

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 948**

51 Int. Cl.:

B31F 1/07 (2006.01)

D21G 1/02 (2006.01)

F16C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.04.2008 PCT/IT2008/000249**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.01.2009 WO09010999**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2008 E 08751550 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016 EP 2170597**

54 Título: **Dispositivo para tratar bandas de papel**

30 Prioridad:

17.07.2007 IT FI20070162

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

02.06.2017

73 Titular/es:

**FUTURA S.P.A. (100.0%)
Via di Sottopoggio 1/X
55060 Capannori (LU), Fraz. Guamo, IT**

72 Inventor/es:

PERINI, FABIO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 614 948 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para tratar bandas de papel

La presente invención se refiere a un dispositivo para tratar bandas de papel.

5 El presente dispositivo puede ser utilizado para estampar o calandrar bandas de papel y, más en general, en todos los tratamientos que incluyan el paso de una banda de papel entre dos rodillos de presión.

Es sabido que las unidades de estampación se usan para estampar capas de papel que pueden ser acopladas conjuntamente mediante presión y aplicación de una sustancia de pegadura.

10 El proceso de estampación puede ser realizado para la fabricación de papel higiénico de aseo, papel de cocina, servilletas de papel, pañuelos, etc. Aquel hace el papel más blando y mejora la sensación táctil que se tiene cuando se toca, aumenta el espesor de capa, así como el diámetro exterior del papel cuando se enrolla para formar un rollo, y permite la personalización del material de papel con motivos ornamentales u otros tipos de decoraciones.

De acuerdo con una técnica conocida, los productos anteriormente mencionados consisten en una o más bandas o capas de papel que son estampadas separadamente y son a continuación acopladas entre sí mediante pegadura y arrollándolas entre dos rodillos que giran en sentidos contrarios.

15 Cada capa es hecha pasar entre un par de rodillos, que se llaman respectivamente rodillo de caucho y rodillo de acero o rodillo grabado, antes de ser pegada a la otra capa. El rodillo gravado está provisto de puntos o salientes para producir correspondientes deformaciones en la capa de papel que está siendo trabajada. En la práctica, son
20 estampadas separadamente dos capas de papel y son acopladas por medio de una capa de pegamento muy delgada entre ellas. En este tipo de estampación, las capas de papel son alimentadas separadamente a dos unidades de estampación de acero/caucho opuestas. El pegamento es aplicado por medio de un dispositivo de pegar sobre una de las dos capas de papel cuando está sobre un rodillo correspondientemente grabado. Durante el proceso de pegadura de las capas estampadas, se ejerce una presión predeterminada sobre ellas por medio de un rodillo adicional llamado rodillo de presión o "rodillo de unión".

25 Uno de los inconvenientes de las unidades de estampación conocidas está relacionado con la deformación de los rodillos entre los cuales pasan las bandas o capas de papel. De hecho, como se muestra en la figura 1 (que representa un rodillo de acero o rodillo grabado "A" y un rodillo de caucho conocido "G" del tipo conocido en una configuración típica durante el funcionamiento), ambos rodillos tienden a flexionar; por lo tanto, el rodillo de acero no actúa apropiadamente sobre la banda de papel y conduce a un proceso de estampación insatisfactorio, es decir un
30 proceso de estampación que no es adecuado para las normas de alta calidad actualmente impuestas por el mercado, ya que las características del producto estampado no son constantes.

Con el fin de reducir el citado inconveniente, se disminuye la presión ejercida por el rodillo de caucho, pero esto da lugar a un proceso de estampación menos evidente, es decir a una estampación menos profunda y, como consecuencia, el producto acabado tiene un espesor relativamente limitado. Como alternativa, se hace uso de
35 sistemas mecánicos muy complejos que incluyen rodillos de ejes oblicuos, lo que implica costes de fabricación muy elevados. Todavía como una alternativa, se hace uso de rodillos de caucho abombados cuyo abombamiento es solo ideal para un intervalo extremadamente reducido de valores de presión, por debajo o por encima de los cuales se anulan los efectos positivos del abombamiento. Los mismos problemas pueden ocurrir con las calandrias usadas para fabricar papel de espesor uniforme y, más en general, en todos aquellos procesos productivos que implican la compresión de bandas de papel entre dos rodillos.

40 El documento GB-A-1035527 describe un par de rodillos superpuestos para comprimir una banda de papel que pasa entre ellos, comprendiendo cada rodillo un árbol o cuerpo central fijo, alrededor del cual se permite girar libremente una envuelta tubular.

El objetivo principal de la presente invención consiste en eliminar, o al menos reducir, los inconvenientes anteriormente mencionados.

45 Estos resultados han sido conseguidos, de acuerdo con la presente invención, proporcionando un dispositivo que tiene las características descritas en la reivindicación 1. Otras características de la presente invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

50 Un dispositivo de acuerdo con la presente invención permite la realización de sistemas de tratamiento de papel gracias a los cuales es posible obtener un producto acabado que cumple las más elevadas normas de calidad. El dispositivo objeto de la presente invención puede ser utilizado ventajosamente para estampar y calandrar bandas de papel y, más en general, en cada proceso que implique la compresión de una banda de papel entre dos rodillos. Además, el presente dispositivo es relativamente fácil de usar y barato en relación con las ventajas que ofrece, y sus características permanecen básicamente invariables durante el funcionamiento y no existe necesidad de mantenimiento especial.

