(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 654 853**

(51) Int. CI.:

E02D 29/14 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.06.2012 PCT/EP2012/061205**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **20.12.2012 WO12171960**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2012 E 12730838 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.11.2017 EP 2721223**

(54) Título: **Dispositivo de infraestructura viaria**

(30) Prioridad:

16.06.2011 FR 1155263

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.02.2018

(73) Titular/es:

SAINT-GOBAIN PAM (100.0%)
91, Avenue de la Libération
54000 Nancy, FR

(72) Inventor/es:

BOCA, JACKY y
MORCEL, YVAN

(74) Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

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 infraestructura viaria

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de infraestructura viaria que comprende:

- un marco,
- un elemento de cubierta,
- una bisagra que articula el elemento de cubierta con relación al marco entre una posición de cierre y una posición de apertura,
- la bisagra comprende una charnela del marco y una charnela del elemento de cubierta.

[0002] Se conocen por ejemplo por el documento EP 1 091 046 A1 tales dispositivos de infraestructura viaria. La charnela del marco y la charnela del elemento de cubierta tienen una forma tal que la charnela del elemento de cubierta y la charnela del marco pueden montarse por un movimiento relativo radial con respecto a un eje propio de cada una de las charnelas.

[0003] Sin embargo, estas bisagras permiten el desmontaje del marco y del elemento de cubierta por personas no autorizadas o el robo del elemento de cubierta.

[0004] La presente invención tiene por objeto proponer un dispositivo de infraestructura viaria con una seguridad mejorada y todo ello con medios simples y económicos.

[0005] A tal fin, la invención tiene por objeto un dispositivo de infraestructura viaria del tipo indicado anteriormente, caracterizado porque el dispositivo de infraestructura viaria comprende un elemento de bloqueo unido a la charnela del elemento de cubierta y adecuado para impedir que la charnela del elemento de cubierta se libere de la charnela del marco en al menos una de las posiciones de apertura del elemento de cubierta con respecto al marco o en la posición de cierre.

[0006] Según realizaciones particulares, el dispositivo de infraestructura viaria comprende una o más de las siguientes características:

- el elemento de bloqueo es adecuado para impedir que la charnela del elemento de cubierta se libere de la charnela del marco en un intervalo de posiciones del elemento de cubierta con respecto al marco correspondiente a un intervalo angular de las posiciones de montaje del elemento de cubierta con el marco, estando este intervalo de posiciones comprendido en particular entre aproximadamente 80° y 100°;
- el elemento de bloqueo es adecuado para impedir que la charnela del elemento de cubierta se libere de la charnela del marco al menos en la posición de apertura a 90°;
- la charnela del marco contiene medios de bloqueo complementarios que cooperan con la charnela del elemento de cubierta en las posiciones angulares situadas fuera del intervalo angular de las posiciones de montaje y que cooperan con el elemento de bloqueo en el intervalo angular de las posiciones de montaje;

- el elemento de bloqueo se inserta en una apertura de la charnela del elemento de cubierta y el elemento de bloqueo define un sentido de introducción en la apertura de la charnela del elemento de cubierta;
- el elemento de bloqueo se inserta en la apertura de la charnela del elemento de cubierta con un ajuste apretado;
- el elemento de bloqueo y la charnela del elemento de cubierta tienen un tope que se opone a un desplazamiento del elemento de bloqueo en el sentido de introducción;
- el elemento de bloqueo tiene un cabezal y el cabezal del elemento de bloqueo carece de contra despullas en el sentido opuesto al sentido de introducción;
- el cabezal tiene una forma cónica o troncocónica;
- el elemento de bloqueo tiene una forma de sección circular alrededor de un eje del elemento de bloqueo (AEB).

[0007] La invención se aplica en particular por lo que respecta a calzadas o aceras cuyo marco está obturado por una tapa que forma el elemento de cubierta, así como bocas de alcantarillas cuyo elemento de cubierta es una rejilla destinada a la absorción de aguas superficiales.

[0008] La invención se comprenderá mejor tras la lectura de la siguiente descripción, dada únicamente a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos anexos, en los que:

- la figura 1 es una vista en planta de un dispositivo de infraestructura viaria, según la invención;
- la figura 2 es una vista ampliada del detalle II de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en sección transversal según la flecha III-III de la figura 1;
- la figura 4 es una vista ampliada del detalle IV de la figura 3;
- la figura 5 es una vista similar a la de la figura 3, estando la tapa inclinada en una posición de apertura a 90°;
- la figura 6 es una vista ampliada del detalle VI de la figura 5;
- la figura 7 es una vista similar a la de la figura 3, estando la tapa en una posición de apertura máxima;
- la figura 8 es una vista ampliada del detalle VIII de la figura 7; y
- la figura 9 es una vista idéntica a la de la figura 3, habiéndose omitido el elemento de bloqueo.

[0009] En las figuras se representa un dispositivo de infraestructura viaria según la invención, designado por la referencia general 2.

[0010] El dispositivo de infraestructura viaria 2 comprende un marco 4, un elemento de cubierta formado por una tapa 6 y una junta de insonorización 8. El dispositivo de infraestructura viaria 2 contiene una bisagra 10 que articula la tapa 6 con relación al marco 4.

[0011] El marco 4 define una apertura de acceso central 12 y contiene un borde interior 14 en el cual se dispone la junta de insonorización 8. El marco 4 define una superficie superior 16 que rodea la apertura de acceso central 12 y que se extiende según un plano del marco PC. En el estado instalado, el plano del marco PC está esencialmente paralelo al suelo y está alineado preferentemente con la superficie del suelo. El marco 4 está por ejemplo fabricado de hierro fundido.

[0012] La tapa 6 contiene una lámina de cierre 18 que se aplica al estado cerrado en la junta de insonorización 8. La lámina de cierre 18 define un plano de tapa PT que se extiende en el estado cerrado paralelamente al plano del marco PC. La tapa 6 está fabricada por ejemplo de hierro fundido.

