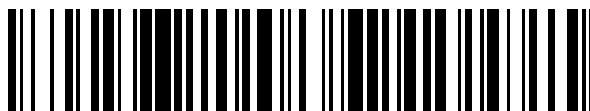


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 783**

51 Int. Cl.:

F16B 21/08 (2006.01)

F16B 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2013** **E 13188651 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016** **EP 2725243**

54 Título: **Tapón para cerrar cuerpos a modo de caja**

30 Prioridad:

25.10.2012 IT PD20120316

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

26.10.2016

73 Titular/es:

**DAB PUMPS S.P.A. (100.0%)
Via Marco Polo, 14
35035 Mestrino (Padova), IT**

72 Inventor/es:

**TAZIOLI, STEFANO y
SINICO, FRANCESCO**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 587 783 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

Tapón para cerrar cuerpos a modo de caja.

5 La presente invención se refiere a un tapón para cerrar cuerpos a modo de caja.

10 Con el fin de cerrar cuerpos de este tipo, pensados particularmente pero no exclusivamente para contener dispositivos eléctricos o hidráulicos, a menudo se utilizan tornillos expuestos los cuales asocian mutuamente las dos paredes del cuerpo a modo de caja, en sus bordes, o los fijan directamente a los componentes interiores del dispositivo.

15 Aunque muy extendido, este método para cerrar el cuerpo a modo de caja adolece de la desventaja de ser escasamente práctico, puesto que requiere un número significativo de tornillos de fijación y por lo tanto una extensión innecesaria del tiempo que se tiene que dedicar a abrir y cerrar el dispositivo para el montaje o para cualquier intervención de mantenimiento.

Además, la presencia de numerosos tornillos en las caras expuestas del producto a menudo tiene un impacto estético apenas apreciado.

20 Otra desventaja, en el caso de cuerpos a modo de caja que contienen dispositivos hidráulicos, es que si tales dispositivos están diseñados con más de un conducto de entrada o de suministro, para ser seleccionados en uso cuando se necesite, los cuerpos a modo de caja de ese tipo pueden estar provistos de una pluralidad de aberturas, cada una en un conducto. Es aconsejable mantener estas aberturas cerradas cuando no se utilizan los correspondientes conductos.

25 El documento US nº 4.300.865 A divulga un sujetador de pinza ciego para utilizarlo en piezas de trabajo y otras piezas fabricadas de compuestos moldeados de lámina de fieltro de fibra de vidrio. El sujetador está diseñado para asentarse en un orificio redondo y, cuando está asentado, se resiste salir del orificio y se resiste a volver cuando una segunda pieza se fija al sujetador mediante un tornillo girado hacia abajo en el interior de una abertura en el sujetador. El sujetador comprende una pieza de metal estampada unitaria simple que presenta una parte de la cabeza formada con una abertura para recibir un tornillo y una espiga compuesta de un par de patas flexibles relativamente estrechas opuestas que se extienden perpendicularmente desde bordes marginales opuestos de la parte de la cabeza. Un par de alas integrales con el extremo inferior de cada pata se extienden a lo largo de bordes laterales opuestos de esa pata hacia la parte de la cabeza. Las alas correspondientes en cada pata se doblan una hacia otra alrededor de la línea central longitudinal del sujetador.

40 El documento US nº 5.759.004 A divulga una montura de una pieza formada a partir de metal que proporciona la fijación de un haz de cables mediante un cable de metal atado a una superficie de montaje que presenta un par de patas de retención espaciadas una de otra que se insertan en el interior y se fijan en un orificio en una superficie de montaje, y que incluye un canal de aceptación de una cinta para el acoplamiento de una cinta de atado del cable independiente en un extremo opuesto.

45 El objetivo de la presente invención es proporcionar un tapón para cerrar un cuerpo a modo de caja que permita acoplar, de un modo práctico y rápido, las paredes a las cuales se aplica.

Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar un tapón para cerrar cuerpos a modo de caja que elimine los problemas de impacto estético que se pueden observar con tornillos de fijación.

50 Otro objeto de la invención es proponer un tapón que, además de permitir un cierre fácil y rápido del cuerpo a modo de caja que encierra un dispositivo hidráulico, permita abrir y cerrar los conductos de entrada y suministro sobre la base de las conexiones que es necesario proporcionar con los sistemas hidráulicos, sin tener que abrir el cuerpo a modo de caja.

55 Según la invención, se proporciona un cuerpo a modo de caja con un tapón que cierra el cuerpo a modo de caja, como se define en las reivindicaciones adjuntas.

