

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 846 005**

(51) Int. Cl.:

B30B 11/08 (2006.01)

B30B 11/34 (2006.01)

B65G 15/26 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.07.2014 PCT/IB2014/063316**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **29.01.2015 WO15011647**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2014 E 14767119 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2020 EP 3024647**

(54) Título: **Aparato para alimentar insertos a una prensa de comprimidos**

(30) Prioridad:

25.07.2013 DE 202013103361 U

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

28.07.2021

(73) Titular/es:

**ROMACO KILIAN GMBH (100.0%)
Scarletallee 11
50735 Köln, DE**

(72) Inventor/es:

BÖHM, FRANK

(74) Agente/Representante:

GONZÁLEZ PESES, Gustavo Adolfo

ES 2 846 005 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

Aparato para alimentar insertos a una prensa de comprimidos

La invención se refiere a un aparato para alimentar insertos (núcleos) desde un dispositivo separador a una prensa de comprimidos, que tiene un transportador sin fin que transporta los insertos desde el dispositivo separador a la prensa de comprimidos con un elemento transportador sin fin y circulante, según la reivindicación independiente 1.

No sólo se pueden producir comprimidos de una sola capa mediante prensas de comprimidos, en particular prensas de comprimidos rotativas, sino que los comprimidos también pueden constar de dos o incluso más capas. En este caso, lo que se conoce como inserto o núcleo, por ejemplo, un comprimido más pequeño con un ingrediente activo específico que debe liberarse con un retraso de tiempo, se inserta cada vez con más frecuencia en los comprimidos antes del prensado final. Los insertos o núcleos de este tipo también pueden ser un pequeño microchip, sin embargo, que se activa después de que se haya ingerido el comprimido y las capas del comprimido que lo rodean se disuelven, por ejemplo al entrar en contacto con el ácido gástrico, y luego envía una señal a un receptor de señales que está situado fuera del cuerpo, y se indica como resultado de esto que y cuando el comprimido es ingerido por los pacientes.

Para alimentar los núcleos de este tipo a la prensa de comprimidos y depositarlos en las aberturas de los troqueles en una capa de comprimidos que ya ha sido prensada previamente allí, los núcleos son aceptados desde un dispositivo de separación por medio de un aparato de alimentación adecuado y son transferidos a la prensa de comprimidos. Un aparato de esta clase del tipo genérico para alimentar los insertos se conoce, por ejemplo, del documento DE 103 21 754 B4. En el dicho aparato conocido, los insertos se depositan en una manera estacionaria y separada en un transportador sin fin accionado y son aceptados desde este último en la prensa de comprimidos mediante elementos receptores y son transferidos a un transportador de cadena, cuya cadena de transporte tiene, en una sección de parte de su recorrido, un curso arqueado que coincide con el círculo de paso de las aberturas del troquel que están provistas en la mesa de troqueles.

El documento CN 201873244 revela un transportador telescópico de carga y descarga en el campo de la distribución y el almacenamiento; el transportador es para el transporte bidireccional de mercancías. El transportador comprende dos juntas de expansión y una junta de base que está equipada con un mecanismo de elevación, que está dispuesto debajo de la parte inferior de la junta de base con el fin de ajustar el ángulo del transportador por medio de un cilindro de inclinación. La primera junta de expansión está anidada de manera expansible en el interior de la junta de base y la segunda junta de expansión está anidada en el interior de la primera junta de expansión. Una cinta como elemento transportador se forma como un bucle cerrado y es accionada por un motor. La cinta se guía alrededor de tambores dispuestos en cada junta de expansión para mantener la cinta estirada cuando las juntas de expansión se mueven hacia dentro o hacia fuera.

En la práctica, a menudo es necesario desmontar el transportador sin fin, con cuya ayuda se transportan los insertos a la prensa de comprimidos, o desplazarlo o girarlo lejos de la prensa de comprimidos, a fin de acceder a la prensa de comprimidos para su mantenimiento o reparación, en particular para limpiar el engastador de núcleos, con cuya ayuda se aceptan los insertos del transportador sin fin y se transfieren a los orificios de los troqueles de las mesas de troqueles. Después de los trabajos de mantenimiento o reparación de este tipo, el aparato de alimentación que transporta los insertos a la prensa de comprimidos o a su transportador sin fin tiene que ser orientado primero de nuevo correctamente con respecto a la prensa de comprimidos, a fin de que los núcleos que se alimentan también puedan ser aceptados de manera fiable desde el engastador de núcleos. Esta novedosa calibración del aparato requiere mucho tiempo y trabajo.

Es un objeto de la invención proporcionar un aparato del tipo mencionado al principio, en el que el transportador sin fin pueda ser retirado fácil y rápidamente de la prensa de comprimidos para fines de mantenimiento y, después de la terminación de los trabajos de mantenimiento, pueda ser movido de manera similarmente rápida a su posición correcta en la prensa de comprimidos de nuevo.

Este objeto se consigue mediante la invención en virtud del hecho de que el transportador sin fin tiene una primera parte transportadora y una segunda parte transportadora que puede ser ajustada linealmente en relación con la primera parte transportadora en una dirección paralela a la dirección de transporte de los insertos que son transportados por el elemento transportador.

Como resultado del perfeccionamiento según la invención, es posible retirar una de las dos partes del transportador, por la cual los núcleos son aceptados desde el engastador de núcleos durante el funcionamiento de la prensa de comprimidos, de manera más lineal desde la prensa de comprimidos y en el proceso de ajustarla en relación con la otra parte del transportador, por el hecho de que las dos partes de la cinta transportadora son empujadas juntas. Como resultado, se produce una cantidad de espacio suficientemente grande para que sea posible llevar a cabo el trabajo de mantenimiento necesario. Una vez concluidos esos trabajos de mantenimiento, las dos partes del transportador se separan de nuevo una en relación con la otra, avanzando la parte móvil de las dos partes del transportador por el mismo camino en la misma cantidad en dirección a la prensa de comprimidos, para lo cual fue

previamente retirada para acceder a la prensa de comprimidos. Por lo tanto, ya no es necesario realizar complicados trabajos de ajuste.

