



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 336 387**

51 Int. Cl.:
B65G 47/90 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08015824 .9**

96 Fecha de presentación : **09.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2036841**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.03.2009**

54 Título: **Dispositivo para la recogida y transporte de un producto.**

30 Prioridad: **13.09.2007 DE 10 2007 045 042**
27.11.2007 DE 10 2007 058 264
09.05.2008 DE 10 2008 023 762

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.04.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.04.2010

73 Titular/es:
Multivac Sepp Haggemüller GmbH & Co. KG.
Bahnhofstrasse 4
87787 Wolfertschwenden, DE

72 Inventor/es: **Mayer, Steffen y**
Binder, Jan

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 336 387 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).

ES 2 336 387 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la recogida y transporte de un producto.

5 La invención se refiere a un dispositivo para la recogida y para el transporte de un producto que presenta medios de recogida que mediante un dispositivo de empuje se deslizan debajo del producto, estando formados los medios de recogida por una banda conducida sobre unos medios de reenvío. El dispositivo lo puede recoger entonces un robot para llevarlo a otro lugar donde se vuelve a descargar el producto.

10 Un dispositivo de esta clase se conoce por el documento WO 2007/093774 A1.

En este caso constituye un problema que durante cada ciclo de movimiento hay que tensar un muelle a lo largo de todo el recorrido de movimiento de la banda y que por otra parte durante su movimiento sobre la placa, la banda está sujeta a desgaste debido al rozamiento con la placa.

15 Otros dispositivos de esta clase se conocen por ejemplo por el documento WO 99/0036, el JP 57-151533 y el WO 2005/051812.

20 El transporte de esta clase de productos plantea problemas especiales cuando éstos sean tan flexibles (por ejemplo una loncha de embutido, de queso o de carne) que al ser recogidos por el medio de recogida, se apelotonan sobre sí mismos. Entonces hay que tomar medidas especiales para evitar esto.

25 Otro problema del dispositivo lo plantea el posicionamiento exacto del dispositivo sobre el plano de recogida mediante un robot. Debido a la dinámica del robot y a las precisiones de regulación que esto lleva consigo y la elasticidad de la cinemática resultan forzosamente precisiones de posicionamiento sobre la posición de recogida. Por este motivo existe la necesidad de posicionar el robot con una separación mínima sobre el plano de recogida de modo que no se produzca ninguna colisión entre el dispositivo y el plano de recogida. Esta distancia mínima en cambio dificulta la recogida de productos. En un caso extremo no se podrían recoger productos que tuvieran un grosor inferior a la separación mínima.

30 En el documento GB 2 378 432 A se ha dado a conocer un conjunto en el que los dedos de sujeción se aplican desde ambos lados a una tarta para sujetarla con una cierta presión y levantarla. Para poder levantar la tarta los dedos de sujeción están realizados de modo que presentan una placa sobre la que pasa una banda. La banda está en contacto con el objeto. Cuando se hace pasar sobre la placa, arrastra el objeto.

35 Otro dispositivo de la clase citada en el preámbulo se describe en la propia Memoria de Exposición Alemana más antigua TE 10 2008 023 762 A1, de la Solicitante.

40 El objeto de la presente invención es el de crear un dispositivo de la clase citada inicialmente, evitando estos inconvenientes, donde la recogida del producto tiene lugar de forma más sencilla y segura.

De acuerdo con la invención se resuelve este objetivo porque los medios de reenvío están formados por unos tirantes de arriostamiento tensados entre sí y situados en el dispositivo de empuje y que se desplazan junto con éste.

45 De este modo se consigue que la banda apoye con bajo rozamiento, lo que asegura una vida útil considerablemente más larga.

50 La banda además se desplaza de modo seguro y sin la disposición de un muelle. La disposición de los tirantes de arriostamiento en el dispositivo de empuje mediante una suspensión elástica formada preferentemente por un resorte de lámina permite en particular compensar las faltas de precisión de posicionamiento del robot, especialmente en el caso de que el dispositivo de empuje tenga una posición inclinada respecto a la superficie sobre la que descansa el producto.

55 Estos conjuntos no solamente se pueden utilizar en la industria de los productos alimenticios tal como ya se ha mencionado anteriormente sino también para el transporte de componentes electrónicos que si bien son rígidos, sin embargo es preciso evitar cualquier clase de movimiento relativo entre los sujetadores y la superficie para no arañar las superficies. Se trata por ejemplo de obleas semiconductoras.

