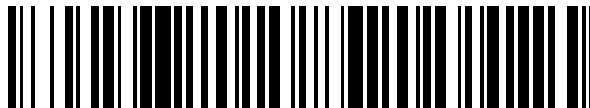


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 092**

51 Int. Cl.:

E02D 29/14 (2006.01)

E05C 17/16 (2006.01)

E05F 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2010 E 10715296 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.08.2015 EP 2408973**

54 Título: **Equipo de red viaria equipado con un dispositivo de seguridad para al menos una tapa del equipo**

30 Prioridad:

18.03.2009 FR 0951728

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

25.11.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

LACROIX, PASCAL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 552 092 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

Equipo de red viaria equipado con un dispositivo de seguridad para al menos una tapa del equipo

La presente invención se refiere a un equipo de red viaria que comprende al menos una tapa montada articulada con basculación sobre un marco de soporte mediante al menos una bisagra de articulación.

5 Se aplica a los registros de calzada.

En una aplicación de este tipo, el marco está sellado de manera duradera en el suelo y una o varias tapas articuladas con respecto al marco pueden ocupar una posición cerrada en la que las tapas obturan la abertura habilitada en el marco o una posición abierta en la que las tapas se elevan aproximadamente de manera vertical para liberar la abertura del marco.

10 Por lo general, cada tapa de registro de calzada es muy pesada debido a su realización con material a base de hierro fundido, concretamente esferoidal. De esta manera, unas tapas de este tipo son difíciles de maniobrar durante su basculación entre las posiciones de cierre y de apertura del marco y, además, cuando ocupan su posición de apertura, pueden bascular accidentalmente a su posición de cierre del marco.

15 El documento europeo FR-A-2 674 879 describe un dispositivo de seguridad para al menos una tapa articulada de registro de calzada que comprende, para cada tapa del registro, una palanca de la que el extremo inferior está articulado sobre el marco del registro y el extremo superior está provisto de una luz oblonga longitudinal en la que se desliza una prolongación del eje de articulación de un vástago de un gato de ayuda para la apertura de la tapa. Esta palanca está dotada en su extremo libre superior de un gancho articulado sobre esta palanca y que llega a engancharse bajo un dedo del eje de articulación del vástago del gato de ayuda al final del movimiento de apertura de la tapa.

20 Una palanca con gancho de enclavamiento de este tipo permite instalar la tapa en su posición alzada de apertura sin riesgo de basculación accidental de la tapa hacia su posición de cierre.

25 Sin embargo, este dispositivo de seguridad conocido tiene como inconveniente que exige que los diferentes elementos que lo constituyen se monten de manera precisa en el marco y en la tapa del registro con el fin de que, durante el pivotamiento de la tapa a su posición de apertura, el extremo libre de la palanca dotada del gancho pueda intersecar la trayectoria rotativa del dedo del eje de articulación del vástago del gato de ayuda, si no el gancho no podrá encajarse bajo este dedo. Además, para proceder al cierre de la abertura del marco mediante la tapa, hay que hacer pivotar manualmente el gancho a su posición desenclavada alrededor de su eje de articulación en el extremo libre de la palanca, lo que requiere ante todo por parte del operario un esfuerzo relativamente importante para hacer

30 bascular de manera ligera hacia atrás la tapa. Un equipo de red viaria según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce, por otra parte, por el documento europeo EP 1013833 A.

La presente invención tiene como finalidad paliar los inconvenientes de más arriba de los dispositivos de seguridad conocidos.

Para ello, la invención propone un equipo de red viaria según la reivindicación 1.

35 En posición de bloqueo de la tapa en su posición de apertura, la parte de mayor diámetro del eje de unión puede liberarse del orificio circular del brazo autoblocante mediante una tracción ejercida manualmente sobre el eje de unión en contra de la fuerza de retorno ejercida mediante el órgano elástico sobre el eje de unión para disponer la parte de menor diámetro en frente de la luz oblonga del brazo autoblocante y permitir la basculación de la tapa hacia su posición de cierre.

40 Las partes cilíndricas de menor diámetro y de mayor diámetro del eje de unión están conectadas la una a la otra mediante un resalte mantenido en apoyo sobre una cara correspondiente del brazo autoblocante mediante el órgano elástico cuando la parte cilíndrica de menor diámetro está acoplada en la luz oblonga del brazo autoblocante, y el eje de unión consta de una brida adyacente a la parte cilíndrica de mayor diámetro en el lado opuesto de la parte cilíndrica de menor diámetro y que se mantiene en apoyo mediante el órgano elástico sobre la cara correspondiente

45 de extremo del brazo autoblocante que consta del orificio circular cuando la tapa ocupa su posición bloqueada de apertura.

El eje de unión está soportado de manera axial deslizante mediante una horquilla de la tapa y de la que una parte de extremo que sobresale por un lado de la horquilla consta de las dos partes cilíndricas adyacentes de diámetros diferentes.

50 El eje de unión está montado de manera axial deslizante en una funda solidaria de la horquilla de la tapa y de la que una parte de extremo situada por el mismo lado que las dos partes cilíndricas adyacentes es adecuada para recibir la parte cilíndrica de menor diámetro del eje de unión cuando su parte de mayor diámetro está acoplada en el orificio circular del brazo autoblocante con el resalte de conexión entre estas dos partes cilíndricas haciendo tope sobre el extremo libre de la parte de extremo de la funda por la acción del órgano elástico.

El brazo autoblocante se desplaza en rotación alrededor de su eje de pivotamiento entre el resalte de conexión y el extremo libre de la parte de extremo que sobresale de la funda.

5 La funda se fija a la horquilla mediante una tuerca acoplada sobre una parte roscada exteriormente de la parte de extremo que sobresale de la funda y una cabeza solidaria del extremo opuesto de la funda y en apoyo sobre la rama correspondiente de la horquilla.

Preferentemente, el órgano elástico es un muelle helicoidal de compresión montado de manera coaxial alrededor de una parte de extremo del eje de unión que sobresale de la horquilla en el lado opuesto de la parte de extremo de este eje que consta de las dos partes cilíndricas de diámetros diferentes y que está pretensado entre la funda y una tuerca fijada en el extremo libre de la parte de extremo correspondiente del eje de unión.

10 Según una variante de realización, la funda se fija a la horquilla mediante dos tuercas solidarias de una parte roscada exteriormente de la funda y que aprisiona la rama de la horquilla opuesta a la otra rama adyacente al brazo autoblocante.

15 Según esta variante de realización, el órgano elástico es un muelle helicoidal de compresión montado de manera coaxial alrededor de una parte de extremo del eje de unión que sobresale de la horquilla en el lado opuesto de la parte de extremo de este eje que consta de las dos partes cilíndricas de diámetros diferentes y que está pretensado entre una de las tuercas de fijación de la funda a la rama de la horquilla y una tuerca fijada en el extremo libre de la parte de extremo correspondiente del eje de unión.

20 El equipo comprende ventajosamente una empuñadura de presión solidaria del extremo del eje de unión y que permite ejercer una tracción sobre este eje para liberar la parte de mayor diámetro del orificio circular del brazo autoblocante.

