

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 945**

51 Int. Cl.:

B05C 11/02 (2006.01)

D21H 23/32 (2006.01)

D21H 25/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2010 E 10157065 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.08.2014 EP 2233215**

54 Título: **Dispositivo de regulación del ancho de una película de superficie sobre una banda de papel**

30 Prioridad:

24.03.2009 FR 0951899

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

15.12.2014

73 Titular/es:

**ALLIMAND
1250 AVENUE JEAN-JAURES
38140 RIVES, FR**

72 Inventor/es:

**RATEL, DOMINIQUE;
BOFFANO, FRANCIS y
RIFFARD, STÉPHANE**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 524 945 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 de regulación del ancho de una película de superficie sobre una banda de papel

5 La presente invención se refiere al campo de la papelería y más particularmente de las máquinas de fabricación y conformación de papel.

10 En este campo técnico, es habitual aplicar productos de superficie sobre las bases de papel obtenidas a partir de pasta de celulosa o de papeles reciclados con el fin de obtener un producto final que presenta características particulares tales como una imprimibilidad mejorada, un estado de superficie o un aspecto visual adaptado al destino final del producto.

15 Una de las técnicas empleadas habitualmente para aplicar así productos de superficie consiste en transferir una película de producto sobre una hoja de papel entre dos rodillos en contacto y en rotación, entre los que pasa el soporte de papel que va a revestirse. Un sistema dedicado deposita un grosor de película calibrado sobre la superficie de cada uno de los rodillos, película que se aplica a continuación sobre las dos caras de la hoja de papel durante la circulación de la misma entre los rodillos. Los rodillos realizan así una transferencia de película sobre la hoja de papel.

20 Uno de los problemas principales encontrados con esta técnica de aplicación de una película de superficie sobre el papel reside en el hecho de que la mayor parte de los sistemas de deposición de película no permiten modificar de modo sencillo y rápido la anchura de la película depositada sobre los rodillos, denominada ancho de la película depositada. Este ancho se regula por tanto a un valor superior a la anchura del soporte de papel que va a revestirse, lo que da como resultado un exceso de película sobre los bordes fuera del formato de las hojas de papel que van a revestirse.

30 Ahora bien, es necesario impedir que este exceso de película se acumule en la zona de contacto entre los dos rodillos porque, sin hoja de papel para absorberlo en continuo, la película líquida se proyecta en forma de gotas que manchan los bordes de las hojas de papel revestidas. Esto da como resultado pérdidas de producción por falta de calidad de las hojas en sus bordes.

35 Se han propuesto dispositivos de raspado para permitir una recogida del exceso de película líquida depositada sobre los rodillos de revestimiento y que delimitan así con precisión el ancho de la película que va a aplicarse. Estos dispositivos de raspado sólo son regulables únicamente de manera manual por los operarios. Así, si cambia el formato de la hoja que va a revestirse, hay que regular manualmente la posición de los dispositivos de raspado para adaptar el ancho de la película que va a depositarse al de las hojas que van a revestirse. Esto perturba la producción durante las fases de regulación y genera por tanto sobrecostes. Por otro lado, las regulaciones manuales de los dispositivos de raspado favorecen los errores de colocación de los rascadores y por tanto no permiten garantizar una calidad perfecta de las hojas de papel producidas.

40 La presente invención tiene como objetivo proporcionar una solución eficaz de regulación del ancho de una película de revestimiento de hojas de papel sobre las máquinas de papel. La invención pretende concretamente proporcionar un dispositivo de regulación que permita una adaptación del ancho de la película que va a depositarse sin la parada de la línea de producción de papel ni la intervención manual de los operarios.

45 Para ello, la presente invención propone un dispositivo de regulación del ancho de deposición de una película de superficie sobre una banda de papel, estando este dispositivo destinado a cooperar con al menos un tambor de transferencia de dicha película sobre una banda de papel. El dispositivo de la invención comprende al menos un elemento de raspado fijo apto para frotarse contra dicho tambor de transferencia de dicha película de superficie y adaptado para delimitar el ancho máximo de la película que va a depositarse. Este dispositivo se caracteriza por el hecho de que comprende al menos un elemento de raspado móvil según al menos una primera dirección sustancialmente normal a la superficie del tambor de transferencia, y según al menos una segunda dirección sustancialmente paralela a una generatriz de dicho tambor de transferencia, actuando dicho(s) elemento(s) de raspado móvil(es) conjuntamente con un mecanismo de desplazamiento automatizado, de manera que se regula el ancho L de la película de superficie sobre el tambor de transferencia entre un valor mínimo $L_{mín}$ y un valor máximo $L_{máx}$ determinado por el elemento de raspado fijo.

60 El dispositivo de regulación del ancho de deposición de una película sobre una banda de papel según la invención permite ventajosamente una regulación automática del ancho mediante la puesta en práctica de un conjunto de rascadores fijos y de rascadores móviles accionados mediante un mecanismo automatizado. Así, el dispositivo de la invención permite suprimir las paradas de producción y los errores debidos a las intervenciones manuales de regulación de los operarios en caso de múltiples modificaciones del ancho de las hojas de papel fabricadas.

65 Según una característica preferida del dispositivo de la invención, el mecanismo de desplazamiento automatizado comprende un transportador de traslación del/de los elemento(s) de raspado móvil(es) según una dirección

sustancialmente paralela a una generatriz del tambor de transferencia y medios de basculación de dicho(s) elemento(s) de raspado móvil(es), sobre el tambor de transferencia.

5 Siempre según la invención, el transportador de traslación comprende un carro de soporte de los elementos de raspado móvil y medios motores de desplazamiento de dicho carro en traslación según una dirección paralela a una generatriz del tambor de transferencia dada por medios de guiado.

10 De modo ventajoso, en el dispositivo de la invención el transportador es de tipo tornillo-tuerca y el carro de soporte se monta solidario con una tuerca que coopera con un eje roscado accionado en rotación mediante un motor. Dicho tipo de transportador resulta ser a la vez sencillo, preciso y fiable de utilizar, y al mismo tiempo poco costoso de realizar.

