

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 615 028**

51 Int. Cl.:

B61L 3/12 (2006.01)

E01B 26/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2013** **E 13181821 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016** **EP 2842828**

54 Título: **Dispositivo de protección para dispositivos entre carriles, en particular para dispositivos unidos a carriles y/o a traviesas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.06.2017

73 Titular/es:
SERSA MASCHINELLER GLEISBAU AG (100.0%)
Vogelsangstrasse 6
8307 Effretikon, CH

72 Inventor/es:
HERZOG, HENRI

74 Agente/Representante:
UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 615 028 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 protección para dispositivos entre carriles, en particular para dispositivos unidos a carriles y/o a traviesas

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de protección para dispositivos entre carriles, en particular para dispositivos unidos a carriles y/o traviesas, como balizas, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Estado de la técnica

- 10 En la técnica ferroviaria se emplean traviesas ferroviarias no sólo para la fijación de carriles, sino también para la fijación de otros dispositivos de la técnica ferroviaria (ver los documentos US 5 507 434 A, GB 2 347 456 A o WO 2011/141118 A1).

Por ejemplo, se conoce disponer sobre el lado superior de una traviesa ferroviaria balizas que sirven para la detección de un tren que circula sobre ella.

Tales balizas están bien protegidas, en general, contra las cargas en el tráfico ferroviario a través de su propia construcción.

- 15 Pero durante la realización de trabajos de mantenimiento, es decir, por ejemplo durante el tendido del balasto o el nivelado, se producen siempre daños en las balizas. Por este motivo, en la práctica durante el tendido del balasto o el nivelado se pasa a mecanizar manualmente las zonas alrededor de la baliza. Esta mecanización manual es extraordinariamente costosa. Además, no se puede conseguir una calidad comparable con la realización mecánica.

Representación de la invención

- 20 Partiendo de este estado de la técnica, la invención tiene el cometido de indicar un dispositivo, que supera los inconvenientes del estado de la técnica. En particular, debe indicarse un dispositivo, con el que se puede conseguir un tendido mejorado del balasto o un nivelado mejorado alrededor de una traviesa, que está equipada con un dispositivo unido a traviesas o carriles, como una baliza.

- 25 Este cometido se soluciona por medio del objeto de acuerdo con la reivindicación 1. De acuerdo con ello, un dispositivo de protección sirve para la protección de dispositivos unidos a traviesas o carriles, en particular para balizas. Estos dispositivos están dispuestos entre dos carriles ferroviarios. El dispositivo de protección comprende una cubierta, que delimita un espacio hueco para el alojamiento del dispositivo unido a traviesas o carriles, y al menos dos elementos de fijación, que están conectados con la cubierta para la fijación del dispositivo de protección en un carril y/o una traviesa. El espacio hueco se delimita especialmente hacia arriba. Con otras palabras, el espacio hueco se limita con preferencia al menos parcialmente por medio de la cubierta. Al menos uno de los elementos de fijación está configurado móvil desde una posición de liberación hasta una posición de amarre con relación a la cubierta.

- 30 Con este elemento de fijación móvil se puede amarrar el dispositivo de protección hacia el carril o hacia la traviesa. De esta manera, se puede fijar el dispositivo de protección temporalmente durante trabajos de mantenimiento, en particular durante trabajo de tendido de balasto, en el carril y/o en la traviesa. Después de la realización de los trabajos de mantenimiento, se puede retirar el dispositivo de protección de nuevo fuera del carril y/o de la traviesa. El elemento de fijación móvil se puede designar también como elemento de bloqueo.

- 35 En la posición de amarre, con el elemento de fijación móvil se puede bloquear o bien amarrar el dispositivo de protección frente a una disposición de vía. Con preferencia, el elemento de fijación se amarra para la cobertura, de manera que el elemento de fijación bloquea en la posición de amarre la cubierta o bien el dispositivo de protección hacia la disposición de vía.

- 40 El elemento de fijación móvil está configurado con preferencia de tal manera que éste es móvil con la mano desde la posición de liberación hasta la posición de amarre y de nuevo de retorno desde la posición de amarre hasta la posición de liberación. El montador del dispositivo de protección puede fijarlo, por lo tanto, sin la ayuda de una herramienta en una disposición de vía, especialmente en un carril y/o en una traviesa.

- 45 Con preferencia, al menos uno de los elementos de fijación está configurado rígido. Por lo tanto, de esta manera, en un desarrollo de la invención están presentes elementos de fijación rígidos y móviles. Esto tiene durante el montaje del dispositivo de protección la ventaja de que el montador solamente tiene que manipular activamente los elementos de fijación móviles.

De manera especialmente preferida, están dispuestos exactamente dos elementos de fijación móviles y exactamente dos elementos de fijación rígidos.

Con preferencia, los elementos de fijación presentan un espacio de alojamiento para el alojamiento y/o para el cercado parcial de partes de un carril y/o de una traviesa.

5 Con preferencia, la cubierta presenta dos zonas extremas, que en el estado montado están dirigidas hacia los carriles, de manera que los elementos de fijación están dispuestos en zonas extremas opuestas de la cubierta.

10 De manera especialmente preferida, en una de las zonas extremas están dispuestos los elementos de fijación móviles y en la otra de las zonas extremas están dispuestos los elementos de fijación rígidos. Esto posibilita una suspensión de los elementos de fijación rígidos sobre un lado y el amarre o bien el bloqueo de los elementos de fijación sobre el otro lado.

15 Con preferencia, la cubierta se extiende a lo largo del eje longitudinal y presenta una longitud, que corresponde esencialmente a la anchura de la vía. Además, la cubierta presenta con preferencia una anchura transversalmente al eje longitudinal, que es mayor que la anchura de la traviesa. De este modo, se puede cubrir especialmente bien el dispositivo unido al carril y/o a la traviesa. Además, el dispositivo de protección se puede emplear en diferentes dispositivos unidos a carriles y/o a traviesas.

