

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 202**

51 Int. Cl.:

**B32B 37/10** (2006.01)

**B32B 37/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2009 E 09757621 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015 EP 2300227**

54 Título: **Máquina para contraencolar un soporte, en particular para plastificar un documento, mediante laminación**

30 Prioridad:

**06.06.2008 FR 0853753**

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

**26.11.2015**

73 Titular/es:

**KALA (100.0%)  
ZA de l'Ecotay  
35410 Nouvoitou, FR**

72 Inventor/es:

**BAUDOUIN, SYLVIE;  
BOUCHARD, LAURENT y  
MARILLIER, PATRICK**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 552 202 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 para contraencolar un soporte, en particular para plastificar un documento, mediante laminación.

5 La presente invención se refiere a una máquina para contraencolar un soporte, en particular para plastificar un documento, mediante laminación.

Una máquina de este tipo permite aplicar y/o contraencolar una hoja protectora que forma un revestimiento, plastificado o no, sobre cualquier tipo de soporte rígido o flexible.

10 Unos ejemplos de materiales utilizados para dichos soportes comprenden el cloruro de polivinilo, el cartón, la madera, el aluminio, el vidrio, etc.

15 Mediante la expresión "contraencolado" se incluye no sólo la operación que consiste en depositar sobre una cara un revestimiento de protección, por ejemplo transparente, sino también la encapsulación del soporte, es decir el aprisionamiento de sus dos caras por dos hojas distintas.

20 Una máquina de este tipo se utiliza en particular por los profesionales de las artes gráficas o por compañías que utilizan herramientas publicitarias, en particular para proteger soportes gráficos de grandes dimensiones, tales como pósteres o paneles publicitarios.

25 Una máquina de este tipo comprende, de manera conocida, un bastidor entre los dos montantes del cual se extienden dos rodillos generalmente horizontales y rotativos de laminación, a saber un rodillo inferior motor y un rodillo superior seguidor, estando la rotación de este último asegurada por contacto y/o compresión contra el rodillo inferior o el soporte.

Este rodillo superior está equipado con medios que permiten su desplazamiento en traslación según una dirección vertical, para ajustar, a petición, su separación con respecto al rodillo inferior.

30 Cuando se desea contraencolar un soporte con dicha máquina, se ajusta previamente la separación entre los dos rodillos antes citados, de manera que sea ligeramente superior al grosor del soporte, y se introduce el extremo por encima de este último entre los rodillos.

35 El rodillo superior se baja entonces en dirección al rodillo inferior, habiendo introducido previamente el extremo de la (o de las) hoja(s) de revestimiento, hasta obtener la presión requerida. Se activa entonces la rotación del rodillo inferior, con el fin de llevar a cabo el contraencolado por laminación.

40 Dicha máquina es generalmente satisfactoria. Sin embargo, en algunas situaciones críticas, la presión aplicada sobre el soporte plano por el rodillo superior no es uniforme, ya que este último no se extiende estrictamente de manera paralela al rodillo inferior.

La consecuencia de esto es que el contraencolado del soporte plano no se realiza perfectamente.

45 Por otro lado, otro problema relacionado con este tipo de máquinas deriva del contraencolado de soporte de pequeña anchura.

50 En efecto, cuando esta pequeña anchura es muy claramente inferior a la de los rodillos, es necesario introducirlo en posición central para que la presión aplicada sobre el mismo sea uniforme y el contraencolado se realice en las mejores condiciones.

Si este mismo soporte se introduce en un extremo de los rodillos, se produce un defecto de paralelismo entre los dos rodillos, y conduce a un contraencolado imperfecto.

55 Otras máquinas, de tipo diferente, se describen en los documentos US-A-2002/074090, EP-A-0 979 730 y US-A-5.975.178.

Así, el documento US-A-2002/074090 describe una máquina de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta.

60 En cuanto al documento US-A-5.975.178, se refiere a un aparato cuyos dos rodillos pueden ser desplazados verticalmente con la ayuda de "ajustadores".