Estas y otras ventajas y características de la presente invención se comprenderán mejor por cualquiera a partir de la siguiente la descripción, con la ayuda de los dibujos adjuntos, dados aquí solo como un ejemplo práctico de la invención, pero sin limitarlo en sentido alguno, en los que:

5 La figura 1 muestra un rodillo de acero o grabado "A" y un rodillo de caucho "G" de unidades de estampación conocidas en una configuración típica durante el funcionamiento;

La figura 2 muestra esquemáticamente un dispositivo de acuerdo con la presente invención durante el funcionamiento;

10 La figura 3 es una vista lateral esquemática, en la que algunas partes están en transparencia o han sido omitidas, de una unidad de estampación provista de un dispositivo de acuerdo con una posible realización de la presente invención.

La figura 4 es una vista esquemática de acuerdo con una sección que pasa a través de los ejes geométricos de rodillos 5, 4 y 2 de la figura 3;

La figura 5 es una vista lateral esquemática de una calandria provista de un dispositivo de acuerdo con la presente invención;

15 La figura 6 muestra la deformación de la envuelta (22) durante el funcionamiento;

La figura 7 muestra esquemáticamente un dispositivo de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención durante el funcionamiento.

20 Como se ha dicho anteriormente, la figura 1 muestra una realización de un rodillo grabado A y de un rodillo de caucho G para unidades de estampación convencionales. Los rodillos A y G están conectados al bastidor de una unidad de estampación (que no se ilustra) por medio de un par correspondiente de cojinetes extremos AC, GC. En el estado inactivo, los ejes geométricos longitudinales de los rodillos A y G son básicamente rectilíneos y horizontales. Durante el funcionamiento, por el contrario, cuando el rodillo grabado A está sometido a la presión ejercida por el rodillo de caucho G, los ejes geométricos longitudinales y las superficies exteriores de ambos rodillos A y G flexionan y adoptan una configuración que es inadecuada para un correcto proceso de estampación sobre el papel que pasa entre ellos. Lo mismo sucede cuando los rodillos señalados con referencias A y G en la figura 1 son dos rodillos lisos de una calandria. En este caso, la configuración que adoptan es inadecuada para un correcto proceso de calandrado del papel.

30 En referencia a la figura 2, un dispositivo de acuerdo con la presente invención comprende un par de rodillos superpuestos 2, 3 que tienen ejes geométricos paralelos, cada uno de los cuales se caracteriza por un árbol central fijo y una envuelta exterior montada sobre el árbol fijo mediante la interposición de cojinetes intermedios laterales de baja fricción, en lados opuestos con respecto a la línea central del árbol fijo. La citada envuelta define la superficie exterior del rodillo destinada a ponerse en contacto con el papel que se ha de tratar.

35 Por ejemplo, como se describe con más detalle a continuación, dichos rodillos 2, 3 pueden ser, respectivamente, un rodillo grabado y un rodillo de caucho, que pueden ser usados en una unidad de estampación 1 (mostrada esquemáticamente en la figura 2 y en la figura 3). En la figura 2, un rodillo de acero o rodillo grabado, para unidades de estampación de acuerdo con la presente invención, comprende un árbol central fijo 20, firmemente unido al bastidor 10 de la unidad de estampación 1 por sus extremos. Dos miembros de conexión de baja fricción están dispuestos en el árbol 20; en el ejemplo, los citados miembros de conexión de baja fricción están constituidos por dos cojinetes 21 que están situados en dos zonas intermedias laterales, simétricamente con respecto a la línea central del árbol 20 (siendo la línea central definida en lo que sigue como el plano, ortogonal al eje geométrico longitudinal del árbol fijo, que subdivide teóricamente el mismo árbol en dos partes idénticas). Una envuelta tubular 22 está montada sobre los citados cojinetes y está provista de salientes exteriores gracias a los cuales se consigue la estampación de la banda o capa de papel que pasa entre el rodillo 2 y el respectivo rodillo de caucho 3. La citada envuelta 22 está libre para girar alrededor del eje geométrico del árbol fijo 20. De manera similar, el rodillo de caucho 3 comprende un árbol central fijo 300 firmemente unido a correspondientes apoyos 83 (descritos en lo que sigue) por sus extremos. Dos miembros de conexión de baja fricción están dispuestos en el árbol 300. De acuerdo con este ejemplo, los citados miembros de conexión están constituidos por dos cojinetes 310 que están situados en dos zonas intermedias laterales, simétricamente con respecto a la línea central del árbol 300. Una envuelta tubular de acero 320 revestida de caucho, que tiene una superficie exterior lisa, está montada sobre los cojinetes 310. La envuelta 320 puede girar libremente alrededor del eje geométrico del árbol fijo 300. Como se muestra en la figura 2, los cojinetes 21 están más próximos entre sí con respecto a los extremos del árbol 20 que están soportados por el bastidor 10. Análogamente, los cojinetes 310 están más próximos entre sí con respecto a los extremos del árbol 300 que están soportados por los apoyos 83. En otras palabras, la distancia entre los cojinetes 21 es menor que la longitud total del árbol 20 y la distancia entre los cojinetes 310 es menor que la longitud total del árbol 300.

