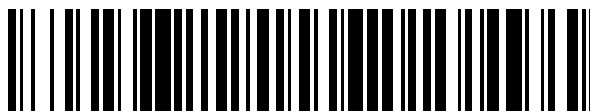


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 559**

51 Int. Cl.:

B65H 19/12 (2006.01)

B31F 1/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.12.2016 PCT/IT2016/000285**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.08.2017 WO17130228**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2016 E 16831927 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019 EP 3408203**

54 Título: **Planta de conversión de papel**

30 Prioridad:

25.01.2016 IT UB20160458

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

25.10.2019

73 Titular/es:

**FUTURA S.P.A. (100.0%)
Via di Sottopoggio I/X Fraz. Guamo
55012 Capannori (LU), IT**

72 Inventor/es:

**PERINI, FABIO y
GIURLANI, GIOVACCHINO**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 728 559 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

Planta de conversión de papel

La presente invención se refiere a la manipulación de los rodillos de gofrado en plantas de conversión de papel.

5 Es sabido que las unidades de gofrado se utilizan habitualmente en las plantas de conversión de papel para producir, por ejemplo, rollos de papel de cocina, papel higiénico, toallas de papel, etc. El gofrado tiene la función principal de conferir mayor volumen, mayor capacidad de absorción de líquido y diseños superficiales a las capas que forman la banda de papel que posteriormente es enrollada sobre tubos de cartón por medio de una rebobinadora y luego se somete a corte transversal en máquinas tronzadoras.

10 En esencia, el proceso de gofrado implica el paso de una o varias capas de papel entre un rodillo de gofrado, cuya superficie está dotada de puntas o relieves según un esquema predefinido, y un contrarrodillo. De este modo, a una capa que es lisa antes de que tenga lugar el proceso de gofrado se le da una forma tal que presenta un conjunto de relieves y depresiones correspondientes al patrón de gofrado configurado en el rodillo de gofrado. Si la banda está compuesta por más capas, dos, por ejemplo, se pueden gofrar ambas y después unir las entre sí mediante encolado en una configuración denominada "punta con punta", en la que los relieves de una capa están enfrentados a los
15 relieves de la otra capa, o en la configuración denominada "anidada", en la que los relieves de una capa se sitúan respectivamente en las depresiones de la otra capa.

Las máquinas en las que se lleva a cabo el proceso de gofrado se denominan habitualmente "unidades de gofrado". En general, las unidades de gofrado están configuradas para permitir el cambio de rodillos, es decir, la sustitución de uno o varios rodillos de gofrado para variar los patrones de gofrado del papel o para operaciones de mantenimiento.
20 En general, tales unidades de gofrado tienen una estructura que comprende una parte fija y una parte móvil que se mueve con respecto a la parte fija para permitir el acceso a las piezas que soportan los rodillos de gofrado al objeto de liberar y sustituir estos últimos cuando sea necesario. Los documentos EP1765584 y WO2015/150452 dan a conocer unidades de gofrado de este tipo.

Los rodillos de gofrado para uso en máquinas del tipo arriba descrito se almacenan en zonas especiales de la planta y tienen una forma específica para ser recogidos y movidos mediante sistemas de manipulación adecuados, dispuestos en la planta de conversión de papel.
25

El propósito principal de la presente invención es proporcionar un sistema que permita mover los rodillos de gofrado en una planta de conversión de papel de una manera simple, eficaz y automatizable.

30 Este resultado se ha logrado, según la presente invención, adoptando la idea de realizar un sistema que tuviera las características que se indican en la reivindicación 1. Otras características de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

Gracias a la presente invención es posible mover los rodillos de gofrado de una manera segura y fiable. Además, el proceso se puede automatizar, con beneficios adicionales en términos de seguridad y costes.

35 Cualquier experto en la materia comprenderá mejor estas y otras ventajas y características de la invención gracias a la descripción que sigue y a los dibujos adjuntos, que se proporcionan a modo de ejemplo pero que no han de considerarse en un sentido limitante, en donde:

- las Figuras 1A y 1B son una vista lateral esquemática de una planta de conversión de papel que comprende un sistema de manipulación según la invención (Figura 1A) en una primera configuración operativa y en un paso de enganche de una bobina (PR) de papel por la grúa puente (Figura 1B);
- 40 - la Figura 2A es una vista lateral esquemática del sistema mostrado en la Figura 1, en una segunda configuración operativa;
- la Figura 2B es una vista frontal esquemática de la unidad de almacenamiento de rodillos de gofrado en un paso de levantar un rodillo por medio de la grúa puente, en donde un extremo del rodillo seleccionado ha sido enganchado mientras que el extremo opuesto del mismo rodillo aún no está enganchado;
- 45 - las Figuras 3A-3C representan un detalle de la Figura 2A en tres posiciones operativas diferentes;
- la Figura 4 es una vista ampliada del detalle "U" de la Figura 2B;
- la Figura 5 es una vista ampliada del detalle "V" de la Figura 2B;
- la Figura 6 es una vista ampliada del detalle "W" de la Figura 1A;
- la Figura 7 muestra una placa (44) dispuesta en un extremo axial de un rodillo de gofrado;
- 50 - la Figura 8 muestra la parte inferior (80) de una barra (8);

- la Figura 9 muestra otro modo de uso de la grúa puente.

