

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 622**

51 Int. Cl.:

B31B 1/08 (2006.01)

B65G 47/53 (2006.01)

B65G 47/88 (2006.01)

B31B 19/02 (2006.01)

B31B 19/16 (2006.01)

B26D 1/04 (2006.01)

B26D 5/08 (2006.01)

B26D 5/20 (2006.01)

B26D 7/01 (2006.01)

B65H 29/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2012** **E 12185672 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016** **EP 2711166**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para el transporte de piezas de trabajo planas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.02.2017

73 Titular/es:

STARLINGER & CO. GESELLSCHAFT M.B.H.
(100.0%)
Sonnenuhrgasse 4
1060 Wien, AT

72 Inventor/es:

GRABENWEGER, DAVID

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 599 622 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

Procedimiento y dispositivo para el transporte de piezas de trabajo planas

La invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo para el transporte de piezas de trabajo planas con una longitud de pieza de trabajo y una anchura de pieza de trabajo, en particular de cuerpos de bolsa de forma tubular, con un dispositivo de transporte longitudinal, sobre el que se transportan las piezas de trabajo dispuestas de manera sucesiva en su dirección longitudinal individualmente o de manera contigua en una dirección de transporte longitudinal hacia una zona de trabajo, que dado el caso está dotada de un mecanismo de corte para separar una pieza de trabajo de cabeza de piezas de trabajo contiguas, con un dispositivo de transporte transversal, sobre el que las piezas de trabajo dispuestas de manera sucesiva en su dirección de anchura se alejan de la zona de trabajo en una dirección de transporte transversal orientada de manera ortogonal a la dirección de transporte longitudinal, y con al menos un sujetapiezas dispuesto en la zona de trabajo, que se extiende en la dirección de transporte transversal por al menos una parte de la anchura de pieza de trabajo, preferiblemente por toda la anchura de pieza de trabajo, que puede regularse entre una posición de sujeción y una posición abierta, para fijar temporalmente una pieza de trabajo que se encuentra en la zona de trabajo.

En procesos de producción industriales para el procesamiento de piezas de trabajo planas, como por ejemplo en el caso de la producción de bolsas a partir de cuerpos de bolsa de forma tubular, se planea el problema de que una pieza de trabajo plana debe introducirse por pasos en un zona de trabajo, para llevar a cabo en la zona de trabajo una operación de procesamiento en la pieza de trabajo y a continuación alejar la pieza de trabajo en una dirección de alejamiento desplazada de manera ortogonal con respecto a la dirección de introducción para su procesamiento adicional.

Por ejemplo, por el documento JP 7 252000 A se conoce un dispositivo para cambiar la dirección de transporte de medios planos, en el que está provisto un rodillo de descarga para hacerlo descender sobre el medio y para la compresión del medio contra una cinta transportadora de descarga.

El documento DE 10 2009 000 893 A1 describe un procedimiento y un dispositivo para variar la dirección de transporte de piezas de trabajo planas sucesivas, en los que una pieza de trabajo plana siguiente se hace avanzar al menos un determinado tramo, mientras que la pieza de trabajo que va por delante se transporta adicionalmente en una segunda dirección de transporte por un tramo, que es menor que la anchura de pieza de trabajo.

Por el documento WO 2009/121542 A1 se conoce un dispositivo para la producción de bolsas, que presenta un dispositivo de separación para separar piezas de un material de forma tubular y medios de transferencia para transferir las piezas separadas a un dispositivo de transporte transversal que discurre de manera continua. Los medios de transferencia comprenden un mecanismo de arrastre, con el que puede agarrarse en cada caso una pieza separada, pudiendo detenerse el al menos un mecanismo de arrastre en el momento de una pieza tubular.

Para poder realizar la operación de procesamiento de manera cualitativamente alta, es necesario proveer al menos un sujetapiezas en la zona de trabajo, que fija la pieza de trabajo durante la operación de procesamiento y a continuación la libera para alejarla. Esta disminución del caudal de piezas de trabajo a través de la zona de trabajo provocada por el sujetapiezas se empeora además porque en los sujetapiezas hasta la fecha una pieza de trabajo tiene que haber abandonado completamente la zona de trabajo antes de que el sujetapiezas pueda fijar una pieza de trabajo siguiente, hasta después de lo cual no puede empezarse con su procesamiento.

Por tanto un objetivo de la presente invención es perfeccionar el procedimiento explicado anteriormente y el dispositivo para el transporte de piezas de trabajo planas de tal manera que pueda aumentarse significativamente el caudal de piezas de trabajo a través de la zona de trabajo.

La presente invención alcanza este objetivo proporcionando un procedimiento con las características de la reivindicación 1 así como un dispositivo con las características de la reivindicación 7. Configuraciones ventajosas de la invención se desprenden de las reivindicaciones dependientes y de la descripción.

La invención provee un procedimiento y un dispositivo para el transporte de piezas de trabajo planas con una longitud de pieza de trabajo y una anchura de pieza de trabajo, en particular de cuerpos de bolsa de forma tubular. Las piezas de trabajo planas se transportan dispuestas de manera sucesiva en su dirección longitudinal individualmente o de manera contigua sobre un dispositivo de transporte longitudinal en una dirección de transporte longitudinal hacia una zona de trabajo. La zona de trabajo está dotada dado el caso de un mecanismo de corte para separar una pieza de trabajo de cabeza, que es necesario cuando se transportan piezas de trabajo contiguas. Desde la zona de trabajo, las piezas de trabajo se alejan por medio de un dispositivo de transporte transversal, sobre el que las piezas de trabajo están dispuestas de manera sucesiva en su dirección de anchura, en una dirección de transporte transversal orientada de manera ortogonal a la dirección de transporte longitudinal. En la zona de trabajo está dispuesto al menos un sujetapiezas que se extiende en la dirección de transporte transversal por al menos una parte de la anchura de pieza de trabajo, preferiblemente por toda la anchura de pieza de trabajo, que puede regularse entre una posición de sujeción y una posición abierta, para fijar temporalmente una pieza de trabajo que se encuentra en la zona de trabajo. El al menos un sujetapiezas comprende al menos dos segmentos de sujeción desplazados entre sí con respecto a la dirección de transporte transversal, que, visto en la dirección de transporte

transversal, pueden llevarse sucesivamente de atrás adelante desde la posición abierta a la posición de sujeción.

Mediante estas medidas según la invención puede iniciarse antes el comienzo del movimiento de los segmentos de sujeción del sujetapiezas desde la posición abierta a la posición de sujeción que en el caso de máquinas según el estado de la técnica y de ese modo aumentarse la frecuencia de paso del sujetapiezas, lo que conduce a un caudal aumentado de piezas de trabajo a través de la zona de trabajo.

El caudal de piezas de trabajo a través de la zona de trabajo puede optimizarse, cuando los al menos dos segmentos de sujeción del al menos un sujetapiezas se controlan de tal manera que se llevan ya sucesivamente a la posición de sujeción y con ello se ponen en contacto de sujeción con la pieza de trabajo de cabeza transportada por el dispositivo de transporte longitudinal a la zona de trabajo, mientras una pieza de trabajo precedente se aleja en la dirección de transporte transversal de la zona de trabajo, pero aún no ha abandonado completamente la zona de trabajo, llevándose a la posición de sujeción sólo aquellos segmentos de sujeción, desde cuya posición ya se ha alejado la pieza de trabajo precedente. Preferiblemente, los segmentos de sujeción pueden moverse independientemente unos de otros, por ejemplo por medio de levas, o actuadores electromecánicos, o elementos de pistón-cilindro hidráulicos o neumáticos.

Debe mencionarse que los términos "longitud de pieza de trabajo" y "anchura de pieza de trabajo" sirven únicamente para identificar la orientación geométrica de la pieza de trabajo, pero no significan necesariamente que la longitud de pieza de trabajo tenga que ser mayor que la anchura de pieza de trabajo. El término "dirección longitudinal" debe entenderse como en la dirección de la "longitud de pieza de trabajo; el término "dirección transversal" debe entenderse como en la dirección de la "anchura de pieza de trabajo".

Para la mayoría de los casos de aplicación resulta conveniente, debido a la estructura sencilla, que los segmentos de sujeción estén dispuestos en una línea en la dirección de transporte transversal. Sin embargo, según la configuración de la pieza de trabajo y la operación de procesamiento que deba llevarse a cabo en la misma, también puede ser ventajoso que los segmentos de sujeción estén desplazados entre sí en la dirección de transporte longitudinal.

