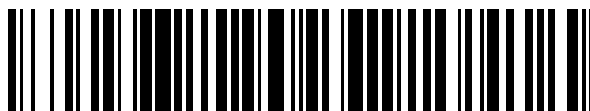


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 458**

51 Int. Cl.:

B65H 29/24 (2006.01)

B65H 39/14 (2006.01)

A61F 13/15 (2006.01)

B65G 47/26 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09014256 .3**

96 Fecha de presentación: **14.11.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2199240**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.06.2010**

54 Título: **Dispositivo para la separación de porciones**

30 Prioridad:
18.12.2008 DE 102008063786

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.07.2012

73 Titular/es:
**ROMACO PHARMATECHNIK GMBH
AM HEEGWALD 11
76227 KARLSRUHE, DE**

72 Inventor/es:
**Konstandin, Horst;
Herbach, Matthias;
Kratzmeier, Jürgen y
Bippus, Jörg-Uwe**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

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 2 385 458 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la separación de porciones

La invención se refiere a un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1, para la separación de porciones dispuestas en al menos dos filas que discurren una junto a otra, con un elemento de transferencia que presenta al menos dos elementos de sujeción dispuestos uno junto a otro, cada uno de los cuales recoge la porción más adelantada de una fila, en una primera posición, y la deposita en una segunda posición, existiendo medios mediante los cuales se puede modificar la distancia a la que están dispuestos los elementos de sujeción unos junto a otros, durante el transporte de las porciones de la primera posición a la segunda posición, estando configurados los medios para modificar la distancia de los elementos de sujeción, como carriles longitudinales de guía, con los que los elementos de sujeción están en unión operativa, existiendo varios carriles transversales de guía que se pueden cambiar de dirección con diferentes velocidades a lo largo de los carriles longitudinales de guía, y estando en unión operativa los elementos de sujeción con al menos un carril transversal de guía.

Un dispositivo para la separación de porciones dispuestas, por ejemplo, en al menos dos filas que discurren una junto a otra, con un elemento de transferencia que presente al menos dos elementos de sujeción dispuestos uno junto a otro, que recogen porciones en una primera posición, y las depositan en una segunda posición, es suficientemente conocido en el estado actual de la técnica, y con frecuencia está configurado como elemento giratorio alrededor de un eje, que presenta varios brazos que se extienden en dirección radial, distanciados unos junto a otros, y a una distancia angular uniforme, unos de otros, en cuyos extremos se encuentran succionadores de vacío. Mediante el dispositivo conocido se pueden recoger porciones dispuestas, por ejemplo, en transportadores de cinta dispuestos uno junto a otro, para girarlas 90 grados ó 180 grados, y transferirlas a un elemento dependiente de máquina.

Los brazos del conocido dispositivo de separación, están dispuestos fijos a un elemento giratorio, de manera que no se puede modificar la distancia a la que están dispuesto unos junto a otros. Por eso las porciones sólo se pueden depositar a la misma distancia lateral unas de otras, que la que se recogieron. Es decir, mediante el conocido dispositivo de separación no es posible modificar la distancia a la que las porciones están dispuestas unas junto a otras. Esto es desventajoso en especial cuando las porciones están dispuestas directamente unas junto a otras, es decir, sin distancia, y el trabajo ulterior exige que las porciones presenten una distancia lateral, unas de otras.

Un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1, se conoce por el documento US 2005/0126115 A1.

Por lo demás, por el documento US 2007/0137982 A1 se conoce un dispositivo en el que los medios para modificar la distancia, están configurados como brazos de pantógrafo.

Es misión de la invención crear un dispositivo que permita recoger eficazmente las porciones, de los elementos de sujeción.

La solución de esta misión se deduce de las notas características de la parte característica de la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos de la invención se deducen de las reivindicaciones secundarias.

Según la invención existe un dispositivo para la separación de porciones dispuestas en al menos dos filas que discurren una junto a otra, con un elemento de transferencia que presenta al menos dos elementos de sujeción dispuestos uno junto a otro, mediante cada uno de los cuales se puede recoger la porción más adelantada de una fila, en una primera posición, y la puede depositar en una segunda posición, existiendo medios mediante los cuales se puede modificar la distancia a la que están dispuestos los elementos de sujeción unos junto a otros, durante el transporte de las porciones de la primera posición a la segunda posición.

Haciendo que existan medios mediante los cuales se puede modificar la distancia a la que están dispuestos los elementos de sujeción unos junto a otros, durante el transporte de las porciones de la primera posición a la segunda posición, se puede modificar, de forma sencilla, la distancia lateral de las porciones, unas de otras, es decir, la distancia a la que las porciones están dispuestas unas junto a otras. Puesto que la modificación de la distancia se lleva a cabo durante el transporte de las porciones de la primera posición a la segunda posición, no es necesaria ninguna operación mecánica especial, lo cual repercute muy ventajosamente en el tiempo del ciclo del dispositivo de separación.

