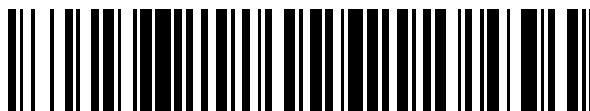


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 443 166**

51 Int. Cl.:

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/84 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2011** **E 11171290 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2013** **EP 2402269**

54 Título: **Dispositivo de eliminación**

30 Prioridad:

30.06.2010 DE 102010025744

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

18.02.2014

73 Titular/es:

**KRONES AG (100.0%)
Böhmerwaldstrasse 5
93073 Neutraubling, DE**

72 Inventor/es:

GUT, THORSTEN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 443 166 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

Dispositivo de eliminación.

5 El presente invento trata de un dispositivo para separar mercancía de detalle, particularmente para eliminar mercancía de detalle de una trayectoria de transporte, según el término genérico de la reivindicación 1, y de un procedimiento para separar mercancía de detalle, que se transporta mediante un equipo de transporte, particularmente para eliminar mercancía de detalle de una trayectoria de transporte, según el término genérico de la reivindicación 7.

10 Por mercancía de detalle se entiende en esta relación, preferentemente recipientes y en forma particularmente preferente botellas, pero también embalajes, por ejemplo, cajones de bebidas, cartonajes, etc. Las botellas o recipientes que, aparte de otros, pueden componerse de plástico, particularmente PET, vidrio y/o metal, se transportan en grandes cantidades y a velocidades en parte muy altas, mediante equipos de transporte, en instalaciones de procesamiento de botellas, por ejemplo, para la limpieza, para el etiquetado, para el llenado y para otros pasos de procesamiento en grandes cantidades. En los distintos pasos de procesamiento puede ser posible que operaciones de procesamiento individuales no se hayan realizado en forma satisfactoria y que recipientes individuales, por lo tanto, para ahorrar recursos y evitar contaminaciones indeseadas, daños y/o algo similar, no tienen por objeto o no deben continuar guiándose en la trayectoria de procesamiento estándar o bien sobre la pista de procesamiento estándar. Por consiguiente, esos recipientes se apartan de la trayectoria de procesamiento estándar o se apartan a una o bien a varias trayectorias de procesamiento adicionales, que son diferentes de la trayectoria estándar, en las que, en con respecto al procesamiento en la trayectoria estándar, se los procesa en forma completamente diferente o comparable.

25 Hasta ahora, un apartamiento de este tipo se realiza mediante dispositivos neumáticos que están dispuestos uno detrás de otro y presentan distintos segmentos, por medio de los cuales puede generarse una curva para la respectiva botella. Los distintos dispositivos neumáticos presentan en este caso cilindros neumáticos que, en función de la curva a generar, o bien de la porción de curva a generar, conforman una longitud de cilindro adecuada a aquella. Si en el estado de la técnica actual se detecta una botella que debe apartarse, entonces los distintos dispositivos neumáticos se accionan uno tras otro, o bien en grupo juntos o en grupo unos tras otros, por lo cual se los empuja de una posición de salida a una posición final. Al producirse esto tiene lugar, con una superficie frontal del dispositivo neumático, un desplazamiento de la botella, que debe apartarse, el cual esencialmente es perpendicular a la dirección de transporte. Un ejemplo de un dispositivo de este tipo se obtiene, por ejemplo, de la publicación EP 0 003 111 B1.

35 Además, también por la publicación EP 1 012 087 B1 se conoce un dispositivo, según el cual se utilizan dispositivos neumáticos como accionadores que son desplazables a lo largo del recorrido de transporte. El documento EP 1842808 A2 da a conocer un dispositivo para eliminar mercancía de detalle, que se transporta mediante un equipo de transporte, según el término genérico de la reivindicación 1, así como un procedimiento de este tipo según el término genérico de la reivindicación 7.

45 Los dispositivos conocidos del estado de la técnica actual presentan cada uno la desventaja de que para la generación de la curva de apartamiento, o bien la curva de transporte, debe preverse un sinnúmero de dispositivos neumáticos conformados diferentemente, dado que estos solamente son desplazables entre una posición de salida y una posición final, o bien un tope final. Por consiguiente, la producción de dispositivos de apartamiento de este tipo es muy compleja y, por lo tanto, susceptible a defectos y costosa. Además, solamente puede formarse una única curva de transporte definida en función de los respectivos dispositivos de transporte. Esto es además desfavorable, dado que en el caso de diferentes diámetros de botella, o bien de diferentes velocidades de transporte, siempre debe utilizarse la misma curva de transporte que, por lo tanto, no puede ser óptima en lo que respecta a las condiciones marginales ya mencionadas previamente y cambiantes.

55 Por consiguiente, el objetivo del presente invento es poner a disposición un dispositivo para apartar mercancía de detalle, que sea sencillo, producible en forma económica y adaptable en forma óptima a condiciones marginales cambiantes, por ejemplo, diámetros de botella cambiantes y/o velocidades de transporte cambiantes. Además, es objetivo del presente invento poner a disposición un procedimiento para apartar en forma optimizada mercancía de detalle de un recorrido de transporte, o bien de una pista de transporte.

60 Según el invento, el objetivo puesto previamente se consigue con un dispositivo para eliminar mercancía de detalle que se transporta mediante un equipo de transporte, según la reivindicación 1.

65 Los accionadores están dispuestos en la zona del equipo de transporte y dispuestos uno detrás de otro en la dirección de transporte de aquel. "En la zona del equipo de transporte" significa dispuestos preferentemente al menos parcialmente lateralmente al lado y/o al menos parcialmente debajo o encima. De acuerdo con esto, los accionadores están dispuestos inclinados preferentemente en un ángulo de 1 a 90 grados y en forma particularmente preferente en un ángulo de 45, 60, 75 o 90 grados con respecto al equipo de transporte. Para

conformar juntos una primera curva de transporte dispuesta al menos temporalmente encima del equipo de transporte, los accionadores pueden pasarse a una primera configuración de transporte, en la que conforman primeras longitudes de accionador. Por medio de la primera configuración de transporte se conforma preferentemente una parte de la trayectoria de transporte estándar que está prevista para la mercancía de detalle o bien partes de mercancía evaluadas como apropiadas que representan botellas o recipientes. La primera configuración de transporte es diferente de al menos una segunda configuración de transporte, en la que los accionadores forman segundas longitudes de accionador. La segunda configuración de transporte describe en este caso preferentemente una configuración de eliminación, en la que piezas a eliminar, o bien el descarte, se apartan de la trayectoria de transporte estándar.

