

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 847**

51 Int. Cl.:
B65G 47/90 (2006.01)
B65G 47/91 (2006.01)
B25J 15/00 (2006.01)
B65G 61/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07021881 .3**
96 Fecha de presentación: **12.11.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1921030**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.05.2008**

54 Título: **PINZA DE PALETIZACIÓN CON ELEMENTO DE SUJECIÓN.**

30 Prioridad:
13.11.2006 DE 102006053695

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.12.2011

73 Titular/es:
**MÜLLER, HERMANN
SCHATTBUCHER STRASSE 10
88279 AMTZELL, DE**

72 Inventor/es:
Müller, Hermann

74 Agente: **Álvarez López, Fernando**

ES 2 370 847 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 de paletización con elemento de sujeción

5 La invención se refiere a una pinza de paletización con elemento de sujeción según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 El documento DD292204A5 describe un dispositivo automático de manipulación y muestra el transporte de una pila flexible de láminas o cuadernos u otros artículos, como cajas, cajas de cartón, contenedores y similares, mediante este dispositivo automático de manipulación, estando orientados esencialmente en horizontal y en paralelo dos elementos de soporte (por ejemplo, dientes), dispuestos a una distancia uno de otro, para situarse por debajo y levantar las pilas que se van a coger.

15 Como elemento de sujeción (superficie opuesta a los elementos de soporte mencionados) se describe una mordaza de presión que presenta una convexidad para formar así una superficie opuesta para la pila. Mediante este elemento de sujeción la superficie opuesta, configurada de forma convexa se presiona contra el lado superior de la pila para crear una adaptación conveniente a la superficie flexible de la pila.

20 Sin embargo, el elemento de sujeción conocido tiene la desventaja de que un elemento rígido de sujeción con una superficie opuesta convexa no resulta adecuado para adaptarse a contornos diferentes de una pila. Este tipo de contornos diferentes de una pila existe ante todo en el caso de objetos con formas irregulares que se deben coger, paletizar o despaletizar con la pinza de paletización.

25 Objetos con formas irregulares de este tipo son, por ejemplo, cajas de cartón, latas, botellas, contenedores, cajas frágiles y similares. En especial se trata también de ejercer una fuerza adecuada de sujeción sobre la pila que se va a coger, lo que no está dado mediante el objeto del documento DD292204A5. Aquí la fuerza opuesta sólo se ajusta mediante el accionamiento de avance del elemento de sujeción en dirección a la superficie de la pila que se va a coger, lo que en el caso de objetos frágiles produce a veces presiones superficiales demasiado grandes que pueden provocar daños en los objetos.

30 Los documentos EP1627843A1, DE2330460A1 y US4790587A dan a conocer respectivamente las características del preámbulo de la reivindicación 1, a saber, una pinza de paletización con elemento de sujeción, así como con elemento de soporte para la recepción de productos que se pueden sostener o apretar entre el elemento de sujeción y el elemento de soporte, estando configurado el elemento de sujeción de modo que se puede acercar y alejar respecto a la superficie del producto que se va a sostener y estando dispuesto en el lado en dirección de la superficie del elemento de sujeción hacia el artículo al menos un elemento tubular que está configurado como elemento de cojín con una superficie de apriete y que se puede llenar de aire instantáneamente, sosteniendo y apretando así el producto con su superficie de apriete.

40 La invención tiene, por tanto, el objetivo de perfeccionar una pinza de paletización con elemento de sujeción del tipo mencionado al inicio de manera que se puedan sujetar superficies irregulares de objetos que se van a coger de forma segura para el funcionamiento y con poco peligro de daños.

45 Para conseguir el objetivo planteado, la invención se caracteriza por la instrucción técnica de la reivindicación 1.

La característica esencial de la invención es que en la superficie de apriete del elemento de cojín están dispuestas de forma hermética al aire ventosas o elementos de aspiración.

50 La invención describe un llamado "air bag" que está dispuesto en el lado inferior del elemento de sujeción de la pinza de paletización y que presenta la ventaja esencial de que se puede llenar con aire a presión instantáneamente en 30 milisegundos, lo que posibilita un contacto especialmente cuidadoso del elemento de sujeción con la superficie del paquete de artículos que se va a coger.

55 Otra ventaja esencial del elemento tubular que se infla instantáneamente es que se ahorra velocidad en el momento de coger la pila. Ya no es necesario llevar por completo el elemento de sujeción a una velocidad de avance relativamente lenta hasta la superficie de la pila que se va a coger, porque es suficiente llevar el elemento de sujeción sólo hasta una distancia de 100 milímetros de la superficie de la pila (a una velocidad de avance relativamente lenta). El avance restante se ahorra, ya que en este estado se infla instantáneamente el elemento de cojín que, por consiguiente, entra en contacto por arrastre de fuerza y forma con el lado superior de la pila que se va a coger.

60 De este modo son posibles velocidades de procesamiento esencialmente más elevadas debido a que el tiempo de sujeción de la pila se reduce esencialmente, pues el elemento tubular se infla de manera instantánea.

