

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 230**

51 Int. Cl.:
B41J 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **03813905 .1**
- 96 Fecha de presentación: **22.12.2003**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1585637**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.10.2005**

54 Título: **MÁQUINA Y BOBINA DE CINTA PARA IMPRESIÓN DE TRANSFERENCIA TÉRMICA.**

30 Prioridad:
27.12.2002 IT TO20021128

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.03.2012

73 Titular/es:
EIDOS S.p.A.
Via dell'Industria 11 Z.I. Fontaneto
10023 Chieri (Torino), IT

72 Inventor/es:
TABASSO, Giovanni

74 Agente/Representante:
Linage González, Rafael

ES 2 376 230 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 y bobina de cinta para impresión de transferencia térmica

5 La presente invención se refiere en general a la impresión de transferencia térmica de imágenes sobre artículos tales como cajas o envases para productos.

En la presente descripción la palabra "imagen" se usa en su sentido amplio para significar un texto, un dibujo, un logotipo, un código de barras o cualquier otra representación gráfica bidimensional.

10 El documento EP-A-0609107 da a conocer una disposición de husillo y bobina de cinta para una máquina de impresión que comprende al menos un husillo giratorio y al menos una bobina de cinta para ser montada en el husillo y que tiene un paso axial en el que están definidas formaciones de conexión, transversalmente reentrantes. En esta disposición anterior, el husillo comprende una porción axial en la que se ha de montar la bobina de cinta, y una pluralidad de elementos transversalmente sobresalientes capaces de aplicarse en las formaciones de conexión de la bobina de cinta de una manera tal que el husillo y la bobina pueden girar juntos. La disposición de las formaciones de conexión de la bobina y los elementos salientes del husillo es tal que la bobina de cinta es conectable al husillo simplemente insertando el husillo a través de un extremo predeterminado del paso axial de la bobina de cinta.

20 Un objeto de la presente invención es proporcionar una disposición mejorada de husillo y bobina de cinta para una máquina de impresión de transferencia térmica.

25 Este y otros objetos se consiguen de acuerdo con la invención con una disposición de husillo y bobina de cinta cuyas principales características están definidas en la reivindicación 1 adjunta.

Otros aspectos, características y ventajas de la presente invención quedarán claras en el transcurso de la siguiente descripción detallada, dada puramente a modo de ejemplo no restrictivo, con referencia a los dibujos anexos, en los que:

30 la figura 1 es una vista parcial en alzado frontal de una máquina de impresión de transferencia térmica que incluye una disposición de husillo y bobina de cinta de acuerdo con la presente invención;

35 la figura 2 es una vista parcial a escala ampliada, tomada en el plano de corte marcado como II-II en la figura 1;

la figura 3 es una vista parcialmente cortada de un husillo usado en la máquina de acuerdo con la figura 1;

la figura 4 es una vista en corte transversal tomada en el plano marcado como IV-IV en la figura 3;

40 la figura 5 es una vista en perspectiva del husillo mostrado en las figuras 2 y 3;

la figura 6 es una vista frontal de una bobina de cinta de acuerdo con la presente invención;

45 la figura 7 es una vista en corte tomada en el plano marcado como VII-VII en la figura 6;

la figura 8 es una vista frontal que muestra una bobina de cinta de acuerdo con la presente invención;

la figura 9 es una vista en corte en el plano marcada IX-IX en la figura 8; y

50 la figura 10 muestra un inserto para una bobina de cinta de acuerdo con la invención.

En la figura 1, M es una referencia general para una máquina para la impresión de imágenes mediante transferencia térmica.

55 En la realización ilustrada a modo de ejemplo, esta máquina comprende una estructura S de soporte en la que unos husillos giratorios 1 y 2 llevan unos carretes 3 y 4 respectivamente, en los que están enrolladas una cinta N auxiliar o de recepción y una cinta entintada R respectivamente, para llevar a cabo métodos de impresión del tipo descrito en la patente europea mencionada anteriormente.

60 Las cintas R y N son esencialmente de la misma anchura y siguen respectivas trayectorias predeterminadas en la máquina M.

