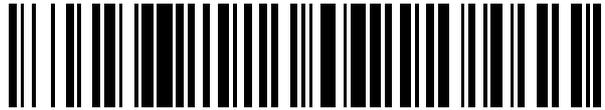


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 431 806**

51 Int. Cl.:

E02D 29/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2010 E 10805269 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013 EP 2510158**

54 Título: **Conjunto de marco y tapa de cierre del marco, en particular para boca de inspección**

30 Prioridad:

11.12.2009 FR 0958870

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

28.11.2013

73 Titular/es:

**EJ EMEA (100.0%)
Z.I. de Marivaux
60149 Saint-Crépin-Ibouwillers, FR**

72 Inventor/es:

MORICE, HERVÉ

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 431 806 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conjunto de marco y tapa de cierre del marco, en particular para boca de inspección

La presente invención se refiere a un conjunto de marco y tapa de cierre del marco, en particular para boca de inspección.

5 Se conocen bocas de inspección que comprenden un marco que define una abertura de acceso y una tapa montada en rotación sobre el marco, mediante unos órganos de articulación, entre una posición de cierre de esta abertura en la que la tapa se inscribe, en grosor, en un reborde del marco para aplicarse sobre un rebaje de este marco y una posición de acceso a la abertura delimitada por el marco.

10 Se describe una boca de inspección de este tipo en particular, en la patente francesa n° 2 815 979 a nombre de la solicitante.

15 De acuerdo con esta boca de inspección conocida, los órganos de articulación de la tapa al marco comprenden al menos un ojo de articulación, adyacente a un borde de articulación de la tapa y un eje de articulación unido a un borde de articulación del marco, que se extiende por encima del rebaje paralelo al reborde y al rebaje del marco y que puede introducirse en el ojo de articulación por la aproximación recíproca del panel en posición abierta y del marco.

El eje de articulación comprende una cara plana que tiene, con respecto al marco, una inclinación superior a un ángulo recto, comprendida por ejemplo, entre aproximadamente 110° y aproximadamente 120°, de manera que la tapa sólo pueda montarse sobre el marco o desmontarse de dicho marco en una posición abierta e invertida.

20 Una leva prevista sobre el borde de articulación del marco y una parte interna arqueada de la tapa cooperan para guiar la tapa, en particular desde su posición de abertura hasta su posición de cierre del marco.

25 No obstante, esta operación de basculación de la tapa hacia su posición de cierre del marco resulta molesta puesto que es necesario levantar la tapa a su posición de abertura invertida en una posición que permita desbloquearla del marco y hacerla pivotar con relación al marco hasta una posición inclinada hacia el marco, para que el ojo de la tapa pueda desplazarse libremente con relación al eje de articulación. Además, el conjunto de leva y parte interna arqueada correspondiente de la tapa no garantiza una precisión de guiado suficiente como para que la tapa pueda inscribirse en el reborde del marco sin golpear este reborde.

La presente invención tiene como objetivo paliar los inconvenientes anteriores de las bocas de inspección conocidas.

30 A estos efectos, la invención propone un conjunto de marco y tapa de cierre del marco, en particular para boca de inspección, según el cual la tapa se monta en rotación sobre el marco mediante unos órganos de articulación entre una posición de cierre del marco, en la que la tapa se inscribe, en grosor, en un reborde del marco para aplicarse sobre un rebaje del marco y una posición de abertura del marco, comprendiendo los órganos de articulación al menos un eje de articulación unido a un borde de articulación del marco y un alojamiento habilitado en la tapa, siendo adyacente a un borde de articulación de la tapa y en el que se introduce el eje de articulación y que se caracteriza porque el rebaje del marco comprende, a la altura del borde correspondiente de articulación del marco, una primera y una segunda rampa que sobresalen del rebaje y la tapa comprende, en su borde de articulación, una primera y una segunda parte que forman leva y que pueden avanzar respectiva y sucesivamente sobre la primera y la segunda rampa para provocar la basculación progresiva de la tapa desde su posición de abertura hasta su posición de cierre del marco.

40 Preferentemente, la primera y la segunda rampa se sitúan la una cerca de la otra a lo largo del borde de articulación del marco.

45 La primera y la segunda rampa están inclinadas de abajo a arriba a partir del borde de articulación del marco, presentando pendientes diferentes y la primera y la segunda parte que forman leva de la tapa presentan unos perfiles diferentes tales que, durante la basculación de la tapa desde su posición de abertura hasta su posición de cierre, la primera parte que forma leva de la tapa solo se apoya por gravedad sobre la primera rampa para avanzar sobre esta última y provocar la basculación de la tapa hacia su posición de cierre del marco y a continuación, la segunda parte que forma leva de la tapa solo se apoya por gravedad sobre la segunda rampa para avanzar sobre esta última y provocar que la basculación de la tapa continúe hasta su posición de cierre del marco.

La primera rampa tiene una pendiente más abrupta que la de la segunda rampa.

La primera rampa está más cerca del borde de articulación del marco que la segunda rampa.

50 La tapa comprende un talón que sobresale del borde de articulación de la tapa y que puede hacer tope contra un flanco abrupto del extremo de la primera rampa en la parte opuesta al borde de articulación del marco, para bloquear la tapa en una posición levantada de abertura del marco, correspondiente sustancialmente a la posición de abertura de la tapa a partir de la cual puede bascular, tras desacoplar el talón del flanco abrupto, hacia su posición de cierre del marco y porque el talón consta del lado de la cara interna de la tapa, de la primera parte que forma leva.

La segunda parte que forma leva está formada sobre un paño interno de la tapa y está más alejada de la cara externa de la tapa que la primera parte que forma leva.

5 La tapa comprende una parte que forma un gancho unido a la cara interna de la tapa y adaptado para introducirse bajo el rebaje del marco, verticalmente a la segunda rampa, para impedir que la tapa se levante con respecto al marco en la posición de cierre de la tapa.

10 El eje de articulación comprende al menos una cara plana que tiene, con relación al marco, una inclinación superior a un ángulo recto y el alojamiento habilitado en la tapa desemboca en la parte opuesta de la cara externa de la tapa a través de una guía de sección reducida, que permite introducir el eje de articulación en el alojamiento, mediante un acercamiento recíproco de la tapa en una posición abierta y del marco, siguiendo un ángulo de inclinación de la tapa, con respecto al marco, determinado por el ángulo de inclinación de la cara plana del eje de articulación, de manera que la tapa pueda montarse sobre el marco o desmontarse del mismo en una posición invertida con respecto al marco.

La tapa está inclinada en su posición abierta invertida, siguiendo un ángulo comprendido entre 110° y 120° aproximadamente.

15 La invención también se refiere a un marco que tiene por objeto formar parte de un conjunto de marco y tapa de cierre del marco, en particular para bocas de inspección, cuyo marco comprende un rebaje interno sobre el que puede aplicarse la tapa en posición de cierre del marco y un borde sobre el que puede montarse articulada la tapa, caracterizado porque el rebaje del marco comprende, a la altura del borde correspondiente de articulación del marco, una primera y una segunda rampa que sobresalen del rebaje y que están situadas la una cerca de la otra, a lo largo del borde de articulación del marco, inclinándose de abajo a arriba a partir del borde de articulación del marco y presentando pendientes diferentes.

20 La primera rampa está más cerca del borde de articulación del marco que la segunda rampa y tiene una pendiente más abrupta que la de la segunda rampa.

25 La invención se refiere finalmente a una tapa que tiene por objeto formar parte de un conjunto de marco y tapa de cierre del marco, en particular para boca de inspección, en el que la tapa comprende un borde que permite montarla articulada al marco, caracterizado porque la tapa comprende, en su borde de articulación, una primera y una segunda parte que forman leva, que presentan unos perfiles diferentes y que están situadas la una cerca de la otra, a lo largo del borde de articulación de la tapa.

30 Esta tapa comprende un talón que sobresale del borde de articulación de la tapa y que consta, sobresaliendo de la cara interna de la tapa, de la primera parte que forma leva.

La segunda parte que forma leva está formada sobre un paño interno de la tapa y está más alejada de la cara externa de la tapa que la primera parte que forma leva.