El eje de unión es paralelo al eje de pivotamiento del brazo autoblocante en el lado del marco y el eje de pivotamiento de este brazo está dispuesto por debajo de la bisagra de articulación de la tapa en el marco.

25 El equipo comprende, además, al menos un gato de ayuda para la apertura de la tapa y montado pivotante, por una parte, en el lado del marco sobre el mismo eje de pivotamiento del brazo autoblocante y, por otra parte, en la tapa sobre un eje coaxial al eje de unión.

El gato de ayuda está montado pivotante alrededor de la funda entre las dos ramas de la horquilla.

Como variante, el equipo comprende unos medios solidarios de la tapa y adecuados para mantener lateralmente el brazo autoblocante cuando la parte de mayor diámetro del eje de unión se libera del orificio circular del brazo.

30 Ventajosamente, el equipo comprende una etiqueta rígida de ayuda solidaria de la funda perpendicularmente a esta última.

El equipo de la invención forma parte de un registro de calzada.

La invención se entenderá mejor, y otras finalidades, características, detalles y ventajas de esta se mostrarán de manera más clara en la descripción explicativa que va a seguir hecha con referencia a los dibujos técnicos adjuntos dados únicamente a título de ejemplo que ilustran un modo de realización de la invención y en los que:

- 35 - la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de seguridad de la invención para dos tapas de registro de calzada que ocupan su posición de apertura;
- la figura 2 es una vista en perspectiva semejante a la de la figura 1 y que representa el dispositivo de seguridad de una tapa que se desplaza a su posición de cierre del marco del registro de calzada;
- 40 - la figura 3 es una vista lateral que sigue la flecha III de la figura 2;
- la figura 4 es una vista desde abajo de las dos tapas del registro de calzada que ocupan su posición de cierre del marco;
- la figura 5 es una vista en sección que sigue la línea V-V de la figura 4 y según la que el dispositivo de seguridad ocupa la posición que permite una basculación de la tapa correspondiente entre sus posiciones de apertura y de cierre;
- 45 - la figura 6 es una vista en sección semejante a la de la figura 5 y que representa el dispositivo de seguridad en su posición de bloqueo de la tapa en su posición de apertura;
- la figura 7 es una vista ampliada de la parte rodeada con VII de la figura 1;
- la figura 8 es una vista ampliada de la parte rodeada con VIII de la figura 4;
- 50 - la figura 9 es una vista ampliada semejante a la de la figura 7 y que representa una variante de realización de la invención;
- la figura 10 es una vista en sección semejante a la de la figura 6 y que representa otra variante de realización del dispositivo de seguridad de la invención; y
- la figura 11 es una vista en perspectiva semejante a la de la figura 7 y que representa la variante de realización de la figura 9.

El dispositivo de seguridad que va a describirse más abajo se aplica a al menos una tapa para registro de calzada, pero por supuesto puede aplicarse a cualquier tapa o batiente que no sea el de un registro de calzada.

5 Haciendo referencia a las figuras, el registro de calzada comprende un marco 1 y dos tapas 2 que tienen cada una la forma general de un triángulo rectángulo, montadas articuladas sobre dos lados 3 opuestos del marco 1 por medio de bisagras 4 de articulación, estando previstas dos bisagras de articulación en un lado del marco 1 para cada tapa 2.

Como es de por sí conocido, cada bisagra 4 de articulación comprende un eje 5 horizontal que lleva una horquilla 6 solidaria de un lado 3 del marco 1 en la parte superior de este lado.

10 De esta manera, cada tapa 2 puede bascular alrededor de sus dos bisagras 4 de articulación con respecto al marco 1 entre una posición de cierre de la abertura del marco 1 y una posición de apertura de este marco.

En posición de cierre del marco 1, las dos tapas 2 trianguladas son adyacentes mediante sus hipotenusas.

Cada tapa 2 está asociada a al menos un gato 7 de ayuda para la apertura de la tapa y, en el modo de realización representado, están previstos dos gatos 7 paralelos de ayuda para la apertura de la tapa. Ventajosamente, cada gato 7 de ayuda puede ser del tipo con gas.

15 El vástago 8 de cada gato 7 está montado pivotante sobre un eje 9 fijado a una horquilla 10 solidaria de la cara 3a interna correspondiente del lado 3 del marco 1, estando situado el eje 9 por debajo de las dos bisagras 4 de articulación de la tapa 2 del marco 1. Por supuesto, el eje 9 de pivotamiento de cada vástago 8 del gato 7 es paralelo a los ejes 5 de las bisagras 4 de articulación. Como se desprende mejor esto de la figura 8, los dos extremos 8a de los dos vástagos de gato 7 están montados pivotantes de manera coaxial alrededor del eje 9 entre las dos ramas 10a de la horquilla 10 con interposición entre los dos extremos 8a de una traviesa 11 central. El eje 9 de pivotamiento sobresale a ambos lados de las dos ramas 10a de la horquilla 10 y estas dos partes de extremo que sobresalen están roscadas exteriormente para permitir el atornillado de dos tuercas 12 opuestas de fijación del eje 9 a la horquilla 10.

20 El cuerpo 13 de cada gato 7 está unido a la tapa 2 correspondiente y montado pivotante mediante su extremo 13a alrededor de un eje X-X' fijado a una horquilla 14 de soporte solidaria de la cara interna de la tapa 2 correspondiente. Los dos extremos 13a de los cuerpos 13 de gato 7 están montados pivotantes entre las dos ramas 14a de la horquilla 14 y están separados de manera axial el uno del otro mediante una traviesa 15 central. El eje X-X' de pivotamiento de los cuerpos 13 de gatos 7 es paralelo al eje 9 de pivotamiento de los vástagos 8 de estos gatos 7 que, de esta manera, se extienden en un mismo plano que pasa por estos dos ejes.

25 Por supuesto, cada gato 7 puede montarse en sentido inverso entre el marco 1 y la tapa 2 asociada teniendo, de esta manera, su cuerpo 13 montado pivotante en el eje 9 y su vástago 8 montado pivotante en el eje X-X'.

Cada tapa 2 está asociada, además, a un brazo 16 que permite bloquear de manera automática la tapa 2 al final del movimiento de apertura.

35 El brazo 16 autoblocante tiene uno de sus extremos que está montado pivotante en el lado 3 correspondiente del marco 1 alrededor del eje 9 de pivotamiento de los dos extremos 8a de los vástagos 8 de gatos 7. Para ello, el extremo del brazo 16 autoblocante se fija con pivotamiento al eje 9 mediante un tornillo 17 con cabeza fijado en un agujero ciego aterrajado del eje 9 de manera que el extremo del brazo 16 se disponga entre la cabeza 17a de tornillo y la tuerca 12 de bloqueo correspondiente del eje 9 en la horquilla 10.