El apartamiento de las piezas a eliminar puede tener lugar en este caso, por ejemplo, por medio de un contacto de las piezas a eliminar con una segunda curva de transporte que en la segunda configuración de transporte está conformada por los accionadores, o bien en éstos. Sin embargo, también es concebible que entre las piezas a eliminar y los accionadores, o bien una superficie de contacto que esté directa o indirectamente en contacto con los accionadores, no exista un contacto, o bien que el apartamiento esencialmente se produzca sin contacto. Las longitudes de accionador de la segunda configuración se diferencian, por lo tanto, preferentemente de las longitudes de accionador en la primera configuración de transporte.

Según el invento, las longitudes de accionador de los accionadores son ajustables. Esto es favorable, dado que por cada accionador no sólo está dada una única posición de salida y una única posición final, sino que también preferentemente es ajustable cualquier posición, o bien curva de transporte. Esto puede tener lugar en forma no escalonada o escalonada. Para conformar otras curvas de transporte es posible ajustar de las primeras y segundas longitudes de accionador, diferentes longitudes de accionador adicionales de los accionadores. Favorablemente son ajustables al menos dos longitudes de accionador diferentes, favorablemente lo son al menos 3 longitudes de accionador, favorablemente lo son al menos 5 longitudes de accionador. Preferentemente, las longitudes de accionador son ajustables en forma no escalonada.

Según el invento, al menos un accionador es un motor lineal controlado en función de la posición. Este modelo de fabricación es favorable, dado que mediante un motor lineal, que preferentemente está operado en forma eléctrica, la respectiva trayectoria de regulación, o bien la longitud de accionador, es ajustable discrecionalmente, una regulación, o bien un ajuste, de la longitud de accionador es realizable en forma muy suave y, por lo tanto, casi silenciosa, no se realiza un consumo de aire comprimido, por lo cual no es necesario prever ningún suministro de aire comprimido y las distintas clases de producto, o bien los diferentes recipientes, pueden eliminarse en forma óptima a velocidades diferentes o velocidades iguales. Favorablemente, el dispositivo presenta al menos 3 accionadores, favorablemente al menos 4 accionadores, favorablemente al menos 5 accionadores, favorablemente al menos 8 accionadores.

Además, este modelo de fabricación también es favorable, dado que el dispositivo puede utilizarse, por lo tanto, también para recipientes, o bien botellas de vidrio, que están llenos, vacíos o parcialmente llenos. Además, pueden apartarse recipientes, o bien botellas de vidrio o plástico, particularmente de MW/EW-PET, llenos, vacíos o parcialmente llenos antes o detrás de una llenadora. El dispositivo es, por consiguiente, en forma particularmente preferente parte de una instalación de tratamiento que, por ejemplo, puede presentar una o varias llenadoras, sistemas de transporte, equipos de esterilización, equipos de etiquetado, equipos taponadores, equipos de limpieza, equipos de monitoreo, equipos similares y/o combinaciones de esos.

Además, es imaginable que el motor sea un motor cualquiera y posibilite en forma neumática, hidráulica, eléctrica y/o por medio de combinación de esas, un ajuste de la respectiva longitud de accionador. Por longitud de accionador debe entenderse preferentemente toda la zona, en la que puede extenderse el respectivo accionador. Preferentemente, al menos una parte del accionador está fijada espacialmente y con respecto a esa parte es movable un segmento, es decir, un segmento de accionador. La porción del accionador fijada preferentemente en forma espacial puede estar conformada, por ejemplo, como riel, cilindro o émbolo, aparte de otros.

La utilización de motores lineales tiene la ventaja de que la posición de partida puede definirse en forma más precisa en el estado de reposo y de este modo no es necesario un suministro mecánico a la cinta, o bien al equipo de transporte. En el caso de un cambio de clase, es decir, en el caso de diferente mercancía de detalle, los segmentos de los accionadores pueden desplazarse en forma enseñada hacia delante o hacia atrás, es decir, en forma preferentemente programada se los puede mover hacia delante o hacia atrás, o bien fijar en su respectiva posición. Debido a la posibilidad de la programación del mando de los motores individuales, particularmente de los motores lineales, pueden reproducirse cualquier tipo de curvas, es decir, cualquier tipo de curvas de transporte o curvas de apartamiento, o bien de eliminación.

Sobre todo es ajustable la carrera, o bien el desplazamiento de longitud de accionador. Es muy favorable en este caso que la carrera, o bien la longitud de accionador, sea ajustable específicamente según la botella. Según el estado de la técnica debe utilizarse la curva estándar con 110 mm de carrera, también cuando las botellas tengan sólo 55 mm de diámetro y por ello serían suficientes como máximo 70 mm de carrera. Con un mando apropiado que

5 según el presente invento es posible, la curva puede alcanzar, por ejemplo, en el último segmento la carrera de 70 mm y, por consiguiente, puede utilizarse la curva completa para apartar, por lo cual ninguna parte de la curva se encontraría sin funcionar, o bien sin utilizar. De esta manera son posibles velocidades de cinta, o bien de transporte, más elevadas. Además, pueden construirse rechazadores por segmento más cortos si todos los segmentos están conformados iguales o bien casi iguales.

10 Además, el diseño de curva puede modificarse en función de la velocidad, es decir, con alta velocidad son suficientes 30 mm de carrera en el ejemplo mencionado previamente, teniendo las botellas suficiente impulso para superar los 70 mm requeridos. La eliminación puede definirse en función de la cantidad de accionadores, o bien segmentos de accionador, en el sentido de que en la botella a apartar se introducen vibraciones muy reducidas o bien no se introduce ninguna vibración y, por consiguiente, resulta una eliminación muy suave. En forma particularmente preferente, una curva optimizada en lo que respecta a una eliminación suave presenta exactamente, o bien, al menos 16 segmentos.

15 En otro modelo de fabricación preferente del presente invento, al menos un accionador presenta un segmento que al menos es desplazable en la dirección longitudinal del accionador y que presenta una zona de contacto para contactar la mercancía de detalle. El contacto puede tener lugar en este caso en forma directa o indirecta con la mercancía de detalle. Además, los diferentes segmentos pueden ser componentes del accionador y/o estar acoplados a este, o bien ser reemplazables. De esto resulta la ventaja de que según el trabajo son previsibles
20 segmentos conformados diferentes en la forma, pudiendo los segmentos presentar, aparte de otros, por ejemplo, diferentes zonas de contacto, diámetros y/o longitudes.