35 La invención se entenderá mejor, y otros objetivos, características, detalles y ventajas de la misma se apreciarán con más claridad en la siguiente descripción explicativa, la cual se ha hecho con referencia a los dibujos adjuntos que se proporcionan únicamente a modo de ejemplo para ilustrar un modo de realización de la invención y en los que:

- la figura 1 es una vista parcial en perspectiva, de un borde de articulación del marco de una boca de inspección que consta de dos rampas de basculación de la tapa de esta boca de inspección, de conformidad con la invención;
- la figura 2 es una vista en sección, en un plano perpendicular al lado de articulación del marco que pasa por la línea II-II de la figura 1 y que representa la tapa en su posición de cierre del marco;
- la figura 3 es una vista en sección, en otro plano perpendicular al lado del marco, que pasa por la línea III-III de la figura 1, en la que la tapa también ocupa su posición de cierre del marco;
- las figuras 4 y 5 son unas vistas en sección, idénticas a las vistas en sección de las figuras 2 y 3 y representan un principio de fase de abertura de la tapa;
- la figura 6 es una vista en sección, transversal en un plano perpendicular al borde del marco siguiendo la línea VI-VI de la figura 1 y que muestra la tapa en una posición de abertura de las figuras 4 y 5;
- las figuras 7 y 8 son unas vistas en sección, parecidas a las de las figuras 4 y 5 y que muestran la tapa en otra posición de abertura;
- las figuras 9 y 10 son unas vistas en sección parecidas a las de las figuras 7 y 8 y que muestran la tapa en una posición de abertura, levantada aproximadamente a 90° con relación al marco;
- las figuras 11 y 12 son unas vistas en sección, parecidas a las de las figuras 9 y 10 y que muestran la tapa en su posición de abertura invertida con relación al marco;
- las figuras 13 y 14 son unas vistas en sección, parecidas a las de las figuras 9 y 10 y que muestran la tapa en una posición de abertura, levantada anti-retorno hacia su posición de cierre;
- las figuras 15 y 16 son unas vistas en sección, parecidas a las de las figuras 13 y 14 y que muestran la tapa en una posición liberada de su posición anti-retorno de las figuras 13 y 14;
- las figuras 17 y 18 son unas vistas en sección, parecidas a las de las figuras 15 y 16 y que muestran la tapa cooperando con una primera rampa del marco para la basculación de la tapa hacia su posición de cierre;

- las figuras 19 y 20 son unas vistas en sección, parecidas a las de las figuras 17 y 18 y que muestran la tapa en una posición intermedia de contacto con las dos rampas del marco para garantizar la continuidad de la basculación de la tapa hacia su posición de cierre;
- las figuras 21 y 22 son unas vistas en sección, parecidas a las de las figuras 19 y 20 y que muestran la tapa apoyada sobre la segunda rampa del marco garantizando la basculación de la tapa hacia su posición de cierre;
- las figuras 23 y 24 son unas vistas en sección, parecidas a las de las figuras 21 y 22 y que muestran la tapa en otra posición de basculación hacia su posición de cierre del marco;
- la figura 25 es una vista en sección, parecida a la de figura 6 y que muestran la tapa en la posición de las figuras 23 y 24;
- la figura 26 es una vista en perspectiva siguiendo la flecha XXVI de la figura 19; y
- la figura 27 es una vista en perspectiva siguiendo la flecha XXVII de la figura 22.

Con respecto a las figuras 1 a 27, la referencia 1 designa un conjunto para boca de inspección que comprende un marco 2 que bordea una abertura O y una tapa 3 que se fija de manera amovible al marco 2 y se monta sobre este último en rotación, entre una posición invertida de abertura del marco, en la que da acceso a la abertura O, tal y como se representa en las figuras 11 y 12 y una posición de cierre del marco, representada en las figuras 2 y 3, en la que esta tapa obtura la abertura O.

La tapa 3 consta de una cara 4 exterior sustancialmente plana, una cara 5 interna y presenta un grosor e . En su posición de cierre del marco 2, la tapa 3 se aplica sobre un rebaje 6 interno periférico del marco 1, por ejemplo a través de unos pies 7 de asiento de los cuales solo uno es visible en las figuras 6 y 25, a la vez que se inscribe, en grosor, en un reborde 8 periférico del marco 2. En el ejemplo representado en las figuras, el marco presenta una forma general rectangular cuyo reborde periférico está pues constituido por dos paredes longitudinales y dos paredes transversales, presentando pues, la tapa 3 una forma rectangular acorde a la del marco 2.

La tapa 3 está montada en rotación sobre el marco 2 a través de unos órganos de articulación que comprenden al menos un eje 9 de articulación unido al marco 2 y un alojamiento 10 de articulación habilitado en la tapa 3 y en el que se introduce el eje 9 de articulación por la aproximación recíproca del marco 2 y de la tapa 3 en posición abierta, invertida, representada en las figuras 11, 12.

Como puede apreciarse mejor en la figura 1, el eje 9 de articulación está unido por su extremo opuesto a su extremo libre, a una pared 11 unida al reborde 8 y al rebaje 6 del marco 2, perpendicularmente a éstos, quedando así unido a una parte del reborde 8 que constituye un borde 12 de articulación del marco 2.

Como variante, los órganos de articulación pueden constar de dos ejes 9 de articulación coaxiales, unidos respectivamente a dos placas 11 paralelas, unidas a su vez al reborde 8 y al rebaje 6, perpendicularmente a estos últimos y los dos ejes 9 de articulación pueden introducirse respectivamente en dos alojamientos 10 opuestos habilitados en la tapa 3.

El alojamiento 10 de articulación es adyacente a un borde 13 de articulación de la tapa 3 y está formado en el grosor de una parte que forma el paño 14 que está unido a la tapa 3, sobresaliendo de la cara interna 5 de esta tapa. El alojamiento 10 desemboca sobre el grosor del borde del paño 14 opuesto a la cara 5 interna de la tapa 3, a través de una guía 15 que permite el paso del eje 9 de articulación en posición de cierre de la tapa 3 y, en consecuencia, el montaje y desmontado de la misma en esta posición.

El alojamiento 10 también desemboca sobre el borde del extremo del paño 14, que se extiende sustancialmente perpendicular a la cara 5 interna de la tapa 3 a través de una guía de sección 16 reducida.

El eje 9 de articulación presenta en sección transversal una cara 9a plana que tiene, con respecto al marco 2, una inclinación α superior a un ángulo recto, comprendida por ejemplo entre aproximadamente 110° y aproximadamente 120° , de manera que permita introducir el eje 9 de articulación en el alojamiento 10 a través de la sección reducida de la guía 16 cuando la tapa 3 presenta, con respecto al marco 1 un ángulo A de inclinación dentro de la misma gama de ángulos de inclinación de la cara 9a plana del eje de articulación. En otras palabras, la tapa 3 puede montarse sobre el marco 2 o desmontarse de este marco en una posición invertida de abertura, representada en las figuras 11 y 12, quedando así la tapa 3 inclinada naturalmente, por gravedad, fuera de la abertura O y no teniendo por lo tanto, tendencia a cerrarse espontáneamente. La tapa 3 se mantiene en su posición invertida, apoyando su cara 4 externa, sobre el borde superior correspondiente del reborde 8 y apoyando una cara interna correspondiente del alojamiento 10 de la tapa 3 sobre el eje 9 de articulación.

La tapa 3 comprende una parte que forma gancho 17 unido a la cara 5 interna de la tapa y que puede introducirse bajo el rebaje 6 del marco 2 por su extremo 17a verticalmente al paño 14, bajo este último, para impedir que la tapa 3 se levante con relación al marco 2, en la posición de cierre de la tapa 3 de las figuras 2 y 3.

La tapa 3 puede constar, en la parte opuesta de su borde 13 de articulación, de una cerradura de bloqueo de la tapa al marco 2, tal y como resulta conocida de por sí.

De acuerdo con la invención, el rebaje 6 del marco 2 comprende, a la altura del borde 12 de articulación correspondiente de este marco, una primera rampa 18 y una segunda rampa 19 que sobresalen del rebaje 6,

situándose la una cerca de la otra, a lo largo del borde de articulación 12 del marco 2.

Tal y como se aprecia mejor en la figura 1, la primera rampa 18 está más cerca del borde 12 de articulación del marco 2 que la segunda rampa 19.

5 Además, la primera 18 y la segunda rampa 19 están inclinadas de abajo a arriba a partir del borde 12 de articulación del marco 2, presentando pendientes diferentes, teniendo la primera rampa 18 una pendiente más abrupta que la de la segunda rampa 19.

10 Las dos rampas 18, 19 se extienden siguiendo una dirección transversal al borde 12 de articulación del marco 2 y la segunda rampa 19 se extiende más hacia la abertura O que la primera rampa 18. Esta última consta de una primera porción 18a, cóncava del lado del borde 12 de articulación y que se prolonga mediante una segunda porción 18b inclinada, sustancialmente rectilínea, mientras que la segunda rampa 19 está inclinada linealmente en toda su longitud a partir del borde 12 de articulación del marco 2.

A modo de ejemplo no limitativo, el valor del ángulo de inclinación con respecto a la horizontal de la parte 18b rectilínea de la primera rampa 18 es de aproximadamente 45° mientras que el valor del ángulo de inclinación con respecto a la horizontal de la segunda rampa 19 es de aproximadamente 20° .

15 El eje 9 de articulación del marco 2 se dispone por encima de la segunda rampa 19.

La tapa 3 comprende en su borde 13 de articulación, una primera parte 20 que forma leva y una segunda parte 21 que forma leva, que pueden avanzar respectiva y sucesivamente sobre la primera rampa 18 y la segunda rampa 19 para provocar la basculación progresiva de la tapa 3 a partir de su posición de abertura, representada en las figuras 13 a 16 como se verá más adelante.