15 De modo aún ventajoso, los medios de basculación de los elementos de raspado móviles sobre el tambor de transferencia comprenden al menos un cilindro de basculación, permitiendo dicho cilindro la aplicación o retirada de dicho elemento de raspado sobre el tambor de transferencia.

20 Preferentemente según la presente invención, el elemento de raspado móvil y el elemento de raspado fijo están desplazados verticalmente uno con respecto al otro y el mecanismo de desplazamiento automatizado permite una superposición al menos parcial del elemento de raspado móvil con el elemento de raspado fijo. Gracias a una configuración de este tipo, se obtiene una gran modularidad de regulación del ancho de deposición de una película de superficie, y una multiplicidad de regulaciones posibles del valor de este ancho para adaptarlo a toda clase de formatos de bandas de papel.

25 En un modo de realización preferido, el dispositivo de la invención comprende al menos dos elementos de raspado móviles individualmente en basculación y desplazados verticalmente uno con respecto al otro, siendo dichos elementos de raspado móviles solidarios con el mecanismo de desplazamiento automatizado.

30 En este modo de realización preferido, los elementos de raspado móviles se montan de manera pivotante sobre el carro de desplazamiento y cooperan cada uno con un cilindro de basculación. Se confiere así una gran flexibilidad de regulación y de utilización al dispositivo de la invención.

35 Siempre según la invención y de modo preferido, los elementos de raspado fijo y móviles comprenden cada uno un rascador de fricción contra el tambor y un recipiente de recuperación de la película de superficie raspada sobre el tambor, estando dicho recipiente de recuperación dispuesto bajo la placa de fricción, de manera que se recupera dicha película de superficie que fluye por gravedad bajo dicho rascador, tras el raspado. Este modo de realización permite un ahorro máximo de película líquida, y permite evitar o al menos limitar el desperdicio del producto aplicado a la superficie del tambor.

40 Otro objetivo de la presente invención se refiere, por otro lado, a proporcionar un sistema de aplicación de una película de superficie sobre una banda de papel. Este sistema comprende al menos dos tambores, de los que al menos uno comprende elementos de aplicación de película de superficie líquida sobre su superficie para transferirla sobre dicha banda de papel que se hace circular entre dichos tambores, así como un dispositivo de arrastre en rotación en sentido inverso de dichos tambores. El sistema de la invención se caracteriza por el hecho de que comprende para cada tambor dotado de elementos de aplicación, al menos dos dispositivos de regulación del ancho de la película de superficie que va a aplicarse cada uno según el dispositivo de la presente invención tal como se describió anteriormente, estando dichos dispositivos de regulación del ancho de la película de superficie que va a aplicarse situados de dos en dos de manera simétrica entre sí con relación al tambor y de modo adaptado para que el elemento de raspado fijo se apoye tangencialmente sobre la superficie de dicho tambor al nivel de cada extremo del mismo.

50 Otras diversas características se desprenden de la descripción realizada a continuación con referencia a los dibujos adjuntos que muestran, a modo de ejemplos no limitativos, formas de realización del objeto de la invención.

55 - la figura 1 representa en vista frontal un sistema de aplicación de una película de superficie sobre una banda de papel según la presente invención, que comprende dos dispositivos de regulación del ancho de deposición de dicha película de superficie;

60 - la figura 2 representa una vista desde arriba parcial del sistema de la figura 1, que sólo muestra un tambor de transferencia y los dos dispositivos de regulación del ancho de deposición de dicha película de superficie;

- la figura 3 representa en detalle y visto desde arriba un dispositivo de regulación del ancho de deposición de una película de superficie según la presente invención, en el caso correspondiente al dispositivo localizado a la izquierda en las figuras 1 y 2.

65 - la figura 4 representa una vista en sección del dispositivo de regulación del ancho de deposición de una película de superficie según la presente invención.

La figura 1 representa un sistema o máquina S de aplicación de una película de superficie sobre una banda de papel según la presente invención. Una máquina S de este tipo se emplea habitualmente en la industria papelera en las líneas de producción industrial de rodillos de papel y se denomina tradicionalmente con el nombre de "sizer" (encoladora). La máquina S de la invención comprende un bastidor B que comprende un dispositivo de aplicación R de una película líquida de superficie que va a depositarse sobre las bandas de papel fabricadas y que soporta dos dispositivos de regulación 1 del ancho de deposición de la película líquida en función del formato de las bandas de papeles fabricadas. Estos dos dispositivos de regulación 1 están diseñados para actuar conjuntamente con un tambor 2 de transferencia cilíndrico soportado según su eje en rotación sobre el bastidor de la máquina S entre los que se hacen circular las bandas de papel fabricadas para revestir las dos caras de las mismas con una película de superficie.

Tal como se representa en las figuras 1 y 2, cada dispositivo de regulación 1 se instala sobre el bastidor B de la máquina de manera que puede entrar en contacto con la superficie de los tambores 2 a nivel de los extremos 2a, 2b de los mismos, en una posición simétrica entre sí con respecto a un plano transversal medio P del tambor 2.

Aunque en las figuras 1 y 2 sólo se representa un único tambor 2, la máquina S comprende al menos un segundo, idéntico al primer tambor 2, y también soportado según su eje en rotación sobre el bastidor de la máquina S. Los dos tambores 2 se accionan ambos en rotación en sentido inverso mediante un dispositivo de arrastre adaptado y habitual en este tipo de máquina, de manera que se permite la circulación de una banda de papel entre dichos tambores 2 y la deposición, con el contacto con la superficie de estos tambores, de una capa de película de superficie depositada previamente mediante el dispositivo de aplicación R contenido en el bastidor B de la máquina S sobre la superficie de los tambores 2.

