

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 841**

51 Int. Cl.:

**B65D 41/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.05.2015 PCT/DE2015/000221**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.01.2016 WO16011989**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2015 E 15737963 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2019 EP 3172140**

54 Título: **Sistema de cierre giratorio**

30 Prioridad:

**25.07.2014 DE 102014011350**

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

**16.07.2019**

73 Titular/es:

**BEIERSDORF AG (100.0%)  
Unnastrasse 48  
20245 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:

**STANGE, KLAUS-PETER y  
WIRTH, CRISTIN**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 719 841 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

Sistema de cierre giratorio

5 La invención se refiere a un sistema de cierre giratorio con un primer elemento de cierre que está dispuesto de forma giratoria respecto a un segundo elemento de cierre y que puede sujetarse en al menos una posición orientada, usándose para la realización de un seguro antigiro hacia atrás al menos un elemento de enclavamiento que está fijado en uno de los elementos de cierre y que se corresponde de tal modo con al menos una leva de enclavamiento asignada que el primer elemento de cierre está sujeto de forma amovible respecto al segundo elemento de cierre  
10 en la al menos una posición orientada, además de estar elásticamente fijado el al menos un elemento de enclavamiento mediante un alma en un elemento de cierre de modo que el elemento de enclavamiento es basculante.

15 Es conocido que se usan cierres roscados para recipientes o volúmenes de los tipos más diversos para cerrarlos respecto al contenido de la forma más estanca posible o de forma completamente estanca. Habitualmente, los cierres roscados de este tipo están realizados como sistemas de cierre giratorio formados por una brida y un tapón roscado y están realizados como sistemas que se pueden volver a cerrar.

20 Para favorecer la retirada del interior del recipiente, los tapones de cierre o tapones roscados están realizados en muchos casos de tal modo que pueden retirarse tras la apertura del sistema de cierre.

25 La brida presenta por regla general una zona de un talón que está previsto para la fijación en el recipiente propiamente dicho. De forma alternativa, un recipiente puede estar realizado en una pieza con la brida. En este caso, el material del recipiente y el material de la brida es el mismo y la brida es parte integrante del recipiente. Además, una zona adyacente al talón de la brida está realizada como abertura para verter el interior del recipiente y está provista de una rosca que se corresponde de tal modo con el tapón roscado que la abertura para verter puede cerrarse con el tapón roscado mediante movimientos giratorios del tapón roscado.

30 El tapón roscado es en este sistema un primer elemento de cierre. Debido a que las roscas por regla general no pueden asumir una función de estanqueización, una fuerza axial generada en la rosca y por un movimiento giratorio se usa para apretar el fondo del tapón roscado contra el extremo del lado frontal de la abertura para verter de la brida y conseguir así una estanqueización. La rosca puede estar realizada como rosca exterior en la brida o en el tapón roscado.

35 Prácticamente siempre es deseable que el cierre roscado cierre el recipiente de forma fiable en todas las condiciones de almacenamiento, transporte y manejo. Por regla general, se exige que la función de cierre esté realizada de forma herméticamente estanca. Esto también es válido para situaciones en las que en el recipiente están alojadas diferentes sustancias con propiedades fluidas o vertibles, o en las que al menos no está excluida una presión interior del recipiente que está por encima de la presión atmosférica.

40 Se realizan diferentes medidas para realizar el requisito de una función de cierre fiable. Los materiales del sistema de cierre están adaptados de tal modo entre sí que se presenta una fricción estática suficientemente elevada y un par de arranque de los elementos de cierre roscado formados por la rosca en la abertura para verter y la rosca en el tapón roscado.

45 Además, en particular en el caso de materiales de plástico usados con frecuencia se tienen en cuenta los procesos de relajación inherentes. La configuración de la rosca está realizada de tal modo que se consigue tanto un frenado automático como fuerzas de cierre suficientes. Además de la geometría propiamente dicha de la rosca, el paso de rosca es un factor de influencia primario de ello.

50 Otra situación que puede oponerse a la función de cierre fiable puede presentarse cuando el tapón de cierre se gira en la dirección de apertura por pares que actúan desde el exterior y esto no es el resultado de un proceso de manejo consciente o con un objetivo concreto. Un giro hacia atrás también puede ser indeseable para impedir una retirada no autorizada del producto.

