

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 966 985**

51 Int. Cl.:

B65H 35/00 (2006.01)

B65B 51/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2021** **E 21150783 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2023** **EP 3854737**

54 Título: **Unidad de encintado para humedecer cinta de papel engomado**

30 Prioridad:

14.01.2020 IT 202000000544

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
25.04.2024

73 Titular/es:

PEZZOTTA, LUCA (50.0%)
Via Galileo Ferraris, 5
24049 Verdello (BG), IT y
PEZZOTTA, DIEGO MARIO (50.0%)

72 Inventor/es:

PEZZOTTA, LUCA y
PEZZOTTA, DIEGO MARIO

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 966 985 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

Unidad de encintado para humedecer cinta de papel engomado

- 5 La presente invención se refiere a una unidad de encintado para humedecer cinta de papel engomado, para máquinas de sellado automático de embalajes.
- Se conocen máquinas de sellado que aplican cintas adhesivas de cierre a lo largo de la parte superior e inferior de las cajas de cartón, una vez plegadas sus trampillas de cierre.
- 10 Para ello, utilizan unidades automáticas de encintado posicionadas a lo largo del recorrido de alimentación de las cajas sobre una superficie de apoyo.
- Las unidades de encintado convencionales proporcionan una cinta adhesiva de plástico que procede de bobinas y que se adhiere mediante rodillos articulados, a los lados superior e inferior del embalaje que se va a sellar
- 15 Las unidades de encintado incluyen dos rodillos de aplicación, uno situado en la entrada y el otro en la salida de la unidad de encintado, tensados elásticamente para sobresalir y retraerse durante el paso de las cajas.
- 20 Entre los dos rodillos, también está prevista una cuchilla de corte móvil para cortar la cinta cuando sea necesario.
- También existen unidades automáticas de encintado que proporcionan una cinta de papel engomado y, por lo tanto, comprenden dispositivos que humedecen el lado engomado de la cinta de papel engomado.
- 25 En ambos casos, debido a su movimiento, los rodillos de aplicación requieren un gran espacio.
- Debido a los diversos pasos de la cinta de papel engomado en el interior de la unidad de encintado, la inserción de dicha cinta de papel engomado resulta problemática en el caso de carga de una nueva cinta o de retirada por atasco.
- 30 Además, la cuchilla de corte móvil es peligrosa para el usuario debido a sus movimientos.
- El documento EP 0 558 122 divulga una unidad de encintado para humedecer cintas de papel engomado según el preámbulo de la reivindicación 1.
- 35 El objetivo de la presente invención es proporcionar una unidad de encintado para humedecer una cinta de papel engomado que tenga unas dimensiones inferiores a las de la técnica conocida.
- Otro objetivo es proporcionar una unidad de encintado que permita simplificar el procedimiento de carga de una nueva cinta de papel engomado y la gestión de las fases operativas por parte del operador de la máquina.
- 40 Otro objetivo es proporcionar una unidad de encintado que sea más segura para el usuario.
- Otro objetivo es proporcionar una unidad de encintado que permita la intercambiabilidad con unidades de encintado ya en uso que funcionen con cinta adhesiva de plástico.
- 45 Otro objetivo es proporcionar una unidad de encintado que permita reducir el mantenimiento rutinario.
- Según la presente invención, estos y otros objetivos se alcanzan mediante una unidad de encintado para humedecer cintas de papel engomado para máquinas de sellado automático de embalajes que tiene un cuerpo que comprende: un conjunto de alimentación de cinta; un conjunto de corte de cinta; un conjunto de humectación de cinta; un primer rodillo articulado; un segundo rodillo articulado; caracterizado por que dicho conjunto de alimentación, dicho conjunto de corte y dicho conjunto de humectación están combinados en un cuerpo y dispuestos de manera que dicha cinta se mueva verticalmente en el interior de dicho cuerpo; dicho cuerpo
- 50 comprende una abertura vertical para introducir la cinta, desde dicha abertura, de manera perpendicular a la trayectoria de la misma; dicho primer rodillo articulado y dicho segundo rodillo articulado son accionados por un primer actuador y por un segundo actuador; dicho primer actuador y dicho segundo actuador están fijados sobre dicho cuerpo, mediante un perno cada uno, posicionado sobre el mismo eje.
- 55 Otras características de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.
- Esta solución presenta varias ventajas en comparación con las soluciones de la técnica conocida.
- La presente invención ofrece un incentivo para el uso de material ecológico, y por lo tanto, un ahorro en la eliminación, utilizando cintas de papel en lugar de cintas de plástico.
- 60
- 65

La solución encontrada, por sus reducidas dimensiones totales, permite convertir las antiguas unidades que utilizaban cinta adhesiva de plástico en unidades de papel engomado.

Las características y ventajas de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada de una forma de realización práctica de la misma, ilustrada a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra esquemáticamente una unidad de encintado, con una trampilla cerrada, según la presente invención;

la figura 2 muestra esquemáticamente una unidad de encintado, con una trampilla abierta, según la presente invención;

la figura 3 muestra esquemáticamente una unidad de encintado, abierta y vista lateralmente, según la presente invención;

la figura 4 muestra esquemáticamente el cuerpo de una unidad de encintado, abierto y visto lateralmente, según la presente invención;

la figura 5 muestra esquemáticamente el cuerpo de una unidad de encintado, visto lateralmente desde atrás, según la presente invención;

la figura 6 muestra esquemática y parcialmente el cuerpo de una unidad de encintado, abierta y vista lateralmente de frente, según la presente invención;

la figura 7 muestra esquemáticamente el cuerpo de una unidad de encintado, abierto y visto lateralmente, con los dos rodillos exteriores, según la presente invención;

las figuras 8-11 muestran esquemáticamente cuatro fases de funcionamiento diferentes de una unidad de encintado, abierta y vista en perspectiva, según la presente invención.

