

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 494 794**

51 Int. Cl.:

**E05B 65/00** (2006.01)

**E02D 29/14** (2006.01)

**E05B 35/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2012 E 12174270 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.06.2014 EP 2543800**

54 Título: **Dispositivo de acerrojamiento y de desacerrojamiento de al menos un elemento de recubrimiento sobre un marco de soporte de este elemento**

30 Prioridad:

**04.07.2011 FR 1156008**

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

**16.09.2014**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HAVARD, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 494 794 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 acerrojamiento y de desacerrojamiento de al menos un elemento de recubrimiento sobre un marco de soporte de este elemento

5 La presente invención se refiere a un marco, un elemento de recubrimiento y un dispositivo de acerrojamiento y de desacerrojamiento de al menos un elemento de recubrimiento sobre un marco de soporte de este elemento.

Se aplica, en particular, pero de manera no limitativa, a los dispositivos de cierre de bocas de inspección de una red subterránea, tales como los registros de la calzada.

Se conocen numerosos dispositivos mecánicos que permiten acerrojar de manera inviolable un elemento de recubrimiento, tal como una tapa, sobre un marco de soporte de este elemento.

10 Algunos de estos dispositivos mecánicos conocidos son de tipo con cerradura, comprendiendo un pestillo montado móvil con deslizamiento guiado debajo del elemento de recubrimiento y que puede cooperar con un cerradero del marco de soporte para acerrojar el elemento de recubrimiento en el marco de soporte y una llave de accionamiento del pestillo que puede introducirse a través de una abertura del elemento de recubrimiento, con objeto de accionar el pestillo de una posición de acerrojamiento a una posición de desacerrojamiento, como por ejemplo el dispositivo del documento de los Estados Unidos US7216459.

Estos dispositivos conocidos tienen como inconveniente principal que utilizan una llave específica que, una vez introducida a través de la abertura del elemento de recubrimiento, requiere ser manejada en rotación para desplazar en traslación el pestillo a su posición de desacerrojamiento por medio de un mecanismo relativamente complejo.

20 La invención tiene como objetivo remediar el inconveniente proponiendo un marco, un elemento de recubrimiento y un dispositivo que permiten manejar fácilmente y de modo totalmente seguro en su posición de desacerrojamiento un pestillo de acerrojamiento del elemento de recubrimiento sobre el marco de soporte de este elemento, teniendo al mismo tiempo una estructura sumamente sencilla.

25 A dicho fin, según la invención, el marco, el elemento de recubrimiento y el dispositivo de acerrojamiento y de desacerrojamiento de al menos un elemento de recubrimiento sobre un marco de soporte de este elemento, que comprende un pestillo montado móvil con deslizamiento guiado debajo del elemento de recubrimiento y que puede cooperar con un cerradero del marco de soporte para acerrojar el elemento de recubrimiento en el marco de soporte y una llave de accionamiento del pestillo que puede introducirse a través de una abertura del elemento de recubrimiento, con objeto de accionar el pestillo de una posición de acerrojamiento a una posición de desacerrojamiento, **se caracteriza porque** la abertura del elemento de recubrimiento está conformado para permitir que la llave accione el pestillo por pivotamiento de esta en un plano perpendicular al plano del elemento de recubrimiento. Además, según la invención, el pestillo comprende un orificio de paso en el que puede introducirse un extremo de la llave de accionamiento cuando esta última es introducida en la abertura del elemento de recubrimiento.

35 Ventajosamente, la abertura del elemento de recubrimiento está conformado, igualmente, para guiar el paso de la llave de accionamiento a través de este elemento y, según la invención, la introducción del extremo de la llave de accionamiento en el orificio del pestillo antes del accionamiento del pestillo por pivotamiento de la llave de accionamiento.

40 Según la invención, la abertura del elemento de recubrimiento consta de dos rampas paralelas de guía de un barrote transversal de la llave de accionamiento situado cerca del extremo de esta última y de una luz perpendicular en una de los dos rampas que permite el pivotamiento guiado de la llave de accionamiento a su posición de desacerrojamiento del pestillo, en la que el barrote de la llave de accionamiento está situada debajo del elemento de recubrimiento para permitir el levantamiento de este último respecto al marco de soporte por tracción ejercida sobre la llave de accionamiento.

45 Ventajosamente, el orificio del pestillo consta de una perforación central delimitada entre dos chaflanes circulares con un ángulo de inclinación esencialmente igual al ángulo de inclinación de las dos rampas de guía de la llave de accionamiento.

El pestillo retorna a su posición de acerrojamiento por un muelle helicoidal de compresión montado pre-tensado entre el pestillo y una nervadura interna de refuerzo del elemento de recubrimiento.

50 El pestillo consta de una parte con forma de varilla que atraviesa la nervadura interna de refuerzo y de una parte plana de acerrojamiento que atraviesa una pared del elemento de recubrimiento, estando montado el muelle de retorno coaxialmente sobre la parte con forma de varilla del pestillo entre la nervadura de refuerzo y la parte plana de acerrojamiento del pestillo.

El pestillo está sujetado axialmente en el elemento de recubrimiento en su posición de acerrojamiento con un anillo unido al extremo de la parte con forma de varilla del pestillo y que se apoya por la fuerza de retorno del muelle sobre

una cara de la nervadura de refuerzo opuesta a aquella sobre la que se apoya una espira del extremo de este muelle.

El cerradero está constituido por un orificio formado en una pared del marco de soporte.

5 La llave de accionamiento consta de una varilla cilíndrica y de una barra que hace de empuñadura de manejo que se extiende perpendicularmente a la varilla y situada esencialmente en el mismo plano que el que contiene el barrote de la llave de accionamiento.

10 La llave de accionamiento comprende, además, unos medios de acerrojamiento de esta respecto al elemento de recubrimiento en una posición esencialmente perpendicular a este elemento que corresponde a la posición de desacerrojamiento del pestillo y que constan de una vaina manejable manualmente que está montada con deslizamiento guiado a lo largo de la llave de accionamiento y de una chaveta unida a la vaina y adecuada para acoplarse con la vaina en la abertura del elemento de recubrimiento para acerrojar la llave de accionamiento en su posición de acerrojamiento respecto al elemento de recubrimiento.

De preferencia, el elemento de recubrimiento es una tapa o una tapadera de un registro de la calzada.

15 Se entenderá mejor la invención y otros objetivos, características, detalles y ventajas de la misma se mostrarán más claramente en la descripción explicativa que sigue, hecha con referencia a los dibujos anexos dados únicamente a modo de ejemplo que muestran un modo de realización de la invención y en los que:

- la figura 1 es una vista desde arriba de un conjunto de marco de soporte y tapa de obturación del marco, bloqueado este último con arreglo a la invención;
- 20 - la figura 2 es una vista en sección en un plano horizontal del conjunto de la figura 1 y que pasa por un pestillo de acerrojamiento de la tapa en el marco de soporte;
- la figura 3 es una vista parcial en sección siguiendo la línea III-III de la figura 1 y que muestra la inserción de una llave a través de la tapa para accionar el pestillo a su posición de desacerrojamiento;
- la figura 4 es una vista en perspectiva y en sección siguiendo la línea IV-IV de la figura 1 y que representa la llave en su posición preparada para desplazar el pestillo a su posición de desacerrojamiento;
- 25 - las figuras 5 a 9 son unas vistas en sección semejantes a la de la figura 4 y que representan el pivotamiento de la llave respecto a la tapa hasta su posición de desacerrojamiento del pestillo; y
- la figura 10 es una vista en perspectiva y en sección semejante a la de la figura 4 y que representa la llave en su posición esencialmente perpendicular a la tapa para permitir el levantamiento de esta última respecto al marco de soporte.

