

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 962 458**

51 Int. Cl.:

B65D 21/02 (2006.01)

B65D 1/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.02.2016** **PCT/EP2016/000221**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.08.2017** **WO17137053**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2016** **E 16704130 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2023** **EP 3414173**

54 Título: **Conjunto compuesto por al menos dos recipientes, cada uno con diferentes volúmenes internos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.03.2024

73 Titular/es:

MAUSER-WERKE GMBH (100.0%)
Schildgesstrasse 71-163
50321 Brühl, DE

72 Inventor/es:

BISCHOFF, SEBASTIAN y
SIEDE, DANIEL

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 962 458 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

Conjunto compuesto por al menos dos recipientes, cada uno con diferentes volúmenes internos

Introducción

5 La invención se refiere a un conjunto compuesto por al menos dos recipientes, cada uno con diferentes volúmenes internos según el preámbulo de la reivindicación 1.

Estado de la técnica

10 Los recipientes se utilizan de diversas formas y sirven en particular para el almacenamiento, transporte, recogida y eliminación de sustancias o materiales, siendo conocidos recipientes de todos los tamaños y formas. Los recipientes de residuos destinados a su uso en hospitales, clínicas veterinarias, consultorios médicos y odontológicos, así como en laboratorios de investigación y desarrollo médicos, en donde se generan especialmente residuos infecciosos, se utilizan una sola vez o bien se eliminan junto con los residuos contenidos en ellos después de cerrarlos de manera adecuada. Por este motivo, en estos ámbitos de aplicación, es necesario mantener un número correspondientemente elevado de recipientes nuevos vacíos que, por motivos de espacio, deben ser apilables, es decir, encajables. El documento US4756420 describe un conjunto de recipientes de este tipo, cada uno de los cuales tiene diferentes volúmenes internos y secciones transversales de apertura idénticas, según el preámbulo de la reivindicación 1.

20 Un problema que surge al apilar recipientes es que los recipientes apilados son a menudo extremadamente difíciles de desapilar, es decir, de separar unos de otros. Esto se debe a que las superficies laterales de los recipientes apilados uno dentro de otro se apoyan entre sí a una determinada altura y, al separarse, también se deslizan unas sobre otras, de modo que, por un lado, se genera una resistencia de fricción y, por otro, se crea vacío en el espacio entre los recipientes.

25 Un segundo problema al almacenar los recipientes llenos y cerrados surge de la necesidad de almacenarlos y transportarlos ahorrando el mayor espacio posible. Esto requiere que se puedan apilar de manera segura recipientes de diferentes tamaños unos encima de otros. Esto significa que las superficies inferiores de los recipientes superiores de cualquier tamaño se centran perfectamente en las superficies superiores de los recipientes inferiores de cualquier tamaño.

Objeto

Por lo tanto, es objeto de la presente invención proporcionar un conjunto de recipientes del tipo mencionado al principio, que supere las desventajas mencionadas con anterioridad y se caracterice por su capacidad de apilamiento que ahorra espacio y su fácil desapilamiento.

30 Solución

Esta tarea se resuelve mediante el objeto de la reivindicación 1.

35 En el estado de la técnica, ya es una práctica común diseñar la sección transversal de abertura de recipientes con diferentes volúmenes internos en forma idéntica, de modo que se puedan utilizar tapas idénticas para cerrar los recipientes. Sin embargo, según la invención, el fondo de los diferentes recipientes también está diseñado de manera idéntica, lo que tiene la ventaja de que se consigue una buena apilabilidad de los recipientes cerrados, es decir, los que están provistos de tapa, pudiendo los recipientes tener diferentes volúmenes internos. Esto crea flexibilidad en el almacenamiento y uso de recipientes de diferentes tamaños, lo que permite una elección óptima del tamaño de recipiente requerido.

40 El hecho de que la al menos una sección de pared de la camisa respectiva de todos los recipientes del conjunto tenga una sección recta en la que la sección de pared deja dos líneas rectas que divergen hacia la sección transversal de abertura en cada plano de elevación paralelas a un eje vertical del recipiente, cada uno de los cuales forma un ángulo de al menos 2 grados con el eje vertical o de entre 2 grados y 5 grados, hace que la sección transversal del fondo del recipiente en esta zona sea menor que la respectiva sección transversal de abertura del mismo. Normalmente, el eje vertical del recipiente coincide con la vertical y la expresión "tramo recto" debe entenderse como una superficie.

45 Con este recorrido inclinado de la sección de pared, se ha demostrado que, cuando los recipientes se apilan uno dentro de otro, solo una parte muy pequeña de la superficie lateral interior o exterior correspondiente de los recipientes apilados se apoya entre sí, de modo que la resistencia a la fricción durante el desapilado es baja. Respecto al vacío que se produce al desapilar los recipientes convencionales, se ha demostrado también que, debido a la inclinación de las superficies laterales según la invención, incluso un pequeño desplazamiento relativo de los recipientes apilados es suficiente para crear una ranura para el aire ambiente entrante, para que no se produzca vacío. De este modo, los recipientes apilados según la invención se pueden separar o desapilar entre sí sin gran esfuerzo. Para ello se encontró un ángulo que, por un lado, sea lo más grande posible para garantizar una sección transversal suficiente para la ventilación al desapilar los recipientes encajados y, por otro lado, no sea demasiado grande, ya que, de lo contrario,

la huella de la base sería inadecuadamente pequeña, en especial en el caso de grandes recipientes con la misma sección transversal de abertura.

El efecto positivo de la sección de pared inclinada se puede aumentar si los recipientes del conjunto tienen varias secciones de pared de este tipo. También es posible que toda la superficie lateral esté inclinada correspondientemente, de modo que la superficie lateral del recipiente forme con la vertical un ángulo de al menos 2 grados, preferiblemente entre 2 grados y 5 grados.

