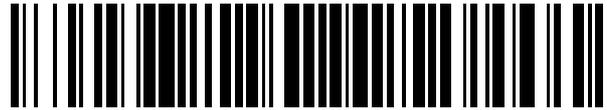


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 234**

51 Int. Cl.:

B65G 21/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09005221 .8**

96 Fecha de presentación: **09.04.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2112098**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.10.2009**

54 Título: **Dispositivo de transporte**

30 Prioridad:

22.04.2008 DE 102008020229

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

19.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

19.12.2012

73 Titular/es:

**BIZERBA GMBH & CO. KG (100.0%)
WILHELM-KRAUT-STRASSE 65
72336 BALINGEN, DE**

72 Inventor/es:

**BERGER, HERMANN y
GÖSTENKORS, MARCO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 393 234 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 transporte

La invención se refiere a un dispositivo de transporte de acuerdo con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 En dispositivos de transporte con cintas transportadoras existe en la práctica con frecuencia la necesidad de poder desmontar partes de la cinta transportadora.

Así, por ejemplo, se conoce a partir del documento DE 10 2004 034 653 A1 un dispositivo de transporte para una báscula, en el que la mesa de transporte presenta una cinta sin fin accionada por medio de un motor con transmisión por correa y colabora con una célula de pesaje. La mesa de transporte se puede desmontar para la limpieza de la
10 célula de pesaje.

En el documento DE 602 01 211 T2 se muestra un dispositivo de transporte, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que presenta un cuerpo de cinta desmontable, a través del cual se conduce una cinta sin fin accionada. El cuerpo de la cinta está configurado de dos partes y está retenido en un bastidor de soporte separado. Para el desmontaje, se dobla el cuerpo de la cinta de dos partes y se separa un acoplamiento con el motor de
15 accionamiento.

La invención tiene el cometido de crear un dispositivo de transporte, que está constituido de construcción sencilla y en este caso es fácil de limpiar y requiere un gasto de mantenimiento reducido.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención con un dispositivo de transporte de acuerdo con las características de la reivindicación 1.

20 El dispositivo de transporte presenta un bastidor de transporte con un cojinete de dos partes para la retención del rodillo de transporte o bien del rodillo de desviación de una mesa de transporte. A través de la separación de las dos partes del cojinete se libera el rodillo de transporte o bien el rodillo de desviación. La mesa de transporte está conectada en el funcionamiento del dispositivo de transporte a través del rodillo de desviación y/o del rodillo de transporte con el bastidor de transporte, con lo que se puede soltar la mesa de transporte fácilmente a través de la
25 apertura de esta unión. La separación de las dos partes se puede realizar manualmente de manera sencilla, por ejemplo abriendo un cierre rápido, que conecta las dos partes del cojinete entre sí en la posición de funcionamiento.

El cierre rápido puede estar configurado como un cierre de fijación o cierre de pestillo o cierre de palanca que se puede abrir manualmente. El cierre de fijación conecta las dos partes del cojinete por medio de una abrazadera cargada por resorte. El cierre de pestillo conecta las dos partes del cojinete por medio de un pestillo cargado por resorte. El cierre de palanca conecta las dos partes del cojinete por medio de una palanca cargada por resorte. De esta manera es posible conseguir, por una parte, una conexión mecánicamente segura y estable de las dos partes del cojinete y, por otra parte, separar las partes del cojinete sin herramienta fácilmente a través de apertura manual del cierre rápido.
30

En una forma de realización está previsto que la primera parte del cojinete esté conectada fijamente con el bastidor de transporte. La segunda parte del cojinete está fijada de forma pivotable en el bastidor de transporte o en la primera parte. Esto posibilita una separación de las dos partes del cojinete por medio de una herramienta de articulación sencilla. Además, las dos partes están conectadas entre sí de forma imperdible o bien con el dispositivo de transporte.
35

Para conseguir un soporte de fijación mecánicamente seguro y ajustado exacto de la mesa de transporte, está previsto que un cierre de fijación conecte las dos partes del cojinete entre sí. El cierre de fijación presenta una abrazadera elástica y un estribo de fijación para la fijación de la abrazadera. Puede estar previsto que cada rodillo de desviación o bien rodillo de transporte presente dos cierres de fijación de este tipo. No obstante, ya es suficiente que un cierre de fijación esté dispuesto sobre un lado del rodillo y el otro lado del rodillo sea retenido, por ejemplo, por medio de la inserción de una prolongación del eje en una escotadura de ajuste exacto.
40

En una configuración está previsto que el rodillo de transporte sea accionado por medio de un motor. El motor puede estar integrado a tal fin en el rodillo de transporte. Esto representa una solución especialmente economizadora de espacio. En una forma de realización alternativa, el motor puede estar dispuesto en el bastidor de transporte y el rodillo de transporte puede ser accionado a través de una transmisión o una correa dentada. Esto representa una solución, en la que se puede utilizar un motor de accionamiento de coste más favorable y al mismo tiempo se reduce la masa de la mesa de transporte. Esto último tiene una importancia especial cuando la mesa de transporte debe pivotarse accionada de forma automática o cuando la mesa de transporte colabora con una célula de pesaje para la determinación del peso de producto en piezas. En la determinación del peso puede interesar especialmente mantener reducido el peso de la mesa de transporte, puesto que ésta actúa como carga previa sobre la célula de
50

pesaje e influye con su propio peso en su sensibilidad.

Para asegurar en el caso de un accionamiento a través de una correa dentada que ésta presenta la tensión necesaria en el funcionamiento, el cojinete presenta un alojamiento para la retención de fijación del rodillo de transporte, que está formado por una escotadura, cuya distancia con respecto al motor está adaptada a la longitud de la correa dentada tensada. La escotadura está formada, además, de tal manera que apoya desde abajo el rodillo de transporte y éste está retenido con seguridad en la escotadura también cuando el cojinete está abierto. Esto impide que durante la apertura del cierre o bien la separación de las partes del cojinete se caiga la mesa de transporte, por ejemplo, hacia abajo o bien sea estirada hacia abajo en virtud de la correa dentada tensada. Puesto que el rodillo de transporte no se puede elevar cuando la correa dentada está tensada, ésta debe destensarse en primer lugar cuando se desmonta la mesa de transporte.

