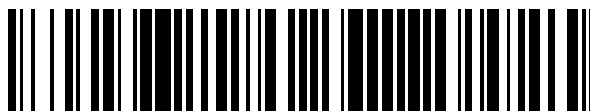


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 746 307**

51 Int. Cl.:

**B65D 90/54** (2006.01)

**B65D 88/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2016** E 16153264 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019** EP 3050822

54 Título: **Recipiente, disposición de contenedor cisterna**

30 Prioridad:

**30.01.2015 DE 202015100455 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**05.03.2020**

73 Titular/es:

**WELFIT ODDY (PTY) LIMITED (100.0%)  
Kurland Road Perseverance Industrial Township  
Port Elizabeth 6001, ZA**

72 Inventor/es:

**BOS, PATRICK**

74 Agente/Representante:

**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

**ES 2 746 307 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Recipiente, disposición de contenedor cisterna

5 **Campo técnico**

La presente divulgación se refiere en general y en particular a un recipiente con una base en particular curvada y una disposición de conexión, la cual comprende lo siguiente: una zona de pared de base con un contorno de recorte en una zona de borde de la base, un cuerpo de reborde plano con un lado interior, un lado exterior y una abertura de conexión que une el lado interior y el exterior.

**Antecedentes técnicos**

Este tipo de disposiciones de conexión son en particular parte de llamados sistemas de vaciado inferiores en recipientes de transporte y en particular en contenedores cisterna.

En estos recipientes un cuerpo de depósito dispuesto horizontalmente (yacente), habitualmente cilíndrico (por ejemplo con una sección transversal cilíndrica circular, en forma de maleta, elíptica, ovalada, de varios casquillos u otros) está cerrado por sus extremos con un elemento de base, la llamada base. Como bases pueden estar previstos elementos de disco planos o con diferentes curvaturas o curvados (por ejemplo, base abovedada, base elipsoidal, bases elípticas, bases semiesféricas o planas, discos curvados o abombados de manera simple).

En el caso de contenedores cisterna los recipientes están dispuestos en una estructura de marco, la cual absorbe cargas de rotación y de transporte de un soporte de tráfico (vehículo de carretera, vehículo ferroviario, avión o barco) y la cual está acoplada con el recipiente dispuesto dentro de esta estructura de marco. Las dimensiones del marco están normalmente estandarizadas (por ejemplo en ISO 668). Para la absorción de las cargas de transporte y de rotación sirven puntos de corte estandarizados, los llamados herrajes angulares (por ejemplo según ISO 1161).

Las estructuras de marco con forma de paralelepípedo comprenden normalmente elementos de marco frontal, los cuales están acoplados con los extremos del recipiente o con las bases. Estos marcos frontales comprenden soportes angulares de extensión vertical y largueros longitudinales superiores e inferiores de extensión horizontal.

Para el vaciado y el llenado de los recipientes hay previsto normalmente en un extremo en la zona inferior una disposición de conexión para un llamado vaciado inferior. Esta disposición de conexión comprende normalmente un reborde de bloque dispuesto en la base del recipiente, el cual está dispuesto con inclinación en la zona de borde de la base y presenta una abertura de conexión que se ensancha cónicamente hacia el interior del recipiente, que se alinea por zonas con la parte inferior del recipiente, de manera que es posible un vaciado total. A este reborde de bloque de disposición inclinada hay conectada entonces una o varias griferías de conexión, que pueden disponerse entre la zona de borde de la base y el larguero transversal inferior del marco frontal del contenedor.

Para posibilitar un volumen de transporte en la medida de lo posible máximo dentro de las medidas del módulo del marco, el recipiente presenta un diámetro exterior máximo y una longitud máxima, que se extienden dentro de las medidas del módulo (medidas exteriores del marco de contenedor). Debido a ello el espacio entre el larguero transversal del marco frontal y la zona de borde del recipiente o la base, es limitado.