65 En la realización ilustrada a modo de ejemplo, las cintas N y R se juntan aguas abajo de sus respectivos carretes 3 y 4 de enrollamiento en un primer rodillo R1 de giro y después pasan juntas entre otro rodillo R2 de giro y un cabezal térmico H de impresión de línea de puntos, de un tipo en sí mismo conocido. Aguas abajo de este cabezal de impresión, la cinta entintada R se flexiona de nuevo mediante un rodillo R3 y después continúa hacia un dispositivo

de transferencia térmica (no mostrado) de un tipo en sí mismo conocido, por ejemplo de tipo de almohadilla o rodillo de transferencia calentada. Al volver desde el dispositivo de transferencia térmica, la cinta R pasa alrededor de unos rodillos R4 y R5 de giro, y finalmente va a un carrete de re-enrollamiento, marcado como 6 en la figura 1, montado en un husillo arrastrado 2'.

5 Aguas abajo del rodillo R2 de flexión, la cinta auxiliar N sigue discurrendo más allá de otro rodillo R6 de flexión hasta un carrete 5 de re-enrollamiento montado en un husillo arrastrado 1'.

10 Ventajosamente, los husillos 1 y 2 que llevan los carretes 3 y 4 (y los husillos 1' y 2' de re-enrollamiento) están hechos como se describirá ahora con referencia a las figuras 2 a 5, y correspondientemente los carretes 3 y 4 (y los carretes 5 y 6) comprenden respectivas bobinas 30 de cinta hechas ventajosamente como se describirá con referencia a las figura 2 y 6 a 10.

15 Haciendo referencia particularmente a las figuras 2 y 3, un husillo 1 de esta clase comprende esencialmente un árbol 10 montado giratoriamente por mediación de un cojinete 11 en un elemento 12 de retención fijado a la estructura S de soporte por medio de tornillos 13.

20 El árbol 10 tiene una porción cilíndrica 14 de diámetro ampliado, integral con una porción intermedia 15, también cilíndrica, del husillo. Dos ranuras longitudinales 16 y 17 diametralmente opuestas están formadas en la porción intermedia 15 del husillo. Estas ranuras, que pueden tener ventajosamente una sección transversal, esencialmente rectangular, reciben cada una un elemento 18 y 19 de llave respectivamente (véanse en particular las figuras 2 a 4).

25 Como se puede ver más claramente por ejemplo en las figuras 3 y 5, dos hendiduras circunferenciales 20 y 21 y separadas axialmente están formadas en la porción intermedia 15 del husillo 1. Unos anillos elásticos 22, 23 de sellado, respectivamente, están aplicados en estas hendiduras. Estos anillos actúan elásticamente sobre los miembros 18 y 19 de llave para mantenerlos en contacto con las paredes inferiores de las ranuras 16 y 17 de la porción intermedia 15 del husillo.

30 Lejos del cabezal 14, la porción intermedia 15 del husillo se encuentra con una porción axial terminar 24 del husillo, que tiene un diámetro reducido, estando formado un reborde 25 en la transición (véase por ejemplo la figura 5).

Los miembros 18 y 19 de llave tienen respectivas porciones 18a y 19a de extremo que se extienden a lo largo de la porción axial 24 del husillo 1, al que presentan respectivos perfiles conformados o planos inclinados 18b y 19b.

35 La porción axial 24 del husillo tiene una rosca externa 26 sobre la que está enroscada una parte ahusada 27. Ventajosamente, pero no necesariamente, el extremo libre 27a de la parte ahusada tiene una configuración aplastada, esencialmente en forma de placa, que se puede coger fácilmente para enroscar o desenroscar dicha parte ahusada sobre o de la porción roscada 26 del husillo.

40 El extremo opuesto 27b de la parte ahusada 27 tiene ventajosamente una superficie exterior cónica (figura 3).

45 Cuando la parte ahusada 27 se enrosca en el fuste roscado 24 del husillo, el extremo 27b de la parte ahusada es capaz de aplicarse contra los planos inclinados 18b y 19b de los miembros 18 y 19 de llave. Esto esencialmente empuja los miembros de llave separándolos en una dirección generalmente radial, hacia el exterior, por razones que quedarán más claras más adelante.

Con referencia a las figuras 2, 6 y 7, en la realización ilustrada el carrete 3 de cinta auxiliar N comprende una bobina de cinta que tiene la referencia general 30.

50 Esta bobina 30 tiene una forma general tubular cilíndrica esencialmente, con un paso axial 31 que discurre a través de ella para acomodar el husillo 1.

55 En la realización ilustrada, la bobina 30 de cinta comprende un núcleo tubular cilíndrico 32 de, por ejemplo, cartón prensado, en el que se pre-enrolla la cinta auxiliar N, y un inserto tubular cilíndrico 33 hecho de un material esencialmente más rígido, por ejemplo plástico moldeado.

