

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 809**

51 Int. Cl.:

**B65G 21/06** (2006.01)

**B65G 21/10** (2006.01)

**B65G 21/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2010 E 10178039 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2012 EP 2338812**

54 Título: **Sistema de soporte para cintas transportadoras de mercancías**

30 Prioridad:

**23.12.2009 IT TO20091031**

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

**03.04.2013**

73 Titular/es:

**NC COMPONENTI S.P.A. (100.0%)  
Via F. Raimondo, 11/b  
10090 Rivoli Cascine Vica (TO), IT**

72 Inventor/es:

**FUNDONE, LUIGI**

74 Agente/Representante:

**ZUAZO ARALUZE, Alexander**

ES 2 399 809 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**

Sistema de soporte para cintas transportadoras de mercancías

5 La presente invención se refiere al campo de los dispositivos para transportar mercancías de tamaño pequeño y en particular se refiere a un sistema de soporte para cintas transportadoras de mercancías.

Se conoce que las mercancías de tamaño pequeño se transportan habitualmente en medios transportadores de mercancías que comprenden cintas transportadoras que se mueven a lo largo de guías fijas.

10 Además, se conoce que cuando estas cintas transportadoras son curvas, se usan bastidores de soporte cuyo tamaño varía según el radio de curvatura.

15 Como se muestra en la figura 1, los sistemas 1 de soporte del tipo conocido para cintas transportadoras de mercancías comprenden un bastidor 1 de metal que está conformado con una parte periférica que define un arco circunferencial que tiene el radio R, al que se fijan elementos 2 de dirección de mercancías, orientados sustancialmente de manera ortogonal en una altura 2h con respecto al plano sobre el que se encuentra el bastidor 1 de metal mencionado anteriormente.

20 El elemento 2 de dirección se fija al bastidor 1 de metal por medio de tornillos de bloqueo dispuestos alrededor del perímetro dentro de orificios realizados en un borde externo del propio bastidor.

25 El bastidor de metal está equipado con al menos un orificio 3 de paso, centrado en el centro del arco circunferencial que tiene el radio R, adaptado para permitir la colocación de un árbol 4 rotatorio, operado por ejemplo mediante un motor eléctrico, que pivota sobre uno o más discos 5 rotatorios, sobre los que a continuación se colocan las mercancías que van a transportarse.

30 Mientras que el elemento 2 de dirección de mercancías está colocado en una parte externa de la curva del sistema de soporte, en su lugar en la parte interna de la propia curva está colocada una carcasa 6 de protección, cuyo fin es impedir accidentes en personas que entran en contacto de manera desprevénida con los discos 5 o con otras partes móviles del sistema de soporte. Los discos 5 rotatorios se mueven entonces situándolos sobre anillos 7 de soporte y/o bloqueo, cuyo fin es por ejemplo aislar los discos 5 de las partes no móviles, produciéndose por tanto una baja fricción.

35 El documento EP 1 249 406 A1 da a conocer un mecanismo para desviar un transportador a través de un ángulo según el preámbulo de la reivindicación 1. Este mecanismo comprende una placa superior e inferior, por encima de las que se monta la rueda motriz. La sección de la cinta que se desplaza hacia el mecanismo se dispone contra el borde externo de la placa inferior y la sección que lo abandona se dispone contra el borde externo de la placa superior. Las placas pueden girarse a través de ángulos diferentes entre sí y volver a sujetarse entre sí, permitiendo al transportador desviarse a través de ángulos diferentes.

45 El documento WO 2004/074142 A1 da a conocer una guía de cuello curvada ajustable para un transportador. La guía comprende una pluralidad de segmentos montados en las placas primera y segunda usando una serie de conjuntos de clavija y ranura. Cada segmento (18) tiene superficies primera y segunda y un borde de guía, los segmentos están dispuestos extremo con extremo de modo que los bordes de guía definen una curva que tiene un radio. A medida que la segunda placa se mueve en relación con la primera placa, las clavijas se deslizan en las ranuras moviendo de ese modo los segmentos y cambiando el radio de curvatura definido por los bordes de guía.

