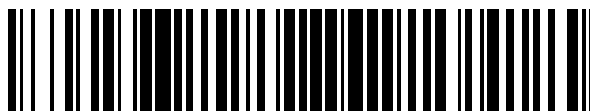


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 538**

51 Int. Cl.:

B65H 19/18 (2006.01)

B65C 9/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.11.2014 PCT/IB2014/065925**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **19.05.2016 WO16075507**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2014 E 14812297 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019 EP 3218292**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para unir bandas con etiquetas autoadhesivas que se suministrarán a una máquina de etiquetado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.03.2020

73 Titular/es:

**KOSME S.R.L. UNIPERSONALE (100.0%)
Via dell'Artigianato 5
46048 Roverbella (MN), IT**

72 Inventor/es:

**SACCARDI, GIOVANNI;
BUSI, ROBERTO y
CAPRARA, ALESSANDRO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 750 538 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

Dispositivo y procedimiento para unir bandas con etiquetas autoadhesivas que se suministrarán a una máquina de etiquetado

5 La presente invención se refiere a un dispositivo y a un procedimiento para unir bandas con etiquetas autoadhesivas que se suministrarán a una máquina de etiquetado.

10 Se sabe que las máquinas de etiquetado destinadas a aplicar etiquetas autoadhesivas (o las unidades de etiquetado relacionadas) se suministran con dichas etiquetas aplicadas una tras otra en bandas de soporte adecuadas que se enrollan en bobinas.

15 Aunque hay muchas etiquetas (diversos miles) en cada bobina, la productividad cada vez mayor de las máquinas de etiquetado ha destacado cada vez más el problema relacionado con el cambio de una bobina a otra, puesto que una bobina se puede usar en unas pocas docenas de minutos.

Dónde detener la máquina brevemente para encajar una nueva bobina en el pasado no causaba problemas particulares, hoy en día eso ya no sería posible sin reducir drásticamente la productividad.

20 Por consiguiente, se han estudiado y presentado diversas soluciones que permiten la unión del extremo de una bobina con el comienzo de la siguiente bobina sin tener que detener la máquina o minimizar el tiempo de inactividad.

25 En particular, se estudiaron soluciones manuales (en las que la unión se realiza manualmente por el operador), así como soluciones semiautomáticas y soluciones automáticas.

En todos los casos, la máquina normalmente comprende dos soportes, uno para la bobina que se desenrolla y otro para la nueva bobina, así como sistemas para retener el borde inicial de la nueva bobina que ya tiene un elemento adhesivo en él, en una posición de espera.

30 Sin embargo, en todas las máquinas de la técnica anterior, las operaciones de unión requieren una ralentización de la alimentación de la banda, lo que ha llevado a la instalación, entre la zona de unión y la zona de etiquetado, de las unidades de almacenamiento de banda constituidas por una pluralidad de rodillos de retorno móviles de manera que alargan y acortan el recorrido de la banda.

35 Aunque el uso de una unidad de almacenamiento puede resolver sustancialmente el problema de productividad, para hacerlo de manera eficaz la unidad de almacenamiento debe ser muy grande, lo que significa un aumento considerable de las dimensiones globales de la máquina.

40 Además, debe recordarse que debido a la naturaleza asimétrica de las bandas a unir (las etiquetas solo están presentes en un lado), dependiendo de cómo estén colocadas las dos bobinas y las bandas relacionadas, la unión puede requerir diferentes operaciones, haciendo las operaciones de unión automática aún más complicadas.

45 En el documento DE 198 18 384 se divulga otro tipo de máquina capaz de unir bandas mientras las bandas avanzan a baja velocidad.

En este contexto, el propósito técnico que forma la base de la presente invención es proporcionar un dispositivo y un procedimiento para unir bandas con etiquetas autoadhesivas que se suministrarán a una máquina de etiquetado y que son alternativos a las soluciones de la técnica anterior.

50 En particular, el propósito técnico de la presente invención es proporcionar un dispositivo y un procedimiento para unir bandas con etiquetas autoadhesivas que se suministrarán a una máquina de etiquetado que permita que la unión se realice de forma exacta y automática.

55 También es el propósito técnico de la presente invención proporcionar un dispositivo y un procedimiento para unir bandas con etiquetas autoadhesivas que se suministrarán a una máquina de etiquetado que no requiere el uso de ninguna unidad de almacenamiento para la banda situada más abajo de la zona de unión y que, al mismo tiempo, permiten evitar la ralentización del funcionamiento de la máquina.

60 También es el propósito técnico de la presente invención proporcionar un dispositivo y un procedimiento para unir bandas con etiquetas autoadhesivas que se suministrarán a una máquina de etiquetado que no se ve afectada por la naturaleza asimétrica de las bandas.

65 El propósito técnico especificado y los objetivos indicados se logran sustancialmente mediante un dispositivo y un procedimiento, según la reivindicación 1 y, respectivamente, la reivindicación 15, para unir bandas con etiquetas autoadhesivas que se suministrarán a una máquina de etiquetado. Otras realizaciones se definen en las reivindicaciones dependientes adjuntas.

Las características adicionales y las ventajas de la presente invención son más evidentes en la descripción detallada, con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran diversas realizaciones preferidas y no limitantes de un dispositivo y un procedimiento para unir bandas con etiquetas autoadhesivas que se suministrarán a una máquina de etiquetado, en la cual:

- la Figura 1 es una vista axonométrica de una unidad de etiquetado de una máquina de etiquetado, equipada con un dispositivo de unión según la presente invención;
- la Figura 2 muestra solo el dispositivo de unión de la Figura 1;
- la Figura 3 muestra una unidad de unión del dispositivo de unión de la Figura 2, en una primera configuración operativa; con algunas partes cortadas para ilustrar mejor otras;
- la Figura 4 muestra la unidad de unión de la Figura 3 vista desde la izquierda, con otras partes cortadas para ilustrar las partes internas;
- la Figura 5 muestra el otro lado de la unidad de unión de la Figura 3;
- la Figura 6 es una vista inferior de la unidad de unión de la Figura 4;
- la Figura 7 es una vista lateral de la unidad de unión de la Figura 4 vista desde la izquierda;
- la Figura 8 es una vista lateral de la unidad de unión de la Figura 4 vista desde la derecha;
- la Figura 9 es una vista superior de la unidad de unión de la Figura 3;
- la Figura 10 es una sección transversal de la unidad de unión de la Figura 9 según la línea X - X;
- las Figuras 11 a 14 muestran la unidad de unión de las Figuras 3 a 10 en una segunda configuración operativa;
- las Figuras 15 a 18 muestran la unidad de unión de las Figuras 3 a 10 en una tercera configuración operativa;
- las Figuras 19 y 20 muestran la unidad de unión de las Figuras 3 a 10 en una cuarta configuración operativa;
- la Figura 21 es una vista axonométrica de un balancín de la unidad de unión de las Figuras 3 a 20;
- la Figura 22 es una vista axonométrica de un elemento de corte de la unidad de unión de las Figuras 3 a 20;
- la Figura 23 muestra una vista frontal del elemento de corte de la Figura 22;
- la Figura 24 es una sección transversal del elemento de corte de la Figura 23 según la línea XXIV - XXIV;
- la Figura 25 es una vista lateral del elemento de corte de la Figura 23 visto desde la izquierda;
- la Figura 26 es una sección transversal del elemento de corte de la Figura 25 según la línea XXVI - XXVI;
- la Figura 27 es una vista axonométrica de un elemento de retención de la unidad de unión de las Figuras 3 a 20;
- la Figura 28 es una vista axonométrica de un elemento para una alimentación controlada de la banda, de la unidad de unión de las Figuras 3 a 20;
- la Figura 29 es una vista lateral del elemento de la Figura 28 visto desde la derecha;
- la Figura 30 es una vista superior del elemento de la Figura 28;
- la Figura 31 es una sección transversal del elemento de la Figura 30 según la línea XXXI - XXXI;
- la Figura 32 es una vista lateral de la unidad de la Figura 1 con algunas partes mostradas esquemáticamente transparentes con objeto de ilustrar el funcionamiento del dispositivo según la presente invención;
- la Figura 33 muestra un detalle ampliado de la Figura 32;
- la Figura 34 es una vista ampliada de la parte de la Figura 33 relacionada con la zona operativa donde se lleva a cabo la unión;
- Las Figuras 35 a 40 muestran la unidad de unión de la Figura 34 durante una primera serie de etapas relacionadas con el funcionamiento del dispositivo;
- Las Figuras 41 a 44 y 47 muestran etapas adicionales de funcionamiento del dispositivo y vistas ampliadas de diversos detalles de la unidad de unión de la Figura 33;
- Las Figuras 45 y 46 son vistas superiores de lo que es visible respectivamente en las Figuras 44 y 47;
- La Figura 48 es una vista axonométrica, que también muestra las bobinas de banda, de una unidad de soporte del dispositivo de la Figura 2;
- La Figura 49 muestra la unidad de soporte de la Figura 48 sin las bobinas y los soportes relacionados;
- Las Figuras 50 y 51 son respectivamente una vista axonométrica y una vista frontal de una parte de una unidad de posicionamiento de un soporte de bobina de la unidad de soporte de la Figura 48;
- Las Figuras 52, 54, 56, 58, 60, 62 y 64 muestran perpendicularmente a una guía del dispositivo, el funcionamiento de la unidad de soporte de la Figura 48 con respecto al movimiento de un soporte sobre él;
- Las Figuras 53, 55, 57, 59, 60, 63 y 65 son, respectivamente, vistas ampliadas de LIII, LV, LVII, LIX, LXI, LXIII y LXV de las Figuras 52, 54, 56, 58, 60, 62 y 64;
- Las Figuras 66 a 69 son vistas laterales como en la Figura 49, de las etapas relacionadas con la retirada de un soporte de la unidad de soporte de la Figura 48.

Con referencia a los dibujos que se acompañan, el número 1 denota en su totalidad un dispositivo para unir bandas con etiquetas autoadhesivas que se suministrarán a una máquina de etiquetado, hecha según la presente invención. De aquí en adelante, se denominará simplemente el dispositivo 1.

También debe notarse que, de aquí en adelante, cuando se hace referencia a una línea de extensión de objetos tridimensionales, siempre se referirá a su línea principal de extensión, es decir, la paralela a la cual los objetos tienen su máxima longitud.

Las Figuras 1 y 32 muestran el dispositivo 1 conectado a una unidad de etiquetado 2 de una máquina de etiquetado. Obviamente, la presente invención se refiere al dispositivo 1 en sí mismo, a una unidad de etiquetado 2 equipada con

el dispositivo 1 y a toda la máquina de etiquetado equipada con el dispositivo 1. Sin embargo, dado que la unidad de etiquetado 2 visible en los dibujos adjuntos es en sí misma del tipo conocido, no se describirá con más detalle en el presente documento.

5 La materia objeto de los diversos aspectos inventivos de la presente invención (de hecho, como se ve a continuación, hay muchos aspectos inventivos y algunos de ellos son potencialmente incluso independientes) se muestra en su totalidad en la Figura 2. En particular, en el dispositivo 1 de la Figura 2 es posible identificar dos unidades, una unidad de unión 3 donde realmente tiene lugar la unión de las dos bandas y una unidad de soporte 4 que sostiene las bobinas. La unidad de unión 3 se ilustra por sí misma (a excepción de la carcasa exterior) en la Figura 3. La unidad de soporte 4 se ilustra por sí misma en la Figura 48. Dado que la unidad de unión 3 se puede hacer según la presente invención, incluso independientemente de si se usa o no una unidad de soporte 4 según la presente invención, y dado que la unidad de soporte 4 también se puede usar con unidades de unión 3 distintas de la que es la materia objeto de la presente invención, las dos unidades 3, 4 deben considerarse aspectos independientes de la presente invención que también podrían ser materia objeto de solicitudes de patentes divisionales específicas.

15 Por lo tanto, a continuación se describirá primero la unidad de unión 3, a continuación, la unidad de soporte 4, entendiéndose que según todos los aspectos inventivos de la presente invención, el dispositivo 1 siempre comprende una estructura de soporte 5, al menos dos soportes 6, cada uno para sostener una bobina de banda con etiquetas autoadhesivas fijadas en un primer lado 7 de la misma, los primeros medios de guía 8 y los segundos medios de guía 9.

Los soportes 6 están montados de forma giratoria o se pueden montar en la estructura de soporte 5, uno en una primera posición (la posición inferior en los dibujos adjuntos) y uno en una segunda posición (la posición superior en los dibujos adjuntos).

25 Los primeros medios de guía 8 definen un recorrido de la alimentación principal para una primera banda 10 que, en uso, se extiende desde una primera bobina 11 montada en el soporte colocado en la primera posición, hasta una sección de salida 12 del dispositivo 1.

30 Los segundos medios de guía 9 definen un recorrido de alimentación secundario para una segunda banda 13 que, en uso, se extiende desde una segunda bobina 14 montada en el soporte colocado en la segunda posición, hasta una zona operativa 15 identificada a lo largo del recorrido de la alimentación principal.

35 Debe observarse que en los dibujos adjuntos, el recorrido de la alimentación principal y el recorrido de la alimentación secundario coinciden respectivamente con la forma en que se extienden la primera banda 10 y la segunda banda 13.

La sección de salida 12 es la sección donde, en uso, la banda se suministra desde el dispositivo 1 a la máquina de etiquetado (a la unidad de etiquetado 2). Ventajosamente, al menos en la zona operativa 15, tanto la primera banda 10 como la segunda banda 13 están colocadas de tal manera que la superficie, aunque tiene una forma compleja, es paralela a un eje de referencia transversal al recorrido de la alimentación principal, que en los dibujos adjuntos es horizontal y con los lados colocados de la misma manera. De esta manera, si se ven paralelas al eje de referencia, los recorridos de alimentación principal y secundaria y la primera banda 10 y la segunda banda 13 parecen ser sustancialmente una línea curva.

45 La unidad de unión 3 está constituida sustancialmente por medios de unión montados en la estructura de soporte 5 en la zona operativa 15, que están diseñados, en uso, para unir un extremo inicial 16 de la segunda banda 13 a un extremo final 17 de la primera banda 10, presionando el extremo final 17 de la primera banda 10 contra un elemento adhesivo (que no se puede ver en los dibujos adjuntos) fijado al extremo inicial 16 de la segunda banda 13 (el elemento adhesivo se puede aplicar en la segunda banda 13 ya sea manualmente como en la realización ilustrada en los dibujos adjuntos, en los que el operador debe realizar todo el posicionamiento de la segunda bobina 14 y de la segunda banda 13 a lo largo del recorrido de la alimentación secundario, o automáticamente). Los medios de unión a su vez comprenden primero un elemento de retención de banda 18 que está montado en una porción extrema del recorrido de la alimentación secundario.

55 El elemento de retención 18, en uso, está diseñado para retener de forma selectiva el extremo inicial 16 de la segunda banda 13 en ausencia de tensiones o para permitir el desacoplamiento del extremo inicial 16 de la segunda banda 13 después de una acción de tracción aplicada sobre él después de unir, al menos parcialmente la primera banda 10 y la segunda banda 13.

60 El elemento de retención 18 se muestra por sí mismo en la Figura 27, y en la realización ilustrada comprende un panel 19 equipado con ganchos de retención para la segunda banda 13 (no se ilustran, ya que son del tipo conocido; sin embargo, en otras realizaciones, pueden ser sustituidos por otros elementos, como un sistema de succión), y un rodillo contador inactivo 20 en el que, en uso, se coloca el elemento adhesivo. Ambos están ventajosamente sostenidos por dos brazos paralelos 21, uno de los cuales pivota en la estructura de soporte 5. Preferentemente, el elemento de retención 18 es giratorio en relación con la estructura de soporte 5 entre una serie de posiciones para la unión, ilustradas en los dibujos adjuntos y descritas a continuación, y una posición de fijación de la banda (no se ilustra) en

la que gira aproximadamente 180° en relación con el momento en que se produce la unión. La posición de fijación de la banda está destinada a facilitar la fijación exacta de la segunda banda 13 en el panel 19. Un selector 22 ayuda al operador a mover el elemento de retención 18 a esta posición, superando la oposición de un resorte de retorno 23 que tiende a regresar el elemento de retención 18 hacia la zona operativa 15 (para ser exactos, el resorte está montado de tal manera que se estira hasta su longitud máxima en un punto intermedio del arco de rotación del elemento de retención 18 entre las posiciones en la zona operativa 15 y la posición de fijación de la banda, garantizando así un posicionamiento estable del elemento de retención 18 en ambas situaciones). Ventajosamente, como se explica con más detalle a continuación, el elemento de retención 18 también comprende un seguidor 24 (ventajosamente un rodillo coaxial fijo o inactivo con el rodillo contador inactivo 20) acoplado de forma deslizante a un elemento de leva 25 montado de forma móvil en la estructura de soporte 5. Este aspecto también se describe con más detalle a continuación.

El dispositivo 1 comprende un elemento de presión 26 colocado en la zona operativa 15 en el lado opuesto del recorrido de la alimentación principal al elemento de retención 18.

En la realización ilustrada, el elemento de presión 26 se extiende principalmente transversalmente al recorrido de la alimentación principal y ventajosamente paralelo al eje de referencia.

Como se muestra en las Figuras 22 a 26, en la realización ilustrada, el elemento de presión 26 está constituido por una parte de una superficie cilíndrica conectada de forma giratoria a la estructura de soporte 5 según un eje de rotación que es excéntrico en relación con el eje del cilindro sobre el cual descansa la superficie. De esta manera, después de la rotación, en cada posición angular es posible obtener un movimiento radial de la superficie cilíndrica. En el caso ilustrado, todas las posiciones angulares en las que el elemento de presión 26 presiona contra el elemento de retención 18 (incluso superando la fuerza del resorte de retorno 23) pueden identificarse como parte de la posición operativa según la presente invención como se define a continuación.

Según la presente invención, al menos uno de entre el elemento de retención 18 o el elemento de presión 26 es móvil, en relación con el otro, entre una posición no operativa (Figuras 14, 35, 36) en la que los dos están a una distancia de uno con el otro y, en uso, la primera banda 10 puede circular libremente entre ellos, y una posición operativa (Figuras 18, 37) en la que el elemento de presión 26 se presiona sobre el elemento de retención 18 (ventajosamente sobre el rodillo contador inactivo 20) para que, en uso, presione el extremo final 17 de la primera banda 10 sobre el elemento adhesivo fijado al extremo inicial 16 de la segunda banda 13 que es retenido por el elemento de retención 18. Ventajosamente, la presión máxima se logra en la posición angular del elemento de presión 26 en el que este último presiona el rodillo contador inactivo 20 empujando el elemento de retención 18 lejos de la posición en la que se encuentra en la posición no operativa, hacia posición de fijación de la banda, superando la fuerza aplicada por el resorte de retorno 23. Como se muestra en la Figura 39, en esta condición el seguidor 24 está a una ligera distancia del elemento de leva 25. El dispositivo 1 también comprende al menos un elemento de corte 27, también montado en la estructura de soporte 5 a lo largo del recorrido de la alimentación principal, y situado más arriba del elemento de presión 26. El elemento de corte 27 es movable entre una posición de no interferencia (Figuras 10, 14, 34, 35) en la que, en uso, no interfiere con la primera banda 10 que se alimenta a lo largo del recorrido de la alimentación principal, y una posición de corte (Figuras 18, 36 a 39) en las que interfiere con el recorrido de la alimentación principal para cortar la primera banda 10.

En la realización preferida, el elemento de corte 27 comprende una cuchilla 28 y un elemento de tope 29 que se extienden transversalmente al recorrido de la alimentación principal. Cuando el elemento de corte 27 está en la posición de corte, la cuchilla 28 está ventajosamente en contacto con la primera banda 10 y provoca una cúspide en el recorrido de la alimentación principal, mientras que el elemento de tope 29 está en contacto contra un elemento de contacto 30 para retener entre sí y el elemento de contacto 30 la primera banda 10. De hecho, de esta manera, al tirar de la primera banda 10 a lo largo del recorrido de la alimentación principal hace que rasgue contra la cuchilla 28.

En la realización preferida ilustrada en los dibujos adjuntos, el elemento de presión 26 y el elemento de corte 27 están fijados entre sí (Figuras 22 a 26). En particular, la cuchilla 28 tiene dientes de sierra y sobresale de un borde de la superficie cilíndrica del elemento de presión 26, mientras que el elemento de tope 29 está constituido por un perfil en forma de L montado en el exterior de la superficie cilíndrica. De esta manera, el elemento de presión 26 y el elemento de corte 27, juntos, están conectados de forma giratoria a la estructura de soporte 5 alrededor de dicho eje excéntrico de rotación, y la posición no operativa del elemento de presión 26 corresponde a la posición de no interferencia del elemento de corte 27, mientras que cuando el elemento de corte 27 está en la posición de corte, el elemento de presión 26 está a su vez en la posición operativa.

El dispositivo 1 también comprende medios de movimiento para mover el elemento de corte 27 desde la posición de no interferencia a la posición de corte, que en la realización preferida también provoca la rotación simultánea del elemento de presión 26 desde la posición no operativa a la posición operativa. En la realización ilustrada, los medios de movimiento comprenden un primer sector dentado 31 enclavado en dicho eje excéntrico de rotación y que es accionado por un segundo sector dentado 32 correspondiente con mayor radio, a su vez accionado para girar mediante un primer actuador lineal 33. Sin embargo, en la realización preferida, tanto el primer actuador lineal 33 como el segundo sector dentado 32 también son parte de los medios para la alimentación controlada de la primera banda 10.

De hecho, según la presente invención, el dispositivo 1 en general también comprende medios para la alimentación controlada de la primera banda 10 a lo largo del recorrido de la alimentación principal, que están de forma operativa asociados con los medios de movimiento para provocar la alimentación controlada de la primera banda 10 en la zona operativa 15 durante el movimiento del elemento de corte 27 hacia la posición de corte.

En el contexto de la presente invención, la alimentación controlada se refiere al hecho de que la primera banda 10 se alimenta de una forma conocida que permite conocer con suficiente precisión la posición de una zona de la misma que no tiene etiquetas en ella, de manera que pueda realizar el corte y la posterior unión en dicha zona que no tiene etiquetas. Ese resultado se puede lograr de diversas formas. Sin embargo, en la realización preferida, la alimentación controlada se lleva a cabo acelerando la primera banda 10 a una velocidad que es mayor que la velocidad máxima que puede adoptar durante un funcionamiento normal de la máquina de etiquetado. De hecho, de esta manera, es posible realizar la unión sin tener que ralentizar la producción, como se explica con más detalle a continuación.

En la realización ilustrada, el conocimiento de la posición de la zona que no tiene etiquetas es en realidad solo implícito. De hecho, como ya se ha indicado, los medios de alimentación controlados están sincronizados mecánicamente con los medios de movimiento, de tal manera que un movimiento predeterminado de la banda corresponde a un movimiento predeterminado del elemento de corte 27 el cual, ventajosamente, en la zona donde está la cuchilla 28 hace contacto con la banda es prácticamente igual (excepto para pequeñas tolerancias). Por lo tanto, para hacer funcionar los medios de alimentación controlados en el momento correcto, es suficiente asegurarse que la cuchilla 28 corta la primera banda 10 en la zona en cuestión, así como ventajosamente solo en el mejor momento (como se explica a continuación). Como se describe a continuación, el momento correcto puede determinarse utilizando medios de detección adecuados.

Restante por el momento sobre la materia de los medios de alimentación controlados, en la realización preferida comprenden primero un primer rodillo 34 y un segundo rodillo 35, donde el primer rodillo 34 está inactivo y también es parte de los primeros medios de guía 8. El primer rodillo 34 y el segundo rodillo 35 son móviles el uno en relación con el otro entre una posición distal (Figuras 10 y 34) en la que están a una distancia entre sí y el segundo rodillo 35 está a una distancia del recorrido de la alimentación principal, y una posición proximal (Figuras 14, 18 y 35 a 39) en la que se presionan entre sí para, en uso, sujetar entre ellas la primera banda 10 de manera que pueda arrastrarla. Los medios de alimentación controlada también comprenden medios para provocar la rotación controlada del segundo rodillo 35 cuando el primer rodillo 34 y el segundo rodillo 35 están en la posición proximal, que en la realización preferida a su vez comprende el primer actuador lineal 33 mencionado anteriormente (preferentemente del tipo neumático) y el segundo sector dentado 32. Más exactamente, el primer actuador lineal 33 actúa sobre una proyección en voladizo del segundo sector dentado 32 con un amortiguador suspendido 36 interpuesto entre ellos que, considerando la alta velocidad de movimiento del primer actuador lineal 33, permite la absorción del movimiento residual del primer actuador lineal 33 después de que el segundo sector dentado 32 haya alcanzado el final de su carrera (Figuras 19 y 20).

Para permitir tanto el movimiento normal de la primera banda 10 como la alimentación controlada de la misma cuando sea necesario, el segundo rodillo 35 está conectado de forma giratoria a un elemento de soporte 37 (fijado o coincidente con el segundo sector dentado 32 en la realización ilustrada) por medio de un mecanismo de rueda libre 38 que, por un lado, le permite girar libremente en relación con el elemento de soporte 37 según una primera dirección de rotación compatible con la dirección de funcionamiento de la primera banda 10 a lo largo del recorrido de la alimentación principal y, por otro lado, evita que gire en una segunda dirección opuesta a la primera. Dirección de rotación compatible significa la dirección de rotación que, con el primer rodillo 34 y el segundo rodillo 35 en la posición proximal y el elemento de soporte 37 estacionario, se transmite al segundo rodillo 35 mediante la primera banda 10 que avanza hacia la sección de salida 12.

En general, el elemento de soporte 37 es a su vez giratorio alrededor del mismo eje de rotación alrededor del cual puede girar el segundo rodillo 35, y los medios para provocar la rotación controlada del segundo rodillo 35 comprenden un actuador (el primer actuador lineal mencionado anteriormente 33 en los dibujos adjuntos) conectado al elemento de soporte 37 para hacerlo girar según la primera dirección de rotación y a una velocidad que es mayor que la velocidad máxima a la que la primera banda 10, en uso, puede hacer girar el segundo rodillo 35 (garantizando así el funcionamiento del bloque de rueda libre 38).

Como ya se ha indicado, para decidir el momento correcto mencionado anteriormente para la activación de los medios para la alimentación controlada de la primera banda 10, el dispositivo 1 comprende ventajosamente medios de detección montados a lo largo del recorrido de la alimentación principal y diseñados para detectar la posición de una etiqueta en el primera banda 10, así como una unidad de control (no se ilustra) conectada de forma operativa a los medios de movimiento, a los medios de alimentación controlados y a los medios de detección, y que controla la activación de los medios de movimiento y los medios de alimentación controlados dependiendo de lo que se detecte mediante los medios de detección. En particular, los medios de detección pueden enviar una señal a la unidad de control en el momento en que detectan el tránsito en un punto predeterminado del recorrido de la alimentación principal, de un lado frontal o posterior de una etiqueta. Ventajosamente, esta es la etiqueta inmediatamente situada más arriba del elemento de corte 27 a lo largo del recorrido de la alimentación principal.

