

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 860 074**

51 Int. Cl.:

B65B 5/02 (2006.01)

B31B 50/20 (2007.01)

B31B 50/25 (2007.01)

B31B 50/07 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.03.2018** **PCT/IB2018/052119**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.10.2018** **WO18178891**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2018** **E 18721137 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2021** **EP 3601063**

54 Título: **Un método para conformar un elemento troquelado abierto, en particular para conformar una caja envolvente del tipo bandeja más tapa, y una máquina encartonadora**

30 Prioridad:

28.03.2017 IT 201700033740

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.10.2021

73 Titular/es:

TIBER PACK S.P.A. (100.0%)
Via Carlo Dragoni 25
52037 Sansepolcro (AR), IT

72 Inventor/es:

CECI, MAURIZIO

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 860 074 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

Un método para conformar un elemento troquelado abierto, en particular para conformar una caja envolvente del tipo bandeja más tapa, y una máquina encartonadora

Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un método para conformar un elemento troquelado, en particular para conformar una caja envolvente del tipo bandeja más tapa, y la máquina encartonadora con la que realizar el método.

Estado de la técnica

Hoy existen embalajes envolventes constituidos por un elemento troquelado abierto, hecho de cartón u otro material similar, obtenido como la suma de dos o más elementos de lámina, distintos entre sí y normalmente de dos o tres elementos, y debidamente encolados para dar lugar a un embalaje constituido por una parte inferior, una bandeja de exhibición, capaz de contener los productos, y una parte superior, la tapa, que se puede extraer desde la parte inferior de tal manera que permite exhibir los productos una vez colocado el embalaje en un estante/plano del punto de venta.

El elemento troquelado abierto ha sido concebido para ser manipulado en máquinas encartonadoras automáticas para cerrar el elemento troquelado del estado abierto al estado cerrado directamente sobre el producto, por lo que se denomina "envolvente", De acuerdo con una secuencia de pasos predeterminados.

Por lo tanto, estas máquinas incluyen sustancialmente: un almacén de cajas para cada elemento de lámina que se va a procesar, medios de agarre y medios de gestión del elemento individual asociado al almacén individual, una estación de encolado de los elementos individuales para obtener el elemento troquelado abierto, una estación de llenado y conformado del elemento troquelado abierto obtenido previamente sobre los productos insertados en su interior.

Estas máquinas encartonadoras de tipo conocido no están exentas de inconvenientes entre los que destaca el hecho de que para cada embalaje de referencia ensamblado existe un número de códigos de componentes igual al número de elementos que constituyen el embalaje terminado.

Esto tiene un efecto negativo sobre la complejidad de la gestión de los elementos, tanto en la puesta a la venta como en almacenamiento, así como en la gestión operativa de los materiales en todos los pasos de producción.

De hecho, los dispositivos de la máquina de embalaje y su complicación aumentan proporcionalmente con el número de elementos que se van a ensamblar.

En mayor detalle, las máquinas deben tener un número de almacenes igual al número de elementos de lámina que componen el embalaje, con el consecuente número creciente de dispositivos para agarrar los elementos de lámina del almacén de cartón, para controlar, guiar y encolar los elementos individuales.

El documento US 2013/137563 desvela un método para conformar un elemento troquelado que comprende: un paso de proporcionar al menos un elemento troquelado principal, un paso de dividir dicho elemento troquelado principal a lo largo de una línea de división predefinida para obtener un primer elemento troquelado y un segundo elemento troquelado que son distintos y un paso de conformar un elemento troquelado abierto del tipo bandeja más tapa proporcionado por la combinación de al menos dicho primer elemento troquelado y de dicho segundo elemento troquelado.

Objeto de la invención

El objetivo principal de la presente invención consiste en proporcionar un método de conformación de un elemento troquelado, en particular para conformar una caja envolvente del tipo bandeja más tapa, lo que permite obviar el inconveniente mencionado anteriormente al reducir el número de almacenes y dispositivos conectados a los mismos en relación con el número de elementos de lámina que irán a conformar el embalaje final.

En el contexto de esta tarea, un objetivo de la presente invención consiste en realizar una máquina encartonadora capaz de realizar el proceso anterior, que sea estructural y funcionalmente más simple que las máquinas del tipo conocido, a fin de ser al mismo tiempo económicamente ventajosa con respecto a las mismas.

Otro objetivo de la presente invención consiste en el hecho de realizar una máquina encartonadora que ofrezca las más amplias garantías de funcionamiento y fiabilidad.

Esta tarea, así como estos y otros objetivos que surgirán más plenamente a continuación, se obtienen mediante un proceso de conformación de un elemento troquelado, particularmente para la conformación de una caja envolvente

del tipo bandeja más tapa, de conformidad con la reivindicación 1.

Así mismo, la tarea, así como estos y otros objetivos que surgirán más plenamente a continuación, se consiguen utilizando una máquina encartonadora de acuerdo con la reivindicación 5.

5

Descripción de las figuras

Otras características y ventajas de la invención surgirán más completamente a partir de la descripción de una realización preferida pero no exclusiva de un método para conformar un elemento troquelado, en particular para conformar una caja envolvente del tipo bandeja más tapa, y una máquina encartonadora con la que realizar el método, de acuerdo con la invención, ilustrada meramente a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que las Figuras 1 a 7, 3A, 3B, 3C y 3D ilustran esquemáticamente los pasos en secuencia de una máquina encartonadora que opera de acuerdo con el método de la invención para obtener un elemento troquelado abierto formado por tres piezas, y la Figura 8 ilustra una parte de la máquina encartonadora a mayor escala.

15

Descripción detallada de la invención

Con especial referencia a las Figuras adjuntas, el método para conformar un elemento troquelado, en particular para conformar una caja envolvente del tipo bandeja más tapa, de acuerdo con la presente invención, en la realización descrita se compone sustancialmente de una serie de pasos, descritos en secuencia a continuación.

20

Con especial referencia a la Figura 1, primero hay un paso de proporcionar un elemento troquelado principal (1) y un elemento troquelado secundario (2).

25

Como se describirá con más detalle a continuación, con especial referencia a la Figura 2, los elementos troquelados (1 y 2) se recogen de dos almacenes respectivos (5 y 6) ubicados, por ejemplo, paralelos entre sí y, mediante el uso de dispositivos de recogida y descarga adecuados (7 y 8), se depositan en dos líneas de avance (9 y 10), por ejemplo, también paralelas entre sí.

30

Después de esto, con especial referencia a la Figura 3, tiene lugar un paso de división del elemento troquelado principal (1) a lo largo de una línea de división predefinida (11), de tal forma que se obtenga un primer elemento troquelado (12) y un segundo elemento troquelado (13) que sean mutuamente distintos.

35

En mayor detalle, en la presente realización, el paso de división comprende el corte del elemento troquelado principal (1) a lo largo de la línea de división predefinida (11).

La etapa de división puede comprender como alternativa el rasgado del elemento troquelado principal (1) a lo largo de la línea de división predefinida (11). En este caso, el elemento troquelado principal (1) está parcialmente precortado a lo largo de la línea de división predefinida (11) para facilitar el rasgado.

40

Con el objetivo de permitir la correcta separación de los dos elementos troquelados (12, 13), se pueden incluir ventajosamente medios de agarre y contraste (80) que se describirán con más detalle a continuación, que están adaptados para retener dicho elemento troquelado principal (1) durante la división del mismo en el primer elemento troquelado (12) y en el segundo elemento troquelado (13).

45

Al mismo tiempo o inmediatamente después del paso de división descrito anteriormente, se incluye ventajosamente un paso de depositar cola sobre una primera porción (14) de uno de entre el primer elemento troquelado (12) y el elemento troquelado secundario (2) y sobre una segunda porción (15) de uno de entre el segundo elemento troquelado (13) y el elemento troquelado secundario (2).

50

Después de esto, tal y como se ilustra en la Figura 4, existe el paso de conformar un elemento troquelado abierto (16) del tipo bandeja más tapa dado por la combinación del primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13).

55

En mayor detalle, en la realización ilustrada, el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) se acoplan al elemento troquelado secundario (2) con el primer elemento troquelado (12) y el elemento troquelado secundario (2) parcialmente superpuestos y presionados entre sí en la primera porción (14) y con el segundo elemento troquelado (13) y el elemento troquelado secundario (2) parcialmente superpuestos y presionados entre sí en la segunda porción (15).

60

El elemento troquelado secundario (2), preferentemente, comprende: una porción central (28); una primera porción lateral (29); y una segunda porción lateral (30), opuesta a la primera porción lateral (29). Además, el primer elemento troquelado (12) se acopla preferentemente con el elemento troquelado secundario (2) mediante superposición relativa entre el primer elemento troquelado (12) y la primera porción lateral (29); y el segundo elemento troquelado (13) se acopla con el elemento troquelado secundario (2) mediante superposición relativa entre el segundo elemento troquelado (13) y la segunda porción lateral (30), véase en particular la Figura 2.

65

En otras palabras, el primer elemento troquelado (12) se puede superponer sobre el elemento troquelado secundario (2) en la primera porción lateral (29); como alternativa, el elemento troquelado secundario (2) se puede superponer sobre el primer elemento troquelado (12) en la primera porción lateral (29). De igual forma, el segundo elemento troquelado (13) se puede superponer sobre el elemento troquelado secundario (2) en la segunda porción lateral (30); como alternativa, el elemento troquelado secundario (2) se puede superponer sobre el segundo elemento troquelado (13) en la segunda porción lateral (30).