En una forma de realización de la invención, el al menos un sujetapiezas comprende una yuxtaposición de un gran número de segmentos de sujeción desplazados transversalmente entre sí con respecto a la dirección de transporte transversal, en el que los segmentos de sujeción, visto en la dirección de transporte transversal, pueden llevarse por medio de actuadores sucesivamente de atrás adelante desde la posición abierta a la posición de sujeción. Como actuadores se seleccionan preferiblemente resortes, imanes, actuadores electromagnéticos, neumáticos, hidráulicos y/o levas.

Un mecanismo de corte especialmente muy adecuado para el funcionamiento conjunto con el sujetapiezas según la invención comprende una cuchilla que puede moverse en la dirección de transporte transversal de atrás adelante a través de la pieza de trabajo, en el que la cuchilla se guía preferiblemente a lo largo de una trayectoria circunferencial. Con este mecanismo de corte pueden implementarse caudales de piezas de trabajo máximos, utilizándose el mecanismo de corte ventajosamente para separar piezas de trabajo. Cuando la cuchilla se guía sobre una trayectoria circunferencial, puede guiarse con una velocidad uniforme, lo que reduce el consumo de energía para el accionamiento, aumenta la vida útil y reduce los trabajos de mantenimiento.

Las piezas de trabajo pueden someterse en la zona de trabajo además de al corte a una o varias operaciones de procesamiento adicionales, para lo que en configuraciones ventajosas de la invención en la zona de trabajo están dispuestos mecanismos de procesamiento de piezas de trabajo, en particular aparatos de compresión y/o etiquetado y/o control de calidad, como por ejemplo cámaras o aparatos de irradiación para radiación electromagnética (luz, rayos X, etc.).

Para que las piezas de trabajo puedan fijarse de manera tensada en la zona de trabajo, en particular cuando se transportan piezas de trabajo contiguas, puede proveerse aguas arriba de la zona de trabajo al menos un mecanismo de sujeción a presión de piezas de trabajo, que actuando conjuntamente con el al menos un sujetapiezas fija piezas de trabajo.

La invención se explicará ahora más detalladamente mediante ejemplos de realización haciendo referencia a los dibujos.

La figura 1 a la figura 4 muestran vistas esquemáticas en perspectiva de una primera forma de realización de un dispositivo según la invención para el transporte de piezas de trabajo planas, en la que transcurre el procedimiento según la invención.

La figura 5 muestra una representación esquemática de una parte de una instalación de producción de bolsas, en la que se usa el dispositivo según la invención para el transporte de piezas de trabajo planas.

La figura 6 muestra una vista lateral esquemática de una variante del dispositivo según la invención para el transporte de piezas de trabajo planas.

La figura 7a y la figura 7b muestran dos etapas de procedimiento diferentes en el dispositivo según la invención para el transporte de piezas de trabajo planas.

La figura 8 muestra esquemáticamente una forma de realización de un sujetapiezas alternativo en el dispositivo según la invención para el transporte de piezas de trabajo planas.

5 Un ejemplo de realización de un dispositivo según la invención 1 para el transporte de piezas de trabajo planas 20, 21 con una longitud de pieza de trabajo L y una anchura de pieza de trabajo B así como la evolución del procedimiento según la invención en el dispositivo 1 se explicarán ahora más detalladamente mediante las vistas en perspectiva esquemáticas de la figura 1 a la figura 4. El dispositivo 1 para el transporte de piezas de trabajo planas forma parte de una instalación para producir bolsas, que se explicará más adelante mediante la figura 5. En el caso
10 de las piezas de trabajo planas 20, 21 se trata de cuerpos de bolsa de forma tubular, en particular cuerpos de bolsa a partir de un tejido de cintas de plástico estiradas, que dado el caso está recubierto, o a partir de lámina de plástico, o a partir de materiales compuestos de tejido y láminas de plástico.

15 Las piezas de trabajo 20 se desenrollan en primer lugar en su dirección longitudinal dispuestas unas detrás de otras de manera contigua en forma de un tubo continuo desde un rollo de material no representado y se transportan por medio de un dispositivo de transporte longitudinal 2, que está realizado por ejemplo como par de rodillos accionado, en una dirección de transporte longitudinal x hacia una zona de trabajo 3. En la zona de trabajo 3 está dispuesta una mesa de trabajo 4. De manera adyacente a la mesa de trabajo 4 está provisto un dispositivo de transporte transversal 5, que en este ejemplo de realización está configurado como cinta transportadora, que presenta medios de sujeción a presión para piezas de trabajo no representados, por ejemplo mecanismos de agarre o imanes. El
20 dispositivo de transporte transversal 5 transporta piezas de trabajo individuales 21, que están dispuestas de manera sucesiva en su dirección de anchura, en una dirección de transporte transversal y orientada de manera ortogonal a la dirección de transporte longitudinal x alejándolas de la zona de trabajo 3. La separación de una pieza de trabajo de cabeza 21 con respecto a las piezas de trabajo contiguas 20 tiene lugar por medio de un mecanismo de corte 10, que comprende una cuchilla 14 que puede moverse en la dirección de transporte transversal y a través de las piezas de trabajo, guiándose la cuchilla 14 a lo largo de una trayectoria circunferencial, que está definida por una cinta
25 continua 11 que discurre en la dirección circunferencial q, orientada transversalmente a la dirección de transporte longitudinal x, en la que está fijada la cuchilla 14. La cinta continua 11 discurre alrededor de dos rollos, que se han omitido en la figura 1 por motivos de claridad, pero se representan en las figuras 7a y 7b como rollos 12, 13. Al menos uno de los dos rollos 12, 13 se acciona por motor. En la figura 1 se representa la cuchilla 14 en una posición, en la que ha separado aproximadamente un tercio de la anchura de pieza de trabajo.

30 Para que la operación de corte tenga lugar de manera cualitativamente alta, es decir se produzca un corte liso, es necesario fijar las piezas de trabajo 20, 21. Esto tiene lugar por un lado mediante un mecanismo de sujeción a presión de piezas de trabajo 15 dispuesto aguas arriba de la zona de trabajo 3, que comprende un travesaño de sujeción a presión 15a dispuesto por encima de la pieza de trabajo 20, que se extiende transversalmente por la anchura de pieza de trabajo, que puede elevarse y hacerse descender, y un listón complementario estacionario 15b
35 dispuesto por debajo de la pieza de trabajo 20 en orientación con el travesaño de sujeción a presión 15a. Por otro lado tiene lugar la fijación de la pieza de trabajo 21 en la zona de trabajo 3 mediante un sujetapiezas 16 que se extiende por la anchura de pieza de trabajo, que puede hacerse descender y elevarse entre una posición de sujeción y una posición abierta, comprendiendo el sujetapiezas 16 al menos dos segmentos de sujeción 16a, 16b desplazados entre sí con respecto a la dirección de transporte transversal y, que, visto en la dirección de transporte transversal y, pueden llevarse sucesivamente de atrás adelante desde la posición abierta a la posición de sujeción. En este ejemplo de realización, los segmentos de sujeción 16a, 16b están configurados como travesaños de sujeción orientados en una línea, que pueden moverse hacia arriba y hacia abajo por medio de medios de accionamiento hidráulicos, neumáticos o electromagnéticos, que en la posición de sujeción actúan conjuntamente
40 con un listón complementario estacionario 16c dispuesto por debajo y fijan la pieza de trabajo 21 entre ellos. La figura 1 muestra una etapa de procedimiento, en la que ambos segmentos de sujeción 16a, 16b se encuentran en la posición de sujeción.