En la realización preferida, en particular, los medios de detección comprenden un separador de etiquetas 39 (es decir, un elemento similar a los usados comúnmente en unidades de etiquetado que, actuando en el segundo lado de la primera banda 10, provoca una inversión repentina de su dirección de alimentación y la consecuente separación de la etiqueta desde el primer lado 7) que se extiende transversalmente al recorrido de la alimentación principal, y una célula fotoeléctrica 40 diseñada para detectar un borde 41 de una etiqueta que, en uso, se separa de la banda en el separador 39. Además, al menos uno de entre el separador 39 o el recorrido de la alimentación principal se puede cambiar entre una posición o configuración pasiva en la que el separador 39 está desacoplado del recorrido de la alimentación principal, y una posición o configuración activa en la que el separador 39 forma parte de los primeros medios de guía 8 y provoca la inversión repentina en el recorrido de la alimentación principal diseñada para hacer que las etiquetas se separen. Dependiendo de las realizaciones, el separador 39 puede ser movable de tal manera que provoque dicho cambio o, como en la realización ilustrada, es el recorrido de la alimentación principal la que cambia su configuración mediante un movimiento de los primeros medios de guía 8. De hecho, en los dibujos adjuntos, los primeros medios de guía 8 comprenden dos rodillos inactivos 42 montados en un balancín oscilante 43 (Figura 21) que es movable en relación con el separador 39 entre una primera posición y una segunda posición.

Cuando el balancín 43 está en la primera posición (Figuras 10 y 34), se logra la posición o configuración pasiva. Cuando está en la segunda posición (Figuras 14, 18, 35 a 39), se logra la posición o configuración activa. Solo después del movimiento del balancín 43 desde la primera posición a la segunda posición se logra la adherencia de la banda al separador 39 y, por lo tanto, la posibilidad de separar una etiqueta.

En la realización preferida, uno de los dos rodillos inactivos 42 montados en el balancín 43 también constituye el primer rodillo 34 de los medios de alimentación controlados. Por consiguiente, cuando el balancín 43 pasa de la primera posición a la segunda posición, ventajosamente se consiguen tanto el paso del recorrido de la alimentación principal desde la posición o configuración pasiva a la posición o configuración activa, como el paso del primer rodillo 34 y el segundo rodillo 35 desde la posición distal a la posición proximal. El movimiento del balancín 43 está garantizado por un segundo actuador lineal 44. Por el contrario, la activación relacionada está controlada por la unidad de control cuando recibe, desde un sensor 45 (tal como una célula fotoeléctrica - Figura 33) colocado a lo largo del recorrido de la alimentación principal, situado suficientemente más arriba de la zona operativa 15, una señal que indica que el final de la primera bobina 11 lo ha alcanzado. Dicha señal se genera preferentemente cuando el borde final de la primera banda 10, después de desenrollarse del soporte colocado en la primera posición, pasa más allá del sensor 45.

Además, en la realización ilustrada, el eje de rotación del balancín 43 corresponde al eje de unión de rotación del elemento de corte 27 y el elemento de presión 26, incluso si las dos rotaciones son completamente independientes.

También debe notarse que en la realización ilustrada, el separador 39 también constituye el elemento de contacto 30 para el elemento de tope 29.

Como ya se ha indicado, en las realizaciones preferidas, el elemento de retención 18 comprende un seguidor 24 acoplado de forma deslizando a un elemento de leva 25 montado de forma móvil en la estructura de soporte 5, de tal manera que provoca el movimiento del elemento de retención 18 entre las posiciones no operativas y una posición segura en la que está más lejos del recorrido de la alimentación principal que cuando está en la posición no operativa. En la realización ilustrada en la que el seguidor 24 solo descansa sobre el elemento de leva 25, el contacto entre los dos está garantizado por el resorte de retorno 23.

Como es claramente visible en la Figura 21, en la realización preferida, el elemento de leva 25 está fijado al balancín 43. Cuando el balancín 43 está en su primera posición, el elemento de leva 25 mantiene el elemento de retención 18 en la posición segura (Figuras 7, 10 y 34). Mientras que cuando el balancín 43 está en la segunda posición, el elemento de leva 25 permite el posicionamiento del elemento de retención 18 en la posición no operativa (Figuras 20 y 35 a 39). Es el resorte de retorno 23 el que lo lleva a la posición no operativa).

El funcionamiento del dispositivo 1, con referencia a la unidad de unión 3, se ilustra esquemáticamente en las Figuras 34 a 40 y tridimensionalmente en las Figuras 3 a 20. Debe observarse que en las Figuras 34 a 40, por un lado, las diversas partes están indicadas esquemáticamente y no siempre están completas o todas allí y, por otro lado, en los mismos dibujos, la misma parte puede representarse diversas veces con diferentes líneas, donde una línea continua indica la posición real en ese momento, y una línea discontinua indica una posición anterior.

Inicialmente (Figuras 3 a 10, 33 y 34), la primera bobina 11 se está desenrollando a la velocidad operativa gracias a la tracción aplicada por la unidad de etiquetado 2, y la primera banda 10 sigue el recorrido de la alimentación principal con el balancín 43 en la primera posición y el primer rodillo 34 y el segundo rodillo 35 en la posición distal. Por consiguiente, el elemento de retención 18 se mantiene en la posición segura por el elemento de leva 25. Además, el elemento de presión 26 está en la posición no operativa, y el elemento de corte 27 está en la posición de no interferencia.

La segunda bobina 14 está en posición y el extremo inicial 16 de la segunda banda 13, con el elemento adhesivo sobre él, se retiene en el elemento de retención 18 con su primer lado 7 orientado hacia el segundo lado de la primera

banda 10 que circula a lo largo el recorrido de la alimentación principal.

5 Cuando termina la primera bobina 11 y el borde final de la primera banda 10 pasa más allá del sensor 45, el sensor envía la señal a la unidad de control que activa el segundo actuador lineal 44, que se extiende y mueve el balancín 43 a la segunda posición (Figuras 11 a 14 y 35); por consiguiente:

- el primer rodillo 34 y el segundo rodillo 35 se mueven a la posición proximal y sujetan entre ellos la primera banda 10;
- el elemento de leva 25 permite el paso del elemento de retención 18 a la posición no operativa; y
- 10 - el recorrido de la alimentación principal y el separador 39 adoptan la posición o configuración activa; el segundo lado de la banda está parcialmente envuelto en el separador 39, provocando la cúspide en el recorrido de la alimentación principal.

15 En este punto, tan pronto como el lado frontal de una nueva etiqueta llega a la cúspide, la etiqueta comienza a separarse de la banda hasta que es detectada por la célula fotoeléctrica 40. En ese punto, la unidad de control activa el segundo actuador lineal 44 que comienza a mover el segundo sector dentado 32. Por consiguiente, por un lado comienza la alimentación controlada de la banda y, por otro lado, comienza la rotación del elemento de corte 27 y el elemento de presión 26. En el momento en que la cuchilla 28 toca la primera banda 10 (Figura 36), el elemento de presión 26 todavía está lejos del rodillo contador inactivo 20. A continuación, la cuchilla 28 actúa sobre la primera

20 banda 10, modificando aún más el recorrido de la alimentación principal. Ventajosamente, el elemento de corte 27, los medios de movimiento relacionados y los medios de alimentación controlados están dimensionados de tal manera que el movimiento de la cuchilla 28 y de la primera banda 10 en el punto de contacto mutuo se produce prácticamente a la misma velocidad de tal manera que inicialmente no se realiza el corte.

25 Antes de que el elemento de corte 27 llegue al final de su carrera (y antes de realizar el corte), el elemento de presión 26, gracias a su excentricidad, presiona el segundo lado de la primera banda 10 sobre el elemento adhesivo retenido por el elemento de retención 18 en el contador inactivo rodillo 20, uniendo así las dos bandas (Figuras 15 a 18 y 37).

30 La rotación adicional del segundo sector dentado 32 y del primer sector dentado 31 lleva el elemento de corte 27 al final de su carrera con el elemento de tope 29 en contacto sobre el separador 39 (Figura 38) y comienza la tracción de la segunda banda 13 junto con la primera banda 10.

35 En ese punto, el primer sector dentado 31 y el segundo sector dentado 32 se detienen, y el movimiento residual del primer actuador lineal 33 es absorbido por el amortiguador 36 (Figuras 19 y 20). La tracción posterior sobre la primera banda 10 provoca el corte de la primera banda 10 (Figura 39). Gracias al tamaño de las diversas partes, la posición del punto de corte se selecciona de tal manera que el extremo final 17 de la primera banda 10 creado de esta manera no se superponga en el extremo inicial 16 de la segunda banda 13, sino solo en el elemento adhesivo (obviamente, el posicionamiento de la segunda banda 13 en el elemento de retención 18 debe ser exacto correspondientemente). El

40 paso del extremo final 17 de la primera banda 10 entre el elemento de presión 26 y el rodillo contador inactivo 20 provoca la adherencia final del elemento adhesivo a la primera banda 10. Finalmente, la tracción posterior hace que la segunda banda 13 se libere del elemento de retención 18.

45 En este punto, el primer actuador lineal 33 se acciona para regresar el elemento de corte 27 y el elemento de presión 26 respectivamente a la posición de no interferencia y a la posición no operativa (Figura 40).

Antes de continuar con la descripción del funcionamiento de la realización ilustrada del dispositivo 1 según la presente invención, es necesario describir la unidad de soporte 4.

50 Según el segundo aspecto inventivo independiente de la presente invención, relacionado con la unidad de soporte 4, por un lado las posiciones de los dos soportes 6 pueden invertirse y, por otro lado, un soporte 6 colocado en la segunda posición puede moverse a la primera posición, permitiendo, durante todo el movimiento, desenrollar la segunda banda 13 desde la segunda bobina 14 y su alimentación libre desde la segunda bobina 14 hacia la zona operativa 15. De esta manera, cuando se completa el movimiento, es posible colocar una nueva bobina en el otro soporte 6 colocado en la segunda posición y así estar en la situación inicial. Por consiguiente, en teoría sería posible seguir ajustando

55 nuevas bobinas, uniéndolas a las bobinas anteriores, sin interrupciones. Para ese propósito, en una realización no ilustrada, la estructura de soporte 5 comprende un marco giratorio alrededor de un eje que, en uso, es paralelo a un eje de rotación de las bobinas montadas en los soportes 6, y los soportes 6 están montados en dicho marco en lados opuestos del eje de rotación del marco. De esta manera, el movimiento de un soporte 6 desde la primera posición a la segunda posición y del otro soporte 6 desde la segunda posición a la primera posición se puede lograr girando el

60 marco.

65 En la realización ilustrada en la que el separador 39 es estacionario, y es el balancín 43 el que se mueve, para poder regresar con precisión a la configuración inicial, sin embargo, también es necesario que el separador 39 se pueda mover transversalmente al recorrido de la alimentación principal, entre una posición insertada en la que está opuesta al recorrido de la alimentación principal (Figura 46) y una posición extraída en la que no está opuesta al recorrido de la alimentación principal (Figura 45) y, por lo tanto, permite la migración de una banda desde el recorrido de la

ES 2 750 538 T3

- 5 alimentación secundario al recorrido de la alimentación principal durante el paso del soporte relacionado 6 desde la segunda posición a la primera posición. En la realización ilustrada, el movimiento del separador 39 comprende su extracción manual a lo largo de la línea principal de extensión relacionada. Sin embargo, en otras realizaciones también se puede lograr de una manera diferente (en particular si fuera el separador 39 que se mueve entre la posición o configuración pasiva y activa) así como automáticamente.
- Si, por el contrario, el separador 39 no estaba presente y los medios de detección eran de un tipo diferente, un soporte 6 podría pasar de la segunda posición a la primera posición durante el desenrollado de la banda sin problemas.
- 10 Volviendo a la unidad de soporte 4 ilustrada en los dibujos adjuntos, en ella la estructura de soporte 5 comprende una guía 46, ventajosamente recta, sobre la cual los soportes 6 están montados de forma deslizante. Por lo tanto, cada soporte 6 puede pasar de la segunda posición a la primera posición deslizándose a lo largo de la guía 46.
- 15 Por el contrario, para el paso opuesto del otro soporte 6, es decir, desde la primera posición a la segunda posición, la guía 46 comprende ventajosamente dos porciones separadas, una primera porción 47 que define la primera posición para los soportes 6 y una segunda porción 48 que define la segunda posición para los soportes 6. Al menos la primera porción 47 es giratoria entre una posición alineada (Figuras 42 y 49) en la que está alineada con la segunda porción 48 y permite el paso de un soporte 6 desde la segunda porción 48 a la primera porción 47, y una posición (Figura 41) en la que no está alineada con la primera porción 47 y permite la retirada de un soporte 6 de ella, preferentemente simplemente quitándola. Ventajosamente, la primera porción 47 pivota en la estructura de soporte 5 según un eje de rotación que coincide con el de la primera bobina 11 colocado en el soporte 6 en la primera posición. La segunda porción 48 a su vez, en el lado opuesto a la primera porción 47, está abierta para permitir que uno de los soportes 6 se acople a ella (Figura 43).
- 20 En la realización ilustrada, el movimiento de la primera porción 47 puede realizarse usando una palanca de accionamiento manual 49 conectada a un resorte neumático 50. Sin embargo, en otras realizaciones se puede realizar automáticamente y/o ser accionado por motor.
- 25 En la realización preferida, por un lado, la guía 46 está constituida por un riel en el que los soportes 6 están acoplados de forma deslizante por medio de cuatro poleas en forma de V 51 que están colocadas a ambos lados del riel y, por otro lado, comprende al menos un componente vertical de extensión (en los dibujos adjuntos, de hecho, está configurado en un ángulo de aproximadamente 60° con respecto al plano horizontal).
- 30 Para facilitar el movimiento de los soportes 6 y mantenerlos en la segunda posición, el dispositivo 1 comprende ventajosamente al menos una unidad de posicionamiento 52 móvil paralela a la guía 46 entre una posición superior en la que retiene un soporte 6 colocado en la segunda posición, una posición operativa inferior en la que puede sostener un soporte 6 colocado sustancialmente en la primera posición, y una posición no operativa inferior en la que está colocado más bajo que la posición operativa inferior y se desacopla del soporte 6 en la primera posición.
- 35 En la realización preferida, la unidad de posicionamiento 52 también comprende un cuerpo 53 (Figuras 50 y 51) que comprende una porción de descanso 54 y una porción de seguimiento 55.
- 40 La porción de descanso 54 (constituida por un pasador en voladizo en los dibujos adjuntos) está diseñada para interactuar con un soporte 6 a fin de sostenerlo.
- 45 Por el contrario, la porción de seguimiento 55 está asociada de forma deslizante con una porción de leva 56 de la estructura de soporte 5. Ventajosamente, la porción de seguimiento 55 comprende dos rodillos de seguimiento 57 que están a una distancia uno del otro y de un eje de rotación del cuerpo 53.
- 50 De hecho, el cuerpo 53 es giratorio alrededor de un eje de rotación que se traslada con el cuerpo 53 y que es transversal a una línea principal de extensión de la guía 46. En particular, el cuerpo 53 es giratorio entre una posición de sostenimiento en la que la porción de descanso 54 puede interactuar con un soporte 6 montado en la guía 46 a fin de sostenerla (Figura 53), y una posición de inicio en la que la porción de descanso 54 no puede enganchar con un soporte 6 asociado con la guía 46 (Figura 61). También hay medios elásticos 58 (un resorte de torsión en los dibujos adjuntos) asociados con el cuerpo 53 para empujarlo hacia la posición inicial. Por el contrario, la porción de leva 56 a su vez provoca un posicionamiento forzado del cuerpo 53 en la posición de sostenimiento al menos en la posición superior de la unidad de posicionamiento 52, mientras que le permite girar hacia la posición inicial al menos cerca y en la posición operativa inferior y entre la posición operativa inferior y la posición no operativa inferior. De hecho, de esta manera es posible realizar la traslación de la unidad de posicionamiento 52 desde la posición inicial no operativa a la posición de sostenimiento incluso cuando un soporte 6 está presente en la primera posición respectiva.
- 55 60 En los dibujos adjuntos, el movimiento del cuerpo 53 a lo largo de la porción de leva 56 se logra por medio de un cilindro sin una varilla 59, equipado con una corredera 60 a la cual el cuerpo 53 está conectado de forma giratoria.
- 65 La secuencia de etapas para el paso de un soporte 6 desde la segunda posición a la primera posición (una vez que esta última está libre) y para preparación del dispositivo 1 para recibir otro soporte 6 en la segunda posición se ilustra

en las Figuras 52 a 65.

5 Inicialmente (Figuras 52, 53), el cuerpo 53 está en la posición superior y, gracias a la interacción de la porción de leva 56 con la porción de seguimiento 55, en la posición de sostenimiento, con la porción de descanso 54 interactuando con un elemento de descanso 61 correspondiente fijado al soporte 6, sosteniéndolo. Durante todo el descenso del cuerpo 53 a la posición operativa inferior, el peso del soporte 6 supera la resistencia de los medios elásticos 58 y mantiene el cuerpo 53 girado con la porción de seguimiento 55 solo parcialmente acoplada a la porción de leva 56. En relación con un rodillo de seguimiento inferior 57 de la porción de seguimiento 55, la porción de descanso 54 está de hecho colocada en el otro lado de un plano vertical que atraviesa el punto de pivote del cuerpo 53. Cuando el cuerpo 10 53 alcanza la posición operativa inferior, el soporte 6 alcanza el final de su carrera correspondiente a la primera posición, y se engancha en una horquilla adecuada 62 fijada a la guía 46 (Figura 56), y ventajosamente fijada a la primera porción 47 para girar con ella (Figura 67).

15 En ese punto, el descenso adicional del cuerpo 53 libera la porción de descanso 54 y los medios elásticos 58 pueden regresar el cuerpo 53 a la posición inicial. En este punto, la porción de descanso 54 no está alineada con el elemento de descanso 61 fijado al soporte 6 que está en la primera posición (Figuras 58, 59).

20 Por lo tanto, es posible regresar la unidad de posicionamiento 52 hacia la posición superior sin que haya ninguna interacción entre la porción de descanso 54 y el elemento de descanso 61 del soporte 6 en la primera posición (Figuras 60, 61).

25 Cuando el cuerpo 53 alcanza la parte superior de la porción de leva 56 (Figuras 62, 63), la interacción entre este último y un rodillo de seguimiento superior 57 de la porción de seguimiento 55 provoca una nueva rotación del cuerpo 53 hacia la posición de sostenimiento, de modo que cuando el cuerpo 53 alcanza la posición superior, está listo para recibir y sostener un nuevo soporte 6 (Figuras 64, 65).

30 A la luz de lo que se acaba de describir, ahora también es posible finalizar la descripción del funcionamiento global del dispositivo 1 según la presente invención, interrumpido previamente con referencia a la configuración alcanzada en la Figura 40 (y en la Figura 66), es decir, con la unión completada y la segunda banda 13 comenzando a desenrollarse de la segunda bobina 14.

35 En este punto, primero se gira la primera porción 47 de la guía 46 a la posición no alineada (Figura 67) y se retira el soporte vacío 6 en la primera posición (Figuras 41 y 68). Cuando la primera porción 47 ha regresado a la posición alineada (Figura 69), es posible deslizar el otro soporte 6 desde la segunda posición a la primera posición (Figura 42).

40 En ese punto, el otro soporte 6 cargado con una nueva bobina puede instalarse en la segunda porción 48 de la guía 46 hasta que descansa sobre el cuerpo 53 en la posición de sostenimiento.

45 Para regresar eficazmente a la condición de arranque en este punto, el balancín 43 simplemente necesita regresar a la primera posición. Sin embargo, en el caso de la realización ilustrada, antes de girar el balancín 43 en la primera posición (Figura 44) es necesario extraer el separador 39 (Figura 45). Una vez que el balancín 43 ha regresado a la primera posición, el separador 39 puede volverse a colocar (Figura 46).

50 Debe observarse que las últimas etapas pueden llevarse a cabo antes o después de colocar el soporte 6 con la nueva bobina en la segunda posición.

55 En este punto, la situación se ilustra en la Figura 47 con el elemento de retención 18 listo para recibir el borde inicial de la nueva bobina, con el elemento adhesivo relacionado sobre él.

60 El funcionamiento descrito anteriormente del dispositivo 1 ilustrado en los dibujos adjuntos es un caso particular de implementación del procedimiento según la presente invención que se describirá a continuación. Sin embargo, debe observarse que lo que se ha descrito en relación con el dispositivo 1 o con el procedimiento también se entiende que es válido respectivamente para el procedimiento o para el dispositivo 1 si es compatible.

65 En general, el procedimiento comprende unir dos bandas con etiquetas autoadhesivas, uniendo un extremo final 17 de una primera bobina 11 de una primera banda 10 con un extremo inicial 16 de una segunda bobina 14 de una segunda banda 13 (como siempre, cada una de las bandas comprende un primer lado 7 que aguanta las etiquetas y un segundo lado en el que no hay etiquetas).

Según la presente invención, el procedimiento comprende las etapas operativas de:

- desenrollar la primera bobina 11, hacer que la primera banda 10 circule, a una velocidad que es menor que la velocidad máxima, a lo largo de un recorrido de la alimentación principal en el cual se identifica una zona operativa 15, al menos en la zona operativa 15, la superficie de la primera banda 10 que está colocada paralela a un eje de referencia;
- tomar el extremo inicial 16 de la segunda banda 13 y aplicar un elemento adhesivo al segundo lado relacionado,

5 haciendo también que se proyecte como una continuación de la segunda banda 13;
desenrollar parcialmente la segunda bobina 14, colocar la segunda banda 13 en un recorrido de la alimentación
secundario, hasta el extremo inicial 16, con el elemento adhesivo colocado en la zona operativa 15, cerca del
recorrido de la alimentación principal en la zona operativa 15, y con su primer lado 7 colocado paralelo al eje de
referencia y orientado hacia el segundo lado de la primera banda 10; cerca del final del tránsito de la primera banda
10 a través de la zona operativa 15, detectar la posición de una etiqueta en la primera banda 10, y después de esa
operación de detección, hacer que la primera banda 10 se mueva a lo largo del recorrido de la alimentación principal
con una velocidad controlada, preferentemente mayor que la velocidad máxima;
10 mientras la banda se alimenta con la velocidad controlada, cortar la primera banda 10 en una zona de la cual no
hay etiquetas, creando el extremo final 17 de la misma;
y presionar el extremo final 17 sobre el elemento adhesivo para crear la unión, ventajosamente antes de realizar
el corte.

15 Ventajosamente, antes de la etapa de detectar la posición de una etiqueta en la primera banda 10 está la etapa de
detectar el final del desenrollado de la primera bobina 11.

20 Por lo tanto, la etapa de detectar la posición de una etiqueta se lleva a cabo preferentemente cuando se ha detectado
el final del desenrollado de la primera bobina 11 y, a su vez, comprende las etapas de crear una inversión repentina
en el recorrido de desplazamiento para provocar la separación de un lado frontal de una etiqueta de la primera banda
10 y la etapa de detectar la presencia del lado frontal separado.

25 Además, ventajosamente, la etapa de cortar la banda se lleva a cabo después de presionar sobre el elemento adhesivo
una parte de la primera banda 10 la cual, después del corte, formará el extremo final 17. Además, la etapa de corte
comprende preferentemente colocar una cuchilla 28 a lo largo del recorrido de la alimentación principal para formar
una cúspide en el recorrido de la alimentación principal, y detener la primera banda 10 situada más arriba de la cuchilla
28 (en relación con el recorrido de la alimentación principal) para provocar el rasgado de la primera banda 10 contra
la cuchilla 28 después de la tracción adicionalmente aplicada en una fase posterior en la primera banda 10.
Ventajosamente, el procedimiento comprende finalmente, una vez que se completa la unión, la etapa de mover la
30 segunda bobina 14 a la posición de la primera bobina 11 de tal manera que la segunda banda 13 circule a lo largo del
recorrido de la alimentación principal.

La presente invención aporta ventajas importantes.

35 De hecho, gracias al dispositivo y al procedimiento según la presente invención, es posible realizar la unión de forma
exacta y totalmente automatizada (obviamente, eso no significa la etapa de preparar el final inicial de la nueva bobina).
Además, gracias a la presente invención ya no hay necesidad de unidades de almacenamiento para la banda situada
más abajo de la zona de unión, sin que esto resulte en una ralentización del funcionamiento de la máquina.

40 Además, en su realización más completa, la presente invención permite la unión de bandas con etiquetas
autoadhesivas para ser suministradas a una máquina de etiquetado sin verse afectada por la naturaleza asimétrica de
las bandas.

45 Finalmente, debe observarse que incluso el coste vinculado con la implementación de la presente invención no es
muy alto en comparación con dispositivos similares de la técnica anterior.

50 La invención descrita anteriormente puede modificarse y adaptarse de varias maneras sin apartarse por ello del
alcance de las reivindicaciones. Además, todos los detalles de la invención pueden sustituirse con otros elementos
técnicamente equivalentes y los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones de los diversos
componentes, pueden variar según los requisitos.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para unir bandas con etiquetas autoadhesivas que se suministrarán a una máquina de etiquetado, que comprende:

una estructura de soporte (5);
 al menos dos soportes (6) cada uno para sostener una bobina de banda con etiquetas autoadhesivas fijadas en un lado de la misma, los soportes (6) que se montan de forma giratoria o se pueden montar en la estructura de soporte (5), uno en una primera posición y uno en una segunda posición;
 primeros medios de guía (8) que definen un recorrido de la alimentación principal para una primera banda (10) que, en uso, se extiende desde una primera bobina (11) montado en el soporte (6) colocado en la primera posición, hasta una sección de salida (12) donde, en uso, la banda se suministra a la máquina de etiquetado, una zona operativa (15) que se define a lo largo del recorrido de alimentación;
 segundos medios de guía (9) que definen una trayectoria de alimentación secundaria para una segunda banda (13) que, en uso, se extiende desde una segunda bobina (14) montada en el soporte (6) colocada en la segunda posición, a la zona operativa (15); y medios de unión montados en la estructura de soporte (5) en la zona operativa (15), para unir, en uso, un extremo inicial (16) de la segunda banda (13) a un extremo final (17) de la primera banda (10), presionando el extremo final (17) de la primera banda (10) contra un elemento adhesivo fijado al extremo inicial (16) de la segunda banda (13);

los medios de unión a su vez que comprenden:

un elemento de retención de banda (18) montado en una porción extrema del recorrido de la alimentación secundario para, en uso, retener de forma selectiva el extremo inicial (16) de la segunda banda (13) en ausencia de tensiones o permitir el desacoplamiento del extremo inicial (16) de la segunda banda (13) seguido de una acción de tracción aplicada sobre ella después de al menos una unión parcial de la primera banda (10) y la segunda banda (13); y un elemento de presión (26) colocado en dicha zona operativa (15) en el lado opuesto del recorrido de la alimentación principal al elemento de retención (18); al menos uno de los elementos de retención (18) o del elemento de presión (26) es movable en relación con el otro, entre una posición no operativa en la que están a una distancia entre sí y, en uso, la primera banda (10) puede circular libremente entre ellos, y una posición operativa en la que el elemento de presión (26) se presiona sobre el elemento de retención (18) para, en uso, presionar el extremo final (17) de la primera banda (10) sobre el elemento adhesivo fijado al extremo inicial (16) de la segunda banda (13) que es retenido por el elemento de retención (18);

caracterizado porque los medios de unión además comprenden:

al menos un elemento de corte (27), montado a lo largo del recorrido de la alimentación principal situado más arriba del elemento de presión (26), y movable entre una posición de no interferencia en la que en uso no interfiere con la primera banda (10) que se alimenta en el recorrido de la alimentación principal y una posición de corte en la que interfiere con el recorrido de la alimentación principal para cortar la primera banda (10);
 medios de movimiento para mover el elemento de corte (27) desde la posición de no interferencia a la posición de corte; y
 medios para la alimentación controlada de la primera banda (10) a lo largo del recorrido de la alimentación principal, que están de forma operativa asociados con los medios de movimiento para provocar la alimentación controlada de la primera banda (10) en la zona operativa (15) durante el movimiento del elemento de corte (27) hacia la posición de corte.

