



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 305 584**

51 Int. Cl.:
E01B 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03819229 .0**

86 Fecha de presentación : **30.12.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1706539**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **04.10.2006**

54 Título: **Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

73 Titular/es: **Mazzi Technology S.R.L.**
Via Salarino, 3/A
37060 Castel d'Azzano, Verona, IT

72 Inventor/es: **Mazzi, Graziadio**

74 Agente: **Manresa Val, Manuel**

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 deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril.

La presente invención se refiere a un dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril.

El dispositivo en cuestión fue ideado para ser usado tanto cuando se instalan nuevos cambio de agujas como en cambio de agujas existentes.

Además, se puede instalar en cualquier tipo de cambio de agujas (simple, doble, de intersección, etc.) y en la mayor parte de las líneas provistas de vías férreas en conformidad con los estándares técnico-constructivos según las características de la presente invención.

Actualmente, en conformidad con la técnica conocida, se tienen a disposición distintos tipos de dispositivos de deslizamiento, en condiciones de ser colocados en la parte interna de las vías en proximidad de un cambiavía en el cual, como se sabe, coopera una contraaguja instalada por medio de patines de fijación a traviesas y agujas capaces de ser trasladadas, en base a las maniobras impartidas al cambiavía, entre una posición activa, en la cual está cerca de la contraaguja y una posición inactiva, en la cual está lejos de la contraaguja. Al carril están asociados cojinetes de deslizamiento que, ante la falta de dispositivos de deslizamiento, permiten mover las agujas de intercambio entre dichas posiciones activa e inactiva por deslizamiento sobre una parte superior de los mismos.

Básicamente, los dispositivos de deslizamiento conocidos comprenden una estructura de sustentación que soporta a uno o varios elementos de deslizamiento giratorios en condiciones de soportar las agujas en una posición separada del carril contraaguja. Generalmente, la estructura de sustentación se instala en la vía con medios de fijación.

En función de la estructura de sustentación, en los elementos de deslizamiento giratorios y en los medios de fijación adoptados se pueden configurar diferentes soluciones constructivas y, por ende, diferentes tipos de dispositivos de deslizamiento.

Un primer tipo de dispositivo se deriva directamente del cojinete de deslizamiento de las agujas o, de todos modos, requiere un diseño especial del cojinete de deslizamiento, como se deduce claramente por ejemplo a partir de la descripción de las patentes de invención DE 4.041.264 y US 5.390.881. Este tipo conocido de dispositivo presenta la desventaja de poderse instalar exclusivamente en un cojinete proyectado especialmente para contenerlo. Por ende, no se puede aplicar a la mayor parte de los estándares comunes de cojinetes de deslizamiento que existen actualmente, por ejemplo, en las vías de ferrocarril. Lo cual implica que dicho dispositivo se puede instalar solamente cuando se construye un cambiavía y que no se puede instalar en cambio de agujas existentes a menos que se reemplacen en su totalidad los cojinetes de deslizamiento instalados con anterioridad o se realicen modificaciones costosas para adaptar el cojinete de deslizamiento, lo cual no siempre es factible.

En conformidad con otro tipo conocido de dispositivo de deslizamiento, se utiliza una estructura de sustentación instalada en las vías con medios de fijación conectados en disposición voladiza con respecto a las traviesas o conectados entre dos traviesas consecutivas. Al respecto, ver por ejemplo las descripciones de las patentes de invención US 5.509.626, DE

1.658.366 y AT 375.697. Este tipo de dispositivo, a diferencia del precedente, es adecuado para ser instalado en cualquier tipo de cambiavía, incluso si ya ha sido instalado, porque los medios de fijación de la estructura de sustentación de los elementos de deslizamiento giratorios se vinculan principalmente con las traviesas y, por ende, con elementos que generalmente poseen características técnico-constructivas estandarizadas. El defecto principal de este tipo de dispositivo es que no es suficientemente simple para instalar y a veces exige la introducción de pequeñas modificaciones para poder conectar los medios de fijación que deben ser capaces de descargar las solicitaciones de los elementos de deslizamiento giratorios que no están ubicados directamente encima de las traviesas.

En otro tipo conocido de dispositivo, el anclaje a la vía se efectúa directamente sobre la brida del carril con medios de fijación que exigen la introducción de una pluralidad de elementos (por ejemplo, pinzas de anclaje configuradas complementarias con respecto a la brida de la aguja) lo cual implica gastos de producción e instalación más elevados (ver la descripción de la patente de invención CH 368.201).

Un último tipo de dispositivo de deslizamiento, que en sí mismo supera dichas desventajas, está descrito en las patentes de invención EP 922.807 y EP-A-0.495.160.

Se trata de un dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas ferroviarias que comprende una estructura de sustentación provista de medios de fijación que le permite ser instalado superiormente con respecto a un cojinete de deslizamiento de cualquier tipo, instalado en la parte superior de una traviesa, sin requerir ninguna modificación de los elementos que constituyen el cambiavía.

Esta estructura de sustentación posee una disposición tipo caja, substancialmente configurada complementariamente a una porción superior del cojinete de deslizamiento, y está provista de dos costados laterales, en cada uno de los cuales hay al menos un árbol que soporta por lo menos un elemento de deslizamiento giratorio en condiciones de soportar la aguja cuando se la aleja de la contraaguja.

Durante el uso del último tipo de dispositivo de deslizamiento, sin embargo, se ha notado que la posición del cojinete de deslizamiento con respecto a la aguja jamás es la misma ni siquiera en el caso de cambio de agujas idénticos instalados en vías similares.

Por consiguiente, cuando se instala el dispositivo de deslizamiento, es necesario ajustar su posición con respecto a la aguja, utilizando cuñas de compensación.

Obviamente, esto implica una prolongación del tiempo necesario para instalar el dispositivo de deslizamiento, así como también una escasa precisión de montaje.

En esta situación, el cometido técnico que constituye el fundamento de la presente invención es el de obtener un dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril que no presente dichas desventajas.

En particular, el cometido técnico de la presente invención es el de proporcionar un dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril que se pueda instalar fácilmente en cualquier cambiavía de ferrocarril, independientemente de la posición relativa del cojinete y de la aguja.

El cometido técnico especificado y los objetivos

indicados se logran substancialmente mediante un dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según está descrito en las reivindicaciones que están más adelante.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán aún más de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de algunas realizaciones preferidas pero no exclusivas de un dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril, exhibidas en los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 muestra una vista axonométrica de despiece de una primera realización de un dispositivo de deslizamiento según la presente invención;

- la figura 2 muestra una vista axonométrica de despiece de una segunda realización de un dispositivo de deslizamiento según la presente invención;

- la figura 3 muestra una vista axonométrica de despiece de una tercera realización de un dispositivo de deslizamiento según la presente invención;

- las figuras de 4 a 12 y de 21 a 24 muestran vistas axonométricas de despiece de variantes de los dispositivos de deslizamiento de las figuras 1, 2 y 3;

- la figura 13 muestra una vista axonométrica de despiece de una cuarta realización de un dispositivo de deslizamiento según la presente invención;

- las figuras de 14 a 20 muestran vistas axonométricas de despiece de variantes de realización del dispositivo de la figura 13;

- las figuras de 25 a 27 muestran vistas esquemáticas y en corte transversal de tres configuraciones operativas de un dispositivo de deslizamiento según la presente invención; y

- las figuras 28 y 29 muestran un detalle de un dispositivo de deslizamiento según la presente invención.

Con referencia a dichas figuras, la referencia numérica 1 designa un dispositivo de deslizamiento (1), en su totalidad, para cambio de agujas de ferrocarril según la presente invención.

El dispositivo de deslizamiento (1) fue ideado para ser acoplado a cambio de agujas de ferrocarril (no exhibidos) que tienen al menos una contraaguja fija y al menos una aguja móvil, bajo mando, entre una posición activa, en la cual está cerca de la contraaguja, y una posición inactiva, en la cual está distanciada de la contraaguja.

El dispositivo de deslizamiento (1) mostrado en las figuras anexas tiene el cometido de soportar la aguja durante su movimiento entre la posición activa y la posición inactiva y durante su permanencia en la posición inactiva, en función de las modalidades operativas descritas en la patente de invención EP 922.807.

El dispositivo de deslizamiento (1) comprende ante todo una estructura de sustentación (2) que posee un cuerpo central (3) y dos costados laterales (4) conectados al cuerpo central (3).

El cuerpo central (3) puede estar acoplado a una porción superior de un cojinete de deslizamiento instalado sobre una traviesa (también denominada durmiente) de una vía (no mostrada), y la estructura de sustentación (2) posee una forma de "C", para circundar parcialmente al cojinete de deslizamiento.

En las realizaciones exhibidas, el cuerpo central (3) está constituido por una placa plana, que lateralmente (con respecto a la dirección de extensión que durante el uso es perpendicular a la vía) puede tener dos bridas (5), perpendiculares a la misma, que se extienden hacia abajo, para la conexión de los costados

laterales (4).

El dispositivo de deslizamiento (1), además, está provisto de al menos dos elementos deslizantes giratorios (6) en condiciones de soportar la aguja en su posición inactiva. En general, se trata de rodillos locos (6) vinculados con libertad de oscilación a los costados laterales (4) de la estructura de sustentación (2), con ejes de rotación horizontales, paralelos entre sí y substancialmente perpendiculares, durante el uso, a la dirección de desplazamiento de la aguja en correspondencia del dispositivo de deslizamiento (1).

En función de la posición en que se aplica el dispositivo de deslizamiento (1) con respecto al cambiavía, se pueden proporcionar dos, cuatro, seis o más elementos deslizantes giratorios (6), con la mitad de ellos asociados a un costado lateral (4) y la otra mitad al otro.

Además, se han proporcionado medios (7) para fijar la estructura de sustentación (2) al cojinete de deslizamiento o a la traviesa de ferrocarril.

De manera ventajosa, los costados laterales (4) poseen al menos una primera parte (8) asociada al cuerpo central (3) y al menos una segunda parte (9) asociada a la primera parte (8).

La primera parte (8) está fijada al cuerpo central (3), por ejemplo por medio de soldadura y, en las realizaciones exhibidas, se extiende en línea vertical lateralmente al mismo cuerpo central (3) (en el caso donde están presentes, está acoplada a las bridas verticales (5) del cuerpo central (3)).

La segunda parte (9), en cambio, es móvil con respecto a la primera parte (8) de manera de poderse ajustar verticalmente con respecto a la misma, para adaptar la posición de los elementos de deslizamiento (6) a las condiciones operativas del cambiavía al cual está aplicado el dispositivo de deslizamiento (1).

En particular, en las realizaciones exhibidas, la segunda parte móvil (9) de los costados está asegurada de manera amovible con respecto a la primera parte fija (8), a la cual está conectada por medio de uno o varios tornillos de fijación (10) introducidos dentro de orificios roscados (11) hechos en la parte fija (8) y, posiblemente, en las bridas verticales del cuerpo central (3). En correspondencia de los orificios roscados (11), la parte móvil (9) posee orificios pasantes alargados verticalmente (12) que permiten ajustar su posición.

