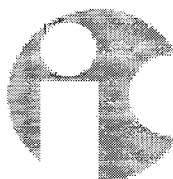


SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-301337- -00000-0000

Fecha: 2013-12-27 15:12:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 5



**Industria y Comercio**  
**SUPERINTENDENCIA**

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL  
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

**PATENTE DE INVENCION**  
**SOLICITUD FASE NACIONAL PCT**

21. EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

54. TITULO PETO DE POPA PLEGABLE PARA UN BOTE  
PLEGABLE

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL \_\_\_\_\_

71. SOLICITANTE ALEX R. KAYE y FRANCES KAYE  
TRUST

DOMICILIO 88 Shearer Dr., Atherton, California 94027 (US)

74. APODERADO CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ

22. BOGOTA, D.C. 27 de diciembre de 2013

**Industria y Comercio**  
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

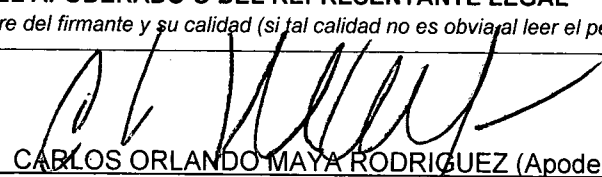
licación

No. 13-301337- -00000-0000

Fecha: 2013-12-27 15:12:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 5

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES  
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

|                                                                                                               |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                             | TIPO DE SOLICITUD                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Patente de invención<br><input checked="" type="checkbox"/> Capítulo I | <input type="checkbox"/> Patente de Modelo de Utilidad<br><input type="checkbox"/> Capítulo II |
| 2                                                                                                             | DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)                                                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                |
| Solicitud Internacional No.                                                                                   |                                                                                                                                               | PCT/US2012/045104                                                                                          | Fecha 2012/06/29                                                                               |
| Publicación Internacional No.                                                                                 |                                                                                                                                               | WO2013/003807                                                                                              | Fecha 2013/01/03                                                                               |
| 3                                                                                                             | TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                |
| PETO DE POPA PLEGABLE PARA UN BOTE PLEGABLE                                                                   |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 4                                                                                                             | CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)                                                                                                             |                                                                                                            |                                                                                                |
| 5                                                                                                             | SOLICITANTE (S) <input type="checkbox"/> Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria |                                                                                                            |                                                                                                |
| APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL                                                                                      |                                                                                                                                               | NOMBRE                                                                                                     | IDENTIFICACIÓN<br>EXTRANJEROS                                                                  |
| 1. ALEX R. KAYE Y FRANCES KAYE TRUST                                                                          |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 6                                                                                                             | DATOS DEL SOLICITANTE                                                                                                                         |                                                                                                            |                                                                                                |
| DIRECCIÓN 88 Shearer Dr., Atherton, California 94027                                                          |                                                                                                                                               | No. TELÉFONO                                                                                               |                                                                                                |
| CIUDAD Atherton                                                                                               |                                                                                                                                               | CORREO ELECTRÓNICO                                                                                         |                                                                                                |
| DEPARTAMENTO/ESTADO California                                                                                |                                                                                                                                               | NACIONALIDAD O                                                                                             |                                                                                                |
| PAÍS DE RESIDENCIA USA                                                                                        |                                                                                                                                               | LUGAR DE CONSTITUCIÓN                                                                                      |                                                                                                |
| 7                                                                                                             | INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria                                                              |                                                                                                            |                                                                                                |
| APELLIDOS                                                                                                     |                                                                                                                                               | NOMBRES                                                                                                    | NACIONALIDAD                                                                                   |
| 1. KAYE                                                                                                       |                                                                                                                                               | Alex R                                                                                                     | US                                                                                             |
| 2.                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 3.                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 4.                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 5.                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:                                                                              |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 8                                                                                                             | DATOS INVENTOR (ES)                                                                                                                           |                                                                                                            |                                                                                                |
| PAÍS RESIDENCIA                                                                                               |                                                                                                                                               | DEPARTAMENTO/ESTADO                                                                                        | CIUDAD                                                                                         |
| 1. US                                                                                                         |                                                                                                                                               | California                                                                                                 | Atherton                                                                                       |
| 2.                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 3.                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 4.                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 5.                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| DIRECCIÓN 88 Shearer Dr., Atherton, California 94027                                                          |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)                                                             |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| <input type="checkbox"/> Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación. |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 9                                                                                                             | REPRESENTANTE LEGAL <input checked="" type="checkbox"/> APODERADO                                                                             |                                                                                                            |                                                                                                |
| APELLIDOS                                                                                                     |                                                                                                                                               | NOMBRES                                                                                                    | IDENTIFICACIÓN                                                                                 |
| MAYA RODRIGUEZ                                                                                                |                                                                                                                                               | Carlos Orlando                                                                                             | C.C.17117818 T.P.17.402                                                                        |
| DIRECCIÓN Cra. 13 A No. 28-38 Ofc. 230 MZ 2 PARQUE BAVARIA                                                    |                                                                                                                                               | No. TELÉFONO 3 419841                                                                                      |                                                                                                |
| CIUDAD BOGOTÁ D.C.                                                                                            |                                                                                                                                               | CORREO ELECTRÓNICO consultas@tmtamayo.net                                                                  |                                                                                                |
| PAÍS COLOMBIA                                                                                                 |                                                                                                                                               | No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL                                                               |                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>DECLARACIONES DE PRIORIDAD</b> <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| 1. USA<br>2.<br>3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | (33) PAÍS DE ORIGEN                                                                                             | CÓDIGO PAÍS<br>US                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (31) NÚMERO<br>13/174,577 | (32) FECHA (AAAA/MM/DD)<br>2011/06/30 |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| <p>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> <p><b>Nota:</b> En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.</p>                                                                                                                                        |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| <p>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> <p><b>Nota:</b> En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.</p>                                                                                                                                                |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>REDUCCIÓN DE TASAS</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| <p>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> <p><b>Nota:</b> En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.</p> <p>Micro, pequeñas y medianas empresas <input type="checkbox"/></p> <p>Universidades públicas o privadas <input type="checkbox"/></p> <p>Entidades sin ánimo de lucro <input type="checkbox"/></p>                  |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| <p>Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | N° 13-133956              | Fecha 26-12-2013                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>COMPROBANTE POR REIVINDICACIÓN ADICIONAL A 10</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | No 13-133957              | Fecha: 26-12-2013                     |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| <p>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</p> <p style="text-align: center;"><br/>CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ (Apoderado)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>ANEXOS</b>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                       |
| <b>Documentación Técnica</b><br><b>Solicitud Internacional en castellano</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                 | <b>Documentación Jurídica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                                       |
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> Descripción N° de folios: 64<br>2. <input checked="" type="checkbox"/> Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 23<br>3. <input checked="" type="checkbox"/> Dibujos y/o figuras N° folios: 19<br>4. <input checked="" type="checkbox"/> Resumen.<br>5. <input type="checkbox"/> Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.<br>6. <input type="checkbox"/> Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.<br>7. <input checked="" type="checkbox"/> Arte final 12 x 12.<br>8. <input checked="" type="checkbox"/> Anexo formato digital. |                                                                                                                 | 9. <input type="checkbox"/> Poderes, si fuera el caso.<br>10. <input type="checkbox"/> Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.<br>11. <input type="checkbox"/> Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.<br>12. <input type="checkbox"/> Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.<br>13. <b>Reducción de tasas</b><br><b>Micro, pequeñas o medianas empresas</b><br><input type="checkbox"/> Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.<br><input type="checkbox"/> Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.<br><b>Universidades públicas o privadas</b><br><input type="checkbox"/> Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación<br><b>Entidades sin ánimo de lucro</b><br><input type="checkbox"/> Copia de registro vigente en Cámara de comercio.<br><input type="checkbox"/> Hoja de información complementaria.<br><input type="checkbox"/> Otros, especificar<br>14. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.<br>15. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.<br>16. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.<br>17. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10. |                           |                                       |

## SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



**Industria y Comercio**  
SUPERINTENDENCIA

## RECIBO DE CAJA

No. 13 - 133956

Bogotá D.C., Diciembre 26 de 2013 - 13:02:34

RECIBIDO DE : TM TAMAYO Y ASOCIADOS LTDA

NI 830.091.650

RE

## \*\*\* Soporte del Pago \*\*\*

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO   | FECHA PAGO | VR PAGO    |
|--------------|-----------------|-----------|------------|------------|------------|
| RECIBO DE CA | 999999999       | 132320    | 20/12/2013 |            | 300.000.00 |
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 601647896  | 26/12/2013 | 590.000.00 |

## \*\*\* Conceptos Pagados \*\*\*

| CANT. RENTISTICO          | CONCEPTO                                   | Vr.UNDITARIO | Vr.CONCEPTO  |
|---------------------------|--------------------------------------------|--------------|--------------|
| 1 50005-01-01 SOLICITUDES | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN | 500.000.00   | 500.000.00   |
|                           |                                            |              | \$500.000.00 |

SON: \*\*QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*\*

Responsable:

\*\*\*\*\*

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Diciembre 26 de 2013 - 13:02:34

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 133957

Bogotá D.C., Diciembre 26 de 2013 - 13:02:34

RECIBIDO DE : TM TAMAYO Y ASOCIADOS LTDA

NI 830.091.650

RE

\*\*\* Soporte del Pago \*\*\*

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO   | FECHA PAGO | VR. PAGO   |
|--------------|-----------------|-----------|------------|------------|------------|
| RECIBO DE CA | 999999999       | 132320    | 20/12/2013 |            | 300.000.00 |
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 601647896  | 26/12/2013 | 590.000.00 |

\*\*\* Conceptos Pagados \*\*\*

| CANT. RENTISTICO           | CONCEPTO                                                        | Vr.UNDITARIO | Vr.CONCEPTO         |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|
| 13 50005-01-01 SOLICITUDES | 1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA<br>ADICIONAL A LAS 10 INIC | 30.000.00    | 390.000.00          |
|                            |                                                                 |              | <u>\$390.000.00</u> |

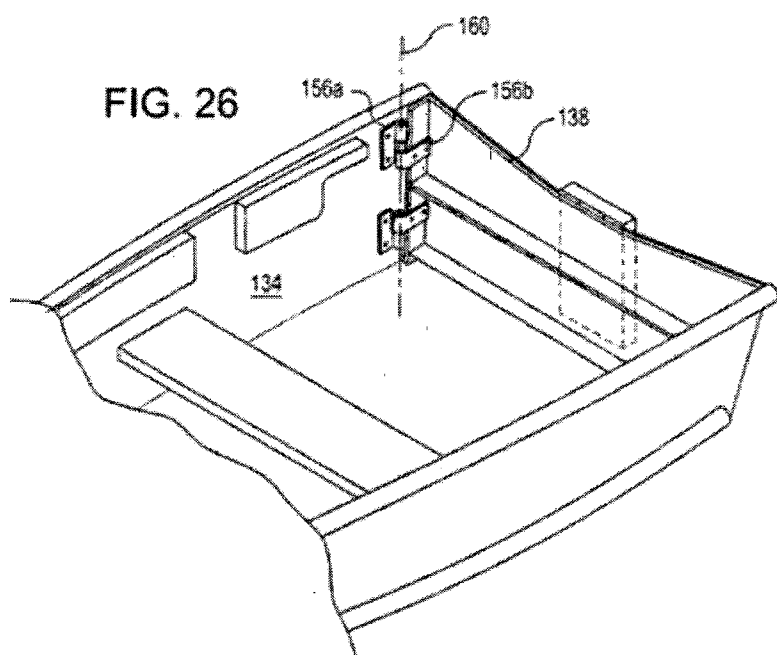
SON: \*\*TRESCIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*

Responsable:

\*\*\*\*\*

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No.

FIG. 26



|                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                                                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| <br><b>Industria y Comercio</b><br><b>SUPERINTENDENCIA</b>                                | <b>PLANILLA DE RADICACIÓN - DIGITALIZACIÓN DIARIA</b><br><b>RELACIÓN DE ANEXOS</b> |                                                                             |  |
| Dependencia:                                                                                                                                                               | Fecha: <u>13</u> / <u>12</u> / <u>27</u><br>AAAA MM DD                             | Recorrido:<br><br><div style="text-align: center; font-size: 24px;">3</div> |  |
| Tipo de Radicación:    Entrada: <input checked="" type="checkbox"/> Salida: <input type="checkbox"/> Traslado: <input type="checkbox"/> Convenio: <input type="checkbox"/> |                                                                                    |                                                                             |  |
| Radicador:                                                                                                                                                                 |                                                                                    | Planilla:                                                                   |  |

| ID | No. Radicación | Consecutivo | Item |
|----|----------------|-------------|------|
| 1  | 13-301337      | 0           | 1    |
| 2  |                |             |      |
| 3  |                |             |      |
| 4  |                |             |      |
| 5  |                |             |      |
| 6  |                |             |      |
| 7  |                |             |      |
| 8  |                |             |      |
| 9  |                |             |      |
| 10 |                |             |      |
| 11 |                |             |      |
| 12 |                |             |      |
| 13 |                |             |      |
| 14 |                |             |      |
| 15 |                |             |      |
| 16 |                |             |      |
| 17 |                |             |      |

| Item                                | Unidad de Conservación    |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 1                                   | Bolsa                     |
| 2                                   | Caja                      |
| 3                                   | Libro                     |
| 4                                   | Sobre                     |
| 5                                   | Tomo                      |
| 6                                   | Otro                      |
| <b>Item</b>                         | <b>Soporte Documental</b> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | CD                        |
| 8                                   | Disquete                  |
| 9                                   | DVD                       |
| 10                                  | Folleto                   |
| 11                                  | Foto                      |
| 12                                  | Periódico                 |
| 13                                  | Plano                     |
| 14                                  | Publicación Periódica     |
| 15                                  | USB                       |
| 16                                  | Otro                      |

|                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Observaciones:</b><br><div style="font-family: cursive; font-size: 1.2em; margin-top: 10px;">             El CD Anexo contiene un total de 10 Archivos, 10 en formato pdf, los cuales fueron procesados.           </div> |
| <i>Griselda</i>                                                                                                                                                                                                              |



No. 13-301337- -00000-0000

Fecha: 2013-12-27 15:12:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEI/II Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 5

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

☐  
☐  
☐  
☐  
☐

Indicación que se solicita una patente.

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

Descripción de la invención

Dibujos de ser estos pertinentes

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐  
☐  
☐  
☐

Indicación que se solicita una PCT

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

Dibujos de ser estos pertinentes

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐  
☐  
☐  
☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐  
☐  
☐  
☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

Representación gráfica de un esquema de trazado

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐



- (51) International Patent Classification:  
B63B 7/00 (2006.01) B63B 7/08 (2006.01)
- (21) International Application Number:  
PCT/US2012/045104
- (22) International Filing Date:  
29 June 2012 (29.06.2012)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:  
13/174,577 30 June 2011 (30.06.2011) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): ALEX R. KAYE AND FRANCES KAYE TRUST [US/US]; 88 Shearer Dr., Atherton, California 94027 (US).
- (72) Inventor; and
- (75) Inventor/Applicant (for US only): KAYE, Alex R. [US/US]; 88 Shearer Dr., Atherton, California 94027 (US).
- (74) Agents: WYLIE, Roger D. et al.; Kilpatrick Townsend & Stockton LLP, Two Embarcadero Center, Eighth Floor, San Francisco, California 94111 (US).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

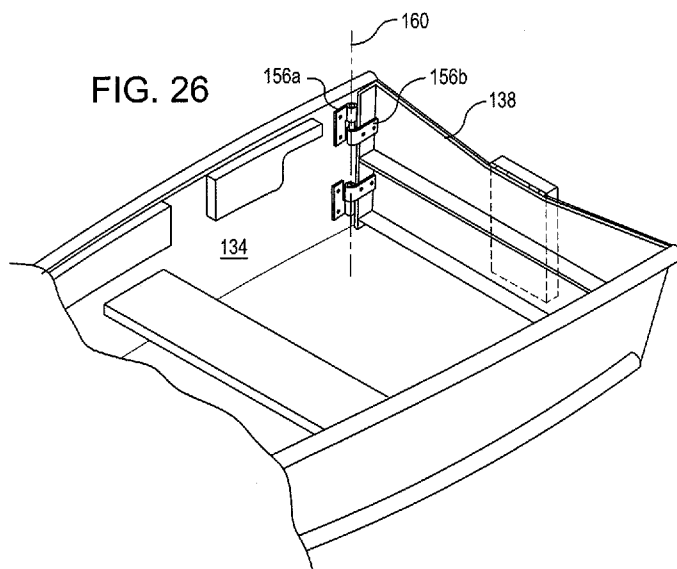
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

(54) Title: FOLDING TRANSOM FOR A COLLAPSIBLE BOAT



(57) Abstract: Collapsible boats (130, 170) with foldable rigid transoms (132, 172) are disclosed. A collapsible boat (130, 170) includes a collapsible hull formed from a plurality of panels (134, 136) that extend from a first end to a second end of the collapsible boat (130, 170). Each of the panels (134, 136) is connected with at least one the other panels (134, 136). The collapsible hull is configurable between a collapsed configuration and an expanded configuration. A folding rigid transom (132, 172) is used to constrain at least two rear margins of the panels (134, 136) when the hull is in the expanded configuration. The folding rigid transom (132, 172) and seats remain attached to the hull when the hull is in the collapsed configuration. A collapsible boat can have one or more interior members (18) that are inflatable to support the collapsible hull in the expanded configuration.

## FOLDING TRANSOM FOR A COLLAPSIBLE BOAT

### CROSS-REFERENCES TO RELATED APPLICATIONS

[0001] This application claims the benefit of U.S. Application No.13/174,577 entitled  
5 “Folding Transom for a Collapsible Boat,” filed June 30, 2011, which is a continuation-in-  
part of U.S. Application No. 12/650,340, filed December 30, 2009, the entire disclosure of  
which is hereby incorporated herein by reference.

### BACKGROUND

[0002] Portable boats are popular with, for example, sportsmen and the like. Many such  
10 boats are relatively inexpensive and easily transportable, which contribute to their  
affordability and convenience. Such boats come in a wide range of configurations.

[0003] One popular configuration is a rigid boat that includes, for example, a pointed hull  
having a planar transom or a double-ended hull. Such rigid boats can be fabricated from a  
range of known materials, for example, polypropylene, aluminum, wood, fiberglass, and the  
15 like. Often, such rigid boats include a number of transverse seats.

[0004] Another popular configuration is a collapsible boat. Exemplary collapsible boats  
are disclosed in U.S. Patent Nos. 4,556,009; 4,660,499; and 5,524,570. Many existing  
collapsible boats are light enough to be carried by a single person when collapsed.

[0005] Another popular configuration is an inflatable boat. Existing inflatable boats have  
20 inflatable side members and seats disposed between the inflatable side members.

[0006] Because of the continuing need for portable boats, improvements are always sought.  
Thus, there is believed to be a need for portable boats with enhanced features.

### BRIEF SUMMARY

[0007] The following presents a simplified summary of some embodiments of the invention  
25 in order to provide a basic understanding of the invention. This summary is not an extensive  
overview of the invention. It is not intended to identify key/critical elements of the invention  
or to delineate the scope of the invention. Its sole purpose is to present some embodiments of  
the invention in a simplified form as a prelude to the more detailed description that is  
30 presented later.

[0008] Collapsible boats with one or more inflatable members are provided. The disclosed boats include a plurality of connected hull panels movable to provide a collapsed hull configuration and an expanded hull configuration, and at least one inflatable member. The disclosed boats can include one or more inflatable interior members that when inflated

5 constrain the hull panels in the expanded hull configuration. The disclosed boats can include one or more removable or attached (*e.g.*, hinged) solid seats that when installed (may not be necessary) constrain the hull panels in the expanded hull configuration. The disclosed boats can include one or more inflatable exterior members that distribute additional buoyancy around at least a portion of a perimeter of the hull when the hull is in the expanded

10 configuration. The disclosed boats provide a significant amount of capacity and stability for their size, while being easily transportable in the collapsed configuration. The disclosed boats are relatively light weight, and can often be transported without a boat trailer. In many embodiments, inflatable interior members provide both stabilization of the hull in the expanded condition and seating surfaces. The use of one or more inflatable interior members

15 to stabilize the hull provides significant convenience to the user of the boat by simplifying the deployment process. The use of one or more removable or hinged attached solid seats to stabilize the hull provides for a fast hull deployment process.

[0009] Thus, in a first aspect, a boat is provided that includes a collapsible hull having a first end and a second end, and at least one inflatable interior member. The collapsible hull

20 includes a plurality of panels extending between the first end and the second end. Each panel is connected with at least one of the plurality of panels. The hull is configurable between a collapsed configuration and an expanded configuration. The at least one inflatable interior member is inflatable to constrain the plurality of panels when the hull is in the expanded configuration.

25 [0010] In many embodiments, the boat includes a flexible diaphragm. The flexible diaphragm can be connected with a rear margin of each panel (disposed to the second end of the boat). The flexible diaphragm can be configured to have a substantially compact configuration when the hull is in the collapsed configuration, and provide a water-tight barrier when the hull is in the expanded configuration.

30 [0011] In many embodiments, the boat includes an inflatable exterior member connected with the hull. The exterior member, when inflated, extends around at least a portion of a perimeter of the hull when the hull is in the expanded configuration.

[0012] In many embodiments, the boat includes a removable rigid transom or a folding rigid transom that remains attached when the hull is in the collapsed configuration. A removable transom can be attachable to constrain the panel rear margins when the hull is in the expanded configuration. A folding transom can be positioned to constrain the panel rear margins when the hull is in the expanded configuration. In many embodiments, a rigid transom enables the attachment of an outboard motor.

[0013] In many embodiments, the hull panels include a plurality of port-side panels and a plurality of starboard-side panels. For example, the hull panels can include a port side panel, a port bottom panel connected with the port side panel, a starboard bottom panel connected with the port bottom panel, and a starboard side panel connected with the starboard bottom panel.

[0014] In many embodiments, the at least one inflatable interior member includes a plurality of transverse members. Each transverse member can connect a port side panel with a starboard side panel to constrain the side panels in the expanded configuration when the transverse members are inflated. At least one of the transverse members can include a seating surface.

[0015] In many embodiments, the at least one inflatable interior member includes an inflatable longitudinal member. The longitudinal member can be oriented transverse to the transverse members, disposed between a plurality of the transverse members and the hull, and inflatable to constrain at least one of the panels when the hull is in the expanded configuration.

[0016] In many embodiments, an inflatable exterior member is connected with the hull via attachment membranes. For example, a port upper-attachment membrane can be used to connect the inflatable exterior member with an upper edge of a port side panel of the hull. A port lower-attachment membrane can be used to connect the inflatable exterior member with the port side panel below the port side panel upper edge. A port exterior-attachment member can be used to connect the port lower-attachment membrane with the port side panel. A starboard upper-attachment membrane can be used to connect the inflatable exterior member with an upper edge of a starboard side panel of the hull. A starboard lower-attachment membrane can be used to connect the inflatable exterior member with the starboard side panel below the starboard side upper edge. And a starboard exterior-attachment member can be used to connect the starboard lower-attachment membrane with the starboard side panel.

[0017] In many embodiments, a connection between an interior inflatable member and a side panel can be aligned with a connection between an exterior inflatable member and the side panel. For example, the boat can include a port interior-attachment member connecting at least one inflatable transverse member with a port side panel at least in part via a fastener used to connect a port exterior-attachment member with the port side panel. The boat can include a starboard interior-attachment member connecting at least one inflatable transverse member with a starboard side panel at least in part via a fastener used to connect a starboard exterior-attachment member with the starboard side panel.

[0018] In another aspect, a boat is provided that includes a collapsible hull having a first end and a second end, at least one removable or hinged solid seat, and an inflatable exterior member connected with the hull. The collapsible hull includes a plurality of panels extending between the first end and the second end. Each panel is connected with at least one of the plurality of panels. The hull is configurable between a collapsed configuration and an expanded configuration. The exterior member, when inflated, extends around at least a portion of a perimeter of the hull when the hull is in the expanded configuration.

[0019] In many embodiments, the boat includes at least one removable or hinged solid seat that when installed constrains the plurality of panels when the hull is in the expanded configuration.

[0020] In many embodiments, the boat includes a flexible diaphragm. The flexible diaphragm can be connected with a rear margin of each panel (disposed to the second end of the boat). The flexible diaphragm can be configured to have a substantially compact configuration when the hull is in the collapsed configuration, and provide a water-tight barrier when the hull is in the expanded configuration.

[0021] In many embodiments, the boat includes a removable rigid transom or a folding rigid transom that remains attached when the hull is in the collapsed configuration. A removable transom can be attachable to constrain the panel rear margins when the hull is in the expanded configuration. A folding transom can be positioned to constrain the panel rear margins when the hull is in the expanded configuration. In many embodiments, a rigid transom enables the attachment of an outboard motor.

[0022] In many embodiments, the boat includes a plurality of removable or hinged solid seats. When installed, the removable seats constrain the panels when the hull is in the expanded configuration.

[0023] In many embodiments, the hull panels include a plurality of port-side panels and a plurality of starboard-side panels. For example, the hull panels can include a port side panel, a port bottom panel connected with the port side panel, a starboard bottom panel connected with the port bottom panel, and a starboard side panel connected with the starboard bottom panel.

[0024] In many embodiments, a removable or hinged seat includes a seat board and a supporting strut. For example, each removable or hinged seat can include a seat board spanning between a port side panel and a starboard side panel when the hull is in the expanded condition, and a strut spanning between the seat board and at least one of the bottom panels.

[0025] In many embodiments, the inflatable exterior member is connected with the hull via attachment membranes. For example, a port upper-attachment membrane can be used to connect the inflatable exterior member with an upper edge of a port side panel of the hull. A port lower-attachment membrane can be used to connect the inflatable exterior member with the port side panel below the port side panel upper edge. A port exterior-attachment member can be used to connect the port lower-attachment membrane with the port side panel. A starboard upper-attachment membrane can be used to connect the inflatable exterior member with an upper edge of a starboard side panel of the hull. A starboard lower-attachment membrane can be used to connect the inflatable exterior member with the starboard side panel below the starboard side panel upper edge. And a starboard exterior-attachment member can be used to connect the starboard lower-attachment membrane with the starboard side panel.

[0026] In many embodiments, a connection between a removable or hinged seat and a side panel can be aligned with a connection between the exterior inflatable member and the side panel. For example, the boat can include a port interior-attachment member connecting at least one of the removable seats with a port side panel at least in part via a fastener used to connect a port exterior-attachment member with the port side panel. The boat can include a starboard interior-attachment member connecting at least one of the removable seats with a starboard side panel at least in part via a fastener used to connect a starboard exterior-attachment member with the starboard side panel.

[0027] In another aspect, a boat is provided that includes a collapsible hull having a first end and a second end, a plurality of inflatable transverse members, an inflatable longitudinal member, and an inflatable exterior member. The collapsible hull includes a plurality of

panels extending between the first end and the second end. Each panel is connected with at least one of the plurality of panels. The hull is configurable between a collapsed configuration and an expanded configuration. The panels include a port side panel and a starboard side panel. The inflatable transverse members connect the port side panel with the starboard side panel. Each transverse member is inflatable to constrain the side panels when the hull is in the expanded configuration. The inflatable longitudinal member is oriented transverse to the transverse members, disposed between a plurality of the transverse members and the hull, and inflatable to constrain at least one of the panels when the hull is in the expanded configuration. The inflatable exterior member is connected with the hull such that the exterior member, when inflated, extends around at least a portion of a perimeter of the hull when the hull is in the expanded configuration.

[0028] In many embodiments, the boat includes one or more additional components at the second end of the boat. For example, the boat can include a removable rigid transom attachable to constrain the panels at the second end of the boat when the hull is in the expanded configuration, and can include a flexible diaphragm configured to have a substantially compact configuration when the hull is in the collapsed configuration and provide a water-tight barrier at the second end of the boat when the hull is in the expanded configuration. The boat can include a folding rigid transom that remains attached when the hull is in the collapsed configuration to constrain the panels at the second end of the boat when the hull is in the expanded configuration.

[0029] Collapsible boats with folding transoms are also provided. The disclosed boats include a plurality of connected hull panels movable to provide a collapsed hull configuration and an expanded hull configuration, and a folding transom to constrain rear margins of the panels when the hull is in the expanded configuration. The folding transom remains attached to the hull when the hull is in the collapsed configuration, which simplifies the process by which the boat is reconfigured from the collapsed configuration into the expanded configuration, and vice-versa.

[0030] Thus, in another aspect, a boat is provided that includes a collapsible hull and a folding rigid transom. The collapsible hull has a first end and a second end. The hull includes a plurality of panels extending between the first end and the second end. Each of the panels is connected with at least one other of the panels. The hull is configurable between a collapsed configuration and an expanded configuration. The folding rigid transom constrains at least two rear margins of the panels when the hull is in the expanded configuration. And

the folding rigid transom remains attached to the hull when the hull is in the collapsed configuration.

[0031] The folding rigid transom can have one or more separate sections. With a single-section transom, the folding rigid transom can have a first end that remains attached to the hull when the hull is in the collapsed configuration and a second end that is attachable to the hull to secure the folding rigid transom when the folding rigid transom constrains the at least two rear margins of the panels. As an example of more than one section, the folding rigid transom can include separate first and second sections, with each of the first and second sections remaining attached to the hull when the hull is in the collapsed configuration. In many embodiments, the first section is attachable to the second section to secure the folding rigid transom while the folding rigid transom constrains the at least two rear margins of the panels.

[0032] In many embodiments, the folding rigid transom interfaces with port and starboard panels of the collapsible hull when the hull is in the expanded configuration. For example, the folding rigid transom can include a port side surface and a starboard side surface that are configured to interface with port and starboard side panels, respectively, when the hull is in the expanded configuration. The folding rigid transom can be hinged to the hull so that port and starboard side panels do not interfere with the folding rigid transom as it is folded. For example, the boat can include one or more hinges having a common hinge line, the common hinge line being disposed forward of at least one of the port and starboard side surfaces of the transom when the hull is in the expanded configuration, the one or more hinges remaining coupled with the folding rigid transom and the hull when the hull is in the collapsed configuration.

[0033] In many embodiments, the boat further comprises one or more hinges having a common hinge line. The one or more hinges remain coupled with the folding rigid transom and the hull when the hull is in the collapsed configuration. In many embodiments, the folding rigid transom can be translated along the common hinge line relative to the hull by a predetermined amount to facilitate configuring the folding rigid transom to constrain the at least two rear margins of the panels. The ability to translate the folding rigid transom along the common hinge line by the predetermine amount can be provided by using two hinges configured to allow the predetermined amount of translation. For example, the one or more hinges can include a first hinge that includes a first member and a second member, and a second hinge that includes a third member and a fourth member. The second and fourth members can be attached to one of the hull or the folding rigid transom and disposed between

the first and third members. The second and fourth member can then be offset from the first and third members so as to provide the predetermined amount of translation of the folding rigid transom along the common hinge line relative to hull.

[0034] In many embodiments, the boat further includes a releasable connector operable to prevent folding of the rigid transom when the folding rigid transom is constraining the at least two rear margins of the panels. For example, the releasable connector can include one or more vertically oriented retaining pins. As another example, the releasable connector can include one or more reconfigurable latch members. The folding rigid transom can include one or more slots configured to receive the one or more reconfigurable latch members extending there through. And the one or more reconfigurable latch members can be coupled with the hull and configurable to engage the folding rigid transom adjacent to the one or more slots to prevent folding of the folding rigid transom when the folding rigid transom is constraining the at least two rear margins of the panels.

[0035] In many embodiments, each panel has a rear margin disposed to the second end of the boat, and the collapsible hull includes a flexible diaphragm connected with the rear margins of the panels. The flexible diaphragm has a substantially compact configuration when the hull is in the collapsed configuration. And the flexible diaphragm provides a water-tight barrier when the hull is in the expanded configuration.

[0036] In many embodiments, the boat includes a motor mount configured to provide a support interface for an outboard motor. In many embodiments, the motor mount is configurable into a deployed configuration in which the motor mount is coupled with the folding rigid transom and a portion of the flexible diaphragm is disposed between the motor mount and the folding rigid transom. The motor mount can be rotationally coupled with and/or removably coupled with the folding rigid transom.

[0037] In many embodiments, the boat includes at least one inflatable member. For example, the boat can include at least one interior member that is inflatable to constrain the hull when the hull is in the expanded configuration. The boat can include an inflatable exterior member connected with the hull such that the exterior member, when inflated, extends around at least a portion of a perimeter of the hull when the hull is in the expanded configuration.

[0038] In many embodiments, the at least one inflatable member includes a plurality of transverse members that constrain panels of the hull. For example, the boat can include a port side panel, a port bottom panel connected with the port side panel, a starboard bottom

panel connected with the port bottom panel, and a starboard side panel connected with the starboard bottom panel. Each of the transverse members can connect the port side panel to the starboard side panel to constrain the side panels when the hull is in the expanded configuration when the transverse members are inflated. At least one of the transverse members can include a seating surface.

[0039] In many embodiments, the at least one inflatable member includes a longitudinal member. The longitudinal member can be oriented transverse to the transverse members and disposed between the transverse members and the hull. The longitudinal member can be inflatable to constrain at least one of the panels when the hull is in the expanded configuration.

[0040] In another aspect, a method is provided for expanding a collapsible boat hull. The method includes reconfiguring the collapsible boat hull from a collapsed configuration to an expanded configuration; with the hull in the expanded configuration, rotating a rigid transom relative to the hull into a deployed configuration in which the rigid transom constrains rear margins of the hull, the rigid transom remaining attached to the hull when the hull is in the collapsed configuration; and securing the rigid transom in the deployed configuration.

[0041] For a fuller understanding of the nature and advantages of the present invention, reference should be made to the ensuing detailed description and accompanying drawings.

## BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0042] **FIG. 1** is a perspective view of a collapsible boat with inflatable members in an expanded and inflated configuration, in accordance with many embodiments.

[0043] **FIG. 2** is an exploded perspective view of the collapsible boat of **FIG. 1** that separately illustrates an assembly comprising a collapsible hull and inflatable interior members, and an assembly comprising an exterior inflatable member, in accordance with many embodiments.

[0044] **FIG. 3** is an exploded perspective view of the boat of **FIG. 1** that separately illustrates the inflatable interior members and a removable transom member, in accordance with many embodiments.

[0045] **FIG. 4** is a plan view of the boat of **FIG. 1** that illustrates the layout of the inflatable interior members, in accordance with many embodiments.

[0046] **FIG. 5** is a perspective view of an end of an inflatable transverse interior member illustrating an attached membrane for coupling the transverse inflatable member with a side panel of a hull, in accordance with many embodiments.

[0047] **FIG. 6** is a cross-sectional view illustrating a transverse cross-section of the boat of **FIG. 1**, in accordance with many embodiments.

[0048] **FIG. 7** is a cross-sectional view illustrating the connection of an inflatable exterior member and an inflatable transverse interior member with a side panel of the boat of **FIG. 1**, in accordance with many embodiments.

[0049] **FIG. 8** is a perspective view of a collapsible boat with an inflatable exterior member and non-inflatable removable seats, in accordance with many embodiments.

[0050] **FIG. 9** is an exploded perspective view of the boat of **FIG. 8** that separately illustrates an assembly comprising a collapsible hull and removable solid seats, and an assembly comprising an inflatable exterior member, in accordance with many embodiments.

[0051] **FIG. 10A** is a perspective view illustrating the collapsible boat of **FIG. 1** in a collapsed configuration, in accordance with many embodiments.

[0052] **FIG. 10B** is a perspective view illustrating the inflation of a first inflatable transverse member and the installation of a removable transom during the expansion process for the boat of **FIG. 1**, in accordance with many embodiments.

[0053] **FIG. 10C** is a perspective view illustrating the inflation of a second inflatable transverse member during the expansion process for the boat of **FIG. 1**, in accordance with many embodiments.

[0054] **FIG. 10D** is a perspective view illustrating the inflation of a third inflatable transverse member during the expansion process for the boat of **FIG. 1**, in accordance with many embodiments.

[0055] **FIG. 10E** is a perspective view illustrating the inflation of the inflatable longitudinal member during the expansion process for the boat of **FIG. 1**, in accordance with many embodiments.

[0056] **FIGS. 10F through 10H** are perspective views illustrating the inflation of the inflatable exterior member during the expansion process for the boat of **FIG. 1**, in accordance with many embodiments.

[0057] FIG. 11 is a cross-sectional view illustrating the attachment of an inflatable exterior assembly to a starboard-side hull panel at a non-seat location, in accordance with many embodiments.

[0058] FIG. 12 is a cross-sectional view illustrating the attachment of an inflatable exterior assembly to a starboard-side hull panel at an inflatable transverse member location, in accordance with many embodiments.

[0059] FIG. 13 illustrates an inflatable exterior assembly and shows the location of starboard-side and port-side bolt ropes that connect the top side of the inflatable exterior tube with the port-side and starboard-side hull panels, in accordance with many embodiments.

[0060] FIG. 14 illustrates an inflatable exterior assembly and shows the location of starboard-side and port-side lower tube flaps that connect the bottom side of the inflatable exterior tube with the port-side and starboard-side hull panels, in accordance with many embodiments.

[0061] FIG. 15 illustrates an attachment plate used to attach lower tube flaps and inflatable transverse member attachment flaps to a hull panel, in accordance with many embodiments.

[0062] FIG. 16 illustrates the location of an attachment extrusion on a port-side hull panel for coupling with a port-side bolt rope, in accordance with many embodiments.

[0063] FIG. 17 illustrates gunwale members trimmed to avoid rubbing against an inflatable exterior assembly, in accordance with many embodiments.

[0064] FIG. 18 illustrates the positioning of the inflatable exterior assembly relative to a stern end of the boat, in accordance with many embodiments.

[0065] FIG. 19 illustrates the use of an eye bolt and a grommet at a stern end of a connection between a bolt rope of the inflatable exterior assembly and a hull panel, in accordance with many embodiments.

[0066] FIG. 20 illustrates the use of an attachment plate to attach a lower tube flap of the inflatable exterior assembly and a hull panel, in accordance with many embodiments.

[0067] FIG. 21 illustrates the use of fender washers at non-transverse-member attachment locations between a lower tube flap of the inflatable exterior assembly and a hull panel, in accordance with many embodiments.

[0068] FIG. 22 illustrates a seam on an inflatable interior transverse member used to orient the inflatable interior transverse member during installation, in accordance with many embodiments.

[0069] FIG. 23 illustrates a connection between an inflatable interior transverse member and a hull panel, in accordance with many embodiments.

[0070] FIG. 24 is a perspective view illustrating a boat that includes a collapsible hull and a folding rigid transom, showing a port side releasable coupling between the folding rigid transom and a port side panel of the hull, in accordance with many embodiments.

[0071] FIG. 25 is an exploded perspective view illustrating the folding rigid transom of FIG. 24.

[0072] FIG. 26 is another perspective view illustrating the boat of FIG. 24, showing a starboard side coupling between the folding rigid transom and a starboard side panel of the collapsible hull, in accordance with many embodiments.

[0073] FIG. 27 is a side view illustrating the port side releasable coupling of FIG. 24.

[0074] FIG. 28 is a perspective view illustrating a boat that includes a collapsible hull and a two-section folding rigid transom, showing a releasable coupling between port and starboard sections of the folding rigid transom, in accordance with many embodiments.

[0075] FIG. 29 is an exploded perspective view illustrating the two-section folding rigid transom of FIG. 28.

[0076] FIG. 30 is a perspective view illustrating a boat that includes a collapsible hull and a folding rigid transom having a frame configuration, showing a port side coupling between the folding rigid transom and a port side panel of the collapsible hull, in accordance with many embodiments.

[0077] FIG. 31 is another perspective view illustrating the boat of FIG. 30, showing a starboard-side releasable coupling between the folding rigid transom and a starboard side panel of the collapsible hull, in accordance with many embodiments.

[0078] FIG. 32 is a perspective view illustrating a boat that includes a collapsible hull and a folding rigid transom that is secured via a releasable connector that includes reconfigurable latch members, in accordance with many embodiments.

[0079] FIG. 33 is an exploded perspective view of the collapsible hull and the folding rigid transom of FIG. 32.

[0080] FIG. 34 is a side view illustrating reconfiguration of a latch member to secure the folding rigid transom of FIG. 32 relative to the panels of the collapsible hull, in accordance with many embodiments.

[0081] FIG. 35 is a simplified diagram listing acts of a method for expanding a collapsible boat hull, in accordance with many embodiments.

#### DETAILED DESCRIPTION

[0082] In the following description, various embodiments of the present invention will be described. For purposes of explanation, specific configurations and details are set forth in order to provide a thorough understanding of the embodiments. The present invention, however, can be practiced without the specific details. Furthermore, well-known features can be omitted or simplified in order not to obscure the embodiment being described.

#### [0083] Collapsible/Inflatable Boat

[0084] Referring now to the drawings, in which like reference numerals represent like parts throughout the several views, FIG. 1 shows a collapsible/inflatable boat 10, in accordance with many embodiments. In accordance with embodiments herein, a collapsible/inflatable boat is a boat with a collapsible hull that includes rigid, semi-rigid, or flexible hull panels and one or more interior and/or exterior inflatable members. The hull is a solid, shaped hull that is collapsible or foldable into a storage configuration, and expandable into a use configuration. An exterior inflatable member can take the form of one or more flexible tubes disposed adjacent the gunwale of the boat.

[0085] In the embodiment shown in the drawings, the collapsible/inflatable boat 10 has a somewhat pointed bow 12 and a planar stern 14. The collapsible/inflatable boat 10 includes a collapsible hull 16, three inflatable transverse interior members 18, an inflatable longitudinal interior member 20, an exterior assembly 22, and a removable transom 24. The inflatable transverse members 18, in addition to providing internal support to the collapsible hull 16 as described below, further provide passenger seats.

[0086] FIG. 2 shows the exterior assembly 22 separate from the rest of the collapsible/inflatable boat 10. The exterior assembly 22 includes an inflatable exterior member 26 having a tubular shape and configured to surround a perimeter portion of the hull 16. The exterior assembly 22 includes a port upper-attachment membrane 28, a port lower-attachment membrane 30, a starboard upper-attachment membrane 32, and a starboard

lower-attachment membrane 34. The attachment membranes 28, 30, 32, 34 are used to connect the exterior assembly 22 to the collapsible hull 16. The exterior assembly 22 further includes a bow membrane 36 that is attached to the inflatable exterior member 26 at the bow.

[0087] The collapsible hull 16 includes a plurality of interconnected panels extending between the bow 12 and the stern 14. The panels can be rigid, semi-rigid, or flexible. The panels are movable between a collapsed configuration and an expanded configuration. When in the expanded configuration, the hull 16 forms a non-inflatable structural portion of the boat that is water tight. While any suitable number of panels can be used, the hull 16 includes four panels. As will be described in more detail below, the hull 16 includes a pair of interconnected lower or bottom panels and a pair of side panels connected with respective bottom or lower panels. The hull 16 includes a flexible or yieldable diaphragm or flexible transom connected to the stern-side margins of the panels and providing a water-tight barrier when the hull is in the expanded configuration. Details of such a collapsible hull are described in U.S. Patent No. 5,524,570, the full disclosure of which is hereby incorporated herein by reference. While the details provided therein disclose an embodiment of a collapsible hull, many other collapsible configurations can be used having rigid, semi-rigid, flexible, and/or other solid components that hinge, bend, fold, or otherwise move so that the hull can be configured between a collapsible state and an expanded state. For example, a collapsible hull having a double-ended expanded configuration can be used.

[0088] As illustrated in **FIG. 2**, the three inflatable transverse interior members 18 are connected with a port side panel 38 and a starboard side panel 40 via a port interior-attachment member 42 and a starboard interior-attachment member 44, respectively. When inflated, each of the transverse members 18 provide a column support between the side panels 38, 40, thereby helping to keep the collapsible hull 16 in the expanded configuration. The transverse members 18 also serve as an upper constraint to the inflatable longitudinal interior member 20, which is positioned to interface with the bottom panels of the collapsible hull 16 to provide vertical constraint to the bottom panels along their mutual connection line. The transverse members 18 react vertical loads from the longitudinal member 20 into the side panels 38, 40 via the interior-attachment members 42, 44.

[0089] The collapsible/inflatable boat 10 includes bow and stern components. A bow panel end cover 46 is installed over the bow ends of the hull panels and serves to protect the exterior assembly 22 from chaffing damage that may arise from contact and relative motion between the bow ends of the hull panels and the exterior assembly 22. Also, the removable transom 24 is shown in its installed position. The removable transom 24 can be constructed

in a variety of ways, for example, as a unitary piece, as a welded metal assembly, etc. A folding rigid transom that remains attached to at least one of the hull panels when the collapsible hull is in the collapsed configuration can be used in place of the removable transom 24. For example, a folding rigid transom can be made by attaching the transom 24 to one of the side panels 38, 40 via a hinge disposed along an edge of the transom 24 that interfaces with one of the side panels 38, 40.

[0090] FIG. 3 is an exploded perspective view that separately illustrates the exterior assembly 22, the collapsible hull 16, the inflatable transverse interior members 18, the inflatable longitudinal interior member 20, the bow panel end cover 46, the removable transom 24, and the port-interior attachment member 42. The inflatable longitudinal interior member 20 can be attached to one or more of the transverse interior members 18, or just inserted and held in place between the transverse members 18 and the collapsible hull 16. The collapsible hull 16 includes the port side panel 38, a port bottom panel 48 connected with the port side panel 38 along a connection 50 running between the bow 12 and the stern 14, a starboard bottom panel 52 connected with the port bottom panel 48 along a connection 54 running between the bow 12 and the stern 14, and the starboard side panel 40 connected with the starboard bottom panel 52 along a connection 56 running between the bow 12 and the stern 14. The collapsible hull 16 also includes a flexible diaphragm 58 at the stern 14 that is attached to the stern ends of the hull panels 38, 48, 52, 40 so as to provide a water-tight barrier at the stern 14 when the hull 16 is in the expanded configuration. The flexible diaphragm 58 is configured to have a substantially compact configuration when the collapsible hull 16 is in the collapsed configuration, and to deploy into a substantially planar configuration when the collapsible hull 16 is in the expanded configuration (illustrated in FIG. 3). The removable transom 24 can be inserted into the collapsible hull 16 to constrain the stern ends of the hull panels 38, 48, 52, 40 (panel aft margins) when the hull 16 is in the expanded configuration. The removable transom 24 can be attached to the collapsible hull panels any suitable way. For example, the removable transom 24 can be configured with one or more projections that fit into one or more grooves formed by one or more elongated members bonded to the surfaces of the hull panels such as described in U.S. Patent No. 5,524,570. The removable transom 24 can also be attached with the panel aft margins using removable fasteners. While the collapsible/inflatable boat 10 includes both the flexible diaphragm 58 and the removable transom 24, one or both of these components can be replaced with a suitable equivalent (*e.g.*, a water-tight removable transom, an inflatable transom, a flexible diaphragm without a removable transom, a folding rigid transom). The removable transom 24 can be made of any suitable solid material of sufficient strength.

[0091] FIG. 4 is a plan view of the collapsible/inflatable boat 10, and illustrates the layout of the inflatable transverse interior members 18 and the inflatable longitudinal interior member 20. Each of the inflatable transverse interior members 18 are connected to the port side panel 38 via the port interior-attachment member 42. And each of the inflatable transverse interior members 18 is connected to the starboard side panel 40 via the starboard interior-attachment member 44.

[0092] FIG. 5 illustrates an end of one of the inflatable transverse interior members 18. A side attachment membrane 62 is attached to each end of each transverse member 18. The side attachment membrane 62 can be a rectangular membrane that is attached (*e.g.*, bonded) to the end of the transverse member 18 over an end portion of the side attachment membrane 62. The length of the attachment membrane 62 can be selected to allow the side attachment membrane 62 to be folded into an installation configuration illustrated in FIG. 5.