65 La presente invención no está limitada al uso de una pinza de paletización que en el ejemplo de realización, descrito a continuación, se compone de un carro de horquilla que coge por debajo el lado inferior de la pila y soporta la pila

de este modo. Según este ejemplo de realización, la pila se extrae de la pinza de paletización al retroceder todo el carro de horquilla con los dientes dispuestos en éste y al depositarse así la pila sobre una superficie de apilado en el lugar de su almacenamiento.

5 Sin embargo, la invención no está limitada a esto. Entran en consideración todas las pinzas de paletización que no presentan necesariamente un carro de horquilla que se puede retirar con los dientes dispuestos en éste y adecuados para coger por debajo la pila. En vez de esto, se consideran también otras pinzas de paletización, a saber, dientes fijos que cogen por debajo la pila de modo que toda la pinza de paletización se retira de la pila, sin necesidad de un carro de horquilla desplazable en dirección horizontal.

10 Asimismo, es posible usar una pinza de paletización con una corredera que funciona en dirección horizontal y que aleja la pila que se va a separar de una superficie correspondiente de apilado.

15 Esto demuestra que la invención con el elemento de sujeción que se infla instantáneamente funciona con independencia del tipo de pinza de paletización.

20 Un elemento tubular de este tipo, que se puede inflar instantáneamente, se llena de aire en un tiempo, por ejemplo, de 10 microsegundos a 1 milisegundo, usándose para esto aire comprimido, por ejemplo, a 6 bar que es adecuado para inflar este elemento tubular.

25 En vez de un elemento tubular redondo se pueden usar también, naturalmente, todas las demás secciones transversales de perfil para este tipo de elementos inflables. En vez de una sección transversal redonda se pueden usar asimismo diseños no redondos, asimétricos e, incluso, multiformes para el elemento tubular. Por consiguiente, también se pueden usar cojines tubulares con superficie básica (superficie de apriete) cuadrada o rectangular, así como se pueden disponer también varios elementos tubulares inflables de este tipo en paralelo y uno al lado de otro en un mismo plano de apriete.

Se pueden usar igualmente cojines tubulares con formas irregulares.

30 Si se trata de una pinza de paletización según el ejemplo de realización, se prefiere que al menos en el cuerpo básico de la pinza de paletización estén dispuestos además elementos adicionales de aspiración provistos de accionamientos propios de elevación.

35 En una variante de la invención también está previsto que no sólo estén dispuestos elementos de aspiración ajustables en altura en el cuerpo básico de la pinza de paletización, sino que este tipo de elementos de aspiración ajustables en altura esté dispuesto además en el carro de horquilla desplazable en dirección horizontal.

De este modo se asigna una función doble a la pinza de paletización.

40 En primer lugar, ésta se puede usar para apilar y desapilar cajas de cartón en una paleta al poderse desplazar el carro de horquilla con sus dientes, dispuestos en éste, en dirección horizontal y, por tanto, estos dientes son adecuados para coger por debajo la caja de cartón y llevarla a un lugar determinado de almacenamiento. Tan pronto la caja de cartón se encuentra en el lugar de almacenamiento, el carro de horquilla con los dientes fijados en éste se retira respecto a una pared fija de tope del cuerpo básico y la caja de cartón se deposita así sobre la superficie de almacenamiento.

Este dispositivo se puede usar tanto para cargar paletas con objetos como para descargar objetos de una paleta.

50 Sin embargo, la pinza de paletización tiene adicionalmente una segunda función al ser capaz de coger objetos planos, por ejemplo, una capa intermedia de papel o cartón, con la ayuda del elementos de aspiración descrito y de llevarlos a un lugar de almacenamiento con independencia de la posición del carro de horquilla o de recogerlos de este lugar de almacenamiento.

55 Si ésta ha cogido con sus elementos de aspiración una capa intermedia de este tipo, se puede poner esta capa intermedia, por ejemplo, encima de una capa de cajas de cartón dispuestas sobre una paleta para apilar a continuación la próxima capa de cajas de cartón sobre esta capa intermedia.

La pinza de paletización tiene así dos funciones distintas, cuya combinación entre sí, aunque también su función por separado se reivindican como esencial para la invención.

60 Se ha demostrado con esto mediante la disposición de los elementos de aspiración que los elementos de aspiración pueden coger cualquier tipo de productos (por tanto, no sólo productos planos de cartón o papel) y transportarlos a otro lugar determinado de almacenamiento.

65 La pinza de paletización tiene, por consiguiente, una función mecánica de pinza con un carro de horquilla provisto de dientes, así como también una función de aspiración, siendo capaz sólo con la fuerza de aspiración de recoger objetos correspondientes de un lugar de almacenamiento y llevarlos a otro lugar de almacenamiento.