Se han desarrollado por esta razón disposiciones de válvulas especiales, las cuales están dispuestas parcialmente dentro del recipiente (con válvulas de base dispuestas en el interior, las cuales entran parcialmente a través de la abertura de borde en el recipiente) y tapas de cierre particularmente cortas, las cuales pueden disponerse y accionarse entre el reborde de bloque y el larguero transversal.

Existen no obstante disposiciones de válvulas para usos especiales, por ejemplo para transportes estériles cuyas dimensiones (longitud de construcción, diámetro) son tales que no pueden disponerse en el espacio puesto a disposición entre la disposición de conexión y el larguero transversal. Estas disposiciones de válvulas se requieren por ejemplo para el transporte estéril para alimentos.

Para solucionar este problema ha de acortarse o bien el recipiente por un lado, de manera que se amplíe el espacio puesto a disposición entre el larguero transversal y la zona de borde del recipiente o de la base, o es necesario desarrollar válvulas especiales, las cuales quepan en el espacio constructivo disponible limitado. Estas soluciones especiales son sin embargo en particular no económicas en caso de cantidades de piezas reducidas o también no posibles técnicamente. En estos casos ha de renunciarse entonces mediante el acortamiento del recipiente o una modificación del perfil de la base (por ejemplo curvatura más profunda) a volumen de transporte valioso.

Para recipientes de gas líquido existen soluciones con unidades de conexión que entran en el depósito, que son adecuadas no obstante solo para el vaciado mediante presión de la fase líquida (véase por ejemplo el documento EP 2 730 832 A y el documento WO 94/29639), que se adecuan sin embargo solo de forma limitada para el vaciado por fuerza de gravedad de líquidos transportados sin presión (no vaciado total).

5 El documento US 5,593,070 se refiere a una disposición de depósito con una disposición de vaciado inferior en la zona inferior de un recipiente cilíndrico, en cuyo caso la dirección de vaciado se extiende transversalmente con respecto al eje del depósito. La disposición de conexión comprende un fondo que sobresale de la zona inferior y una concavidad que entra en la zona inferior, entre los cuales se configura una estructura de borde vertical.

El documento US 4,315,531 se refiere a una disposición de vaciado inferior, que está formada por un fondo de tubo, que se encuentra fuera del contorno de depósito y de base.

10 El documento US 4,660,733 se refiere a una disposición de vaciado inferior, la cual está configurada en la zona de la punta de una base cónica, de manera desviada lateralmente de ésta.

15 Existe por lo tanto la tarea de poner a disposición una disposición de conexión mejorada, en particular para el uso en contenedores cisterna, con cuya ayuda sea posible disponer disposiciones de válvulas con volúmenes relativamente grandes en el espacio constructivo disponibles entre una zona de borde del recipiente o la base y un larguero transversal, sin que tenga que reducirse para ello el volumen del recipiente (la longitud del recipiente) y en cuyo caso se garantice un vaciado completo.

20 Otra tarea puede verse en la puesta a disposición de una disposición de conexión, en cuyo caso pueda renunciarse a grifería especial y que permita el uso de grifería estándar de la tecnología de procesos también en el ámbito del vaciado inferior de contenedores cisterna.

### Resumen de la invención

25 Esta tarea se soluciona mediante un recipiente según la reivindicación 1 y una disposición de contenedor cisterna según la reivindicación 8.

30 El recipiente con la disposición de conexión de acuerdo con la invención se caracteriza porque comprende una zona de pared de base con un contorno de recorte en una zona de borde de la base y un cuerpo de reborde plano con un lado interior, un lado exterior y una abertura de conexión que une el lado interior y el exterior, uniendo un collar de conector una zona que se extiende por el interior de la zona de pared de base, del lado exterior, con el contorno de recorte, y estando unido el lado interior con una sección que se extiende por un plano de conexión, del contorno de recorte, de manera que el cuerpo de reborde queda dispuesto con su abertura de conexión dentro de un contorno exterior de la base o del recipiente.