55 La figura 2 muestra los efectos de la presión ejercida por el rodillo 3, cuya presión determina la flexión de los árboles fijos 20 y 300, pero básicamente no afecta a la forma de las envueltas 22 y 320, cuyos perfiles permanecen básicamente invariables. Esto sucede debido a que los citados cojinetes están dispuestos en correspondencia con

una zona cargada por presión, de manera que los extremos de las envueltas tienden a flexionar, girando alrededor del centro de los mismos cojinetes, mientras que las partes intermedias de las envueltas comprendidas entre los cojinetes tienden a flexionar y a girar en el sentido opuesto. Por lo tanto, los efectos de flexión concernientes a la envuelta de cada rodillo son menos evidentes que en los dispositivos convencionales de este tipo, debido al hecho de que los cojinetes están más cerca entre sí con respecto a la configuración mostrada en la figura 1. Además, los citados efectos de flexión, que implican a los extremos de las envueltas, son compensados por los efectos de flexión opuestos concernientes a las partes intermedias, siendo la flexión de los extremos de las envueltas opuesta a la que implica las partes de envuelta comprendidas entre los cojinetes. En la práctica, la deformación de las envueltas 22 y 320 es tan baja que no afecta adversamente a la estampación (véase la figura 6).

10 La figura 3 muestra una unidad de estampación 1 provista del dispositivo mostrado en la figura 2.

La unidad de estampación 1 puede ser utilizada en un proceso en el cual una pluralidad de bandas o capas de papel (dos en este ejemplo) son estampadas y acopladas conjuntamente. Para simplificar los dibujos, las bandas o capas de papel no están representadas.

15 Como se describirá con más detalle a continuación, la unidad 1 está provista de dos pares de rodillos de estampación y cada uno de ellos consiste en un rodillo de caucho 3 y en un rodillo grabado 2. El ejemplo muestra un par inferior 2, 3 que proporciona la estampación de una de las bandas o capas de papel; y un par superior 2, 3 que proporciona la estampación de la otra banda o capa de papel y, en cooperación con un rodillo de presión o "unión", realiza la pegadura de las bandas o capas estampadas. La figura 3 muestra un rodillo de presión o "unión" 7 a la derecha del rodillo grabado superior 2 y un rodillo de clisé a la izquierda del mismo rodillo grabado que distribuye el pegamento sobre la banda o capa de papel desplazándose alrededor del rodillo grabado 2. De acuerdo con una técnica conocida, el rodillo de clisé recibe el pegamento de un rodillo de anilox 5 dispuesto a la izquierda, el cual, a su vez, recoge el pegamento desde un depósito 6. En la práctica, el pegamento contenido en el depósito 6 es recogido por el rodillo de anilox 5, que lo transporta aguas abajo (a la derecha en el ejemplo mostrado en la figura 3), es decir, sobre el rodillo de clisé 4 que es mantenido a una distancia predeterminada del rodillo grabado 2 con el fin de pegar una banda o capa de papel ya estampada, es decir la banda o capa de papel que ya ha pasado entre el mismo rodillo de caucho 3 y el rodillo grabado superior 2.

20 Con referencia al ejemplo mostrado en la figura 3, una primera banda o capa de papel (que está siendo estampada por el par inferior de rodillos) se desplaza de derecha a izquierda entre el rodillo de caucho inferior 3 y el rodillo grabado inferior 2; una vez estampada, esta banda de papel se enrolla alrededor del rodillo grabado inferior en el sentido de las agujas del reloj, y pasa entre los rodillos grabados inferior y superior 2. A continuación, la primera banda o capa de papel pasa, con la segunda banda o capa de papel, entre el rodillo grabado superior 2 y el rodillo de unión 7. La segunda banda de papel (que es estampada por el par superior de rodillos) se desplaza de derecha a izquierda entre el rodillo de caucho superior 3 y el rodillo grabado superior 2; dicha segunda banda de papel, una vez estampada, se enrolla alrededor del rodillo grabado superior 2 (en sentido contrario a las agujas del reloj), donde es pegado por el rodillo de clisé 4. A continuación, la segunda banda o capa de papel pasa entre los dos rodillos grabados 2 y se acopla con la primera banda de papel que viene del par de rodillos inferiores y sigue una trayectoria de abajo a arriba pasando entre el rodillo grabado superior 2 y el rodillo de unión 7, lo que completa el acoplamiento de las dos bandas de papel.