Un sistema de manipulación conforme a la presente invención se puede utilizar, por ejemplo, en una planta del tipo ilustrado en la Figura 1, es decir, en una planta del tipo que comprende una máquina rebobinadora (1) destinada a producir rollizos de material de papel a partir de una banda de papel compuesta por una o varias capas sometidas a gofrado en una unidad (2) de gofrado y suministradas por bobinas madre (PR) correspondientes situadas en desbobinadoras (3) respectivas. En la práctica, en una planta de este tipo las capas suministradas por las bobinas madre (PR), después de haber pasado a través de una unidad (M) de empalme que está destinada a unir el final de una bobina madre (PR) casi agotada con el papel de una nueva bobina, para asegurar la continuidad de la producción, llegan al gofrado (2), donde se gofran las capas y eventualmente se encolan una con otra y, después de la fase de gofrado, las capas llegan a la rebobinadora que produce los rollizos. La estructura mecánica y el funcionamiento de cada una de las máquinas antedichas son conocidos por los expertos en la técnica. En los documentos US7040565 y US7350739 se describen ejemplos de máquinas rebobinadoras. En los documentos US7481643 y US3556907 se describen ejemplos de unidades de gofrado. En los documentos US7618004 y US7458538 se describen ejemplos de desbobinadoras. El gofrador es del tipo que comprende una parte fija (2F) y una parte móvil (2M) que forman una estructura de soporte para uno o varios rodillos (4) de gofrado. En la parte móvil (2M) de dicha estructura está dispuesta una unidad (5) de apresto en sí conocida. En la parte fija (2F) están dispuestas unidades de bloqueo y respectivamente desbloqueo para bloquear y desbloquear los rodillos (4) de gofrado. En el ejemplo, estas unidades están constituidas, para cada asiento de un rodillo (4) de gofrado, por un medio collar fijo (2CF) conformado en una pared lateral (20) de la estructura de soporte y un medio collar móvil (2CM) correspondiente. Cuando el rodillo (4) de gofrado está trabado por bloqueo a la estructura de la unidad (2) de gofrado, cada uno de los dos extremos axiales (40) del rodillo de gofrado se encuentra dentro del collar (2CF, 2CM) formado por el medio collar fijo (2CF) y el medio collar móvil (2CM), estando este último aproximado a dicho extremo (40) tal como se muestra en la Figura 3a a modo de ejemplo; para liberar el rodillo (4) y permitir su sustitución, se gira (en sentido contrario a las agujas del reloj en la Figura 3b) el medio collar móvil (2CM) por medio de un actuador (21) conectado al mismo, de manera que se desbloquea el extremo axial (40) correspondiente del rodillo (4) y se puede retirar el rodillo (4) tal como se muestra esquemáticamente en la Figura 2C y se describe con mayor detalle más adelante. Como se ha mencionado en lo que antecede, este tipo de unidad de gofrado es en sí conocido por los expertos en la técnica. Se entiende que, para implementar la presente invención, no es esencial una conformación específica de dichas unidades de bloqueo/desbloqueo de los rodillos (4) de gofrado, con la única condición de que la unidad (2) de gofrado sea del tipo que comprende una parte móvil (2M) y una parte fija (2F) que forman conjuntamente una estructura de soporte para el rodillo (4) de gofrado, dotada de medios de bloqueo y respectivamente desbloqueo que actúan sobre los rodillos (4) de gofrado para trabarlos por bloqueo a la estructura de soporte cuando la unidad de gofrado esté en funcionamiento y, respectivamente, liberarlos en un paso en que esté permitida su retirada.

En este ejemplo también se proporciona una grúa puente (6) equipada con brazos operativos (60) configurados para manipular tanto las bobinas madre (PR) como los rodillos (4) de gofrado. La manipulación de las bobinas madre (PR) tiene lugar cuando en una de las desbobinadoras (3) la bobina madre está casi agotada y debe reemplazarse por una nueva, que está lista para ser recogida en un punto de espera (P) de la planta. La manipulación de los rodillos (4) de gofrado tiene lugar para reemplazar un rodillo de gofrado tal como se describe con mayor detalle en lo que sigue. Los brazos (60) de la grúa puente (6) están dotados de pinzas (61) en sus extremos libres. La planta comprende también una unidad (7) de almacenamiento en la que se almacenan varios rodillos (4) de gofrado en un orden predeterminado. Además, en este ejemplo la unidad (7) de almacenamiento está formada por una estructura que tiene dos paredes laterales (70) en cada una de las cuales está formada una pluralidad de asientos sobre los que se puede colocar un extremo (40) correspondiente de un rodillo (4) de gofrado. La distancia entre dichas paredes laterales (70) es tal que los extremos (40) de los rodillos (4) de gofrado sobresalen una longitud predeterminada desde cada una de ellas.

Ventajosamente, según la presente invención se proporciona el disponer, en un punto (A) predeterminado de la planta, un par de barras (8), cada una de las cuales tiene una parte superior (80) adecuadamente conformada para ser enganchada por un brazo (60) correspondiente de la grúa puente (6) y una parte inferior (81) adecuadamente conformada para enganchar un extremo (40) de un rodillo (4) de gofrado.

Haciendo referencia al ejemplo que se muestra en los dibujos, la parte superior de cada barra (8) tiene un pasador (82) colocado transversalmente entre dos superficies laterales (83) de la misma barra (8), que están separadas por una longitud (t) predeterminada. De este modo, cada barra (8) puede ser enganchada por la pinza (61) de un brazo correspondiente de la grúa puente (6). En la práctica, el pasador (82) constituye una parte de la barra (8) adecuadamente conformada para ser enganchada por un brazo de la grúa puente. En la parte más baja, dichas superficies (83) están enlazadas por una placa (84).

La parte inferior de cada barra (8) tiene, en el lado externo de una superficie (83) respectiva, una zona de enganche con un orificio ciego (85) perpendicular a dicha superficie (83) y, debajo del orificio (85), un apéndice (86) que define un escalón (86) con una rampa (87) que desciende hacia la mencionada superficie lateral (83). Durante el uso, esta zona de acoplamiento se enfrenta al extremo axial (40) de un rodillo (4) de gofrado, como se describe con mayor detalle en lo que sigue.

Los extremos (40) de los rodillos (4) de gofrado tienen cada uno una placa (44) con un pasador axial (42) que se extiende, en la dirección axial de los rodillos, desde una superficie externa (43) respectiva cuya altura (h) es mayor que el diámetro (d) del extremo (40) del rodillo (4). El diámetro (d42) de dicho pasador axial (42) es menor que el diámetro (d85) del orificio (85) existente en la placa montada en la parte inferior de la barra (8). La superficie externa (43) de la placa (44) tiene un borde (45) que converge hacia el eje (x-x) del rodillo (4) de gofrado. Preferiblemente, el pasador axial (42) está separado una longitud (y) predeterminada con respecto al eje (x-x) del rodillo (4) de gofrado. En la práctica, como se describe con mayor detalle en lo que sigue, la placa (44) dispuesta en el extremo del rodillo axial (40) tiene una forma que es sustancialmente complementaria a la parte inferior de la barra (8).