En forma ventajosa los medios para modificar la distancia de los elementos de sujeción, están configurados como carriles longitudinales de guía, con los que los elementos de sujeción están en unión operativa. De este modo se puede modificar de forma sencilla la distancia lateral de los elementos de sujeción, durante el transporte de las porciones de la primera posición a la segunda posición. Esto puede ocurrir haciendo que los carriles longitudinales de guía se extiendan desde la primera a la segunda posición, estando dispuestos en la primera posición unos junto a otros a una distancia que es necesaria para que los elementos de sujeción puedan recoger las porciones en la primera posición, y estando dispuestos en la segunda posición unos junto a otros a una distancia que es necesaria para que los elementos de sujeción puedan depositar las porciones en la segunda posición. La modificación de la distancia se lleva a cabo en forma continua.

La unión operativa de los elementos de sujeción con los carriles longitudinales de guía, se puede establecer, por ejemplo, haciendo que los elementos de sujeción presenten elementos de guía que estén dispuestos en ranuras longitudinales que presentan los carriles longitudinales de guía. En lugar de que los elementos de guía estén dispuestos en ranuras longitudinales de los carriles longitudinales de guía, también pueden estar dispuestos entre dos carriles longitudinales de guía. De este modo resulta superfluo que los carriles longitudinales de guía presenten ranuras longitudinales, lo cual repercute ventajosamente sobre los costes de fabricación. Por lo demás la zona de los carriles longitudinales de guía, en la que tenían que estar configuradas las ranuras longitudinales, está disponible para la fijación de los carriles longitudinales de guía. En la forma de realización últimamente citada, la modificación de la distancia lateral de los elementos de sujeción, unos de otros, se puede alcanzar haciendo que se modifique la anchura de los carriles longitudinales de guía.

Es muy ventajoso que los elementos de sujeción estén en unión operativa con al menos un carril transversal de guía, como está previsto en la invención. Mediante el carril transversal de guía se puede modificar de forma eficaz la distancia lateral de los elementos de sujeción, unos de otros. Los elementos de sujeción pueden estar fijados, por ejemplo, a elementos deslizantes que están dispuestos en una ranura configurada correspondientemente del carril transversal de guía. De este modo, los elementos de sujeción están eficazmente fijados desplazables.

Es muy ventajosa una forma de realización de la invención, en la que el al menos un carril transversal de guía esté dispuesto giratorio alrededor de un eje imaginario. Es decir, el dispositivo está configurado de forma cilíndrica. Esto repercute muy ventajosamente sobre la necesidad de espacio para el dispositivo,

Haciendo que el carril transversal de guía esté dispuesto giratorio alrededor de un eje imaginario, los carriles longitudinales de guía tienen que tener un trazado correspondiente. Es decir, los carriles longitudinales de guía tienen que estar configurados de forma anular. Entonces los elementos de sujeción se mueven en una trayectoria anular, con lo que es posible mover las porciones sobre una trayectoria circular de, por ejemplo, 180 grados, durante el transporte de la primera posición a la segunda posición. Las porciones se pueden recoger por arriba, por ejemplo, de los elementos de sujeción, en posición vertical, y depositar por debajo, en posición vertical.

Según la invención existen varios carriles transversales de guía que se pueden cambiar de sitio con diferentes velocidades a lo largo de los carriles longitudinales de guía. De este modo se pueden transportar al mismo tiempo varias porciones dispuestas unas detrás de otras. Esto repercute muy favorablemente sobre el tiempo del ciclo del dispositivo.

Así por ejemplo, en el caso de cuatro carriles transversales de guía, los elementos de sujeción pueden recoger y depositar porciones al mismo tiempo, pudiendo cambiarse de sitio, durante la recogida o el depósito de las porciones, el carril transversal de guía que antes había recogido porciones, de la primera posición a la segunda posición, así como pudiendo cambiarse de sitio el carril transversal de guía que antes había depositado porciones, de la segunda posición a la primera posición. Aquí es especialmente ventajoso que los elementos de sujeción, tanto al recoger como al depositar las porciones, se puedan adaptar a la velocidad de los elementos de los que se deben de recoger las porciones, o en los que se deben depositar las porciones. Por lo tanto, los elementos se pueden mover continuamente, no teniendo que presentar las porciones, durante la recogida, ninguna distancia, unas de otras.

En una forma de realización es especialmente ventajoso, cuando los carriles transversales de guía están fijados a ejes huecos. De este modo es posible una forma constructiva muy compacta del dispositivo.

En otra forma especial de realización de la invención, está previsto que los elementos de sujeción estén unidos con tuberías telescópicas de vacío, mediante las cuales se pueden aplicar los elementos de sujeción con vacío. Mediante las tuberías telescópicas de vacío, se puede producir de forma sencilla y eficaz, un vacío en los elementos de sujeción. De este modo se pueden recoger las porciones por los elementos de sujeción, con mucha rapidez y eficacia, pero no obstante, con cuidado.