55 Es conocido que se usan seguros antigiro hacia atrás en sistemas de cierre giratorio para mantener la posición de cierre rotatoria del tapón de cierre y las fuerzas de cierre así generadas también en situaciones en las que se presentan pares que actúan desde el exterior en la dirección de la apertura que no son resultado de un proceso de manejo consciente o con un objetivo concreto.

60 Los seguros antigiro hacia atrás conocidos están formados en muchos casos por elementos de enclavamiento y levas de enclavamiento que están fijados de forma correspondiente en un elemento del sistema de cierre. Es habitual disponer estos seguros antigiro hacia atrás adyacentes a la rosca y directamente como parte integrante en la abertura para verter habitualmente cilíndrica o el tapón de cierre. Esta realización en una pieza favorece una fabricación con moldeo por inyección, en particular al usarse materiales de plástico. Los cierres equipados con un seguro antigiro hacia atrás de este tipo solo son aptos de forma limitada para una maquinabilidad o no impiden  
65

suficientemente una apertura no intencionada.

Los puntos de contacto o las zonas de fijación de los elementos de enclavamiento integrales en el elemento de cierre correspondiente tienen por ejemplo una configuración geométrica en forma de trapecio, lo que conduce a cierta falta de elasticidad. Debido a la fijación del elemento de enclavamiento prácticamente rígida o solo poco elásticamente deformable, el elemento de enclavamiento debe deformarse respecto a la leva de enclavamiento en parte de forma elástica y plástica, para realizar el movimiento de apertura o cierre. Por consiguiente, los pares necesarios de apertura y cierre que deben actuar sobre el tapón de cierre deben ser muy elevados y son difíciles de ajustar.

Además, la deformación elástica y plástica continua de los elementos de enclavamiento conduce a un mayor desgaste y una pérdida de material debido a ello con la consecuencia de que se reducen los pares necesarios para la apertura a medida que aumenta la duración de uso. El desgaste puede adoptar órdenes de magnitud en los que las fuerzas necesarias de cierre ya no bastan para mantener el cierre roscado en todas las condiciones de almacenamiento, transporte y manejo de forma fiable en la posición cerrada.

Por el documento EP 1 050 318 A1 se conoce ya un seguro antigiro hacia atrás para un sistema de cierre giratorio. El seguro antigiro hacia atrás presenta un elemento de enclavamiento, así como elementos de cierre. El elemento de enclavamiento está fijado de forma elásticamente móvil.

En el documento FR 2 699 506 A1 se describe un seguro antigiro hacia atrás en el que el elemento de enclavamiento está acoplado mediante un alma con un elemento de cierre. El alma presenta aquí una sección transversal más pequeña que el elemento de enclavamiento.

Por el documento FR 2 572 369 A1 también se conoce un seguro antigiro hacia atrás con un alma, sirviendo el alma para una sujeción elástica del elemento de enclavamiento. El objetivo de la invención es poner a disposición un seguro antigiro hacia atrás para cierres giratorios o roscados de tal modo que impida una apertura no intencionada del cierre roscado, permita una fuerza de apertura definida y se favorezca la maquinabilidad.

De acuerdo con la invención, este objetivo se consigue por que el alma se extiende radialmente respecto al elemento de cierre, por que el alma está configurada geoméricamente de tal modo que se favorece la fijación elástica del al menos un elemento de enclavamiento en un elemento de cierre, por que, para la realización de una unión a modo de articulación entre el elemento de enclavamiento y el tapón roscado, el alma está realizada con una sección transversal más pequeña en comparación con el elemento de enclavamiento, por que el elemento de enclavamiento presenta al menos un chaflán en una dirección de movimiento y por que el elemento de enclavamiento se corresponde de tal modo con la leva de enclavamiento asignada que el elemento de enclavamiento encaja en la posición cerrada del primer elemento de cierre detrás de la leva de enclavamiento y por que el elemento de enclavamiento está configurado a modo de aletas y por que el alma presenta un contorno de superficie similar a radios entre el elemento de cierre correspondiente y el elemento de enclavamiento.