35 La zona de borde comprende al menos dos de las siguientes zonas, en concreto una zona de collar, una zona de ala y una zona de segmento esférico. Mediante esta disposición se asegura que la disposición de conexión se extiende siempre por la zona de borde comparativamente estable (estable en forma) del recipiente o de la base.

40 De esta manera son posibles por ejemplo disposiciones, en las cuales un cuerpo de recipiente cilíndrico circular está cerrado por sus extremos con un disco curvado, que conforma entonces la zona de segmento esférico, mientras que la zona de collar está definida por el recipiente mismo.

45 El cuerpo de reborde está desplazado por lo tanto hacia el interior de la base o del recipiente. El espacio dispuesto por el exterior configurado de esta manera, que entra sin embargo en el contorno del recipiente o de la base, está separado por el collar de conector y el cuerpo de reborde del lado interior del recipiente. De esta manera queda a disposición espacio adicional, el cual puede aprovecharse también para la conexión de disposiciones de válvulas de gran volumen.

50 El cuerpo de reborde está provisto a este respecto de una abertura de conexión, cuya superficie exterior está configurada o dispuesta de tal manera, que se alinea a lo largo de una línea de vértice común con una superficie interior de la zona de collar. De esta manera es posible un vaciado total a lo largo de esta línea de vértice, que forma aquí el punto más bajo o la base del recipiente.

55 También aquí existen realizaciones, en cuyo caso la zona de collar está configurada en la base o en el cuerpo de recipiente mismo.

60 Debido a que este espacio constructivo obtenido adicionalmente puede realizarse sin un acortamiento del recipiente o una modificación de la geometría de la base, se mantiene máximo el volumen de recipiente que puede usarse. Además de ello las conexiones y/o los componentes de grifería, que se encuentran en este espacio constructivo particular, que se extiende esencialmente por dentro del contorno exterior del recipiente, están particularmente protegidos contra influencias externas (arranque, cizallamiento, etc.). La zona está también acoplada térmicamente próxima al recipiente y es fácil de aislar con respecto al entorno.

65 Otros aspectos y características resultan de las reivindicaciones dependientes, del dibujo que acompaña y de la siguiente descripción de formas de realización.

**Breve descripción del dibujo**

Las formas de realización se describen ahora a modo de ejemplo y mediante referencia al dibujo que acompaña. En esto muestra:

- 5 La Fig. 1A un primer ejemplo de realización de una disposición de conexión de un recipiente de acuerdo con la invención en representación en sección parcial en perspectiva;
- La Fig. 1B la disposición de conexión representada en la Fig. 1A en una representación en sección longitudinal;
- 10 La Fig. 1C una vista en perspectiva inclinada desde debajo de la disposición de conexión representada en la Fig. 1A y Fig. 1B;
- La Fig. 2A una representación parcial en perspectiva de un contenedor cisterna con un recipiente de acuerdo con la invención;
- La Fig. 2B una representación en detalle en perspectiva de la zona de vaciado inferior del contenedor cisterna representado en la Fig. 2A inclinada desde arriba;
- 15 La Fig. 2C una representación en detalle en perspectiva de la zona de vaciado inferior representada en la Fig. 2B inclinada desde abajo;
- La Fig. 3A una representación en sección longitudinal de una disposición de conexión según un segundo ejemplo de realización del recipiente de acuerdo con la invención; y
- 20 La Fig. 3B una representación en sección longitudinal en perspectiva de la disposición de conexión representada en la Fig. 3A.

**Descripción de formas de realización**

- 25 Antes de una descripción detallada de la forma de realización en relación con las Figs. 1A a 1C, siguen en primer lugar explicaciones generales en relación con las formas de realización.

30 En el caso de bases de recipiente típicas curvadas de forma múltiple (bases planas, bases abovedadas, bases elipsoidales, bases elípticas) la correspondiente zona de borde está configurada en su mayor parte en la zona del ala y/o del collar o zona de segmento esférico. La base misma presenta aquí una zona de collar cilíndrica o dado el caso también ligeramente cónica (el llamado borde), con la cual se conecta la base al cuerpo de recipiente, una zona de ala tórica con una curvatura relativamente acentuada y una zona de segmento esférico curvada más plana, central, que se une a ella.