60 Unos ejemplos de realización de la invención y sus perfeccionamientos ventajosos se describen a continuación sirviéndose de los dibujos adjuntos.

Éstos representan:

65 Figura 1 un primer ejemplo de realización,

Figura 1a una sección en la dirección de las flechas Ia-Ia en la Figura 1,

ES 2 336 387 T3

Figura 2 el ejemplo de realización según la Figura 1 en una posición en la que ha recogido un producto 1,

Figura 3 el ejemplo de realización después de un movimiento de aproximación de las unidades de empuje y colocarse estas debajo de un producto 1 por medio de la banda 10,

Figura 4 la representación esquemática de algunos componentes de un segundo ejemplo de realización,

Figura 5 un tercer ejemplo de realización.

Tal como se puede ver por las Figuras 1 a 3, el producto que se trata de recoger 1 se encuentra por ejemplo sobre una banda transportadora 2. En el ejemplo de realización y en el sentido de las reivindicaciones, constituye la superficie sobre la que descansa el producto 1. El dispositivo sirve para recoger el producto 1 de tal modo que el dispositivo junto con el producto recogido 1 pueda ser transportado por un robot que agarra en el cojinete 9 realizado como buje, lo pueda transportar a otro lugar y descargarlo allí.

El dispositivo presenta una estructura de marco en forma de cajón 3 formado por una placa 4, un estribo 5 en forma de U, unos tirantes transversales 6 y unas barras guía 7 dispuestas en la placa 4.

El dispositivo presenta además un sistema de empuje 20 formado por unos travesaños 22, unas barras tensoras 21 dispuestas entre éstos, un resorte de lámina 24 dispuesto en los travesaños 22, estribos tensores 25 fijados en éstos así como unos tirantes tensores 26 que unen los estribos tensores 25. Los travesaños 22 tienen unos orificios guía 23 a través de los cuales se extienden las barras guía 7, de modo que las unidades de empuje 20 se pueden desplazar sobre las barras guías fijas 7.

Los travesaños 22 son empujados y separados entre sí por la barra tensora 21. Esto se realiza tal como se puede ver por la Figura 1a porque uno de los travesaños (el de la izquierda en la Figura 1a) está firmemente unido a la barra tensora 21, y porque además está previsto un muelle 15 que actúa entre un tope 21' de la barra tensora 21 y el otro travesaño 22. De este modo se tensa también la banda 10 que es reenviada por los tensores 26 y que recircula sobre éstos y que presenta una sección cerrada (véase la Figura 1a).

Con el cojinete 29 va apoyada en la placa 4 de modo giratorio una palanca giratoria 28. El vástago de émbolo de un conjunto de émbolo/cilindro 30 que se apoya en un saliente 32 del estribo 5 en forma de U ataca en la palanca giratoria 28. Por medio de la palanca acodada 31 que está articulada en un travesaño 22 de cada unidad de empuje 20 se desplazan primeramente aproximándose entre sí los dispositivos de empuje 20 cuando se acciona el conjunto de émbolo/cilindro 30. Del mismo modo se pueden separar entre sí los dispositivos de empuje 20 para descargar el producto 1 (véanse las flechas en la Figura 2).

Si se desplazan los dispositivos de empuje 20 en el sentido A (Figura 1a y 3) aproximándose entre sí, entonces los dos estribos tensores 25 correspondientes a un dispositivo de empuje se desplazan también en el mismo sentido y con ellos los tensores 26. La banda 20 sin embargo va fijada en el travesaño 6 que es parte de la estructura de marco 3 en forma de cajón que va fija. Esto da lugar a un movimiento de la parte inferior de la banda 10, igualmente en el sentido A, ya que la banda 10 está firmemente unida al travesaño 6. La banda 10 por lo tanto se desplaza mientras recircula alrededor de los tensores 26, y se desplaza tal como se puede ver por la Figura 3 desenrollándose por debajo del producto 1 y levantándolo, pero a lo largo de la zona de contacto 12 entre el producto y la banda 10 sin que haya un movimiento relativo horizontal entre el producto 1 y la banda 10. Por lo tanto no se produce ninguna fuerza de rozamiento en dirección horizontal que pueda actuar sobre el producto 1. Para facilitar el desarrollo y reducir el rozamiento de la banda 10 en el tensor 26, éste está además rodeado de un casquillo giratorio 26'.

