

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

RE: Solicitud Patente de Invención No. **NC2020/0015833**
Solicitante **PROTECHNA S.A.**
Título **CONTENEDOR DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO**
Publicación **GACETA 920 del 08 de marzo de 2021**
Trámite **PRESENTACIÓN DE OPOSICIÓN**

Yo, **MÓNICA JULIETH MUÑOZ RUEDA**, identificada como aparece al pie de mi firma, con domicilio en la Calle 84 #58 - 50, Itagüí, Antioquia, basada en las disposiciones del artículo 42 de la Decisión 486, estando dentro del término de ley, me permito manifestar:

1. Petición

En primer lugar, se solicita muy respetuosamente a esa Superintendencia negar el privilegio de patente de invención a la creación que se encuentra bajo el expediente NC2020/0015833, toda vez que la misma no cumple con los requisitos de novedad y nivel inventivo, como se encuentran definidos en los Artículo 16 y 18 de la Decisión 486.

2. Fundamentos de la Oposición

Me permito manifestar que la solicitud de la referencia carece de los requisitos dispuestos por la ley con relación a la novedad y al nivel inventivo, tal como se establece en la Decisión 486, teniendo en cuenta que, al momento de la presentación de la solicitud, dicho producto denominado “CONTENEDOR DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO” era conocido en el estado del arte y había sido comercializado y utilizado en el mercado colombiano e Internacional durante una pluralidad de años.

En este sentido nos permitimos indicar a continuación los documentos encontrados en el estado de la técnica, que anticipan el objeto de la presente invención.

ÍTEM	DOCUMENTO	TÍTULO	FECHA DE PUBLICACIÓN
D1	CO 12222555	SISTEMA DE UNIÓN DE LAS VARILLAS HORIZONTALES Y VERTICALES DE UNA JAULA DE METAL PARA ALOJAR CONTENEDORES	13/06/2014
D2	US6550628B1	GRID OF A CAGE OF A PALLET CONTAINER	22/04/2003
D3	US7036662B2	TRANSPORT AND STORAGE CONTAINER FOR LIQUIDS	26/08/2004
D4	US5645185A	CRATE FOR PALLETS	8/07/1997
D5	WO2017174198A1	PALLET CONTAINER	12/10/2017
D6	US6857532B2	PALLET CONTAINER	22/02/2005

El documento D1 describe un contenedor para transporte y almacenamiento de líquidos con un bastidor de base de tipo palé para un contenedor interno hecho de plástico con cuatro paredes laterales, una pared inferior de fondo y una pared superior de fondo, una boca de llenado que se puede cerrar, construida sobre la pared superior de fondo, una boca de drenaje con una grifería de toma construida sobre una sección inferior de una pared lateral y una envoltura de jaula con barras horizontales y verticales hechas de metal para alojar el contenedor interno, en donde las barras verticales comprenden una sección curva (41) entre una sección de conexión (39) y una sección longitudinal lineal (38) con una sección transversal tubular, en donde al menos los extremos superiores de las barras verticales comprenden un perfil de sección transversal convexa sobre su cara interna (32) que hace frente al contenedor interno (58) en la transición de la sección de conexión a la sección curva (Resumen).

Fig. 10

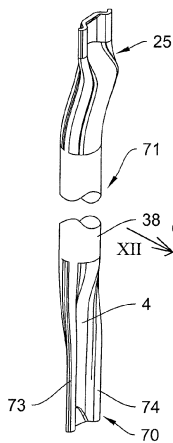


Fig. 11

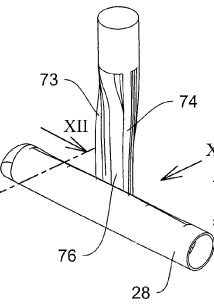


Fig. 12

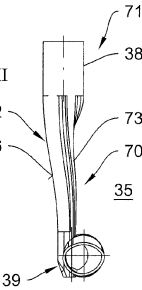


Fig. 13

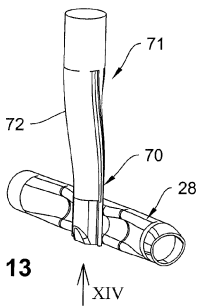


Fig. 14

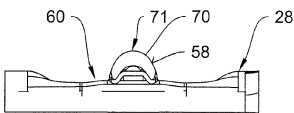


Fig 1 Documento D1

El documento D2 presenta una rejilla con barras de rejilla cruzadas, en las que las primeras barras de rejilla que se extienden en una primera dirección están hechas de un perfil abierto que tiene bordes doblados hacia afuera colocados en un plano común y en las que las segundas barras de rejilla que se extienden en una segunda dirección están hechas del mismo perfil abierto que las primeras barras de rejilla o de un perfil cerrado que tiene al menos una pared de perfil plana. Las primeras barras de la rejilla y las segundas barras de la rejilla están colocadas una con respecto a la otra de tal manera que los bordes doblados se apoyan uno contra el otro o que los bordes doblados de las primeras barras de la rejilla se apoyan contra la pared de perfil plana de las segundas barras de la rejilla y están conectadas una con la otra en las superficies de contacto. La rejilla forma una pared de una jaula para recibir un recipiente de plástico de un contenedor tipo palé para almacenar y transportar sustancias (Resumen).

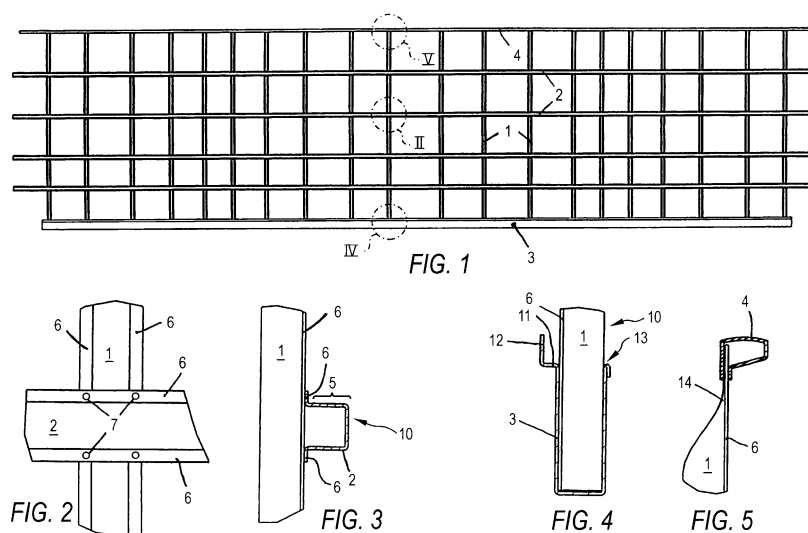


Fig 2 Documento D2

El documento D3 presenta un contenedor de transporte y almacenamiento de líquidos tiene un bastidor inferior tipo palé, un recinto de celosía conectado al bastidor inferior y un contenedor interior recibido en el recinto. Las varillas verticales de la caja de celosía están conectadas a las secciones periféricas superiores e inferiores de los bordes. Las varillas verticales son huecas y tienen los extremos superiores aplanados con un perfil ondulado con salientes de soldadura. La sección superior del borde perfilado es una sección hueca perfilada formada por una barra doble que se extiende periférica y transversalmente a las varillas verticales y está formada por perfiles ondulados interiores y exteriores que se acoplan entre sí. El perfil ondulado exterior tiene ranuras, y el perfil ondulado interior forma salientes de soldadura. Los extremos superiores de las varillas verticales y de la barra doble están unidos mediante soldadura por proyección. La sección superior del borde perfilado tiene un borde superior plano para soportar las patas de un contenedor apilado encima (Resumen).

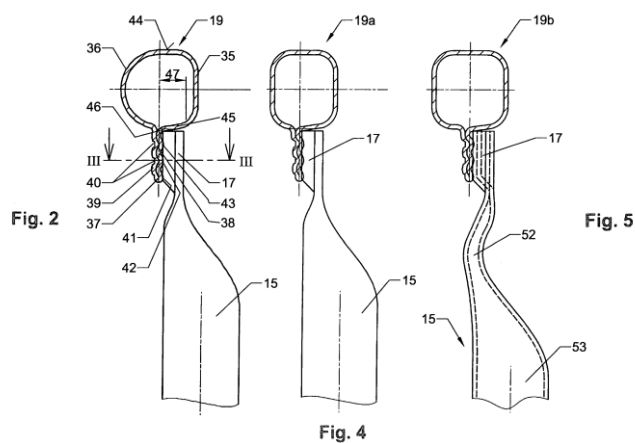


Fig 3 Documento D3

El documento D4 presenta un contenedor tipo palé, por ejemplo del tipo que contiene un depósito para líquidos, se fabrica automáticamente mediante la llamada soldadura por proyección con un control mínimo de los parámetros de soldadura, a partir de tubos metálicos dispuestos en una estructura de celosía con puntos de cruce, incluyendo los tubos las respectivas superficies planas en posiciones mutuamente enfrentadas en los puntos de cruce y porciones extensas con bases planas enfrentadas en los puntos de cruce, estando las bases destinadas a adherirse entre sí cuando se ha efectuado la soldadura (Resumen).

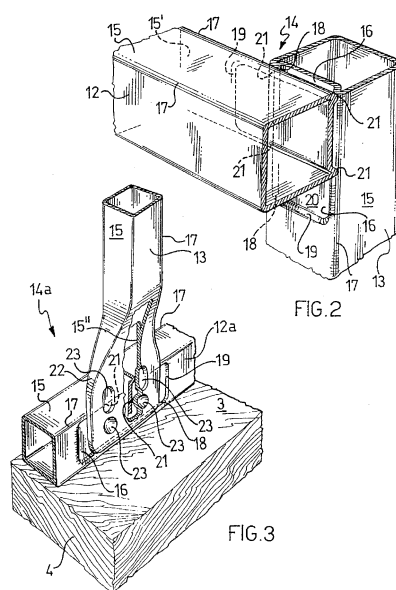


Fig 4 Documento D4

El documento D5 se refiere a un contenedor tipo palé (10) para almacenar y transportar en particular fluidos peligrosos o materiales de llenado de fluidos, que comprende un contenedor interior rígido de paredes delgadas (12) hecho de un material termoplástico, un marco de rejilla tubular (14) hecho de varillas tubulares horizontales y verticales (18, 20) soldadas entre sí, que rodea herméticamente el contenedor interior de plástico (12) como carcasa de soporte, y un palé base (16) sobre la que se coloca el contenedor interior de plástico (12) y a la que se conecta de forma segura el marco de rejilla tubular (14), en la que el palé base (16) está configurada como un palé compuesto o palé de marco que tiene patas angulares (22) y centrales (24) de plástico, acero o madera, en la que, para poder apilar contenedores de palés similares (10) uno encima de otro, se ha previsto un rebaje (32) en la esquina (22) y los pies intermedios (24) del lado de la base a lo largo de los bordes exteriores de las cuatro paredes laterales del palé base (16) diseñado de tal manera que la varilla tubular horizontal circundante (18) del bastidor de rejilla tubular (14) de un contenedor de palés (10) apilado por debajo se encaja de manera intercalada con el rebaje (32) cuando se apilan dos contenedores de palés (10) uno encima del otro de manera coordinada, en el que, para un transporte seguro de dos contenedores de palés llenos (10) apilados uno encima del otro por medio de una carretilla elevadora, se forma un rebaje (32) más profundo, es decir Es decir, hasta el doble de profundidad (o altura), en la dirección vertical que en la dirección horizontal o radial, (Resumen).

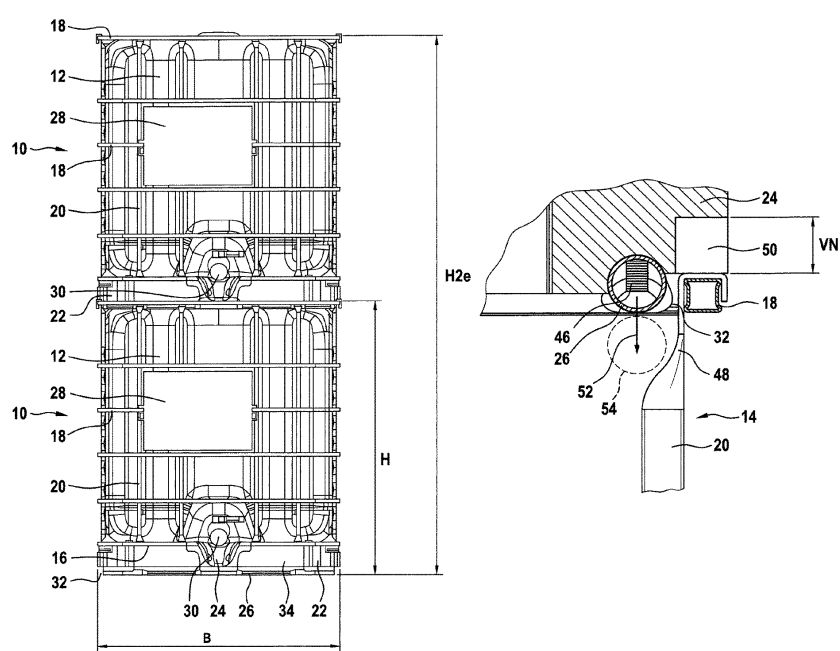


Fig 5 Documento D5

El documento D6 se refiere a un contenedor de palé con un receptáculo interior de paredes finas, preferentemente de material termoplástico, para el almacenamiento y el transporte de mercancías líquidas o de flujo libre, en el que el contenedor de plástico está estrechamente rodeado por un revestimiento exterior de barras huecas cruzadas que están configuradas con hoyuelos mediante los cuales se establecen puntos de flexión en el revestimiento de la jaula, de modo que cuando el contenedor de palé se somete a caídas desde ciertas alturas, el revestimiento de la jaula incurre en una deformación plástica, evitando así la fractura o el desgarro de las barras huecas del revestimiento de la jaula, (Resumen).

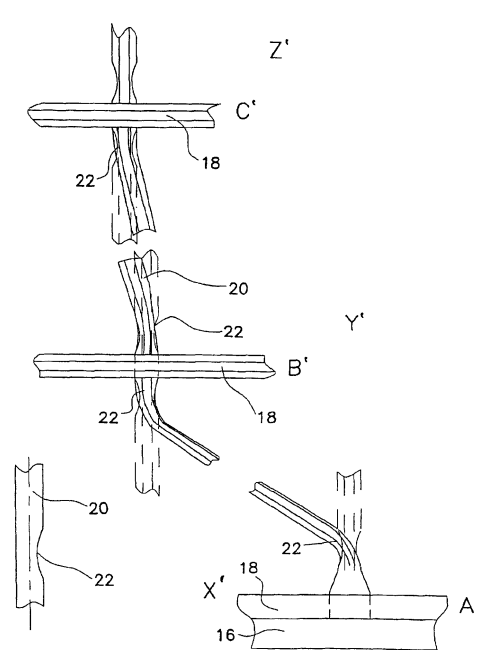


Fig 6 Documento D6

3.1 **Análisis de los requisitos de patentabilidad**

3.1.1 **Objeto de la invención**

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proponer un contenedor de transporte y almacenamiento que ofrezca una mayor protección contra daños del contenedor interior en las porciones de las esquinas inferiores del contenedor de transporte y almacenamiento sin utilizar refuerzos de esquina adicionales.

3.2 **Novedad**

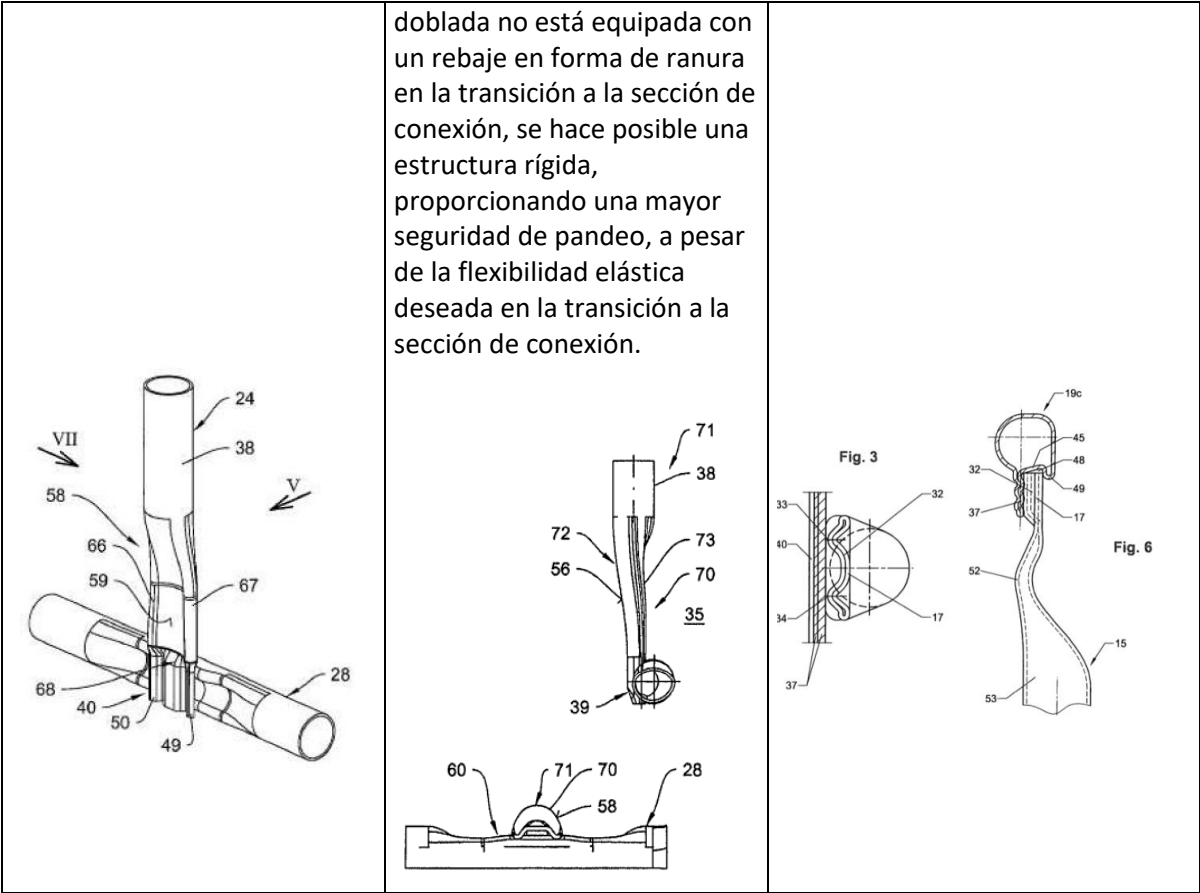
Es posible establecer que la invención definida en las reivindicaciones 1 a 5 de dicha solicitud no cumple con el requisito de novedad definido en el artículo 16 de la Decisión 486, en donde dicho artículo 16 establece que *“Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.*

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida...”.

En este sentido, nos permitimos informar a ese Despacho que la invención radicada bajo el expediente de solicitud de patente de invención NC2020/0015833 carece del requisito de novedad y por lo tanto, incumple las disposiciones del mencionado artículo 16, toda vez que antes de la fecha de prioridad, es decir, 01 de junio del 2018, los contenedores de transporte y almacenamiento de líquidos, tales como el descrito en la presente invención, eran conocidos y habían sido comercializados por una pluralidad de fabricantes como lo evidencian los citados documentos D1 a D6, y tal como se enseña en la siguiente tabla, donde se presenta un análisis detallado de cada una de las características técnicas.

CARACTERISITICAS ESENCIALES SOLICITUD NC2020/0015833	DOCUMENTO D1	DOCUMENTO D3
Un contenedor (10) de transporte y almacenamiento de líquidos que comprende una subestructura (29) tipo palé para un contenedor (11) interno de plástico y una jaula (22) con barras (23) horizontales y barras (24) verticales de metal para alojar el contenedor interior, extremos (25, 27) de las barras (24) verticales, que son perfiles (45) huecos, que están soldados a perfiles (28, 26) de borde circunferenciales inferior y superior de la jaula, teniendo los extremos (27)	Contenedor para transporte y almacenamiento de líquidos con un bastidor de base de tipo palé para un contenedor interno hecho de plástico con cuatro paredes laterales, una pared inferior de fondo y una pared superior de fondo, una boca de llenado que se puede cerrar, construida sobre la pared superior de fondo, una boca de drenaje con una grifería de toma construida sobre una sección inferior de una pared lateral y una envoltura de jaula con barras horizontales y verticales	Un contenedor de transporte y almacenamiento de líquidos tiene un bastidor inferior de paleta, un recinto de celosía conectado al bastidor inferior y un contenedor interior recibido en el recinto. Las varillas verticales de la caja de celosía están conectadas a las secciones periféricas superiores e inferiores de los bordes. Las varillas verticales son huecas y tienen los extremos superiores aplanados con un perfil ondulado con salientes de soldadura. La sección superior del borde perfilado es una sección hueca perfilada formada por una barra

inferiores de las barras verticales una porción (40) de conexión, que está formada por deformación, para ser soldada al perfil de borde inferior, teniendo la porción de conexión un rebaje (43) en forma de canal con una abertura (44) del rebaje formada en el exterior (35) de las barras (24) verticales, que se orienta en dirección opuesta al contenedor (11) interior, y un fondo (46) de canal formado por una porción aplanada del perfil hueco, estando la abertura del rebaje (44) limitada por dos bandas (49, 50) de bordes que se extienden en la dirección del eje (63) de barra longitudinal de las barras verticales y que sirven para formar una conexión soldada con el perfil (28) de borde inferior, caracterizado porque	hechas de metal para alojar el contenedor interno, en donde las barras verticales comprenden una sección curva (41) entre una sección de conexión (39) y una sección longitudinal lineal (38) con una sección transversal tubular, en donde al menos los extremos superiores de las barras verticales comprenden un perfil de sección transversal convexa sobre su cara interna (32) que hace frente al contenedor interno (58) en la transición de la sección de conexión a la sección curva.	doble que se extiende periférica y transversalmente a las varillas verticales y está formada por perfiles ondulados interiores y exteriores que se acoplan entre sí. El perfil ondulado exterior tiene ranuras, y el perfil ondulado interior forma salientes de soldadura.
para definir una porción (58) de flexión, las barras (24) verticales tienen otro rebaje (59) en forma de canal, que está dispuesto adyacente a la porción (40) de conexión y que tiene una abertura (60) de rebaje formada en el interior (32) de las barras (24) verticales, que se orienta hacia el contenedor (11) interior, y un fondo (62) de canal formado por una porción aplanada del perfil (45) hueco.	Preferiblemente, el contorno de la sección transversal convexa se extiende desde la sección de conexión a través de la sección doblada hasta la sección longitudinal y la sección doblada comprende una hendidura al menos en una sección de transición a la sección de conexión, de modo que en la sección de transición se consigue una rigidez suficiente mientras se reduce la sección transversal. Resulta especialmente ventajoso que la escotadura esté formada en forma de ranura y se extienda desde la sección de conexión hasta la sección longitudinal. Debido a la forma de la sección transversal resultante del rebaje en forma de ranura 10 y en comparación con una barra vertical cuya sección	los extremos superiores 17 de las varillas verticales 15 están asegurados en un rebaje periférico en forma de canal 48 de la sección del borde perfilado; el rebaje 48 está formado por la barra doble 37, el borde de soporte 45 que está orientado hacia el interior de la sección del borde perfilado y es elástico hasta cierto punto, así como un reborde 49 formado en el borde 45 y orientado hacia abajo.



De acuerdo con lo anterior es claro que la reivindicación independiente 1 no cumple con el requisito de novedad a la luz de los documentos D1 y D3.

Asimismo, los documentos D1 y D3 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

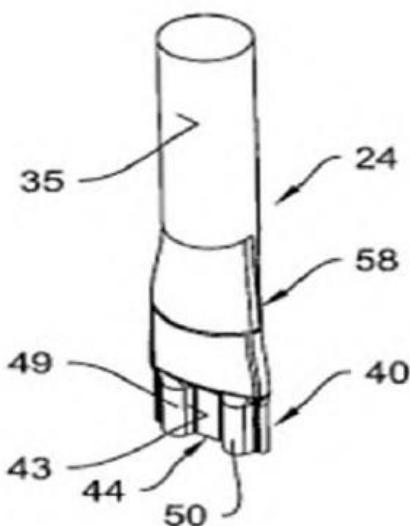
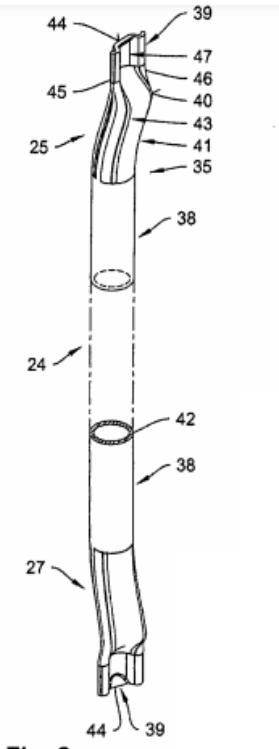
- **Reivindicación 2:** Contenedor de transporte y almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque**, el rebaje (59) de la porción (58) de flexión está formado como una mella en forma de cuchara que se extiende en la dirección del eje de barra (63) longitudinal de las barras (24) verticales y que tiene bordes formados como bandas (66, 67) de borde y que se extienden en la dirección del eje de barra (63) longitudinal de las barras (24) verticales.

CARACTERISITICAS ESENCIALES SOLICITUD NC2020/0015833	DOCUMENTO D1	DOCUMENTO D3

- **Reivindicación 3:** Contenedor de transporte y almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque**, los rebajes (43, 59) en la porción (40) de conexión y en la porción (58) de flexión tienen bandas (49, 50; 66, 67) de borde de diferentes longitudes.

CARACTERISITICAS ESENCIALES SOLICITUD NC2020/0015833	DOCUMENTO D1

- **Reivindicación 4:** Contenedor de transporte y almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque**, las bandas (66, 67) de borde formadas en la porción (58) de flexión tienen una longitud mayor que las bandas (49, 50) de borde de la porción (40) de conexión.

CARACTERISITICAS ESENCIALES SOLICITUD NC2020/0015833	DOCUMENTO D1
	 Fig. 2

- **Reivindicación 5:** Contenedor de transporte y almacenamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**, una porción (68) de transición formada entre la porción (40) de conexión y la porción (58) de flexión forma una rampa (69) perfilada en la zona de transición. desde el rebaje (43) de la porción (40) de conexión al rebaje (59) de la porción (58) de flexión en una sección longitudinal que se extiende a lo largo del eje (63) de barra longitudinal.

CARACTERISITICAS ESENCIALES SOLICITUD NC2020/0015833	DOCUMENTO D1	DOCUMENTO D3
---	--------------	--------------

A modo de demostración, al ubicarse en la posición del inventor al momento de desarrollar la invención. Dicho inventor se tuvo que plantear la pregunta, *¿cómo obtener un contenedor de transporte y almacenamiento que ofrezca una mayor protección contra daños del contenedor interior en las porciones de las esquinas inferiores del contenedor de transporte y almacenamiento sin utilizar refuerzos de esquina adicionales?*

En este sentido, es preciso resaltar que los documentos D1 y D3 fueron desarrollados por el mismo inventor, "Udo Schutz", por lo que dicho estado del arte es plenamente conocido, por lo tanto, después de una búsqueda en el estado de la técnica, el inventor pudo obtener como resultado a los documentos D2, D4, D5 y D6, y finalmente, al emplear las características técnicas de, *por ejemplo*, los documentos D1, D3 y D6, obtuvo un resultado obvio para un experto en la materia, que justamente se describe en la solicitud NC2020/0015833.

De esta manera, solicitamos muy respetuosamente a ese Despacho negar el privilegio de patente de invención a la creación que se encuentra en el expediente No. NC2020/0015833 por carecer de los requisitos de novedad y nivel inventivo.

3. Pruebas

- Documento D1 (CO12222555)
- Documento D2 (US6550628B1)
- Documento D3 (US7036662B2)
- Documento D4 (US5645185A)
- Documento D5 (WO2017174198A1)
- Documento D6 (US6857532B2)

4. Notificaciones

La suscrita recibirá notificaciones en la Calle 84 #58 - 50, Itagüí, Antioquia.

Señor Superintendente,



MÓNICA JULIETH MUÑOZ RUEDA

C.C. 43.997.947

DOCUMENTO D1



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-222555- -00000-0000

Fecha: 2012-12-07 15:38:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

Industr

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TITULO **CONTENEDOR PARA TRANSPORTE Y**
ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE **PROTECHINA.S.A.**

DOMICILIO **FRIBOURG, SUIZA**

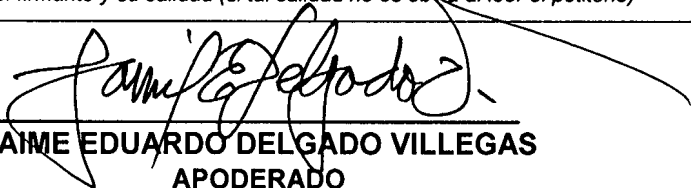
74. APODERADO **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

22. BOGOTA, D.C., _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 12-222555- -00000-0000 Fecha: 2012-12-07 15:38:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO Act. 411 PRESENTACION Folios: 37 esivo de radicación
---	---

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
2	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)			3	CIP Clasificación Internacional de Patentes
CONTENEDOR PARA TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS					
4	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE		IDENTIFICACIÓN	
PROTECHNA,S.A.					
5	DATOS DEL SOLICITANTE				
DIRECCIÓN		Avenue de la Gare 14, CH-1701		No. TELÉFONO	
CIUDAD		FRIBOURG		CORREO ELECTRÓNICO	
DEPARTAMENTO/ESTADO				NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN	
PAÍS DE RESIDENCIA		SUIZA		SUIZA	
6	INVENTOR (ES) NO DESEA SER MENCIONADO EN LA SOLICITUD Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS		NOMBRES		NACIONALIDAD	
1. Schütz,		Udo		DE	
2.					
4					
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:					
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO		CIUDAD	
1 DE				SELTERS	
3				Schütztrasse 12, DE – 56242	
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)					
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.					
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO				
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN	
DELGADO VILLEGAS		JAIME EDUARDO		C.C . 19.270.955 T.P . 43.308 C.S.J.	
DIRECCIÓN		Avenida Carrera 24 No. 37-31 OF. 202		No. TELÉFONO	
CIUDAD		BOGOTA D.C		CORREO ELECTRÓNICO	
PAÍS		COLOMBIA		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
				2444096	
				mde@mdelaw.com	
9 DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO					
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS		(31) NUMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
1. ALEMANIA		DE		10 2011 087 927.7	07/12/2011
2.					
3.					

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO		
1.	(33) PAÍS DE ORIGEN ALEMANIA	CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
2.			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☒ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL		
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)			
 JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS APODERADO			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción N° de folios: 20		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 10		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 5		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

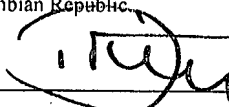
COLOMBIA

The Undersigned citizen, adult and living in Tifers / Switzerland in my position of legal Representative of the company PROTECHNA S.A. with headquarters in **Avenue de la Gare 14, CH-1701 Fribourg, CH** grant ample an sufficient power of attorney to: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS** and/or **CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS**, attorneys, adults, residing in Bogotá (Colombia), so that on our behalf and representation, carry out in Colombia and in any other Countries all types of errands an especial procedures for the registration and renewal of all kinds of Product and Service trademarks, deposits of name and commercial logotype, industrial models and drawings, invention patents, utility models, Integrated circuits, name of domain, Copyrights, plant varieties, agricultural, veterinary and sanitary registries, capacity certificates, renewal, modification, transfer, assignment and expansions and to be responsible as general attorneys, for the supervision of all matters related to industrial and Intellectual property, being empowered to present and withdraw objections, to present appeals, to request testimonies, to receive documents, to pay legal fees, to approve exploitations, to agree on transactions on trademark agreements with third parties of legal entities, to abandon action, to substitute and to carry out all the necessary actions before any administrative authority of the aforementioned purposes' in the event that such procedures shall be transferred unto a judicial field, the legal representatives are authorized to act as plaintiff or defendant before the competent authorities, having an ample power to settle, to submit to arbitration, to waive, to present appeals and all other necessary special faculties.

For that purpose, I kindly request to grant ample powers to our attorneys, who shall be able to exercise the functions independently or collectively.

The present power of attorney revokes and cancels any other previous powers of attorney given by the Company in the territory of the Colombian Republic.

Sincerely,



Passport No.X2539074 issued in Fribourg / Switzerland

Notarial Certificate:

The undersigned Notary Public certifies that the preceding signature is authentic: that signer is legal representative of PROTECHNA S.A. and that he is empowered to grant this power, and that said Company exists and is duly organized in accordance with the laws of Switzerland.

All the foregoing facts are known to the Notary due to his having examined the respective documents to which he, the Notary, attests.

Granted and signed, at

Notary Public.

This Power of Attorney should be authenticated with the filed Notarial certificate and legalized by Apostille or by the Colombian Consulate.

mayor de edad y residente en Tifers/Switzerland para manifestarle que en mi condición de Representante legal de la firma PROTECHNA S.A.. domiciliada en **Avenue de la Gare 14, CH-1701 Fribourg, CH**. confiero poder general, amplio y suficiente a los Dres. **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**, y/o **CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS**, Abogados, mayores y vecinos de Bogotá, D.C. (Colombia), para que en nuestro nombre y representación adelanten en Colombia y en otros países toda clase de diligencias y procedimientos especiales para el Registro y Renovación en su Despacho, de toda clase de Marcas de Producto y Servicio, Depósitos de Nombre y Enseña Comercial, Diseños Industriales y Patentes de Invención, Patentes modelo de Utilidad, Esquemas de Circuitos integrados, Nombres de dominio, Derechos de Autor, Variedades vegetales, registros agrícolas, veterinarios y sanitarios, certificados de capacidad, renovación, modificación, traspaso y ampliación de los mismos y atiendan como Apoderados generales todo asunto referente a la Propiedad Industrial e intelectual, quedando facultados para presentar y retirar Oposiciones, interponer recursos, solicitar testimonios, recibir documentos, cancelar costos legales, probar explotaciones, aceptar transacciones, llegar a acuerdos marcarios con terceras personas o entidades jurídicas, desistir, sustituir y hacer cuanto fuere necesario ante cualquier autoridad administrativa para los fines arriba indicados; y en caso de que el procedimiento debiera pasar a conocimiento judicial, quedan facultados para actuar como demandantes o demandados ante los Jueces que sean competentes, con poder amplio, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, interponer recursos y con todas las demás facultades especiales que fueren necesarias.

Con éste objeto, ruego le confieran personería suficiente a nuestros Apoderados quienes podrán obrar en forma conjunta o independiente e incluso sustituir el presente poder.

Atentamente,

DNI X2539074

expedido en Fribourg/Switzerland

Certificación Notarial:

El infrascrito Notario Público certifica que la firma que antecede es auténtica: que el

firmante es representante legal de PROTECHNA S.A. que tiene facultad para otorgar este poder y que dicha compañía existe y está debidamente organizada de conformidad con las Leyes de Suiza.

Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fe.

Dado y firmado en

Notario Público.

Autenticarlo ante Notario con el lleno de la Certificación Notarial y refrendarlo por Apostilla o Consulado.

PETER-JOSEPH BURRI, notary public of the Canton of Fribourg (Switzerland), with office in Fribourg,

certifies:

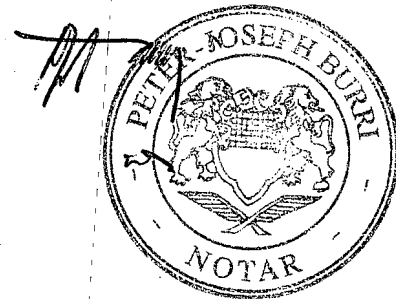
The foregoing signature is the signature of

- Mr. **Dominique Tinguely**, born on 30.11.1970, in CH-1712 Tafers,

personally known to the notary.

Dominique Tinguely is registered in the Commercial Register Office of Fribourg as administrator of the Company **Protechna S.A.** (CH-217-0134129-2) in CH-1700 Fribourg, and he is authorized to sign alone on behalf of society.