La enseñanza de acuerdo con la invención reconoce que debido a una fijación elástica del al menos un elemento de enclavamiento mediante una configuración adecuada desde el punto de vista geométrico o de la técnica de materiales del punto de contacto o de la zona de fijación en el elemento de cierre correspondiente el elemento de enclavamiento es oscilante. De esta forma pueden reducirse la deformación elástica y plástica parcial del elemento de enclavamiento y por lo tanto también el desgaste. Por un lado, la fuerza necesaria para los movimientos de apertura y de cierre puede ajustarse influyéndose en el grado de elasticidad y, por otro lado, gracias a la cooperación con desgaste reducido entre el elemento de enclavamiento y la leva de enclavamiento se contrarresta una reducción de las fuerzas necesarias para la apertura y el cierre.

La fijación del elemento de enclavamiento se realiza de tal modo que el elemento de enclavamiento oscilante encaja adicionalmente en la posición final, es decir, en la posición cerrada del primer elemento de cierre detrás de la leva de enclavamiento. El proceso de encaje puede estar configurado de tal modo que se realiza un acuse de recibo acústico y/o háptico al usuario. El acuse de recibo acústico puede estar realizado mediante un sonido de clic. El acuse de recibo háptico puede estar realizado mediante una mayor fuerza de cierre a lo largo de una parte del movimiento giratorio.

La fijación elástica del al menos un elemento de enclavamiento en el elemento de cierre correspondiente mediante una configuración geométrica adecuada del punto de contacto o de la zona de fijación se realiza porque la zona de fijación o el punto de contacto están formados por un alma que se extiende radialmente respecto al elemento de cierre. El alma está realizada con una sección transversal más pequeña en comparación con el elemento de enclavamiento, que favorece un comportamiento elástico del componente. Además, el contorno exterior del alma puede estar configurado a modo de radios entre el elemento de cierre correspondiente y el elemento de enclavamiento, de modo que mediante una concentración selectiva de la tensión interior se favorece la elasticidad local del alma debido al efecto de entallado.

La fijación elástica del al menos un elemento de enclavamiento en el elemento de cierre correspondiente mediante

una elección de materiales o una combinación de materiales adecuadas del punto de contacto o de la zona de fijación se realiza en diferentes variantes de la realización de forma alternativa o cumulativa, estando hecha la zona de fijación o el punto de contacto al menos en parte de un material elástico como plástico, p.ej. PE, PP, PET, PLA, PEF, caucho o un acero para resortes.

5 En el sentido de la invención también se tiene en cuenta que el elemento de enclavamiento está realizado de otro material que el elemento de cierre.

10 Para ajustar las fuerzas de apertura y de cierre pueden aplicarse al menos una de las configuraciones geométricas y también al menos una de las especificaciones de material propuestas o también una combinación de estas propiedades.

15 Además, la invención reconoce que mediante una configuración asimétrica o una fijación asimétrica del al menos un elemento de enclavamiento en el elemento de cierre correspondiente pueden realizarse y ajustarse fuerzas de diferentes intensidades para la apertura o el cierre del cierre roscado. Las fuerzas correspondientes para la apertura y el cierre también pueden ajustarse mediante chaflanes en el elemento de enclavamiento en la dirección de movimiento correspondiente.

20 En los dibujos están representados de forma esquemática ejemplos de realización de la invención. Muestran:

La Figura 1 una vista en planta desde arriba de un detalle del al menos un elemento de enclavamiento (11) en el tapón roscado (10) de acuerdo con un estado de la técnica conocido estando dispuesto el elemento de enclavamiento directamente en el cilindro que porta la rosca y

25 La Figura 2 una vista en perspectiva, una vista en planta desde arriba, así como un detalle A del sistema de cierre (1) de acuerdo con la presente invención, estando dispuesto el elemento base de forma separada del cilindro que porta la rosca.

30 La Figura 1 muestra una vista en planta desde arriba de un detalle del al menos un elemento de enclavamiento (11) en el tapón roscado (10). De forma alternativa, el al menos un elemento de enclavamiento (11) también puede estar fijado en el segundo elemento de cierre (20) y la al menos una leva de enclavamiento (24) puede estar dispuesta en el primer elemento de cierre (10). La zona de fijación (13) está configurada en forma de trapecio y favorece una fabricación con moldeo por inyección, en particular al usarse materiales de plástico. El al menos un elemento de enclavamiento (11) se corresponde con la al menos una leva de enclavamiento (24) y experimenta en el movimiento de apertura o cierre una deformación elástica y plástica parcial y/o por zonas.