A tal fin puede estar previsto que el cojinete presente una leva de corredera o bien una trayectoria de corredera, a lo largo de la cual se puede conducir el rodillo de transporte en dirección hacia el motor para destensar la correa dentada. En su prolongación axial, el rodillo de transporte presenta un adaptador configurado como taco de corredera. Para la fijación del adaptador está previsto que éste se pueda atornillar o encolar con el eje del rodillo de transporte. El adaptador puede estar configurado como casquillo redondo, que presenta en su periferia una ranura circundante cerrada, en la que encajan las dos partes del cojinete para la conducción del eje. A través de esta ranura se garantiza, por una parte, una ayuda de inserción durante la inserción del rodillo de transporte en la guía de corredera y, por otra parte, se garantiza una guía forzada del rodillo de transporte. Al mismo tiempo, la ranura asegura el rodillo de transporte contra un desplazamiento axial.

En una configuración está previsto que la leva de corredera esté dispuesta en la primera parte fija estacionaria del cojinete. De este modo se garantiza que el rodillo de transporte sea guiado también con seguridad cuando las mitades del cojinete están separadas. En la segunda parte pivotable del cojinete está prevista una escotadura, que está dimensionada y dispuesta para que cubra la leva de corredera en la posición de funcionamiento, es decir, cuando las partes del cojinete están conectadas entre sí. En la posición de funcionamiento, las dos escotaduras inmediatamente adyacentes entre sí de las dos partes del cojinete forman una escotadura, que está dimensionada de tal manera que el rodillo de transporte o bien un adaptador del rodillo de transporte puede ser recibido en esta escotadura en ajuste exacto y especialmente libre de juego.

En una configuración está previsto que la mesa de transporte sea pivotable alrededor de un eje. Así, por ejemplo, con una mesa de transporte pivotable se puede constituir un dispositivo de clasificación o una célula de pesaje, por ejemplo para básculas de control o básculas de verificación.

En el caso de utilización del dispositivo de transporte en un dispositivo de clasificación, la mesa de transporte pivotable se utiliza para clasificar productos en piezas desde un plano de transporte. Esto se realiza con preferencia por medio de un accionamiento pivotable, que hace pivotar de forma automática la mesa de transporte. El accionamiento de articulación puede incidir en este caso en el eje de articulación de la mesa de transporte. Con preferencia, está previsto que el eje de articulación de una mesa de transporte se extienda a través de su rodillo de transporte accionado. Es especialmente ventajoso que el rodillo de transporte forme el eje de articulación de la mesa de transporte respectiva. Esto posibilita una estructura de construcción especialmente sencilla, puesto que el rodillo de transporte giratorio como tal forma al mismo tiempo el cojinete giratorio de la mesa de transporte.

En otra configuración, el accionamiento giratorio puede estar configurado como accionamiento lineal, que incide en el cuerpo de la cinta de la mesa transportadora. En el último caso, está previsto que también la unión del accionamiento lineal y la mesa de transporte esté configurada como alojamiento de dos partes, que se puede abrir a través de un cierre de fijación que se puede activar manualmente. De esta manera, a través del alojamiento de los cierres de fijación que se pueden activar manualmente del cojinete giratorio y del alojamiento se puede desmontar la mesa de transporte. Esta configuración tiene la ventaja de que la mesa de transporte se puede desmontar en conjunto y de que no es necesario ningún bastidor de retención adicional.

En el caso de una aplicación del dispositivo de transporte en una célula de pesaje, la mesa de transporte se puede articular con la ayuda del peso del producto en piezas transportado alrededor de su eje de articulación. Durante el transporte del producto en piezas a lo largo de la mesa de transporte se genera una fuerza de peso variable, que se puede calcular por medio de una célula de medición de la fuerza.

Una utilización del dispositivo de transporte está prevista, por ejemplo, en la fabricación de productos alimenticios, que son envasados como productos en piezas. No obstante, la utilización del dispositivo de transporte es posible en todos los campos de la fabricación o logística como, por ejemplo, en servicios de paquetería, en los que se da mucho valor a la facilidad de mantenimiento y a la higiene.

Otros ejemplos de realización de la invención se representan en las figuras y se describen en la descripción correspondiente.

La figura 1 muestra un ejemplo de realización del dispositivo de transporte de acuerdo con la invención en un

dispositivo de clasificación.

La figura 2 muestra una representación esquemática de una mesa de transporte individual en posición articulada hacia fuera.

La figura 3 muestra una representación ampliada del cojinete de articulación de una mesa de transporte.

5 La figura 4 muestra una representación ampliada del cojinete de articulación de una mesa de transporte durante su desmontaje desde el bastidor de transporte.

La figura 5 muestra una representación de detalle de la conexión de un cilindro elevador en la mesa de transporte.

10 La figura 1 muestra una vista lateral de un dispositivo de transporte 1. El dispositivo de transporte 1 está configurado como dispositivo para la clasificación de productos en piezas. Presenta un bastidor de transporte 17, en el que están retenidas dos mesas de transporte 12 y 13 pivotables. El bastidor de transporte 17 está provisto en su lado inferior con patas de soporte 18, que se pueden regular en la altura por medio de una rosca de ajuste, para posibilitar una instalación horizontal del dispositivo de transporte también en el caso de una base irregular.

15 En la representación de la figura 1 se representan ambas mesas de transporte 12 y 13 en una posición articulada hacia fuera. En la posición de funcionamiento normal o posición neutra, las dos mesas de transporte 12 y 13 están dispuestas a nivel entre sí en un plano de transporte común. En el dispositivo de transporta, a la izquierda y a la derecha, respectivamente, en la representación de la figura 1 se pueden conectar otras cintas transportadoras no representadas, para conducir, por ejemplo, desde el lado izquierdo productos en piezas hacia el dispositivo de transporte y descargar los productos en piezas sobre el lado derecho de la representación. La representación de la figura 1 se puede seleccionar para que la dirección de transporte se extienda desde la izquierda hacia la derecha.