Haciendo referencia a las figuras adjuntas, una unidad de encintado para humedecer cinta de papel engomado, para máquinas de sellado automático de embalajes, según la presente invención, comprende un portabobinas 10 sobre el cual se coloca la bobina 11 de la cinta 12 de papel engomado. La cinta 12 pasa a través de un primer rodillo 13 y un segundo rodillo 14 de reenvío y frenado de cinta, y a continuación entra, desde arriba, en el cuerpo 15 de la unidad de encintado y, moviéndose verticalmente, es alimentada hacia fuera desde debajo del cuerpo 15.

El cuerpo 15 consiste en un bastidor de contención de tipo caja al cual están fijadas las partes estructurales de la unidad de encintado.

En el interior del cuerpo 15, se encuentran el conjunto de alimentación 16 de la cinta, el conjunto de corte 17 y el conjunto de humectación 18 agrupados y dispuestos verticalmente para que la cinta 12 se mueva verticalmente en el interior del cuerpo 15.

El cuerpo 15 comprende además, al lado de los conjuntos anteriores, el conjunto de rodillos 19 para colocar y enrollar la cinta 12.

Sobre el cuerpo 15, cerca de los conjuntos 16-18, está dispuesta una trampilla 20 que puede abrirse para facilitar al operario el posicionamiento de la cinta 12 dentro del cuerpo 15.

La cinta 12 en la entrada del cuerpo 15 entra en el conjunto de alimentación 16 de la cinta, pasando alrededor de un rodillo antirretorno 25 y se apoya sobre una guía vertical 26 opuesta a un tope 27 basculante antirretorno de la cinta que empuja la cinta 12 contra la guía 26.

Debajo de la guía 26, se encuentra un rodillo 28 de alimentación de cinta que se contrapone a un contrarrodillo de alimentación de papel 29, posicionado debajo del tope 27.

El rodillo 28 es accionado por un actuador no mostrado, y tiene una superficie adaptada para agarrar la cinta y empujarla hacia las etapas siguientes.

El contrarrodillo 29 empuja la cinta 12 contra el rodillo 28 gracias a un actuador 30 posicionado delante del contrarrodillo 29.

El conjunto de corte 17 que se encuentra debajo del conjunto de alimentación 16 comprende la cuchilla 35 de corte para la cinta a la que se contrapone una contracuchilla 36 conectada a un soporte 37 de la contracuchilla 36. Un muelle 38 está situado debajo de la contracuchilla 36 para contrarrestar la cuchilla 35.

La cuchilla 35 es accionada por un actuador lineal 39 conectado a la misma.

5 El conjunto de humectación 18 situado debajo del conjunto de corte 17 comprende un compartimento 40 de humectación que tiene un regulador 41 para regular el nivel del agua de humectación, y un tapón 42 para el compartimento 40.

10 En oposición al compartimento 40, hay un rodillo 43 guía de papel conectado a un soporte de rodillo 44 fijado al cuerpo 15.

Sobre la parte trasera del cuerpo 15, hay una rueda dentada 45 conectada al rodillo 28 de alimentación de la cinta que se hace girar mediante una cremallera 46 conectada, a su vez, a un actuador lineal 47.

15 Lateralmente a los tres conjuntos, conjunto de alimentación 16, conjunto de corte 17 y conjunto de humectación 18, están los rodillos articulados que aplican la cinta sobre las cajas de cartón.

20 En particular, un primer rodillo 50 está fijado, mediante un perno alrededor del cual puede girar, a una primera palanca 51 en forma de L, en la que el primer rodillo 50 está fijado al extremo del lado corto de la L. La primera palanca 51 puede girar alrededor de un primer perno 52 posicionado en el extremo del lado largo de la L. Cerca del primer perno 52, en una posición espaciada del eje de la primera palanca 51 (lado largo de la L), la primera palanca 51 está fijada, por medio de un perno alrededor del cual puede girar, al extremo móvil 53 de un primer actuador 54. El otro extremo del primer actuador 54 está fijado por medio de un perno 55 alrededor del cual puede girar, posicionado sobre un lado (trasero en las figuras) del cuerpo 15 en una posición elevada cerca del actuador 54. El otro extremo del primer actuador 54 está fijado por medio de un perno 55 alrededor del cual puede girar, posicionado sobre un lado (trasero en las figuras) del cuerpo 15 en una posición elevada cerca del rodillo antirretorno 25.

30 El perno 55 está posicionado sobre el cuerpo 15 en la parte superior y junto al conjunto de alimentación 16, para reducir al máximo las dimensiones del cuerpo 15.

Un segundo rodillo 60 está fijado a una segunda palanca 61 en forma de L, donde el segundo rodillo 60 está fijado, mediante un perno alrededor del cual puede girar, al extremo del lado corto de la L. La segunda palanca 61 puede girar alrededor de un segundo perno 62 posicionado en el extremo del lado largo de la L.