30 Remitiéndose a las figuras, la referencia 1 designa un dispositivo de la red viaria que hace de registro de la calzada fabricado de preferencia con hierro fundido y que comprende un marco 2 de soporte y al menos un elemento 3 de coronamiento o de cierre, tal como una tapa o tapadera de obturación de la abertura delimitada por el marco 2 de soporte.

35 Un registro de este tipo puede colocarse en la vía pública para acceder, especialmente, a una boca de inspección de galería subterránea.

Las figuras muestran que el dispositivo de la red viaria comprende un único elemento 3 de coronamiento constituido por una tapa con forma generalmente rectangular y adecuada para asentarse en su grosor por sus cuatro paredes 4 periféricas que sobresalen por debajo de la cubierta 3a plana superior de la tapa 3 en las cuatro paredes 5 periféricas del marco 2 para obturar la abertura de este marco delimitada por las cuatro paredes 5.

40 La tapa 3 puede desacoplarse del marco 2 por levantamiento, como se verá posteriormente.

45 Las paredes 4 de la tapa 3 tienen sus caras externas inclinadas para acoplarse de modo conjunto respectivamente con las caras internas inclinadas correspondientes de las paredes 5 del marco 2 cuando la tapa 3 ocupa su posición de cierre de este marco. Para desacoplar la tapa 3 del marco 2, basta con ejercer sobre la tapa 3 un esfuerzo de tracción para levantarla y provocar el deslizamiento de las caras externas de las paredes 4 de la tapa 3 respecto a las caras internas correspondientes de las paredes 5 del marco 2.

Las cuatro paredes 5 laterales del marco 2 se ensamblan unas con otras por un conjunto de bridas 6 y de pernos B de fijación para constituir este marco. Sin embargo, las cuatro paredes 5 laterales del marco 2 pueden fabricarse en una sola pieza de fundición.

50 La tapa 3 se equipa con un dispositivo que permite acerrojar la tapa 3 en el marco 2 de soporte en su posición de cierre de este último.

Este dispositivo de acerrojamiento comprende un pestillo 7 montado móvil con deslizamiento guiado debajo de la tapa 3 y que puede cooperar con un cerradero 8 del marco 2 para acerrojar la tapa 3 en este marco.

El cerradero 8 puede estar constituido por una cavidad formada en una de las paredes 5 del marco 2 para recibir el extremo libre del pestillo 7 de acerrojamiento.

- 5 Como se ha representado especialmente en la figura 2, el pestillo 7 se monta móvil siguiendo una dirección perpendicular a una de las paredes 4 longitudinales de la tapa 3, de manera que su extremo libre pueda acoplarse en el cerradero 8 fabricado en la pared 5 longitudinal con respecto al marco 2. Sin embargo, el pestillo 7 puede montarse móvil siguiendo una dirección perpendicular a la otra pared 4 longitudinal de la tapa 3 o a una u otra de las paredes 4 transversales de esta tapa, de manera que el extremo libre del pestillo 7 pueda acoplarse en un cerradero 8 formado en la otra pared 5 longitudinal del marco 2 o una u otra de las dos paredes 5 transversales de este marco.
- La cubierta 3a plana de la tapa 3 consta de una abertura 10 pasante que atraviesa el grosor de esta cubierta y que permite que la llave 9 acceda al pestillo 7 de acerrojamiento.
- 10 Según la invención, la abertura 10 de la tapa 3 se conforma para permitir que la llave 9 accione el pestillo 7 por pivotamiento de esta en un plano perpendicular al plano de la cubierta 3a de la tapa 3.
- La llave 9 de accionamiento comprende una varilla 11 cilíndrica de relativamente gran longitud provista en uno de sus extremos de una empuñadura 12 de manejo constituida por una barra que se extiende perpendicularmente a la varilla 11.
- 15 La llave 9 de accionamiento comprende, además, cerca del extremo 13 libre de la varilla 11 opuesto a la empuñadura 12 de manejo, un barrote 14 unido perpendicularmente a la varilla 11 a ambos lados de esta, cuyo barrote 14 se sitúa en el mismo plano que el que contiene la empuñadura 12 de manejo.
- La llave 9 de accionamiento comprende, igualmente, unos medios que permiten bloquear esta en una posición esencialmente perpendicular a la cubierta 3a plana de la tapa 3, una vez que el pestillo 7 ocupa su posición totalmente desbloqueada.
- 20 Estos medios de bloqueo comprenden una vaina 15 montada deslizante con escasa holgura a lo largo de la varilla 11 de la llave 9 y una chaveta 16 unida a la vaina 15 a lo largo de una parte de esta última que sobresale más allá del borde inferior de la vaina 15 situada por el lado del barrote 14. De este modo, la chaveta 16 se extiende paralelamente a la varilla 11 de la llave 9 de accionamiento. La vaina 15 está provista de una empuñadura 17 de manejo unida a esta vaina y constituida por una barra que se extiende perpendicularmente a la vaina por un lado de esta. La empuñadura 17 permite desplazar manualmente la vaina 15 y la chaveta 16 a lo largo de la varilla 11 a la posición de de bloqueo de la llave 9 de accionamiento, como se verá posteriormente.
- 25 El pestillo 7 de acerrojamiento comprende una varilla 18 cilíndrica que atraviesa con deslizamiento guiado una perforación 19 fabricada a través de una pared o nervadura 20 de refuerzo unida a la cubierta 3a plana de la tapa 3 por debajo de esta siguiendo una dirección perpendicular a esta cubierta.
- 30 El pestillo 7 comprende, además, unida a la varilla 18 y en la prolongación de esta, una parte 21 esencialmente con forma de paralelepípedo rectangular plano, cuyo extremo libre biselado puede acoplarse en la cavidad que hace de cerradero 8 de la pared 5 correspondiente del marco 2, cavidad que presenta entonces la forma de una ventana rectangular.
- 35 El pestillo 7 retorna a su posición de acerrojamiento en el cerradero 8 por un muelle 22 helicoidal de compresión montado pre-tensado entre la parte 21 plana del pestillo 7 y la cara plana correspondiente de la nervadura 20 de refuerzo, que está colocado coaxialmente alrededor de la varilla 18 del pestillo 7. La parte 21 plana del pestillo 7 presenta una anchura superior al diámetro de la varilla 18 para definir un resalte sobre el que se apoya una última espira del muelle 22.
- 40 El pestillo 7 se retiene axialmente debajo de la tapa 3 para impedir que el pestillo 7 se salga de esta tapa una vez desacoplada esta última del marco 2 con un anillo 23 exterior montado coaxialmente sobre la parte del extremo libre de la varilla 18 que sobresale de la nervadura 20 de refuerzo en la parte contraria del muelle 22 y que un pasador 24 bloquea en traslación. De este modo, cuando la tapa 3 está totalmente desacoplada del marco 2 de soporte y en ausencia de la llave 9 una vez retirada de la tapa, la fuerza ejercida por el muelle 22 sobre la parte 21 plana del pestillo 7 pone como tope el anillo 23 sobre la cara plana correspondiente de la nervadura 20 de refuerzo opuesta a aquella sobre la que se apoya la última espira correspondiente del muelle 22.
- 45 La parte 21 plana del pestillo 7 atraviesa una abertura 4a rectangular de la pared 4 lateral correspondiente de la tapa 3 para asegurar, igualmente, la guía en traslación del pestillo 7 debajo de la tapa 3.
- La parte 21 plana del pestillo 7 consta de un orificio 25 de paso constituido por una perforación 26 central y por dos chaflandes 27 circulares o troncocónicos situados a ambos lados de la perforación 26 central. El orificio 25 tiene por objeto recibir el extremo 13 libre de la varilla 11 de la llave 9 de accionamiento cuando esta última se introduce a través de la abertura 10 de la tapa 3.
- 50 La abertura 10 de la tapa 3 se conforma, además, para guiar el paso de la llave 9 de accionamiento a través de la tapa 3 y la introducción del extremo 13 libre de esta llave en el orificio 25 del pestillo 7 antes de accionar este último por pivotamiento de la llave 9 en la abertura 10.

