

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 100**

51 Int. Cl.:

**B65B 5/10** (2006.01)  
**B65B 59/00** (2006.01)  
**B65B 35/38** (2006.01)  
**B65B 35/18** (2006.01)  
**B65B 35/24** (2006.01)  
**B65B 63/02** (2006.01)  
**B65B 11/06** (2006.01)  
**B65B 41/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2018** **E 18173319 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019** **EP 3409598**

54 Título: **Máquina de embalar**

30 Prioridad:

**30.05.2017 IT 201700059046**

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

**16.07.2020**

73 Titular/es:

**MAD AUTOMATION SRL (100.0%)  
Via Malpasso, 25  
52037 Sansepolcro (AR), IT**

72 Inventor/es:

**MAURIZI, FRANCESCO**

74 Agente/Representante:

**MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia**

**ES 2 774 100 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**

- 5 Máquina de embalar
- La presente solicitud de patente de invención industrial consiste en una máquina de embalar para empaquetar un producto, o una pluralidad de productos, en una caja de cartón o material similar.
- 10 La figura 12 muestra una máquina de embalar perteneciente al estado de la técnica anterior, que se identifica con el número de referencia 100.
- La máquina de embalar (100) comprende un transportador de entrada (102) apto para transportar productos (P), como por ejemplo bolsas que estén dispuestas horizontalmente en el transportador de entrada (102). El
- 15 transportador de entrada (102) se mueve a lo largo de una dirección de avance (A),
- Los productos (P) en el transportador de entrada (102) son desplazados hacia un cargador rotativo (103) con forma cilíndrica. El cargador rotativo (103) gira alrededor de un eje (X) paralelo a la dirección de avance (A) del transportador de entrada. El cargador rotativo (103) tiene una pluralidad de alojamientos (130) divididos por particiones (131) que sobresalen radialmente del cargador. En vista de lo anterior, cada
- 20 producto (P) está dispuesto en posición horizontal en un alojamiento (130) del cargador rotativo.
- Un cabezal de recogida (104) recoge los productos (P) del cargador rotativo (103) y los coloca en una caja (S) dispuesta en un área de embalar (105). El cabezal de recogida (104) se mueve en las direcciones de las
- 25 flechas (F).
- Cuando la caja (S) se llena con productos (P), la caja llena (S) avanza hacia un cabezal de cierre (106) que cierra la caja (S). De esta manera, se obtiene un paquete cerrado (S'), que avanza hacia un transportador de salida (107).
- 30 Este tipo de máquina de embalar (100) se ve afectado por ciertos inconvenientes debido a su falta de versatilidad. De hecho, una máquina de embalar de este tipo solo puede funcionar con un tamaño determinado de productos (P) y de cajas (S). Si el tamaño de los productos y las cajas cambia durante la producción, se debe utilizar una máquina de embalar diferente.
- 35 En la siguiente descripción, las partes que son idénticas o corresponden a las partes descritas anteriormente se identifican con los mismos números, omitiendo su descripción detallada.
- La figura 13 muestra una segunda máquina de embalar perteneciente al estado de la técnica anterior, y que se identifica con el número de referencia 200.
- 40 La máquina de embalar (200) comprende un transportador de entrada (102) apto para transportar productos (P), como por ejemplo bolsas que estén dispuestas en dirección horizontal sobre el transportador de entrada (102).
- 45 Los productos (P) en el transportador de entrada (102) avanzan hacia un cargador rotativo (103) que gira alrededor de un eje (X) ortogonal a la dirección de desplazamiento hacia adelante (A) del transportador de entrada. De acuerdo a lo anterior, cada producto (P) está colocado en posición vertical en un alojamiento (130) del cargador rotativo.
- 50 Un dispositivo de empuje (204) empuja los productos (P) desde el cargador giratorio (103) hacia un área de embalar (205) donde opera un cabezal de recogida (206). El dispositivo de empuje (204) se mueve a lo largo de una dirección horizontal (F1) paralela al eje de rotación (X) del cargador rotativo. El dispositivo de empuje (204) está provisto de puntas en forma de peine (240) adecuadas para insertarse en los
- 55 alojamientos (130) del cargador rotativo.
- Un alimentador de tapas (207) contiene una pluralidad de tapas que consisten en piezas precortadas (B) de cartón con una forma plana. Las piezas precortadas (B) se apilan en el alimentador de tapas (207).
- 60 Se utiliza un dispositivo de transporte (208) para recoger una pieza precortada (B) del alimentador de tapas (207) y llevar la pieza precortada (B) al área de embalar (205).
- El cabezal de recogida (206) está provisto de ventosas para recoger la pieza precortada (B) del dispositivo de transporte (208).
- 65 Sucesivamente, el cabezal de recogida (206) coloca la pieza precortada (B) en un conjunto de productos (P) situados en posición vertical en el área de embalar (205). Por medio de placas plegables, el cabezal de

recogida dobla los bordes de la pieza precortada alrededor del conjunto de productos, de tal manera que agrupa el conjunto de productos (P) formando un paquete con los productos (P) y con la pieza precortada (B) con bordes plegados.

5 Luego, el cabezal de recogida recoge el paquete (206) que avanza hacia una segunda área de embalar (209), donde hay una caja (S). El cabezal de recogida (206) coloca el paquete en la caja (S) y el conjunto formado por la caja (S), los productos (P) y la tapa, avanzan hacia un cabezal de cierre (210) que se utiliza para cerrar la tapa de la caja, formando un paquete que se pueda descargar de la máquina.

10 Este tipo de máquina de embalar (200) también se ve afectada por algunos inconvenientes debido a su falta de versatilidad. De hecho, una máquina de embalar de este tipo solo puede funcionar con un tamaño determinado de productos (P), de piezas precortadas (B), y de tapas y cajas (S). Si el tamaño de los productos, de las piezas precortadas y de las cajas cambia durante la producción, se debe utilizar una máquina de embalar diferente.

15 La falta de versatilidad de las máquinas de embalar (100) y (200) de la técnica anterior se debe especialmente a la presencia del cargador rotativo (103) que no se adapta al tamaño de los productos.

20 Un ejemplo de una máquina de embalar modular que forma parte del estado de la técnica se conoce por la patente US 2013/283731 A1 (en particular, la tercera realización representada por las figuras 6-8), que comprende una bandeja de embalaje para suministrar recipientes vacíos, y un dispositivo para suministrar los productos. Además, prevé una estación de carga para colocar los productos en los recipientes vacíos, a fin de obtener recipientes de embalaje, y un transportador de salida para descargar los recipientes de embalaje.

25 El propósito de la presente invención es eliminar los inconvenientes de las máquinas embaladores pertenecientes al estado de la técnica anterior al describir una máquina de embalar que sea versátil y adecuada para adaptarse a diferentes tamaños de productos, cajas y tapas usadas para formar el paquete.

30 Otro objetivo es describir una máquina de embalar que sea fiable, eficiente y fácil de fabricar.

Estos objetivos se alcanzan con la invención según las características descritas en la reivindicación independiente 1.

35 Las realizaciones ventajosas de la invención aparecen a partir de las reivindicaciones dependientes.

La máquina de embalar de la invención comprende:

- 40
- un transportador de entrada que lleva los productos destinados para su embalaje en una dirección de desplazamiento hacia adelante;
  - un cargador que transporta los productos destinados para su embalaje;
  - 45 - un primer cabezal de recogida que recoge los productos del transportador de entrada y los coloca en el cargador; y
  - un segundo cabezal de recogida que recoge los productos del cargador y los coloca en una caja para formar un paquete.

50 El cargador comprende:

- un cuerpo deslizante montado en dirección horizontal a lo largo de una guía, de tal manera que se desliza en dirección horizontal;
- 55 - un soporte deslizante montado en dirección vertical en el cuerpo anterior, de tal manera que se desliza verticalmente;
- una placa base montada en el soporte descrito anteriormente y apta para recibir los productos a embalar de acuerdo con el tamaño del paquete a obtener;
- 60 - un borde fijo que se fija al soporte de la placa base; y
- un borde móvil conectado al borde fijo, que se desliza horizontalmente para ajustarse a las dimensiones de la placa base de acuerdo con el tamaño del paquete que se va a obtener.
- 65

## ES 2 774 100 T3

Las ventajas de la máquina de embalar de acuerdo a la invención son manifiestas, ya que comprende un nuevo tipo de cargador que se adapta al tamaño del paquete que se va a obtener. Este nuevo tipo de cargador permite evitar el uso de cargadores rotativos y dispositivos de empuje que no pueden adaptarse al cambio de tamaño del paquete.

