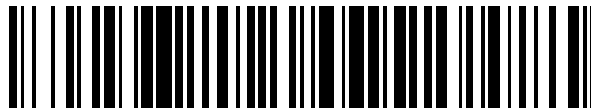


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 631 810**

51 Int. Cl.:

B05B 7/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2015** **E 15151098 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2017** **EP 2982443**

54 Título: **Cartucho flexible para una pistola pulverizadora de pintura**

30 Prioridad:

05.08.2014 ES 201431098 U

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

05.09.2017

73 Titular/es:

**BOSSAUTO INNOVA, S.A. (100.0%)
Pol. Ind. Valldoriolf, Thomas Edison 16
08430 La Roca del Vallès, Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

TARTER GARRO, MANUEL

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 631 810 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

Cartucho flexible para una pistola pulverizadora de pintura

5 Objeto de la Invención

10 Más concretamente la invención se refiere a un cartucho flexible de un solo uso, aplicable a las pistolas pulverizadoras de las utilizadas preferentemente para el pintado de carrocerías y accesorios de las mismas, en el sector del automóvil y de otros en los que se precisa el pintado en pistola, con especial incidencia en la disposición que determina la forma en que se encajan sus distintas partes.

Estado de la Técnica

15 Hay muchos diseños de cartuchos para pistolas pulverizadoras de pintura, con características formales y funcionales distintas, y con un mayor o menor número de piezas, que básicamente permiten un acople rápido y simple del citado cartucho a la pistola, y que una vez consumido el contenido del mismo totalmente, se desecha o bien si queda pintura en el cartucho se separa de la pistola para un posterior uso.

20 Las piezas que se encuentran en la mayoría de dichos cartuchos son principalmente un vaso donde se contiene la pintura, que se acopla a una tapa, y un segundo vaso que también se acopla a la tapa mediante una rosca, teniendo esta última un conducto cuya embocadura se acopla a la entrada de la pistola, como partes complementarias a estas piezas existen juntas de estanqueidad en la tapa, para evitar la salida de la pintura del vaso interior, y también en el conducto de salida de la pintura.

25 En este sentido, el documento WO 2007149760 describe un sistema de conexión para sujetar un contenedor de líquido a una pistola de spray. El sistema de conexión incluye una tapa con una salida de líquido y un adaptador para conectar de modo liberablemente la salida con el puerto de entrada de líquido de la pistola de spray. La tapa incluye pestañas conectadas montadas para sujetar de modo liberablemente el adaptador a la tapa. Cada montaje de pestaña incluye dos pestañas, con una pestaña adaptada para asegurar el adaptador a la tapa cuando las pestañas se conectan. La tapa incluye una junta flexible para formar una junta ajustada del líquido con el forro.

35 Dichas características formales y funcionales en cada tipo de cartucho varían sustancialmente, sin embargo todas ellas buscan la facilidad de uso, una vez retirado el cartucho de la caja con la que los fabricantes lo suministran a los usuarios, lo cual implica un acople rápido del cartucho a la pistola, y su retirada una vez consumida la pintura del mismo, sin embargo dichas características no prevén en la mayoría de los casos una posición preferida para evitar que el usuario se equivoque al montar el cartucho.

40 En la operación de pintado, con sus técnicas particulares, se puede tener que la operación citada de acoplamiento del cartucho oculte sorpresas que incluyen entre otras el que el vaso flexible se desprenda de la tapa cuando se está pintando, el vaso interior no queda bien solidarizado a la tapa, y lo mismo el vaso exterior que algunos no utilizan, aunque el kit que se sirva lo incluya.

45 Si alguna de las partes del cartucho se desprende el mismo tanto puede ir al suelo, como encima de las superficies ya pintadas que todavía no han secado, o bien puede dañarse el vaso interior y derramar la pintura de su interior, por tanto, todas estas sorpresas deben evitarse para ayudar al usuario. Es pues más importante la disposición que las evita, que el diseño de las partes principales que ya son conocidas desde hace más de 25 años.

50 La idoneidad de dichas disposiciones entre las partes que forma el cartucho, tiene más importancia de lo que aparenta, por cuanto existen varios fabricantes y varios tipos de cartucho cuya única característica común, es que puedan acoplarse a las pistolas existentes en el mercado, las cuales a su vez son distintas entre ellas.

Finalidad de la Invención

55 Conseguir un cartucho cuyo uso al acoplarse a cualquiera de las pistolas pulverizadoras del mercado sea lo más segura posible, facilitando el que pueda presentarse en dicha pistola en una sola posición mediante unas características formales y funcionales, que impidan cualquier tipo de error al armarse.

Descripción de la Invención

60 La presente invención se define de acuerdo a la reivindicación 1 independiente.

El cartucho flexible referido aquí aporta un dispositivo con medios de seguridad y de hermeticidad en su montaje, así como un ahorro en su fabricación al prescindir sin merma de calidad, de piezas que se vienen utilizando

y que no son precisas como, tal como el aro que se incorpora a las tapas del cartucho para unir la misma con el vaso interior y exterior, juntas de estanqueidad dispuestas en el aro y los hilos de rosca en dichos aros en el vaso exterior, y en la superficie lateral del vaso exterior al comprender la invención:

- 5 - Una tapa con sus medios de acople a un vaso exterior y un vaso interior, y también a la entrada a la pistola de pulverización.
- Un vaso exterior marcado mediante pintado o una etiqueta, en su superficie lateral con medios de acople a la tapa.
- 10 - Un vaso interior flexible que se acopla junto al vaso exterior a la tapa.
-

La tapa, según es una de las características de la invención, incorpora unos medios de acople al vaso exterior y vaso interior flexible, y dispone en su perímetro exterior unas lengüetas que miran hacia abajo provistas con un dentado interior. Para evitar que una presión inadecuada del usuario doblara excesivamente las lengüetas o dañara el borde de la tapa, dichas lengüetas incorporan un tope que limita la flexión de las mismas sobre la tapa. En la parte superior de la tapa y en el centro de la misma, emerge perpendicularmente un conducto cuya superficie lateral incluye unos resaltes y rehundidos, para su unión a una pistola pulverizadora, donde dicha superficie, la de la tapa, adopta una configuración convexa de la que emerge una meseta central.

El vaso exterior del cartucho es troncocónico en forma e incluye como complemento a las lengüetas unas bases enfrentadas diametralmente, que incorporan un dentado con dientes de igual altura, menos el último que será más alto, incluyendo dichas bases unos salientes a modo de guía de las lengüetas solidarias a la tapa. La superficie interior lateral del vaso exterior en su parte superior, puede disponer de forma auxiliar de unos resaltes anulares cuya función es de hacer de doble junta con el faldón de la tapa.

El vaso interior queda solapado por su embocadura a la tapa y al vaso exterior, con lo que el cartucho sale de fábrica formado, por un vaso exterior rígido, un vaso interior flexible, una tapa con su filtro y, un adaptador a la pistola pulverizadora.

