

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 657**

51 Int. Cl.:

B41F 31/06 (2006.01)

B41F 31/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2012 E 12727635 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2015 EP 2718104**

54 Título: **Sistema de impresión de una máquina de imprenta de huecograbado con bandeja de tinta pivotable y procedimiento para el tintado y limpieza de un cilindro de impresión de huecograbado**

30 Prioridad:

07.06.2011 DE 102011077150

07.05.2012 DE 102012008775

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

14.09.2015

73 Titular/es:

**WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG (100.0%)
Münsterstrasse 50
49525 Lengerich, DE**

72 Inventor/es:

NIEMÖLLER, ROBERT

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 545 657 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 de impresión de una máquina de imprenta de huecograbado con bandeja de tinta pivotable y procedimiento para el tintado y limpieza de un cilindro de impresión de huecograbado

5 La invención se refiere a un sistema de impresión de una máquina de imprenta de huecograbado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente así como a un procedimiento para la limpieza de piezas de conducen tinta de un sistema de imprenta de una máquina de imprenta de huecograbado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 13 de la patente.

10 Un sistema de impresión de una máquina de imprenta de huecograbado comprende un cilindro de impresión de huecograbado, que lleva un motivo de impresión, de manera que la tinta de impresión se transmite de acuerdo con el formato sobre un material de impresión. El material de impresión circula en este caso sobre una llamada prensa, que se puede instalar en el cilindro de impresión de huecograbado, que está alojado de forma desplazable, por ejemplo, en las paredes laterales del bastidor de la máquina.

15 Para aplicar tinta de impresión sobre el cilindro de impresión de huecograbado, se sumerge éste, en general, en una bandeja de tinta, que está llena con la tinta de impresión. La tinta de impresión es arrastrada en este caso por las cavidades practicadas en el cilindro de impresión de huecograbado, que representan el motivo de impresión. La parte de la tinta de impresión, que es arrastrada por las zonas elevadas del cilindro de impresión de huecograbado, es retirada, en general, por un rascador dispuesto entre la bandeja de tinta y el material de impresión, desde la superficie del cilindro de impresión de huecograbado, de manera que solamente permanece tinta de impresión en las cavidades.

20 Después de la aplicación de la impresión procesada, ahora es necesario con frecuencia limpiar las partes conductoras de tinta del sistema de impresión o al menos el cilindro de impresión de huecograbado. Esto es necesario por que para una aplicación siguiente se emplea la mayoría de las veces un cilindro de impresión de huecograbado nuevo en el sistema de impresión. Con frecuencia es deseable adicionalmente que en este sistema de impresión se utilice otra tinta para la aplicación siguiente.

25 La publicación US 3.896.730 publica un sistema para la limpieza de un sistema de impresión flexográfico. En este sistema, desde la bandeja de tinta se bombea la tinta de impresión utilizada en la aplicación de la impresión a través de una salida dispuesta en el lado frontal. A través el sistema de guía, a través del cual se alimenta tinta de impresión en la operación de impresión, se aplica ahora un líquido de limpieza sobre un cilindro de entintar. A través de la rotación de este cilindro de entintar y del cilindro de dosificación ajustable en el cilindro de entintar se limpian estos dos cilindros. Adicionalmente, está presente una regleta de toberas de pulverización, con la que se puede aplicar líquido de limpieza que está bajo presión sobre el cilindro entintador. Puesto que en el cilindro de impresión, que trabaja de acuerdo con el principio de impresión flexográfica, solamente se entintan el o los clichés y estos clichés son retirados desde el cilindro de impresión, cuando la aplicación de impresión ha terminado, no es necesario limpiar el cilindro de impresión.

35 También en sistemas de impresión de huecograbado conocidos se limpian las partes que conducen tinta, es decir, presumiblemente la bandeja de tinta y el cilindro de impresión de huecograbado por que la tinta de impresión presente en la bandeja de tinta es bombeada a través de una salida frontal y por que el cilindro de impresión es limpiado con un líquido de limpieza aplicado desde una regleta de toberas de pulverización sobre el cilindro de impresión.

40 Este proceso dura relativamente mucho tiempo, de manera que se pierde tiempo, que podría utilizarse para la producción.