5

Las características adicionales de la invención quedarán más claramente descritas a continuación en la descripción detallada, que se refiere a realizaciones meramente ilustrativas, no exhaustivas, en las que:

10

La figura 1 es una vista en perspectiva de la máquina de embalar de la invención.

La figura 2 es una vista lateral de la máquina de embalar de la figura 1.

15

La figura 3 es la misma vista que la figura 1, en donde un en el área de embalar está colocado un cargador.

La figura 4 es la misma vista que la figura 3, a la que se añade un alimentador de tapas, y un dispositivo de transporte y elección de tapas, en posición de elección de tapas.

20

La figura 5 es la misma vista que la figura 4, en donde el dispositivo de transporte de tapas está en la posición de colocación de las mismas en el área de embalar.

La figura 6 es una vista en perspectiva de un cargador.

25

La figura 7 es una vista en perspectiva del cargador de la figura 6 desde otro ángulo.

La figura 8 es la misma vista que la figura 7, que muestra una placa base del cargador en posición baja.

30

La figura 9 es la misma vista que la figura 8, que muestra un borde de compactación del cargador en posición abierta.

La figura 10 es una vista lateral del cargador, que muestra la placa base del cargador en posición inclinada.

35

La figura 11 es una vista en perspectiva del cargador, en el que se ha cambiado el tamaño de la placa base;

La figura 12 es una vista esquemática de una máquina de embalar según la técnica anterior.

40

La figura 13 es una vista esquemática de una segunda realización de máquina de embalar según la técnica anterior.

45

En las figuras 1 a 5 se describe la máquina de embalar de la invención, que se identifica con el número de referencia 1.

En las figuras 1 y 2 la máquina de embalar (1) comprende un transportador de entrada (2) adecuado para transportar diversos tipos de productos a lo largo de una dirección de desplazamiento hacia delante (A). El transportador de entrada (2) puede ser una cinta transportadora.

50

Un primer cabezal de recogida (3) está adaptado para recoger los productos del transportador de entrada (2) y colocar los productos en un cargador (4) dispuesto en posición lateral al transportador de entrada (2).

55

El primer cabezal de recogida (3) tiene un sistema de selección (30) provisto de ventosas o abrazaderas adecuadas para recoger los productos uno por uno o en grupo. El sistema de selección (30) está compuesto por brazos articulados (31) conectados a un cabezal (32) que se sostiene mediante travesaños superiores al bastidor de la máquina. En vista de lo anterior, el sistema de selección (30) está dispuesto por encima del transportador de entrada (2). El primer cabezal de recogida (3) puede girar en todas las direcciones y oscilar, colocando los productos en posición horizontal en posición vertical, a lo largo de los bordes, etc.

60

El primer cabezal de recogida (3) puede ser un robot antropomorfo capaz de moverse en dirección ortogonal con respecto a la dirección de desplazamiento hacia adelante (A), y capaz de girar para adaptarse a los diferentes tipos de tamaños y disposiciones de los productos que se desplazan desde el transportador de entrada (2).

65

Como se muestra en la figura 3, después de colocar un conjunto de productos en el cargador (4), el cargador (4) se mueve en dirección horizontal (T), ortogonal a la dirección de desplazamiento hacia

## ES 2 774 100 T3

adelante (A) del transportador de entrada. Después, el cargador (4) se aleja del transportador de entrada (2) para colocarse en un área de embalar (I) debajo de un segundo cabezal de recogida (5).

5 Con referencia a las figuras 4 y 5, la máquina de embalar (1) comprende un alimentador de tapas (6) compuesto por un bastidor fijo donde una pluralidad de piezas precortadas están dispuestas en posición sustancialmente vertical y apiladas una detrás de la otra.

10 Se usa un dispositivo de transporte (7) para recoger una pieza precortada (B) del alimentador de tapas (6) y llevar la pieza precortada (B) al área de embalar (205).

15 El dispositivo de transporte (7) comprende brazos (70) con ventosas (71) para recoger una pieza precortada. Los brazos (70) del dispositivo de transferencia están articulados en un soporte móvil (72), de tal manera que los brazos pueden ir desde una posición de recogida vertical (figura 4), en la que se recoge una pieza precortada, hasta un posicionamiento horizontal (figura 5), donde la pieza precortada se coloca en el área de embalar (I). En vista de lo anterior, la pieza precortada está dispuesta en posición horizontal en el área de embalar.

20 El segundo cabezal de recogida (5) se desplaza verticalmente a lo largo de una dirección vertical (Y) y desciende para recoger la pieza precortada del dispositivo de transporte (7). El segundo cabezal de recogida (5) está provisto de ventosas para sostener la pieza precortada.

25 Después, el segundo cabezal de recogida (5) coloca la pieza precortada en el conjunto de productos que se colocan en el cargador (4). Luego, el segundo cabezal de recogida (5) pliega los bordes laterales de la pieza precortada, de manera que se obtiene una tapa con bordes laterales que rodean el conjunto de productos. De esta forma se forma un paquete, que se compone del conjunto de productos y la tapa obtenida de la pieza precortada.

30 El segundo cabezal de recogida (5) sostiene el paquete y se desplaza en dirección horizontal (X) para llevar el paquete a una segunda área de embalar (12) (véase la figura 3) donde hay una caja. Con fines ilustrativos, y tal y como se muestra en las figuras, la dirección de desplazamiento horizontal (X) del segundo cabezal de recogida es paralela a la dirección de desplazamiento hacia adelante (A) del transportador de entrada (2) y ortogonal a la dirección de desplazamiento horizontal (T) de el cargador (4). Sin embargo, el transportador de entrada (2) puede desplazarse en cualquier dirección con respecto a la dirección de desplazamiento horizontal (X) del segundo cabezal de recogida (5) porque el primer cabezal de recogida (3) puede girar y oscilar libremente.

35 El segundo cabezal de recogida (5) coloca el paquete dentro de la caja y vuelve a la primera área de embalar (I).

40 La caja con los productos y la tapa se lleva por medio de un transportador (8) hacia una estación de cierre (9) provista de un cabezal de cierre utilizado para cerrar la caja, formando un paquete.

El paquete se descarga de la máquina de embalar por medio de un transportador de salida (20).

45 Se debe considerar que el alimentador de tapas (6) y el dispositivo de transporte (7) son opcionales y pueden obviarse. En tal caso, el segundo cabezal de recogida (5) está configurado de tal manera que recoge directamente los productos en el cargador (4), sin tapa, y coloca los productos en la caja.

50 Ventajosamente, es posible incluir dos cargadores (4), que se mueven de acuerdo con un movimiento alternativo, en posición escalonada, a lo largo de la dirección horizontal (T) ortogonal a la dirección de desplazamiento horizontal (X) del segundo cabezal de recogida (5). En cualquier caso, al trasladarse en la dirección horizontal (X) ortogonal a la dirección de desplazamiento horizontal (T) de los cargadores, el segundo cabezal de recogida (5) se puede colocar en el primer cargador o en el segundo cargador.

55 Con referencia a las figuras 6 a 11, esta descripción continúa con una ilustración detallada del cargador (4).

60 Con referencia a las figuras 6 y 7, el cargador (4) comprende un cuerpo (40) deslizante colocado en una guía horizontal (10) dispuesta en posición transversal con respecto al transportador de entrada (2). El cuerpo (40) comprende una corredera que se desliza en la guía horizontal (10). En consecuencia, el cuerpo (40) del cargador puede trasladarse horizontalmente en una dirección horizontal (T).

65 El cuerpo (40) del cargador se mueve a lo largo de la guía horizontal (10) por medio de una correa de transmisión (no mostrada) accionada por un motor eléctrico (M1) montado en la guía horizontal (10). El cuerpo (40) tiene unas abrazaderas integradas, que se enganchan a la correa de transmisión. La correa de transmisión da la vuelta en las poleas (12). Una de las poleas (12) es accionada en rotación por el motor eléctrico (M1) por medio de engranajes reductores.

5 El cuerpo (40) comprende una guía vertical (41). Un soporte (42) está montado de manera que puede deslizarse en dirección vertical en la guía vertical (41) desplazándose a lo largo de una dirección vertical (Z). El soporte (42) sostiene una placa base (43) dispuesta horizontalmente y apta para contener los productos para su embalaje. Las dimensiones de la placa base (43) determinan el tamaño del paquete que se obtiene.

