

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 027**

51 Int. Cl.:

B27B 31/00 (2006.01)

B65G 59/02 (2006.01)

B65H 3/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2008 E 08776363 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016 EP 2176044**

54 Título: **Aparato para formar pilas de paneles para alimentarse a una estación de usuario**

30 Prioridad:

30.07.2007 IT BO20070540

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

05.07.2016

73 Titular/es:

**GIBEN INTERNATIONAL S.P.A. (100.0%)
Via Garganelli, 24
40065 Pianoro (Bologna), IT**

72 Inventor/es:

BENUZZI, PIERGIORGIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 576 027 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

APARATO PARA FORMAR PILAS DE PANELES PARA ALIMENTARSE A UNA ESTACIÓN DE USUARIO

5 CAMPO TÉCNICO

Esta invención se refiere a un aparato para formar y mover pilas de paneles de acuerdo con los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 8, tales como, por ejemplo, chapado u hojas de madera o material similar, incluyendo materiales compuestos y, en particular, paneles cuyo grosor es relativamente pequeño en comparación con el área superficial.

10

Un aparato de este tipo se conoce a partir del documento EP1484270 A2.

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

15 Los procesos de aserrado de paneles actuales, por los cuales grandes paneles se cortan en pequeños sub-paneles utilizados, por ejemplo, en la industria de muebles, implican el uso de aparatos que, a partir de una pila vertical de paneles u hojas colocados en una plataforma elevadora:

20

- seleccionan (por separación) un cierto número de paneles de la parte superior de la pila;
- transfieren las pilas seleccionadas una tras otra a intervalos regulares hasta una estación de aserrado.

25

En un primer ejemplo conocido, un aparato de este tipo fabricado por el mismo solicitante de esta invención, la selección del panel se consigue mediante la operación combinada de un elemento de tope que hace referencia a la parte superior de la pila y un elemento de selección del panel, que consiste en una superficie de empuje u reborde que se extiende verticalmente (es decir, en paralelo a la extensión de la pila). Ambos elementos están montados sobre un travesaño que se mueve hacia adelante y atrás por encima de la pila de paneles en una dirección paralela a sí misma entre una posición en la que recibe la pila de paneles y una posición en la que alimenta los paneles a la estación de aserrado.

30

El elemento de selección opera en un plano de desarrollo por debajo del tope de referencia en la parte superior de la pila a una distancia correspondiente al grosor deseado/seleccionado de la pila de paneles.

35

Una pared lateral topa contra un lado (extremo) de la pila en la cara opuesta a la cara de la misma más cercana al elemento de selección. Oponiéndose a la reacción ejercida por la pared lateral, el elemento de selección es accionado de una manera tal como para empujar un cierto número de paneles que pertenecen a la pila (el número equivalente a la pila que debe introducirse y también definido por la altura de la superficie de empuje) debajo del cual se mantienen el resto de los paneles de la pila que formarán las pilas posteriores.

40

Por lo tanto, el elemento de selección del panel está equipado con un reborde que forma un elemento de oposición y empuje diseñado para permitir que la pila seleccionada se introduzca en una zona receptora o la estación de usuario cuando el travesaño comience a moverse hacia adelante.

45

A continuación, el travesaño se mueve horizontalmente para transportar la pila de paneles seleccionados de este modo hacia la estación de aserrado.

50

Dicho tipo de aparato ha demostrado ser muy satisfactorio al trabajar con paneles relativamente gruesos, es decir, paneles cuya rigidez a la flexión es suficientemente alta para permitir que los paneles se deslicen, pasando rozando por encima de los paneles que tienen debajo, de forma considerablemente plana y sin movimientos no deseados.

55

Cuando los paneles a seleccionar y mover son delgados, es decir, cuando el área superficial de los paneles es muy grande comparada con su grosor, el aparato descrito anteriormente se modifica y se incluye un elemento en forma de cuña que forma el elemento de selección de panel que, gracias a su penetración en la pila y, ayudado por una bajada simultánea de la pila realizada moviendo la plataforma elevadora, forma la pila por medio de un espacio que la separa del resto de la pila que tiene debajo.

60

Una vez más, el elemento de selección del panel en forma de cuña está equipado con un reborde diseñado para formar un elemento de oposición y empuje, permitiendo que la pila seleccionada se introduzca en una zona de recepción cuando el travesaño se mueva.

65

Sin embargo, dicho tipo de sistema puede tener varias desventajas: una vez que el elemento en forma de cuña haya seleccionado los paneles que formarán la pila y los haya separado del resto de la pila, las partes del panel en los lados del elemento de selección pueden doblarse bajo su propio peso a causa de su flexibilidad e introducirse de manera desigual.

Cuando el travesaño comienza a moverse, el panel (o paneles) tiende a desalinearse con respecto al resto de la pila, haciendo que las partes móviles se atasquen. Cuando esto sucede, el aparato tiene que pararse inmediatamente y los paneles o, peor aún, el propio aparato, puede resultar seriamente dañado.

5 Para resolver este problema, el solicitante inventó y fabricó un aparato (véase la solicitud de patente italiana IT 2006BO00238) en el que hay, montados de nuevo en un travesaño móvil, el elemento de tope que hace referencia a la parte superior de la pila y un primer elemento en forma de cuña, que se mueve transversalmente hasta la pila de acuerdo con la dirección de alimentación del panel, de forma que separa un cierto número de paneles de la parte superior de la pila, formando así un espacio alrededor del primer elemento en forma de cuña por medio de un movimiento relativo de la pila en una dirección vertical.

