(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 668 623**

(51) Int. Cl.:
B41F 5/24 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2014** **E 14002075 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.02.2018** **EP 2815882**

(54) Título: **Disposición de prensa de impresión flexográfica con un cilindro de impresión central**

(30) Prioridad:

17.06.2013 CZ 20130462

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.05.2018

(73) Titular/es:

SOMA SPOL. S R.O. (100.0%)
B. Smetany 380
56301 Lanskroun, CZ

(72) Inventor/es:

HEJL, IVAN y
VERNER, JAN

(74) Agente/Representante:

CAMPELLO ESTEBARANZ, Reyes

ES 2 668 623 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

Disposición de prensa de impresión flexográfica con un cilindro de impresión central

Campo de la invención

La invención se refiere a una disposición de una prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central que incluye al menos una unidad de desenrollado, una unidad de impresión, una unidad de secado, una unidad de enfriamiento y una unidad de rebobinado, más específicamente, una disposición mutua de unidades individuales de la máquina flexográfica.

Antecedentes de la invención

Las prensas de impresión flexográfica con tambor de impresión central se usan para imprimir en materiales de anchura variable usando tintas tradicionales a base de disolvente y a base de agua. Estas máquinas se usan para imprimir en rollos de papel, papel de aluminio y laminado. Desde el punto de vista funcional, las prensas de impresión flexográfica consisten al menos en las siguientes unidades: unidad de desenrollado que desenrolla el material impreso, unidad de impresión que imprime sobre el material, unidad de secado que seca la impresión sobre el material, unidad de enfriamiento que enfría el material, y unidad de rebobinado, que rebobina el material impreso. Actualmente, se sabe que todas las prensas de impresión flexográfica equipadas con tambor central usan la disposición mostrada en la figura 1. Esta disposición conocida de la prensa de impresión flexográfica refleja principalmente el recorrido más corto del material a través de la máquina y, naturalmente, respeta la condición de que el material impreso no debe entrar en contacto en su lado impreso con el rodillo de guía antes de que se seque y se enfríe, de lo contrario, el motivo impreso podría dañarse. En una disposición de este tipo, la unidad de desenrollado está lo más cerca posible de la unidad de impresión, y después de la última plataforma de impresión están la unidad de secado y la unidad de enfriamiento. Antes de que la unidad de rebobinado se haya situado al final, a veces, hay otras unidades, tal como una unidad de corte, unidad de lacado, unidad de laminación, etc. Añadir una unidad de calcografía, o cualquier otra unidad de aplicación adicional, entre la unidad de desenrollado y la unidad de impresión de la máquina en la disposición estándar de las unidades es muy complicado, y técnicamente requiere la reconstrucción de una parte importante de la máquina. En tales casos, el requisito para la aplicación de capas antes de la impresión se aborda habitualmente añadiendo una operación, es decir, se realiza en una máquina diferente antes de la impresión. Una desventaja de dicha tecnología radica en el hecho de que la operación requiere más tiempo y costes de producción adicionales asociados con el empaquetado de los productos terminados.

La disposición estándar especificada anterior de las unidades de prensa de impresión flexográfica tiene los inconvenientes descritos con detalle en las siguientes secciones, y estos inconvenientes se refieren principalmente a la peor operabilidad de la máquina, a la variabilidad limitada y, en algunos casos, conducen a dimensiones aumentadas de la máquina;