[0013] La bisagra 10 articula la tapa 6 con relación al marco 4 entre una posición de cierre, representada en la figura 3, y una posición de apertura a 90°, mostrada en la figura 5, así como una posición de apertura máxima, mostrada en la figura 7.

[0014] En la posición de cierre, la tapa 6 cubre la apertura de acceso central 12 del marco 4. Los dos planos PC y PT coinciden así esencialmente.

[0015] En la posición de apertura a 90°, la tapa 6 no obtura más la apertura de acceso central 12 del marco 4 y el plano PT está dispuesto en ángulo recto con respecto al plano PC.

[0016] En la posición de apertura máxima, la tapa 6 ha efectuado un giro de más de 90° con respecto a la posición de cierre. En el caso presente, el ángulo de desviación entre la posición de cierre y la posición de apertura máxima es de aproximadamente 110°.La bisagra 10 comprende una charnela del marco 20 (véase la figura 4) y una charnela de la tapa 22.

[0018] La charnela del marco 20 es una ranura que forma una superficie de leva 24. La charnela del marco 20 define un eje de charnela del marco ACC. La charnela del marco 20 está formada de una única pieza con el marco 4.

[0019] La charnela de la tapa 22 es un saliente 26 que define un eje de la charnela de la tapa ACT. La charnela de la tapa 22 está formada de una única pieza con la tapa 6 o en la lámina de cierre 18.

[0020] El marco 4 contiene una apertura de conjunto 28 que desemboca en la charnela del marco 20 y adaptada para el paso de la charnela de la tapa 22 durante el montaje del marco 4 y de la tapa 6. En el montaje, la tapa 6 está en una posición de montaje en la que el plano de la tapa PT se realiza con el plano del marco PC en un ángulo comprendido entre aproximadamente 80° y 100°, este ángulo corresponde a un intervalo de posiciones de montaje que incluye en particular la posición de apertura a 90°. La dirección de montaje de la charnela de la tapa 22 y de la charnela del marco 20 es esencialmente radial con respecto al eje de la charnela del marco ACC.
La charnela del marco 20 sobresale mediante labios de retención 30, 32 situados en frente. Estos labios 30, 32 delimitan la apertura de montaje 28 y se fabrican en una sola pieza con el marco 4.

[0021] El dispositivo de infraestructura viaria 2 también contiene un elemento de bloqueo 40 unido a la charnela de la tapa 22 tras el montaje del mismo con la charnela del marco 20. Este elemento de bloqueo 40 es

adecuado para evitar que la charnela de la tapa 22 se libere de la charnela del marco 20 cuando la tapa está en una posición angular con respecto al marco correspondiente a una posición de montaje.

[0022] En este caso, el elemento de bloqueo 40 impide que la charnela de la tapa 22 se libere de la charnela del marco 20 cuando la tapa está en un intervalo angular correspondiente al intervalo de posiciones de montaje. Este intervalo de posiciones comprende la posición de apertura a 90° y está limitada en un lado por una primera posición intermedia PI1 en la que la tapa 6 está abierta a aproximadamente 80°, y por otro lado, por una segunda posición intermedia PI2 en la que la tapa 6 está abierta a aproximadamente 100°. Estas posiciones intermedias se representan en líneas de trazos en la figura 5.

[0023] Por otra parte, entre la posición de cierre y la primera posición intermedia PI1 y entre la segunda posición intermedia PI2 y la posición de apertura máxima, el desmontaje de la charnela de la tapa 22 de la charnela del marco 22 está impedida por los labios de retención que forman topes de bloqueo 30, 32. Los labios de retención 30, 32 forman de este modo medios de bloqueo complementarios.

[0024] Por lo tanto, se impide el desmontaje en todas las posiciones angulares que la tapa 6 puede adoptar con respecto al marco 4. De lo anterior se desprende una seguridad contra el robo de la tapa o contra su retirada por personas no autorizadas.

[0025] Como se muestra en la figura 4, la charnela de la tapa 22 contiene una apertura 42, en este caso, una perforación cilíndrica. La charnela de la tapa 22 contiene una superficie 44 en la que se dispone la apertura 42. Esta superficie 44 es plana y, en el estado cerrado del dispositivo de infraestructura viaria 2, está dispuesta paralelamente al plano del marco PC y orientada hacia la apertura de montaje 28 del marco. Por lo tanto, la apertura 42 se puede fabricar fácilmente por perforación.

[0026] El elemento de bloqueo 40 define un sentido de introducción SI en la apertura 42. En el caso presente, el sentido de introducción SI se dirige perpendicularmente respecto al plano de la tapa PT y hacia la superficie 44.

[0027] El elemento de bloqueo 40 comprende un cuerpo 46 y un cabezal 48. El elemento de bloqueo 40 tiene una forma de sección circular alrededor de un eje del elemento de bloqueo AEB. El cuerpo 46 es cilíndrico con una sección circular. El cabezal 48 tiene una forma troncocónica o posiblemente una forma cónica. De este modo, el elemento de bloqueo 40 es fácil de fabricar.

[0028] El tamaño del cabezal 48 es tal que el cabezal hace tope contra un labio de retención 32 del marco durante cualquier intento de retirada de la charnela de la tapa 22 a partir de una posición de la tapa comprendida en el intervalo angular de las posiciones de montaje.

[0029] El elemento de bloqueo 40 y la charnela de la tapa 22 también tienen un tope que se opone a un desplazamiento del elemento de bloqueo en el sentido de introducción SI. En el caso presente, este tope está constituido por la superficie 44 y por un hombro 50 delimitado por el cabezal 48 y el cuerpo 46.

[0030] Preferentemente, el cuerpo 46 del elemento de bloqueo 40 se inserta en la apertura 42 con un ajuste apretado, el elemento de bloqueo 40 forma por ejemplo un remache hundido en la apertura 42. Además, un adhesivo puede estar dispuesto entre el cuerpo 46 y la apertura 42.