De preferencia, la abertura 10 de la tapa 3 presenta una forma generalmente rectangular vista desde arriba de la tapa 3 y cuyos dos bordes superiores longitudinales situados a la altura de la cara superior de la cubierta 3a plana de la tapa 3 se extienden paralelamente al plano de la nervadura 20 de refuerzo o a la pared 4 de la tapa 3 que el pestillo 7 atraviesa.

- 5 La abertura 10 consta de dos rampas 28 paralelas que parten respectivamente de los dos bordes superiores de esta abertura a través del grosor de la cubierta 3a plana de la tapa 3 que desembocan debajo de esta encima del pestillo 7. Las dos rampas 28 aseguran la guía del barrote 14 transversal y de la introducción del extremo 13 libre de la llave 9 de accionamiento en el orificio 25 del pestillo 7 cuando la llave 9 se introduce a través de la abertura 10 de la tapa 3, ocupando su posición de obturación del marco 2. El grosor del barrote 14 es ligeramente inferior a la distancia que separa las dos rampas 28 y la longitud de este barrote es ligeramente inferior a la longitud de estas rampas.

De preferencia, el ángulo  $\alpha$  de inclinación de cada rampa 28 es esencialmente igual al ángulo  $\beta$  de inclinación de los chaflanes 27 del orificio 25 del pestillo 7. Por ejemplo, los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  de inclinación pueden ser de aproximadamente 50°.

- 15 La abertura 10 de la tapa 3 consta, además, de una luz o ranura 29 que desemboca en el grosor de la cubierta 3a plana de la tapa 3, perpendicular a las rampas 28 y que se extiende a partir del lado superior longitudinal de una de estas rampas. Concretamente, la luz 29 se extiende a partir de la rampa 28 de la abertura 10 situada más cerca de la pared 4 lateral de la tapa 3 a través de la que se monta con deslizamiento guiado el pestillo 7. La luz 29 desemboca, por supuesto, en el espacio definido entre las dos rampas 28 de la abertura 10 que permite el paso guiado del barrote 14 de la llave 9 de accionamiento. La función de la luz 29 es permitir que la propia varilla 11 de la llave 9 de accionamiento, una vez introducida a través de la abertura 10, pivote en un plano perpendicular a la cubierta 3a plana de la tapa 3.

El desacerrojamiento del pestillo 7 a partir de su posición de acerrojamiento de la tapa 3 en el marco 2 y la extracción de la tapa 3 de este marco se operan como sigue.

- 25 En primer lugar, como se representa en la figura 3, un operario agarra la llave 9 de accionamiento para introducir sucesivamente la parte del extremo 13 y el barrote 14 de la llave 9 a través de las dos rampas 28 de la abertura 10 que guían el barrote 14 antes de la introducción del extremo 13 en el orificio 25 del pestillo 7.

- 30 La figura 4 muestra, en parte con ayuda de la figura 3, que a continuación el extremo 13 de la llave 9 se introduce en el orificio 25, habiendo sido guiado igualmente por una parte del chaflán 27 superior circular, después por una parte del chaflán 27 inferior del orificio 25 y que el barrote 14 se encuentra por debajo de la cubierta 3a plana de la tapa 3, apoyándose sobre la parte 21 plana del pestillo 7, estando inclinada entonces la varilla 11 de la llave 9 con un ángulo esencialmente igual al ángulo  $\alpha$  o  $\beta$  de inclinación de las rampas 28 o del chaflán 27 circular superior del orificio 25.

- 35 A continuación, las figuras 5 y 6 muestran que el operario pivota la llave 9 de accionamiento en un plano perpendicular a la cubierta 3a plana de la tapa 3 en el sentido de las agujas del reloj, respecto a estas figuras, para permitir que el extremo 13 libre de la llave 9 arrastre en traslación el pestillo 7 en contra de la fuerza de retorno del muelle 22 para desacoplar la parte 21 plana del pestillo 7 del cerradero 8 del marco 2, como se representa en la figura 7. La luz 29, en la que puede desplazarse la parte correspondiente de la varilla 11 de la llave 9 de accionamiento, permite este pivotamiento.

- 40 En la posición desbloqueada del pestillo 7 de su cerradero 8 de la figura 7, el operario agarra la empuñadura 17 para efectuar el deslizamiento hacia abajo de la vaina 15 y de la chaveta 16 hasta introducir una parte de la vaina 15 y de la chaveta 16 en la abertura definida entre la rampa 28 situada al lado de la nervadura 20 de refuerzo y el extremo de la luz 29 opuesto a esta rampa, como se representa en la figura 8.

La figura 9 muestra que el conjunto de vaina 15 y chaveta 16 se sitúa en su posición más baja respecto a la varilla 11 de la llave 9 de accionamiento y en la que el extremo inferior de la chaveta 16 se apoya sobre la parte 21 plana del pestillo 7.

- 45 De este modo, el conjunto de vaina 15 y chaveta 16 bloquea de modo totalmente seguro la llave 9 de accionamiento en su posición esencialmente perpendicular a la cubierta 3a plana de la tapa 3 con, por supuesto, el barrote 14 de la llave 9 situado debajo de la cubierta 3a plana de esta tapa. A partir de esta posición de bloqueo de la llave 9 respecto a la tapa 3, el operario puede entonces ejercer una tracción sobre la llave 9 de accionamiento por medio de la empuñadura 12 de manejo para levantar la tapa 3 y desacoplarla completamente de su marco 2 de soporte.

- 50 Una vez extraída completamente la tapa 3 del marco 2 de soporte, la llave 9 de accionamiento puede quedar bloqueada respecto a la tapa 3 en su posición representada en las figuras 9 y 10, en la que el pestillo 9 se sujeta en su posición de desacerrojamiento. En estas condiciones, cuando el operario desea volver a posicionar la tapa en su posición de cierre en el marco 2 de soporte, agarra entonces la llave 9 de accionamiento para levantar la tapa y colocarla encima del marco 2. A continuación, suelta la llave 9 de accionamiento de manera que la tapa 3 se encaja por la gravedad en las paredes 5 del marco 2 para obtener la abertura de este último. A continuación, el operario agarra la empuñadura 17 ejerciendo sobre esta una tracción hacia arriba para hacer deslizar la vaina 15 a lo largo de la varilla 18 de la llave 9 y desacoplar la vaina y la chaveta 16 del orificio 10 y de la luz 29 a la posición representada

5 en la figura 7, volviendo móvil, de este modo, la llave 9 respecto a la tapa 3. A continuación, el operario hace pivotar la llave 9 de accionamiento en el sentido inverso a las agujas del reloj respecto a las figuras 6 y 5, hasta llevar la llave 9 a su posición representada en la figura 3, en la que la llave puede retirarse de la tapa 3 por deslizamiento guiado del extremo 13 y del barrote 14 por los chaflanes 27 circulares del orificio 25 y las rampas 28 de la tapa 3, permitiendo de este modo que el pestillo 7, por la acción del muelle 22, regrese a su posición de acerrojamiento en el cerradero 8 del marco 2 para acerrojar la tapa 3 en este marco.