[0093] FIG. 6 illustrates a cross-section 6-6 (as defined in FIG. 4) of the collapsible/inflatable boat 10. The cross-section 6-6 illustrates the collapsible hull 16, one of the inflatable transverse members 18, the inflatable longitudinal member 20, and the exterior assembly 22.

[0094] The collapsible hull 16 includes the port side panel 38, the port bottom panel 48 connected with the port side panel 38 along the connection 50 that runs between the bow 12 and the stern 14, the starboard bottom panel 52 connected with the port bottom panel 48 along the connection 54 that runs between the bow 12 and the stern 14, and the starboard side panel 40 connected with the starboard bottom panel 52 along the connection 56 that runs between the bow 12 and the stern 14. The connections 50, 54, 56 can be configured, for example, as described in U.S. Patent No. 5,524,570. The hull panels can be made from a copolymer material that contains polypropylene, which may be beneficial due to its ability to be folded and unfolded many times without sustaining any significant damage. The hull panels can also be made from aluminum or a plastic material, but may not be as efficient or strong as a polypropylene copolymer material. Neoprene or other similar materials can be used in the connections 50, 54, 56, but do not have the same properties as polypropylene.

[0095] Each of the inflatable transverse members 18 is configured to support the collapsible hull in the expanded configuration. Each transverse member 18, when inflated, provides a column support between the port side panel 38 and the starboard side panel 40 that maintains the separation between the side panels 38, 40 in the expanded configuration of the collapsible hull 16. Additionally, each transverse member 18 pushes down on the inflatable

longitudinal member 20, which in turn pushes down on the bottom panels 48, 52 along their mutual connection 54 to further help maintain the expanded configuration of the collapsible hull 16. Each transverse member 18 reacts the upward load from the longitudinal member 20 to the port side panel 38 via a side attachment membrane 62 and the port interior-attachment member 42, and to the starboard side panel 40 via a side attachment membrane 62 and the starboard interior-attachment member 44.

[0096] The inflatable longitudinal member 20 provides a running support of the bottom panels 48, 52 along their mutual connection 54. The resulting upward load on the longitudinal member 20 is then reacted into the transverse members 18.

10 [0097] FIG. 7 illustrates details of the connection of the exterior assembly 22 with the collapsible hull 16, and details of the connection of one of the transverse members 18 with the collapsible hull 16. While the port side is illustrated, in many embodiments, the corresponding starboard connections are the same as the port connections.

15 [0098] The exterior assembly 22 is connected with the port side of the collapsible hull 16 via the port upper-attachment membrane 28 and the port lower-attachment membrane 30. The port upper-attachment membrane 28 is wrapped over a port side panel upper edge 64 of the port side panel 38 and fastened to the port upper edge 64 using a series of attachment fasteners 66 (e.g., staples). A cover member 68 is installed over the connection between the port upper-attachment membrane 28 and the port upper edge 64, and can serve to stiffen the port upper edge 64 and define a port gunwale for the collapsible hull 16. The port lower-attachment membrane 30 is connected with the port side panel 38 below the port side panel upper edge 64 via a port exterior-attachment member 70 and a series of attachment fasteners 72 (e.g., rivets).

25 [0099] As illustrated, the attachment between the transverse member 18 and the port side panel 38 can be aligned with the connection between the port lower-attachment membrane 30 and the port side panel 38. Such an alignment may serve to reduce the loads imparted into the port side panel 38 by the port lower-attachment membrane 30 by providing a direct load path into the transverse member 18. Such an alignment also enables the use common attachment fasteners 72. The transverse member 18 is connected with the port side panel 38 via a side attachment membrane 62. As illustrated, the side attachment membrane 62 is folded and clamped to the side panel 38 via the port interior-attachment member 42. The folded configuration illustrated places a portion of the side attachment membrane 62 between the port interior-attachment member 42 and the transverse member 18, which helps to protect

the transverse member 18 from chaffing damage from contact with and movement relative to the port interior-attachment member 42.

**[0100]** Collapsible/Inflatable Boat with Non-Inflatable Interior Members

**[0101]** **FIG. 8** and **FIG. 9** illustrate a collapsible/inflatable boat 100 that employs

5 removable solid seats 102 and a removable transom 104 to support a collapsible hull 106 in an expanded configuration. The collapsible hull 106 can include any suitable feature of the above-described collapsible hull 16. Additionally, the collapsible hull can be configured as described in U.S. Patent No. 5,524,570. The collapsible/inflatable boat 100 includes an inflatable exterior assembly 108. The exterior assembly 108 can be configured the same as  
10 the above-described exterior assembly 22, and can be attached to the collapsible hull 106 the same as described above with regard to the exterior assembly 22 and the collapsible hull 16.

**[0102]** Boat Expansion (Collapsible/Inflatable Boat 10)

**[0103]** **FIG. 10A** illustrates the collapsible/inflatable boat 10 of **FIG. 1** in the collapsed configuration. When the collapsible/inflatable boat 10 is in the collapsed configuration, the

15 inflatable members 18, 20, 26 are in an un-inflated state and the side panels 38, 40 are folded down over the deflated interior members 18, 20, which are disposed between the down-folded side panels 38, 40 and the bottom panels 48, 52. The flexible diaphragm 58 is also in a collapsed configuration. Straps 74 can be used to constrain the collapsible/inflatable boat 10 in the collapsed configuration. When collapsed, the collapsible/inflatable boat 10 can  
20 be carried in a compact, substantially flat condition, for example, on the side or top of a vehicle.

**[0104]** To expand the collapsible/inflatable boat 10, the side panels 38, 40 can be moved

apart with respect to the bottom panels 48, 52 to provide access to the inflatable interior members 18, 20. Alternatively, inflation of any one or more of the transverse inflatable

25 members 18 can be used to move the side panels 38, 40 apart with respect to the bottom panels 48, 52. For example, with the boat in the collapsed configuration as illustrated in

**FIG. 10A** and the straps 74 removed, an inflation tube coupled with any one or more of the transverse inflatable members 18 can extend to an accessible location (*e.g.*, beyond the aft edge of the panels 38, 40, 48, 52) where it can be used to inflate the selected inflatable

30 member(s), thereby moving the side panels 38, 40 apart with respect to the bottom panels 48, 52. While any one or more of the transverse inflatable members 18 can be inflated via an inflation tube to move the side panels 38, 40 apart with respect to the bottom panels 48, 52, in many embodiments, a central transverse inflatable member 18 is inflated to move the side

panels 38, 40 apart with respect to the bottom panels 48, 52. Inflation of the interior members 18, 20 reconfigures the collapsible hull 16 into the expanded configuration. Specifically, inflation of the transverse members 18 provides column supports between the side panels 38, 40 so as to maintain the separation between the side panels 38, 40 in the expanded configuration. As illustrated in **FIG. 10B**, the expansion process can start with the inflation of the center transverse member 18 and the installation of the removable transom 24. Next, the forward transverse member 18 can be inflated as illustrated in **FIG. 10C**. And then the aft transverse member 18 can be inflated as illustrated in **FIG. 10D**. Inflation of the longitudinal member 20 as illustrated in **FIG. 10E** provides the above-described running support of the bottom panels 48, 52. As a result, the inflation of the interior members 18, 20 drives the collapsible hull 16 into the expanded configuration and thereafter maintains the collapsible hull 16 in the expanded configuration. The exterior inflatable member 26 is also inflated during the expansion of the collapsible/inflatable boat 10 as illustrated in **FIG. 10F** through **FIG. 10H**. While a specific expansion sequence is illustrated in **FIG. 10A** through **FIG. 10H**, the inflation of the interior members 18, 20, the inflation of the exterior member 26, and the installation of the removable transom 24 can be accomplished in any suitable order.

[0105] In many embodiments, each of the interior members 18, 20 is a separate inflatable member that is inflated through a separate inflation orifice or valve. As illustrated in **FIG. 10F** through **FIG. 10H**, the exterior inflatable member 26 can include one or more separate inflatable portions, each of which can be inflated through a separate inflation orifice or valve. Any suitable inflation means can be used, for example, a hand pump, an electric pump, an air compressor, etc. With a suitable hand pump, the collapsible/inflatable boat 10 can be expanded in about ten minutes to twenty minutes.

[0106] The removable transom 24 is also attached during the expansion of the collapsible/inflatable boat 10. While any suitable means of attachment can be used, in many embodiments the removable transom is attached to the panel rear margins using removable fasteners. While the removable transom can be installed on either side of the flexible diaphragm 58, in many embodiments, the transom 24 is installed inside of the flexible diaphragm 58. While the transom 24 can be attached at any point during the expansion of the collapsible/inflatable boat 10, it may be easier to attach the transom 24 after the inflation of at least one of the interior members 18, 20 due to constraint supplied by the inflated interior members 18, 20. On the other hand, it may be easier to inflate the interior members 18, 20 after the attachment of the transom 24 due to the constraint supplied by the transom 24.

[0107] Boat Expansion (Collapsible/Inflatable Boat 100)

[0108] When the collapsible/inflatable boat 100 is in the collapsed configuration, the inflatable exterior member 26 is in an un-inflated state and the side panels of the collapsible hull 106 are folded down over the bottom panels of the collapsible hull 106. The flexible diaphragm of the collapsible hull 106 is also in a collapsed configuration. When collapsed, the collapsible/inflatable boat 100 can be carried in a compact, substantially flat condition, for example, on the side or top of a vehicle.

[0109] To expand the collapsible/inflatable boat 100, the side panels are moved apart with respect to the bottom panels and the removable solid seats 102 are put into place between the side panels as shown in **FIG. 8** and **FIG. 9**. Each of the removable solid seats 102 includes a leg or strut (not shown) secured to the underside of the removable solid seat 102 and extending downwardly and snugly fits into the crevice formed by the connection between the bottom panels along the longitudinal fore and aft connection.

[0110] The removable transom 104 is also attached during the expansion of the collapsible/inflatable boat 100. While any suitable means of attachment can be used, in many embodiments the removable transom 104 is attached to the panel rear margins using removable fasteners. While the removable transom 104 can be installed on either side of the flexible diaphragm of the collapsible hull 106, in many embodiments, the transom 104 is installed inside of the flexible diaphragm. While the transom 104 can be attached at any point during the expansion of the collapsible/inflatable boat 100, it may be easier to attach the transom 104 after the installation of at least one of the removable solid seats 102 due to the constraint supplied by the removable solid seats 102.

[0111] The inflatable exterior member 26 is also inflated during the expansion of the collapsible/inflatable boat 100. The inflation of the exterior member 26 and the installation of the removable seats 102 can be accomplished in any suitable order.

[0112] Installation of an Inflatable Exterior Assembly During Manufacture

[0113] **FIG. 11** through **FIG. 23** illustrate configuration details and installation steps for an inflatable exterior assembly 110, in accordance with many embodiments. **FIG. 11** is a cross-sectional view illustrating the connection between the inflatable exterior assembly 110 and the starboard-side panel 40 at a non-seat location (*e.g.*, at a location without a corresponding inflatable transverse interior member 18). The top of the inflatable exterior member 26 is attached to the starboard-side panel 40 via an attachment extrusion 112 and a bolt rope 114. The bolt rope 114 includes an edge rope that is slidingly received by the attachment

extrusion 112 and a membrane the couples the edge rope with the top of the inflatable exterior member 26. At the bottom end of the inflatable exterior member 26, a lower tube flap 116 is used to couple the inflatable exterior member 26 with the starboard-side panel 40. A plate 118 and a bolt 120 are used to attach the lower tube flap 116 to the starboard-side panel 40. A fender washer 122 is used on the interior side of the starboard-side panel 40 to distribute the clamping force of the bolt 120 over an area of the starboard-side panel 40. In many embodiments, two bolts 120 are used to attach each lower tube flap 116 to the collapsible hull.

[0114] FIG. 12 is a cross-sectional view illustrating the connection between the inflatable exterior assembly 110 and the starboard-side panel 40 at a seat location (*e.g.*, at a location with a corresponding inflatable transverse interior member 18). The details of the connection are similar to those shown in FIG. 11, but with the fender washers 122 being replaced by an attachment plate 118 used to attach an attachment flap of the inflatable transverse interior member 18 with the starboard-side panel 40.

[0115] FIGS. 13 and 14 illustrate the configuration of attachment features of the inflatable exterior assembly 110. For the attachment of the upper end of the inflatable exterior member 26 to the collapsible hull, port-side and starboard-side bolt ropes extend from just adjacent the stern of the inflatable exterior assembly to a location aft of the bow end of the inflatable exterior assembly. For the attachment of the lower end of the inflatable exterior member 26 to the collapsible hull, four port-side lower tube flaps and four starboard-side lower tube flaps are distributed as shown. The port-side and starboard-side lower tube flaps include stern flaps, seat flaps, and bow flaps.

[0116] FIG. 15 illustrates an attachment plate 118. In many embodiments, an attachment plate 118 is a 2 inch by 8 inch aluminum plate having two attachment holes separated by 5 inches.

[0117] FIG. 16 illustrates the location of the attachment extrusion 112 on the port-side panel 38. In many embodiments, the attachment of the inflatable exterior assembly 110 to the collapsible hull begins with the attachment of the attachment extrusions 112 to the port and starboard sides of the collapsible hull. In the embodiment illustrated, the attachment extrusion 112 extends from four inches from the stern edge of the collapsible hull to sixteen and one-half inches from the front edge of the collapsible hull. The extrusion 112 can be riveted to the collapsible hull approximately every 4 inches starting 1 inch from each end. In many embodiments, the rivets are oriented to place their manufactured heads on the inside of

the hull. The rivet length used can be minimized to reduce or eliminate any potential interference between the rivets and the bolt rope 114.

[0118] FIG. 17 illustrates how the gunwale members of the collapsible hull can be trimmed to reduce or eliminate a potential rubbing against the back of the inflatable exterior assembly 110. While in many embodiments the back of the inflatable exterior assembly 110 is reinforced against rubbing damage, the illustrated end trim of the gunwale members can further help to avoid such rubbing damage.

[0119] After the installation of the attachment extrusions 112 to the collapsible hull and the trimming of the gunwale members, the attachment extrusions 112 can be lubricated with, for example, soap and water or a commercial lubricant prior to the installation of the port-side and starboard-side bolt ropes 114 into the attachment extrusions 112. The installation of the bolt ropes 114 into the attachment extrusions 112 starts at the bow of the collapsible hull and proceeds towards the stern of the collapsible hull until the stern lower tube flaps 116 are positioned adjacent the stern of the collapsible hull as illustrated in FIG. 18. The installation of the bolt ropes 114 into the attachment extrusions 112 can be accomplished by, for example, starting by sliding about one-half the length of a bolt rope along an attachment extrusion 112 on one side of the hull, and then switching to installing the other side bolt rope 114.

[0120] FIG. 19 illustrates the use of an eye bolt and a grommet to further secure the inflatable exterior assembly 110 to the collapsible hull. Port-side and starboard-side holes (e.g., for a one-quarter inch eye bolt) can be drilled in the collapsible hull and fender washers (not shown) can be used to distribute any clamping force over corresponding areas of the port-side and starboard-side hull panels. In many embodiments, the grommets are located adjacent to the port-side and starboard-side bolt ropes 114 at the stern end of the bolt ropes 114 and are attached to the membranes of the bolt ropes 114. These port-side and starboard-side eye bolt connections prevent the bolt ropes 114 from sliding out of the attachment extrusions 112.

[0121] When the inflatable exterior assembly 110 is in the correct fore/aft position, pre-located holes in the lower tube flaps 116 can be used to determine the location of corresponding mating holes in the collapsible hull. As illustrated in FIG. 20, the vertical position of the holes can be determined by pressing the lower tube flaps 116 against the hull using an attachment plate 118. The resulting vertical position of the holes can be compared with an expected separation from the attachment extrusion 112 such as, for example,

approximately eight and one-half inch from the centerline of the attachment extrusion 112. The holes for the center two flaps are also used to attach the seat attachment flaps, so the suitability of these positions relative to the attachment of the seat attachment flaps can be verified prior to drilling the holes in the hull panels. These holes can be, for example, sized to be clearance holes for one-quarter inch bolts (*e.g.*, five-sixteenths inch diameter, three-eighths inch diameter).

[0122] In many embodiments, each lower tube flap 116 and each attachment flap for the inflatable transverse members 18 are attached to the collapsible hull by an attachment plate 118. In many embodiments, the attachment plates 118 are black anodized aluminum plates for resistance against oxidation. For the bow and stern lower tube flaps 116, the attachment bolts 120 are installed with washers through the holes in the attachment plate 118, through the holes in the lower tube flaps 116, through the holes in the hull panel, through the fender washers 112 (as shown in **FIG. 21**), and secured with self-locking nuts. For the two center lower tube flaps 116, a corresponding deflated inflatable transverse member 18 can be positioned opposite each lower tube flap 116 and can be oriented so that a seam (shown in **FIG. 22**) in the inflatable transverse member 18 faces the collapsible hull. One of the attachment plates 118 can be used to align the holes in the seat flaps with the holes in the hull, and an attachment bolt 120 with a regular washer installed can be inserted in each of these holes (resulting in the configuration illustrated in **FIG. 23**). On the exterior side of the hull panel, the lower tube flap 116 can be placed over the bolts, an attachment plate 118 placed over the lower tube flap 116, and secured with regular washers and self-locking nuts. In many embodiments, stainless steel hex head bolts are used as the attachment bolts 120, and their length(s) selected to minimize excess bolt length beyond the nut to reduce or eliminate possible chafing of the exterior inflatable assembly 110.

#### [0123] Folding Transoms

[0124] **FIG. 24** through **FIG. 34** illustrate embodiments of folding rigid transoms that can be used in conjunction with a boat having a collapsible hull. In many embodiments, the folding rigid transom remains attached to the hull when the hull is in the collapsed configuration, and is rotated into a deployed configuration to constrain rear margins of panels of the collapsible hull when the hull is in the expanded configuration, thereby simplifying the process by which the boat is reconfigured from the collapsed configuration into the expanded configuration, and vice-versa.

[0125] FIG. 24 illustrates a collapsible boat 130 in an expanded configuration. The boat 130 includes a collapsible hull and a folding rigid transom 132. The folding rigid transom 132 is rotationally coupled with a starboard side panel 134 of the collapsible hull and is shown in a deployed configuration in which the transom 132 is releaseably coupled to a port side panel 136 of the collapsible hull. The coupling between the port side panel 136 and the transom 132 secures the transom in place relative to the port and starboard side panels 136, 134. When in the deployed configuration, the folding rigid transom 132 constrains rear margins of the port and starboard side panels 136, 134 when the hull is in the expanded configuration. And when the boat is in the collapsed configuration, the folding rigid transom 132 is sandwiched between a side panel and a bottom panel of the collapsible hull.

[0126] The folding rigid transom 132 includes a transom member 138 and an articulated motor mount 140. The motor mount 140 is rotationally coupled to the transom member 138. The motor mount 140 can be placed in a raised configuration, which avoids interfering with a flexible diaphragm (such as the flexible diaphragm 58 of FIG. 3) connected with the rear margins of the panels of the collapsible hull when the folding rigid transom 132 is rotated back into its deployed configuration. Once the folding rigid transom 132 reaches its deployed configuration, the motor mount 140 can then be rotated down into a vertical orientation, thereby trapping a portion of the flexible diaphragm between the motor mount 140 and the transom member 138.

[0127] FIG. 25 illustrates details of the folding rigid transom 132 and the connections between the folding rigid transom 132 and the port and starboard side panels of the collapsible hull. The transom member 138 is rigid and includes a transverse flat web 142, port and starboard side flanges 144, 146 attached to the web 142, and transverse flanges 148, 150 attached to the web 142 and the side flanges 144, 146. The transom member 138 can be fabricated from any suitable material (e.g., a suitable alloy of aluminum such as a 5000 or 6000 series aluminum alloy, a suitable stainless steel, a suitable composite material). The transom member 138 can be fabricated as a welded assembly and/or a built-up assembly (e.g., separate stiffening elements fastened and/or welded to a web).

[0128] The transom member 138 provides a rigid column that maintains a predetermined separation between the port and starboard side panels of the collapsible hull consistent with the expanded configuration of the hull. In the expanded configuration, the flexible diaphragm assumes a substantially flat configuration and serves to help constrain the port and side panels, thereby maintaining contact between the transom member 138 and the port and

side panels of the collapsible hull, respectively. The port side flange 144 provides a port side surface 152 that is configured to interface with the port side panel 136 when the hull is in the expanded configuration. Likewise, the starboard side flange 146 provides a starboard side surface 154 that is configured to interface with the starboard side panel 134 when the hull is in the expanded configuration.

[0129] The transom member 138 is rotationally coupled with the starboard side panel 134 via a first hinge 156 and a second hinge 158. The first and second hinges 156, 158 provide a common hinge line 160 about which the transom member 138 rotates relative to the starboard side panel 134. The first hinge 156 includes a first member 156a that is attached to the starboard side panel 134 and a second member 156b that is attached to the starboard side flange 146. The second hinge 158 includes a third member 158a that is attached to the starboard side panel 134 and a fourth member 158b that is attached to the starboard side flange 146. The first member 156a has a hinge pin that extends downward and is received by the second member 156b. The third member 158a has a hinge pin that extends upward and is received by the fourth member 158b. The second member and fourth members 156b, 158b are thereby trapped between the first and third members 156a, 158a, thereby ensuring that the transom member 138 remains attached to the starboard side panel 134 when the hull is in the collapsed configuration. In an alternate embodiment, the second and fourth members 156b, 158b are attached to the starboard side panel 134 and the first and third members 156a, 158a are attached to the starboard side flange 146.

[0130] The transom member 138 is releaseably connected to the port side panel 136 via a third hinge 162 and a fourth hinge 164, which serve as a releasable connector. The third hinge 162 includes a fifth member 162a and a sixth member 162b. And the fourth hinge 164 includes a seventh member 164a and an eighth member 164b. The fifth and seventh members 162a, 164a are attached to the port side panel 136 and each include a hinge pin that extends upward and can be releaseably received by the sixth and eighth members 162b, 164b, respectively. When the hull is reconfigured into the expanded configuration, the transom member is swung into its deployed position and is maneuvered such that the sixth and eighth members 162b, 164b engage and receive the hinge pins of the fifth and seventh members 162a, 164a. **FIG. 27** provides a cross-sectional view that further illustrates components of the foldable rigid transom 132 and the releasable connection between the transom member 138 and the port side panel 136.

[0131] **FIG. 26** illustrates an embodiment in which the first and second hinges 156, 158 are installed to allow a predetermined amount of translation of the transom member 138 along

the common hinge line 160. As shown, the second member 156b of the first hinge is offset by the predetermined distance below the first member 156a of the first hinge, thereby providing an attachment that allows the transom member 138 to be translated along the common hinge line 160 relative to the hull by the predetermined amount, while also

5 providing a rotational coupling between the transom member 138 and the starboard side panel 134 that remains attached when the hull is in the collapsed configuration. In many embodiments, the predetermined amount of translation is selected and used to facilitate the engagement of the hinge pins of the fifth and seventh members 162a, 164a by the sixth and eighth members 162b, 164b by allowing the transom member 138 to be lifted relative to the hull, rotated relative to the hull about the common hinge line 160 to align the hinge pins of the fifth and seventh members 162a, 164a with the sixth and eighth members 162b, 164b, and the lowered relative to the hull thereby inserting the hinge pins of the fifth and seventh members 162a, 164a into the sixth and eighth members 162b, 164b. **FIG. 27** shows the hinge pins of the fifth and seventh members 162a, 164a as fully inserted into the sixth and eighth members 162b, 164b.

[0132] **FIG. 28** and **FIG. 29** illustrate a boat 170 that includes a collapsible hull and a two-section folding rigid transom 172, in accordance with many embodiments. The two-section folding rigid transom 172 includes a port side section 174 that is rotationally coupled with the port side panel 136 and a starboard side section 176 that is rotationally coupled with the starboard side panel 134. The port side section 174 remains attached to the port side panel 136 when the hull is in the collapsed configuration. And the starboard side section 176 remains attached to the starboard side panel 134 when the hull is in the collapsed configuration. Hinges 178 are used to rotationally couple the port side section 174 to the port side panel 136. And hinges are similarly be used to rotationally couple the starboard side section 176 to the starboard side panel 134. The port side section 174 includes a flat web 180, a port side flange 182 that is attached to the flat web 180, and two transverse stiffeners 184, 186 that are attached to the web 180 and the port side flange 182. The starboard side section 176 includes a flat web 188, a starboard side stiffener 190 attached to the flat web 188, and two transverse stiffeners 192, 194 attached to the web 188 and the starboard side stiffener 190. The port side transverse stiffeners 184, 186 include elongated holes 196 and slots 198 that are positioned to align with corresponding elongated holes 200 and slots 202 in the starboard side transverse stiffeners 192, 194 when the port and starboard side sections 174, 176 are positioned to constrain the hull panels when the hull is in the expanded configuration. Removable fasteners 204 are used to secure the port and starboard side sections 174, 176 to each other. The port side section 174 includes coupling features 206

by which a motor mount, such as the motor mount 140 describe above, can be rotationally and/or removeably coupled to the port side section 174. When the boat is in the collapsed configuration, the port and starboard side sections 174, 176 are sandwiched between respective side and bottom panels of the collapsible hull.

5 [0133] FIG. 30 and FIG. 31 illustrate a boat 210 having a collapsible hull and a folding rigid transom 212 having a frame configuration, in accordance with many embodiments. The rigid transom 212 includes transverse frame members, a port-side frame member, a port-side intermediate frame member, a starboard-side intermediate member, and a starboard-side frame member. Hinges 214 rotationally attach the port side frame member to the port side  
10 panel 136. And a releasable connector 216 is used to releaseably couple the starboard-side frame member to the starboard-side panel 134.

[0134] FIG. 32, FIG. 33, and FIG. 34 illustrate a boat 220 having a collapsible hull and a folding rigid transom 222, in accordance with many embodiments. The folding rigid transom 222 is rotationally coupled with the starboard panel 134 of the collapsible hull via  
15 hinges 224. The folding rigid transom 222 remains attached to the starboard side panel 134 when the hull is in the collapsed configuration. Releasable connectors 226 that include reconfigurable latch members are fixedly attached to the port side panel 136. The folding rigid transom 222 is rotatable into a deployed position, where the reconfigurable latch members are received through slots 228 in the folding rigid transom 222 and extend there  
20 through. As illustrated in FIG. 34, the reconfigurable latch members can be rotated into a position that secures the folding rigid transom by engaging the folding rigid transom 222 adjacent to the slots ss8, thereby preventing movement of the folding rigid transom 222 relative to the panels of the collapsible hull.

[0135] FIG. 35 lists acts of a method 230 for expanding a collapsible boat hull, in  
25 accordance with many embodiments. The method 230 can be accomplished using any suitable collapsible boat hull having a folding rigid transom that remains attached to the hull when the hull is in a collapsed configuration, such as those described herein. The method includes reconfiguring a collapsed boat hull from a collapsed configuration to an expanded configuration (act 232); with the hull in the expanded configuration, rotating a rigid transom relative to the hull into a deployed configuration in which the rigid transom constrains rear  
30 margins of the hull, the rigid transom remaining attached to the hull when the hull is in the collapsed configuration (act 234); and securing the rigid transom in the deployed configuration (act 236).

[0136] Other variations are within the spirit of the present invention. Thus, while the invention is susceptible to various modifications and alternative constructions, certain illustrated embodiments thereof are shown in the drawings and have been described above in detail. It should be understood, however, that there is no intention to limit the invention to the specific form or forms disclosed, but on the contrary, the intention is to cover all modifications, alternative constructions, and equivalents falling within the spirit and scope of the invention, as defined in the appended claims.

[0137] The use of the terms “a” and “an” and “the” and similar referents in the context of describing the invention (especially in the context of the following claims) are to be construed to cover both the singular and the plural, unless otherwise indicated herein or clearly contradicted by context. The terms “comprising,” “having,” “including,” and “containing” are to be construed as open-ended terms (i.e., meaning “including, but not limited to,”) unless otherwise noted. The term “connected” is to be construed as partly or wholly contained within, attached to, or joined together, even if there is something intervening. Recitation of ranges of values herein are merely intended to serve as a shorthand method of referring individually to each separate value falling within the range, unless otherwise indicated herein, and each separate value is incorporated into the specification as if it were individually recited herein. All methods described herein can be performed in any suitable order unless otherwise indicated herein or otherwise clearly contradicted by context. The use of any and all examples, or exemplary language (*e.g.*, “such as”) provided herein, is intended merely to better illuminate embodiments of the invention and does not pose a limitation on the scope of the invention unless otherwise claimed. No language in the specification should be construed as indicating any non-claimed element as essential to the practice of the invention.

[0138] Preferred embodiments of this invention are described herein, including the best mode known to the inventors for carrying out the invention. Variations of those preferred embodiments may become apparent to those of ordinary skill in the art upon reading the foregoing description. The inventors expect skilled artisans to employ such variations as appropriate, and the inventors intend for the invention to be practiced otherwise than as specifically described herein. Accordingly, this invention includes all modifications and equivalents of the subject matter recited in the claims appended hereto as permitted by applicable law. Moreover, any combination of the above-described elements in all possible variations thereof is encompassed by the invention unless otherwise indicated herein or otherwise clearly contradicted by context.

**[0139]** All references, including publications, patent applications, and patents, cited herein are hereby incorporated by reference to the same extent as if each reference were individually and specifically indicated to be incorporated by reference and were set forth in its entirety herein.

WHAT IS CLAIMED IS:

1                   1.       A boat comprising:  
2                   a collapsible hull having a first end and a second end, the hull comprising a  
3 plurality of panels extending between the first end and the second end, each of the panels  
4 being connected with at least one other of the panels, the hull configurable between a  
5 collapsed configuration and an expanded configuration;  
6                   a folding rigid transom to constrain at least two rear margins of the panels  
7 when the hull is in the expanded configuration, the folding rigid transom remaining attached  
8 to the hull when the hull is in the collapsed configuration.

1                   2.       The boat of claim 1, wherein the folding rigid transom has a first end  
2 and a second end, wherein the first end remains attached to the hull when the hull is in the  
3 collapsed configuration and the second end is attachable to the hull to secure the folding rigid  
4 transom while the folding rigid transom constrains the at least two rear margins of the panels.

1                   3.       The boat of claim 1, wherein the folding rigid transom includes  
2 separate first and second sections, each of the first and second portions remaining attached to  
3 the hull when the hull is in the collapsed configuration, the first section being attachable to  
4 the second section to secure the folding rigid transom while the folding rigid transom  
5 constrains the at least two rear margins of the panels.

1                   4.       The boat of claim 1, wherein the folding rigid transom comprises a  
2 port side surface and a starboard side surface, the port and starboard side surfaces configured  
3 to interface with port and side panels of the panels, respectively, when the hull is in the  
4 expanded configuration.

1                   5.       The boat of claim 4, further comprising one or more hinges having a  
2 common hinge line, the common hinge line being disposed forward of at least one of the port  
3 and starboard side surfaces when the hull is in the expanded configuration, the one or more  
4 hinges remaining coupled with the folding rigid transom and the hull when the hull is in the  
5 collapsed configuration.

1                   6.       The boat of claim 1, further comprising one or more hinges having a  
2 common hinge line, the one or more hinges remaining coupled with the folding rigid transom  
3 and the hull when the hull is in the collapsed configuration.

1                   7.       The boat of claim 6, wherein the folding rigid transom can be  
2 translated along the common hinge line relative to the hull by a predetermined amount to  
3 facilitate configuring the folding rigid transom to constrain the at least two rear margins of  
4 the panels.

1                   8.       The boat of claim 7, wherein the one or more hinges comprise:  
2 a first hinge including a first member and a second member; and  
3 a second hinge including a third member and a fourth member, the second and  
4 fourth members being attached to one of the hull or the folding rigid transom, the second and  
5 fourth members being disposed between the first and third members, and the second and  
6 fourth members being offset from the first and third members so as to provide the  
7 predetermined amount of translation of the folding rigid transom along the common hinge  
8 line relative to the hull.

1                   9.       The boat of claim 1, further comprising a releasable connector  
2 operable to prevent folding of the folding rigid transom when the folding rigid transom is  
3 constraining the at least two rear margins of the panels.

1                   10.      The boat of claim 9, wherein the releasable connector comprises one or  
2 more vertically oriented retaining pins.

1                   11.      The boat of claim 9, wherein the releasable connector comprises one or  
2 more reconfigurable latch members.

1                   12.      The boat of claim 11, wherein the folding rigid transom comprises one  
2 or more slots configured to receive the one or more reconfigurable latch members extending  
3 there through, the one or more reconfigurable latch members being coupled with the hull and  
4 configurable to engage the folding rigid transom adjacent to the one or more slots to prevent  
5 folding of the folding rigid transom when the folding rigid transom is constraining the at least  
6 two rear margins of the panels.

1                   13.      The boat of claim 1, wherein:  
2 each panel has a rear margin disposed to the second end of the boat; and  
3 the collapsible hull further comprises a flexible diaphragm connected with the  
4 rear margins of the panels, the flexible diaphragm configured to have a substantially compact  
5 configuration when the hull is in the collapsed configuration, and the flexible diaphragm  
6 providing a water-tight barrier when the hull is in the expanded configuration.

1                   14.     The boat of claim 13, further comprising a motor mount configured to  
2 provide a support interface for an outboard motor, the motor mount being configurable into a  
3 deployed configuration in which the motor mount is coupled with the folding rigid transom  
4 and a portion of the flexible diaphragm is disposed between the motor mount and the folding  
5 rigid transom.

1                   15.     The boat of claim 14, wherein the motor mount is rotationally coupled  
2 with the folding rigid transom.

1                   16.     The boat of claim 15, wherein the motor mount member is removably  
2 coupled with the folding rigid transom.

1                   17.     The boat of claim 14, wherein the motor mount member is removably  
2 coupled with the folding rigid transom.

1                   18.     The boat of claim 1, further comprising at least one interior member  
2 inflatable to constrain the hull when the hull is in the expanded configuration.

1                   19     The boat of claim 18, further comprising an inflatable exterior member  
2 connected with the hull such that the exterior member, when inflated, extends around at least  
3 a portion of a perimeter of the hull when the hull is in the expanded configuration.

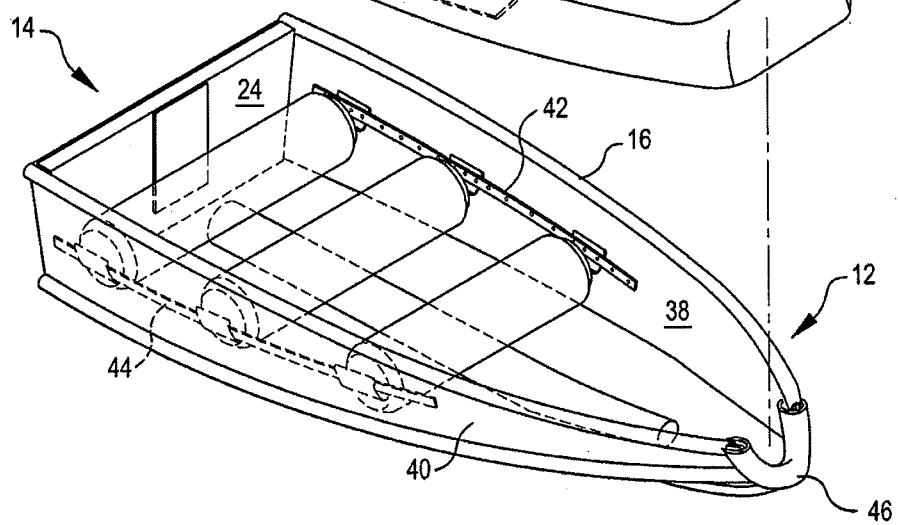
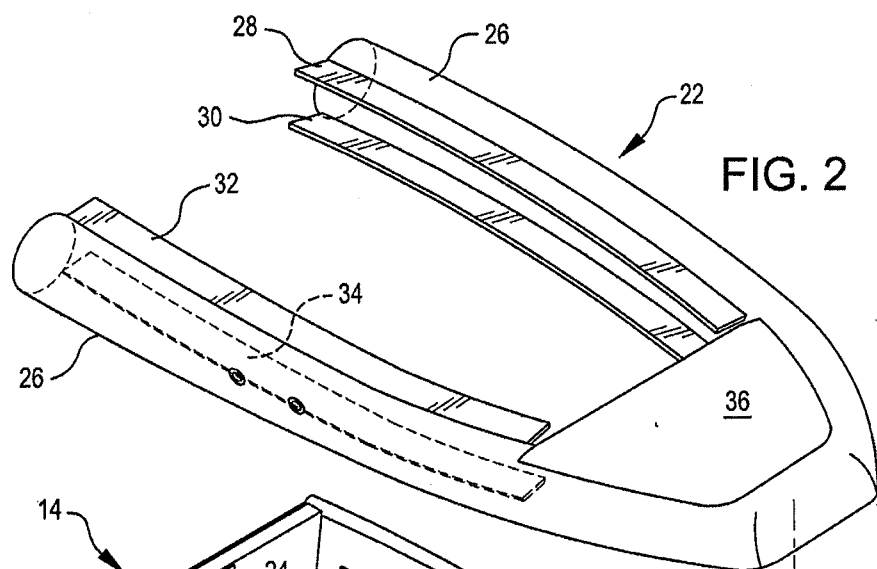
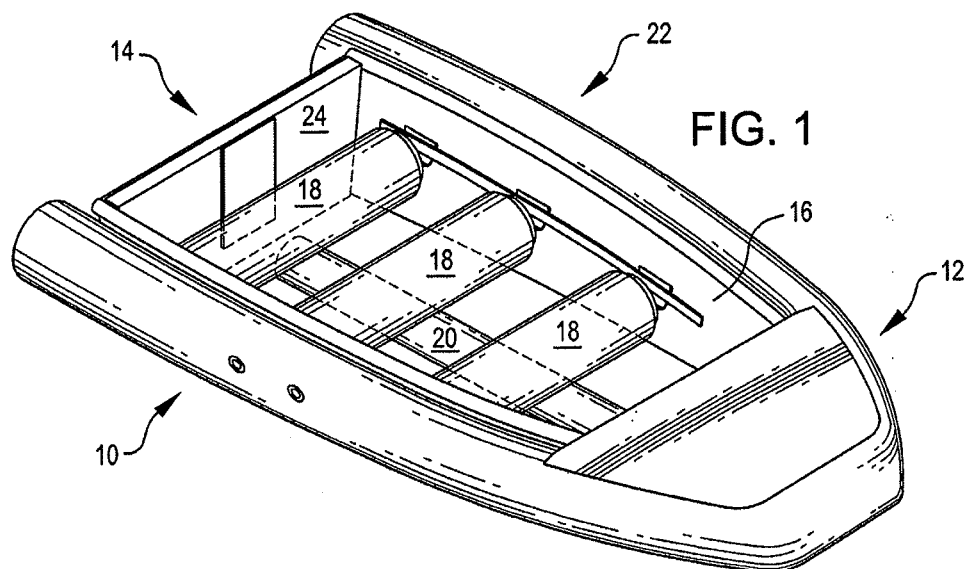
1                   20.     The boat of claim 1, wherein the panels comprise:  
2 a port side panel;  
3 a port bottom panel connected with the port side panel;  
4 a starboard bottom panel connected with the port bottom panel; and  
5 a starboard side panel connected with the starboard bottom panel,  
6 the at least one inflatable interior member comprising a plurality of transverse  
7 members, each transverse member connecting the port side panel with the starboard side  
8 panel to constrain the side panels when the hull is in the expanded configuration when the  
9 transverse members are inflated.

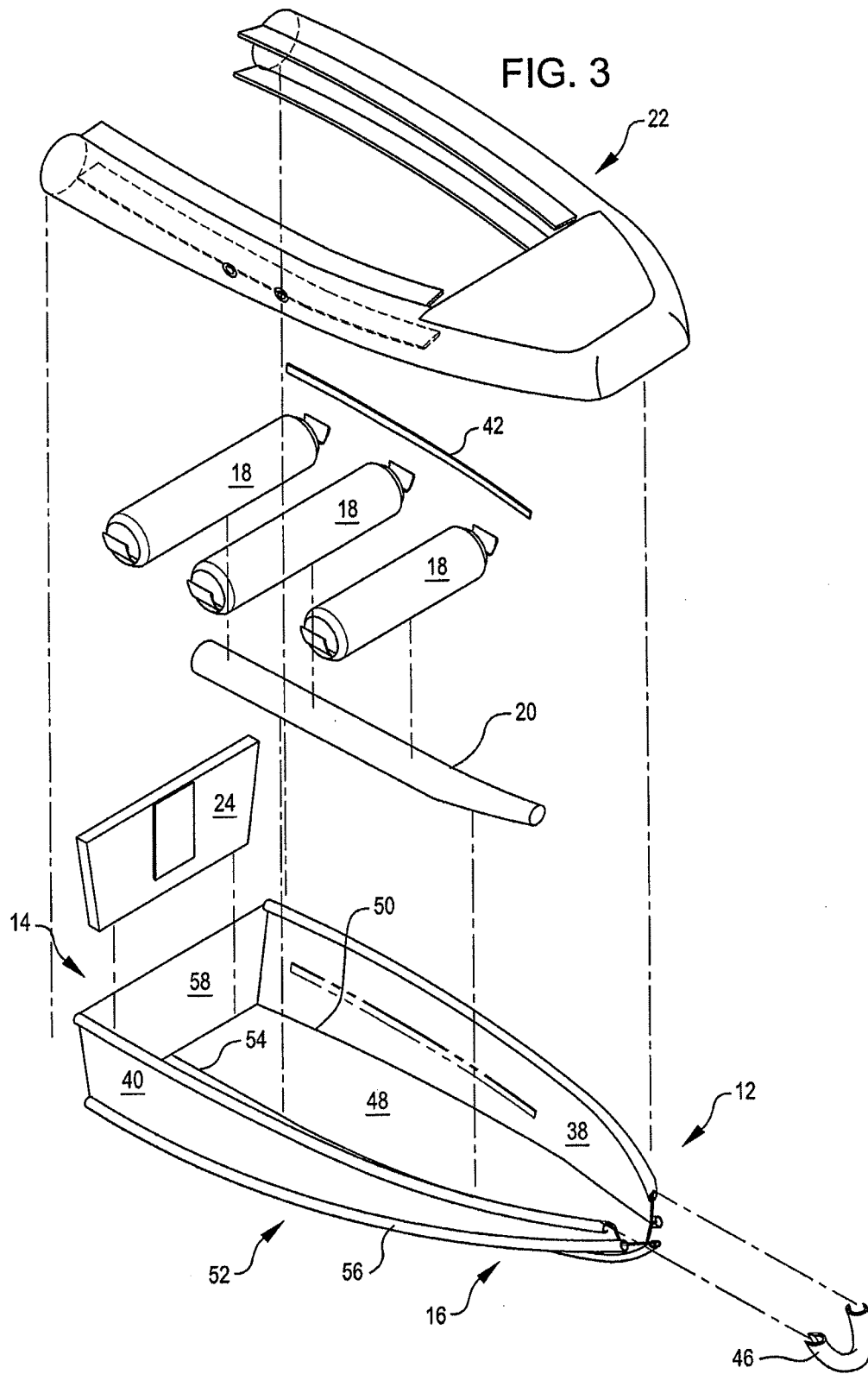
1                   21.     The boat of claim 20, wherein at least one of the transverse members  
2 comprises a seating surface.

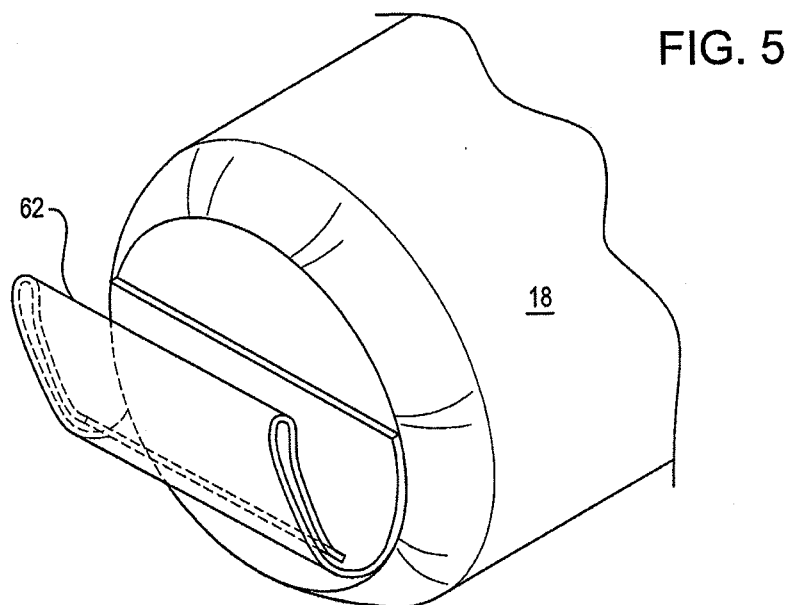
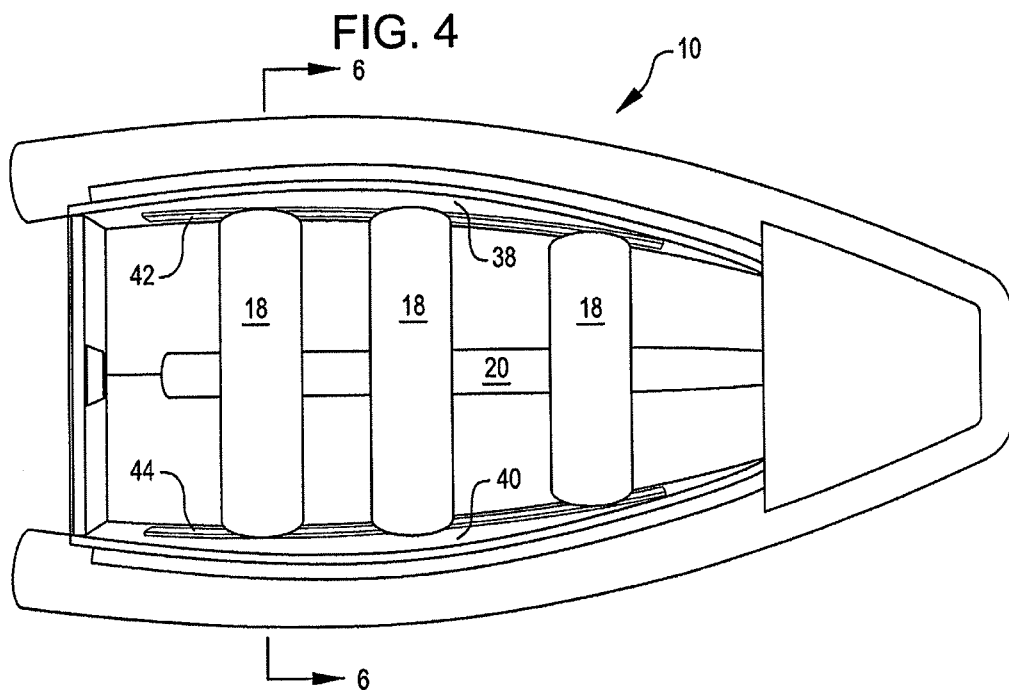
1                   22.     The boat of claim 20, wherein the at least one inflatable interior  
2 member comprises a longitudinal member, the longitudinal member being oriented transverse  
3 to the transverse members and disposed between a plurality of the transverse members and

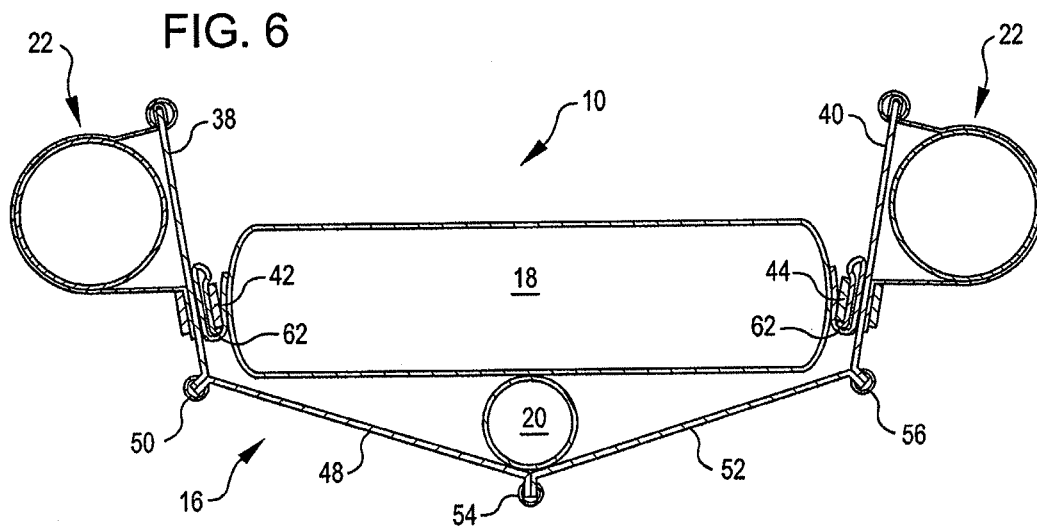
4 the hull, the longitudinal member being inflatable to constrain at least one of the panels when  
5 the hull is in the expanded configuration.

