

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 932**

51 Int. Cl.:

B41F 13/00 (2006.01)
B41F 13/12 (2006.01)
B41F 13/14 (2006.01)
B41F 13/34 (2006.01)
B41F 13/36 (2006.01)
B41F 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2017 E 17177078 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2019 EP 3272535**

54 Título: **Máquina de impresión de tiras con módulo de procesamiento y módulos portadores**

30 Prioridad:

22.07.2016 DE 102016213438

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

16.05.2019

73 Titular/es:

GALLUS DRUCKMASCHINEN GMBH (100.0%)
Steinbruchstrasse 5
35428 Langgöns-Oberkleen, DE

72 Inventor/es:

BANGEL, DIETER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 712 932 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 de impresión de tiras con módulo de procesamiento y módulos portadores

La invención se refiere a una máquina de impresión de tiras con las características de preámbulo de las reivindicaciones 1 y 9.

5 Estado de la técnica

En las máquinas de impresión para imprimir etiquetas y cajas plegables se desea cada vez más una gran flexibilidad o variabilidad para poder realizar trabajos de impresión, tantos y tan diversos como sea posible, principalmente de textos o de imágenes con efectos ópticos especiales. Para la fabricación de etiquetas y cajas plegables se usan de modo particularmente frecuente máquinas de impresión que procesan una tira angosta de material de impresión y presentan una cantidad de plataformas de conexión o sitios de interfaz en los que pueden alojarse, de modo que puedan soltarse, respectivamente una unidad de función o un módulo de procedimiento para imprimir con un determinado procedimiento de impresión. A manera de ejemplo, en el documento US 4,384,522 se describe una forma de realización de una máquina de impresión de este tipo. Las unidades de función individuales pueden operar en este caso con procedimientos de impresión diferentes entre sí. Por los documentos DE 195 13 536 A1 y WO 95/29813 se conocen máquinas de impresión con varios dispositivos de impresión dispuestos en modo estructural lineal que permiten alojar, de manera que puedan soltarse, una cantidad de unidades de función o módulos de procedimiento en una cantidad de plataformas de conexión. Las unidades de conexión pueden contener, entre otros, dispositivos de impresión o partes de dispositivos de impresión en casetes o elementos adicionales que operan según un procedimiento de impresión tipográfica, un procedimiento de impresión flexográfica, un procedimiento de impresión serigráfica, un procedimiento de impresión en offset, un procedimiento en huecograbado o un procedimiento de impresión por chorro de tinta. Además, se proporcionan unidades de función (dispositivos de procesamiento) que permiten realizar etapas de tratamiento mecánico sobre el material de impresión, por ejemplo, estampado, corte (perforación, agujeros) o giro. Máquinas de impresión de este tipo que pueden operar con una gran cantidad de diferentes procedimientos de impresión, también se designan como máquinas impresión combinadas o máquinas de impresión híbridas.

La publicación US 5,060,569 A describe una máquina de impresión rotativa con estructura modular según el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 9, en la cual los módulos deben poder intercambiarse entre sí de manera sencilla.

La publicación EP 0 350 404 A1 describe una máquina de impresión offset en múltiples colores para imprimir tiras sin fin.

Ya desde hace muchos años se fabrican los bastidores de máquinas de las máquinas de impresión en su mayor parte de materiales metálicos, principalmente de aceros. En las máquinas de impresión con tecnología moderna de impresión, generalmente se usan grandes piezas fundidas o placas masivas de acero para la estructura de soporte de la máquina. Esos elementos se forman en etapas de procesamiento técnicamente complejas y también frecuentemente costosas. Este procesamiento complejo es necesario para crear los sitios de alojamiento para los módulos de procesamiento exactamente en la posición correcta en la estructura de soporte. Por lo tanto, el bastidor de la máquina de una máquina de impresión y los costes de material son la causa de una gran fracción del coste total de una máquina de impresión.

Formulación del objetivo

Es objetivo de la presente invención desarrollar una máquina de impresión de tiras que asocie una alta flexibilidad en su configuración con una localización exacta de los módulos de procesamiento y un bastidor de máquina económico.

Solución técnica

Este objetivo se logra mediante una máquina de impresión de tiras con las características de las reivindicaciones 1 y 9.

La máquina de impresión de tiras según la invención sirve para imprimir una tira sustrato, por ejemplo, de papel, plástico o material compuesto, principalmente incluso para la fabricación de etiquetas. La tira sustrato se transporta en este caso en una dirección de paso de la máquina a través de la máquina de impresión de tiras y se procesa. La máquina de impresión de tiras posee un bastidor de máquina y varios módulos de procesamiento sujetados sobre la misma. Los módulos de procesamiento pueden ser ejecutado, por ejemplo, en forma de dispositivo de impresión flexográfica, dispositivo de impresión serigráfica, troqueles rotativos, equipo de deslaminado, equipo de laminado, secador, unidad de corte longitudinal, dispositivo de tensión de la tira, etc. Según la invención, un módulo de procesamiento respectivo se fija al bastidor de la máquina por medio de un módulo portador, en cuyo caso un módulo portador respectivo presenta dos vigas longitudinales paralelas que se extienden en dirección de paso de la máquina y dos vigas transversales, dispuestas en ángulo recto a estas, alineadas en paralelo entre sí, que unen las dos vigas longitudinales una con otra. Las vigas transversales pueden tener en este caso, principalmente, un corte redondo de sección transversal. Un módulo de procesamiento respectivo es soportado por las vigas transversales de al menos un módulo portador y las vigas longitudinales son soportadas a su vez por el bastidor de la máquina. Un módulo portador

respectivo puede estar orientado en posición horizontal, vertical o inclinada. Usando un módulo portador de este tipo se desarrolla de manera ventajosa una interfaz neutra, plana entre el bastidor de máquina y los módulos de procesamiento, lo cual hace posible una estructura modular de la máquina de impresión de tiras y un intercambio sencillo de los módulos de procesamiento. Además, es ventajoso si el módulo portador posee una estructura simétrica especular y las dos vigas transversales, así como ambas vigas longitudinales, están ejecutadas como componentes invariables. Para poder usar varios módulos de procesamiento en la máquina de impresión de tiras, también se proporcionan varios módulos portadores ubicados sobre el bastidor de la máquina.

En una primera variante de realización (que no es según la invención) de los módulos de procesamiento, estos tienen huecos en su parte inferior para poner los módulos de procesamiento sobre las vigas transversales de los módulos portadores, en cuyo caso los huecos están ejecutados de modo complementario a las vigas transversales. Complementario significa aquí que la configuración de los huecos se adapta al perfil de corte transversal de las vigas y de tal modo que las vigas y los huecos puedan adherirse entre sí. El posicionamiento de un módulo de procesamiento en la máquina de impresión de tiras se logra, por lo tanto, colocando un módulo de procesamiento respectivo con sus huecos en las vigas transversales de un módulo portador. Principalmente, los dispositivos de impresión y dispositivos de troquelado pueden configurarse según esta primera variante de realización (que no es según la invención).

Según la invención se proporcionan módulos de procesamiento que tienen huecos en su parte superior para colgar los módulos de procesamiento en las vigas transversales o cabos de vigas transversales de los módulos portadores, en cuyo caso aquí también los huecos se ejecutan de modo complementario a las vigas transversales o a los cabos de vigas transversales. Si los módulos de procesamiento se posicionan ubicados de manera que cuelguen en la máquina de impresión de tiras, se requiere una sujeción de los módulos de procesamiento en los módulos portadores o en el bastidor de la máquina. Esto puede efectuarse encajando por medio de un atornillado o por medio de un bloqueo ejecutado de otra manera. A manera de ejemplo, los secadores pueden poseer una estructura según esta variante de realización.

Particularmente es ventajoso si los huecos que corresponden a una primera viga poseen áreas de contacto configuradas de modo prismático para una guía definida y los huecos que corresponden con las otras vigas hacen posible algo de juego. Con esto se impide un posicionamiento sobredimensionado de los módulos de procesamiento.

