



**D D
DE
N**

Edición: 1979 y 1980
 Redacción: 1979 y 1980
 Fecha (UIC): 1979-12-07 (145712)
 Trámites: 122 FICHAS B 1 FICHAS C 41 FICHAS D
 Dependencia: 2000 DIFUSION DE MATERIALES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombre y Apellidos o Razón Social

THE GLAD PRODUCTS COMPANY

No de identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)**País de Domicilio****ESTADOS UNIDOS DE AMERICA****Departamento o Estado****CALIFORNIA 94612**

Cluded

OAKLAND

➤ Dirección

1221 Broadway

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

Dirección

CARRERA 9 No. 93-08, BOGOTA - COLOMBIA

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

ALAN F. SAVICKI

Dirección y Domicilio

577 Beaconsfield Avenue, Naperville, Illinois 60565 -

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Identificación

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

" DISPOSITIVO DE CIERRE Y MÉTODO DE MONTAJE "

PRIORIDAD REIVINDICADA

31

NO

X

(33) Pals

(32) Fecha

(31) No. Solicited

SE REIVINDICA EXPRESAMENTE LA PRIORIDAD DERIVADA DE ESTA SOLICITUD, DE CONFORMIDAD CON EL ART. 4º DEL CONVENIO DE PARÍS, VIGENTE EN LA LEY 178 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 1994.

(51) CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A 44B 19/16

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

El dispositivo de cierre (121) incluye tiras de abrochadura en entrelazamiento (130, 131) y una corredera (132) dispuesta deslizablemente sobre las tiras de abrochadura para facilitar la oclusión y desociación de las tiras de abrochadura cuando es movida hacia los primero y segundo extremos de ellas. Se provee una corredera flexible (132) para facilitar la unión de la corredera a las tiras de abrochadura (130, 131) en el eje vertical Z (106). La corredera (132) incluye paras (240, 242) que proveen resistencia contra la remoción de la corredera de las tiras de abrochadura (130, 131) en el eje vertical Z (106) luego de ello. El dispositivo de cierre también provee resistencia contra la remoción de la corredera (132) de las tiras de abrochadura (130, 131) en el eje horizontal X (102).

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica		☐
Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la S.I.C.		☐
Recibo de la tasa respectiva	\$ 606.000.00	☒
Si reivindica prioridad, el certificado respectivo (copia legalizada)		☐
Traducción oficial		☐
Capítulo descriptivo		☒
Dibujos, planos necesarios		☒
Capítulo reivindicatorio		☒
Tarjeta archivo propietarios según formato		☒
Tarjeta archivo temático según formato		☒
Extracto para resumen o para publicación según formato		☒
Arte final 12 x 12 cms		☐

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

Margarita Carrillera
FIRMA DEL APODERADO

07 DIC. 2000
CC.39 '779.654 Usequen

T.P.A No. 70819 del Consejo
Superior de la Judicatura

ALPENDINGA Y CENECIO
Radicción : 0093519 0000000 Folios: 92
Fecha (REC): 2023-12-07 14:35:29
Tráite : C22 PATENTES D : 5819700/ 411 PRESENCIA
Dependencia: 833C DIVISION DE PLANES ECONOMICOS

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 75,040
FECHA : DICIEMBRE 6 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No. PAGO	Vr. PAGO
JORGE ELIECER SEPULVEDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	1717619	6,602,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50003-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
	TOTAL :	608,000.00

SOM: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA
PATENTE DE INVENCION

SOBRE

**" DISPOSITIVO DE CIERRE Y MÉTODO
DE MONTAJE "**

SOLICITADA POR : THE GLAD PRODUCTS COMPANY

DOMICILIO : 1221 Broadway, Oakland, CALIFORNIA

94612 - ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

APODERADA: DRA.: MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

BOGOTÁ - COLOMBIA

DISPOSITIVO DE CIERRE Y MÉTODO DE MONTAJE

CAMPO TÉCNICO

El presente invento se refiere generalmente a dispositivos de cierre y, más particularmente, a una corredera, tiras de abrochadura en entrelazamiento y un método de montaje. Los dispositivos de cierre y el método inventivos pueden ser empleados en áreas de abrochadura tradicionales, y es particularmente adecuado para abrochar recipientes de almacenamiento flexibles, incluyendo bolsas de plástico.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El uso de dispositivos de cierre para abrochar recipientes de almacenamiento, incluyendo bolsas de plástico, es generalmente conocido. Asimismo, la fabricación de dispositivos de cierre hechos de materiales plásticos es generalmente conocida para aquellos capacitados en el arte, como se demuestra por las numerosas patentes en el área.

Un uso particularmente conocido para dispositivos de cierre es en relación con recipientes de almacenamiento flexibles, tales como bolsas de plástico. En algunos casos, el dispositivo de cierre y el recipiente asociado están formados de materiales termoplásticos, y el dispositivo de cierre y las paredes laterales del recipiente son formados integralmente por extrusión como una sola pieza. Alternativamente, el dispositivo de cierre y las paredes laterales del recipiente pueden ser formados como piezas separadas y luego conectados mediante sellamiento por calor o cualquier otro proceso de conexión adecuado. En cualquier caso, tales dispositivos de cierre son particularmente útiles para proveer un medio de cierre para retener material adentro de la bolsa.

Los dispositivos de cierre convencionales típicamente utilizan tiras de abrochadura o elementos de cierre que se usan para sellar selectivamente la

bolsa. Sin embargo, con tales dispositivos de cierre, frecuentemente es dificultoso determinar si las tiras de abrochadura están totalmente ocluidas. Este problema es particularmente agudo cuando las tiras son relativamente angostas. Por consiguiente, cuando se emplean tales tiras de abrochadura, existe una razonable probabilidad de que el dispositivo de cierre esté por lo menos parcialmente abierto.

Tales dispositivos de tiras de abrochadura también son particularmente difíciles de manipular por individuos con destreza manual limitada. Por ende, para ayudar a estos individuos y por facilidad de uso por parte de individuos con destreza normal, el arte previo ha provisto también correderas para usar para abrir y cerrar las tiras de abrochadura, como se revela, por ejemplo, en las Patentes de Estados Unidos N° 4.199.845, 5.007.142, 5.007.143, 5.010.627, 5.020.194, 5.070.583, 5.283.932, 5.301.394, 5.426.830, 5.431.760, 5.442.838 y 5.448.808. Algunas de estas correderas incluyen un separador que se extiende por lo menos parcialmente entre las tiras de abrochadura. Cuando la corredera es movida en la dirección apropiada, el separador divide las tiras de abrochadura y abre la bolsa.

Durante el montaje de dispositivos de cierre que utilizan correderas, las correderas frecuentemente son montadas a las tiras de abrochadura moviendo la corredera sobre las tiras de abrochadura en el eje vertical. Específicamente, si el eje longitudinal de las tiras de abrochadura y la corredera es el eje X, el ancho es el eje Y transversal y la altura es el eje Z vertical, la corredera es unida a las tiras de abrochadura moviendo la corredera sobre las tiras de abrochadura en el eje vertical Z. En el pasado, las correderas unidas en el eje vertical Z utilizaban o bien un diseño multiparte o bien diseño de plegado con la articulación a lo largo del eje X. En cualquier caso la corredera debe ser correctamente posicionada a lo largo de la tira de abrochadura mientras los

componentes de corredera son, o bien aplicados a presión, o bien soldados ultrasónicamente, entre sí. Estos procedimientos aumentan los costos de fabricación. Ejemplos de correderas con múltiples partes están revelados en las Patentes de Estados Unidos N° 5.007.142 y 5.283.932 y correderas de plástico de plegado en las Patentes de Estados Unidos N° 5.067.208, 5.070.583 y 5.448.808. ejemplos de correderas de una sola pieza las cuales son insertadas sobre tiras de abrochadura no ocluidas están revelados en las Patentes de Estados Unidos N° 3.426.396, 3.713.923, 3.806.998 y 4.262.395.

El arte previo no ha conseguido lograr una corredera que esté unida a las tiras de abrochadura en el eje vertical Z a través de un proceso de un solo paso. Sería deseable tener una corredera que pueda ser unida a las tiras de abrochadura en el eje vertical Z meramente forzando la corredera sobre las tiras de abrochadura. Un dispositivo así reduciría los costos de fabricación de los dispositivo de cierre que utilizan correderas además de proveer un medio efectivo y confiable de unir las correderas a las tiras de abrochadura.

SUMARIO DEL INVENTO

La corredera del invento está destinada al uso con un recipiente de almacenamiento el cual incluye un par de láminas complementarias o paredes laterales flexibles opuestas, tal como una bolsa de plástico. El dispositivo de cierre incluye tiras de abrochadura en entrelazamiento dispuestas a lo largo de respectivas porciones de borde de las paredes laterales opuestas, y una corredera dispuesta deslizablemente sobre las tiras de abrochadura en entrelazamiento para facilitar la oclusión y desoclusión de las tiras de abrochadura cuando se mueve hacia los primero y segundo extremos de las mismas. De acuerdo con el presente invento, se provee una corredera flexible para facilitar la unión de la corredera a las tiras de abrochadura en el eje vertical Z. La corredera incluye patas que proveen resistencia contra la remoción de la

corredera de las tiras de abrochadura en el eje vertical Z luego de ello. Adicionalmente, el presente invento provee resistencia contra remoción de la corredera desde las tiras de abrochadura en el eje horizontal X.

Estos y otros objetivos, rasgos, y ventajas del presente invento se harán más fácilmente evidentes con la lectura de la siguiente descripción detallada de realizaciones ejemplificadas y con referencia a los dibujos acompañantes en la presente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente de acuerdo con el presente invento en la forma de una bolsa de plástico;

la Figura 2 es una vista superior del recipiente de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista en corte transversal parcial de las tiras de abrochadura tomado a lo largo de la línea 3-3 de la Figura 2;

la Figura 4 es otra realización de unir las tiras de abrochadura;

la Figura 5 es una vista superior de la corredera de la Figura 2;

la Figura 6 es una vista inferior de la corredera de la Figura 2;

la Figura 7 es una vista frontal de la corredera de la Figura 2;

la Figura 8 es una vista posterior de la corredera de la Figura 2;

la Figura 9 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 9-9 de la Figura 5;

la Figura 10 es una vista lateral derecha de la corredera de la Figura 2;

la Figura 11 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 11-11 de la Figura 5;

la Figura 12 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea 12-12 de la figura 5;

la Figura 13 es una vista lateral del recipiente de la Figura 1 e ilustra la corredera posicionada arriba de las tiras de abrochadura;

la Figura 14 es una vista lateral del recipiente de la Figura 1 e ilustra la corredera cuando es posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 15 es una vista lateral del recipiente de la Figura 1 e ilustra la corredera totalmente unida a las tiras de abrochadura;

la Figura 16 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 16-16 de la Figura 13 e ilustra la corredera posicionada arriba de las tiras de abrochadura;

la Figura 17 es una vista en corte transversal a lo largo de la línea 17-17 de la Figura 14 e ilustra las respectivas posiciones de la corredera con respecto a las tiras de abrochadura a medida que la corredera es posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 18 es una vista posterior de la corredera y vista en corte transversal de las tiras de abrochadura e ilustra sus respectivas posiciones mutuas a medida que la corredera es posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 19 es una vista fragmentaria agrandada de la corredera y las tiras de abrochadura de la Figura 18;

la Figura 20 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 20-20 de la Figura 15 e ilustra la corredera totalmente unida a las tiras de abrochadura;

la Figura 21 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 21-21 de la Figura 15 e ilustra la corredera totalmente unida a las tiras de abrochadura;

la Figura 22 es una vista frontal del separador y es una vista en corte transversal de las tiras de abrochadura e ilustra sus respectivas posiciones mutuas a medida que la corredera es posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 23 es una vista frontal del separador y vista en corte transversal de las tiras de abrochadura e ilustra sus respectivas posiciones mutuas a medida que la corredera es posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 24 es una vista frontal del separador y vista en corte transversal de las tiras de abrochadura e ilustra sus respectivas posiciones mutuas a medida que la corredera es posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 25 es una vista frontal del separador y vista en corte transversal de las tiras de abrochadura e ilustra sus respectivas posiciones mutuas a medida que la corredera es posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 26 es una vista en corte transversal a lo largo de la línea 26-26 de la Figura 2;

la Figura 27 es una vista en corte transversal a lo largo de la línea 27-27 de la Figura 2;

la Figura 28 es una vista en corte transversal a lo largo de la línea 28-28 de la Figura 2;

la figura 29 es una vista superior parcial de la corredera ubicada cerca del extremo de las tiras de abrochadura;

la Figura 30 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 30-30 de la Figura 29;

la Figura 31 es una vista en corte transversal de otra realización de la corredera y las tiras de abrochadura;

la Figura 32 es una vista superior de otra realización de la corredera y las tiras de abrochadura;

la Figura 33 es una vista superior de otra realización de la corredera;

la Figura 34 es una vista inferior de la corredera de la Figura 33;

la Figura 35 es una vista frontal de la corredera de la Figura 33;

la Figura 36 es una vista posterior de la corredera de la Figura 33;

la Figura 37 es una vista lateral de la corredera de la Figura 33;

la Figura 38 es una vista en corte transversal ilustrando la corredera que está siendo posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 39 es una vista en corte transversal ilustrando la corredera que está siendo posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 40 es una vista en corte transversal de la corredera que está siendo posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 41 es una vista en corte transversal del extremo de cierre y que ilustra la corredera totalmente unida a las tiras de abrochadura;

la Figura 42 es una vista en corte transversal del extremo de apertura que ilustra la corredera totalmente unida a las tiras de abrochadura;

la Figura 43 es una vista del separador y las tiras de abrochadura e ilustra sus posiciones mutuas a medida que la corredera es posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 44 es vista del separador y las tiras de abrochadura e ilustra sus posiciones mutuas a medida que la corredera es posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 45 es una vista del separador y las tiras de abrochadura e ilustra sus posiciones mutuas a medida que la corredera es posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 46 es una vista del separador y las tiras de abrochadura e ilustra sus posiciones mutuas a medida que la corredera es posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 47 es una vista superior de la corredera de la Figura 33 y una vista parcial de las tiras de abrochadura;

la Figura 48 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 48-48 de la Figura 47;

la Figura 49 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 49-49 de la Figura 47;

la Figura 50 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 50-50 de la Figura 47;

la Figura 51 es una vista superior de otra realización de una corredera;

la Figura 52 es una vista inferior de la corredera de la Figura 51;

la Figura 53 es una vista de extremo de la corredera de la Figura 51;

la Figura 54 es una vista lateral de la corredera de la Figura 51;

la Figura 55 es una vista superior de la corredera de la Figura 51 y una vista parcial de las tiras de abrochadura;

la Figura 56 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 56-56 de la Figura 55;

la Figura 57 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 57-57 de la Figura 55;

la Figura 58 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 58-58 de la Figura 55;

la Figura 59 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 59-59 de la Figura 55;

la Figura 60 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 60-60 de la Figura 55;

la Figura 61 es una vista en corte transversal tomado a lo largo de la línea 61-61 de la Figura 55;

la Figura 62 es una vista posterior de otra realización de la corredera;

la Figura 63 es una posterior de otra realización de la corredera y una vista en corte transversal de las tiras de abrochadura e ilustra la corredera posicionada arriba de las tiras de abrochadura;

la Figura 64 es una vista posterior de la corredera de la Figura 63 y una vista en corte transversal de las tiras de abrochadura e ilustra la corredera a medida que es posicionada sobre las tiras de abrochadura;

la Figura 65 es una vista posterior de la corredera de la Figura 63 y vista en corte transversal de las tiras de abrochadura e ilustra la corredera totalmente unida a las tiras de abrochadura;

la Figura 66 es una vista posterior de otra realización de la corredera y las tiras de abrochadura;

la Figura 67 es una vista posterior de otra realización de la corredera y vista en corte transversal de las tiras de abrochadura e ilustra la corredera posicionada arriba de las tiras de abrochadura;

la Figura 68 es una vista posterior de la corredera de la Figura 67 y una vista en corte transversal de las tiras de abrochadura e ilustra la corredera totalmente unida a las tiras de abrochadura;

la Figura 69 es una vista superior de la corredera unida a las tiras de abrochadura;

la Figura 70 es una vista superior de la corredera unida a, y engranada con, un retén de las tiras de abrochadura;

la Figura 71 es una vista inferior de otra realización de la corredera;

la Figura 72 es una vista superior en recorte parcial de otra realización de la corredera unida a las tiras de abrochadura;

la Figura 73 es una vista superior en recorte parcial de la corredera de la Figura 72 unida a, y engranado con, un retén de las tiras de abrochadura;

la Figura 84 es una vista superior de otra realización de la corredera;

la Figura 75 es una vista inferior de la corredera de la Figura 74;

la Figura 76 es una vista frontal de la corredera de la Figura 74;

la Figura 77 es una vista posterior de la corredera de la Figura 74;

la Figura 78 es una vista superior de la corredera de la Figura 74 y una vista parcial de las tiras de abrochadura;

la Figura 79 es una vista superior de la corredera y las tiras de abrochadura de la Figura 78 con la corredera engranando un retén en las tiras de abrochadura;

la Figura 80 es una vista posterior de otra realización de la corredera y una vista en corte transversal de otra realización de las tiras de abrochadura;

la Figura 81 es una vista posterior de otra realización de la corredera y una vista en corte transversal de otra realización de las tiras de abrochadura; y

la Figura 82 es una vista posterior de otra realización de la corredera y una vista en corte transversal de otra realización de las tiras de abrochadura.

Si bien el presente invento será descripto y revelado en relación con ciertas realizaciones y procedimientos, la intención no es limitar el presente invento a estas realizaciones y procedimientos. Por el contrario, la intención es cubrir todas tales alternativas, modificaciones y equivalentes que caen dentro del alcance del presente invento según está definido por las reivindicaciones anexas.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES

Las figuras 1 y 2 ilustran un recipiente en forma de una bolsa de plástico 120 que tiene un dispositivo de cierre sellable 121. La bolsa 120 incluye paredes laterales 122, 123 unidas en costuras 125, 126 para formar un compartimiento sellable por medio del dispositivo de cierre 121. El dispositivo de cierre 121 comprende primera y segunda tiras de abrochadura 130, 131 y una corredera 132. El dispositivo de cierre 121 también incluye primero y segundo retenes 135, 137 a lo largo del lado de afuera de las tiras de abrochadura 130, 131.

Las tiras de abrochadura 130, 131 y la corredera 132 tienen un eje X longitudinal 102 y un eje transversal Y 104 que es perpendicular al eje longitudinal X 102. También, las tiras de abrochadura 130, 131 tienen un eje vertical Z 106 que es perpendicular al eje longitudinal X 102 y el cual es perpendicular al eje transversal Y 104.

En uso, la corredera 132 del presente invento facilita la oclusión y desoclusión de las tiras de abrochadura en entrelazamiento 130, 131 cuando es movida en la dirección apropiada a lo largo del eje longitudinal X 102 de las tiras

de abrochadura 130, 131. En particular, la corredera 132 facilita la oclusión de las tiras de abrochadura en entrelazamiento 130, 131 cuando es movida hacia el primer extremo 110 de ello, y facilita la desoclusión de las tiras de abrochadura en entrelazamiento 130, 131 cuando es movida hacia un segundo extremo 112 de ello. Cuando la corredera 132 es movida en una dirección de oclusión, como se indica mediante el número de referencia 114 en las Figuras 1 y 2, ocurre el cierre de las tiras de abrochadura 130, 131. Inversamente, cuando la corredera 132 es movida en una dirección de desoclusión, como se indica mediante el número de referencia 116, ocurre la separación de las tiras de abrochadura 130, 131.

De conformidad con un aspecto general del presente invento y como se describirá en mayor detalle abajo, las tiras de abrochadura en entrelazamiento 130, 131 del presente invento pueden ser virtualmente de cualquier tipo o forma incluyendo, por ejemplo: (1) tiras de abrochadura canal en U como se muestra mejor en la presente en las Figuras 3 y 4; (2) tiras de abrochadura de tipo punta de flecha, como se revela en las Patentes de Estados Unidos N° 5.007.142 y 5.020.194, y como se muestra en la presente en la Figuras 80; (3) tiras de abrochadura en perfil, como se revela en la Patente de Estados Unidos N° 5.664.299 y como se muestra en la presente en la Figura 81; y/o (4) tiras de abrochadura de acción de enrollamiento como se revela en la Patente de Estados Unidos N° 5.007.143 y se muestra en la presente en la Figura 82. Todas las patentes y solicitudes identificadas arriba son incorporadas por la presente como referencia en su totalidad.

Un ejemplo ilustrativo del tipo de dispositivo de cierre que se puede usar con el presente invento se muestra en la Figura 3. Las tiras de abrochadura incluyen una primera tira de abrochadura 130 con un primer elemento de cierre 136 y una segunda tira de abrochadura 131 con un segundo elemento de cierre

134. El primer elemento de cierre 136 engrana el segundo elemento de cierre 134. La primera tira de abrochadura 130 puede incluir una pestaña 163 dispuesta en el extremo superior de la primera tira de abrochadura 130 y una saliente exterior 167 y una saliente interior 169, dispuesta cada uno en el extremo inferior de la primera tira de abrochadura 130. De manera análoga, la segunda tira de abrochadura 131 puede incluir una pestaña 153 dispuesta en el extremo superior de la segunda tira de abrochadura 131 y una saliente exterior 157 y una saliente interior 159, dispuesta cada en el extremo inferior de la segunda tira de abrochadura 131. Las pestañas 163, 153 incluyen una porción recta 166, 156 y una porción en ángulo 168, 158. La porción en ángulo 168, 158 está aproximadamente a 120 grados con respecto la porción recta 166, 156. Las paredes laterales 122, 123 de la bolsa de plástico 120 pueden ser unidas a las salientes interiores 159, 169 de sus respectivas tiras de abrochadura 130, 131 mediante técnicas de fabricación convencionales. Como se muestra en la Figura 4, las paredes laterales 122, 123 de la bolsa 120 también pueden ser unidas a las superficies exteriores de sus respectivas tiras de abrochadura 130, 131, donde las superficies exteriores comprenden las salientes exteriores 157, 167 y las porciones de base 138, 148.