Según la invención, en la zona de la primera posición está dispuesto un elemento desviador alrededor del cual se puede desviar una lámina portadora en la que están dispuestas las porciones. Gracias al elemento desviador, las porciones pueden estar dispuestas adheridas en la lámina portadora. Entonces, mediante la desviación de la lámina portadora alrededor del elemento desviador, se consigue que porciones que están dispuestas adheridas en la lámina portadora, se puedan soltar de la lámina portadora, y ser recogidas eficazmente por los elementos de sujeción.

Como muy ventajoso se ha manifestado disponer el dispositivo de separación según la invención en una máquina empaquetadora, mediante el cual las porciones se pueden disponer entre dos láminas. En especial en el caso de una máquina empaquetadora que, entre dos láminas, suelda directamente las llamadas tiras de higiene bucal (oral tabs), se puede utilizar muy bien el dispositivo de separación según la invención.

Otras particularidades, notas características y ventajas de la presente invención, se deducen de la siguiente descripción de un ejemplo especial de realización, con referencia a los dibujos.

Se muestra:

- Figura 1 una representación esquemática de un dispositivo de separación según la invención, en una vista en perspectiva,
 Figura 2 el dispositivo de separación representado en la figura 1, suprimiendo algunos elementos,
 Figura 3 el dispositivo representado en la figura 1, suprimiendo otros elementos, y
 5 Figura 4 una representación esquemática de una máquina empaquetadora con un dispositivo de separación según la invención.

Como se puede deducir en especial de las figuras 1 a 3, un dispositivo de separación según la invención, presenta elementos de sujeción configurados como succionadores 2 de vacío, estando dispuestos en el caso presente cada diez succionadores 2 de vacío unos junto a otros. Los succionadores 2 de vacío están unidos con los carriles 4a a 4d transversales de guía mediante rastras que están unidas mediante puentes 2a con los succionadores 2 de vacío, y están dispuestas desplazables en una ranura de cada uno de los carriles 4a, 4d transversales de guía. Esto se puede deducir muy bien, en especial, de la figura 2. Gracias a la disposición desplazable de los succionadores 2 de vacío en los carriles 4a a 4d transversales de guía, se puede modificar la distancia 6a, 6b a la que están dispuestos los succionadores 2 de vacío, unos junto a otros, o la distancia 6a, 6b de las líneas centrales de los succionadores 2 de vacío.

Los carriles 4a a 4d transversales de guía, están fijado a sendos ejes 8a a 8d huecos que están dispuestos sobre un árbol 7 que puede girar alrededor de un eje 7a imaginario. Por lo tanto, los succionadores 2 de vacío se pueden mover en una trayectoria circular. Puesto que cada uno de los carriles 4a a 4d transversales de guía, está fijado en un eje 8a a 8d hueco separado, los carriles 4a a 4d transversales de guía, y por tanto los succionadores 2 de vacío dispuestos en cada uno de los carriles 4a a 4d transversales de guía, se pueden cambiar de sitio con independencia unos de otros. Para la regulación de los ejes 8a a 8d huecos, estos están unidos con engranajes 12a a 12d, cada uno de los cuales se puede accionar mediante ruedas 13a a 13d de engrane, por un accionamiento separado no mostrado en las figuras. De este modo, los succionadores 2 de vacío se pueden adaptar a la velocidad de las porciones 1 que deben de ser recogidas por los succionadores 2 de vacío. Del mismo modo las porciones 1 recogidas por los succionadores 2 de vacío, se pueden adaptar a la velocidad de una lámina 19 de fondo sobre la que se deben de depositar las porciones 1. Por tanto, no es necesario alimentar o recoger las porciones 1, en forma discontinua.

Como se puede deducir en especial de la figura 1, sobre la trayectoria circular en la que se pueden mover los puentes 2a de los succionadores 2 de vacío, están dispuestos carriles 3 longitudinales de guía. Los carriles 3 longitudinales de guía están dispuestos distanciados unos de otros, con lo que entre dos carriles 3 longitudinales de guía, existe una rendija 3a. La anchura de la rendija 3a corresponde aproximadamente al diámetro de los puentes 2a de los succionadores 2 de vacío. Los carriles 3 longitudinales de guía, así como los succionadores 2 de vacío, están configurados o dispuestos, de manera que los puentes 2a de los succionadores 2 de vacío, se encuentren en las rendijas 3a.

La anchura de los carriles 3 longitudinales de guía, no es constante, sino que varía de forma continua desde una anchura mínima verticalmente arriba en la trayectoria circular, a una anchura máxima verticalmente abajo en la trayectoria circular. De este modo se modifica de forma continua la distancia de las rendijas 3a formadas por dos carriles 3 longitudinales de guía dispuestos uno junto a otro. Puesto que los puentes 2a de los succionadores 2 de vacío, se encuentran en las rendijas 3a, también se modifica, por tanto, de forma continua la distancia de los succionadores 2 de vacío, unos de otros, cuando los succionadores 2 de vacío se muevan sobre su trayectoria circular, es decir, el correspondiente carril 4 transversal de guía, gire alrededor del eje 7 imaginario.

