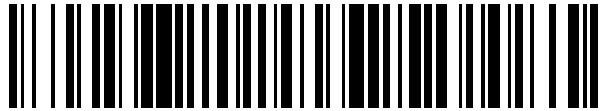


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 519 374**

51 Int. Cl.:

**B41F 35/02** (2006.01)  
**B41F 35/06** (2006.01)  
**B08B 1/00** (2006.01)  
**B08B 3/04** (2006.01)  
**D06B 1/14** (2006.01)  
**B05C 1/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2012 E 12761610 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.08.2014 EP 2699422**

54 Título: **Sistema y método para impregnar con un disolvente una tela para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir**

30 Prioridad:

**30.09.2011 IT MI20111773**

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

**06.11.2014**

73 Titular/es:

**PAVAN FORNITURE GRAFICHE S.P.A. (100.0%)  
Via E. Fermi 52 (Z.A.I.)  
37136 Verona, IT**

72 Inventor/es:

**PAVAN, LUCA**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 519 374 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**

Sistema y método para impregnar con un disolvente una tela para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir

5 El presente invento se refiere a un sistema y un método para impregnar, con un disolvente, una tela para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir.

En las máquinas de imprimir, particularmente las del tipo offset, se ha considerado una limpieza automática de la mantilla, también llamada lámina revestida con caucho, y del cilindro metálico de impresión, en la que es utilizada una tela de limpieza impregnada de manera adecuada con un disolvente.

10 La tela de limpieza impregnada es empaquetada en rollos de tamaño y longitud variables que son almacenados hasta el momento de su uso.

La limpieza perfecta de la manta y del cilindro metálico de impresión es fundamental para una correcta ejecución de los procesos de impresión.

La efectividad y rapidez de la limpieza están obviamente también ligadas a la disponibilidad de telas de limpieza listas para su uso que han sido impregnadas correctamente.

15 Sistemas para impregnar una tela de limpieza que lleven a cabo la impregnación por inmersión, presión o pulverización han estado presentes en el mercado desde hace algún tiempo.

20 Un ejemplo de los sistemas antes mencionados está mostrado en el documento DE 10003161A1 que describe un dispositivo de limpieza que tiene una entrada para una esterilla de limpieza en seco, un humidificador para humedecerla con el fluido de limpieza y una salida para la esterilla de limpieza humedecida. El dispositivo está también provisto con un dispositivo de escurrido, para escurrir el exceso del fluido de limpieza de la esterilla.

Desgraciadamente, tales sistemas de impregnación no siempre aseguran la posibilidad de calibrar de manera exacta y uniformemente la impregnación del tejido de limpieza cuando las características fisicoquímicas tanto del disolvente como de la tela de limpieza varían.

25 La tarea técnica que el presente invento ha establecido por sí mismo es así realizar un sistema y método para impregnar, con un disolvente, una tela para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir que permite que las limitaciones técnicas antes mencionadas de la técnica anterior sean eliminadas.

Dentro del marco de esta tarea técnica, un objeto del invento es realizar un sistema método para impregnar, con un disolvente, una tela para la limpieza de la mantilla y del cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir que permiten una impregnación exacta, uniforme.

30 Dentro del marco de esta tarea técnica, un objeto del invento es realizar un método y un sistema para impregnar, con un disolvente, una tela para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir que permitan que una impregnación pueda ser ajustada en términos de la cantidad de disolvente impregnado en una unidad de volumen de tela de limpieza.

35 Otro objeto del invento es realizar un sistema y un método para impregnar, con un disolvente, una tela para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir que permita que la impregnación sea ajustada con las variaciones de las características fisicoquímicas del disolvente y de la tela de limpieza, por ejemplo en la viscosidad del disolvente, densidad del disolvente y grosor de la tela de limpieza.

40 La tarea técnica, así como estos y otros objetos, de acuerdo con el presente invento son conseguidos realizando un sistema y un método para impregnar, con un disolvente, una tela para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir de acuerdo con las reivindicaciones independientes descritas a continuación. Otras características del presente invento son definidas, además, en las reivindicaciones dependientes.

45 El sistema y método para impregnar, con un disolvente, una tela para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir de acuerdo con el presente invento están basados en el hecho de que el rodillo de impregnación, cuando es accionado en rotación, levanta una película de disolvente que por contacto impregna la tela de limpieza que es alimentada en sentido opuesto.