45 La figura 2 muestra una etapa de procedimiento siguiente, en la que la cuchilla 14 ya ha cortado completamente la pieza de trabajo individual 21 de las piezas de trabajo contiguas 20 y se ha movido hacia el lado superior de la correa continua 11 y por tanto ya no está en contacto con las piezas de trabajo 20, 21. La pieza de trabajo individual 21 se aleja de la zona de trabajo 3 por medio del dispositivo de transporte transversal 5 en la dirección de transporte transversal y, pudiendo observarse en la figura 2 un estado, en el que la pieza de trabajo individual 21 se apoya todavía parcialmente sobre la mesa de trabajo 4. El travesaño de sujeción a presión 15a del mecanismo de sujeción a presión de piezas de trabajo 15 y ambos segmentos de sujeción 16a, 16b del sujetapiezas 16 están elevados en su posición abierta, de modo que por un lado la pieza de trabajo individual 21 puede alejarse sin obstáculos sobre el dispositivo de transporte transversal 5 y por otro lado al mismo tiempo la pieza de trabajo contigua 20 puede hacerse avanzar a través del mecanismo de sujeción a presión de piezas de trabajo abierto 15 y el sujetapiezas abierto 16 a la zona de trabajo 3. En la figura 2 puede observarse claramente que la zona de cabeza de la pieza de trabajo contigua 20 introducida en la zona de trabajo 3 se solapa con una parte de la pieza de trabajo individual 21, que
50 todavía no se ha alejado completamente de la zona de trabajo 3.

La figura 3 muestra una etapa de procedimiento siguiente, en la que la pieza de trabajo contigua 20 ya se ha

introducido completamente en la zona de trabajo 3 y la cuchilla 14 se encuentra justo detrás de la pieza de trabajo 20 y penetrará poco después en la pieza de trabajo 20 (véase también la figura 7a). El mecanismo de sujeción a presión de piezas de trabajo 15 ya se ha llevado a su posición de sujeción. Igualmente, el segmento de sujeción trasero 16b, visto en la dirección de transporte transversal y, del sujetapiezas 16 ya se ha hecho descender a su posición de sujeción, pero no el segmento de sujeción delantero 16a, que se encuentra todavía en su posición abierta. El motivo para esto es que la pieza de trabajo individual 21 aún no se ha alejado completamente de la zona de trabajo 3 mediante el dispositivo de transporte transversal 5, sino que su zona trasera 21a se encuentra todavía en la zona de trabajo 3. Si el segmento de sujeción delantero 16a del sujetapiezas 16 se hubiese llevado ya a su posición de sujeción, entonces impediría que se alejase la pieza de trabajo individual 21. Sin embargo, dado que el segmento de sujeción trasero 16b ya se encuentra en su posición de sujeción, ya puede comenzarse con la operación de corte. Este descenso sucesivo de los segmentos de sujeción 16b, 16a a su posición de sujeción representa una gran ventaja de velocidad con respecto al estado de la técnica, en el que no podía llevarse un sujetapiezas a su posición de sujeción, hasta que la pieza de trabajo individual 21 hubiese abandonado completamente la zona de trabajo 3, y sólo podía comenzarse con el corte cuando este sujetapiezas había adoptado su posición de sujeción. Dado que el sujetapiezas según la invención 16 comprende al menos dos segmentos de sujeción 16a, 16b desplazados entre sí con respecto a la dirección de transporte transversal y, que, visto en la dirección de transporte transversal y, pueden ponerse en contacto de sujeción sucesivamente de atrás adelante con la pieza de trabajo, también puede empezarse antes de manera correspondiente la operación de procesamiento, en este caso el corte.

La figura 4 muestra una última etapa de procedimiento, en la que la cuchilla 14 ya ha pasado completamente a través de la pieza de trabajo 20 y ha cortado una pieza de trabajo individual adicional 21' de las piezas de trabajo contiguas 20. La pieza de trabajo individual precedente 21 ya se ha alejado en este momento completamente de la zona de trabajo 3 por medio del dispositivo de transporte transversal 5. Tanto el travesaño de sujeción a presión 15a del mecanismo de sujeción a presión de piezas de trabajo 15 como ambos segmentos de sujeción 16a, 16b del sujetapiezas 16 se han elevado a su posición abierta, pudiendo elevarse ambos segmentos de sujeción 16a, 16b o bien al mismo tiempo o bien uno después del otro (en primer lugar el segmento de sujeción trasero 16b, después el segmento de sujeción delantero 16a). De este modo la pieza de trabajo individual adicional 21' puede alejarse de la zona de trabajo 3 por medio del dispositivo de transporte transversal 5.

Este principio según la invención del sujetapiezas 16 con varios segmentos de sujeción 16a, 16b, que pueden llevarse sucesiva o independientemente entre sí a la posición de sujeción, se explica de nuevo en la figura 7a y la figura 7b en vistas delanteras esquemáticas. Debe tenerse en cuenta que estas figuras sirven únicamente para explicar las etapas de procedimiento y por motivos de una mejor comprensión están representados deformados geométricamente. En particular, el mecanismo de corte 10 se ha dibujado más alto de lo que lo está realmente, para poder mostrar mejor las posiciones de la cuchilla 14. La figura 7a muestra una posición momentánea de la cuchilla 14 en un momento, que se encuentra poco después del representado en la figura 3, es decir un momento en el que la cuchilla 14 ya ha penetrado un tramo corto en la pieza de trabajo 20, para cortar una pieza de trabajo individual adicional 21'. El segmento de sujeción trasero 16b del sujetapiezas 16 se ha hecho descender a su posición de sujeción, el segmento de sujeción delantero 16a se encuentra todavía en la posición abierta. La pieza de trabajo individual precedente 21 aún no se ha alejado completamente de la zona de trabajo 3 por medio del dispositivo de transporte transversal 5, sino que su zona trasera 21a se encuentra todavía en la zona de trabajo 3. La figura 7b muestra una posición momentánea de la cuchilla 14 poco antes de la separación completa de la pieza de trabajo individual adicional 21'. Ambos segmentos de sujeción 16a, 16b del sujetapiezas 16 se han hecho descender a su posición de sujeción. La pieza de trabajo individual precedente 21 ya se ha alejado completamente de la zona de trabajo 3 por medio del dispositivo de transporte transversal 5.

En las formas de realización hasta el momento del dispositivo según la invención 1 sólo se ha usado un sujetapiezas 16. Sin embargo, se sobreentiende que también pueden usarse varios sujetapiezas 16. El al menos un sujetapiezas 16 comprende segmentos de sujeción 16a, 16b que pueden regularse independientemente unos de otros entre una posición de sujeción y una posición abierta, pero que tiene un listón complementario común 16c. Los segmentos de sujeción 16a, 16b están dispuestos en una línea en la dirección de transporte transversal y. Alternativamente a esto, los segmentos de sujeción pueden estar desplazados entre sí en la dirección de transporte longitudinal x. Los segmentos de sujeción 16a, 16b se mueven en un movimiento de vaivén entre la posición de sujeción y la posición abierta por ejemplo por medio de levas, o actuadores electromecánicos, o elementos de pistón-cilindro hidráulicos o neumáticos (no representados). El control de dichos elementos de accionamiento tiene lugar convenientemente a través de un control de máquina central.

Una forma de realización alternativa de un sujetapiezas 26 que puede usarse en el dispositivo 1 para el transporte de piezas de trabajo planas se representa esquemáticamente en la figura 8 en una vista delantera. Esta representación corresponde a la de la figura 7a, con la diferencia de que en lugar del sujetapiezas 16 está provisto un sujetapiezas 26, que comprende una yuxtaposición de un gran número de segmentos de sujeción 16a desplazados entre sí con respecto a la dirección de transporte transversal y, que pueden llevarse por medio de actuadores 16b independientemente entre sí o por grupos sucesivamente de atrás adelante desde la posición abierta a la posición de sujeción y viceversa. Los actuadores 16b pueden comprender resortes, imanes, actuadores electromagnéticos, neumáticos, hidráulicos y/o levas.