60 El inserto 33 es más corto que el núcleo 32 y está fijado en el interior de este último, por ejemplo metiéndolo axialmente con interferencia radial de una manera tal que su extremo 33a situado más en el interior del núcleo 32 define un reborde anular de localización diseñado para encontrarse con el reborde 25 del husillo 1.

Ventajosamente, como se ve en la figura 10, el inserto 33 puede estar provisto de una pluralidad de proyecciones periféricas 34, tales como nervaduras o acanaladuras, para clavarse en la superficie interior del núcleo 32 y mejorar el agarre entre los dos.

65 Haciendo referencia a las figuras 6 y 7, en la superficie interior del inserto 33, están hechas dos ranuras 35 y 36 diametralmente opuestas.

Debido a la presencia del inserto 33, el paso axial 31 definido en la bobina 30 de cinta tiene efectivamente una primera porción 31a de mayor diámetro, y una segunda porción 31b de menor diámetro. Estas porciones del paso 31 se encuentran en el reborde 33a formado por el extremo más interior del inserto 33 (figura 7).

5 Haciendo referencia a la figura 2, la longitud total L de la bobina 30 de cinta, que es la longitud del núcleo 32, es tal que, cuando la bobina está colocada en el husillo 1, la parte ahusada 27 sobresale parcialmente desde la bobina.

10 El carrete 3 de cinta auxiliar N se puede empujar sobre el husillo 1 hasta que el reborde 33a de la bobina se encuentra con el correspondiente reborde 25 de referencia y de tope del husillo 1. Cuando están conectadas, las porciones 18a, 19a de extremo de los miembros 18 y 19 de llave del husillo se extienden a lo largo de las ranuras 35 y 36 respectivamente del inserto 33, formando un acoplamiento prismático entre la bobina 3 y el husillo 1. Girando la parte ahusada 27, es posible de este modo abrir radialmente los extremos 18a y 19a de los miembros 18 y 19 de llave contra las paredes de fondo de las ranuras 35 y 36 de la bobina 30 para un enclavamiento efectivo, de manera que la bobina 3 y el husillo 1 se sostienen firmemente juntos cuando se giran.

20 Como estará claro a partir de la descripción anterior, el reborde 33a y las ranuras 35 y 36 de la bobina de cinta son tales que el husillo 1 se puede conectar al carrete 3 solamente introduciendo este husillo a través del extremo 31a de gran diámetro del paso axial 31.

Haciendo referencia a la figura 2, la longitud I del inserto 33 es igual a la mitad de la longitud L del núcleo 32. Esta característica garantiza que el carrete 3 está centrado cuando se posiciona en el husillo 1, con relación al reborde 25, independientemente de la anchura L de la cinta N usada.

25 El paso axial 31 a través de la bobina de cinta, con su cambio de sección transversal, garantiza que el carrete 3 no se puede montar al revés sobre el husillo. Esta característica es de particular ayuda en una máquina tal como la mostrada en la figura 1, en la que la cinta auxiliar N y la cinta entintada R están pre-enrolladas en direcciones opuestas sobre sus respectivas bobinas de cinta, y están destinadas por lo tanto a desenrollarse en uso en direcciones opuestas (véase la figura 1, y también compárense las figuras 6 y 7 que se refieren al carrete 3 de cinta auxiliar N con las figuras 8 y 9 que se refieren en su lugar al carrete 4 de cinta entintada R).

30 La solución descrita hasta ahora es particularmente ventajosa ya que hace posible usar carretes de cinta auxiliar N o cinta entintada R de tipo estándar, producida habitualmente sobre un núcleo cilíndrico tubular, de por ejemplo cartón prensado, con un diámetro constante de su paso interno. En este caso, es posible ventajosamente insertar un respectivo inserto, tal como el inserto 33 descrito con anterioridad, adentro de los núcleos de estos carretes.

40 Ventajosamente, los insertos 33 de los carretes 3 y 4 de cinta auxiliar N y cinta entintada R respectivamente, tienen una característica visible, tal como el color, que comparten con el correspondiente husillo 1 ó 2 (o al menos parte de él, tal como la parte ahusada 27), siendo diferente esta característica para los dos husillos 1 y 2 y para los núcleos 33 de las respectivas bobinas de cinta. Por ejemplo, los núcleos 33 de bobinas que llevan la cinta auxiliar N y la parte ahusada 27 del correspondiente husillo 1 pueden ser rojos, mientras que los núcleos 33 y las bobinas que llevan la cinta entintada N y la parte ahusada 27 del correspondiente husillo 2 pueden ser negros.