En un desarrollo particularmente ventajoso y, por lo tanto, preferido, un módulo portador respectivo posee un sistema de soporte para fijar de manera desprendible el módulo portador al bastidor de la máquina de modo que sea capaz de alinearse. Ser capaz de alinearse en este contexto significa que el módulo portador puede ajustarse y nivelarse en relación con el bastidor de la máquina. Un módulo portador puede sujetarse principalmente mediante el sistema de soporte sobre las superficies superiores de contacto de dos paredes laterales paralelas del bastidor de la máquina. El módulo portador, por lo tanto, no es parte del bastidor de la máquina. En una configuración ventajosa, el sistema de soporte comprende elementos de nivelación ajustables, de bloqueo automático. En tal caso, principalmente para cada módulo portador, pueden proveerse cuatro elementos de nivelación, donde en cada esquina del módulo portador se encuentra dispuesto un elemento de nivelación. El empleo de tales elementos de nivelación es conocido comúnmente en el campo de la ingeniería mecánica y la construcción de plantas. Elementos de nivelación adecuados son, por ejemplo, ofrecidos por la compañía Ganter Griff bajo la denominación GN 355. Éstos poseen un tornillo de nivelación, un tornillo de cilindro con un disco y un disco redondo, por lo cual es posible un ajuste relativo de los elementos entre sí y, por lo tanto, un posicionamiento del módulo portador hacia el bastidor de la máquina. Después de que los módulos portadores se hayan proporcionado sobre el bastidor de máquina de la máquina de impresión de tiras, estos pueden posicionarse con un nivel alto de exactitud accionando los elementos de nivelación. Esto hace posible que el mismo bastidor de la máquina pueda elaborarse de manera relativamente inexacta ya que la exactitud requerida en la alineación de los módulos de procesamiento entre sí se logra mediante el posicionamiento, la alineación y la nivelación de los sistemas de soporte.

En un perfeccionamiento de la máquina de impresión de tiras según la invención, sobre las vigas transversales de un módulo portador se dispone un riel de posicionamiento para posicionar un módulo de procesamiento en una dirección perpendicular a la dirección de la máquina de manera que pueda moverse en una dirección transversal. Por lo tanto, desplazando el riel de posicionamiento puede corregirse el registro lateral de un módulo de procesamiento incluso durante el trabajo de impresión en marcha. En una configuración particularmente ventajosa y, por lo tanto, preferida, para el ajuste de un riel de posicionamiento respectivo sobre cada módulo portador se proporciona un accionamiento por husillo. El accionamiento por husillo puede incluir un husillo dispuesto en una de las dos vigas longitudinales, una tuerca de husillo unida con el riel de posicionamiento y una perilla giratoria que puede accionarse manualmente o un motor eléctrico controlable para hacer rotar el husillo.

Además, se considera ventajoso si el bastidor de máquina de la máquina de impresión de tiras tiene al menos una placa base y dos paredes laterales paralelas de altura idéntica sobre las cuales pueden estar dispuestos los módulos portadores. La placa de base y las paredes laterales se fabrican preferiblemente como una estructura de marco de lámina metálica soldada. En tal caso es posible incluso elegir una estructura modular para la máquina de impresión de tiras, es decir que pueden estar dispuestas varias unidades hechas de una placa de base y paredes laterales en línea, en relación entre sí. Una estructura de este tipo del bastidor de la máquina es particularmente económica y ahorra recursos.

La invención descrita y los desarrollos ventajosos descritos de la invención representan, también en combinación de unos con otros, en tanto esto sea técnicamente práctico, desarrollos ventajosos de la invención.

5 En cuanto a otras ventajas y con respecto a la construcción y funcionalidad de configuraciones ventajosas de la invención, se hace referencia a las reivindicaciones dependientes, así como a la descripción de los ejemplos de realización tomando como referencia las figuras adjuntas.

Ejemplo de realización

La invención debe explicarse más detalladamente por medio de las figuras adjuntas. Elementos y componentes correspondientes entre sí se proporcionan en las figuras con números de referencia iguales. Para el beneficio de una mejor claridad de las figuras se prescindió de una representación a escala.

10 En representación esquemática se muestran

Fig. 1 un módulo portador en una primera variante de realización (que no es según la invención) en una representación tridimensional

Fig. 2a y b, cada una, un módulo portador en otras variantes de realización en una vista superior

Fig. 3 el entrecruzamiento mutuo de vigas transversales y huecos al emplear un módulo de procesamiento

15 Fig. 4 el sistema de soporte de un módulo portador en una representación detallada

Fig. 5a y b el posicionamiento según la invención de módulos de procesamiento en el bastidor de la máquina

Fig. 6 dos módulos de procesamiento ejemplares que se soportan respectivamente en un módulo portador.

20 La figura 1 muestra un módulo portador 10, que puede usarse para posicionar módulos de procesamiento 20 (no representados) sobre un bastidor de máquina 30 (no representado). El módulo portador 10 tiene en este caso la siguiente estructura: posee dos vigas longitudinales 11 paralelas, alineadas entre sí. Las vigas longitudinales 11 están unidas entre sí mediante vigas transversales 12 dispuestas en ángulo recto hacia las vigas longitudinales 11. Las vigas transversales 12 están alineadas en paralelo entre sí y pueden tener principalmente una sección de corte transversal redonda, es decir, están ejecutadas en forma de barras redondas. Un módulo de procesamiento 20 (no representado) puede añadirse desde arriba sobre las vigas transversales 12 o colgarse desde abajo. Las vigas longitudinales 11 del módulo portador 10 no están colocadas directamente sobre el bastidor de la máquina 30, sino que se unen con los elementos de nivelación 14 con el bastidor de máquina 30 mediante un sistema de soporte 13. Un módulo portador 10 representado en la figura 1 puede usarse para alojar grupos de dispositivos de tensión, dispositivos de corte longitudinales, equipos para deslaminado, equipos para laminado, etc.; es decir, para módulos de procesamiento 20, en los cuales no se requiere una alineación lateral.

30 Si se requiere, por el contrario, una alineación lateral, es decir un posicionamiento transversal a la dirección de la máquina M, entonces pueden emplearse módulos portadores 10 tal como se representan en las figuras 2a y 2b. El módulo portador 10 de la figura 2a posee la estructura tal como se ha descrito anteriormente. Adicionalmente, posee un riel de posicionamiento 15 que puede desplazarse transversalmente, el cual puede realizar un movimiento de desplazamiento v a lo largo de las vigas transversales 12. El riel de posicionamiento 15 se encuentra dispuesto en este caso sobre las vigas transversales 12. Se produce un movimiento de desplazamiento v mediante un accionamiento de husillo 16, el cual posee un husillo 17, una tuerca de husillo 18 y un motor eléctrico 19.2 para hacer rotar el husillo 17. El riel de posicionamiento 15 capaz de desplazarse transversalmente con un accionamiento de husillo 16 se encuentra dispuesto sobre el lado del accionamiento, es decir sobre el lado de la máquina impresora de tiras 100, en la cual se encuentran los accionamientos, de modo que la accesibilidad de los módulos de procesamiento no se ve afectada por el hecho de que el motor de ajuste 19.2 sobresalga del módulo portador 10.

35 El módulo portador 10 representado en la figura 2b representa una variante de realización alternativa: en lugar del motor de ajuste 19.2, aquí es posible un accionamiento manual por parte de un operario de la máquina. Para este propósito, el riel de posicionamiento 15 con su accionamiento de husillo 16 se encuentra dispuesto en el lado del operador, es decir en el lado de la máquina de impresión de tiras 100 que es bien accesible al operador de la máquina. El accionamiento del husillo 16 posee igualmente un husillo 17 capaz de derrotar y una tuerca de husillo fijada en el riel de posicionamiento 15. La rotación del husillo 17 se produce mediante una perilla giratoria 19.1 que puede accionarse manualmente.

40 Para que un módulo de procesamiento 20 que se encuentra sobre el módulo portador 10 pueda posicionarse mediante un movimiento de desplazamiento v y se haga posible un ajuste del registro lateral del módulo de procesamiento 20, un módulo de procesamiento 20 se fija sobre el riel de posicionamiento 15. Tal como resulta de la figura 3, en la viga longitudinal 11, así como en el riel de posicionamiento 15, se proporcionan perforaciones de modo que pueda efectuarse un atornillado de un módulo de procesamiento 20 con el riel de posicionamiento 15.

