



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 325 449**

51 Int. Cl.:
B65H 19/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05251629 .1**

96 Fecha de presentación : **17.03.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1580155**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.09.2005**

54 Título: **Aparato bobinador con rodillo cepillo de transferencia.**

30 Prioridad: **26.03.2004 US 810366**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.09.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.09.2009

73 Titular/es: **Hudson-Sharp Machine Company**
975 Lombardi Avenue
Green Bay, Wisconsin 54304, US

72 Inventor/es: **Fiedler, Lee**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 325 449 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

Aparato bobinador con rodillo cepillo de transferencia.

5 Ámbito técnico

La presente invención se refiere generalmente a un aparato para bobinar bandas de material dando rollos individuales, y más concretamente, a un aparato bobinador que tiene un montaje de rodillo de cepillo que facilita la transferencia eficiente de bandas de material transportadas en serie en husillos de bobinado asociados del aparato.

10 Antecedentes de la invención

Las máquinas de bobinado automatizadas facilitan un bobinado eficiente y de alta velocidad de bandas de materiales, como bolsas de películas de plástico intercaladas o conectadas, en rodillos individuales. Un aparato de esta naturaleza incluye un transportador a lo largo del cual se transportan en serie las bandas de material, y una torreta de bobinado indexable que posee una pluralidad de husillos de bobinado montados sobre ella. Los husillos de la torreta de bobinado pueden estar cada uno indexado en una posición denominada de transferencia, con el bobinado de un rollo iniciado mediante transferencia de una parte del borde de entrada de una de las bandas de material en el husillo de bobinado. El husillo es accionado de forma giratoria en coordinación con la velocidad a la que se transportan las bandas, formando así un rodillo sin núcleo en el husillo. Cuando se completa el rodillo, se presenta otro husillo en la posición de transferencia para bobinar, mientras que los rodillos formados previamente en los husillos de la torreta se mueven a la posición de descarga a través de la que se gradúan los husillos.

El documento de patente estadounidense nº 5,779,180 divulga una disposición de accionamiento para efectuar el accionamiento de los husillos de bobinado, con un aparato típico bobinador ejemplificado por la máquina bobinadora de movimiento continuo Hudson-Sharp M-450, disponible en el mercado. Otro ejemplo de máquina bobinadora que debe considerarse como la técnica anterior más próxima, se divulga en US 5,337,968.

Hasta la fecha, la operación de dicho aparato bobinador puede resultar inadvertidamente en una transferencia incorrecta de las bandas de material, es decir, en la incapacidad de iniciar el bobinado deseado en el husillo de bobinado en la posición de transferencia. Naturalmente, dichas transferencias incorrectas resultan indeseablemente en un producto desaprovechado y un tiempo de inactividad indeseable para el equipo.

Hasta la fecha, el inicio del bobinado de banda ha sido efectuado por el suministro de una bocina de aire que actúa sobre la parte de entrada de la banda de material para efectuar la transferencia al husillo de bobinado asociado en la posición de transferencia. Se fija una ráfaga de aire de la bocina de aire de forma precisa para dirigir aire en la banda en el transportador, forzando la banda fuera del transportador y alrededor del husillo de bobinado que está posicionado en asociación operativa con la bocina de aire.

Como se ha mencionado, la disposición de transferencia existente puede resultar en ocasiones, indeseablemente, en la transferencia incorrecta de bandas de material. Adicionalmente, este componente particular del aparato de bobinado es una parte cuya fabricación resulta relativamente cara, ya que su fabricación implica un trabajo de maquinaria sustancial.

La presente invención tiene por objeto un aparato bobinador que incluye una disposición mejorada para efectuar transferencia de bandas, que no solo evita deseablemente las transferencias incorrectas inadvertidas, sino que resulta también inequívoca en su configuración para una fabricación y un uso económicos.