40 El extremo opuesto del brazo 16 autoblocante está unido a la tapa 2 correspondiente mediante un eje 18 solidario de la tapa 2 como se verá esto posteriormente y que está montado deslizante en una luz 19 oblonga longitudinal del brazo 16 autoblocante para permitir el accionamiento en rotación de este brazo alrededor de su eje 9 de pivotamiento en el lado del marco 1 durante la basculación de la tapa 2 entre sus posiciones de apertura y de cierre y para bloquear de manera automática la tapa 2 en su posición de apertura aproximadamente vertical.

45 Según la invención, el eje 18 de unión del brazo 16 autoblocante a la tapa 2 está montado axialmente móvil siguiendo el eje X-X' entre las dos ramas 14a de la horquilla 14 en una funda 20 fija dispuesta de manera concéntrica alrededor del eje 18 axialmente móvil.

50 La funda 20 atraviesa las perforaciones de las dos ramas 14a de la horquilla 14 sobresaliendo a ambos lados de estas. La funda 20 se fija a las ramas 14a de la horquilla 14, por una parte, mediante una tuerca 21 atornillada sobre una parte 20a de extremo roscada exteriormente de la funda 20 que sobresale de una de las ramas 14a de la horquilla 14 por el lado del extremo correspondiente del brazo 16 autoblocante y, por otra parte, mediante una parte 20b que forma cabeza de la funda 20 que sobresale de la otra rama 14a de la horquilla 14 en frente de esta. La funda 20 puede fijarse a la horquilla 14 mediante la tuerca 21, y la parte 20b que forma cabeza de la funda siguiendo una ligera holgura axial como se representa en las figuras 5 y 6, pero puede fijarse sin holgura de manera que la tuerca 21 y la parte 20b que forma cabeza llegan a apoyarse sobre las caras externas respectivamente de las dos ramas 14a de la horquilla 14.

55

Los dos extremos 13a de los cuerpos 13 de gatos 7 y la traviesa 15 están dispuestos de manera concéntrica alrededor de la funda 20.

5 El eje 18 de unión tiene una parte que sobresale de la parte 20a de extremo de la funda 20 que consta de dos partes 22, 23 cilíndricas adyacentes respectivamente de menor diámetro y de mayor diámetro y una parte 24 que forma brida adyacente a la parte 23 de mayor diámetro en el lado opuesto de la parte 22 de menor diámetro.

El eje 18 se prolonga más allá de la parte 24 que forma brida mediante una boquilla 25 roscada a la que está solidarizada mediante atornillado una empuñadura 26 de prensión, por ejemplo en forma de esfera de baquelita.

10 El eje 18 de unión sobresale igualmente de la funda 20 en el lado opuesto de las partes 22, 23 cilíndricas de menor diámetro y de mayor diámetro y un muelle 27 helicoidal de comprensión está montado de manera coaxial alrededor de esta parte que sobresale del eje 18 estando pretensado entre la parte 20b que forma cabeza de la funda 20 y una arandela 28 montada de manera coaxial sobre esta parte que sobresale siendo retenida de manera axial mediante una tuerca 30, por ejemplo del tipo Nylstop®, atornillada sobre una parte de extremo roscada exteriormente en el final del eje 18 de unión. De esta manera, el muelle 27 tiende a hacer retornar o atraer de manera axial el eje 18 de unión hacia la izquierda con respecto a las figuras 5 y 6, es decir, en un sentido que tiende a hacer retornar las partes 22, 23 de diámetros diferentes hacia la tuerca 21 de bloqueo.

La parte 22 de menor diámetro del eje 18 de unión tiene un diámetro ligeramente inferior a la anchura de la luz 19 oblonga del brazo 16 autoblocante y la parte 23 de mayor diámetro tiene un diámetro ligeramente inferior al diámetro de un orificio 19a circular realizado en el extremo del brazo 16 autoblocante en prolongación de la luz 19.

La parte 22 de menor diámetro está conectada a la parte 23 de mayor diámetro mediante un resalte 29 biselado.

20 El brazo 16 autoblocante rígido puede estar constituido mediante una barra plana que consta de una parte 16a longilínea que sale de su extremo que consta del orificio 19a circular y prolongada mediante una parte 16b acodillada unida pivotante al eje 9 de pivotamiento. En cualquier caso, el brazo 16 autoblocante se extiende de manera paralela a cada uno de los dos gatos 7 de ayuda.

25 Cuando cada tapa 2 ocupa su posición de cierre del marco 1, el brazo 16 autoblocante y los dos gatos 7 se extienden aproximadamente en un mismo plano por debajo de la abertura superior del marco 1.

30 Cuando cada tapa 2 se lleva a posición de apertura mediante pivotamiento en el sentido de la flecha F1 en la figura 3, acciona consigo los dos gatos 7 de los que provoca la extensión para ayudar a la apertura de la tapa 2 y, durante este pivotamiento, el brazo 16 autoblocante se acciona en rotación alrededor del eje 9 de pivotamiento con la parte 22 de menor diámetro acoplada en la luz 19 oblonga por la atracción del muelle 27, de manera que esta parte de menor diámetro del eje 18 de unión pueda deslizarse en la luz 19. De esta manera, el brazo 16 autoblocante se desplaza durante el pivotamiento de la tapa 2 entre el extremo libre de la parte 20a de extremo que sobresale de la funda 20 y el tope 29 de conexión entre las partes 22, 23 de menor y de mayor diámetro, como se representa en la figura 5. Esta figura muestra igualmente que el muelle 27 atrae de manera constante el tope 29 en apoyo sobre la cara externa del brazo 16 autoblocante del que la cara interna está en apoyo sobre el extremo libre de la funda 20.

35 Cuando la tapa 2 está al final del movimiento de apertura en una posición aproximadamente vertical, la parte 23 de mayor diámetro, por la atracción del muelle 27, se acopla de manera automática en el orificio 19a circular de la luz 19 del brazo 16 autoblocante y se retiene en este orificio mediante el muelle 27, como se representa en la figura 6 que muestra que la parte 24 en brida está en apoyo sobre la cara externa del extremo del brazo 16 autoblocante del que la cara interna está en apoyo sobre el extremo libre de la parte 20a que sobresale de la funda 20. Esta figura muestra, además, que la parte 22 de menor diámetro está alojada en la funda 20, pudiendo corresponder esta parte de menor diámetro esencialmente al diámetro nominal del eje 18 de unión. De esta manera, la palanca 16 bloquea la tapa 2 en su posición de apertura e impide cualquier basculación accidental de esta tapa hacia su posición de cierre del marco 1.

45 Cuando un usuario desea bascular la tapa 2 a su posición de cierre a partir de su posición de apertura, le basta con tirar, con la ayuda de la empuñadura 26 de prensión, del eje 18 de unión para desplazarlo de manera axial en la funda 20 comprimiendo el muelle 27 de retorno para liberar la parte 23 de mayor diámetro del orificio 19a del brazo 16 para disponer la parte 22 de menor diámetro en el orificio 19a en frente de la luz 19 y, apoyando ligeramente la tapa 2 en el sentido de su basculación hacia el marco 1, la parte 22 de menor diámetro se acopla en la luz 19 del brazo 16 permitiendo la basculación de la tapa 2 a su posición de cierre por la ayuda de los gatos 7 con desplazamiento en rotación del brazo 16 alrededor del eje 9 de pivotamiento y desplazamiento de la parte 22 de menor diámetro mediante deslizamiento en la luz 19. El muelle 27 atrae el tope 29 en apoyo sobre la cara externa del brazo 16 para mantener de manera constante la parte 22 de menor diámetro en la luz 19 durante la basculación de la tapa 2.

