

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 487**

51 Int. Cl.:

B31B 1/76 (2006.01)

B31B 1/88 (2006.01)

B65B 43/12 (2006.01)

B65B 43/18 (2006.01)

B65B 61/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.05.2013 PCT/IB2013/053975**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.11.2013 WO13171693**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2013 E 13731937 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016 EP 2849935**

54 Título: **Máquina para embalar un azulejo o una pila de azulejos con uno o más recortes de cartón**

30 Prioridad:

17.05.2012 IT BO20120272

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

20.04.2017

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 2 609 487 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

Máquina para embalar un azulejo o una pila de azulejos con uno o más recortes de cartón

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere al sector técnico relativo a máquinas para embalar pilas de azulejos usando recortes de cartón.

10 Estado de la técnica

Se conoce un paquete perimetral de una pila de azulejos, también conocido como paquetes “envolventes”, que consisten en aplicar uno o más recortes de cartón doblados a los flancos de una pila de azulejos.

15 La máquina que efectúa el embalaje perimetral comprende un primer almacenaje que contiene una pluralidad de recortes de cartón aplanados, apilados unos sobre otros, que muestran logotipos y/o escritos en las superficies que estarán a la vista una vez se hayan doblado contra una pila de azulejos.

20 Estos logotipos y/o escritos presentados en los recortes de cartón pueden ser diferentes de acuerdo con los lotes de producción de las pilas de azulejos. Tales medios de impresión para recortes de cartón se conocen del documento EP 0 650 893 A1.

25 Para un primer lote de producción de pilas de azulejos podría ser necesario que los recortes de cartón se aplicasen a la pila de azulejos para mostrar escritos y/o logotipos que son al menos en parte diferentes con respecto a los escritos y/o logotipos que en su lugar deben mostrar los recortes de cartón a aplicar a las pilas de azulejos de un segundo lote de producción. Por lo tanto los recortes de cartón dedicados al primer lote de producción deberán sustituirse después por recortes de cartón dedicados al segundo lote de producción; por lo tanto el operador tendrá que vaciar el primer almacenaje de los recortes de cartón residuales, dedicados al primer lote de producción, y cargar el mismo con los recortes de cartón dedicados al segundo lote de producción.

30 Durante esta operación, que requiere cierta cantidad de tiempo, la máquina de embalaje debe permanecer sin utilizarse, lo que obstaculiza la producción.

Objeto de la invención

35 El objetivo de la invención consiste en evitar el inconveniente anteriormente mencionado.

40 El objetivo se logra mediante una máquina para embalar un azulejo o pila de azulejos con uno o más recortes de cartón, de acuerdo con la reivindicación 1, y un método que puede accionarse mediante la máquina para imprimir un recorte de cartón durante la trayectoria del mismo desde un primer almacenaje hacia una estación de doblado, de acuerdo con la reivindicación 6.

45 En la presente invención, los recortes de cartón cargados en el primer almacenaje pueden no haberse usado o estar parcialmente provistos de escritos y/o logotipos iguales para todos los lotes de producción a realizar; los recortes de cartón por lo tanto no tiene que sustituirse cuando un nuevo lote de producción de pilas de azulejos se tiene que realizar; en este caso, será suficiente con ordenar al cabezal de impresión tal como para imprimir, en los recortes de cartón, los nuevos logotipos y/o escritos que son requeridos para el nuevo lote de producción. Esto es particularmente ventajoso en aquellos casos en los que debe realizarse una pluralidad de lotes de producción, cada uno formado por un número limitado de pilas de azulejos embalados.

50 La máquina de embalaje puede por lo tanto funcionar continuamente, sin pausas no deseadas cuando debe iniciarse un nuevo lote de producción.

Descripción de las figuras

55 Realizaciones específicas de la invención se describirán en la siguiente parte de la descripción, de acuerdo con lo que se establece en las reivindicaciones y con la ayuda de las listas adjuntas de dibujos, en las que:

- 60 - las Figuras de 1 a 6 son seis vistas laterales y esquemáticas de una primera realización de una máquina para embalar un azulejo o pila de azulejos con uno o más recortes de cartón, objeto de la presente invención;
- la Figura 7 es la vista de la sección VII-VII de la Figura 2, en la que por razones ilustrativas se ha omitido el recorte de cartón llevado por el miembro de recogida;
- 65 - la Figura 8 es una vista en perspectiva de la parte de la máquina seccionada en la línea de sección VII-VII de la Figura 2, en la que por razones ilustrativas y funcionales se han omitido algunas características para evidenciar

mejor otras y el cabezal de impresión ocupa una posición diferente;

- la Figura 8A es una vista a mayor escala del detalle K de la Figura 8;

5 - la Figura 9 es una vista lateral y esquemática de una segunda realización de la máquina de la invención durante la impresión de un recorte de cartón;

- la Figura 10 es una vista lateral y esquemática de una tercera realización de la máquina de la invención durante la impresión de un recorte de cartón.

10

Descripción detallada de la invención

Con referencia a las listas adjuntas de dibujos, (1) indica es su totalidad una máquina para embalar un azulejo o pila de azulejos con uno o más recortes de cartón, objeto de la presente invención.

15

La máquina (1) comprende: un primer almacenaje (2) que contiene recortes de cartón (3); una estación de doblado (4) para doblar un recorte de cartón (3) contra un azulejo o una pila de azulejos (5); medios de transferencia (6) para transferir un recorte de cartón (3) desde el primer almacenaje (2) a la estación de doblado (4) a lo largo de una trayectoria; y un cabezal de impresión (7) dispuesto a lo largo de la trayectoria y activado en relación de fase con los medios de transferencia (6) tal como para imprimir en el recorte de cartón (3) cuando el recorte de cartón (3) se posiciona a lo largo de la trayectoria entre el primer almacenaje (2) y la estación de doblado (4).

20

En aras de la claridad se muestra en ilustración únicamente un recorte de cartón (3), contenido en cada almacenaje; en general, un almacenaje puede contener algunos cientos de recortes de (3) cartón aplanados internamente del mismo.

25

La máquina (1) puede comprender una impresora (40), preferentemente de inyección de tinta, que a su vez comprende el cabezal de impresión (7).

30

Los recortes de cartón (3) contenidos en el primer almacenaje (2) preferentemente no se han usado anteriormente. Los recortes de cartón (3) contenidos en el primer almacenaje (2) como alternativa pueden estar provistos de escritos y/o logotipos; en este caso, el cabezal de impresión (7) puede imprimir escritos y/o logotipos adicionales que son específicos para un determinado lote de producción, de modo que cuando el lote de producción de azulejos o pilas de azulejos (5) a realizar debe cambiarse, ya no es necesario descargar anteriormente el primer almacenaje (2) con los recortes de cartón (3) residualmente destinados al lote de producción previo, ya completado.

35

La siguiente descripción se refiere a una primera realización de la máquina (1) de la invención, ilustrada en las Figuras 1-8, 8A.

40

El primer almacenaje (2) proporciona en una salida del mismo un recorte de cartón (3) que está aplanado y se orienta de tal forma que el lado mayor se desarrolla sustancialmente horizontalmente y el lado más pequeño se inclina en un ángulo con respecto a un plano vertical; el cabezal de impresión (7) se dispone debajo del primer almacenaje (2) y por encima de la estación de doblado (4); la máquina (1) comprende: un cuerpo (8); una boca de aspiración (9); un miembro de recogida (10) que soporta la boca de aspiración (9) y que se articula al cuerpo (8) tal como para recoger el recorte de cartón (3) de la salida del primer almacenaje (2) (Figura 1), tal como para rotar el mismo hasta que asuma una primera posición vertical (A) (Figura 2) y liberar al mismo (Figura 3). Los medios de transferencia (6) comprenden medios de agarre (6) que se pueden mover verticalmente tal como para recoger el recorte de cartón (3) del miembro de recogida (10) (Figura 2), para bajar el recorte de cartón (3) a una segunda posición vertical (B) de modo que el recorte (3) puede imprimirse mediante el cabezal de impresión (7) (Figura 4) y para adicionalmente bajar el recorte de cartón (3), una vez impreso, a una tercera posición vertical (C) (Figura 6) que está en la estación de doblado (4), para doblarse contra un azulejo o una pila de azulejos (5).

45

50

El cabezal de impresión (7) puede componerse de, por ejemplo, uno o más cabezales de impresión que son independientemente regulables verticalmente; cada cabezal de impresión puede proporcionar un color diferente y la regulación vertical de la posición relativa permite la impresión en toda la altura del recorte de cartón.