Los carriles 3 longitudinales de guía están configurados de manera que los succionadores 2 de vacío estén dispuestos unos junto a otros, verticalmente arriba en la trayectoria circular, casi sin distancia unos de otros, o que las líneas centrales de los succionadores 2 de vacío, estén dispuestas a una primera distancia 6a, unas de otras. Desplazados 180 grados, es decir, verticalmente abajo en la trayectoria circular, los succionadores 2 de vacío presentan una distancia que está predeterminada por la distancia a la que se deben de depositar las porciones 1 recogidas por los succionadores 2 de vacío. Es decir, las líneas centrales de los succionadores 2 de vacío, se encuentran a una segunda distancia 6b, unas de otras.

Para la recogida de las porciones 1, a los succionadores 2 de vacío se aplica un vacío. Para ello los succionadores 2 de vacío están unidos mediante conducciones 9 telescópicas de vacío, con un canal en el que se puede producir un vacío. Esto se puede deducir en especial, de la figura 3.

El funcionamiento del dispositivo de separación según la invención, se describe a continuación de la mano de la máquina empaquetadora representada en la figura 4.

Como se puede deducir de la figura 4, en un rollo 14 de productos está enrollada una cinta 11 portadora sobre la cual, en una cara, está colocada adherida una sustancia activa en forma de una película. La lámina 11 portadora con su película de sustancia activa, se conduce a través de un par de rodillos 15, 16 de corte, mediante el cual la sustancia activa se trocea en porciones 1 rectangulares. Así pues, después de recorrer el par de rodillos 15, 16, sobre la lámina 11 portadora se encuentran porciones 1 rectangulares separadas, de la sustancia activa de forma

de película. Las porciones 1 están separadas tan sólo por una incisión, de manera que en principio se tocan directamente unas con otras.

Después de recorrer el par de rodillos 15, 16 de corte, la lámina 11 portadora se conduce alrededor de un elemento desviador configurado como cuña 10, con lo que se sueltan las porciones 1 de la película de la sustancia activa, adheridas sobre la lámina 11 portadora.

Debajo de la cuña 10 está dispuesto un dispositivo de separación según la invención, estando dispuesta la cuña 10 ó el dispositivo de separación, de tal manera que una porción 1, después de que se hubiera soltado de la lámina 11 portadora, por el cambio de dirección de la lámina 11 portadora alrededor de la cuña 10, pueda ser recogida directamente por un succionador 2 de vacío. Para ello, los correspondientes succionadores 2 de vacío, o el correspondiente primer carril 4a transversal de guía, se tienen que encontrar en una primera posición 5a. En caso de un transporte continuo de la lámina 11 portadora, se acciona el correspondiente eje 8a hueco del correspondiente carril 4a transversal de guía, mediante su accionamiento, con una velocidad tal que los correspondientes succionadores 2 de vacío se muevan con la misma velocidad que la lámina 11 portadora. Después del cambio de dirección alrededor de la cuña 10, la lámina 11 portadora se enrolla en un rollo 17 para láminas.

El dispositivo de separación presenta cuatro carriles 4a a 4d transversales de guía. El número de los succionadores 2 de vacío dispuestos en cada uno de los carriles 4a a 4d transversales de guía, corresponde al número de las porciones 1 dispuestas unas junto a otras en la lámina 11 portadora. Por tanto, se pueden recoger al mismo tiempo todas las porciones 1 dispuestas unas junto a otras en la lámina 11 portadora.

En la figura 4 está representado el primer carril 4a transversal de guía, en una posición en la que los succionadores 2 de vacío dispuestos en él, se encuentran en su primera posición 5a. Después de que las porciones 1 fueron recogidas por los correspondientes succionadores 2 de vacío, el primer carril 4a transversal de guía se mueve con gran velocidad en la dirección de la flecha 18, hasta que los succionadores 2 de vacío se encuentren ante una segunda posición 5b. En esta posición se encuentra representado en la figura 4, el segundo carril 4b transversal de guía. En la segunda posición 5b en la que, en la figura 4, está representado el tercer carril 4c transversal de guía, se depositan las porciones 1 en la lámina 19 de fondo ya citada, la cual se desenrolla de un rollo 20 de láminas de fondo.

Mientras los succionadores 2 de vacío dispuestos en el primer carril 4a transversal de guía, recogen porciones 1 de la lámina 11 portadora, se depositan al mismo tiempo porciones 1 en la lámina 19 de fondo, por los succionadores 2 de vacío del tercer carril 4c transversal de guía que se encuentra ya en la segunda posición 5b.

Puesto que las porciones 1 se depositan unas tras otras en la lámina 19 de fondo, distanciadas unas de otras, la lámina 19 de fondo se mueve a una velocidad mayor que la lámina 11 portadora. En el caso de un transporte continuo de la lámina 19 de fondo, el correspondiente eje 8c hueco del correspondiente tercer carril 4c transversal de guía, se acciona mediante su accionamiento, con una velocidad tal que los correspondientes succionadores 2 de vacío se mueven con la misma velocidad que la lámina 19 de fondo.