Fribourg (Switzerland), December 3, 2010



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: SCHWEIZ

Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Peter-Joseph Burri

3. in seiner Eigenschaft als Notar

4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel des (der)

Peter-Joseph Burri, Notar

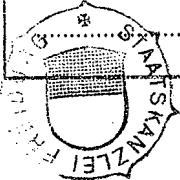
Bestätigt - 3. Dez. 2010

5. in Freiburg 6. am

7. durch Alexandra Hülthausen

8. unter Nr. 2713 Fr. 30

9. Siegel/Stempel: 10. Unterschrift: Alexandra Hülthausen



Traducción Oficial código: PROTECHNA-PODMDE de un documento escrito en inglés, sellada por el suscrito Traductor Oficial, diciembre 19 de dos mil diez, Bogotá, D.C., República de Colombia.

COLOMBIA

El suscrito ciudadano, adulto y residente en Tifers, Suiza, en mi cargo de Representante Legal de la compañía **PROTECHNA S.A.**, con sede en Avenue de la Gare 14, CH-1701 Fribourg, CH (Suiza), confiero poder de representación amplio y suficiente a **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS y/o CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS**, abogados, adultos, residentes en Bogotá (Colombia), para que en nuestro nombre y representación adelanten en Colombia y en cualquier otro país toda clase de diligencias y procedimientos especiales para el registro y renovación de toda clase de Marcas Registradas de Productos y Servicios, depósitos de nombre y enseña comercial, modelos y dibujos industriales, patentes de invención, modelos de utilidad, circuitos integrados, nombre de dominio, derechos de autor, variedades vegetales, registros agrícolas, veterinarios y sanitarios, certificados de personería jurídica, renovación, modificación, cesión, asignación y expansiones, y ser responsables como representantes generales por la supervisión de todos los asuntos relacionados con la propiedad industrial e intelectual, quedando facultados para presentar y retirar oposiciones, interponer apelaciones, solicitar

Silvio A. Puertas P.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL - INGLES
Producción No. 094. 30/01/96 Ministerio:

testimonios, recibir documentos, cancelar honorarios legales, aprobar usufructos, aceptar transacciones sobre acuerdos de marcas registradas con terceras personas o entidades jurídicas, desistir, sustituir, y realizar todas las acciones necesarias ante cualquier autoridad administrativa para los efectos antes mencionados. En caso de que dichos procedimientos deban pasar a conocimiento judicial, los representantes legales quedan facultados para actuar como demandantes o demandados ante las autoridades competentes, con poder amplio para transar, someter a arbitraje, renunciar, interponer apelaciones y cualquier otra facultad especial necesaria.

Para tal efecto, solicito amablemente conferir a nuestros representantes personería suficiente, y éstos podrán ejercer las funciones en forma conjunta o independiente.

El presente poder de representación revoca y cancela cualquier otro poder de representación anterior otorgado por la Compañía en el territorio de la República de Colombia.

Atentamente,

(Firmado) Pasaporte No. X2539074 expedido en Friburgo, Suiza

Certificado Notarial

Silvio A. PUERTAS P.
TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL - INGLÉS
Resolución No. 0744 - 30/05/96 Ministerio de Justicia

6

El suscrito Notario Público certifica que la firma precedente que dice --- es auténtica, que el firmante es Represente Legal de PROTECHNA S.A. y que está facultado para otorgar este poder y que dicha compañía existe y está debidamente organizada de acuerdo con las leyes de Suiza.

Todos los hechos anteriores son conocidos por el Notario Público al haber examinado los documentos respectivos, de los que el Notario Público da fe.

Dado y firmado en ---.

Notario Público

Legalización 152-2010

LEGALIZACIÓN

Peter-Joseph Burri, Notario Público del Cantón de Friburgo (Suiza), con oficina en Friburgo,

Certifica:

La firma anterior es la firma de

Sr. Dominique Tinguely, nacido el 30 de noviembre de 1970, en CH-1712 Tavers,

Conocido personalmente por el notario.

Dominique Tinguely está registrado en la Oficina de Registro Comercial de Friburgo como administrador de la Compañía Protechna S.A. (CH-217-0134129-2) en CH-1700 Friburgo, y está autorizado para firmar solo en nombre de la sociedad.

Friburgo (Suiza), diciembre 3 de 2010.

Silvio A. Puertas P.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL - INGLES
Resolución No. 0941 - 30/01/96 Ministerio

(Firmado y sellado) Peter-Joseph Burri, Notario

Sello: APOSTILLE (Convenio de La Haya del 5 de octubre de 1961).

1. País: Suiza

El presente acto público

2. Ha sido firmado por: Sr. Peter-Joseph Burri

3. Actuando en calidad de: Notario

4. Tiene el sello / timbre de: Peter-Joseph Burri, Notario

Certificado

5. En Friburgo

6. El 3 de diciembre de 2010

7. Por Sra. Alexandra Mülhauser, Secretaria

8. Bajo el No. 2713

9. Sello / timbre: (Sellado)

10. Firma: (Firmado)

Traductor: SILVIO ALEJANDRO PUERTAS PINO

Resolución 0941 del 30 de agosto de 1996 del Ministerio de Justicia y del Derecho

Silvio A. Puertas P.
TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL - INGLÉS
Resolución No. 0941 - 30/8/96 Minjusticia

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

6382
Silvia Tereza
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2011 ENE - 29

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

18 de septiembre de 2012
PROTECHNA S.A.
1701 Friburgo

SI/PRO-092
Tap/juu

Contenedor para transporte y almacenamiento de líquidos

La presente invención se refiere a un contenedor para transporte y almacenamiento de líquidos con un bastidor de base de tipo palé para un contenedor interno hecho de plástico con cuatro paredes laterales, una pared inferior de fondo y una pared superior de fondo, una boca de llenado que se puede cerrar, construida sobre la pared superior de fondo, una boca de drenaje con una grifería de toma construida sobre una sección inferior de una pared lateral, y una envoltura de jaula con barras horizontales y verticales hechas de metal para alojar el contenedor interno, en donde los extremos de las barras verticales construidas como perfiles huecos están soldados a un perfil periférico superior de borde de la envoltura de jaula, en donde al menos el perfil superior de borde comprende un resalte que se extiende transversalmente hasta las barras verticales para formar sitios de conexión para una unión soldada con los extremos superiores de las barras verticales, y en donde al menos los extremos superiores de las barras verticales comprenden una sección de conexión con una sección transversal reducida por cambio de forma para la unión soldada con el perfil superior de borde, en donde las barras verticales comprenden una sección curva entre la sección de conexión y una sección longitudinal lineal con una sección transversal tubular.

A menudo se disponen los contenedores para transporte y almacenamiento del tipo mencionado al comienzo, para almacenamiento con ahorro de espacio, en forma de disposición apilada en la que al menos dos contenedores para transporte y almacenamiento están dispuestos uno encima del otro, de forma que el contenedor superior se ubica con la esquina y las patas del medio del bastidor de base de tipo palé sobre la parte superior del perfil superior de borde del contenedor inferior. Como resultado de esta disposición apilada, se coloca correspondientemente una

5
10 carga elevada en particular sobre los sitios de conexión de la envoltura de jaula formados por las uniones soldadas. Durante las condiciones dinámicas de uso, tales como el transporte de los contenedores dispuestos en una disposición apilada, dicha carga puede alcanzar valores de pico de esfuerzo significativos.

15 Por el documento EP 1 439 130 A1, se conoce un contenedor para transporte y almacenamiento de líquidos en el cual las barras verticales de la envoltura de jaula comprenden una sección curva en la transición a una sección de conexión achatada que está construida sobre un extremo superior de la barra, de modo que en

20 el área de la sección curva la barra vertical posee una cierta elasticidad, lo cual hace posible un decremento y una reducción de los valores de carga de pico y por lo tanto, aligera de este modo la carga de la unión soldada.

El diseño curvo de las barras verticales en la transición a las

25 secciones de la conexión achatada lleva a una carga de flexión

sobre las barras verticales en esta área, de modo que las barras verticales en el área de la sección curva no presentan una elasticidad que aligere la carga de la unión soldada, pero están sujetas a una carga de flexión mayor en la transición a la sección de conexión con respecto a las barras verticales construidas en forma lineal. A fin de estar adecuadamente protegido contra la falla del componente aun a pesar de esta carga adicional de flexión, las barras verticales con la sección curva poseen un espesor de pared acorde.

- 10 El objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un contenedor para transporte y almacenamiento cuya envoltura de jaula comprenda barras verticales con una sección curva construida en la transición a la sección de conexión, en donde el contenedor para transporte y almacenamiento tenga la seguridad necesaria contra fallas del componente y que se pueda fabricar, no obstante, con un costo mínimo de material.

Este objetivo se alcanza mediante un contenedor para transporte y almacenamiento de acuerdo con la invención que reúne las características de la reivindicación 1.

- 20 De acuerdo con la invención, las barras verticales se construyen de modo que al menos sus extremos superiores comprenden en la transición de la sección de conexión a la sección curva un perfil de sección transversal convexa sobre su cara interna que mira hacia el contenedor interno. Debido al perfil especial de la sección transversal en el área de la transición susceptible a pandeo, se
- 25

hace posible lograr una seguridad mayor contra el pandeo, aun si se utiliza un material tubular con un espesor de pared relativamente reducido.

Como resultado, se ofrece la posibilidad general de garantizar el estándar elevado deseado contra fallas del contenedor para el
5 contenedor para transporte y almacenamiento, aun si se elige un material tubular con un espesor de pared relativamente delgado para producir las barras verticales. De allí que se puede asegurar aun para un material tubular con un espesor de pared
10 relativamente delgado, que es posible eliminar con probabilidad suficiente una ruptura de una barra vertical debida a que se excedió el valor crítico de carga de pandeo. De otro modo, dicha ruptura de una barra vertical, es decir, la falla de componente de una barra vertical, podría llevar a que se quebrara el extremo de la
15 barra vertical, penetrando en el contenedor interno de plástico, lo que resultaría directamente en una falla del contenedor.

Además de las ventajas en cuanto al peso provistas por el uso de un material tubular con un espesor de pared relativamente delgado, se debe señalar por supuesto la posible reducción de los
20 costos de producción para un contenedor para transporte y almacenamiento debido al ahorro de material correspondiente, como una ventaja adicional sustancial que resulta de la realización de acuerdo con la invención.

Es particularmente ventajoso que los extremos superiores de las
25 barras verticales, como así también los extremos inferiores, tengan

un perfil de sección transversal convexa en la transición de la sección de conexión a la sección curva, de modo que los extremos inferiores también proporcionen una mayor seguridad contra fallas del componente.

- 5 Preferentemente, el perfil de sección transversal convexa se extiende desde la sección de conexión a través de la sección curva hasta la sección longitudinal y la sección curva comprende un rebaje al menos en una sección de transición a la sección de conexión, de modo que en la sección de transición se alcanza una
- 10 rigidez suficiente, al tiempo que se reduce la sección transversal.

Es particularmente ventajoso que el rebaje esté realizado en forma de ranura y se extienda desde la sección de conexión hasta la sección longitudinal.

- Debido a la forma de la sección transversal que resulta del rebaje con forma de ranura y en comparación con una barra vertical cuya
- 15 sección curva no está equipada con un rebaje con forma de ranura en la transición a la sección de conexión, se hizo posible una estructura rígida, proporcionando una seguridad mayor frente al pandeo, a pesar de la flexibilidad elástica deseada en la transición
- 20 a la sección de conexión. Aquí, el efecto del rebaje con forma de ranura se puede comparar a grandes rasgos con el efecto de refuerzo de una nervadura, aunque teniendo la particularidad que dicho rebaje forma de ranura se extiende desde la sección de conexión a través de la sección curva hasta la sección longitudinal.
- 25 En comparación con las barras verticales, cuya sección curva no

está equipada como dicho rebaje con forma de ranura, este refuerzo estructural de las barras verticales proporciona una seguridad mejorada frente al pandeo, aun más cuando se utiliza material tubular con un espesor de pared relativamente delgado.

5 En una forma de realización particularmente ventajosa, la sección curva se construye de forma que, debido al rebaje en la sección transversal de la sección curva, se forman resaltes de borde que se extienden hasta la sección de conexión. De esta forma, los resaltes de borde que se forman por el rebaje se pueden utilizar
10 simultáneamente en su extensión hasta la sección de conexión para formar sitios de cruce con los resaltes del perfil de superior de borde de la envoltura de la jaula.

Si, debido al rebaje, se construye una sección transversal con forma de riñón que se extiende de modo continuo con una sección
15 de pared convexa de la barra, opuesta al rebaje con forma de ranura desde la sección longitudinal a través de la sección curva hasta la sección de conexión de la barra, se logra un incremento adicional en la seguridad frente al pandeo en el área de la sección curva y en la transición de la sección curva a la sección de
20 conexión.

En una forma de realización particularmente preferida, la sección de pared convexa junto con los resaltes de borde del rebaje en la sección de conexiones forma una conexión pasante en forma de tazon con un resalte de borde más que conecta los resaltes de

borde, de modo que la sección de conexión se forma correspondientemente resistente a la torsión.

Si los extremos superiores de las barras verticales comprenden jorobas formadas sobre los resaltes de borde en la transición de la
5 sección de conexión a la sección curva, se puede lograr un incremento en la rigidez justamente en el área particularmente susceptible al pandeo.

Si los resaltes de borde sobre los extremos inferiores de las barras verticales presentan una extensión sustancialmente lineal en la
10 transición de la sección de conexión a la sección curva, los extremos inferiores se construyen de un modo flexible particularmente elástico en comparación con los extremos superiores, particularmente en el caso de un esfuerzo vibrante que se produzca en forma vertical a la extensión longitudinal de las
15 barras.

Es particularmente ventajoso para una unión soldada entre el perfil inferior de borde de la envoltura de jaula y los extremos inferiores de las barras verticales que el perfil inferior de borde comprenda áreas de conexión con un rebaje de tipo pasante que forme
20 resaltes de borde que formen sitios de cruce con los resaltes de borde de la sección de conexión de los extremos inferiores de las barras verticales.

A continuación, se ilustra en detalle con ayuda de dibujos una forma preferida de realización de la invención:

Fig. 1 Muestra una vista en perspectiva de un contenedor para transporte y almacenamiento con una envoltura de jaula que comprende un perfil superior de borde y un perfil inferior de borde que están conectados mediante barras verticales;

5 **Fig. 2** Muestra una barra vertical en una ilustración única;

Fig. 3 Muestra la conexión de una barra vertical al perfil superior de borde;

Fig. 3a Muestra una ilustración en corte del extremo de la barra superior, de acuerdo con la sección IIIa-IIIa en la **Fig. 3**;

10 **Fig. 3b** Muestra una ilustración en corte del extremo de la barra superior, de acuerdo a la sección IIIb-IIIb en la **Fig. 3**;

Fig. 3c Muestra una ilustración en corte del extremo de la barra superior, de acuerdo con la sección IIIc-IIIc en la **Fig. 3**;

Fig. 4 Muestra la conexión de la barra de conexión ilustrada en la **Fig. 3** en una ilustración en corte, de acuerdo con la sección IV-IV en la **Fig. 3**;

Fig. 5 Muestra una vista de la conexión de la barra ilustrada en la **Fig. 3** de acuerdo con la vista V en la **Fig. 3**;

Fig. 6 Muestra una ilustración de la conexión del extremo inferior de la barra vertical con el perfil inferior de borde de la envoltura de jaula ilustrado en la **Fig. 1**;

Fig. 7 Muestra una vista de la conexión de la barra ilustrada en la **Fig. 6** de acuerdo con la sección VII-VII en la **Fig. 6**;

Fig. 8 Muestra una ilustración de la conexión de la barra de acuerdo con la vista VIII en la **Fig. 6**;

25

Fig. 9 Muestra una vista inferior de la conexión de la barra ilustrada en la **Fig. 8** de acuerdo con la vista IX en la **Fig. 8**;

Fig. 10 Muestra una forma adicional de realización de un extremo inferior de una barra vertical en una ilustración isométrica;

5 **Fig. 11** Muestra una ilustración de la conexión del extremo inferior de la barra vertical ilustrada en la **Fig. 10** con el perfil inferior de borde de la envoltura de jaula ilustrada en la **Fig. 1**;

Fig. 12 Muestra una vista de la conexión con la barra ilustrada en la **Fig. 11** de acuerdo con la sección XII-XII en la **Fig. 11**;

10 **Fig. 13** Muestra una vista inferior de la conexión de la barra de acuerdo con la vista XIII en la **Fig. 11**;

Fig. 14 Muestra una vista inferior de la conexión de la barra ilustrada en la **Fig. 13** de acuerdo con la vista XIV en la **Fig. 13**.

La **Fig. 1** muestra un contenedor para transporte y almacenamiento
 15 10 de líquidos, que se puede usar como contenedor desechable o reutilizable, el cual comprende un contenedor interno 11 hecho de plástico con cuatro paredes laterales 12, 13, 14 y 15, y una pared de fondo inferior 16 y una pared de fondo superior 17, una boca de llenado 19, que se puede cerrar con una tapa 18 y construida
 20 sobre la pared de fondo superior 17, y una boca de drenaje 20 con una grifería de toma 21 construida sobre una sección inferior de la pared lateral 12, más una envoltura de jaula externa 22 de barras metálicas horizontales y verticales 23, 24 que se cruzan entre sí para alojar el contenedor interno 11. Las barras verticales 24 están
 25 soldadas con un extremo superior 25 a un perfil superior de borde

26 y con un extremo inferior 27 a un perfil inferior de borde 28 de la envoltura de jaula 22. Además, la envoltura de jaula 22 está conectada mediante su perfil inferior de borde 28 a un bastidor de base de tipo palé 29.

5 El bastidor de base de tipo palé 29 comprende una pared de fondo 30, sobre la cual se coloca el contenedor interno 11, y el cual se coloca sobre patas de esquina 31, una pata del medio del lado de atrás, que no se muestra, una pata del medio del lado del frente 33, construida desde la pared de fondo 30, y dos patas del medio 10 laterales 33, 34. Las patas de la esquina 31 y las patas del medio 33, 34 están dispuestas en el presente caso sobre un bastidor de base 36 de tipo palé 29 de forma tal que sobresalen del bastidor de base 36 con extensiones de apilado 37 que están dispuestas y construidas de forma que se puede colocar una cantidad de 15 contenedores para transporte y almacenamiento 10 sobre la parte superior de cada uno en una disposición de apilado que no se muestra, en donde las extensiones de apilado 37 de las patas de esquina 31 y las patas del medio 33, 34 del contenedor superior para transporte y almacenamiento 10 se asientan sobre el perfil 20 superior de borde 26 de la envoltura de jaula 22 del contenedor inferior para transporte y almacenamiento.

La **Fig. 2** muestra una barra vertical 24 con extremo superior 25 y extremo inferior 27, sustancialmente contruidos correspondientemente, los cuales están conectados por una 25 sección longitudinal 38 construida sustancialmente en forma lineal

que se muestra en el dibujo como interrumpida solo a los fines meramente ilustrativos. El extremo superior 25 como así también el extremo inferior 27 comprenden una sección de conexión achatada 39 para una conexión con el perfil superior de borde 26 y el perfil inferior de borde 28 de la envoltura de jaula 22 que está conectada por una sección curva 41 a la sección longitudinal lineal 38, la cual comprende una sección transversal tubular 42. Sobre su cara externa 35 haciendo frente desde el contenedor interno 11, la sección curva 41 está equipada con un rebaje con forma de ranura 43 que se extiende desde la sección de conexión 39 a través de la sección curva 41 hasta la sección longitudinal 38.

Sobre el extremo libre de la sección de conexión 39, el rebaje con forma de ranura 43 está definido por un resalte de borde axial 44 que forma una conexión pasante en forma de tazón 47 en la sección de conexión 39 junto con resaltes de borde paralelos entre sí 45, 46 que se extienden en una dirección longitudinal de la sección curva 41 y están formados por el rebaje con forma de ranura 43.

En dirección a la sección longitudinal 38 de la barra vertical 24, el rebaje con forma de ranura 43 pasa en forma levemente ascendente a la sección transversal tubular 42 de la sección longitudinal 38.

Como resulta claro a partir de una combinación de las **Figuras 3, 4 y 5**, las cuales muestran la conexión de la barra vertical 24 con su extremo superior 25 al perfil superior de borde 26 de la envoltura

de jaula 22, en un área de la sección de conexión 39, los resaltes de borde 45, 46 forman un sitio de cruce 51 con un resalte doble 50 del resalte de borde superior 26 que comprende dos resaltes de borde paralelos 48, 49, teniendo dicho sitio de cruce 51 cuatro
5 puntos de contacto 52 a 55, sobre los cuales se establece a través de contactos soldados una conexión unida firmemente entre el perfil superior de borde 26 y el extremo superior 25 de la barra vertical 24.

Como queda aun más claro por las Figuras 3, 4 y 5, en la
10 transición de la sección de conexión 39 a la sección curva 41, los resaltes de borde 45, 46 comprenden jorobas 40 orientadas hacia una cara externa 35 de la envoltura de jaula 22 (**Fig. 1**), las cuales refuerzan la transición de la sección transversal de la sección de conexión 39 a la sección curva 41.

15 Como se muestra particularmente en la **Fig. 3**, una sección de pared 56 opuesta del rebaje con forma de ranura 43 comprende un perfil de sección transversal convexa 58 sobre una cara interna 32 de la sección curva 41 que mira hacia el contenedor interno 11 (**Fig. 1**), de modo que el extremo superior 25 de la barra vertical
20 24 tiene una sección transversal más o menos en forma de riñón desde la sección de conexión 39 a través de la sección curva 41 hasta la sección longitudinal 38 que, como se ilustra en las **Figuras 3a, 3b y 3c**, tienen un diámetro inferior y un tamaño diferentes en las secciones respectivas (sección de conexión 39,
25 sección curva 41 y sección longitudinal 38), pero comprende en

todas las secciones opuestas a una depresión 57 formada por el rebaje con forma de ranura 43 un perfil de sección transversal convexa 58 que se extiende desde la sección de conexión 39 a través de la sección curva 41 hasta la sección longitudinal 38.

5 Como se muestra en las **Figuras 6 a 9**, el extremo inferior 27 de la barra vertical 24 está conectado al perfil inferior de borde 28 de la envoltura de jaula 22, en donde, como se muestra particularmente en la **Fig. 8**, debido a un rebaje de tipo pasante 60 construido en el perfil inferior de borde, se forman dos resaltes de borde 61, 62 en
10 el perfil inferior de borde 28 que corren paralelos en una dirección longitudinal del perfil de borde 28 y que forman cuatro puntos de contacto 64 a 67 en un sitio de cruce 63 con los resaltes de borde 45, 46 en la sección de conexión 39 del extremo inferior 27 de la barra vertical 24 en cuyos puntos de contacto el perfil inferior de
15 borde 28 y el extremo inferior 27 de la barra vertical 24 están conectados firmemente por una soldadura de contacto.

La **Fig. 10** muestra una barra vertical 71 que comprende un extremo inferior 70 que diverge del extremo superior 25. El extremo superior 25 de la barra vertical 71 está construido
20 correspondientemente con el extremo superior 25 de la barra vertical 24.

La barra 71 se puede usar en forma alternativa a la barra 24 para formar la envoltura de jaula 22 mostrada en la **Fig. 1**.

Como se ilustra en las **Figuras 11 a 14**, se puede conectar el
25 extremo inferior 70 de la barra vertical 71 que está construido

desviándose del extremo superior 25, al perfil inferior de borde de la envoltura de jaula 22 de la misma forma que el extremo inferior 27 descrito precedentemente de la barra 24. Como queda particularmente claro al comparar las **Figuras, 7 y 12**, las barras
5 24 y 71 difieren en el área de sus extremos inferiores 27 y 70 particularmente en que el extremo inferior 70 de la barra 71 tiene una sección curva 72 comparativamente rectificadas y, con respecto al extremo inferior 27 de la barra 24 elongada.

Aparte de eso, el extremo inferior 70 de la barra 71 comprende una
10 sección de conexión 39 que está construida de manera sustancialmente idéntica al extremo inferior 27 de la barra 24 y que comprende particularmente resaltes de borde 73, 74, los cuales se extienden desde la sección de conexión 39 hasta la sección curva 72 y hasta la sección longitudinal 38 de la barra 71.
15 Además, entre los resaltes de borde 73, 74 opuestos a la sección de pared convexa 56 formada por el perfil de sección transversal convexa 58 (**Fig. 14**), está formado un rebaje 76 (**Fig. 11**). En contraposición con los resaltes de borde 45 y 46 en el extremo inferior 27 de la barra 24, los resaltes de borde 73, 74 no
20 comprenden jorobas 40 que miran al exterior 35, sino que tienen una extensión sustancialmente recta.

Debido a la realización del extremo inferior 70 de la barra 71 ilustrada aquí precedentemente y en comparación con el extremo superior 25 de la barra 71, dicho extremo 70 posee una rigidez
25 reducida, en particular debido a las jorobas 40 inexistentes en los

resaltes de borde 73, 74 y debido a la longitud comparativamente grande de la sección curva 72, al contrario de la sección curva 41. Sin embargo, el extremo inferior 70, en comparación con el extremo superior 25, tiene una elasticidad mayor, en particular
5 debido a la realización comparativamente delgada de la sección curva 72. De este modo, la barra 71, ilustrada en la Fig. 10, está diseñada sobre su extremo superior 25 teniendo en consideración una rigidez particularmente elevada frente al pandeo, por cuanto el extremo inferior 70 de la barra 71 está diseñado teniendo en
10 consideración una forma más bien elástica.

De este modo, el hallazgo está dirigido particularmente a que resulte sustancial para una máxima seguridad contra fallas del contenedor, particularmente cuando se apilen múltiples contenedores uno encima de otro, que las barras estén construidas
15 rígidamente contra el pandeo sobre sus extremos superiores, por cuanto las barras deberían proporcionar buenas propiedades de atenuación en sus extremos inferiores, particularmente en condiciones dinámicas de uso de los contenedores, por ejemplo durante el transporte.

Reivindicaciones

1. Un contenedor para transporte y almacenamiento (10) de líquidos con bastidor de base de tipo palé (29) para un contenedor interno (11) hecho de plástico con cuatro paredes laterales (12 a 5 15), una pared inferior de fondo y una pared superior de fondo (16, 17), una boca de llenado que se puede cerrar (19) construida sobre la pared superior de fondo (17), una boca de drenaje (20) con una grifería de toma (21) construida sobre una sección inferior de una pared lateral (12) y una envoltura de jaula (22) con barras 10 horizontales y verticales (23, 24, 71) hechas de metal para alojar el contenedor interno, en donde los extremos (25, 27, 70) de las barras verticales (24, 71) construidas como un perfil hueco están soldadas a un perfil periférico superior de borde (28, 26) de la envoltura de jaula, en donde al menos el perfil superior de borde 15 comprende un resalte de borde (50) que se extiende transversalmente hasta las barras verticales para formar sitios de conexión para una unión soldada con los extremos superiores de las barras verticales, y en donde al menos los extremos superiores de las barras verticales comprenden una sección de conexión (39) 20 con una sección transversal reducida por cambio de forma para la unión soldada con el perfil superior de borde, en donde las barras verticales comprenden entre la sección de conexión y una sección longitudinal lineal (38) con una sección transversal tubular (42), una sección curva (41), caracterizada porque al menos los 25 extremos superiores de las barras verticales comprenden un perfil

de sección transversal convexa (58) en la transición de la sección de conexión a la sección curva sobre su cara interna (32) que hace frente al contenedor interno.

2. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los extremos superiores (25) como así también los extremos inferiores (27, 70) de las barras verticales (24) comprenden un perfil de sección transversal convexa (58) en la transición de la sección de conexión a la sección curva.

3. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el perfil de sección transversal convexa (58) se extiende desde la sección de conexión (39) a través de la sección curva (41) hasta la sección longitudinal (38) y la sección curva comprende un rebaje (43, 76) al menos en un área de transición a la sección de conexión.

4. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el rebaje (43, 76) está construido como una ranura y se extiende desde la sección de conexión (39) hasta la sección longitudinal (38).

5. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque debido al rebaje (43, 76) en la sección transversal de la sección curva (41) se forman resaltes de borde (45, 46, 73, 74) que se extienden hasta la sección de conexión (39).

6. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque debido al

rebaje (43, 76) se forma una sección transversal en forma de riñón que se extiende con una sección de pared convexa (56) de la barra (24) opuesta al rebaje desde la sección longitudinal (38) a través de la sección curva (41) hasta la sección de conexión (39) de la barra.

7. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la sección de pared convexa (56) junto con los resaltes de borde (45, 46, 73, 74) del rebaje en la sección de conexión (39) forman una conexión pasante en forma de tazón (47) con un resalte de borde (44) que conecta los resaltes de borde.

8. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque los extremos superiores (25) de las barras verticales (24, 71) comprenden jorobas (40) formadas sobre los resaltes de borde (45, 46) en una transición de la sección de conexión (39) a la sección curva (41)

9. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los resaltes de borde (73, 74) presentan una extensión sustancialmente recta sobre los extremos inferiores (70) de las barras verticales (71) en la transición de la sección de conexión (39) a la sección curva (72).

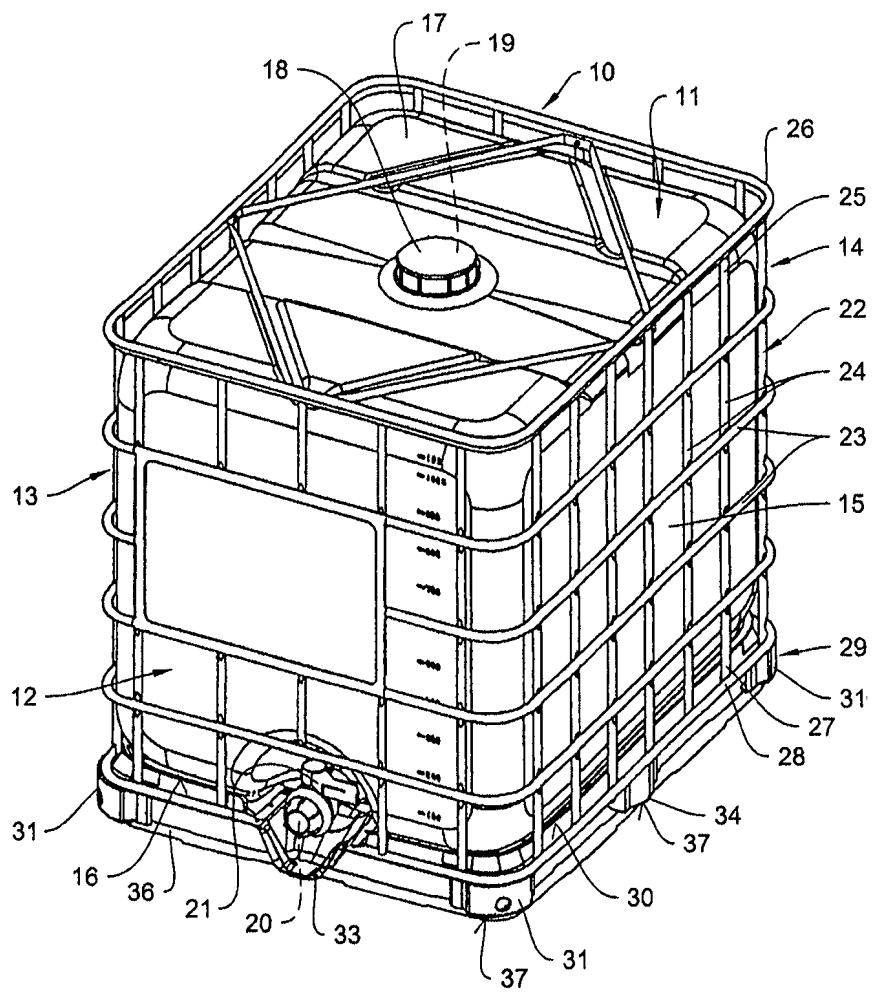
10. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque para la unión soldada entre el perfil inferior de borde (28) de la envoltura de jaula (22) y los extremos inferiores (27, 70) de las barras verticales

- 19 -

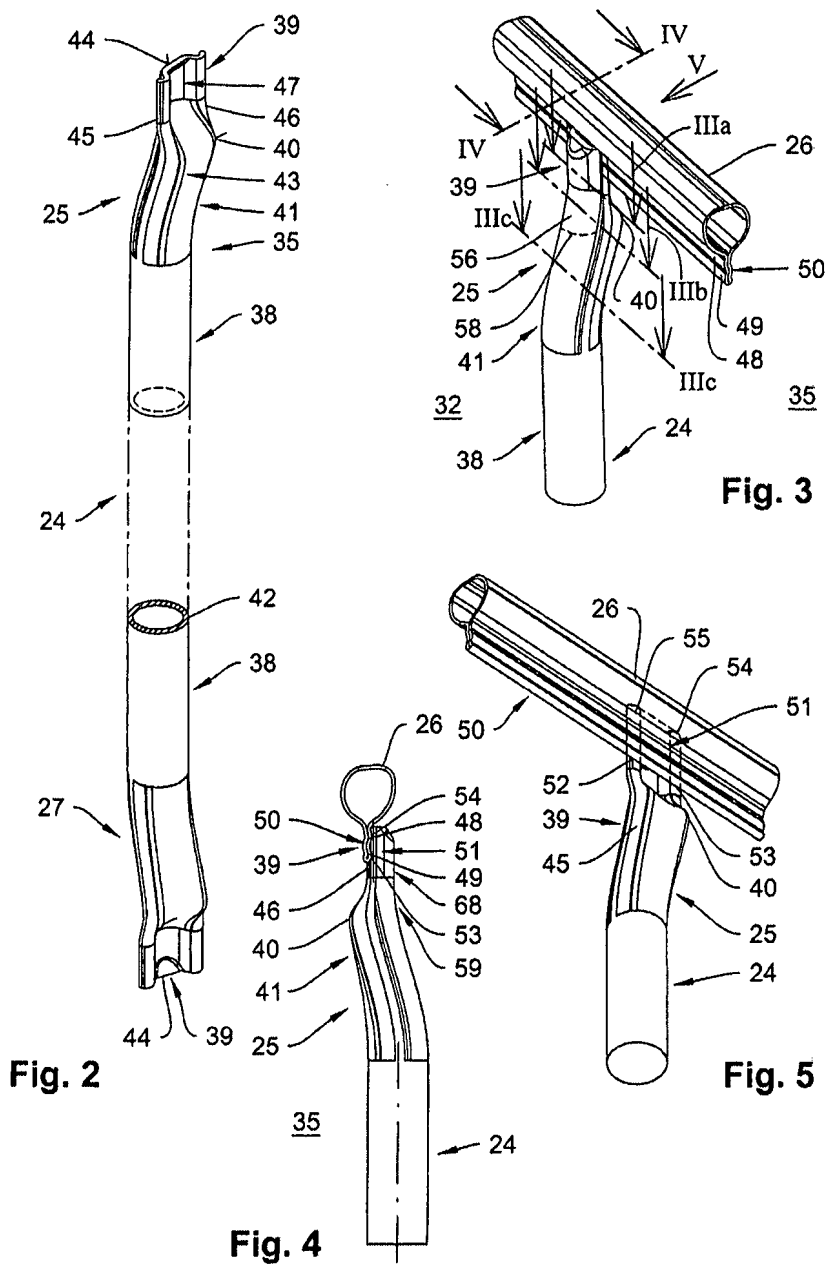
(24, 71), el perfil inferior de borde (28) comprende áreas de conexión con una depresión de tipo pasante (60) que forman resaltes de borde (61, 62) que forman sitios de cruce (63) con los resaltes de borde (45, 46, 73, 74) de las secciones de conexión
5 (39) de los extremos inferiores de las barras verticales.