50 El documento US 4 875 573 A da a conocer un conjunto de abrazadera de giro de rueda que se proporciona para un sistema de transporte de artículos para el acoplamiento de carriles de llegada y de salida de un transportador de superficie móvil a lados de llegada y de salida respectivamente de un giro de rueda en un ángulo entre dichos carriles que puede seleccionarse de manera ajustable dependiendo del ángulo del giro deseado.

55 El documento EP 2 050 696 A1 da a conocer un transportador en espiral con cadena motorizada modular o flexible para transportar objetos entre un punto de carga y un punto de descarga a lo largo de una guía en forma de espiral fijada a una estructura de soporte. En un elemento de sellado insertado a lo largo de dicha guía se montan una primera serie de cojinetes en la parte superior del mismo y una segunda serie de cojinetes en su parte inferior esencialmente en paralelo, estando adaptados dichos cojinetes para actuar conjuntamente en rotación con la cadena durante la etapa de ida y la etapa de vuelta a lo largo del mismo carril, y que reaccionan además contra la fuerza centrípeta de la cadena generada por su tensión.

60 Sin embargo, los sistemas de soporte del tipo conocido tienen algunas desventajas: en particular, dependiendo del radio de curvatura que tiene que recorrer la cinta transportadora de mercancías, es necesario que el tamaño y la forma del bastidor de soporte tenga que adaptarse a los diferentes radios de curvatura.

65 Por tanto, un fabricante de sistemas de soporte, para ofrecer una gama de productos adaptados para cubrir todos

los radios razonables de curvatura para una cinta transportadora de mercancías, tiene que prever la producción de bastidores en múltiples tamaños, con costes considerables unidos al diseño, producción y almacenamiento de los mismos.

5 Por tanto, el fin de la presente invención es describir un sistema de soporte para cintas transportadoras de mercancías que esté libre de los inconvenientes descritos anteriormente.

Según la presente invención se realiza un sistema de soporte para cintas transportadoras de mercancías según la primera reivindicación.

10 Ahora se describirá la invención con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran un ejemplo no limitativo de realización, en los que:

15 - la figura 1 muestra una vista en despiece ordenado de una parte de un sistema de soporte de tipo conocido;

- figura 2 muestra una vista en despiece ordenado de una parte de un sistema de soporte para cintas transportadoras de mercancías según la presente invención;

20 - figura 3 muestra una vista en despiece ordenado de un detalle de parte de figura 2.

Con referencia a la figura 2, un sistema de soporte para cintas transportadoras de mercancías se indica generalmente con 10.

El sistema 10 de soporte comprende:

25 - una pluralidad de elementos 20 angulares de material metálico y colocados en planos respectivos escalonados y paralelos entre los mismos que tienen una superficie sustancialmente plana (equipada posiblemente con rebordes de refuerzo) que tiene un orificio 20a central y que forma un bastidor de soporte; y

30 - medios 30 de dirección, en particular un haz doblado de dirección, fijado a dichos elementos 20 angulares y que realiza una trayectoria curva dentro de la cual se manipulan las mercancías colocadas en un disco rotatorio (no ilustrado).

35 Los medios 30 de dirección forman una trayectoria curva que tiene forma de arco circunferencial que tiene el radio R; esta circunferencia tiene un centro que corresponde a un par de orificios 20a centrales sobre los elementos 20 angulares. Sobre esta trayectoria se produce la traslación de mercancías colocadas en la cinta transportadora.

40 El sistema 10 de soporte comprende también una pluralidad de cubiertas 50 de protección, adaptadas para impedir que un usuario desprevenido entre en contacto con partes rotatorias del propio sistema. Las cubiertas 50 de protección tienen un extremo primero y segundo sobre los que hay muescas de bloqueo; estas muescas se insertan en superficies de soporte verticales respectivas de elementos 20 angulares; a continuación, se proporcionan medios 20b de bloqueo de junta para empujar y bloquear las cubiertas 50 contra estas superficies de soporte.