35 Cerca del segundo perno 62, en una posición 63 espaciada del eje de la segunda palanca 61 (lado largo de la L), la segunda palanca 61 está fijada, por medio de un perno alrededor del cual puede girar, a una primera barra 64, a su vez, conectada a una segunda barra 65, que puede girar alrededor de un perno central 66. El otro extremo de la segunda barra 65 está fijado, mediante un perno alrededor del cual puede girar, al extremo móvil 67 de un segundo actuador 68. El otro extremo del segundo actuador 68 está fijado mediante un perno 56 alrededor del cual puede girar, posicionado sobre el otro lado (frontal en las figuras) del cuerpo 15 sobre el mismo eje que el perno 55 del primer actuador 54.

45 En una forma de realización de la presente invención, los pernos 55 y 56 son dos pernos separados, cada uno en un lado del cuerpo 15, pero también podrían ser un solo perno, ya que están colocados en el mismo eje.

Sobre el cuerpo, están previstos unos topes 69 para bloquear las palancas 51 y 61 en las posiciones finales de carrera.

50 El funcionamiento de la invención resulta evidente para un experto en la materia a partir de lo que se ha descrito y, en particular, es el siguiente.

La cinta de papel 12 se desenrolla de la bobina 11, pasa a través de los rodillos de reenvío de papel 13 y 14 y se introduce en la abertura lateral de la unidad de encintado a lo largo de toda su longitud.

55 Esta operación es posible, porque la zona de tránsito del papel es completamente libre y accesible.

Una vez realizada esta operación, se debe dar la orden de alimentación de papel y a continuación, la orden de corte de papel, para configurar correctamente la unidad de encintado para el funcionamiento automático.

60 El tope antirretorno 27 impide que la cinta 12 se retraiga con respecto a la posición de trabajo durante la fase de corte.

65 El contrarrodillo 29 y el actuador 30 correspondiente tienen la función, junto con el rodillo de alimentación 28, de desenrollar la bobina y hacer que el conjunto de humectación 18 atraviese la cinta para que, a la llegada del embalaje que se va a sellar, el rodillo 60 pueda hacer que la sección de cinta humedecida se adhiera a la caja.

El papel se corta mediante la cuchilla de corte 35 que se encuentra con la contracuchilla 36, el soporte 37 correspondiente y el muelle de contracuchilla 38.

5 El corte del papel (cizallamiento) se realiza mediante el actuador neumático 39 que mueve la cuchilla de corte de papel 35 y, al encontrarse con la contracuchilla 36, corta la cinta de papel que normalmente discurre entre la cuchilla y la contracuchilla cuando están en reposo.

10 La cinta 12 de papel, empujada por el rodillo 28 y por el contrarrodillo 29, se ve obligada a deslizarse sobre el conjunto de humectación 18 que, mediante el agua, activa la cola seca extendida sobre la cinta.

El compartimento 40 comprende un soporte para la esponja, una esponja de PVA y una malla de tejido de poliéster que recubre la esponja, facilitando el deslizamiento de la cinta.

15 Para acceder a la esponja contenida en el compartimento 40, debe retirarse el tapón del compartimento 42.

20 El agua presente en el compartimento 40 se mantiene a un nivel constante mediante un sistema hidráulico controlado por una bomba eléctrica y por el regulador 41 del nivel de agua del compartimento. La bomba tiene la función de extraer agua de un depósito y de enviarla al compartimento 40 además de extraer el agua sobrante del compartimento 40 y de devolverla al depósito. El tornillo regulador del nivel de agua 41 permite fijar el nivel de agua presente constantemente en el compartimento para facilitar la transferencia de la cantidad adecuada de agua a la cinta de papel.

25 Durante el funcionamiento, el rodillo guía del papel 43 y el soporte 44 correspondiente garantizan el contacto del papel con el conjunto de humectación y mantienen la trayectoria guiada.

Los rodillos de presión 50 y 60 con sus mecanismos de palanca tienen la función de colocar la cinta de papel sobre la caja que se va a sellar tanto en la parte vertical como en la horizontal.

30 La presión ejercida por los rodillos 50 y 60 es ajustable en función de la consistencia y/o el relleno del envase.

El trabajo de los rodillos de presión 50 y 60 está controlado por los actuadores neumáticos 54 y 68.

35 En la posición inicial, el segundo rodillo 60 es descendido, mientras que el primer rodillo 50 es elevado dentro del cuerpo 15.

En esta fase, el segundo actuador 68 se extiende, empujando la segunda barra 65 que, al girar alrededor del perno 66, empuja la primera barra 64; esta última, al estar conectada (de forma giratoria) en el punto 63 con la segunda palanca 61, hace que la segunda palanca 61, y por tanto el rodillo 60, giren hacia abajo.

40 Al llegar la caja, la cinta 12 que sobresale desde debajo del cuerpo 15 se apoya sobre el lado frontal vertical de la caja, de manera que el segundo rodillo 60 presiona y acompaña la colocación de la cinta en la caja, también durante la continuación sobre la superficie superior horizontal de la caja, hasta llegar al final de la caja, y el rodillo 60 se eleva y se posiciona en el interior del cuerpo 15 en una posición de reposo.

45 En este punto, entra en juego el primer rodillo 50: el rodillo es descendido y acompaña a la cinta en la última parte y durante su continuación sobre el lado vertical posterior de la caja.

En esta fase, el primer actuador 54 se extiende y, al estar conectado a la primera palanca 51 en el punto 53, hace que la primera palanca 51 y, por tanto, el rodillo 50 giren hacia abajo.