Preferentemente según la invención, la máquina S también comprende otros dos dispositivos de regulación 1 del ancho L de deposición de la película de superficie que coopera con el segundo tambor de transferencia no representado y dispuestos los mismos también sobre el bastidor de la máquina de modo simétrico entre sí con respecto al plano transversal medio P del segundo tambor, siendo el plano medio P común a los dos tambores 2. La máquina S comprende así preferentemente al menos dos tambores 2 de transferencia y dos dispositivos de regulación 1 del ancho de deposición de una película de superficie que coopera con los extremos de cada uno de los dos tambores 2.

Cada dispositivo de regulación 1 comprende en el modo de realización preferido representado concretamente en las figuras 2 y 3, al menos un primer elemento de rascado fijo 3 apto para frotarse tangencialmente contra la superficie del tambor 2 de transferencia. El elemento de rascado fijo 3 se monta en un primer extremo 41 de un primer brazo 4 fijado por su segundo extremo 42 sobre el cuerpo 1e lateral externo del dispositivo 1 o, como variante, sobre el bastidor B de la máquina S. El primer extremo 41 comprende una platina vertical 43 y perpendicular al eje del brazo 4, y sobre la que se fija el elemento de rascado fijo 3 de modo pivotante alrededor de un eje 5 tomado sobre un cojinete 6 solidario con la cara anterior de la platina 43, es decir la cara enfrentada al tambor 2.

Además, con el fin de permitir un movimiento de basculación del elemento de rascado fijo 3 con relación a la superficie del tambor 2, se monta un cilindro hidráulico o neumático 7 de manera pivotante sustancialmente en su centro sobre un estribo 8 solidario con la cara posterior de la platina 43, estando el vástago 71 de dicho cilindro 7 conectado de manera solidaria en rotación con el eje de pivotado 5 del elemento de rascado fijo 3 por medio de una aleta triangular 9, de manera pivotante a nivel del extremo del vástago 71 del cilindro. De modo clásico, este cilindro 7 está a su vez electrocontrolado.

Así, un desplazamiento del vástago 71 del cilindro conlleva necesariamente un pivotado/una basculación del elemento de rascado fijo 3 alrededor de su eje 5 sobre la platina 43, y por tanto un movimiento de separación o de aproximación según una dirección sustancialmente normal con respecto a la superficie del tambor 2.

Según la invención, cada dispositivo de regulación 1 del ancho L de deposición de una película de superficie también comprende dos segundos elementos de rascado 11, 12, móviles los dos según al menos una primera dirección sustancialmente normal a la superficie del tambor 2 de transferencia, y según al menos una dirección sustancialmente paralela a una generatriz de dicho tambor 2 de transferencia de manera que se regula el ancho L de la película de superficie sobre el tambor 2 de transferencia entre un valor mínimo L_{mín} y un valor máximo L_{máx} determinado por el elemento de rascado fijo 3 tal como se describe a continuación.

Los elementos de rascado móviles 11, 12 cooperan con un mecanismo 13 de desplazamiento automatizado para permitir su desplazamiento según sus dos direcciones de movilidad citadas previamente. Por otro lado, presentan preferentemente una estructura idéntica a la del elemento de rascado fijo 3.

Así, los elementos de rascado fijo 3 y móviles 11, 12 de cada dispositivo 1 están compuestos, en el ejemplo de realización representado en las figuras 1 a 4, por una rasqueta 8. Esta rasqueta 8 comprende un talón 81 de soporte, preferentemente metálico, de aluminio o de acero por ejemplo, solidario con un eje de pivotado 5 de los elementos de rascado 3, 11, 12 sobre la que se fija una platina orientable 821 regulable en rotación alrededor del eje

822, soportando dicha platina una lámina 823 amovible bridada entre la platina 821 y una placa 82 metálica mediante tornillos 824 moleteados, estando la lámina 823 constituida por un material que no marca la superficie del tambor 2 de la máquina S, y por ejemplo por un caucho en el ejemplo representado o por un plástico rígido.

5 Los elementos de rascado 3, 11, 12 comprenden finalmente un recipiente 9 de recuperación situado bajo el faldón 82 de manera que se recupera, durante el funcionamiento de la máquina, la película de superficie líquida rascada sobre la superficie del tambor 2. Un conducto 10 de evacuación situado en el fondo de cada recipiente 9 permite un retorno de la película líquida recuperada en el recipiente con el fin de aplicarse por el dispositivo de aplicación R de película líquida situado en el bastidor B de la máquina S.

10 Conviene observar, por otro lado, que de modo preferido, los elementos de rascado móviles 11, 12 y el elemento de rascado fijo 3 están desviados verticalmente unos con respecto a otros. Así, el elemento de rascado móvil 11 está elevado con respecto al elemento de rascado fijo 3 y el otro elemento de rascado móvil 12 tal como se desprende de la figura 4, estando los elementos de rascado 3 y 12 por su parte situados a la misma altura. Así, el mecanismo 13 de desplazamiento automatizado permite, dado el caso durante su desplazamiento en traslación horizontal para regular el ancho L de deposición de una película de superficie, una superposición al menos parcial del elemento de rascado móvil 11 con el elemento de rascado fijo 3.

15 En referencia a las figuras 3 y 4, el mecanismo 13 de desplazamiento automatizado comprende un brazo de soporte 14 que comprende una platina 141 solidaria con un árbol 142. La platina 141 es sustancialmente vertical y soporta de modo pivotante los dos elementos de rascado móviles 11, 12. La platina 141 se fija, mediante cualquier medio apropiado tal como soldadura o fijación con pernos, en un primer extremo de un árbol 142, siendo dicha platina 141 perpendicular al eje longitudinal de dicho árbol 142. El segundo extremo del árbol 142 es solidario con un transportador 15 alojado en una carcasa 16 de protección, en la que también está alojado un motor 17, por ejemplo un motor asíncrono habitual, que coopera con el transportador 15 para desplazar el brazo 14 según un eje sustancialmente horizontal y paralelo a una generatriz del tambor 2 de transferencia y perpendicular al eje longitudinal del árbol 142 del brazo 14.