50 Resumen de la invención

La presente invención tiene por objeto un aparato bobinador, para bobinar bandas de materiales en rodillos sin núcleo, incluyendo el aparato una disposición mejorada para efectuar la transferencia de las bandas en husillos de bobinado asociados para iniciar el bobinado de estos. El aparato incluye un montaje de cepillo de transferencia accionado de forma giratoria posicionado en asociación operativa con un transportador del aparato y husillos de bobinado, con el montaje de cepillos configurado para acoplarse a la parte del borde de entrada de una de las bandas, y de este modo, desvía y transfiere la banda desde el transportador en el husillo de bobinado asociado para iniciar el bobinado. La disposición es deseablemente inequívoca en su construcción para una fabricación y un uso económicos, con una transferencia de banda obtenida altamente consistente y fiable.

De acuerdo con la realización ilustrada, el presente aparato bobinador incluye un transportador para transportar en serie bandas de material para ser bobinado en rodillos. Normalmente, dichas bandas comprenden bolsas formadas de material de película de plástico que pueden estar dispuestas en relación intercalada o en una disposición de extremo a extremo.

El aparato incluye una torreta de bobinado indexable que posee una pluralidad de husillos de bobinado en sí misma. La torreta se puede indexar para posicionar cada uno de los husillos en una posición de transferencia, en asociación operativa con, y en general de forma transversal con respecto al transportador en el que se mueven las bandas.

De acuerdo con la presente invención, el aparato bobinador incluye un montaje de cepillo accionado de forma giratoria, que puede posicionarse en asociación operativa con el transportador de banda, generalmente de manera transversal a este. El montaje de cepillo transversal incluye al menos una rueda de cepillo giratoria, que rota en una dirección opuesta a la dirección en la que son transportadas las bandas de material mediante el transportador asociado, y a una velocidad similar a, o superior que la velocidad lineal de cada banda.

La rueda de cepillo puede acoplarse a una de las bandas para transferir esa banda a uno de los husillos cuando está en la posición de transferencia. Mediante esta acción, se inicia el bobinado de la banda en el husillo, siendo el husillo accionado de forma giratoria a una velocidad coordinada con la velocidad en la que se están transportando las bandas. En la realización preferida, cada uno de los husillos de bobinado incluye conductos de aire, con aplicación de vacío a través de estos conductos que facilitan el inicio del bobinado, y la dirección de la presión del aire hacia fuera a través de los conductos que facilitan la descarga de un rodillo completo desde el husillo después de que la torreta se gradúe para presentar el rodillo en una posición de descarga.

De acuerdo con una realización preferida actualmente, el montaje del cepillo de transferencia incluye una pluralidad de las ruedas del cepillo posicionadas en relación espaciada. El aparato incluye además, preferiblemente, una pluralidad de distribuidores del hilo espaciados que se sitúan generalmente alrededor de los husillos de bobinado en la posición de transferencia. Las ruedas de cepillo están posicionadas cada una entre un par adyacente respectivo de los distribuidores del hilo, con los distribuidores del hilo y el montaje de cepillo de transferencia montados preferiblemente para moverse juntos en un armazón móvil que puede ponerse en asociación operativa con un husillo de bobinado en la posición de transferencia después del movimiento indexado de la torreta de bobinado asociada.

En la forma preferida, el aparato incluye un rodillo de soporte posicionado bajo el transportador para cooperar con el montaje del cepillo de transferencia, facilitando así la transferencia de cada una de las bandas desde el transportador al husillo de bobinado asociado.

En seguida se advertirán otras características y ventajas de la presente invención a partir de la siguiente descripción detallada, los dibujos que acompañan y las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva, en forma esquemática, de un aparato bobinador que incluye un montaje de cepillo de transferencia que incorpora los principios de la presente invención;

La Figura 2 es una vista ampliada, en forma esquemática, que ilustra el montaje del cepillo de transferencia de la presente invención; y

La Figura 3 es una vista en alzado lateral, en forma esquemática, del montaje del cepillo de transferencia de la presente invención.

Descripción detallada

Mientras que la presente invención es susceptible de realizarse en varias formas, se muestra en los dibujos, y se describirá en lo sucesivo, una realización preferida actualmente, con el entendimiento de que la presente divulgación ha de considerarse como una ejemplificación de la invención, y no pretende limitar la invención a la realización específica ilustrada.