35 En una realización el collar de conector está configurado en forma de tubo y sigue por un extremo de reborde un contorno exterior (el borde perimetral) del cuerpo de reborde, y en un extremo de base se extiende un borde exterior del collar de conector por ejemplo a lo largo del contorno de recorte (en la base). De esta manera un cuerpo tubular sencillo se extiende a modo de ahorro de material entre el cuerpo de reborde y el contorno de recorte y cierra de esta manera la abertura entre estos dos elementos, que de lo contrario existiría. De esta manera el cuerpo de reborde puede configurarse con una pared comparativamente delgada y con ahorro de material e introducirse en la base o en el recipiente.

45 En una realización, en la cual el contorno de recorte está aproximado en el extremo de base del collar de conector a través de una sección oblicua y el collar de conector sobresale con extremo de base algo de la zona de pared de base interior, la fabricación del collar de conector es particularmente sencilla (desarrollo sencillo) y permite tolerancias (las tolerancias del contorno de base son fáciles de compensar). Puede soldarse con costuras de garganta fáciles de fabricar con la zona pared de base.

50 En una realización, en la cual el collar de conector comprende parcialmente el cuerpo de reborde, el collar de conector puede fabricarse a partir de un devanado de chapa sencillo y se requiere solo en la zona, en la que suelda la zona entre el contorno exterior (el borde perimetral) del cuerpo de reborde y el contorno de recorte en la base.

55 Un montaje simplificado del collar de conector y del cuerpo de reborde en la zona del contorno de recorte resulta cuando el cuerpo de reborde y el collar de conector están configurados de una pieza. Esto puede ocurrir debido a que el collar de conector se suelda con el cuerpo de reborde por su borde exterior y conforman una unidad ya antes del montaje. El cuerpo de reborde y el collar de conector pueden estar conformados entre sí también por ejemplo como pieza de colada unitaria, en un único paso de fabricación.

60 Puede ahorrarse material adicional cuando el cuerpo de reborde presenta en la zona de la línea de vértice (en la zona inferior del recipiente) en su zona exterior una zona aplanada. De esta manera se asegura que el cuerpo de reborde sobresale solo ligeramente del perfil de recipiente, no ofreciendo de esta manera superficies de ataque contra daños mecánicos y no formando por otro lado tampoco puente térmico en un aislamiento que rodea dado el caso el recipiente.

65 En una configuración, en la cual los grosores de pared del cuerpo de reborde, del collar de conector y de la zona de pared de base (es decir, de la base misma) se encuentran en una proporción de 10:5:2, se da una resistencia a la

presión adecuada de los elementos individuales y simultáneamente se da una compensación de la abertura de recorte necesaria (definida por el desarrollo del contorno de recorte). De esta manera queda garantizada la resistencia a la presión de la totalidad del sistema. Esto es importante en particular cuando se trata en el caso del recipiente de un recipiente resistente a la presión por ejemplo para mercancías peligrosas.

5 En caso de una base curvada con una disposición de conexión de acuerdo con la invención, en cuyo caso el cuerpo de reborde plano está dispuesto en perpendicular con respecto a un eje de base, el espacio libre puesto a disposición es máximo. El cuerpo de reborde puede presentar de esta manera una abertura interior tubular muy sencilla. Y el plano de conexión, en el cual el cuerpo de reborde está unido por su lado interior con la sección que se  
10 extiende en este plano, del contorno de recorte, puede configurarse mediante una sección radial plana fácil y precisa de fabricar, en la zona de conexión.

En el caso de un recipiente, el cual presenta una base curvada de este tipo con una disposición de conexión de acuerdo con la invención, hay a disposición un espacio de conexión adicional aprovechado de forma óptima.