Otros detalles y características se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se da, en los que se hace referencia a los dibujos que a esta memoria se acompañan, en los que se muestra a título ilustrativo, pero no limitativo una representación gráfica de la invención, la cual puede ser llevada a cabo con todo tipo de materiales adecuados y a las medidas estándar del sector.

35 Descripción de las figuras

Sigue a continuación una relación de las distintas partes de la invención que con ayuda de los números correspondientes se identifican en los planos que siguen; (10) cartucho, (11) tapa, (12) vaso exterior, (13) vaso interior, (14) pestañas, (15) base de (14), (16) extensión, (17) ganchos, (18) conducto, (19) embocadura del conducto (18), (20) base superior de la tapa (11), (21) cuerpo lateral, (22) base, (23) reborde, (24) resaltes estructurales, (25) dentado en la base de anclaje (27), (26) embocadura del vaso exterior (12), (27) base de anclaje, (28) guías, (29) superficie interior de la extensión (16), (30) dentado en la superficie interior (29), (31) zona anular sensiblemente convexa de la tapa (11), (32) meseta elevada sobre la zona anular (31), (33) resaltes y rehundidos en el conducto (18), (35) zona limítrofe, (36) faldón de la tapa (11), (37) faldón circular en el vaso interior (13), (38) resaltes en el faldón (36), (39) resalte en la base de anclaje (27), (40) rehundido en la extensión (16), (41) reborde en la base (20) de la tapa (11), (42) resaltes en la superficie de (15) de la lengüeta (14), (44) tope.

La figura 1 es una perspectiva del cartucho (10) en su conjunto, el cual comprende un vaso exterior (12), el vaso interior (13) y la tapa (11).

50 La figura 2 es una perspectiva de la tapa (11), de cuya base superior (20) emergen los ganchos (17) el conducto (18) y, unos medios de sujeción de la tapa (11) al vaso exterior (12).

La figura 3 es una perspectiva del vaso exterior (12) del cartucho (10), en cuya superficie lateral se encuentra las bases (27) provistas del dentado (25) y las guías (28) y en la superficie lateral del vaso exterior (12) dotado de resaltes circulares (24).

La figura 4 es una vista frontal en alzado del vaso exterior (12), y en su superficie lateral los resaltes estructurales (24), y las bases (27) enfrentadas, diametralmente dispuestas en las inmediaciones de la embocadura (26).

60 La figura 5 es otra vista frontal en alzado del vaso exterior (12), con la base (27) con su dentado (25).

La figura 6 es una vista en planta superior del vaso exterior (12), en la que aprecia en los extremos de la base (27) las guías (28).

La figura 7 es un detalle por "1" según figura 4.

La figura 8 es un detalle por "2" según figura 5.

5 La figura 9 es una perspectiva desde un punto inferior del vaso exterior (12), en la que puede verse las bases (27) y las guías (28).

10 La figura 10 es un detalle por "3" según figura 9, en la que se aprecia con detalle el dentado (25) y las guías (28), situadas en los extremos de las bases (27).

La figura 11 es un detalle por "4" según figura 6.

15 La figura 12 es una vista frontal en alzado del conjunto de cartucho (10) totalmente montado, con las tres piezas que lo integran, el vaso exterior (12), en su interior el vaso interior (13) marcado a puntos y coronando (12-13) la tapa (11), sujeto (12-13) por medio de las pestañas (14), formadas por la base (15) y las extensiones (16).

20 La figura 13 es otra vista frontal en alzado del cartucho (10) totalmente montado, con las tres piezas que lo integran, el vaso exterior (12), en su interior el vaso (13), coronados (12-13) por la tapa (11).

La figura 14 es una vista en planta superior del cartucho (10) objeto de la invención.

25 La figura 15 es (a) un detalle por "5" según figura 12, en la que se aprecia la anchura distinta del diente inferior respecto de los dos dientes superiores del dentado (25), el faldón (37) del vaso interior (13), y la extensión (16) separada del dentado (25), y (b) idéntica a la figura 15 (a) pero con el dentado (30) en contacto con el dentado (25).

La figura 16 es un detalle por "6" según figura 13, en la que el dentado (30) de la cara interior de la lengüeta (16) encaja con el dentado (25) de la base (27) en el vaso exterior (12).

30 La figura 17 es una perspectiva de la tapa (11) desde un punto de vista superior, en la que pueden verse los ganchos (17), el conducto (18) y las lengüetas (14) y en el faldón (36) los resaltes circulares (38).

35 La figura 18 es una perspectiva de la tapa (11) desde un punto de vista inferior, que nos muestra la zona anular sensiblemente convexa (31) de la tapa (11) de la que emerge la meseta (32).

La figura 19 es una vista frontal en alzado de la tapa (11), diametralmente las lengüetas (14), la zona anular sensiblemente convexa (31) de la tapa (11) sobre la cual se erige la meseta (32) y perpendicularmente a (32) el conducto (18).

40 La figura 20 es una vista en planta superior de la tapa (11), con los medios de acople a la pistola pulverizadora, tal como los ganchos (17).

45 La figura 21 es un detalle por "7" según figura 19, en la que de forma ampliada pueda verse los resaltes circulares (38) en la superficie exterior del faldón (36).

La figura 22 es un detalle por "8" según figura 17.

La figura 23 es un detalle por "9" según figura 18.

50 La figura 24 es una perspectiva del vaso interior (13) flexible, cuya zona limítrofe con la embocadura (35) es cilíndrica y el faldón circular (37) dirigido horizontalmente hacia afuera.

Descripción de una realización de la invención

55 En una de las realizaciones preferidas de la invención y tal y como puede verse en las figuras 1, 12, 13, y 14 el cartucho (10) comprende como elementos principales un vaso exterior troncocónico transparente o traslúcido (12), en cuya parte superior se acopla una tapa (11) y un segundo vaso interior flexible (13), con las mismas características. El vaso exterior (12) está pintado, serigrafiado o equivalente técnico, marcado con unidades de medida para facilitar al usuario una medida de la pintura utilizada o restante, según es una característica totalmente convencional.

60 El vaso exterior (12), según es una de las características de la invención, se ha proyectado con unos resaltes (24) anulares de refuerzo estructural espaciados según altura en las inmediaciones de su embocadura (26)

y en puntos diametralmente opuestos también de la embocadura (26), unos medios de encaje del vaso exterior (12) a la tapa (11), que comprenden una base de anclaje (27), unos medios de guiado tal como las guías (28), que tal y como puede verse en las figuras 5 a 11, incluyen un dentado horizontal de dientes con distinta altura o bien anchura (25), según es otra característica de la invención, y puede verse en las figuras 15a y 15b.

Funcionalmente, el diseño del dentado (25) en la base (27) del vaso exterior (12) permite, en combinación con la lengüeta (14), que la superficie interior (29) de la extensión (16), provista de un dentado (30), resbale por el dentado (25) de la base (27) del vaso exterior (12) emitiendo señales sonoras o clicks, el último distinto a los anteriores, al corresponderse al diente más alto del dentado (25), tal y como puede apreciarse en las figuras 16, 21 y 22, por ejemplo.