10 Otra posibilidad para volver a posicionar la tapa 3 en su posición de cierre en su marco 2 de soporte consiste, previamente, en volver móvil la llave 9 de accionamiento de la tapa 3 actuando sobre la empuñadura 17 para retirar la vaina 15 y la chaveta 16 de la abertura 10 y de su luz 29, después en hacer pivotar la llave 9 de accionamiento en su plano perpendicular a la cubierta 3a de la tapa 3 hasta su posición en la que la llave 9 puede retirarse completamente de la tapa 3, como se ha explicado anteriormente. A continuación, el operario puede agarrar la tapa 3, en caso de necesidad con ayuda de al menos una herramienta apropiada acoplada en una perforación 30 correspondiente de la tapa 3, para levantar esta última y colocarla encima del marco 2 de soporte. Soltando la tapa 3, esta última cae por la gravedad en el marco 2 y, durante esta caída, la pared 5 lateral correspondiente del marco 2  
15 ejerce sobre el extremo libre de la parte 21 plana del pestillo 7 un esfuerzo que empuja este último en contra de la fuerza de retorno del muelle 22 hasta que este extremo libre se encuentra frente al cerradero 8, en el que se introduce este extremo en la posición definitiva de cierre de la tapa 3 en el marco 2. Entonces, el pestillo 7 bloquea la tapa 3 respecto al marco 2.

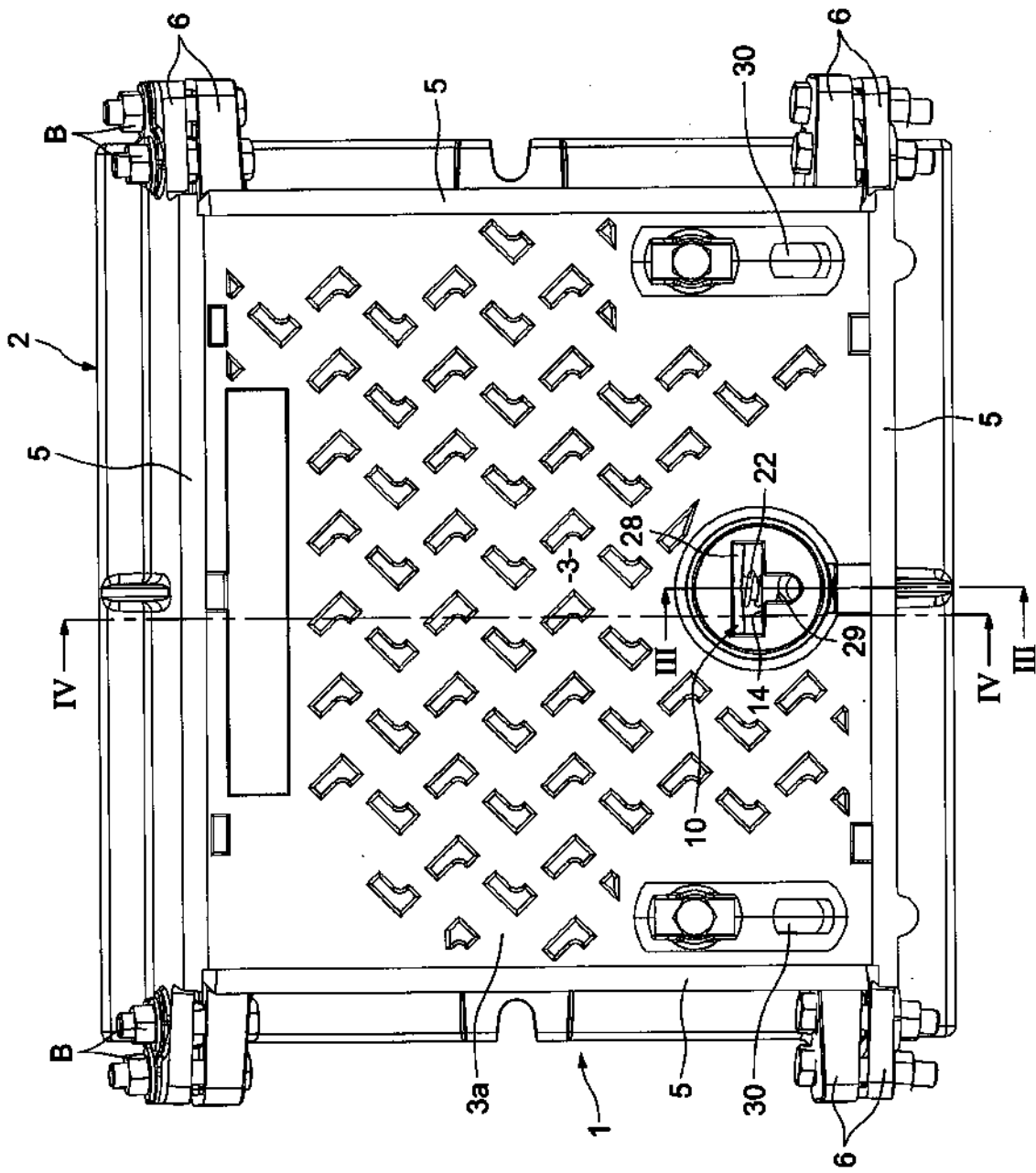
20 El dispositivo de acerrojamiento y de desacerrojamiento anteriormente descrito puede aplicarse no solo a una tapa con forma rectangular, sino igualmente a una tapa con forma triangular o circular.

25 El dispositivo de la invención anteriormente descrito no solo tiene una estructura sumamente sencilla, sino que permite que un operario, con un sencillo pivotamiento de la llave de accionamiento en un plano perpendicular al plano de la tapa, opere fácilmente el desacerrojamiento del pestillo, uniendo la tapa con su marco de soporte. Además, la llave de accionamiento puede bloquearse de modo totalmente seguro respecto a la tapa 3 en una posición que sujeta el pestillo en su posición de desacerrojamiento.