Resumen

Contenedor para transporte y almacenamiento de líquidos con un bastidor de base de tipo palé para un contenedor interno hecho de plástico con cuatro paredes laterales, una pared inferior de fondo y una pared superior de fondo, una boca de llenado que se puede cerrar, construida sobre la pared superior de fondo, una boca de drenaje con una grifería de toma construida sobre una sección inferior de una pared lateral y una envoltura de jaula con barras horizontales y verticales hechas de metal para alojar el contenedor interno, en donde las barras verticales comprenden una sección curva (41) entre una sección de conexión (39) y una sección longitudinal lineal (38) con una sección transversal tubular, en donde al menos los extremos superiores de las barras verticales comprenden un perfil de sección transversal convexa sobre su cara interna (32) que hace frente al contenedor interno (58) en la transición de la sección de conexión a la sección curva. (Fig. 3)



SI/PRO-092 BI, 2/5



MO

SI/PRO-092 Bl. 3/5

Fig. 3c

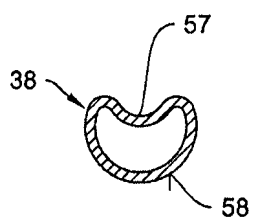


Fig. 3b

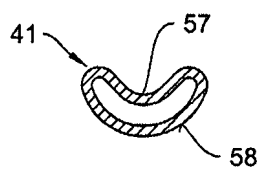
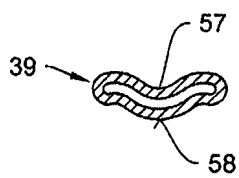


Fig. 3a



SI/PRO-092 Bl. 4/5

Fig. 6

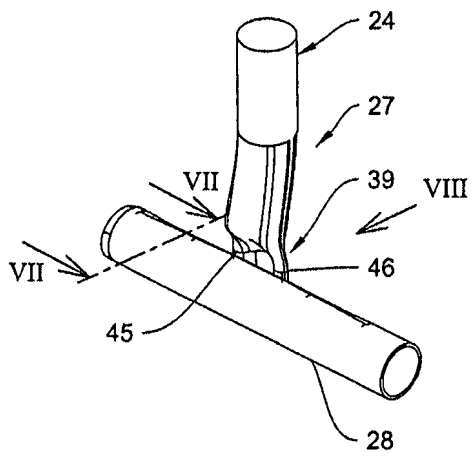


Fig. 7

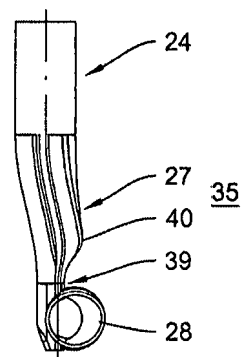


Fig. 8

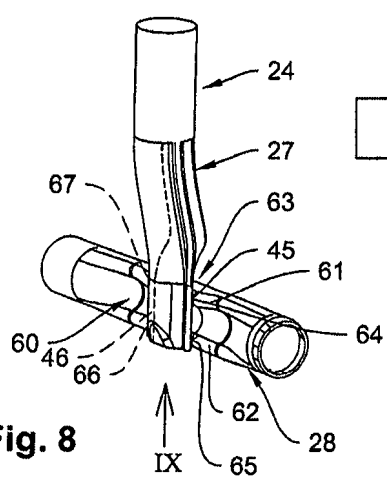
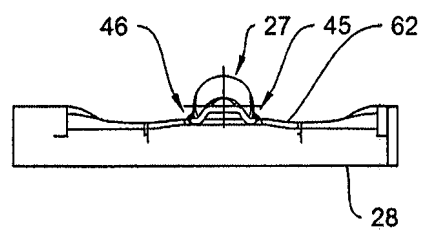


Fig. 9



02

Fig. 10

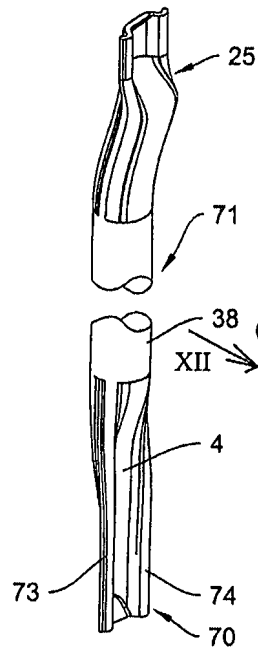


Fig. 11

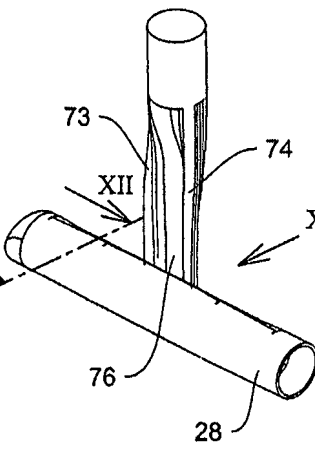


Fig. 12

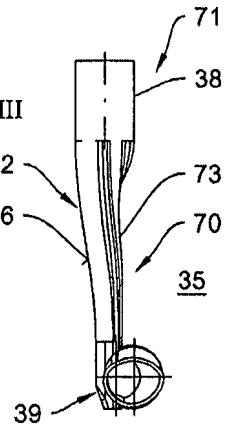


Fig. 13

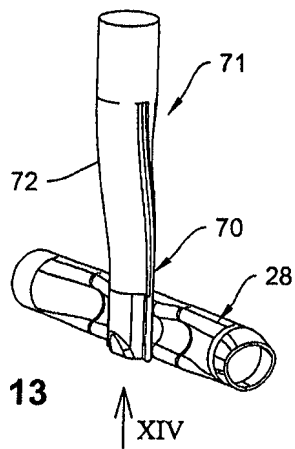
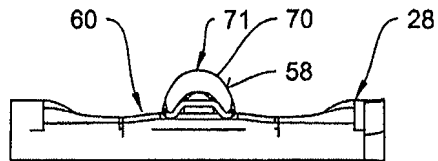


Fig. 14



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO TEMATICO PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐				
(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:		
(51) Clasificación Internacional :				
(71)Solicitante(s): PROTECHNA S.A.				
(72)Inventor(es): UDO SCHÜTZ				
(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS				
Prioridad	(31)	No. Prioridad	32)	Fecha (33) País
		10 2011 087 927.7		07/12/2011 DE
(85) Fecha límite inicio fase nacional:		(87) Publicación internacional:		
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha:		
Fecha de presentación de la solicitud:		No.Publicación:		
No. de solicitud				
(54) Titulo: CONTENEDOR PARA TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS				
(57) Resumen: Contenedor para transporte y almacenamiento de líquidos con un bastidor de base de tipo palé para un contenedor interno hecho de plástico con cuatro paredes laterales, una pared inferior de fondo y una pared superior de fondo, una boca de llenado que se puede cerrar, construida sobre la pared superior de fondo, una boca de drenaje con una grifería de toma construida sobre una sección inferior de una pared CONTINUA AL RESPALDO				

Fig. 3

47

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO					
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES					
TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS					
PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐					
(21) N° de solicitud:			(22) Fecha de solicitud:		
(51) Clasificación Internacional :					
(71) Solicitante (s)		PROTECHNA,S.A.			
(72) Inventor(es)		UDO SCHÜTZ			
(74) Apoderado:		JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS			
(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33) País
		10 2011 087 927.7		07/12/2011	DE
(85) Fecha inicio fase nacional:				(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT				Fecha: Fecha (dd/mm/aa)	
Fecha de presentación de la solicitud:				N° publicación:	
No. de solicitud					
(54) Título: CONTENEDOR PARA TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS					

5

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) PROTECHNA,S.A.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10 2011 087 927.7	07/12/2011	DE
		(72) Inventor(es)	
		(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud No. de solicitud		(87) Publicación Internacional Fecha: Fecha (dd/mm/aa) N° publicación:	
(54) Titulo: CONTENEDOR PARA TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS			

Resumen

Contenedor para transporte y almacenamiento de líquidos con un bastidor de base de tipo palé para un contenedor interno hecho de plástico con cuatro paredes laterales, una pared inferior de fondo y una pared superior de fondo, una boca de llenado que se puede cerrar, construida sobre la pared superior de fondo, una boca de drenaje con una grifería de toma construida sobre una sección inferior de una pared lateral y una envoltura de jaula con barras horizontales y verticales hechas de metal para alojar el contenedor interno, en donde las barras verticales comprenden una sección curva (41) entre una sección de conexión (39) y una sección longitudinal lineal (38) con una sección transversal tubular, en donde al menos los extremos superiores de las barras verticales comprenden un perfil de sección transversal convexa sobre su cara interna (32) que hace frente al contenedor interno (58) en la transición de la sección de conexión a la sección curva.

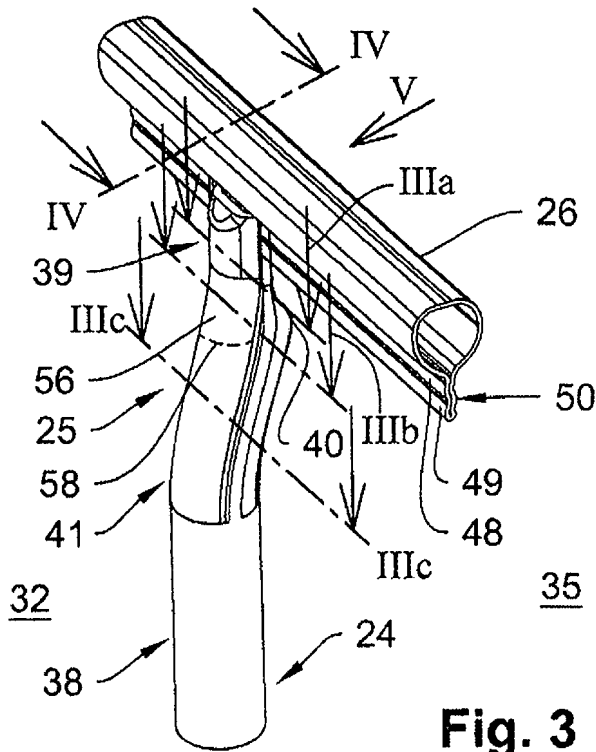


Fig. 3

28

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 123722
		Bogotá D.C., Noviembre 29 de 2012 - 12:54:58

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA	NI 800.020.909
--	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	195789414	29/11/2012	10.065.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00 590.000.00
			\$590.000.00

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

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. pat. contenedor para transporte y almacenamiento de líquidos

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-222555- -00000-0000
Fecha: 2012-12-07 15:38:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

5

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio

UPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 12 - 117675

Bogotá D.C., Noviembre 14 de 2012 - 13:23:44

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA

NI 800.020.909

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	181288144	14/11/2012	9.127.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NUEVAS CREACIONES	170.000.00	170.000.00
			\$170.000.00

SON: **CIENTO SETENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No.

pat. Contenedor para transporte
y almacenamiento de liquido

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-222555- -00000-0000

Fecha: 2012-12-07 15:38:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

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

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

Noviembre 14 de 2012 - 13:23:51

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☒	Indicación que se solicita una patente.
☒	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☒	Descripción de la invención
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen).
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-222555-00000-0000

PI02-F08 (2009-11-10)

Fecha: 2012-12-07 15:38:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

DOCUMENTO D2



US006550628B1

(12) **United States Patent**
Sedlmayr

(10) **Patent No.:** **US 6,550,628 B1**
(45) **Date of Patent:** ***Apr. 22, 2003**

(54) **GRID OF A CAGE OF A PALLET
CONTAINER**

(75) Inventor: **Rudolf Sedlmayr**, Kleinblittersdorf
(DE)

(73) Assignee: **Roth Werke GmbH**, Dautphetal (DE)

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this
patent is extended or adjusted under 35
U.S.C. 154(b) by 0 days.

This patent is subject to a terminal dis-
claimer.

(21) Appl. No.: **09/595,305**

(22) Filed: **Jun. 16, 2000**

Related U.S. Application Data

(62) Division of application No. 09/254,971, filed on Mar. 16,
1999.

(30) **Foreign Application Priority Data**

Sep. 19, 1996 (DE) 196 38 199
Jun. 6, 1997 (DE) 197 23 806

(51) **Int. Cl.⁷** **B65D 19/00**

(52) **U.S. Cl.** **220/9.1; 220/9.4; 220/485;**
220/23.91

(58) **Field of Search** **220/9.1, 23.91,**
220/9.4, 485; 206/386, 600, 595, 599

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

2,422,239 A * 6/1947 Holt 220/9.1
2,941,710 A * 6/1960 Smith et al. 220/9.1
3,026,539 A * 3/1962 Lewis 220/9.1
6,076,693 A * 6/2000 Reiter et al. 220/9.4

* cited by examiner

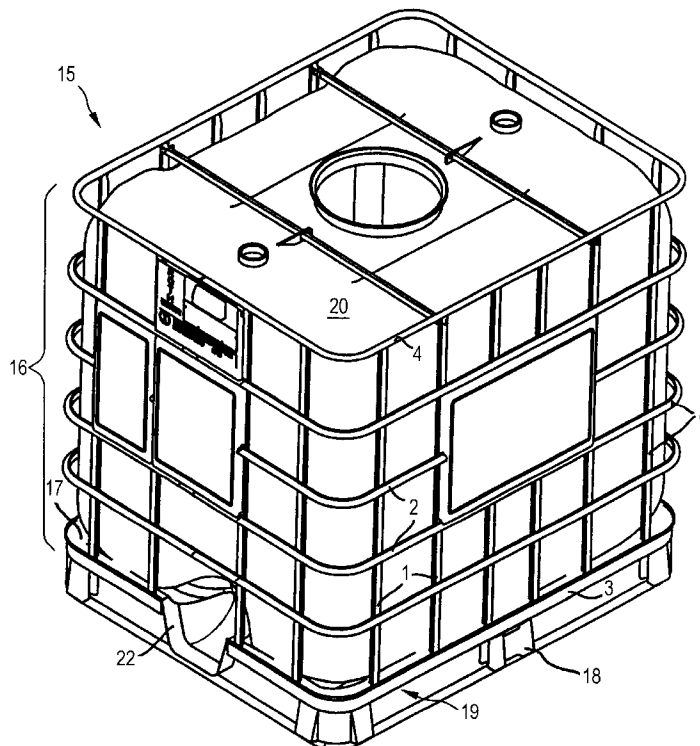
Primary Examiner—Joseph M. Moy

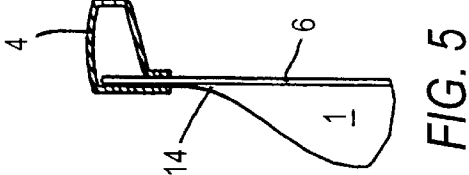
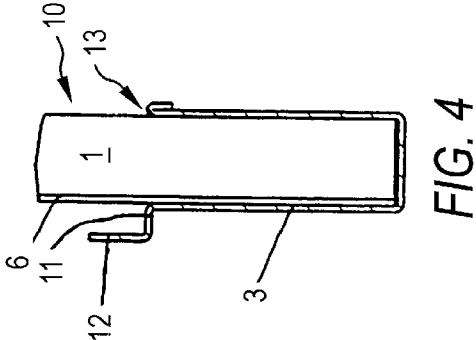
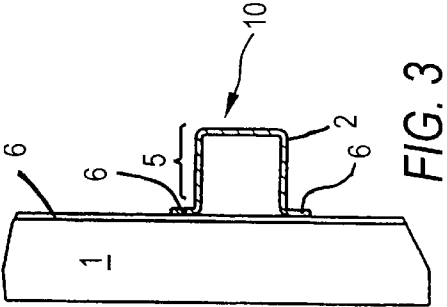
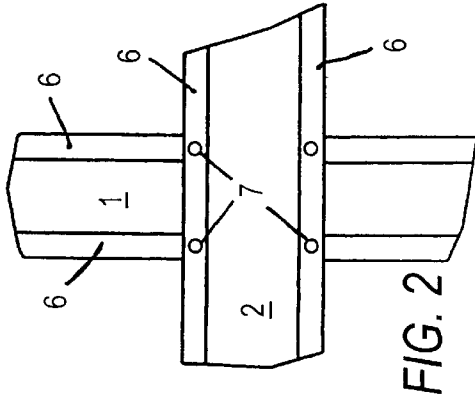
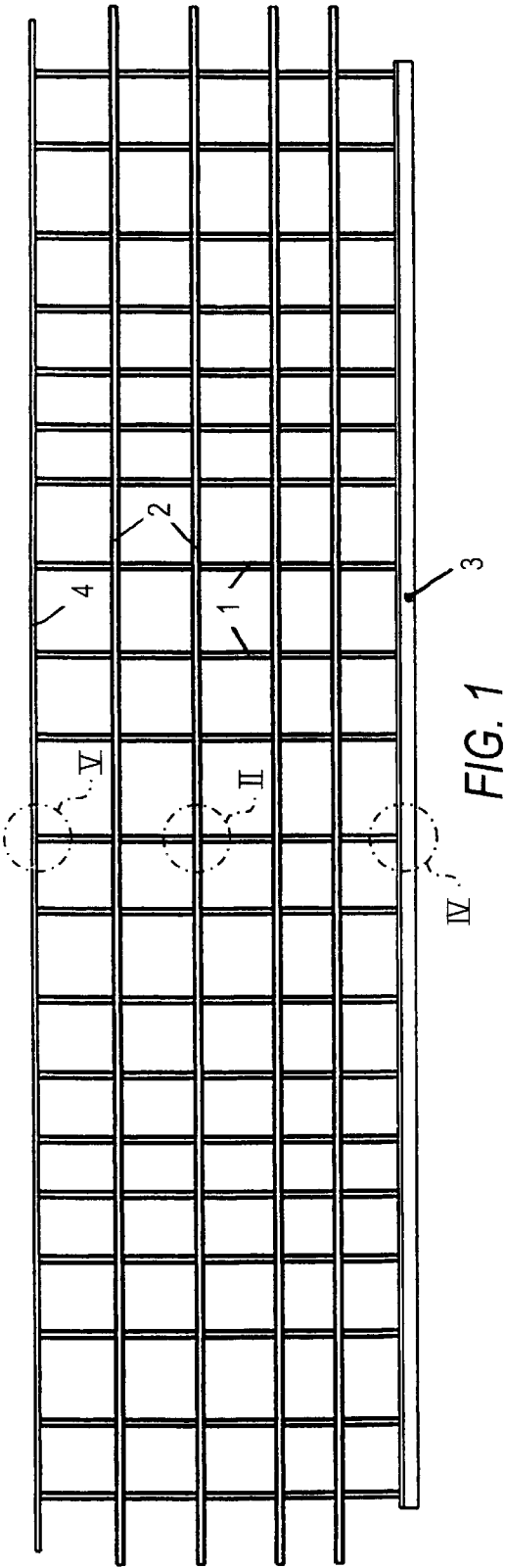
(74) *Attorney, Agent, or Firm*—Friedrich Kueffner

(57) **ABSTRACT**

A grid has crossing grid bars, wherein the first grid bars
extending in a first direction are made of an open profile
having outwardly bent-away borders positioned in a com-
mon plane and wherein the second grid bars extending in a
second direction are made of the same open profile as the
first grid bars or of a closed profile having at least one planar
profile wall. The first grid bars and the second grid bars are
positioned relative to one another such that the bent-away
borders of the first grid bars rest against one another or that the bent-away
borders of the first grid bars rest against the planar profile
wall of the second grid bars and are connected to one another
on the contact surfaces. The grid forms a wall of a cage for
receiving a plastic container of a palette container for storing
and transporting substances.

33 Claims, 2 Drawing Sheets





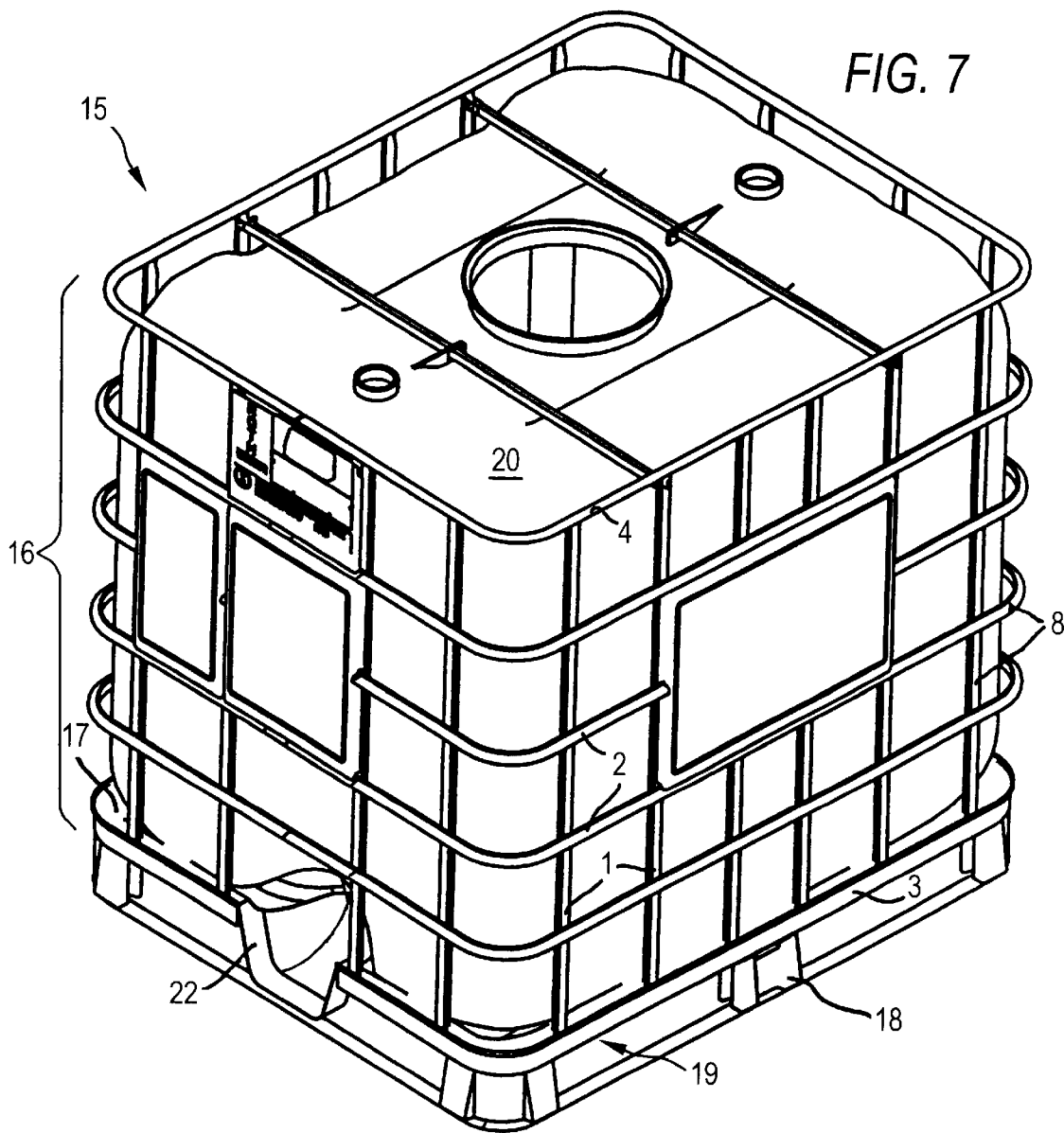
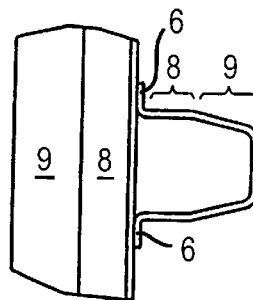


FIG. 6



GRID OF A CAGE OF A PALLET CONTAINER

This application is a divisional of U.S. application Ser. No. 09/254,971, filed on Mar. 16, 1999, which was the National Stage of International Application No. PCT/EP97/05023, filed on Sep. 13, 1997.

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

The invention relates to a grid of crossing grid bars, in particular, as a wall of a cage for receiving a plastic container in the context of a complete arrangement of a pallet container for storing and/or transporting substances.

2. Description of the Related Art

In conventional grids of this type the grid bars are round iron rods welded together at their crossing points. Grid casings for pallet containers are also known which are comprised of tubular grid bars that are indented at the crossing points and connected by resistance welding.

The grids made of round iron rods are heavy because they require a tight grid pattern to fulfill the static requirements of the substances to be stored/transported.

The grids of tubular rods are more lightweight. However, their manufacture of tubular rods is cumbersome insofar as the indentations must be produced in a separate working step at preset locations and the grid rods then can be used only in the thus predetermined manner.

SUMMARY OF THE INVENTION

It is an object of the present invention to provide a grid which is as light as possible for preset static requirements set by the substances to be stored/transported and which does not require preparations of the crossing locations at the grid bars.

In accordance with the present invention, this is achieved in that the first grid bars extending in one direction are comprised of an open profile having two outwardly bent-away borders extending in a common plane, in that the second grid bars extending in the other direction are also comprised of such profiles or of a closed profile that has at least one planar profile wall, and in that the first and second grid bars are positioned relative to one another such that the bent-away borders rest against one another or that the bent-away borders of the first grid bars rest against the aforementioned planar profile wall of the second grid bars and are connected to one another at the contact surfaces.

This grid is even lighter than the known grids of tubular grid bars for the same strength, because the tubular rods overall require a greater material cross-section as a result of the weakening at the indentation locations. The welding of the absolutely planar surfaces at the crossing points of the inventive grid is more controlled than at the indentations; instead of spot welding it is also possible to employ projection welding and, in principle, also resistance welding. Moreover, the open profile can be shaped of steel strip which can be easily galvanized completely, in contrast to the tubes which always have an interior that is not galvanized.

In comparison to the grids of round iron rods, in addition to the weight savings, there is also the advantage of a substantially reduced number of crossing points which must be welded.

Instead of welding, or in addition thereto, it is in principal also possible to provide at the bent-away borders a connection by stamping and/or punching.

In applications in which a greater torsional stiffness or buckling resistance is required, an open profile should be used for the grid bars extending in the one direction and a closed profile should be used for the grid bars extending in the other direction.

The open profile is provided with the bent-away borders, for example, at a profiled portion of a substantially square cross-section.

For use in a pallet container it could be preferred to have an embodiment in which the open profile has the bent-away borders provided at a profiled portion which adjacent to the bent-away borders has a rectangular cross-sectional part and adjacent thereto a trapezoidal cross-sectional part. The pallet containers can slide away from one another at the trapezoidal cross-sections when the careless positioning next to one another causes entanglement of the grid casings.

If it is desired to increase the strength or to reduce the possibilities of accidents, the bent-away borders can be folded over at the border edges.

The profile is thus stiffened and the border edges are rounded, a larger radius being produced at the same time.

In a further embodiment, the grid is provided at its borders with a surrounding profile.

This provides, on the one hand, increased strength as well as, on the other hand, increased safety. This measure is especially expedient at the top and bottom borders of a grid with vertical grid bars of an open profile: An open bent-away sheet metal profile is no longer buckle-resistant at ends not secured by a surrounding profile, and, moreover, the corners present a risk for injury.

Two variants of the surrounding profile are disclosed here in more detail:

In one embodiment a substantially U-shaped, preferably elongate rectangular, profile is provided and the surrounded ends of the grid bars are connected by welding and/or by stamping and/or by punching at least with their bent-away borders to one leg of the U-shaped profile, preferably also at the opposite side to the other leg of the U-shaped profile.

In the other embodiment it is suggested that the ends of the grid bars are pressed flat, that the surrounding profile rests with two parallel edges against the grid bar ends and is welded and/or connected by stamping and/or connected by punching to at least one flat side, preferably both flat sides, of the flat-pressed grid bars.

In the vertical positioning of the grid, which will be used in most applications, the U-shaped profile should generally be the most expedient for the bottom border. The vertical grid bars remain thus more stable in comparison to flat-pressed ends and the U-shaped profile provides various support and connecting possibilities. It can then be placed with its usually planar underside onto feet or other supports. The top edges of the sidewalls of the U-shaped profile, which are generally also planar, can serve as a support and connection to other components. With the especially suggested use of the grid in a pallet container they serve as a support and connection to the bottom.

The other surrounding profile for flat-pressed grid bar ends appears to be expedient in most cases for the top border of the grid. It can be round, or at least rounded, and is thus suitable for manual gripping and manipulation, which is occasionally necessary at the top border of, for example, a grid cage. In the especially suggested use of the grid in a pallet container, the profile and its connection to flat-pressed grid bar ends, on the other hand, provides enough strength to place a further pallet container on top.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWING

In the drawing:

FIG. 1 shows a view of a grid;

FIG. 2 shows a detail designated by II in FIG. 1, on an enlarged scale;

FIG. 3 shows the detail of FIGS. 1 and 2 as viewed from the left;

FIG. 4 shows the detail IV of FIG. 1 on an enlarged scale as viewed from the right of FIG. 1;

FIG. 5 shows a detail V in FIG. 1, on an enlarged scale as viewed from the left in FIG. 1;

FIG. 6 shows a modification of FIG. 3; and

FIG. 7 shows an isometric illustration of a pallet container produced by using the grid of FIG. 1.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

The grid is made of vertical grid bars 1, horizontal grid bars 2, an U-shaped profile 3, which surrounds the bottom ends of the vertical grid bars 1, as well as a profile 4 which surrounds the top ends of the vertical grid bars 1. The grid bars 1 and 2 are comprised of a hat profile having two outwardly bent-away borders 6 connected to profile section 5 of a square cross-section. The grid bars 1, 2 butt against one another by means of the bent-away borders 6 at the points of intersection (crossing points) and are spot welded, projection welded or resistance welded on the contact surface, as is indicated in FIG. 2 at 7.

FIG. 6 shows a modification where the profile section 5 is replaced by a profile section made up of a rectangular cross-sectional part 7 and a trapezoidal cross-sectional part 8.

The cross-section of the profile 3 is illustrated in FIG. 4. In the U-shaped profile 3, the hat profile of the grid bars 1, which reach as far as the base of the profile 3, butts against the two legs, to be precise, the bent-away borders 6 butt against the one leg of the profile 3 and the end surface 10 of the profile section 5 butt against the other leg of the profile 3. Welding is possible on all three contact surfaces. It is carried out at least on the two bent-away borders 6.

One profile leg of the profile 3 is bent outwardly, producing a horizontal bearing surface 11 and a vertical flange border 12. Level with the horizontal bearing surface 11, the inner profile leg is folded over and thus forms a stiffened rest 13. Further details will be given of these functions.

At the top border of the grid, the hat profile of the grid bars 1 is pressed flat at 14. The profile 4 which is placed in position here grips the flat-pressed end on both flat sides and is welded thereto on both flat sides.

The pallet container 1 produced by using the disclosed grid comprises a cage 16, of which the base, which is configured as a shallow tray 17, is supplemented by a base framework 18 to form a pallet 19, and also comprises a plastic container 20 which is received by the cage 16. The plastic container 20 is produced, via blow-molding, in cuboidal form with rounded edges and corners. To match the base of the plastic container 20, the tray 17 has an arched border region. Over the height of the plastic container 20, the grid casing 21 of the cage 16 is adapted to the periphery of the container.

The grid casing 21 has been produced from the grid shown in FIG. 1 by being bent at the four side edges of the cage 16 and closed at the center of one narrow side surface, wherein the ends of the horizontal grid bars 2 have been placed into one another in an overlapping fashion.

The base 17 is placed onto the stiffened rest 13 and the horizontal bearing surface 11 of the profile 3 wherein the grid bars 1 are received in matching cutouts of the border of the base (shallow tray) 17. The vertical flange border 12 is flanged to (bent over) the edge of the shallow tray 17. The shallow tray 17 is thus connected to the grid casing 21. The resulting cage 16 is screwed to the base framework 18.

The plastic container 20 has a discharge opening (not shown) indicated at 22.

All the constituent parts of the cage 16 and of the base framework 18 preferably consist of galvanized sheet steel.

While specific embodiments of the invention have been shown and described in detail to illustrate the inventive principles, it will be understood that the invention may be embodied otherwise without departing from such principles.

What is claimed is:

1. A grid comprised of crossing grid bars, wherein the first grid bars extending in a first direction are comprised of a longitudinally open profile having outwardly bent-away longitudinal borders positioned in a common plane and wherein the second grid bars extending in a second direction are comprised of the same open profile as the first grid bars, wherein the first grid bars and the second grid bars are positioned relative to one another such that the bent-away longitudinal borders rest against one another with contact surfaces, and wherein the first and second grid bars are connected to one another on the contact surfaces.

2. The grid according to claim 1, forming a wall of a cage for receiving a plastic container of a palette container for storing and/or transporting substances.

3. The grid according to claim 1, wherein the first and second grid bars are connected to one another by welding.

4. The grid according to claim 3, wherein the first and second grid bars are connected by spot welding.

5. The grid according to claim 1, wherein the first grid bars and the second grid bars having bent-away borders are connected to one another by at least one of stamping and punching.

6. The grid according to claim 1, wherein the open profile has a profile section of a substantially square cross-section and wherein the bent-away borders are connected to opposite sides of the square cross-section.

7. The grid according to claim 1, wherein the open profile has a profile section comprised of a rectangular cross-section and adjacent thereto a trapezoidal cross-section, wherein the bent-away borders are connected to the rectangular cross-section.

8. The grid according to claim 1, wherein the bent-away borders are folded back at the edge border.

9. The grid according to claim 1, comprising surrounding profiles positioned at the borders.

10. The grid according to claim 9, wherein the surrounding profile is a substantially U-shaped profile and the ends of the grid bars enclosed by the surrounding profile are connected by at least one of welding and stamping and punching with the bent-away borders to a first leg of the U-shaped profile.

11. The grid according to claim 10, wherein the ends of the grid bars are connected to the second leg of the surrounding profile.

12. The grid according to claim 10, wherein the U-shaped profile has an elongate rectangular cross-section.

13. The grid according to claim 9, wherein the ends of the grid bars are pressed flat, wherein the surrounding profile has two parallel edges resting against the ends of the grid bars and is connected by at least one of welding and stamping and punching to one flat side of the ends of the grid bars.

14. The grid according to claim 13, wherein the surrounding profile is connected to both flat sides of the ends of the grid bars.
15. The grid according to claim 1, wherein the profiles of the grid bars are comprised of angled steel sheet.
16. The grid according to claim 1, wherein the profiles of the grid bars are comprised of galvanized steel sheet.
17. A grid comprised of crossing grid bars, wherein the first grid bars extending in a first direction are comprised of a longitudinally open profile having outwardly bent-away longitudinal borders positioned in a common plane and wherein the second grid bars extending in a second direction are comprised of a longitudinally closed profile having at least one planar profile wall, wherein the first grid bars and the second grid bars are positioned relative to one another such that the bent-away borders of the first grid bars rest against the planar profile wall of the second grid bars with contact surfaces, and wherein the first and second grid bars are connected to one another on the contact surfaces.
18. The grid according to claim 3, wherein the first and second grid bars are connected by projection welding.
19. The grid according to claim 17, forming a wall of a cage for receiving a plastic container of a palette container for storing and/or transporting substances.
20. The grid according to claim 17, wherein the first and second grid bars are connected to one another by welding.
21. The grid according to claim 20, wherein the first and second grid bars are connected by spot welding.
22. The grid according to claim 20, wherein the first and second grid bars are connected by projection welding.
23. The grid according to claim 17, wherein the open profile has a profile section of a substantially square cross-section and wherein the bent-away borders are connected to opposite sides of the square cross-section.

24. The grid according to claim 17, wherein the open profile has a profile section comprised of a rectangular cross-section and adjacent thereto a trapezoidal cross-section, wherein the bent-away borders are connected to the rectangular cross-section.
25. The grid according to claim 17, wherein the bent-away borders are folded back at the edge border.
26. The grid according to claim 17, comprising surrounding profiles positioned at the borders.
27. The grid according to claim 26, wherein the surrounding profile is a substantially U-shaped profile and the ends of the grid bars enclosed by the surrounding profile are connected by at least one of welding and stamping and punching with the bent-away borders to a first leg of the U-shaped profile.
28. The grid according to claim 27, wherein the ends of the grid bars are connected to the second leg of the surrounding profile.
29. The grid according to claim 27, wherein the U-shaped profile has an elongate rectangular cross-section.
30. The grid according to claim 26, wherein the ends of the grid bars are pressed flat, wherein the surrounding profile has two parallel edges resting against the ends of the grid bars and is connected by at least one of welding and stamping and punching to one flat side of the ends of the grid bars.
31. The grid according to claim 30, wherein the surrounding profile is connected to both flat sides of the ends of the grid bars.
32. The grid according to claim 17, wherein the profiles of the grid bars are comprised of angled steel sheet.
33. The grid according to claim 17, wherein the profiles of the grid bars are comprised of galvanized steel sheet.

* * * * *

DOCUMENTO D3



US007036662B2

(12) **United States Patent**
Schütz

(10) **Patent No.:** **US 7,036,662 B2**

(45) **Date of Patent:** **May 2, 2006**

(54) **TRANSPORT AND STORAGE CONTAINER
FOR LIQUIDS**

(75) Inventor: **Udo Schütz**, Selters/Westerwald (DE)

(73) Assignee: **Protechna S.A.**, Frobourg (CH)

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 253 days.

