

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 004**

51 Int. Cl.:

B31B 50/06 (2007.01)

B31B 50/44 (2007.01)

B65B 35/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.04.2011 PCT/ES2011/070266**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2011 WO11161287**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2011 E 11797648 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018 EP 2586605**

54 Título: **Máquina para montar cajas de cartón**

30 Prioridad:

25.06.2010 ES 201030663 U

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

24.09.2018

73 Titular/es:

**BOIX MAQUINARIA SPAIN, S.L.U. (100.0%)
Polígono Industrial La Granadina, Dinamarca, s/n
(Fase 1), Nave Puerta 11
03349 San Isidro de Albaterra, Alicante, ES**

72 Inventor/es:

BOIX JAÉN, JOSÉ

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 683 004 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina para montar cajas de cartón

5 Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una máquina para montar cajas de cartón que presenta la particularidad de incorporar un reducido espacio, prácticamente el estrictamente necesario para ubicar el conjunto de molde y macho de conformación de la caja, lográndose así un dispositivo conformador completo para producciones menores y a un coste mucho más reducido que las máquinas actuales existentes en el mercado.

Antecedentes de la invención

15 La conformación y montaje de cajas de cartón se realiza actualmente mediante máquinas o dispositivos en los que existen dos elementos fundamentales, uno determinante de un molde donde se sitúa la lámina a partir de la que se obtiene la caja propiamente dicha, y otro determinante de un macho montado con facultad de desplazamiento ascendente y descendente para empujar la lámina sobre el molde y realizar en este último la conformación de la caja, por elevación perpendicular de sus laterales y testers, así como plegado de sus aletas y solapas.

20 La patente de invención con número de solicitud ES200001620 se refiere a un dispositivo para la conformación y montaje de cajas de cartón que se engloba dentro del tipo de dispositivos como los descritos en el párrafo anterior.

25 Estas máquinas y dispositivos conformadores de cajas de cartón presentan el inconveniente de ocupar un gran volumen que repercute negativamente en el transporte debido precisamente al gran espacio que ocupan.

Descripción de la invención

30 Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la presente invención propone una máquina para montar cajas de cartón que incorpora en principio un molde para conformar la caja de cartón dentro del mismo en combinación con un macho, cuyo descenso conforma definitivamente la caja de cartón a partir de una lámina troquelada, constituyendo la combinación del molde y macho un dispositivo de montaje como el descrito por ejemplo en la patente de invención con número de solicitud ES200001620 del mismo titular que la presente invención.

35 Un dispositivo de este tipo también es conocido a partir del documento GB2461052. Partiendo de esta premisa, la máquina de la invención como se define en la reivindicación 1 comprende un bastidor que soporta y aloja el conjunto del dispositivo de montaje, adaptándose tal bastidor a las dimensiones del molde y elemento macho del dispositivo de montaje, de manera que todos los elementos quedan circunscritos a este tamaño del bastidor adecuadamente dispuestos, con excepción de un dispositivo alimentador desmontable, de manera que el mismo se monta después de instalar el conjunto de la máquina, quedando tal dispositivo alimentador dispuesto en voladizo, a la vez que es regulable para adaptarse a distintas dimensiones de láminas de cartón, a partir de las cuales se obtienen las cajas.

45 Por tanto, el conjunto de la máquina montada se podrá transportar de forma fácil gracias al característico bastidor con el dispositivo alimentador desmontado, bastidor que aloja el dispositivo de montaje, consiguiéndose así transportar un mayor número de máquinas en el espacio en el que antes se ubicaba una sola máquina o al menos un menor número de máquinas.

50 La máquina de la invención se puede transportar a un coste relativamente bajo pudiendo incluir dos máquinas en el espacio donde solo es posible transportar una convencional, puesto que todo el dispositivo de alimentación se desmonta, como se ha referido anteriormente.

Otra característica de la invención es la incorporación de medios de empuje incorporados en el dispositivo alimentador para automatizar la introducción de cada lámina de cartón en el puesto de conformado donde se encuentra el dispositivo de montaje (elemento macho y molde).

60 Tales medios de empuje consisten en una cadena de arrastre accionada por un elemento motor para arrastrar la lámina de cartón hasta el puesto de conformado mediante un empujador transversal fijado a la cadena de arrastre citada. Se ha previsto además un embrague y un codificador asociados a la transmisión de la cadena de arrastre, codificador que permite adaptar el dispositivo alimentador a distintas longitudes de la lámina de cartón de acuerdo a sus dimensiones. Este sistema de arrastre trabaja como el descrito en la patente de invención con número de solicitud ES201030029 del mismo titular que la presente invención.

65 El bastidor se caracteriza porque comprende una estructura hueca que incluye una parte inferior determinada por una base prismática que delimita un espacio interior que aloja el conjunto del molde y una parte superior formada por dos soportes extremos y un puente transversal unido a tales soportes extremos, puente transversal que soporta

un cabezal de control y también el conjunto del elemento macho.

Con esta disposición descrita, el dispositivo de montaje así como el dispositivo alimentador, y demás elementos de la máquina, no sobresalen perimetralmente con respecto a los laterales del bastidor, favoreciéndose así el transporte de la máquina al ocupar un reducido volumen, de forma que se pueden disponer varias máquinas juntas para el transporte acercándose entre sí hasta contactar los laterales de sus bastidores.

En una realización de la invención, el conjunto de inserción de la máquina para montar cajas de cartón de la presente invención, comprende una parte fija y una parte móvil que se desplaza sobre una guía para adaptar el conjunto de inserción a una longitud predeterminada. Para ello, el conjunto de inserción comprende un husillo de desplazamiento para realizar el movimiento de la parte móvil sobre la guía. Dicho husillo de desplazamiento comprende un primer extremo unido a la parte fija mediante una placa dispuesta perpendicularmente a la parte fija. También, el husillo de desplazamiento comprende un segundo extremo que está unido a la parte móvil y que comprende además un elemento terminal, el mismo comprende un ranurado diametral adaptada para recibir una herramienta cuyo movimiento rotacional provoca el desplazamiento de la parte móvil sobre la guía, ajustándose de esa forma la distancia entre la parte fija y la parte móvil a la longitud predeterminada.

En otra realización que comprende todos los elementos de la realización previamente descrita, el conjunto de inserción adicionalmente comprende un conjunto de ventosas, que está soportado por un soporte de ventosas unido a la guía.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, un conjunto de figuras que representan con carácter ilustrativo y no limitativo el objeto de la invención acompañan esta memoria descriptiva.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de la máquina para montar cajas de cartón objeto de la invención. La misma comprende básicamente un bastidor que soporta un dispositivo de montaje y un dispositivo alimentador de las láminas de cartón para conformar las correspondientes cajas. El dispositivo de montaje comprende un molde y un elemento macho.

La Figura 2 muestra otra vista en perspectiva de una parte de la máquina de la invención.

La Figura 3 muestra una vista de una parte del dispositivo alimentador, mediante el que se realiza el empuje de las láminas de cartón hacia el puesto de conformado donde se encuentra el dispositivo de montaje.

La Figura 4 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de montaje.

La Figura 5 muestra una vista en perspectiva de una parte del elemento macho del dispositivo de montaje y una parte de un accionador lineal vertical que desplaza el elemento macho hacia abajo durante la conformación de la caja.

La Figura 6 muestra una vista de una parte del dispositivo alimentador para carga manual.

La Figura 7 muestra una vista de una parte del dispositivo alimentador para carga automática.