10 Un segundo elemento de selección (preferiblemente en forma de cuña) se añade a estos elementos, también siendo montado en el travesaño, y capaz de moverse, respectivamente, en la dirección de alimentación y en relación con el travesaño a lo largo de una primera dirección horizontal, longitudinalmente respecto al propio travesaño, lo cual permite que se inserte en la pila al lado del primer elemento en forma de cuña y en el espacio, separando completamente de esta forma la pila en un punto que está distanciado del primer elemento en forma de cuña deslizándose a lo largo de la primera dirección horizontal. En este punto, los dos elementos en forma de cuña todavía forman los elementos para empujar la pila seleccionada.

15 Dicha solución reduce significativamente el error en el número de paneles que deben recogerse, aumentando también la seguridad de la alimentación de los paneles en línea recta en la estación de aserrado.

20 Sin embargo, después de varios estudios y ensayos, se observó que la selección de un gran número de paneles, junto con su flexibilidad, puede producir una desventaja adicional que es la posibilidad de arrastrar accidentalmente, junto con la pila seleccionada, el primer o los primeros paneles de la pila que se encuentran inmediatamente debajo del espacio producido por los dos elementos de selección en forma de cuña.

25 Por lo tanto, si los paneles son muy flexibles, cuando el travesaño comienza a moverse hacia la estación de aserrado, una gran área superficial de la pila rasca en la parte superior de la pila que está por debajo del espacio.

30 Dicho rascado de la pila aumenta hasta que alcanza su máximo en la parte de la superficie de la pila más alejada de los elementos de selección y que se apoya en la pila.

35 Si la pila contiene un gran número de paneles, es decir, si es muy pesada, el peso de la pila se apoya sobre el resto de los paneles en la pila de abajo y el rozamiento resultante entre el fondo de la pila que se mueve y el panel en la parte superior de la pila restante puede ser lo suficientemente fuerte como para arrastrar el panel o los paneles superiores y desalinearlos con respecto al resto de la pila.

40 En este caso, también, el aparato tiene que pararse, los paneles dañados tienen que retirarse y debe reanudarse el funcionamiento normal, con todas las desventajas obvias que esto implica, especialmente cuando el aparato forma parte de una línea de producción más compleja.

45 Un ejemplo de aparato conocido por gestionar paneles muy finos se divulga en el documento EP1484270, que hace referencia a un procedimiento para el desapilado de un número definido de hojas en una resma que implica el agarre de una resma residual como una resma completa por una mordaza.

DIVULGACIÓN DE LA INVENCION

50 El objetivo de esta invención es, por lo tanto, superar los inconvenientes mencionados anteriormente proporcionando un aparato capaz de garantizar el funcionamiento normal con paneles de diferente rigidez, es decir, incluso cuando se trabaja con paneles muy flexibles y paneles que se seleccionan juntos en pilas que contienen grandes números de ellos, haciendo que el funcionamiento del aparato esté garantizado y sea flexible.

55 El aparato de acuerdo con la invención se define mediante las características de las reivindicaciones adjuntas 1 y 8.

Otras realizaciones preferidas se definen mediante las características de las reivindicaciones dependientes 2-7 y 9.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

60 Las características técnicas y ventajas de la solución propuesta por esta invención son más evidentes a partir de la descripción detallada siguiente, con referencia a las ilustraciones adjuntas que ilustran realizaciones preferidas de la invención proporcionadas puramente a modo de ejemplo, sin restringir el alcance del invento según está definido por las reivindicaciones, y en las que:

65 La figura 1 es una vista en planta superior esquemática de un aparato para formar y mover pilas de paneles de

acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista lateral con algunas piezas cortadas para ilustrar mejor otras, de un detalle P del aparato de la figura 1;

La figura 3 es una vista frontal del detalle de la figura 2,

La figura 4 es una vista lateral con algunas piezas cortadas para ilustrar mejor otras, de un detalle P1 del aparato de la figura 1;

Las figuras 5 y 6 son vistas laterales de una parte del aparato, en particular elementos de presión relativos a la figura 4, en dos condiciones de funcionamiento diferentes.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS DE LA INVENCION

Con referencia a la figura 1, el número 1 indica en su totalidad un aparato para formar pilas 2 de paneles 3 de una pila vertical 4 de paneles 3 e introducir las pilas 2 a una estación de usuario.

Los paneles de plazo 3 se utilizan genéricamente para indicar paneles en el sentido estricto, tales como, por ejemplo, paneles sólidos hechos de madera de distintos tipos y en varios grosores pero también para indicar chapado en capas de materiales compuestos, tales como hojas de madera contrachapada y/o como materiales utilizados por ejemplo en la industria del mueble.

Comoquiera que se hayan fabricado, los paneles 3 son preferentemente delgados, pero con un área superficial muy grande. Por lo tanto, son altamente flexibles y elásticamente deformables, incluso sólo bajo su propio peso.

La estación de usuario no se muestra en las ilustraciones, puesto que es irrelevante para esta invención.

Podría, por ejemplo, ser una estación de aserrado convencional en la que los paneles grandes 3 se cortan en paneles más pequeños de acuerdo con las necesidades de las aplicaciones específicas.

Como se muestra en la figura 1, el aparato 1 comprende un travesaño horizontal 5, apoyado en los extremos opuestos por un par de elementos longitudinales paralelos 50 y accionados por respectivos medios de accionamiento (no ilustrados).

Los elementos longitudinales 50 son paralelos con una dirección de alimentación horizontal A lo largo del cual los paneles 3 se alimentan a la estación de usuario.