2. El dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende medios de detección montados a lo largo del recorrido de la alimentación principal para detectar la posición de una etiqueta en la primera banda (10), y una unidad de control conectada de forma operativa a los medios de movimiento, a los medios de alimentación controlados y a los medios de detección para controlar la activación de los medios de movimiento y los medios de alimentación controlados dependen de lo que detectan los medios de detección.

3. El dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** los medios de detección comprenden un separador de etiquetas (39) que se extiende transversalmente al recorrido de la alimentación principal y una célula fotoeléctrica (40) diseñada para detectar un borde de una etiqueta que en uso se separa de la banda en el separador (39), al menos uno de entre el separador (39) o el recorrido de la alimentación principal que se pueden cambiar entre una posición o configuración pasiva en la que el separador (39) se desacopla del recorrido de la alimentación principal, y una posición o configuración activa en la que el separador (39) forma parte de los primeros medios de guía (8) y provoca una inversión repentina en el recorrido de la alimentación principal diseñada para hacer que las etiquetas se separen.

4. El dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** los primeros medios de guía (8) también comprenden dos rodillos inactivos (42) montados en un balancín oscilante (43); el brazo oscilante oscilante (43) que es movable en relación con el separador (39) entre una primera posición correspondiente a dicha posición o configuración pasiva, y una segunda posición correspondiente a dicha posición o configuración activa, el movimiento

del brazo oscilante (43) desde la primera posición a la segunda posición provoca la adherencia de la banda al separador (39).

5. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los medios de alimentación controlados comprenden un primer rodillo (34) y un segundo rodillo (35), el primer rodillo (34) que forma también parte de los primeros medios de guía (8), el primer rodillo (34) y el segundo rodillo (35) que son móviles el uno en relación con el otro entre una posición distal en la que están a una distancia entre sí y el segundo rodillo (35) está a una distancia del recorrido de la alimentación principal, y una posición proximal en la que se presionan entre sí para, en uso, sujetar entre ellos la primera banda (10), y los medios para provocar la rotación controlada del segundo rodillo (35) cuando el primer rodillo (34) y el segundo rodillo (35) están en la posición proximal.

6. El dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el segundo rodillo (35) está conectado de forma giratoria a un elemento de soporte (37) por medio de un mecanismo de rueda libre (38) que le permite girar libremente en relación con el elemento de soporte (37) según una primera dirección de rotación compatible con la dirección de circulación de la primera banda (10) a lo largo del recorrido de la alimentación principal, y evita que gire en una segunda dirección que es opuesta a la primera, **porque** el elemento de soporte (37) puede girar a su vez alrededor del mismo eje de rotación que el segundo rodillo (35), y **porque** los medios para provocar la rotación controlada del segundo rodillo (35) comprenden un primer actuador conectado al elemento de soporte (37) para hacerlo girar según el primer sentido de rotación y a una velocidad que es mayor que la velocidad máxima a la que la primera banda (10) puede hacer que en uso el segundo rodillo (35) gire.

7. El dispositivo según las reivindicaciones 4 y 5 o 4 y 6, **caracterizado porque** el primer rodillo (34) es uno de los dos rodillos inactivos (42) montados en el balancín (43).

8. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de presión (26) está fijado al elemento de corte (27), **porque** ambos están unidos de forma giratoria a la estructura de soporte (5), la posición no operativa del elemento de presión (26) corresponde a la posición de no interferencia del elemento de corte (27), cuando el elemento de corte (27) está en la posición de corte el elemento de presión (26) que está en la posición operativa.

9. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de corte (27) comprende una cuchilla (28) y un elemento de tope (29) que son transversales al recorrido de alimentación principal, en la posición de corte el elemento de tope (29) que está en contacto contra un elemento de contacto (30) para retener entre sí mismo y el elemento de contacto (30) la primera banda (10), tirar de la primera banda (10) a lo largo del recorrido de la alimentación principal haciendo que rasgue contra la cuchilla (28).

10. El dispositivo según las reivindicaciones 3 y 9, **caracterizado porque** el elemento de contacto (30) está constituido por el separador (39).

11. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de retención (18) comprende un seguidor (24) acoplado de forma deslizante a un elemento de leva (25) montado de forma móvil en la estructura de soporte (5), para provocar el movimiento del elemento de retención (18) entre la posición no operativa y una posición segura en la que está más lejos del recorrido de la alimentación principal que cuando está en la posición no operativa.

12. El dispositivo según las reivindicaciones 4 y 11, **caracterizado porque** el elemento de leva (25) se fija al balancín (43) y **porque** cuando el balancín (43) está en su primera posición, el elemento de leva (25) mantiene el elemento de retención (18) en la posición segura, y cuando el balancín (43) está en la segunda posición, el elemento de leva (25) permite el posicionamiento del elemento de retención (18) en la posición no operativa.

13. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las posiciones de los dos soportes (6) pueden invertirse, y **porque** un soporte (6) colocado en la segunda posición se puede mover a la primera posición, permitiendo, durante todo el movimiento, desenrollar la segunda banda (13) de la segunda bobina (14) y su alimentación libre desde la segunda bobina (14) hacia la zona operativa (15).

14. Una máquina de etiquetado que comprende un dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

15. Un procedimiento para unir dos bandas con etiquetas autoadhesivas, uniendo un extremo final (17) de una primera bobina (11) de una primera banda (10) a un extremo inicial (16) de una segunda bobina (14) de una segunda banda (13), cada banda que comprende un primer lado (7) que aguanta las etiquetas y un segundo lado en el que no hay etiquetas, el procedimiento que comprende las etapas operativas de:

desenrollar la primera bobina (11), hacer que la primera banda (10) circule, a una velocidad que es menor que la velocidad máxima, a lo largo de un recorrido de la alimentación principal en el cual se identifica una zona operativa (15), al menos en la zona operativa (15), la superficie de la primera banda (10) que está colocada paralela a un eje

de referencia;

5 tomar el extremo inicial (16) de la segunda banda (13) y aplicar un elemento adhesivo al segundo lado relacionado, haciéndolo también sobresalir como una continuación de la segunda banda (13); desenrollar parcialmente la segunda bobina (14), colocando la segunda banda (13) en un recorrido de la alimentación secundario, hasta que el extremo inicial (16) con el elemento adhesivo sobre él se coloque cerca del recorrido de la alimentación principal en la zona operativa (15), y con su primer lado (7) colocado en paralelo al eje de referencia y orientado hacia el segundo lado de la primera banda (10);

10 **caracterizado porque** el procedimiento comprende además las etapas operativas de:

cerca del final del tránsito de la primera banda (10) a través de la zona operativa (15) detectar la posición de una etiqueta en la primera banda (10), y después de esa operación de detección, hacer que la primera banda (10) se mueva en el recorrido de la alimentación principal con una velocidad controlada;

15 mientras la banda se alimenta con dicha velocidad controlada, cortar la primera banda (10) en una zona de la cual no hay etiquetas, creando el extremo final (17) de la misma;

y presionar el extremo final (17) sobre el elemento adhesivo para crear la unión.