45 En una realización alternativa (no mostrada), las bobinas de cinta para los carretes de cinta auxiliar y cinta entintada pueden estar hechas de una sola pieza, por ejemplo un único moldeo de plástico, con una forma global correspondiente a la unidad formada por el núcleo 32 y el inserto 33 de las bobinas 30 descritas anteriormente.

50 La descripción anterior también se aplica a los husillos 1' y 2' y las bobinas asociadas de re-enrollamiento de cinta. En uso, las bobinas 30 de los carretes de cinta 3 y 4, una vez desenrolladas totalmente, se pueden retirar de los husillos 1 y 2 y montar en los husillos 1' y 2' (habiéndose retirado primero los carretes de cinta re-enrollada), permitiendo que se usen como bobinas de re-enrollamiento en la siguiente operación.

55 Claramente, sin salir del principio de la invención, las realizaciones y los detalles de construcción pueden diferir enormemente de los descritos e ilustrados puramente a modo de ejemplo no restrictivo, sin que salgan del alcance de la invención, como se define en las reivindicaciones que se acompañan.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una disposición de husillo y bobina para una máquina (M) de impresión de transferencia térmica, que comprende:
al menos un husillo giratorio (1, 2; 1', 2'), y
al menos una bobina (30) de cinta montada en dicho husillo (1, 2; 1', 2') y que tiene un paso axial (31) en el que está
10 definida una formación (33a) de localización, transversalmente sobresaliente, y al menos una formación (35, 36) de
conexión, transversalmente reentrante;
comprendiendo el husillo (1, 2; 1', 2'):
15 una porción axial (15) en la que una bobina (30) de cinta está diseñada para estar montada, teniendo dicha porción
axial (15) del husillo un reborde (25) de tope contra el que la formación (33a) de localización de la bobina (30) de
cinta está diseñada para adosarse; y
al menos un elemento (18a, 19a) transversalmente sobresaliente capaz de aplicarse en la formación (35, 36) de
20 conexión de la bobina (30) de cinta de una manera tal que el husillo y la bobina (30) giran juntos;
siendo tal la disposición de las formaciones (33a) de localización y (35, 36) de conexión y del reborde (25) de tope y
del elemento sobresaliente (18a, 19a) del husillo que la bobina (30) de cinta es conectable al husillo simplemente
insertando el husillo a través de un extremo predeterminado (31a) del paso axial (31) de la bobina (30) de cinta.
- 25 2. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el husillo (1, 2; 1', 2') está provisto de medios (26,
27) de apriete capaces de provocar un movimiento radial del elemento (18a, 19a) transversalmente sobresaliente,
mencionado anteriormente, hacia la correspondiente formación (35, 36) de conexión en la bobina (30) de cinta
montada en el husillo; comprendiendo dichos medios de apriete un miembro (27) de actuación que se proyecta más
30 allá de la bobina (30) de cinta conectada al husillo.
3. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el husillo (1, 2; 1', 2') tiene unas porciones axiales
(15, 24) primera y segunda que tienen una sección transversal mayor y una sección transversal menor
respectivamente, entre las que está definido el reborde (25) de tope mencionado anteriormente; estando practicada
al menos una ranura longitudinal (16, 17) en la primera porción axial (15) para coger un miembro (18, 19) de llave
35 radialmente móvil, un extremo (18a, 19a) del cual se extiende a lo largo de dicha segunda porción axial (24) del
husillo y tiene un perfil conformado, en particular un plano inclinado (18b, 19b); y en la que dicha segunda porción
axial (24) del husillo tiene una rosca (26) en la que está enroscada una parte ahusada (27), cuyo primer extremo
(27a) se proyecta afuera de la bobina (30) de cinta conectada al husillo y cuyo segundo extremo (27b) es capaz de
40 interactuar con dicho perfil conformado (18b, 19b) del miembro (18, 19) de llave de una manera tal como para lograr
un movimiento de este miembro (18, 19) de llave hacia la correspondiente formación (35, 36) de conexión en la
bobina (30) de cinta.
4. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 3, en la que dicha primera porción axial (15) del husillo tiene al
45 menos una hendidura periférica (20, 21) que contiene un anillo elástico (22, 23) de sellado capaz de mantener dicho
o dichos miembros (18, 19) de llave en la correspondiente ranura o asiento (16, 17).
5. Una disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que la bobina (30) de cinta
comprende un elemento tubular (32, 33) de soporte, esencialmente cilíndrico, a través del cual discurre un paso axial
50 interno (31) para acomodar el husillo, estando practicada una variación de sección transversal en una porción
axialmente intermedia de dicho paso (31) para definir una formación transversal (33a) de localización, contra la que
un reborde (25) de referencia y de tope del husillo está diseñado a adosarse; estando practicada al menos una
formación (35, 36) de conexión en una porción axial (31b) de dicho paso (31) y siendo capaz de conectar
prismáticamente con una porción (18a, 19a) del husillo, de una manera tal que giran juntos; estando practicadas la
55 formación (35, 36) de conexión y la formación (33a) de localización de una manera tal que dicho elemento (32, 33)
de soporte es conectable al husillo simplemente insertando el husillo a través de un extremo predeterminado (31a)
de dicho paso axial (31).
6. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque es un elemento monolítico, esto es, está
60 hecha de una sola pieza.
7. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 5, en la que dicho elemento (32, 33) de soporte comprende:
un núcleo tubular cilíndrico (32), en cuya periferia se ha de enrollar una cinta (N; R), y
65 un inserto (33) de forma esencialmente cilíndrica tubular, que es más corto que el núcleo (32) y está fijado en el
interior de dicho núcleo (32) de una manera tal que uno de sus extremos define la formación (33a) de localización