(21) Appl. No.: **10/760,113**

(22) Filed: **Jan. 16, 2004**

(65) **Prior Publication Data**

US 2004/0164082 A1 Aug. 26, 2004

(30) **Foreign Application Priority Data**

Jan. 17, 2003 (DE) 103 01 517

(51) **Int. Cl.**
B65D 19/00 (2006.01)

(52) **U.S. Cl.** **206/386**; 220/1.5; 220/495.01;
220/23.87; 220/630

(58) **Field of Classification Search** 206/386;
220/1.5, 23.87, 630, 636, 611, 285, 459.01
See application file for complete search history.

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

4,909,387 A * 3/1990 Schutz 206/386

5,645,185 A * 7/1997 Cassina 220/1.5
5,655,679 A * 8/1997 Schutz 220/1.6
5,678,688 A * 10/1997 Schutz 206/386
5,924,589 A * 7/1999 Gordon 220/23.91
6,290,082 B1 * 9/2001 Van Giezen et al. 220/23.91

* cited by examiner

Primary Examiner—Jila M. Mohandesi

(74) *Attorney, Agent, or Firm*—Friedrich Kueffner

(57) **ABSTRACT**

A transport and storage container for liquids has a pallet bottom frame, a latticework enclosure connected to the bottom frame, and an inner container received in the enclosure. The vertical rods of the latticework enclosure are connected to upper and lower peripheral profiled edge sections. The vertical rods are hollow and have flattened upper ends shaped to a wave profile with welding projections. The upper profiled edge section is a hollow profiled section formed to a double bar that extends peripherally and transversely to the vertical rods and is shaped to have inner and outer wave profiles engaging one another. The outer wave profile has grooves, and the inner wave profile forms welding projections. The upper ends of the vertical rods and the double bar are connected by projection welding. The upper profiled edge section has a flat upper rim for supporting legs of a container stacked on top.

10 Claims, 6 Drawing Sheets

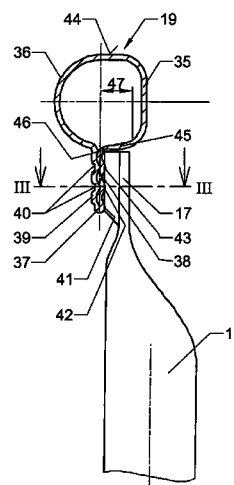
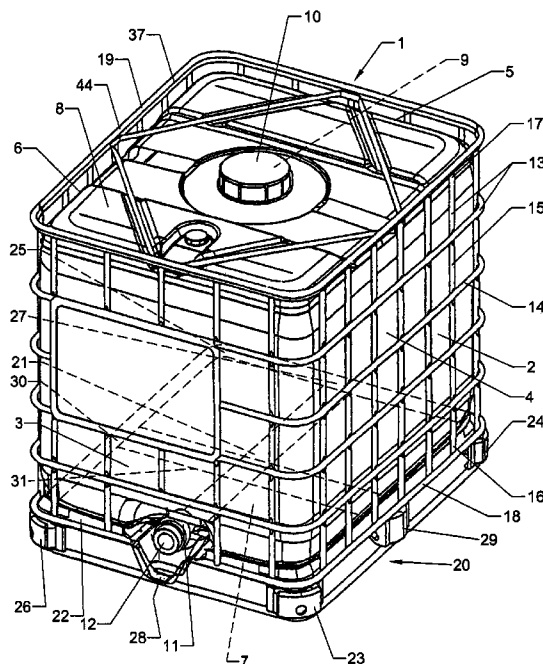
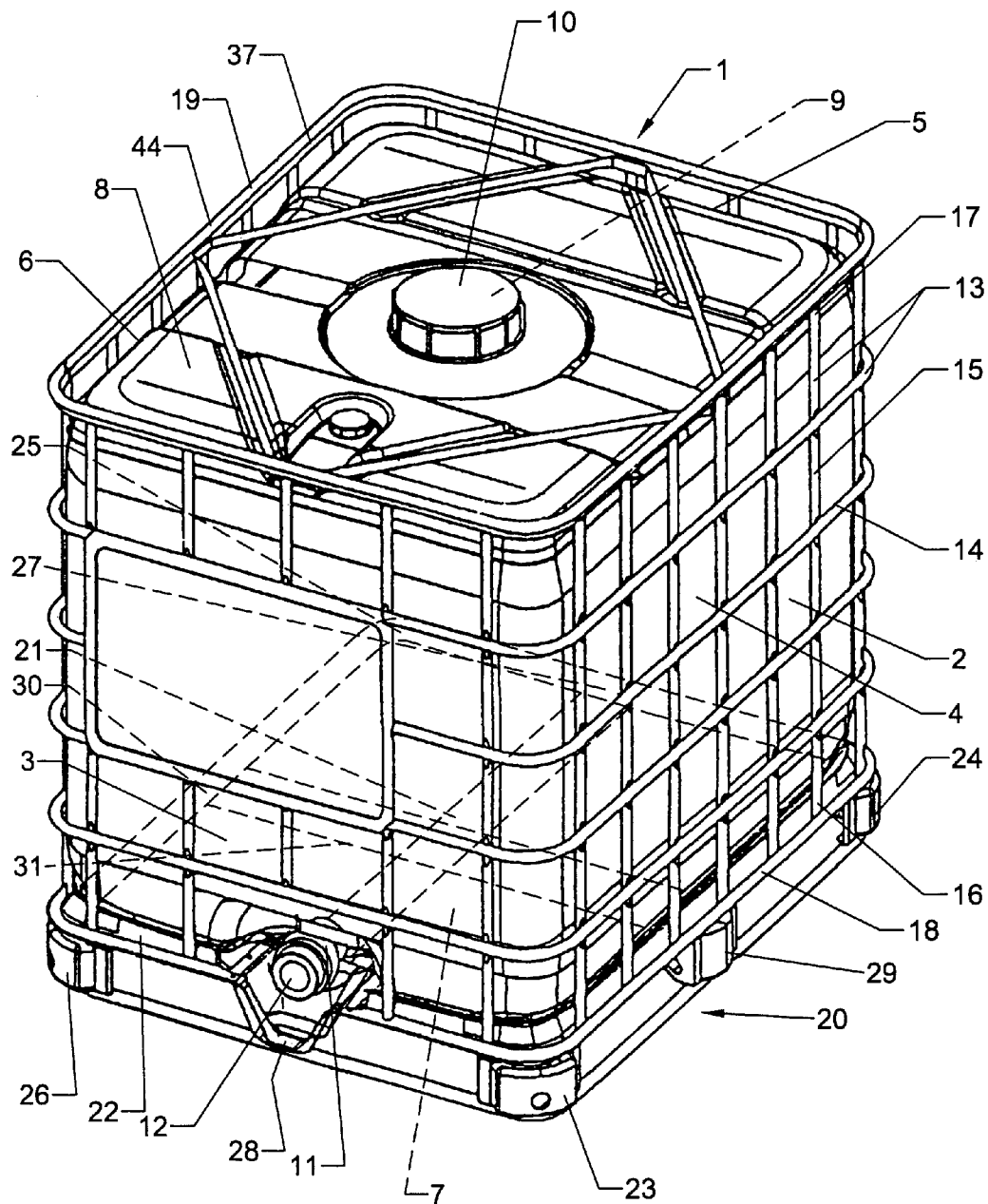


Fig. 1



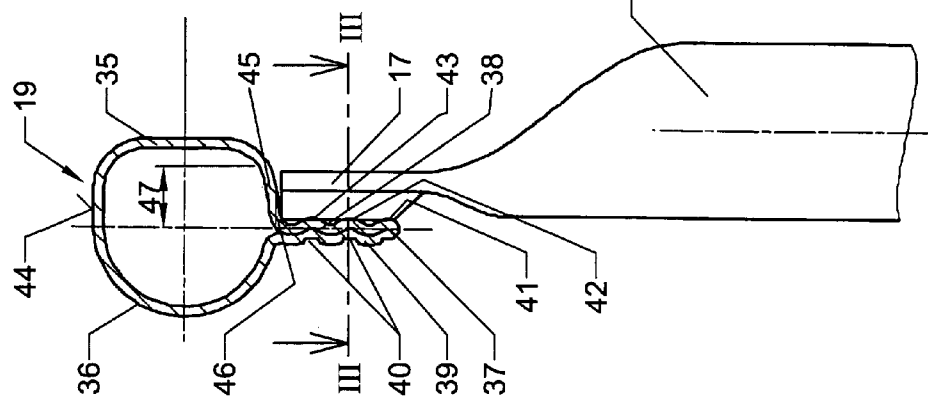


Fig. 2

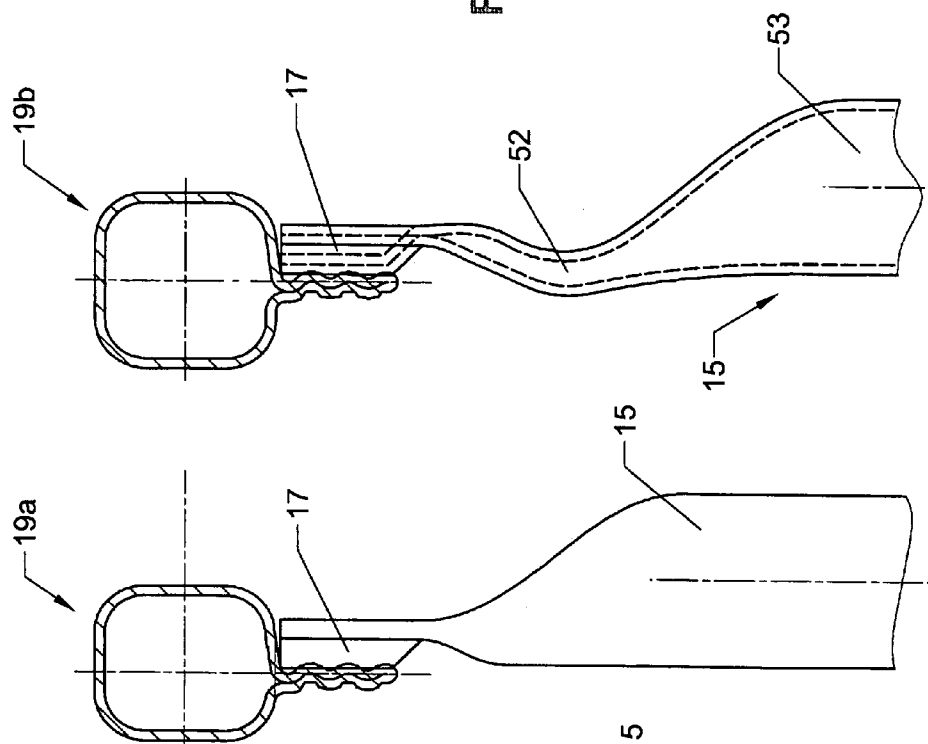


Fig. 4

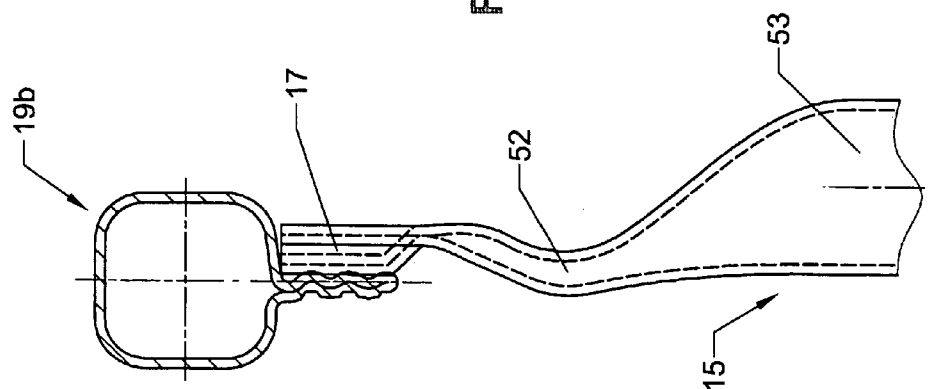
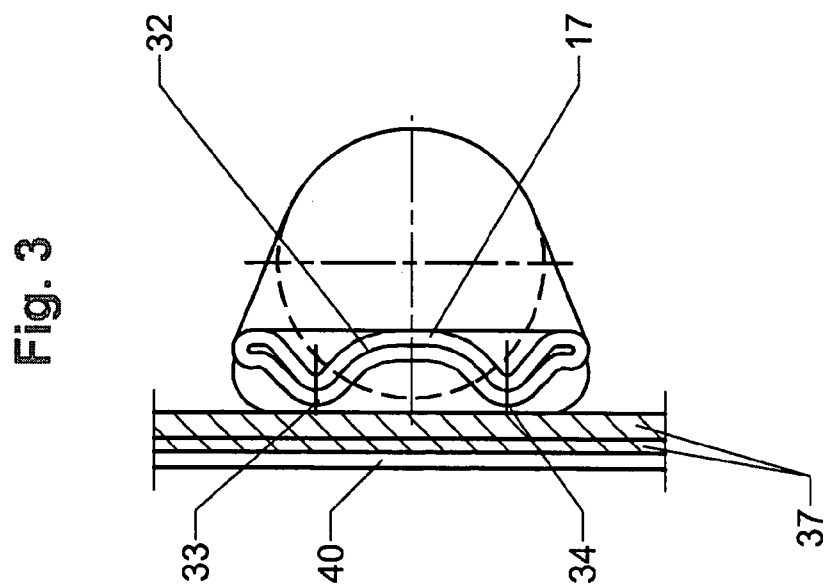
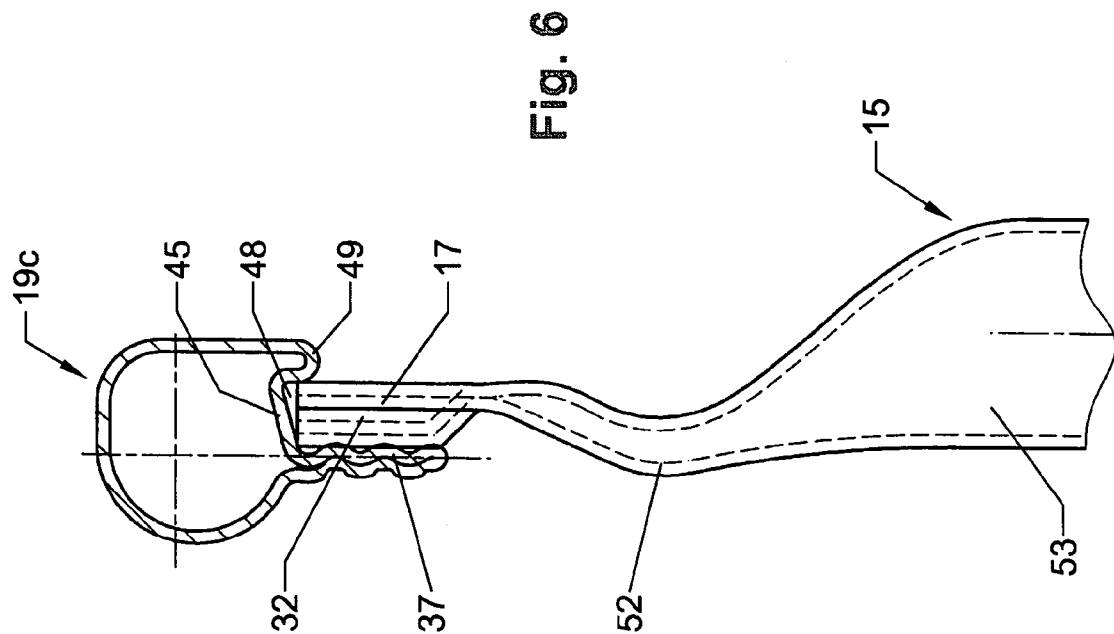


Fig. 5



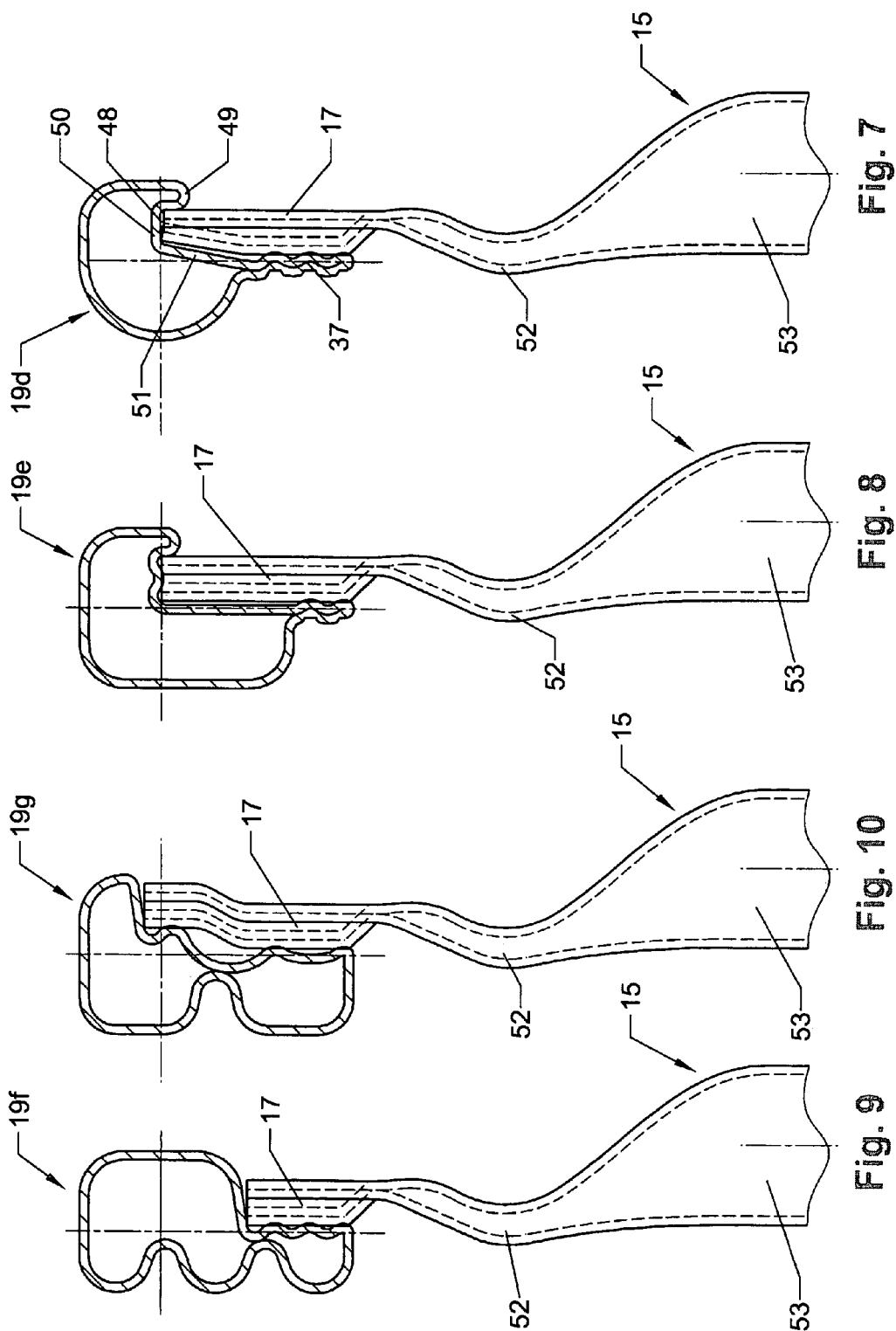


Fig. 11

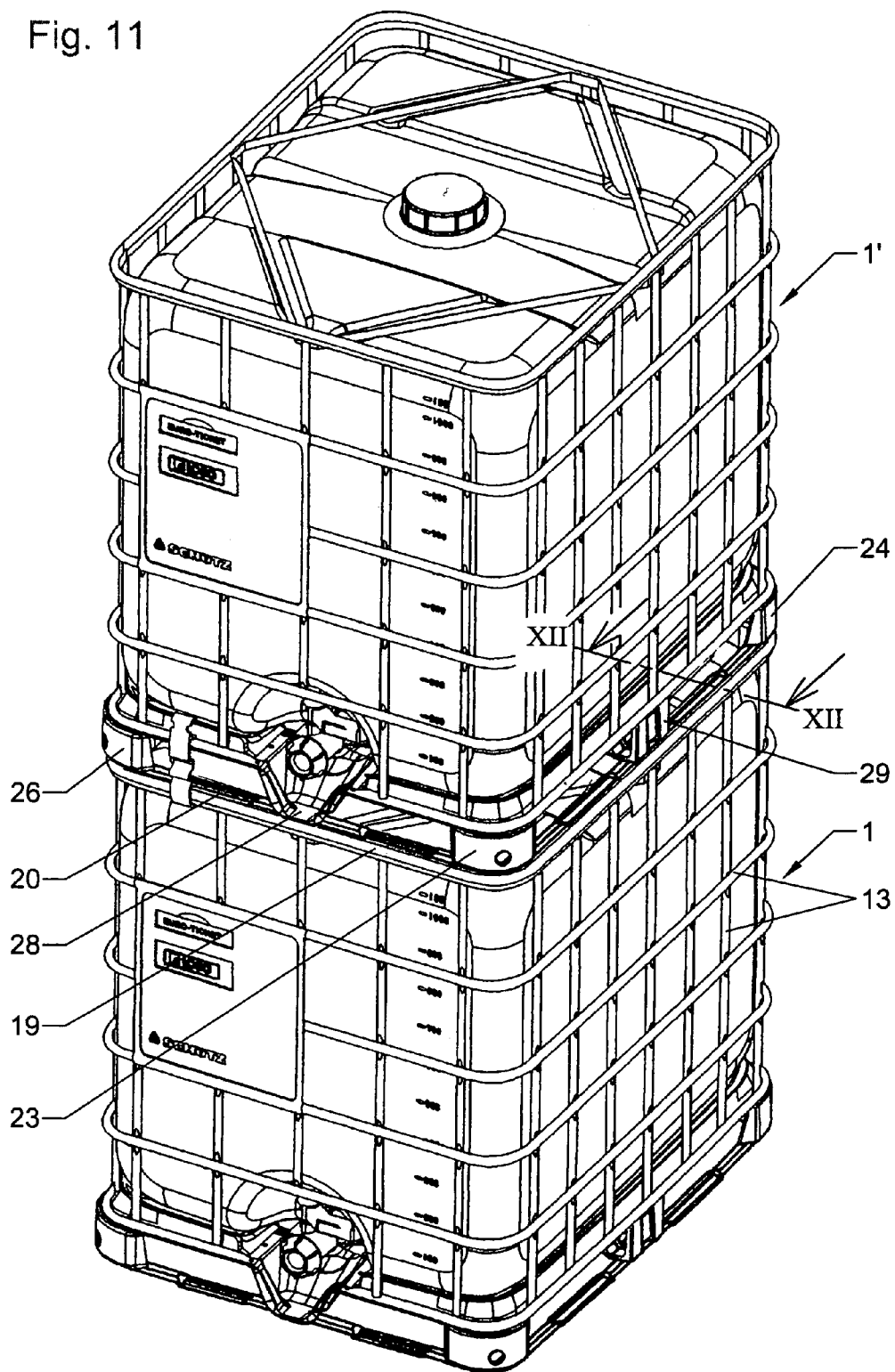
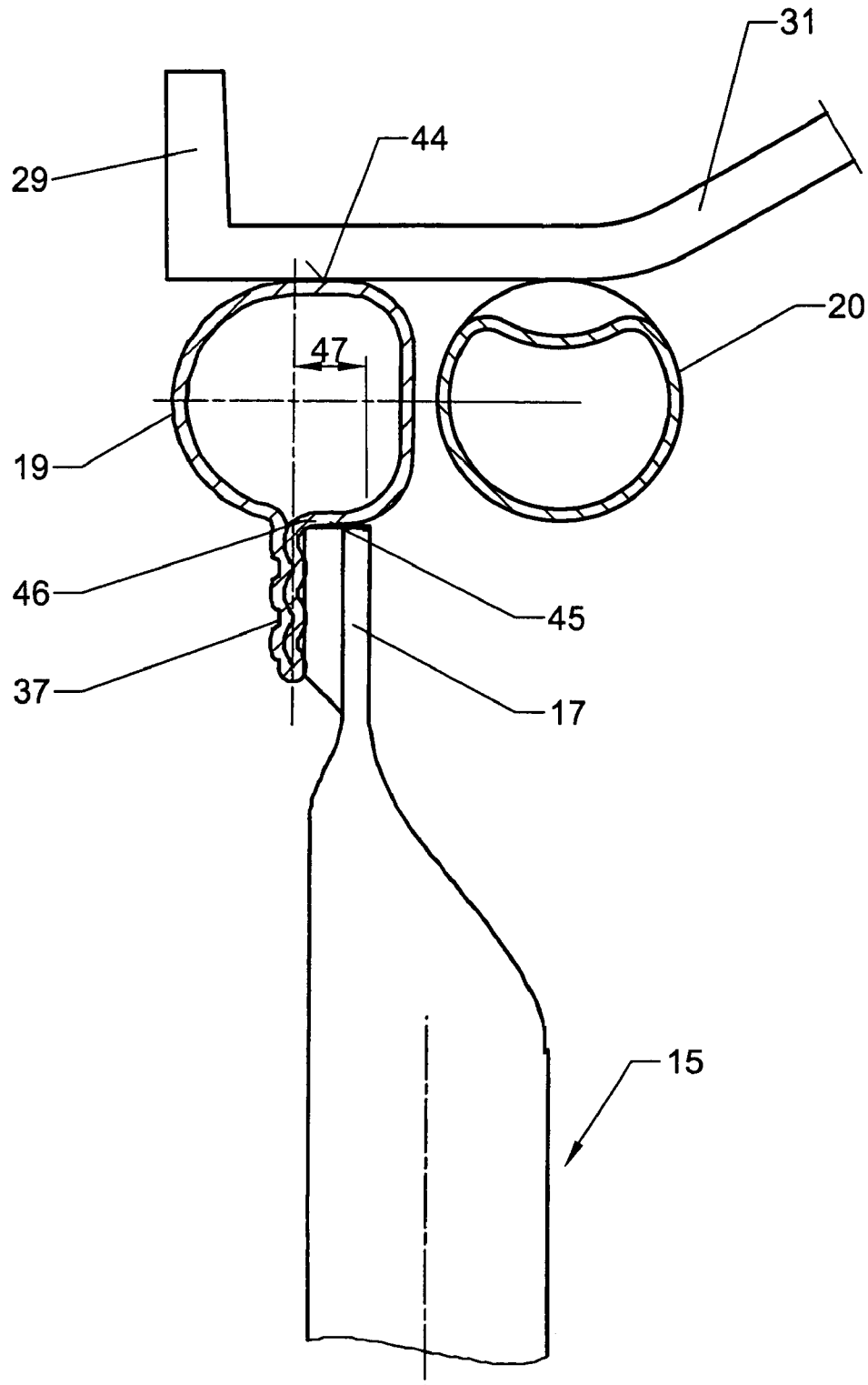


Fig. 12



1

TRANSPORT AND STORAGE CONTAINER FOR LIQUIDS

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

The invention relates to a transport and storage container for liquids. The container comprises a pallet-like bottom frame for an exchangeable inner container of plastic material having four sidewalls, a bottom, and a top. A closable filling socket is formed as a part of the top. A tapping socket is formed as part of a lower portion of one of the sidewalls and is provided with a tap fixture. A latticework enclosure having horizontal and vertical rods of metal is provided for receiving the inner container, wherein the ends of the vertical rods are welded to lower and upper peripheral profiled edge sections.

2. Description of the Related Art

When lateral sliding of a transport and storage container for liquids of the aforementioned kind, disclosed in European patent 0 370 307 B1, on a container of the same kind positioned underneath occurs during transport or stacking, there is the risk that the corner and center legs of the upper container slide inwardly off the upper profiled edge section, formed as a tube, of the latticework enclosure of the lower container. This has the results that the upper area of the latticework enclosure of the lower container is widened under the weight of the upper container filled with liquid so that the screw connections of the top bars extending diagonally across the top of the inner plastic container to the upper profiled edge section become detached, and the inner container as well as the welded connections of the upper ends of the vertical rods to the upper profiled edge section of the latticework enclosure become damaged. Moreover, there is the possibility that during transport of the stacked containers, as a result of external impact and striking loads, the welding connections of the vertical rods with the upper profiled edge section of the latticework enclosure will fail and the profiled edge section will become detached, partially or completely, from the vertical rods of the latticework enclosure so that in this way transport damage is caused on the containers.

SUMMARY OF THE INVENTION

It is an object of the present invention to improve the construction of latticework enclosure of the transport and storage container for liquids of the aforementioned kind with respect to an increased stacking and transport safety.

In accordance with the present invention, this is achieved in that:

the upper flattened ends of the vertical rods of the latticework enclosure that are formed as hollow profiled sections are shaped to a wave profile having at least two welding projections;

a double bar is formed on the upper profiled edge section of the latticework enclosure that is embodied as a hollow profiled section, wherein the double bar extends peripherally and transversely to the vertical rods;

wherein the double bar is shaped to have an inner wave profile and an outer wave profile, wherein the two wave profiles engage one another;

wherein the outer wave profile has formed grooves and wherein the inner wave profile forms at least two peripheral welding projection rims;

2

wherein the upper ends of the vertical rods and the double bar of the upper profiled edge section of the latticework enclosure are connected to form a cruciform joint by projection welding; and

wherein the upper profiled edge section has a flat upper peripheral rim for supporting corner legs and center legs of a palette-shaped bottom frame of a container stacked on top.

The transport and storage container for liquids according to the invention has the following advantages.

The flat upper peripheral rim of the upper profiled edge section of the latticework enclosure (jacket) of the transport and storage container ensures a save support action for a container stacked on top of a container positioned underneath by means of its corner and center legs. The wave profile formed in the double bar of the upper profiled edge section of the latticework enclosure (jacket), having preferably three peripheral welding projections, and the wave profile of the flattened (compressed to a flat shape) upper ends, having at least two welding projections, of the vertical rods of the latticework enclosure that are embodied as hollow profiled sections ensures an optimal projection welding connection of the vertical rods and the upper profiled edge section of the latticework enclosure with cruciform joints, wherein grooves that are formed in the outer wave profile of the double bar of the upper edge profile of the latticework enclosure, the double bar having an inner and an outer wave profile, enable an optimization of the pressing force of the welding electrodes. The support rim, which is springy to a limited extent and is oriented away from the double bar at a slant inwardly into the upper profiled edge section of the latticework enclosure and is supported with its inner rim on the upper end of the vertical rods, will contact, under the stacking load of a container stacked on top, across the entire width the upper ends of the vertical rods so that the welding connections at the cruciform joints of the vertical rods and of the horizontal upper profiled edge sections of the latticework enclosure are not loaded by the stacking load; the stacking load that acts suddenly onto a container in the bottom position during stacking is buffered and, in this way, damage of the latticework enclosure is prevented.

By connecting the flattened upper wave-shaped ends of the tubular vertical rods of the latticework enclosure to the pipe sections of the rods, by means of curved or arc-shaped portions that, under the stacking load of the container stacked on top, provide predetermined bending location that are elastic to a limited extent, the spring action of the upper profiled edge section of the latticework enclosure is further improved so that impact loads during transport, caused by a container stacked on top as a result of uneven road surfaces and hard suspension of the transport device as well as driving vibrations of the transport device, can be buffered. Finally, by receiving the upper ends of the vertical rods in a peripheral groove-shaped portion of the upper profiled edge section of the latticework enclosure, it is prevented that the rods will become detached from the profiled edge section when the welding connections of individual rods to the upper profiled edge section are destroyed as a result of overloads because of an excessive outer impact or striking load, for example, when the transport and storage container drops from a great height.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWING

In the drawing:

FIG. 1 shows a perspective illustration of a transport and storage container according to the invention;

3

FIG. 2 is a cross-section of the upper profiled edge section of the latticework enclosure of the transport and storage container according to FIG. 1 in an enlarged representation;

FIG. 3 is a cross-section of a cruciform welding connection of the upper profiled edge section of the latticework enclosure of the container to the upper end of a vertical rod of the latticework enclosure along the line III—III of FIG. 2 in an enlarged representation;

FIG. 4 shows a cross-section of another embodiment of the upper profiled edge section of the latticework enclosure of the container;

FIG. 5 shows a cross-section of another embodiment of the upper profiled edge section of the latticework enclosure of the container;

FIG. 6 shows a cross-section of another embodiment of the upper profiled edge section of the latticework enclosure of the container;

FIG. 7 shows a cross-section of another embodiment of the upper profiled edge section of the latticework enclosure of the container;

FIG. 8 shows a cross-section of another embodiment of the upper profiled edge section of the latticework enclosure of the container;

FIG. 9 shows a cross-section of another embodiment of the upper profiled edge section of the latticework enclosure of the container;

FIG. 10 shows a cross-section of another embodiment of the upper profiled edge section of the latticework enclosure of the container;

FIG. 11 is a perspective illustration of two stacked transport and storage containers; and

FIG. 12 is a schematic partial cross-section along line XII—XII of FIG. 11 in an enlarged representation.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

The transport and storage container 1 for liquids that is used as a disposable or reusable container has as its main components an exchangeable square inner container 2 made of plastic material that is comprised of four sidewalls 3–6, a bottom 7, and a top 8. A filling socket 9 is formed as part of the top 8 and is provided with a lid 10. A tapping socket 11 is formed as part of a lower section of the sidewall 3 and is provided with a tapping fixture 12. Moreover, an outer latticework enclosure 13 of crossed horizontal and vertical rods 14, 15 of metal is provided for receiving the inner container 2, wherein the ends 16, 17 of the vertical rods 15 are welded to lower and upper peripheral profiled edge sections 18, 19 of the latticework enclosure 13. A pallet-shaped bottom frame 20 is provided also and has length and width dimensions complying with European standards.

The bottom 7 of the inner container 2 forming a drainage bottom is provided with a centrally arranged drainage groove 21 extending at a downward slant from the back wall 5 of the container to the drainage socket 11 in the front wall 3. The inner container 2 is positioned with its bottom 7 on the bottom 22 of the bottom frame 20 having a shape matching that of the bottom 7.

The bottom 22 of the bottom frame 20 is designed to be handled by means of forklifts, storage shelf operating devices and similar transport means. It is supported by four corner legs 23–26, a rearward center leg 27, a forward center leg 28 formed as a part of the bottom 22 and arranged underneath the drainage fixture 12 of the transport container

4

1, as well as two lateral central legs 29, 30 that are formed by the outer ends of a bridge-shaped reinforcement metal plate 31 for the bottom 22.

The flattened (pressed flat) upper ends 17 of the vertical tubular rods 15 of the latticework enclosure 13 are shaped to a wave profile 32 with two welding projections 33, 34 (FIG. 3).

The upper profiled edge section 19 of the latticework enclosure 13 is comprised of an open square profiled section 35 with rounded edges and a semi-tubular profile section 36. A double bar 37 is formed on the upper profiled edge section 19 and extends peripherally and transversely to the vertical rods 15. The double bar 37 is formed to have an inner and an outer wave profiles 38, 39. The two wave profiles 38, 39 mesh with one another. The outer wave profile 39 is provided with grooves 40. The inner wave profile 38 of the double bar 37 of the profiled edge section 19 forms three peripheral welding projection rims 41–43 (FIG. 2).

The upper ends 17 of the vertical rods 15 and the double bar 37 of the upper profiled edge section 19 of the latticework enclosure 13 of the transport and storage container 1 are welded to one another to form cruciform joints at six welding connections.

The upper profiled edge section 19 of the latticework enclosure 13 has an upper flattened peripherally extending rim 44 for supporting the corner and center legs 23–30 of the pallet-shaped bottom frame 20 of a pallet container 1' stacked on top (FIGS. 2, 11, and 12).

The upper profiled edge section 19 of the latticework enclosure 13 has a support rim 45 that is springy to a limited extent and is oriented, beginning at the double bar 37, at a slant inwardly into the profiled edge section and is supported with the inner rim 46 on the upper ends 17 of the vertical rods 15. Under the stacking load of a container or several containers 1' stacked on top, the support rim 45 rests across approximately the entire width 47 on the upper ends 17 of the vertical rods 15.

FIGS. 4 to 10 show further embodiments 19a–19g of the upper profiled edge section of the latticework enclosure 13 of the transport and storage container 1.

The profiled edge section 19a according to FIG. 4 is a narrow square profiled section and the profiled edge section 19b according to FIG. 5 is a wide square profiled section. Both embodiments have rounded edges.