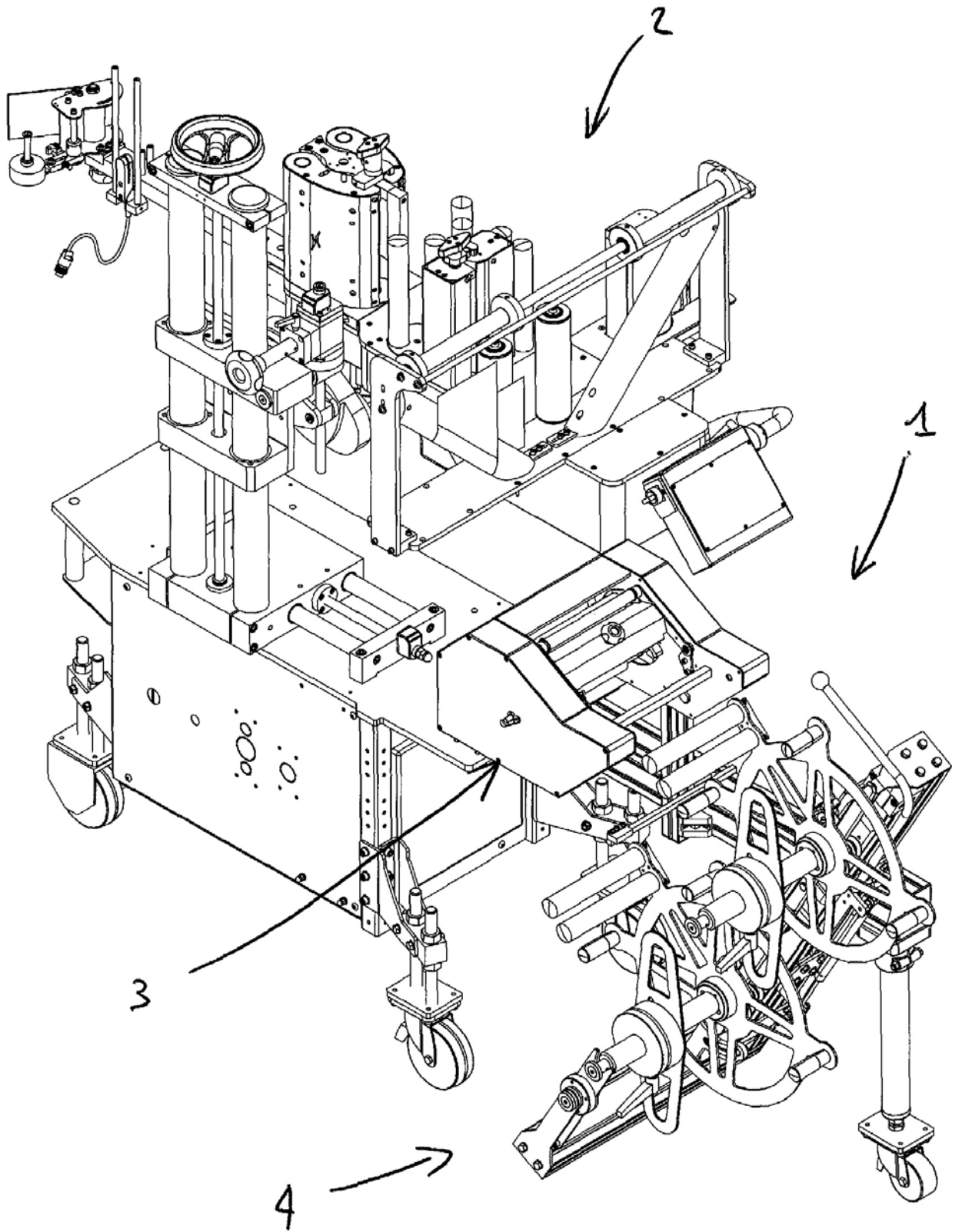


FIG. 1

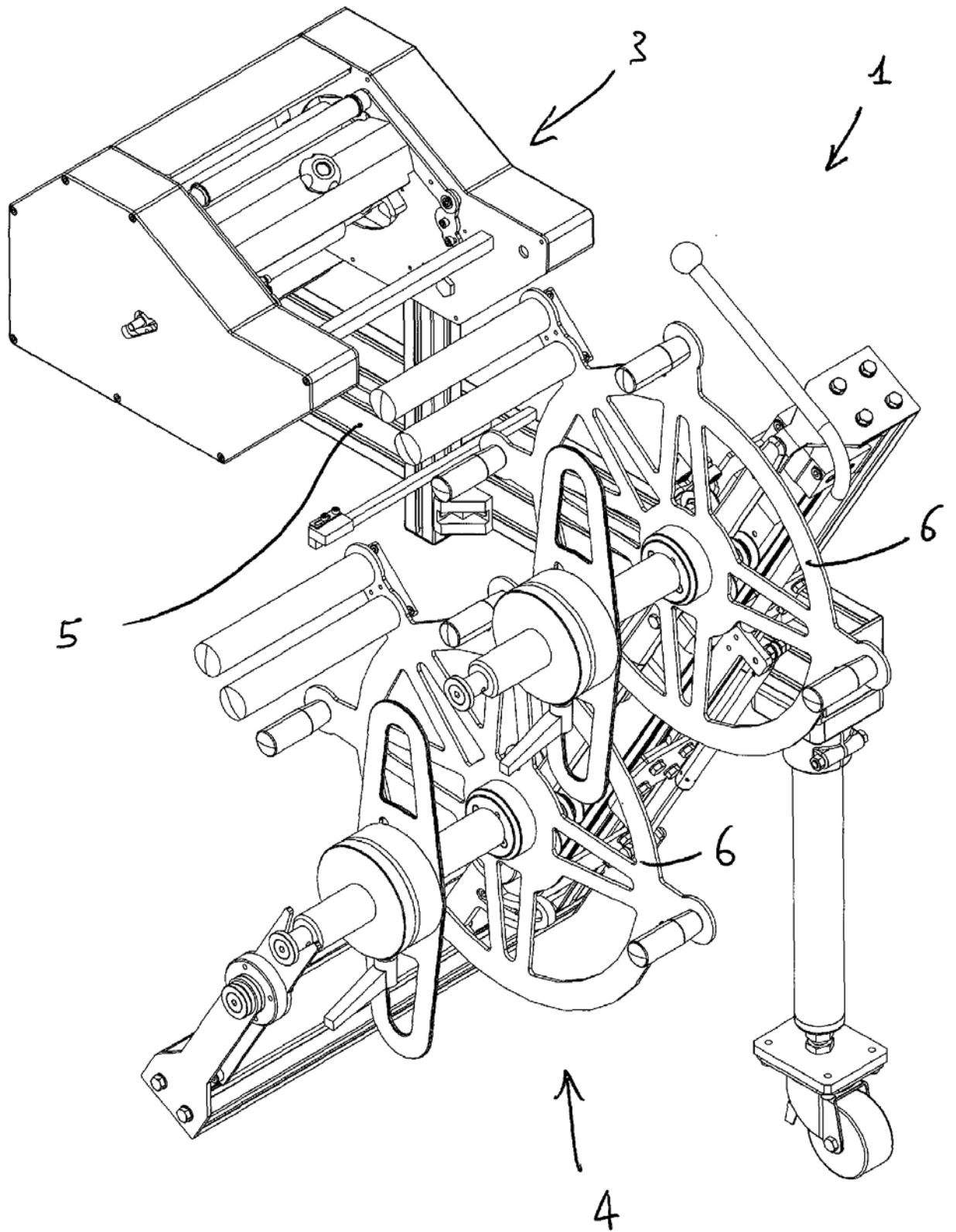


FIG. 2

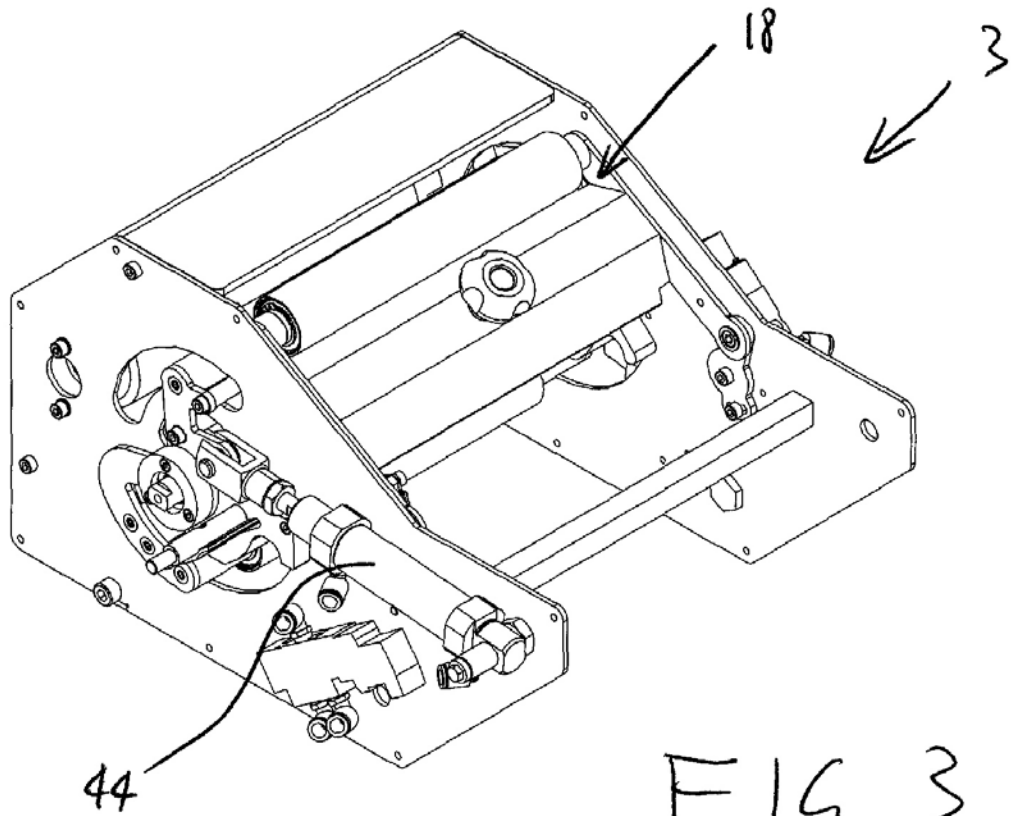


FIG. 3

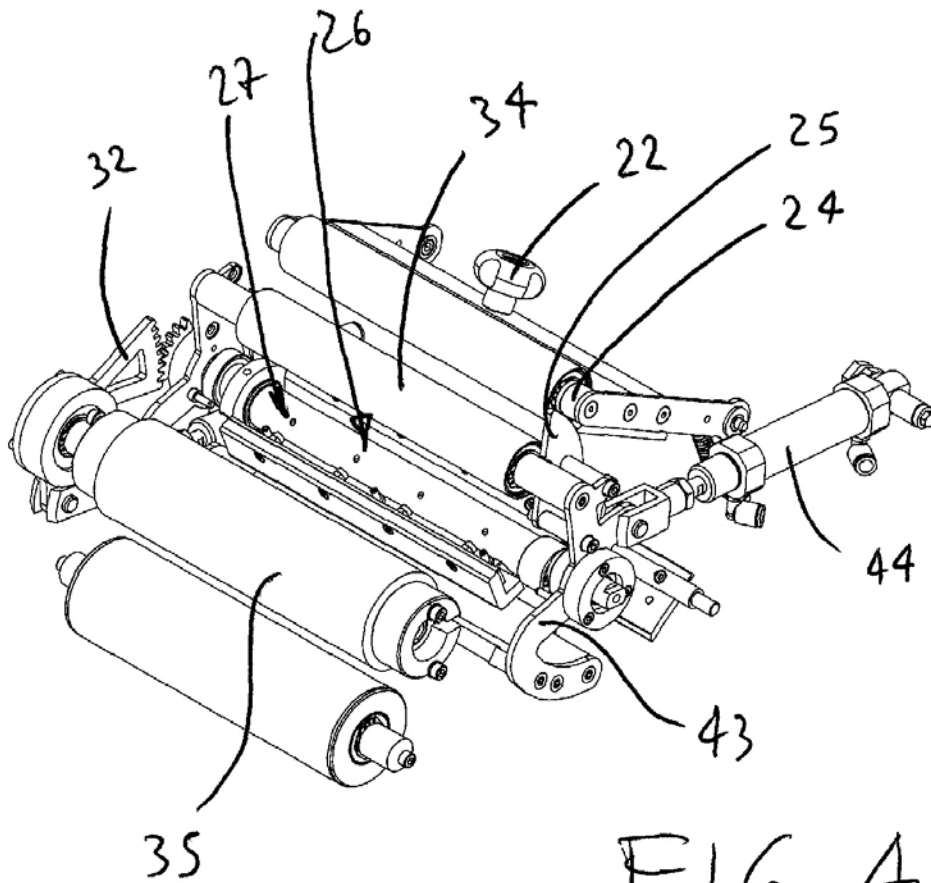


FIG. 4

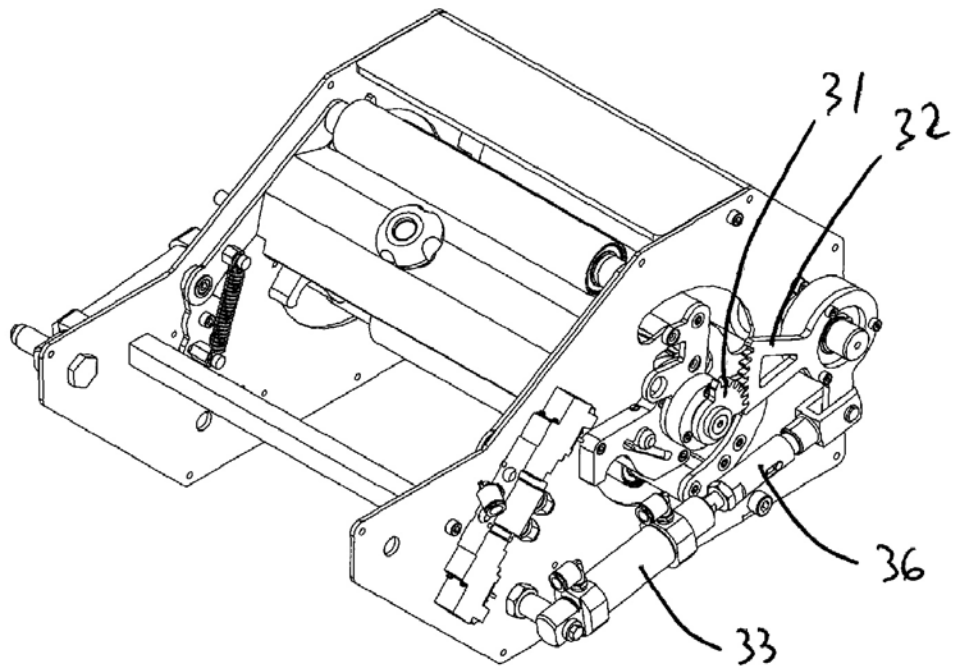


FIG. 5

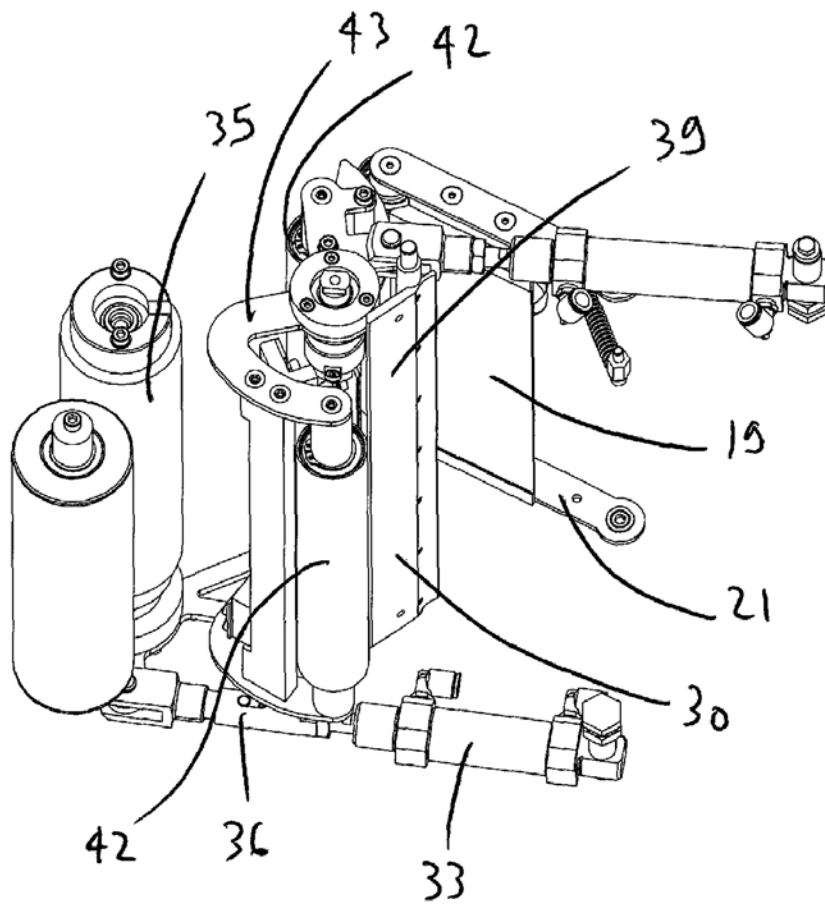


FIG. 6

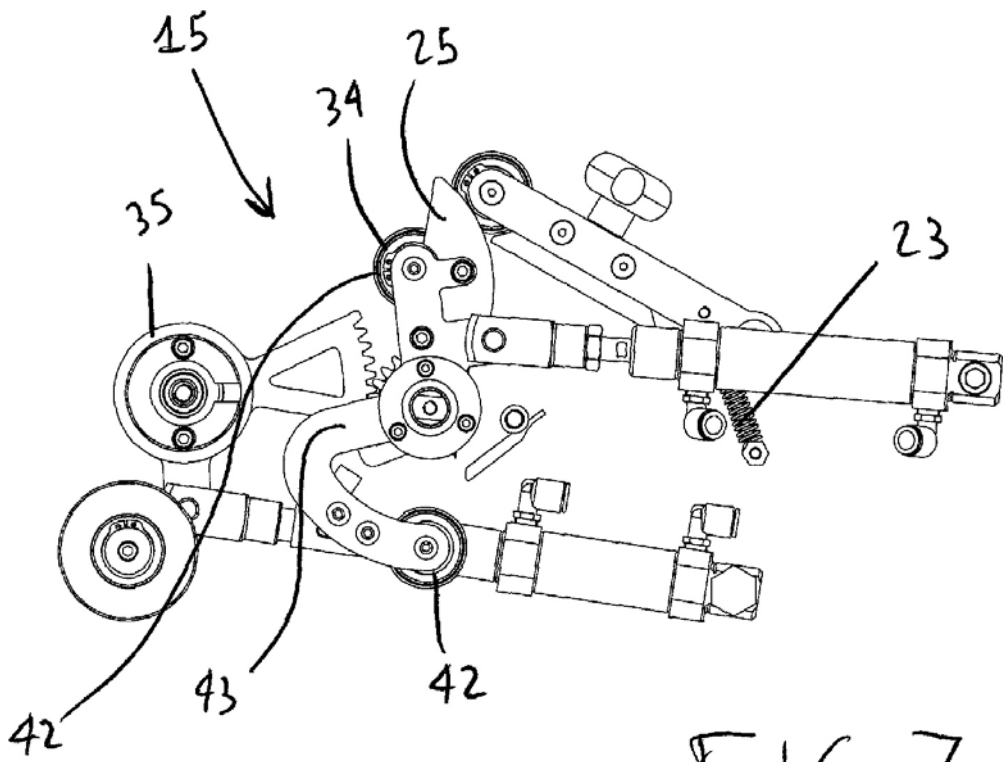


FIG. 7

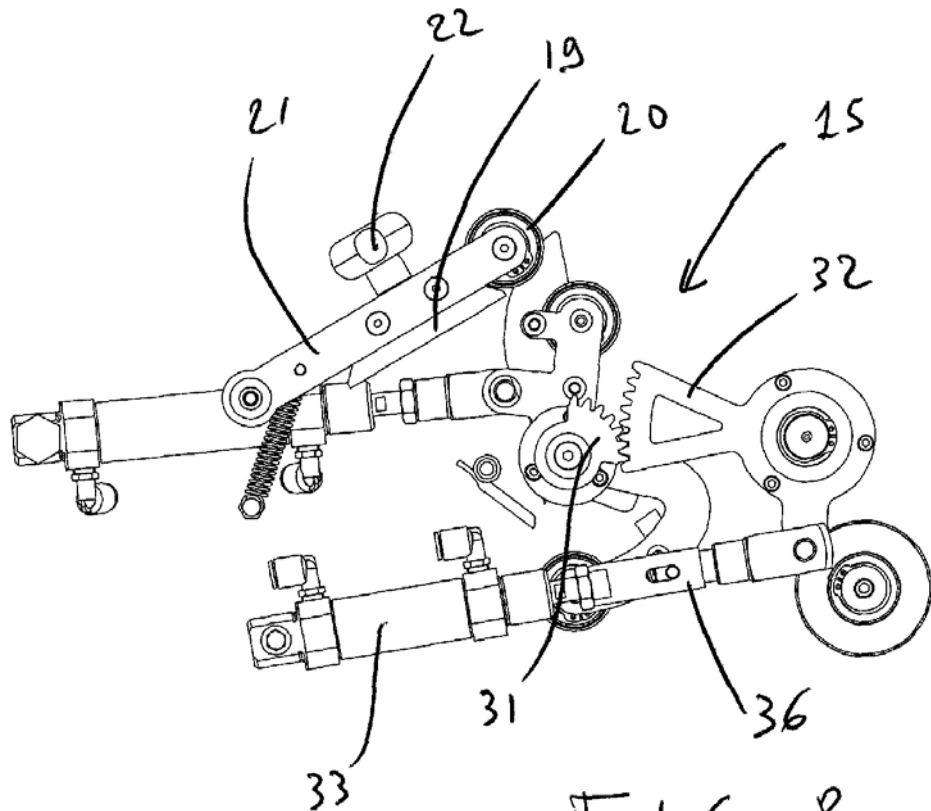


FIG. 8

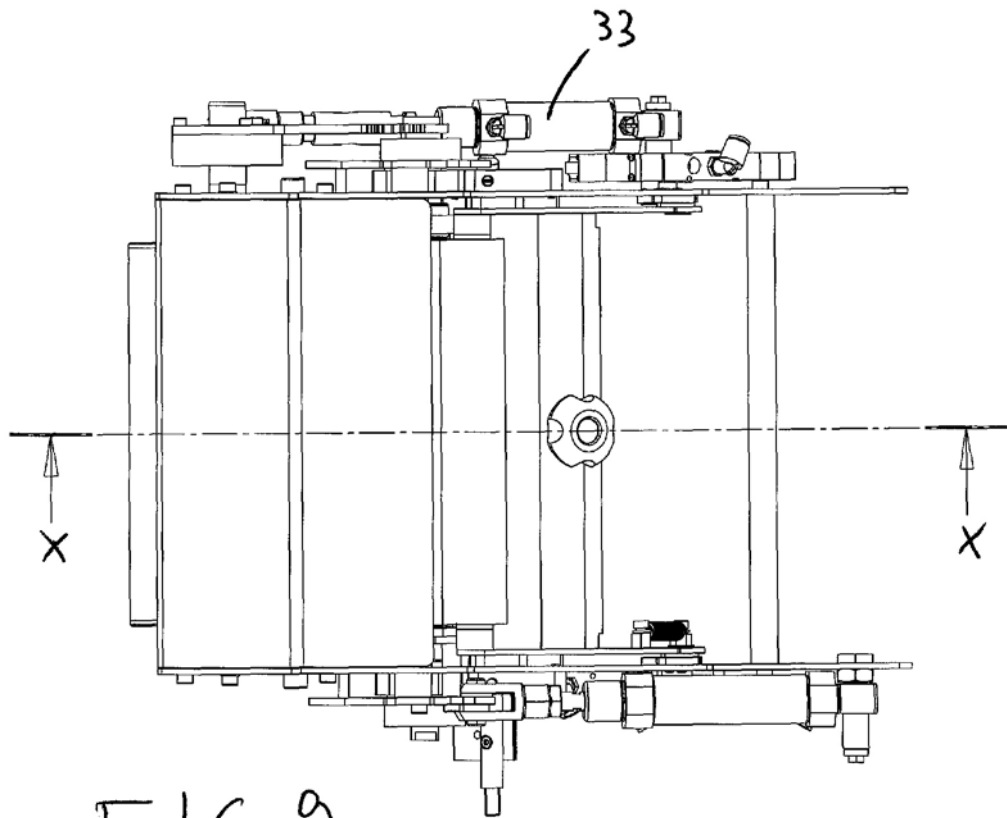


FIG. 9

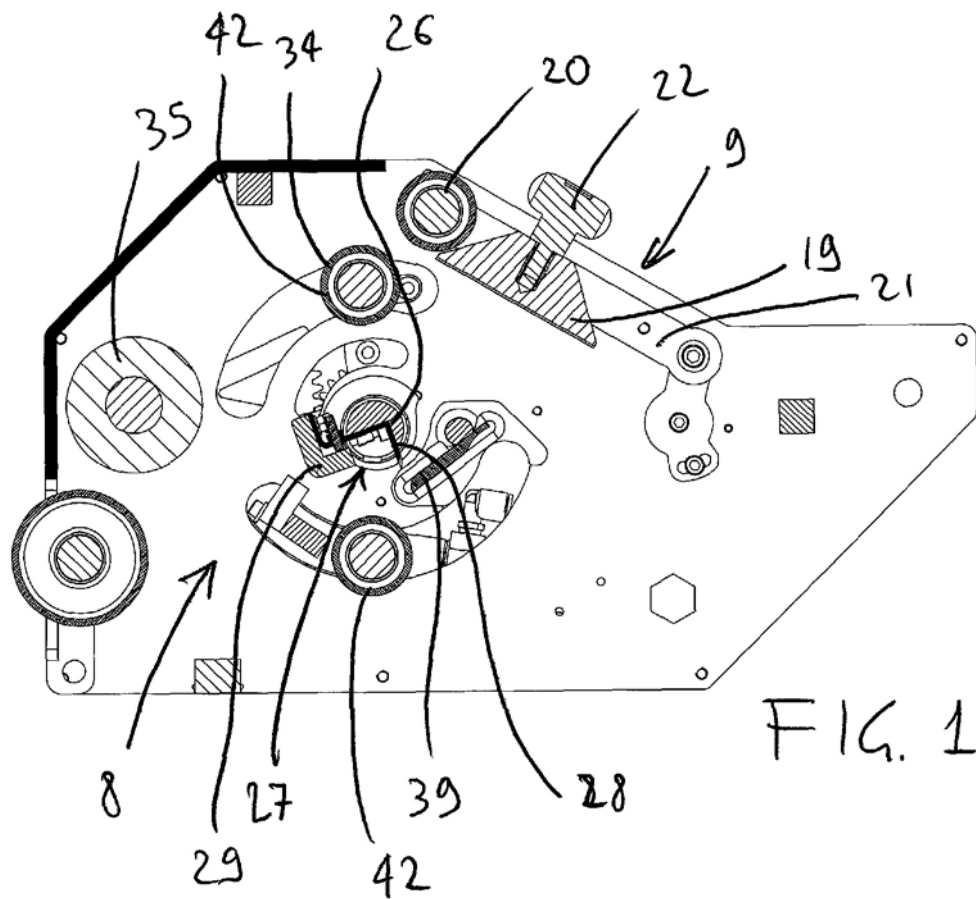


FIG. 10

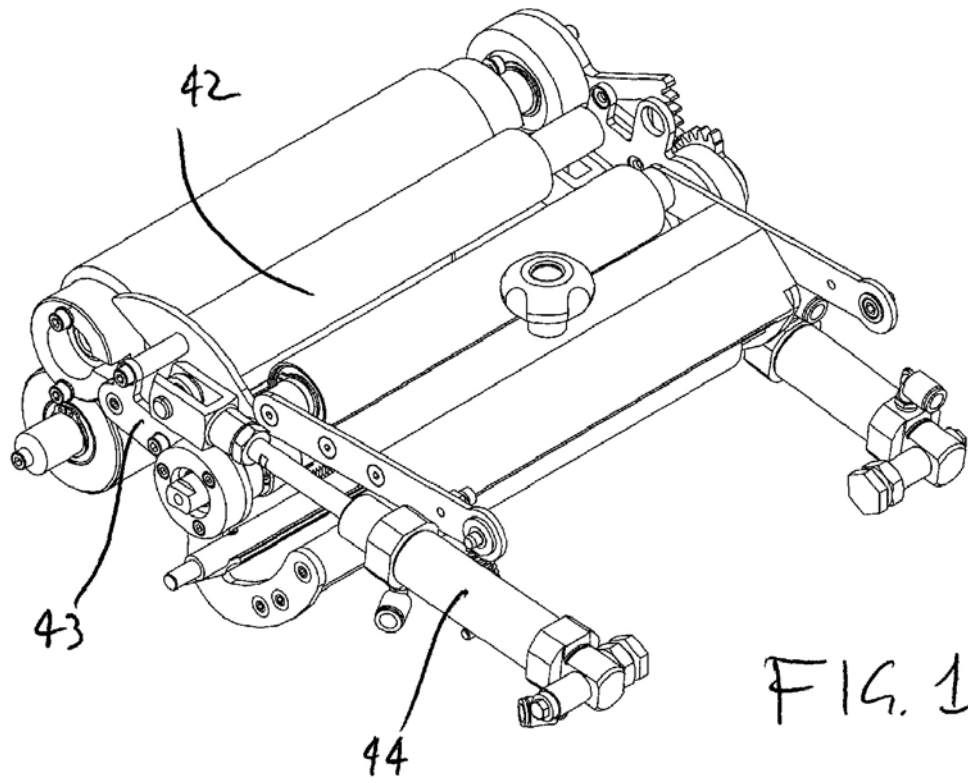


FIG. 11

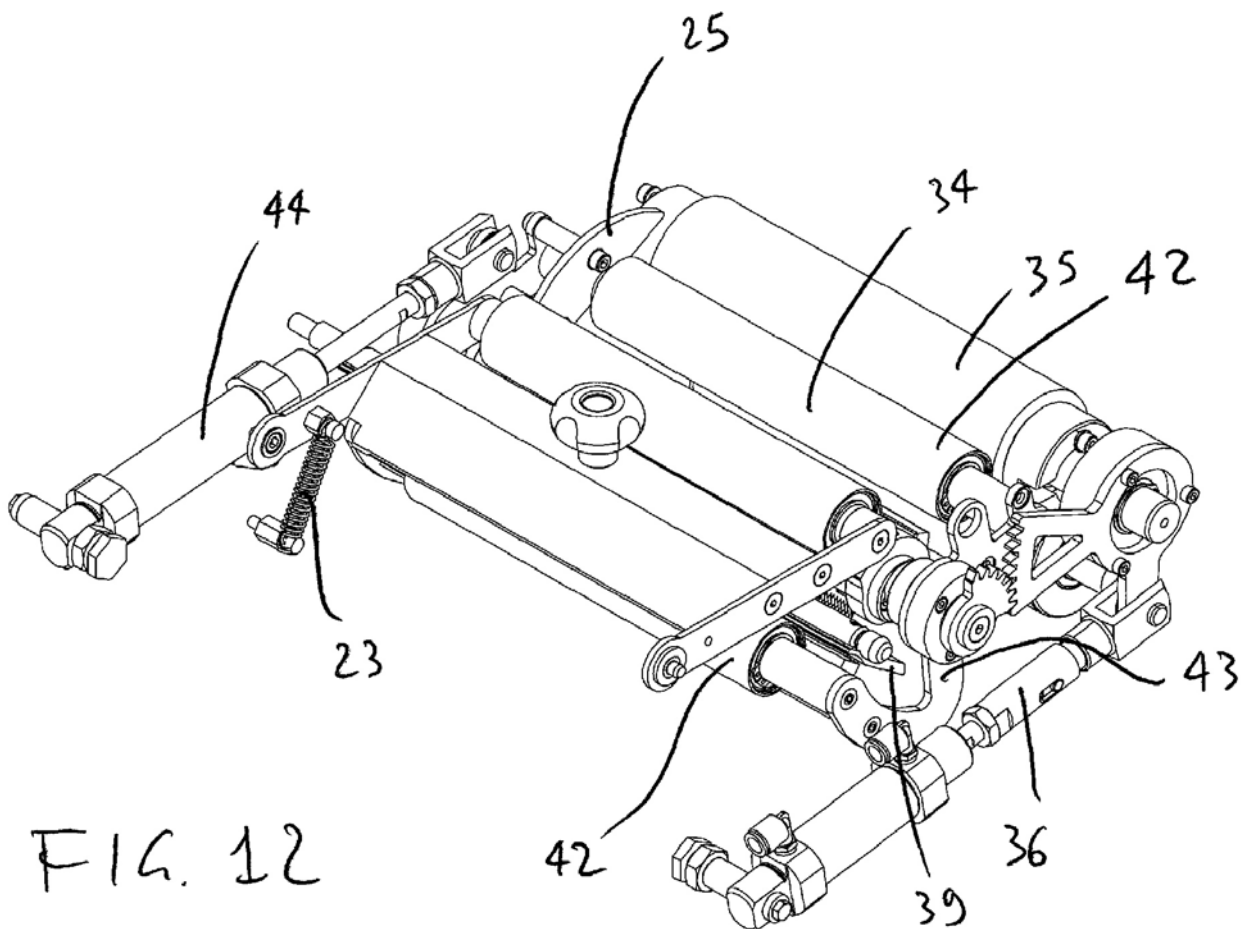


FIG. 12

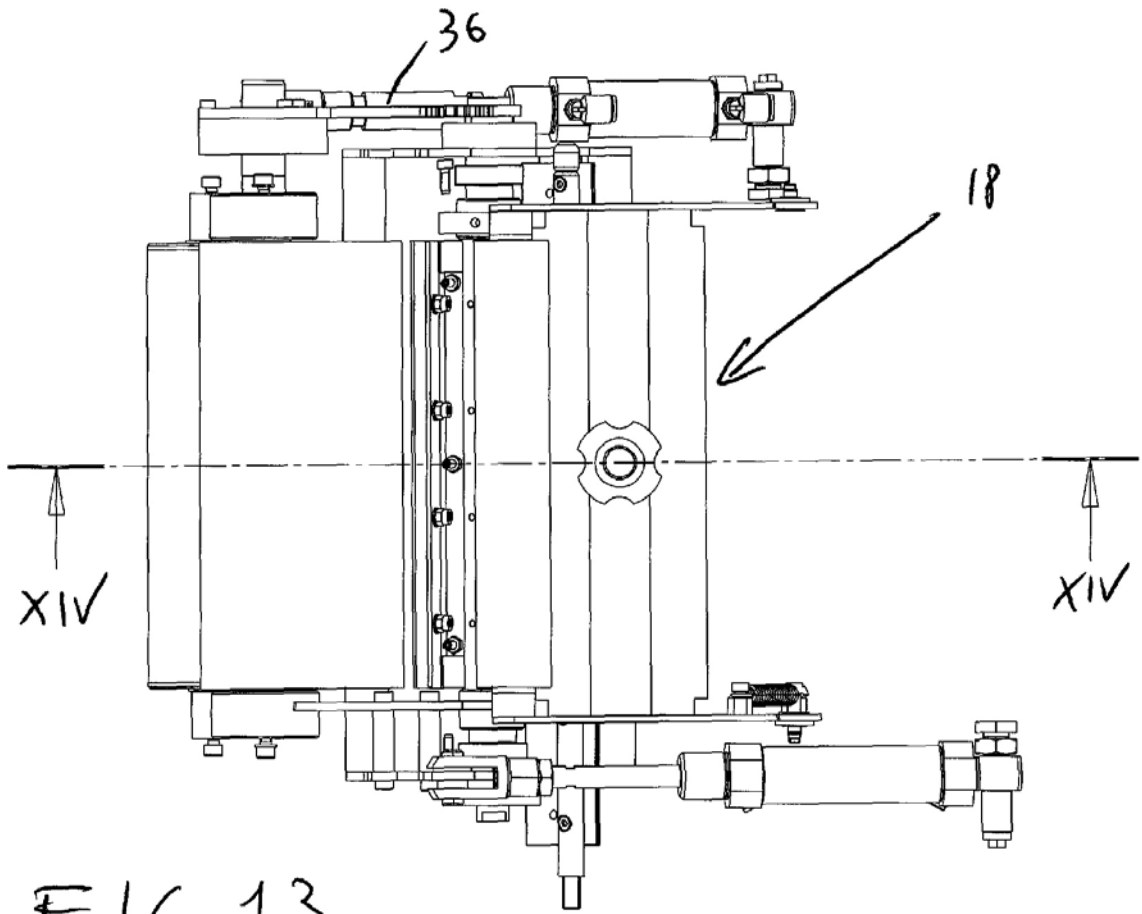


FIG. 13

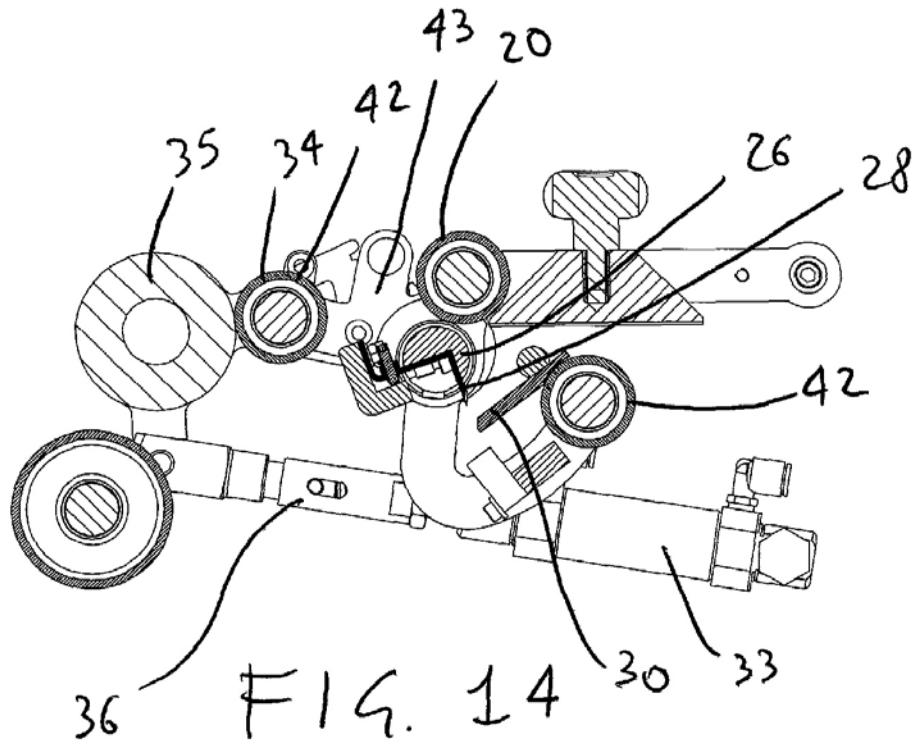
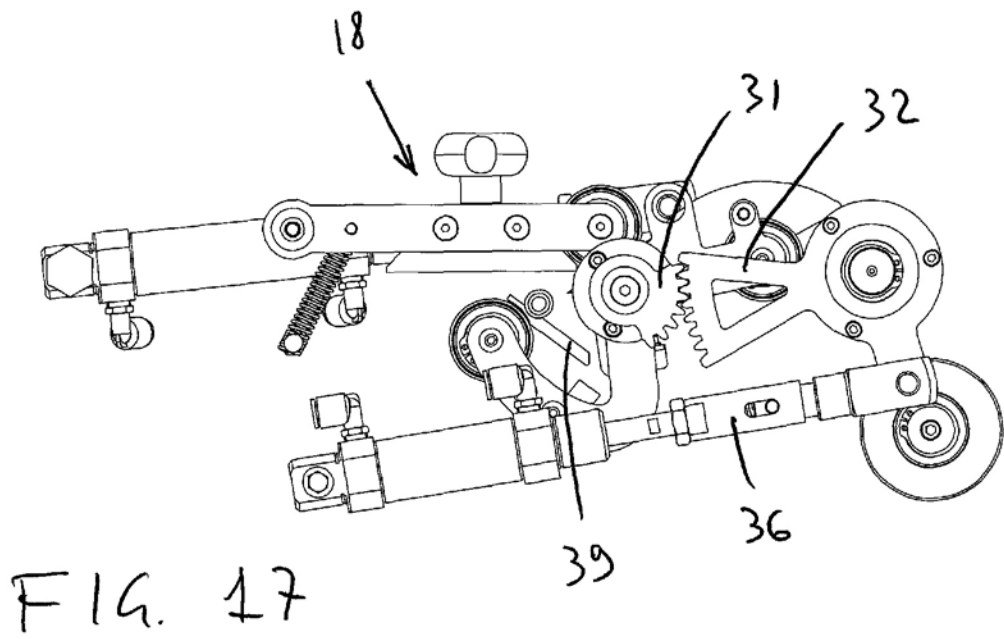
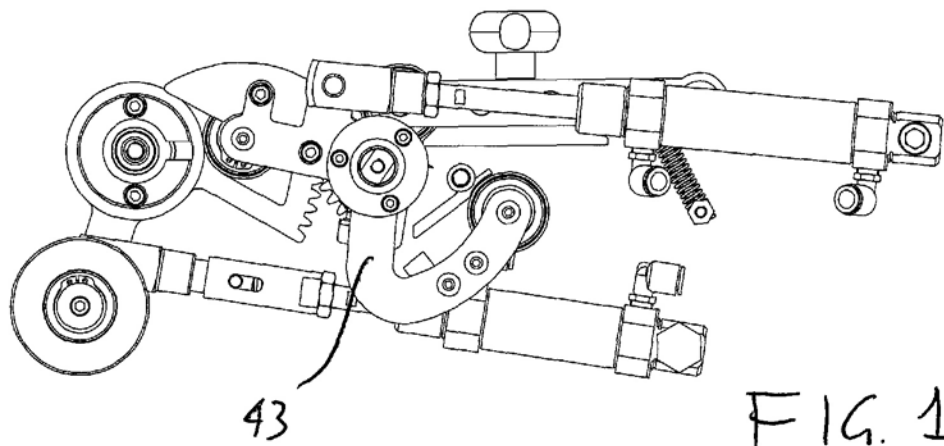
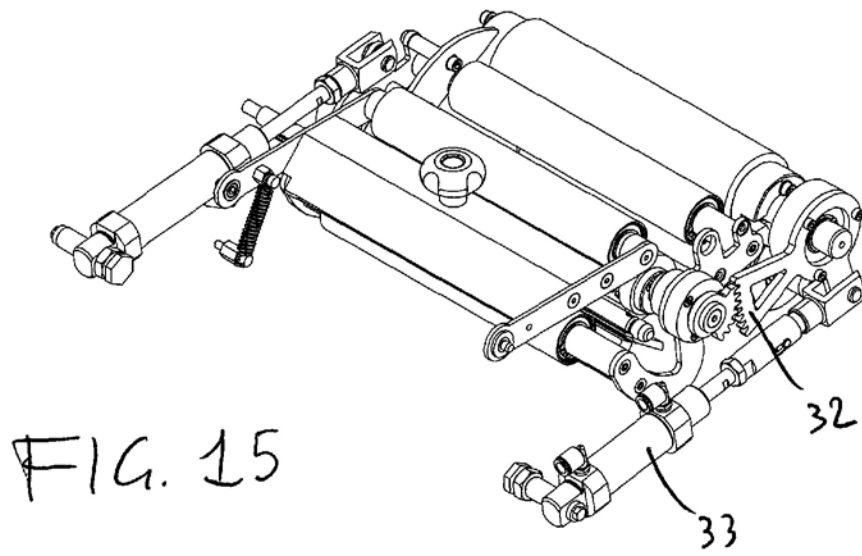
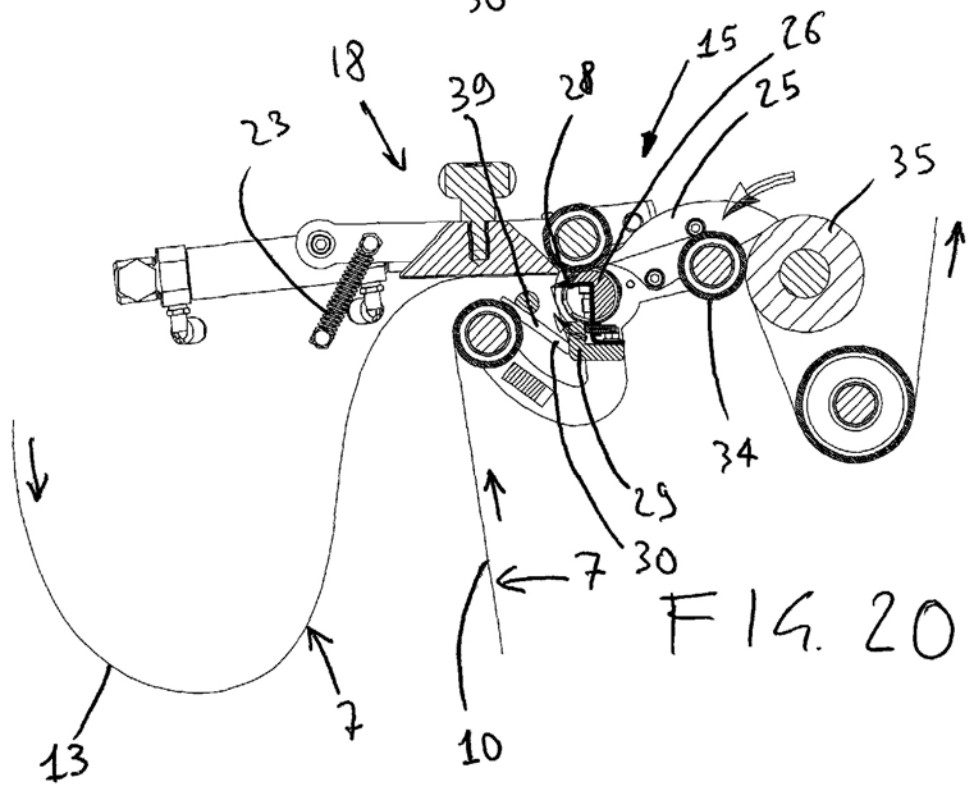
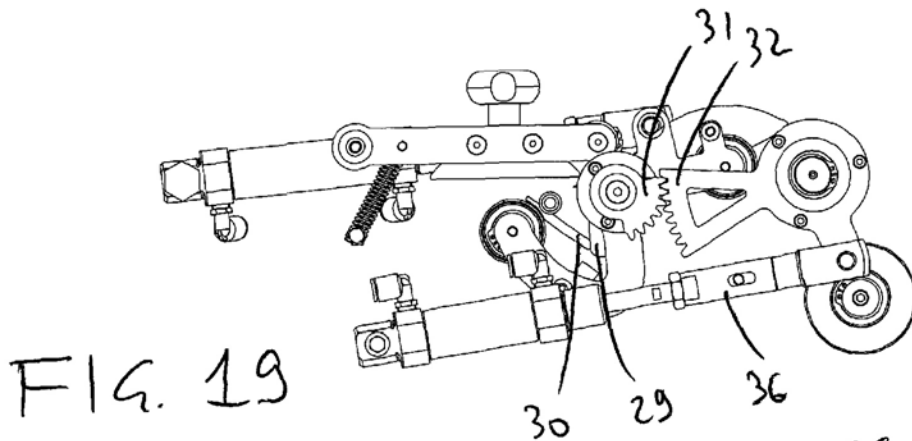
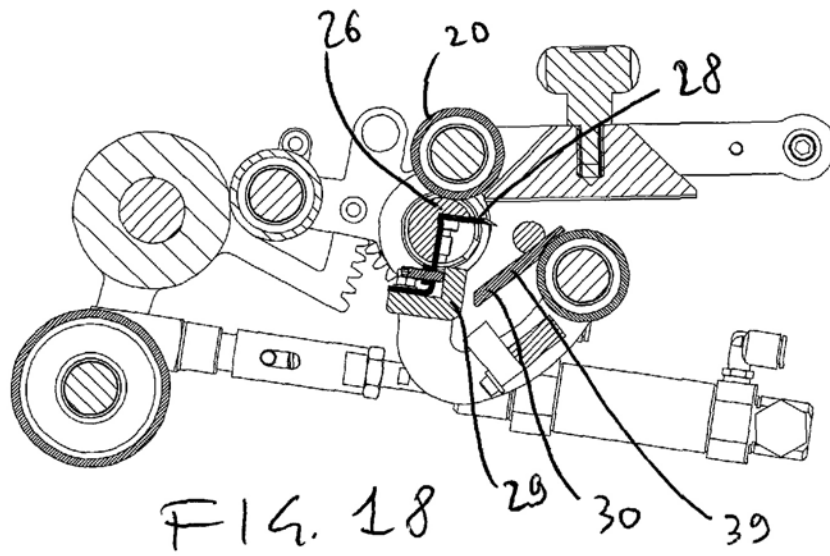