60 Características y ventajas adicionales de la invención se pondrán mejor de manifiesto a partir de la descripción de dos formas de realización preferidas pero no exclusivas del tapón según la invención, ilustrada a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva del tapón según la invención en su primera forma de realización;

la figura 2 es una vista lateral en sección del tapón según la invención, otra vez en la primera forma de realización;

65 la figura 3 es una vista de la inserción del tapón según la invención, en su segunda forma de realización, a través

de la abertura de una pared de un cuerpo a modo de caja que contiene un dispositivo hidráulico;

la figura 4 es una vista de una parte de un dispositivo encerrado en un cuerpo a modo de caja, cuyas paredes superior e inferior, con relación a los dibujos que lo ilustran, están cada una fijadas por medio de una tapón según la invención;

la figura 5 es una vista en sección a escala ampliada del tapón según la invención en su segunda forma de realización, insertada para cerrar un cuerpo a modo de caja y con el cierre aplicado a la boca de un conducto del dispositivo hidráulico contenido en su interior.

Con referencia a las figuras, el tapón según la invención, generalmente designado en su primera forma de realización por el número de referencia 10, preferentemente está fabricado de material plástico y, como se muestra claramente en particular en la figura 1, comprende una cabeza 11 que presenta un perímetro circular y desde la cual dos vástagos sustancialmente planos 12 sobresalen sustancialmente de forma tangencial. Con estos vástagos, el tapón 10 entra en el cuerpo a modo de caja 13 a través de una abertura 14. La abertura 14 convenientemente también es circular y está practicada en una pared 15 del cuerpo a modo de caja 13 para ser cerrado.

La cabeza 11 se acopla en la pared 15, descansando con su reborde contra el reborde de la abertura 14 (como se representa en la figura 5 para la segunda forma de realización).

Cada uno de los dos vástagos 12 presenta medios 16 para un acoplamiento rápido de abrochado automático con una parte 17 para acomodar el cuerpo a modo de caja 13, que cual entra durante la inserción del tapón 10.

En particular, dichos medios de acoplamiento rápido de abrochado automático 16 comprenden un diente 18 para la conexión por abrochado automático a la parte de acomodación 17, la cual presenta un asiento de inserción correspondiente 19 para el diente 18. El acoplamiento es claramente visible en la figura 4.

Cada uno de los dos vástagos 12 al estar fabricado de material plástico al igual que el resto del tapón 10, también está ventajosamente provisto de por lo menos una parte elásticamente deformable 20, la cual está conformada sustancialmente como un resorte de lámina que está prevista de una pieza con el resto del vástago 12 y está pensada para ser comprimida durante la aplicación del tapón 10, o durante la inserción de dicho vástago 12 en la parte de acomodación 17, hasta que el diente 18 entra en el asiento de inserción 19.

Como es claramente visible a partir de las vistas en perspectiva, los dos vástagos 12 son, como se ha mencionado, sustancialmente planos y presentan en un extremo la parte elásticamente deformable 20 y, en el extremo opuesto, el diente 18.

La parte elásticamente deformable 20 se extiende sustancialmente a lo largo de la longitud entera del vástago 12 y la parte que está sometida a deformación es la que está ligeramente curvada hacia fuera.

El diente 18 sobresale próximo al extremo del vástago 12 y está definido por un rebaje contorneado 21 para el desacoplamiento del diente 18 por medio de la inserción lateral de herramientas tales como un destornillador plano y similares.

El asiento de inserción 19 debe estar convenientemente abierto en un lado para permitir la salida del diente 18 siguiendo un giro impartido por el destornillador.

Los dos vástagos 12 están enfrentados uno a otro y están mutuamente opuestos diametralmente con el diente 18 de uno de ellos sustancialmente opuesto a la parte elásticamente deformable 20 del otro.

Como se ha mencionado, la cabeza 11 tiene un reborde circular y, más particularmente, tiene una forma sustancialmente anular con una parte anular mayor 22 y una parte anular menor 23, la cual crea con la parte anterior un escalón de descanso 24 para la cabeza 11, la cual se asocia con apoyo con el asiento de la abertura 14 (el escalón 24 se representa en la figura 2). Los vástagos 12 sobresalen desde zonas diametralmente opuestas de la parte anular menor 23.

