

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 381**

51 Int. Cl.:

B65B 43/12 (2006.01)

B65B 43/18 (2006.01)

B65B 23/20 (2006.01)

B65B 11/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2013 E 13824347 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.02.2016 EP 2897869**

54 Título: **Aparato para sostener y manipular un cartón en una máquina que empaqueta baldosas**

30 Prioridad:

24.09.2012 IT BO20120513

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

18.05.2016

73 Titular/es:

**NUOVA SIMA S.P.A. (100.0%)
Via Selice Provinciale, 17/A
40026 Imola (BO), IT**

72 Inventor/es:

BARDI, MAURIZIO

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 570 381 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 sostener y manipular un cartón en una máquina que empaqueta baldosas

5 **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere al sector técnico de las máquinas para empaquetar una o más baldosas apiladas, con particular referencia al agarre y manipulación de piezas troqueladas de cartón que realizan el empaquetado de la baldosa o pilas de baldosas.

10

Estado de la técnica

En máquinas para empaquetar pilas de baldosas, los grupos de agarre que mueven verticalmente piezas troqueladas de cartón en una configuración aplanada están constituidos generalmente por un par de pinzas colocadas de manera bilateral con respecto a las piezas troqueladas de cartón.

15

Cada pinza de agarre comprende un par de mordazas, activadas para abrirse y/o cerrarse, y medios de actuador lineal para mover las pinzas verticalmente.

20

Las piezas troqueladas de cartón se mueven desde una posición vertical alta, en la que se retiran mediante la pinza de agarre, a una posición vertical baja, en la que las intercepta una baldosa o pila de baldosas para permitir el plegado de la misma contra la baldosa o pila de baldosas, y en la que se liberan de la pinza de agarre en una relación de fase con la interceptación.

25

Las piezas troqueladas de cartón pueden llevarse a la posición vertical alta mediante medios de transporte, que comprenden por ejemplo un par de cadenas opuestas, o alternativamente mediante medios de recogida que recogen las piezas troqueladas de cartón de uno o más almacenes.

30

En la posición vertical alta, la acción mecánica que ejercen las mordazas de las pinzas de agarre durante la etapa de recogida en la pieza troquelada de cartón puede conducir a la rotura, desgarro y en cualquier caso el daño de la pieza troquelada de cartón.

35

Un problema adicional relacionado con el uso de las pinzas de agarre consiste en la dificultad de mantener la pieza troquelada de cartón suficientemente estirada en el desplazamiento entre la posición vertical alta y la posición vertical baja, con la posibilidad de comprometer el plegado correcto de la pieza troquelada de cartón contra la baldosa o la pila de baldosas, en la posición vertical baja, y obtener por consiguiente una calidad de empaquetado pobre.

40

Un problema adicional consiste en la estabilidad limitada de la pieza troquelada de cartón durante la etapa de interceptación por parte de la baldosa o la pila de baldosas, lo que requiere necesariamente un desacoplamiento de la pieza troquelada de cartón de las pinzas de agarre en una sincronía adecuada con respecto a la etapa de plegado.

45

Los problemas descritos anteriormente son particularmente graves en casos en los que la pieza troquelada de cartón tiene un grosor limitado o son del tipo conocido como de cara única, es decir, que comprende una estructura corrugada y una única lámina de recubrimiento pegada a la estructura corrugada, es decir, cuando la rigidez de la pieza troquelada de cartón es relativamente baja.

50

Objeto de la invención

El objetivo de la presente invención es proporcionar un grupo de agarre y manipulación de una pieza troquelada de cartón en una máquina para empaquetar una o más baldosas apiladas, pudiendo obviar los problemas mencionados anteriormente.

55

El objetivo se consigue por medio de un grupo de agarre y manipulación de una pieza troquelada de cartón en una máquina para empaquetar una o más baldosas apiladas, realizado según la reivindicación 1.

60

En realizaciones adicionales el grupo de agarre y manipulación de la invención comprende una o más de las siguientes características, consideradas de manera individual o en combinación:

65

- los medios de aspiración soportan la pieza troquelada de cartón mediante un efecto de succión incluso después de la interceptación de la pieza troquelada de cartón por parte de una baldosa o una pila de baldosas, permitiendo el deslizamiento de la pieza troquelada de cartón con respecto a los medios de aspiración durante la etapa de plegado de la pieza troquelada de cartón contra los costados de la baldosa o pila de baldosas;

- los medios de aspiración comprenden al menos un par de superficies de aspiración, una primera y una segunda, que pueden soportar de manera bilateral la pieza troquelada de cartón;
- 5 • la pieza troquelada de cartón comprende una parte central, adecuada para que la intercepte la baldosa o pila de baldosas, y al menos un par de partes laterales articuladas de manera bilateral a la parte central y adecuadas para plegarse sobre los costados de la baldosa o pila de baldosas; el par de superficies de aspiración soportan de manera bilateral la pieza troquelada de cartón mediante un efecto de succión en las partes laterales de la pieza troquelada de cartón;
- 10 • el par de superficies de aspiración están colocadas de manera bilateral con respecto a la primera línea de transporte, colocadas a ambos lados de la primera línea de transporte;
- cada superficie de aspiración se guía de manera deslizante en el desplazamiento de la misma entre las posiciones verticales primera y segunda, y se activa mediante actuadores lineales correspondientes;
- 15 • cada superficie de aspiración está identificada por una superficie de un plano de aspiración conectado a una fuente a presión negativa.
- 20 • la pieza troquelada de cartón se suministra a la primera posición vertical por medio de una segunda línea de transporte colocada de manera lateral con respecto a la primera línea de transporte; se proporciona al menos un plano de aspiración con un lado lateral inclinado que identifica una parte de entrada que facilita la manipulación de la pieza troquelada de cartón hacia la primera posición vertical, evitando fenómenos de rozadura contra el plano de aspiración;
- 25 • la pieza troquelada de cartón comprende una estructura corrugada y una única lámina de recubrimiento pegada sobre la estructura corrugada.

Descripción de las figuras

- 30 Las características de la invención se ilustrarán a continuación, donde se describen algunas realizaciones preferidas pero no exclusivas de la invención, con referencia a las tablas de dibujos adjuntas, en las que:
- las figuras de 1 a 5 son cinco vistas en perspectiva de una sucesión de etapas de funcionamiento del grupo de agarre y manipulación de la invención que funciona en una máquina para empaquetar una o más baldosas apiladas;
 - 35 - las figuras de 1a a 5a muestran las vistas frontales correspondientes de las etapas de funcionamiento ilustradas en las figuras 1 a 5;
 - la figura 5b ilustra una vista a escala ampliada de la flecha Z en la figura 5a;
 - 40 - la figura 6 es una vista en perspectiva de un tipo particular de pieza troquelada de cartón;
 - la figura 6a es una vista a lo largo de la sección Y-Y indicada en la figura 6;
 - 45 - las figuras 7 y 8 ilustran vistas en perspectivas correspondientes del grupo de agarre y manipulación que funciona en una estructura de pieza troquelada de cartón diferente de la ilustrada en las figuras de 1 a 5 y de 1a a 5a;
 - las figuras 7a, 8a son las vistas frontales correspondientes de las etapas de funcionamiento ilustradas en las figuras 7, 8.

Descripción detallada de la invención

55 Con referencia a las tablas de dibujos mencionadas anteriormente, el número de referencia (1) indica el grupo de agarre y manipulación de una pieza (2) troquelada de cartón en una máquina para empaquetar una o más baldosas apiladas.

60 De manera conocidas, el grupo (1) de agarre y manipulación puede soportar y mover verticalmente la pieza (2) troquelada de cartón en una configuración aplanada desde una primera posición (A) vertical a una segunda posición (B) vertical en la que una baldosa o una pila de baldosas (3) que se mueven por una primera línea (T1) de transporte intercepta la pieza (2) troquelada de cartón; permitiendo la interceptación el plegado de la pieza (2) troquelada de cartón contra costados (30) de la baldosa o pila de baldosas (3).