Después de que las porciones 1 fueran depositadas por los correspondientes succionadores 2 de vacío en la lámina 19 de fondo, el correspondiente carril 4c transversal de guía se mueve con gran velocidad en la dirección de la flecha 18, hasta que los succionadores 2 de vacío dispuestos en él, se encuentren poco antes de la primera posición 5a, en la que las porciones 1 son recogidas de la lámina 11 portadora. En esta posición está representado en la figura 4, el cuarto carril 4d transversal de guía.

Puesto que los puentes 2a de los succionadores 2 de vacío se encuentran en las rendijas 3a, y la distancia de las rendijas 3a, unas de otras, se modifica desde la primera posición 5a a la segunda posición 5b, en el recorrido de los correspondientes succionadores 2 de vacío desde la primera posición 5a a la segunda posición 5b, se modifica también la distancia a la que los correspondientes succionadores 2 de vacío están dispuestos unos junto a otros, o la distancia 6a, 6b de las líneas centrales de los correspondientes succionadores 2 de vacío. Por consiguiente, las porciones 1 presentan en la segunda posición 5b una distancia 6b lateral, unos de otros, que es mayor que su distancia 6a lateral en la primera posición 5a. La distancia 6b lateral en la segunda posición 5b, corresponde a la distancia a la que se depositan las porciones 1 en la lámina 19 de fondo.

De la misma forma en la que se modifica la distancia de los succionadores de vacío en el recorrido desde la primera posición 5a a la segunda posición 5b, se modifica la distancia lateral de los succionadores 2 de vacío, unos de otros, en el recorrido desde la segunda posición 5b a la primera posición 5a. Es decir, después de que los succionadores 2 de vacío se trasladaron desde la segunda posición 5b a la primera posición 5a, sus líneas centrales ya no presentan más la segunda distancia 6b que tenían en la segunda posición 5b, sino la primera distancia 6a menor, lo que quiere decir que los succionadores de vacío pueden estar dispuestos directamente unos junto a otros.

Después de que las porciones 1 se depositaron en la lámina 19 de fondo, para proteger las porciones 1, se coloca sobre la lámina 19 de fondo, así como sobre las porciones 1, una lámina 21 de recubrimiento que se desenrolla de un rollo 22 de láminas de recubrimiento. Después de que la lámina 21 de recubrimiento se hubiera colocado sobre la lámina 19 de fondo, la disposición compuesta de la lámina 19 de fondo, las porciones 1 y la lámina 21 de recu-

brimiento, atraviesa un par de rodillos 23, 24 de sellado, mediante los cuales se suelda la lámina 21 de recubrimiento con la lámina 19 de fondo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la separación de porciones (1) dispuestas en al menos dos filas que discurren una junto a otra, con un elemento (2, 4) de transferencia que presenta al menos dos elementos (2) de sujeción dispuestos uno junto a otro, cada uno de los cuales recoge la porción más adelantada de una fila, en una primera posición (5a), y la deposita en una segunda posición (5b), existiendo medios (3) mediante los cuales se puede modificar la distancia (6a, 6b) a la que están dispuestos los elementos (2) de sujeción unos junto a otros, durante el transporte de las porciones (1) de la primera posición (5a) a la segunda posición (5b), estando configurados los medios (3) para modificar la distancia (6a, 6b) de los elementos (2) de sujeción, como carriles (3) longitudinales de guía, con los que los elementos (2) de sujeción están en unión operativa, existiendo varios carriles (4a a 4d) transversales de guía que se pueden cambiar de sitio con diferentes velocidades a lo largo de los carriles (3) longitudinales de guía, y estando en unión operativa los elementos (2) de sujeción con al menos un carril (4a a 4d) transversal de guía, caracterizado porque en la zona de la primera posición (5a) está dispuesto un elemento (10) desviador alrededor del cual se puede desviar una lámina (11) portadora en la que están dispuestas las porciones (1).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el al menos un carril (4a a 4d) transversal de guía está dispuesto giratorio alrededor de un eje (7a) imaginario.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los carriles (4a a 4d) transversales de guía están fijados a ejes (8a a 8d) huecos.
4. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los elementos (2) de sujeción están unidos con conducciones (9) telescópicas de vacío, mediante las cuales se pueden aplicar los elementos (2) de sujeción con vacío.
5. Máquina empaquetadora caracterizada porque presenta un dispositivo según alguna de las reivindicaciones 1 a 4.