35 La Figura 2 muestra una vista en perspectiva, una vista en planta desde arriba, así como un detalle A del sistema de cierre (1) de acuerdo con la invención. La vista en planta desde arriba representa el primer elemento de cierre en forma de un tapón roscado (10). El tapón roscado (10) está provisto de una rosca interior (12) y está realizado de tal modo que la rosca interior (12) se corresponde con la rosca exterior (22) del segundo elemento de cierre. El segundo sistema de cierre está realizado como brida (20) y dispone de una ayuda para verter (21). La rosca exterior (22) está dispuesta en la brida (20). De forma alternativa puede preverse una rosca exterior en el tapón roscado (10) que se corresponde con una rosca interior de la ayuda para verter (21).

45 El al menos un elemento de enclavamiento (11) está fijado por una zona de fijación (13) en el tapón roscado (10) y está realizado con una sección transversal más pequeña en comparación con el elemento de enclavamiento (11), de modo que se favorece un comportamiento elástico del componente. El contorno exterior de la zona de fijación (13) en forma de alma está configurado con un contorno de superficie a modo de radios (14) entre el tapón roscado (10) y el elemento de enclavamiento (11), de modo que una concentración selectiva de la tensión interior favorece la elasticidad local del alma (13) debido al efecto de entallado.

50 En la variante de realización representada, el al menos un elemento de enclavamiento (11) no está fijado de forma céntrica con la zona de fijación (13) sino de forma asimétrica en el tapón roscado (10) y está configurado adicionalmente de forma asimétrica y en forma de aletas, de modo que pueden realizarse y ajustarse fuerzas de diferentes intensidades para la apertura o el cierre del cierre roscado. La leva de enclavamiento (24) que se corresponde con el al menos un elemento de enclavamiento (11) puede presentar en el extremo, en el lado orientado hacia el elemento de enclavamiento (11), una rampa en dirección a la dirección del movimiento de apertura y/o cierre, de modo que se favorece el movimiento relativo del seguro antigiro hacia atrás formado por el elemento de enclavamiento (11) y la leva de enclavamiento (24) pudiendo ajustarse mediante la inclinación de la rampa adicionalmente la fuerza respectivamente necesaria.

60 El segundo elemento de cierre (20), que está realizado como brida (20) y dispone de una ayuda para verter (21), en el que está dispuesta la rosca exterior (22), puede estar realizado en una pieza con el recipiente (30) o, como está representado en la vista lateral en perspectiva, como elemento separado. La al menos una leva de enclavamiento (24) está dispuesta en la zona de transición del talón de la brida (23) a la ayuda para verter (21) con la rosca exterior (22).