Para que recipientes con diferentes volúmenes internos puedan tener una sección transversal de abertura idéntica en la parte superior y un fondo idéntico, los recipientes del conjunto deben tener cada uno de ellos una sección de transición diseñada en forma diferente con tramos rectos igualmente inclinados, que se encuentra entre la sección recto y el fondo, creando así una conexión entre la sección recto y el fondo. El tramo de transición desemboca tangencialmente tanto en la sección recta como en el fondo, estando el recorrido del tramo de transición compuesto por arcos, arcos circulares y arcos elípticos, o puede estar compuesto por arcos circulares y arcos elípticos.

Por lo tanto, los recipientes del conjunto según la invención tienen diferentes alturas para crear diferentes volúmenes internos, lo que se compensa mediante la distinta configuración de la respectiva sección de transición. Los al menos dos recipientes pueden presentar cualquier volumen interno pero, en la práctica, se han mostrado especialmente útiles volúmenes internos de 30 litros, 50 litros y 60 litros. En cuanto a la durabilidad y estanqueidad de los recipientes, estos pueden ser de plástico.

Naturalmente, los recipientes pueden presentar cualquier sección transversal, por ejemplo, una sección transversal poligonal, redonda o elíptica. También son posibles formas mixtas de secciones redondas y cuadradas, por ejemplo, una sección rectangular con esquinas redondeadas. Debido al hecho de que al menos una sección de pared del recipiente está inclinada con respecto a la vertical, el área de la sección transversal superior es mayor que el área de la sección transversal inferior. La camisa en su conjunto también puede estar inclinada con respecto a la vertical.

De acuerdo con la invención, la sección de transición se compone de dos tramos en arco, en donde un tramo en arco contiguo al tramo recto tiene un radio mayor que un tramo en arco contiguo al fondo y los dos tramos en arco confluyen tangencialmente entre sí. Por lo tanto, la sección de transición como tal tampoco presenta dobleces.

En este sentido, también es ventajoso que la sección de arco adyacente al fondo presente la misma curvatura para todos los recipientes del conjunto. Esto significa que la transición desde la base a la sección de transición está diseñada de la misma manera para todos los recipientes del conjunto, lo que es útil con respecto al uso de una tapa uniforme de los recipientes sobre los que descansa un recipiente lleno por apilar. Debido a los diferentes volúmenes internos de los recipientes del conjunto, que típicamente se logran mediante secciones rectas de diferentes longitudes, la longitud del arco de las secciones de arco de los diferentes recipientes adyacentes al fondo es diferente con la misma curvatura. Al menos un tramo en arco puede estar configurado como tramo en arco circular, y ha demostrado ser ventajoso que un tramo en arco circular adyacente al suelo presente un radio de entre 12 mm y 18 mm, preferiblemente un radio de 15 mm.

De acuerdo con una variante de realización del conjunto según la invención, el lado superior de todos los recipientes del conjunto que rodea la sección transversal de la abertura está provisto en cada caso de una brida de borde circunferencial, que está equipada con aberturas de cierre distribuidas alrededor y cada una de ellas separadas entre sí. Por lo tanto, los recipientes de un conjunto de este tipo son adecuados como recipientes de residuos en hospitales u otras áreas médicas, donde los recipientes se cierran permanentemente con las tapas correspondientes después del llenado. Las tapas conocidas se caracterizan por unos mosquetones dispuestos circunferencialmente que se insertan en las aberturas de bloqueo mencionadas con anterioridad.

Con respecto al cierre de al menos un recipiente del conjunto, resulta ventajoso que el conjunto según la invención comprenda una tapa con una superficie adaptada al fondo del recipiente y con una elevación que se extiende desde una superficie de soporte adaptada a la sección de transición de la al menos una sección de pared, en donde, en el estado apilado de dos recipientes, el inferior de los cuales está provisto de una tapa, áreas de la sección de transición se apoyan en superficies de contacto de la elevación. La elevación también puede verse como una cresta o un escalón. La tapa así diseñada garantiza que se pueda cerrar cualquier recipiente del conjunto, pudiendo colocarse otro recipiente del conjunto sobre el recipiente cerrado con la tapa. La configuración correspondiente de un fondo del recipiente y una parte superior de la tapa crea una posición estable y predefinida con precisión del recipiente superior al apilar dos recipientes. Naturalmente, el conjunto según la invención puede contener un número de tapas de diseño idéntico correspondiente al número de recipientes del conjunto. Si los recipientes presentan varias secciones de pared con una sección recta y una sección de transición, y la tapa está correspondientemente equipada con varias elevaciones, se garantiza un apilado de dos recipientes en una posición especialmente precisa. De acuerdo con una realización ventajosa del conjunto, los recipientes presentan una sección de transición circunferencial y la tapa o tapas presentan una elevación circunferencial.

Además, es ventajoso que el fondo de al menos dos recipientes presente una zona de contacto plana circunferencial y una escotadura situada preferentemente en el centro en dirección al volumen interno, que preferentemente presenta una sección transversal aproximadamente rectangular. Esto es especialmente ventajoso porque, en este caso, la tapa

puede estar provista de un asa dispuesta en el centro, sin perjudicar la apilabilidad de los recipientes cerrados. La geometría de la escotadura en el fondo del recipiente se adapta entonces a la geometría del asa de la tapa.

Finalmente, cabe señalar que las diversas características de las reivindicaciones subordinadas se pueden implementar individualmente o en grupos en cualquier combinación en variantes de la invención.

5 Ejemplo de realización:

La invención descrita con anterioridad se explica a continuación con más detalle mediante ejemplos de realización representados en las figuras.