25 En otro modelo de fabricación preferente del presente invento pueden ajustarse cualquier tipo de curvas. Esto es favorable, dado que en lo que respecta a la velocidad de transporte y el tipo de botella, o bien tamaño de botella o diámetro de botella, se deja ajustar la curva óptima en cada caso.

30 Además, está previsto preferentemente un dispositivo de control para ajustar la ubicación, o bien la posición, de los segmentos y, por consiguiente, de la zona de contacto. La zona de contacto, o bien la ubicación de los segmentos, es ajustable por medio del dispositivo de control, por ejemplo, en función de la forma de botella, del material de botella, del estado de llenado, de la velocidad de transporte del equipo de transporte, algo similar y/o combinaciones de estos.

35 En otro modelo de fabricación preferente del presente invento, la curva de transporte es una pared que se compone de al menos una pieza y que al menos parcialmente y temporalmente es deformable con los accionadores y conforma la zona de contacto para contactar la mercancía de detalle. La pared es preferentemente un elemento en forma de placa o un sinnúmero de elementos en forma de placa. La pared puede estar conformada al menos parcialmente en forma elástica y a cada segmento de accionador le está asignado o dispuesto al lado en forma particularmente preferente al menos un elemento de pared. Un elemento en forma de placa es, por ejemplo, plano por secciones, pudiendo también ser completamente plano o presentar completamente una zona de contacto
40 conformada en forma esférica.

45 En otro modelo de fabricación preferente del presente invento, la pared se compone de un sinnúmero de elementos de pared, estando al menos un elemento de pared y preferentemente varios o todos los elementos de pared unidos en forma giratoria o pivotable a al menos un segmento.

Este modelo de fabricación es favorable, dado que, debido a los elementos apoyados, o bien dispuestos, en forma giratoria, o bien pivotable, estos pueden desplazarse y/o pivotarse en forma definida a las respectivas orientaciones.

50 Dado que las trayectorias de desplazamiento del motor lineal son libremente parametrizables, puede formarse, por ejemplo, por medio del reemplazo, o bien acoplamiento, de otros segmentos, o bien segmentos adicionales, otra curva de eliminación de manera sencilla. Se obtienen ventajas por el hecho de que la misma unidad básica en el caso de producción rápida con diámetros más reducidos de recipientes puede dotarse de segmentos planos de curva y en el caso de grandes diámetros de recipiente puede dotarse, sin embargo, de segmentos de curva empinados. La superficie inclinada es preferentemente la superficie de contacto de los segmentos que puede
55 llevarse a contacto con los elementos de pared y que en forma particularmente preferente se encuentra paralela al eje longitudinal de los recipientes. Un acoplamiento puede tener lugar en este caso, por ejemplo, encajando los segmentos sobre el respectivo accionador, pudiendo insertarse los segmentos en forma particularmente preferente en una ranura, por ejemplo, una cola de milano. Por supuesto, también son concebibles otras variantes de acoplamiento en arrastre de forma, en arrastre por fricción y/o de campo.

60 En otro modelo de fabricación preferente del presente invento, sobre al menos un elemento de pared está aplicada, o bien puede aplicarse, al menos temporalmente una fuerza de muelle con respecto a al menos un segmento de accionador. El elemento de muelle puede estar fabricado en este caso, por ejemplo, como muelle de brazos y estar dispuesto entre el elemento de pared y el segmento de accionador, o bien contactar el elemento de pared y el
65 segmento.

Este modelo de fabricación es favorable, dado que en el caso de la utilización de un sinnúmero de elementos de pared, que particularmente están fabricados como placas, preferentemente al menos en la segunda configuración de transporte y en forma particularmente preferente en la primera y segunda configuración de transporte puede conformarse una fila de placas esencialmente cerrada. Por una fila esencialmente cerrada de placas se entiende en forma particularmente preferente una superficie conformada esencialmente continua.

El invento también está dirigido a un procedimiento para seleccionar, o bien separar, mercancía de detalle, particularmente recipientes, transportada mediante un equipo de transporte. En este caso, al menos un primer y un segundo accionador están dispuestos uno detrás de otro en la zona del equipo de transporte y en su dirección de transporte, para en un primer paso conformar juntos en una primera configuración de transporte una primera curva de transporte al menos por secciones encima del equipo de transporte. En este caso en la primera configuración de transporte, los accionadores presentan cada uno primeras longitudes de accionador. En un segundo paso, que sin embargo, también puede tener lugar antes del primer paso, los accionadores se pasan a la segunda configuración de transporte, en la que los accionadores presentan cada uno segundas longitudes de accionador, que son diferentes de las primeras longitudes de accionador, para conformar una segunda curva de transporte. Según el invento, el proceso se caracteriza por el hecho de que al menos un accionador es un motor lineal controlado en función de la posición y las longitudes de accionador de los accionadores son ajustables.

En otro modelo de fabricación preferente del presente invento, la segunda configuración de transporte se ajusta para transportar descarte al menos parcialmente en una dirección que es al menos parcialmente diferente de la dirección, en la cual se guía el mercancía de detalle en la primera configuración de transporte.

Este modelo de fabricación es favorable, dado que los recipientes a apartar, o bien la mercancía de detalle a apartar es transportable, apartable y/o movable en una dirección cualquiera.

En otro modelo de fabricación preferente del presente invento, el descarte se guía en la segunda configuración de transporte esencialmente sin contacto al lado de la segunda curva de transporte. Con ello se hace deslizar aquí todo el flujo de producto y sólo en el caso de recipientes a eliminar se retraen los segmentos correspondientes.

Este modelo de fabricación es favorable, dado que los accionadores no necesitan tocar recipientes dañados o semillenos y, por consiguiente pueden evitarse en forma eficiente daños consecuentes y/o contaminaciones debido a recipientes que se caen. También se evita la pos-oscilación de segmentos, como ocurre al extenderse espigas, o bien los segmentos, dado que en el caso de un control de este tipo, particularmente un control negativo, las espigas o los segmentos se mueven alejándose de la trayectoria de transporte.

Otras ventajas, objetivos y características se explican en base a los dibujos adjuntos a la siguiente descripción, en los cuales están representados dispositivos ejemplares para eliminar mercancía de detalle. Los componentes del dispositivo para eliminar mercancía de detalle, que en las figuras coinciden al menos en lo esencial en lo que respecta a su funcionamiento, pueden estar en este caso marcados con el mismo carácter de referencia, no siendo necesario que esos componentes estén numerados o explicados en todas las figuras.