La Figura 8 muestra otra perspectiva de la vista mostrada por la Figura 7.

La Figura 9 muestra una vista de la presente invención con carenado de protección para un alimentador por carga automática.

Descripción de la realización preferida

Considerando la numeración adoptada en las figuras, la máquina para montar cajas de cartón se determina a partir de un bastidor 33 característico que soporta un dispositivo de montaje de cajas y un dispositivo alimentador de láminas de cartón, a partir de las cuales se conforman las cajas cuando alcanzan el puesto de conformado donde se encuentra el dispositivo de montaje.

El dispositivo de montaje se determina a partir de un molde 34 formado por cuatro elementos de esquina 1 que van montados sobre guías laterales 2, respecto de las cuales aquellos elementos de esquina no pueden desplazarse longitudinalmente. El dispositivo de montaje se complementa con un elemento macho 3.

Cada uno de los elementos de esquina 1 comprende dos partes: una parte anterior 1' y una parte posterior 1'' constituyendo esta última un soporte para montaje y deslizamiento de cada elemento de esquina 1 en la guía lateral 2 correspondiente.

El molde 34 conformado por los cuatro elementos de esquina 1, se diseña para recibir una lámina de cartón troquelada, a partir de la que se conformará y montará una caja, conteniendo cada elemento de esquina 1 piezas planas 4, constitutivas de medios de empuje que empujan sobre los laterales de la caja que se conforma, incluyendo asimismo aletas laterales 5, así como brazos 6 constituidos por un número de barras o barras cilíndricas con disposición oblicua y convergentes por parejas para determinar medios de plegado de las aletas o solapas correspondientes de los extremos de la caja y que han de colocarse sobre los laterales de la misma, colaborando además estas barras o elementos plegadores 6 en la elevación de los laterales de la caja a conformar hacia la

perpendicularidad de los laterales.

5 Sobre la parte anterior 1' de cada elemento de esquina 1 se incluye, además de las piezas planas 4, una guía vertical 7, que incluye un soporte 8 para la base de la caja que está deslizando, para que la caja quede soportada por esos soportes 8 y para realizar la conformación total, puesto que previamente a la caja se ha conformado por el elemento macho 3. Es decir, en la posición de soporte de la caja, se efectúan las operaciones finales de conformado sobre los soportes 8, así como el plegado de determinadas aletas y solapas.

10 Cuando la caja está totalmente montada, su retirada del molde 34 se conseguirá cuando se libere de los soportes 8, por lo que éstos deben retraerse, operación que se realiza mediante el basculamiento de las guías verticales 7 donde están precisamente montados dichos soportes 8, basculamiento que lógicamente ha de ser hacia fuera por acción de un cilindro neumático 9 para cada uno de estos soportes, de manera que al bascular hacia fuera esas guías 7, alrededor del punto superior de pivotamiento 10, los soportes 8 se desplazarán también hacia fuera permitiendo la caída por gravedad de la propia caja montada.

15 La variación en anchura del molde que se conforma por los elementos de esquina 1, se consigue combinando el movimiento longitudinal de dichos elementos 1 sobre las guías laterales 2 y el movimiento transversal de los mismos, de manera que este segundo movimiento se consigue como consecuencia de que la parte anterior 1' de cada elemento de esquina 1 es desplazable en distanciamiento y en acercamiento respecto de la parte posterior 1" que constituye el soporte de montaje del propio elemento de esquina 1. De tal manera que la parte anterior 1, desplazable tiene una pletina 11 que actúa como un eje, la pletina 11 se soporta de forma desplazable a lo largo de una abertura 13 establecida entre una pieza 12 de la parte posterior 1" y una placa de cierre 14. El alojamiento de la pletina 11 que actúa como un eje de la abertura 13, podrá efectuarse en mayor o menor medida y por tanto la parte anterior 1' quedará más o menos distanciada con respecto de la parte posterior 1", lo que llevará consigo un aumento o disminución de la anchura en la dirección transversal del molde 34 conformado por los elementos de esquina 1 antes mencionados.

20 La pletina 11 que actúa como un eje de desplazamiento de la parte anterior 1, para regular la posición de la parte anterior con respecto a la parte posterior 1", tiene en su extremo libre un bloque que limita el máximo desplazamiento de la pletina 11 que actúa como un eje en la abertura 13 en la que queda introducido, de modo que no sale de la abertura.

25 A su vez, el elemento macho 3 está constituido mediante una pareja de placas verticales 16, entre las que se dispone un puente intermedio 17 que puede ser fijo entre esas placas 16 o bien variable en posicionamiento. En el último caso, los extremos de ese puente intermedio 17 se deslizan sobre guías internas 18 establecidas para tal fin en las placas verticales 16, pudiéndose fijar a cualquier altura por medio de tornillos que encajan en orificios laterales pasantes 19 de las placas 16 y se fijan en un orificio previsto para tal fin en los extremos o laterales de dicho puente intermedio 17.

30 Sin embargo, el puente intermedio 17 antes mencionado tiene un rebaje 20 que afecta a gran parte de su longitud y que posibilita el invertir su posición entre las placas 16, y variando así la altura correspondiente del conjunto del elemento macho 3 en su montaje sobre el soporte de la máquina, en cuyo caso, sin medios de regulación como los definidos anteriormente y sin más que variar de posición el puente intermedio 17, se podrán conseguir dos posiciones en altura del elemento macho 3.

35 Asimismo, y con la finalidad de posibilitar un fácil desmontaje del elemento macho 3, dicho puente intermedio 17 tiene con un orificio frontal 21 en el que se aloja un vástago 28 con un cabezal superior 28', en el que se aloja un orificio central 29 de una pletina 30, a través de dicho puente intermedio 17 se fija al soporte frontal 31 de la máquina. La pletina 30 tiene un orificio transversal 29' que aloja un perno 32 con un rebaje lateral y un cabezal con medios adecuados de manipulación, siendo dicho perno 32 el que bloquea el cabezal superior 28' del vástago 28 de sujeción, al girar y hacer coincidir el área carente de rebaje lateral con dicho cabezal 28' que tiene un estrangulamiento anular. La extensibilidad del elemento macho 3 se consigue como consecuencia de que entre las placas laterales, se montan dos aletas 22 que pueden ser rectangulares con un espacio central, como se muestra en las Figuras, o pueden configurarse en forma de "U" de manera que, en cualquier caso, esas aletas 22 se montan a través de sus extremos o bordes laterales de forma pivotante entre las placas laterales 16, con lo que pueden bascular hacia arriba y hacia abajo a lo largo de una longitud limitada por ambas barras 23 y 24 establecidas a distintas alturas y desfasadas en el plano vertical entre las placas 16 antes mencionadas, requiriéndose dichas aletas 22 hacia la posición de máxima extensión por medio de resortes 25.

40 Además, el dispositivo de montaje incluye barras 26 sobre las que se pueden montar diferentes medios o dispositivos utilizados para plegar las aletas o solapas de la caja conformada.

45 Por otro lado, el bastidor 33 proporciona el soporte del conjunto del dispositivo para montar cajas, quedando el mismo circunscrito en dicho bastidor de acuerdo con una vista en planta de tal bastidor 33, a la vez que parte del molde 34 de dicho dispositivo de montaje se ubica dentro de un espacio interior delimitado por dicho bastidor 33.

Este bastidor 33 presenta una estructura envolvente que incluye una parte superior y una parte inferior prismática-rectangular formada por cuatro patas de esquina 35 unidas por una estructura inferior 36 y otra estructura superior 37 más robusta.