45 La publicación US 2 201 452 publica, por lo tanto, una bandeja de tinta que está suspendida en el funcionamiento en dos puntos fijos en una pared del bastidor de la máquina. También el cilindro de impresión de huecograbado está alojado en un punto fijo en el bastidor de la máquina. No existe un ajuste relativo de la posición de la bandeja de tinta en función del diámetro del cilindro de impresión de huecograbado. Para la salida de la tinta debe desprenderse ahora la bandeja de la tinta desde uno de los dos puntos fijos y debe girarse alrededor del segundo punto. La tinta de impresión sale a través del canal de salida de la bandeja de tinta. Esta estructura y este modo de proceder necesitan mucho espacio y también mucho tiempo, puesto que la bandeja de tinta debe girarse manualmente. El tiempo de inactividad se prolonga en una medida correspondiente.

50 El cometido de la presente invención es, por lo tanto, proponer un dispositivo y un procedimiento, con los que se puede acortar el tiempo de inactividad improductivo, que se necesita para la limpieza.

55 Este cometido se soluciona por medio de un sistema de impresión de acuerdo con la reivindicación 1. En primer lugar, está previsto que la bandeja de tinta –como se muestra en el documento US 2 201 452 – comprenda un canal de salida, a través del cual se puede descargar la tinta de impresión. El canal de salida se puede extender en este caso en la dirección longitudinal de la bandeja de tinta, extendiéndose la dirección de la extensión de la bandeja de

tinta paralelamente al eje del cilindro de impresión de huecograbado. Además, de acuerdo con la invención, está previsto que la bandeja de tinta sea pivotable al menos hasta el punto de que la tinta de impresión pueda ser transferida al canal de salida. El eje de articulación de la bandeja de tinta debería extenderse en este caso paralelamente a la dirección de extensión de la bandeja de tinta.

- 5 Partiendo de aquí, de acuerdo con la invención está previsto que la bandeja de tinta comprenda una pared frontal, que presenta una escotadura en forma de U, en la que el pivote del cilindro de impresión de huecograbado atraviesa la escotadura, de manera que la pared frontal y la bandeja de tinta son desplazables con relación al cilindro de impresión de huecograbado y son pivotables alrededor del eje de giro del cilindro de impresión de huecograbado.

- 10 A través de estas medidas constructivas es posible ahora, en lugar de bombear la tinta de imprenta sobre el lado frontal de la bandeja de tinta, transferir la tinta de impresión durante el tiempo más corto posible al canal de salida. Desde este canal de salida se puede descargar la tinta de impresión a través de un racor de conexión. El canal de salida se puede limpiar en este caso en gran medida en dirección al racor de conexión, de manera que la tinta de imprenta fluye rápidamente.

- 15 En máquinas de imprenta de huecograbado, que se emplean, por ejemplo, en la impresión de envases, a menudo es deseable utilizar cilindro de impresión de diferentes diámetros. Por lo tanto, las otras características constructivas tienen la finalidad de poder utilizar en un sistema de impresión de acuerdo con la invención también cilindros de impresión de diferentes diámetros.

- 20 Por lo tanto, la ventaja es que el eje de articulación de la bandeja de tinta y el eje de giro del cilindro de impresión coinciden o al menos se encuentran estrechamente adyacentes. Por lo tanto, en una primera forma de realización de la invención está previsto que la bandeja de tinta esté colocada en elementos de retención que están fijados de nuevo en un anillo, siendo giratorio este anillo alrededor de pivotes que llevan el cilindro de impresión de huecograbado.

- 25 En una forma de realización especialmente preferida de la invención, están revistas placas laterales, en las que se apoyan la bandeja de tinta o palancas de articulación que soportan la bandeja de tinta, de manera que la bandeja de tinta o las palancas de articulación son móviles con la bandeja de tinta con relación a las placas laterales. En esta forma de realización, los elementos, que son necesarios para la articulación de la bandeja de tinta, no tiene puntos de contacto con el cilindro de impresión o sus piezas de montaje. De esta manera, se puede retirar el cilindro de impresión cómodamente fuera del sistema de impresión, sin tener que desmontar previamente los medios de retención para la bandeja de tinta.

- 30 En otra configuración de la invención, está previsto que las placas laterales comprendan elementos deslizantes o elementos de rodillos y que la bandeja de tinta o las palancas de articulación comprendan escotaduras, en las que se pueden guiar los elementos deslizantes o elementos de rodillos. Los elementos de rodillos pueden ser, por ejemplo, rodillos habituales, que giran alrededor de pasadores, que están fijados en el componente a guiar.