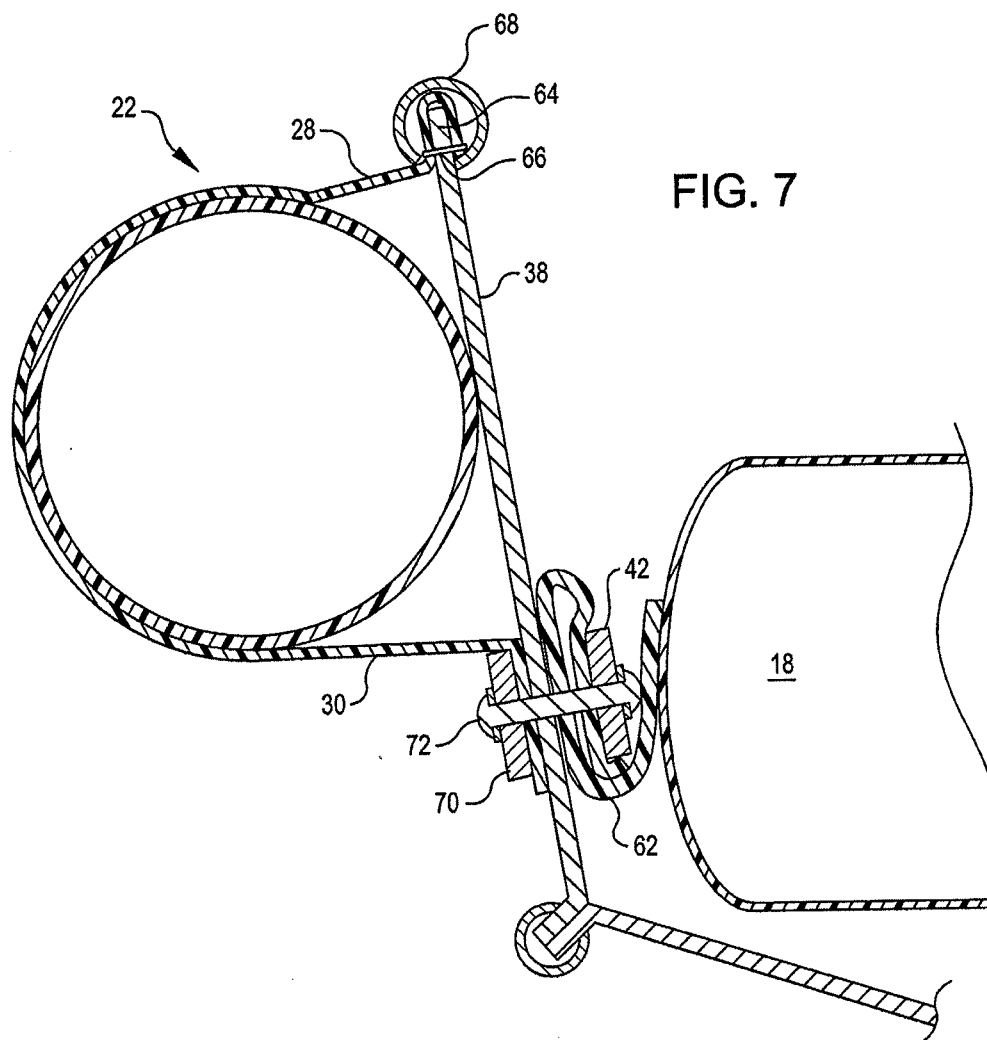
1                   23.     A method for expanding a collapsible boat hull, the method  
2 comprising:  
3                   reconfiguring the collapsible boat hull from a collapsed configuration to an  
4 expanded configuration;  
5                   with the hull in the expanded configuration, rotating a rigid transom relative to  
6 the hull into a deployed configuration in which the rigid transom constrains rear margins of  
7 the hull, the rigid transom remaining attached to the hull when the hull is in the collapsed  
8 configuration; and  
9                   securing the rigid transom in the deployed configuration.

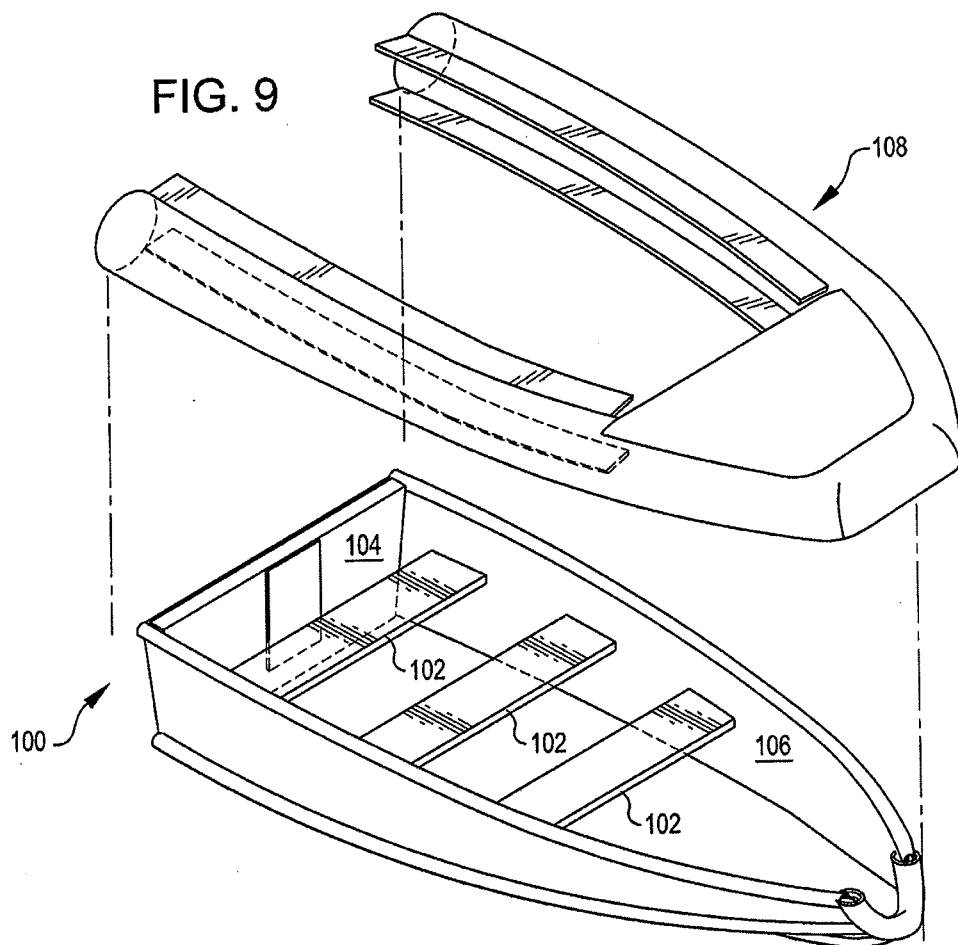
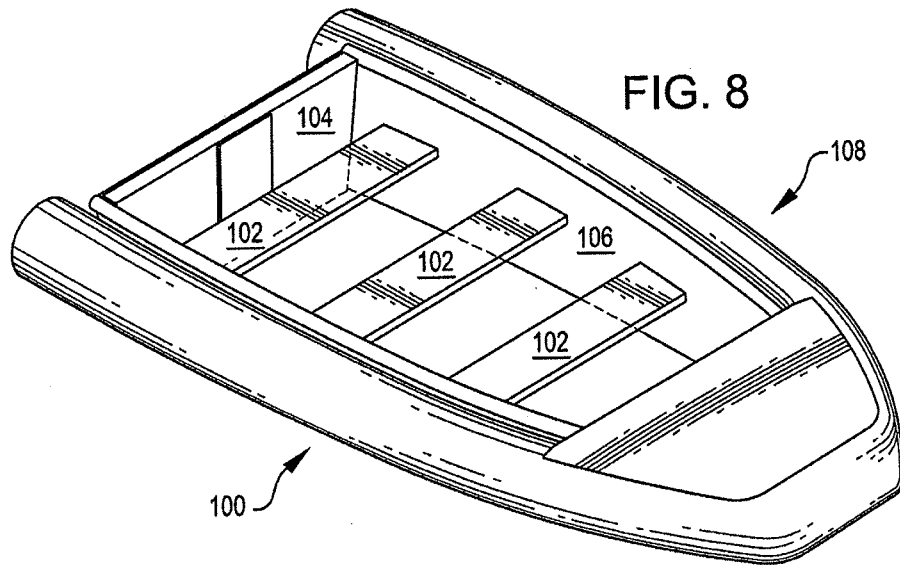




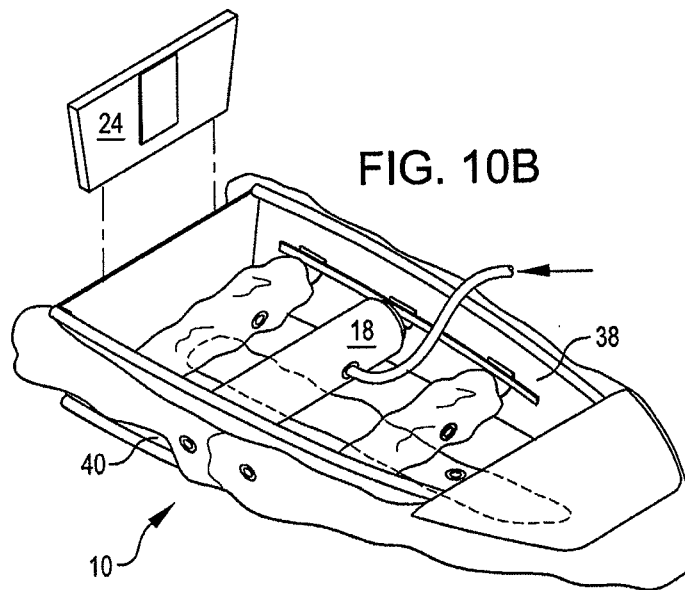
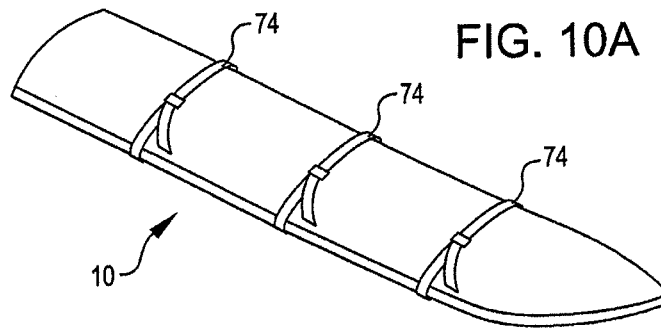


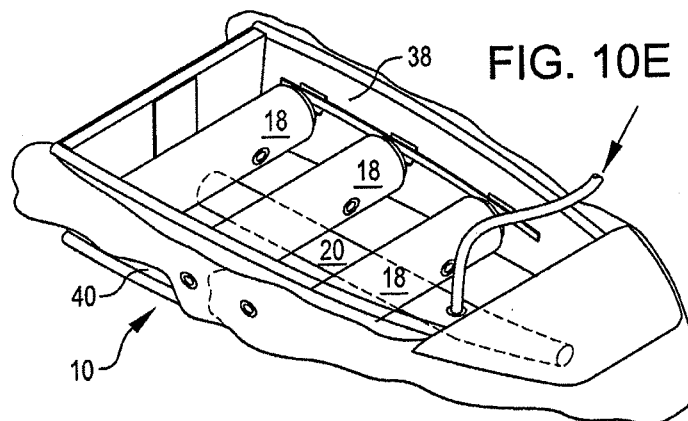
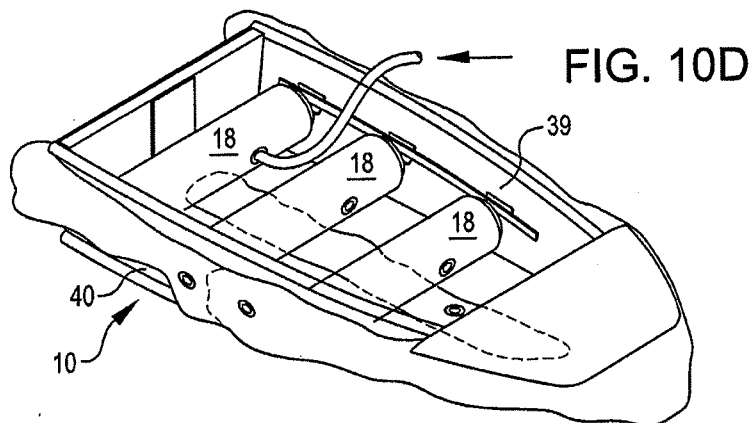
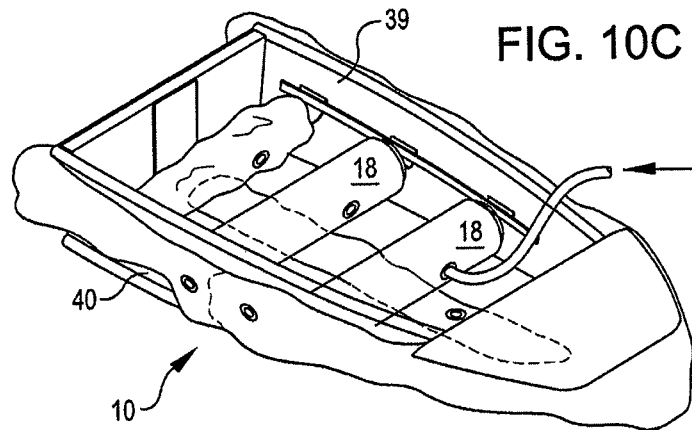






7/19





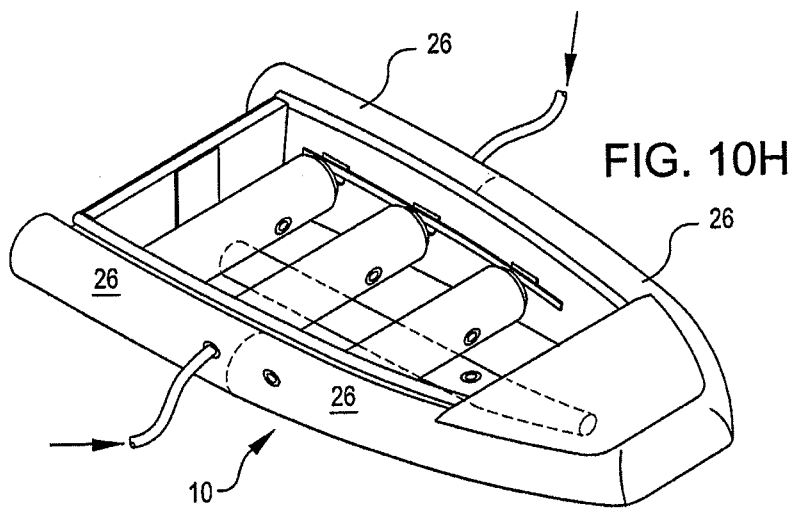
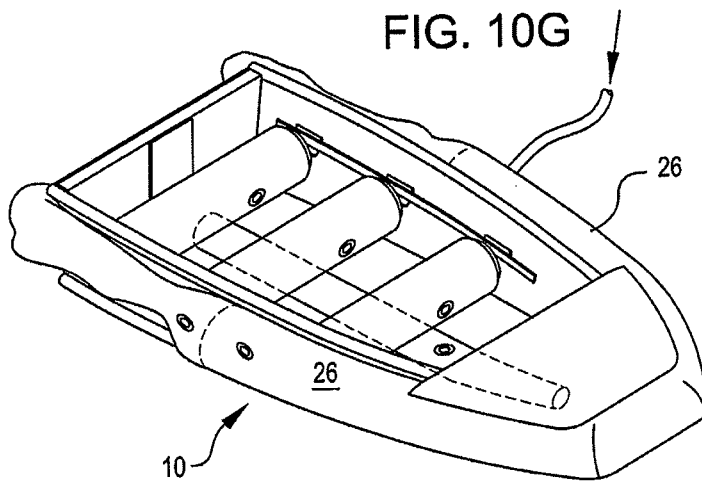
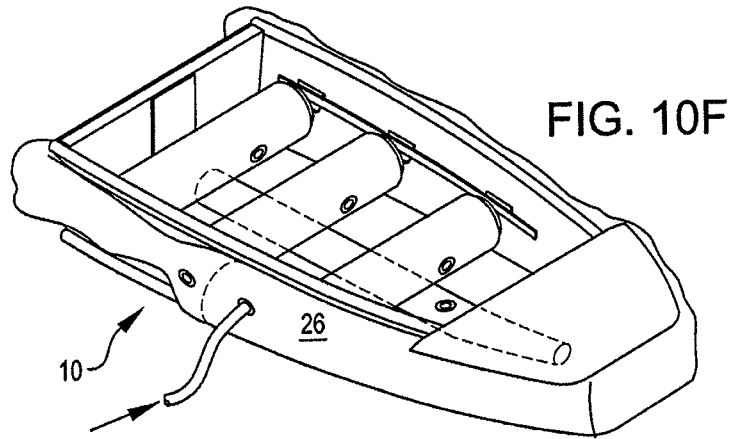


FIG. 11

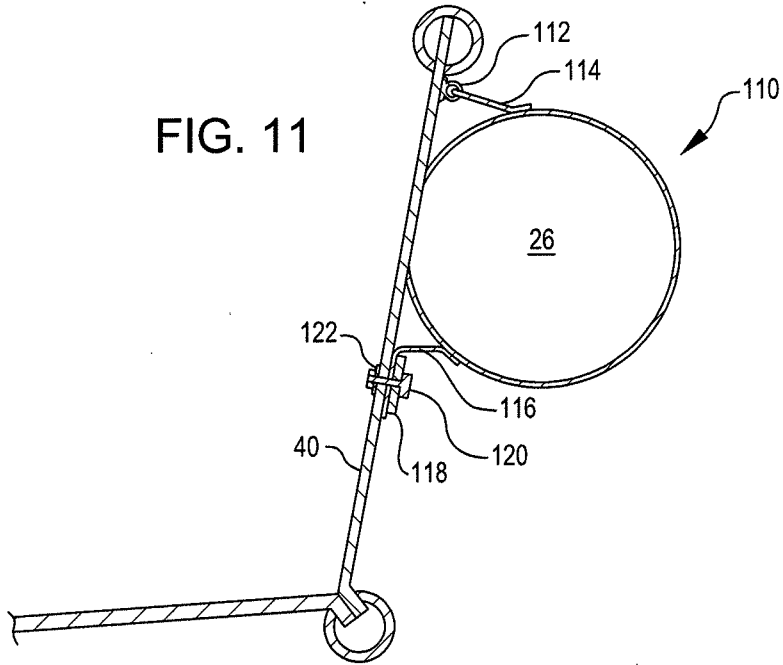


FIG. 12

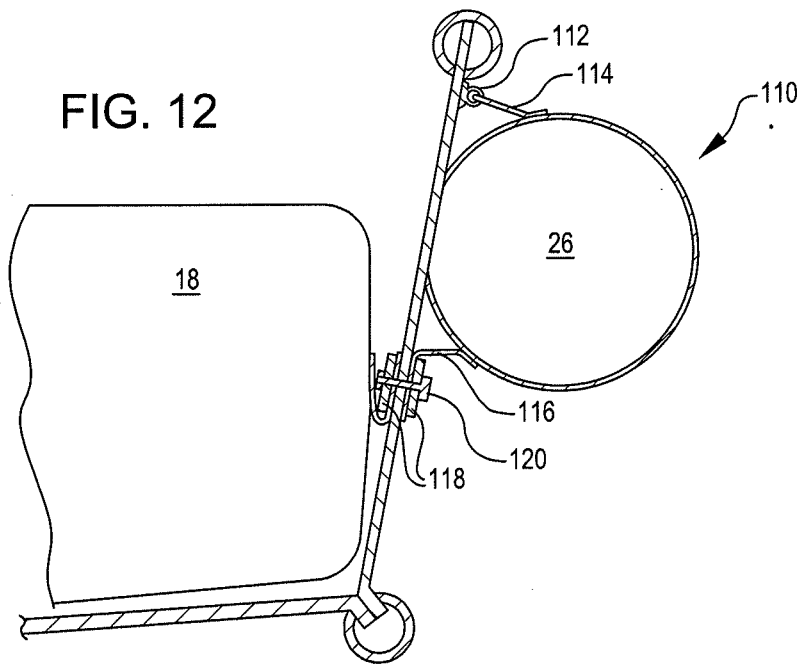


FIG. 13

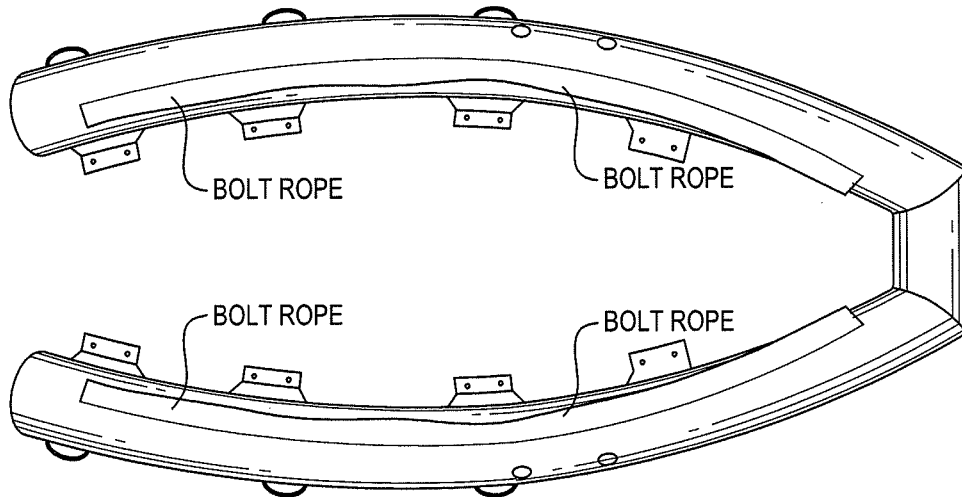


FIG. 14

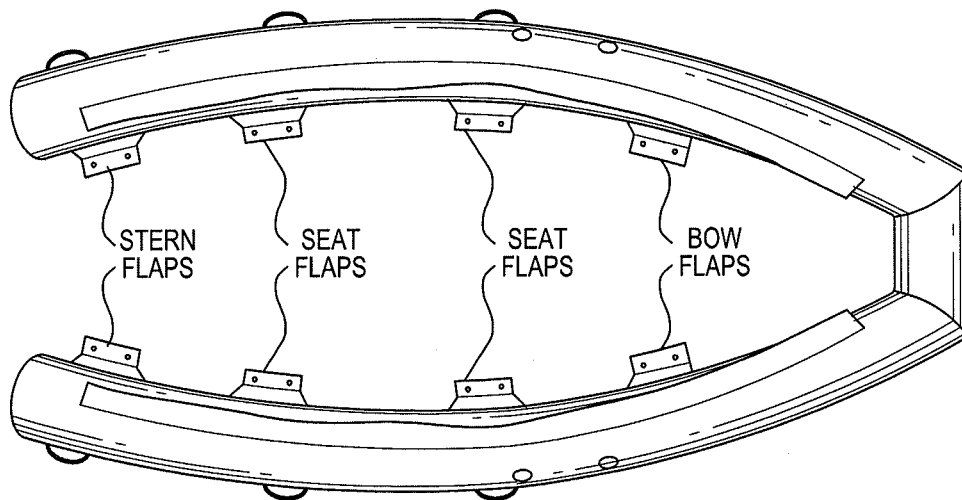


FIG. 15

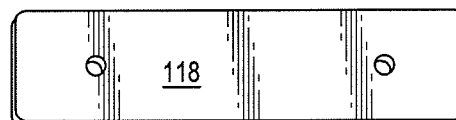


FIG. 16

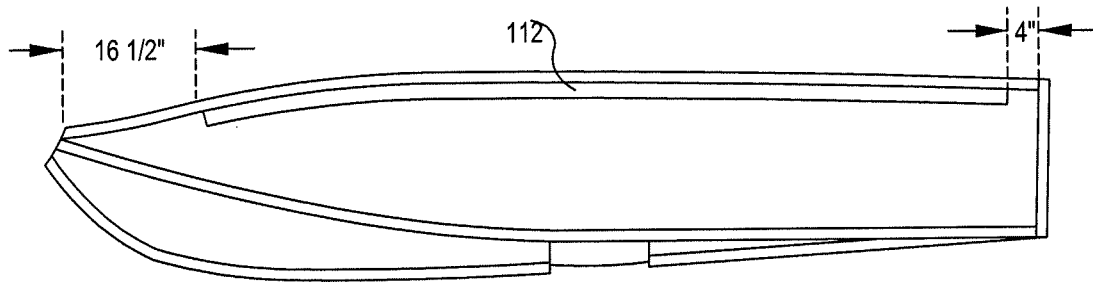


FIG. 17

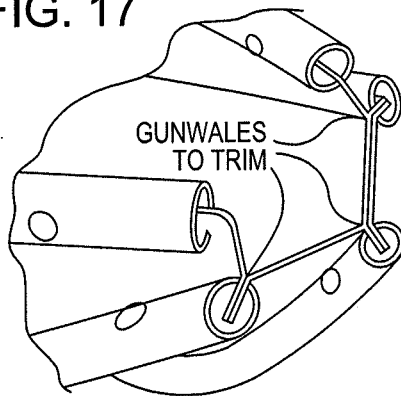


FIG. 18

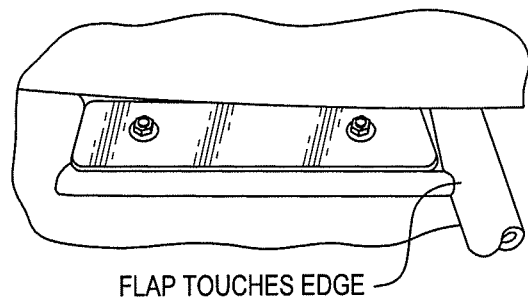


FIG. 19

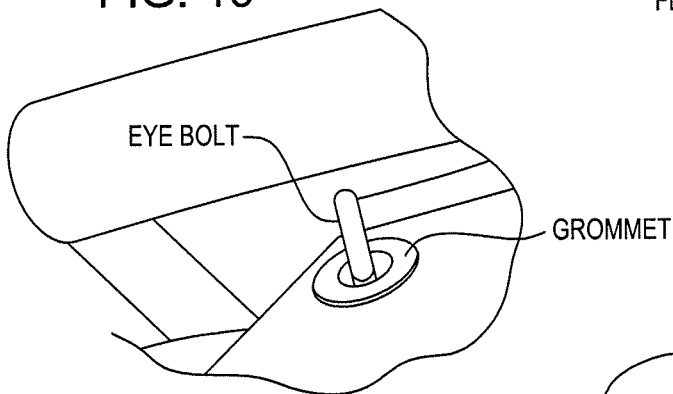


FIG. 20

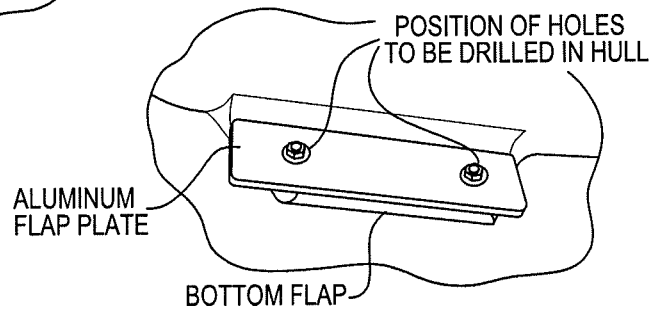


FIG. 21

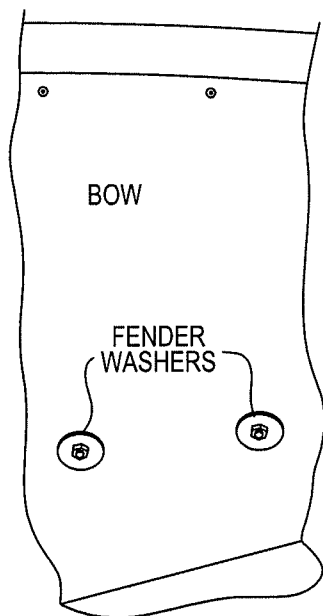


FIG. 22

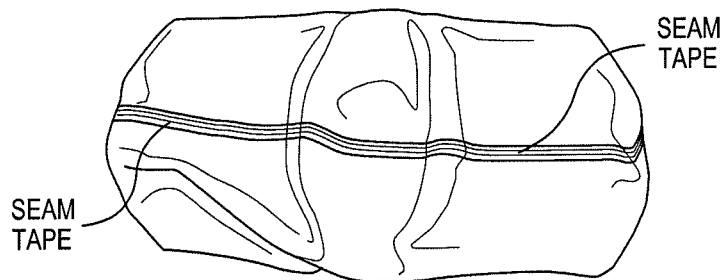
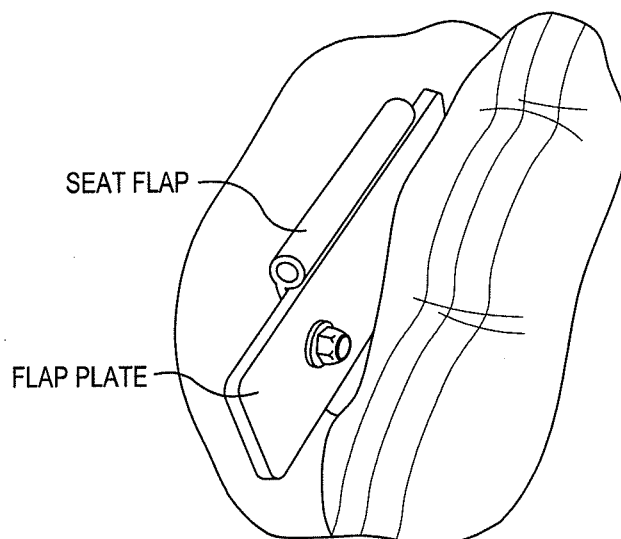
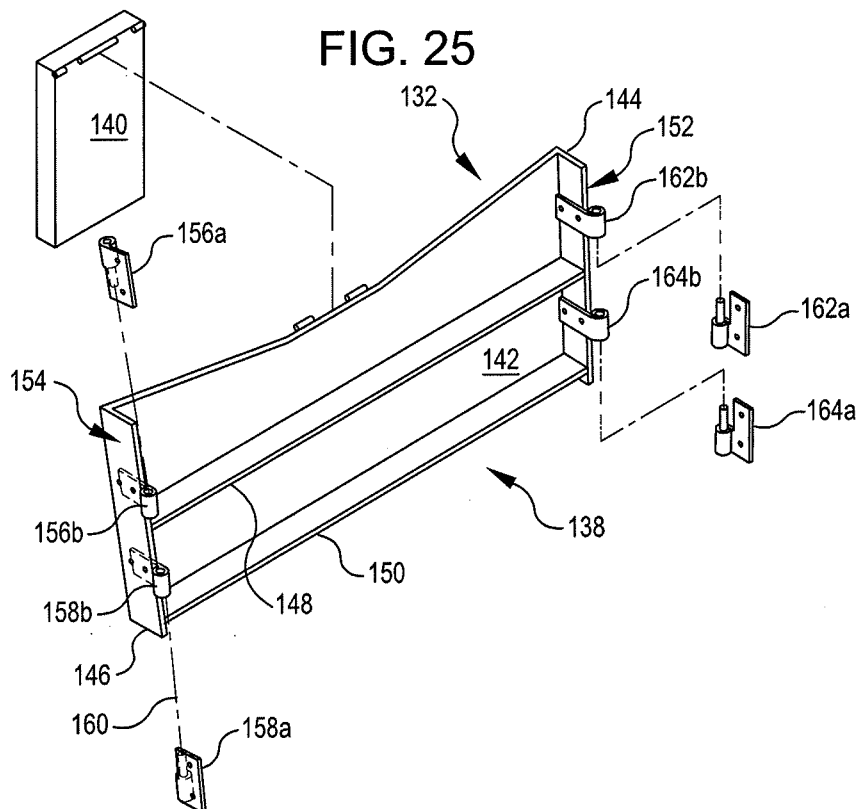
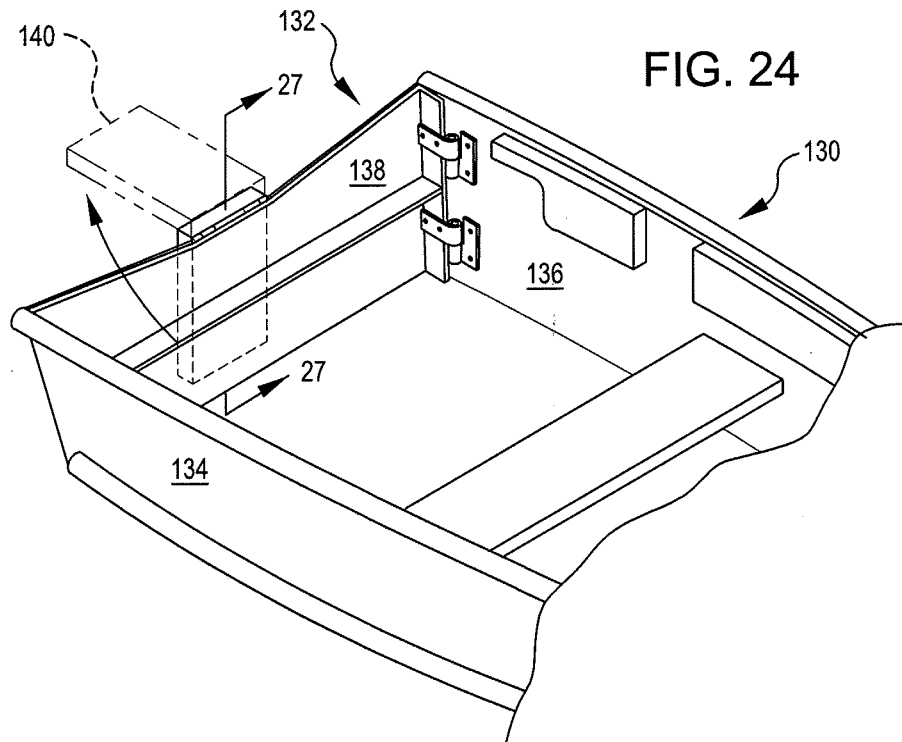


FIG. 23





15/19

FIG. 26

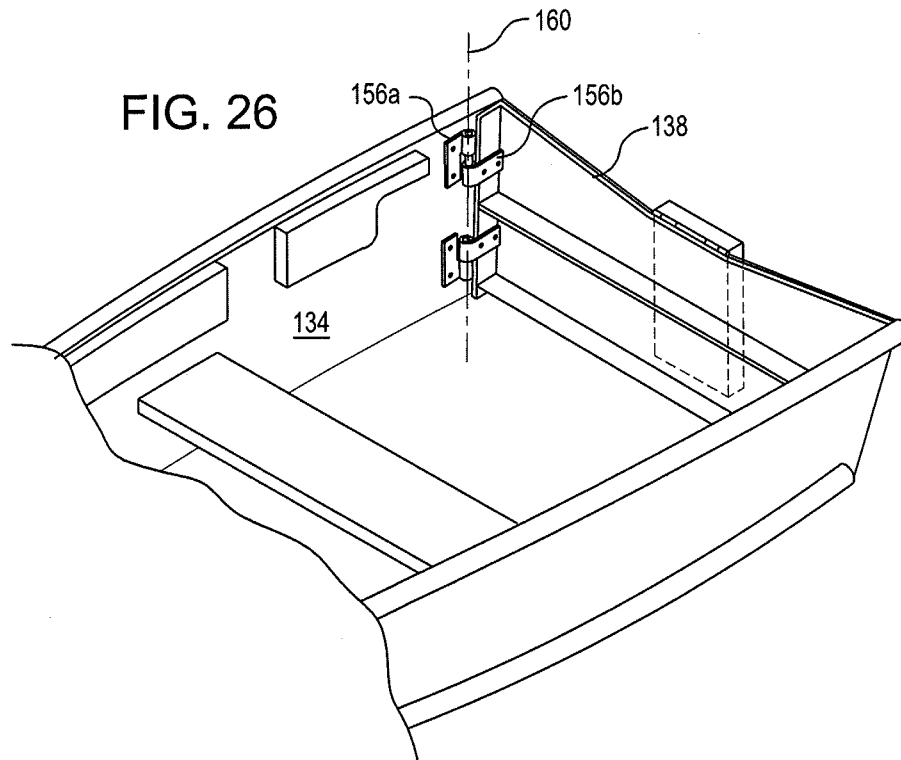
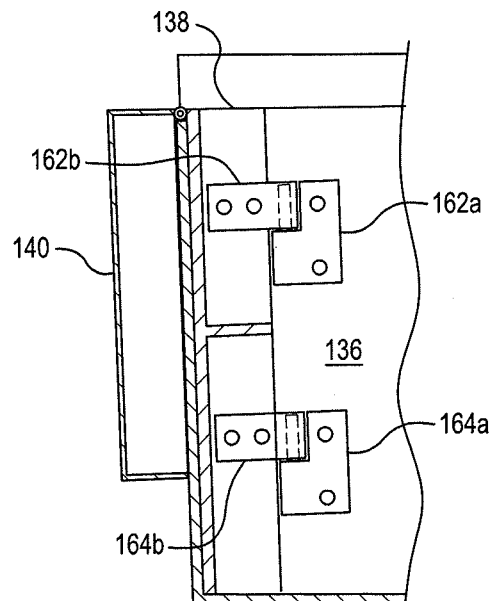
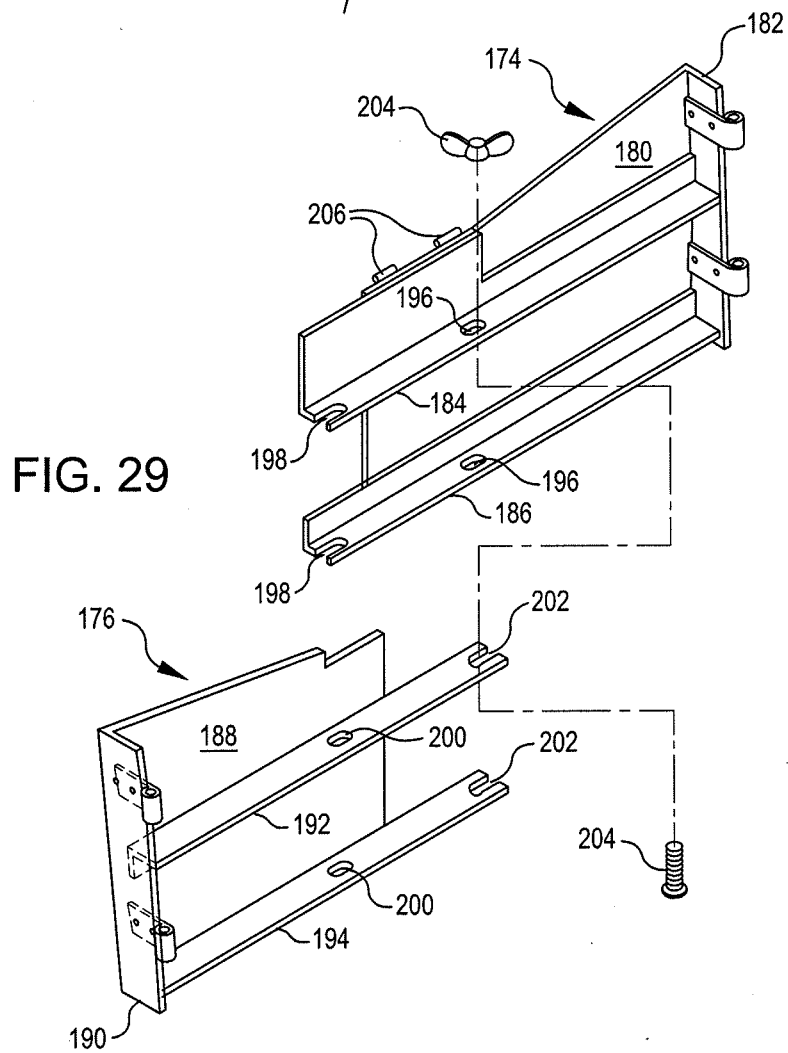
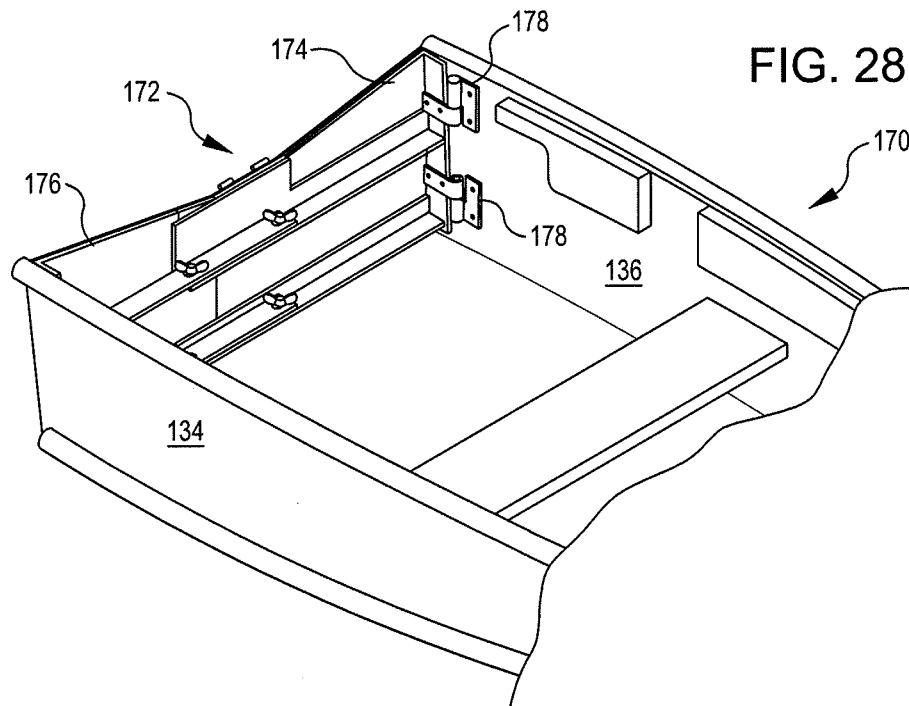


FIG. 27





17/19

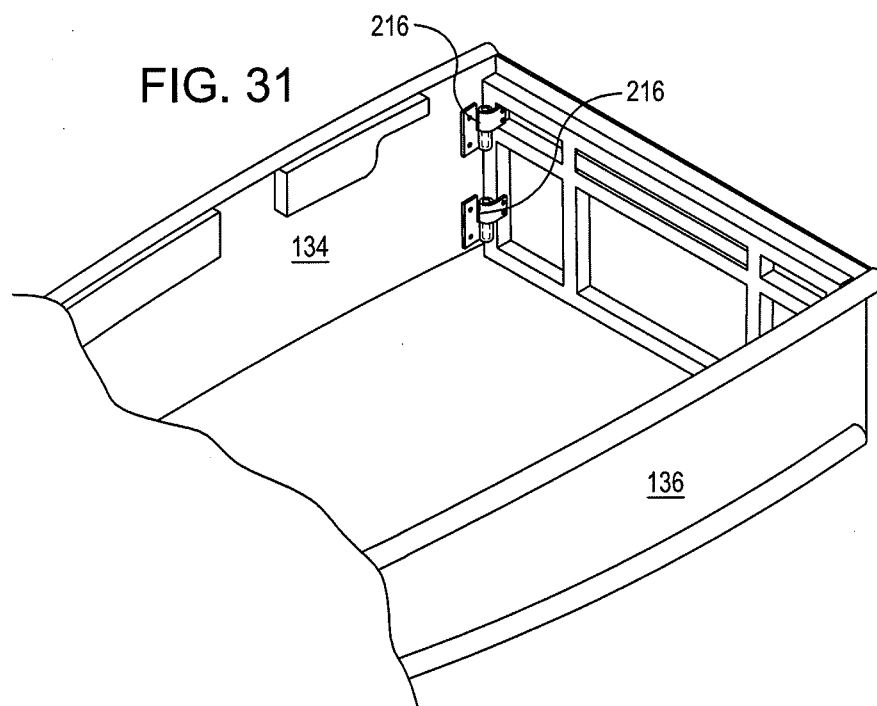
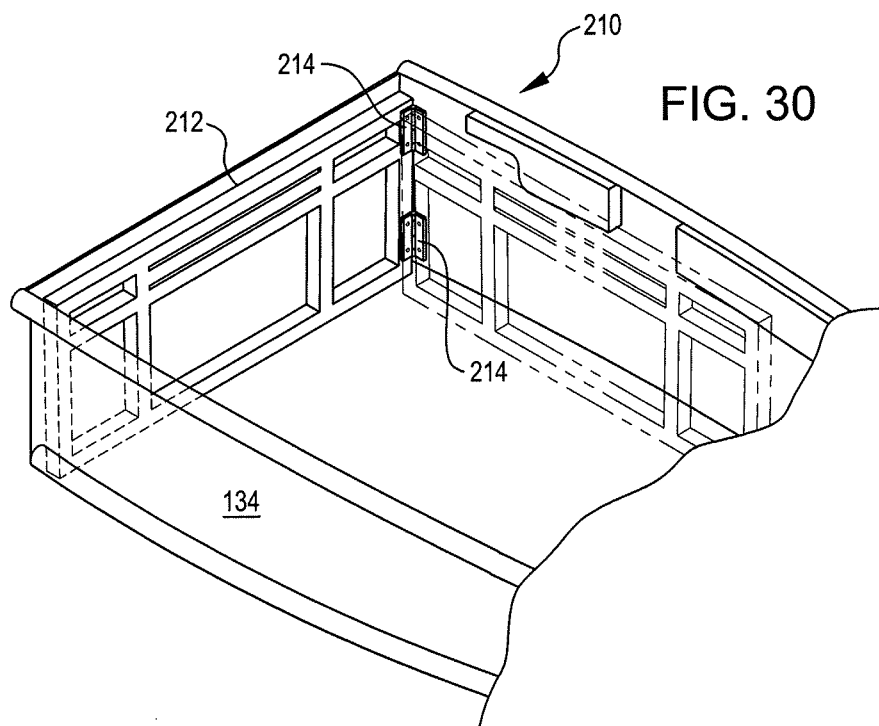