El segundo elemento de cierre 134 incluye una porción de base 138 que tiene un par de trabazones separadas dispuestas paralelamente 140, 141, extendiéndose desde la porción de base 138. Las trabazones 140, 141 incluyen porciones de cierre en gancho 142, 144 extendiéndose desde las trabazones respectivamente, y mirándose entre sí. Las porciones de cierre en gancho 142, 144 incluyen superficies de guía 146, 147 que sirven para guiar las porciones de cierre en gancho 142, 144 para ocluir con las porciones de cierre en gancho 152, 154 del primer elemento de cierre 136.

El primer elemento de cierre 136 incluye una porción de base 148 que incluye un par de trabazones separadas dispuestas paralelamente 150, 151 extendiéndose desde la porción de base 148. Las trabazones 150, 151 incluyen porciones de cierre en gancho 152, 154 extendiéndose desde las trabazones 150, 151 respectivamente y enfrentadas alejándose una de otra. Las porciones de cierre en gancho 152, 154 incluyen superficies de guía 145, 155, las cuales generalmente sirven para guiar las porciones de cierre en gancho 152, 154 para oclusión con las porciones de cierre en gancho 142, 144 del segundo elemento de cierre 134. Las superficies de guía 145, 155 también pueden tener superficie de corona redondeada. Además, las porciones de cierre en gancho 144, 154 pueden ser diseñadas de modo que las porciones de cierre en gancho 144, 154 adyacentes al interior del recipiente provean una mayor resistencia a abertura del dispositivo de cierre 121.

La segunda tira de abrochadura 131 puede incluir o no un miembro de realce de color 135 el cual se describe en la Patente de Estados Unidos N° 4.829.641 y la cual se incorpora como referencia.

Con referencia a las Figuras 5-12, la corredera 132 incluye un alojamiento 160 y un medio de unión 162. El alojamiento 160 puede incluir una porción superior 170, una primera porción lateral 174, y una segunda porción lateral 176. La porción superior 170 provee un separador 172 que tiene un primer extremo 190 y un segundo extremo 192 donde el primer extremo 190 es más ancho que el segundo extremo 192. El separador 172 también forma ángulo hacia abajo desde el primer extremo 190 al segundo extremo 192, como se ilustra en las Figuras 11 y 12. El separador 172 es de forma triangular como se muestra en la Figura 6.

Con referencia a las Figuras 7 y 8, el separador 172 tiene una superficie 180 en el primer extremo 190 y una segunda superficie 181 en el

segundo extremo 192. El separador 172 tiene una superficie inferior 182. En esta realización, la superficie inferior 182 están en ángulo hacia abajo desde el primer extremo 190 al segundo extremo 192 como se muestra en las Figuras 7, 11 y 12. Además, la superficie inferior 182 está en ángulo hacia adentro desde el primer extremo 190 al segundo extremo 192 como se muestra en la Figura 6. También, el separador 172 tiene una primera pared lateral 183 y una segunda pared lateral 184 como se muestra en las Figuras 6-8. Las paredes laterales 183, 184 hacen ángulo hacia adentro desde el primer extremo 190 al segundo extremo 192. Las paredes laterales 183, 184 también hacen ángulo hacia afuera desde la parte inferior a la parte superior como se muestra en las Figuras 7 y 8.

La porción superior 170 de la corredera se funde formando una primera porción lateral 174 y una segunda porción lateral 176. La primera porción lateral 174 tiene un primer asidero 196 y un miembro de oclusión rígido 200. De manera similar, la segunda porción lateral 176 tiene un segundo asidero 198 y un miembro de oclusión flexible 220. El primer asidero 196 y el segundo asidero 198 se extienden lateralmente a lo largo de las superficies exteriores de las porciones laterales 174, 176 y proveen superficies de agarre radiales, sobresalientes hacia adentro, 206, 208 diseñadas para corresponder con el contorno de las puntas de los dedos de una persona como se ve en las Figuras 5 y 6. Las superficies radiales 206, 208 facilitan el agarre de la corredera 132 durante la oclusión o la desoclusión de las tiras de abrochadura 130, 131.

Los miembros de oclusión 200, 210 se oponen uno al otro y fuerzan las tiras de abrochadura 130, 131 juntas para efectuar la oclusión de las tiras de abrochadura 130, 131 cuando la corredera es movida en la dirección de oclusión 114. Un puente 220 dispuesto perpendicularmente entre las porciones laterales 174, 176 provee refuerzo entre los miembros de oclusión 200, 210 para evitar que las porciones laterales 174, 176 se flexionen durante el uso. Como se ve en

las Figuras 5 y 6, el miembro de oclusión rígido 200 tiene superficies interiores 202, 204 que se inclinan hacia afuera formando así una forma de V. El miembro de oclusión flexible 210 incluye un espinazo 212 y un par de brazos flexibles 214, 216. Los dos brazos flexibles 214, 216 están unidos a, y forman ángulo hacia adentro hacia, el espinazo 212 formando por ese medio una forma de V como se ve en las Figuras 5 y 6. Las respectivas formas de V de los miembros de oclusión 200, 210 facilitan la inserción de las tiras de abrochadura 130, 131 entre los miembros de oclusión 200, 210 minimizando el área de superficie que resiste la inserción de las tiras de abrochadura 130, 131 dentro de la corredera 132. El miembro de oclusión flexible 210 también permite el uso de tiras de abrochadura 130 de anchos diferentes y/o variables. Específicamente, el miembro de oclusión flexible puede flexionarse para acomodar tiras de abrochadura 130 de anchos diferentes y/o variables, pero también puede ejercer suficiente fuerza para ocluir las tiras de abrochadura.

Como se ve en las Figuras 5-9, las superficies interiores 202, 204 del miembro de oclusión rígido 200 se ahusan hacia afuera en el eje transversal Y 104, fundiéndose finalmente en la primera porción lateral 174. De manera similar, los brazos 214, 216 del miembro de oclusión flexibles 210 también se ahusan hacia afuera en el eje transversal T 104. Las superficie ahusadas de los miembros de oclusión 200, 210 sirven para guiar las tiras de abrochadura 130, 131 entre los miembros de oclusión 200, 210 durante la unión de la corredera 132 a las tiras de abrochadura 130, 131.

El medio de unión 162 incluye un par de hombros flexibles 230, 232, un par de patas delanteras 240, 242, un par de hombros flexibles 250, 252, y un par de patas posteriores 260, 262. Como se ve en la Figuras 7, la primera porción lateral 174 se funde en la primera pata frontal 240 a través del primer hombro frontal 230. De manera análoga, la segunda porción lateral 176 se funde en la

segunda pata frontal 242 a través del segundo hombro frontal 232. Las patas frontales 240, 242 forman ángulo hacia adentro en el eje transversal Y 104 formando por ese medio una ranura frontal 270 de ancho substancialmente uniforme como se ve en las Figuras 5 y 6.

De manera similar, como se ve en la Figura 8, la primera porción lateral 174 se funde en la primera pata posterior 260 a través del primer hombro posterior 250. También, la segunda porción lateral 176 se funde en la segunda pata posterior 262 a través del segundo hombro posterior 252. Las patas posteriores 260, 262 forman ángulo hacia adentro en el eje transversal Y 104 formando así una ranura posterior 280 de ancho substancialmente uniforme. En un estado relajado, las patas, 240, 242, 260, 262 de la corredera 132 forman ángulo hacia adentro alejándose de sus respectivas porciones laterales 174, 176 para formar un volumen hueco a través del cual se pueden mover las patas 240, 242, 260, 262 hacia afuera en el eje transversal Y 104 durante la unión de la corredera 132 a las tiras de abrochadura 130, 131.

De acuerdo con un aspecto del presente invento, se provee una corredera flexible 132 para unir la corredera 132 a las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106 mientras que evita que la corredera 132 sea retirada de las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106 luego de ello. Aquellos capacitados en el arte apreciarán que la corredera 132 puede ser moldeada de cualquier material plástico adecuado.

Las Figuras 13-15 ilustran secuencialmente la unión de una corredera 132 hecha de acuerdo con el presente invento, a tiras de abrochadura 130, 131 de una bolsa de plástico 120 en el eje vertical Z 106. La Figura 13 representa la corredera 132 posicionada directamente las tiras de abrochadura 130, 131. La Figura 14 ilustra la corredera a medida que es movida hacia abajo en el eje vertical Z 106 y es posicionado sobre las tiras de abrochadura 130, 131. La

Figura 15 muestra la corredera 132 a medida que es movida más en el eje vertical Z 106 y representa la corredera 132 totalmente unida a las tiras de abrochadura 130, 131 de la bolsa de plástico 120.

Las Figuras 16-19 ilustran secuencialmente la unión de la corredera 132 a las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106. A pesar de que la siguiente descripción será limitada a los componentes de corredera ilustrados en la respectiva vista descripta, se apreciará que los otros componentes de corredera funcionarán de manera similar. Por ejemplo, las patas frontales 240, 242 de la corredera 132 operarán de la misma manera que las patas posteriores 260, 262 de la corredera 132 durante la unión de la corredera 132 a las tiras de abrochadura 130, 131.

La Figura 16 representa tiras de abrochadura 130, 131 ocluidas y una corredera 132 que tiene primera y segunda patas posteriores 260, 262 en una posición relajada. Las tiras de abrochadura 130, 131 ocluidas están inmediatamente abajo de la ranura posterior 280. Con referencia a la Figura 17, la corredera 132 es movida en el eje vertical Z 106 hacia las tiras de abrochadura 130, 131. Las tiras de abrochadura 130, 131 engranan las patas posteriores 260, 262 y se desvían las patas 260, 262 hacia afuera en el eje transversal Y 104 hacia sus respectivas porciones laterales 174, 176 ensanchando así la ranura posterior 280. Las tiras de abrochadura 130, 131 son guiadas adentro de la corredera 132 por las superficies ahusadas de los miembros de oclusión 200, 210.

La Figura 18 ilustra las tiras de abrochadura 130, 131 moviéndose a través de la ranura posterior 280. El separador 172 empieza a penetrar entre las pestañas 153, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131. En esta posición, el segundo extremo 192 del separador 172 ha penetrado entre las tiras de abrochadura 130, 131, mientras que el primer extremo 190 del separador 172

todavía está posicionado arriba de las tiras de abrochadura 130, 131 como se ilustra en la Figura 19. Este efecto se logra por el diseño del separador 172 el cual, como se estableció arriba, forma ángulo hacia abajo desde el primer extremo 190 al segundo extremo 192. Como tal, el segundo extremo 192 del separador 172 sirve para penetrar inicialmente las tiras de abrochadura ocluidas 130, 131 y posiciona el separador 172 entre las tiras de abrochadura 130, 131 antes que se logre la unión total.

Como se muestra en la Figura 20, con movimiento adicional de las tiras de abrochadura 130, 131 hacia la corredera 132 en el eje vertical Z 106, las tiras de abrochadura 130, 131 se proyectan a través de las patas 260, 262, y las patas 260, 262 se retraen hacia atrás a sus posición relajada. De manera análoga, el ancho de la ranura posterior 280 vuelve a su ancho de posición relajada. Con respecto a las tiras de abrochadura 130, 131, el separador 172 es forzado entre las pestañas 153, 163 de las tiras de abrochadura ocluidas 130, 131. El primer extremo 190 del separador 172, el extremo más ancho, es forzado entre, y efectivamente desocluye, las tiras de abrochadura 130, 131 como se ilustra en la Figura 21. La penetración y la desoclusión se discuten más completamente con respecto a las Figuras 22-25.

Las Figuras 20 y 21 representan la posición unida de la corredera 132 sobre las tiras de abrochadura 130, 131. Como se ilustra en la Figura 20, una vez que las patas 260, 262 vuelven a su posición relajada, las tiras de abrochadura 130, 131 ya no calzan a través de la ranura 280. Como un aspecto del presente invento, las patas 260, 262 efectúan la unión de la corredera 132 a las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106 mientras que evitan la remoción de la corredera 132 de la tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106 después que la corredera 132 ha sido unida a las tiras de abrochadura 130, 131. En el caso que se intente la remoción de la corredera 132 en el eje vertical Z 106,

las patas 260, 262 proveerán resistencia contra la remoción de la corredera 132. Las patas 260, 262 retienen la corredera 132 sobre las tiras de abrochadura 130, 131 resistiendo el movimiento de eje vertical Z 106 de las tiras de abrochadura 130, 131 a través de la ranura 280. Más específicamente, las patas 260, 262 están en ángulo hacia arriba y hacia adentro de modo que durante la inserción de la corredera 132 sobre las tiras de abrochadura 130, 131 las patas 260, 262 se desvían hacia afuera en el eje transversal Y 104 para aumentar el ancho de la ranura 280 y permitir el pasaje de las tiras de abrochadura 130, 131. Cuando se intenta retirar la corredera 132 de las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106, las salientes exteriores 157, 167 de las tiras de abrochadura 130, 131 contactan las patas 260, 262 y desvían las patas 260, 262 hacia adentro en el eje transversal Y 104. así, el ancho de la ranura 280 se reduce hasta que las patas 260, 262 finalmente son forzadas una contra otra. La rigidez de las patas 260, 262 y los hombros 250, 252 resistirá el movimiento hacia adentro de las patas 260, 262 más allá del punto donde las patas 260, 262 se engranan una con otra. Como resultado, la corredera 132 sólo puede ser retirada de las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106 o bien desgarrando a través de las tiras de abrochadura 130, 131 o bien rompiendo y/o deformando las patas 260, 262 de la corredera 132.

Las Figuras 22-25 ilustran secuencialmente el primer extremo 190, el extremo más ancho, del separador 172 penetrando en las tiras de abrochadura ocluidas 130, 131 durante la unión de la corredera 132 a las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106. La Figura 22 representa el separador 172 inmediatamente arriba de las tiras de abrochadura 130, 131 ocluidas en una posición antes de la penetración por el separador 172. Con referencia a la Figura 23, el separador 172 es movido hacia abajo en el eje vertical Z 106 y es forzado entre las pestañas 152, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131. Las tiras de

abrochadura 130, 131 son separadas a la fuerza en el eje transversal Y 104 y las trabazones superiores 140, 150 de las tiras de abrochadura 130, 131 son efectivamente desocuidas. A medida que el separador 172 penetra entre las pestañas 152, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131, las trabazones inferiores 141, 151 de las tiras de abrochadura 130, 131 también empiezan a desocuirse como se ilustra en la Figura 24. La Figura 25 muestra el separador 172 una vez que ha penetrado totalmente en las tiras de abrochadura 130, 131. En esta posición tanto las trabazones superiores 140, 141 como las trabazones inferiores 150, 151 de las tiras de abrochadura 130, 131, están desocuidas y la unión de la corredera 172 a las tiras de abrochadura 130, 131 está completa. Las pestañas 153, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131 son las únicas superficies que engranan el separador 172 de las tiras de abrochadura 130, 131. Como tal, la corredera 132 no necesita forzarse entre las trabazones 140, 141, 150, 151 de las tiras de abrochadura 130, 131.

Las Figuras 26-28 ilustran las tiras de abrochadura 130, 131 en diferentes ubicaciones a lo largo del separador 172 de la corredera 132 como se muestra en la Figura 2. La Figura 26 representa las tiras de abrochadura 130, 131 en una ubicación cerca del segundo extremo 192 (el extremo angosto) del separador 172. El separador 172 está ubicado entre las pestañas 153, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131. En esta ubicación, las trabazones superiores 140, 150 y las trabazones inferiores 141, 151 están ocuidas. La Figura 27 ilustra las tiras de abrochadura 130, 131 en una ubicación cerca del medio del separador 172. El ancho del separador 172 en esta ubicación separa a la fuerza las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje transversal Y 104 y las trabazones superiores 140, 150 de las tiras de abrochadura 130, 131 son efectivamente desocuidas. La Figura 28 muestra las tiras de abrochadura 130, 131 cerca del primer extremo 190 (el extremo ancho) del separador 172. En esta posición, el ancho del

separador 172 desocluye tanto las trabazones 140, 150 como las trabazones 141, 151 de las tiras de abrochadura 130, 131. Las pestañas 153, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131 son las únicas superficies que engrana el separador 172 de las tiras de abrochadura 130, 131. Consecuentemente, la corredera 132 no necesita forzarse entre las trabazones 140, 141, 150, 151 de las tiras de abrochadura 130, 131.

Las porciones en ángulo 168, 158 de las pestañas facilitan la desoclusión de las tiras de abrochadura y permite el uso de un separador 172 más angosto. Específicamente, las porciones en ángulo contactan el separador 172 para desocluir las tiras de abrochadura 130, 131. Como las porciones en ángulo 168, 158 se extienden hacia adentro para engranar el separador 172, el separador puede tener un ancho 171 para lograr la desoclusión de las tiras de abrochadura. Si no se usaran las porciones en ángulo y el separador sólo contactara las porciones rectas, entonces el separador necesitaría tener un ancho 171 mayor para lograr desoclusión, suponiendo que todas las otras dimensiones y parámetros son los mismos.

La Figura 29 muestra la corredera 132 en la posición final de las tiras de abrochadura 130, 131 cerca de la costura 125. La Figura 30 ilustra la oclusión de las tiras de abrochadura en la posición final. De acuerdo con un rasgo del invento, estas figuras demuestran que el dispositivo de cierre tendrá un sello a prueba de fugas cuando la corredera esté en la posición final. El sello a prueba de fugas se crea aunque el dedo separador se extienda entre las pestañas 153, 163. Las posiciones de las tiras de abrochadura son efectuadas sólo por las fuerzas que actúan sobre ellas mediante la corredera en una ubicación particular pero también son efectuadas por la posición de las tiras de abrochadura en ubicaciones antes y después de esa ubicación particular. Específicamente, con respecto a la posición de las porciones de cierre interiores 141, 151 de la Figura

30, la posición de las porciones de cierre interiores 141, 151 es efectuada por la costura 125 en el final de las tiras de abrochadura. En la costura 125, las tiras de abrochadura 130, 131 se funden juntas lo cual efectivamente ocluye las tiras de abrochadura. Esta oclusión de las tiras de abrochadura 130, 131 en la costura 125 evita que la acción separadora del dedo separador 172 desocluya las porciones de cierre interiores 141, 151. Así, las porciones de cierre interiores 141, 151 permanecen ocluidas aunque el dedo separador 172 esté intentando desocluir las porciones de cierre interiores. Consecuentemente, las porciones de cierre interiores 141, 151 permanecen ocluidas a través de la longitud de las tiras de abrochadura y establecen un sello a prueba de fugas a través de la longitud de las tiras de abrochadura cuando están totalmente ocluidas.

Por ejemplo, a medida que el usuario mueve la corredera 132 en la dirección de oclusión, la corredera desocluiría las tiras de abrochadura 130, 131 en la secuencia mostrada en las Figuras 26-28. Cuando la corredera está en la ubicación mostrada en la Figura 28, las porciones de cierre interiores 141, 151 de las tiras de abrochadura usualmente estarían desocluidas como se muestra en la Figura 28. Con referencia a la Figura 29, la corredera está impedida de moverse más en la dirección de oclusión cuando la aldaba contacta la muesca. Sin embargo, como se notó arriba, la costura 125 hace que las porciones de cierre interiores 141, 151 estén ocluidas en la ubicación de la Figura 30 aun cuando la corredera no está presente. Por lo tanto, cuando la corredera se mueve a las ubicaciones mostradas en las Figuras 29 y 30, las porciones de cierre interiores 141, 151 ya están ocluidas y la acción separadora del dedo separador 172 no puede superar el efecto de oclusión de la costura 125. Así, las porciones de cierre interiores 141, 151 permaneces ocluidas a través de las longitud de las tiras de abrochadura y establecen un sello a prueba de fugas.

La Figura 31 ilustra otra realización de una corredera 332 y tiras de abrochadura 330, 331. Las tiras de abrochadura 330, 331 incluyen pestañas 363, 353 las cuales incluyen una porción recta 366, 356 y una porción en ángulo 368, 358. La porción en ángulo 368, 358 está a un ángulo de aproximadamente 90 grados con respecto a la porción recta 366, 356. La porción en ángulo 368, 358 facilita la desoclusión de las tiras de abrochadura y permite el uso de un separador 372 más angosto. Específicamente, las porciones en ángulo contactan el separador 372 para desocluir las tiras de abrochadura 330, 331. Como las porciones en ángulo 368, 358 se extienden hacia adentro para engranar el separador 372, el separador puede tener un ancho 371 para lograr la desoclusión de la tiras de abrochadura. Si no se usaran las porciones en ángulo y el separador contactara sólo las porciones rectas, entonces el separador necesitaría tener un ancho mayor que el ancho 371 para lograr la desoclusión, suponiendo que las otras dimensiones y parámetros son iguales.

Las tiras de abrochadura 330, 331 también incluyen protuberancias 446, 456. Las protuberancias 466, 456 están ubicadas cerca de la parte inferior de las tiras de abrochadura 330, 331. Los hombros 340, 342 engranan las protuberancias 466, 456 para sostener las tiras de abrochadura 330, 331 adentro de la corredera 332.