En detalle, la primera porción (14) está preferentemente comprendida en una entre el primer elemento troquelado (12) y la primera porción lateral (29) del elemento troquelado secundario (2) y la segunda porción (15) está, preferentemente, comprendida en uno de entre el segundo elemento troquelado (13) y la segunda porción lateral (30) del elemento troquelado secundario (2), véanse las Figuras 3, 5 y 7.

Después de esto, con especial referencia a las Figuras de 5 a 7, habiendo obtenido el elemento troquelado abierto deseado, se descarga a través de una línea de descarga dedicada incluida, en la realización ilustrada, con el número de referencia (17).

En mayor detalle, con especial referencia a la Figura 6, la conformación de la caja de bandeja más tapa envolvente (18) a lo largo de la línea de descarga (17).

Por último, con especial referencia a la Figura 7, la caja de bandeja más tapa envolvente (18) se expulsa de la línea de descarga (17).

Como alternativa, la conformación de la caja de bandeja más tapa envolvente (18) puede tener lugar fuera de la línea de descarga (17), en otra máquina, proporcionando así un elemento troquelado plano como producto de salida.

Aún con especial referencia a las Figuras adjuntas, la máquina encartonadora, que opera por medio de un proceso descrito anteriormente, que se ilustra esquemáticamente y de forma simplificada para ser representativa de los pasos y características conceptuales especiales de la invención y que se denota en su totalidad con el número de referencia (100), comprende el primer depósito (5) y el segundo depósito (6) que alojan respectivamente una pluralidad de elementos troquelados principales (1) y una pluralidad de elementos troquelados secundarios (2).

En mayor detalle, los almacenes (5 y 6) están situados paralelos entre sí y reciben los elementos troquelados (1 y 2) respectivos en una dirección prácticamente inclinada con respecto a la horizontal, para tener dos pilas de elementos troquelados (1 y 2) que avanzan por la fuerza de gravedad a medida que los elementos troquelados individuales (1 y 2) son recogidos progresivamente. Como alternativa, en variantes de la realización que no se ilustran, los almacenes (5 y 6) se pueden realizar de diferentes formas de tipo conocido. Por ejemplo, pueden no ser paralelos, en su lugar, podrían recibir los elementos troquelados (1 y 2) respectivos de acuerdo con una dirección prácticamente horizontal, tener dispositivos de separación de láminas, etc.

Aún con especial referencia a las Figuras adjuntas, la máquina encartonadora (100) comprende preferentemente la primera línea de avance (9) y la segunda línea de avance (10).

Como se ha mencionado anteriormente, se incluye un primer dispositivo de recogida y descarga (7) de los elementos troquelados principales (1), asociado al primer almacén (5) y capaz de recoger un elemento troquelado principal individual (1) y colocarlo con su consiguiente liberación sobre una primera línea de avance (9).

De igual forma, un segundo dispositivo de recogida y descarga (8) de los elementos troquelados secundarios (2) está asociado al segundo depósito (6) y es capaz de recoger un elemento troquelado secundario individual (2), y colocarlo con su consecuente liberación en la segunda línea de avance (10), que, tal y como se ha mencionado, en la realización ilustrada es paralela a la primera línea de avance (9).

En la realización ilustrada, los dispositivos de recogida y descarga (7 y 8) comprenden cada uno un brazo articulado (19) o dispositivo técnicamente equivalente equipado con un grupo de ventosas bajo depresión (20) y que se puede mover alrededor de un eje de giro (21) desde una posición de agarre del elemento troquelado principal (1) o del elemento troquelado secundario (2) hasta una posición de liberación del mismo.

En detalle, con especial referencia a las Figuras 1 y 2, el brazo articulado (19) se puede mover alrededor del eje de giro (21) entre una posición de agarre, en la que el primer dispositivo de recogida y descarga (7) puede recoger un elemento troquelado principal individual de los elementos troquelados principales (1) y el segundo dispositivo de recogida y descarga (8) puede recoger un elemento troquelado secundario individual (2) de los elementos troquelados secundarios (2) (véanse Figuras 1, 3, 5, 7), y una posición de liberación, en la que el brazo articulado (19) del primer dispositivo de recogida y descarga (7) y el grupo relativo de ventosas bajo depresión (20) se disponen de forma que se pueda liberar el elemento troquelado principal (1) en la primera línea de avance (9) y el brazo articulado (19) del segundo dispositivo de recogida y descarga (8) y el grupo relativo de ventosas bajo depresión (20) se disponen de forma que puedan liberar el elemento troquelado secundario (2) en la segunda línea

de avance (10) (véanse Figuras 2, 4, 6).

El brazo articulado (19) del primer dispositivo de recogida y descarga (7) y el brazo articulado (19) del segundo dispositivo de recogida y descarga (8) en la posición de liberación son preferentemente paralelos, respectivamente, a la dirección de extensión de la primera línea de avance (9) y a la dirección de extensión de la segunda línea de avance (10), véanse en particular las Figuras 2, 4 y 6.

A lo largo de la primera línea de avance (9) se puede proporcionar una estación de división del elemento troquelado principal (1) para obtener el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13).

En mayor detalle, la estación de división comprende un dispositivo de corte de cuchilla o mazo (22) que opera sobre el elemento troquelado principal (1) a lo largo de la línea de división (11) al mismo tiempo que los medios de agarre y contraste (80) del elemento troquelado principal (1).

Se proporcionan además unos primeros medios de pulverización de cola (25) adaptados para depositar cola en la primera porción (14) y en la segunda porción (15) de dicho elemento troquelado secundario (2) que avanza a lo largo de la segunda línea de avance (10) paralela al elemento troquelado principal (1).

Ventajosamente, se proporciona una unidad de manipulación (110) del primer elemento troquelado (12) y del segundo elemento troquelado (13) que está constituida sustancialmente por un cabezal de agarre (31) provisto de dos grupos de ventosas en depresión (23 y 24) independientes entre sí.

Más específicamente, la unidad de manipulación (110), que también incorpora los medios de agarre y contraste (80) del elemento troquelado principal (1) durante el paso de división de la misma es capaz de:

- desplazar el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) de la primera línea de avance (9),
- distanciar unos de otros los elementos troquelados (12, 13) mediante el distanciamiento de los grupos de ventosas (23 y 24) bajo depresión,
- posicionar superiormente el elemento troquelado secundario (2) sobre la segunda línea de avance (10) de tal manera que el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) estén parcialmente superpuestos sobre el elemento troquelado secundario (2) respectivamente en la primera porción (14) y la segunda porción (15),
- depositar y liberar el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) sobre el elemento troquelado secundario (2) para obtener el elemento troquelado abierto (16).

El cabezal de agarre (31), preferentemente, lleva un primer grupo de ventosas (23) bajo depresión y un segundo grupo de ventosas (24) bajo depresión y se dispone para permitir el movimiento del primer grupo de ventosas (23) y el segundo grupo de ventosas (24) en una primera dirección (A) que es vertical para poder recoger y liberar el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13), y a lo largo de una segunda dirección (B), perpendicular a la primera dirección (A) y la dirección de extensión de la primera línea de avance (9) y la segunda línea de avance (10), para poder desplazar el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) desde la primera línea de avance (9) hasta la segunda línea de avance (10). El cabezal de agarre (31) está además predispuesto para permitir el movimiento del primer grupo de ventosas (23) y/o del segundo grupo de ventosas (24) en una tercera dirección (C), perpendicular a la primera dirección (A) y a la segunda dirección (B) y paralela a la dirección de extensión de la primera línea de avance (9) y de la segunda línea de avance (10), para poder alejar o acercar el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) entre sí.

La máquina encartonadora (100), preferentemente, comprende una cinta transportadora (34) que se extiende a lo largo de la segunda dirección (B); el cabezal de agarre (31) es soportado por la cinta transportadora (34) para moverse a lo largo de la segunda dirección (B). Además, el cabezal de agarre (31) comprende preferentemente al menos un primer brazo de agarre (32), que lleva el primer grupo de ventosas (23), un segundo brazo de agarre (33), que lleva el segundo grupo de ventosas (24), una primera cremallera (35) que se extiende a lo largo de la tercera dirección (C) y que soporta el primer brazo de agarre (32) o el segundo brazo de agarre (33), y un primer motor (36) que mueve la primera cremallera (35) por medio de un piñón (37) a lo largo de la tercera dirección (C) para alejar o acercar el primer grupo de ventosas (23) y el segundo grupo de ventosas (24) entre sí, véanse Figuras 3A, 3B, 3C, 3D y 8.

Con especial referencia a la Figura 8, el cabezal de agarre (31) comprende además una segunda cremallera (38) que se extiende a lo largo de la tercera dirección (C), y un segundo motor (45) que mueve la segunda cremallera (38) por medio de un segundo piñón (no ilustrado) a lo largo la tercera dirección (C) para alejar o acercar el primer grupo de ventosas (23) y el segundo grupo de ventosas (24) entre sí o hacia el otro.

Con especial referencia a las Figuras 3A, 3B, 3C, 3D y 8, la primera cremallera (35) soporta el primer brazo de agarre (32) y la segunda cremallera (38) soporta el segundo brazo de agarre (33).

Además, y aún con referencia a la Figura 8, la cinta transportadora (34) se enrolla preferentemente alrededor de una primera polea (43) conectada a un tercer motor (42) y una segunda polea loca (44). Como alternativa, en las realizaciones de la máquina encartonadora (100) que no se ilustran, la cinta transportadora (34) puede ser reemplazada por un transportador que puede accionarse por medio de una cremallera, o un tornillo helicoidal o un accionador lineal neumático o eléctrico.