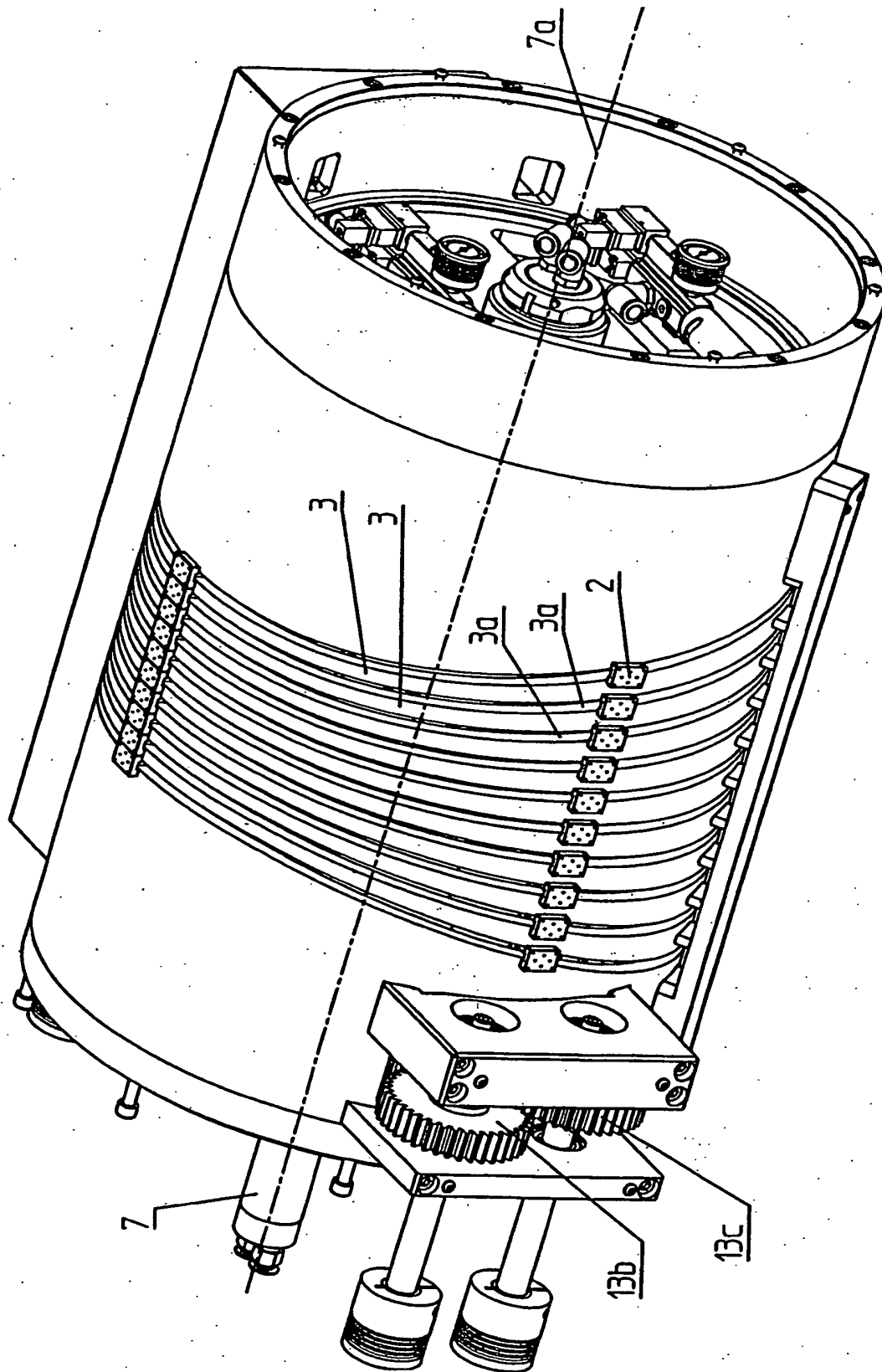
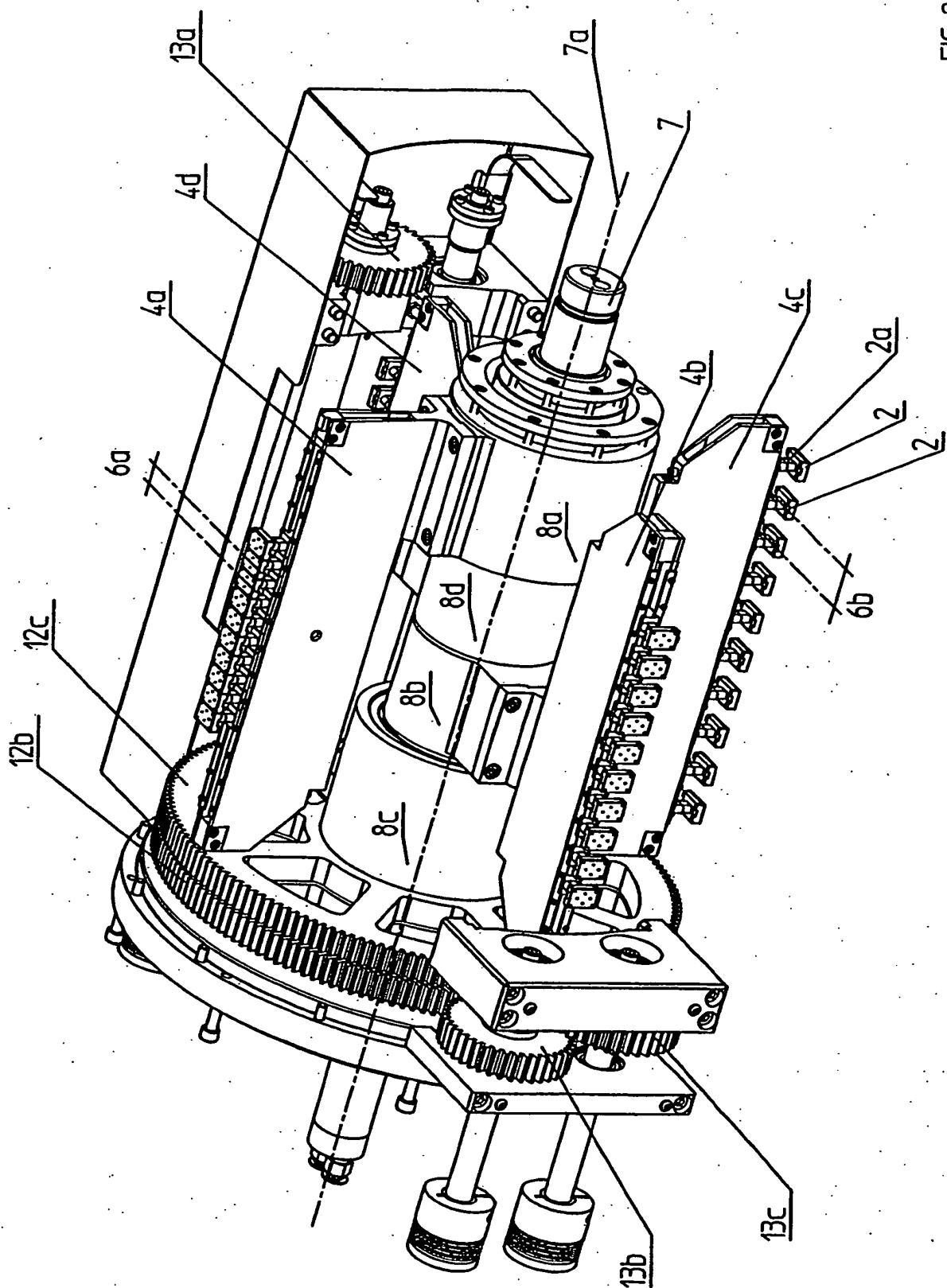


FIG 1



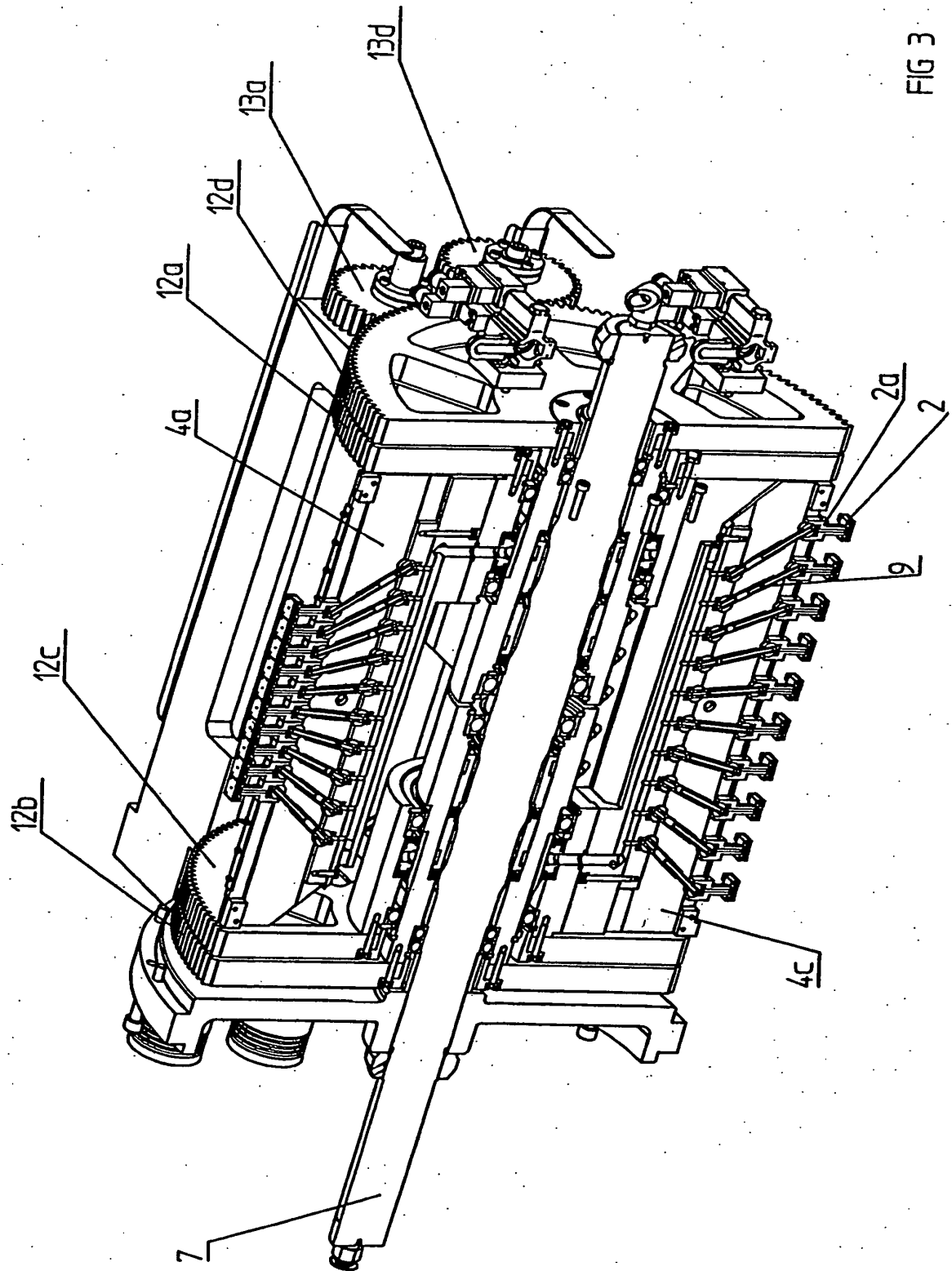