30 El rodillo grabado superior 2 es accionado por un correspondiente motor 9 al cual está conectado por medio de una correa 92 como se describe con más detalle en lo que sigue. Dicho motor 9 está montado en un bastidor de soporte 13 que, a su vez, está montado en una guía horizontal 15 sobre la que puede deslizarse libremente el soporte 13.

En este ejemplo, también el rodillo grabado inferior está conectado a un correspondiente motor por medio de una correa 92; el correspondiente bastidor de soporte inferior está señalado con la referencia 14. El bastidor 14 también puede deslizarse a lo largo de una guía horizontal 16.

45 El rodillo de unión 7 está soportado por la cabeza de una barra de conexión 71 cuyo pie está conectado con el vástago de un actuador 17. El cuerpo de este último está fijado al bastidor 10. La barra de conexión 71 está articulada alrededor de un pasador horizontal intermedio 70. La extensión y, respectivamente, la retracción del vástago del actuador hace que el rodillo de unión 7 se aproxime al rodillo grabado superior 2 y, respectivamente, se mueva alejándose del mismo, provocando la rotación de la barra de conexión 71 alrededor del eje del pasador horizontal 70.

50 Es posible mover los dos rodillos de caucho 3 de una manera similar. De hecho, cada rodillo de caucho 3 está soportado por la cabeza de una barra de conexión 83 cuyo pie está conectado al vástago de un actuador 38. El cuerpo de cada actuador 38 está fijado al bastidor anteriormente mencionado 10. La barra de conexión 83 está articulada alrededor de un pasador horizontal intermedio 30. La retracción y, respectivamente, la extensión del vástago del actuador 38 hacen que el rodillo de caucho 3 se aproxime al correspondiente rodillo grabado 2 o se mueva separándose del mismo, provocando la rotación de la barra de conexión 83 alrededor del pasador horizontal 30. Además, están dispuestos separadores 8 entre el depósito 6 de pegamento y el rodillo de anilox 5, entre el rodillo de anilox 5 y el rodillo de clisé 4, entre el rodillo de clisé 4 y el rodillo grabado superior 2, entre el rodillo grabado superior 2 y el bastidor de soporte 13 del motor 9 y entre el rodillo grabado inferior 2 y el bastidor de soporte

14 del correspondiente motor. La unidad de pegadura 4, 5, 6 está montada en una estructura principal 31 que desliza a lo largo de una guía horizontal 11. El movimiento de la estructura principal 31 a lo largo de la guía 11 puede ser obtenido por medio de un actuador 19. Este último está conectado, por medio de su vástago, a la estructura principal 31 y, por medio de su cuerpo, al bastidor (fijo) 10 de la unidad de estampación. El depósito de pegamento 6, el rodillo de anilox 5 y el rodillo de clisé 4 están soportados por correspondientes estructuras secundarias 32, 33 y 34. Cada una de dichas estructuras de soporte secundarias 32, 33 y 34 puede deslizar a lo largo de una guía horizontal 12 presentada por la estructura principal 31 en su zona superior.

Un actuador horizontal 35 está situado y actúa entre la estructura secundaria 32 y la estructura secundaria 33. Otro actuador horizontal 36 está dispuesto y actúa entre la estructura secundaria 33 y la estructura secundaria 34. Además, otro actuador horizontal 340 está dispuesto y actúa entre la estructura secundaria 34 y la citada estructura principal 31. Como se ilustra en la figura 3, el actuador 340 está conectado a un flanco de la estructura principal 31 por un lado y, por el otro lado, está conectado a una extensión de la estructura secundaria 34. En particular, el actuador 340 está destinado a empujar el rodillo de clisé 4 hacia el rodillo grabado superior 2 de manera que los separadores 8 asociados con la estructura secundaria 34 pueden tocar la brida 24 (mostrada en la figura 4) del rodillo grabado superior 2 y mantener una distancia correcta entre la superficie del rodillo de clisé 4 y la del rodillo grabado superior 2. Análogamente, el actuador 35 está destinado a mantener los separadores 8 asociados con la estructura secundaria 32 en contacto con la estructura 33; y el actuador 36 mantiene los separadores 8 asociados con la estructura secundaria 33 en contacto con la estructura 34.

La unidad completa de pegadura (es decir, la estructuras principal 31) puede ser movida por medio del actuador 19 durante el mantenimiento de la máquina o cuando se sustituyen los rodillos usados para el proceso de estampación o para hacer que la unidad de pegadura 4, 5, 6 se mueva alejándose de los rodillos 2, 3 (es decir, del rodillo superior 2) o aproximándose a ellos.

Debido a la presión ejercida por el rodillo de caucho 3 sobre el respectivo rodillo grabado 2, la envuelta de este último puede ser sometida a traslación. Con referencia al rodillo grabado superior 2 mostrado en la figura 3, puede ocurrir una traslación diagonal hacia abajo y hacia la izquierda de la envuelta 22 (por efecto de la presión ejercida por el rodillo 3 y por efecto de la presión ejercida por el rodillo de unión 7). La componente horizontal de este movimiento determina una tracción de la correa 92 que, como consecuencia, mueve el respectivo motor 9 (a la izquierda en el ejemplo), ya que dicho motor está situado sobre el soporte 13, el cual, a su vez, puede deslizar a lo largo de la guía horizontal 15. En otras palabras, de acuerdo con la presente invención, una posible sobre-tensión de la correa 92 es total y automáticamente suprimida gracias al movimiento del bastidor 13 a lo largo de la guía 15.