mencionada anteriormente;

estando formadas dicha o dichas formaciones (35, 36) de conexión en la superficie interior (31b) del inserto (33).

- 5 8. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 7, en la que dicho núcleo tubular cilíndrico (32) está hecho de cartón o similar, y el inserto (33) es de un material comparativamente más rígido, en particular un material plástico, y se mete con interferencia adentro de dicho núcleo (32).
- 10 9. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 8, en la que el inserto (33) tiene al menos una pluralidad de proyecciones periféricas (34), tales como nervaduras o acanaladuras, para clavarse adentro del núcleo (32).
- 15 10. Una disposición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, particularmente para una máquina (M) de impresión que tiene al menos dos husillos giratorios (1, 2; 1', 2') diseñados para coger correspondientes bobinas (30) de forma idéntica para correspondientes cintas (N, R) de igual anchura (L) y que en funcionamiento se desenrollan o se enrollan en direcciones opuestas; estando posicionado dicho inserto (33) axialmente en el núcleo (32) de una manera tal que el extremo del inserto (33) que define la formación (33a) de localización mencionada anteriormente está en la sección axial central del núcleo (32).
- 20 11. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 10, en la que el inserto (33) tiene una longitud (l) igual a la mitad de la longitud (L) del núcleo (32).
- 25 12. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, en la que la bobina (30) de cinta tiene una característica visible, tal como color, que comparte con el husillo al que debe estar conectada en funcionamiento; siendo dicha característica diferente para los dos husillos y para las correspondientes bobinas (30) de cinta.
- 30 13. Una disposición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 13, en la que dicha o dichas formaciones de conexión son una ranura (35, 36) formada en la superficie interior de una porción axial (31b) de menor diámetro del paso (31) mencionado anteriormente.
14. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 13, en la que están formadas en la porción axial (31b) de menor diámetro del paso (31) mencionado anteriormente dos ranuras (35, 36), preferiblemente opuestas diametralmente, diseñadas para que se apliquen a ellas respectivas proyecciones radiales (18a, 19a) del husillo.