La Figura 32 ilustra otra realización de una corredera 532 y tiras de abrochadura 530, 531. La corredera 532 tiene miembros de oclusión 600, 610. Los miembros de oclusión 600, 610 se extienden hacia adentro desde las paredes laterales de la corredera hacia el centro de la corredera. Los miembros de oclusión 600, 610 ocluyen las tiras de abrochadura 530, 531 similar a los miembros de oclusión 200, 210 de la Figura 5. Sin embargo, los miembros de oclusión 600, 610 son miembros de oclusión rígidos.

Las Figuras 33-37 ilustran otra realización de una corredera 732. La corredera 732 tiene otra realización de un separador 772. El separador 772 tiene diferente configuración que el separador 172 mostrado en la Figura 6. Además, el separador 772 es más ancho que el separador 172 mostrado en la Figura 6. El separador 772 tiene un primer extremo 790 y un segundo extremo 792. En esta realización, el primer extremo 70 es más ancho que el segundo extremo 792 como se muestra en la Figura 34. El separador tiene una primera superficie 780 en el primer extremo 790 y una segunda superficie 781 en el segundo extremo 792. El separador tiene una superficie inferior 782. En esta realización, la superficie inferior 782 es un lomo elevado con una superficie horizontal 785 y superficies laterales 786, 787. El separador también tiene una primera pared lateral 783 y una segunda pared lateral 784. Las paredes laterales 783, 784 forman ángulo hacia adentro y hacia arriba desde el primer extremo 790 al segundo extremo 792. Las paredes laterales 783, 784 se extienden hasta la primera porción lateral 774 y hasta la segunda porción lateral 776. además, el separador tiene miembros de oclusión 800, 810 rígidos, como se describe con respecto a la Figura 32.

Las Figuras 38-41 ilustran secuencialmente la unión de la corredera 732 a las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106. A pesar de que la siguiente descripción estará limitada a los componentes de corredera ilustrados en la respectiva vista descripta, se apreciará que los otros componentes de corredera funcionarán de una manera similar. Por ejemplo, las patas frontales 840, 842 de la corredera 732 operarán de la misma manera que las patas posteriores 860, 862 de la corredera 732 durante la unión de la corredera 732 a las tiras de abrochadura 130, 131.

Con referencia a la Figura 38, la corredera 732 es movida en el eje vertical Z 106 hacia las tiras de abrochadura 130, 131. Las tiras de abrochadura

130, 131 engranan las patas posteriores 860, 862 y desvían las patas 860, 862 hacia afuera en el eje transversal Y 104 hacia sus respectivas porciones laterales 774, 776 ensanchando así la ranura posterior 880. Las tiras de abrochadura 130, 131 son guiadas adentro de la corredera 732 por las superficies ahusadas de las patas 860, 862.

Las Figuras 39 y 40 ilustran las tiras de abrochadura 130, 131 moviéndose a través de la ranura posterior 880. El separador 772 empieza a penetrar entre las pestañas 153, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131. La superficie inferior 782 del separador 772 ha penetrado entre las tiras de abrochadura 130, 131. Este efecto se logra mediante el lomo 172 el cual sirve para penetrar inicialmente las tiras de abrochadura 130, 131 ocluidas y posiciona el separador 772 entre las tiras de abrochadura 130, 131 antes que se logra la unión completa.

Como se muestra en la Figura 41, con más movimiento de las tiras de abrochadura 130, 131 hacia la corredera 732 en el eje vertical Z 106, las tiras de abrochadura 130, 131 se proyectan a través de las patas 860, 862, y las patas 860, 862 se retraen de nuevo a su posición relajada. De manera similar, el ancho de la ranura posterior 880 vuelve a su ancho de posición relajada. Con respecto a las tiras de abrochadura 130, 131, el separador 772 es forzado entre las pestañas 153, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131 ocluidas. El primer extremo 790 del separador 772, el extremo más ancho, es forzado entre, y efectivamente desocluye, las tiras de abrochadura 130, 131 como se ilustra en la Figura 42. La penetración y desoclusión se discute más completamente con respecto a las Figuras 43-46.

Las Figuras 41 y 42 representan la posición unida de la corredera 732 sobre las tiras de abrochadura 130, 131. Como se ilustra en la Figuras 41, una vez que las patas 260, 262 vuelven a su posición relajada, las tiras de

abrochadura 130, 131 ya no calzan a través de la ranura 880. Como un aspecto del presente invento, las patas 860, 862 efectúan la unión de la corredera 732 a las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106 mientras que evitan la remoción de la corredera 732 de las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106 después que la corredera 732 ha sido unida a las tiras de abrochadura 130, 131. En el caso de que se intente la remoción de la corredera 732 en el eje vertical Z 106, las patas 860, 862 proveerán resistencia contra la remoción de la corredera 732. Las patas 860, 862 retienen la corredera 732 sobre las tiras de abrochadura 130, 131 resistiendo movimiento de eje vertical Z 106 de las tiras de abrochadura 130, 131 a través de la ranura 880.

Más específicamente, las patas 860, 862 están en ángulo hacia arriba y hacia adentro de modo que durante la inserción de la corredera 732 a las tiras de abrochadura 130, 131 las patas 860, 862 se desvían hacia afuera en el eje transversal Y 104 para aumentar el ancho de la ranura 880 y permitir el pasaje de las tiras de abrochadura 130, 131. Cuando se intenta retirar la corredera 732 de las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106, las protuberancias 866, 856 de las tiras de abrochadura 130, 131 contactan las patas 860, 862 y desvían las patas 860, 862 hacia adentro en el eje transversal Y 104. Así, el ancho de la ranura 880 es reducido hasta que las patas 860, 862 son forzadas finalmente una contra otra. La rigidez de las patas 860, 862 y los hombros resistirán el movimiento hacia adentro de las patas 860, 862 más allá del punto donde las patas 860, 862 engranan entre sí. Como resultado, la corredera 732 sólo puede ser retirada de las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106 o bien desgarrando a través de las tiras de abrochadura 130, 131 o bien rompiendo y/o deformando las patas 860, 862 de la corredera 732.

Las Figuras 43-46 ilustran secuencialmente el primer extremo 790, el extremo más ancho, del separador 772 penetrando en las tiras de abrochadura

130, 131 durante la unión de la corredera 732 a las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106. La Figura 43 representa el separador 772 inmediatamente arriba de las tiras de abrochadura 130, 131 ocluidas en una posición antes de la penetración por parte del separador 772. Con referencia a la Figura 44, el separador 772 es movido hacia abajo en el eje vertical Z 106 y es forzado entre las pestañas 153, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131. Las tiras de abrochadura 130, 131 son separadas a la fuerza en el eje transversal Y 104 y las trabazones superiores 140, 150 de las tiras de abrochadura 130, 131 son desocluídas. A medida que el separador 772 penetra más entre las pestañas 153, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131, las trabazones inferiores 141, 151 de las tiras de abrochadura 130, 131 también empiezan a desoccluirse como se ilustra en la Figura 45. La Figura 46 muestra el separador 772 una vez que ha penetrado totalmente en las tiras de abrochadura 130, 131. En esta posición tanto las trabazones superiores 140, 141 como las trabazones inferiores 150, 151 de las tiras de abrochadura 130, 131 son desocluídas y se completa la unión de la corredera 732 a las tiras de abrochadura 130, 131. Las pestañas 153, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131 son las únicas superficies que engranan el separador 772 de las tiras de abrochadura 130, 131. Como tal, la corredera 732 no necesita forzarse entre las trabazones 140, 141, 150, 151 de las tiras de abrochadura 130, 131.

Las Figuras 48-50 ilustran las tiras de abrochadura 130, 131 en diferentes ubicaciones a lo largo del separador 772 de la corredera 732 como se muestra en la Figura 47. La Figura 48 representa las tiras de abrochadura 130, 131 en una ubicación cerca del segundo extremo 192 (el extremo angosto) del separador 772. El separador 172 se ubica entre las pestañas 153, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131. En esta ubicación, las trabazones 140, 150 y las trabazones 141, 151 están ocluidas. La Figura 49 ilustra las tiras de abrochadura

130, 131 en una ubicación cerca del medio del separador 772. El ancho del separador 772 en esta ubicación separa a la fuerza las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje transversal Y 104 y las trabazones superiores 140, 150 de las tiras de abrochadura 130, 131 son desocuidas. La Figura 50 muestra las tiras de abrochadura 130, 131 cerca del primer extremo (el extremo ancho) del separador 772. En este punto, el ancho del separador 772 desocuye tanto las trabazones superiores 140, 150 como las trabazones 141, 151 de las tiras de abrochadura 130, 131. Las pestañas 153, 163 de las tiras de abrochadura 130, 131 son las únicas superficies que engrana el separador 772 de las tiras de abrochadura 130, 131. Consecuentemente, la corredera 732 no necesita forzarse entre las trabazones 140, 141, 150, 151 de las tiras de abrochadura 130, 131.

Las Figuras 51-54 ilustran otra realización de una corredera 932. La corredera 932 tiene otra realización de un separador 972. El separador 972 tiene un primer extremo 990 y un segundo extremo 992. En esta realización, el primer extremo 990 es más ancho que el segundo extremo 992 como se muestra en la Figura 52. El separador tiene una primera superficie 980 en el primer extremo 990 y una segunda superficie 981 en el segundo extremo 991. El separador tiene una superficie inferior 982. En esta realización, la superficie inferior 982 incluye un lomo elevado con una superficie horizontal 985 y superficies laterales 986, 987. La superficie inferior 982 también incluye superficie en ángulo 988, 989 las cuales hacen ángulo hacia adentro desde el primer extremo 990 al segundo extremo 992 como se muestra en la Figura 54. Asimismo, las superficies en ángulo 988, 989 forman ángulo hacia abajo en relación al eje vertical Z desde los bordes exteriores en las paredes laterales 983, 984 hacia el medio del separador como se muestra en la Figura 53. También, el separador 972 tiene una primera pared lateral 983 y una segunda pared lateral 984 como se muestra en las Figuras 52-54. Las paredes laterales 983, 984 forman ángulo hacia adentro

desde el primer extremo 990 al segundo extremo 992 como se muestra en la Figura 52. Las paredes laterales 983, 984 también forman ángulo hacia afuera desde la parte inferior a la superior como se muestra en la Figura 53.

En esta realización, la corredera 932 tiene patas u hombros relativamente rígidos como las realizaciones mostradas en las Figuras 63-66. La corredera 932 se une a las tiras de abrochadura similar a las correderas notadas arriba. En otra realización, la corredera puede tener patas u hombros flexibles y se uniría a las tiras de abrochadura similar a las correderas notadas arriba.

Las Figura 56-59 ilustran las tiras de abrochadura 130, 131 en diferentes ubicaciones a lo largo de la corredera 932 como se muestra en la Figura 55. Las tiras de abrochadura 130, 131 se ocluyen y desocluyen similar a las realizaciones notadas arriba. Sin embargo, esta realización incluye aletas de deslizamiento 993, 994 como se muestra en las Figuras 52, 53, 54 y 59. Durante la fabricación de las tiras de abrochadura, ciertas longitudes de las tiras de abrochadura pueden ser formadas incorrectamente. Por ejemplo, las trabazones 141, 151 pueden ser inclinadas hacia abajo, en oposición a la posición normal, en una porción a lo largo de la longitud de las tiras de abrochadura. Esta malformación de las trabazones 141, 151 puede hacer más difícil el desenganche de las trabazones 141, 151 que para trabazones 141, 151 formadas normalmente. Las aletas de deslizamiento 993, 994 se usan para ayudar al desenganche de trabazones formadas incorrectamente.

Específicamente, cuando las trabazones 141, 151 correctamente formadas están cerca de la ubicación mostrada en la Figura 58, las trabazones 141, 151 usualmente se desenganchan. Sin embargo, cuando las trabazones 141, 151 incorrectamente formadas están cerca de la ubicación mostrada en la Figura 58, las trabazones 141, 151 no pueden desengancharse. Para ayudar al desenganche de las trabazones incorrectamente formadas, las aletas de

deslizamiento 993, 994 hacen que las tiras de abrochadura se deslicen en el eje vertical 106 como se muestra en la Figura 59. La deflexión de las trabazones y los ganchos en conjunto con la acción de deslizamiento hace que se desenganchen las trabazones incorrectamente formadas 141, 151.

Con referencia a la Figura 59, la acción de deslizamiento ocurre cuando la tira de abrochadura 130 engancha el hombro 1042 sobre la corredera 932. El hombro 1042 está a una altura diferente que el hombro 1040 como se muestra en la Figura 60. Específicamente, el hombro 1042 es más alto que el hombro 1040. Cuando la tira de abrochadura 130 engancha el hombro 1042, la tira de abrochadura 130 es movida hacia arriba en el eje vertical Z 106 en relación a la tira de abrochadura 130. La tira de abrochadura 130 se mueve hacia arriba hasta que la protuberancia 1066 engancha la aleta de deslizamiento 994. Además, la aleta de deslizamiento 993 engancha la protuberancia 1056 y sostiene la tiras de abrochadura 131 para evitar que la tiras de abrochadura 131 se mueva en la dirección hacia arriba como se muestra en las Figuras 59 y 60. El movimiento de deslizamiento entre las tiras de abrochadura 130, 131, en conjunto con la deflexión de las trabazones y los ganchos, hace que las trabazones incorrectamente formadas 141, 151 se desenganchen como se muestra en la Figura 59.

En otra realización, la tira de abrochadura 131 podría ser movida hacia abajo en relación a la tira de abrochadura 130. En esta otra realización, la acción de deslizamiento ocurre cuando la aleta de deslizamiento 993 engancha la protuberancia 1056 sobre la tira de abrochadura 131. Cuando la aleta de deslizamiento 993 engancha la protuberancia 1056, la tira de abrochadura 131 es movida hacia abajo en el eje vertical Z 106 en relación a la tira de abrochadura 130. Además, el hombro 1042 sostiene la tira de abrochadura 130 para evitar que la tira de abrochadura 130 se mueva en la dirección hacia abajo. El hombro 1042

está una altura diferente que el hombro 1040. En esta otra realización, el hombro 1042 es más alto que el hombro 1040. El movimiento de deslizamiento entre las tiras de abrochadura 130, 131, en conjunto con la deflexión de las trabazones y los ganchos, hace que se desenganchen las trabazones 141, 151 incorrectamente formadas.

La resistencia que proveen los hombros y las patas flexibles durante la unión a, y la remoción de, las tiras de abrochadura, puede ser afectada variando las dimensiones y/o la composición del material, del diseño de corredera. Por ejemplo, la Figura 62 representa otra realización de una corredera 1132 hecha de acuerdo con el presente invento. Esta realización es similar a la realización ilustrada en la Figura 8 excepto que las patas 1260, 1262 de la corredera 1132 tienen una configuración diferente. Específicamente, las patas 1260, 1262 tienen un ancho de pata variado que aumenta desde el hombro flexible 1250, 1252 a la ranura 1270. El ancho de pata variado puede reducir la flexibilidad de las patas 1250, 1252 y aumentar la resistencia provista por las patas 1250, 1252 durante la unión de la corredera 1132 a, y la remoción intentada de la corredera 1132 de las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106.

Las Figuras 63-65 muestran otra realización de la corredera 2132 que provee patas más rígidas 2260, 2262 que la realización ilustrada en la Figura 8. Asimismo, en una posición relajada, las patas 2260, 2262 de la corredera 2132 se proyectan hacia adentro, substancialmente perpendiculares a las porciones laterales 2174, 2176. La corredera 2132 proveen más flexión en las porciones laterales 2174, 2176 de la corredera 2132 que lo que provee la primera realización.

Las Figuras 63-65 ilustran secuencialmente la unión de la corredera 2132 a las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106. La Figura 63 representa tiras de abrochadura 130, 131 ocluida y la corredera 2132 en una

posición relajada. Las tiras de abrochadura 130, 131 ocluidas están inmediatamente abajo de la ranura 2280. La corredera 2132 luego es movida en el eje vertical Z 106 hacia las tiras de abrochadura 130, 131. Las tiras de abrochadura 130, 131 enganchan las patas 2260, 2262 y fuerzan las porciones laterales 2174, 2176 para desviarlas en el eje transversal Y 104 ensanchando así la ranura 2280. Las tiras de abrochadura 130, 131 son guiadas adentro de la corredera por las superficies ahusadas de los miembros de oclusión 2200, 2210. La Figura 64 ilustra las tiras de abrochadura 130, 131 moviéndose a través de la ranura 2280. Las porciones de base 138, 148 de las tiras de abrochadura 130, 131 están interpuestas entre las patas 2260, 2262. La Figura 63 representa la posición unida de la corredera 2132 sobre las tiras de abrochadura 130, 131. Una vez que las porciones laterales 2174, 2176 vuelven a su posición relajada, las tiras de abrochadura 130, 131 ya no calzan a través de la ranura 2280.

La Figura 66 ilustra otra realización de una corredera 2332 y tiras de abrochadura 2330 2331. Las protuberancias 2356, 2366 están ubicadas sobre las tiras de abrochadura 2331, 2330 y los hombros 2460, 2462 enganchan las protuberancias 2356, 2366 para sostener las tiras de abrochadura 2331, 2330 adentro de la corredera 2332.

Las Figuras 67, y 68 muestran otra realización de una corredera 3132. Las porciones laterales 3174, 3176 de esta realización tienen resaltes inferiores 3290, 3292 los cuales se extienden debajo de las primera y segunda patas 3260, 3262 en el eje vertical Z 106. La corredera 2132 utiliza una herramienta 3500 para enganchar los resaltes inferiores y separar a la fuerza las porciones laterales 3174, 3176 en el eje transversal Y 104 durante la unión de la corredera 3132 a las tiras de abrochadura 130, 131. Las Figuras 67 y 68 también ilustran secuencialmente la unión de la corredera 3132 a las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje vertical Z 106. La Figura 67 representa tiras de abrochadura 130,

131 ocluidas y la corredera 3132 a medida que la herramienta 3500 separa a la fuerza las porciones laterales 3174, 3176 en el eje transversal Y 104 ensanchando así la ranura 3280. Las tiras de abrochadura 130, 131 están inmediatamente abajo de la ranura 3280. Las tiras de abrochadura 130, 131 son guiadas dentro de la corredera 3132 por las superficies ahusadas de los miembros de oclusión 3200, 3210 a medida que la corredera 3132 es movida hacia abajo en el eje vertical Z 106. La Figura 68 representa la posición unida de la corredera 2132 sobre las tiras de abrochadura 130, 131. Una vez que las porciones laterales 3174, 3176 vuelven a su posición relajada, las tiras de abrochadura 130, 131 ya no calzan a través de la ranura 3280.

El presente invento efectúa unión de una corredera a tiras de abrochadura en el eje vertical Z 106 mientras que evita la remoción de la corredera de las tiras de abrochadura en el eje vertical Z 106, luego de ello.

Otro aspecto del presente invento evita la remoción de la corredera de las tiras de abrochadura en el eje X 102 una vez que la corredera ha sido unida a la tiras de abrochadura. La Figura 69 ilustra la corredera 132 unida a las tiras de abrochadura 130, 131. Como se puede ver fácilmente, una porción de las tiras de abrochadura 130, 131 está interpuesta entre el miembro de oclusión rígido 200 y el miembro de oclusión flexible 210. Los brazos desviados hacia adentro 214, 216 del miembro de oclusión flexible 210 son forzados a una posición substancialmente paralela a las tiras de abrochadura 130, 131 ocluidas. Los primero y segundo retenes 135, 137 están provisto a lo largo de la segunda tira de abrochadura 131 para enganche con los brazos 214, 216 del miembro de oclusión flexible 210. Una vez que la corredera 132 es movida una distancia suficiente a lo largo de las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje horizontal X 102, el respectivo brazo 214, 216 del miembro de oclusión flexible 210 engancha algún retén 135, 137.

Por ejemplo, si la corredera 132 es movida continuamente en la dirección de desoclusión 116, el brazo 216 del miembro de oclusión flexible 210 eventualmente enganchará el retén 137. El retén 137 permite al brazo 216 del miembro de oclusión flexible 210 volver a su posición original extendiéndose hacia adentro y enganchar el retén 137 como se muestra en la Figura 70. El brazo 216 del miembro de oclusión flexible 210 resistirá más movimiento de la corredera 132 en el eje Z horizontal 102 en la dirección de desoclusión 116. Como resultado, la corredera 132 sólo puede ser retirada de las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje horizontal Z 102 o bien desgarrando las tiras de abrochadura 130, 131 o bien rompiendo y/o deformando el miembro de oclusión flexible 210 de la corredera 132. Se apreciará que los retenes 135, 137 de la tira de abrochadura 131 pueden ser provistos sobre cualquiera de la primera o la segunda tira de abrochadura 130, 131 y debe estar sobre la tira de abrochadura que contacta el miembro de oclusión flexible 210. En relación con esto, la corredera 132 puede proveer el miembro de oclusión flexible 210 sobre cualquiera de la primera o la segunda porción lateral 174, 176 de la corredera 132 como para corresponder a los retenes 135, 137 de las tiras de abrochadura 130, 131.

La Figura 71 ilustra otra realización de una corredera 4132. La corredera 4132 provee dos miembros de oclusión flexibles 4200, 4210 en lugar de un miembro de oclusión rígido y un miembro de oclusión flexible. La corredera 4132 puede ser usada con tiras de abrochadura 130, 131, y cualquiera de la primera tira de abrochadura 130 o la segunda tira de abrochadura 131 pueden proveer retenes 135, 137 para enganchar los brazos 4241, 5216, 4216, 4226 de los miembros de oclusión flexibles 4200, 4210. También, una tira de abrochadura 130 puede proveer un primer retén cerca de un extremo de las tiras de abrochadura 130, 131 mientras la segunda tira de abrochadura 131 provee un

segundo retén cerca del otro extremo de las tiras de abrochadura 130, 131. De manera similar, para resistencia adicional contra remoción la corredera 4132 en el eje horizontal Z 102, tanto la primera tira de abrochadura 130 como la segunda tira de abrochadura 131, pueden proveer retenes para enganchar los brazos 4214, 4216, 4224, 4226 de los miembros de oclusión flexibles.