[0031] Asimismo, el cabezal 48 carece de contra despullas en el sentido opuesto al sentido de introducción SI. Por lo tanto, el cabezal 48 es difícil de agarrar por una herramienta durante un intento de extracción del elemento de bloqueo 40 fuera de la apertura 42. En el caso presente, esto se consigue por la forma troncocónica del cabezal 48 que se estrecha en el sentido opuesto al sentido de introducción.

[0032] Alternativamente, otras formas pueden contemplarse para el cabezal, tal como un hemisferio.

[0033] El dispositivo de infraestructura viaria se fabrica de la siguiente manera.

[0034] En primer lugar, se fabrican el marco 4 y la tapa 6 y la charnela de la tapa 22 se inserta en la charnela del marco 20 en la posición de montaje.

[0035] A continuación, la tapa se coloca en la posición de cierre.

[0036] Entonces, la apertura 42 se realiza en la charnela de la tapa 22.

[0037] A continuación, el elemento de bloqueo 40 es introducido a la fuerza en la apertura 42 hasta que el hombro 50 contacte con la superficie 44.

[0038] El elemento de bloqueo 40 descrito tiene las siguientes ventajas:

- hace que la tapa sea difícil de robar.
- permite que el dispositivo de infraestructura viaria mantenga su funcionalidad, en particular con respecto a la articulación de la tapa con relación al marco entre las posiciones de cierre y de apertura máxima, así como la posibilidad de bloquear la tapa en la posición de apertura a 90° de modo que no se pueda cerrar accidentalmente a partir de esta posición de seguridad.
- se coloca en muy poco tiempo.
- se puede colocar en una perspectiva nueva, así como en una perspectiva antigua pero siempre tras el precintado del marco.

[0039] Ventajosamente, el dispositivo de infraestructura viaria según la invención comprende dos elementos de bloqueo 40 dispuestos simétricamente con respecto a un plano medio perpendicular al eje de la charnela de la tapa.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de infraestructura viaria que comprende:

- un marco (4),
- un elemento de cubierta (6),
- una bisagra (10) que articula el elemento de cubierta con relación al marco entre una posición de cierre y una posición de apertura,
- la bisagra comprende una charnela del marco (20) y una charnela del elemento de cubierta (22), caracterizado porque

el dispositivo de infraestructura viaria comprende un elemento de bloqueo (40) unido a la charnela del elemento de cubierta y adecuado para impedir que la charnela del elemento de cubierta se libere de la charnela del marco en al menos una de las posiciones de apertura del elemento de cubierta con respecto al marco o en la posición de cierre.

2. Dispositivo de infraestructura viaria según la reivindicación 1, en el que el elemento de bloqueo (40) es adecuado para evitar que la charnela del elemento de cubierta (22) se libere de la charnela del marco (20) en un intervalo de posiciones del elemento de cubierta con respecto al marco correspondiente a un intervalo angular de posiciones de montaje del elemento de cubierta con el marco, estando este intervalo de posiciones en particular comprendido entre aproximadamente 80° y 100°.

3. Dispositivo de infraestructura viaria según la reivindicación 2, en el que el elemento de bloqueo (40) es adecuado para evitar que la charnela del elemento de cubierta (22) se libere de la charnela del marco (20) al menos en la posición de apertura a 90°.

4. Dispositivo de infraestructura viaria según la reivindicación 2 o 3, en el que la charnela del marco (20) contiene medios de bloqueo (30, 32) complementarios que cooperan con la charnela del elemento de cubierta en las posiciones angulares situadas fuera del intervalo angular de las posiciones de montaje y que cooperan con el elemento de bloqueo (40) en el intervalo angular de las posiciones de montaje.

5. Dispositivo de infraestructura viaria según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de bloqueo (40) se inserta en una apertura (42) de la charnela del elemento de cubierta y en el que el elemento de bloqueo define un sentido de introducción (SI) en la apertura (42) de la charnela del elemento de cubierta.

6. Dispositivo de infraestructura viaria según la reivindicación 5, en el que el elemento de bloqueo (40) se inserta en la apertura (42) de la charnela del elemento de cubierta con ajuste apretado.

7. Dispositivo de infraestructura viaria según una cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, en el que el elemento de bloqueo (40) y la charnela del elemento de cubierta tienen un tope (44, 50) que se opone a un desplazamiento del elemento de bloqueo en el sentido de introducción.

8. Dispositivo de infraestructura viaria según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en el que el elemento de bloqueo (40) tiene un cabezal (48) y el cabezal del elemento de bloqueo carece de contra despullas en el sentido opuesto al sentido de introducción (SI).

9. Dispositivo de infraestructura viaria según la reivindicación 8, en el que el cabezal (48) tiene una forma cónica o troncocónica.

10. Dispositivo de infraestructura viaria según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de bloqueo (40) tiene una forma de sección circular alrededor de un eje del elemento de bloqueo (AEB).

