

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 431 943**

51 Int. Cl.:

B65G 47/90 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.01.2010 E 10000040 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2013 EP 2228329**

54 Título: **Pinza para producto**

30 Prioridad:

09.03.2009 DE 102009012331

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

28.11.2013

73 Titular/es:

**WEBER MASCHINENBAU GMBH BREIDENBACH
(100.0%)**

**GÜNTHER-WEBER-STRASSE 3
35236 BREIDENBACH, DE**

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 431 943 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

Pinza para producto

- 5 El invento se refiere a una pinza para producto para recoger un producto con dos hojas de palas, un medio de accionamiento para desplazar las hojas de palas entre una primera posición en la que las hojas de palas se pueden colocar en lados opuestos del producto a recoger sobre un soporte para el producto a recoger y una segunda posición en la que las hojas de palas se hallan al menos parcialmente debajo del producto a recoger y un pisador para la fijación del producto a recoger mientras son desplazadas por debajo de él las hojas de palas, estando dispuesto el pisador por encima de un plano de hojas de palas definido por las hojas de palas.
- 10 Estas pinzas para producto son utilizadas por ejemplo en la industria alimentaria para trasladar productos alimenticios desde un primer medio de transporte a un segundo medio de transporte, para clasificarlos o para introducirlos en un embalaje. Las pinzas para producto son montadas de manera típica en el elemento móvil de un robot.
- 15 En una pinza para producto conocida de la clase mencionada más arriba se disponen las hojas de palas de manera rígida en una estructura de armazón de la pinza para producto y el pisador comprende un elemento deformable elásticamente, cuyo lado inferior orientado hacia el producto a recoger está distanciado, en el estado descargado de la pinza para producto, del plano de las hojas de palas una distancia menor que la altura del producto a recoger, de manera, que al descender la pinza para producto sobre el producto a recoger ataca en primer lugar el elemento formable elásticamente en el lado superior del producto y las hojas de palas asienten después en el soporte del producto. Esto tiene el inconveniente de que el pisador apoya en el producto mientras la pinza para producto es descendida en su conjunto adicionalmente para llevar las hojas de palas al contacto con el soporte del producto.
- 20 El invento tiene por objeto crear una pinza para producto, que haga posible un manejo más cuidadoso del producto y que libere el producto recogido lo más rápidamente posible al depositarlo.
- 25 Este problema se soluciona según el invento con una pinza para producto con las características de la reivindicación 1 y en especial por el hecho de que las hojas de palas están montadas de manera elástica en una estructura de armazón de la pinza para producto y de que el pisador puede ser desplazado hacia las hojas de palas contra la fuerza de reposición de los elementos de resorte asignados a las hojas de palas para ser llevado al contacto con el producto a recoger.
- 30 Por lo tanto, se prevé una separación entre el pisador y el plano de las hojas de palas, que da lugar a que la pinza para producto asiente al recoger un producto en primer lugar con las hojas de palas en el soporte del producto y sólo después ataque el pisador en el producto. Esto significa, que al descender la pinza para producto, el pisador no apoya en el producto, sino que las hojas de pala apoyan en el soporte del producto mientras el pisador es llevado al contacto con el producto. El apoyo elástico de las hojas de palas contribuye con ello a un frenado de la pinza para producto, cuando esta es descendida sobre un producto a recoger, con lo que se puede evitar mejor el deterioro del producto por el pisador descendente.
- 35 Además, el apoyo elástico de las hojas de pala al depositar un producto recogido se encarga de que el pisador y el producto puedan abandonar el contacto mutuo, sin que para ello sea necesario, que las hojas de palas se separen del soporte del producto. Se trata, por lo tanto, de una separación del pisador del producto depositado antes de que las hojas de palas, que se desplazan de su segunda posición a su primera posición y el producto hayan perdido totalmente el contacto. Como resultado se obtiene con ello una liberación más rápida por la pinza del producto depositado.
- 40 Los elementos elásticos, que pueden ser por ejemplo resortes helicoidales de compresión, son tensados, por lo tanto, al ser descendido el pisador sobre el producto. Con los elementos elásticos tensados se ejerce sobre el pisador una fuerza orientada en el sentido de alejarse del producto, que, por un lado, contribuye a una separación rápida del pisador del producto al depositar este. Por otro lado, la toma de contacto del pisador con el producto contra la fuerza de reposición de los elementos elásticos durante la recogida del producto da lugar a que el pisador sea descendido en cierto modo de una manera frenada sobre el producto, lo que contribuye a evitar un deterioro del producto.
- 45 Las configuraciones ventajosas del invento se desprenden de las reivindicaciones subordinadas, de la descripción y del dibujo.
- El recorrido elástico de las hojas de palas se dimensiona según una forma de ejecución de tal modo, que la separación entre el pisador y el plano de las hojas de palas se pueda reducir suficientemente para fijar el producto a recoger entre el pisador y las hojas de pala.
- 50 De acuerdo con otra forma de ejecución se prevén medios de bloqueo para bloquear las hojas de pala a una distancia del pisador en la que el prducto recogido sea sujetado entre el pisador y las hojas de pala. Los medios de bloqueo se encargan, dicho de otra manera, de que el producto recogido sea sujetado con seguridad por la pinza para producto al