15 Esto es ventajoso en particular cuando un recipiente de este tipo está dispuesto en una disposición de contenedor cisterna, en la cual está a disposición entonces entre el larguero transversal inferior o el contorno exterior y una abertura de conexión dispuesta en la zona de base del depósito, el espacio constructivo adicional a usar.

20 Volviendo a las figuras 1A a 1C, éstas ilustran una primera forma de realización.

La Fig. 1A muestra la disposición de conexión 1 en la zona de vaciado inferior 17 de un recipiente 100 (compárese la Fig. 2A) en una representación en sección longitudinal. El plano de sección se extiende verticalmente a lo largo de un eje longitudinal 101 del recipiente 100. La disposición de conexión 1 comprende una zona de pared de base 2  
25 con un contorno de recorte 3 (compárese la Fig. 1C) en una zona de borde la base 102, la cual está formada aquí por la zona de ala 4. En el recorte de recipiente/base formado por el contorno de recorte 3 hay alojado un cuerpo de reborde 5 plano con un lado interior 6 dirigido hacia el interior y un lado exterior 7 dirigido hacia el exterior, los cuales están unidos entre sí a través de una abertura de conexión 8 que atraviesa el cuerpo de reborde 5.

30 El lado interior 6 del cuerpo de reborde 5 está unido a lo largo de una sección 3a que se extiende por un plano de conexión, del contorno de recorte 3, con la zona de pared de base 2, en particular soldado. A este respecto la superficie plana del lado interior 6 del cuerpo de reborde 5 coincide con el plano de conexión, que se extiende en perpendicular con respecto al eje longitudinal 101.

35 El lado exterior 7 del cuerpo de reborde 5 que penetra en el interior del recipiente 100, está unido a través de un collar de conector 9, a lo largo del contorno de recorte 3, con la zona de pared de base 2 y soldado en este caso a través de costuras de garganta interiores y exteriores.

40 Por su extremo de reborde el collar de conector 9 está soldado a través de una costura de soldadura 10 por el lado exterior 7 del cuerpo de reborde 5 con su borde perimetral 11 exterior. El collar de conector 9 se extiende de manera (parcialmente) tubular partiendo desde el lado exterior 7 del cuerpo de reborde 5 en dirección del eje longitudinal 101 a través del contorno de recorte 3 y sobresale allí con su borde exterior 12 de la zona de pared de base 2. El desarrollo del borde exterior 12 se corresponde a este respecto aproximadamente con el desarrollo del contorno de recorte 3 en esta zona, que se extiende aproximadamente a lo largo del borde exterior 12 del collar de conector 9  
45 por su lado exterior y continúa extendiéndose por el borde exterior 11 del cuerpo de reborde 5, pasando entonces a la sección 3a que se extiende por el plano de conexión, el cual está unido con el lado interior 6 del cuerpo de reborde 5, en particular soldado.

50 La abertura de conexión 8 en el cuerpo de reborde 5 está dispuesta de tal manera en la zona de pared de base 2, que la línea de vértice inferior se alinea con la línea de vértice inferior en la zona inferior del recipiente 100, que se extiende a lo largo del eje longitudinal 101. De esta manera se asegura que el recipiente 100 puede ser vaciado por completo a través de la abertura de conexión 8.

55 El cuerpo de reborde 5 presenta en su zona inferior un aplanamiento 13, de manera que el cuerpo de reborde 5 solo sobresale mínimamente de la zona de pared de base 2 o del recipiente 100 o de la base 102.

La zona de ala 4, que fija aquí esencialmente la zona de pared de base 2 es parte de la base 102 curvada y se extiende entre un borde 14 cilíndrico y la zona de segmento esférico 15 central. El borde 14 cilíndrico está unido con un cuerpo de depósito 16 cilíndrico (en este caso tubular) correspondiente, el cual es parte del recipiente 100.