55 La figura 9 representa una variante de realización de la invención según la que están previstos unos medios para mantener el brazo 16 autoblocante en su posición en un plano vertical cuando se manipula la empuñadura 26 de prensión para ejercer una tracción sobre el eje 18 de unión en posición de apertura de la tapa 2 para llevarla a su posición de cierre.

Estos medios de mantenimiento comprenden una patilla 40 plana rígida que consta en su extremo superior, considerando la figura 9, de una perforación, no representada, atravesada mediante el eje 18 de unión con el fin de que este último pueda deslizarse a través de la patilla 40. La parte de extremo superior de la patilla 40 está bloqueada mediante aprisionamiento entre la tuerca 21 y la rama 14a correspondiente de la horquilla 14.

5 En la parte de extremo inferior de la patilla 40 se fija un eje 41 cilíndrico perpendicular a la patilla 40 y que atraviesa la luz 19 del brazo 16 autoblocante. El eje 41 comprende una parte 42 de mayor diámetro solidaria de la patilla 40 y de un diámetro superior a la anchura de la luz 19, pero inferior a la anchura del brazo 16 autoblocante, de manera que la parte 42 de eje esté en frente de la cara correspondiente del brazo 16 autoblocante. El eje 42 cilíndrico
10 comprende una parte 43 de menor diámetro roscada que atraviesa la luz 19 del brazo 16 autoblocante y en el extremo libre de la que está atornillada una tuerca 44, por ejemplo del tipo Nylstop[®], con interposición entre la tuerca 44 y el brazo 16 autoblocante de una arandela 45. La tuerca 43 está bloqueada de manera axial sobre el eje 43 roscado en una posición tal que queda una escasa holgura axial entre el brazo 16 autoblocante, el eje 42 de mayor diámetro y la arandela 45 para permitir que el eje 43 roscado se deslice en la luz 19 durante el desplazamiento de la tapa 2 entre sus posiciones de cierre y de apertura del marco 1. De esta manera, disponiendo a ambos lados del
15 brazo 16 autoblocante, por una parte, el conjunto de tuerca 44 y arandela 45 y, por otra parte, el eje 42 de mayor diámetro, el brazo 16 autoblocante no puede desplazarse lateralmente en posición de apertura de la tapa 2 cuando la parte 23 de mayor diámetro está desacoplada del orificio 19a del brazo 16 autoblocante en posición de apertura de la tapa 2 para permitir la basculación de esta tapa a su posición de cierre.

20 Las figuras 10 y 11 representan una variante de realización de fijación de la funda 20 a las ramas 14a de la horquilla 14 de la tapa 2.

Los elementos de las figuras 10 y 11 idénticos y/o que cumplen la misma función que los representados concretamente en las figuras 5, 6 y 9 llevan las mismas referencias y no se describirán de nuevo de manera detallada.

25 Además, las figuras 10 y 11 representan la situación según la que la tapa 2 está bloqueada en su posición de apertura aproximadamente vertical en la que la parte 23 de mayor diámetro del eje 18 de unión está acoplada, por la atracción del muelle 27, en el orificio 19a circular de la luz 19 del brazo 16 autoblocante con la parte 22 de menor diámetro de este eje alojada en la parte de extremo correspondiente de la funda 20.

30 Según este modo de realización, la funda 20 se fija a la rama 14a de la horquilla 14 situada del lado del muelle 27 mediante dos tuercas 46, 47 atornilladas sobre una parte roscada exteriormente de la funda 20 y dispuestas a ambos lados de la rama 14a aprisionando esta de manera que la funda 20 se fije de manera rígida a esta rama perpendicularmente a esta y a través de esta. La tuerca 46 de fijación situada entre las dos ramas 14a de la horquilla 14 es más estrecha que la otra tuerca 47 de fijación en apoyo sobre la cara externa de la rama 14a del lado del muelle 27 que está en apoyo sobre la tuerca 47 por medio de una arandela 48.

35 Los dos extremos 13a de los cuerpos 13 de los gatos 7 están montados pivotantes entre las dos ramas 14a de la horquilla 14 sobre la funda 20 estando espaciados el uno del otro. Uno de los extremos 13a del cuerpo 13 del gato correspondiente está en apoyo sobre la tuerca 46, mientras que el otro extremo 13a del cuerpo 13 del otro gato está en apoyo sobre una traviesa 49 esta misma en apoyo sobre la patilla 40 plana rígida de mantenimiento descrita en relación con la figura 9. A diferencia de la figura 9, la patilla 40 está dispuesta entre la traviesa 49 y la cara plana de la rama 14a de la horquilla 14 opuesta al brazo 16 autoblocante. Este último se mantiene en apoyo de contacto
40 deslizante sobre la cara correspondiente opuesta de la rama 14a de la horquilla 14 y el eje 41 cilíndrico de la parte de extremo inferior de la patilla 40 comprende la parte 42 de mayor diámetro solidaria de esta patilla y la parte 43 de menor diámetro roscada que atraviesa la luz 19 del brazo 16 autoblocante y en el extremo de la que está atornillada la tuerca 44 con interposición entre esta tuerca y el brazo 16 autoblocante de la arandela 45, de manera que el brazo 16 autoblocante no pueda desplazarse lateralmente en posición de apertura de la tapa 2 cuando la parte 23 de mayor diámetro está desacoplada del orificio 19a del brazo 16 autoblocante en posición de apertura de la tapa para
45 permitir la basculación de esta tapa a su posición de cierre.

El extremo de la funda 20 situado del lado de las partes 22, 23 cilíndricas de menor y de mayor diámetro del eje 18 de unión, contrariamente a las figuras 5, 6 y 9, no sobresale de la rama 14a de la horquilla 14 y está enrasado con la cara de esta rama en frente del extremo correspondiente del brazo 16 autoblocante.

50 Además, una etiqueta 50 de ayuda se fija perpendicularmente a la funda 20 entre los dos extremos 13a de los cuerpos 13 de los dos gatos 7. Esta etiqueta 50, que puede ser en forma de placa rígida metálica rectangular, consta de inscripciones del equipo visibles en la figura 11, que informan a un operario sobre el modo de utilización del equipo de la invención.

55 Las tapas 2 están realizadas con hierro fundido, concretamente esferoidal, pero pueden realizarse con cualquier otra materia. Además, cada tapa puede tener otra forma que no sea de triángulo rectángulo, por ejemplo, rectangular o circular.