La invención se explica detalladamente a continuación por medio de dibujos que representan una sola forma de realización. Otras características esenciales para la invención, así como otras ventajas de la invención se derivan de los dibujos y su descripción. Muestran:

- 5 Fig. 1 una vista lateral en perspectiva de una pinza de paletización en posición retirada del carro de horquilla;
- Fig. 2 la misma representación de la figura 1 con la posición de transporte de la pinza de paletización;
- 10 Fig. 3 la representación de distintas configuraciones de elementos tubulares, no según la invención, para la configuración del elemento de sujeción;
- Fig. 4 otra forma de realización respecto a la figura 3;
- 15 Fig. 5 una tercera forma de realización respecto a la figura 3;
- Fig. 6 una cuarta forma de realización respecto a la figura 3;
- 20 Fig. 7 una forma de realización según la invención respecto a la figura 3 con elemento de aspiración dispuesto en el elemento tubular del elemento de sujeción;
- Fig. 8 una forma de realización, no según la invención, respecto a la figura 3.
- 25 En las figuras 1 y 2 está representada en general una pinza de paletización compuesta de un cuerpo básico fijo 1 que está formado esencialmente por dos placas 2 unidas entre sí, alargándose hacia atrás una de las placas en forma de placa 14 de guía.
- De la placa 2 del cuerpo básico 1 hacia abajo se extienden elementos laterales 35 que a una distancia de esto están reforzados además con travesaños laterales 18 para estabilizar así una pared 4 de tope que está unida fijamente con la placa 2 del cuerpo básico 1.
- 30 En el elemento lateral 35 está configurada una guía longitudinal 8 para un carro 9 de arrastre que representa el accionamiento de desplazamiento para el elemento 6 de sujeción fijado aquí.
- 35 Por consiguiente, cada uno de los elementos 6 de sujeción (elementos en forma de placa) se puede acercar y alejar en la guía longitudinal 8 en las direcciones 10 de la flecha respecto a la superficie de un producto que se va a sostener.
- 40 En la pared 4 de tope del cuerpo básico 1 existen además elementos 5 de aspiración, orientados en dirección horizontal, que son adecuados para fijar el producto que topa aquí. Mediante los elementos 5 de aspiración se controla además si en realidad hay un producto junto a la pared 4 de tope o no.
- 45 Es importante en este momento que en el lado inferior del elemento 6 de sujeción esté dispuesto un elemento tubular 7 según la invención que se puede inflar instantáneamente.
- 50 En el ejemplo de realización mostrado, el elemento tubular 7 está compuesto de un elemento tubular que une ambos elementos 6 de sujeción y que presenta una sección transversal redonda. En el estado inflado este elemento tubular 7 se puede abombar también de forma convexa para adaptarse así a cualquier superficie del producto que se va a sostener.
- 55 Resulta importante asimismo que junto al cuerpo básico 1 esté dispuesto un carro 11 de horquilla que se puede mover en dirección horizontal y está situado en un carro 15 guiado con posibilidad de desplazamiento en la placa 14 de guía en el lado del cuerpo básico.
- El carro 15 está unido aquí con la parte inferior del carro 11 de horquilla mediante un travesaño 3, estando dispuestos junto al cuerpo básico, mostrado aquí, del carro 11 de horquilla dientes 12 orientados hacia delante y situados a una distancia mutua entre sí.
- 60 Por consiguiente, todo el carro 11 de horquilla se puede desplazar en las direcciones 13 de la flecha respecto a la pared 4 de tope.
- 65 En correspondencia con la descripción general, en el cuerpo básico 1 están previstos además elementos 16 de aspiración que están orientados hacia abajo y dispuestos en un dispositivo asignado 19 de elevación. Por tanto, los elementos 16 de aspiración se pueden acercar y alejar respecto a la superficie del producto que se va a coger. El elemento 16 de aspiración coge y sostiene aquí el producto mediante la fuerza de aspiración.

Está previsto asimismo que en el carro 11 de horquilla estén dispuestos elementos correspondientes 17 de aspiración, a los que está asignado en cada caso un dispositivo propio 21 de elevación de manera que tanto los elementos 16 de aspiración se pueden acercar y alejar del producto en las direcciones 20 de la flecha como los elementos 17 de aspiración, en las direcciones 22 de la flecha.

5 Según la figura 3 (no según la invención), el elemento tubular 7 forma, por tanto, una superficie 23 de apriete relativamente estrecha, como aparece representado aquí.

10 Según la invención está previsto que se use como elemento tubular 7 un elemento 24 de cojín que presenta una superficie 25 de apriete correspondientemente mayor.

Naturalmente no es necesario como solución que el elemento 24 de cojín esté configurado de forma rectangular. Puede estar configurado de forma cuadrada, semirredonda, elíptica o con cualquier otra superficie 25 de apriete.

15 Según la figura 5 es posible también disponer varios elementos tubulares 7 en paralelo y a una distancia mutua para formar así una superficie ininterrumpida de apriete.

20 La figura 6 muestra además que un elemento 27 de cojín no tiene que presentar obligatoriamente una superficie lisa. Ésta se puede perfilar de una manera determinada y configurar, por consiguiente, una superficie perfilada 26 de apriete, como aparece representado en la figura 6.