La Figura 4 muestra esquemáticamente una disposición en la que los dos dispositivos de empuje 20 situados a ambos lados del producto 1 están ligeramente inclinados con respecto a la superficie de la banda transportadora 2 o de cualquier otra superficie sobre la que descansa el producto. Se trata de un ángulo de 0,5 - 10°. De este modo se reduce al mínimo el rozamiento entre la banda 10 que está en movimiento y la superficie de asiento o la banda transportadora 2. Dada la posición inclinada del dispositivo tensor 20 respecto a la superficie 2, los estribos tensores 20 que primero inciden sobre la superficie 2 pueden compensar los errores de precisión de posicionamiento condicionados por la dinámica de un robot, ya que tienen una suspensión elástica, es decir que cede, gracias a los resortes de lámina 24 (véase la Figura 1a).

La Figura 15 muestra otro ejemplo de realización en la que únicamente en uno de los lados del producto 1 que se trata de recoger está dispuesto un dispositivo de empuje 20. Por lo demás las piezas son las mismas.

Lista de referencias

- 1 Producto
- 2 Cinta transportadora

ES 2 336 387 T3

	3	Estructura de marco en forma de cajón
	4	Placa
5	5	Estribo en forma de U
	6	Travesaño
	7	Barras guía
10	10	Banda recirculante
	12	Zona de contacto
15	15	Muelle
	20	Dispositivo de empuje
	21	Barra tensora
20	21'	Tacón (tope)
	22	Travesaño
25	23	Orificios guía
	24	Resorte de lámina
	25	Estribo tensor
30	26	Tirante de arriostamiento
	26'	Casquillo
35	28	Palanca giratoria
	29	Cojinete
	30	Conjunto de émbolo/cilindro
40	31	Palanca acodada
	32	Saliente

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo para la recogida y transporte de un producto (1) que presenta medios de recogida que se deslizan debajo del producto (1) por medio de un dispositivo de empuje (20), estando formados los medios de recogida por una banda conducida por un medio de reenvío, **caracterizado** porque los medios de reenvío están formados por unos tirantes de arriostamiento (26) tensados entre sí que están dispuestos en el dispositivo de empuje (20).

10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo de empuje (20) se puede desplazar con respecto a una unidad fija (3), y los tirantes de arriostamiento (26) están dispuestos en el dispositivo de empuje (20), estando el dispositivo de empuje en posición inclinada respecto a la superficie de asiento (2) del producto (1).

15 3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el dispositivo de empuje (20) presenta dos tirantes de arriostamiento (26) que son separados entre sí por muelles (15).

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los estribos tensores (26') están dispuestos en una suspensión elástica (24) en dirección hacia la superficie (2) sobre la que descansa el producto (1).

20 5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la suspensión elástica está formada por un resorte de lámina (24).

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizado** porque la banda (10) está en posición inclinada respecto a la superficie (2) sobre la que descansa el producto (1).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