La lengüeta (14) está formada por la base (15) y la extensión (16) a la base (15), y en su parte exterior dispone de unos resaltes (42), finalizando la lengüeta (14) en su parte inferior en un perímetro alabeado, encajando el resalte (39) de la base (27) en el rehundido (40) de la extensión (16) de la lengüeta (14).

El vaso exterior (12) dispone de una base inferior (22) que permite el apoyo del envase interior (13) si es necesario. Esta base inferior (22) del vaso exterior (12) puede formarse por una superficie que cierre dicho vaso exterior (12) o por una base formada por nervaduras que unan radial o diametralmente el cuerpo lateral (21). Además de esto, dicha base dispone en realizaciones alternativas de un reborde (23) utilizado habitualmente para el apoyo en una superficie del cartucho (10).

El envase interior flexible (13), tal y como se muestra en la figura 24 es troncocónico, menos en la zona limítrofe (35) a su embocadura donde es cilíndrico, extendiéndose dicha embocadura en el faldón anular (37).

La tapa (11) tal y como puede verse en las figuras 2 y 17 a 22, presenta en su parte superior la base (20) cuya parte más exterior es una zona anular sensiblemente convexa (31) y, una zona sobre elevada o meseta (32), emergiendo de dicha meseta (32) y en su parte central, un conducto cilíndrico (18) con una abertura (19), cuya superficie lateral incluye sendos resaltes y rehundidos anulares (33), que permite el acople de la tapa (11) y consecuentemente el cartucho (10) a una pistola pulverizadora no mostrada en las figuras, mediante unos ganchos (17).

En puntos extremos de la parte superior la base (20) se han previsto las lengüetas (14), que presentan una parte superior, la base (15) y una parte inferior la extensión (16). A su vez la extensión (16) presenta en su superficie interior (29) un dentado (30), que finaliza en el perímetro alabeado (40).

El faldón (36) también emerge perpendicularmente de la base (20) de la tapa (11) y mirando hacia abajo, cuya superficie exterior presenta unos resaltes anulares (38), que encajan con la superficie interior del vaso exterior (12), realizando uno de los cierres del conjunto del cartucho (10), siendo el otro cierre realizado en la zona anular (31) de donde emerge hacia abajo un reborde (41) que presiona el faldón (37).

De forma alternativa, se pueden disponer de unos resaltes anulares (24) en la cara interior del vaso exterior (12) o del vaso interior (13) para aumentar los puntos de cierre y mejorar la estanqueidad.

De la cara inferior de la tapa (11), la cual se pone en contacto con el resto de los elementos (12 y 13) del cartucho (10), emerge perpendicularmente hacia abajo el faldón (36) dotado de resaltes (38) y, entre el faldón (36) y la extensión (16) de las pestañas (14) se alojan las embocaduras (35 y 26) del vaso exterior (12) y del vaso interior flexible (13).

El montaje del cartucho (10) a una pistola convencional, no representado en las figuras, exige en primer lugar el posicionamiento de las lengüetas (14), y más concretamente de las extensiones (16), inicialmente por su parte inferior entre las guías (28) de la base de anclaje (27) del vaso exterior (12), para posteriormente empujando la tapa (11) sobre el vaso (12) y el vaso interior flexible (13), deslice el dentado (30) de la extensión (16) sobre el dentado (25) de la base de anclaje (27), de manera que merced a la altura distinta entre los dientes de (25), el usuario oirá clicks de distinta intensidad, hasta que al llegar al último el cierre de la tapa (11) sobre (12-13), queda culminado el cierre por la presión del reborde (41) en la parte inferior del faldón (36) sobre el faldón (37) del vaso interior flexible (13).

En el caso de que las extensiones (16) de la lengüeta (14) no queden encaradas verticalmente en las guías (28), el usuario puede girar la tapa con los dedos y, apretar con una pequeña fuerza horizontal hacia adentro las bases (15) de las lengüetas (14) dotadas de topes (44), modificando su inclinación, encarando las lengüetas (14) entre dichas guías (28).

5 La hermeticidad del vaso (12) y del vaso interior flexible (13) con la tapa (11) se alcanza según es otra característica de la invención, por la presión del faldón (36) de la tapa (11) y los resaltes (38) por un lado, y la presión de la lengüeta (14) y la extensión (16) con su dentado (30) sobre el dentado (25) de la base (27), y finalmente por la presión del reborde (41) sobre el faldón (37) del vaso interior (13) sobre la base (20) de la tapa (11).

10 Toda vez que las partes del cartucho (10) están montadas, se encara el cartucho (10) y el conducto (18) y su abertura (19) a la entrada de la pistola no representado en la figura, con lo que el montaje de (10) en dicha pistola queda culminado.

15 Se debe resaltar que, a diferencia del estado de la técnica, no se precisa ningún aro para acoplar los vasos a la tapa, se prescinde de la junta que se dispone en el estado de la técnica en la parte inferior del citado aro para lograr la hermeticidad deseada, y se prescinde asimismo de las roscas en la parte interior del aro, y la parte exterior del envase exterior, evitando un fallo frecuente y, es que el usuario a veces no rosca el aro que une la tapa y los vasos correctamente, y consecuentemente se producen fugas, situación que se evita con los dentados (25) y (30), ya que además de un clic diferente, el último es necesario realizar más fuerza para superar que el diente último de (30) el cual es más alto que los restantes.

20 Descrita suficientemente la presente invención en correspondencia con las figuras anexas, fácil es comprender que podrán realizarse en la misma cualesquiera modificaciones de detalle que se estimen convenientes, siempre y cuando no se altere la esencia de la invención que queda resumida en las siguientes reivindicaciones.

R E I V I N D I C A C I O N E S:

1 – Un cartucho flexible (10) para acoplarse en una entrada de una pistola pulverizadora de pintura utilizadas en el sector de la automoción para el pintado de carrocerías, comprendiendo dicho cartucho (10):

- una tapa (11),
- un vaso exterior protector troncocónico transparente o translúcido (12) marcado en la superficie lateral,
- un vaso interior flexible transparente o translúcido (13),
 donde la parte superior de dicho vaso exterior (12), dicho vaso interior (13) y dicha tapa (11) están unidos entre ellos para cerrar herméticamente el cartucho (10),
 donde el vaso interior (13) es troncocónico, excepto en el área limítrofe con su embocadura (35), donde es cilíndrica, extendiéndose esta embocadura (35) en un faldón anular (37) de dicho vaso interior (13),

caracterizado en que

- el vaso exterior (12) comprende en puntos diametralmente opuestos en su parte superior una base de anclaje (27) que incluye un dentado horizontal (25) de dientes con diferente altura, un resalte (39), y guías (28) en los extremos de la base (27) para encajar dicho vaso exterior (12) en dicha tapa (11),
- la tapa (11) presenta una base superior convexa (20) con una zona anular (31) en la parte exterior, en cuya parte central hay una meseta o zona elevada (32), de la que emerge hacia abajo un faldón (36) con resaltes (38) proveyendo un primer medio de cierre del montaje del cartucho, y un reborde (41) que emerge hacia debajo de una zona anular (31) que presiona el faldón anular (37) del vaso interior (13) proveyendo un segundo medio de cierre,
- la tapa (11) además comprende lengüetas (14), integradas como un solo cuerpo con la misma, con una parte superior o base (15) con un tope (44), y una parte inferior o extensión (16) con un dentado (30) y rehundidos (40) en su superficie interior (29),
 donde en una posición cerrada del cartucho (10), las extensiones (16) de las lengüetas (14) están posicionadas en las guías (28) de las bases (27), de modo que el dentado (30) previsto en la superficie interior (29) de la extensión (16) encaja con el dentado (25) previsto en la base de anclaje (27) del protector exterior (12), y el resalte (39) de la base (27) encaja en el rehundido (40) en la extensión (16) de la lengüeta (14).