La presente invención tiene como objetivo paliar los inconvenientes anteriores.

65 Se refiere por lo tanto a una máquina que comprende un bastidor entre los dos montantes del cual se extienden dos rodillos generalmente horizontales y rotativos de laminación, a saber un rodillo inferior motor y un rodillo superior

seguidor, estando la rotación de este último asegurada por contacto y/o compresión contra el rodillo inferior o el soporte.

5 Según la invención, los medios de desplazamiento comprenden un par de motores, siendo cada uno de entre ellos solidario, en particular por medio de unos elementos de transmisión de movimiento, a un extremo de dicho rodillo, y funcionando cada uno de los motores independientemente el uno del otro. Además, la máquina comprende unos medios de registro de la posición relativa de cada uno de los extremos de dicho rodillo superior, cuando éste se pone en simple contacto contra el rodillo inferior y las presiones entre los rodillos cerca de sus extremos respectivos están equilibradas.

10 Así, gracias a esta "duplicación" de motor, será posible pilotar cada extremo del rodillo superior independientemente el uno del otro, con el fin de asegurar una compresión uniforme del soporte a laminar.

Por otro lado, según otras características ventajosas y no limitativas de esta máquina:

- 15
- cada extremo del rodillo está asociado a un medio de registro de posición, tal como un potenciómetro adecuado para medir un valor  $x_1$ , respectivamente  $x_2$ , característico de la posición de este extremo cuando tiene lugar un ensayo de compresión;

20

  - comprende unos medios electrónicos adecuados para medir el valor  $\Delta x$ , característico de la diferencia entre  $x_1$  y  $x_2$ , para registrarlo y para restituir esta diferencia de separación entre los rodillos, sean cuales sean el grosor, la anchura y el posicionamiento de dicho documento introducido entre ellos;

25

  - dichos motores son eléctricos;

30

  - cada uno de dichos motores posee un eje de salida rotativo en forma de tornillo sin fin, con el cual coopera dicho extremo;
  - comprende un solo y mismo órgano para la puesta en marcha, y respectivamente la parada de dichos motores;
  - dichos motores están alojados en los montantes, en el interior de los cuales están guiados los extremos del árbol de dicho rodillo superior;

35

  - cada montante comprende un capó amovible que permite el acceso a dichos motores.

Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán con la lectura de la descripción detallada siguiente de un modo de realización preferido.

40 Esta descripción se realizará en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina de acuerdo con la invención;

45

- la figura 2 es una vista frontal de sus dos rodillos de laminación, así como de una parte de los montantes en la que se alojan sus extremos;
- la figura 3 es una vista frontal de los dos rodillos antes citados, así como de los medios que permiten asegurar la traslación del rodillo superior;

50

- la figura 4 es una vista lateral de los medios que aseguran la traslación del rodillo superior;
- la figura 5 es una vista análoga a la anterior, pero en perspectiva;

55

- la figura 6 es una vista de frente de la parte de receptáculo de uno de los montantes del bastidor de la máquina;
- la figura 7 es una vista en perspectiva que corresponde sustancialmente a la figura 2.

La máquina de la figura 1 presenta una fisonomía generalmente conocida en sí misma.

60 Comprende un bastidor 1 metálico que está esencialmente constituido por dos bastidores 10 y 11, unidos por dos travesaños superior 12 e inferior 13.

Los montantes 10 y 11 son la imagen el uno del otro en un espejo.

65 Se extienden verticalmente en el lado opuesto el uno del otro y comprenden una parte hueca que forma un

## ES 2 552 202 T3

receptáculo 100, respectivamente 110, girado hacia el exterior y un capó 101, respectivamente 111, siendo este capó amovible y que permite dar acceso al interior del receptáculo antes citado.

5 Los receptáculos 100 y 110 están reunidos en su parte superior por un travesaño 12 que forma una viga rigidizadora, que alberga en particular un panel de mando 120 y un botón de puesta en marcha/parada 121 de la máquina.

