



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 298**

51 Int. Cl.:
B65G 59/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08020378 .9**

96 Fecha de presentación : **24.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2062838**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.05.2009**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la separación de capas intermedias de productos y mercancías paletizadas.**

30 Prioridad: **26.11.2007 DE 10 2007 056 826**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.04.2011

73 Titular/es: **FPT PROJEKT GmbH**
Singenberg 2
88279 Amtzell, DE

72 Inventor/es: **Steinhauser, Dieter**

74 Agente: **Álvarez López, Fernando**

ES 2 357 298 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 la separación de capas intermedias de productos y mercancías paletizadas.

El objeto de la presente invención es un procedimiento y un dispositivo para la separación de capas intermedias de productos y mercancías paletizadas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Por ejemplo, del documento DE2222678B1 se conoce el hecho de que cuando se separan productos y mercancías paletizadas de palés, se encuentra dispuesta una capa intermedia correspondiente entre cada capa de un palé. En este caso existe el problema de que se quiera vaciar el palé con productos dispuestos en capas unos encima de otros con la ayuda de una pinza aspirante o de un medio de transporte similar, de tal forma que los productos almacenados en el palé se retiran capa por capa de arriba hacia abajo. A este respecto es conocida la utilización de las denominadas pinzas aspirantes, que se sitúan desde arriba sobre la capa superior de los productos, y aspiran todos los productos de esta capa. En ello existe el problema de que a los productos que cuelgan de la pinza aspirante, se le adhiere además por abajo – de forma no deseada – la capa intermedia. Esta capa intermedia, que puede consistir, por ejemplo, en un papel, un cartón o un recorte de tela, se tiene que poder separar de forma fiable. En ocasiones también puede ocurrir que en productos apilados unos encima de otros sobre un palé no exista ninguna capa intermedia.

10 15 Los productos retirados del palé hacia arriba mediante una pinza aspirante se sitúan a continuación sobre un sistema de transporte, que está en disposición de individualizar en serie los productos situados en paralelo sobre un sistema de transporte.

20 Para la separación de la capa intermedia existe la posibilidad conocida de situar la capa de productos alzada capa por capa sobre una plataforma de aspiración, y que esta plataforma de aspiración disponga de transportadores de cinta ayudados por vacío. Existe un desplazador que está en disposición de desplazar todos los productos por encima de esta plataforma de aspiración.

25 Para una utilización es conocido situar las mercancías desde arriba sobre la plataforma de aspiración con los transportadores de cinta ayudados por aspiración, en donde la capa intermedia a retirar se llega a situar directamente sobre la superficie del transportador de cinta apoyado por aspiración. A continuación se aplica vacío a los transportadores de cinta, y la capa intermedia queda retenida sobre la plataforma de aspiración debido a este vacío, mientras que los productos acumulados sobre la capa intermedia se desplazan con la barra desplazadora por encima de esta plataforma de aspiración.

Por lo tanto, en el estado desplazado queda retenida la capa intermedia sobre el transportador de cinta y se desplazan los productos acumulados sobre éste mediante la barra desplazadora.

30 A continuación se pone en funcionamiento el transportador de aspiración ayudado por vacío, y se retira el papel aspirado sobre el mismo en dirección contraria al movimiento de desplazamiento.

35 En esta separación conocida de una capa intermedia existe en cualquier caso el inconveniente de que la capa intermedia sólo se puede retirar de una forma relativamente indefinida, puesto que se retira en dirección hacia atrás, y concretamente en el mismo plano en el que trabaja el transportador de aspiración. Puesto que este papel de la capa intermedia se transporta hacia atrás con el transportador de aspiración accionado, se produce una determinada velocidad relativa – debida a la velocidad del transportador de aspiración – y al elevar el transportador de aspiración planea hasta el suelo, lo que da lugar a aterrizajes indefinidos de la capa intermedia. Por ello se produce una deposición indefinida del papel de la capa intermedia y existe de este modo el inconveniente de que este papel de la capa intermedia requiere un espacio relativamente grande para su deposición.

40 Otro inconveniente es el hecho de que se tiene que utilizar un transportador de cinta apoyado por vacío relativamente caro, lo que da lugar a unos elevados costes de fabricación y mantenimiento.

Por lo tanto, el objeto de la invención es el de perfeccionar un procedimiento y un dispositivo del tipo mencionado en la introducción, que con unos medios sustancialmente más sencillos, permita separar una capa intermedia de forma definida de una capa de mercancías situada por encima de ella de una forma económica y rápida.

45 Para resolver el objetivo propuesto, un procedimiento está caracterizado porque en la fase de procedimiento en la que la capa intermedia se encuentra situada sobre la mesa de aspiración, la mesa de aspiración está al menos partida en dos y se abate hacia abajo a modo de puerta abatible, para dejar caer el papel de la capa intermedia de forma definida hacia abajo.

50 Mediante la instrucción técnica dada, se obtiene la ventaja esencial de que se puede renunciar a un transportador apoyado por vacío y que ante todo desaparece el inconveniente de que el transportador tenga que transportar el papel en la dirección de transporte, con lo que adquiere una velocidad longitudinal y planea de forma indefinida hasta el suelo.