El travesaño 5 es móvil en una dirección, por encima de la pila 4 de paneles 3, al menos de un lado a otro, en esta realización, entre dos límites que corresponden a: una posición donde recibe la pila 4 de paneles 3, por encima de una plataforma elevadora 11 que se extiende horizontalmente (también ilustrada en la figura 2) y una posición en la que coloca la pila 2 en la estación de usuario.

El movimiento del travesaño 5 hace sólo referencia a la posición de selección puesto que el travesaño 5 puede continuar en la estación de usuario para mover la pila seleccionada 2 mientras se procesa.

El aparato 1 comprende una unidad de selector, marcada como 6 en su conjunto, diseñada para formar en la parte superior de la pila 4 soportada por la plataforma elevadora 11 pilas 2 de paneles 3 para ser transferidos a la estación de usuario.

La unidad de selector 6 está montada en el travesaño 5 y, más específicamente, comprende al menos un tope de referencia 7 para la parte superior de la pila 4 (que se muestra con una línea discontinua en la figura 4) y un primer elemento en forma de varilla en forma de cuña 8 accionado transversalmente hasta la pila 4 en la dirección de alimentación A de forma que se separe de la pila 4 un cierto número de paneles 3 en la parte superior para formar la pila 2.

No obstante, hay que destacar que la acción de separación del primer elemento en forma de cuña 8 viene seguida de un movimiento hacia abajo coordinado de la plataforma elevadora 11 (en una dirección vertical V con respecto a un plano fijo 12) a fin de crear un espacio S alrededor el primer elemento 8 en forma de cuña. Esta posibilidad de movimiento coordinado también hace que sea más fácil para todos los paneles 3 en la pila 2 seleccionarse de manera uniforme.

El número 60 en la figura 1 indica más topes de referencia situados en la proximidad del lado de la pila 4 de paneles 3 opuesto al lado de selección del panel 3 (es decir, el lado más cercano a la estación de usuario).

Estos topes de referencia 60, por lo general comprenden uno o más bloques que actúan en el borde exterior de los paneles seleccionables 3 en la parte superior de la pila 4 cuando el primer elemento en forma de cuña 8 se inserta en la pila 4.

5 Esto es posible mediante el ajuste de los bloques de referencia 60 en altura para detener los paneles 3, preferiblemente contra uno de sus lados verticales, para evitar el movimiento no deseado de los paneles 3 penetrado por el primer elemento en forma de cuña 8.

10 El aparato 1 también puede comprender unos primeros y segundos medios, marcados respectivamente como 51 y 52 en su conjunto, para sujetar los paneles 3; dichos medios no se describen en el presente documento, ya que no forman estrictamente parte de la invención.

15 Un segundo elemento en forma de cuña 9, similar al primer elemento 8 y que forma otra parte de la unidad de selector 6 se puede conectar a uno de estos medios de agarre (normalmente mordazas).

20 Sin embargo, dicho segundo elemento 9 se puede mover ya sea en la dirección de alimentación A, o en relación con el travesaño 5 a lo largo de una primera dirección T horizontal, longitudinalmente al propio travesaño 5 (esta solución y sus detalles de construcción se describen en detalle en la solicitud de patente italiana IT 2006BO00238 por el mismo solicitante y, por lo tanto, sólo se hace referencia brevemente a los mismos en este documento).

25 El aparato también comprende elementos de presión 10, que se pueden insertar entre la parte superior de la pila 4 y la pila seleccionada 2, y que actúan en la parte superior de la pila 4 después de haberse formado el espacio S. De esta manera, los elementos de presión 10 generan una fuerza de compresión F en la pila 4 para mantener los paneles 3 en la parte superior de la pila 4 cuando las pilas 2 se introducen mediante el travesaño 5.

30 En una primera solución de construcción no limitativa, ilustrada en las figuras 2 y 3, los elementos de presión 10 pueden estar conectados a la superficie fija 12, que está cerca del extremo de la pila 4 más alejado de la estación de usuario, en relación a la dirección de alimentación A, y por debajo del travesaño 5 y la unidad de selector 6.

35 De forma más precisa, estos elementos de presión 10 pueden comprender una placa de compresión 13 conectada a los primeros medios de movimiento 14, estando dichos medios colocados a lo largo de una columna de soporte 15 y diseñados para permitir que la placa 13 se mueva entre dos posiciones límite, respectivamente, inferior, operando en la cual hace contacto con y presiona la parte superior de la pila 4, y elevada, no operativa en la cual la placa 13 está separada de la parte superior de la pila 4 (vea las flechas F1 en la figura 2).

40 Obviamente, debe ser posible insertar esta placa 13 sólo después de haberse formado el espacio S. Para este fin, según la invención, la columna 15 pivota, en su extremo inferior, en la superficie fija 12 y se controla mediante segundos medios de movimiento 16 (un cilindro) diseñados para permitir la rotación de la columna 15 entre una posición no operacional bajada, en la cual la columna 15 está separada de la pila 4 (línea de trazos en la figura 2), y una posición de funcionamiento elevada, en la cual la columna 15 se coloca paralela a la pila 4 y la placa 13 se inserta entre la parte superior de la pila 4 y la unidad de selector 6 (ver la flecha F2 en la figura 2).

45 En términos de construcción, la placa 13 puede comprender un cabezal de accionamiento de contacto 17 situado transversalmente a la columna 15, y un soporte 18, en paralelo con la columna 15, y de forma deslizante conectado a las respectivas guías 19 de la columna 15.

El extremo inferior del soporte 18 está conectado al vástago de un cilindro de movimiento 14, integrado con la columna 15, y formando el primer medio de movimiento antes mencionado.