20 De acuerdo con un modo de realización preferido, la primera parte 20 que forma leva de la tapa 3, forma parte de un talón 22 que sobresale del borde 13 de articulación de esta tapa y que puede hacer tope contra un flanco abrupto del extremo 23 de la primera rampa 18, situada opuesta al borde 12 de articulación del marco 2, para bloquear la tapa 3 en una posición levantada de abertura del marco 2, representada en las figuras 13 y 14 y en la que la tapa 3 no puede bascular por seguridad, hacia su posición de cierre. La posición levantada de la tapa 3, representada en las
25 figuras 13 y 14 es de aproximadamente 90° con respecto al plano del marco 2.

El talón 22 comprende una cara 22a externa plana, situada del lado de la cara 4 externa de la tapa 3 y la primera parte 20 que forma leva está formada por una cara arqueada de acoplamiento de la cara 22a plana a la cara 5 interna de la tapa 3, de manera que la primera parte 20 que forma leva esté situada del lado de la cara 5 interna de la tapa 3.

30 La segunda parte 21 que forma leva está formada sobre el paño 14 interno de la tapa 3 y está constituida por una cara arqueada, acoplada a una cara 13a plana, que forma parte del borde 13 de articulación de la tapa 3, sobresaliendo de la cara 5 interna de esta tapa para rematarse en un borde adyacente a la guía 15 de paso del eje 9 de articulación en posición de cierre de la tapa 3. La segunda parte 21 que forma leva está formada de hecho, en una esquina del paño, opuesta a la cara interna 5 de la tapa 3.

35 De este modo, la segunda parte 21 que forma leva está más alejada de la cara 4 externa de la tapa 3 que la primera parte 20 que forma leva.

Además, las dos partes 20 y 21 que forman leva, se disponen la una cerca de la otra a lo largo del borde 13 de articulación de la tapa 3 con el fin de poder cooperar respectivamente con las dos rampas 18, 19 desfasadas la una de la otra por la misma distancia que las dos partes 20, 21 que forman leva.

40 Los dos perfiles de las partes 20, 21 que forman leva, son diferentes el uno del otro y tal y como se representa mejor en la figura 26, el radio de curvatura de la primera parte 20 que forma leva es inferior al radio de curvatura de la segunda parte 21 que forma leva.

En la posición de cierre de la tapa 3, representada en las figuras 2 y 3, el extremo 17a recurvado de la parte con forma de gancho 17 está apoyado bajo el rebaje 6 y verticalmente a la segunda rampa 19 del marco 2.

45 Las figuras 2 a 12 muestran las diferentes etapas de basculación de la tapa 3 desde su posición de cierre del marco 2 hasta su posición de abertura invertida, de acceso a la abertura O de la boca de inspección y en la que la tapa 3 puede, en caso necesario, retirarse del marco 2.

50 Las figuras 13 y 14 que representan la tapa 3 tras haber basculado desde su posición invertida de abertura de las figuras 11 y 12, a su posición anti-retorno hacia su posición de cierre y en la que la tapa 3 está bloqueada por el talón 22, cuya cara 22a está apoyada contra el flanco abrupto del extremo 23 de la primera rampa 18. El eje 9 de articulación y una cara interna correspondiente del alojamiento 10 de la tapa 3 cooperan para impedir también que la tapa 3 se balancee a partir de su posición anti-retorno de las figuras 13 y 14.

Cabe destacar que durante las etapas de basculación de la tapa 3, desde su posición de cierre hasta su posición

invertida de abertura (figuras 2 a 12) y desde esta última posición hasta su posición levantada, bloqueada, de las figuras 13 y 14, las dos rampas 18, 19 y las dos partes 20, 21 que forman leva no desempeñan ningún papel.

5 Las figuras 15 y 16 representan la situación de la tapa 3, según la cual un operador ejerce sobre la tapa 3, a partir de su posición de las figuras 13 y 14, una tracción para levantarla y desacoplarla de su posición de bloqueo anti-retorno, de las figuras 13 y 14, es decir que el talón 22 se desacopla del flanco 23 abrupto de la primera rampa 18.

10 Al volver a soltar la tapa 3 a continuación y al inclinarla ligeramente en el sentido de las agujas del reloj, la primera parte 20 que forma leva entra en contacto, por gravedad, sobre la primera rampa 18, de manera que el perfil de la primera parte 20 que forma leva y el de la rampa 18, cooperen para provocar una ligera basculación en el sentido de las agujas del reloj, es decir hacia la posición de cierre de la tapa 3, tal y como se representa en las figuras 17 a 20. En este estadio, la segunda parte 21 que forma leva no está en contacto con la rampa 19.

Las figuras 19 y 20 también muestran una posición intermedia de la tapa 3, según la cual las dos partes 20, 21 que forman leva están simultáneamente en contacto por gravedad sobre las dos rampas 18 y 19 respectivamente.

15 A continuación, la tapa 3 continúa balanceándose hacia su posición de cierre del marco 2, por contacto por gravedad de la segunda parte 21 que forma leva sobre la rampa 19, habiéndose liberado completamente la primera parte 20 que forma leva de la primera rampa 18, tal y como se representa en las figuras 21 a 24.

Esta basculación continúa hasta que la tapa ocupa su posición de cierre del marco 2, representada en las figuras 2 y 3.

20 De este modo, las dos partes 20, 21 que forman leva de la tapa 3, cooperan con las dos rampas 18, 19 del marco 2 para provocar la basculación progresiva de la tapa 3, desde su posición levantada de las figuras 17 y 18 hasta su posición de cierre del marco 2, el guiado de la tapa 3 garantizado por este conjunto hasta las partes 20, 21 que forman las levas y las rampas 18, 19 permite desplazar progresivamente el alojamiento 10 de la tapa, con respecto a al eje 9 de articulación del marco 2 sin peligro de atasco. La pendiente abrupta de la parte 18b de la rampa 18 permite, de hecho, junto con el perfil corto de la parte 20 que forma leva iniciar rápidamente la basculación de la tapa 3 hacia su posición de cierre, mientras que la pendiente más suave de la rampa 19 y el perfil largo de la parte 21 que forma leva, permiten un buen guiado progresivo de la basculación de la tapa 3 hasta su posición de cierre.

Para terminar, se abre una ventana 24 en el reborde 8 del marco 2, a la altura del borde 12 de articulación de este marco para permitir el paso del talón 22 durante la basculación de la tapa 3, entre su posición de cierre y su posición de abertura.