En función de las necesidades, la segunda parte móvil (9) de los costados se puede ajustar con respecto a la parte fija (8), tanto de manera continua (solución, no mostrada en las figuras, en la cual las superficies de acoplamiento son lisas), y de manera discreta (como se puede ver en las figuras anexas) con la posibilidad de realizar el ajuste en función de un paso predefinido.

En las realizaciones exhibidas, la primera parte (8) y la segunda parte (9) de los costados laterales (4) poseen, respectivamente, una primera y una segunda superficie de acoplamiento (13 y 14), que al menos en parte tienen formas sustancialmente complementarias. En particular, cada superficie de acoplamiento (13 y 14) tiene una melladura (15) para el acoplamiento con la otra superficie (la melladura (15) se puede ver sólo en las figuras de 25 a 27, mientras que en las otras figuras se muestra mediante un área negra).

El paso de la melladura (15) constituye el paso de ajuste de la parte móvil (9).

Se prefiere la solución de ajuste discreto exhibida en las figuras tanto cuando hay exigencias de estan-

queidad mecánica entre la parte móvil (9) y la parte fija (8) como para facilitar el emplazamiento de los elementos deslizantes rotativos (6).

Como se puede ver, por ejemplo, en la figura 3, la parte móvil (9) o la parte fija (8) de cada costado lateral (4) o ambas (esta última siendo la solución preferida) tienen un apéndice (16) con una extensión principalmente horizontal situado del lado del dispositivo que durante el uso se orienta hacia la vía.

Este apéndice (16) está en condiciones, durante el uso, de ser acoplado a la parte inferior de la contraaguja, y en su parte inferior presenta un perfil (17) para el acoplamiento a dicha contraaguja.

De manera ventajosa, por ende, el apéndice (16) está provisto de medios (17) para ajustar la posición de la parte móvil (9) o de la parte fija (8) de la cual forma parte, operativamente activos en correspondencia del perfil de acoplamiento (17).

En las realizaciones exhibidas, los medios de ajuste (17) comprenden un tornillo pasante (18) con extensión principalmente vertical, introducido a través del apéndice (16) en proximidad de su punta.

Durante el uso, el extremo inferior del tornillo pasante (18) empuja contra la parte inferior de la contraaguja.

Dadas las solicitaciones y las vibraciones a las cuales se ve sometido, durante el uso, el dispositivo de deslizamiento (1), preferiblemente se proporcionan medios (19) para bloquear el tornillo pasante (18), para, de manera selectiva, habilitar o inhabilitar su ajuste. En las figuras anexas, los medios de bloqueo (19) están constituidos por un tornillo horizontal (20) de interceptación de cada tornillo pasante (18).

Preferentemente, tal como se puede ver en las figuras 25, 26 y 27, tal rodillo loco (6) posee una superficie lateral (21) combada para mejorar el deslizamiento de la aguja.

Por lo que concierne a los medios de fijación (7), éstos pueden asumir la forma más adecuada en función de las necesidades.

En particular, las figuras anexas muestran dos tipos de medios de fijación (7), que comparten el mismo concepto general.

En ambos casos, los medios de fijación comprenden al menos una ranura (22) realizada en la estructura de sustentación (2) y al menos un órgano de bloqueo (23) introducido a través de la ranura (22).

Esta solución permite ajustar la posición del dispositivo de deslizamiento (1) con respecto al cojinete y a la aguja.

La ranura (22) es alargada según una dirección de desarrollo substancialmente horizontal y, durante el uso, transversal a la vía, mientras que el órgano de bloqueo (23) está en condiciones de ser enganchado durante el uso con el cojinete de deslizamiento o con la travesa.

En la realización de la figura 2, el órgano de bloqueo (23) no se muestra, pero puede estar constituido por un tornillo de bloqueo o por un tornillo de montaje del cojinete de deslizamiento.

Si bien no se muestra en las figuras, en el caso de la figura 2 la ranura está hecha a lo largo del eje central longitudinal del cuerpo central (3), en correspondencia del extremo (24) que durante el uso está más alejado de la vía. Asimismo, la ranura (22) está abierta en correspondencia de dicho extremo (24) y para la estanqueidad se han proporcionado dos placas metálicas perforadas (25) (figura 12).

En el caso de las realizaciones de las figuras 1 y 3, hay dos ranuras (22) realizadas en los costados laterales (4), cada una asociada a un órgano de bloqueo (23) que comprende un tornillo de apriete (26) introducido a través de la ranura (22) y operativamente asociado al primer y al segundo elemento de vinculación (27 y 28) (ver las figuras 6 y 7). En el caso de las figuras 1 y 7, hay dos segundos elementos de vinculación (27 y 28) intercambiables, de diferente tamaño, para adaptar el dispositivo a cualquier tipo de cojinete.

El primer elemento de vinculación (27) posee una tuerca (29) para enroscar el tornillo de apriete (26).

El primer y el segundo elemento de vinculación (27 y 28) que se pueden introducir dentro de las cavidades presentes en el cojinete de deslizamiento, tienen respectivas superficies inclinadas (30), con respecto a dicho tornillo de apriete (26), que permiten su deslizamiento recíproco.

Mientras el segundo elemento de vinculación (28) puede ser mantenido distanciado con respecto al costado lateral (4) mediante un espaciador (31), el primer elemento de vinculación (27) puede deslizarse a lo largo del tornillo de apriete (26) siguiendo su rotación en una dirección o en la otra.

Por consiguiente, el enrosque del tornillo de apriete (26) provoca el movimiento de los dos elementos de vinculación (27 y 28) dentro de la cavidad (por deslizamiento recíproco a lo largo de las respectivas superficies inclinadas (30)), entre una primera configuración de volumen mínimo, en la cual se pueden introducir sin interferencia dentro de la cavidad, y una segunda configuración de volumen máximo, en la cual actúan de manera hermética dentro de dicha cavidad por medio de dos correspondientes superficies de sujeción (31).

Además, entre los dos elementos de vinculación (27 y 28) hay un resorte de retorno (32) que tiende a mantenerlos en la posición de volumen mínimo.

Para mayores detalles acerca de este segundo tipo de medios de fijación (7), ver la descripción de la patente de invención EP 922.807.

De manera ventajosa, entre la cabeza del tornillo de apriete (26) y el costado lateral (4), está intercalada una arandela mellada (33) que interactúa con una porción mellada (34) del costado lateral (4) (mostrado de color negro en las figuras anexas).

La vista de despiece de las figuras de 1 a 24, además, muestran los elementos constructivos (tales como arandelas, chavetas, cojinetes, etc.), no descritos porque son de tipo conocido y se utilizan habitualmente para el montaje, en particular, de los rodillos locos (6).

El montaje del dispositivo de deslizamiento (1) de la presente invención, provisto de los elementos de vinculación (27 y 28), implica, ante todo, la preparación del cojinete al cual se debe aplicar, el cual debe estar limpio y desbarbado al menos en sus bordes. En particular, las cavidades del cojinete deben estar completamente carentes de todo depósito de material que pudiera haberse acumulado.

Sucesivamente, dentro de las cavidades se introducen los dos elementos de vinculación (27 y 28) y arriba del cojinete se instala la estructura de sustentación (2).

Después de lo cual, a través de las ranuras (22) se introducen los tornillos de apriete (26) y se enroscan en las tuercas (29) para bloquear el dispositivo.

En esta etapa, además, por medio de las ranuras

(22) se ubica correctamente el dispositivo transversalmente a la vía.

Una vez completada la operación de fijación, será necesario verificar si la altura de los rodillos locos (6) es adecuada.

De no ser adecuada, entonces se deben aflojar los tornillos de apriete (28) y los tornillos de fijación (10), se debe ubicar la parte móvil (9) en la posición correcta con respecto a la parte fija (8) y luego se debe volver a bloquear todo con los tornillos de apriete (26) y los tornillos de fijación (10).

De estar presentes en el dispositivo, una vez que la estructura de sustentación (2) esté ubicada y bloqueada, también es posible actuar sobre los tornillos pasantes (18) de los medios de ajuste (17) para llevarlos en apoyo contra la contraaguja. Finalmente, estos

últimos se bloquean por medio de tornillos horizontales (20).

En el caso del primer tipo de medios de fijación (7) descritos con anterioridad el montaje es similar, con las obvias modificaciones del caso.

La presente invención logra ventajas importantes.

Finalmente, el dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril de la presente invención se puede instalar con facilidad con un ajuste óptimo sobre cualquier cambiavía de ferrocarril, independientemente de la posición relativa del cojinete y de la aguja.

Cabe hacer notar que la presente invención es relativamente fácil de fabricar y que el costo relacionado con la puesta en acto de la invención no es muy alto.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril que tiene una contraaguja fija y al menos una aguja en condiciones de moverse, bajo

mando, entre una posición activa, en la cual está cerca de la contraaguja, y una posición inactiva, en la cual está distanciada de la contraaguja, dicho dispositivo de deslizamiento (1) comprendiendo:

una estructura de sustentación (2) que tiene un cuerpo central (3), en condiciones de ser acoplado a una porción superior de un cojinete de deslizamiento instalado arriba de una traviesa de una vía, y dos costados laterales (4), conectados a dicho cuerpo central (3);

al menos dos elementos deslizantes giratorios (6) en condiciones de soportar dicha aguja en dicha posición inactiva e instalados uno en cada mencionado costado lateral (4); y

medios (7) para fijar dicha estructura de sustentación (2) a dicho cojinete de deslizamiento;

caracterizado por el hecho que dichos costados laterales (4) tienen al menos una primera parte (8) fijada al cuerpo central (3) y al menos una segunda parte móvil (9) asociada a la primera parte (8) y ajustable verticalmente con respecto a dicha primera parte (8) para adaptar la posición de los elementos deslizantes (6) a las condiciones operativas.

2. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que la segunda parte móvil (9) de los costados está fijada de manera amovible a la primera parte fija (8).

3. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según la reivindicación 2, **caracterizado** por el hecho que dicha parte móvil (9) está conectada a la parte fija (8) por medio de uno o varios tornillos de fijación (10).

4. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizado** por el hecho que la segunda parte móvil (9) de los costados es ajustable de modo continuo con respecto a la parte fija (8).

5. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizado** por el hecho que la segunda parte móvil (9) de los costados es ajustable de modo discreto con respecto a la parte fija (8).

6. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según la reivindicación 5, **caracterizado** por el hecho que la primera parte (8) y la segunda parte (9) de los costados laterales (4) tienen, respectivamente, una primera y una segunda superficie de acoplamiento (13 y 14) configuradas al menos en parte de modo complementario entre sí, cada una de las cuales presenta melladuras (15) para el acoplamiento con la otra parte.

7. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho que al menos la parte móvil (9) y/o la parte fija (8) de cada costado lateral (4) posee un apéndice (16) substancialmente horizontal en condiciones de ser acoplado, durante el uso, con la parte inferior de la contraaguja, y que posee inferiormente un perfil (17) para el acoplamiento con dicha contraaguja, y por el hecho que además comprende medios (17) para el ajuste de la posición de dicha parte móvil (9)

asociados a dicho apéndice (16) y activos en correspondencia de dicho perfil de acoplamiento (17).

8. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según la reivindicación 7, **caracterizado** por el hecho que dichos medios de ajuste (17) comprenden un tornillo pasante (18) con una extensión principalmente vertical, introducido a través de dicho apéndice (15) y que empujan, durante el uso, contra la parte inferior de la contraaguja.

9. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según la reivindicación 8, **caracterizado** por el hecho que además comprende medios (19) para bloquear dicho tornillo pasante (18) para, de modo selectivo, habilitar o inhabilitar su ajuste.

10. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho que comprende una pluralidad de elementos deslizantes giratorios (6) asociados con las partes móviles (9) de cada costado lateral (4).

11. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho que cada elemento deslizante giratorio (6) está constituido por un rodillo loco (6).

12. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según la reivindicación 11, **caracterizado** por el hecho que cada rodillo loco (6) tiene una superficie lateral combada (21).

13. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho que dichos medios de fijación (7) comprenden al menos una ranura (22) obtenida en la estructura de sustentación (2) y alargada según una dirección de desarrollo substancialmente horizontal y al menos un órgano de bloqueo (23) introducido a través de dicha ranura (22) y en condiciones de ser enganchado, durante el uso, en dicho cojinete deslizante o dicha traviesa.

14. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según la reivindicación 13, **caracterizado** por el hecho que dicho órgano de bloqueo (23) comprende un tornillo de bloqueo que se puede enroscar en dicho cojinete o dicha traviesa.

15. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según la reivindicación 13, **caracterizado** por el hecho que dicho órgano de bloqueo (23) comprende al menos un tornillo de apriete (26) introducido a través de dicha ranura (22), un primer elemento de vinculación (27) que tiene una tuerca (29) para recibir dicho tornillo de apriete (26) y un segundo elemento de vinculación (28), el primero y el segundo elemento de vinculación (27 y 28), pudiendo ser introducidos dentro de una cavidad presente en dicho cojinete deslizante y teniendo respectivas superficies inclinadas (30), con respecto a dicho tornillo de apriete (26), acopladas de manera que puedan deslizarse una con respecto a la otra, el enroscar del tornillo de apriete (26) provocando el movimiento de los dos elementos de vinculación (27 y 28) dentro de la cavidad por deslizamiento recíproco a lo largo de las respectivas superficies inclinadas (30), entre una primera configuración de volumen mínimo, en la cual se pueden introducir sin interferencia dentro de dicha cavidad, y una segunda configuración de volumen máximo, en la cual actúan de manera hermética dentro

de dicha cavidad por medio de dos correspondientes superficies de sujeción (31).

16. Dispositivo de deslizamiento para cambio de agujas de ferrocarril según la reivindicación 15, **caracterizado** por el hecho que comprende dos de di-

5

chas ranuras (22), cada una asociada a cada costado lateral (4), y dos de dichos órganos de bloqueo (23) en condiciones de ser introducidos en dos cavidades obtenidas lateralmente en dicho cojinete.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