20 Representado más particularmente en detalle en las figuras 3 y 4, el transportador 15 es de modo preferido según la presente invención un mecanismo de tipo tornillo-tuerca.

25 Tal como se desprende de la figura 4, este transportador se compone en el modo de realización representado por un travesaño 18 paralelepípedo fijado sobre el bastidor B de la máquina S y en una cara trasera del cual está atornillada la carcasa 16 de protección. El travesaño 18 está abierto por su periferia mediante una ventana 19 de esquina superior en la que está alojado un carro 20 de fijación del brazo de soporte 14. El carro 20 comprende un cuerpo 201 sustancialmente paralelepípedo que porta en un extremo, en el exterior del travesaño 18, una platina 202 de sección sustancialmente trapezoidal sobre la que se fija el segundo extremo del árbol 142 del brazo 14, y solidario con el extremo opuesto de la platina 202, en la base del cuerpo 201 en el interior del travesaño 18 con una tuerca 21 montada sobre un eje roscado 22 coaxial y solidario en el ejemplo representado con el eje de arrastre del motor 17. Así, cuando se acciona el motor 17, el eje roscado 22 se pone a su vez en rotación y conlleva un desplazamiento mediante engranado helicoidal de la tuerca 21 a lo largo de dicho eje 22 y, por tanto, un desplazamiento horizontal del carro 20 y del brazo de soporte 14 a lo largo del eje roscado, sustancialmente en paralelo a una generatriz del tambor 2 de transferencia.

30 El carro 20 también está guiado en su movimiento de traslación horizontal a través de la ventana 19 del travesaño 18 por medio de dos carriles 24, 25 portados sobre las dos paredes del travesaño 18 que delimitan la ventana 19, sobre cada uno de los cuales se desliza un seguidor de carril 26, 27 fijado sobre un borde de la platina 202 del carro. El guiado en traslación horizontal del carro 20 y por tanto del brazo 14 que porta los elementos de rascado móviles 11, 12 se garantiza por tanto a la vez mediante el sistema de tornillo-tuerca formado por la tuerca 21 y por el eje 22 sobre el que se monta el carro 20 y a la vez mediante el conjunto de guía que comprende los carriles 24, 25 y seguidores de carriles 26, 27, conjunto de guía que garantiza la estabilidad en traslación horizontal del brazo 14 y por tanto de los elementos de rascado móviles 11, 12.

35 Tal como se indicó anteriormente, dichos elementos de rascado móviles 11, 12 también son móviles según una dirección sustancialmente normal a la superficie del tambor 2 de la máquina S. Este movimiento normal a la superficie del tambor 2 permite una aplicación selectiva de cada uno de los elementos móviles 11, 12 sobre la superficie del tambor 2 en función de la regulación del ancho de la película de superficie deseado sobre el tambor para la aplicación a las hojas de papel fabricadas.

40 Para ello, el mecanismo 13 de desplazamiento automatizado del dispositivo de regulación 1 de la invención comprende una herramienta 28 de basculación de cada elemento de rascado 11, 12 fijada en rotación sobre la platina 141 del brazo 14. Esta herramienta 28 de basculación está constituida ventajosamente de modo preferido en el marco de la invención por un cilindro hidráulico o neumático 29 montado de manera pivotante sustancialmente en su centro sobre un estribo 30 solidario con la cara posterior de la platina 141, estando los elementos de rascado 11, 12 montados por su parte sobre la cara anterior de dicha platina 141. Además, los cilindros 29 están conectados en el extremo de su vástago 291 con el eje de pivotado de los elementos de rascado 11, 12 por medio de una aleta

triangular 31, de manera pivotante a nivel del extremo del vástago del cilindro y solidario con el eje de pivotado de los elementos de rascado 11, 12. Por otro lado, de modo clásico los cilindros 29 están electrocontrolados.

5 Así, un desplazamiento del vástago 291 de los cilindros 29 conlleva necesariamente un pivotado/una basculación de los elementos de rascado 11, 12 alrededor de su eje de fijación sobre la platina 141, y por tanto un movimiento de separación o de aproximación según una dirección sustancialmente normal con respecto a la superficie del tambor 2.

10 Sobre la cara anterior de la platina 141 de cada dispositivo se instalan finalmente boquillas 32 de proyección de agua. Estas boquillas de proyección sirven para humidificar la superficie del tambor 2 cuando el elemento de rascado 11 está en recubrimiento con el elemento de rascado 3. En efecto, en recubrimiento, el elemento de rascado 3 retira la totalidad de la película de superficie y el contacto del elemento de rascado 11 no puede realizarse en seco sin dañar el revestimiento del tambor 2 y la lámina 823.

15 En el ejemplo representado en las figuras 1 a 4, el elemento de rascado fijo 3 de cada dispositivo de regulación 1 de la máquina S cubre una zona invariable de anchura $L1 = 120$ mm desde cada borde 2a, 2b del tambor 2 de transferencia. Los dos elementos de rascado fijo 3 definen así, tal como se indica en la figura 2, el ancho máximo $L_{m\acute{a}x}$ de revestimiento de la máquina S, y más exactamente de sus tambores 2 de transferencia. La anchura $L1$ de los elementos de rascado 3 de los dos dispositivos 1 se define de tal modo que el formato de las hojas de papel que van a tratarse mediante la máquina S, y más exactamente la anchura de las hojas de papel tratadas, es siempre inferior al ancho máximo $L_{m\acute{a}x}$. Durante el funcionamiento de la máquina S, el elemento de rascado fijo 3 de cada dispositivo se mantiene en aplicación contra la superficie del tambor 2 de transferencia y rasca la película de superficie a nivel de los bordes 2a, 2b del tambor 2, habiéndose depositado previamente la película de superficie sobre la superficie del tambor por medio del dispositivo de aplicación R de la máquina S.