- 5 La parte superior del bastidor 33 comprende dos soportes extremos 38 y un puente transversal 39 que soporta el conjunto del elemento macho 3 y accionador lineal vertical 27 para desplazar el elemento macho 3 para conformar la caja de cartón a partir de una lámina de cartón. La parte superior también incluye un sistema de encolado 40.

- 10 El dispositivo alimentador comprende una estructura desmontable formada por dos perfiles laterales 41 en voladizo como guías de la lámina de cartón para conformar las cajas y un conjunto de inserción 42 que incorpora una cadena de arrastre 43 fijada a un empujador transversal 44, mediante el que se arrastra cada lámina de cartón hasta el puesto de conformado donde se encuentra el conjunto del dispositivo de montaje.

- 15 Los perfiles laterales 41 se fijan de forma desmontable por uno de sus extremos a correderas 45 acopladas en ambos roscados laterales 46 de un husillo transversal 47 acoplado éste a su vez en soportes extremos 48 solidarios del estructura superior 37 del bastidor 33, de manera que al girar dicho husillo transversal 47 las correderas 45 se acercan entre sí o se separan dependiendo del sentido de giro del husillo transversal 47, arrastrando dichas correderas 45 a los perfiles laterales 41 para adaptarse a la anchura de la lámina de cartón.

- 20 Los perfiles laterales 41 del dispositivo alimentador se fijan a las correderas 45 mediante piezas terminales 49 que se atornillan de forma desmontable sobre asientos planos 50 de tales correderas 45.

- 25 Por otro lado, el conjunto de inserción 42 se acopla por deslizamiento vertical a la estructura superior 37 del bastidor 33 mediante orejetas laterales 51 que se acoplan en guías verticales 53 y mediante un anclaje superior adelantado 52 que se vincula al bastidor 33 por encima de su estructura superior 37.

El acoplamiento del conjunto de inserción 42 por deslizamiento vertical permite un montaje y desmontaje más rápido.

- 30 El posicionamiento de la lámina de cartón respecto al puesto de conformado de la caja se realiza desplazando todo el conjunto de inserción 42 por ranurados enfrentados 59 de dos piezas laterales 65. De esta manera acercamos o alejamos el empujador transversal 44 respecto al puesto de conformado de la caja, para las diferentes longitudes de la lámina de cartón.

- 35 El conjunto de inserción 42 se inmoviliza fijando su tramo extremo 58 en la posición pertinente mediante pomos laterales 60 conectados con las orejetas roscadas 61 unidas a dicho tramo extremo 58 del conjunto de inserción 42, las orejetas roscadas 61 ubicadas en correspondencia con los ranurados enfrentados 59 mencionados.

- 40 El empujador transversal 44 se une a la cadena de arrastre 43, que a su vez está acoplada en dos piñones extremos: un piñón anterior 54 y un piñón posterior 55, y también a un conjunto tractor interior en el que hay un motorreductor 62, incorporándose también un embrague 56 y un codificador 57 para no perder nunca la relación entre éste y el empujador transversal 44. Todos estos elementos forman parte de un mecanismo de arrastre como el descrito en la patente de invención con número de solicitud ES201030029 del mismo titular que la invención que nos ocupa.

- 45 Por último, tal como se muestra en la Figura 1, la longitud del molde 34 ajusta mediante un par de husillos longitudinales 63, mientras que la anchura de tal molde 34 ajusta mediante un husillo lateral 64, sobresaliendo estos husillos 63-64 por ranurados en la estructura superior 37 del bastidor 33.

- 50 En otra realización que se muestra en la Figura 6, el conjunto de inserción 42 comprende una parte fija 66 y una parte móvil 67 que se desplaza sobre una guía 68, todo ello con objeto para proporcionar láminas de cartón cuya longitud sea mayor que las admitidas por las realizaciones anteriores.

- 55 El movimiento de la parte móvil 67 sobre la guía 68 se realiza por un husillo de desplazamiento 69, donde un extremo 70 del husillo de desplazamiento 69 está unido a la parte fija 66 mediante una placa 71 dispuesta perpendicularmente con respecto a la parte fija 66. El otro extremo 72 está unido a la parte móvil 67 y comprende además un elemento terminal 73.

- 60 El elemento terminal 73 comprende un ranurado diametral 74 adaptado para recibir una herramienta (no mostrada) cuyo movimiento de giro causa el desplazamiento de la parte móvil 67 sobre la guía 68, ajustándose de esa forma la distancia de la parte fija 66 – parte móvil 67 a la longitud de la lámina de cartón utilizada. En esta realización, la carga de láminas de cartón sobre el conjunto de inserción 42 se realiza manualmente.

- 65 En otra realización mostrada en las Figuras 7 y 8, la carga de láminas de cartón sobre el conjunto de inserción 42 se realiza de forma automática. Para ello, el conjunto de inserción 42 consiste en todos los elementos descritos para la realización anterior a los que adicionalmente se añade un conjunto de ventosas 75, dicho conjunto de ventosas 75

se soporta por un soporte de ventosas 76 unido a la guía 68. En esta realización de la invención mostrada en la Figura 7, el conjunto de ventosas 75 se forma por cuatro ventosas, dos a cada lado del conjunto formado por la parte fija y la parte móvil. Adicionalmente, existe otra diferencia entre la realización para carga manual y para carga automática. Dicha diferencia se encuentra en la disposición del motorreductor 62. Dicho motorreductor 62 se encuentra desplazado hacia la parte externa del conjunto de inserción 42 para permitir el movimiento de las ventosas 75 cuando realizan la carga de las láminas de cartón. Debido al desplazamiento del motorreductor 62, el conjunto de inserción 42 adicionalmente comprende un sistema de transmisión por correa oculto bajo una tapa 62'.

- 5
- 10 Para todas las realizaciones de la invención, el conjunto de inserción 42 puede, opcionalmente, estar cubierto por un carenado de protección para cumplir con las normativas de protección vigentes. Un ejemplo de la máquina para montar cajas de cartón 78 de la presente invención con conjunto de inserción 42 de carga automática y carenado 77 se muestra en la Figura 9.