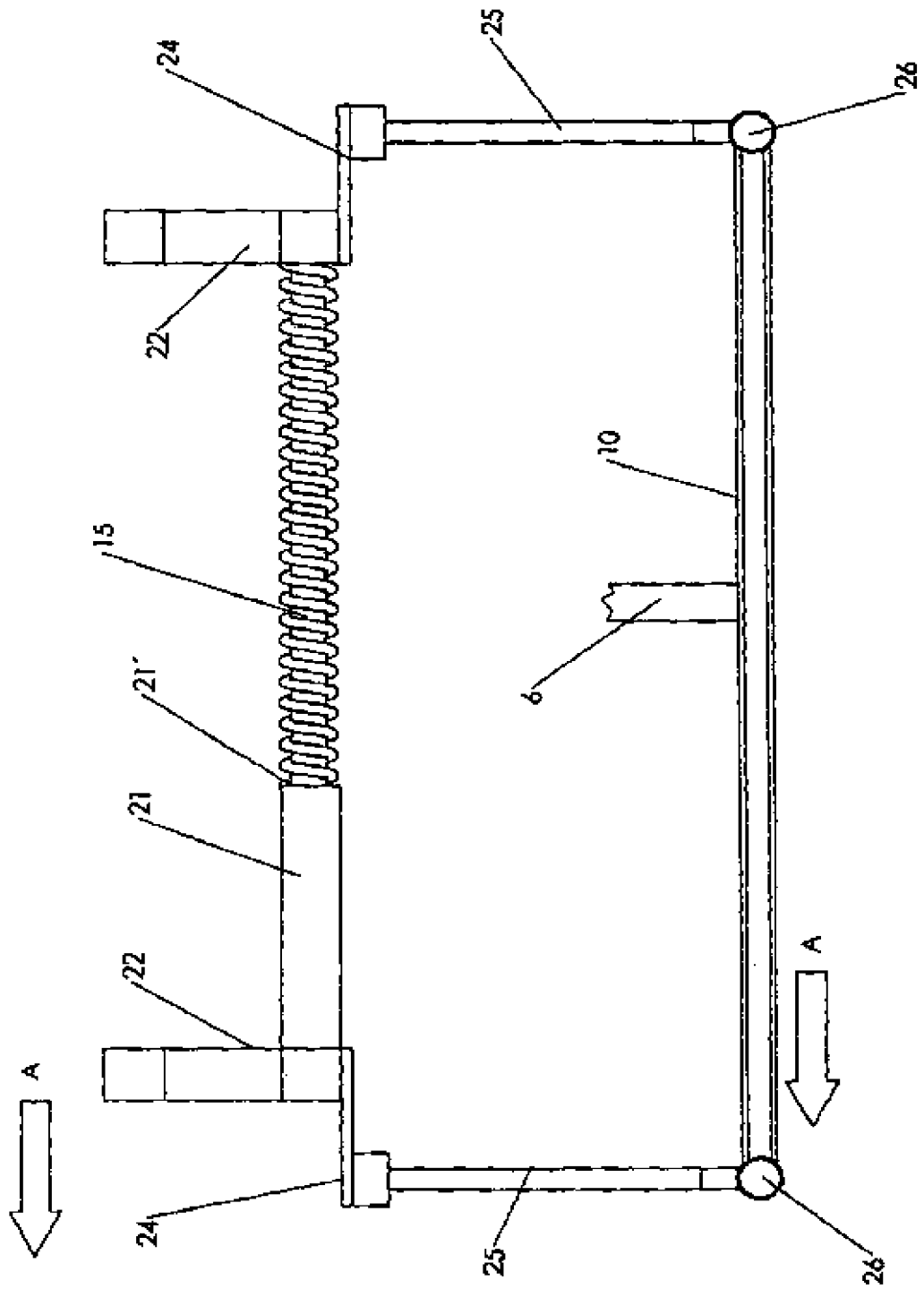


Fig. 1a

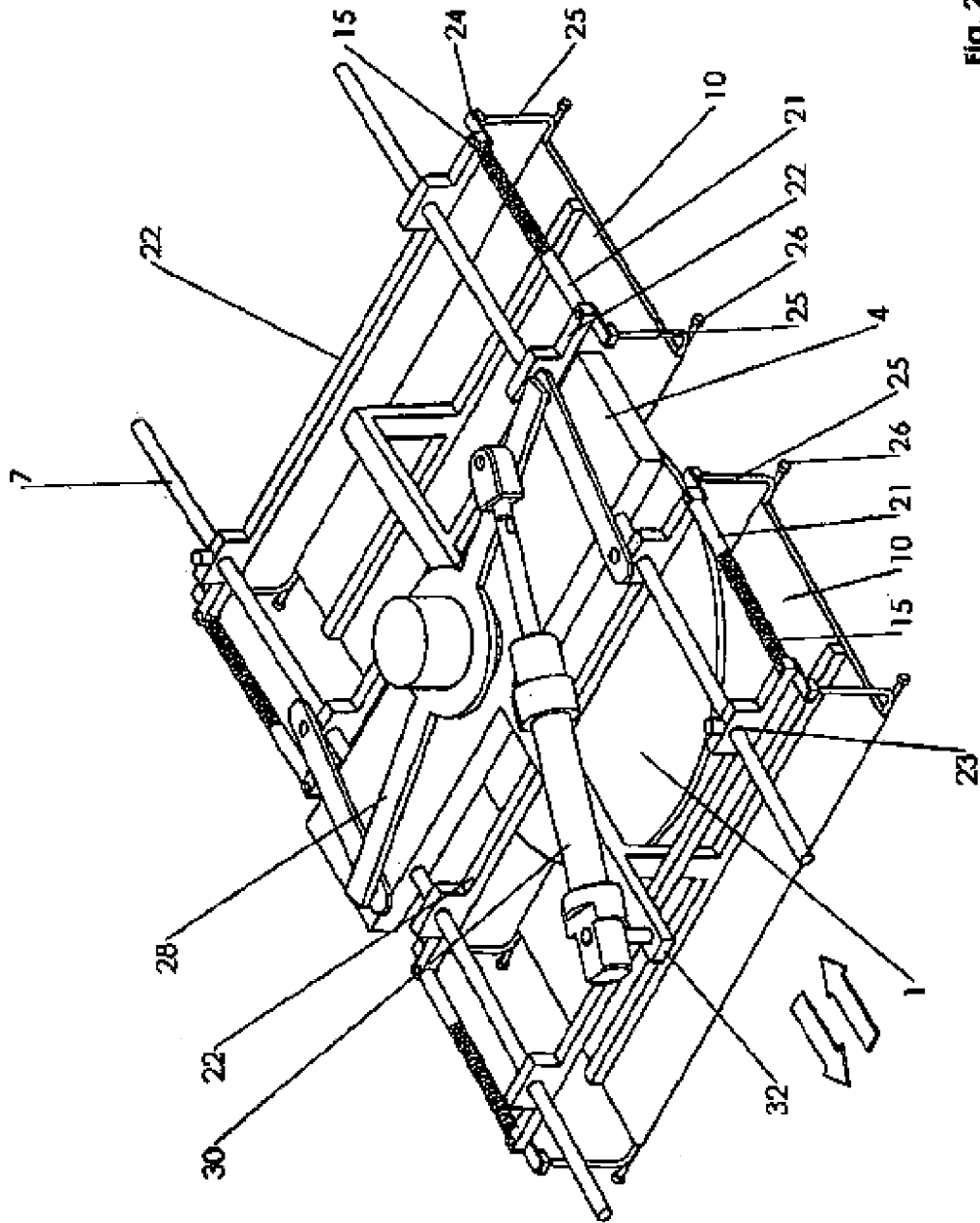


