

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 923 667**

51 Int. Cl.:

E05F 1/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.12.2010** **PCT/FR2010/052847**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.06.2011** **WO11077033**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2010** **E 10810861 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.06.2022** **EP 2516778**

54 Título: **Dispositivo de obturación y conjunto correspondiente**

30 Prioridad:

24.12.2009 FR 0959595

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

29.09.2022

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

ROYER, JEAN-CLAUDE y
ROTHARMEL, VINCENT

74 Agente/Representante:

PONTI & PARTNERS, S.L.P.

ES 2 923 667 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 obturación y conjunto correspondiente

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de obturación, del tipo que comprende:

- un cuerpo de base adaptado para obturar una abertura y que puede moverse entre una posición de apertura y una posición de cierre,
- un elemento de empuje que tiene un primer y un segundo extremo y que tiene una configuración relajada y una configuración tensa,
- estando el primer extremo del elemento de empuje conectado al cuerpo de base, dicho dispositivo de obturación se conoce a partir de los documentos EP0384484 y FR2678307.

[0002] Se aplica más en particular al campo de los dispositivos de recubrimiento de cámaras de acceso a redes subterráneas, como las trampillas de acceso a las redes de telecomunicación, los registros de calzada para el reconocimiento o la inspección de las redes de agua, las rejillas de alcantarillado, así como las cámaras de compuertas. Habitualmente, estos dispositivos de recubrimiento comprenden un marco y una tapa adaptado para bascular entre posiciones de apertura y de cierre. Para facilitar el desplazamiento de la tapa entre sus posiciones de apertura y de cierre, los dispositivos conocidos están equipados con un elevador hidráulico de asistencia. El elevador hidráulico se fija por una parte a la tapa y por otra parte al marco. El elevador hidráulico, comprimido entre el marco y la tapa, empuja el marco para ayudar a la apertura de la tapa.

[0003] La fijación del elevador hidráulico al marco y a la tapa se efectúa habitualmente usando ejes o pernos difíciles de montar. Además, la fabricación de dichos dispositivos es difícil y costosa debido al uso de numerosos elementos mecánicos que a menudo deben soldarse o moldearse.

[0004] Además el ensamblaje del conjunto de estos elementos es difícil y el desmontaje del elevador hidráulico con vistas a retirar la tapa puede hacerse peligroso, ya que el elevador hidráulico está generalmente en compresión.

30 **[0005]** La invención tiene por objeto proponer un dispositivo de obturación que haga la fabricación, la colocación y la retirada de la tapa más sencillas y económicas.

[0006] Para este fin, la invención tiene por objeto un conjunto según la reivindicación 1.

35 **[0007]** Según realizaciones particulares, el conjunto incluye las características que corresponden a la reivindicación 2.

[0008] La invención tiene igualmente por objeto un conjunto según la reivindicación 3.

40 **[0009]** Según realizaciones particulares, el conjunto incluye las características que corresponden a las reivindicaciones 4 a 13.

[0010] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que aparece a continuación, dada únicamente a título de ejemplo y realizada en referencia a los dibujos anexos en los que:

- La figura 1 es una vista esquemática lateral de un conjunto según la invención formado por un marco y un dispositivo de obturación, estando el cuerpo de base en una posición de apertura completa;
- La figura 2 es una vista análoga a la de la figura 1, estando el cuerpo de base en una posición de apertura;
- La figura 3 es una vista análoga a la de la figura 1, estando el cuerpo de base en una posición intermedia y de manera que el elemento de unión entra en contacto con una pared de la abertura que se va a obturar;
- La figura 4 es una vista del conjunto de la figura 1, estando el cuerpo de base en una posición cerrada;
- La figura 5 es una vista frontal del conjunto de la figura 2, estando el cuerpo de base en una posición abierta de desbloqueo;
- La figura 6 es una vista análoga a la de la figura 5, estando el cuerpo de base en una posición abierta de bloqueo;
- Las figuras 7 y 8 son vistas lateral y en perspectiva de una realización concreta del conjunto según la invención, estando el cuerpo de base en la posición completamente abierta correspondiente a la Figura 1;
- Las figuras 9 a 11 son vistas laterales en sección transversal del conjunto de la figura 7, estando el cuerpo de base en posiciones abierta, intermedia, y cerrada que corresponden a las posiciones de las figuras 2 a 4
- Las figuras 12 a 14 muestran en perspectiva el cuerpo de base del dispositivo de obturación y un elemento de unión en diferentes estadios de montaje; y
- La figura 15 es una vista en perspectiva del elemento de unión.

[0011] En la figura 1 se representa un conjunto según la invención, denotado por la referencia general 2. En las figuras 1 a 6, el conjunto 2 se ilustra de una forma muy esquemática con el fin de explicar el principio de funcionamiento.

[0012] El conjunto 2 incluye un marco 3 sellado en la parte superior de una cámara 4 subterránea y un dispositivo de obturación 6.

5 **[0013]** El conjunto 2 es, por ejemplo, un registro de calzada o una trampilla de acceso a una cámara subterránea, tal como una sala de telecomunicación.

[0014] El marco 3 delimita una abertura 8, por ejemplo cuadrada o circular, y, en este caso, su borde interior está alineado con una pared interior 10 de la cámara 4, formando así la pared 10 una pared de contorno de la abertura
10 8 para obturar. La abertura 8 se extiende en un plano de abertura P-P, que en estado instalado es paralelo al suelo. La pared 10 se extiende sustancialmente en perpendicular al plano de abertura P-P.

[0015] El marco 3 y el dispositivo de obturación 6 incluyen una primera y una segunda bisagras 12, 14 (véanse las figuras 5 y 6). La primera bisagra 12 está constituida por dos anillos de bisagra en cooperación 16, 18 y la segunda
15 bisagra 14 está constituida por dos anillos de bisagra en cooperación 20, 22.

[0016] El dispositivo de obturación 6 incluye un cuerpo de base 30 adaptado para obturar la abertura 8. El cuerpo de base 30 es, por ejemplo, una tapa o una rejilla. El cuerpo de base 30 se extiende sustancialmente según un plano de cuerpo de base PC-PC.
20

[0017] Las bisagras 12, 14 están adaptadas para permitir una basculación del cuerpo de base 30, o del dispositivo de obturación 6, con respecto al marco 3 alrededor de un primer eje de basculación X-X entre una posición completamente abierta, representada en la figura 1, una posición abierta, representada en la figura 2, una posición intermedia, representada en la figura 3 y una posición cerrada representada en la figura 4.
25

[0018] Las bisagras primera y segunda 12, 14 están adaptadas también para permitir una basculación del dispositivo de obturación 6 con respecto al marco 3 alrededor de un segundo eje de basculación Y-Y entre una posición de liberación (figura 5) y una posición de bloqueo (figura 6), y eso cuando el cuerpo de base 30, o el dispositivo de obturación 6, se encuentra en su posición abierta o completamente abierta. El segundo eje de basculación Y-Y se
30 extiende en perpendicular al primer eje de basculación X-X. Preferentemente, el segundo eje de basculación Y-Y se extiende sustancialmente en el plano de abertura P-P.

[0019] Con este fin, la primera bisagra 12 tiene un grado de libertad de rotación del dispositivo de obturación 6 alrededor del segundo eje de basculación Y-Y con respecto al marco 3. Además, la segunda bisagra 14 incluye medios
35 de bloqueo del dispositivo de obturación 6 en la posición abierta de la figura 2. Estos medios de bloqueo están formados, por ejemplo, por un rebaje 20A dispuesto en el anillo de bisagra de marco 20 de la segunda bisagra y que recibe el anillo de bisagra 22 del dispositivo de obturación. En la posición de bloqueo se impide una basculación del cuerpo de base 30 hacia la posición intermedia o cerrada, mientras que en la posición de liberación el cuerpo de base 30 puede hacerse bascular a su posición de cierre.
40

[0020] En la posición cerrada, el plano de cuerpo de base PC-PC es sustancialmente paralelo al plano P-P (véase la figura 4), y en la posición intermedia, el plano de cuerpo de base PC-PC está inclinado con respecto al plano PP de aproximadamente 60° a 85°. En la posición de apertura (figura 2) el plano de cuerpo de base PC-PC está inclinado de 90° con respecto al plano P-P. En la posición completamente abierta (figura 1) el plano de cuerpo de base
45 PC-PC está inclinado de aproximadamente 100 a 105° con respecto al plano P-P.

[0021] El dispositivo de obturación 6 incluye además un saliente de fijación 32 fijado al cuerpo de base 30 y que se extiende sustancialmente en perpendicular con respecto al plano de cuerpo de base PC-PC.

50 **[0022]** El dispositivo de obturación 6 está provisto de un elemento de empuje 34 que tiene un primer 36 y un segundo 38 extremos. El elemento de empuje 34 es, por ejemplo, un elevador hidráulico, en particular un elevador hidráulico de gas, o un muelle, en particular un muelle helicoidal.

[0023] El elemento de empuje 34 tiene una configuración relajada en la que sus dos extremos 36, 38 están alejados entre sí y una configuración tensa en la que sus dos extremos 36, 38 están cerca entre sí, comparado con la configuración relajada. La fuerza ejercida por el elemento de empuje 34 es más importante en la configuración tensa que en la configuración relajada. En la posición de cierre del cuerpo de base 30, el elemento de empuje 34 está en su configuración tensa y en la posición de apertura, el elemento de empuje 34 está en su configuración relajada.
55

60 **[0024]** El primer extremo 36 del elemento de empuje 34 está articulado en el saliente de fijación 32 por una primera articulación 40 alrededor de un primer eje de articulación A-A. El primer extremo 36 está unido así al cuerpo de base 30, por medio de esta articulación 40 y del saliente de fijación 32.