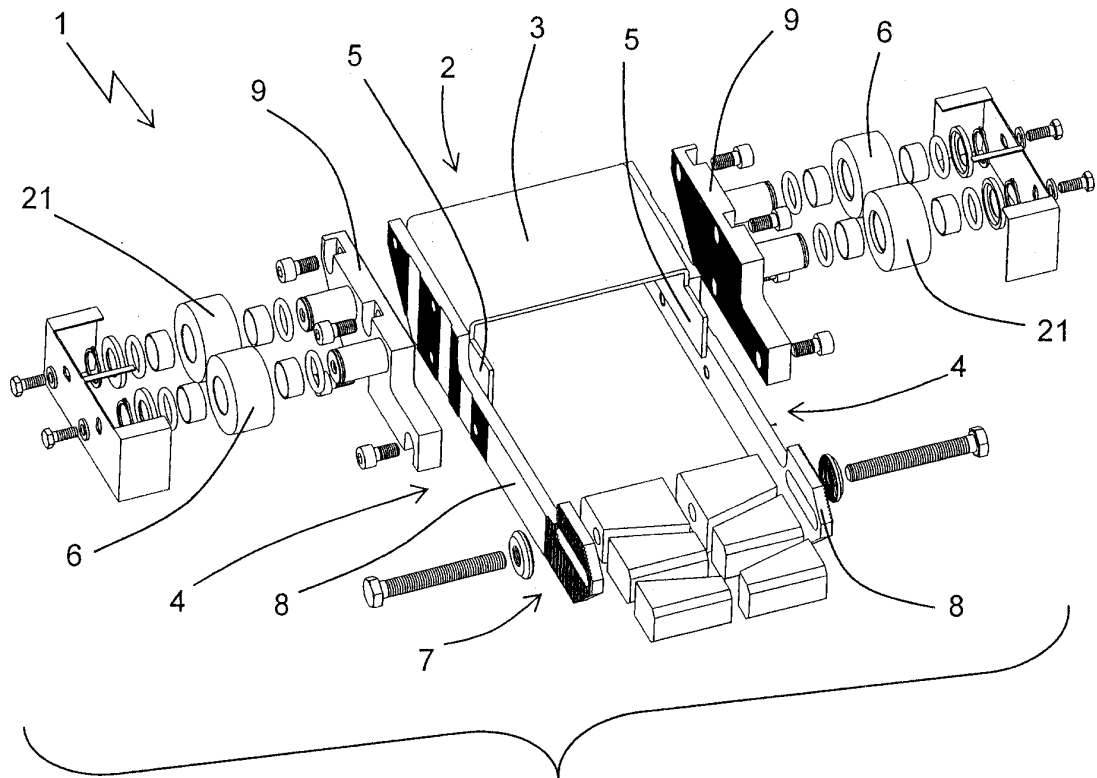


FIG. 1

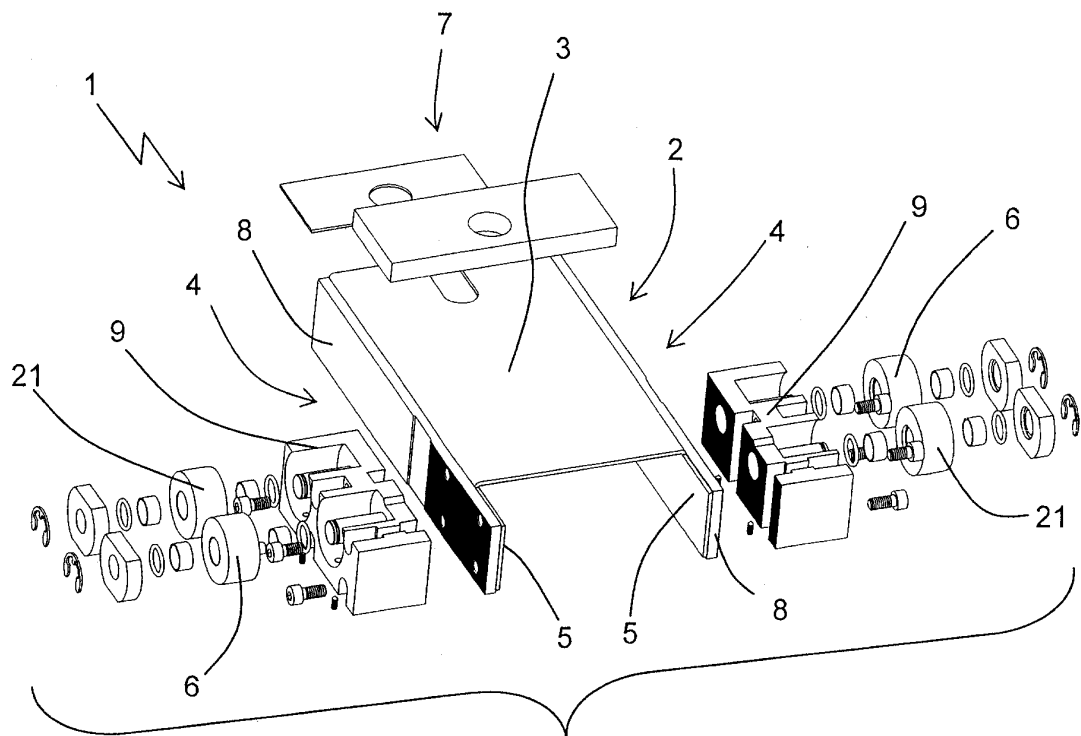


FIG. 2

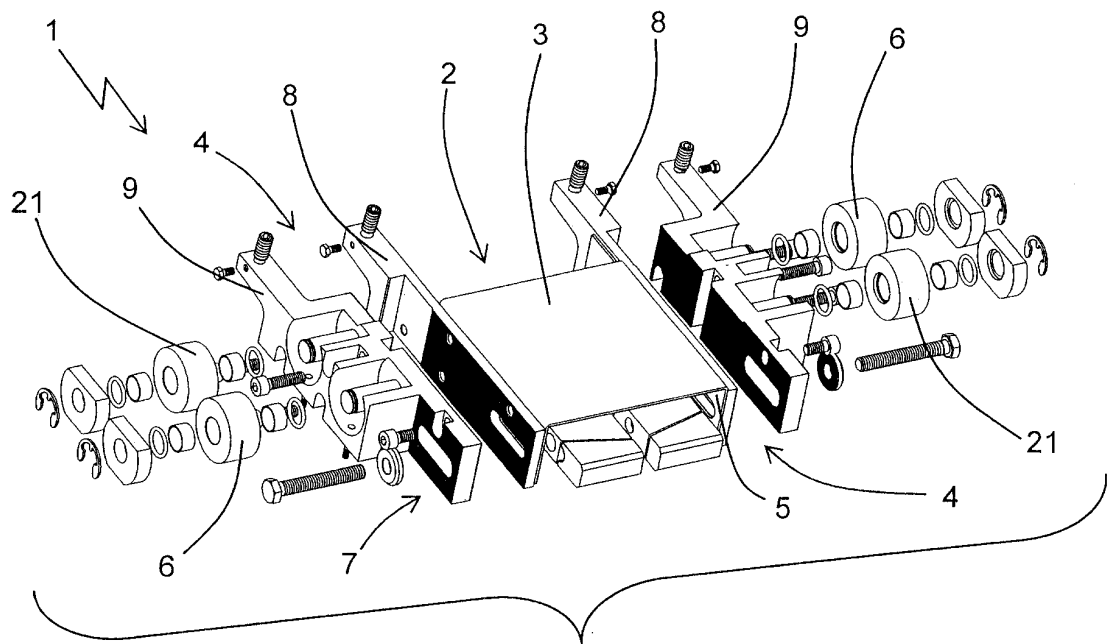


FIG. 3

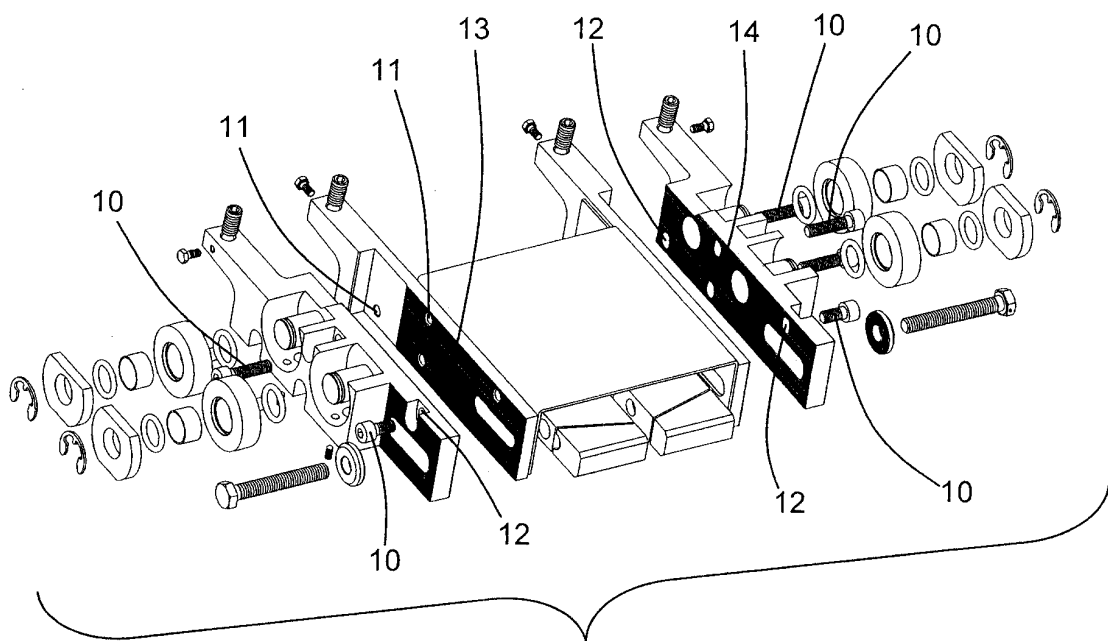


FIG. 4

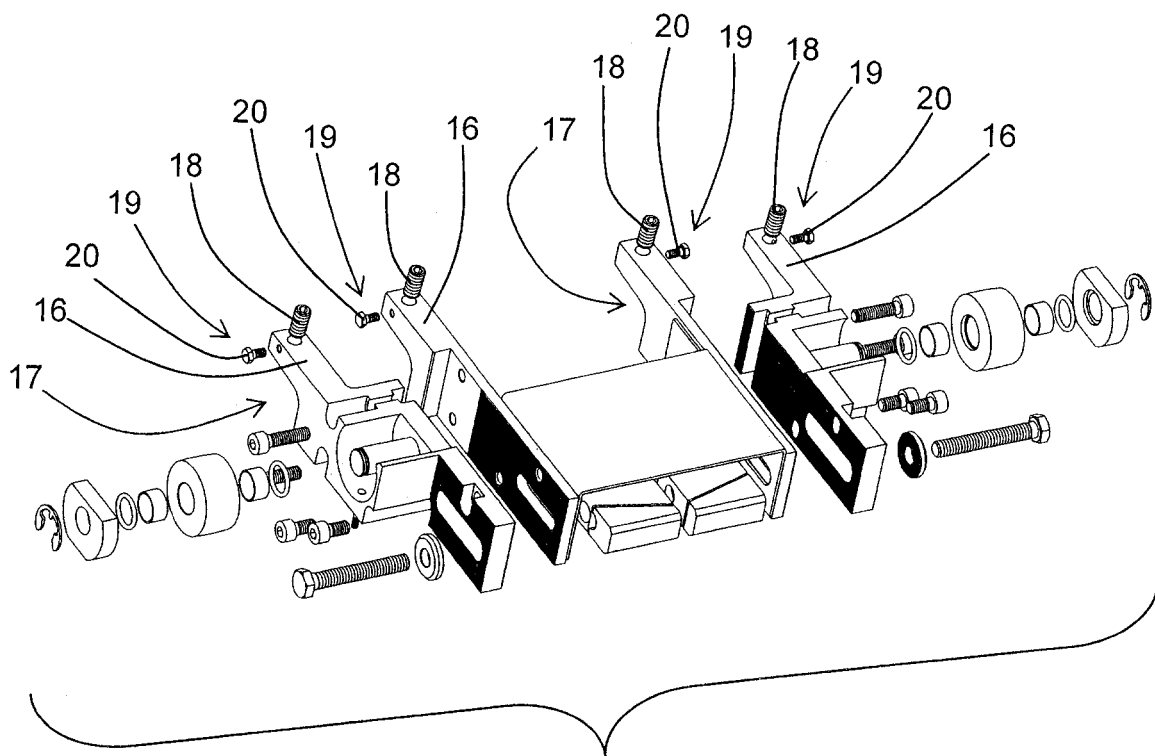


FIG. 5

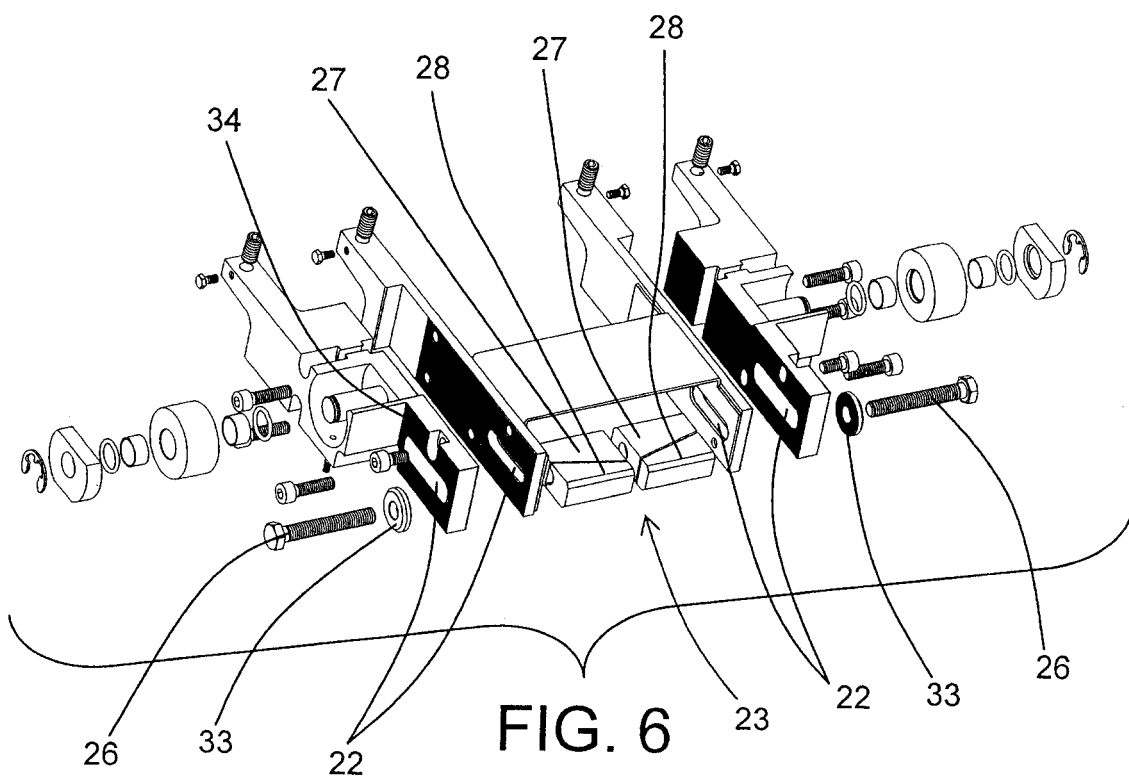