In the upper profiled edge section 19c of the latticework enclosure 13 illustrated in FIG. 6, the upper ends 17 of the vertical rods 15 are secured in a peripheral groove-shaped recess 48 of the profiled edge section; the recess 48 is formed by the double bar 37, the support rim 45 that is oriented inwardly into the profiled edge section and is springy to a limited extent, as well as a bead 49 formed on the rim 45 and oriented downwardly.

The upper profiled edge section 19d of the latticework enclosure 13 illustrated in FIG. 7 differs from the profiled section 19c according to FIG. 6 in that the profiled edge section 19d is supported by a straight support stay 50 formed at the bottom of the recess 48 on the upper ends 17 of the vertical rods 15, wherein the recess 48 of the profiled edge section 19d is formed by an inwardly displaced inclined wall section 51 adjoining the double bar 37, the support rim 50, and a bead 49 formed on the support stay 50 and oriented downwardly.

In the different upper profiled edge sections 19b–19g of the latticework enclosure 13 of the transport and storage container 1 illustrated in FIGS. 5 through 10, the flattened upper ends 17 of the vertical tubular rods 15 of the latticework enclosure 13 provided with a wave profile 32 are

5

connected by means of arc-shaped or curved sections 52, which, under the stacking load of one or several stacked containers 1', provide bending locations that are elastic to a limited extent, to the straight pipe sections 53 of the rods 15, wherein the cross-section of the sections 52 have a continuous transition from a flat rod cross-section into a tubular round cross-section.

When stacking two transport and storage containers 1, 1', the upper container 1', respectively, is supported with the corner and center legs 23-30 of the bottom frame 20 safely on the upper wide rim 44 of the upper profiled edge section 19 of the latticework enclosure 13 of the lower container 1 (FIGS. 11 and 12).

While specific embodiments of the invention have been shown and described in detail to illustrate the inventive principles, it will be understood that the invention may be embodied otherwise without departing from such principles.

What is claimed is:

1. A transport and storage container for liquids comprising:

a pallet-shaped bottom frame;

a latticework enclosure connected to the bottom frame; wherein the latticework enclosure has horizontal and vertical rods of metal and a lower peripheral profiled edge section and an upper peripheral profiled edge section, wherein the vertical rods have upper ends welded to the upper peripheral profiled edge section and lower ends welded to the lower peripheral profiled edge section;

an exchangeable inner container of plastic material having four sidewalls, a bottom, and a top, wherein a closable filling socket is formed as a part of the top and a tapping socket is formed as a part of a lower portion of one of the sidewalls and is provided with a tap fixture;

wherein the inner container is received in the latticework enclosure;

wherein the vertical rods are hollow profiled sections and the upper ends are flattened and shaped to a wave profile having at least two welding projections;

wherein the upper profiled edge section is a hollow profiled section and is formed to have a double bar, wherein the double bar extends peripherally and transversely to the vertical rods;

wherein the double bar is shaped to have an inner wave profile and an outer wave profile;

wherein the inner and outer wave profiles engage one another;

wherein the outer wave profile has formed grooves and wherein the inner wave profile forms at least two peripheral welding projection rims;

wherein the upper ends of the vertical rods and the double bar are connected by projection welding to form cruciform joints; and

wherein the upper profiled edge section has a flat upper peripheral rim for supporting corner legs and center legs of a pallet-shaped bottom frame of a container stacked on top.

6

2. The transport and storage container according to claim 1, wherein the inner wave profile of the double bar has three of the peripheral welding projection rims.

3. The transport and storage container according to claim 1, wherein the upper profiled edge section has a support rim that is springy to a limited extent and is oriented, beginning at the double bar, at a slant inwardly into the upper profiled edge section and is supported with an inner rim on the upper ends of the vertical rods, wherein, under a stacking load of a container or several containers stacked on top, the support rim rests across approximately an entire width against the upper ends of the vertical rods.

4. The transport and storage container according to claim 3, wherein the upper profiled edge section has a peripheral groove-shaped recess and wherein the upper ends of the vertical rods are secured in the recess, wherein the recess is formed by the double bar, the support rim, and a bead formed on the support rim and extending downwardly.

5. The transport and storage container according to claim 1, wherein the upper profiled edge section has a peripheral groove-shaped recess and wherein the upper ends of the vertical rods are secured in the recess, wherein the recess has a bottom providing a straight support stay, and wherein the straight support stay rests against the upper ends of the vertical rods.

6. The transport and storage container according to claim 5, wherein the recess is formed by an inwardly displaced inclined or vertical wall section of the upper profiled edge section adjoining the double bar, the support stay, and a bead formed on the support stay and extending downwardly.

7. The transport and storage container according to claim 1, wherein the upper profiled edge section is a square profiled section having rounded edges.

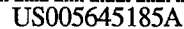
8. The transport and storage container according to claim 1, wherein the upper profiled edge section comprises an open square profiled section having rounded edges and a semi-tubular profiled section connected to an open side of the open square profiled section.

9. The transport and storage container according to claim 1, wherein the vertical rods each have curved sections adjoining the upper ends, wherein the curved sections, under a stacking load of one or several stacked containers, provide bending locations that are elastic to a limited extent, wherein the curved sections connect the upper ends to straight pipe sections of the vertical rods.

10. The transport and storage container according to claim 9, wherein the curved sections have a cross-section providing a continuous transition from a flattened rod cross-section at the upper ends into a tubular round cross-section.

* * * * *

DOCUMENTO D4



[11] **Patent Number:** 5,645,185

[45] **Date of Patent:** Jul. 8, 1997

5,060,815	10/1991	Wendling et al.	220/485 X
5,110,000	5/1992	Nichols	220/1.5 X
5,366,090	11/1994	Schutz	220/1.5 X
5,467,884	11/1995	Schutz	220/1.5

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

0370307 5/1990 European Pat. Off. B65D 19/10

[57] **ABSTRACT**

11 Claims, 3 Drawing Sheets

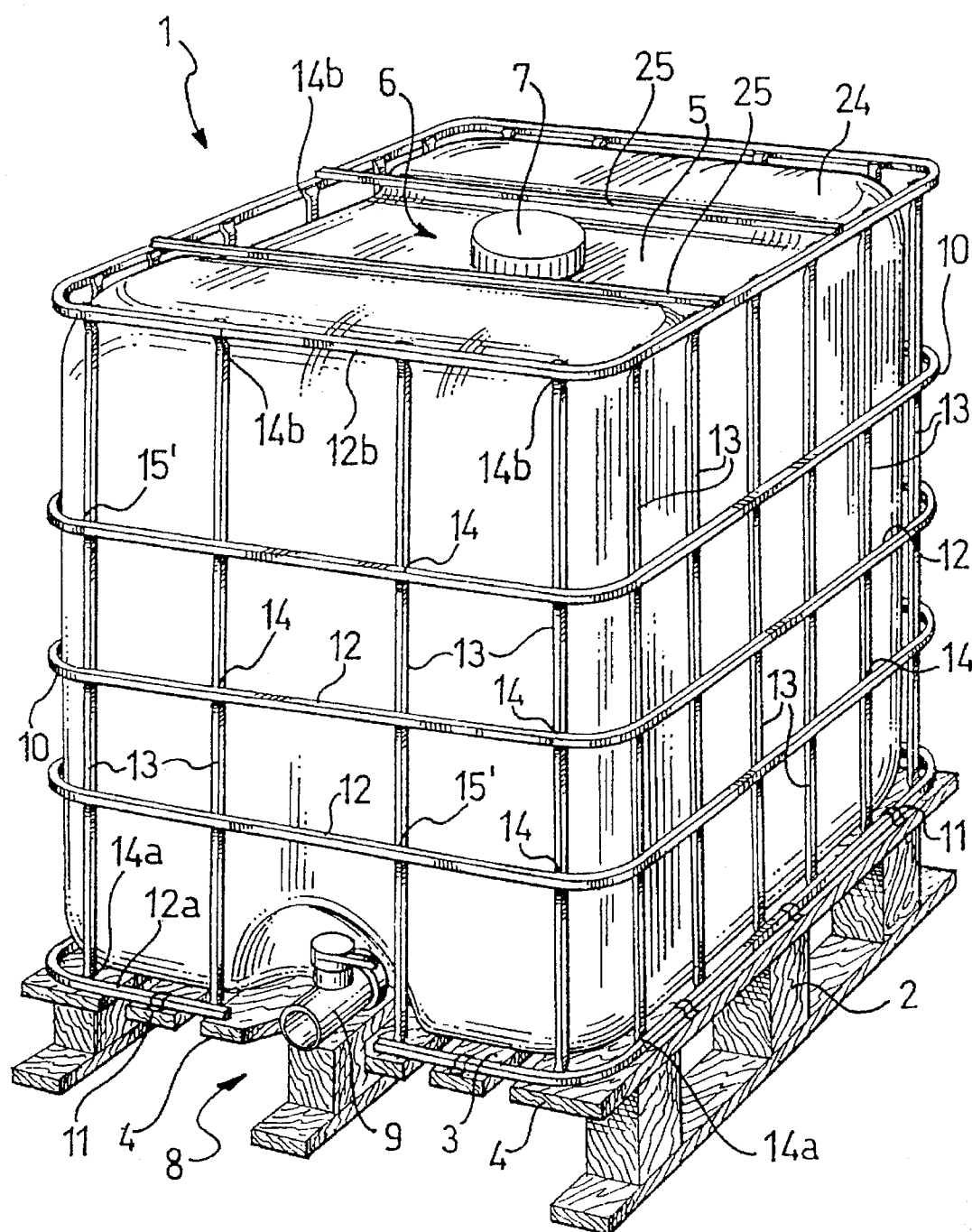


FIG.1

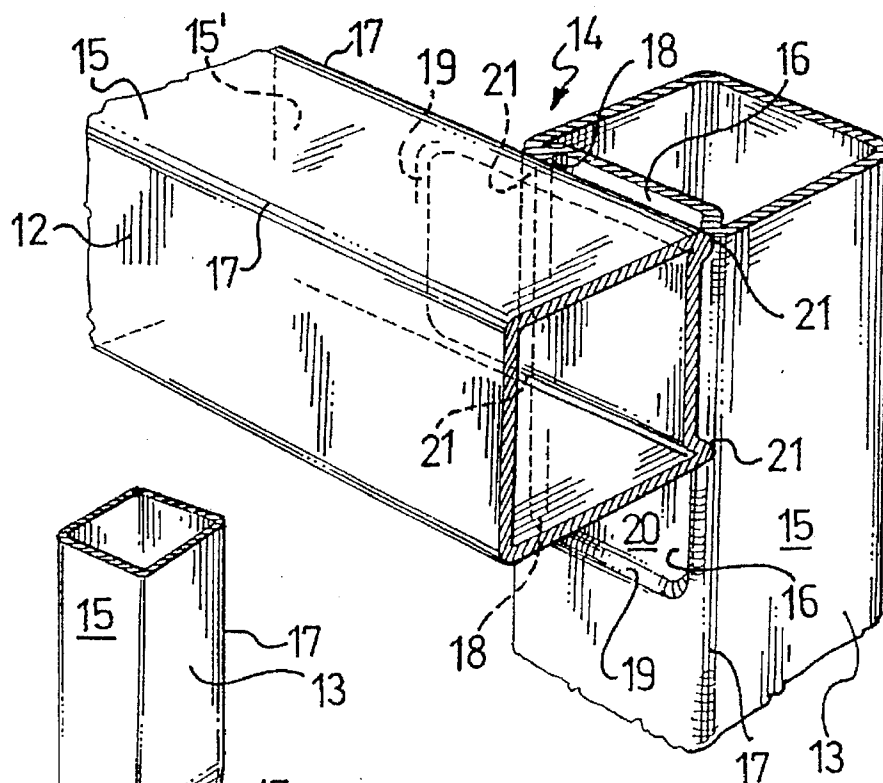


FIG. 2

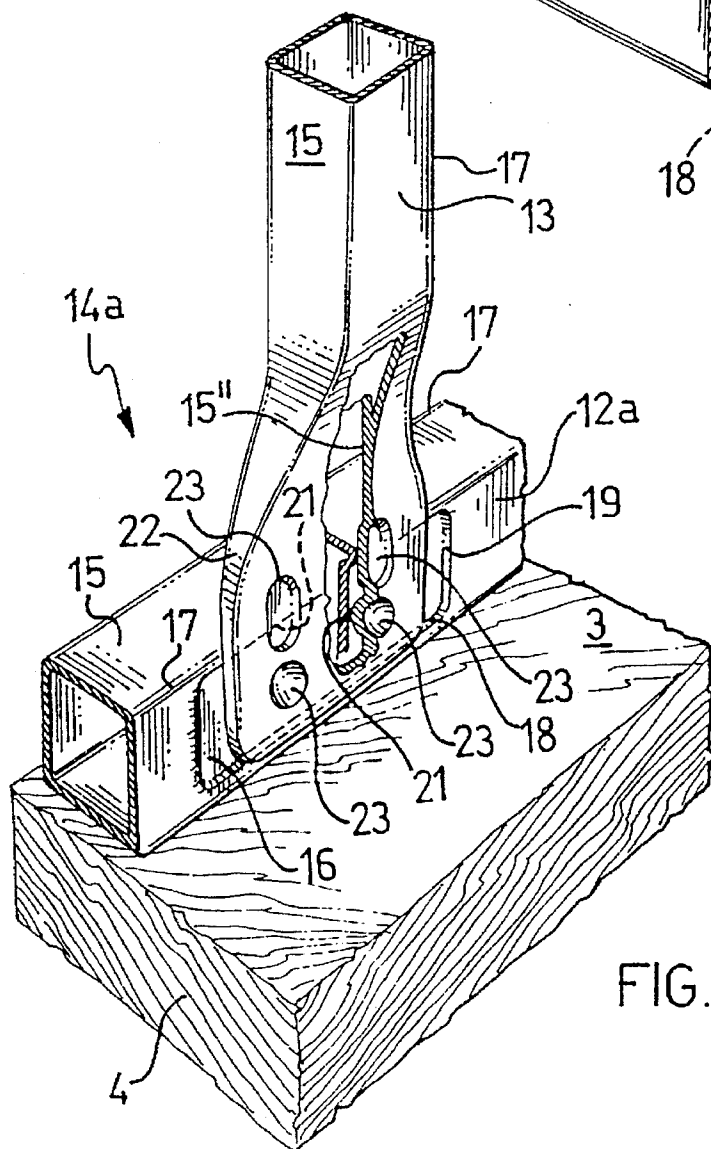
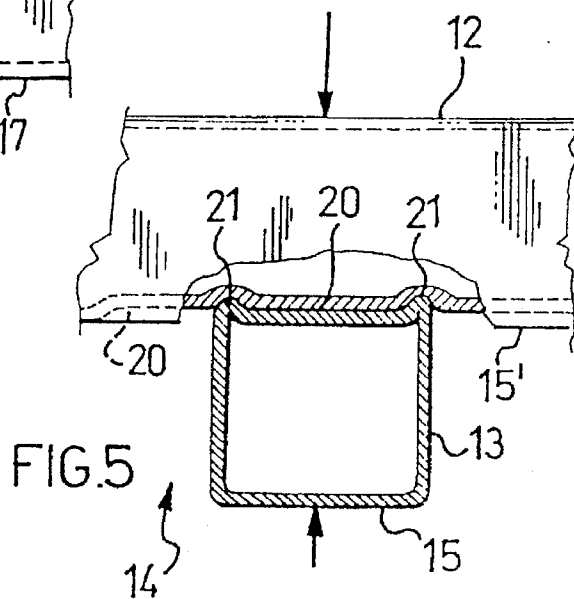
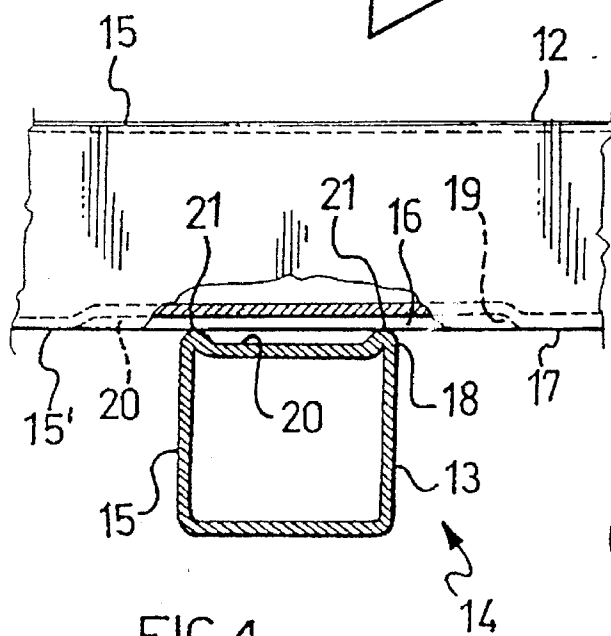
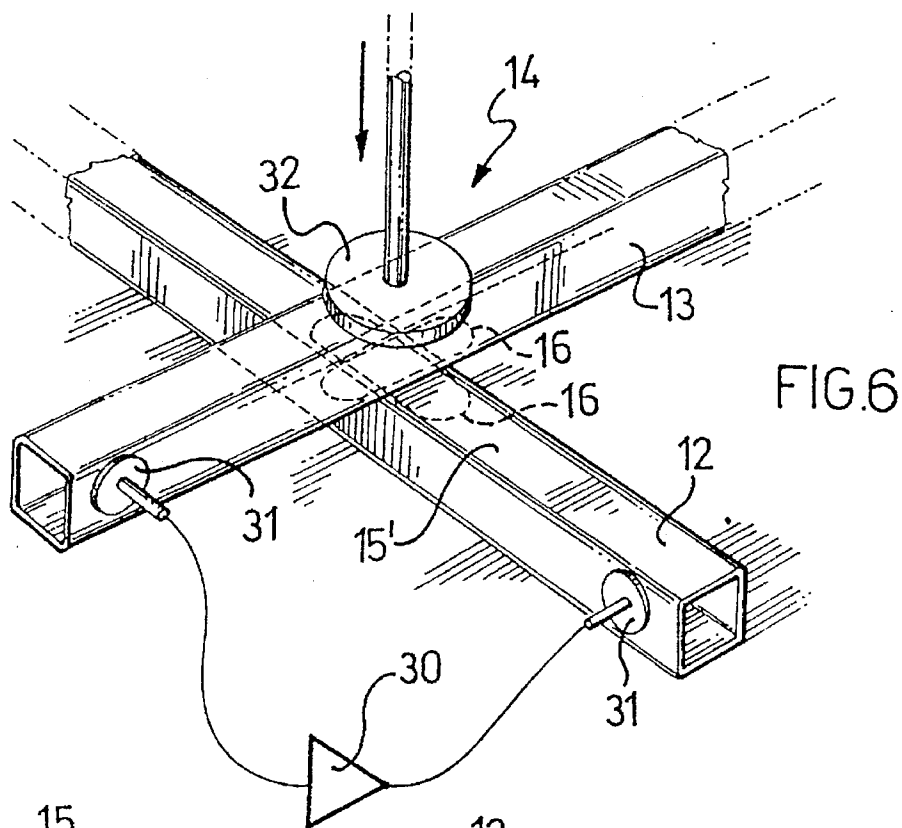


FIG. 3



CRATE FOR PALLETS

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

The present invention relates generally to a crate for pallets of the type comprising metal tubes arranged in a lattice structure.

More particularly it relates to a pallet crate in which the metal tubes are intended to be welded at crossing points of the lattice and have respective mutually-facing flat surfaces at the crossing points.

2. Description of the Prior Art

As is known, crates of the type specified are used on pallets to contain and protect material which is supported by the pallet itself.

The pallets, generally of wood but also of metal, are arranged so as to be lifted and transported easily by suitable forks of lift trucks and the like.

For example a typical use for pallet crates is for liquid containers, generally comprising a tank of plastics material.

The thin walls of the tank flex under the weight of the liquid in the tank and bear against the inside of the crate which thus prevents the tank itself from collapsing.

Furthermore it is possible to stack several pallets one on top of another by virtue of the presence of the crate since the weight of the pallets is supported structurally by the crates.

In order to manufacture the crates it is necessary to weld together a plurality of metal tubes, for example of circular or square section, at numerous crossing points. This operation, which is usually complicated and expensive, is carried out by welding with solder or by so-called projection welding.

European Patent Application No. 0,370,307 describes a pallet crate comprising circular section tubes which each have a curved recess made by pinching at the crossing points.

At each crossing point the recesses face each other so that the tubes may be welded by projection welding, that is, by the passage of an electric current through the four points of contact thus formed, at which the resistance to the passage of an electric current is particularly high.

The manufacture of crates described above, although allowing a certain degree of automation, requires accurate control of the welding parameters, that is the current strength, the application of a force to compress one element against another and the period of time for which the current is passed.

This control complicates the manufacture of the pallet crates and also results in a considerable waste of energy.

SUMMARY OF THE INVENTION

The technical problem at the root of the present invention consists of devising a crate for pallets which has structural characteristics such that its manufacture overcomes all the problems mentioned with reference to the prior art.

This problem is solved by a crate of the type specified which is characterised in that it has recesses formed in the flat surfaces each extending along the longitudinal axis of the respective metal tube and transverse the respective recess of the facing metal tube, the recesses including an extensive portion with a flat base, the flat bases of the recesses in mutually facing positions adhering to each other when welding has been effected.

The main advantage of the pallet crate according to the invention lies in the fact that it can be manufactured with

minimum control of the welding parameters for the metal tubes, enabling the manufacture to be carried out with a high degree of automation and at limited cost.

Further characteristics and advantages of the pallet crate according to the invention will become clearer from the detailed description of one preferred embodiment, given below by way of non-limitative example with reference to the appended drawings.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a perspective view of a palletised container incorporating the pallet crate of the invention.

FIG. 2 is a perspective view of a detail of the pallet crate of FIG. 1.

FIG. 3 is a partially-sectioned perspective view of a further detail of the pallet crate of FIG. 1.

FIG. 4 is a cross-section of the detail of FIG. 2 before welding.

FIG. 5 is a cross-section of the detail of FIG. 2 after welding.

FIG. 6 is a schematic view illustrating the welding of the detail of FIG. 2.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

In the drawings a palletised container is generally indicated 1. It includes a pallet 2 of the four-way type made from wood which defines a flat support surface 3 formed by a plurality of planks 4.

On the support surface 3, the palletised container 1 includes a plastics tank 5 of substantially cubic shape.

The tank 5 has a loading aperture 6 provided with a stopper 7 and a discharge aperture 8 provided with a tap 9.

The palletised container 1 further includes a pallet crate 10 according to the invention which is fixed to the support surface 3 of the pallet 2 by hooks 11 and has a vertical extent such as to surround the periphery of the tank 5.

The hooks 11 may be replaced by through-screws screwed into the support surface 4.

The pallet crate 10 comprises a plurality of horizontal and vertical metal tubes indicated 12 and 13 respectively arranged in a lattice structure and intended to be welded together at crossing points 14.

In the said lattice structure, the horizontal tubes 12, like the vertical tubes 13, are spaced precisely to support the thrust of the walls of the tank 5 to best effect when the tank 5 is full of liquid and bears against the crate 10.

The horizontal tubes 12, which form closed rings around the tank 5, the crate 10 include a base tube 12a which contacts the support surface 3 and an uppermost, or top, tube 12b above the tank 5.

In correspondence with the top and bottom tubes 12b, 12a, the crossing points, indicated 14b and 14a respectively, are T-shaped.

The top tube 12b delimits an upper aperture 24 through which the tank 5 may be introduced into the crate 10 or removed therefrom.

To lock the tank 5 within the crate 10 the pallet crate 10 has removable bars 25 engaged with the top element 12b and extending transverse the upper aperture 24.

Advantageously, the metal tubes 12, 13 of the crate 10 according to the invention are of quadrilateral section, for example rectangular or square, with side faces 15 and edges 17.

In the present embodiment, the tubes 12, 13 are square in section. They include respective flat surfaces 15' which face each other at the crossing points 14.

In the presently preferred embodiment of the invention, the flat surfaces 15' are defined by the side faces 15 which are also flat.

The pallet crate 10 according to the invention further includes elongate recesses 16 (FIG. 2) formed in the flat surfaces 15' so as to extend along the longitudinal axes of the respective tubes 12, 13 and transverse the recesses 16 of the tubes 12, 13 in mutually facing positions.

The elongate recesses 16, which are substantially rectangular, are bounded by shoulders 18 formed at the edges 17 and by vertical walls 19 extending between the edges 17 and perpendicular thereto.

Each elongate recess 16 has a constant depth relative to the flat face 15' and has an extensive flat base 20 bounded by the shoulders 18 and by the vertical walls 19.

Thus, at each crossing point 14 to be welded, the crate 10 has four essentially point contacts 21 defined by the superposition of the shoulders 18 of the corresponding recesses 16.

Moreover, in this same situation, the flat bases 20 of the mutually facing recesses 16 (FIG. 4) are parallel to each other and spaced by a distance equal to the sum of the depths of the recesses 16.

At the T-shaped crossing points 14a, 14b, the vertical tubes 13 have flattened end portions 22 (FIG. 3) which in turn define flat surfaces 15" facing the respective flat surfaces 15' of the base or top tube 12a, 12b with the elongate recesses 16.

Four projections 23 are formed on each flattened end portion 22 and project towards the recess 16 in the horizontal tube 12a, 12b.

The projections 23, with the corresponding shoulders 18 and the flat bottom 20 of the recess 16, result in contacts 21 similar to those described above.

The elongate recesses 16 may be formed simply by pinching in a clamp between a die in contact with the three side faces 15 and a die of rectangular shape which is pressed onto the remaining side face 15.

The shape of the latter die determines the shape of the flat base 20.

The welding at the crossing points 14 and at the T-shaped crossing points 14a, 14b is effected by the passage of a strong electric current through the contact points 21. This welding is so-called projection or resistance welding.

At the contact points 21, because of the small surface area in common, the crossing points 14 have a high electrical resistance as a result of which, on passage of the electric current, a large amount of heat is generated which is able to fuse the metal tubes 12, 13 at the shoulders 18 of the recesses 16.

The electric current (FIG. 6) is produced by a generator 30 connected to the metal tubes 12, 13 by an electrode 31 placed in correspondence with the crossing point 14.

The metal tubes 12, 13 are simultaneously subjected to considerable pressure at the crossing points 14 by means of a press 32.

In the pallet cage 10 according to the invention, the flat bases 20 of the elongate recesses 16 in mutually facing positions at the crossing points 14 adhere to one another when welding has been effected.

In fact, as a result of the fusion of the shoulders 18 and the pressure exerted on the tubes 12, 13, the bases 20 are brought closer together until they adhere while the current is passing.

When the bases 20 adhere, the overall electrical resistance offered by the crossing points 14 reduces drastically since the surface area in common increases suddenly.

When the bases 20 adhere to each other and the resultant electrical resistance is reduced, if the current strength is maintained, the degree of heat needed to melt the metal of the tubes 12, 13 is no longer generated.

Thus, welding is stopped automatically, without any control or intervention.

A projection welding system for the manufacture of pallet cages according to the invention is thus considerably simplified.

Indeed, it is not necessary to check the values of the current strength, the force exerted by the press and the time for which the current passes; it suffices to set a current strength and a force which will be adequate for a predetermined time within which welding will certainly occur.

For example, for structural steel tubes having a thickness of from 0.7 mm to 1.2 mm it suffices to set the system for a current of 15,000 A and a force of 4,000N exerted by the press 32 for a period of 200 ms. The result is a voltage of about 7 V.

Welding at the T-shaped crossing points 14a, 14b occurs in a manner similar to that described above.

The contacts 21 resulting from the projections 23 are equivalent to the crossing points 14, and the flat face 15" of the flattened portion 22 of the vertical tube contacts the flat base 20 when welding has occurred.

In addition to the advantage mentioned above, the pallet crate according to the invention achieves a considerable structural simplification in that the base and top tubes are entirely identical to the other tubes, both horizontal and vertical.

At the T-shaped crossing points and, specifically, the flattened portions of the vertical tube, the cut ends of the tube do not require special rounding treatments to remove sharp edges since none of these sharp edges project in a dangerous manner from any point on the pallet crate.

These ends may thus be welded automatically like the other crossing points of the crate.

The elongate recesses may also be formed easily by automated pinching.

The structural details above of the pallet crate of the invention described make it easy and cheap to manufacture automatically.

One skilled in the art may make numerous variations to the pallet crate described above to satisfy particular, contingent requirements, all of which fall within the scope of protection of the invention as defined by the following claims.

I claim:

1. A pallet crate comprising metal tubes, arranged in a lattice structure and welded at crossing points, the metal tubes including respective flat faces facing each other at the crossing points, recesses formed in said flat faces each extending along the longitudinal axis of the respective metal tube and transverse the respective recess of the facing metal tube, the recesses including an extensive portion with a flat base and bounded by shoulders extending above said flat base and extending parallel to said tubes, the flat bases of the recesses in mutually facing positions adhering to each other when welding has been effected, forming said pallet crate.

2. The pallet crate of claim 1, wherein said metal tubes have flat side faces and edges, said flat surfaces being defined by the side faces.

5

3. The pallet crate of claim 2, wherein said metal tubes have quadrilateral-shaped sections.

4. The pallet crate of claim 2, wherein the recesses are substantially rectangular in shape and are bounded by shoulders formed at the said edges and by vertical walls extending between the edges and perpendicular thereto. 5

5. The pallet crate of claim 4, including four substantially point contacts at each crossing point to be welded, said point contacts being defined by the superposition of the shoulders of the recesses in mutually facing positions.

6. The pallet crate of claim 1, wherein the flat bases of the recesses in mutually facing positions at each crossing point to be welded are parallel to each other. 10

7. The pallet crate of claim 6, wherein said metal tubes have flat side faces and edges, said flat surfaces being defined by the side faces, said recesses being substantially 15

6

rectangular in shape and being bounded by shoulders formed at the said edges and by vertical walls extending between the edges and perpendicular thereto.

8. The pallet crate of claim 7, wherein said metal tubes have quadrilateral-shaped sections.

9. The pallet crate of claim 7, wherein said metal tubes have rectangular sections.

10. The pallet crate of claim 7, wherein said metal tubes have square sections.

11. The pallet crate of claim 7, including four substantially point contacts at each crossing point to be welded, said point contacts being defined by the superposition of the shoulders of the recesses in mutually facing positions.

* * * * *

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
CERTIFICATE OF CORRECTION

PATENT NO. : 5,645,185

DATED : July 8, 1997

INVENTOR(S) : **Virginio Cassina**

It is certified that error appears in the above-identified patent and that said Letters Patent is hereby corrected as shown below:

On the title page, item [73] Assignee: change **"Futisplast S.p.A.", to --Fustiplast S.p.A.--.**

Signed and Sealed this
Eleventh Day of November, 1997

Attest:



BRUCE LEHMAN

Attesting Officer

Commissioner of Patents and Trademarks

DOCUMENTO D5

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
12. Oktober 2017 (12.10.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/174198 AI

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65D 77/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/000438

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. April 2017 (07.04.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2016 002 161.4 7. April 2016 (07.04.2016) DE

(71) Anmelder: **MAUSER-WERKE GMBH** [DE/DE];
Schildgesstr. 71 - 163, 50321 Brühl (DE).

(72) Erfinder: **WEYRAUCH, Detlev**; Im oberen Tal 12,
52372 Kreuzau-Untermauchbach (DE).

(74) Anwalt: **MAUSER-WERKE GMBH**; Abteilung
Gewerblicher Rechtsschutz, Schildgesstr. 71-163, 50321
Brühl (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO,
RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

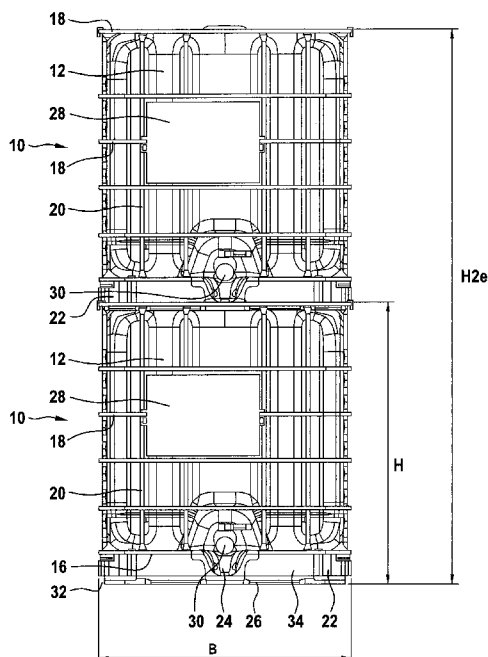
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.1 7 Ziffer ix)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.1 7 Ziffer in)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PALLET CONTAINER

(54) Bezeichnung : PALETTENCONTAINER

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a pallet Container (10) for storing and for transporting in particular dangerous fluids or fluid Alling materials, comprising a thin-walled rigid inner Container (12) made of a thermoplastic material, a tube-grid frame (14) made of welded together horizontal and vertical tube rods (18, 20), sealingly surrounding the plastic inner Container (12) as a support casing, and a base pallet (16) on which the plastic inner Container (12) is positioned and to which the tube-grid frame (14) is securely connected, wherein the base pallet (16) is configured as a composite pallet or frame pallet having corner (22) and middle feet (24) made of plastic, steel or wood, wherein, in order to Stack similar pallet Containers (10) on top of one another, a recess (32) is provided in the corner (22) and middle feet (24) on the base side along the outer edges of all four lateral walls of the base pallet (16), designed in such a way that the uppermost surrounding horizontal tube rod (18) of the tube-grid frame (14) of a pallet Container (10) stacked underneath engages in an interlocking manner with the recess (32) when stacking two pallet Containers (10) on top of one another in a coordinated manner, wherein, for a secure transportation of two filled pallet Containers (10) stacked on top of one another by means of a forklift truck, a deeper recess (32) is formed such that it is deeper, i.e. up to twice as deep (or high), in the vertical direction than in the horizontal or radial direction.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



— *Erfindererklärung (Regel 4.1 7 Ziffer iv)*

Veröffentlicht.

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz V)*

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Palettencontainer (10) zur Lagerung und zum Transport von insbesondere gefährlichen flüssigen oder fließfähigen Füllgütern mit einem dünnwandigen starren Innenbehälter (12) aus thermoplastischem Kunststoff, mit einem den Kunststoff-Innenbehälter (12) als Stützmantel dicht umschließenden Rohr- Gitterrahmen (14) aus miteinander verschweißten horizontalen und vertikalen Rohrstäben (18, 20), und mit einer Bodenpalette (16), auf welcher der Kunststoff-Innenbehälter (12) aufliegt und mit welcher der Rohr-Gitterrahmen (14) fest verbunden ist, wobei die Bodenpalette (16) als Composite-Palette oder Rahmenpalette mit Eck- (22) und Mittelfüßen (24) aus Kunststoff, Stahl oder Holz ausgeführt ist, wobei für eine Übereinanderstapelung gleichartiger Palettencontainer (10) bodenseitig entlang der Außenkanten aller vier Seitenwandungen der Bodenpalette (16) in den Eck- (22) und Mittelfüßen (24) eine Aussparung (32) vorgesehen ist, die so ausgebildet ist, dass bei Übereinanderstapelung zweier Palettencontainer (10) in aufeinander abgestimmter Weise der oberste umlaufende Horizontal-Rohrstab (18) des Rohrgitter-Rahmens (14) eines untergestapelten Palettencontainers (10) formschlüssig in die Aussparung (32) eingreift, wobei für einen sicheren Transport zweier übereinander-gestapelter befüllter Palettencontainer (10) mittels Gabelstaplerfahrzeug eine tiefere Aussparung (32) in vertikaler Richtung tiefer und zwar bis zu doppelt so tief (bzw. hoch) ausgebildet ist wie in horizontaler bzw. radialer Richtung.

Palettencontainer

Die Erfindung betrifft einen Palettencontainer (IBC) zur Lagerung und zum Transport von insbesondere gefährlichen flüssigen oder fließfähigen Füllgütern mit einem dünnwandigen starren Innenbehälter aus thermoplastischem Kunststoff, mit einem den Kunststoff-Innenbehälter als Stützmantel dicht umschließenden Rohr-Gitterrahmen aus miteinander verschweißten horizontalen und vertikalen Rohrstäben, und mit einer Bodenpalette, auf welcher der Kunststoffbehälter aufliegt und mit welcher der Rohr-Gitterrahmen fest verbunden ist, wobei die Bodenpalette in Composite-Ausführung oder als Rahmenpalette mit Eck- und Mittelfüßen aus Kunststoff, Stahl oder Holz und darunter umlaufendem Basis-Stahlrohr ausgebildet ist, wobei für eine Übereinanderstapelung gleichartiger Palettencontainer bodenseitig entlang der Außenkanten aller vier Seitenwandungen der Bodenpalette in den Eck- und Mittelfüßen eine Aussparung vorgesehen ist, die so ausgebildet ist, dass bei Übereinanderstapelung zweier Palettencontainer in aufeinander abgestimmter Weise der oberste umlaufende Horizontal-Rohrstab des Rohrgitterrahmens eines untergestapelten Palettencontainers passgenau formschlüssig in die Aussparung eingreift bzw. "einnestet".