El dispositivo de seguridad del equipo de la invención no solo mejora la seguridad del personal oponiéndose a cualquier descenso accidental de cada tapa 2 sobre el marco 1, sino que es de un manejo cómodo, concretamente

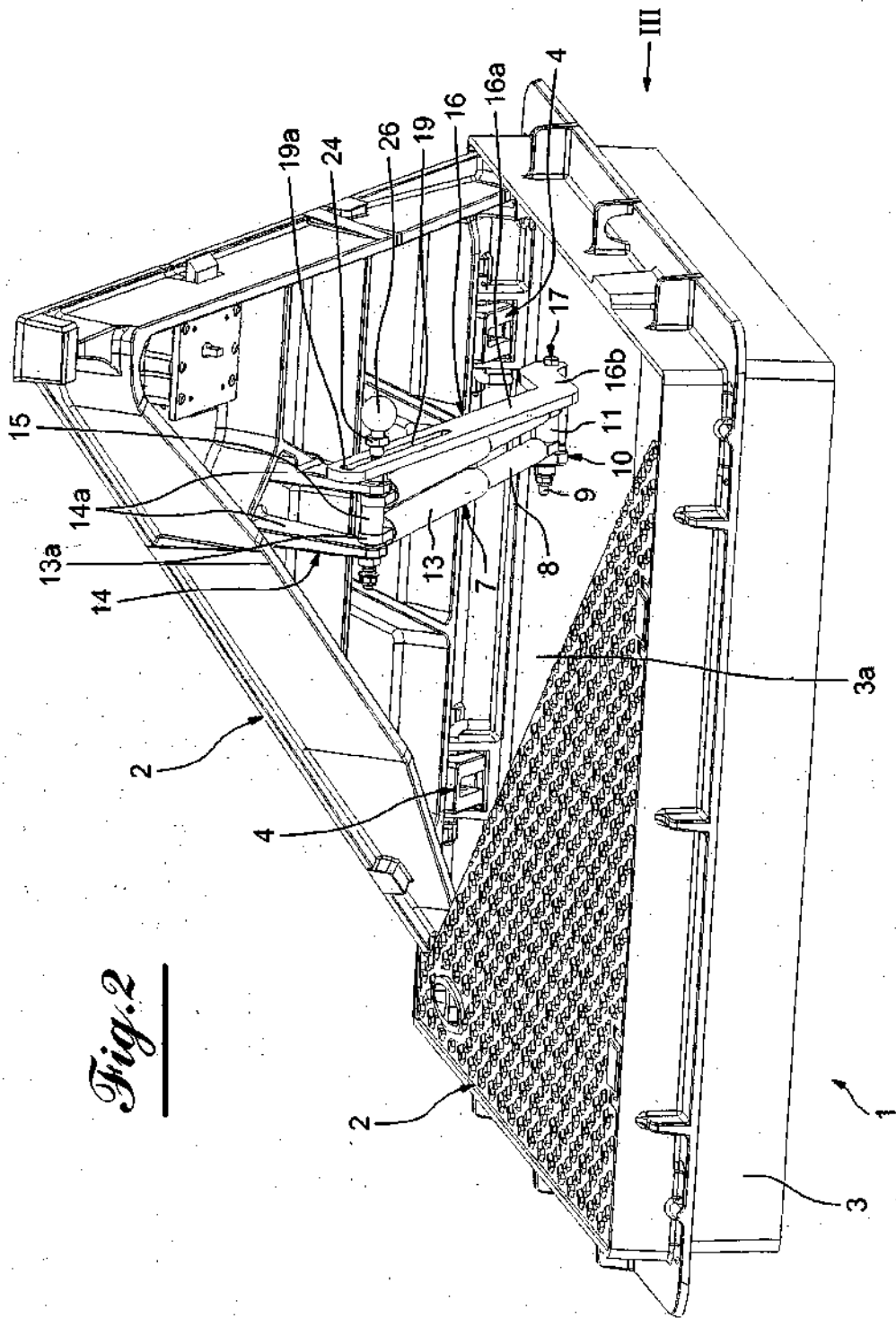
durante la operación de desenclavamiento del brazo 16 autoblocante en la posición vertical de la tapa sin riesgo de lesión de los dedos de una mano del usuario. Además, el equipo de la invención es de una estructura sencilla y poco costosa.

REIVINDICACIONES

1. Equipo de red viaria para registro de calzada que comprende al menos una tapa (2) montada articulada con basculación en el lado (3) de un marco (1) de soporte mediante al menos una bisagra (4) de articulación entre una posición de cierre del marco (1) de soporte y una posición elevada aproximadamente vertical de apertura de este marco y, para cada tapa (2), un dispositivo de seguridad que comprende un brazo (16) autoblocante del que uno de los extremos está montado pivotante en el lado (3) del marco (1) alrededor de un eje (9) de pivotamiento y el otro extremo está unido a la tapa (2) mediante un eje (18) solidario de la tapa (2) y montado deslizante en una luz (19) oblonga longitudinal del brazo (16) autoblocante para permitir el accionamiento en rotación de este brazo alrededor de su eje (9) de pivotamiento durante la basculación de la tapa (2) entre sus posiciones de apertura y de cierre y para bloquear de manera automática la tapa (2) en su posición elevada de apertura, **caracterizado porque** el eje (18) de unión del brazo (16) autoblocante a la tapa (2) comprende dos partes cilíndricas adyacentes respectivamente de menor (22) diámetro y de mayor (23) diámetro y es axialmente móvil con respecto a la tapa (2) por la acción de un órgano (27) elástico que solicita la parte (22) de menor diámetro del eje (18) de unión en acoplamiento deslizante en la luz (19) oblonga del brazo (16) autoblocante durante la basculación de la tapa (2) entre sus dos posiciones de apertura y de cierre y la parte (23) de mayor diámetro del eje (18) de unión en acoplamiento bloqueado en un orificio (19a) circular del extremo del brazo (16) autoblocante en prolongación de la luz (19) oblonga de este brazo cuando la tapa (2) se lleva a su posición elevada de apertura.
2. Equipo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en posición de bloqueo de la tapa (2) en su posición elevada de apertura, la parte (23) de mayor diámetro del eje (18) de unión puede liberarse del orificio (19a) circular del brazo (16) autoblocante mediante tracción ejercida manualmente sobre el eje (18) de unión en contra de la fuerza de retorno ejercida mediante el órgano (27) elástico sobre el eje (18) de unión para disponer la parte (22) de menor diámetro en frente de la luz (19) oblonga del brazo (16) autoblocante y permitir la basculación de la tapa (2) hacia su posición de cierre.
3. Equipo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** las partes cilíndricas de menor (22) diámetro y de mayor (23) diámetro del eje (18) de unión están conectadas la una a la otra mediante un resalte (29) mantenido en apoyo sobre una cara correspondiente del brazo (16) autoblocante mediante el órgano (27) elástico cuando la parte (22) cilíndrica de menor diámetro está acoplada en la luz (19) oblonga del brazo (16) autoblocante y **porque** el eje (18) de unión consta de una brida (24) adyacente a la parte (23) cilíndrica de mayor diámetro en el lado opuesto de la parte (22) cilíndrica de menor diámetro y que se mantiene en apoyo mediante el órgano (27) elástico sobre la cara correspondiente de extremo del brazo (16) autoblocante que consta del orificio (19a) circular cuando la tapa (2) ocupa su posición bloqueada de apertura.
4. Equipo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el eje (18) de unión está soportado de manera axial deslizante mediante una horquilla (14) de la tapa (2) y de la que una parte de extremo que sobresale por un lado de la horquilla (14) consta de las dos partes (22, 23) cilíndricas adyacentes de diámetros diferentes.
5. Equipo según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el eje (18) de unión está montado de manera axial deslizante en una funda (20) solidaria de la horquilla (14) de la tapa (2) y de la que una parte (20a) de extremo situada en el mismo lado que las dos partes (22, 23) cilíndricas adyacentes es adecuada para recibir la parte (22) cilíndrica de menor diámetro del eje (18) de unión cuando su parte (23) de mayor diámetro está acoplada en el orificio (19a) circular del brazo (16) autoblocante con el resalte (29) de conexión entre estas dos partes (22, 23) cilíndricas haciendo tope sobre el extremo libre de la parte (20a) de extremo de la funda (20) por la acción del órgano (27) elástico.
6. Equipo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el brazo (16) autoblocante se desplaza en rotación alrededor de su eje (9) de pivotamiento entre el resalte (29) y el extremo libre de la parte (20a) de extremo que sobresale de la funda (20).
7. Equipo según la reivindicación 5 o 6, **caracterizado porque** la funda (20) se fija a la horquilla (14) mediante una tuerca (21) acoplada sobre una parte roscada exteriormente de la parte (20a) de extremo que sobresale de la funda (20) y una cabeza (20b) solidaria del extremo opuesto de la funda (20) y en apoyo sobre la rama (14a) correspondiente de la horquilla (14).
8. Equipo según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado porque** el órgano (27) elástico es un muelle helicoidal de compresión montado de manera coaxial alrededor de una parte de extremo del eje (18) de unión que sobresale de la horquilla (14) en el lado opuesto de la parte de extremo de este eje que consta de las dos partes (22, 23) cilíndricas de diámetros diferentes y que está pretensado entre la funda (20) y una tuerca (30) fijada en el extremo libre de la parte de extremo correspondiente del eje (18) de unión.
9. Equipo según la reivindicación 5 o 6, **caracterizado porque** la funda (20) se fija a la horquilla (14) mediante dos tuercas (46, 47) solidarias de una parte roscada exteriormente de la funda (20) y que aprisiona la rama (14a) de la horquilla (14) opuesta a la otra rama (14a) adyacente al brazo (16) autoblocante.
10. Equipo según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el órgano (27) elástico es un muelle helicoidal de compresión montado de manera coaxial alrededor de una parte de extremo del eje (18) de unión que sobresale de la

