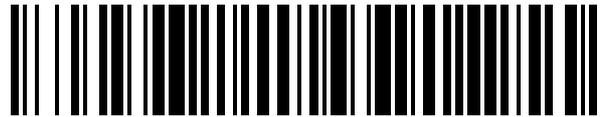


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 226 951**

21 Número de solicitud: 201930221

51 Int. Cl.:

**B63H 5/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**12.02.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**25.03.2019**

71 Solicitantes:

**EUROPEAN MACHINERY ENGINEERING  
PROJECTS, S.L. (100.0%)  
POLÍGONO COTES BAIXES CALLE C, 5  
03804 ALCOY (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**MAS CANO, Eduardo**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA LA ALIMENTACIÓN DE PRODUCTO EN LÁMINAS**

**ES 1 226 951 U**

**DISPOSITIVO PARA LA ALIMENTACIÓN DE PRODUCTO EN LÁMINAS**

**DESCRIPCIÓN**

**OBJETO DE LA INVENCION**

5

La presente invención se refiere a un dispositivo para la alimentación de producto en láminas que tiene la capacidad de convertir un alimentador de láminas gruesas en un alimentador universal, valido tanto para láminas gruesas como para láminas finas, con el consecuente ahorro económico y de espacio.

10

**PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER Y ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Las máquinas alimentadoras de láminas tienen la función de suministrar láminas a un dispositivo en el que se va a proceder, por ejemplo, con la rotulación de la lámina, o con la formación de una caja. Además, también tienen la función de escuadrar las láminas, es decir, suministrarlas posicionadas con respecto a una referencia determinada. Para ello, las máquinas no solo deben ser capaces de alimentar al dispositivo de forma individualizada, sino que, además, las láminas deben alimentarse alineadas en la misma posición, es decir escuadradas y con una holgura uniforme entre ellas.

20

En el actual estado de la técnica, a pesar de que puedan dividirse en grupos menores dependiendo de funcionalidades específicas, las máquinas alimentadoras de láminas se diferencian generalmente en dos tipos principales en función del espesor de la lámina, que son, las de alimentación de lámina fina, con grosores menores a 1mm, y alimentación por la zona superior de la pila formada, y las de alimentación de lámina gruesa, con grosores a partir de 1mm y de alimentación por la zona inferior de la pila formada. Esta diferenciación en cuanto al tipo de producto es fundamental, ya que el tipo de máquina alimentadora funciona de una forma completamente diferente.

25

Por esta razón, a pesar de que las actividades en las que se utilizan láminas de los dos tipos pueden parecer ser muy diferentes, una empresa que se dedique a las artes gráficas y/o estampación es fácil que trabaje con los dos tipos de espesores de láminas, gruesos y finos, por lo que no puede prescindir de disponer de un tipo de los dos grupos de máquinas.

30

Esto supone un coste económico en cuanto a adquisición de la máquina y también en cuanto al espacio necesario para su ubicación que muchas veces crea problemas de una elevada consideración ya que son necesarias dos líneas de producción diferentes.

5

Para poder entender con claridad por qué estos dos tipos de máquinas no se encuentran unificados en una única máquina, es necesario exponer el funcionamiento de cada una de ellas, de modo que se puedan apreciar con claridad las principales diferencias de estos dos tipos de máquinas alimentadoras.

10

En una máquina alimentadora de láminas finas, la máquina incorpora los siguientes elementos básicos:

- Una base donde se apoya una pila de láminas a tratar.
- Un módulo de introducción, incorporado en un pórtico de introducción, la zona de salida de las láminas de la máquina alimentadora, encargado de succionar las láminas.
- Unos raíles ubicados sobre unas paredes que delimitan transversalmente la base y que conectan con el pórtico de introducción.
- Una hilera de ventosas fijadas al travesaño de una cabeza introductora en forma de pórtico y alimentadas neumáticamente para la captación por vacío de la lámina superior de la pila y posicionarla para ser succionada por el módulo de introducción.
- Un dispositivo de alineación de la pila de láminas con el módulo de introducción a medida que la pila de láminas se va consumiendo.