En el paso de retirar un rodillo (4) de la unidad (2) de gofrado, esta última se encuentra en la configuración de desbloqueo para permitir la retirada del rodillo elegido (Figura 3b) mientras las pinzas (61) dispuestas en los brazos (60) de la grúa puente (6) enganchan, cada una, una barra (8) en su posición (A) de estacionamiento. Así enganchadas, se hace que las barras (8) concuerden con la unidad (2) de gofrado y se sitúan con las partes inferiores (81) respectivas en concordancia con el extremo axial (40) del rodillo (4) que ha de retirarse. Al aproximar mutuamente los brazos (60), los pasadores (42) del rodillo (4) se insertan en los orificios (85) de las barras (8). Se izan a continuación los brazos (60), de manera que las placas (44) quedan colocadas cada una dentro de un respectivo escalón (86), con los bordes (45) sostenidos lateralmente por las rampas (87). Así, el rodillo (4) de gofrado queda asociado de manera estable a los brazos de la grúa puente que lo transportan a la unidad (7) de almacenamiento o a otro punto (K) de la planta donde, por ejemplo, se colocan los rodillos que requieren mantenimiento. La liberación del rodillo (4) se realiza colocándolo en el lugar deseado y abriendo los brazos (60) con las barras (8) unidas a los mismos. Después se mueven las barras (8) hacia la unidad de almacenamiento (7), es decir, hacia otro rodillo (4) elegido para el reemplazo. Se recoge el nuevo rodillo (4) tal como se ha descrito más arriba con referencia a la unidad de gofrado. Así recogido, se transporta el nuevo rodillo (4) hacia la unidad (2) de gofrado, donde se coloca en lugar del rodillo previamente retirado. Cuando los brazos (60) de la grúa puente y las barras (8) se han separado de la unidad (2) de gofrado, se vuelven a colocar los medios collares (2CM) en la configuración de bloqueo para trabar por bloqueo el nuevo rodillo (4), y se puede poner nuevamente en marcha la unidad (2) de gofrado.

Por lo tanto, un sistema conforme a la presente invención comprende:

- una grúa puente (6) con brazos móviles (60) dotados de pinzas (61) en los respectivos extremos libres;
- una unidad (7) de almacenamiento donde están dispuestos varios rodillos (4) de gofrado conforme a un orden predeterminado, de manera que cada rodillo (4) de gofrado se encuentra en una posición conocida y prefijada;
- una unidad (2) de gofrado adaptada para recibir y usar los rodillos (4) de gofrado dispuestos en dicha unidad (7) de almacenamiento;
- medios (8) de interfaz que se pueden asociar de manera reversible a las pinzas (61) de la grúa puente (6) y a cada uno de los rodillos (4) de gofrado en una fase de movimiento de estos últimos, medios (8) de interfaz que son interpuestos entre el puente grúa (6) y un rodillo (4) de gofrado seleccionado de entre los ubicados en la unidad (2) de gofrado y en la unidad (7) de almacenamiento y exhiben una primera parte (80) conformada para ser enganchada por las pinzas (61) del puente grúa y una segunda parte (81) conformada para enganchar los extremos axiales (40) del rodillo (4) de gofrado, proporcionando una restricción axial que impide el desplazamiento de dicho rodillo (4) de gofrado en la dirección de su eje longitudinal (x-x).

Los medios de interfaz que, según el ejemplo arriba descrito, están constituidos por barras (8), permiten utilizar la grúa puente (6) tanto para manipular los rodillos (4) de gofrado como se ha indicado en lo que antecede, como para manipular las bobinas (PR). Las pinzas (61) y los brazos (60) de la grúa puente (6) no necesitan estar configurados de una manera especial para adaptarse a la conformación de las bobinas (PR) o a la conformación de los rodillos (4) de gofrado. Así pues, también se puede emplear la grúa puente (6), que normalmente existe en la planta para mover las bobinas (PR) y otras cargas pesadas, para mover con seguridad los rodillos (4) de gofrado y manipularlos conforme a un programa de manipulación predefinido que puede ser controlado automáticamente por los sistemas de control programables de la propia planta. En particular, como se ha mencionado más arriba, la grúa puente (6) puede mover los rodillos (4) de gofrado entre la unidad (2) de gofrado y la unidad (7) de almacenamiento o el punto (K) de espera donde se pueden colocar los rodillos (4) de gofrado que requieren mantenimiento o los rodillos (4) que deben ser llevados a la unidad (7) de almacenamiento. Por ejemplo, en dicho punto (K) de espera se puede utilizar una plataforma automatizada (100) de tipo AGV sobre la que se ponen los rodillos (4) de gofrado.

Como alternativa, o de manera adicional, en el punto (K) se pueden poner los rodillos (4) de gofrado sobre simples carros (101). En el mismo AGV (100) puede estar dispuesto un soporte (110) sobre el que se puedan colocar, por ejemplo, los rodillos (4) que deben someterse a mantenimiento. El soporte (110) puede tener, por ejemplo, una forma de caja y estar adaptado para acoger un rodillo (4).

Se entiende que el término "pinzas" designa cualquier dispositivo de agarre montado en los brazos de la grúa puente. Las Figuras 1A y 1B ilustran, a modo de ejemplo, la grúa puente (6) en el momento de recoger una

bobina (PR): las mismas pinzas (61) que enganchan las barras (8) para mover los rodillos (4) se utilizan también para engarzar los pasadores o "punzones" (P) insertados centralmente en el núcleo (AR) de la bobina (PR) y dotados de asas (H) destinadas a ser enganchadas por las pinzas (61).

5 La grúa puente (6) mostrada en los dibujos adjuntos se desliza a lo largo de una correspondiente guía fija (9) que discurre por encima de las máquinas que constituyen la planta. La grúa puente es del tipo en el cual cada uno de los brazos (60) está unido a un carro (64) montado sobre una superestructura (62) que se desliza a lo largo de la guía fija (9), y es hecho funcionar por respectivos actuadores (63). Los carros (64) son desplazados en dirección transversal con respecto a la guía (9) por medio de actuadores horizontales (65) correspondientes, con el fin de mover los brazos (60) uno hacia otro o alejarlos mutuamente, al desplazarlos en dirección paralela a los mismos, como indican las flechas "F".

10 La Figura 4 muestra una barra (8) situada en su posición (A) de estacionamiento: el pasador (82) también permite suspender la barra (8) en un gancho (800) fijado a una columna (801) a una altura predeterminada. La Figura 4 muestra también la forma cóncava del escalón (86) en la parte inferior de la barra (8). La concavidad del escalón (86) está dirigida hacia arriba, es decir, hacia el orificio (85) situado encima.