En ellas:

Figura 1: muestra una vista tridimensional de un conjunto según la invención,

10 Figura 2: muestra una vista frontal del conjunto según la Figura 1,

Figura 3: muestra una vista frontal y lateral del primer recipiente según la Figura 1,

Figura 4: muestra dos secciones verticales a través del primer recipiente colocado sobre una tapa,

Figura 5: muestra dos primeros recipientes apilados,

Figura 6: muestra una recopilación de todas las vistas del tercer recipiente y

15 Figura 7: muestra una vista detallada de la sección de transición.

En la Figura 1, se muestra como una vista tridimensional un ejemplo de realización de un conjunto 1 según la invención que consta de varios recipientes 2, cada uno con diferentes volúmenes internos, en donde el conjunto 1 presenta un primer recipiente 2a con un volumen interno de 30 litros, un segundo recipiente 2b, con un volumen interno de 50 litros y un tercer recipiente 2c, con un volumen interno de 60 litros. Cada uno de los recipientes 2 tiene una sección transversal rectangular con esquinas redondeadas, reduciéndose continuamente la sección transversal desde una sección 4 transversal de abertura situada en un lado 3 superior hasta un lado 5 inferior. Esto se debe a que las secciones 6 de pared de la camisa 7 de los recipientes 2 individuales están inclinadas con respecto a un eje 8 vertical del recipiente 2 respectivo. Los tres recipientes 2 tienen en los lados 3 superiores una brida 9 de borde perimetral, que está provista de aberturas de bloqueo no representadas para la introducción de los correspondientes ganchos de seguridad de una tapa no representada.

Los tres recipientes 2 también están equipados en cada uno de sus lados cortos opuestos con una correa 10 de transporte en su lado 3 superior. Para permitir un agarre cómodo en las correas 10 de transporte y aumentar la estabilidad del recipiente 2 en la zona de las correas 10 de transporte, los recipientes 2 presentan en sus superficies laterales cortas una muesca 11 que se extiende verticalmente, cuya anchura B en el lado 3 superior del recipiente 2 corresponde aproximadamente a una longitud L de la correa 10 de transporte, mientras que su anchura Bu en el fondo 5 del recipiente 2 es mayor. Por consiguiente, dos nervaduras 12 opuestas de la muesca 11 discurren oblicuamente entre sí. Una base 13 de la muesca 11 está configurada como superficie recta, estando la base 13 de la muesca 11 también unida en forma de arco al fondo 5. La geometría de la superficie lateral restante del recipiente 2 se analiza con más detalle en las siguientes figuras.

En la Figura 2, el conjunto 1 se muestra en una vista bidimensional, mirando a las superficies laterales largas. A partir de las Figuras 1 y 2, está claro que el primer recipiente 2a, el segundo recipiente 2b y el tercer recipiente 2c tienen cada uno una sección 4 transversal de abertura idéntica con una brida 9 de borde idéntica y un fondo 5 idéntico, en donde los recipientes 2 en la Figura 2 están provistos cada uno de una cubierta 14 idéntica. Mientras que el fondo 5 del recipiente 2 discurre horizontalmente, las secciones 6 de pared de la camisa 7 del recipiente 2 están inclinadas cada una en una sección 15 recta de tal manera que forman un ángulo con el eje 8 vertical que discurre perpendicular al fondo 5 y que corresponde a una vertical en el presente ejemplo de realización incluye α de 3° . Los recipientes 2 presentan alrededor secciones 15 rectas, es decir, superficies rectas, que forman el ángulo α con el eje 8 vertical.

Entre el fondo 5 y las secciones 15 rectas, hay una sección 16 de transición, cuya intersección se fusiona tangencialmente tanto en la sección 15 recta como en una línea recta respectiva del fondo 5 con cada plano de corte paralelo al eje 8 vertical del recipiente 2. Como resultado, la sección 15 recta se fusiona con la sección 16 de transición sin dobleces y la sección 16 de transición se fusiona con el fondo 5 sin dobleces.

En la Figura 2, se puede observar que la sección 16 de transición está diseñada como un arco formado por dos secciones de arco circular con diferentes radios R15 y Rvar, estando la sección de arco circular R15 de 15 mm cada una contigua al fondo 5. En el primer recipiente 2a con un volumen interno de 30 litros, al segmento de arco circular R15, está unido un segmento de arco circular Rvar con un radio de 117,2 mm, mientras que, en el segundo recipiente 2b, el segmento de arco circular Rvar es de 488,25 mm y en el tercer recipiente 2c, de 879,6 mm. Las dos secciones de arco circular R15 y Rvar de un recipiente también se unen tangencialmente entre sí. La longitud del arco circular de la sección de arco circular R15 es relativamente corta en el primer recipiente 2a y se fusiona rápidamente con la

sección de arco circular Rvar. En total, la altura H_{1a} de la sección 16 de transición del primer recipiente 2a es de aproximadamente 80 mm, y la altura H_{ga} de la sección 15 recta es de aproximadamente 227 mm. La longitud del arco circular R15 en el segundo recipiente 2b es mayor que la del primer recipiente 2a, ya que la sección 16 de transición es más inclinada debido a la sección recta más larga 15. En total, la sección 16 de transición del segundo recipiente 2b tiene una altura H_{1b} de 130 mm y la sección 15 recta tiene una altura H_{gb} de 379 mm. La sección 16 de transición del tercer recipiente 2c tiene una altura H_c de 130 mm y es la más inclinada. La sección 15 recta del tercer recipiente 2c tiene una altura H_{gc} de aproximadamente 508 mm, de modo que el tercer recipiente 2c sin tapa tiene una altura total de 638 mm.

En la Figura 3, se muestra una vista frontal de una superficie lateral larga y una vista lateral de una superficie lateral corta del primer recipiente 2a, estando el recipiente 2a nuevamente cerrado con una tapa 14. Debido a la sección transversal aproximadamente rectangular de la sección 4 transversal de abertura del recipiente 2a y de la tapa 14, sus dimensiones exteriores tienen una longitud L1 de 400 mm y una anchura B1 de 333,5 mm. En la vista frontal, se pueden ver claramente de nuevo las secciones 6 de pared, que forman un ángulo α de 3° con el eje 8 vertical, con sus secciones 15 rectas y secciones 16 de transición. El fondo, que también es rectangular, tiene una longitud L2 de aproximadamente 280 mm y una anchura B2 de aproximadamente 210 mm.