20 Los elementos de rascado móviles 11, 12 presentan a su vez cada uno una anchura $L2$, preferentemente de 125 mm en el ejemplo de realización preferido presentado, lo que significa que permiten rascar una anchura complementaria de 250 mm además de los 120 mm rascados mediante el elemento de rascado fijo 3 desde los bordes 2a, 2b del tambor 2. Así, gracias a la aplicación simultánea de los elementos de rascado móviles 11, 12 de cada dispositivo 1, es posible reducir el ancho de revestimiento L 500 mm con respecto al ancho máximo $L_{m\acute{a}x}$.

No obstante, esta amplitud puede aumentarse sin límite mediante la adición de tantos elementos de rascado móviles complementarios como sea necesario.

35 Cada uno de los elementos de rascado fijo y móvil de cada dispositivo 1 puede elevarse independientemente de los demás por medio de los cilindros electrocontrolados 7, 29 y el brazo 14 que soporta los elementos móviles 11, 12 presenta una carrera de desplazamiento horizontal en traslación de 125 mm garantizada mediante el transportador 15 del conjunto 13 de desplazamiento motorizado.

40 Tal como se indicó anteriormente, el formato máximo de las hojas de papel que es posible tratar con la máquina S presenta como anchura el ancho máximo $L_{m\acute{a}x}$ determinado por los elementos de rascado fijo 3 de los dispositivos de regulación 1. Los elementos de rascado móviles 11, 12 de dichos dispositivos de regulación permiten a continuación hacer variar el ancho de revestimiento L en función de los formatos de hojas de papel de anchura inferior a $L_{m\acute{a}x}$.

45 Así, cuando el borde de la hoja se sitúa en el tramo $L_{m\acute{a}x} - 125$ mm < borde de hoja < $L_{m\acute{a}x}$, el elemento de rascado móvil 12 se eleva por medio de su cilindro de accionamiento 29, y el elemento de rascado 11 se aplica contra la superficie del tambor 2 para rascar el excedente de película al colocarse en el borde del formato del soporte de papel mediante desplazamiento lateral del carro del transportador 15 en el intervalo de 125 mm autorizado.

50 Cuando el borde de la hoja se sitúa en el tramo $L_{m\acute{a}x} - 250$ mm < borde de hoja < $L_{m\acute{a}x} - 125$ mm, los dos elementos de rascado móvil 11, 12 se aplican contra la superficie del tambor 2, y el elemento de rascado 12 se coloca entonces en el borde del formato del soporte de papel mediante desplazamiento lateral del transportador 15 en el intervalo de 125 mm autorizado.

55 De este modo, es posible rascar sobre cada borde con precisión la película en el lugar del borde de las hojas de papel tratadas independientemente de su formato, accionando a distancia la aplicación de los dos elementos de rascado y su colocación lateral.

60 Cuando la máquina de papel está equipada con una medida de formato de hoja que permite generar una consigna de posición sobre cada uno de los bordes del soporte de papel, es posible de controlar automáticamente la colocación de cada uno de los dispositivos de regulación 1 del ancho de revestimiento a partir de la consigna dada.

65 La invención no se limita a los ejemplos descritos y representados puesto que pueden aportarse diversas modificaciones a la misma sin apartarse de su marco.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de regulación (1) del ancho (L) de deposición de una película de superficie sobre una banda de papel, estando el dispositivo destinado a cooperar con al menos un tambor (2) de transferencia de dicha película sobre una
5 banda de papel, y comprendiendo al menos un elemento de rascado fijo (3) apto para frotarse contra dicho tambor de transferencia de dicha película de superficie y adaptado para delimitar el ancho máximo (L_{máx}) de la película que va a depositarse, y caracterizado por que comprende al menos un elemento de rascado móvil (11, 12) apto para desplazarse según al menos una primera dirección sustancialmente normal a la superficie del tambor de transferencia, y según al menos una dirección sustancialmente paralela a una generatriz de dicho tambor (2) de
10 transferencia, cooperando dicho(s) elemento(s) de rascado móvil (11, 12) con un mecanismo (13) de desplazamiento automatizado de manera que se regule el ancho (L) de la película de superficie sobre el tambor (2) de transferencia entre un valor mínimo (L_{mín}) y un valor máximo (L_{máx}) determinado por el elemento de rascado fijo.
- 15 2. Dispositivo de regulación según la reivindicación 1, caracterizado por que el mecanismo (13) de desplazamiento automatizado comprende un transportador (15) de traslación del/de los elemento(s) de rascado móvil(es) (11, 12) según una dirección sustancialmente paralela a una generatriz del tambor de transferencia y unos medios de basculación (28, 29) de dicho(s) elemento(s) de rascado móvil(es), sobre el tambor de transferencia.
- 20 3. Dispositivo de regulación según la reivindicación 2, caracterizado por que el transportador (15) de traslación comprenden un carro (20) de soporte de los elementos de rascado móvil (11, 12) y unos medios motores (17, 21, 22) de desplazamiento de dicho carro en traslación según una dirección paralela a una generatriz del tambor de transferencia dada mediante unos medios de guiado (24, 25, 26, 27).
- 25 4. Dispositivo de regulación según la reivindicación 3, caracterizado por que el transportador (15) es de tipo tornillo-tuerca y el carro (20) de soporte está montado de manera solidaria con una tuerca (21) que coopera con un eje roscado (22) accionado en rotación mediante un motor (17).
- 30 5. Dispositivo de regulación según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que los medios de basculación (28) de los elementos de rascado móviles sobre el tambor de transferencia comprenden al menos un cilindro (29).
- 35 6. Dispositivo de regulación según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los elementos de rascado móviles (11, 12) y el elemento de rascado fijo (3) están desplazados verticalmente unos con respecto a otros y el mecanismo (13) de desplazamiento automatizado permite una superposición al menos parcial del elemento de rascado móvil con el elemento de rascado fijo.
- 40 7. Dispositivo de regulación según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que comprende al menos dos elementos de rascado móviles (11, 12) verticalmente desplazados uno con respecto al otro, siendo dichos elementos de rascado móviles solidarios con el mecanismo (13) de desplazamiento automatizado.
- 45 8. Dispositivo de regulación según la reivindicación 7, caracterizado por que los elementos de rascado móviles (11, 12) están montados de manera pivotante sobre el carro (20) de desplazamiento y cooperan cada uno con un cilindro de basculación (29).
- 50 9. Dispositivo de regulación según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que los elementos de rascado fijo (3) y móviles (11, 12) comprenden cada uno un rascador de fricción (823) contra el tambor (2) y un recipiente (9) de recuperación de la película de superficie rascada sobre el tambor, estando dicho recipiente de recuperación dispuesto bajo el rascador de fricción (823), de manera que se recupera dicha película de superficie que fluye por gravedad bajo dicha placa, tras el rascado de la superficie del tambor de transferencia.
- 55 10. Sistema (S) de aplicación de una película de superficie sobre una banda de papel, que comprende al menos dos tambores (2), de los cuales al menos uno comprende unos elementos de aplicación (R) de película de superficie líquida sobre la superficie de dichos tambores (2) para transferirla sobre dicha banda de papel que se hace circular entre dichos tambores, así como un dispositivo de arrastre en rotación en sentido inverso de dichos tambores, caracterizado por que comprende, para cada tambor (2) provisto de unos elementos de aplicación, al menos dos dispositivos de regulación (1) del ancho de la película de superficie que va a aplicarse cada uno según una de las reivindicaciones 1 a 9, estando dichos dispositivos de regulación del ancho de la película de superficie que va a aplicarse situados de dos en dos de manera simétrica entre sí con relación al plano transversal medio (P) del tambor
60 y de modo adaptado para que el elemento de rascado fijo (3) de cada dispositivo (1) se apoye tangencialmente sobre la superficie de dicho tambor (2) al nivel de cada extremo (2a, 2b) del mismo.