[0025] El dispositivo de obturación 6 incluye además un elemento de unión 42.
65

[0026] El segundo extremo 38 del elemento de empuje 34 está unido a este elemento de unión 42 por una segunda articulación 44 alrededor de un segundo eje de articulación B-B. El elemento de unión 42 está conectado al cuerpo de base 30 por una tercera articulación 46 alrededor de un tercer eje de articulación C-C. Los tres ejes de articulación A-A, B-B y C-C de las articulaciones 40, 44, 46 son paralelos entre sí y no son coplanarios. Dicho de otro modo, en sección transversal según un plano perpendicular a los ejes de articulación A-A, B-B y C-C, estos tres ejes forman un triángulo. Cada articulación 40, 44, 46 tiene un solo grado de libertad de rotación, pero ningún otro grado de libertad.

[0027] El elemento de unión 42 incluye extremos en los que se disponen las articulaciones segunda y tercera 44, 46.

[0028] El elemento de unión 42 está articulado en el cuerpo de base 30 entre dos posiciones límite. La primera posición límite corresponde a la configuración relajada del elemento de empuje 34 o a la posición abierta del cuerpo de base 30 (véanse las figuras 1 y 2). La segunda posición límite corresponde a la configuración tensa del elemento de empuje 34 cuando el cuerpo de base está en posición cerrada (véase la figura 4). El elemento de unión 42 es así una biela.

[0029] El elemento de unión 42 está adaptado para girar entre sus dos posiciones límite cuando el elemento de empuje 34 se lleva de la configuración tensa a la configuración relajada y a la inversa.

[0030] El elemento de unión 42 está adaptado también para guiar el segundo extremo 38 del elemento de empuje 34 durante un desplazamiento del cuerpo de base 30 entre la posición de apertura y la posición de cierre.

[0031] El dispositivo de obturación 6 incluye además un miembro de apoyo 50 adaptado para apoyarse sobre la pared interior 10 de la abertura 8 durante un desplazamiento del cuerpo de base 30 entre la posición de cierre y la posición intermedia. Este miembro de apoyo 50 está formado en este caso por una porción acodada del elemento de unión 42.

[0032] Debe observarse que el dispositivo de obturación 6, constituido por el cuerpo de base 30, del elemento de empuje 34 y del elemento de unión 42 constituye un módulo autónomo manipulable como un solo bloque en ausencia del marco 3. En ausencia del marco 3 y de otras fuerzas externas, el dispositivo de obturación 6 adopta la configuración mostrada en las figuras 1 y 2, correspondiente a la posición abierta o completamente abierta del cuerpo de base 30.

[0033] El conjunto 2 según la invención funciona de la manera siguiente.

[0034] Se habla de la configuración representada en la figura 1. El dispositivo de obturación 6 está en la posición completamente abierta y de liberación. El elemento de empuje 34 está en su configuración relajada. El elemento de unión 42 está en la primera posición límite. El miembro de apoyo 50 del elemento de unión 42 está sin contacto con la pared 10.

[0035] Para cerrar el conjunto 2, el dispositivo de obturación 6 se hace bascular alrededor del eje de basculación X-X con respecto al marco 3 en el sentido del cierre, en concreto, en el sentido horario de la figura 1.

[0036] El dispositivo de obturación 6 alcanza así la posición de apertura que se muestra en la figura 2. En esta posición, el plano de cuerpo de base PC-PC está dispuesto a 90° con respecto al plano P-P. El miembro de apoyo 50 está siempre sin contacto con la pared 10. Cuando se prosigue con el cierre, el dispositivo de obturación 6 adopta la configuración intermedia en la que el miembro de apoyo 50 entra en contacto con la pared 10 (figura 3).

[0037] A partir de esta configuración y durante el basculación del dispositivo de obturación 6 de la posición intermedia hacia la posición de cierre, la aplicación del miembro de apoyo 50 en la pared 10 induce una rotación del miembro de unión 42 alrededor del eje de articulación C-C y comprime el elemento de empuje 34 que se lleva así hacia su configuración tensa. La fuerza ejercida por el elemento de empuje 34 en el elemento de unión 42 induce en el punto de contacto del miembro de apoyo 50 con la pared 10 una fuerza de reacción que va en contra de la fuerza de gravedad del dispositivo de obturación 6, aplicándose esta fuerza de reacción por medio de la pared 10 sobre el elemento de unión 42. El elemento de empuje 34 y el elemento de unión 42 impiden así o ralentizan un cierre del dispositivo de obturación bajo la única acción de la fuerza de la gravedad entre la posición intermedia y la posición cerrada del cuerpo de base. La fuerza manual necesaria para maniobrar el dispositivo de obturación 6 es, por consiguiente, relativamente baja. Esta fuerza manual depende del elemento de empuje 34 usado y más en concreto de su capacidad de empuje.

[0038] Una vez el cuerpo de base 30 en su posición de cierre (figura 4), el elemento de empuje 34 está completamente comprimido y el elemento de unión 42 está en su segunda posición límite.

[0039] Para abrir el conjunto, el cuerpo de base 30 se hace bascular por el usuario hacia su posición de

apertura. Entre la posición de cierre y la posición intermedia, la fuerza ejercida por el elemento de empuje 34 y transmitida por el elemento de unión 42 a la pared 10, induce en la pared 10 una fuerza de reacción que se opone al peso propio del cuerpo de base y permite en consecuencia reducir considerablemente el esfuerzo necesario para la apertura del dispositivo de obturación 6. Durante esta basculación, el elemento de empuje 34 se relaja.

5

[0040] Una vez alcanzada la posición intermedia, el elemento de unión 42 y el miembro de apoyo 50 pierden contacto con la pared 10 y el dispositivo de obturación 6 se hace bascular bajo la única acción de la fuerza del usuario en su posición completamente abierta, pasando por la posición abierta de liberación de la figura 5.

10 **[0041]** Gracias a que el dispositivo de obturación 6, constituido por el cuerpo de base 30, del elemento de empuje 34 y del elemento de unión 42, constituye un módulo autónomo manipulable como un solo bloque, el marco 3 y el dispositivo de obturación 6 pueden fabricarse e instalarse por separado. Así, una mano de obra poco cualificada basta para montar el dispositivo de obturación 6 en el marco 3 en el lugar de instalación del conjunto 2.

15 **[0042]** Además, el dispositivo 6 es fácil de usar para equipar los marcos 3 ya existentes e instalados. Además, la colocación o la retirada del dispositivo de obturación 6 se facilita y carece de riesgos, ya que estas operaciones se realizan sin tener que intervenir en el elemento de empuje 34 dado que no está fijado al marco.

20 **[0043]** La combinación del dispositivo de obturación 6 y las bisagras 12, 14 que permite un bloqueo por basculación alrededor del eje de basculación Y-Y es especialmente ventajosa, dado que no es necesaria ninguna articulación del extremo 38 del elemento de empuje 34 al marco 3.

25 **[0044]** Las figuras 7 a 15 muestran los elementos de una realización concreta de la invención. Tan solo se explicarán las particularidades con respecto a la realización esquemática anterior. Los elementos similares tienen las mismas referencias.

[0045] Las figuras 7 y 9 a 11 corresponden a las Figuras 1 a 4. La Figura 8 es una vista en perspectiva del conjunto 2 en la posición completamente abierta.

30 **[0046]** El dispositivo de obturación 6 comprende un cuerpo de base 30 y un saliente de fijación 32 que están fabricados en dos piezas distintas y ensambladas. El saliente de fijación 32 se fija mediante una unión por complementariedad de formas al cuerpo de base 30. Esta unión es preferentemente una unión de tipo bayoneta.

35 **[0047]** En la Figura 15 se ilustra el elemento de unión 42. El elemento de unión 42 comprende un alma central 60 y dos alas laterales 62, 64.

[0048] El extremo libre del ala lateral 62 lleva una boquilla cilíndrica 66 que define un eje de boquilla C1-C1. La boquilla 66 está constituida por dos semiboquillas que se extienden a uno y otro lado del ala lateral 62.

40 **[0049]** El ala lateral 62 lleva además un tope cilíndrico 68 que coopera con la cara inferior del cuerpo de base 30 con el fin de asegurar el mantenimiento y el guiado en rotación de la boquilla 66 durante el giro del elemento de unión 42 alrededor del eje C1-C1.

45 **[0050]** El ala lateral 64 lleva en su extremo libre un orificio de articulación 70 adaptado para articularse en el extremo 38 del elemento de empuje 34 y que define el eje de articulación B-B.

[0051] La zona de unión entre el ala lateral 64 y el alma central 60 forma el miembro de apoyo 50.

50 **[0052]** Las figuras 12 a 14 muestran la operación de montaje del elemento de unión 42 en el cuerpo de base 30.

[0053] El cuerpo de base 30 comprende un alojamiento 80 adaptado para recibir la boquilla cilíndrica 66.

55 **[0054]** Durante una primera etapa (figura 12), el elemento de unión 42 está alineado con el alojamiento 80 de tal manera que el eje de boquilla C1-C1 está desfasado en sentido angular con el eje de articulación C-C. A continuación, la boquilla 66 se introduce en el alojamiento 80 por un desplazamiento perpendicular al plano PC-PC y seguido de una rotación alrededor de un eje de rotación R-R que se extiende en perpendicular al plano PC-PC (figura 13), hasta que el eje de boquilla C1-C1 esté alineado con el eje de basculación C-C (figura 14).

60 **[0055]** El montaje resulta así especialmente fácil y se efectúa sin herramientas y sin otros componentes, tales como pasadores.

65 **[0056]** A continuación, el saliente de montaje 32 está conectado al cuerpo de base según el mismo principio y el elemento de empuje 34 está conectado por la articulación 40 en el saliente 32 y por la articulación 44 en el orificio 70 del elemento de unión 42.