evitar, que las hojas de palas se puedan separar del soporte del producto debido a una distensión de los elementos elásticos tensados con relación a la estructura de armazón.

Los medios de bloqueo comprenden con preferencia hombros unidos con las hojas de palas y salientes correspondientes unidos con el pisador.

- 5 El bloqueo de las hojas de palas se puede crear, respectivamente deshacer de una manera especialmente sencilla, cuando los hombros unidos con las hojas de palas y los salientes unidos con el pisador se extiendan esencialmente paralelos u oblicuamente con relación al plano de las hojas de palas, ya que los hombros y los salientes son llevados en este caso al mismo tiempo con el movimiento de las hojas de palas desde su primera posición al contacto con su segunda posición y pueden ser extraídos del contacto por medio de un movimiento de las hojas de palas desde su
10 segunda posición o su primera posición.

Se obtiene una configuración de la pinza para producto especialmente sencilla desde el punto de vista de la construcción, cuando cada hoja de palas y con ello el hombro unido con ella se construyen formando una pieza. Sin embargo, fundamentalmente también se pueden configurar con varias piezas. Así por ejemplo, cada hoja de palas y el hombro asignado a ella pueden ser partes de una pala.

- 15 Los salientes unidos con el pisador pueden estar formados por escuadras dispuestas en el pisador.

Los medios de bloqueo, en especial los salientes unidos con el pisador, son con preferencia ajustables, en especial ajustables en altura, ya que la pinza para producto puede ser adaptada así de manera sencilla para la recogida para productos con una altura distinta del producto.

- 20 Para poder adaptarse al contorno del lado superior del producto a recoger se configura el pisador en su lado inferior de manera deformable. Esto contribuye a evitar el deterioro del producto por el pisador y se encarga al mismo tiempo de una fijación fiable del producto. Si el pisador se configura en el lado inferior de manera, que se pueda deformar elásticamente, se pueden fijar de modo fiable y cuidadosa diferentes productos a pesar de determinadas tolerancias de sus dimensiones, en especial la altura del producto. Sin embargo, fundamentalmente no es necesario, que el pisador posea una elasticidad, ya que los propios productos, en especial los productos alimenticios, poseen usualmente una
25 cierta compresibilidad, que es suficiente para compensar las variaciones de la altura del producto.

El pisador posee, de acuerdo con una forma de ejecución, en su lado inferior un zuncho de cinta. Con ello se consigue un contacto en una superficie especialmente grande entre el pisador y el producto, lo que contribuye a una fijación cuidadosa y fiable del producto.

- 30 En lo que sigue se describirá el invento a título de ejemplo por medio de una forma de ejecución ventajosa haciendo referencia al dibujo adjunto. En él muestran:

La figura 1, una vista lateral de una pinza para producto según el invento antes de la recogida del producto;

la figura 2, una vista lateral de la pinza para producto de la figura 1 después de la recogida de un producto; y

la figura 3, una vista en planta de la pinza para producto de la figura 1 antes de la recogida de un producto.

- 35 Las figuras muestran una pinza para producto, que por ejemplo se prevé como parte de un robot no representado para recoger un producto 12, por ejemplo un producto alimenticio, depositado sobre un soporte 10 para producto, por ejemplo una cinta de aportación, y depositarlo en otro lugar.