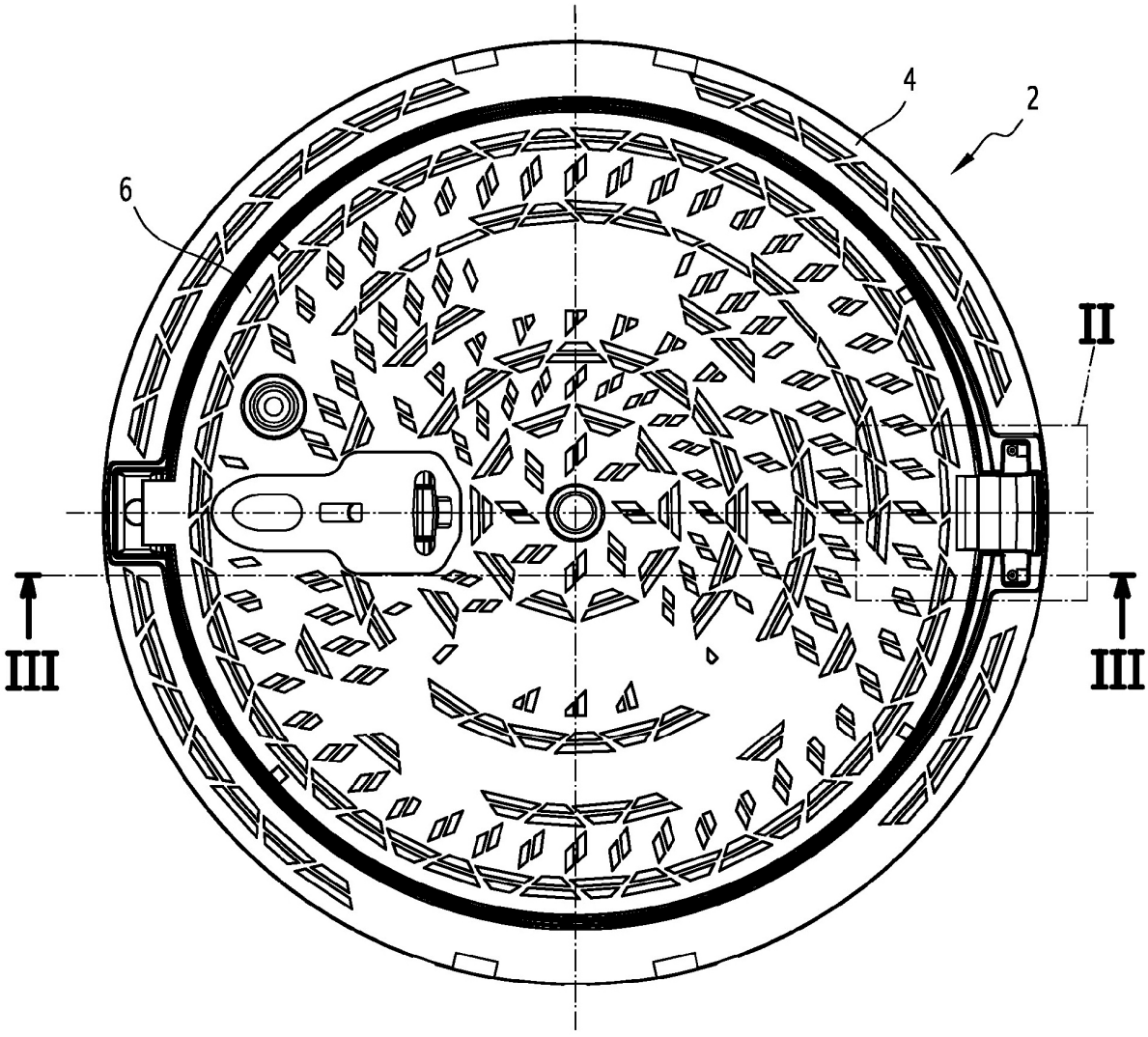

FIG.1

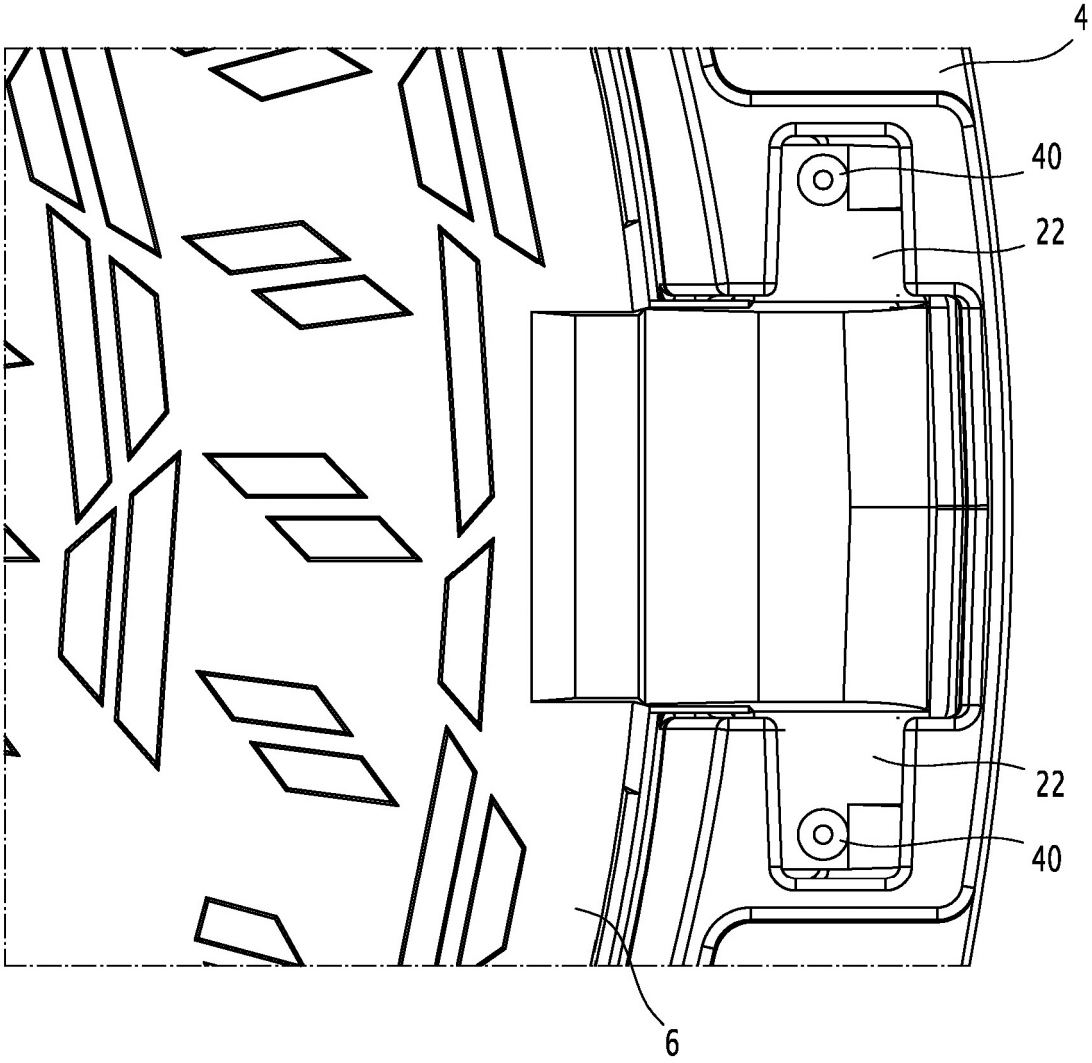