La velocidad de alimentación de la tela de limpieza y la velocidad periférica del rodillo de impregnación son ajustables preferiblemente de manera independiente una de la otra con el fin de hacer posible modificar el grado de impregnación al tiempo que se asegura una impregnación micrométrica exacta y uniforme.

La impregnación tiene lugar preferiblemente con un nivel constante de disolvente en el depósito de modo que se asegure no solamente la obtención del resultado deseado, sino también la capacidad de reproducir el resultado deseado en los ciclos de impregnación subsiguientes.

5 Características y ventajas adicionales del invento resultarán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva del sistema y método para impregnar, con un disolvente, una tela para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir de acuerdo con el invento, ilustrada por medio de un ejemplo no restrictivo en los dibujos adjuntos, en los que:

La fig. 1 muestra esquemáticamente el sistema de impregnación.

10 Con referencia a la figura mencionada anteriormente, muestra esquemáticamente un sistema 1 para impregnar, con un disolvente 2, una tela 3 para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir.

El sistema 1 comprende al menos un depósito 4 adecuado para ser llenado a un cierto nivel 9 con el disolvente 2, y al menos un rodillo de impregnación 6 situado en el depósito 4 en una posición adecuada para estar parcialmente sumergido en el disolvente 2.

15 Por encima del nivel de llenado 9 del depósito 4 hay prevista un área de contacto 8 entre el rodillo de impregnación 6 y la tela de limpieza 3 en la que el sentido de la velocidad periférica a la que el rodillo de impregnación 6 puede ser sometido es opuesto al sentido de la velocidad de alimentación a la que la tela de limpieza 3 puede ser sometida, de manera que el rodillo de impregnación 6, cuando es accionado en rotación, levanta una película 11 de disolvente 2 que por contacto impregna la tela de limpieza 3 que es alimentada en sentido opuesto.

20 El rodillo de impregnación 6 tiene preferiblemente un revestimiento hecho de un material que tiene propiedades de resistencia a la corrosión inducida por el disolvente 2 y suficiente tensión interfacial con el disolvente para entregar una película micrométrica uniforme 11 del disolvente 2 hacia la tela de limpieza 3.

La tela de limpieza 3 puede ser hecha deslizar a lo largo de un trayecto de alimentación 7, indicado con flechas, que pasa a través del área de contacto 8 con el rodillo de impregnación 6.

25 El área de contacto 8 consiste de un sector axial de la superficie lateral del rodillo de impregnación 6 sobre el que el tejido de limpieza 3 es enrollado por un ángulo  $\alpha$ .

De acuerdo con el invento el depósito 4 tiene una superficie de delimitación cilíndrica interna sobre la que el rodillo de impregnación 6 está posicionado coaxialmente.

30 El disolvente 2 está así dispuesto en el espacio anular presente entre la superficie lateral del rodillo de impregnación 6 y la superficie de delimitación cilíndrica interna del depósito 4.

35 El sistema 1 comprende al menos un rodillo 12 para desenrollar la tela de limpieza 3 que ha de ser impregnada, al menos un rodillo 13 para enrollar la tela de limpieza 3 impregnada, medios para mover la tela de limpieza 3 a lo largo de un trayecto de alimentación 7 que la toma, desde el rodillo de desenrollar 12 al rodillo de enrollado 13 pasando a través del área de contacto 8 con el rodillo de impregnación 6, y medios para accionar el rodillo de impregnación 6 en rotación.

El sistema 1 comprende además un bastidor (no mostrado) para soportar, además de los rodillos 6, 12, 13, al menos un rodillo de retorno 14 y al menos un rodillo de ajuste 15 que sirve para modificar la magnitud del área de contacto 8 o, en otras palabras, la dimensión del ángulo  $\alpha$ .

40 Los rodillos 12, 14, 15, 6 y 13 están dispuestos en sucesión a lo largo del trayecto de alimentación 7 de la tela de limpieza 3 y están orientados con sus ejes respectivos 16, 17, 18, 10 y 19 paralelos.

El trayecto de alimentación 7 de la tela se extiende en un plano perpendicular a los ejes 16, 17, 18, 10 y 19 de los rodillos 12, 14, 15, 6 y 13.

45 Los medios para accionar el rodillo de impregnación 6 en rotación comprenden un motor 20 de accionamiento en rotación del rodillo de impregnación 6, conectado a un variador 21 de su velocidad angular de rotación. En particular, el variador 21 es un variador con una escala graduada de las revoluciones del motor 20.

