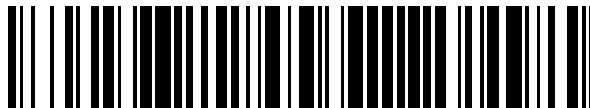


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 783 977**

51 Int. Cl.:

B65B 9/06 (2012.01)
B65B 41/12 (2006.01)
B65B 51/26 (2006.01)
B65B 59/04 (2006.01)
B65H 19/18 (2006.01)
B65B 59/00 (2006.01)
B65H 20/24 (2006.01)
B65H 23/188 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.04.2018** **E 18168184 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020** **EP 3398860**

54 Título: **Máquina de empaquetado por termosellado**

30 Prioridad:

02.05.2017 IT 201700046835

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

21.09.2020

73 Titular/es:

**CAVANNA S.P.A. (100.0%)
Via Matteotti, 104
28077 Prato Sesia (NO), IT**

72 Inventor/es:

CAVANNA, MR. RICCARDO

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 783 977 T3

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

DESCRIPCIÓN

Máquina de empaquetado por termosellado

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere al empaquetado de productos y se refiere a una máquina de empaquetado por termosellado.

Descripción de la técnica anterior.

El empaquetado por termosellado es uno de los sistemas más utilizados para envasar productos alimenticios, tales como, por ejemplo, galletas, bocadillos, barras alimenticias, etc.

10 En los sistemas de empaquetado por termosellado, una película continua de empaquetado que proviene de una bobina es plegada en forma de un elemento tubular que rodea los artículos que van a ser empaquetados. El elemento tubular del material de empaquetado se cierra por medio de una soldadura longitudinal continua que une los bordes longitudinales opuestos de la película de empaquetado, y por medio de soldaduras transversales que sellan el elemento tubular en lados opuestos con respecto a los productos.

Una máquina de empaquetado horizontal por termosellado generalmente comprende:

- 15
- un transportador horizontal configurado para hacer avanzar un flujo de productos a lo largo de una dirección longitudinal,
 - una unidad de desenrollado configurada para alimentar una película continua de empaquetado,
 - un dispositivo de formación estacionario configurado para doblar la película de empaquetado en forma de un elemento tubular que rodea los productos a ser empaquetados,
- 20
- un conjunto para soldar longitudinal situado aguas abajo del dispositivo de formación y configurado para soldar juntos los bordes longitudinales opuestos de la película de empaquetado, y
 - un conjunto para soldar transversal configurado para soldar transversalmente el elemento tubular formado por la película de material de empaquetado.

25 La unidad de desenrollado está situada generalmente sobre una porción del transportador horizontal. Por lo general, es necesario proporcionar un espacio libre entre la unidad de desenrollado y el transportador horizontal para permitir las operaciones de mantenimiento o limpieza del transportador. En consecuencia, en muchos casos, la unidad de desenrollado está dispuesta bastante alta desde el suelo, lo que complica las operaciones de reemplazar las bobinas de película de empaquetado.

30 El documento US2009229228 - A1 divulga una máquina de empaquetado que comprende un soporte amovible que es rotativo alrededor de un árbol horizontal, que sostiene un árbol de desenrollado y rodillos para guiar la película de empaquetado.

El documento FR2182867 - A1 divulga una máquina de empaquetado que comprende dos unidades de desenrollado montadas en lados opuestos de un soporte que es rotativo alrededor de un árbol horizontal.

Objeto y sumario de la invención.

35 La presente invención tiene como objetivo proporcionar una máquina de empaquetado por termosellado en la que la unidad de desenrollado puede estar dispuesta en una posición ergonómica para la operación de cambio de las bobinas, sin obstaculizar sin embargo las operaciones de limpieza o mantenimiento del transportador.

De acuerdo con la presente invención, este objetivo se logra mediante una máquina de empaquetado por termosellado que tiene las características que constituyen el objeto de la reivindicación 1.