## REIVINDICACIONES

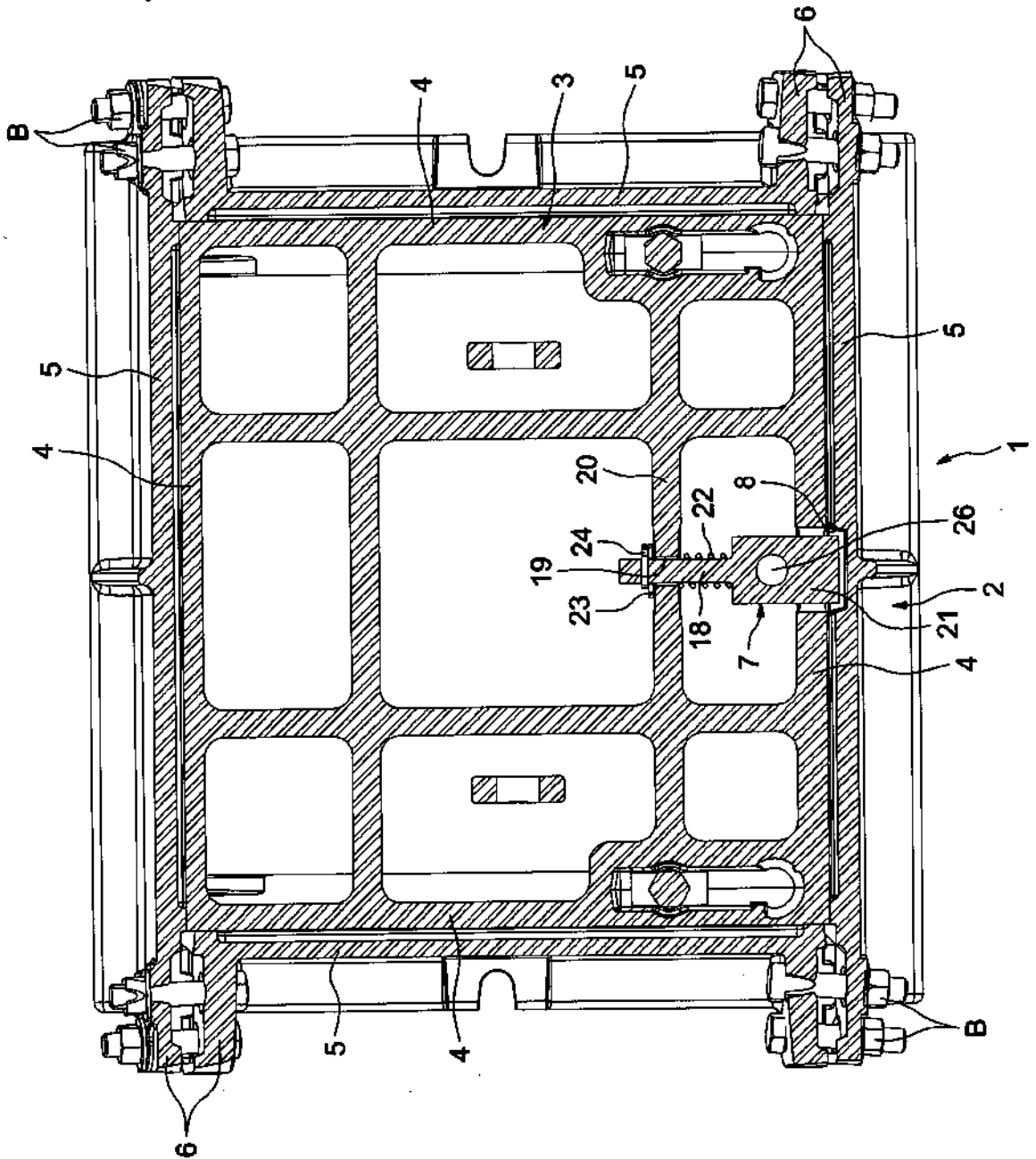
1. Conjunto que comprende un marco (2), un elemento (3) de recubrimiento y un dispositivo de acerrojamiento y de desacerrojamiento de al menos un elemento (3) de recubrimiento sobre un marco (2) de soporte de este elemento, comprendiendo el mencionado dispositivo un pestillo (7) montado móvil con deslizamiento guiado debajo del elemento (3) de recubrimiento y que puede cooperar con un cerradero (8) del marco (2) de soporte para acerrojar el elemento (3) de recubrimiento en el marco (2) de soporte y una llave (9) de accionamiento del pestillo (7) que puede introducirse a través de una abertura (10) del elemento (3) de recubrimiento, con objeto de accionar el pestillo (7) de una posición de acerrojamiento, en la que el pestillo (7) se sujeta con un muelle (22) helicoidal de compresión montado pre-tensado entre el pestillo (7) y una nervadura (20) interna de refuerzo del elemento (3) de recubrimiento, a una posición de desacerrojamiento en contra de la fuerza de retorno del muelle (22) helicoidal de compresión, estando conformada la abertura (10) del elemento (3) de recubrimiento para permitir que la llave (9) accione el pestillo (7) por pivotamiento de esta en un plano perpendicular al plano del elemento (3) de recubrimiento, y comprendiendo el pestillo (7) un orificio (25) de paso en el que puede introducirse un extremo (13) de la llave (9) de accionamiento cuando esta última se introduce en la abertura (10) del elemento (3) de recubrimiento, constando esta abertura (10) del elemento (3) de recubrimiento de dos rampas (28) paralelas de guía de un barrote (14) transversal de la llave (9) de accionamiento situado cerca del extremo (13) de esta última y de la introducción del extremo (13) de la llave (9) de accionamiento en el orificio (25) de paso del pestillo (7) antes del accionamiento del pestillo (7) por pivotamiento de la llave (9) de accionamiento y de una luz (29) perpendicular en una de las dos rampas (28) que permite el pivotamiento guiado de la llave (9) de accionamiento a su posición de desacerrojamiento del pestillo (7) en la que el barrote (14) de la llave (9) de accionamiento esté situado debajo del elemento (3) de recubrimiento para permitir el levantamiento de este último respecto al marco (2) de soporte por tracción ejercida sobre la llave (9) de accionamiento.
2. Conjunto según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el orificio (25) del pestillo (7) consta de una perforación (26) central de paso delimitada entre dos chaflanes (27) circulares con un ángulo de inclinación esencialmente igual al ángulo de inclinación de las dos rampas (28) de guía de la llave (9) de accionamiento para guiar, igualmente, la introducción del extremo (13) de la llave (9) de accionamiento a través de la perforación (26).
3. Conjunto según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el pestillo (7) consta de una parte con forma de varilla (18) que atraviesa la nervadura (20) interna de refuerzo y de una parte (21) plana de acerrojamiento que atraviesa una pared (4) del elemento (3) de recubrimiento, estando montado el muelle (22) de retorno coaxialmente sobre la parte con forma de varilla (18) del pestillo (7) entre la nervadura (20) de refuerzo y la parte (21) plana de acerrojamiento del pestillo (7).
4. Conjunto según la de las reivindicación 1 o 3, **caracterizado porque** el pestillo (7) es mantenido axialmente en el elemento (3) de recubrimiento en su posición de acerrojamiento con un anillo (23) unido al extremo de la parte con forma de varilla (18) del pestillo (7) y que se apoya por la fuerza de retorno del muelle (22) sobre una cara de la nervadura (20) de refuerzo opuesta a aquella sobre la que se apoya una espira del extremo de este muelle.
5. Conjunto según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el cerradero (8) está constituido por un orificio formado en una pared (5) del marco (2) de soporte.
6. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** la llave (9) de accionamiento consta de una varilla (11) cilíndrica y de una barra (12) que hace de empuñadura de manejo que se extiende perpendicularmente a la varilla (11) y situada esencialmente en el mismo plano que el que contiene el barrote (14) de la llave (9) de accionamiento.
7. Conjunto según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la llave (9) de accionamiento comprende unos medios de acerrojamiento de esta respecto al elemento (3) de recubrimiento en una posición esencialmente perpendicular a este elemento que corresponde a la posición de desacerrojamiento del pestillo (7) y que constan de una vaina (15) manejable manualmente que está montada con deslizamiento a lo largo de la llave (9) de accionamiento y de una chaveta (16) unida a la vaina (15) y adecuada para acoplarse con la vaina (15) en la abertura (10) del elemento (3) de recubrimiento para acerrojar la llave (9) de accionamiento en su posición de acerrojamiento respecto al elemento (3) de recubrimiento.
8. Conjunto según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el elemento (3) de recubrimiento es una tapa o una tapadera de un registro de la calzada.