15 Por ejemplo, tal como se muestra esquemáticamente en las Figuras 1A, 2A y 4, en la misma estación (A) donde se colocan las barras (8) es posible disponer, en una ubicación predeterminada, por ejemplo encima (8) del punto de suspensión de las barras, otros equipos que puedan ser manipulados mediante la grúa puente (6). Por ejemplo, en tal posición se puede colocar de manera amovible una viga (200) dotada de ojales (201) en su cara inferior. Se pueden conectar a los ojales (201) una o varias cadenas (202) que se pueden emplear para mover otros componentes de la planta (en la Figura 9, el componente es un motor eléctrico 203 que debe retirarse para operaciones de mantenimiento). En la Figura 4 se puede observar que la viga (200) antes mencionada está suspendida de ganchos adicionales (204) fijados a la columna (801) por encima de los ganchos (800). En este ejemplo, la recogida y manipulación de la viga (200) por la grúa puente (6) son operaciones que se pueden ejecutar en modo automático, es decir, bajo el control de un programa de manipulación, ya que las posiciones de la viga (200) y del componente (203) que ha de trasladarse son conocidas. La aplicación de las cadenas (202) a los ojales (201) y al componente (203) que se precisa mover es, en cambio, una operación manual. Por lo tanto, en este ejemplo la operación ejecutada es, en su conjunto, una operación semiautomática. Es evidente que en la estación (A) se pueden preparar diversas herramientas además de las barras (8) descritas en lo que antecede. Por ejemplo, en lugar de la viga (200), o además de ella, también se puede disponer un cabrestante. Así pues, la grúa puente se puede utilizar libremente también para otras acciones y no solo para manipular los rodillos de gofrado. En la práctica, los detalles de la ejecución de la presente invención pueden variar de cualquier manera equivalente en lo que concierne a los elementos individuales descritos e ilustrados, sin apartarse con ello del alcance de la solución adoptada y permaneciendo, por lo tanto, dentro de los límites de la protección otorgada a la presente patente, definida por las reivindicaciones adjuntas.

35

REIVINDICACIONES

1. Planta de conversión de papel, que comprende medios para producir rollizos de material de papel a partir de una o varias bandas de papel alimentadas por bobinas (PR) correspondientes, con una o varias desbobinadoras (3) en las que están dispuestas dichas bobinas (PR) de papel, una unidad (2) de gofrado que recibe al menos una de las bandas procedentes de dichas bobinas (PR) y procede a gofrarla, una grúa puente (6) con brazos (60) dotados de pinzas (61), y una rebobinadora (1) que produce rollizos utilizando las bandas procedentes de la unidad (2) de gofrado, en donde la unidad (2) de gofrado está dispuesta para estar configurada en una primera configuración de uso, en la cual uno o varios rodillos (4) de gofrado situados en su interior están trabados por bloqueo de manera estable a respectivos medios de soporte, y una segunda configuración de retirada, en la cual dichos uno o varios rodillos (4) de gofrado están desenganchados de dichos medios de soporte y pueden ser extraídos de la unidad (2) de gofrado, la planta comprende también una unidad (7) de almacenamiento en la que se almacenan uno o varios rodillos (4) de gofrado conforme a un orden de almacenamiento predefinido, de manera que cada rodillo (4) de gofrado ocupa una posición conocida y predeterminada en dicha unidad (7) de almacenamiento, teniendo cada rodillo (4) de gofrado un respectivo eje longitudinal (x-x), caracterizada por que comprende medios (8) de interfaz que se pueden asociar de manera reversible a las pinzas (61) de la grúa puente (6) y a cada uno de los rodillos (4) de gofrado en una fase de movimiento de estos últimos, medios (8) de interfaz que son interpuestos entre la grúa puente (6) y un rodillo (4) de gofrado seleccionado de entre los ubicados en la unidad (2) de gofrado y en la unidad (7) de almacenamiento y exhiben una primera parte (80) conformada para ser enganchada por las pinzas (61) de la grúa puente y una segunda parte (81) conformada para enganchar los extremos axiales (40) del rodillo (4) de gofrado, proporcionando una restricción axial que impide el desplazamiento de dicho rodillo (4) de gofrado en la dirección de su eje longitudinal (x-x).
2. Planta según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende una estación (A) donde están estacionados dichos medios (8) de interfaz.
3. Planta según la reivindicación 1, caracterizada por que dichos medios (8) de interfaz comprenden dos barras idénticas, cada una de las cuales tiene una primera parte superior (80) que tiene un cuerpo (82) adaptado para ser engarzado por dichas pinzas (61) y una segunda parte inferior (81) que define un asiento (85, 86, 87) en el cual se puede insertar una superficie (44) de un correspondiente extremo axial (40) del rodillo (4) de gofrado seleccionado.
4. Planta según la reivindicación 3, caracterizada por que dicho asiento (85, 86, 87) comprende un orificio (85) orientado transversalmente a la barra (8) y, debajo del orificio (85), un apéndice (86) que forma un escalón con una rampa (87) que desciende hacia una superficie lateral (83) de la barra (8) donde está dispuesto dicho asiento y por que dicha superficie (44) tiene un pasador (42) que se extiende en dirección axial y un borde (45) que converge hacia el eje (x-x) del rodillo (4) de gofrado seleccionado.
5. Planta según la reivindicación 4, caracterizada por que el diámetro de dicho orificio (85) es mayor que el diámetro (y) de dicho pasador axial (42).
6. Planta según la reivindicación 1, caracterizada por que incluye equipo adicional (200) que puede ser manipulado por la grúa puente (6).
7. Planta según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende una estación (K) en donde se estacionan los rodillos (4) de gofrado retirados del gofrado (2) y no destinados al almacén (7).
8. Planta según la reivindicación 7, caracterizada por que en dicha estación (K) está dispuesto un soporte (110) adaptado para contener un rodillo (4) de gofrado.