25 La figura 7 muestra además un elemento 28 de cojín según la invención que se puede llenar instantáneamente a una sobrepresión mediante una entrada 29 de presión. Este dibujo muestra también al mismo tiempo que en la zona de la superficie 34 de contacto (superficie de apriete) está montada una pluralidad de elementos 33 de aspiración que están unidos entre sí de manera hermética al aire a través de tubos flexibles comunes 32 de aspiración y son estancos respecto al interior del elemento de cojín.

Los tubos flexibles 32 de aspiración se reúnen en una conexión común 31 de aspiración. Aquí se produce un vacío adecuado correspondiente que aspira el aire de los elementos 33 de aspiración en la dirección 30 de la flecha.

30 Por consiguiente, mediante una entrada repentina de aire a través de la entrada 29 de presión se puede inflar el elemento 28 de cojín que a consecuencia de esto se pone en contacto por arrastre de fuerza y de forma mediante su superficie 34 de contacto con el producto que se va a sostener. El producto que se va a sostener se puede retener adicionalmente por aspiración contra la superficie de apriete mediante los correspondientes elementos 33 de aspiración.

35 La figura 8 muestra un elemento tubular individual 7, no según la invención, que está rodeado por un elemento de aspiración y montado en el elemento 6 de sujeción. Con esto se puede obtener una aspiración con sujeción/fijación/separación adicionales. Si se produce un vacío en la dirección 30 de la flecha, se pueden sostener los artículos. Si se alimenta adicionalmente presión a través del elemento 29, se puede separar o fijar el producto.

40

Lista de referencias

1	Cuerpo básico
2	Placa
3	Travesaño
45 4	Pared de contacto
5	Elemento de aspiración
6	Elemento de sujeción
7	Elemento tubular
8	Guía longitudinal
50 9	Carro de arrastre
10	Dirección de la flecha
11	Carro de horquilla
12	Dientes
13	Dirección de la flecha
55 14	Placa de guía
15	Carro
16	Elemento de aspiración (elemento de aspiración intermedio)
17	Elemento de aspiración (carro)
18	Travesaño
60 19	Dispositivo de elevación
20	Dirección de la flecha
21	Dispositivo de elevación (carro)
22	Dirección de la flecha
23	Superficie de apriete
65 24	Elemento de cojín
25	Superficie de apriete

	26	Superficie de apriete
	27	Elemento de cojín
	28	Elemento de cojín
	29	Entrada de presión
5	30	Dirección de la flecha
	31	Conexión de aspiración
	32	Tubo flexible de aspiración
	33	Elemento de aspiración
	34	Superficie de contacto
10	35	Elemento lateral

REIVINDICACIONES

1. Pinza de paletización con elemento (6) de sujeción, así como con elemento (11) de soporte para la recepción de productos que se pueden sostener o apretar entre el elemento (6) de sujeción y el elemento (11) de soporte, estando configurado el elemento (6) de sujeción de modo que se puede acercar y alejar respecto a la superficie del producto que se va a sostener y estando dispuesto en el lado en dirección de la superficie del elemento (6) de sujeción hacia el artículo al menos un elemento tubular (7) que está configurado como elemento (24, 26, 28) de cojín con una superficie (23, 25, 26, 34) de apriete y que se puede llenar de aire instantáneamente, sosteniendo o apretando así el producto con su superficie (23, 25, 26, 34) de apriete, **caracterizada porque** en la superficie (25, 26, 34) de apriete del elemento (24, 26, 28) de cojín están dispuestas de manera hermética al aire ventosas o elementos de aspiración (33).
2. Pinza de paletización según la reivindicación 1, **caracterizada porque** está formada por un cuerpo básico fijo (1) y presenta esencialmente dos placas (2) unidas entre sí, estando alargada una placa en forma de placa (14) de guía, extendiéndose de la placa (2) hacia abajo elementos laterales (35) que están reforzados con travesaños laterales (18) y estabilizan una pared (4) de tope unida con la placa (2).
3. Pinza de paletización según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 2, **caracterizada porque** presenta como elemento (11) de soporte un carro (11) de horquilla, desplazable en dirección horizontal o fijo, que coge por debajo y soporta el lado inferior de una pila del producto que se va a transportar.
4. Pinza de paletización según al menos la reivindicación 2, **caracterizada porque** el elemento lateral (35) presenta una guía longitudinal (8) para un carro (9) de arrastre que configura un accionamiento de desplazamiento del elemento (6) de sujeción en forma de placa, fijado aquí y que está configurado de modo que se puede acercar y alejar en dirección vertical (10) respecto a la superficie del producto que se va a sostener.
5. Pinza de paletización según al menos la reivindicación 2, **caracterizada porque** en la pared (4) de tope del cuerpo básico (1) están dispuestos elementos (5) de aspiración, orientados en dirección horizontal, que controlan el contacto de un producto con la pared (4) de tope y fijan el producto que topa aquí.
6. Pinza de paletización según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, **caracterizada porque** el elemento tubular (7) presenta una sección transversal redonda que se abomba de forma convexa en el estado inflado.
7. Pinza de paletización según al menos las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizada porque** el carro (11) de horquilla, que se puede mover transversalmente respecto a la dirección (10) de la fuerza de sujeción o apriete en dirección horizontal junto al cuerpo básico (1), está dispuesto en un carro (15) que está guiado con posibilidad de desplazamiento en la placa (14) de guía en el lado del cuerpo básico y que está unido aquí con la parte inferior del carro (11) de horquilla mediante un travesaño (3).
8. Pinza de paletización según al menos las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizada porque** el carro (11) de horquilla presenta dientes (12), orientados hacia delante y dispuestos a una distancia mutua entre sí, y se puede desplazar en direcciones horizontales (13) de la flecha respecto a la pared (4) de tope.
9. Pinza de paletización según al menos la reivindicación 2, **caracterizada porque** el cuerpo básico (1) presenta adicionalmente elementos (16) de aspiración de dispositivo de elevación que están dispuestos en un dispositivo asignado (19) de elevación, están configurados de modo que se pueden acercar y alejar respecto a la superficie del producto que se va a coger así como cogen y retienen el producto mediante la fuerza de aspiración.
10. Pinza de paletización según las reivindicaciones 3 y 9, **caracterizada porque** el carro (11) de horquilla presenta elementos (17) de aspiración de carro de horquilla, a los que está asignado en cada caso un dispositivo propio (21) de elevación, estando configurados los elementos (16) de aspiración de dispositivo de elevación y los elementos (17) de aspiración de carro de horquilla de modo que se pueden acercar y alejar del producto en dirección (10, 36) de la fuerza de sujeción o apriete.
11. Pinza de paletización según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 10, **caracterizada porque** la superficie (23, 25, 26, 34) de apriete está configurada de forma rectangular, cuadrada, redonda, semirredonda o elíptica.
12. Pinza de paletización según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 10, **caracterizada porque** presenta varios elementos tubulares (7) que están dispuestos paralelamente entre sí y forman una superficie ininterrumpida (26) de apriete.
13. Pinza de paletización según las reivindicaciones 1 ó 12, **caracterizada porque** la superficie (25, 26, 34) de apriete está configurada de forma lisa o perfilada.
14. Pinza de paletización según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 13, **caracterizada porque** los elementos (33) de aspiración están unidos entre sí de manera hermética al aire a través de tubos flexibles comunes (32) de