[0057] Como variante no representada, el elemento de unión 42 está provisto de medios de ajuste para adaptarse a una cámara cuya pared 10 está en retranqueo con respecto al marco 3, permitiendo así los medios de ajuste que el miembro de apoyo 50 entre en contacto con la pared 10 cuando el cuerpo de base 30 está en una posición angular situada entre la posición cerrada y la posición intermedia.

[0058] Como otra variante, cuando el marco presenta una pared interior vertical que delimita la abertura 8 y se extiende hacia abajo en una distancia suficiente, el miembro de apoyo 50 puede entrar directamente en contacto con esta pared vertical del marco y no con una pared 10 de la cámara subterránea.

10

[0059] Finalmente, en otra realización no representada, el elemento de unión 42 rígido descrito anteriormente podría sustituirse por un elemento de unión flexible tal como, por ejemplo, un cable, una cuerda o una cadena. En este caso, es el extremo 38 del elemento de empuje 34 el que se apoya contra la pared 10 cuando el cuerpo de base se sitúa entre la posición cerrada y la posición intermedia. Entonces ya no es necesario conectar este elemento de unión flexible al cuerpo de base y al elemento de empuje por articulaciones.

15

REIVINDICACIONES

1. - Conjunto que incluye un marco (3) y un dispositivo

5 de obturación (6), delimitando el marco una abertura (8) que tiene una pared (10) de contorno, comprendiendo el dispositivo de obturación (6):

- un cuerpo de base (30) adaptado para obturar la abertura (8) y que puede moverse en el marco (3) entre una posición de apertura y una posición de cierre,

10 - un elemento de empuje (34) que tiene un primer (36) y un segundo (38) extremo y que tiene una configuración relajada y una configuración tensa, estando el primer extremo (36) del elemento de empuje conectado al cuerpo de base (30),

caracterizado porque el dispositivo de obturación comprende además un elemento de unión (42) conectado al cuerpo de base (30) y al segundo extremo (38) del elemento de empuje, así como un miembro de apoyo (50), llevado por el elemento de unión (42), adaptado para apoyarse sobre la pared (10) de contorno de la abertura (8) durante un desplazamiento del cuerpo de base (30) entre la posición de cierre y la posición de apertura y a la inversa, desplazamiento en el curso del cual el elemento de unión (42) permite que el elemento de empuje (34) pase de la configuración tensa a la configuración relajada y a la inversa, estando el miembro de apoyo (50) adaptado además para estar sin contacto con la pared (10) de la abertura (8) cuando el cuerpo de base (30) está en la posición de apertura, y para entrar en contacto con la pared (10) cuando el cuerpo de base (30) está en una posición intermedia.

2. - Conjunto según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de unión (42) es una biela.

25 3. - Conjunto que incluye un marco (3) y un dispositivo de obturación (6), delimitando el marco una abertura (8) que tiene una pared (10) de contorno, de manera que el dispositivo de obturación (6) comprende:

- un cuerpo de base (30) adaptado para obturar la abertura (8) y que puede moverse en el marco (3) entre una posición de apertura y una posición de cierre,

30 - un elemento de empuje (34) que tiene un primer (36) y un segundo (38) extremo y que tiene una configuración relajada y una configuración tensa, estando el primer extremo (36) del elemento de empuje conectado al cuerpo de base (30),

caracterizado porque el dispositivo de obturación comprende además un elemento de unión (42) flexible, por ejemplo un cable, una cuerda o una cadena, estando el elemento de unión (42) conectado al cuerpo de base (30) y al segundo extremo (38) del elemento de empuje, así como un miembro de apoyo (50), constituido por el segundo extremo (38), adaptado para apoyarse sobre la pared (10) de contorno de la abertura (8) durante un desplazamiento del cuerpo de base (30) entre la posición de cierre y la posición de apertura y a la inversa, desplazamiento en el curso del cual el elemento de unión (42) permite que el elemento de empuje (34) pase de la configuración tensa a la configuración relajada y a la inversa, estando el miembro de apoyo (50) adaptado además para estar sin contacto con la pared (10) de la abertura (8) cuando el cuerpo de base (30) está en la posición de apertura, y para entrar en contacto con la pared (10) cuando el cuerpo de base (30) está en una posición intermedia.

4. - Conjunto según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el elemento de unión (42) está adaptado para guiar el segundo extremo (38) del elemento de empuje (34) durante un desplazamiento del cuerpo de base entre la posición de apertura y la posición de cierre.

5. - Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el primer extremo (36) del elemento de empuje (34) está conectado al cuerpo de base (30) por una primera articulación (40) alrededor de un primer eje de articulación (A-A).

6. - Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el segundo extremo (38) del elemento de empuje (34) está conectado al elemento de unión (42) por una segunda articulación (44) alrededor de un segundo eje de articulación (B-B).

7. - Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de unión (42) está conectado al cuerpo de base (30) por una tercera articulación (46) alrededor de un tercer eje de articulación (C-C).

8. - Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de obturación (6) constituye un módulo autónomo manipulable como un solo bloque.

9. - Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores dependientes de la reivindicación 1, **caracterizado porque** entre la posición intermedia del cuerpo de base y la posición de cierre, la pared (10) de contorno aplica una fuerza de reacción sobre el miembro de unión (42), fuerza de reacción que se dirige contra una fuerza

ejercida por el elemento de empuje (34).

10. - Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el marco (3) y el dispositivo de obturación (6) incluyen al menos una primera bisagra (12) adaptada para permitir una basculación del cuerpo de base (30) con respecto al marco entre sus posiciones de apertura y de cierre alrededor de un primer eje de basculación (X-X).
11. - Conjunto según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la primera bisagra (12) está adaptada para permitir un desplazamiento del dispositivo de obturación con respecto al marco en una posición de bloqueo al menos cuando el cuerpo de base está en su posición abierta, posición de bloqueo en la que una basculación del cuerpo de base hacia la posición de cierre está bloqueada.
12. - Conjunto según la reivindicación 11, **caracterizada porque** el desplazamiento en la posición de bloqueo es una basculación del cuerpo de base (30) alrededor de un segundo eje de basculación (Y-Y), y **porque** el segundo eje de basculación (Y-Y) se extiende sustancialmente en perpendicular con respecto al primer eje de basculación (X-X).
13. - Conjunto según la reivindicación 12, **caracterizado porque** el marco (3) y el dispositivo de obturación (6) incluyen una segunda bisagra (14) adaptada para permitir una basculación del cuerpo de base entre sus posiciones de apertura y de cierre alrededor del primer eje de basculación (X-X), comprendiendo la segunda bisagra un anillo de bisagra (22) del dispositivo de obturación y un anillo de bisagra (20) de marco, y **porque** el bloqueo de la segunda bisagra (14) se obtiene por acoplamiento del anillo de bisagra (22) del dispositivo de obturación en un rebaje (20A) del anillo de bisagra (20) del marco.

