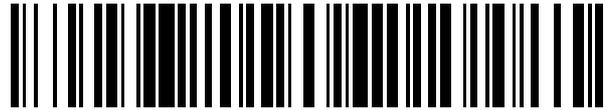


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 569**

51 Int. Cl.:

**B65D 47/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2013** **E 13000349 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015** **EP 2628689**

54 Título: **Cierre push-pull para un recipiente de bebida**

30 Prioridad:

**16.02.2012 DE 102012002935**

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

**27.01.2016**

73 Titular/es:

**MAPA GMBH (100.0%)  
Industriestrasse 21-25  
27404 Zeven, DE**

72 Inventor/es:

**PILS, REINER;  
WAGENKNECHT, UWE y  
HASTEDT, THORSTEN**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

**ES 2 557 569 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

Cierre push-pull para un recipiente de bebida.

- 5 La invención se refiere a un cierre push-pull para un recipiente de bebida, en particular para una botella de bebida o un vaso de bebida.

Un cierre push-pull (cierre de compresión-tracción) presenta una boquilla accesible desde fuera, que está dispuesta de forma desplazable axialmente en un soporte de boquilla conectable con el recipiente de bebida. La boquilla se puede mover de un lado a otro con los dientes o a mano entre una posición abierta y cerrada. La mayoría de las veces el cierre se cierra mediante un empuje más profundo de la boquilla en el soporte de boquilla (push) y se abre mediante extracción posterior de la boquilla del soporte de boquilla (pull). Los cierres push-pull de este tipo se destacan porque en general no se necesitan las manos para la abertura y cierre del cierre. Por ello están muy difundidos, en particular en el ámbito del deporte, por ejemplo en el caso de botellas de bebida para el ciclismo. Pero debido a la manipulación sencilla también se desean los cierres push-pull en muchas actividades de ocio y en recipientes de bebidas para niños.

El documento FR 2 731 680 A describe un cierre push-pull según el preámbulo de la reivindicación 1, que presenta una tapa de cierre para la sujeción rápida sobre una botella de bebida. Una boquilla está dispuesta de forma móvil dentro de un cuello y es capaz de ocupar una posición de cierre, una posición de abertura máxima y una posición de abertura media. Además, el cierre presenta medios para bloquear temporalmente la boquilla respecto al cuello en una posición deseada. Estos medios están dispuestos en el exterior sobre la boquilla y son apropiados para llegar a descansar en la pared interior de la tapa de cierre. Los medios para el bloqueo comprenden levas que sobresalen de la circunferencia de la boquilla, que llegan a descansar en el lado inferior de la tapa de cierre en la posición de abertura máxima con una superficie de tope superior plana. Las levas presentan un chaflán en el lado inferior para facilitar la inserción de la boquilla en el cuello. Un desmontaje de la boquilla requiere una extracción con un esfuerzo muy elevado bajo deformación intensa o destrucción de las levas.

El documento DE 10 2008 023 904 B4 describe un cierre push-pull para un recipiente de bebida con un soporte de boquilla designado como elemento de cuerpo, que presenta una abertura de paso y un dispositivo de fijación, gracias al que se puede conectar de forma estanca y separable con una abertura del recipiente de bebida. El cierre comprende una boquilla con una abertura de boquilla para una bebida, que se puede insertar de forma desplazable axialmente en la abertura de paso del soporte de boquilla y que presenta al menos una sección de enclavamiento que puede asir por detrás la abertura de paso del soporte de boquilla. Además, está presente un elemento de enclavamiento que se puede colocar de forma separable en el lado interior del soporte de boquilla dirigido al recipiente de bebida. El elemento de enclavamiento está dispuesto de modo que penetra al menos parcialmente en la abertura de paso de la boquilla. Una hendidura entre el elemento de enclavamiento y la boquilla está dimensionada de modo que la sección de enclavamiento de la boquilla no puede adoptar ninguna posición en la que no aspa por detrás la abertura de paso de la soporte de boquilla, cuando la boquilla se inserta en la abertura de paso y el elemento de enclavamiento se coloca en el lado interior del soporte de boquilla. El cierre se puede limpiar de forma sencilla e impide una extracción completa, impremeditada de la boquilla. Esto debe impedir en particular que la boquilla se extraiga y trague por un niño pequeño. Debido a su composición a partir de un soporte de boquilla, una boquilla y un elemento de enclavamiento son relativamente costosos su fabricación, así como su ensamblaje y su desmontaje en piezas individuales.

Partiendo de ello, la invención tiene el objetivo de poner a disposición un cierre push-pull, que impida de forma efectiva una extracción completa, impremeditada de la boquilla, que se pueda fabricar de forma más económica y montar y desmontar de forma más sencilla.

El cierre push-pull según la invención para un recipiente de bebida tiene

- un soporte de boquilla que presenta una abertura de paso y medios para el soporte, con los que se puede fijar de forma estanca y separable en el borde de una abertura del recipiente de bebida,
- un pivote, que se proyecta en la abertura de paso del soporte de boquilla, estando presente una hendidura circunferencial entre el pivote y la abertura de paso del soporte de boquilla,
- varios nervios paralelos respecto al pivote y dispuestos alrededor del pivote, que están conectados por arriba con el soporte de boquilla y por debajo con el pivote,
- una boquilla con otra abertura de paso para una bebida, que se puede insertar en la hendidura circunferencial de forma desplazable axialmente y estanca respecto a la abertura de paso en la circunferencia exterior y que recibe el

pivote en otra abertura de paso,

- al menos un elemento obturador circunferencial entre el pivote y la otra abertura de paso, que bloquea el paso de líquido a través de la otra abertura de paso en una posición de cierre de la boquilla en el soporte de boquilla y libera el paso de líquido a través de la otra abertura de paso en una posición de abertura de la boquilla en el soporte de

5 boquilla, y

- varias nervaduras extendidas axialmente por debajo en la circunferencia de la boquilla de un material elástico blando, entre las que están presentes los espacios libres extendidos axialmente, pudiéndose insertar la boquilla en el soporte de boquilla, de modo que los nervios engranan en los espacios libres y las nervaduras engranan en escotaduras entre los nervios, las superficies de tope presentes en el borde superior de las nervaduras están en

10 contacto con el lado inferior del soporte de boquilla en una posición superior de la boquilla y los nervios doblan las nervaduras adyacentes en el espacio libre durante un giro de la boquilla respecto al soporte de boquilla y la boquilla se extrae de la abertura de paso con una fuerza de extracción reducida.