En un desarrollo ventajoso de la invención, el elemento de transporte circula alrededor de ambas partes del transportador por encima de rodillos de deflexión y/o de mando o dientes que están formados en dichas partes del transportador, proporcionándose una región de almacenamiento intermedio del elemento de transporte en una región de transferencia entre la primera parte del transportador y la segunda parte del transportador. Si las dos partes del transportador se ajustan una en relación con la otra, es decir, si cambia la longitud total del transportador sin fin, la longitud del elemento de transporte circulante puede recibirse en el almacén intermedio si la longitud total del transportador sin fin se reduce o puede retirarse de nuevo del almacén intermedio si la longitud total del transportador sin fin aumenta, con el resultado de que, independientemente de la posición de las dos partes del transportador una en relación con la otra, el elemento de transporte circulante siempre permanece montado de forma fiable con la tensión requerida.

Además, se ha comprobado que es ventajoso que la primera y la segunda parte del transportador estén conectadas entre sí por medio de una guía lineal, por ejemplo una guía de deslizamiento o una guía de rodamiento de bolas de recirculación, y que puedan ajustarse entre sí entre una primera posición retraída y una segunda posición extendida. La primera parte del transportador está convenientemente conectada de forma estacionaria en el aparato separador, mientras que la segunda parte del transportador puede ser avanzada en la dirección de la prensa de comprimidos y puede ser retirada de ésta por la primera parte del transportador.

Además, se ha comprobado que es conveniente disponer de un dispositivo de succión que esté activo al menos en una sección de parte del recorrido de transporte del elemento de transporte. El dispositivo de succión puede tener, en particular, una cámara de vacío configurada en el extremo del lado de la prensa de comprimidos de la segunda parte del transportador, debajo del recorrido de transporte del elemento de transporte entonces permeable al aire, y conectada a una línea de succión. Con la ayuda de la succión generada por el dispositivo de succión, los insertos son presionados contra el elemento de transporte, con el resultado de que la fuerza de fricción que actúa entre los insertos y el elemento de transporte aumenta. Los insertos mantienen así su posición en el elemento de transporte incluso en el caso de altas velocidades de transporte. Es especialmente ventajoso si la línea de succión tiene al menos una primera sección de línea que está dispuesta en la primera parte del transportador y al menos una segunda sección de línea que está dispuesta en la segunda parte del transportador, secciones de línea que están orientadas paralelamente a la dirección de transporte, siendo posible que las secciones de línea se desplacen entre sí con un sello. La línea de succión puede, por lo tanto, disponerse en el interior del transportador sin fin entre las dos partes del transportador. Si la longitud total del transportador sin fin se modifica mediante el desplazamiento relativo de las dos partes del transportador una con respecto a la otra, la longitud de la línea de succión se adapta también automáticamente, empujando una sección de línea en la otra sección de línea o tirando de esta última de nuevo.

La sección de almacenamiento intermedio del elemento de transporte está definida sustancialmente por dos rodillos de deflexión en las dos partes del transportador, rodillos de deflexión que están envueltos por el elemento de transporte. Aquí, la disposición se hace de tal manera que, si la longitud total del transportador sin fin se acorta en una cantidad definida, el espacio activo entre los dos rodillos de deflexión que definen la sección de almacenamiento intermedio se amplía en la misma cantidad y, como resultado, produce el almacenamiento intermedio requerido para el elemento de transporte que, de otro modo, sería demasiado largo cuando el transportador es empujado.

La parte ajustable del transportador está preferentemente provista de un dispositivo de acoplamiento y/o centrado en su extremo delantero libre, dispositivo de acoplamiento y/o de centrado que tiene, en un perfeccionamiento simple y preferido de la invención, un pasador de guía que, en el estado extendido de la parte ajustable del transportador, está encerrado en un receptáculo del pasador que se proporciona en la prensa de comprimidos.

Las partes del transportador pueden ser capaces de bloquearse entre sí de manera no positiva y/o de bloqueo positivo en al menos una posición telescópica una respecto de la otra, por ejemplo mediante un perno de índice que puede ser accionado en una parte del transportador transversalmente con respecto a la dirección de ajuste, y una abertura de índice adaptada en la otra parte del transportador, abertura de índice que está alineada con el perno de índice en la posición telescópica. La capacidad de bloqueo asegura que las dos partes transportadoras no puedan cambiar involuntariamente su posición relativa una con respecto a la otra.

En un desarrollo ventajoso de la invención se prevé que el transportador sin fin esté provisto de una unidad de monitorización, preferentemente una barrera de luz, en la región de transferencia a la prensa de comprimidos, en particular en la región del dispositivo de succión. En este caso, la disposición se hace preferentemente de manera que la unidad de monitorización esté conectada al menos a un conector y/o línea de suministro, como una fibra óptica, y que en el transportador sin fin se proporcione un dispositivo de almacenamiento o bobinado para el conector y/o la línea de suministro. En este caso, el dispositivo de almacenamiento o bobinado puede tener al menos dos rodillos de deflexión/almacenamiento, cuyo espaciamiento entre sí es variable. Una construcción ha probado de manera particularmente ventajosa, qué al menos uno de los rodillos de deflexión/ almacenamiento esté montado de manera estacionaria en el transportador sin fin y al menos el otro de los rodillos de deflexión/ almacenamiento esté montado de forma rotativa en un elemento de deslizamiento qué está dispuesto de forma que

puede desplazarse en el transportador sin fin y es pretensado por un acumulador de fuerza de resorte. Si en cada caso dos rodillos de deflexión/almacenamiento están dispuestos en pares, primero en una manera estacionaria y segundo en el elemento de deslizamiento, una longitud comparativamente grande del conector y/o línea de suministro puede ser almacenada en el dispositivo de almacenamiento de manera similar a una polea, incluso en el caso de un pequeño recorrido de desplazamiento del elemento de deslizamiento.