10 El soporte (42) de la placa base se mueve a lo largo de la guía vertical (41) por medio de una correa de transmisión (no mostrada) accionada por un segundo motor eléctrico (M2) montado en el cuerpo (10). Las abrazaderas (44) integradas el cuerpo (40) se enganchan a la correa de transmisión. La correa de transmisión da la vuelta en las poleas (45). Una de dichas poleas (45) es accionada en rotación por el segundo motor eléctrico (M2) por medio de engranajes reductores.

La figura 8 muestra la placa base (43) en una posición baja en relación con la posición de la figura 7.

15 Un borde fijo (46) está fijado al cuerpo (40). El borde fijo (46) tiene una sección en forma de "L" de tal manera que define una pared lateral (46a) y una pared posterior (46b), que están dispuestas en el lado y por detrás de la placa base (43), respectivamente.

20 Un borde móvil (47) está conectado de manera móvil al borde fijo (46) de manera que se desplaza en dirección horizontal (U) paralela a la dirección horizontal de traslación (T) del cuerpo (40) del cargador. El borde móvil (47) tiene una sección en forma de "L" de tal manera que define una pared lateral (47a) y una pared posterior (47b), que están dispuestas en el lado y detrás de la placa base (43), respectivamente.

25 En vista de lo anterior, el borde fijo (46) y el borde móvil (47) definen un compartimento paralelepípedo que contiene la placa base (43) y el soporte (42) de la placa base. Al mover el borde móvil (47), la distancia entre la pared lateral (47a) del borde fijo y la pared lateral (47b) del borde móvil se ajusta de acuerdo a las dimensiones de la placa base (43), es decir, de acuerdo con el tamaño del paquete a obtener.

30 La figura 11 muestra una realización en la que la placa base (43') tiene un ancho menor que la placa base (43) de la figura 7. En tal caso, el borde móvil (47) se ha movido de tal manera que sitúa la pared lateral (47a) del borde móvil más cerca de la pared lateral (46a) del borde fijo. La pared posterior (47b) del borde móvil se desliza sobre la pared posterior (47a) del borde fijo. Un sistema de guías y correderas (48) está montado en las paredes traseras (46b, 47b) del borde fijo y del borde móvil para guiar el movimiento deslizante del borde móvil con relación al borde fijo.

35 El borde móvil (47) se puede mover de forma manual o automática mediante un accionador (no mostrado) montado en el borde fijo (46) y conectado al borde móvil (47).

40 Un borde delantero (49) está conectado de manera móvil al borde fijo (46) de tal manera que se desplaza en dirección horizontal (V), ortogonal a la dirección de traducción horizontal (T) del cuerpo del cargador. El borde delantero (49) se mueve por medio de un accionador (A1) montado en el borde fijo (46). El accionador (41) puede ser un accionador lineal, como por ejemplo un conjunto de cilindro-pistón o puede ser un motor eléctrico. De esta manera, la distancia entre el borde delantero (49) y la placa base (43) se puede ajustar para agrupar los productos en la placa base (43). Por lo tanto, el borde frontal (49) actúa como compactador de los productos.

45 Las figuras 6 y 7 muestran la situación en la que el borde frontal (49) está en posición cerrada en posición proximal a un borde de la placa base.

50 La figura 9 muestra la situación en la que el borde delantero (49) está en posición abierta en posición distal desde el borde de la placa base.

55 Tal y como se muestra en la figura 10, la placa base (43) está articulada en la parte posterior del soporte (42), con un eje de articulación (P) paralelo a la dirección de traslación del cuerpo (40) del cargador.

60 Un accionador (A2) está conectado al soporte (42) y a la placa base (43), de tal manera que levanta la placa base (43), girándola alrededor del eje de articulación (P), de tal manera que la placa base está inclinada con respecto a un plano horizontal. Cuando la placa base (43) está en una posición tan inclinada, los productos se deslizan por gravedad desde la placa base hacia la pared posterior del cargador.

Se pueden hacer varias variaciones y modificaciones equivalentes a las realizaciones de la invención descritas, que están al alcance de un experto en la materia y que, en cualquier caso, se encuentran dentro del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina de embalar (1) que comprende:
- un transportador de entrada (2) para transportar productos para su embalaje a lo largo de una dirección de desplazamiento hacia delante (A);
  - un cargador (4) para trasladar los productos a embalar;
  - un primer cabezal de recogida (3) para recoger los productos del transportador de entrada (2) y colocar dichos productos en el cargador (4); y
  - un segundo cabezal de recogida (5) para recoger los productos del cargador y colocar los productos en una caja para formar un paquete;
- 10
- 15 caracterizada por que el cargador (4) comprende:
- un cuerpo (40) que se desliza en dirección horizontal a lo largo de una guía horizontal (10) para desplazarse a lo largo de una dirección horizontal (T);
  - un soporte (42) que se desliza en dirección vertical al cuerpo (4) para desplazarse a lo largo de una dirección vertical (Z);
  - una placa base (43) montada en el soporte (42) y destinada a recibir los productos destinados para su embalaje, con el tamaño del paquete que se va a obtener;
  - un borde fijo (46) fijado al soporte (42) de la placa base; y
  - un borde móvil (47) conectado de forma móvil al borde fijo (46), de tal manera que se desplaza horizontalmente para ajustarse a las dimensiones de la placa base (43) de acuerdo al tamaño del paquete que se va a obtener.
- 20
- 25
- 30
- 35 2. Máquina de embalar (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que el cargador (4) comprende un borde delantero (49) conectado de forma móvil al borde fijo (46) de tal manera que se desplaza horizontalmente para compactar los productos en la placa base (43).
- 40 3. Máquina de embalar (1) según la reivindicación 2, caracterizada por que el borde delantero (49) se puede desplazar horizontalmente a lo largo de una dirección horizontal (V), ortogonal a la dirección de desplazamiento horizontal (T) del cuerpo (40) del cargador.
- 45 4. Máquina de embalar (1) según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizada por que el cargador (4) comprende un accionador (A1) conectado al borde fijo (46) y al borde delantero (49) para mover el borde delantero (49).
- 50 5. Máquina de embalar (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el borde móvil (47) es adecuado para desplazarse horizontalmente a lo largo de la dirección horizontal (U), que es paralela a la dirección de desplazamiento horizontal (T) del cuerpo (40) del cargador.
- 55 6. Máquina de embalar (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el borde fijo (46) tiene una sección en forma de "L" de tal manera que define una pared lateral (46a) y una pared posterior (46b), y por que el borde móvil (47) tiene una sección en forma de "L" de tal manera que define una pared lateral (47a) y una pared posterior (47b).
- 60 7. Máquina de embalar (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la placa base (43) está unida al soporte (42) mediante un eje pivotante (P), y por que el cargador comprende un accionador (A2) conectado al soporte (42) y a la placa base (43), de tal manera que puede levantar la placa base (43), haciéndola girar alrededor del eje del pivote (P) de modo que la placa base se inclina con respecto a un plano horizontal.
- 65 8. Máquina de embalar (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el cargador comprende un motor eléctrico (M1) fijado a la guía horizontal (10) para mover una correa de transmisión conectada al cuerpo (40) del cargador para mover el cuerpo del cargador.
9. Máquina de embalar (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el cargador comprende un motor eléctrico (M2) fijado al cuerpo (40) del cargador para mover una correa de transmisión conectada a una abrazadera (44) unida al soporte (42) de la placa base para mover el soporte

(42) de la placa base.

5 10. Máquina de embalar (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el segundo cabezal de recogida (5) puede desplazarse en una dirección horizontal (X) y dicha dirección de desplazamiento horizontal (T) del cuerpo (40) del cargador, es ortogonal a la dirección de desplazamiento horizontal (X) del segundo cabezal de recogida (5).