50 Las figuras 4 a 6 muestran una construcción de acuerdo con la invención más especializada para la estructura antes mencionada de la unidad de selector 6 que comprende los dos elementos en forma de cuña 8 y 9.

55 En este caso específico, de acuerdo con la invención, los elementos de presión 10 están conectados al travesaño 5 y se mueven, independientemente del travesaño 5, al menos en paralelo con los dos elementos en forma de cuña 8 y 9 a lo largo de la dirección de alimentación A.

60 Obviamente, los elementos de presión 10 pueden pertenecer a una única unidad, dos unidades, junto con los elementos en forma de cuña 8 y 9 o puede haber un mayor número de ellos, dependiendo de los requisitos de funcionamiento del aparato, sin limitar de este modo la solución de acuerdo con la invención, de la forma definida por las reivindicaciones.

Como se muestra en las figuras 4 a 6, cada elemento de presión 10 comprende al menos un conjunto de equipos 20 conectado al travesaño 5 y colocados en paralelo al lado del primer y/o segundo elemento en forma de cuña 8 y 9.

65 Cada conjunto de equipo 20 comprende:

- un brazo pivotante 21, en 21 y una en un primer extremo, distal, en una placa de soporte 22 conectada de forma deslizable en una guía 23 que está integrada en travesaño 5. En el extremo distal, el brazo 21 tiene un cabezal 24 para hacer contacto con y presionar la parte superior de la pila 4;

5 - una unidad de movimiento 25 que actúa sobre la placa de soporte 22 y en el brazo 21 de forma que permite que el cabezal de contacto 24 se inserte entre el primer y/o segundo elemento en forma de cuña 8 y 9 y en la parte superior de la pila 4 en coordinación con la creación del espacio S entre una pila 2 de paneles 3 y el resto de la pila 4.

10 Como se muestra claramente en las figuras 4 a 6, el cabezal de contacto consiste en un rodillo loco cilíndrico 24 conectado al extremo proximal del brazo 21 de una manera tal que permita que se aplique presión constante a la parte superior de la pila 4 durante la carrera de alimentación de la pila 2 hacia la estación de usuario.

15 Obviamente, cada conjunto de equipos 20 presente puede estar conectado al respectivo conjunto de equipos 80 para soportar y mover cada elemento en forma de cuña 8 y/o 9.

Si está conectado al segundo elemento en forma de cuña 9, el conjunto respectivo de equipo 20 también se puede mover transversalmente con relación al travesaño 5 durante su etapa de posicionamiento.

20 La unidad 25 de movimiento antes mencionada comprende el tercer medio de movimiento 26 insertado entre el travesaño 5 y la placa de soporte 22 y diseñado para permitir un movimiento (en ambas direcciones), de acuerdo con la dirección de alimentación A, mediante la placa de soporte 22 entre una posición posterior, de no funcionamiento (figura 5), y una posición delantera, de funcionamiento (figuras 4 y 6 y flechas F3) en el que se inserta entre el primer y/o segundo elemento 8 y 9 en forma de cuña y la parte superior de la pila 4, y en la que el brazo 21 es paralelo con el primero y/o segundo elemento en forma de cuña 8, 9.

25 La unidad de movimiento 25 también comprende medios de movimiento 27, 28 insertados entre la placa de soporte 22 y un punto intermedio 21b del brazo 21, estando diseñado para permitir, respectivamente:

30 - un primer movimiento hacia la parte superior de la pila 4, cuando la placa de soporte 22 está en la posición de trabajo hacia adelante (flecha F4 en las figuras 4 y 5), y

- un segundo movimiento para el contacto entre el cabezal 24 y la parte superior de la pila 4 de manera que se presione en la parte superior de la pila 4 (flecha F5).

35 Para permitir estos dos movimientos, el cuarto medio de desplazamiento comprende dos cilindros opuestos 27 y 28, en posición vertical, y conectados con la varilla respectiva, respectivamente, a la placa de soporte 22 y al brazo 21 con el fin de controlar el brazo 21, primero en la posición de aproximación y luego en la posición de presión de contacto en la parte superior de la pila 4, y viceversa.

40 En la práctica, la activación de los elementos de presión 10 comienza después de haberse formado el espacio S, pero, mientras que para el primer caso ilustrado hay una rotación vertical de la columna 15 para permitir la inserción de la placa 13, que a su vez presiona la parte superior de la pila 4 hasta que se completa la alimentación de la pila seleccionada 2, en el segundo caso ilustrado los movimientos de funcionamiento son diferentes.

45 Después de haberse formado el espacio S, el brazo 21 de cada conjunto de equipos 20 presente se mueve hacia adelante a lo largo de la dirección de alimentación A de modo que se inserta entre la parte superior de la pila 4 y cada elemento en forma de cuña 8, 9 ya en posición.

50 Preferiblemente, durante la carrera de avance, el cilindro 27 conectado a la placa de soporte 22 se activa para el ángulo del brazo 21 (con carrera predeterminada) y evita la interferencia con el respectivo elemento en forma de cuña 8 o 9.

55 En este punto, el cilindro 28 también puede activarse para determinar la fuerza de compresión F que se aplicará a la parte superior de la pila 4.

Mientras que se mueve hacia adelante, el travesaño 5 también hace que el conjunto o conjuntos de equipos de presión 20 se muevan hacia delante lo cual, gracias a que el rodillo cilíndrico 24, mantiene la presión en los primeros paneles 3 en la parte superior de la pila 4 a lo largo del recorrido de alimentación.

60 Justo antes de que el travesaño 5 alcance la posición límite hacia delante para la colocación de la pila 2 en la estación de usuario, el cilindro 28 eleva el brazo 21 para evitar el contacto no deseado con los elementos de tope de referencia antes mencionados 60.

65 Por lo tanto, un aparato con la estructura descrita permite alcanzar los objetivos prefijados gracias a la presencia de elementos de presión, que se fijan o se pueden mover con el travesaño y están diseñados para permitir una

alimentación garantizada y precisa de los paneles seleccionados.

Todo esto se consigue sin alterar excesivamente la estructura del travesaño y el funcionamiento del travesaño y la unidad de selector.

5

La invención descrita antes es susceptible de aplicación industrial y se puede modificar y adaptar de varias maneras sin apartarse de ese modo del alcance de la invención descrito por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para formar pilas (2) de paneles (3) desde una pila vertical (4) de paneles (3) y alimentar dichas pilas (2) a una estación de usuario; comprendiendo dicho aparato (1) al menos:
- 5 - un travesaño (5) móvil en una dirección de alimentación (A), por encima de la pila (4) de paneles (3), hacia y desde al menos entre dos límites que corresponden respectivamente a una posición en la que (2) se selecciona y forma la pila y una posición en la que se coloca la pila (2) en la estación de usuario;
- 10 - al menos una unidad de selector (6) montada en el travesaño (5) y diseñada para separar una cierta cantidad de paneles (3) de la parte superior de la pila (4) para formar la pila (2), creando así un espacio (S) mediante un movimiento relativo entre la pila (4) y la unidad de selector (6) en una dirección vertical (V), la unidad de selector (6) que comprende un elemento de tope (7) que hace referencia a la parte superior de la pila (4) y un elemento en forma de cuña primero (8), que puede moverse transversalmente hasta la pila (4) en la dirección de alimentación (A) del travesaño (5) y está diseñado para ser insertado en la pila (4);
- 15 el aparato también comprende elementos de presión (10) que pueden insertarse entre la parte superior de la pila (4) y la pila seleccionada (2), y que actúan sobre la parte superior de la pila (4) después de haberse creado el espacio (S), generando así una fuerza de compresión (F) en la pila (4) para sujetar los paneles (3) en la parte superior de la pila (4) durante la alimentación de la pila (2) mediante el travesaño (5);
- 20 estando el aparato caracterizado por que los elementos de presión (10) están conectados al travesaño (5) y pueden moverse, independientemente del travesaño (5), al menos en paralelo con el primer elemento en forma de cuña (8) a lo largo de la dirección de alimentación (A).
- 25 2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la unidad de selector comprende un segundo elemento en forma de cuña (9) montado en el travesaño (5) y capaz de moverse, respectivamente, en la dirección de alimentación (A) y en relación con el travesaño (5) a lo largo de una primera dirección horizontal (T), longitudinalmente al travesaño (5).
- 30 3. El aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que cada elemento de presión (10) comprende al menos un conjunto de equipos (20) conectados al travesaño (5) y colocados en paralelo junto al primer y/o segundo elemento en forma de cuña (8, 9); cada conjunto de equipos (20) comprende al menos:
- 35 - un brazo (21) pivotante, en (21a) y en un primer extremo, distal, en una placa de soporte (22) conectada de forma deslizable a una guía (23) que está integrada con el travesaño (5); el extremo distal del brazo (21) teniendo un cabezal (24) para hacer contacto con y presionando en la parte superior de la pila (4);
- 40 - una unidad de movimiento (25) que actúa sobre la placa (22) y en el brazo (21), permitiendo que el cabezal de contacto (24) se inserte entre el primero y/o segundo elemento en forma de cuña (8, 9) y la parte superior de la pila (4) en coordinación con la creación de un espacio (S) entre una pila (2) de paneles (3) y el resto de la pila (4).
- 45 4. El aparato de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que la unidad de movimiento (25) comprende terceros medios de movimiento (26) que se insertan entre el travesaño (5) y la placa de soporte (22) y están diseñados para permitir un movimiento de la placa (22), en la dirección de alimentación (A), entre una parte posterior, la posición no operativa, y una posición de funcionamiento delantera en la que se inserta la placa entre el primer y/o el segundo elemento en forma de cuña (8, 9) y la parte superior de la pila (4), y en el que el brazo (21) es paralelo al primero y/o segundo elemento en forma de cuña (8, 9).
- 50 5. El aparato de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado por que la unidad de movimiento (25) comprende cuartos medios de movimiento (27, 28) que se insertan entre la placa (22) y un punto intermedio (21b) del brazo (21), y que están diseñados para permitir, respectivamente, un primer movimiento hacia la parte superior de la pila (4), cuando la placa (22) está en la posición de funcionamiento, hacia adelante, y un segundo movimiento para el contacto entre el cabezal (24) y la parte superior de la pila (4) con presión aplicada a la parte superior de la pila.
- 55 6. El aparato de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el cabezal de contacto comprende un rodillo loco cilíndrico (24) conectado en el extremo proximal del brazo (21).
- 60 7. El aparato de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que los cuartos medios de desplazamiento comprenden dos cilindros opuestos (27, 28), posicionados verticalmente y conectados con la varilla respectiva a la placa (22) y al brazo (21), para controlar el brazo (21) en la posición de enfoque y, respectivamente, en la posición para el contacto con y presionando en la parte superior de la pila (4), y viceversa.