horquilla (14) en el lado opuesto de la parte de extremo de este eje que consta de las dos partes (22, 23) cilíndricas de diámetros diferentes y que está pretensado entre una de las tuercas (47) de fijación de la funda (20) a la rama (14a) de la horquilla (14) y una tuerca (30) fijada en el extremo libre de la parte de extremo correspondiente del eje (18) de unión.

- 5 11. Equipo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende una empuñadura (26) de presión solidaria del extremo del eje (18) de unión y que permite ejercer una tracción sobre este eje para liberar la parte (23) de mayor diámetro del orificio (19a) circular del brazo (16) autoblocante.
- 10 12. Equipo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el eje (18) de unión es paralelo al eje (9) de pivotamiento del brazo (16) autoblocante en el lado (3) del marco (1) y el eje (9) de pivotamiento de este brazo está dispuesto por debajo de la bisagra (4) de articulación de la tapa (2) en el marco (1).
13. Equipo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende al menos un gato (7) de ayuda para la apertura de la tapa (2) y montado pivotante, por una parte, en el lado (3) del marco (1) sobre el mismo eje (9) de pivotamiento del brazo (16) autoblocante y, por otra parte, en la tapa (2) sobre un eje coaxial al eje (18) de unión.
- 15 14. Equipo según la reivindicación 13 cuando se considera en combinación con la reivindicación 5, **caracterizado porque** el gato (7) de ayuda está montado pivotante alrededor de la funda (20) entre las dos ramas (14a) de la horquilla (14).
- 20 15. Equipo según una de las reivindicaciones 2 a 14, **caracterizado porque** comprende unos medios (40, 42, 43, 44, 45) solidarios de la tapa (2) y adecuados para mantener lateralmente lateral el brazo (16) autoblocante cuando la parte (23) de mayor diámetro del eje (18) de unión se libera del orificio (19a) circular del brazo (16).
16. Equipo según una de las reivindicaciones 5 a 15, **caracterizado porque** comprende una etiqueta (50) rígida de ayuda solidaria a la funda (20) perpendicularmente a esta última.