Los dos vástagos 12 pueden estar insertados en una parte de acomodación individual 17 que presenta dos asientos de inserción correspondientes 19 para los dos dientes 18 o pueden ser insertados cada uno de ellos en una parte de acomodación 17, como se representa para la segunda forma de realización.

Cada vástago 12 también de forma ventajosa presenta un rebaje 25 que, sobresaliendo desde su extremo hacia dentro, en la parte trasera de la parte elásticamente deformable 20, incrementa el límite de deformación elástica del vástago 12.

Como una alternativa, en otra forma de realización que no se describe en la presente memoria, el tapón puede tener una cabeza a modo de disco con el fin de cerrar completamente la abertura 14.

En esta segunda forma de realización, el tapón está designado generalmente por el número de referencia 110.

5 Al igual que la anterior, comprende una cabeza 111 que presenta un perímetro circular desde el cual sobresalen dos vástagos 112 sustancialmente de forma tangencial; por medio de dichos vástagos, el tapón 110 entra en el cuerpo a modo de caja 13 de la manera ya descrita.

10 En esta forma de realización también, cada vástago 112 presenta medios 116 para el acoplamiento rápido de abrochado automático con una parte de acomodación 17 del cuerpo a modo de caja 13, que comprenden un diente 118 para la conexión por abrochado automático a la parte de acomodación 17, la cual presenta un asiento de inserción correspondiente 19 para el diente 118. En particular, el diente 118, al igual que la primera forma de realización, sobresale en el extremo de dicho vástago 112 y está definido por un rebaje contorneado 121 para la liberación del diente 118 desde el asiento de inserción 19.

15 Otra vez al igual que para el tapón 10, cada vástago 112 es sustancialmente plano y está provisto de una parte elásticamente deformable 120 en uno de sus lados, mientras que en el lado opuesto está el diente 118. En particular, la parte elásticamente deformable 120 está conformada como un resorte de lámina que está prevista de una pieza con el resto del vástago 112 y está pensada para ser comprimida cuando el vástago 112 se inserta en la parte de acomodación 17.

20 Los dos vástagos 112 están enfrentados uno a otro y están mutuamente opuestos diametralmente, con el diente 118 de uno de ellos sustancialmente opuesto a la parte elásticamente deformable 120 del otro.

25 Como ocurre para el tapón 10, la cabeza 111 presenta una forma sustancialmente anular, con una parte anular mayor 122 y una parte anular menor 123 la cual crea con la anterior un escalón de descanso 124 para la cabeza 111, la cual se asocia con apoyo con el asiento de la abertura 14.

Los dos vástagos 112 sobresalen desde zonas diametralmente opuestas de la parte anular menor 123.

30 Además, el vástago 112 presenta un rebaje 125 que, extendiéndose desde su extremo hacia dentro, en la parte trasera de la parte elásticamente deformable 120, incrementa el límite de deformación elástica del vástago 112.

35 De forma diferente a la anterior, en esta forma de realización el tapón 110 también está provisto de un cierre circular 126 cuyas dimensiones son compatibles con la parte de la cabeza 111 que está rodeada por las partes anulares 122 y 123, en las cuales se inserta el cierre.

40 El tapón 110 puede ser utilizado de forma ventajosa para cerrar un cuerpo a modo de caja 13 que contenga un dispositivo de bombeo hidráulico, como se representa en las figuras 3 a 5, y puede ser insertado con los dos vástagos 112 alrededor de un conducto de suministro o entrada 27 del dispositivo. Los dos vástagos 112 entran cada uno en una parte de acomodación correspondiente 17 en lados opuestos del conducto 27. La cabeza 111 puede ser cerrada, como se representa en la vista explosionada de la figura 3 y en la figura 5, por medio del cierre 126, para ser insertada con su vástago 128 en la boca del conducto 27.

45 Sin embargo, el cierre 126 también puede ser utilizado como una cubierta estética de la abertura 14.

La utilización del tapón según la invención es como sigue y se describe únicamente para la segunda forma de realización, puesto que es similar para la primera excepto en la inserción del cierre 126.

50 El tapón 110, descrito en la presente memoria en la aplicación a un cuerpo a modo de caja 13 que contiene un dispositivo de bombeo hidráulico, se aplica en paredes opuestas 15 del cuerpo a modo de caja 13, por lo menos uno para cada pared, insertándolo con los vástagos 112 a través de las aberturas 14 y entonces en las partes de acomodación 17 en los lados opuestos del conducto 27. Durante la inserción de cada vástago 112 en la parte de acomodación 17, la parte elásticamente deformable 120 se comprime, reduciendo temporalmente el ancho total del vástago 112, hasta que el diente 118 entra con una acción de abrochado automático en el asiento de inserción 19. En este punto la parte elásticamente deformable 120 vuelve completa o parcialmente a su forma original, extendiéndose contra la pared de la parte de acomodación 17.