*Fig. 1*





*Fig.2*



*Fig. 3*

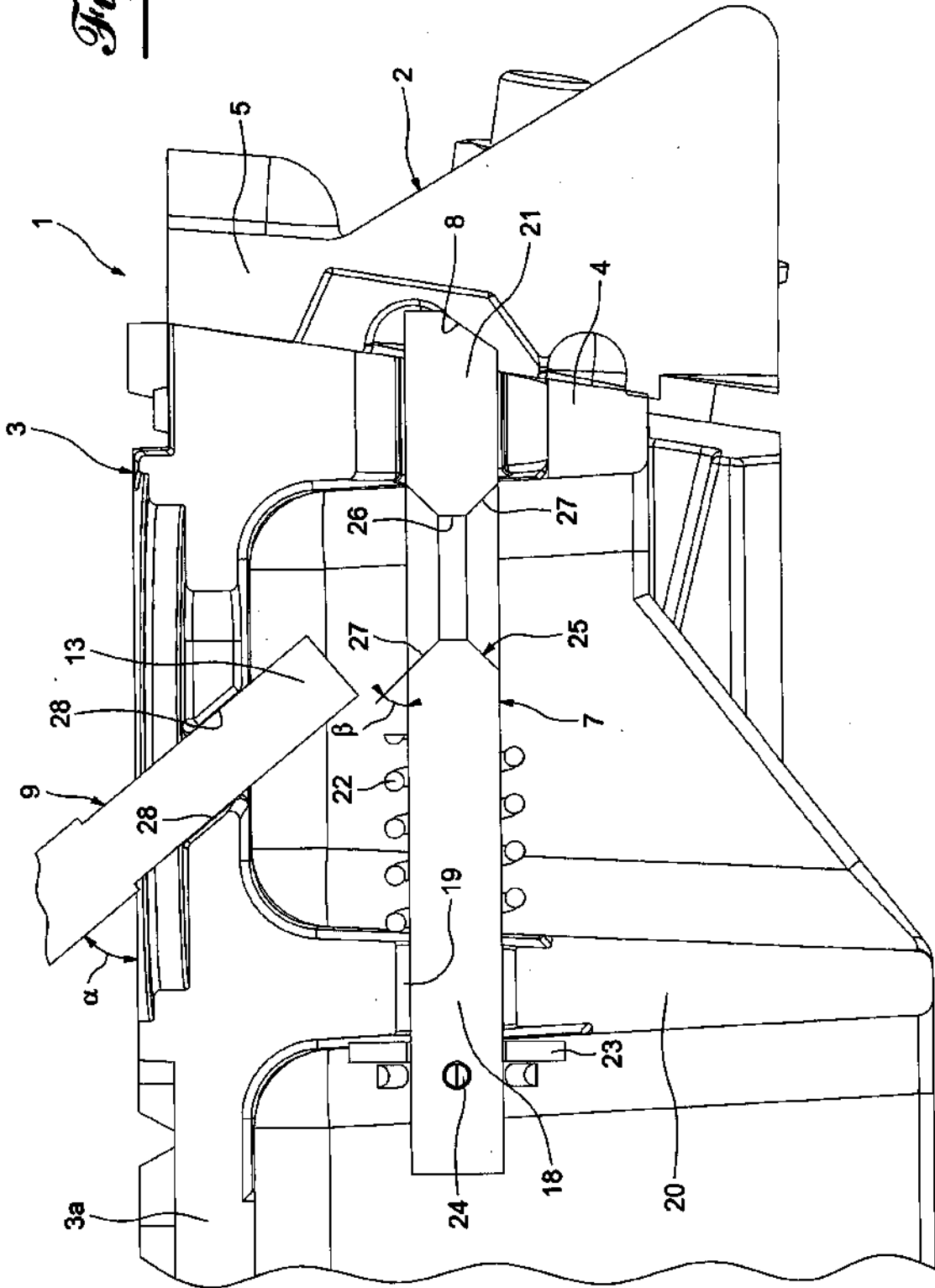




Fig.5

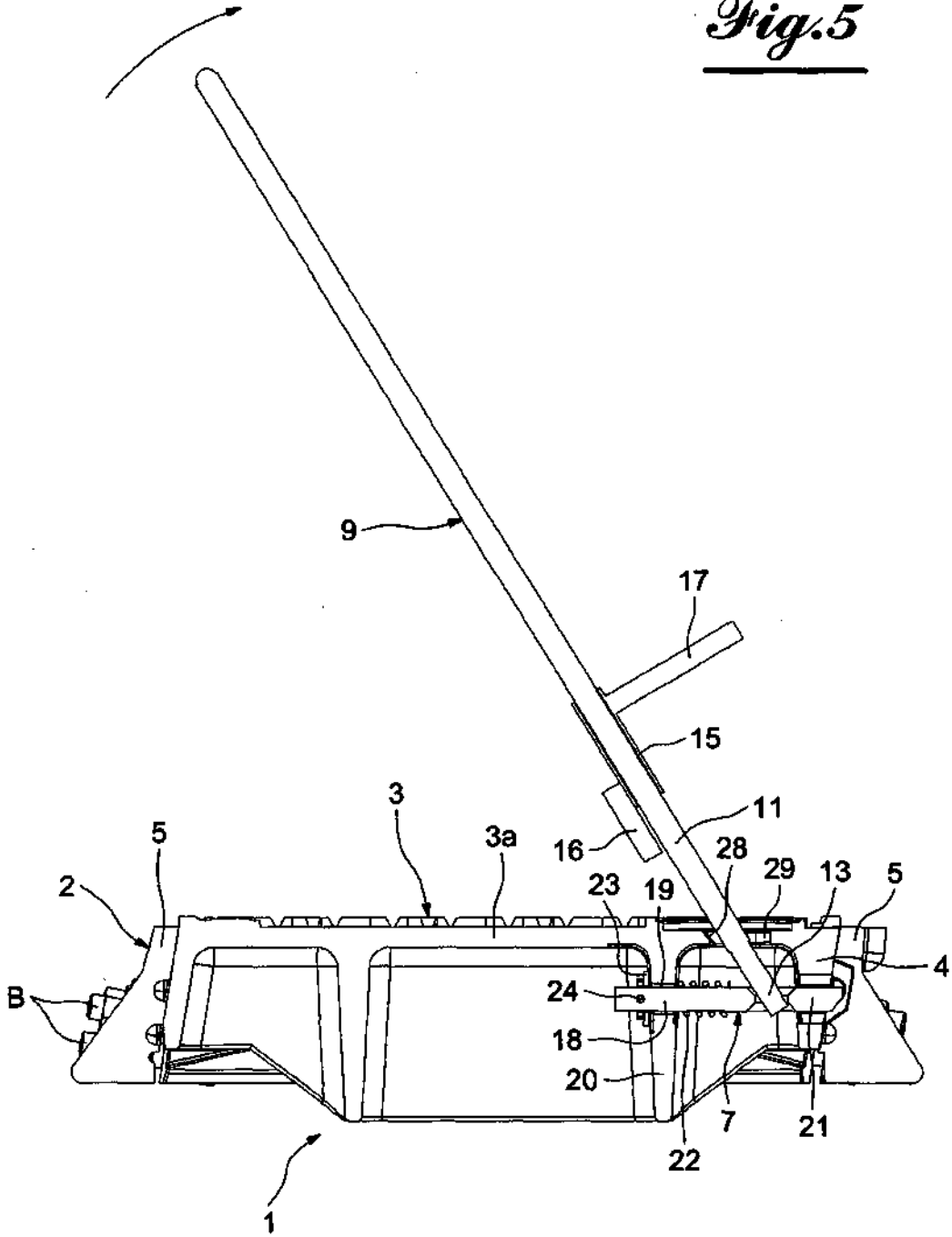