20 En una configuración especialmente preferida, la cubierta presenta la forma de un perfil en U con un brazo de base y con brazos laterales que se conectan a ambos lados del brazo de base, de manera que el brazo de base y los brazos laterales delimitan dicho espacio hueco. El perfil en U se extiende en este caso con preferencia a lo largo de dicho eje longitudinal.

25 Con preferencia, los elementos de fijación están unidos con la cubierta por medio de los brazos laterales y/o el brazo de base.

De acuerdo con la invención, el elemento de fijación móvil es pivotable alrededor de un eje de articulación. El elemento de fijación móvil se puede designar también como trinquete en enganche, pivotable alrededor de dicho eje de articulación.

30 Con preferencia, a distancia del brazo lateral está dispuesta una pestaña que está en conexión rígida con la cubierta, de manera que el elemento de fijación móvil está emplazado entre el brazo lateral y la pestaña.

35 Dicho eje de articulación se prepara con preferencia por medio de un bulón o un tornillo, que se extiende a través del brazo lateral de la cubierta, de maneras que el bulón o el tornillo se extienden con preferencia a través del brazo lateral y a través del elemento de fijación hasta la pestaña.

De manera especialmente preferida, el elemento de fijación móvil se puede amarrar con un elemento de amarre a la cubierta en la posición de amarre y/o en la posición de liberación.

40 El elemento de amarre es, por ejemplo, un pasador de amarre, que se puede pasar a través de un orificio en el elemento de fijación o a través de un orificio en la cubierta o en dicha pestaña. El pasador de amarre se puede fijar por medio de un seguro imperdible en la cubierta o bien en el elemento de fijación.

45 Con preferencia, el dispositivo de protección es de metal, en particular de acero, de manera especialmente preferida de acero inoxidable. El dispositivo de protección puede ser también de aluminio. En un desarrollo, el dispositivo de protección puede ser también de plástico.

50 Una disposición de vía comprende una traviesa y dos carriles que están conectados fijamente con la traviesa y dispuestos distanciados con una anchura de vía entre sí y un dispositivo unido a la traviesa y/o a los carriles así como un dispositivo de protección dispuesto sobre el dispositivo unido a la traviesa y/o a los carriles entre los carriles de acuerdo con la descripción anterior. Dentro de esta disposición de vía, el dispositivo unido a las traviesas o a los carriles está cubierto por el dispositivo de protección, con lo que se puede mecanizar la disposición de vía mecánicamente, por ejemplo durante un proceso de tendido de balasto o bien un proceso de nivelado.

55 Dichos elementos de fijación, especialmente los elementos de fijación rígidos y móviles, se pueden conectar con preferencia con la pata de carril de dichos carriles. De manera especialmente preferida, el dispositivo de protección se puede suspender en el carril.

60 Un procedimiento para el montaje de un dispositivo de protección de acuerdo con la descripción anterior se caracteriza porque el dispositivo de protección se conecta con dicho al menos un elemento de fijación con el carril y/o con la traviesa. De manera especialmente preferida, a través del elemento de fijación móvil se bloquea el dispositivo de protección hacia la disposición de vía.

Un procedimiento para el mantenimiento de una disposición de vía, en particular para el tendido del balasto o el

nivelado de la disposición de vía de acuerdo con la descripción anterior se caracteriza porque antes de las etapas de mantenimiento, especialmente antes del tendido del balasto o del nivelado, se monta un dispositivo de protección sobre el dispositivo unido a las traviesas o a los carriles y porque después de la realización de las etapas de tendido del balasto o nivelado, se retira de nuevo dicho dispositivo de protección.

5

Otras formas de realización se indican en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

10 A continuación se describen formas de realización preferidas de la invención con la ayuda de los dibujos, que solamente sirven para la explicación y no deben interpretarse en sentido de limitación. En los dibujos:

La figura 1 muestra una vista de una disposición de vía con un dispositivo de protección de acuerdo con la invención.

15

La figura 2 muestra una vista en planta superior de la disposición de vía de acuerdo con la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de la disposición de vía de acuerdo con la figura 1.

20

La figura 4 muestra una vista de detalle de la figura 3.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de protección de acuerdo con la figura 1.

La figura 6 muestra una vista de detalle del dispositivo de protección de acuerdo con la figura 1; y

25

La figura 7 muestra una vista de detalle del dispositivo de protección de acuerdo con la figura 1.

Descripción de las formas de realización preferidas

30 En las figuras 1 a 4 se muestran diferentes vistas de una disposición de vía con un dispositivo de protección 1 de acuerdo con la presente invención.

La disposición de vía comprende típicamente una traviesa 9 y dos carriles 8 que están conectados fijamente con la traviesa 9 y que están dispuestos distanciados entre sí con una anchura de vía S. Además, la disposición de vía comprende un dispositivo 2 unido a las traviesas y/o a los carriles. Este dispositivo 2 es, por ejemplo, una baliza 2. El dispositivo o bien la baliza pueden estar fijados en este caso o bien en la traviesa 9 y/o en el carril 8. En la presente forma de realización, se conecta el dispositivo 2 por medio de un tornillo 5 con la traviesa 9, de manera que el tornillo 5 puede servir al mismo tiempo para la fijación del carril 8. Sobre el dispositivo 2 está dispuesto el dispositivo de protección 1 de acuerdo con la invención. El dispositivo de protección 1 está dispuesto temporalmente y protege el dispositivo 2 durante el procesamiento mecánico, como por ejemplo el tendido del balasto o el trabajo de nivelado. La disposición de vía está alojada típicamente en un lecho de balasto con balasto.