60 El conducto 27 se cierra entonces, insertando el cierre 126 con su vástago 128 en la boca del conducto 27, opcionalmente atornillándolo si las piezas están roscadas. De esta manera es posible mantener cerradas las conexiones del dispositivo que no se utilizan y opcionalmente también abrirlas rápida y fácilmente cuando es necesario sin abrir el cuerpo a modo de caja ni quitar el tapón entero 110 sino únicamente el cierre 126.

65 Las otras dos paredes opuestas del cuerpo a modo de caja 13 pueden ser cerradas tradicionalmente alrededor del dispositivo a través de medios de fijación mecánicos tales como tornillos.

Si es necesario abrir el cuerpo a modo de caja 13, es suficiente quitar el tapón 126 y una de las otras dos paredes

opuestas, desde el lado del cual es fácil acceder al tapón 110 por medio de un destornillador que se inserta en el rebaje 121, con el fin de impartir un giro al tapón 110 (también causando una compresión de la parte elásticamente deformable 120) hasta que el diente 118 salga del asiento de inserción 19.

5 En la práctica se ha encontrado que la invención consigue el objetivo y los objetos pretendidos, proporcionando un tapón que permite, en el cierre de un cuerpo a modo de caja, acoplar de un modo práctico y rápido las paredes a las cuales se aplica, sin la utilización de tornillos y reduciendo de ese modo el número total de los mismos para ser utilizados para cerrar el cuerpo a modo de caja entero.

10 Otra ventaja de la invención es que se obtiene el acoplamiento de algunas piezas del cuerpo a modo de caja con un impacto estético mejor que el que se puede obtener utilizando tornillos de fijación.

Una ventaja adicional de la invención es que puede ser utilizada, particularmente en su segunda forma de realización, no sólo para el acoplamiento y el desacoplamiento rápido de las paredes del cuerpo a modo de caja sino también para asegurar un cierre y una abertura fáciles y rápidos de los conductos de un dispositivo hidráulico, con el fin de modificar las configuraciones de suministro y entrada sin tener que abrir el cuerpo a modo de caja.

15 La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas; todos los detalles adicionalmente pueden ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes.

20 En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones eventuales, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

25 Las exposiciones en la solicitud de patente italiana nº PD2012A000316 a partir de la cual esta solicitud reivindica prioridad se incorporan en la presente memoria como referencia.