2 – El cartucho flexible (10) según la reivindicación 1, **caracterizado** en que de la meseta o zona elevada (32) de la tapa (11) emergen ganchos enfrentados (17), y de la meseta (32) emerge perpendicularmente hacia arriba un conducto (18), cuya superficie lateral tiene resaltes y rehundidos (33).

3 – El cartucho flexible (10) según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** en que el dentado (30) de la superficie interior (29) está adaptado para resbalar por el dentado (25) de la base de anclaje (27) emitiendo señales sonoras o clicks, el último siendo distinto al resto, al corresponderse al diente más alto del dentado.

4 - El cartucho flexible (10) según la reivindicación 1, **caracterizado** en que en la superficie lateral exterior del vaso exterior (12) se disponen unos resaltes (24) de refuerzo estructural.

5 - El cartucho flexible (10) según la reivindicación 1, **caracterizado** en que en la superficie lateral interior del vaso exterior (12) se disponen unos resaltes de cierre por contacto con los resaltes (38) del faldón (36) de la tapa (11).

6 - El cartucho flexible (10) según la reivindicación 1, **caracterizado** en que en el vaso exterior (12) tiene una base inferior (22) formada por nervaduras que permiten el apoyo del vaso interior (13), y de un reborde de apoyo (23) que sobresale de esta base (22).