60 La Fig. 2A muestra un recipiente 100 aislado, el cual es parte de un contenedor cisterna 120 y se sujeta por el lado frontal a través de la disposición de marco 130. A este respecto la disposición de conexión 1 es parte de un sistema de vaciado inferior 17, el cual está dispuesto por el lado frontal en un extremo del contenedor cisterna 120 y comprende la disposición de conexión 1. Al cuerpo de reborde 5 hay conectada una disposición de válvulas 18. La  
65 disposición de válvulas 18 está dispuesta allí en la zona de un larguero transversal 19 inferior, que es parte del marco frontal 20.

- La Fig. 2C muestra cómo mediante el cuerpo de reborde 5 introducido en el recipiente 100 hay a disposición espacio constructivo 21 adicional (véase también la Fig. 1B), que está definido por el collar de conector 9 que entra en el interior del recipiente y el cuerpo de reborde 5. En este caso la conexión 22 se extiende desde el cuerpo de reborde 5 plano hacia la disposición de válvulas 18, sin que la disposición de válvulas 18 sobresalga por el lado frontal más allá del larguero transversal 19. La disposición de válvulas 18 está de esta manera dispuesta en su mayor medida dentro del espacio constructivo 23 entre el recipiente 100 o la base curvada 102 y el larguero transversal 19 inferior, en todo caso dentro de los contornos exteriores del contenedor cisterna 120.
- La Fig. 3A muestra un segundo ejemplo de realización de la disposición de conexión 1 de acuerdo con la invención, en cuyo caso el cuerpo de reborde 5 está configurado sin aplanamiento 13 y el collar de conector 9 forma una sección de tubo completa, la cual está unida por el lado de reborde con el borde perimetral 11 exterior del cuerpo de reborde 5.
- En las realizaciones descritas arriba el collar de conector 9 está unido a través de una costura de soldadura 10 de una pieza con el cuerpo de reborde 5. Esta unidad (cuerpo de reborde 5 y collar de conector 9) puede prefabricarse por completo y se dispone entonces como componente completo en el contorno de recorte 3 preparado en la base 102 curvada del recipiente 100 y allí se suelda.
- En otras realizaciones el cuerpo de reborde 5 y el collar de conector 9 pueden fabricarse también a partir de una pieza – por ejemplo mediante procedimiento de colada o mediante procesamiento mecánico de una pieza en bruto -.
- Existen también realizaciones, en las cuales el cuerpo de reborde 5 se desplaza más hacia el interior del recipiente 100 y se extiende por la zona del cuerpo de depósito 16 cilíndrico (véase representación a rayas en la Fig. 3A). Para facilitar la producción del collar de conector 9, el desarrollo del borde 11 exterior puede producirse también mediante una o varias secciones rectas (compárese la línea a puntos y rayas 11a de la Fig. 3A).
- Los grosores de pared del cuerpo de reborde 5, del collar de conector 9 y de la zona de pared de base 2 o del recipiente 16 cilíndrico están en proporción de 8 hasta 12 a 4 hasta 6 a 1 hasta 3, preferentemente en una proporción de 10 a 5 a 2. De esta manera el cuerpo de reborde 5 y el collar de conector 9 estabilizan la zona de pared de base 2 debilitada por el recorte en la base 102 curvada o el recipiente 100. Para continuar con el refuerzo puede preverse también alrededor del contorno de recorte 3 por el lado interior y/o exterior del recipiente 100 o de la base 102 curvada, un collar de refuerzo.
- Los ejemplos de realización que se han descrito arriba se refieren principalmente a materiales metálicos que pueden ser soldados, en particular materiales de acero y de acero fino, pueden trasladarse no obstante también a materiales no metálicos como materiales plásticos, los cuales por ejemplo se pegan entre sí.
- Otras realizaciones y variaciones de la invención resultan para el experto en el marco de las reivindicaciones.