45 Cada uno de los elementos 20 angulares se proporciona mediante una guía 21 sobre uno de sus extremos diseñados para conectarse con una pluralidad de abrazaderas 23 que separan y conectan rígidamente dichos medios 30 de dirección y dichos elementos 20 angulares. En particular, la guía 21 es una guía de cola de milano, orientada a lo largo de una dirección paralela al plano sobre el que se coloca el elemento 20 angular y se orienta sustancialmente de manera tangencial con respecto al arco circunferencial formado por los medios 30 de dirección.

50 Las abrazaderas 23 comprenden una primera y una segunda pieza, idénticas entre sí, cada una de las cuales tiene una superficie 24 central sustancialmente rectangular, en la que se ponen una al lado de la otra un par de alas 25 laterales simétricas y paralelas. Las dos piezas de cada abrazadera 23 son de tal manera que pueden combinarse entre sí para bloquearse en la guía 21.

55 En particular, las alas 25 laterales se colocan a una altura escalonada con respecto a la superficie 24 central y cada una tiene una primera superficie 25a superior y una segunda superficie 25b inferior. La superficie 25a superior es plana mientras que la inferior 25b tiene una sección que tiene un perfil sustancialmente igual a la mitad de la sección de la guía 21. Por tanto, la mitad de la sección de cola de milano de la guía 21 se recibe, en hueco, en la primera pieza de la abrazadera 23 y la otra mitad (de hecho, simétrica) se recibe en su lugar en la segunda pieza de la abrazadera 23.

60 La diferencia de altura entre la superficie 24 central y las alas 25 laterales es tal que, cuando las dos piezas de la abrazadera están acopladas, el rebaje formado por las superficies 25a, 25b de las alas 25 laterales tiene el mismo tamaño y forma que la cola de milano de la guía 21 sin juego.

65 Además, en la superficie 24 central se colocan una pluralidad de orificios 28 de paso adaptados para permitir el

acoplamiento de las dos piezas de abrazadera 23, preferiblemente a través de pernos o tornillos 29. Los orificios 28 de paso están alineados en una línea recta.

5 Puede variarse libremente una distancia D entre las dos alas 25 laterales, obteniendo por tanto abrazaderas 23 que tienen una anchura mayor o menor.

10 El haz curvado de dirección tiene una primera superficie 30a lateral y una segunda superficie 30b lateral opuestas entre sí y dirigidas respectivamente hacia el lado interno y externo de la curva creada por el haz de dirección; la primera superficie lateral está equipada también con una guía 32 que tiene una sección de cola de milano, diseñada de tal manera que permite acoplarse con el rebaje creado por las alas 25 laterales.

En particular, este haz tiene una guía 32 colocada en la segunda superficie 30b lateral (es decir, la interna) en correspondencia con la mitad de la altura 30h del propio haz.

15 Sobre la primera superficie 30a lateral, hay en su lugar una guía 33 externa de interfaz con el transportador y de bloqueo de accesorios, colocada también en correspondencia con la mitad de la altura 30h del haz, que discurre sobre un surco insertado en la superficie 30a lateral y que tiene una sección rectangular.

20 Las ventajas del sistema de soporte para cintas transportadoras de mercancías se conocen a la luz de la descripción previa. En particular, es flexible con respecto a la variación del radio de curvatura que puede encontrarse en los diversos modelos producidos por un fabricante, porque con una única realización del bastidor 10 de soporte es posible realizar trayectorias curvas que tengan un radio diferente simplemente variando la distancia D entre las alas 25 laterales de las abrazaderas 23.

25 Por tanto, de esta manera, la mayoría de los componentes comprendidos en el objeto del sistema de la presente invención pueden realizarse con una forma y tamaño únicos (obviamente excepto los medios de dirección, en los que cuanto mayor sea la trayectoria de la curva, inevitablemente serán más largos); los únicos componentes cuyo tamaño varía para adaptarse a diferentes radios R de curvatura son precisamente las abrazaderas 23.