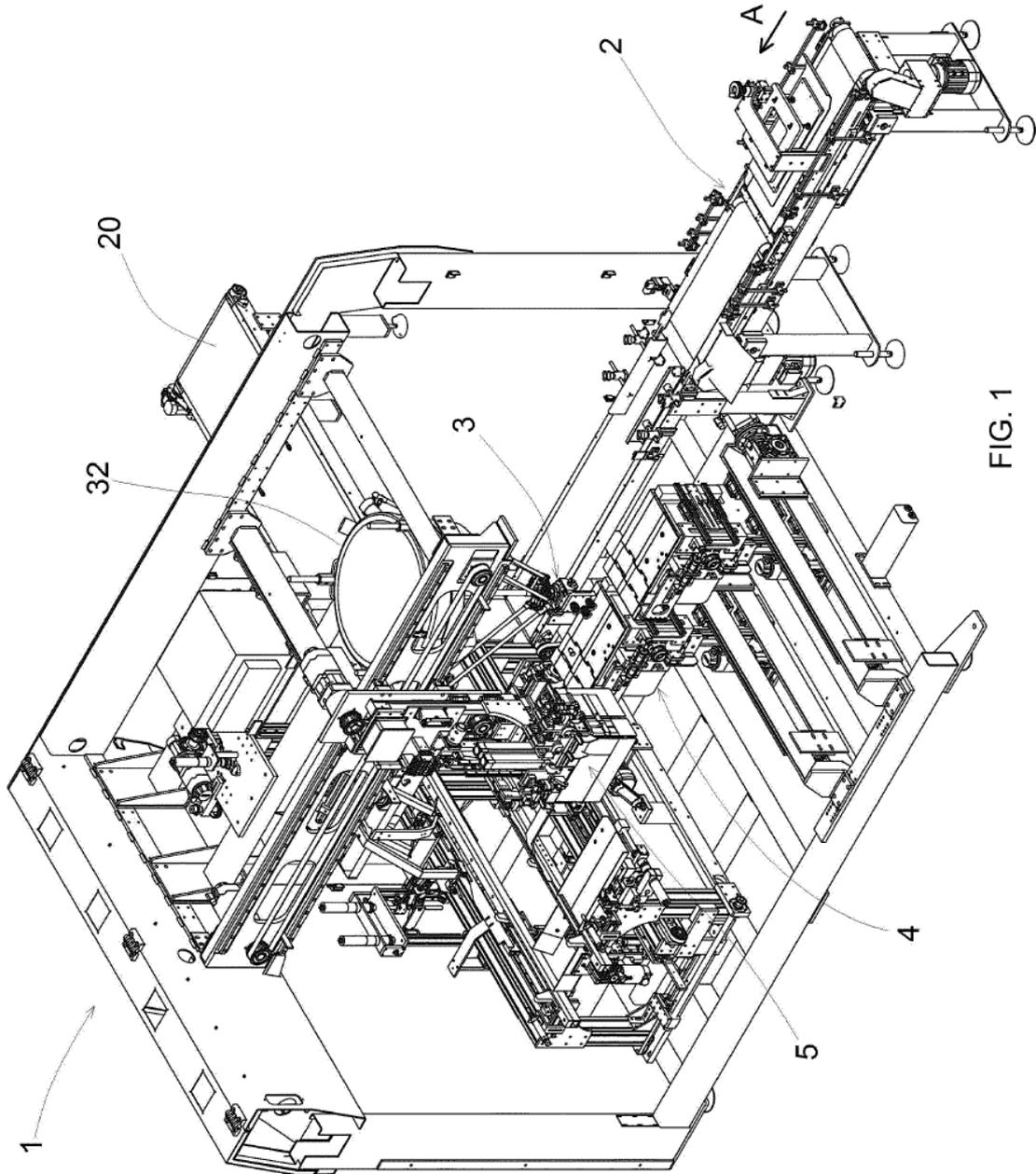


FIG. 1

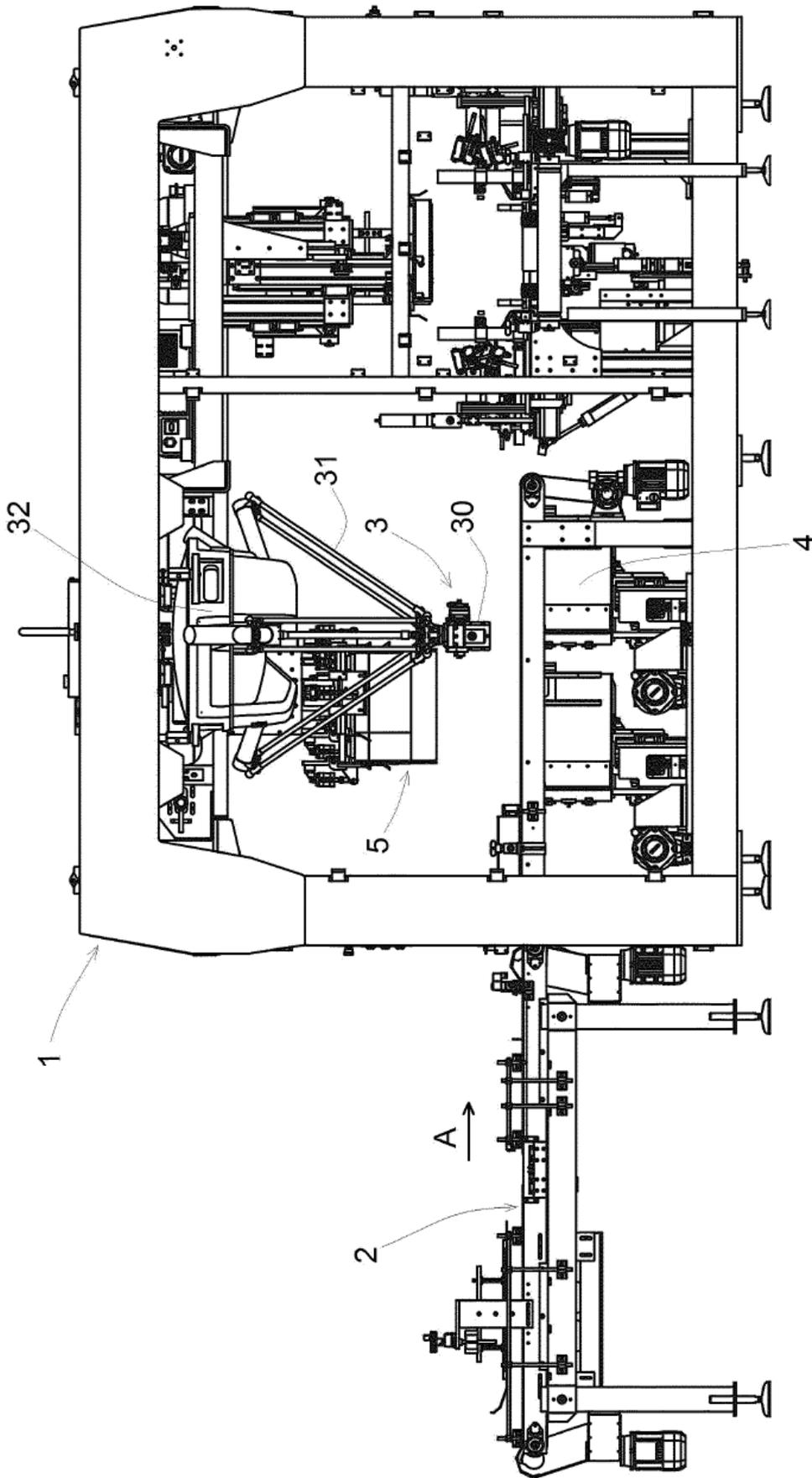


FIG. 2

