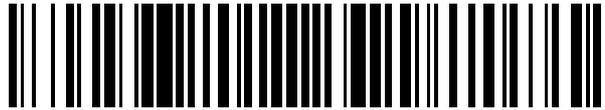


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 306**

21 Número de solicitud: 201430863

51 Int. Cl.:

B65G 17/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

04.06.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.12.2015

71 Solicitantes:

**METRONICS TECHNOLOGIES, S.L. (100.0%)
Pol. Ind. Arbide 1, Nave 11
31110 NOAIN (Navarra) ES**

72 Inventor/es:

MERINO ZARDOYA, Francisco Javier

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **SISTEMA DE CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS EN BANDEJAS DE MÁQUINAS CORTADORAS POR CHORRO DE AGUA**

57 Resumen:

Sistema de carga y descarga de productos en bandejas de máquinas cortadoras por chorro de agua, utilizando una bandeja (1) formada por pletinas paralelas (2) a modo de cuchillas, la cual se dispone entre un alimentador (3) y un extractor (4), formados por sendas cintas transportadoras, mientras que por debajo de la bandeja (1) se dispone un transportador inferior (5) formado por tiras transportadoras (6) de una anchura correspondiente con la separación de las pletinas paralelas de la bandeja (1), con dicho transportador (5) dispuesto en montaje de desplazamiento en altura, entre una posición superior en las tiras transportadoras (6) queda intercaladas entre las pletinas paralelas (2) de la bandeja (1) y una posición inferior en la que dicho transportador (5) queda separado de la bandeja (1).

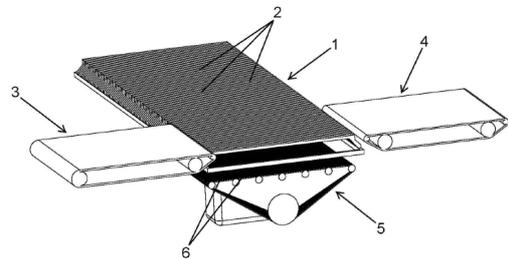


Fig. 1

ES 2 553 306 A2

DESCRIPCION

SISTEMA DE CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS EN BANDEJAS DE MÁQUINAS CORTADORAS POR CHORRO DE AGUA

5

Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con el corte de productos, como los de pastelería o similares, mediante chorro de agua, para formar porciones, proponiendo un sistema que permite realizar de una manera automática la carga y descarga de los productos en bandejas formadas por pletinas paralelas a modo de cuchillas sobre las que se realizan los cortes por chorro de agua.

10

Estado de la técnica

15

Para el troceado de productos, como los de pastelería o similares, para formar las porciones de venta y consumo a partir de un bloque de fabricación, es conocida la técnica de corte por chorro de agua en máquinas cortadoras, utilizándose bandejas de apoyo de los productos a cortar formadas por pletinas paralelas a modo de cuchillas con el borde afilado, las cuales permiten el paso del agua que se proyecta para los cortes, sin que el agua rebote en el borde de las mismas.

20

El uso de dichas bandejas de pletinas paralelas a modo de cuchillas para apoyo de los productos a cortar, no tiene inconveniente para la utilización manual de carga y descarga de los productos sobre ellas, pero presenta serias dificultades para realizar la carga y descarga de los productos de manera automática en procesos continuos en línea, debido a la dificultad de establecer medios transportadores adecuados de movimiento de los productos en relación con dichas bandejas.

25

Objeto de la invención

30

De acuerdo con la invención se propone un sistema desarrollado con unas características que permiten realizar de una manera eficiente un proceso automático de la carga y descarga de productos sobre bandejas de corte por chorro de agua formadas por pletinas paralelas a modo de cuchillas.

35

Este sistema objeto de la invención comprende una bandeja formada por una sucesión de pletinas paralelas a modo de cuchillas, yendo lateralmente en uno y otro lado en dirección transversal respecto de dicha bandeja, un alimentador formado por una cinta transportadora y un extractor formado por otra cinta transportadora, mientras que por debajo de la bandeja
5 va dispuesto un transportador inferior formado por una serie de tiras transportadoras que se corresponden en su anchura con la separación de las pletinas paralelas a modo de cuchillas de la bandeja, estando dispuesto dicho transportador inferior en un montaje de desplazamiento en altura entre una posición superior en la que las tiras transportadoras quedan intercaladas entre las pletinas de la bandeja y una posición inferior en la que el
10 transportador queda separado de la bandeja.

La bandeja de pletinas paralelas a modo de cuchillas va dispuesta por su parte en un montaje de desplazamiento en dirección transversal respecto de las pletinas a modo de cuchillas, pudiendo desplazarse desde una posición de carga y descarga respecto del
15 alimentador y del extractor, hasta una posición en la que se encuentra un sistema de corte por chorro de agua para cortar los productos que se depositan sobre la bandeja.

Se tiene así un sistema en el que, con el transportador inferior situado en la posición inferior, se pueden llevar con el alimentador hasta la bandeja de pletinas bloques de producto a
20 cortar, los cuales se pueden introducir hasta situarlos sobre la bandeja mediante el transportador inferior elevando éste hasta la posición en la que sus tiras transportadoras quedan intercaladas con las pletinas de la bandeja, para llevar los bloques de producto mediante el desplazamiento de la bandeja hasta el sistema de corte por chorro de agua y después retornar hasta la posición inicial en la que el transportador inferior saca los
25 productos cortados hasta el extractor para que éste se los lleve.

Con este sistema se consigue, por lo tanto, un proceso totalmente automático de carga y descarga de productos sobre bandejas de pletinas paralelas a modo de cuchillas, con lo cual se consigue agilizar de manera ventajosa el corte de productos en máquinas de corte por
30 chorro de agua, haciendo más eficiente y productivo el proceso de dichas máquinas.

Por lo tanto, el sistema objeto de la invención resulta de unas características muy ventajosas para la automatización del proceso de las mencionadas máquinas de corte de productos por chorro de agua, adquiriendo este sistema vida propia y carácter preferente para dicha
35 función.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra una perspectiva esquemática del sistema objeto de la invención.

- 5 La figura 2 es una perspectiva del sistema en la fase de alimentación de un bloque de producto a cortar.

La figura 3 es una perspectiva del sistema en la fase de elevación del transportador inferior hasta la posición de la bandeja de pletinas paralelas a modo de cuchillas, para situar sobre
10 dicha bandeja el bloque de producto a cortar.

La figura 4 es una perspectiva del sistema en la fase de introducción del bloque de producto para situarle sobre la bandeja de pletinas paralelas a modo de cuchillas.

- 15 La figura 5 es una perspectiva del sistema en la fase de descenso del transportador inferior dejando el bloque de producto sobre la bandeja de pletinas paralelas a modo de cuchillas, para dejar libre la bandeja con el bloque de producto a cortar situado sobre ella.

La figura 6 es una perspectiva del sistema con varios bloques de producto situados sobre la
20 bandeja de pletinas paralelas a modo de cuchillas.

La figura 7 es una perspectiva el sistema en la fase de desplazamiento de la bandeja de pletinas paralelas a modo de cuchillas para llevar a los bloques de producto situados sobre ella hasta la posición de corte.
25

La figura 8 es una perspectiva del sistema en la fase de retorno de la bandeja de pletinas paralelas a modo de cuchillas, con los bloque de producto cortados, hasta la posición de descarga.

- 30 La figura 9 es una perspectiva del sistema en la fase de descarga de un bloque de producto cortado desde la bandeja de pletinas paralelas a modo de cuchillas.

Descripción detallada de la invención

- 35 El objeto de la invención se refiere a un sistema para realizar de manera automática la carga y descarga de productos sobre bandejas (1) formadas por una sucesión de pletinas

paralelas (2) a modo de cuchillas, en máquinas de corte por chorro de agua.

El sistema comprende un alimentador (3) formado por una cinta transportadora y un extractor (4) formado por otra cinta transportadora, entre los cuales va dispuesta una
5 bandeja (1) formada por pletinas paralelas (2) a modo de cuchillas situadas en la dirección del alimentador (3) y del extractor (4), estando dicha bandeja (1) dispuesta en un montaje de desplazamiento en dirección transversal respecto de las pletinas paralelas (2).

Por debajo de la bandeja (1) va dispuesto un transportador inferior (5) formado por una serie
10 de tiras transportadoras (6) que son de una anchura correspondiente con la separación de las pletinas paralelas (2) de la bandeja (1), estando dicho transportador inferior (5) dispuesto en un montaje de desplazamiento en altura, entre una posición superior en la que las tiras transportadoras (6) quedan intercaladas entre la pletinas paralelas (2) de la bandeja (1) y una posición inferior en la que dicho transportador inferior (5) queda separado de la bandeja
15 (1).

Con ello así, con el transportador (5) en la posición inferior se puede llevar mediante el alimentador (3) un bloque (7) de producto hasta la bandeja (1), como muestra la figura 2, y entonces, elevando el transportador inferior (5) hasta la posición superior, como muestra la
20 figura 3, introducir el bloque (7) de producto hasta situarle encima de la bandeja (1), como muestra la figura 4.

Una vez así, descendiendo el transportador inferior (5) de nuevo a la posición inferior, como muestra la figura 5, se puede llevar mediante la bandeja (1) el bloque (7) de producto hasta
25 un sistema de corte por chorro de agua (no representado), en donde el bloque (7) de producto se trocea en porciones.

Después de cortado el bloque (7) de producto, mediante la bandeja (1) se lleva de nuevo a la posición entre el alimentador (3) y el extractor (4), volviendo a elevarse el transportador
30 inferior (5) a la posición superior, para con él sacar el bloque (7) de producto cortado hasta el extractor (4), como se observa en la figura 9; tras lo cual el bloque (7) de producto cortado es llevado por el extractor (4), para la distribución, embalaje o cualquier operación de tratamiento de las porciones cortadas.

35 La bandeja (1) se prevé de una longitud mayor que la anchura del alimentador (3) y del extractor (4), de manera que sobre ella se pueden disponer sucesivamente varios bloques

(7) de producto consecutivos, para llevarlos todos a la vez hasta el sistema de corte, como se observa en la figura 7, y a su vez retornar con todos los bloques (7) de producto cortados hasta la posición de extracción, como se observa en la figura 8; con lo cual se logra una mayor productividad del proceso de corte de los bloques (7) de producto, ya que es menor el número de esperas para llevarlos con la bandeja (1) hasta el sistema de corte.

En cualquier caso, con el sistema propuesto se realiza de una manera totalmente automática toda la secuencia de introducción de los bloques (7) de producto hasta situarlos sobre la bandeja (1) de pletinas paralelas (2) a modo de cuchillas, el transporte hasta el sistema de corte y la extracción de los bloques (7) de producto cortados, consiguiéndose una gran eficiencia de dicho proceso con una mínima necesidad de intervención de mano de obra, lo cual hace también que el proceso resulte ventajosamente económico.

La disposición de las pletinas paralelas (2) de la bandeja (1) puede ser con los huecos de separación entre las pletinas paralelas (2) continuos en toda la anchura de la bandeja (1) y, en su caso, el transportador inferior (5) ser de una anchura igual a la de la bandeja (1), como en la realización representada en los dibujos; pero en caso de que los bloques (7) de producto a cortar sean de mucha longitud, la anchura de la bandeja (1) puede estar dividida en dos mitades mediante un larguero longitudinal central de refuerzo, disponiéndose por debajo dos transportadores inferiores (5) en correspondencia con las mitades de la anchura de dicha bandeja (1), lo cual no altera la operatividad del proceso funcional ni el objeto del sistema de la invención.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de carga y descarga de productos en bandejas de máquinas cortadoras por chorro de agua, utilizando una bandeja (1) formada por pletinas paralelas (2) a modo de
5 cuchillas, caracterizado porque comprende un alimentador (3) formado por una cinta transportadora y un extractor (4) formado por otra cinta transportadora, entre los cuales va dispuesta una bandeja (1) de pletinas paralelas (2) a modo de cuchillas, con las pletinas paralelas (2) situadas en la dirección del alimentador (3) y del extractor (4), mientras que por debajo de la bandeja (1) está dispuesto un transportador inferior (5) formado por tiras
10 transportadoras (6) de anchura correspondiente con la separación de las pletinas paralelas (2) de la bandeja (1), estando dicho transportador inferior (5) dispuesto en un montaje de desplazamiento en altura, entre una posición superior en la que las tiras transportadoras (6) quedan intercaladas entre las pletinas paralelas (2) de la bandeja (1) y una posición inferior en la que dicho transportador inferior (5) queda separado de la bandeja (1).

15

2.- Sistema de carga y descarga de productos en bandejas de máquinas cortadoras por chorro de agua, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque la bandeja (1) es desplazable en dirección transversal respecto de las pletinas paralelas (2), para trasladarse hasta una posición en la que se encuentra un sistema de corte por chorro de
20 agua.

3.- Sistema de carga y descarga de productos en bandejas de máquinas cortadoras por chorro de agua, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque en el sentido transversal respecto de las pletinas paralelas (2) la bandeja (1) es de una dimensión
25 longitudinal mayor que la anchura del alimentador (3) y del extractor (4).

4.- Sistema de carga y descarga de productos en bandejas de máquinas cortadoras por chorro de agua, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque la anchura de la bandeja (1) en la dimensión entre el alimentador (3) y el extractor (4), se divide en dos
30 mitades mediante un larguero longitudinal central de refuerzo, disponiéndose por debajo de cada una de las mitades un transportador inferior (5) de tiras transportadoras (6) desplazable en altura.

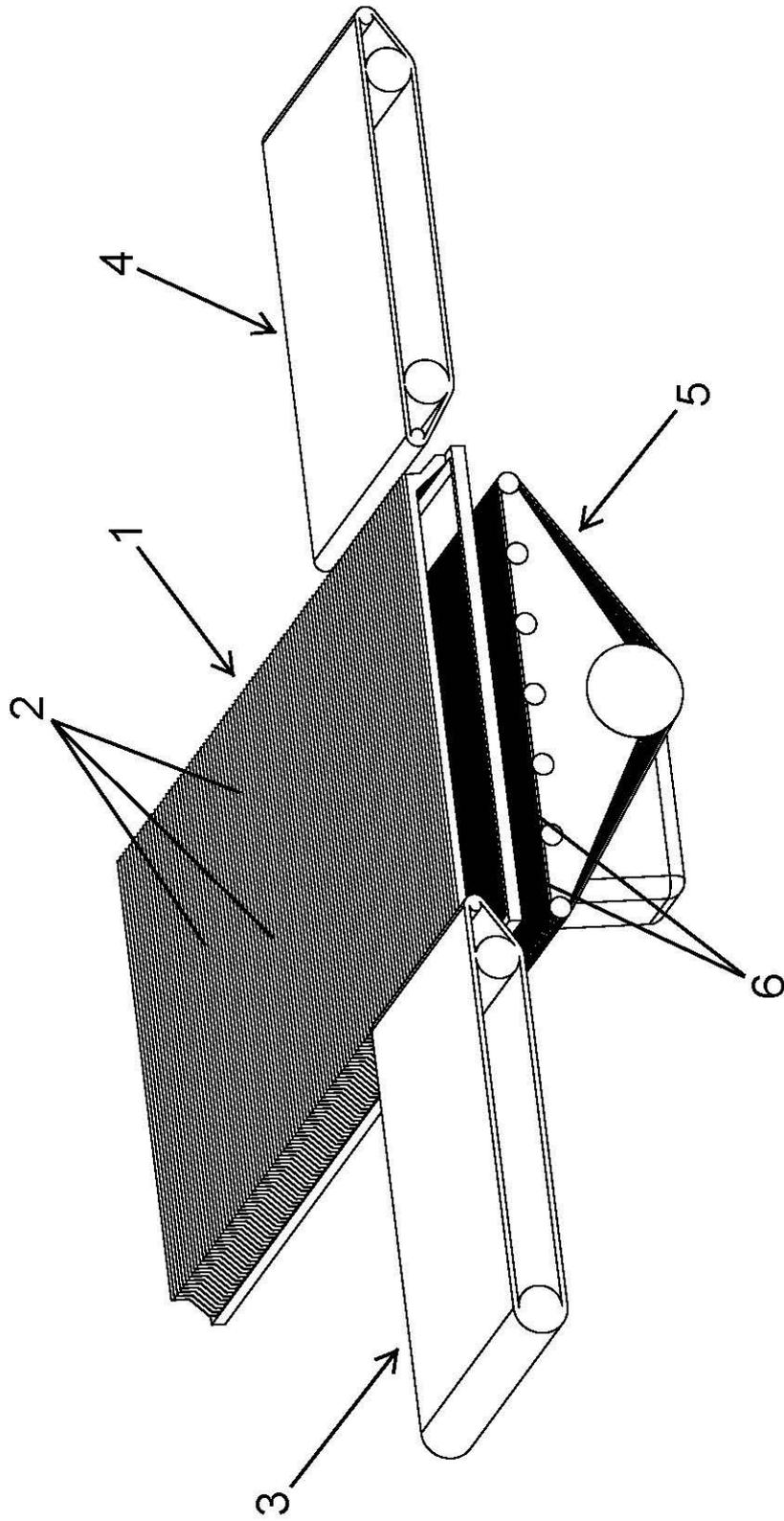


Fig. 1

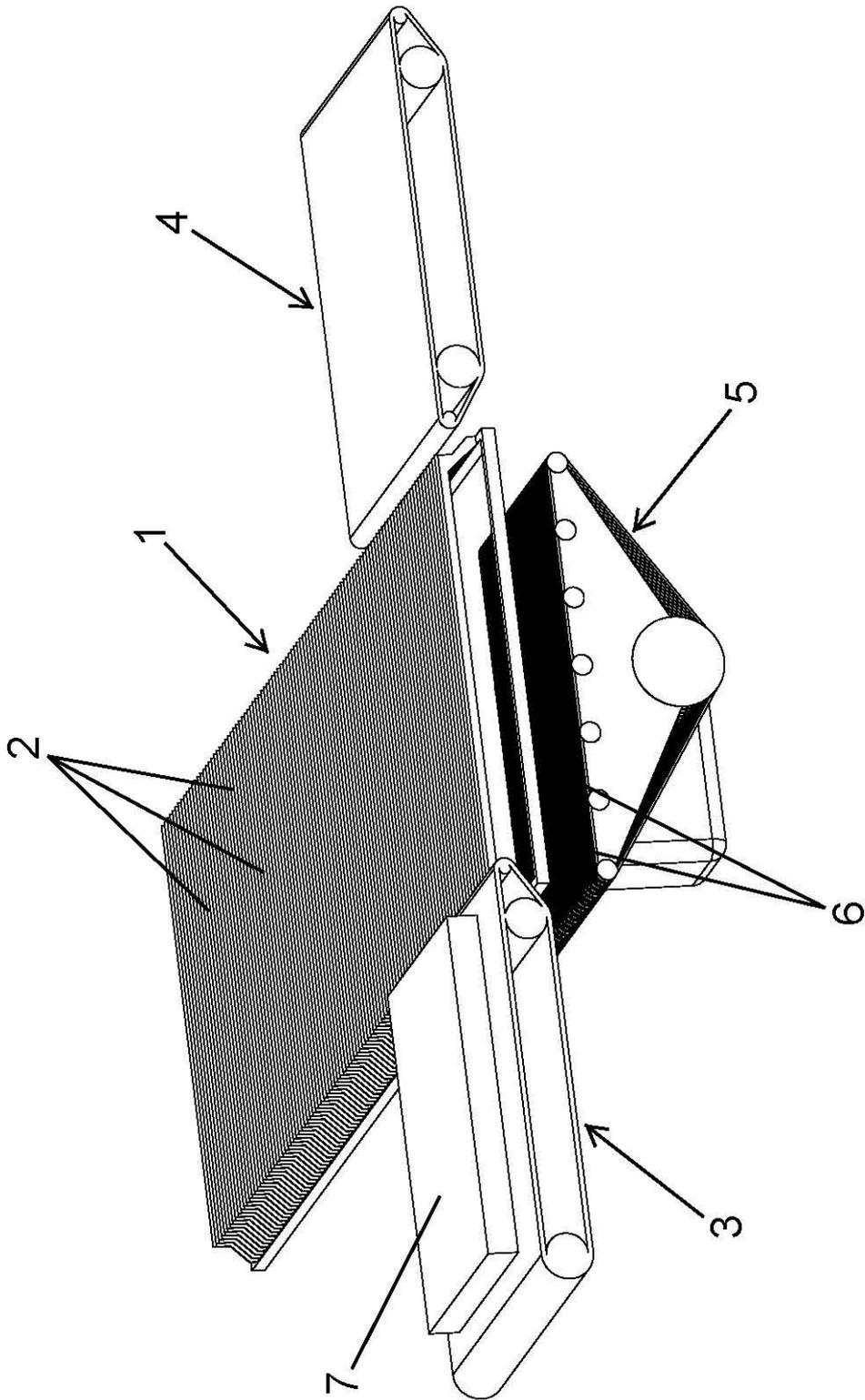


Fig. 2

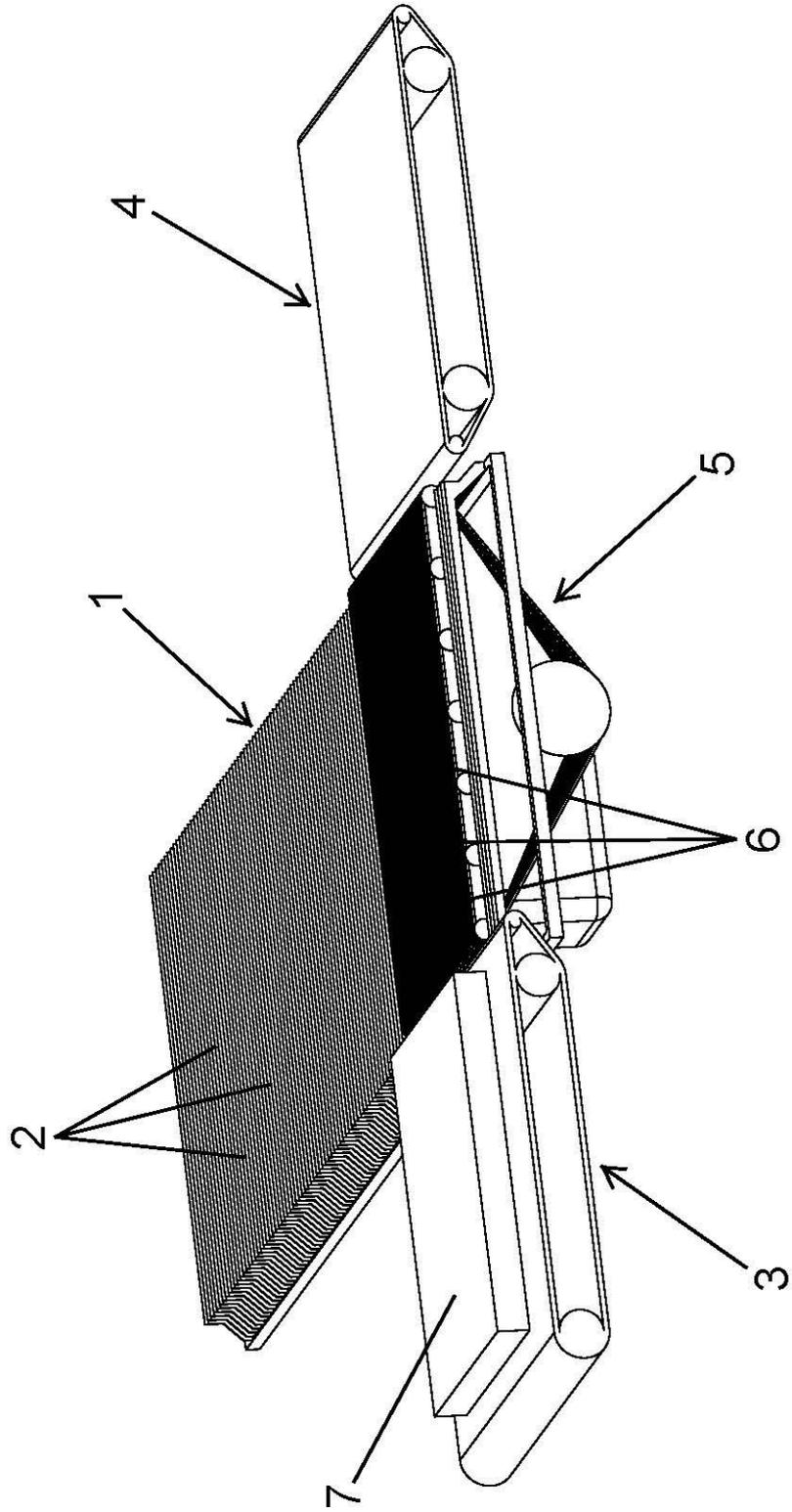


Fig. 3

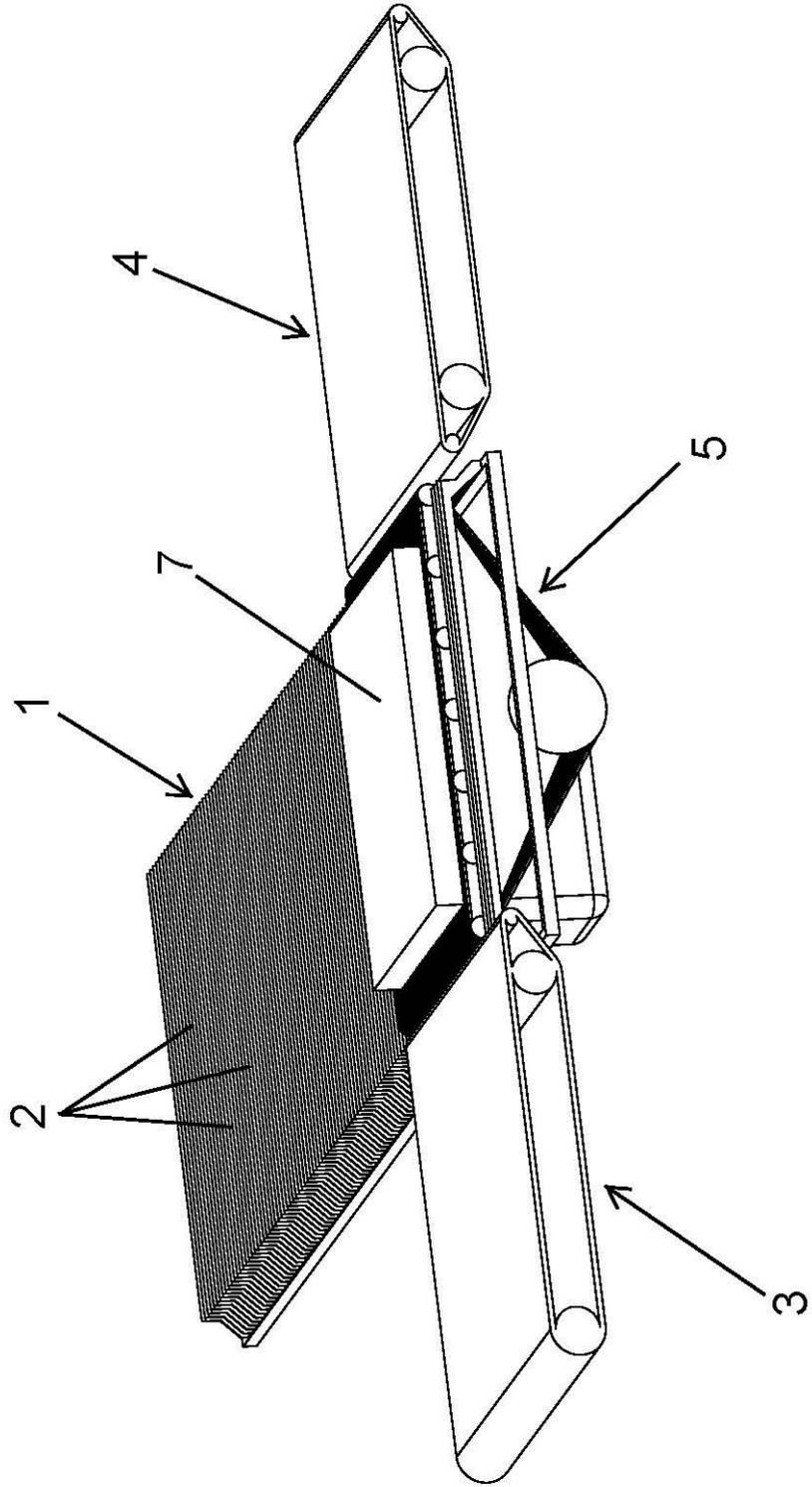