FIG. 6

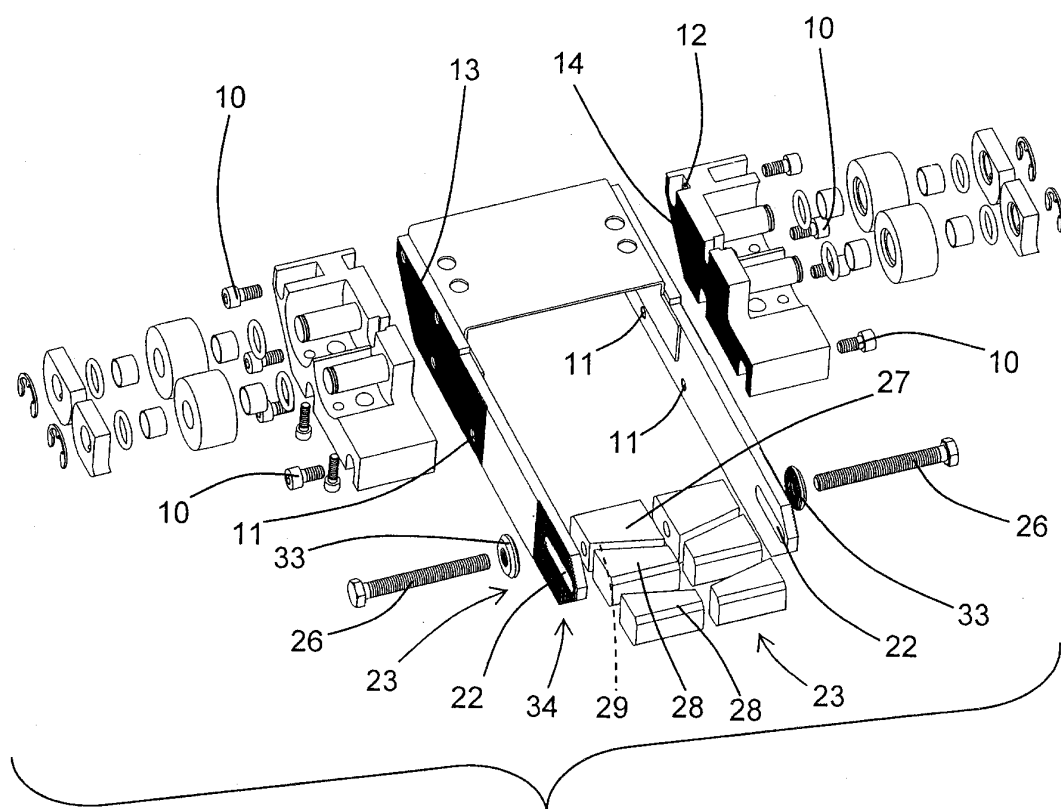


FIG. 7

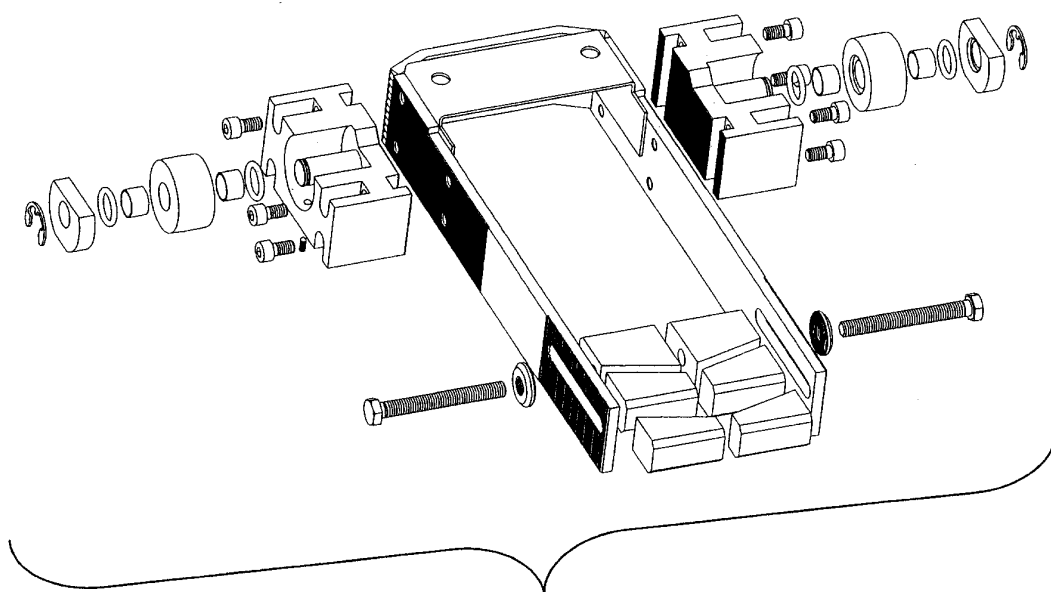


FIG. 8

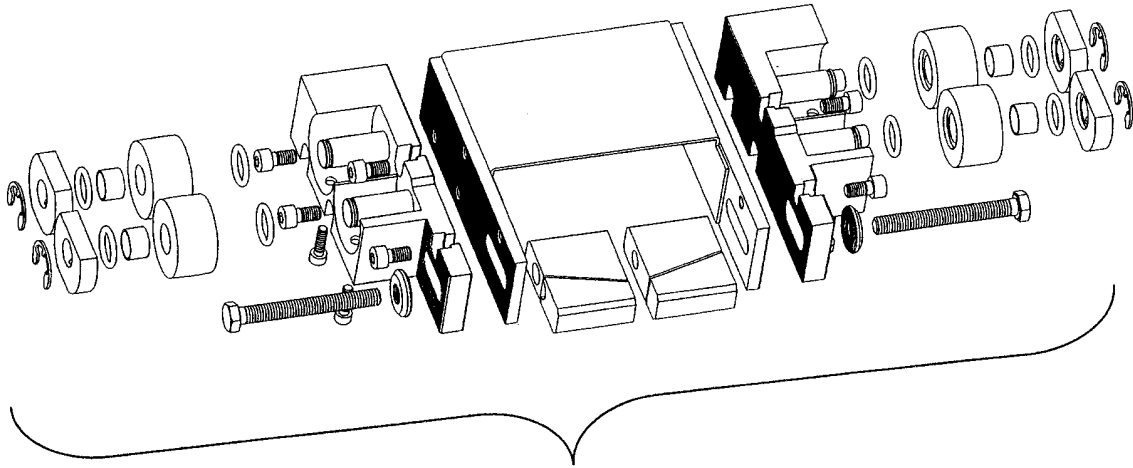


FIG. 9

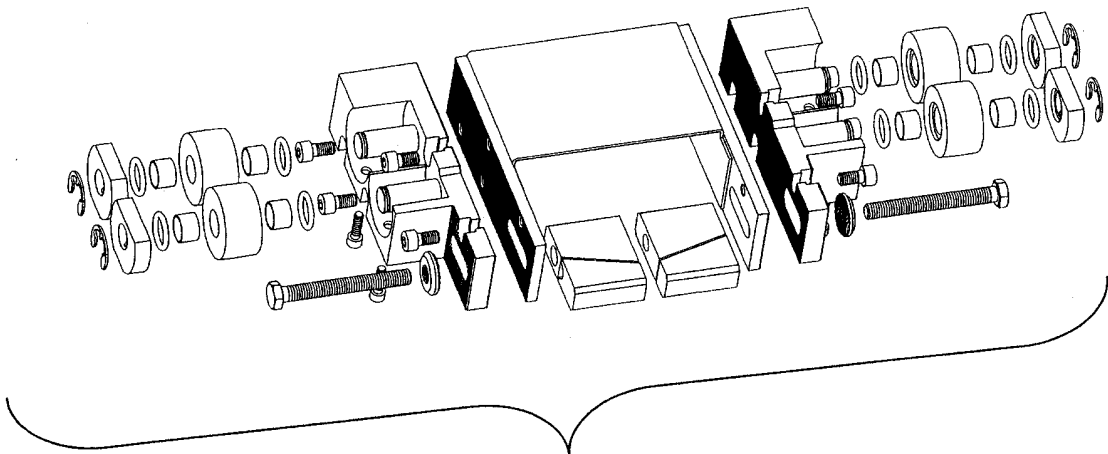


FIG. 10

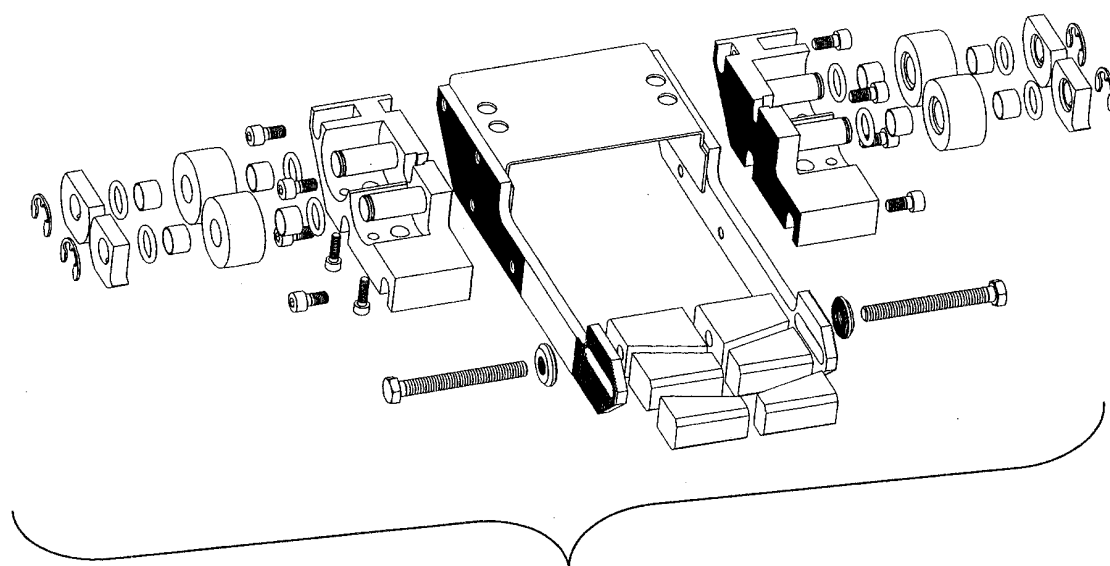


FIG. 11