En el cierre push-pull según la invención, la boquilla está obturada contra la circunferencia exterior respecto a la

15 abertura de paso en el soporte de boquilla. Además, la boquilla se puede desplazar axialmente a una posición de cierre, en la que al menos un elemento obturador circunferencial obtura entre el pivote y la otra abertura de paso, de modo que el líquido no puede pasar a través de la otra abertura de paso, es decir, el cierre push-pull no deja pasar ningún líquido. Además, la boquilla se puede desplazar axialmente a una posición de abertura en el soporte de boquilla, en la que el elemento obturador libera la otra abertura de paso y mediante el cierre push-pull se puede

20 tomar líquido de un recipiente de bebida. Preferiblemente la posición de cierre es una posición inferior de la boquilla y la posición de abertura es una posición superior de la boquilla en el soporte de boquilla. Además, la boquilla se asegura en el soporte de boquilla mediante superficies de tope que están configuradas en el borde superior de las nervaduras. A saber, estas superficies de tope están en contacto con el lado inferior del soporte de boquilla en una posición de abertura de la boquilla en el soporte de boquilla e impiden que las nervaduras pasen a través de la

25 abertura de paso. Preferentemente las superficies de tope son superficies que están orientadas verticalmente respecto al eje central de la abertura de paso o de la boquilla. Las superficies de tope están configuradas en todo caso de modo que se debe aplicar una fuerza de extracción elevada para extraer la boquilla del soporte de boquilla. Preferiblemente para ello se debe aplicar una fuerza de extracción de al menos 65 newtons. En el caso de una fuerza de extracción suficientemente elevada se garantiza que la boquilla no se pueda extraer y tragar sin querer en

30 particular por niños pequeños. No obstante, el cierre se puede desmontar fácilmente con finalidades de limpieza. Para ello los nervios engranan en los espacios libres entre las nervaduras y las nervaduras en las escotaduras entre los nervios. Debido a ello, en el caso de un giro de la boquilla en el soporte de boquilla, los nervios presionan las nervaduras adyacentes en los espacios libres adyacentes. Luego las nervaduras están en contacto más estrechamente con la boquilla, de modo que la boquilla se puede extraer a través de la abertura de paso con fuerza

35 de extracción reducida. En este caso es ventajoso que la boquilla se gire durante la extracción sobre una vía roscada, de modo que las nervaduras se colocan de forma plana en la boquilla mediante doblado superpuesto mediante los nervios y empuje en la abertura de paso. Por consiguiente el cierre push-pull se puede desmontar en piezas individuales mediante giro superpuesto dirigido y separación de la boquilla y el soporte de boquilla. De este modo se evita una extracción impremeditada de la boquilla o una extracción por parte de un niño pequeño. Cuando

40 las nervaduras elásticas blandas se extraen de la abertura de paso del soporte de boquilla, se erigen de nuevo en su posición de partida no deformada.

Según una configuración el soporte de boquilla tiene una sección en forma de casquillo, a través de la que se extiende la abertura de paso. La sección en forma de casquillo forma ventajosamente una guía para la boquilla y una

45 zona para el soporte estanco de la boquilla en el soporte de pieza.

La abertura de paso está dispuesta preferentemente de forma central en el soporte de boquilla. Pero también es posible disponer la abertura de paso de forma descentrada en el soporte de boquilla.

50 Según otra configuración el pivote tiene por debajo una sección de pivote inferior con un diámetro aumentado y/o la boquilla tiene por arriba una sección de abertura superior de la otra abertura de paso con un diámetro reducido y, en la posición de cierre, la boquilla está en contacto de forma estanca con la sección de pivote inferior gracias a una sección de abertura inferior de la otra abertura de paso y/o el pivote está en contacto de forma estanca con la sección de abertura superior de la otra abertura de paso gracias a una sección de pivote superior. De este modo la

55 otra abertura de paso se obtura de forma eficaz. Preferiblemente se usan tanto obturaciones entre la sección de pivote inferior y la sección inferior de la abertura de paso, como también entre la sección superior de la abertura de paso y la sección de pivote superior.

Según otra configuración, el pivote presenta por fuera otras nervaduras extendidas axialmente de un material

- elástico blando, entre las que están presente otros espacios libres extendidos axialmente. Las otras nervaduras favorecen fuerzas de extracción elevadas para una extracción axial de la boquilla del soporte de boquilla y una reducción de las fuerzas para el montaje y desmontaje mediante giro superpuesto y extracción de la boquilla del soporte de boquilla. Las fuerzas de extracción son en particular elevadas, cuando las otras nervaduras están
- 5 dispuestas en el caso de la boquilla insertada directamente radialmente por debajo de las nervaduras, de modo que no soportan interiormente las nervaduras. Para facilitar el montaje las nervaduras se pueden empujar sobre los espacios libres entre las otras nervaduras, de modo que no están soportadas interiormente y se pueden deformar radialmente hacia dentro. Además, las nervaduras se pueden doblar más fácilmente durante el desmontaje de las nervaduras sobre los otros espacios libres, ya que allí la boquilla no se soporta desde dentro.
- 10 Según otra configuración se aumenta la sección transversal del pivote paulatinamente desde arriba hacia abajo. De este modo se mejora aún más la obturación de la boquilla en el soporte de boquilla.
- Según otra configuración, el pivote se eleva desde un disco y los nervios están conectados con la circunferencia del
- 15 disco. El disco es preferiblemente un disco en forma de corona circular. Esta estructura es ventajosa en particular para una fabricación del soporte de boquilla mediante moldeo por inyección.
- Según otra configuración, la boquilla presenta un reborde en el extremo superior en el exterior y/o la boquilla presenta al menos un saliente obturador circunferencial entre el extremo superior y el inferior en la circunferencia exterior, el cual está en contacto con la abertura de paso cuando la boquilla se inserta en la abertura de paso. El reborde facilita la abertura del cierre con los dientes y el saliente obturador consigue una buena obturación de la boquilla en la abertura de paso.
- 20 Preferiblemente la boquilla está provista por debajo del reborde de otro saliente obturador circunferencial, que en la posición de cierre de la boquilla en el soporte de boquilla obtura en el borde superior de la abertura de paso. De este modo se consigue una obturación adicional en la posición de cierre.
- Preferiblemente los salientes obturadores son de un material elástico blando.
- 30 Según otra configuración están presentes dos salientes obturadores circunferenciales a distancia axial uno de otro en la circunferencia exterior de la boquilla. Preferiblemente los dos salientes obturadores están dispuestos en la circunferencia de la boquilla de modo que, en una posición de limpieza de la boquilla, en el interior del soporte de boquilla sólo un saliente obturador está en contacto de forma estanca con la abertura de paso y se puede incorporar un agente de limpieza desde ambos lados a través de una hendidura entre la boquilla y la abertura de paso.
- 35 Según otra configuración, la abertura de paso presenta en el extremo superior una pendiente de introducción superior y/o las nervaduras axiales presentan una altura que disminuye hacia su extremo inferior. De este modo se facilita la introducción de la boquilla en el soporte de boquilla.
- 40 Según otra configuración, la altura de las nervaduras axiales es al menos tan grande como su anchura. Esto facilita el doblado dirigido de las nervaduras axiales en los espacios libres, a fin de extraer la boquilla de la abertura de paso del soporte de boquilla.
- Según otra configuración, el número de las nervaduras extendidas axialmente es un múltiplo entero del número de
- 45 nervios. De este modo se consigue que las nervaduras siempre se puedan colocar entre los nervios. Preferentemente las nervaduras están dispuestas para ello de forma uniforme sobre la circunferencia de la boquilla y los nervios están dispuestos de forma distribuida uniformemente alrededor del pivote.
- Según otra configuración, la boquilla presenta 9 a 18, preferentemente 12 nervaduras extendidas axialmente y/o el
- 50 soporte de boquilla 3 a 6, preferentemente 3 nervios.
- Según otra configuración, las nervaduras extendidas axialmente presentan chaflanes en los dos bordes exteriores longitudinales y/o los nervios en los dos bordes interiores longitudinales. Mediante los chaflanes se consigue un autocentrado de la boquilla en los nervios durante el montaje. Además, se facilita el doblado de las nervaduras en
- 55 los espacios libres y por consiguiente la separación dirigida de la boquilla del soporte de boquilla.
- Según otra configuración, la distancia de los chaflanes de las nervaduras extendidas axialmente disminuye desde la base de las nervaduras extendidas axialmente hasta el extremo de las nervaduras. De este modo se facilita el doblado paulatino de las nervaduras desde el extremo inferior hasta el extremo superior de las nervaduras.