10 Por supuesto, el espacio interno hueco de este travesaño se puede aprovechar para alojar otros equipos necesarios para el funcionamiento de la máquina.

15 Los dos receptáculos 100 y 110 están por otro lado conectados por un travesaño bajo 13 que contribuye también a una perfecta rigidez del conjunto.

15 Los montantes 10 y 11 reposan ambos sobre un zócalo alargado 102, respectivamente 112, que soporta unas ruedecillas 103, respectivamente 113, que permiten un desplazamiento fácil de la máquina, en cualquier circunstancia.

20 Esta máquina está equipada por supuesto con medios de alimentación con electricidad, no estando éstos representados en este caso, en una simple intención de aclarar la figura.

20 De manera también generalmente conocida, esta máquina está equipada con dos rodillos de laminación 4 y 5 sobre los cuales se volverá más adelante en la descripción.

25 Comprende también una tablilla 2 que está posicionada sustancialmente en la interfaz de los dos rodillos 4 y 5 y que permite depositar en ella un soporte plano, tal como un póster, que se desea contraencolar por laminación entre los dos rodillos.

Unos brazos 20 permiten eventualmente levantar esta tablilla.

30 Por otro lado, esta máquina está provista de dos pares de ejes adicionales 3. Un primer par está dispuesto por encima del rodillo 5 mientras que un segundo par está dispuesto por debajo del rodillo 4.

35 Estos ejes están previstos para la colocación y el devanado de un revestimiento, por ejemplo en forma de un material plástico adhesivo, destinado a venir a recubrir la cara superior, respectivamente la cara inferior, del soporte plano a contraencolar.

Por supuesto, es posible utilizar solamente uno sólo de estos pares de ejes 3.

40 Los rodillos 4 y 5 antes citados son de tipo generalmente conocido.

40 Presentan ambos un árbol 40, respectivamente 50 de metal, así como un revestimiento tubular 41, respectivamente 51, por ejemplo de silicona o de elastómero (EPDM en particular).

45 En la medida en la que dichos rodillos están destinados a funcionar en frío o en caliente, se utilizará, en función de los casos, uno u otro de estos materiales.

Por otro lado, estos rodillos están provistos evidentemente de medios de conducción del calor, cuando es necesario.

50 Como se muestra particularmente en la figura 2, los extremos de los árboles 40 y 50 son guiados en el interior de los receptáculos 100 y 110 de los montantes 10 y 11. Estos dos rodillos se extienden según unos ejes XX' e YY' paralelos.

55 De manera en sí misma conocida, el rodillo inferior 4, del cual se distingue el cojinete de guiado 42 fijado al bastidor, en particular en las figuras 3 y 7, es movido en rotación por un motor no representado, por ejemplo eléctrico, que le asegura una velocidad de desplazamiento ajustable en función de las necesidades, comprendida entre algunos centímetros por minuto hasta algunos metros por minuto.

60 El rodillo superior 5, por su parte, tiene los extremos de su árbol 50 guiados en el interior de una abertura formada en una chapa de elevación 61 que está unida, en particular por tornillos, al cojinete de dicho rodillo.

60 Por otro lado, cada montante 10 y 11 del bastidor 1 está provisto de una chapa 7 de orientación vertical, en cuyo vértice está fijado un motor 6, de eje también vertical.

65 El árbol de salida 60 de este motor está constituido por un tornillo sin fin que está unido, por medio de una unión por tuerca, a la chapa de elevación 61 antes citada.

## ES 2 552 202 T3

La chapa 61 se desplaza verticalmente sobre la placa 7 asociada, fijada a su vez al receptáculo 100, respectivamente 110.

5 Por otro lado, la placa 7 está provista de una abertura 70 que permite el paso del eje 50 del rodillo 5 cuando éste se desplaza verticalmente por el motor 6.

En la cara inferior de la unión tornillo/tuerca 62 del tornillo sin fin 60 está posicionado un conmutador 63 cuya función se explicará más adelante.