55 En la presente invención se abre en cambio una especie de puerta abatible o puerta plegable, y la capa intermedia cae por su propio peso en línea recta y sin aceleración, y sin influencias de ningún tipo de mecanismo de transporte, en una caja en la que se deposita de forma definida.

De este modo se obtiene la ventaja esencial de que debido a la deposición definida de la capa intermedia es posible un buen apilamiento y compactación de todas las capas intermedias, puesto que éstas forman una pila muy comprimida al superponerse unas encima de otras de una forma exactamente definida. Por lo tanto se puede apilar un gran número de capas intermedias con un requerimiento de espacio muy pequeño. De este modo se puede apilar un gran número de capas intermedias en un pequeño espacio, y el lugar de deposición de las capas intermedias requiere muy poco espacio y está situado directamente debajo de la mesa de vacío, y no al lado de o en el lateral de la mesa de vacío, tal y como ocurría en el estado de la técnica.

En una conformación preferida de la presente invención se prefiere que la mesa de vacío presente dos placas de vacío simétricas y exista una línea de separación en el centro entre las placas de vacío, de tal forma que las dos placas de vacío se abran horizontalmente hacia abajo a modo de puerta abatible. La ranura de separación central se amplía de este modo hasta una abertura de caída de grandes dimensiones, a través de la cual cae el papel de la capa intermedia por su propio peso, y cae dentro de una caja situada por debajo, donde se orientan y depositan apilados unos encima de otros.

En lugar de la conformación de una línea de separación paralela a la dirección de transporte de la barra desplazadora, en otra conformación de la invención está previsto que esta línea de separación discurra perpendicular a la dirección de movimiento de la barra desplazadora.

En una tercera conformación puede estar previsto que en lugar de dos placas de vacío conformadas de forma abatible, también estén dispuestas más de dos placas de vacío abatibles como, por ejemplo, tres o más.

La presente invención no está limitada al hecho de que la superficie de deposición para la deposición de la capa intermedia trabaje en base a un principio de aspiración. En otra conformación diferente de la invención puede estar previsto que en lugar del principio de aspiración, mediante el cual se sujeta el papel de la capa intermedia, también se empleen otros mecanismos de sujeción. Estos mecanismos de sujeción son, por ejemplo, unas pinzas de agujas, que presenta unas agujas que atacan en punta y de forma oblicua la capa de la capa intermedia, para de este modo sujetar la capa intermedia. Cuando se retiran las agujas, la capa intermedia se encuentra situada de forma definida sobre esta mesa de agujas, y está igualmente previsto que esta mesa de agujas esté conformada a modo de mecanismo de puerta abatible, de tal forma que al retirar las agujas, se abre la puerta abatible y la capa intermedia se deposita por su propio peso en vertical hacia abajo.

El principio básico de la presente invención consiste fundamentalmente en el hecho de que con la barra desplazadora se desplacen los productos a separar de la capa intermedia de tal forma que se pueda desplazar los productos por encima de la capa intermedia, la cual queda retenida por la mesa de sujeción situada por debajo. Para ello es relativamente indiferente qué mecanismo de sujeción se emplee, tan sólo es importante que la fuerza de sujeción de la capa intermedia se elija lo suficientemente grande para que al separar los productos la capa intermedia no se arrastre con ellos. Por este motivo, la placa sobre la que se encuentra situada la capa intermedia puede estar conformada como placa de aspiración, placa de agujas o también placa de agarre por congelación.

Una placa de agarre por congelación de este tipo consiste sustancialmente en un número de elementos de agarre por congelación repartidos uniformemente sobre la mesa, que generan temporalmente por debajo de la temperatura de congelación una coraza de hielo por la cara inferior de la capa intermedia y sujetan de este modo la capa intermedia. Tan pronto como se ha desplazado la mercancía por encima de la capa intermedia, se libera la temperatura de congelación y se elimina la congelación en la cara inferior de la capa intermedia, de tal forma que de nuevo, por el principio de puerta abatible descrito, la capa intermedia cae verticalmente hacia debajo de forma controlada a una caja situada por debajo de la mesa.

En consecuencia, la presente invención está relacionada con todos los dispositivos de paletizado, en los que se eleva una mercancía capa por capa desde un palé y en donde las mercancías dispuestas en capas están separadas entre sí mediante unas capas intermedias correspondientes.

En un perfeccionamiento de la presente invención está además previsto que – en la conformación de la mesa con puerta abatible a modo de mesa de aspiración – se preserve un consumo de vacío lo más bajo posible.

Para ello está previsto que las toberas de presión negativa dispuestas en la mesa estén controladas, y concretamente en función de la superficie de los productos colocados sobre la mesa. Por lo tanto se realiza un control de las toberas en función del grado de ocupación de la mesa de aspiración. Para ello existen diferentes posibilidades para controlar la alimentación de las toberas. Las toberas pueden estar situadas, por ejemplo, en forma de barras en la dirección de transporte, mientras que en dirección de transporte se encuentran dispuestas unas toberas en forma de ranura, y cada ranura se puede conectar y desconectar. De este modo es posible, por ejemplo, detener la ranuras izquierda y derecha más exteriores, cuando se determina que la superficie de ocupación de la mesa sólo se produce en el centro.

Es decir, las toberas se pueden desconectar por filas y por ranuras, y en otra conformación es posible controlar las toberas de forma individualizada, y conectarlas o desconectarlas.