De la figura 3 se deduce cómo puede posicionarse un módulo de procesamiento 20 usando el módulo portador 10 sobre el bastidor de la máquina 30. En el lado inferior de cada módulo de procesamiento 20 (no representado

detalladamente) se proporcionan huecos 25. Los huecos 25 se encuentran espaciados y tienen una forma tal que corresponden con las vigas transversales 12 y las vigas transversales 12 y los huecos 25 pueden engranarse entre sí. En otras palabras: los huecos 25 están ejecutados de manera complementaria a las vigas 12. En la variante de realización representada en la figura 3 (que no es según la invención) los huecos 25 se encuentran colocados en una placa portadora 23, en cuyo caso la placa portadora 23 puede portar un módulo de procesamiento 20. Los dos huecos 25, que corresponden a la viga transversal 12 izquierda poseen una configuración algo prismática. Es decir, se proporcionan superficies de contacto que provocan un posicionamiento definido de la placa portadora 23 sobre la viga 12 izquierda. Los dos huecos 25 que corresponden a las vigas transversales 12 tendrían una configuración que difiere de la de estas. Poseen una superficie de soporte horizontal por medio de la cual la placa portadora 23 se dispone de manera definida en la viga 12. Sin embargo, en la dirección de la máquina M, los dos huecos 25 se ejecutan tan grandes que existe algo de juego entre la viga transversal 12 y la superficie vertical del hueco. De esta manera se impide un posicionamiento sobredimensionado de la placa portadora 23.

Como alternativa al uso de una placa portadora 23 para el posicionamiento de los módulos de procesamiento 20, también puede atornillarse un adaptador 24 a los módulos de procesamiento 20. En los adaptadores 24 se presentan entonces los huecos 25 que corresponden a las vigas transversales 12; cf. Figura 4.

En la figura 4 también se representa más detalladamente el sistema de soporte 13 por medio del cual puede fijarse el módulo portador 10 sobre las paredes laterales 31 del bastidor de máquina 30. Para este propósito, el sistema de soporte 13 posee cuatro elementos de nivelación 14 que se integran a las cuatro esquinas del módulo portador 10 en las dos vigas longitudinales 11. La posición de los elementos de nivelación 14 resultan también de las figuras 1, 2a y 2b.

Un elemento de nivelación 13 respectivo puede presentar al menos un casquillo roscado ranurado grande y un tornillo de ajuste 14 para atornillarse con el bastidor de la máquina 30 o 31. El casquillo roscado del elemento nivelador 13 posee una superficie inferior de soporte que se encuentra al ras sobre una superficie de la pared lateral 31. El ajuste o la nivelación del módulo portador 10 suceden ahora haciendo girar el casquillo roscado. El roscado externo del casquillo roscado se mueve en este caso en un roscado interno cortado en las vigas longitudinales 11. Después de efectuada la nivelación, el tornillo de cilindro se aprieta fijamente para impedir un giro adicional del casquillo roscado y para atornillar la viga longitudinal 11 fijamente a la pared lateral 31.

De las figuras 5a y 5b queda clara la estructura del bastidor de la máquina 30. El bastidor de máquina 30 de la máquina de impresión de tiras 100 puede componerse de varios elementos de marco tal como se representan en las figuras 5a y 5b. Los elementos de marco pueden unirse entre sí mediante juntas de acoplamiento o de unión 34. Un elemento de marco respectivo se compone en este caso de una construcción de marco de chapa que posee dos paredes laterales paralelas 31 que se colocan sobre una placa de fondo 32. La placa de fondo 32 posee patas 33, por medio de las cuales puede alinearse el elemento de ajuste de manera gruesa. La construcción de marco de chapa de las paredes laterales 31 posee superficies superiores de soporte que soportan los módulos portadores 10. Sobre los módulos portadores 10 pueden colocarse módulos de procesamiento 20 desde arriba (que no es según la invención). Adicionalmente o de modo alternativo, según la invención, en los módulos portadores 10 también pueden colgarse desde abajo otros módulos de procesamiento 20, por ejemplo, secadores 26 que tienen varios rodillos. De esta manera resulta un posicionamiento colgante de los módulos de procesamiento 20. Si los módulos de procesamiento 20 que han sido introducidos desde abajo no encajan en las vigas transversales 12 con sus huecos 25, puede requerirse un atornillado de los módulos de procesamiento 20 con los módulos portadores 10.

En la figura 6 se representa, a manera de ejemplo, un dispositivo de impresión flexográfica 21 y un dispositivo de troquelado rotativo 22 de una máquina de impresión de tiras 100 que sirven para el procesamiento de una tira sustrato 1000 transportada en dirección de la máquina M (que no es según la invención). Los módulos de procesamiento 21, 22 se encuentran dispuestos en este caso usando módulos portadores 10 sobre el bastidor de la máquina 30, que no se representa más detalladamente.

Listado de números de referencia

- 10 módulo portador
- 11 vigas longitudinales
- 12 vigas transversales
- 50 13 sistema de soporte
- 14 elemento de nivelación
- 15 carril de posicionamiento
- 16 accionamiento de husillo
- 17 husillo

- 18 tuerca de husillo
- 19.1 perilla giratoria
- 19.2 motor eléctrico
- 20 módulo de procesamiento
- 5 21 dispositivo de impresión flexográfica
- 22 dispositivo de troquelado rotativo
- 23 placa portadora de módulo de procesamiento
- 24 adaptador
- 25 hueco
- 10 26 secador
- 30 bastidor de máquina
- 31 pared lateral
- 32 placa de fondo
- 33 pata
- 15 34 juntas de acoplamiento/unión
- 100 máquina de impresión de tiras
- 1000 tira sustrato
- M dirección de paso de la máquina
- v movimiento de desplazamiento
- 20

REIVINDICACIONES

1. Máquina de impresión de tiras (100) para imprimir una tira sustrato (1000), donde la tira sustrato (1000) es transportada en una dirección de paso de la máquina (M) por la máquina de impresión de tiras (100) y se procesa allí, con un bastidor de la máquina (30) y varios módulos de procesamiento (20) fijados sobre el mismo, en cuyo caso

- 5 un módulo de procesamiento (20) respectivo se sujeta en el bastidor de la máquina (30), cada uno por medio de un módulo portador (10), y en cuyo caso un respectivo módulo portador (10) presenta dos vigas longitudinales (11) paralelas, que se extienden en dirección de paso de la máquina (M) y dos vigas transversales (12) puestas en ángulo recto con relación a las primeras, en paralelo entre sí y que unen las dos vigas longitudinales (11) entre sí, en cuyo caso un respectivo módulo de procesamiento (20) es soportado por las vigas transversales (12) de al menos un módulo portador (10) y en cuyo caso las vigas longitudinales (11) son soportadas por el bastidor de la máquina (30),

caracterizada por que

los módulos de procesamiento (20) presentan en su lado superior huecos (25) para colgarse en las vigas transversales (12) de los módulos portadores (10) y en cuyo caso los huecos (25) están ejecutados de manera complementaria a las vigas transversales (12).

- 15 2. Máquina de impresión de tiras según la reivindicación 1,

caracterizada por que

un módulo portador (10) respectivo se sujeta de modo que pueda alinearse en el bastidor de la máquina (30) de un sistema de soporte (13).

3. Máquina de impresión de tiras según la reivindicación 2,

- 20 **caracterizada por que**

el sistema de soporte (13) posee elementos de nivelación (14) ajustables, de bloqueo automático.

4. Máquina de impresión de tiras según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada por que

- 25 sobre las vigas transversales (12) de un módulo portador (10) se encuentra dispuesto un riel de posicionamiento (15) capaz de desplazarse transversalmente para posicionar un módulo de procesamiento (20), o

por que se encuentra dispuesto un riel de posicionamiento (15) capaz de desplazarse transversalmente en paralelo a las vigas transversales (12), en los cabos de la viga transversal (12') que existen sobre las vigas longitudinales (11) para posicionar un módulo de procesamiento (20).