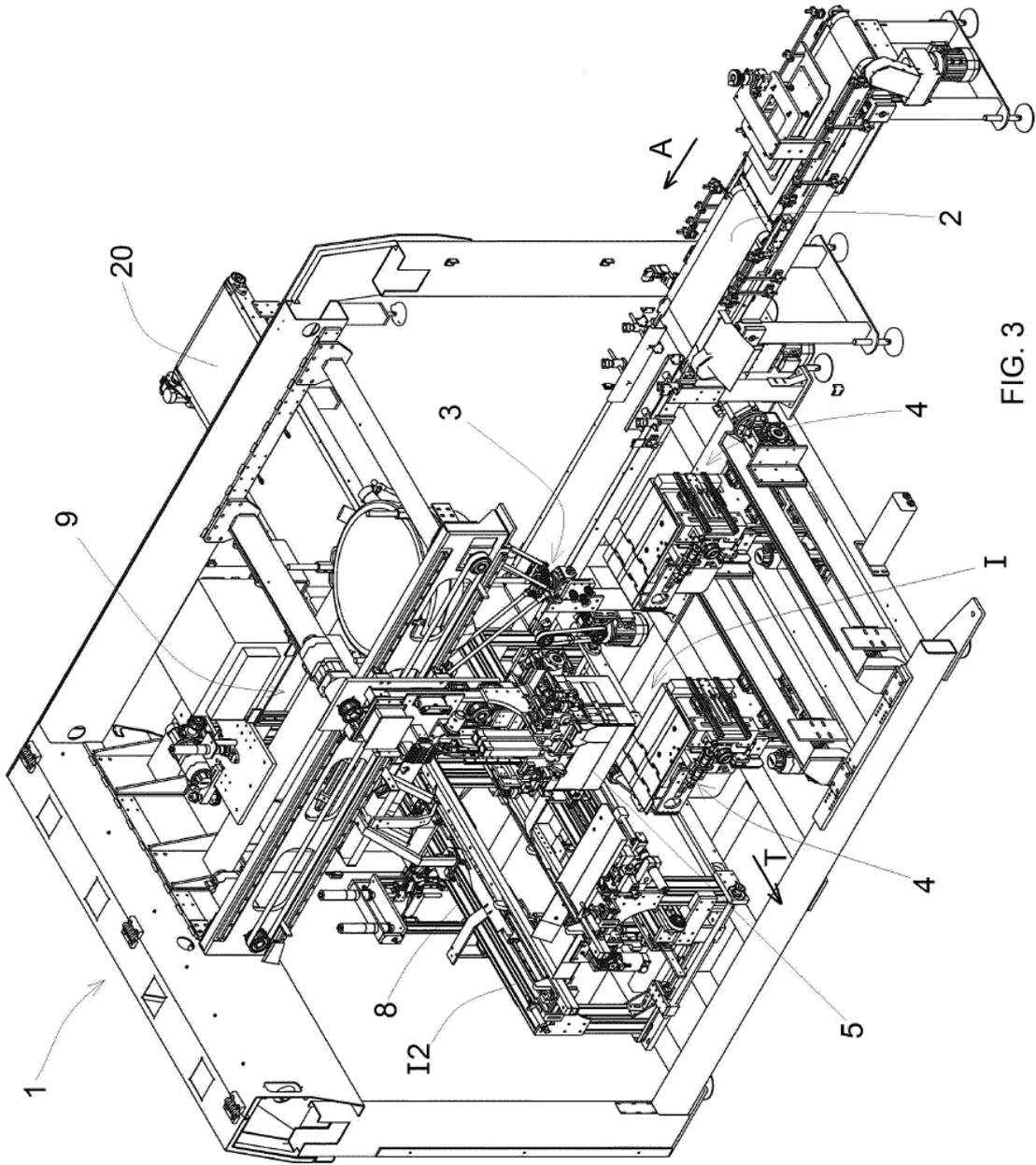


FIG. 3

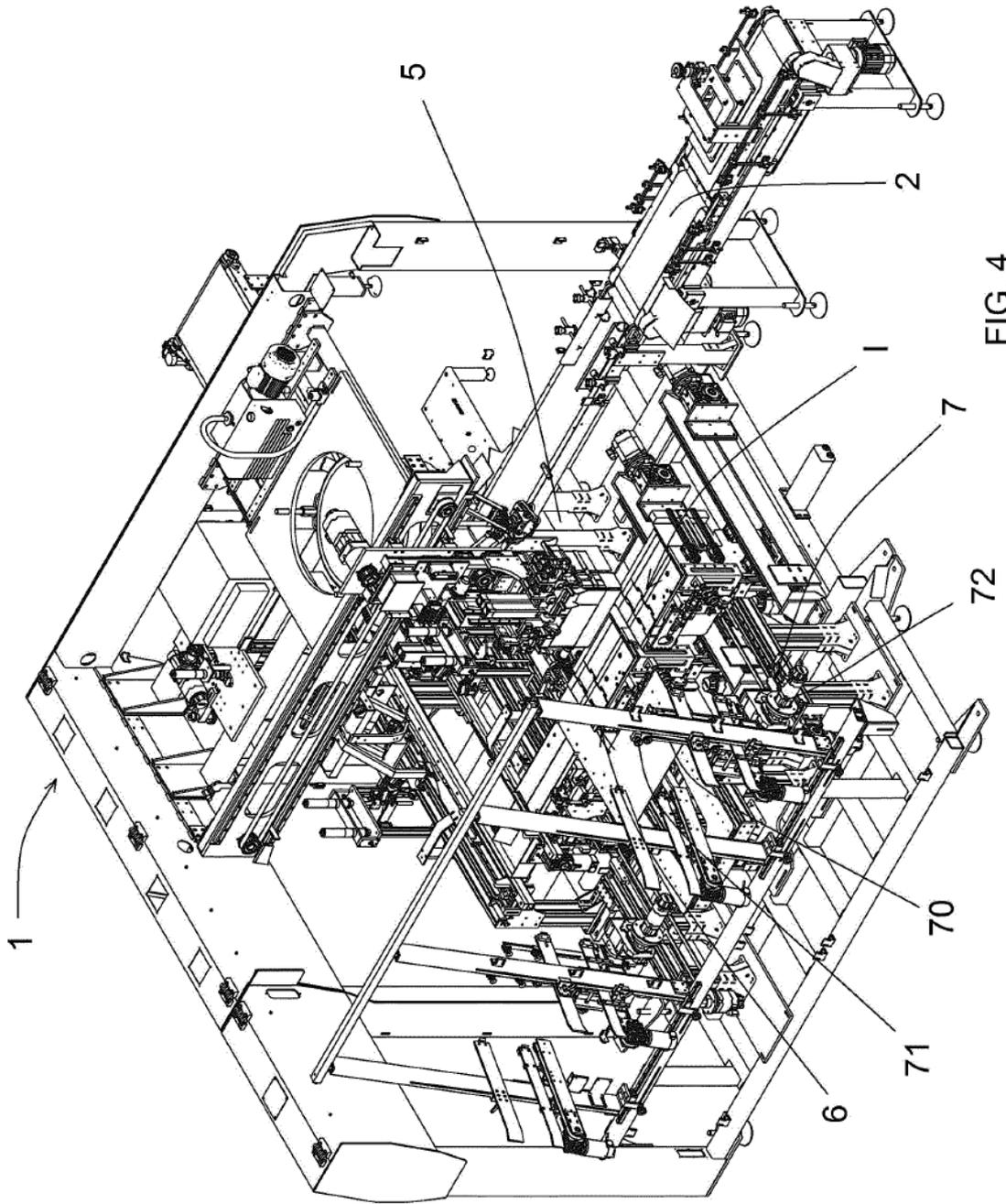


FIG. 4

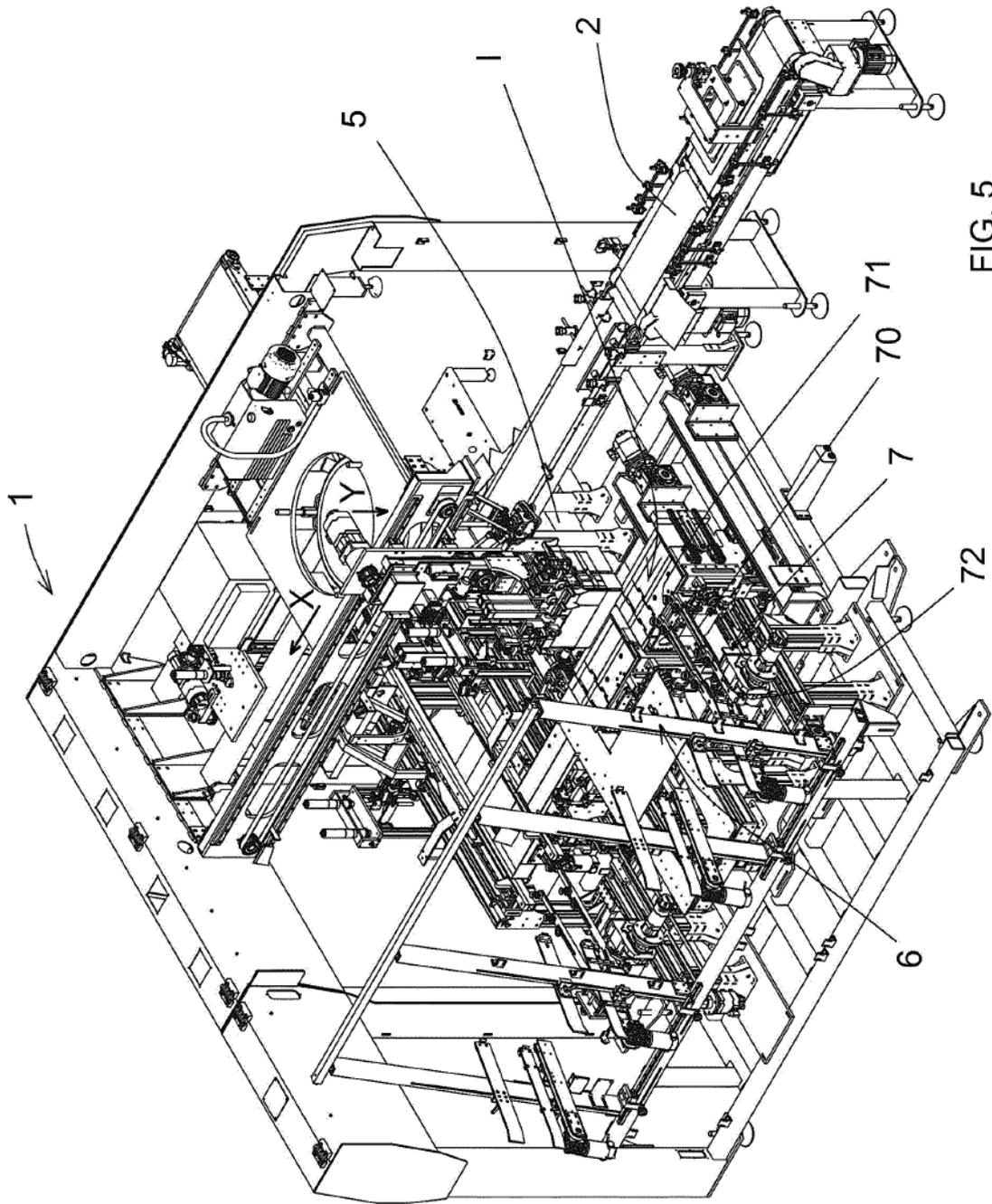