25 En una máquina alimentadora de láminas gruesas, la diferencia radica en lo siguiente:

- Las láminas no pueden ser succionadas por ventosas debido a su peso y sus dimensiones, por lo cual las láminas se suministran al módulo de introducción inferiormente.
- La pila de láminas se apoya por el extremo delantero en la zona de salida de láminas, donde hay un sistema de introducción en contacto con ellas encargado de la succión de las láminas.
- El extremo trasero apoya en un carro encargado de sujetar las láminas posteriormente lo que, junto al apoyo del extremo delantero, configura una base, por

lo que no existe una superficie que haga de base ni es necesario el mecanismo de elevación de la pila de láminas, al ser suministradas inferiormente.

5 La presente invención aúna estas dos tipologías de máquinas para crear una máquina alimentadora de láminas con capacidad para trabajar con cualquier espesor de láminas, aportando los mencionados ahorros en cuanto a coste y espacio para las empresas del sector.

### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados anteriormente, la presente invención describe un dispositivo para la alimentación de productos en láminas en una maquina alimentadora de láminas gruesas y finas que comprende un pórtico de introducción, un carro alimentador con capacidad de deslizar a lo largo de un par de raíles  
15 ubicados en sendas paredes, y que comprende una cabeza introductora, un módulo de introducción y una base donde se ubica una pila de láminas a tratar.

20

La cabeza introductora está configurada por un pórtico que comprende un travesaño y unas patas de apoyo que se posicionan en los raíles, además de un sistema de ventosas  
20 ubicadas en el travesaño a través de un mecanismo de avance que le permite desplazarse, estando el sistema de ventosas conectado a un circuito neumático.

25

El módulo de introducción puede desplazarse verticalmente sobre unas guías ubicadas en el pórtico de introducción.

30

El sistema de ventosas puede succionar una lámina al posicionarse sobre ella mediante un vacío provocado por un circuito neumático al que está conectado.

El mecanismo de avance proporciona al sistema de ventosas una capacidad de desplazamiento en la dirección del pórtico de introducción.

Además, la alineación de la pila de láminas con el módulo de introducción se puede ajustar en altura mediante un ajuste de la posición del módulo de introducción o también ubicando la base sobre un mecanismo elevador de forma que, de cualquiera de las dos formas, la

lámina superior de la pila se encuentre alineada con la entrada de láminas del módulo de introducción.

5 Por último, el dispositivo puede incorporar también un sistema de elevación para transportar la cabeza introductora y posicionarla sobre los raíles, pudiendo incorporar un mecanismo de movilidad que puede estar activado hidráulicamente o también eléctricamente mediante una botonera, por ejemplo. Esto proporciona una gran comodidad y versatilidad a la hora de trabajar en el cambio de actividad de lámina.

## 10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para completar la descripción de la invención y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización de la misma, se acompaña un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no  
15 limitativo, se han representado las siguientes figuras:

- 20 - La figura 1 representa una vista en perspectiva superior de una máquina alimentadora de láminas gruesas con la cabeza introductora desmontada y donde ya se ha incorporado un pórtico de introducción y una base apoyada sobre un mecanismo elevador.
- La figura 2 representa un paso posterior de transformación de la máquina alimentadora de la figura 1, donde el carro alimentador se ha ubicado en posición posterior, para evitar interferencias, y se ha montado la cabeza introductora en los raíles del pórtico de introducción.
- 25 - La figura 3 representa el paso final de transformación de la máquina alimentadora de láminas gruesas, donde el módulo de introducción del pórtico de introducción ha bajado a su posición de trabajo.

A continuación se facilita un listado de las referencias empleadas en las figuras:

- 30 1. Cabeza introductora.
- 2. Pórtico de introducción.
- 3. Carro alimentador.
- 4. Base.
- 5. Raíles.

6. Módulo de introducción.

7. Mecanismo elevador.

## **DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

5

La presente invención, como indica el título de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo para la alimentación de producto en láminas mediante el cual se transforma una máquina alimentadora de láminas gruesas en una máquina alimentadora de láminas finas. De esta forma, con este dispositivo se evita la necesidad de tener dos máquinas alimentadoras de láminas así como dos líneas de producción, una para láminas finas y otra para láminas gruesas.

El dispositivo de la invención consiste en la implementación, en una máquina alimentadora de láminas gruesas, que denominaremos máquina base, de una serie de elementos de una máquina alimentadora de láminas finas, de forma que la máquina base se transforma en una máquina alimentadora de cualquier tipo de láminas, independientemente del espesor.

Los elementos que forman parte del dispositivo de la invención son tres, principalmente.

20 El primer elemento consiste en una cabeza introductora (1), que incorpora un sistema de ventosas alimentadas neumáticamente, encargada de coger las láminas finas de la pila y suministrarlas, según se detallará más adelante, al segundo elemento, que es un módulo de introducción (6) alojado en el pórtico de introducción (2), encargado de retirar las láminas de la máquina. El tercer elemento es una base (4) para apoyar la pila de láminas, con la  
25 característica de que incorpora un mecanismo elevador (7), sobre el que va apoyada, para la elevación y posicionamiento vertical de la pila de láminas finas.

De esta forma, posicionando en la máquina base la cabeza introductora (1) con el sistema de ventosas y el mecanismo de avance en los raíles (5), el módulo de introducción (6) en el  
30 pórtico de introducción (2) y la base (4) con el mecanismo elevador (7), es posible utilizar la máquina base como máquina alimentadora de láminas gruesas o finas.

La figura 1 representa una máquina base, alimentadora de láminas gruesas, con el carro alimentador (3) que puede deslizarse por unos raíles (5) ubicados en unas paredes que flanquean longitudinalmente la zona de posicionamiento de la pila de láminas.

5 En esta máquina base se ha incluido una cabeza introductora (1), que se encuentra desmontada, un módulo de introducción (6) en el pórtico de introducción (2), ubicado en una zona superior en estado de reposo, y una base (4) con el mecanismo elevador (7). El sistema de ventosas es del estado de la técnica y no ha sido representado en las figuras por conocerse sobradamente su funcionalidad.

10

En la máquina base, para ajustar la alimentación de la pila de láminas gruesas, se posiciona el extremo anterior de la pila de láminas en el pórtico de introducción sobre un sistema de succión y el extremo anterior en el carro alimentador (3), de forma que no es necesaria una base (4) para el apoyo de las láminas, ya que las láminas aportan la rigidez necesaria. El sistema de succión se activa para succionar las láminas y desplazarlas fuera de la máquina alimentadora. Para evitar que se succionen varias láminas a la vez, el pórtico de introducción (2) incorpora un panel ajustado a una altura de la base por la que deslizan las láminas algo superior al espesor de una lámina, de forma que se asegure que solo puede desplazarse la lámina inferior y la alimentación de láminas es individualizada.

20

Sin embargo, este tipo de configuración no funciona para las máquinas alimentadoras de láminas finas, ya que estas láminas no tienen la rigidez necesaria para poder desplazarse teniendo la pila de láminas encima, por lo que deben ser succionadas desde la zona superior.

25

Para ello, se utiliza el dispositivo de la invención que, según se ha indicado más arriba, está constituido por tres elementos principales: una cabeza introductora (1), un módulo de introducción (6) y una base (4) con un mecanismo elevador (7).

30 La cabeza introductora (1) está configurada por un pórtico que comprende un travesaño y unas patas de apoyo que se posicionan en los raíles (5) de las paredes laterales en una ubicación entre el carro alimentador (3) y el pórtico de introducción (2), es decir, en una posición que va a quedar sobre la pila de láminas finas que se van a tratar. Para ello, es

importante asegurarse de que el carro alimentador (3) se ha posicionado en el extremo más alejado del pórtico de introducción (1), para evitar que interfiera en el proceso.

5 Posteriormente se coloca la cabeza introductora (1) en los raíles (5) a una distancia del pórtico de introducción similar a la longitud de las láminas finas a tratar. Esta configuración puede verse representada en la figura 2.

10 Preferentemente, el dispositivo incorpora también un sistema de elevación, como una grúa o polipasto, no representado en las figuras, para la colocación de la cabeza introductora (1) sobre los raíles (5), de forma que el montaje y desmontaje lo pueda llevar a cabo un único operario de una forma práctica y operativa. Este sistema de elevación, para mayor facilidad de uso, puede incorporar un mecanismo de movilidad activado eléctricamente mediante una botonera, por ejemplo.

