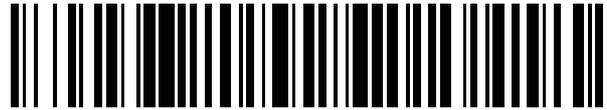


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 279**

51 Int. Cl.:

E02D 29/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2009 E 09740353 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2318596**

54 Título: **Dispositivo de vía pública provisto de un cierre de bloqueo**

30 Prioridad:

21.07.2008 FR 0854939

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

26.09.2016

73 Titular/es:

**SAINT-GOBAIN PAM (100.0%)
21 Avenue Camille Cavallier
54700 Pont-à-Mousson, FR**

72 Inventor/es:

**CUNY, ARNAUD;
BOCA, JACKY;
VAUTHIER, PATRICE y
PIETRZAK, JEAN-PAUL**

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 584 279 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

Dispositivo de vía pública provisto de un cierre de bloqueo.

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de vía pública que comprende un marco anular que se extiende alrededor de un eje y está destinado a quedar incrustado en el suelo, un elemento de cubierta extraíble destinado a ser colocado en el marco y un dispositivo de bloqueo por ajuste elástico del elemento de cubierta en posición de cierre, comprendiendo dicho dispositivo de bloqueo al menos un cierre formado por un tope fijo situado en el marco o en el elemento de cubierta y un pestillo móvil situado en el otro y presionado elásticamente contra el tope cuando el elemento de cubierta está en posición de cierre en el marco.

15 **[0002]** El documento EP 0533 533 A1 describe una boca de registro de este tipo, que comprende una tapa articulada en el marco mediante una bisagra situada en una ubicación diametralmente opuesta al dispositivo de bloqueo. La bisagra retiene la tapa cuando ésta se encuentra en posición cerrada y se opone así, en combinación con la acción del dispositivo de bloqueo, al levantamiento accidental o no autorizado de la tapa.

20 **[0003]** El documento FR 2 711 688 describe una boca de registro con bloqueo mediante rotación de la tapa alrededor del eje de la boca de registro, comprendiendo dicha tapa un cierre y unos ganchos situados en los extremos de las nervaduras radiales.

[0004] Este dispositivo tiene las características del preámbulo de la reivindicación 1.

[0005] El documento US 7 160 051 B1 describe una boca de registro con tapa articulada.

25 **[0006]** La invención tiene por objeto ofrecer una boca de registro provista de un dispositivo de bloqueo elástico del tipo anteriormente mencionado, pero en el que la tapa no está articulada en el marco.

30 **[0007]** Con este fin, la invención se refiere a un dispositivo de vía pública de acuerdo con la reivindicación 1. Se definen formas de realización particulares en las reivindicaciones 2 a 9.

[0008] La invención y sus ventajas se comprenderán mejor con la lectura de la siguiente descripción, dada únicamente a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la Figura 1 es una vista superior de una boca de registro de acuerdo con la invención, que comprende un marco y una tapa;
- la Figura 2 es una vista de sección según el eje II-II de la boca de registro de la Figura 1;
- la Figura 3 es una vista inferior de la tapa de la boca de registro;
- la Figura 4 es una vista de sección parcial según el eje II-II de la Figura 1 de la boca de registro; y
- la Figura 5 es una vista de sección parcial según el eje V-V de la Figura 1 de la boca de registro.

40 **[0009]** La boca de registro 1 representada en la Figura 1 está destinada a colocarse en el extremo superior de un conducto de acceso a un sistema de alcantarillado subterráneo para cerrar dicho conducto.

45 **[0010]** La boca de registro 1 comprende un marco 2 destinado a quedar incrustado en el suelo S y una tapa 4 de obturación destinada a ser colocada en el marco 2 para cerrarlo. El marco 2 y la tapa 1 están hechos preferiblemente de hierro dúctil.

50 **[0011]** El marco 2 es anular y se extiende alrededor de un eje A sustancialmente perpendicular al suelo S (es decir, sustancialmente vertical) cuando se incrusta el marco 2 en el suelo. El marco 2 define una abertura 6 sustancialmente circular que permite el acceso de un operario al conducto a través del marco 2.

[0012] En la siguiente descripción, se entienden los términos de orientación «vertical», «inferior», «superior», «arriba» y «abajo» en relación con la posición del marco incrustado en el suelo considerado como plano y horizontal.

55 **[0013]** La tapa 4 comprende un velo 8 circular de forma complementaria a la de la abertura 6 y que obtura esta última cuando la tapa 4 está en posición de cierre en el marco 2.