Además, con especial referencia a las Figuras 3A, 3B, 3C, 3D y 8, el cabezal de agarre (31) está, preferentemente, soportado por la cinta transportadora (34) mediante un bastidor (46), que está conectado superiormente a la cinta transportadora (34) para poder deslizarse a lo largo de la cinta transportadora (34), cuando la cinta transportadora (34) es movida por el tercer motor (42), para permitir el movimiento del cabezal de agarre (31) a lo largo de la segunda dirección (B). El bastidor (46) se puede mover además a lo largo de la primera dirección (A) mediante un pistón (39), para permitir el movimiento del cabezal de agarre (31) a lo largo de una primera dirección (A).

Todavía con referencia a las Figuras 3A, 3B, 3C, 3D y 8, el cabezal de agarre (31) comprende además preferentemente: un tercer brazo de agarre (40) que lleva otras ventosas del primer grupo de ventosas (23) y un cuarto brazo de agarre (41) que lleva otras ventosas del segundo grupo de ventosas (24).

El tercer brazo de agarre (40) está soportado preferentemente por el primer bastidor (35) y el cuarto brazo de agarre (41) está soportado preferentemente por el segundo bastidor (38).

Con especial referencia a las Figuras 3A, 3B, 3C y 3D, la unidad de manipulación (110) de la máquina encartonadora (100), una vez realizada la división del elemento troquelado principal (1) en el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13), actúa para conformar un elemento troquelado abierto (16) de la siguiente forma: el pistón (39) mueve el bastidor (46), que lleva el cabezal de agarre (31), hacia abajo a lo largo de la primera dirección (A) para que el primer grupo de ventosas (23) y el segundo grupo de ventosas (24) se agarren, respectivamente, en el primer elemento troquelado (12) y en el segundo elemento troquelado (13) (véase Figura 3A); el primer motor (36) mediante el piñón (37), mueve la primera cremallera (35) para mover el primer brazo de agarre (32) y el tercer brazo de agarre (40) a lo largo de la tercera dirección (C), para alejar o acercar el primer grupo de ventosas (23) y el segundo grupo de ventosas (24) entre sí, que llevan respectivamente el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13), y al mismo tiempo, el pistón (39) mueve el bastidor (46), que lleva el cabezal de agarre (31), hacia arriba a lo largo de la primera dirección (A) para recoger el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) de la primera línea de avance (9) (véase Figura 3B); el tercer motor (38) mueve después la cinta transportadora (34) para mover el bastidor (46), que lleva el cabezal de agarre (31), a lo largo de la segunda dirección (B) hasta el elemento troquelado secundario (2) (véase Figura 3C); por último, el pistón (39) mueve el bastidor (46), que lleva el cabezal de agarre (31), hacia abajo a lo largo de la primera dirección (A) para superponer el primer elemento troquelado (12) sobre el elemento troquelado secundario (2) en la primera porción (14) y el segundo elemento troquelado (13) en el elemento troquelado secundario (2) en la segunda porción (15) (véase Figura 3D).

Con el fin de permitir la correcta adhesión de las partes encoladas, los medios de presión (27) pueden actuar ventajosamente sobre los elementos troquelados (12, 13 y 2).

Con especial referencia a las Figuras 4 y 6, los medios prensadores (27) están configurados y dispuestos para presionar sobre el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (2) en la primera porción (14) para garantizar la adhesión entre el primer elemento troquelado (12) y el elemento troquelado secundario (2), y sobre el segundo elemento troquelado (13) y el elemento troquelado secundario (2) en la segunda porción (15) para garantizar la adherencia entre el segundo elemento troquelado (13) y el elemento troquelado secundario (2).

Por último, tal y como ya se ha mencionado, se incluye una línea de descarga (17) a lo largo de la que el elemento troquelado abierto (16) se somete a una manipulación adicional para conformarse en la caja de bandeja más tapa envolvente (18) como se ilustra en la Figura 6, o sale de la máquina encartonadora (100) para entrar en una segunda máquina en la que se somete a manipulación para conformarse en la caja de bandeja más tapa envolvente (18).

El elemento troquelado abierto (16) se manipula preferentemente de tal manera que el elemento troquelado secundario (2) conforme la bandeja de exhibición de la caja de bandeja más tapa envolvente (18) y el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) conforman la cubierta de la caja de bandeja más tapa envolvente (18).

En el caso de que la caja de bandeja más tapa envolvente (18) se conforme directamente en la línea de descarga (17), se incluyen segundos medios de pulverización de cola (26), que operan durante el tránsito del elemento troquelado abierto (16) en las áreas de acoplamiento.

Se ha observado que el método para conformar un elemento troquelado abierto, en particular para conformar una caja envolvente del tipo bandeja más tapa, así como la máquina encartonadora para realizar el método de acuerdo con la invención, realizan plenamente la tarea y alcanzan los objetivos predeterminados, puesto que permiten reducir

el número de almacenes y, en consecuencia, los dispositivos y líneas de avance de productos correspondientes en relación con el número de elementos que constituyen el elemento troquelado final deseado, con un ahorro considerable tanto desde el punto de vista técnico como económico.

- 5 De hecho, reducir el número de almacenes significa que la máquina se simplifica significativamente y, desde el punto de vista de la gestión, es posible gestionar menos códigos de componentes.

- 10 Por ejemplo, considere que con máquinas del tipo conocido, para la creación de un elemento troquelado abierto constituido por tres piezas, es necesario diseñar y suministrar la máquina con tres almacenes, tres líneas de avance y dos grupos de manipulación, uno para cada elemento lateral.

Con la máquina descrita, por otro lado, todos los elementos antes mencionado se pueden reducir en una unidad.

REIVINDICACIONES

1. Un método para conformar un elemento troquelado, en particular para conformar una caja envolvente del tipo bandeja más tapa, que comprende:

- 5 - un paso de proporcionar un elemento troquelado principal (1) y un elemento troquelado secundario (2);
- caracterizado por que** el método comprende:
- 10 - un paso de división del elemento troquelado principal (1) a lo largo de una línea de división predefinida (11) de tal forma que se obtenga un primer elemento troquelado (12) y un segundo elemento troquelado (13) que son mutuamente distintos, en el que los medios de agarre y contraste (80) retienen el elemento troquelado principal (1) durante la división del mismo en el primer elemento troquelado (12) y en el segundo elemento troquelado (13),
- 15 - un paso de depositar cola sobre una primera porción (14) de uno entre el primer elemento troquelado (12) y el elemento troquelado secundario (2) y sobre una segunda porción (15) de uno entre el segundo elemento troquelado (13) y el elemento troquelado secundario (2),
- 20 - un paso de conformar un elemento troquelado abierto (16) del tipo bandeja más tapa proporcionado por la combinación de dicho primer elemento troquelado (12) y de dicho segundo elemento troquelado (13), en el que: el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) se acoplan al elemento troquelado secundario (2) con el primer elemento troquelado (12) y el elemento troquelado secundario (2) parcialmente superpuestos y presionados entre sí en la primera porción (14) y el segundo elemento troquelado (13) y el elemento troquelado secundario (2) parcialmente superpuestos y presionados entre sí en la segunda porción (15);
- 25 - en el que el paso de depositar la cola se lleva a cabo antes de el paso de conformación.

2. El método de la reivindicación 1, **caracterizado por que** el paso de división comprende el corte del elemento troquelado principal (1) a lo largo de la línea de división predefinida (11).

- 30 3. El método de la reivindicación 1, **caracterizado por que** el paso de división comprende el rasgado del elemento troquelado principal (1) a lo largo de la línea de división predefinida (11), estando el elemento troquelado principal (1) parcialmente precortado a lo largo de la línea de división predefinida (11) para facilitar el rasgado.

- 35 4. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento troquelado secundario (2) comprende: una porción central (28); una primera porción lateral (29); y una segunda porción lateral (30), opuesto a la primera porción lateral (29); en el que el primer elemento troquelado (12) se acopla con el elemento troquelado secundario (2) mediante superposición relativa entre el primer elemento troquelado (12) y la primera porción lateral (29); en el que el segundo elemento troquelado (13) se acopla con el elemento troquelado secundario (2) mediante superposición relativa entre el segundo elemento troquelado (13) y la segunda porción lateral (30).