El objeto inventivo de la presente invención no sólo se limita al contenido de las reivindicaciones individuales, sino también a la combinación de las reivindicaciones individuales entre sí.

A continuación se describe más detalladamente la invención en base a unos dibujos que representan una sola forma de realización. De este modo, de los dibujos y de su descripción se obtienen otras ventajas y características esenciales de la invención.

Se muestra:

- 5 figura 1: vista en perspectiva de una mesa para la individualización de capas intermedias, en la que la mercancía ya ha sido desplazada,
- figura 2: una vista desde arriba de la disposición según la figura 1,
- figura 3: muestra una mesa para la individualización de capas intermedias con productos situados sobre la misma, que descansan sobre una capa intermedia,
- 10 figura 4: muestra el desplazamiento de los productos sobre la capa intermedia, en donde la capa intermedia se sujeta sobre las placas de aspiración,
- figura 5: muestra la capa intermedia parcialmente caída hacia abajo, cuando las placas de aspiración están abiertas,
- figura 6: muestra la capa intermedia totalmente caída, que se apila de forma definida en una pila.
- 15 En las figuras 1 y 2 se encuentra representada de forma general una capa intermedia para la mesa 1, que presenta dos placas de aspiración (2, 3), de las cuales al menos una de las placas de aspiración (2, 3) es abatible en un plano horizontal.
- En la figura 1 representada, las dos placas de aspiración (2, 3) dispuestas son abatibles en un plano horizontal.
- 20 Las placas de aspiración 2, 3 están conformadas con el mismo tamaño y separadas entre sí mediante un plano de separación 13.
- Cada placa de aspiración 2, 3 presenta un número de toberas de aspiración 4, que posiblemente también se pueden controlar por separado.
- 25 Por encima de la placa de aspiración 2, 3 se encuentra dispuesta una barra desplazadora 5, accionada de forma desplazable en dirección de la flecha 14 (dirección de desplazamiento) y en dirección contraria. Para ello, la barra desplazadora 5 está unida por ambos extremos de forma fija con una cinta transportadora 6, 7, en donde cada cinta transportadora 6, 7 es parte de un transportador de cinta 8.
- 30 Además, la barra desplazadora está unida con un dispositivo de medida (no representado aquí en mayor detalle), que permite una designación como mercancía o como capa intermedia en función del valor medido de la resistencia en el desplazamiento de las mercancías, puesto que una capa intermedia presenta una menor resistencia en comparación con un producto.
- El accionamiento del transportador de cinta 8 con las dos cintas transportadoras 6, 7 se realiza mediante un accionamiento 9 dispuesto debajo de la mesa.
- 35 El accionamiento de giro de la placa de aspiración 2, 3 se realiza en el ejemplo de realización mostrado a través de un cilindro giratorio 11, 12, en donde cada cilindro giratorio está dispuesto en uno de los extremos de la mesa y engrana con su extremo superior del lado del émbolo en la parte abatible de la placa de aspiración 2, 3 correspondiente.
- Mediante el control del cilindro giratorio 11, 12 se abate en consecuencia cada placa de aspiración 2, 3 alrededor del eje de giro 17, 18 correspondiente en las direcciones de las flechas 19, 20, de tal forma que se obtiene una especie de puerta abatible.
- 40 Se puede observar que a la salida de las placas de aspiración 2, 3 existe una chapa de transición 15, mediante la cual se transporta la mercancía desplazada mediante la barra desplazadora 5 en dirección de la flecha 14 hasta un sistema de transporte situado a continuación. Por lo demás, en las figuras 1 y 2 también se representa el hecho de que los productos se sitúan desde arriba en dirección de la flecha 16 sobre la superficie de las placas de aspiración 2, 3.
- 45 La figura 2 muestra la vista desde arriba sobre la disposición según la figura 1, y la figura 3 muestra un ejemplo práctico de utilización, donde se puede observar que la barra desplazadora 5 se encuentra situada en la posición delantera, y sobre la mesa 1 para la individualización de las capas intermedias se encuentran situados una pluralidad de productos 21, que descansan sobre una capa intermedia 22.
- 50 Ahora es importante la transición a la figura 4, donde se puede observar en ella que las placas de aspiración 2, 3 sujetan la capa intermedia 22 mediante aspiración sobre las placas de aspiración 2, 3, mientras que la barra desplazadora 5 se desplazó en la dirección de desplazamiento 14 por encima de la capa intermedia 22 sujeta y se mantiene sujeta sobre las placas de aspiración 2, 3.

Los productos 21 se transportan en consecuencia hasta un sistema de cintas conectado a continuación, mientras que la capa intermedia 22 se mantiene sujeta sobre las placas de aspiración 2, 3.

5 En la figura 5 se abren las dos placas de aspiración 2, 3 a modo de puertas abatibles con la barra desplazadora 5 en la posición delantera, y se observa que la capa intermedia 22 cae ahora por su propio peso a través de la abertura que se ha creado. Esto se representa en la figura 6, donde se puede observar que las placas de aspiración 2, 3 se encuentran completamente abiertas y que la capa intermedia 22 ha caído hacia abajo. En ello es importante que la placa de aspiración 2, 3 forme al mismo tiempo las paredes laterales de una caja y conformen de este modo al mismo tiempo una guía para la capa intermedia 22 durante su caída hacia abajo. De este modo se deja caer la capa intermedia 22 centrada y se apila de forma controlada en la zona inferior debajo de la mesa 1 para la individualización de las capas intermedias.