50 Por lo tanto, gracias a sus mecanismos de palanca, los rodillos pueden describir un arco de círculo con respecto a su fulcro de derecha a izquierda y de izquierda a derecha.

55 El mecanismo de palanca relativo al segundo rodillo 60 es ligeramente más complejo que el del primer rodillo 50, para reducir las dimensiones totales de la unidad de encintado.

El mecanismo de palanca del segundo rodillo 60 podría simplificarse si el segundo actuador 68 se fijara sobre el cuerpo 15 sobre el lado opuesto al punto en el que está fijado en esta forma de realización, pero esto aumentaría las dimensiones de la unidad de encintado.

60 La trampilla 20 está posicionada en uno de los extremos del cuerpo 15, y su dimensión es tal que cuando está abierta, los tres conjuntos, conjunto de alimentación 16, conjunto de corte 17 y conjunto de humectación 18, quedan descubiertos y son fácilmente accesibles, para facilitar la inserción de la cinta 12, lateralmente al cuerpo 15 y perpendicularmente a la trayectoria de la cinta dentro de los conjuntos 16-18. Cuando la trampilla está cerrada, se utiliza también como una protección para el operario para aislar el conjunto de corte 17 potencialmente peligroso.

65

Dicha trampilla 20 también facilita el mantenimiento y el control del conjunto de humectación.

5 La trampilla 20 permite, por lo tanto, una visibilidad total de la trayectoria seguida por la cinta 12 a través del conjunto de alimentación 16, el conjunto de corte 17 y el conjunto de humectación 18, garantizando que el usuario pueda operar con seguridad.

Alternativamente a la trampilla 20, es posible proporcionar un cuerpo 15 que tenga una hendidura vertical abierta para facilitar la inserción de la cinta 12 en el cuerpo 15.

10 Toda el funcionamiento descrito anteriormente se realiza con actuadores neumáticos de control, pero también podrían ser actuadores eléctricos. Todo se controla también mediante microprocesadores de una forma conocida.

15 La unidad de encintado se ha descrito y mostrado para fijar la cinta de papel engomado sobre la parte superior de una caja. La misma unidad puede utilizarse también para fijar la cinta de papel engomado sobre la parte inferior de una caja. En ambos casos, la cinta fijada a la caja afecta también parcialmente a los lados delantero y trasero de la caja.

20 Dadas sus reducidas dimensiones, la unidad de encintado así descrita puede utilizarse fácilmente para sustituir unidades de encintado ya instaladas.

La unidad de encintado puede fabricarse con cualquier material y tamaño, según las necesidades y el estado de la técnica.

25 El sistema concebido de este modo está sujeto a numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de encintado para humedecer unas cintas (12) de papel engomado, para máquinas de sellado automático de embalajes, que presenta un cuerpo (15) que comprende: un conjunto de alimentación (16) para alimentar la cinta (12); un conjunto de corte (17) para cortar la cinta (12); un conjunto de humectación (18) para humedecer la cinta (12); un primer rodillo (50) articulado; un segundo rodillo (60) articulado; caracterizado por que dicho conjunto de alimentación (16), dicho conjunto de corte (17) y dicho conjunto de humectación (18) se combinan en un cuerpo y están dispuestos de manera que dicha cinta (12) se mueva verticalmente en el interior de dicho cuerpo (15); dicho cuerpo (15) comprende una abertura vertical para insertar la cinta desde dicha abertura, de manera perpendicular a la trayectoria de la misma; dicho primer rodillo (50) articulado y dicho segundo rodillo (60) articulado son accionados por un primer actuador (54) y por un segundo actuador (68); dicho primer actuador (54) y dicho segundo actuador (68) están fijados sobre dicho cuerpo (15) cada uno por medio de un perno (55, 56), posicionado sobre el mismo eje.
2. Unidad de encintado según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho primer actuador (54) y dicho segundo actuador (68) están fijados en el mismo punto (55) junto a dicho conjunto de alimentación (16).
3. Unidad de encintado según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho primer rodillo (50) articulado está fijado a una primera palanca (51) que puede girar alrededor de un primer perno (52); dicha primera palanca (51) está fijada al extremo móvil (53) de dicho primer actuador (54), en una posición espaciada del eje de dicha primera palanca (51).
4. Unidad de encintado según la reivindicación 1 caracterizada por que dicho segundo rodillo articulado (60) está fijado a una segunda palanca (61) que puede girar alrededor de un segundo perno (62); dicha segunda palanca (61) está fijada cerca del segundo perno (62), en una posición (63) espaciada del eje de la segunda palanca (61), a una primera barra (64), a su vez, conectada a una segunda barra (65), que puede girar alrededor de un perno central (66); el otro extremo de la segunda barra (65) está conectado al extremo móvil (67) de dicho segundo actuador (68).
5. Unidad de encintado según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha primera palanca (51) tiene forma de L.
6. Unidad de encintado según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha segunda palanca (61) tiene forma de L.
7. Unidad de encintado según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha abertura vertical también consiste en una trampilla (20).
8. Unidad de encintado según la reivindicación 7, caracterizada por que dicha trampilla (20) está dimensionada para que, cuando esté abierta, el operario pueda acceder lateralmente a dicho conjunto de alimentación (16), a dicho conjunto de corte (17) y a dicho conjunto de humectación (18).
9. Unidad de encintado según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho conjunto de alimentación (16), dicho conjunto de corte (17) y dicho conjunto de humectación (18) están dispuestos verticalmente.