15

REIVINDICACIONES

1. Máquina para montar cajas de cartón, que incluye un dispositivo alimentador para alimentar láminas de cartón que se utilizan para conformar las cajas en un puesto de conformado que comprende un dispositivo de montaje que incluye un molde y un elemento macho que desciende, mediante un accionador lineal vertical, para conformar la caja dentro del molde en combinación cooperando con el elemento macho, donde la máquina comprende un bastidor (33) que tiene una estructura hueca y envolvente que soporta el dispositivo alimentador que se acopla de forma desmontable al bastidor (33) en voladizo, y donde el bastidor (33) comprende una parte inferior prismática-rectangular formada por cuatro patas de esquina (35), una estructura inferior (36) y una estructura superior (37), comprendiendo además el bastidor (33) una parte superior determinada por dos soportes extremos (38) solidarios del estructura superior (37) y un puente transversal (39) solidario de los soportes extremos (38), soportando el puente transversal (39) el conjunto del elemento macho (3) y accionador lineal vertical (27), con una parte del molde (34) del dispositivo de montaje ubicándose en el espacio interior de la parte inferior del bastidor (33); el dispositivo alimentador comprende dos perfiles laterales (41) en voladizo como guías de las láminas de cartón hacia el puesto de conformado, comprendiendo además el dispositivo alimentador un conjunto de inserción (42) que incluye una cadena de arrastre (43), a la que se fija un empujador transversal (44), que arrastra las láminas de cartón, con dichos perfiles laterales (41) y conjunto de inserción (42) acoplados a la máquina de forma desmontable, **caracterizada por que:**
- el conjunto de inserción (42) se acopla por deslizamiento a la estructura superior (37) del bastidor (33) mediante orejetas laterales (51) encajadas en guías verticales (53) solidarias a dicha estructura superior (37) y mediante un anclaje superior frontal (52) que se vincula al bastidor (33) por encima de dicha estructura superior (37) del bastidor (33), y
 - el conjunto de inserción (42) comprende una parte fija (66) y una parte móvil (67) que se desplaza sobre una guía (68) para adaptar el conjunto de inserción (42) a una longitud predeterminada.
2. Máquina para montar cajas de cartón, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** los perfiles laterales (41) del dispositivo alimentador se fijan a correderas (45) acopladas a ambos roscados laterales (46) de un husillo transversal (47), acoplándose el husillo (47) a soportes extremos (48) fijados a la estructura superior (37) del bastidor (33).
3. Máquina para montar cajas de cartón, de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** los perfiles laterales (41) del dispositivo alimentador se fijan a las correderas (45) mediante piezas terminales (49) que se apoyan sobre asientos planos (50) de tales correderas (45).
4. Máquina para montar cajas de cartón, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, **caracterizada por que** el posicionamiento del empujador transversal (44), con respecto al puesto de conformado de cajas, acorde con la longitud de la lámina de cartón, ajusta dicho posicionamiento alejando o acercando todo el conjunto de inserción 42 a o del puesto de conformado de cajas.
5. Máquina para montar cajas de cartón, de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** el conjunto de inserción (42) de la lámina de cartón se desplaza mediante ranurados enfrentados (59) establecidos en placas laterales (65) del conjunto de inserción (42), inmovilizándose dicho conjunto de inserción (42) mediante pomos laterales (60) acoplados en orejetas roscadas (61) solidarios a un tramo extremo (58) y que se encuentran en correspondencia con tales ranurados enfrentados (59).
6. Máquina para montar cajas de cartón, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 anteriores, **caracterizada por que** el conjunto del dispositivo de montaje formado por el elemento macho (3) y molde (34), se encuentra circunscrito con respecto al bastidor (33) sin sobresalir fuera de los laterales de tal bastidor (33).
7. Máquina para montar cajas de cartón, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el conjunto de inserción (42) comprende un husillo de desplazamiento (69) para realizar el movimiento de la parte móvil (67) sobre la guía (68).
8. Máquina para montar cajas de cartón, de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada por que** el husillo de desplazamiento (69) comprende un primer extremo (70) unido a la parte fija (66) mediante una placa (71) dispuesta perpendicularmente a la parte fija (66); comprendiendo dicho husillo de desplazamiento (69) un segundo extremo (72) acoplado a la parte móvil (67) y que comprende además un elemento terminal (73).
9. Máquina para montar cajas de cartón, de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada por que** el elemento terminal (73) comprende un ranurado diametral (74) adaptado para recibir una herramienta cuyo movimiento de giro causa el desplazamiento de la parte móvil (67) sobre la guía (68), ajustándose de este modo la distancia entre la parte fija y la parte móvil a la longitud predeterminada.

10. Máquina para montar cajas de cartón, de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada por que** el conjunto de inserción (42) comprende adicionalmente un conjunto de ventosas (75), que se soporta por un soporte de ventosas (76) acoplado a la guía (68).