- Espacio de trabajo para los operadores de máquinas - con la unidad de desenrollado ubicada lo más cerca posible de la unidad de impresión, se produce una limitación de espacio durante la carga de un rollo de material y el espacio para el acceso de los operadores a esta parte de la unidad de impresión se bloquea parcialmente, pero la mayor parte de las veces completamente. Este inconveniente ha sido eliminado, por ejemplo, en las máquinas de Fischer & Krecke (actualmente BOBST) girando la unidad de desenrollado y cargando los rollos de material desde la dirección de la unidad de rebobinado, que es una disposición denominada "cara a cara".
- Acceso a la trayectoria de la banda - el material que se procesa en una prensa de impresión flexográfica de la disposición estándar de unidades descrita anteriormente se guía sobre la unidad de desenrollado hacia la unidad de impresión. Los operadores de la máquina tienen un acceso bastante complicado a esta sección, especialmente cuando introducen el material en la máquina, por ejemplo, en caso de que se rasgue. Este inconveniente usualmente se compensa por el sistema de tracción del material mecánicamente a través de la máquina.
- Variabilidad de la máquina - la colocación de la unidad de desenrollado implica que cualquier cambio de su tipo, incluido principalmente también el cambio de sus dimensiones, afecta a la ubicación de las partes circundantes de la máquina. Al menos, los bastidores de la máquina han de extenderse o acortarse, y otras unidades han de desplazarse. En algunos casos, es necesario colocar otra unidad para el procesamiento de preimpresión de material entre la unidad de desenrollado y la unidad de impresión (por ejemplo, aplicación de capas para una mejor adhesión de las tintas de impresión en el material impreso), lo que puede, dependiendo de las dimensiones de la unidad dada, requerir la reconstrucción de una parte

importante de la máquina de impresión.
- Altura de la máquina - los componentes de las prensas de impresión flexográfica que deben colocarse en la trayectoria del material entre la unidad de desenrollado y la unidad de impresión debido a su función (véase la figura 1), por ejemplo, sistema de guiado de banda antes de la impresión, unidad de tratamiento de corona, etc., tienen que estar, en una disposición estándar de unidades, encima de la unidad de desenrollado, y esto puede aumentar la altura de la máquina más de lo que sería necesario en una disposición diferente.

Una prensa de impresión flexográfica con un tambor de impresión central que tiene todas las características del preámbulo de la reivindicación 1 se describe en el documento EP1249345-A2.

Resumen de la invención

Se proporciona una disposición de una prensa de impresión flexográfica con un tambor de impresión central de acuerdo con la presente invención como se define en la reivindicación 1.
Otras realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes. La invención se refiere a la disposición de la prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central, que puede simplificar su operatividad y aumentar su variabilidad.

Los inconvenientes especificados anteriormente se eliminan y el objetivo especificado se consigue mediante diferentes disposiciones de la prensa de impresión flexográfica con un tambor de impresión central que comprende al menos una unidad de desenrollado, una unidad de impresión, una unidad de secado, una unidad de enfriamiento y una unidad de rebobinado, el principio de lo cual subyace en el hecho de que la disposición comprende una parte de impresión de la prensa de impresión flexográfica, en la que están dispuestas unidades directamente relacionadas con la impresión, y la parte final de la prensa de impresión flexográfica, que comprende al menos una unidad de desenrollado y una unidad de rebobinado, y la parte de impresión de la prensa de impresión flexográfica está espacialmente separada de la parte final de la prensa de impresión flexográfica. La parte de impresión de la prensa de impresión flexográfica, en la que están dispuestas unas unidades directamente relacionadas con la impresión, comprende de este modo una unidad de impresión seguida de una unidad de secado y una unidad de enfriamiento. La unidad de desenrollado y la unidad de rebobinado se pueden hacer en una disposición de tipo carrusel. El rollo de material de impresión puede cargarse desde un lado o desde el frente.

Una ventaja es que con el nuevo concepto de disposición de unidades, la prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central puede, en su variabilidad y operatividad, competir con máquinas con disposición de unidades "en línea", lo que se puede lograr gracias al hecho que las unidades individuales de la prensa de impresión flexográfica se colocan en una línea.

La eliminación de unidades, cuyo tipo y forma puede variar a menudo, desde la parte de impresión de la máquina, permite que la altura y la longitud de la máquina se definan únicamente por los requisitos de su configuración particular. Eso aporta una opción para instalar la máquina en las instalaciones (salas de producción), donde normalmente no sería posible.

La trayectoria de la banda a través de la máquina puede disponerse de modo que sea accesible lo más rápido y mejor posible para los operadores sin la necesidad de utilizar escaleras, rampas y otros medios.

La división de la máquina en dos partes especificadas anteriormente provoca también la división de espacios de trabajo para los operadores de la máquina. El espacio de trabajo, que es necesario para cargar y retirar rollos de material dentro y fuera de la máquina en la parte final de la máquina, no interfiere con el espacio de trabajo que es necesario para los operadores de la parte de impresión de la máquina, donde la impresión la unidad está incorporada. Esto significa que las actividades relacionadas con la operación con respecto a la impresión, preparación, configuración, etc., no están limitadas por actividades relacionadas con el intercambio de rollos de material. Por lo tanto, ambas actividades pueden proceder simultáneamente lo que conduce a una mayor eficiencia de la máquina.