FIG. 5

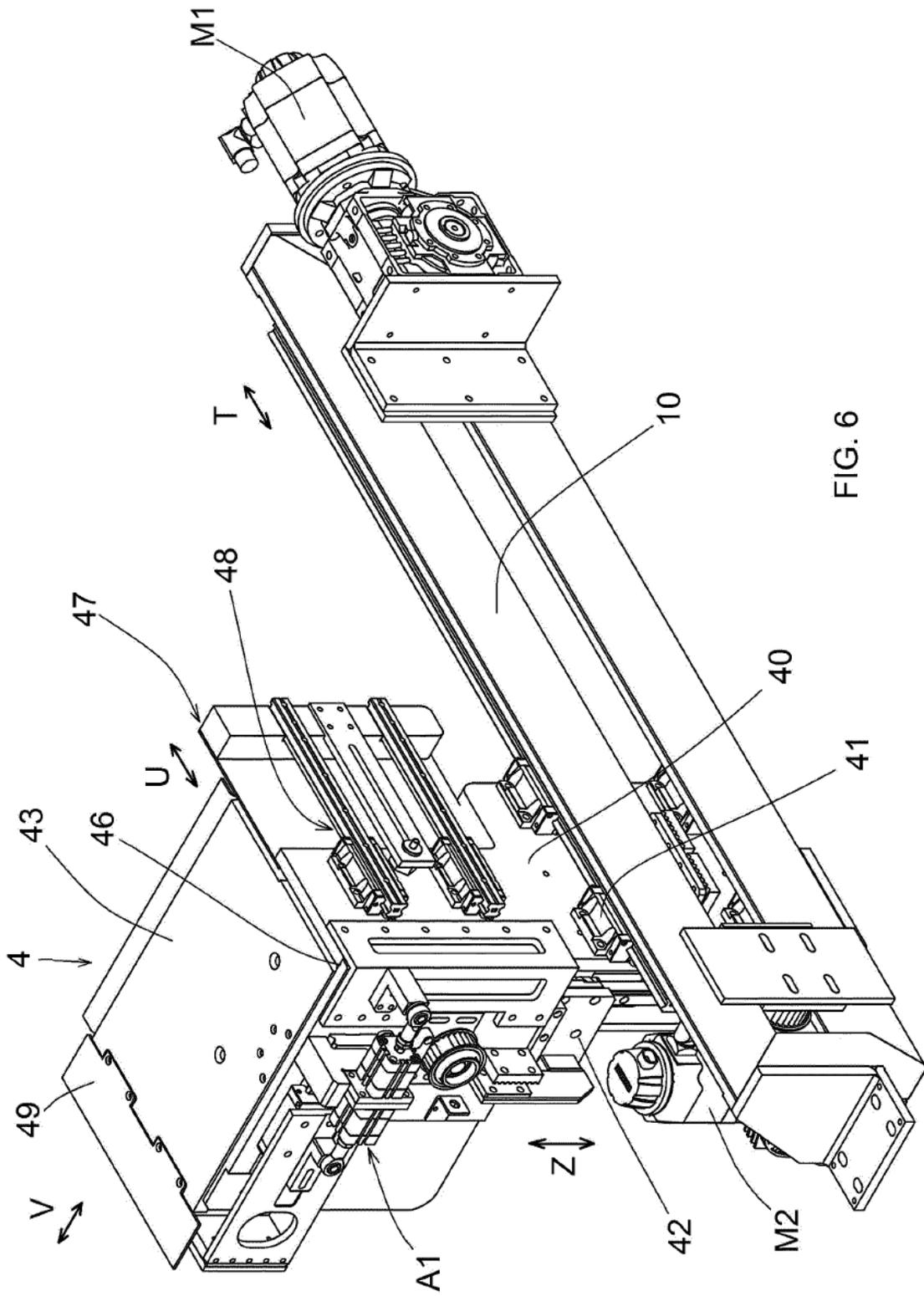


FIG. 6

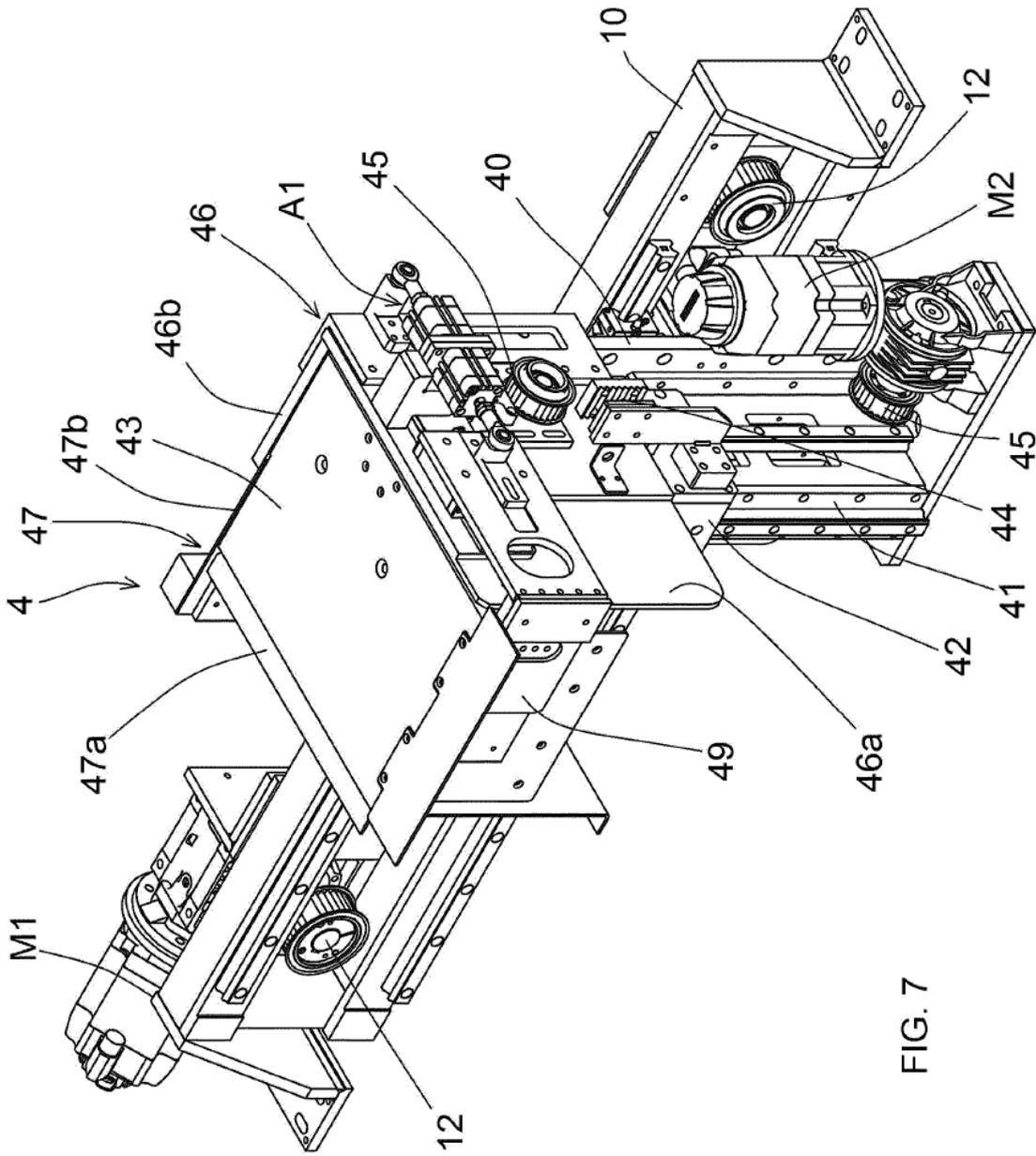