Allí muestran la:

figura 1, una primera representación bidimensional de un primer dispositivo según el invento en un primer estado de proceso,
 figura 2, otra representación bidimensional del dispositivo según el invento en un segundo estado de proceso,
 figura 3, una representación en detalle de un segmento de accionador en combinación con un elemento de pared en una primera y en una segunda posición,
 figura 4, un sinnúmero de elementos de pared que están representados en una configuración que conforma una curva de guiado,
 figura 5, un ejemplo de fabricación de un dispositivo equipado con accionadores neumáticos, siendo ajustables los topes finales de los accionadores,
 figura 6, otro modelo de fabricación de un accionador neumático, cuya carrera es ajustable, en una primera configuración de longitud, y
 figura 7, el accionador mostrado en la figura 6, en una segunda configuración de longitud.

La figura 1 muestra un dispositivo 1 para eliminar, o bien para seleccionar, mercancía de detalle 8, 10. Ese dispositivo 1 presenta un equipo de transporte 2 (como particularmente una cinta transportadora) que preferentemente comprende una alimentación de una pista y que en la zona del dispositivo 1 se divide en un equipo de transporte de varias pistas, particularmente en uno de dos pistas. En prolongación del recorrido de alimentación de una pista se conecta la pista de eliminación 4 que puede estar conformada de una sola o varias piezas con la pista de alimentación, o bien el trayecto de alimentación. La segunda parte del equipo de transporte 2, que comienza preferentemente en la zona del dispositivo 1, conforma de manera particularmente preferencial la trayectoria de transporte estándar 6 para las piezas "buenas". La mercancía de detalle 8 a separar, o bien las piezas a eliminar, se

conduce preferentemente sin contacto, o bien con sólo un contacto reducido, con el dispositivo 1 sobre la pista de salida 4 a los otros equipos o bien a otro equipo.

5 La mercancía de detalle 10 a no ser puesta aparte, que también puede denominarse mercancía de detalle 10 a tratar ulteriormente, se guía sobre la pista de transporte estándar 6 a otro o bien a varios otros equipos. La transferencia de la mercancía de detalle 10 a tratar ulteriormente hacia la pista de transporte estándar 6 se realiza mediante al menos un primer accionador 12 y un segundo accionador 14.

10 La trayectoria de transporte del equipo de transporte 2 se extiende preferentemente en dirección X, los accionadores presentan preferentemente segmentos de accionador 13, 15 que en forma particularmente preferente son desplazables en dirección Y. La dirección longitudinal de la mercancía de detalle transportada y rechazada se extiende preferentemente en dirección Z y, por consiguiente, preferentemente perpendicular al plano X-Y.

15 Sin embargo, también es concebible que un sinnúmero de accionadores 16 estén previstos junto a o también entre el primer y el segundo accionador 12, 14. El primer y el segundo accionador 12, 14 pueden estar dispuestos en este caso directamente uno junto al otro y formar un primer grupo de accionadores 18 que preferentemente se componga de varios accionadores 12, 14, 16. Además, puede formarse un segundo grupo de accionadores 20 de un sinnúmero de accionadores 12, 14, 16. Aparte del primer grupo de accionadores 18 pueden estar previstos, por supuesto, otros grupos de accionadores adicionales.

20 Por medio de los accionadores individuales y/o grupos de accionadores 18, 20 se conforma preferentemente en cada caso una parte de la curva de transporte. En forma particularmente preferente, los respectivos grupos de accionadores 18, 20 conforman cada uno una parte de la curva de transporte 22a, 22b que se extiende preferentemente al menos sobre el 50% de la longitud de mercancía de detalle en forma particularmente preferencial sobre el 100% de la longitud de mercancía de detalle. De la figura 1 puede desprenderse que el grupo de accionadores 18, compuesto en este caso por cinco accionadores, está superpuesto en una parte muy reducida con el equipo de transporte 2 y, por lo tanto, conforma el comienzo de la curva de transporte. En dirección de transporte X, la mercancía de detalle a tratar ulteriormente se mueve después del grupo de accionadores 18 preferentemente por otro grupo de accionadores (no mostrado) con una curva de transporte conformada por medio del grupo de accionadores 18, o bien con la curva de transporte en forma preferencial continuamente ascendente, a la pista de transporte estándar 6. En este caso es concebible que la mercancía de detalle a tratar ulteriormente ya se desplace en dirección Y, por medio de un movimiento de desplazamiento de los segmentos de accionador 13, 15, y/o que debido a la velocidad de la mercancía de detalle escape, o bien se deslice, en dirección X sobre la curva de transporte, de tal modo que resulte un desplazamiento de la mercancía de detalle en dirección Y.

35 En la figura 2 está representado un modelo de fabricación del presente invento, el cual es comparable con la figura 1. Según esa figura, la pista de transporte estándar 6 comienza en dirección de transporte X ya delante del dispositivo 1. De esta representación puede verse además que la parte de la mercancía de detalle 8 a separar puede ser más grande que la parte de la mercancía de detalle 10 a tratar ulteriormente. Sin embargo, también es concebible que el mercancía de detalle 8 a separar del dispositivo 1 pueda transferirse por medio de los accionadores 12, 14, 16 a una pista de eliminación (que en este caso estaría marcada con el carácter de referencia 6) diferente de la pista de transporte (que en este caso estaría marcada con el carácter de referencia 4).

40 En la figura 3 están representados segmentos de accionador 13, 15 en una posición retraída y en una posición extendida. En la posición retraída, la posición de carrera es la pared 24, que presenta una zona de contacto 28 que puede llevarse a contacto con la mercancía de detalle, está unida en un punto en forma articulada al segmento de accionador 13, 15. La unión articulada, o bien el apoyo, puede estar dispuesta centralmente o desplazada sobre el lado frontal 17 del segmento de accionador 13, 15 y, por consiguiente, por ejemplo, sobre el lado, como está previsto en esta representación.

50 La pared 24 está distanciada con su otro extremo, sobre el cual está conformado un saliente 30a, de la superficie del lado frontal 17 del elemento de accionador 13, 15. El lado frontal 17 del elemento de accionador 13, 15 puede estar conformado, por ejemplo, por secciones en forma plana y/o esférica y en forma particularmente preferente está inclinado en un ángulo agudo con respecto a la horizontal. Con líneas en trazos está marcado otro accionador 34 únicamente indicado en forma esquemática, en el que el saliente 30a del accionador 13, 15 mencionado previamente está unido preferentemente al menos temporalmente en arrastre de forma a la pared del otro accionador 34.