Problematik:

Derartige, besonders häufig in der chemischen Industrie verwendete Palettencontainer mit einem Füllvolumen von ca. 1000 Litern weisen standardisierte Abmessungen auf. Die hier betrachteten Palettencontainer haben eine Länge von ca. 1200 mm, eine Breite von ca. 1000 mm und eine Höhe von ca. 1151 mm und dürfen im befüllten Zustand nur als 2-fach Stapel (ein untenstehender IBC und ein aufgestapelter IBC) transportiert werden. Für Langstreckentransporte mit Bahn oder LKW oder per Schiff nach Übersee werden in der Regel geschlossene 20-Fuss- oder 40-Fuß-ISO-Container verwendet. Diese ISO-Container (z. B. Maersk) weisen ebenfalls genormte Abmessungen auf (20-Fuss-Container: Länge ca. 6058 mm, Breite ca. 2500 mm, Höhe ca. 2591 mm, der 40"-Container ist bei ansonsten gleichen Abmessungen exakt doppelt so lang) und werden durch eine Hecktür be- und entladen. Für die Beladung der ISO-Container, das gilt ebenso

für beide Größen (Hapag Lloyd), ist einerseits die Breite mit ca. 2343 mm und zum anderen insbesondere die Höhe mit ca. 2292 mm der Türöffnung von großer Bedeutung. Unglücklicherweise ergibt ein 2-fach Stapel von befüllten Palettencontainern in der Standard-Ausführung eine zu betrachtende Stapelhöhe von ca. 2290 mm. Die rein rechnerische doppelte Höhe von zwei Paletten-containern wäre $2 \times 1151 \text{ mm} = 2302 \text{ mm}$. Der niedrigere Wert von ca. 2290 mm ergibt sich daraus, dass der aufgestapelte Palettencontainer mit seinem bodenseitig umlaufenden Basis-Stahlrohr um ein kleines Stück von ca. 15,5 mm innerhalb des obersten horizontal umlaufenden Rohrstabes des Gitterrohr-Rahmens in diesen Gitterrohr-Rahmen eintaucht bzw. "einnestet", bis die außen über das Basis-Stahlrohr überstehenden Eck- und Mittelfüße von oben auf dem obersten horizontal umlaufenden Rohrstab zur Auflage kommen. Dabei greift der oberste horizontal umlaufende Rohrstab des Gitterrohr-Rahmens außenseitig an dem Basis-Stahlrohr vorbei in einen dort ausgebildeten Freiraum bzw. in eine Aussparung am unteren Außenrand der Eck- und Mittelfüße ein, so dass dadurch eine Sicherheit gegen Verrutschen des aufgestapelten Palettencontainers durch Transportschütterungen gegeben ist.

Bei der konstruktiven Bauart der IBCs sind enge Grenzen vorgegeben, wobei die "ca.-Angaben" für die Längenmaße in der vorliegenden Dimension allesamt einen Bereich von plus/minus 2 mm umfassen sollen. Die übliche Nestungstiefe beträgt ca. 15,5 mm, somit wäre die tatsächliche Höhe eines Stapels zweier IBCs ($2 \times 1151 - 15,5$) = ca. 2286,5 mm. Aufgrund der Toleranzen von jeweils plus/minus 2 mm wird die zu betrachtende Stapelhöhe aus Sicherheitsgründen mit 2290 mm berücksichtigt.

Stand der Technik:

Ein ähnlicher Palettencontainer mit Holzpalette ist in der Veröffentlichung EP 1 375 382 B2 (vL) als "Intermediate bulk Container of low height" beschrieben. Dabei ist zum einen der unterste umlaufende Horizontalrohr-Ring des Gitterrohr-Rahmens nicht einfach wie üblich auf den oberen Plankenboden aufgesetzt wie der Kunststoff-Innenbehälter, sondern umgreift den Plankenboden umfangsseitig und sitzt auf einem tieferliegenden umlaufenden Außenabsatz auf. Zum anderen wird vorgeschlagen, die Einfahrtiefe der seitlichen rechteckigen Palettenaussparungen für den Eingriff der Gabeln eines Gabelstapler-Fahrzeugs durch eine geringere Höhe der Eck- und Mittelfüße zu reduzieren. Dies ergibt in beiden Fällen eine Verminderung der Gesamthöhe des einzelnen Palettencontainers. Dies ist insofern nachteilig, da Palettencontainer als standardisierte Behälter mit vorge-

gebenen Abmessungen nur ein Glied in der Logistikkette der chemischen Industrie darstellen. Irgendwelche Abweichungen von Standard-Abmessungen können zu erheblichen Störungen im Herstellungsprozess von chemischen Massengütern führen, so dass die Kunden der Großchemie solche Behälter nicht mehr anfordern. Palettencontainer mit verringerter Gesamthöhe können z. B. bei vollautomatischen Abfüllanlagen zu Unterbrechungen führen und Palettencontainer mit verringerter Einfahrhöhe können dann nur noch mit Gabelstaplern mit relativ dünnen Zinken gehandhabt werden. Von standardmäßigen Rollen-Hubwagen können derartige Palettencontainer dann gar nicht mehr aufgenommen und transportiert werden.

Aufgabe:

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die bestehenden Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und einen Palettencontainer (= IBC) anzugeben, dessen Gesamthöhe gegenüber einem Standard-Palettencontainer gleich bleibt, der jedoch zweifach gestapelt mittels Gabelstaplerfahrzeug durch die Hecktür eines ISO-Containers eingeladen werden kann.

Lösung:

Diese Aufgabe wird mit den speziellen Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Die Merkmale in den Unteransprüchen beschreiben weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Palettencontainers. Die vorgeschlagene technische Lehre eröffnet einen verbesserten Einsatz von IBC mit Rahmenpalette für einen Transport in ISO-Containern. Dies wird in effektiver Weise dadurch bewirkt, dass bei der Bodenpalette des Palettencontainers die Aussparung außenseitig an dem Basis-Stahlrohr am unteren Außenrand der Eck- und Mittelfüße in vertikaler Richtung tiefer ausgebildet ist als in horizontaler bzw. radialer Richtung, und zwar bis zu doppelt so tief (bzw. hoch) wie in horizontaler bzw. radialer Richtung. Dadurch kann der obere aufgesetzte Palettencontainer deutlich tiefer, d. h. z. B. doppelt so tief wie nach dem Stand der Technik oder noch tiefer in den unteren Palettencontainer einsinken, d. h. "einnesten", so dass die Gesamthöhe des 2er-Stapels um ein Stück vermindert wird und dieser kleine gewonnene Freiraum ausreicht, um einen 2er-Stapel auf den Gabeln eines Gabelstaplers durch die in der Höhe begrenzte Hecktür in den ISO-Container hinein zu transportieren und einzuladen. Dabei bleibt die

Gesamthöhe eines jeden einzelnen Palettencontainers gleich wie die Standardhöhe, so dass keine Probleme an Abfüllanlagen auftreten können.

In konstruktiver Ausgestaltung der Erfindung ist hierbei in konkreter Weise vorgesehen, dass die Aussparung am unteren Außenrand der Eck- und Mittelfüße in horizontaler bzw. radialer Richtung 20 mm - 25 mm plus/minus 2 mm tief und in vertikaler Richtung 25 mm - 40 mm plus/minus 2 mm tief ausgebildet ist. Durch diese an sich einfache Maßnahme wird nebenbei auch eine Materialeinsparung an den Eck- und Mittelfüßen erreicht, ohne damit einen Festigkeitsverlust in Kauf nehmen zu müssen. Dabei umfasst bei Übereinanderstapelung von zwei Palettencontainern der oberste umlaufende Horizontal-Rohrstab des Rohrgitterrahmens des untergestapelten Palettencontainers in die Aussparung eingreifend den unteren Außenrand der Bodenpalette des aufgestapelten Palettencontainers bis auf eine Höhe von etwa 40 mm.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung wird also eine verminderte Höhe von 2250 mm - 2270 mm eines zweifach gestapelten "Turms" entsprechend der um 20 mm - 40 mm plus/minus 2 mm tieferen Einnestung des aufgestapelten Palettencontainers realisiert. Das reicht nun aus, um einen 2er-Stapel, d. h. zwei Palettencontainer gleichzeitig auf den Gabeln eines Gabelstaplerfahrzeugs durch die Hecktür in einen 20-Fuß- oder 40-Fuß-ISO-Container hindurch zu transportieren und im inneren Frachtraum in 2er-Stapeln einzulagern. Dadurch kann ein 20-Fuß ISO-Container im Vergleich zu einer Einzel-Beladung mit 18 Stück Standard-Palettencontainern in der halben Zeit mit 20 Stück der erfindungsgemäßen Palettencontainer beladen und später natürlich auch wieder entladen werden. Es können nun aufgrund des ausreichenden Abstandes zum oberen Türrahmen auch in der letzten Reihe vier IBCs eingelagert werden; zuvor war das nur für zwei IBCs möglich.

In vorteilhafter Weise wird bei der Palettencontainer- Version mit größerer Nestungstiefe die Einfahrhöhe für die Gabeln eines Gabelstaplerfahrzeugs oder eines Rollen-Hubwagens mit immer noch 100 mm nicht verändert und auch die Gesamthöhe des einzelnen Palettencontainers bleibt gleich. Dies ist für ein störungsfreies Funktionieren der automatischen Abfülleinrichtungen von industriellen Großkunden sehr wichtig.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der oberste umlaufende Horizontal-Rohrstab des Rohrgitterrahmens mit zwei Querstreben versteift ist, die an zwei gegen-

überliegenden Außenseiten des Horizontal-Rohrstabes mittels jeweils eines den Horizontal-Rohrstab übergreifenden U-förmigen Rohrendes mit zwei gegeneinander verschraubten Schenkeln der U-förmigen Rohrenden befestigt sind, wobei für die Verschraubung der Rohrenden-Schenkel jeweils flachköpfige Möbelschrauben eingeschraubt sind. Bei Übereinanderstapelung von zwei Palettencontainern mit größerer Nestungstiefe kommen bei der Composite-Palette das unterhalb der Kunststoff-Eck- und -Mittelfüße umlaufende Basis-Stahlrohr direkt auf den beiden Querstreben und den inneren Schenkeln der U-förmigen Rohrenden zu einer unteren und seitlichen abstützenden Anlage.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispielen näher erläutert und beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 in Frontansicht einen Stapel von zwei erfindungsgemäßen IBCs,
- Figur 2 in perspektivischer Teilschnitt-Ansicht einen 20-Fuß-ISO-Container mit 18 eingelagerten Standard-IBCs,
- Figur 3 einen Längsschnitt durch einen 20-Fuß-ISO-Container beim Beladevorgang mittels eines Gabelstaplerfahrzeugs,
- Figur 4 einen Längsschnitt durch den 20-Fuß-ISO-Container mit jeweils einem 2er-Stapel von Standard-IBCs und erfindungsgemäßen IBCs,
- Figur 5 eine Teilschnitt-Ansicht durch den Außenrand der Bodenpalette eines aufgestapelten IBCs und den oberen Bereich des Rohr-Gitterrahmens eines untergestapelten IBCs,
- Figur 6 eine schematische Teilansicht zu dem Bereich Außenrand der Bodenpalette eines aufgestapelten IBCs und den oberen Bereich des Rohr-Gitterrahmens eines untergestapelten IBCs,
- Figur 7 eine perspektivische Teilansicht auf den oberen Randbereich eines untergestapelten IBCs,
- Figur 8 eine perspektivische Ansicht auf drei Satz Möbelschrauben für die erfindungsgemäßen IBCs,

In Figur 1 ist ein 2-fach Stapel von zwei aufgestapelten erfindungsgemäßen Palettencontainern zur Lagerung und zum Transport von insbesondere gefährlichen flüssigen oder fließfähigen Füllgütern dargestellt, die jeweils mit der Bezugsziffer 10 beziffert sind. Die Palettencontainer 10 weisen jeweils ein Füllvolumen von ca. 1000 l und standardisierte Abmessungen von Länge ca. 1200 mm, Breite B ca. 1000 mm und Höhe H ca. 1151 mm auf. Diese ca.-Angaben sollen in der vorliegenden Dimension allesamt einen Bereich von plus/minus 2 mm umfassen, denn die konstruktive Bauart der IBCs gibt enge Grenzen vor. Die Hauptelemente der Palettencontainer 10 bestehen aus einem dünnwandigen starren Innenbehälter 12 aus thermoplastischem Kunststoff, einem den Kunststoff-Innenbehälter 12 als Stützmantel dicht umschließenden Rohr-Gitterrahmen 14 und einer Bodenpalette 16, auf welcher der Innenbehälter 12 aufliegt und mit welcher der Rohr-Gitterrahmen 14 fest verbunden ist. Der Rohr-Gitterrahmen 14 (Außenbehälter) besteht aus miteinander verschweißten horizontalen und vertikalen Rohrstäben 18, 20. Um einen geschlossenen Außenbehälter zu erhalten, sind die ringförmig umlaufenden horizontalen Rohrstäbe 18 an einer Verbindungsstelle jeweils fest miteinander verbunden. Die Bodenpalette 16 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Composite-Palette mit einer oberen Tragplatte aus Stahlblech zur Auflage des Kunststoff-Innenbehälters 12, mit einem darunter angeordneten Stahlrohr-Tragrahmen, mit im Spritzgussverfahren aus thermoplastischem Kunststoff hergestellten Eckfüßen 22 und Mittelfüßen 24 sowie einem unterhalb der Eck- und Mittelfüße 22, 24 umlaufenden Boden-Rohrgestänge 26 aus Stahlrohr ausgebildet. Alternativ könnte die Palette aber auch zum Beispiel als Stahlpalette ausgebildet sein. Auf der dargestellten Frontseite des IBC 10 ist in mittlerer Höhe des Rohr-Gitterrahmens 14 eine Beschriftungstafel 28 aus dünnem Blech zur Kennzeichnung des jeweiligen flüssigen Füllguts befestigt. In der Mitte des Bodens des Kunststoff-Innenbehälters 12 ist zur Entnahme des flüssigen Füllguts eine Entnahmemarmatur 30 angeschlossen.

Für eine Übereinanderstapelung gleichartiger Palettencontainer 10 ist bodenseitig entlang der Außenkanten aller vier Seitenwandungen der Bodenpalette 16 in den Eck- 22 und Mittelfüßen 24 eine Aussparung 32 vorgesehen, in welche bei Übereinanderstapelung der oberste umlaufende Horizontal-Rohrstab 20 des Rohr-Gitterrahmens 14 eines untergestapelten Palettencontainers 10 passgenau formschlüssig eingreift bzw. einnestet. An allen vier Seiten der Bodenpalette 16 sind zwischen den Eckfüßen 22 und Mittelfüßen 24 entsprechende Aussparungen 34 zum Eingriff von Gabeln eines Gabelstaplerfahrzeugs 36

oder Rollen- Hubwagens vorgesehen. Aufgrund der erfindungsgemäßen Maßnahmen ergibt sich eine Höhe H2e des 2er-Stapels erfindungsgemäßer IBCs von 2250 mm - 2270 mm.

Figur 2 zeigt einen mit 18 Stück Standard-IBCs beladenen 20-Fuß ISO-Container 38, gemäß Stand der Technik. Die Beladung des ISO-Container 38 erfolgt mittels Gabelstaplerfahrzeug 36 mit jeweils einem aufgegabelten Palettencontainer 10, weil zwei im Stapel aufgenommene Palettencontainer 10 aufgrund der beschränkten Höhe der Türöffnung HT von 2292 mm nicht übereinander durch die Hecktür passen. Die IBCs müssen zudem wechselweise einmal in Längsrichtung und einmal in Querrichtung nebeneinander in einer Reihe eingestapelt werden, um die beste Raumausnutzung zu erhalten. Dies ist in Figur 2 an den beiden jeweils quer über den Oberboden des Kunststoff-Innenbehälters 12 verlaufenden Querträgern 40 sehr gut zu erkennen. Die oberen beiden IBC in der vorletzten Reihe sowie die beiden IBC in der letzten Reihe vor der Hecktür müssen zudem mittels entsprechender Transportsicherungsmaßnahmen wie Spanngurten 42 und Halteplatten 44 für den Transport fixiert werden. Dadurch, dass die beiden oberen IBC in der letzten Reihe nicht mehr eingestapelt werden können, verbleiben 10 % des Frachtraums ungenutzt.

In Figur 3 ist in gleicher Weise ein 20-Fuß ISO-Container 38 dargestellt, bei dem an der Rückwand zwei Standard-IBCs übereinandergestapelt eingelagert sind. Der 2er-Stapel weist eine Höhe H2S von 2290 mm auf. Bei einer Innenhöhe im ISO-Container (Hapag LLoyd) von 2385 mm ergibt das einen Freiraum FS für den oberen Standard-IBC von 95 mm (bei einer Einnestung von 15,5 mm). Zum Abheben des oberen Standard-IBCs muss der Gabelstapler den IBC zunächst um mindestens 25 mm in vertikaler Richtung über die Einnestung hinaus anheben, um ihn dann in einem verbleibenden Freiraum von 70 mm nach oben hin in horizontaler Richtung aus dem ISO-Container 38 herausfahren zu können. Vor der Hecktür muss der IBC dann noch einmal soweit abgesenkt werden, dass er unter der Oberkante der Hecktür hindurchpassieren kann.

Bei dem in Figur 4 dargestellten ISO-Container 38 ist in vergleichender Weise links ein 2er-Stapel von konventionellen Standard-IBCs mit einer Stapelhöhe H2S von 2290 mm ersichtlich, während rechts ein 2er-Stapel von erfindungsbemäßen IBCs mit tieferer Nestung (plus 20 mm - 40 mm) mit einer Stapelhöhe H2e von 2250 mm - 2270 mm

dargestellt ist. Daraus wird deutlich, dass der rechte Stapel mit beiden IBCs im Stapel in "einem Rutsch" durch die Hecktür entladen werden kann, während der linke Stapel zunächst entstapelt werden muss und die IBCs, zuerst der obere und dann der untere einzeln herausgefördert werden müssen.

Die konstruktive Formgebung eines Stützelements ist konkret in Figur 5 in perspektivischer Ansicht dargestellt. Der teilkreisförmige Ausschnitt zeigt eine untere rechte Ecke eines im Spritzgussverfahren aus Kunststoff hergestellten Mittelfußes 24. Etwa mittig in der Bodenfläche des Kunststoff-Mittelfußes 24 ist - in Querschnittsansicht - das mittels einer Senkkopfschraube 46 fest angeschraubte, horizontal umlaufende Boden-Rohrgestänge 26 ersichtlich. Rechts neben dem Boden-Rohrgestänge 26 ist zum unteren Außenrand des Mittelfußes 24 hin eine Aussparung 32 ausgebildet, in die der oberste horizontal umlaufende Rohrstab 18 des Rohr-Gitterrahmens 14 eingreift. Der oberste horizontal umlaufende Rohrstab 18 ist am oberen flachgedrückten Ende 48 aller vertikalen Rohrstäbe 20 festgeschweißt. Bei der erfindungsgemäßen Lösung ist die Aussparung 32 - in Querschnittsbetrachtung - um zusätzliche ca. 20 mm - 40 mm zu einer vertieften Aussparung 50 vergrößert worden, die in vertikaler Richtung tiefer und zwar bis zu doppelt so tief bzw. hoch ausgebildet ist wie in horizontaler bzw. radialer Richtung. Die vertiefte Aussparung 50 umfasst bzw. beinhaltet die bisherige Aussparung 32 und ist in horizontaler bzw. radialer Richtung 20 mm - 25 mm plus/minus 2 mm tief und in vertikaler Richtung 25 mm - 40 mm, plus/minus 2 mm, tief ausgebildet.

Dadurch, dass bei einer Übereinanderstapelung von zwei erfindungsgemäßen IBCs mit (in Querschnittsbetrachtung) vertiefter Aussparung 50 der oberste umlaufende Horizontal-Rohrstab 18 des Rohr-Gitterrahmens 14 des untergestapelten Palettencontainers von unten in die vertiefte Aussparung 50 eingreifend den unteren Außenrand der Bodenpalette 16 des aufgestapelten Palettencontainers 10 bis auf eine Höhe von etwa 40 mm plus/minus 2 mm umfasst, ergibt sich einerseits eine um - plus/minus 2 mm - 20 mm - 40 mm verringerte Gesamthöhe des IBC-Stapels, was eine Transportierung von 2 IBCs übereinander (ein Stapel) auf den Gabeln eines Gabelstaplerfahrzeugs durch die Hecktür eines ISO-Containers ermöglicht und andererseits in vorteilhafter Weise eine erhöhte Sicherheit gegen Verrutschen des aufgestapelten IBCs bei Transporterschütterungen und erhöhten Kurvenfahrten des Transportfahrzeugs bewirkt.

Bei der "tieferen Nestung" sinkt der obere IBC tiefer in den unteren IBC ein - wie in Figur 5 schematisch angedeutet ist - so dass der oberste umlaufende Horizontal-Rohrstab 18 nun in der oberen Hälfte der vertieften Aussparung 50 positioniert ist und das bodenseitig horizontal umlaufende Boden-Rohrgestänge 26 gemäß Verschiebe-Pfeil 52 in eine tiefliegende "Nestungs-Position" 54 verschoben wird.

In Figur 6 ist diese "tiefere Nestung" an einem rohrförmigen Querträger 40 schematisch verdeutlicht, wobei der rohrförmige Querträger 40 an seinen beiden äußeren Enden (hier ist nur die rechte Seite dargestellt) flachgedrückt und zu einem U-förmigen Rohrende 56 mit einem äußeren Schenkel 60 und einem inneren Schenkel 58 derart geformt ist, dass er passgenau auf den obersten umlaufenden Horizontal-Rohrstab 18 aufgesetzt ist. Die beiden Schenkel 58, 60 der U-förmigen Rohrenden 56 werden unterhalb des umlaufenden Horizontal-Rohrstabes 18 mittels flachköpfiger Möbelschrauben 62 gegeneinander verschraubt. Von einem aufgestapelten IBC ist hier nur das umlaufende Boden-Rohrgestänge 26 (im Querschnitt) als oberer Kreis dargestellt. Bisher tauchte das Boden-Rohrgestänge 26 etwa bis zur Hälfte innenseitig hinter dem obersten umlaufenden Horizontal-Rohrstab 18 ein. Der Verschiebe-Pfeil 52 zeigt das Boden-Rohrgestänge 26, wie es gemäß der vorliegenden Erfindung in die vorteilhafte tiefliegende "Nestungs-Position" 54 verschoben ist.

Schließlich ist in Figur 7 noch eine Darstellung gezeigt, bei der von einem aufgestapelten IBC nur ein kurzes Stück des tief eingennesteten Boden-Rohrgestänges 26 erkennbar ist. Hierbei wird deutlich, dass bei Übereinanderstapelung von zwei IBCs mit größerer Nestungstiefe bei der Composite-Palette das unterhalb der Kunststoff-Eck- und -Mittelfüße umlaufende Basis-Stahlrohr 26 direkt auf den flachgedrückten Enden der beiden Querträger 40 und den inneren Schenkeln 58 der U-förmigen Rohrenden 56 zu einer unteren und seitlichen abstützenden Anlage kommt.

Die vorliegende erfindungsgemäße Lösung liefert den Vorteil, dass zwei übereinandergestapelte Palettencontainer mit einer Einheits-Höhe von jeweils 1151 mm durch Einsenken des oberen Palettencontainers in den unteren Palettencontainer (= Einnestung) insgesamt nur eine Gesamtstapel-Höhe H_{2e} von ca. 2250 mm - 2270 mm aufweisen und somit mittels Gabelstapler-Fahrzeug in einem 2er-Stapel, d. h. im übereinandergestapelten Zustand durch die Hecktür eines 4"-ISO-Containers mit einer Öffnungshöhe H_T der Hecktür von ca. 2292 mm hindurchfahrbar und einstapelbar ausgebildet sind.

Fazit: Aus der vorherigen Beschreibung und den Figuren-Darstellungen wird deutlich, dass durch die technische Lehre der vorliegenden Erfindung ein wesentlicher Nachteil des Standes der Technik leicht behoben und mit einer kleinen konstruktiven Änderung eine große Wirkung erzielt werden kann.

Bezugsziffernliste

10	Palettencontainer	46	Senkkopfschraube
12	Kunststoff-Innenbehälter	48	flachgedrücktes Ende (20)
14	Rohr-Gitterrahmen	50	vertiefte Aussparung
16	Bodenpalette	52	Verschiebe-Pfeil (26)
18	horizontale Rohrstäbe (14)	54	"Nestungs-Position" (26)
20	vertikale Rohrstäbe (14)	56	U-förmiges Rohrende (40)
22	Kunststoff-Eckfuß (16)	58	innerer Schenkel (56)
24	Kunststoff-Mittelfuß (16)	60	äußerer Schenkel (56)
26	Boden-Rohrgestänge (16)	62	Möbelschraube
28	Beschriftungstafel	64	Flachkopf-Schraube (62)
30	Entnahmearmatur	66	Flachkopf-Hülsenmutter (62)
32	Aussparung (22, 24)	B	Breite (10)
34	Aussparungen (16)	H	Höhe (10)
36	Gabelstaplerfahrzeug	H2e	Höhe Zweierstapel (10)
38	20-Fuß ISO-Container	HT	Höhe Türöffnung (38)
40	Querträger (14)	H2S	Höhe Zweierstapel Standard-IBC
42	Spanngurt	FS	Freiraum Zweierstapel Standard-IBC
44	Halteplatten	VN	Vergrößerung (32)

Patentansprüche

1.) Palettencontainer (10) zur Lagerung und zum Transport von insbesondere gefährlichen flüssigen oder fließfähigen Füllgütern mit einem dünnwandigen starren Innenbehälter (12) aus thermoplastischem Kunststoff, mit einem den Kunststoff-Innenbehälter 12 als Stützmantel dicht umschließenden Rohr-Gitterrahmen (14) aus miteinander verschweißten horizontalen und vertikalen Rohrstäben (18, 20), und mit einer Bodenpalette (16), auf welcher der Kunststoff-Innenbehälter (12) aufliegt und mit welcher der Rohr-Gitterrahmen (14) fest verbunden ist, wobei die Bodenpalette (16) als Composite-Ausführung oder als Rahmenpalette mit Eck- (22) und Mittelfüßen (24) aus Kunststoff, Stahl oder Holz und darunter umlaufendem Basis-Stahlrohr (26) ausgebildet ist, wobei für eine Übereinanderstapelung gleichartiger Palettencontainer (10) bodenseitig entlang der Außenkanten aller vier Seitenwandungen der Bodenpalette (16) in den Eck- (22) und Mittelfüßen (24) eine Aussparung (32) vorgesehen ist, die so ausgebildet ist, dass bei Übereinanderstapelung zweier Palettencontainer (10) in aufeinander abgestimmter Weise der oberste umlaufende Horizontal-Rohrstab (18) des Rohr-Gitterrahmens (14) eines untergestapelten Palettencontainers (10) passgenau formschlüssig in die Aussparung (32) eingreift,
dadurch gekennzeichnet, dass,
die Aussparung (32) in vertikaler Richtung tiefer und zwar bis zu doppelt so tief (bzw. hoch) ausgebildet ist wie in horizontaler bzw. radialer Richtung.

2.) Palettencontainer nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Aussparung (32) in horizontaler und/oder radialer Richtung 20 mm - 25 mm, plus/minus 2 mm tief und in vertikaler Richtung in etwa 40 mm, plus/minus 2 mm tief ausgebildet ist.

3.) Palettencontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
der oberste umlaufende Horizontal-Rohrstab (18) des Rohr-Gitterrahmens (14) des untergestapelten Palettencontainers (10) in die Aussparung (32) eingreifend den unteren Außenrand der Bodenpalette (16) des aufgestapelten Palettencontainers (10) bis auf eine Höhe von etwa 40 mm umfasst.

4.) Palettencontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
der oberste umlaufende Horizontal-Rohrstab (18) des Rohr-Gitterrahmens (14) mit zwei Querstreben (40) versteift ist, die an zwei gegenüberliegenden Außenseiten des Horizontal-Rohrstabes (18) mittels jeweils eines den Horizontal-Rohrstab (18) übergreifenden U-förmigen Rohrendes (56) mit zwei gegeneinander verschraubten Schenkeln (58, 60) der U-förmigen Rohrenden (56) befestigt sind, wobei für die Verschraubung der Rohrenden-Schenkel (58, 60) jeweils flachköpfige Möbelschrauben (62) eingeschraubt sind.

5.) Palettencontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
bei Ubereinanderstapelung von zwei Palettencontainern (10) im Falle einer Ausführung mit Composite-Bodenpalette (16) das unterhalb der Eck- (22) und Mittelfüße (24) aus Kunststoff umlaufende Basis-Stahlrohr (26) direkt auf den beiden Querträgern (40) und den inneren Schenkeln (58) der U-förmigen Rohrenden (56) zur Anlage kommt.

6.) Palettencontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
bei Ubereinanderstapelung von zwei Palettencontainern (10) der untere Außenrand der Bodenpalette (16) bis zur Stirnfläche der Aussparung (32) über eine Höhe von etwa 40 mm plus/minus 2 mm innenseitig entlang dem obersten umlaufenden Horizontal-

Rohrstab (16) des Rohrgitterrahmens (12) des untergestapelten Palettencontainers (10) eingreifend ausgebildet ist.

7.) Palettencontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich bei der Übereinanderstapelung von zwei Palettencontainern (10) mit einer Einheits-Höhe H von jeweils ca. 1151 mm durch Einsenken des oberen Palettencontainers in den unteren Palettencontainer (= Einnestung) insgesamt nur eine Gesamtstapel-Höhe H_{2e} von ca. 2250 mm - 2270 mm ergibt.

8.) Palettencontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei übereinandergestapelte Palettencontainern (10) nur eine Gesamtstapel-Höhe H_{2e} von ca. 2250 mm - 2270 mm aufweisen und mittels Gabelstapler-Fahrzeug in einem 2er-Stapel, d. h. im übereinandergestapelten Zustand durch die Hecktür eines Λ -ISO-Containers mit einer Öffnungshöhe H_T der Hecktür von 2292 mm hindurchfahrbar und ein stapelbar ausgebildet sind.