Las Figuras 72 y 73 ilustran otra realización de una corredera 5132 hecha de acuerdo con el presente invento. La Figura 72 ilustra una porción de las tiras de abrochadura 130, 131 interpuesta entre miembros de oclusión rígidos 5200, 5210, 5220, 5230. Adicionalmente, se provee una chaveta 5300 para enganchar los retenes 135, 137 de la segunda tira de abrochadura 131. Una vez que la corredera 5132 es movida una distancia suficiente a lo largo de las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje horizontal X 102, la chaveta 5300 engancha cualquier retén 135, 137. Por ejemplo, si la corredera 5123 es movida continuamente en la dirección de desoclusión 116, la chaveta 5300 eventualmente enganchará el retén 137 como se ilustra en la Figura 73. La chaveta 5300 resistirá más movimiento de la corredera 5132 en el eje horizontal X 102 en la dirección de desoclusión 116. Como resultado, la corredera 5132 sólo puede ser retirada de las tiras de abrochadura 130, 131 en la dirección horizontal X 102 o bien desgarrando a través de las tiras de abrochadura 130, 131 o bien rompiendo y/o deformando la chaveta 5300 de la corredera 5132. Se apreciará que los retenes 135, 137 de la segunda tira de abrochadura 131 pueden ser provisto sobre cualquiera de la primera o la segunda tira de abrochadura 130, 131 y debe estar sobre la tira de abrochadura que contacta la chaveta 5300. En relación con esto, la corredera 5132 puede proveer una chaveta 5300 sobre cualquier lado de la corredera 5132 como para corresponder con los retenes 135, 137 de las tiras de abrochadura 130, 131.

Con referencia a las Figuras 72 y 73, la corredera 5132 tiene un separador 5172 y hombros 5240, 5242, 5260, 5262. El separador 5172 tiene un eje 5173 que es paralelo al eje longitudinal X 102. Además, los hombros 5240, 5242, 5260, 5262 tienen un eje 5173 que es paralelo al eje longitudinal X 102.

Las Figuras 74-79 ilustran otra realización de una corredera 5432. La corredera 5432 tiene una chaveta 5600 similar a la realización mostrada en las Figuras 72 y 73. Sin embargo, el separador 5472 está en ángulo con el eje longitudinal X 102 como se ilustra en las Figuras 74 y 75. Específicamente, el separador 5472 tiene un eje 5473 el cual está a un ángulo de aproximadamente 10-15 grados del eje longitudinal X 102. Además, las patas 5540, 5542, 5560, 5562 están a un ángulo con el eje longitudinal X 102. Específicamente, las patas y los hombros 5540, 5542, tienen un eje 5543 que está a un ángulo de aproximadamente 10-15 grados del eje longitudinal X 102. Además, las patas y los hombros 5560, 5562 tienen un eje 5563 que está a un ángulo de aproximadamente 10-15 grados del eje longitudinal X 103. Los ángulos del separador y las patas facilitan el movimiento de la corredera 5432 a lo largo de las tiras de abrochadura. Como se muestra en la Figura 73, las tiras de abrochadura 130, 131 hacen un codo gradual 5573 opuesto al codo mostrado en la Figura 72. Así, la corredera 5432 puede moverse menos resistencia.

Con referencia a las Figuras 78 y 79, la chaveta 5600 está provista para enganchar los retenes 135, 137 de la segunda tira de abrochadura 131. Una vez que la corredera 5432 es movida una distancia suficiente a lo largo de las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje horizontal X 102, la chaveta 5600 engancha cualquier retén 135, 137. Por ejemplo, si la corredera 5432 es movida continuamente en la dirección de desoclusión 116, la chaveta 5600 eventualmente enganchará el retén 137 como se ilustra en la Figura 79. La chaveta 5600 resistirá más movimiento de la corredera 5432 en el eje horizontal

X 102 en la dirección de desoclusión. Como resultado, la corredera 5432 sólo puede ser retirada de las tiras de abrochadura 130, 131 en el eje horizontal X 102 o bien desgarrando las tiras de abrochadura 130, 131 o rompiendo y/o deformando la chaveta 5600 de la corredera 5432. Se apreciará que los retenes 135, 137 de la segunda tira de abrochadura 131 pueden ser provisto sobre cualquiera de la primera o la segunda tira de abrochadura 130, 131 y debe estar sobre la tira de abrochadura que contacta la chaveta 5600. En relación con esto, la corredera 5432 puede proveer una chaveta 5600 sobre cualquier lado de la corredera 5432 como para corresponder con los retenes 135, 137 de las tiras de abrochadura 130, 131.

La corredera del presente invento puede incorporar diversas configuraciones. Sin embargo, la corredera debe facilitar la unión de la corredera a las tiras de abrochadura en el eje vertical Z y evitar la remoción de la corredera de las tiras de abrochadura en el eje vertical Z y en el eje horizontal X. Asimismo, la corredera facilita la correcta orientación de las tiras de abrochadura adentro de la corredera durante el funcionamiento. La correcta orientación de las tiras de abrochadura adentro de la corredera usualmente se lleva a cabo proveyendo patas que soportan las respectivas tiras de abrochadura. El diseño de la corredera está dictado además por la configuración de las tiras de abrochadura utilizadas.

Las Figuras 80-82 ilustran tiras de abrochadura 130 en entrelazamiento de diferentes configuraciones y el correspondiente diseño de corredera. Como se muestra en la Figura 80, las tiras de abrochadura en entrelazamiento alternativamente pueden comprender tiras de cierre "tipo punta de flecha". Como se describe más completamente en las Patentes de Estados Unidos Nº 5.007.142 y 5.020.194, la tiras de cierre "tipo punta de flecha" típicamente incluyen una primera tira de abrochadura 6130 con una porción de

enganche 6136, y una segunda tira de abrochadura asociada 6131 con una porción de enganche 6137. En uso, la primera tira de abrochadura 6130 y la segunda tira de abrochadura 6131 son selectivamente ocluidas y desocluidas moviendo la corredera 6132 en la dirección apropiada.

Adicionalmente, las tiras de abrochadura en entrelazamiento pueden comprender tiras de cierre "perfil" como se muestra en la Figura 81. Como se describe más completamente en la Patente de Estados Unidos N° 5.664.299, las tiras de cierre "perfil" típicamente incluyen una primera tira de abrochadura 7130 y una segunda tira de abrochadura 7131. Las primera y segunda tiras de abrochadura 7130, 7131 son selectivamente acopladas y desacopladas moviendo el miembro de corredera 7132 en la dirección apropiada.

También, las tiras de abrochadura en entrelazamiento pueden ser tiras de abrochadura de "acción de enrollamiento" 8130, 8131 como se muestra en la Figura 82 y se describe en la Patente de Estados Unidos N° 5.007.143.

El invento también puede ser usado con una corredera y tiras de abrochadura en donde el dedo de separador se extiende dentro de los elementos de cierre sin extenderse completamente a través de los elementos de cierre. Más específicamente, el primer elemento de cierre incluye una primera porción de cierre y una segunda porción de cierre y el segundo elemento de cierre incluye una tercera porción de cierre y una cuarta porción de cierre. La primera porción de cierre engancha la tercera porción de cierre y la segunda porción de cierre engancha la cuarta porción de cierre. El dedo de separador se extiende entre las primera y tercera porciones de cierre pero no entre las segunda y cuarta porciones de cierre. Un ejemplo es la Patente de Estados Unidos N° 5.664,299 que se incorpora a la presente como referencia.

A pesar de que en la presente se han descrito e ilustrado varias realizaciones de tira de abrochadura en entrelazamiento, será fácilmente

apreciado por aquellos capacitados en el arte que alternativamente se puede usar otros modelos, tipos o formas de tiras de abrochadura sin apartarse del alcance o espíritu del presente invento.

Las tiras de abrochadura en entrelazamiento del presente invento pueden ser fabricadas por extrusión a través de una matriz. Además, las tiras de abrochadura pueden ser fabricadas para tener secciones transversales aproximadamente uniformes. Esto no sólo simplifica la fabricación de un dispositivo de cierre, sino que también contribuye a la flexibilidad física del dispositivo de cierre.

Generalmente, las tiras de abrochadura en entrelazamiento del presente invento pueden ser formadas de cualquier material termoplástico adecuado incluyendo, por ejemplo, polietileno, polipropileno, nylon o similar, o de una combinación de ellos. Así, se pueden emplear resinas o mezclas de resinas tal como polietileno de alta densidad, polietileno de media densidad y polietileno de baja densidad para preparar las tiras de abrochadura en entrelazamiento del presente invento. En la mayoría de los casos, las tiras de abrochadura se hacen de polietileno de baja densidad. Sin embargo, la selección del material termoplástico apropiado está relacionada con el diseño particular de las tiras de abrochadura, el Módulo de Young del material termoplástico, y la elasticidad y flexibilidad deseadas de las tiras.

Cuando las tiras de abrochadura del presente invento se usan en una bolsa sellable, las tiras de abrochadura y las películas que forman el cuerpo de la bolsa, convenientemente pueden ser fabricadas de material sellable por calor. De esta manera, la bolsa puede ser formada económicamente usando un material termoplástico antedicho y sellando por calor las tiras de abrochadura a la bolsa. En la mayoría de los casos, la bolsa se hace de una mezcla de polietileno de baja densidad de alta presión y polietileno lineal de baja densidad.

Las tiras de abrochadura del presente invento pueden ser fabricadas por extrusión u otros métodos conocidos. Por ejemplo, el dispositivo de cierre puede ser fabricado como tiras de abrochadura individuales para unión posterior a la bolsa o puede ser fabricado integralmente con la bolsa. Además, las tiras de abrochadura pueden ser fabricadas con o sin porciones de pestaña sobre una o ambas tiras de abrochadura dependiendo del uso pretendido para el dispositivo de cierre u operaciones de fabricación adicionales esperadas.

Generalmente, el dispositivo de cierre del presente invento puede ser fabricado en una variedad de formas para adecuarse al uso pretendido. Para poner en práctica el presente invento, el dispositivo de cierre puede ser formado integralmente sobre las paredes laterales opuestas del recipiente o bolsa, o puede ser conectado al recipiente mediante el uso de cualquiera de muchos métodos conocidos. Por ejemplo, se puede aplicar un dispositivo termoelectrico a una película en contacto con la porción de pestaña de las tiras de abrochadura o se puede aplicar el dispositivo termoelectrico a una película en contacto con la porción de base de las tiras de abrochadura que no tienen porción de pestaña, para causar una transferencia de calor a través de la película para producir la fusión en la entrecara de la película y la porción de pestaña o porción de base de las tiras de abrochadura. Los dispositivos termoelectricos adecuados incluyen discos giratorios calentados, bandas calefactoras que se desplazan, alambres corredizos calentados por resistencia, y similares. La conexión entre la película y las tiras de abrochadura también puede establecerse mediante el uso de adhesivos de fusión caliente, chorros de aire caliente hacia la entrecara, calentamiento ultrasónico, u otros métodos conocidos. La ligadura de las tiras de abrochadura a la materia prima de película puede llevarse a cabo tanto antes como después que la película es plegada en U para formar la bolsa. En cualquier caso, tal ligadura se hace antes del sellamiento lateral de la bolsa en los bordes

mediante corte térmico convencional. Además, las primera y segunda tiras de abrochadura pueden ser posicionadas sobre lados opuestos de la película. Una realización así sería adecuada para envolver un objeto o una colección de objetos tal como alambres. Las primera y segunda tiras de abrochadura usualmente deben ser posicionadas sobre la película en una relación generalmente paralela entre sí, a pesar de que esto dependerá del uso pretendido.

La corredera puede ser de múltiples partes y calzadas entre sí a presión. Además, la corredera puede ser hecha de múltiples partes y fundidas o soldadas entre sí. La corredera también puede ser una construcción de una pieza. La corredera puede ser coloreada, opaca, translúcida o transparente. La corredera puede ser moldeada por inyección o hecha por cualquier otro método. La corredera puede ser moldeada de cualquier material plástico, tal como nylon, polipropileno, poliestireno, acetal, acetal endurecido, poliquetona, tereftalato de polibutileno, polietileno de alta densidad, policarbonato o ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno). La selección del material puede ser determinada por las características a ser logradas por la corredera.

En resumen, el presente invento proporciona un dispositivo de cierre con tiras de abrochadura en entrelazamiento, una corredera que facilita la oclusión y desclusión de las tiras de abrochadura, y un medio de unión resistente flexible que facilita la unión de la corredera a las tiras de abrochadura en el eje vertical Z y evita la remoción de la corredera de las tiras de abrochadura en el eje vertical Z luego de ello. Un miembro de oclusión flexible evita la remoción de la corredera en el eje horizontal X.

De lo precedente se entenderá que se pueden efectuar modificaciones y variaciones a las estructura reveladas — particularmente a la luz de las enseñanzas precedentes — sin apartarse del alcance o espíritu del presente

invento. Como tal, no se pretende ni debe inferirse ninguna limitación con respecto a las realizaciones específicas descritas e ilustradas en la presente. En realidad, las siguientes reivindicaciones están destinadas a cubrir todas las modificaciones y variaciones que caen dentro del alcance y espíritu del presente invento. Además, todas las referencias y solicitudes copendientes citadas en la presente son incorporadas por la presente como referencia en su totalidad.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de cierre que comprende:

una primera tira de abrochadura;

una segunda tira de abrochadura en donde una longitud de dicha primera tira de abrochadura es ocluida a una correspondiente longitud de dicha segunda tira de abrochadura para proveer una longitud ocluida,

una corredera adaptada para ser dispuesta deslizablemente sobre dichas tiras de abrochadura y facilitar la oclusión de dichas tiras de abrochadura cuando es movida hacia un primer extremo de ellas y facilitar la desoclusión de dichas tiras de abrochadura cuando es movida hacia un segundo extremo de ellas, teniendo dichas tiras de abrochadura y dicha corredera un eje longitudinal X y un eje transversal Y, siendo dicho eje transversal Y perpendicular a dicho eje longitudinal X, teniendo dichas tiras de abrochadura y dicha corredera un eje vertical Z, siendo dicho eje vertical Z perpendicular a dicho eje longitudinal X, siendo dicho eje vertical Z perpendicular a dicho eje transversal Y, comprendiendo dicha corredera un alojamiento que tiene un separador que facilita la desoclusión de dichas tiras de abrochadura, teniendo dicho separador un primer extremo, un segundo extremo, una primera pared lateral, una segunda pared lateral, una superficie inferior; caracterizado por el hecho de que dicho separador penetra dicha longitud ocluida de dichas tiras de abrochadura durante la unión de dicha corredera a dichas tiras de abrochadura en dicho eje vertical Z.

2. El invento de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual una porción de dicho separador hace ángulo hacia abajo en relación al eje longitudinal X desde dicho primer extremo a dicho segundo extremo.

3. El invento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el cual una porción de dicho separador hace ángulo hacia adentro en relación al eje longitudinal X desde dicho primer extremo a dicho segundo extremo.

4. El invento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual dicha superficie inferior de separador hace ángulo hacia abajo en relación al eje longitudinal X desde dicho primer extremo a dicho segundo extremo.

5. El invento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual dicha superficie inferior de separador hace ángulo hacia adentro en relación al eje longitudinal X desde dicho primer extremo a dicho segundo extremo.

6. El invento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual por lo menos porciones inferiores de dichas primera y segundo paredes laterales hacen ángulo hacia abajo en relación al eje longitudinal X desde dicho primer extremo a dicho segundo extremo.

7. El invento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el cual por lo menos porciones inferiores de dichas primera y segunda paredes laterales hacen ángulo hacia adentro en relación al eje longitudinal X.

8. El invento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el cual una porción de dicha superficie inferior de separador es paralela a dicho eje longitudinal X.

9. El invento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual por lo menos porciones de dichas primera y segunda paredes laterales hacen ángulo hacia arriba en relación al eje longitudinal X desde dicho primer extremo a dicho segundo extremo.

10. El invento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 y 9, en el cual por lo menos porciones de dichas primera y segunda paredes laterales hacen ángulo hacia adentro en relación al eje longitudinal X desde dicho primer extremo a dicho segundo extremo.

11. El invento de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual dicha superficie inferior incluye:

una primera superficie inclinada, dicha primera superficie inclinada tiene un primer borde exterior, dicha primera superficie inclinada hace ángulo hacia abajo en relación al eje vertical Z desde dicho borde exterior; y

una segunda superficie inclinada, dicha segunda superficie inclinada tiene un segundo borde exterior, dicha segunda superficie inclinada hace ángulo hacia abajo en relación al eje vertical Z desde dicho borde exterior.

12. El invento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el cual dicha superficie inferior incluye un lomo.

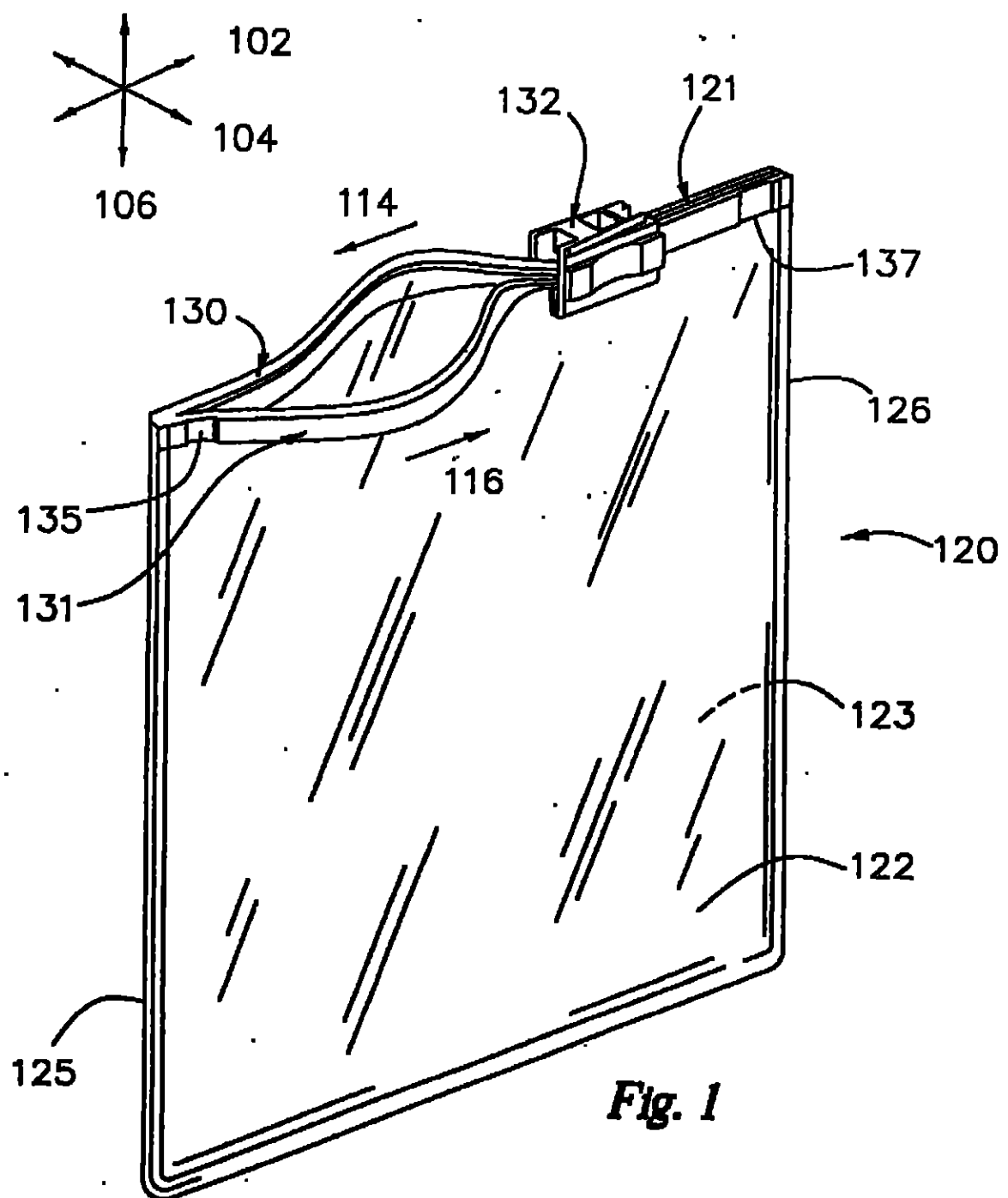
13. El invento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el cual dicha corredera comprende además un medio de unión flexible para facilitar la unión de dicha corredera a dichas tiras de abrochadura en dicho eje vertical Z y evitar la remoción de dicha corredera de dichas tiras de abrochadura en el eje vertical Z luego de ello.