- En la representación de la figura 8, los segmentos de sujeción 16a traseros 8 se encuentra en la posición de sujeción, los segmentos de sujeción 16a delanteros 3 en la posición abierta. Si se sigue aumentando el número de segmentos de sujeción y actuadores, se llega entonces a un sujetapiezas cuasicontinuo, en el que los segmentos de sujeción pueden llevarse (casi) de manera continua sucesivamente a la posición de sujeción. Un sujetapiezas de acción continua puede implementarse por ejemplo mediante un resorte de hojas curvado de manera convexa, orientado en la dirección de transporte transversal, que está articulado en el extremo trasero y se eleva o se hace descender en el extremo delantero. En una forma de realización alternativa adicional del sujetapiezas, este comprende rollos, que funcionan en sincronización con y en paralelo a la cuchilla 14 y por tanto sólo fijan la pieza de trabajo en aquella zona en la que está cortando momentáneamente la cuchilla 14.
- Las piezas de trabajo 20, 21 pueden someterse en la zona de trabajo 3 adicional o alternativamente al corte a otras operaciones de procesamiento. La figura 6 muestra una vista lateral del dispositivo 1 para el transporte de piezas de trabajo planas, en la que entre el mecanismo de sujeción a presión de piezas de trabajo 15 y el sujetapiezas 16 están dispuestos un primer mecanismo de procesamiento de piezas de trabajo 18, por ejemplo un mecanismo de corte (cuando se transportan piezas de trabajo contiguas 20) o un aparato de control de calidad, y por encima de la mesa de trabajo 4 un segundo mecanismo de procesamiento de piezas de trabajo 19, por ejemplo un aparato de compresión y/o etiquetado. Según el tipo del segundo mecanismo de procesamiento de piezas de trabajo 19 puede ser conveniente proveer sujetapiezas adicionales 16 (o 26) en la zona de trabajo 3, en particular al menos un sujetapiezas adicional 16 (o 26), en el dibujo a la derecha del segundo mecanismo de procesamiento de piezas de trabajo 19.
- La figura 5 muestra en una vista en perspectiva esquemática una parte de una instalación 30 para producir bolsas, en la que se usa el dispositivo según la invención 1 para el transporte de piezas de trabajo planas. Piezas de trabajo planas contiguas 20 en forma de un tubo continuo a partir de un tejido de cintas de plástico estiradas, que dado el caso está recubierto, o a partir de lámina de plástico, o a partir de materiales compuestos de tejido y láminas de plástico, se suministran desde un rollo de material no representado en la dirección longitudinal x al dispositivo 1 para el transporte de piezas de trabajo planas. Para que el rollo de material pesado pueda moverse de manera continua, pero las piezas de trabajo 20 puedan suministrarse por pasos a la zona de trabajo 3, está provisto un almacenamiento intermedio 31. Después de cortar de las piezas de trabajo contiguas 20 por medio del mecanismo de corte 10 una pieza de trabajo individual 21, es decir un cuerpo de bolsa de forma tubular, esta pieza de trabajo individual 21 sigue transportándose en la dirección de transporte transversal y desde la zona de trabajo 3 hacia estaciones de procesamiento adicionales, estando dispuestas las piezas de trabajo individuales 21 en su dirección de anchura unas detrás de otras y a una distancia entre sí. Las estaciones de procesamiento adicionales comprenden una estación de plegado de extremos 32 para plegar los extremos abiertos de los cuerpos de bolsa de forma tubular, una estación de apertura de extremos 33 para separar los extremos abiertos plegados de los cuerpos de bolsa de forma tubular, una estación de plegado 34 para configurar fondos plegados y una estación de pegado de parches de válvula 35, en la que sobre un fondo plegado de cada cuerpo de bolsa se pega una hoja de válvula.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el transporte de piezas de trabajo planas (20, 21, 21') con una longitud de pieza de trabajo (L) y una anchura de pieza de trabajo (B), en particular de cuerpos de bolsa de forma tubular,

5 en el que las piezas de trabajo (20, 21, 21') dispuestas de manera sucesiva en su dirección longitudinal se transportan individualmente o de manera contigua en una dirección de transporte longitudinal (x) hacia una zona de trabajo (3), en la que en el caso de piezas de trabajo contiguas (20) se separa la pieza de trabajo de cabeza (21, 21'),

10 en el que las piezas de trabajo (21, 21') dispuestas de manera sucesiva en su dirección de anchura se alejan de la zona de trabajo (3) en una dirección de transporte transversal (y) orientada de manera ortogonal a la dirección de transporte longitudinal (x),

en el que en la zona de trabajo (3) está provisto al menos un sujetapiezas (16, 26) que se extiende en la dirección de transporte transversal (y) por al menos una parte de la anchura de pieza de trabajo, preferiblemente por toda la anchura de pieza de trabajo, para fijar temporalmente una pieza de trabajo (20, 21, 21') que se encuentra en la zona de trabajo (3),

15 caracterizado por que el sujetapiezas (16, 26) comprende al menos dos segmentos de sujeción (16a, 16b, 26a) desplazados entre sí con respecto a la dirección de transporte transversal (y), que, visto en la dirección de transporte transversal (y), pueden ponerse en contacto de sujeción sucesivamente de atrás adelante con la pieza de trabajo (20, 21, 21').
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que los al menos dos segmentos de sujeción (16a, 16b, 26a) del al menos un sujetapiezas (16, 26) ya se ponen en contacto de sujeción sucesivamente con la pieza de trabajo (20, 21, 21'), mientras una pieza de trabajo precedente (20, 21, 21') se aleja de la zona de trabajo en la dirección de transporte transversal, pero aún no ha abandonado completamente la zona de trabajo, en el que sólo se ponen en contacto de sujeción con la pieza de trabajo (20, 21, 21') aquellos segmentos de sujeción, desde cuya posición ya se ha alejado la pieza de trabajo precedente (20, 21, 21').
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que los segmentos de sujeción (16a, 16b, 26a) se mueven independientemente unos de otros.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el al menos un sujetapiezas (16, 26) comprende una yuxtaposición de un gran número de segmentos de sujeción (16a, 16b, 26a) desplazados transversalmente entre sí con respecto a la dirección de transporte transversal, en el que los segmentos de sujeción (16a, 16b, 26a), visto en la dirección de transporte transversal, pueden ponerse en contacto de sujeción con la pieza de trabajo (20, 21, 21') individualmente o por grupos sucesivamente de atrás adelante.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por un mecanismo de corte (10), que comprende una cuchilla (14) que puede guiarse en la dirección de transporte transversal (y) de atrás adelante a través de la pieza de trabajo (20, 21, 21').
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la pieza de trabajo (20, 21, 21') se somete en la zona de trabajo (3) al menos a una operación de procesamiento, en particular a una operación de compresión y/o etiquetado o a un control de calidad.
7. Dispositivo para el transporte de piezas de trabajo planas (20, 21, 21') con una longitud de pieza de trabajo (L) y una anchura de pieza de trabajo (B), en particular de cuerpos de bolsa de forma tubular,

40 con un dispositivo de transporte longitudinal (2), sobre el que se transportan las piezas de trabajo (20, 21, 21') dispuestas de manera sucesiva en su dirección longitudinal individualmente o de manera contigua en una dirección de transporte longitudinal (x) hacia una zona de trabajo (3), que dado el caso está dotado de un mecanismo de corte (10) para separar una pieza de trabajo de cabeza (21, 21') de piezas de trabajo contiguas (20),

45 con un dispositivo de transporte transversal (5), sobre el que las piezas de trabajo (21, 21') dispuestas de manera sucesiva en su dirección de anchura se alejan de la zona de trabajo (3) en una dirección de transporte transversal (y) orientada de manera ortogonal a la dirección de transporte longitudinal (x),

50 con al menos un sujetapiezas (16, 26) dispuesto en la zona de trabajo (3), que se extiende en la dirección de transporte transversal (y) por al menos una parte de la anchura de pieza de trabajo, preferiblemente por toda la anchura de pieza de trabajo, que puede regularse entre una posición de sujeción y una posición abierta, para fijar temporalmente una pieza de trabajo (20, 21, 21') que se encuentra en la zona de trabajo, caracterizado por que el sujetapiezas (16, 26) comprende al menos dos segmentos de sujeción (16a, 16b,

26a) desplazados entre sí con respecto a la dirección de transporte transversal (y), que, visto en la dirección de transporte transversal (y), pueden llevarse sucesivamente de atrás adelante desde la posición abierta a la posición de sujeción.