FIG. 32

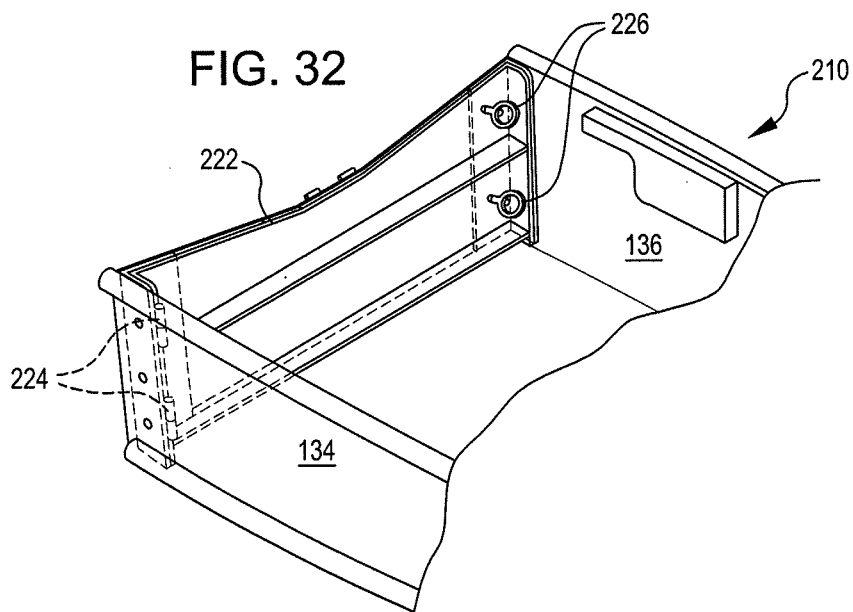


FIG. 33

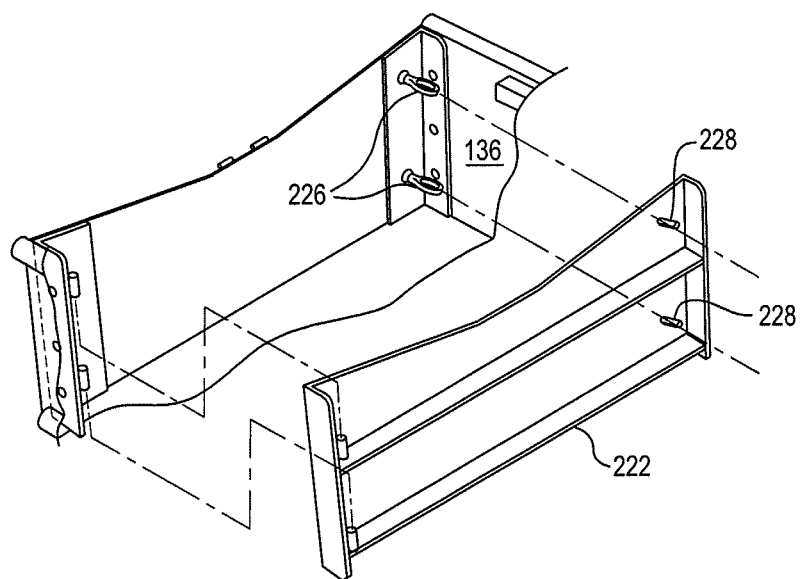
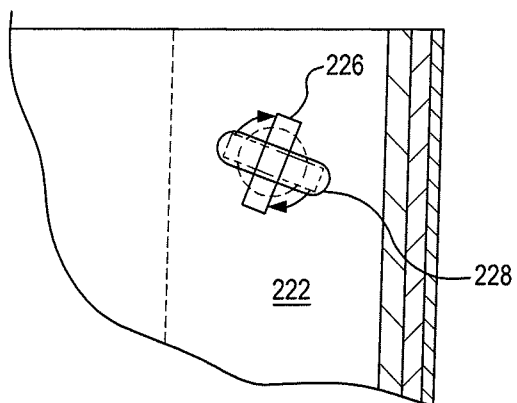
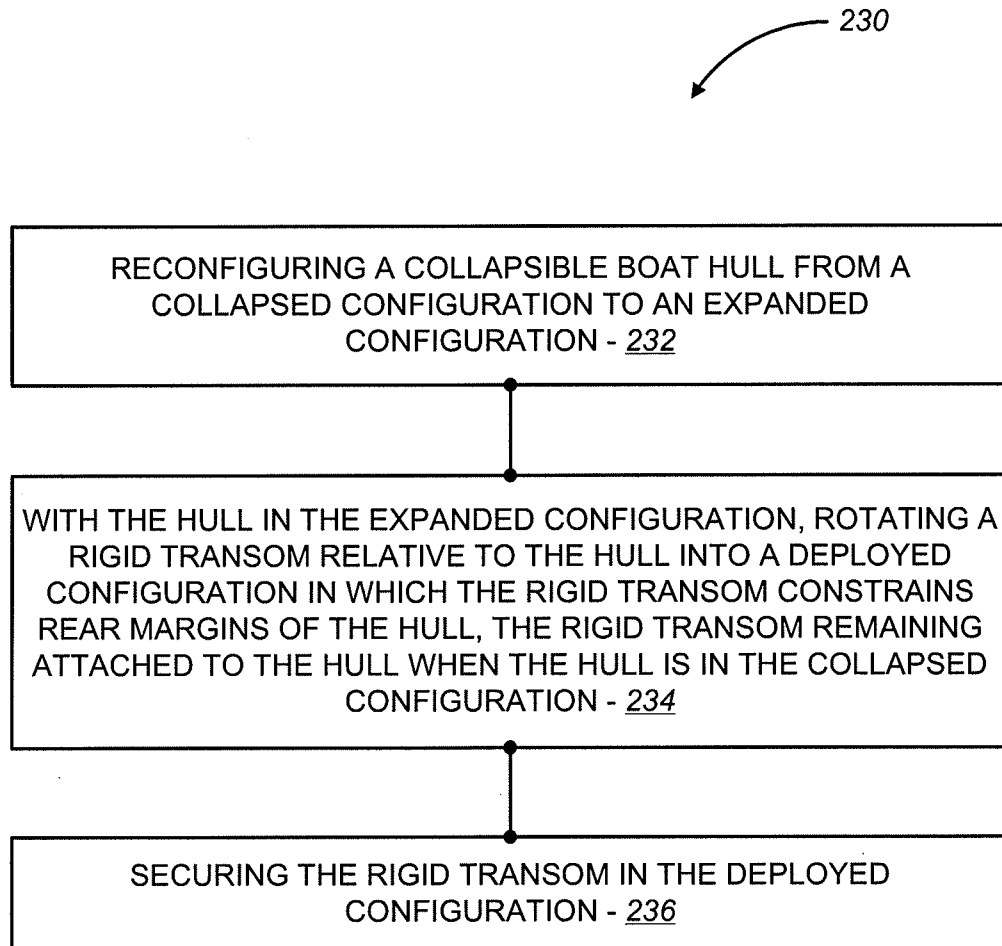


FIG. 34



19/19

*FIG. 35*

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2012/045104

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B63B7/00 B63B7/08  
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                     | Relevant to claim No.         |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| X         | US 2 830 308 A (GREEN LELAND W)<br>15 April 1958 (1958-04-15)<br>abstract<br>column 1, lines 15-25<br>column 2, lines 4-55<br>figures 2, 3, 8<br>----- | 1-4,6,9,<br>11,12             |
| X         | GB 2 013 586 A (LENNARD G A F)<br>15 August 1979 (1979-08-15)<br>abstract<br>page 4, lines 1-24<br>figures 1, 6, 8<br>-----                            | 1,4-6,9,<br>10,13,23<br>14-17 |
| Y         |                                                                                                                                                        |                               |
| X         | EP 0 761 530 A1 (CITTADINI DANIEL [FR])<br>12 March 1997 (1997-03-12)<br>abstract<br>figures 1, 2, 4<br>-----<br>-/-                                   | 1                             |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 October 2012

Date of mailing of the international search report

10/12/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US2012/045104

### Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

### Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-17, 23

#### Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2012/045104

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                        | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | WO 90/03914 A1 (MATTHEWS KEITH RAYMOND<br>[GB]) 19 April 1990 (1990-04-19)<br>abstract<br>page 3, lines 20-30<br>figure 1 | 1                     |
| Y         | -----<br>US 6 007 391 A (EILERT JOHN R [US])<br>28 December 1999 (1999-12-28)<br>abstract<br>figure 9<br>-----            | 14-17                 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2012/045104

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date      |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|
| US 2830308                                | A                   | 15-04-1958                 | NONE                     |
| -----                                     |                     |                            |                          |
| GB 2013586                                | A                   | 15-08-1979                 | NONE                     |
| -----                                     |                     |                            |                          |
| EP 0761530                                | A1                  | 12-03-1997                 | CA 2184651 A1 06-03-1997 |
|                                           |                     | DE 69606125 D1 17-02-2000  |                          |
|                                           |                     | DE 69606125 T2 21-06-2000  |                          |
|                                           |                     | EP 0761530 A1 12-03-1997   |                          |
|                                           |                     | ES 2140803 T3 01-03-2000   |                          |
|                                           |                     | FR 2738211 A1 07-03-1997   |                          |
|                                           |                     | US 5704310 A 06-01-1998    |                          |
| -----                                     |                     |                            |                          |
| WO 9003914                                | A1                  | 19-04-1990                 | AU 627514 B2 27-08-1992  |
|                                           |                     | AU 4401589 A 01-05-1990    |                          |
|                                           |                     | DE 68912599 D1 03-03-1994  |                          |
|                                           |                     | EP 0437486 A1 24-07-1991   |                          |
|                                           |                     | GB 2223459 A 11-04-1990    |                          |
|                                           |                     | US 5184565 A 09-02-1993    |                          |
|                                           |                     | WO 9003914 A1 19-04-1990   |                          |
| -----                                     |                     |                            |                          |
| US 6007391                                | A                   | 28-12-1999                 | US 6007391 A 28-12-1999  |
|                                           |                     | US 6149476 A 21-11-2000    |                          |
| -----                                     |                     |                            |                          |

**FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210**

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-17, 23

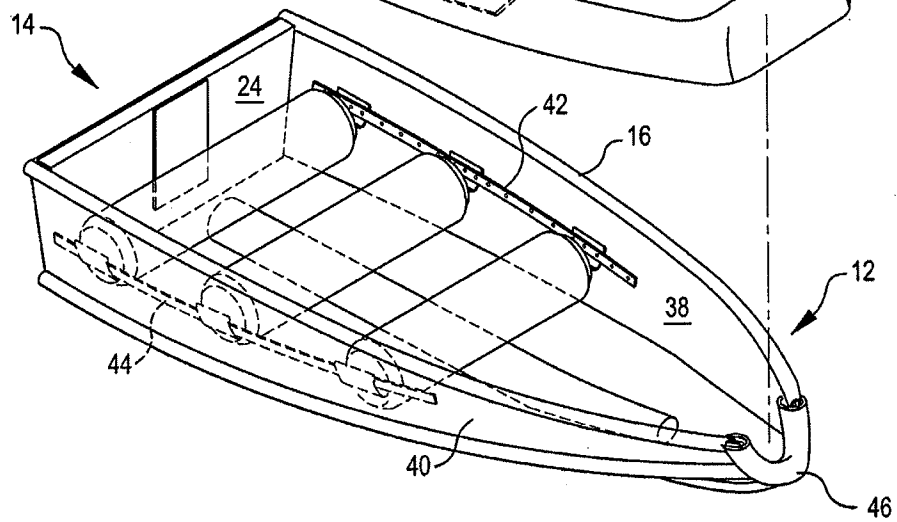
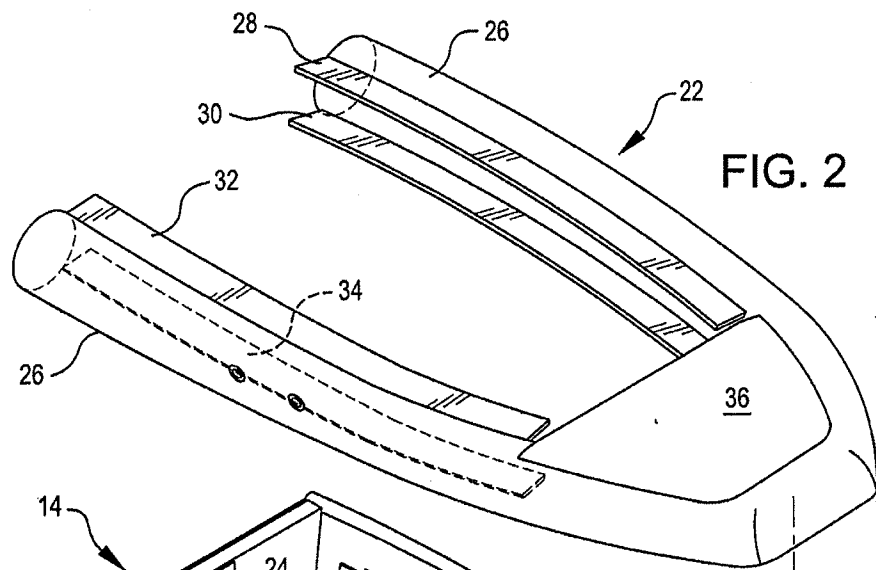
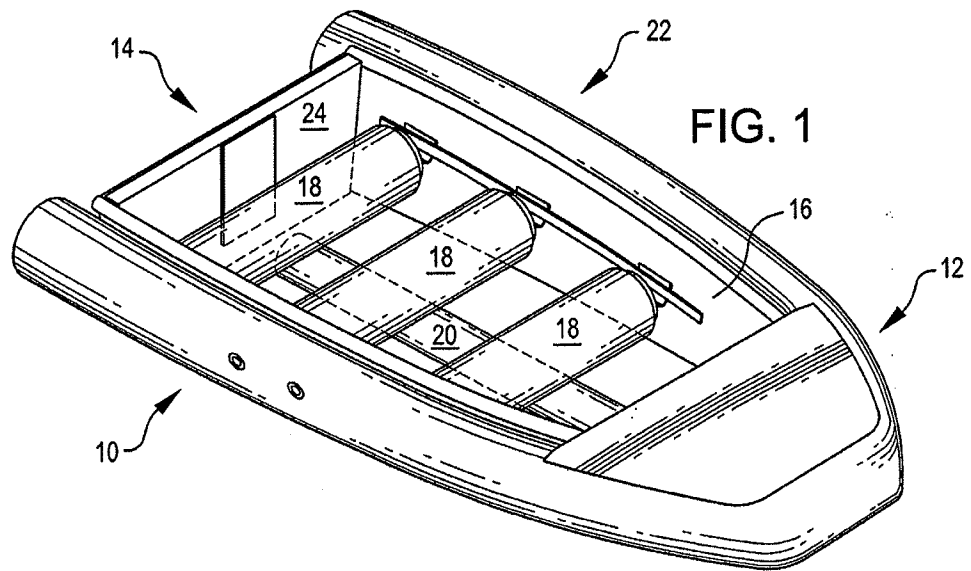
boat with collapsible hull having special arrangement of folding rigid transom

---

2. claims: 18-22

boat with collapsible hull having special arrangement of inflatable members

---



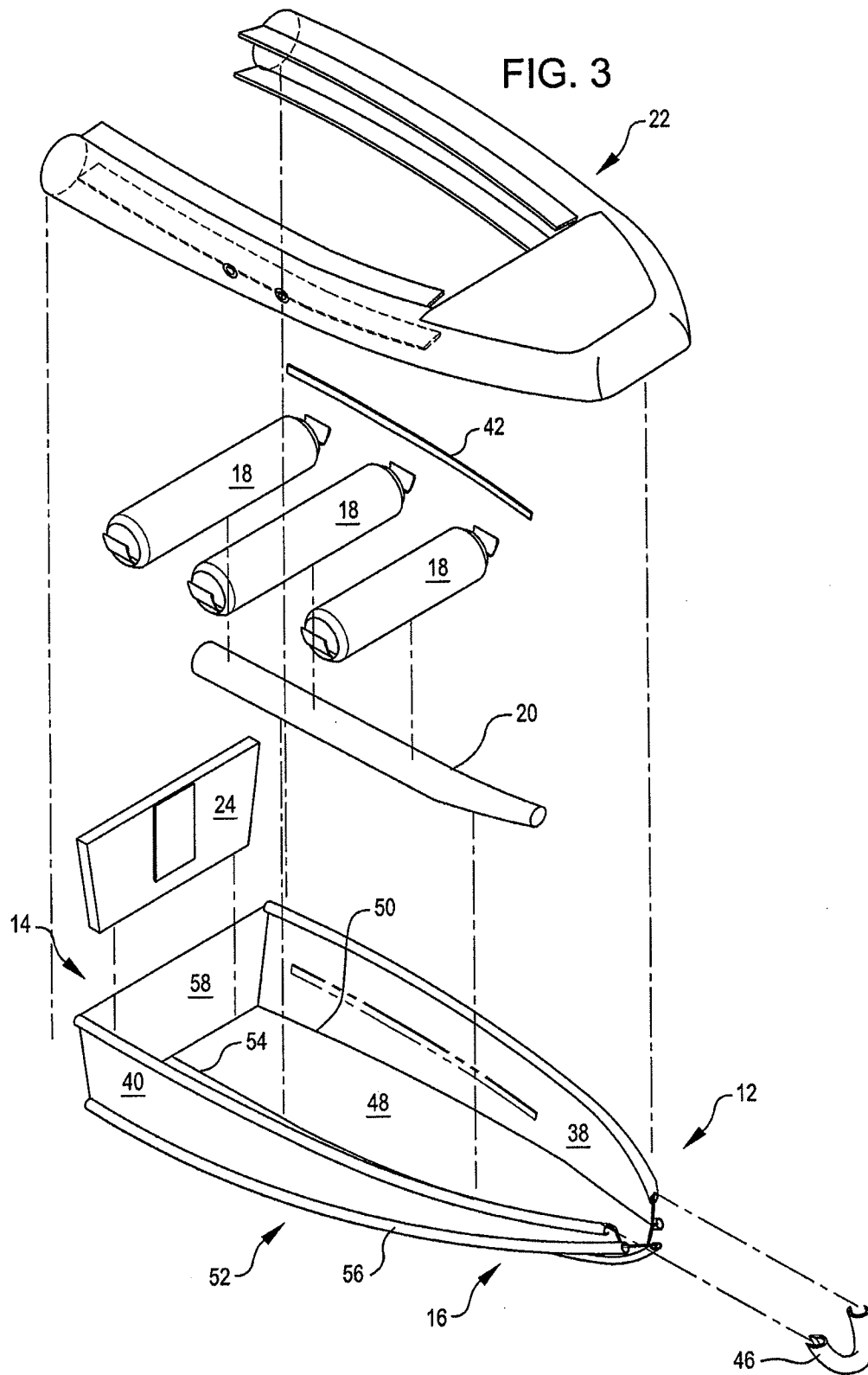


FIG. 4

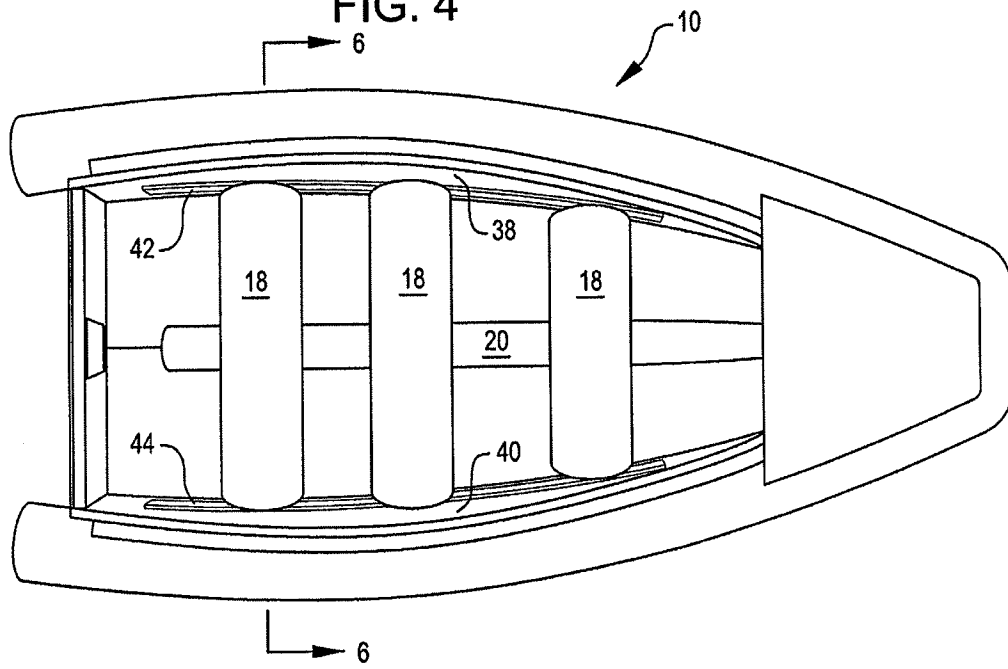
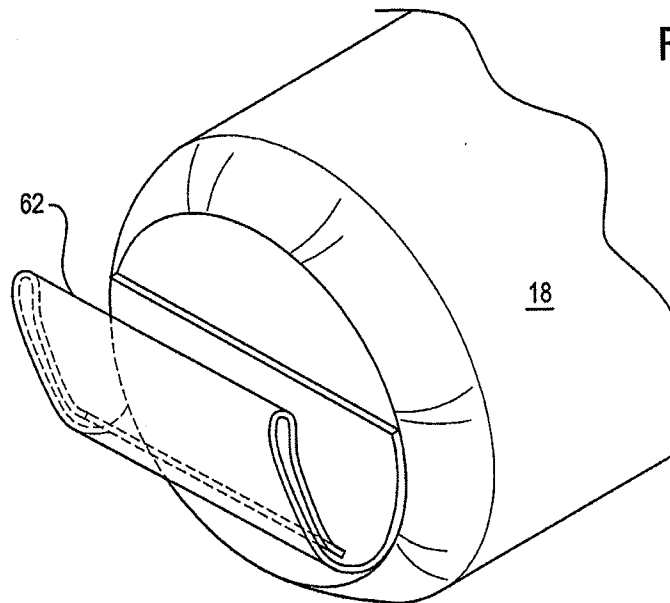
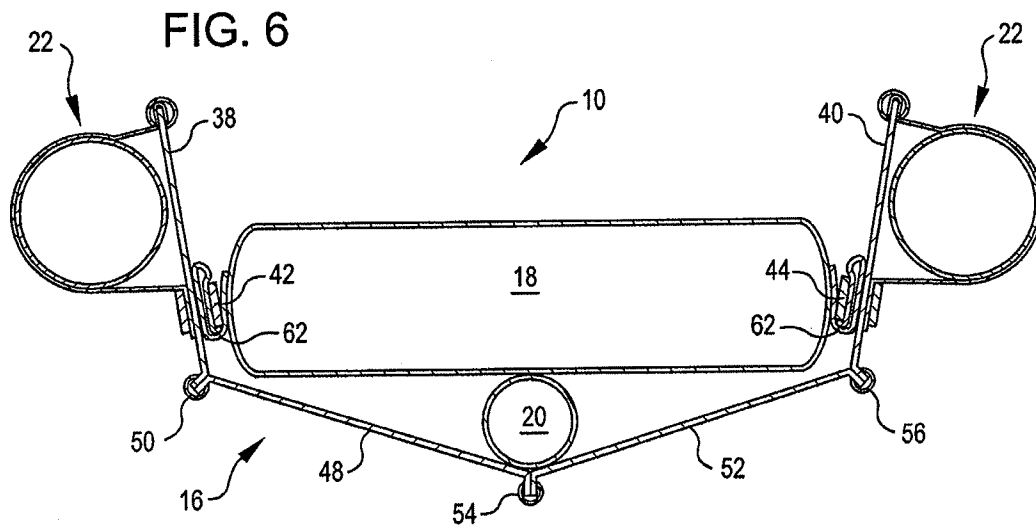
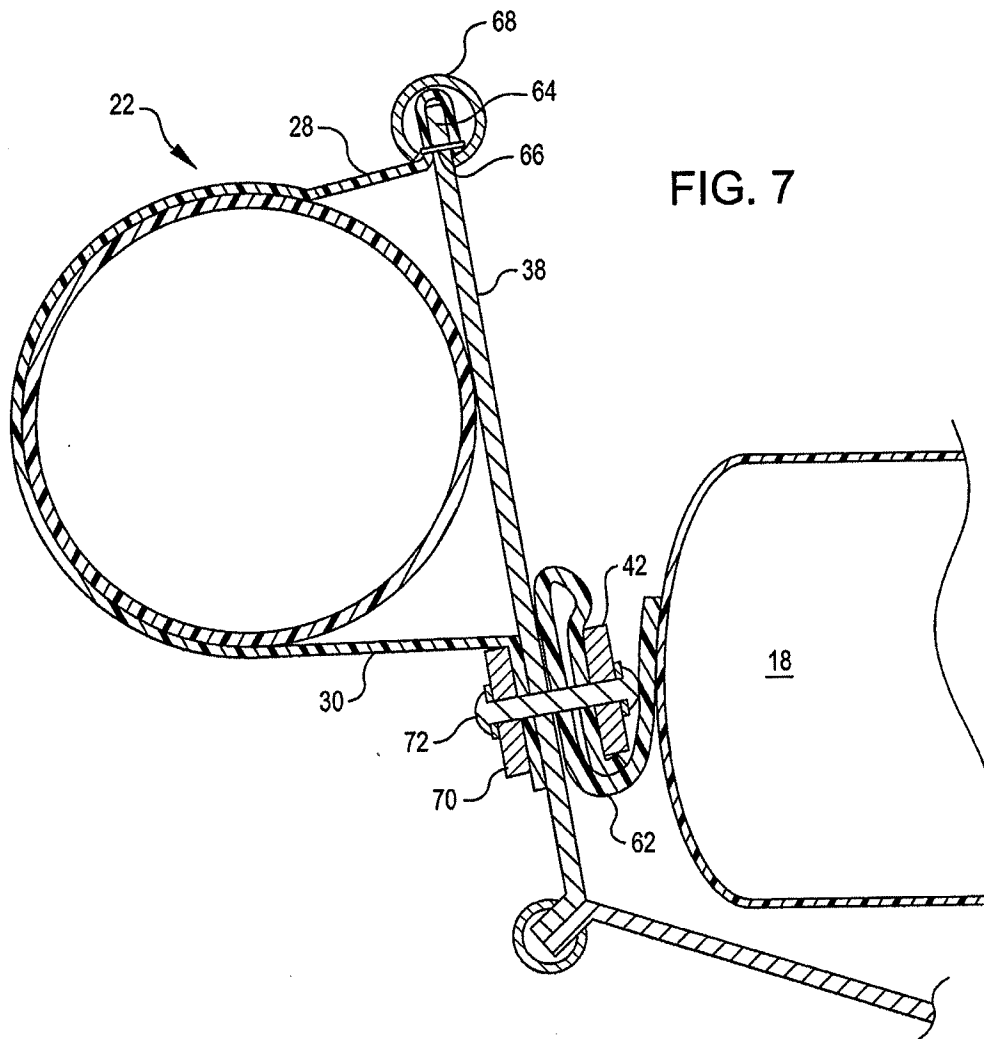
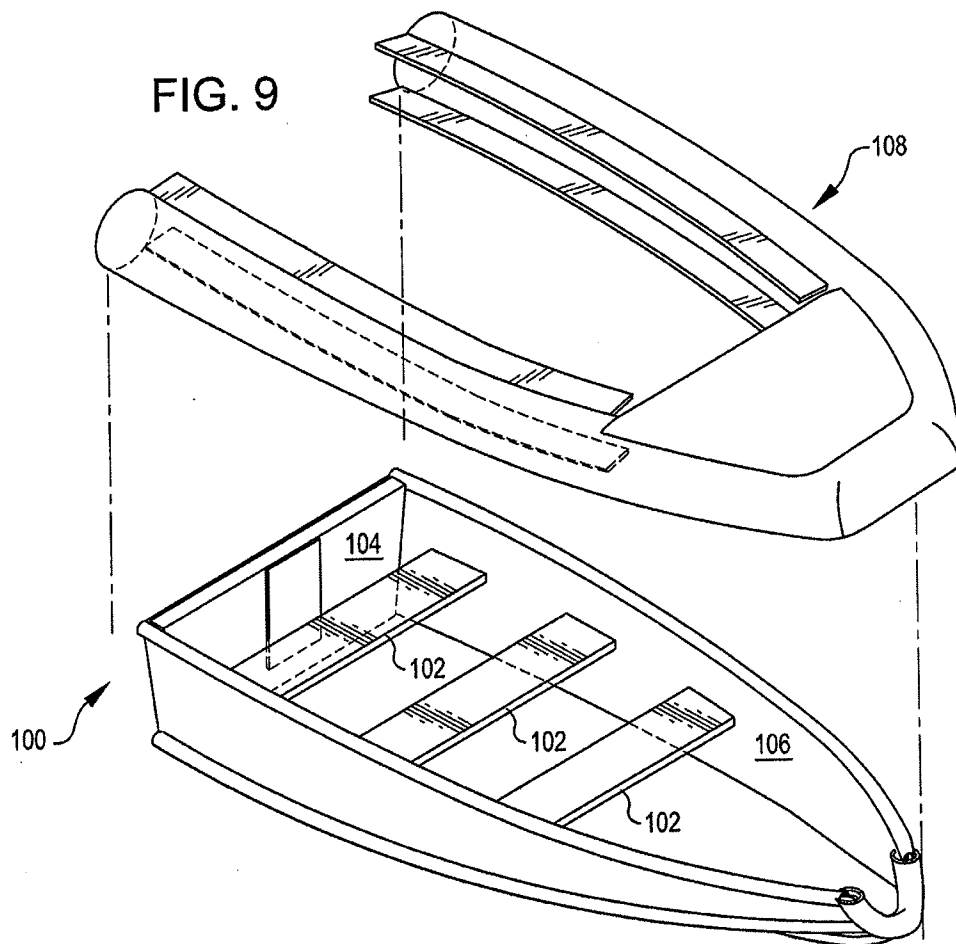
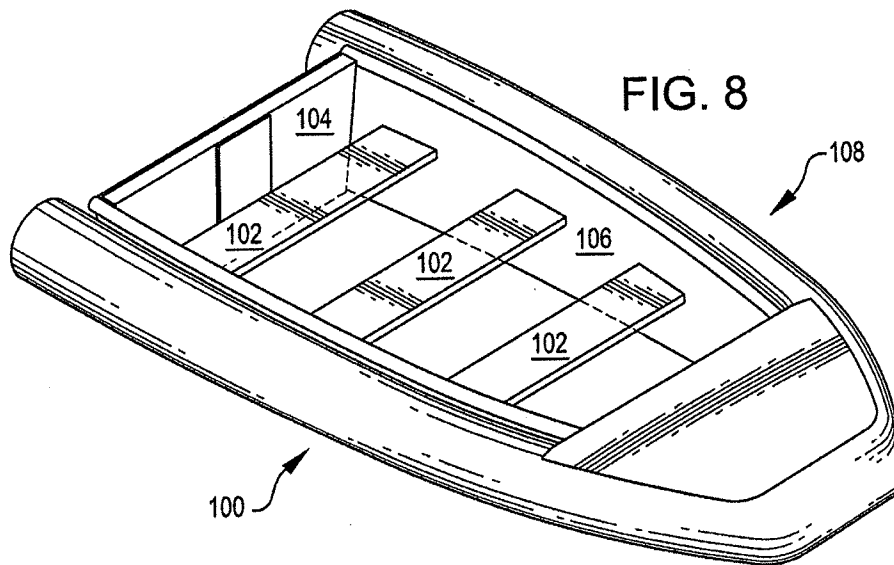


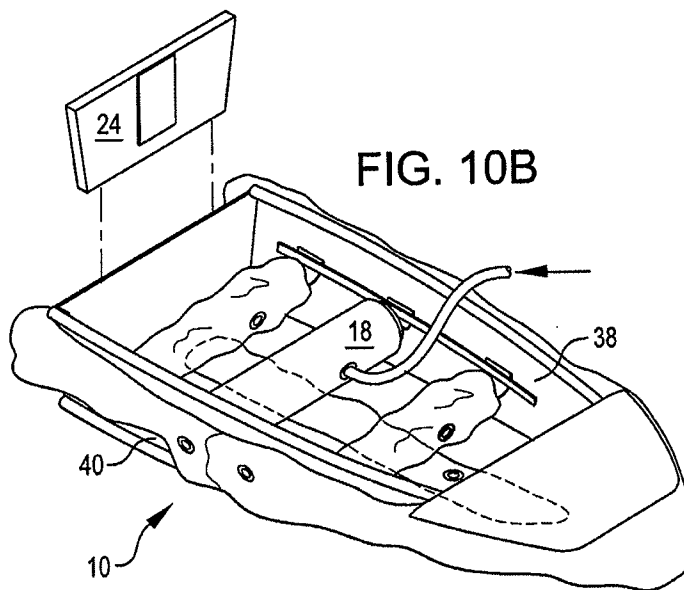
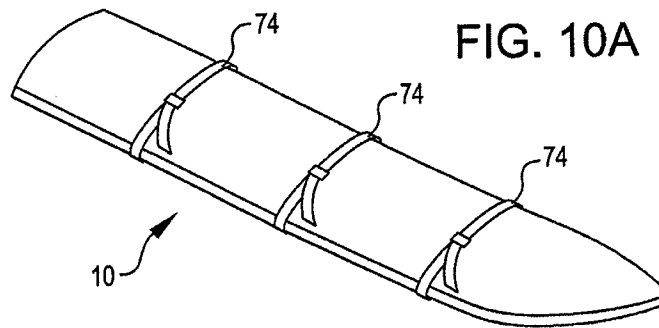
FIG. 5

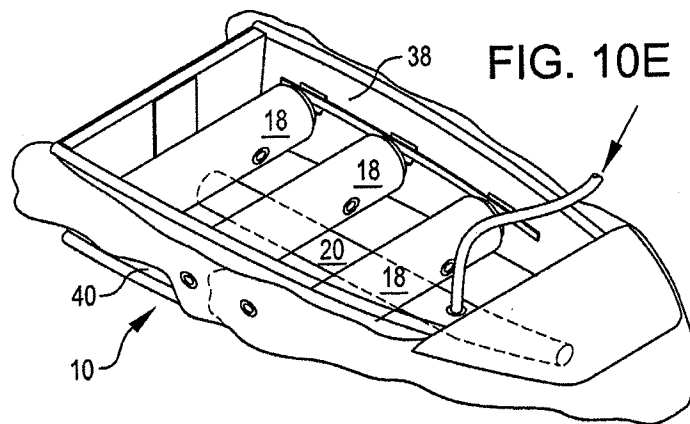
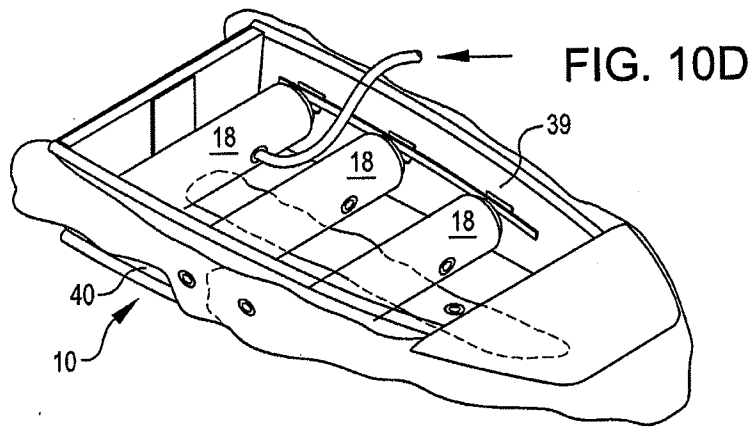
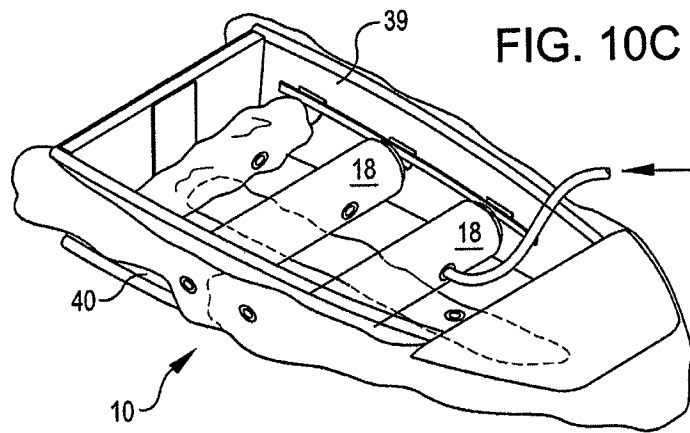












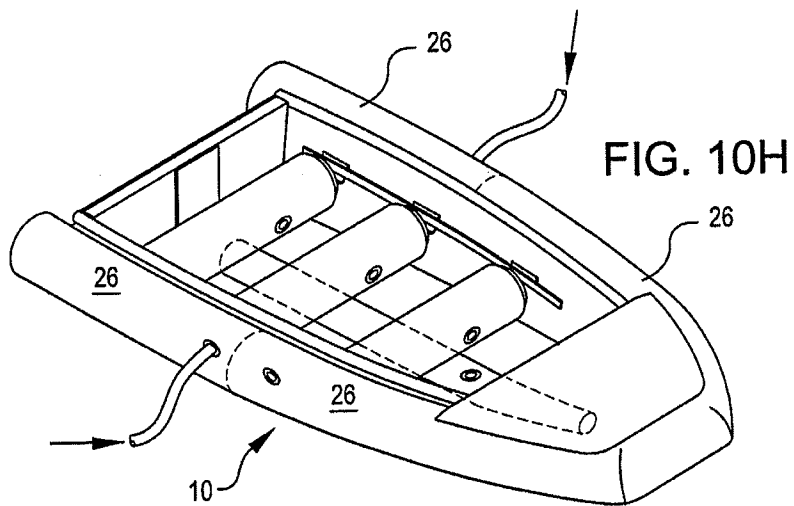
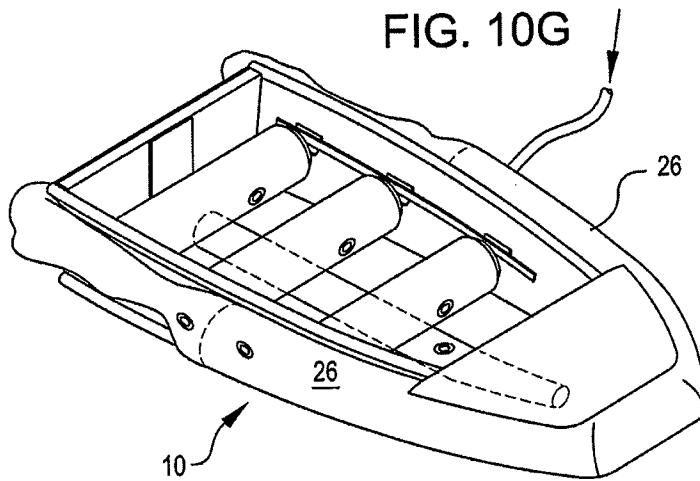
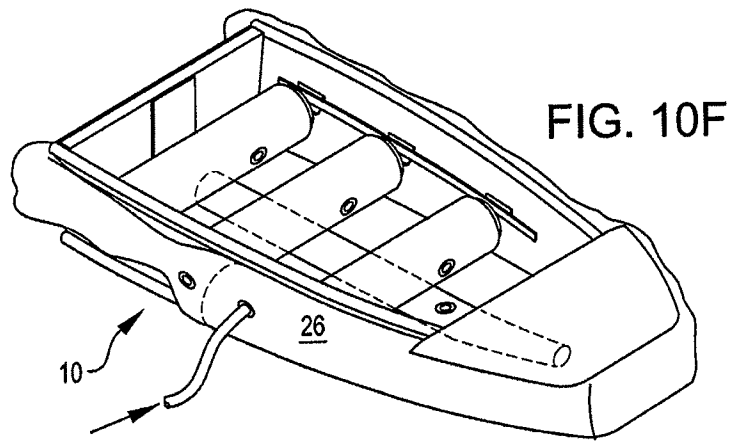


FIG. 11

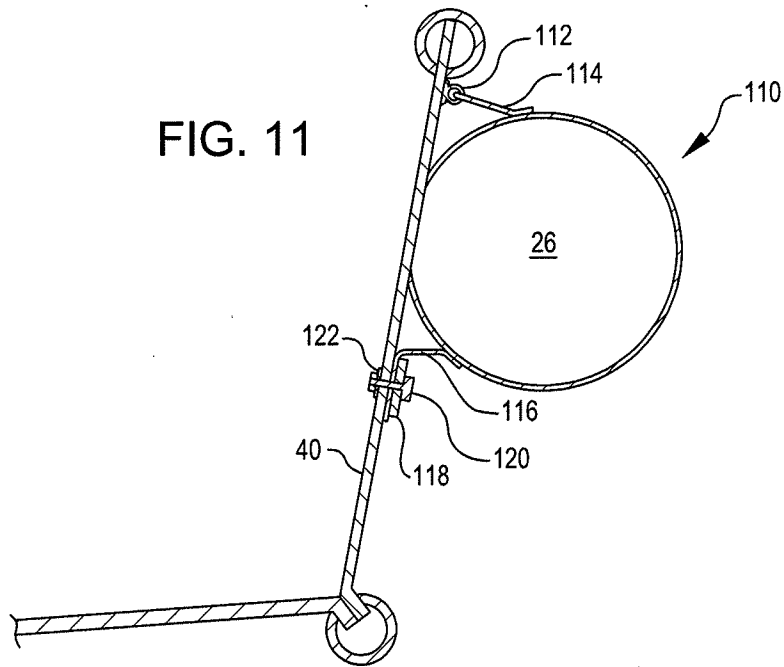


FIG. 12

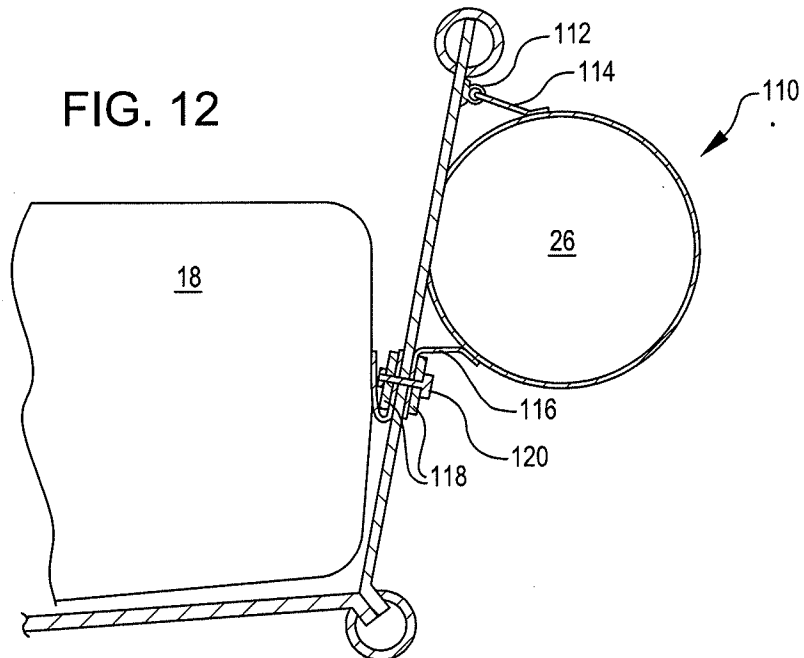


FIG. 13

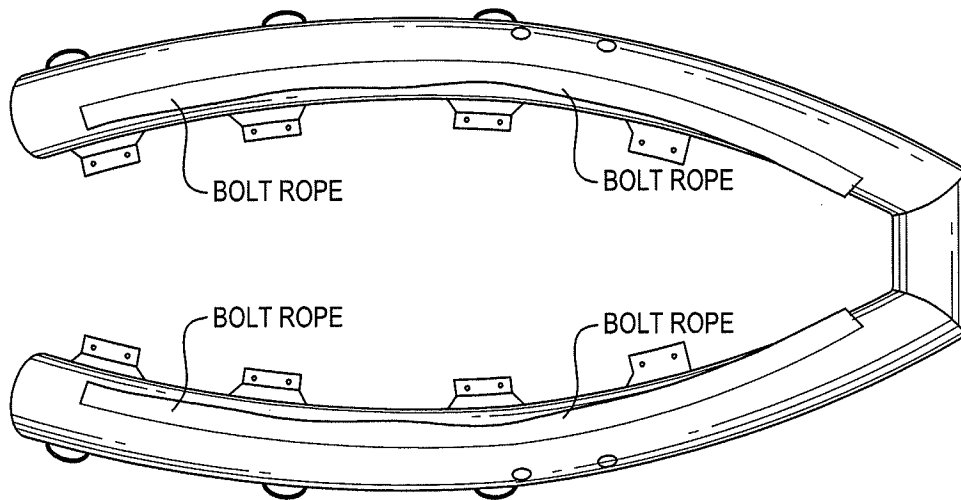


FIG. 14

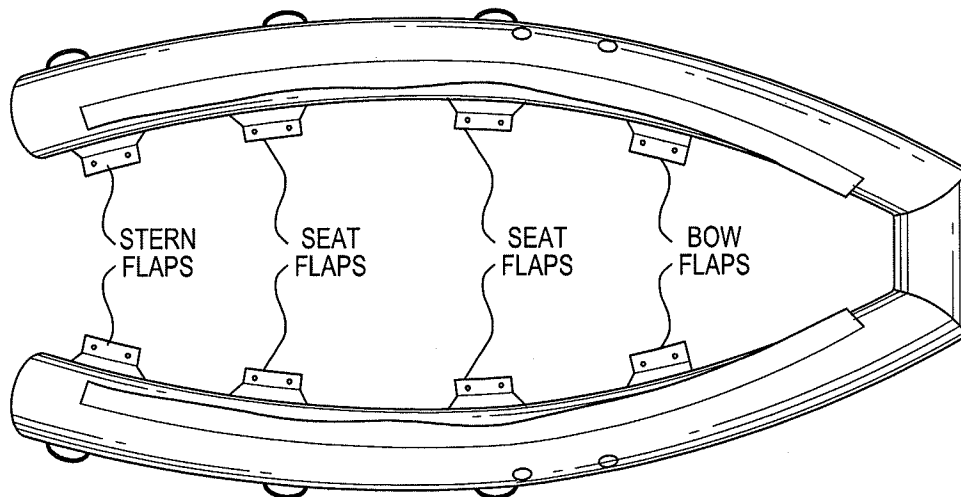


FIG. 15

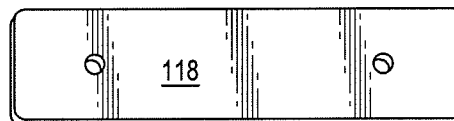


FIG. 16

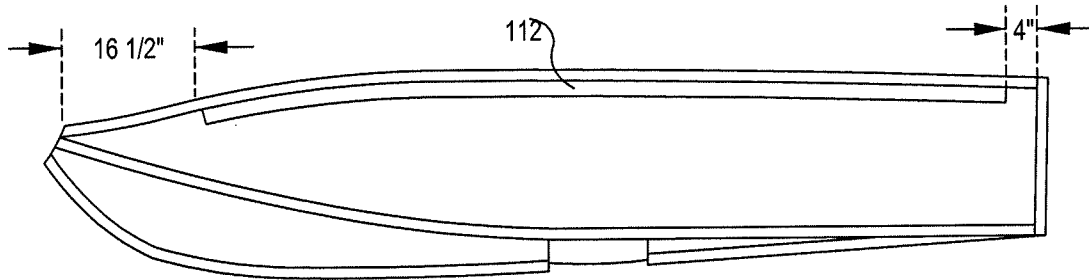


FIG. 17

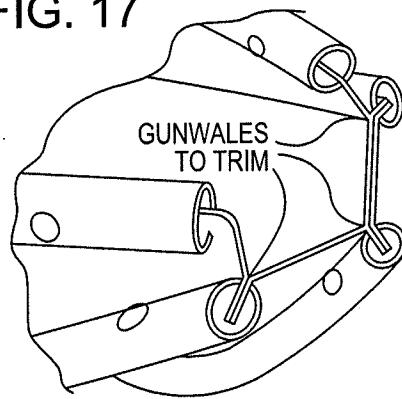


FIG. 18

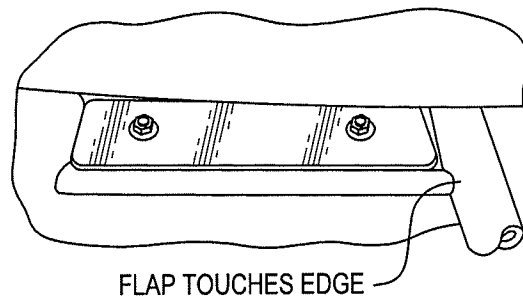


FIG. 19

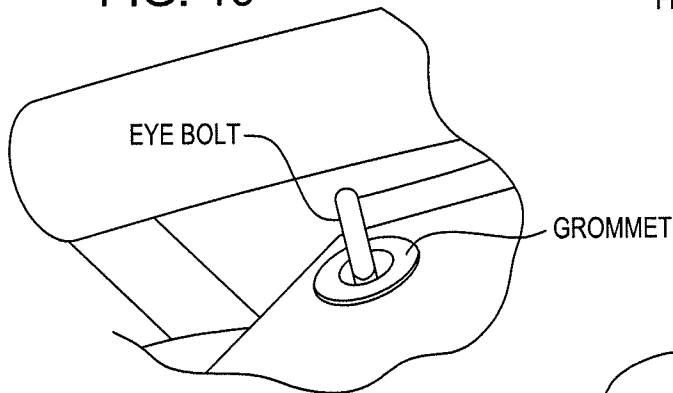


FIG. 20

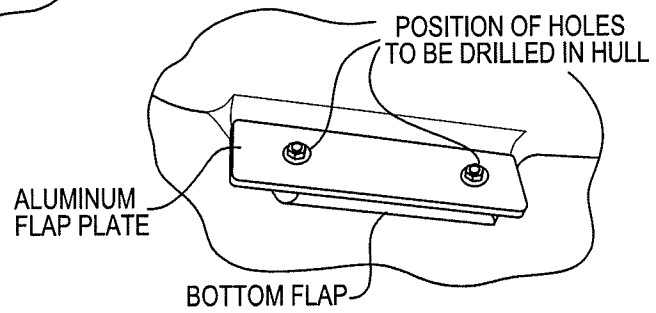


FIG. 21

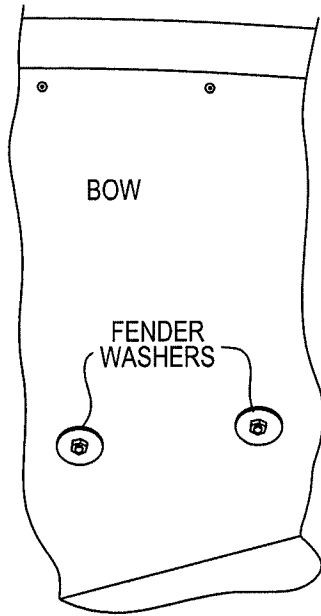


FIG. 22

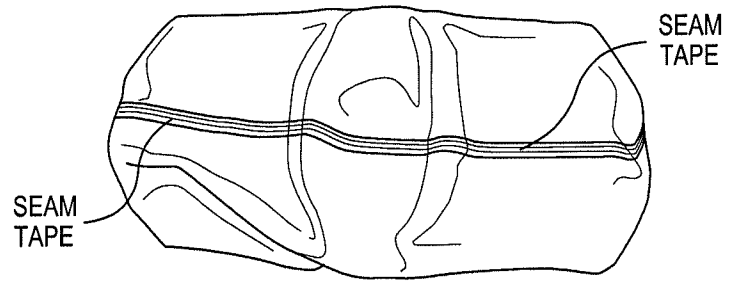
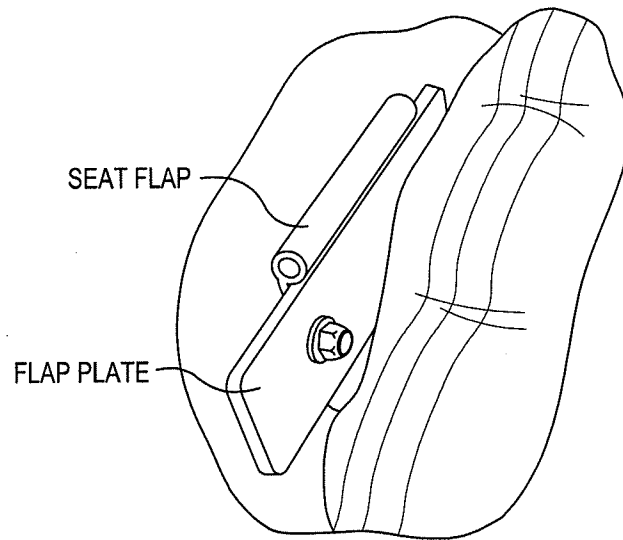