En la Figura 3, también se puede ver claramente la composición de las secciones 16 de transición de dos secciones de arco circular R15 y Rvar. Además, el diseño de las correas 10 de transporte y la muesca 11 se pueden ver claramente en la vista lateral de la Figura 3.

La Figura 4 muestra dos secciones verticales a través del primer recipiente 2a con tapa 14, estando colocado el recipiente 2a con su fondo 5 sobre una tapa 14 de otro recipiente situado debajo, no mostrado, y una sección vertical que discurre paralela a los lados largos y una sección vertical que discurre paralela a los lados cortos del recipiente 2a. En particular, la estructura exacta del fondo 5 del primer recipiente 2a se puede ver claramente en la Figura 4, coincidiendo la estructura del fondo 5 con la de los otros recipientes 2 del conjunto. El fondo 5 presenta una escotadura 17 dispuesta centralmente en dirección al interior del primer recipiente 2a, que presenta una base 18 aproximadamente rectangular con un lado largo y un lado corto y una sección 19 transversal de abertura aproximadamente rectangular, en donde la sección 19 transversal de abertura que discurre alineada con una superficie 20 de contacto del fondo 5 tiene unas dimensiones mayores que la base 18 de la escotadura 17. De este modo, las superficies 21 laterales de la escotadura 17 discurren oblicuamente entre la superficie 20 de contacto del fondo 5 y la base 18 de la escotadura 17. La geometría de la escotadura 17 se elige de modo que cree un espacio libre suficientemente grande para alojar un asa 22, que está dispuesta en una zona central de la tapa 14. En la sección vertical paralela a los lados longitudinales, la escotadura 17 del fondo 5 discurre con sus superficies 21 laterales y su base 18 paralelas al asa 22 parcialmente curvada de la tapa 14 situada debajo.

En la zona del asa 22, que tiene forma de lengüeta, la tapa 14 presenta una empuñadura 23 rebajada, que permite agarrar el asa 22 con una mano. La superficie 20 de contacto del recipiente 2a está soportada sobre una superficie 24 de soporte plana que se extiende horizontalmente de la tapa 14, formando tanto la superficie 20 de contacto como la superficie 24 de soporte una tira circunferencial. En la sección vertical paralela a los lados longitudinales, la superficie 24 de soporte de la tapa 14 está configurada tan ancha que toda la superficie 20 de apoyo visible allí del recipiente 2a puede caber sobre ella. En la sección vertical paralela a los lados cortos, la superficie 24 de soporte está hecha claramente más delgada, de modo que solo una mitad exterior de la respectiva superficie 20 de apoyo encuentra espacio en la superficie 24 de soporte correspondiente.

La tapa 14 presenta en una zona del borde una elevación 25 circunferencial, que forma una superficie 26 de apoyo orientada hacia el primer recipiente 2a. Esta superficie 26 de apoyo es arqueada, eligiéndose la geometría de la elevación 25 de modo que todos los recipientes 2 del conjunto 1 puedan apoyarse sobre la superficie 26 de apoyo con las secciones 16 de transición diseñadas de manera diferente. La elevación 25 sirve, por un lado, para centrar el recipiente 2a colocado encima y, por otro lado, para fijar en cierta medida la posición del recipiente.

Lo dicho sobre el primer recipiente 2a con respecto a la geometría del fondo 5 y la tapa 14 también se aplica a los restantes recipientes 2b, 2c del conjunto, cuyo fondo 5 y tapa 14 son idénticos.

Además, la geometría de la muesca 11 del recipiente 2a se puede ver en la sección vertical paralela a los lados longitudinales de la Figura 4, cuya base 13 forma con la vertical un ángulo β de 6,3°. La muesca 11 crea un espacio 27 libre detrás de la correa 10 de transporte, lo que hace que sea cómodo agarrar la correa 10 de transporte.

La Figura 5 muestra dos primeros recipientes 2a con un volumen interno de 30 litros, que están apilados uno dentro del otro, con una vista lateral, mostrándose de lado una sección vertical que discurre paralela a los lados largos y una sección vertical que discurre paralela a los lados cortos. En la vista lateral, se puede ver que el recipiente 2a superior está apoyado con un lado 28 inferior de la correa 10 de transporte en un lado 29 superior de la brida 9 de borde del recipiente 2a situada debajo, de modo que el recipiente 2a superior sobresale del recipiente 2a inferior 52 mm, lo que corresponde aproximadamente a la altura H de la correa 10 de transporte.

En el corte vertical paralelo a los lados longitudinales, se pueden ver las dos bases 13 de las muescas 11, que discurren paralelas entre sí y se encuentran a una distancia a entre sí. En la sección vertical paralela a los lados cortos, las

secciones 15 rectas de las secciones 6 de pared de los dos recipientes 2a también discurren paralelas entre sí, pero no están separadas entre sí. Más bien, las secciones 15 rectas se encuentran una contra la otra. Además, se puede reconocer la geometría de la brida 9 de borde del recipiente 2a, que se compone de una nervadura 30 que sobresale de la sección 15 recta y de un ala 31 corta que se extiende aproximadamente de manera vertical.

- 5 La Figura 6 es una recopilación de todas las vistas del tercer recipiente 2c del conjunto 1, desde el que en particular se puede observar la formación del fondo 5 tanto desde el exterior como desde el interior, con la superficie 20 de contacto, la escotadura 17 con su base 18 y las secciones 16 de transición contiguas y las secciones 15 rectas de las secciones 6 de pared. También se pueden observar las aberturas 32 de bloqueo practicadas en la brida 9 de borde, que ya se han descrito en el marco de la Figura 1.
- 10 Finalmente, la Figura 7 muestra una vista detallada de la sección 16 de transición entre la sección 15 recta y el fondo 5 del recipiente 2 del conjunto 1 según la invención, en la que las tangentes individuales t1, t2, t3 en las transiciones entre la sección 15 recta, la sección de arco circular Rvar, la sección de arco circular R15 y el fondo 5 se muestran como líneas de puntos. La tangente t1, que define la transición entre la sección 15 recta y la sección circular Rvar de la sección 16 de transición, corresponde a la continuación de la sección 15 recta y forma así también con la vertical un ángulo α de 3°. La tangente t2 forma un ángulo recto con los dos radios idénticos en el punto de transición de las secciones de arco circular R15 y Rvar. La tangente t3 es también una continuación del fondo 5 y, por lo tanto, discurre horizontalmente. Para una mejor identificación de las distintas secciones 6 de pared, estas están provistas de líneas divisorias cortas 33.