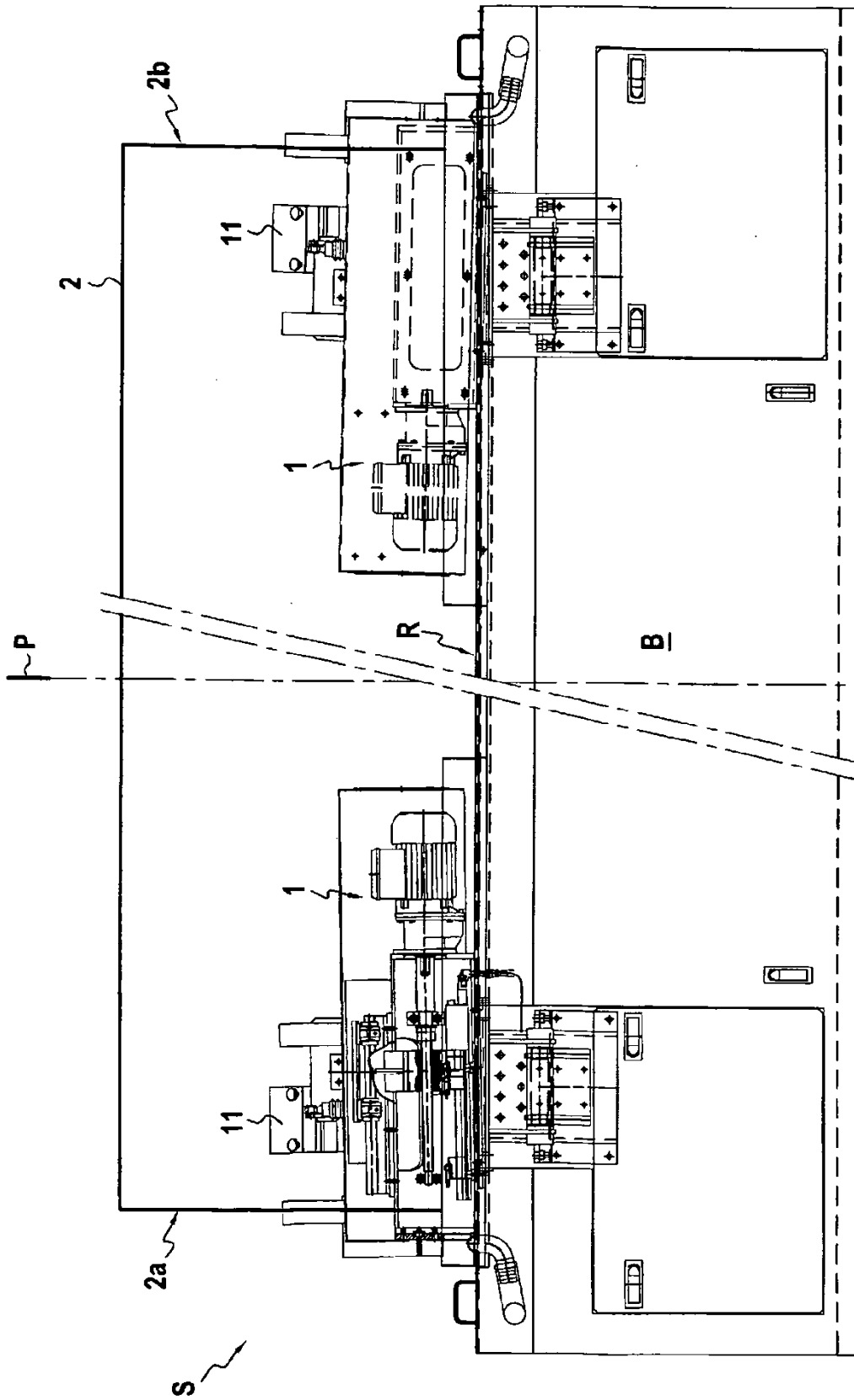


FIG.1

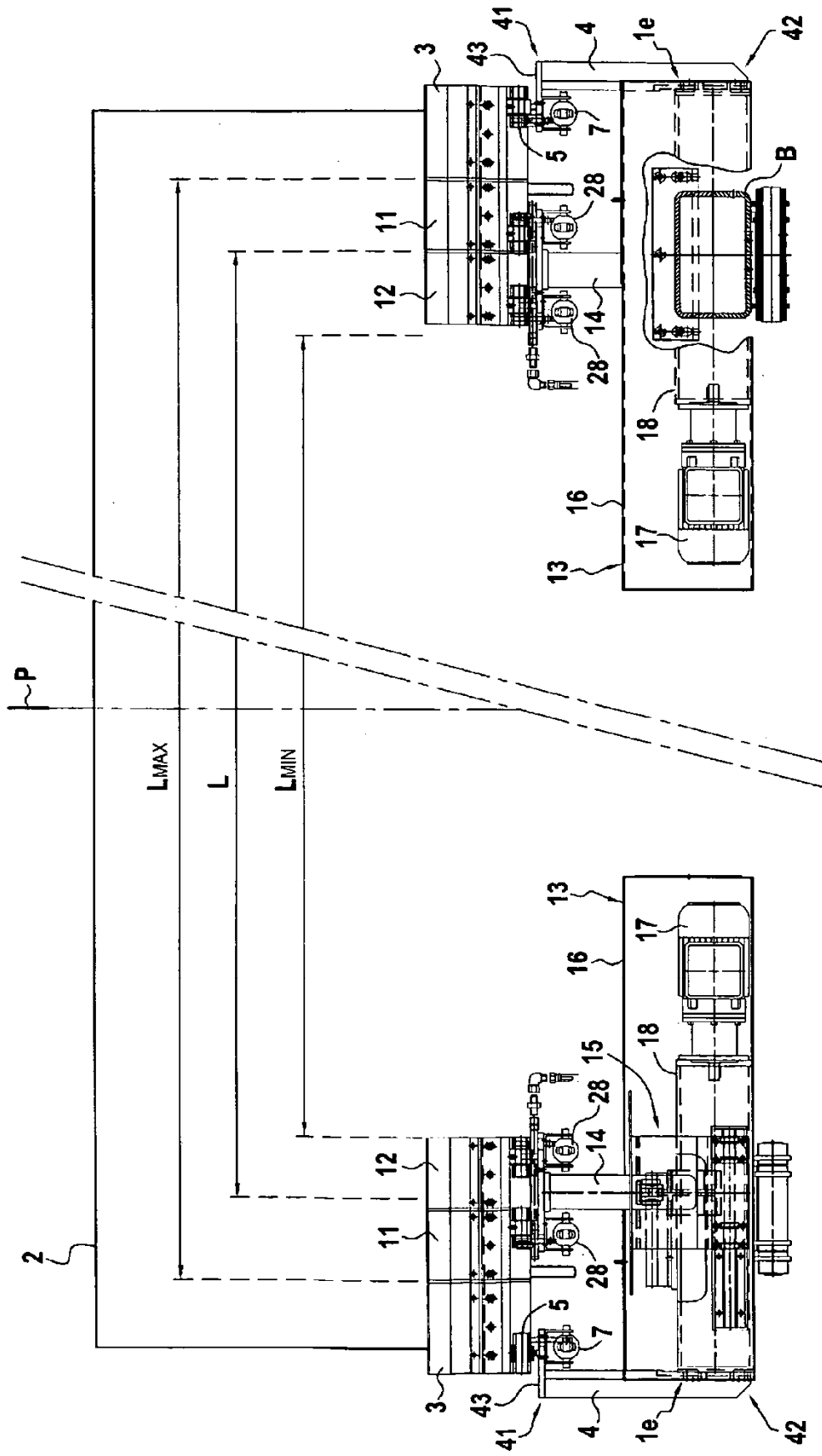


FIG. 2

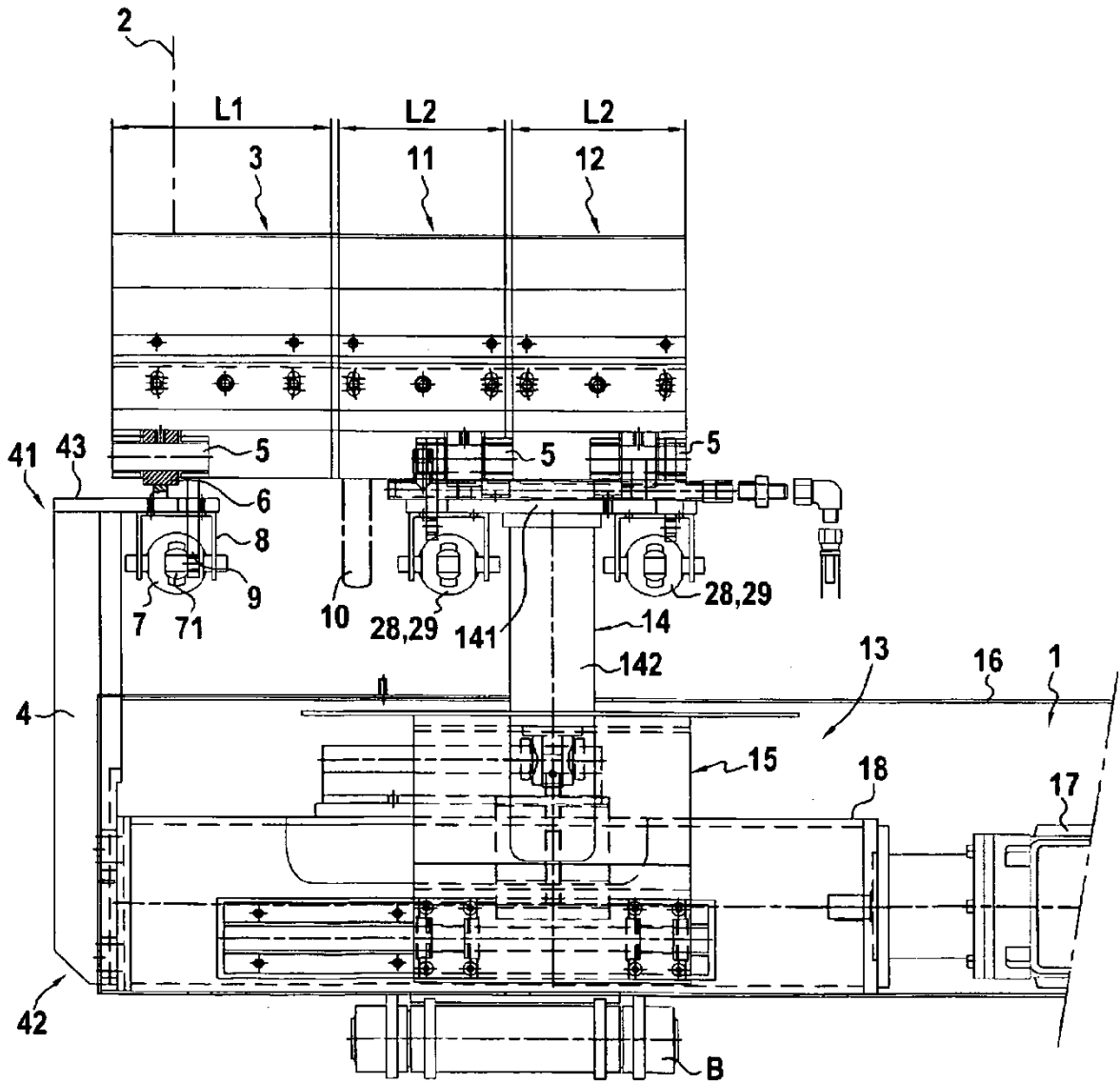