- 40 La pinza para producto comprende una estructura 14 de armazón en cuyo lado inferior están montadas dos palas 16, que pueden ser desplazadas desde una primera posición en la que las palas 16 poseen una separación mutua tan grande, que se puedan asentar sobre el soporte 10 para producto a un lado junto al producto 12 (figura 1), y una segunda posición en la que las palas 16 poseen una separación mutua tan pequeña, que rodeen al menos en parte el producto 12 por abajo (figura 2).

Cada pala 16 comprende una hoja 18 de palas. Las hojas 18 de pala se hallan en un plano, que se llamará en lo que sigue plano de la hoja de palas.

- 45 Para el movimiento de las palas 16 desde la primera posición a la segunda posición e inversamente se prevé un mecanismo de accionamiento, que comprende dos cilindros 20 accionables neumática o hidráulicamente, en cada uno de los que se aloja de manera desplazable un émbolo 22. Los émbolos 22 está unidos con un brazo 24 de palanca montado centralmente de manera giratoria en la estructura 14 de armazón alrededor de un eje perpendicular al plano de las hojas de palas. En uno de sus extremos 28 se une el brazo 24 de palanca por medio de un brazo 26 de unión giratorio con la otra pala 16. En su otro extremo 28 se une el brazo 24 de palanca por medio de un brazo 26 de unión con
50 la otra pala 16.

Si los émbolos 22 están introducidos en sus correspondientes cilindros 20, las palas 16 se hallan en su primera posición (figuras 1 y 3). Si se someten los cilindros 20 a una presión, los émbolos 22, que emergen de los cilindros 20 dan lugar a un giro del brazo 24 de palanca (en la figura 3 en sentido contrario al de las agujas del reloj) con el que las palas 16 son llevadas a su segunda posición y se cierra la pinza para producto (figura 2). La apertura de la pinza para producto, es decir el movimiento de las palas 16 desde su segunda posición a la primera posición tiene lugar en sentido inverso al ser introducidos los émbolos 22 en sus correspondientes cilindros 20.

Entre cada brazo 26 de unión y la pala 16 asignada a él se intercala un elemento 30 de resorte montado en un soporte 32 de resorte. En el caso de los elementos 30 de resorte se trata de resortes de compresión, que pueden ser comprimidos un determinado recorrido elástico. Esto hace posible, que la estructura 14 de bastidor sea descendida contra la fuerza de reposición de los elementos 30 de resorte incluso cuando las palas 16 ya asientan en el soporte 10 del producto.

En el centro entre las palas 16 se dispone en el lado inferior de la estructura 14 de armazón un pisador 34, que sirve para fijar el producto 12 a recoger y evitar un desplazamiento del producto 12 mientras se deslizan las hojas 18 de pala por debajo del producto 12.

El pisador 34 posee en su lado inferior un zuncho 36 de cinta, que posee una orientación paralela al plano de las hojas de pala. Sin embargo, el zuncho 36 de cinta está montado de una manera tan floja, que en el estado no cargado de la pinza para producto se descuelga ligeramente y en el estado cargado de la pinza para producto se pueda adaptar a la superficie del producto 12 recogido. Se comprende, que la capacidad de adaptación del zuncho 36 de cinta es tanto mejor, cuanto más blando sea su material.

El zuncho 36 de cinta está fijado a elementos soporte del pisador 34, que se extienden esencialmente paralelos al plano de las hojas de pala. El zuncho 36 de cinta puede poseer por ejemplo la forma de una banda sin fin entrelazada alrededor de varillas o rodillos orientados correspondientemente.

El pisador 34 se dimensiona de tal modo, que la separación entre el lado inferior del zuncho 36 de cinta y el plano de las hojas de pala sea en el estado no cargado de la pinza para producto mayor que la altura del producto 12 a recoger. Al mismo tiempo, el recorrido elástico de los elementos 30 de resorte se dimensiona tan grande, que la estructura 14 de armazón y con ello también el pisador 34 puedan ser descendidos, después del asiento de las palas 16 en el soporte 10 del producto, tanto, que el zuncho 36 de cinta entre en contacto con el producto 12 a recoger y lo presione contra el soporte 10 del producto con una fuerza de fijación suficientemente grande para fijar el producto 12.