Por último, también es ventajoso si los rodillos de deflexión y/o de mando o los dientes están montados en voladizo en las partes del transportador de manera que se proyecten en la dirección de la otra parte del transportador respectivamente. El montaje en voladizo de los rodillos o ruedas dentadas hace que el trabajo de mantenimiento del elemento de transporte sea particularmente sencillo, en particular también la sustitución de una cinta transportadora.

10 Otras características y ventajas de la invención resultan de la siguiente descripción y de los dibujos, explicando con mayor detalle, mediante un ejemplo, la forma de realización preferente de la invención. En los dibujos:

La Fig. 1 muestra un aparato según la invención con un transportador sin fin extendido en una ilustración en perspectiva,

La Fig. 2 muestra el objeto de la Fig. 1 con un transportador sin fin retraído,

15 La Fig. 3 muestra el objeto de la Fig. 1 con la omisión de una cubierta de la primera parte del transportador sin fin,

La Fig. 4 muestra el transportador sin fin del aparato según la invención en estado retraído, en vista lateral y parcialmente en sección,

La Fig. 5 muestra el objeto de la Fig. 4 en estado extendido,

20 La Fig. 6 muestra una ilustración detallada en sección, del dispositivo de succión del aparato según la invención,

La Fig. 7 muestra el aparato según la invención en la región de su conexión en una prensa de comprimidos rotativa, en una vista en planta,

La Fig. 8 muestra el objeto de la Fig. 6 en una sección a lo largo de la línea VII-VII,

25 La Fig. 9 muestra el dispositivo de almacenamiento y bobinado de un conector y una línea de suministro para un dispositivo de monitorización en la zona de transferencia entre la prensa de comprimidos y el transportador sin fin, en una vista lateral simplificada con una segunda parte del transportador extendida, y

La Fig. 10 muestra el objeto de la Fig. 9 con una segunda parte del transportador retraída.

30 El aparato que se muestra en los dibujos y que se indica en su totalidad por 10 sirve para alimentar inserto 11 (núcleos) que deben disponerse en el interior de un comprimido prensado de un dispositivo separador 12 a una prensa rotativa de comprimidos 13.

Para ello, el aparato 10 tiene un transportador sin fin 14 que está conectado en el dispositivo separador 12 con un elemento transportador sin fin y circulante 15 que, en la forma de realización ejemplar preferente que se muestra y describe, es una cinta estrecha y permeable al aire que transporta los insertos 11 que se encuentran en él desde el dispositivo separador hasta la prensa de comprimidos, como se describirá todavía en detalle en el texto siguiente.

40 El transportador sin fin 14 está formado sustancialmente por una primera parte de transporte 16, que está conectada de forma estacionaria en el dispositivo de separación, y una segunda parte de transporte 17 que puede ajustarse linealmente en relación con la primera parte de transporte 16 en una dirección 18 paralela a la dirección de transporte 19 de los insertos 11 que son transportados por el elemento de transporte 15. En la Fig. 1 se muestra el transportador sin fin 14 en un estado en que la segunda parte del transportador 17 está situada en posición extendida, en la que un pasador de guía 21 de un dispositivo de acoplamiento y centrado 22, pasador de guía 21 que está dispuesto en el extremo libre del lado de la prensa de comprimidos 20 de la segunda parte del transportador 17, está encerrado en un receptáculo de pasador 23 que está provisto en la prensa de comprimidos 13, que, aunque no se puede ver en la Fig. 1, ya que la prensa de comprimidos tampoco se muestra allí, se puede ver claramente en la Fig. 8.

45 La Fig. 2 muestra el transportador sin fin 14 en posición retraída de la segunda parte del transportador 17, es decir, un estado en el que la segunda parte del transportador se aleja lo más posible de la prensa de comprimidos y, por lo tanto, llega con su extremo trasero 24 prácticamente hasta justo delante de la carcasa del dispositivo de separación 12. Este ajuste lineal de las dos partes del transportador 16, 17 una en relación con la otra proporciona un espacio suficientemente grande de manera particularmente ventajosa para el acceso a la prensa de comprimidos 13 si es necesario mantener o reparar esta última, por ejemplo para limpiar la unidad engastadora de núcleos que se indica en su totalidad por 25 en las figuras 7 y 8, para aceptar núcleos individuales 11 del elemento de transporte 15 del transportador sin fin 14 mediante la rueda de ajuste giratoria 26 de dicha unidad engastadora de núcleos, y para

transferirlos a los troqueles 27 de la prensa, como se conoce en las prensas de comprimidos rotativas. Como resultado de la retirada de la segunda parte del transportador 17 en dirección al dispositivo separador, se produce un paso suficientemente amplio entre la prensa de comprimidos y el transportador sin fin, paso que proporciona la holgura necesaria para los fines de mantenimiento y reparación de este tipo. Una vez concluidos los trabajos, la 5 segunda parte del transportador avanza de nuevo linealmente con respecto a la primera parte del transportador y luego pasa con su extremo delantero libre 20, asistida por el dispositivo de acoplamiento y centrado 22, exactamente a la posición correcta con respecto a la engastadora de núcleos de la prensa de comprimidos, sin necesidad de realizar más trabajos de ajuste, con lo que se puede volver a iniciar sin demora la producción de comprimidos.

Como puede verse mejor usando las Figs. 4 y 5, el elemento de transporte 15 corre alrededor de ambas partes del 10 transportador 16, 17 sobre los rodillos de deflexión 28 que se forman en este último y alrededor de un rodillo impulsor 29 que es accionado por un motorreductor 30. Para que la cinta transportadora sin fin 15 no se afloje durante la retirada de la segunda parte del transportador 17 en la dirección del dispositivo separador 12, se ha previsto un elemento de transporte con almacenamiento intermedio 31 entre las dos partes del transportador 16, 17, que se define sustancialmente por dos de los rodillos de deflexión, a saber, los rodillos de deflexión 28a y 28b, 15 estando el rodillo de deflexión 28a situado en la primera parte del transportador y el rodillo de deflexión 28b situado en la segunda parte del transportador, con el resultado de que su separación entre ellos aumenta durante la retracción de la segunda parte del transportador en la dirección del dispositivo separador 12 (Fig. 4) y se reduce durante la extensión (Fig. 5). Los dos rodillos de deflexión 28a, b están envueltos por la cinta transportadora 15, por 20 lo que la longitud total inferior del transportador sin fin 14 en el estado retraído de la segunda parte del transportador 17 se compensa con la longitud del elemento de transporte 15.