5 Como ya se ha explicado anteriormente, el elemento de enclavamiento (11) está unido mediante una zona de fijación (13) a modo de alma con el tapón roscado (10). En la representación en la Figura 2 puede verse que la zona de fijación (13) a modo de alma pone a disposición una unión a modo de articulación entre el elemento de enclavamiento (11) y el tapón roscado (10). El elemento de enclavamiento (11) puede realizar de este modo el movimiento oscilante o el movimiento pendular ya anteriormente explicado respecto a la zona de fijación (13). Al entrar las zonas dispuestas de forma inclinada respecto a una dirección circunferencial del elemento de enclavamiento (11) en la leva de enclavamiento (24), el elemento de enclavamiento (11) realiza el movimiento pendular u oscilante ya descrito alrededor de la zona de fijación (13). Mediante la consistencia del material y el dimensionado de la zona de fijación (13) se define una fuerza de retroceso elástica. Esta fuerza de retroceso hace,  
10 por un lado, que el elemento de enclavamiento (11) vuelva al posicionamiento base, poniéndose a disposición además las fuerzas mínimas ya descritas para la realización de movimientos hacia adelante o hacia atrás.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de cierre giratorio (1) con un primer elemento de cierre (10) que está dispuesto de forma giratoria respecto a un segundo elemento de cierre (20) y que puede sujetarse en al menos una posición orientada, usándose para la realización de un seguro antigiro hacia atrás al menos un elemento de enclavamiento (11) que está fijado en uno de los elementos de cierre (10, 20) y que se corresponde de tal modo con al menos una leva de enclavamiento (24) asignada que el primer elemento de cierre (10) está sujeto de forma amovible respecto al segundo elemento de cierre (20) en la al menos una posición orientada, además de estar elásticamente fijado el al menos un elemento de enclavamiento (11) mediante un alma (13) en un elemento de cierre (10, 20) de modo que el elemento de enclavamiento (11) es basculante, **caracterizado por que** el alma (13) se extiende radialmente respecto al elemento de cierre (10, 20), por que el alma (13) está configurada geoméricamente de tal modo que se favorece la fijación elástica del al menos un elemento de enclavamiento (11) en un elemento de cierre (10, 20), por que, para la realización de una unión a modo de articulación entre el elemento de enclavamiento (11) y el tapón roscado (10), el alma (13) está realizada con una sección transversal más pequeña en comparación con el elemento de enclavamiento (11), por que el elemento de enclavamiento (11) presenta al menos un chaflán en una dirección de movimiento y por que el elemento de enclavamiento (11) se corresponde de tal modo con la leva de enclavamiento (24) asignada que el elemento de enclavamiento (11) encaja en la posición cerrada del primer elemento de cierre (10) detrás de la leva de enclavamiento (24) y por que el elemento de enclavamiento (11) está configurado a modo de aletas y por que el alma (13) presenta un contorno de superficie similar a radios (14) entre el elemento de cierre (10, 20) correspondiente y el elemento de enclavamiento (11).
2. Sistema de cierre giratorio (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el alma (13) está configurada desde el punto de vista de los materiales de tal modo que se favorece la fijación elástica del al menos un elemento de enclavamiento (11) en un elemento de cierre (10, 20).
3. Sistema de cierre giratorio (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el alma (13) está formada al menos en parte por un plástico elástico en forma de PE, PP, PET, PLA, PEF, caucho o un material de acero para resortes.
4. Sistema de cierre giratorio (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el elemento de enclavamiento (11) está configurado de forma simétrica o asimétrica.
5. Sistema de cierre giratorio (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el elemento de enclavamiento (11) está fijado mediante el alma (13) de forma simétrica o asimétrica en un elemento de cierre (10, 20).
6. Sistema de cierre giratorio (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el primer elemento de cierre (10) puede hacerse salir respecto al segundo elemento de cierre (20) de la posición orientada sujeta superando una fuerza de apertura más elevada.
7. Sistema de cierre giratorio (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el primer elemento de cierre (10) puede moverse respecto al segundo elemento de cierre (20) a la posición orientada sujeta superando una fuerza de cierre más elevada.
8. Sistema de cierre giratorio (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el movimiento de encaje del elemento de enclavamiento (11) detrás de la leva de enclavamiento (24) va acompañado de un sonido.
9. Sistema de cierre giratorio (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** la altura del alma (13) está realizada de forma adaptable, en particular variable.