65 De una manera novedosa, el grupo (1) de agarre y manipulación comprende medios (4a, 4b) de aspiración que pueden soportar la pieza (2) troquelada de cartón mediante un efecto de succión al menos en la primera posición (A) vertical y en el desplazamiento entre la primera posición (A) vertical y la segunda posición (B) vertical, en el que una

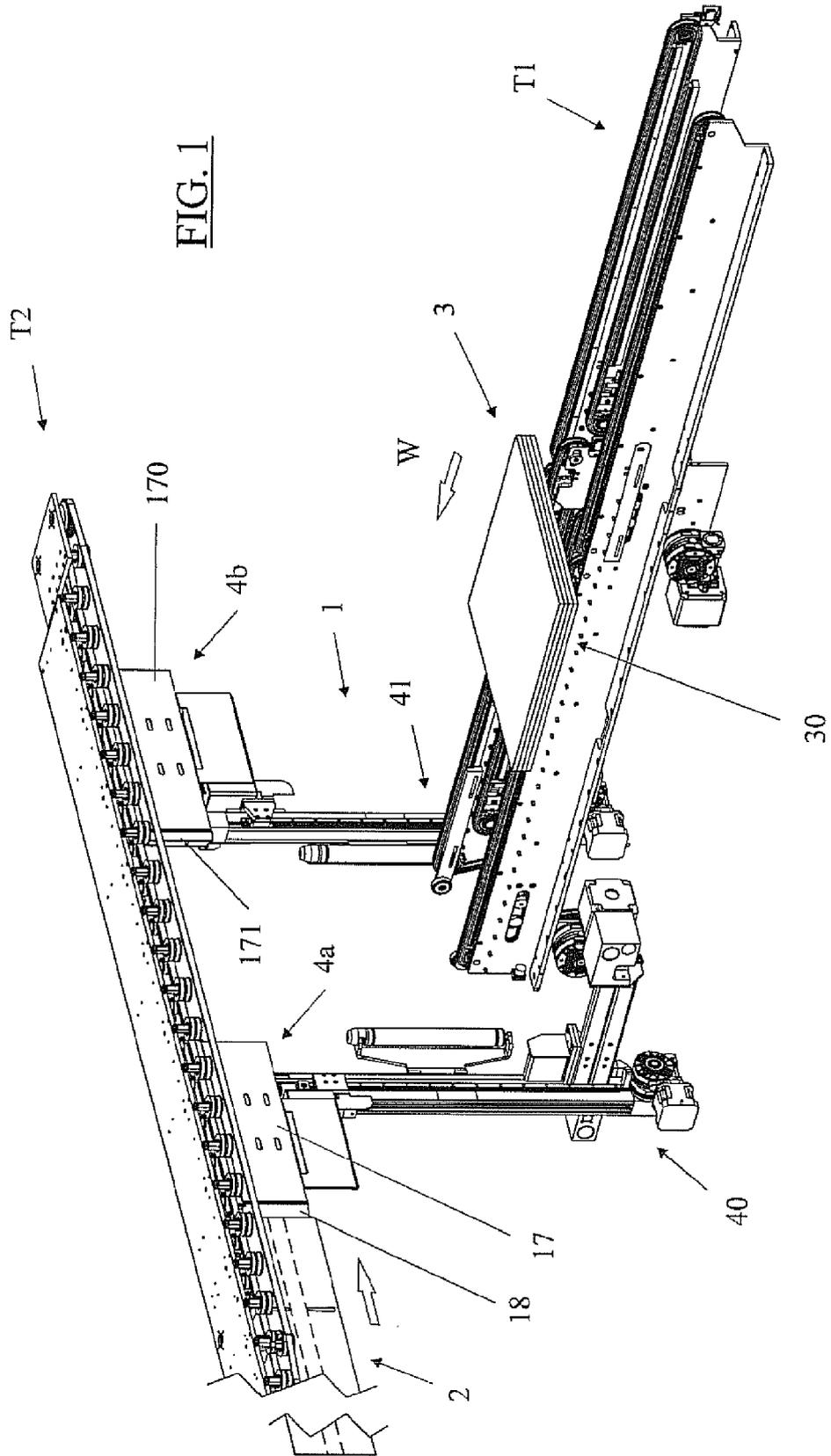
- baldosa o una pila de baldosas (3) que se mueven por la primera línea (T1) de transporte intercepta la pieza (2) troquelada de cartón.
- 5 El grupo (1) de agarre y manipulación puede trabajar con cualquier tipo de pieza (2) troquelada de cartón, incluso de grosor relativamente pequeño, y es, en cualquier caso especialmente ventajoso para el tratamiento de una pieza troquelada de cartón del tipo de “cara única”, es decir, que comprende una estructura (100) corrugada y una única lámina (101) de recubrimiento pegada sobre la estructura (100) corrugada.
- 10 Los medios (4a, 4b) de aspiración soportan la pieza (2) troquelada de cartón mediante un efecto de succión incluso después de la interceptación de la pieza (2) troquelada de cartón por parte de una baldosa o una pila de baldosas (3), permitiendo el deslizamiento de la pieza (2) troquelada de cartón con respecto a los medios (4a, 4b) de aspiración durante la etapa de plegado de la pieza (2) troquelada de cartón contra los costados (30) de la baldosa o pila de baldosas (3).
- 15 En una realización preferida, representada en las tablas de dibujos adjuntas, los medios (4a, 4b) de aspiración comprenden al menos un par de superficies de aspiración, una primera (4a) y una segunda (4b), que pueden soportar de manera bilateral la pieza (2) troquelada de cartón.
- 20 La pieza (2) troquelada de cartón comprende una parte (20) central, adecuada para que la intercepta la baldosa o pila de baldosas (3), y al menos un par de partes (21,22) laterales articuladas de manera bilateral a la parte (20) central y adecuadas para plegarse sobre los costados (30) de la baldosa o pila de baldosas (3).
- 25 Las figuras 7, 7a, 8 y 8a ilustran una pieza (2) troquelada de cartón que tiene una estructura diferente, es decir, que comprende una parte (20) central que pueden interceptar las baldosas o pila de baldosas (3), y un par de partes (21,22) laterales articuladas de manera bilateral a la parte (20) central y un par de partes (23, 24) complementarias, cada una articulada a la parte (21, 22) lateral correspondiente.
- 30 El grupo (1) de agarre y manipulación de la invención puede tratar de manera efectiva y ventajosa ambas estructuras de la pieza (2) troquelada de cartón teniendo ambas tres (20, 21, 22) y cinco (20, 21, 22, 23, 24) partes.
- El par de superficies (4a, 4b) de aspiración, colocadas a ambos lados de la primera línea (T1) de transporte, soporta ventajosamente de manera bilateral la pieza (2) troquelada de cartón mediante un efecto de aspiración en las partes (21,22) laterales de la pieza (2) troquelada de cartón.
- 35 El par de superficies (4a, 4b) de aspiración, identificado de manera ventajosa por las superficies de un plano (17, 170) de aspiración conectado a una fuente de presión negativa, está contenido en un plano vertical perpendicular a la dirección (W) de avance de la baldosa o pila de baldosas (3) que se mueven por la primera línea (T1) de transporte.
- 40 De la misma manera, según especificaciones, el par de superficies (4a, 4b) de aspiración puede estar identificado por una pluralidad de ventosas (no ilustradas), adyacentes entre sí y conectadas a una fuente de presión negativa.
- 45 En el desplazamiento entre las posiciones verticales, primera (A) y segunda (B), cada plano (17, 170) de aspiración se guía de manera deslizante y se activa mediante actuadores (40,41) lineales correspondientes.
- 50 En las tablas de dibujos adjuntas, la pieza (2) troquelada de cartón se suministra a la primera posición (A) vertical por medio de una segunda línea (T2) de transporte colocada de manera lateral con respecto a la primera línea (T1) de transporte, estando dotado cada plano (17, 170) de aspiración de un lado (18, 171) lateral inclinado que identifica una parte de entrada que facilita la manipulación de la pieza (2) troquelada de cartón hacia la primera posición (A) vertical, evitando fenómenos de rozadura contra el plano (17, 170) de aspiración.
- 55 Cuando se recoge la pieza (2) troquelada de cartón de la segunda línea (T2) de transporte, los planos (17, 170) de aspiración ejercen una acción controlada, es decir sin una tracción repentina, sobre la pieza (2) troquelada de cartón, de manera diferente a las mordazas de la pinza de agarre de las soluciones técnicas conocidas.
- 60 Esto es gracias al efecto de aspiración ejercido por los planos (17, 170) de aspiración que permite, según las necesidades, el deslizamiento de la pieza (2) troquelada de cartón con respecto a los planos (17, 170) de aspiración durante la etapa de recogida de la segunda línea (T2) de transporte.
- 60 En las figuras 1 y 1a la pieza (2) troquelada de cartón la porta la segunda línea (T2) de transporte para su suministro al grupo (1) de agarre y manipulación.
- 65 En las figuras 2 y 2a la pieza (2) troquelada de cartón está colocada en la primera posición (A) vertical, soportada de manera bilateral por el par de planos (17, 170) de aspiración.

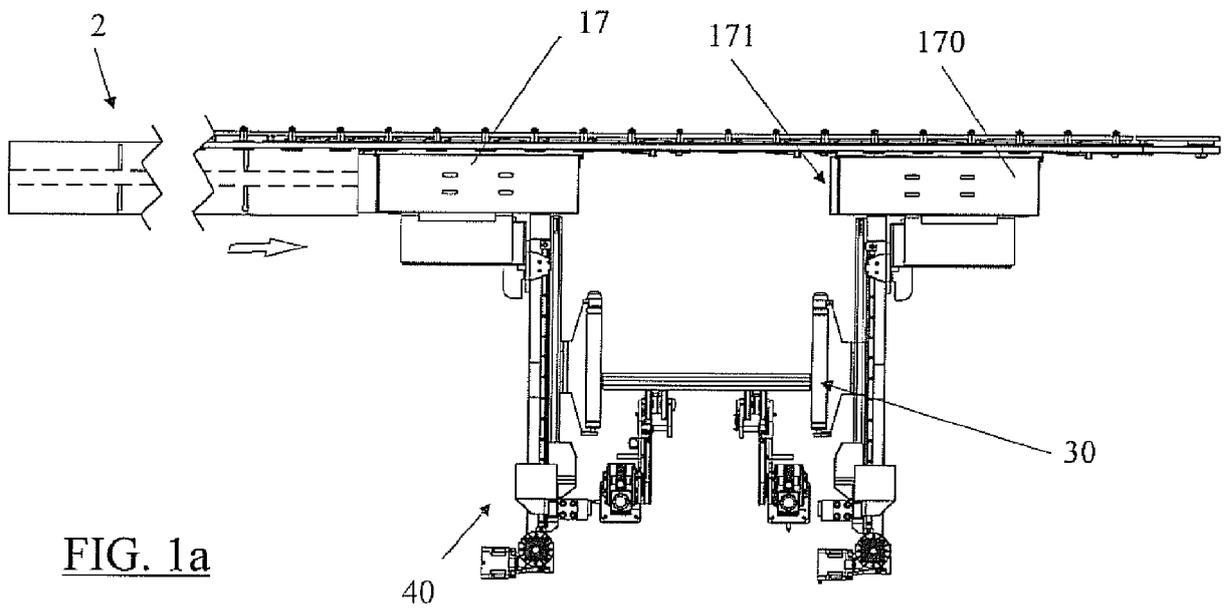
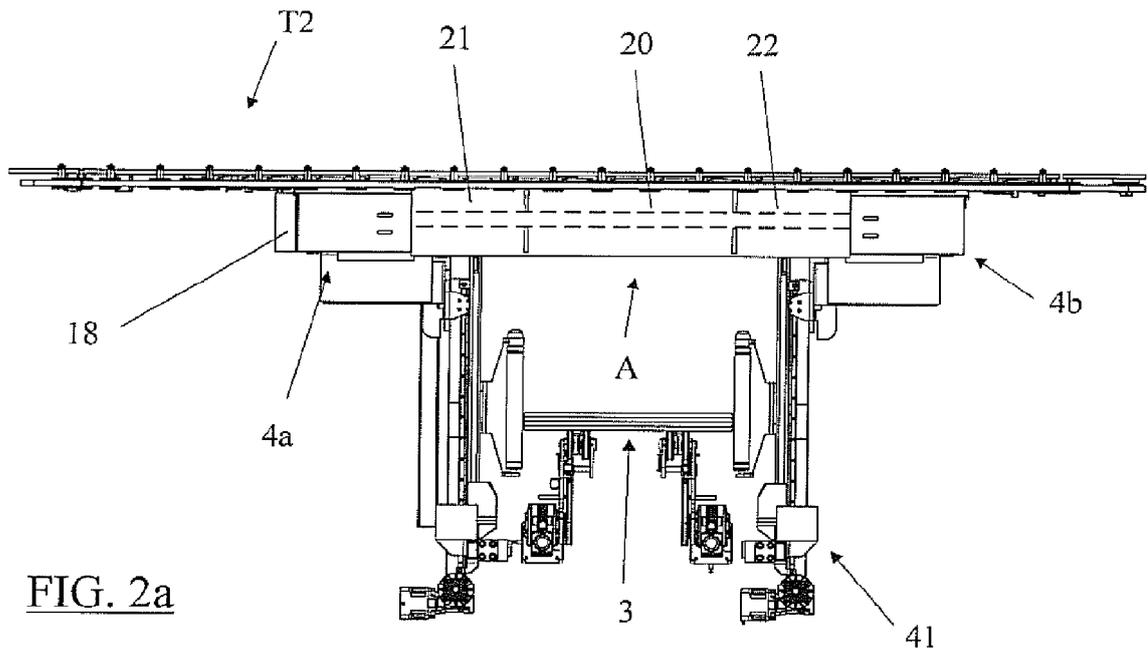
- En las figuras 3 y 3a la pieza (2) troquelada de cartón se mueve distanciándose de la primera posición (A) vertical, soportada de manera bilateral por el par de planos (17, 170) de aspiración.
- 5 En las figuras 4 y 4a la pieza (2) troquelada de cartón está colocada en la segunda posición (B) vertical, soportada de manera bilateral por el par de planos (17, 170) de aspiración, esperando para que la intercepte una pila de baldosas (3) que se mueven por la primera línea (T1) de transporte según el sentido (W) de avance.
- 10 En las figuras 5 y 5a, una pila de baldosas (3) intercepta la pieza (2) troquelada de cartón, soportada de manera bilateral por el par de planos (17, 170) de aspiración, iniciándose de manera correspondiente la etapa de plegado de la pieza (2) troquelada de cartón contra los costados (30) de la pila de baldosas (3).
- La figura 5b ilustra una vista a escala ampliada a lo largo de la flecha Z indicada en la figura 5a de la etapa inicial de plegado de la pieza (2) troquelada de cartón sobre la pila de baldosas (3).
- 15 Las figuras 6, 6a ilustran vistas en perspectiva en sección de una pieza (2) troquelada de cartón del tipo de cara única, es decir, que comprende una estructura (100) corrugada y una única lámina (101) de recubrimiento pegada sobre la estructura (100) corrugada.
- 20 En las figuras de 1 a 5 y en las figuras de 1 a 5a se ilustra una pieza (2) troquelada de cartón estructurado, estructurado con tres partes longitudinales, es decir, una parte (20) central y dos partes (21,22) laterales, en las figuras 7, 8 y las figuras (7a, 8a) el grupo (1) de agarre y manipulación funciona sobre una pieza (2) troquelada de cartón estructurado con un total de cinco partes longitudinales, es decir, una parte (20) central, dos partes (21,22) laterales articuladas a la parte (20) central, así como dos partes (23,24) complementarias cada una de las cuales está articulada a la parte (21, 22) lateral correspondiente.
- 25 Tal como puede verse en las figuras 7, 7a, 8 y 8a la pieza (2) troquelada de cartón está soportada ventajosamente de manera bilateral mediante un efecto de aspiración en las partes (21,22) laterales; esto no excluye que, según especificaciones técnico-productivas la pieza (2) troquelada de cartón, alternativamente, pueda estar soportada de manera bilateral por un efecto de aspiración también en las partes (23,24) complementarias o incluso en una parte (21, 22) lateral y una parte (23, 24) complementaria.
- 30 A partir de lo anterior puede entenderse fácilmente cómo el grupo de agarre y manipulación de una pieza troquelada de cartón en una máquina para empaquetar una o más baldosas apiladas puede resolver los problemas de las soluciones técnicas en la técnica anterior.
- 35 Durante la etapa de recogida de la pieza troquelada de cartón de la segunda línea de transporte, los planos de aspiración ejercen una acción de agarre controlada, menos rígida con respecto a las pinzas de la técnica anterior (descritas en el preámbulo en el presente documento), evitando cualquier fenómeno de rotura, desgarro o daño de la pieza troquelada de cartón.
- 40 Según necesidades de funcionamiento, durante la etapa de recogida de la pieza troquelada de cartón de la segunda línea de transporte los planos de aspiración, gracias al efecto de aspiración, permiten el deslizamiento de la pieza troquelada de cartón con respecto a los planos de aspiración, evitando esfuerzos de tracción excesivos.
- 45 En el desplazamiento entre la primera posición vertical y la segunda posición vertical, gracias al efecto de aspiración, los planos de aspiración permiten mantener la pieza troquelada de cartón de manera suficientemente estirada con respecto a las pinzas de la técnica anterior, facilitando así un plegado correcto de la pieza troquelada de cartón contra la baldosa o pila de baldosas, después de haber alcanzado la segunda posición vertical.
- 50 De esta manera, se obtiene una alta calidad de empaquetado de la baldosa o pila de baldosas, puesto que la pieza troquelada de cartón se mantiene sustancialmente alineada con respecto a los costados de la baldosa o pila de baldosas durante las etapas de plegado.
- 55 Durante la etapa de plegado de la pieza troquelada de cartón contra los costados de la baldosa o pila de baldosas, la pieza troquelada de cartón se mantiene soportada mediante los planos de aspiración y se desliza sobre las superficies de los mismos, de manera diferente a las pinzas de la técnica anterior que, en sincronía con la interceptación de la pieza troquelada de cartón por parte de la baldosa o la pila de baldosas, liberan la pieza troquelada de cartón, que por tanto está libre y no soportada durante las etapas de plegado.
- 60 Esto permite aumentar adicionalmente la calidad del empaquetado de la baldosa o la pila de baldosas.
- La peculiaridad por la que la pieza troquelada de cartón alcanza la segunda posición vertical perfectamente estirado, y la pieza troquelada de cartón está soportada durante las etapas de plegado contra los costados de la baldosa o la pila de baldosas, permite obtener una posición deseada de los bordes de extremo de la pieza troquelada de cartón a la conclusión de las etapas de plegado.
- 65

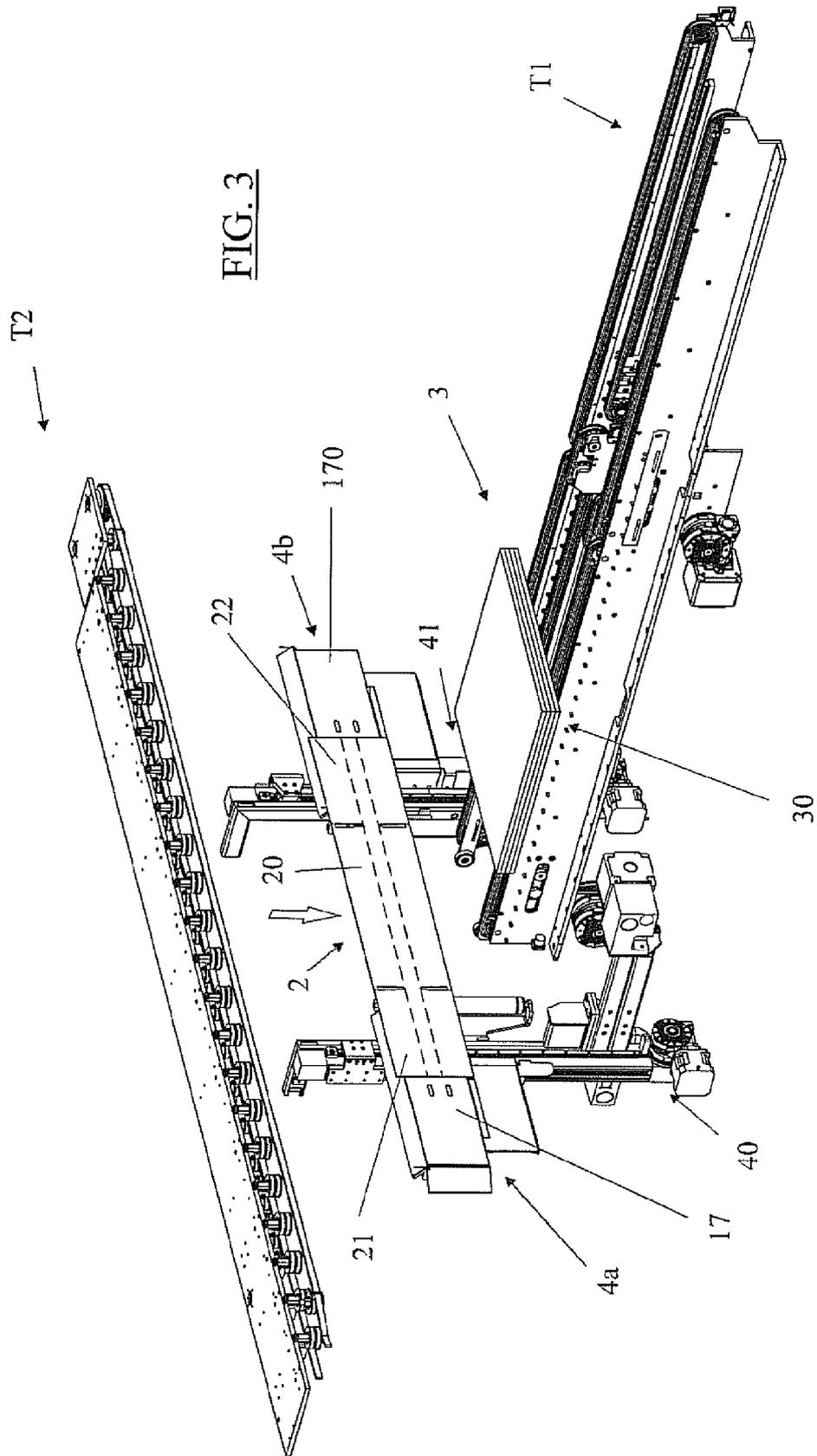
- 5 Esto permite conseguir un alto nivel de precisión de empaquetado tanto en un caso en el que el paquete final comprende una única pieza troquelada de cartón, que envuelve de manera perimetral la baldosa o pila de baldosas y se cierra en las proximidades del borde de extremo, como en un caso en el que el paquete final comprende un par de piezas troqueladas de cartón y requiere que los bordes de extremo de la primera pieza troquelada de cartón estén cerca en las proximidades de los bordes de extremo de la segunda pieza troquelada de cartón.
- El grupo de agarre y manipulación puede además funcionar de manera ventajosa en piezas troqueladas de cartón de diversos tipos y estructuras.
- 10 De hecho, puede tratar piezas troqueladas de cartón que tienen una rigidez particularmente limitada, que puede atribuirse tanto al pequeño grosor de las mismas, como al tipo de cara única que implica pegar una estructura corrugada sobre una única lámina de recubrimiento.
- 15 El grupo de agarre y manipulación de la presente invención puede tratar piezas troqueladas de cartón que comprenden una pluralidad de partes, a modo de ejemplo piezas troqueladas de cartón que comprenden una parte central y dos partes laterales articuladas de manera bilateral a la parte central, es decir, piezas troqueladas de cartón que comprenden, más allá de la parte central y las partes laterales, un par adicional de partes complementarias, cada una articulada a la parte adyacente lateral correspondiente.