- 35 En una configuración alternativa, está previsto que la bandeja de tinta o las palancas de articulación comprendan los elementos deslizantes o los elementos de rodillos. En este caso, las placas laterales comprenden escotaduras, en las que se pueden guiar los elementos deslizantes o los elementos de rodillos. Con las dos configuraciones descritas anteriormente se han encontrado cinemáticas, que realizan de manera sencilla la idea de la invención.

- 40 En una forma de realización ventajosa, las escotaduras están configuradas en forma de arco circular y se extienden concéntricamente alrededor del eje de giro del cilindro de impresión de huecograbado. De esta manera, se asegura que el eje de articulación de la bandeja de tinta coincida con el eje de giro del cilindro de impresión o que el eje de articulación y el eje de giro se encuentran adyacentes entre sí.

Es especialmente ventajoso que el elemento de preparación de la fuerza incida en la bandeja de tinta o en las palancas de articulación, para hacer innecesaria una intervención manual para la articulación de la bandeja de tinta.

- 45 En este caso es especialmente económico que el elemento de preparación de la fuerza sea un cilindro de aire comprimido.

- 50 Una configuración especialmente preferida de la invención incluye que las placas laterales son desplazables con relación al bastidor de la máquina. A tal fin, están previstos dispositivos adecuados. Una forma de realización preferida a este respecto se publica en la presente descripción. Una capacidad de desplazamiento de las placas laterales es ventajosa cuando deben utilizarse cilindros de impresión de huecograbado de diferentes diámetros en el sistema de impresión.

Además, es ventajoso que en las placas laterales esté articulado al menos un brazo de palanca que aloja un rodillo entintador, con el que se puede ajustar al rodillo entintador en el cilindro de impresión de huecograbado. Un alojamiento el rodillo entintador en un brazo de articulación es especialmente ventajoso en el caso de utilización de

cilindros de impresión de diferentes diámetros.

En otra forma de realización, está previsto que el rodillo entintador esté rodeado parcialmente por una carcasa, en la que está insertado un racor de admisión de fluido. A través de este racor de admisión de fluido se puede introducir de manera sencilla tinta de impresión o también un líquido de limpieza en el sistema de impresión.

- 5 En otra configuración está previsto que la bandeja de tinta comprenda paredes laterales, en la que están practicadas unas escotaduras. A través de estas escotaduras se puede introducir el rodillo entintador o al menos su pivote a través de las paredes frontales. Esto posibilita que brazos de palanca estén dispuestos fuera de la bandeja de tinta, pero que a pesar de todo se pueda adaptar la posición del rodillo entintador al diámetro del cilindro de impresión.

- 10 Otro componente de la invención es un procedimiento para la limpieza de piezas que conducen tinta de un sistema de impresión de una máquina de imprenta de huecograbado. En el que se preparan o se recogen tinta de impresión o un fluido de limpieza en una bandeja de tinta o se puede sumergir un cilindro de impresión de huecograbado en la tinta de impresión o el fluido de limpieza. De acuerdo con la invención está previsto que la bandeja de tinta sea pivotada hasta el punto de que la tinta de impresión o el líquido de limpieza sean transferidos al canal de salida comprendido por la bandeja de tinta.

- 15 De esta manera, se acelera el procedimiento para la limpieza de piezas que conducen tinta de un sistema de impresión de una máquina de imprenta de huecograbado, puesto que ahora no debe bombearse ya la tinta de impresión a través de una conexión – la mayoría de las veces en el lado frontal – a la bandeja de tinta.

Una forma de realización del procedimiento de limpieza, que comprende la etapa del procedimiento de acuerdo con la invención, podría aparecer de la siguiente manera:

- 20 1. Articulación de la bandeja de tinta. En este caso, la tinta de imprenta fluye a través del canal de salida de retorno al depósito de tinta. A continuación se realiza una articulación hacia atrás a la posición de partida.
2. Llenado de la bandeja de tinta con fluido de limpieza fresco, por ejemplo disolvente. En este caso, el fluido de limpieza se aplica a través del racor de admisión de la carcasa sobre el rodillo entintador, de manera que el fluido de limpieza se aplica sobre el rodillo de impresión y finalmente llega a la bandeja de tinta.
- 25 3. Ciclo de lavado: el cilindro de impresión es girado con la máxima velocidad giratoria posible. A través de la inmersión del cilindro de impresión en el fluido de limpieza y a través de la alta velocidad se limpian todas las piezas que conducen tinta el sistema de impresión, siendo diluidos en gran medida los restos de la tinta de imprenta a través del fluido de limpieza. Por pieza que conducen tinta se entienden aquí aquellas piezas, cuyo contacto con la tinta está previsto y es necesario para el proceso de impresión. A ellas no pertenecen, por ejemplo, la protecciones
- 30 contra las salpicaduras o similares, que solamente deben impedir una contaminación excesiva del medio ambiente, pero no se necesitan forzosamente para el proceso de impresión.
4. Articulación de la bandeja de tinta. El fluido de limpieza ahora contaminado es descargado a través del canal de salida fuera de la bandeja de tinta y es conducido a un depósito de suciedad.
- 35 5. Se repiten al menos una vez las etapas del procedimiento 2 a 4. Sin embargo, cuando se cambia, por ejemplo, de una tinta de imprenta más clara a una tinta de imprenta más oscura, se puede suprimir también esta etapa del procedimiento, es decir, la repetición.
- 40 6. A través del racor de admisión de la carcasa se aplica de nuevo fluido de limpieza sobre el rodillo entintador. En este caso, se mantiene el rodillo entintador en contacto con el rodillo de impresión. Las velocidades circunferenciales del rodillo entintador y el rodillo de impresión pueden ser ligeramente diferentes, de manera que con la ayuda del rodillo entintador se limpia el rodillo de impresión.
7. Articulación de la bandeja de tinta, de manera que se puede descargar el fluido de limpieza a través del canal de salida.

Otros ejemplos de realización de la invención se deducen a partir de la presente descripción.

En las figuras individuales:

- 45 La figura 1 muestra una vista esquemática de una máquina de imprenta de huecograbado de varios colores.

La figura 2 muestra una vista de detalle de un sistema de impresión de acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra una vista de detalle de un sistema de impresión de acuerdo con la invención, en el que la bandeja de tinta ha sido articulada.

La figura 4 muestra otra forma de realización de un sistema de impresión de acuerdo con la invención.

La figura 5 muestra como la figura 4, pero con bandeja de tinta articulada hacia abajo.

La figura 1 muestra una vista esquemática de una máquina de imprenta de huecograbado 1 de varios colores, que está realizada en el llamado tipo de construcción de montante. Esta máquina de imprenta de huecograbado 1 mostrada de forma ejemplar se representa con cuatro sistemas de impresión D1 a D4. Una máquina de imprenta de huecograbado no está limitada, sin embargo, a este número de sistemas de impresión. Las máquinas de imprenta en el tipo de construcción de montante se pueden ampliar incluso de forma modular, de manera que un usuario de una máquina de imprenta de este tipo puede utilizar tantos montantes de impresión como desee. En cada sistema de impresión individual se imprime una tinta.

Partiendo desde una instalación de desenrollamiento 2 se alimenta una cinta de material 4 a la máquina de imprenta. La cinta de material 4 llega sobre diferentes rodillos de desviación 3 hasta el sistema de impresión D1. Allí se conduce la cinta de material 4 sobre una prensa P1. Esta prensa P1 es desplazable en la dirección de la doble flecha y en su posición de altura y de esta manera se puede ajustar al cilindro de impresión de huecograbado T1. En este caso, la cinta de material se extiende a través del intersticio de los rodillos entre la prensa P1 y el cilindro de impresión de huecograbado T1. La cinta de material es impresa ahora con el motivo de impresión de una tinta de impresión. La cinta de material 4 llega sobre otros rodillos de desviación 3 hasta el sistema de impresión D2. En el camino hacia el sistema de impresión D2, la cinta de material 4 pasa por varias instalaciones de secado no representadas, de manera que se puede secar suficientemente la tinta de imprenta impresa en el sistema de impresión D1.