FIG. 14





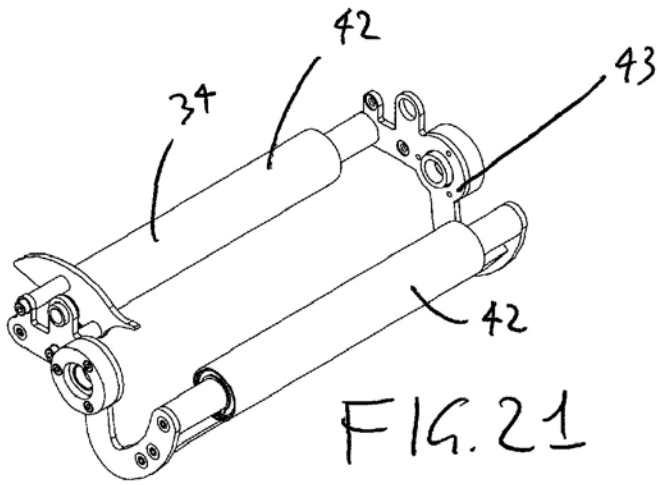


FIG. 21

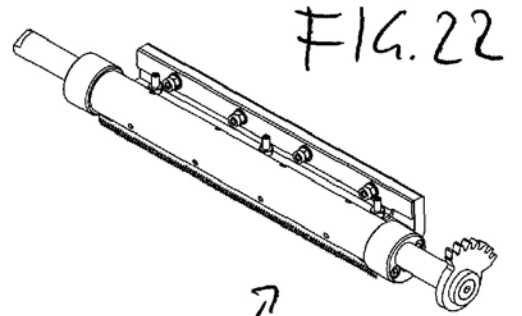


FIG. 22

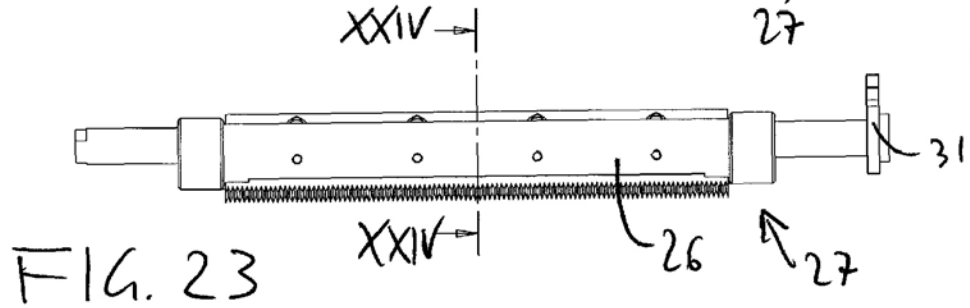


FIG. 23

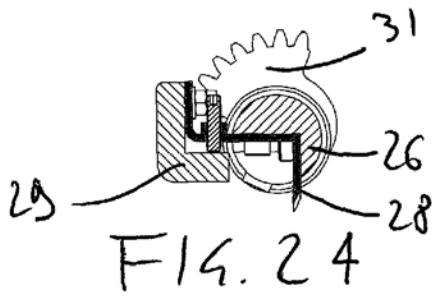


FIG. 24

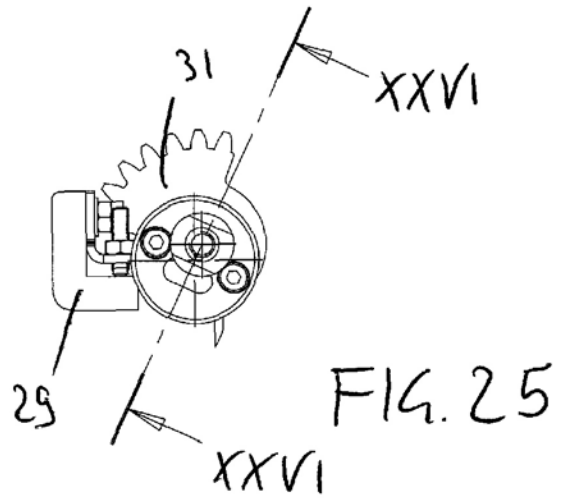


FIG. 25

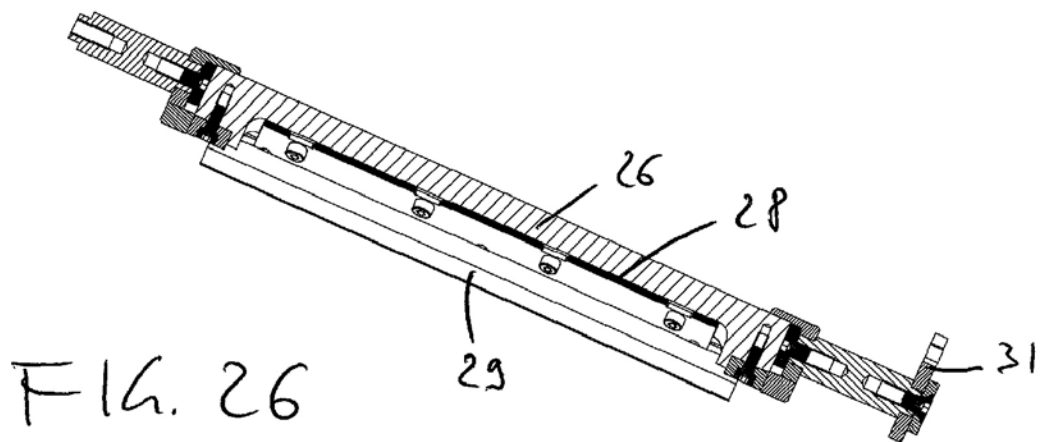
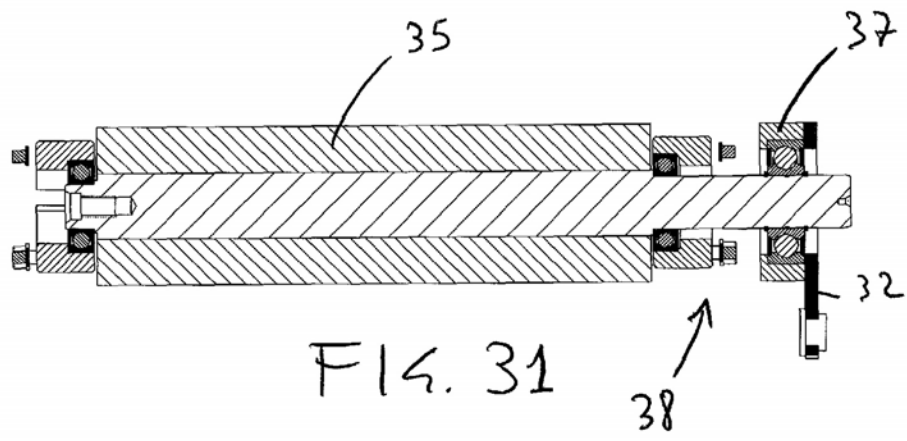
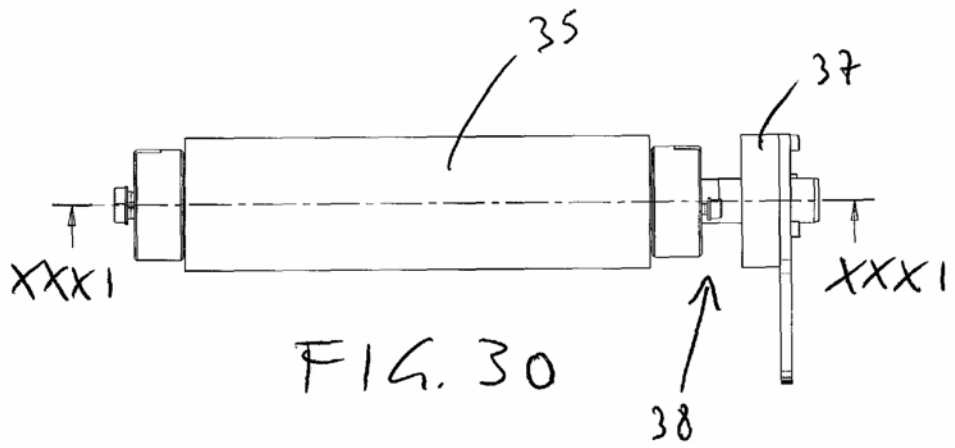
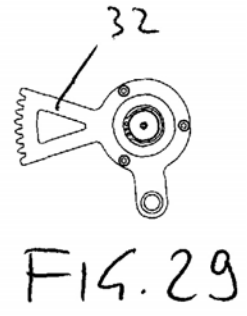
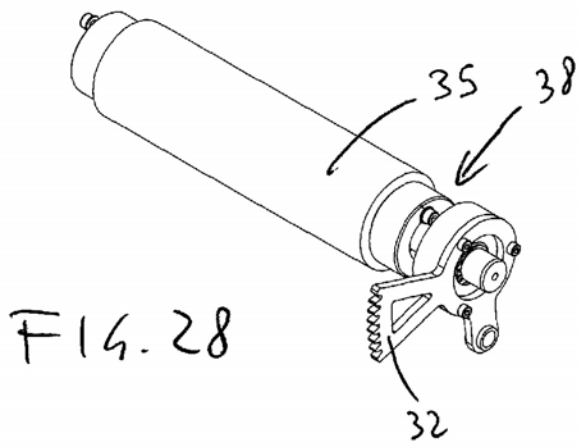
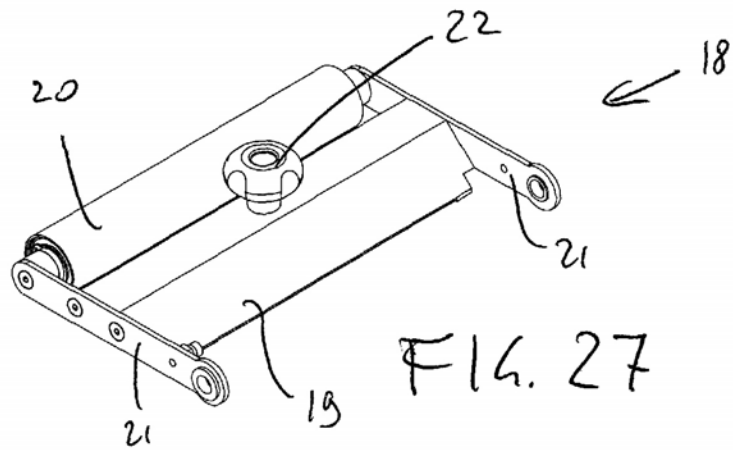
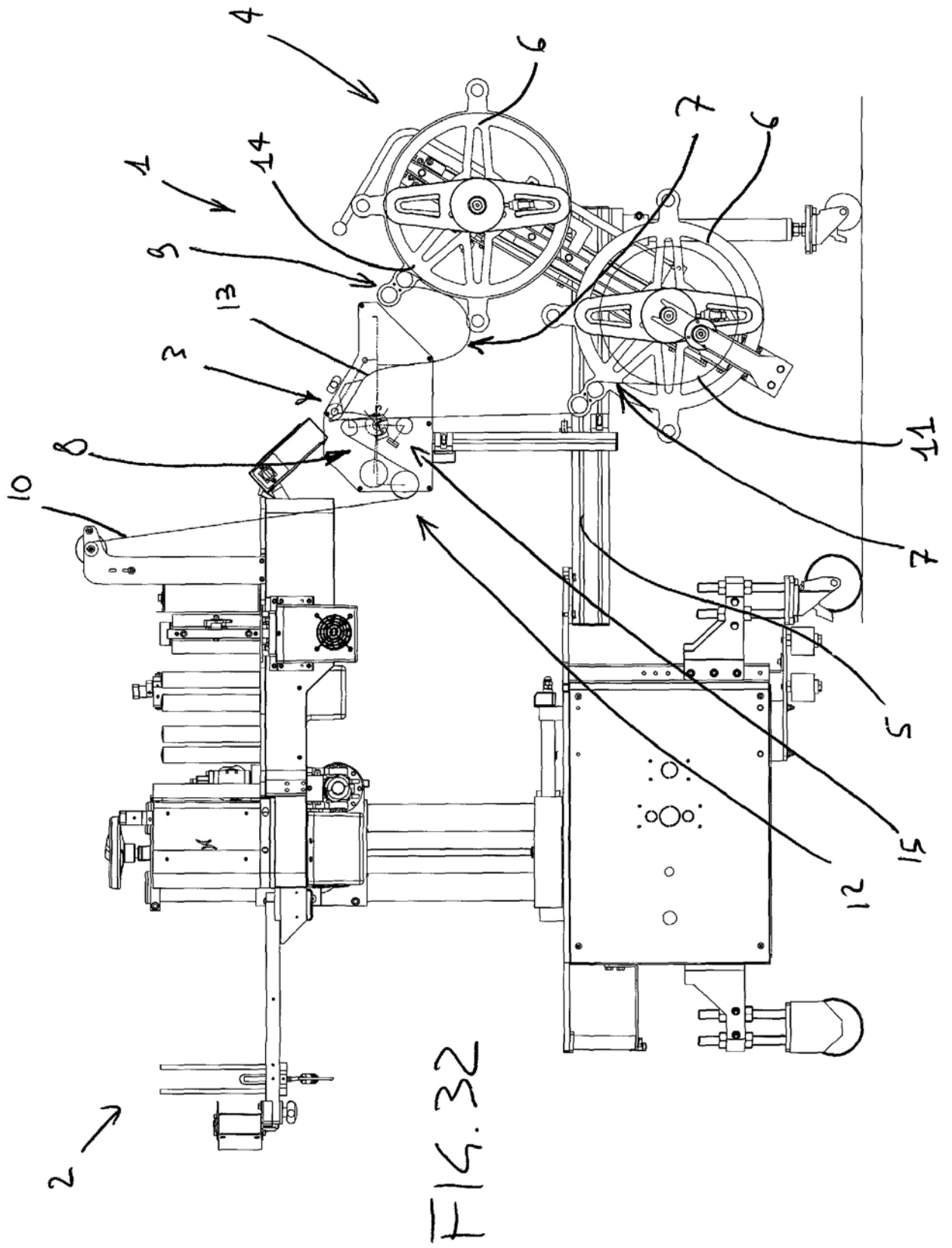