Lo mismo sucede con la unidad de estampación inferior, en la que el bastidor 14 es también móvil horizontalmente a lo largo de la guía respectiva 16.

De manera similar, la componente horizontal anteriormente mencionada del movimiento al que puede estar sometida la envuelta 22 del rodillo grabado superior determina la traslación horizontal (hacia la izquierda en el ejemplo) de la unidad de pegadura 4, 5, 6, ya que las estructuras secundarias 32, 33, 34 pueden deslizar a lo largo de la guía 12 y un separador 8 está dispuesto entre las estructuras 32 y 33, entre las estructuras 33 y 34 y entre la estructura 34 y la brida 24 de la envuelta 22.

La componente vertical del movimiento diagonal anterior no causa ningún efecto negativo sobre el funcionamiento del sistema, ya que no es de relevancia, en relación con la posición, para la estructura geométrica y para el tamaño de los rodillos comúnmente utilizados en una unidad de estampación. Por lo tanto, no requiere ninguna acción de compensación.

La figura 4 muestra un detalle relativo a la conexión entre algunas partes de la unidad de estampación de acuerdo con la presente invención. En particular, la envuelta 22 está provista de correspondientes bridas 23 en sus extremos, a las cuales están fijados dos cojinetes correspondientes 24. La envuelta 22 recibe el movimiento desde la correa anteriormente mencionada 92 que se acopla a una de sus bridas 23 (la brida de la derecha en la figura 4). Los separadores 8 dispuestos entre el rodillo de clisé 4 y el rodillo grabado 2 están en contacto con la superficie exterior de los cojinetes 24.

De ese modo, las condiciones de funcionamiento permanecen óptimas en cualquier condición de trabajo; en otras palabras, cada rodillo grabado 2 recibe la presión más apropiada del respectivo rodillo de caucho 3 y, al mismo tiempo, siempre se mantiene la misma distancia correcta del rodillo de clisé 4 y es correctamente accionado por el respectivo motor.

La figura 5 muestra esquemáticamente una calandria con dos rodillos entre los cuales es comprimida una banda o capa de papel (no representada). En este esquema, todos los diversos elementos que han sido representados están señalados con los mismos números de referencia usados en las figuras 2-4, pero los rodillos 2, 3 son ambos rodillos de acero lisos o rodillos de acero revestidos de caucho duro, ya que están destinados a calandrar la banda o capa de papel y no a estamparla. Ambos rodillos 2, 3 mostrados en la figura 5 tienen la misma estructura que los anteriormente descritos, es decir, se caracterizan por un árbol central fijo sobre el que está montada una envuelta tubular por interposición de miembros de conexión de baja fricción (por ejemplo, cojinetes) en los que dicha envuelta

5 tubular tiene libertad girar alrededor de su eje geométrico longitudinal y está destinada a ponerse en contacto con el papel que está siendo tratado. En el esquema de la figura 5, las referencias 1 y 10 indican respectivamente el conjunto de calandria y su bastidor. Si la calandria opera bajo unas condiciones de presión reducida entre los rodillos 2, 3 (dependiendo del efecto deseado a producir sobre la banda o capa de papel que pasa entre estos rodillos), el soporte 13 del motor que acciona el rodillo 2 puede estar fijo también y se puede omitir el separador 8 entre el soporte 13 y la brida del rodillo 2. Las envueltas exteriores de los rodillos 2, 3 son ambas lisas.

El ejemplo mostrado en la figura 7 difiere del mostrado en la figura 2 en que cada uno de los árboles (20) y (300) está en dos partes en voladizo en lugar de ser de una pieza única.