35

40

El dispositivo de protección 1 de acuerdo con la invención está configurado de tal forma que éste se apoya entre los dos carriles 8 y cubre de manera correspondiente el dispositivo 2 que está dispuesto sobre la traviesa 9 y de este modo lo protege contra influencias externas. Por medio de la cubierta, el dispositivo de protección 1 protege el dispositivo 2 contra influencias mecánicas, como aparecen, por ejemplo, en trabajos de mantenimiento. El dispositivo de protección 1 está configurado en este caso de tal forma que éste se puede instalar temporalmente, especialmente en el caso de dichos trabajos de mantenimiento. Por ejemplo, tales trabajos de mantenimiento son un tendido del balasto o trabajos de nivelación de la disposición de vía. En este caso, antes de la actividad de mantenimiento, se monta el dispositivo de protección 1 y se retira de nuevo el dispositivo de protección después de la actividad de mantenimiento.

45

50

En las figuras 5 a 7 se muestra en detalle el dispositivo de protección 1. Con la ayuda de estas figuras y también con referencia a las figuras anteriores se explica en detalle ahora el dispositivo de protección 1 de acuerdo con la invención para dispositivos 2 unidos a traviesas y/o a carriles, en particular para balizas.

55

El dispositivo de protección 1 comprende una cubierta 3, que delimita un espacio hueco 4 para el alojamiento del dispositivo 2 unido a traviesas y/o a carriles. Además, el dispositivo de protección 1 comprende al menos dos elementos de fijación 6, 7 que están conectados con la cubierta 3 para la fijación del dispositivo de protección en un carril 8 y/o en una traviesa 9. El carril 8 y la traviesa 9 son componentes de la disposición de vía, como se ha explicado al principio.

60

La cubierta 3 está configurada con preferencia de una sola pieza.

Al menos uno de los elementos de fijación, aquí el elemento de fijación 6, está configurado móvil desde una posición de liberación hasta una posición de amarra con relación a la cubierta 3. Este elemento de fijación móvil 6 es, por lo tanto, un elemento de fijación 6 que se puede fijar o amarrar, con el que se puede fijar el dispositivo de protección 1 a la disposición de vía. El elemento de fijación móvil se puede designar también como elemento de bloqueo. El elemento de fijación 6 se amarra a la cubierta, de manera que el elemento de fijación 6 en la posición de amarre bloquea la cubierta a la disposición de vía.

El otro elemento de fijación 7 está configurado rígido. Este otro elemento de fijación 7 no está configurado, por lo tanto, móvil con relación a la cubierta, sino que está dispuesto rígido o fijo a la cubierta 3.

Por consiguiente, el dispositivo de protección 1 comprende en una forma de realización preferida al menos un elemento de fijación 7 configurado rígido y al menos un elemento de fijación 6 configurado móvil.

A partir de la figura 5 se puede reconocer están dispuestos exactamente dos elementos de fijación móviles 6 y exactamente dos elementos de fijación rígidos 7. Los elementos de fijación 6 y 7, respectivamente, están dispuestos en este caso por parejas en una zona extrema 10, 11 respectiva de la cubierta 3. En una primera zona extrema 10 están dispuestos los dos elementos de fijación móviles 6. En la segunda zona extrema 11 están dispuestos los dos elementos de fijación rígidos. Con respecto al espacio hueco 4, los elementos de fijación 6, 7 están dispuestos en cada caso distanciados entre sí.

La disposición por parejas descrita anteriormente de los dispositivos de fijación 6, 7 tiene la ventaja de que el dispositivo de protección 1 se puede montar de manera especialmente sencilla con la mano en la disposición de vía, En la figura 1 se muestra este montaje. Durante el montaje se suspende la sección de fijación 11 con los elementos de fijación rígidos 7 en un carril 8. El dispositivo de protección 1 se pivota entonces hacia abajo. Esto se simboliza con la flecha V. Tan pronto como el dispositivo de protección se apoya con el extremo 10 sobre el carril 8, se pueden mover los elementos de fijación móviles 6 desde la posición de liberación hasta la posición de amarre, de manera que entonces los elementos de fijación 6 rodean el carril 8 de manera correspondiente y amarran el dispositivo de protección 1 a la disposición de vía.

Los elementos de fijación 6, 7 presentan, respectivamente, un espacio de alojamiento 18 para el alojamiento y/o para el cercado parcial de partes del carril 8 y/o de una traviesa 9. En la presente forma de realización, los espacios de alojamiento 18 están configurados de tal forma que los elementos de fijación 6, 7 rodean la pata de los carriles 19. Este cercado de la pata de los carriles 19 se representa de manera correspondiente en la figura 1. En la figura 4, el elemento de fijación 6 se encuentra en la posición de amarre. El elemento de fijación 6 rodea en este caso la pata del carril 19 con el espacio de alojamiento 18. Con otras palabras, la pata del carril 19 penetra en el interior del espacio de alojamiento 18.

El espacio de alojamiento 18 del elemento de fijación móvil 6 se forma en esta forma de realización por la cubierta 3 y una proyección 20 en el elemento de fijación móvil 6. Este cercado se explica todavía en detalle más adelante.

También el elemento de fijación rígido 7 rodea la pata del carril 19 con un espacio de alojamiento 18.

El espacio de alojamiento 18 es rígido en el elemento de fijación rígido 7 y se forma en el elemento de fijación móvil 6 por el movimiento del elemento de fijación 6 a la posición de amarre.

Como ya se ha mencionado, la cubierta 3 presenta dos zonas extremas 10, 11. En el estado montado, estas dos zonas extremas 10, 11 están dirigidas hacia los carriles 8. Los elementos de fijación 6, 7 están dispuestos en zonas extremas opuestas 10, 11 de la cubierta 3. En una de las zonas extremas, aquí en la zona extrema 10, están dispuestos, respectivamente, los elementos de fijación móviles 6 y en la otra de las zonas extremas, aquí en la zona extrema 11, están dispuestos, respectivamente, los elementos de fijación rígidos 7. También sería concebible una mezcla de los elementos de fijación.

La cubierta 3 se extiende a lo largo de un eje longitudinal A y presenta una longitud L. La longitud L corresponde esencialmente a la anchura de vía A. Por la expresión de que corresponde esencialmente a la longitud L se entiende que la cubierta 3 a lo largo del eje longitudinal está configurada un poco menos que la anchura de vía S, de manera que el dispositivo de protección se puede emplazar fácilmente entre los dos carriles 8 de la disposición de vía.