- 40 5. Una máquina encartonadora (100), que opera usando un método de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende:

- 45 - un primer almacén (5) que aloja una pluralidad de elementos troquelados principales (1),
- un primer dispositivo de recogida y descarga (7) de los elementos troquelados principales (1) asociado al primer almacén (5) y adaptado para recoger un elemento troquelado individual (1) de los elementos troquelados principales (1) y un posicionamiento de los mismos con su consiguiente liberación en una primera línea de avance (9),
- 50 - una estación de división del elemento troquelado principal (1) para obtener el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13),
- un segundo almacén (6) que aloja una pluralidad de elementos troquelados secundarios (2),
- un segundo dispositivo de recogida y descarga (8) de los elementos troquelados secundarios (2) asociado al segundo almacén (6) y adaptado para recoger un elemento troquelado individual (2) de los elementos troquelados secundarios (2) y posicionar y liberar el elemento troquelado en una segunda línea de avance (10),
- 55 - primeros medios de pulverización de cola (25) adaptados para depositar cola sobre dicha primera porción (14) y sobre dicha segunda porción (15) de dicho elemento troquelado secundario (2),
- una unidad de manipulación (110) del primer elemento troquelado (12) y del segundo elemento troquelado (13) adaptada para recoger el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13), adaptada para distanciar recíprocamente el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13), adaptada para colocar el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) por encima del elemento troquelado secundario (2) de modo que el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) estén parcialmente superpuestos sobre el elemento troquelado secundario (2) respectivamente en la primera porción (14) y en la segunda porción (15) y adaptada para depositar y liberar el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) sobre el elemento troquelado secundario (2) para obtener
- 60 el elemento troquelado abierto (16).
- 65

6. La máquina encartonadora (100) de la reivindicación anterior, en la que el primer dispositivo de recogida y descarga (7) y el segundo dispositivo de recogida y descarga (8) comprenden cada uno un brazo articulado (19) que soporta un grupo de ventosas bajo depresión (20) y que se puede mover alrededor de un eje de giro (21) entre una posición de agarre, en la que el primer dispositivo de recogida y descarga (7) puede recoger un elemento troquelado principal individual (1) de los elementos troquelados principales (1) y el segundo dispositivo de recogida y descarga (8) puede recoger un elemento troquelado secundario individual (2) de los elementos troquelados secundarios (2), y una posición de liberación, en la que el brazo articulado (19) del primer dispositivo de recogida y descarga (7) y el grupo relativo de ventosas bajo depresión (20) se disponen de forma que se pueda liberar el elemento troquelado principal (1) en la primera línea de avance (9) y el brazo articulado (19) del segundo dispositivo de recogida y descarga (8) y el grupo relativo de ventosas bajo depresión (20) se disponen de forma que puedan liberar el elemento troquelado secundario (2) en la segunda línea de avance (10).
7. La máquina encartonadora (100) de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en el que la estación de división del elemento troquelado principal (1) comprende un dispositivo de corte de cuchilla o mazo (22).
8. La máquina encartonadora (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 o 7, en la que: la unidad de manipulación (110) comprende un cabezal de agarre (31) que lleva un primer grupo de ventosas (23) mantenidas bajo depresión y un segundo grupo de ventosas (24) mantenidas bajo depresión; el cabezal de agarre (31) está predispuesto para permitir el movimiento del primer grupo de ventosas (23) y del segundo grupo de ventosas (24) en una primera dirección (A) que es vertical para poder recoger y liberar el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13), y a lo largo de una segunda dirección (B), perpendicular a la primera dirección (A) y la dirección de extensión de la primera línea de avance (9) y de la segunda línea de avance (10), para poder desplazar el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) desde la primera línea de avance (9) hasta la segunda línea de avance (10); el cabezal de agarre (31) está además predispuesto para permitir el movimiento del primer grupo de ventosas (23) y/o del segundo grupo de ventosas (24) en una tercera dirección (C), perpendicular a la primera dirección (A) y a la segunda dirección (B) y paralela a la dirección de extensión de la primera línea de avance (9) y de la segunda línea de avance (10), para poder alejar o acercar el primer elemento troquelado (12) y el segundo elemento troquelado (13) entre sí.
9. La máquina encartonadora (100) de la reivindicación anterior, en la que: la misma comprende una cinta transportadora (34) que se extiende a lo largo de la segunda dirección (B); el cabezal de agarre (31) es soportado por la cinta transportadora (34) para moverse a lo largo de la segunda dirección (B); el cabezal de agarre (31) comprende al menos un primer brazo de agarre (32), que lleva el primer grupo de ventosas (23), un segundo brazo de agarre (33), que lleva el segundo grupo de ventosas (24), una primera cremallera (35) que se extiende a lo largo de la tercera dirección (C) y que soporta el primer brazo de agarre (32) o el segundo brazo de agarre (33), y un primer motor (36) que mueve la primera cremallera (35) por medio de un piñón (37) a lo largo de la tercera dirección (C) para alejar o acercar el primer grupo de ventosas (23) y el segundo grupo de ventosas (24) entre sí.
10. La máquina encartonadora (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 o 9, que comprende medios prensadores (27) que están configurados y dispuestos para presionar sobre el primer elemento troquelado (12) y el elemento troquelado secundario (2) en la primera porción (14) para garantizar la adhesión entre el primer elemento troquelado (12) y el elemento troquelado secundario (2), y sobre el segundo elemento troquelado (13) y el elemento troquelado secundario (2) en la segunda porción (15) para garantizar la adherencia entre el segundo elemento troquelado (13) y el elemento troquelado secundario (2).

