



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 374**

51 Int. Cl.:
B05C 1/08 (2006.01)
B31B 19/62 (2006.01)
B31B 29/60 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08735143 .3**
96 Fecha de presentación : **07.04.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2136932**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.12.2009**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para aplicar cola sobre componentes de piezas de trabajo para producir sacos y bolsas.**

30 Prioridad: **20.04.2007 DE 10 2007 018 730**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.10.2011

73 Titular/es: **WINDMOLLER & HOLSCHER KG.**
Munsterstrasse 50
49525 Lengerich/Westf., DE

72 Inventor/es: **Tillmann, Guido**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 365 374 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

Procedimiento y dispositivo para aplicar cola sobre componentes de piezas de trabajo para producir sacos y bolsas

La invención se refiere a un procedimiento para aplicar cola sobre componentes de piezas de trabajo para producir sacos o bolsas, conforme al preámbulo de la reivindicación 1, así como a un dispositivo para llevar a cabo el citado procedimiento.

La solicitud de patente DE 102 55 484 describe un mecanismo de encolado para un dispositivo de colocación de fondos para sacos de fondo cruzado, el cual comprende diferentes rodillos. A estos pertenecen: un rodillo de formateado o clisado para aplicar cola sobre componentes de piezas de trabajo, un rodillo de aplicación de cola para extraer cola de o desde una instalación de alimentación de cola y para aplicar la cola sobre el rodillo de formateado y clisado, y un rodillo dosificador asociado al rodillo de aplicación de cola. Las velocidades periféricas de estos tres rodillos citados pueden ajustarse con independencia unas de otras. Para esto a cada uno de estos rodillos está asociado su propio motor de accionamiento.

Los mecanismos de encolado de este tipo no sólo se utilizan evidentemente en dispositivos para producir sacos de fondo cruzado. Un ejemplo para otra máquina, en la que puede usarse un mecanismo de encolado de este tipo, es una máquina de tubos flexibles en la que se producen tubos flexibles que, en último término, sirven para producir sacos o bolsas. Estas máquinas de tubos flexibles pueden hacerse funcionar con ello con independencia de otras máquinas para producir sacos o bolsas o formar parte integral de las máquinas citadas en último lugar. Una máquina de tubos flexibles de este tipo se conoce por ejemplo del documento EP 0 664 208 B1. La presente invención no está limitada sin embargo a las máquinas descritas anteriormente.

Para poder influir en la cantidad de cola transmitida del rodillo de aplicación de cola al rodillo de formateado o clisado, al rodillo de aplicación de cola está asociado el rodillo dosificador, en donde el rodillo de aplicación de cola y el rodillo dosificador pueden rotar en contrasentido o en el mismo sentido. La velocidad periférica, con la que el rodillo dosificador rota con relación al rodillo de aplicación de cola, influye con ello en la cantidad de cola que se adhiere al rodillo de aplicación de cola después de pasar por el rodillo dosificador y que entrega el rodillo de aplicación de cola al rodillo de clisado.

Sin embargo, en la práctica un mecanismo de encolado de este tipo se hace funcionar por medio de que la relación de las velocidades periféricas entre los rodillos implicados siempre está ajustada fijamente. Con ello la velocidad periférica del rodillo de formateado o clisado se corresponde normalmente con la velocidad de transporte de las piezas de trabajo a encolar, para no aplicar la cola más allá de sus ruedas, lo que entre otras cosas significaría un ensuciamiento del dispositivo de producción. La velocidad periférica del rodillo de aplicación de cola presenta por el contrario, normalmente, una velocidad periférica diferente a la del rodillo de formateado. Para ajustar la cantidad de la cola aplicada en último término sobre las piezas de trabajo se ajusta a continuación la distancia entre el rodillo dosificador y el rodillo de aplicación de cola. Un aumento de la rendija entre rodillos producida por estos dos rodillos significa generalmente que se aplica una cantidad mayor de cola sobre una pieza de trabajo. El ajuste de la distancia se basa casi siempre, sin embargo, en valores producto de la experiencia del personal manipulador.

Sin embargo, ha quedado demostrado que, en el caso de diferentes velocidades de producción, la cantidad de cola aplicada sobre las piezas de trabajo es excesivamente elevada, reducida o está sometida a fuertes fluctuaciones. Esto influye directamente en la calidad de los sacos o bolsas producidos, en los que después los pegados en parte no son consistentes o las superficies externas están lubricadas con pegamento. De este modo se ha observado en la práctica que, por ejemplo a una velocidad de tratamiento de 30 piezas de trabajo a encolar por unidad de tiempo, cada pieza de trabajo recibe menos cola que cuando se dotan de cola 250 piezas de trabajo por unidad de tiempo.

La tarea de la presente invención es por ello proponer un procedimiento y un dispositivo, en los que siempre se aplique la misma cantidad de cola deseada sobre las piezas de trabajo a encolar.

La tarea es resuelta mediante un procedimiento que comprende las particularidades de la reivindicación 1, y mediante un dispositivo que comprenda las particularidades de la reivindicación 3.

Aquí se ajustan la relación de las velocidades periféricas entre el rodillo de aplicación de cola y el rodillo dosificador y/o la relación de las velocidades periféricas entre el rodillo de aplicación de cola y el rodillo de formateado o clisado, en función de las características de la cola aplicada sobre las piezas de trabajo. La invención se basa en la idea de que las características de la cola actúan sobre su comportamiento de transmisión y con ello sobre la cantidad de la cola aplicada sobre las piezas de trabajo. Por lo tanto, si las características de la cola desde el inicio de la producción de los sacos o bolsas se tienen en cuenta para el ajuste de la relación de las velocidades periféricas entre los rodillos implicados, las bolsas pueden recibir siempre una cantidad de cola casi óptima. De este modo para cada cola pueden encontrarse relaciones de las velocidades periféricas entre los rodillos, en las que la cantidad de cola sea casi constante incluso en el caso de diferentes velocidades periféricas absolutas del rodillo de clisado, es

decir, en último término a diferentes velocidades de producción. Estas circunstancias se han podido establecer en ensayos.

5 En una forma de ejecución de la invención se asocian a las diferentes colas, que pueden utilizarse en el mecanismo de encolado, relaciones de las velocidades periféricas entre los rodillos implicados. Estos valores que son entonces lo más óptimos posibles podrían establecerse de forma adecuada, por ejemplo mediante ensayos correspondientes. Estos ensayos pueden llevarlos a cabo por ejemplo los productores de mecanismos de encolado y los valores obtenidos ponerse a disposición de los usuarios de los mecanismos de encolado. Las colas utilizables en un mecanismo de encolado se diferencian en sus características, que influyen en la cantidad de cola que se transmite a las piezas de trabajo. Las diferentes colas se caracterizan por sus características como por ejemplo por la viscosidad de la cola, por las características de adherencia de la cola sobre los rodillos, por el contenido de humedad y/sólidos, es decir en general por la relación de suplementos o por las materias primas utilizadas. Estas características antes citadas puede definir con ello una "clase de cola", en donde la presente relación no pretende ser completa. Pero también otras características como la antigüedad y la carga de producción de la cola así como su fabricante pueden jugar un papel con relación a la presente invención. De este modo la cola de la misma clase de cola, que esté situada en dos barricas diferentes, puede diferenciarse de forma muy drástica en sus características. Se parte de la base de que siempre se usan los mismos rodillos. Si se usaran también otros rodillos es necesario naturalmente establecer también para las diferentes características de cola los valores para las relaciones de las velocidades periféricas, en función de los rodillos o de sus características.

20 En una forma de ejecución de la invención, estos valores están archivados en un dispositivo de memoria para diferentes colas o sus características. Las indicaciones sobre la cola utilizada en el mecanismo de encolado durante el siguiente pedido se hacen accesibles para un dispositivo de cálculo y control. Esto puede realizarse por ejemplo por medio de que el personal manipulador, de una lista de designaciones para las diferentes colas puesta a disposición por el dispositivo de cálculo y control, selecciona una con un aparato de introducción de datos. Una posible cola puede estar definida con ello a través de sus características, que por ejemplo se describen mediante una designación de venta y un número de carga. Otra posibilidad es que el personal manipulador comunique una indicación sobre las características de la cola a utilizar, a través de un aparato de introducción de datos del dispositivo de cálculo y control. Sobre la base de esta indicación o introducción de datos, el dispositivo de cálculo y control puede llamar a continuación los valores correspondientes desde el dispositivo de memoria y ajustar las relaciones correspondientes de las velocidades periféricas.

30 En este punto cabe destacar que hasta ahora siempre se ha hablado de las relaciones de las velocidades periféricas entre los rodillos que participan en el transporte de cola. Estas relaciones permanecen normalmente constantes, en donde las velocidades periféricas absolutas varían naturalmente con al velocidad de la máquina. La instalación de cálculo y control controla evidentemente los diferentes accionamientos, de tal modo que los rodillos presentan las necesarias velocidades periféricas absolutas. Para esto el dispositivo de control calcula, a partir de la velocidad de la máquina y de los valores correspondientes a las relaciones de las velocidades periféricas, las velocidades absolutas y activa de forma correspondiente los accionamientos y/o engranajes.

40 También es posible modificar las relaciones de las velocidades periféricas también durante el funcionamiento, para poder reaccionar a variaciones de las características de la cola durante el funcionamiento. Esto es por ejemplo interesante cuando, a causa de influencias de temperatura, la viscosidad de la cola varía. Estas influencias pueden tenerse en cuenta mediante la unidad de cálculo y control, por medio de que se acepte cierta evaporación de la humedad de al cola, por ejemplo del agua. Las correspondientes velocidades de evaporación pueden estar archivadas en al unidad de memoria.

Se deducen otros ejemplos de ejecución de la invención de la descripción del objeto y de las reivindicaciones.

Las figuras aisladas muestran:

45 la figura 1 una vista en planta sobre una estación de aplicación de cola para llevar a cabo el procedimiento conforme a la invención,

la figura 2 una vista lateral de una estación de aplicación de cola para llevar a cabo el procedimiento conforme a la invención,

50 la figura 3 una vista de otro ejemplo de ejecución de un mecanismo de encolado para llevar a cabo el procedimiento conforme a la invención.

La figura 1 muestra esquemáticamente una estación de aplicación de cola 1, como la que se utiliza normalmente en máquinas para producir sacos con fondos cruzados. Estas máquinas reciben también el nombre de dispositivos de colocación de fondos en círculos técnicos. Estos sacos pueden presentar uno o dos de estos fondos, que pueden estar dotados de válvulas y/o reforzados con hojas cubridoras de fondo. Los fondos posteriores se conforman en el

dispositivo de colocación de fondos sobre piezas de tubos flexibles. Tanto las piezas de tubos flexibles o los sacos como las válvulas y hojas cubridoras de fondo reciben el nombre de piezas de trabajo en el marco de la invención. Estas piezas de trabajo pueden dotarse de una aplicación de cola en una estación de aplicación de cola mostrada, para después unirse posteriormente a sí mismas (en el caso de las diferentes clapetas o bridas sobre la pieza de tubo flexible que conforman el fondo posterior) o a otras piezas de trabajo.

Pero también en máquinas que producen tubos flexibles, las llamadas máquinas de tubos flexibles, pueden estar previstas estaciones de aplicación de cola 1. En una máquina de tubos flexibles de este tipo pueden plegarse con sus aristas laterales alrededor de una dirección longitudinal una pista de materia plana o varias pistas de material superpuestas, cuyas aristas longitudinales sin embargo de forma preferida no están superpuestas, sino desplazadas lateralmente, de tal modo que se solapan las dos regiones de borde de cada una de las posiciones de pista de material. Estas regiones de solape pueden dotarse de cola con ayuda de una estación de aplicación de cola 1, de tal modo que se obtenga una unión duradera a lo largo de la región de solape. Este tubo flexible así creado puede dividirse posteriormente todavía en piezas de tubo flexible en unos llamados mecanismos de desgarre, las cuales después a continuación o ya posteriormente, después de un almacenamiento intermedio, se mecanizan para formar sacos o bolsas. La pista de material para formar un tubo flexible se engloban en la designación aquí utilizada de "piezas de trabajo".

Las piezas de trabajo 3 son guiadas a través de la estación de aplicación de cola 1 mediante una instalación de transporte 2 representada esquemáticamente. En esta estación de aplicación de cola 1 el rodillo de contrapresión 4 y el rodillos de clisado 5 forman una rendija entre rodillos 6, en la que los dos rodillos afectados se ajustan uno al otro normalmente de tal modo, que el cliché 7 hace contacto con sobrepresión con el rodillo de contrapresión 4 o la pieza de trabajo 3. Al pasar por la rendija entre rodillos 6 la pieza de trabajo 3 recibe cola en su lado vuelto hacia el rodillo de clisado 5. Con este fin el rodillo de clisado 5 lleva unos llamados clichés 7, que son congruentes con la superficie de la pieza de trabajo 3 sobre la que debe aplicarse cola. Solamente el cliché lleva la cola de tal modo que, suponiendo una posición ajustada de fase y altura de la pieza de trabajo 3 y del cliché 7, sólo recibe cola la superficie prevista.

El rodillo de clisado 5 recibe cola 9 desde el rodillo de aplicación de cola 8, la cual se almacena en el depósito de cola 10. Al rodillo de aplicación de cola 8 está asociado un rodillo dosificador 11, con el cual puede ajustarse la extracción de la cola 9 desde el depósito de cola 10. El rodillo dosificador 11 está situado muy cerca del rodillo de aplicación de cola 8, pero no lo toca en funcionamiento, de tal modo que ambos rodillos forman una rendija entre rodillos 20 a través de la cual puede extraerse la cola 9 desde el depósito de cola. Los sentidos de giro de los diferentes rodillos 5, 8 y 11 están simbolizados mediante las flechas D5, D8 y D11. El sentido de giro D4 del rodillo 4 también está representado. En el ejemplo de ejecución representado los rodillos 11 y 8 giran en el mismo sentido. En la región de la rendija entre rodillos formada por estos rodillos las superficies periféricas discurren por lo tanto exactamente en contrasentido. La cantidad de cola 9 extraída con el rodillo de aplicación de cola 8 desde el depósito de cola 10 puede modificarse mediante una modificación de la rendija entre rodillos 20. Para esto el rodillo dosificador 11 puede desplazarse fundamentalmente a lo largo de la dirección de movimiento A simbolizada mediante una flecha doble.

Según las características de la pieza de trabajo utilizada puede estar previsto que diferentes colas, que entre otras cosas están adaptadas a estas características, estén disponibles en el depósito de cola 10. Para esto es necesario a continuación adaptar las velocidades periféricas de los rodillos participantes en el transporte de cola, para mantener constante la cantidad de cola aplicada sobre las piezas de trabajo 3 incluso en el caso de variaciones de las velocidades de giro absolutas de los rodillos participantes en el transporte de cola. Esto se realiza ventajosamente mediante un ajuste preciso de la velocidad periférica del rodillo dosificador 11 en una relación fija con la velocidad periférica del rodillo de aplicación de cola 8, en función de la cola utilizada. Este ajuste se realiza de forma preferida antes del inicio de la producción, pero también puede llevarse a cabo con la producción en marcha.

La figura 2 muestra la vista II – II en la figura 1. La vista I – I en la figura 2 hace referencia de nuevo a la vista representada en la figura 1. En la figura 2 se han representado, además de los elementos representados en la figura 1, la placa soporte 13 sobre la que están montados en voladizo y giratoriamente el rodillo de aplicación de cola 8 y el rodillo dosificador 11, y los motores de accionamiento 14 y 15 para el rodillo de aplicación de cola 8 y el rodillo dosificador 11. Aparte de esto se muestra un conducto de alimentación de cola 12, a través del cual puede alimentarse al depósito de cola 10 cola adicional desde un tanque de cola.

Los dos motores de accionamiento 14 y 15 se ajustan en su número de revoluciones mediante la unidad de cálculo y control 16, de tal modo que pueden ajustarse para los rodillos la velocidad periférica deseada. Para poder ajustar a continuación las velocidades periféricas deseadas o que se ajustan para una aplicación de cola óptima, lo que como se ha descrito puede depender de la clase de cola, pueden indicarse varias designaciones de venta de las colas así como otras informaciones correspondientes en el dispositivo de indicación o edición 17 configurado por ejemplo como monitor. Estas informaciones relacionadas con la cola y las relaciones correspondientes de las velocidades periféricas están archivadas en una instalación de memoria no mostrada, a la que tiene acceso la instalación de cálculo y control 16 y que puede estar integrada en la instalación de cálculo y control. A través del aparato de

introducción de datos 18 el operador de máquina puede seleccionar y determinar a continuación la cola a introducir en el depósito de cola 10 para el nuevo pedido. A partir de la determinación de la cola, el dispositivo de cálculo y control llama a continuación de la memoria el valor asociado para la relación de las velocidades periféricas del rodillo de aplicación de cola 8 y del rodillo dosificador 11.

5 La figura 3 muestra otro ejemplo de ejecución de un dispositivo conforme a la invención, en el que el depósito de cola 10 se ha sustituido por una tobera de cola 19. Esta tobera de cola 19 puede fijarse a la placa soporte 13, como por lo demás también el depósito de cola 10. La elección de la instalación de alimentación de cola, es decir la elección entre depósito de cola 10 y tobera de cola 19, tiene también influencia en las velocidades periféricas a ajustar de los rodillos participantes en el transporte de cola. Por ello la instalación de cálculo y control 6, que en esta figura 3 de nuevo no se ha representado, en el caso de usarse una tobera de cola 19 en comparación con la utilización de un depósito de cola, puede ajustar otra relación de las velocidades periféricas del rodillo de aplicación de cola 9 y del rodillo dosificador 11 con una y la misma cola. Las informaciones o relaciones de las velocidades periféricas asociadas a las diferentes colas pueden por ello estar subdivididas adicionalmente con relación a la instalación de alimentación de cola.

15 Lista de símbolos de referencia

1	Estación de aplicación de cola
2	Instalación de transporte
3	Pieza de trabajo
4	Rodillo de contrapresión
5	Rodillo de clisado
6	Rendija entre rodillos
7	Cliché
8	Rodillo de aplicación de cola
9	Cola
10	Depósito de cola
11	Rodillo dosificador
12	Conducto de alimentación de cola
13	Placa soporte
14	Motor de accionamiento para el rodillo de aplicación de cola
15	Motor de accionamiento para el rodillo dosificador
16	Dispositivo de cálculo y control
17	Instalación indicadora
18	Instalación de introducción de datos
19	Tobera de cola
20	Rendija entre rodillos entre el rodillo de aplicación de cola y el rodillo dosificador

(continuación)

D ₄	Sentido de giro del rodillo 4
D ₅	Sentido de giro del rodillo 5
D ₈	Sentido de giro del rodillo 8
D ₁₁	Sentido de giro del rodillo 11
A	Dirección de movimiento del rodillo dosificador para ajustar la rendija entre rodillos 20

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para aplicar cola (9) sobre componentes de piezas de trabajo (3) para producir sacos o bolsas en un dispositivo de colocación de fondos, de forma preferida de papel, en el que

- mediante un rodillo de formateado o clisado (5) se aplica cola sobre los componentes de las piezas de trabajo (3),

5 - la cola se transmite desde un rodillo de aplicación de cola (8) al rodillo de formateado o clisado (5) en donde el rodillo de aplicación de cola (8) extrae la cola de una instalación de alimentación de cola (10, 12, 19),

- se influye en el grosor de capa de la cola mediante un rodillo dosificador (11) asociado al rodillo de aplicación de cola (8),

10 - en donde las velocidades periféricas de los rodillos citados (5, 8, 11) pueden ajustarse con independencia unas de otras,

en donde la relación de las velocidades periféricas del rodillo de aplicación de cola (8) y del rodillo dosificador (11) y/o la relación de las velocidades periféricas entre el rodillo de aplicación de cola (8) y el rodillo de formateado o clisado (5) se ajusta, en función de las características de la cola aplicada sobre las piezas de trabajo (3), mediante un dispositivo de cálculo y control, caracterizado porque

15 - en una instalación de indicación o edición (17) se indican colas así como informaciones relacionadas con cada cola,

- el operador de máquina elige y determina una cola a través del aparato de introducción de datos (18) y

20 - a partir de la determinación de la cola desde el dispositivo de cálculo y control se llama, desde una memoria, el valor asociado para la relación de la velocidad periférica entre el rodillo de aplicación de cola (8) y el rodillo dosificador (11) y/o para la relación de las velocidades periféricas entre el rodillo de aplicación de cola (8) y el rodillo de formateado o clisado (5).

2. Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque se establece la cantidad de cola aplicada a la pieza de trabajo para sacar conclusiones sobre las características de la cola.

3. Dispositivo (1) para llevar a cabo el procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende:

25 - un rodillo de formateado o clisado (5) para aplicar cola sobre componentes de las piezas de trabajo (3),

- un rodillo de aplicación de cola (8) para extraer cola de o desde una instalación de alimentación de cola (10, 12, 19) y para aplicar la cola sobre el rodillo de formateado y clisado (5),

- un rodillo dosificador (11) asociado al rodillo de aplicación de cola (8), con el que puede ajustarse el grosor de capa de la cola sobre el rodillo de aplicación de cola (8),

30 - en donde las velocidades periféricas de los rodillos citados (5, 8, 11) pueden ajustarse con independencia unas de otras,

35 en donde está prevista una instalación de cálculo y control (16), con la que pueden ajustarse la relación de las velocidades periféricas entre el rodillo de aplicación de cola (8) y el rodillo dosificador (11) y/o la relación de las velocidades periféricas entre el rodillo de aplicación de cola (8) y el rodillo de formateado o clisado (5), en función de las características de la cola aplicada sobre las piezas de trabajo (3), caracterizado porque

- está prevista una instalación de indicación o edición (17), en la que se indican colas así como informaciones relacionadas con cada cola,

- está previsto un aparato de introducción de datos (18), a través del cual el operador de máquina puede elegir y determinar una cola y

40 - está prevista una memoria, desde la cual el dispositivo de cálculo y control puede llamar, a partir de la determinación de la cola, el valor asociado (8) para la relación de la velocidad periférica entre el rodillo de aplicación de cola y el rodillo dosificador (11) y/o para la relación de las velocidades periféricas entre el rodillo de aplicación de cola (8) y el rodillo de formateado o clisado (5).

4. Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, caracterizado porque está prevista una instalación de memoria, en la que para diferentes características de cola están archivados valores para las relaciones de las velocidades periféricas entre los citados rodillos (5, 8, 11).

Fig. 1

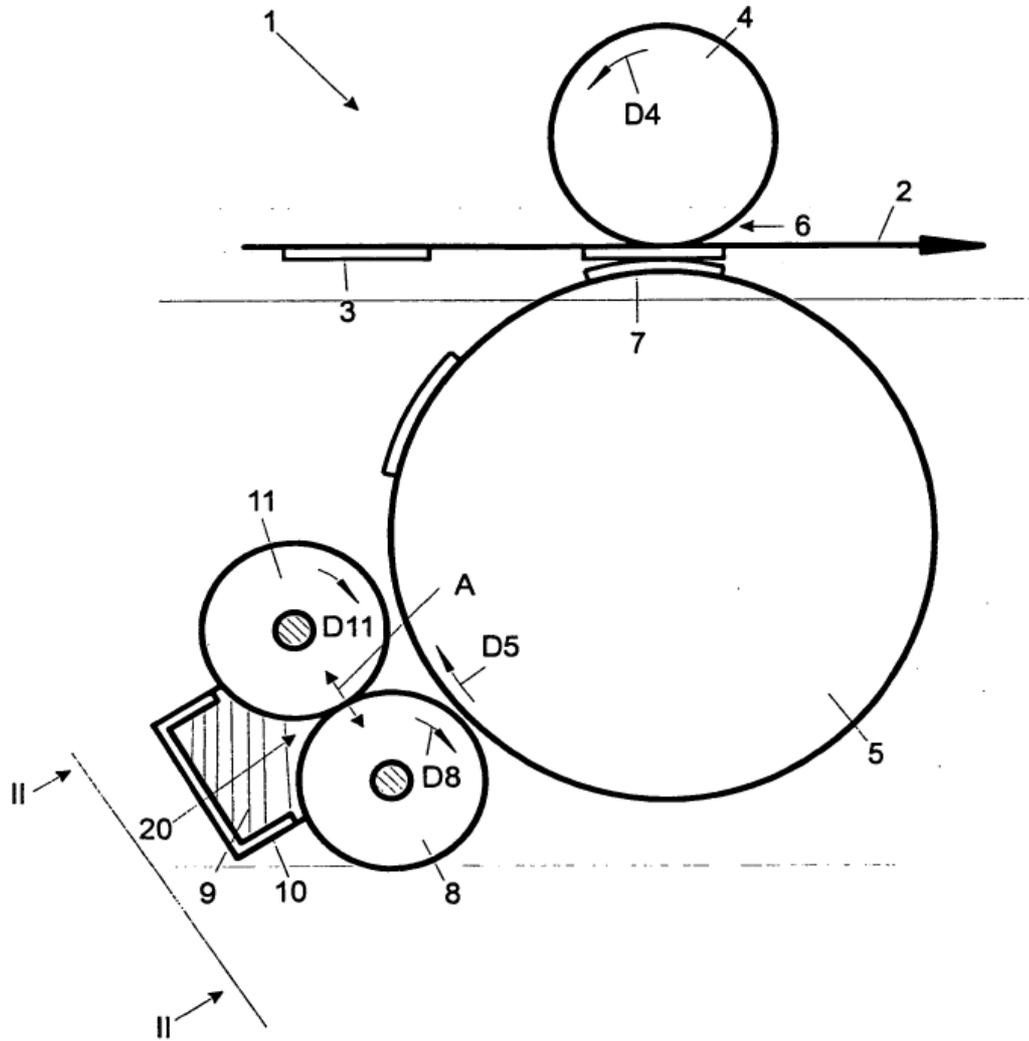


Fig. 2

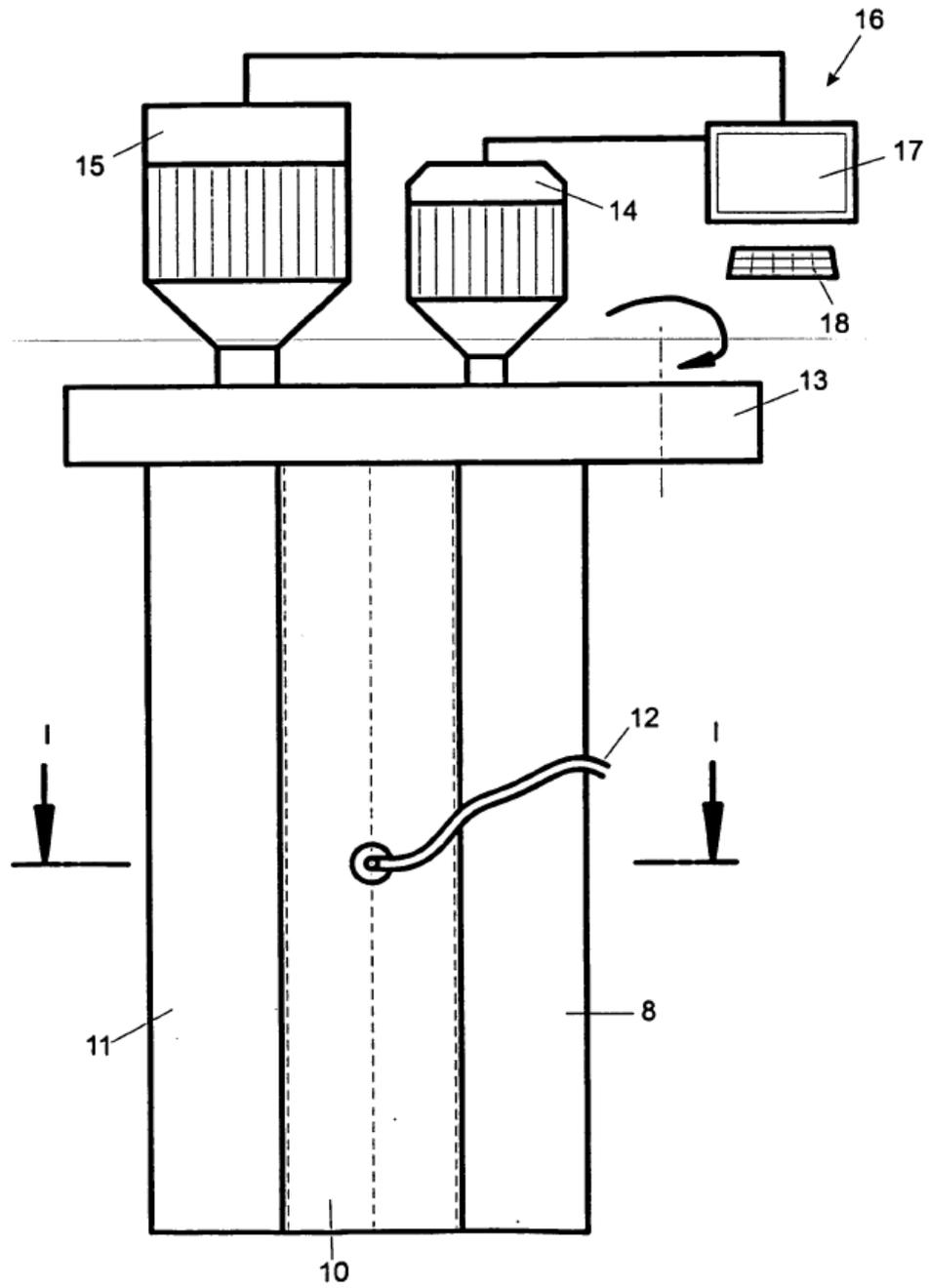


Fig. 3