La solución técnica descrita en esta invención permitirá el uso de diversas combinaciones de unidades de desenrollado y rebobinado, y la adición de más unidades en la trayectoria de la banda entre estas unidades y la unidad de impresión. Por lo tanto, la parte final puede aún contener unidades para el procesamiento posterior del material impreso, por ejemplo, unidades para recubrir/imprimir adicionalmente más allá de la unidad de desenrollado o antes de la unidad de rebobinado, tal como una unidad de calcografía o de impresión flexográfica, y similares.

Además, es fácil adoptar estos cambios más adelante, en el transcurso de la vida útil de la máquina.

La parte de impresión y la parte final están preferiblemente separadas funcionalmente. En tal caso, las partes funcionales individuales de la máquina, es decir, las unidades utilizadas en la prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central, tienen que ser de diseño adaptado para cumplir la condición de operabilidad en cualquier combinación con otras unidades. Esto implica que las unidades individuales deben ser independientes mecánicamente, eléctricamente, neumáticamente, etc. Bajo esta condición, las unidades se pueden combinar libremente o reemplazar en disposiciones particulares de la prensa de impresión flexográfica. Esto significa prácticamente que cada unidad, si así lo requieren sus funciones, tiene su unidad de control independiente (PLC), instalación eléctrica independiente, circuitos neumáticos independientes, etc.

Las unidades están unidas mecánicamente de manera estándar usando bastidores que sirven también para rodillos de guía y para guiar el material a través de la máquina entre unidades. Los bastidores verticales de la parte final de la máquina son preferiblemente los mismos para todas las versiones de unidades de desenrollado y rebobinado. Cuando cambia la posición mutua de la unidad de desenrollado y rebobinado, por ejemplo, debido a su incorporación, solo se cambia el bastidor horizontal.

Desde el punto de vista del control, se prefiere controlar la parte de impresión de la máquina mediante una unidad de PLC y las unidades de la parte final tienen sus propios PLC independientes. Eso hace que la parte de impresión y la parte final de la máquina sean entre sí absolutamente independientes.

Una unidad de función se reemplaza por una unidad de función diferente con la misma función básica, pero en una realización diferente, más frecuentemente en el caso de unidades de desenrollado y rebobinado, cuya realización puede diferir enormemente de la realización básica para una realización de rollo único a tipo carrusel con reemplazo continuo de rollos. Este concepto también permite un fácil reemplazo de la parte de impresión de la máquina.

Con el nuevo concepto de máquina, la realización de la parte de impresión no está determinada ni por la unidad de desenrollado, ni por las unidades colocadas entre la unidad de desenrollado y la unidad de impresión. El ancho y la longitud de la parte de impresión de la máquina se determinan solo por la disposición de las plataformas de impresión en la unidad de impresión y por la trayectoria de la banda en la unidad de secado. La trayectoria de la banda en la parte de impresión puede adaptarse adecuadamente para un acceso fácil y rápido al material para la impresión.

El nuevo concepto de máquina está diseñado para permitir la implementación de todos los requisitos especificados anteriormente. Se supone que todas las alternancias de la configuración de las unidades de la máquina tendrán lugar en la parte final de la máquina y la parte de impresión no se verá afectada por estos cambios.

Debido a la variabilidad del nuevo concepto de la máquina, pueden implementarse nuevas tecnologías en la prensa de impresión flexográfica, que de otro modo tendrían que realizarse en diferentes máquinas en operaciones adicionales, por lo tanto, la eficacia de producción aumenta. Específicamente, esto puede relacionarse con la aplicación de imprimación, la aplicación de color base en materiales transparentes, la aplicación de lacas (para aumentar la resistencia a la abrasión, aumentar el brillo de impresión, aumentar la barrera del envase,...), la aplicación de adhesivos (sellado en frío), personalización de envases, perforación de envases, cortes de sección de rotación, etc.