30 El dispositivo de la invención permite mejorar la basculación de la tapa, desde su posición de abertura levantada hasta su posición de cierre del marco 2, sin que tenga que intervenir ningún operador, una vez que la tapa se haya desacoplado de su posición levantada, anti-retorno, representada en las figuras 13 y 14.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de marco (2) y tapa (3) de cierre del marco (2), en particular para boca de inspección, según el cual la tapa (3) está montada en rotación sobre el marco (2) mediante unos órganos (9, 10) de articulación entre una posición de cierre del marco (2) en la que la tapa (3) encaja, en grosor, en un reborde (8) del marco (2) para aplicarse sobre un rebaje (6) del marco (2) y una posición de abertura del marco (2), comprendiendo los órganos (9, 10) de articulación al menos un eje (9) de articulación unido a un borde (12) de articulación del marco (2) y un alojamiento (10) habilitado en la tapa (3), adyacente a un borde (13) de articulación de la tapa (3) y en el que se introduce el eje (9) de articulación, **caracterizado porque** el rebaje (6) del marco (2) comprende, a la altura del borde (12) de articulación correspondiente (12) del marco (2), una primera y una segunda rampa (18, 19) que sobresalen del rebaje (6), y la tapa (3) comprende, en su borde (13) de articulación, una primera y una segunda parte (20, 21) que forman levas que pueden avanzar respectiva y sucesivamente sobre la primera y la segunda rampa (18, 19) para provocar la basculación progresiva de la tapa (3) desde su posición de abertura hasta su posición de cierre del marco (2).
2. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la primera y la segunda rampa (18, 19) están situadas la una cerca de la otra, a lo largo del borde (12) de articulación del marco (2).
3. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la primera y la segunda rampa (18, 19) están inclinadas de abajo a arriba a partir del borde (12) de articulación del marco (2), presentando pendientes diferentes y **porque** la primera y la segunda parte (20, 21) que forman levas de la tapa (3) presentan unos perfiles diferentes tales que, durante la basculación de la tapa (3) desde su posición de abertura hasta su posición de cierre, la primera parte que forma leva (20) de la tapa (3) solo se apoya por gravedad sobre la primera rampa (18), para avanzar sobre esta última y provocar la basculación de la tapa (3) hacia su posición de cierre del marco (2) y a continuación, la segunda parte (21) que forma leva de la tapa (3), solo se apoya por gravedad sobre la segunda rampa (19) para avanzar sobre esta última y provocar que la basculación de la tapa (3) continúe hasta su posición de cierre del marco (2).
4. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** la primera rampa (18) tiene una pendiente más abrupta que la de la segunda rampa (19) y **porque** la primera parte que forma leva (20) tiene un radio de curvatura inferior al radio de curvatura de la segunda parte (21) que forma leva.
5. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** la primera rampa (18) está inclinada en un ángulo de aproximadamente 45° mientras que la segunda rampa (19) está inclinada en un ángulo de aproximadamente 20°.
6. Conjunto de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la primera rampa (18) está más cerca del borde (12) de articulación del marco (2) que la segunda rampa (19).
7. Conjunto de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la tapa (3) comprende un talón (22) que sobresale del borde (13) de articulación de la tapa (3) y que puede hacer tope contra un flanco abrupto del extremo (23) de la primera rampa (18) en la parte opuesta al borde (12) de articulación del marco (2), para bloquear la tapa (3) en una posición levantada de abertura del marco (2), correspondiente sustancialmente a la posición de abertura de la tapa (3) a partir de la cual puede bascular, tras desacoplar el talón (22) del flanco (23) abrupto, hacia su posición de cierre del marco (2) y **porque** el talón (22) consta, del lado de la cara (5) interna de la tapa (3), de la primera parte que forma leva (20).
8. Conjunto de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la segunda parte (21) que forma leva está formada sobre un paño (14) interno de la tapa (3) y está más alejada de la cara externa (4) de la tapa (3) que la primera parte que forma leva (20).
9. Conjunto de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la tapa (3) comprende una parte que forma un gancho (17) unido a la cara (5) interna de la tapa (3) y adecuado para introducirse bajo el rebaje (6) del marco (2), verticalmente a la segunda rampa (19), para impedir que la tapa (3) se levante con relación al marco (2), en la posición de cierre de la tapa (3).
10. Conjunto de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el eje (9) de articulación comprende al menos una cara (9a) plana que tiene, con respecto al marco (2), una inclinación superior a un ángulo recto y **porque** el alojamiento (10) habilitado en la tapa (3) desemboca en la parte opuesta de la cara (4) externa de la tapa (3), a través de una guía de sección reducida que permite la introducción del eje de articulación (9) en el alojamiento (10) mediante un acercamiento recíproco de la tapa (3), en una posición abierta y del marco (2), siguiendo un ángulo de inclinación de la tapa (3) con relación al marco (2), determinado por el ángulo de inclinación de la cara (9a) plana del eje de articulación (9), de manera que la tapa (3) pueda montarse sobre el marco (2) o desmontarse del mismo en una posición invertida con relación al marco (2).
11. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** la tapa (3) está inclinada en su posición abierta invertida, siguiendo un ángulo comprendido entre aproximadamente 110° y aproximadamente 120°.

- 5 12. Marco que tiene por objeto formar parte de un conjunto de marco (2) y tapa (3) de cierre del marco, en particular para boca de inspección, marco (2) que comprende un rebaje (6) interno sobre el que puede aplicarse la tapa (3) en posición de cierre del marco (2) y un borde (12) sobre el que puede montarse articulada la tapa (3), **caracterizado porque** el rebaje (6) del marco (2) comprende, a la altura del borde (12) de articulación correspondiente del marco (2), una primera y una segunda rampa (18, 19) que sobresalen del rebaje (6) y situadas la una cerca de la otra, a lo largo del borde (12) de articulación del marco (2), estando inclinadas de abajo a arriba a partir del borde (12) de articulación del marco (2) y presentando pendientes diferentes.
- 10 13. Marco de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** la primera rampa (18) está más cerca del borde (12) de articulación del marco (2) que la segunda rampa (19) y tiene una pendiente más abrupta que la de la segunda rampa (19).
- 15 14. Tapa que tiene por objeto formar parte de un conjunto de marco (2) y tapa (3) de cierre del marco (2), en particular para boca de inspección, en el que la tapa (3) comprende un borde (13) que le permite montarse articulada al marco (2), **caracterizada porque** la tapa (3) comprende, en su borde (13) de articulación, una primera y una segunda parte (20, 21) que forman levas, que presentan unos perfiles diferentes y que están situadas la una cerca de la otra, a lo largo del borde (13) de articulación de la tapa (3).
- 20 15. Tapa de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizada porque** comprende un talón (22) que sobresale del borde (13) de articulación de la tapa (3) y **porque** el talón (22) consta, sobresaliendo de la cara (5) interna de la tapa (3), de la primera parte que forma leva (20).
16. Tapa de acuerdo con la reivindicación 14 o 15, **caracterizada porque** la segunda parte (21) que forma leva está formada sobre un paño (14) interno de la tapa (3) y está más alejada de la cara (4) externa de la tapa (3) que la primera parte (20) que forma leva.