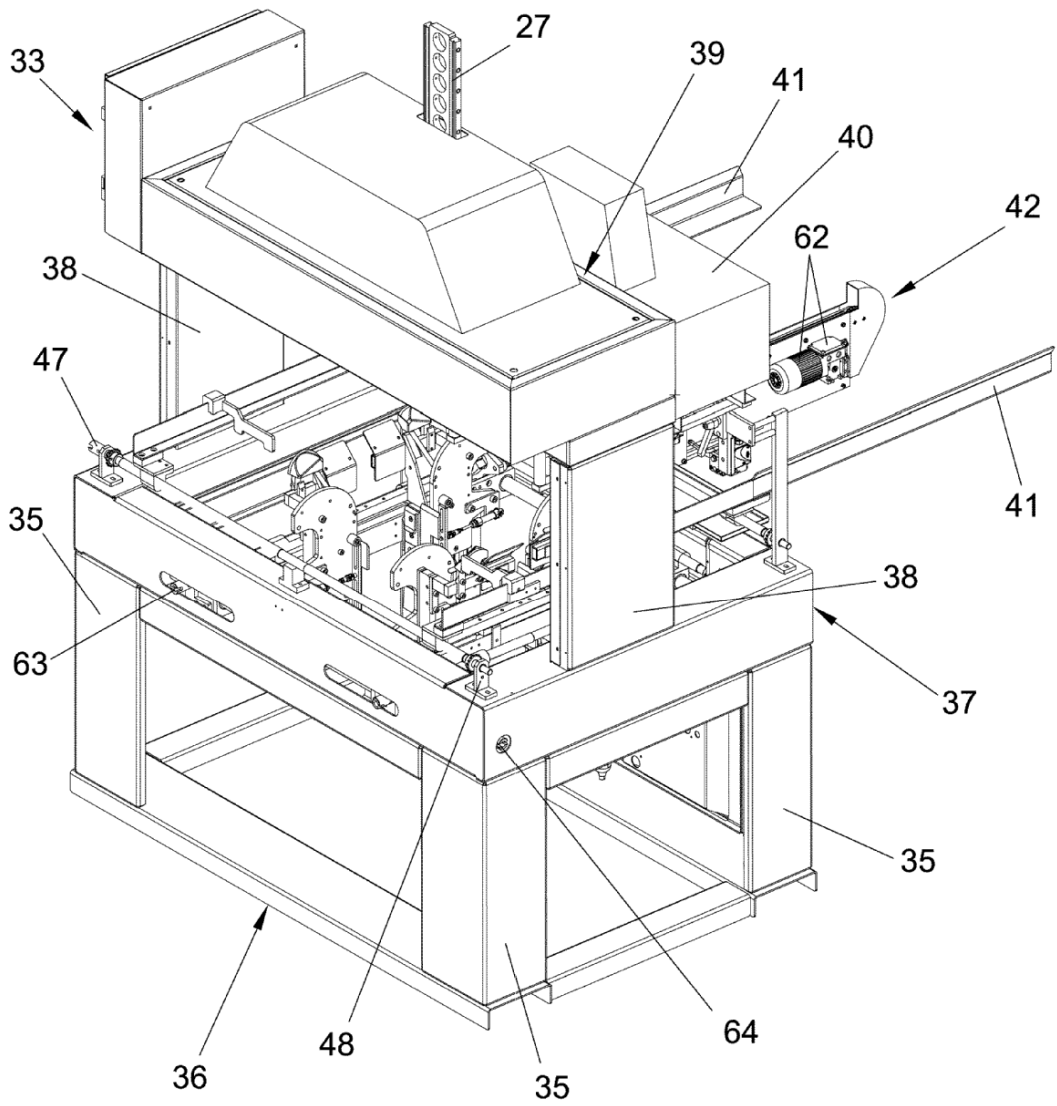


FIG. 1

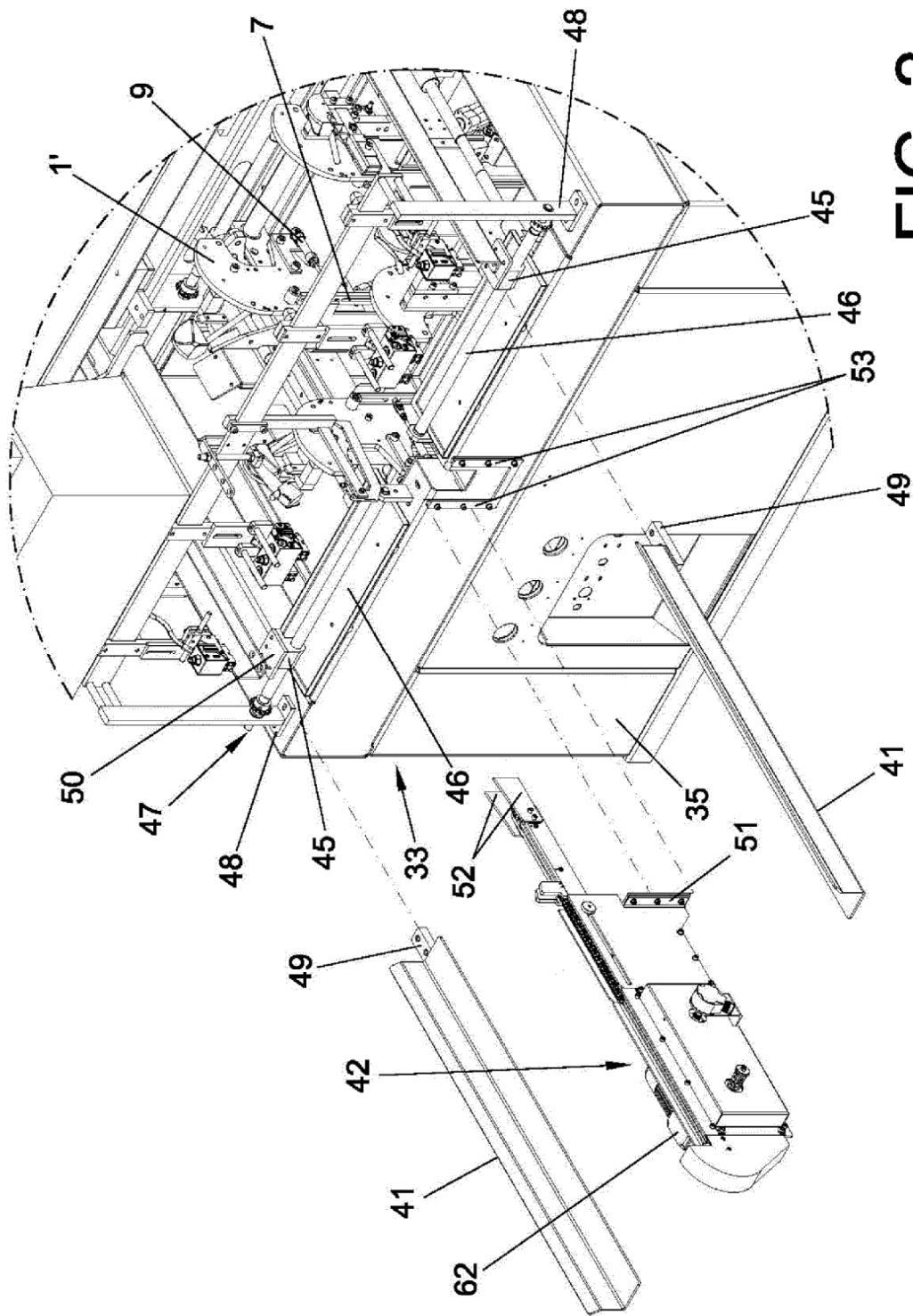


FIG. 2