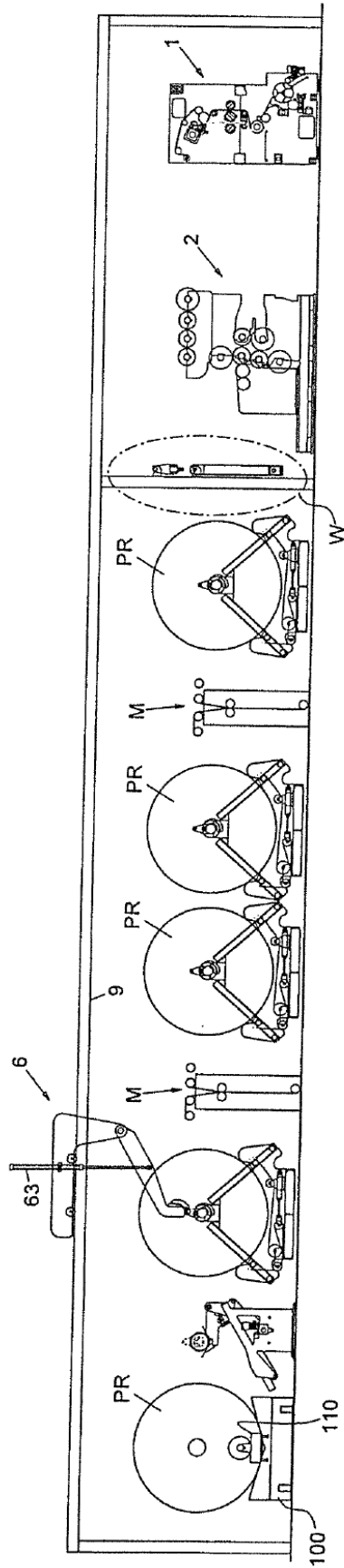


FIG.1A

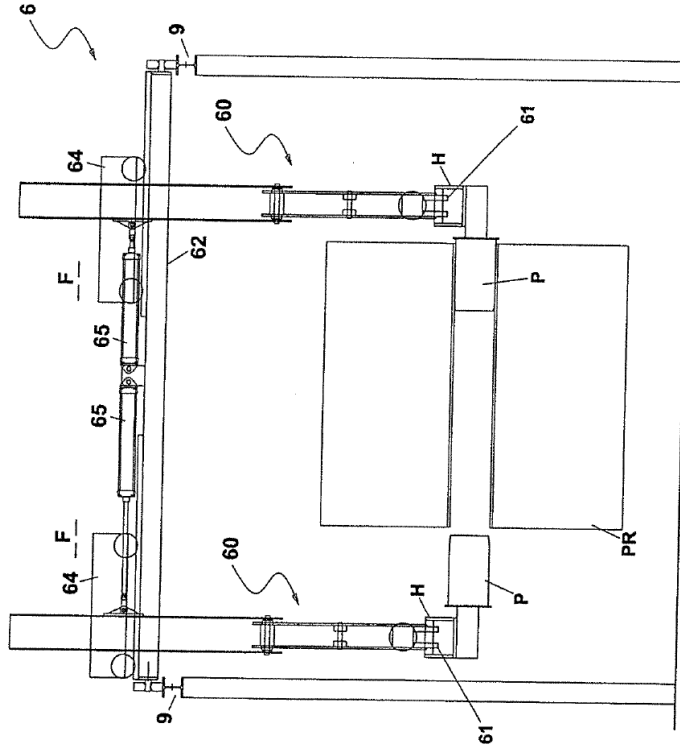


FIG.1B

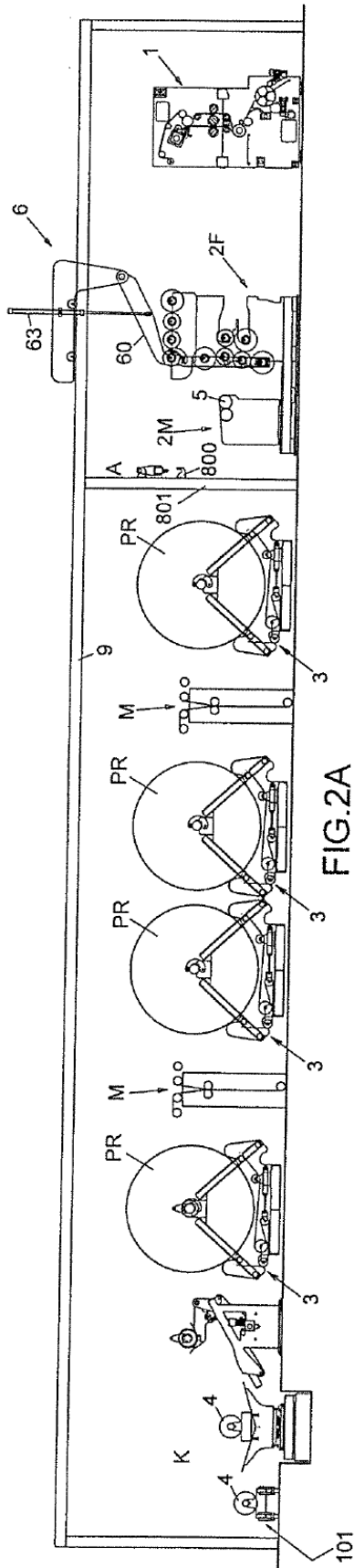


FIG.2A

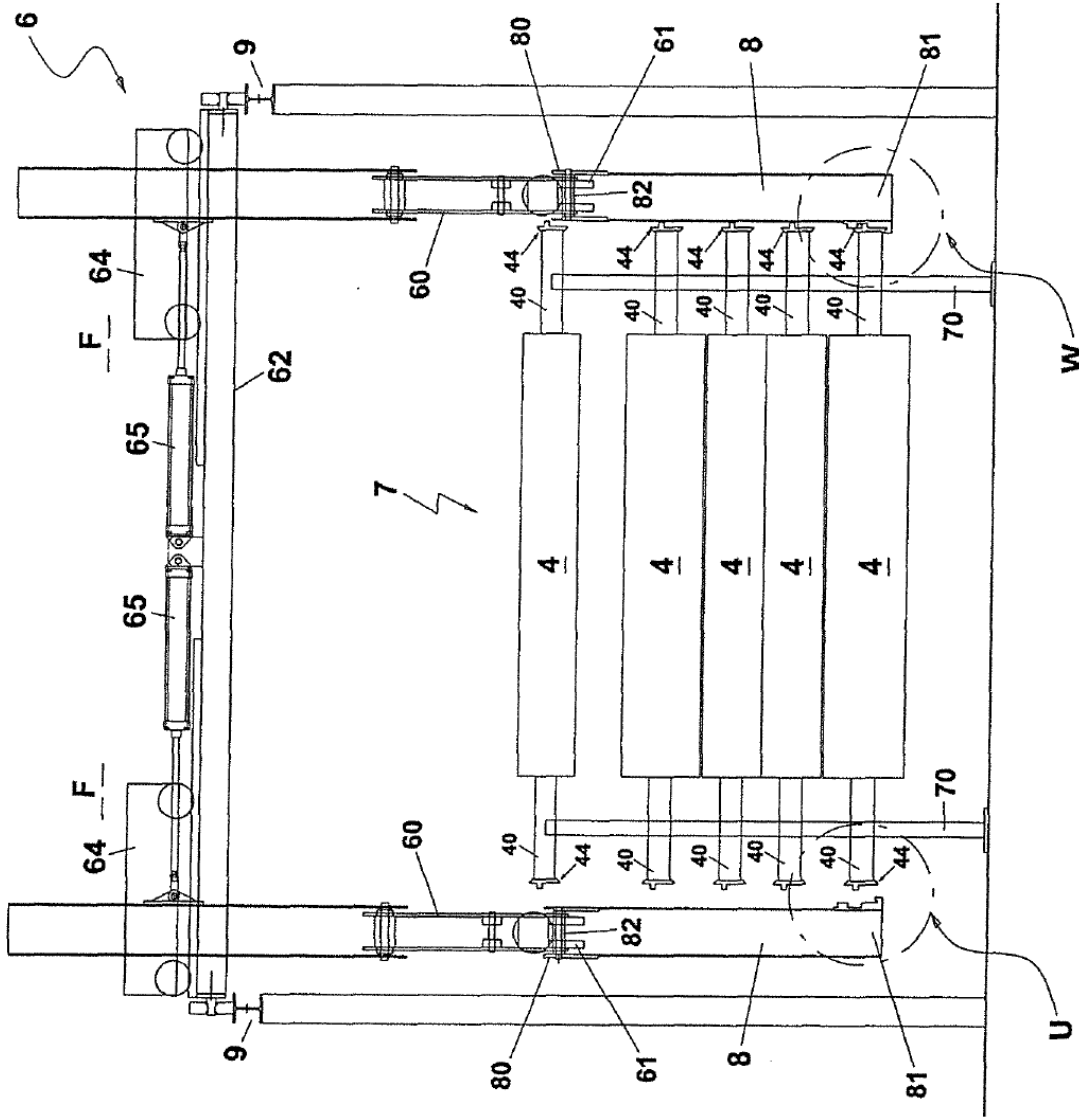


FIG.2B

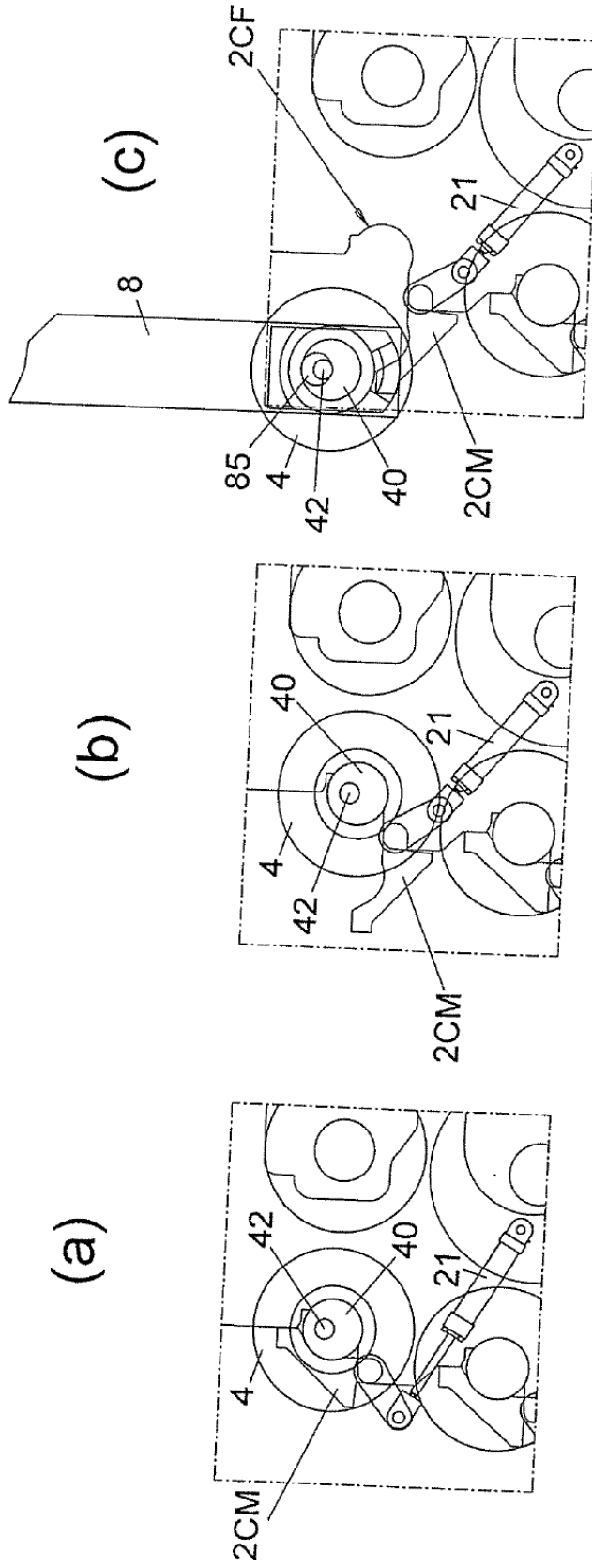
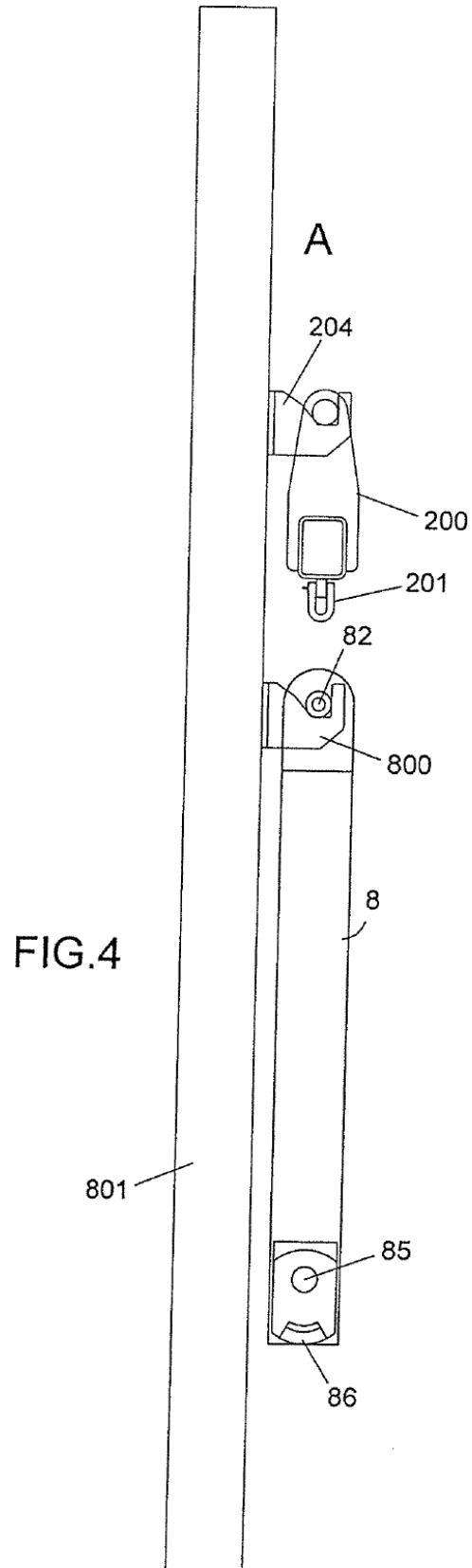


FIG.3



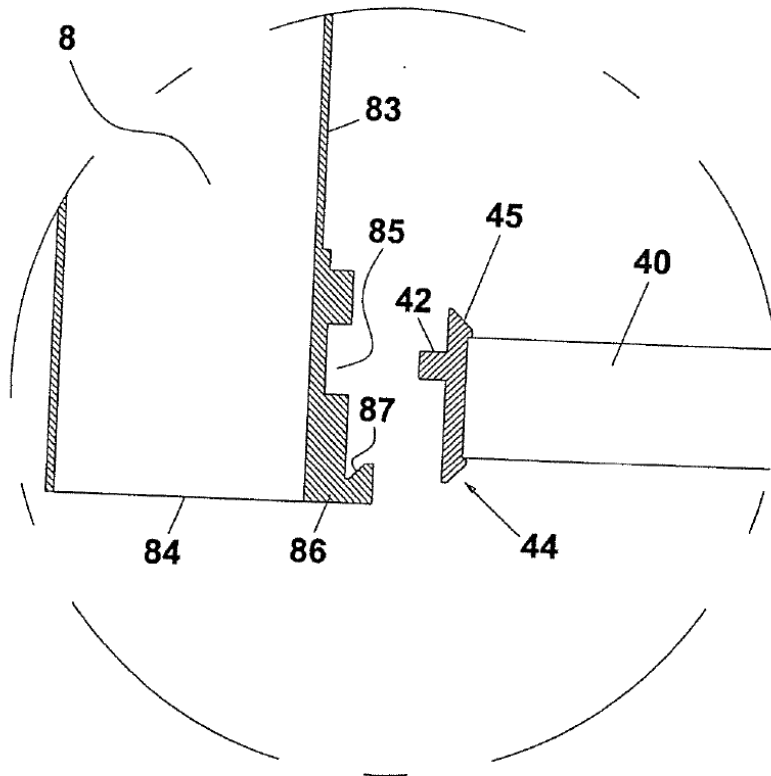


FIG. 5

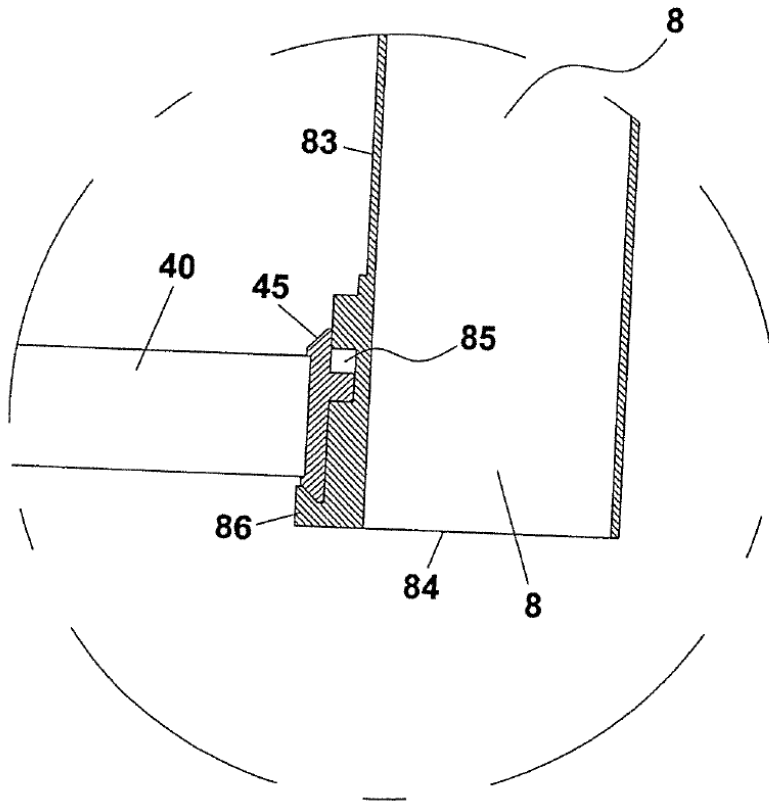
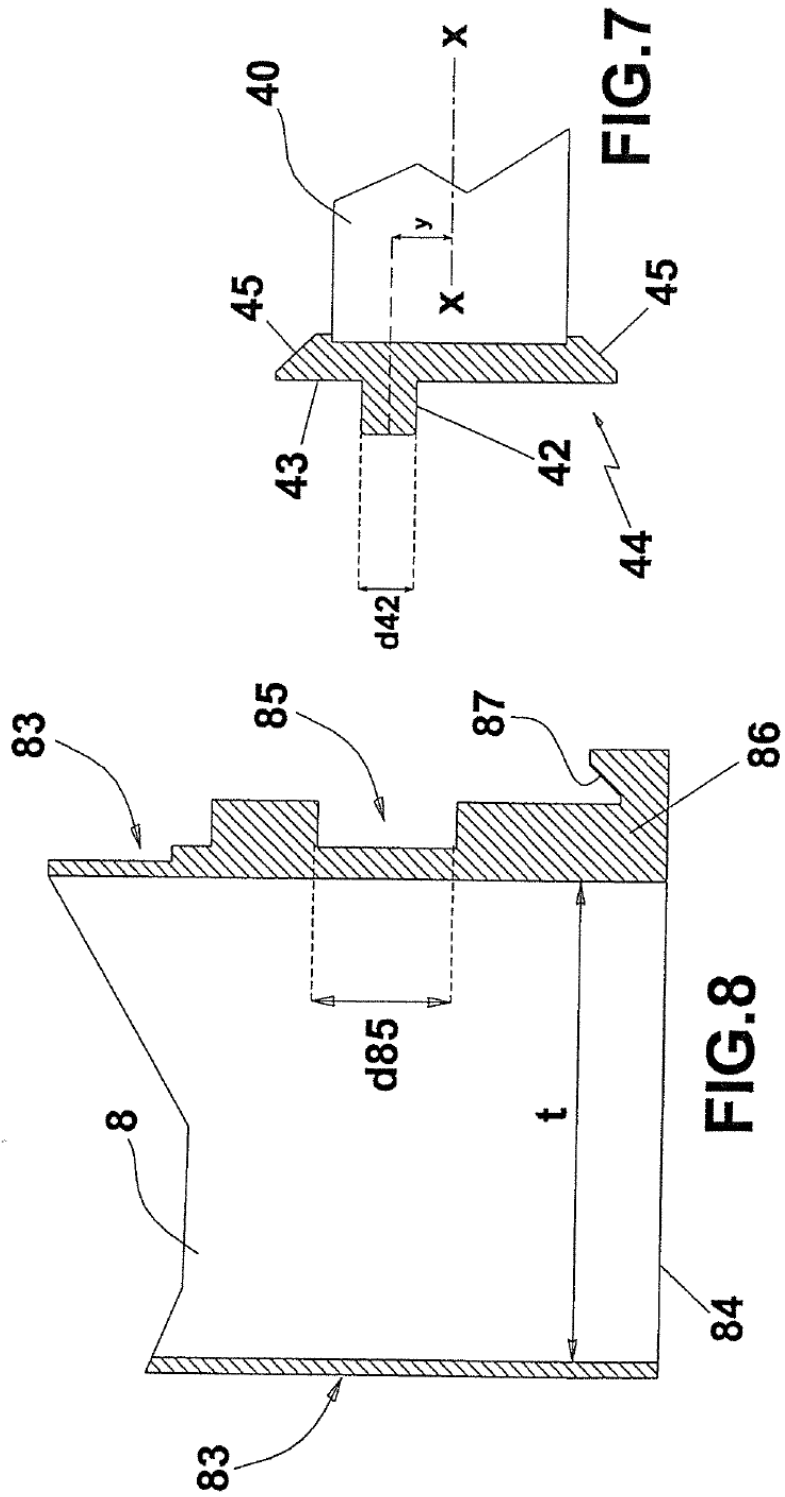


FIG. 6



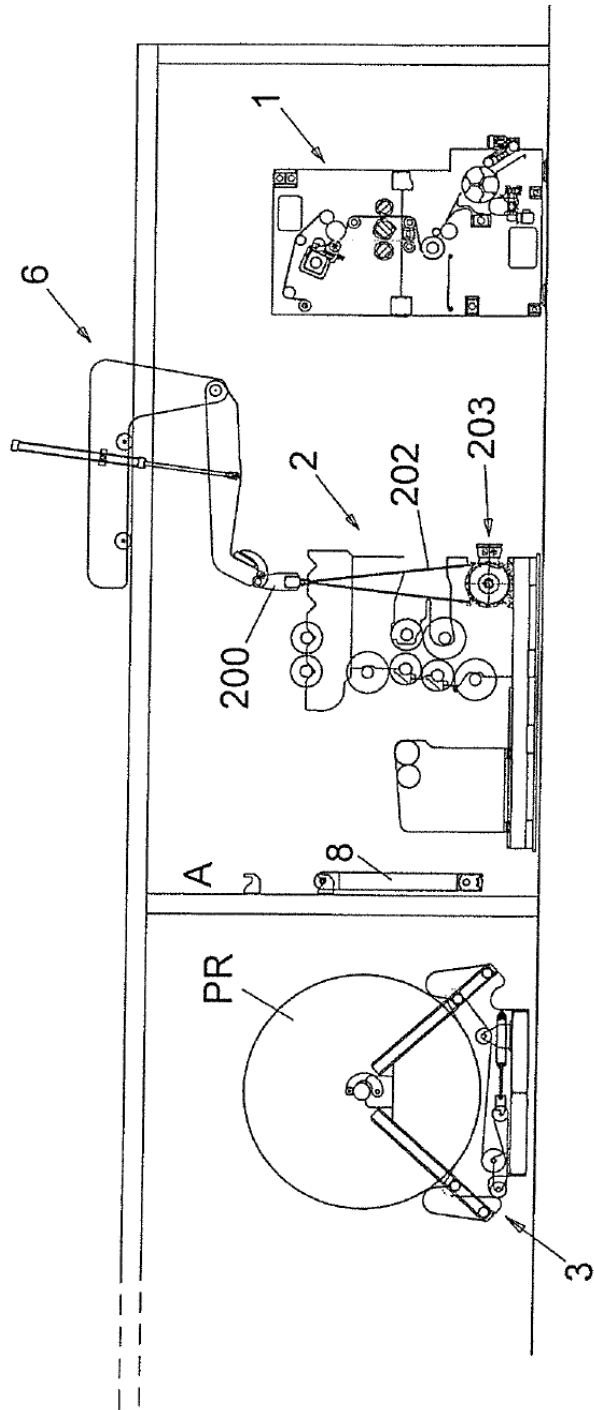


FIG.9