El nuevo concepto de la máquina es particularmente adecuado para máquinas diseñadas para una mayor eficiencia de operación para pedidos cortos. No solo permite configurar la máquina exactamente de acuerdo con los requisitos del cliente, sino que también mejora las características ergonómicas y la velocidad de control de la máquina.

El nuevo concepto de la máquina también está listo para posibles cambios futuros en la configuración de las unidades de acuerdo con las tendencias en la producción de envases.

Descripción de los dibujos

Una realización ejemplar de esta solución técnica se muestra en los dibujos, donde

La figura 1 muestra la realización conocida de la prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central con disposición estándar de unidades, la figura 2 muestra el nuevo concepto de disposición de unidades de la prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central,

la figura 3 muestra la opción de incorporación de unidades de aplicación de recubrimiento para la prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central, y las figuras 4a a 4e muestran posibles versiones de la prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central usando diversos tipos de unidades de desenrollado y rebobinado en la parte final.

Descripción de las realizaciones preferidas

El principio de la disposición de unidades de la prensa de impresión flexográfica con tambor central de impresión de acuerdo con esta solución técnica se aclarará adicionalmente, pero no se limitará, en los siguientes ejemplos.

La realización básica de la prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central diseñado de acuerdo con este nuevo concepto consiste en dos partes, como se muestra en la figura 2. La primera es la parte de impresión **A** de la máquina que incluye la unidad de impresión **2**, la unidad de secado **3** y la unidad de enfriamiento **4**. La parte de impresión **A** de la máquina permanece sin cambios para todas las versiones de la prensa de impresión flexográfica, es decir, no está influenciada de ninguna manera por la disposición de otras unidades, como alternativa, puede reemplazarse por completo con otra parte de impresión **A1** con diferentes parámetros (por ejemplo, diferente longitud de impresión, etc.). La segunda parte de la máquina consiste en la parte final **B** que comprende la unidad de desenrollado **1** y la unidad de rebobinado **5** u otras unidades requeridas, por ejemplo, unidad de corte, unidad de aplicación de capa de preimpresión, unidad de lacado de impresión, unidad de reimpresión, etc. La disposición de la parte de impresión **A** y la parte final **B** está diseñada de manera que cualquier cambio de tipo de la realización de cualquier unidad tendrá un mínimo impacto sobre otras unidades incorporadas en las partes respectivas de la prensa de impresión flexográfica.

En la figura 3 se muestra una combinación ejemplar de la prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central con unidades incorporadas para aplicación de recubrimiento. La prensa de impresión flexográfica en esta realización tiene la parte de impresión **A** que incluye la unidad de impresión **2**, la unidad de secado **3** y la unidad de enfriamiento **4**, que son las mismas que en la realización básica descrita de la prensa de impresión flexográfica. La segunda parte de la máquina consiste en la parte final **B**, donde antes de la unidad de desenrollado **1** y la unidad de rebobinado **5** hay una unidad de calcografía **8** para la aplicación de capas de imprimación de preimpresión y una unidad de calcografía **9** diseñada, por ejemplo, para lacado de impresión. Está claro que las unidades descritas anteriormente no necesariamente tienen que ser unidades de calcografía, sino que pueden reemplazarse por unidades flexográficas, como alternativa, por otra tecnología de aplicación de recubrimiento o reimpresión, lo que es posible con el nuevo concepto de la máquina.

Otras versiones de la disposición de la prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central, que incluyen diversos tipos de unidades de desenrollado **1** y unidades de rebobinado **5**, incluyendo sus combinaciones mutuas, se muestran en la figura 4, en la que las versiones de disposición individuales se muestran en las figuras 4a a 4e y se describen a continuación.

La figura 4a muestra una prensa de impresión flexográfica que contiene una unidad de rebobinado **5** y una unidad de desenrollado **1** en la realización sin eje para un solo rollo. En esta disposición, los rollos de material se cargan en la unidad de desenrollado **1** usando una carretilla elevadora para rollos. El rollo se sujeta en la máquina usando conos. El material primero pasa a través de la unidad de impresión **2**, luego a través de la unidad de secado **3** y continúa hasta la unidad de enfriamiento **4**. En el extremo de la máquina, el material se rebobina en un rollo fijado en la unidad de rebobinado **5**. El rollo de material rebobinado se retira de la máquina usando una carretilla elevadora.