Según otra configuración, las nervaduras extendidas axialmente presentan una pendiente de introducción inferior dirigida verticalmente respecto al eje central de la abertura de paso en el extremo inferior. La pendiente de introducción facilita el montaje de la boquilla en el soporte de boquilla.

5

Según otra configuración, la boquilla y/o el soporte de boquilla están hechos respectivamente en conjunto de un material elástico blando. Preferentemente las boquilla y/o el soporte de boquilla están fabricados respectivamente de caucho silicónico. Alternativamente la boquilla y/o el soporte de boquilla están fabricados de un elastómero termoplástico. Preferentemente la boquilla y/o el soporte de boquilla están respectivamente en una pieza. Además, la boquilla y/o el soporte de boquilla están fabricados mediante moldeo por inyección.

10

La invención se explica a continuación más en detalle mediante los dibujos adjuntos de un ejemplo de realización. En los dibujos muestran:

15 Fig. 1a-h un cierre push-pull en la posición de cierre en vista lateral (fig. 1a), en una vista lateral girada en 45° respecto a la fig. 1a (fig. 1b), en una sección a lo largo de la línea C-C de la fig. 1b (fig. 1c), en una vista en planta (fig. 1d), en una vista inferior (fig. 1e), en una vista en perspectiva oblicuamente desde arriba y desde el lado (fig. 1f), en una sección a lo largo de la línea H-H de la fig. 1d (fig. 1g) y en una sección ampliada a lo largo de la línea I-I de la fig. 1g (fig. 1h);

20

Fig. 2a-f el mismo cierre push-pull en la posición de apertura en una vista opuesta a la vista de la fig. 1b (fig. 2a), en una sección a lo largo de la línea B-B de la fig. 2a (fig. 2b), en una sección a lo largo de la línea J-J de la fig. 2b (fig. 2c), en un detalle ampliado G de la fig. 2b (fig. 2d), en una vista en perspectiva oblicuamente desde abajo y desde el lado (fig. 2e) y en un detalle ampliado E de la fig. 2e (fig. 2f);

25

Fig. 3a-b el mismo cierre push-pull en una posición de limpieza en una vista según la fig. 2 (fig. 3a) y en una sección a lo largo de la línea K-K de la fig. 3a (fig. 3b);

30 Fig. 4 el diagrama con las fuerzas de extracción a emplear para la extracción axial pura de la boquilla del soporte de boquilla en la ordenada y el número de las extracciones en la abscisa en ensayos con varios cierres push-pull iguales.

En la presente solicitud las indicaciones de "arriba" y "abajo" se refieren a la disposición del cierre push-pull por arriba de un recipiente de bebida.

35

Según las fig. 1 y 2 el cierre push-pull 1 según la invención comprende un soporte de boquilla 2 y una boquilla 3.

40 El soporte de boquilla 2 presenta una pared cobertora 4 en forma de cúpula y una brida anular 5 circunferencial, que sobresale hacia el exterior desde el borde exterior de la pared cobertora 4. Además, el soporte de boquilla 2 tiene una sección 6 vertical en forma de casquillo, que está dispuesta en el vértice de la pared cobertora 4. La sección 6 en forma de casquillo sobresale por arriba ampliamente y por abajo sólo un trozo pequeño sobre la pared cobertora 4. En la sección 6 en forma de casquillo está presente una abertura de paso 7 cilíndrica circular. La abertura de paso 7 tiene en el extremo superior una pendiente de introducción 8, en la que allí se ensancha de forma cónica hacia arriba sobre una sección corta.

45

50 Del lado inferior del soporte de boquilla 2 sobresalen tres nervios 9 que están distribuidos en paralelo respecto a la abertura de paso 7 y de forma uniforme alrededor de ella. Los nervios 9 están conectados por arriba con la parte de la sección 6 en forma de casquillo, que sobresale del lado inferior de la pared cobertora 4, así como una zona adyacente de la pared cobertora 4. Tienen una sección transversal rectangular. Los nervios 9 están dispuestos de modo que sus bordes interiores se alinean con la abertura de paso 7. Entre los nervios 9 están presentes las escotaduras 10.

55 En el extremo inferior los nervios están conectados con el disco 11 en forma de corona circular. Del borde interior del disco 11 sobresale verticalmente hacia arriba un pivote 12. Por abajo el pivote 12 tiene una sección de pivote inferior 13 con un diámetro aumentado. La sección de pivote inferior 13 tiene una forma cónica que se estrecha ligeramente hacia arriba. Además, el pivote 12 tiene una sección de pivote superior 14 que presenta igualmente una forma cónica que se estrecha hacia arriba. Los ángulos de cono de las secciones de pivote superior e inferior 13, 14 son muy pequeños.