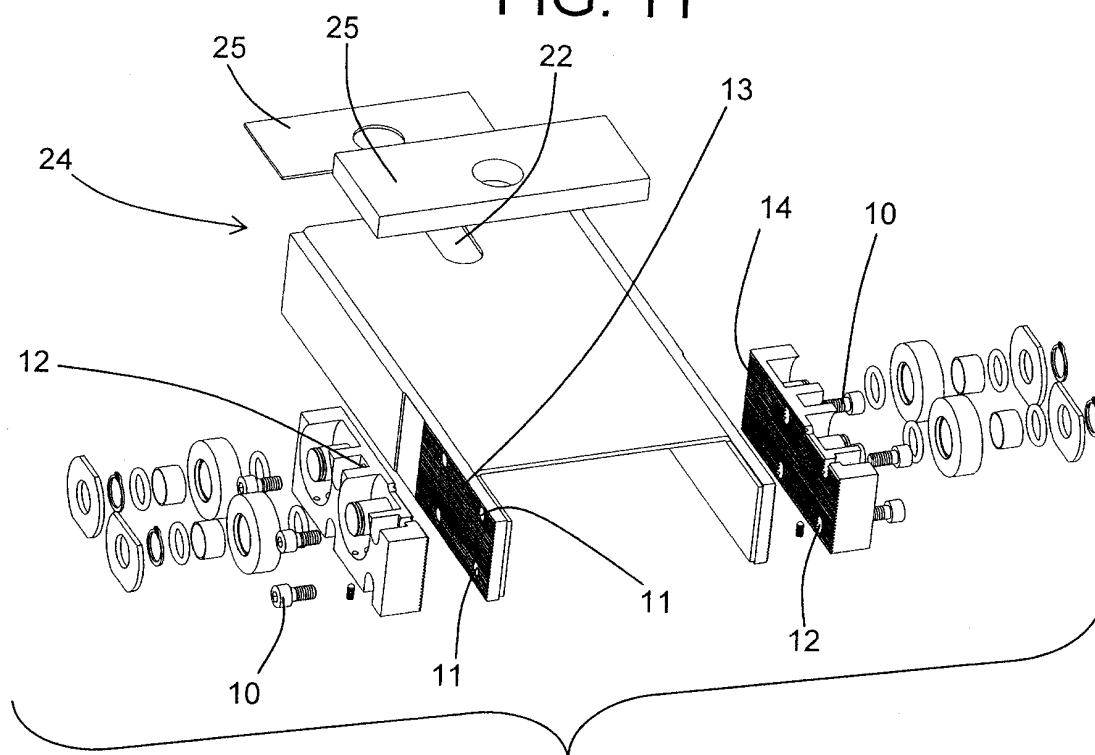


FIG. 12

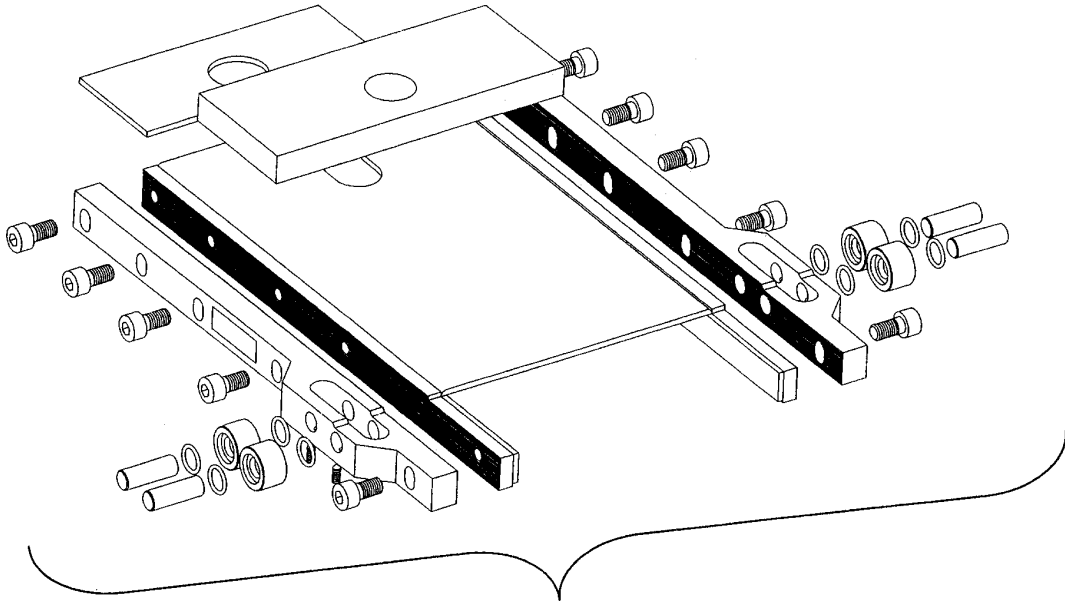


FIG. 13

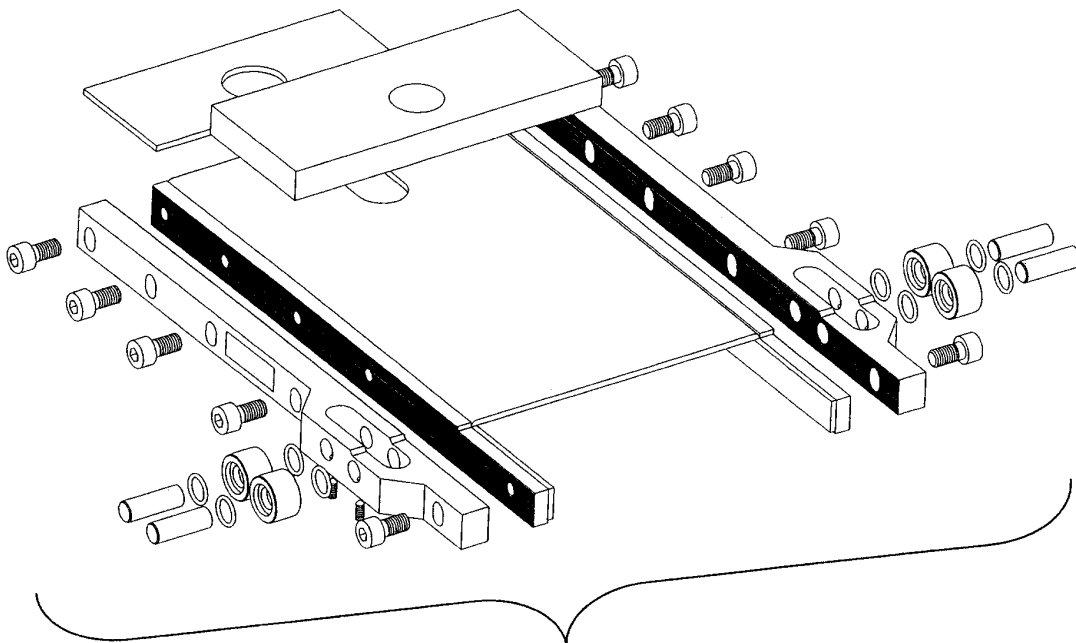


FIG. 14

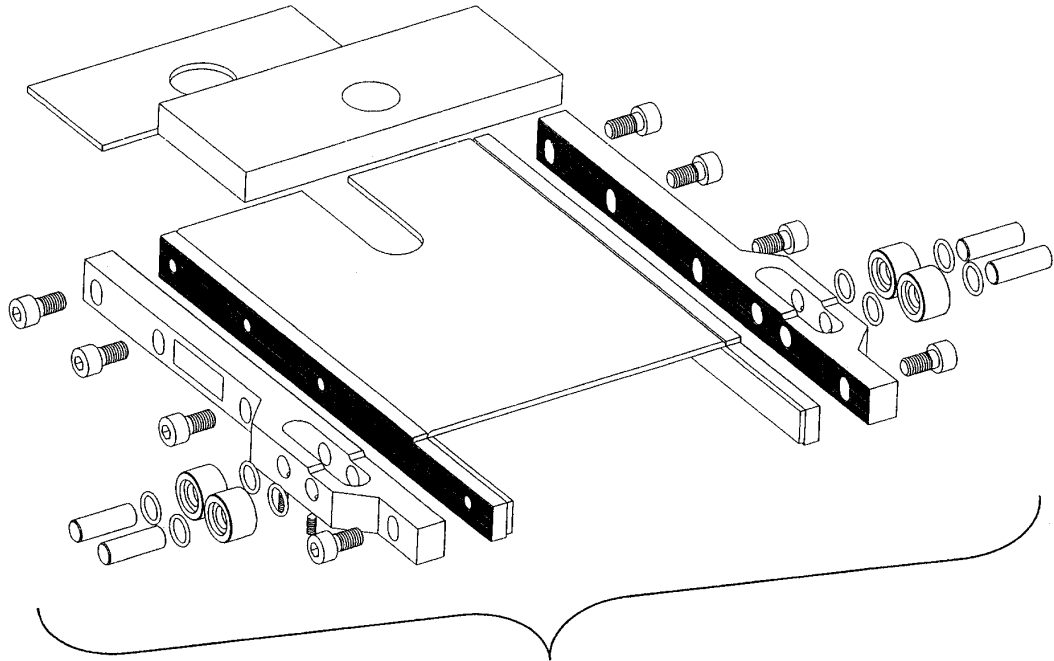


FIG. 15

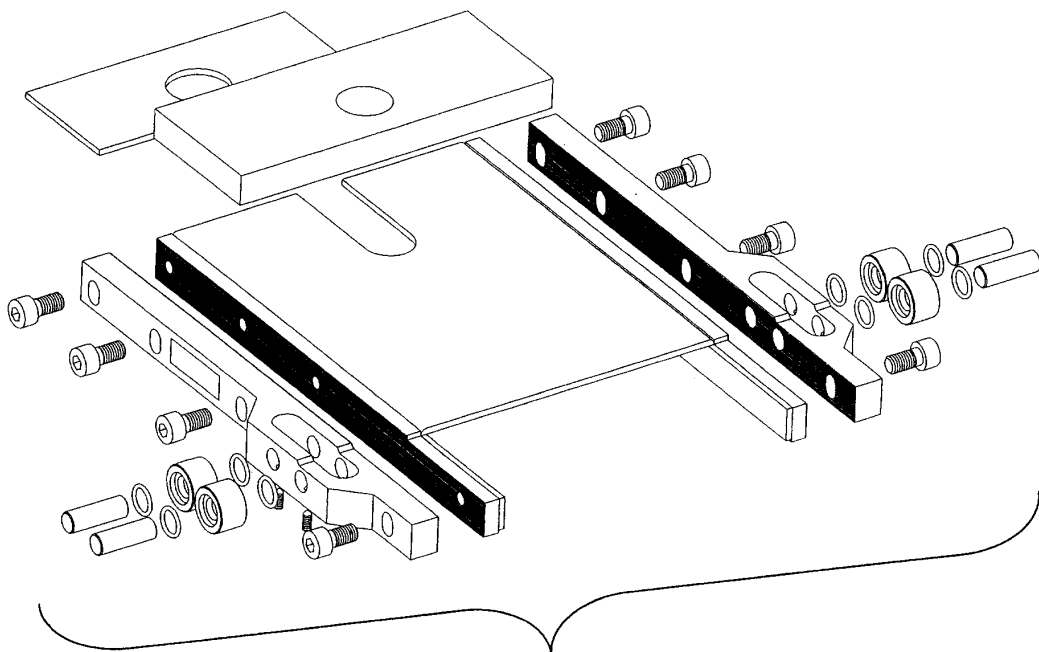


FIG. 16

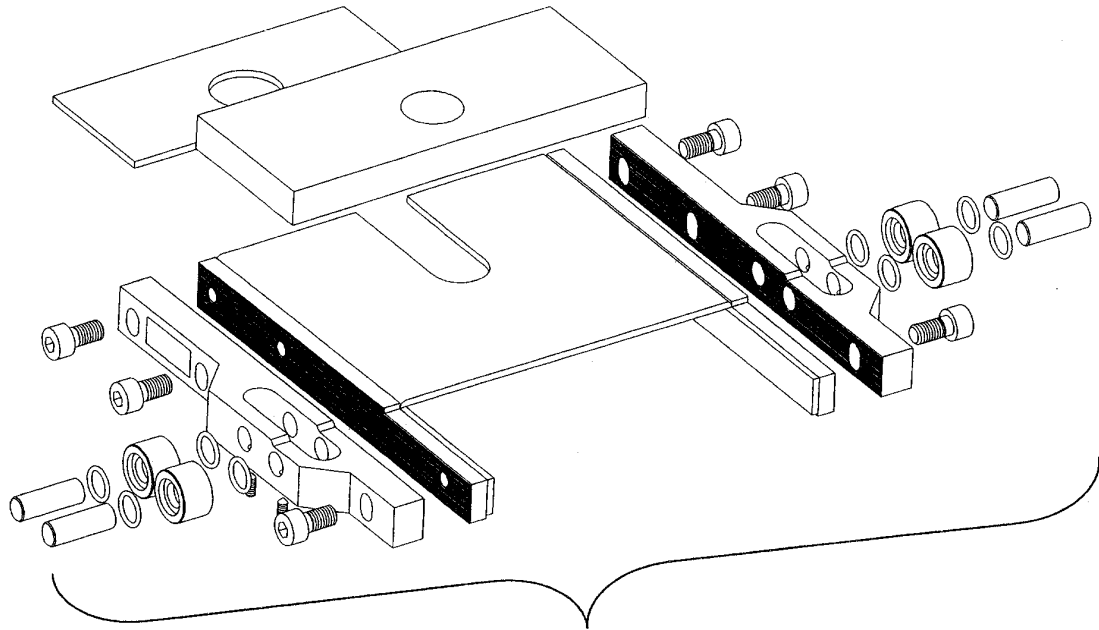


FIG. 17