REIVINDICACIONES

1. Grupo de agarre y manipulación de una pieza troquelada de cartón de una máquina para empaquetar una o más baldosas apiladas, comprendiendo la pieza troquelada de cartón una parte (20) central, adecuada para que la intercepte la baldosa o pila de baldosas (3), y al menos un par de partes (21, 22) laterales articuladas de manera bilateral a la parte (20) central y adecuada para plegarse sobre los costados (30) de la baldosa o pila de baldosas (3); pudiendo el grupo (1) soportar y mover verticalmente la pieza (2) troquelada de cartón en una configuración aplanada desde una primera posición (A) vertical a una segunda posición (B) vertical en la que una baldosa o una pila de baldosas (3) que se mueven por una primera línea (T1) de transporte intercepta la pieza (2) troquelada de cartón; permitiendo la interceptación el plegado de la pieza (2) troquelada de cartón contra los costados (30) de la baldosa o pila de baldosas (3); estando el grupo (1) **caracterizado porque** comprende medios (4a, 4b) de aspiración que pueden soportar la pieza (2) troquelada de cartón mediante un efecto de succión al menos en la primera posición (A) vertical y en el desplazamiento entre la primera posición (A) vertical y la segunda posición (B) vertical, en la que una baldosa o una pila de baldosas (3) intercepta la pieza (2) troquelada de cartón; los medios (4a, 4b) de aspiración comprenden al menos un par de superficies de aspiración primera (4a) y segunda (4b), que pueden soportar de manera bilateral la pieza (2) troquelada de cartón, estando colocado el par de superficies (4a, 4b) de aspiración de manera bilateral con respecto a la primera línea (T1) de transporte, colocadas a ambos lados de la primera línea (T1) de transporte;
- el par de superficies (4a, 4b) de aspiración soportan de manera bilateral la pieza (2) troquelada de cartón mediante un efecto de succión en las partes (21,22) laterales de la pieza (2) troquelada de cartón;
- el par de superficies (4a, 4b) de aspiración está contenido en un plano vertical perpendicular a la dirección (W) de avance de la baldosa o pila de baldosas (3) que se mueven por la primera línea (T1) de transporte.
2. Grupo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** cada superficie (4a, 4b) de aspiración se guía de manera deslizante en el desplazamiento de la misma entre las posiciones verticales primera (A) y segunda (B), y se activa mediante actuadores (40, 41) lineales correspondientes.
3. Grupo según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque** cada superficie (4a, 4b) de aspiración está identificada por una superficie de un plano (17, 170) de aspiración conectado a una fuente a presión negativa.
4. Grupo según la reivindicación 3, en el que la pieza (2) troquelada de cartón se suministra a la primera posición (A) vertical por medio de una segunda línea (T2) de transporte colocada de manera lateral con respecto a la primera línea (T1) de transporte; **caracterizado porque** al menos un plano (17, 170) de aspiración está dotado de un lado (18, 171) lateral inclinado que identifica una parte de entrada que facilita la manipulación de la pieza (2) troquelada de cartón hacia la primera posición (A) vertical, evitando fenómenos de rozadura contra el plano (17, 170) de aspiración.
5. Método para accionar el grupo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las superficies (4a, 4b) de aspiración soportan la pieza (2) troquelada de cartón mediante un efecto de succión incluso después de la interceptación de la pieza (2) troquelada de cartón por parte de una baldosa o una pila de baldosas (3), permitiendo el deslizamiento de la pieza (2) troquelada de cartón con respecto a las superficies (4a, 4b) de aspiración durante la etapa de plegado de la pieza (2) troquelada de cartón contra los costados (30) de la baldosa o pila de baldosas (3).