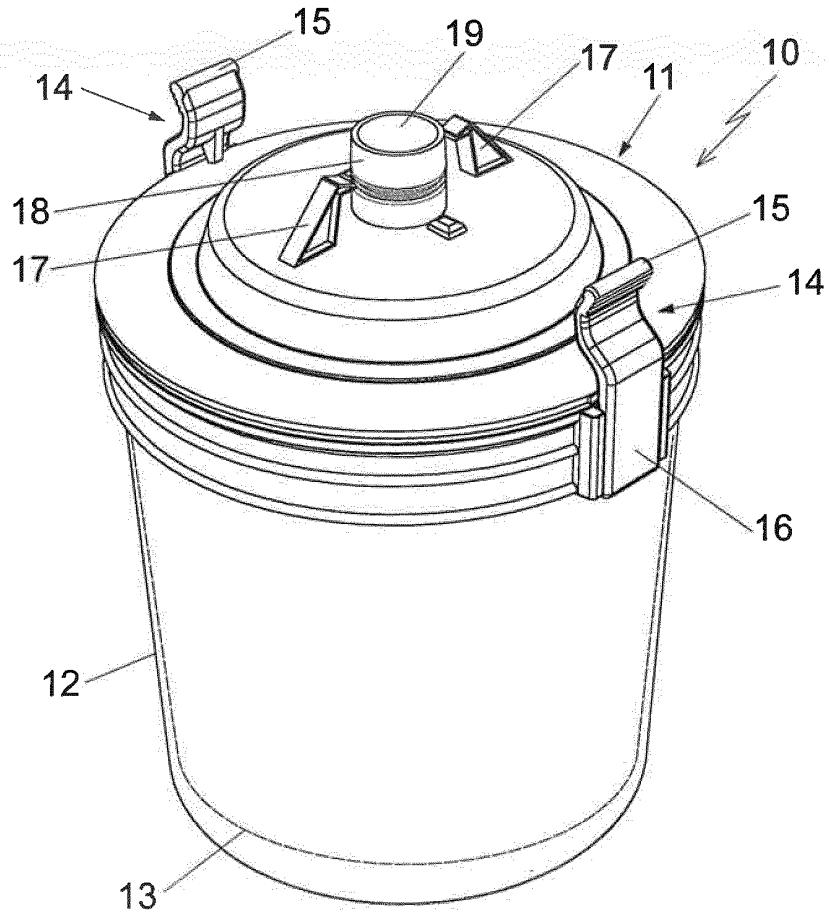


Fig. 1

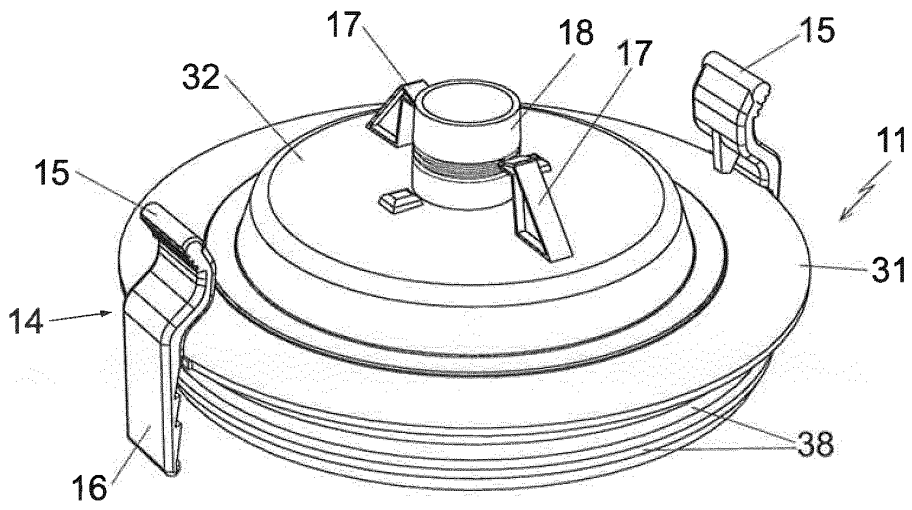


Fig. 2

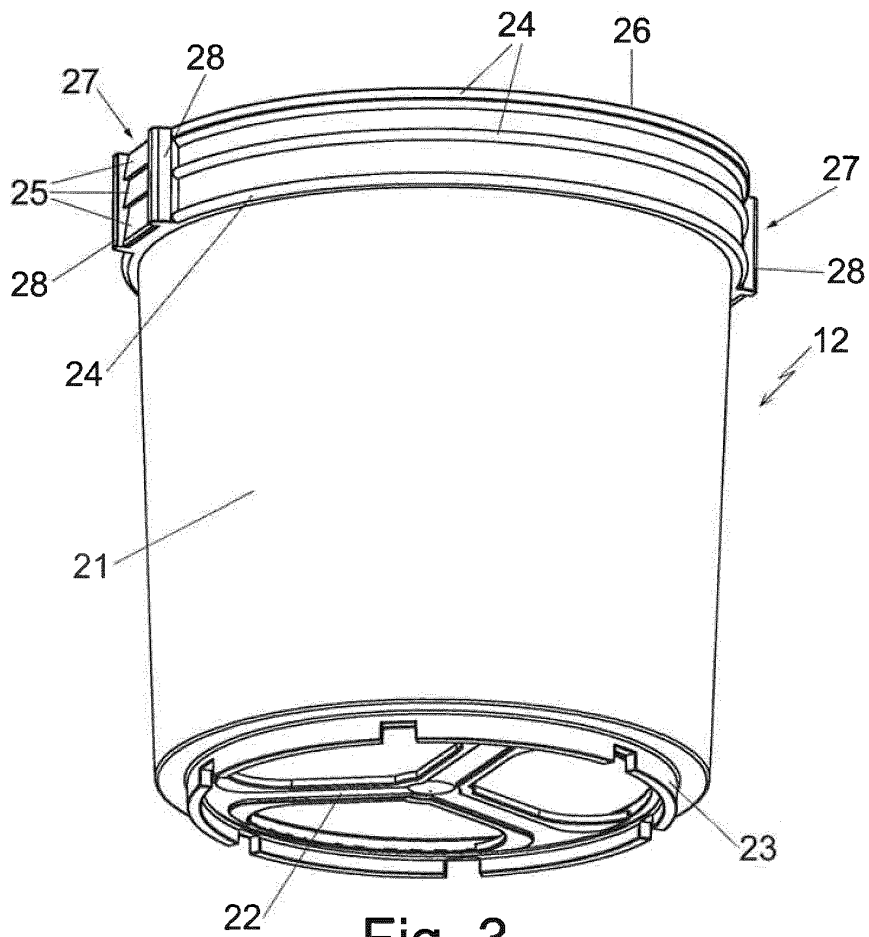


Fig. 3

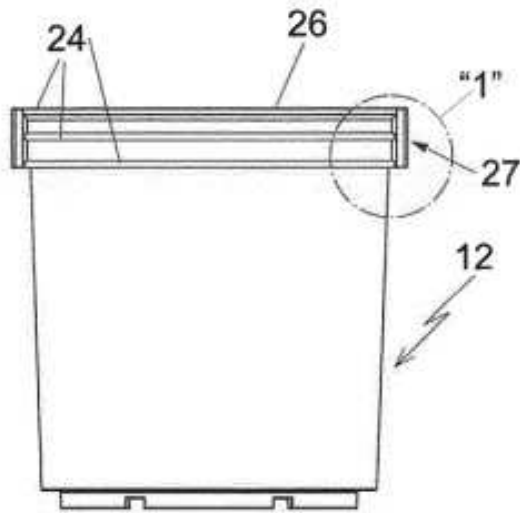


Fig. 4

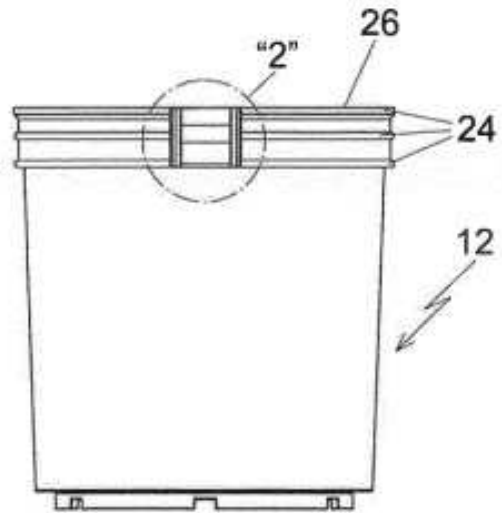