Leyenda de los dibujos

- | | | |
|----|----|---|
| | 1 | mesa para la individualización de las capas intermedias |
| | 2 | placa de aspiración |
| | 3 | placa de aspiración |
| 15 | 4 | tobera de aspiración |
| | 5 | barra desplazadora |
| | 6 | cinta transportadora |
| | 7 | cinta transportadora |
| | 8 | transportador de cinta |
| 20 | 9 | accionamiento (para 5) |
| | 10 | bastidor de la máquina |
| | 11 | cilindro giratorio |
| | 12 | cilindro giratorio |
| | 13 | plano de separación |
| 25 | 14 | dispositivo desplazador |
| | 15 | chapa de transición |
| | 16 | dirección de la flecha |
| | 17 | eje giratorio |
| | 18 | eje giratorio |
| 30 | 19 | dirección de la flecha |
| | 20 | dirección de la flecha |
| | 21 | productos |
| | 22 | capa intermedia |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para la separación de capas intermedias (22) de productos (21) y mercancías paletizadas, en donde los productos (21) y mercancías se encuentran almacenados en el palé en una disposición superpuesta y presentan preferentemente una capa intermedia (22) entre las capas individuales, dicha capa intermedia (22) se deposita junto con los productos (21) y mercancías por capas en un sistema de transporte el cual individualiza en serie los productos (21) y mercancías depositados en paralelo, en donde el sistema de transporte presenta un transportador de cinta con una plataforma de aspiración (2, 3) a modo de mesa de aspiración, dicha plataforma de aspiración (2, 3) sujeta la capa intermedia (21) mediante vacío, caracterizado porque la mesa de aspiración está formada por al menos dos placas de aspiración (2, 3) separadas entre sí, en donde al menos una placa de aspiración (2, 3) se puede abatir en un plano horizontal a modo de una puerta abatible.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las dos placas de aspiración (2, 3) son aproximadamente del mismo tamaño y presentan una pluralidad de toberas de aspiración (4) que se pueden controlar por separado, en donde las placas de aspiración (2, 3) están separadas entre sí mediante un plano de separación (13).
- 15 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 2, caracterizado porque una barra desplazadora (5) situada por encima de la placa de aspiración (2, 3) es accionada en dirección de la flecha (14) y en dirección contraria, dicha barra desplazadora (5) está unida con dos cintas transportadoras (6, 7), en donde cada cinta transportadora (6, 7) es parte de un transportador de cinta (8), que está unido a través de uno de ellos con un dispositivo de medición de fuerza, que determina una designación de los productos como capa intermedia o como mercancía para un valor medido correspondiente.
- 20 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, caracterizado porque la al menos una placa de aspiración (2, 3) se puede abatir mediante un cilindro giratorio (11, 12) dispuesto a tal efecto, en donde cada cilindro giratorio (11, 12) está dispuesto en uno de los extremos de la mesa y engrana con su extremo superior del lado del émbolo en la parte abatible de la placa de aspiración (2, 3) correspondiente.
- 25 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, caracterizado porque el cilindro giratorio (11, 12) de la placa de aspiración (2, 3) puede girar alrededor de un eje de giro (17, 18) en las direcciones de flecha (19, 20), de tal forma que la placa de aspiración (2, 3) está conformada a modo de puerta abatible.
- 30 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, caracterizado porque la placa de aspiración (2, 3) presenta a su salida una chapa de transición (15) que transporta los productos (21) desplazados por la barra desplazadora (5) en dirección de la flecha (14) hasta un sistema de transporte situado a continuación, en donde dichos productos (21) se habían situado anteriormente desde arriba en dirección de la flecha (16) sobre la superficie de las placas de aspiración (2, 3).
- 35 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, caracterizado porque una pluralidad de productos (21) se encuentran colocados sobre una mesa (1) para la individualización de la capa intermedia, que descansan sobre una capa intermedia (22) cuando la barra desplazadora (5) presenta una posición delantera.
- 40 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, caracterizado porque la placa de aspiración (2, 3) sujeta la capa intermedia (22) por aspiración, mientras la barra desplazadora (5) se desplaza en la dirección de desplazamiento (14) por encima de la capa intermedia (22).
- 45 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, caracterizado porque la capa intermedia (22) cae hacia abajo por su propio peso a través de una abertura que se crea, estando formada dicha abertura por la al menos una placa de aspiración (2, 3) que se abre a modo de puerta abatible, en donde la placa de aspiración (2, 3) abierta forma unas paredes, que conforman una guía para la capa intermedia (22) que cae, con lo que las capas intermedias (22) se apilan de forma controlada en la zona inferior de la mesa (1) para la individualización de la capa intermedia.
- 50 10. Procedimiento para separación de capas intermedias de productos (21) y mercancías paletizadas, en donde los productos (21) y mercancías se encuentran almacenados en el palé en una disposición superpuesta y presentan preferentemente una capa intermedia (22) entre las capas individuales, dicha capa intermedia (22) se deposita junto con los productos (21) y mercancías por capas en un sistema de transporte el cual individualiza en serie los productos (21) y mercancías depositados en paralelo, en donde el sistema de transporte presenta un transportador de cinta con una plataforma de aspiración (2, 3) a modo de mesa de aspiración, dicha plataforma de aspiración (2, 3) sujeta la capa intermedia (22) mediante vacío, mientras que los productos (21) y mercancías situadas encima de ella se retiran mediante una barra desplazadora (5) de la capa intermedia (22) en la dirección de transporte del transportador de cinta y la capa intermedia (22) se retira mediante un transportador de aspiración apoyado por vacío en dirección de transporte opuesta a la del transportador de cinta, caracterizado porque en la fase de procedimiento en la que la capa intermedia (22) se encuentra situada sobre la mesa de aspiración (2, 3), la mesa de aspiración (2, 3) está al menos partida en dos y se abate hacia abajo a modo de puerta abatible, para dejar caer el papel de la capa intermedia (22) de forma definida hacia abajo.
- 55 11. Procedimiento según la reivindicación 10 que presenta las siguientes fases de procedimiento:
- a. deposición sobre un sistema de transporte de una primera capa de productos (21) y mercancías almacenados