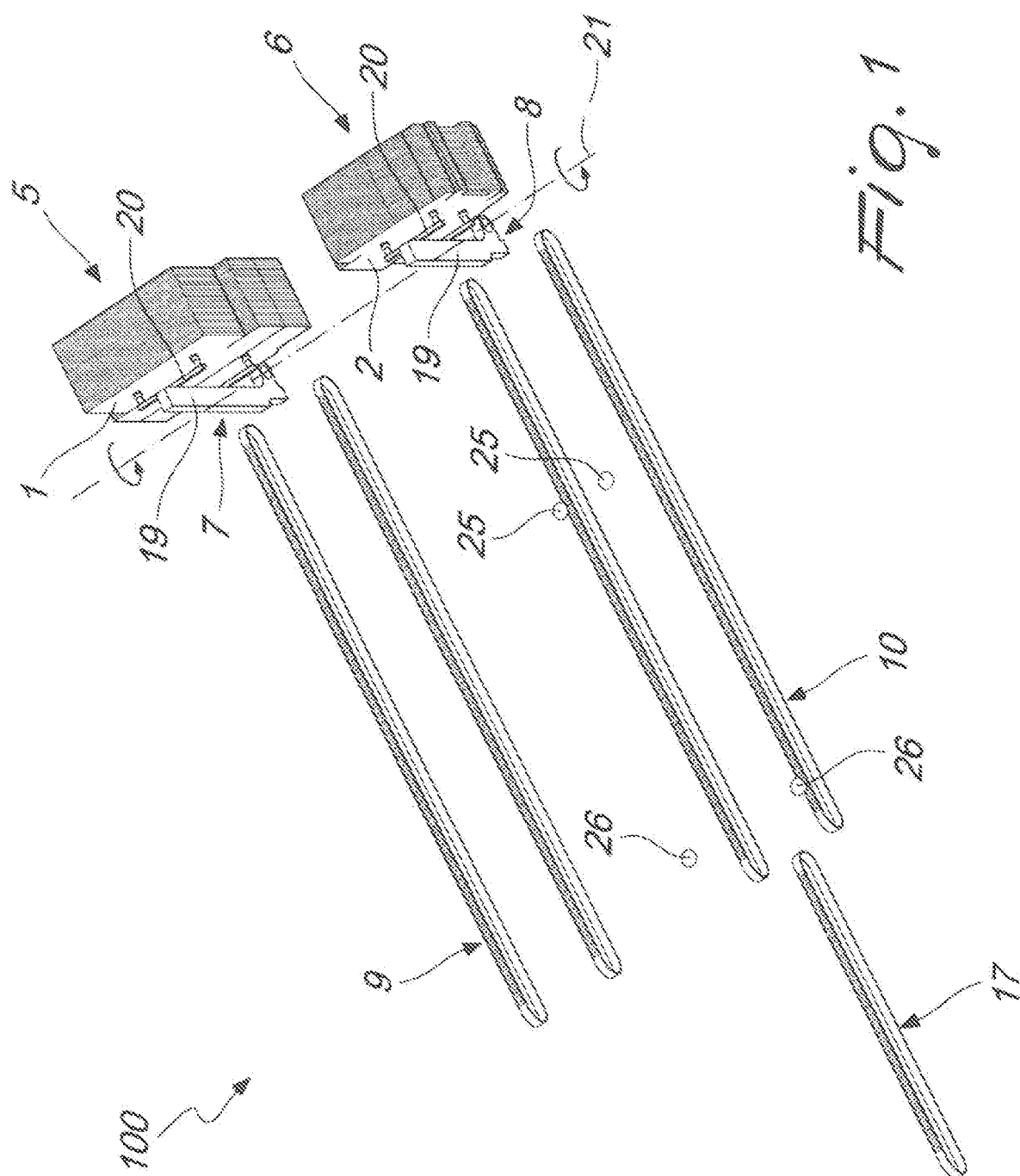
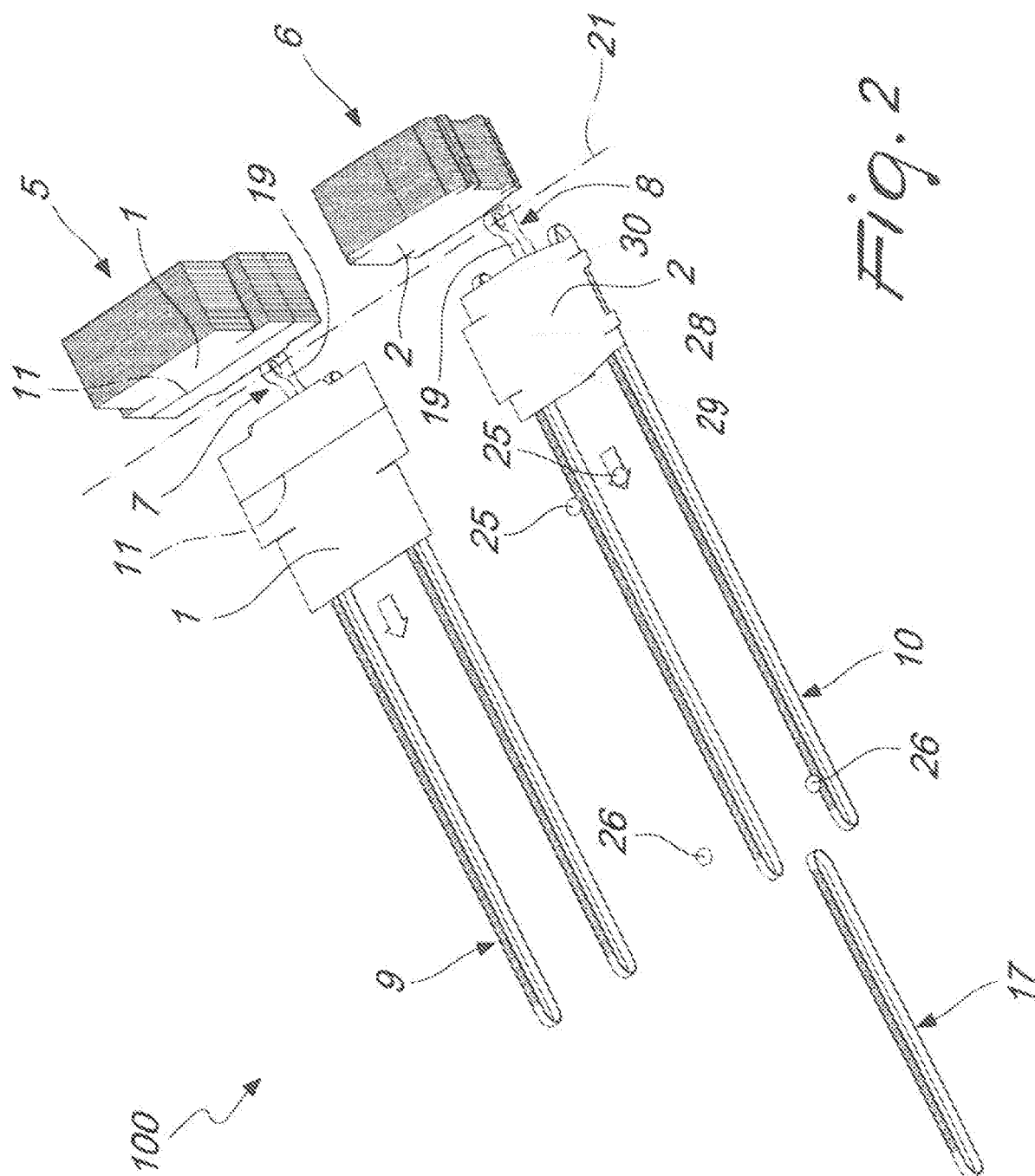
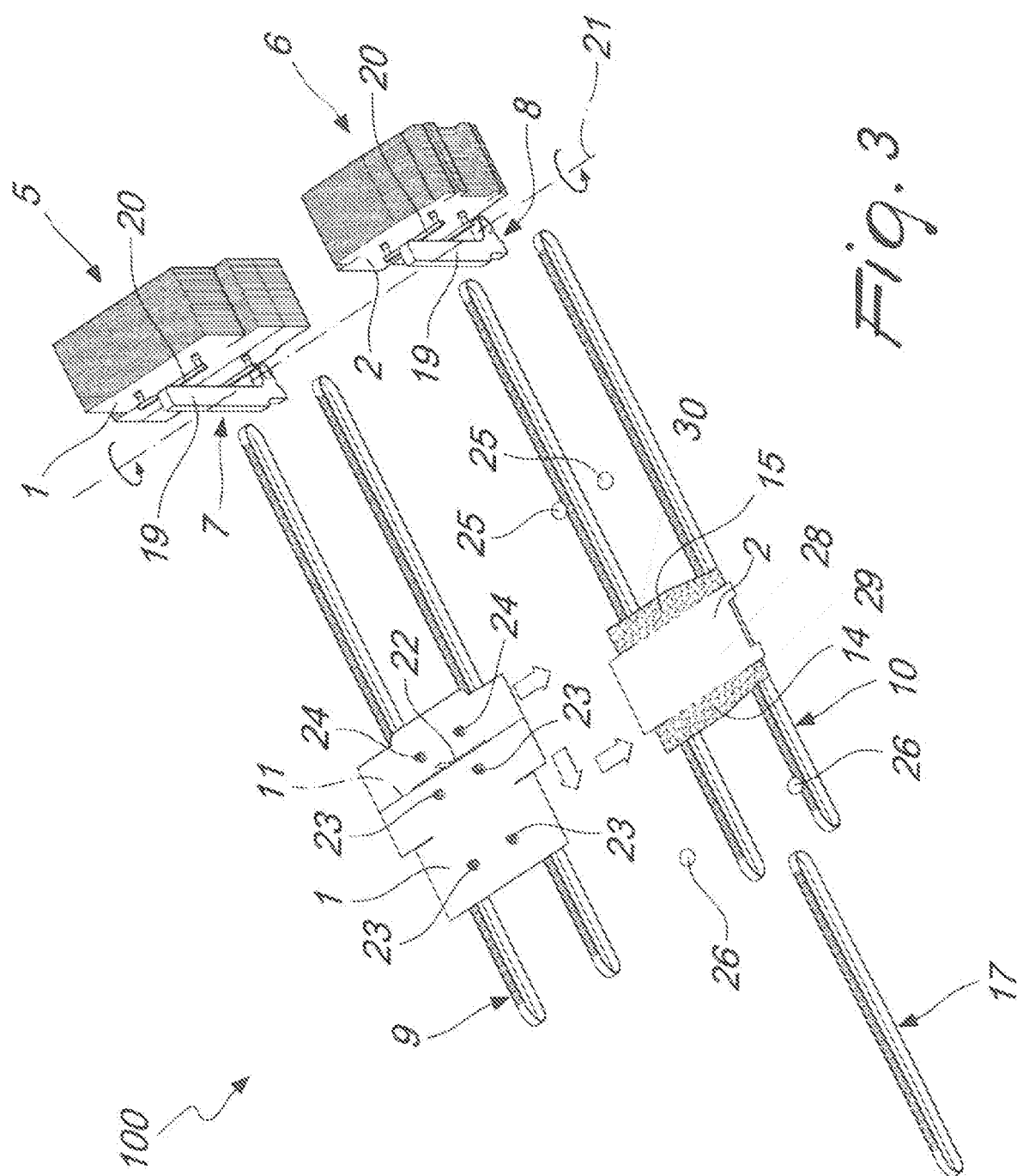


Fig. 1





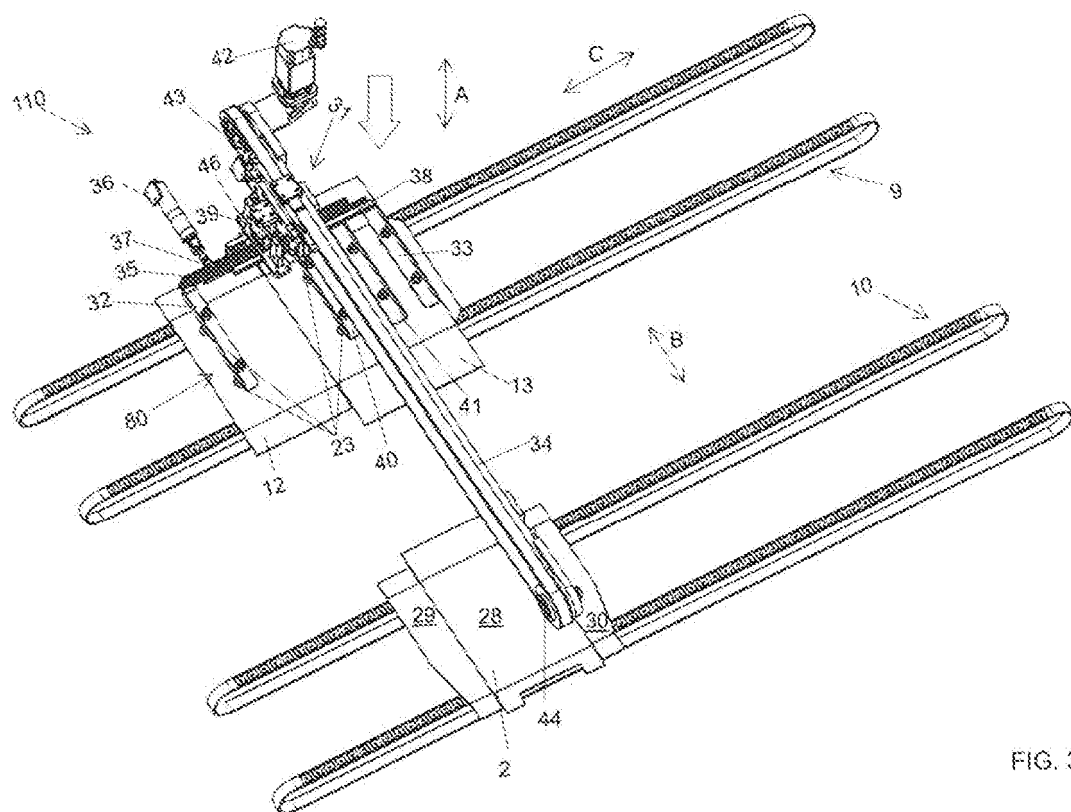


FIG. 3A

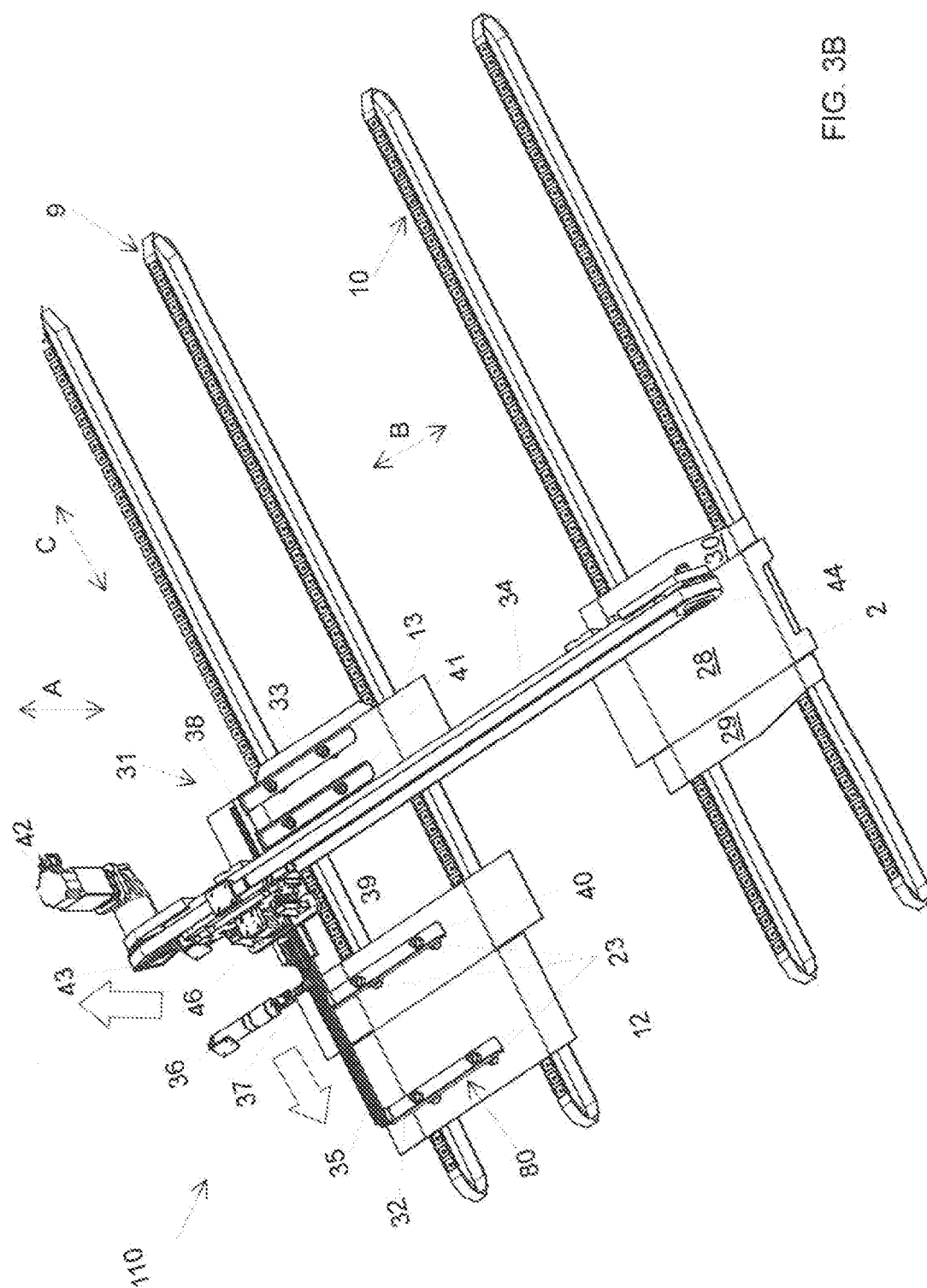


FIG. 3B

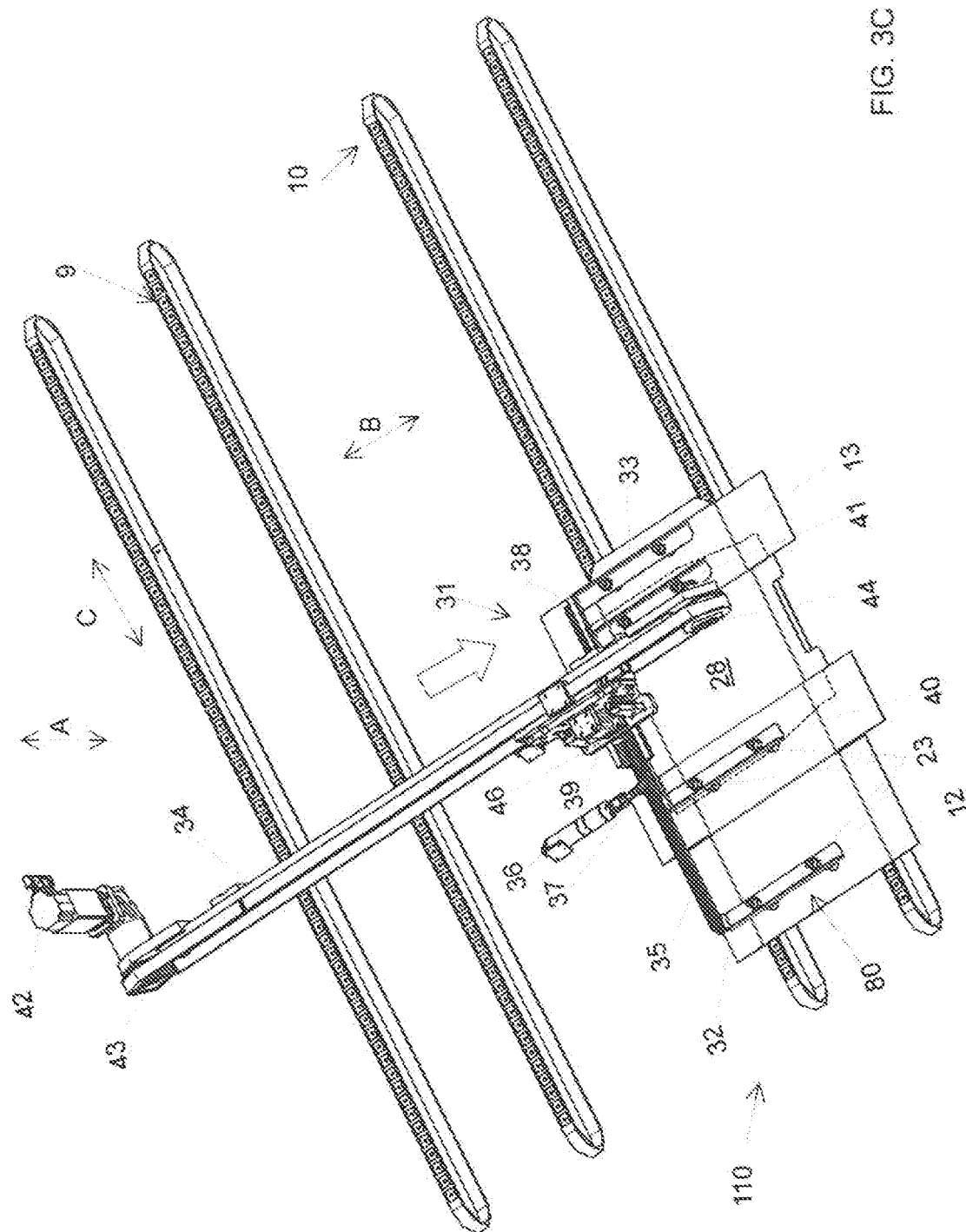