FIG. 7

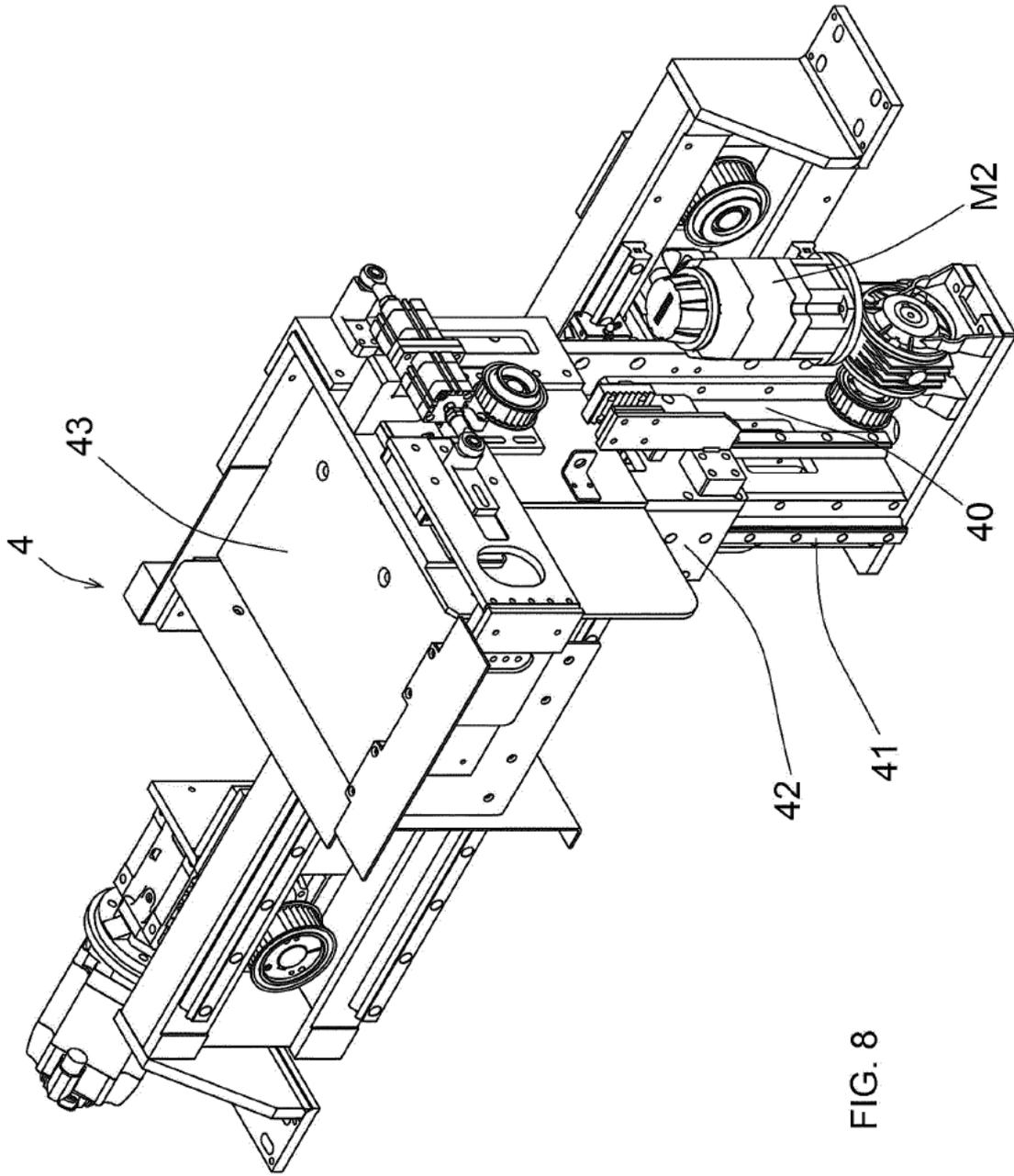


FIG. 8

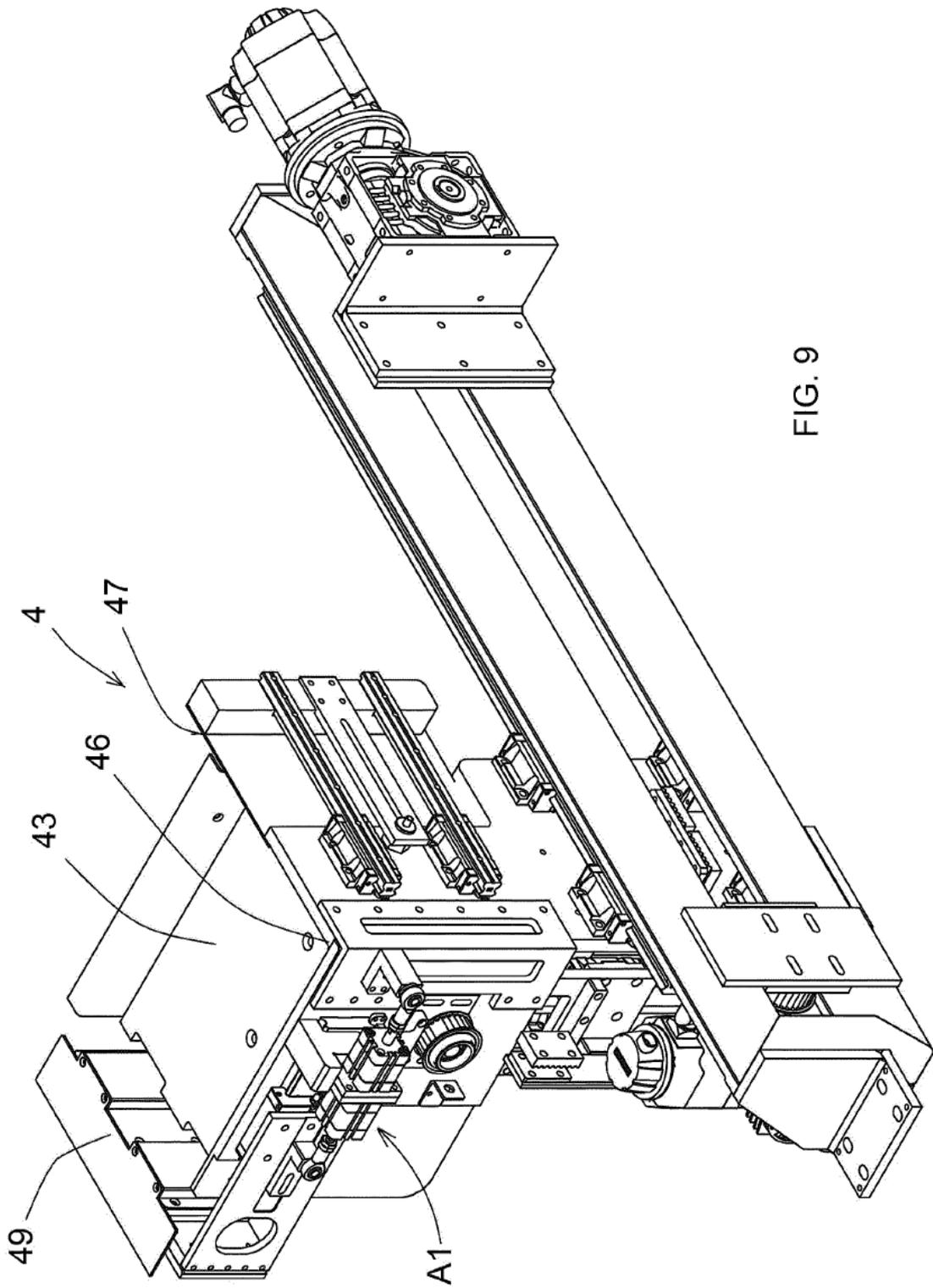