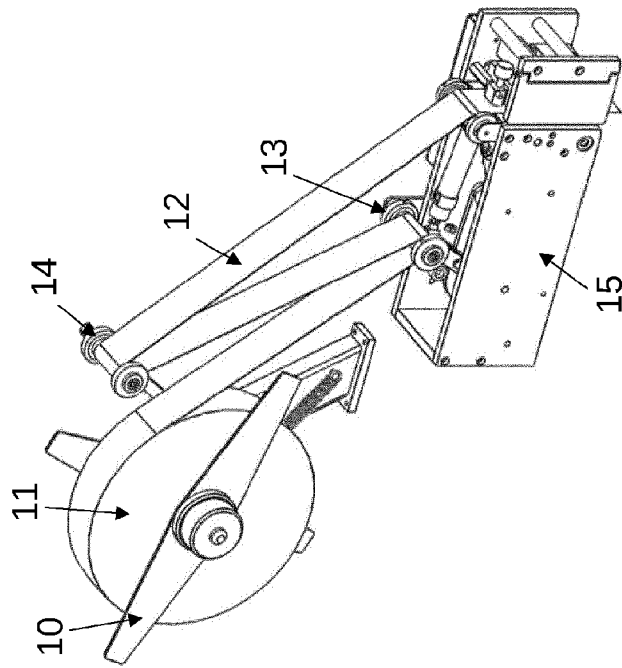


Fig. 1

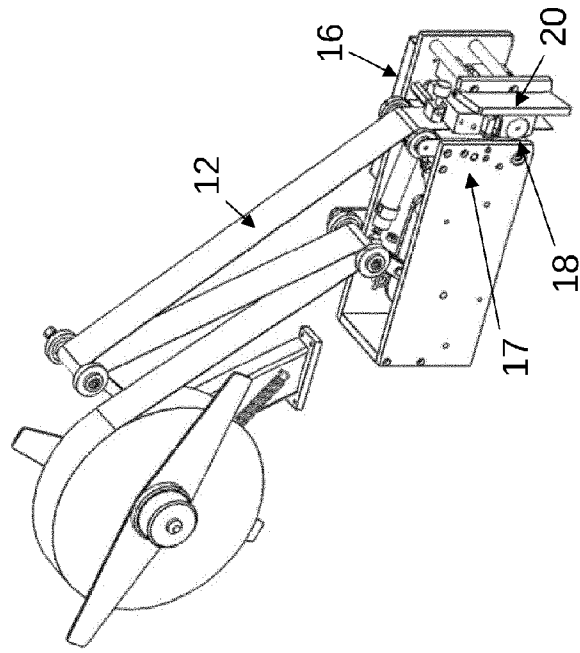