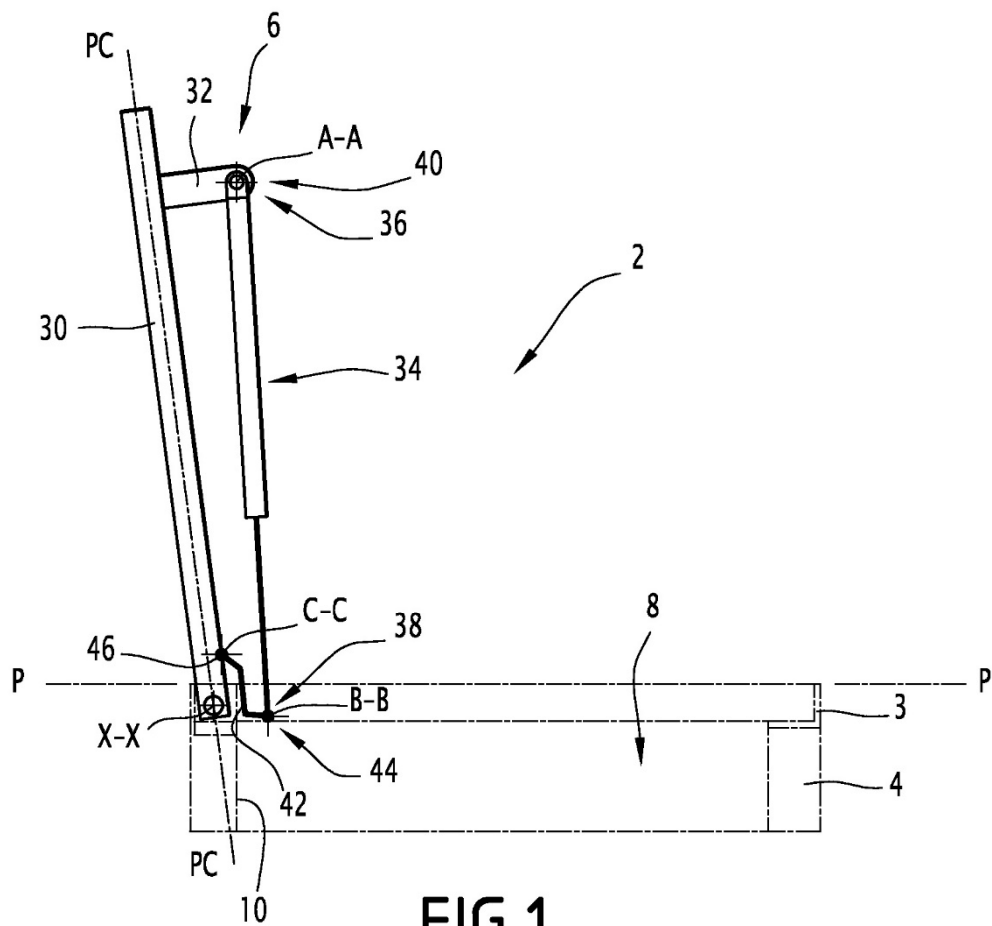


FIG.1

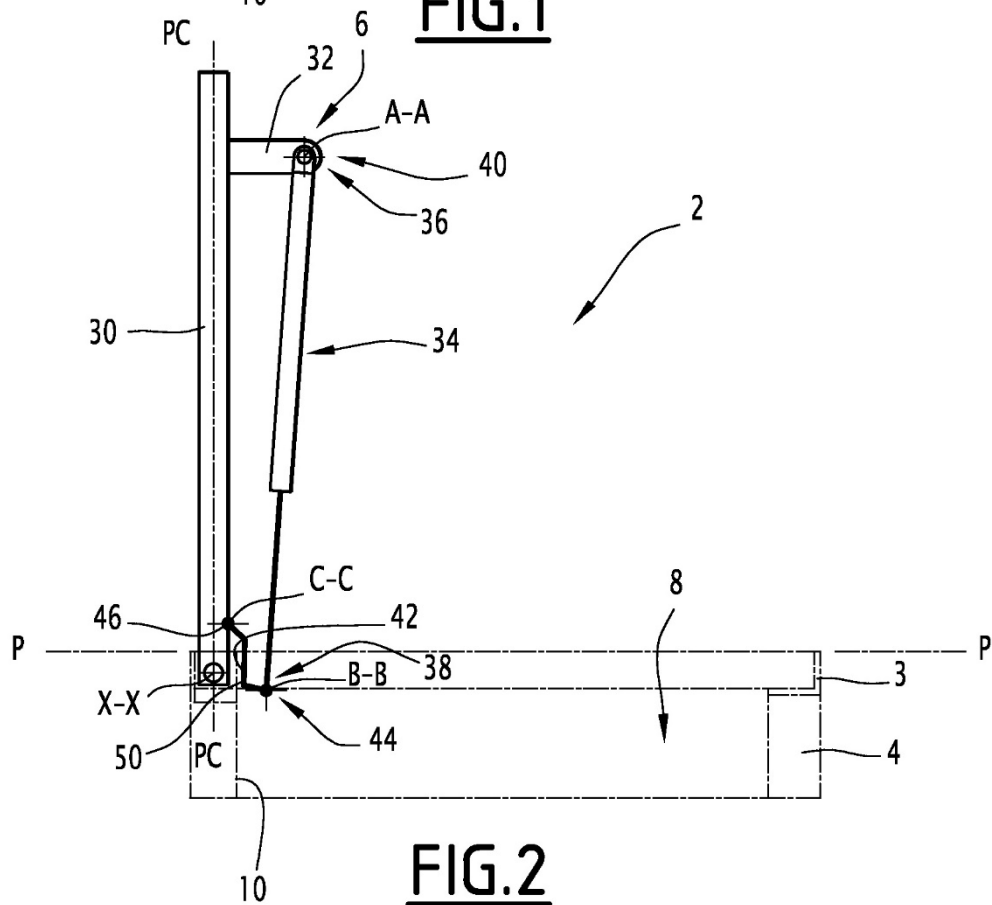


FIG.2

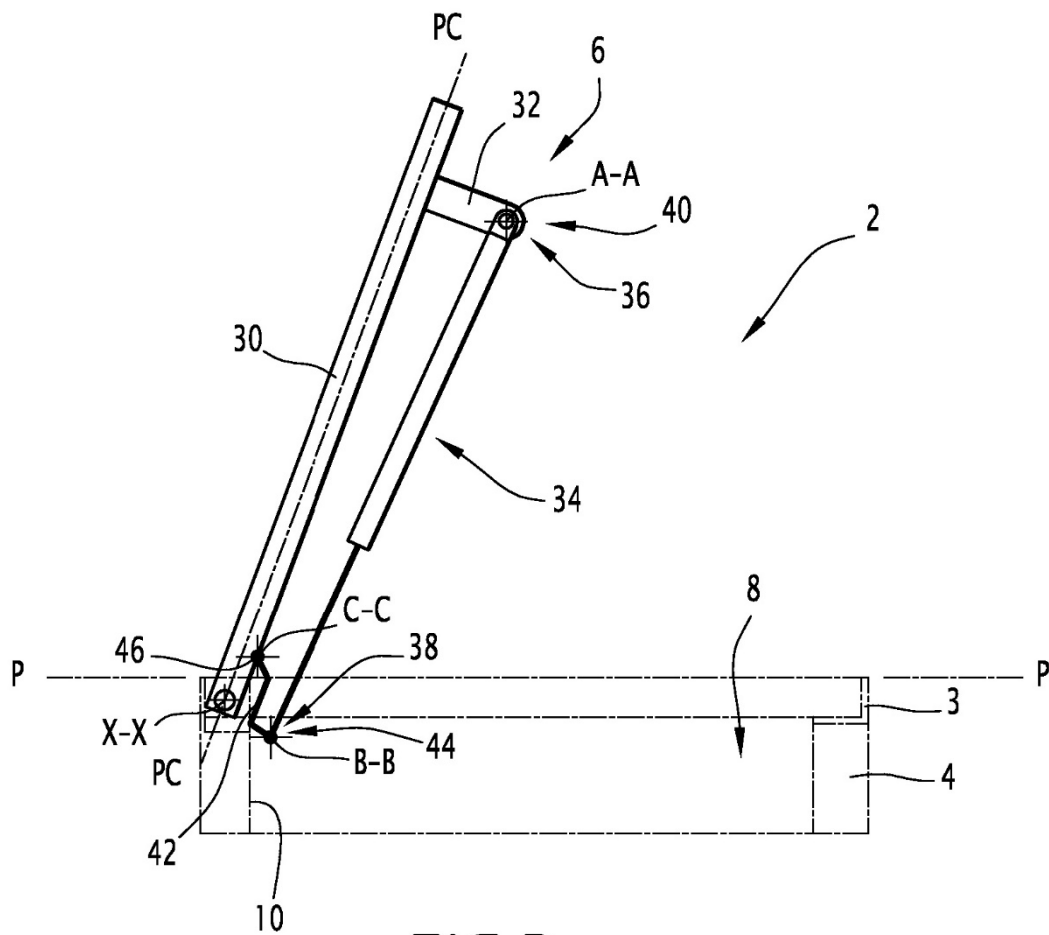


FIG. 3