- 5 8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por que los al menos dos segmentos de sujeción (16a, 16b, 26a) del al menos un sujetapiezas (16, 26) se controlan de tal manera que ya se llevan sucesivamente a la posición de sujeción y con ello se ponen en contacto de sujeción con la pieza de trabajo de cabeza (20, 21, 21') transportada por el dispositivo de transporte longitudinal a la zona de trabajo, mientras que una pieza de trabajo precedente (21) se aleja en la dirección de transporte transversal (5) de la zona de trabajo (3), pero aún no ha abandonado completamente la zona de trabajo (3), en el que sólo se llevan a la posición de sujeción aquellos segmentos de sujeción (16a, 16b, 26a), desde cuya posición ya se ha alejado la pieza de trabajo precedente (21).
- 10
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado por que el al menos un sujetapiezas (26) comprende una yuxtaposición de un gran número de segmentos de sujeción (26a) desplazados transversalmente entre sí con respecto a la dirección de transporte transversal, en el que los segmentos de sujeción, visto en la dirección de transporte transversal, pueden llevarse por medio de actuadores (26b) sucesivamente de atrás adelante desde la posición abierta a la posición de sujeción.
- 15
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que los segmentos de sujeción (16a, 16b, 26a) están dispuestos en una línea en la dirección de transporte transversal (y).
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que los segmentos de sujeción están desplazados entre sí en la dirección de transporte longitudinal (x).
- 20
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado por que los actuadores (26b) comprenden resortes, imanes, actuadores electromagnéticos, neumáticos, hidráulicos y/o levas.
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 12, caracterizado por un mecanismo de corte (10), que comprende una cuchilla (14) que puede moverse en la dirección de transporte transversal (y) de atrás adelante a través de la pieza de trabajo (20, 21, 21'), en el que la cuchilla (14) se guía preferiblemente a lo largo de una trayectoria circunferencial.
- 25
14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 13, caracterizado por que en la zona de trabajo (3) están dispuestos mecanismos de procesamiento de piezas de trabajo (18, 19), en particular aparatos de compresión y/o etiquetado y/o control de calidad.
- 30 15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 14, caracterizado por que aguas arriba de la zona de trabajo (3) está provisto al menos un mecanismo de sujeción a presión de piezas de trabajo (15).