Fig. 2

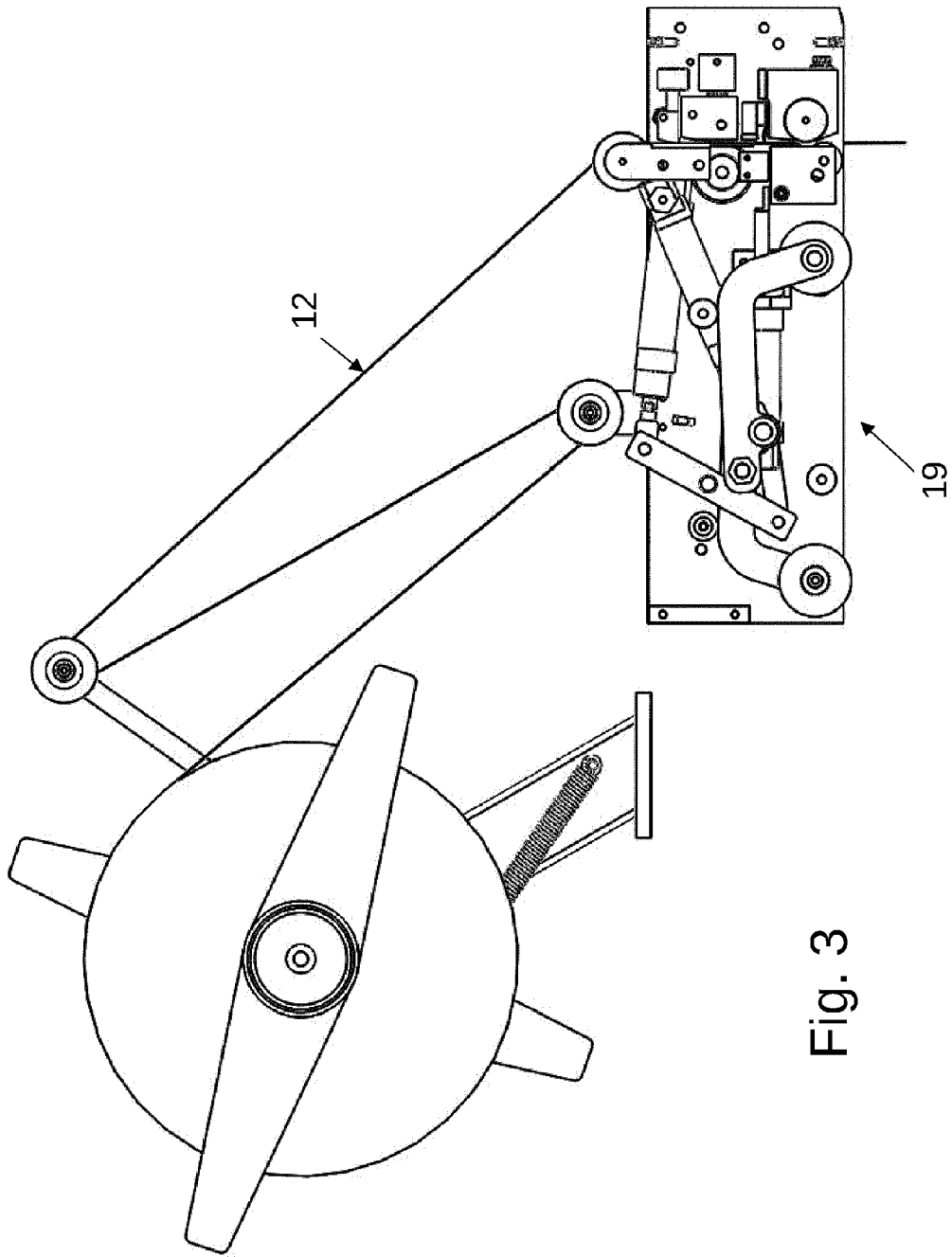