Además, la cubierta 3 presenta una anchura B, que se extiende transversalmente al eje longitudinal A y es mayor que la anchura de la traviesa 9. De esta manera, la cubierta 3 puede cubrir óptimamente la traviesa 9.

La cubierta 3 presenta, como se muestra, por ejemplo, en las figuras 7 y 6, la forma de un perfil en U. El perfil en U comprende un brazo de base 12 así como brazos laterales 13 formados integralmente en el lateral del brazo de base 12 y que se conectan en el brazo de base 12. El brazo de base 12 y los brazos laterales 13 delimitan en este caso el espacio hueco 4.

Los brazos laterales 13 están provistos aquí con varias secciones y están configurados parcialmente curvados. Estas secciones diferentes llevan el signo de referencia 21. A través de estas secciones 21 curvadas se presta a la cubierta 3 una rigidez adicional.

- 5 Los elementos de fijación 6, 7 están conectados a través de los brazos laterales 13 con la cubierta 3. Pero de manera alternativa, los elementos de fijación 6, 7 pueden estar conectados también con el brazo de base 12 con la cubierta. También es concebible una disposición combinada de los elementos de fijación 6, 7, es decir, la fijación en el brazo lateral 13 y en el brazo de base 12.
- 10 Con la ayuda de las figuras 6 y 7 se explica ahora en detalle el elemento de fijación móvil 6. El elemento de fijación móvil 6 es pivotable alrededor de un eje de articulación 14. En la figura 6 se muestra el elemento de fijación móvil 6 en la posición amarrada. En la figura 7, el elemento de fijación 6 se encuentra en la posición de liberación. En este caso, se ha pivotado de manera correspondiente de retorno alrededor del eje de articulación 14. El elemento de fijación 6 propiamente dicho tiene en la presente forma de realización la forma de un trinquete 22.
- 15 Este trinquete 22 presenta la proyección 20 ya mencionada anteriormente, que delimita el espacio de alojamiento 18 hacia abajo. El trinquete 22 es pivotable en este caso alrededor de dicho eje de articulación 14, de manera que la proyección 20 es pivotada de la misma manera y rodea la pata de los carriles 19.
- 20 El elemento de fijación móvil 6 está alojado dos veces en la presente forma de realización. Por una parte, el elemento de fijación 6 está alojado en el brazo lateral 13 y, por otra parte, el elemento de fijación 6 está alojado en una pestaña 16. La pestaña 16 está dispuesta a distancia del brazo lateral 13 y el elemento de fijación 6 se encuentra entre el brazo lateral 13 y la cubierta 3. La pestaña 6 está soldada, por ejemplo, con la cubierta 3. El eje de articulación 14 se prepara aquí por medio de un tornillo 15. El tornillo 15 acondiciona con su caña de tornillo 22 dicho eje de articulación 14. El tornillo 15 encaja con una rosca en una rosca 23 correspondiente en la pestaña 16.
- 25 La distancia entre los brazos laterales 13 y la pestaña 16 está dimensionada en este caso de tal manera que es ligeramente mayor que la anchura del elemento de fijación 6, de manera que éste se puede pivotar bien.
- 30 Además, se puede reconocer bien a partir de las figuras 6 y 7 que el elemento de fijación 6 se puede amarrar con un elemento de amarre 17 a la cubierta 3 en la posición de amarre y/o en la posición de liberación. El elemento de amarre 17 tiene aquí la forma de un pasador. Este pasador encaja en la posición de amarre en un orificio 24 dispuesto en la pestaña 16. Además, el pasador está alojado en un orificio 25 en el elemento de fijación 6. Tan pronto como el elemento de fijación 16 se encuentra en la posición de amarre, el montador puede mover el pasador 17 en el orificio 25, de manera que éste se extiende a través del orificio 24. Por consiguiente, el pasador atraviesa el elemento de fijación 6 y la pestaña 16, de manera que se imposibilita el movimiento entre la pestaña 16, que está formada integralmente en la cubierta 3, y el elemento de fijación 6. En la posición de liberación, como se muestra en la figura 7, se pivota de nuevo el elemento de fijación 6. A tal fin, debe moverse el pasador 17 fuera del orificio 24 de la pestaña 6. La pestaña 6 presenta una superficie 26 para la seguridad de montaje del elemento de fijación 6 en la posición de liberación. Sobre esta superficie 26 puede descansar el pasador 17. De esta manera, el elemento de fijación móvil 6 está asegurado en la posición de liberación y el montador puede montar fácilmente el dispositivo de protección.
- 40 La cubierta presenta en la presente forma de realización una escotadura 27 para el alojamiento del elemento de amarre 17 en la posición de liberación.
- 45 Además, el elemento de fijación 6 presenta aquí una superficie inclinada 27. Esta superficie inclinada 27 es aquí parte de la proyección 20 y tiene la ventaja de que el elemento de fijación 6 durante el montaje, si no se encontrase en la posición de liberación, es pivotado a la posición de liberación.
- 50 En resumen, el dispositivo de protección 1 presenta la ventaja de que éste se puede colocar de una manera muy sencilla y rápida en una disposición de vía. De este modo, el dispositivo es bien adecuado para el empleo temporal.