FIG 3

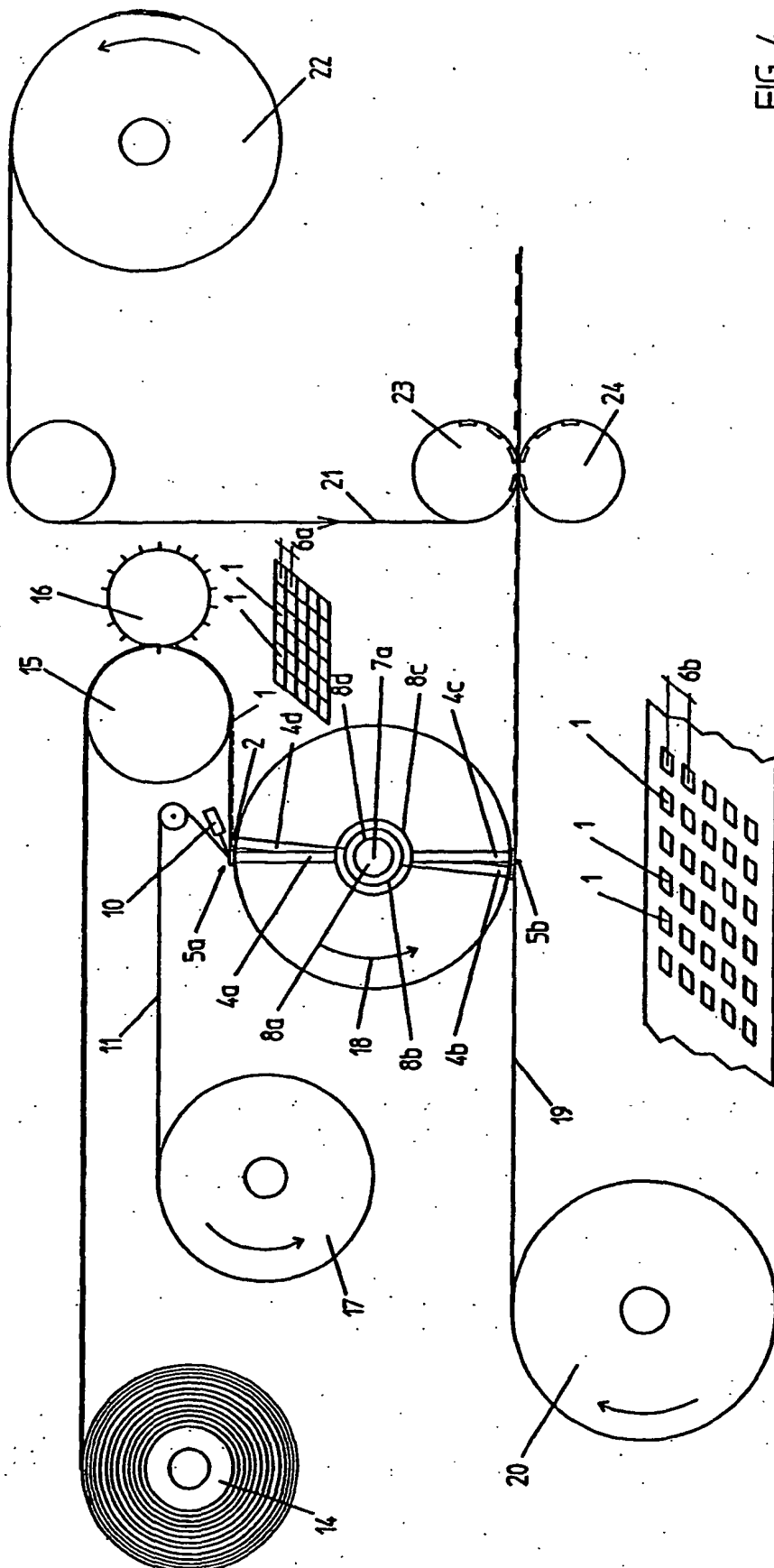


FIG 4