5. Máquina de impresión de tiras según la reivindicación 4,

- 30 **caracterizada por que**

para ajustar un riel de posicionamiento (15) respectivo se proporciona un accionamiento de husillo (16) en los módulos portadores (10).

6. Máquina de impresión de tiras según la reivindicación 5,

caracterizada por que

- 35 el accionamiento del husillo (16) tiene un husillo (17), una tuerca de husillo (18) y una perilla giratoria (19.1) que puede accionarse manualmente o un motor eléctrico (19.2) controlable.

7. Máquina de impresión de tiras según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada por que

- 40 el bastidor de la máquina (30) tiene al menos una placa de fondo (32) y dos paredes laterales (31) paralelas de igual altura.

8. Máquina de impresión de tiras según la reivindicación 7,

caracterizada por que

la placa de fondo (32) y las paredes laterales (31) se fabrican como una estructura de marco de chapa soldada.

9. Máquina de impresión de tiras (100) para imprimir una tira sustrato (1000), donde la tira sustrato (1000) es

- transportada en una dirección de paso de la máquina (M) por la máquina de impresión de tiras (100) y es procesada allí, con un bastidor de máquina (30) y varios módulos de procesamiento (20) fijado sobre el mismo, en cuyo caso un módulo de procesamiento (20) respectivo se sujeta sobre el bastidor de la máquina (30), cada uno, por medio de un módulo portador (10), y en cuyo caso un módulo portador (10) respectivo presenta dos vigas longitudinales (11) paralelas, que se extienden en dirección de paso de la máquina (M) y dos vigas transversales (12) dispuestas en ángulo recto en relación con las primeras, alineadas en paralelo entre sí y que unen entre sí las dos vigas longitudinales (11) y, paralelos a las vigas transversales (12), cabos de vigas longitudinales (12') colocados sobre las vigas longitudinales (11), y
- 5
- 10 en cuyo caso un módulo de procesamiento (20) respectivo es soportado por los cabos de las vigas transversales (12') de al menos un módulo portador (10) y las vigas longitudinales (11) son soportadas por el bastidor de la máquina (30),

caracterizada por que

- los módulos de procesamiento (20) tienen huecos (25) en su lado superior para colgarse en los cabos de las vigas transversales (12') de los módulos portadores (10), en cuyo caso los huecos (25) están ejecutados de manera complementaria a los cabos de vigas transversales (12').
- 15