30 Cuando las características técnicas mencionadas en cualquiera de las reivindicaciones estén seguidas por signos de referencia, esos signos de referencia han sido incluidos con el único propósito de incrementar la inteligibilidad de las reivindicaciones y por consiguiente tales signos de referencia no tienen efecto limitativo alguno en la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cuerpo a modo de caja (13) con un tapón (10, 110) que cierra el cuerpo a modo de caja (13), comprendiendo el tapón una cabeza (11, 111) que tiene un perímetro circular y desde el cual por lo menos dos vástagos sustancialmente planos (12, 112) sobresalen sustancialmente de forma tangencial, entrando dicho tapón (10, 110), por medio de dichos vástagos, en dicho cuerpo a modo de caja (13) a través de una abertura (14) practicada en una pared (15) de dicho cuerpo a modo de caja (13), acoplándose dicha cabeza (11, 111), por medio de su reborde, en el reborde de dicha abertura (14) y presentando cada vástago (12, 112) medios de abrochado automático (16, 116) que se acoplan por acoplamiento rápido con una parte (17) que acomoda dicho cuerpo a modo de caja (13) y estando provisto cada vástago (12, 112) de por lo menos una parte elásticamente deformable (20, 120) la cual presenta sustancialmente la forma de un resorte de lámina prevista de una pieza con el resto del vástago (12, 112) y que se comprime durante la inserción, comprendiendo dichos medios de acoplamiento rápido de abrochado automático (16, 116) un diente (18, 118) que se conecta por presión a dicha parte de acomodación (17), la cual presenta un asiento de inserción correspondiente (19) para dicho diente (18, 118), presentando dicho vástago sustancialmente plano (12, 112), en un lado, dicha parte elásticamente deformable (20, 120) y, en el lado opuesto, dicho diente (18, 118).
- 20 2. Cuerpo a modo de caja con el tapón según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos dos vástagos (12, 112) están enfrentados uno a otro y están mutuamente opuestos diametralmente, estando el diente (18, 118) de uno de ellos sustancialmente opuesto con respecto a la parte elásticamente deformable (20, 120) del otro de dichos vástagos (12, 112).
- 25 3. Cuerpo a modo de caja con el tapón según la reivindicación 2, caracterizado por que dicha cabeza (11, 111) presenta una forma sustancialmente anular, con una parte anular mayor (22, 122) y una parte anular menor (23, 123) que forma, con la anterior, un escalón de descanso (24, 124) para dicha cabeza (11, 111), la cual está asociada haciendo tope con el asiento de dicha abertura (14), sobresaliendo dichos vástagos (12, 112) desde zonas diametralmente opuestas de dicha parte anular menor (23, 123).
- 30 4. Cuerpo a modo de caja con el tapón según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho vástago (12, 112) presenta un rebaje (25, 125) que, sobresaliendo desde su extremo hacia dentro, en la parte posterior de dicha parte elásticamente deformable (20, 120), incrementa el límite de deformación elástica de dicho vástago (12, 112).
- 35 5. Cuerpo a modo de caja con el tapón según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho diente (18, 118) sobresale próximo al extremo de dicho vástago (12, 112) y está definido por un rebaje contorneado (21, 121) para la liberación del diente (18, 118) por medio de la inserción lateral de herramientas tales como un destornillador plano y similares.
- 40 6. Cuerpo a modo de caja con el tapón según la reivindicación 3, caracterizado por que está provisto de un cierre circular (126) que presenta dimensiones que son compatibles con la parte de dicha cabeza (111) que está rodeada por dicha parte anular menor (123) y por dicha parte anular mayor (122) y en la cual se inserta el cierre.
- 45 7. Cuerpo a modo de caja con el tapón (110) según la reivindicación 6, caracterizado por que dicho cuerpo a modo de caja (13) contiene un dispositivo de bombeo hidráulico, insertándose dicho tapón (110) con los vástagos (112) alrededor de un conducto de suministro o succión (27) de dicho dispositivo de bombeo hidráulico, y cerrándose dicha cabeza (111) por medio de dicho cierre (126), insertado con uno de sus vástagos (128) en la boca de dicho conducto (27).