FIG. 23



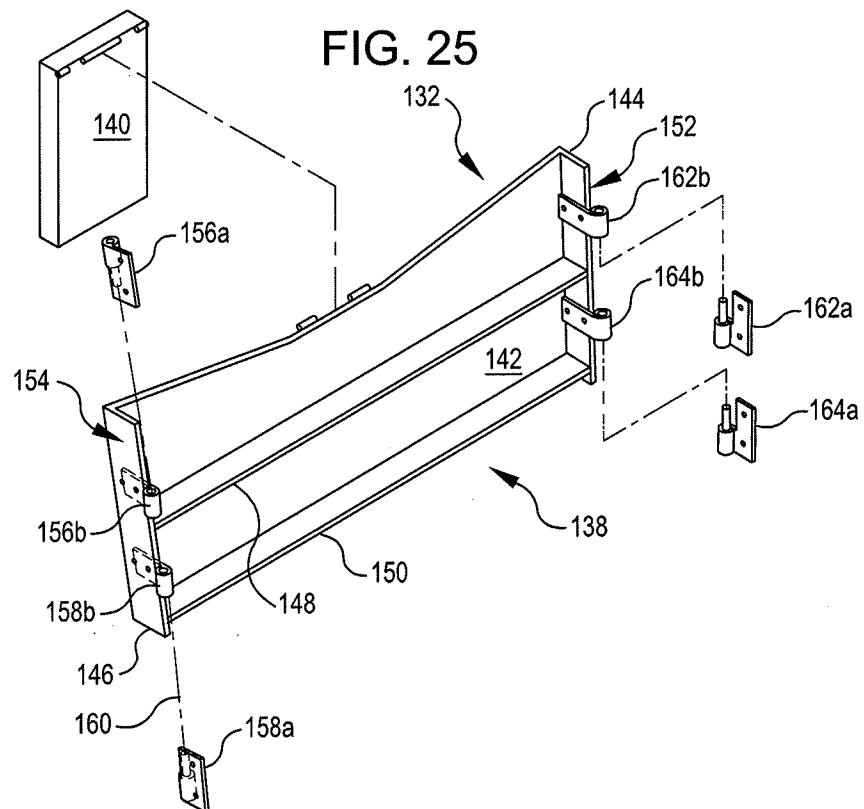
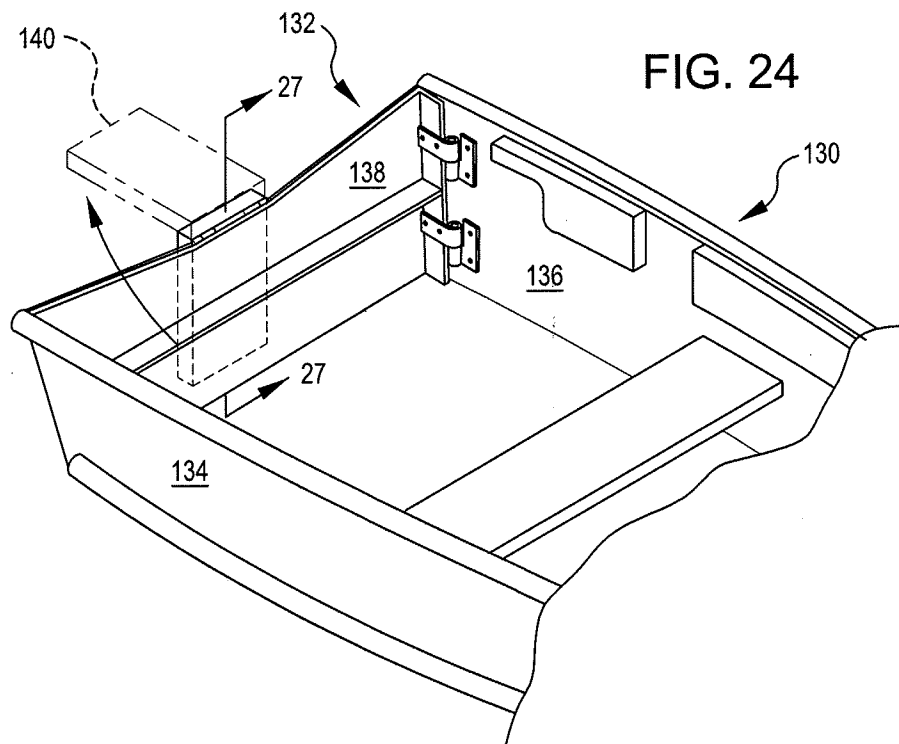


FIG. 26

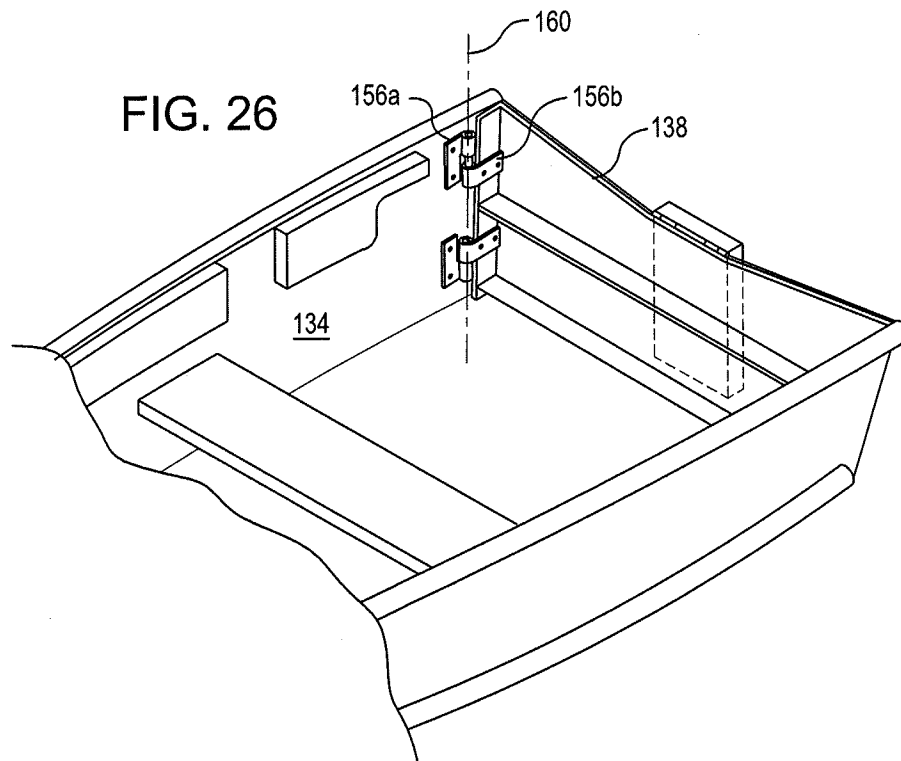
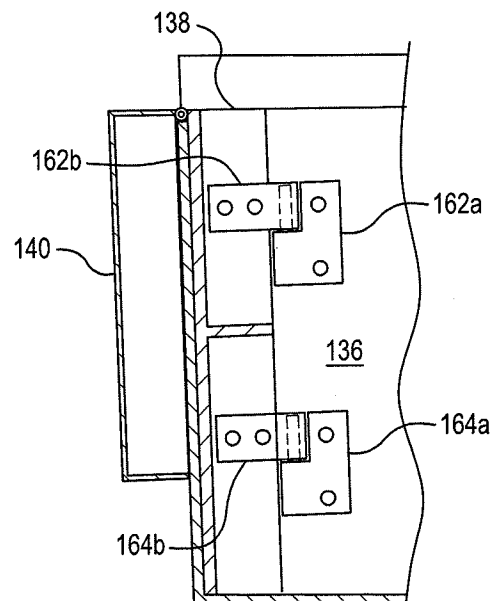
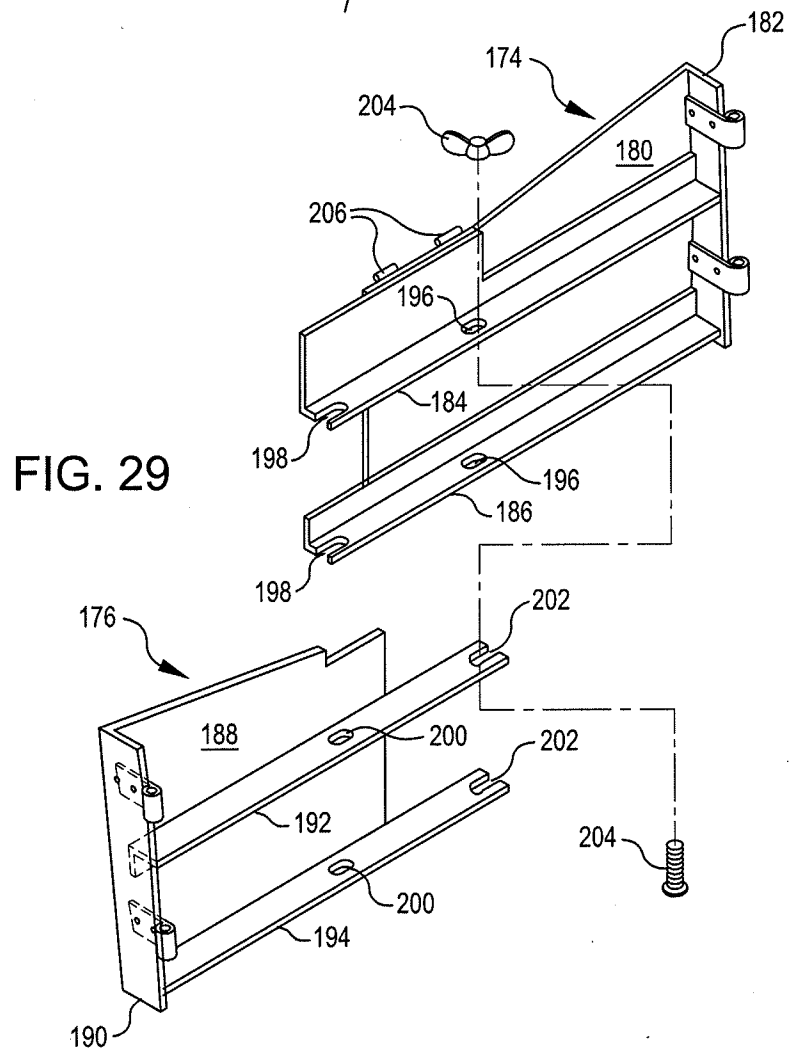
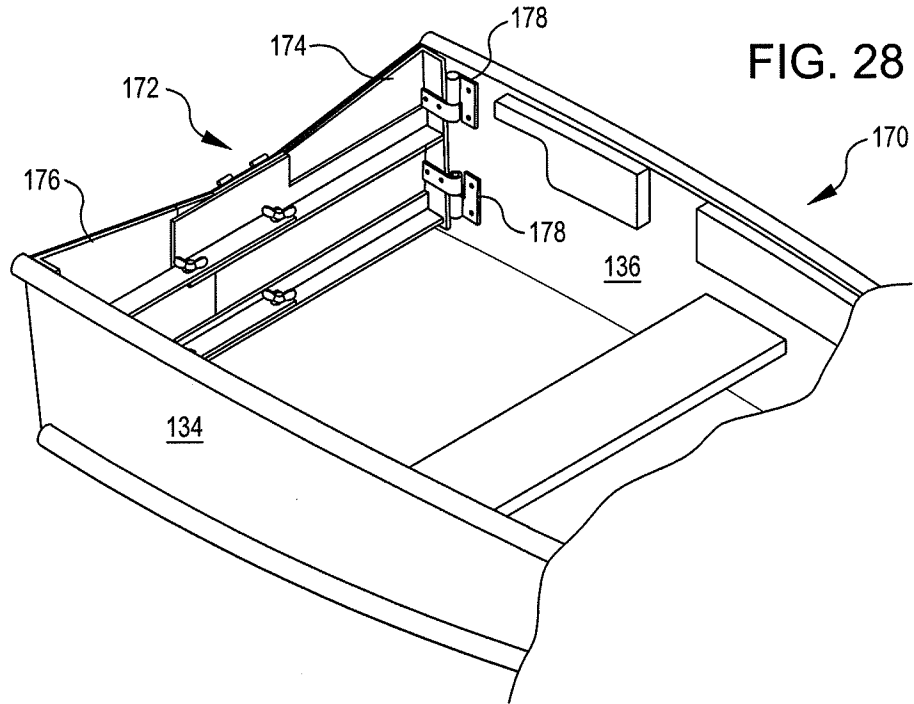


FIG. 27





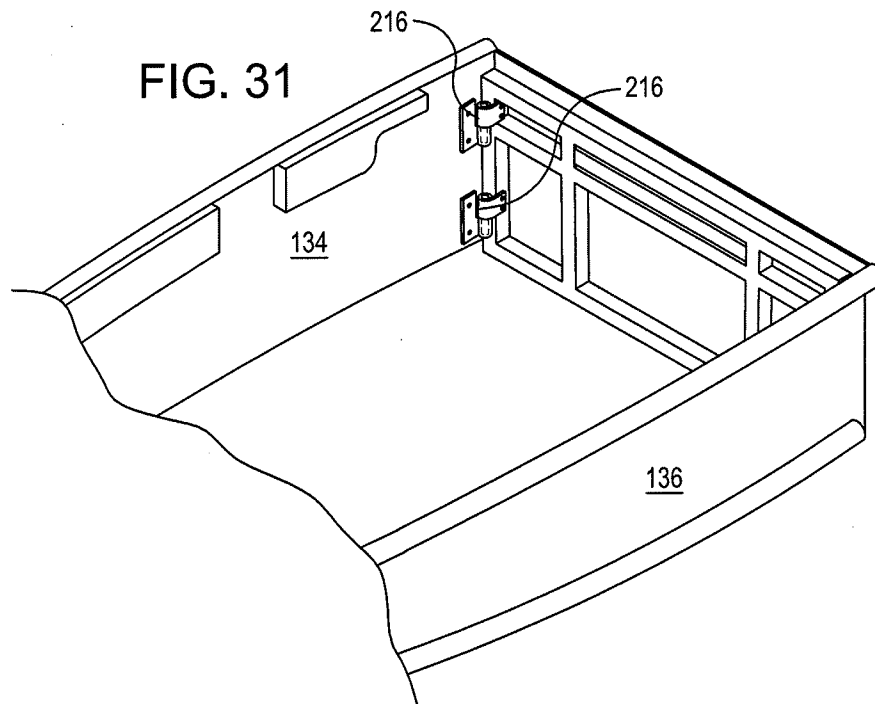
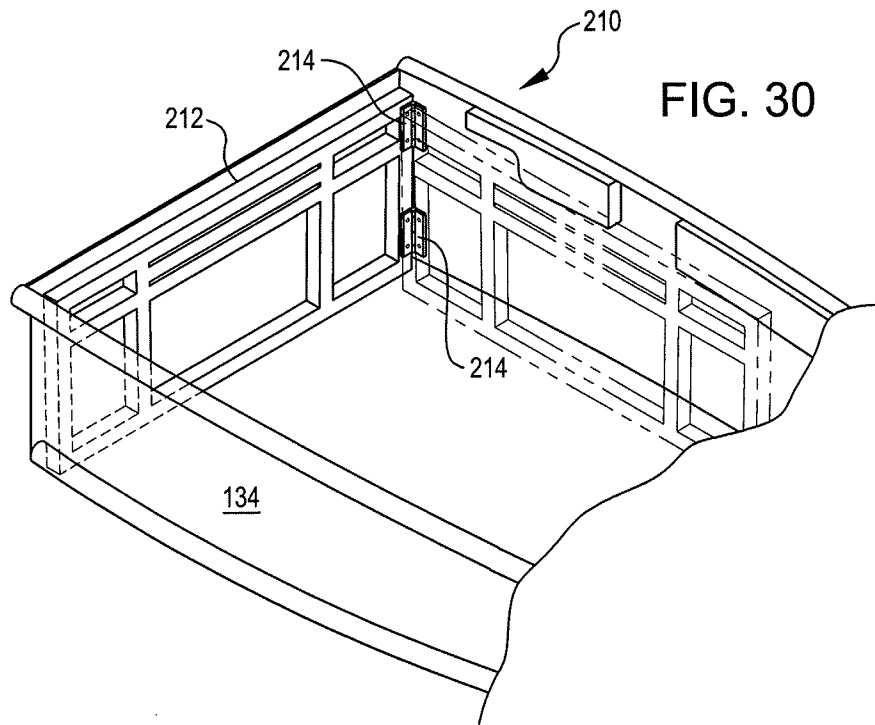


FIG. 32

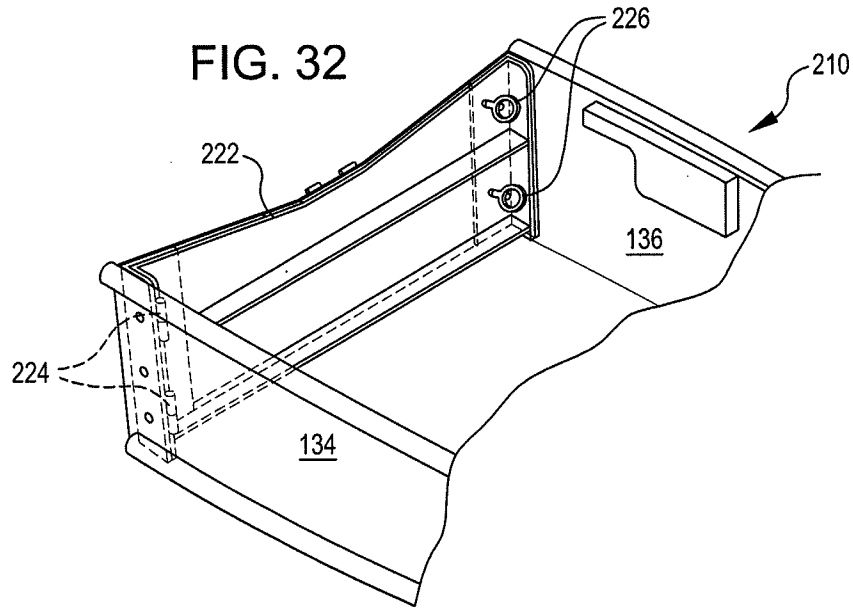


FIG. 33

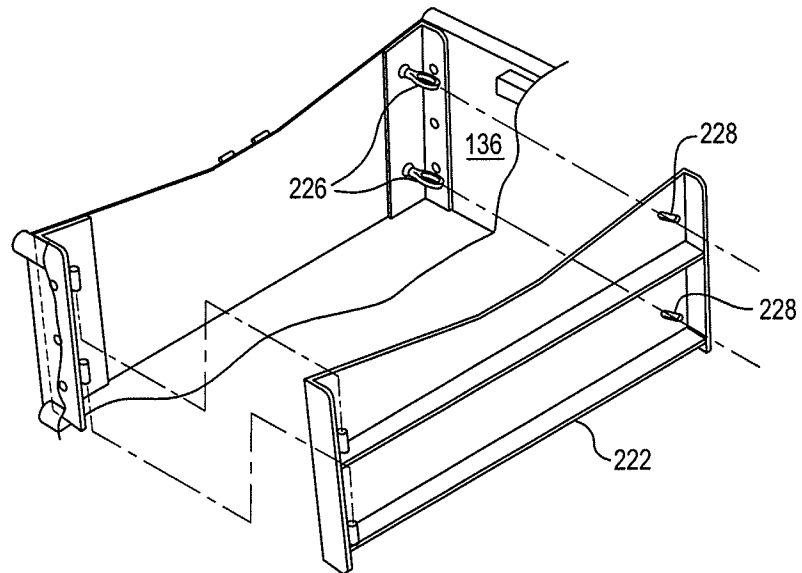
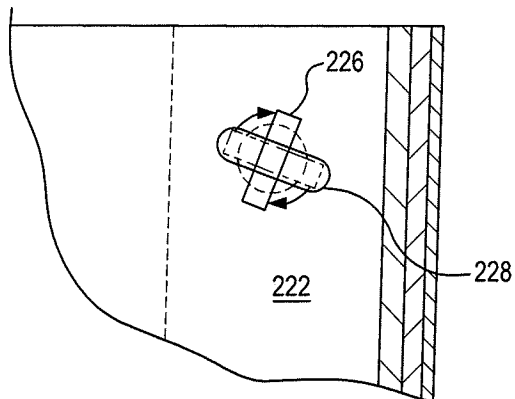
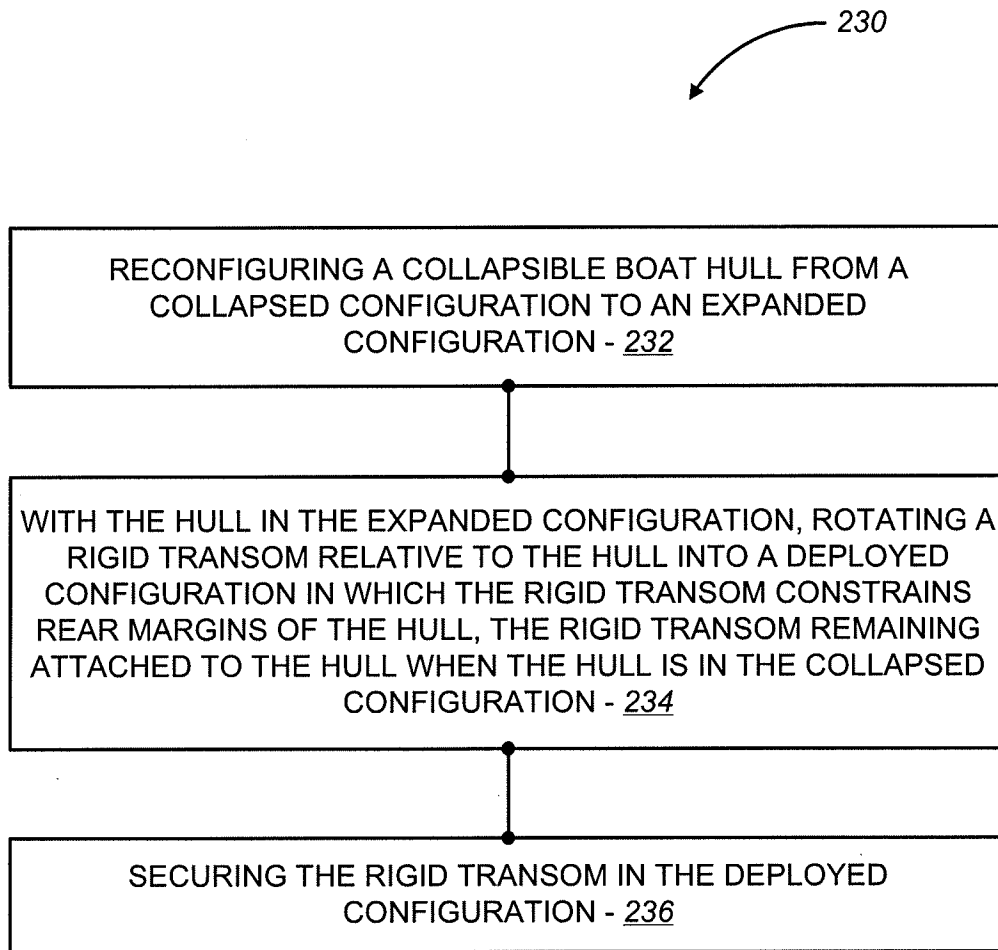


FIG. 34



*FIG. 35*

# PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

# PCT

To:  
Wylie, Roger D.  
Kilpatrick Townsend & Stockton LLP  
Two Embarcadero Center, Eighth Floor  
San Francisco, California 94111-3834  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF  
THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT AND  
THE WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL  
SEARCHING AUTHORITY, OR THE DECLARATION

(PCT Rule 44.1)

|                                                        |                                                                            |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br>68176-842269  | Date of mailing<br>(day/month/year)<br>10 December 2012 (10-12-2012)       |
| International application No.<br>PCT/US2012/045104     | International filing date<br>(day/month/year)<br>29 June 2012 (29-06-2012) |
| Applicant<br>ALEX R. KAYE AND FRANCES KAYE TRUST       |                                                                            |
| <b>FOR FURTHER ACTION</b> See paragraphs 1 and 4 below |                                                                            |

1. ☒ The applicant is hereby notified that the international search report and the written opinion of the International Searching Authority have been established and are transmitted herewith.

**Filing of amendments and statement under Article 19:**

The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the International Application (see Rule 46):

**When?** The time limit for filing such amendments is normally two months from the date of transmittal of the International Search Report.

**Where?** Directly to the International Bureau of WIPO, 34 chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland, Facsimile No.: (41-22) 338.82.70

**For more detailed instructions, see PCT Applicant's Guide, International Phase, paragraphs 9.004 - 9.011.**

2. ☐ The applicant is hereby notified that no international search report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect and the written opinion of the International Searching Authority are transmitted herewith.

3. ☐ **With regard to any protest** against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:

☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with any request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices.

☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.

**4. Reminders**

The applicant may submit comments on an informal basis on the written opinion of the International Searching Authority to the International Bureau. The International Bureau will send a copy of such comments to all designated Offices unless an international preliminary examination report has been or is to be established. Following the expiration of 30 months from the priority date, these comments will also be made available to the public.

Shortly after the expiration of **18 months** from the priority date, the international application will be published by the International Bureau. If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the international application, or of the priority claim, must reach the International Bureau before completion of the technical preparations for international publication (Rules 90*bis*.1 and 90*bis*.3).

Within **19 months** from the priority date, but only in respect of some designated Offices, a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase **until 30 months** from the priority date (in some Offices even later); otherwise, the applicant must, **within 20 months** from the priority date, perform the prescribed acts for entry into the national phase before those designated Offices.

In respect of other designated Offices, the time limit of **30 months** (or later) will apply even if no demand is filed within 19 months.

For details about the applicable time limits, Office by Office, see [www.wipo.int/pct/en/texts/time\\_limits.html](http://www.wipo.int/pct/en/texts/time_limits.html) and the *PCT Applicant's Guide, National Chapters*.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <p>Name and mailing address of the International Searching Authority</p>  <p>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br/>NL-2280 HV Rijswijk<br/>Tel. (+31-70) 340-2040<br/>Fax: (+31-70) 340-3016</p> | <p>Authorized officer</p> <p>STRUCK, Sonja<br/>Tel: +49 (0)89 2399-8316</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

# PATENT COOPERATION TREATY

# PCT

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

|                                                             |                                                                                                      |                                                             |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br><br>68176 - 842269 | <b>FOR FURTHER ACTION</b><br><br>see Form PCT/ISA/220<br>as well as, where applicable, item 5 below. |                                                             |
| International application No.<br><br>PCT/US2012/045104      | International filing date (day/month/year)<br><br>29/06/2012                                         | (Earliest) Priority Date (day/month/year)<br><br>30/06/2011 |
| Applicant<br><br>ALEX R. KAYE AND FRANCES KAYE TRUST        |                                                                                                      |                                                             |

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 7 sheets.

☐ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

**1. Basis of the report**

a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of:

- ☒ the international application in the language in which it was filed  
☐ a translation of the international application into \_\_\_\_\_, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6bis(a)).

c. ☐ With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (See Box No. II)

3. ☒ **Unity of invention is lacking** (see Box No III)

4. With regard to the **title**,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant  
☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the **abstract**,

- ☐ the text is approved as submitted by the applicant  
☒ the text has been established, according to Rule 38.2, by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority

6. With regard to the **drawings**,

- a. the figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No. 26  
☒ as suggested by the applicant  
☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure  
☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention  
b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US2012/045104

## Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-17, 23

### Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2012/045104

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B63B7/00 B63B7/08  
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                            | Relevant to claim No.         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| X         | US 2 830 308 A (GREEN LELAND W)<br>15 April 1958 (1958-04-15)<br>abstract<br>column 1, lines 15-25<br>column 2, lines 4-55<br>figures 2, 3, 8 | 1-4,6,9,<br>11,12             |
| X<br>Y    | GB 2 013 586 A (LENNARD G A F)<br>15 August 1979 (1979-08-15)<br>abstract<br>page 4, lines 1-24<br>figures 1, 6, 8                            | 1,4-6,9,<br>10,13,23<br>14-17 |
| X         | EP 0 761 530 A1 (CITTADINI DANIEL [FR])<br>12 March 1997 (1997-03-12)<br>abstract<br>figures 1, 2, 4                                          | 1                             |
|           | -----<br>-/--                                                                                                                                 |                               |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 October 2012

Date of mailing of the international search report

10/12/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2012/045104

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                        | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | WO 90/03914 A1 (MATTHEWS KEITH RAYMOND<br>[GB]) 19 April 1990 (1990-04-19)<br>abstract<br>page 3, lines 20-30<br>figure 1 | 1                     |
| Y         | -----<br>US 6 007 391 A (EILERT JOHN R [US])<br>28 December 1999 (1999-12-28)<br>abstract<br>figure 9<br>-----            | 14-17                 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2012/045104

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 2830308                                | A  | 15-04-1958          | NONE                       |                     |
| GB 2013586                                | A  | 15-08-1979          | NONE                       |                     |
| EP 0761530                                | A1 | 12-03-1997          | CA 2184651 A1              | 06-03-1997          |
|                                           |    |                     | DE 69606125 D1             | 17-02-2000          |
|                                           |    |                     | DE 69606125 T2             | 21-06-2000          |
|                                           |    |                     | EP 0761530 A1              | 12-03-1997          |
|                                           |    |                     | ES 2140803 T3              | 01-03-2000          |
|                                           |    |                     | FR 2738211 A1              | 07-03-1997          |
|                                           |    |                     | US 5704310 A               | 06-01-1998          |
| WO 9003914                                | A1 | 19-04-1990          | AU 627514 B2               | 27-08-1992          |
|                                           |    |                     | AU 4401589 A               | 01-05-1990          |
|                                           |    |                     | DE 68912599 D1             | 03-03-1994          |
|                                           |    |                     | EP 0437486 A1              | 24-07-1991          |
|                                           |    |                     | GB 2223459 A               | 11-04-1990          |
|                                           |    |                     | US 5184565 A               | 09-02-1993          |
|                                           |    |                     | WO 9003914 A1              | 19-04-1990          |
| US 6007391                                | A  | 28-12-1999          | US 6007391 A               | 28-12-1999          |
|                                           |    |                     | US 6149476 A               | 21-11-2000          |

**FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210**

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-17, 23

boat with collapsible hull having special arrangement of  
folding rigid transom

---

2. claims: 18-22

boat with collapsible hull having special arrangement of  
inflatable members

---

Box No. IV Text of the abstract (Continuation of item 5 of the first sheet)

## ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

Collapsible boats (130, 170) with foldable rigid transoms (132, 172) are disclosed. A collapsible boat (130, 170) includes a collapsible hull formed from a plurality of panels (134, 136) that extend from a first end to a second end of the collapsible boat (130, 170). Each of the panels (134, 136) is connected with at least one the other panels (134, 136). The collapsible hull is configurable between a collapsed configuration and an expanded configuration. A folding rigid transom (132, 172) is used to constrain at least two rear margins of the panels (134, 136) when the hull is in the expanded configuration. The folding rigid transom (132, 172) and seats remain attached to the hull when the hull is in the collapsed configuration. A collapsible boat can have one or more interior members (18) that are inflatable to support the collapsible hull in the expanded configuration.

**TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES**

De la AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Para:<br>Wylie, Roger D.<br>Kilpatrick Townsend &<br>Stockton LLP<br>Two Embarcadero Center,<br>Eighth Floor San Francisco,<br>California 94111-3834<br>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA                                                                                                                                                                                                                                             | <b>PCT</b><br><b>NOTIFICACIÓN DE REMISIÓN DEL</b><br><b>INFORME DE BÚSQUEDA</b><br><b>INTERNACIONAL Y DE LA OPINIÓN</b><br><b>ESCRITA DE LA AUTORIDAD DE</b><br><b>BÚSQUEDA INTERNACIONAL, O LA</b><br><b>DECLARACIÓN</b><br><b>(Norma 44.1 del PCT)</b> |
| Referencia de archivo del<br><br>Solicitante o Agente<br><br>68176-842269                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Fecha de remisión<br>(día/mes/año)<br>10 de diciembre de 2012 (10-12-2012)<br><br><b>PARA OTROS TRAMITES</b><br><br>Véanse los párrafo 1 y 4 a<br>continuación                                                                                           |
| Solicitud de Patente<br><br>Internacional N°<br><br>PCT/US2012/045104                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fecha de presentación<br>internacional (día/mes/año):<br><br>29 de junio de 2012 (19-06-2012)                                                                                                                                                            |
| Solicitante: ALEX R. KAYE Y FRANCES KAYE TRUST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>1. [x] Por la presente se notifica al solicitante que el informe de búsqueda internacional y la opinión escrita de la Autoridad de Búsqueda Internacional se han establecido y se transmiten con la presente:</p> <p>Presentación de modificaciones y testimonio conforme al Artículo 19.</p> <p>El solicitante tiene derecho, si lo desea, de modificar las reivindicaciones de la solicitud de patente internacional</p> |                                                                                                                                                                                                                                                          |

(véase la Norma 46):

¿Cuándo? El plazo para presentar dichas modificaciones es normalmente de 2 meses desde la fecha de transmisión del Informe de Búsqueda Internacional.

¿Dónde? Directamente a la Oficina Internacional de la WIPO, 34, chemin de Colombettes, 1211 Ginebra 20, Suiza, Fax: (41-22)338-8270

Para obtener instrucciones más detalladas, véanse las notas en la página adjunta.

2. [] Por la presente se notifica al solicitante que no se establecerá informe de búsqueda internacional y que la declaración conforme al Artículo 17(2)(a) a tal efecto y la opinión escrita de la Autoridad de Búsqueda Internacional se transmiten con la presente.

3. [] Con respecto la protesta contra el pago de (un) arancel(es) adicionales conforme a la Norma 40.2, se notifica al solicitante que:

[] la protesta así como la resolución sobre ella ha sido transmitida a la Oficina Internacional junto con el pedido del solicitante de remitir los textos de la protesta y de la resolución sobre ella a las Oficinas designadas.

[] aún no ha habido resolución sobre la protesta; el

solicitante será notificado en cuanto haya una resolución.

#### 4. Recordatorios:

Poco después de los **18 meses** desde la fecha de prioridad, la Oficina Internacional publicará la solicitud de patente internacional. Si el solicitante desea impedir o postergar la publicación, un escrito de retiro de la solicitud de patente internacional, o de la reivindicación de prioridad, deberán ser presentados ante la Oficina Internacional según lo previsto en las Normas 90bis.1 y 90bis.3, respectivamente, antes de la finalización de los preparativos técnicos para la publicación internacional.

El solicitante podrá presentar ante la Oficina Internacional observaciones en forma informal acerca de la opinión escrita de la Autoridad de Búsqueda Internacional. La Oficina Internacional remitirá una copia de esas observaciones a todas las oficinas designadas a menos que se haya establecido o se deba establecer un informe del examen preliminar internacional. Estas observaciones también estarían disponibles para el público pero no con anterioridad al vencimiento del plazo de 30 meses des de la fecha de prioridad.

Dentro de los **19 meses** desde la fecha de prioridad, deberá presentarse un pedido de examen preliminar internacional si el solicitante desea postergar el ingreso en la fase nacional

hasta los 30 meses desde la fecha de prioridad (en algunas Oficinas más); de lo contrario el solicitante deberá, dentro de los 20 meses, realizar los trámites previstos para el ingreso en la fase nacional ante aquellas Oficinas designadas. Con respecto a las demás Oficinas designadas, el plazo de 30 meses (o con posterioridad) será aplicable aún cuando no se presente ningún pedido dentro de los 19 meses.

Véase el Anexo al Formulario PCT/IB/301 y, para detalles acerca de los plazos aplicables, Oficina por Oficina, véase la Guía del Solicitante de PCT, Volumen II, Sedes Nacionales y el sitio de Internet de la WIPO.

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre y domicilio para<br>correspondencia de la Autoridad<br>de Búsqueda Internacional<br>Oficina de Patentes Europea,<br>P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Funcionario Autorizado:<br><br>STRUCK, Sonja<br><br>Nº Telefónico: +49 (0)89<br>2399-8316 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

## TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

## PCT

## INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

(Artículo 18 y Normas 43 y 44 del PCT)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Referencia de<br>Archivo del<br>Solicitante o<br>agente:<br><br>68176-842269                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>PARA REALIZAR</b> Véase Notificación de<br><br><b>OTROS</b> Transmisión de Informe de<br><br><b>TRAMITES</b> Búsqueda Internacional<br>(Formulario PCT/ISA/220) y,<br>si fuere aplicable, del<br>punto 5 a continuación. |                                                                      |
| Solicitud<br><br>Internacional No:<br><br>PCT/US2012/045104                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Fecha de<br>Presentación<br>Internacional<br>(día/mes/año): 29-<br>06-2012                                                                                                                                                  | Fecha de Prioridad<br>(Más antigua)<br>(día/mes/año): 30-06-<br>2012 |
| Solicitante:<br><br>ALEX R. KAYE Y FRANCES KAYE TRUST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |
| <p>Este informe de búsqueda internacional ha sido preparado por esta Autoridad de Búsqueda Internacional y es transmitido al solicitante conforme al Artículo 18. Se transmite una copia del mismo a la Oficina Internacional.</p> <p>Este informe de búsqueda internacional consta de <u>7</u> páginas.</p> <p>[ ] Está acompañado asimismo de una copia de cada documento de</p> |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |

arte previo citado en el informe

1. Fundamento de Informe

a. Con respecto al idioma, la búsqueda internacional se llevó a cabo basada en:

☒ la solicitud internacional en el idioma en que ésta se presentó.

☐ una traducción de la solicitud internacional al \_\_\_\_\_, que es el idioma de la traducción provista para los fines de la búsqueda internacional (Normas 12.3(a) y 23.1(b)).

b. ☐ Este informe de búsqueda internacional se ha establecido tomando en cuenta la rectificación de un error obvio autorizada o notificada por a esta Autoridad conforme a la Norma 91 (Norma 43.6bis(a)).

c. ☐ Con respecto a cualquier secuencia de nucleótidos y/o aminoácidos revelada en la solicitud internacional, véase el Casillero N° I

2. ☐ Ciertas reivindicaciones se consideraron no buscables (Véase Casillero N° II)

3. ☒ Falta Unidad de Invención (Véase Casillero N° III).

4. Con respecto al título:

☒ el texto se aprueba tal como lo presentó el solicitante

☐ el texto ha sido establecido por esta Autoridad como sigue:

5. Con respecto al resumen:

☐ el texto es aprobado como lo presentó el solicitante

☒ el texto ha sido establecido, conforme a la Norma 38.2(b), por esta Autoridad como aparece en el Casillero N° IV. El Solicitante puede, dentro de un mes desde la fecha de remisión de este informe de búsqueda internacional, presentar comentarios ante esta Autoridad.

6. Con respecto a los dibujos,

a. La Lámina de dibujos que se publicará con el resumen es: Figura No. 26.

☒ sugerida por el Solicitante

☐ seleccionada por esta Autoridad, debido a que el Solicitante no sugirió una Figura.

☐ seleccionada por esta Autoridad, debido a que ésta es la figura que mejor caracteriza a la invención

b. ☐ No se debe publicar ninguna de las figuras con el resumen.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>INFORME DE BÚSQUEDA<br/>INTERNACIONAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Solicitud de Patente Internacional N°<br>PCT/US2012/045104 |
| <b>Casillero N° II. Observaciones cuando ciertas reivindicaciones se consideraron no buscables (Continuación del punto 2 de la página 1) .</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |
| <p>El presente informe de búsqueda internacional no se ha establecido con respecto a ciertas reivindicaciones conforme a al Artículo 17(2)(a) por los siguientes motivos:</p> <p>1. [] Reivindicaciones N°:</p> <p>porque se relacionan con un objeto que no se requiere que busque esta Autoridad, a saber:</p> <p>2. [] Reivindicaciones N°:</p> <p>porque se relacionan con partes de la solicitud internacional que no cumplen con los requisitos establecidos en tal magnitud que no se puede realizar una búsqueda significativa, específicamente:</p> <p>3. [] Reivindicaciones N°:</p> <p>porque son reivindicaciones dependientes y no están redactadas de acuerdo con la segunda y tercera oraciones de la Norma 6.4(a) .</p> |                                                            |
| <b>Casillero N° III. Observaciones cuando falta unidad de invención (Continuación del punto 3 de la página 1)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |
| <p>Esta Autoridad de Búsqueda Internacional encontró varias invenciones en esta solicitud de patente internacional, a</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |

saber:

Véase la página adicional.

1. ☐ Como todos los aranceles de búsqueda adicionales se pagaron oportunamente por el solicitante, este informe de búsqueda internacional abarca todas las reivindicaciones buscables.

2. ☐ Como las reivindicaciones buscables pudieron buscarse sin esfuerzo que justifique un arancel adicional, esta Autoridad no intima al pago de ningún arancel adicional.

3. ☐ Como ninguno de los aranceles de búsqueda adicionales requeridos se pagaron oportunamente por el solicitante, este informe de búsqueda internacional abarca solamente aquellas reivindicaciones para las cuales se pagaron aranceles, específicamente las reivindicaciones N°:

4. ☒ El solicitante no pagó ninguno de los aranceles de búsqueda adicionales. En consecuencia, este informe de búsqueda internacional se limita a la invención mencionada en primer lugar en las reivindicaciones; está abarcada por las reivindicaciones N°:

1-17, 23

Observación Bajo Protesta:

☐ Los aranceles de búsqueda adicionales estuvieron acompañados por la protesta del solicitante y cuando correspondía por el arancel de protesta

☐ Los aranceles de búsqueda adicionales estuvieron acompañados por la protesta del solicitante pero el arancel de protesta aplicable no se pagó dentro del plazo especificado en la invención.

☐ Ninguna protesta acompañó el pago de los aranceles de búsqueda adicionales.

Formulario PCT/ISA/210 (continuación de la página 1 (2)) (abril de 2005)

**INFORME DE BÚSQUEDA****INTERNACIONAL**

Solicitud Internacional N°

PCT/US2012/045104

**A. Clasificación del Objeto:**

INV. B63B7/00 B63B7/08

ADD.