Lista de signos de referencia

- 55 1 Dispositivo de protección
2 Baliza
3 Cubierta
4 Espacio hueco
5 Tornillo
- 60 6 Elemento de fijación móvil
7 Elemento de fijación fijo
8 Carril
9 Traviesa
10 Zona extrema

	11	Zona extrema
	12	Brazo de base
	13	Brazo lateral
	14	Eje de articulación
5	15	Tornillo
	16	Pestaña
	17	Elemento de amarre
	18	Espacio de alojamiento
	19	Pata de carril
10	20	Proyección
	21	Secciones
	22	Trinquete
	23	Rosca
	24	Orificio
15	25	Orificio
	26	Superficie
	27	Escotadura
	28	Caña de tornillo

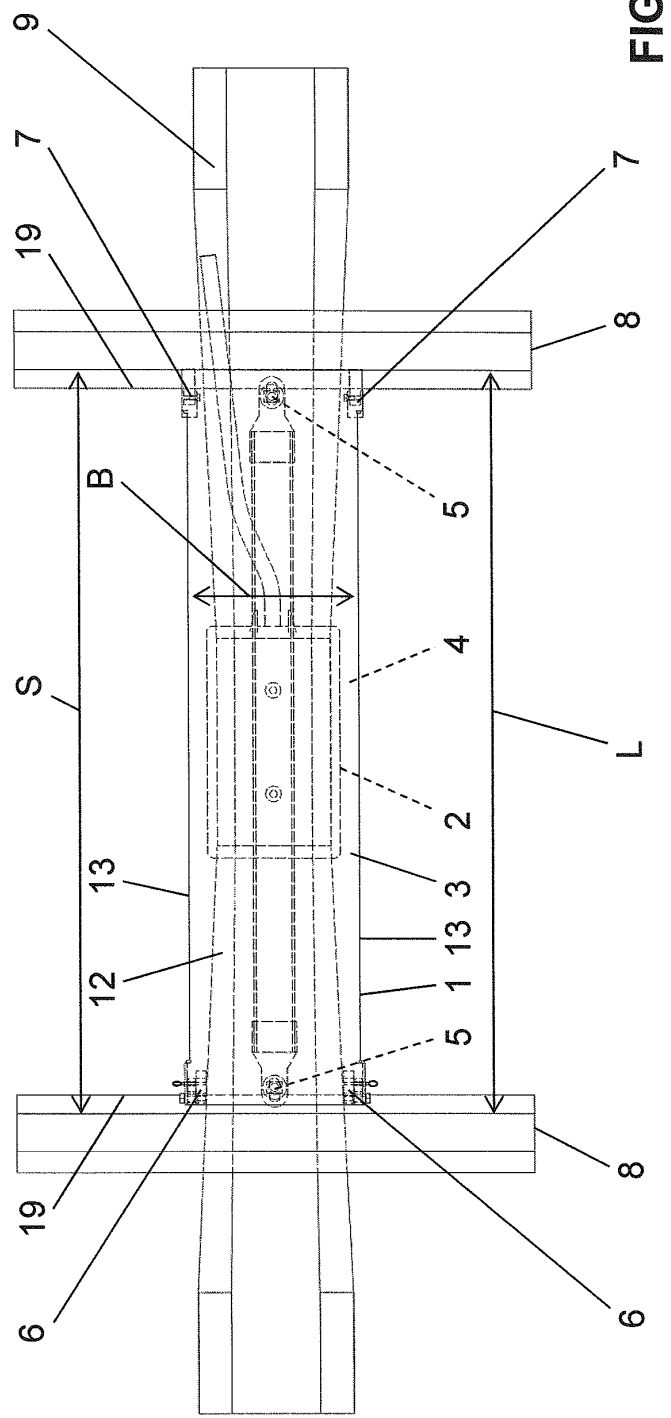
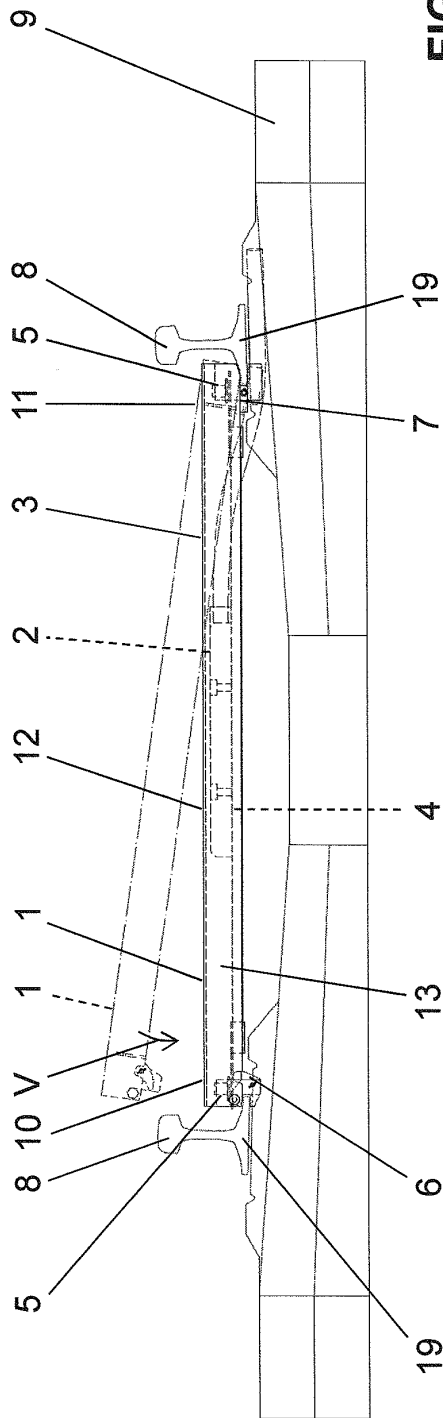
REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de protección (1) para dispositivos entre carriles, especialmente para dispositivos (2) unidos a traviesas y/o a carriles, como balizas, que comprende una cubierta (3), que delimita un espacio hueco (4) para el alojamiento del dispositivo (2) unido a traviesas y/o a carriles, y al menos dos elementos de fijación (6, 7), que están conectados con la cubierta (3) para la fijación del dispositivo de protección en un carril (8) y/o una traviesa (9), en el que al menos uno de los elementos de fijación (6) está configurado móvil desde una posición de liberación hasta una posición de amarre con relación a la cubierta (3), **caracterizado** porque el elemento de fijación móvil (6) es pivotable alrededor de un eje de articulación (14).
- 2.- Dispositivo de protección (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos uno de los elementos de fijación (7) está configurado rígido.
- 3.- Dispositivo de protección (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque están dispuestos exactamente dos elementos de fijación móviles (6) y exactamente dos elementos de fijación rígidos (7).
- 4.- Dispositivo de protección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los elementos de fijación (6, 7) presentan un espacio de alojamiento (18) para el alojamiento y/o para el cercado parcial de partes de un carril (8) y/o de una traviesa (9).
- 5.- Dispositivo de protección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la cubierta (3) presenta dos zonas extremas (10, 11), que están dirigidas en el estado montado hacia los carriles (8), en el que los elementos de fijación (6, 7) están dispuestos en zonas extremas opuestas (10, 11) de la cubierta (3), y en el que con preferencia en una de las zonas extremas (10) están dispuestos los elementos de fijación móviles (6) y en la otra de las zonas extremas (11) están dispuestos los elementos de fijación rígidos (7).