aspiración que se reúnen en una conexión común (31) de aspiración.

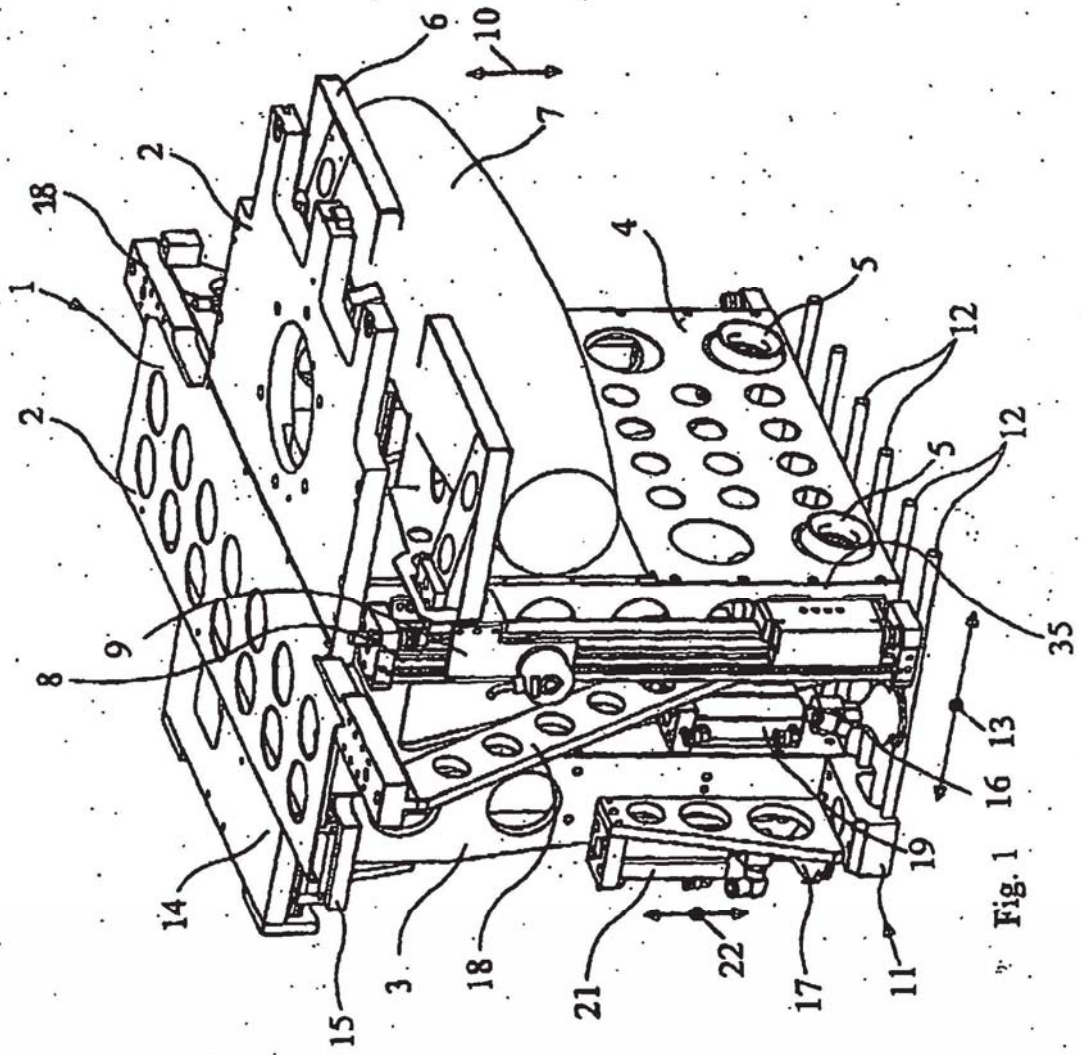


Fig. 1 16 13 35