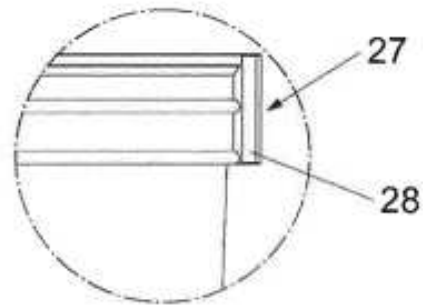


Fig. 5

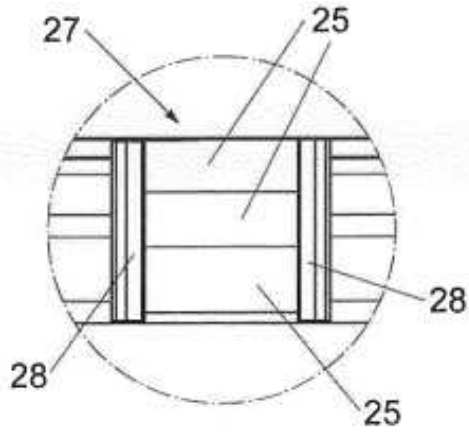


Fig. 6



Detalle: "1"

Fig. 7



Detalle: "2"

Fig. 8

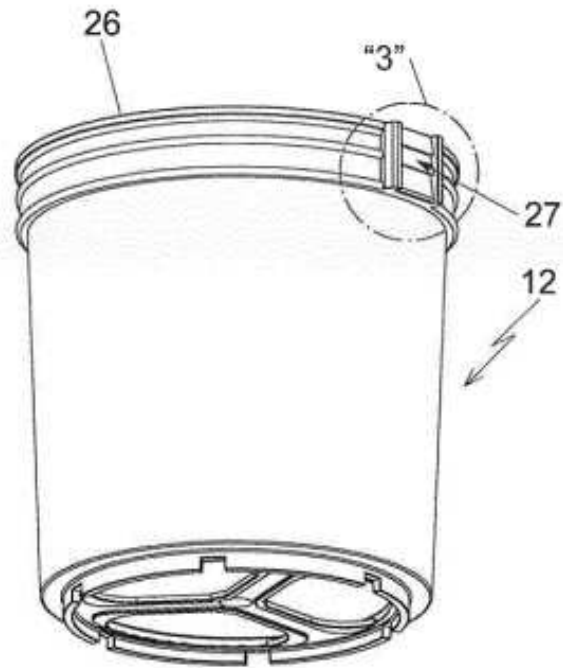
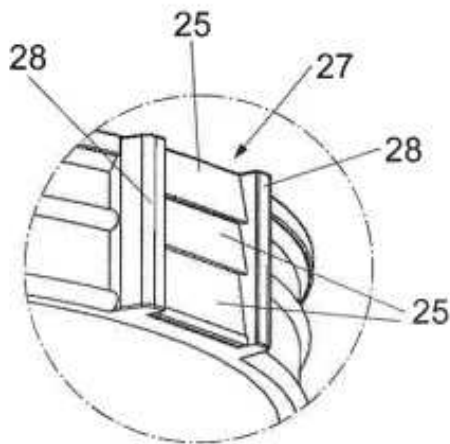
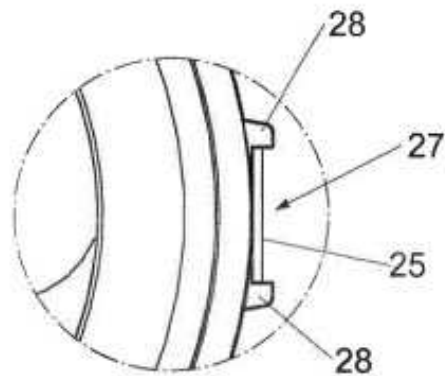