60 **[0014]** La tapa 4 comprende dos asas de manipulación 10 y 12 que sobresalen radialmente hacia el exterior desde el velo 8 para permitir que un operario manipule la tapa 4. El marco 2 comprende unos compartimentos 14, 16 para alojar respectivamente las asas 10 y 12 cuando se coloca la tapa 4 en el marco 2.

65 **[0015]** Como se representa en la Figura 2, el marco 2 comprende un faldón tubular 18 de eje A, una banda anular 20 que se extiende radialmente hacia el exterior desde el extremo inferior del faldón 18 y un collar 22 anular de soporte que se extiende radialmente hacia el interior desde el faldón 18, sustancialmente a media altura del mismo.

- [0016]** El marco 2 se incrusta en el suelo S de modo que el extremo superior del faldón 18 esté al nivel de la superficie superior del suelo S.
- [0017]** La banda 20 garantiza un anclaje eficaz del marco 2 al suelo S.
- 5 **[0018]** El collar 22 sirve de soporte para la tapa 4 cuando está puesta en el marco 2 en posición de cierre, como representa la Figura 2.
- [0019]** El collar 22 comprende una cara de apoyo 23 radial y girada hacia arriba y una cara de guía 24, inclinada axialmente hacia arriba y radialmente hacia el interior. La cara de apoyo 23 está prevista para servir de soporte para la tapa 4. La cara de guía 24 tiene una forma troncocónica que converge hacia abajo.
- 10 **[0020]** En la posición de cierre de la tapa 4, la superficie superior del velo 8 alcanza el extremo superior del faldón 18 y por tanto el suelo S.
- 15 **[0021]** La tapa 4 comprende en la superficie inferior del velo 8 una nervadura de refuerzo 26.
- [0022]** Como se representa en la Figura 3, la nervadura 26 comprende una nervadura central anular 28 y unas nervaduras radiales 30 que se extienden radialmente en forma de estrella hacia el borde periférico 32 del velo 8 desde la nervadura central 28.
- 20 **[0023]** La nervadura central 28 es de forma poligonal y, más específicamente, heptagonal.
- [0024]** Cada una de las nervaduras radiales 30 se extiende desde uno de los vértices de la nervadura central 28. La nervadura 26 comprende, por tanto, siete nervaduras radiales 30.
- 25 **[0025]** La tapa 4 comprende un pestillo 34 situado en el extremo libre de un brazo 36 que se extiende circunferencialmente en voladizo desde el extremo radial libre de una nervadura radial 30.
- 30 **[0026]** El brazo 36 es radialmente flexible, de modo que el pestillo 34 es móvil radialmente hacia el interior respecto a la tapa 4, en contra de la fuerza de retorno ejercida por el brazo 36, como indica la flecha C en la Figura 3.
- [0027]** La nervadura 26 comprende además una nervadura 30 que se divide a cierta distancia del borde 32 en dos ramas 38 que terminan cada una en un gancho 40 de retención que sobresale radialmente hacia el exterior desde el extremo radial libre de la rama 38. Los ganchos 40 son rígidos.
- 35 **[0028]** Los ganchos 40 y el pestillo 34 están situados en zonas periféricas opuestas de la tapa 4. En el ejemplo mostrado, estas áreas son diametralmente opuestas.
- 40 **[0029]** A ambos lados de los ganchos 40, la nervadura 26 comprende dos nervaduras 30 prolongadas cada una en su extremo libre por una nervadura de guía 42 que se extiende circunferencialmente en sentido contrario a la nervadura 30 que termina en los ganchos 40.
- 45 **[0030]** Como se representa en la Figura 4, el marco 2 comprende un tope 44 formado en el collar 22 y destinado a cooperar con el pestillo 34. El tope 44 y el pestillo 34 forman juntos un cierre 45 de bloqueo de la tapa 4 en posición de cierre en el marco 2.
- 50 **[0031]** El pestillo 34 comprende una rampa inferior 46 de deslizamiento y una rampa superior 48 de bloqueo.
- [0032]** La rampa inferior 46 está inclinada radialmente hacia el exterior y axialmente hacia abajo. La rampa superior 48 está inclinada radialmente hacia el exterior y axialmente hacia arriba.
- [0033]** El tope 44 comprende una superficie superior 50 de deslizamiento y una superficie inferior 52 de bloqueo. La superficie superior 50 está constituida por el fondo de una ranura 54 abierta en el collar 22. La superficie inferior 52 está formada por una protuberancia 56 que sobresale hacia abajo desde el collar 22 en un sector angular limitado del mismo.
- 55 **[0034]** La superficie superior 50 está inclinada radialmente hacia el interior y axialmente hacia arriba. La superficie inferior 52 está inclinada radialmente hacia el interior y axialmente hacia abajo.
- 60 **[0035]** Cada gancho 40 sobresale radialmente hacia el exterior desde el extremo libre de la rama 38 de la nervadura 30. Cada gancho 40 comprende en su extremo libre una superficie de apoyo 58 inclinada radialmente hacia el exterior y axialmente hacia arriba.
- 65 **[0036]** El collar 22 comprende frente a cada gancho 40 una protuberancia 60 que sobresale hacia abajo y