FIG. 1

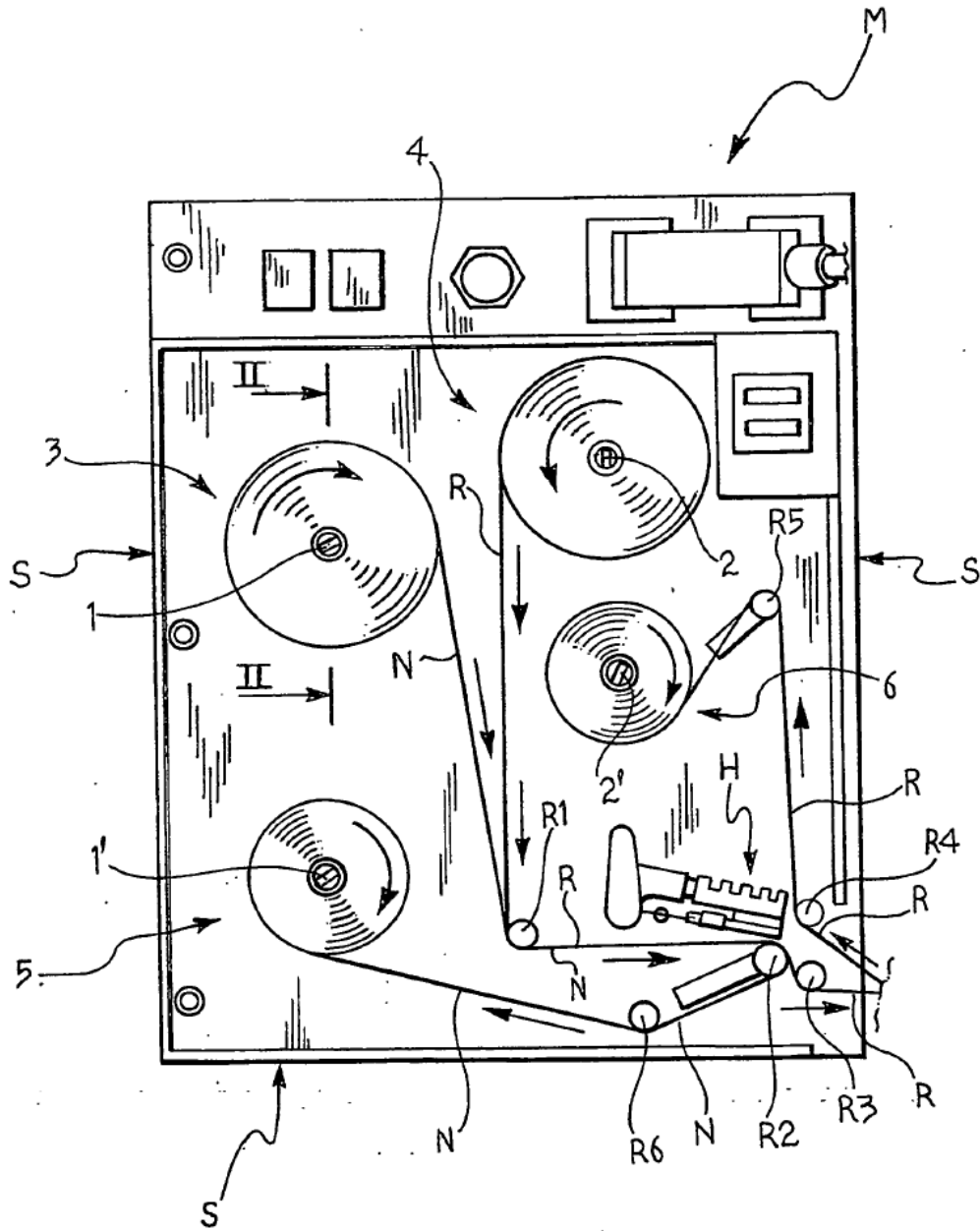


FIG. 3

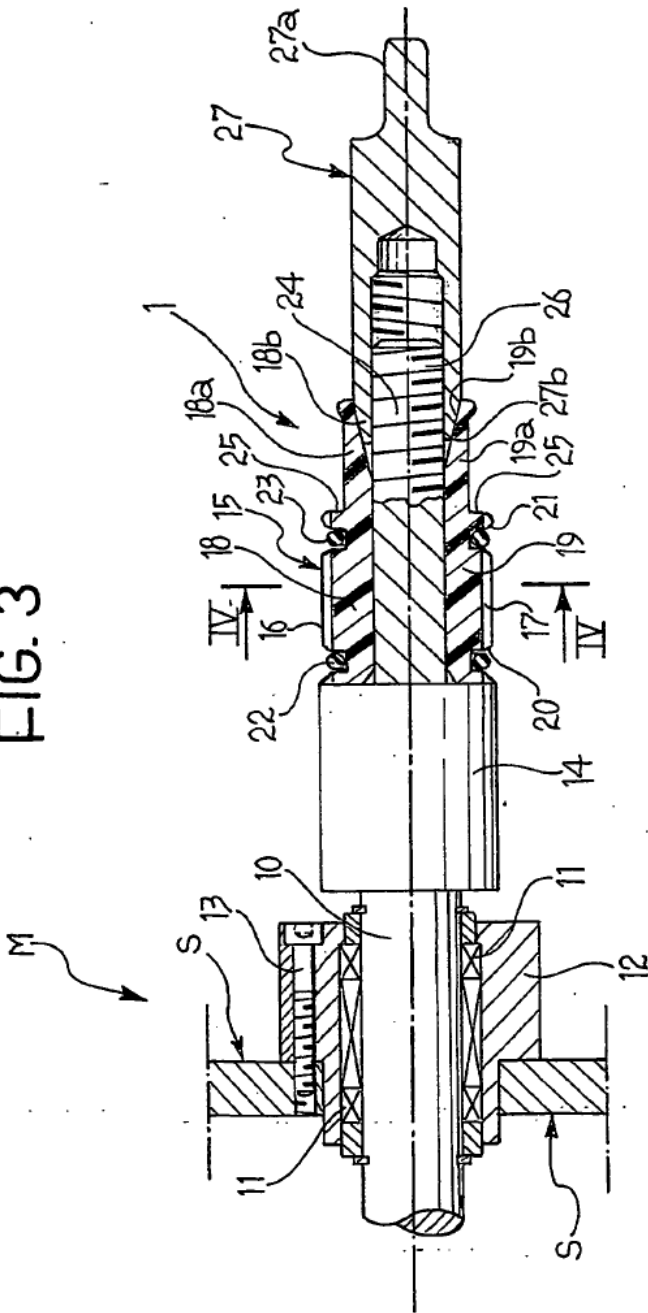