Con referencia en primer lugar a la Figura 1, se ilustra un aparato bobinador 10 que incorpora los puntos esenciales de la presente invención. Como reconocerán los familiarizados con la técnica, el aparato bobinador 10 está configurado para bobinar bandas de material, normalmente bolsas de película plástica dispuestas en relación intercalada o en una disposición de extremo a extremo, en rodillos individuales sin núcleo. Después de bobinar en rodillos individuales, los rodillos son descargados del aparato para su manipulación posterior.

El aparato bobinador 10 incluye un marco en la que se monta un transportador 12 para transportar en serie las bandas de material a través del mismo. El aparato incluye además una torreta de bobinado 14 indexable selectivamente que tiene una pluralidad de husillos de bobinado 16 montados sobre ella. La torreta de bobinado 14 se gradúa durante el funcionamiento del aparato 10 de modo que cada uno de los husillos de bobinado 16 de la misma se mueven a través de cuatro diferentes posiciones. Estas incluyen una posición de transferencia, en la que se posiciona el husillo en asociación operativa con el transportador 12 para iniciar el bobinado de un rodillo de material del mismo. En una posición de bobinado final, se completa el bobinado del rodillo de material. En una posición de descarga, el rodillo de material bobinado se expulsa del husillo. Finalmente, cada husillo es indexado a través de una posición preparada, antes de ser indexado en la posición de transferencia, antes de repetir el ciclo.

De acuerdo con la presente invención, la transferencia eficiente y consistente de una parte del borde de entrada de una de las bandas de material al husillo asociado en la posición de transferencia se realiza por el suministro de un montaje de cepillo de transferencia 18. El montaje de cepillo de transferencia 18 puede posicionarse en asociación

ES 2 325 449 T3

operativa con el transportador 12, y uno de los husillos 16 en la posición de transferencia del mismo, para realizar de este modo la transferencia de una parte del borde de entrada de una de las bandas de material que se transporta al husillo en la posición de transferencia para iniciar de este modo el bobinado en un rodillo.

5 El montaje del cepillo de transferencia comprende al menos uno, y preferiblemente una pluralidad de ruedas de cepillo generalmente circulares 20 posicionadas en una relación espaciada a lo largo de un eje de montaje 22. En una realización actual, cada una de las ruedas del cepillo giratorio 20 tiene un diámetro de 7,62 cm, un ancho de cara de aproximadamente 1,27 cm, con 16 cerdas milimétricas, como de Brush Research Manufacturing, disponibles en el mercado, con la denominación CN-3. Las ruedas de cepillo están espaciadas en el eje 22 por el suministro de unos
10 espaciadores de caucho con forma de aro (no mostrados) posicionados a lo largo del eje, y de este modo, rotan juntos sobre un eje que se extiende en movimiento transversal respecto del transportador.

Las ruedas de cepillo 20 del montaje del cepillo de transferencia se pueden posicionar en asociación operativa con el transportador 12 para poder acoplarse con el transportador, y de este modo, acoplarse con una parte del borde de
15 entrada de una de las bandas de material que se transporta sobre el mismo. La transferencia de la banda al husillo asociado 16 en su posición de transferencia se facilita al accionar de forma giratoria el montaje del cepillo de transferencia en una dirección opuesta a la dirección del movimiento de las bandas de material, es decir, en dirección opuesta a las agujas del reloj, en referencia a la orientación de la Figura 3.

20 En referencia particular a la Figura 3, uno de los husillos de transferencia 16 se muestra en su posición de transferencia, accionándose el husillo de forma giratoria en una dirección opuesta a la dirección de giro del montaje del cepillo de transferencia 18 (es decir, el husillo 16 es accionado en dirección contraria a las agujas del reloj, en referencia a la orientación de la Figura 3). Como la banda de material que va a transferirse es forzada y desplazada fuera del transportador 12 mediante el acoplamiento de las ruedas del cepillo 20 del mismo, la parte del borde de entrada
25 de la banda es forzado generalmente hacia arriba y alrededor del husillo giratorio 16. En la realización preferida, cada uno de los husillos 16 define una pluralidad de conductos de aire 24 (Figura 2) en la periferia del mismo. Durante la transferencia de banda, se crea un vacío en estos conductos de aire con el fin de facilitar el inicio del bobinado de la banda de material en el husillo. Durante la posterior descarga del rodillo sin núcleo, después de que cada husillo haya sido indexado a su posición de descarga, se dirige una presión de aire positiva a través de estos conductos para facilitar
30 la descarga del rodillo del husillo.