Fig.2

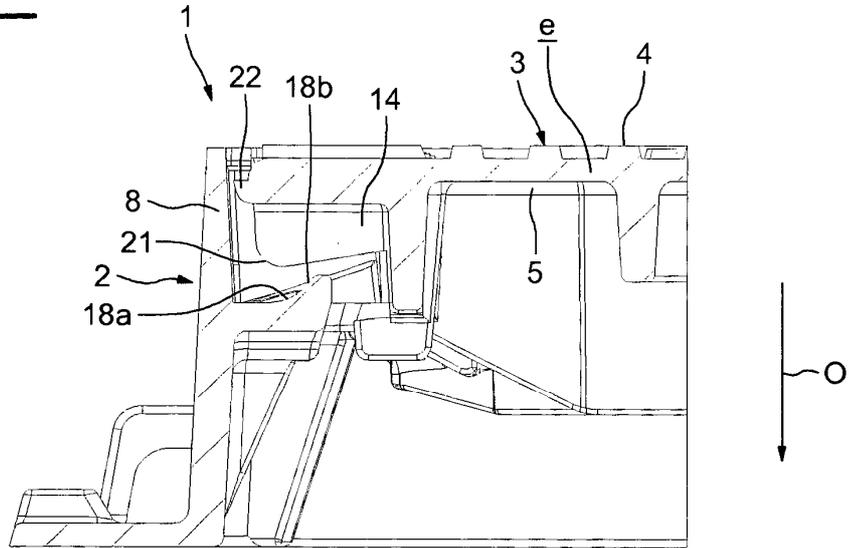


Fig.3

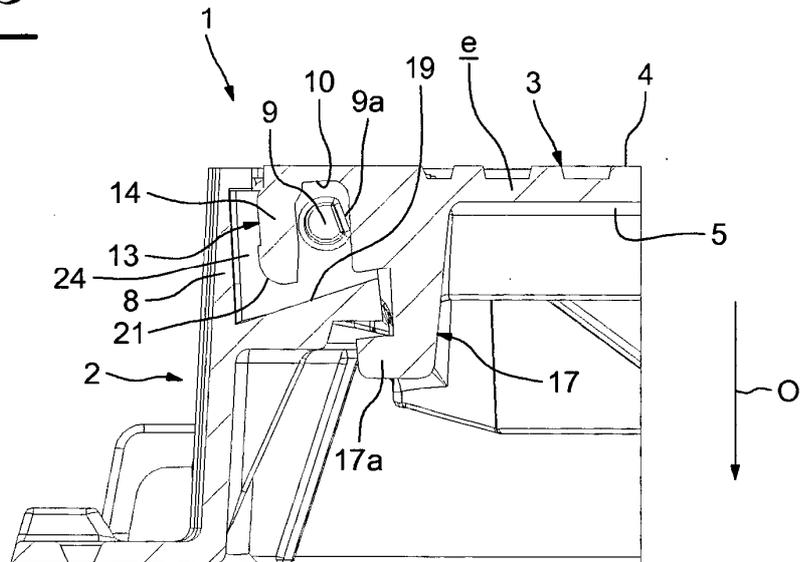


Fig.4

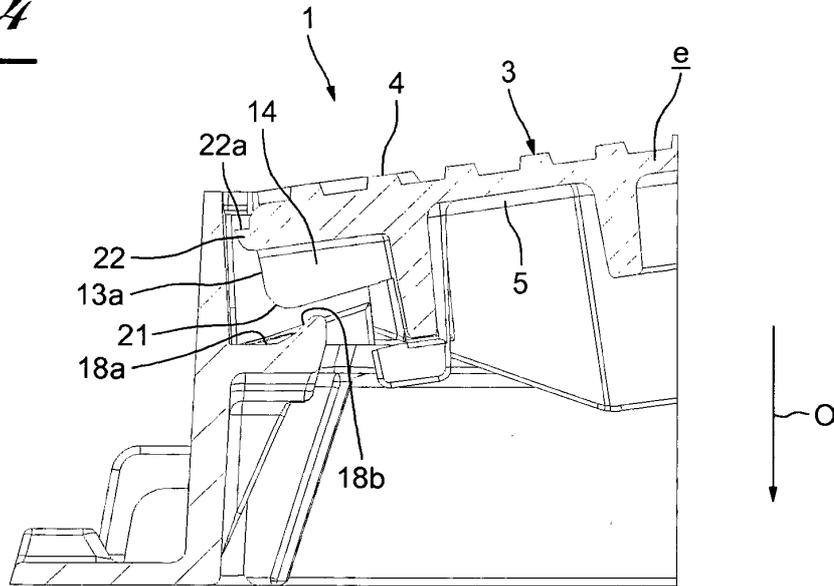


Fig.5

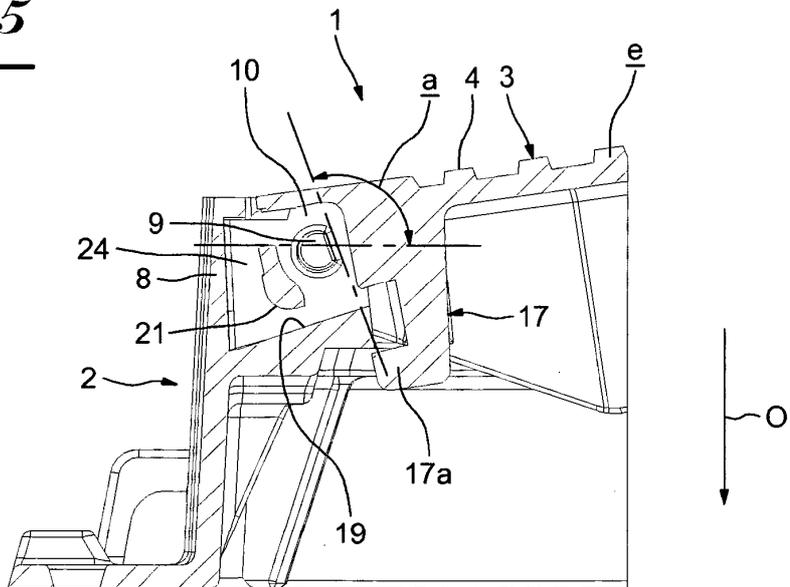


Fig. 6

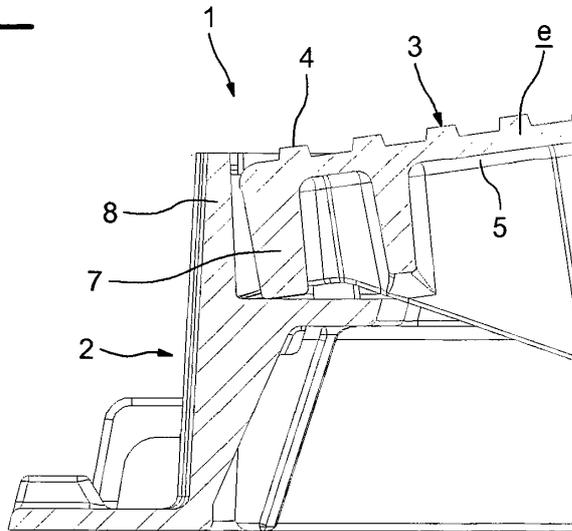


Fig. 7

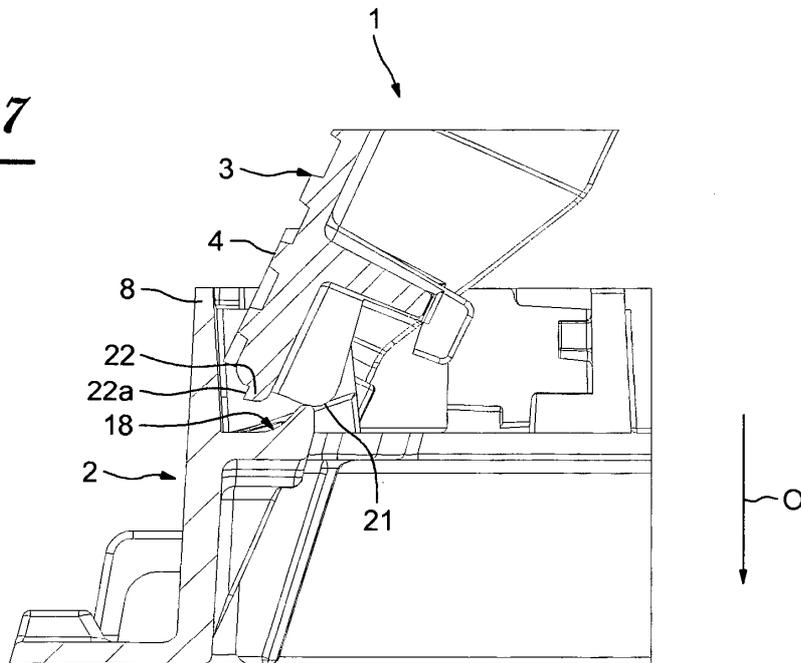