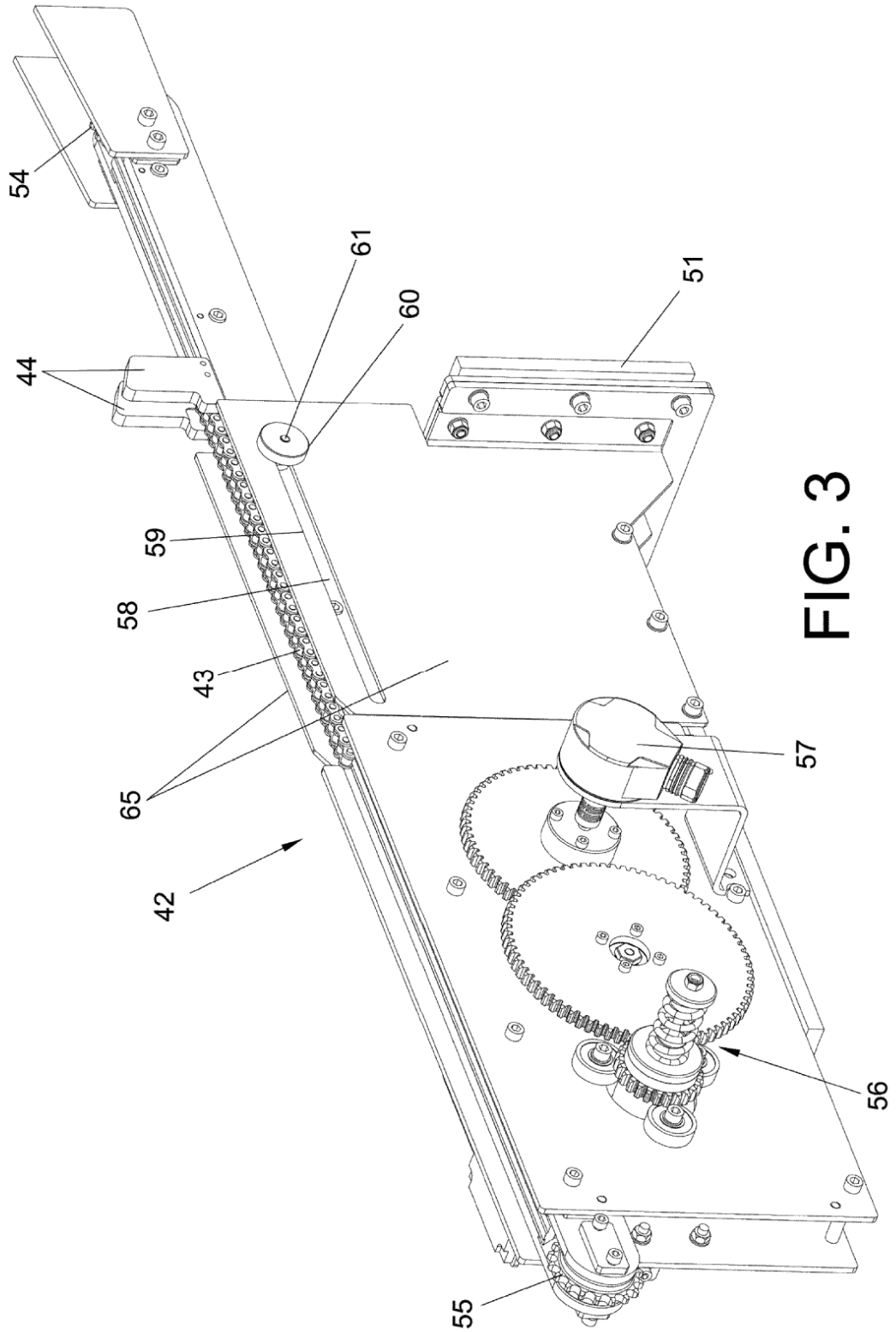


FIG. 3

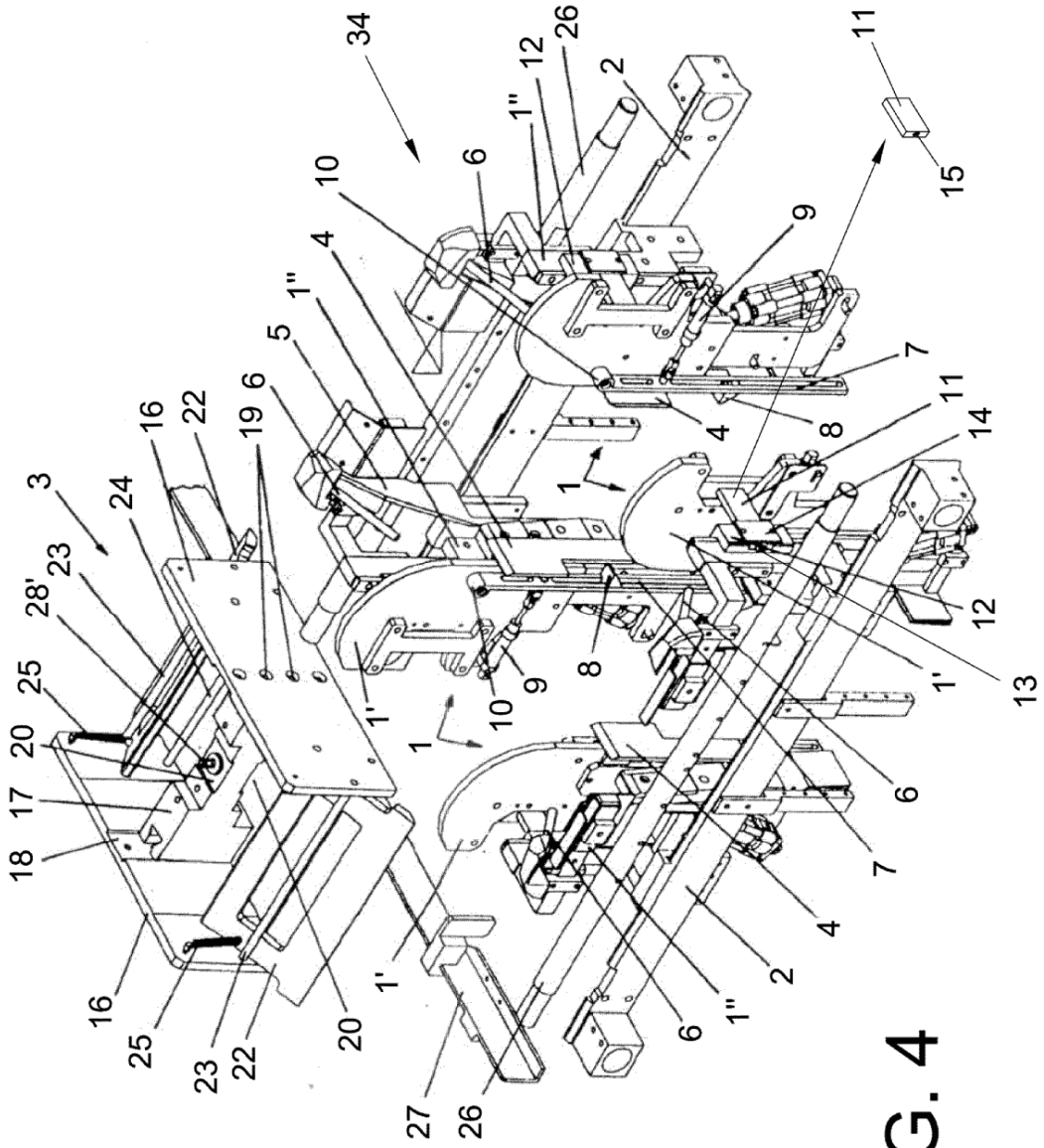


FIG. 4

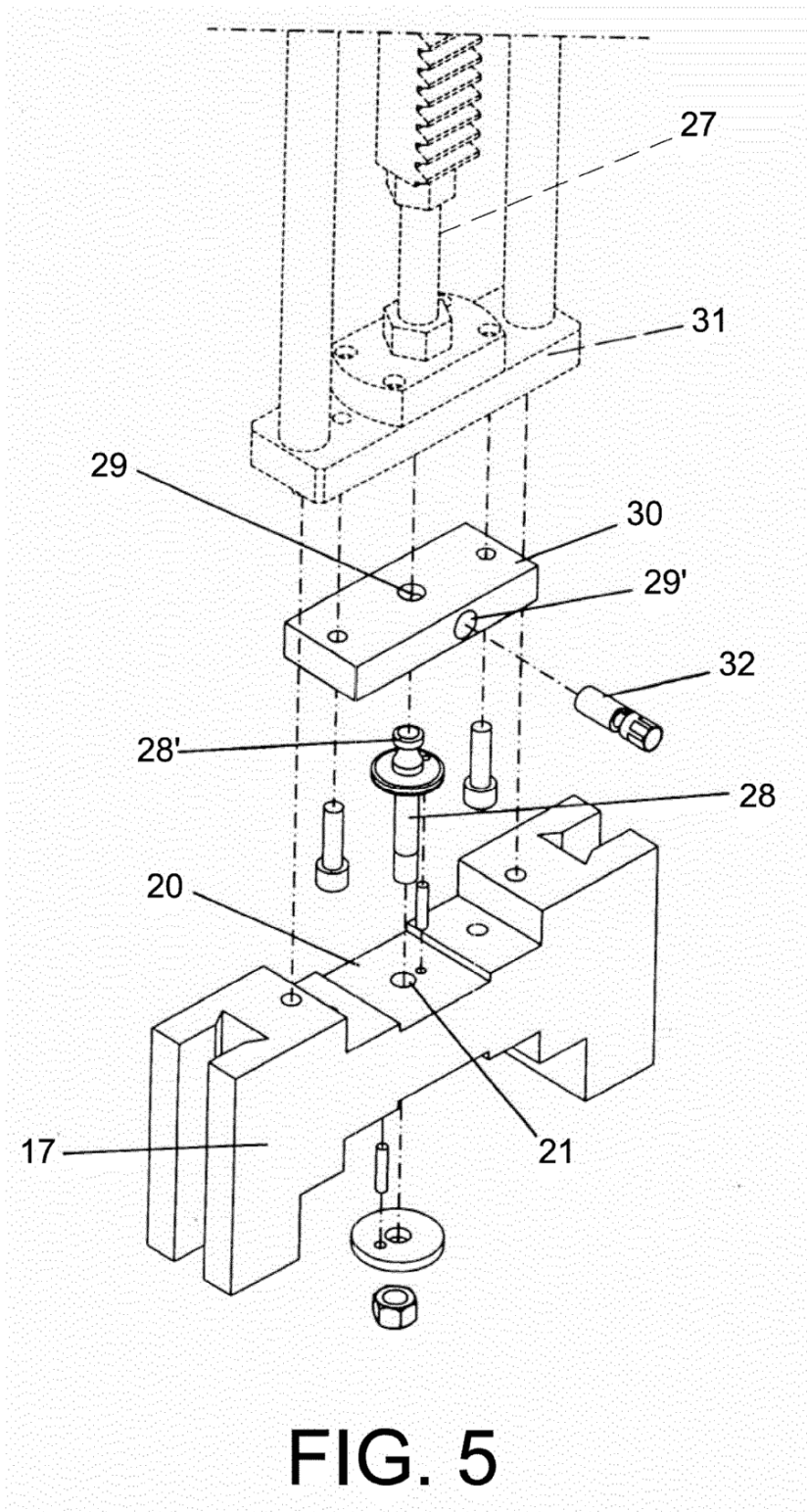