La figura 4b muestra una prensa de impresión flexográfica que contiene la unidad de desenrollado **1** en una realización sin eje para un solo rollo y una unidad de rebobinado de carrusel **51** para dos rollos en funcionamiento continuo con extracción lateral de los rollos. En esta configuración, los rollos de material se cargan en la unidad de desenrollado **1** usando una carretilla elevadora para rollos. El rollo se sujeta en la máquina usando conos. El material primero pasa a través de la unidad de impresión **2**, luego a través de la unidad de secado **3** y continúa hasta la unidad de enfriamiento **4**. En el extremo de la máquina, el material se rebobina sobre un eje de sujeción libre en la unidad de rebobinado de carrusel **51**. La unidad de rebobinado de carrusel **51** puede estar en funcionamiento continuo, lo que significa que los rollos rebobinados se retiran sin detener la máquina. Los rollos se retiran de la unidad de rebobinado de carrusel **51** usando una plataforma elevadora incorporada.

La figura 4c muestra una prensa de impresión flexográfica que contiene la unidad de rebobinado de carrusel **51** y la unidad de desenrollado de carrusel **11** para dos rollos en funcionamiento continuo con retirada o carga lateral de los rollos. En esta configuración, los rollos de material se cargan en la unidad de desenrollado de carrusel **11** usando

una plataforma de elevación incorporada. El rollo está sujeto a un eje de sujeción libre.

La unidad de rebobinado de carrusel **11** también puede estar en funcionamiento continuo, lo que significa que los rollos rebobinados se retiran sin detener la máquina. El material pasa en primer lugar a través de la unidad de impresión **2**, luego a través de la unidad de secado **3** y continúa hasta la unidad de enfriamiento **4**. En el extremo de la máquina, el material se rebobina sobre un eje de sujeción libre en la unidad de rebobinado de carrusel **51**. La unidad de rebobinado de carrusel **11** también puede estar en funcionamiento continuo. El rollo se retira de la unidad de rebobinado de carrusel **51** usando una plataforma elevadora incorporada.

La figura 4d muestra una prensa de impresión flexográfica que contiene la unidad de desenrollado **1** en la realización sin eje para un solo rollo y una unidad de rebobinado de carrusel **52** para dos rollos en funcionamiento continuo. En esta configuración, los rollos de material se cargan en la unidad de desenrollado **1** usando una carretilla elevadora para rollos. El rollo se sujeta en la máquina usando conos. El material pasa en primer lugar a través de la unidad de impresión **2**, luego a través de la unidad de secado **3** y continúa hasta la unidad de enfriamiento **4**. En el extremo de la máquina, el material se rebobina sobre un eje de sujeción insertado en la unidad de rebobinado de carrusel **52**. La unidad de rebobinado de carrusel **52** puede estar en funcionamiento continuo, lo que significa que los rollos rebobinados se retiran sin detener la máquina. Los rollos se retiran de la unidad de rebobinado de carrusel **52** con el eje de sujeción usando una plataforma elevadora incorporada, o usando una carretilla elevadora.

La figura 4e muestra una prensa de impresión flexográfica que contiene la unidad de desenrollado de carrusel **12** y la unidad de rebobinado de carrusel **52** para dos rollos en funcionamiento continuo. En esta configuración, los rollos de material con el eje insertado se cargan en la unidad de desenrollado de carrusel **12** usando una plataforma elevadora incorporada, o usando una carretilla elevadora. La unidad de desenrollado puede estar en funcionamiento continuo, lo que significa que los rollos desenrollados se cambian sin detener la máquina. El material pasa en primer lugar a través de la unidad de impresión **2**, luego a través de la unidad de secado **3** y continúa hasta la unidad de enfriamiento **4**. En el extremo de la máquina, el material se rebobina sobre un eje de sujeción insertado en la unidad de rebobinado de carrusel **52**. La unidad de rebobinado de carrusel **52** puede estar en funcionamiento continuo. Los rollos se retiran de la unidad de rebobinado de carrusel **52** con el eje de sujeción usando una plataforma elevadora incorporada, o usando una carretilla elevadora.