20 Si se clasifican los productos en piezas por el dispositivo de transporte, transportando los productos en piezas desde la izquierda sobre el dispositivo de transporte, es decir, sobre la primera mesa de transporte 12, esta mesa de transporte se baja hacia abajo, como se representa y los productos en piezas son clasificados hacia abajo. La segunda mesa de transporte 13 es articulada al mismo tiempo, es decir, de forma sincronizada con la primera mesa de transporte 12 hacia arriba, de manera que, por una parte, el espacio intermedio resultante entre las dos mesas de transporte 12 y 13 presenta una altura libre grande y, por otra parte, el recorrido de articulación respectivo para la mesa de transporte individual 12 y 13 puede ser relativamente reducido. Los productos en piezas son transportados a lo largo de la mesa de transporte 12 hacia abajo y se pueden transportar en adelante allí por medio de otra cinta transportadora o se pueden alojar en una caja colectora.

30 El dispositivo de transporte presenta un accionamiento de articulación 2 con un accionamiento lineal, estando asociados a cada mesa de transporte unos cilindros elevadores 21 y 22 propios. Por cada mesa de transporte están previstos dos cilindros elevadores, que inciden a la misma altura a ambos lados de una mesa de transporte. En las figuras se representa en la vista lateral, respectivamente, sólo el cilindro elevador delantero. Los cilindros elevadores están alojados de forma pivotable en su extremo inferior en una placa de retención 23. La placa de retención 23 está conectada fijamente con el bastidor de transporte 17 por medio de tornillos o remaches. La placa de soporte presenta en su zona superior una guía mecánica 27 por medio de soportes de fijación desplazables horizontalmente para los cilindros elevadores 21, 22.

35 Las dos mesas de transporte 12 y 13 están dispuestas en simetría de imagen entre sí y están constituidas por componentes iguales. De esta manera, se puede limitar la descripción a una mesa de transporte individual, siendo aplicable la descripción entonces automáticamente también al mismo tiempo para la segunda mesa de transporte.

40 Para posibilitar una limpieza y/o mantenimiento buenos del dispositivo de transporte 1, las dos mesas de transporte 12, 13 están configuradas de manera que se pueden desmontar por medio de cierres de fijación. Esto significa que cada uno de las mesas de transporte 12 y 13, respectivamente, se puede desmontar a través del aflojamiento de los cierres de fijación con pocas manipulaciones desde el bastidor de transporte 17. A continuación, se puede limpiar la mesa de transporte desmontada o se puede conectar una mesa de transporte nueva o bien reparada con el bastidor de transporte 17. La conexión de la mesa de transporte se realiza de una manera conveniente a través del cierre de los cierres de fijación.

45 El accionamiento de articulación 2 para las mesas de transporte 12 y 13 comprende, por una parte, el alojamiento pivotable de las mesas de transporte alrededor de su eje de articulación A y B, respectivamente, como, por otra parte, el accionamiento lineal que comprende una placa de retención 23 fijada en el bastidor de transporte, en la que están alojados los dos cilindros elevadores 21 y 22. Su alimentación de energía se realiza a través de conductos neumáticos no representados, que suministran aire comprimido a los cilindros elevadores 26a y 26b a través de conexiones de válvula de los mismos. El aire comprimido procede desde una red de aire comprimido separada o bien es acondicionado por un compresor no representado. Las dos mesas de transporte 12 y 13 están alojadas en el bastidor de transporte 17, respectivamente, a través de un cojinete de articulación 3.

Las mesas de transporte 12 y 13, respectivamente, presentan en cada caso un cuerpo de cinta 16 sobre el que se conduce una cinta sin fin. La cinta sin fin es articulada sobre rodillos que, vistos en la dirección de transporte, están dispuestos en ambos extremos de la mesa de transporte 12 y 13, respectivamente. Los rodillos de desviación están configurados, por una parte, como rodillo de transporte 14 accionado y, por otra parte, como rodillo de desviación 15 que funciona loco, estando dispuesto el rodillo de transporte 14, respectivamente, en la zona del cojinete de articulación 3 y el rodillo de desviación 15 está dispuesto en el extremo opuesto de la mesa de transporte 12 y 13, respectivamente. En la zona del rodillo de desviación 15 está previsto un alojamiento 5, que retiene un cilindro elevador del accionamiento lineal.

El proceso de articulación de las mesas de transporte 12 y 13, respectivamente, se controla a través de un dispositivo de control 19. El dispositivo de control 19 presenta unos bloques de válvula 19a y 19b dispuestos en las patas de soporte 18 y controla a través de estos bloques de válvula la alimentación de energía y de aire comprimido hacia las conexiones 26a y 26b de los cilindros elevadores. El dispositivo de control controla las dos mesas de transporte 12 y 13, respectivamente, de tal manera que la primera mesa de transporte, que se encuentra curso arriba, vista en la dirección de transporte, se articula hacia abajo, como se representa en la figura 1, y la segunda mesa, que se encuentra curso abajo, vista en la dirección de transporte, se articula hacia arriba. Esto tiene la ventaja de que el proceso de clasificación de los productos en piezas se desarrolla asistido por la fuerza de la gravedad, siendo clasificados los productos en piezas, por decirlo así, cuesta abajo y se apoya con su propio peso el proceso de clasificación. De una manera alternativa a ello, el dispositivo de control puede controlar las mesas de transporte 12, 13 también de tal manera que la primera mesa 12, vista en la dirección de transporte, es articulada hacia arriba y la segunda mesa 13, vista en la dirección de transporte, se articula hacia abajo. En este caso de aplicación, no representado en las figuras, se transporta desde la primera mesa de transporte 12 el producto a clasificar hacia una cinta transportadora que se encuentra arriba, pudiendo recibir al mismo tiempo, por ejemplo a través de la segunda mesa de transporte 13 un producto en piezas suministrado desde una cinta de alimentación que se encuentra debajo.

En la figura 2 se representa en detalle una mesa de transporte. La mesa de transporte 12 presenta un cuerpo de cinta 16, a través del cual se conduce una cinta sin fin, siendo guiada la cinta sin fin en los extremos del cuerpo de cinta sobre el rodillo de desviación 15 y sobre el rodillo de transporte 14. Sobre el lado superior del cuerpo de cinta 16 se extiende el ramal superior de la cinta sin fin y en el lado inferior del cuerpo de cinta 16 se extiende el ramal inferior 11b de la cinta sin fin.

La mesa de transporte 12 está conectada a través de un cilindro elevador 21 y a través del cojinete 3 con el bastidor de transporte 17. En el caso de un desmontaje de la mesa de transporte 12 fuera del bastidor de transporte 17, solamente hay que liberar la unión de la mesa de transporte 12 con el cojinete de articulación y el cilindro elevador.