Refiriéndonos ahora a la Fig. 3, que muestra el transportador 14 en la región de la primera parte del transportador 16 sin una cubierta 32, que por lo demás suele estar presente (como en las Figs. 1, 2), puede verse que las dos partes del transportador 16, 17 están conectadas por medio de una guía lineal 33 de tal manera que pueden desplazarse una respecto de la otra, siendo la guía lineal en la presente forma de realización ejemplar una guía de rodamiento de 25 bolas de recirculación que asegura una extensión y retracción especialmente suave y exacta de la segunda parte del transportador 17. En las figuras 1 a 3, además, 34 denota un perno de índice que es parte constitutiva de un dispositivo de bloqueo, mediante el cual las dos partes del transportador pueden bloquearse entre sí de manera de bloqueo no positivo y/o positivo en la posición telescopica extendida (Fig. 1) o en la posición retraída (Fig. 2), a fin de evitar el desplazamiento involuntario de las partes del transportador 16, 17 una en relación con la otra. Para ello, el 30 perno de índice 34, que está dispuesto en una pared lateral 35 de la segunda parte 17 del transportador por medio de una brida de sujeción de manera que pueda desplazarse transversalmente con respecto a la dirección de ajuste 18 de dicha parte 17 del transportador, interactúa con las aberturas de índice que están dispuestas en la primera parte 16 del transportador y de las cuales sólo una puede verse en la Fig. 3 en 36. Para liberar la acción de bloqueo, por ejemplo para que sea posible transferir la segunda parte 17 del transportador desde su posición telescopica, que 35 se muestra en las Figs. 1 y 3, a la posición retraída que se muestra en la Fig. 2, el perno de índice se agarra por su perilla de agarre que se puede ver fácilmente en los dibujos y, por ejemplo, se extrae hasta cierto punto en contra de la acción de un resorte, con el resultado de que el extremo delantero (no visible en los dibujos) del perno de índice se extrae de la abertura de índice que está oculta por la pared lateral 35 en los dibujos, y por lo tanto no bloquea (ya) 40 un movimiento de la parte 17 del transportador en la dirección longitudinal 18. Tan pronto como la segunda parte del transportador se haya retirado completamente en la dirección del dispositivo de separación 12, el perno de índice 34 pasa entonces a alinearse con la abertura de índice posterior 36 (visible en la Fig. 3), en la que puede entonces encerrarse o introducirse para su bloqueo.

Para que los núcleos 11 que son alimentados desde el transportador sin fin 14 a la prensa de comprimidos 13 permanezcan tendidos en el elemento de transporte de manera fiable en la región de transferencia entre el 45 transportador y la prensa de comprimidos, región de transferencia en la que los núcleos son aceptados por la rueda de la engastadora, hasta dicha aceptación, el aparato según la invención está provisto de un dispositivo de succión 42 en la región de la engastadora de núcleos 25 en una sección de parte 40 del recorrido de transporte superior 41 del elemento de transporte 15. En el extremo del lado de la prensa de comprimidos 20 de la segunda parte del transportador 17 debajo del recorrido de transporte 41 de la cinta de transporte 15 que es permeable al aire como ya 50 se ha mencionado, dicho dispositivo de succión 42 tiene una cámara de vacío 43 que está conectada a una línea de succión 44. Por medio de dicha línea de succión se genera un vacío en la cámara de vacío, por lo que se produce una succión a través de la cinta transportadora 15 permeable al aire, succión que hace que los núcleos 11 que se encuentran en el recorrido del transportador sean presionados contra dicha cinta transportadora. La línea de succión 44, que está dispuesta en el interior del transportador sin fin 14, tiene una primera sección de línea 45 que está 55 dispuesta en la primera parte del transportador 16 y una segunda sección de línea 46 que está dispuesta en el interior de la segunda parte del transportador 17, estando la disposición hecha de tal manera que ambas secciones de línea 45, 46 discurren paralelas a la dirección de transporte 19 y pueden desplazarse entre sí con un sello 47. En consecuencia, la segunda sección de línea 46 puede ser empujada en la primera sección de línea 45 durante la retirada de la segunda parte del transportador 17, lejos de la prensa de comprimidos 13 y hacia el dispositivo de separación 12, con lo que la longitud de la línea de succión 44 se adapta automáticamente durante el movimiento de 60 retirada de la segunda parte del transportador a la longitud de proyección del transportador sin fin 14, que luego se reduce.

Se ha previsto un dispositivo de monitorización 50 para supervisar el transporte fiable de los núcleos 11 en la zona de transferencia entre el transportador y la prensa de comprimidos, dispositivo de monitorización 50 que está formado sustancialmente por una barrera de luz 51 que está conectada a un dispositivo de control y evaluación (no se muestra) por medio de una fibra óptica 52 que es guiada a través del transportador sin fin 18. Con la ayuda de la barrera de luz 51 se controla que haya núcleos 11 en la región de la sección de acumulación del transportador por encima de la cámara de vacío 43 delante de la rueda de engaste 26 de la prensa de comprimidos y que también queden bien apretados uno contra otro en todos los casos, a fin de que los núcleos 11 no se dañen cuando los acepten los brazos conductores de la rueda de engaste 26. Para que la fibra óptica 52 se enrolle correctamente en el interior del transportador y no se dañe durante la retirada de la segunda parte 17 del transportador, se proporciona un dispositivo de almacenamiento y bobinado para dicho conector y línea de suministro, dispositivo de almacenamiento y bobinado que se indica en su totalidad por 53 en la Fig. 3. En las Figs. 9 y 10 se muestran más detalles del dispositivo de almacenamiento y bobinado 53.

Como puede verse en las figuras 9 y 10, el dispositivo de almacenamiento y bobinado 53 tiene un total de cuatro rodillos de deflexión/almacenamiento, de los cuales los rodillos 54 y 55 están montados de forma giratoria en un bloque de cojinetes 56 que está dispuesto de forma estacionaria en el interior de la primera parte del transportador 16, mientras que los otros dos rodillos de deflexión 57 y 58 están montados de forma giratoria en un elemento de deslizamiento 59 que puede desplazarse en el interior de la primera parte del transportador del transportador sin fin 14 a lo largo de dos barras guía 60. El elemento de deslizamiento 59 está pretensado por un acumulador de fuerza de resorte que está formado por un resorte de tensión helicoidal 61. En las figuras 9 y 10 se puede observar que la fibra óptica 52, a la que está conectada la barrera de luz 51, se enrolla alrededor de los rodillos fijos de deflexión/almacenamiento 54, 55 y los rodillos móviles de deflexión/almacenamiento 57, 58 en cada caso alternativamente como en una polea. La relación de transmisión de la sección de almacenamiento formada por los cuatro rodillos es, por lo tanto, de 4:1, con el resultado de que, durante la retirada de la segunda parte del transportador 17 de la prensa de comprimidos 13 hacia el dispositivo separador 12 por todo el recorrido de desplazamiento disponible, el elemento de deslizamiento 59 es arrastrado por el resorte de tracción 61 exactamente una cuarta parte del recorrido de desplazamiento completo, lejos del bloque de rodamientos 56 que está dispuesto de forma estacionaria y, como resultado, almacena esa longitud de la fibra óptica entre los cuatro rodillos de deflexión que no es necesaria en el estado retirado de la segunda parte del transportador.

Todos los rodillos de deflexión, incluidos el rodillo de mando 28 y los rodillos de deflexión 28, están montados en voladizo en las dos partes del transportador 16, 17, con el resultado de que se proyectan libremente en la dirección de la otra parte del transportador respectivamente. Como resultado, es fácilmente posible cambiar tanto la fibra óptica como el elemento de transporte 15, sin que sea necesario que el transportador sin fin 14 se desmonte en una medida apreciable para este fin.

La invención no se limita a la forma de realización ejemplar que se muestra y describe, sino que se pueden concebir diversas modificaciones sin apartarse del ámbito de la invención. Así, por ejemplo, es posible producir la capacidad telescopica del transportador sin fin no sólo mediante dos partes de transportador que pueden desplazarse una en relación con la otra, sino que también es posible que el transportador sin fin consista en más de dos partes de transportador, por ejemplo, de tres o cuatro partes de transportador, si resulta necesario que el transportador sin fin sea ajustable en un recorrido de ajuste relativamente grande entre el dispositivo de separación y la prensa de comprimidos. En lugar del resorte de tensión 61 que se utiliza en el dispositivo de almacenamiento y bobinado de la forma de realización ejemplar que se describe, también puede utilizarse allí otro acumulador de fuerza de resorte, en particular un resorte de compresión.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para alimentar insertos (11) desde un dispositivo separador (12) a una prensa de comprimidos (13), que tiene un transportador sin fin (14) que transporta los insertos (11) desde el dispositivo separador (12) hasta la prensa de comprimidos (13) con un elemento transportador sin fin y circulante (15), **caracterizado porque** el transportador sin fin (14) tiene una primera parte transportadora (16) y una segunda parte transportadora (17) que puede ser ajustada linealmente en relación con la primera parte transportadora (16) en una dirección (18) paralela a la dirección de transporte (19) de los insertos (11) que son transportables por medio del elemento de transporte (15), en el que el transportador sin fin (14) está provisto en una región de transferencia a la prensa de comprimidos (13) de un dispositivo de succión (42) para el elemento de transporte, teniendo el dispositivo de succión una línea de succión, cuya longitud es adaptable por el desplazamiento relativo de las partes del transportador, y/o en el que el transportador sin fin (14) está provisto en una región de transferencia a la prensa de comprimidos (13) de un dispositivo de monitorización (50), que está conectado a un conector y/o línea de suministro con un dispositivo de almacenamiento o bobinado asignado (53).
- 5 2. Aparato según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de transporte (15) circula alrededor de ambas partes del transportador (16, 17) por medio de rodillos de deflexión y/o de mando (28, 29) o de dientes que están formados en dichas partes del transportador (16, 17), y **porque** una sección de almacenamiento intermedio del elemento de transporte (31) se encuentra en una zona de transferencia entre la primera parte del transportador (16) y la segunda parte del transportador (17).
- 10 3. Aparato según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado porque** la primera y la segunda parte del transportador (16, 17) están conectadas entre sí por medio de una guía lineal (33), por ejemplo una guía de deslizamiento o una guía de rodamiento de bolas de recirculación, y son ajustables entre sí entre una primera posición retraída y una segunda posición extendida.
- 15 4. Aparato según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la primera parte del transportador (16) está conectada de forma estacionaria en el aparato separador (12), y **porque** la segunda parte del transportador (17) puede avanzar en dirección a la prensa de comprimidos (13) y puede extraerse de ésta por la primera parte del transportador (16).
- 20 5. Aparato según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el dispositivo de succión (42) está activo en al menos una parte de la sección (40) del recorrido de transporte (41) del elemento de transporte (15), en el que el dispositivo de succión (42) tiene una cámara de vacío (43) que está configurada en el extremo del lado de la prensa de comprimidos (20) de la segunda parte del transportador (17) por debajo del recorrido de transporte (41) del elemento de transporte permeable al aire (15) y está conectada a la línea de succión (44).
- 25 6. Aparato según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la línea de succión (44) tiene al menos una primera sección de línea (45) que está dispuesta en la primera parte del transportador (16) y al menos una segunda sección de línea (46) que está dispuesta en la segunda parte del transportador (17), secciones de línea (45, 46) que están orientadas paralelamente a la dirección de transporte (19), pudiendo desplazarse las secciones de línea (45, 46) entre sí con un sello (47).
- 30 7. Aparato según una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado porque** la sección de almacenamiento intermedio del elemento de transporte (31) está definida sustancialmente por dos rodillos de deflexión (28) en las dos partes del transportador (16, 17), rodillos de deflexión (28) que están envueltos por el elemento de transporte (15).
- 35 8. Aparato según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** la parte transportadora ajustable (17) está provista de un dispositivo de acoplamiento y/o centrado (22) en su extremo delantero, libre (20).
- 40 9. Aparato según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el dispositivo de acoplamiento y/o centrado (22) tiene un pasador guía (21) que, en el estado extendido de la parte transportadora ajustable (17), está encerrado en un receptáculo del pasador (23) provisto en la prensa de comprimidos (13) .
- 45 10. Aparato según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** las partes del transportador (16, 17) se pueden bloquear entre sí de manera de bloqueo no positivo y/o de bloqueo positivo en al menos una posición telescopica una con respecto a la otra.
- 50 11. Aparato según la reivindicación 10, **caracterizado por** un perno de índice (34) que puede ser accionado en una parte del transportador (17) de forma transversal con respecto a la dirección de ajuste (18), y una abertura de índice adaptada (36) en la otra parte del transportador (16), abertura de índice (36) que está alineada con el perno de índice (34) en la posición telescopica.
12. Aparato según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** el dispositivo de monitorización (50) comprende una barrera de luz (51), y/o porque el conector y/o la línea de alimentación (52) es de fibra óptica.

13. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** el dispositivo de almacenamiento o bobinado (53) tiene al menos dos rodillos de deflexión/almacenamiento (54, 55, 57, 58), cuyo espaciamiento entre sí es variable.
- 5 14. Aparato según la reivindicación 13, **caracterizado porque** al menos uno de los rodillos de deflexión/almacenamiento (54, 55) está montado de forma estacionaria en el transportador sin fin (14) y al menos otro de los rodillos de deflexión/almacenamiento (57, 58) está montado de forma giratoria en un elemento de deslizamiento (59) que está dispuesto de forma desplazable en el transportador sin fin (14) y está pretensado por un acumulador de fuerza de resorte (61).
- 10 15. Aparato según una de las reivindicaciones 13 ó 14, **caracterizado porque** los rodillos de deflexión y/o de mando (28, 29) o los dientes están montados en voladizo en las partes del transportador (16, 17) de tal manera que se proyectan en la dirección de la otra parte del transportador respectivamente (17, 16).

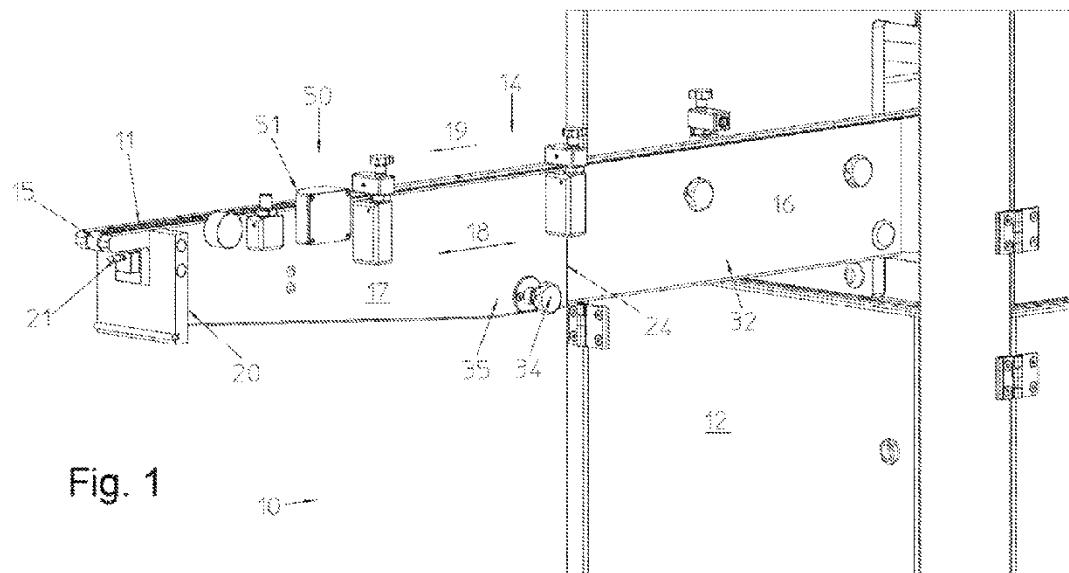
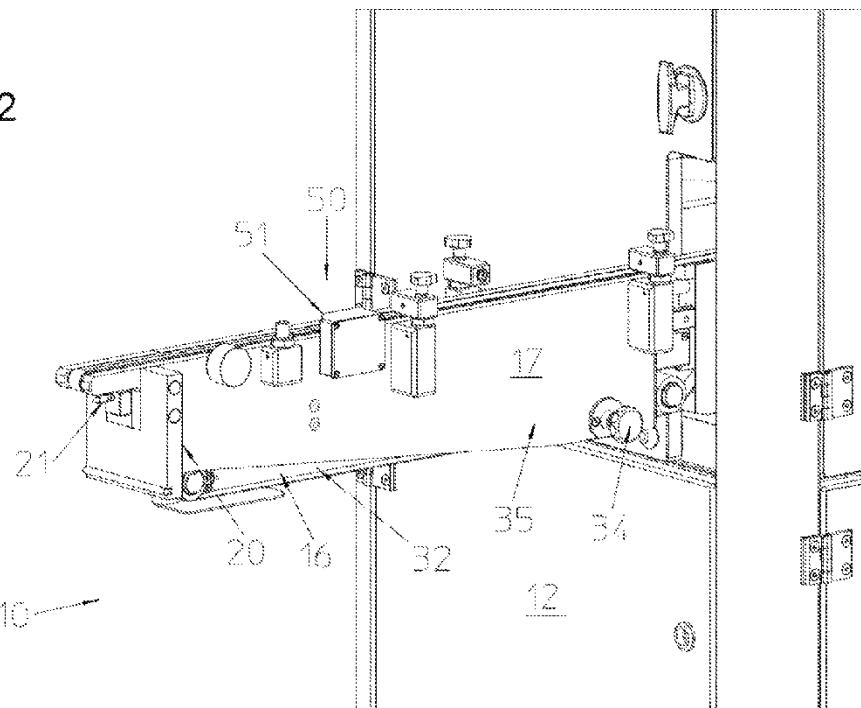