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o con la clasificación nacional e IPC.

**B. CAMPOS DE BÚSQUEDA**

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido por símbolos de clasificación)

B63B

Documentación buscada diferente de la documentación mínima en la medida en que tales documentos están incluidos en los campos de búsqueda:

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda usados):

EPO-Internal, WPI Data

| C. Documentos Considerados Relevantes                                                                           |                                                                                                                                                                            |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Categoría*                                                                                                      | Cita de documento, indicando, si corresponde, los pasajes relevantes                                                                                                       | Relevante para la reivindicación N° |
| X                                                                                                               | US 2 830 308 A (GREEN LELAND W)<br><br>15 de abril de 1958 (15-04-1958)<br><br>resumen<br><br>columna 1, líneas 15-25<br><br>columna 2, líneas 4-55<br><br>figuras 2, 3, 8 | 1-4, 6, 9, 11, 12                   |
| X                                                                                                               | GB 2 013 586 A (LENNARD G A F)<br><br>15 de agosto de 1979 (15-08-1979)                                                                                                    | 1, 4-6, 9, 10, 13, 23               |
| Y                                                                                                               | resumen<br><br>página 4, líneas 1-24<br><br>figuras 1, 6, 8                                                                                                                | 14-17                               |
| X                                                                                                               | EP 0 761 530 A1 (CITTADINI DANIEL [FR])<br><br>12 de marzo 1997 (12-03-1997)<br><br>resumen<br><br>figuras 1, 2, 4                                                         | 1                                   |
| [x] Se mencionan otros documentos en la continuación del Casillero C. [x] Véase el anexo de familia de patentes |                                                                                                                                                                            |                                     |

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Categorías especiales de documentos citados:                                                                                                                                           | "T": documento posterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o a la fecha de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud pero citado para comprender un principio o teoría que sustenta la invención. |
| "A": documento que define el estado general del arte que no se considera de particular relevancia                                                                                        | "X": documento de particular relevancia: la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que implica un paso inventivo cuando el documento se toma solo.                                                           |
| "E": documento anterior pero publicado en la fecha de presentación internacional o con posterioridad a ella.                                                                             | "Y": documento de particular relevancia: la invención reivindicada no puede considerarse que implica un paso inventivo cuando el documento se combina con otro u otros documentos, siendo dicha combinación obvia para                           |
| "L": documento que puede arrojar dudas sobre la reivindicación de prioridad o que se cita para establecer la fecha de publicación de otra cita o por otra razón especial (especificada). |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| "O": documento que refiere a una revelación oral, uso, exhibición u otro medio.                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| "P": documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <p>prioridad reivindicada.</p> <p>un experto en el arte.</p> <p>"&amp;": documento miembro de la misma familia de patentes.</p>                                                                            |                                                                               |
| <p>Fecha de la finalización efectiva de la búsqueda internacional</p> <p>10 de octubre de 2012 (10-10-2012)</p>                                                                                            | <p>Fecha de envío del informe de búsqueda internacional</p> <p>12/10/2012</p> |
| <p>Nombre y domicilio para correspondencia de la ISA/ Oficina de Patentes Europea</p> <p>P.B. 5818 Patentlaan 2</p> <p>NL-2280 HV Rijswijk</p> <p>Tel. (+31-70) 340-2040</p> <p>Fax: (+31-70) 340-3016</p> | <p>Funcionario Autorizado:</p>                                                |

Formulario PCT/ISA/210 (página 2) (abril de 2005)

**INFORME DE BÚSQUEDA****INTERNACIONAL**

Solicitud Internacional N°

PCT/US2012/045104

| C. Documentos Considerados Relevantes |                                                                                                                                            |                                     |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Categoría*                            | Cita de documento, indicando, si corresponde, los pasajes relevantes                                                                       | Relevante para la reivindicación N° |
| X                                     | WO 90/03914 A1 (MATTHEWS KEITH RAYMOND [GB]) 19 de abril de 1990 (19-04-1990)<br><br>resumen<br><br>página 3, líneas 20-30<br><br>Figura 1 | 1                                   |
| Y                                     | US 6 007 391 A (EILERT JOHN R [US]) 28 de diciembre de 1999 (28-12-1999)<br><br>resumen<br><br>figura 9                                    | 14-17                               |

Formulario PCT/ISA/210 (continuación de la página 2) (abril de 2005)

| INFORME DE BÚSQUEDA<br><br>INTERNACIONAL<br><br>Información sobre miembros de<br><br>familia de patentes |                         | Solicitud de Patente Internacional N°<br><br>PCT/US2012/045104 |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Documento de<br>patente citado en<br><br>el informe de<br><br>búsqueda                                   | Fecha de<br>publicación | Miembro(s) de familia<br>de patentes                           | Fecha de<br>publicación |
| US 2830308 A1                                                                                            | 15-04-1958              | NINGUNA                                                        |                         |
| GB 2013586 A                                                                                             | 15-08-1979              | NINGUNA                                                        |                         |
| EP 0761530 A1                                                                                            | 12-03-1997              | CA 2184651 A1                                                  | 06-03-1997              |
|                                                                                                          |                         | DE 69606125 D1                                                 | 17-02-2000              |
|                                                                                                          |                         | DE 69606125 T2                                                 | 21-06-2000              |
|                                                                                                          |                         | EP 0761530 A1                                                  | 12-03-1997              |
|                                                                                                          |                         | ES 2140803 T3                                                  | 01-03-2000              |
|                                                                                                          |                         | FR 2738211 A1                                                  | 07-03-1997              |
|                                                                                                          |                         | US 5704310 A                                                   | 06-01-1998              |
| WO 9003914 A1                                                                                            | 19-04-1990              | AU 627514 B2                                                   | 27-08-1992              |
|                                                                                                          |                         | AU 4401589 A                                                   | 01-05-1990              |
|                                                                                                          |                         | DE 68912599 D1                                                 | 03-03-1994              |
|                                                                                                          |                         | EP 0437486 A1                                                  | 24-07-1991              |
|                                                                                                          |                         | GB 2223459 A                                                   | 11-04-1990              |
|                                                                                                          |                         | US 5184565 A                                                   | 09-02-1993              |
|                                                                                                          |                         | WO 9003914 A1                                                  | 19-04-1990              |
| US 6007391 A                                                                                             | 28-12-1999              | US 6007391 A                                                   | 28-12-1999              |
|                                                                                                          |                         | US 6149476 A                                                   | 21-11-2000              |

**INFORME DE BÚSQUEDA****INTERNACIONAL**

Solicitud Internacional N°

PCT/US2012/045104

**MÁS INFORMACIÓN CONTINUACIÓN DE PCT/ISA/210**

Esta Autoridad de Búsqueda Internacional halló varios (grupos de) invenciones en esta solicitud de patente internacional, a saber:

1. Reivindicaciones 1-17, 23

Bote con casco plegable que tiene disposición especial de peto de popa rígido plegable

2. reivindicaciones 18-22

Bote con casco plegable que tiene disposición especial de miembros inflables.

**INFORME DE BÚSQUEDA****INTERNACIONAL**

Solicitud Internacional N°

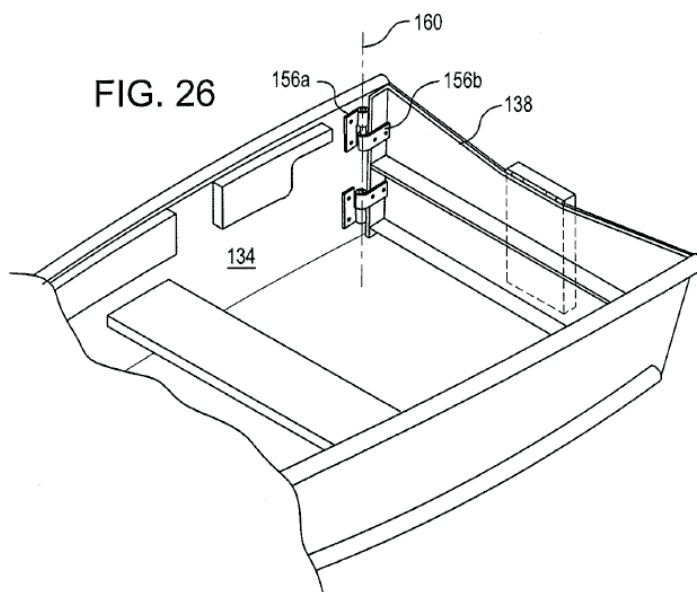
PCT/US2012/045104

**Casillero N° IV Texto del resumen (Continuación del punto 5 de la página 1)**

**RESUMEN DE LA INVENCIÓN**

Se revelan botes plegables (130, 170) con petos de popa rígidos plegables (132, 172). Un bote plegable (130, 170) incluye un casco plegable formado a partir de una pluralidad de paneles (134, 136) que se extienden desde un primer extremo a un segundo extremo del bote plegable (130, 170). Cada uno de los paneles (134, 136) está conectado a por lo menos uno de los otros paneles (134, 136). El casco plegable se puede configurar entre una configuración plegada y una configuración expandida. Se usa un peto de popa rígido plegable (132, 172) para limitar por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles (134, 136) cuando el casco está en una configuración expandida. El peto de popa rígido plegable (132, 172) y los asientos permanecen montados al casco cuando el casco está en la configuración plegada. Un bote plegable puede tener uno o más miembros interiores (18) que son inflables para soportar el casco plegable en la configuración expandida.

FIG. 26



(12) SOLICITUD DE PATENTE INTERNACIONAL PUBLICADA CONFORME AL TRATADO DE COOPRACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

Oficina Internacional

(43) Fecha de Publicación Internacional:

3 de enero de 2013 (3-01-2013)

(51) Clasificación Internacional de Patentes

B63B 7/00 (2006.01) B63B 7/08 (2006.01)

(21) Solicitud de Patente Internacional Número:

PCT/US2012/045104

(22) Fecha de Presentación Internacional:

29 de junio de 2012 (29-06-2012)

(25) Idioma de presentación:

Inglés

(26) Idioma de publicación:

Inglés

(30) Datos de la Prioridad:

13/174.577 30 de junio de 2011 (30/06/2011) US

(71) Solicitante (para todos los Estados designados excepto

US): ALEX R. KAYE AND FRANCES KAYE TRUST [US/US]; 88 Shearer Dr., Atherton, California 94027 (US).

(72) Inventor; y

(75) Inventor/Solicitante (solamente para US): KAYE, Alex R. [US/US]; 88 Shearer Dr., Atherton, California 94027 (US).

(74) Agente: WYLIE, Roger D. et al; Kilpatrick Townsend & Stockton LLP, Two Embarcadero Center, Eighth Floor, San Francisco, California 94111 (US)



OMPI PCT

(10) Publicación Internacional Número:

WO 2013/003807 A1

(81) Estados Designados (salvo que se indique de otro modo, para todos los tipos de protección nacional existentes): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

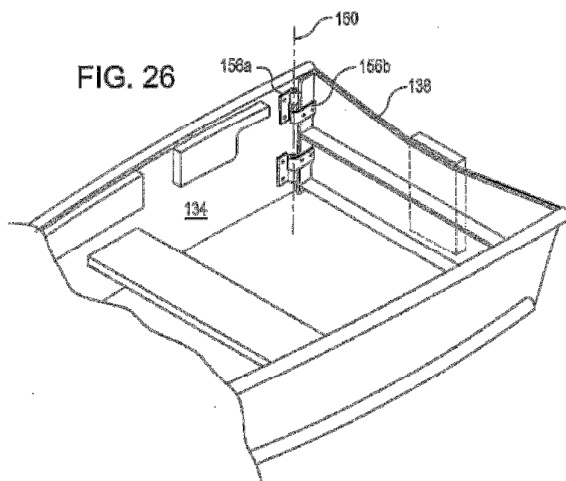
(84) Estados Designados (excepto que se indique de otro modo, para todos los tipos de protección regional existentes): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasia (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europeo (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

-- con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

-- con anterioridad al vencimiento del plazo para enmendar las reivindicaciones y se publicará nuevamente en el caso de que se reciban tales enmiendas. (Norma 48.2(h)).

(56) Título: PETO DE POPA PLEGABLE PARA UN BOTE PLEGABLE



(57) Resumen de la invención: Se revelan botes plegables (130, 170) con petos de popa rígidos plegables (132, 172). Un bote plegable (130, 170) incluye un casco plegable formado a partir de una pluralidad de paneles (134, 136) que se extienden desde un primer extremo a un segundo extremo del bote plegable (130, 170). Cada uno de los paneles (134, 136) está conectado a por lo menos uno de los otros paneles (134, 136). El casco plegable se puede configurar entre una configuración plegada y una configuración expandida. Se usa un peto de popa rígido plegable (132, 172) para limitar por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles (134, 136) cuando el casco está en una configuración expandida. El peto de popa rígido plegable (132, 172) y los asientos permanecen montados al casco cuando el casco está en la configuración plegada. Un bote plegable puede tener uno o más miembros interiores (18) que son inflables para soportar el casco plegable en la configuración expandida.

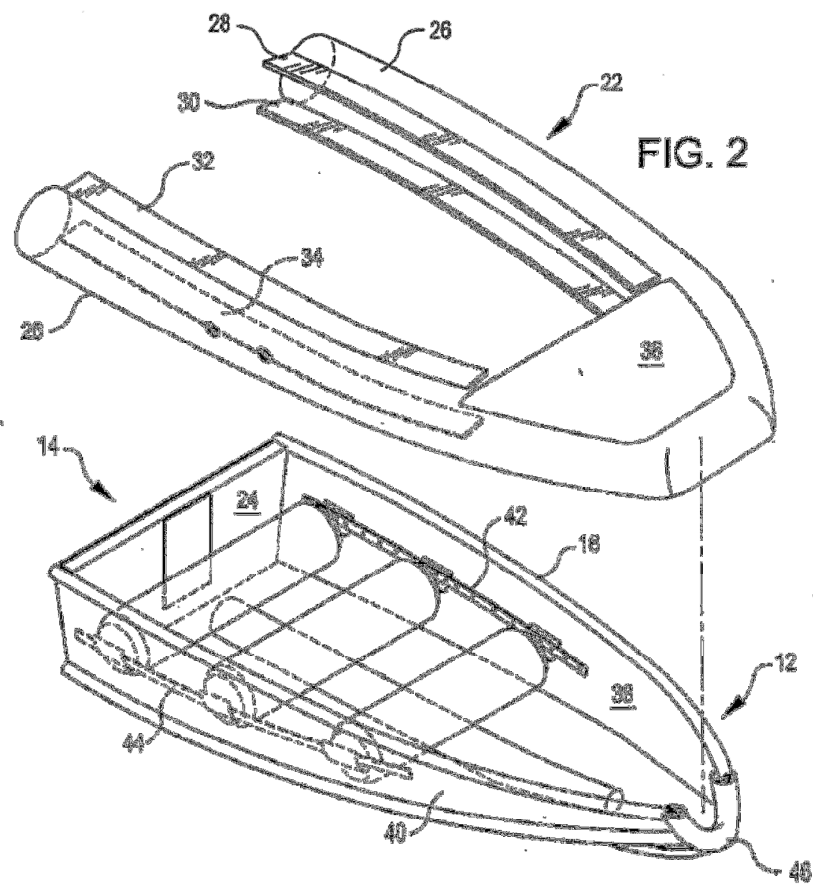
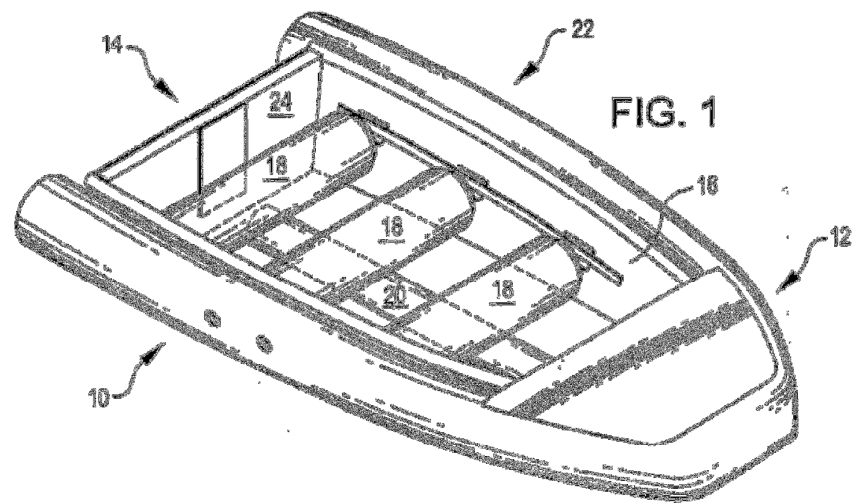
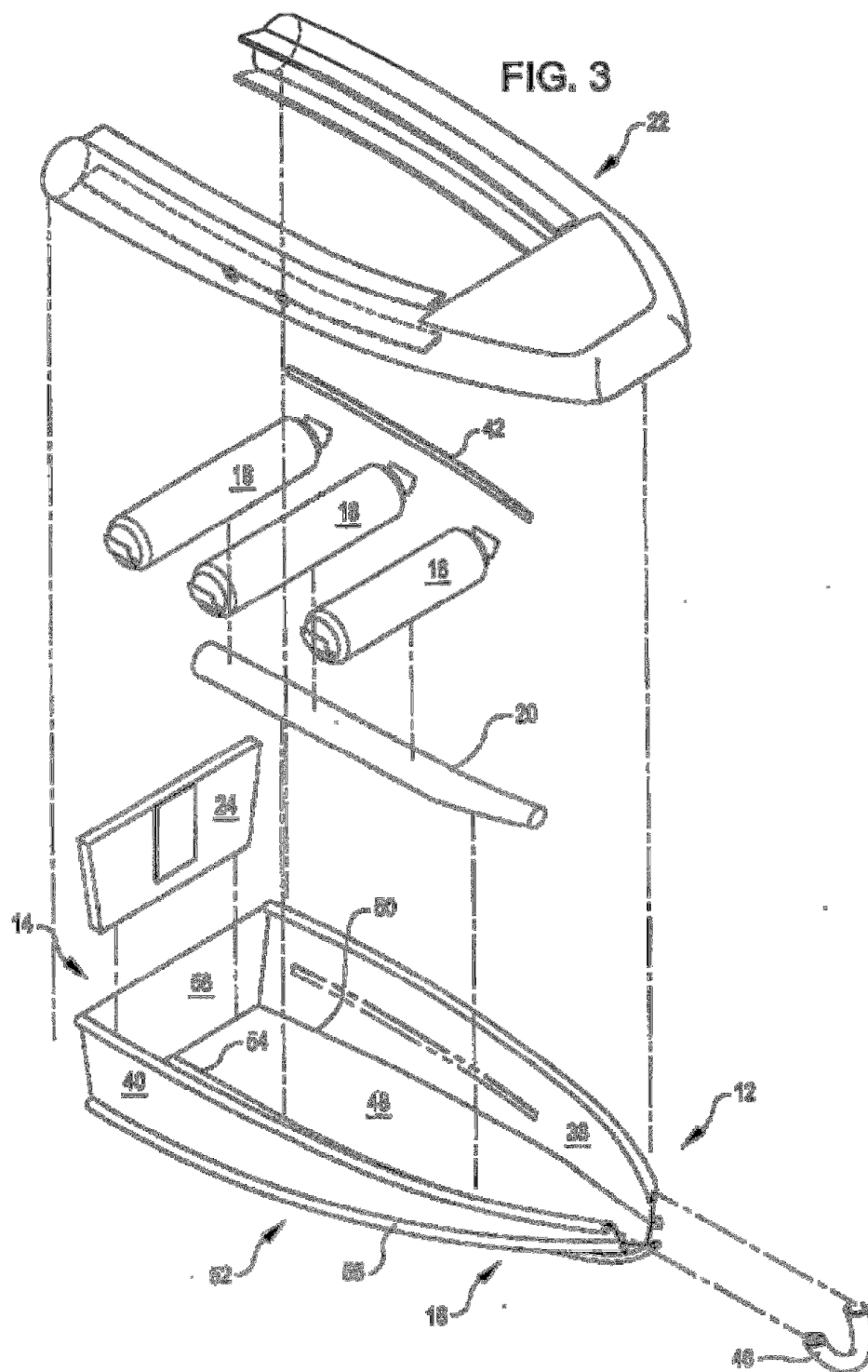
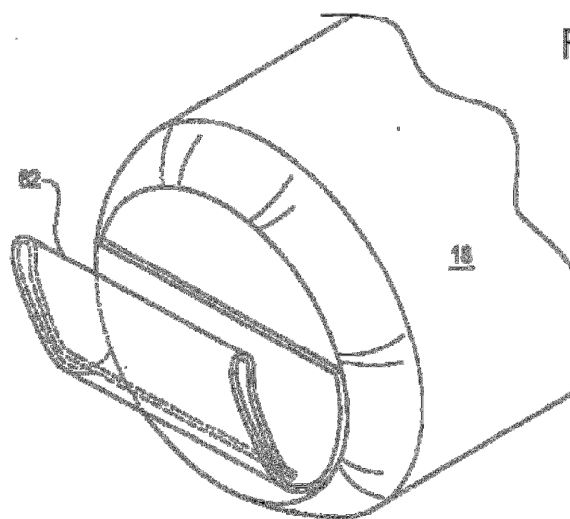
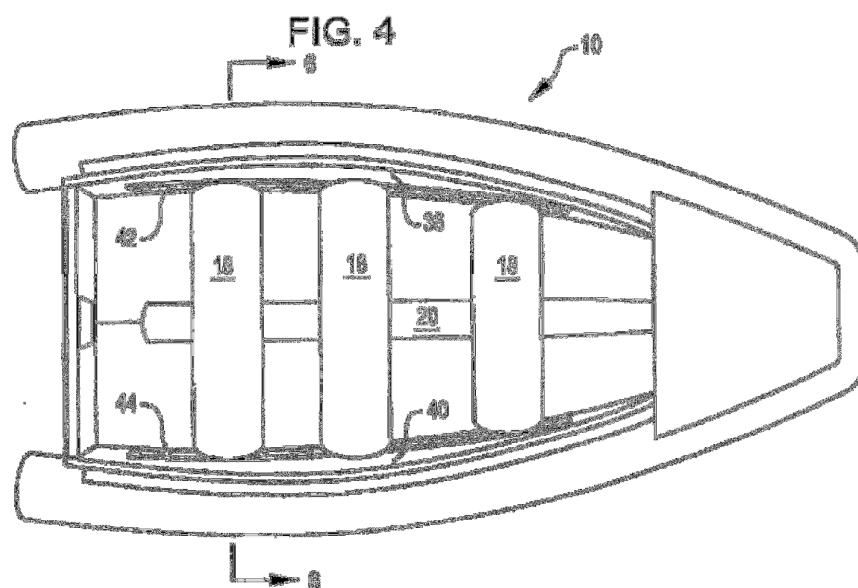
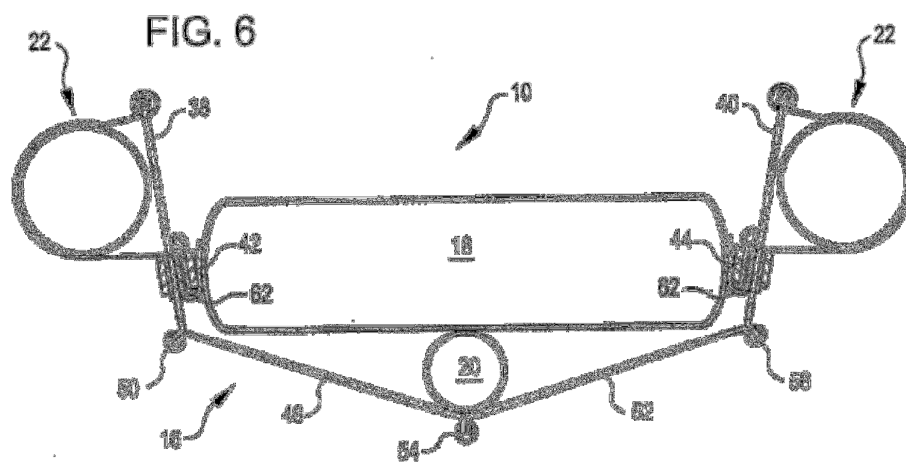
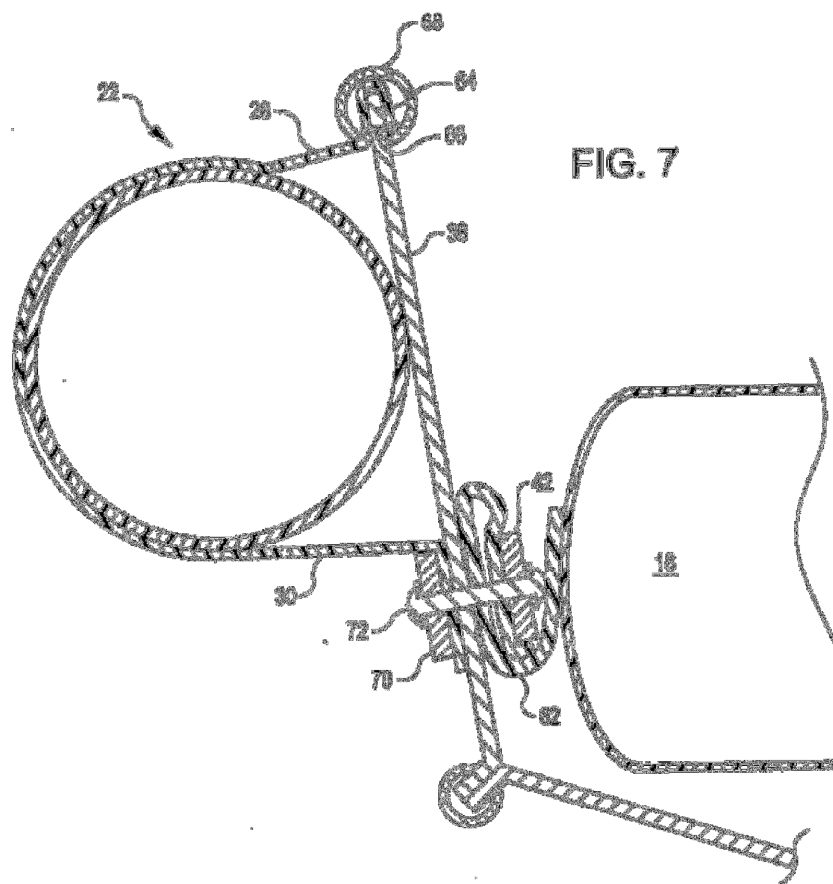


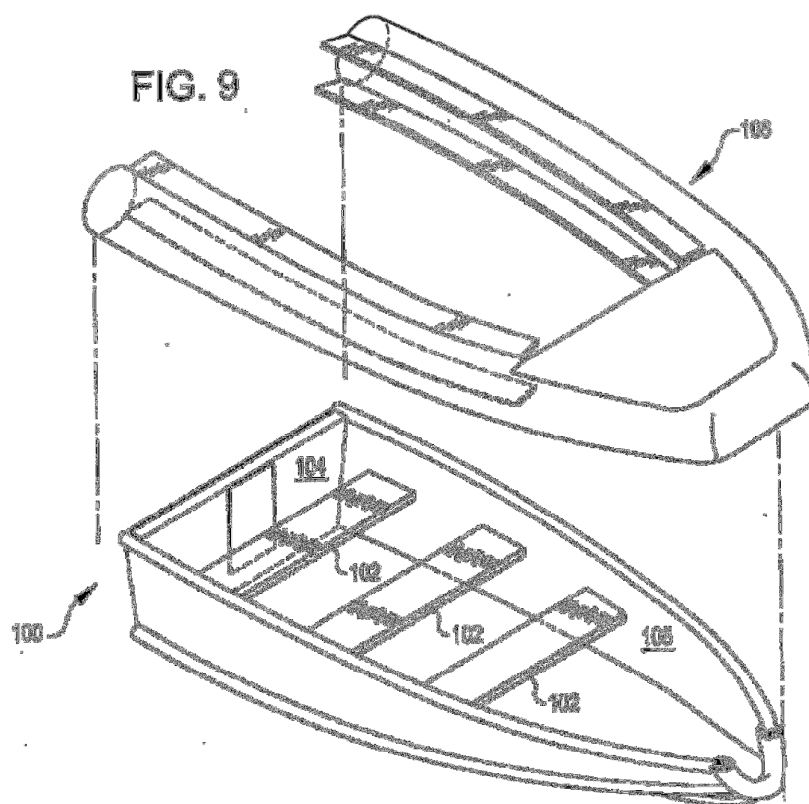
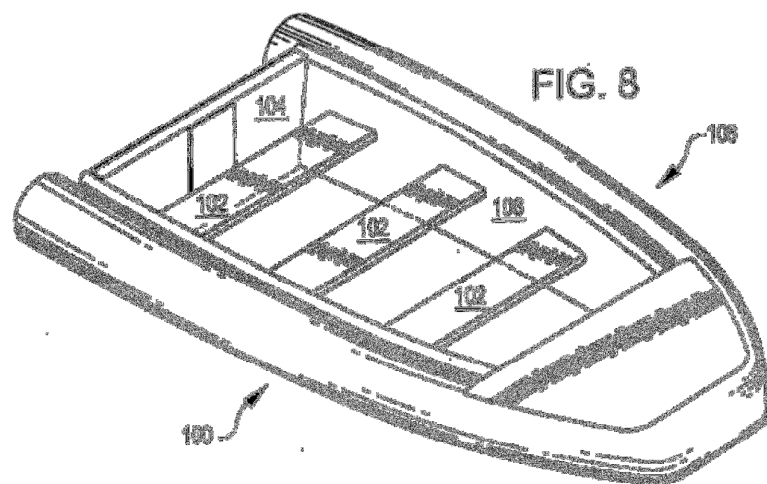
FIG. 3

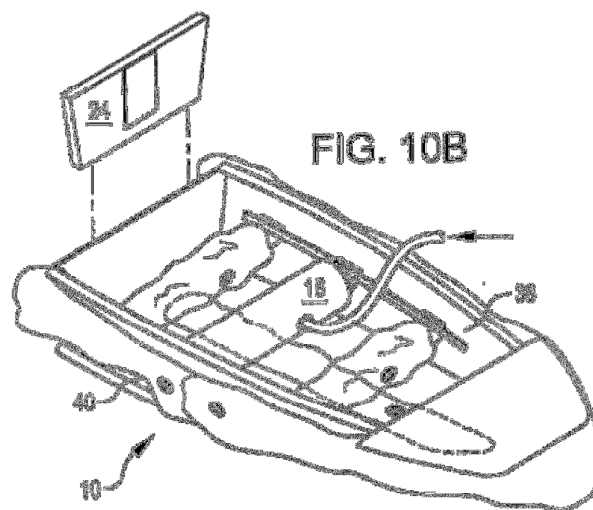
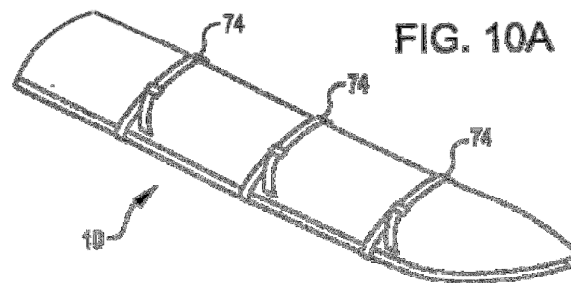


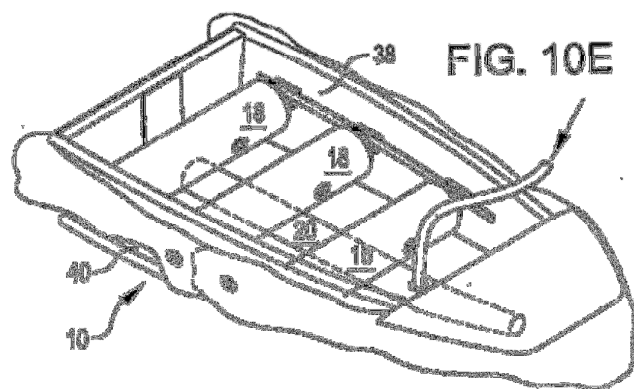
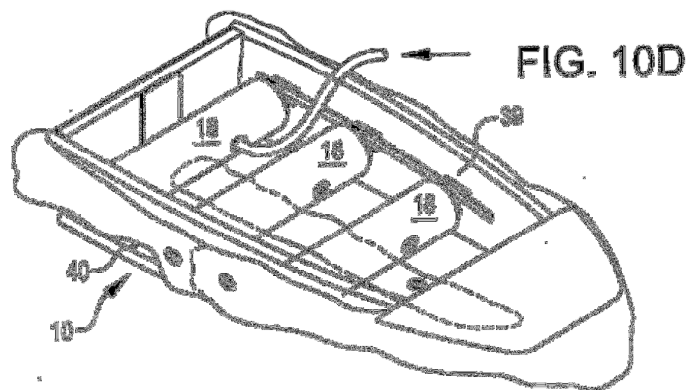
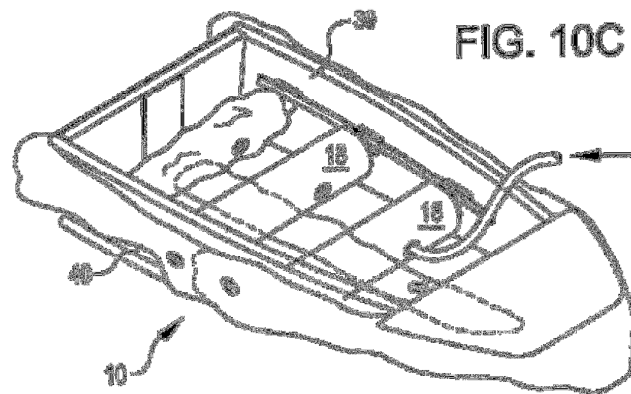












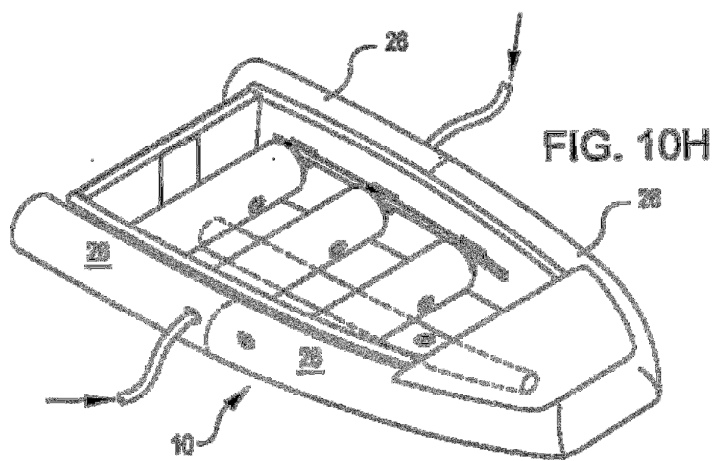
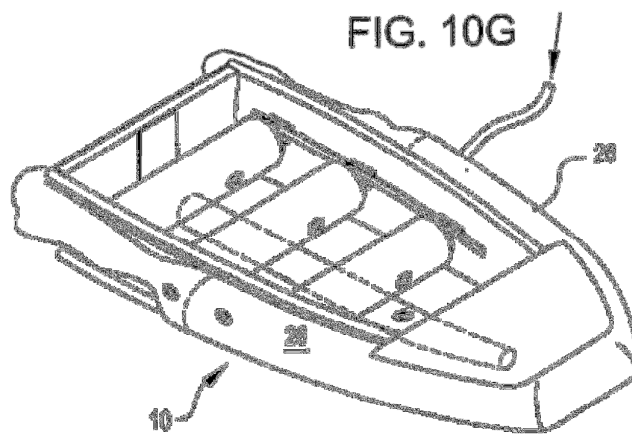
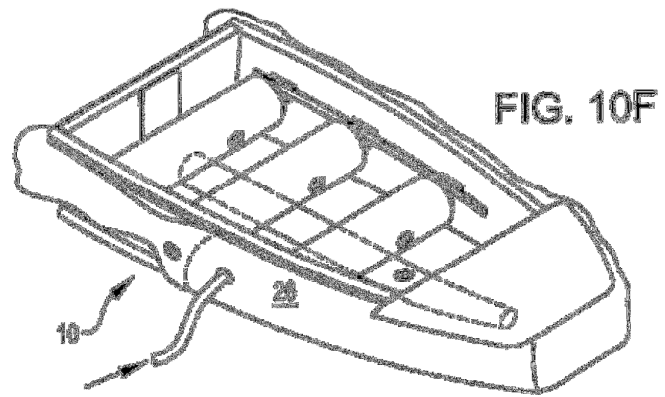


FIG. 11

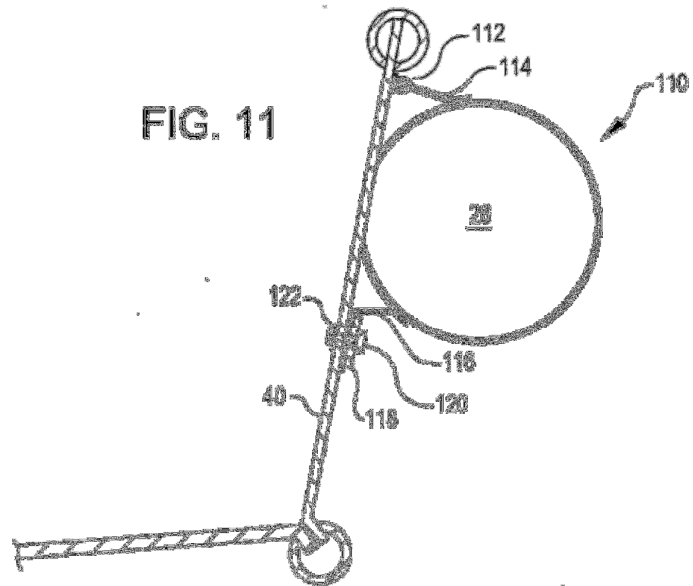


FIG. 12

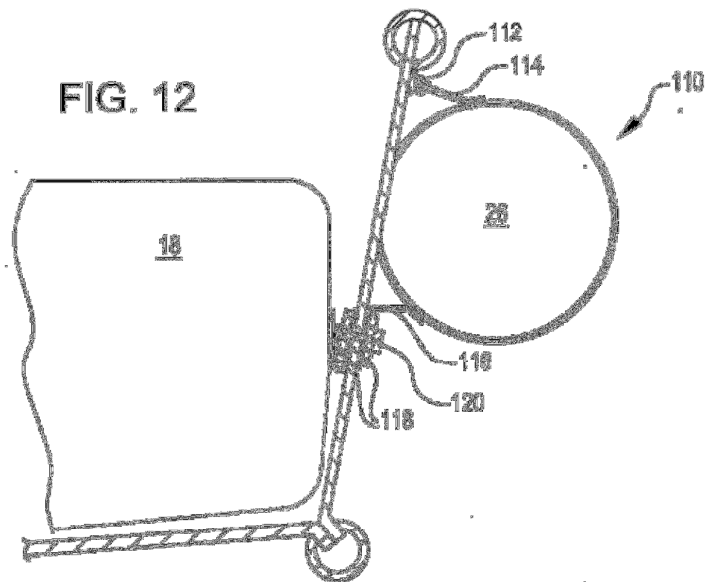


FIG. 13

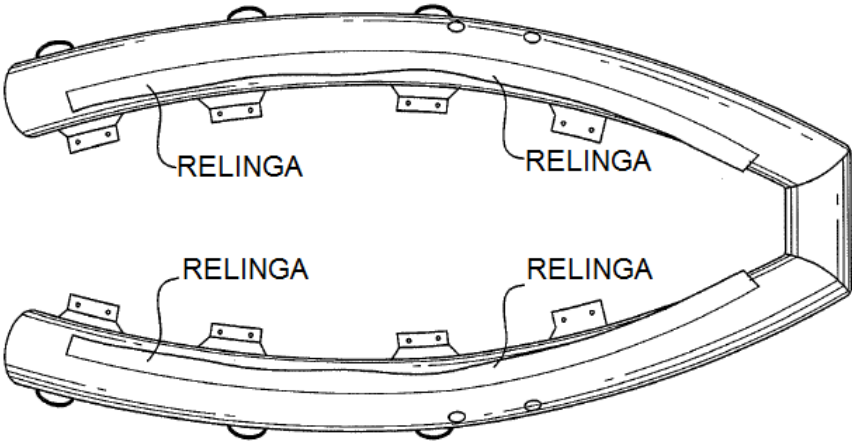


FIG. 14

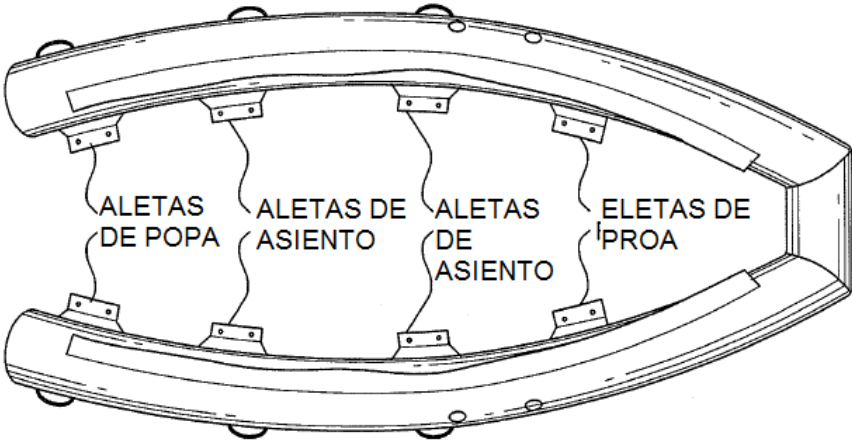


FIG. 15

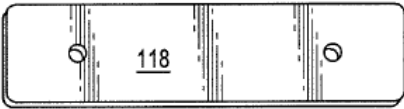


FIG. 16

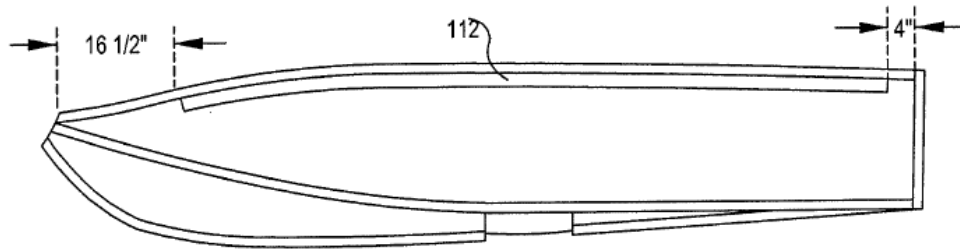


FIG. 17

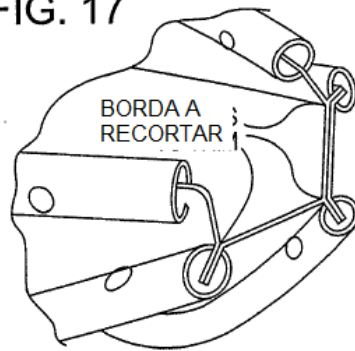


FIG. 18

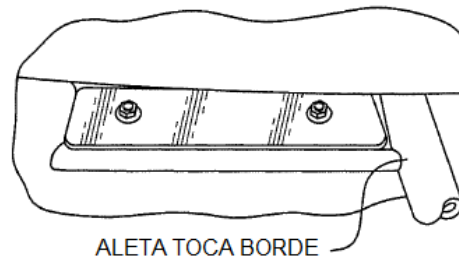


FIG. 19

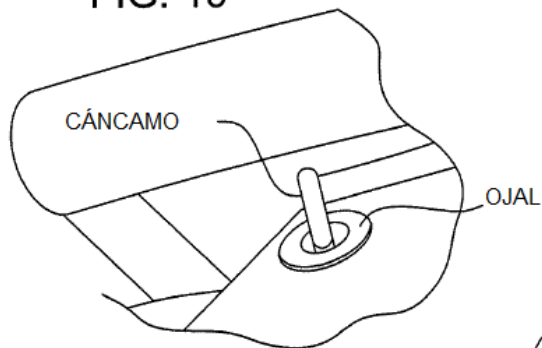


FIG. 20

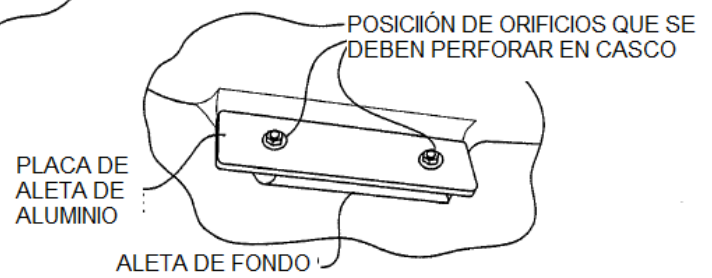


FIG. 21

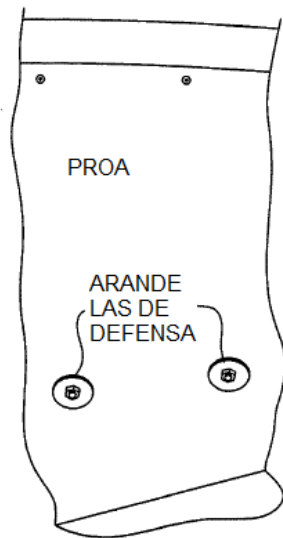


FIG. 22

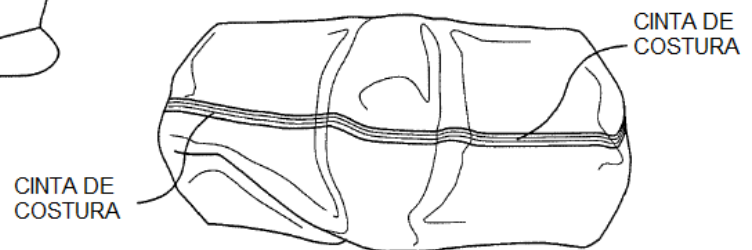
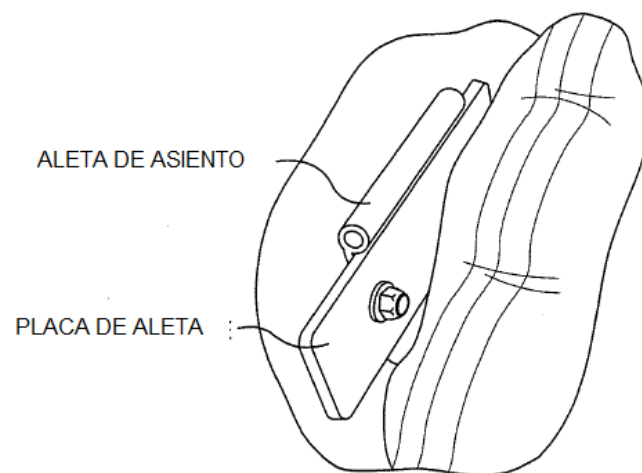