El cojinete de articulación 3 está configurado de dos partes, estando dispuestas ambas partes en la posición de funcionamiento, que se representa en la figura 2, de manera que se cubren parcialmente entre sí.

En cambio, en la figura 3 se representa el cojinete de articulación 3 en posición abierta. Cuando el cojinete 3 está abierto, se puede realizar una extracción de la mesa de transporte 12 a través de la elevación de la mesa de transporte hacia arriba o se puede realizar una conexión de una mesa de transporte 12 insertada en el cojinete 3 con el bastidor de transporte a través del cierre del cojinete 3. En la figura 3 se representan las dos partes 31 y 32 del cojinete 3 articuladas una con respecto a la otra. Por lo tanto, la forma de las dos partes 31 y 32 se puede deducir mejor a partir de la figura 3. Para la retención del rodillo de transporte 14 de la mesa de transporte 12 se utilizan dos cojinetes de articulación 3 constituidos del mismo tipo, que retienen el rodillo de transporte 14 a ambos lados del cuerpo de la cinta 16. En la representación lateral de las figuras se representa en cada caso solamente el cojinete de articulación delantero 3.

Las dos partes del cojinete 31 y 32, respectivamente, están conectadas entre sí por medio de un cierre de fijación 33. El cierre de fijación 33 presenta una abrazadera elástica 33a, que encaja por medio de un tornillo 33c dispuesto en la primera parte 31 del cojinete, en éste y conecta a través de un estribo 33b dispuesto en la segunda parte del cojinete 32, las dos partes entre sí. Las dos partes unidas entre sí retienen el rodillo de accionamiento 14, en la posición bloqueada representada en la figura 2, en una cáscara de cojinete, que se forma por las dos partes 31 y 32, respectivamente. Cada una de las dos partes 31 y 32 presenta a tal fin una escotadura, cuyo contorno está conformado de tal manera que las dos partes 31 y 32 unidas a través del cierre de fijación 33, configuran en común una cáscara de cojinete, en la que se retiene un adaptador o bien un casquillo 34 del rodillo de transporte. De esta manera, se asegura que cuando se cierra el cierre de fijación 33, el rodillo de transporte 14 es retenido con seguridad y en gran medida libre de juego en el cojinete de articulación 3. Además, a través de la fijación del cierre de fijación 33 por medio del posicionamiento del casquillo 34 dentro de la escotadura se consigue un ajuste automático del rodillo de transporte 14.

El rodillo de accionamiento 14 presenta en la prolongación de su eje un casquillo 34, que incide en la cáscara de cojinete 3. El casquillo se asegura en el cojinete de articulación 3 contra desplazamiento axial, presentando el casquillo 34 una ranura circundante, cuyas dimensiones están adaptadas exactamente a las dos partes del cojinete

31 y 32, de manera que éstas encajan en la ranura y reciben en ajuste exacto el casquillo.

En el extremo de la mesa de transporte 12 que se encuentra curso abajo está dispuesto el rodillo de articulación 15. En su zona está dispuesto un alojamiento 5. que está conectado fijamente con el cuerpo de la cinta 16 y a través del cual el cilindro elevador 21 está conectado de forma desprendible con la mesa de transporte 12.

5 El cilindro elevador 21 presenta una carcasa cilíndrica 24 y una vástago de pistón 25. El cilindro elevador 21 está configurado como cilindro neumático y es alimentado con aire comprimido a través de dos conexiones de válvula 26a y 26b. El cilindro elevador 21 es un cilindro elevador de doble acción y es accionado en ambos ciclos de trabajo, es decir, tanto durante la subida como también durante la bajada, por medio de aire comprimido. De manera alternativa, también se podría utilizar un cilindro de elevador de acción individual, en el que entonces solamente se
10 acciona un ciclo de trabajo, o bien subida o bajada, por el aire comprimido, y el segundo ciclo de trabajo es realizado entonces por un muelle dispuesto dentro del cilindro elevador.

En el extremo superior del vástago de pistón 25 está prevista una conexión 54 configurada como eje, que está retenida en una escotadura del alojamiento 5. El alojamiento 5 está configurado a tal fin de dos partes. Presenta una primera parte 51, que está conectada fijamente con el cuerpo de la cinta transportadora 16 y una segunda parte 52,
15 que está alojada de forma pivotable en la primera parte.

En la figura 5 se muestra una representación de detalle del alojamiento 5 abierto. Las dos partes del alojamiento 51 y 52 están unidas entre sí por medio de un unto de giro 58, y son unidas fijamente entre sí por medio de un cierre de fijación 53 en la posición bloqueada representada en la figura 2. Para el desmontaje de la mesa de transporte, debe soltarse este cierre de fijación 53. El cierre de fijación 53 presenta una abrazadera de resorte 53a, que rodea un tornillo dispuesto en la segunda parte del alojamiento 52 y se puede fijar por medio de un estribo 53b dispuesto en el
20 cuerpo de la cinta 16 o bien en la primera parte 51. Durante la unión de la mesa de transporte con el cilindro elevador se inserta en primer lugar el eje 54 en la escotadura entre las partes abiertas del alojamiento 51 y 52. A continuación se bloquea el alojamiento 5 cerrando el cierre de fijación 53.

Las dos partes 51 y 52 unidas entre sí retienen, en la posición bloqueada representada en la figura 2, el vástago de pistón 25 en una cáscara de cojinete de dos partes del alojamiento 5, que se forma a través de las dos partes 51 y 52. Cada una de las dos partes 51 y 52 presenta a tal fin una escotadura, cuyo contorno está conformado de tal manera que las dos partes 51 y 52 conectadas a través del cierre de fijación 53 configuran en común una cáscara de cojinete, en la que se retiene una conexión 54 del vástago de pistón 25. La posición abierta del alojamiento 5 se puede deducir a partir de la figura 5.

La conexión 54 está configurada como eje de unión, y conecta entre sí los dos cilindros elevadores dispuestos transversalmente a la dirección de transporte a la misma altura de la mesa de transporte 12, de manera que estos cilindros elevadores no sólo están conectados mecánicamente entre sí y, por lo tanto, estabilizados a través del cuerpo de la cinta transportadora 16, sino a través del eje adicional 54. Este eje adicional 54 hace que los cilindros elevadores conectados se estabilicen mutuamente cuando la mesa de transporte 12 está desmontada. Para
30 compensar las tolerancias está previsto que el eje de unión 54 esté alojado en cada caso de forma móvil en el vástago de pistón 25.