Fig. 1

Fig. 2



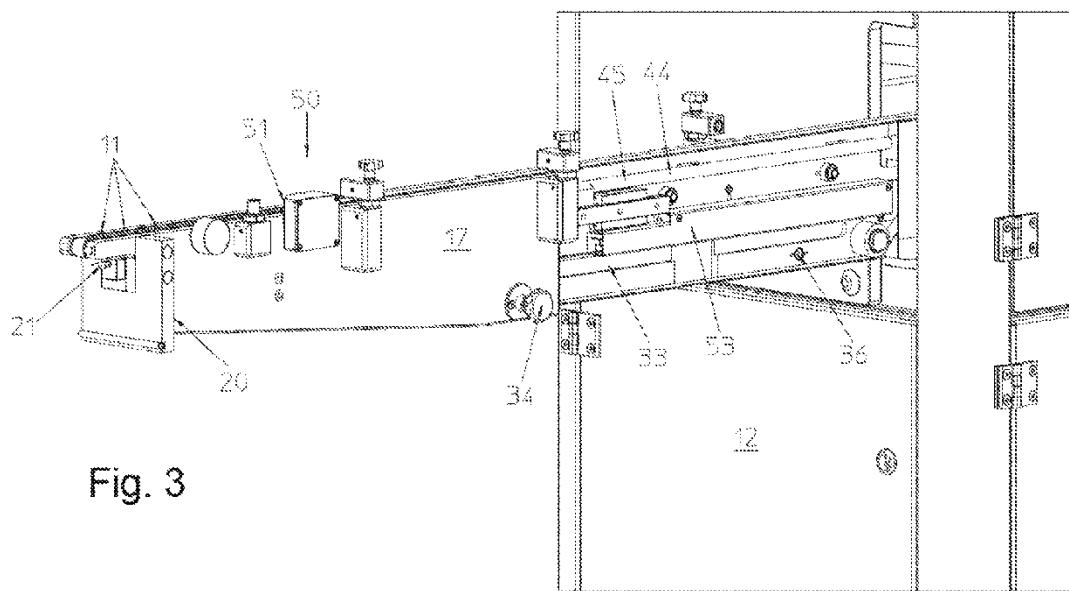


Fig. 3

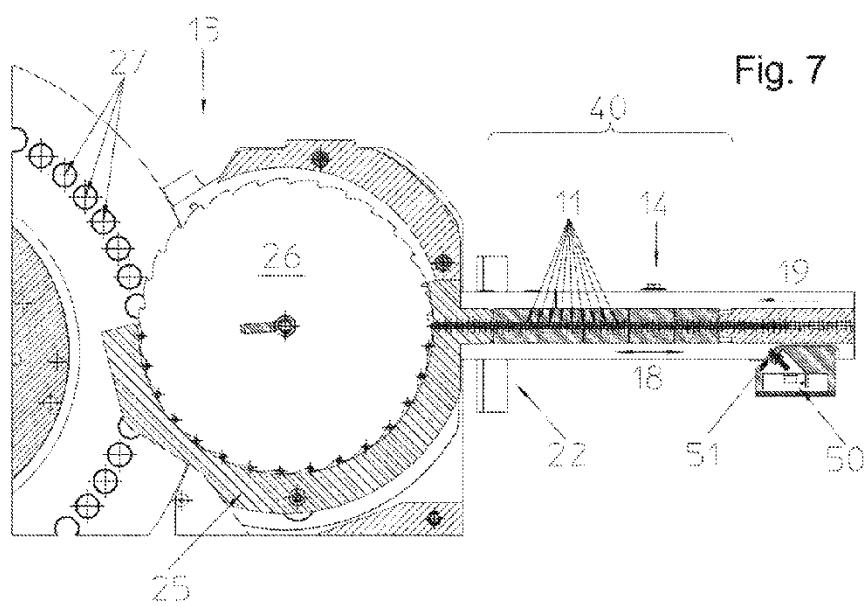


Fig. 7

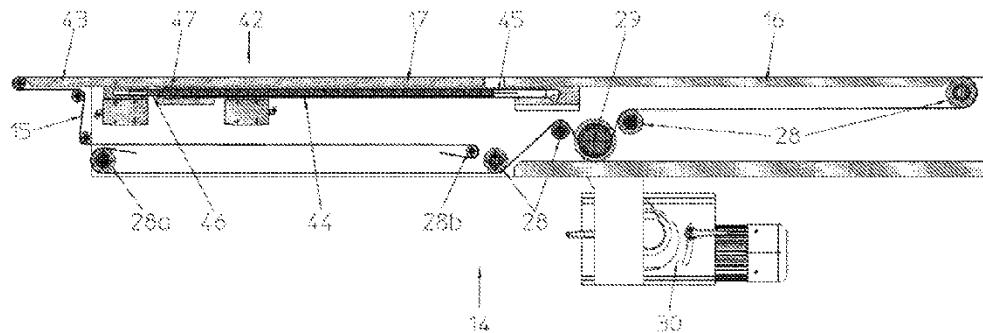


Fig. 4

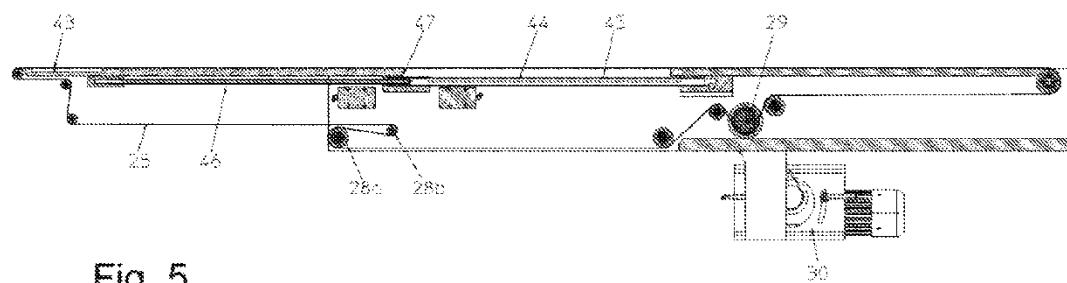