40 Las reivindicaciones forman parte integral de la divulgación proporcionada en la presente memoria descriptiva en relación con la invención.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describirá a continuación en detalle con referencia a los dibujos que se acompañan, que únicamente se dan a modo de ejemplo no limitativo, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina de empaquetado por termosellado de acuerdo con la presente invención, y
- las figuras 2 y 3 son vistas en alzado frontal de la unidad de desenrollado indicada por la flecha II en la figura 1, en la posición bajada y en la posición elevada, respectivamente.

5 Con referencia a la figura 1, el número 10 indica una máquina de empaquetado horizontal por termosellado. La máquina de empaquetado 10 comprende un bastidor de soporte estacionario 12, que descansa sobre el suelo por medio de patas 14. La máquina 10 comprende un transportador horizontal 16 sostenido por el bastidor 12. El transportador horizontal 16 está configurado para hacer avanzar un flujo de productos en un dirección longitudinal A.

10 La máquina 10 comprende una unidad de desenrollado 18 que se extiende por encima de una porción 16a del transportador horizontal 16. La unidad de desenrollado 18 está configurada para alimentar una película continua de empaquetado a un dispositivo de formación estacionario 20 situado a lo largo de la trayectoria del flujo de productos que avanzan en el transportador 16. El dispositivo de formación 20 está configurado para plegar la película de empaquetado formando un elemento tubular que rodea los productos a envasar mientras avanzan en la dirección A. El elemento tubular formado por la película de material de empaquetado avanza en la dirección longitudinal A junto con el flujo de productos. La máquina 10 comprende un conjunto para soldar longitudinal 22 situado aguas abajo del dispositivo de formación 20. El dispositivo de soldadura longitudinal 22 está configurado para formar una soldadura longitudinal continua entre los bordes longitudinales opuestos del elemento tubular formado por la película de empaquetado.

La máquina 10 también comprende un conjunto para soldar transversal 24 configurado para soldar transversalmente el elemento tubular en lados opuestos de los productos, para sellar los productos dentro de sus paquetes respectivos.

20 El esquema operativo general de la máquina 10 es el de una máquina empaquetadora horizontal por termosellado tradicional, conocida en el sector del empaquetado. Los detalles de construcción y los modos de funcionamiento de los diversos componentes de la máquina 10 no requieren una descripción detallada, al ser bien conocidos por los expertos en la técnica.

25 Con referencia a las figuras 2 y 3, la unidad de desenrollado 18 de la máquina 10 de acuerdo con la presente invención es amovible con respecto al bastidor de soporte 12 en una dirección vertical B entre una posición bajada y una posición elevada, y viceversa. La unidad de desenrollado 18 está asociada con medios de accionamiento (no ilustrados) operables para controlar el movimiento vertical de la unidad de desenrollado 18 entre la posición bajada y la posición elevada, y viceversa.

30 La unidad de desenrollado 18 comprende una placa vertical 26, que es amovible en la dirección vertical B a lo largo de guías verticales soportadas por el bastidor de soporte 12. La placa vertical 26 lleva dos árboles locos de desenrollado 28', 28" que se proyectan en voladizo en una dirección horizontal desde la placa vertical 26. Dos bobinas 30', 30" de película de empaquetado están destinadas a ser montadas en los respectivos árboles de desenrollado 28', 28". La unidad de desenrollado 18 comprende unas unidades tensoras primera y segunda 32', 32", cada una de las cuales comprende dos rodillos estacionarios 34', 34" y un rodillo amovible 36', 36", todos ellos sostenidos por la placa vertical 26.

La unidad de desenrollado 18 comprende una unidad de unión 38 soportada por la placa vertical 26.

La unidad de desenrollado 18 comprende un rodillo motorizado 40 situado debajo de la unidad de unión 38 y que coopera con un rodillo loco 42.

40 La unidad de desenrollado 18 comprende un conjunto de alineación transversal 44 que incluye un soporte 46 que es libre para pivotar en un plano horizontal y que sostiene un rodillo de retorno 48. Otro rodillo de retorno 50 está dispuesto entre el rodillo de accionamiento motorizado 40 y el rodillo de retorno 48 del dispositivo de alineación 44. El rodillo de accionamiento motorizado 40, el dispositivo de alineación 44 y el rodillo de retorno adicional 50 son sostenidos por la placa vertical 26.