La sección de pivote superior 14 tiene adyacentemente a la sección de pivote inferior 13 en la circunferencia otras nervaduras 15 extendidas axialmente, entre las que están presentes otros espacios libres 16 extendidos axialmente. En el ejemplo están presentes doce otras nervaduras 15 y correspondientemente doce otros espacios libres 16 de tipo ranura. Las otras nervaduras 15 tienen una sección transversal trapezoidal u ondulada. Sus bordes exteriores 5 caen en una superficie cónica imaginaria, que se estrecha hacia arriba.

Las otras nervaduras 15 terminan a una distancia del borde superior del pivote 12, de modo que el pivote 12 es liso en el extremo superior en la circunferencia exterior.

10 La boquilla 3 es esencialmente cilíndrica circular. Interiormente tiene otra abertura de paso 17 cilíndrica circular. La otra abertura de paso 17 tiene una sección de abertura superior 18 corta con un diámetro reducido. En la sección de abertura superior está presente un saliente obturador 10 interior circular de tipo reborde. Éste está dimensionado de modo que la sección de abertura superior 18 se puede empujar de forma estanca sobre el extremo superior de la sección de pivote superior 14. La otra abertura de paso 17 tiene un diámetro interior que está dimensionado de 15 modo que se puede empujar de forma estanca sobre la sección de pivote inferior 13 con su extremo inferior.

La boquilla 3 tiene en el extremo superior en el exterior un reborde que sobresale 20 hacia el exterior, que está redondeado en la circunferencia exterior.

20 Por debajo del reborde 20 la boquilla 3 tiene un saliente obturador 21 cónico corto en la circunferencia exterior.

Aproximadamente en el centro la boquilla 3 presenta en el exterior un saliente obturador 22 exterior circunferencial de tipo reborde.

25 Además, la boquilla 3 tiene aproximadamente en el centro de la mitad inferior en el exterior otro saliente obturador 23 exterior circunferencial de tipo reborde.

Por debajo la boquilla 3 tiene en la circunferencia exterior una multiplicidad de nervaduras 24 que sobresalen radialmente hacia fuera, extendidas axialmente. Las nervaduras están distribuidas de forma uniforme sobre la 30 circunferencia. Entre las nervaduras 24 adyacentes están presentes respectivamente espacios libres 25 extendidos axialmente, que son de tipo ranura en el ejemplo. En el ejemplo están presentes doce nervaduras 24 y doce espacios libres 25.

Las nervaduras 24 tienen por arriba respectivamente una superficie de tope 26 plana que está orientada 35 verticalmente respecto al eje central de la boquilla 3.

Por debajo cada nervadura 24 presenta en sus dos bordes exteriores longitudinales un chaflán 27, 28 (véase fig. 2f). Los chaflanes 27, 28 son superficies planas. La distancia entre los chaflanes 27, 28 y la base de las nervaduras 24 disminuye hacia el extremo inferior de las nervaduras 24.

40 Además, cada nervadura 24 tiene por debajo otra pendiente de introducción 29 que está formada aquí por una superficie plana, la cual está orientada verticalmente respecto a un plano que contiene el eje central de la boquilla 3. Los chaflanes 27, 28 están dispuestos en ambos lados de la otra pendiente de introducción 29.

45 La altura máxima de cada nervadura 24 sobrepasa su anchura. Además, la altura máxima de cada nervadura 24 se corresponde con la anchura del espacio libre 25 adyacente.

El soporte de boquilla 2 y la boquilla 3 están fabricados respectivamente en una pieza de silicona, preferentemente por moldeo por inyección.

50 Para el ensamblaje del cierre push-pull 1 se inserta el extremo inferior de la boquilla 3 en el extremo superior de la sección 6 en forma de casquillo. Debido a las pendientes de introducción 8, 29, la boquilla 3 se puede meter adecuadamente en la abertura de paso 7. En este caso las nervaduras 24 se comprimen de forma elástica radialmente, hasta que salen del extremo inferior de la sección 6 en forma de casquillo en las escotaduras 10 entre 55 los nervios 9. Allí adoptan su forma original.

La boquilla 3 se puede girar en el soporte de boquilla 2, de modo que los tres nervios 9 engranan respectivamente en un espacio libre 25 entre un par de nervaduras 24 adyacentes.

El cierre 1 se puede fijar de forma estanca en el borde de abertura de un recipiente. En este caso el flanco anular 5 descansa sobre el borde superior de la abertura del recipiente y se extiende por arriba de, por ejemplo, un anillo roscado. El anillo roscado está enroscado gracias a una rosca interior sobre una roca exterior del recipiente. De este modo la brida anular 5 se presiona de forma estanca sobre el borde de recipiente superior.

5

En la posición de cierre, la boquilla 3 está metida lo máximo en el soporte de boquilla 2. Según la fig. 1e el saliente obturador 22 está en contacto de forma estanca con la abertura de paso 7. El saliente obturador 21 cuneiforme está en contacto por arriba de forma estanca con la pendiente de introducción 8.

10 Además, el saliente obturador 19 interior está en contacto de forma estanca con el extremo superior del pivote 12 y el extremo inferior de la otra abertura de paso 17 está en contacto de forma estanca con la sección de pivote inferior 13.

En este estado el líquido no puede salir a través del cierre 1.

15

Para la abertura del cierre 1 se eleva la boquilla 3 hasta que las nervaduras 24 están en contacto con el borde inferior de la sección 6 en forma de casquillo gracias a sus superficies de tope 26. Esto se muestra en la fig. 2. El líquido de un recipiente, en el que está enroscado el cierre 1, puede llegar a través de la escotadura 10 entre los tres nervios 9 al extremo inferior de la boquilla 3. El líquido puede fluir hacia fuera entre la boquilla 3 y el pivote 12 a lo largo de los otros espacios libres 16 en el pivote 12 y salir a través de la sección de abertura superior 18 de la boquilla 3. Los dos saliente obturadores 22, 23 obturan en la abertura de paso 7.

20

La fig. 3 muestra la boquilla 3 en una posición intermedia entre la posición de cierre y la posición de abertura, en la que sólo se puede extraer parcialmente del soporte de boquilla 2. Esta posición es una posición de limpieza en la que el líquido puede entrar tanto desde arriba como también desde abajo en la hendidura entre el soporte de boquilla 2 y la boquilla 3 a fin de limpiar esta zona. El paso de líquido sólo se impide por el saliente obturador superior 22.

25

Para una limpieza completa el cierre 1 se puede desmontar fácilmente de forma dirigida. Para ello la boquilla 3 se lleva a la posición de abertura de la fig. 2. Luego la boquilla 3 y el soporte de boquilla 2 se giran uno respecto a otro, de modo que los nervios 9 doblan las nervaduras 24 adyacentes en los espacios libres 25 adyacentes. Al mismo tiempo se separan la boquilla 3 y el soporte de boquilla 2. De este modo las nervaduras 24 se doblan en un movimiento en forma helicoidal y se arrastran hacia dentro en la abertura de paso 7. Cuando todas las nervaduras 24 han entrado en la abertura de paso 7, la boquilla 3 se puede extraer fácilmente del soporte de boquilla 2. Las partes separadas se pueden someter a una limpieza cuidadosa y se ensamblan de nuevo de la manera descrita arriba.