El rodillo de desviación 15 está configurado variable en su distancia con respecto al cuerpo de la cinta transportadora 16, en el que se puede ajustar la distancia por medio de una leva y un tornillo de ajuste que se apoya sobre esta leva. A través de la variación de la distancia del rodillo de desviación 15 con respecto al cuerpo de la cinta transportadora 16 se ajusta la tensión de la cinta sin fin en circulación, para posibilitar, por ejemplo, un ajuste fino de la cinta transportadora sobre el cuerpo de la cinta 16. Para el desmontaje de la cinta transportadora se reduce la tensión de la cinta, lo que se realiza a través de la rotación de una palanca, que actúa sobre una leva del rodillo de desviación 15 y de esta manera se reduce su distancia con respecto al cuerpo de la cinta 16. De esta manera, se puede extraer la cinta sin fin destensada y se puede sustituir por una nueva.

En la figura 3 se representa un cojinete de articulación 3 abierto. La primera parte 31 del cojinete 3 está conectado fijamente con el bastidor de transporte 17, estando previsto en su lado inferior un zócalo 39, que se fija por medio de tornillo y remaches en el bastidor de transporte 16. Está previsto un punto de giro 38, que aloja de forma giratoria la segunda parte del cojinete 32. Después de la apertura del cierre de fijación 33 se puede pivotar la segunda parte 32 del cojinete 3 en la dirección de la flecha. En la primera parte del cojinete 31 está retenido un motor de accionamiento 4. El motor de accionamiento 4 está conectado a través de la primera parte 31 del cojinete 3 al menos indirectamente con el bastidor de transporte 17 y está retenido mecánicamente de forma estable. El motor de accionamiento 4 está previsto solamente sobre un lado de la mesa de transporte. El cojinete de articulación trasero 3 que está dispuesto detrás en la representación de las figuras y que, por lo tanto, no se muestra, no presenta por norma ningún motor de accionamiento 4.

No obstante, también son concebibles formas de realización que se diferencian de la representación de las figuras, en las que interesa una potencia de accionamiento alta. En estas aplicaciones, ambos cojinetes de articulación

presentan un motor de accionamiento 4 separado.

5 El motor de accionamiento 4 está configurado como motor eléctrico y presenta como accionamiento de salida una polea de correa o bien una rueda dentada 42, a través de la cual se conduce una correa dentada 41, que se representa en detalle en la figura 4. La correa dentada 41 engrana sobre un lado con el accionamiento de salida del motor eléctrico 4 y sobre el otro lado con una rueda dentada, que está conectada fijamente con el rodillo de transporte 14 de la mesa de transporte.

10 Para un funcionamiento libre de fallos del accionamiento es necesario que la correa dentada 41 esté bien tensada. Sin embargo, para el desmontaje de la mesa de transporte, la correa dentada debe destensarse, puesto que cuando la correa dentada 41 está tensada, no se puede desmontar la mesa de transporte en virtud de las fuerzas que predominan a través de la tensión. Con esta finalidad, el cojinete de articulación 3 presenta una leva de corredera 35, que presenta, por una parte, una escotadura 36, que retiene en el funcionamiento normal el adaptador 34 del rodillo de transporte. La posición de la escotadura 36 está dimensionada para que la distancia desde el rodillo de transporte hacia el motor eléctrico 4 coincida exactamente con la longitud de la correa dentada 41 tensada, para que ésta esté bien tensada en la posición de funcionamiento.

15 Para la extracción de la mesa de transporte 12, la guía de corredera 35 presenta otra escotadura 37. La otra escotadura 37 se conecta directamente en la escotadura 36 y representa una guía para el casquillo 34 del rodillo de transporte 14, deslizándose la ranura del casquillo 34 a lo largo del contorno de la leva de corredera. La guía del casquillo 34 a lo largo de la leva de corredera 35 reduce la distancia del rodillo de transporte 14 con respecto al motor de accionamiento 4, de manera que durante la conducción del rodillo de transporte a lo largo de la leva de corredera 35 hacia el alojamiento 37 se tensa la correa dentada 41. La correa dentada 41 destensada se puede desmontar ahora fácilmente fuera del piñón dentado 42 del motor eléctrico, y de esta manera se puede levantar el cuerpo de la cinta transportadora 16 fuera del cojinete de articulación 3. Cuando se inserta la mesa transportadora 12, se procede de manera conveniente a la inversa, insertando el casquillo 34 en primer lugar en la escotadura 37, colocando allí la correa dentada 41 sobre las poleas de correa 34a y 42 y conduciendo entonces el rodillo de transporte 14 a lo largo de la guía de corredera 35 hacia la escotadura 36. En este caso, se tensa entonces la correa dentada 41 de forma automática. A través del cierre siguiente del cierre de fijación 33 se conecta el rodillo de transporte 14 con el bastidor de transporte.