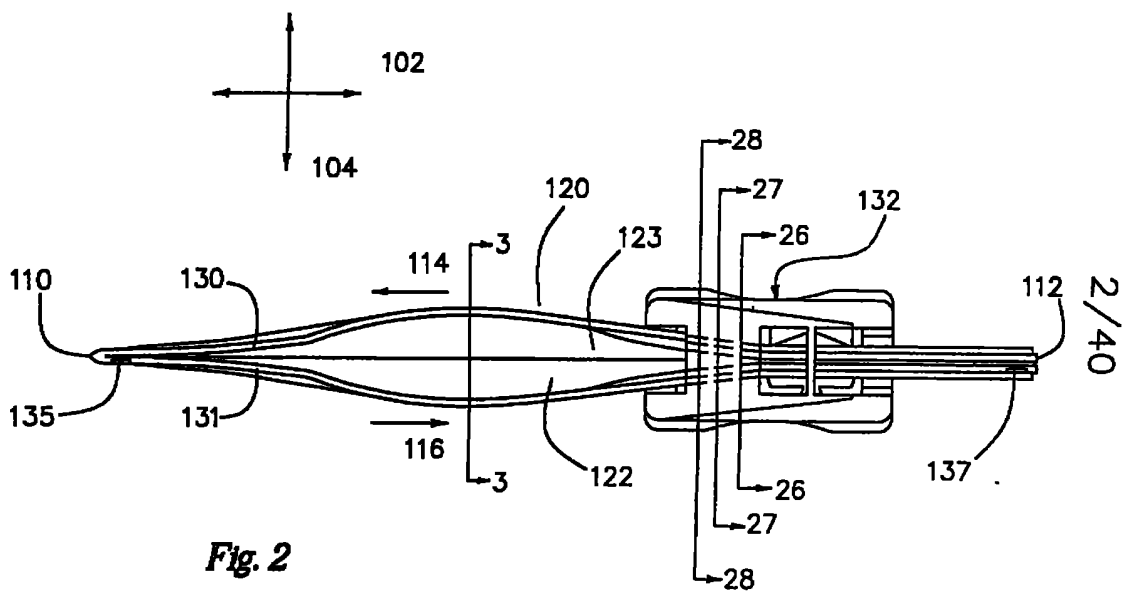
14. El invento de acuerdo con la reivindicación 13, en el cual dicho medio de unión flexible se desvía durante la unión de dicha corredera a dichas tiras de abrochadura para permitir el pasaje de dichas tiras de abrochadura adentro de dicho alojamiento y se retrae a su posición original una vez que dichas tiras de abrochadura han pasado adentro de dicho alojamiento.

RESUMEN

El dispositivo de cierre (121) incluye tiras de abrochadura en entrelazamiento (130, 131) y una corredera (132) dispuesta deslizablemente sobre las tiras de abrochadura para facilitar la oclusión y desoclusión de las tiras de abrochadura cuando es movida hacia los primero y segundo extremos de ellas. Se provee una corredera flexible (132) para facilitar la unión de la corredera a las tiras de abrochadura (130, 131) en el eje vertical Z (106). La corredera (132) incluye paras (240, 242) que proveen resistencia contra la remoción de la corredera de las tiras de abrochadura (130, 131) en el eje vertical Z (106) luego de ello. El dispositivo de cierre también provee resistencia contra la remoción de la corredera (132) de las tiras de abrochadura (130, 131) en el eje horizontal X (102).

1/40





3/40

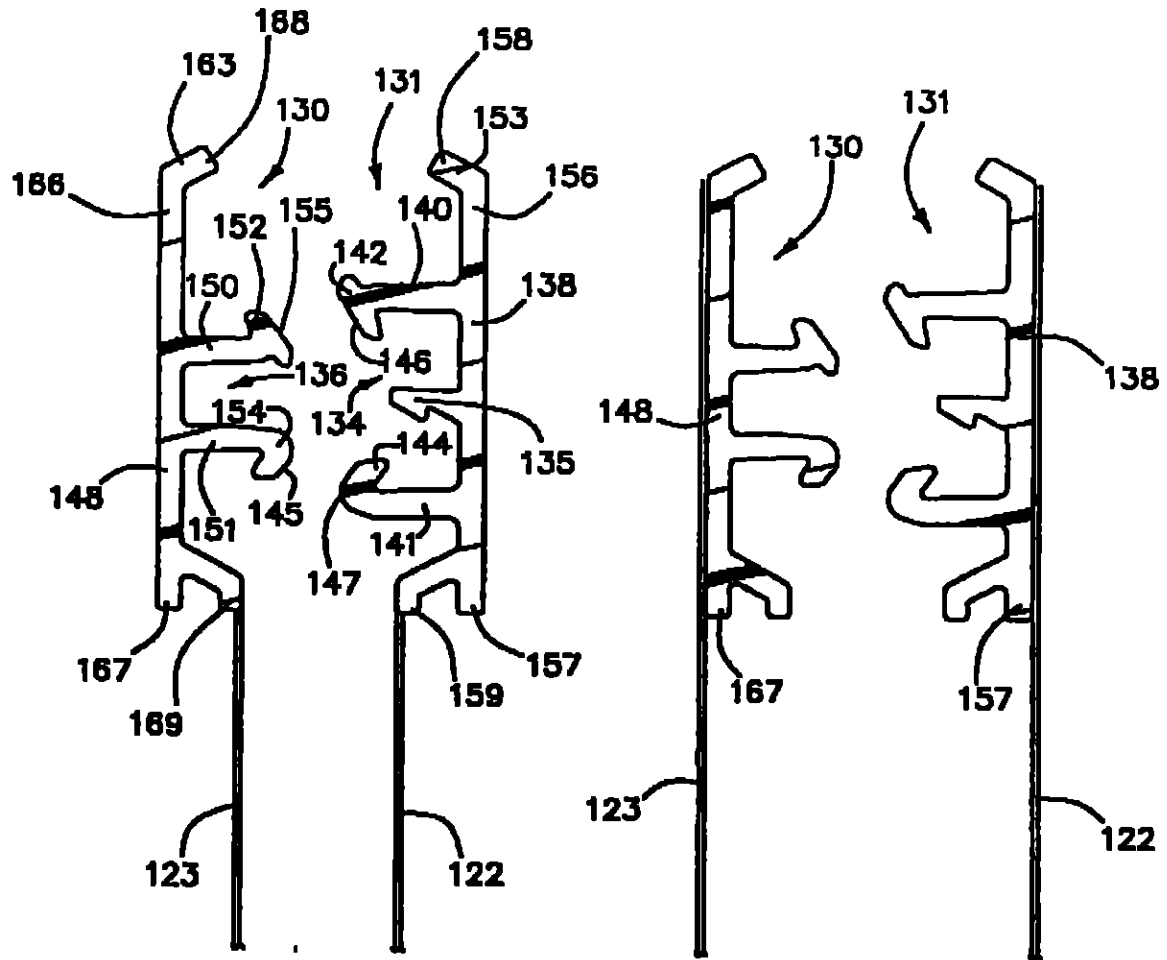


Fig. 3

Fig. 4

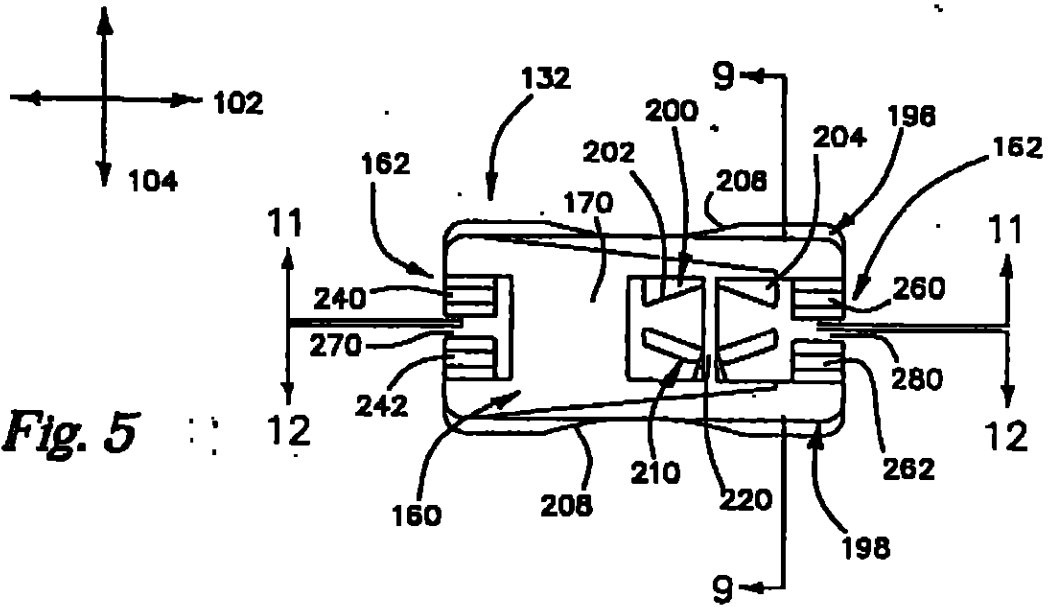


Fig. 5

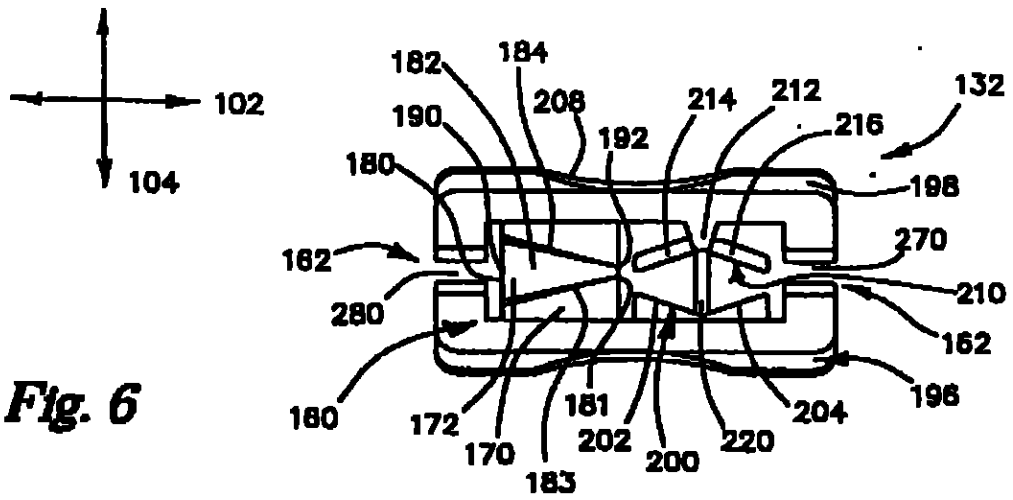


Fig. 6

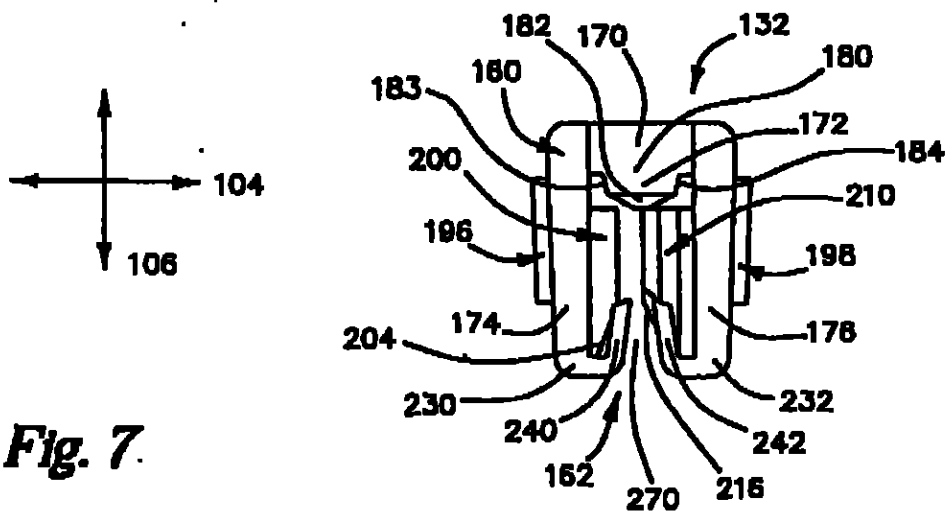
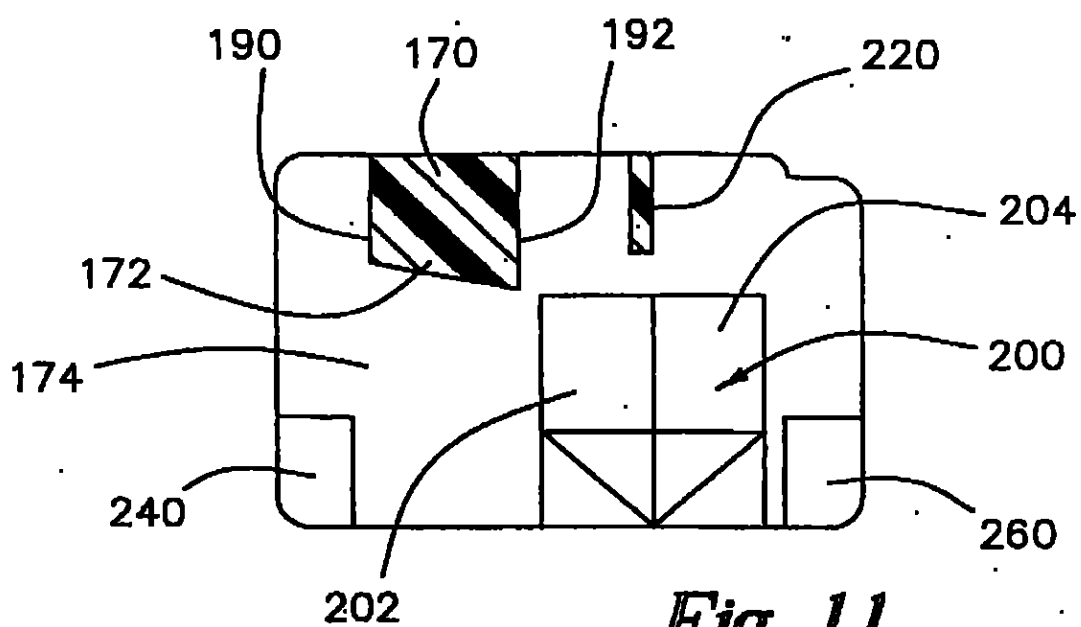
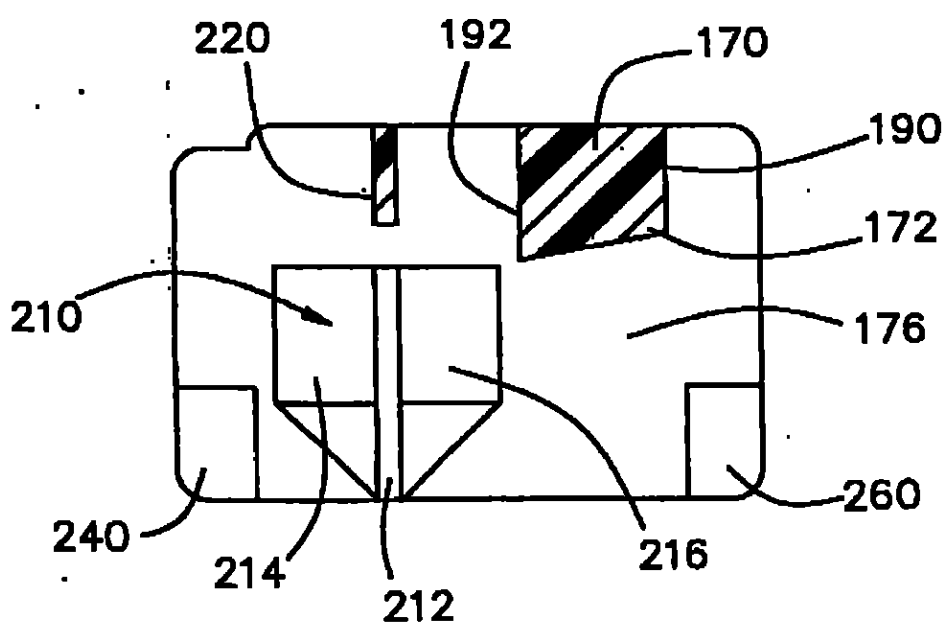


Fig. 7

6/40

*Fig. 11**Fig. 12*

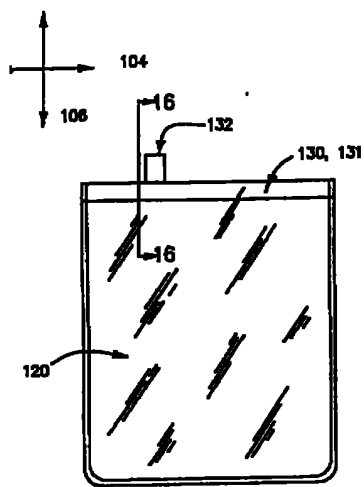


Fig. 13

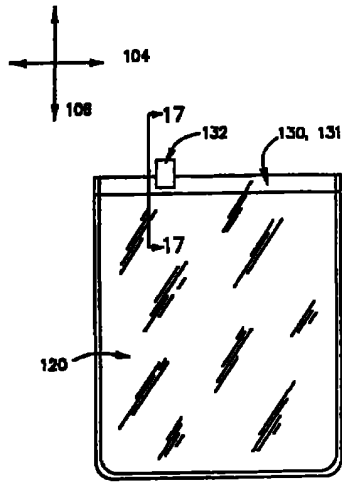


Fig. 14

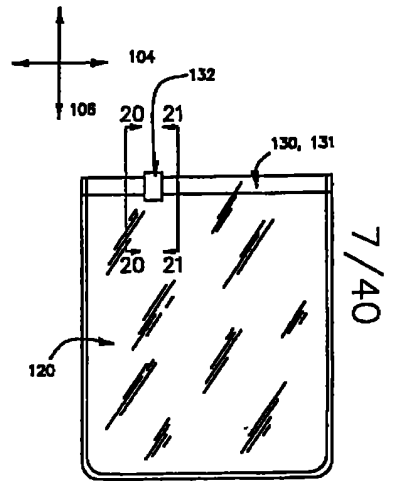
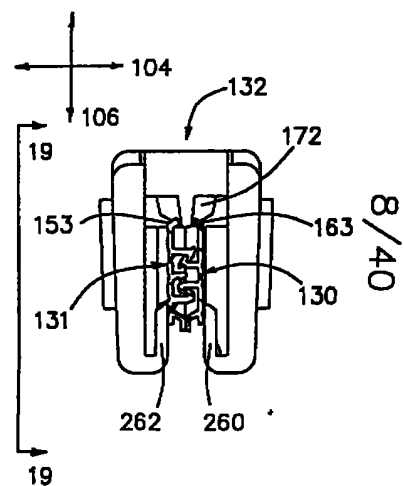
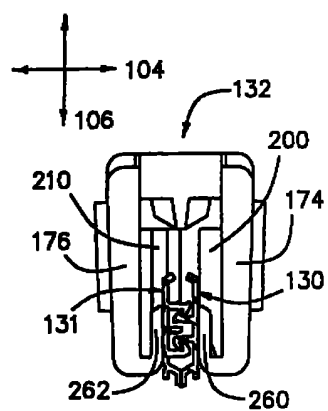
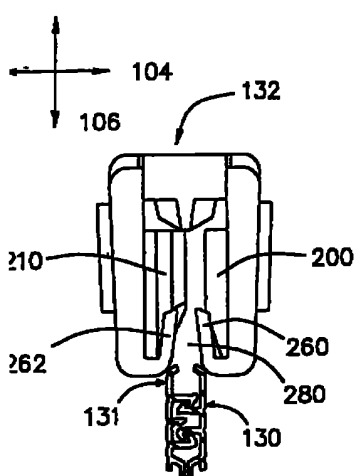


Fig. 15



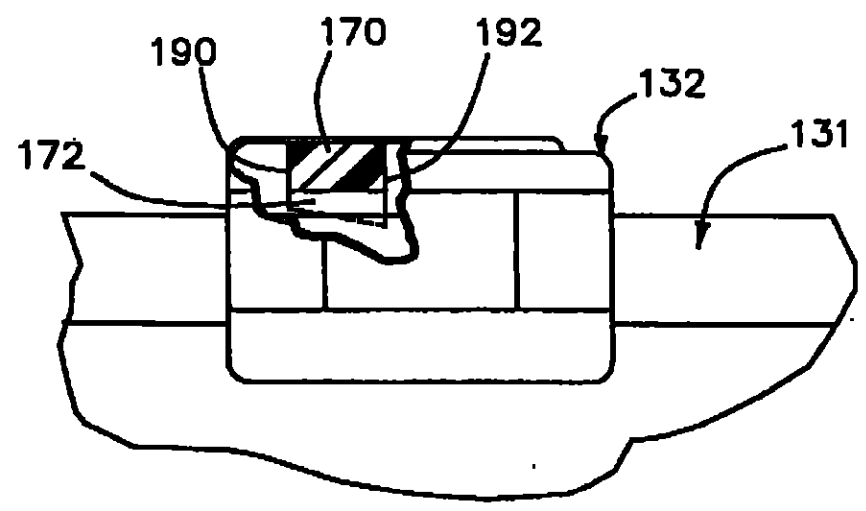
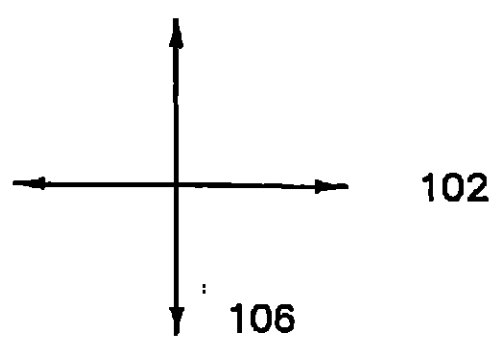