15 El módulo de introducción (6), se ubica en el pórtico de introducción (2) de forma que pueda desplazarse verticalmente a lo largo de sendas guías laterales. Inicialmente se encuentra posicionado en la parte superior del pórtico de introducción (2), de forma que no interfiera cuando la máquina se utiliza como alimentadora de láminas gruesas. Para ser operativa en esta nueva configuración para láminas finas, se desplaza verticalmente el módulo de  
20 introducción (6) hasta ubicarse a la altura de la entrada de láminas, es decir, a la altura en la que se encuentran el sistema de succión de láminas del pórtico de introducción (2).

La cabeza introductora (1) incorpora, en el travesaño, un sistema de ventosas destinadas a captar las láminas de la pila por succión activando un vacío mediante un sistema neumático.  
25 El sistema de ventosas se encuentra fijado a la cabeza introductora (1) a través de un mecanismo de avance que le permite tener un ligero movimiento de avance que, una vez ha sido succionada la lámina por las ventosas, ayuda a la lámina a desplazarse hacia el módulo de introducción (6). El mecanismo de avance también es del estado de la técnica y no ha sido representado en las figuras.

30 De esta forma, una vez retirado el carro alimentador (3) hacia atrás para que no interfiera en el funcionamiento de la máquina alimentadora, ubicada la cabeza introductora (1) sobre los raíles (5) y posicionado el módulo introductor (2) a la altura adecuada, se posiciona la base (4) entre las paredes laterales, incorporando la pila de láminas finas, y se eleva hasta la

altura adecuada de trabajo mediante la activación del mecanismo elevador (7). Esta es la configuración definitiva de la máquina base adaptada como máquina alimentadora de láminas finas y ha sido representada en la figura 3.

5 La alimentación de láminas se efectúa mediante succión por las ventosas de la lámina superior de la pila por la zona posterior, realizando un ligero avance hacia adelante mediante el mecanismo de avance para introducir el extremo anterior en el módulo de introducción (6) hasta que es captado por el mecanismo de succión que incorpora, eliminándose entonces el vacío de las ventosas para el libre movimiento de la lámina y  
10 retrocediendo las ventosas a la posición inicial para volver a succionar la siguiente lámina.

Hay que tener en cuenta que la base (4) se va elevando a medida que la pila de láminas va disminuyendo, de forma que se mantenga la posición en altura de la lámina superior de la pila.

15 Por último, también hay que considerar que la presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

20 Opcionalmente, la base (4) puede no incorporar el mecanismo elevador (7). Entonces, la alineación de la pila de láminas con el módulo de introducción (6) se realiza ajustando la posición del módulo de introducción (6) en altura a medida que la pila de láminas se va consumiendo. Esta opción se puede utilizar debido a que la posición del módulo de  
25 introducción (6) ya se controla para seleccionar la posición inicial de alineación con la pila de láminas, con lo que el control de alineación posterior es sólo una configuración adicional, lo que puede suponer el ahorro del mecanismo elevador (7).

**REIVINDICACIONES**

1.- Dispositivo para la alimentación de productos en láminas en una maquina alimentadora de láminas gruesas que comprende un pórtico de introducción (2), un carro alimentador (3) con capacidad de deslizar a lo largo de un par de raíles (5) ubicados en sendas paredes, estando el dispositivo **caracterizado** por que comprende:

- una cabeza inductora (1) configurada por un pórtico que a su vez comprende:
  - un travesaño y unas patas de apoyo que se posicionan en los raíles (5); y
  - un sistema de ventosas ubicadas en el travesaño a través de un mecanismo de avance que le permite desplazarse, estando el sistema de ventosas conectado a un circuito neumático;
- un módulo de introducción (6) con capacidad de desplazarse verticalmente sobre unas guías ubicadas en el pórtico de introducción (2), y
- una base (4), para la ubicación de una pila de láminas a tratar,
- un dispositivo de control de alineación de la pila de láminas con respecto al módulo de introducción (6)

de forma que:

- el sistema de ventosas tiene la capacidad de succionar una lámina al posicionarse sobre ella mediante un vacío provocado por un circuito neumático al que está conectado,
- el mecanismo de avance proporciona al sistema de ventosas una capacidad de desplazamiento en la dirección del pórtico de introducción (2),
- .