en un palé junto con una capa intermedia (22) dispuesta entre las capas individuales;

b. deposición en paralelo de los productos (21) y mercancías sobre un sistema de transporte;

c. individualización en serie de los productos (21) y mercancías

5

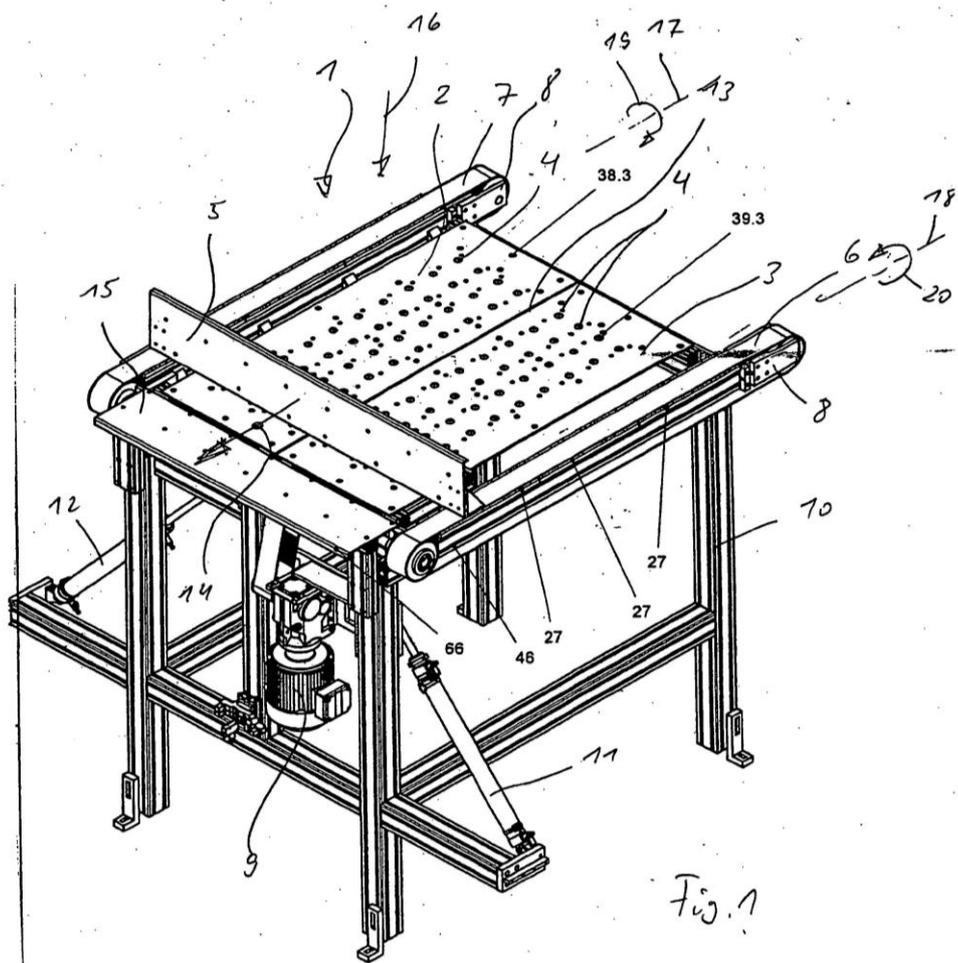
- aspiración de la capa intermedia (22) mediante toberas de aspiración (4) dispuestas en las placas de aspiración (2, 3) sobre el transportador de cinta (8) del sistema de transporte;

- desplazamiento de los productos (21) y mercancías dispuestos sobre la capa intermedia (22) mediante una barra desplazadora;

d. abatimiento hacia abajo de al menos una placa de aspiración (2, 3);

10

e. apilamiento controlado de las capas intermedias (22) que caen hacia abajo debajo de la mesa (1) para la individualización de capas intermedias.