Fig. 19

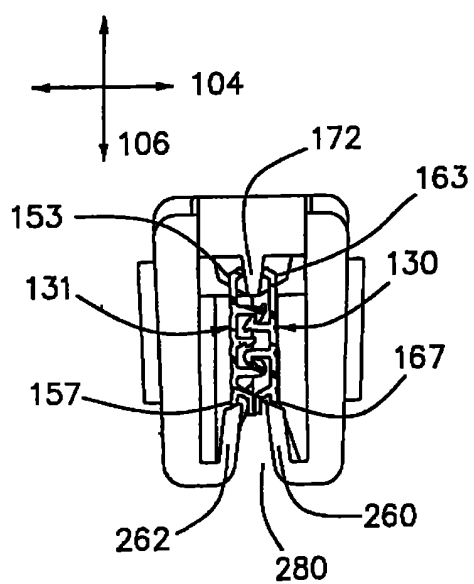


Fig. 20

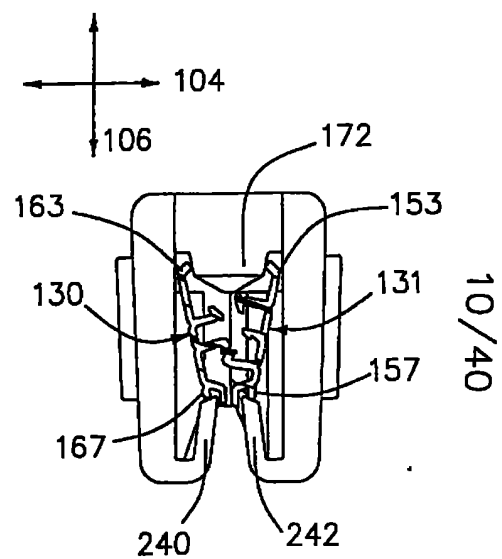


Fig. 21

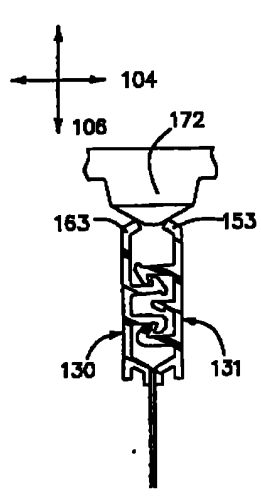


Fig. 22

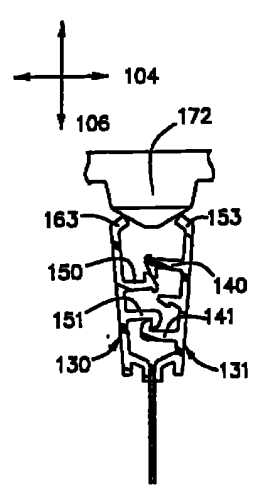


Fig. 23

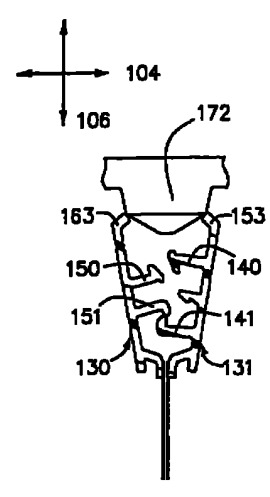


Fig. 24

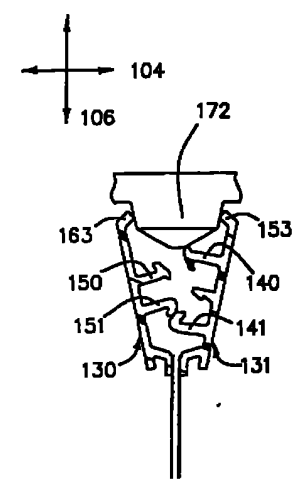
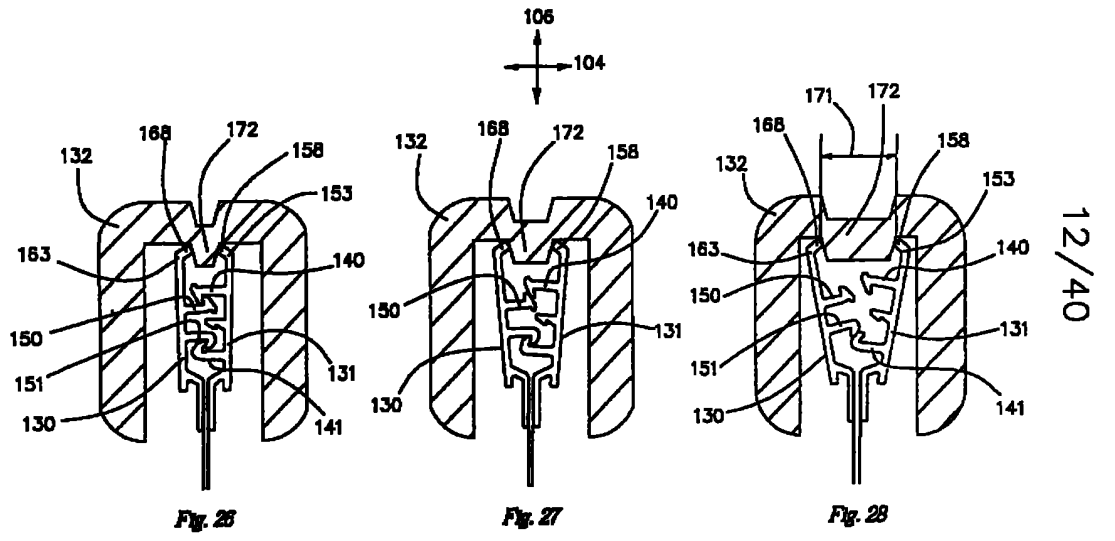
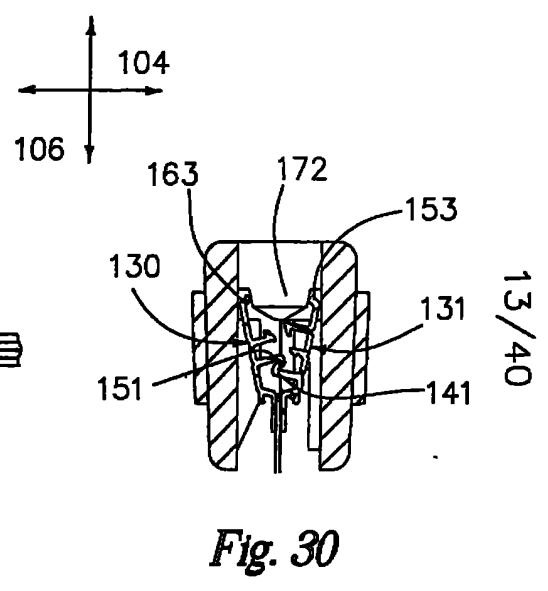
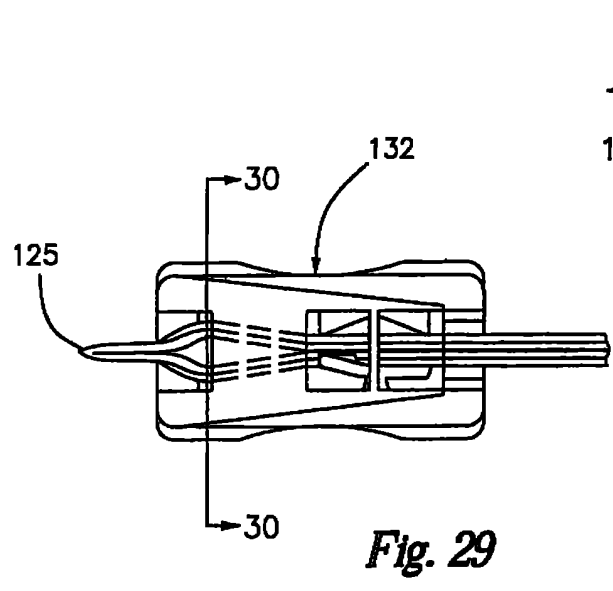


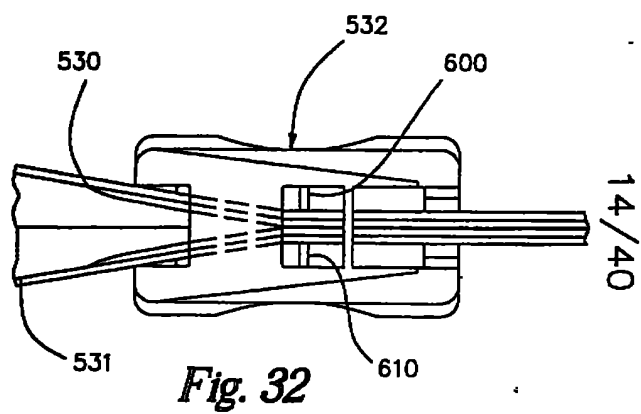
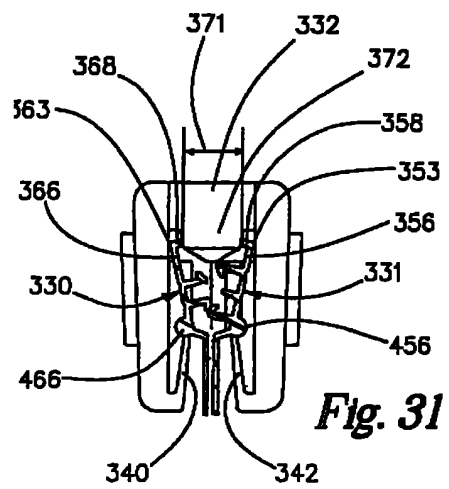
Fig. 25

11/40

61







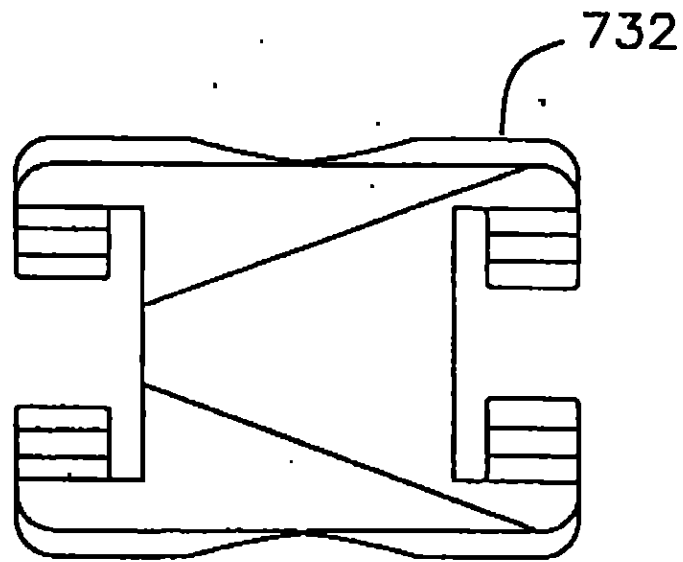


Fig. 33

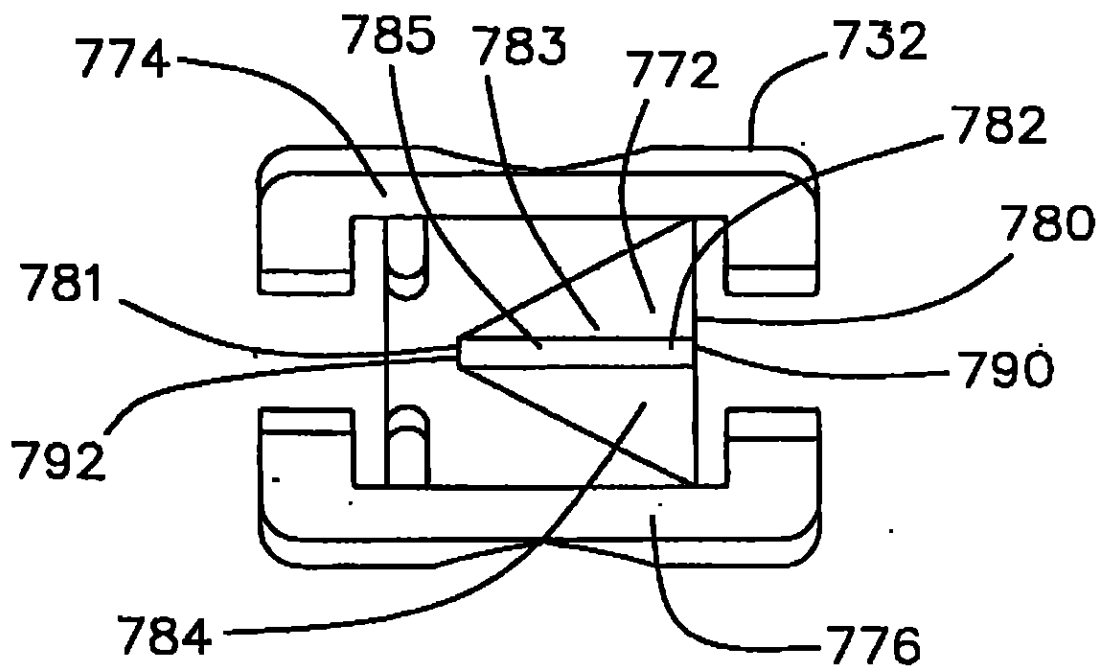


Fig. 34

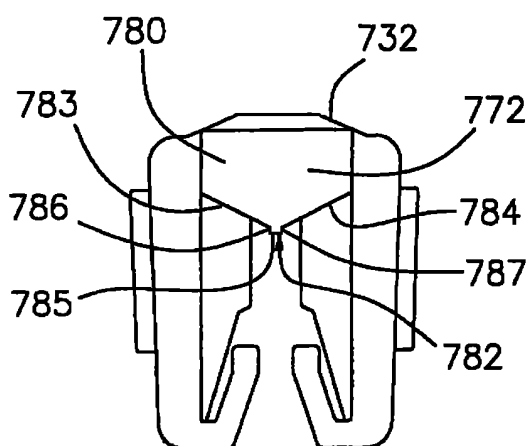


Fig. 35

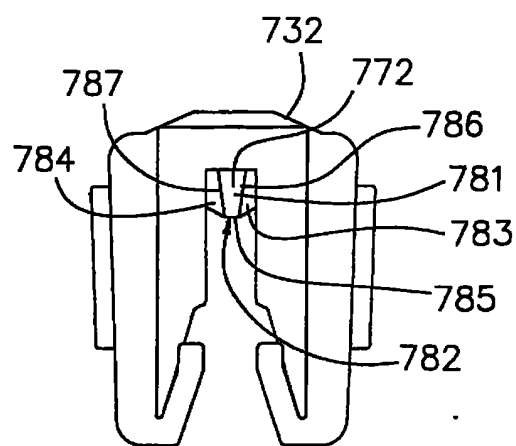


Fig. 36

16/40

58

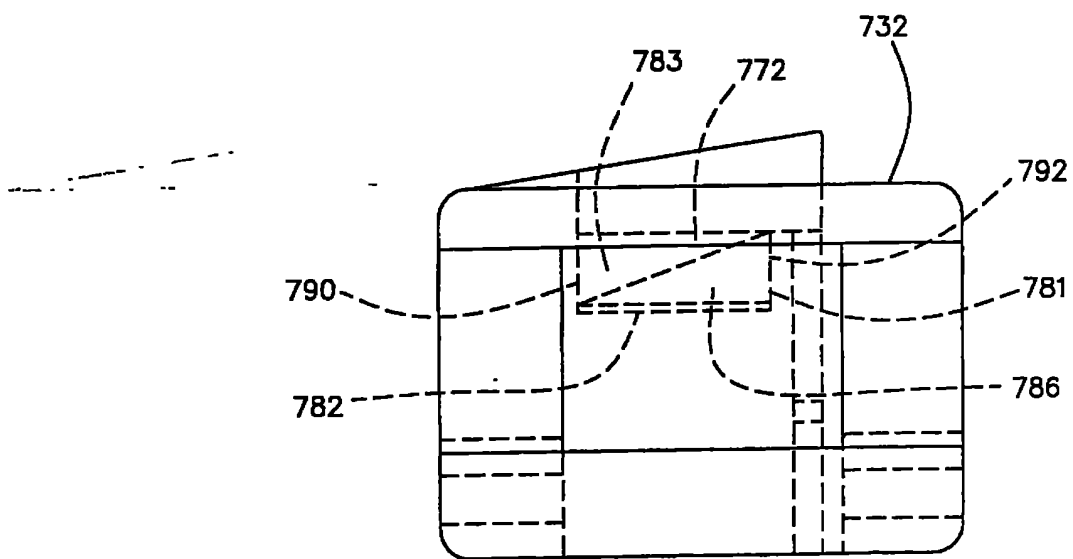


Fig. 37

17/40

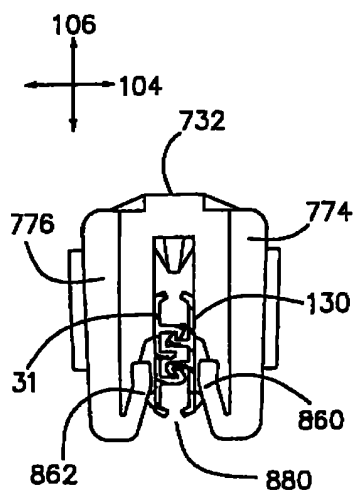


Fig. 38

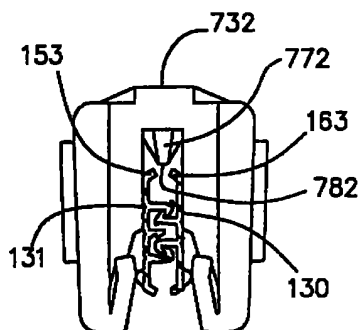


Fig. 39

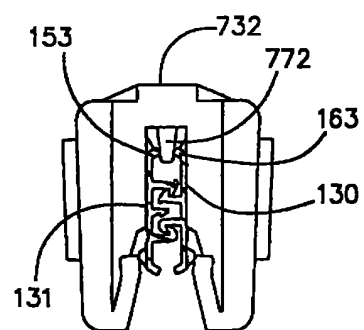


Fig. 40

18/40

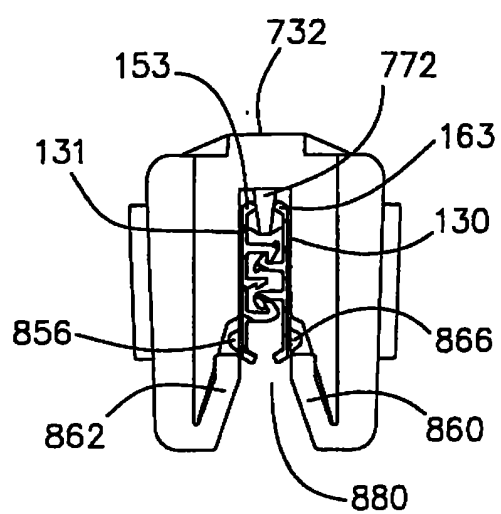


Fig. 41

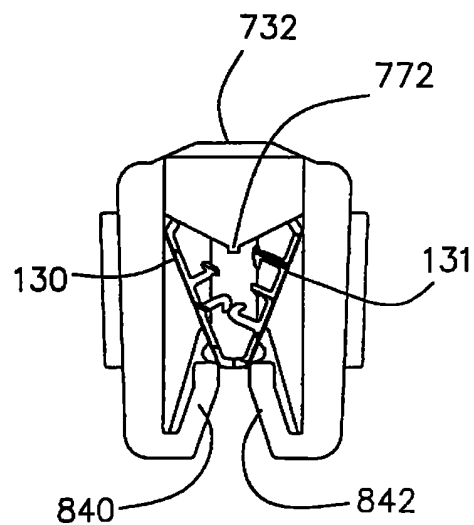
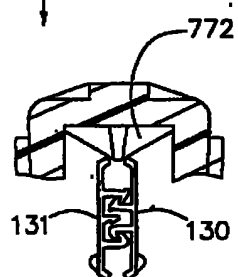
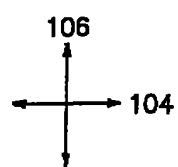
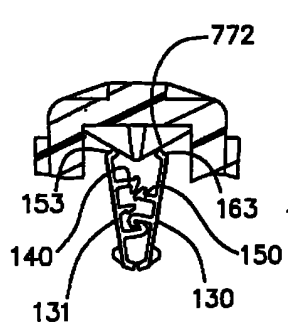
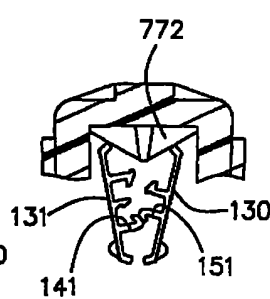
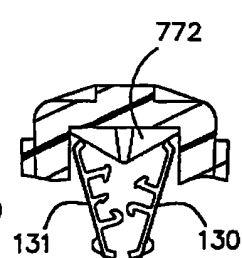


Fig. 42

19/40

5

**Fig. 43****Fig. 44****Fig. 45****Fig. 46**

20/40

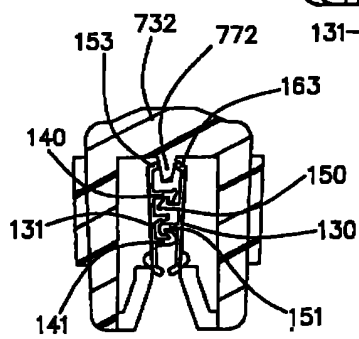
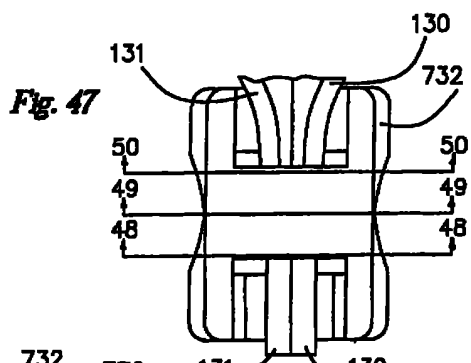