8. Un aparato para formar pilas (2) de paneles (3) desde una pila vertical (4) de paneles (3) y alimentar dichas pilas (2) en una estación de usuario; comprendiendo dicho aparato (1) al menos:

5 - un travesaño (5) móvil en una dirección de alimentación (A), por encima de la pila (4) de paneles (3), hacia y desde al menos entre dos límites que corresponden respectivamente a una posición en la que (2) se selecciona y forma la pila y una posición en la que se coloca la pila (2) en la estación de usuario;

10 - al menos una unidad de selector (6) montada en el travesaño (5) y diseñada para separar una cierta cantidad de paneles (3) de la parte superior de la pila (4) para formar la pila (2), creando así un espacio (S) por un movimiento relativo entre la pila (4) y la unidad de selector (6) en una dirección vertical (V);

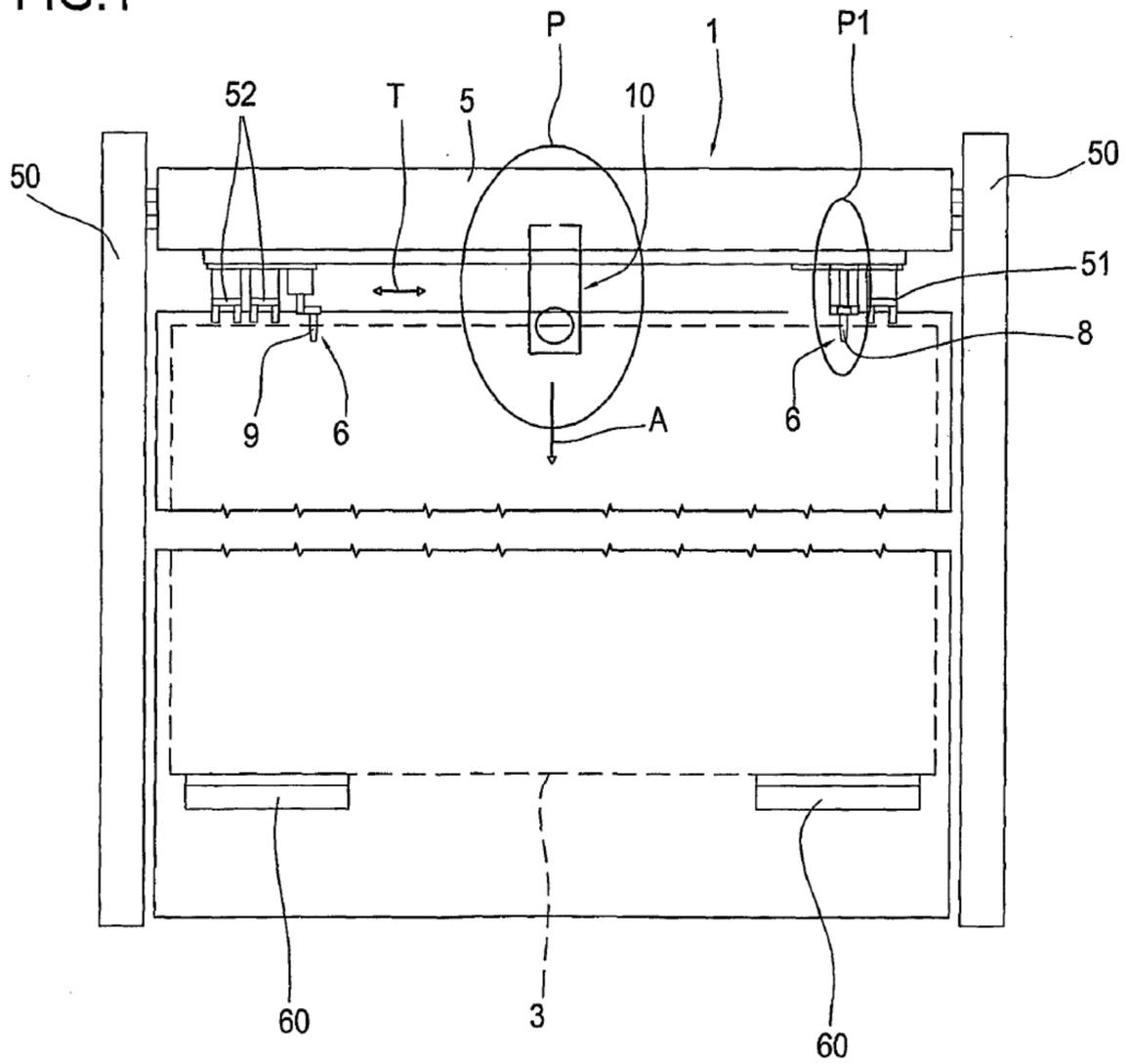
15 - elementos de presión (10) que pueden insertarse entre la parte superior de la pila (4) y la pila seleccionada (2), y que actúan sobre la parte superior de la pila (4) después de haberse creado el espacio (S), generando de esta forma una fuerza de compresión (F) en la pila (4) para sostener los paneles (3) en la parte superior de la pila (4) durante la alimentación de la pila (2) mediante el (5) travesaño;