55

El método para imprimir un recorte de cartón (3) durante una trayectoria del mismo desde un primer almacenaje (2) hacia una estación de doblado (4), también objeto de la presente invención con referencia a la primera realización de la máquina (1), comprende las etapas de: hacer que un recorte de cartón (3) esté disponible a la salida del primer almacenaje (2), estando el recorte (3) aplanado y orientado de tal forma que el lado mayor del mismo se desarrolla sustancialmente horizontalmente y el lado más pequeño del mismo se inclina en un ángulo con respecto a un plano vertical (Figura 1); activar el miembro de recogida (10) tal como para recoger el recorte de cartón (3) de la salida del primer almacenaje (2) (Figura 1) y tal como para rotar el recorte (3) hasta que asume la primera posición vertical (A) (Figura 2); activar el miembro de recogida (10) tal como para liberar el recorte de cartón (3) en relación de fase con la recogida del recorte de cartón (3) mediante los medios de agarre (6) (Figura 2); activar los medios de agarre (6) tal como para bajar el recorte de cartón (3) a la segunda posición vertical (B); imprimir el recorte de cartón (3) (Figura

60

65

4); bajar el recorte de cartón (3) a la tercera posición vertical (C) (Figura 5, 6).

Los azulejos o pilas de azulejos (5) avanzan a lo largo de una dirección de avance (O); el recorte de cartón (3) se dispone transversalmente a la dirección de avance (O) cuando está en la tercera posición vertical (C).

La primera realización es muy compacta e incluye una trayectoria sustancialmente vertical del recorte de cartón (3).

El miembro de recogida (10) puede oscilar entre una primera posición angular (E) en la que recoge un recorte de cartón (3) del primer almacenaje (2) y una segunda posición angular (F) en la que dispone el recorte de cartón (3) en la primera posición vertical (A).

La máquina (1) también comprende un segundo almacenaje (31) dispuesto mirando hacia el primer almacenaje (2) y sustancialmente idéntico al primer almacenaje (2); en este caso el miembro de recogida (10) puede rotar tal como para alcanzar adicionalmente una tercera posición angular en la que recoge un recorte de cartón (3) del segundo almacenaje (31). En el ejemplo ilustrado, la segunda posición angular (F) coincide con la tercera posición angular.

El miembro de recogida (10) puede comprender (Figuras 7, 8) dos brazos (12) articulados a un eje de articulación horizontal y perpendicular a la dirección de avance (O) de las pilas de azulejos (5) y un travesaño (13) fijado a los extremos libres de los dos brazos (12). La máquina (1) puede comprender medios de aspiración que a su vez comprenden una fuente de aspiración (no ilustrado), una pluralidad de bocas de aspiración (9), una pluralidad de ventosas (11) cada una fijada en una boca de aspiración (9) y una pluralidad de conductos de aspiración (50) (Figura 8A) que conectan la fuente de aspiración con la boca de aspiración (9). En particular puede observarse la presencia de una primera fila de bocas de aspiración (9) - ventosas (11) para recoger un recorte de cartón (3) del primer almacenaje (2) y una segunda fila de bocas de aspiración (9) - ventosas (11), opuesta a la primera fila de bocas de aspiración (9) - ventosas (11), para recoger un recorte de cartón del segundo almacenaje (31). El travesaño (13) lleva estas filas de bocas de aspiración (9) - ventosas (11).

La impresora (40) puede comprender una estructura de portal (16) que supera la estación de doblado (4); la estructura de portal (16) puede comprender, a su vez: una estructura de guía (15) que se extiende transversalmente de la dirección de avance (O) de las pilas de azulejos (5) a embalar; y un primer carro (14) que soporta el cabezal de impresión (7) y que puede deslizarse a lo largo de la estructura de guía (15) tal como para permitir que el cabezal de impresión (7) imprima en toda la superficie del recorte de cartón (3) mirando hacia el mismo cuando el recorte de cartón (3) está en la segunda posición vertical (B).

La estructura de guía (15) se extiende de tal forma que el cabezal de impresión (7) puede tener un recorrido completo que va desde un primer extremo de recorrido (Figuras de 1 a 7) hasta un segundo extremo de recorrido (Figura 8) garantizando la impresión del recorte de cartón (3) inmóvil en la segunda posición vertical (B). Cuando el cabezal de impresión (7) está en el primer extremo de recorrido o el segundo extremo de recorrido no puede interferir con los vástagos (32) del primer accionador lineal (28) y el segundo accionador lineal (29). Por ejemplo el cabezal de impresión (7) realiza un recorrido que va desde el primer extremo de recorrido al segundo extremo de recorrido para imprimir un primer recorte de cartón (3) y un recorrido que va desde el segundo extremo de recorrido al primer extremo de recorrido para imprimir un segundo recorte de cartón (3) sucesivo al primer recorte de cartón (3).

Como se especifica, la Figura 8 es una vista en perspectiva de la parte de las secciones de la máquina a lo largo de la línea de sección VII-VII de la Figura 2. Por razones ilustrativas, sin embargo, existen diferencias: de hecho, la Figura 8 no incluye la segunda fila de bocas de aspiración (9) - ventosas (11); ni tampoco incluye el recorte de cartón (3) que se recoge mediante los medios de agarre (6); además, la Figura 8 ilustra el cabezal de impresión (7) cuando ocupa el segundo extremo de recorrido y no cuando ocupa el primer extremo de recorrido.

La máquina (1) preferentemente comprende una superficie vertical de aspiración (17) que mira hacia el cabezal de impresión (7) y que es móvil horizontalmente de manera que puede acercarse y distanciarse con respecto al cabezal de impresión (7) tal como para recibir el recorte de cartón (3) desde los medios de agarre (6) cuando el recorte de cartón (3) alcanza la segunda posición vertical (B), asegurando, gracias a la relativa acción de aspiración, una colocación del recorte de cartón (3) contra la superficie de aspiración vertical (17). De esta manera, se garantiza ventajosamente un estiramiento completo del recorte de cartón (3) a imprimir. El recorte de cartón (3) por lo tanto asumirá la segunda posición vertical (B), resultando paralela a un plano vertical, y estará libre de pliegues por efecto de la acción de aspiración de la de la superficie de aspiración vertical (17). En particular la superficie vertical de aspiración (17) recibe el recorte de cartón (3) a imprimir de tal manera que el borde inferior (27) del mismo sale, y por lo tanto se proyecta inferiormente, desde la superficie de aspiración vertical (17) para ser agarrado fácilmente mediante los medios de agarre (6).

Por esta razón el método incluye las etapas de: mover la superficie de aspiración vertical (17) de manera que puede acercarse al cabezal de impresión (7) en relación de fase con la bajada de los medios de agarre (6) para traer el recorte de cartón (3) a la segunda posición vertical (B), arriba hasta que la superficie de aspiración vertical (17) contacta el recorte de cartón (3) en la segunda posición vertical (B), provocando la colocación del recorte de cartón

(3) contra la superficie de aspiración vertical (17).

La superficie de aspiración vertical (17) puede ser la superficie de un plano de aspiración (18) que es una parte de la máquina (1), conectado a una fuente de depresión (no ilustrado); como alternativa, puede definirse como una pluralidad de ventosas (11) (no ilustrado) flanqueadas entre sí (incluyendo sin contactar recíprocamente; una solución no mostrada en las Figuras).

En el caso ilustrado, la máquina (1) puede comprender dos cilindros neumáticos (19) fijados al cuerpo (8), cuyos cilindros neumáticos (19) mueven el plano de aspiración (18) (Figura 4) de manera que puede acercarse y distanciarse con respecto al cabezal de impresión (7), en una dirección horizontal que es paralela a la dirección de avance (O) de la pila de azulejos (5) a embalar.

El medio de agarre (6) comprende (Figuras 7, 8, 8A): unas primeras tenazas (20), una primera superficie horizontal de tope (21), un primer soporte de tenazas (22) que soporta las primeras tenazas (20) y la primera superficie horizontal de tope (21), estando la primera superficie horizontal de tope (21) dispuesta con respecto a las primeras tenazas (20) de tal manera que cuando las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) están abiertas el recorte de cartón (3) puede disponerse de tal manera que el borde inferior (27) del mismo se interpone entre las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) y puede hacer tope con la primera superficie horizontal de tope (21); unas segundas tenazas (20), una segunda superficie horizontal de tope (21), un segundo soporte de tenazas (22) que soporta las segundas tenazas (20) y la segunda superficie horizontal de tope (21), estando la segunda superficie horizontal de tope (21) dispuesta con respecto a las segundas tenazas (20) de tal manera que cuando las mordazas (26) de las segundas tenazas (20) están abiertas el recorte de cartón (3) puede disponerse de tal manera que el borde inferior (27) del mismo se interpone entre las mordazas (26) de las segundas tenazas (20) y puede hacer tope con la segunda superficie horizontal de tope (21). El primer soporte de tenazas (22) y el segundo soporte de tenazas (22) son posicionables entre sí de tal manera que la primera superficie horizontal de tope (21) se alinea con la segunda superficie horizontal de tope (21) cuando las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) están agarrando el borde inferior (27) del recorte de cartón (3) dispuesto en la primera posición vertical (A), de tal forma que una abertura temporal de las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) puede determinar el contacto del borde inferior (27) del recorte de cartón (3) contra la primera superficie horizontal de tope (21) y contra la segunda superficie horizontal de tope (21) con una orientación consecuyente del recorte de cartón (3) de tal forma que el lado mayor del mismo es paralelo a un plano horizontal.