Las versiones descritas anteriormente tienen en cuenta una opción de incorporar, detrás de la unidad de desenrollado **5** o antes de la unidad de rebobinado **1**, una unidad para la aplicación de recubrimiento usando diversas tecnologías de impresión, por ejemplo, unidad flexográfica o unidad de calcografía **8** y **9**.

Aplicabilidad industrial

Las prensas de impresión flexográfica con tambor de impresión central se usan especialmente para imprimir sobre materiales flexibles (PE, PP, BOPP, PET, y similares). Además de eso, también es posible imprimir en papel, láminas de aluminio, laminados, etc. Su amplia gama de usos requiere diversas configuraciones de las unidades de desenrollado, unidades de rebobinado y, como alternativa, también una adición de unidades adicionales para procesamiento de preimpresión o post-impresión del material.

Lista de símbolos de referencia

A parte de impresión
B parte final
1 unidad de desenrollado
11 unidad de desenrollado del carrusel - carga de rollo frontal
12 unidad de desenrollado del carrusel - carga de rollo lateral
2 unidad de impresión
3 unidad de secado
4 unidad de enfriamiento
5 unidad de rebobinado
51 unidad de rebobinado del carrusel - eliminación de rollo frontal
52 unidad de rebobinado del carrusel - eliminación de rollo lateral
6 sistema de guía de banda antes de la impresión
7 acabado de superficie de banda - unidad de corona
8 unidad para aplicación/impresión después de desenrollado
9 unidad para aplicación/impresión antes de rebobinado

REIVINDICACIONES

1. Una disposición de una prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central que comprende al menos una unidad de desenrollado, una unidad de impresión, una unidad de secado, una unidad de enfriamiento y una unidad de rebobinado, **caracterizada por que** dicha disposición consiste en una parte de impresión **(A)** de la prensa de impresión flexográfica en la que están dispuestas las unidades directamente relacionadas con la impresión y que comprende una unidad de impresión **(2)** seguida de una unidad de secado **(3)** y una unidad de enfriamiento **(4)**, y una parte final **(B)** de la prensa de impresión flexográfica que incluye al menos la unidad de desenrollado **(1)** y la unidad de rebobinado **(5)**, en la que la parte de impresión **(A)** de la prensa de impresión flexográfica está separada espacialmente de la parte final **(B)** de la prensa de impresión flexográfica.

2. Una disposición de una prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la parte de impresión **(A)** y la parte final **(B)** son mecánica, eléctrica y neumáticamente independientes.

3. Una disposición de una prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizada por que** las unidades individuales están unidas mecánicamente usando bastidores que sirven también para rodillos de guía y para guiar el material a través de la máquina entre unidades.

4. Una disposición de una prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la parte final **(B)** comprende además unidades para el procesamiento adicional de material impreso.

5. Una disposición de una prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** las unidades de la parte final **(B)** de la prensa de impresión flexográfica son independientes entre sí y pueden combinarse libremente.

6. Una disposición de una prensa de impresión flexográfica con tambor de impresión central de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** las unidades individuales de la prensa de impresión flexográfica están dispuestas en una línea.