FIG. 26





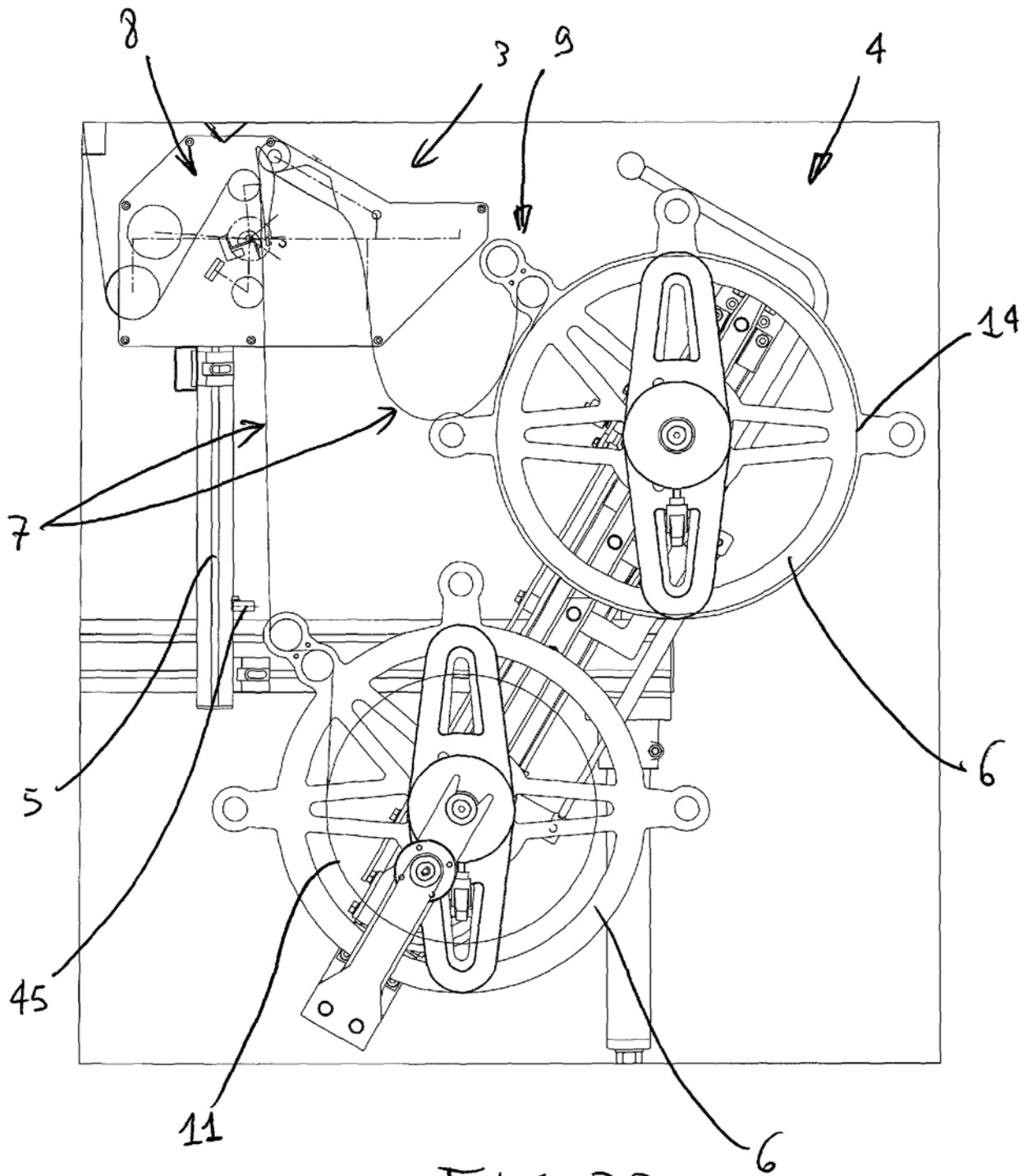


FIG. 33

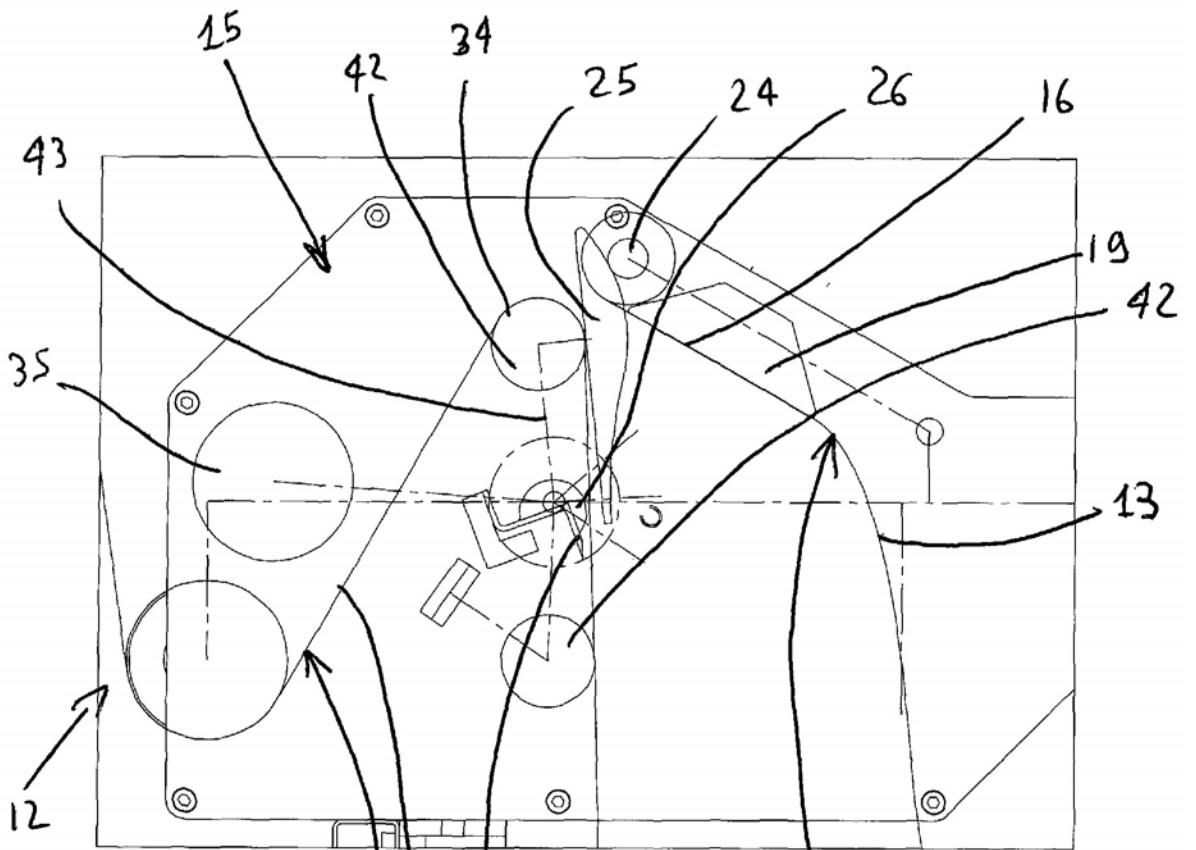


FIG. 34

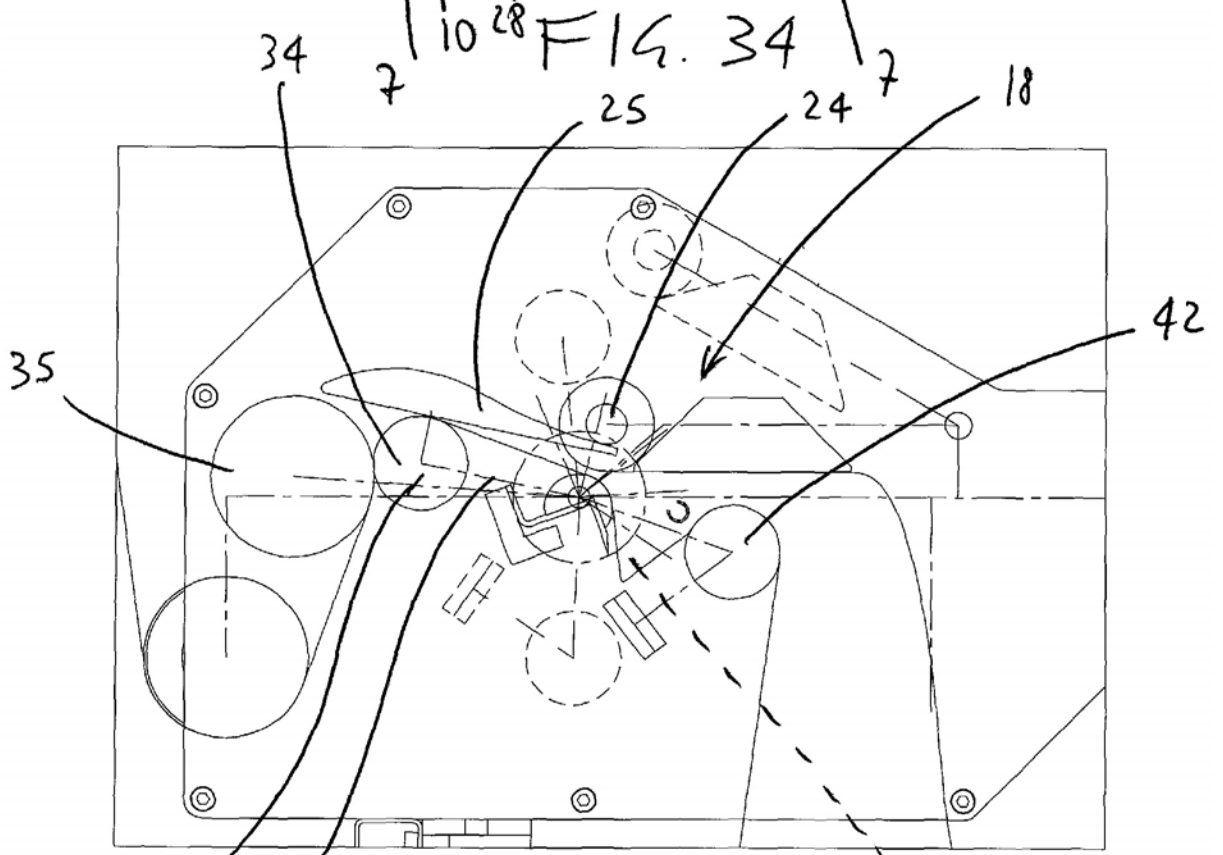
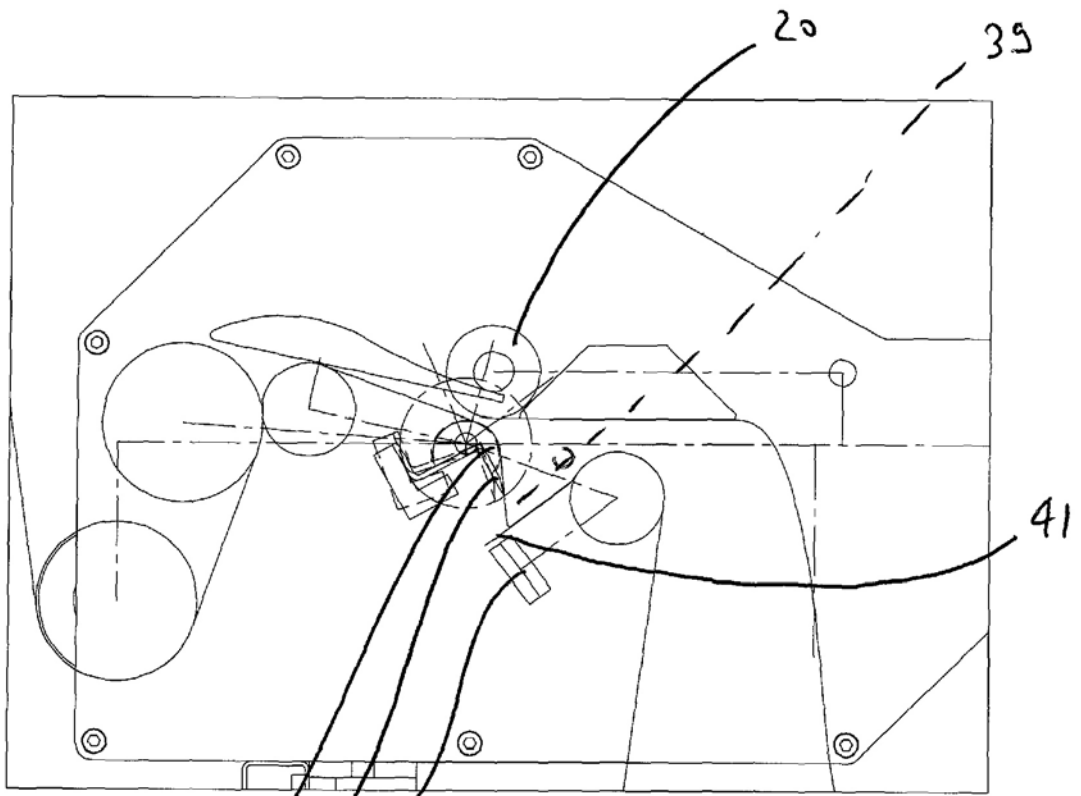
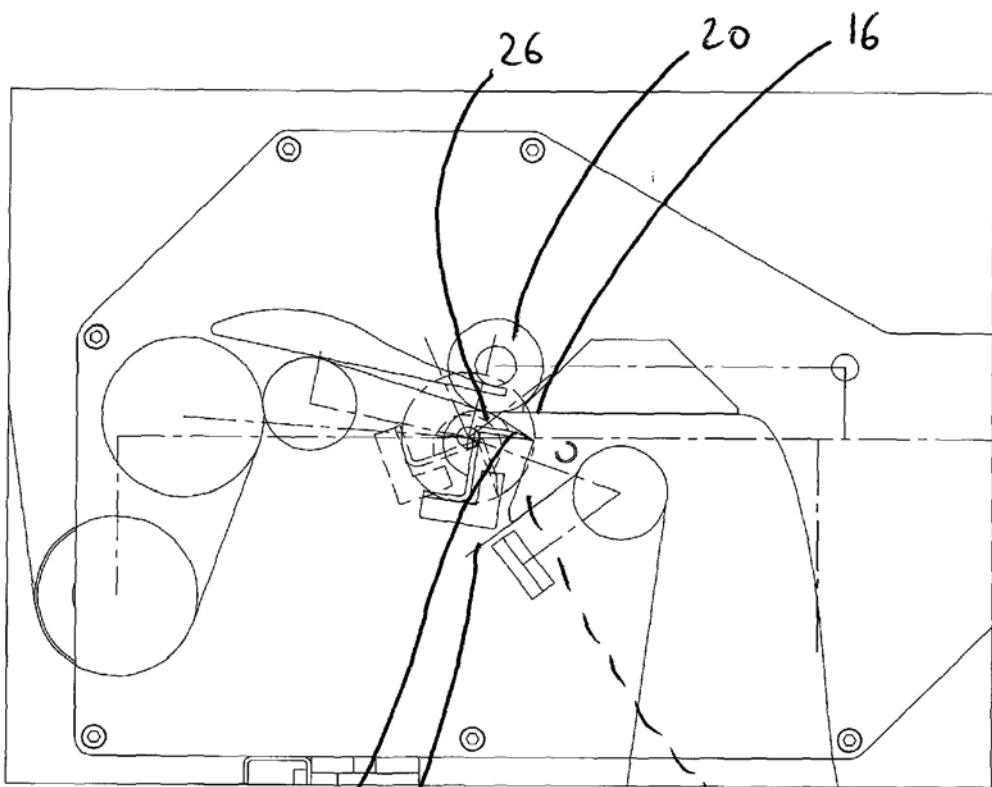


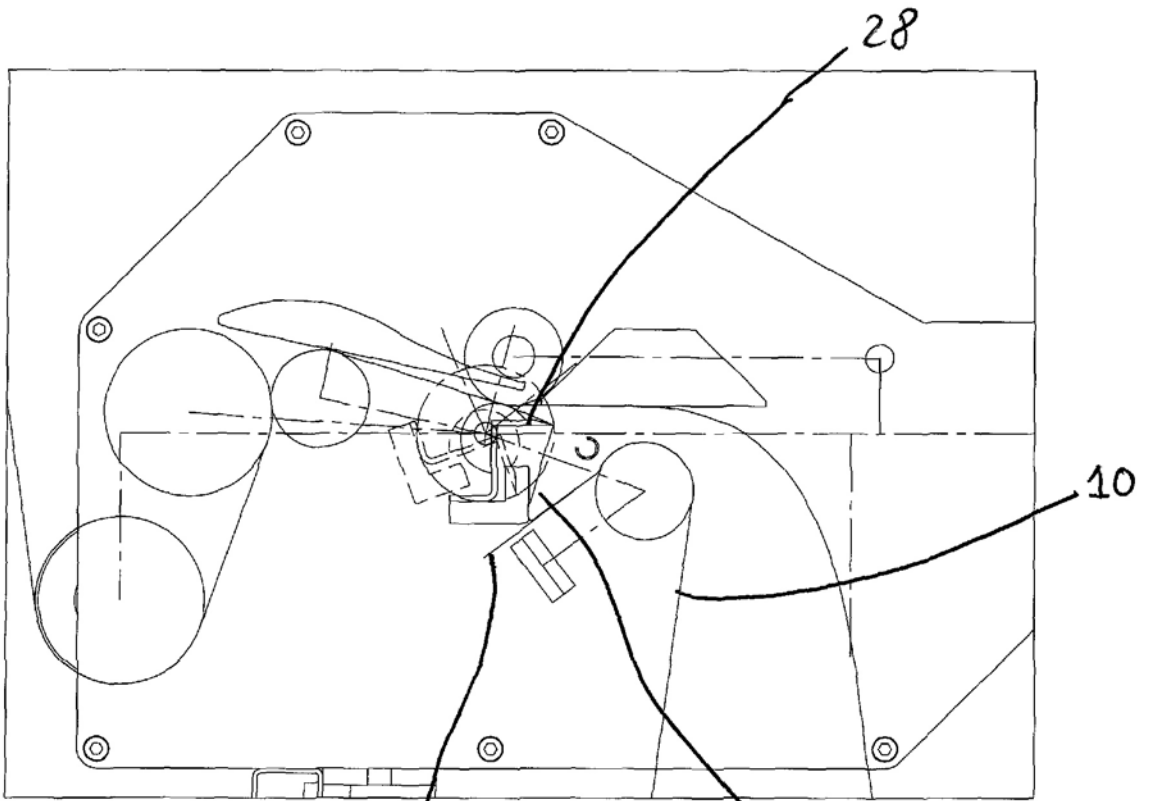
FIG. 35



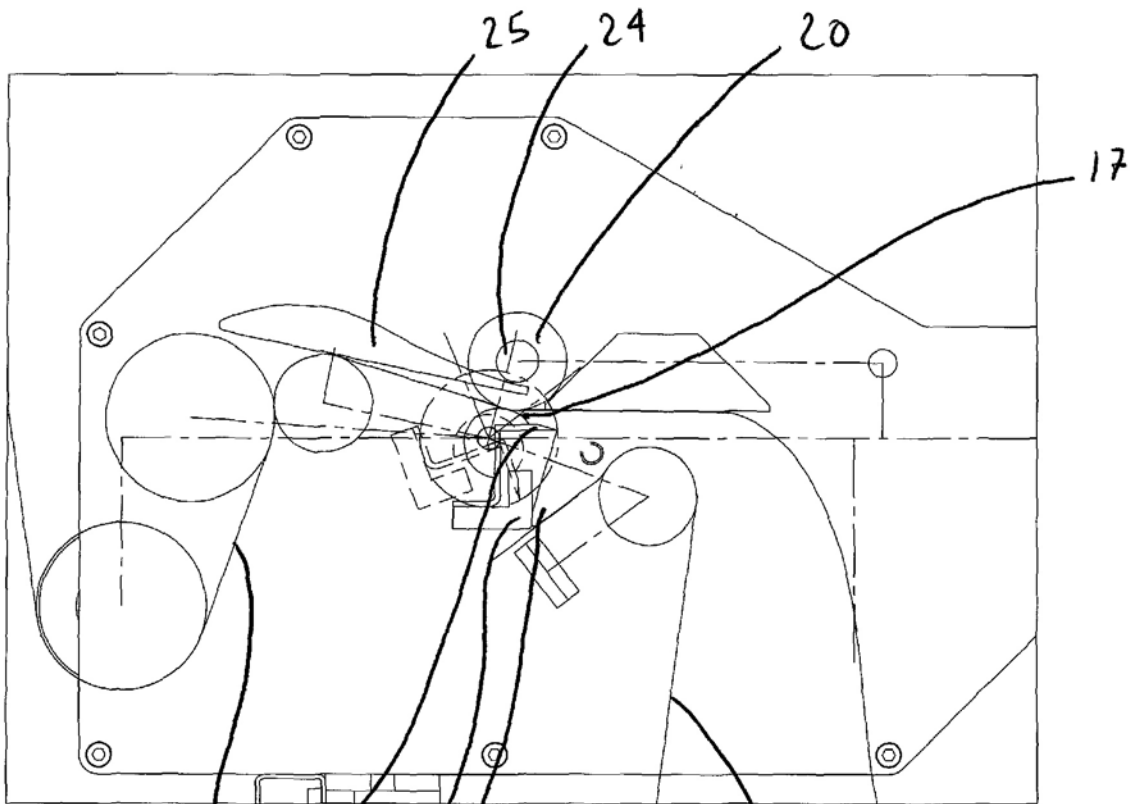
26 28 40 FIG. 36



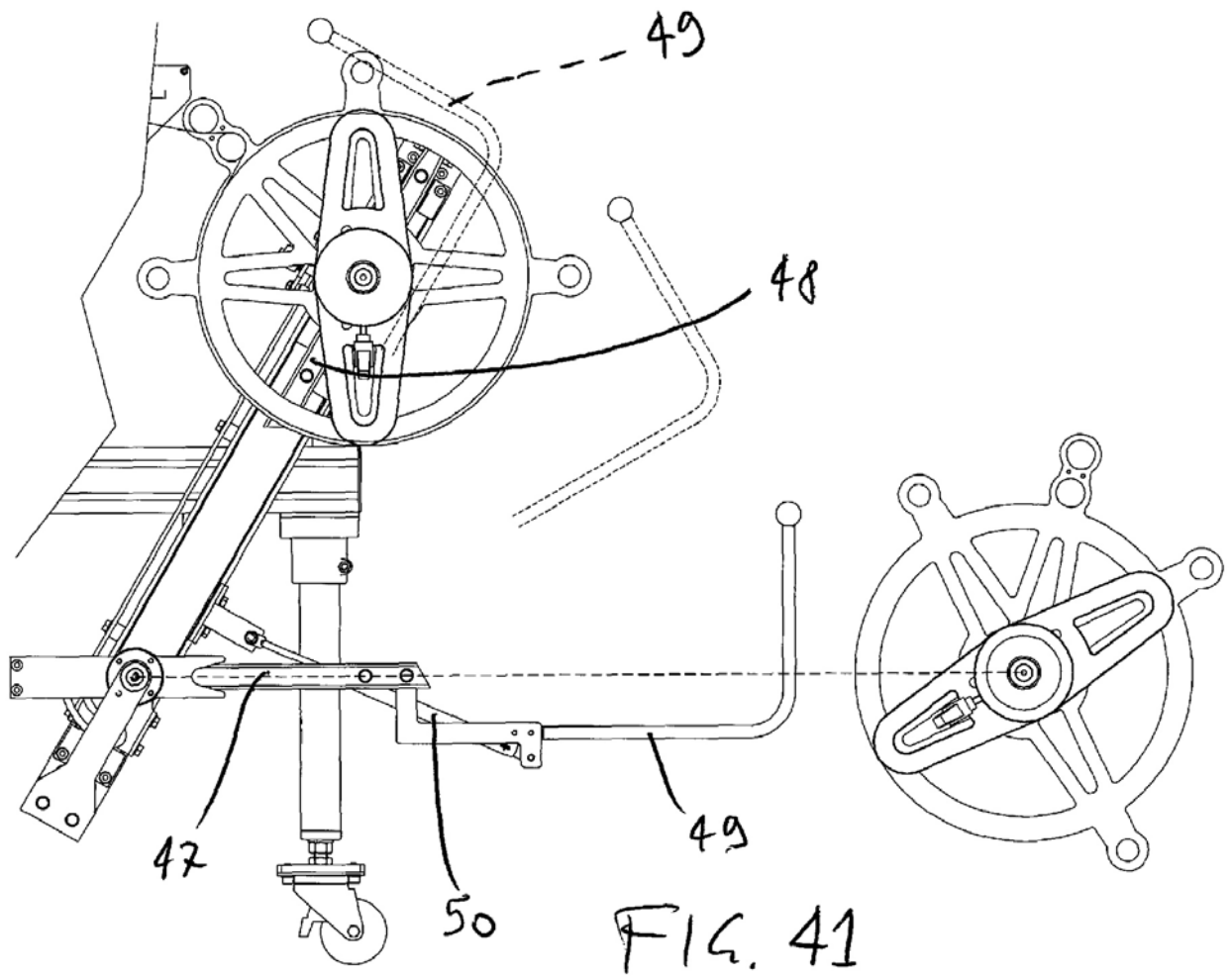
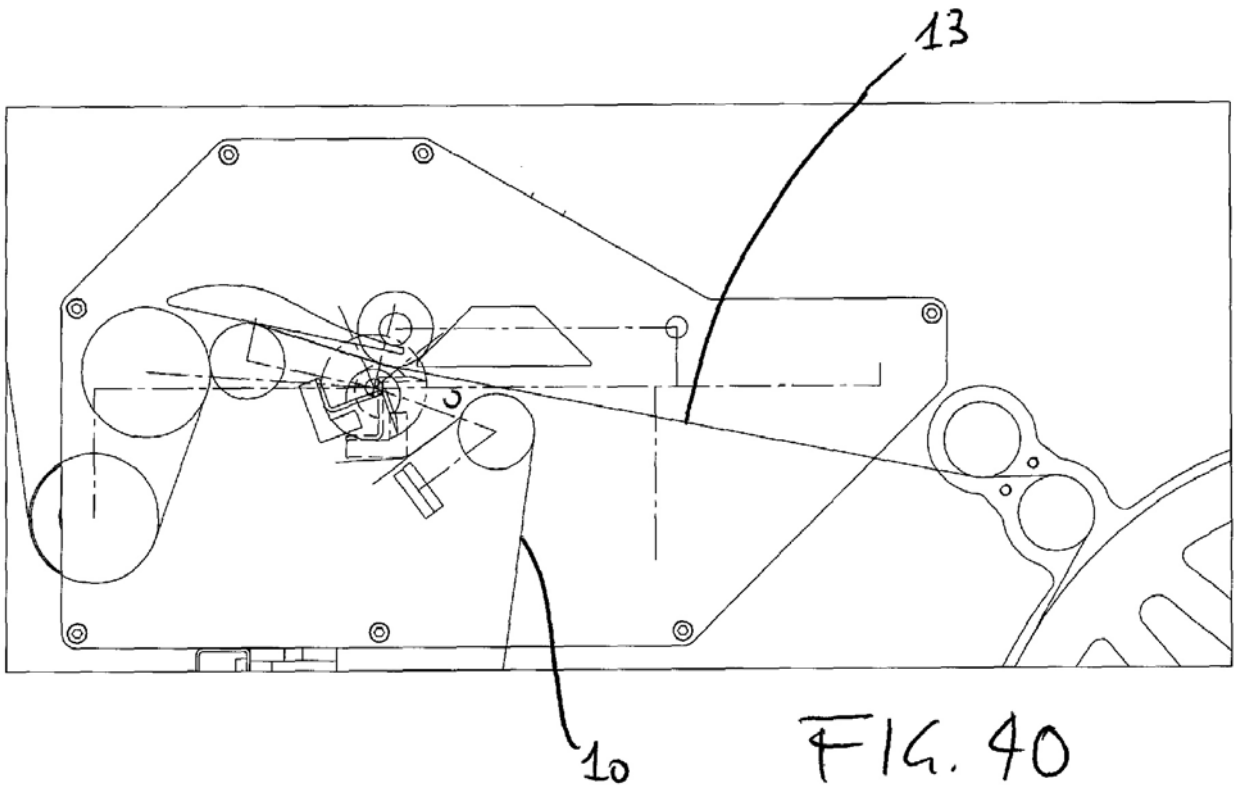
28 41 FIG. 37 39