provista de una superficie de apoyo 62 homóloga de la superficie de apoyo 58 del gancho 40. La superficie de apoyo 62 del collar 22 está inclinada radialmente hacia el interior y axialmente hacia abajo.

[0037] Como se representa en la Figura 4, en posición de cierre, la tapa 4 se coloca en el collar 22, los 5 ganchos 40 se encajan debajo del collar 22 y el pestillo 34 se encaja debajo del tope 44.

[0038] La tapa 4 queda retenida en el marco 2 mediante un dispositivo de bloqueo por ajuste elástico formado por el cierre 45, situado en una primera región 64, y por un dispositivo de enganche rígido formado por los 10 ganchos 40 que se encajan debajo del collar 22, situado en una segunda región 66 en el lado opuesto a la primera región 64.

[0039] En la posición de cierre de la tapa 4, el brazo 36 presiona elásticamente al pestillo 34 contra el tope 44. El pestillo 34 está en contacto por su rampa superior 48 con la superficie inferior 52 del tope 44 y presiona radialmente contra el tope 44.

[0040] Debido a la orientación de la rampa superior 48 y de la superficie inferior 52, el cierre 45 en posición 15 bloqueada presiona la tapa 4 axialmente hacia abajo contra el collar 22 (flecha P).

[0041] Bajo el efecto de la presión elástica del pestillo 34 contra el tope 44, la tapa 4 también es presionada 20 radialmente hacia la segunda región 66 (flecha R). Como consecuencia, los ganchos 40 son presionados en sus superficies de apoyo 58 contra las superficies de apoyo 62 homólogas del marco 2.

[0042] Debido a la inclinación de dichas superficies de apoyo 58 y 62 homólogas, se presiona axialmente 25 hacia abajo la tapa 4, que se apoya contra el collar 22.

[0043] En consecuencia, se presiona la tapa 4 radialmente y axialmente contra el marco 2 con una tensión 30 previa, bajo el efecto del pestillo 34 contra el tope 44, evitando de este modo los ruidos de golpeteo de la tapa contra el marco al pasar vehículos por encima de dicha tapa.

[0044] Para poner la tapa 4 en su sitio, el operario utiliza el asa de manipulación 10 asiéndola con la mano o 35 con una herramienta adecuada como, por ejemplo, un pico y coloca la tapa 4 en el marco hasta alcanzar una posición de inclinación de la tapa que permita el acoplamiento de los ganchos 40 debajo del collar 22 del marco. La tapa 4 está entonces ligeramente elevada en la primera región 64, con el pestillo 34 apoyado por su rampa inferior 46 contra la superficie superior 50 del tope 44 del marco.

[0045] Entonces, para bloquear la tapa 4, el operario ejerce sobre la misma, en una ubicación 40 sustancialmente opuesta al dispositivo de bloqueo, una fuerza dirigida hacia abajo y las inclinaciones de la rampa inferior 46 del pestillo 34 y de la superficie superior 50 del tope 44 permiten entonces el desplazamiento del pestillo 34 radialmente hacia el interior con una deformación elástica del brazo 36 y el descenso de la tapa 4 en posición de cierre.

[0046] En posición de cierre, la tapa 4 está en contacto con el collar 22 y el pestillo 34 se encaja por debajo 45 del tope 44, al ser presionada la rampa superior 48 del pestillo 34 elásticamente contra la superficie inferior 52 del tope 44.

[0047] Las inclinaciones de la rampa superior 48 y de la superficie inferior 52 se seleccionan de manera que 50 la tapa 4 solo se pueda levantar ejerciendo una fuerza significativa para permitir que el pestillo 34 salve el tope 44 en la dirección de desbloqueo. Para ello, se inserta una herramienta específica, como por ejemplo la cabeza de un pico, entre el asa de manipulación 12 y la pared de la cavidad 16 en la que se encaja dicha asa 12 y, apoyándose con la herramienta en el reborde del marco y presionando con la herramienta en el asa 12, el operario ejerce entonces en la primera región 64 frente al cierre 45, provocando así el desbloqueo de la tapa. Entonces basta con que el operario, asiendo el asa 12 con la mano o utilizando una herramienta específica, actúe sobre la tapa 4 para desacoplar en un primer momento los ganchos 40 del collar 22 y, en un segundo paso, retirar la tapa 4.

[0048] La manipulación de la tapa 4 es simple. La tapa 4 se puede desprender del marco 2 fácilmente, 55 soltando el cierre 45 y levantando a continuación ligeramente la tapa 4 y deslizándola sobre el suelo.

[0049] Como se representa en la Figura 1, las dos asas 10 y 12 son asimétricas respecto al eje A del marco 60 2. Forman así un medio de comprobación para asegurarse de que la tapa 4 está bien orientada respecto al marco 2 de modo que se acoplen correctamente, por una parte, el pestillo 34 y el tope 44 y, por otra, los ganchos 40 y las superficies de apoyo 62 del collar 22.

[0050] Como se representa en la Figura 5, durante el cierre de la tapa 4, cuando esta última está en posición 65 inclinada respecto al marco 2, las nervaduras de guía 42 cooperan en sus superficies exteriores circunferenciales 68 con la cara de guía 24 del collar 22 para guiar a la tapa 4 respecto al marco 2.

[0051] Más específicamente, la tapa 4 se apoya por la zona del borde periférico 32 de su velo 8 adyacente en los ganchos 40 y puede girar fácilmente alrededor de una dirección radial que pasa por esta zona debido a que esta última es redondeada.

5

[0052] Las nervaduras de guía 42 situadas a ambos lados de los ganchos 40 impiden ese movimiento de giro al apoyarse contra la cara de guía 24, permitiendo al mismo tiempo la inclinación de la tapa 4 hacia abajo en la posición de cierre.

10 **[0053]** Las nervaduras de guía 42 facilitan así la colocación de la tapa 4 en el marco 2 y evitan que pueda producirse algún bloqueo durante la maniobra de cierre de la tapa.

15 **[0054]** Los ganchos 40 y el collar 22 forman unos elementos de fijación complementarios de un dispositivo de fijación extraíble simple de la tapa 4 en el marco 2. Los ganchos 40 requieren poco material y se obtienen fácilmente durante la fabricación de la tapa 4. La tapa 4 y el marco 2 se pueden fabricar fácilmente y a bajo coste.

[0055] En el ejemplo mostrado, el dispositivo de bloqueo por ajuste elástico (cierre 45) y el dispositivo de enganche rígido (ganchos 40 y collar 22) están situados en regiones diametralmente opuestas de la boca de registro.

20

[0056] Sin embargo, estas regiones no son necesariamente diametralmente opuestas. De forma general, los elementos de enganche del dispositivo de sujeción deben estar situados en la zona periférica de la tapa presionada apoyándose radialmente contra el marco debido a la resultante radial del dispositivo de bloqueo elástico sobre la tapa. En el ejemplo representado, los elementos de enganche están situados por tanto preferiblemente en la zona periférica delimitada por el diámetro del velo 8 perpendicular al radio que pasa por el pestillo 34 y opuesta al pestillo 34.

25

[0057] Se observa que, aunque la invención se ha descrito en el presente documento en su aplicación a las bocas de registro, también se aplica de manera más general a dispositivos de la vía pública que comprenden un marco y un elemento de cubierta destinado a obturar dicho marco. Tales dispositivos de la vía pública comprenden las bocas de aceras, las bocas de alcantarilla cuyo elemento de cubierta es una rejilla que permite el paso de las aguas de superficie, así como las trampillas para la inspección de redes de cableado subterráneas.