FIG.2

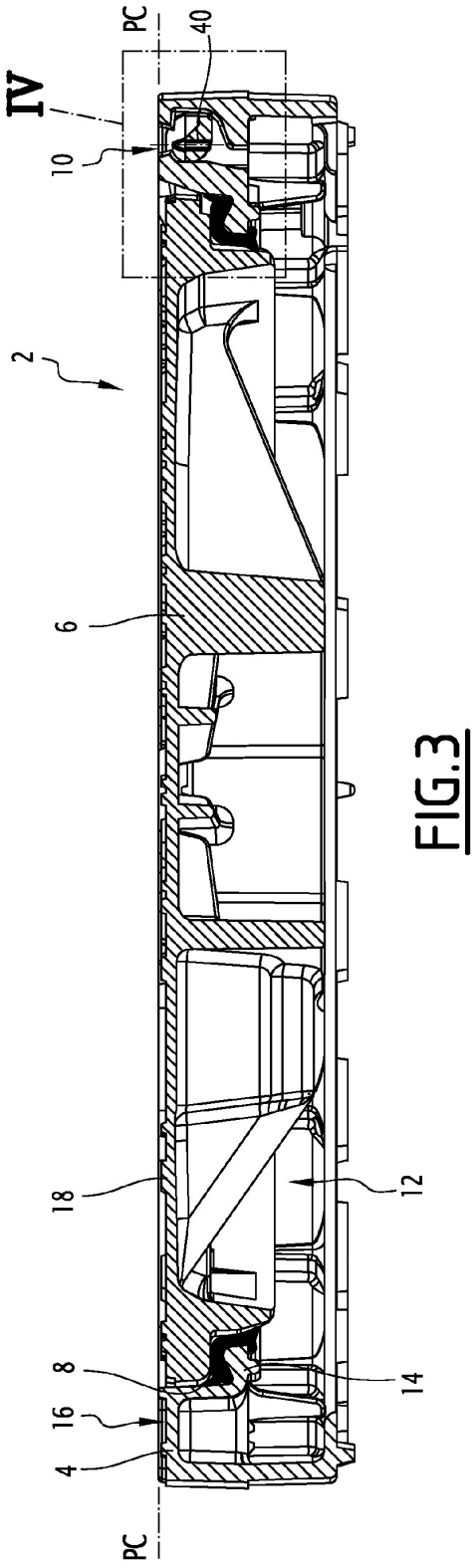

FIG.3

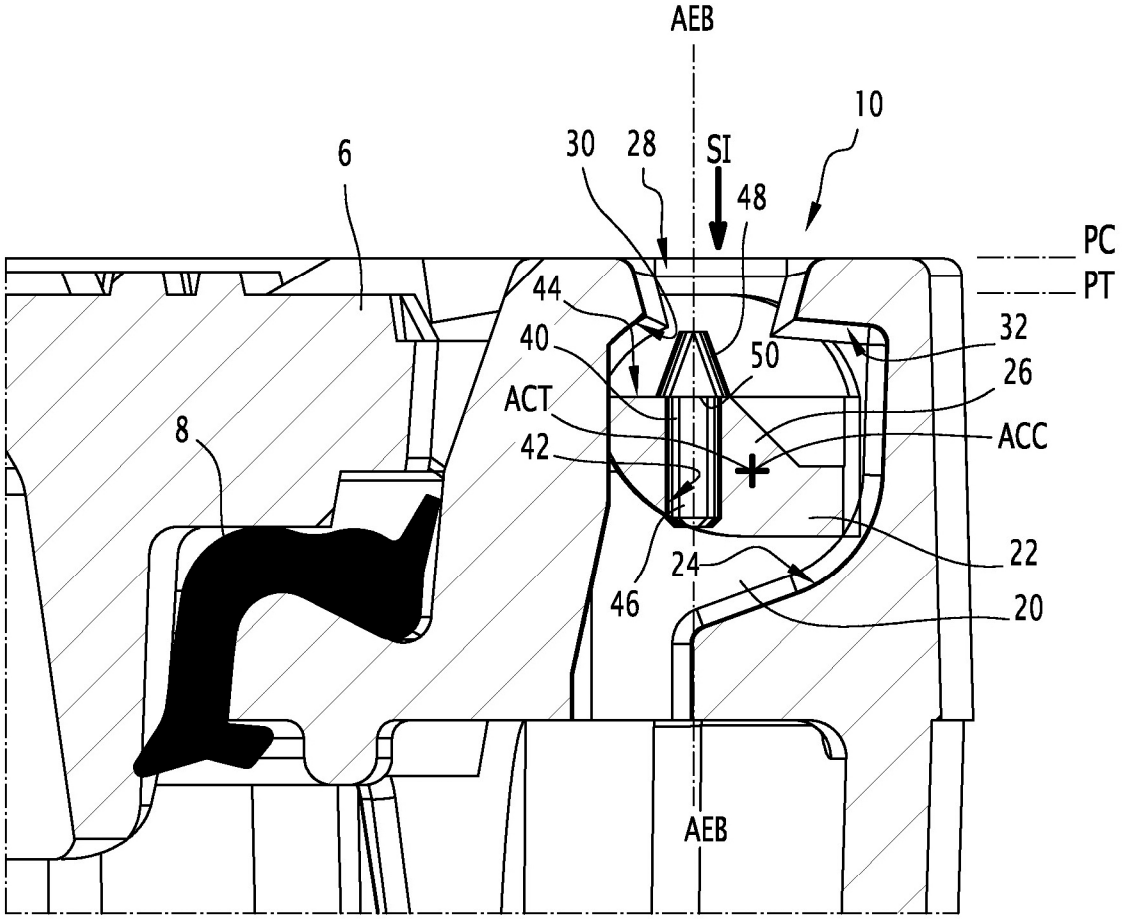