En el ejemplo ilustrado las primeras tenazas (20), la primera superficie horizontal de tope (21) y el primer soporte de tenazas (22) son respectivamente iguales a las segundas tenazas (20), a la segunda superficie horizontal de tope (21) y al segundo soporte de tenazas (22); por esta razón se usan los mismos números de referencia.

En el método de la invención la anteriormente mencionada etapa de recogida del recorte de cartón (3) mediante los medios de agarre (6) comprende las siguientes etapas adicionales de: regular la posición recíproca del primer soporte de tenazas (22) y el segundo soporte de tenazas (22) de tal forma que la primera superficie horizontal de tope (21) se alinea con la segunda superficie horizontal de tope (21); mover el primer soporte de tenazas (22) y el segundo soporte de tenazas (22) hacia el recorte de cartón (3) dispuesto en la primera posición vertical (A) de tal forma que la primera superficie horizontal de tope (21) se mantiene alineada con la segunda superficie horizontal de tope (21), y activar las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (22) tal como para bloquear el borde inferior (27) del recorte de cartón (3); abrir las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) durante un tiempo suficiente para que el recorte de cartón (3) descanse contra la primera superficie horizontal de tope (21) y la segunda superficie horizontal de tope (21) con una orientación consecuyente del recorte de cartón (3) de tal forma que el lado mayor del mismo es paralelo a un plano horizontal; activar nuevamente las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) tal como para bloquear el borde inferior (27) del recorte de cartón (3).

Este procedimiento es muy ventajoso porque permite la corrección de la orientación del recorte de cartón (3) en la eventualidad de que se asuma una disposición equivocada, en la que el lado mayor no es paralelo a un plano horizontal, debido a una recogida imprecisa del recorte de cartón (3) por el miembro de recogida (10); de hecho, el miembro de recogida (10) no garantiza una alta precisión en la recogida del recorte de cartón (3) del primer almacenaje (2) (o del segundo almacenaje (31)), de tal forma que no es posible conocer la orientación precisa que cada vez asume el recorte de cartón (3) cuando se recoge del primer almacenaje (2) (o del segundo almacenaje (31)) y se trae a la primera posición vertical (A).

Las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20), posteriormente, realizan un recorrido vertical para traer el recorte de cartón (3) a la segunda posición vertical (B) con el objetivo de imprimir y a continuación llevar el recorte de cartón (3), una vez impreso, a la tercera posición vertical (C) en la que el recorte de cartón (3) se aplica a un azulejo o pila de azulejos (5) a embalar. El recorte de cartón (3) por lo tanto llega a la segunda posición vertical (B) orientado correctamente, con el lado mayor paralelo a un plano horizontal. El recorrido vertical que tiene que hacer el recorte de cartón (3) desde la primera posición vertical (A) a la tercera posición vertical (C) permite mucha reducción del volumen de la máquina (1), haciendo la máquina (1) particularmente compacta.

Si el procedimiento anteriormente descrito no se llevara a cabo y el recorte de cartón (3) no se orientase correctamente, existiría el riesgo de efectuar una acción de impresión en el recorte de cartón (3) "torcido", es decir con los escritos y/o logotipos inclinados con respecto al eje longitudinal del recorte de cartón (3), o incluso únicamente parcialmente impresos, que comprometería la estética y legibilidad de los escritos y/o logotipos escritos en el paquete de azulejos.

La máquina (1) puede comprender además: un primer accionador lineal (28) que tiene un vástago (32) que realiza recorridos verticales y que soporta en un extremo libre del mismo el primer soporte de tenazas (22); y un segundo accionador lineal (29) que tiene un vástago (32) que realiza recorridos verticales y que soporta en un extremo libre del mismo el segundo soporte de tenazas (22) (Figura 8). El primer accionador lineal (28) y el segundo accionador lineal (29) se disponen de tal forma que las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) pueden actuar sobre el borde inferior (27) del recorte de cartón (3) en posiciones simétricas con respecto al eje transversal (dispuesto verticalmente) del recorte de cartón (3); en particular las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) deben estar adecuadamente distanciadas entre sí para garantizar el correcto movimiento vertical del recorte de cartón (3), que como se conoce tiene una extensión longitudinal mucho mayor que la extensión transversal.

La máquina (1) puede comprender entradas (30), y por lo tanto elementos de guía, interpuestos entre el primer almacenaje (2) y el segundo almacenaje (31) y entre la primera posición vertical (A) asumida por el recorte de cartón (3) y la segunda posición vertical (B) para guiar el recorte de cartón (3) desde la primera posición vertical (A) hacia la segunda posición vertical (B) cuando el recorte de cartón (3) se mueve mediante los medios de agarre (6).

Además, la máquina (1) puede comprender dos apoyos horizontales (60) (ilustrados únicamente en la Figura 6) que se disponen en la estación de doblado (4) tal como para recibir reposadamente el recorte de cartón (3) cuando el recorte alcanza la tercera posición vertical (C) y las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) se abren; los apoyos horizontales (60) mantienen el recorte de cartón (3) orientado de tal forma que el lado mayor del mismo es paralelo a un plano horizontal para el propósito de la correcta y posterior etapa de doblado del recorte de cartón (3) contra una pila de azulejos (5).

La Figura 1 muestra la etapa en la que el miembro de recogida (10) recoge un recorte de cartón aplanado (3) del primer almacenaje (2); en aras de la claridad (como ya se ha especificado en lo anterior) se ha representado un único recorte de cartón (3) cada vez tanto en el primer almacenaje (2) como en el segundo almacenaje (31).

Posteriormente, véase la Figura 2, el miembro de recogida (10) soporta el recorte de cartón (3) por lo tanto recogido en la primera posición vertical (A); mientras tanto las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) han alcanzado el recorte de cartón (3) y en relación de fase con la liberación del recorte de cartón (3) por el miembro de recogida (10) las mordazas (26) relativas se activan para agarrar el borde inferior (27) del recorte de cartón (3). En aras de la claridad las entradas (30) no se han ilustrado. El miembro de recogida (10) por lo tanto ocupa la segunda posición angular (F) en la que puede recoger un recorte de cartón (3) del segundo almacenaje (31).

El recorte de cartón (3) a continuación se coge desde la primera posición vertical (A) a la segunda posición vertical (B), véase la Figura 3; durante esta etapa las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) se activan para abrirse y cerrarse rápidamente tal como para orientar correctamente el recorte de cartón (3), como se ha especificado anteriormente. En relación de fase adecuada, véase la Figura 4, el plano de aspiración (18) se mueve tal como para recibir el recorte de cartón (3) y las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) se activan para abrirse (abrir las mordazas (26)) y moverse hacia abajo para no obstruir el cabezal de impresión (7) que tiene que realizar la impresión en el recorte de cartón (3). La impresión del recorte de cartón (3) se imprime y el cabezal de impresión (7) se dispone posteriormente en el primer extremo de recorrido o segundo extremo de recorrido tal como para no obstruir la siguiente intervención de las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20).

Posteriormente las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) se activan para moverse hacia arriba y recoger el recorte de cartón (3) desde la segunda posición vertical (B), una vez impreso, bloqueando el borde inferior (27) del mismo y extrayendo el recorte de cartón (3) hacia la tercera posición vertical (C), véase la Figura 5. Mientras tanto el miembro de recogida (10) ha traído un recorte de cartón (3) recogido del segundo almacenaje (31) a la primera posición vertical (A) y ha interceptado adicionalmente un recorte de cartón (3) al primer almacenaje (2).

Posteriormente las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) llevan el recorte de cartón (26) a la tercera posición vertical (C) y liberan el mismo (abriendo las mordazas (26)) reposadamente en los apoyos horizontales (60) de modo que se dobla contra una pila de azulejos (5) que procede a lo largo de la dirección de avance (O).