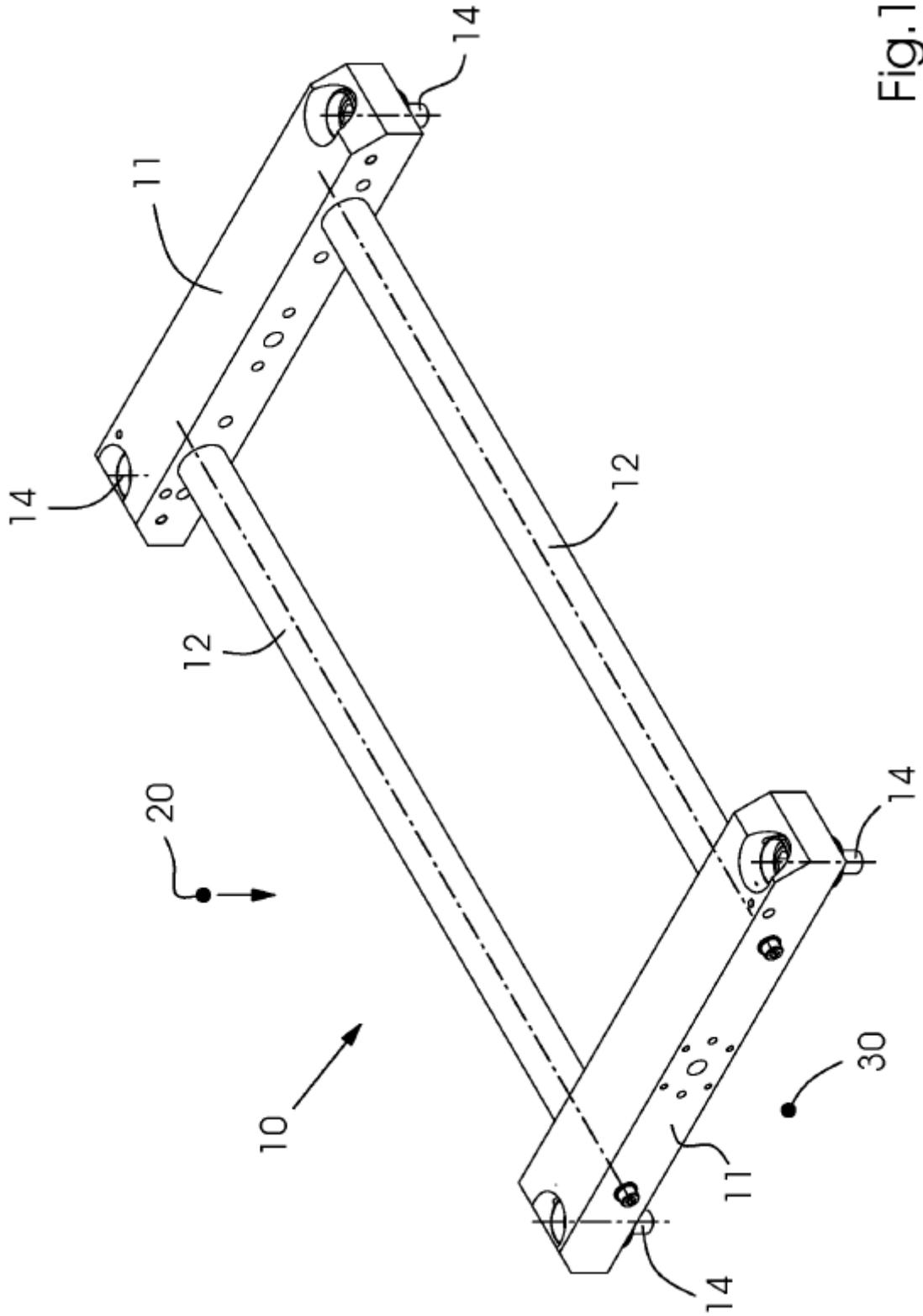


Fig.1

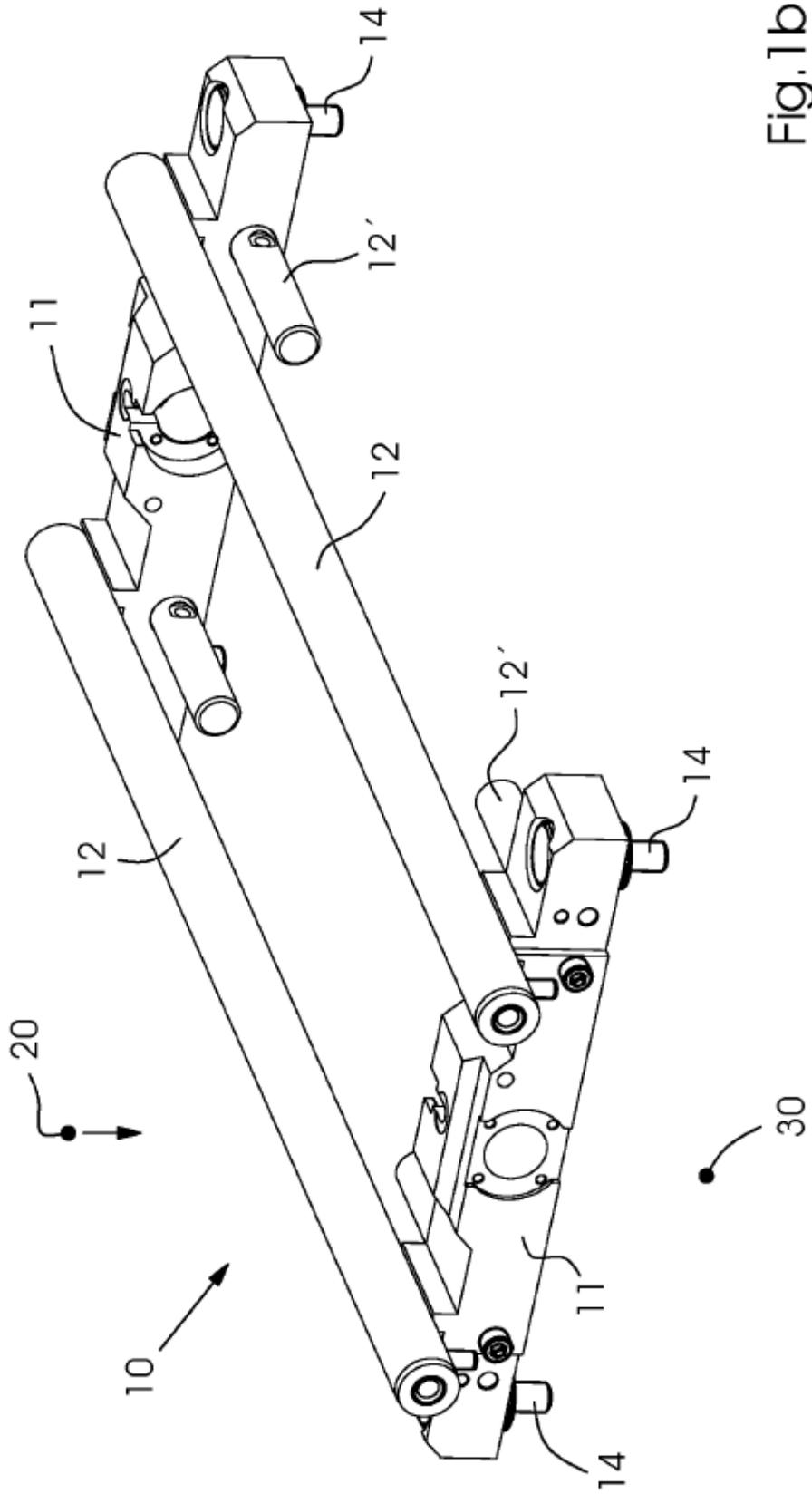


Fig. 1b

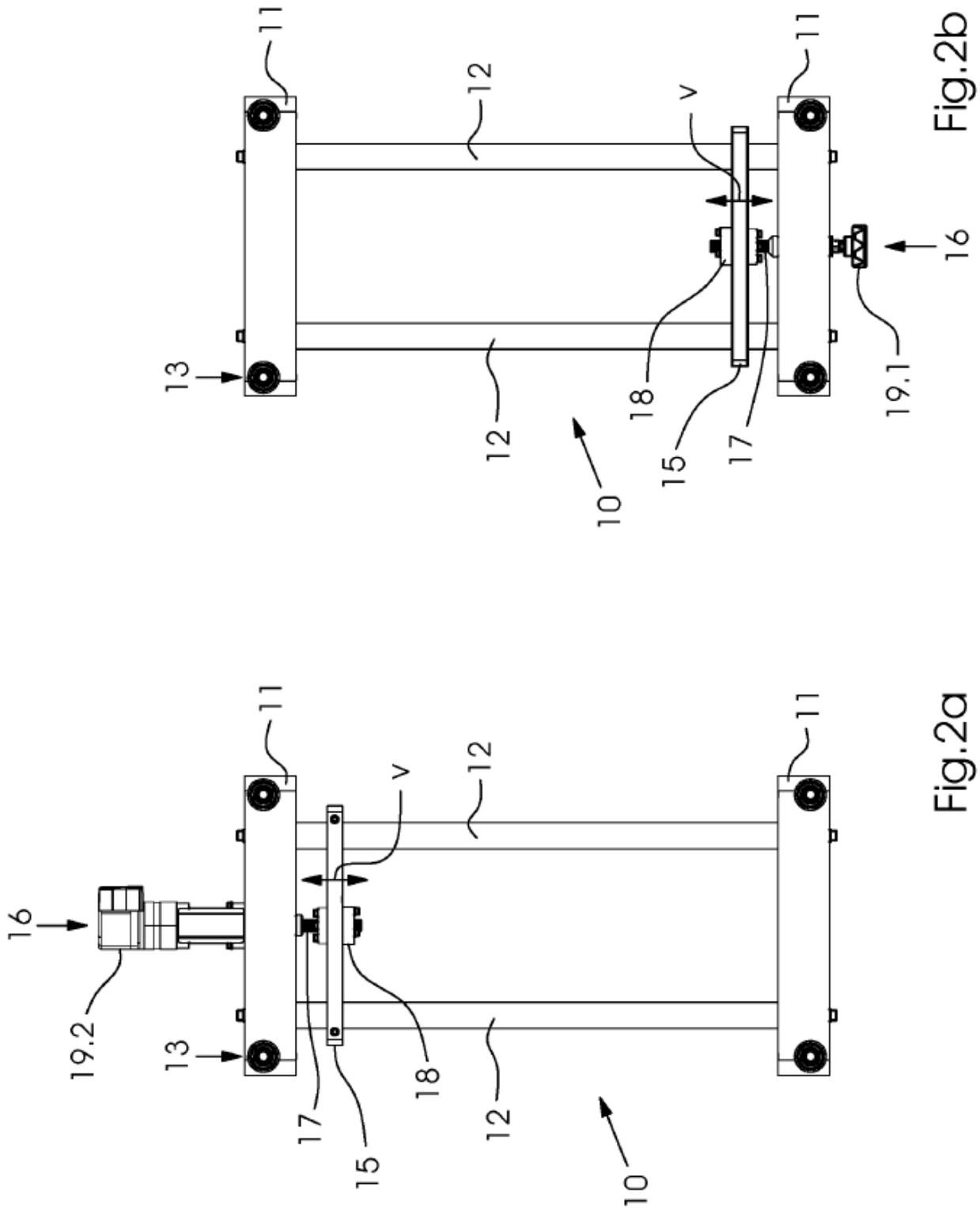