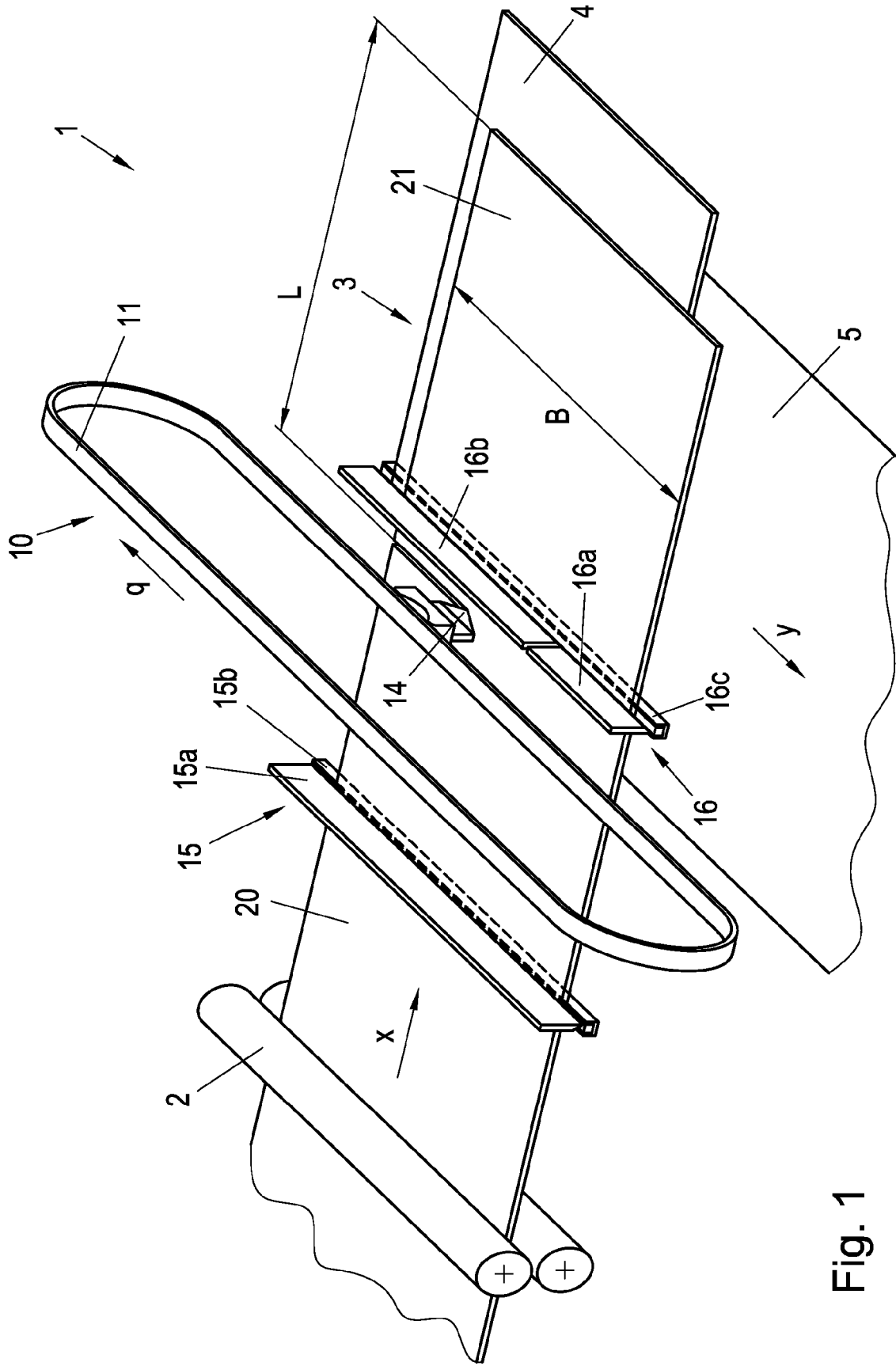


Fig. 1

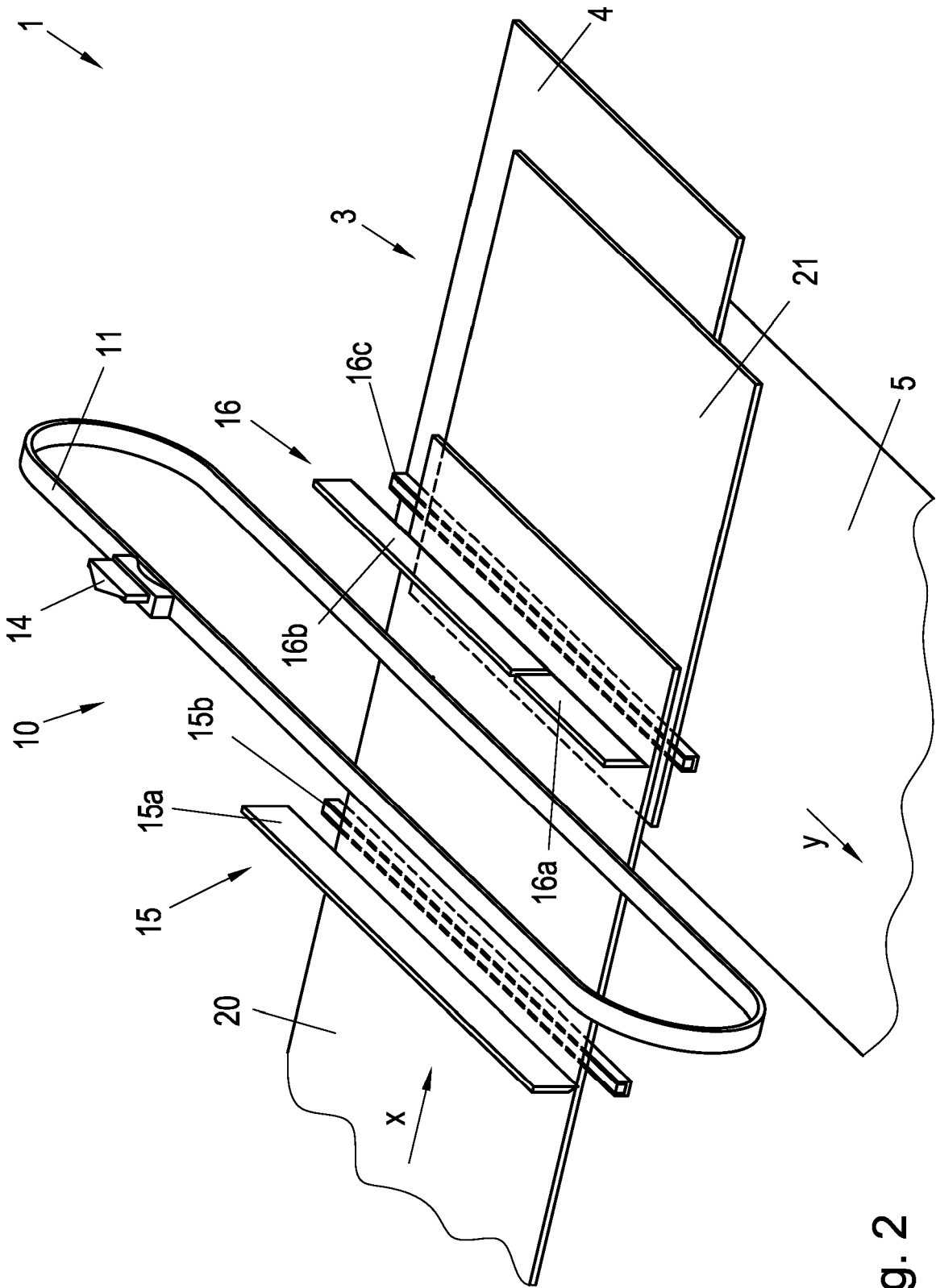


Fig. 2

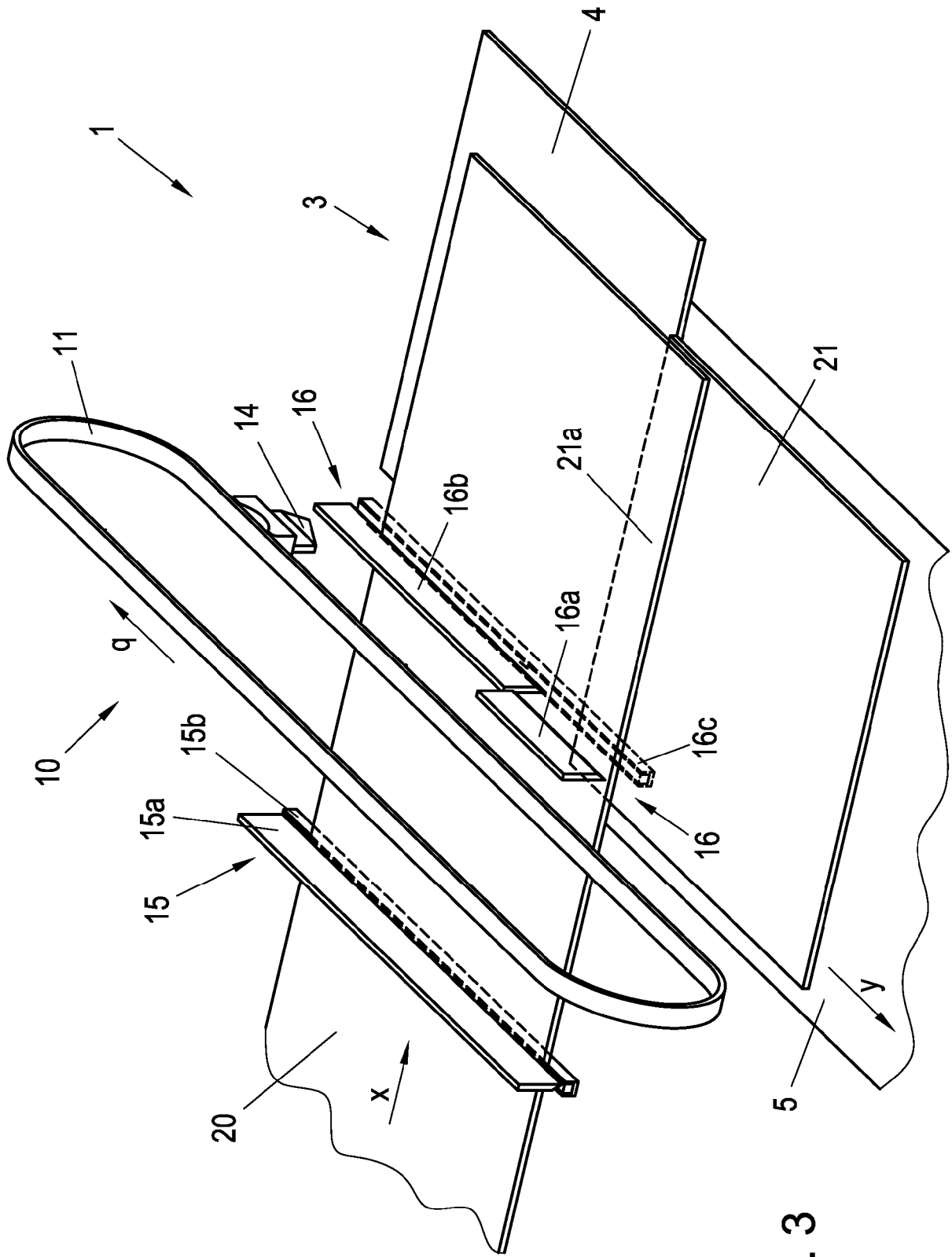


Fig. 3