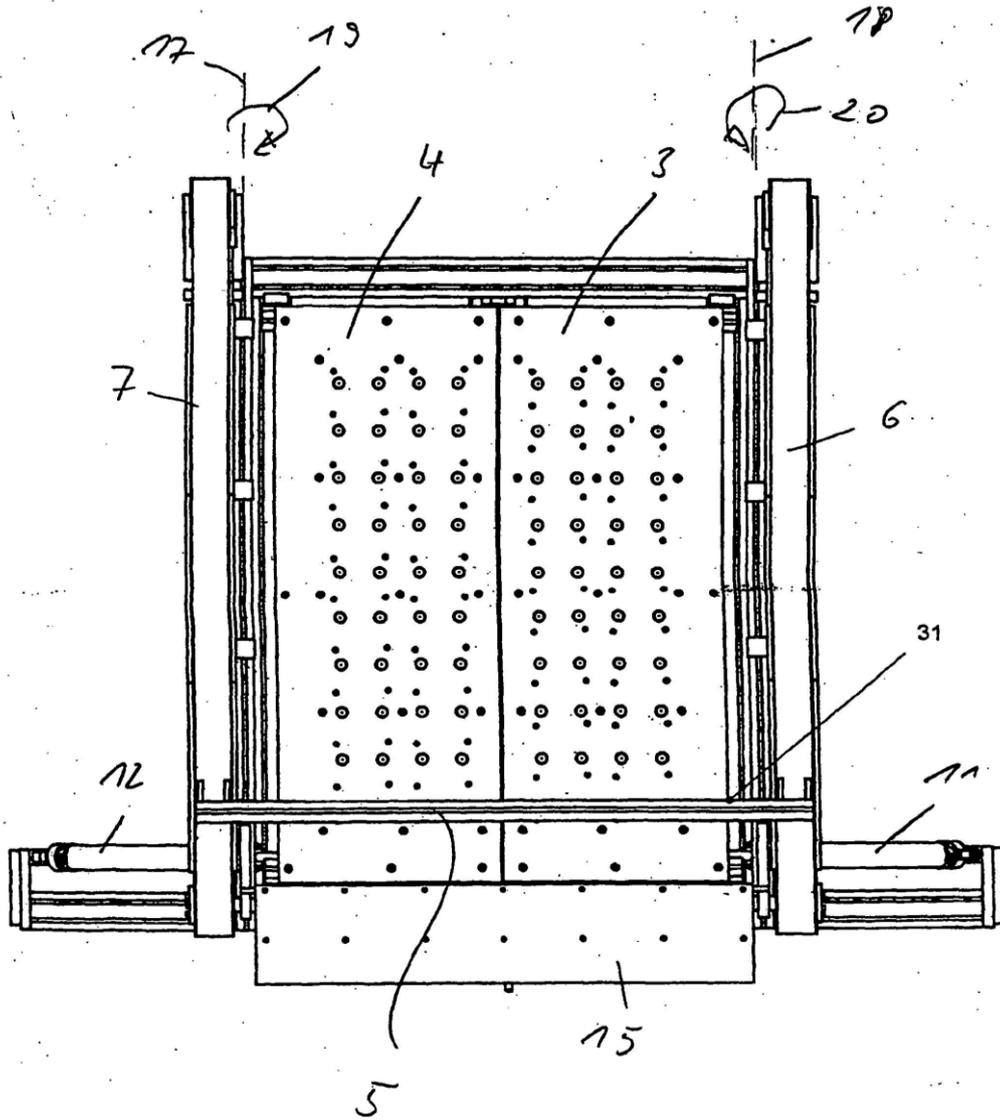


Fig. 2

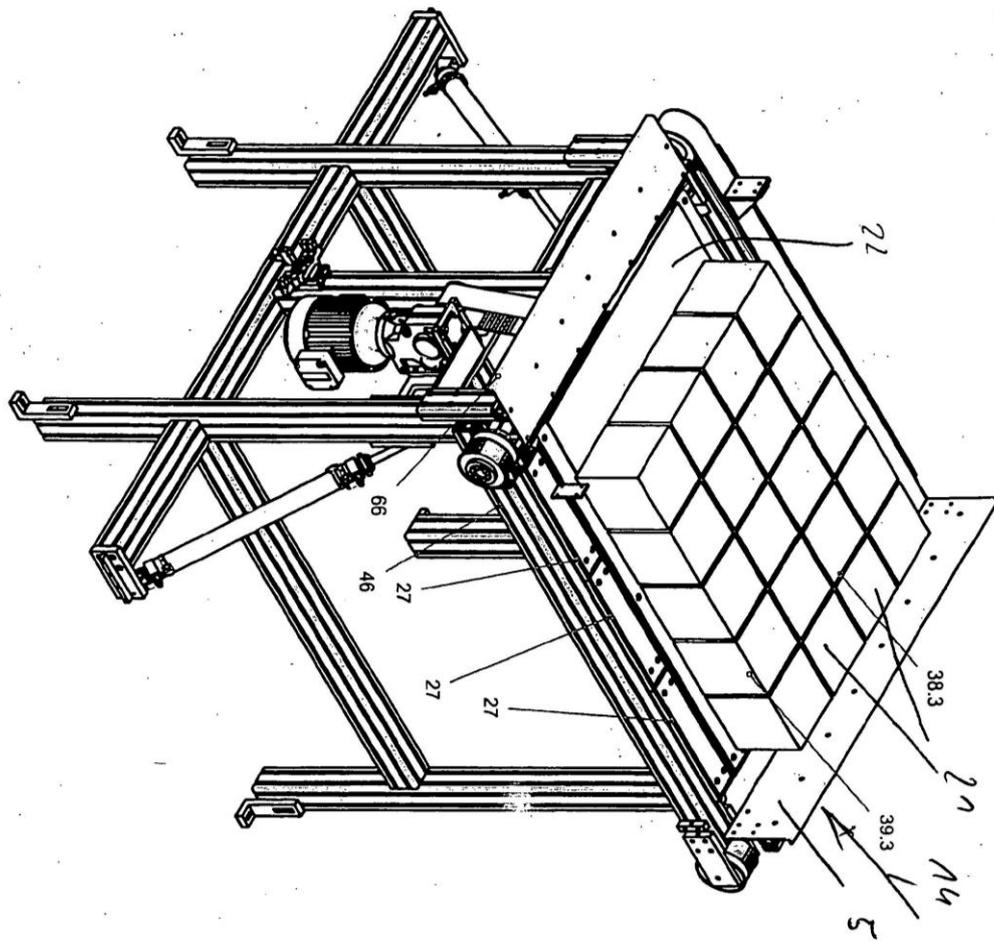