60 De la figura 3 se desprende además un accionador 13, 15, en el que la pared 24 se apoya sobre el lado frontal 17. Esto es preferentemente el caso en el estado extendido. En este estado, el elemento de muelle 32, que preferentemente está fabricado como muelle de brazos, está comprimido. La utilización de un sinnúmero de elementos de pared 26a, 26b, 26c (comparar con la figura 4) tiene la ventaja de que por el movimiento de los segmentos de accionador 13, 15 no se conforman escalones, sino que resulta una pared esencialmente continua y conformada por placas flexibles. Los segmentos de accionador 13, 15 se desplazan hacia dentro y hacia fuera con el accionador, o bien el motor, es decir, se desplazan en dirección longitudinal, o bien en dirección Y. Esto está

representado, por ejemplo, por medio de las flechas dobles dibujadas. Las botellas 8, 10 se deslizan sobre las superficies de contacto 28 de los elementos de pared 26a, 26b, 26c de la pared 24 que preferentemente están conformados como placas flexibles. Las placas 26a, 26b, 26c pueden, particularmente para reducir la fricción, ser lisas, estar provistas de cepillos, dispositivos individuales o múltiples de rodadura, particularmente bolas o rodillos, y/o boquillas de aire o algo similar.

En la figura 4 está representada una pared 24 compuesta por varios elementos de pared 26a, 26b, 26c. Los elementos de pared 26a, 26b, 26c individuales están unidos en forma particularmente preferente, por ejemplo, como se describe para la figura 3, a los segmentos de accionador 13, 15. La pared 24, o bien los elementos de pared 26a, 26b, 26c forman una zona de contacto 28 en forma de curva de transporte. La posición mostrada según la figura 4 está conformada preferentemente en el estado extendido de tres segmentos de accionador, o bien de un grupo de accionadores.

El muelle de brazos 32 sirve para que la fila de placas 26a, 26b, 26c esté cerrada. Si la curva se extiende, la placa 26b se acopla con el saliente 30b a la placa 26a precedente. De este modo se forma una línea cerrada, sin escalones. En la retracción, las placas 26a, 26b, 26c vuelven a descomprimirse. Dado que el segmento de accionador 13, 15 preferentemente recién se retrae cuando la botella, o bien la mercancía de detalle, está movida completamente más allá de la placa 26a, 26b, 26c, la reacción elástica de la siguiente placa es de poca importancia para el guiado seguro de la mercancía de detalle.

El saliente 30b puede y preferentemente debe estar fabricado en forma elástica para que el elemento 26a pueda retraerse conjuntamente con el segmento de accionador 13, 15.

En la figura 5 se muestra un modelo de fabricación, según el cual los topes finales de accionadores neumáticos 12, 14 y de accionadores neumáticos dispuestos entremedio son ajustables sin escalonamientos. Los accionadores 12, 14 neumáticos individuales y preferentemente todos los otros accionadores presentan topes 36a, 36b que interactúan con al menos un riel 38 en arrastre de forma, de tal modo que resultan una limitación de las trayectorias de desplazamiento de los accionadores, o bien de las trayectorias de desplazamiento de los segmentos de accionador, y, por consiguiente, zonas de contacto 28 conformadas diferentemente.

El riel 38 es en forma particularmente preferente un riel de acero y está apoyado en forma rotatoria en al menos un punto mediante una articulación, o bien un cojinete 44. Una rotación alrededor del punto, o bien del cojinete o de una articulación 44, tiene lugar, por ejemplo, mediante un dispositivo de reposicionamiento 40 que a lo largo de una zona de posicionamiento 42 posibilita un desplazamiento del riel 38. El dispositivo de reposicionamiento 40 puede ocasionar en este caso en forma mecánica, neumática, hidráulica y/o eléctrica un desplazamiento y asimismo posibilitar, o bien ocasionar, en forma mecánica, neumática, hidráulica y/o eléctrica un enclavamiento, o bien un bloqueo, y, por consiguiente, una fijación de la posición del riel 38.

El dispositivo de reposicionamiento 40 también puede estar fabricado como motor lineal. Según esa representación, todos los accionadores 12, 14 y los accionadores dispuestos entremedio están en contacto con el riel 38 mediante sus topes 36a, 36b. Sin embargo, se prefiere que accionadores o grupos de accionadores individuales puedan mandarse independientemente de los demás accionadores o grupos de accionadores y, por consiguiente, también puedan llevarse a contacto con el riel 38 con diferencia de tiempo. También puede ser que accionadores individuales o un o bien varios grupos de accionadores no interactúen con el riel en ningún estado.

En la figura 6 se representa otro modelo de fabricación de un primer accionador 12. De esta representación se desprende que el accionador 12 configurado como cilindro neumático presenta un espacio receptor de fluido 50, particularmente un espacio receptor de gas 50. El espacio receptor de gas 50 puede delimitarse en su volumen, o bien carrera, mediante un dispositivo de ajuste de tope 46 y el tope 48 ajustable con ello. El tope ajustable 48 es aquí, por ejemplo, un vástago roscado o una espiga que son movibles hacia fuera o hacia dentro del dispositivo de ajuste de tope 46. El dispositivo de ajuste de tope 46 puede estar configurado como motor, particularmente como motor eléctrico y preferentemente como motor lineal.

En la figura 7 está representada una segunda posición de tope del tope ajustable 40, por lo cual el espacio receptor de fluido 50 está modificado con respecto a la configuración representada en la figura 6.

Por medio de las figuras 6 y 7 pueden estar representadas varias desviaciones máximas de un segmento de accionador 13 o de varios segmentos de accionador 13, 15 dispuestos uno detrás de otro.