Dado que el pisador 34 es presionado desde arriba sobre el producto 12 se comprende, que incluso en el estado cargado de la pinza para producto es válido, al menos para la parte del zuncho 36 de cinta, que se halla en contacto con el producto 12 que la separación entre el pisador 34 y el plano de las hojas de pala no pueda ser jamás menor que la altura del producto. En todo caso, las partes del pisador 34, que sobresalgan lateralmente del producto 12 recogido, en especial las partes del zuncho 36 de cinta, que asientan en los elementos soporte, pueden poseer una separación del plano de las hojas de pala, que sea menor que la altura del producto, ya que el zuncho 36 de cinta es desviado hacia arriba por el producto 12 recogido debido a su fijación suelta mencionada.

Como ya se mencionó, los elementos 30 de resorte están comprimidos en el estado cargado de la pinza para producto. Para evitar, que las palas 16 sean empujadas por los elementos 30 de resorte comprimidos y se alejen del pisador 34, es decir sean presionadas hacia abajo, cuando la pinza para producto cargada sea, respectivamente esté levantada del soporte 10 del producto se prevén medios de bloqueo, que dan lugar a un bloqueo de las palas 16 con una separación básica predeterminada con relación al pisador 34.

Los medios de bloqueo comprenden, por un lado, hombros 38 conformados en las palas 16 y, por otro, escuadras 40 asignadas a los hombros 38 montadas en el pisador 34. Tanto los hombros 38, como también las escuadras 40 se extienden esencialmente paralelos al plano de las hojas de pala, de manera, que los hombros 38 de las palas 16 se puedan deslizar durante el movimiento de las palas 16 desde la primera posición a la segunda posición, es decir al aproximarse las palas 16, por encima de la escuadra 40 asignada a ellas e inversamente, al separarse las pala 16, se puedan liberar fácilmente de ellas. Alternativamente también se pueden orientar los hombros 38 y/o las escuadras 40 oblicuamente con relación al plano de las hojas de pala.

En el presente ejemplo de ejecución se trata en el caso de las palas 16 de elementos en una pieza, que comprenden tanto las hojas 18 de pala, como también los hombros 38. De manera alternativa también cabe imaginar obviamente una forma de ejecución de las palas 16 en varias piezas.

Las escuadras 40 pueden ser montadas en el pisador 34 de manera ajustable en altura. Esto hace posible un ajuste de la separación básica ajustada entre el pisador 34 y el plano de las hojas de pala en el estado cargado de la pinza para producto, con lo que se puede adaptar la pinza para producto para la recogida de distintas clases para producto. Si las escuadras 40 se desplazan con relación a la estructura 14 de armazón (es decir hacia abajo en las figuras 1 y 2),

aumenta la separación básica prefijada entre el pisador 34 y el plano de las hojas de pala y se pueden recoger productos más altos. Inversamente, las escuadras 40 deben ser desplazadas en la dirección hacia la estructura 14 de bastidor (es decir hacia arriba en las figuras 1 y 2) para reducir la separación básica prefijada entre el pisador 34 y el plano de las hojas de pala y poder recoger también con ello productos 12 con una altura menor.

- 5 Para poder compensar mejor las pequeñas tolerancias de la altura del producto se puede utilizar un zuncho 36 de cinta, que posea una determinada elasticidad. Sin embargo, fundamentalmente no es necesario, que el pisador 34 posea una elasticidad, ya que la compresibilidad del propio producto 12 recogido puede ser suficiente para compensar las variaciones de la altura del producto.

- 10 Para recoger un producto 12 se desciende la pinza para producto sobre el soporte 10 del producto hasta que las palas 16 asienten en el soporte 10 del producto junto al producto. Después se presiona la pinza para producto todavía más hacia abajo por medio de la compresión de los elementos 30 de resorte hasta que el pisador 34 ataque en el lado superior del producto 12 y presione sobre el producto 12 con una fuerza de fijación prefijada.

Ahora se cierra la pinza para producto, es decir, que las palas 16 son desplazadas desde su primera posición a su segunda posición, desplazándose las hojas de pala por debajo del producto 12.