Fig. 48

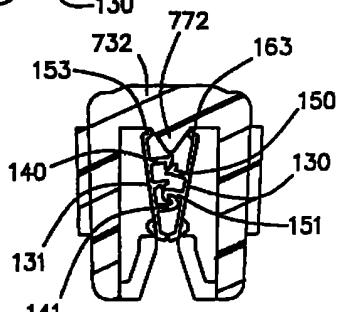


Fig. 49

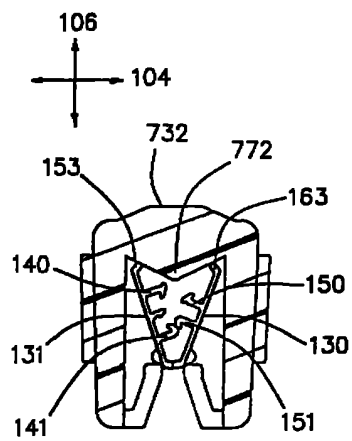


Fig. 50

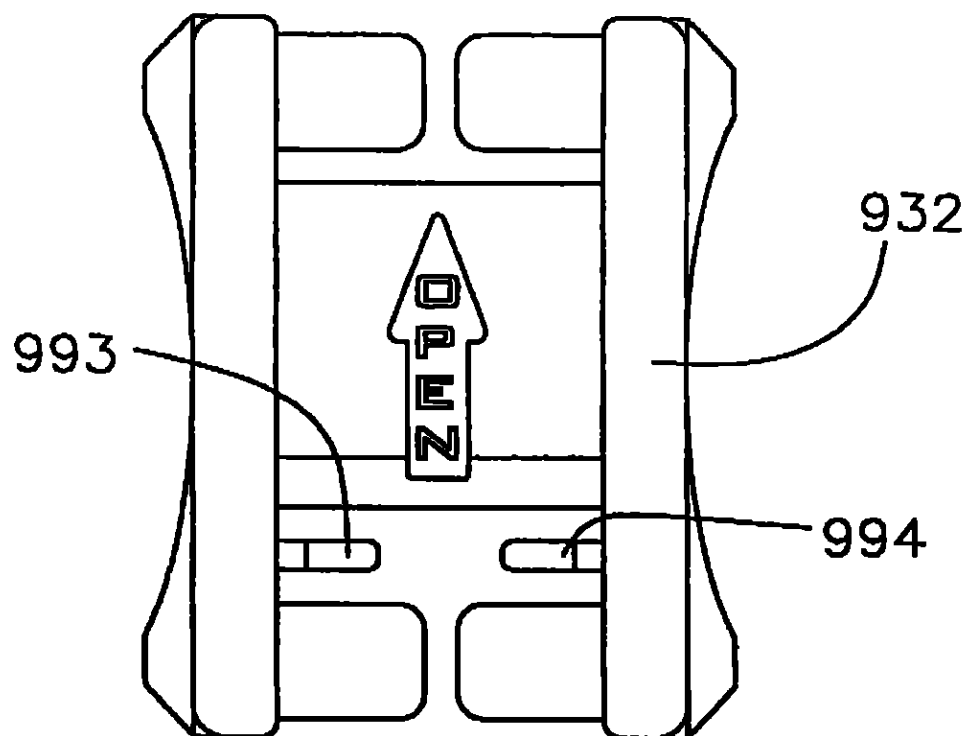
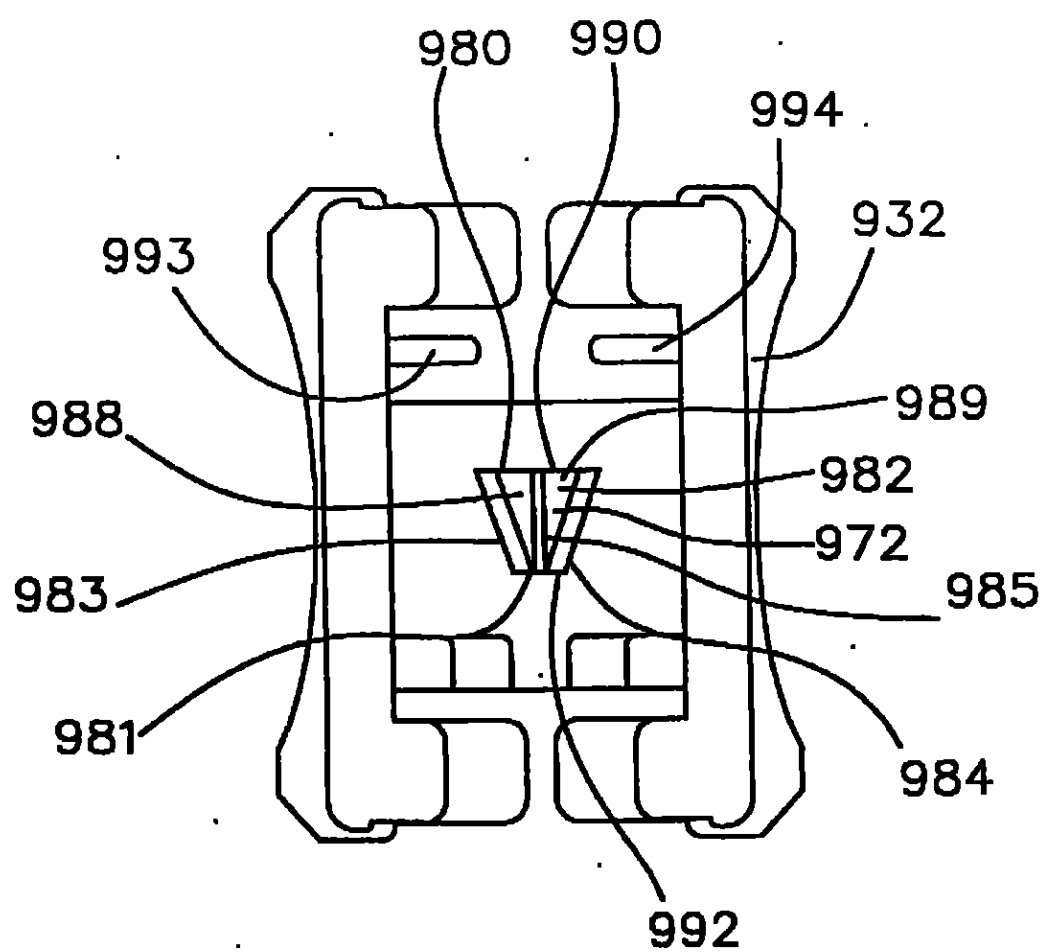
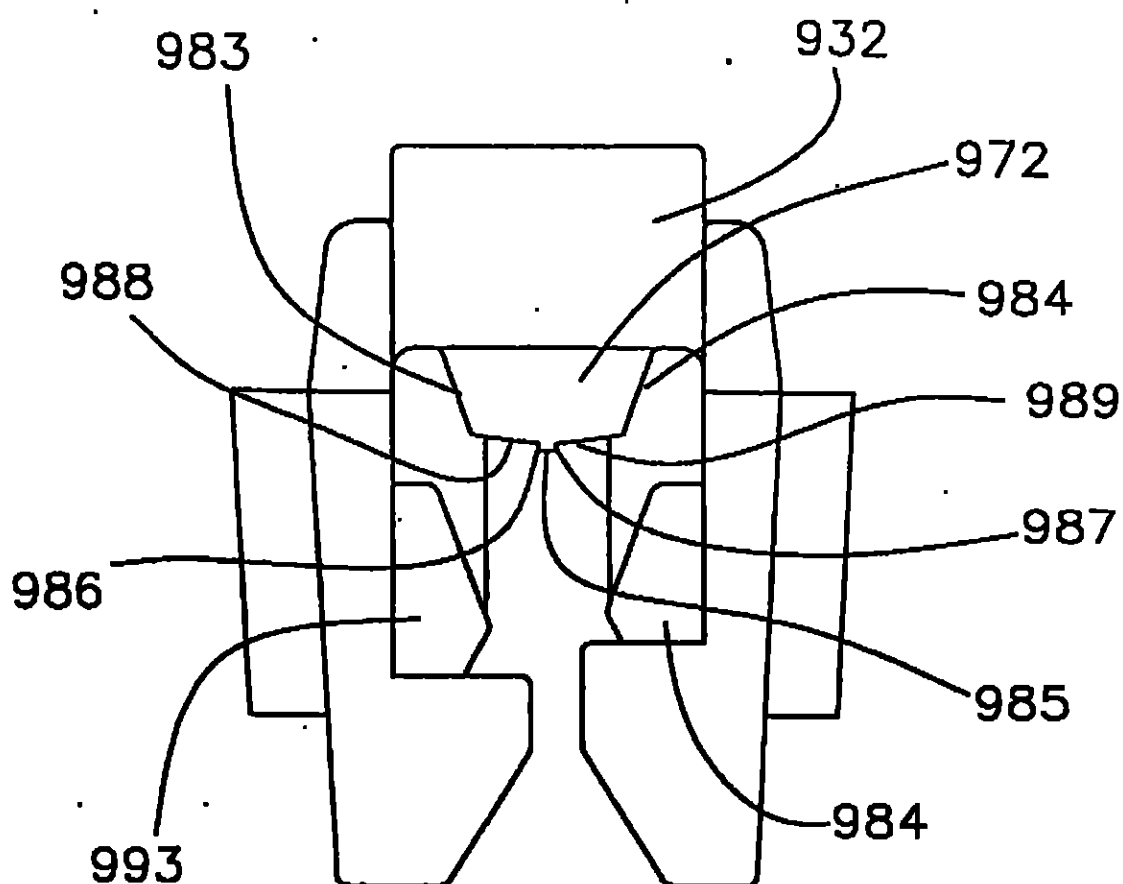


Fig. 51

23/40

**Fig. 52**

24/40

***Fig. 53***

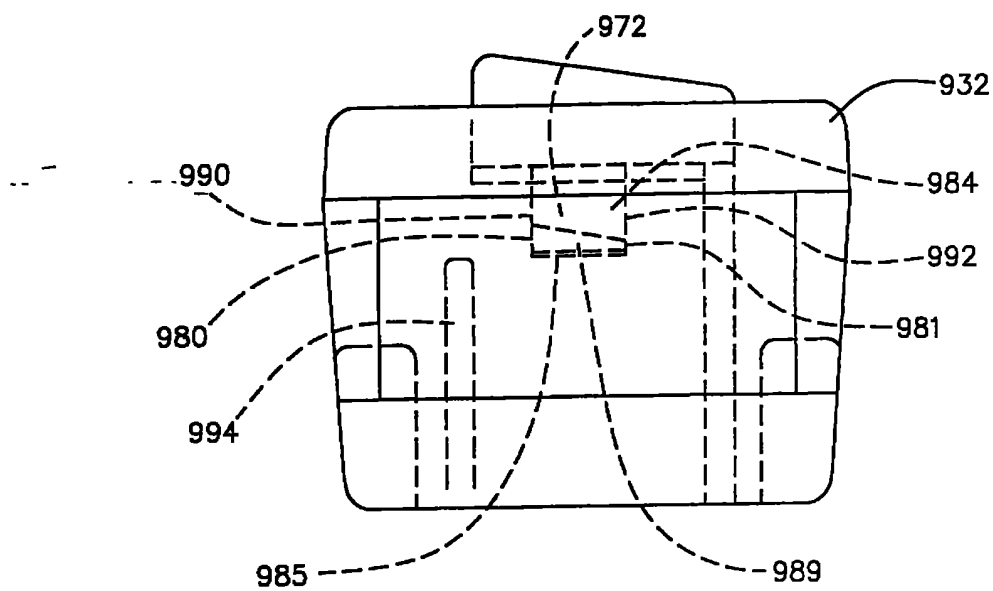
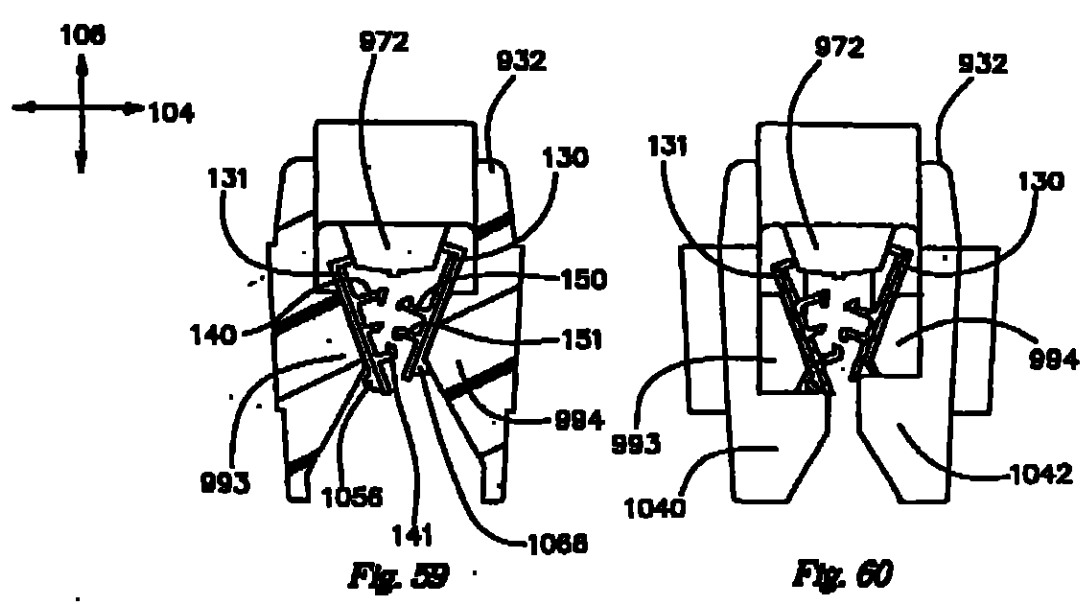
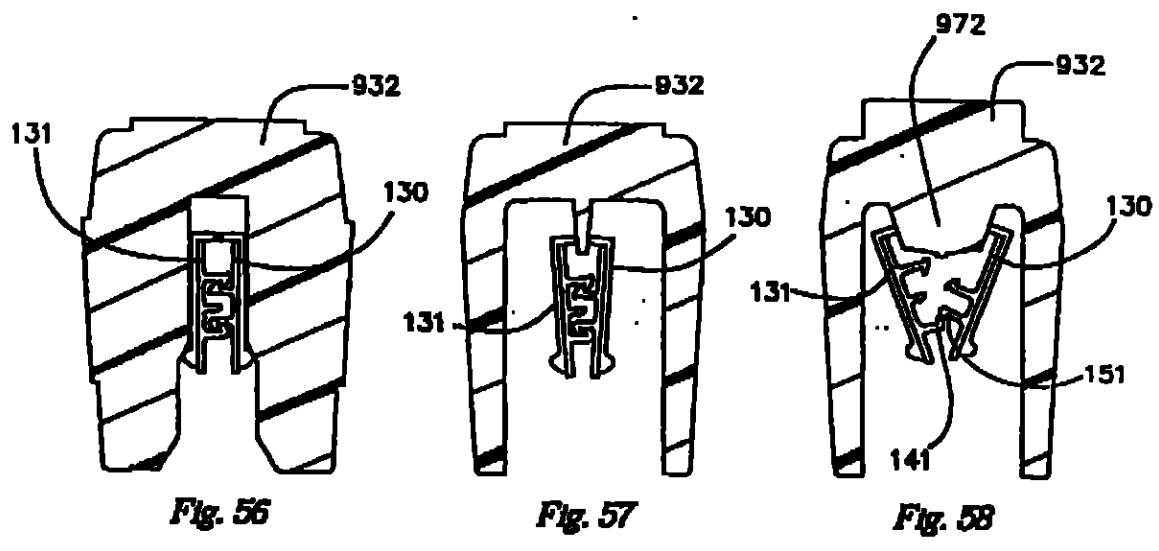