Los medios para mover la tela de limpieza 3 comprenden un motor 22 de accionamiento en rotación del rodillo de enrollado 13, conectado a un variador 23 de su velocidad angular de rotación.

Ventajosamente, el control del variador 23 esta diseñado para compensar automáticamente el incremento progresivo en el diámetro del rollo de tela de limpieza impregnada 3, que, cuando es enrollada, se acumula sobre

## ES 2 519 374 T3

- el rodillo de enrollado 13, con una reducción progresiva en la velocidad angular del rodillo de enrollado 13 de modo que mantenga una velocidad de alimentación constante de la tela de limpieza 3 a lo largo del trayecto de alimentación 7.
- 5 Ventajosamente, el ajuste de la velocidad angular de rotación del rodillo de impregnación 6 realizado por el variador 21 es independiente del ajuste de la velocidad angular de rotación del rodillo de enrollado 13 realizado por el variador 23.
- El rodillo de desenrollado 12 está soportado girando en vacío y puede ser arrastrado en rotación en el sentido de la flecha 24 cuando el rodillo de enrollado 13 es accionado en rotación en el sentido de la flecha 25.
- El rodillo de retorno 14 alrededor del cual es enrollada la tela de limpieza 3 por un ángulo  $\beta$  es fijo.
- 10 El rodillo de ajuste 15 alrededor del cual es enrollada la tela de limpieza 3 en un ángulo  $\gamma$  y es soportado girando en vacío y puede ser arrastrado en rotación en el sentido de la flecha 26 cuando el rodillo de enrollado 13 es accionado en rotación en el sentido de la flecha 25.
- El eje 18 del rodillo de ajuste 15 es móvil a lo largo de un eje 27, indicado por una flecha bidireccional, y orientado en un plano perpendicular al eje 18.
- 15 El rodillo de ajuste 15 puede ser movido a lo largo del eje 27 de modo que modifique la configuración del trayecto de alimentación 7, 8 de la tela de limpieza 3 de tal modo que ajuste la magnitud del área de contacto 8, o, en otras palabras, el valor del ángulo  $\alpha$ .
- El sistema 1 considera además medios para mantener un nivel constante 9 del disolvente 2 en el depósito 4.
- 20 Los medios para mantener el nivel constante 9 establecido para el disolvente 2 comprenden un sensor de nivel 28 para controlar una bomba de alimentación 29 presente a lo largo de una tubería 30 de conexión hidráulica entre el depósito 4 y un depósito de almacenamiento 31 para el disolvente 2.
- La bomba de alimentación 29 es activada preferiblemente en un modo pulsatorio para rellenar el nivel de trabajo 9 siempre que el nivel 9 detectado caiga, con relación al valor establecido, más allá de un umbral preestablecido debido al consumo del disolvente 2 que impregna la tela de limpieza 3.
- 25 Los medios para mantener el nivel constante 9 establecido para el disolvente 2 comprenden además un rebosadero 32 del depósito 4, diseñado para drenar el disolvente 2 directamente a depósito 31 cuando su nivel asciende por encima de un umbral preestablecido con relación al valor establecido.
- El método para impregnar el tejido de limpieza 3 parece evidente a partir de lo que se ha descrito anteriormente y prevé, en breves palabras, sumergir parcialmente el rodillo de impregnación 6 en el depósito 4 llenado hasta el nivel deseado 9 con el disolvente 2, accionar el rodillo de enrollado 13 en rotación para hacer deslizar la tela de limpieza 3 a lo largo del trayecto de alimentación 7, y accionar el rodillo de impregnación 6 en rotación con una velocidad periférica que en el área de contacto 8 tiene un sentido opuesto al sentido de la velocidad de alimentación de la tela de limpieza 3 de manera que el rodillo de impregnación 6 levanta una película 11 de disolvente 2, que por contacto impregna la tela de limpieza 3 que es alimentada en sentido opuesto.
- 30 El sentido de rotación del rodillo de impregnación está indicado por una flecha 33.
- Con el fin de obtener, en el área de contacto 8, una velocidad periférica del rodillo de impregnación 6 en un sentido opuesto al sentido de alimentación de la tela de limpieza 3, el rodillo de enrollado 13 y el rodillo de impregnación 6 son accionados en el mismo sentido de rotación, en sentido contrario a las agujas del reloj, en particular, en el diagrama ilustrado.
- 40 La impregnación es conseguida tan pronto como el disolvente 2 hace contacto con la tela de limpieza 3 que es alimentada en sentido opuesto.
- Penetrando en profundidad en la tela de limpieza 3, la película 11 del disolvente 2 que hace contacto con la tela de limpieza 3 causa una expulsión momentánea de cualquier aire que pueda estar atrapado en las fibras de la tela de limpieza 3, durante un tiempo que es suficiente para obtener una impregnación rápida de las fibras de la tela de limpieza 3. Debido a un efecto y microscópico, además, las fibras de la tela de limpieza 3 retienen el disolvente 2, impidiendo la reabsorción del aire expulsado.
- 45 El grado de impregnación puede ser ajustado modificando de manera independiente la velocidad de alimentación de la tela de limpieza 3 y la velocidad periférica del rodillo de impregnación 6.
- Por ejemplo, con el fin de aumentar el grado de impregnación o permitir la impregnación de un mayor grosor de