10 Además, la chapa de elevación 61 lleva un potenciómetro lineal 65 unido a su soporte 64, que es adecuado para medir y registrar un potencial característico de la posición relativa del extremo asociado del rodillo 5 con respecto al rodillo 4.

15 El potenciómetro puede ser reemplazado por cualquier otro medio análogo que permita registrar una posición. Se trata por ejemplo de codificadores incrementales.

Gracias a la invención, será posible, por lo tanto, hacer funcionar los motores 6 independientemente el uno del otro para desplazar, también independientemente el uno del otro, los extremos 52 y 53 del rodillo superior 5.

20 Sin embargo, y preferentemente, la máquina comprende un solo y mismo órgano para la puesta en marcha y la parada de estos motores, y esto con el fin de facilitar el empleo de la máquina por el usuario.

La presencia de estos dos motores con funcionamiento independiente permitirá realizar unos ajustes de calibrado de la máquina.

25 Para ello, ésta comprende unos medios electrónicos no representados que permiten registrar la posición relativa de cada uno de los extremos 52 y 53 del rodillo superior 5 cuando éste se pone en simple contacto contra el rodillo inferior 4 y las presiones entre los dos rodillos cerca de sus extremos son equilibradas.

30 Esta fase de equilibrado de presión se realiza con un sensor portátil de tipo conocido (por ejemplo, el de la compañía TEKSCAN que utiliza un sensor de marca "flexiforce").

35 Cuando se ajusta el equilibrado de presión, se activa entonces el conmutador antes citado 63 que permitirá el registro de la posición ocupada.

En un modo de realización preferido, es el potenciómetro asociado al extremo derecho del rodillo el que registra el punto cero y lo retranscribe, en forma de una indicación en milímetros, en el panel de mando de la máquina.

40 Así, se suprime una fase de ajuste sistemático de la compresión de los rodillos.

El operario puede así ajustar la separación de los rodillos en función del grosor del soporte utilizado (visualización de 10 para un soporte de 10 mm por ejemplo).

45 Por otro lado, los potenciómetros 65 son adecuados para medir el valor  $x_1$ , respectivamente  $x_2$ , característico de la posición de cada uno de los extremos del rodillo 5 cuando tiene lugar un ensayo de compresión.

Este ensayo se efectúa para alcanzar una compresión máxima (ajustable) entre los dos rodillos.

50 Cuando tiene lugar esta calibración, el posicionamiento relativo de contacto de cada extremo del rodillo superior 5 sobre el rodillo inferior 4 es registrado con la ayuda de los dos potenciómetros lineales 65 antes citados.

Un equipo electrónico adecuado registra estos valores, calcula la diferencia entre ellos, denominada  $\Delta x$ , y es adecuado para restituir esta diferencia de separación entre los rodillos 4 y 5, sea cual sea el grosor, la anchura, y el posicionamiento de un soporte a contraencolar, que sería insertado entre ellos.

55 Las velocidades de desplazamiento y tensiones mecánicas pueden ser diferentes entre los dos motores 6, si se coloca por ejemplo el rodillo superior a 5 a 10 mm del rodillo inferior 4, el posicionamiento de éste será gestionado en función de la separación registrada por el equipo electrónico, siendo los motores, en el funcionamiento normal de la máquina, mandados al mismo tiempo y por una misma tecla en el teclado de mando.