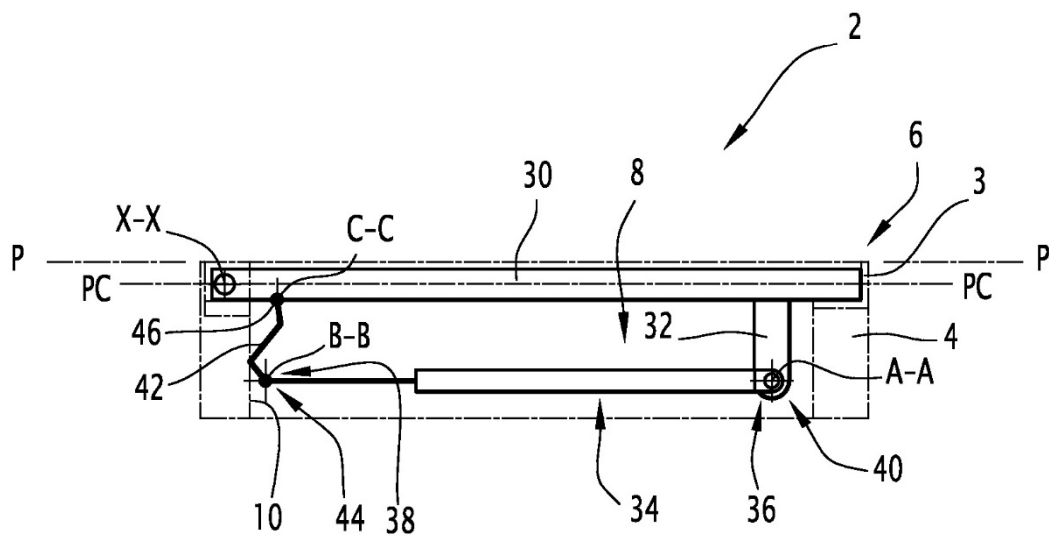


FIG. 4

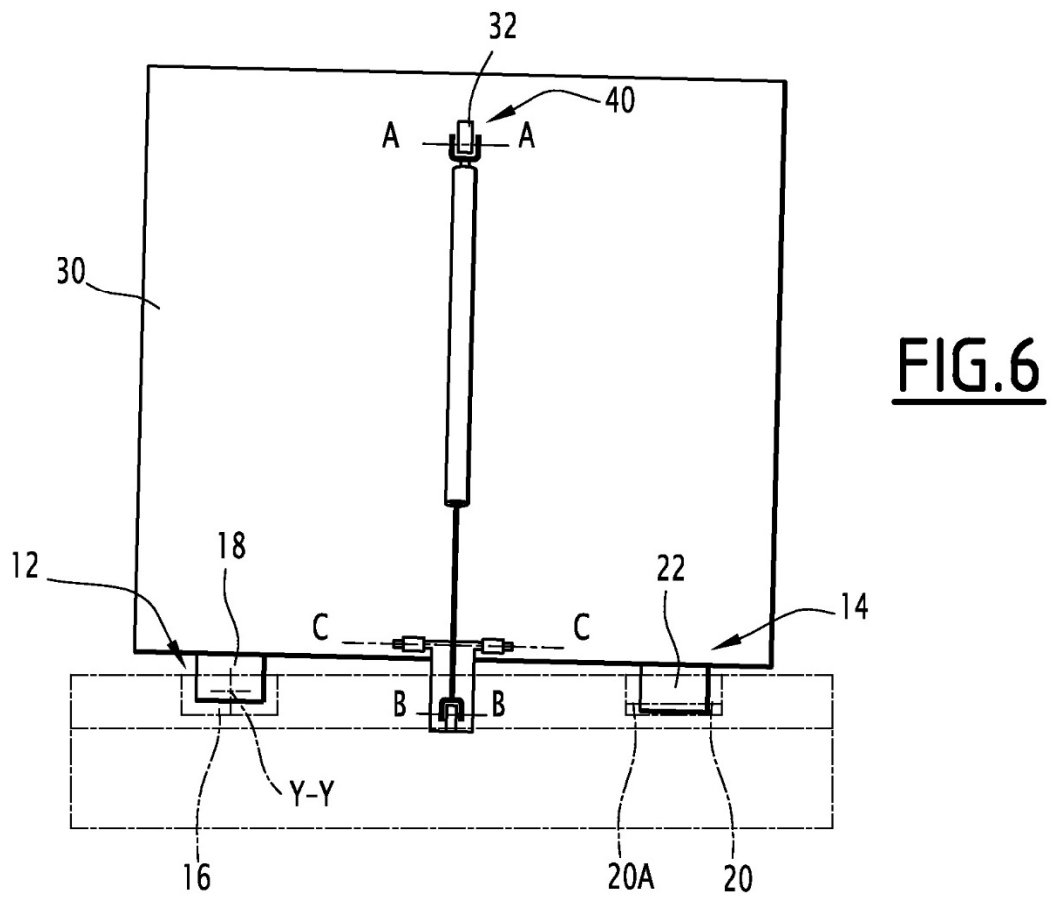
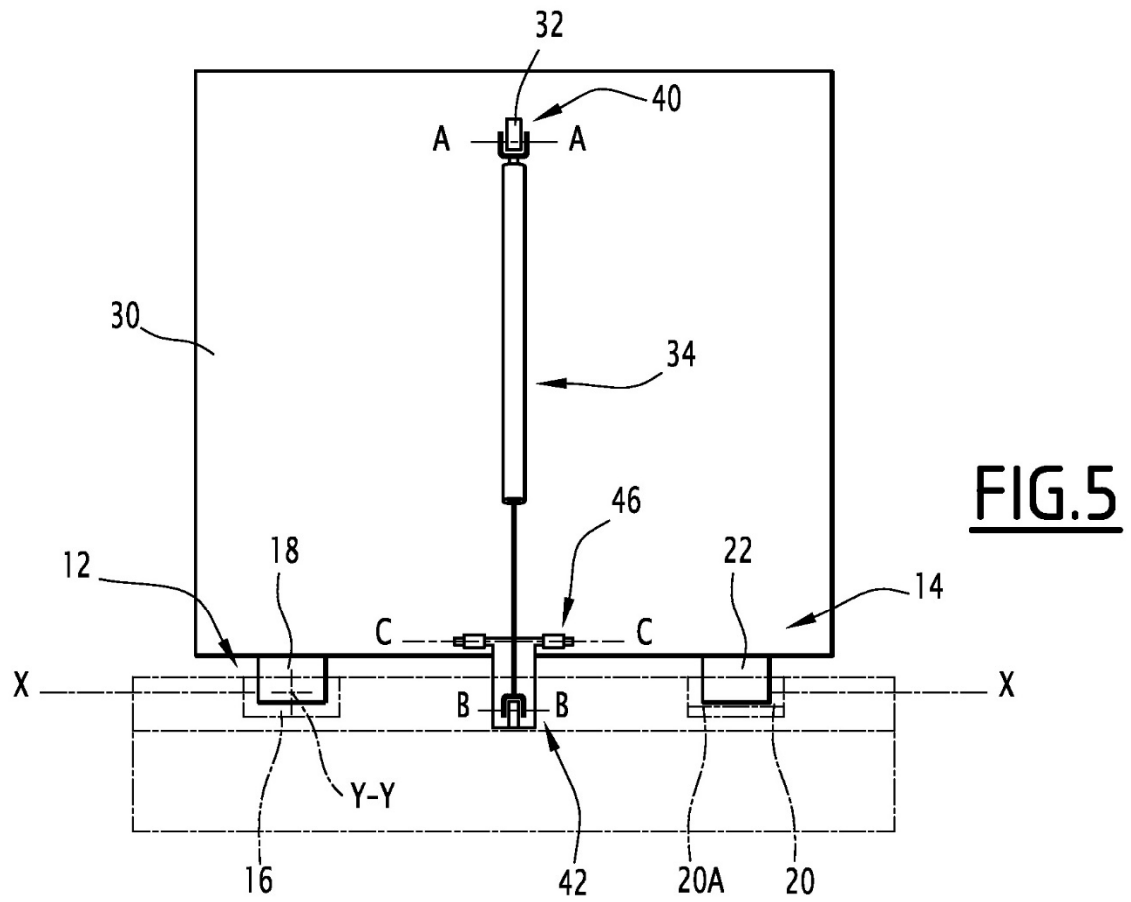
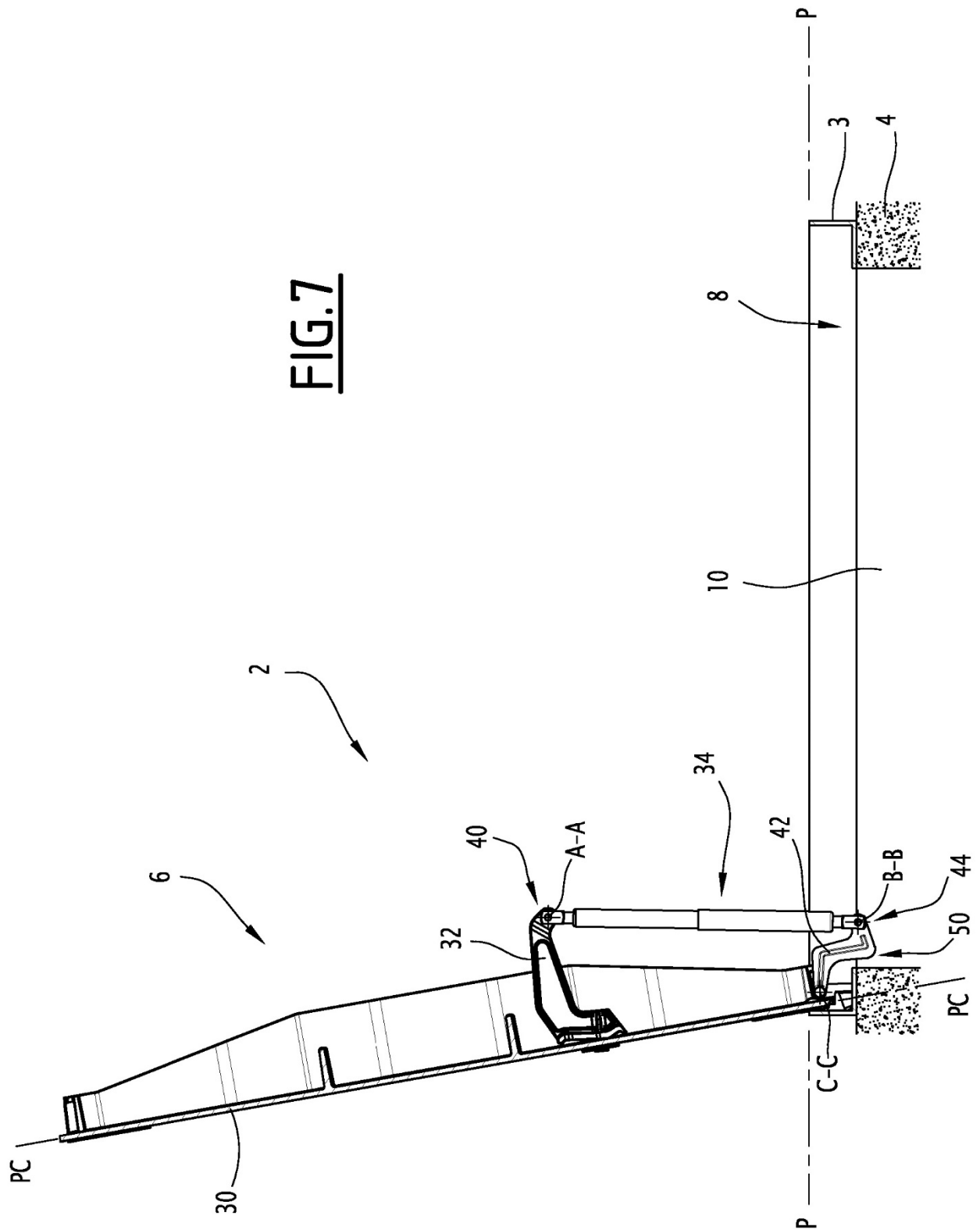