Lista de caracteres de referencia

- 1 Dispositivo para eliminar mercancía de detalle
- 2 Equipo de transporte
- 4 Pista de eliminación
- 6 Pista de transporte estándar
- 8 Mercancía de detalle a separar

	10	Mercancía de detalle a tratar ulteriormente
	12	Primer accionador
	13	Primer segmento de accionador
	14	Segundo accionador
5	15	Segundo segmento de accionador
	16	Otro accionador
	17	Lado frontal de segmento de accionador
	18	Primer grupo de accionadores
	20	Segundo grupo de accionadores
10	22	Curva de transporte
	22a	Primera parte de la curva de transporte
	22b	Segunda parte de la curva de transporte
	24	Pared
	26a, 26b, 26c	Elemento de pared
15	28	Zona de contacto
	30a, 30b, 30c	Saliente
	32	Elemento de muelle
	34	Otro actuador
	36a, 36b	Tope
20	38	Riel
	40	Dispositivo de reposicionamiento
	42	Zona de posicionamiento
	44	Articulación
	46	Dispositivo de ajuste de tope
25	48	Tope ajustable
	50	Espacio receptor de fluido
	X	Dirección de transporte
	Y	Dirección longitudinal de los segmentos de accionador
	Z	Dirección longitudinal de la mercancía de detalle

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) para eliminar mercancía de detalle (8, 10), particularmente recipientes (8, 10), transportada mediante un equipo de transporte (2), que comprende al menos un primer y un segundo accionador (12, 14) que pueden disponerse en la zona del equipo de transporte (2) uno detrás de otro en su dirección de transporte (X), siendo los accionadores (12, 14), para conformar juntos una primera curva de transporte dispuesta al menos parcialmente encima del equipo de transporte (2), transferibles a una primera configuración de transporte, en la que forman primeras longitudes de accionador, la cual se diferencia de al menos una segunda configuración de transporte, en la que los accionadores (12, 14) conforman segundas longitudes de accionadores, caracterizado porque al menos un accionador (12, 14) es un motor lineal controlado en función de la posición y las longitudes de accionador de los accionadores (12, 14) son ajustables.
- 10
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos un accionador (12, 14) presenta un segmento de accionador (13, 15) que al menos es desplazable en la dirección longitudinal del accionador y que presenta una zona de contacto (28) para contactar la mercancía de detalle (8).
- 15
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque son ajustables cualquier tipo de curvas de transporte.
- 20
4. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la curva de transporte presenta una pared compuesta por al menos una pieza, que al menos parcialmente y al menos temporalmente es deformable con los accionadores (12, 14).
- 25
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque la pared (24) se compone de un sinnúmero de elementos de pared (26a, 26b, 26c), estando al menos un elemento de pared (26a, 26b, 26c) unido a por lo menos un segmento de actuador (13, 15).
- 30
6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque sobre al menos un elemento de pared (26a, 26b, 26c) puede aplicarse al menos temporalmente una fuerza de muelle con respecto a por lo menos un elemento de accionador (13, 15).
- 35
7. Procedimiento para separar mercancía de detalle (8, 10), particularmente recipientes (8), transportada mediante un equipo de transporte (2), estando al menos un primer y un segundo accionador (12, 14) dispuestos en la zona del equipo de transporte (2) y uno detrás de otro en su dirección de transporte (X), para conformar en un primer paso juntos una primera curva de transporte al menos por secciones encima del equipo de transporte (2) en una primera configuración de transporte, presentando cada uno de los accionadores (12, 14) en la primera configuración de transporte, primeras longitudes de accionador, y para que se pasen en un segundo paso a una segunda configuración de transporte para conformar una segunda curva de transporte, en la que los accionadores (12, 14) presentan cada uno segundas longitudes de accionador que difieren de las primeras longitudes de accionador, caracterizado porque al menos un accionador (12, 14) es un motor lineal controlado en función de la posición y las longitudes de accionador de los accionadores (12, 14) son ajustables.
- 40
8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque la segunda configuración de transporte se ajusta para transportar descarte (8) al menos parcialmente en una dirección que difiere al menos parcialmente de la dirección, en la cual se guía la mercancía de detalle (10) en la primera configuración.
- 45
9. Procedimiento según la reivindicación 7 o la reivindicación 8, caracterizado porque el descarte (8) es transportado en la segunda configuración de transporte esencialmente sin contacto junto a la segunda curva de transporte.