La Figura 9 ilustra una segunda realización de la máquina (1) de la presente invención, que difiere de la primera realización por las razones establecidas a continuación. Similares características se han indicado utilizando los mismos números de referencia.

El primer almacenaje (2) y el segundo almacenaje (31) se flanquean y proporcionan en una salida un recorte de cartón (3) que se dispone paralelo a un plano horizontal. El plano de aspiración (18) se mueve mediante un segundo carro (44) que recoge un recorte de cartón (3) del primer almacenaje (2) y segundo almacenaje (31) (la activación de

los cilindros neumáticos (19) permite la elevación del plano de aspiración (18) para recoger un recorte de cartón (3) de la salida del primer almacenaje (2) o el segundo almacenaje (31) y mover el mismo, siguiendo una trayectoria que inicialmente es horizontal y recta, a continuación curvada y finalmente vertical y recta hasta que el recorte de cartón (3) alcanza una posición vertical que adecuada para imprimir mediante el cabezal de impresión (7).

5

El recorte de cartón (3) se imprime cuando se dispone en una posición vertical.

La Figura 10 muestra una tercera realización de la máquina (1) de la presente invención, que es distinta de la segunda realización en que el recorte de cartón (3) se imprime cuando se dispone en una posición horizontal. El cabezal de impresión (7) se posiciona de hecho tal como para imprimir el recorte de cartón (3) cuando está en la trayectoria horizontal y recta.

10

Lo anterior se ha descrito por medio de ejemplo no limitante y cualquier variante constructiva consiguiente se entiende que pertenece al alcance protector de la presente solución técnica, como se reivindica a continuación.

15

REIVINDICACIONES

1. Una máquina (1) para embalar un azulejo o una pila de azulejos (5) con uno o más recortes de cartón (3), comprende:
- 5 un primer almacenaje (2) que contiene recortes de cartón (3);
 una estación de doblado (4) para doblar un recorte de cartón (3) contra un azulejo o una pila de azulejos (5);
 medios de transferencia (6) para transferir un recorte de cartón (3) desde el primer almacenaje (2) a la estación de doblado (4) a lo largo de una trayectoria;
 un cabezal de impresión (7) dispuesto a lo largo de la trayectoria y activado en relación de fase con los medios de transferencia (6) tal como para imprimir en el recorte de cartón (3) cuando el recorte de cartón (3) se posiciona a lo largo de la trayectoria entre el primer almacenaje (2) y la estación de doblado (4);
- 10 **caracterizada por que**
 el primer almacenaje (2) proporciona en una salida del mismo un recorte de cartón (3) que está aplanado y se orienta de tal forma que el lado mayor se desarrolla sustancialmente horizontalmente y el lado más pequeño se inclina en un ángulo con respecto a un plano vertical; en la que el cabezal de impresión (7) se dispone debajo del primer almacenaje (2) y por encima de la estación de doblado (4);
 que comprende: un cuerpo (8); una boca de aspiración (9); un miembro de recogida (10) que soporta la boca de aspiración (9) y que se articula al cuerpo (8) tal como para recoger el recorte de cartón (3) de la salida del primer almacenaje (2), tal como para rotar el mismo hasta que asuma una primera posición vertical (A) y liberar al mismo;
- 15 en la que los medios de transferencia (6) comprenden medios de agarre (6) que se pueden mover verticalmente tal como para recoger el recorte de cartón (3) del miembro de recogida (10), para bajar el recorte de cartón (3) a una segunda posición vertical (B) de modo que el recorte (3) puede imprimirse mediante el cabezal de impresión (7) y para adicionalmente bajar el recorte de cartón (3), una vez impreso, a una tercera posición vertical (C) que está en la estación de doblado (4), para doblarse contra un azulejo o una pila de azulejos (5);
- 20 en la que los medios de agarre (6) comprenden: unas primeras tenazas (20), una primera superficie horizontal de tope (21), un primer soporte de tenazas (22) que soporta las primeras tenazas (20) y la primera superficie horizontal de tope (21), estando la primera superficie horizontal de tope (21) dispuesta con respecto a las primeras tenazas (20) de tal manera que cuando las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) están abiertas el recorte de cartón (3) puede disponerse de tal manera que el borde inferior (27) del mismo se interpone entre las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) y puede hacer tope con la primera superficie horizontal de tope (21); unas segundas tenazas (20), una segunda superficie horizontal de tope (21), un segundo soporte de tenazas (22) que soporta las segundas tenazas (20) y la segunda superficie horizontal de tope (21), estando la segunda superficie horizontal de tope (21) dispuesta con respecto a las segundas tenazas (20) de tal manera que cuando las mordazas (26) de las segundas tenazas (20) están abiertas el recorte de cartón (3) puede disponerse de tal manera que el borde inferior (27) del mismo se interpone entre las mordazas (26) de las segundas tenazas (20) y puede hacer tope con la segunda superficie horizontal de tope (21);
 siendo el primer soporte de tenazas (22) y el segundo soporte de tenazas (22) posicionables entre sí de tal manera que la primera superficie horizontal de tope (21) se alinea con la segunda superficie horizontal de tope (21) cuando las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) están agarrando el borde inferior (27) del recorte de cartón (3) dispuesto en la primera posición vertical (A), de tal forma que una abertura temporal de las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) puede determinar el contacto del borde inferior (27) del recorte de cartón (3) contra la primera superficie horizontal de tope (21) y contra la segunda superficie horizontal de tope (21) con una orientación consecuente del recorte de cartón (3) de tal forma que el lado mayor del mismo es paralelo a un plano horizontal.
- 45
2. La máquina (1) de la reivindicación anterior, en la que los recortes de cartón (3) contenidos en el primer almacenaje (2) no se han usado anteriormente.
3. La máquina (1) de la reivindicación 1, que comprende una superficie vertical de aspiración (17) que mira hacia el cabezal de impresión (7) y que es móvil horizontalmente de manera que puede acercarse y distanciarse con respecto al cabezal de impresión (7) tal como para recibir el recorte de cartón (3) desde los medios de agarre (6) cuando el recorte de cartón (3) alcanza la segunda posición vertical (B), asegurando, gracias a la relativa acción de aspiración, una colocación del recorte de cartón (3) contra la superficie vertical de aspiración (17).
- 50
4. Un método para imprimir un recorte de cartón (3) durante una trayectoria del mismo desde un primer almacenaje (2) hacia una estación de doblado (4), siendo el método accionable por la máquina (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende las etapas de:
- 55
- hacer que un recorte de cartón (3) esté disponible a la salida del primer almacenaje (2), estando el recorte (3) aplanado y orientado de tal forma que el lado mayor del mismo se desarrolla sustancialmente horizontalmente y el lado más pequeño del mismo se inclina en un ángulo con respecto a un plano vertical;
 activar el miembro de recogida (10) tal como para recoger el recorte de cartón (3) de la salida del primer almacenaje (2) y tal como para rotar el recorte (3) hasta que asume la primera posición vertical (A);
 activar el miembro de recogida (10) tal como para liberar el recorte de cartón (3) en relación de fase con la recogida del recorte de cartón (3) mediante los medios de agarre (6);
 activar los medios de agarre (6) tal como para bajar el recorte de cartón (3) a la segunda posición vertical (B);
- 60
- 65

imprimir el recorte de cartón (3);
bajar el recorte de cartón (3) a la tercera posición vertical (C);
en la que la etapa de recogida del recorte de cartón (3) mediante los medios de agarre (6) comprende las siguientes etapas adicionales de:

- 5 regular la posición recíproca del primer soporte de tenazas (22) y el segundo soporte de tenazas (22) de tal forma que la primera superficie horizontal de tope (21) se alinea con la segunda superficie horizontal de tope (21);
- 10 mover el primer soporte de tenazas (22) y el segundo soporte de tenazas (22) hacia el recorte de cartón (3) dispuesto en la primera posición vertical (A) de tal forma que la primera superficie horizontal de tope (21) se mantiene alineada con la segunda superficie horizontal de tope (21) y activar las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (22) tal como para bloquear el borde inferior (27) del recorte de cartón (3);
- 15 abrir las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) durante un tiempo suficiente para que el recorte de cartón (3) descansa contra la primera superficie horizontal de tope (21) y la segunda superficie horizontal de tope (21) con una orientación consecuente del recorte de cartón (3) de tal forma que el lado mayor del mismo es paralelo a un plano horizontal; activar nuevamente las mordazas (26) de las primeras tenazas (20) y las segundas tenazas (20) tal como para bloquear el borde inferior (27) del recorte de cartón (3).
- 20

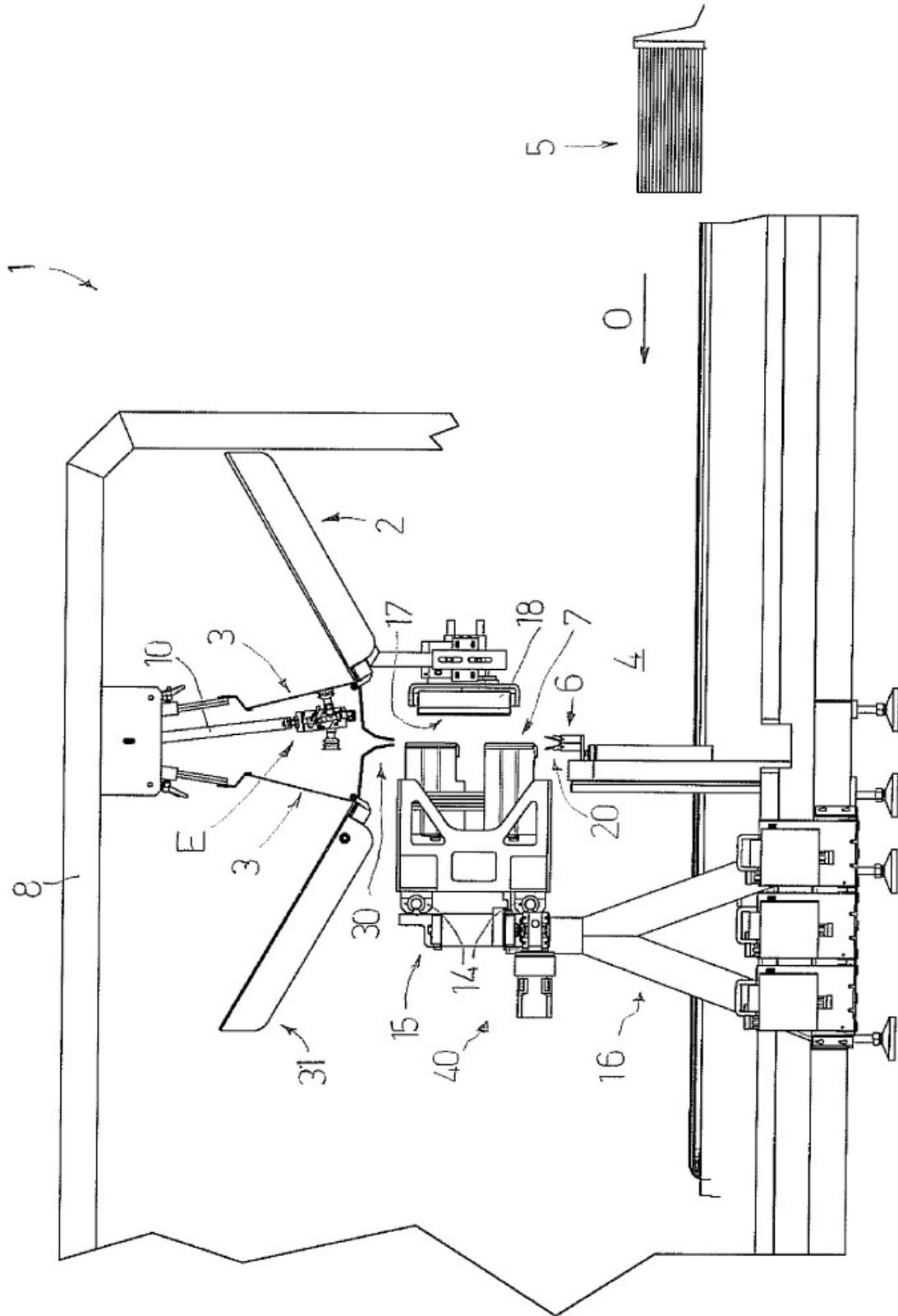


FIG1

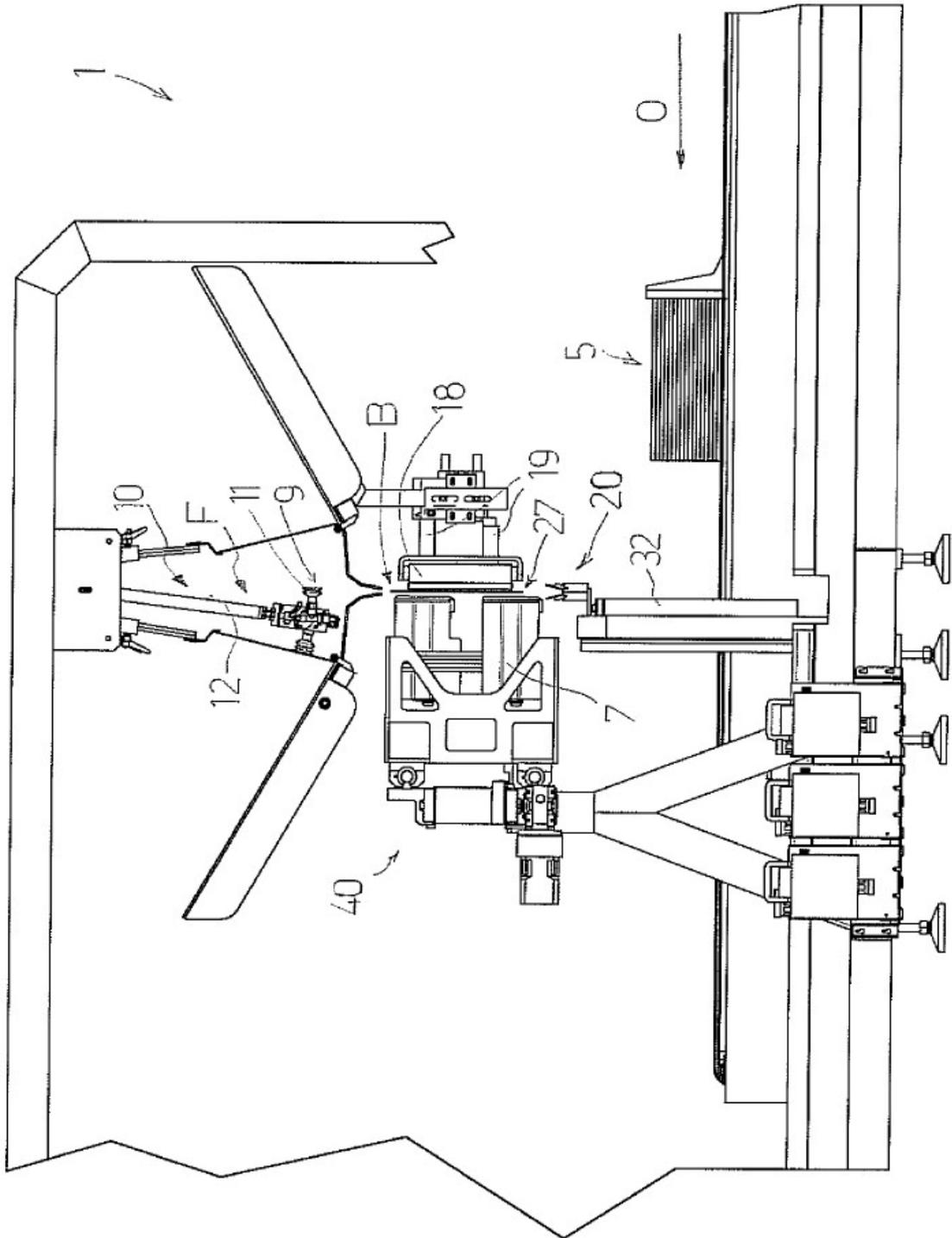


FIG4

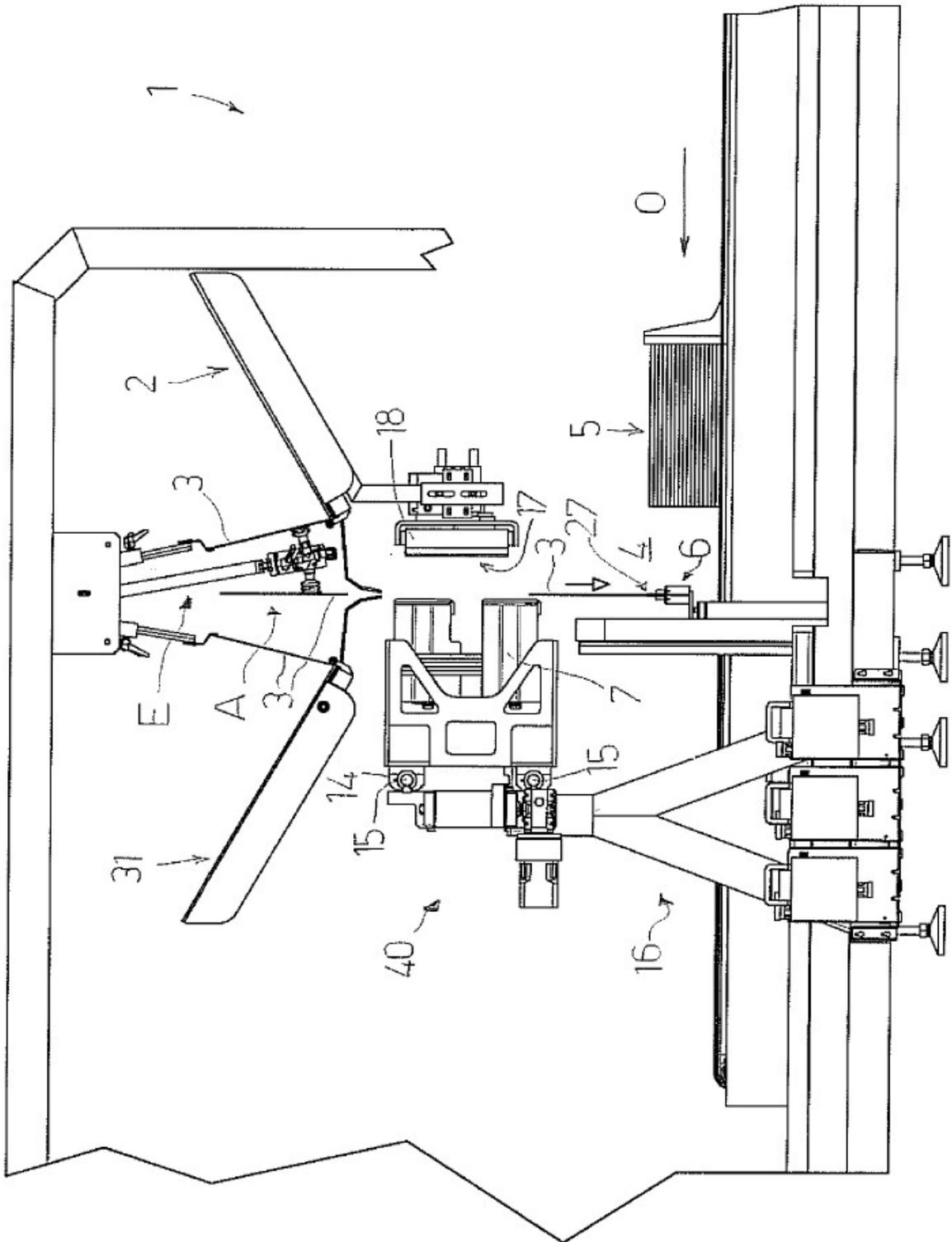


FIG5

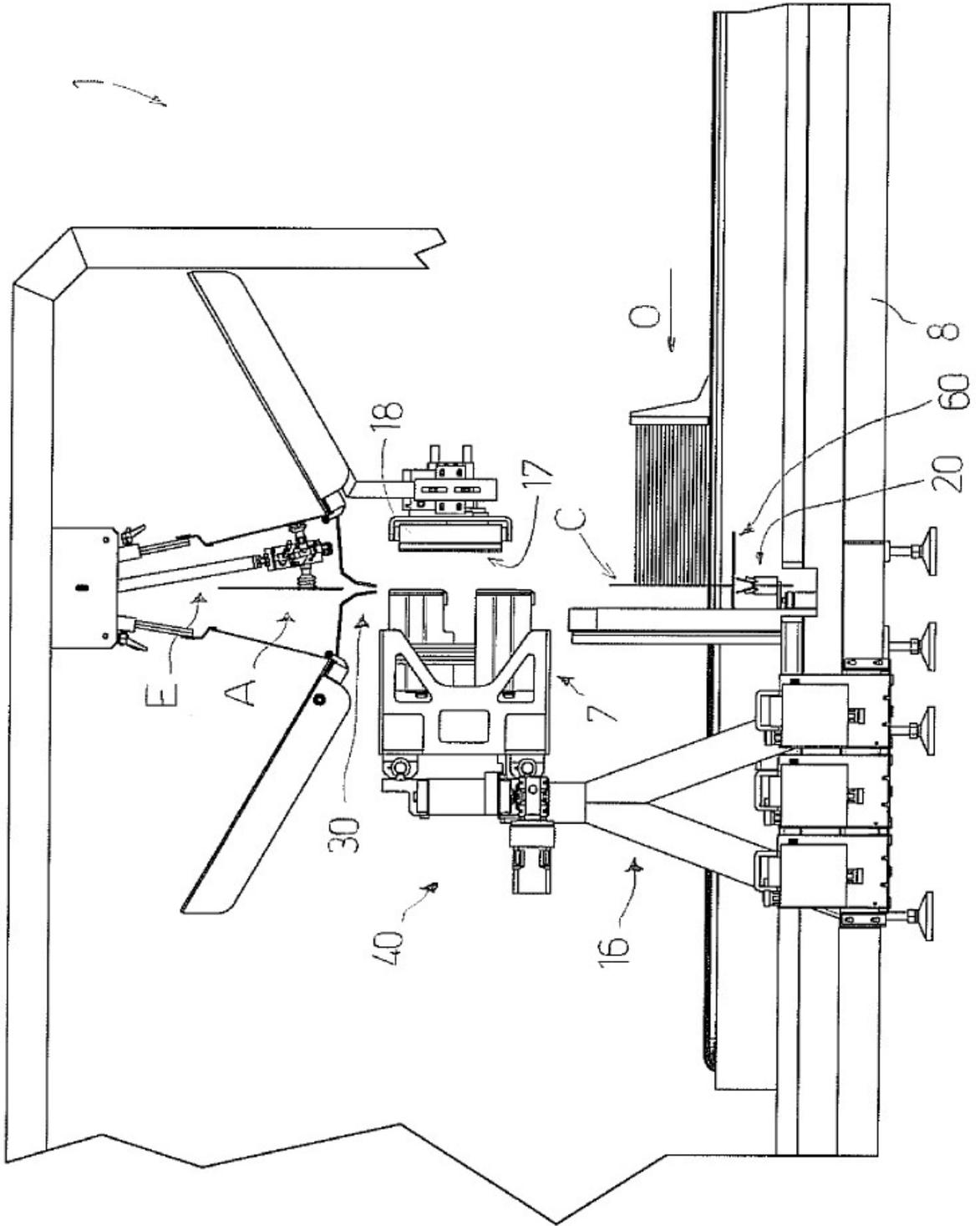


FIG6

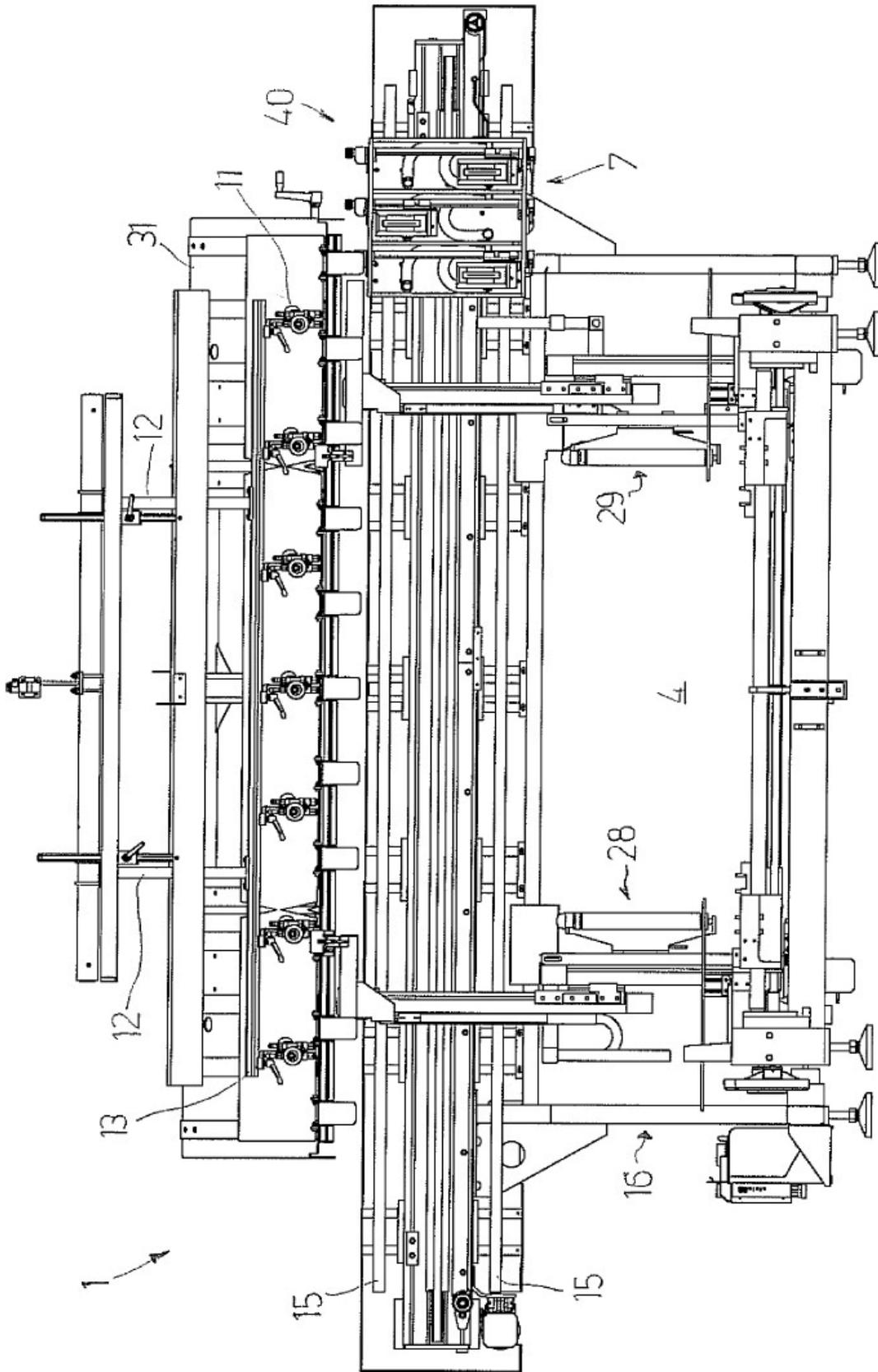