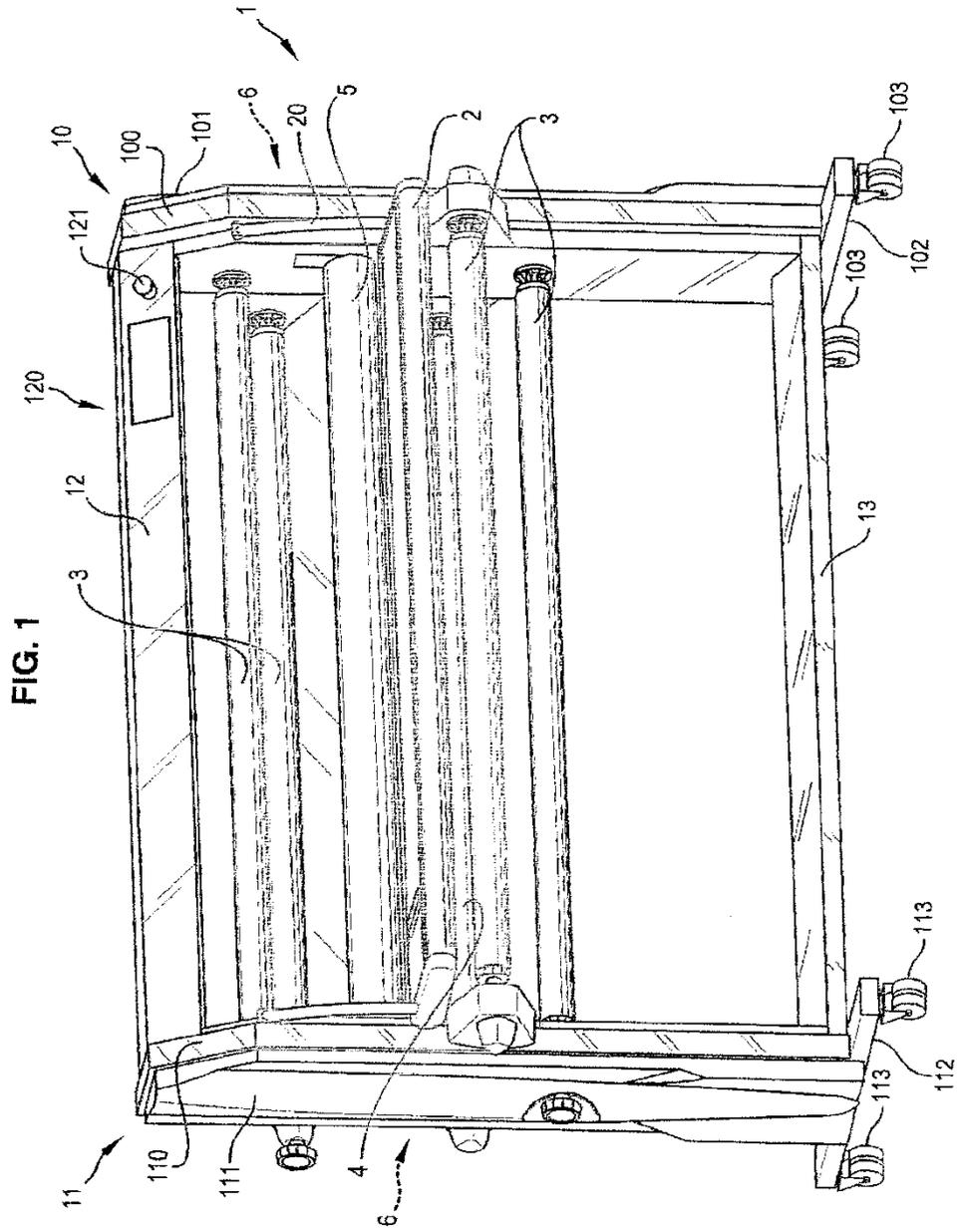
60 Este valor se conserva cuando se coloca un soporte de un cierto número de milímetros en compresión entre los dos rodillos.

65 Por otro lado, si este soporte no está centrado entre la izquierda y la derecha de la máquina, las fuerzas de compresión serán diferentes entre el motor izquierdo y el motor derecho.

