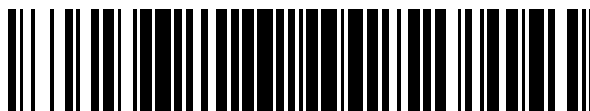


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 994**

51 Int. Cl.:

**B26D 7/32** (2006.01)

**B26D 1/08** (2006.01)

**B26D 7/01** (2006.01)

**B26D 7/02** (2006.01)

**B26D 7/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08009598 .7**

96 Fecha de presentación: **27.05.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2127828**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Dispositivo para procesar productos en forma de hojas, particularmente pliegos de papel, dispuestos en una pila de partida**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

**03.12.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**03.12.2012**

73 Titular/es:

**BLUMER MASCHINENBAU AG (100.0%)**

**LIBERNSTRASSE 22**

**8112 OTELFINGEN, CH**

72 Inventor/es:

**TRIEBEL, THOMAS y**

**WEIDMANN, PETER A.**

74 Agente/Representante:

**NARANJO MARCOS, María Antonia**

ES 2 391 994 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

La presente invención trata de un dispositivo para procesar productos en forma de hojas, particularmente pliegos de papel, dispuestos en una pila de partida.

Un dispositivo de este tipo se conoce del documento EP 1 018 409 A1. Una pila de partida apoyada sobre una superficie de soporte de una mesa de soporte se alimenta, mediante un dispositivo de empuje, en una dirección de avance a un dispositivo de corte. Éste presenta una cuchilla de corte, que es perpendicular a la dirección de avance y mediante la cual pueden cortarse pilas de cortes de la pila de partida. Una estación de alineación móvil presenta una primera regla que forma un elemento receptor con una superficie de soporte para la superficie lateral, que en dirección de avance está ubicada adelante, de la pila de partida. La primera regla está apoyada en forma giratoria en un elemento de apoyo de la estación de alineación móvil a una distancia por encima de la superficie de soporte de la mesa de soporte y puede girarse alrededor de ese apoyo, desde una posición de partida, que es perpendicular a la superficie de soporte, a una posición inclinada y viceversa mediante un cilindro neumático. Además, el elemento de apoyo es desplazable mediante un actuador para lograr que una placa, que con su borde inferior está apoyada en la mesa de soporte, de la primera regla permanezca en el mismo lugar al girar esa primera regla. La mesa de soporte presenta, dispuesta aguas arriba de la cuchilla de corte, una parte trasera de mesa y, aguas debajo de la cuchilla de corte, una parte delantera de mesa, sobre la cual puede fijarse la estación de alineación móvil. Previo al corte, la primera regla apoya en la superficie lateral de la pila de partida avanzada. Durante el proceso de corte, la primera regla se gira mediante el cilindro neumático y el elemento de apoyo se desplaza mediante el actuador de modo tal, que el producto cortado permanece apoyado en la primera regla. Después de la finalización del proceso de corte se mueve la parte delantera de mesa en dirección de avance alejándola de la cuchilla de corte para formar una rendija, entre la parte trasera de mesa y la parte delantera de mesa, a través de la cual se gira hacia arriba una segunda regla. A continuación, la primera regla se retorna girando a la posición de partida que es perpendicular a la superficie de soporte, por lo cual la primera y la segunda regla forman un canal para la pila de corte, la cual se desplaza a través de ese canal, en una dirección perpendicular a la dirección de avance, a una estación de procesamiento ulterior. Aparte de la construcción complicada, este dispositivo presenta también una capacidad de procesamiento limitada.

Otro dispositivo, que se conoce del documento EP 0 453 933, para cortar productos con forma de hoja apilados presenta una superficie de mesa que se compone de un área de entrada para la recepción del producto a cortar, un área de trabajo, sobre el que se encuentran una cuchilla de corte y una barra de prensado, así como un componente, que se encuentra delante, de un área de salida formador de una primera regla, el cual es desplazable en dirección de avance del producto a cortar y opuesto a ello. De este documento son conocidos los atributos del concepto general.

Al cortar la pila para formar un corte se inclina la primera regla, alojando la regla el corte en forma segura debido a la conformación de la misma con un lado inferior horizontal y un lado vertical adyacente a éste. Justamente al cortar franjas de corte angostas se impide de este modo en forma efectiva un desplazamiento de las capas de hojas individuales, respectivamente una inclinación no deseada del corte. En la posición inclinada de la primera regla, ésta se desplaza, junto con el corte, alejándosela del plano de corte y en la rendija formada entre la primera regla y el plano de corte se eleva una segunda regla de modo tal, que después de un traslado de la primera regla a aquella posición, en la que el lado está orientado nuevamente derecho, el corte se alinea adicionalmente según la segunda regla. Las dos reglas forman un canal transversal, a través del cual el corte puede desplazarse luego hacia fuera mediante un expulsor.

Por ello, el objetivo de la presente invención es continuar configurando un dispositivo genérico de modo tal, que presente una elevada capacidad de procesamiento y en esto sea también capaz de procesar en forma segura productos livianos con forma de papel.

Este objetivo se consigue con un dispositivo que presenta los atributos de la reivindicación 1. Según la invención, el elemento receptor está equipado con un saliente de sujeción. Éste impide, tanto al cortar una pila de corte de la pila de partida mediante la cuchilla de corte como al alinear subsiguientemente la pila de corte por medio de giro de retorno del elemento receptor desde la posición inclinada a la posición de partida, que se vuele el producto con forma de hoja, particularmente las capas del mismo que se encuentran más arriba. Éste está estabilizado entre la superficie de soporte de la mesa de soporte y el saliente de sujeción durante el proceso de corte y a continuación al alinear, respectivamente al enderezar.

Preferentemente, la pila de cortes se alinea por el hecho de que, al realizar el elemento receptor el giro de retorno, apoya en la superficie lateral, que está recién formada por el proceso de corte y está ubicada adelante, de la pila de partida. No son necesarios un elemento análogo a una segunda regla del estado de la técnica mencionado previamente y particularmente una parte móvil delantera de mesa.

El dispositivo posibilita de manera sencilla el desplazamiento de la pila de cortes en dirección de avance en dirección a la estación de procesamiento ulterior.

- De manera preferida, el elemento receptor puede retornarse girando desde la posición inclinada a la posición de partida mediante un accionamiento de inclinación. De este modo se alinea la pila de cortes apoyada en el elemento receptor, pasándosela de la forma, en que su sección transversal forma un rombo o un romboide, a una sección transversal cuadrada, respectivamente rectangular. De manera preferida, la pila de corte apoya en esto con su superficie lateral, que se encuentra aguas arriba, en la superficie lateral, que se encuentra aguas abajo, de la pila de partida, no habiéndose todavía continuado avanzando ésta después del proceso de corte. Esto produce una alineación correcta y confiable de la pila de cortes.
- De manera particularmente preferida, el saliente de sujeción está conformado según la reivindicación 3, lo cual posibilita que la pila de cortes pueda sostenerse sin lastimadura.
- Debido a que el eje, alrededor del cual se gira el elemento receptor, se encuentra en la superficie de soporte de la mesa receptora puede prescindirse de un movimiento de traslación del elemento receptor al girar y retornar girando.
- La forma de realización, que continúa siendo particularmente preferida, del dispositivo según la invención, según la reivindicación 6 garantiza un transporte seguro de la pila de cortes hacia fuera de la zona del dispositivo receptor. De manera preferida puede acercarse a la pila de cortes la lámina de agarre entre dos láminas receptoras adyacentes, de modo que aquella pueda ser tomada por la lámina de agarre antes de que haya sido liberada por las láminas receptoras. Esto permite trabajar la pila de cortes, que está sujeta permanentemente, en forma segura y con tiempos de ciclo muy breves.
- La forma de realización según la invención, según la reivindicación 7 permite encajar la pila de cortes por debajo con la zapata de soporte y en forma muy cuidadosa y sin lastimadura.
- De manera particularmente preferida, la lámina de agarre se mueve mediante un accionamiento de láminas de agarre, como se indica en la reivindicación 8. Esto permite tiempos de ciclo muy cortos.
- Particularmente si la estación de procesamiento intercalada detrás del dispositivo según la invención impide transportar la pila de cortes con la lámina de agarre, el dispositivo según la invención presenta de manera preferida al menos una lámina de empuje según la reivindicación 9. Como resultado de ello se encuentra descubierta la superficie lateral, que está ubicada adelante, de la pila de cortes.
- Otras formas de realización particularmente preferidas del dispositivo según la invención están mencionadas en las otras reivindicaciones dependientes.
- La presente invención se describe detalladamente en base a un ejemplo de realización representado en el dibujo. Se muestran en forma puramente esquemática:
- la figura 1, en vista lateral, un dispositivo según la invención con un dispositivo de desplazamiento, un dispositivo de corte, un dispositivo receptor que presenta láminas receptoras, láminas de agarre y láminas de empuje,
- la figura 2, en vista de arriba, una parte de una mesa de soporte del dispositivo con pasajes para las láminas receptoras, ranuras para las láminas de agarre y otros pasajes para las láminas de empuje,
- la figura 3, en representación en perspectiva, la construcción de una lámina receptora,
- la figura 4, en vista lateral, una parte del dispositivo, estando una pila de partida, que está apoyada sobre la mesa de soporte, empujada hacia delante al dispositivo receptor mediante el dispositivo de empuje,
- la figura 5, en igual representación que la figura 4, el corte de una pila de cortes a partir de la pila de partida mediante una cuchilla de corte,
- la figura 6, en igual representación que las figuras 4 y 5, el enderezado de la pila de cortes, después del corte de la pila de partida, sobre la misma,
- la figura 7, en igual representación que las figuras 4 a 6, la toma de la pila de cortes mediante las láminas de agarre,
- la figura 8, en igual representación que las figuras 4 a 7, el movimiento de la pila de cortes, mediante las láminas de agarre, alejándose de la pila de partida en dirección de avance,
- la figura 9, en vista lateral, una forma de realización preferida de la cuchilla de corte, y
- la figura 10, un accionamiento de giro para las láminas receptoras, con ajuste fino.
- El dispositivo según la invención presenta, como puede entenderse de las figuras 1 y 2, una mesa de soporte 12 que forma una superficie de soporte 10. Sobre la mesa de soporte 12 se encuentra un dispositivo de empuje 14 con una

serie de láminas de empuje 16 que están destinadas para avanzar paso a paso una pila de partida 18, que está apoyada sobre la superficie de soporte, en una determinada carrera en dirección de avance V. El dispositivo de empuje 14 presenta para ese propósito un mecanismo de accionamiento generalmente conocido que mueve las láminas de empuje 16 correspondientemente. La pila de partida 18 está compuesta por productos con forma de hoja, particularmente pliegos de papel impresos.

En dirección de avance V, aguas abajo del dispositivo de empuje 14, el dispositivo presenta un dispositivo de corte 20 estacionario con una cuchilla de corte 22 que corre transversal, particularmente perpendicular, a la dirección de avance V. La cuchilla de corte 22 puede descenderse en dirección vertical, con la arista de corte 22 hacia delante, sobre la mesa de soporte 12 mediante un accionamiento de cuchilla, y se la puede levantar por encima de la pila de partida 18. De manera preferida está encajado en la mesa de soporte 12 un contraperfil 24 elástico duro que interactúa con la arista de corte 20 y de este modo también asegura un corte limpio del producto más inferior, sin daño de la arista de corte 22 y de la mesa de soporte 12.

La cuchilla de corte 22 está conformada plana en su lado que con respecto a la dirección de avance V se encuentra aguas arriba, siendo ese plano de cuchilla 26 perpendicular a la superficie de soporte 10 como también, de manera preferida, perpendicular a la dirección de avance V. En una sección de filo adyacente a la arista de corte 22' que se encuentra abajo, la cuchilla de corte 22 presenta una sección transversal con forma de cuña, por lo cual sobre el lado que se encuentra aguas abajo está formada una superficie de cuchilla 28 que está inclinada hacia delante en dirección de avance V. El plano de cuchilla 26 y la superficie de cuchilla 28 encierran un ángulo de cuña de, por ejemplo, aproximadamente 20°; de manera preferida, ese ángulo se encuentra entre 10° y 30°. Una forma de realización particularmente preferida de la cuchilla de corte 22 está descrita más adelante en relación con la figura 9.

El dispositivo de corte 20 está además provisto de una barra de prensado 30 que está dispuesta con poca distancia aguas arriba de la cuchilla de corte 22 y que mediante un accionamiento de barra puede descenderse en dirección vertical sobre la pila de partida 18 y elevarse nuevamente alejándose de ésta. La barra de prensado 30 tiene la tarea de aprisionar la pila de partida 18 entre sí y la mesa de soporte 12 al cortar una pila de cortes 32 a partir de la pila de partida 18 mediante la cuchilla de corte 22. De manera preferida, la presión de apriete es ajustable, por ejemplo, mediante un control electrónico. De este modo puede lograrse un apriete superficial constante en dependencia del tamaño de formato del producto.

Visto en dirección de avance V, aguas debajo del dispositivo de corte 20, el dispositivo según la invención presenta un dispositivo receptor 34 con un elemento receptor 38 que forma una superficie de apoyo 36. El elemento receptor 38 está formado, en la forma de realización mostrada, por una serie de láminas receptoras 40 que están fijadas a una barra portante 42 que se encuentra debajo de la mesa de soporte 12 y que corre transversal, preferentemente perpendicular, a la dirección de avance V; véase también la figura 3. Las mismas sobresalen de la barra portante 42 a la manera de dientes, en forma de rastrillo. La barra portante 42 está fijada al menos en un extremo, preferentemente en ambos extremos, en cada caso a un brazo portante 44 que, por su lado, está apoyado en forma rotatoria en un elemento de apoyo 46. El eje de rotación está marcado con 48.

Los dos elementos de apoyo 46 están fijados a un carro elevador 50 que puede elevarse y descenderse mediante el accionamiento elevador 52. En la posición de trabajo elevada, las láminas receptoras 40 se encuentran en su zona de acción por encima de la mesa de soporte 12, encontrándose el eje de rotación 48 en la superficie de soporte 10. De manera preferida, la mesa de soporte 12 presenta aberturas pasantes para los brazos portantes 44 y los elementos de apoyo 46. Sin embargo, también es posible que los brazos portantes 44 y los elementos de apoyo 46 estén dispuestos al costado de la mesa de soporte 12. El carro elevador 50, por su lado, está dispuesto en un carro horizontal 54 que mediante un accionamiento horizontal 56 puede moverse en la dirección de avance V y en contra de ésta, y llevarse a posiciones prefijadas.

Además, entre la barra portante 42 y el carro elevador 50 actúa un accionamiento de inclinación 58, por ejemplo, en la forma de un equipo neumático de pistón y cilindro. Una forma de realización preferida del accionamiento de inclinación está descrita más adelante detalladamente en relación con la figura 10. Mediante el accionamiento elevador 52 pueden descenderse las láminas receptoras 40 desde su zona de acción debajo de la superficie de soporte 10 a una posición final inferior que está mostrada en la figura 8. Por cada lámina receptora 40, la mesa de soporte 12 presenta un pasaje 60 que se extiende desde la cuchilla de corte 22, respectivamente el contraperfil 24, aguas abajo en dirección de avance V en una longitud que posibilita el movimiento de las láminas receptoras 40 a lo largo de la carrera máxima del accionamiento horizontal 56.

Las láminas receptoras 40 forman, con su pared 62 plana orientada aguas arriba, cada una una parte de la superficie de apoyo 36. El elemento receptor 38 presenta un saliente de sujeción 64 que sobresale de la superficie de apoyo 36 opuestamente a la dirección de avance. En la forma de realización mostrada, cada lámina receptora 40 está equipada con un saliente de sujeción 64. El saliente de sujeción 64 presenta una superficie 66 inferior, que en la posición, que se muestra en la figura 1, de la lámina receptora 40 está orientada hacia la mesa de soporte 12 y que con respecto a la superficie de soporte 10 está al menos inclinada en el ángulo, en el que son inclinables las láminas receptoras; de manera preferida esto es análogo al ángulo que encierran el plano de cuchilla 26 y la

superficie de cuchilla 28. Esta superficie 66 forma, visto con respecto al extremo libre del saliente de sujeción 64, una especie de socavado.

Como puede entenderse de la figura 3, el saliente de sujeción 64 está fijado a una varilla 68 en forma de árbol. Ésa está guiada en forma desplazable, en el interior de la lámina receptora 40, paralela a la pared 62. La varilla 68 puede presentar marcaciones 70 dispuestas distanciadas una tras otra para simplificar la fijación del saliente de sujeción 64 a una posición correspondiente a la altura de la pila de partida 18. El saliente de sujeción 64 está provisto para ello de un tornillo de sujeción 64', preferentemente un tornillo prisionero sin cabeza, accesible desde fuera, mediante el cual el saliente 64 puede fijarse a la altura deseada en la varilla 68. A efectos de completar la información debe mencionarse que desde la pared 62 hacia la guía de la varilla 68 existe una abertura, que tiene con forma de rendija, la cual es atravesada por el saliente de sujeción 64. Además, en el interior de la lámina receptora 40 se encuentra un equipo de pistón y cilindro 72 neumático como órgano de accionamiento de saliente 72' que está unido en forma fija con la varilla 68, mediante un órgano transmisor en forma de barra, para moverla en su dirección longitudinal y de este modo mover el saliente de sujeción 64. El equipo de pistón y cilindro 72 está mandado mediante tuberías de control 74 neumáticas que también corren por la barra portante 42 en la dirección longitudinal de la misma para mandar en forma simultánea todas las láminas receptoras 40. El saliente de sujeción 64 y el órgano transmisor rodean la varilla 68 en forma anular y están apoyados en la guía en forma deslizante para guiar la varilla 68.

Como se muestra en las figura 1, 7 y 8, el dispositivo presenta además una serie de láminas de agarre 76. Éstas están dispuestas encima de la mesa de soporte 12 y fijadas a otra barra portante 78, sobresaliendo de ésta a la manera de dientes de un rastrillo en dirección hacia abajo. Las láminas de agarre 76 están conformadas esencialmente iguales que las láminas receptoras 40, describiéndose aquí únicamente las diferencias. Las láminas de agarre 76 presentan en su extremo inferior una zapata de soporte 80 que sobresale de la pared 62 en contra de la dirección de avance V. Una zapata de sujeción 82 está fijada, en la posición deseada, a la varilla 68 en forma de árbol. La lámina de agarre 76 puede imaginarse igual que la lámina receptora 40 mostrada en detalle en la figura 3, estando aquella fijada por arriba a la barra portante 78 y soportando en su extremo libre la zapata de soporte 80. También por la otra barra portante 78 corren correspondientes tuberías de control 74 para el accionamiento de los equipos de pistón y cilindro 72 en las láminas de agarre 76. Los correspondientes equipos de cilindro y pistón 72 forman un órgano de accionamiento de zapata 84 para la zapata de sujeción 82 que desde su cara orientada hacia la zapata de soporte 80 es paralela a ésta.

Como se indica en las figuras 7 y 8, la otra barra portante 78 para las láminas de agarre 76 está dispuesta en otro carro elevador 85 que mediante otro accionamiento elevador 86 puede descenderse en dirección hacia la mesa de soporte 12 y elevarse alejándose de ésta. Además, el otro carro elevador 84 está dispuesto en otro carro horizontal 88 que mediante otro accionamiento horizontal 90 puede moverse en la dirección de avance V y en contra de ésta.

Como se desprende de la figura 2, las láminas de agarre 76 están dispuestas en media partición con respecto a las láminas receptoras 40, de modo que las láminas de agarre 76 pueden moverse hacia dentro con holgura entre las láminas receptoras 40. Además, la mesa de soporte presenta entre pasajes 60, que en cada caso son adyacentes, ranuras 92 que se extienden desde el contraperfil 24, respectivamente la posición de la cuchilla de corte 22, hasta el extremo, que se encuentra aguas abajo en dirección de avance V, de la mesa de soporte 12. En el caso de láminas de agarre 76 completamente descendidas, las zapatas de soporte 80 se encuentran en esas ranuras 92 para poder encajar por debajo la pila de cortes 32, sin peligro de lastimarla. En contraste con las láminas receptoras 40, aquí no pueden girarse las láminas de agarre 76, corriendo su pared 62, que se encuentra aguas arriba, perpendicular a la superficie de soporte 10.

Con respecto a los pasajes 60 aguas abajo en dirección de avance V y en la prolongación de los mismos, la mesa de soporte 12 presenta otros pasajes 94 que se extienden hasta el extremo, que se encuentra aguas abajo, de la mesa de soporte 12. A cada uno de aquellos otros pasajes 94 le está asignada una lámina de empuje 96 de una serie de láminas de empuje. Cada una de las láminas de empuje 96 presenta dos vástagos 98, que corren en dirección vertical, están distanciados uno de otro en dirección de avance V y a cuyo extremo superior está fijado un saliente de apoyo 100 en forma de laminilla que en dirección de avance V sobresale más allá del vástago 98 que se encuentra aguas abajo. Los vástagos 98 están fijados en el extremo inferior a una barra portante de láminas de empuje 102 que, por su lado, está dispuesta sobre un tercer carro elevador 104. Éste puede elevarse mediante un tercer accionamiento elevador 106 para elevar la lámina de empuje 96, de su posición descendida debajo de la superficie de soporte 10, a través de los otros pasajes 94, a su zona de acción encima de la superficie de soporte 10, y volver a descenderla debajo de la superficie de soporte 10. Además, el tercer carro elevador 104 está dispuesto en un tercer carro horizontal 108 que, por su lado, puede moverse mediante un tercer accionamiento horizontal 110 en dirección de avance V y en contra de ésta.

Para la descripción del modo de funcionamiento del dispositivo según la invención se hace uso también de las figuras 4 a 8, en las cuales se muestra las partes del dispositivo que son necesarias para comprender el funcionamiento y se las provee de los mismos caracteres de referencia que en las figura 1 a 3.

Como está indicado en las figuras 1 y 4, al principio de un ciclo de trabajo, las láminas receptoras 40 están elevadas y giradas a una posición, en la cual la superficie de apoyo 36 se encuentra perpendicular a la superficie de soporte

10. La pila de partida 18 se avanza en la carrera deseada en dirección de avance V mediante el dispositivo de empuje 14. En esto apoya con su superficie lateral 112, que está ubicada adelante, en las láminas receptoras 40 que forman la superficie de apoyo 36; figura 4. La pila de partida 18 queda alineada debido a ello. De manera preferida, las láminas receptoras 40 se encuentran, al principio de un avance de la pila de partida 18, a una distancia predeterminada de, por ejemplo, unos milímetros aguas arriba de su posición prefijada. La pila de partida 18 apoya debido a ello, antes de la finalización del movimiento de avance, en las láminas receptoras 40, las cuales entonces se retornan a su posición prefijada, coordinadas con el movimiento del dispositivo de empuje 14. Este movimiento de retorno puede realizarse, por ejemplo, porque la pila de partida 18 empuja las láminas receptoras 40 en contra de una fuerza elástica actuante sobre éstas y generada por el accionamiento horizontal 56.

El saliente de sujeción 64, que al principio de un ciclo de trabajo se encuentra en su posición más alta, se mueve, por medio de activación de órgano de accionamiento de saliente 72', hacia abajo hacia la superficie de soporte 10 hasta que apoya sobre la pila de partida 18. Simultáneamente se desciende la barra de prensado 30 sobre la pila de partida 18 y se la aprieta sobre ésta, y luego se corta una pila de cortes 32 de la pila de partida 18 mediante la cuchilla de corte 22, véase la figura 5. A continuación de la superficie de cuchilla 28, que con respecto a la horizontal es oblicua, el producto de la pila de cortes 32 se desplaza de acuerdo con la oblicuidad de la superficie de cuchilla 28, lo cual ocasiona un movimiento de inclinación de las correspondientes láminas receptoras 40. Visto en vista lateral, la pila de cortes 32 tiene, después del corte, una sección transversal en forma de rombo, respectivamente de romboide, continuando la superficie lateral, que está ubicada adelante, apoyada en la superficie de apoyo 36 formada por las paredes 62. Durante el proceso de corte, como también en la posición inclinada, la pila de cortes 32 está sostenida en forma segura entre la mesa de soporte 12 y el saliente de sujeción 64.

Luego, como se desprende de la figura 6, se vuelve a elevar la cuchilla de corte 22, quedando todavía sujeta la parte restante de la pila de partida 18 mediante la barra de prensado y la mesa de soporte 12. El accionamiento de inclinación 58 retorna las láminas receptoras 40 a su posición original, en la que la superficie de apoyo 36 se encuentra perpendicular a la superficie de soporte 10. De este modo, la pila de cortes 32 se alinea a la nueva superficie lateral 112, que está ubicada adelante y se produce por el corte, de la pila de partida 18, de modo que su sección transversal, vista en vista lateral, forma un rectángulo, respectivamente un cuadrado. Después de la alineación de la pila de cortes 32 se eleva el saliente de sujeción 64 mediante el órgano de accionamiento de saliente 72', por lo cual la pila de cortes 32 ya no está sostenida entre la superficie de soporte 10 y el saliente 64. Después del enderezado de la pila de cortes 32 y de la liberación de la misma por parte del saliente de sujeción 64 se desciende completamente las láminas de agarre 76, de modo que sus zapatas de soporte 80 se ubican en las ranuras 92 y se retraen entre las láminas receptoras 40 en contra de la dirección de avance V y se apoyan con su pared 62 en la superficie lateral, que se encuentra aguas abajo, de la pila de cortes 32. Mediante el órgano de accionamiento de zapata 84 se desciende la zapata de sujeción 82 sobre la pila de cortes. Esto ocurre preferentemente brevemente antes de que los salientes de sujeción 64 de las láminas receptoras 40 liberen la pila de cortes 32.

Tan pronto como el saliente de sujeción 64 se elevó desde la pila de cortes 32, las láminas receptoras 40 se mueven, mediante el accionamiento horizontal 56, en dirección de avance V alejándolas de la pila de cortes 32 y a continuación se las desciende debajo de la superficie de soporte 10 mediante el accionamiento elevador 52; véase la figura 8.

Tan pronto como las láminas receptoras 40 se encuentran debajo de la superficie de soporte 10, las láminas de agarre 76, que sujetan la pila de cortes 32 entre la zapata de soporte 80 y la zapata de sujeción 82, se elevan levemente y mediante el otro accionamiento elevador 86, y mediante el otro accionamiento horizontal 90 se las mueve en dirección de avance V, alejándolas de la parte restante de la pila de partida 18, a una posición que vista en dirección de avance V se encuentra aguas abajo de las láminas receptoras 38.

Tan pronto como haya ocurrido esto se eleva nuevamente las láminas receptoras 40 a su zona de acción encima de la superficie de soporte 10 y mediante el accionamiento horizontal 56 se las retorna, en contra de la dirección de avance V, a la posición de recepción mostrada en las figuras 1 y 4, después de lo cual puede cortarse otra pila de cortes 32 de la pila de partida 18, como se describe más arriba.

Tan pronto como las láminas de agarre 76 hayan alcanzado su posición final aguas abajo, véase la figura 1, se las vuelve a descender completamente y, aguas arriba de la pila de cortes 32, se eleva las láminas de empuje 36 desde su posición descendida a su posición de acción encima de la superficie de soporte 10 mediante el tercer accionamiento elevador 106. El tercer accionamiento horizontal 110 lleva los vástagos 98, que en dirección de avance V están ubicados adelante, a apoyar en la pila de cortes 32, después de lo cual las láminas de empuje 96 se descienden por medio de soltado del tercer accionamiento elevador 106, hasta que los salientes de apoyo 100 apoyen con poca presión sobre la pila de cortes 32. Tan pronto como la pila de cortes 32 está estabilizada debido a ello, se eleva la zapata de sujeción 82 mediante el órgano de accionamiento de zapata de sujeción 84 y de este modo se libera la pila de cortes 32. El otro accionamiento horizontal 90 mueve las láminas de agarre 76 en dirección de avance V alejándolas de la pila de cortes 30 hasta que las zapatas de soporte 80 quedan libres. A continuación se eleva las láminas de agarre 76 mediante el otro accionamiento elevador 86 y, mediante el otro accionamiento horizontal 90, se las mueve en contra de la dirección de avance V más allá de la pila de cortes 32 introduciéndolas

nuevamente entre las láminas receptoras 40 para recibir la siguiente pila de cortes 32. Las láminas de empuje 96 le pasan la pila de cortes 32, en dirección de avance V, a la estación de procesado ulterior 114.

5 Debido a la repetición cíclica del proceso mencionado se garantiza un procesado fiable del producto, con una alta capacidad de procesado.

10 A los efectos de completar la información debe mencionarse que a lo largo de un lado de la mesa de soporte 12 puede correr un listón de alineación en dirección de avance V para estabilizar lateralmente la pila de partida 18, como también la pila de cortes 32. Además, debe mencionarse que la dirección de avance V corre en forma rectilínea a través de todo el dispositivo.

15 Como puede verse de la figura 9, la cuchilla de corte 22 puede presentar una barra de cuchilla 23, en la cual está colocada una barra de corte 23' fabricada de metal duro. La barra de corte 23' forma el plano de cuchilla 26 que es perpendicular a la superficie de soporte 10, mientras que la barra de cuchilla 23 puede presentar encima de la barra de corte 23' una disminución  $\alpha$  de, por ejemplo, 2° con respecto al plano de cuchilla 26. La barra de corte 23' tiene una altura de, por ejemplo, aproximadamente 30 mm.

20 Adyacente a su arista de corte 22', la barra de corte 23' forma sobre su lado, que se encuentra aguas abajo, la superficie de cuchilla 28 inclinada, mientras que la sección, que es adyacente a ésta, de la barra de cuchilla 23 puede presentar otra disminución  $\beta$  de, por ejemplo, también 2° con respecto a la superficie de cuchilla 28. Como puede deducirse fácilmente, la pila de cortes 32 se deforma, la cortarla de la pila de partida 18, conforme a la superficie de cuchilla 28 y, dado el caso, a la otra disminución  $\beta$ .

25 En esta forma de realización, la disminución  $\alpha$  y la otra disminución  $\beta$  reducen la fricción entre la cuchilla de corte 22, la pila de partida 18 y la pila de cortes 32.

30 En la forma de realización mostrada en la figura 10, el dispositivo receptor 34 presenta, como ya se describió previamente, el carro elevador 50 con los elementos de apoyo 46, en los cuales la barra portante 42 está apoyada en forma rotatoria alrededor del eje de rotación 48. A los efectos de una mejor claridad no están representados aquí los brazos portantes 44. A la barra portante 42 están fijadas las láminas receptoras 40 y está unido en forma articulada el accionamiento de inclinación 58 conformado como equipo de pistón y cilindro. Ése, por su lado, en contraste con la forma de realización descrita previamente, no está articulado en forma fija con respecto al carro elevador 50, sino que está unido en forma articulada a un carro de ajuste 116 apoyado en aquel. El carro de ajuste 116 es ajustable con respecto al carro elevador 50 mediante un órgano de ajuste fino 118. El ajuste fino puede realizarse, como se indica con una flecha, manualmente por medio de un husillo 120 o mediante un actuador eléctrico. De este modo puede ajustarse –medida en la posición de trabajo– la posición de giro de las láminas receptoras 40 en un rango de, por ejemplo, aprox. +/- 3° con respecto a los 90° mencionados previamente.

40 En lugar de una única pila de partida 18 pueden estar dispuestas una junto a otra dos o más pilas de partida 18 y se las puede avanzar simultáneamente. Correspondientemente se corta con cada corte en cada caso una cantidad de pilas de cortes 32.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el procesamiento de producto con forma de hoja, particularmente pliegos de papel, dispuesto en un pila de partida, una mesa de soporte (12) que forma una superficie de soporte (10), un dispositivo de empuje (14) para avanzar en una dirección de avance (V) la pila de partida (18) apoyada sobre la superficie de soporte (10), un dispositivo de corte (20) con una cuchilla de corte (22) dispuesta transversal a la dirección de avance (V) para cortar una pila de cortes (32) a partir de la pila de partida (18) avanzada, presentando la cuchilla de corte (22) una superficie de cuchilla (28) que está inclinada hacia delante y que en dirección de avance (V) se encuentra aguas abajo, y un dispositivo receptor (34), que está dispuesto aguas abajo del dispositivo de corte (20), con un elemento receptor (38) que forma una superficie de apoyo (36), en la cual apoya con su superficie lateral (112) ubicada adelante la pila de partida (18) avanzada, y la cual en el corte de la pila de cortes (32) pivota hacia delante, desde una posición de partida a una posición inclinada, de acuerdo con el desplazamiento, que causa la superficie de cuchilla (28), del producto cortado, caracterizado porque el elemento receptor (38) presenta un saliente de sujeción (64) sobresaliente aguas arriba con respecto a la superficie de apoyo (36), el cual mediante un órgano de accionamiento de saliente (72') puede elevarse con respecto a la superficie de soporte (10) y descenderse sobre la pila de partida (18), el elemento receptor (38) presenta una serie de láminas receptoras (40) que forman cada una una parte de la superficie de apoyo (36), y la mesa de soporte (12) presenta aguas debajo del dispositivo de corte (20) pasajes (60) que corren en dirección de avance (V), a través de los cuales se puede llevar las láminas receptoras (40) a su zona de acción encima de la superficie de soporte (10) y descenderlas nuevamente debajo de la superficie de soporte (10).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo receptor (34) presenta un accionamiento de inclinación (58) para el elemento receptor (38), el cual gira el elemento receptor (38), después del corte de la pila de cortes (32), retornándolo desde la posición inclinada a la posición de partida.
3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el saliente de sujeción (64) presenta una superficie (66) inferior que está orientada hacia la mesa de soporte (12) y que en la posición de partida está inclinada, al menos en el ángulo de inclinación, con respecto a la superficie de soporte (10).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 hasta 2, caracterizado porque el elemento receptor (38) está apoyado en un elemento de apoyo (46) y el eje (48) del elemento de apoyo (46) se encuentra en la superficie de soporte (10) al menos en el giro y en el giro de retorno del elemento receptor (38).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado porque las láminas receptoras (40) están equipadas cada una con un saliente de sujeción (64).
6. Dispositivo según las reivindicación 5, caracterizado por al menos una lámina de agarre (76), preferentemente una serie de láminas de agarre (76), que presenta en su extremo inferior orientado hacia la mesa de soporte (12) una zapata de soporte (80) y encima de la zapata de soporte (80) una zapata de sujeción (82), que puede moverse hacia la zapata de soporte (80) y alejarse de ésta mediante un órgano de accionamiento de zapata (84), para después del giro de retorno del elemento receptor (38) tomar la pila de cortes (32) y sujetarla para un transporte ulterior en dirección de avance (V).
7. Dispositivo según las reivindicación 6, caracterizado porque la mesa de soporte (12) presenta una ranura (92) que corre en dirección de avance (V) y en la cual está dispuesta la zapata de soporte (80) al encajar por debajo la pila de cortes (32).
8. Dispositivo según las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado por un accionamiento de láminas de agarre (86, 90) que coloca la lámina de agarre (76), después del giro de retorno del elemento receptor, junto a la pila de cortes (32), mueve la lámina de agarre (76) en dirección de avance (V), después de tomar la pila de cortes (32), para sacar la pila de cortes (32) de la zona de movimiento del elemento receptor (38), eleva la lámina de agarre (76) después de la liberación de la pila de cortes (32) y retorna el elemento receptor (38) para tomar la siguiente pila de cortes (32).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 hasta 8, caracterizado por al menos una lámina de empuje (96), preferentemente una serie de láminas de empuje (96), que está destinada a empujar la pila de corte (32) a una estación de procesamiento ulterior (114).
10. Dispositivo según la reivindicación 9 y una de las reivindicaciones 6 hasta 8, caracterizado por un accionamiento de láminas de empuje (106, 110) que coloca la lámina de empuje (96) junto a la pila de cortes (32) transportada mediante la lámina de agarre (76) y la mueve en dirección de avance (V) hacia la estación de procesamiento ulterior (114).
11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque la lámina de empuje (96) puede elevarse y volver a descenderse debajo de la superficie de soporte (10) a través de otro pasaje (94) de la mesa de soporte (12) mediante el accionamiento de láminas de empuje (106, 110).

12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 hasta 11, caracterizado porque la lámina de empuje (96) presenta un saliente de apoyo (100) sobresaliente en dirección de avance (V), el cual al empujar la pila de cortes (32) apoya sobre ésta.

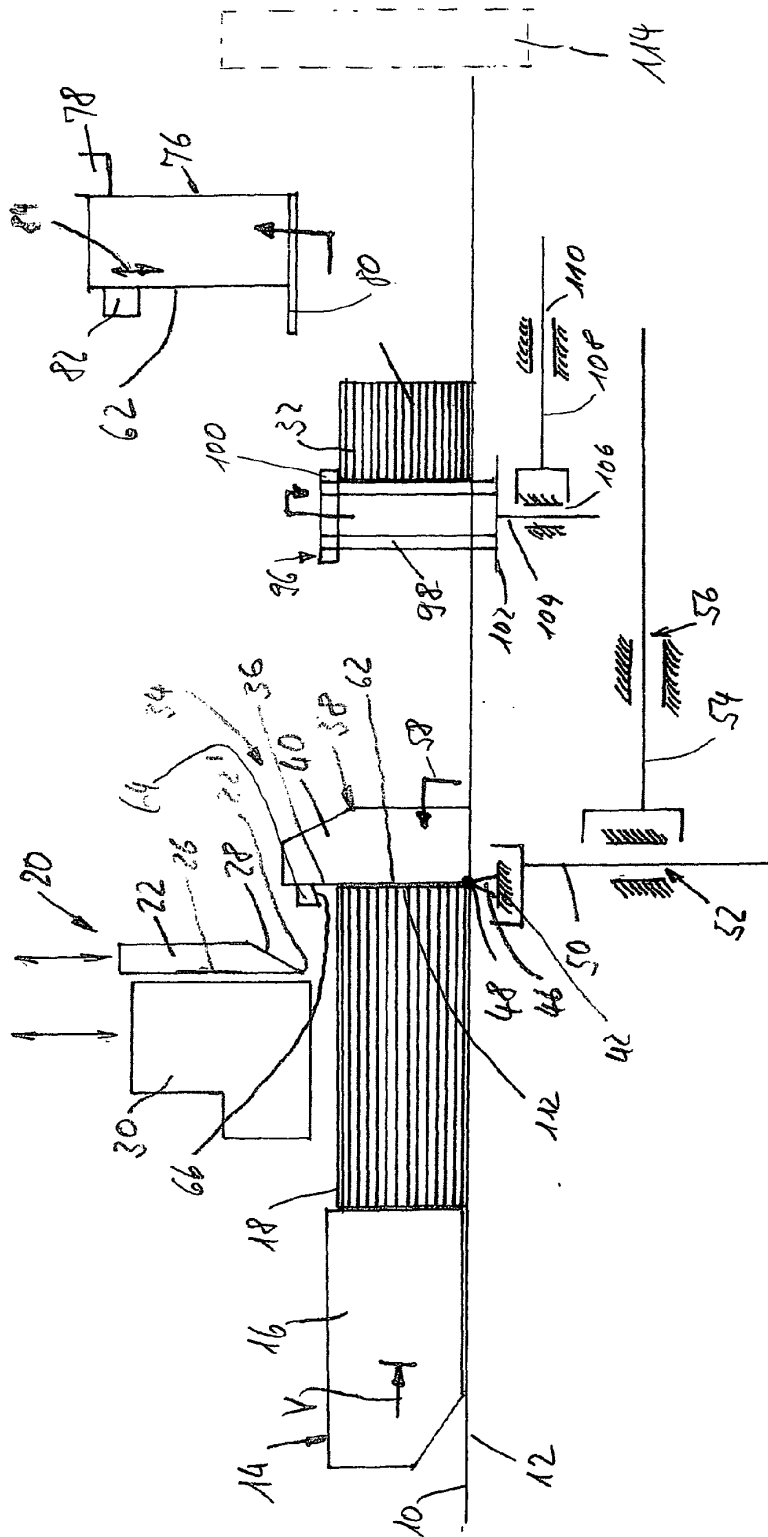
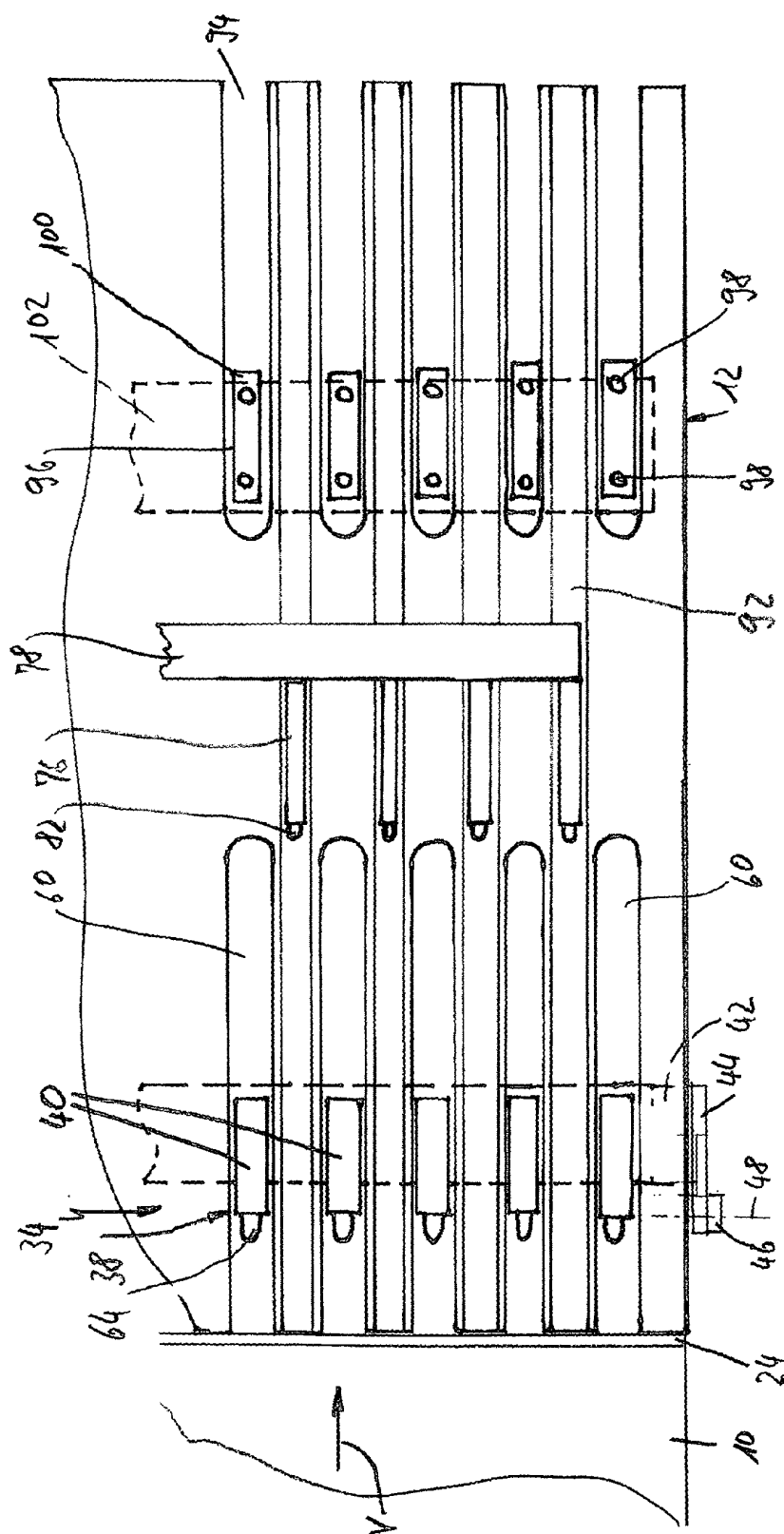


Fig. 1



1792

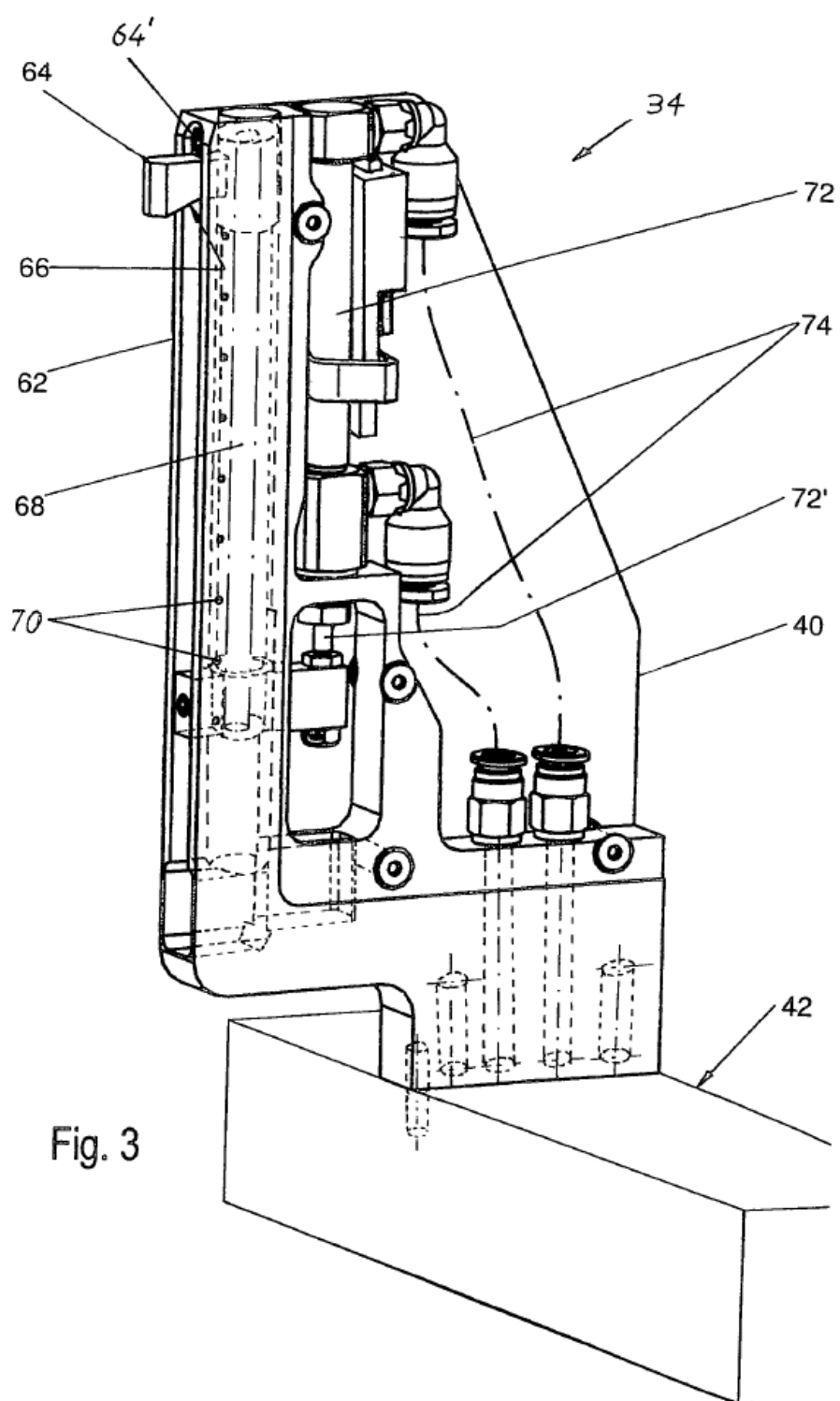


Fig. 3

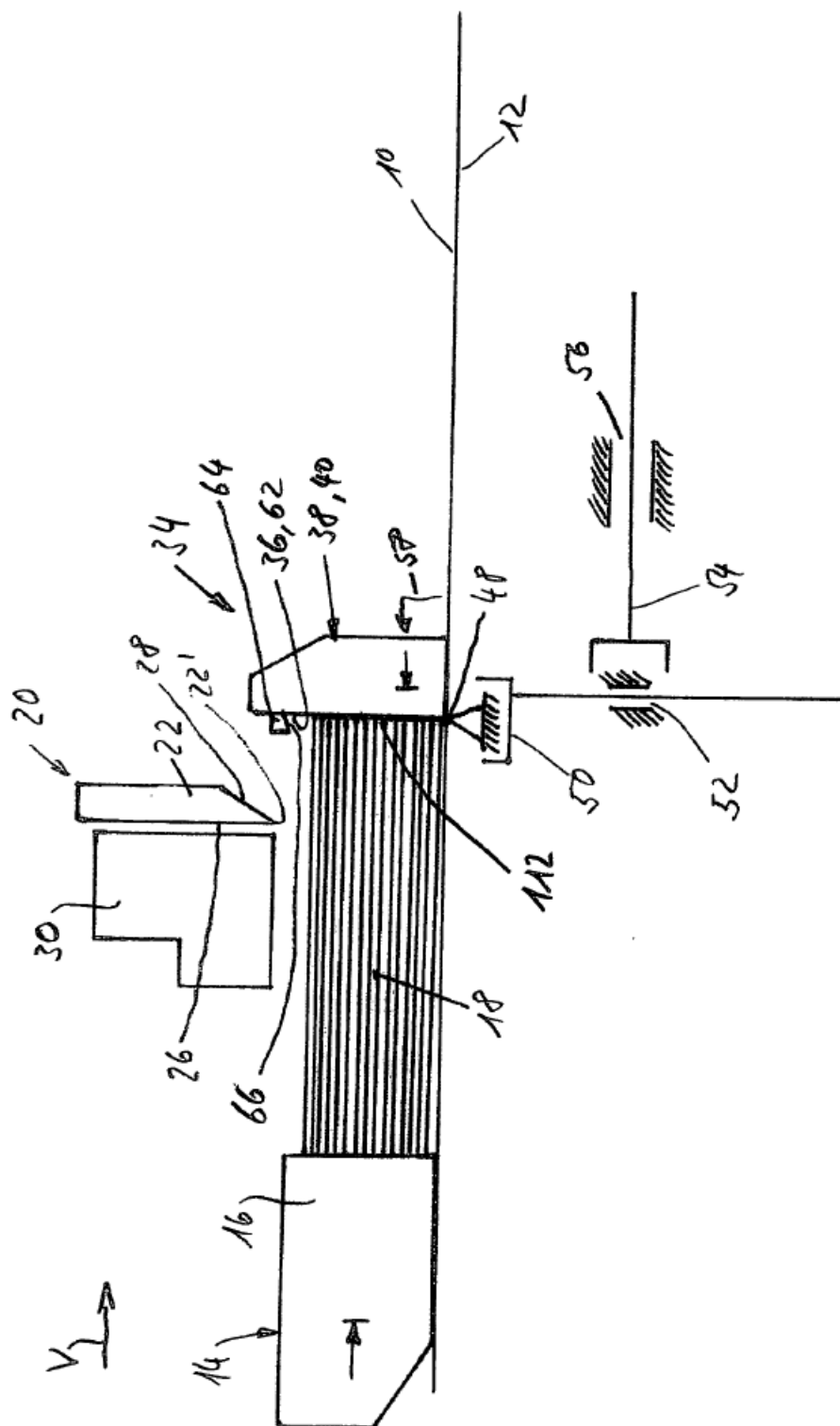


Fig. 4