tela el módulo de la velocidad de alimentación de la tela de limpieza 3 puede ser reducido y el módulo de la velocidad periférica del rodillo de impregnación 6 puede ser incrementado simultáneamente si fuera necesario.

Las condiciones de impregnación pueden ser también ajustadas modificando la magnitud del área de contacto 8 mediante el rodillo de ajuste 15.

- 5 Se ha verificado en la práctica que el sistema y el método para impregnar, con un disolvente, una tela para la limpieza de la mantilla y del cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir de acuerdo con el invento son particularmente ventajosos en virtud del hecho de que las infinitas combinaciones de valores ajustables en el área de contacto para la velocidad de alimentación del tejido de limpieza y de la velocidad periférica del rodillo de impregnación permiten que se establezca el grado deseado de impregnación a priori y que se controle con extrema flexibilidad, precisión y capacidad de reproducción, independientemente de las características fisicoquímicas del disolvente y del tejido de limpieza.

10 El método de impregnación considerado por el invento no padece la limitación tradicional de tener residuos del disolvente y energía necesaria para saturar total y sobreabundantemente la tela de limpieza y subsiguientemente eliminar el exceso de disolvente.

- 15 La impregnación de la tela de limpieza no tiene lugar, de hecho, por inmersión en un baño de disolvente, por pulverización de un disolvente, o bajo presión entre cilindros, pulverizando, pero en su lugar con un contacto calibrado que conduce al grado requerido de impregnación de la tela de limpieza.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema (1) para impregnar, con un disolvente (2), una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir, comprendiendo dicho sistema (1) al menos un depósito (4) adecuado para ser llenado hasta un cierto nivel (9) con el disolvente (2) y al menos un rodillo de impregnación (6) situado en el depósito (4) en una posición adecuada para estar parcialmente sumergido en el disolvente (2), estando prevista un área de contacto (8) entre el rodillo de impregnación (6) y la tela de limpieza (3) por encima del nivel de llenado (9) del depósito (4), caracterizado por que el sentido de la velocidad periférica a la que el rodillo de impregnación (6) puede ser sometido es opuesto al sentido de la velocidad de alimentación a la que la tela de limpieza (3) puede ser sometida, de manera que el rodillo de impregnación (6), cuando es accionado en rotación, levanta una película (11) de disolvente (2) que por contacto impregna la tela de limpieza (3) que es alimentada en sentido opuesto; teniendo dicho depósito (4) una superficie de delimitación cilíndrica interna con lo cual dicho rodillo de impregnación (6) está posicionado coaxialmente, estando dispuesto el disolvente (2) en un espacio anular presente entre la superficie lateral de dicho rodillo de impregnación (6) y dicha superficie de delimitación cilíndrica interna del depósito (4).
2. El sistema (1) para impregnar, con un disolvente (2), una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende al menos un rodillo (12) para desenrollar la tela de limpieza (3) que ha de ser impregnada, al menos un rodillo (13) para enrollar la tela de limpieza (3) impregnada, medios para mover la tela de limpieza (3) a lo largo de un trayecto de alimentación (7) que la toma, desde el rodillo de desenrollado (12) al rodillo de enrollado (13) pasando a través de dicha área de contacto (8), y medios para accionar el rodillo de impregnación (6) en rotación.
3. El sistema (1) para impregnar, con un disolvente, una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir según la reivindicación precedente, caracterizado por que dichos medios para accionar el rodillo de impregnación (6) en rotación comprenden un motor de accionamiento (20) del rodillo de impregnación (6,) conectado a un variador 21 de su velocidad angular de rotación.
4. El sistema (1) para impregnar, con un disolvente, una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir según cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por que dichos medios para mover la tela de limpieza (3) comprenden un motor (22) de accionamiento en rotación del rodillo de enrollado (13), conectado a un variador (23) de su velocidad de rotación angular.