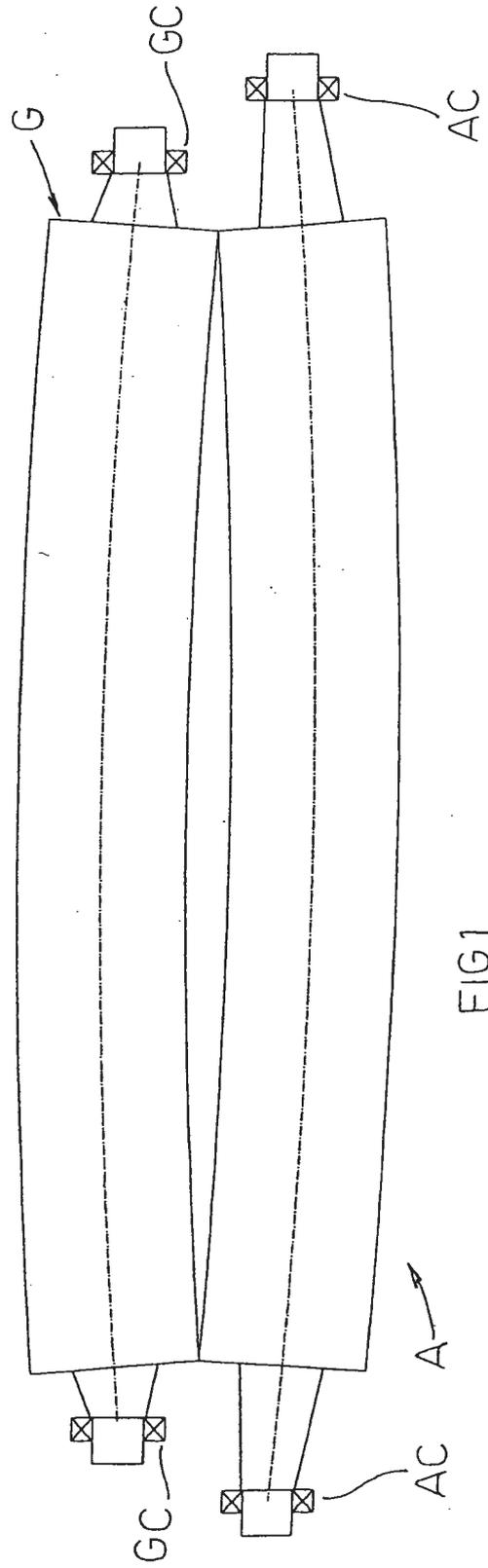
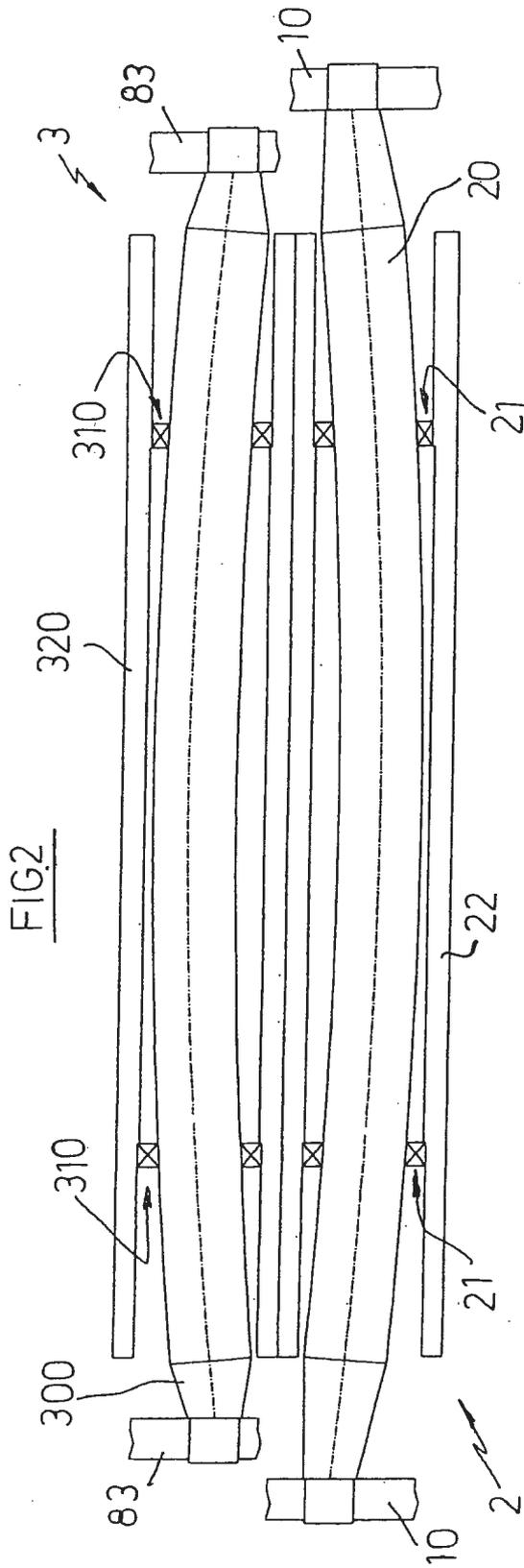
10 Los miembros de manipulación, mando y control que actúan sobre los elementos descritos anteriormente y mostrados en los dibujos adjuntos son conocidos para los técnicos de la automoción industrial y, por lo tanto, no se describen con detalle.