Fig. 4

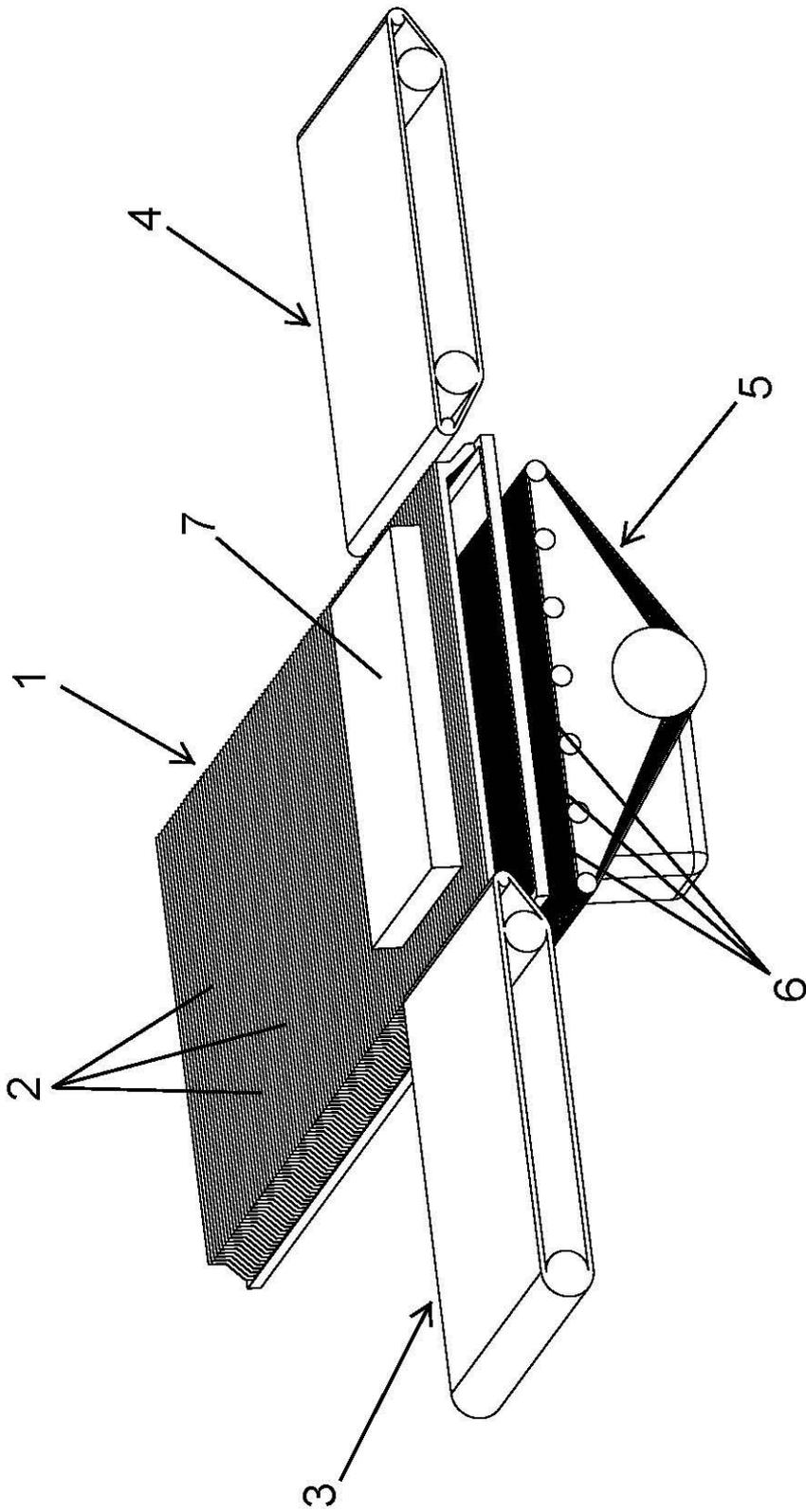


Fig. 5

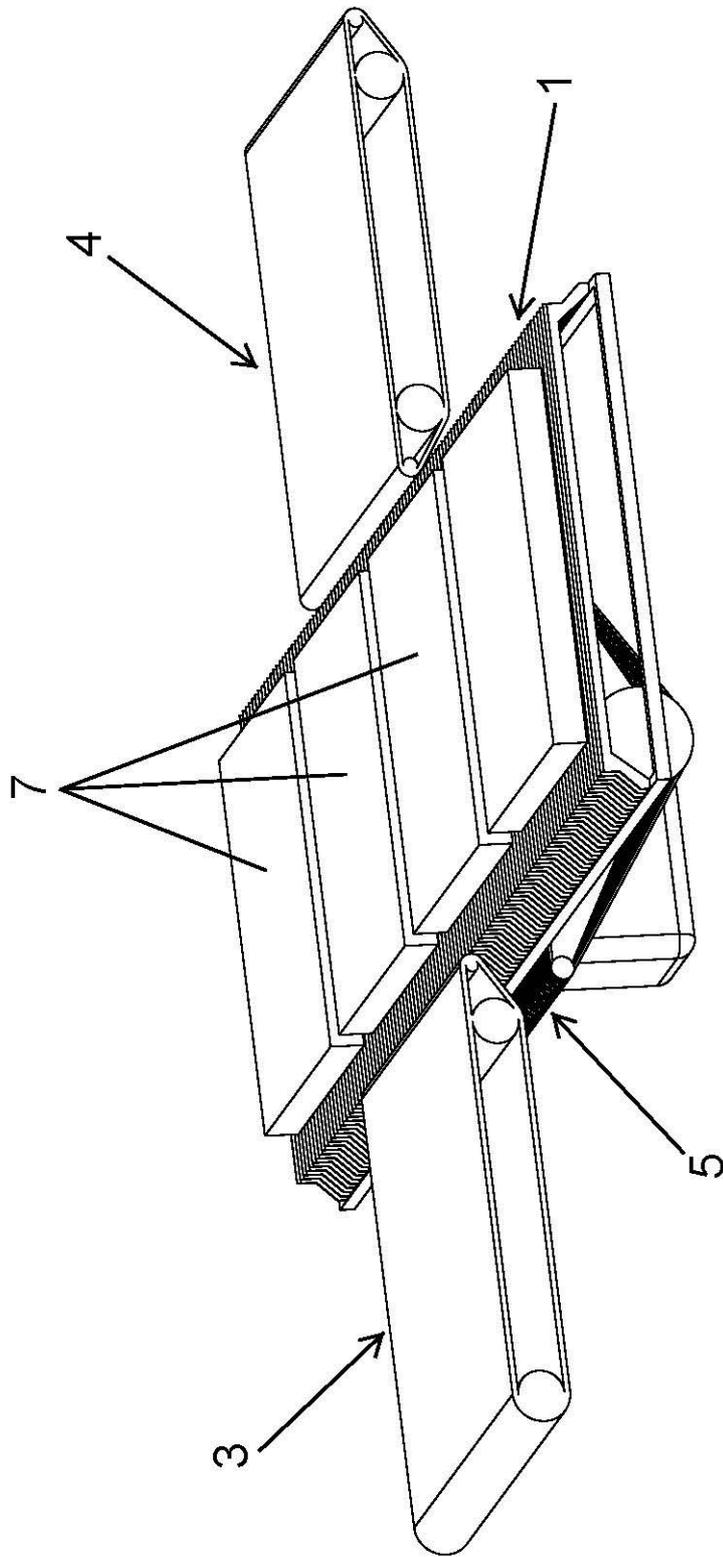


Fig. 6

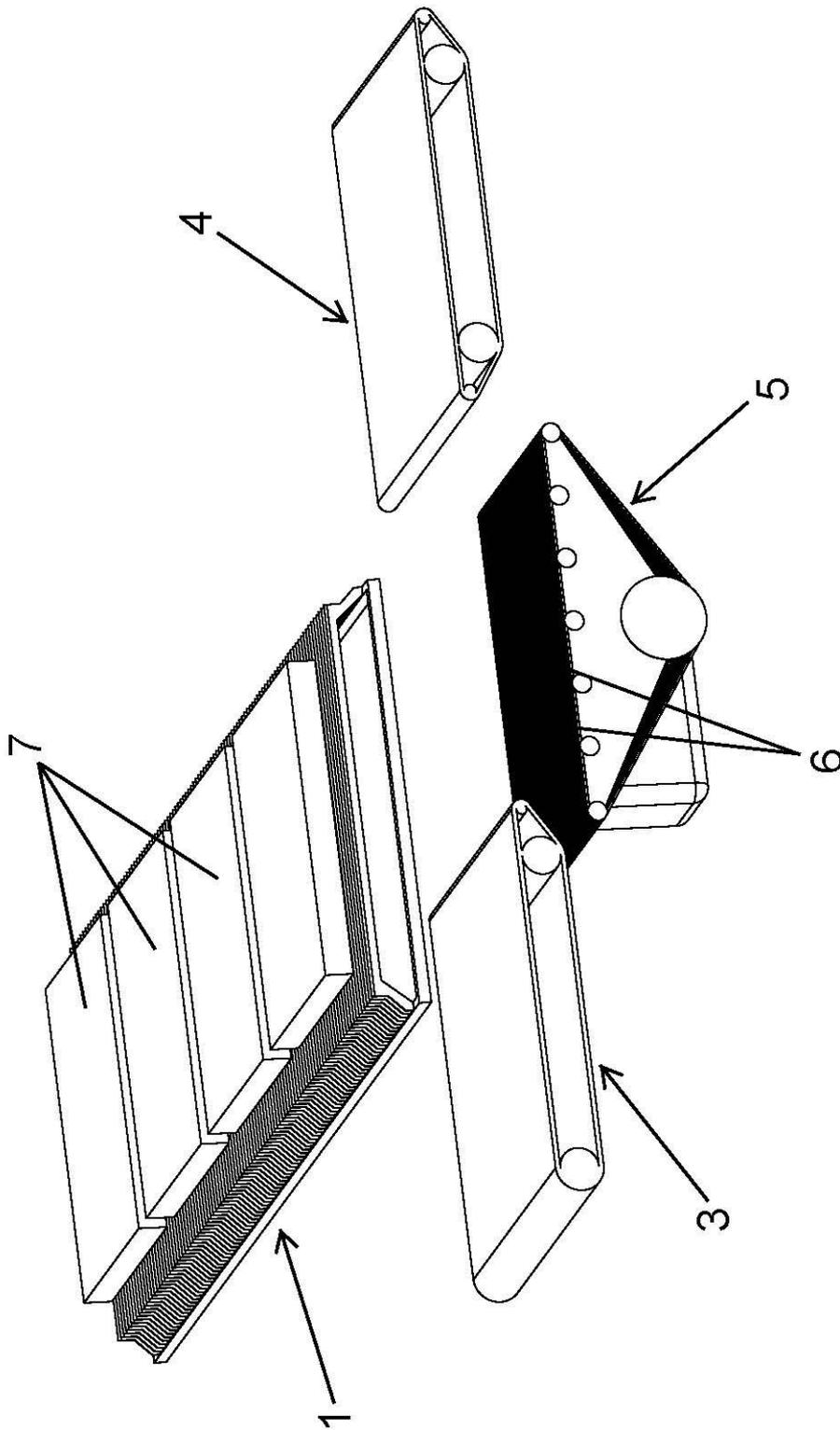


Fig. 7

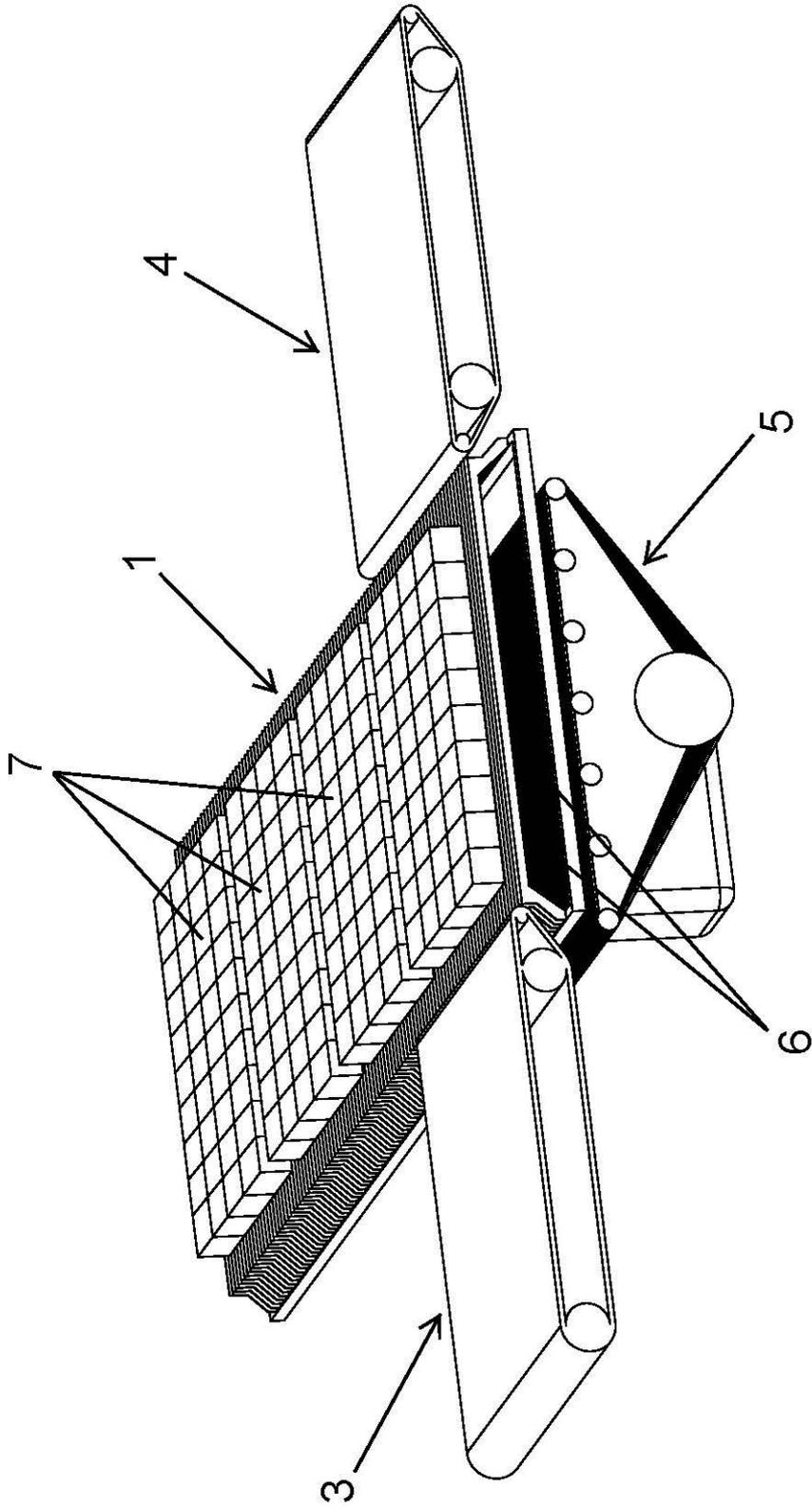


Fig. 8

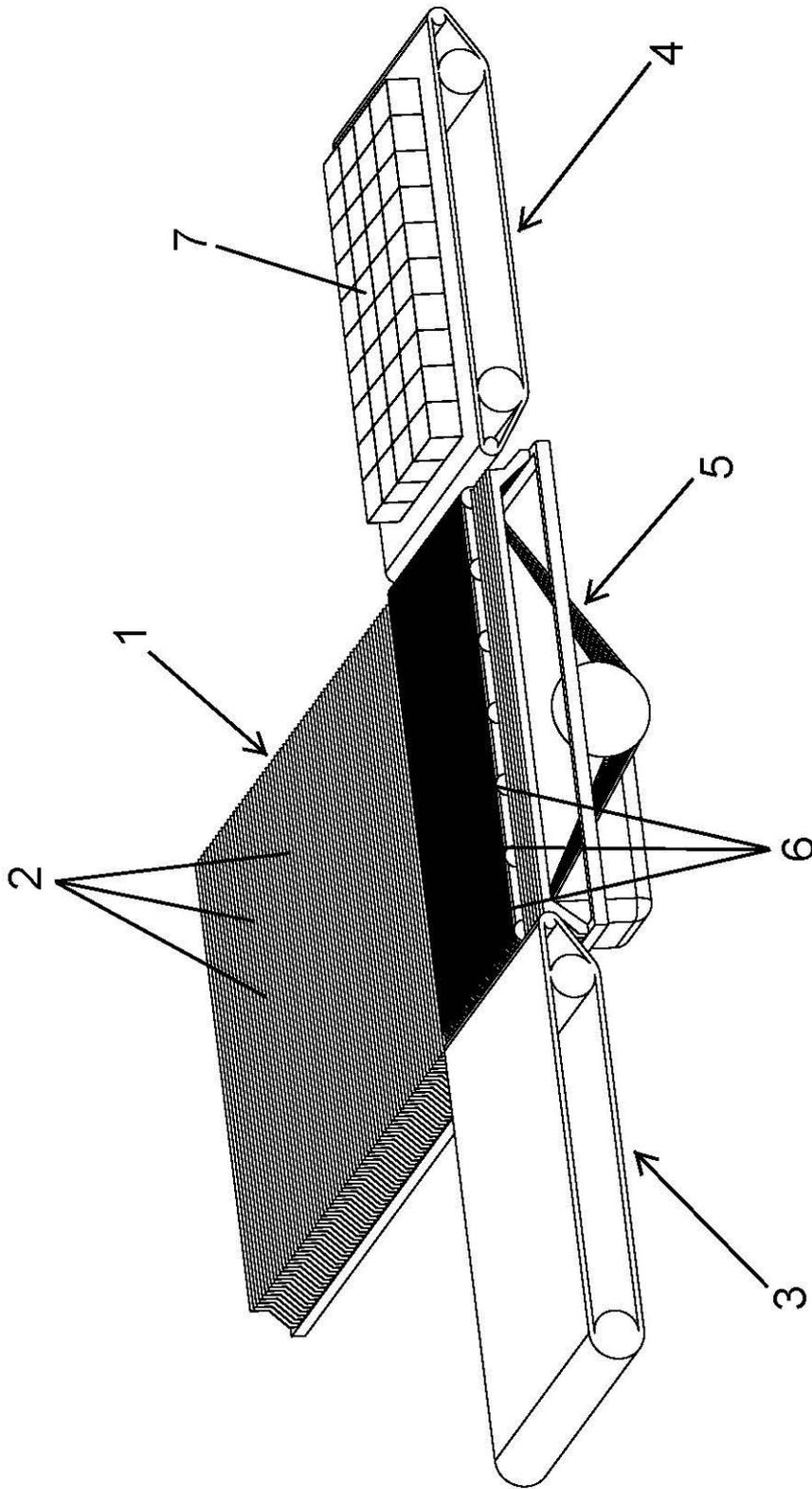


Fig. 9