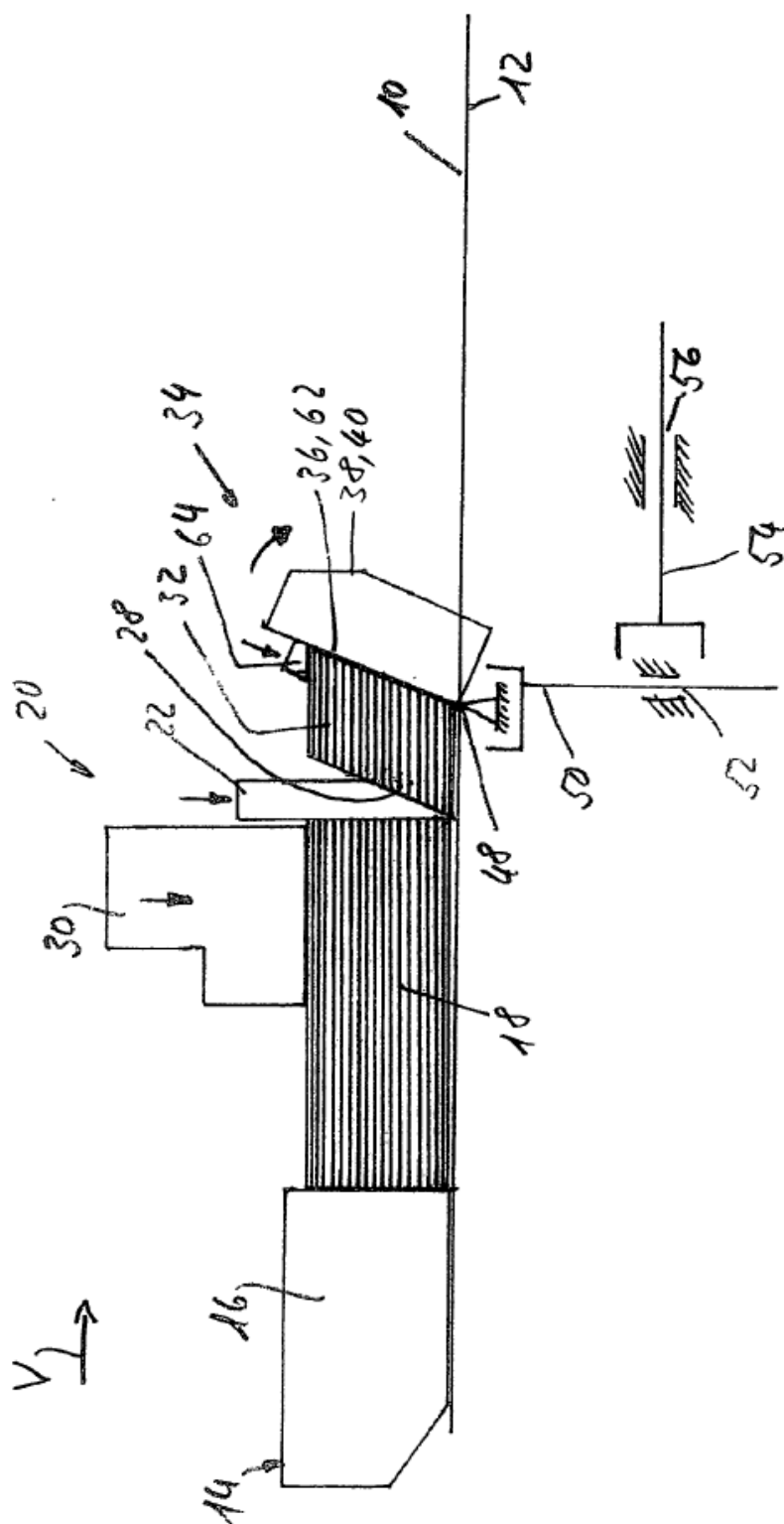


Fig. 5

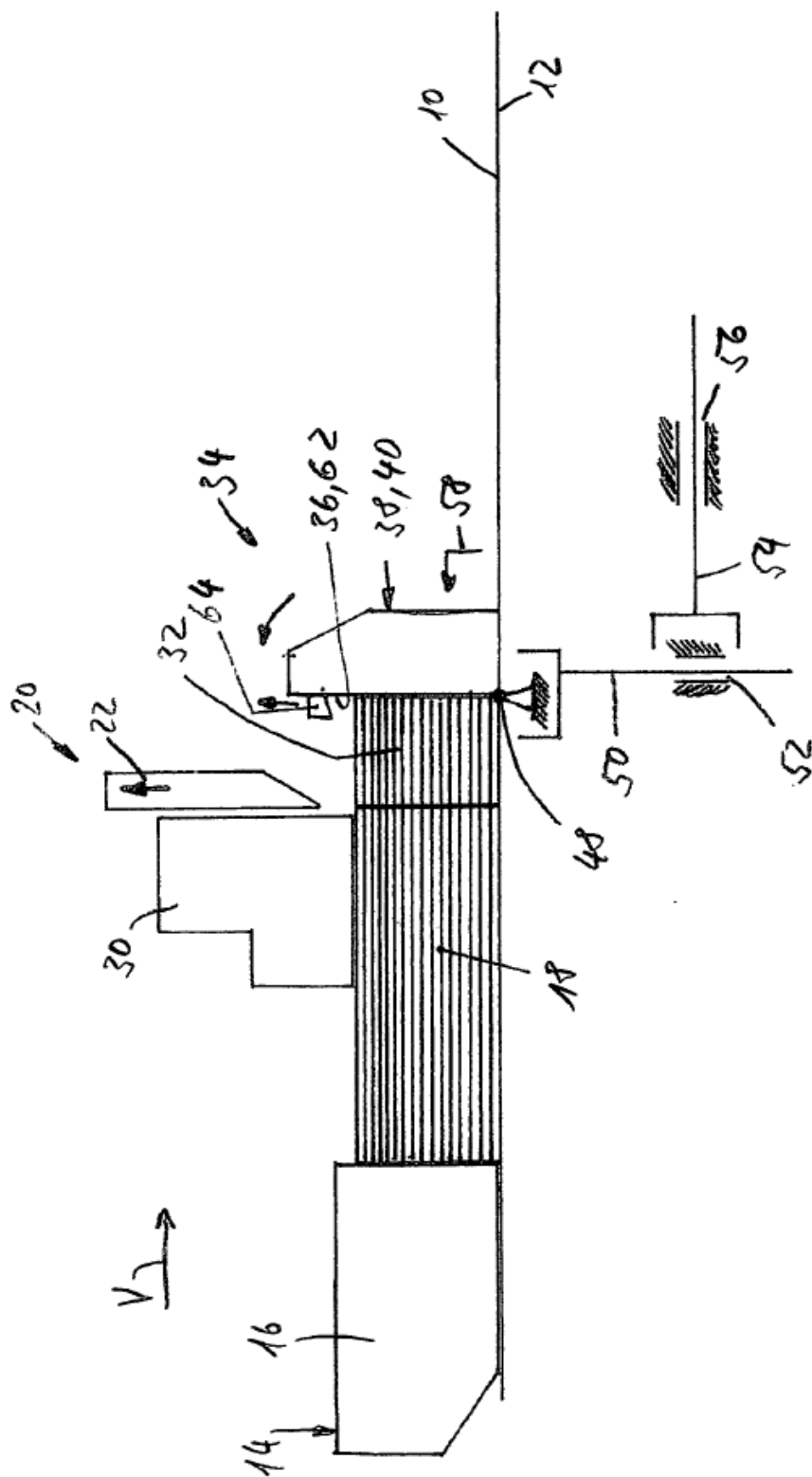


Fig. 6

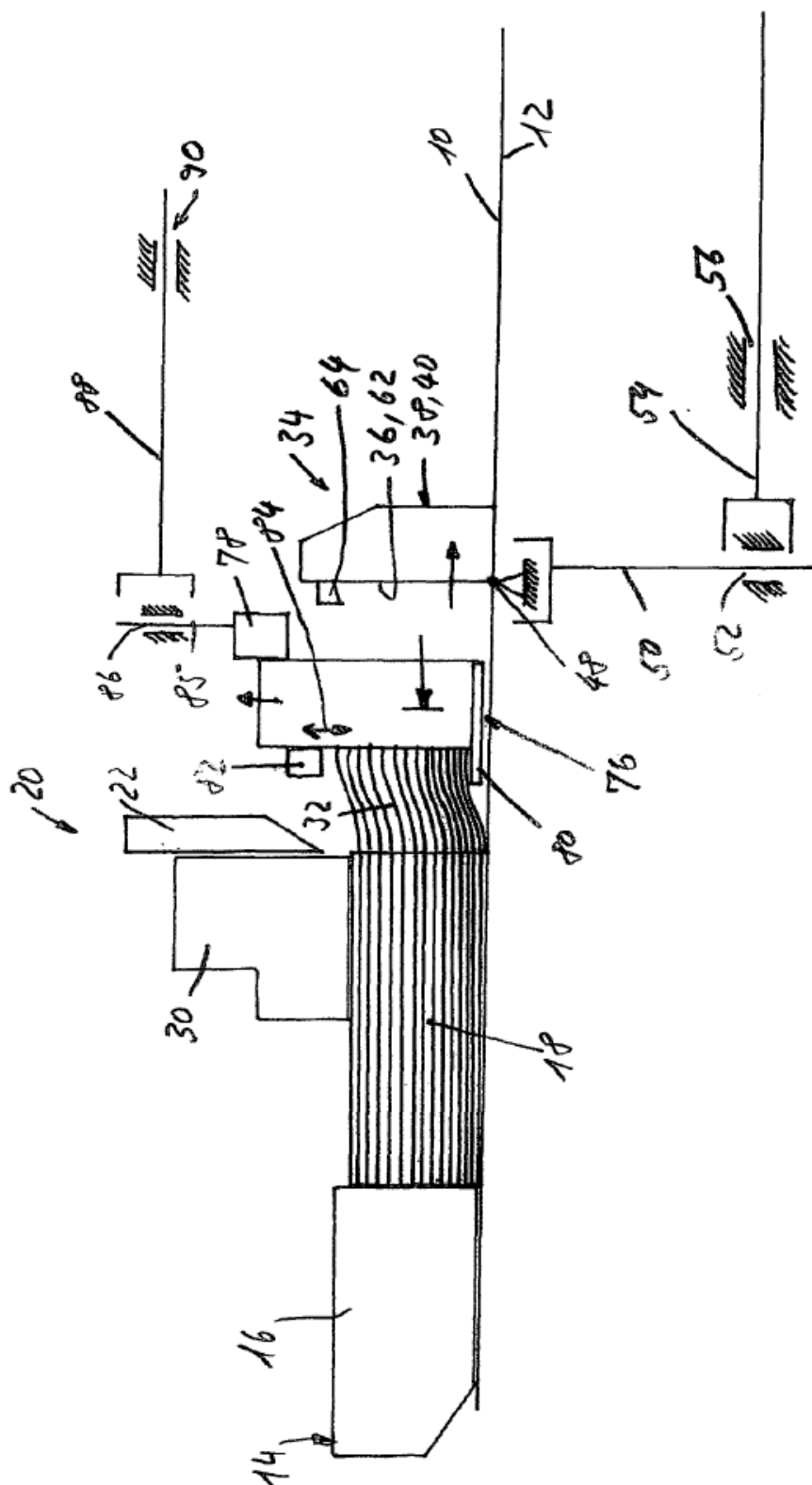


Fig. 7