Fig. 2

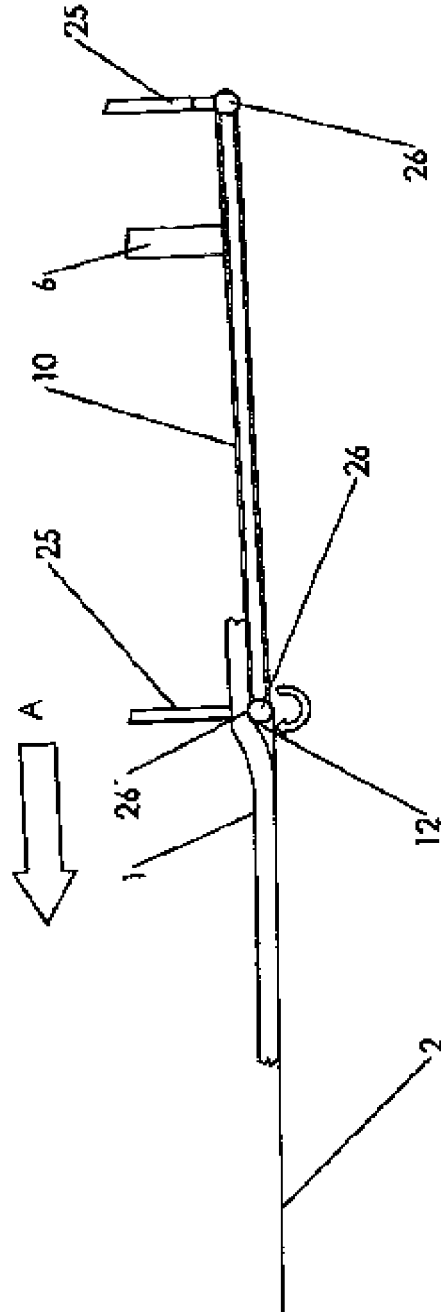


FIG. 3