Fig. 54



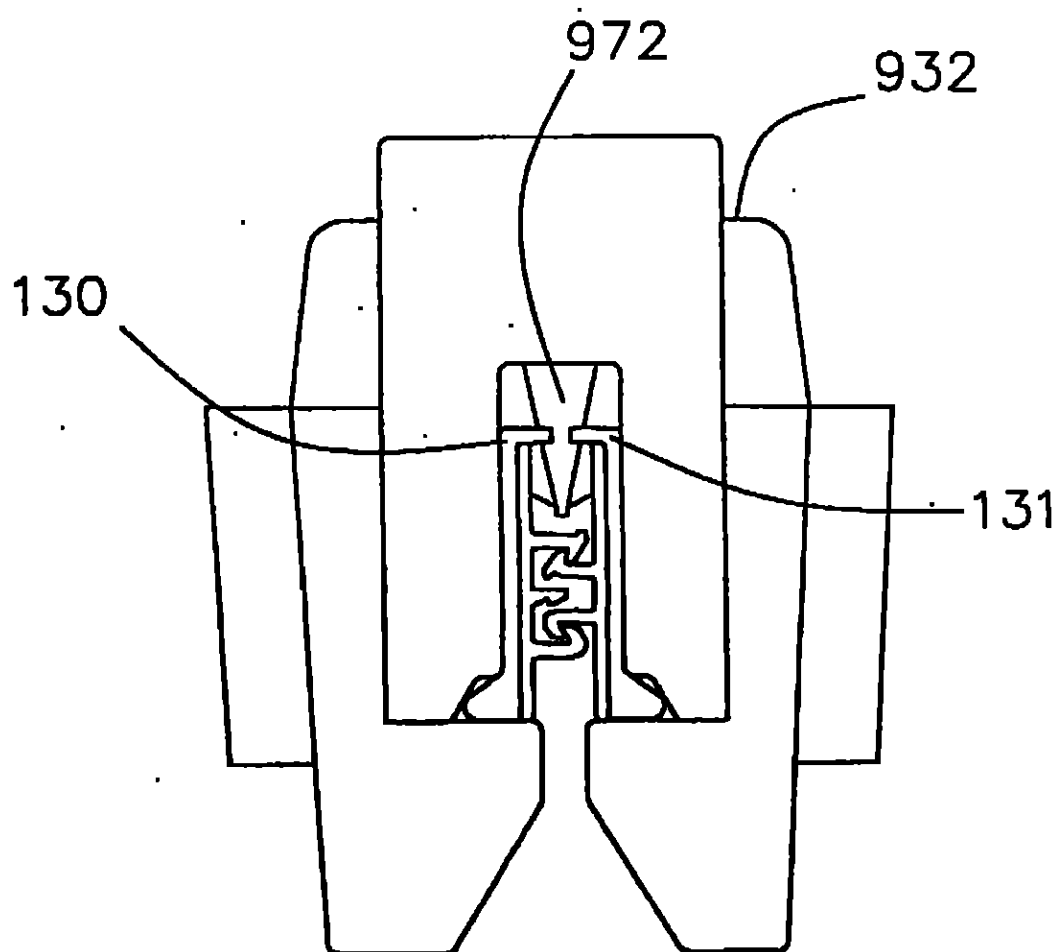


Fig. 61

29/40

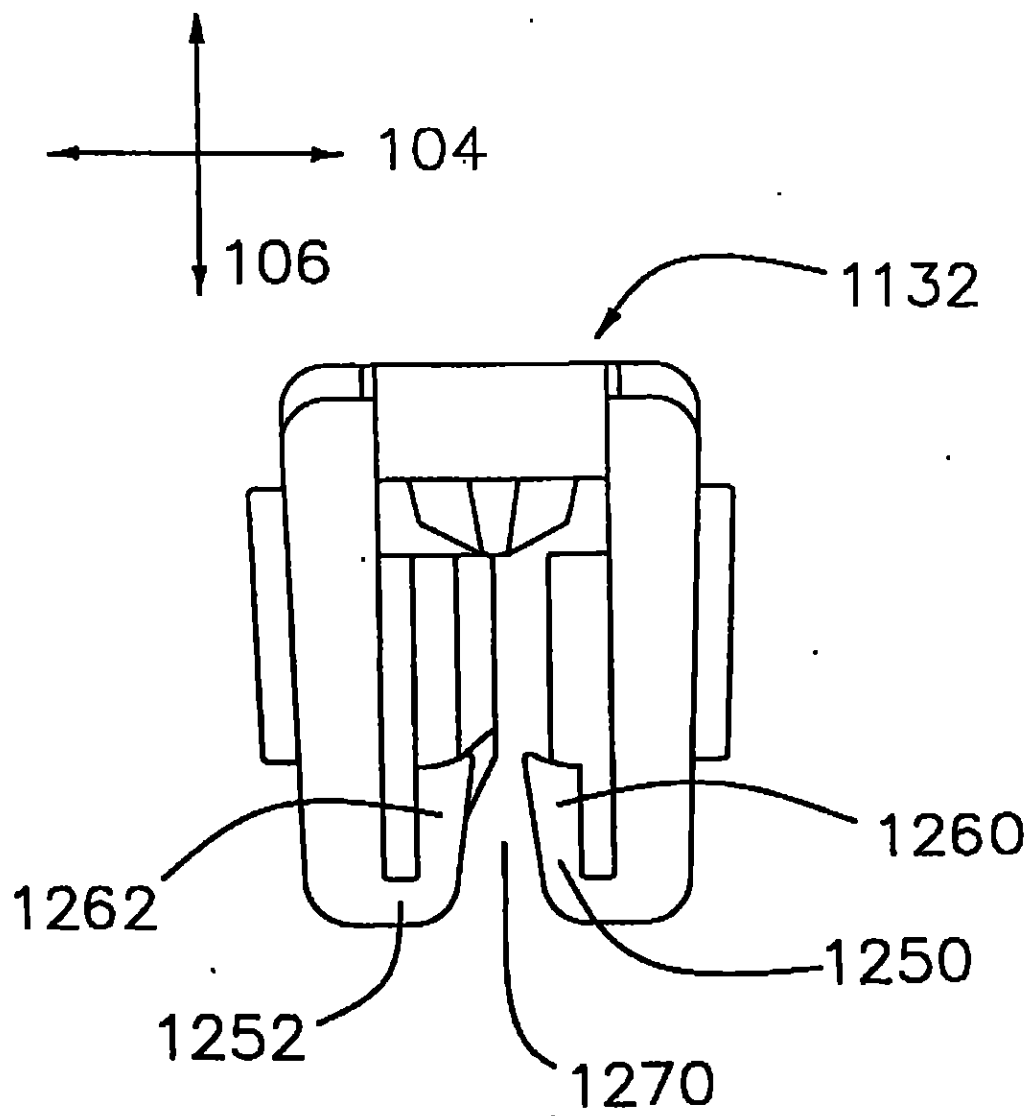


Fig. 62

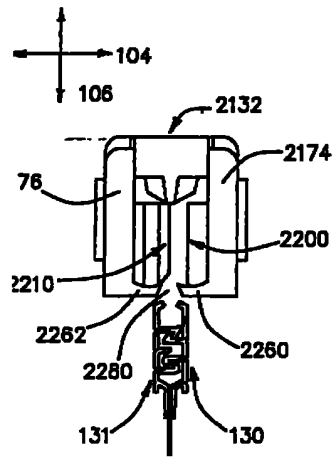


Fig. 63

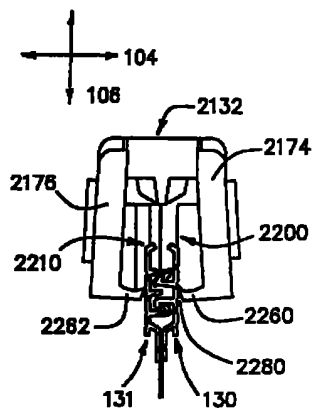


Fig. 64

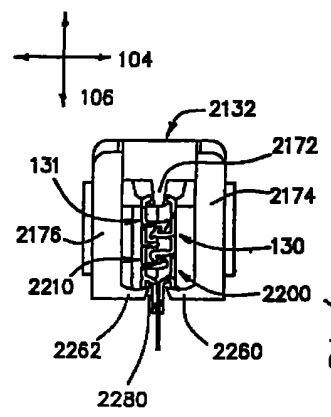


Fig. 65

30/40

31/40

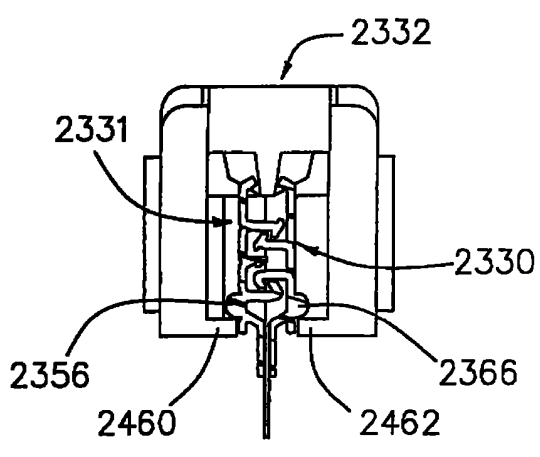
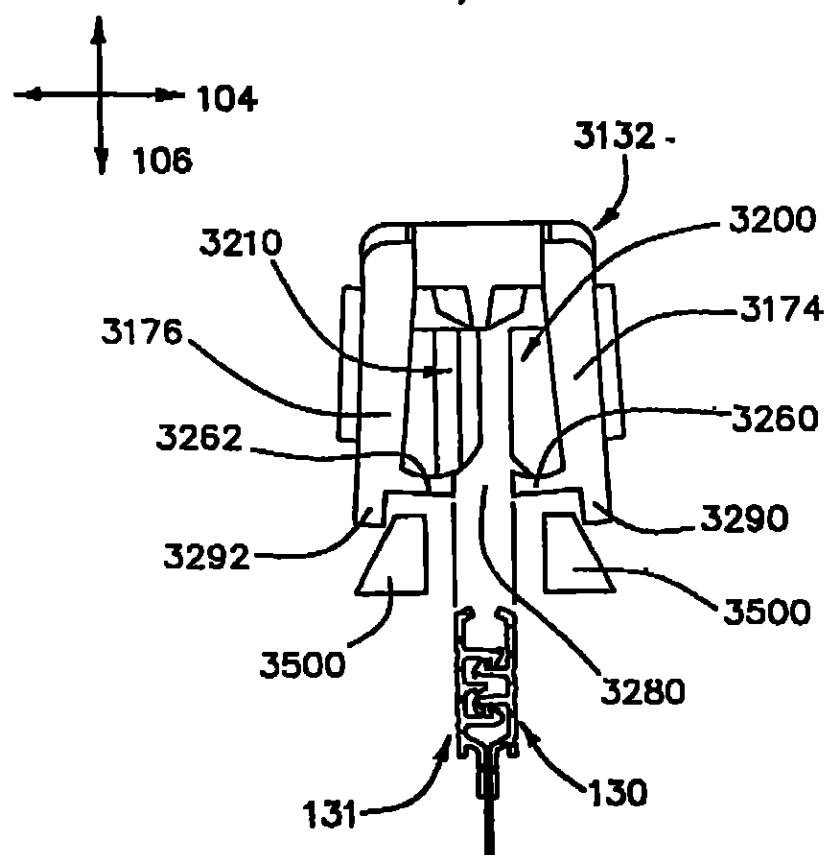
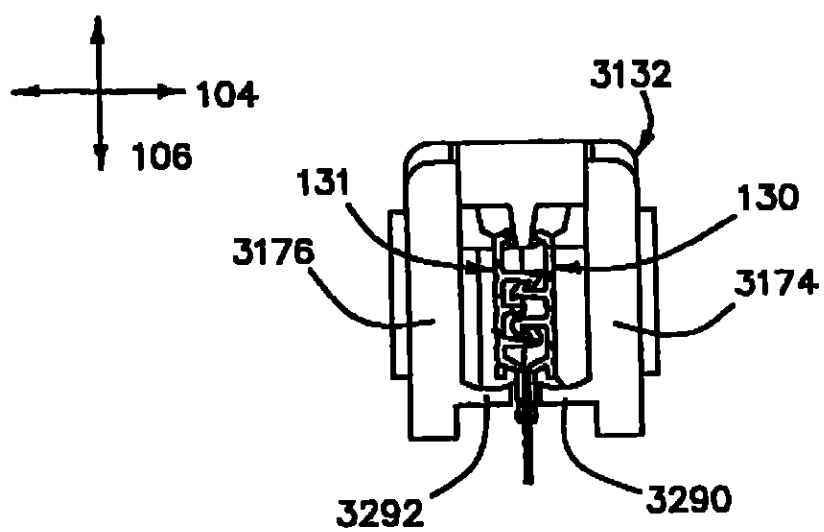


Fig. 66

32/40

*Fig. 67**Fig. 68*

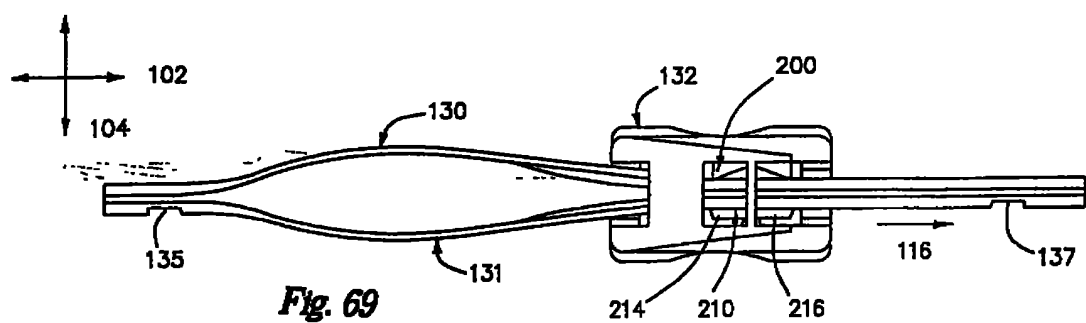


Fig. 69

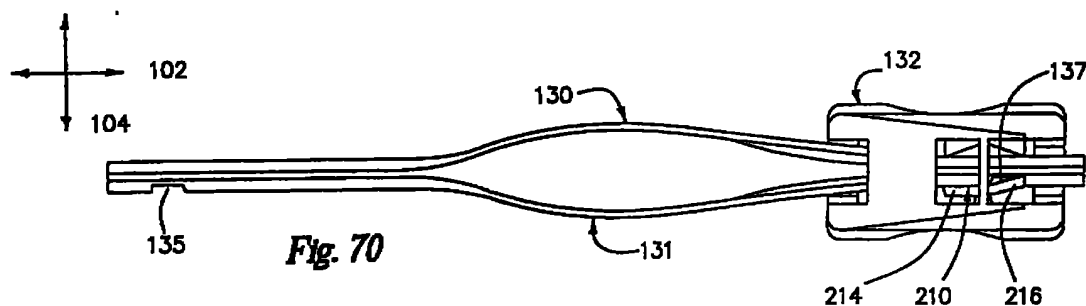


Fig. 70

33/40

83

34/40

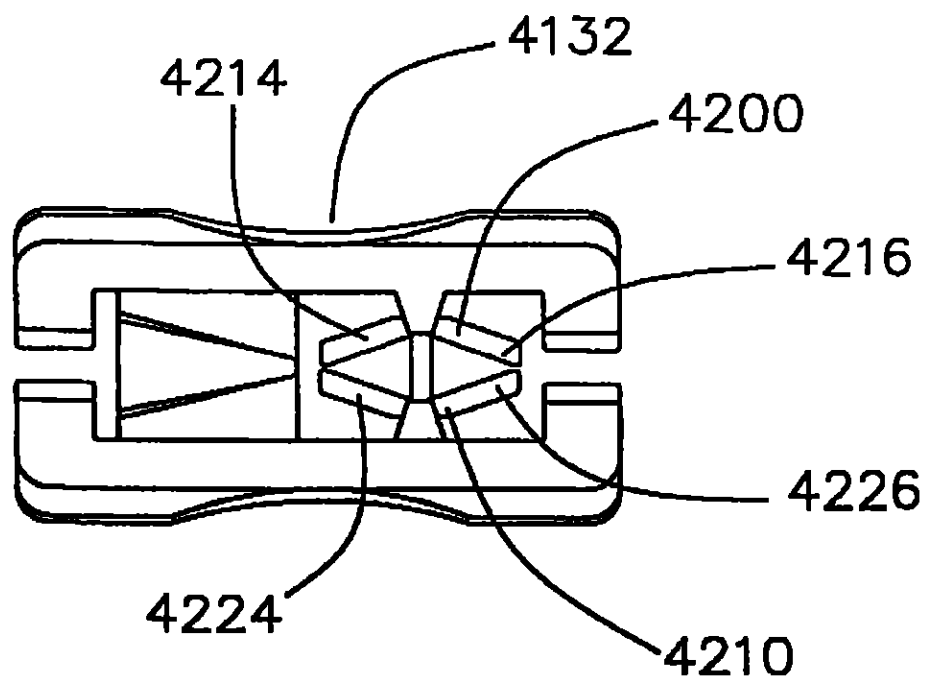
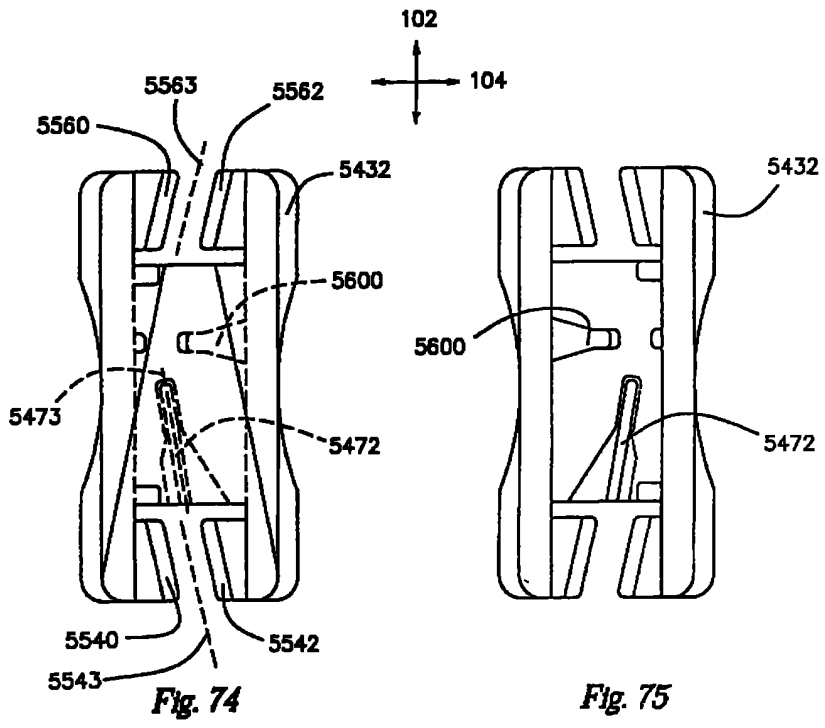


Fig. 71

36/40



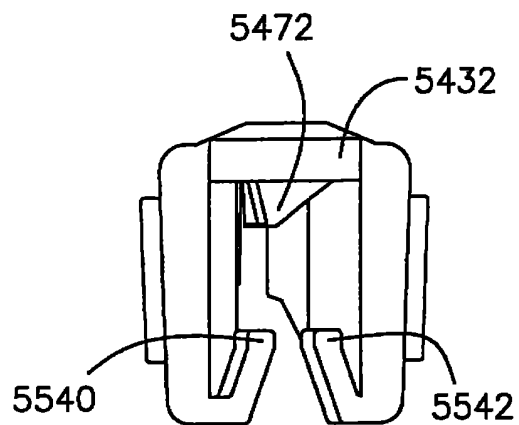


Fig. 76

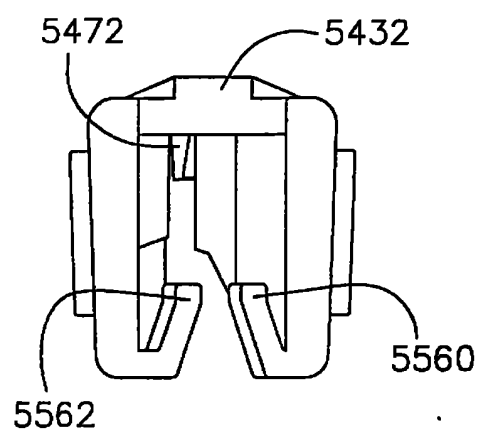


Fig. 77

37/40

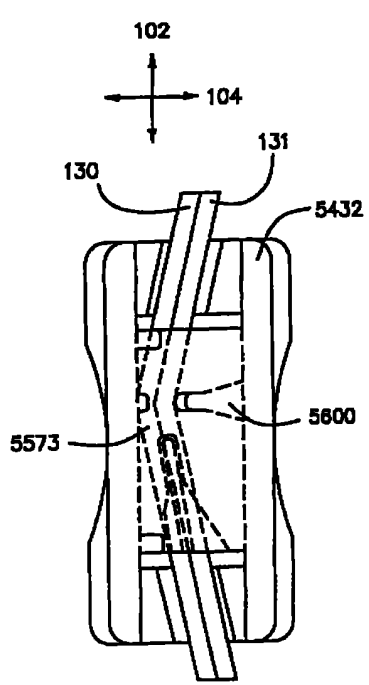


Fig. 78

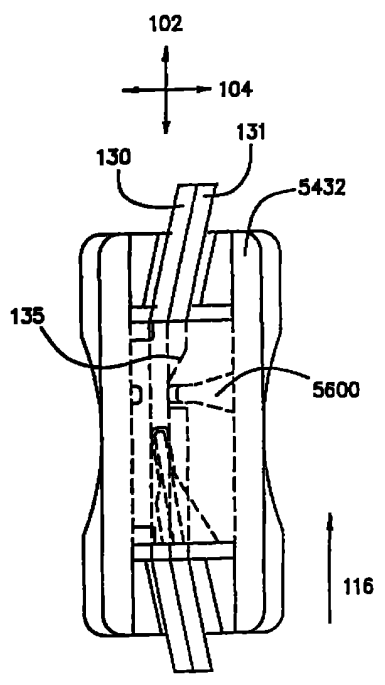


Fig. 79

39/40

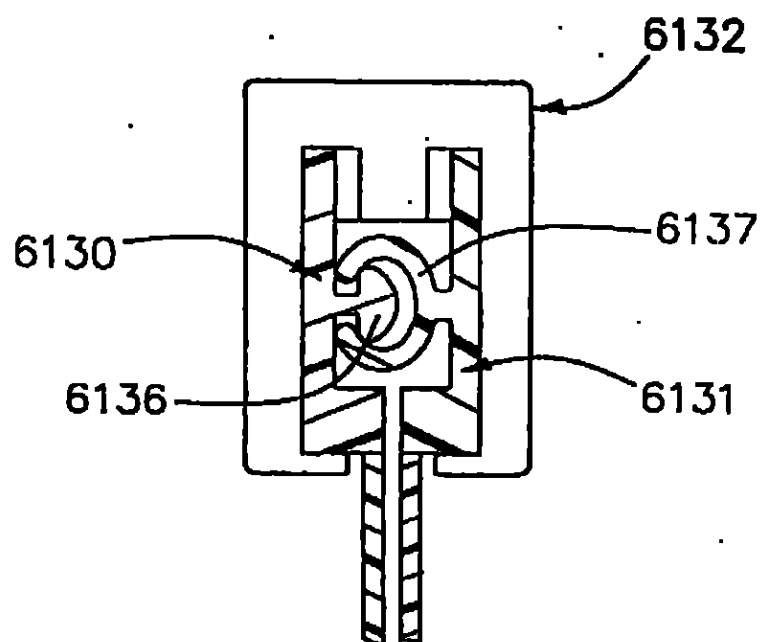


Fig. 80

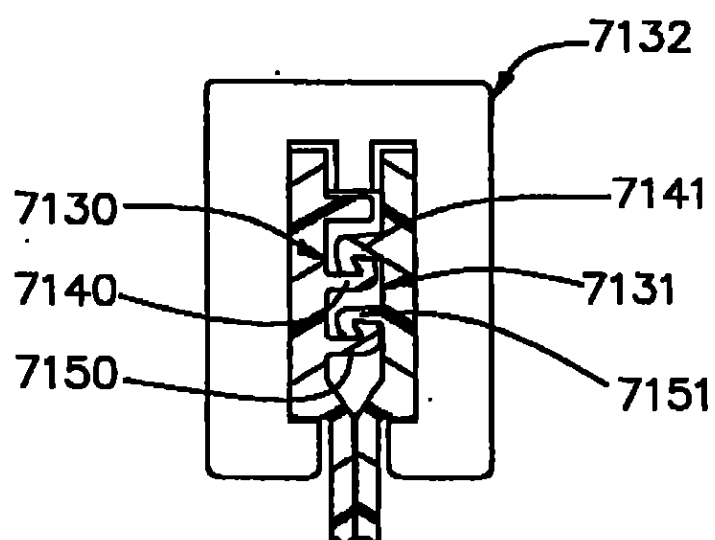


Fig. 81

40/40

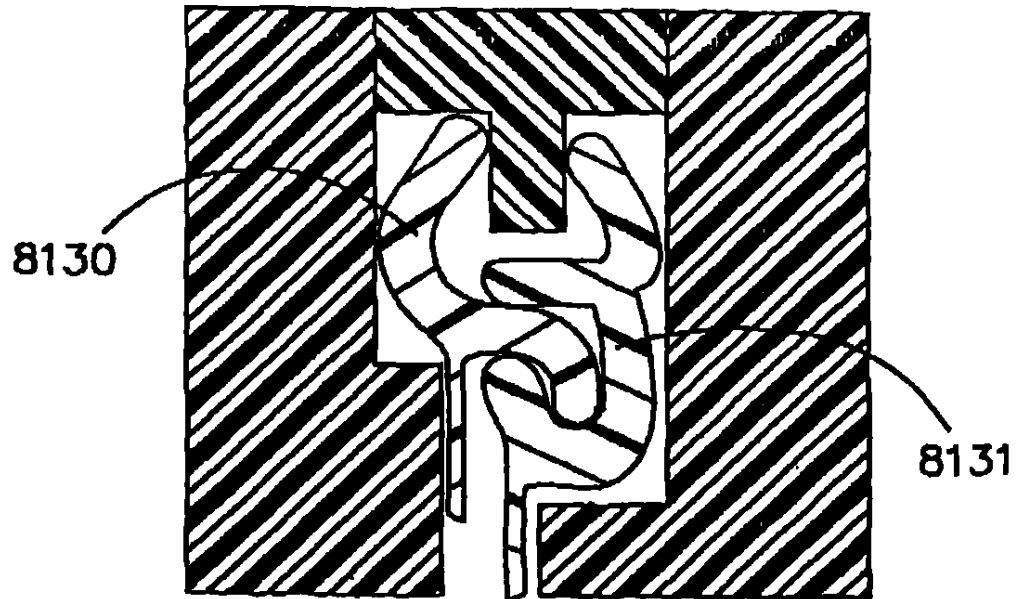


Fig. 82

Folios 91 y 92-a-94
tarjetas

Folio 95: Extra para publicación

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION [X]

MODELO DE UTILIDAD []

- Indicación de que se solicita la concesión de una patente [X]
- 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 []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Indicación de que se solicita el registro de 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 []

- Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de trazado []
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- Representación gráfica del esquema de trazado []
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha:

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@ic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia



97
92

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

2020
Bogotá, D.C.

Doctora
MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

REFERENCIA:	Radicación No.	00-93519
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio No.	0587
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Debe aportar la figura característica en tamaño 12 x 12 cm, por duplicado.
- Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el certificado de existencia y representación legal de la sociedad solicitante.
- Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante (art. 28-k, Dec 486/2000).
- Debe indicarse el lugar de constitución de la sociedad solicitante (Art. 27-c, D 486/00).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución Reglamentaria No. 210 del 15 de enero del 2001.

ALIX CARMEN CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 08 MAR. 2001

202027/202022

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 382 2695
E-mail: info@slc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia