



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 335 052**

51 Int. Cl.:
E02D 29/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07290231 .5**

96 Fecha de presentación : **22.02.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1826321**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.08.2007**

54 Título: **Dispositivo de cierre.**

30 Prioridad: **28.02.2006 FR 06 01799**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.03.2010

73 Titular/es: **Saint-Gobain PAM
91, avenue de la Liberation
54000 Nancy, FR**

72 Inventor/es: **Cuny, Arnaud y
Berthon, Francis**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 335 052 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).

ES 2 335 052 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de cierre.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre, en especial un registro de inspección para viales, del tipo que presenta un marco fijo y un elemento de tapa soportado por el marco, definiendo el marco un plano del marco y un eje central, estando el elemento de tapa articulado al marco mediante una charnela, comprendiendo el dispositivo un primer cerrojo dotado de una primera superficie de bloqueo solidaria del elemento de tapa y de una primera superficie de bloqueo solidaria del marco, estando estas dos primeras superficies de bloqueo inclinadas con respecto al plano del marco y cooperando cuando el elemento de tapa se encuentra en posición de cierre sobre el marco, teniendo el elemento de tapa y el marco un tope desplazado circunferencialmente del primer cerrojo con respecto al eje central, comportando el tope una superficie de tapa solidaria del elemento de tapa y una superficie de tope solidaria del marco, cooperando dichas superficies de tope exclusivamente cuando el elemento de tapa se encuentra en posición de cierre y limitando un desplazamiento del elemento de tapa en el marco según el mencionado plano de marco.

15 La invención se aplica en especial a los dispositivos de registro de calzadas para visita o inspección de una red de aguas subterráneas, tal como las trampillas de viales o aceras, dispositivos de cierre de cámaras técnicas de inspección de una red de cableado subterráneo, tales como trampillas, y a los dispositivos de coronamiento de bocas de evacuación, tales como las rejillas para la evacuación de agua.

20 Se conoce por el documento EP-A-0 533 533 un registro de inspección para viales con tapadera bloqueable que comprende una charnela que conecta la tapadera y el marco. La tapadera y el marco comprenden además un cerrojo con bloqueo elástico. El cerrojo está dotado de un pestillo en el extremo destinado a cooperar con un tope de engatillado correspondiente del marco, comportando cada uno de dichos pestillos y su tope asociado dos superficies inclinadas que forman leva activa en el sentido de apertura y de cierre de la tapadera.

30 La trampilla para viales de tipo conocido presenta además medios de absorción de los esfuerzos horizontales en forma de dos topes (22) que están dispuestos horizontalmente de forma saliente de la placa de la tapadera y que están destinados a limitar el desplazamiento de la tapadera en el marco exclusivamente en sentido horizontal.

La presente invención tiene por objetivo perfeccionar la trampilla para registro de viales que se ha citado y dar a conocer un dispositivo de cierre que, cuando el elemento de tapa está bloqueado sobre su marco de soporte, optimiza con medios simples la estabilidad del elemento de tapa en el sentido horizontal y vertical, pudiendo ser el elemento de tapa una tapadera o una rejilla.

35 A este efecto, la invención tiene por objeto un dispositivo del tipo indicado, caracterizado porque las superficies de tope del elemento de tapa y de marco son inclinadas con respecto al plano del marco en un ángulo comprendido entre 30° y 80°, y adaptan el elemento de tapa sobre el marco.

40 Según formas específicas de realización, el dispositivo de cierre puede comportar una o varias de las características siguientes:

- el dispositivo comprende un segundo cerrojo dotado de una segunda superficie de bloqueo solidaria del elemento de tapa y una segunda superficie de bloqueo solidaria del marco, estando inclinada estas segundas superficies de bloqueo con respecto al plano del marco y cooperando cuando el elemento de tapa se encuentra en posición de cierre sobre el marco, estando el primer pestillo desplazado circunferencialmente del segundo pestillo y del tope con respecto al eje central;

50 - el pestillo o pestillos están desplazados circunferencialmente del tope con respecto al eje central, como mínimo, en 90°;

- el pestillo o pestillos comprenden un órgano elástico dotado de una de las superficies de bloqueo y el órgano elástico permite desplazar la superficie de bloqueo asociada entre dos posiciones de bloqueo del elemento de tapa en el marco y de desbloqueo del elemento de tapa;

55 - el órgano u órganos elásticos fuerzan, cuando el elemento de tapa se encuentra en posición de cierre, la superficie o superficies de bloqueo del elemento de tapa contra la superficie o superficies de bloqueo correspondientes del marco y la superficie de tope del elemento de tapa contra la superficie de tope correspondiente del marco;

60 - el órgano u órganos elásticos están constituidos por un brazo elástico circunferencial, estando dispuesta la superficie de bloqueo asociada sobre un extremo libre de este brazo, estando fijado el otro extremo de este brazo al elemento de tapa;

- los brazos elásticos se extienden en sentidos circunferenciales opuestos;

65 - el dispositivo de cierre comprende medios de limitación del desplazamiento de la superficie de bloqueo situada sobre el órgano elástico y ello en el sentido de desplazamiento hacia la posición de desbloqueo del elemento de tapa;

ES 2 335 052 T3

- la charnela presenta un elemento de charnela del marco y un elemento de charnela del elemento de tapa, y el tope está formado, como mínimo, por un saliente solidario del elemento de charnela del elemento de tapa y de una superficie que coopera solidaria del elemento de charnela del marco, y;

5 - el dispositivo de cierre es una trampilla de registro para viales;

La invención se comprenderá mejor por la lectura de la descripción siguiente que tiene únicamente carácter de ejemplo y que se realiza haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

10 - la figura 1 es una vista en perspectiva de un marco de una trampilla para viales, según la invención;

- la figura 2 es una vista en perspectiva desde la parte inferior de una tapadera de un registro para viales, según la invención;

15 - la figura 3 es una vista en sección según el plano III-III de las figuras 1 y 2 del registro de inspección para viales cuando la tapadera se encuentra en posición de cierre sobre el marco;

- las figuras 3A y 3B son detalles a mayor escala IIIA- IIIB de la figura 3, y;

20 - la figura 3C muestra el detalle IIIB en el estado desbloqueado de la tapadera.

A continuación, la invención será explicada haciendo referencia a un registro de inspección para viales. De manera general, se aplica a cualquier dispositivo de cierre dotado de un marco y de una tapadera o de una rejilla que forman el elemento de tapa.

En la figura 3 se ha representado un registro de inspección para viales, según la invención, designado con la referencia general (2).

30 El registro de inspección para viales (2) comprende un marco fijo (4) y una tapadera de obturación (6). El registro de inspección para viales (2) está dotado además de una junta de insonorización (8) en forma de anillo realizada en un material plástico.

35 El marco fijo (4) es una pieza moldeada en fundición dúctil. Tal como es visible en la figura 1, tiene forma general de anillo con un eje central (X-X). Define un plano de marco (P-P). En el estado montado del registro de inspección, el eje central (X-X) se extiende verticalmente y el plano del marco (P-P) se extiende horizontalmente y enrasa con la superficie del vial.

40 A continuación, salvo indicación en contrario, las expresiones “circunferencialmente” y “radialmente” serán utilizadas con respecto al eje central (X-X).

45 La tapadera (6), que se ha mostrado en la figura 2, está moldeada en una sola pieza en fundición dúctil y comprende esencialmente un elemento laminar superior plano (10) por debajo del cual forman salientes unos nervios de refuerzo (12). El elemento laminar (10) tiene forma circular con eje (Y-Y) que, cuando la tapadera se encuentra en posición de cierre, coincide con el eje central (X-X).

50 La tapadera (6) está articulada al marco fijo (4) mediante una charnela (14) que permite la rotación de la tapadera entre una posición de apertura y una posición de cierre alrededor de un eje de charnela (Z-Z). La charnela (14) está dotada de un elemento de charnela de marco (16), que comprende dos rebajes (18) que se abren hacia arriba en estado montado, y un elemento de charnela de la tapadera (20) que comprende dos patas de articulación (22) que se extienden sensiblemente de forma radial con respecto al eje central (Y-Y) de la tapadera. Los rebajes (18) y las patas (22) tienen superficies de charnela asociadas en forma de segmento de cilindro con sección circular con eje (Z-Z).

55 Además, la tapadera (6) presenta, en oposición a la charnela (14), un órgano de maniobra (26) para el desbloqueo y apertura de la tapadera (6). Cuando la tapadera (6) se encuentra en posición de cierre, este órgano de maniobra (26) queda alojado en un rebaje (28) del marco situado en oposición a la charnela (14).

60 El registro de inspección (2) está dotado además de dos cerrojos (30), uno de los cuales se aprecia en la figura 3. Cada uno de los cerrojos (30) presenta una superficie de bloqueo (32) solidaria del marco fijo (4) y una superficie de bloqueo (34) solidaria de la tapadera (6). Estas superficies de bloqueo (32, 34) están dirigidas una hacia otra e inclinadas con respecto al plano del marco (P-P) en el ángulo α , que está comprendido estrictamente entre 0° y 60° , y que preferentemente está comprendido entre 30° y 45° .

65 Tal como ya es especialmente visible en las figuras 1 y 2, cada uno de los cerrojos (30) está desplazado circunferencialmente con respecto a la charnela (14) en un ángulo θ que es, como mínimo, de 90° . En este caso, el ángulo θ es sensiblemente de 120° , estando los cerrojos (30) desplazados circunferencialmente uno con respecto al otro en un ángulo de 120° .

ES 2 335 052 T3

Cada uno de los cerrojos (30) comprende un brazo elástico circunferencial (40) elásticamente deformable gracias a las características mecánicas de la fundición dúctil de la que está construido. El brazo elástico (40) tiene un extremo circunferencial fijo (42) que es solidario de uno de los nervios de rigidificación (12) de la tapadera, mientras que el otro extremo (44) se encuentra libre y presenta la superficie de bloqueo (34). Por deformación elástica del brazo (40), el extremo libre (44) es radialmente móvil entre una posición de bloqueo de la tapadera (6) en el marco (4), visible en las figuras 3 y 3B, y una posición de desbloqueo de la tapadera (6) en el marco (4), visible en la figura 3C. Se aprecia que en la posición de desbloqueo, la superficie de bloqueo (34) de la tapadera está radialmente desplazada por completo de la superficie de bloqueo (32) del marco y de este modo permite la basculación de la tapadera (6) en el sentido de la apertura.

Tal como ello es visible en la figura 2, los dos brazos elásticos (40) se extienden según sentidos circunferenciales opuestos. Además, estando desplazados uno de otro en unos 120°, los dos brazos (40) forman medios ergonómicos de sujeción de la tapadera (6) para su extracción del marco o para su transporte.

Por otra parte, la tapadera (6) presenta medios (46) de limitación de desplazamiento del extremo libre (44) y, por lo tanto, de la superficie de bloqueo (34) en el sentido del desplazamiento hacia la posición de desbloqueo. Por lo tanto, los brazos (40) no pueden ser deformados de manera exagerada.

El marco fijo (4) y la tapadera (6) tienen además un tope (50) adaptado para limitar el desplazamiento de la tapadera (6) en el marco, según el plano del marco (P-P). El tope (50) está adaptado además para oponerse a la traslación de la tapadera (6), según el eje central (X-X), cuando la tapadera está en posición de cierre sobre el marco.

A estos efectos el tope (50) presenta una superficie de tope (52) dispuesta sobre un saliente (54) de cada pata de articulación (22). Esta superficie de tope (52) coopera, cuando la tapadera está bloqueada sobre el marco, con una superficie de tope complementaria (56) dispuesta en cada rebaje (18) del marco (4). Las dos superficies de tope (52, 56) están inclinadas con respecto al plano del marco (P-P) en un ángulo γ que está comprendido aproximadamente entre 30° y 80°.

Se comprende, por lo tanto, que en posición de cierre de la tapadera sobre el marco, las perpendiculares a las superficies de tope (56) y a las superficies de bloqueo (32) del marco (4) están dirigidas hacia el eje central (X-X), mientras que las perpendiculares a las superficies de bloqueo (34) y a las superficies de tope (52) de la tapadera (6) están dirigidas en oposición del eje central (X-X).

En posición de bloqueo de la tapadera sobre el marco, las superficies de tope (52) y las superficies de bloqueo (34) de la tapadera (6) se encuentran simultáneamente en contacto con las superficies correspondientes de tope (56) y de bloqueo (32) del marco (4). Preferentemente las dimensiones de la tapadera (6) y del marco (4) son tales que los brazos elásticos (40) fuerzan elásticamente las superficies de bloqueo (34) de la tapadera contra las superficies de bloqueo (32) correspondientes del marco, así como las superficies de tope (52) de la tapadera contra las superficies correspondientes del tope (56) del marco.

El contacto entre las superficies de tope (52, 56) genera, por lo tanto, una reacción de apoyo que es perpendicular a estas superficies inclinadas y que se opone a las dos reacciones perpendiculares generadas por el contacto de las dos superficies de bloqueo (34) de la tapadera con las superficies de bloqueo (32) correspondientes del marco.

Se llega de esta manera a un equilibrio de fuerzas en tres puntos, es decir, a nivel de los dos cerrojos (30) y en oposición al nivel de la charnela con intermedio del tope (50), que garantiza la estabilidad de la tapadera (6) no solamente en el plano del marco (P-P), sino igualmente en la dirección del eje central (X-X). En efecto, el equilibrio de los componentes horizontales de las reacciones de apoyo a nivel de los dos cerrojos (30) y del tope (50) permite a la tapadera (6) mantener su posición en el plano del marco, por ejemplo, en caso de frenado de un vehículo sobre la cara superior de la tapadera (6), mientras que los componentes según el eje central (X-X) de estas reacciones permiten aplicar la tapadera (6) sobre el marco (4) y garantizando de esta manera su estabilidad vertical.

Además, el registro de inspección (2) para viales presenta superficies de engatillado (60, 62) dispuestas, por una parte, sobre cada uno de los brazos elásticos (40) y, por otra, sobre el marco (4), estando adaptadas para cooperar conjuntamente de manera que lleven automáticamente cada brazo (40), por deformación elástica, a su posición de bloqueo cuando tiene lugar el cierre de la tapadera. A estos efectos, las superficies de engatillado (60, 62) presentan una inclinación común superior a 0° e inferior o igual a 45° con respecto al eje central (X-X), formando de esta manera levas activas en el sentido de cierre de la tapadera.

Se indicará por otra parte que, de manera conocida, por la patente EP0391825 el fondo de la caja de articulación del marco está dotado de un orificio (64) (figura 1), que permite el paso de los brazos (22) de articulación de la tapadera cuando ésta se encuentra en la posición de apertura de 90° con respecto a su posición de cierre, permitiendo de esta manera asegurar la tapadera en esta posición de apertura a 90° para impedir cualquier cierre intempestivo en caso, por ejemplo, de inspección del registro para viales por un operario.

Colocando una barra de perforación bajo el órgano de maniobra (26) y basculando esta hacia el exterior, apoyándose sobre el borde externo del rebaje (28) del marco, se obtiene en un primer tiempo el desbloqueo de los dos cerrojos (30) y ello sin actuar directamente sobre los brazos elásticos (40), impidiendo de esta manera cualquier deterioro o

ES 2 335 052 T3

destrucción de dichos brazos elásticos (40) que podría resultar de una deformación exagerada en caso de acción directa sobre éstos. Es suficiente para continuar insertar un útil apropiado en el órgano de maniobra (26) y hacer pivotar la tapadera (6) en el sentido de apertura para abrir ésta de manera completa.

- 5 Además, de manera general, el marco (4) delimita una abertura de acceso que se extiende paralelamente al plano del marco (P-P) y que está adaptada para su cierre por el elemento de tapa (6). Asimismo, el eje central (X-X) se extiende perpendicularmente al plano del marco (P-P).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de cierre (2), en especial registro de inspección para viales, del tipo que presenta un marco fijo (4) y un elemento de tapa (6), soportado por el marco (4), cuyo marco (4) define un plano de marco (P-P) y un eje central (X-X), estando articulado el elemento de tapa (&) al marco (4) mediante una charnela (14), comprendiendo el dispositivo (2) un primer cerrojo (30) dotado de una primera superficie de bloqueo (34) solidaria del elemento de tapa (6) y de una primera superficie de bloqueo (32) solidaria del marco (4), estando inclinadas estas dos primeras superficies de bloqueo (32, 34) con respecto al plano del marco (P-P) y cooperando cuando el elemento de tapa se encuentra en posición de cierre sobre el marco, teniendo el elemento de tapa (6) y el marco (4) un tope (50) desplazado 10 circunferencialmente del primer cerrojo (30) con respecto al eje central (X-X), presentando el tope (50) una superficie de tope (52) solidaria del elemento de tapa (6) y una superficie de tope (56) solidaria del marco (4), cooperando dichas superficies de tope (52, 56) exclusivamente cuando el elemento de tapa se encuentra en posición de cierre y limitando un desplazamiento del elemento de tapa (6) en el marco (4) según el plano del marco (P-P), **caracterizado** porque las superficies de tope (52, 56) del elemento de tapa (6) y del marco (4) están inclinadas con respecto al plano del marco (P-P) en un ángulo (γ) comprendido entre 30° y 80° y aplican el elemento de tapa (6) sobre el marco (4).

20 2. Dispositivo de cierre, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo (2) comprende un segundo cerrojo (30) dotado de una segunda superficie de bloqueo (34) solidaria del elemento de tapa (6) y de una segunda superficie de bloqueo (32) solidaria del marco (4), estando inclinadas estas dos segundas superficies de bloqueo (32, 34) con respecto al plano del marco (P-P) y cooperando cuando el elemento de tapa se encuentra en posición de cierre sobre el marco, estando desplazado el primer cerrojo (30) circunferencialmente con respecto al segundo cerrojo (30) y del tope (50) con respecto al eje central (X-X).

25 3. Dispositivo de cierre, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el cerrojo o cerrojos (30) están desplazados circunferencialmente del tope (50) con respecto al eje central (X-X) como mínimo en 90°.

30 4. Dispositivo de cierre, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el cerrojo o cerrojos (30) comprenden un órgano elástico (40) dotado de una de las superficies de bloqueo (34) y porque el órgano elástico (40) permite desplazar la superficie de bloqueo asociada (34) entre posiciones de bloqueo del elemento de tapa (6) en el marco (4) y de desbloqueo del elemento de tapa (6).

35 5. Dispositivo de cierre, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el órgano u órganos elásticos (40) fuerzan, cuando el elemento de tapa se encuentra en posición de cierre, la o las superficies de bloqueo (34) del elemento de tapa (6) contra la o las superficies de bloqueo (32) correspondientes del marco (3) y la superficie de tope (52) del elemento de recubrimiento (6) contra la superficie de tope (56) correspondiente del marco.

40 6. Dispositivo de cierre, según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado** porque el o los órganos elásticos están constituidos por un brazo elástico (40) circunferencial, estando dispuesta la superficie asociada de bloqueo (34) sobre un extremo libre (44) de dicho brazo (40), estando el otro extremo (42) de este brazo fijado al elemento de tapa (6).

7. Dispositivo de cierre, según las reivindicaciones 6 y 2 consideradas conjuntamente, **caracterizado** porque los brazos elásticos (40) se extienden en sentidos circunferenciales opuestos.

45 8. Dispositivo de cierre, según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado** por comprender medios (46) de limitación del desplazamiento de la superficie de bloqueo (34) situada sobre el órgano elástico (40) y ello en el sentido de desplazamiento hacia la posición de desbloqueo del elemento de tapa (6).

50 9. Dispositivo de cierre, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque la charnela (14) presenta un elemento de charnela (16) del marco y un elemento de charnela (20) del elemento de tapa, y porque el tope (50) está formado como mínimo por un saliente (54) solidario del elemento de charnela (20) del elemento de tapa y de una superficie que coopera (56) solidaria del elemento de charnela (16) del marco.

55 10. Dispositivo de cierre, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por consistir en un registro de inspección para viales.

60

65

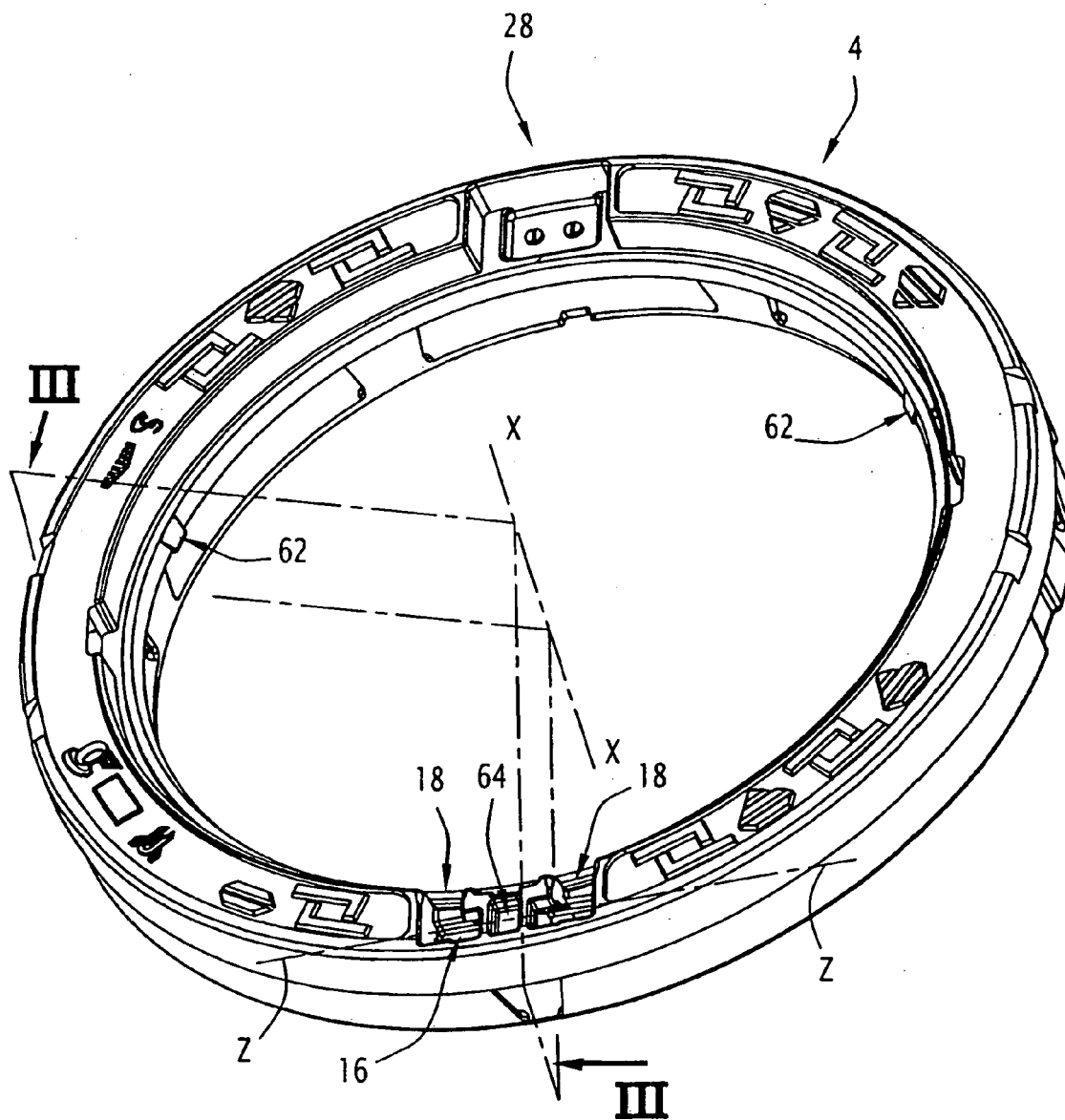


FIG.1

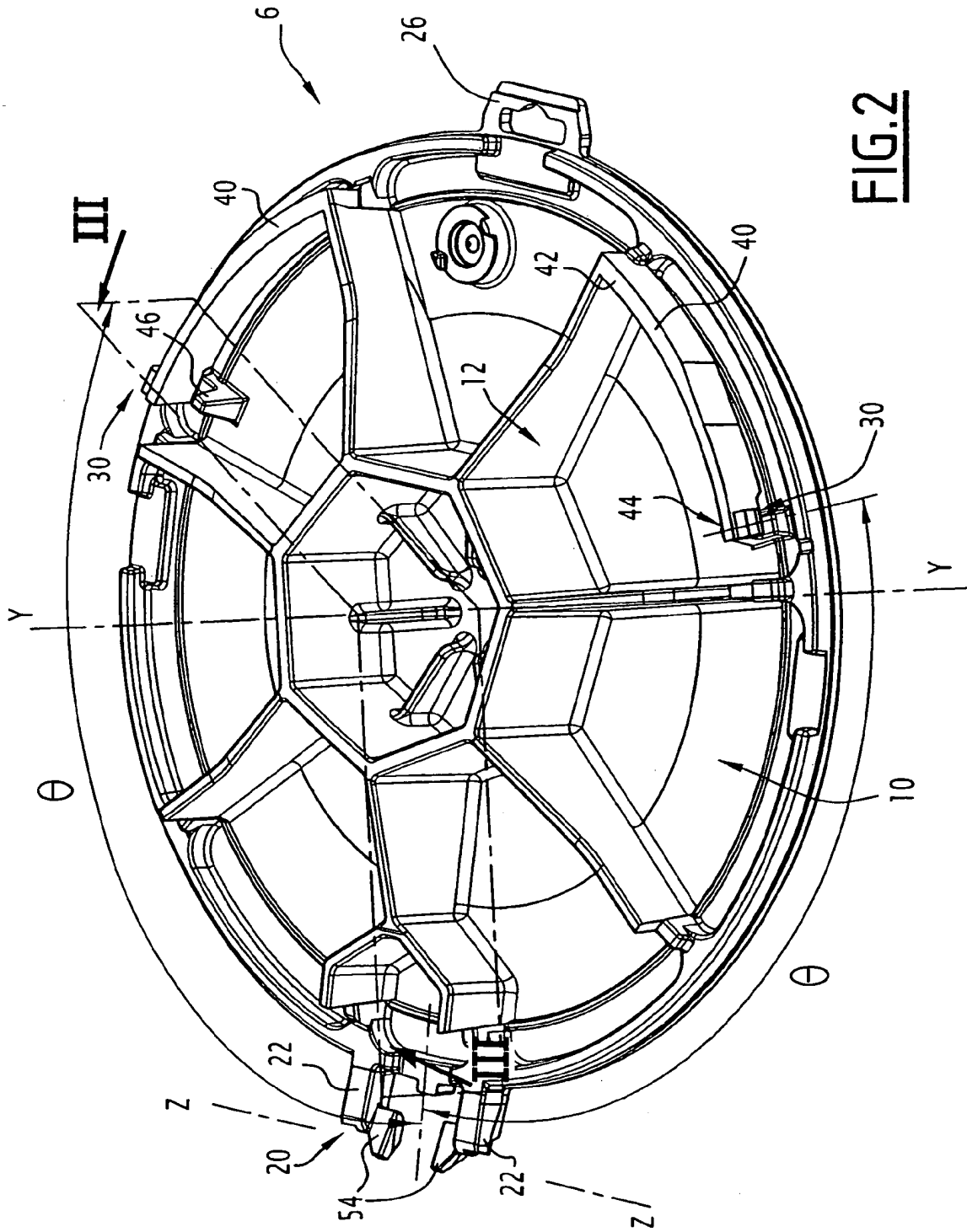


FIG. 2

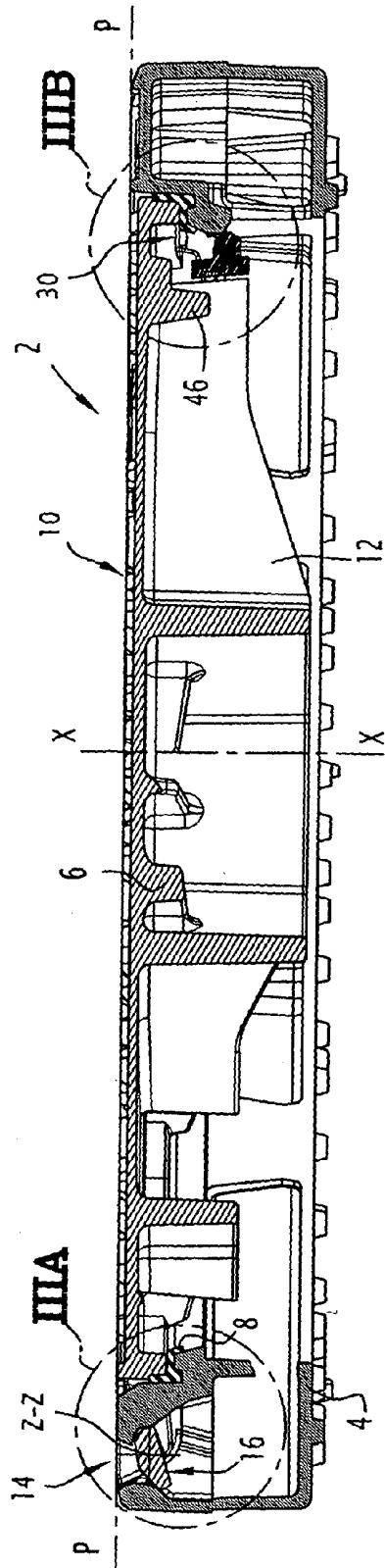


FIG. 3