2.- Dispositivo para la alimentación de productos en láminas, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el dispositivo de control de alineación de la pila de láminas con respecto al módulo de introducción (6) está ubicado en el módulo de introducción (6).

3.- Dispositivo para la alimentación de productos en láminas, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el dispositivo de control de alineación de la pila de láminas con respecto al módulo de introducción (6) es un mecanismo elevador (7) sobre el que se ubica la pila de láminas.

- 4.- Dispositivo para la alimentación de productos en láminas, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que comprende un sistema de elevación para transportar la cabeza introductora (1) y posicionarla sobre los raíles (5).
- 5 5.- Dispositivo para la alimentación de productos en láminas, según la reivindicación 4, **caracterizado** por que el sistema de elevación incorpora un mecanismo de movilidad activado eléctricamente.
- 10 6.- Dispositivo para la alimentación de productos en láminas, según la reivindicación 4, **caracterizado** por que el sistema de elevación incorpora un mecanismo de movilidad activado hidráulicamente.

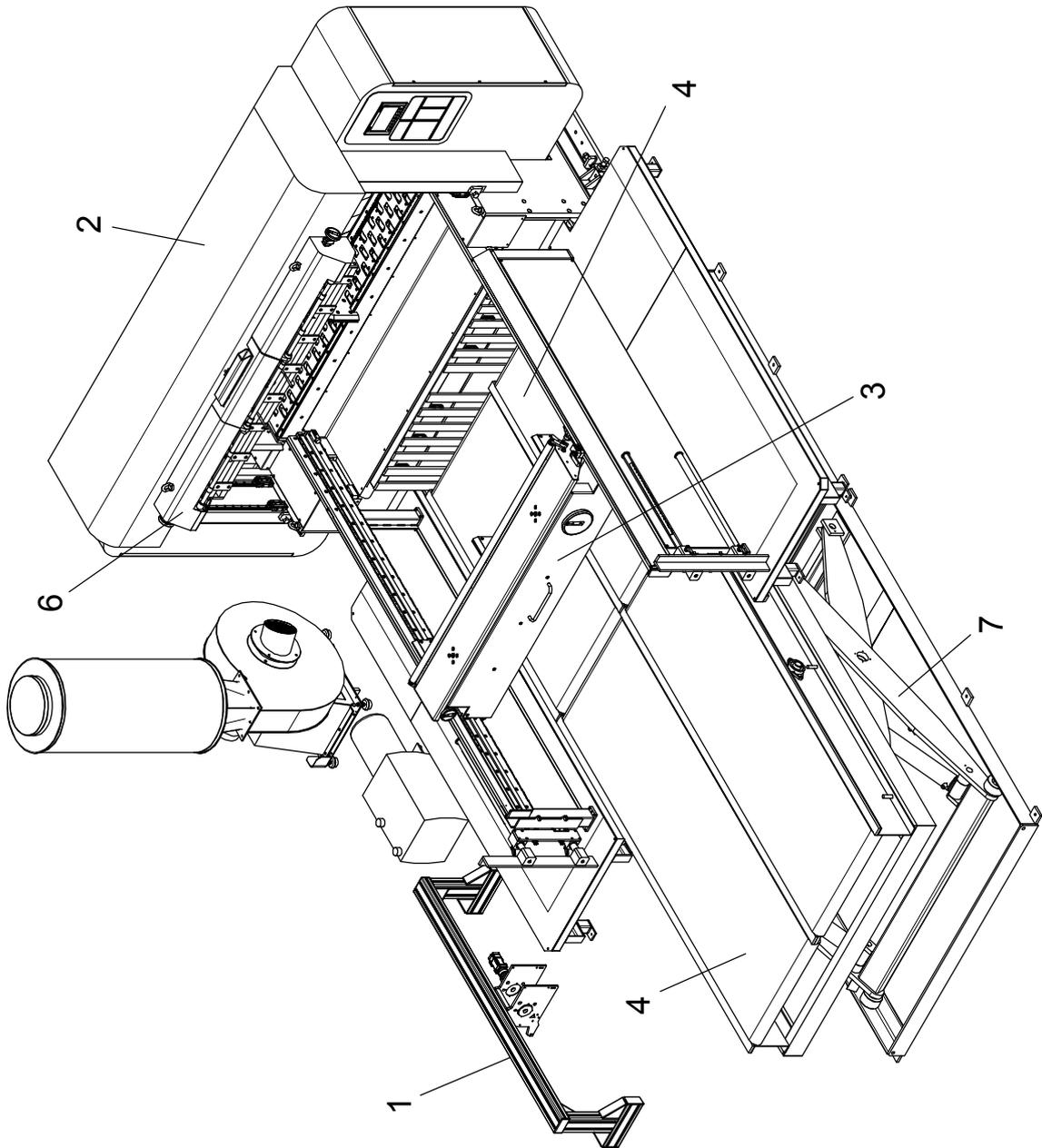


FIG. 1

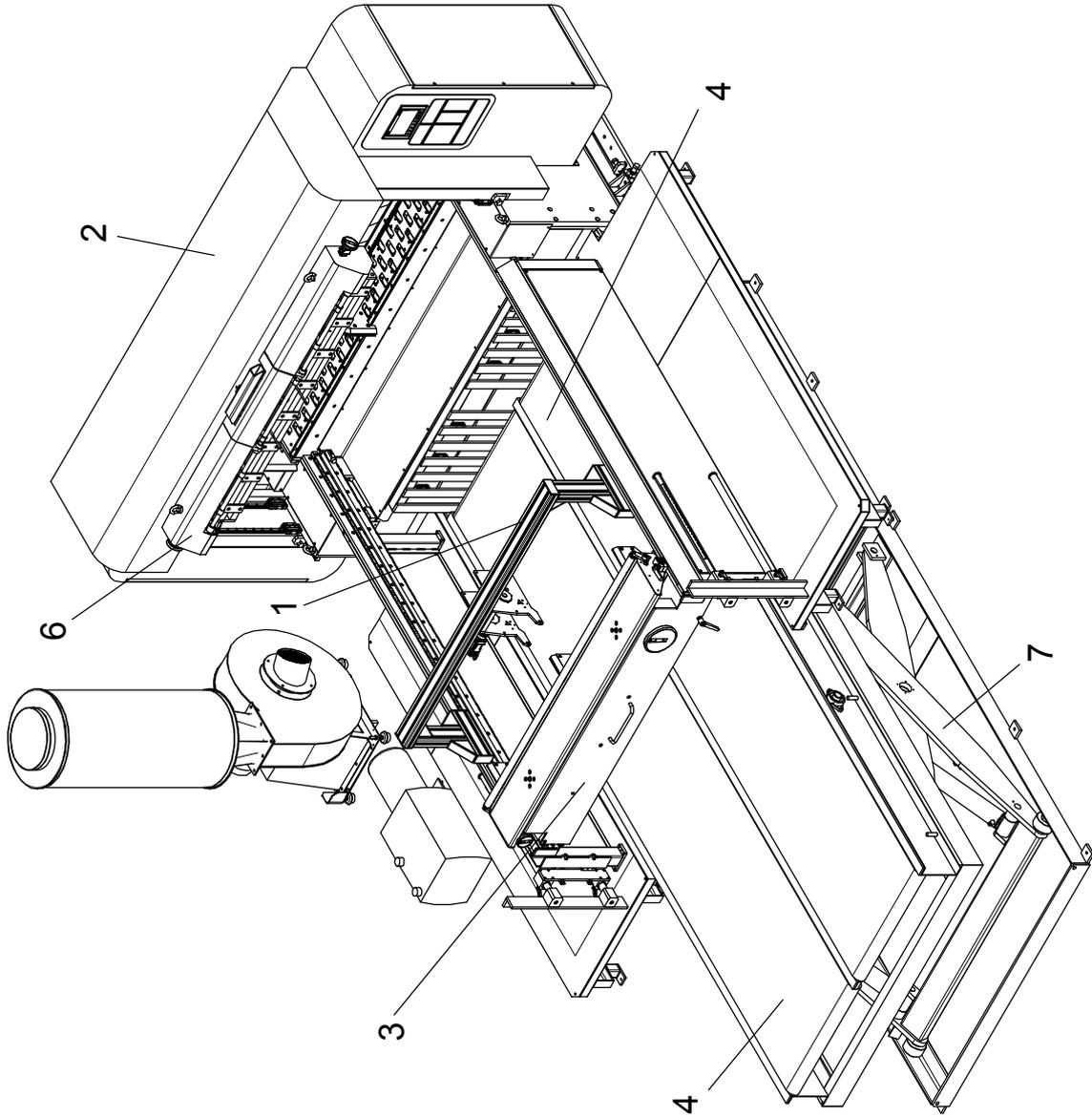


FIG. 2

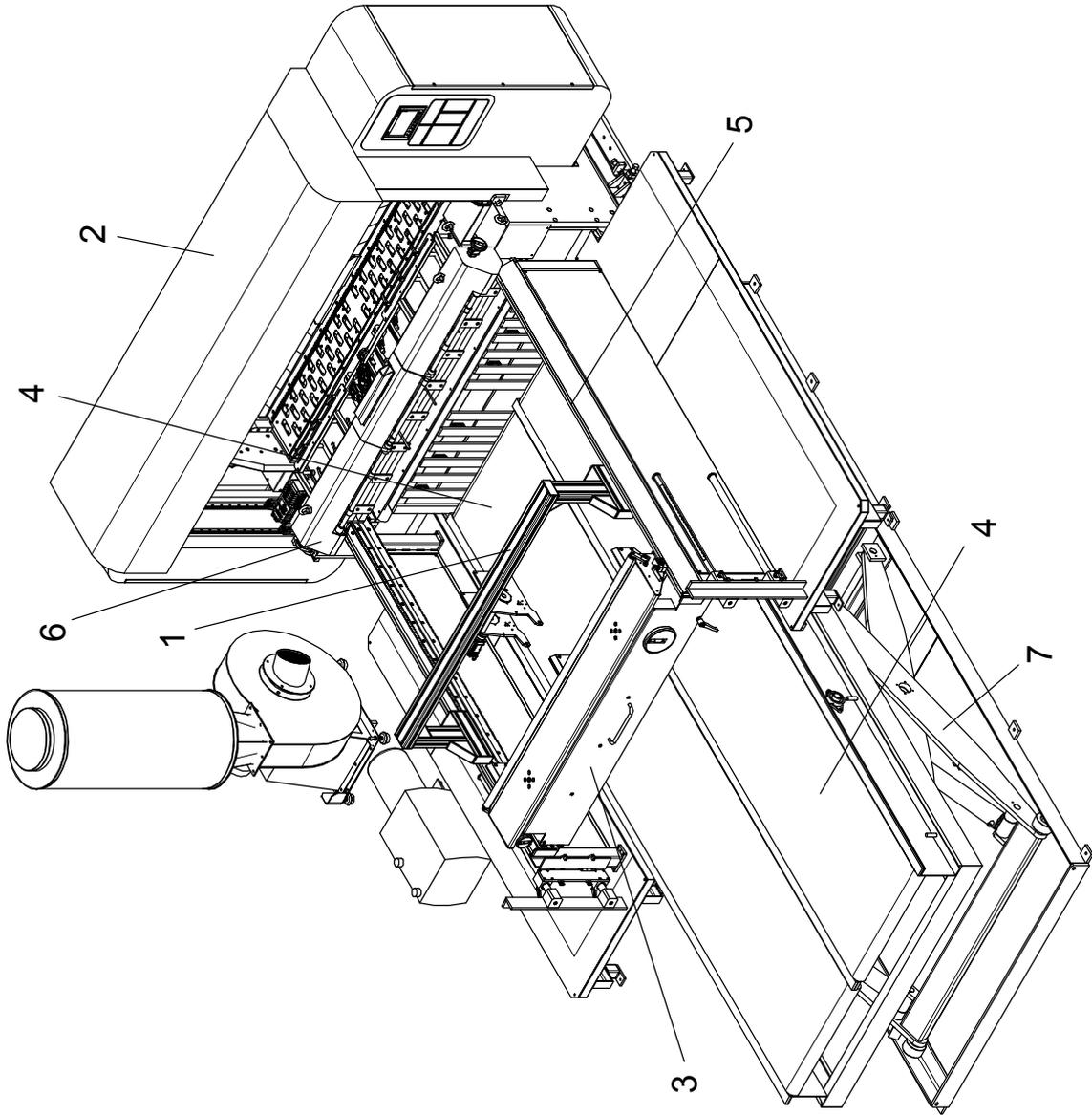


FIG. 3