5. El sistema (1) para impregnar, con un disolvente, una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir según la reivindicación precedente, caracterizado por que dicho variador (23) compensa automáticamente el incremento progresivo en el diámetro del rollo de tela de limpieza impregnada (3), que, cuando es enrollada, se acumula sobre el rodillo de enrollado (13), con una reducción progresiva en la velocidad angular del rodillo de enrollado (13) de modo que mantenga una velocidad de alimentación constante de tela de limpieza (3) a lo largo del trayecto de alimentación (7).
6. El sistema (1) para impregnar, con un disolvente, una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir según las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado por que el ajuste de la velocidad angular de rotación del rodillo de impregnación (6) realizado por el variador (21) es independiente del ajuste de la velocidad de rotación angular del rodillo de enrollado (13) realizado por el variador (23).
7. El sistema (1) para impregnar, con un disolvente, una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado por que el rodillo de desenrollado (12) está soportado girando en vacío.
8. El sistema (1) para impregnar, con un disolvente, una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir según cualquier reivindicación precedente, caracterizado por que caracteriza medios para mantener un nivel de disolvente (2) constante en el depósito (4).
9. El sistema (1) para impregnar, con un disolvente, una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir según la reivindicación precedente, caracterizado por que dichos medios para mantener un nivel constante de disolvente (2) en el depósito (4) comprenden un sensor de nivel (28) para controlar una bomba de alimentación (29) presente a lo largo de una tubería (30) de conexión hidráulica entre el depósito (4) y un depósito de almacenamiento (31) para el disolvente.
10. El sistema (1) para impregnar, con un disolvente, una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir según las reivindicaciones 8 y 9, caracterizado por que dichos medios para mantener un nivel de disolvente (2) constante comprenden un rebosadero (32) del depósito (4).
11. El sistema (1) para impregnar, con un disolvente, una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de

impresión de una máquina de imprimir según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizado por que comprende al menos un rodillo de ajuste (15) sobre el que dicha tela de limpieza (3) es enrollada parcialmente, siendo móvil el eje (18) del rodillo de ajuste (15) de modo que modifique la configuración del trayecto de alimentación (7) de la tela de limpieza (3) de tal manera que ajuste la magnitud de dicha área de contacto (8).

5 12. Un método para impregnar, con un disolvente (2), una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir, comprendiendo dicho método las operaciones de sumergir parcialmente al menos un rodillo de impregnación (6) en un depósito (4) llenado hasta un cierto nivel (9) con el disolvente (2), hacer deslizar la tela de limpieza (3) a lo largo de un trayecto de alimentación (7) que lo lleva a contacto con el rodillo de impregnación (6) en un área (8) por encima del nivel de llenado (9) del depósito (4), y que acciona el rodillo de impregnación (6) en rotación con una velocidad periférica, caracterizado por que dicha velocidad periférica tiene en dicha área de contacto (8) un sentido opuesto al sentido de la velocidad de alimentación de la tela de limpieza (3) de manera que el rodillo de impregnación (6) levanta una película (11) de disolvente (2), que por contacto impregna la tela de limpieza (3) que es alimentada en sentido opuesto; siendo llevada a cabo dicha operación de sumergir parcialmente un rodillo de impregnación (6) en un depósito, en un depósito (4) que tiene una superficie de delimitación cilíndrica interna con lo cual dicho rodillo de impregnación (6) es posicionado coaxialmente, estando dispuesto el disolvente (2) en un espacio anular presente entre la superficie lateral de dicho rodillo de impregnación (6) y dicha superficie de delimitación cilíndrica interna del depósito (4).

10 13. El método para impregnar, con un disolvente, una tela (3) para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir según la reivindicación precedente, caracterizado por que ajusta el grado de impregnación ajustando de manera independiente la velocidad de alimentación de la tela de limpieza (3) y la velocidad periférica del rodillo de impregnación (6).