Fig. 6

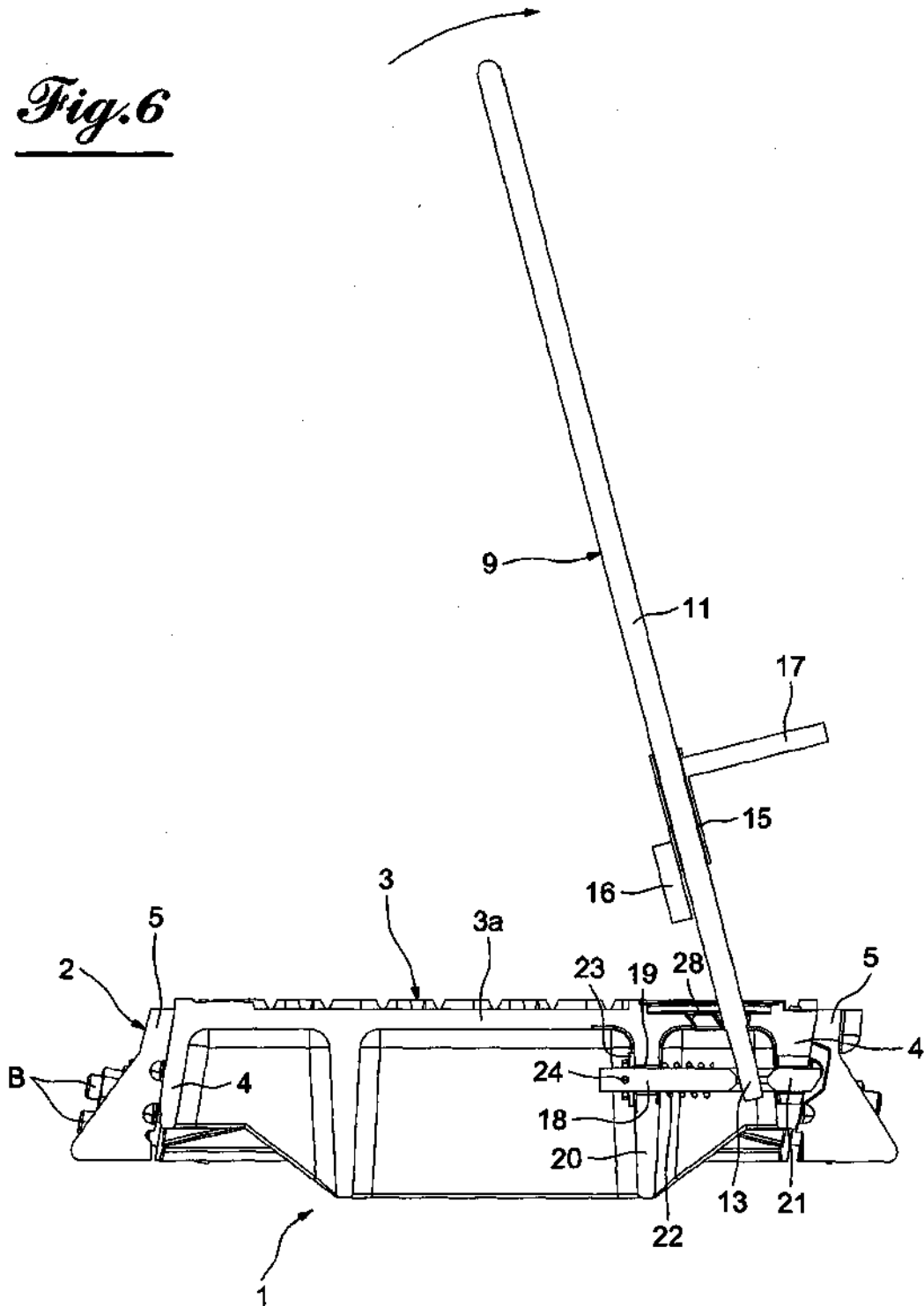


Fig. 7

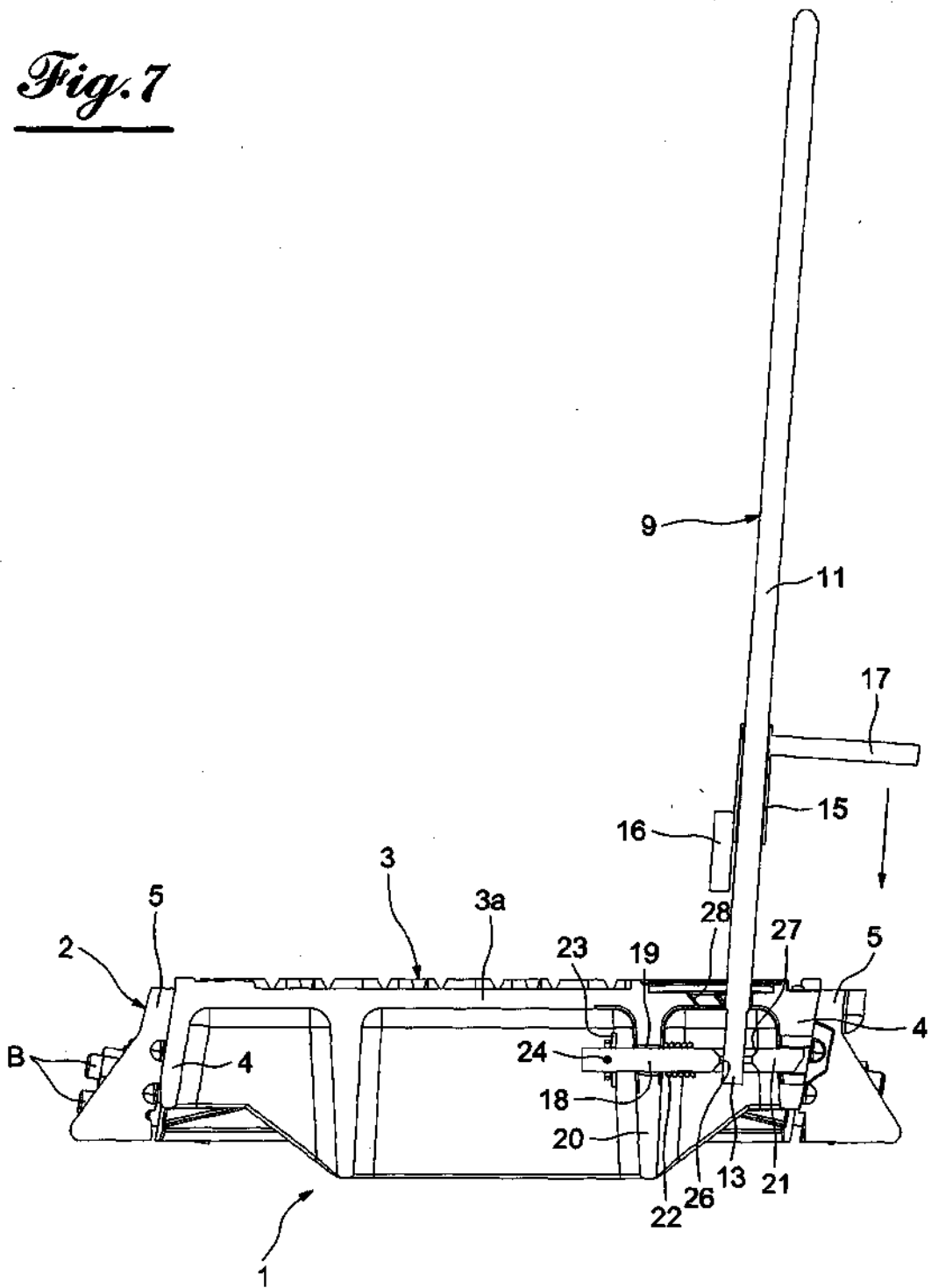