FIG 7

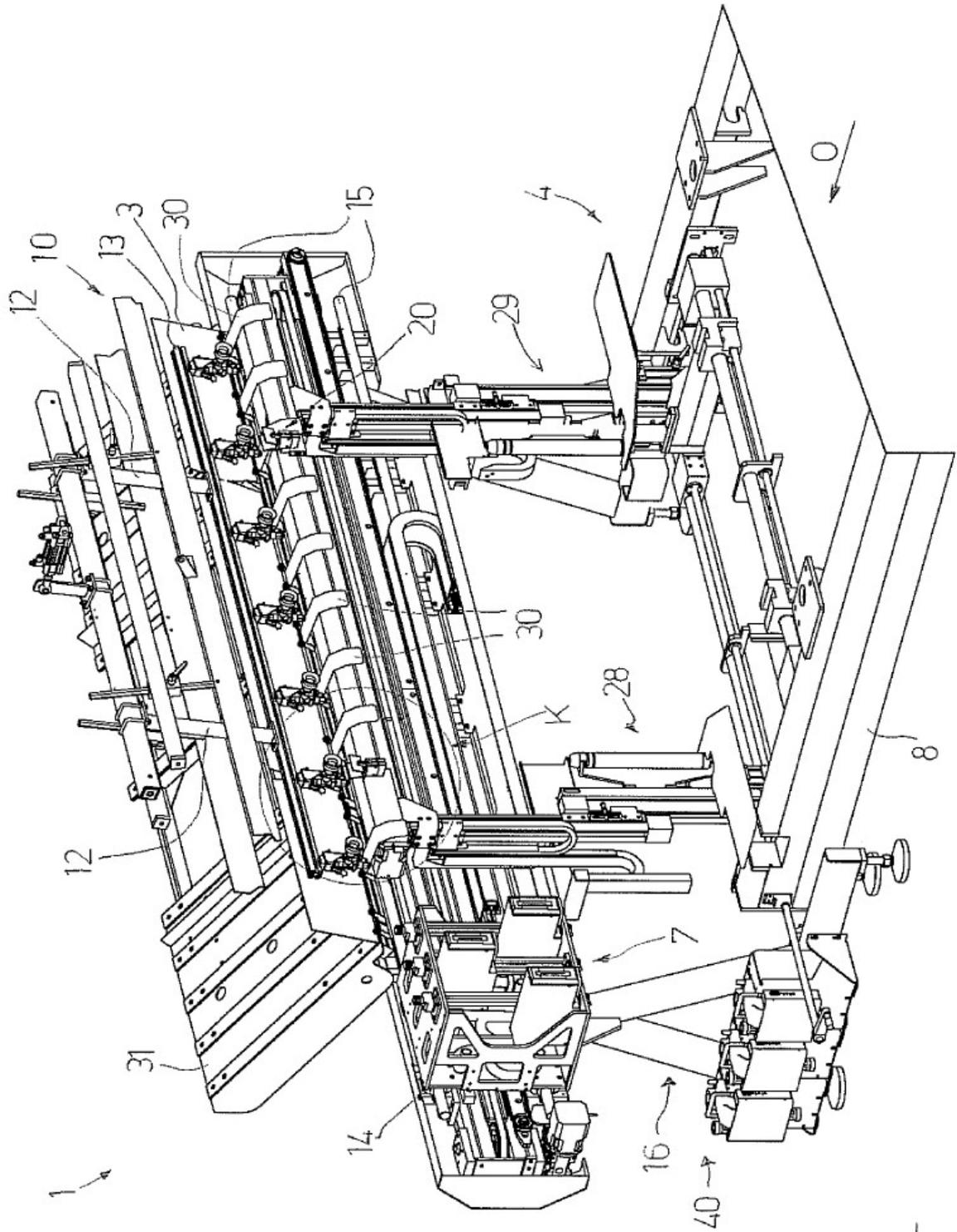


FIG 8

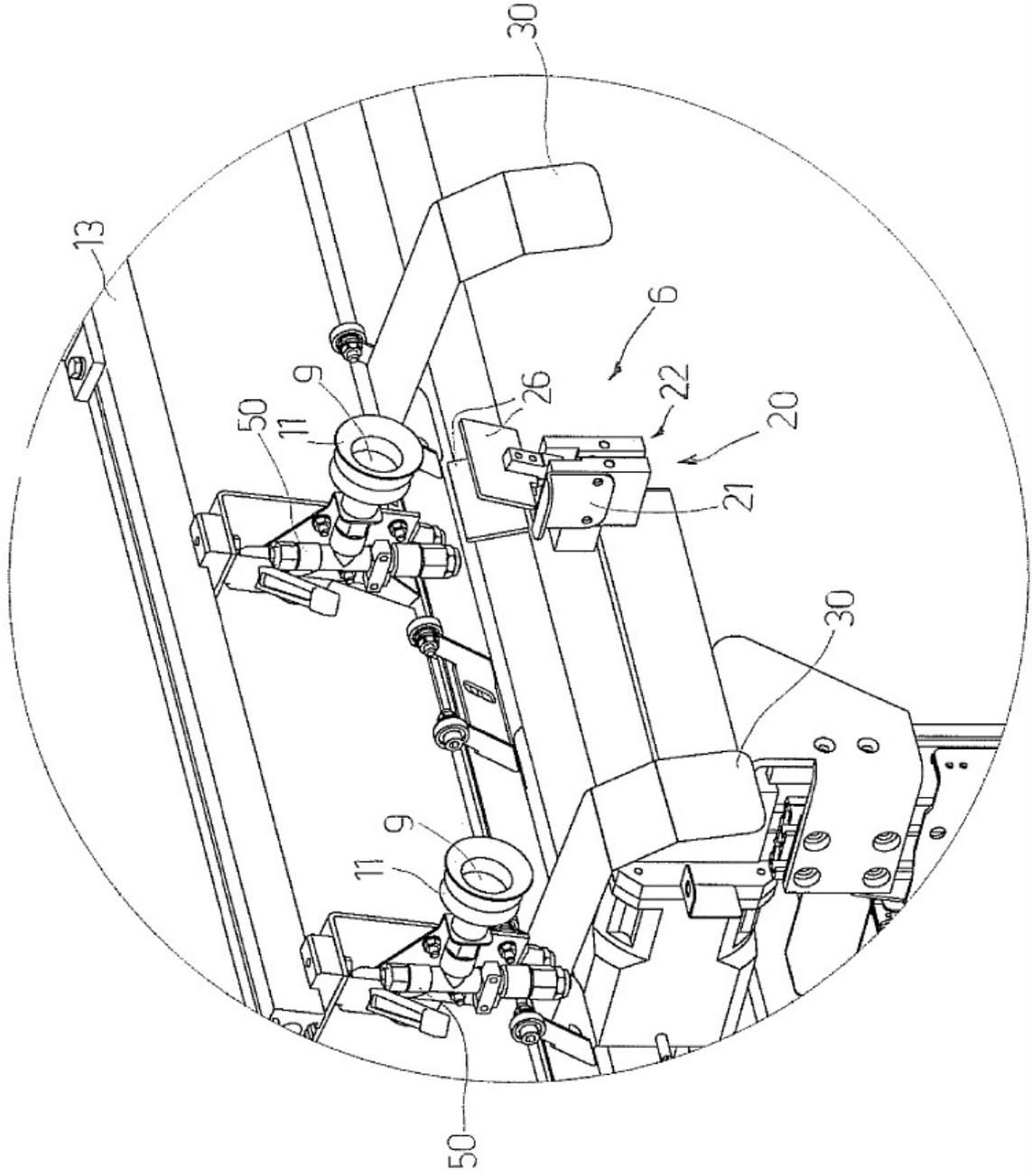