FIG. 7



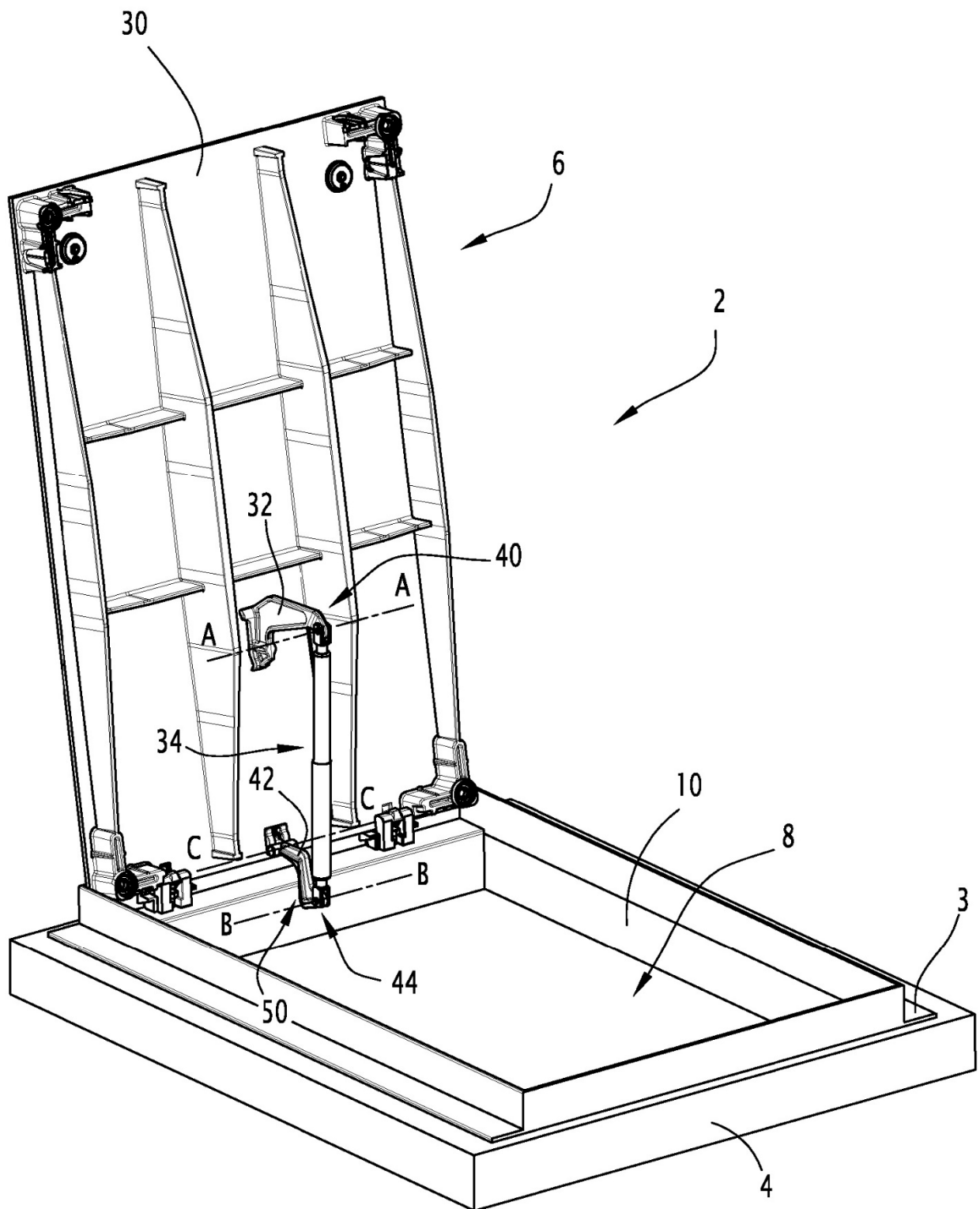
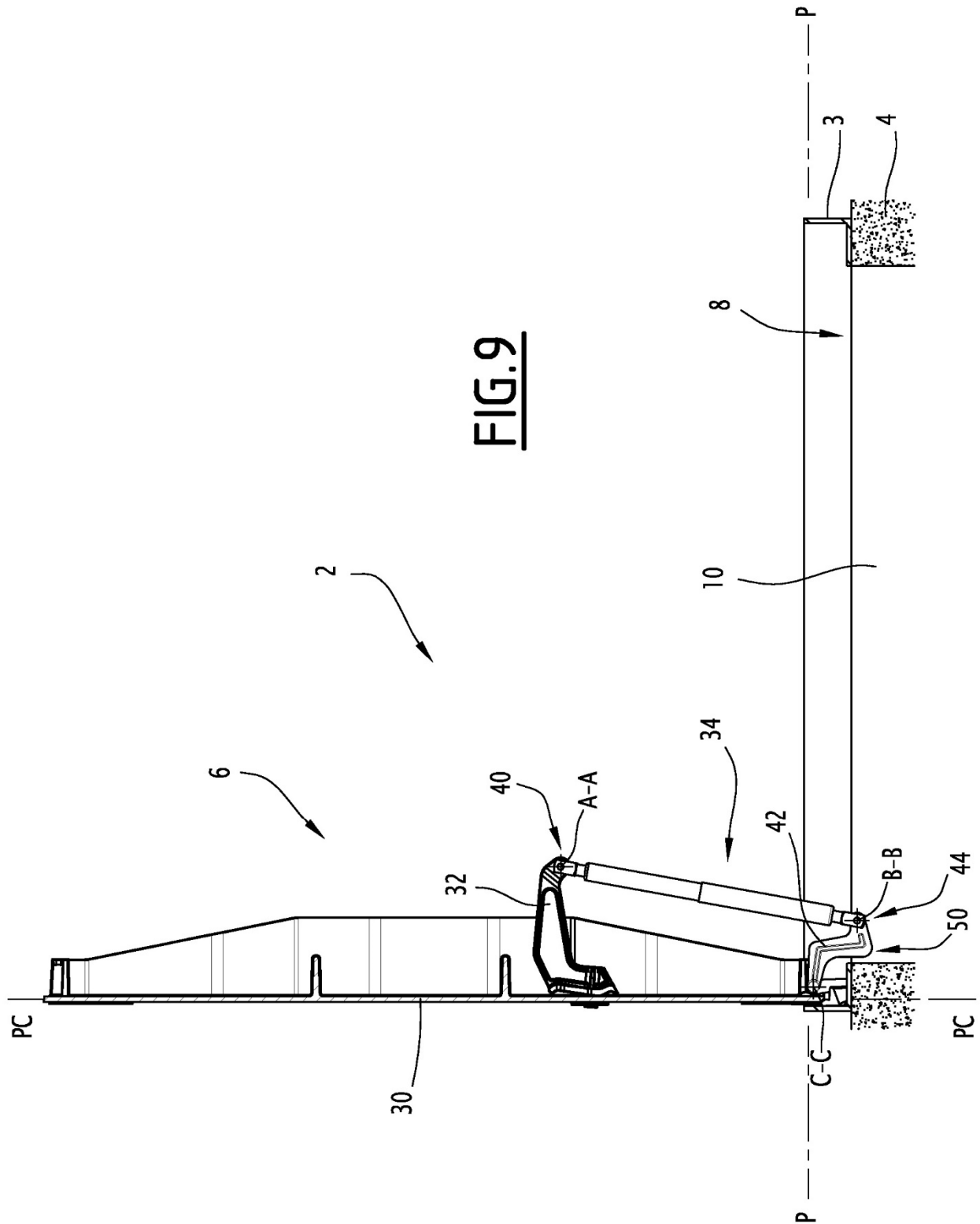
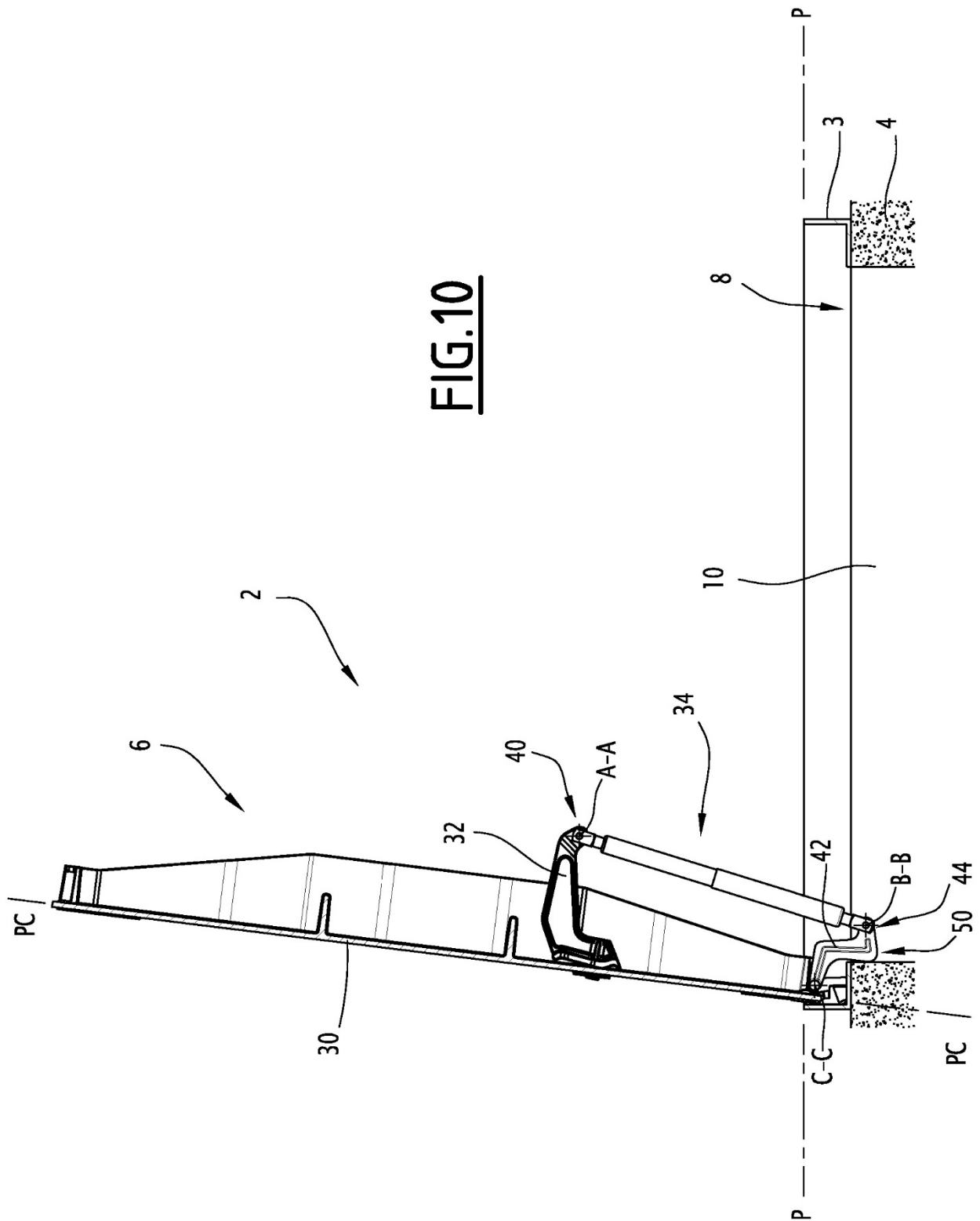