Fig. 3

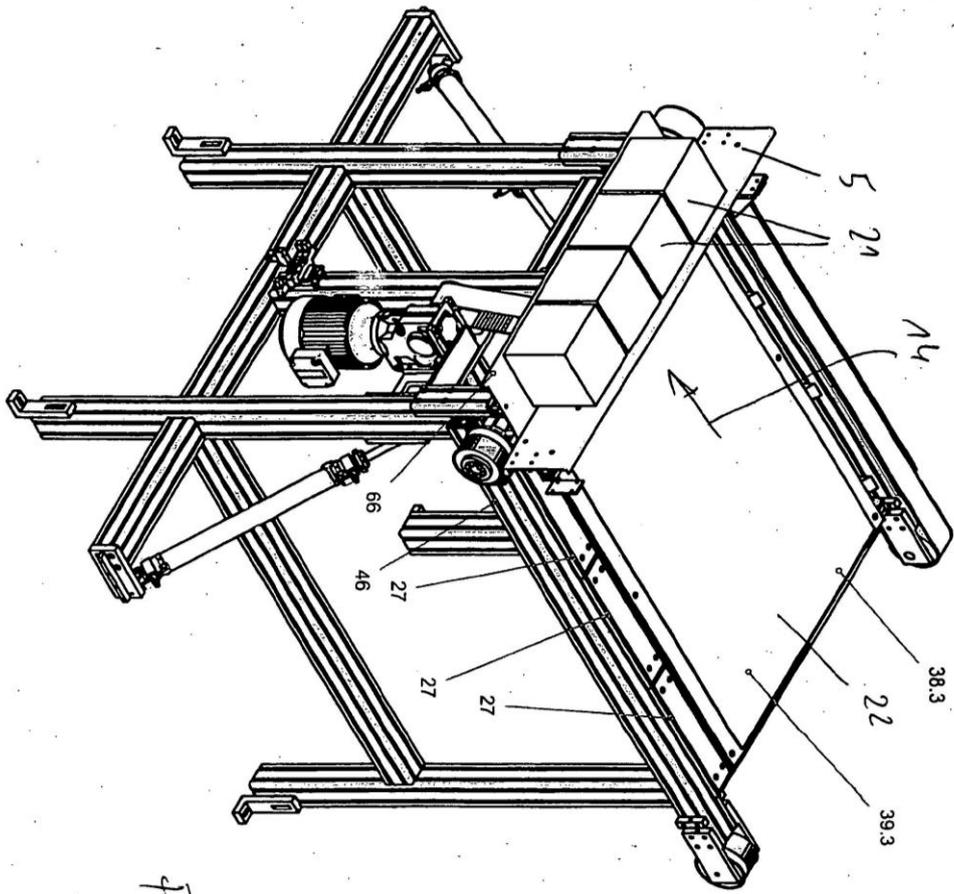
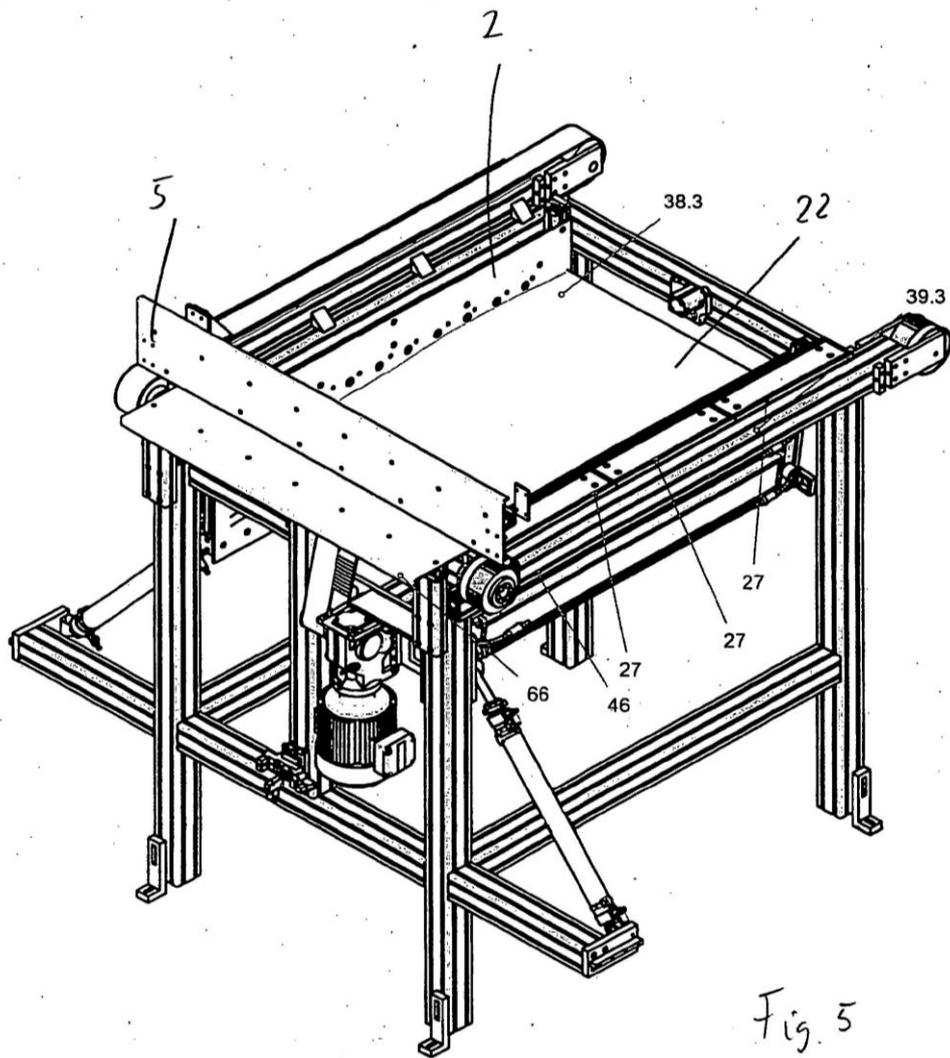