45 La película de empaquetado F' que se desenrolla de la primera bobina 30' y la película de empaquetado F" que se desenrolla de la segunda bobina 30" pasan a través de las unidades tensoras respectivas 32', 32" y llegan juntas a la unidad de unión 38. Durante el funcionamiento, solo una de las bobinas 30', 30" alimenta la película respectiva F', F" mientras que la otra bobina está estacionario, en espera. Solo la película de empaquetado que viene de la bobina que se está desenrollando sale de la unidad de unión 38, por ejemplo, la película F' viene de la primera bobina 30'. Las películas de empaquetado F', F" cooperan con los dispositivos de detección respectivos 52', 52", que detectan la presencia o ausencia de las películas respectivas F', F" aguas arriba de la unidad de unión 38. Cuando uno de los dos dispositivos de detección 52', 52" detecta la ausencia de la película respectiva F', F", la unidad de unión 38 se activa para realizar la unión entre las películas F' y F". La unidad de unión 38 realiza la unión entre la cola de una primera película F' con la cabeza de una segunda película F".

5 La película F' o F" en la salida de la unidad de desenrollado 18 pasa a un conjunto de rodillos de guía estacionarios 54 sostenidos por el bastidor de soporte 12. Aguas abajo del conjunto de rodillo de guía 54, la película de empaquetado F' o F" pasa a través de un conjunto de rodillo 56 y desde allí es alimentada al dispositivo de formación estacionario 20. La unidad de rodillo 56 permite el ajuste del ángulo de aproximación de la película F', F" al formador estacionario 20.

10 Entre la unidad de desenrollado 18 y el conjunto de rodillo de retorno estacionario 54, está dispuesto un rodillo de compensación 58, que es amovible en la dirección vertical B, independientemente de la placa vertical 26. El rodillo de compensación 58 imparte una trayectoria en forma de U a la película de empaquetado F' o F" aguas arriba del primero de los rodillos de guía estacionarios 54. El rodillo de compensación 58 es amovible entre una posición bajada que corresponde a la posición bajada de la unidad de desenrollado 18 y una posición elevada que corresponde a la posición elevada de la unidad de desenrollado 18.

15 Durante el proceso de desenrollado, cuando la bobina 30' o 30" termina, la unidad de unión 38 realiza la unión de la cola de la película de empaquetado que viene de la bobina terminada, con la cabeza de la película de empaquetado proveniente de la bobina llena restante. El cambio desde la bobina terminada a la bobina restante llena se puede llevar a cabo sin interrumpir la operación de la máquina 10. Mientras la máquina 10 funciona con la película de empaquetado que proviene de la bobina nueva, un operador reemplaza el bobina terminada. La operación de reemplazo prevé la extracción del núcleo de la bobina terminada del árbol 28', 28", el montaje de un bobina nueva en el árbol, el posicionamiento de la parte inicial de la película de empaquetado de la bobina nueva a través de los rodillos 34', 36' o 34", 36", el posicionamiento del extremo de la cabeza de la película dentro de la unidad de unión 38, y la aplicación de una capa de cinta adhesiva de doble cara en la porción de cabeza de la nueva película de empaquetado, que sirve para que se una a la cola de la película que se está desenrollando. Para realizar estas operaciones, la placa vertical 26 de la unidad de desenrollado 18 se coloca en la posición bajada que se ilustra en la figura 2. En esta posición, los árboles de desenrollado 28', 28", los rodillos 34', 36', 34", 36" y la unidad de unión 38 están en una posición ergonómica que favorece al operador. Después de reemplazar una bobina como se ha descrito más arriba, la unidad de desenrollado 18 se puede dejar en la posición bajada que se ilustra en la figura 2 o se puede mover a la posición elevada que se ilustra en figura 3. La máquina 10 puede funcionar sin interrupciones y sin discontinuidad incluso durante la transición de la unidad de desenrollado 18 desde la posición bajada a la posición elevada, y viceversa.