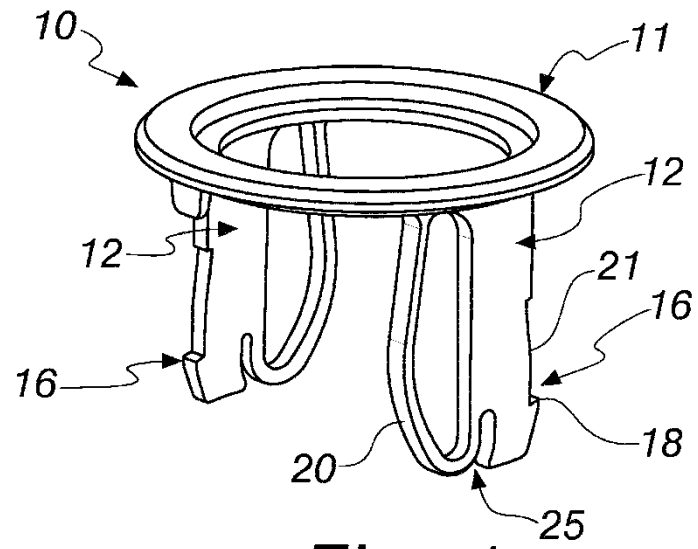


Fig. 1

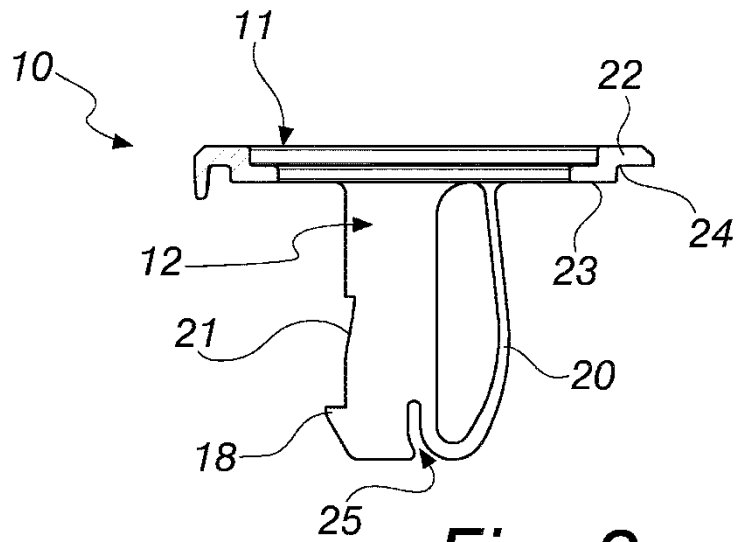


Fig. 2

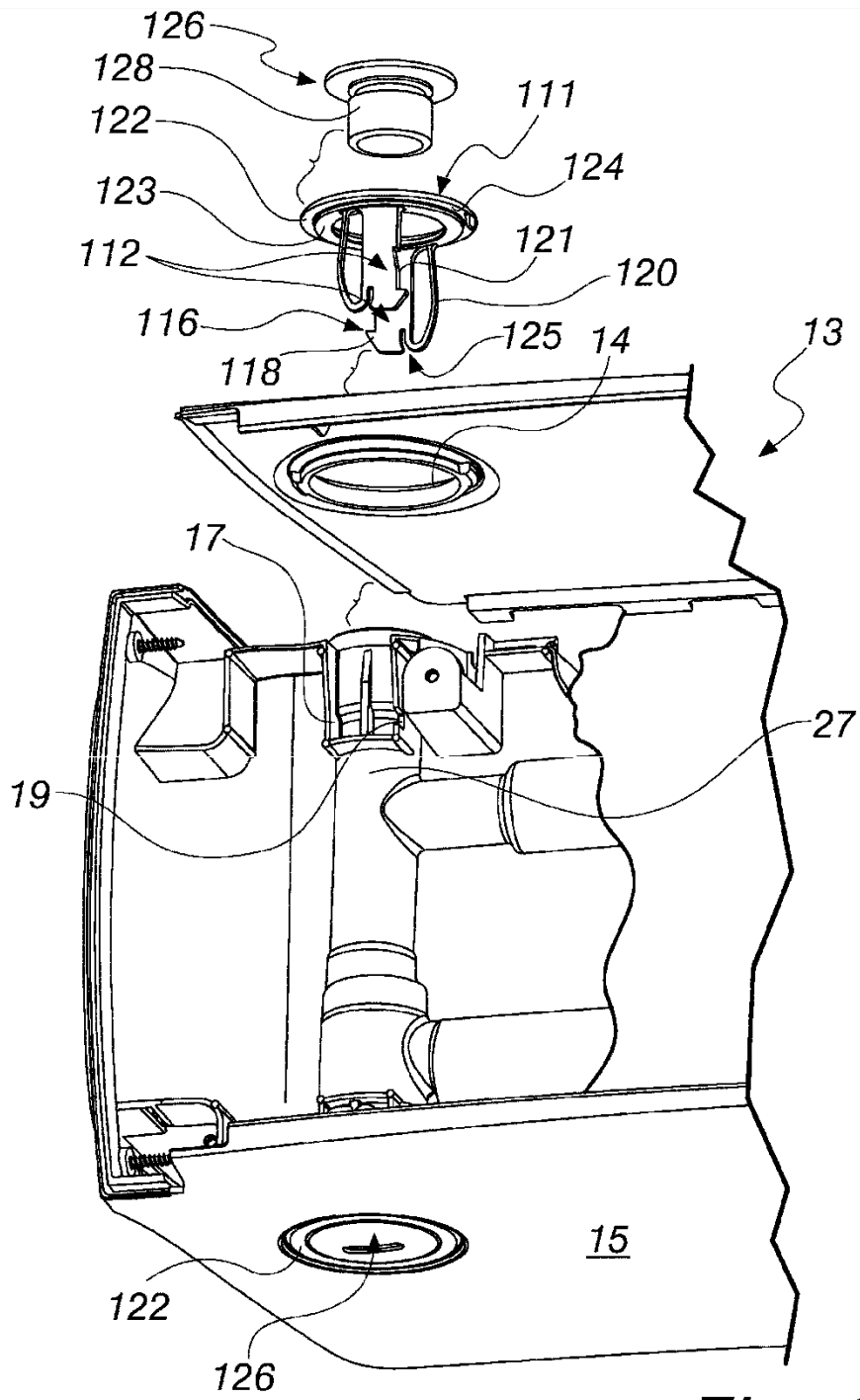


Fig. 3