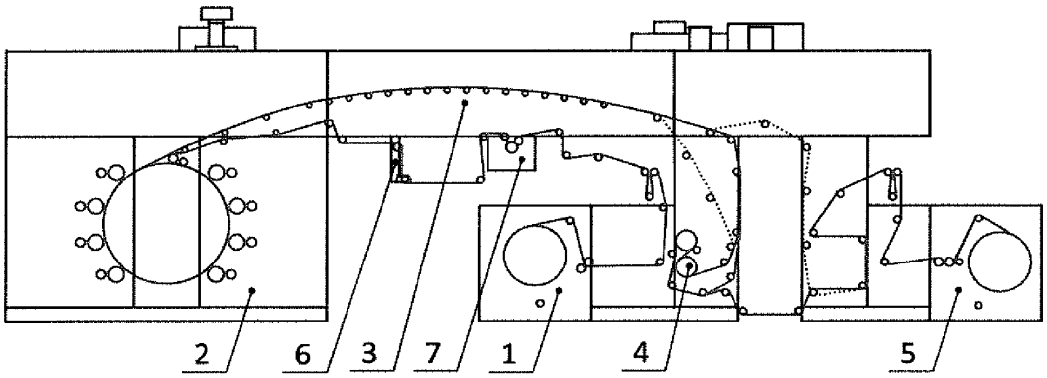

Fig. 1

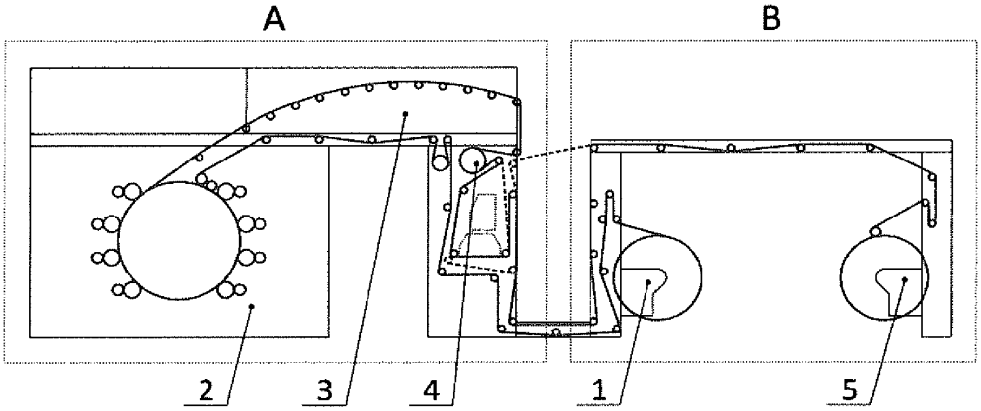

Fig. 2

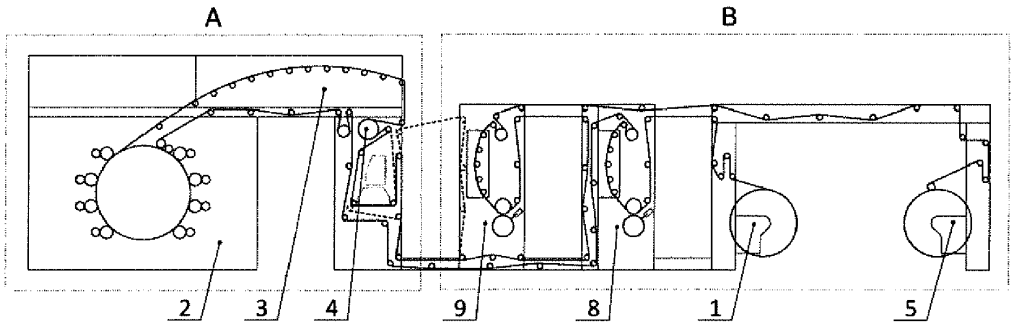

Fig. 3

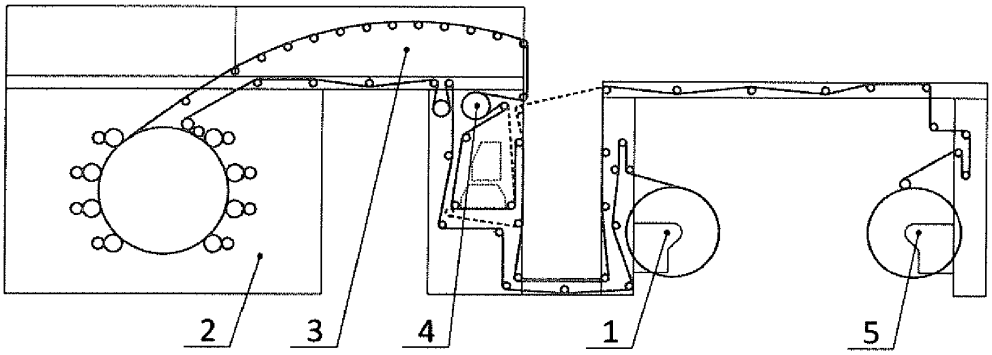

Fig. 4a