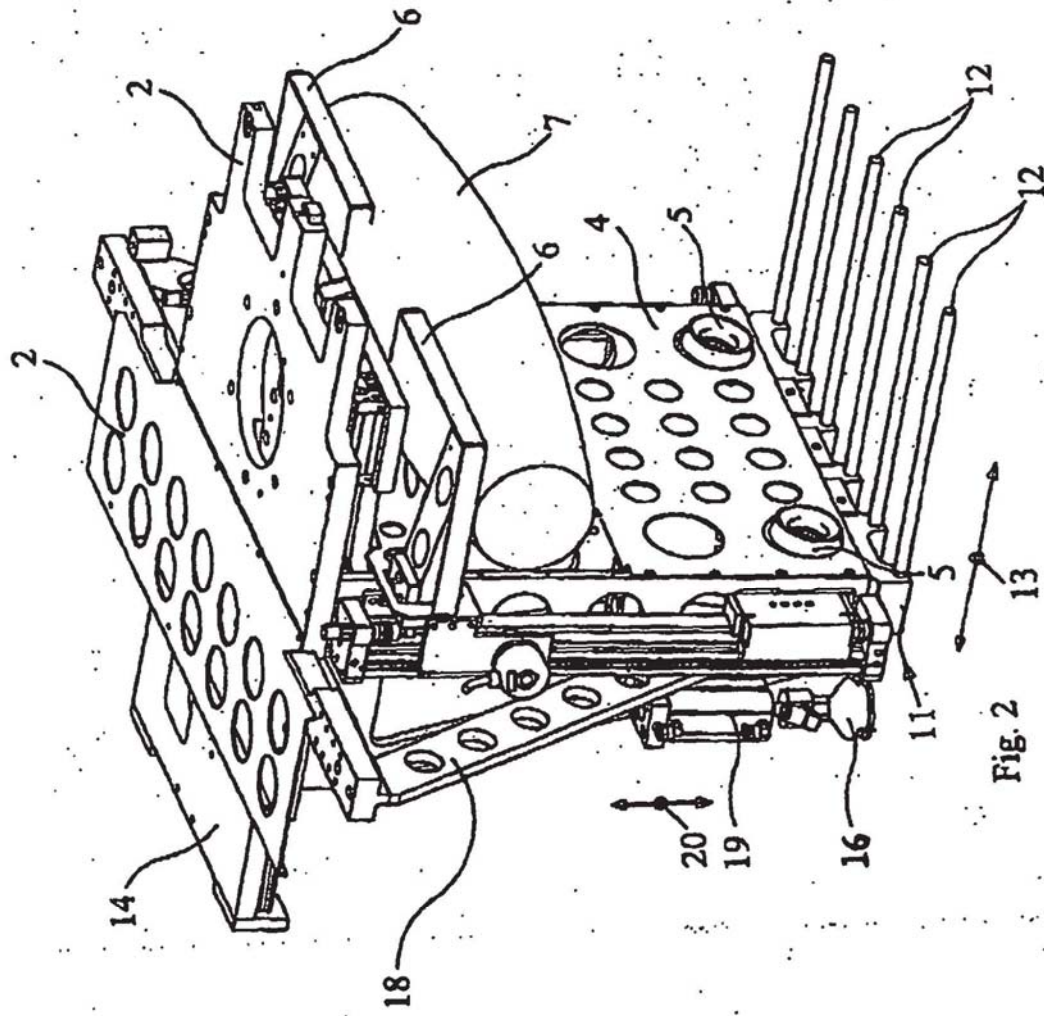


Fig. 2

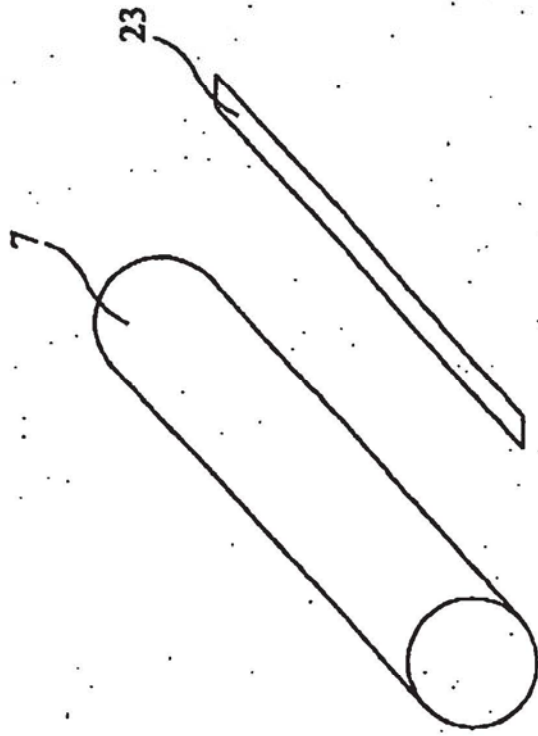


Fig. 3