FIG.4

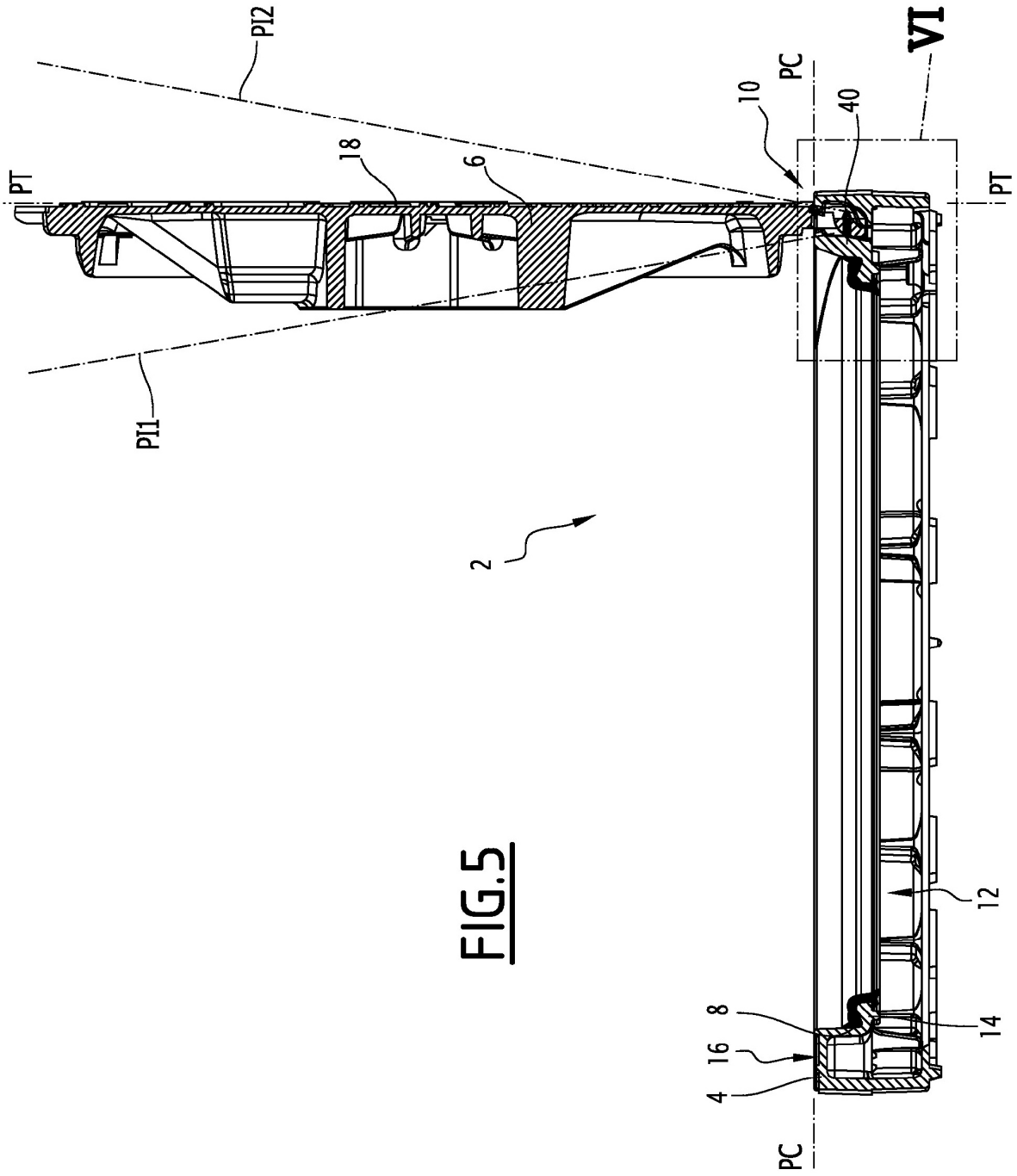

FIG.5