- 15 Los hombros 38 de las palas 16 se desplazan al mismo tiempo por encima de las escuadras 40 del pisador 34. Los hombros 38 poseen, debido al empuje hacia debajo de la pinza para producto para la fijación del producto 12 una cierta separación, vista en el sentido vertical, con relación a las escuadras 40. Si se levanta la pinza para producto del soporte 10 para producto para el traslado del producto 12 recogido, los elementos 30 de resorte se pueden distender hasta que los hombros 38 de las palas 16 apoyen en las escuadras 40 del pisador. El producto 12 es sujetado ahora en la pinza para producto con una fuerza de sujeción, que es menor que la fuerza de fijación, pero que es todavía suficiente para evitar el desplazamiento del producto 12 sobre las palas 16.

- 20 Para depositar el producto 12 recogido se separan las palas 16. En el momento en el que los hombros 38 de las palas 16 y las escuadras 40 del pisador pierden el contacto mutuo, se destensan los elementos 30 de resorte y el producto 12 es liberado bruscamente del pisador 34.

- 25 Los hombros 38 de las palas 16 y las escuadras 40 del pisador se dimensionan en la dirección paralela al plano de las hojas de palas con preferencia de tal modo, que abandonen su contacto mutuo exactamente en el instante en el que las hojas 18 de pala y el producto 12 abandonan el contacto mutuo. De esta manera se libera el producto a depositar esencialmente al mismo tiempo del pisador 34 y de las palas 16.

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

	10	Soporte
	12	Producto
	14	Estructura de almacón
5	16	Palas
	18	Hoja de palas
	20	Cilindro
	22	Émbolo
	24	Brazo de palanca
10	26	Brazo de unión
	28	Extremo
	30	Elemento de resorte
	32	Soporte del resorte
	34	Pisador
15	36	Zuncho de cinta
	38	Hombro
	40	Escuadra

REIVINDICACIONES

1. Pinza para producto para recoger un producto (12), comprendiendo
dos hojas (18) de pala,
un medio de accionamiento para desplazar las hojas (18) de pala entre una primera posición en la que las hojas (18) de pala pueden ser asentadas en lados opuestos del producto (12) a recoger sobre un soporte (10) para el producto (12) a recoger y una segunda posición en la que las hojas (18) de pala se hallan al menos en parte debajo del producto (12) a recoger,
un pisador (34) para fijar el producto (12) a recoger mientras las hojas (18) de pala se mueven por debajo de él, estando dispuesto el pisador (34) por encima de un plano de hojas de pala definido por las hojas (18) de palas ,
caracterizada porque
las hojas (18) de pala están montadas de manera elástica en una estructura (14) de armazón de la pinza para producto y porque
el pisador (34) puede ser desplazado contra la fuerza de reposición de elementos (30) de resorte asignados a las hojas (18) de pala hacia las hojas (18) de pala para ser llevado al contacto con el producto (12) a recoger.
2. Pinza para producto según la reivindicación 1, caracterizada porque el recorrido elástico de las hojas (18) de pala se dimensiona de tal modo, que la separación entre el pisador (34) y el plano de las hojas de palas pueda ser reducido suficientemente para fijar el producto (12) a recoger entre el pisador (34) y las hojas (18) de pala.
3. Pinza para producto según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque se prevén medio de bloqueo para bloquear las hojas (18) de pala con una separación del pisador (34) en la que el producto (12) a recoger sea sujetado entre el pisador (34) y las hojas (18) de pala .
4. Pinza para producto según la reivindicación 3, caracterizada porque los medios de bloqueo comprenden hombros (38) unidos con las hojas (18) de pala y salientes (40) correspondientes unidos con el pisador (34).
5. Pinza para producto según la reivindicación 4, caracterizada porque los hombros (38) unidos con las hojas (18) de pala y los salientes (40) unidos con el pisador (40) se extienden esencialmente paralelos o inclinados con relación a las hojas de pala.
6. Pinza para producto según la reivindicación 4 ó 5, caracterizada porque cada hoja (18) de pala y el hombro I(38) unido con ella se construyen en una pieza.
7. Pinza para producto según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada porque los salientes unidos con el pisador (34) están formados por escuadras (40) montadas en el pisador (34).
8. Pinza para producto según una de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizada porque los medios de bloqueo, en especial los salientes unidos con el pisador (34) son ajustables, en especial ajustables en altura.
9. Pinza para producto según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el pisador (34) se configura en su lado inferior de manera deformable, en especial elástica.
10. Pinza para producto según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el pisador (34) posee en su lado inferior un zuncho (36) de cinta.