40

**Lista de referencias**

- |        |   |
|--------|---|
| 100    | Recipiente  |
| 101    | Eje longitudinal                                      |
| 45 102 | Base curvada  |
| 120    | Contenedor cisterna                                   |
| 130    | Marco   |
| 1      | Disposición de conexión                               |
| 2      | Zona de pared de base                                 |
| 50 3   | Contorno de recorte                                   |
| 3a     | Sección del contorno de recorte                       |
| 4      | Zona de ala   |
| 5      | Cuerpo de reborde plano                               |
| 6      | Lado interior   |
| 55 7   | Lado exterior   |
| 8      | Abertura de conexión                                  |
| 9      | Collar de conector                                    |
| 10     | Costura de soldadura                                  |
| 11     | Borde perimetral                                      |
| 60 12  | Borde exterior  |
| 12a    | Borde exterior a través de sección oblicua            |
| 13     | Aplanamiento  |
| 14     | Borde cilíndrico/zona de collar                       |
| 15     | Zona de segmento esférico                             |
| 65 16  | Recipiente cilíndrico/ revestimiento en forma de tubo |
| 17     | Sistema de vaciado inferior                           |

	18	Disposición de válvulas
	19	Larguero transversal inferior
	20	Marco frontal
	21	Espacio constructivo adicional
5	22	Conexión
	23	Espacio constructivo

**REIVINDICACIONES**

1. Recipiente (100) con una base (102) curvada y una disposición de conexión (1), comprendiendo:

5 una zona de pared de base (2) con un contorno de recorte (3) en una zona de borde de la base (102), un cuerpo de reborde (5) plano con un lado interior (6), un lado exterior (7) y una abertura de conexión (8) que une el lado interior y el exterior (6, 7), comprendiendo la zona de borde de la base (102) las siguientes zonas: una zona de collar (14); una zona de ala (4) y una zona de segmento esférico (15) y estando unido el lado interior (6) con una sección (3a) que se extiende por un plano de conexión, del contorno de recorte (3), de manera que el cuerpo de reborde (5) está dispuesto con su abertura de conexión (8) dentro de un contorno exterior de la base (102) y del recipiente (100), comprendiendo la abertura de conexión (8) una superficie interior, **caracterizado por que** un collar de conector (9) une una zona que se extiende por el interior de la zona de pared de base (2), del lado exterior (7), con el contorno de recorte (3) y la superficie interior se alinea a lo largo de una línea de vértice conjunta con una superficie interior de la zona de collar (14).

15 2. Recipiente (100) según la reivindicación 1, estando configurado el collar de conector (9) de forma tubular, siguiendo por un extremo de reborde un contorno exterior (11) del cuerpo de reborde (5) y terminando en un extremo de base en un borde exterior (12, 12a) que sigue al menos parcialmente el contorno de recorte (3).

20 3. Recipiente (100) según la reivindicación 2, estando aproximado el borde exterior (12a) a través de al menos una sección oblicua, y/o sobresaliendo el collar de conector (9) con su extremo de base del interior de la zona de pared de base (2).

25 4. Recipiente (100) según la reivindicación 2 o 3, comprendiendo el collar de conector (9) parcialmente el cuerpo de reborde (5).

5. Recipiente (100) según una de las reivindicaciones anteriores, estando configurados el collar de conector (9) y el cuerpo de reborde (5) de una pieza, en particular como pieza moldeada.

30 6. Recipiente (100) según una de las reivindicaciones 1 a 5, presentando el cuerpo de reborde (5), en particular en la zona de la línea de vértice, por el lado exterior (12) una zona aplanada (13).

35 7. Recipiente (100) según una de las reivindicaciones anteriores, encontrándose los grosores de pared del cuerpo de reborde (5), del collar de conector (9) y de la zona de pared de base (2) en una proporción de 8 hasta 12 a 4 hasta 6 a 1 hasta 3, en particular en una proporción de 10 a 5 a 2.

40 8. Disposición de contenedor cisterna (120) con un recipiente (100) según una de las reivindicaciones 1 a 7 con un eje longitudinal (101) que se extiende horizontalmente, estando dispuesta la disposición de conexión (1) en la zona inferior del recipiente (100) y siendo parte de un sistema de vaciado inferior (17).