Con el fin de facilitar más el inicio del bobinado de cada banda en un husillo en la posición de transferencia, el aparato bobinador incluye una pluralidad de dedos guía 26 que pueden bobinador en asociación operativa con el husillo en la posición de transferencia. Como se ilustra mejor en la Figura 2, las ruedas de cepillo espaciadas 20 están
35 posicionadas cada una entre un par respectivo de los dedos guía 26, con los dedos guía 26 extendiéndose generalmente alrededor de uno de los husillos 16 en la posición de transferencia, cuando se inicia el bobinado. De este modo, los dedos guía actúan para guiar la parte del borde de entrada de la banda en el husillo, ya que la transferencia se efectúa mediante el montaje del cepillo de transferencia giratorio 18.

40 Para facilitar la transferencia de la banda mediante la acción del montaje del cepillo de transferencia 18, el aparato bobinador puede incluir un rodillo de soporte 27 posicionado bajo el transportador generalmente opuesto al montaje del cepillo. El rodillo de soporte colabora y co-actúa con el montaje de cepillo para forzar a cada banda a salir del transportador para la transferencia al husillo de bobinado asociado. El rodillo de soporte puede montarse para realizar movimiento, si se desea, para permitir que el rodillo de soporte sea forzado periódicamente hacia arriba hacia el
45 montaje de cepillo para fomentar el acoplamiento del montaje del cepillo con la banda que se va a transferir. De este modo, el rodillo de soporte puede configurarse para funcionar como un rodillo denominado de impulsión, y ser operado en combinación con la acción de transferencia del montaje de cepillo, para fomentar una transferencia consistente de la banda.

50 Durante el movimiento indexado de la torreta de bobinado 14, para indexar los husillos de bobinado 16 a través de cada una de sus cuatro posiciones, el montaje del cepillo de transferencia 20, y los dedos guía asociados 26, se mueven en disposición remota, para facilitar así la rotación indexable sin cargas de la torreta de bobinado 14. Con este fin, el montaje de la rueda de cepillo y los dedos guía se montan en un bastidor móvil 28 para realizar un movimiento conjunto en relación con uno de los husillos en la posición de transferencia. Las Figuras 2 y 3 ilustran el bastidor móvil
55 28, con los dedos guía 26 y el montaje de cepillo de transferencia 18, posicionado en dicha asociación operativa con el husillo ilustrado 16. Antes de la rotación indexable de la torreta 14, el bastidor 28 se articula generalmente hacia arriba en dirección opuesta a las agujas del reloj mediante uno o más actuadores apropiados, preferiblemente un par de cilindros neumáticos. El primero de los cilindros neumáticos efectúa la mayor parte del movimiento del bastidor móvil 28, mientras que un segundo de los cilindros fuerza el bastidor, y el rodillo de transferencia 18, en la posición
60 de acoplamiento operativo con el transportador 12, y el husillo asociado 16 en su posición de transferencia.

La Figura 1 ilustra una disposición de accionamiento para el montaje del cepillo de transferencia accionado de forma giratoria 18, que incluye una polea de accionamiento 30, y una correa de transmisión 32. El montaje del cepillo de transferencia se acciona apropiadamente a una velocidad que es equivalente a, o más rápida que, la velocidad lineal
65 de la banda de material que se traslada en el transportador 12.

La orientación del montaje del cepillo de transferencia, que incluye las ruedas de cepillo 20, es tal que las ruedas del cepillo están en contacto con el transportador y el husillo 16 simultáneamente, de modo que la acción de

ES 2 325 449 T3

barrido resultante de las ruedas de cepillo efectúa una transferencia positiva desde el transportador hasta el husillo 16. El suministro preferido de dedos guía curvados 26 que se extienden generalmente alrededor del husillo 16 actúa deseablemente para garantizar que la banda recorre el husillo durante la transferencia.