FIG. 5

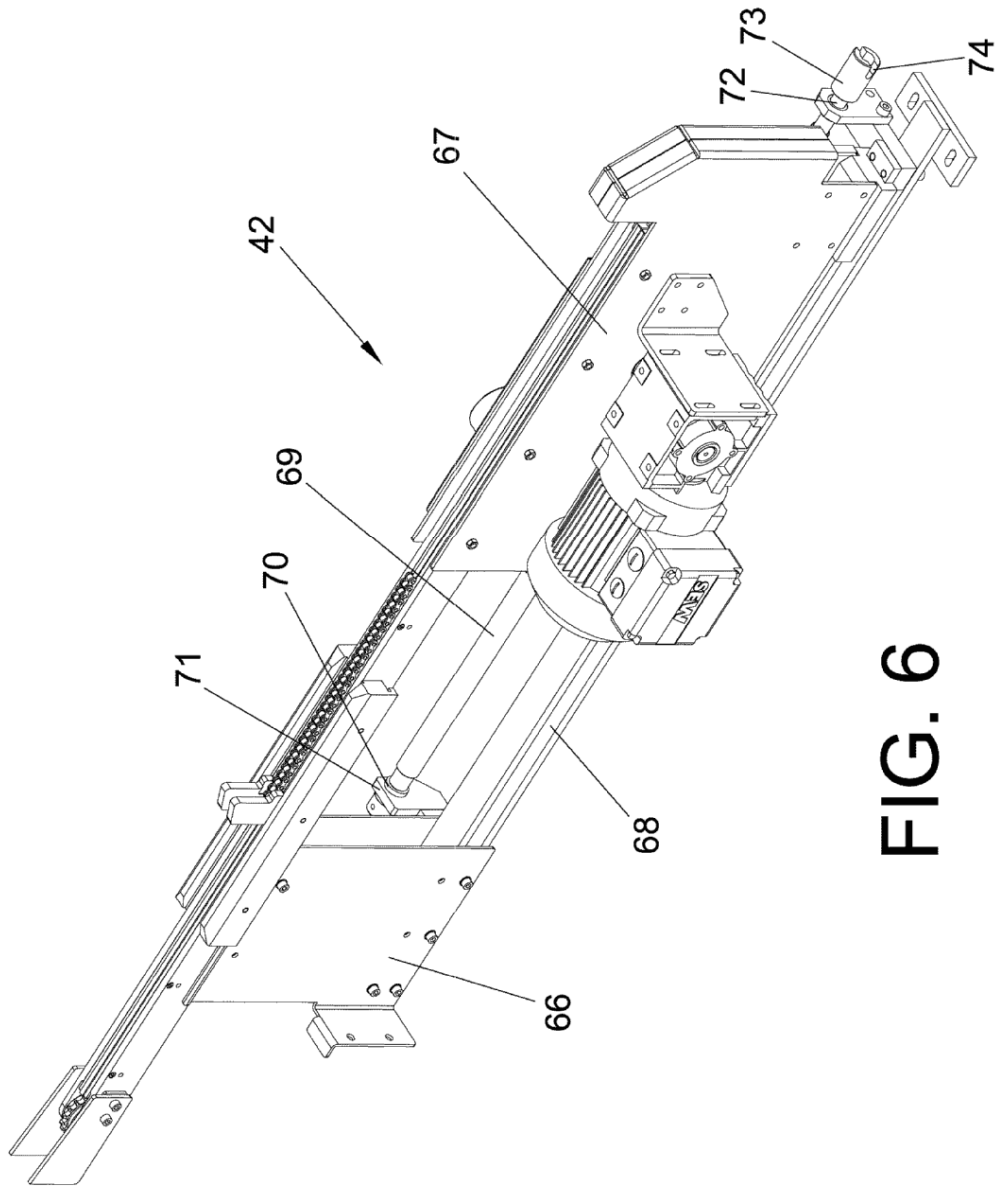


FIG. 6

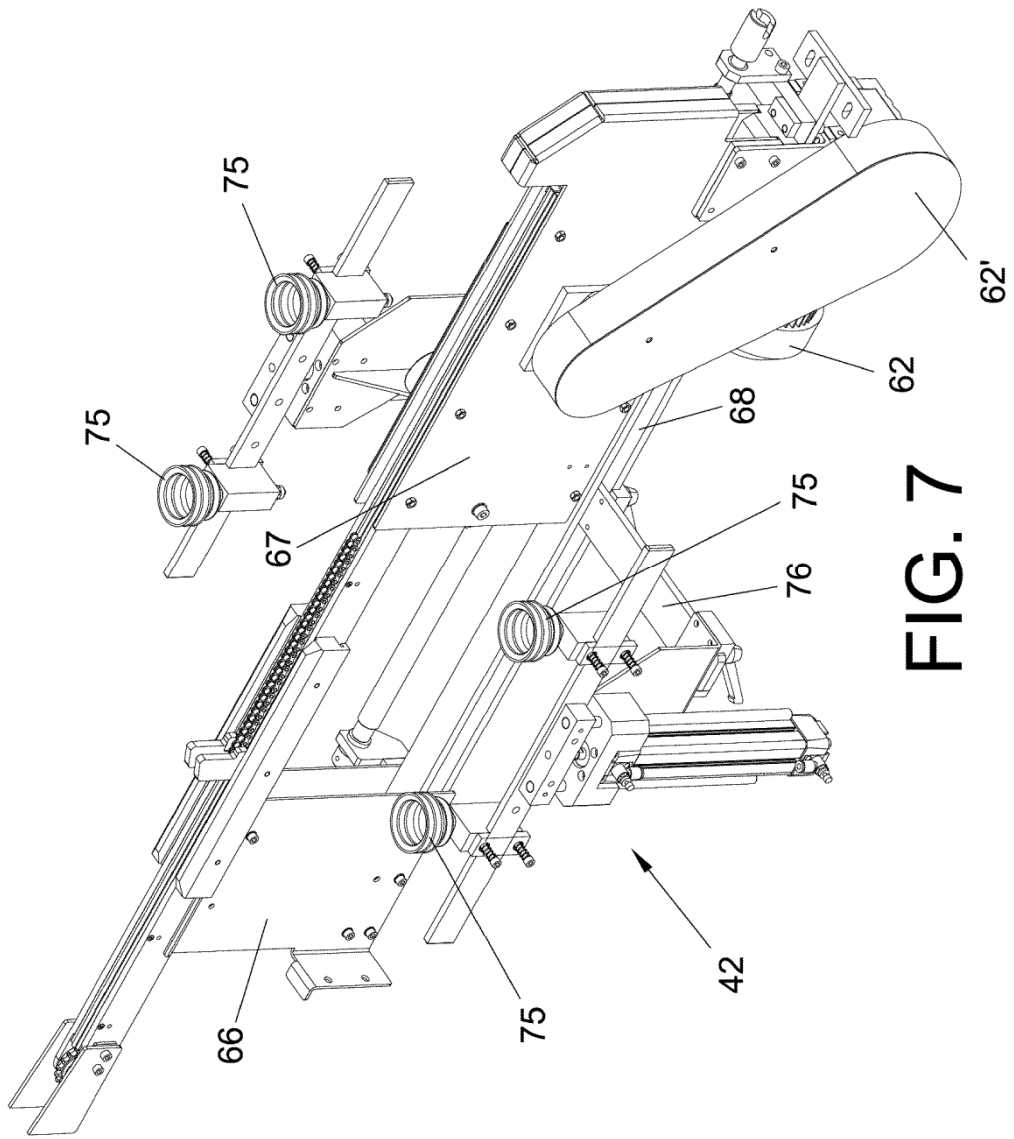