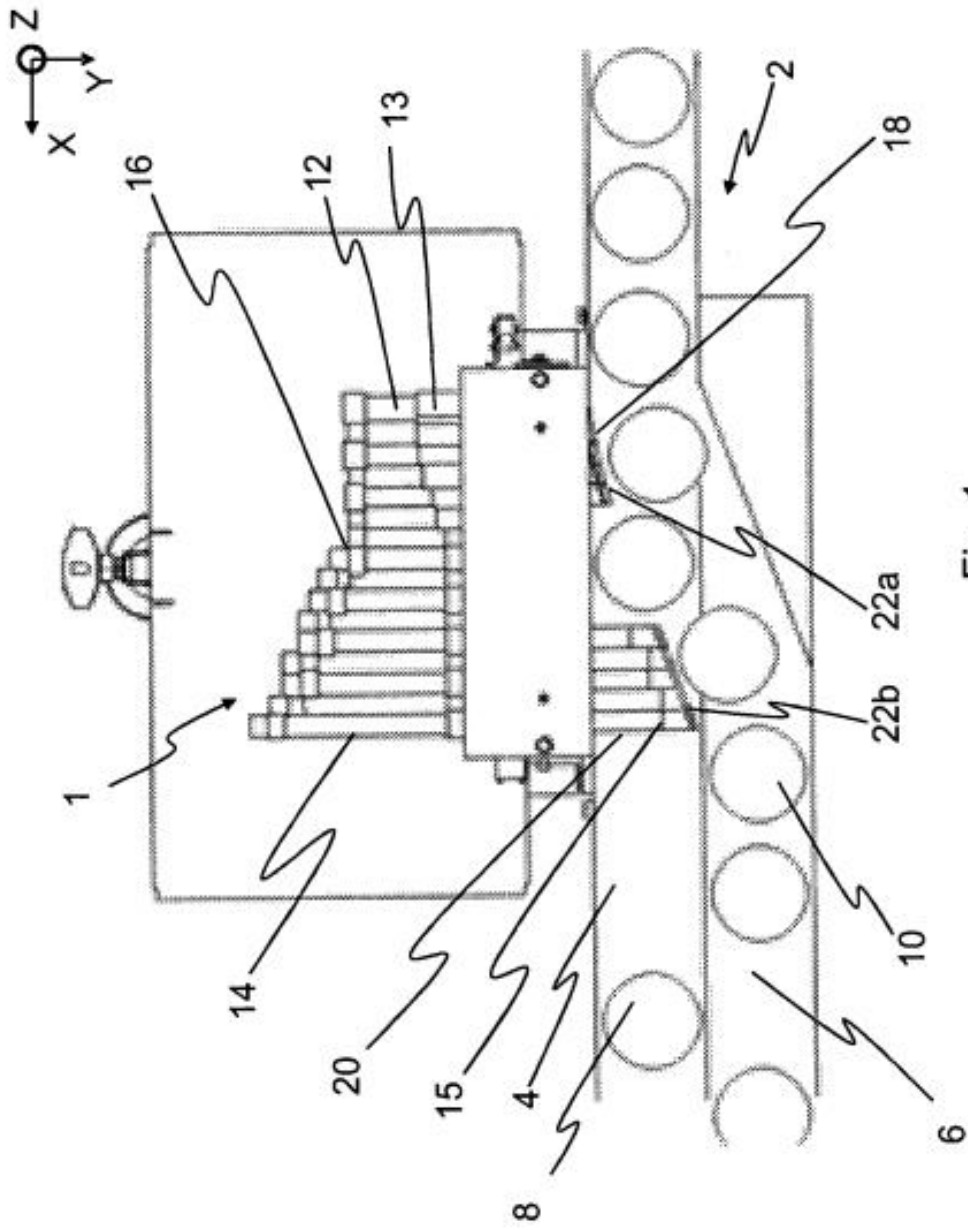


Fig. 1

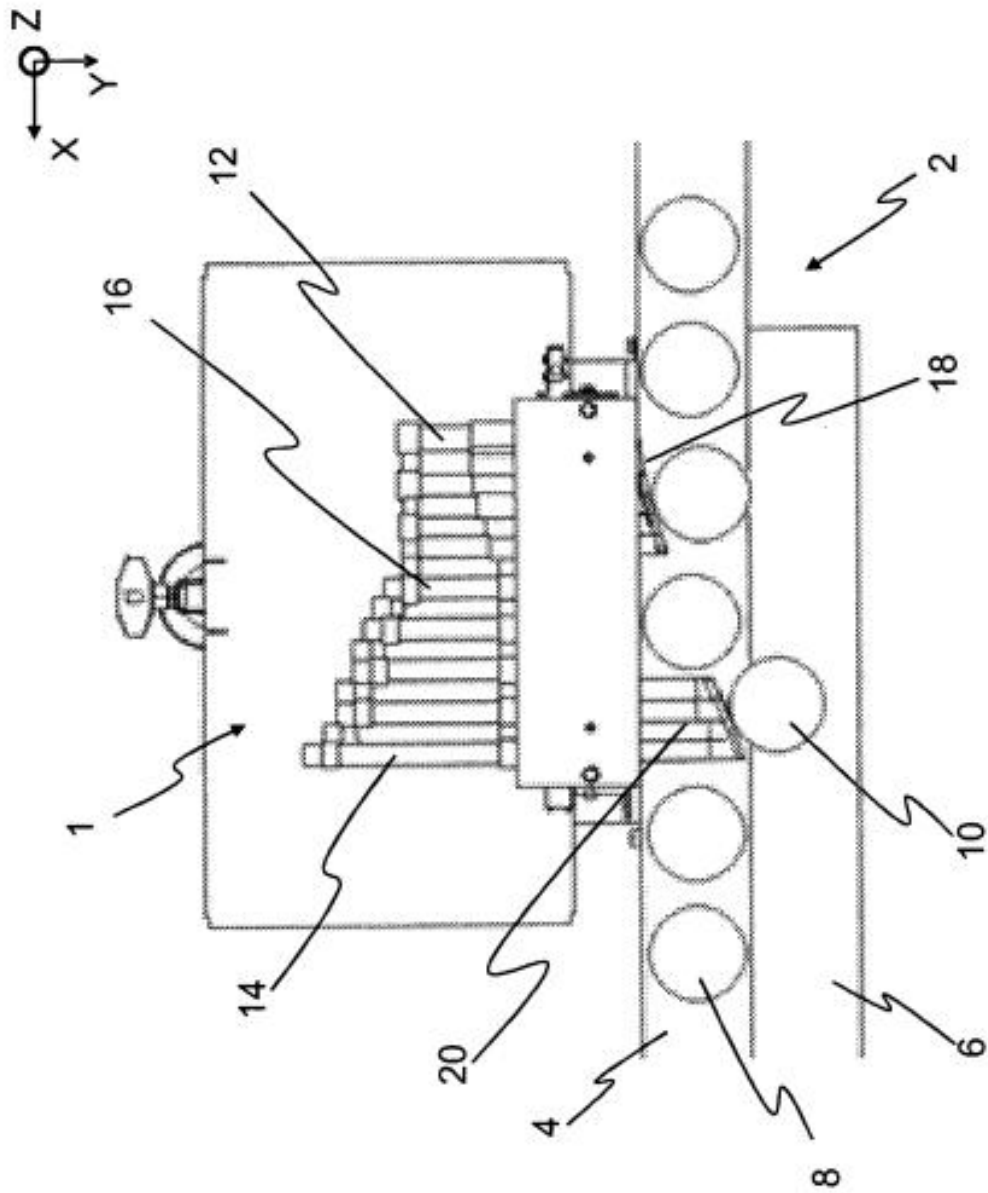


Fig. 2