41 FIG. 38 30



10 28 29 30 FIG. 39 10



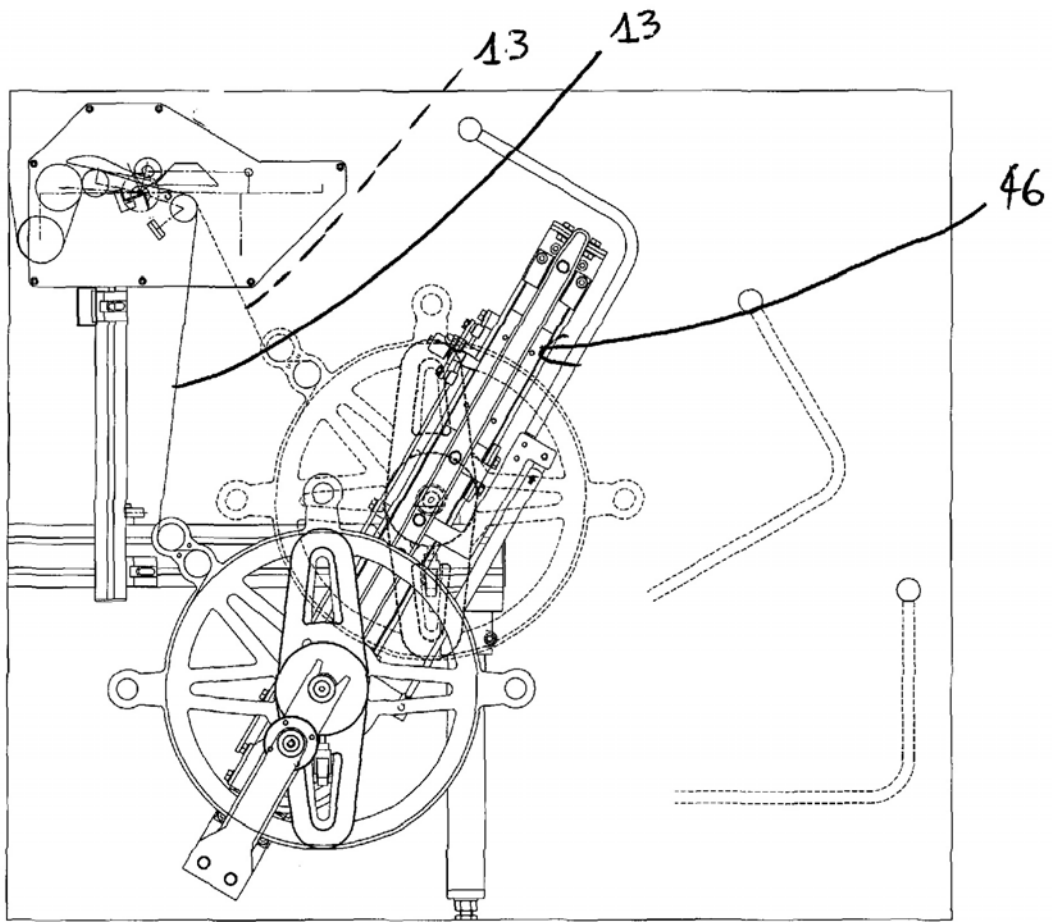


FIG. 42

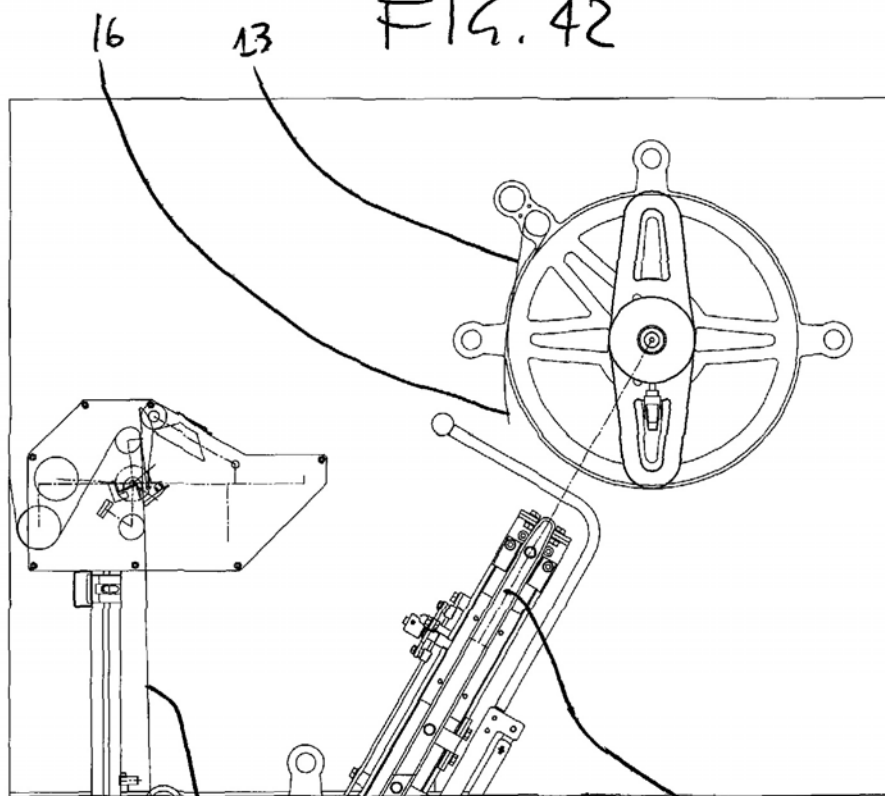
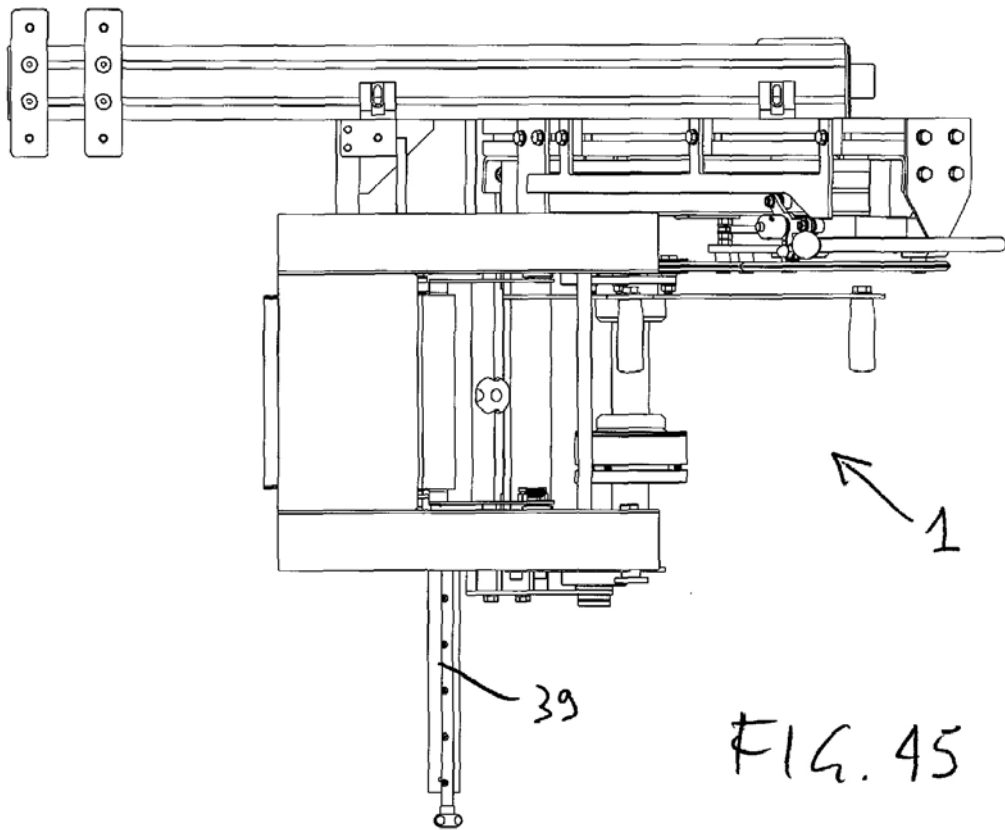
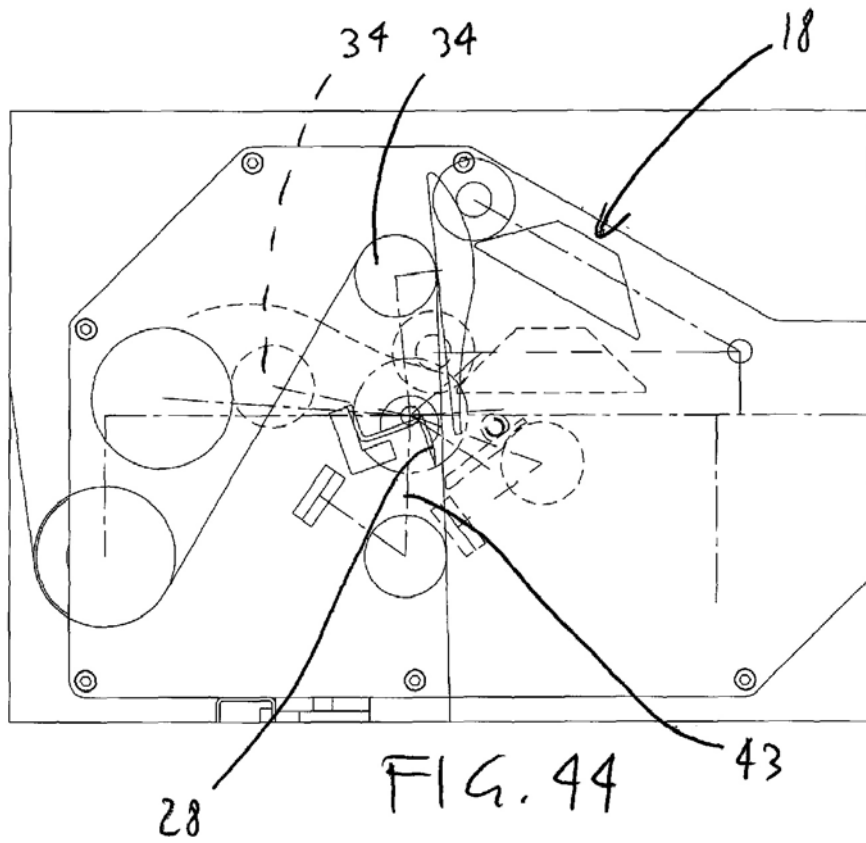
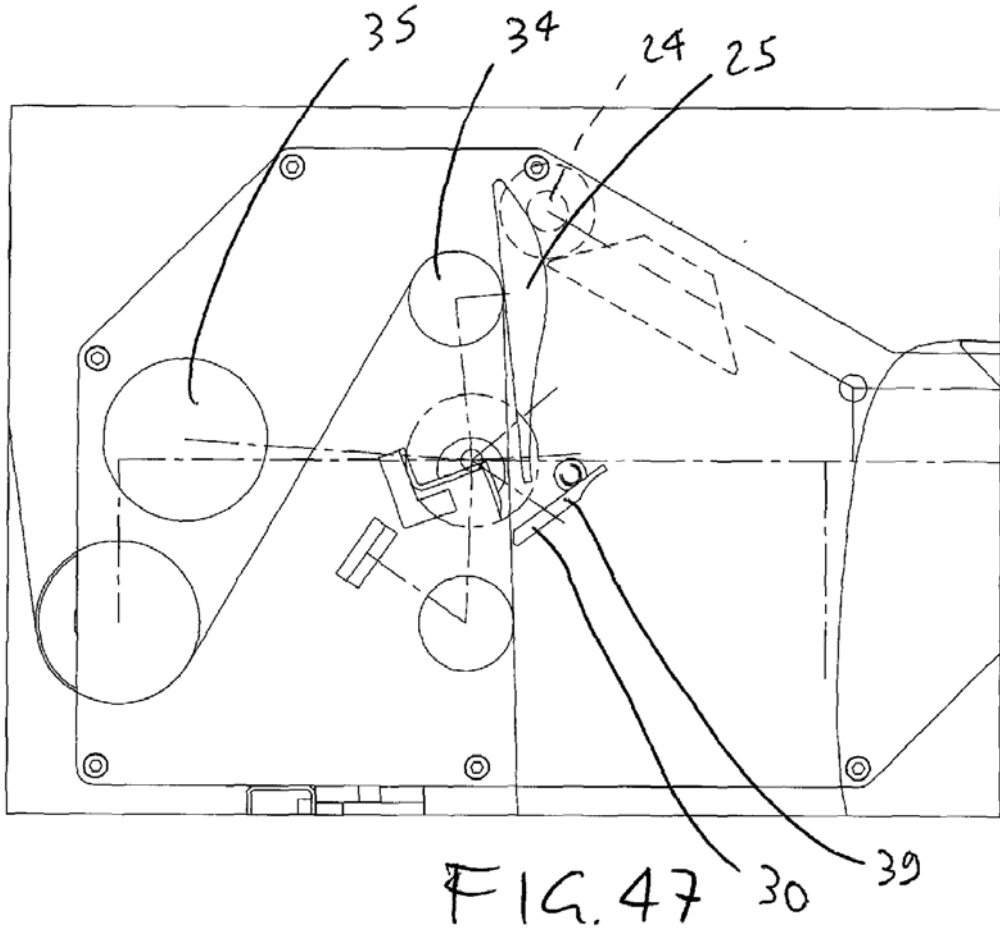
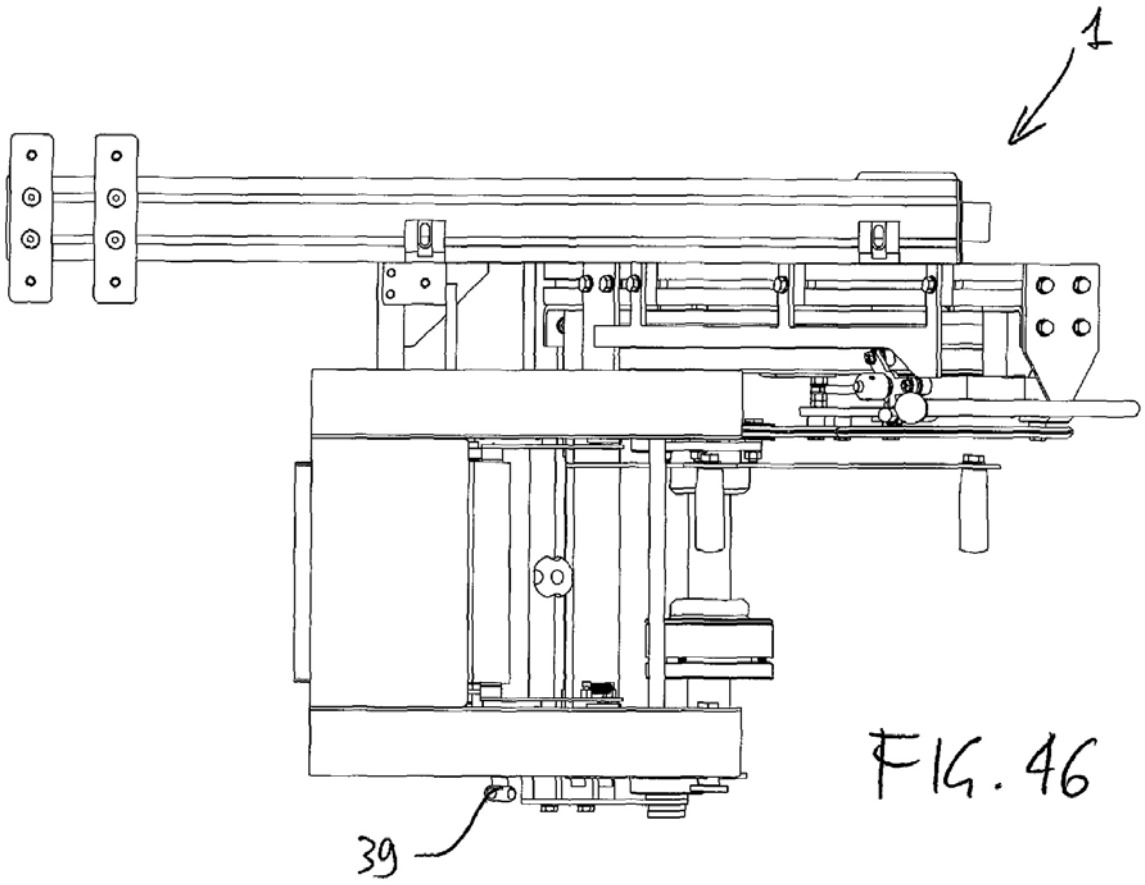


FIG. 43





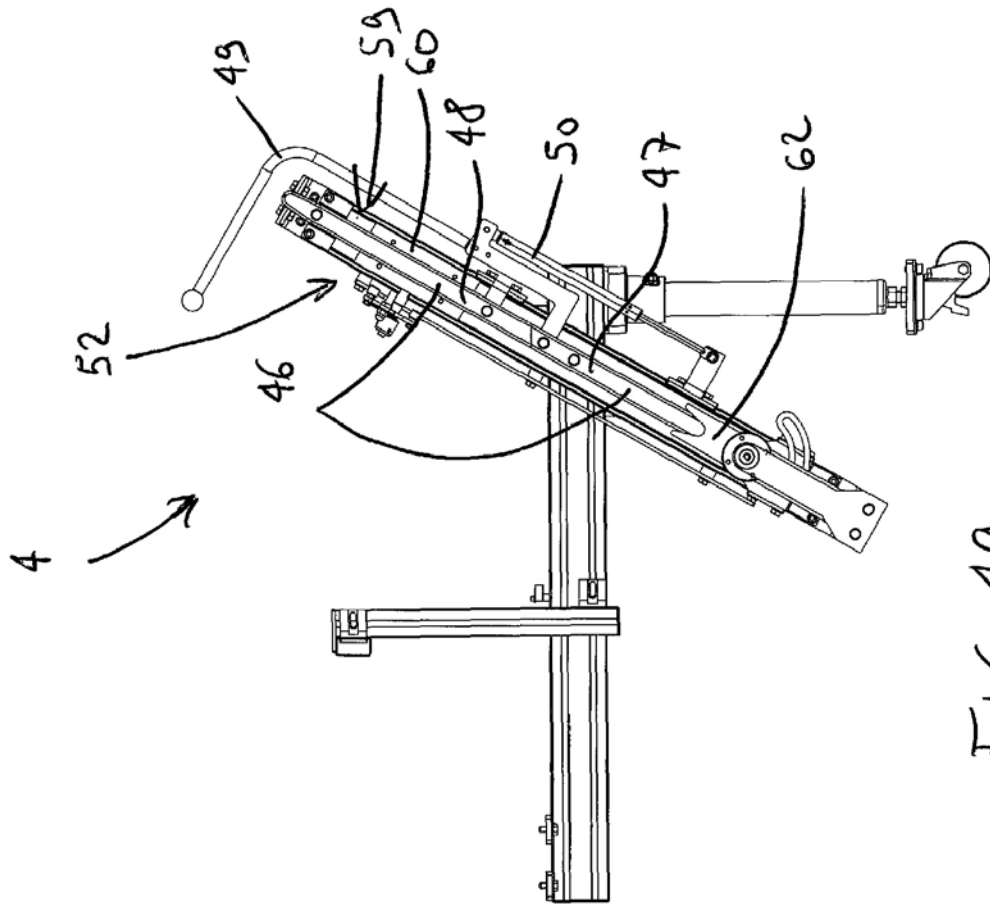


FIG. 49

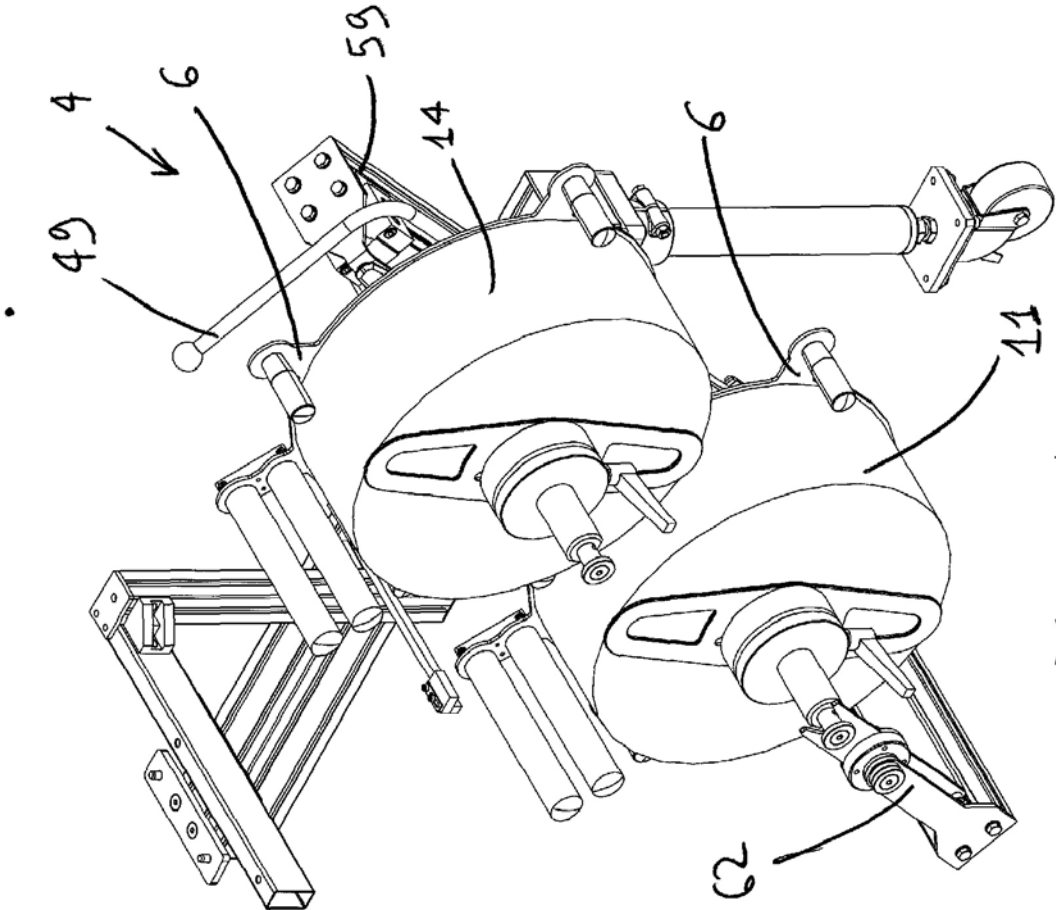
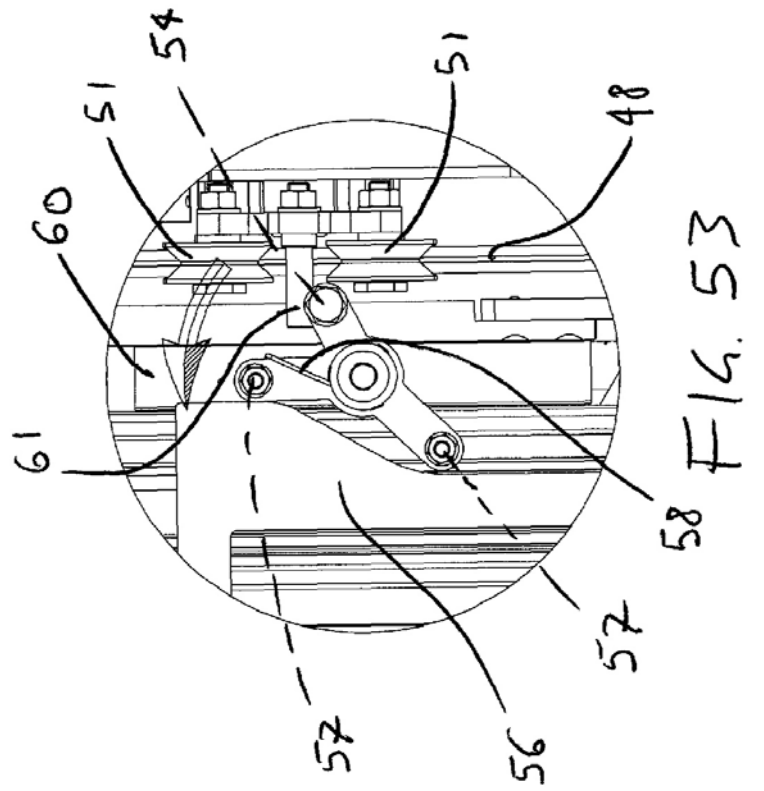
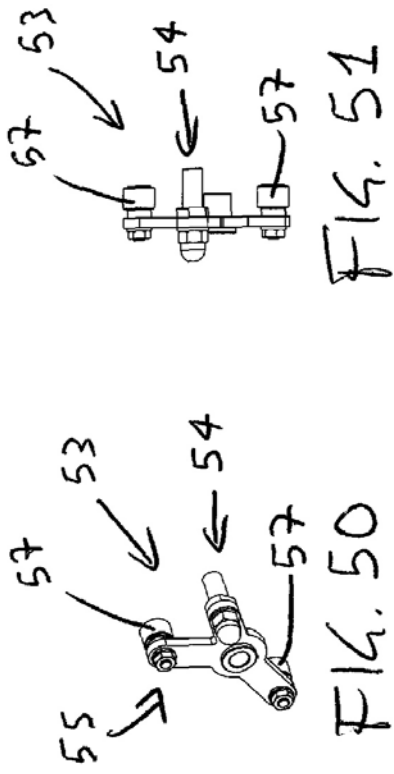
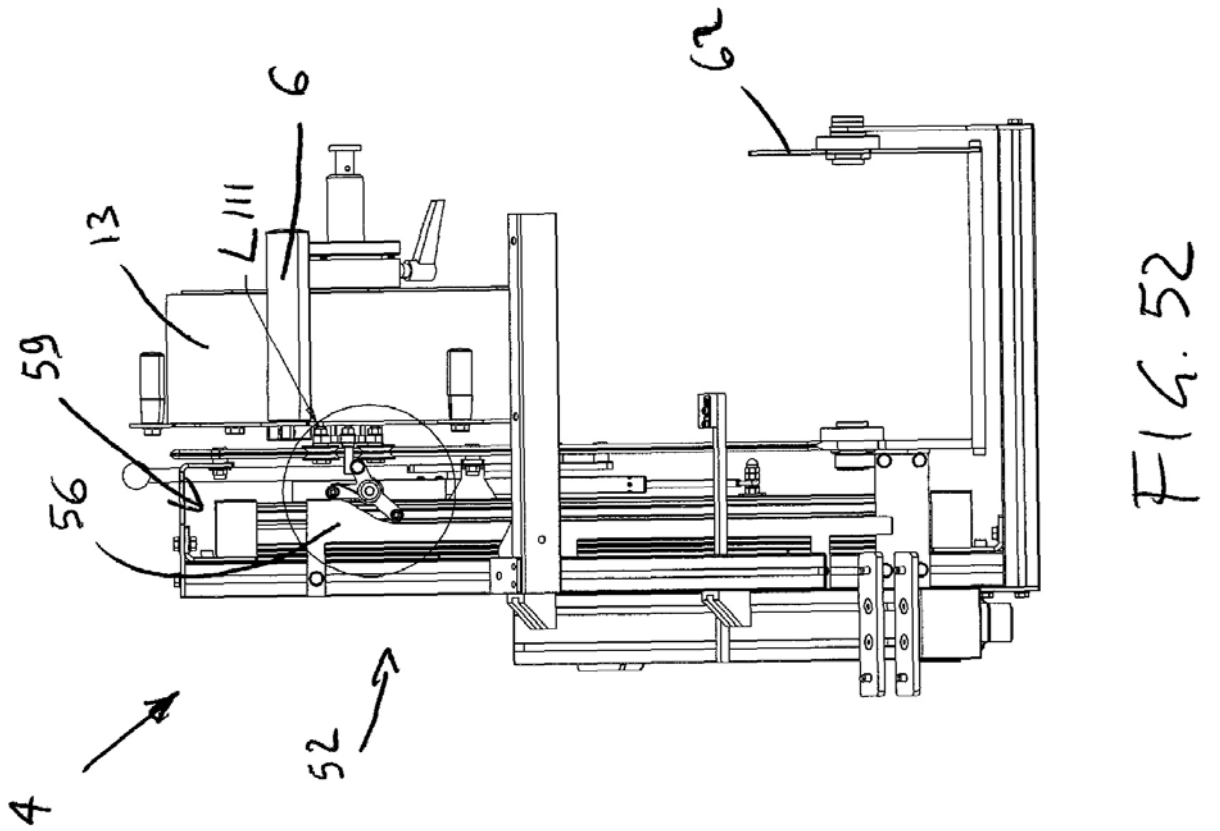