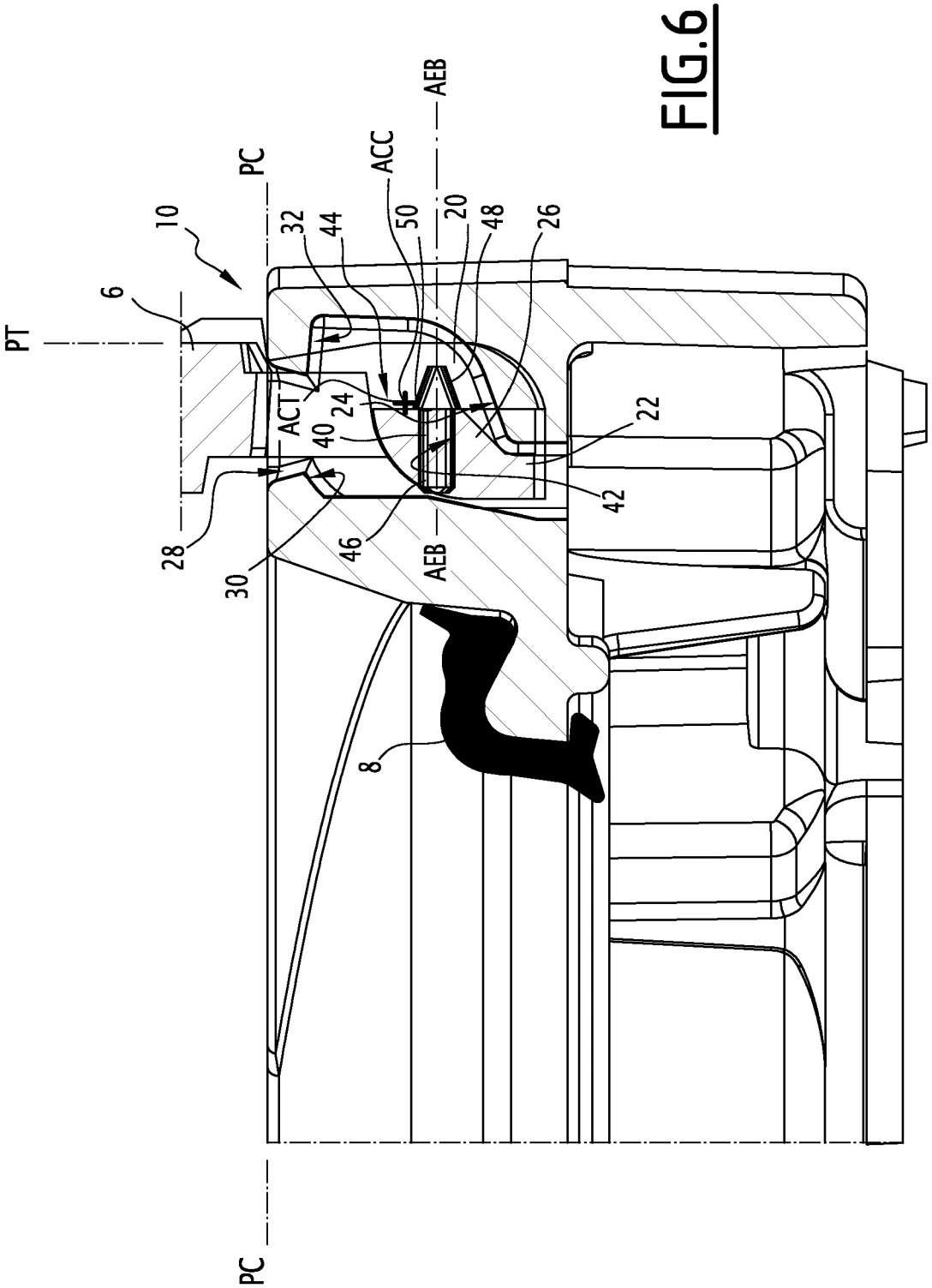

FIG.6

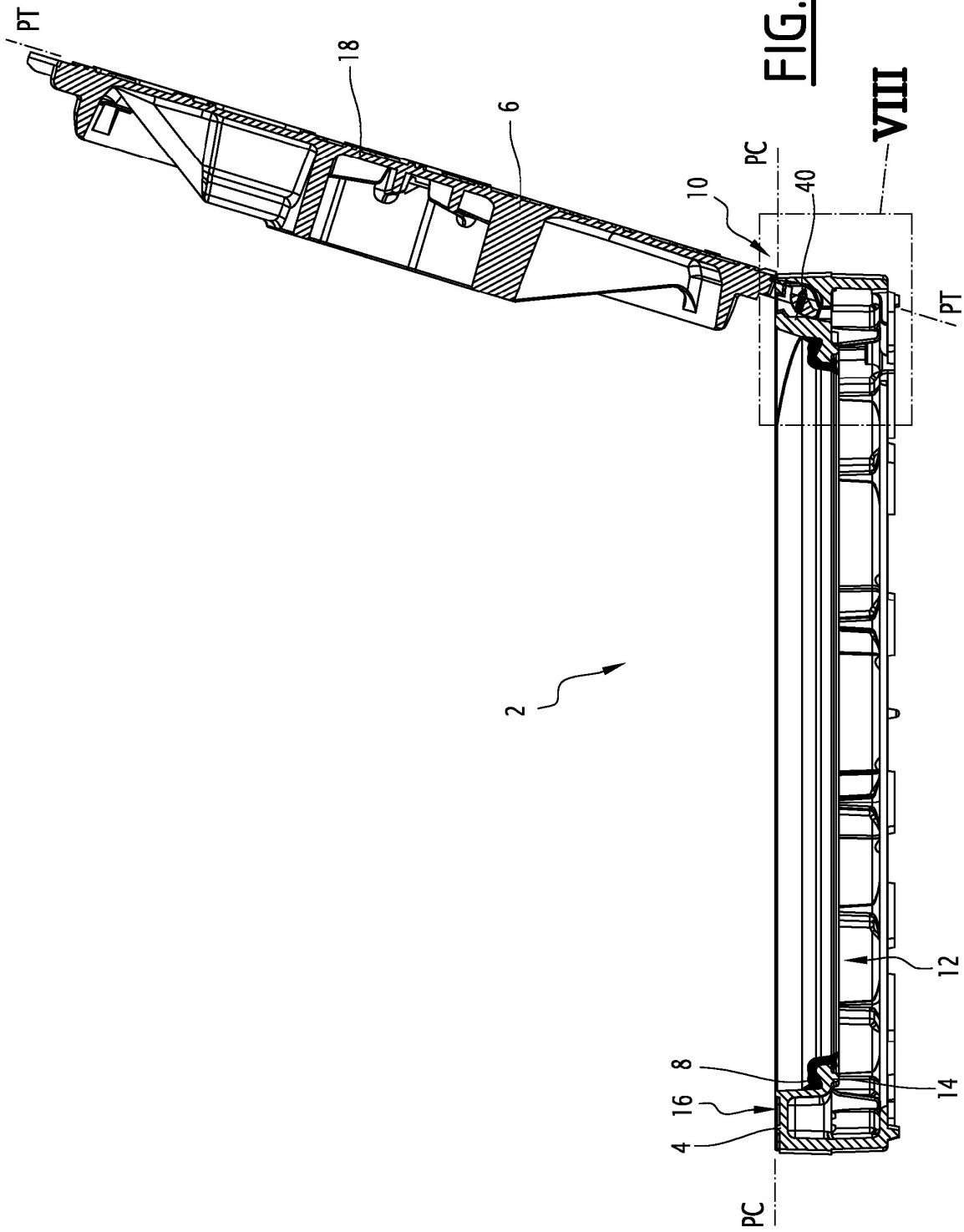

FIG.7