- 6.- Dispositivo de protección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la cubierta (3) se extiende a lo largo de un eje longitudinal (A) y presenta una longitud (L), que corresponde esencialmente a la anchura de vía (S) y/o porque la cubierta presenta una anchura transversalmente al eje longitudinal (A), que es mayor que la anchura de la traviesa.
- 7.- Dispositivo de protección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la cubierta (3) presenta la forma de un perfil en U con un brazo de base (12) y con brazos laterales (13), que se conectan a ambos lados del brazo de base (12), en el que el brazo de base (12) y los brazos laterales (13) delimitan dicho espacio hueco (4).
- 8.- Dispositivo de protección (1) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque los elementos de fijación (6, 7) están conectados con la cubierta (3) a través de los brazos laterales (13) y/o el brazo de base (12).
- 9.- Dispositivo de protección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque a distancia del brazo lateral (13) está dispuesta una pestaña (16) que está conectada rigidamente con la cubierta (3), en el que el elemento de fijación móvil (6) está emplazado entre el brazo lateral (13) y la pestaña (16) y/o porque el eje de articulación (14) es preparado por un bulón (15) o un tornillo (15), que se extiende a través del brazo lateral (13) de la cubierta (3), en el que el bulón (15) o el tornillo (15) se extienden con preferencia a través del brazo lateral (13) y el elemento de fijación (6) hasta la pestaña (16).
- 10.- Dispositivo de protección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de fijación móvil (6) se puede amarre con un elemento de amarre (17) a la cubierta (3) en la posición de amarre y/o en la posición de liberación.
- 11.- Disposición de vía que comprende una traviesa (9), dos carriles (8) unidos fijamente con la traviesa y dispuestos a distancia entre sí con una anchura de vía (S) y un dispositivo (2) unido a las traviesas y/o a los carriles así como un dispositivo de protección (1) dispuesto sobre el dispositivo (2) unido a las traviesas o a los carriles entre los carriles (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.
- 12.- Disposición de vía de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizada** porque los elementos de fijación (6, 7) se pueden conectar con la pata del carril (19).
- 13.- Disposición de vía de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, **caracterizada** porque la longitud (L) de la cubierta (3) corresponde esencialmente a la anchura de vía y porque la anchura (B) de la cubierta corresponde esencialmente a la anchura de la traviesa, vista en ángulo recto con respecto a la dirección longitudinal de la cubierta.
- 14.- Procedimiento para el montaje de un dispositivo de protección de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a