30 Por tanto, el objeto del sistema de la presente invención lleva a grandes ventajas desde el punto de vista de la contención de costes de producción.

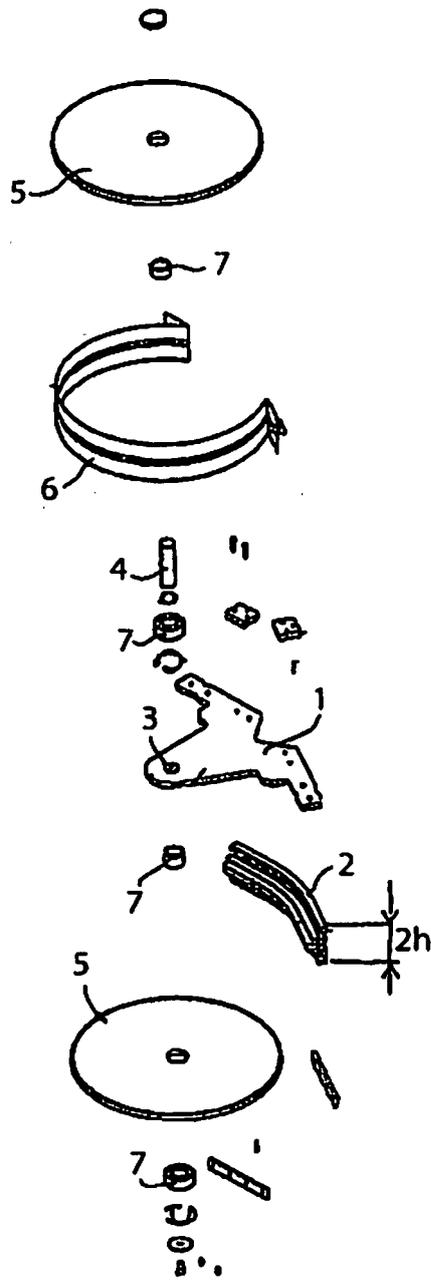
35 El bastidor 10 de soporte puede realizarse en una única pieza estampada de una única dimensión, que define un radio R de curvatura mínimo; todos los radios de curvatura más grandes de la trayectoria de la cinta transportadora que van a obtenerse con respecto al radio mínimo previo, podrán obtenerse fácilmente usando abrazaderas 23 que tengan alas 25 laterales colocadas a una distancia D proporcionalmente mayor.

40 Además, la asimetría de las alas 25 laterales de las abrazaderas 23 es tal que no tienen una única dirección de montaje, sino que respectivamente pueden instalarse indistintamente orientándolas sobre una de las alas 25 laterales. Por tanto, otra ventaja del sistema según la presente invención es que lleva a una mayor facilidad de montaje.