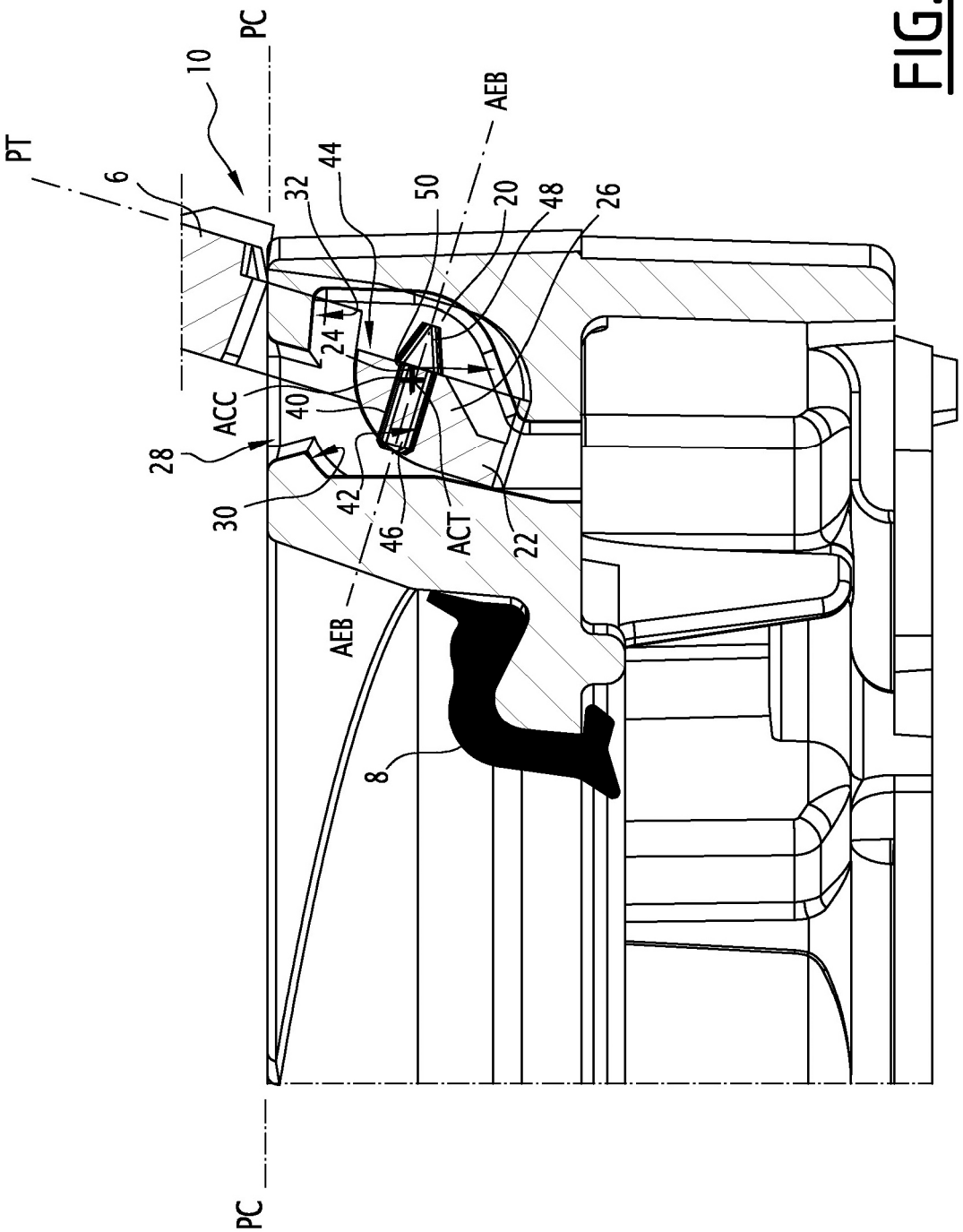

FIG.8

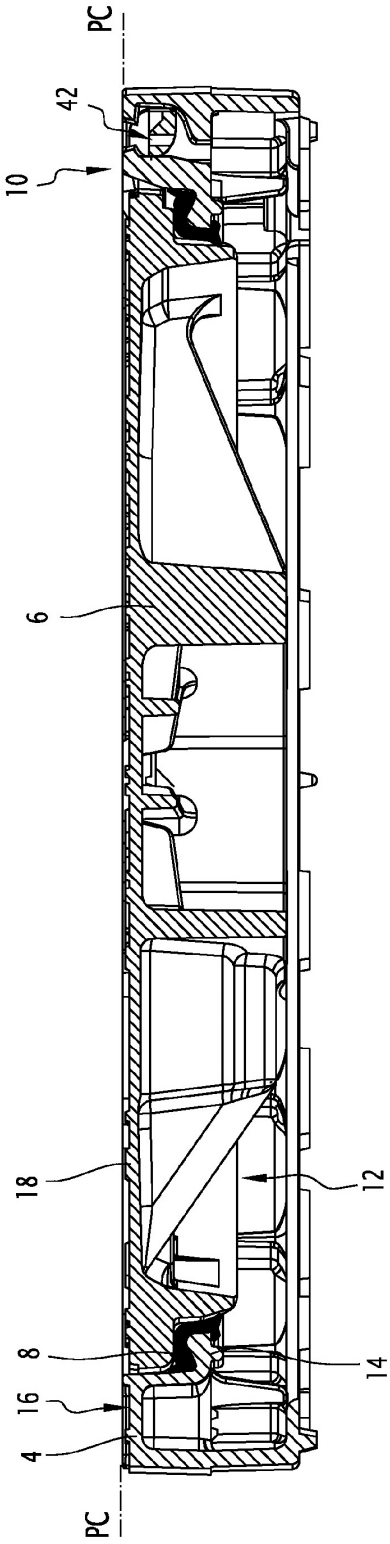

FIG.9