FIG. 48



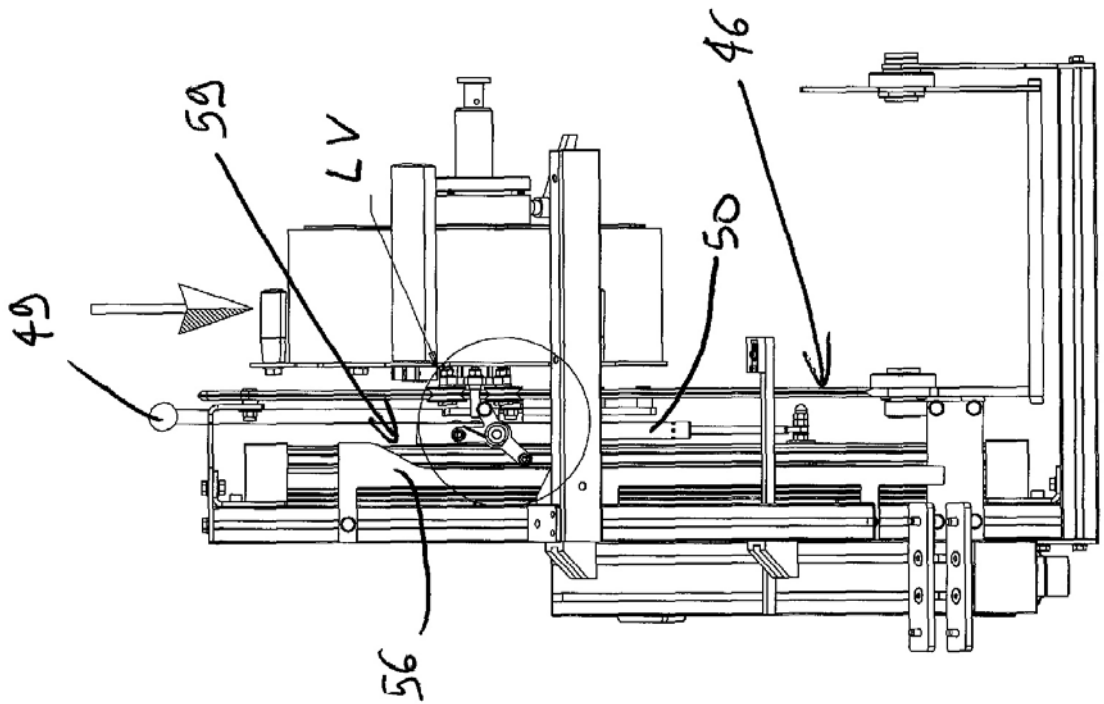


Fig. 54

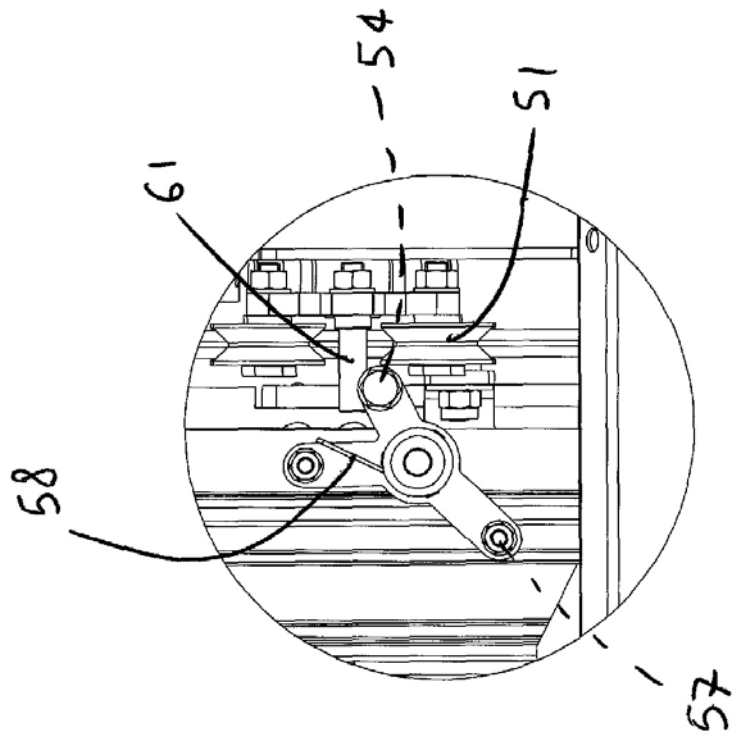
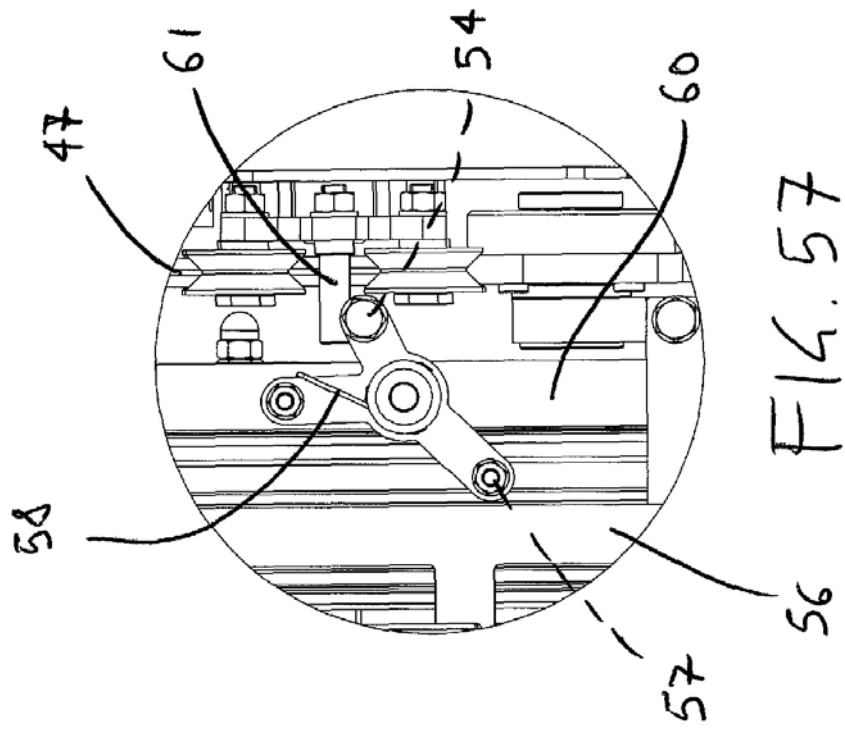
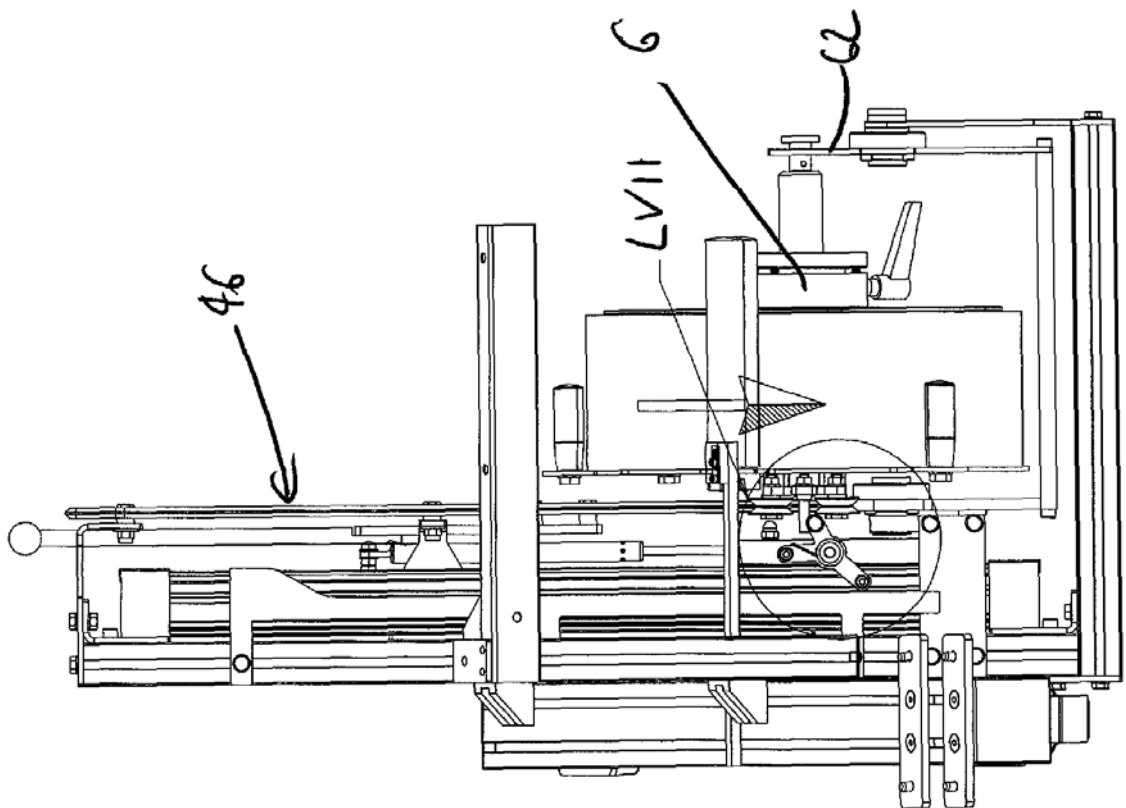
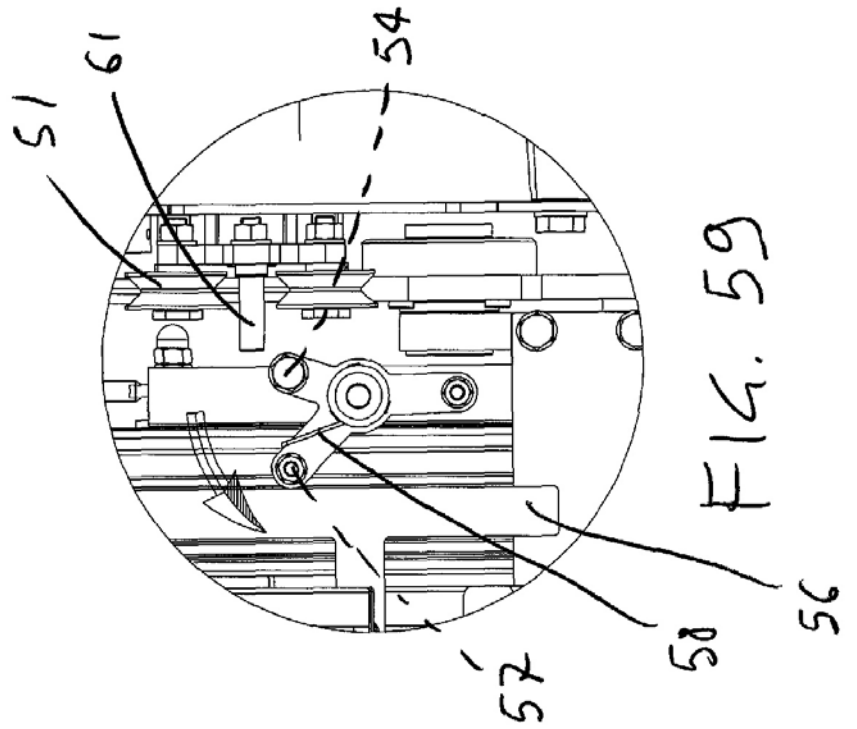
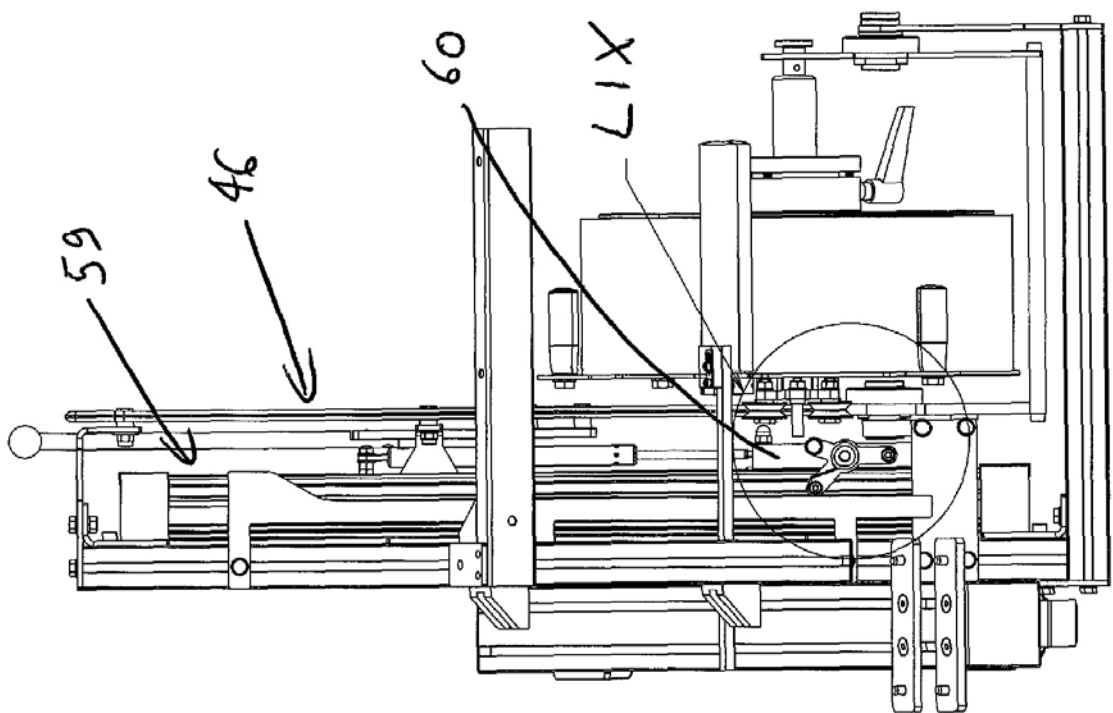


Fig. 55





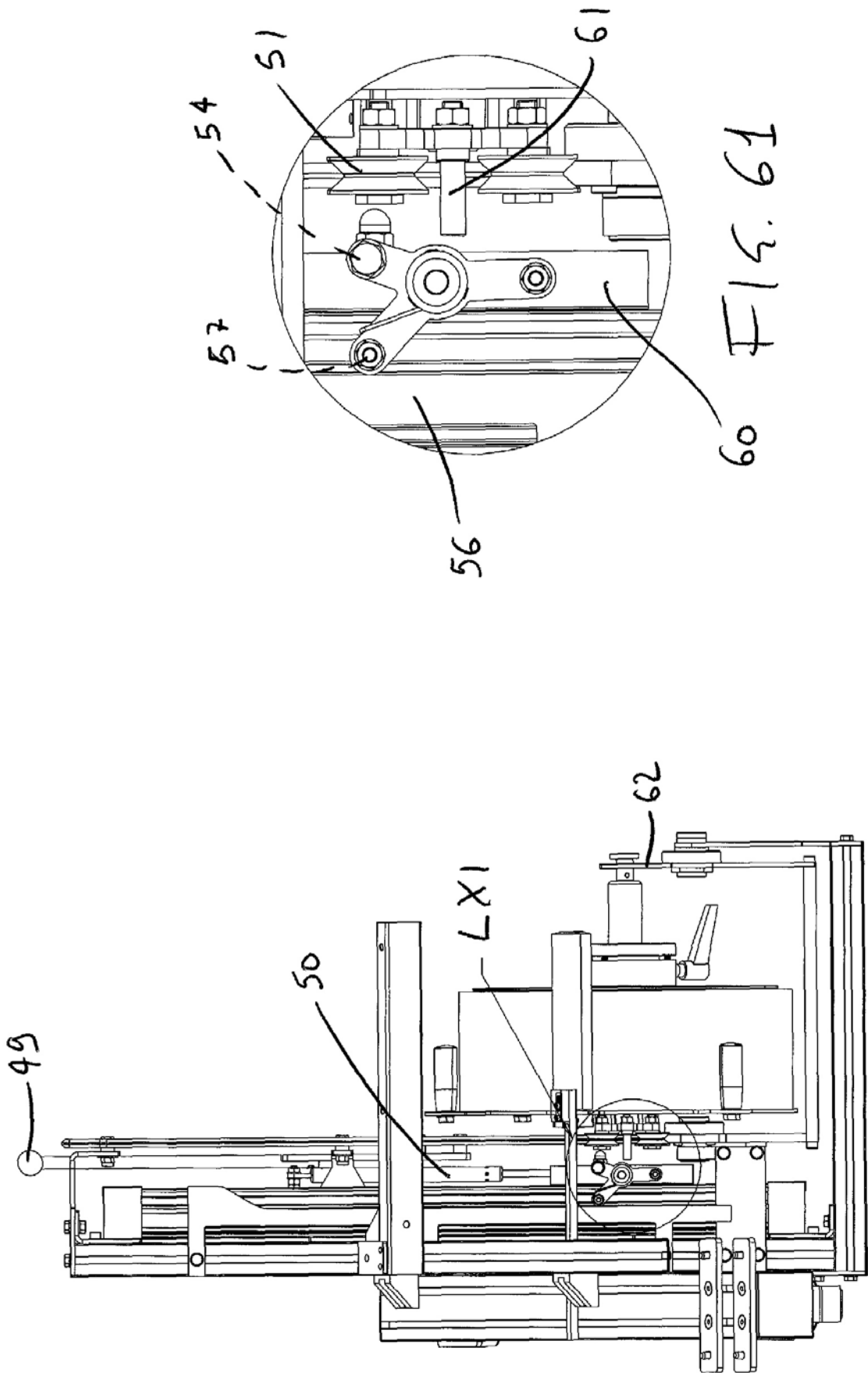


FIG. 60

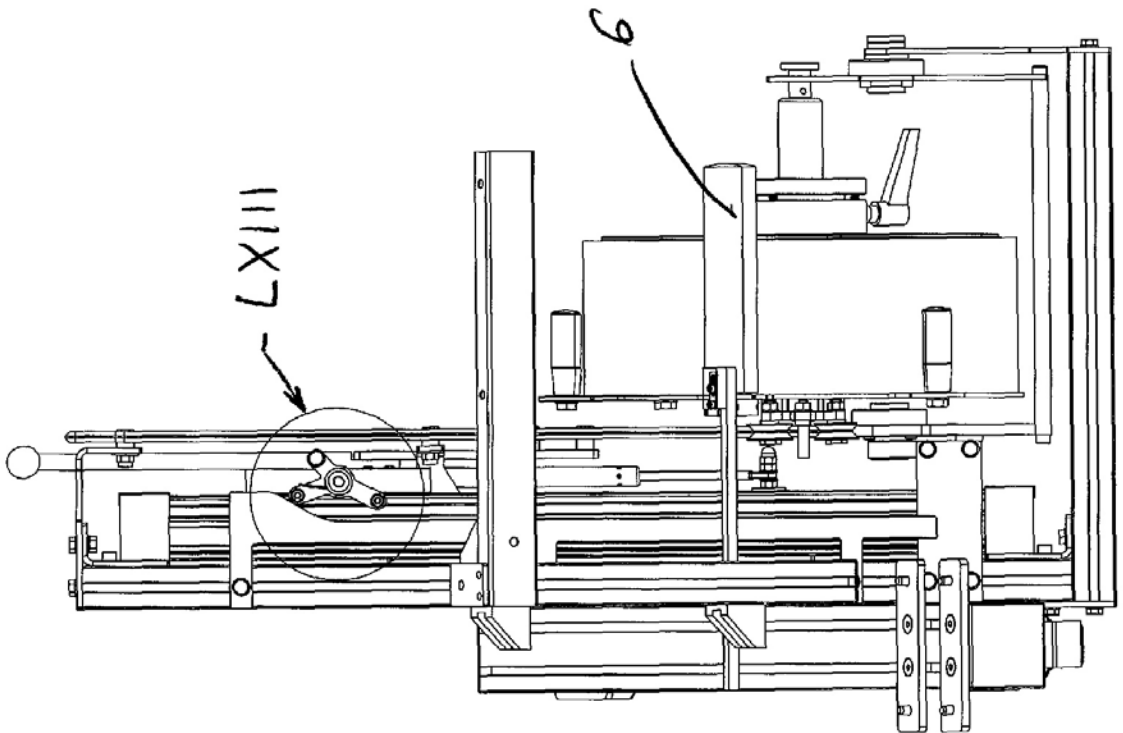


Fig. 62

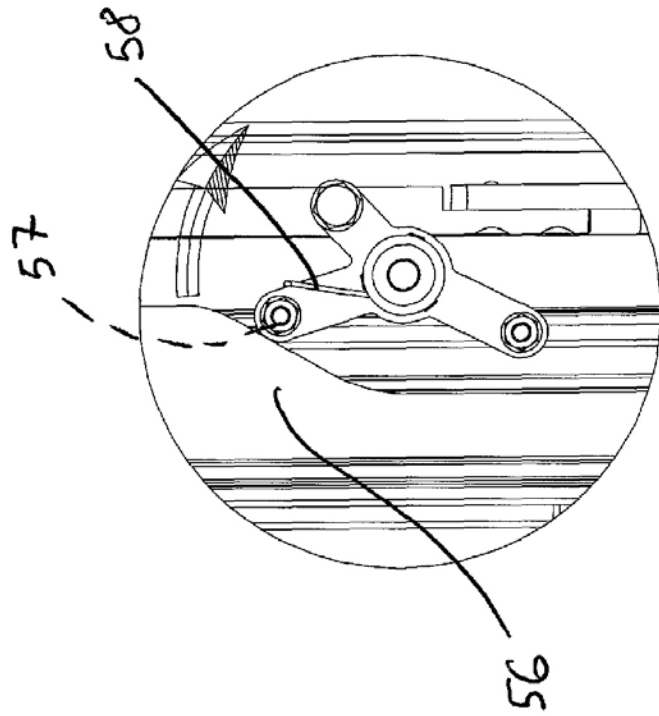


Fig. 63

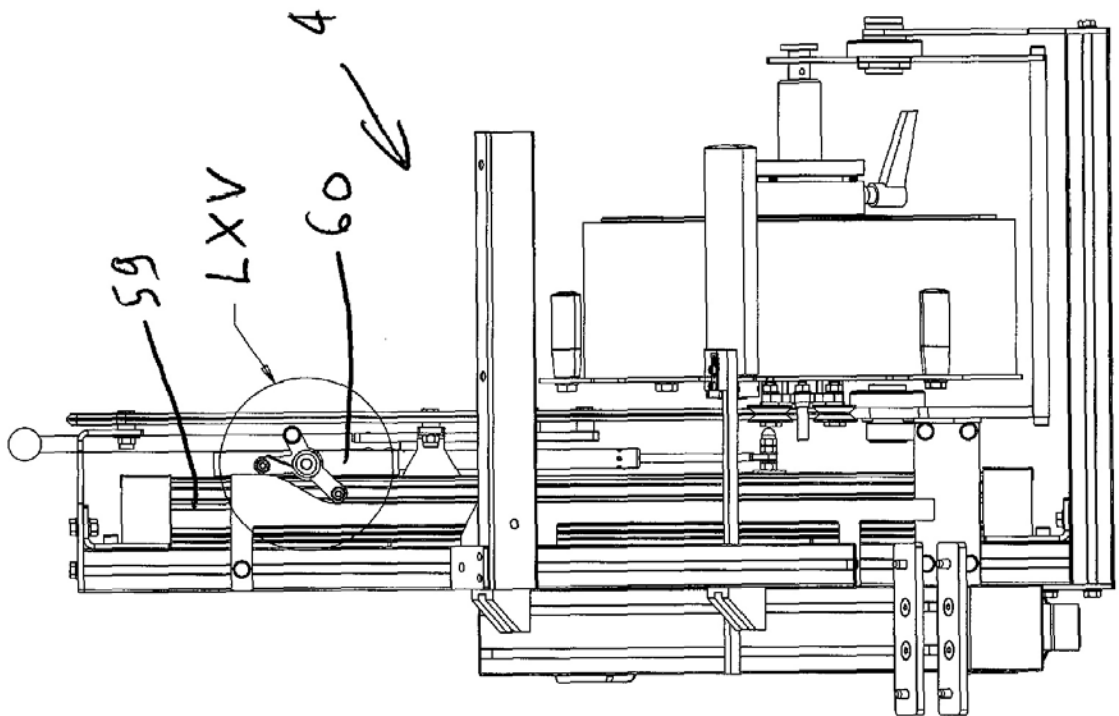
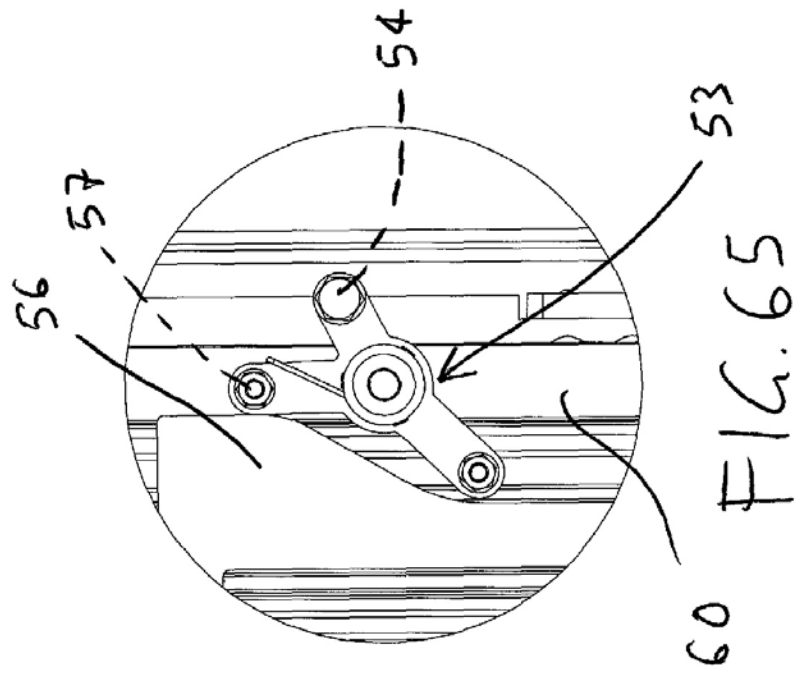


FIG. 64



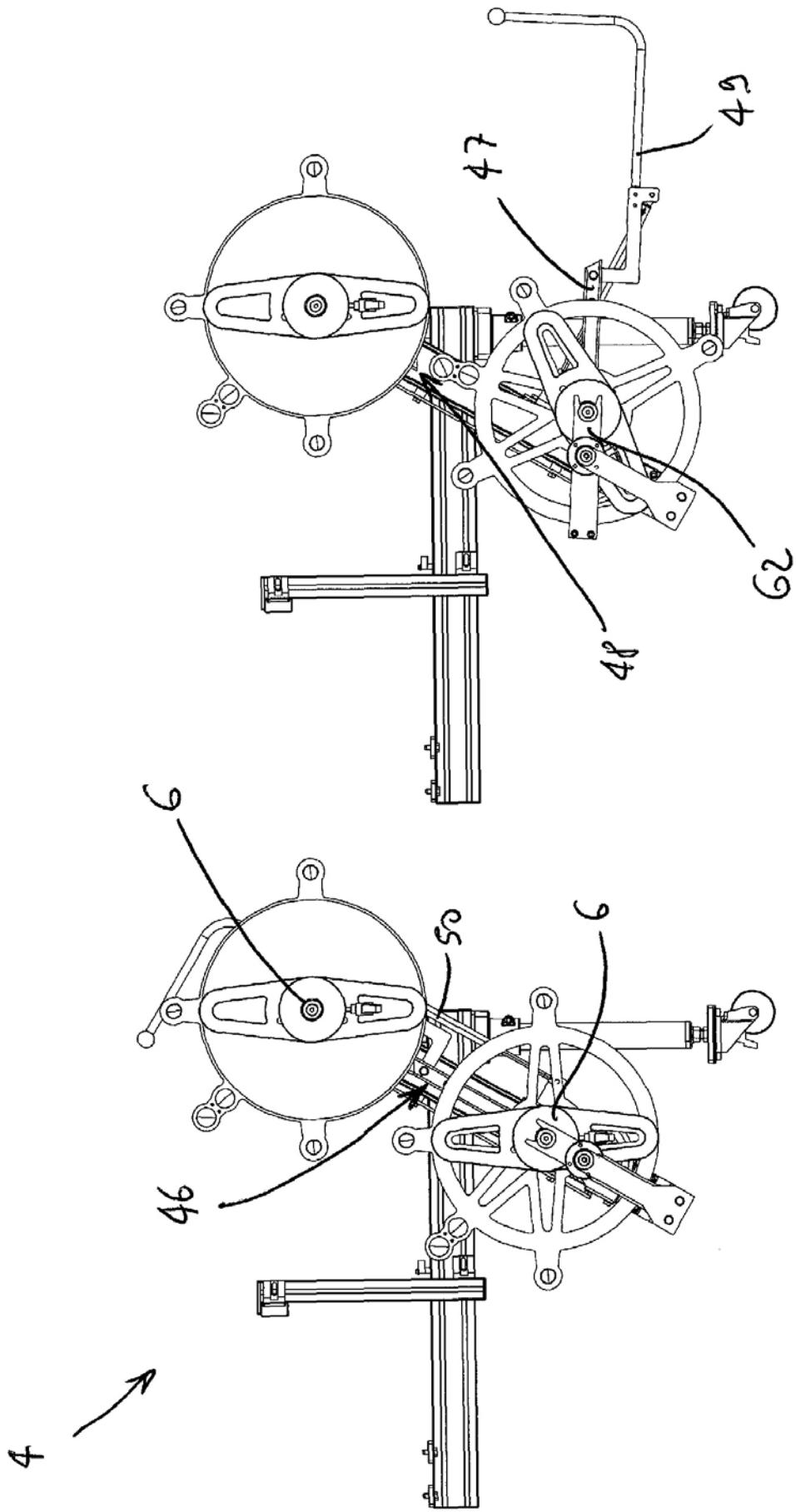


FIG. 67

FIG. 66

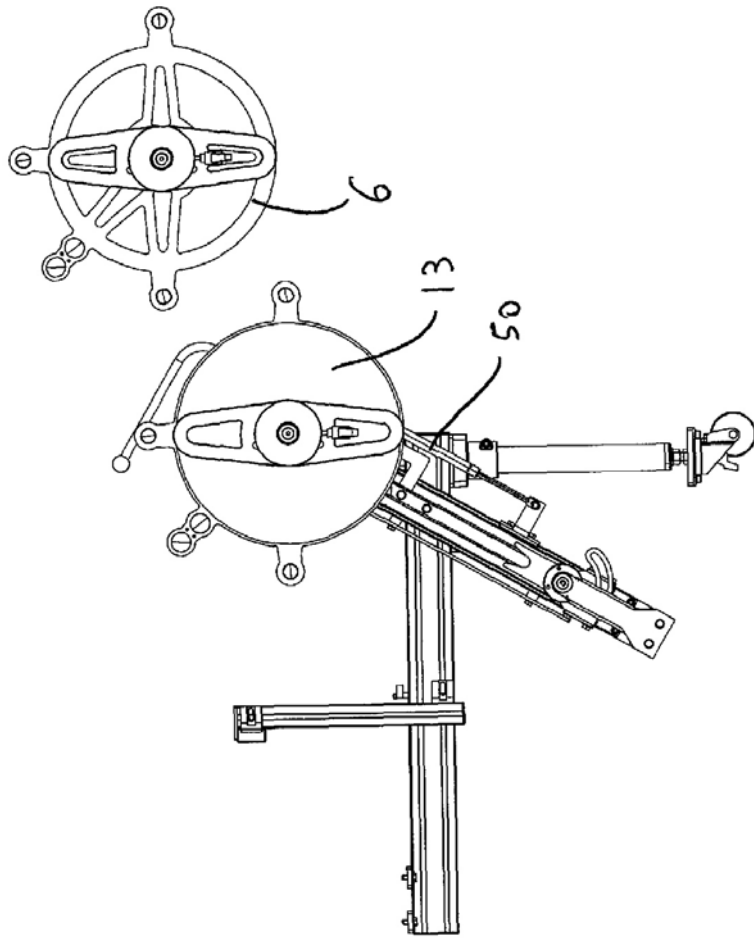


FIG. 68

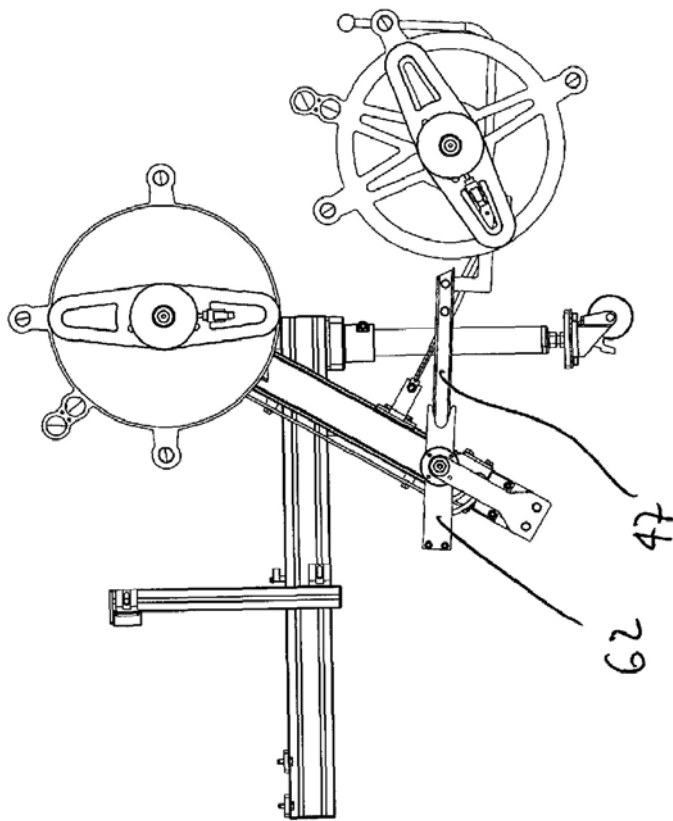


FIG. 69