FIG 8A

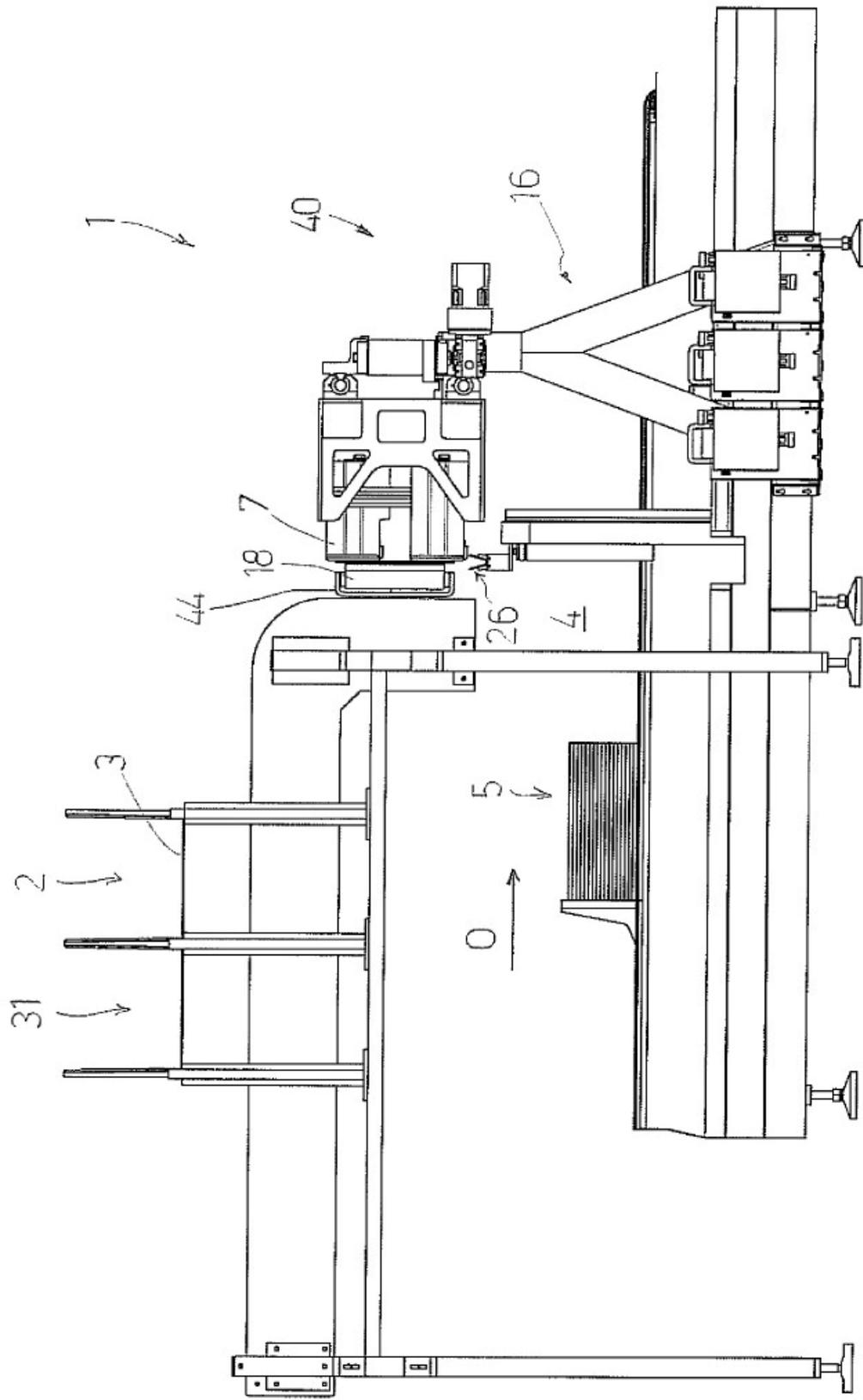


FIG. 9

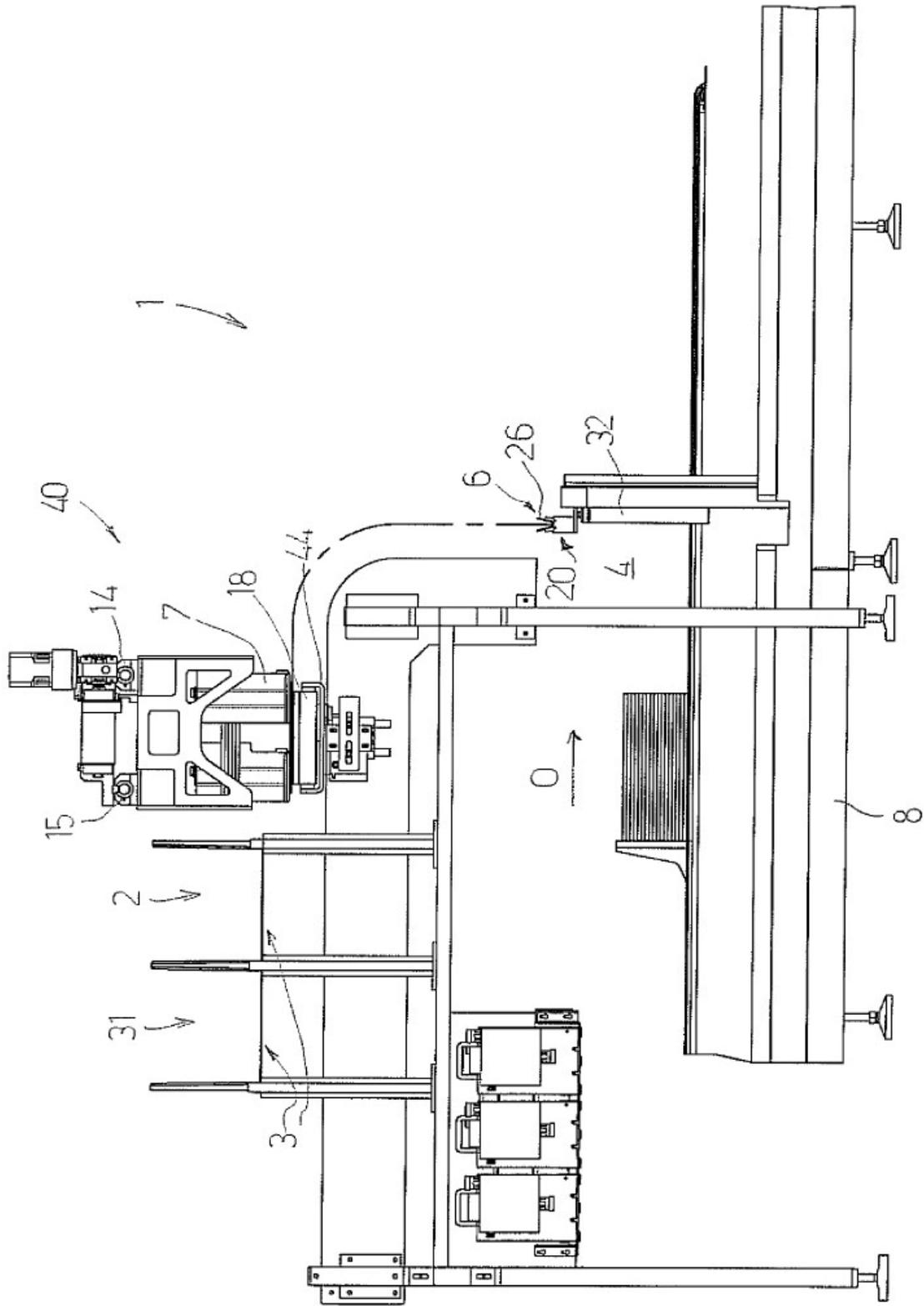


FIG10