30

35

La fig. 4 muestra que en cinco cierres 1 iguales la fuerza de extracción, para la extracción de la boquilla 3 del soporte de boquilla 2, siempre sobrepasa un valor medio de 65 newtons. Aun cuando los cierres se hayan desarmado y reunido veinte veces, se observa este valor mínimo.

40

**REIVINDICACIONES**

1. Cierre push-pull (1) para un recipiente de bebida con
  - 5 • un soporte de boquilla (2) que presenta una abertura de paso (7) y medios para el soporte (5), con los que se puede fijar de forma estanca y separable en el borde de una abertura del recipiente de bebida,
  - un pivote (12), que se proyecta en la abertura de paso (7) del soporte de boquilla (2), estando presente una hendidura circunferencial entre el pivote (12) y la abertura de paso (7) del soporte de boquilla,
  - varios nervios (9) paralelos respecto al pivote (12) y dispuestos alrededor del pivote (12), que están conectados por
  - 10 arriba con el soporte de boquilla (2) y por debajo con el pivote (12),
  - una boquilla (3) con otra abertura de paso (17) para una bebida, que se puede insertar en la hendidura circunferencial de forma desplazable axialmente y estanca respecto a la abertura de paso (7) en la circunferencia exterior y que recibe el pivote (12) en otra abertura de paso (17),
  - al menos un elemento obturador (13) circunferencial entre el pivote (12) y la otra abertura de paso (17), que
  - 15 bloquea el paso de líquido a través de la otra abertura de paso (17) en una posición de cierre de la boquilla (3) en el soporte de boquilla (2) y libera el paso de líquido a través de la otra abertura de paso (7) en una posición de abertura de la boquilla (3) en el soporte de boquilla (2), y **caracterizado porque**
  - están previstas varias nervaduras (24) extendidas axialmente por debajo en la circunferencia de la boquilla (3) de un material elástico blando, entre las que están presentes los espacios libres (25) extendidos axialmente,
  - 20 pudiéndose insertar la boquilla (3) en el soporte de boquilla (2), de modo que los nervios (9) engranan en los espacios libres (25) y las nervaduras (24) engranan en escotaduras (10) entre los nervios (9), las superficies de tope (26) presentes en el borde superior de las nervaduras (24) están en contacto con el lado inferior del soporte de boquilla (2) en una posición superior de la boquilla (3) y los nervios (9) doblan las nervaduras (24) adyacentes en el espacio libre (25) durante un giro de la boquilla (3) respecto al soporte de boquilla (2) y la boquilla (3) se extrae de la
  - 25 abertura de paso (7) con una fuerza de extracción reducida.
  
2. Cierre push-pull según la reivindicación 1, en la que el soporte de boquilla (2) tiene una sección (6) en forma de casquillo a través del que se extiende la abertura de paso (7).
  
- 30 3. Cierre push-pull según la reivindicación 1 ó 2, en el que el pivote (12) presenta por debajo una sección de pivote inferior (13) con un diámetro aumentado y/o la boquilla (3) presenta por arriba una sección de abertura superior (18) de la otra abertura de paso (17) con un diámetro reducido y, en la posición de cierre, la boquilla (3) está en contacto de forma estanca con la sección de pivote inferior (13) gracias a una sección de abertura inferior de la otra abertura de paso (17) y/o el pivote (12) está en contacto de forma estanca con la sección de abertura superior
- 35 (18) de la otra abertura de paso (17) gracias a una sección de pivote (14) superior.
  
4. Cierre push-pull según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el pivote (12) presenta por fuera otras nervaduras (15) extendidas axialmente de un material elástico blando, entre las que están presentes otros espacios libres (16) extendidos axialmente.
- 40
  
5. Cierre push-pull según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la sección transversal del pivote (12) se aumenta paulatinamente desde arriba hacia abajo.
  
6. Cierre push-pull según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el pivote (12) se eleva desde un
- 45 disco (11) y en el que los nervios (9) están conectados con la circunferencia del disco (11).
  
7. Cierre push-pull según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la boquilla (3) presenta un reborde (20) en el exterior en el extremo superior y/o entre el extremo superior e inferior en la circunferencia exterior presenta al menos un saliente obturador (22, 23) circunferencial, que está en contacto con la abertura de paso (7) cuando la
- 50 boquilla (3) se inserta en la abertura de paso (7).
  
8. Cierre push-pull según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la abertura de paso (7) presenta una pendiente de introducción (8) superior y/o en el que las nervaduras (24) presentan una altura que disminuye hacia su extremo inferior.
- 55
  
9. Cierre push-pull según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la altura de las nervaduras (24) es al menos tan grande como su anchura.
  
10. Cierre push-pull según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el número de las nervaduras (24)

es un múltiplo entero del número de las nervaduras (9).

11. Cierre push-pull según una de las reivindicaciones 1 a 10, que presenta 9 a 18, preferentemente 12 nervaduras (24) y/o 3 a 6 nervios (9).

5

12. Cierre push-pull según una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que las nervaduras (24) presentan chaflanes (27, 28) en los dos bordes exteriores longitudinales y/o los nervios en los dos bordes interiores longitudinales.