FIG. 3C

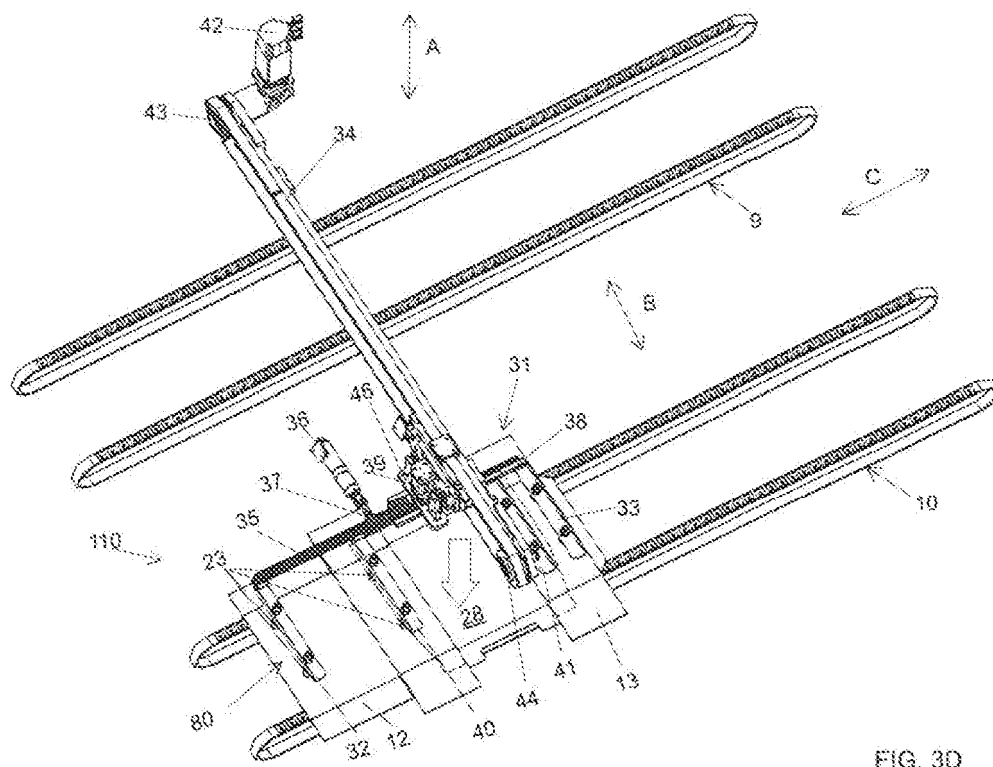


FIG. 3D

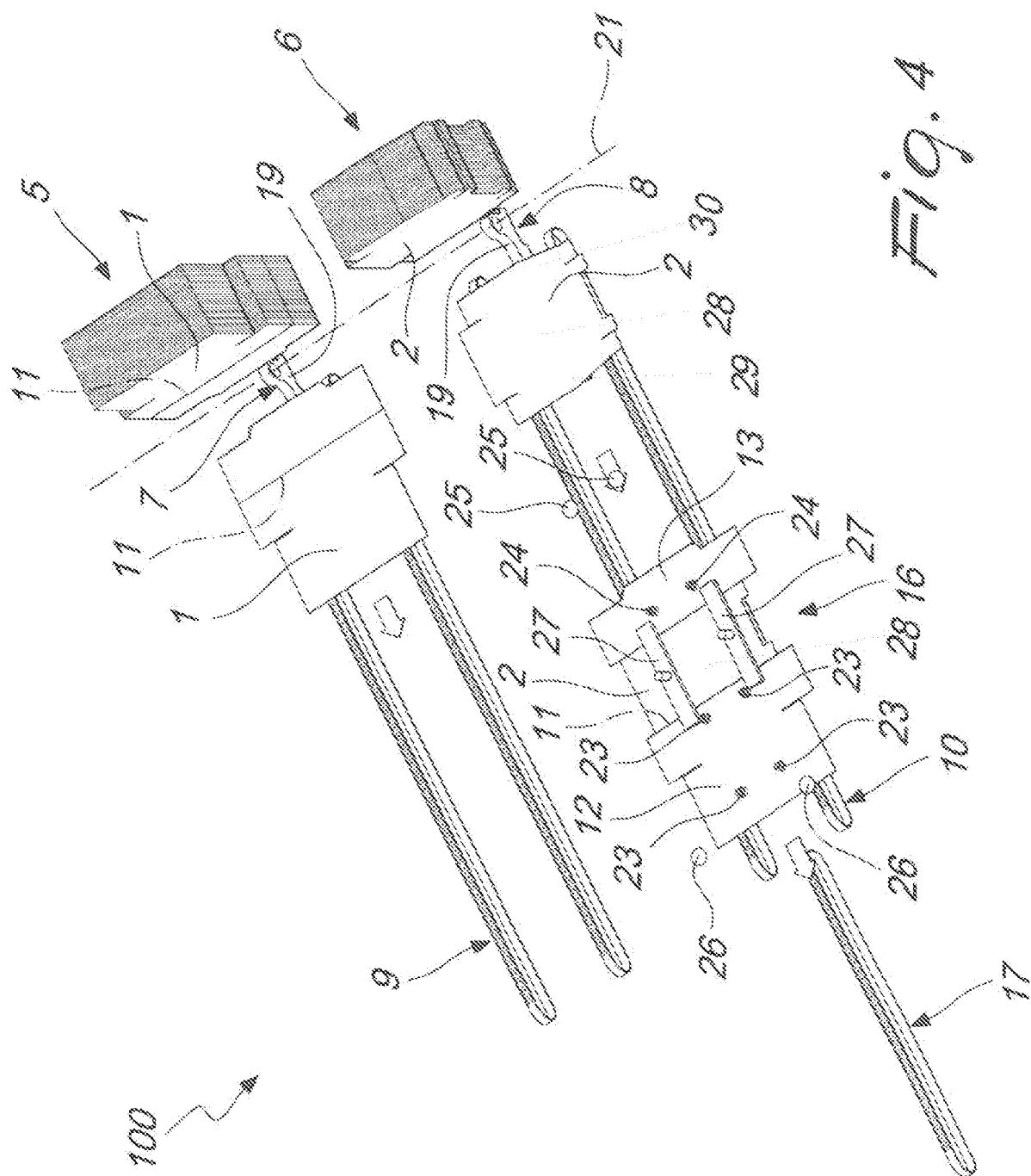


Fig. 4

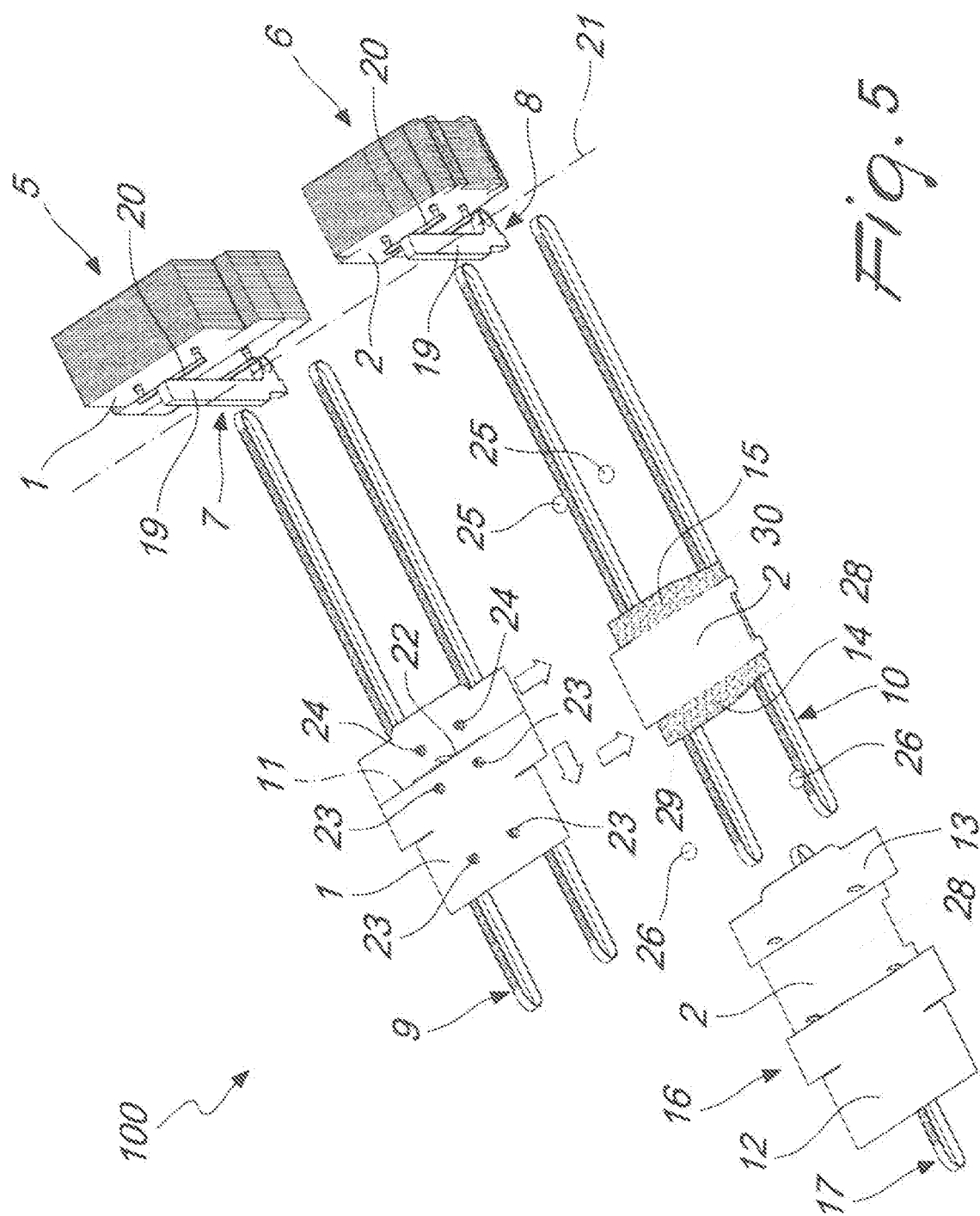