1 / 5

Fig. 1

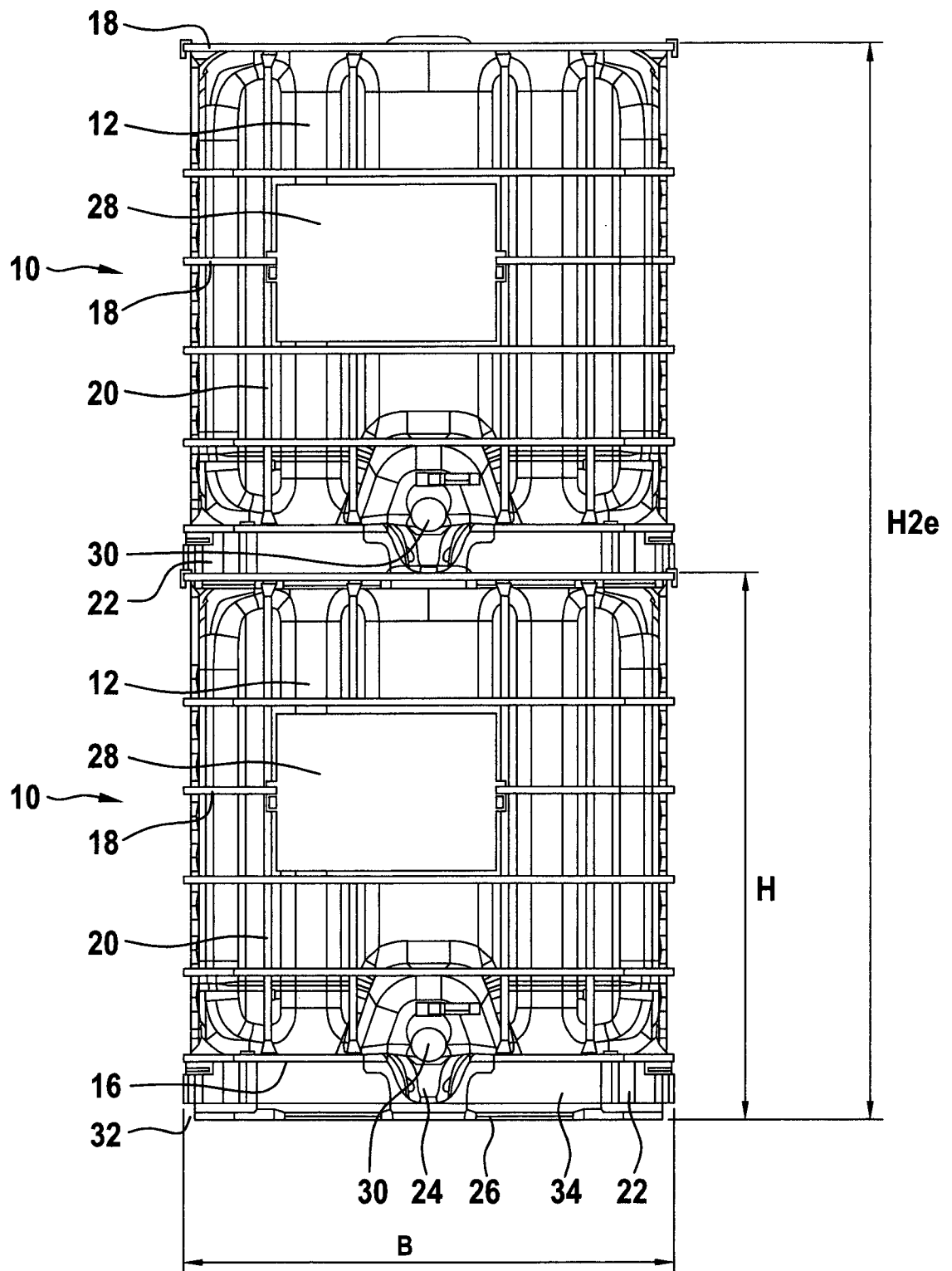


Fig. 2

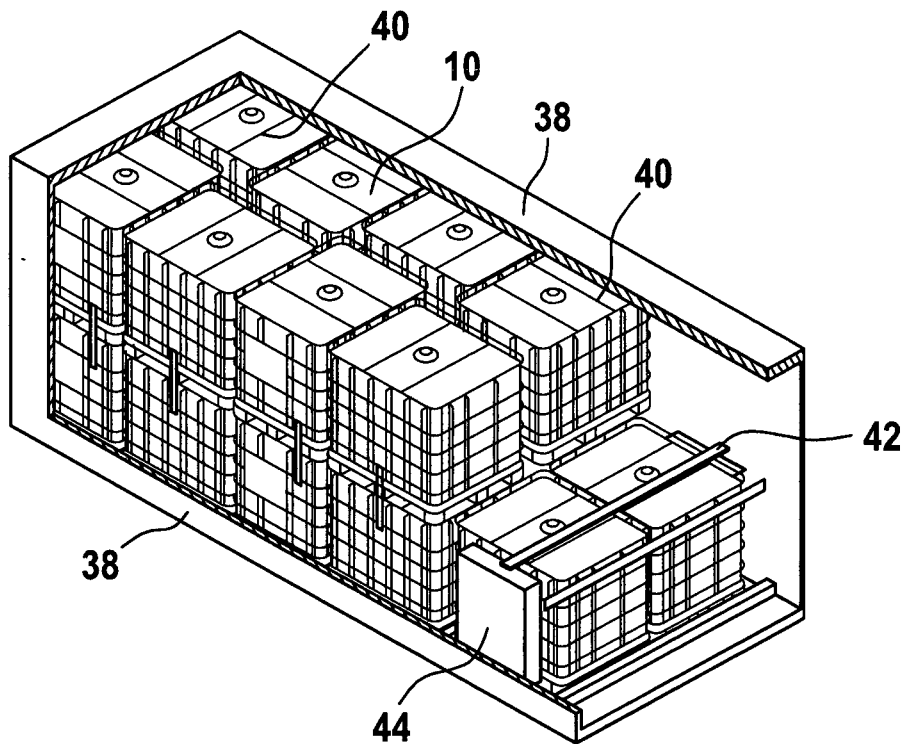


Fig. 3

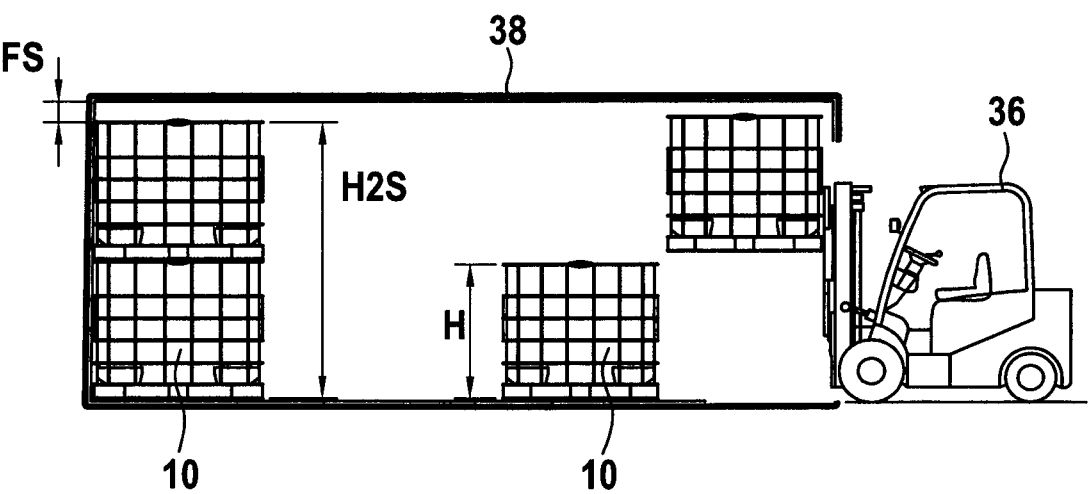


Fig. 4

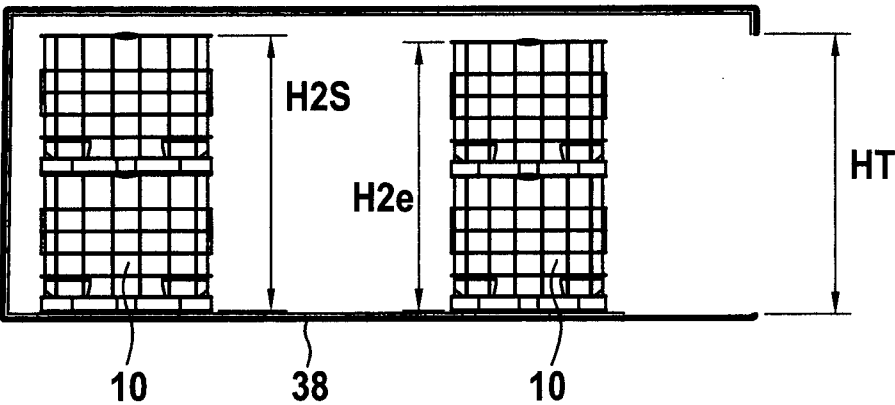
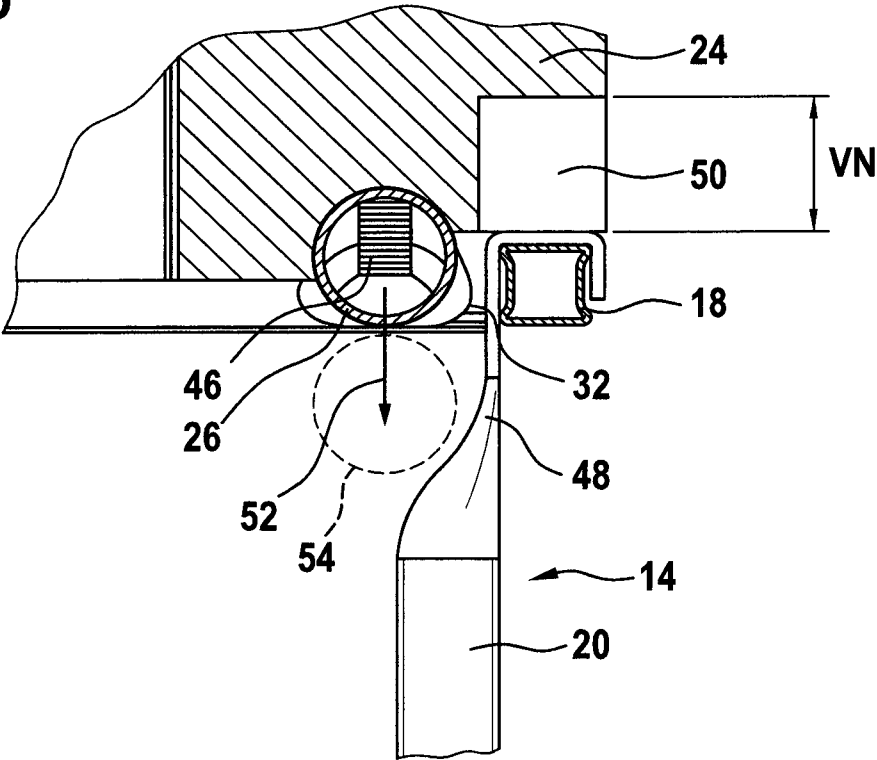


Fig. 5



4 / 5

Fig. 6

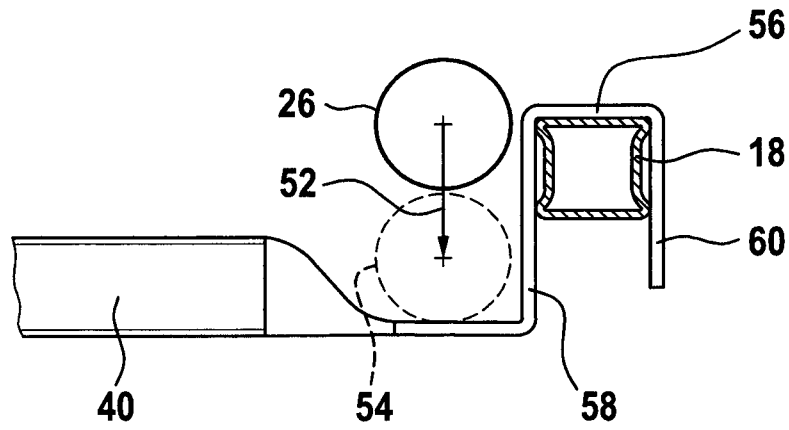
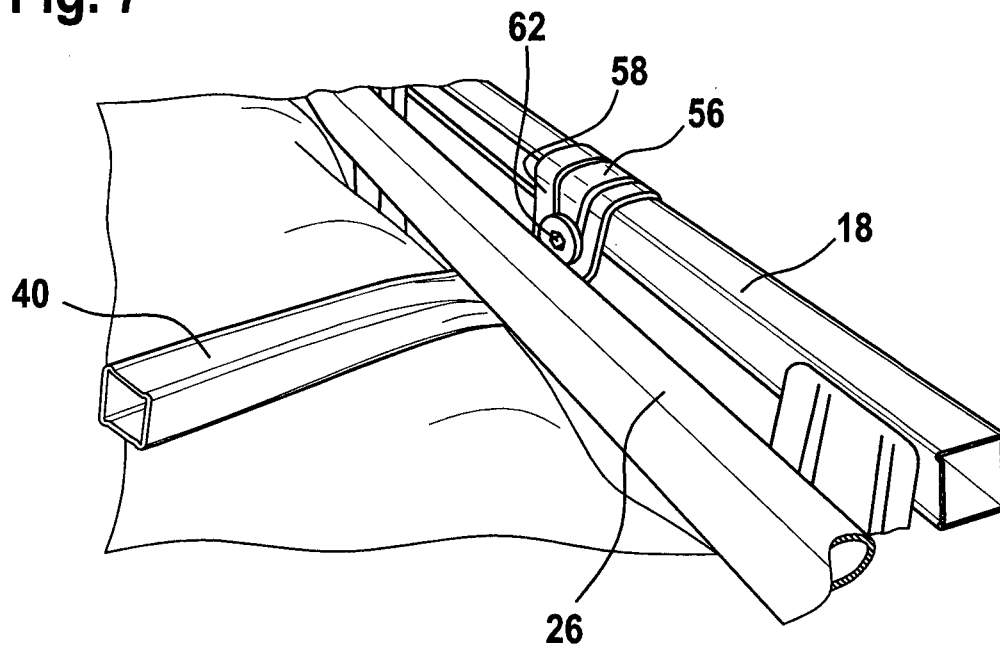
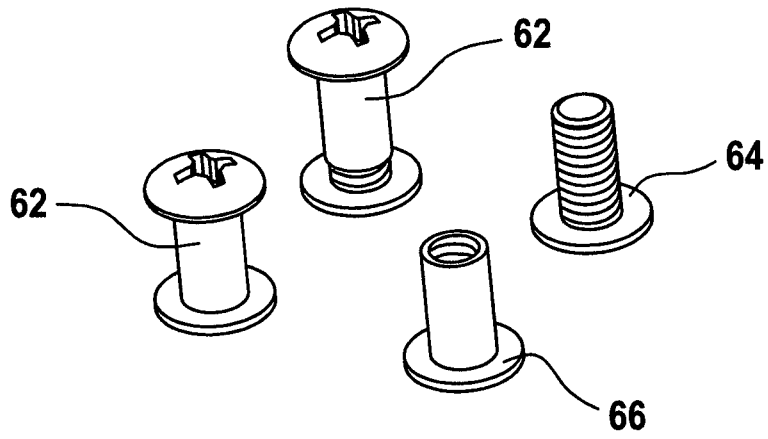


Fig. 7



5 / 5

Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/000438

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65D77/04
ADD.

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification Symbols)
B65D

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No.
Y	DE 38 19 911 AI (SCHUETZ WERKE GMBH CO KG [DE]) 14 December 1989 (1989-12-14) column 2, line 53 - column 4, line 14; figures 1-7 -----	1-8
Y	US 5 110 000 A (NICHOLS DWIGHT E [US]) 5 May 1992 (1992-05-05) column 4, line 35 - line 39 figures 1-6 -----	1-8
Y	EP 0 461 666 AI (SCHUETZ WERKE GMBH CO KG [DE]) 18 December 1991 (1991-12-18) figures 1-3 -----	1-8
Y	wo 2012/085941 AI (GENEX SCIENCE AND TECHNOLOGIES PVT LTD [IN] ; JAIN NAVEEN KUMAR [IN]) 28 June 2012 (2012-06-28) page 6 - page 8; figures 1-11 ----- -/-	1-8

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 May 2017

Date of mailing of the international search report

26/05/2017

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Fi tterer, Johann

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/000438

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No.
Y	DE 103 01 517 B3 (PROTECHNA SA [CH]) 11 March 2004 (2004-03-11) Paragraph [0015] - paragraph [0028] figures 1-12 -----	1-8
A	EP 1 375 382 B2 (LEER KONINKLIJKE EMBALLAGE [NL]) 24 July 2013 (2013-07-24) cited in the applicati on the whol e document -----	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/000438

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3819911	AI	14-12-1989	DE 3819911 AI 14-12-1989
		US 4947988 A	14-08-1990

US 5110000	A	05-05-1992	AT 120149 T 15-04-1995
		AU 641106 B2	09-09-1993
		DE 69108377 D1	27-04-1995
		DE 69108377 T2	05-10-1995
		EP 0498984 AI	19-08-1992
		JP 3228524 B2	12-11-2001
		JP H0542988 A	23-02-1993
		US 5110000 A	05-05-1992

EP 0461666	AI	18-12-1991	AT 94839 T 15-10-1993
		BR 9102455 A	21-01-1992
		CA 2044657 AI	16-12-1991
		CN 1057434 A	01-01-1992
		CS 9101831 A2	17-12-1991
		DE 4019042 C1	02-01-1992
		DE 59100403 D1	28-10-1993
		DK 0461666 T3	27-12-1993
		EP 0461666 AI	18-12-1991
		ES 2045989 T3	16-01-1994
		IE 912030 AI	18-12-1991
		IL 98475 A	25-01-1994
		JP 2671067 B2	29-10-1997
		JP H05132063 A	28-05-1993
		MX 172170 B	06-12-1993
		NO 912264 A	16-12-1991
		PL 165564 B1	31-01-1995
		PT 97969 A	30-06-1993
		US 5133476 A	28-07-1992
		YU 106591 A	15-11-1994
		ZA 9103944 B	26-02-1992

WO 2012085941	AI	28-06-2012	NONE

DE 10301517	B3	11-03-2004	AR 042893 AI 06-07-2005
		AT 356759 T	15-04-2007
		AU 2004200153 AI	05-08-2004
		BR PI0400030 A	28-12-2004
		CN 1557686 A	29-12-2004
		DE 10301517 B3	11-03-2004
		DK 1439130 T3	23-07-2007
		EP 1439130 AI	21-07-2004
		ES 2280853 T3	16-09-2007
		JP 4089972 B2	28-05-2008
		JP 2004224441 A	12-08-2004
		MX PA04000440 A	12-11-2004
		MY 135355 A	31-03-2008
		NO 327934 B1	26-10-2009
		PL 364408 AI	26-07-2004
		RU 2261202 C1	27-09-2005
		US 2004164082 AI	26-08-2004

EP 1375382	B2	24-07-2013	AT 376965 T 15-11-2007
		DE 60317138 T2	14-08-2008
		DK 1375382 T3	03-03-2008
		EP 1375382 AI	02-01-2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/000438

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		ES 2297094 T3	01-05-2008
		NL 1020918 C2	06-01-2004
		PT 1375382 E	21-02-2008

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B65D77/04

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfverfahren (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B65D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfverfahren gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 38 19 911 AI (SCHUETZ WERKE GMBH CO KG [DE]) 14. Dezember 1989 (1989-12-14) Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 14; Abbildungen 1-7	1-8
Y	US 5 110 000 A (NICHOLS DWIGHT E [US]) 5. Mai 1992 (1992-05-05) Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 39 Abbildungen 1-6	1-8
Y	EP 0 461 666 AI (SCHUETZ WERKE GMBH CO KG [DE]) 18. Dezember 1991 (1991-12-18) Abbildungen 1-3	1-8
Y	WO 2012/085941 AI (GENEX SCIENCE AND TECHNOLOGIES PVT LTD [IN]; JAIN NAVEEN KUMAR [IN]) 28. Juni 2012 (2012-06-28) Seite 6 - Seite 8; Abbildungen 1-11	1-8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Mai 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/05/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Fitterer, Johann

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 103 01 517 B3 (PROTECHNA SA [CH]) 11. März 2004 (2004-03-11) Absatz [0015] - Absatz [0028] Abbildungen 1-12 -----	1-8
A	EP 1 375 382 B2 (LEER KONINKLIJKE EMBALLAGE [NL]) 24. Juli 2013 (2013-07-24) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/000438

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
DE	3819911	AI	14-12-1989	DE	3819911	AI	14-12-1989	
				US	4947988	A	14-08-1990	

US	5110000	A	05-05-1992	AT	120149	T	15-04-1995	
				AU	641106	B2	09-09-1993	
				DE	69108377	DI	27-04-1995	
				DE	69108377	T2	05-10-1995	
				EP	0498984	AI	19-08-1992	
				JP	3228524	B2	12-11-2001	
				JP	H0542988	A	23-02-1993	
				US	5110000	A	05-05-1992	

EP	0461666	AI	18-12-1991	AT	94839	T	15-10-1993	
				BR	9102455	A	21-01-1992	
				CA	2044657	AI	16-12-1991	
				CN	1057434	A	01-01-1992	
				CS	9101831	A2	17-12-1991	
				DE	4019042	CI	02-01-1992	
				DE	59100403	DI	28-10-1993	
				DK	0461666	T3	27-12-1993	
				EP	0461666	AI	18-12-1991	
				ES	2045989	T3	16-01-1994	
				IE	912030	AI	18-12-1991	
				IL	98475	A	25-01-1994	
				JP	2671067	B2	29-10-1997	
				JP	H05132063	A	28-05-1993	
				MX	172170	B	06-12-1993	
				NO	912264	A	16-12-1991	
				PL	165564	BI	31-01-1995	
				PT	97969	A	30-06-1993	
				US	5133476	A	28-07-1992	
				YU	106591	A	15-11-1994	
				ZA	9103944	B	26-02-1992	

wo	2012085941	AI	28-06-2012	KEINE				

DE	10301517	B3	11-03-2004	AR	042893	AI	06-07-2005	
				AT	356759	T	15-04-2007	
				AU	2004200153	AI	05-08-2004	
				BR	PI0400030	A	28-12-2004	
				CN	1557686	A	29-12-2004	
				DE	10301517	B3	11-03-2004	
				DK	1439130	T3	23-07-2007	
				EP	1439130	AI	21-07-2004	
				ES	2280853	T3	16-09-2007	
				JP	4089972	B2	28-05-2008	
				JP	2004224441	A	12-08-2004	
				MX	PA04000440	A	12-11-2004	
				MY	135355	A	31-03-2008	
				NO	327934	BI	26-10-2009	
				PL	364408	AI	26-07-2004	
				RU	2261202	CI	27-09-2005	
				US	2004164082	AI	26-08-2004	

EP	1375382	B2	24-07-2013	AT	376965	T	15-11-2007	
				DE	60317138	T2	14-08-2008	
				DK	1375382	T3	03-03-2008	
				EP	1375382	AI	02-01-2004	

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/000438

DOCUMENTO D6



US006857532B2

(12) **United States Patent**
Przytulla

(10) **Patent No.:** **US 6,857,532 B2**
(45) **Date of Patent:** **Feb. 22, 2005**

(54) **PALLET CONTAINER**

2003/0006235 A1 * 1/2003 Przytulla 220/485

(75) Inventor: **Dietmar Przytulla**, Kerpen (DE)

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

(73) Assignee: **Mauser-Werke GmbH & Co. KG**,
Brühl (DE)

DE	40 16 167 A	11/1991
DE	196 42 242 A1	3/1998
DE	297 19 830 U	5/1998
DE	200 17 895 U	1/2001
EP	0 695 694 B1	7/1995
EP	0 755 863 A1	7/1995
EP	0 734 967 B1	3/1996

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 0 days.

(21) Appl. No.: **10/114,594**

(22) Filed: **Apr. 2, 2002**

* cited by examiner

(65) **Prior Publication Data**

US 2002/0112980 A1 Aug. 22, 2002

Related U.S. Application Data

(63) Continuation of application No. PCT/EP01/09542, filed on Aug. 18, 2001.

(60) Provisional application No. 60/252,547, filed on Nov. 22, 2000.

(30) **Foreign Application Priority Data**

Oct. 26, 2000 (DE) 200 18 362

(51) **Int. Cl.⁷** **B65D 19/06**

(52) **U.S. Cl.** **220/1.6; 206/386**

(58) **Field of Search** 220/9.1, 9.4, 495.03,
220/1.6, 1.5, 23.91, 485; 206/386

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

5,678,688 A 10/1997 Schutz

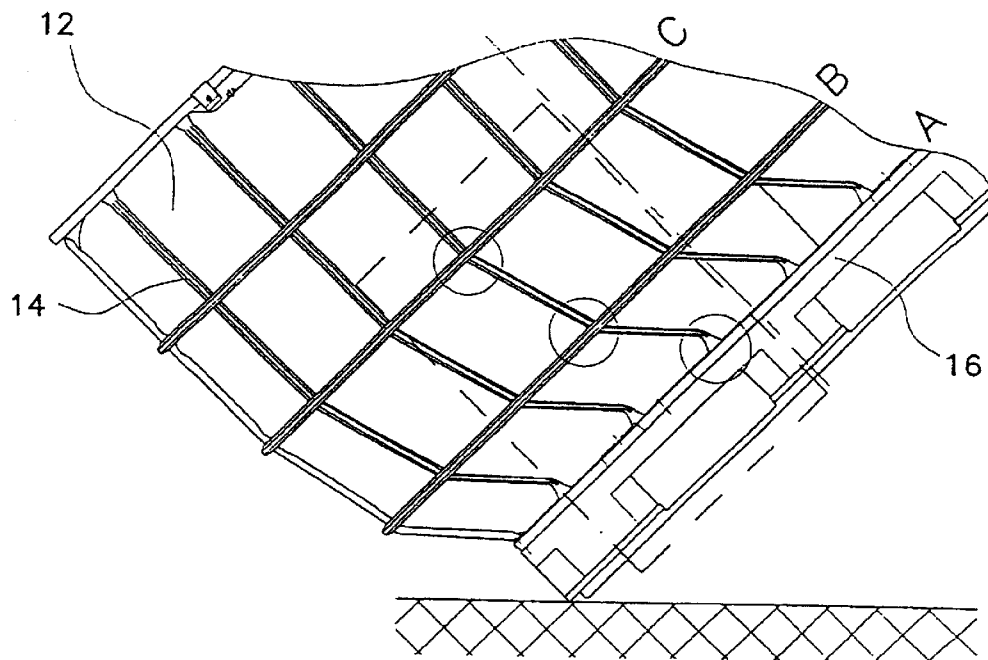
Primary Examiner—Jim Foster

(74) *Attorney, Agent, or Firm*—Henry M. Feiereisen;
Ursula B. Day

(57) **ABSTRACT**

The invention relates to a pallet container with a thin-walled inner receptacle preferably made from thermoplastic material for the storage and transport of liquid or free-flowing goods, wherein the plastic container is closely surrounded by an outer cage jacket of crossed hollow bars which are configured with dimples by means of which bending points in the cage jacket are established so that when the pallet container is subjected to drops from certain heights, the cage jacket incurs a plastic deformation, thereby preventing fracturing or tearing of the hollow bars from the cage jacket.

17 Claims, 8 Drawing Sheets



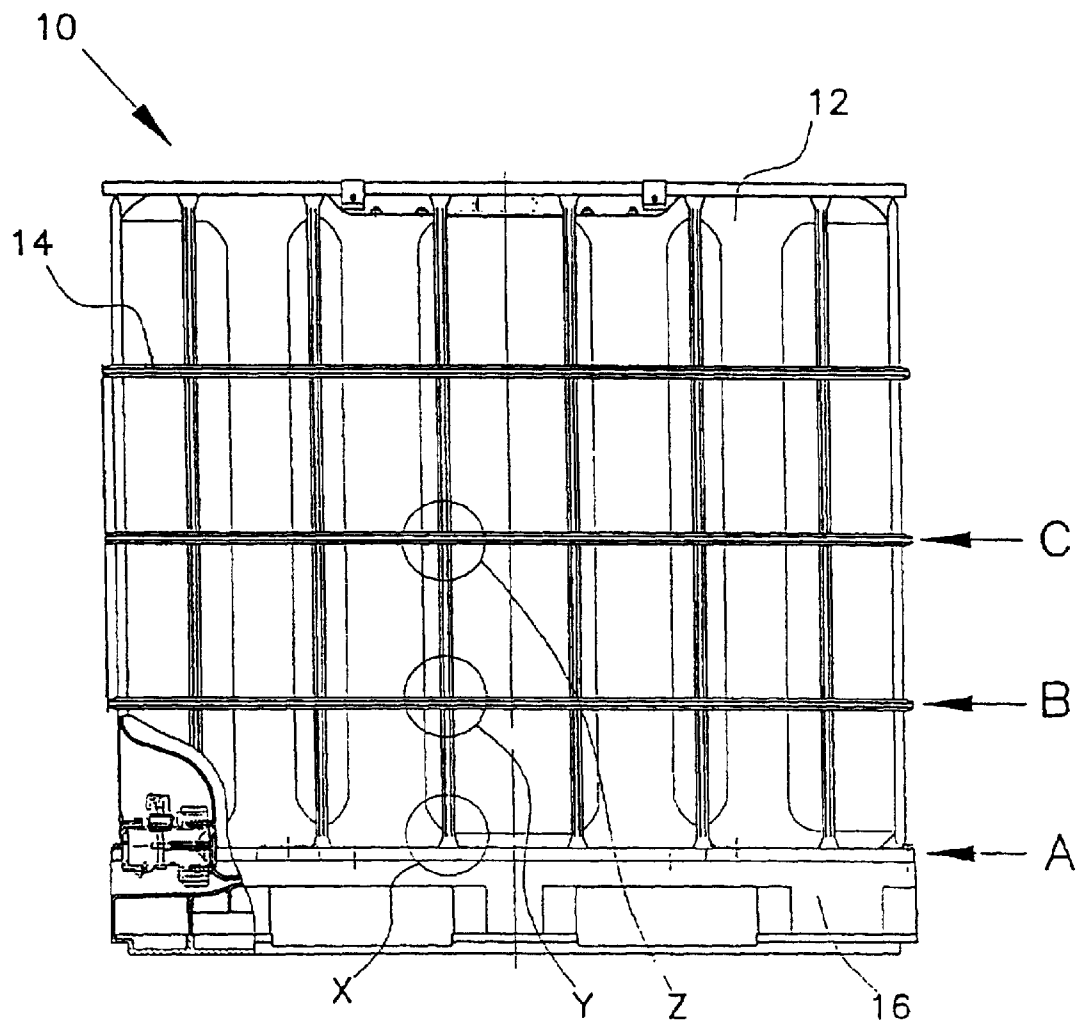
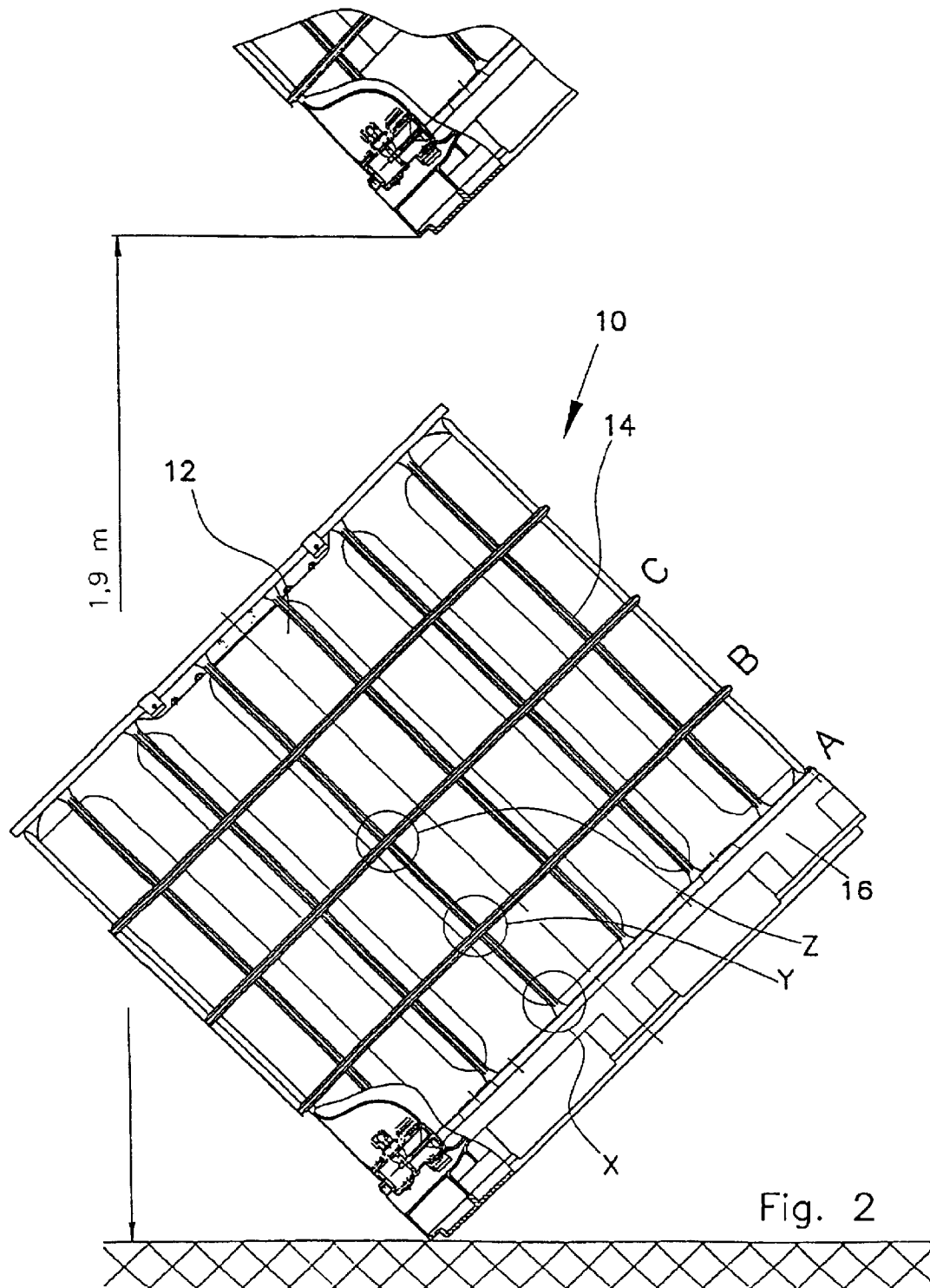