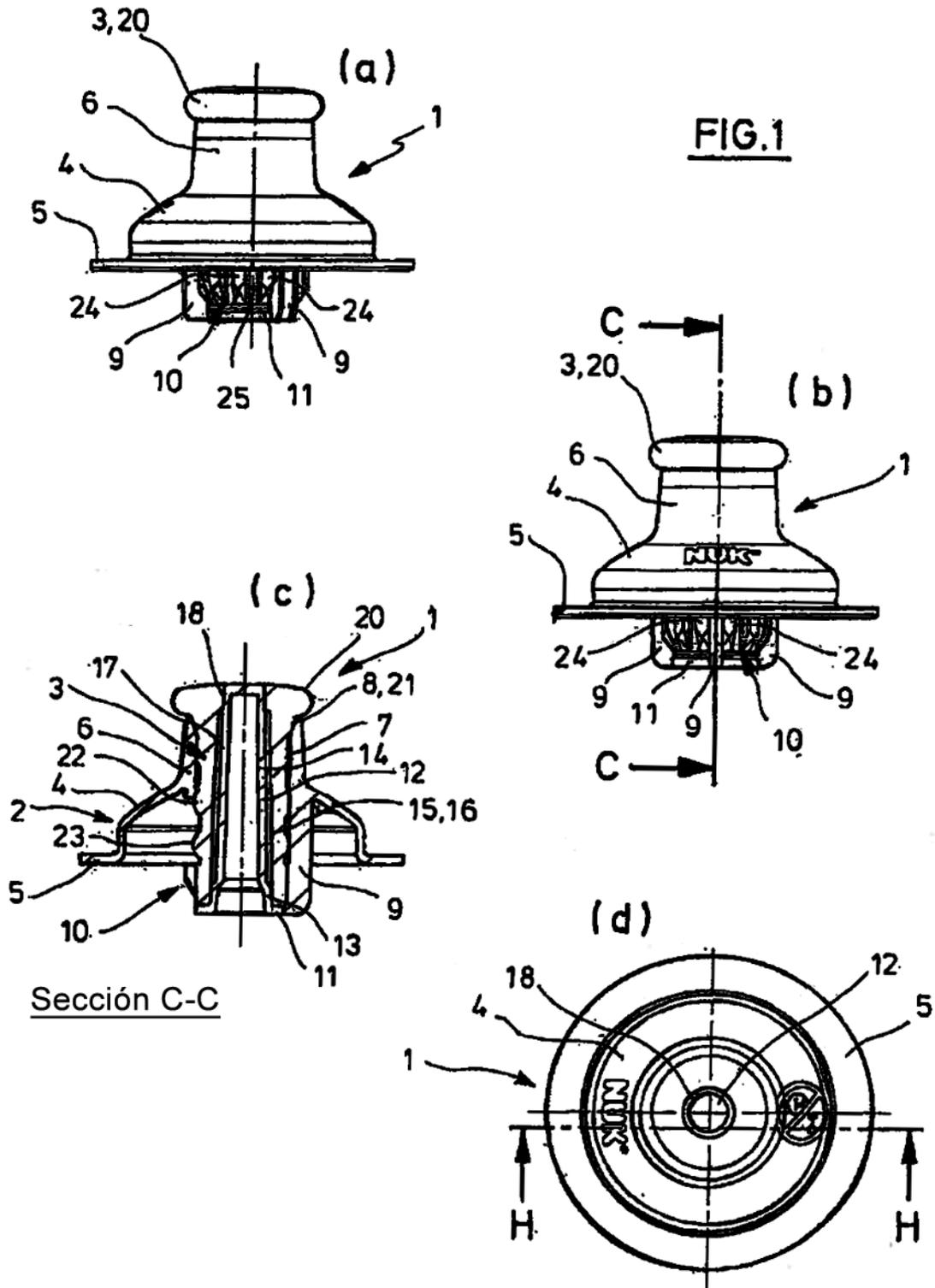
10 13. Cierre push-pull según la reivindicación 12, en el que la distancia de los chaflanes (27, 28) de las nervaduras (28) disminuye desde la base de las nervaduras (24) hacia el extremo inferior de las nervaduras (24).

14. Cierre push-pull según la reivindicación 12 ó 13, en el que las nervaduras (24) presentan otra pendiente de introducción (29) orientada verticalmente respecto al eje central de la abertura de paso (7) en el extremo inferior.

15

15. Cierre push-pull según una de las reivindicaciones 1 a 14, en el que la boquilla (3) y/o el soporte de boquilla (2) están hechos de un material elástico blando, preferentemente de silicona y/o un elastómero termoplástico.

20



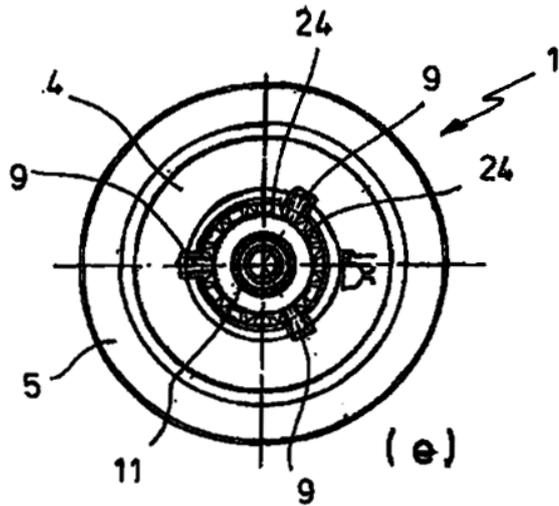
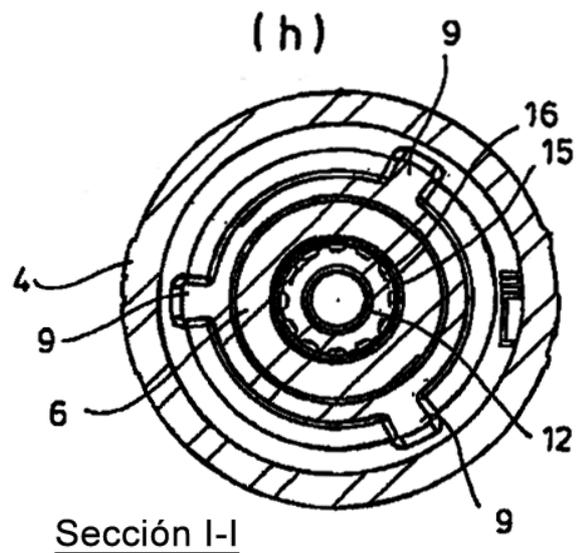
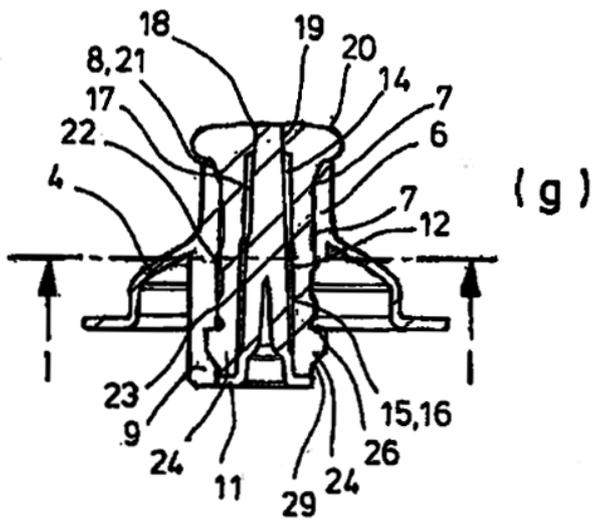
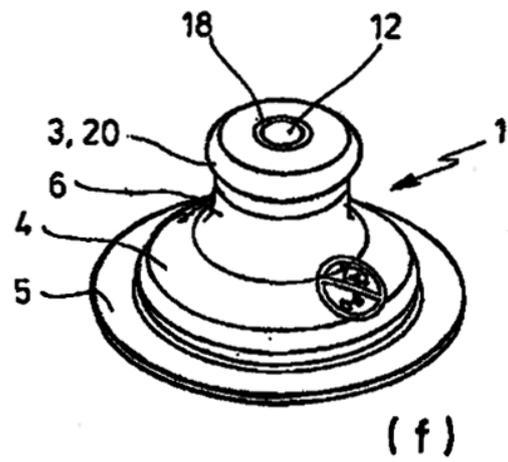