FIG. 23



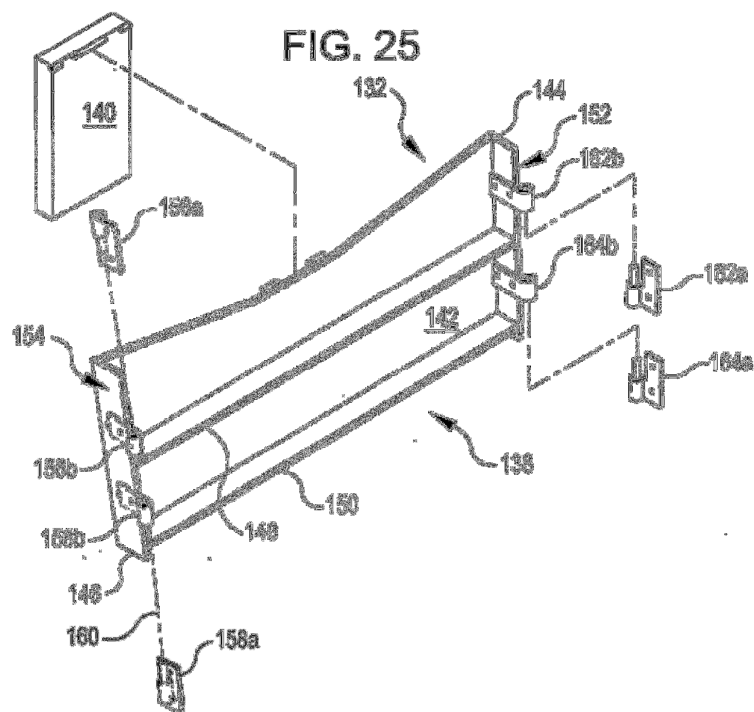
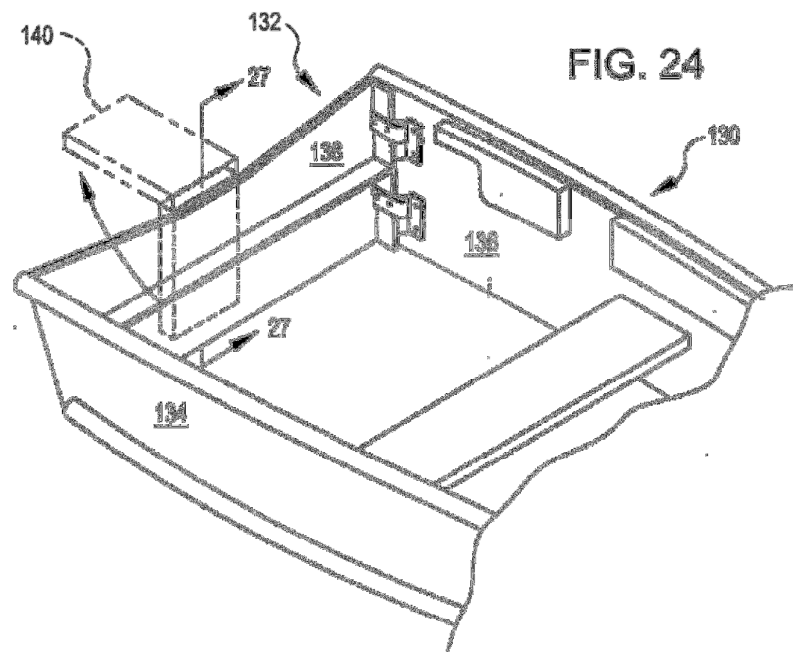


FIG. 26

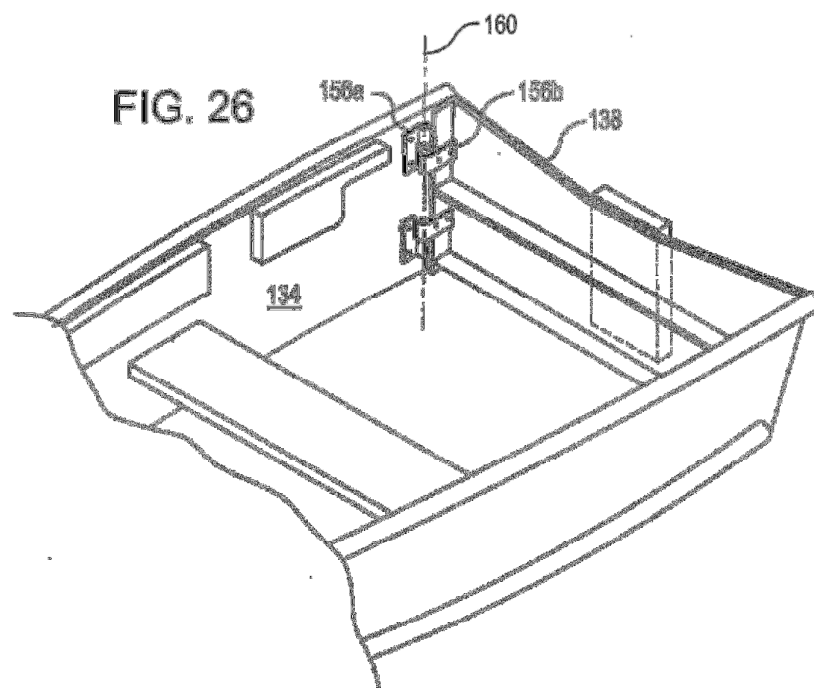
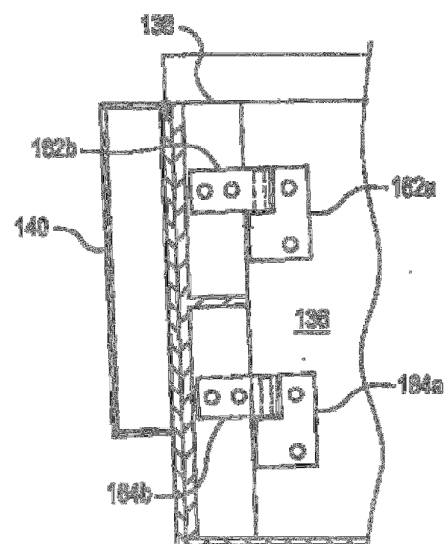


FIG. 27



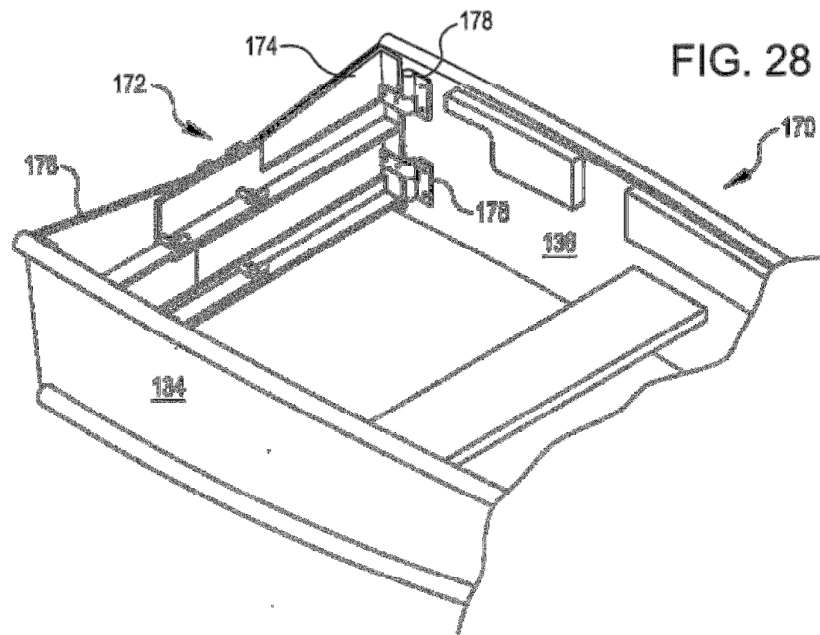


FIG. 28

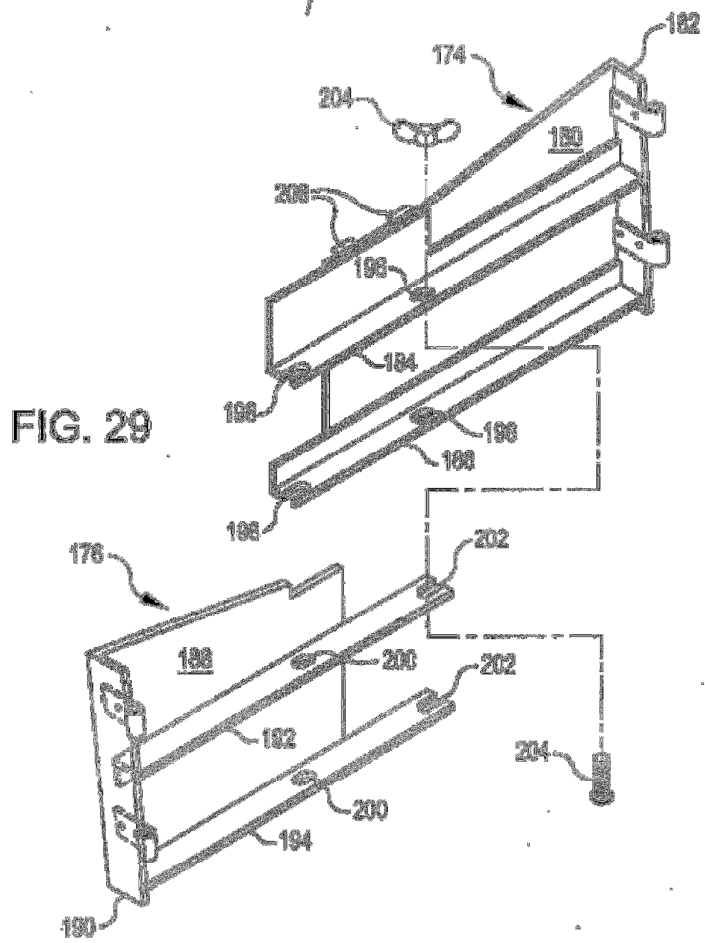


FIG. 29

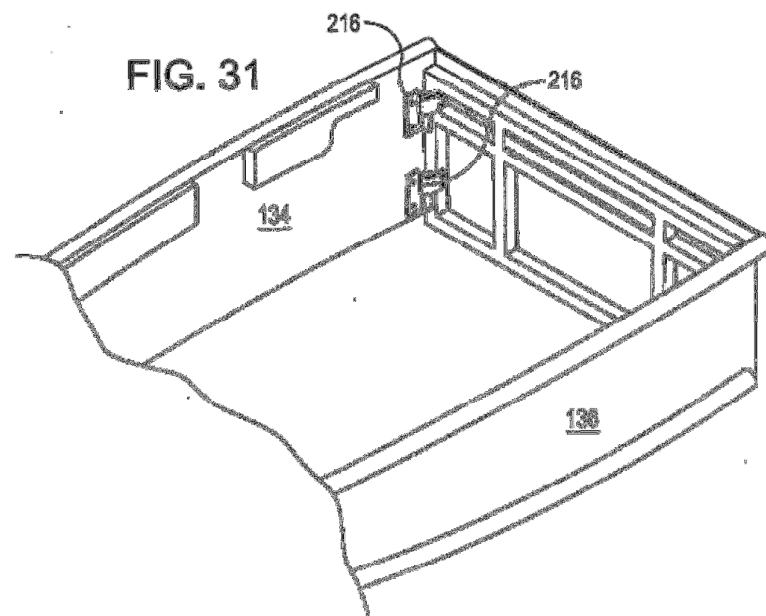
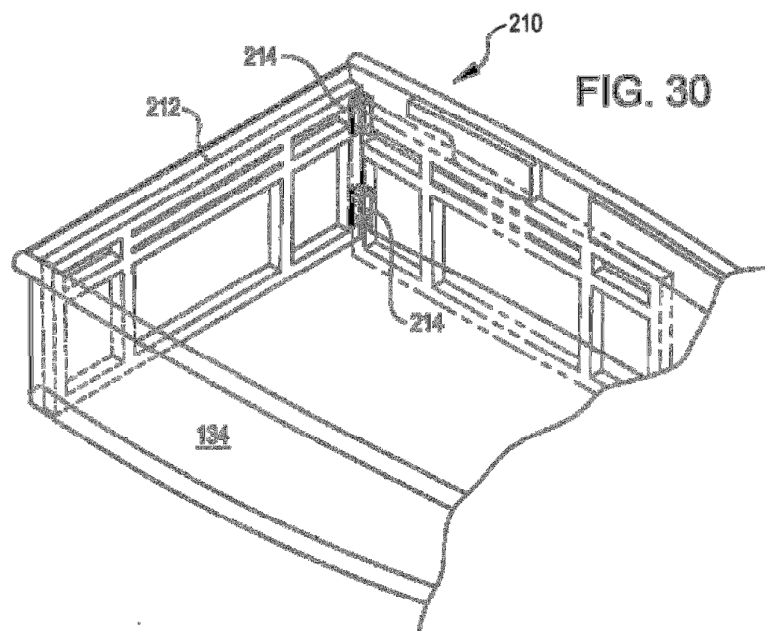


FIG. 32

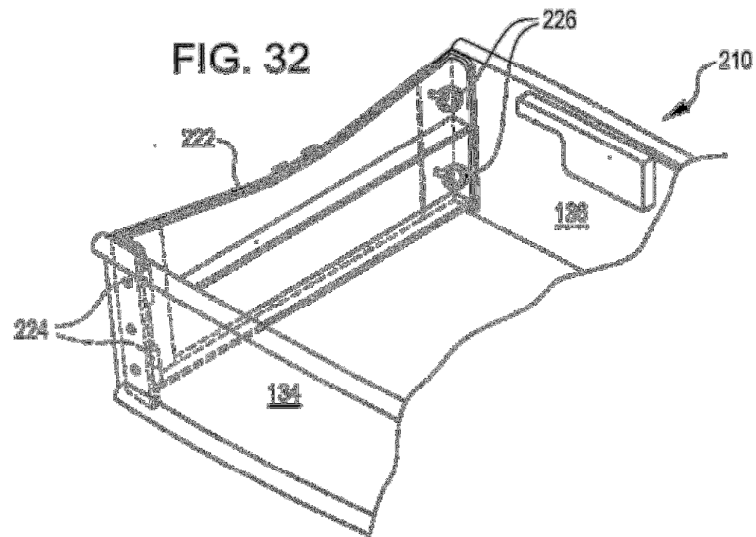


FIG. 33

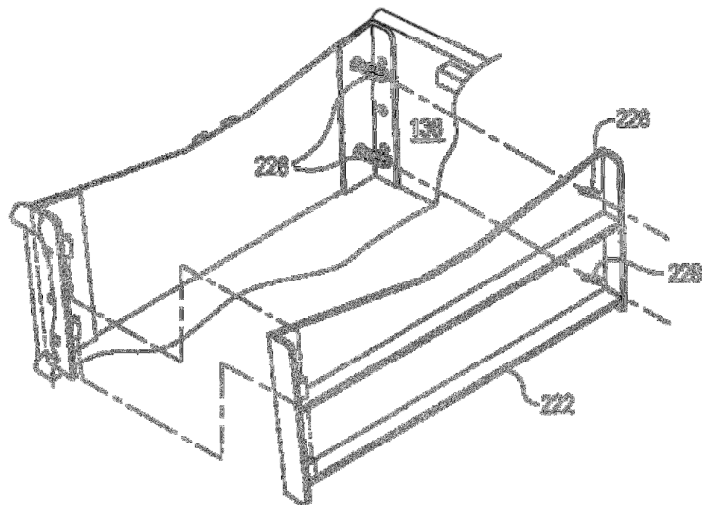
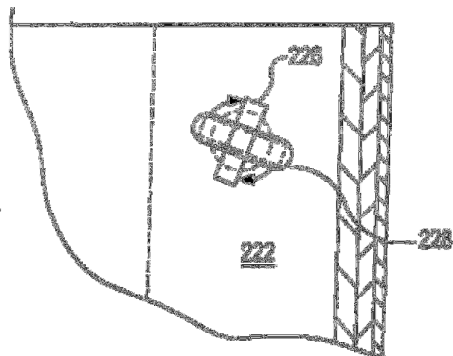


FIG. 34



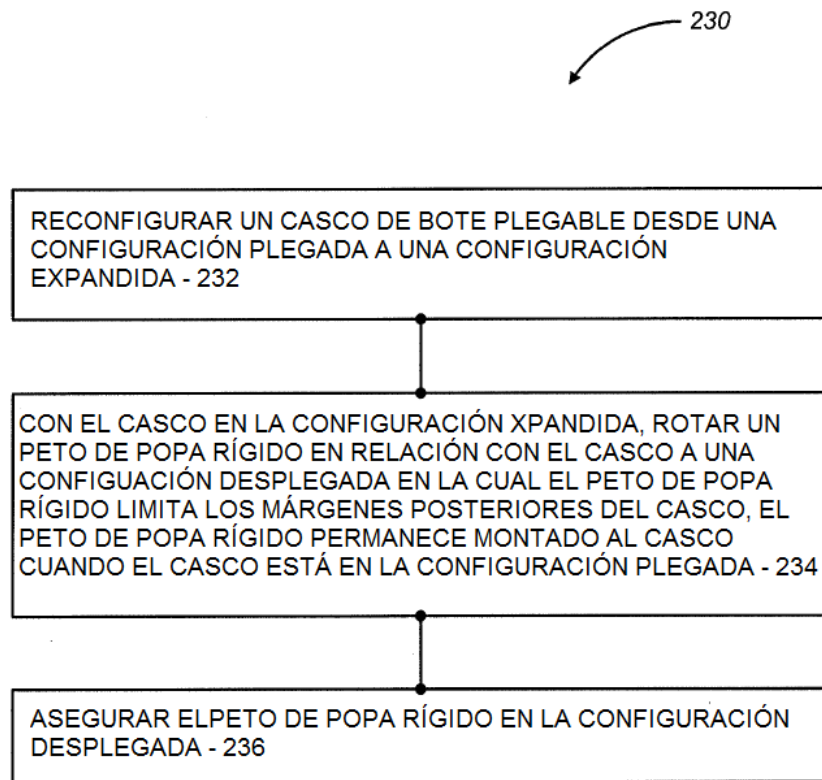


FIG. 35

**PETO DE POPA PLEGABLE PARA UN BOTE PLEGABLE****Referencia Cruzada a Solicitudes de Patente Relacionadas**

La presente solicitud de patente reivindica prioridad de la Solicitud de Patente Estadounidense N° 13/174.577, titulada "Peto de popa plegable para un bote plegable", presentada el 30 de junio de 2011, que es continuación en parte de la Solicitud de Patente Estadounidense N° 12/650.340 presentada el 30 de diciembre de 2009, cuya invención se incorpora en la presente como referencia en su totalidad.

**Antecedentes de la invención**

Los botes portátiles son populares entre, por ejemplo, los deportistas y similares. Muchos de esos botes son relativamente poco costosos y fáciles de transportar, lo cual contribuye a su asequibilidad y conveniencia. Esos botes vienen en una amplia gama configuraciones.

Una configuración popular es un bote rígido que incluye, por ejemplo, un casco puntiagudo que tiene un peto de popa planar o un casco con doble punta. Esos botes rígidos se pueden fabricar de una gama de materiales conocidos, por ejemplo, polipropileno, aluminio, madera, fibra de vidrio y similares.

Frecuentemente, esos botes rígidos incluyen numerosos asientos transversales.

Otra configuración popular es un bote plegable. Ejemplos de botes plegables se revelan en las Patentes Estadounidenses N° 4.556.009; 4.660.499 y 5.524.570. Muchos botes plegables existentes son suficientemente livianos para ser transportados por una persona cuando están plegados.

Otra configuración popular es un bote inflable. Los botes inflables existentes tienen miembros laterales inflables y asientos dispuestos entre los miembros laterales inflables.

Debido a la necesidad continua de botes portátiles, siempre se buscan mejoras. Por lo tanto, se cree que existe una necesidad de botes portátiles con características mejoradas.

### **Breve resumen**

A continuación se presenta un resumen simplificado de algunas realizaciones de la invención para proporcionar una comprensión básica de la invención. Este resumen no es una visión amplia de la invención. No intenta identificar elementos críticos fundamentales de la invención o delinear el alcance de la invención. Su único propósito es presentar

algunas realizaciones de la invención en una forma simplificada como un preludio para la descripción más detallada que se presenta más adelante.

Se proveen botes plegables con uno o más miembros inflables. Los botes revelados incluyen una pluralidad de paneles de casco conectados móviles para proporcionar configuraciones de cascos plegados y una configuración de casco expandido y por lo menos un miembro inflable. Los botes revelados pueden incluir uno o más miembros interiores que cuando se inflan limitan los paneles del casco en la configuración de casco expandido. Los botes revelados pueden incluir uno o más asientos removibles o montados (por ejemplo, con una bisagra) que cuando se instalan (puede no ser necesario) limitan los paneles de casco en la configuración de casco expandido. Los botes revelados pueden incluir uno o más miembros exteriores inflables que distribuyen la flotabilidad adicional alrededor de por lo menos una parte del perímetro del casco cuando el casco está en la configuración expandida. Los botes revelados proveen una cantidad importante de la capacidad y estabilidad para su tamaño, mientras que son fáciles de transportar en la configuración plegada. Los botes revelados tienen un peso relativamente liviano y con frecuencia se transportan sin un remolque para botes. En muchas realizaciones, los miembros interiores inflables proporcionan tanto la estabilización del

casco en la condición expandida como las superficies de asiento. El uso de uno o más miembros interiores inflables para estabilizar el casco ofrece una conveniencia importante para el usuario del bote simplificando el proceso de despliegue. El uso de uno o más asientos removibles o montados con bisagras para estabilizar el casco brinda un proceso rápido de despliegue del casco.

Por lo tanto, en un primer aspecto, se provee un bote que incluye un casco plegable que tiene una primera punta y una segunda punta y por lo menos un miembro interior inflable. El casco plegable incluye una pluralidad de paneles que se extienden entre la primera punta y la segunda punta. Cada panel está conectado a por lo menos uno de la pluralidad de paneles. El casco puede estar configurado entre una configuración plegada y una configuración expandida. Por lo menos un miembro interior inflable es inflable para limitar la pluralidad de paneles cuando el casco está en la configuración expandida.

En muchas realizaciones, el bote incluye un diafragma flexible. El diafragma flexible puede estar conectado a un margen posterior de tal panel (dispuesto en la segunda punta del bote). El diafragma flexible puede estar configurado para tener una configuración sustancialmente compacta cuando el

casco está en la configuración plegada, y proporcionar una barrera impermeable cuando el casco está en la configuración expandida.

En muchas realizaciones, el bote incluye un miembro exterior inflable conectado al casco. El miembro exterior, cuando está inflado, se extiende alrededor de por lo menos una parte de un perímetro del casco cuando el casco está en la configuración expandida.

En muchas realizaciones, el bote incluye un peto de popa rígido removible o un peto de popa rígido plegable que permanece montado cuando el casco está en la configuración plegada. Un peto de popa removible puede ser montable para limitar los márgenes posteriores de los paneles cuando el casco está en una configuración expandida. Un peto de popa plegable puede estar posicionado para limitar los márgenes posteriores de los paneles cuando el casco está en la configuración expandida. En muchas realizaciones, un peto de popa rígido permite montar un motor fuera de borda.

En muchas realizaciones, los paneles del casco incluyen una pluralidad de paneles de babor y una pluralidad de paneles de estribor. Por ejemplo, los paneles del casco pueden incluir un panel de babor, un panel de fondo de babor conectado al panel

de babor, un panel de fondo de estribor conectado al panel de fondo de babor y un panel de estribor conectado al panel de fondo de estribor.

En muchas realizaciones, por lo menos un miembro interior inflable incluye una pluralidad de miembros transversales. Cada uno de los miembros transversales puede conectar un panel de babor a un panel de estribor para limitar los paneles laterales en la configuración expandida cuando los miembros transversales están inflados. Por lo menos uno de los miembros transversales puede incluir una superficie de asiento.

En muchas realizaciones, por lo menos un miembro interior inflable incluye un miembro longitudinal inflable. El miembro longitudinal puede estar orientado transversal a los miembros transversales, dispuesto entre una pluralidad de miembros transversales y el casco y ser inflable para limitar por lo menos uno de los paneles cuando el casco está en la configuración expandida.

En muchas realizaciones, un miembro exterior inflable está conectado al casco a través de membranas de montura. Por ejemplo, se puede usar una membrana de montaje superior de babor para conectar el miembro exterior inflable con un borde superior de un panel de babor del casco. Una membrana de

montaje inferior de babor se puede usar para conectar el miembro exterior inflable con el panel de babor debajo del borde superior del panel de babor. Un miembro de montaje exterior de babor se puede usar para conectar la membrana de montaje inferior de babor con el panel de babor. Una membrana de montaje superior de estribor se puede usar para conectar el miembro exterior inflable con un borde superior de un panel de estribor del casco. Una membrana de montaje inferior de estribor se puede usar para conectar el miembro exterior inflable con el panel de estribor debajo del borde superior de estribor. Y un miembro de montaje exterior de estribor se puede usar para conectar la membrana de montaje inferior de estribor con el panel de estribor.

En muchas realizaciones, una conexión entre un miembro inflable interior y un panel lateral puede estar alineada con una conexión entre un miembro inflable exterior y el panel lateral. Por ejemplo, el bote puede incluir un miembro de montaje interior de babor que conecta por lo menos un miembro transversal inflable con un panel de babor por lo menos en parte a través de una sujeción usada para conectar un miembro de montaje exterior de babor con el panel de babor. El bote puede incluir un miembro de montaje interior de estribor que conecta por lo menos un miembro transversal inflable con un panel de estribor por lo menos en parte mediante una sujeción

usada para conectar un miembro de montaje exterior de estribor con el panel de estribor.

En otro aspecto, se provee un bote que incluye un casco plegable que tiene una primera punta y una segunda punta, por lo menos uno de ellos es un asiento macizo removible o conectado con una bisagra y un miembro exterior inflable conectado al casco. El casco plegable incluye una pluralidad de paneles que se extienden entre la primera punta y la segunda punta. Cada uno de los paneles está conectado a por lo menos uno de la pluralidad de paneles. El casco se puede configurar entre una configuración plegada y una configuración expandida. El miembro exterior, cuando está inflado, se extiende en por lo menos una parte de un perímetro del casco cuando el casco está en la configuración expandida.

En muchas realizaciones, el bote incluye por lo menos un asiento macizo removible o conectado con una bisagra que cuando se instala limita la pluralidad de paneles cuando el casco está en la configuración expandida.

En muchas realizaciones, el bote incluye un diafragma flexible. El diafragma flexible puede estar conectado con un margen posterior de cada panel (dispuesto a una segunda punta del bote). El diafragma flexible puede estar configurado para

tener una configuración sustancialmente compacta cuando el casco está en la configuración plegada, y proporcionar una barrera impermeable cuando el casco está en la configuración expandida.

En muchas realizaciones, el bote incluye un peto de popa rígido removible o un peto de popa rígido plegable que permanece montado cuando el casco está en la configuración plegada. Un peto de popa removible puede ser montable para limitar los márgenes posteriores del panel cuando el casco está en la configuración expandida. Un peto de popa plegable puede estar posicionado para limitar los márgenes posteriores del panel cuando el casco está en la configuración expandida. En muchas realizaciones, un peto de popa rígido permite el montaje de un motor fuera de borda.

En muchas realizaciones, el bote incluye una pluralidad de asientos macizos removibles o con bisagra. Cuando están instalados, los asientos removibles limitan los paneles cuando el casco está en la configuración expandida.

En muchas realizaciones, los paneles del casco incluyen una pluralidad de paneles de babor y una pluralidad de paneles de estribor. Por ejemplo, los paneles del casco pueden incluir un panel de babor, un panel de fondo de babor conectado al panel

de babor, un panel de fondo de estribor conectado al panel de fondo de babor y un panel de estribor conectado al panel de fondo de estribor.

En muchas realizaciones, un asiento removible o con bisagra incluye un panel de asiento y un puntal de apoyo. Por ejemplo, cada asiento removible o con bisagra puede incluir un panel de asiento que se extiende entre un panel de babor y un panel de estribor cuando el casco está en la configuración expandida y un puntal que se extiende entre el panel de asiento y por lo menos uno de los paneles de fondo.

En muchas realizaciones, el miembro exterior inflable está conectado al casco a través de membranas de montaje. Por ejemplo, una membrana de montaje superior de babor se puede usar para conectar el miembro exterior inflable con un borde superior de un panel de babor del casco. Una membrana de montaje inferior de babor se puede usar para conectar el miembro exterior inflable con el panel de babor debajo del borde superior de panel de babor. Un miembro de montaje exterior de babor se puede usar para conectar la membrana de montaje inferior de babor al panel de babor. Una membrana de montaje superior de estribor se puede usar para conectar el miembro exterior inflable con un borde superior de un panel de estribor del casco. Una membrana de montaje inferior de

estribor se puede usar para conectar el miembro exterior inflable con el panel de estribor debajo del borde superior de panel estribor. Y un miembro de montaje exterior de estribor se puede usar para conectar la membrana de montaje inferior de estribor con el panel de estribor.

En muchas realizaciones, una conexión entre un asiento removible o con bisagra y un panel lateral puede estar alineado con una conexión entre el miembro inflable exterior y el panel lateral. Por ejemplo, el bote puede incluir un miembro de montaje interior de babor que conecta por lo menos uno de los asientos removibles a un panel de babor por lo menos en parte a través de una sujeción usada para conectar un miembro de montaje exterior de babor con el panel de babor. El bote puede incluir un miembro de montaje interior de estribor que conecta por lo menos uno de los asientos removibles con un panel de estribor por lo menos en parte a través de una sujeción usada para conectar un miembro de montaje exterior de estribor con el panel de estribor.

En otro aspecto, se provee un bote que incluye un casco plegable que tiene una primera punta y una segunda punta, una pluralidad de miembros transversales inflables, un miembro longitudinal inflable y un miembro exterior inflable. El casco plegable incluye una pluralidad de paneles que se extienden

entre la primera punta y la segunda punta. Cada panel está conectado a por lo menos uno de la pluralidad de paneles. El casco se puede configurar entre una configuración plegada y una configuración expandida. Los paneles incluyen un panel de babor y un panel de estribor. Los miembros transversales inflables conectan el panel de babor con el panel de estribor. Cada miembro transversal es inflable para limitar los paneles laterales cuando el casco está en la configuración expandida. El miembro longitudinal inflable está orientado transversal a los miembros transversales, dispuesto entre una pluralidad de los miembros transversales y el casco, e inflable para limitar por lo menos uno de los paneles cuando el casco está en la configuración expandida. El miembro exterior inflable está conectado al casco de manera tal que el miembro exterior, cuando está inflado se extienda alrededor de por lo menos una parte de un perímetro del casco cuando el casco está en la configuración expandida.

En muchas realizaciones, el bote incluye uno o más componentes adicionales en la segunda punta del bote. Por ejemplo, el bote puede incluir un peto de popa rígido removible que se puede montar para limitar los paneles en la segunda punta del bote cuando el casco está en la configuración expandida y puede incluir un diafragma flexible configurado para tener una configuración sustancialmente compacta cuando el casco está en

la configuración plegada y proporcionar una barrera impermeable en la segunda punta del bote cuando el casco está en la configuración expandida. El bote puede incluir un peto de popa rígido plegable que permanece montado cuando el casco está en la configuración plegada para limitar los paneles a la segunda punta del bote cuando el casco está en la configuración expandida.

También se proporcionan botes plegables con petos de popa plegables. Los botes revelados incluyen una pluralidad de paneles de casco conectados móviles para proporcionar una configuración de casco plegado y una configuración de casco expandido y un peto de popa plegable para limitar márgenes posteriores de los paneles cuando el casco está en la configuración expandida. El peto de popa plegado permanece montado al casco cuando el casco está en la configuración plegada, que simplifica el proceso mediante el cual el bote se reconfigura desde la configuración plegada hacia la configuración expandida, y viceversa.

Por lo tanto, en otro aspecto, se provee un bote que incluye un casco plegable y un peto de popa rígido plegable. El casco plegable tiene una primera punta y una segunda punta. El casco incluye una pluralidad de paneles que se extienden entre la primera punta y la segunda punta. Cada uno de los paneles está

conectado a por lo menos otros paneles. El casco está configurado entre una configuración plegada y una configuración expandida. El peto de popa rígido plegable limita por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles cuando el casco está en la configuración expandida. Y el peto de popa rígido plegable permanece montado al casco cuando el casco está en la configuración plegada.

El peto de popa rígido plegable puede tener uno o más cortes por separado. Con un peto de popa de un solo corte, el peto de popa rígido plegable puede tener una primera punta que permanece montado al casco cuando el casco está en la configuración plegada y una segunda punta que es montable al casco para asegurar el peto de popa rígido plegable limita por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles. Como un ejemplo de más de un corte, el peto de popa rígido plegable puede incluir primero y segundo cortes por separado, cada uno del primero y segundo cortes permanece montado al casco cuando el casco está en la configuración plegada. En muchas realizaciones, el primer corte se puede montar al segundo corte para asegurar el peto de popa rígido plegable mientras que el peto de popa rígido plegable limita por lo menos uno de los márgenes posteriores de los paneles.

En muchas realizaciones, el peto de popa rígido plegable se interconecta con los paneles de babor y de estribor del casco plegable cuando el casco está en la configuración expandida. Por ejemplo, el peto de popa rígido plegable puede incluir una superficie de babor y una superficie de estribor que están configuradas para interconectarse con los paneles de babor y de estribor, respectivamente, cuando el casco está en la configuración expandida. El peto de popa rígido plegable puede estar conectado con una bisagra al casco de manera tal que los paneles de babor y de estribor no interfieran con el peto de popa rígido plegable cuando se pliega. Por ejemplo, el bote puede incluir una o más bisagras que tienen una línea de bisagra común, la línea de bisagra común está dispuesta delante de por lo menos una de las superficies de babor y de estribor del peto de popa cuando el casco está en la configuración expandida, una o más de las bisagras permanece acoplada al peto de popa rígido plegable y el casco cuando el casco está en la configuración plegada.

En muchas realizaciones, el bote además comprende una o más bisagras que tienen una línea de bisagra común. Una o más bisagras permanecen acopladas al peto de popa rígido plegable y el casco cuando el casco está en la configuración plegada. En muchas realizaciones, el peto de popa rígido plegable puede trasladarse a lo largo de la línea de bisagra común en

relación con el casco en una cantidad predeterminada para facilitar la configuración del peto de popa rígido plegable para limitar por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles. La capacidad de trasladar el peto de popa rígido plegable a lo largo de la línea de bisagra común en una cantidad predeterminada se puede proveer usando dos bisagras configuradas para permitir la cantidad predeterminada de traslado. Por ejemplo, una o más bisagras pueden incluir una primera bisagra que incluye un primer miembro y un segundo miembro y una segunda bisagra que incluye un tercer miembro y un cuarto miembro. El segundo y cuarto miembros pueden estar montados a uno del casco y el peto de popa rígido plegable y dispuestos entre el primero y el tercer miembros. El segundo y el cuarto miembros pueden luego desviarse desde el primero y el tercer miembros de manera tal que provean la cantidad predeterminada de traslado del peto de opa rígido plegable a lo largo de la línea de bisagra común en relación con el casco.

En muchas realizaciones, el bote también incluye un conector desprendible operable para impedir que se pliegue el peto de popa rígido cuando el peto de opa plegable está limitando por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles. Por ejemplo, el conector desprendible puede incluir uno o más pasadores de retención orientados verticalmente. En otro ejemplo, el

conector desprendible puede incluir uno o más miembros de pestillos reconfigurables. El peto de popa rígido plegable puede incluir una o más ranuras configuradas para recibir a uno o más miembros de pestillos reconfigurables que se extienden a través de ellas. Y uno o más miembros de pestillos reconfigurables pueden estar acoplados al casco y configurables para engranar el peto de popa rígido plegable a una o más ranuras para impedir que se pliegue el peto de popa rígido plegable cuando el peto de popa rígido plegable está limitando por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles.

En muchas realizaciones, cada panel tiene un margen posterior dispuesto a la segunda punta del bote, y el casco plegable incluye un diafragma flexible conectado a los márgenes posteriores de los paneles. El diafragma flexible tiene una configuración compacta cuando el casco está en la configuración plegada. Y el diafragma flexible provee una barrera impermeable cuando el casco está en la configuración expandida.

En muchas realizaciones, el bote incluye una montura de motor configurada para proveer una conexión de respaldo para el motor fuera de borda. En muchas realizaciones, la montura de motor se puede configurar en una configuración desplegada en

la cual la montura de motor está acoplada al peto de popa rígido plegable y una parte del diafragma flexible está dispuesto entre la montura de motor y el peto de popa rígido plegable. La montura de motor puede estar acoplada en forma rotacional y/o acoplada en forma removible al peto de popa rígido plegable.

En muchas realizaciones, el bote incluye por lo menos un miembro inflable. Por ejemplo el bote puede incluir por lo menos un miembro interior que es inflable para limitar el casco cuando el casco está en la configuración expandida. El bote puede incluir un miembro exterior inflable conectado con el casco de manera tal que el miembro exterior, cuando está inflado, se extienda alrededor de por lo menos una parte de un perímetro del casco cuando el casco está en la configuración expandida.

En muchas realizaciones, por lo menos un miembro inflable incluye una pluralidad de miembros transversales que limitan los paneles del casco. Por ejemplo, el bote puede incluir un panel de babor, un panel de fondo de babor conectado al panel de babor, un panel de fondo de estribor conectado al panel de fondo de babor, y un panel de estribor conectado con el panel de fondo de estribor. Cada uno de los miembros transversales puede conectar el panel de babor al panel de estribor para

limitar los paneles laterales cuando el casco está en la configuración expandida cuando los miembros transversales están inflados. Por lo menos uno de los miembros transversales puede incluir una superficie de asiento.

En muchas realizaciones, por lo menos un miembro inflable incluye un miembro longitudinal. El miembro longitudinal puede estar orientado transversal a los miembros transversales y dispuesto entre los miembros transversales y el casco. El miembro longitudinal puede ser inflable para limitar por lo menos uno de los paneles cuando el casco está en la configuración expandida.

En otro aspecto, se provee un método para expandir un casco de bote plegable. El método incluye reconfigurar el casco de bote plegable desde una configuración plegada a una configuración expandida; con el casco en la configuración expandida, rotando un peto de popa rígido en relación con el casco a la configuración desplegada en la cual el peto de popa rígido limita los márgenes posteriores del casco, el peto de popa rígido permanece montado al casco cuando el casco está en la configuración plegada; y asegurar el peto de popa rígido en la configuración desplegada.

Para comprender en forma más completa la naturaleza y las ventajas de la presente invención, se debe hacer referencia a la descripción detallada consiguiente y a los dibujos adjuntos.

### **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un bote plegable con miembros inflables en una configuración expandida e inflada, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 2 es una vista en perspectiva de despiece del bote plegable de la Figura 1 que ilustra por separado un montaje que comprende un casco plegable y miembros interiores inflables y un montaje que comprende un miembro inflable exterior, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 3 es una vista en perspectiva de despiece del bote de la Figura 1 que ilustra por separado los miembros interiores inflables y un miembro de peto de popa removible de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 4 es una vista en planta del bote de la Figura 1 que ilustra la disposición de los miembros interiores inflables, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 5 es una vista en perspectiva de una punta de un miembro interior transversal inflable que ilustra una membrana montada para acoplar el miembro inflable transversal a un panel lateral de un casco, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 6 es una vista de corte transversal que ilustra un corte transversal del bote de la Figura 1, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 7 es una vista de corte transversal que ilustra la conexión de un miembro exterior inflable y un miembro interior transversal inflable con un panel lateral del bote de la Figura 1 de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 8 es una vista en perspectiva de un bote plegable con un miembro exterior inflable y asientos removibles no inflables, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 9 es una vista en perspectiva de despiece del bote de la Figura 8 que ilustra por separado un montaje que comprende un casco plegable y asientos macizos removibles, y un montaje que comprende un miembro exterior inflable, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 10A es una vista en perspectiva que ilustra el bote plegable de la Figura 1 en una configuración plegada, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 10B es una vista en perspectiva que ilustra el inflado de un primer miembro transversal inflable y la instalación de un peto de popa removible durante el proceso de expansión para el bote de la Figura 1 de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 10C es una vista en perspectiva que ilustra el inflado de un segundo miembro transversal inflable durante el proceso de expansión para el bote de la figura 1, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 10D es una vista en perspectiva que ilustra el inflado de un tercer miembro transversal inflable durante el proceso de expansión para el bote de la Figura 1 de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 10E es una vista en perspectiva que ilustra el inflado del miembro longitudinal inflable durante el proceso de expansión para el bote de la Figura 1, de acuerdo con muchas realizaciones.

Las Figuras 10F y 10H son vistas en perspectiva que ilustran el inflado del miembro exterior inflable durante el proceso de expansión para el bote de la Figura 1, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 11 es una vista de corte transversal que ilustra el montaje de un montaje exterior inflable a un panel de casco de estribor en un lugar sin asientos, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 12 es una vista de corte transversal que ilustra el montaje de un montaje exterior inflable a un panel de casco de estribor en un lugar del miembro transversal inflable, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 13 ilustra un montaje exterior inflable y muestra la ubicación de las relingas de estribor y de babor que conectan el lado superior del tubo exterior inflable con los paneles de casco de babor y de estribor, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 14 ilustra un montaje exterior inflable y muestra la ubicación de las aletas de tubo inferior de estribor y de babor que conectan el lado inferior del tubo exterior inflable

con los paneles de casco de babor y de estribor, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 15 ilustra una placa de montaje usada para montar las aletas de tubo inferior y las aletas de montaje de miembro transversal inflable a un panel de casco, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 16 ilustra la ubicación de una extrusión de montaje sobre un panel de casco de babor para el acoplamiento con una relinga de babor, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 17 ilustra miembros de borda recortados para evitar que se frote contra un montaje exterior inflable, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 18 ilustra el posicionamiento del montaje exterior inflable en relación con una punta de popa del bote, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 19 ilustra el uso de un cáncamo y un ojal en la punta de popa de una conexión entre una relinga del montaje exterior inflable y un panel de popa, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 20 ilustra el uso de una placa de montaje para montar una aleta de tubo inferior del montaje exterior inflable y un panel de casco, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 21 ilustra el uso de arandelas de defensa en las ubicaciones de montaje de miembro no transversal entre una aleta de tubo inferior del montaje exterior inflable y un panel de casco, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 22 ilustra una costura sobre un miembro transversal interior inflable usado para orientar el miembro transversal interior inflable durante la instalación, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 23 ilustra una conexión entre un miembro transversal interior inflable y un panel de casco, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 24 es una vista en perspectiva que ilustra un bote que incluye un casco plegable y un peto de popa rígido plegable, que muestra un acoplamiento desprendible de babor entre el peto de popa rígido plegable y un panel de babor del casco, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 25 es una vista en perspectiva de despiece que ilustra el peto de popa rígido plegable de la Figura 24.

La Figura 26 es otra vista en perspectiva que ilustra el bote de la Figura 24, que muestra un acoplamiento de estribor entre el peto de popa rígido plegable y un panel de estribor del casco plegable, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 27 es una vista lateral que ilustra el acoplamiento desprendible de babor de la Figura 26.

La Figura 28 es una vista en perspectiva que ilustra un bote que incluye un casco plegable y un peto de popa rígido plegable de dos cortes, que muestra un acoplamiento desprendible entre los cortes de babor y de estribor del peto de popa rígido plegable, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 29 es una vista en perspectiva de despiece que ilustra el peto de popa rígido plegable de un corte de la Figura 28.

La Figura 30 es una vista en perspectiva que ilustra un bote que incluye un casco plegable y un peto de popa rígido plegable que tiene una configuración de marco, que muestra un acoplamiento de babor entre el peto de popa rígido plegable y

un panel de babor del casco plegable, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 31 es otra vista en perspectiva que ilustra el bote de la Figura 30, que muestra un acoplamiento desprendible de estribor entre el peto de popa rígido plegable y un panel de estribor del casco plegable, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 32 es una vista en perspectiva que ilustra un bote que incluye un casco plegable y un peto de popa plegable que está asegurado a través de un conector desprendible que incluye miembros de pestillos reconfigurables, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 33 es una vista en perspectiva de despiece del casco plegable y el peto de popa rígido plegable de la Figura 32.

La Figura 34 es una vista lateral que ilustra la reconfiguración de un miembro de pestillo para asegurar el peto de popa rígido plegable de la Figura 32 en relación con los paneles del casco plegable, de acuerdo con muchas realizaciones.

La Figura 35 es un diagrama simplificado que enumera actos de un método para expandir un casco de bote plegable, de acuerdo con muchas realizaciones.

### **Descripción Detallada**

En la siguiente descripción, se describirán diversas realizaciones de la presente invención. Con fines de explicación, se exponen configuraciones específicas y detalles para proporcionar una comprensión completa de las realizaciones. La presente invención, sin embargo, se puede practicar sin los detalles específicos. Además, se pueden omitir y/o simplificar características conocidas para no confundir la realización que se está describiendo.

#### Bote inflable plegable

Con referencia ahora a los dibujos, en donde los números de referencia iguales representan partes iguales en todas las vistas, la Figura 1 muestra un bote inflable plegable 10, de acuerdo con muchas realizaciones. De acuerdo con las realizaciones de la presente, un bote inflable plegable es un bote con un casco plegable que incluye paneles de casco rígidos, semirrígidos, o flexibles y uno o más miembros inflables interiores y/o exteriores. El casco es un casco

macizo, con una forma que es hundible o plegable en una configuración de almacenamiento y expandible a una configuración de uso. Un miembro inflable exterior puede tomar la forma de uno o más tubos flexibles dispuestos adyacentes a la borda del bote.

En la realización que se muestra en los dibujos, el bote inflable plegable 10 tiene una proa puntiaguda 12 y una popa planar 14. El bote inflable plegable 10 incluye un casco plegable 16, tres miembros interiores transversales inflables 18, un miembro interior longitudinal inflable 20, un montaje exterior 22, y un peto de popa removible 24. Los miembros transversales inflables 18, además de brindar un apoyo interno al casco plegable 16 como se describe a continuación, también brindan asiento para pasajeros.

La Figura 2 muestra el montaje exterior 22 separado del resto del bote inflable plegable 10. El montaje exterior 22 incluye un miembro exterior inflable 26 que tiene una forma tubular y está configurado para rodear una parte del perímetro del casco 16. El montaje exterior 22 incluye una membrana de montaje superior a babor 28, una membrana de montaje inferior de babor 30, una membrana de montaje superior de estribor 32 y una membrana de montaje inferior de estribor 34. Las membranas de montaje 28, 30, 32, 34 se usan para conectar el montaje

exterior 22 al casco plegable 16. El montaje exterior 22 también incluye una membrana de proa 36 que está montada al miembro exterior inflable 26 en la proa.

El casco plegable 16 incluye una pluralidad de paneles interconectados que se extienden entre la proa 12 y la popa 14. Los paneles pueden ser rígidos, semirrígidos, o flexibles. Los paneles son móviles entre una configuración plegada y una configuración expandida. Cuando está en la configuración expandida, el casco 16 forma una parte estructural no inflable del bote que es impermeable. Si bien se puede usar cualquier número adecuado de paneles, el casco 16 incluye cuatro paneles. Como se describirá más detalladamente a continuación, el casco 16 incluye un par de paneles inferior o de fondo interconectados y un par de paneles laterales conectados con respectivos paneles de fondo o inferiores. El casco 16 incluye un diafragma flexible o deformable o un peto de popa flexible conectado a los márgenes de popa de los paneles y que proveen una barrera impermeable cuando el casco está en la configuración expandida. Los detalles de dicho casco plegable se describen en la Patente Estadounidense N° 5.524.570, cuya invención completa se incorpora en la presente como referencia. Si bien los detalles provistos en la presente revelan una realización del casco plegable, se pueden usar muchas otras configuraciones plegables que tienen componentes

rígidos, semirrígidos, flexibles y/o otros componentes macizos que giran, se doblan, se pliegan o se mueven de otro modo de manera tal que el casco se pueda configurar entre un estado plegable y un estado plegado. Por ejemplo, se puede usar un casco plegable que tiene una configuración expandida de doble punta.