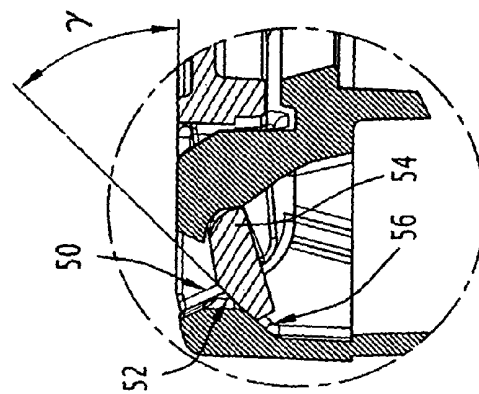


FIG. 3A

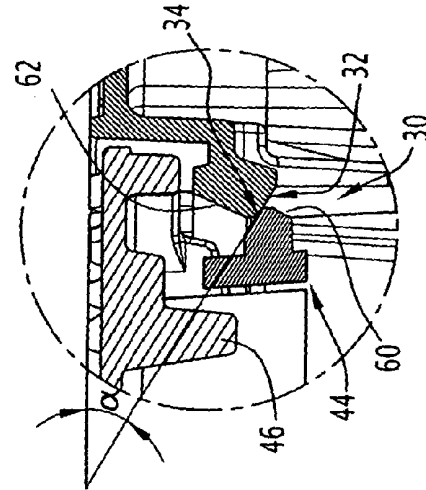


FIG. 3B

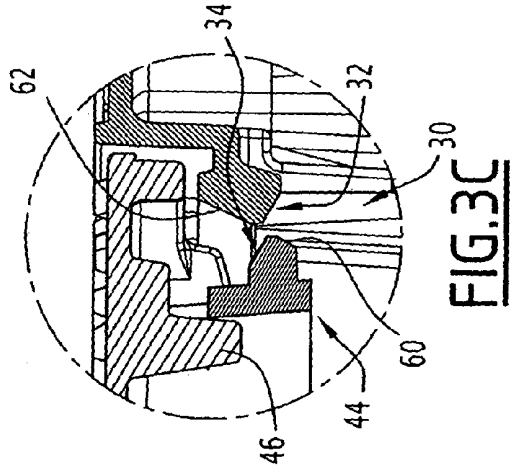


FIG. 3C