20 25 30 La carrera de la unidad de desenrollado 18 desde la posición bajada a la posición elevada y viceversa se indica por h en la figura 3. Cuando la unidad de desenrollado 18 está en la posición elevada, es más fácil acceder a la porción del transportador horizontal 16a situado debajo de la unidad de desenrollado 18 para operaciones de limpieza o mantenimiento del transportador 16. La posición elevada de la unidad de desenrollado 18 también mejora la visibilidad de la porción de transportador 16a durante el funcionamiento de la máquina.

35 El rodillo de compensación 58 se mueve en la dirección vertical B junto con la placa 26 de la unidad de desenrollado 18, pero con una carrera que está dividida por la mitad con respecto a la carrera de la placa vertical 26. Con referencia a la figura 3, la carrera del rodillo de compensación 58 desde la posición bajada a la posición elevada, y viceversa, es igual a $h/2$, en la que h es la carrera de la placa vertical 26 de la unidad de desenrollado 18 desde la posición bajada a la posición elevada, y viceversa. Esto hace posible mantener una longitud sin cambios de la porción de película de empaquetado entre la salida de la unidad de desenrollado 18 y el primero de los rodillos de guía estacionarios 54. Por lo tanto, es posible mover la unidad de desenrollado 18 desde la posición bajada a la posición elevada y viceversa, sin que este movimiento afecte el funcionamiento de la máquina 10. El movimiento vertical del rodillo de compensación 18 en la misma dirección y con la mitad de la carrera con respecto a la carrera de la placa vertical 26 de la unidad de desenrollado 18 permite que la tensión de la película de empaquetado F' o F" permanezca inalterada, incluso durante el movimiento vertical de la unidad de desenrollado 18.

40 45 Por supuesto, sin perjuicio del principio de la invención, los detalles de construcción y las realizaciones pueden variar ampliamente con respecto a los que se han descrito e ilustrado, sin apartarse por tanto del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de empaquetado por termosellado que comprende:

- un bastidor de soporte (12),
- un transportador horizontal (16) configurado para hacer avanzar un flujo de productos a lo largo de una dirección longitudinal (A),
- una unidad de desenrollado (18) situada encima de una porción (16a) del transportador horizontal (16) y configurada para alimentar una película de empaquetado continua (F', F''),
- un dispositivo de formación estacionario (20) configurado para plegar la citada película de empaquetado (F', F'') en forma de un elemento tubular que rodea los productos (P) a ser empaquetados,
- un conjunto para soldar longitudinal (22) situado aguas abajo del citado dispositivo de formación (20) y configurado para soldar juntos los bordes opuestos longitudinales del citado elemento tubular, y
- un conjunto para soldar transversal (24) configurado para soldar transversalmente el citado elemento tubular,

caracterizado porque la citada unidad de desenrollado (18) comprende una placa vertical (26) amovible en una dirección vertical (B) a lo largo de guías verticales soportadas por el bastidor de soporte (12) con respecto al bastidor de soporte (12) entre una posición bajada y una posición elevada, y viceversa, portando la placa vertical (26) un par de árboles de desenrollado (28', 28'') sobresale en voladizo en una dirección horizontal desde la placa vertical (26), estando configurados los árboles de desenrollado (28', 28'') para transportar bobinas respectivas (30', 30'') de películas de empaquetado (F', F'').

2. Una máquina de empaquetado de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la citada placa vertical (26) lleva unas unidades tensoras primera y segunda (32', 32'') y una unidad de unión (38) para unir el extremo posterior de una primera película de empaquetado (F', F'') con la cabeza de una segunda película de empaquetado (F', F'').
3. Una máquina de empaquetado de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende un conjunto de rodillo de guía estacionario (54) para guiar la película de empaquetado (F', F'') que proviene de la citada unidad de desenrollado (18) al citado dispositivo de formación estacionario (20).
4. Una máquina de empaquetado de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende un rodillo de compensación (58) amovible en una dirección vertical (B) entre una posición bajada que corresponde a la posición bajada de la unidad de desenrollado (18) y una posición elevada que corresponde a la posición elevada de la unidad de desenrollado (18), en la que la carrera vertical ($h / 2$) del rodillo de compensación (58) es igual a la mitad de la carrera vertical (h) del conjunto de desenrollado (18).