Sin embargo, una realineación automática de paralelismo se realiza de la misma manera en función de las separaciones de los dos potenciómetros.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Máquina para contraencolar un soporte, en particular para plastificar un documento, mediante laminación, que comprende un bastidor (1) entre cuyos dos montantes (10, 11) se extienden dos rodillos (4, 5) generalmente horizontales y rotativos de laminación, a saber un rodillo inferior motor (4), y un rodillo superior seguidor (5), cuya rotación está asegurada por contacto y/o compresión contra dicho rodillo inferior (4) o dicho soporte, estando este rodillo superior (5) equipado con medios de desplazamiento en traslación según una dirección vertical para ajustar, a petición, su separación con respecto al rodillo inferior (4),
- 10 caracterizada por que dichos medios de desplazamiento comprenden un par de motores, siendo cada uno de entre ellos solidario, en particular por medio de los elementos de transmisión de movimiento (60, 62), a un extremo (52, 53) de dicho rodillo, por que cada uno de los motores (6) funciona independientemente el uno del otro, y por que comprende unos medios de registro de la posición relativa de cada uno de los extremos (52, 53) de dicho rodillo superior (5), cuando éste se pone en simple contacto contra el rodillo inferior y las presiones entre los rodillos (4, 5)
- 15 cerca de sus extremos respectivos están equilibradas.
2. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que:
- 20 - cada extremo (52, 53) del rodillo (5) está asociado a un medio de registro de la posición tal como un potenciómetro (64) adecuado para medir un valor  $x_1$ , respectivamente  $x_2$ , característico de la posición de este extremo cuando tiene lugar un ensayo de compresión,
- 25 - y por que comprende unos medios electrónicos adecuados para medir el valor  $\Delta x$ , característico de la diferencia entre  $x_1$  y  $x_2$ , para registrarlo y para restituir esta diferencia de separación entre los rodillos, sea cual sea el grosor, la anchura y el posicionamiento de dicho documento introducido entre ellos.
3. Máquina según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que dichos motores son eléctricos.
- 30 4. Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que cada uno de dichos motores (6) posee un eje de salida rotativo (60) en forma de tornillo sin fin, con el cual coopera dicho extremo (52, 53).
5. Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que comprende un solo y mismo órgano para la puesta en marcha, y respectivamente la parada de dichos motores (6).
- 35 6. Máquina según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichos motores (6) están alojados en los montantes (10, 11) en el interior de los cuales están guiados los extremos del árbol (50) de dicho rodillo superior (5).
- 40 7. Máquina según la reivindicación 6, caracterizada por que cada montante (10, 11) comprende un capó amovible (101, 111) que permite el acceso a dichos motores (6).