Se ha de entender que los dibujos muestran solo una posible realización de la invención, cuyas formas y configuraciones pueden variar, sin embargo, sin apartarse de la idea subyacente de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para tratar bandas o capas d papel, que comprende un par de rodillos superpuestos (2, 3) para comprimir una banda o capa de papel que pasa entre ellos, presentado cada uno de dichos rodillos (2, 3) un árbol central fijo (20, 300) soportado por un apoyo correspondiente (10, 83) en sus extremos, sobre cuyo árbol está montada una envuelta tubular con la interposición de miembros de conexión de baja fricción (21, 310) que están situados en lados opuestos con respecto a la línea central del eje geométrico del árbol central fijo, de manera que la citada envuelta tubular, que está destinada a ponerse en contacto con las bandas o capas de papel a tratar, puede girar libremente alrededor de su eje geométrico longitudinal, en el que dichos rodillos (2, 3) son respectivamente un rodillo de acero o rodillo grabado (2) y un rodillo de caucho (3) para unidades de estampación y el citado rodillo grabado (2) es accionado por un correspondiente motor (9) que está montado en un soporte (13) capaz de deslizar a lo largo de una guía horizontal (15).
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que comprende un segundo rodillo grabado (2) y un segundo rodillo de caucho (3), que están destinados a estampar otra banda o capa de papel que se ha de acoplar a la anterior, en el que el segundo rodillo grabado (2) y el segundo rodillo de caucho (3) son respectivamente idénticos al primer rodillo grabado y al primer rodillo de caucho.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el segundo rodillo grabado (2) y el segundo rodillo de caucho (3) están destinados a estampar otra banda o capa de papel que se ha de pegar a la anterior banda o capa de papel por medio de una unidad de pegadura (4, 5, 6) que comprende un rodillo de clisé, caracterizado por que dicha unidad de pegadura (4, 5, 6) está soportada por un bastidor (31) sobre el cual puede desplazarse horizontalmente la unidad de pegadura cuando se traslada horizontalmente con la envuelta (22) del primer rodillo grabado (2), y caracterizado además por que permanece constante la distancia entre dicha envuelta (22) y el citado rodillo de clisé.
4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que dicha unidad d pegadura (4, 5, 6) comprende un depósito (6), un rodillo de anilox (5) y un rodillo de clisé (4) dispuestos en correspondientes estructuras (32, 33, 34) capaces de deslizar sobre el citado bastidor (31).
5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que la citada envuelta (22) está provista de bridas (23) que están provistas de cojinetes (24) destinados a ponerse en contacto con separadores correspondientes (8) presentados por un rodillo de cliché (4) de la citada unidad de pegadura (4, 5, 6).
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que las envueltas (22, 320) de ambos rodillos citados (2, 3) son lisas.
7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los citados miembros de conexión (21, 310) de baja fricción comprenden, para cada árbol fijo (20, 300), dos cojinetes cuya distancia es menor que la longitud del respectivo árbol fijo.