FIG. 9

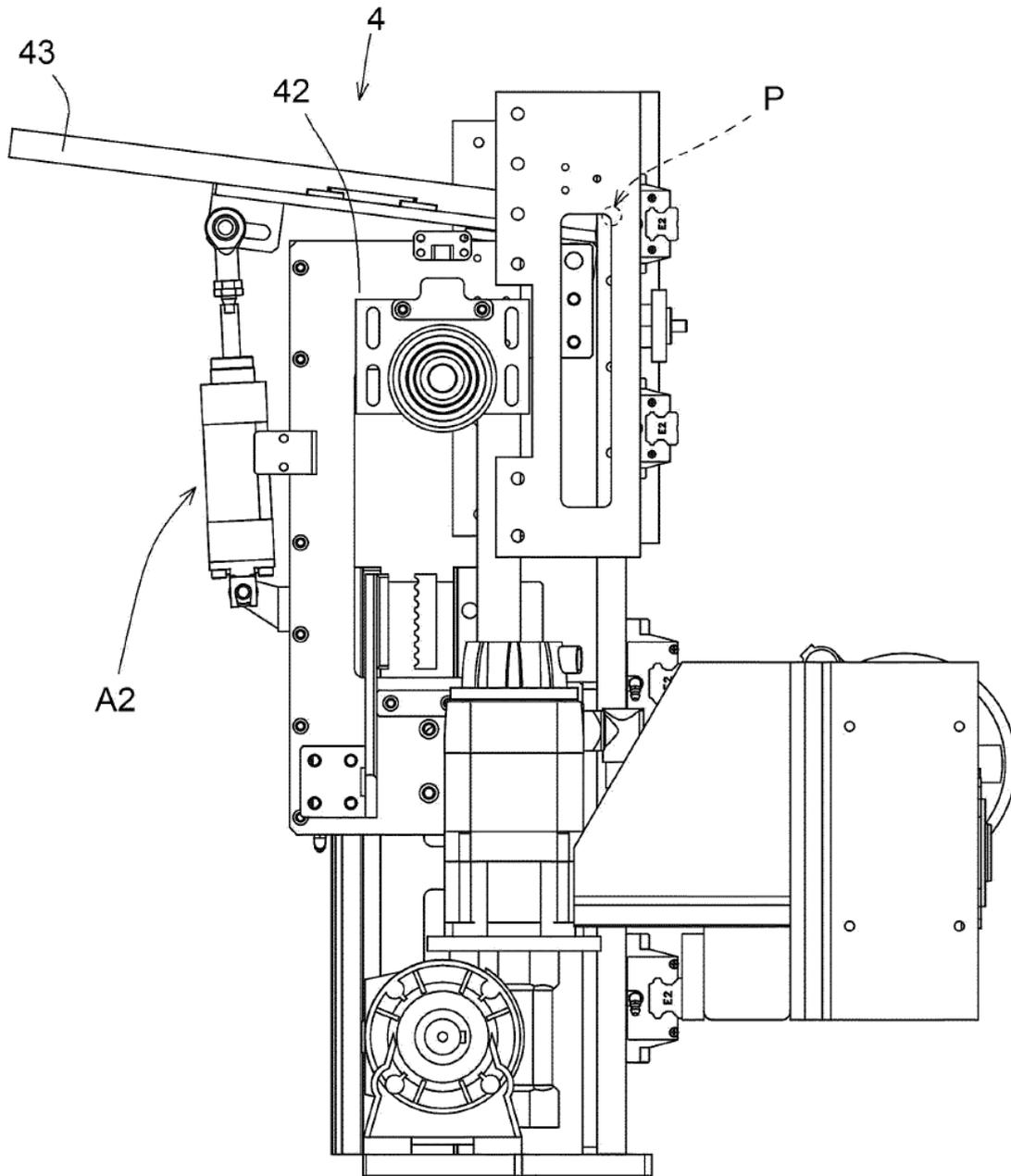


FIG. 10

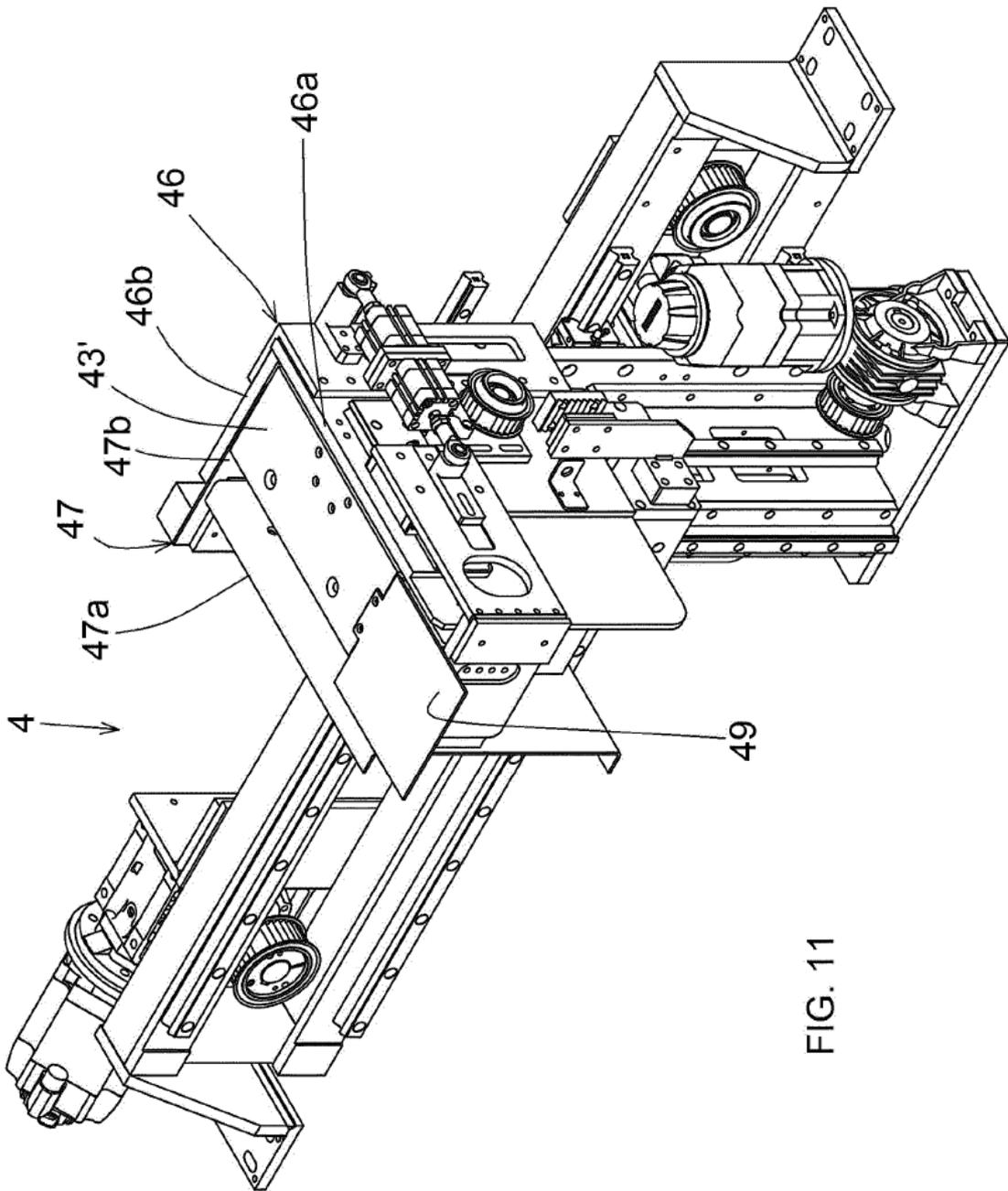


FIG. 11