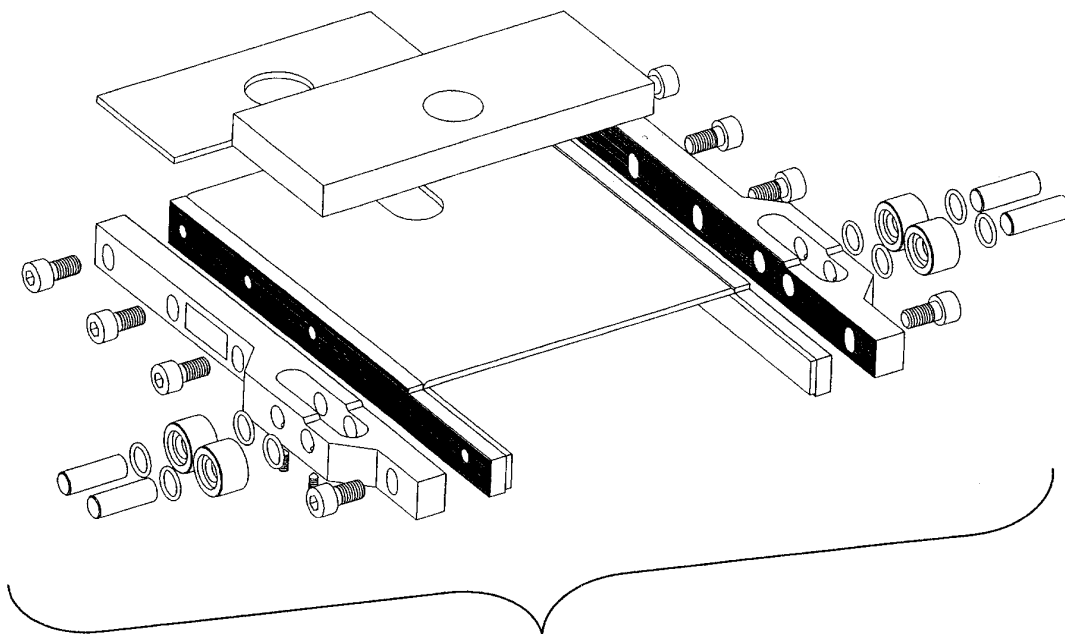


FIG. 18

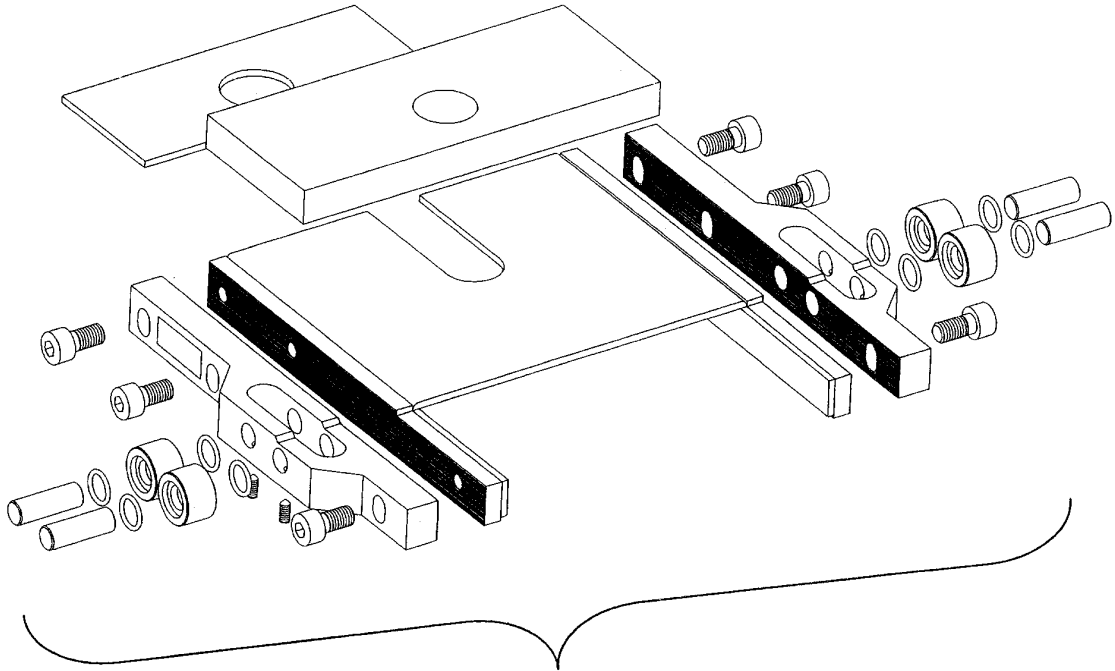


FIG. 19

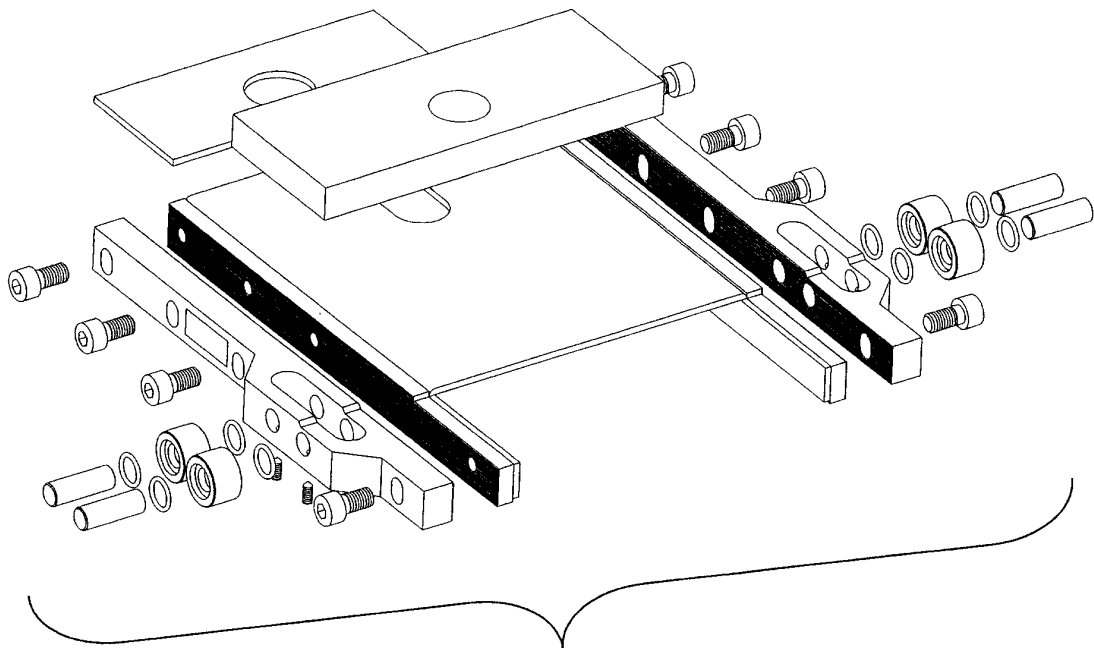


FIG. 20

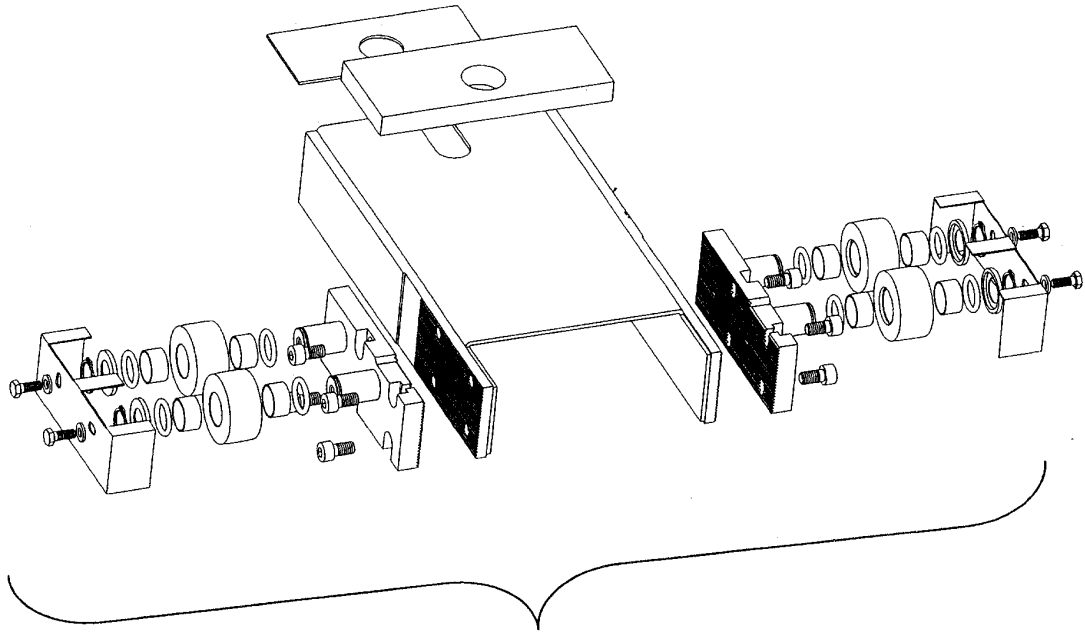


FIG. 21

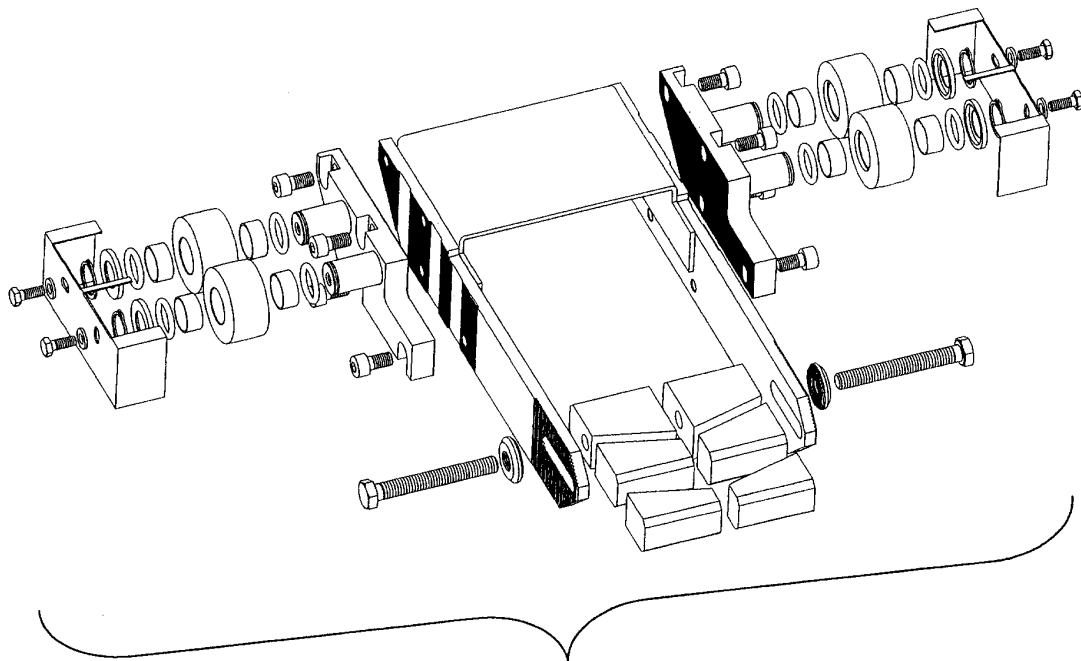


FIG. 22

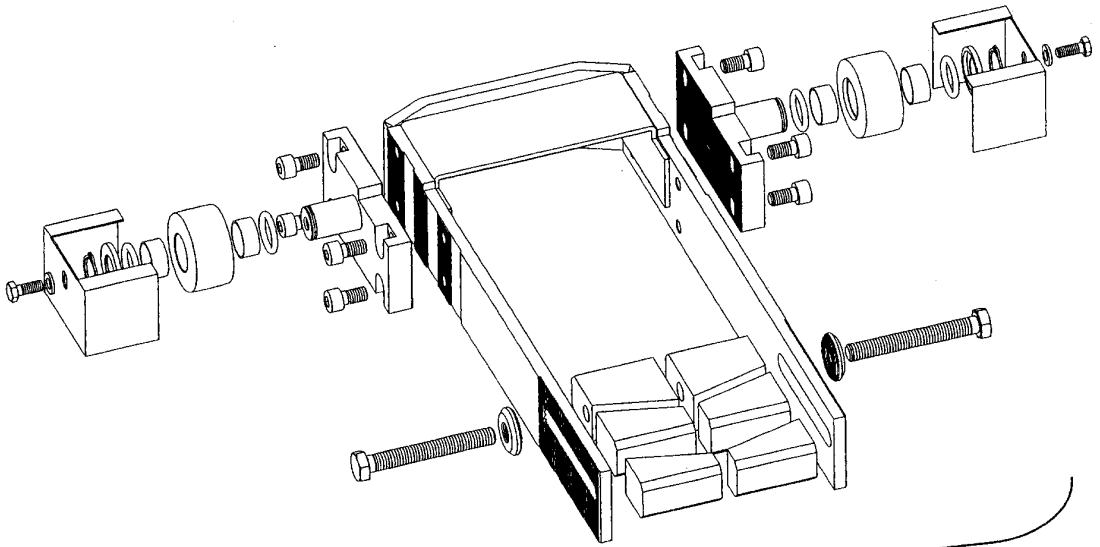