FIG. 1

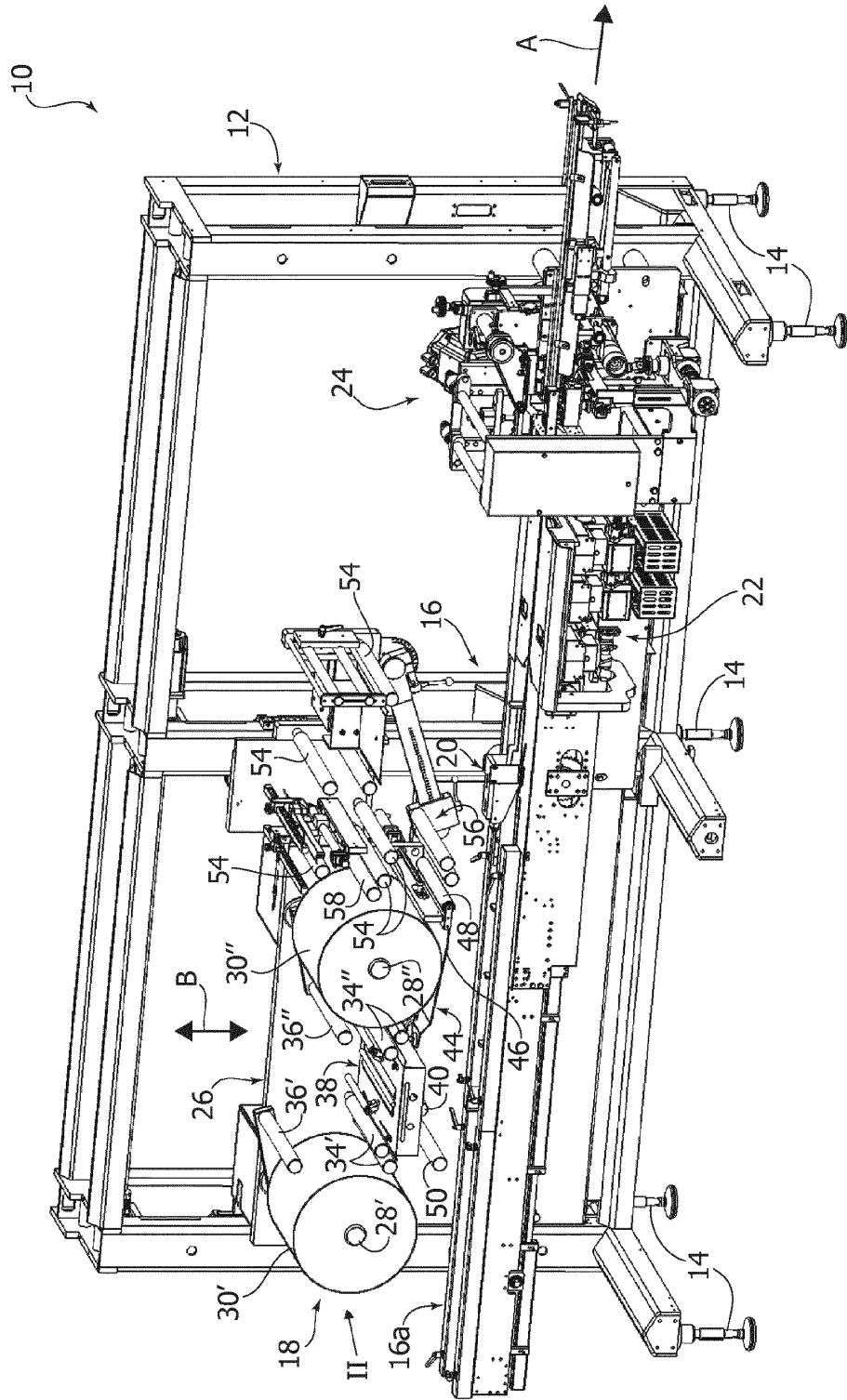