Fig. 9



Detalle: "3"

Fig. 10



Detalle: "4"

Fig. 11

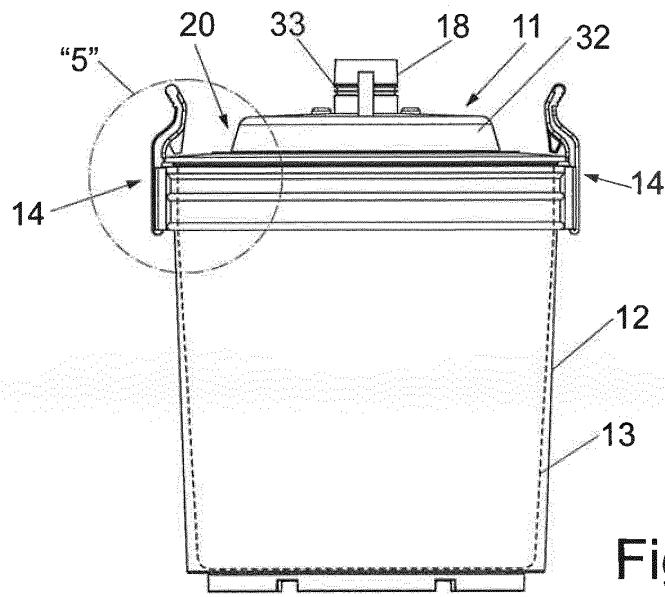


Fig. 12

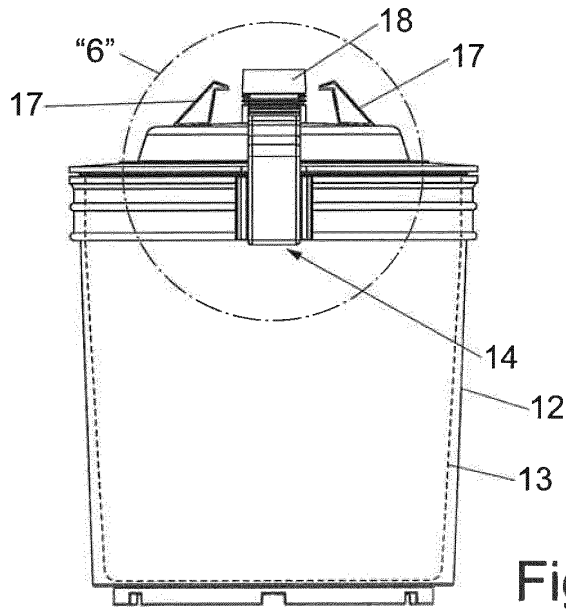


Fig. 13

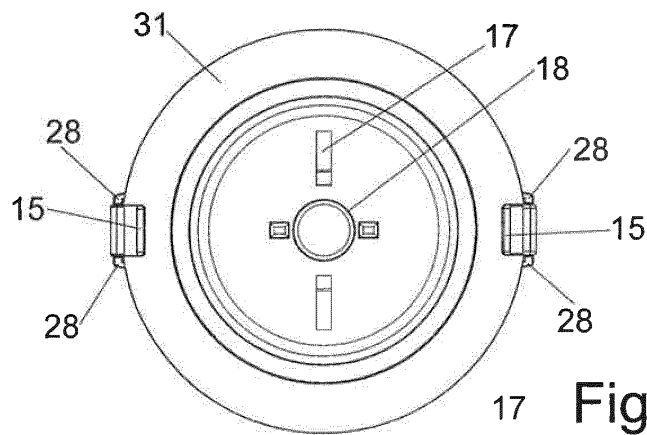
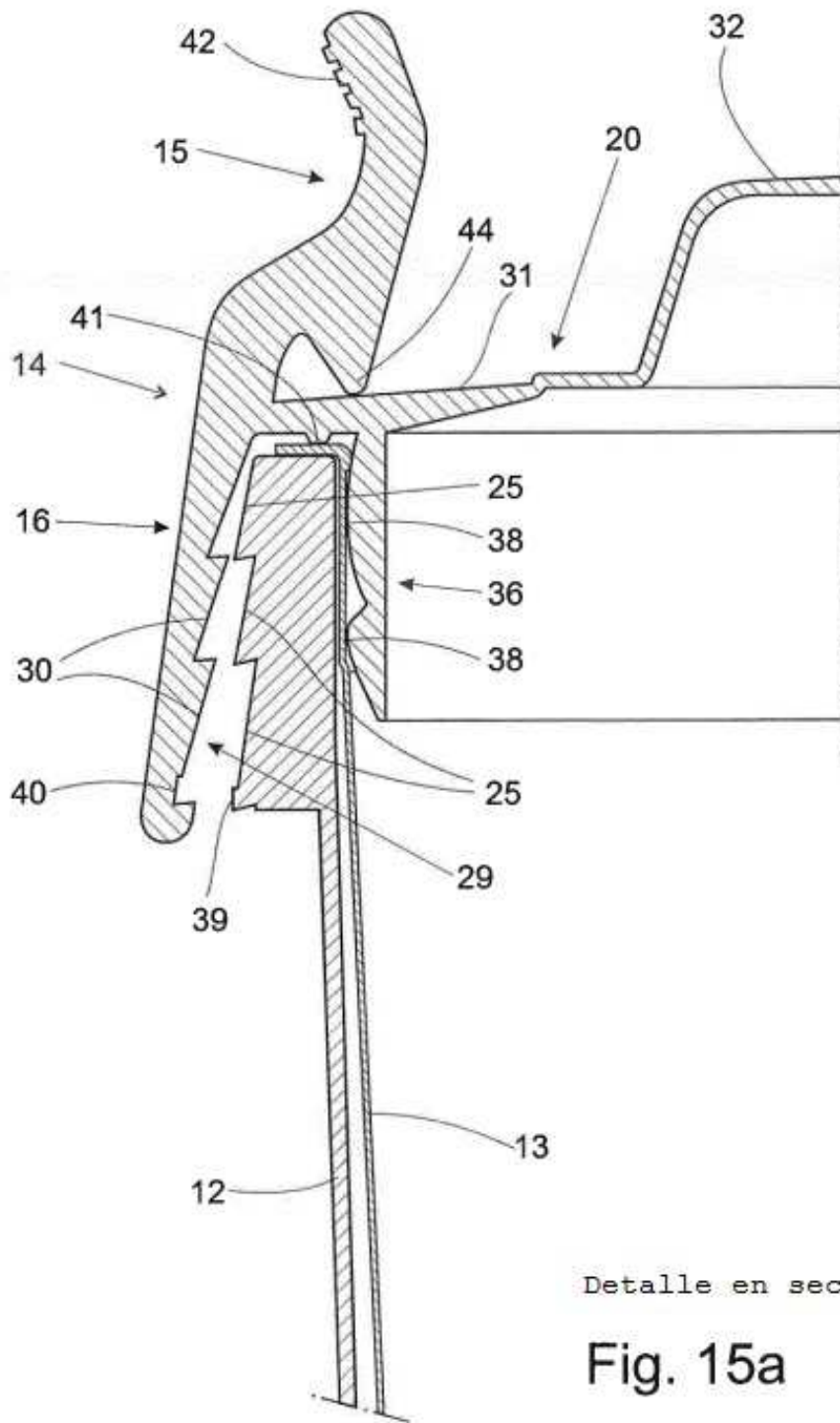
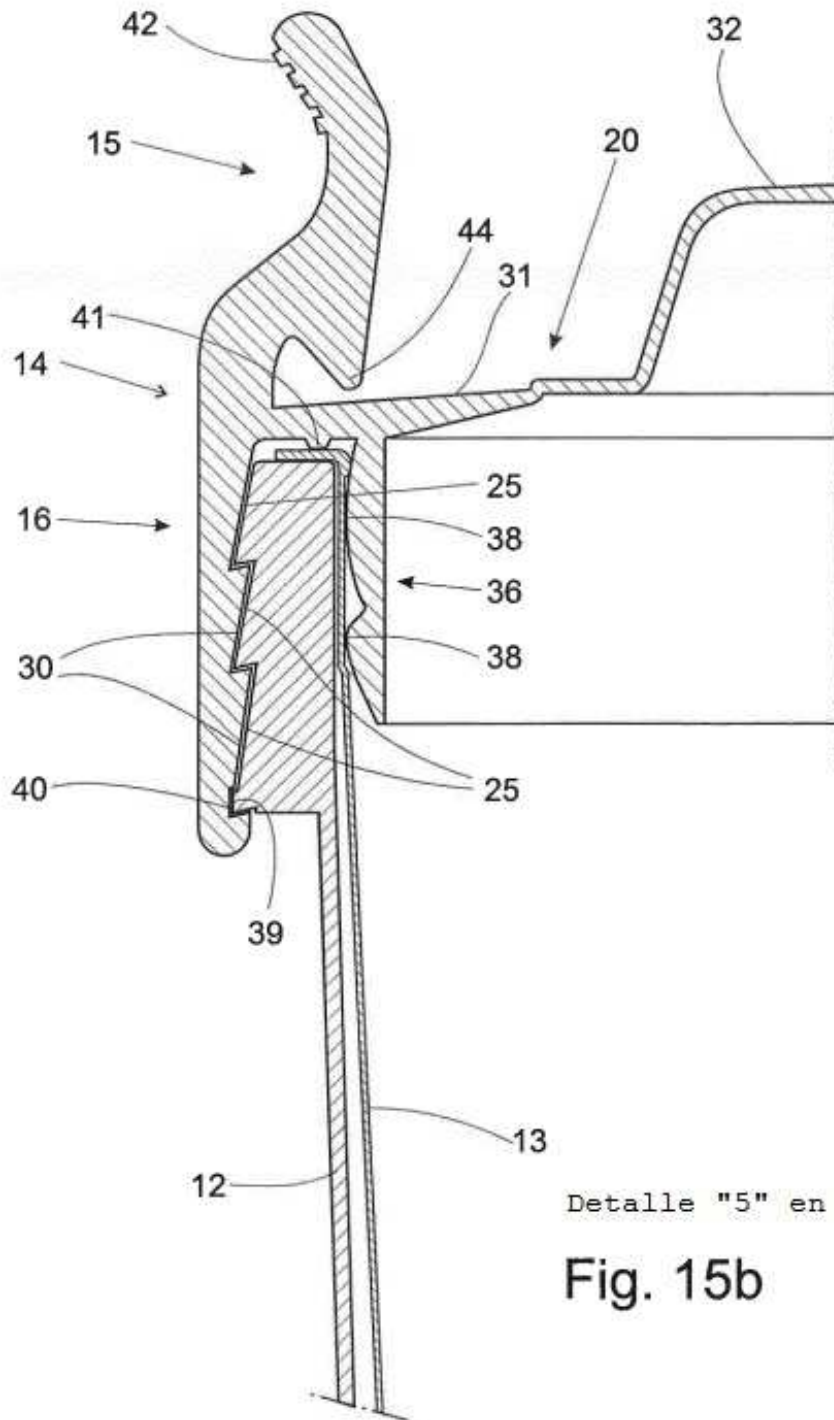