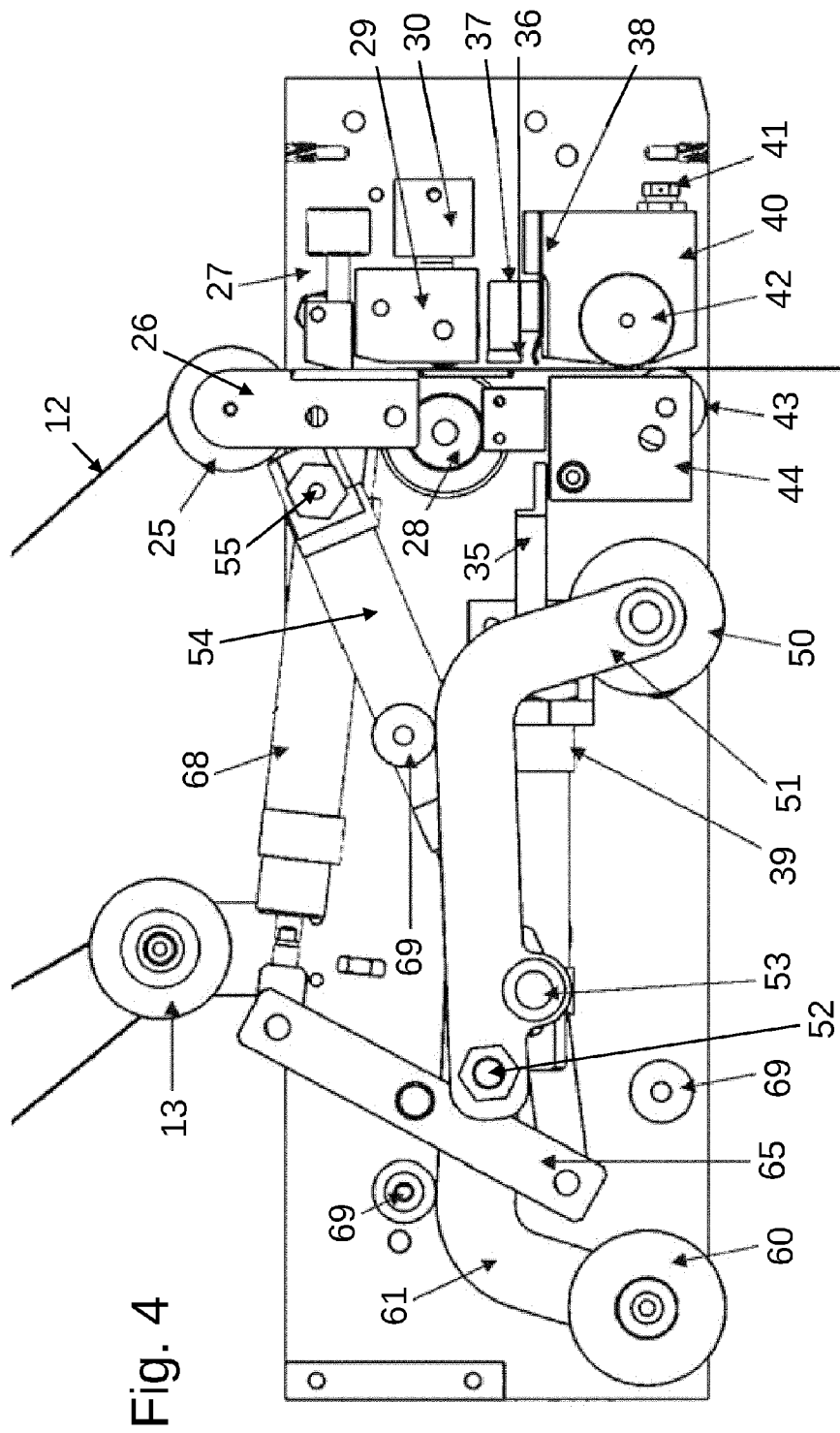
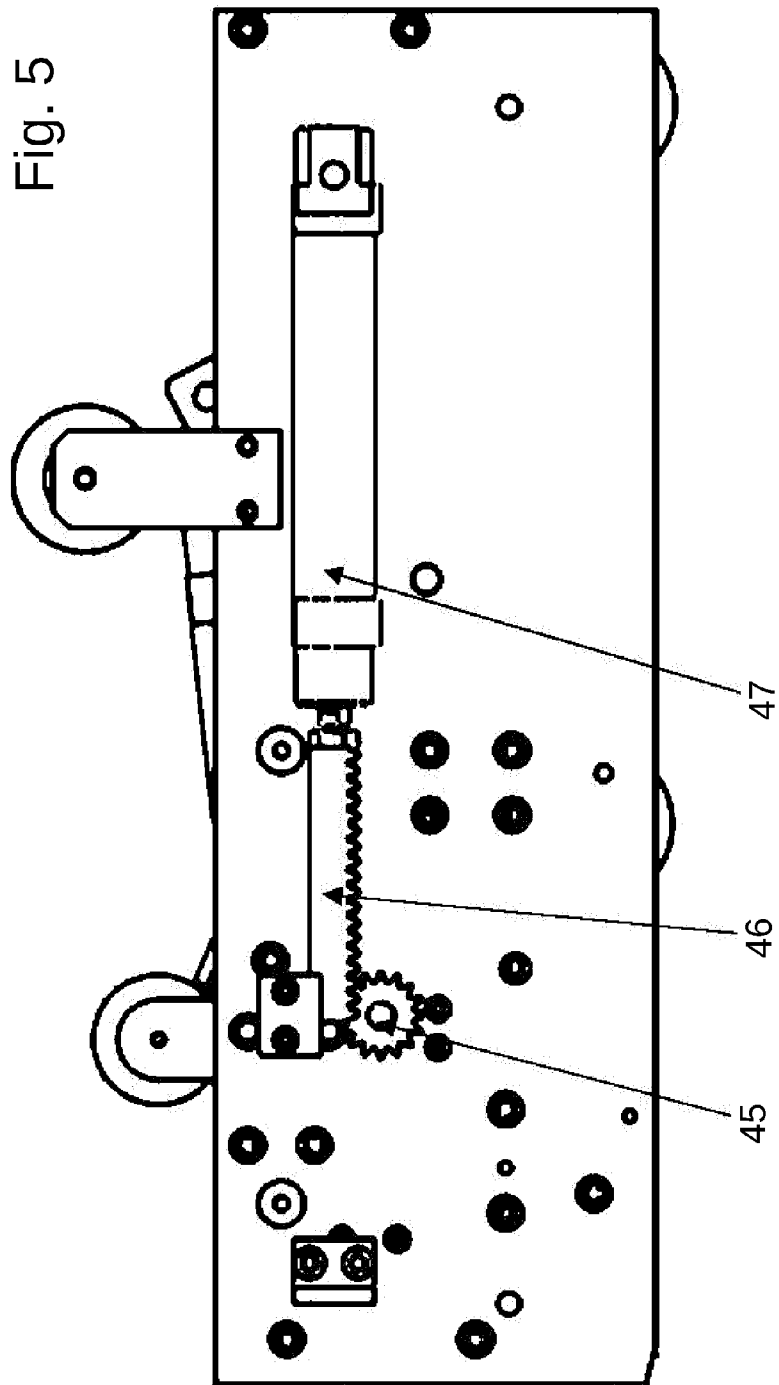