Fig. 5

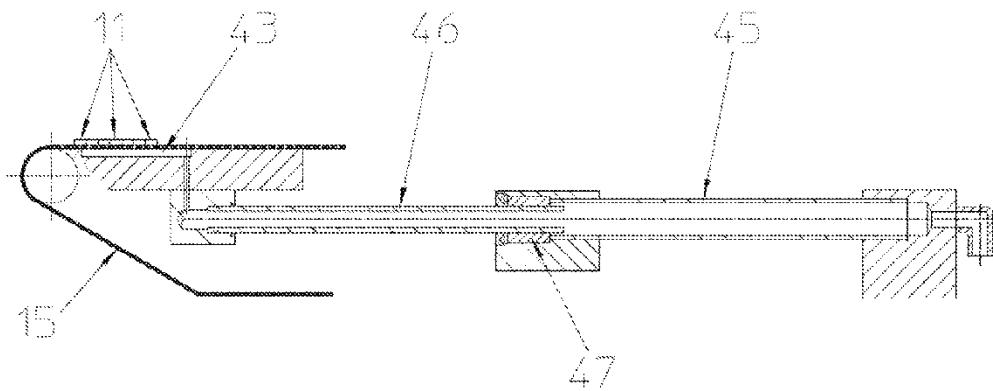


Fig. 6

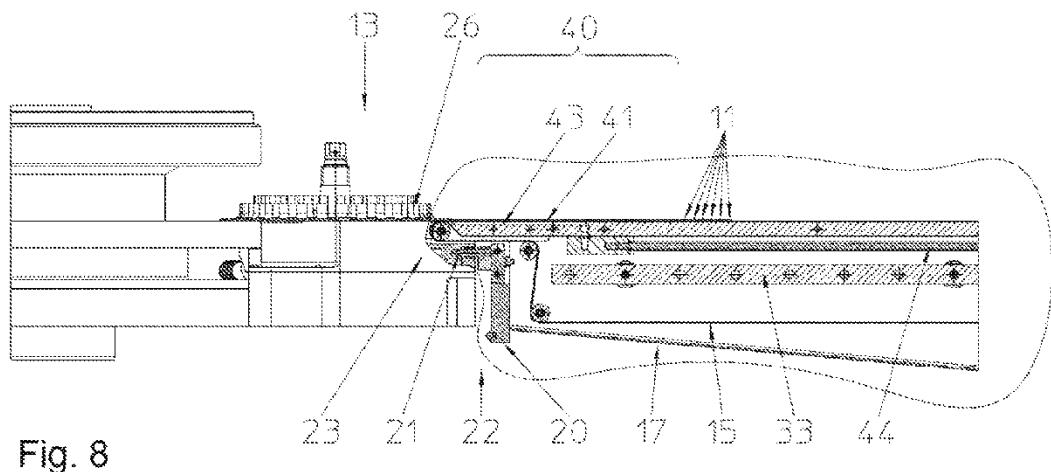


Fig. 8

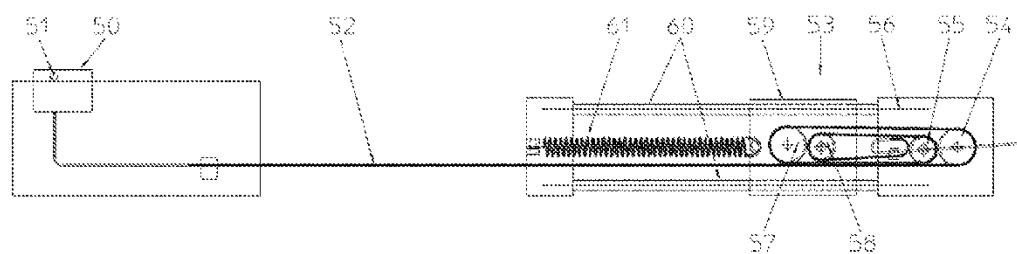


Fig. 9

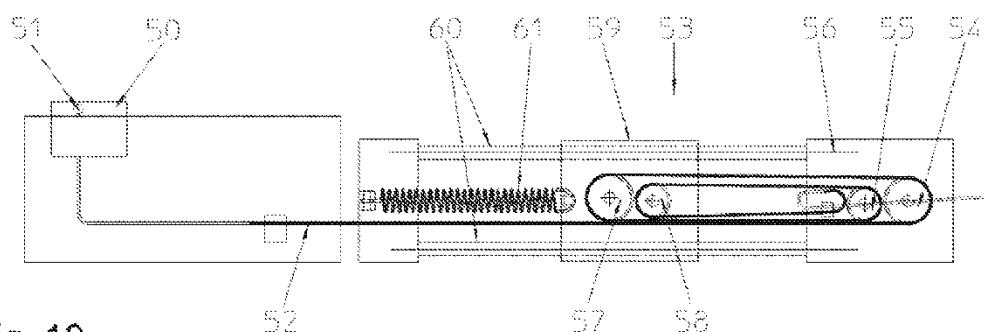


Fig. 10