Después de la impresión en el sistema de impresión D2, la cinta de material 4 llega de nuevo sobre varios rodillos de desviación 3 hasta el sistema de impresión D3, donde se puede imprimir un tercer color. El último sistema de impresión D4 representado no se representa imprimiendo, es decir, que la prenda P4 ya ha sido desplazada hacia arriba, de manera que la cinta de material no entra en contacto con el cilindro de impresión de huecograbado T4. En este sistema de impresión D4 se puede realizar, por ejemplo, una limpieza de todas las piezas. Después de abandonar el sistema de impresión D4, la cinta de material 4 llega sobre varios rodillos de desviación 3 hacia una instalación de tracción previa 5, que comprende un rodillo de tracción 6 y un rodillo de presión de apriete 7. Por último, la cinta de material 4 llega a una instalación de arrollamiento 8, donde es arrollada en un rollo.

La figura 2 muestra ahora una vista detallada del sistema de impresión D4. Este sistema de impresión D4 comprende en primer lugar un bastidor de máquina 10, en el que el cilindro de impresión de huecograbado T4 está alojado de forma giratoria de una manera no representada. Además, se puede reconocer una placa lateral 11, que es desplazable en la dirección de la doble flecha y en su altura. Con esta finalidad, en el bastidor de la máquina 10 está alojada de forma giratoria una rueda dentada 12 accionada, que engrana con la cremallera 13, que está fijada en la placa lateral 11. Con esta placa lateral 11 regulable en la altura es posible posicionar la bandeja de tinta 14 de tal manera que cilindros de impresión de huecograbado T4 de diferentes diámetros se sumergen siempre en una medida suficiente profunda en la tinta de imprenta 15, que es recibida desde la bandeja de tinta 14.

En la placa lateral 11 están practicadas dos escotaduras 16, 17 en forma de arco circular, cuyas zonas no visibles, cubiertas por la palanca de articulación 18, se representan con línea de trazos. En la palanca de articulación 18 están fijados dos pasadores, que se extienden, respectivamente, en una escotadura. Cada pasador lleva un rodillo 19, que puede rodar, respectivamente, sobre el borde de la escotadura 16, 17.

Las palancas articuladas 18 – en cada extremo de la bandeja de tinta 14 está prevista una palanca articulada – llevan, además, en sus lados interiores unos elementos de soporte 20, que pueden estar configurados, por ejemplo, como tornillos. La bandeja de tinta 14 puede estar diseñada fácilmente sobre estos elementos de soporte 20. No obstante, también es concebible que la bandeja de tinta sea amarrada por medio de elementos de cierre no representados en los elementos de soporte 20.

La palanca articulada 18 presenta en uno de sus extremos un desarrollo 21 de forma semicircular, con el que se transforma el cojinete 22 del brazo de palanca 23 de manera sencilla.

En el brazo de palanca 23, que está montado sobre el lado de la placa lateral alejado del observador, está alojado un rodillo entintador 24, que se gira, en general, en la dirección de la flecha 25. El rodillo entintador 24 está rodeado por una carcasa 26, que es soportada de la misma manera por el brazo de palanca 23. En esta carcasa 26 está integrado un racor de admisión 27, a través del cual se puede aplicar tinta de imprenta o un fluido de limpieza sobre el rodillo entintador 24. En el modo de impresión o en el modo de limpieza se puede ajustar el rodillo entintador 24 cerca del cilindro de impresión T4, pero sin tocarlo. Por encima del intersticio resultante de los rodillos permanece una gran parte de tinta de imprenta o de fluido de limpieza introducidos. No obstante, a través del intersticio de rodillos es arrastrada una película estrecha desde el cilindro de impresión de huecograbado T4. Pero el rodillo entintador 24 puede estar ajustado también al cilindro de impresión. En el modo de limpieza, esto puede ser ventajoso, puesto que el rodillo entintador 24 introduce a presión el fluido de limpieza en las cavidades (copitas), de manera que se realiza una limpieza lo más completa posible de estas cavidades. No obstante, en principio, el modo de limpieza es posible también totalmente sin el empleo del rodillo entintador.