Como se ilustra en la Figura 2, los tres miembros interiores transversales inflables 18 están conectados con un panel de babor 38 y un panel de estribor 40 a través de un miembro de montaje interior de babor 42 y un miembro de montaje interior de estribor 44, respectivamente. Cuando está inflado, cada uno de los miembros transversales 18 provee un respaldo de columna entre los paneles laterales 39, 40, contribuyendo de ese modo a mantener el casco plegable 16 en la configuración expandida. Los miembros transversales 18 también sirven como un límite superior al miembro interior longitudinal inflable 20, que está posicionado para interconectarse con los paneles de fondo del casco plegable 16 para proporcionar el límite vertical a los paneles de fondo a lo largo de su línea de conexión mutua. Los miembros transversales 18 hacen reaccionar cargas verticales desde el miembro longitudinal 20 hacia los paneles laterales 38, 40 a través de los miembros de montaje interiores 42, 44.

El bote inflable plegable 10 incluye componentes de proa y de popa. Una cubierta de punta de panel de proa 46 está instalada por encima de las puntas de proa de los paneles de casco y sirve para proteger al montaje exterior 22 de daños por rozaduras que pueden surgir del movimiento de contacto y relativo entre las puntas de proa y los paneles de casco y el montaje exterior 22. Además, el peto de popa removible 24 se muestra en su posición instalada. El peto de popa removible 24 puede estar construido en una variedad de maneras, por ejemplo, como una pieza unitaria, como un montaje de metal soldado, etc. Un peto de popa rígido plegable que permanece montado a por lo menos uno de los paneles de casco cuando el casco plegable está en la configuración plegada se pueden usar en lugar del peto de popa removible 24. Por ejemplo, un peto de popa rígido plegable se puede fabricar montando el peto de popa 24 a uno de los paneles laterales 38, 40 a través de una bisagra dispuesta a lo largo de un borde del peto de popa 24 que se interconecta con uno de los paneles laterales 38, 40.

La Figura 3 es una vista en perspectiva expandida que ilustra por separado el montaje exterior 22, el casco plegable 16, los miembros interiores transversales inflables 18, el miembro interior longitudinal inflable 20, la cubierta de extremo de panel de proa 46, el peto de popa 24 y el miembro de montaje interior de babor 42. El miembro interior longitudinal

inflable 20 se puede montar a uno o más de los miembros interiores transversales 18, o insertar y mantener en el lugar entre los miembros transversales 18 y el casco plegable 16. El casco plegable 16 incluye el panel de babor 38, un panel de fondo de babor 48 conectado al panel de babor 38 a lo largo de una conexión 50 que corre entre la proa y la popa 14, un panel de fondo de estribor 52 conectado con el panel de fondo de babor 48 a lo largo de una conexión 54 que corre entre la proa 12 y la popa 14, y el panel de estribor 40 conectado al panel de fondo de estribor 52 a lo largo de la conexión 56 que corre entre la proa 12 y la popa 14. El casco plegable 16 también incluye un diafragma flexible 58 en la popa 14 que está montado a los extremos de popa de los paneles de casco 38, 48, 52, 40 de manera tal que se provea una barrera impermeable en la popa 14 cuando el casco 16 está en la configuración expandida. El diafragma flexible 58 está configurado para tener una configuración sustancialmente compacta cuando el casco plegable 16 está en la configuración plegada, y para desplegar en una configuración sustancialmente planar cuando el casco plegable 16 está en la configuración expandida (ilustrada en la Figura 3). El peto de popa removible 24 se puede insertar en el casco plegable 16 para limitar los extremos de popa de los paneles de casco 38, 48, 52, 40 (márgenes de popa de panel) cuando el casco 16 está en la configuración expandida. Los petos de popa removibles 24

pueden estar montados a los paneles de casco plegables de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, el peto de popa removible 24 puede estar configurado con una o más proyecciones que encajan en una o más acanaladuras formada por uno o más miembros alargados adheridos a las superficies de los paneles de casco como se describe en la Patente Estadounidense N° 5.524.570. El peto de popa removible 24 también puede estar montado a los márgenes de popa de paneles usando sujeciones removibles. Si bien el bote inflable plegable 10 incluye tanto el diafragma flexible 58 como el peto de popa removible 24, uno o ambos de estos componentes se pueden reemplazar con un equivalente adecuado (por ejemplo, un peto de popa removible impermeable, un peto de popa inflable, un diafragma flexible sin un peto de popa removible, un peto de popa rígido plegable). El peto de popa removible 24 se puede fabricar de cualquier material macizo de resistencia suficiente.

La Figura 4 es una vista en planta del bote inflable plegable 10 e ilustra la disposición de los miembros interiores transversales inflables 18 y el miembro interior longitudinal inflable 20. Cada uno de los miembros interiores transversales inflables 18 está conectado al panel de babor 38 a través del miembro de montaje interior de babor 42. Y cada uno de los miembros interiores transversales 18 está conectado al panel

de estribor 40 a través del miembro de montaje interior de estribor 44.

La Figura 5 ilustra una punta de uno de los miembros interiores transversales inflables 18. Una membrana de montaje lateral 62 está montada a cada una de las puntas de cada uno de los miembros transversales 18. La membrana de montaje lateral 62 puede ser una membrana rectangular que está montada (por ejemplo adherida) a la punta del miembro transversal 18 por encima de una parte de punta de la membrana de montaje lateral 62. La longitud del miembro de montaje 62 se puede seleccionar para permitir que la membrana de montaje lateral 62 que se debe plegar en una configuración de instalación ilustrada en la Figura 5.

La Figura 6 ilustra un corte transversal 6-6 (definido en la Figura 4 del bote inflable plegable 10). El corte transversal 6-6 ilustra el casco plegable 16, uno de los miembros transversales inflables 18, el miembro longitudinal inflable 20 y el montaje exterior 22.

El casco plegable 16 incluye el panel de babor 38, el panel de fondo de babor 48 está conectado al panel de babor 38 a lo largo de la conexión 50 que corre entre la proa 12 y la popa 14, el panel de fondo de estribor 52 está conectado al panel

de fondo de babor 48 a lo largo de la conexión 54 que corre entre la proa 12 y la popa 14 y el panel de estribor 40 está conectado al panel de fondo de estribor 52 a lo largo de la conexión 56 que corre entre la proa 12 y la popa 14. Las conexiones 50, 54, 56 pueden estar configuradas, por ejemplo, como se describe en la Patente Estadounidense N° 5.524.570. Los paneles de casco pueden hacerse de un material copolimérico que contiene polipropileno, que puede ser beneficioso debido a su capacidad para ser plegados y desplegados muchas veces sin soportar ningún daño importante. Los paneles de casco también pueden hacerse de aluminio o un material plástico, pero pueden no ser tan eficientes o resistentes como un material copolimérico de polipropileno. SE puede usar neopreno u otros materiales similares en las conexiones 50, 54, 56 pero no tienen las mismas propiedades que el polipropileno.

Cada uno de los miembros transversales inflables 18 está configurado para sostener el casco plegable en la configuración plegada. Cada uno de los miembros transversales 18, cuando está inflado, provee un sostén de columna entre el panel de babor 38 y el panel de estribor 40 que mantiene la separación entre los paneles laterales 38, 40 en la configuración expandida del casco plegable 16. Además, cada uno de los miembros transversales 18 empuja hacia abajo sobre

el miembro longitudinal inflable 20, que en a su vez empuja hacia abajo sobre los paneles de fondo 48, 52 a lo largo de su conexión mutua 54 para contribuir también a mantener la configuración expandida del casco plegable 16. Cada uno de los miembros transversales 18 hace reaccionar la carga ascendente desde el miembro longitudinal 20 hacia el panel de babor 38 a través de una membrana de montaje lateral 62 y el miembro de montaje interior de babor 42 y al panel de estribor 40 a través de una membrana de montaje lateral 62 y el miembro de montaje interior de estribor 44.

El miembro longitudinal inflable 20 provee un apoyo de corrida de los paneles de fondo 48, 52 a lo largo de su conexión mutua 54. La carga ascendente resultante sobre el miembro longitudinal 20 luego reacciona en los miembros transversales 18.

La Figura 7 ilustra detalles de la conexión del montaje exterior 22 con el casco plegable 16 y detalles de la conexión de uno de los miembros transversales 18 con el casco plegable 16. Si bien se ilustra a babor, en muchas realizaciones, las conexiones de estribor correspondientes son las mismas que las conexiones de babor.

El montaje exterior 22 está conectado a babor del casco plegable 16 a través de la membrana de montaje superior de babor 28 y la membrana de montaje inferior de babor 30. La membrana de montaje superior de babor 28 envuelve un borde superior de panel de babor del panel de babor 38 y sujeta al borde superior de babor 64 usando una serie de sujeciones de montaje 66 (por ejemplo, grampas). Un miembro de cubierta 68 está instalado por encima de la conexión entre la membrana de montaje superior de babor 28 y el borde superior de babor 64 y puede servir para hacer rígido el borde superior de babor 64 y definir una borda de babor para el casco plegable 16. La membrana de montaje inferior de babor 30 está conectada al panel de babor 38 debajo del borde superior de panel de babor 64 a través de un miembro de montaje exterior de babor 70 y una serie de sujeciones de montaje 72 (por ejemplo, remaches).

Como se ilustra, el montaje entre el miembro transversal 18 y el panel de babor 38 se puede alinear con la conexión entre la membrana de montaje inferior de babor 30 y el panel de babor 38. Tal alineación puede servir para reducir las cargas impartidas en el panel de babor 38 a través de la membrana de montaje inferior de babor 30 proporcionando un camino de carga directo al miembro transversal 18. Tal alineación también permite las sujeciones de montaje comunes de uso 72. El miembro transversal 18 está conectado con el panel de babor 38

a través de una membrana de montaje lateral 62. Como se ilustra, la membrana de montaje lateral 62 está plegada y engrapada al panel lateral 38 a través del miembro de montaje interior de babor 42. La configuración plegada ilustrada coloca una parte de la membrana de montaje lateral 62 entre el miembro de montaje interior de babor 42 y el miembro transversal 18, que contribuye a proteger el miembro transversal 18 a partir del daño de rozadura debido al contacto y el movimiento en relación con el miembro de montaje interior de babor.

#### Bote inflable plegable con miembros interiores no inflables

La Figura 8 y la Figura 9 ilustran un bote inflable plegable 100 que emplea asientos macizos removibles 102 y un peto de babor removible 104 para sostener un casco plegable 106 en una configuración expandida. El casco plegable 106 puede incluir cualquier característica adecuada del casco plegable descrito anteriormente 16. Además, el casco plegable puede estar configurado como se describe en la Patente Estadounidense N° 5.524.570. El bote inflable plegable 100 incluye un montaje exterior inflable 108. El montaje exterior 108 puede estar configurado igual que el montaje exterior descrito anteriormente 22, y puede estar montado al casco plegable 106

igual que como se describió anteriormente con respecto al montaje exterior 22 y el casco plegable 16.

#### Expansión del bote (bote plegable/inflable 10)

La Figura 10A ilustra el bote plegable/inflable 10 de la Figura 1 en la configuración plegada. Cuando el bote plegable/inflable 10 está en la configuración plegada, los miembros inflables 18, 20, 26 están en un estado desinflado y los paneles laterales 38, 40 están plegados sobre los miembros interiores inflados 18, 20, que están dispuestos entre los paneles laterales plegados 38, 40 y los paneles de fondo 48, 52. El diafragma flexible 38 también está en la configuración plegada. Se pueden usar las correas 74 para limitar el bote plegable/inflable 10 en la configuración plegada. Cuando está plegado, el bote plegable/inflable 10 se puede transportar en una condición compacta, sustancialmente plana, por ejemplo, al lado o arriba de un vehículo.

Para expandir el bote plegable/inflable 10, los paneles laterales 38, 40 se pueden separar con respecto a los paneles de fondo 48, 52 para dar acceso a los miembros interiores inflables 18, 20. Alternativamente, el inflado de uno o más cualquiera de los miembros inflables transversales 18 se puede usar para separar los paneles laterales 38, 40 con respecto a

los paneles de fondo 48, 52. Por ejemplo, con el bote en la configuración plegada como se ilustra en la Figura 10A y las correas 74 retiradas, un tubo de inflado acoplado a uno o más cualquiera de los miembros inflables transversales 18 se puede extender a una ubicación accesible (por ejemplo, más allá del borde de los paneles 38, 40, 52) donde se puede usar para inflar el miembro(s) inflable seleccionado, separando de ese modo los paneles laterales 38, 40 con respecto a los paneles de fondo 48, 52. Si bien uno o más cualquiera de los miembros inflables transversales 18 se puede inflar a través de un tubo de inflado para separar los paneles laterales 38, 40 con respecto a los paneles de fondo 48, 52, en muchas realizaciones, un miembro inflable transversal central 18 se infla para separar los paneles laterales 38, 40 con respecto a los paneles de fondo 48, 50. El inflado de los miembros interiores 18, 20 reconfigura el casco plegable en la configuración expandida. Específicamente, el inflado de los miembros transversales 18 provee apoyos de columnas entre los paneles laterales 38, 40 de manera tal que mantenga la separación entre los paneles laterales 38, 40 en la configuración expandida. Como se ilustra en la Figura 10B, el proceso de expansión se puede iniciar con el inflado del miembro transversal central 18 y la instalación del peto de popa removible 24. Luego, el miembro transversal delantero 18 se puede inflar como se ilustra en la Figura 10C. Y luego para

el miembro transversal de popa 18 se puede inflar como se ilustra en la Figura 10D. El inflado del miembro longitudinal 20 como se ilustra en la Figura 10E proporciona el apoyo de corrido descrito anteriormente de los paneles de fondo 48, 52. Como resultado, el inflado de los miembros interiores 18, 20 impulsa el casco plegable 16 a la configuración expandida y luego mantiene el casco plegable 16 en la configuración expandida. El miembro inflable exterior 26 también se infla durante la expansión del bote plegable/inflable 19 como se ilustra en la Figura 10F a la Figura 10H. Si bien en la Figura 10A a la Figura 10H se ilustra una secuencia de expansión específica, el inflado de los miembros interiores 18, 20, el inflado del miembro exterior 26 y la instalación del peto de popa 24 se pueden realizar en cualquier orden adecuado.

En muchas realizaciones, cada uno de los miembros interiores 18, 20 es un miembro inflable por separado que se infla a través de un orificio o válvula de inflado por separado. Como se ilustra en la Figura 10F a la Figura 10H, el miembro inflable exterior 26 puede incluir una o más partes inflables por separado, cada una de las cuales se puede inflar a través de un orificio o válvula de inflado por separado. Se puede usar cualquier medio de inflado adecuado, por ejemplo, una bomba manual, una bomba eléctrica, un compresor de aire, etc.

Con una bomba manual adecuada, el bote plegable/inflable 10 se puede expandir en diez minutos a veinte minutos.

El peto de popa removible 24 también se monta durante la expansión del bote plegable/inflable 10. Si bien se puede usar cualquier medio de montaje, en muchas realizaciones el peto de popa removible está montado a los márgenes posteriores del panel usando sujeciones removibles. Si bien el peto de popa removible se puede instalar sobre cualquier lado del diafragma flexible, en muchas realizaciones, el peto de popa 24 está instalado dentro del diafragma flexible 58. Si bien los petos de popa 24 se pueden montar en cualquier punto durante la expansión del bote plegable/inflable 10, puede ser más fácil montar el peto de popa 24 después de inflar por lo menos uno de los miembros interiores 18, 20 debido al límite provisto por los miembros interiores inflados 18, 20. Por otra parte, puede ser más fácil inflar los miembros interiores 18, 20 después de montar el peto de popa 24 debido al límite provisto por el peto de popa 24.

#### Expansión del bote (Bote plegable/inflable 100)

Cuando el bote plegable/inflable 100 está en la configuración plegada, el miembro exterior inflable 26 está en un estado desinflado y los paneles laterales del casco plegable 106 se

pliegan sobre los paneles de fondo del casco plegable 106. El diafragma flexible del casco plegable 106 también está en una configuración plegada. Cuando está plegado, el bote plegable/inflable 100 se puede transportar en una condición compacta, sustancialmente plana, por ejemplo en el costado o arriba de un vehículo.

Para expandir el bote plegable/inflable 100, los paneles laterales se separan con respecto a los paneles de fondo y los asientos macizos removibles 102 se colocan en su lugar entre los paneles laterales como se muestra en la Figura 8 y en la Figura 9. Cada uno de los asientos macizos removibles 102 incluye una pata o puntal (no se muestra) asegurado al lado inferior del asiento macizo removible 102 y se extiende hacia abajo y encaja cómodamente en la hendedura formada por la conexión entre los paneles de fondo a lo largo de la conexión de proa a popa.

El peto de popa removible 104 también se monta durante la expansión del bote plegable/inflable 100. Si bien se puede usar cualquier medio de montaje, en muchas realizaciones, el peto de popa 104 se monta a los márgenes posteriores de los paneles usando sujeciones removibles. Si bien el peto de popa removible 104 se puede instalar en cualquier lado del diafragma flexible del casco plegable 106, en muchas

realizaciones, el peto de popa 104 se instala dentro del diafragma flexible. Si bien el peto de popa 104 se puede montar en cualquier punto durante la expansión del bote plegable/inflable 100, puede ser más fácil montar el peto de popa 104 después de instalar por lo menos uno de los asientos macizos removibles 102 debido al límite provisto por los asientos macizos removibles 102.

El miembro exterior inflable 26 también se infla durante la expansión del bote plegable/inflable 100. El inflado del miembro exterior 26 y la instalación de los asientos removibles 102 se pueden realizar en cualquier orden adecuado.

#### Instalación de un montaje exterior inflable durante la fabricación

La Figura 11 a la Figura 23 ilustran los detalles de la configuración y los pasos de instalación para un montaje exterior inflable 110, de acuerdo con muchas realizaciones. La Figura 11 es una vista de corte transversal que ilustra la conexión entre el montaje exterior inflable 110 y el panel de estribor 40 en una ubicación sin asiento (por ejemplo, en una ubicación sin un miembro interior transversal inflable correspondiente 18). La parte superior del miembro exterior inflable 26 se monta al panel de estribor 40 a través de una

extrusión de montaje 112 y una relinga 114. La relinga 114 incluye un cabo de borde que la extrusión de montaje 112 recibe en forma deslizable y una membrana acopla el cabo de borde con la parte superior del miembro exterior inflable 26. En la punta de fondo del miembro exterior inflable 26, una aleta de tubo inferior 116 se usa para acoplar el miembro exterior inflable 26 con un panel de estribor 40. Una placa 118 y el perno 120 se usan para montar la aleta de tubo inferior 116 al panel de estribor 40. Una arandela de defensa 122 se usa sobre el lado interior del panel de estribor 40 para distribuir la fuerza de engrapado del perno 120 sobre una superficie del panel de estribor 40. En muchas realizaciones, dos pernos 120 se usan para montar cada una de las aletas de tubo inferior 116 al casco plegable.

La figura 12 es una vista de corte transversal que ilustra la conexión entre el montaje exterior inflable 110 y el panel de estribor 40 en una ubicación de asiento (por ejemplo, en una ubicación con un miembro interior transversal inflable correspondiente 18). Los detalles de la conexión son similares a aquellos que se mostraron en la Figura 11, pero las arandelas de defensa 122 se reemplazaron por una placa de montaje 118 usada para montar una aleta de montaje del miembro interior transversal inflable 18 con el panel de estribor 40.

Las Figuras 13 y 14 ilustran la configuración de las características de montura del montaje exterior inflable 110. Para la montura de la punta superior del miembro exterior inflable 26 al casco plegable, las relingas de babor y de estribor se extienden desde inmediatamente al lado de la popa del montaje exterior inflable a una ubicación en popa de la punta de proa del montaje exterior inflable. Para el montaje de la punta inferior del miembro exterior inflable 26 al casco plegable, cuatro aletas de tubo inferior de babor y cuatro aletas de tubo inferior de estribor se distribuyen como se muestra. Las aletas de tubo inferior de babor y de estribor incluyen aletas de popa, aletas de asiento y aletas de proa.

La Figura 15 ilustra una placa de montura 118. En muchas realizaciones, una placa de montura 118 es una placa de aluminio de 5 cm x 20 cm que tiene dos orificios de montura separados por 12,5 cm.

La Figura 16 ilustra la ubicación de la extrusión de montura 112 sobre el panel de babor 38. En muchas realizaciones, la montura del montaje exterior inflable 110 al casco plegable comienza con la montura de las extrusiones de montura 112 a babor y estribor del casco plegable. En la realización ilustrada, la extrusión de montura 112 se extiende desde 10 cm desde el borde de popa del casco plegable hasta 41,25 cm desde

el borde de proa del casco plegable. La extrusión 112 se puede remachar al casco plegable aproximadamente cada 10 cm partiendo a 2,5 cm de cada punta. En muchas realizaciones, los remaches se orientan para colocar sus cabezas fabricadas sobre el interior del casco. La longitud de los remaches usados se puede minimizar para reducir o eliminar cualquier interferencia entre los remaches y la relinga 114.

La Figura 17 ilustra la forma en la cual los miembros de borda del casco plegable se pueden recortar para reducir o eliminar un rozamiento potencial contra la parte posterior del montaje exterior inflable 110. Si bien en muchas realizaciones la parte posterior del montaje exterior inflable 110 se refuerza contra el daño por rozamiento, el recorte de la punta ilustrado de los miembros de borda puede contribuir también a evitar tal daño por rozamiento.

Después de la instalación de las extrusiones de montura 112 al casco plegable y el recorte de los miembros de borda, las extrusiones de montura 112 se pueden lubricar con, por ejemplo, agua y jabón o un lubricante comercial antes de la instalación de las relingas de babor y de estribor 114 dentro de la extrusión de montura 112. La instalación de las relingas 114 en las extrusiones de montura 112 comienza en la proa del casco plegable y avanza hacia la popa del casco plegable hasta

que las aletas de tubo inferior de popa 116 están posicionadas adyacentes a la popa del casco plegable como se ilustra en la Figura 18. La instalación de las relingas 114 dentro de las extrusiones de montura 112 se puede realizar, por ejemplo, comenzando con el deslizamiento alrededor de la mitad de la longitud de una relinga a lo largo de una extrusión de montura 112 sobre un lado del casco, y luego conmutando a instalar la otra relinga lateral 114.

La Figura 19 ilustra el uso de un cáncamo y un ojal para asegurar adicionalmente el montaje exterior inflable 110 al casco plegable. Los orificios de babor y de estribor (por ejemplo, para un cáncamo de 0,6 cm) se pueden perforar en el casco plegable y las arandelas de defensa (no se muestran) se pueden usar para distribuir cualquier fuerza de engrapado sobre las superficies correspondientes de los paneles de casco de babor y de estribor. En muchas realizaciones, los ojales están ubicados adyacentes a las relingas de babor y de estribor 114 en el extremo de popa de las relingas 114 y se montan a las membranas de las relingas 114. Estas conexiones de relingas de babor y de estribor impiden que las relingas 114 se deslicen fuera de las extrusiones de montura.

Cuando el montaje exterior inflable 110 está en la posición de proa a popa correcta, los orificios ubicados previamente en

las aletas de tubos inferiores 116 se pueden usar para determinar la ubicación de orificios de acoplamiento correspondientes en el casco plegable. Como se ilustra en la Figura 20, la posición vertical de los orificios se puede determinar presionando las aletas de tubos inferiores 116 contra el casco usando la placa de montura 118. La posición vertical resultante de los orificios se puede comparar con una separación esperada de la extrusión de montura 112 tal como, por ejemplo, a aproximadamente 41,25 cm de la línea central de la extrusión de montura 112. Los orificios de las dos aletas centrales también se usan para montar las aletas de montura de asiento, de manera tal que la adecuación de estas posiciones en relación con la montura de las aletas de montura se pueda verificar antes de perforar los orificios en los paneles del casco. Estos orificios pueden ser, por ejemplo, de un tamaño para ser orificios de separación para relingas de 0,6 cm (por ejemplo, 0,78 cm de diámetro, 0,93 cm de diámetro).

En muchas realizaciones, cada aleta de tubo inferior 116 y cada aleta de montura para los miembros transversales inflables 18 está montada al casco plegable mediante una placa de montura 118. En muchas realizaciones, las placas de montura 118 son placas de aluminio anodizado negro para la resistencia a la oxidación. Para las aletas de tubo inferior de proa y de

popa 116, los pernos de montura 120 se instalan con las arandelas a través de los orificios en la palca de montura 118, a través de los orificios en las aletas de tubo inferior 116, a través de los orificios en el panel del casco, a través de las arandelas de defensa 112 (como se muestra en la Figura 21) y se aseguran con tuercas de cierre automático. Para ambas aletas de tubo inferior central 116, un miembro transversal inflable desinflado correspondiente 18 se puede posicionar opuesto a cada aleta de tubo inferior 116 y se puede orientar de manera tal que una costura (mostrada en la Figura 22) en el miembro transversal inflable 18 mire hacia el casco plegable. Una de las placas de montura 118 se puede usar para alinear los orificios en las aletas de asiento con los orificios en el casco y un perno de montura 120 con una arandela normal instalada se puede insertar en cada uno de estos orificios (que deriva en la configuración ilustrada en la Figura 23). Sobre el lado exterior del panel del casco, la aleta de tubo inferior 116 se puede colocar sobre los orificios, una placa de montura 118 se puede colocar sobre la aleta de tubo inferior 116 y asegurar con arandelas normales y tuercas de cierre automático. En muchas realizaciones, se usan pernos de cabezas hexagonales de acero inoxidable como los pernos de montura 120 su longitud(es) se selecciona para minimizar el exceso de longitud del perno más allá de la tuerca para

reducir o eliminar la rozadura posible del montaje inflable exterior 110.

#### Peto de popa plegable

La Figura 24 a la Figura 34 ilustran realizaciones de los petos de popa rígidos plegables que se pueden usar en conjunto con un bote que tiene un casco plegable. En muchas realizaciones, el peto de popa rígido plegable permanece montado al casco cuando el casco está en la configuración plegada y se rota a una configuración desplegada para limitar los márgenes posteriores de los paneles del casco plegable cuando el casco está en configuración expandida, simplificando de ese modo el proceso mediante el cual el bote se reconfigura desde la configuración plegada a la configuración expandida, y viceversa.

La Figura 24 ilustra un bote plegable 130 en una configuración expandida. El bote 130 incluye un casco plegable y un peto de popa plegable 132. El peto de popa plegable 132 se acopla e forma rotacional al panel de estribor 134 en el casco plegable y se muestra en una configuración desplegada e la cual el peto de popa 132 está acoplado en forma desprendible a un panel de babor 136 del casco plegable. El acoplamiento entre el panel de babor 136 y el peto de popa 132 asegura el peto de popa en

su lugar en relación con los paneles de estribor 136, 134. Cuando está en la configuración desplegada, el peto de popa rígido plegable 132 limita los márgenes posteriores de los paneles de babor y de estribor 136, 134 cuando el casco está en la configuración expandida. Y cuando el bote está en la configuración plegada, el peto de popa rígido plegable 132 está intercalado entre un panel lateral y un panel de fondo del casco plegable.

El peto de popa rígido plegable 132 incluye un miembro de peto de popa 138 y una montura de motor articulada 140. La montura de motor 140 se acopla totalmente al miembro de peto de popa 138. La montura de peto de popa 140 se puede colocar en una configuración levantada, que evita la interferencia con el diafragma flexible (tal como el diafragma flexible 58 de la Figura 3) conectado a los márgenes posteriores de los paneles del casco plegable cuando el peto de popa plegable 132 se gira hacia atrás a la configuración desplegada. Una vez que el peto de popa rígido plegable 132 alcanza la configuración desplegada, la montura de motor 140 luego se puede rotar hacia abajo a la orientación vertical, atrapando de ese modo una parte del diafragma flexible entre la montura de motor 140 y el miembro de peto de popa 138.

La Figura 25 ilustra detalles del peto de popa plegable 112 y las conexiones entre el peto de popa rígido plegable 132 y los paneles de babor y de estribor del casco plegable. El miembro de peto de popa 138 es una red plana transversal 142, pestañas de babor y de estribor 144, 146 montadas a la red 142 y pestañas transversales 148, 150 montadas a la red 142 y las pestañas laterales 144, 146. El miembro de peto de popa 138 puede estar fabricado de cualquier material adecuado (por ejemplo, una aleación adecuada de aluminio tal como la aleación de aluminio de las series 5000 o 6000, un acero inoxidable adecuado, un material compuesto adecuado). El miembro de peto de popa 138 se puede fabricar como un montaje soldado y/o un montaje incorporado (por ejemplo, elementos de endurecimiento por separado sujetos y/o soldados a la red).

El miembro de peto de popa 138 provee una columna rígida que mantiene una separación predeterminada entre los paneles de babor y de estribor del casco plegable consistente con la configuración expandida del casco. En la configuración expandida, el diafragma flexible asume una configuración sustancialmente plana y sirve para contribuir a limitar los paneles de babor, manteniendo de ese modo el contacto entre el miembro de peto de popa 138 y los paneles de babor del casco plegable, respectivamente. La pestaña de babor 144 provee una superficie de babor 152 que está configurada para la

interconexión con el panel de babor 136 cuando el casco está en la configuración expandida. En forma similar, la pestaña de estribor 146 provee una superficie de estribor 154 que está configurada para la interconexión con el panel de estribor 134 cuando el casco está en la configuración expandida.

El miembro de peto de popa 138 está acoplado en forma rotacional al panel de estribor 134 a través de la primera pestaña 156 y una segunda pestaña 158. La primera y segunda pestaña 156, 158 provee una línea de pestaña común 160 alrededor de la cual el miembro de peto de popa 138 rota en relación con el panel de estribor 134. La primera pestaña 156 incluye un primer miembro 156a que está montado a la pestaña de estribor 146. La segunda pestaña 158 incluye un tercer miembro 158a que está montado al panel de estribor 134 y un cuarto miembro 158b que está montado a la pestaña de estribor 146. El primer miembro 156a tiene un pasador de bisagra que se extiende hacia abajo y lo recibe el segundo miembro 156b. El tercer miembro 158a tiene un pasador de bisagra que se extiende hacia arriba y lo recibe el cuarto miembro 158b. El segundo y cuarto miembros 156b, 158b quedan atrapados entre el primero y el tercer miembros 156a, 158a, asegurando de ese modo que el miembro de peto de popa 138 permanece montado al panel lateral de estribor 134 cuando el casco está en la configuración plegada. En otra realización, el segundo y

cuarto miembros 156b, 158b están montados al panel de estribor 134 y el primero y tercer miembros 156a, 158a se montan a la pestaña de estribor 146.

El miembro de peto de popa 138 está conectado en forma desprendible al panel de babor 136 a través de una tercera bisagra 162 y de una cuarta bisagra 164, que sirve como un conector desprendible. La tercera bisagra 162 incluye un quinto miembro 162a y un sexto miembro 162b. Y la cuarta bisagra 164 incluye un séptimo miembro 164a y un octavo miembro 164b. El quinto y séptimo miembros 162a, 164a están montados al panel de babor 136 y cada uno de ellos incluye un pasador de bisagra que se extiende hacia arriba y lo pueden recibir en forma desprendible el sexto y octavo miembros 162b, 164b, respectivamente. Cuando el casco está configurado en la configuración expandida, el miembro de peto de popa se balancea hacia su posición desplegada y se lo manobra de manera tal que el sexto y octavo miembros 162b, 164b se engranen y reciban los pasadores de bisagra del quinto y séptimo miembros 162a, 164a. La Figura 27 proporciona una vista de corte transversal que también ilustra componentes del peto de popa rígido plegable 132 y la conexión desprendible entre el miembro de peto de popa 138 y el panel de babor 136.

La Figura 26 ilustra una realización en la cual la primera y segunda bisagras 156, 158 están instaladas para permitir una cantidad predeterminada de traslado del miembro de peto de popa 138 a lo largo de la línea de bisagra común 160. Como se muestra, el segundo miembro 156b de la primera bisagra está desviado por la distancia predeterminada debajo del primer miembro 156a de la primera bisagra, proporcionando de ese modo una montura que permite que el miembro de peto de popa 138 se traslade a lo largo de la línea de bisagra común 160 en relación con el casco en la cantidad predeterminada, mientras que también proporciona un acoplamiento rotacional entre el miembro de peto de popa 138 y el panel de estribor 134 que permanece montado cuando el casco está en la configuración plegada. En muchas realizaciones, la cantidad predeterminada de traslado se selecciona y se usa para facilitar el engranaje de los pasadores de bisagra del quinto y séptimo miembros 162a, 164a por el sexto y octavo miembros 162b, 164b permitiendo que el miembro de peto de popa 138 se eleve en relación con el casco, se rote en relación con el casco alrededor de la línea de bisagra común 160 para alinear los pasadores de bisagra del quinto y séptimo miembros 162 a, 164 a con el sexto y octavo miembros 162b, 164b y se baje en relación con el casco insertando de ese modo los pasadores de bisagra del quinto y séptimo miembros 162a, 164a en el sexto y octavo miembros 162b, 164b. La Figura 27 muestra los pasadores

de bisagra del quinto y séptimo miembros 162a, 164a insertados completamente en el sexto y octavo miembros 162b, 164b.

La Figura 28 y la Figura 29 ilustran un bote 170 que incluye un casco plegable y un peto de popa rígido plegable de dos cortes 172, de acuerdo con muchas realizaciones. El peto de popa rígido plegable de dos secciones 172 incluye un corte de babor 174 que está acoplado en forma rotacional con el panel de babor 136 y un corte de estribor 176 que está acoplado en forma rotacional al panel de estribor 134. El corte de babor 174 permanece montado al panel de babor 136 cuando el casco está en la configuración plegada. Y el corte de estribor 176 permanece montado al panel de estribor 134 cuando el casco está en la configuración plegada. Las bisagras 178 se usan para acoplar en forma rotacional el corte de babor 174 al panel de babor 136. Y las bisagras se usan en forma similar para acoplar en forma rotacional el corte de estribor 176 al panel de estribor 134. El corte de babor 174 incluye una red plana 180, una pestaña de babor 182 que está montada a la red 180 y dos elementos de endurecimiento transversales 184, 186 que se montan a la red 180 y la pestaña de babor 182. El corte de estribor 176 incluye una red plana 188, un elemento de endurecimiento 190 montado a la red plana 188 y dos elementos de endurecimiento transversales 192, 194 montados a la red 188 y el elemento de endurecimiento de estribor 190. Los elementos

de endurecimiento de babor 184, 186 incluyen orificios alargados y ranuras 198 que están posicionados para la alineación con orificios alargados correspondientes 200 y las ranuras 202 en los elementos de endurecimiento transversales de estribor 192, 194 cuando los cortes de babor y de estribor 174, 176 están posicionados para limitar los paneles del casco cuando el casco está en la configuración expandida. Las sujeciones removibles 204 se usan para asegurar los cortes de babor y de estribor 174, 176 uno a otro. El corte de babor 174 incluye características de acoplamiento 206 mediante las cuales una montura de motor, tal como la montura de motor 140 descrita anteriormente, se puede acoplar en forma rotacional y/o removible al corte de babor 174. Cuando el bote está en la configuración plegada, los cortes de babor y de estribor 174, 176 están intercalados entre respectivos paneles lateral y de fondo del casco plegable.

La Figura 30 y la Figura 31 ilustran un bote 210 que tiene un casco plegable y un peto de popa rígido plegable 212 que tiene una configuración de marco, de acuerdo con muchas realizaciones. El peto de popa rígido 212 incluye miembros de marco transversales, un miembro de marco de babor, un miembro de marco intermedio de babor, un miembro intermedio de estribor y un miembro de marco de estribor. Las bisagras 214 se montan en forma rotacional al miembro de marco de babor en

el panel de babor 136. Y un conector desprendible 216 se usa para acoplar en forma desprendible el miembro de marco de estribor al panel de estribor 134.

La Figura 32, la Figura 33 y la Figura 34 ilustran un bote 220 que tiene un casco plegable y un peto de popa rígido plegable 222, de acuerdo con muchas realizaciones. El peto de popa rígido plegable 222 se acopla en forma rotacional al panel de estribor 134 del casco plegable a través de las bisagras 224. El peto de popa rígido plegable 222 permanece montado al panel de estribor 134 cuando el casco está en la configuración plegable. Los conectores desprendibles 226 que incluyen miembros de pestillos reconfigurables se montan en forma fija al panel de babor 136. El peto de popa rígido plegable 222 se puede rotar a una posición desplegada, donde los miembros de pestillos reconfigurables son recibidos a través de las ranuras 228 en el peto de popa rígido plegable 222 y se extienden a través de ellas. Como se ilustra en la Figura 34, los miembros de pestillos reconfigurables se pueden rotar a una posición que asegura el peto de popa rígido plegable engranando el peto de popa rígido plegable 222 adyacente las ranuras 228, impidiendo de ese modo el movimiento del peto de popa rígido plegable 222 en relación con los paneles del casco plegable.

La Figura 35 enumera actos de un método 230 para expandir un casco de bote plegable, de acuerdo con muchas realizaciones. El método 230 se puede realizar usando cualquier casco de bote plegable adecuado que tiene un peto de popa rígido plegable montado al casco cuando el casco está en una configuración plegada, tal como aquellos descritos en la presente. El método incluye reconfigurar un casco de bote plegado desde una configuración plegada a una configuración expandida (acto 232), con el casco en la configuración expandida, rotar un peto de popa rígido en relación con el casco en la configuración desplegada en la cual el peto de popa rígido limita los márgenes posteriores del casco, el peto de popa rígido permanece montado al casco cuando el casco está en la configuración plegada (acto 234) y asegurar el peto de popa rígido en la configuración desplegada (acto 236).

Otras variantes están dentro del espíritu de la presente invención. Por lo tanto, si bien la invención es susceptible a diferentes modificaciones y construcciones alternativas, determinadas realizaciones ilustradas de ella se muestran en los dibujos y se han descrito anteriormente en detalle. Se debe entender, sin embargo, que no existe ninguna intención de limitar la invención a la forma o formas específicas reveladas, sino por el contrario, la intención es cubrir todas las modificaciones, construcciones alternativas, y

equivalentes que están dentro del espíritu y alcance de de la invención, definidos en las reivindicaciones adjuntas.

El uso de los términos “un” y “una” y “el” y referentes similares en el contexto de la descripción de la invención (especialmente en el contexto de las siguientes reivindicaciones) se debe interpretar que cubren tanto el singular como el plural, a menos que se indique de otro modo en la presente o que esté claramente contradicho por el contexto. Los términos “que comprende”, “que tiene”, “que incluye” y “que consiste” se deben interpretar como términos de extremos sin límites fijos (es decir, significa “que incluye, en forma no taxativa”,) a menos que se indique de otro modo. El término “conectado” se debe interpretar como parcial o completamente contenidos dentro, unidos o conectados juntos, aún cuando haya algún elemento interviniente. La citación de gamas de valores en la presente simplemente está destinada a servir como un método abreviado para referirse individualmente a cada valor por separado que está dentro de la gama, a menos que se indique de otro modo en la presente, y cada valor por separado es incorpora en la memoria descriptiva como si se citara individualmente en la presente. Todos los métodos descritos en la presente se pueden realizar en cualquier orden adecuado a menos que se indique de otro modo o que esté claramente contradicho de otro modo por el

contexto. El uso de todos y cada uno de los ejemplos, o de expresiones de ejemplos (por ejemplo, "tal como") provistas en la presente, se desea simplemente que iluminen mejor las realizaciones de la invención y no plantean un límite sobre el alcance de la invención a menos que se reivindique de otro modo. No se debe interpretar que ninguna expresión en la memoria descriptiva indica ningún elemento no reivindicado como esencial para la práctica de la invención.

Las realizaciones preferidas de la presente invención se describen en la presente, que incluyen la mejor manera conocida para que los inventores realicen la invención. Las variantes de esas realizaciones preferidas pueden hacerse evidentes para los expertos en el arte al leer la descripción precedente. Los inventores esperan que los expertos en el arte empleen aquellas variantes que sean apropiadas y los inventores desean que la invención se practique de un modo diferente de aquel descrito específicamente en la presente. Por consiguiente, la presente invención incluye todas las modificaciones y equivalentes del objeto citado en las reivindicaciones adjuntas a la presente según lo permitido por la ley aplicable. Además, todas las combinaciones de los elementos descritos anteriormente en todas sus variantes posibles están comprendidas por la invención a menos que se

indique de otro modo en la presente o que esté claramente contradicho por el contexto.

Todas las referencias, que incluyen publicaciones, solicitudes de patentes, y patentes citadas en la presente se incorporan en la presente como referencia en la misma medida que si cada una de las referencias se indicara individual y específicamente que se incorpora como referencia y se expusiera en su totalidad en la presente.

## REIVINDICACIONES

1. Un bote que comprende:

un casco plegable que tiene una primera punta y una segunda punta, el casco comprende una pluralidad de paneles que se extienden entre la primera punta y la segunda punta, cada uno de los paneles está conectado con por lo menos otro de los paneles, el casco se puede configurar entre una configuración plegada y una configuración expandida;

un peto de popa rígido plegable para limitar por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles cuando el casco está en la configuración expandida, el peto de popa rígido plegable permanece montado al casco cuando el casco está en la configuración plegada.

2. El bote de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el peto de popa rígido plegable tiene una primera punta y una segunda punta, en donde la primer punta permanece montada al casco cuando el casco está en la configuración plegada y la segunda punta está montada al casco para asegurar el peto de popa rígido plegable mientras el peto de popa rígido plegable limita por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles.

3. El bote de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el peto de popa rígido plegable incluye primero y segundo cortes por separado, cada una de la primera y segunda partes permanece montada al casco cuando el casco está en la configuración plegada, el primer corte se puede montar al segundo corte para asegurar el peto de popa rígido plegable mientras el peto de popa rígido plegable limita por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles.
4. El bote de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el peto de popa rígido plegable comprende una superficie de babor y una superficie de estribor, las superficies de babor y de estribor están configuradas para interconectarse con los paneles de babor de los paneles, respectivamente, cuando el casco está en la configuración expandida.
5. El bote de acuerdo con la reivindicación 4, que además comprende una o más bisagras que tienen una línea de bisagra común, la línea de bisagra común está dispuesta delante de por lo menos una de las superficies de babor y de estribor cuando el casco está en la configuración expandida, una o más bisagras permanecen acopladas con el peto de popa rígido plegable y el casco cuando el casco está en la configuración plegada.

6. El bote de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende una o más bisagras que tienen una línea de bisagra común, una o más bisagras permanecen acopladas con el peto de popa rígido plegable y el casco cuando el casco está en la configuración plegada.

7. El bote de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el peto de popa rígido plegable se puede trasladar a lo largo de la línea de bisagra común en relación con el casco en una cantidad predeterminada para facilitar la configuración del peto de popa rígido plegable para limitar por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles.

8. El bote de acuerdo con la reivindicación 7, en donde una o más bisagras comprenden:

una primera bisagra que incluye un primer miembro y un segundo miembro y

una segunda bisagra que incluye un tercer miembro y un cuarto miembro, el segundo y cuarto miembros están montados a uno del casco o al peto de popa rígido plegable, el segundo y cuarto miembros están dispuestos entre el primero y tercer miembros, y el segundo y cuarto miembros están desviados del primero y tercer miembros de manera tal que provean la cantidad predeterminada de traslado del peto de popa rígido plegable a

lo largo de la línea de bisagra común en relación con el casco.

9. El bote de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un conector desprendible operable para impedir el plegado del peto de popa rígido plegable cuando el peto de popa rígido plegable está limitando por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles.

10. El bote de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el conector desprendible comprende uno o más pasadores orientados verticalmente.

11. El bote de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el conector desprendible comprende uno o más miembros de pestillos reconfigurables.

12. El bote de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el peto de popa rígido plegable comprende una o más ranuras configuradas para recibir uno o más miembros de pestillos reconfigurables que se extienden a través de ellas, uno o más miembros de pestillos reconfigurables están acoplados al casco y se pueden configurar para engranar el peto de popa rígido plegable adyacente a una o más ranuras para impedir que se pliegue el peto de popa rígido plegable cuando el

peto de popa plegable está limitando por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles.

13. El bote de acuerdo con la reivindicación 1, en donde:

cada panel tiene un margen posterior dispuesto a la segunda punta del bote; y

el casco plegable además comprende un diafragma flexible conectado a los márgenes posteriores de los paneles, el diafragma flexible está configurado para tener una configuración sustancialmente compacta cuando el casco está en la configuración plegada y el diafragma flexible provee una barrera impermeable cuando el casco está en la configuración expandida.

14. El bote de acuerdo con la reivindicación 13, que además comprende una montura de motor configurada para proveer una interconexión de apoyo para un motor fuera de borda, la montura de motor se puede configurar en una configuración desplegada en la cual la montura de motor está acoplada al peto de popa rígido plegable y una parte del diafragma flexible está dispuesta entre la montura de motor y el peto de popa rígido plegable.

15. El bote de acuerdo con la reivindicación 14, en donde la montura de motor está acoplada en forma rotacional al peto de popa rígido plegable.
16. El bote de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el miembro de montura de motor está acoplado en forma removible al peto de popa rígido plegable.
17. El bote de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el miembro de montura de motor está acoplado en forma removible al peto de popa rígido plegable.
18. El bote de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende por lo menos un miembro interior inflable para limitar el casco cuando el casco está en la configuración expandida.
19. El bote de acuerdo con la reivindicación 18, que además comprende un miembro exterior inflable conectado al casco de manera tal que el miembro exterior, cuando se infla, se extiende alrededor de por lo menos una parte de un perímetro del casco cuando el casco está en la configuración expandida.

20. El bote de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los paneles comprenden:

un panel de babor;

un panel de fondo de babor conectado al panel de babor;

un panel de fondo de estribor conectado al panel de fondo de babor; y

un panel de estribor conectado al panel de fondo de estribor,

por lo menos un miembro interior inflable comprende una pluralidad de miembros transversales, cada miembro transversal conecta el panel de babor con el panel de estribor para limitar los paneles laterales cuando el casco está en la configuración expandida cuando los miembros transversales están inflados.

21. El bote de acuerdo con la reivindicación 20, en donde por lo menos un de los miembros transversales comprende una superficie de asiento.

22. El bote de acuerdo con la reivindicación 20, en donde por lo menos un miembro interior inflable comprende un miembro longitudinal, el miembro longitudinal está orientado transversal a los miembros transversales y dispuesto entre una pluralidad de miembros transversales y el casco, el miembro longitudinal es inflable para limitar por lo menos

uno de los paneles cuando el casco está en la configuración expandida.

23. Un método para expandir un casco de bote plegable, el método comprende:

reconfigurar el casco del bote plegable desde una configuración plegada a una configuración expandida;

con el casco en la configuración expandida, rotar un peto de popa rígido en relación con el casco a una configuración desplegada en donde el peto de popa rígido limita los márgenes posteriores del casco, el peto de popa rígido permanece montado al casco cuando el casco está en la configuración plegada; y

asegurar el peto de popa rígido a la configuración desplegada.

**RESUMEN DE LA INVENCIÓN**

Se revelan botes plegables (130, 170) con petos de popa rígidos plegables (132, 172). Un bote plegable (130, 170) incluye un casco plegable formado a partir de una pluralidad de paneles (134, 136) que se extienden desde un primer extremo a un segundo extremo del bote plegable (130, 170). Cada uno de los paneles (134, 136) está conectado a por lo menos uno de los otros paneles (134, 136). El casco plegable se puede configurar entre una configuración plegada y una configuración expandida. Se usa un peto de popa rígido plegable (132, 172) para limitar por lo menos dos márgenes posteriores de los paneles (134, 136) cuando el casco está en una configuración expandida. El peto de popa rígido plegable (132, 172) y los asientos permanecen montados al casco cuando el casco está en la configuración plegada. Un bote plegable puede tener uno o más miembros interiores (18) que son inflables para soportar el casco plegable en la configuración expandida.