20

25

30 En la figura 5 se representa el alojamiento 5 abierto. Está configurado como cojinete de dos partes. El alojamiento 5 presenta una primera parte 51, que está conectada fijamente en el cuerpo de la cinta 16, con preferencia está atornillada o remachada con éste, y un segunda parte 52, que está alojada a través de un punto de giro 58 de forma giratoria en la primera parte 51. La parte 51 y la parte 52 presentan en cada caso una escotadura, cuyas dimensiones están adaptadas de nuevo al eje 54 del cilindro elevador 21, de manera que éste puede ser recibido en ajuste exacto y libre de juego en la escotadura formada entre la parte 51 y la parte 52.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de transporte para productos en piezas con una cinta transportadora accionada, que presenta al menos una mesa de transporte (12; 13) que se puede desmontar desde un bastidor de transporte (17) fijo estacionario con una cinta sin fin guiada sobre un rodillo de transporte (14) accionado y un rodillo de desviación (15), caracterizado porque el bastidor de transporte (17) presenta un cojinete(3) de dos partes para la retención del rodillo de transporte (14) y/o del rodillo de desviación (15), y el cojinete(3) se puede abrir por medio de un cierre rápido (33) para el desmontaje de la mesa de transporte a través de la separación de las dos partes del cojinete(31; 32).
- 10 2.- Dispositivo de transporte de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque una primera parte (31) del cojinete (3) está conectada fija estacionaria con el bastidor de transporte (17) y la segunda parte (32) del cojinete está conectada de forma pivotable con el bastidor de cojinete y/o con la primera parte (31) del cojinete.
- 3.- Dispositivo de transporte de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el cierre rápido (33) está configurado como cierre de fijación o cierre de pestillo o cierre de palanca que se puede abrir manualmente.
- 15 4.- Dispositivo de transporte de acuerdo con la reivindicación 1 ó 3, caracterizado porque el cierre rápido (33) está configurado como cierre de fijación, que conecta, para la retención de la mesa de transporte, las dos partes (31; 32) del cojinete (3) entre sí, de tal manera que un adaptador (34), con preferencia un eje del rodillo de transporte (14) o rodillo de desviación (15), es recibido en ajuste exacto en el cojinete.
- 20 5.- Dispositivo de transporte de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el cierre de fijación (33) presenta una abrazadera (33a), que incide en la primera parte del cojinete (31) y se puede tensar a través de un estribo (33b) que está colocado en la segunda parte del cojinete (32).
- 6.- Dispositivo de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el rodillo de transporte (14) es accionado por medio de una correa dentada (41) accionada por un motor (4), estando retenido el motor de forma fija estacionaria en el bastidor de transporte (17) y engranando la correa dentada (41) con una rueda dentada (34a) conectada de forma fija contra giro con el rodillo de transporte (14).
- 25 7.- Dispositivo de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la primera parte del cojinete (31) presenta una leva de corredera con una escotadura de soporte de fijación (36) para la retención del rodillo de transporte (14) y con una trayectoria de corredera, que parte desde la escotadura de soporte de fijación (36), para la conducción del rodillo de transporte (14).
- 30 8.- Dispositivo de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la segunda parte del cojinete (32) cubre, cuando el cierre de fijación (33) está cerrado, la trayectoria de corredera de la primera parte del cojinete (31), de manera que el rodillo de transporte (14) está alojado de forma fija estacionaria entre las dos partes del cojinete (31; 32).
- 9.- Dispositivo de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la mesa de transporte (12; 13) está alojada de forma pivotable, formando el rodillo de transporte (14) el eje de giro (A; B) de la mesa de transporte (12; 13).
- 35 10.- Dispositivo de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la mesa de transporte (12; 13) presenta un accionamiento de articulación (2) para la articulación de la mesa de transporte, que presenta un accionamiento lineal con un mecanismo de husillo eléctrico o con un cilindro elevador neumático (21; 22).
- 40 11.- Dispositivo de transporte de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el accionamiento lineal está conectado de forma desprendible con la mesa de transporte, estando retenida una conexión (54) del accionamiento lineal en un alojamiento (5) de dos partes, y el alojamiento (5) se puede abrir, para el desmontaje de la mesa de transporte (12; 13), a través de la separación de las dos partes de alojamiento (51, 52).
- 45 12.- Dispositivo de transporte de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque una primera parte (51) del alojamiento (5) está conectada de forma fija estacionaria con la mesa de transporte (12; 13) y la segunda parte del alojamiento (52) está conectada de forma pivotable con la mesa de transporte.
- 13.- Dispositivo de transporte de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, caracterizado porque para la retención de la mesa de transporte (12; 13) una conexión de fijación (53) desprendible conecta las dos partes (51; 52) del alojamiento (5) entre sí, de tal manera que la conexión del accionamiento lineal está alojada en ajuste exacto en el alojamiento (5).