- 5 En la palanca articulada 18 incide un extremo de una unidad de cilindro y pistón 28, que es accionada con preferencia con aire comprimido como medio de presión. El segundo extremo de la unidad de cilindro y pistón 28 está alojado por cada cojinete 31 de forma giratoria en la placa lateral 11. Es ventajosa la utilización de una unidad de cilindro y pistón, que puede ser impulsada para ambas direcciones del movimiento con el medio de presión, de manera que se pueden conseguir siempre los medios de ajuste más cortos. La unidad de cilindro y pistón 28 está montada de tal manera que el cilindro 29 incide en la palanca de articulación 18 y en pistón 30 incide en la placa lateral. De esta manera se evita que en el caso de que de forma imprevista la tinta de imprenta incida sobre la unidad de cilindro y pistón, experimenten daños el pistón y las juntas de estanqueidad de la unidad de cilindro y pistón.
- 10 En la figura 2, la unidad de cilindro y pistón 28 está conectada de tal forma que mantiene la palanca articulada 18 y, por lo tanto, la bandeja de tinta 14 en su posición de funcionamiento. En esta posición de funcionamiento se puede realizar el modo de impresión, pero también el modo de limpieza.
- 15 En la figura 3 se representa el mismo sistema de impresión D4 que en la figura 2, pero con la bandeja de tinta 14 articulada hacia abajo, que se encuentra, por lo tanto, en su posición de vaciado. A tal fin, la unidad de cilindro y pistón 28 está conectada de manera correspondiente. En la figura 3 se puede reconocer ahora que los rodillos 19 han sido movidos a través del movimiento de articulación a los otros extremos de las escotaduras 16, 17. El movimiento de articulación se realiza hasta que la tinta de imprenta puede fluir sobre el borde 32, que separa la zanja 33 desde el canal de salida 34, hasta el canal de salida 34 y finalmente al racor de salida 35. Esta posición de vaciado se ajusta también cuando la bandeja de tinta 14 debe ser vaciada del fluido de limpieza.
- 20 Las figuras 4 y 5 muestran otra forma de realización de un sistema de impresión de acuerdo con la invención, que presenta algunas diferencias con respecto al sistema de impresión de las figuras 2 y 3. No obstante, los componentes, que son iguales, no han sido provistos en la mayor parte de nuevo con signos de referencia. Además, el rodillo entintador 24 así como los componentes que están relacionados con él, no han sido representados de nuevo. A pesar de todo, estos componentes se pueden combinar con la forma de realización de acuerdo con las figuras 4 y 5.
- 25 Los elementos esenciales son ahora los bulones 40 y 41. Mientras que el bulón 40 está dispuesto directamente en la placa lateral 11, el bulón 41 está conectado con el brazo de palanca 42, que es giratorio alrededor del bulón giratorio 43, que está fijado de la misma manera en la placa lateral. El brazo de palanca 42, que puede presentar una configuración aproximadamente triangular mostrada en las figuras, se mueve en vaivén a través de la unidad de cilindro y pistón 28 entre los puntos extremos. En la figura 4, el brazo de palanca se encuentra en su posición superior, que representa la posición de funcionamiento, es decir, posición de impresión. En la figura 5, en cambio, el brazo de palanca 42 está en su posición inferior, en la que se distribuye la tinta.
- 30 En la bandeja de tinta 14 están dispuestos ahora, además de la pared frontal 44, también los elementos de apoyo 45, 46 directa o indirectamente, es decir, a través de otros componentes no especificados. El elemento de apoyo 45 descansa sobre el bulón 40, el elemento de apoyo 46 descansa sobre el bulón 41. Debería mencionarse en particular todavía la conformación del elemento de apoyo 46, que comprende una entalladura 47, que se ocupa de que el elemento de apoyo 46 no se desplace con relación al bulón 41, mientras el brazo de palanca 42 está retenido en su posición superior. Además, hay que mencionar que la pared frontal 44 está conformada de tal manera que el pivote 48 del cilindro T4 puede atravesarla, lo que se asegura a través de una escotadura 49 en forma de U. En virtud de esta escotadura se puede desplazar la pared frontal 44 junto con la bandeja de tinta en dirección vertical, pero no en dirección horizontal. Un movimiento de la bandeja de tinta 14 en dirección horizontal solamente tiene lugar a través de un movimiento de articulación, que se describe más adelante. A través de la fuerza aplicada de manera forzada a través de esta escotadura 49 se pivota la bandeja de tinta 14 siempre alrededor del eje de giro del cilindro T4 o bien de su pivote 48, de manera que se evita una colisión entre el cilindro T4 y la bandeja de tinta. El pivote 48 y la escotadura 49 o bien la pared frontal no tienen que estar en contacto directo, en su lugar se pueden intercalar otros componentes. Por lo tanto, debe prestarse atención a la conexión operativa entre la pared frontal 44 y el pivote 48.
- 35 En la bandeja de tinta 14 están dispuestos ahora, además de la pared frontal 44, también los elementos de apoyo 45, 46 directa o indirectamente, es decir, a través de otros componentes no especificados. El elemento de apoyo 45 descansa sobre el bulón 40, el elemento de apoyo 46 descansa sobre el bulón 41. Debería mencionarse en particular todavía la conformación del elemento de apoyo 46, que comprende una entalladura 47, que se ocupa de que el elemento de apoyo 46 no se desplace con relación al bulón 41, mientras el brazo de palanca 42 está retenido en su posición superior. Además, hay que mencionar que la pared frontal 44 está conformada de tal manera que el pivote 48 del cilindro T4 puede atravesarla, lo que se asegura a través de una escotadura 49 en forma de U. En virtud de esta escotadura se puede desplazar la pared frontal 44 junto con la bandeja de tinta en dirección vertical, pero no en dirección horizontal. Un movimiento de la bandeja de tinta 14 en dirección horizontal solamente tiene lugar a través de un movimiento de articulación, que se describe más adelante. A través de la fuerza aplicada de manera forzada a través de esta escotadura 49 se pivota la bandeja de tinta 14 siempre alrededor del eje de giro del cilindro T4 o bien de su pivote 48, de manera que se evita una colisión entre el cilindro T4 y la bandeja de tinta. El pivote 48 y la escotadura 49 o bien la pared frontal no tienen que estar en contacto directo, en su lugar se pueden intercalar otros componentes. Por lo tanto, debe prestarse atención a la conexión operativa entre la pared frontal 44 y el pivote 48.
- 40 Como ya se ha descrito, para la articulación hacia debajo de la bandeja de tinta 14 se activa la unidad de cilindro y pistón 28, que pivota hacia abajo el brazo de palanca 42. De esta manera, ahora el canto curvado 50 del elemento de apoyo 46 se desliza a lo largo del bulón 41, que puede estar configurado, por lo demás, exactamente igual que el bulón 40 como pieza de corredera o como rodillo. De esta manera, tiene lugar un movimiento combinado de pivote y bajada, que se determina, es decir, se establece a través del pivote 48 y el bulón 40. A través de este movimiento, adicionalmente el elemento de apoyo 45 se desliza un poco a lo largo del bulón 40, lo que explica la dilatación longitudinal prevista del elemento de apoyo 45, como se puede reconocer en las figuras 4 y 5. El movimiento de la bandeja de tinta 14 se realiza solamente hasta que la tinta puede llegar más allá del borde 32 hasta el canal de tinta 34.
- 45
- 50
- 55