Fig. 1

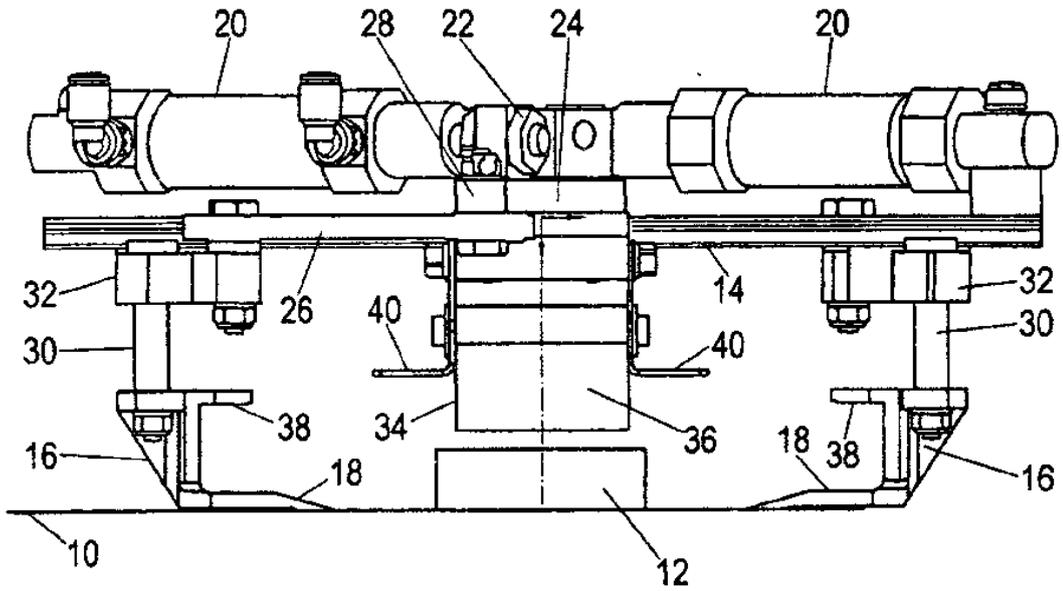


Fig. 2

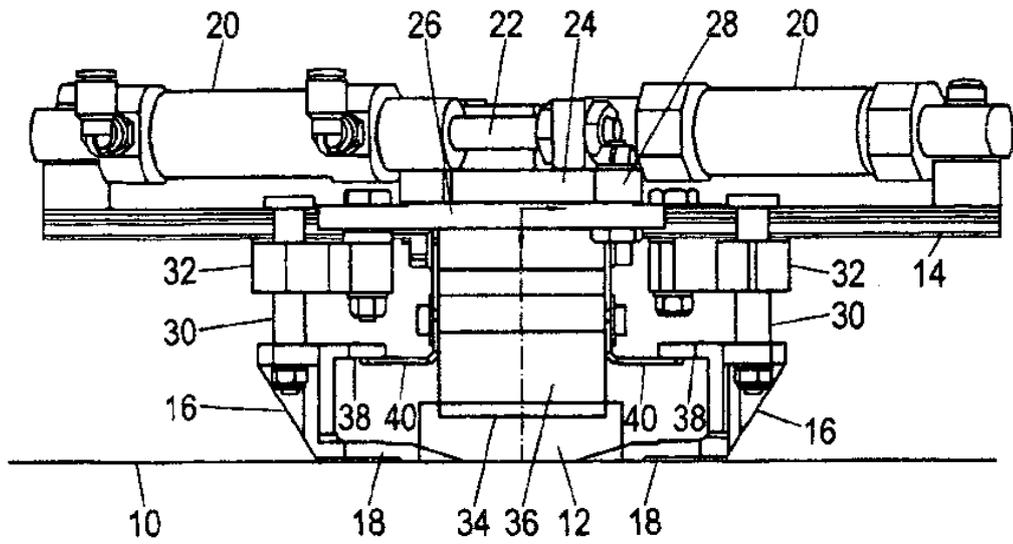


Fig.3