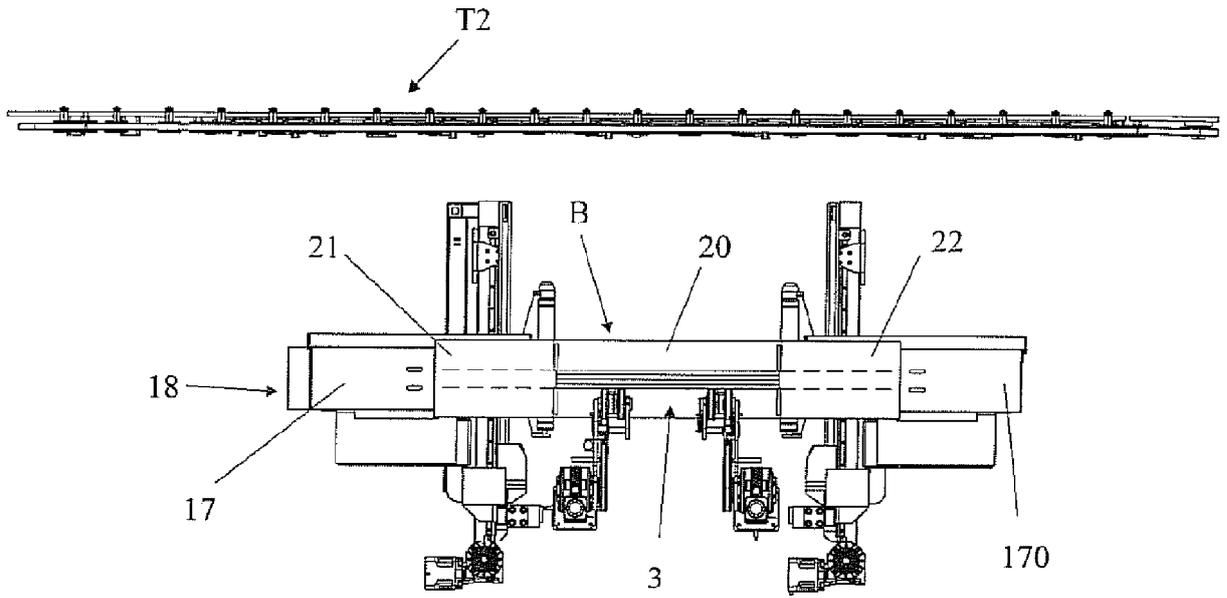


FIG. 4a

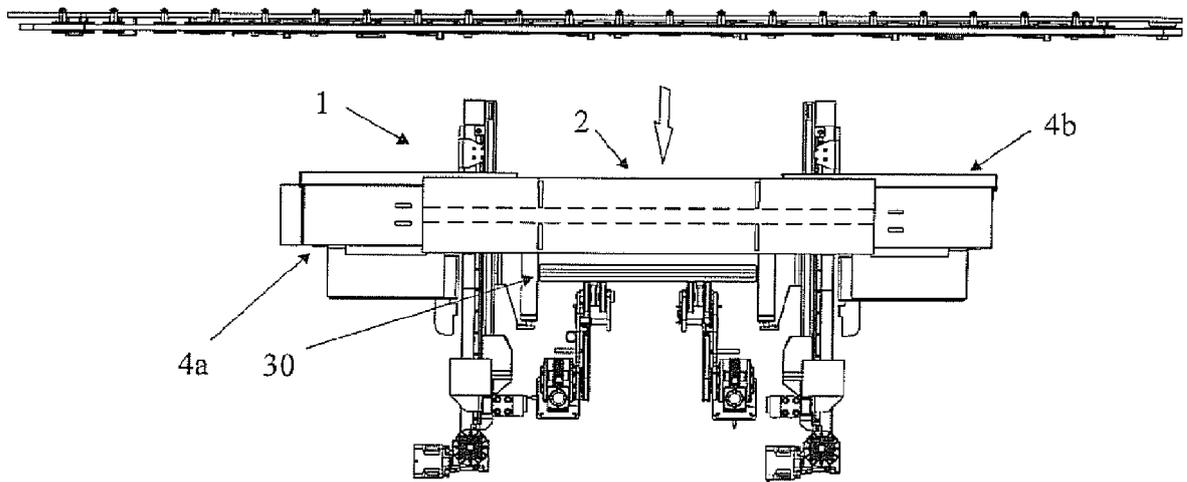
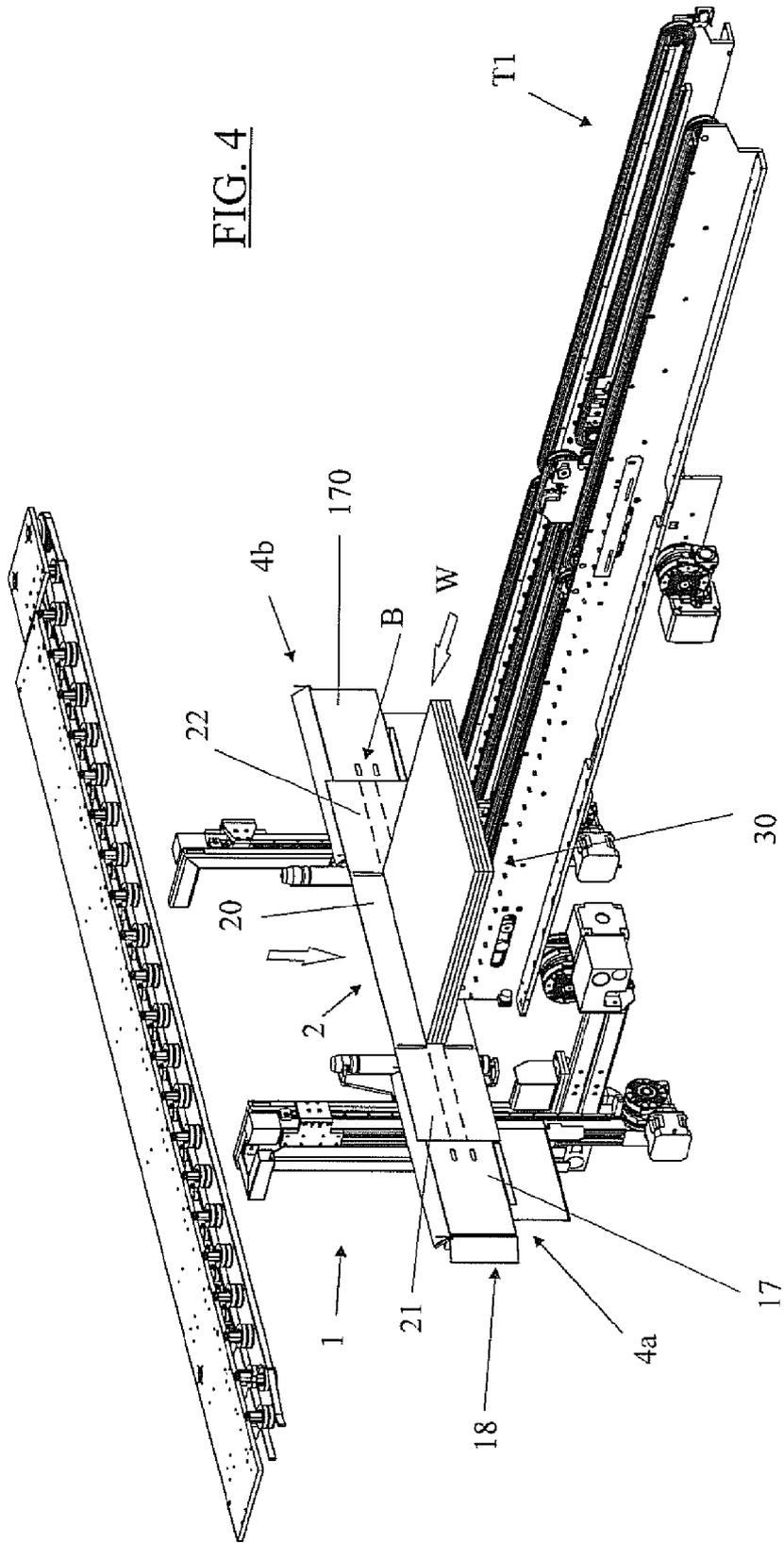
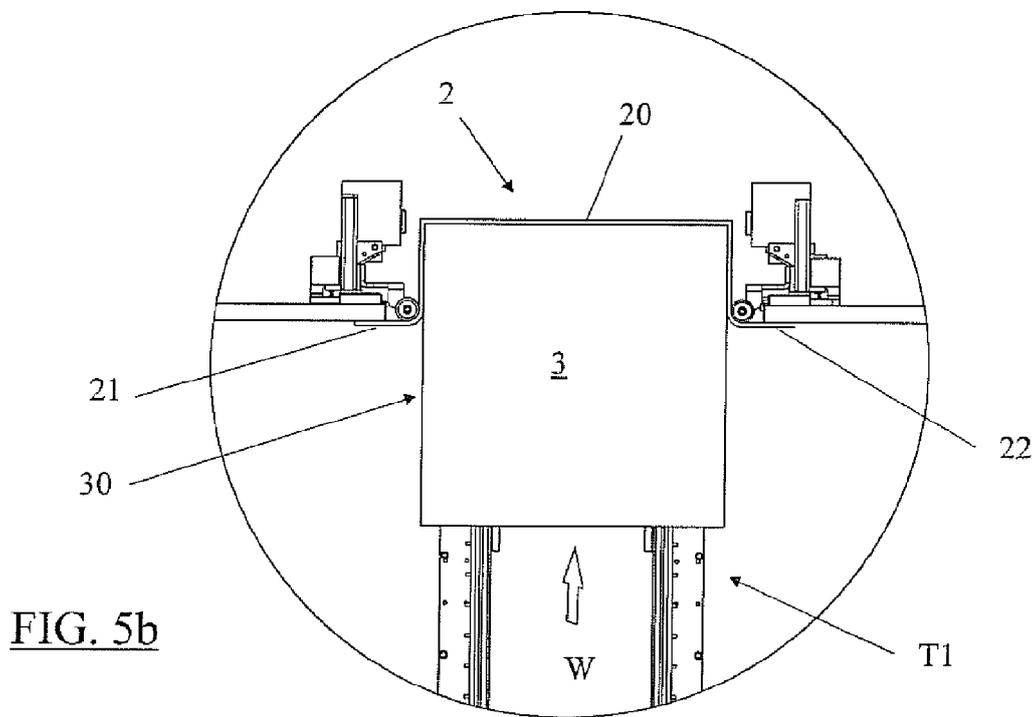
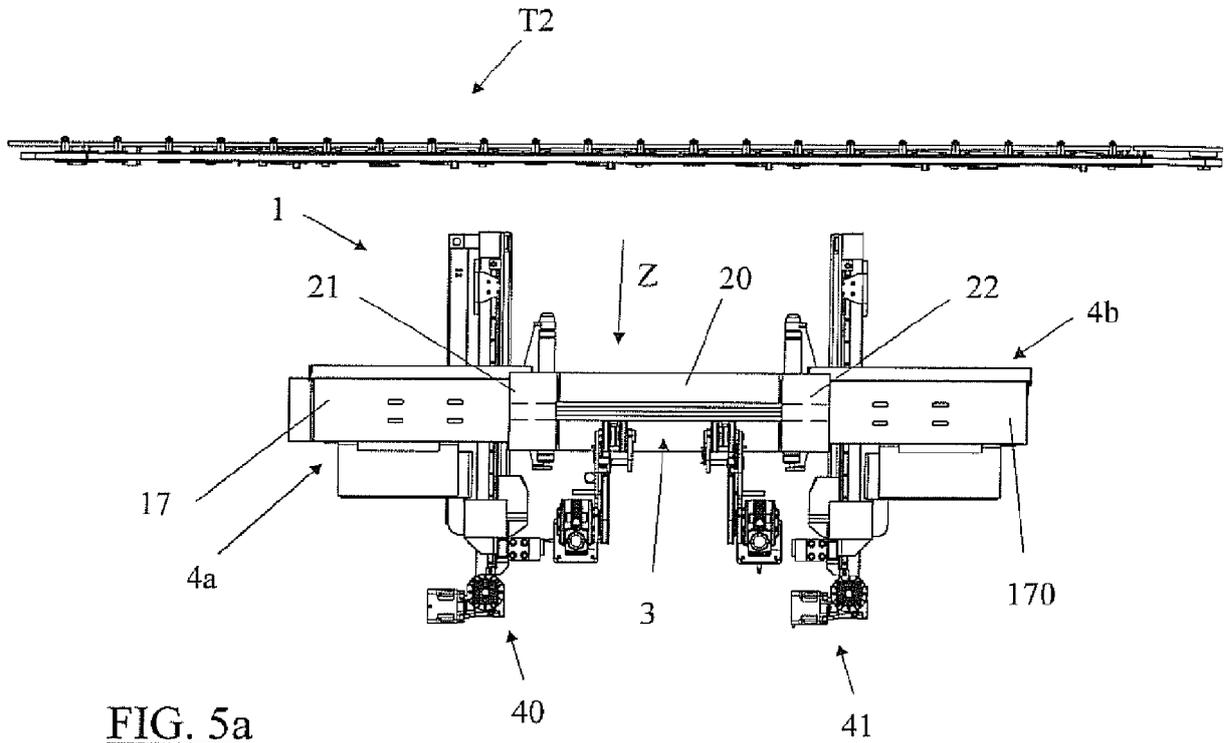