Lista de símbolos de referencia:

20	1	Conjunto
	2a, 2b, 2c	Recipiente
	3	Lado superior
	4	Sección transversal de abertura
	5	Fondo
25	6	Sección de pared
	7	Camisa
	8	Eje vertical
	9	Brida de borde
	10	Correa de transporte
30	11	Muesca
	12	Nervadura
	13	Base de la muesca
	14	Tapa
	15	Sección recta
35	16	Sección de transición
	17	Escotadura
	18	Base de la escotadura
	19	Sección transversal de abertura
	20	Superficie de contacto
40	21	Superficie lateral
	22	Asa
	23	Empuñadura
	24	Superficie de soporte

	25	Elevación
	26	Superficie de apoyo
	27	Espacio libre
	28	Correa de transporte inferior
5	29	Lado superior
	30	Nervadura de la brida de borde
	31	Pata de la brida del borde
	32	Abertura de bloqueo
	33	Línea de separación
10	Bo	Amplia escotadura en la parte superior
	Bu	Amplia escotadura en la parte inferior
	B1	Recipientes anchos y tapas
	B2	Fondo ancho
	L	Longitud de la correa de transporte
15	L1	Recipiente largo y tapa
	L2	Longitud del fondo
	H	Altura de la correa de transporte
	H _{üa} , H _{üb} , H _{üc}	Altura de la sección de transición
	H _{ga} , H _{gb} , H _{gc}	Altura de la sección recta
20	R15	Sección de arco circular
	R _{var}	Sección de arco circular
	a	Distancia
	α	Ángulo
	β	Ángulo

25

REIVINDICACIONES

1. Conjunto (1) compuesto por al menos dos recipientes (2), cada uno de ellos con diferentes volúmenes internos, en donde cada uno de los recipientes (2) presenta:

- un fondo (5),

5 - una camisa (7) circundante y

- una sección (4) transversal de abertura definida por un extremo de la camisa (7) alejado del fondo (5) y que permite el acceso al respectivo volumen interno

en donde al menos una sección (6) de pared de la respectiva camisa (7) está inclinada con respecto a un eje (8) vertical del recipiente (2) que discurre perpendicular al fondo (5) de manera que una sección transversal interna del recipiente (2) definida por la camisa (7) disminuye continuamente desde la sección (4) transversal de abertura hasta el fondo (5) y las secciones (4) transversales de apertura de todos los recipientes (2) del conjunto (1) son idénticas,

10 y dos secciones (6) de pared opuestas de la respectiva camisa (7) de todos los recipientes (2) del conjunto (1) presentan

15 - una sección (15) recta en la que las dos secciones (6) de pared en cada plano de elevación paralelo a un eje (8) vertical del recipiente (2) dejan dos líneas rectas divergentes hacia la sección (4) transversal de abertura en una dirección de elevación transversal a las secciones (6) de pared, que forman cada una un ángulo (α) de al menos 2 grados, preferiblemente un ángulo de entre 2 grados y 5 grados, con el eje (8) vertical,

caracterizado porque los fondos (5) de todos los recipientes (2) del conjunto (1) también son idénticos y las secciones (6) de pared de la respectiva camisa (7) de todos los recipientes (2) del conjunto (1) presentan, respectivamente

20 - una sección (16) de transición compuesta por dos secciones en arco, cuya curva de intersección confluye tangencialmente con los planos de elevación tanto en la sección (15) recta como en una respectiva curva de intersección del fondo (5), en donde una sección en arco adyacente con respecto a la sección (15) recta presenta un radio mayor que una sección de arco adyacente al fondo y las dos secciones de arco se fusionan tangencialmente entre sí.

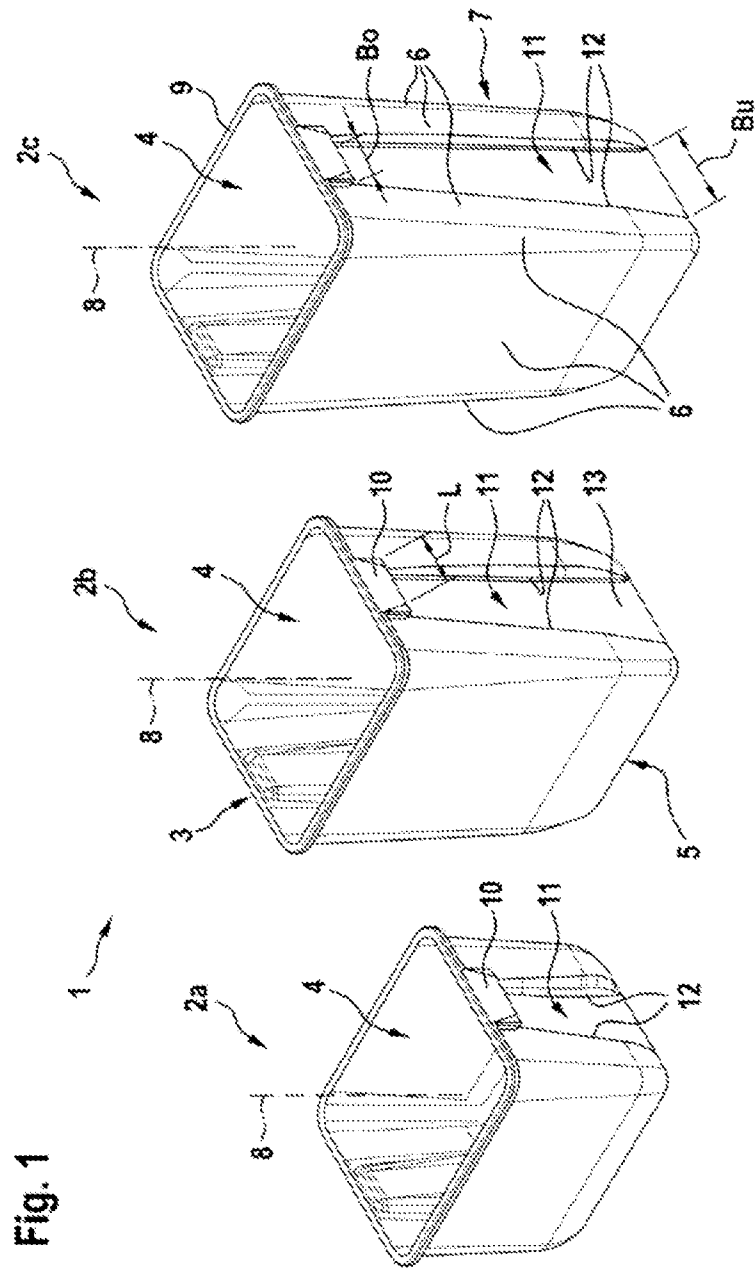
25 2. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la sección de arco adyacente al fondo (5) tiene la misma curvatura para todos los recipientes (2) del conjunto (1).

3. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque al menos una sección de arco está configurada como sección de arco circular (R15, Rvar) o sección elíptica.

30 4. Conjunto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque un lado superior de todos los recipientes (2) del conjunto (1) que rodea la sección (4) transversal de abertura está provisto de una brida (9) de borde circunferencial, que está equipada con aberturas (32) de bloqueo distribuidas por todas partes y espaciadas entre sí unos de otros.

35 5. Conjunto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por una tapa (14) con una superficie adaptada al fondo (5) del recipiente (2) y una elevación (25) que se extiende desde una superficie (24) de soporte adaptada a la sección (16) de transición de las dos secciones (6) de pared, en donde, en un estado apilado de dos recipientes (2), de los cuales el inferior está provisto de una tapa (14), se apoyan zonas de la sección (16) de transición en superficies (26) de contacto de la elevación (25).

40 6. Conjunto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el fondo (5) de los al menos dos recipientes (2) presenta una superficie (20) de contacto plana circunferencial y una entalladura (17) dispuesta preferiblemente en el centro en dirección al volumen interno, que presenta preferiblemente una sección transversal aproximadamente rectangular.



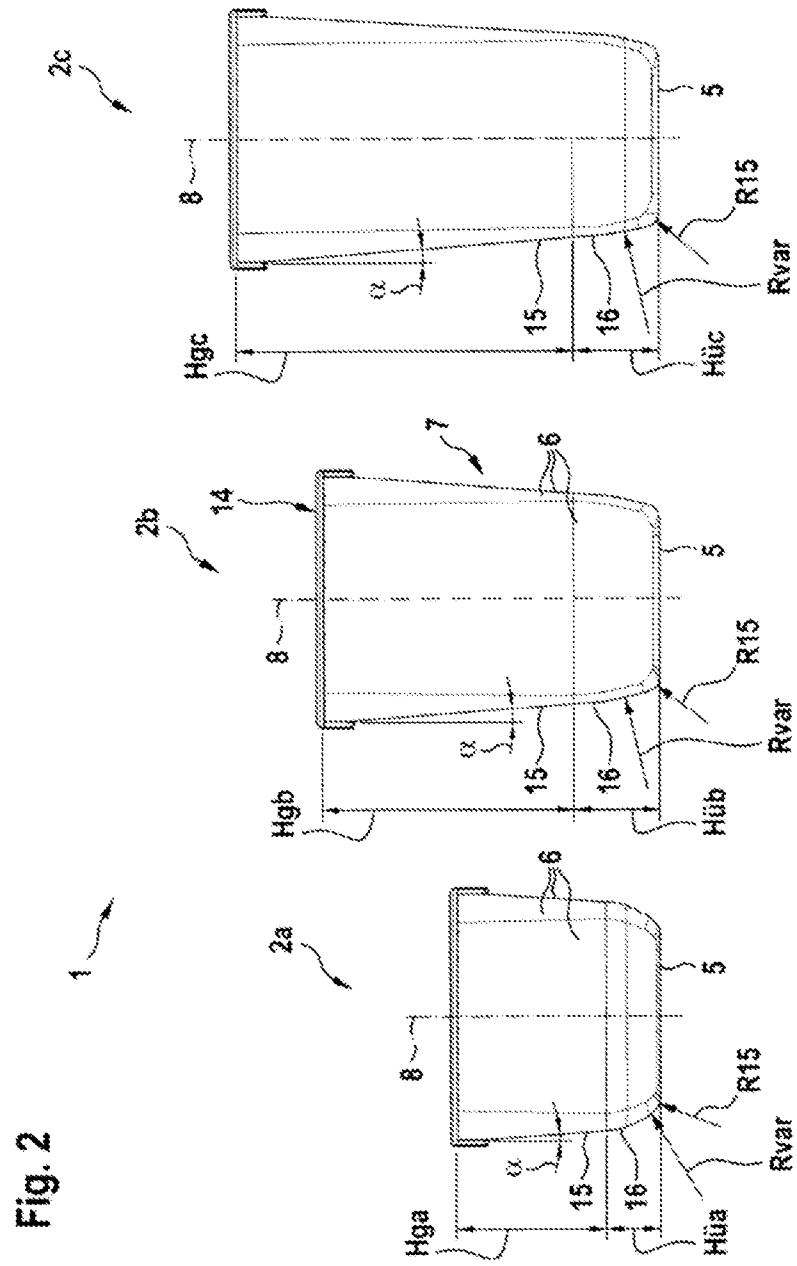
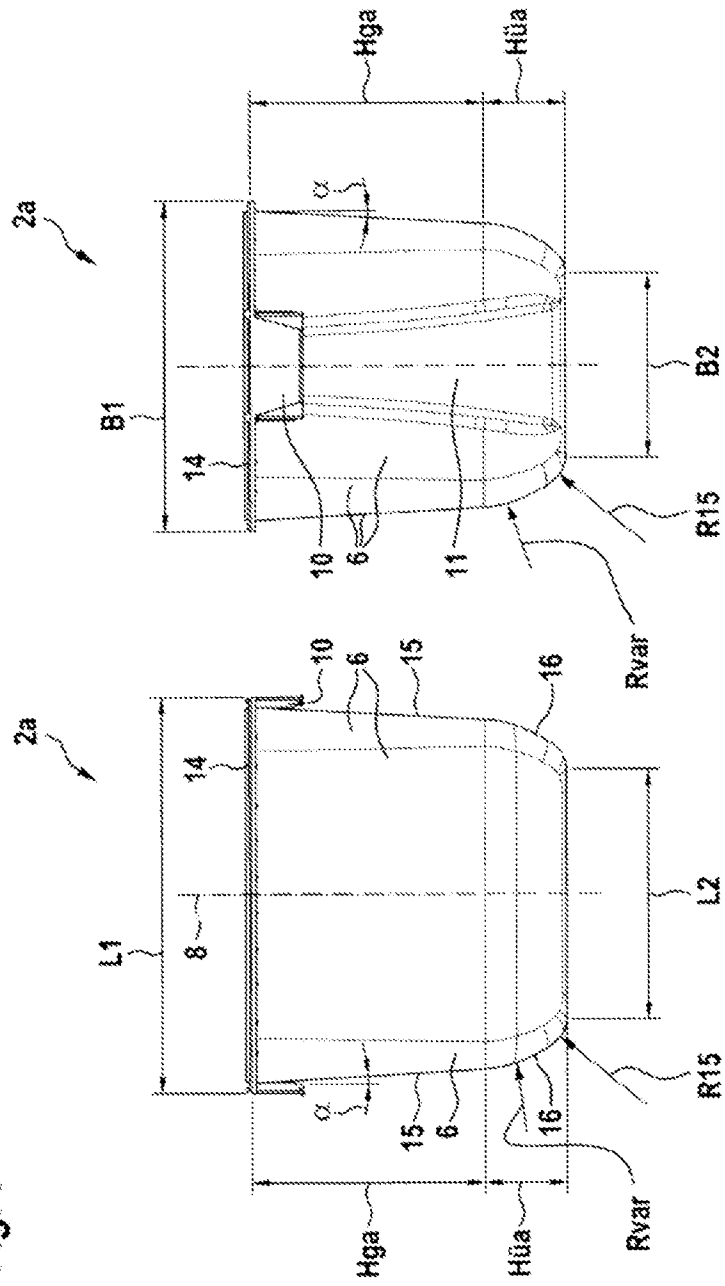
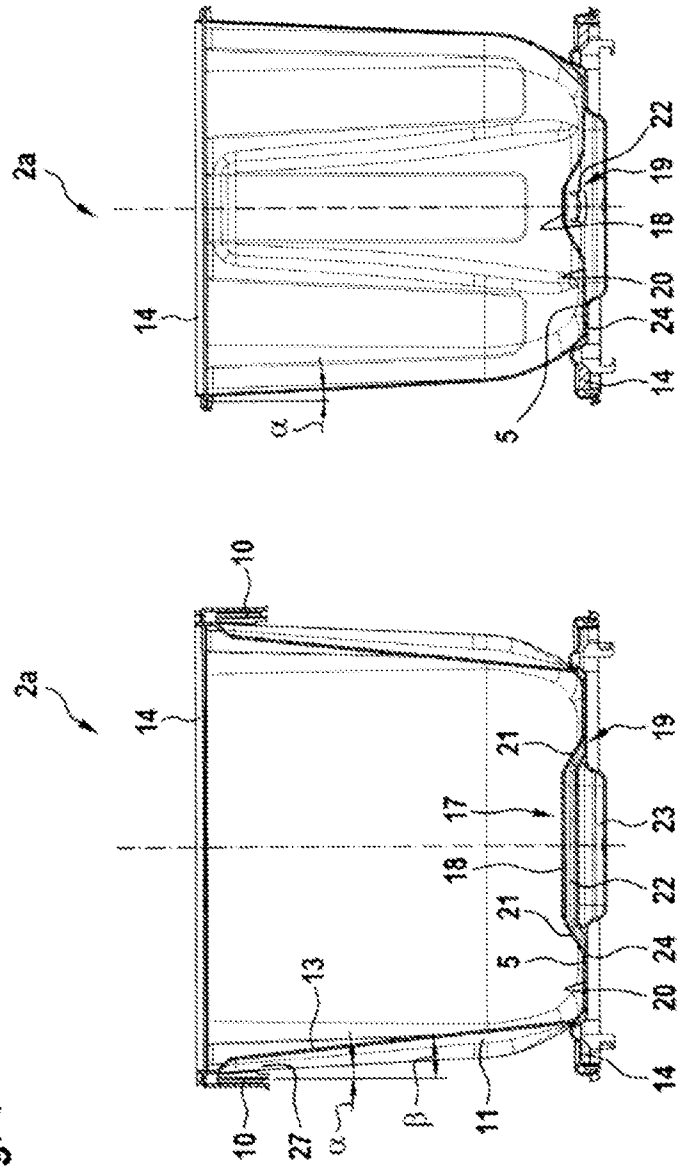
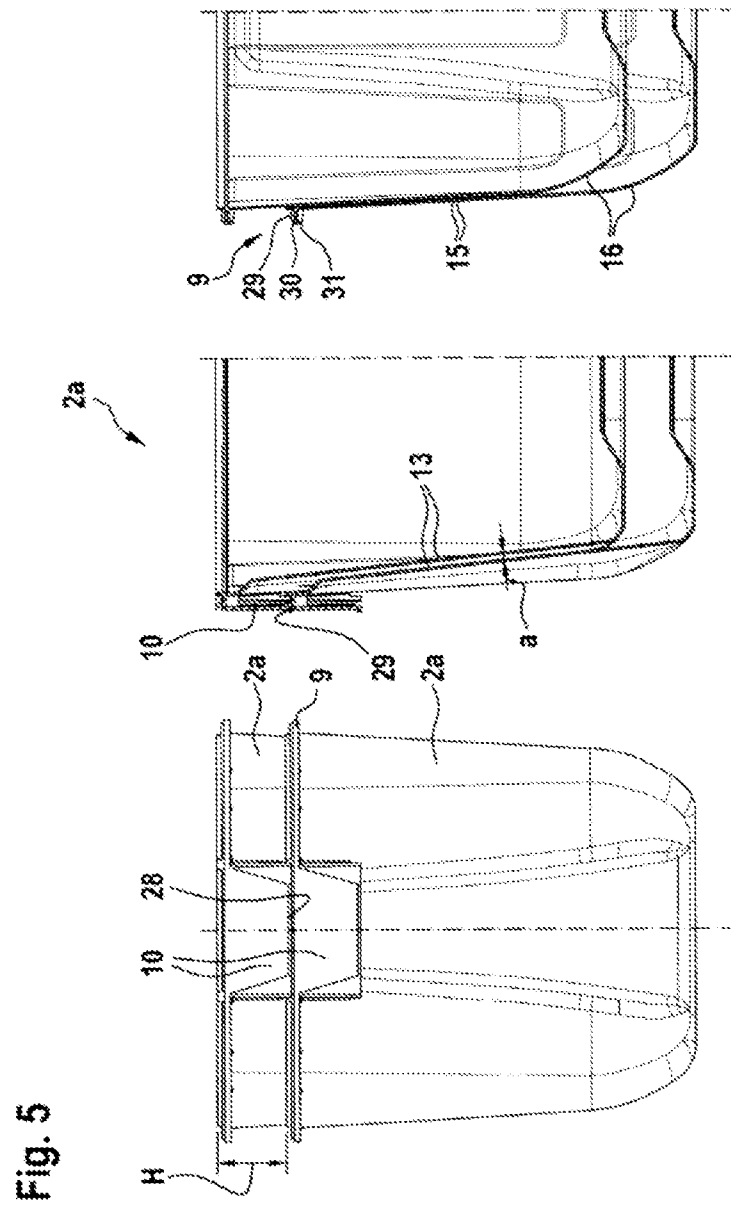