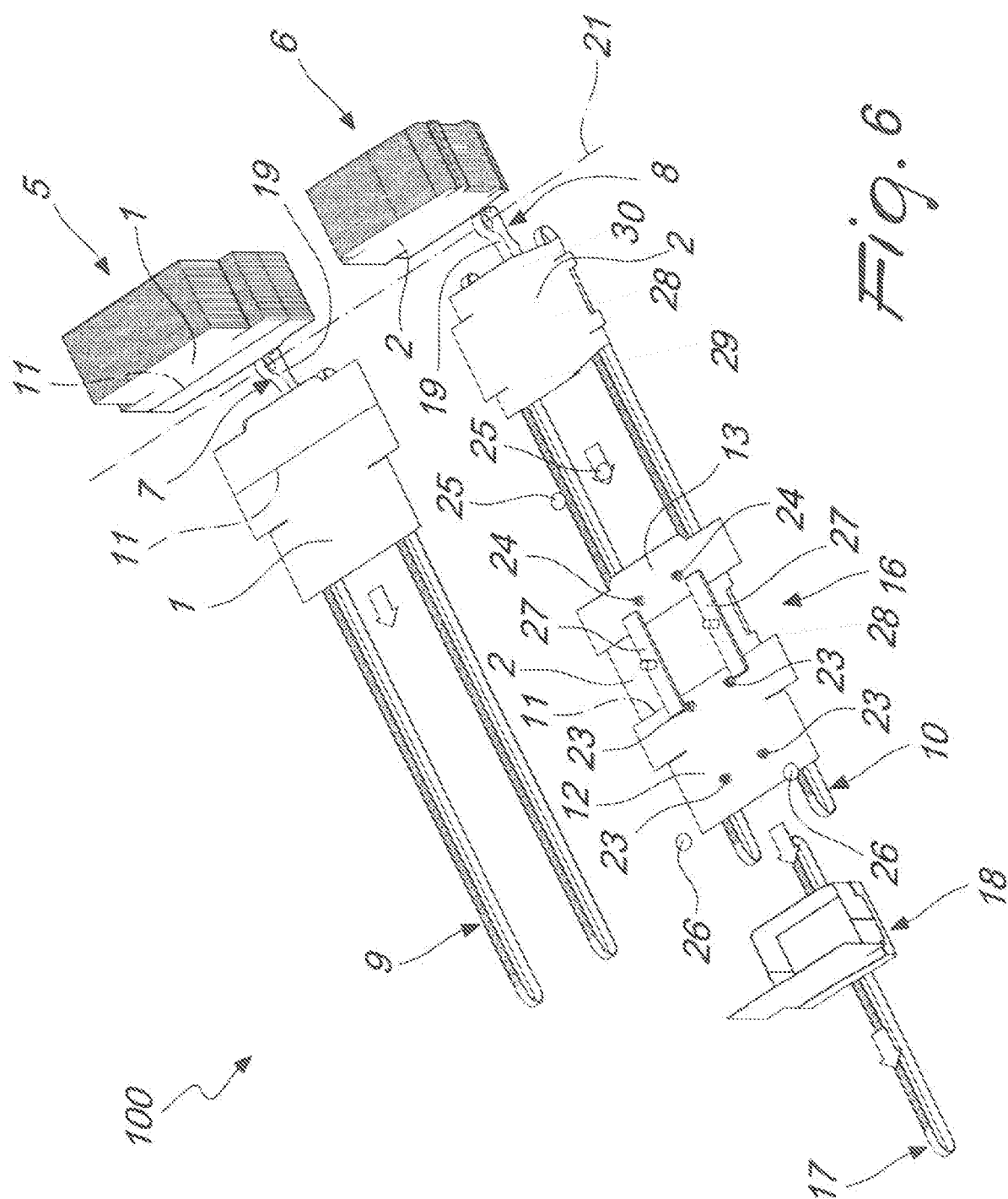
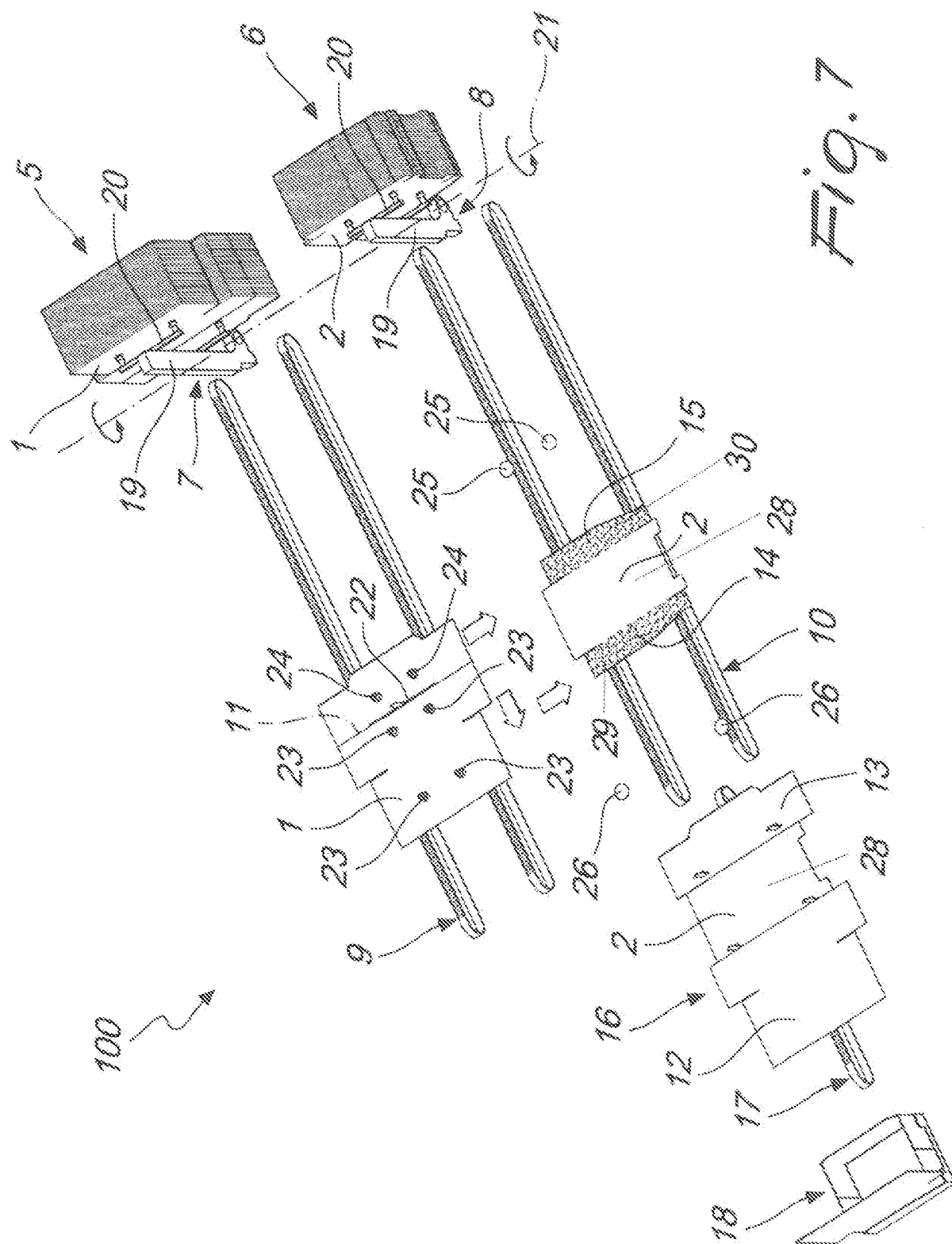


Fig. 5





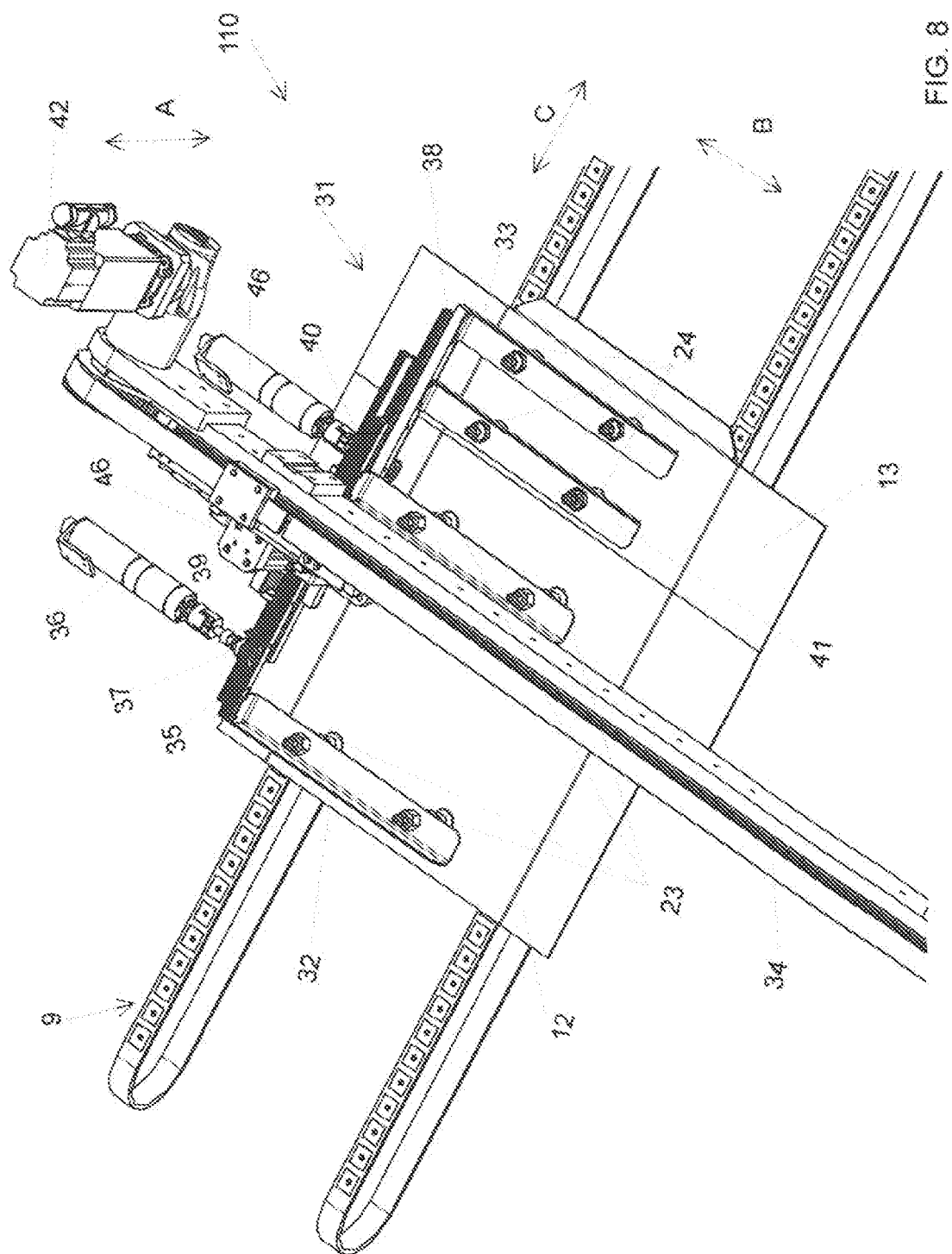


FIG. 8