Figura 1

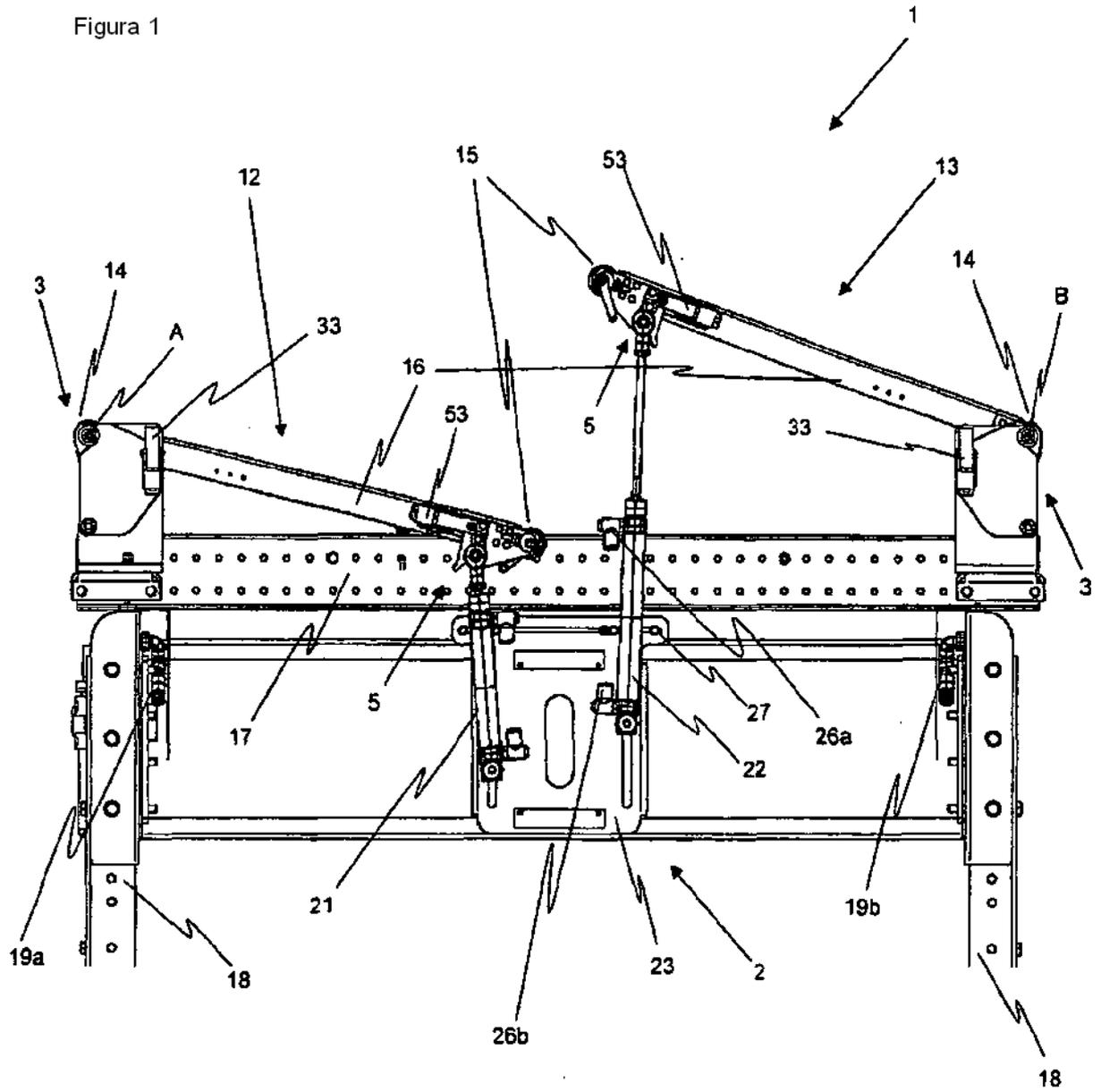


Figura 2

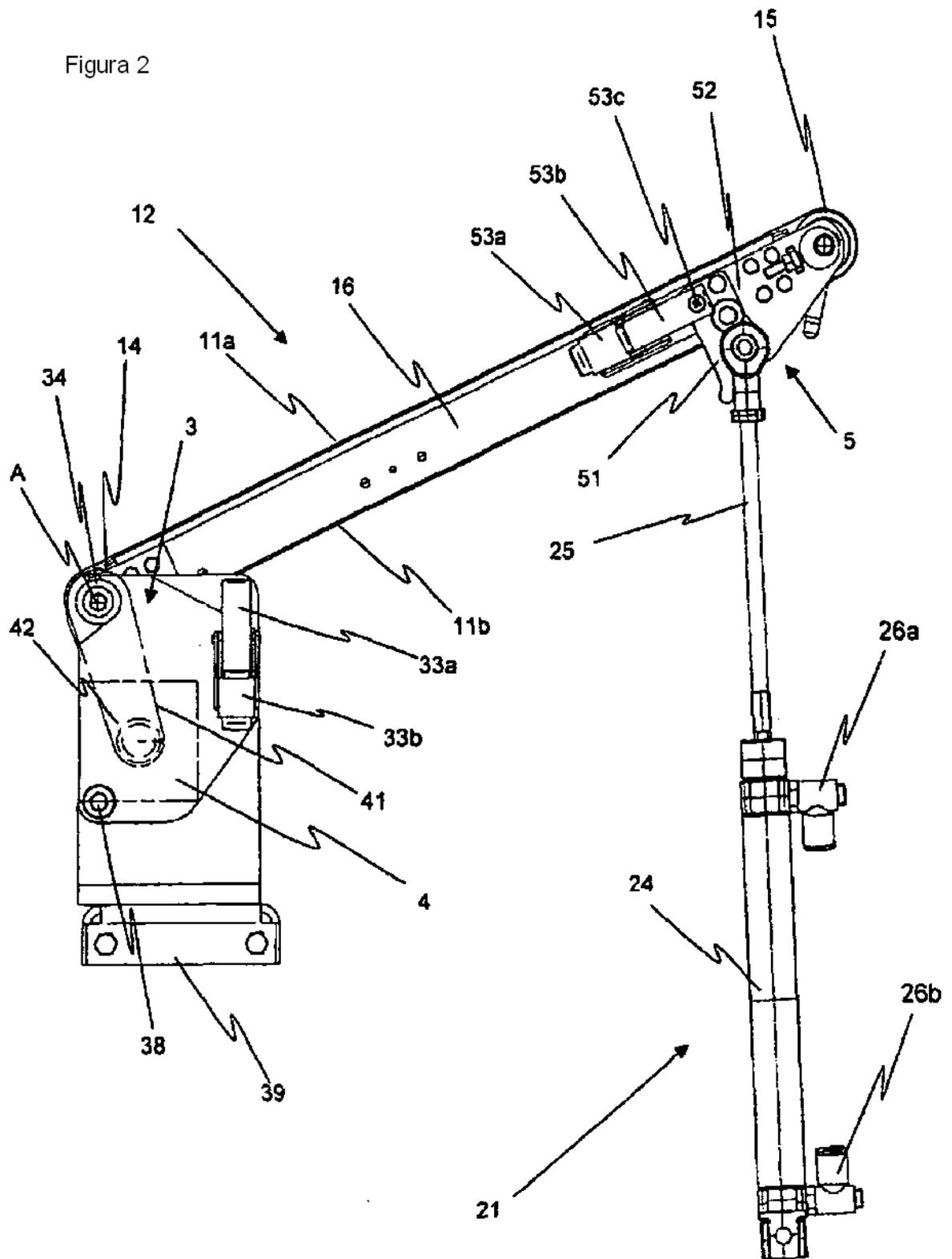