FIG. 23

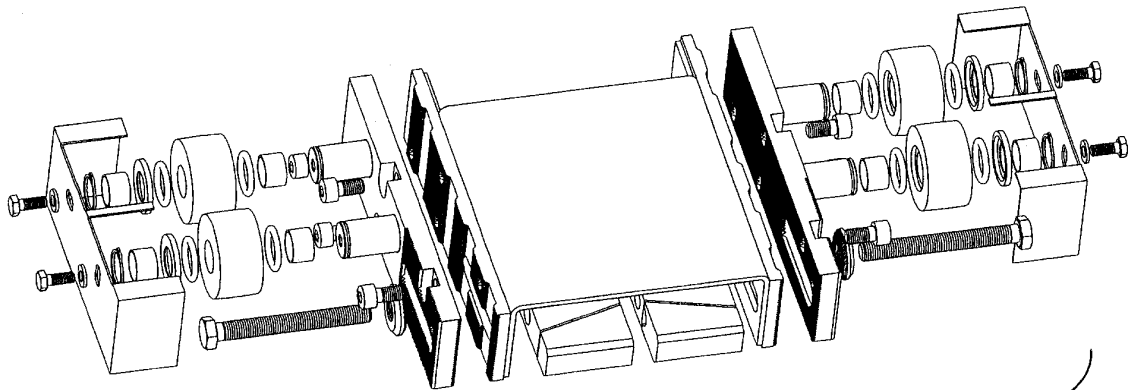


FIG. 24

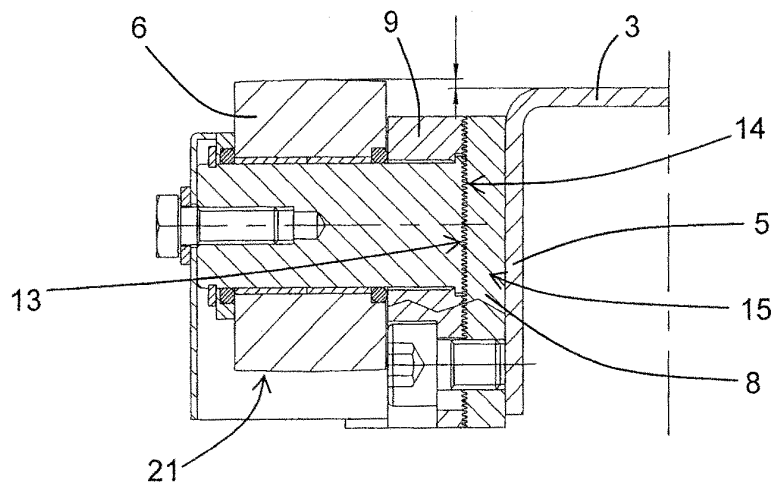


FIG. 25

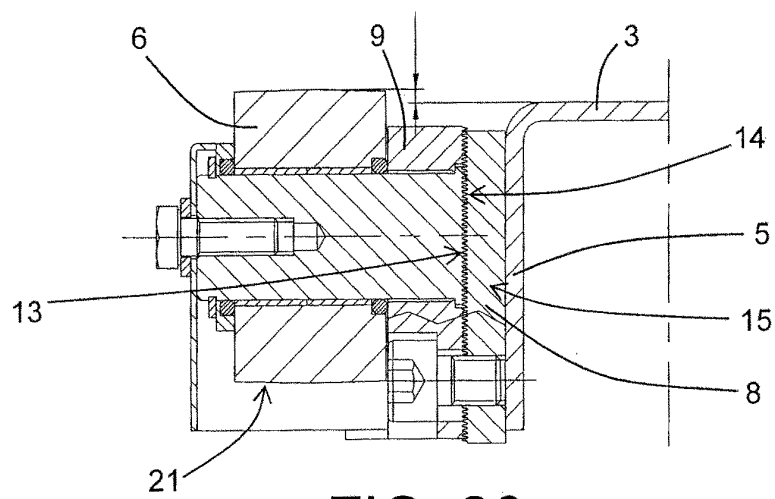


FIG. 26

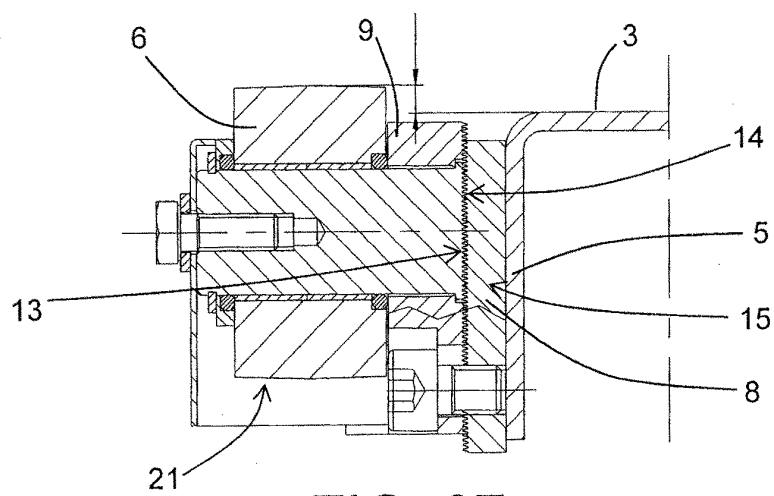


FIG. 27

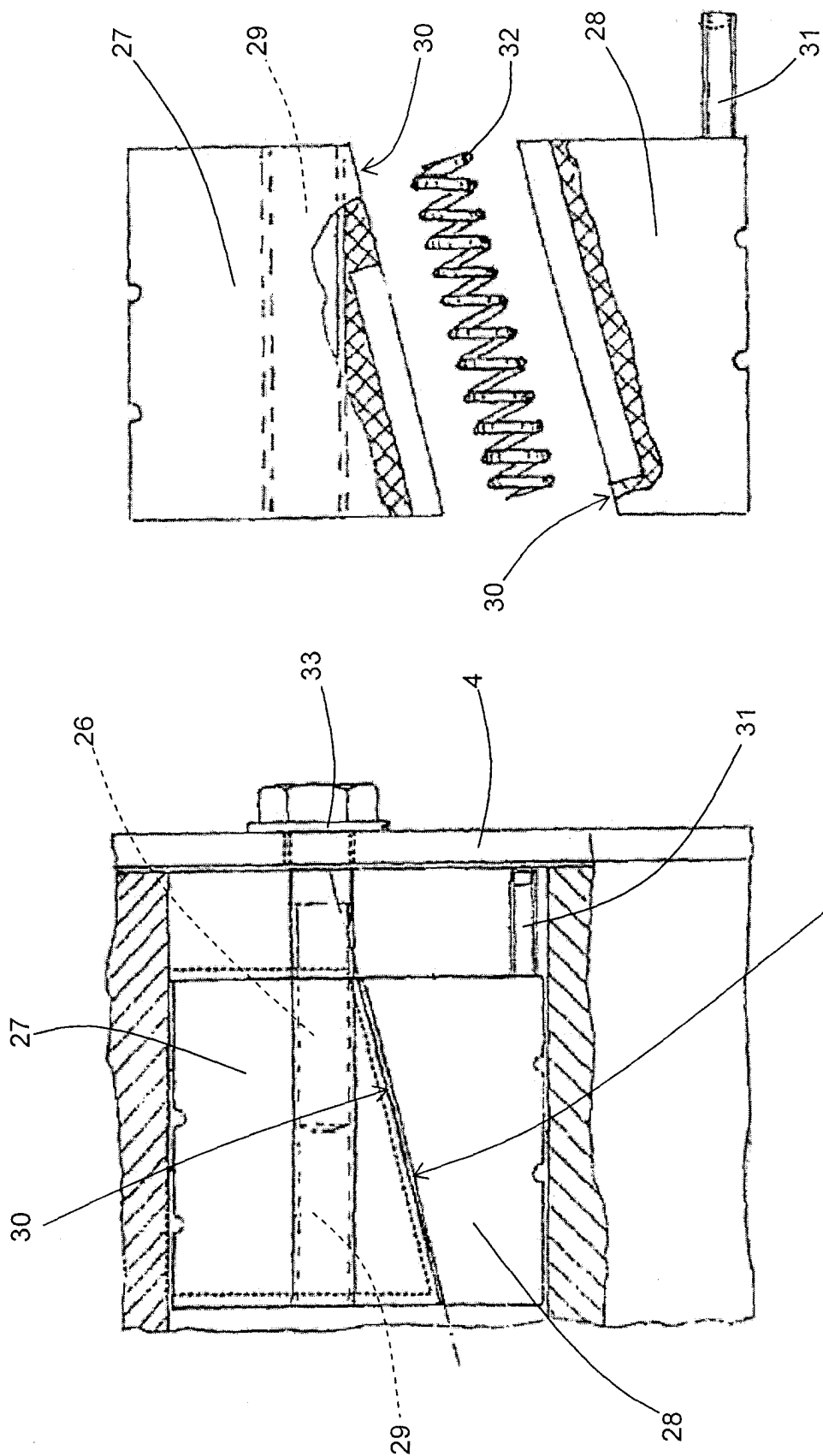


FIG. 29

FIG. 28