FIG. 4

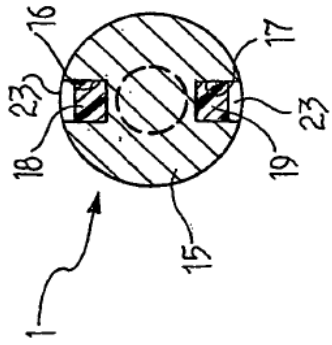


FIG. 6

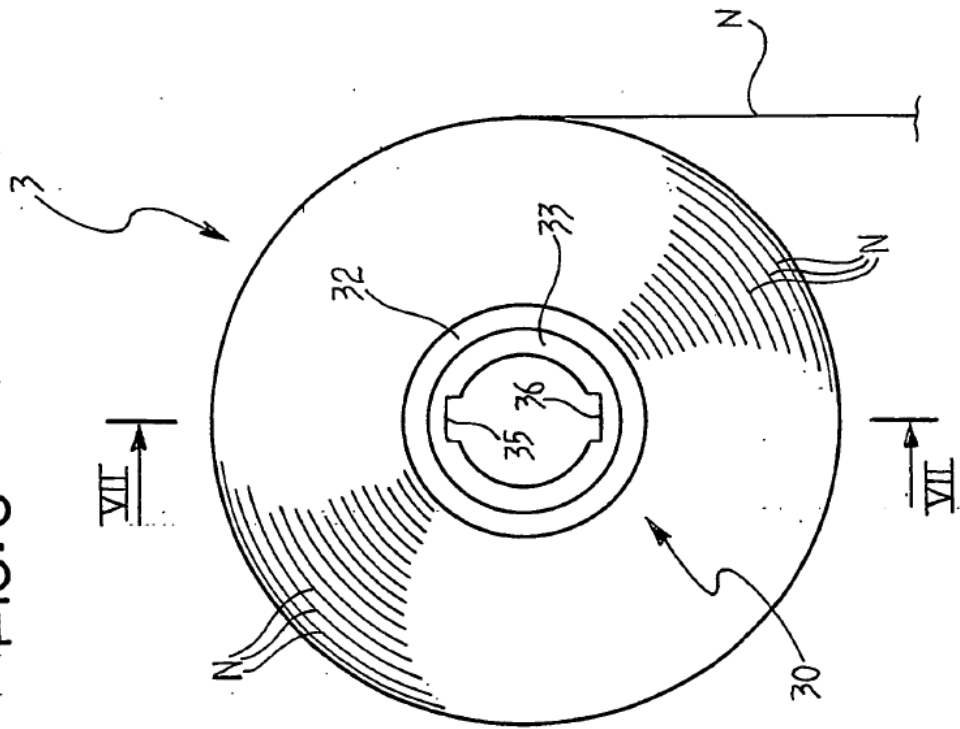


FIG. 7