15 14. El método para impregnar, con un disolvente, una tela para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir según cualquiera de las reivindicaciones 12 y 13, caracterizado por que mantiene un nivel constante (9) de disolvente (2) en el depósito (4) durante la impregnación.

20 15. El método para impregnar, con un disolvente, una tela para limpiar la mantilla y el cilindro metálico de impresión de una máquina de imprimir según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado por que modifica la configuración del trayecto de alimentación (7) para ajustar la magnitud del área de contacto (8).

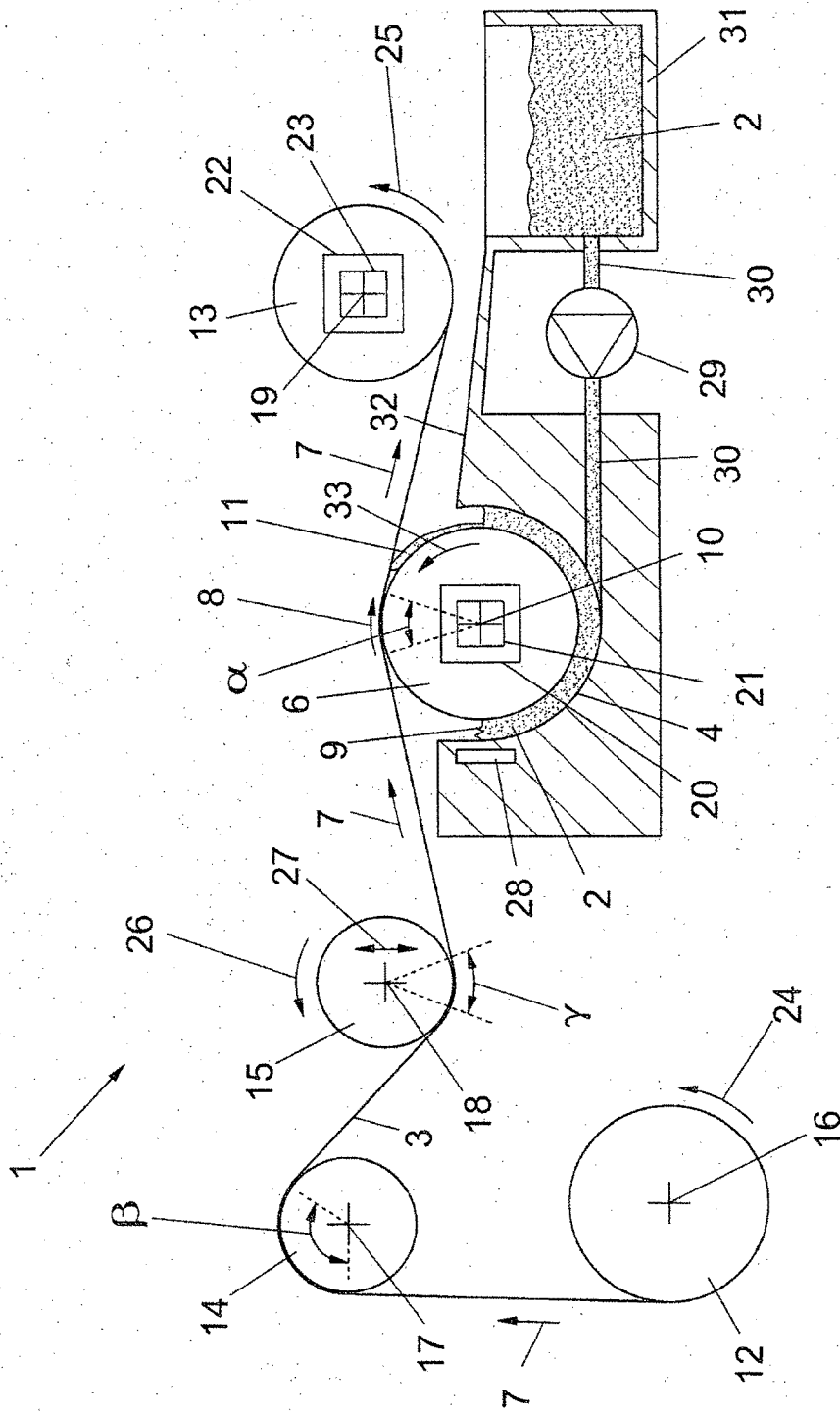


FIG. 1