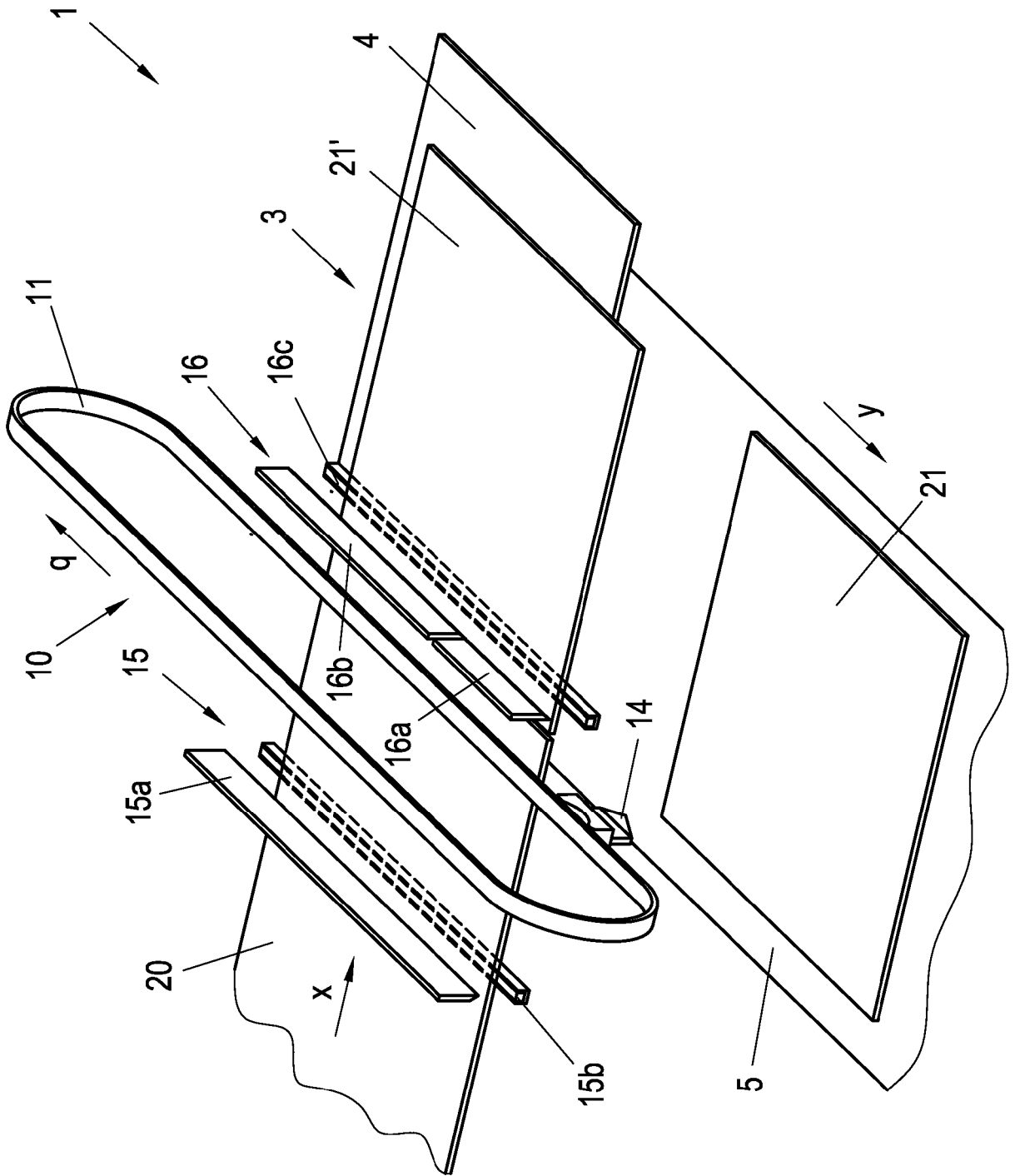


Fig. 4

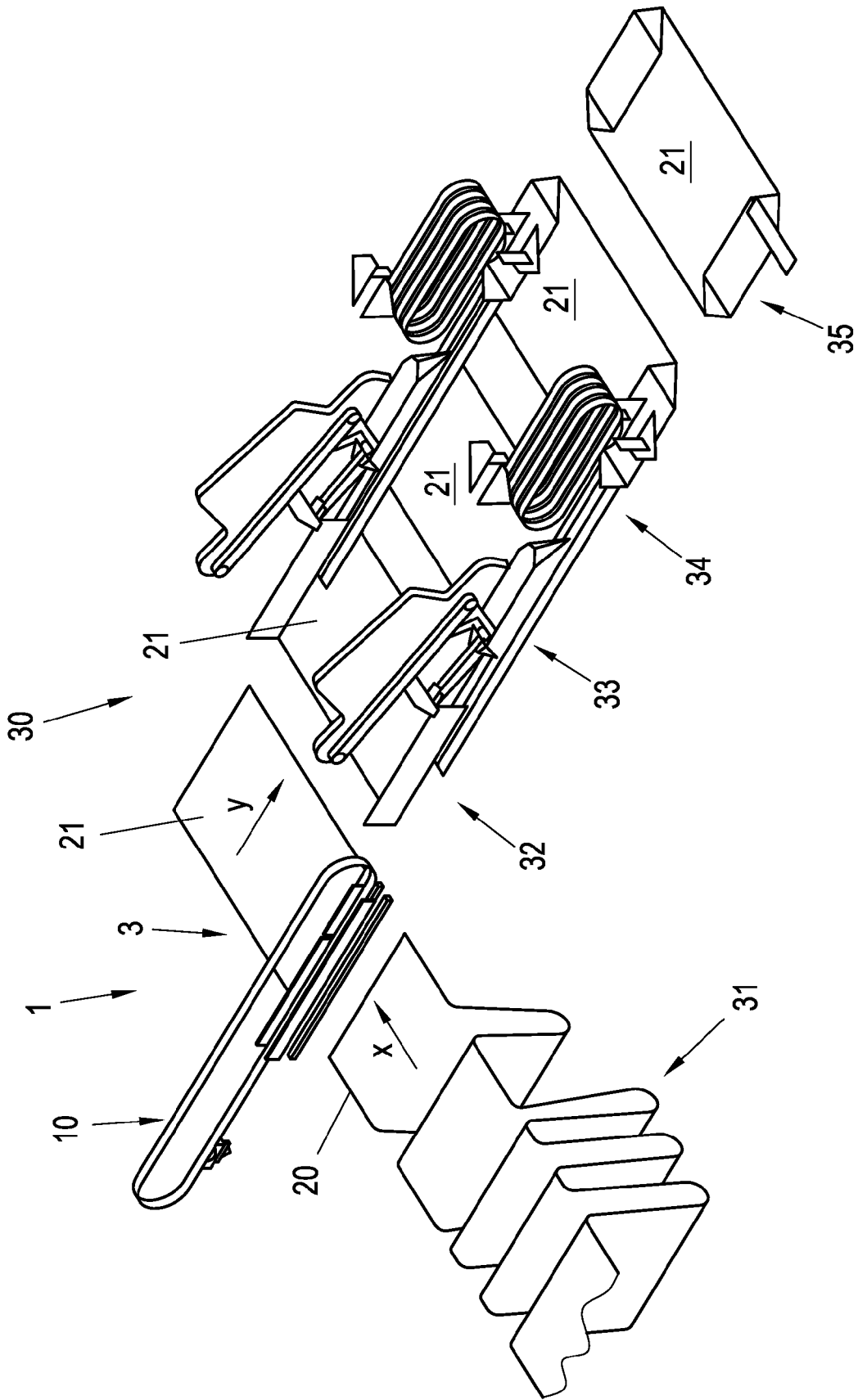


Fig. 5

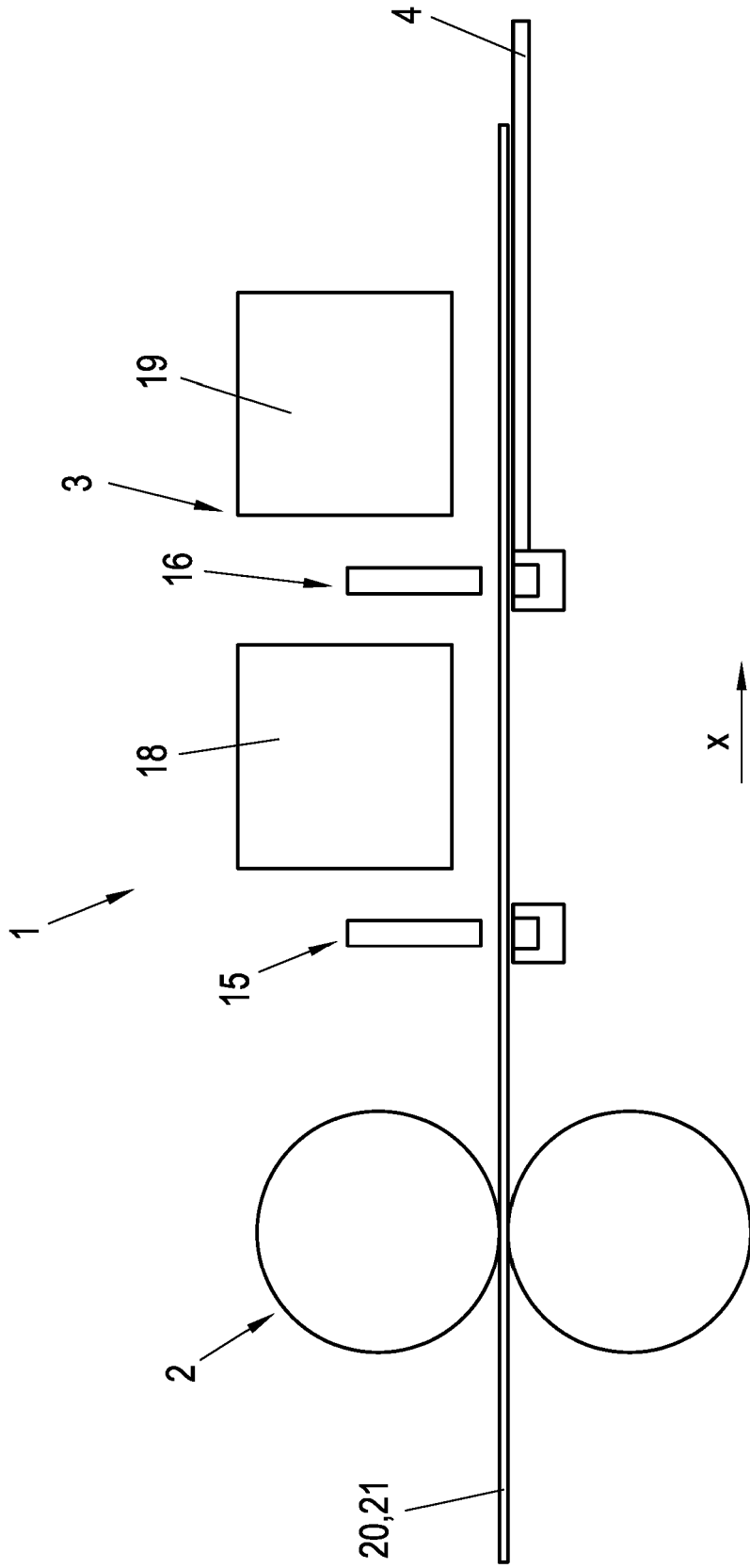


Fig. 6