FIG. 3a

FIG. 4





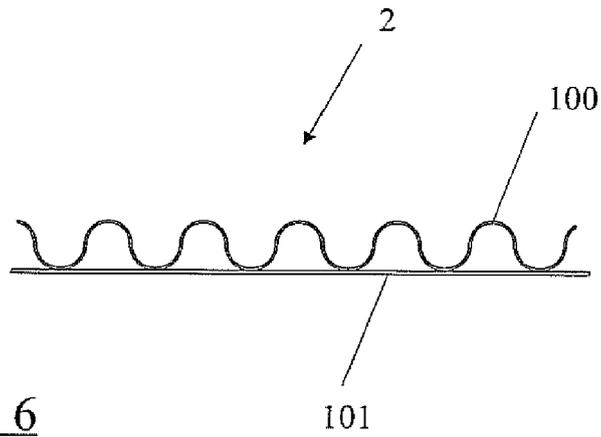


FIG. 6

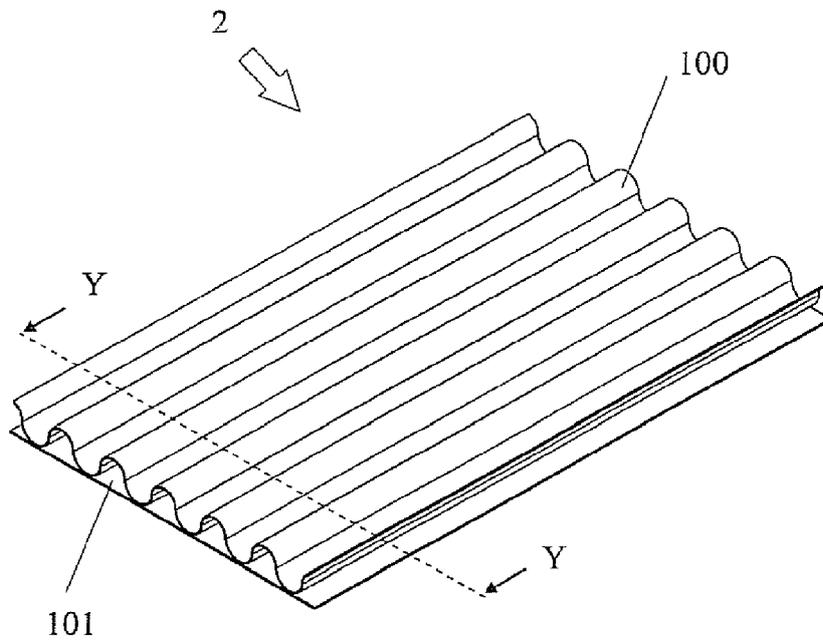
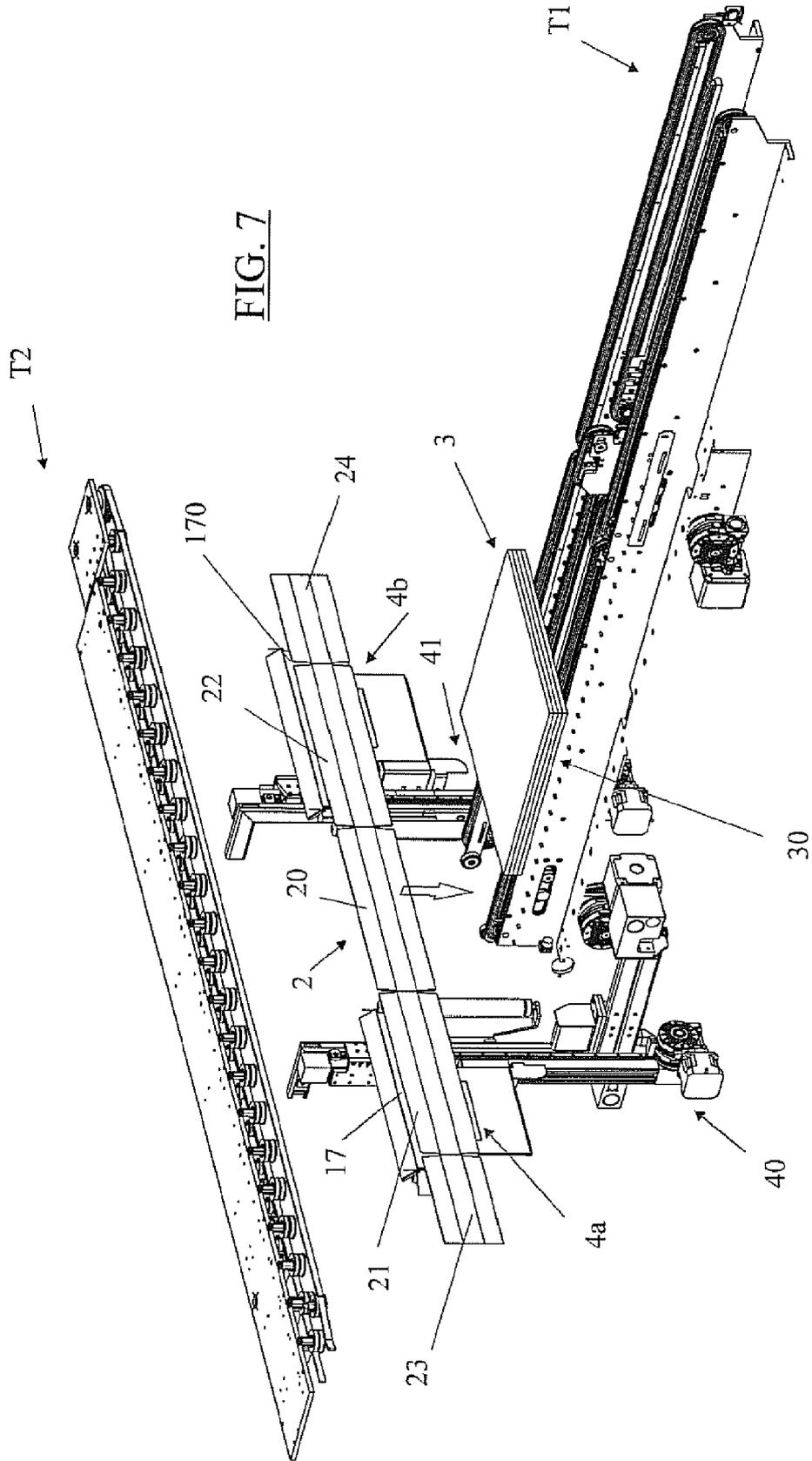