FIG. 7

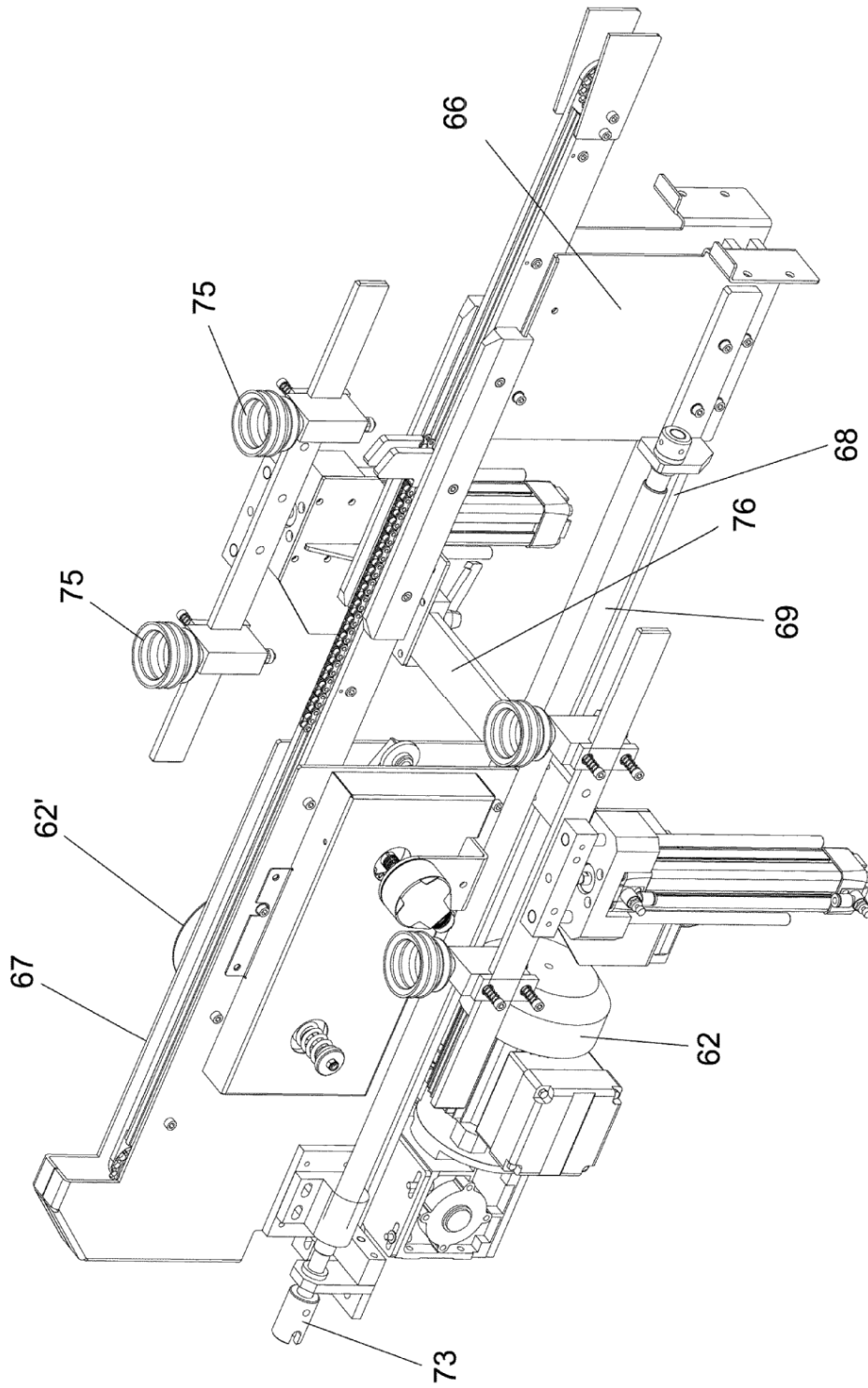


FIG. 8

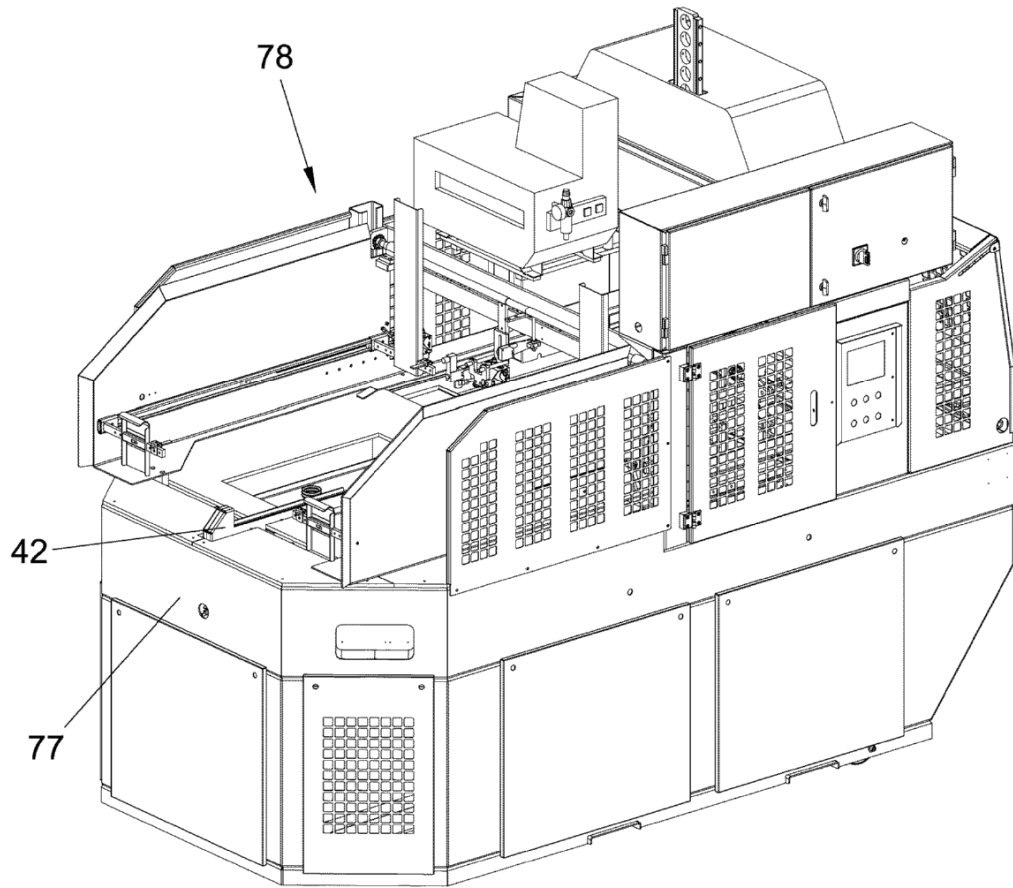


FIG. 9