45 Con respecto al dispositivo descrito hasta aquí pueden aplicarse algunas variantes obvias para un experto en la técnica sin apartarse del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Sistema (10) de soporte para cintas transportadoras de mercancías, comprendiendo dicho sistema un bastidor (20) de soporte y medios (30) de dirección; estando fijados dichos medios (30) de dirección a dicho bastidor de soporte y estando diseñados para definir una trayectoria curva sobre la que se manipulan mercancías; comprendiendo dicho bastidor de soporte una pluralidad de elementos (20) angulares que tienen una guía (21) diseñada para acoplarse con abrazaderas (23), separando y conectando rígidamente dichas abrazaderas (23) dichos medios (30) de dirección y dichos elementos (20) angulares, dicho sistema 10 de soporte está caracterizado porque comprende una pluralidad de abrazaderas (23) de conexión, algunas de las cuales están colocadas entre dichos elementos (20) angulares y dichos medios (30) de dirección; presentando dichas abrazaderas una anchura (D) variable de abrazadera (23) a abrazadera (23) y que puede adaptarse a diferentes radios de curvatura según los diversos tamaños de dicha trayectoria curva y definiendo trayectorias curvas de diferentes amplitudes.
- 15 2. Sistema de soporte según la reivindicación 1, en el que dicha guía (21) presenta un perfil que tiene una sección de cola de milano.
- 20 3. Sistema de soporte según la reivindicación 1, en el que dichas abrazaderas (23) comprenden una primera y una segunda pieza idénticas entre sí, diseñadas para acoplarse entre sí.
- 25 4. Sistema de soporte según las reivindicaciones 2 y 3, en el que cada una de dichas piezas primera y segunda presenta una superficie (23) central y un par de alas (25) laterales simétricas; definiendo cada una de dichas alas (25) laterales una sección de tal manera que dichas dos piezas primera y segunda, acopladas, forman un par de rebajes que reciben la sección de dicha guía (21).
- 30 5. Sistema de soporte según la reivindicación 2, en el que dichas alas (25) laterales comprenden una primera y una segunda superficie (25a, 25b) y en el que dicha segunda superficie (25b) presenta un perfil igual a media sección de dicha guía (21).
- 35 6. Sistema de soporte según la reivindicación 1, en el que dichos medios (30) de dirección comprenden una primera y una segunda superficie (30a, 30b) y en el que sobre dicha segunda superficie (30b) hay una guía (32) central diseñada para acoplarse con dichas abrazaderas (23).
7. Sistema de soporte según la reivindicación 1, en el que dicha trayectoria curva es un arco circunferencial que tiene un radio (R).
8. Sistema de soporte según la reivindicación 1, en el que dichos elementos (20) angulares tienen, cada uno, un orificio (20a) central respectivo.
- 40 9. Sistema de soporte según las reivindicaciones 7 y 8, en el que dichos orificios (20a) centrales se realizan en correspondencia con dicho arco circunferencial que tiene el radio (R).