Fig.8

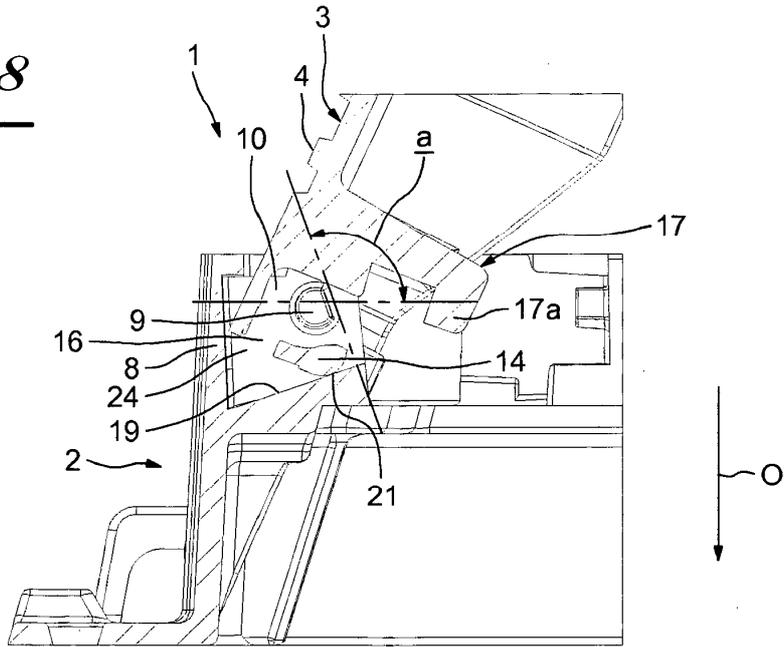


Fig.9

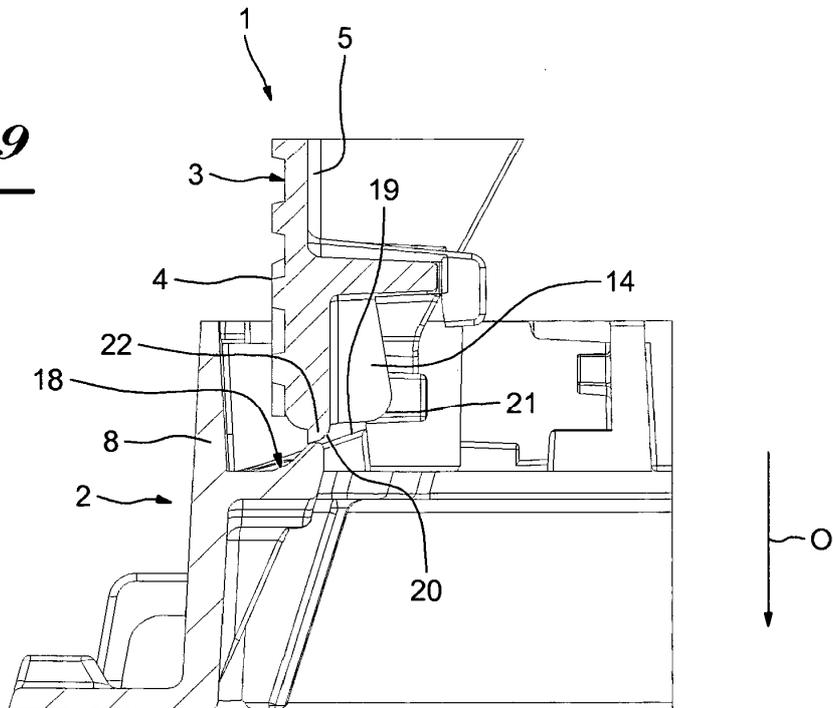


Fig. 10

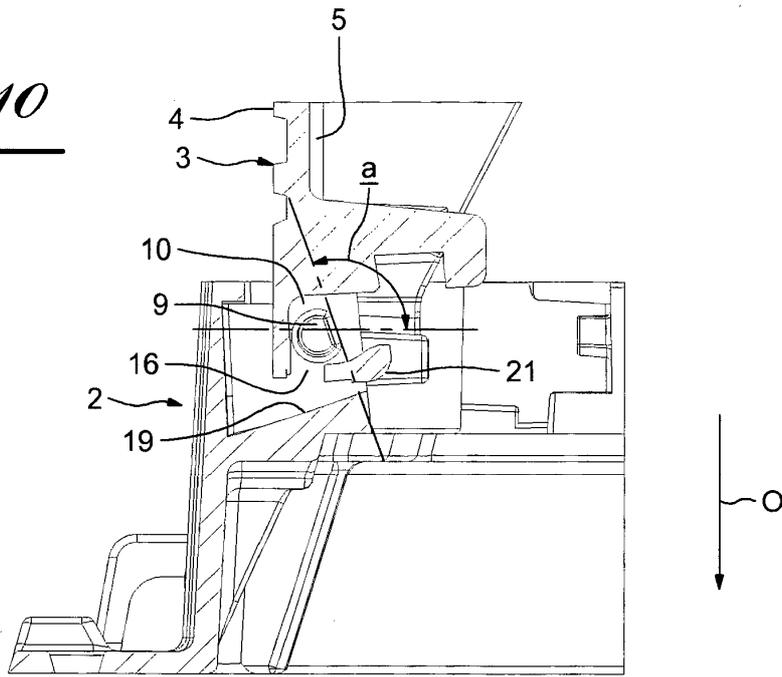


Fig. 11

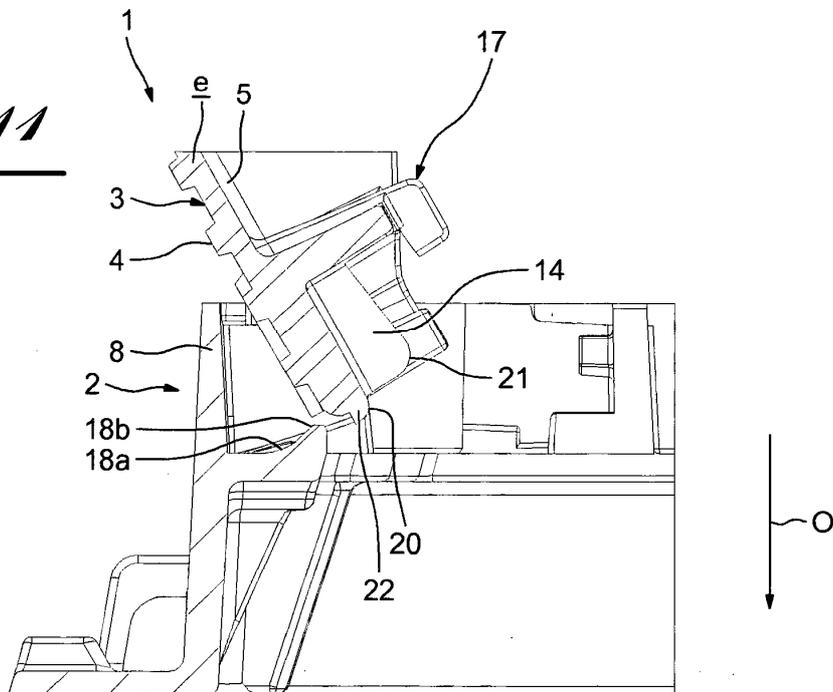


Fig. 12

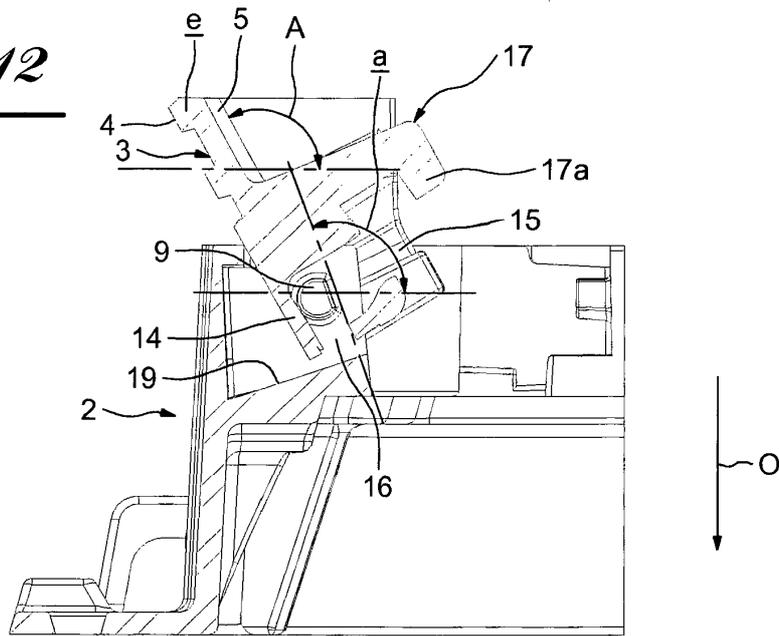


Fig. 13

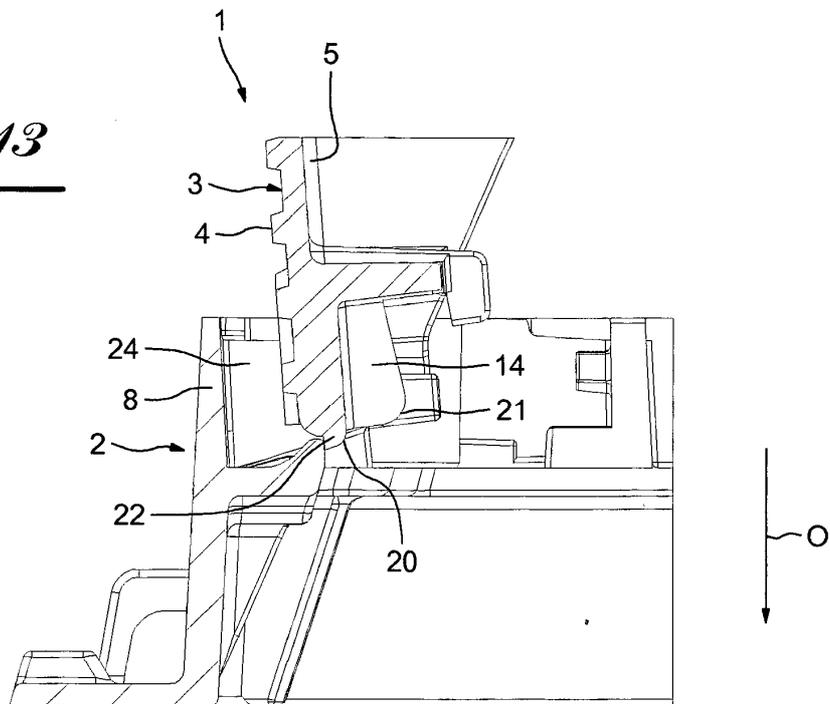