Fig. 3





409



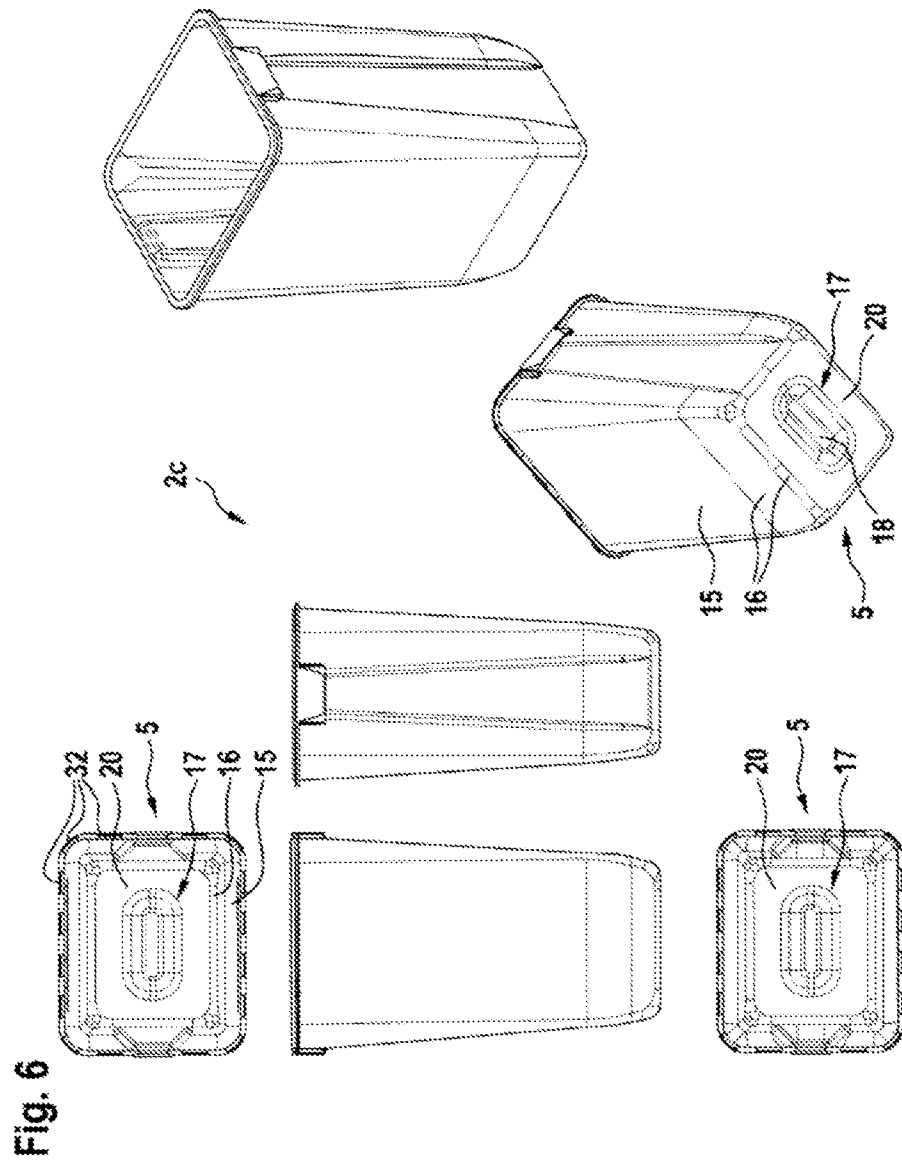


Fig. 7