Figura 3

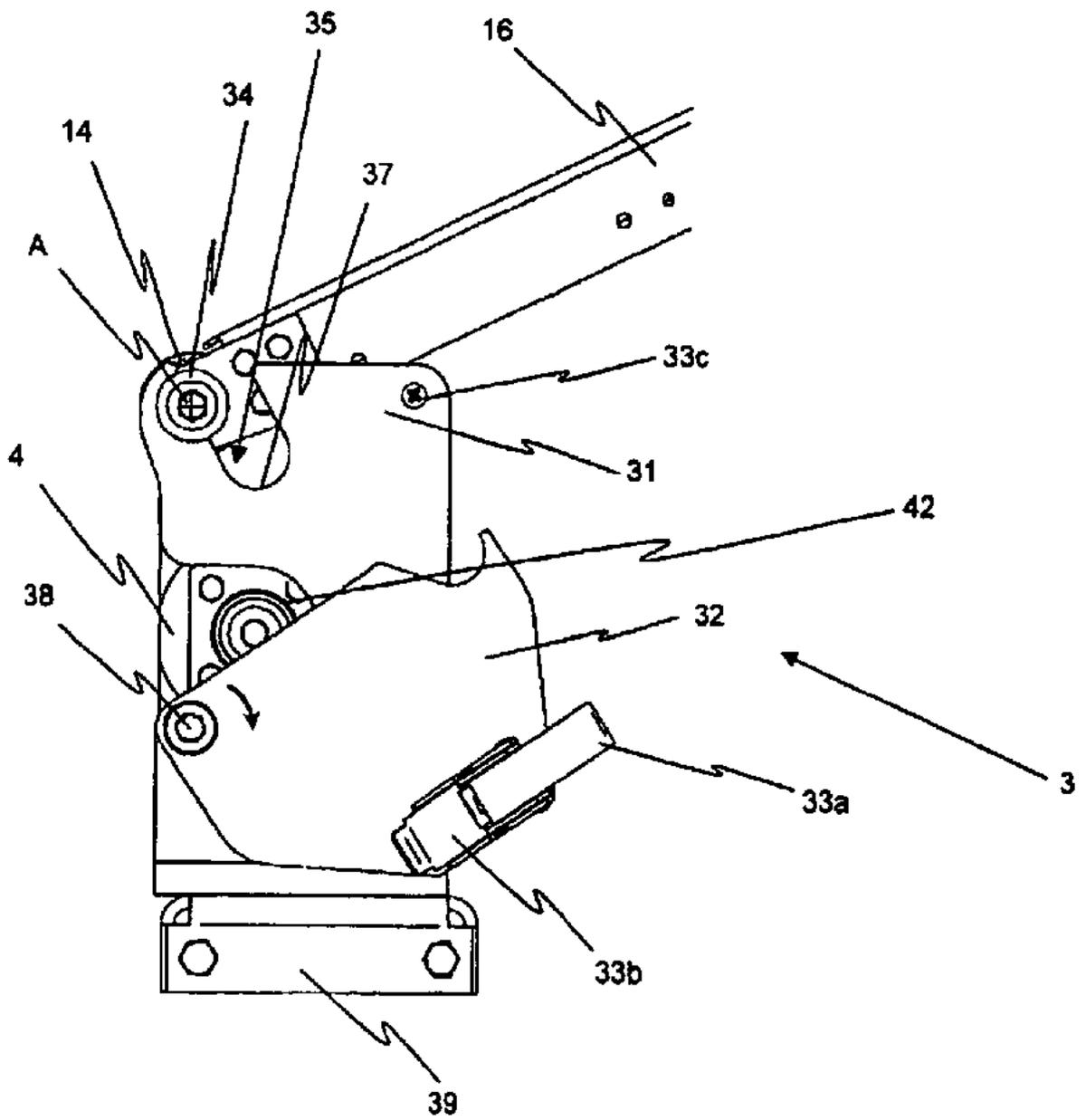


Figura 4

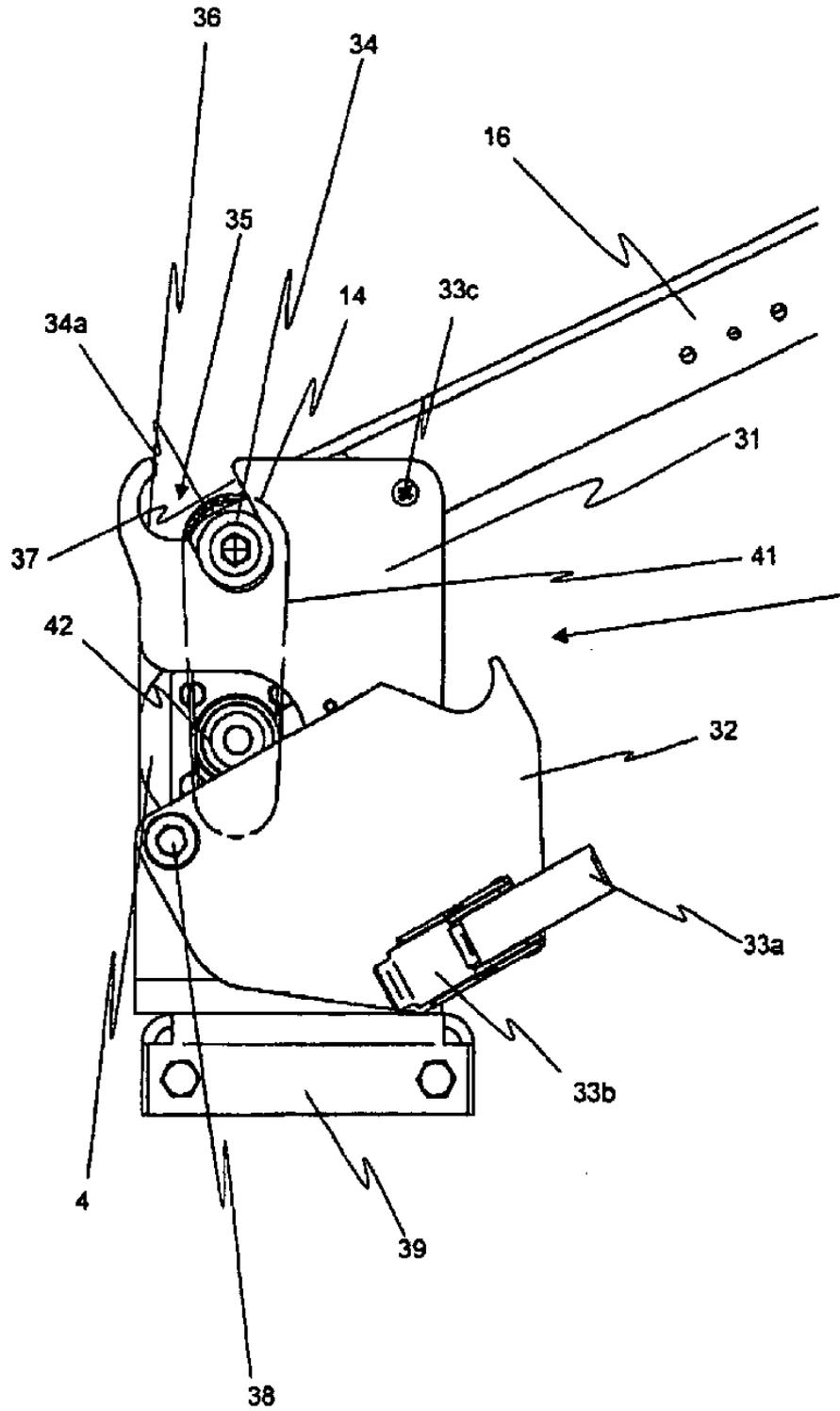


Figura 5