**Fig.1**

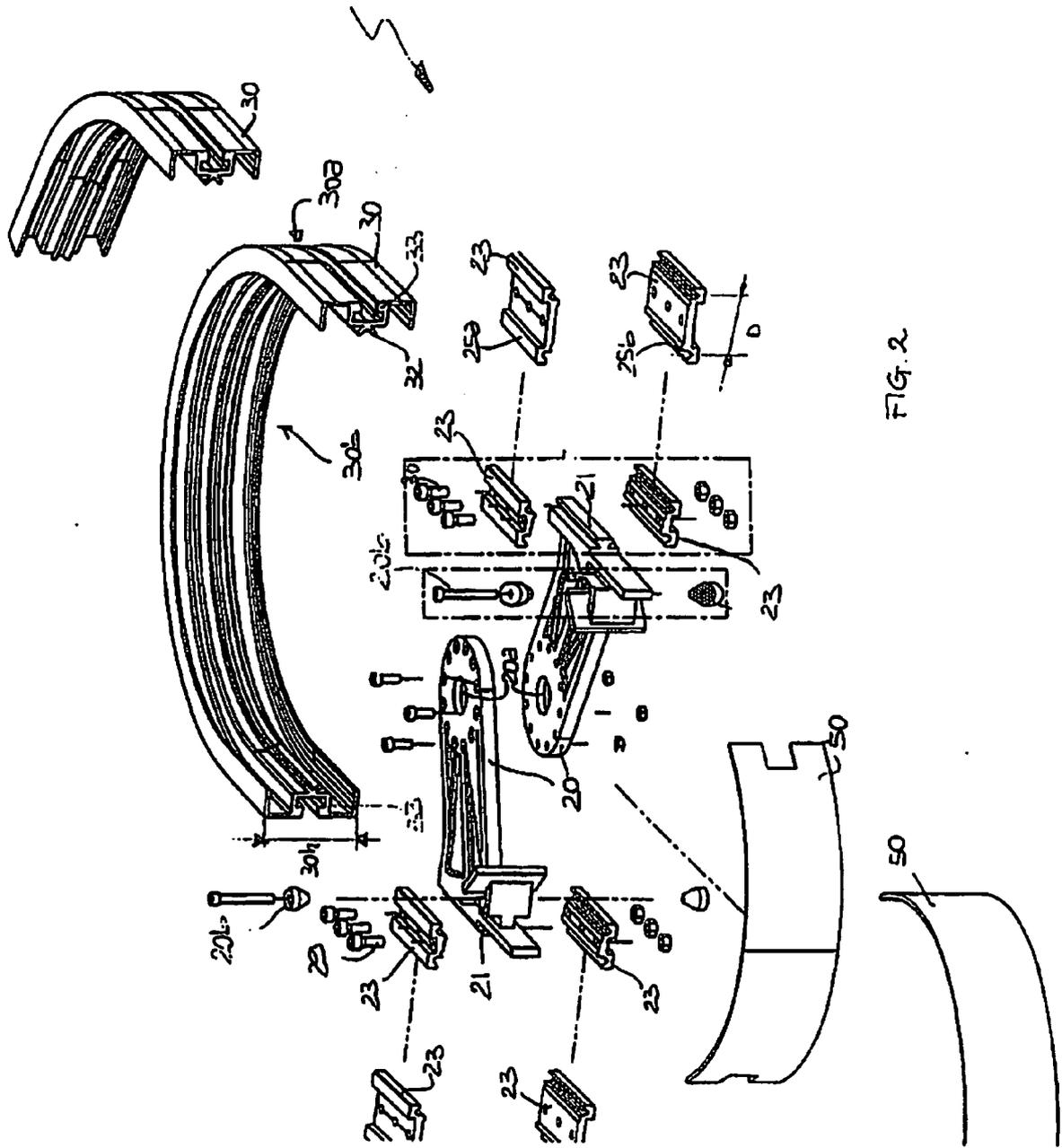
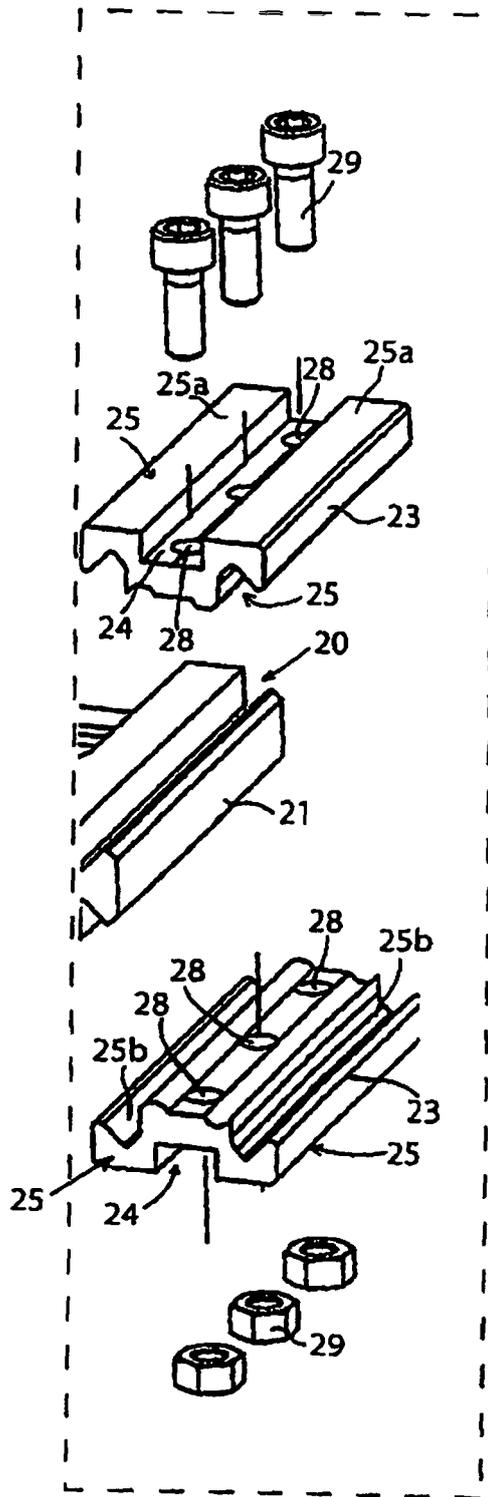


FIG. 2



**Fig.3**