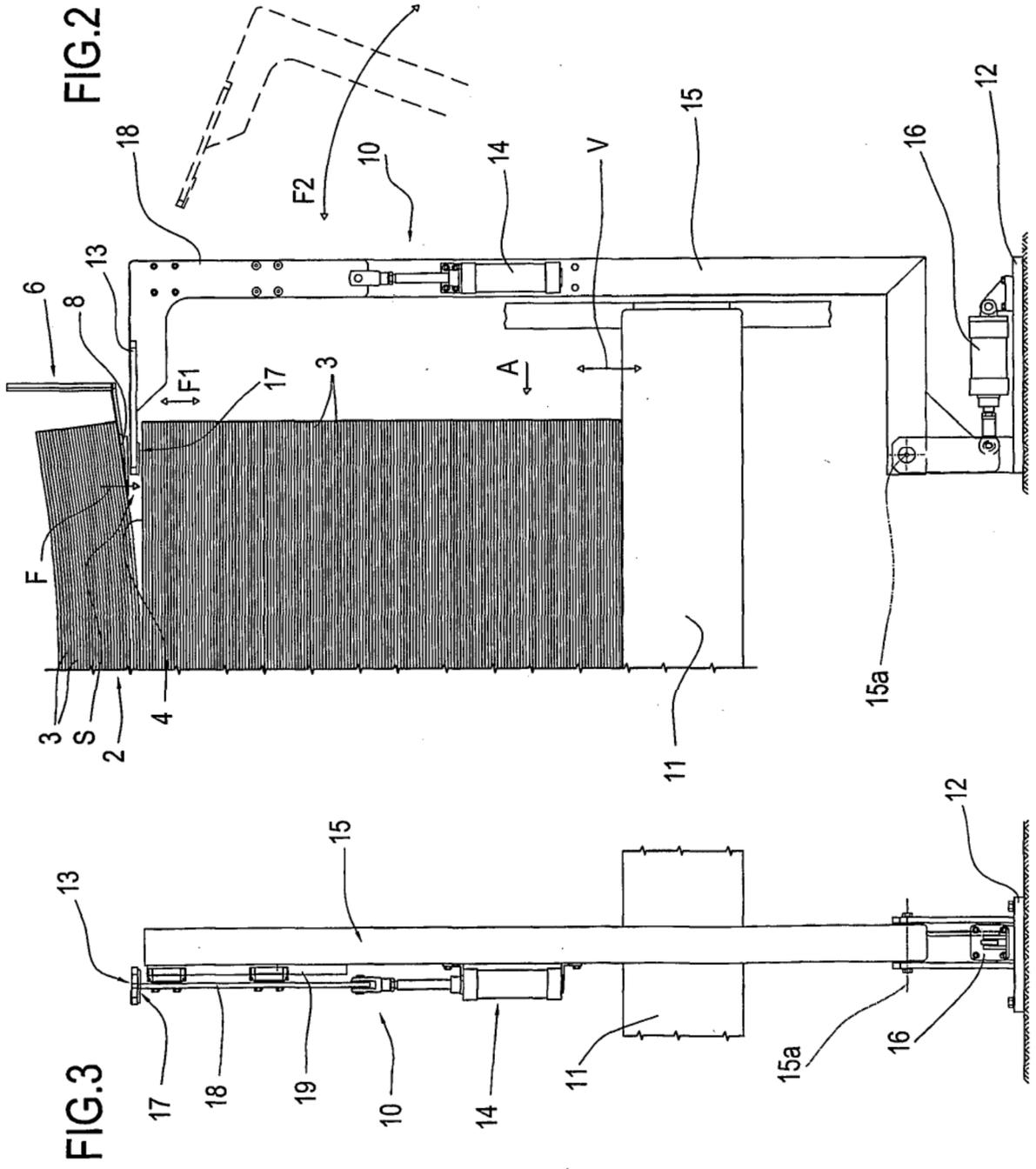
20 estando los elementos de presión (10) conectados a la superficie fija de soporte (12) y colocados cerca del extremo de la pila (4) más alejado de la estación de usuario, en relación con la dirección de alimentación (A), y por debajo del travesaño (5) y la unidad de selector (6), la pila (4) reposando sobre una plataforma elevadora horizontal (11), capaz de moverse verticalmente en ambas direcciones con respecto a dicha superficie fija (12);

25 comprendiendo los elementos de presión (10) una placa de compresión (13) conectada a medios de movimiento primeros (14) posicionados a lo largo de una columna de soporte (15) y diseñados para permitir que la placa (13) se mueva entre dos posiciones límite, respectivamente, una posición de trabajo bajada en contacto con y presionando en la parte superior de la pila (4), y una posición de no funcionamiento elevada en la cual la placa (13) está separada de la parte superior de la pila (4), estando el aparato caracterizado por que la columna (15) pivota, en su extremo inferior, en la superficie fija (12) y por que se controla mediante medios de movimiento segundos (16) diseñados para permitir la rotación de la columna (15) entre una posición de no funcionamiento bajada, en la cual la columna (15) está separada de la pila (4), y una posición de funcionamiento elevada, en el que la columna (15) se coloca en paralelo con la pila (4) y se inserta la placa (13) entre la parte superior de la pila (4) y la unidad de selector (6).

35 9. El aparato de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que la placa (13) comprende un cabezal de contacto operativo (17) situado transversalmente a la columna (15), y un soporte (18) paralelo a la columna (15), conectado de forma deslizante a las guías (19) de columna respectivas (15); el extremo inferior del soporte (18) conectado a la varilla de un cilindro de movimiento (14), integrado en la columna (15), y formando los primeros medios de movimiento.