10, caracterizado porque el dispositivo de protección (1) se conecta con dicho al menos un elemento de fijación (6, 7) con el carril (6) y/o con el umbral (9).

5 15.- Procedimiento para el mantenimiento de una disposición de vía, especialmente para el tendido de balasto o la nivelación, de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado porque antes de las etapas para el mantenimiento, especialmente antes del tendido del balasto o antes de la nivelación, se monta el dispositivo de protección (1) sobre el dispositivo unido a las traviesas o a los carriles y porque después de las etapas para el mantenimiento, especialmente después de la realización del tendido del balasto o de la nivelación, se retira de nuevo dicho dispositivo de protección (1).

10



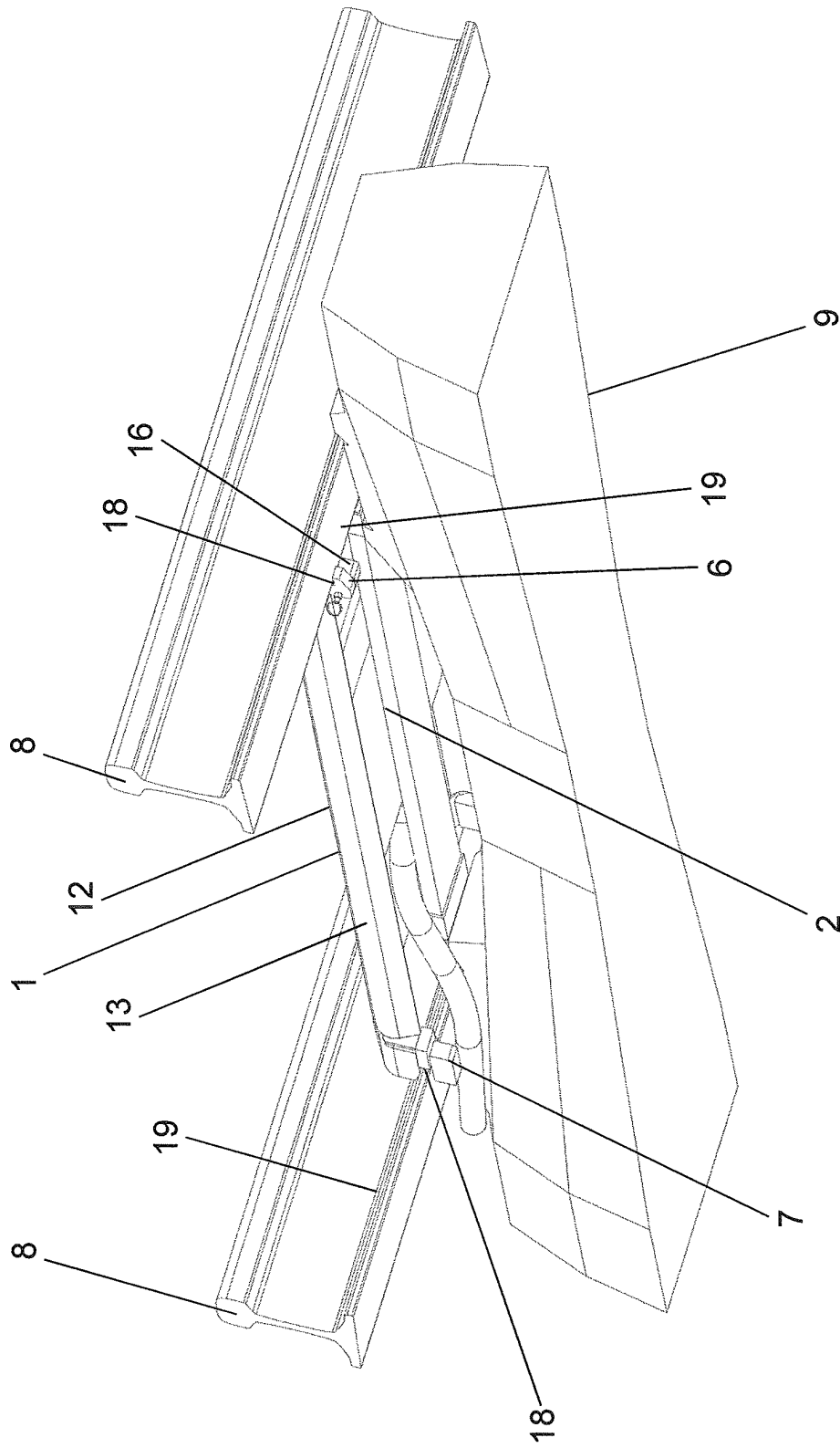


FIG. 3

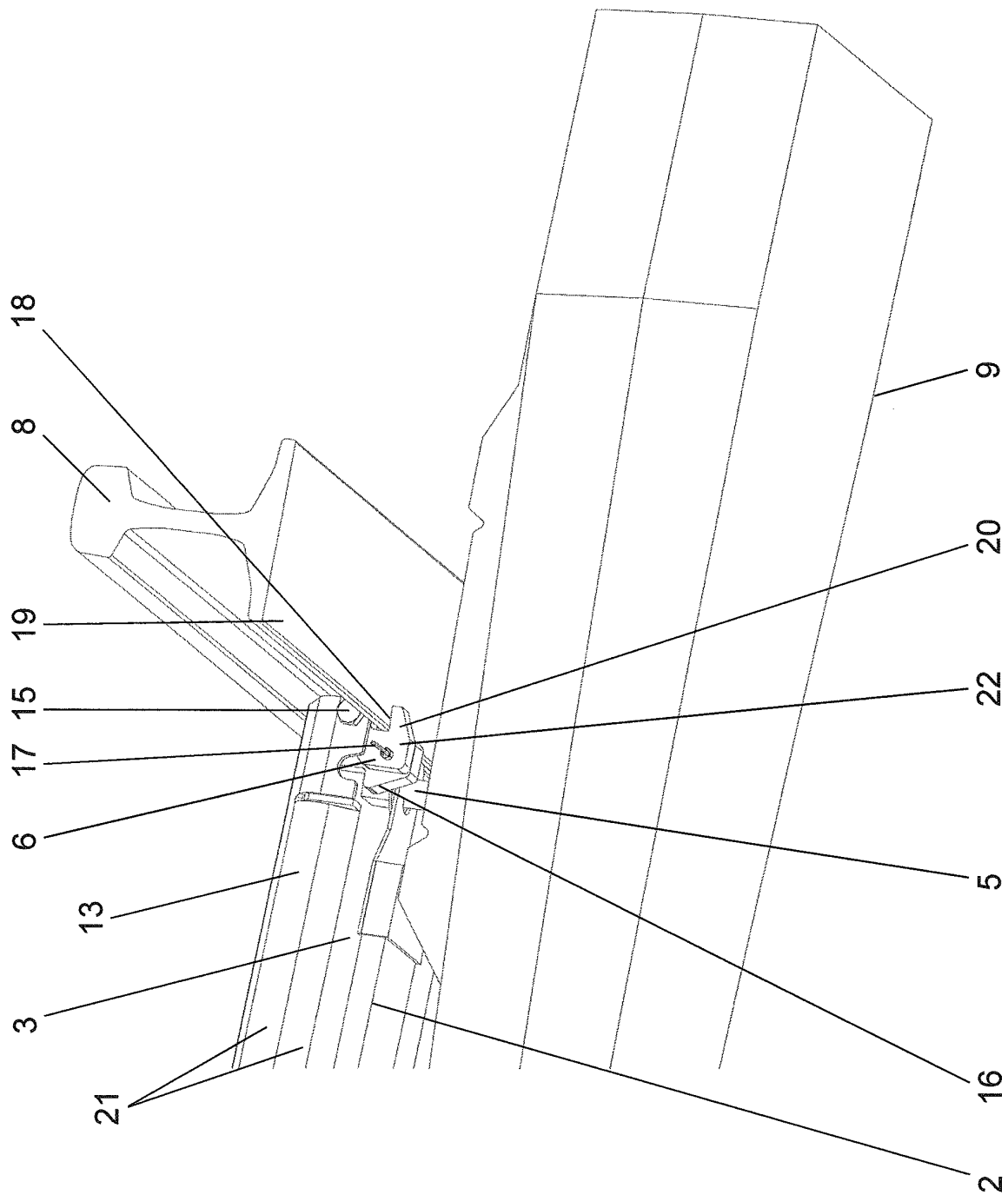


FIG. 4

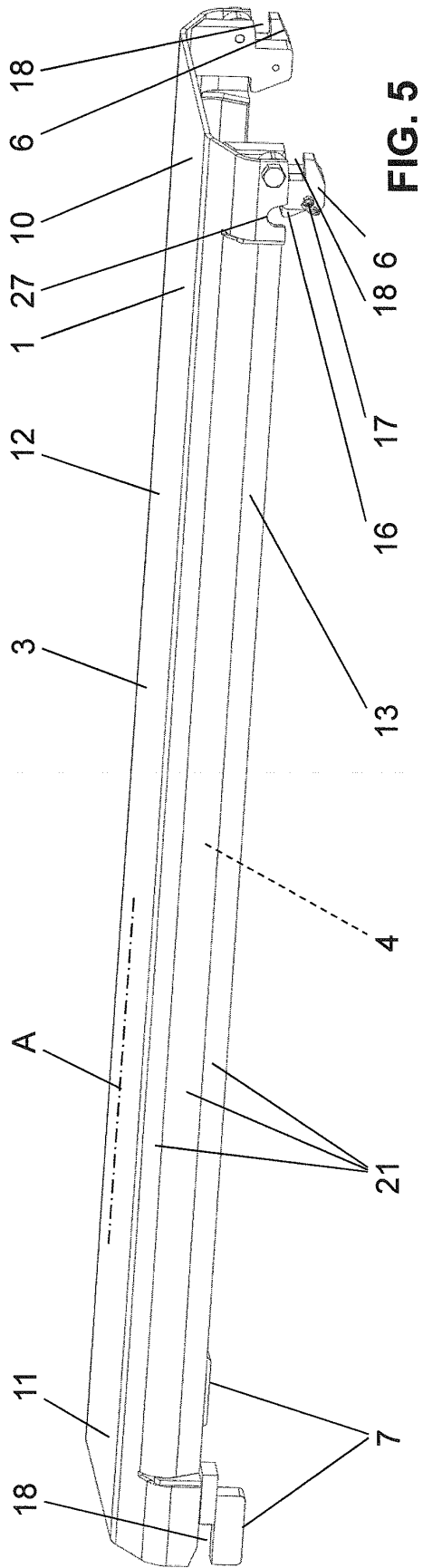


FIG. 5

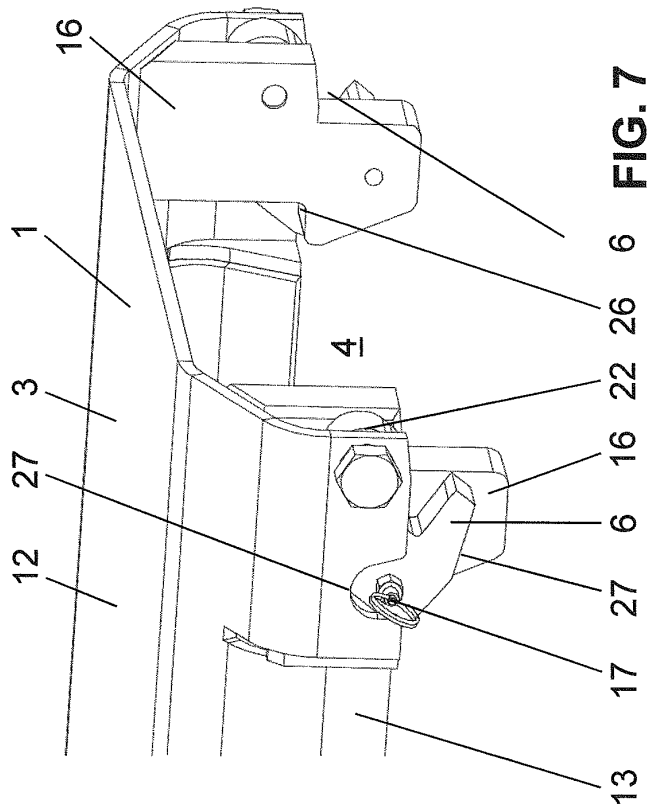


FIG. 7

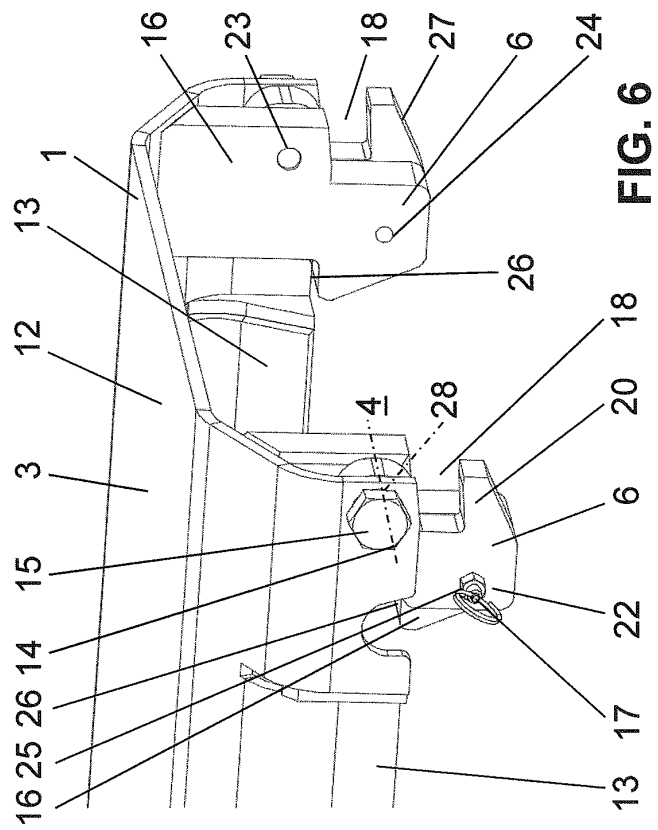


FIG. 6