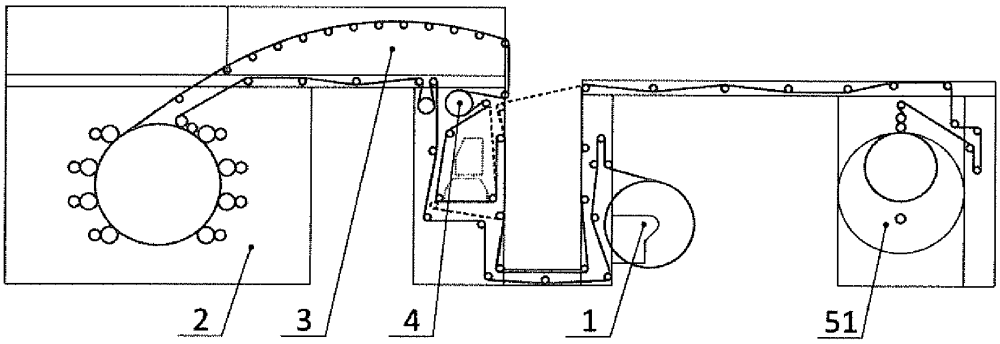

Fig. 4b

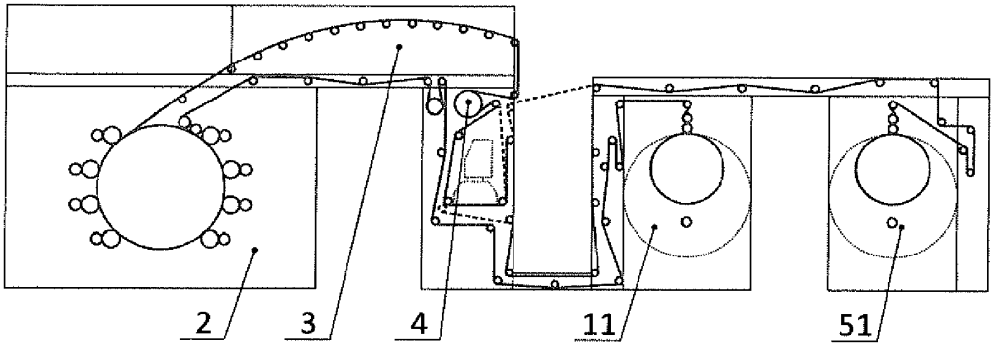

Fig. 4c

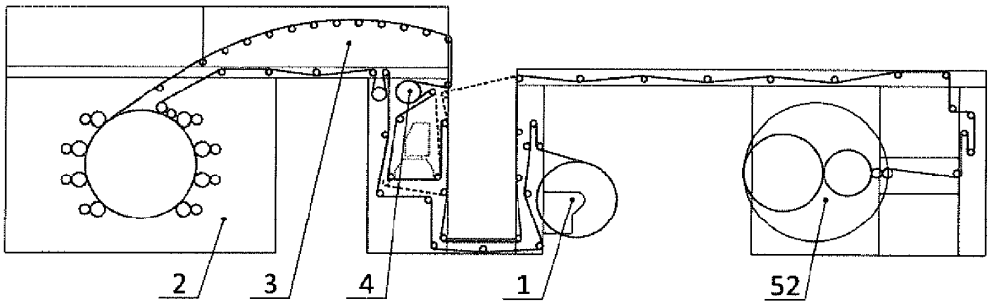

Fig. 4d

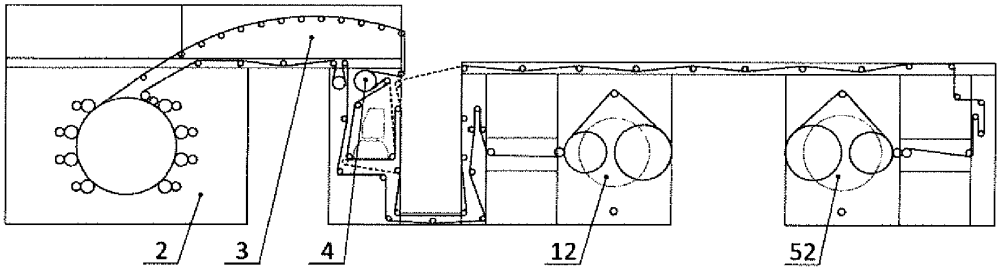

Fig. 4e