FIG.1





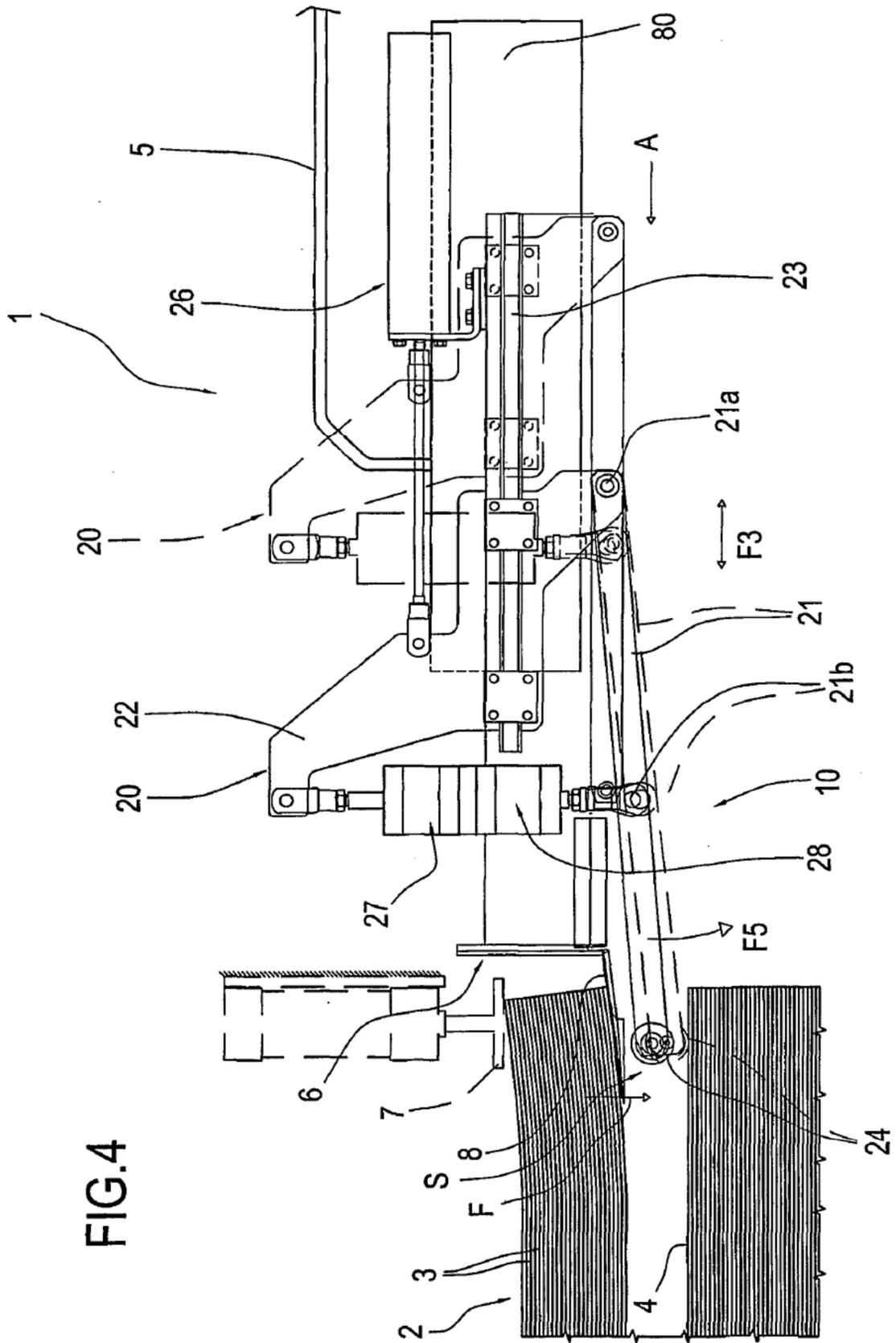


FIG.4

FIG.5

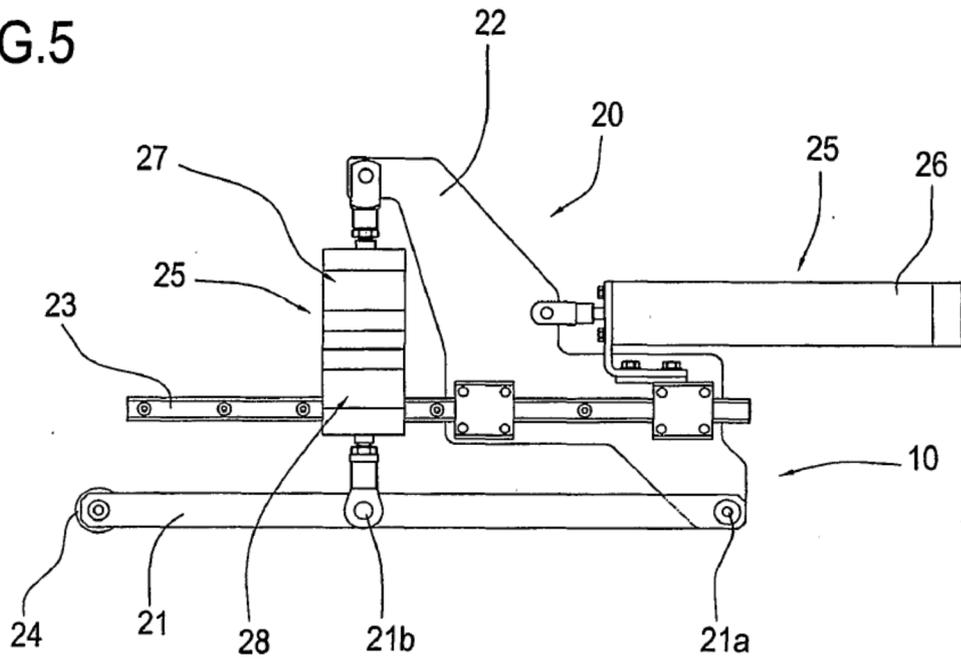


FIG.6