Fig.2b

Fig.2a

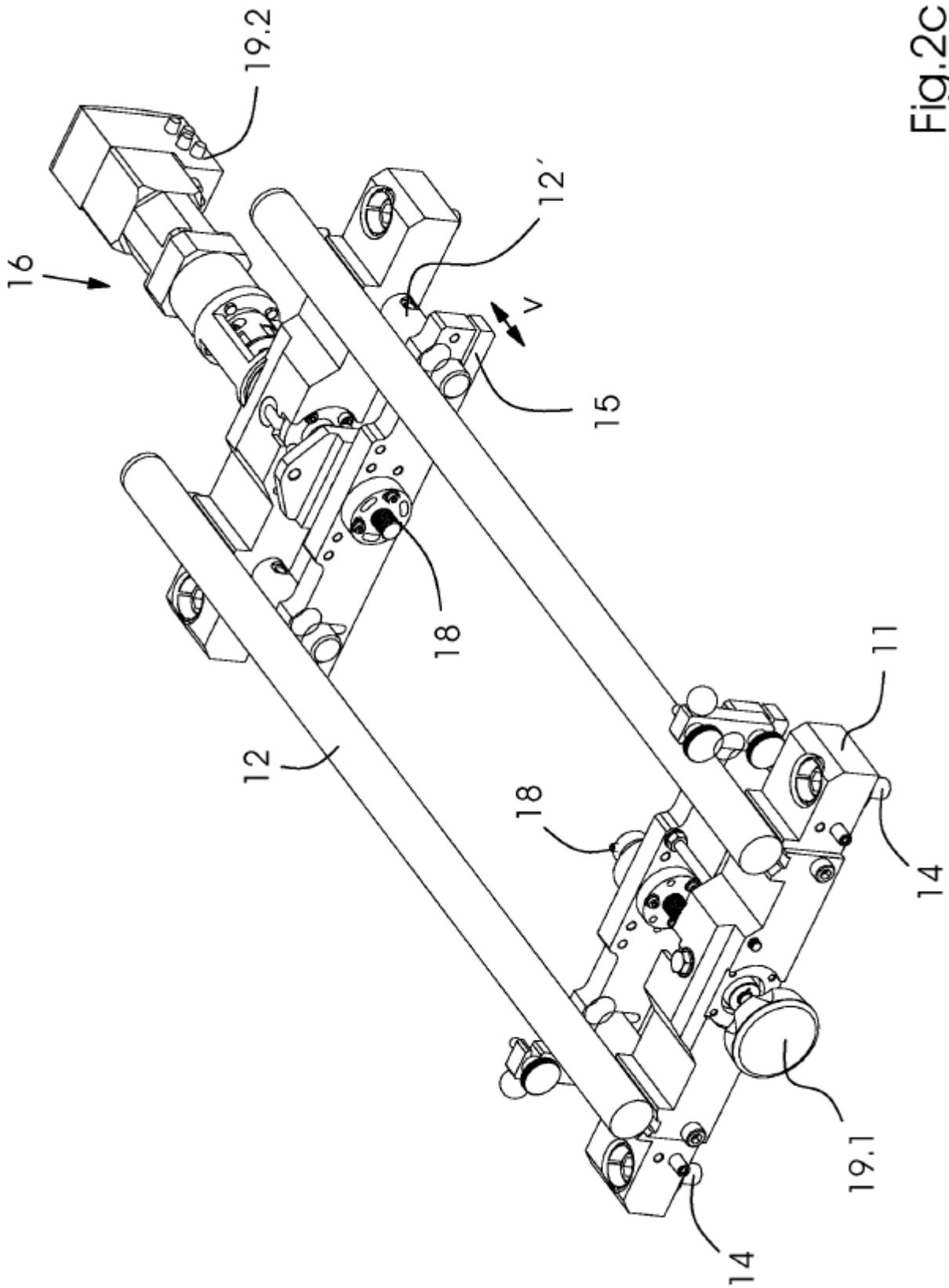


Fig.2C

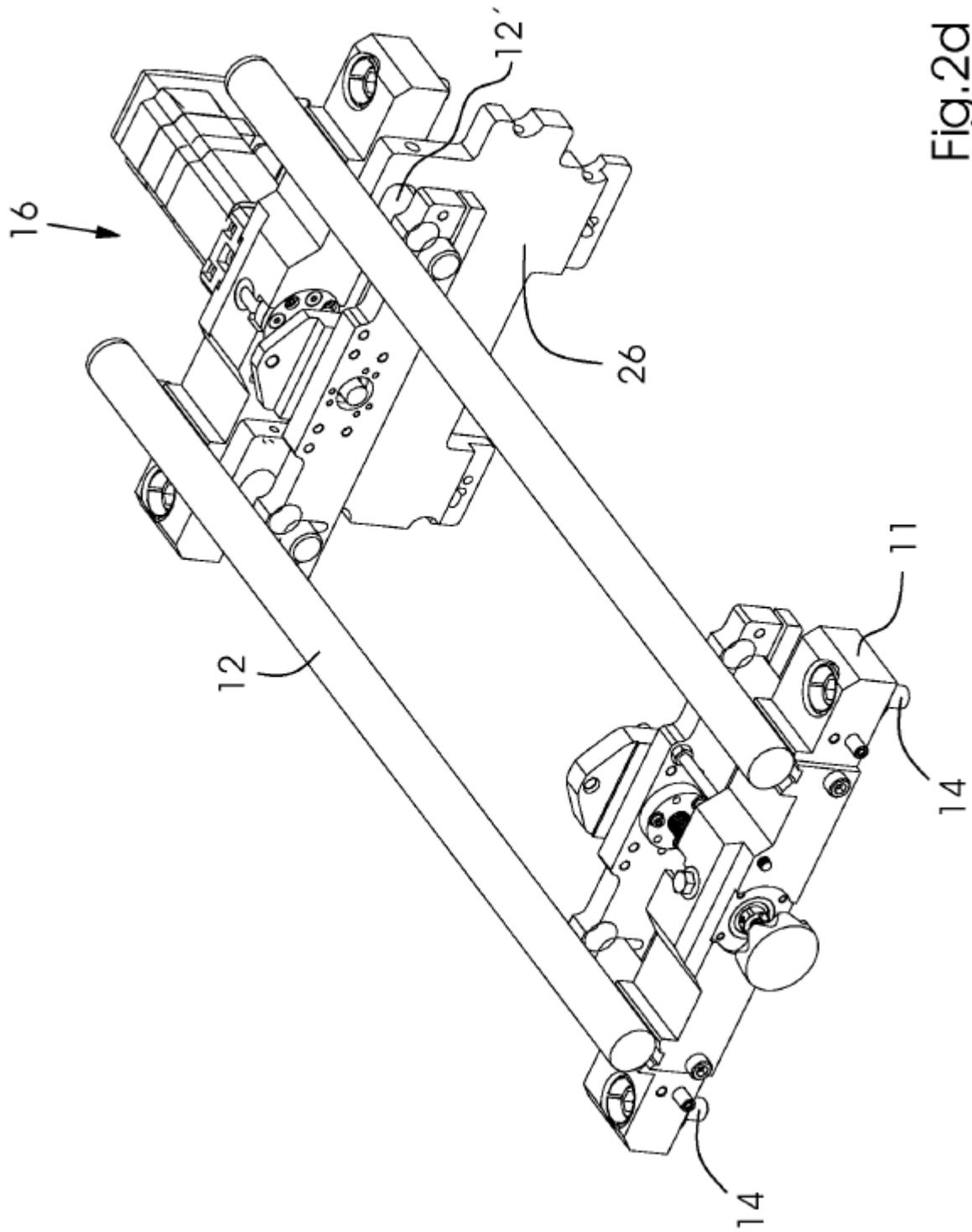