5 Después de haberse completado la transferencia y haberse iniciado el bobinado, el bastidor móvil 28 puede estar articulado para mover el montaje del cepillo de transferencia 18 y los dedos guía asociados 26 fuera de su posición operativa. La torreta 14 está indexada para mover el husillo giratorio 16 a su posición de bobinado final para completar la formación del rodillo.

10 De lo anterior, se observará que pueden realizarse numerosas modificaciones y variaciones sin salir del alcance de la presente invención. Ha de entenderse que no se pretende en la presente, ni debe inferirse, limitación alguna con respecto a la realización específica ilustrada. La divulgación pretende cubrir, mediante las reivindicaciones adjuntas, todas las modificaciones que se incluyan en el alcance de las reivindicaciones.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 325 449 T3

REIVINDICACIONES

1. Un aparato bobinador (10) para bobinar bandas de material dando rollos, que comprende:

5 un transportador (12) para transportar en serie dicha banda de material; una torreta indexable selectivamente (14) que tiene una pluralidad de husillos de bobinado (16) en ella, siendo dicha torreta indexable para posicionar cada uno de dichos husillos (16) en una posición de transferencia en asociación operativa con dicho transportador (12) para iniciar el bobinado de una de dichas bandas de material en uno de dichos husillos (16) en dicha posición de transferencia, **caracterizado** por un montaje de cepillo de transferencia (18), pudiéndose posicionar en asociación operativa con dicho transportador (12), pudiéndose acoplar dicho montaje de cepillo (18) con una de dichas bandas de material para transferir una de dichas bandas en uno de dichos husillos (16) en dicha posición de transferencia.

2. Un aparato bobinador (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:

15 dicho montaje de cepillo (18) comprende al menos una rueda de cepillo giratorio 20.

3. Un aparato bobinador (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que:

20 dicha rueda de cepillo giratorio (20) gira en una dirección opuesta a la dirección en la que dicha una de dichas bandas es transportada por dicho transportador (12).

4. Un aparato bobinador (10) de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3 en el que:

25 dicho montaje de cepillo (18) comprende una pluralidad de ruedas de cepillo generalmente circulares (20) que giran de forma conjunta alrededor de un eje que se extiende de manera transversal a dicho transportador (12).

5. Un aparato bobinador (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que:

30 dicho aparato incluye una pluralidad de dedos guía (26), pudiéndose posicionar generalmente alrededor de uno de dichos husillos (16) en dicha posición de transferencia, estando dicha pluralidad de ruedas de cepillo (20) espaciadas y posicionada cada una entre un par adyacente respectivo de dichos dedos guía (26).

6. Un aparato bobinador (10) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que:

35 dicho montaje de cepillo (18) y dichos dedos guía (26) están montados en un bastidor para realizar un movimiento conjunto en relación con uno de dichos husillos (16) en dicha posición de transferencia.

7. Un aparato bobinador (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:

40 el montaje de cepillo de transferencia (18) se puede posicionar en asociación operativa con dicho transportador (12) de manera generalmente transversal al mismo, y en el que dicho montaje de cepillo de transferencia (18) incluye al menos una rueda (20) de cepillo giratoria, que rota en dirección opuesta a la dirección en la que se transportan dichas bandas.

45 8. Un aparato bobinador (10) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que:

dicha rueda de cepillo (20) puede acoplarse con uno de dichos husillos (16) en dicha posición de transferencia.

9. Un aparato bobinador (10) de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el que:

50 dicho montaje de cepillo de transferencia (18) incluye una pluralidad de dichas ruedas de cepillo giratorias (20).

10. Un aparato bobinador (10) de acuerdo con la reivindicación 7, 8 ó 9 en el que:

55 dicho aparato incluye una pluralidad de dedos guía (26) que pueden posicionarse generalmente alrededor de uno de dichos husillos (16) en dicha posición de transferencia, estando dichas ruedas de cepillo (20) espaciadas y cada una, posicionada entre un par respectivo de dichos dedos guía (26), incluyendo dicho aparato un bastidor móvil (28) en el que dichos dedos guía (26) y dicho montaje de cepillo de transferencia (18) están montados para realizar un movimiento conjunto en relación con uno de dichos husillos (16) en dicha posición de transferencia.