Lista de signos de referencia	
1	Máquina de imprenta de huecograbado
2	Instalación de desenrollamiento
3	Rodillo de desviación
4	Cinta de material
5	Instalación de tracción previa
6	Rodillo de tracción
7	Rodillo de presión de apriete
8	Instalación de arrollamiento
9	
10	Bastidor de la máquina
11	Placa lateral
12	Rueda dentada
13	Cremallera
14	Bandeja de tinta
15	Tinta de imprenta
16	Escotadura
17	Escotadura
18	Palanca articulada
19	Rodillo
20	Elemento de soporte
21	Desarrollo de forma semicircular
22	Cojinete
23	Brazo de palanca
24	Rodillo entintador
25	Sentido de giro del rodillo entintador 24
26	Carcasa
27	Racor de admisión
28	Unidad de cilindro y pistón
29	Cilindro
30	Pistón
31	Cojinete

(Continuación)

Lista de signos de referencia	
32	Borde
33	Zanja
34	Canal de salida
35	Racor de salida
36	
D1 a D4	Sistema de impresión
P1 a P4	Prensa
T1 a T4	Cilindro de impresión de huecograbado
x	Dirección de transporte de la cinta de material 4
y	Dirección de desplazamiento de las prensas P1 a P4
y'	Dirección de desplazamiento de la placa lateral 11