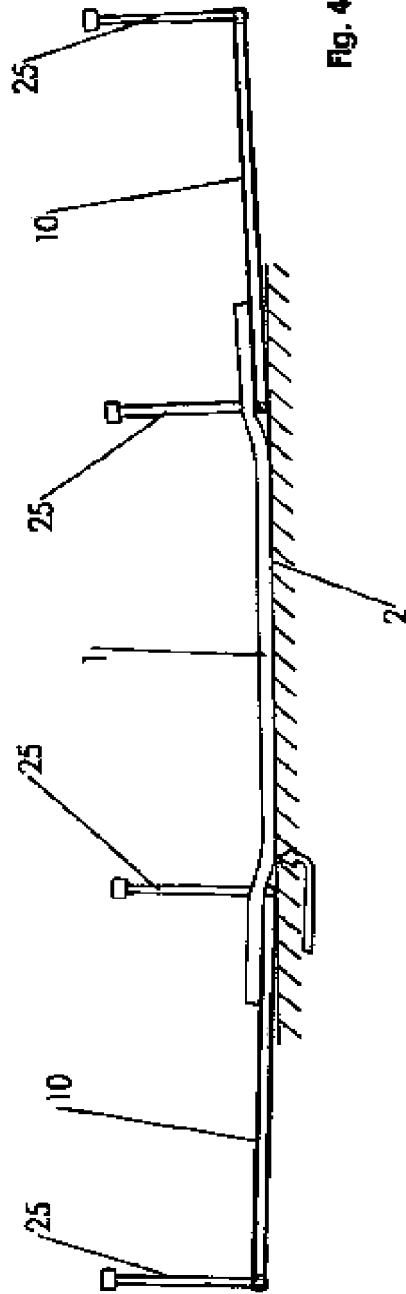


Fig. 4

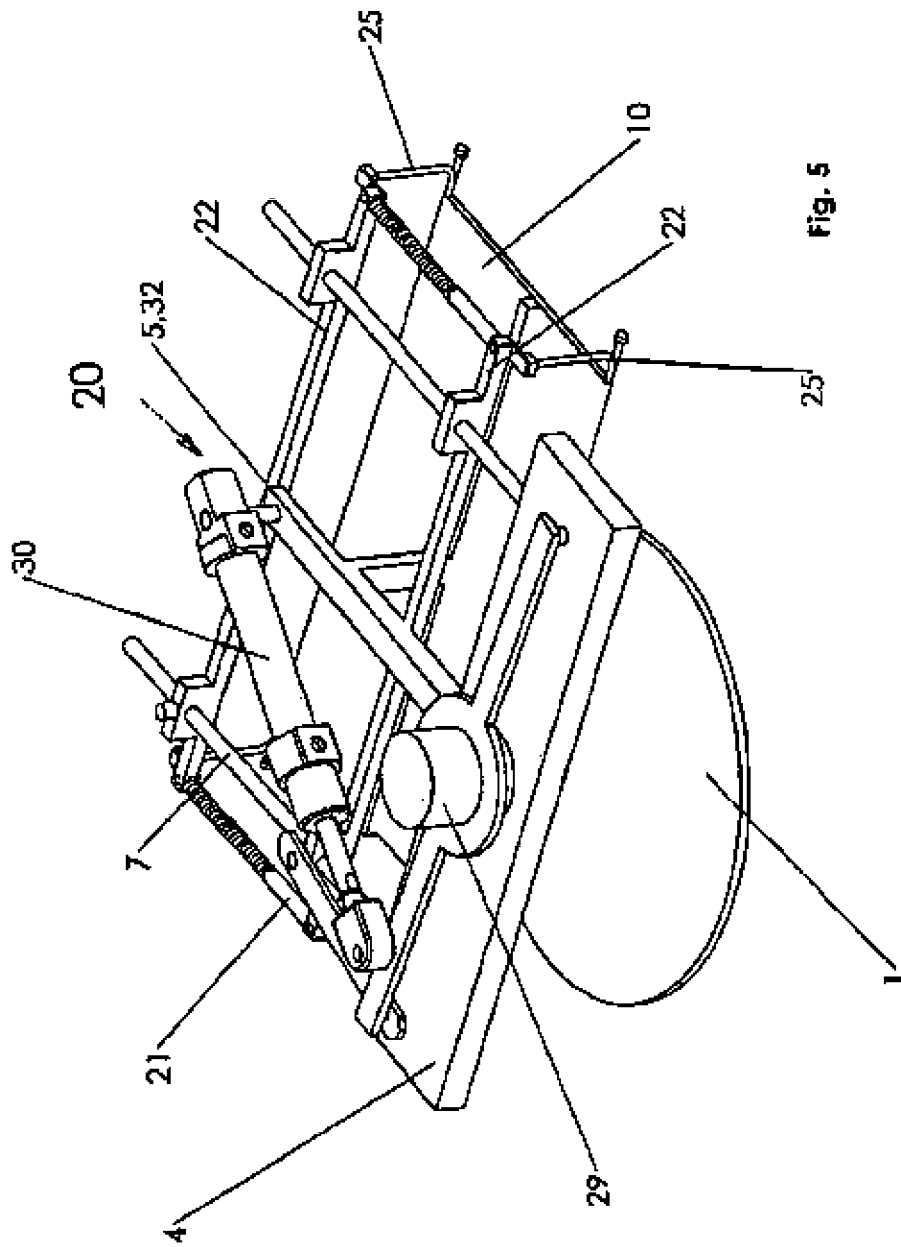


Fig. 5