FIG.8





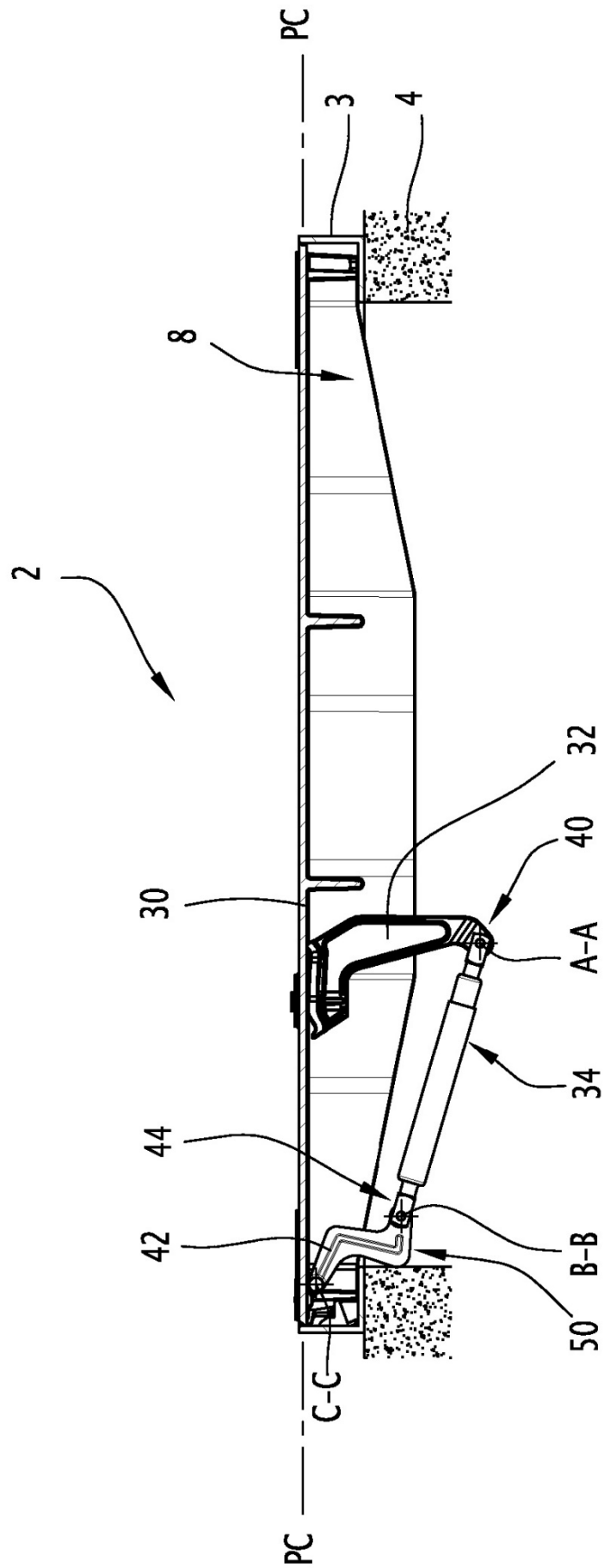


FIG. 11

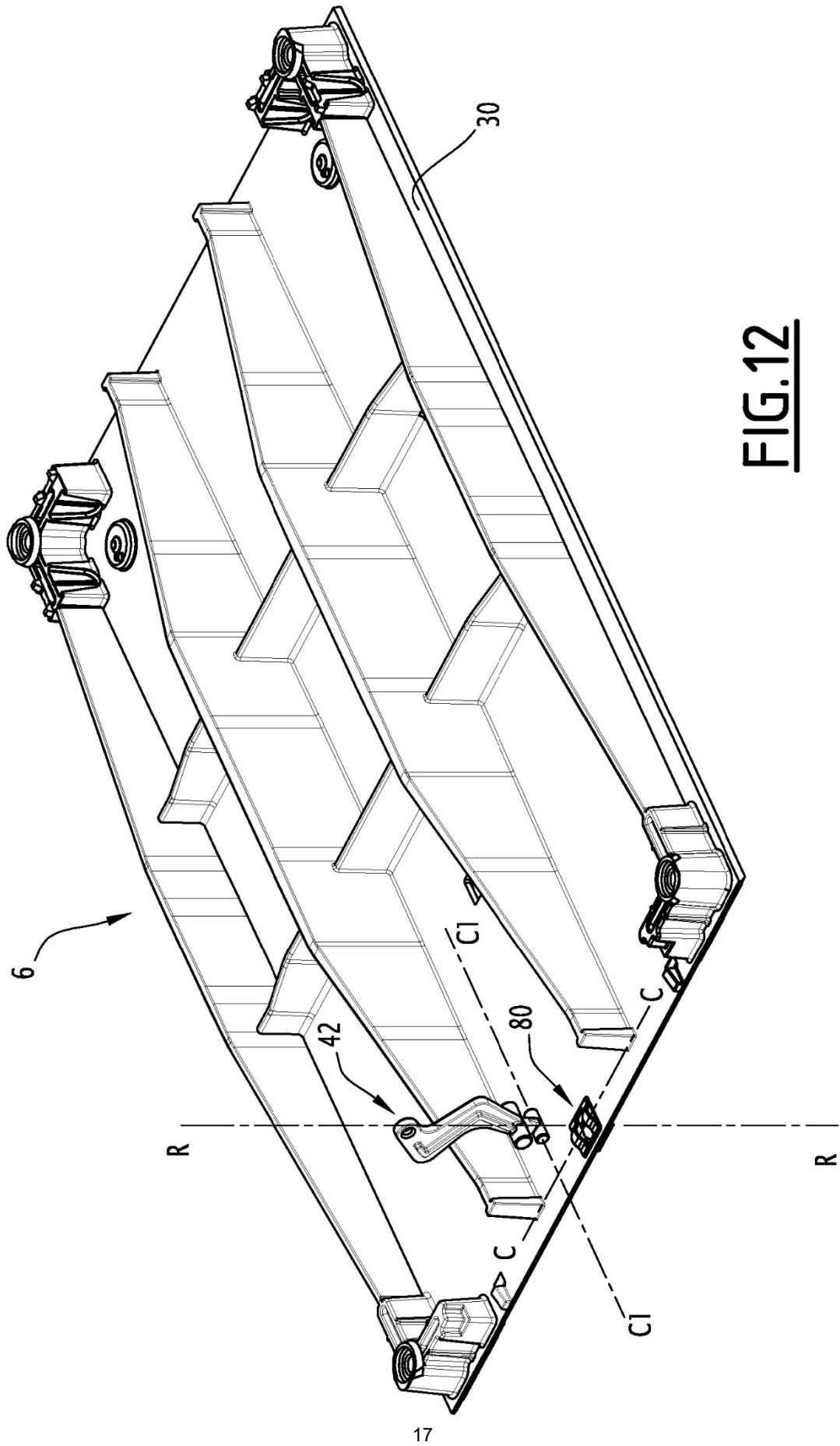


FIG.12