FIG.3

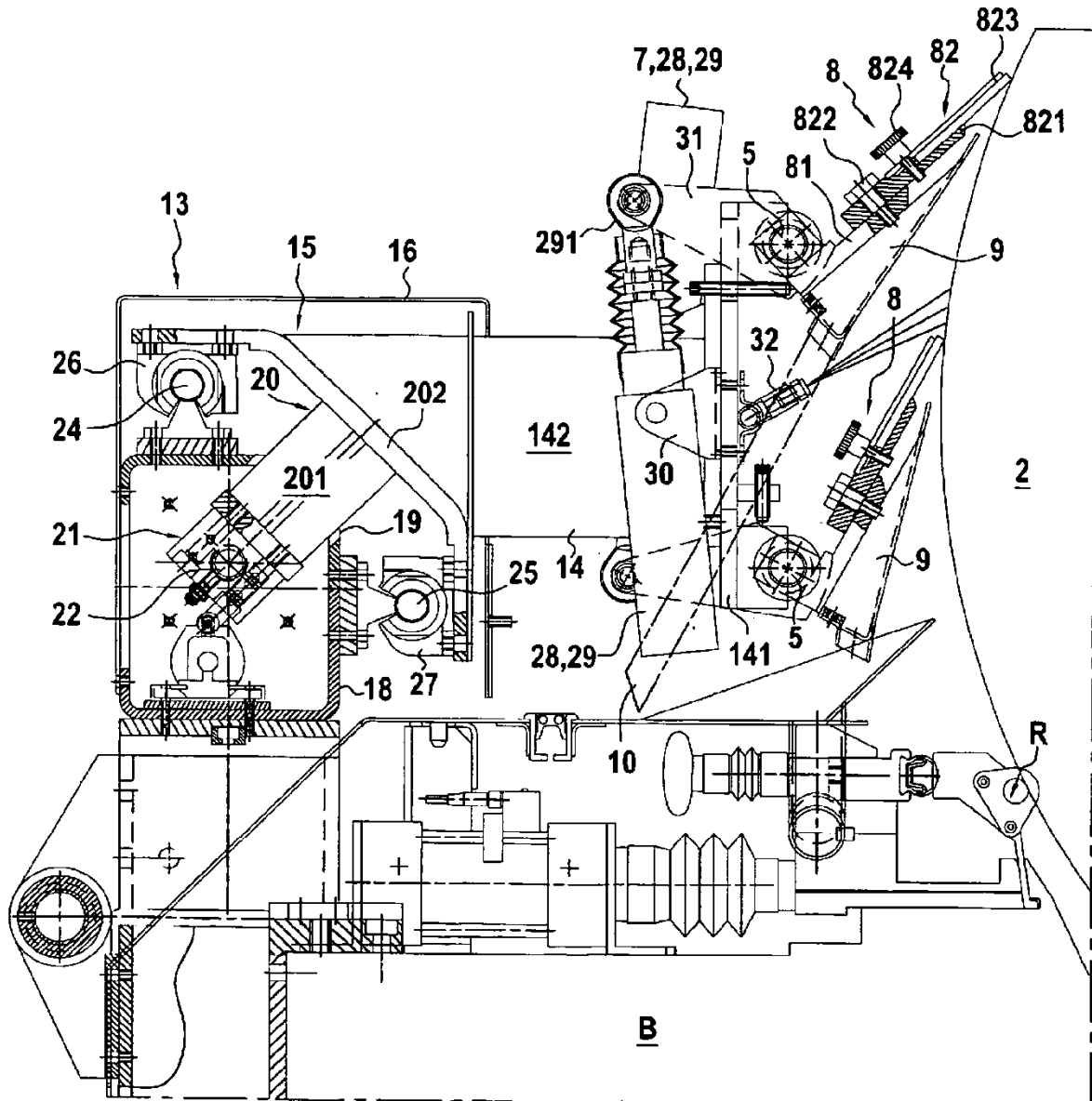


FIG.4