FIG. 1



Sección I-I

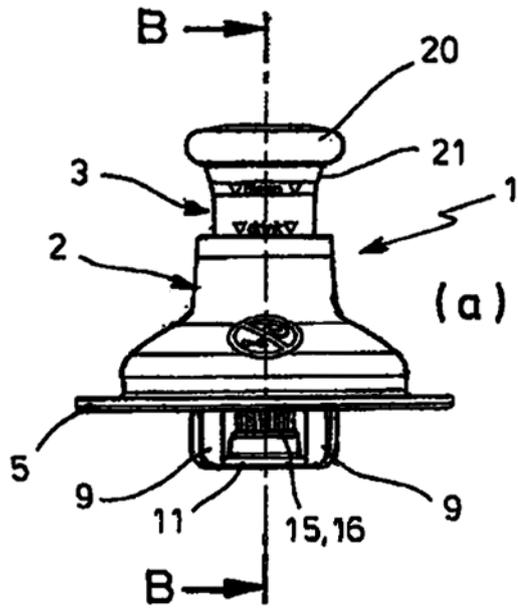
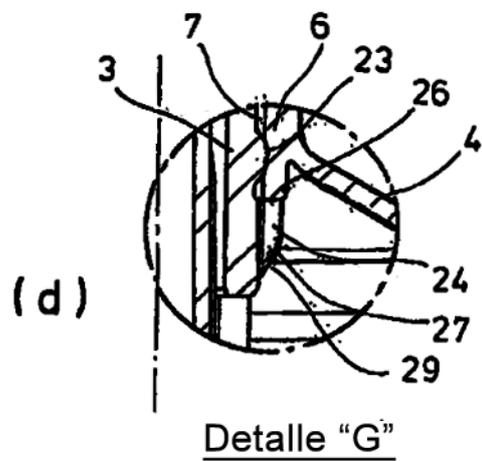
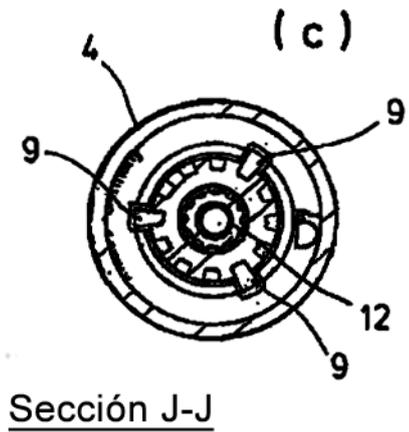
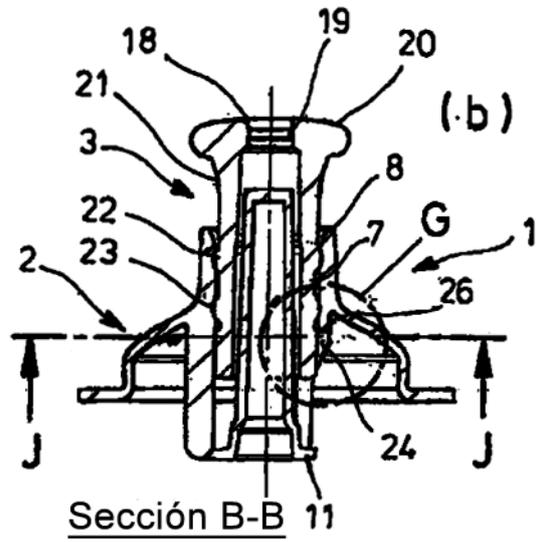
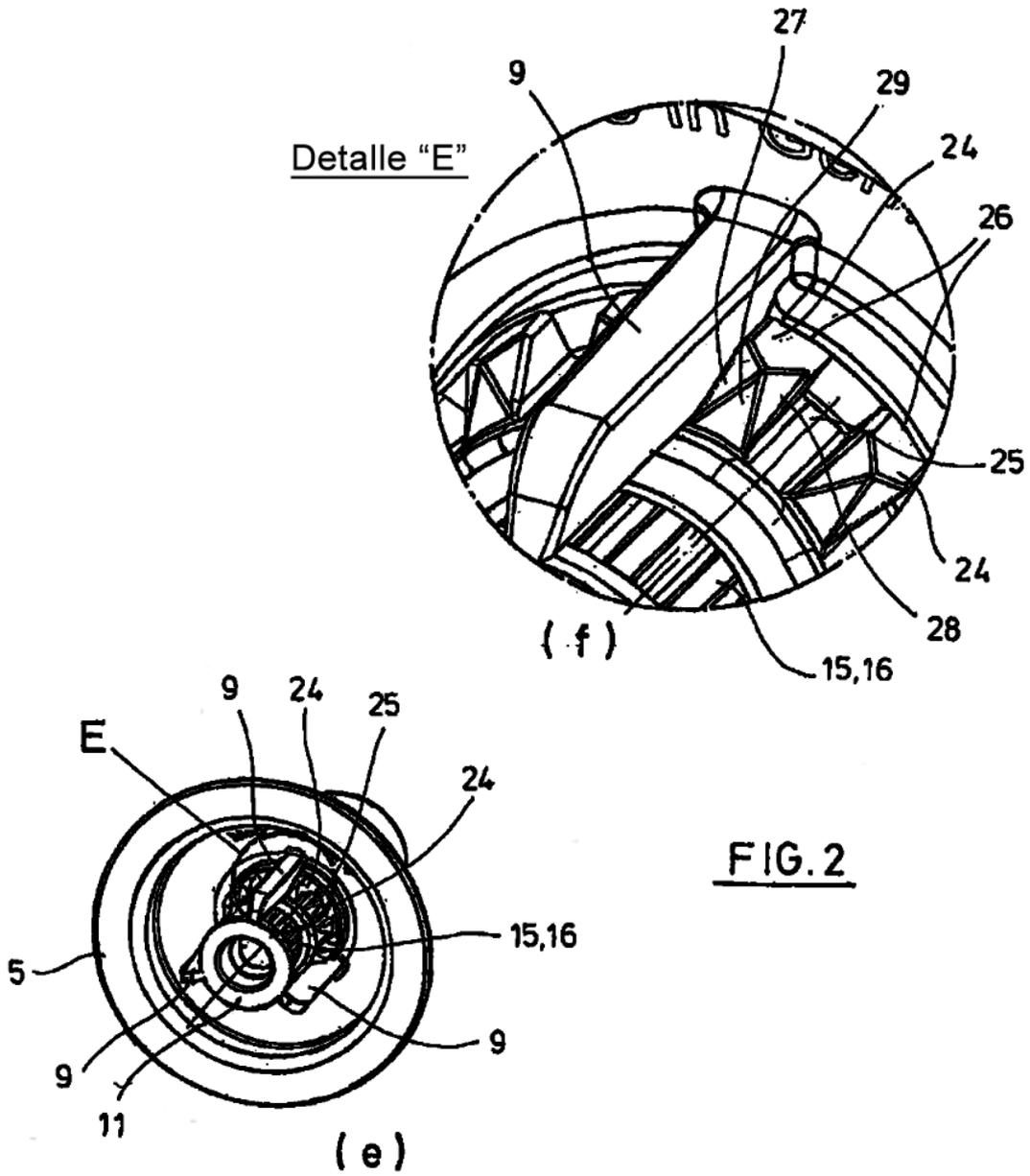