Fig.2d

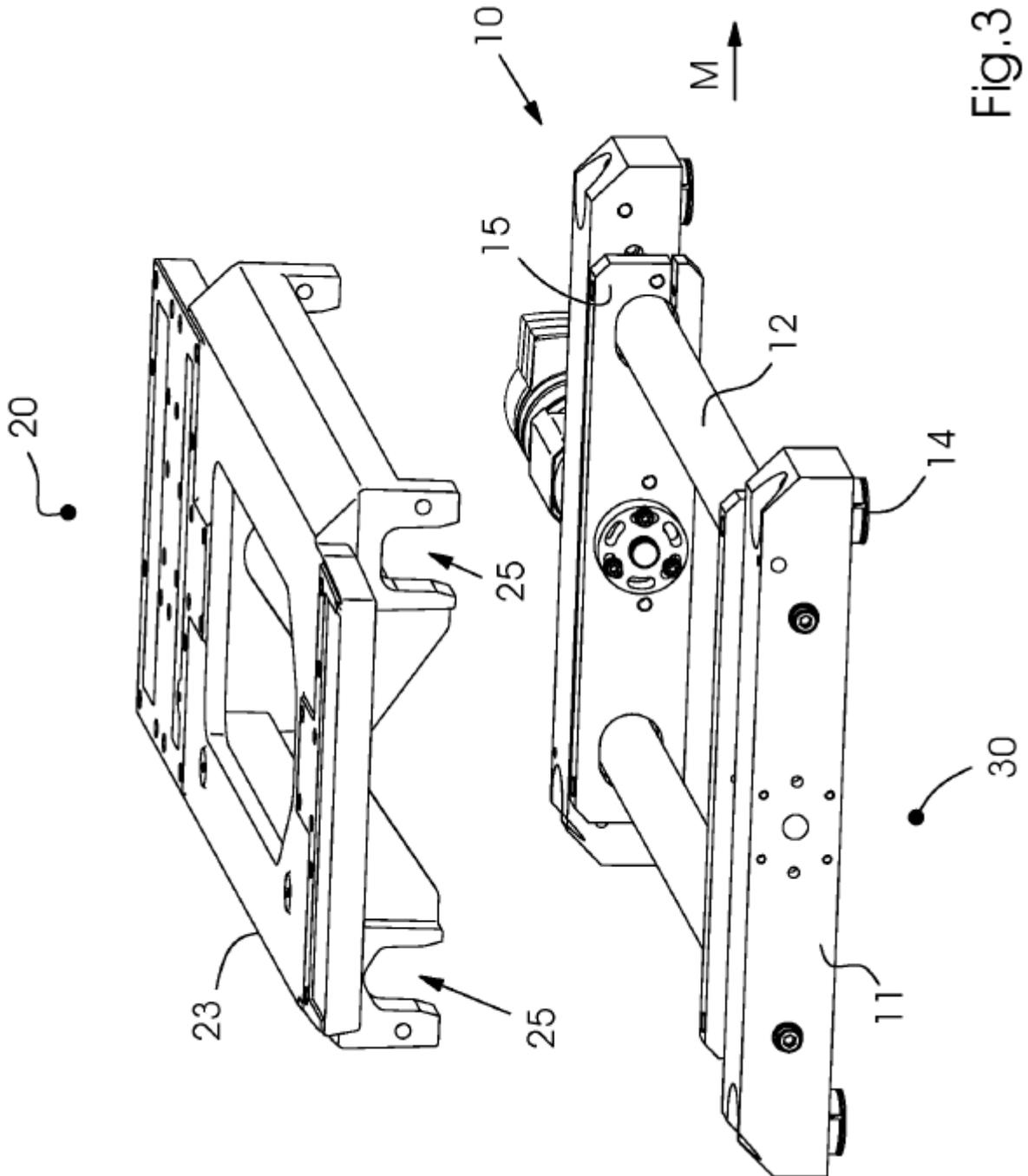


Fig.3

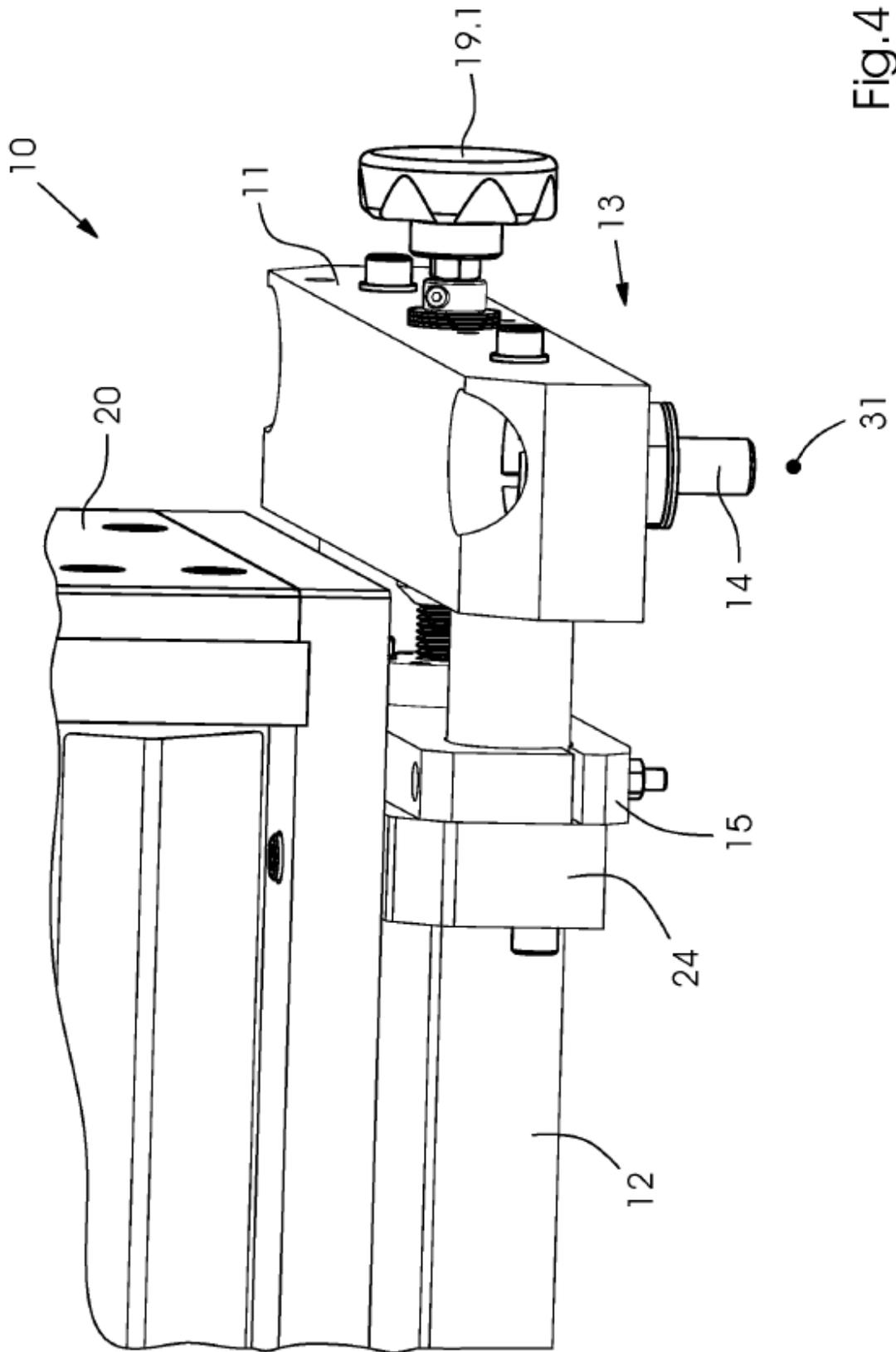


Fig.4

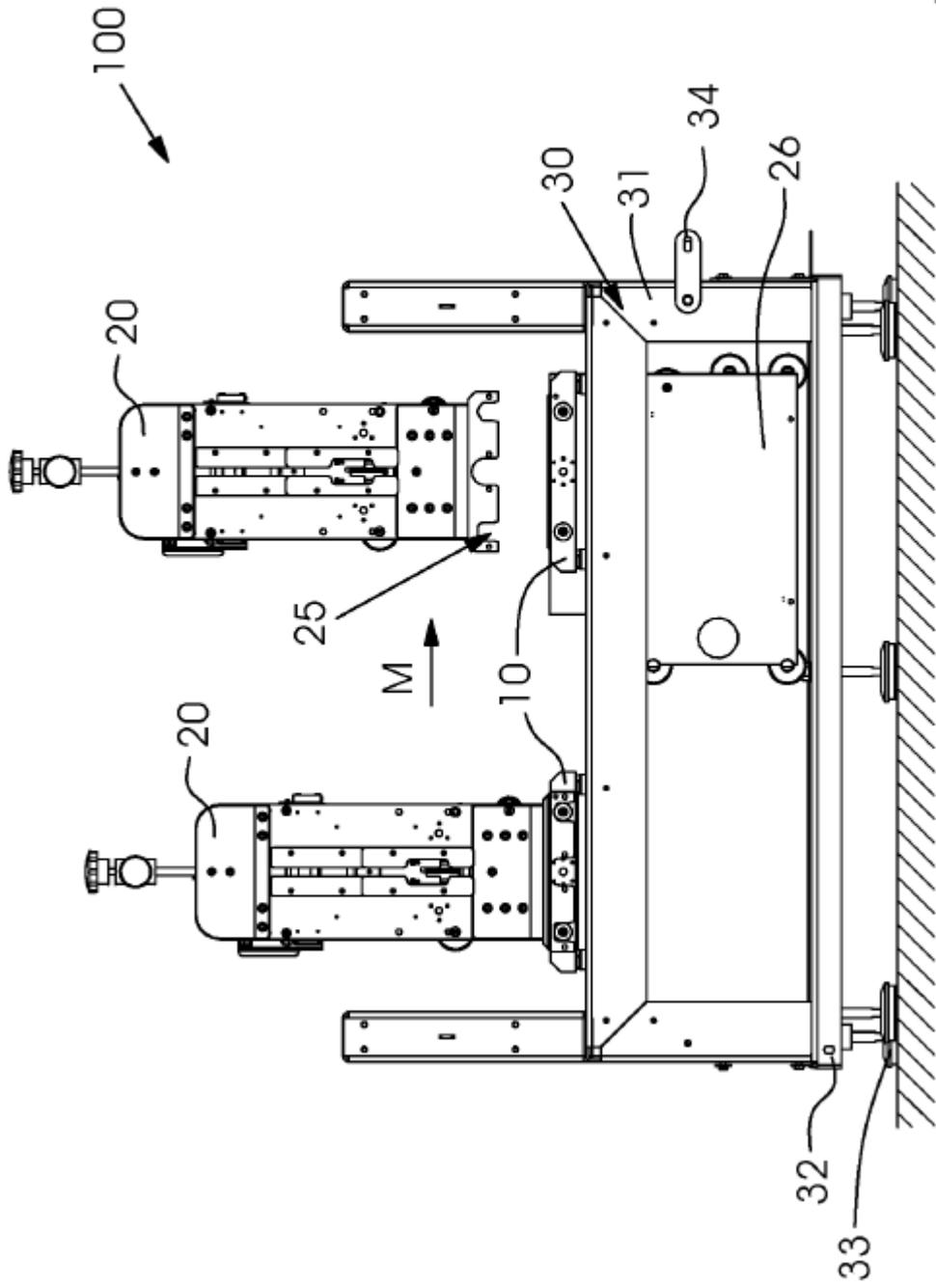