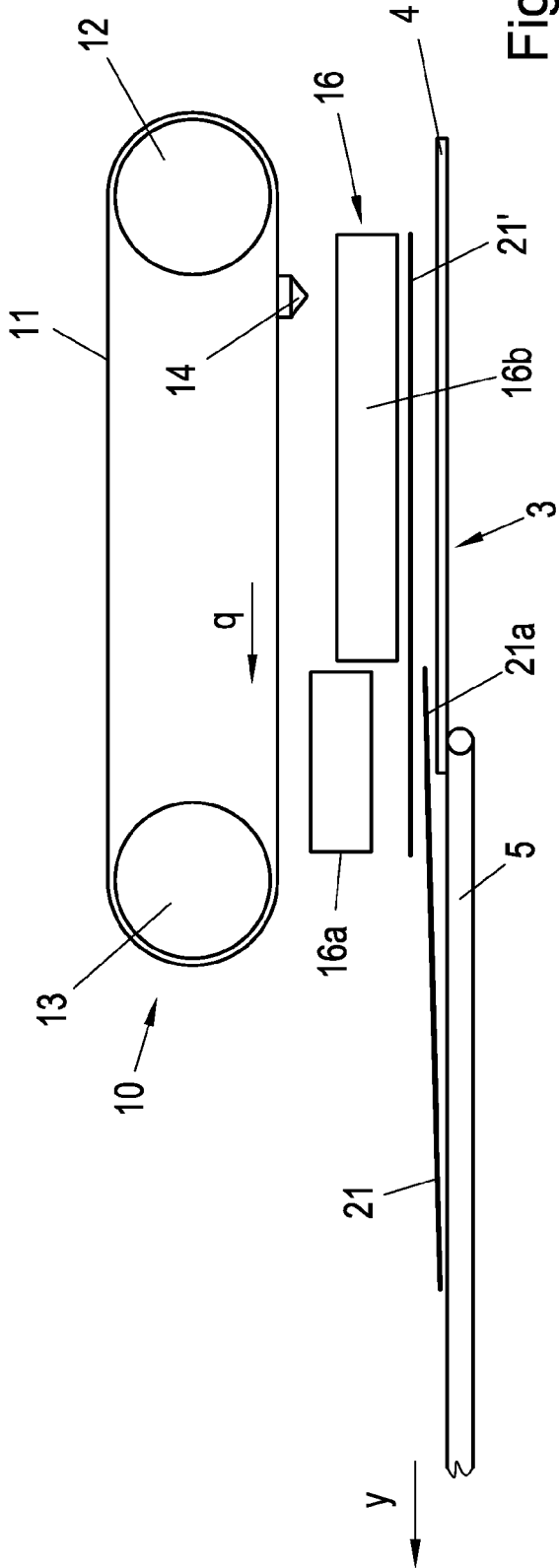


Fig. 7a

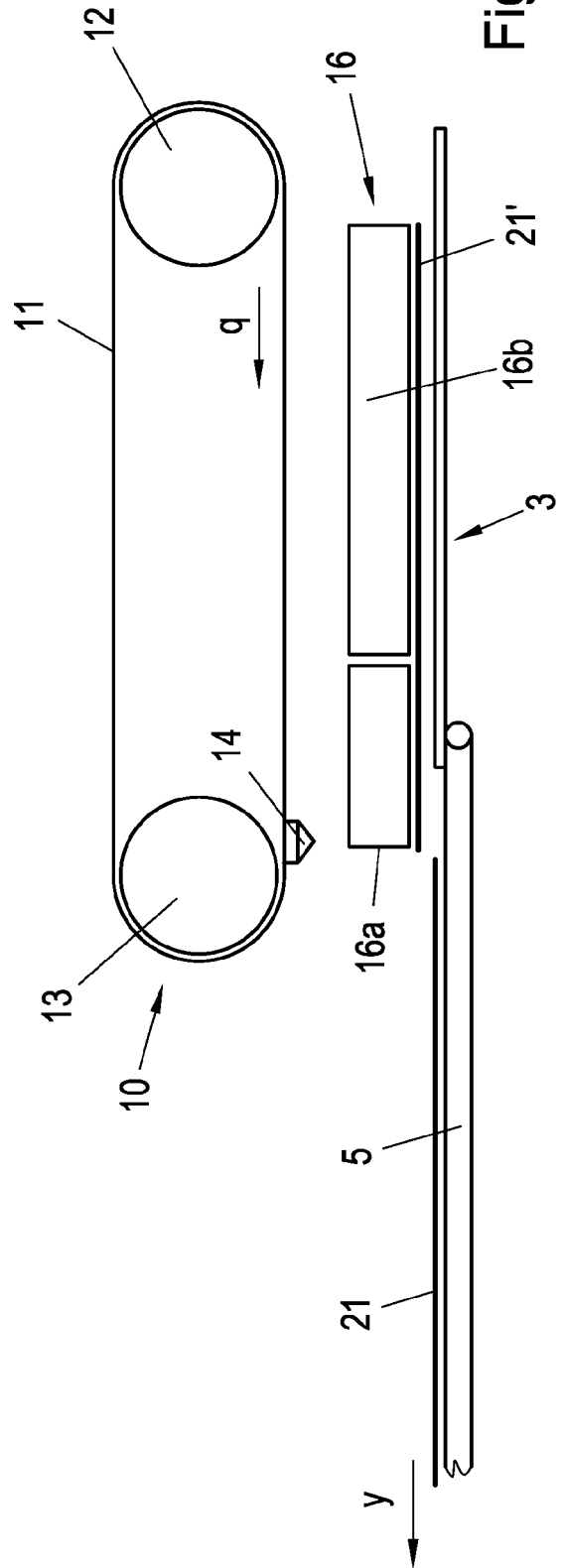


Fig. 7b

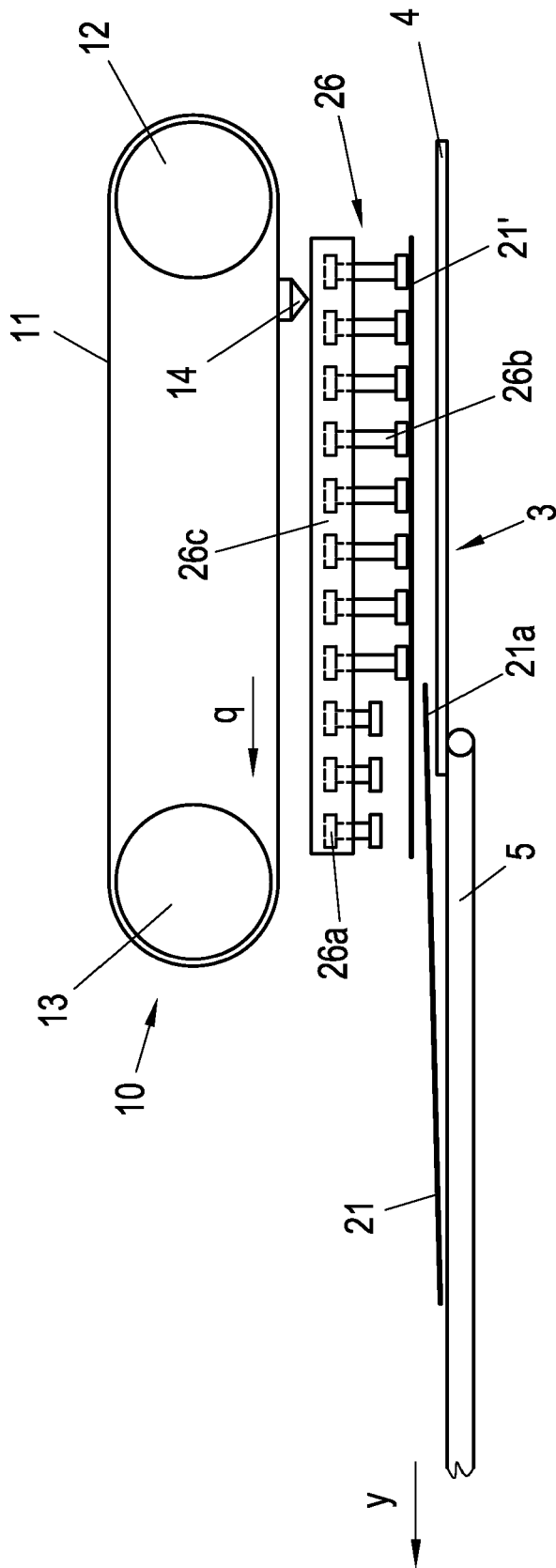


Fig. 8