Fig. 3





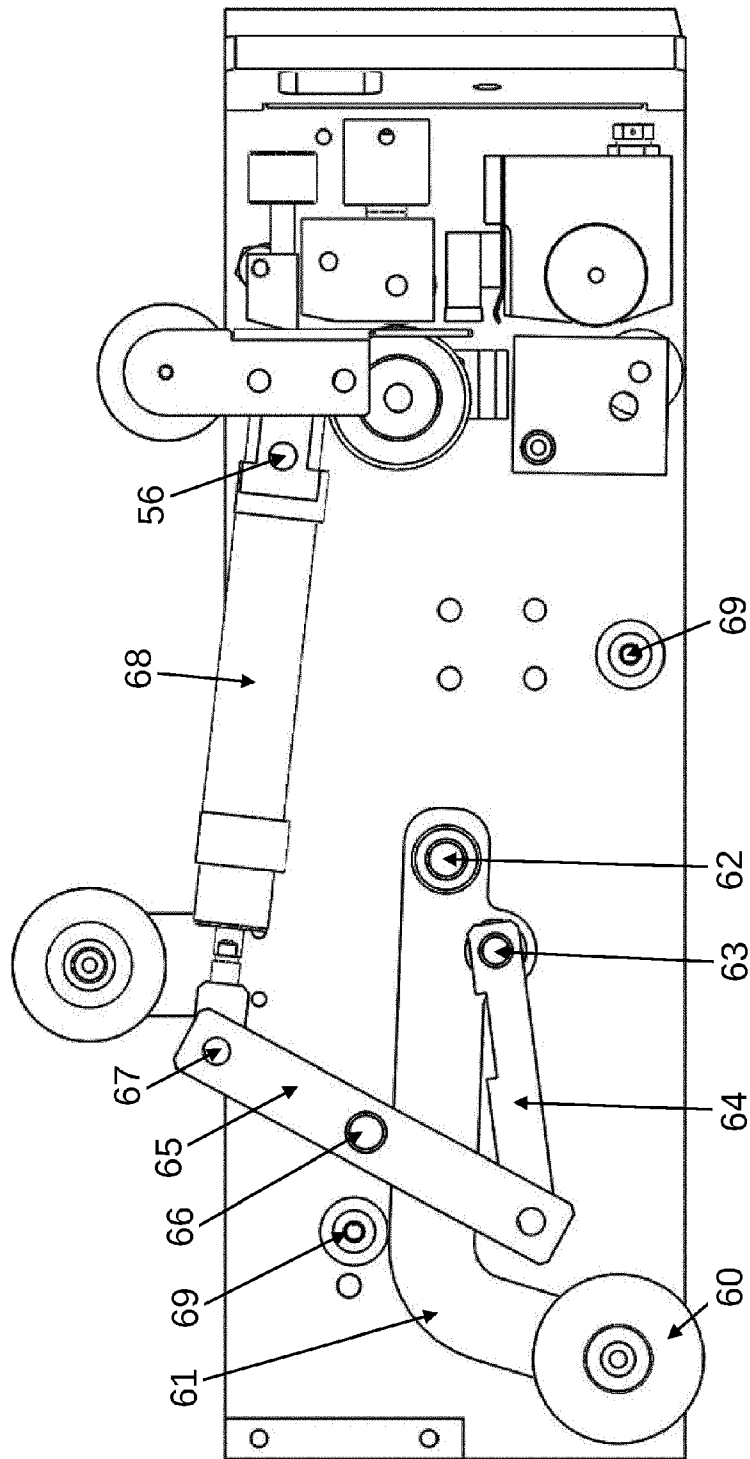


Fig. 6

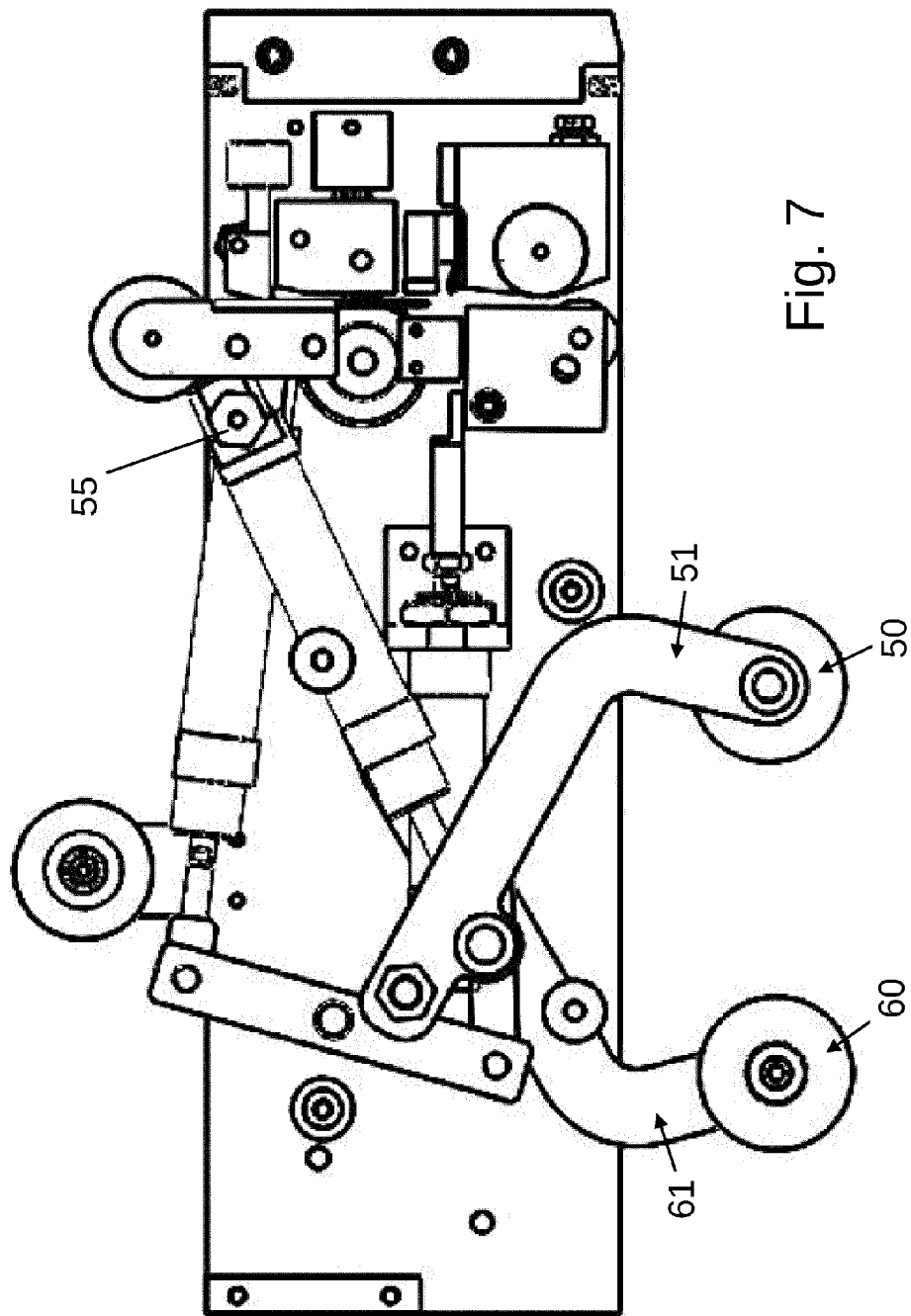


Fig. 7