Fig.5a

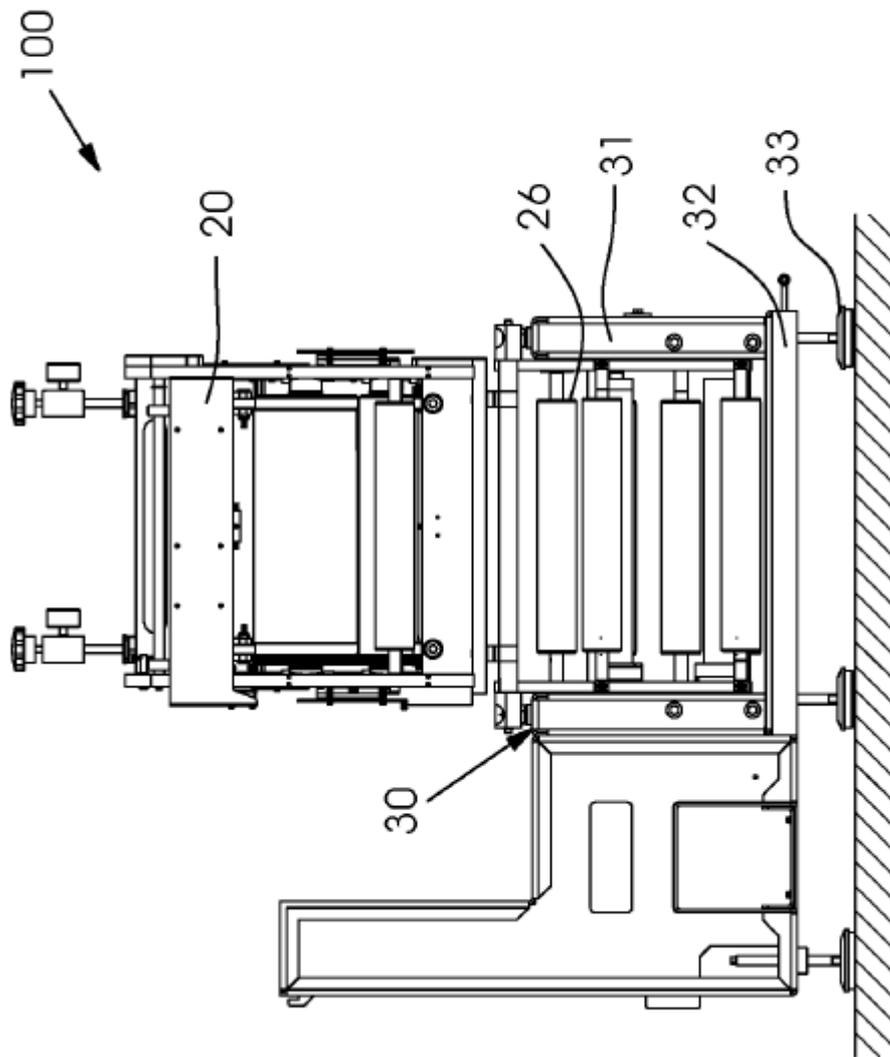


Fig.5b

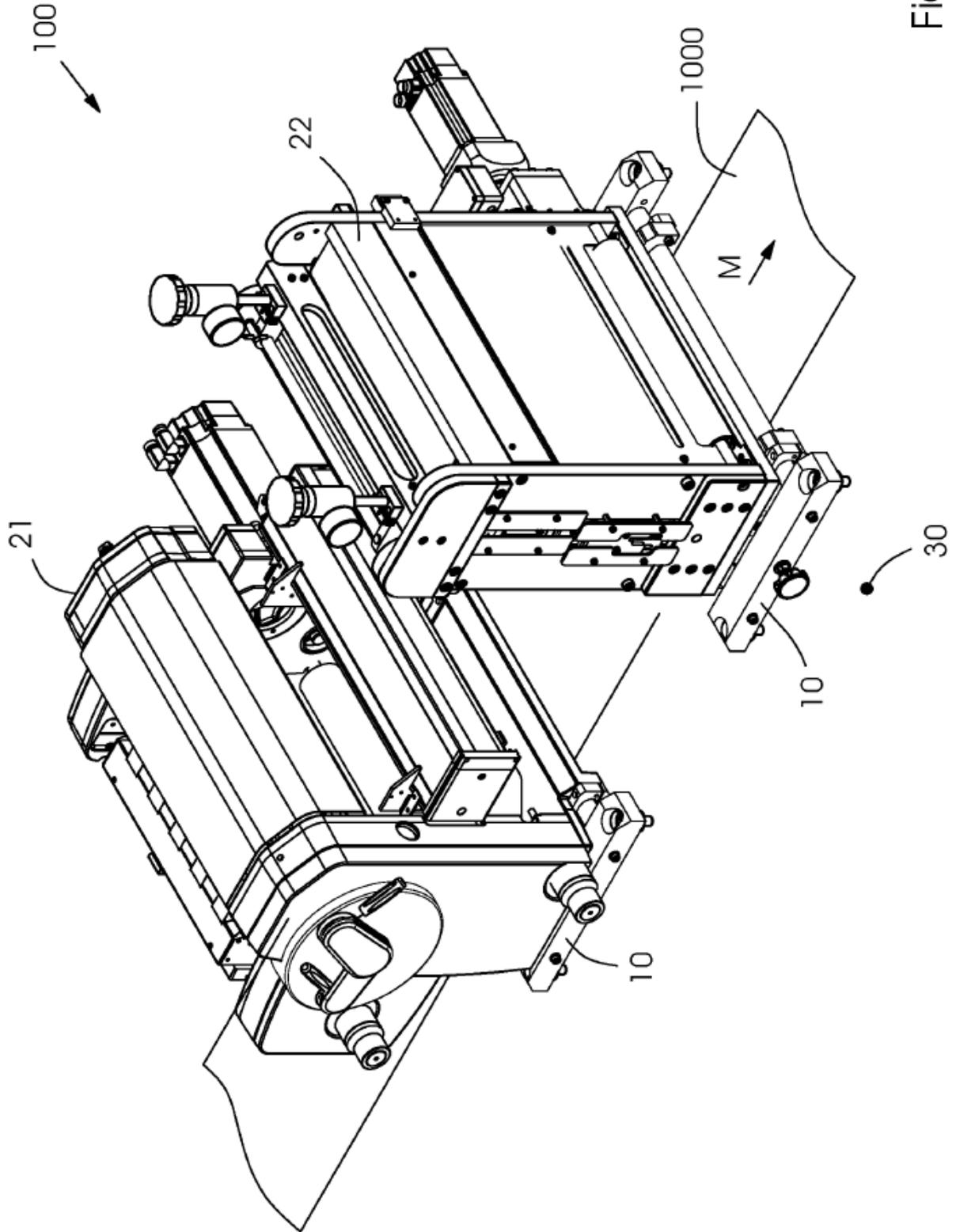


Fig.6