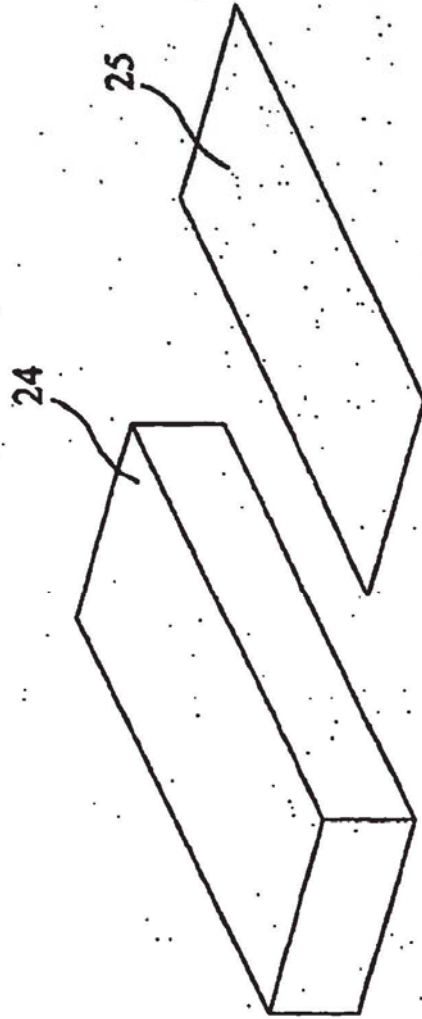


Fig. 4

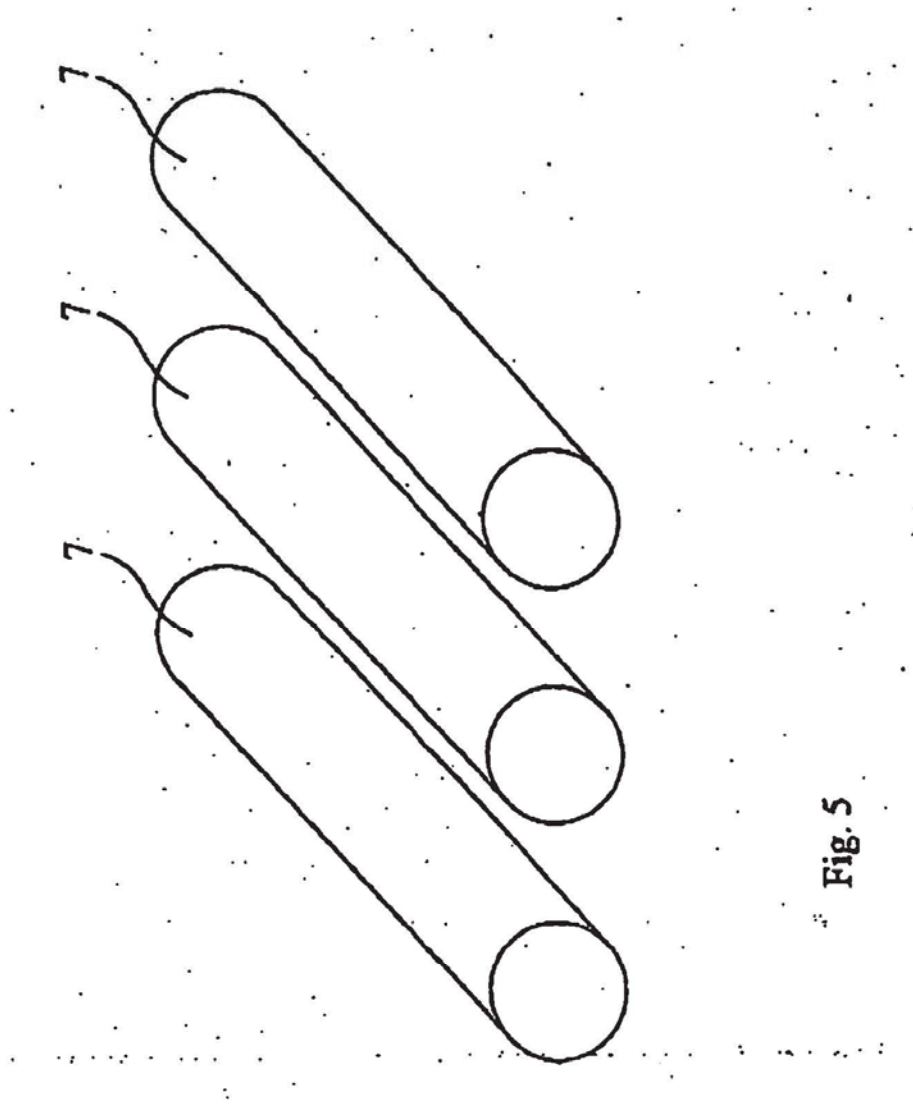


Fig. 5

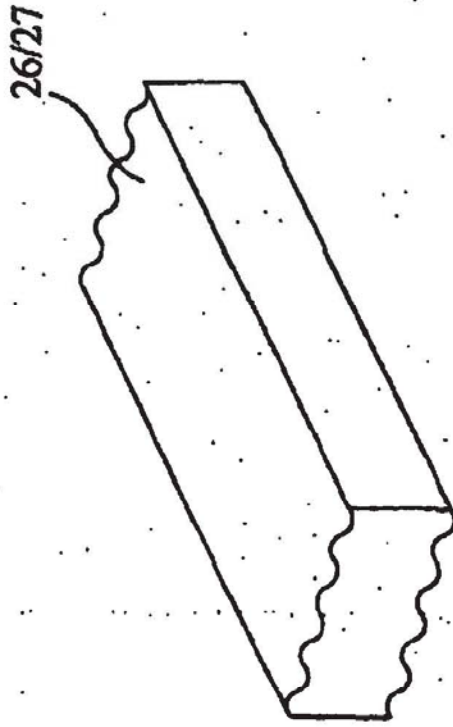