Fig. 14

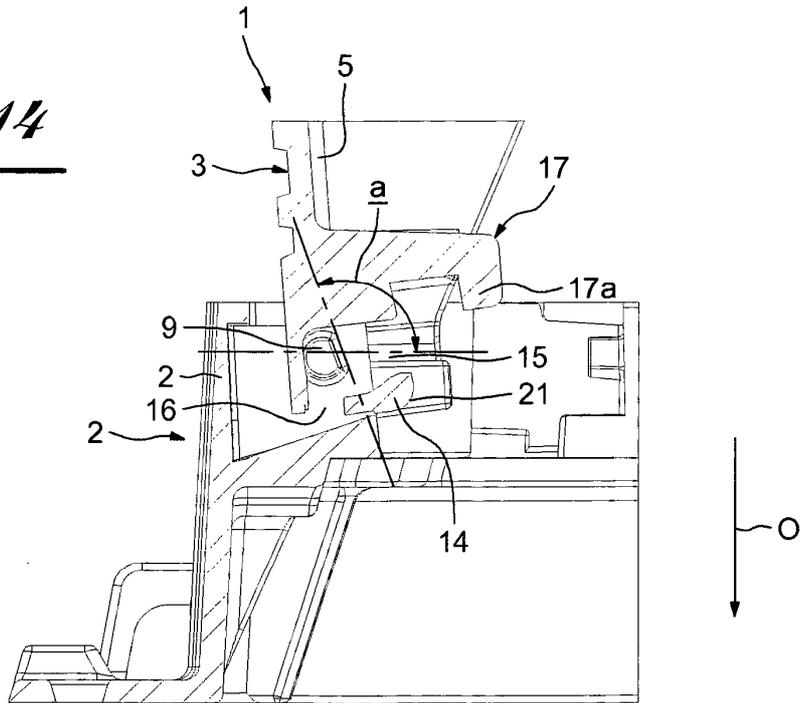


Fig. 15

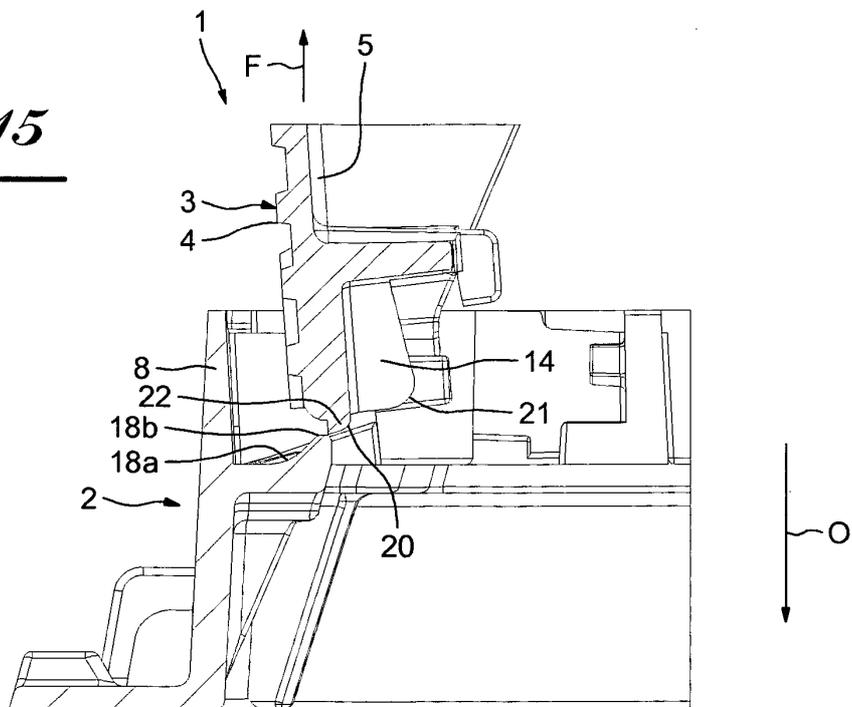


Fig. 18

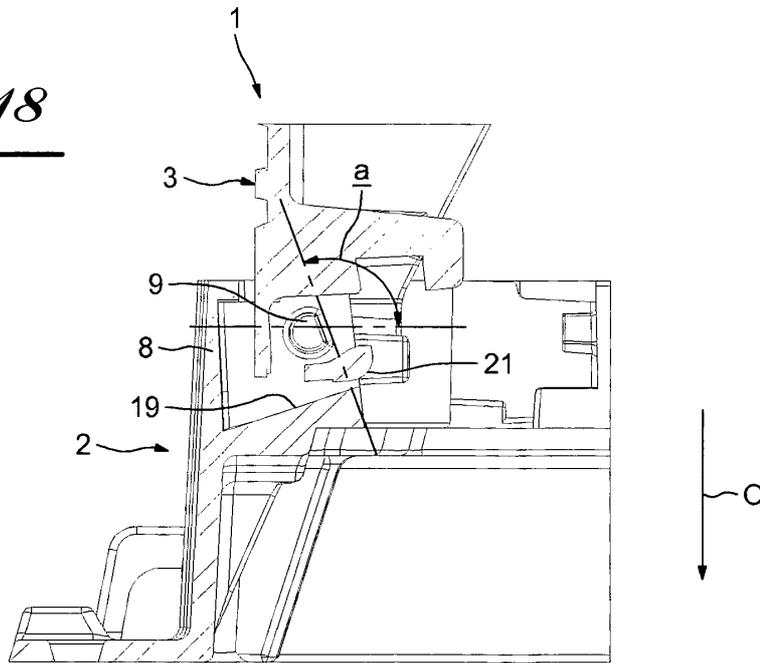


Fig. 19

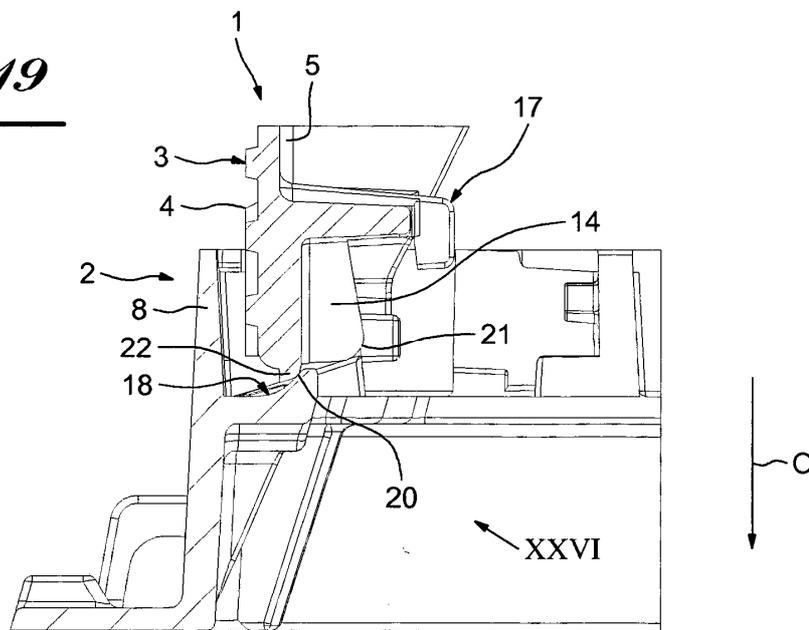


Fig.20

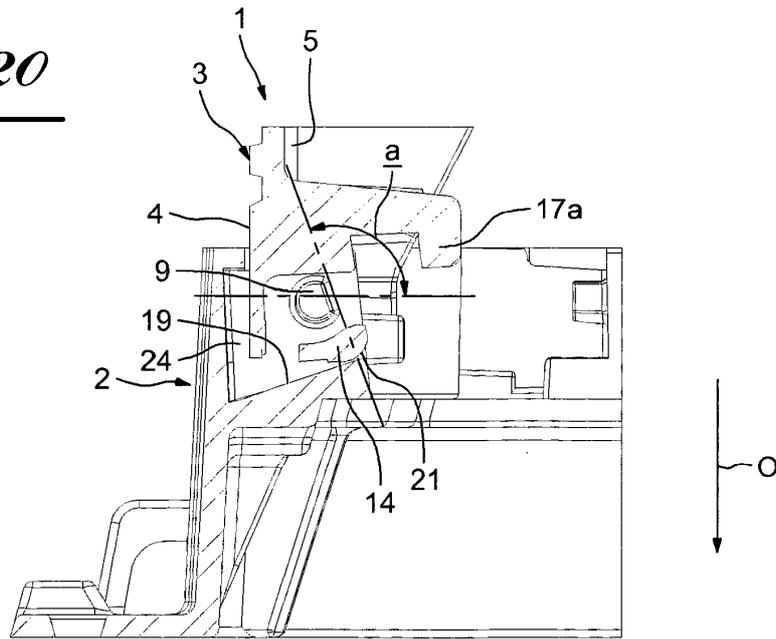


Fig.21