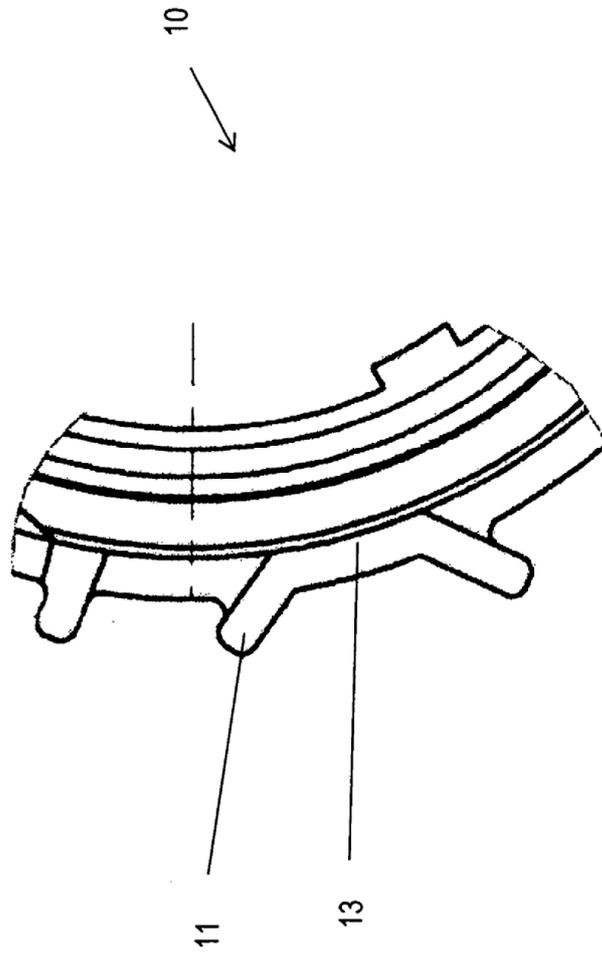


Fig. 1

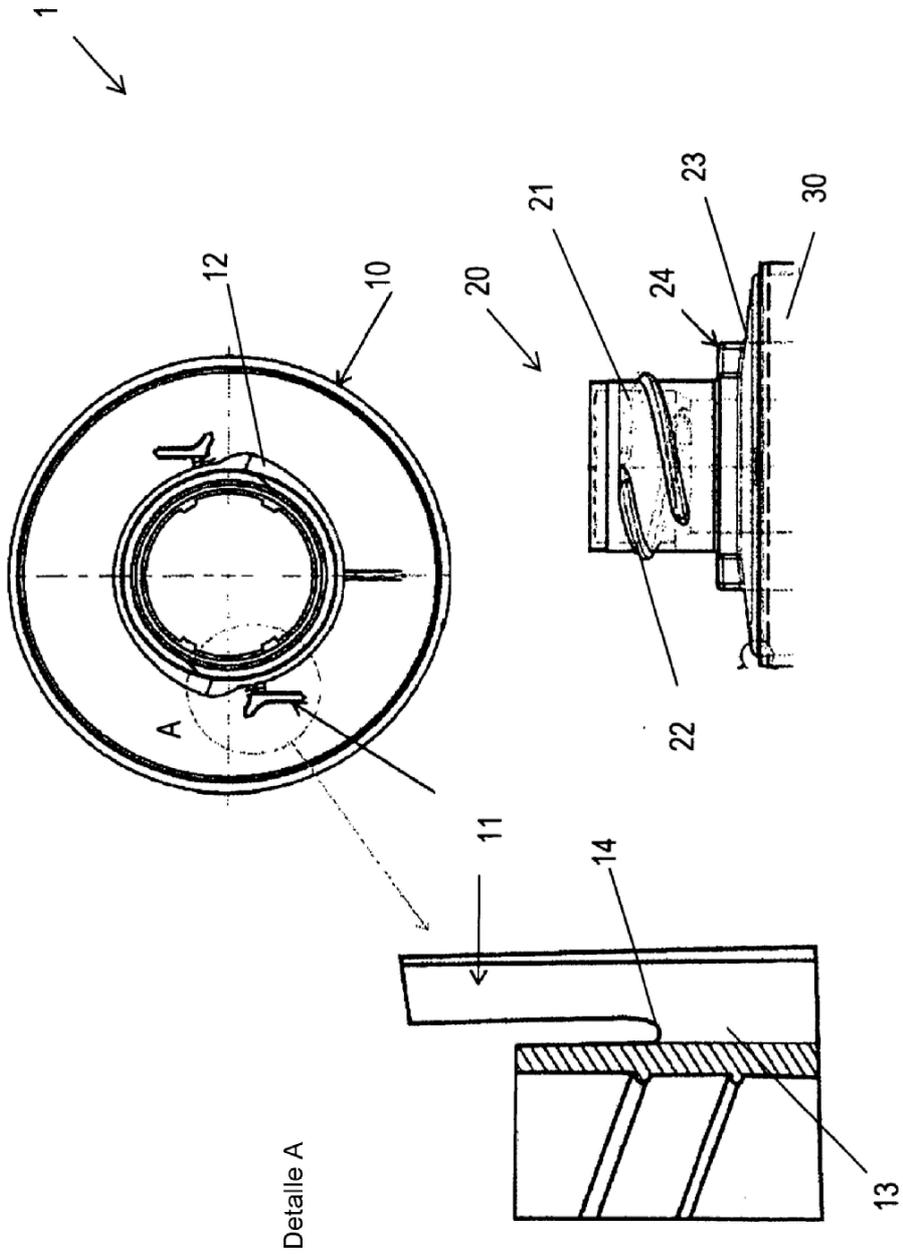


Fig. 2