FIG. 2





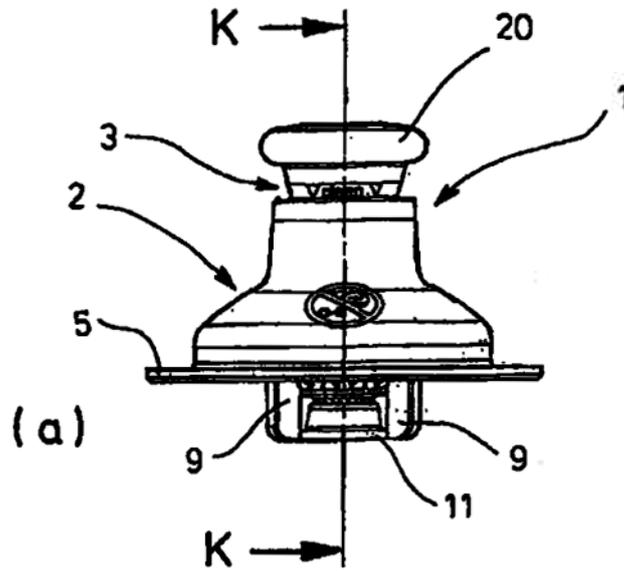
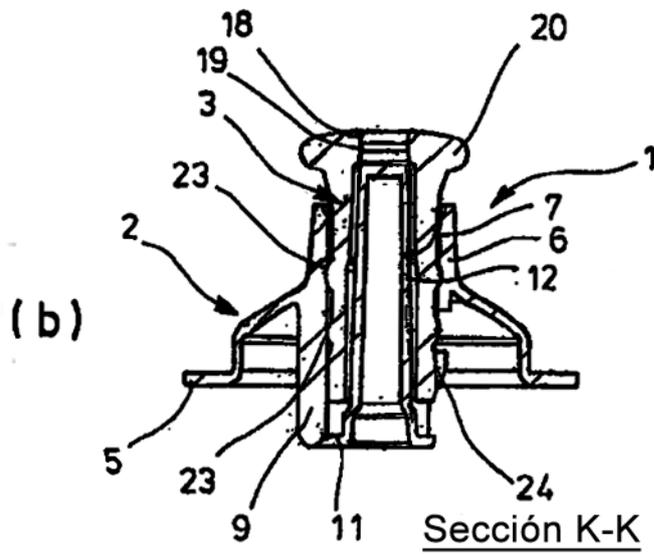


FIG. 3



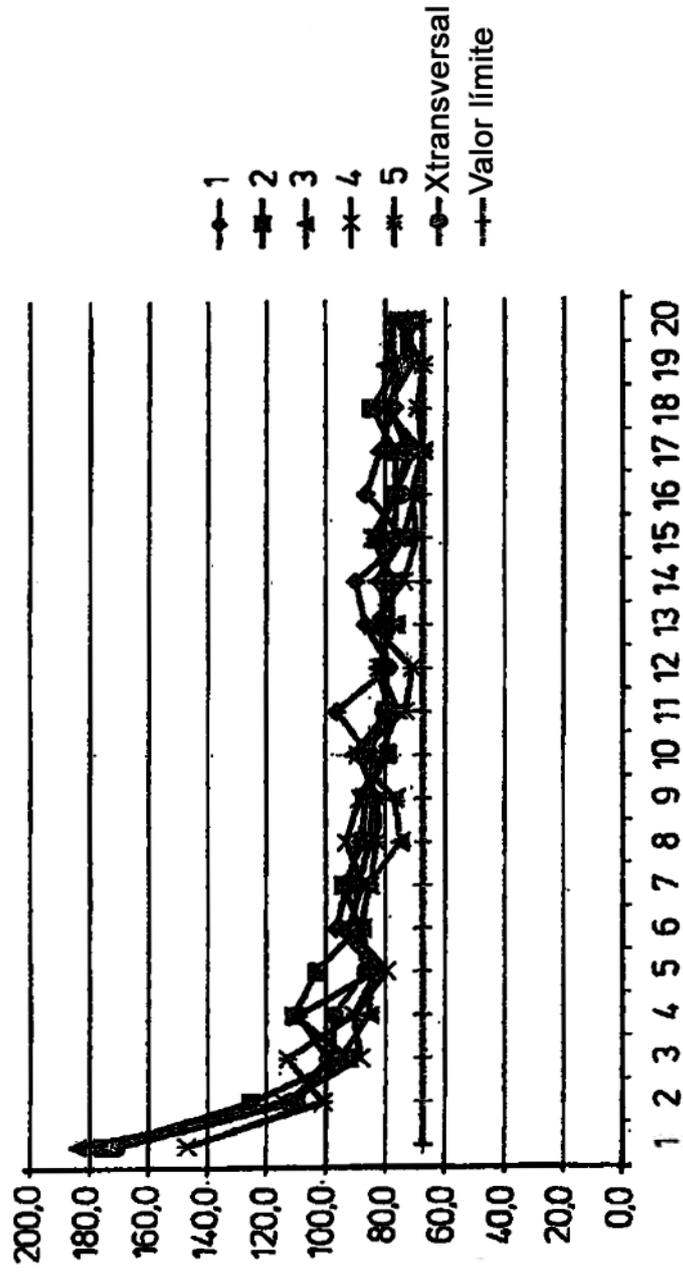


FIG.4