30

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de vía pública que comprende un marco (2) anular que se extiende alrededor de un eje (A) y está destinado a quedar incrustado en el suelo, un elemento de cubierta (4) extraíble destinado a ser colocado en el marco (2) apoyándose en una cara radial (23) de un collar (22) anular del marco que sobresale radialmente hacia el interior del marco (2), y un dispositivo de bloqueo por ajuste elástico del elemento de cubierta (4) en posición de cierre, comprendiendo dicho dispositivo de bloqueo al menos un cierre (45) formado por un tope (44) fijo situado en el marco (2) o en el elemento de cubierta (4) y un pestillo (34) móvil situado en el otro y presionado elásticamente contra el tope (44) cuando el elemento de cubierta (4) está en posición de cierre en el marco (2),
- comprendiendo el dispositivo de vía pública además un dispositivo de fijación extraíble del elemento de cubierta (4) en el marco (2), que comprende unos elementos de enganche (40, 22) complementarios situados en el elemento de cubierta (4) y en el marco (2) y provistos de superficies de apoyo (58, 62) homólogas situadas para ser presionadas una contra otra por el efecto de la presión elástica del pestillo (34) contra el tope (44) y orientadas para presionar el elemento de cubierta (4) axialmente contra el marco (2) por reacción, teniendo los elementos de enganche del elemento de cubierta (4) forma de ganchos (40) que sobresalen destinados a entrar en contacto con el collar (22), formando el elemento de enganche del marco (2),
- caracterizado por que** el elemento de cubierta (4) comprende dos nervaduras de guía (42) que sobresalen hacia abajo y dos nervaduras radiales (30) prolongadas cada una por una de las nervaduras de guía (42) que se extienden circunferencialmente, estando situadas las dos nervaduras de guía (42) circunferencialmente a ambos lados de las superficies de apoyo (58, 62) cuando el elemento de cubierta (4) está en posición de cierre y que tienen unas superficies circunferenciales (68) orientadas radialmente hacia el exterior y destinadas a cooperar con una cara de guía (24) del collar (22) troncocónico e inclinada axialmente hacia arriba y radialmente hacia el interior, para guiar y centrar el elemento de cubierta (4) con respecto al marco (2) **y por que**, durante el cierre del elemento de cubierta (4), al estar el elemento de cubierta (4) apoyado por una superficie de un borde periférico (32) adyacente a los ganchos (40) y en una posición inclinada con respecto al marco (2) que permite el acoplamiento de los ganchos (40) debajo del collar (22), las nervaduras de guía (42) entran en contacto por sus superficies circunferenciales (68) contra la cara de guía (24) permitiendo al mismo tiempo la inclinación del elemento de cubierta (4) hacia abajo en la posición de cierre.
2. Dispositivo de vía pública (1) según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de bloqueo por ajuste elástico y el dispositivo de fijación están situados en regiones (64, 66) opuestas del dispositivo de vía pública.
3. Dispositivo de vía pública (1) según la reivindicación 1 o 2, en el que el pestillo (34) y el tope (44) del o de cada cierre (45) tienen unas superficies de bloqueo (48, 52) homólogas en contacto cuando el cierre (45) está bloqueado y orientadas para presionar la tapa (4) axialmente contra el marco (2) por reacción a la presión elástica del pestillo (34) contra el tope (44).
4. Dispositivo de vía pública (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tope (44) se forma en el collar (22).
5. Dispositivo de vía pública (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de cubierta (4) comprende dos ganchos (40) distribuidos en la circunferencia del elemento de cubierta (4) y cada gancho (40) cuenta con una superficie de apoyo (58) destinada a cooperar con una superficie de apoyo (62) homóloga del collar (22).
6. Dispositivo de vía pública (1) según la reivindicación 5, en el que las nervaduras de guía (42) se extienden en el lado opuesto de una nervadura radial (30) que termina en los ganchos (40).
7. Dispositivo de vía pública (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de cubierta (4) comprende dos asas de manipulación (10, 12) asimétricas respecto al eje (A) del marco (2) que forman un medio de comprobación.
8. Dispositivo de vía pública (1) según la reivindicación 7, en el que las asas de manipulación (10, 12) sobresalen radialmente hacia el exterior y el marco (2) comprende unas cavidades donde se encajan las asas (10, 12) cuando el elemento de cubierta (4) se coloca en el marco (2).
9. Dispositivo de vía pública según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que define una boca de registro.