FIG. 2

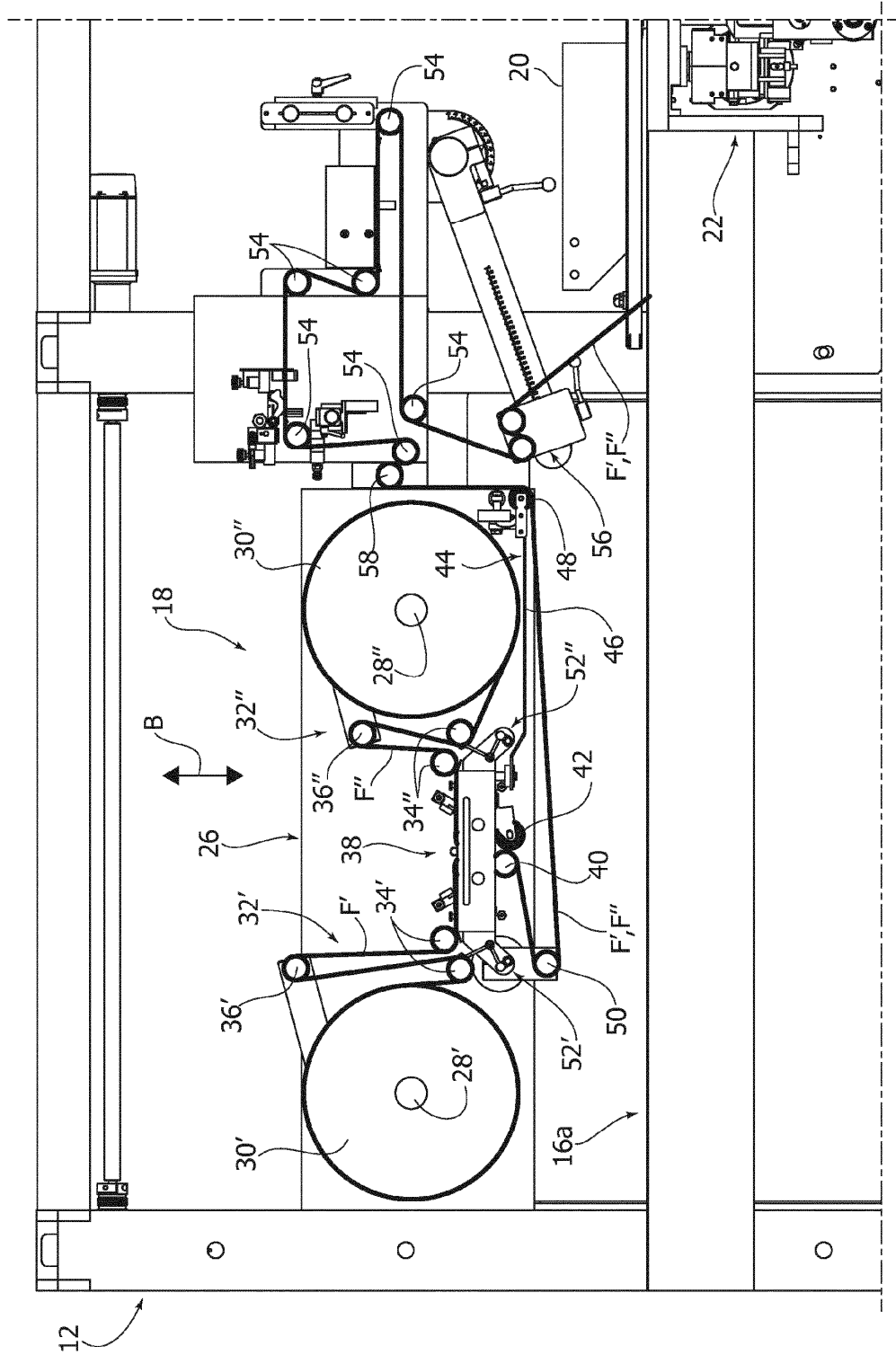


FIG. 3