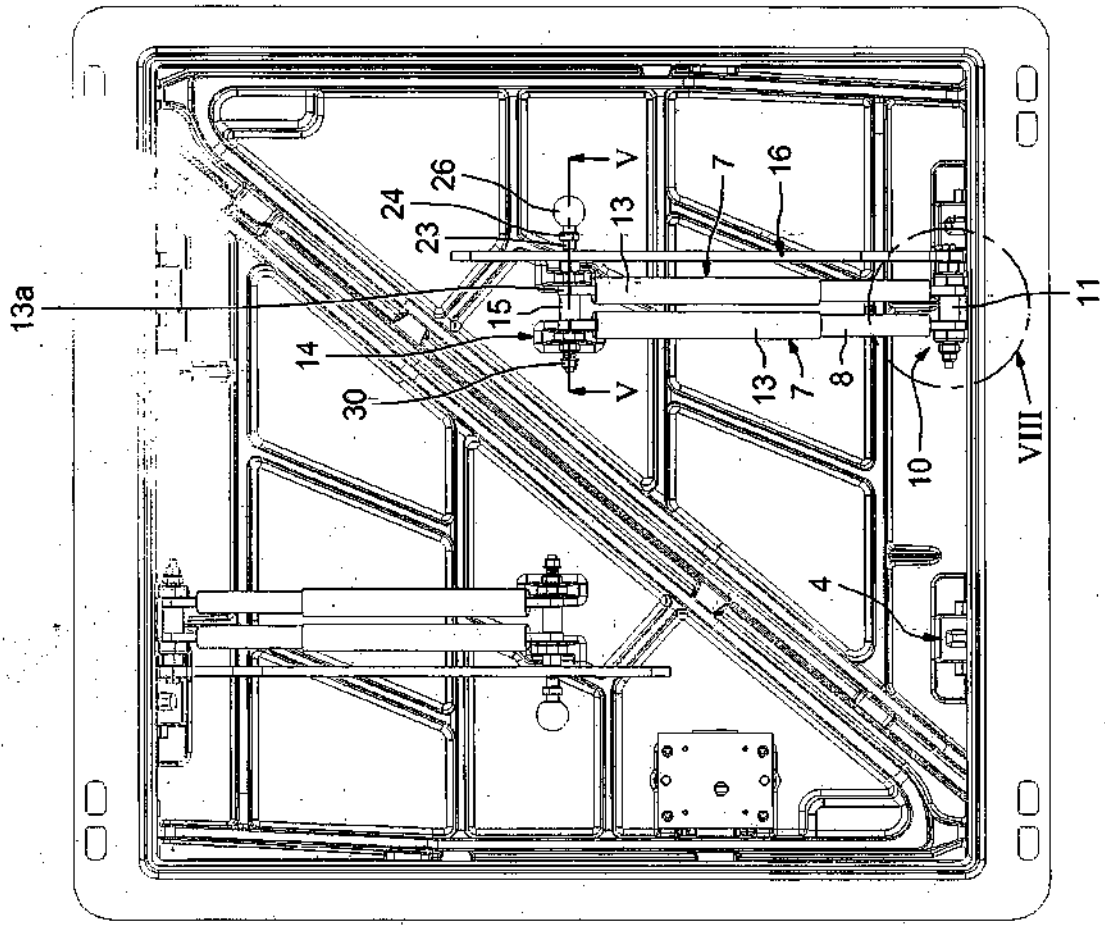


Fig. 4

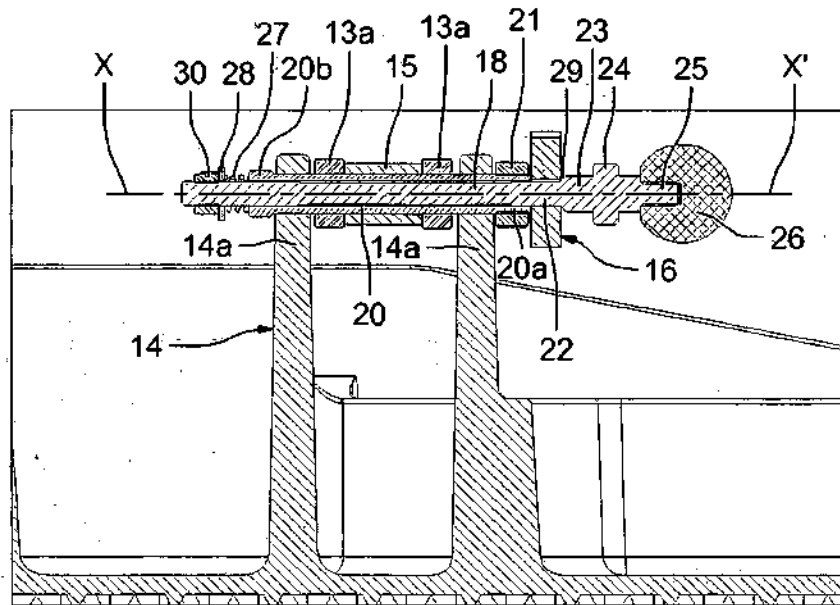


Fig.5

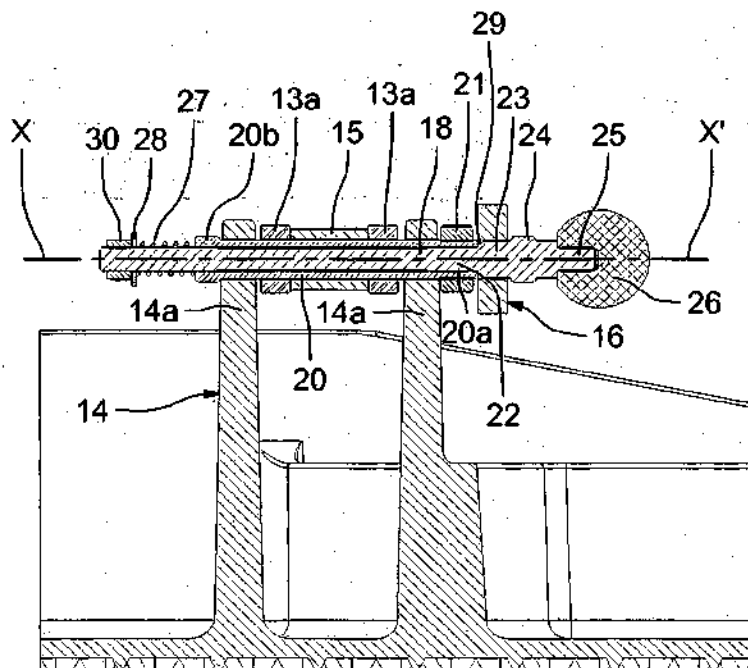


Fig.6