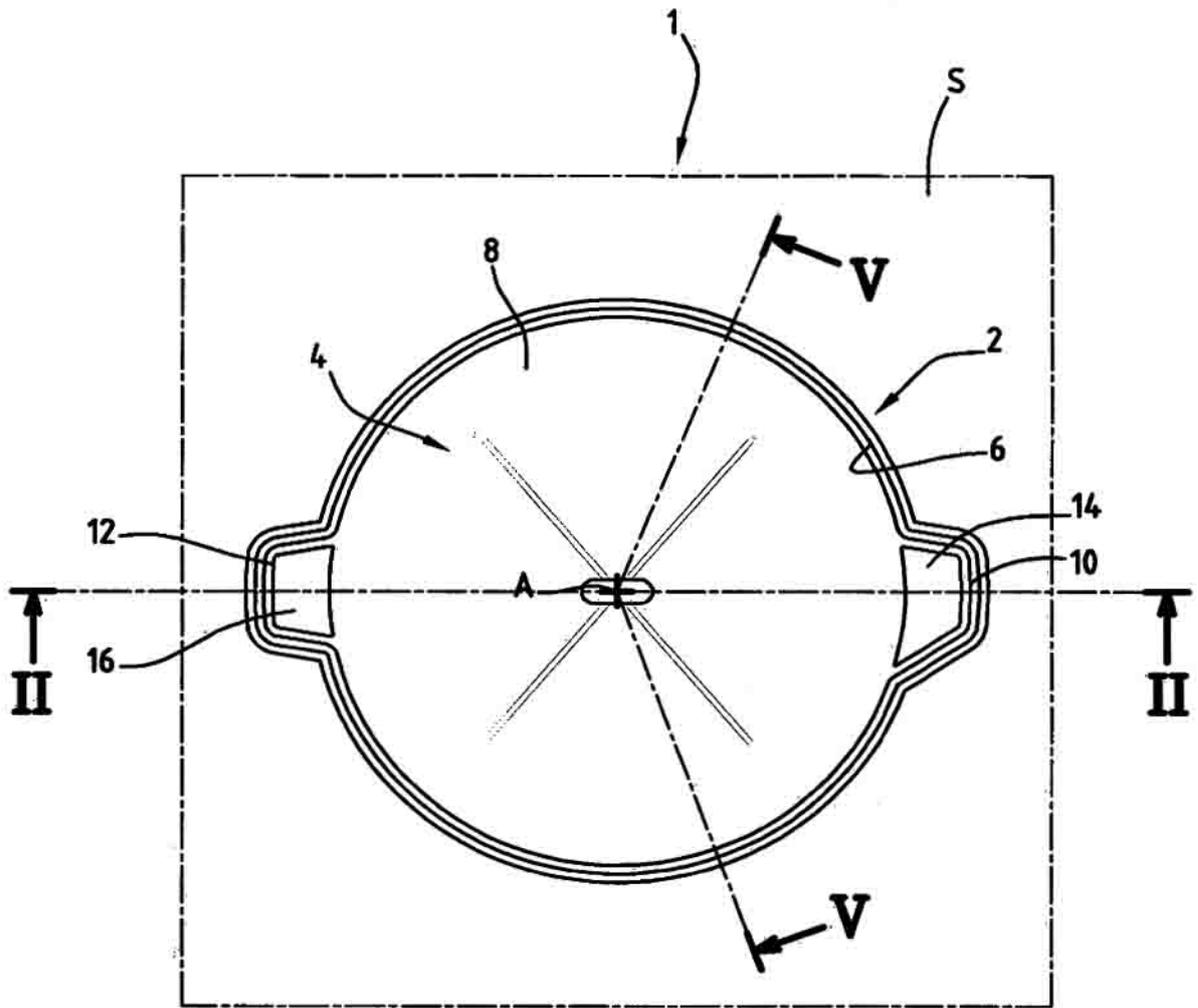


FIG.1