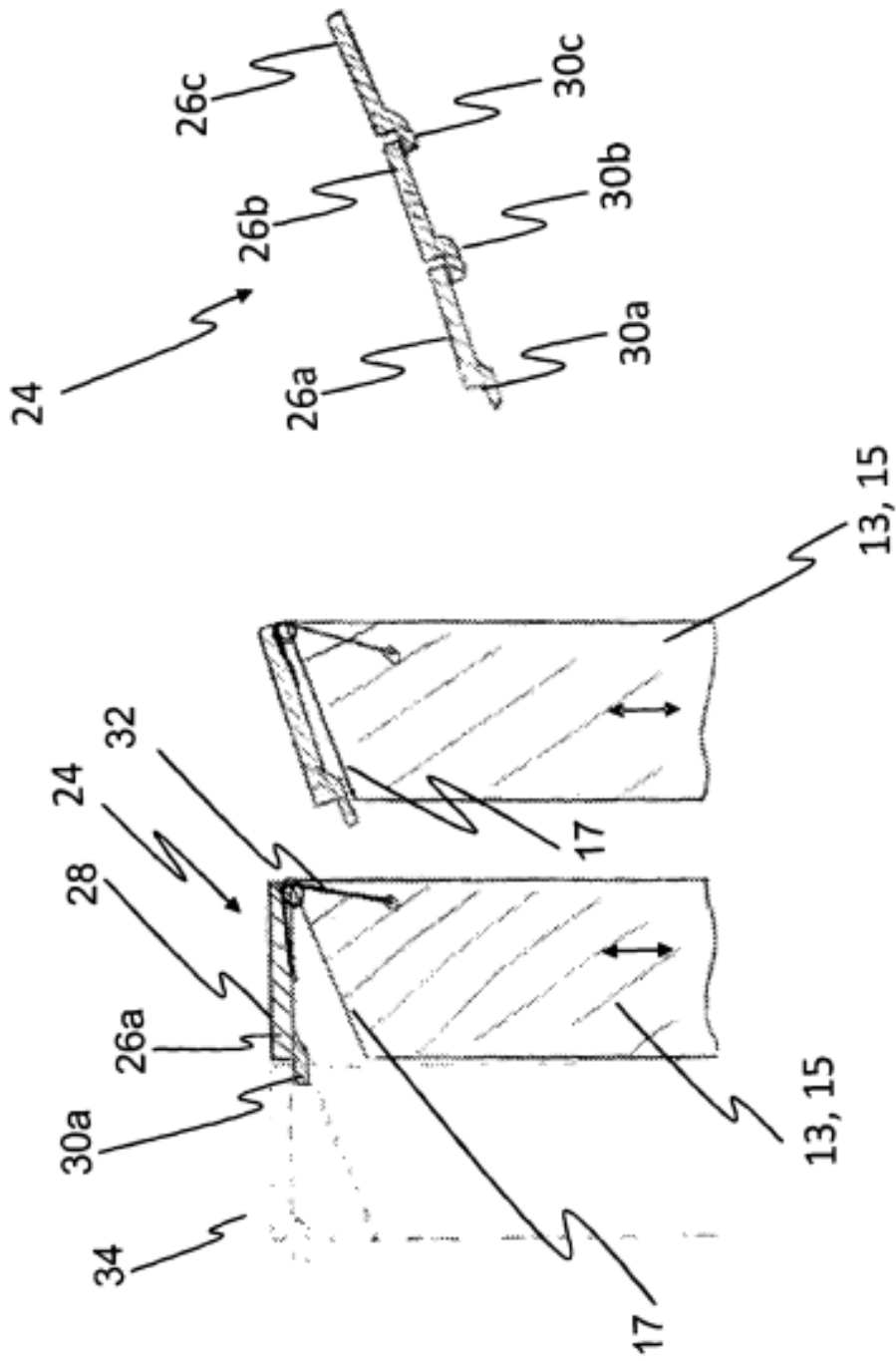


Fig. 3 Fig. 4

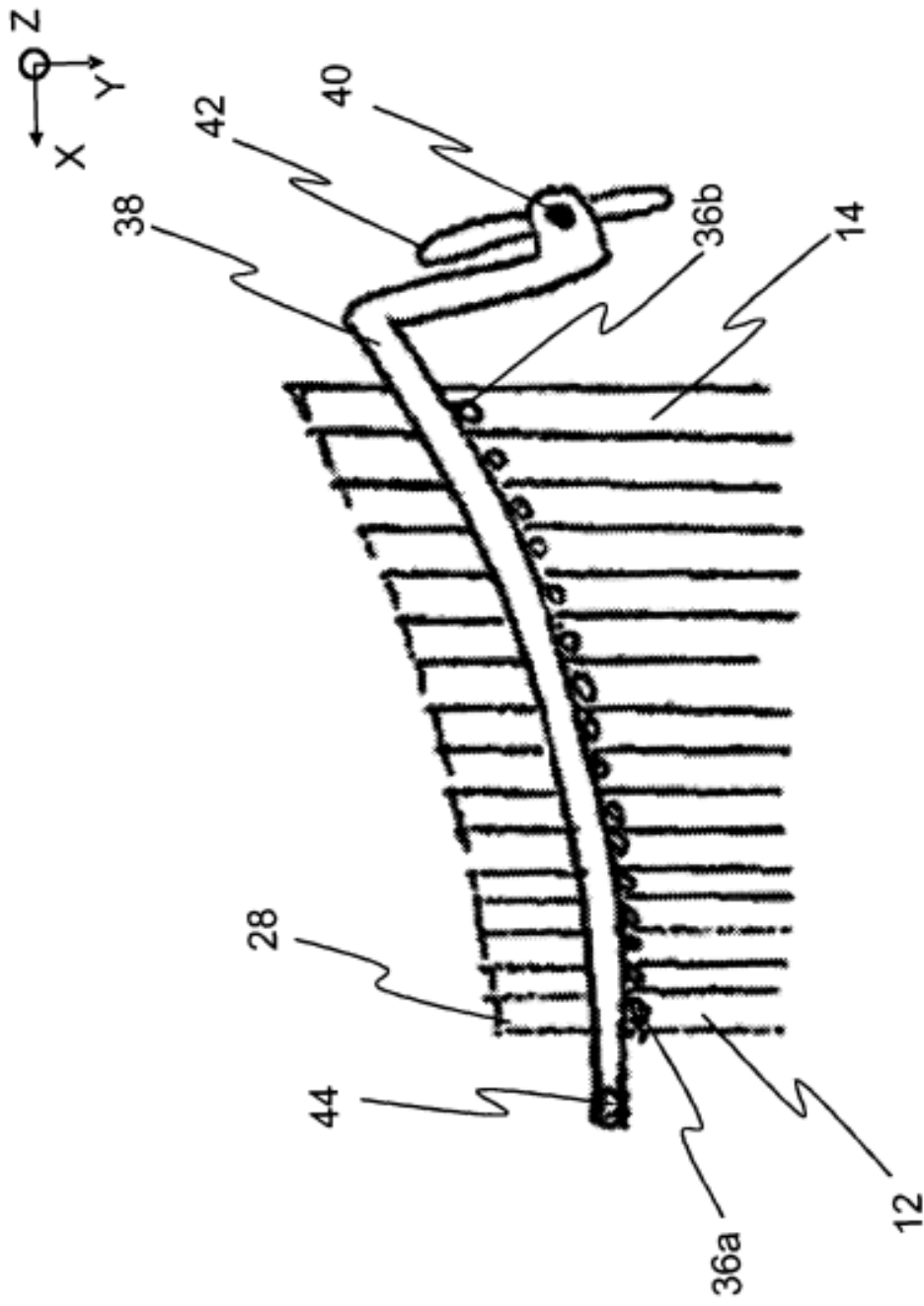


Fig. 5