Fig. 8

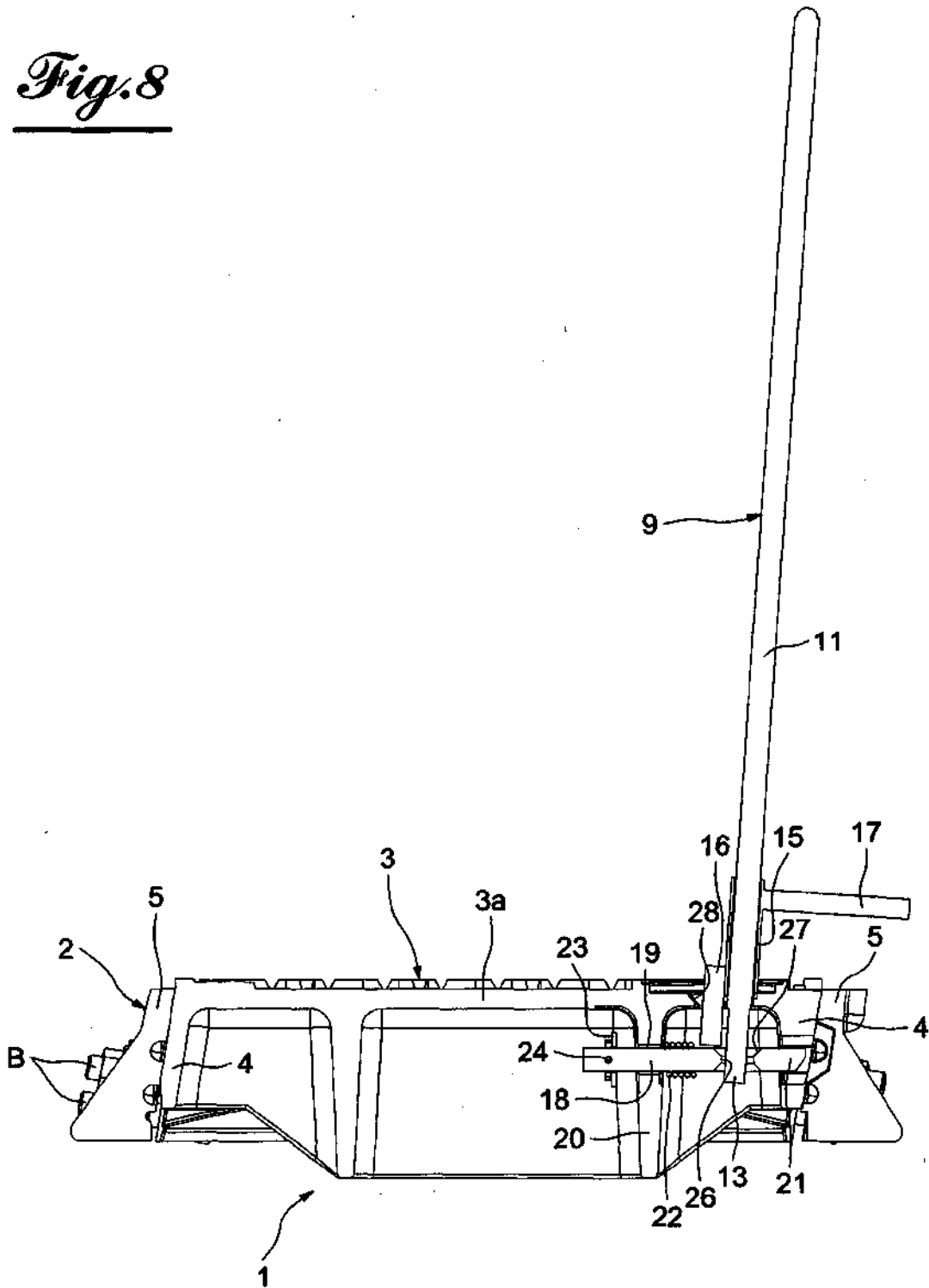


Fig.9

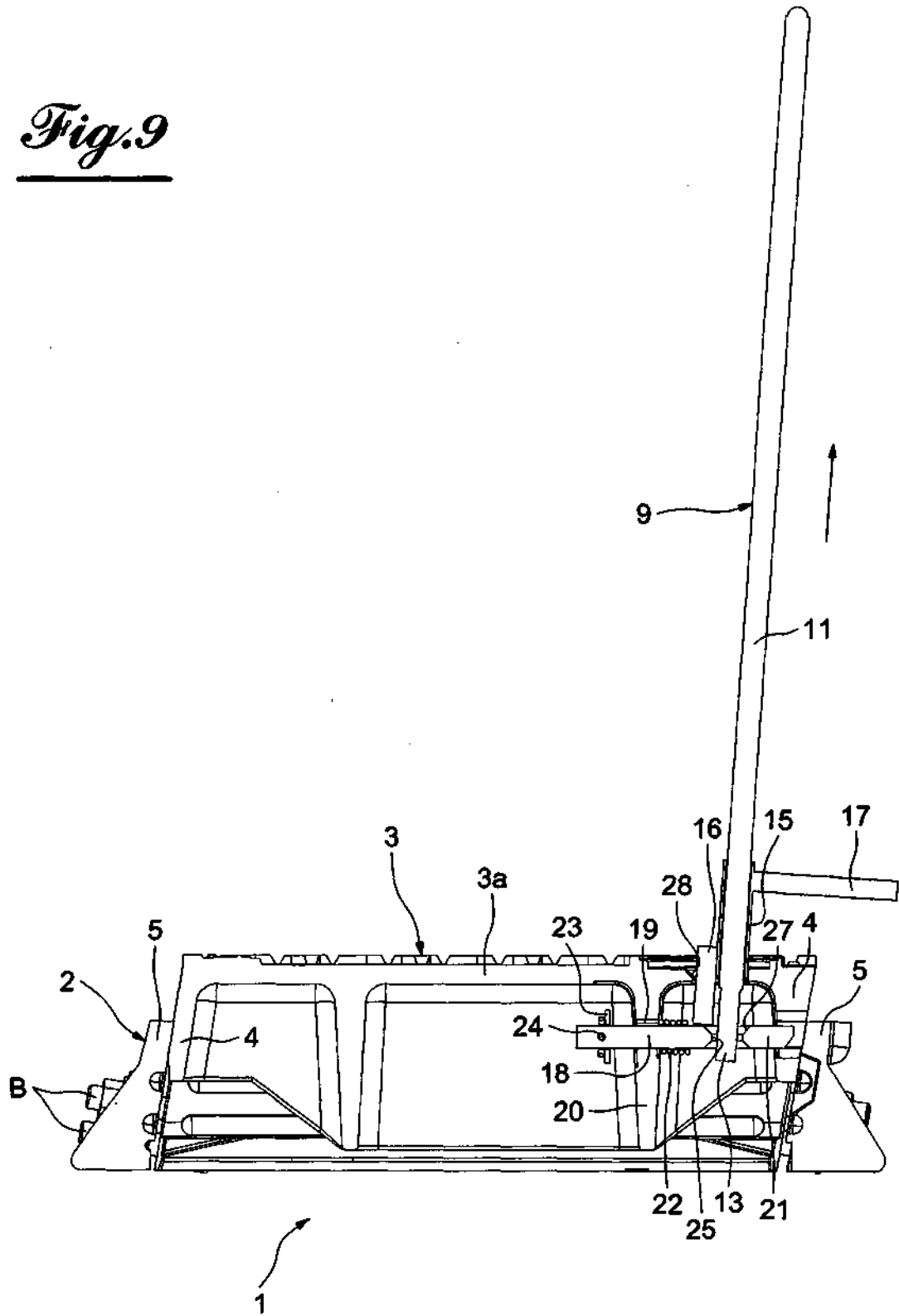




Fig. 10