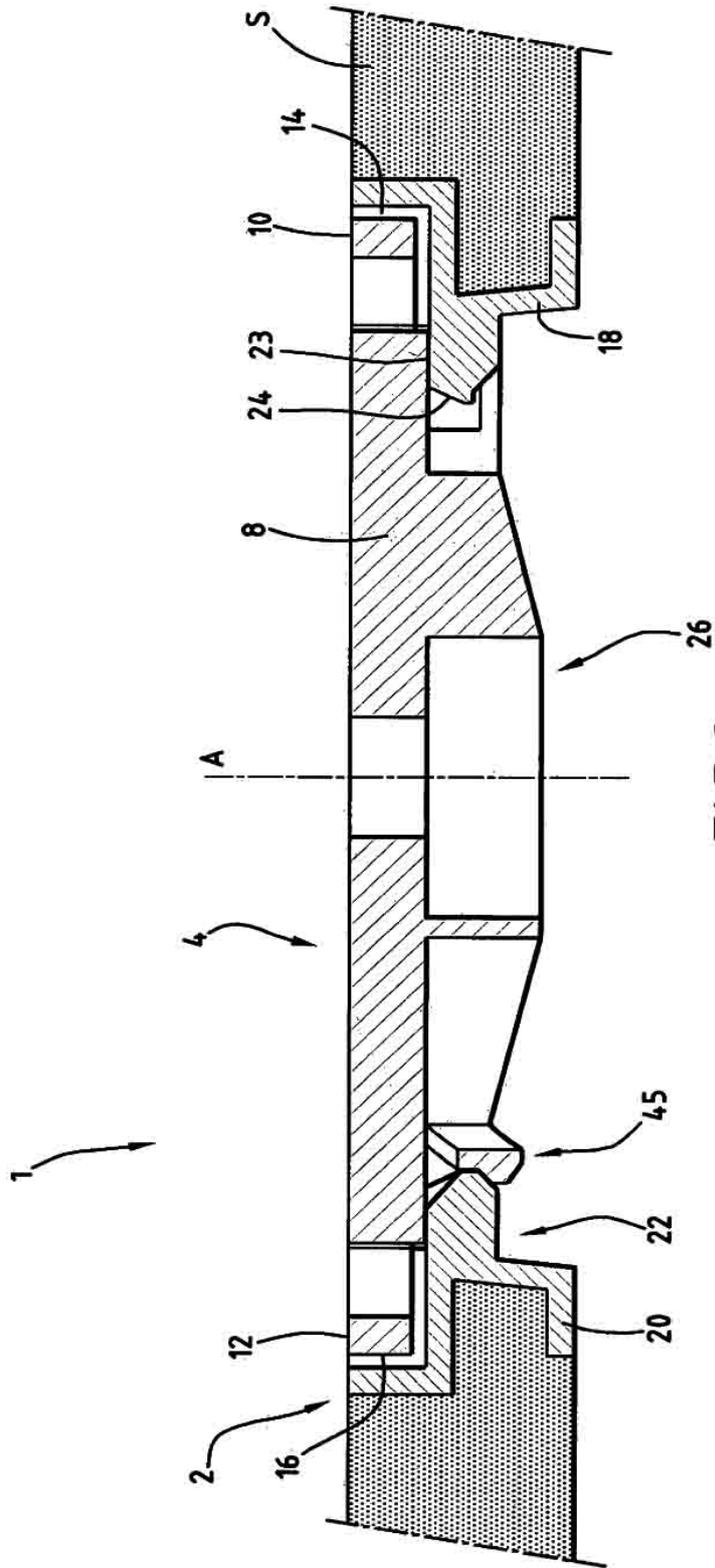


FIG. 2

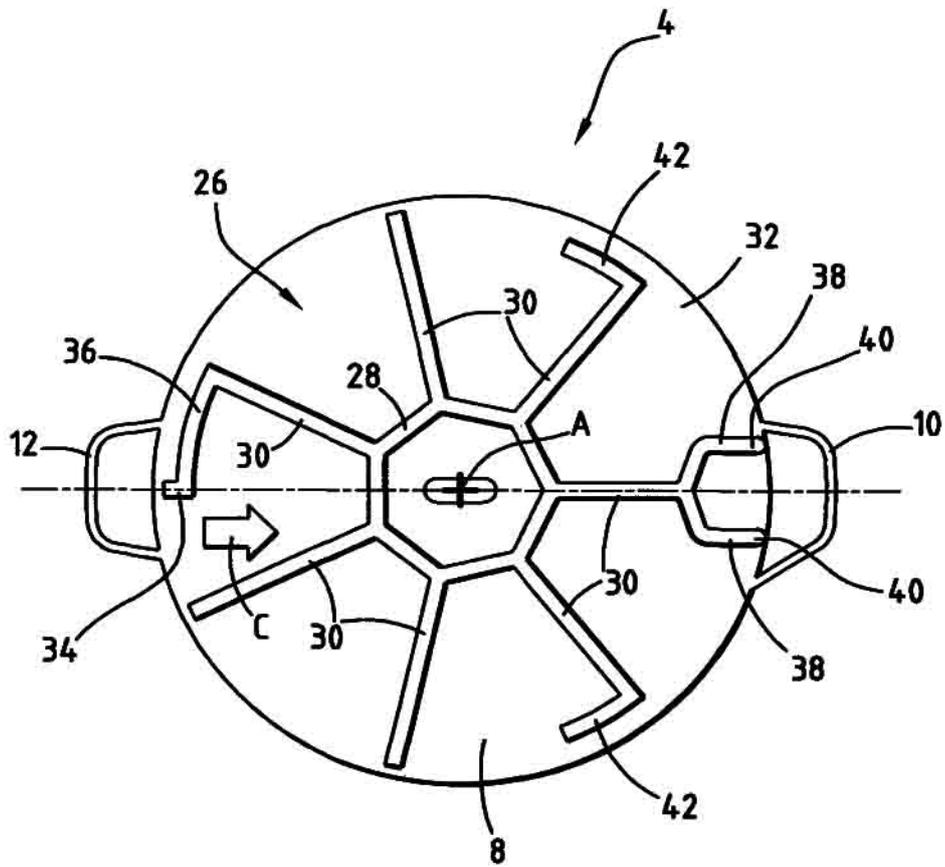