FIG. 6a



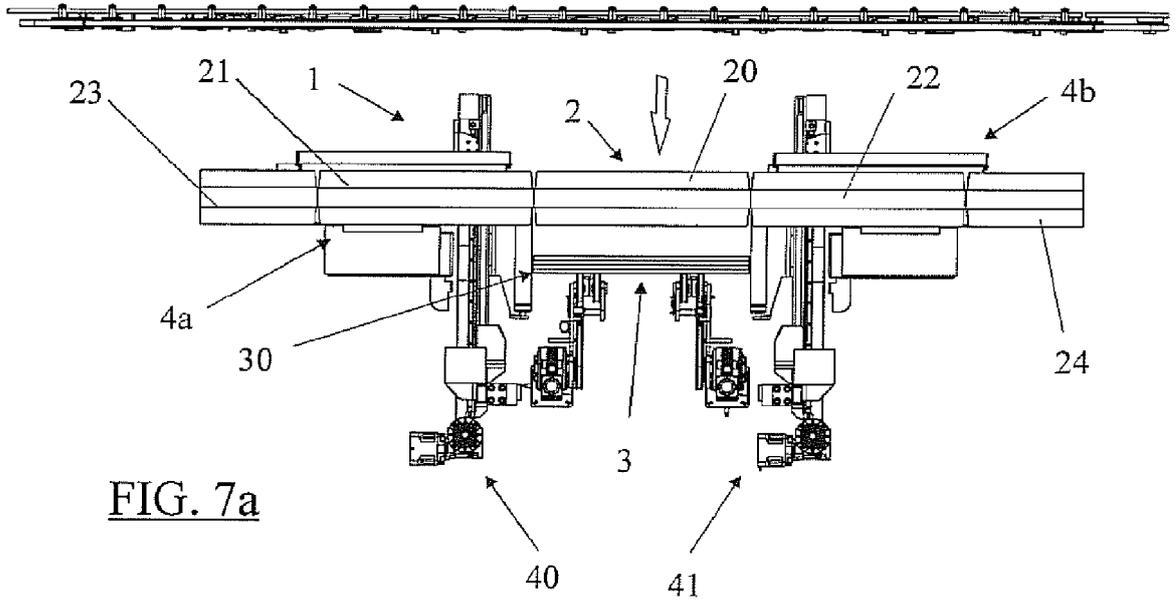


FIG. 7a

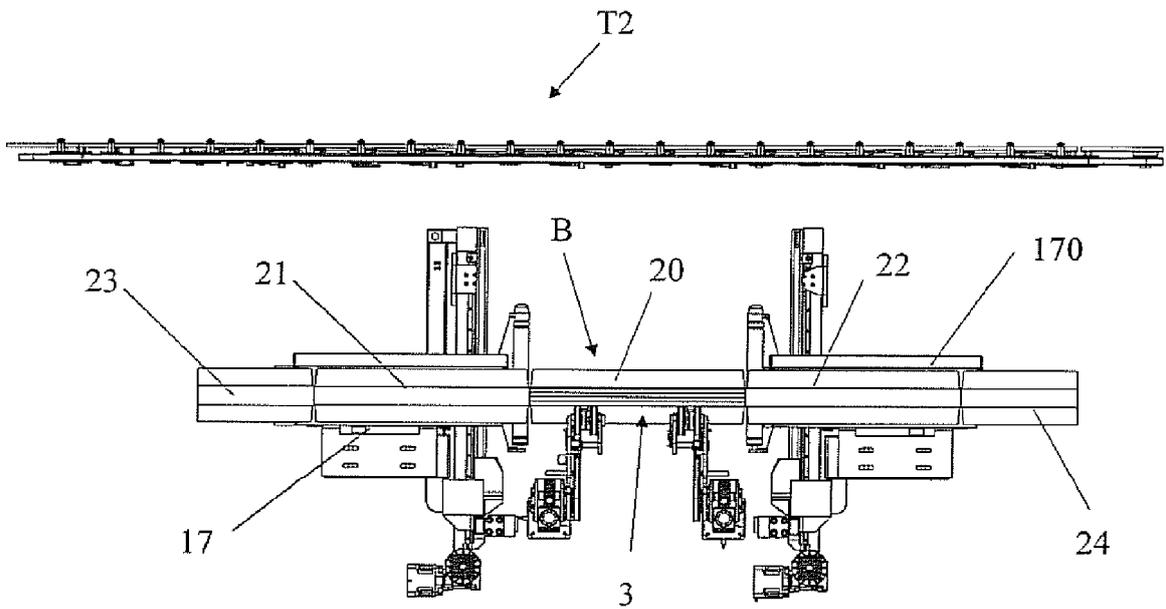


FIG. 8a

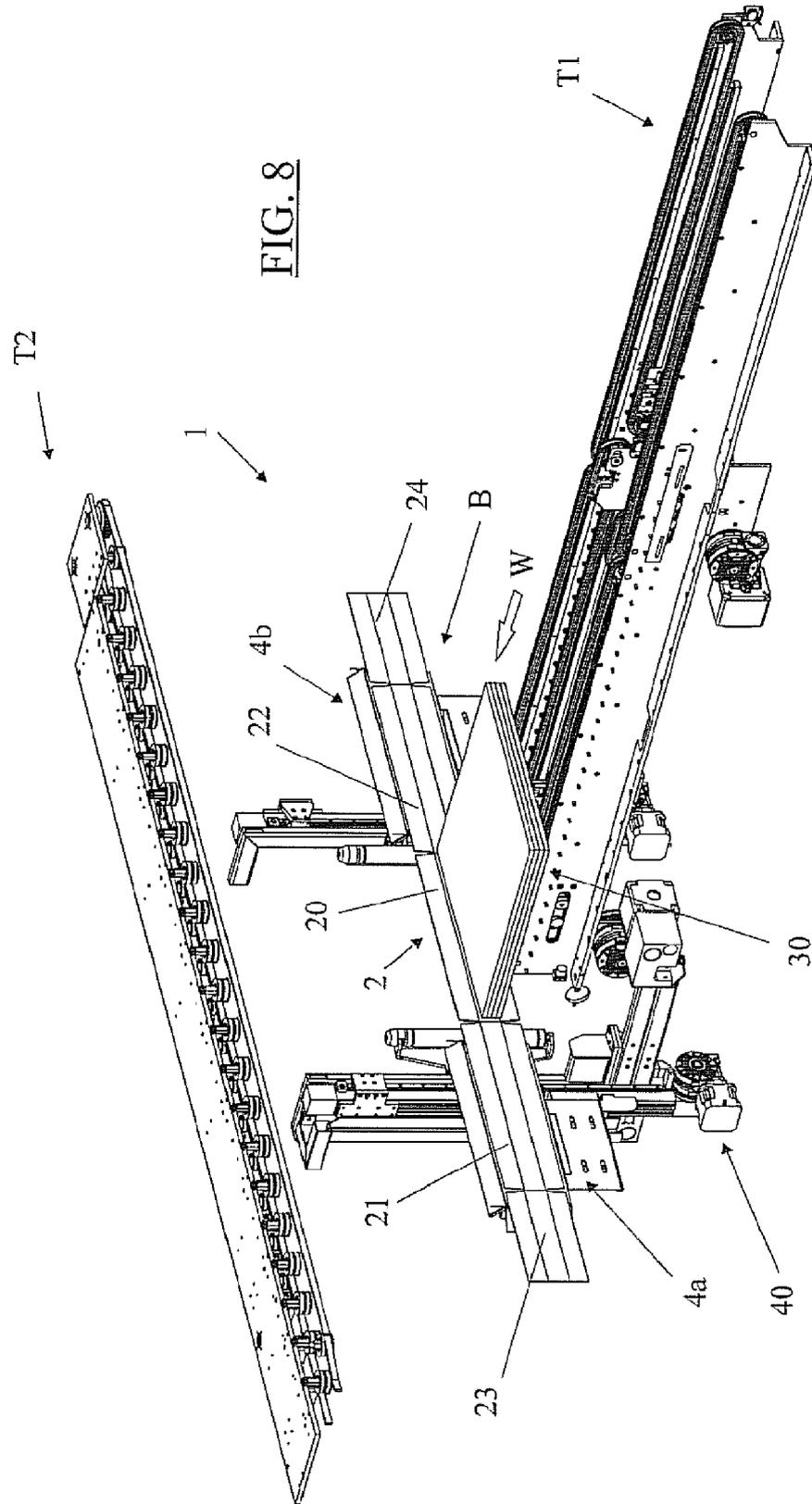


FIG. 8