Fig. 1



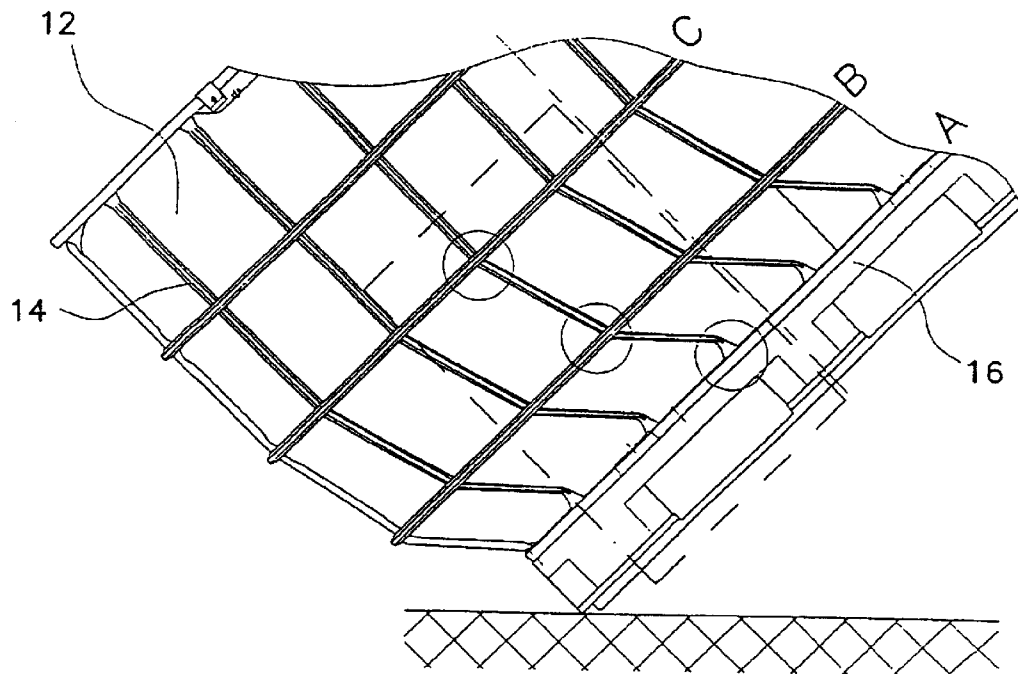


Fig. 3

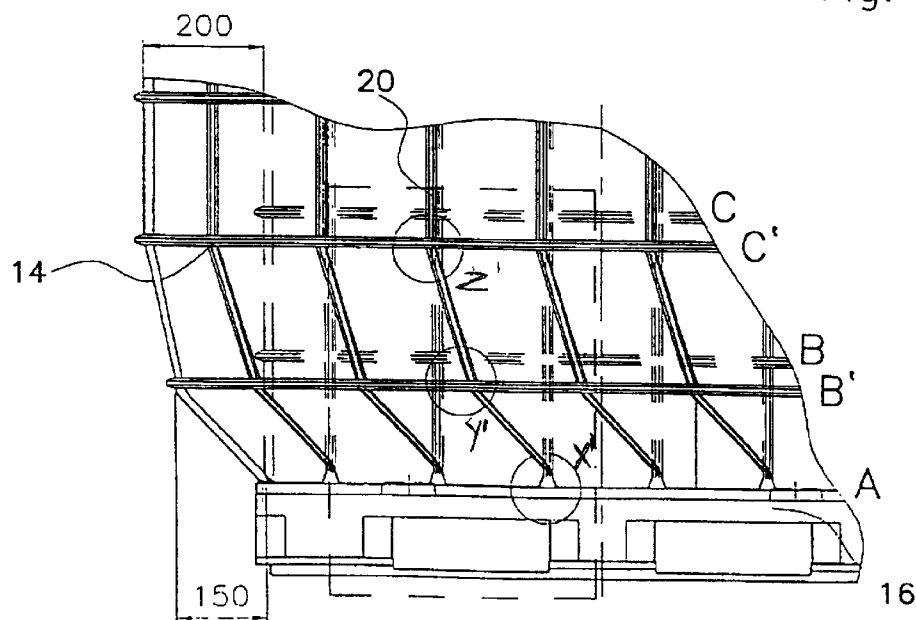


Fig. 4

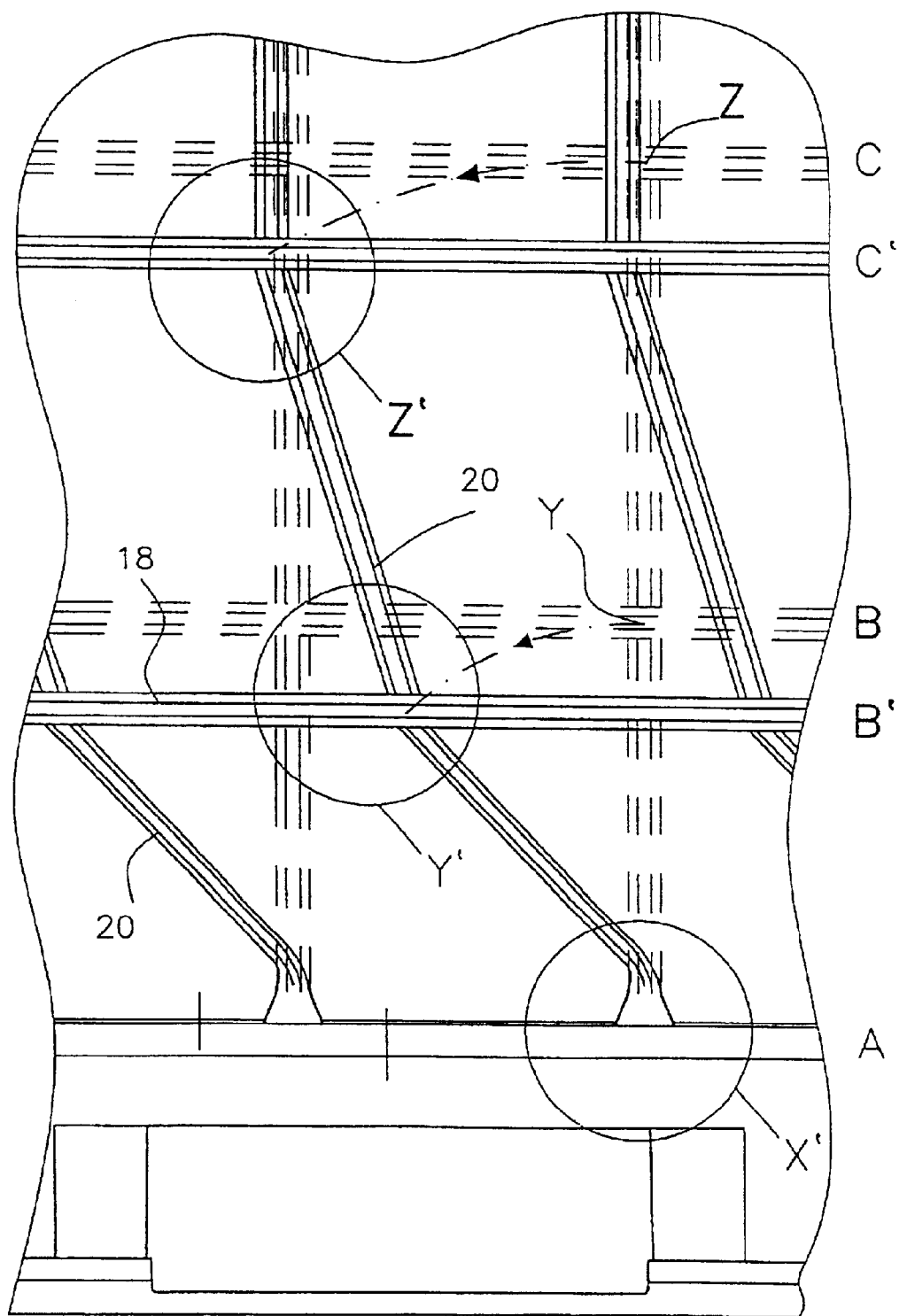


Fig. 5

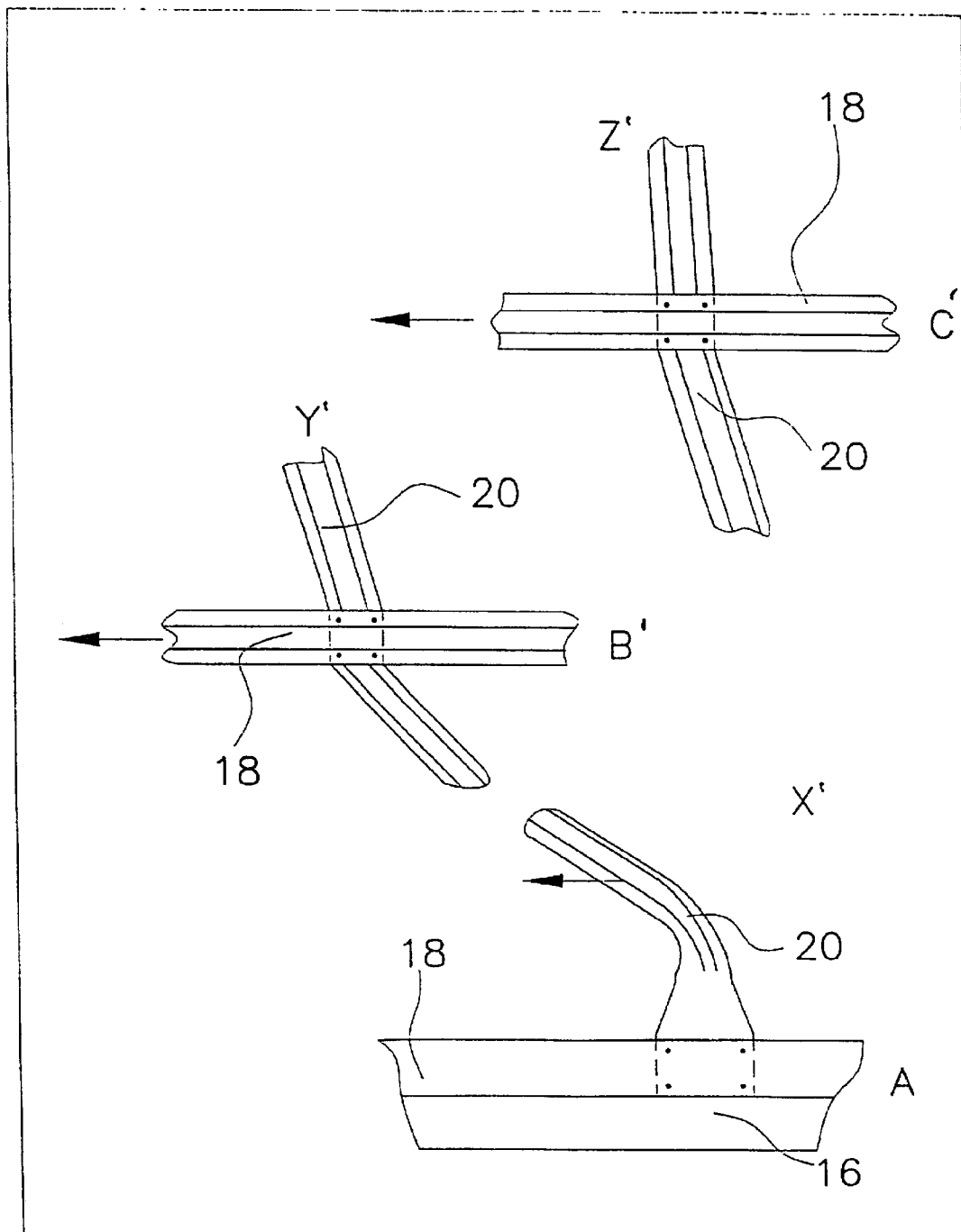


Fig. 6

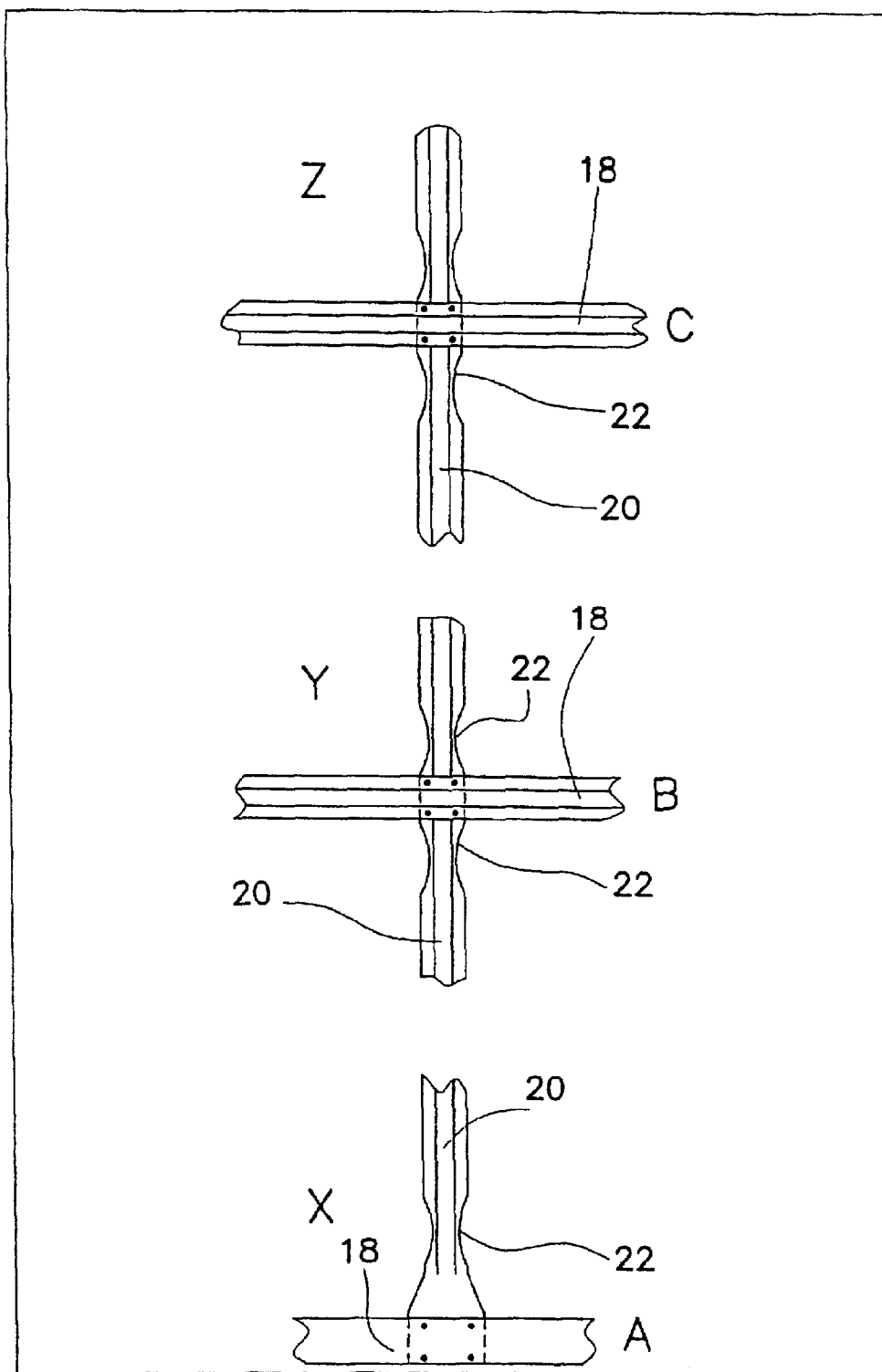


Fig. 7

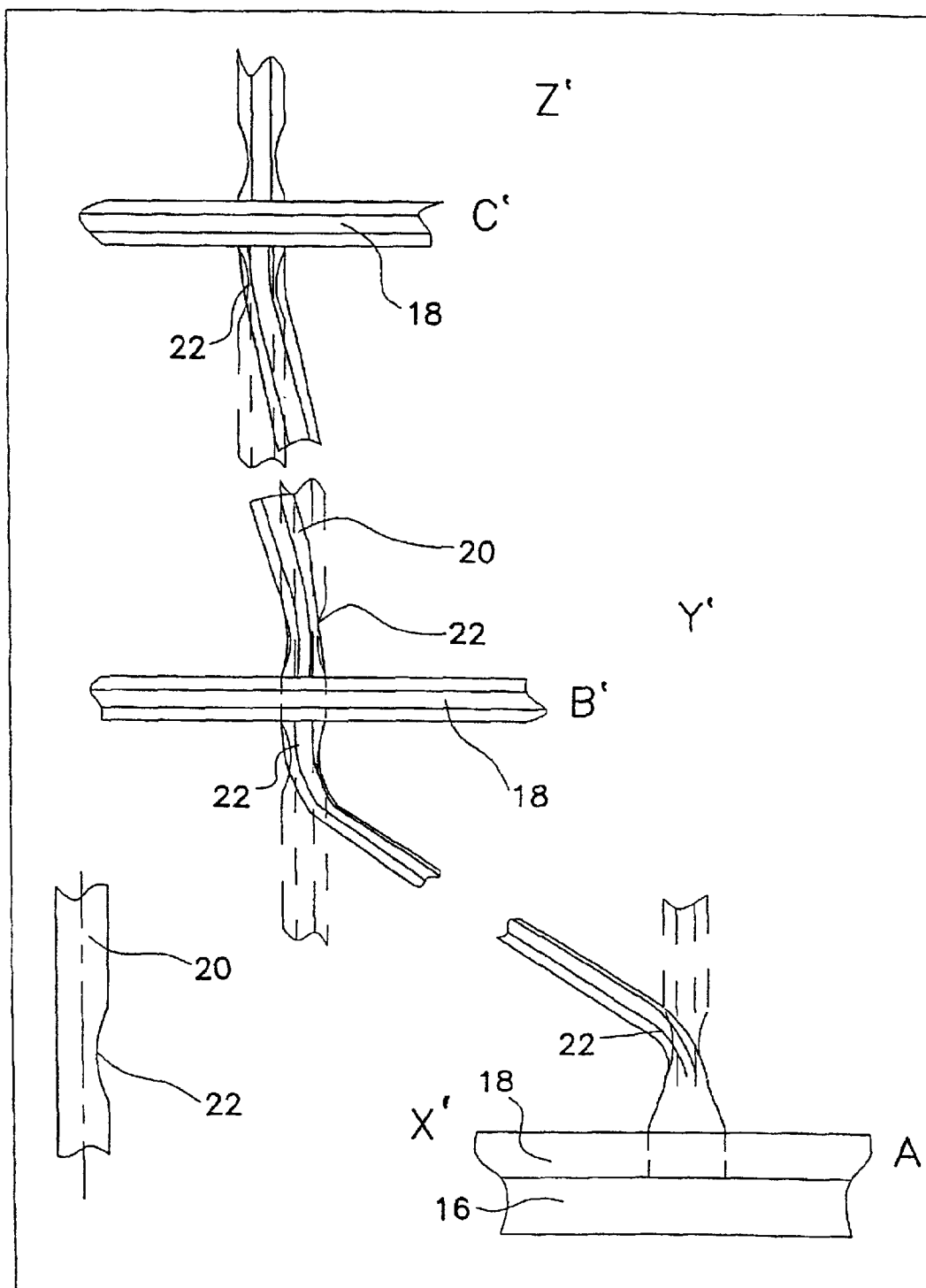


Fig. 8

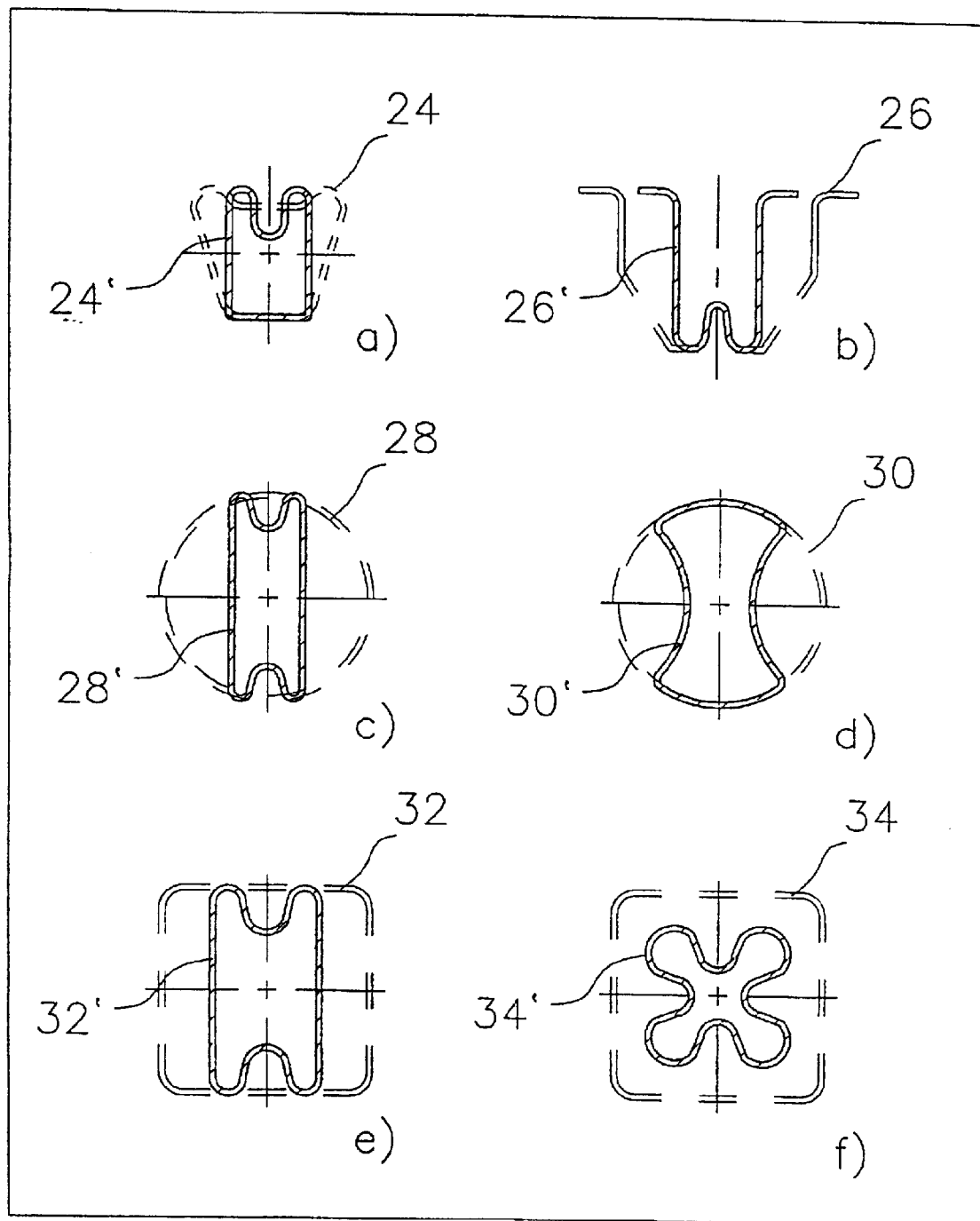


Fig. 9

PALLET CONTAINER**CROSS-REFERENCES TO RELATED APPLICATIONS**

This application is a continuation of prior filed copending PCT International Application No. PCT/EP01/09542, filed Aug. 18, 2001.

This application claims the priority of German Patent Application Serial No. 200 18 362.1, filed Oct. 26, 2000, the subject matter of which is incorporated herein by reference.

This application claims benefit of prior filed provisional application Appl. No. 60/252,547, filed Nov. 22, 2000.

BACKGROUND OF THE INVENTION

The invention relates, in general, to a pallet container and more particularly to a pallet container of a type having a thin-walled inner receptacle, preferably made from thermoplastic material for the storage and transport of liquid or free-flowing goods, wherein the plastic container is closely surrounded by an outer cage jacket as a supporting casing of crossed hollow bars and a bottom pallet on which the thermoplastic receptacle is supported and which is firmly secured to the supporting casing.

Pallet containers of the type that are provided with an upper inlet opening and a discharge valve at the lower portion of the inner plastic receptacle, an outer cage jacket of strong vertical hollow bars or of vertically and horizontally extending hollow bars that are welded together, are generally known in the prior art.

For example, from EP 0 695 694 A (W) a pallet container is known where a cage jacket is made from strong vertical hollow bars that have a round- or oval-shaped cross section. At their upper and lower ends, the vertical bars are bordered by a horizontally surrounding bar and the lower horizontal hollow is fastened to the bottom pallet by means of overlapping clamps.

Another pallet container with a welded cage jacket is known from EP 0734 967 (Sch). There, the hollow bars have a circular profile that is highly compressed at the welded points of intersection. From DE 297 19 830 U1 (VL) a further pallet container is known, which has intersecting bars with a closed profile and a cross section that differs from a circular configuration, but which is especially configured with a uniformly shaped cross sectional profile throughout the entire length of the bar without any cross section reducing dimples or indentations.

A further pallet container with a cage jacket made from square-shaped bars is known from the EP 0 755 863 A (F). In the area of the intersections, the square-shaped hollow bars are only partially indented by about 1 mm so that a four point weld between the straight side walls of the hollow bars facing each other can be realized, and that after welding the flat side walls of the hollow bars are again in contact.

From DE 196 42 242 (R) a pallet container with a welded cage jacket is known where the bars have an open profile, and the outer walls of the profile are provided with straight laterally angled flanged rims that are welded to each other in the area where the bars of the cage jacket intersect.

The cage jackets in the pallet containers of the prior art are attached to the bottom pallet, which may be configured as a flat pallet from plastic or wood or as a steel hollow frame and is usually realized by attachment means such as for example, screws, brackets, clamps or grips that engage the lower horizontally surrounding cage bars. These attachment means are usually either nailed, riveted, screwed or welded to the upper plate or the upper outer edge of the pallet.

For industrial use, the pallet containers have to pass a governmental approval inspection and fulfill certain quality criteria. For example, the filled pallet containers have to undergo interior pressure tests and drop tests from specific heights, which are also conducted at extremely low temperatures. The worst case drop is a diagonal drop onto the lower front wall of the pallet container where the bottom valve from the inner plastic receptacle is located. As has been shown in such drop tests, the inner plastic receptacle tends to become displaced relative to the bottom pallet. Through the kinetic impact energy, especially at the front impact wall and the adjacent lateral surrounding areas, the hollow bars become severely deformed and certain attachment points at the cage jacket become torn from the bottom pallet. The attachment of the lower edge of the cage jacket with the bottom pallet thus poses an essential problem. Since the attachment of the cage jacket is provided only at a few pin-pointed locations, the cage jacket is prone to being unevenly deformed and buckles, whereby the thin-walled plastic receptacle can be damaged by the severed hollow ends or the torn off attachment means.

Pallet containers or combination-IBCs (IBC= Intermediate Bulk Container) of the type discussed here are used for transporting liquids. Preferably, they usually have a filling volume of 1000 liters and consist of a pallet, a stable outer metal bar cage jacket, which is attached to the bottom pallet, and an inner receptacle made from PE-HD, which is firmly surrounded by the cage jacket, and which has an upper inlet opening and a discharge valve in the lower area. When transporting the pallet containers from the manufacturer to the filling station, from the filling station to the customer, from the customer to the reconditioner and so on, the large-volume containers are loaded many times from the truck or a large container to conveyors and are being picked up and set down by fork lifts. Accordingly, it cannot be ruled out that accidents occur where the filled container is accidentally dropped. Likewise, the transport vehicle itself can incur accidents. Also, in drop tests conducted during approval tests, the containers undergo great stress, for example, they are dropped from a height of about 1.9 m onto a steel plate. At such a drop, the load cannot be spilled and the cage jacket has to remain attached to the pallet after impact. This also applies to "flexible IBCs", those with a flexible inner receptacle (i.e. a cloth sack) used for granulate loads.

As a starting point for the latest trends in the present invention, extensive serial tests were conducted with five pallet containers of the above-described different types currently available on the market. These pallet containers showed some serious deficiencies, in particular as a result of the drop tests.

SUMMARY OF THE INVENTION

According to one aspect of the present invention, an improved pallet container is provided which is designed to obviate the afore-stated shortcomings and drawbacks and which is configured such that an improved drop impact stability is realized and which has an improved resistance against deformation of the cage jacket through simple constructive means, so that a higher drop impact resistance, defined as a one-time overload, is realized.

Another aspect of the present invention is to provide a pallet container suitable for transporting dangerous liquids or free-flowing loading goods up to the highest standard of approval quality.

Another aspect of the invention is to provide a pallet container wherein the most sensitive spot at the container,

the area of the lower discharge valve, is better protected, and that the pallet container that has been dropped and is thus deformed, remains absolutely liquid proof and can be lifted and handled by means of a fork lift without any problems. In addition, the pallet container should be suitable for passing the highest approval tests for dangerous liquids or free-flowing goods.

These aspects, and others which will become apparent hereinafter, are attained in accordance with the present invention wherein the pallet container is provided comprising a bottom pallet a thin-walled inner thermoplastic receptacle for storage and transport of liquid or free-flowing contents; and a cage jacket closely surrounding the receptacle and securely connected with the bottom pallet, wherein the cage jacket includes vertical and horizontal hollow bars welded together at points of intersection wherein the hollow bars are configured with means to effect a plastic deformation at specific predetermined points in the cage jacket when the cage jacket is subjected to impact stress from a drop, without fracturing or tearing any of the hollow bars.

As an example, the means for establishing a plastic deformation can be provided in the vertical bars only for a container drop at the front edge of the pallet where the discharge valve is located,

In one embodiment of the invention, the plastic deformation of the cage jacket is realized by providing a bending point in the cage jacket by reducing the size of the cross section of the hollow bar. The size reduction of the cross section of the hollow bar at the bending point can be realized by asymmetrically dimpling the hollow bar on one side. In a preferred embodiment, the reduction of the hollow bar cross section at the bending point is realized through symmetrical dimpling of the bar such as on two sides that are opposite each other.

In accordance with the invention, establishing the bending points in the vertical hollow bars for the protection of the lower discharge valve is realized by providing dimples in the vertical bars at the two longer side walls formed in a direction parallel to the side walls, while the dimples for creating the bending points in the vertical bars at the shorter front wall (at the discharge valve) and rear wall extend in a direction vertical to the front/rear wall.

In a preferred embodiment, the pattern for plastic deformation in a container drop is realized when the dimples for producing the bending points are provided directly above or below the intersection of a horizontally extending hollow bar.

In another preferred embodiment, the dimples, which are provided to produce the bending points, are configured with varying depths. The dimples are configured in such a fashion, that they have the greatest depth in the horizontal bars that are above the lowest of the horizontal surrounding hollow bars, which is attached to the bottom pallet, and their depth decreases stepwise in the horizontal and surrounding hollow bars (when seen from below) that are further up.

In a simpler embodiment, the dimples are provided only at a close range of the points of intersection in the three lowest horizontally surrounding hollow bars.

It is a special feature of the invention, that the hollow bar profile is dimpled not directly at the welding point. The bar profile is partially dimpled in the area next to the welding points, that is, at a distance from the welding points, wherein the dimples in the hollow bars along the long walls of the container extend parallel, and those at the shorter side walls of the container (with the discharge valve) are partially dimpled perpendicular thereto, whereby, relative to the

welding points, a reduced bending section modulus is realized that serves to reduce stress at the welding connections at the intersections of the hollow bars when they are exposed to sudden stress.

The length of the dimples for producing the bending points is in the range between 15 mm and 45 mm, preferably about 30 mm, wherein the depth of the dimples at the bending points should be between 15% to 50%, preferably about 33% of the hollow bar cross section. While this causes only a very measured reduction of the flexural strength in the dimpled hollow bars, the susceptibility of the hollow bars to crack formation is considerably reduced.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The invention is explained and described in greater detail hereinafter with reference to embodiments, which are illustrated in the drawings. It is shown in:

FIG. 1 a side view of a pallet container according to the invention;

FIG. 2 the pallet container according to FIG. 1 shown during a drop test;

FIG. 3 the pallet container according to FIG. 1 at the moment of impact on the floor;

FIG. 4 the pallet container according to FIG. 3 after floor impact;

FIG. 5 a detailed view on an enlarged scale of the cage jacket side showing points of intersections Z and Y and displaced points Z', Y' and X' shown in circles;

FIG. 6 a schematic illustration of portions of the deformed cage jacket;

FIG. 7 a schematic illustration of the configuration of a cage jacket according to the invention;

FIG. 8 a schematic illustration of parts of the cage jacket according to FIG. 7 after the drop test of the pallet container; and

FIGS. 9a) through 9f) various hollow profiles in unshaped and shaped configuration.

DETAILED DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

Shown in FIG. 1 and referenced as numeral 10 is a pallet container according to the invention, which shows a thin-walled blow-molded inner receptacle 12 made of thermoplastic material (HD-PE) with an upper inlet opening and a cage of intersected hollow bars 14 tightly enveloping the inner receptacle, and which is firmly—but detachably or interchangeably—connected with the bottom pallet 16. The dimensions of the bottom pallet 16, or respectively the pallet container 10 are 1000 mm×1200 mm. The side view as illustrated shows the longer side of the pallet container 10 with the discharge valve near the bottom in the plastic container 12. The left lower front edge of the bottom pallet 16 with the discharge valve situated above, represents the most sensitive point on the pallet container, and is being submitted to the greatest stress during the approval test, in particular during the diagonal drop test. In the circles as shown, the three hollow bar intersections are indicated with X, Y and Z, wherein the intersection referenced as Z is disposed at the level A of the lowest horizontal bar, the intersection Y at the level B of the second horizontal lower bar and the intersection X at the level C of the third horizontal bar seen from below. These intersections are further discussed in detail.

The testing pallet container 10 depicted in FIG. 2 is submitted for testing purposes to a diagonal drop test; where

5

the areas also marked as circles X, Y and Z in the vertical and horizontal hollow bars are shown for illustration purposes only (as a detail) and which, according to the drop-test results, are submitted to great stresses, resulting in crack formation and at various points breakage of the bars occurs. Of course, a deformation occurs more or less in the entire region of the lower cage jacket.

FIG. 3 shows the test-pallet container 10 according to FIG. 2 at the moment of impact on the floor. Through the kinetic energy of the liquid load, considerable elastic and plastic deformations are caused in the construction parts comprising the inner receptacle 12, the cage jacket 14 and the bottom pallet 16. FIG. 4 shows the test-pallet container 10 with permanent deformations after the drop test (according to FIG. 3). In particular, the vertical bars 20 are severely bent or have buckled. At the second lowest cage jacket level B, the cage jacket 14 has been already displaced by about 150 mm—and in total (above) by about 200 mm, relative to the drop impact edge of the bottom pallet 16.

FIG. 5 illustrates, that the marked intersections Y and Z (as well as also each of the neighboring ones) were laterally displaced downwardly according to a parallelogram-kinematics as indicated by Z', Y' and X'; whereby the horizontal hollow bars 18 show virtually no plastic deformation but the vertical hollow bars 20 exhibit a very severe plastic deformation. In FIG. 6, this severe deformation in the area of the marked intersections X', Y' and Z' is once more schematically emphasized. There, it is seen, that a vertical hollow bar 20 above an intersection always buckles at one side (in FIG. 6 towards the left side) and below the intersection, always at the other side (in FIG. 6 towards the right side). The buckling and shear tension forces that occur are minimal at the intersection Z; they are higher at the intersection Y and are highest at the intersection X in the lowest cage jacket level A. The attachment of the lowest horizontal hollow bar 18 with the pallet 16 causes additional shear stresses that must be absorbed in this area (intersection X).

The intersection X is a particularly weak area in the afore-described drop-test and the vertical hollow bar often-times tears, or at higher drop heights, is torn off entirely. The crack formation always begins from the side with the highest pull tension.

A sharp-edged crack area at the lower hollow bars can also lead to damage of the inner receptacle thereby causing leakage of the filling goods from the receptacle. Another weak area may exist in the region Y. There, the inner receptacle can get jammed and also damaged when the horizontal bar B and the vertical bar are being displaced by the 45° drop.

Prior to developing the pallet container according to the invention, five different pallet containers which are for sale on the market, of the type as afore-described were submitted to precise comparative stress tests, namely inner pressure tests, drop tests, vibration tests, pressure tests required for upsetting respectively for stacking. In conducting these serial drop tests, particularly frequently occurring weak areas in each of the cage jacket regions have materialized. The extreme deformations at the vertical bars always appeared directly at the welding points. In the field, it has been shown that the welding points regularly survive the rigorous stresses of the drop tests, however, due to the material brittleness and the additional shear stresses at the bending points—directly next to the welding points—the vertical bars frequently crack or tear off.

FIG. 7 is a schematic representation of the means for improving the deformation pattern in a dropped pallet container according to the invention.

6

The vertical profiled bar 20 is provided with dimples 22 near the welding points at the intersections, whereby always at least one dimple 22 is provided between two intersections. The vertical bar profile 20 is thereby reduced in its width, which means it is indented or, respectively constricted (at the level of cage jacket deformation in the drop test).

By dimpling the vertical bars next to the welding points at a selected area and at a certain distance from the welding point, a predetermined weak point is being introduced, designed to absorb the occurring bending stresses and thus relieving the welding areas from the bending tensions. At a small distance from the welding points, the hollow profile is indented so that about 3 mm to 5 mm remain un-indented, such that the bending will occur in an area, which is not embrittled from the welding operation. By configuring the vertical bars according to the invention with the afore-described dimples so that a reduction in the cross section of the bar is effected, the afore-described shortcomings of the prior art are appreciably reduced; that is, they occur only under considerably higher stress loads, respectively at elevated dropping heights.

The depth of the dimples designed to form the wanted bending points can be maximally about 50% of the bar profile. The total depth of the dimple even with two-sided dimpling should be about in the range of 15% to 50% of the width of the hollow bar profile, preferably about a third (33%). While this dimpling reduces the flexural strength of the hollow profile by a very reasonable amount, the susceptibility to crack formation or the possibility that a bar is perhaps completely torn off is considerably lowered.

At the side of the welding points, the dimples are configured comparatively deep and becoming gradually flatter towards the other side. A dimple of about 15 mm (=about 33%) is normally sufficient in a profile with a height, respectively a width of 15 mm, so that the maximum of flexural stress is kept away from the welding point, but the bar retains a sufficiently high stiffness. This is important in order to keep a sideways shifting of the cage jacket, for example by interior pressure admission, as low as possible.

FIG. 8 is a schematic representation of the condition of intersections A, B' and C' according to FIG. 7 after conducting the drop test of the pallet container according to the invention. Bending of the vertical hollow bars 20 as seen here has occurred in the area of the dimples 22. By means of the reduced flexural strength in the dimples 22, the deformation of the endangered intersections, respectively the welding points shifted away towards the wanted bending point, so that no crack formation occurs directly at the welding point.

As schematically depicted at the vertical hollow bar 20 (bottom left of FIG. 8), a dimple 22 may be formed only at one side of the bar. In a preferred embodiment, a wanted bending point is realized through symmetrical two-sided dimples 22 (cross section reduction).

FIG. 9 shows six examples of different hollow bar profiles schematically represented with their respective dimples. The technical teaching in accordance with the invention is thus not limited to a specific hollow bar profile.

In these exemplary partial illustrations, the undimpled "normal" hollow bar profile is drawn each—in broken lines—and the areas of the dimples according to the invention are drawn in continuous lines.

FIG. 9a shows a preferred closed trapezoidal-shaped hollow bar profile 24 (M) (height/width=18/15 mm), which has high performance values in each of the conducted approvals. A possible embodiment of the sideways dimpling is referenced as 24'.

7

FIG. 9b shows a known open partial-trapezoidal-shaped bar profile 26 (R) with a possible dimple 26' according to the invention.

FIG. 9c shows a known round hollow bar profile 28 (S) (diameter 18 mm) showing a possible dimple 28' according to the invention, where the cross section reduction was carried out at each side and additionally carried out from the top and bottom.

FIG. 9d shows another known round hollow bar profile 30 (VL) (diameter 20 mm) with a dimple 30', wherein the cross section reduction is effected only by means of the indented sides.

FIG. 9e shows a square-shaped hollow bar profile 32 (F) (height/width 18 mm) with a possible cross section reduction 32' effected by means of indentations on all four sides.

FIG. 9f shows a square-shaped hollow bar profile 34 and another possible dimple 34' wherein the configuration is symmetrical in the form like a four-leafed clover.

The invention can of course also be realized for the flexible IBCs with a metal bar cage jacket, for example with an inner receptacle from cloth for use with granulated goods.

While the invention has been illustrated and described as embodied in a pallet container, it is not intended to be limited to the details shown since various modifications and structural changes may be made without departing in any way from the spirit of the present invention.

What is claimed as new and desired to be protected by Letters Patent is set forth in the appended claims:

1. A pallet container comprising:

a bottom pallet;

a thin-walled inner receptacle for storage and transport of liquid or free-flowing contents; and

a cage jacket closely surrounding the receptacle and securely connected with the bottom pallet, wherein the cage jacket includes vertical and horizontal hollow bars,

wherein at least a number of the hollow bars have a protective means to effect a plastic deformation of the cage jacket at predetermined locations, when the cage jacket is subjected to impact stress from a drop, without encountering a fracture or tear to any of the hollow bars, wherein the protective means is provided only in vertical ones of said number of hollow bars.

2. The pallet container of claim 1, wherein the receptacle is made of thermoplastic material.

3. The pallet container of claim 1, wherein the protective means is constituted by a reduction in cross section of each said vertical hollow bar to define a bending point.

4. The pallet container of claim 3, wherein the reduction in cross section of each said vertical hollow bar at the

8

bending point is realized by providing a dimple in said hollow bar at least on one side thereof.

5. The pallet container of claim 3, wherein the reduction in cross section of each said hollow bar at the bending point is realized by providing a dimple in said hollow bar on one side thereof and a dimple in said hollow bar on an opposite side thereof.

6. The pallet container of claim 1, having a configuration with opposite long sides and opposite short sides, wherein each said vertical ones of the hollow bars in the long sides has the protective means.

7. The pallet container of claim 1, having a configuration with opposite long sides and opposite short sides, wherein each said vertical ones of the hollow bars in the short sides has the protective means.

8. The pallet container of claim 4, wherein the dimple for providing the bending point at said vertical hollow bars is disposed at a location between two points of intersection with the horizontal hollow bars.

9. The pallet container of claim 4, wherein the dimple for providing the bending point at said vertical hollow bars is disposed at a location directly above or below a point of intersection with a horizontal one of the hollow bars.

10. The pallet container of claim 1, wherein the protective means are dimples formed in the hollow bars, said dimples having varying depth.

11. The pallet container of claim 10, wherein the dimples have successively decreasing depth, with the depth of dimples disposed above a lowermost one of the horizontal hollow bars, which is secured to the bottom pallet, having a greatest depth and with the depth of dimples being positioned thereabove decreasing in the order of increasing distance from the lowermost one of the horizontal hollow bars.

12. The pallet container of claim 1, wherein the protective means is provided only in vertical ones of said number of hollow bars in proximity of three lowermost of the horizontal hollow bars.

13. The pallet container of claim 4, wherein the dimple has a length between 15 mm and 45 mm.

14. The pallet container of claim 13, wherein the dimple has a length of about 30 mm.

15. The pallet container of claim 4, wherein the dimple has a depth between 15% to 50% of a cross section of the hollow bars.

16. The pallet container of claim 15, wherein the depth of the dimple is 33% of the hollow bar cross section.

17. The pallet container of claim 13, wherein the dimple has a length of about 30 mm.

* * * * *