35



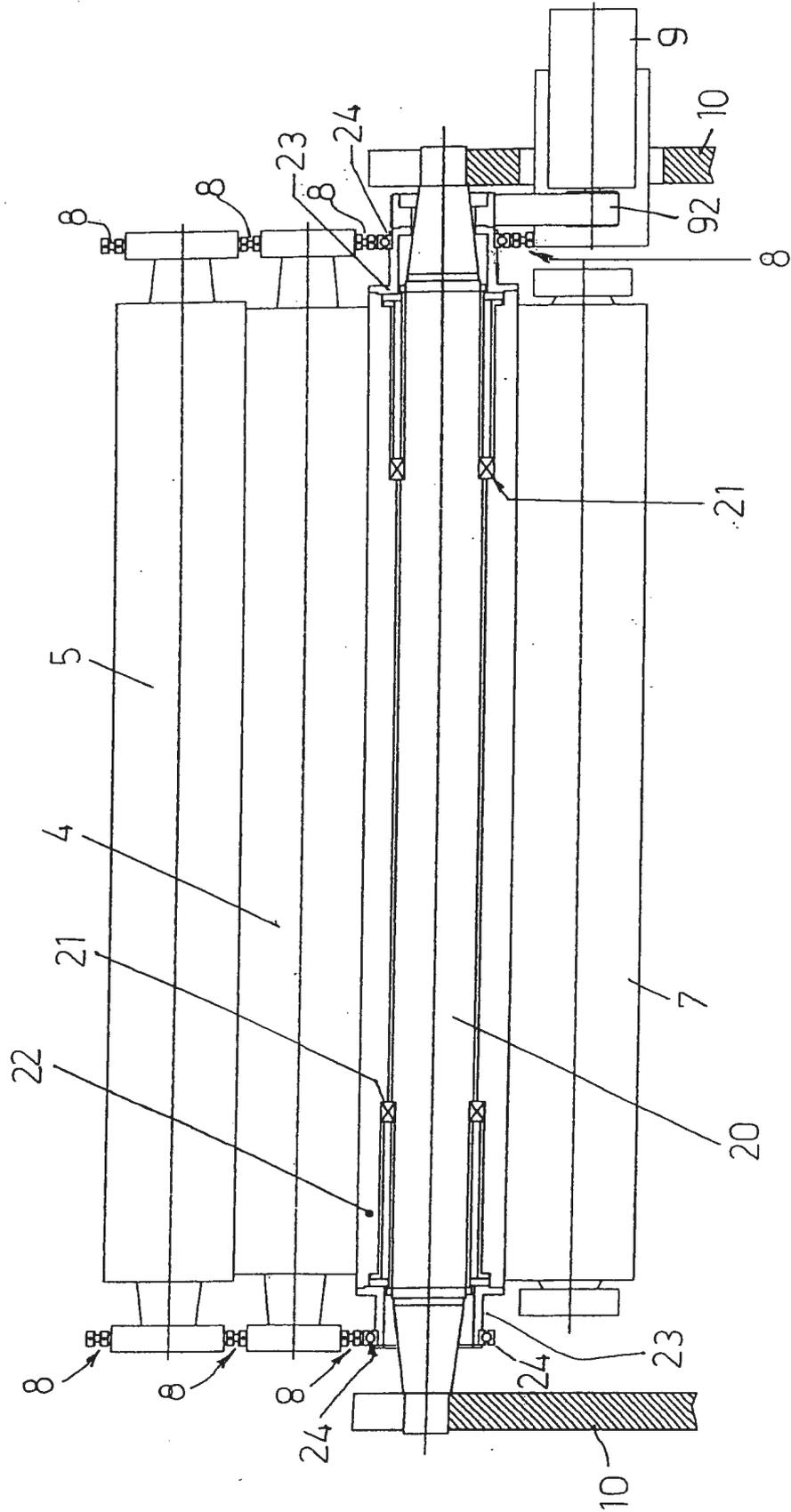


FIG. 4

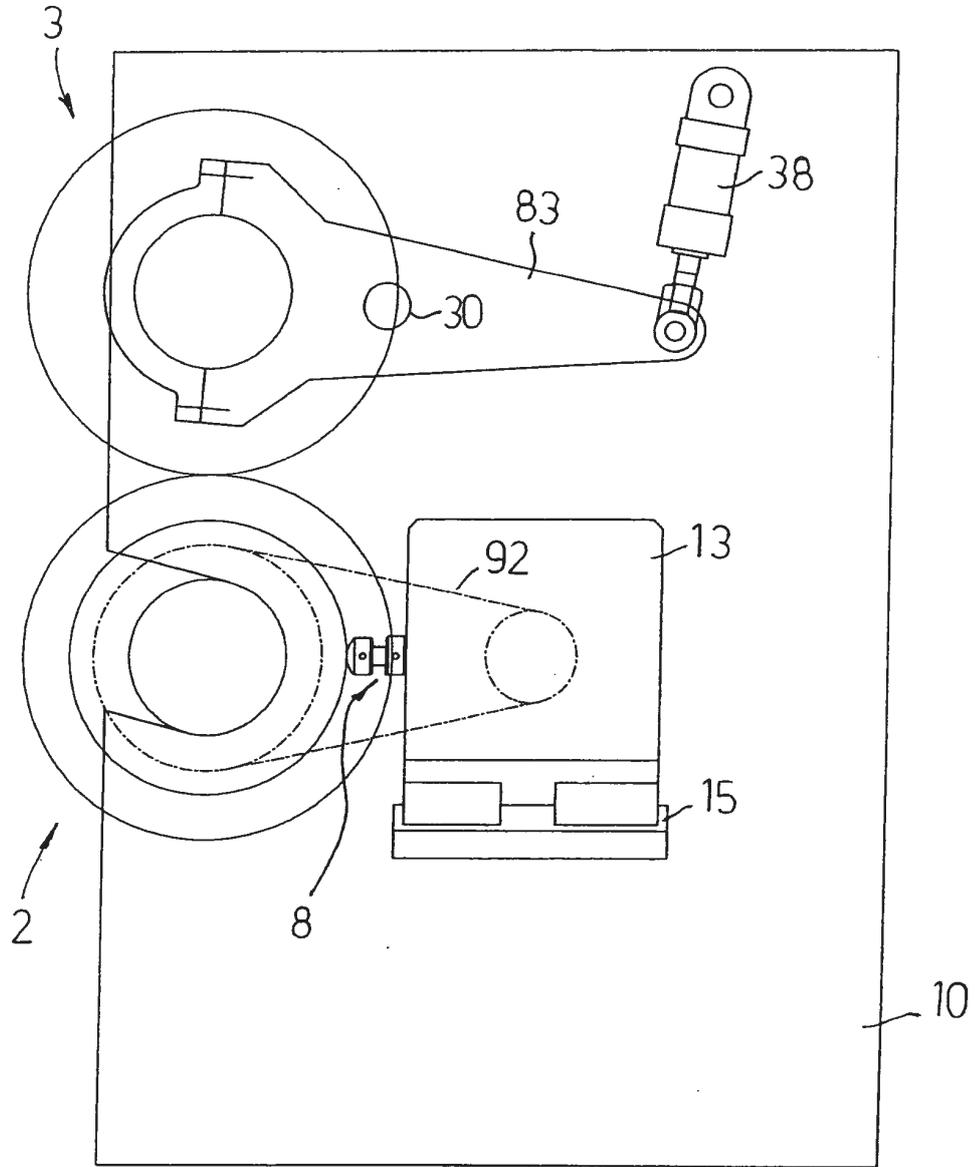


FIG.5