Fig. 6

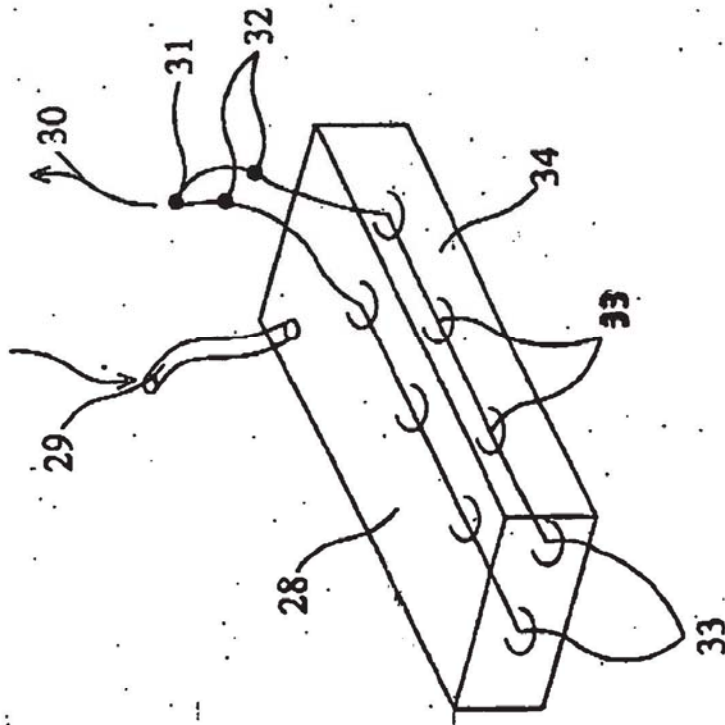


Fig. 7

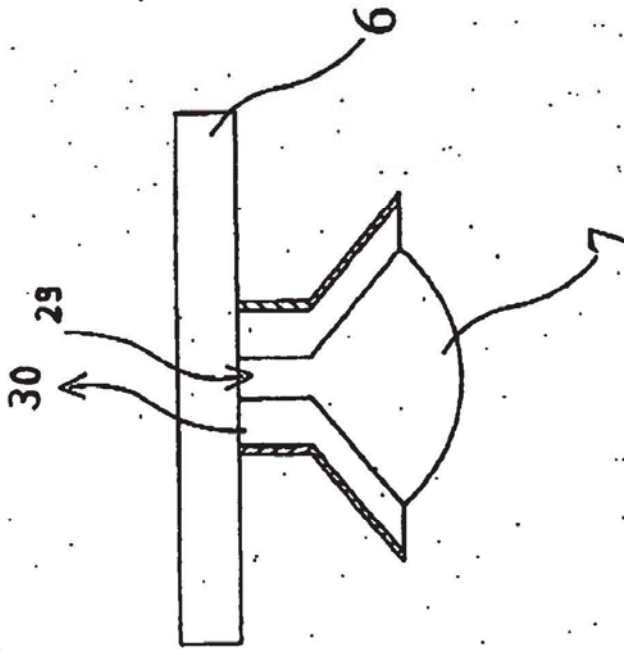


Fig. 8