FIG.3

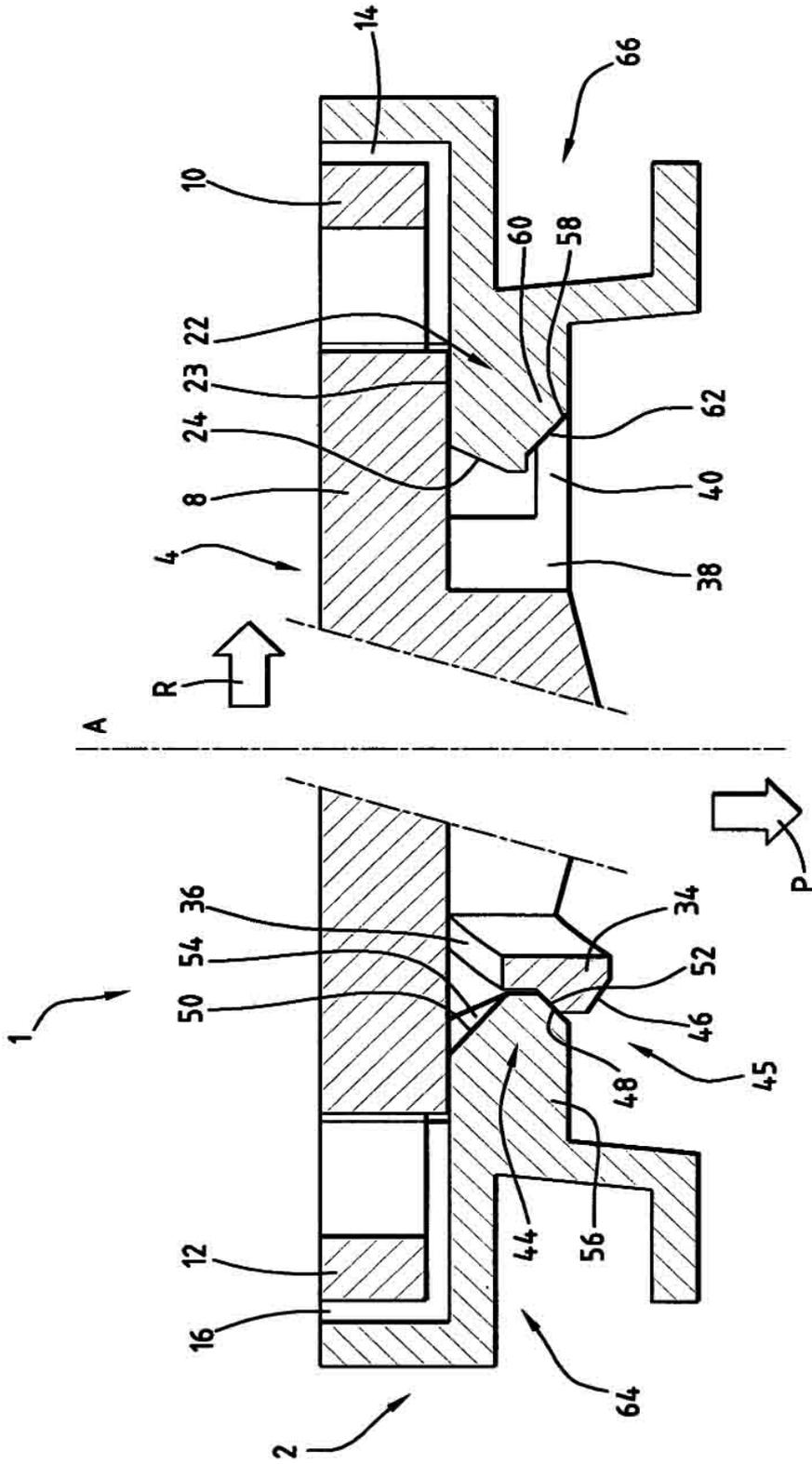


FIG.4