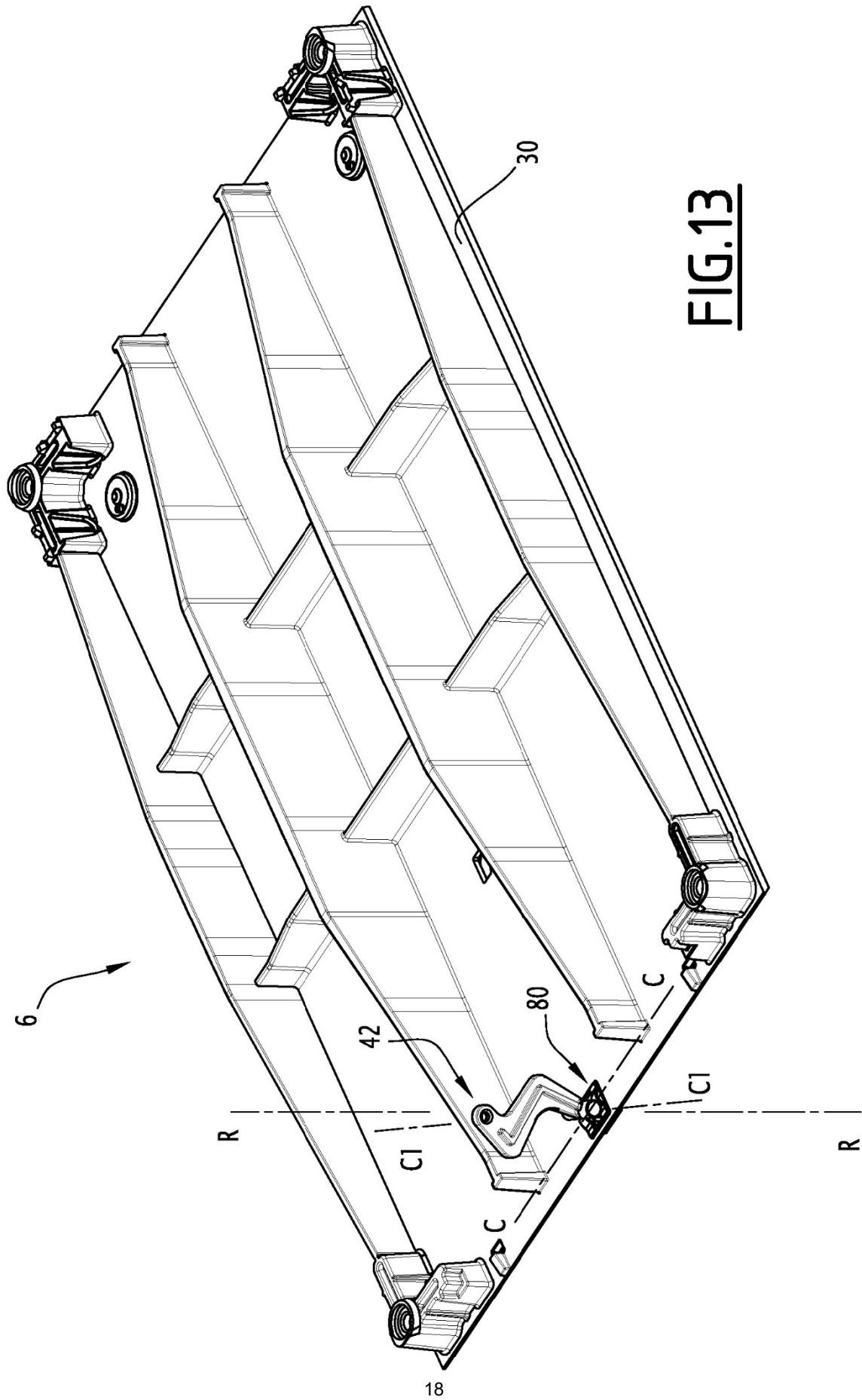
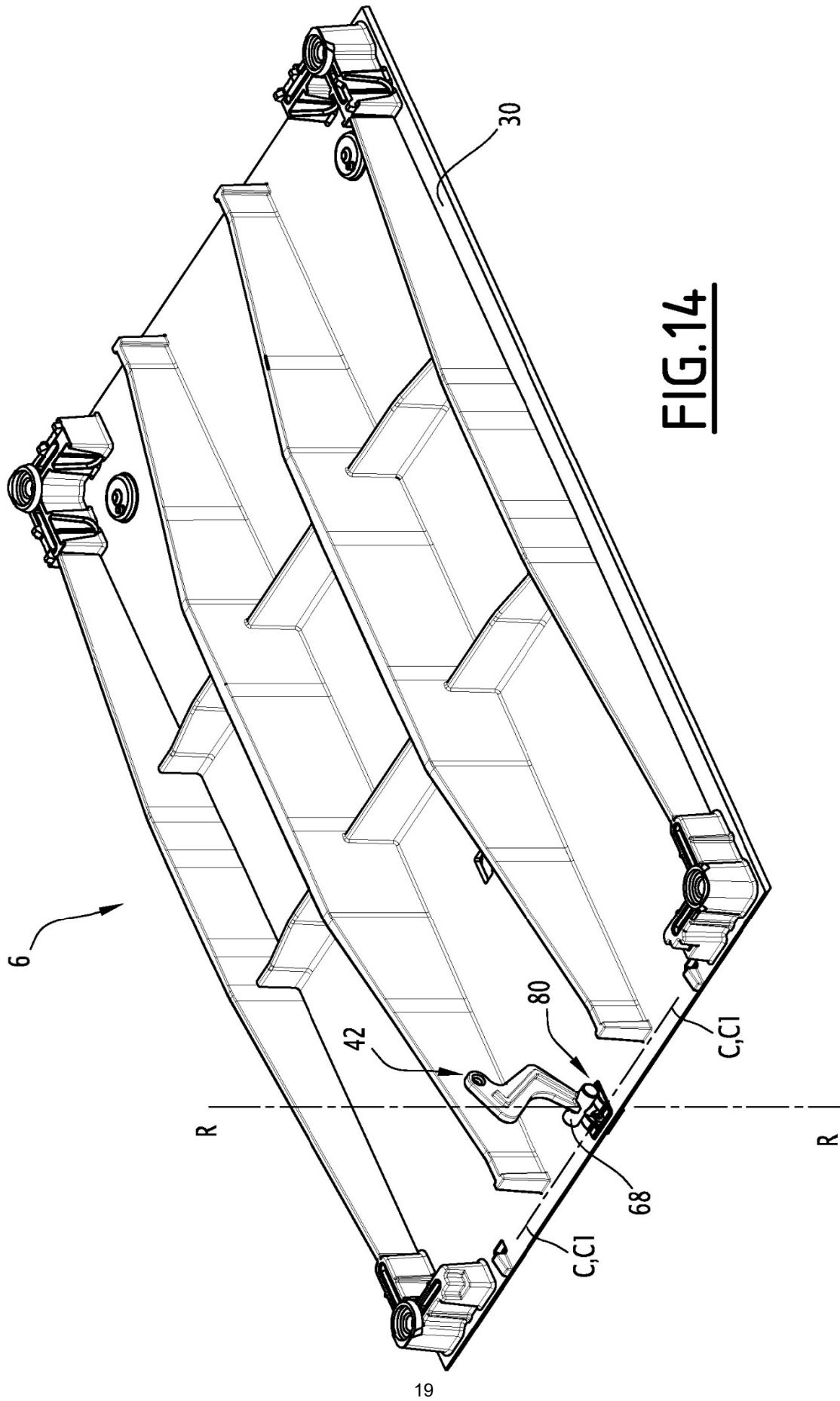


FIG.13



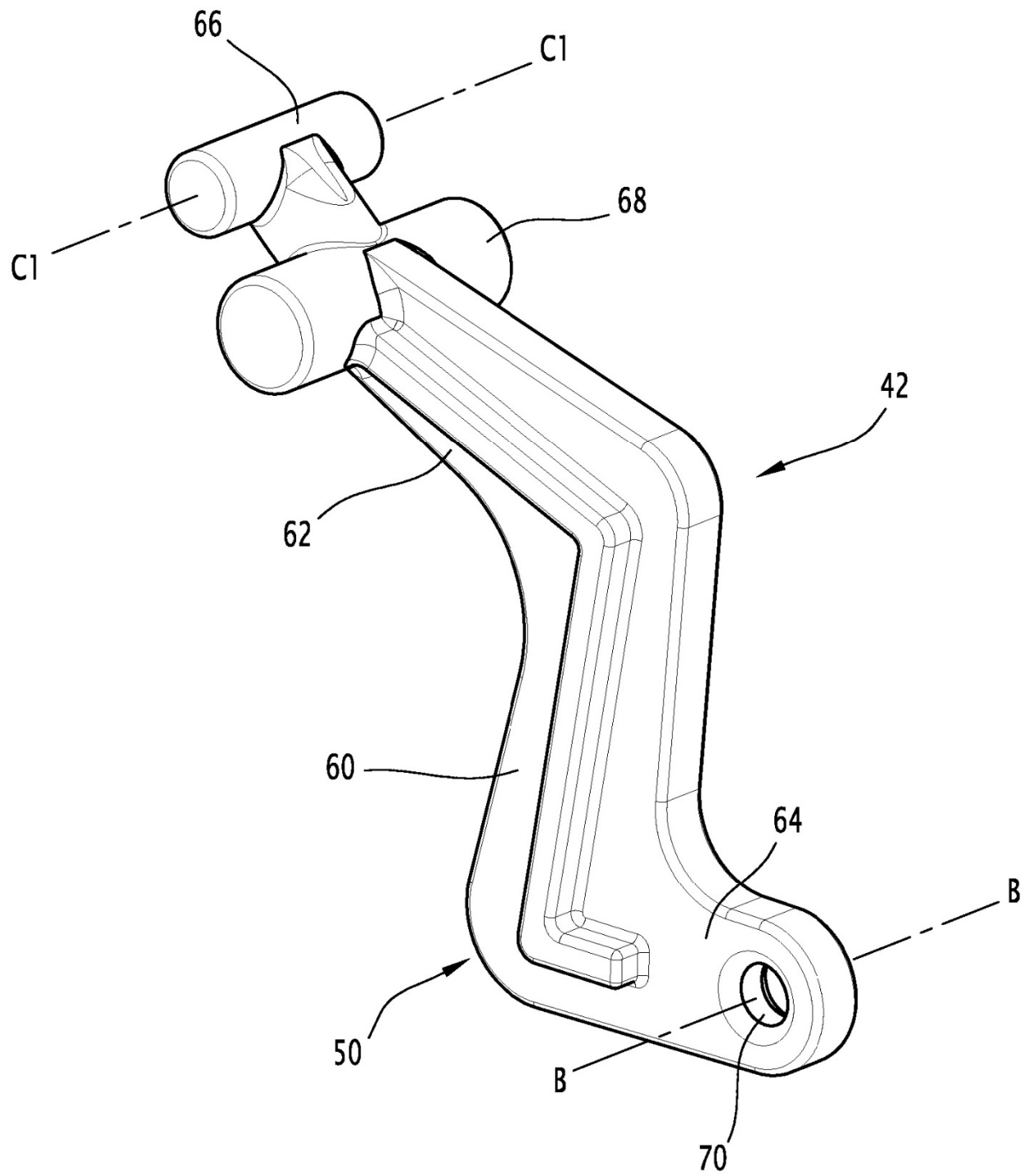


FIG.15