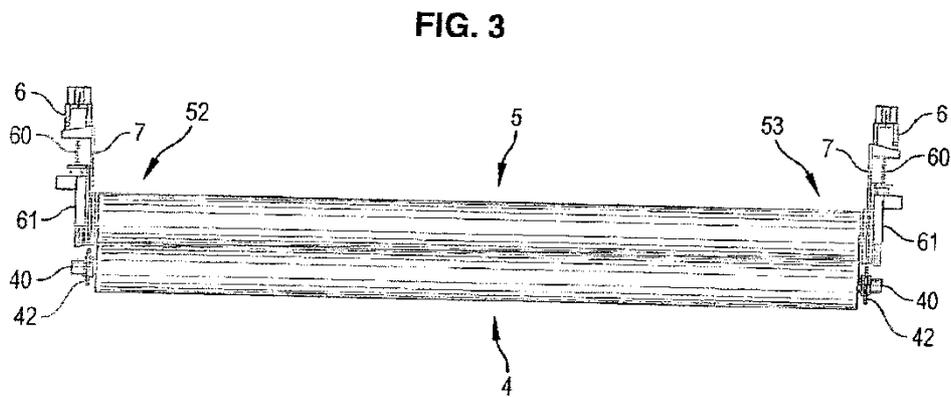
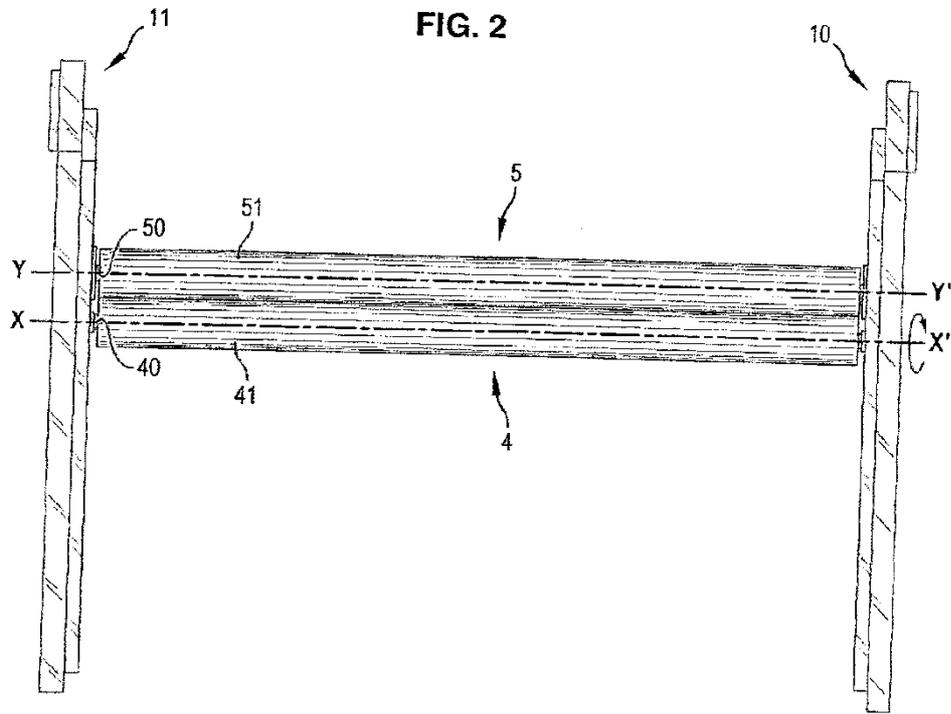


FIG. 4

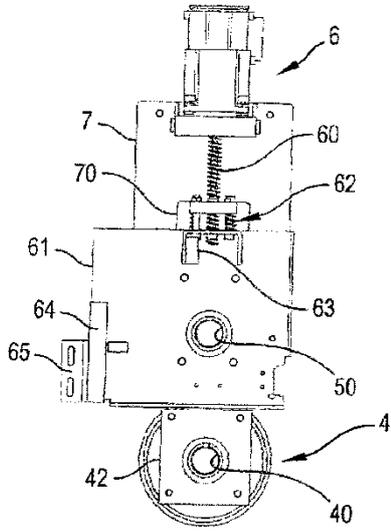


FIG. 5

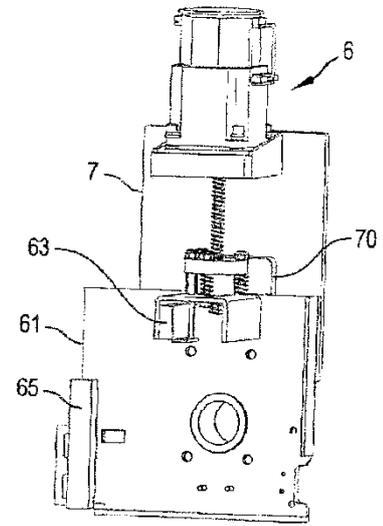


FIG. 6

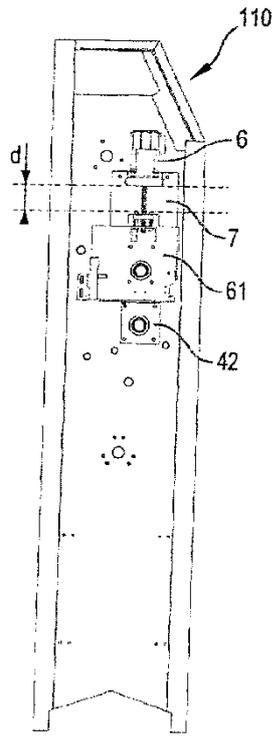


FIG. 7