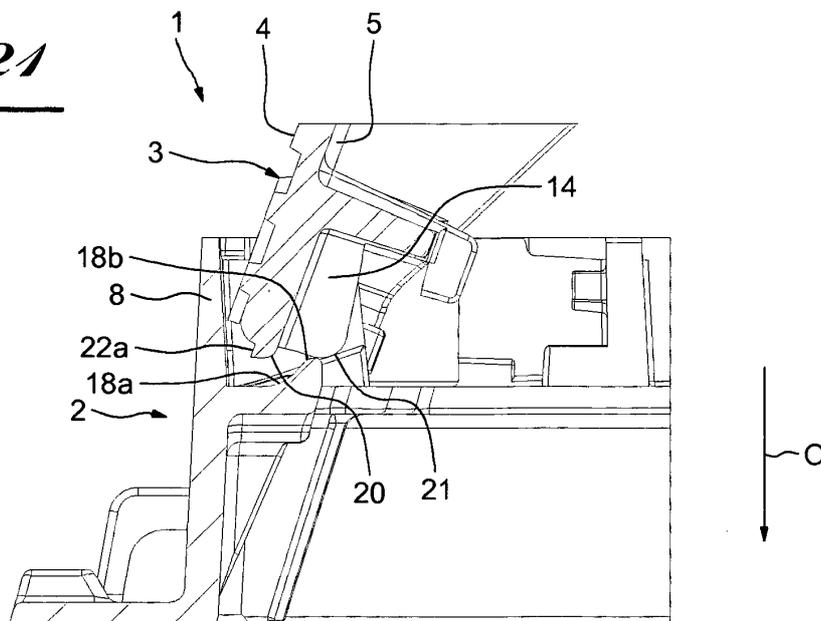


Fig.22

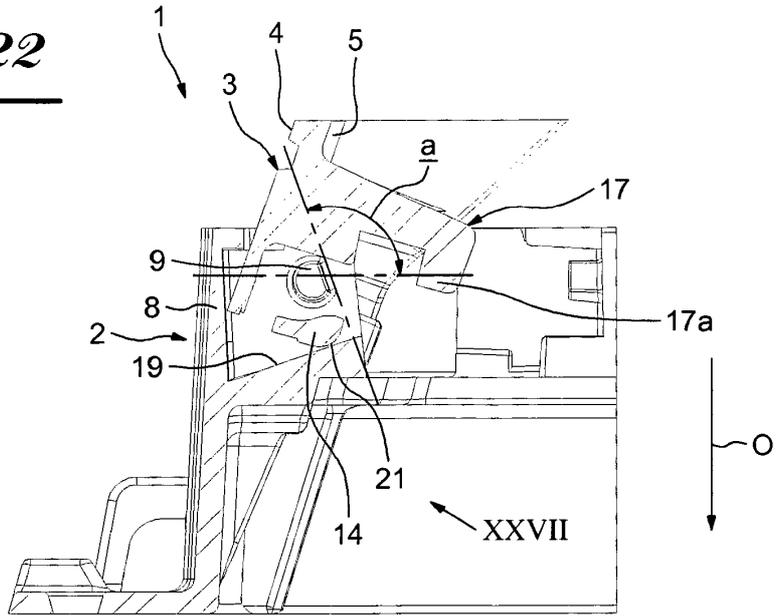


Fig.23

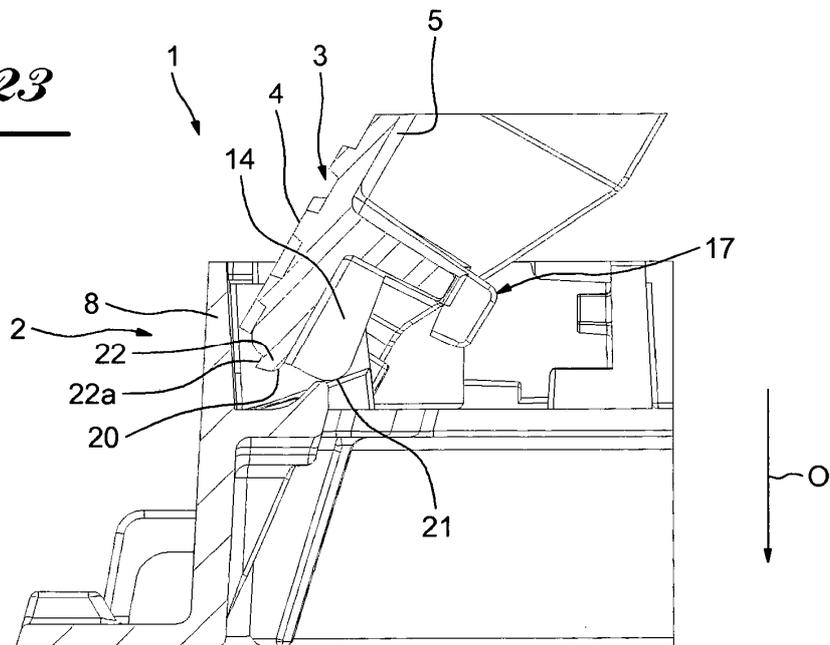


Fig.24

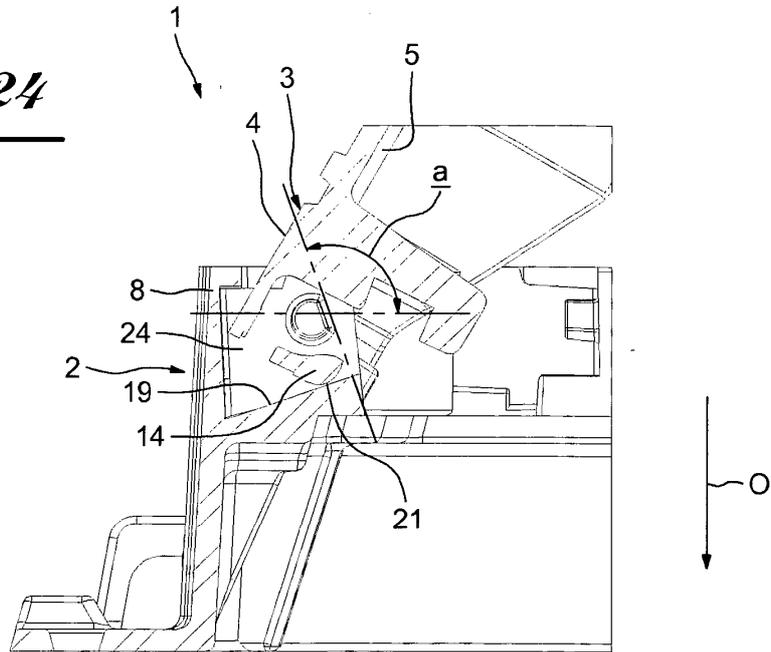
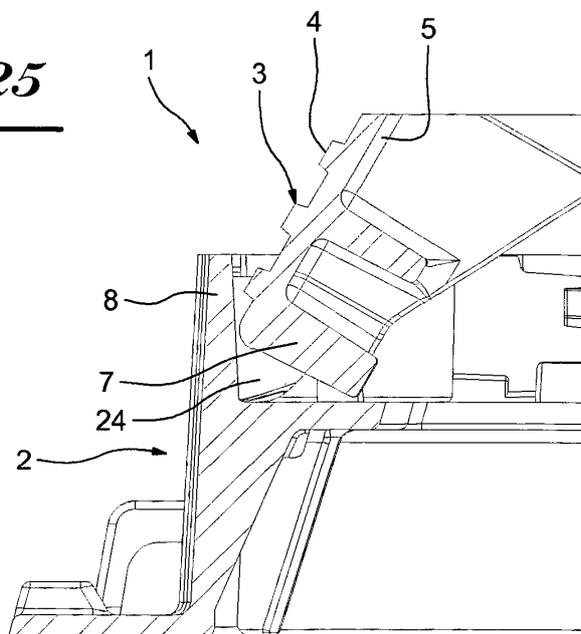


Fig.25



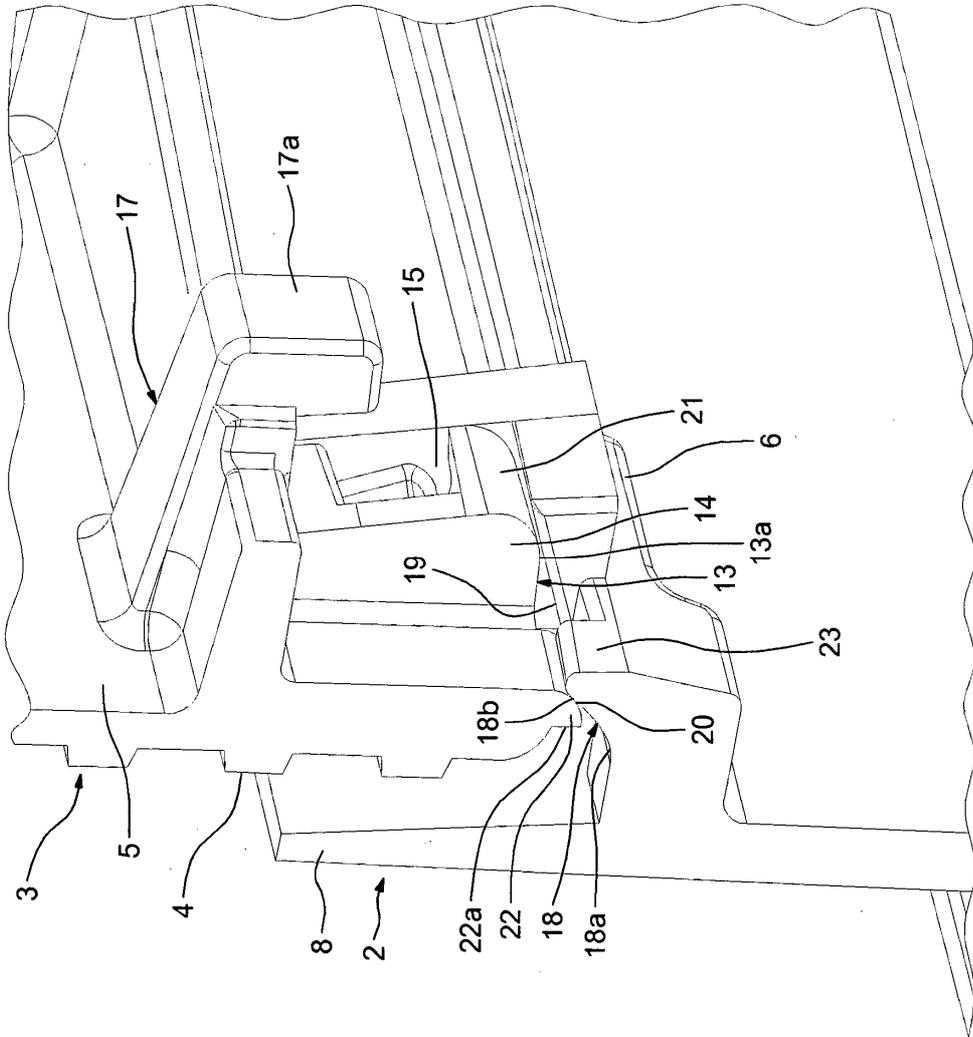


Fig.26

Fig. 27