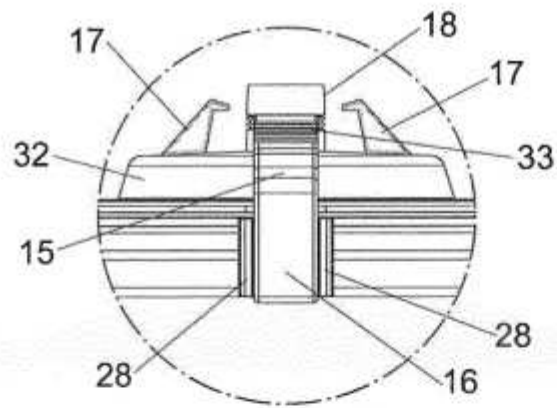
Fig. 14





Detalle "5" en sección

Fig. 15b



Detalle 6

Fig. 16

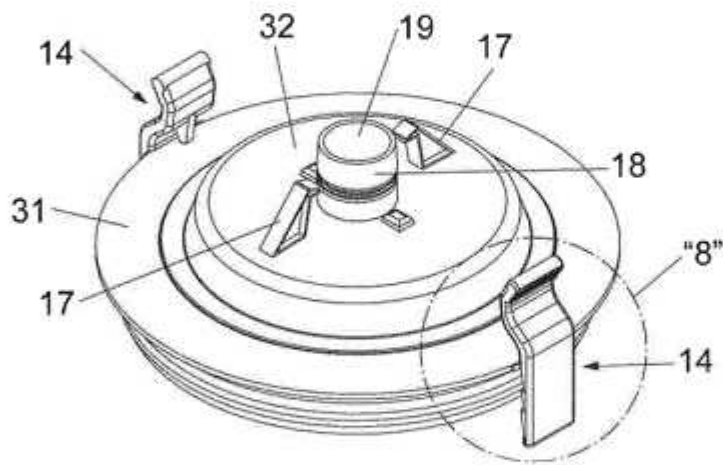


Fig. 17

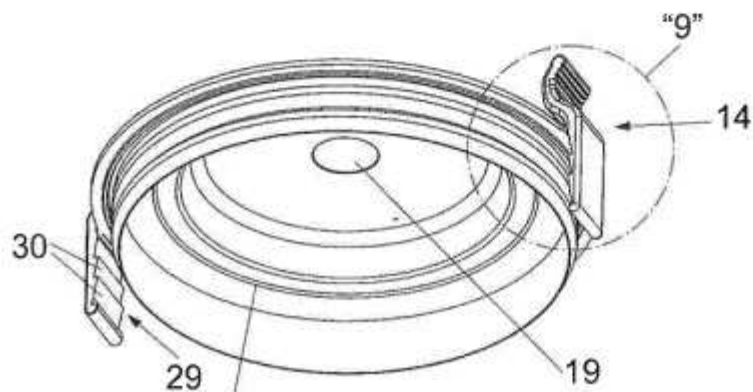
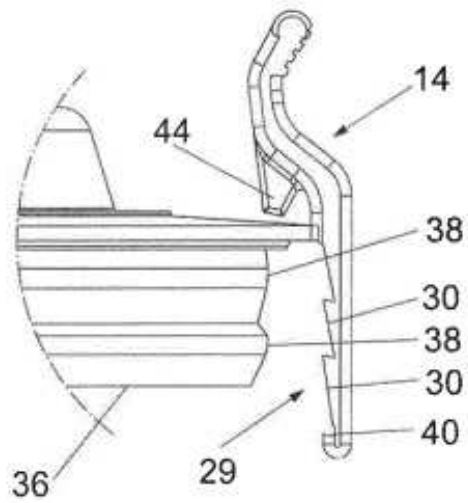
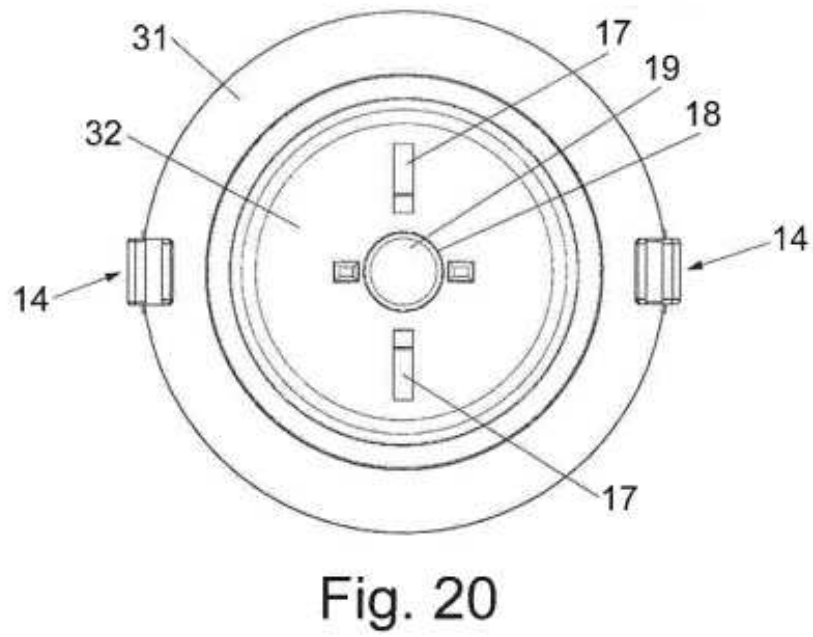
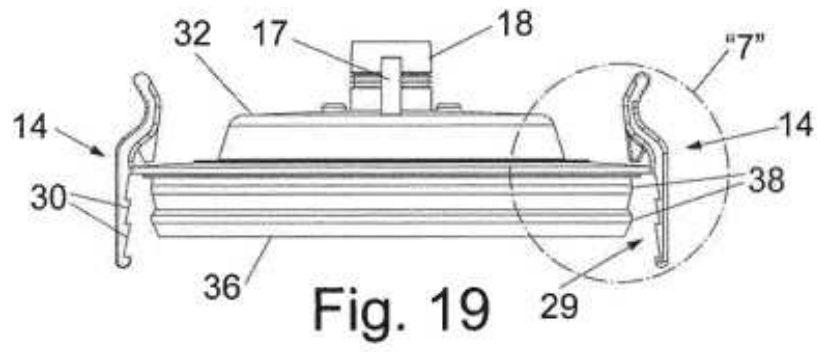


Fig. 18



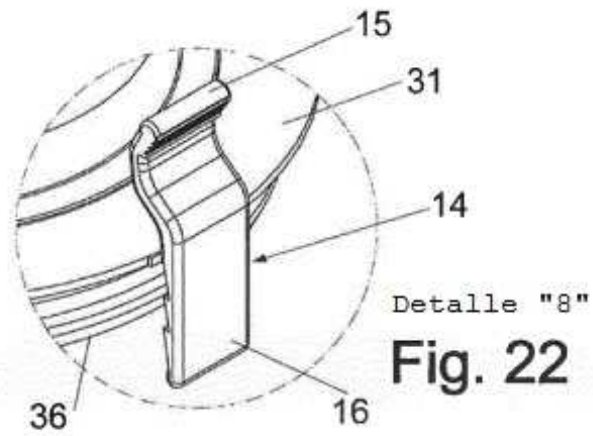


Fig. 22

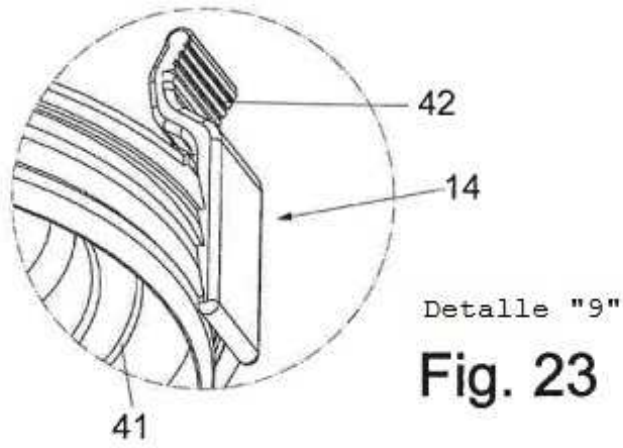


Fig. 23

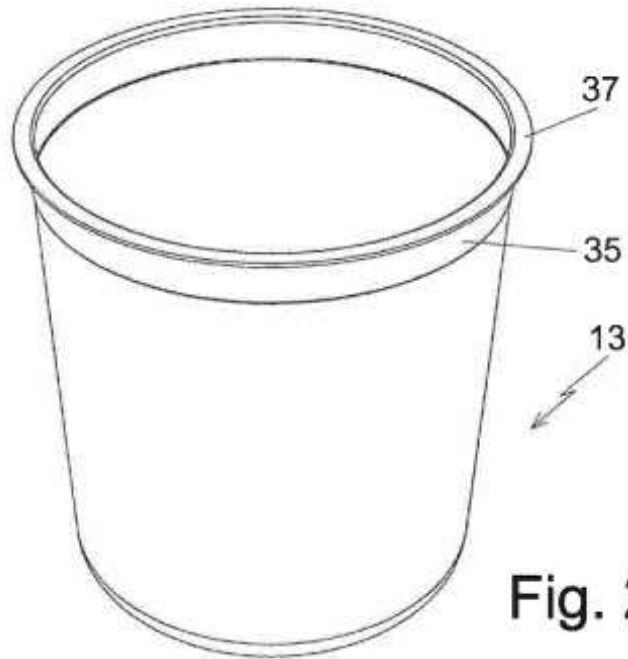


Fig. 24