Fig. 7

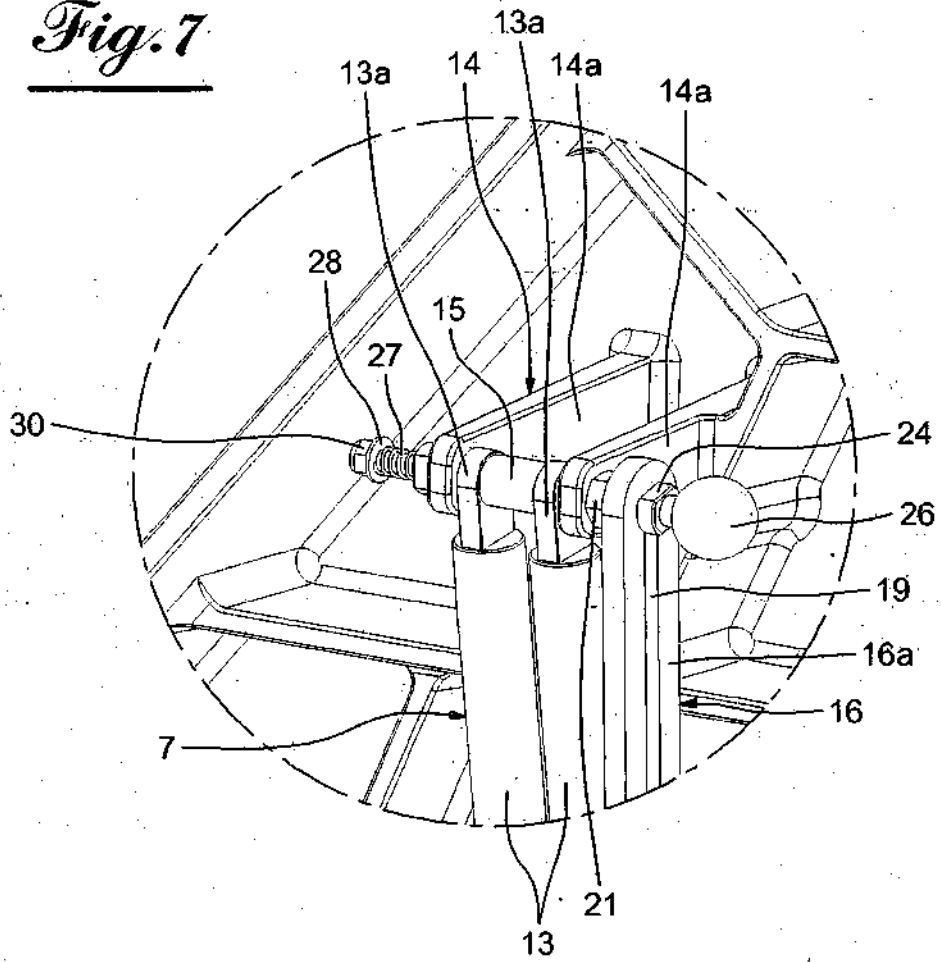
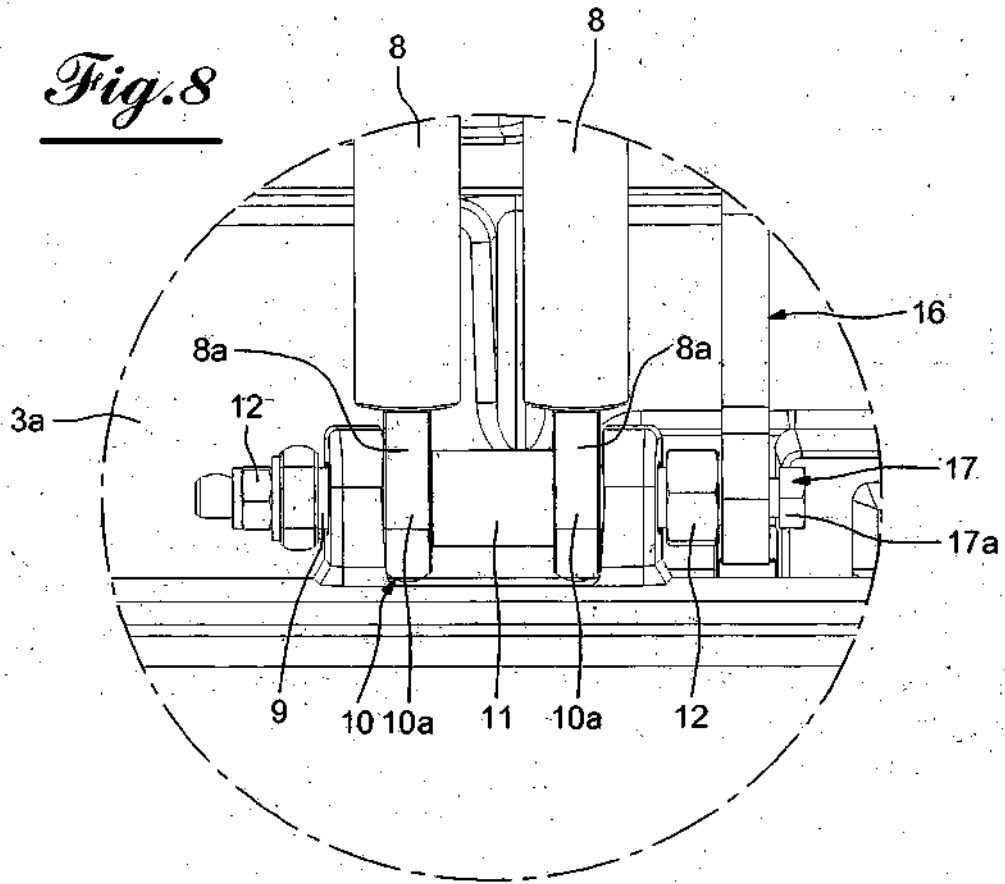


Fig.8



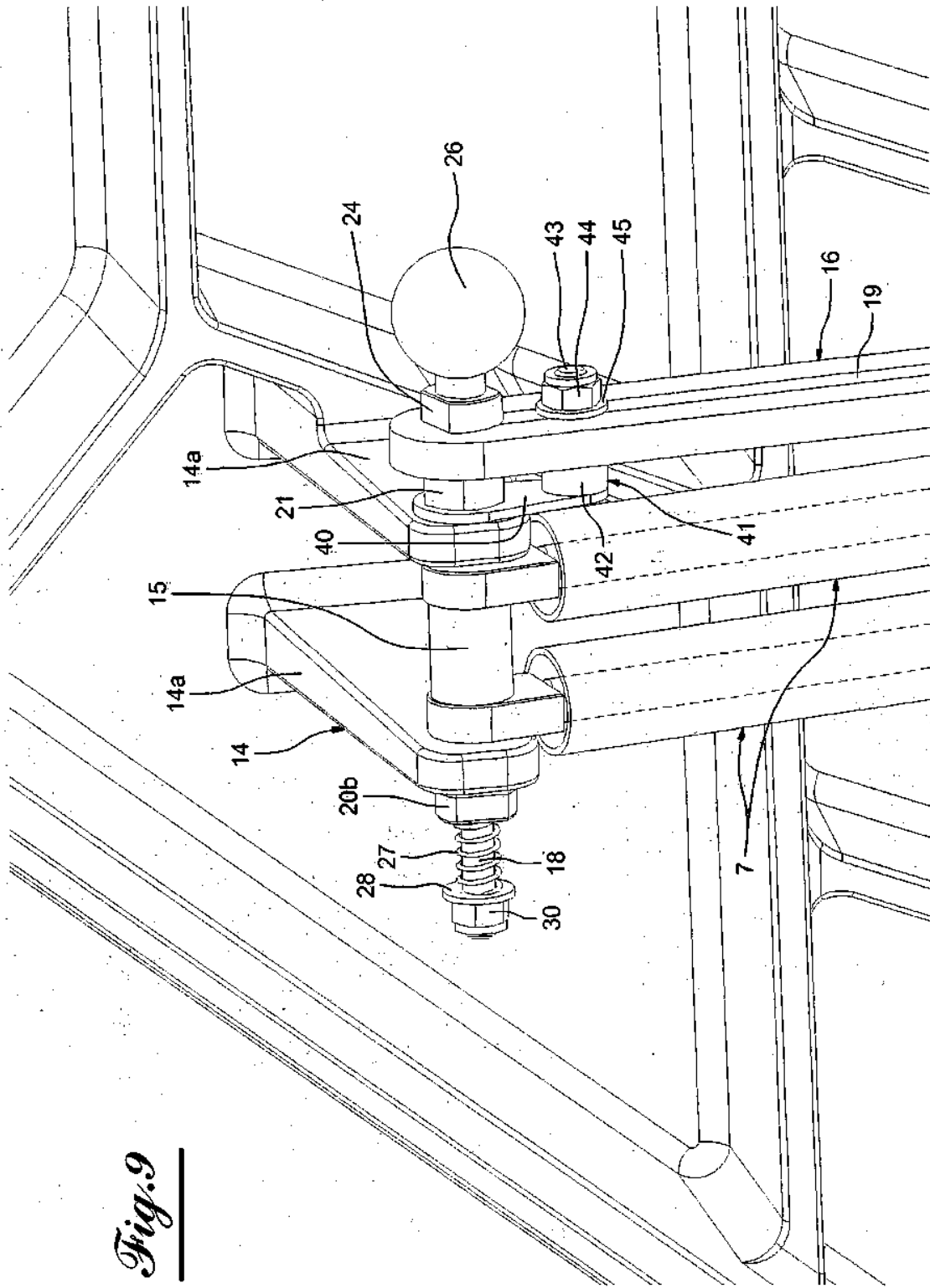


Fig. 9