60 11. Un aparato bobinador (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que:

cada uno de dichos husillos (16) define una pluralidad de conductos de aire en la periferia del mismo.

12. Un aparato bobinador (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, que incluye:

65 un rodillo de soporte (27) posicionado bajo dicho transportador para colaborar con dicho montaje de cepillo (18) para facilitar la transferencia de dichas bandas.

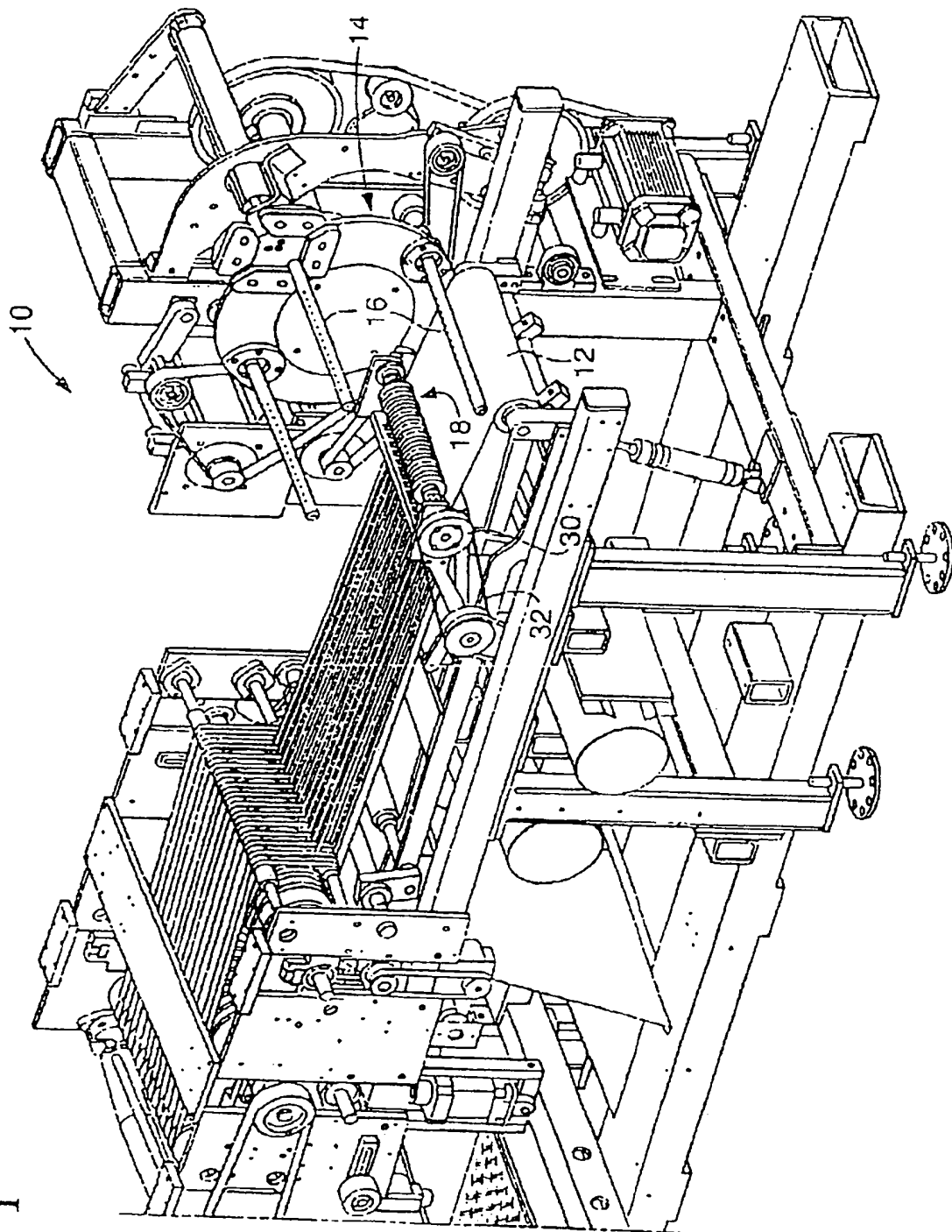


FIG. 1

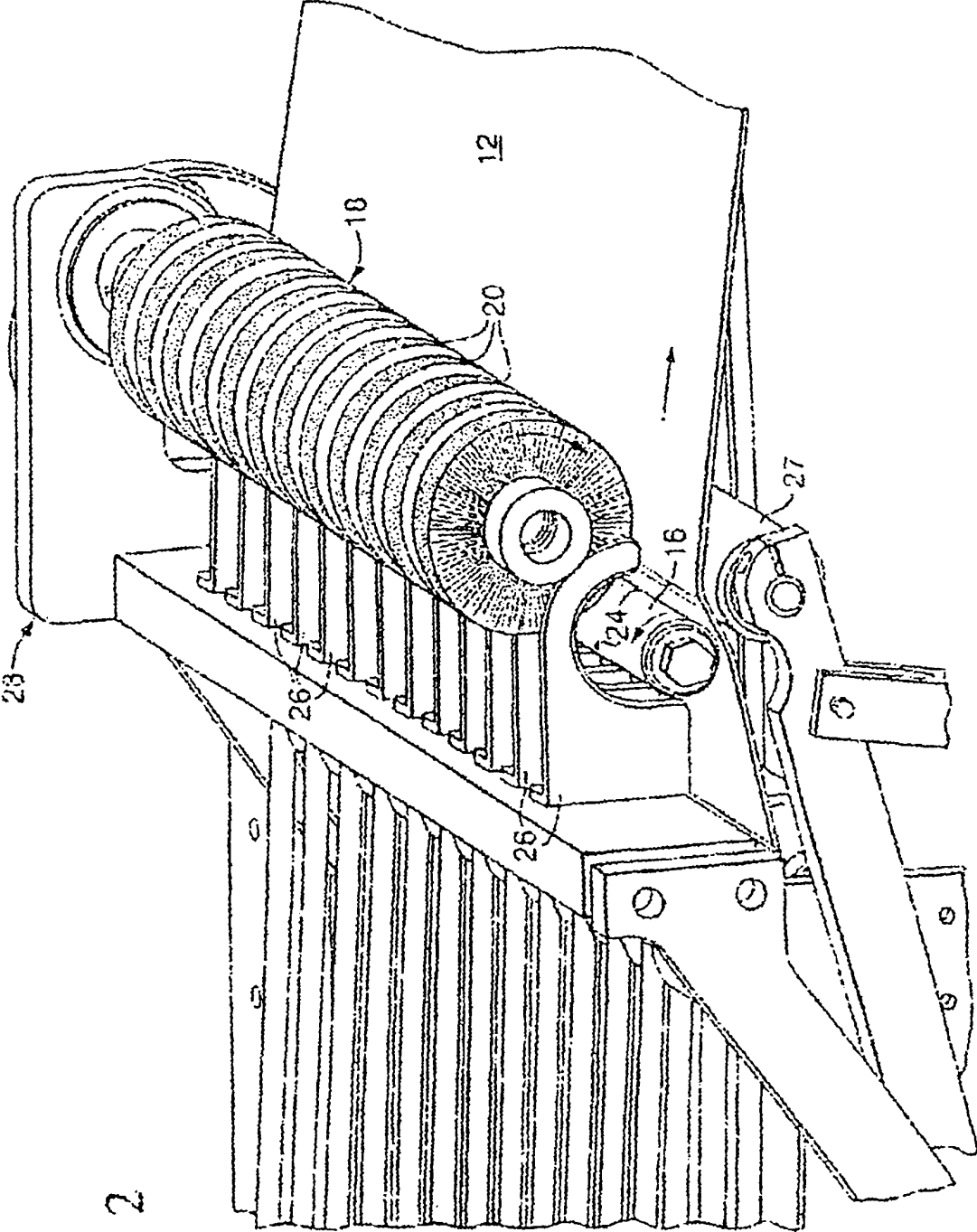


FIG. 2

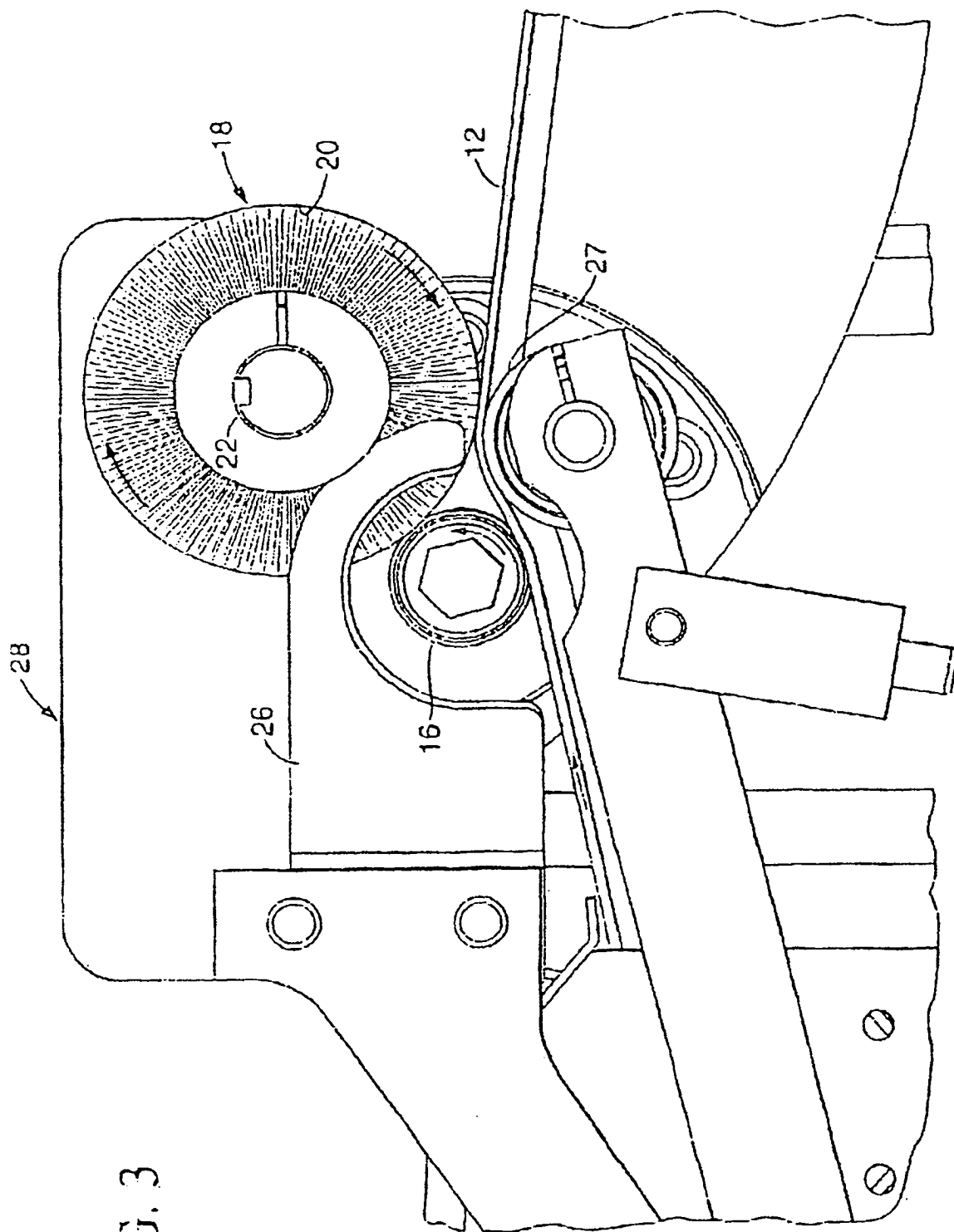


FIG. 3