Fig. 4



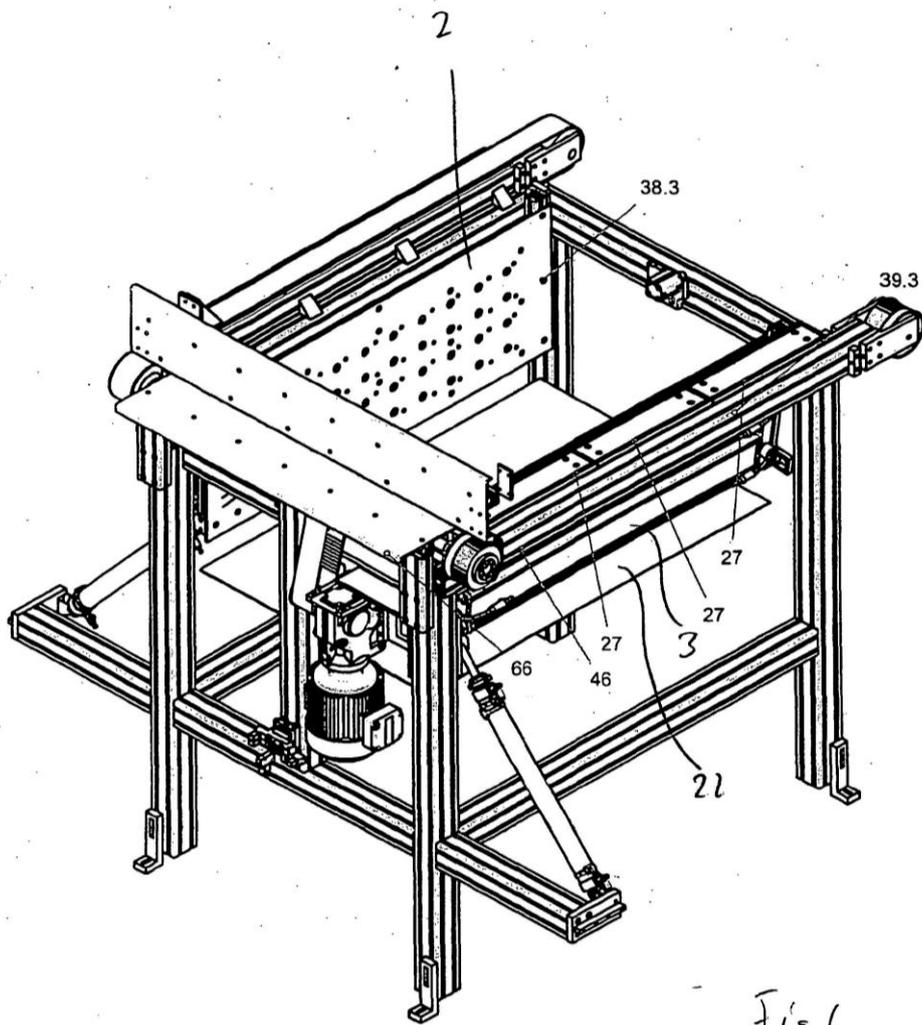


Fig. 6