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de impresión de una máquina de imprenta de huecograbado (1)
- con un cilindro de impresión de huecograbado (T1 – T4), con el que se puede transferir tinta de imprenta (15) de acuerdo con el formato sobre el material de impresión (4),
- 5
- con una bandeja de tinta (14) dispuesta debajo del cilindro de impresión de huecograbado (T1 – T4), en la que se puede preparar tinta de imprenta (15), en la que se puede sumergir el cilindro de impresión de huecograbado (T1 – T4),
 - en el que la bandeja de tinta (14) comprende un canal de salida (34),
 - en el que la bandeja de tinta (14) es pivotable al menos hasta el punto de que la tinta de imprenta (15) es transferible al canal de salida (34),
- 10
- caracterizado por que la bandeja de tinta (14) comprende una pared frontal (44), que presenta una escotadura (49) en forma de U, en la que el pivote (48) del cilindro de impresión de huecograbado (T1 – T4), atraviesa la escotadura (49), de manera que la pared frontal (44) y la bandeja de tinta (14) son desplazables verticalmente con relación al cilindro de impresión de huecograbado (T1 – T4), y son pivotables alrededor del eje de giro del cilindro de impresión de huecograbado (T1 – T4).
- 15
- 2.- Sistema de impresión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la bandeja de tinta (14) está instalada en brazo de retención, que están fijados en un anillo, en el que el anillo es giratorio alrededor del pivote (48) que lleva el cilindro de impresión de huecograbado (T1 – T4).
- 3.- Sistema de impresión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que están previstas unas placas laterales (11), en las que se apoya la bandeja de tinta (14) o las palancas de articulación (18) que llevan la bandeja de tinta (14), de manera que la bandeja de tinta (14) y/o las palancas de articulación (18) son móviles con relación a las placas laterales (11).
- 20
- 4.- Sistema de impresión de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que las placas laterales (11) comprenden elementos deslizantes o elementos de rodillos (19) y la bandeja de tinta (14) o las palancas articuladas (18) comprenden escotaduras (16, 17), en la que se pueden guiar los elementos deslizantes o elementos de rodillos (19).
- 25
- 5.- Sistema de impresión de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que la bandeja de tinta (14) o las palancas articuladas (18) comprenden elementos deslizantes o elementos de rodillos (19) y las placas laterales (11) comprenden escotaduras (16, 17), en las que se pueden deslizar o rodar los elementos deslizantes o elementos de rodillos (19).
- 30
- 6.- Sistema de impresión de acuerdo con una de las dos reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las escotaduras (16, 17) están configuradas en forma de arco circular y se extienden concéntricamente alrededor del eje de giro del cilindro de impresión de huecograbado (T1- T4).
- 7.- Sistema de impresión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que un elemento de preparación de la fuerza (28) incide en la bandeja de tinta (14) o en las palancas articuladas (18).
- 35
- 8.- Sistema de impresión de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que el elemento de preparación de la fuerza es un cilindro de aire comprimido (28).
- 9.- Sistema de impresión de acuerdo con una de las seis reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las placas laterales (11) son desplazables con relación a un bastidor de la máquina (10).
- 40
- 10.- Sistema de impresión de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que en las placas laterales (11) está articulado al menos un brazo de palanca (23) que aloja un rodillo entintador (24), con el que se puede ajustar el rodillo entintador (24) en el cilindro de impresión de huecograbado (T1 - T4).
- 11.- Sistema de impresión de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que el rodillo entintador (24) está rodeado parcialmente por una carcasa (26), en la que está alojado el racor de admisión de fluido (27).
- 45
- 12.- Sistema de impresión de acuerdo con una de las dos reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la bandeja de tinta (14) comprende paredes laterales (44), en las que están practicadas unas escotaduras, de manera que el rodillo entintador (24) puede ser abrazado por las paredes frontales (44).
- 13.- Procedimiento para la limpieza de piezas que conducen tinta de un sistema de impresión de una máquina de imprenta de huecograbado (1), en el que la tinta de imprenta (15) o un fluido de limpieza son preparados o recogidos

5 en una bandeja de tinta (14) y un cilindro de impresión de huecograbado (T1- T4) puede ser sumergido en la tinta de imprenta (15) o en el fluido de limpieza, de manera que la bandeja de tinta (14) se pivota hasta el punto de que la tinta de imprenta (15) o el fluido de limpieza son transferidos al canal de salida (15) comprendido por la bandeja de tinta (14), caracterizado por que la bandeja de tinta (14) comprende una pared frontal (44), que presenta una escotadura (49) en forma de U, en el que el pivote (48) del cilindro de impresión de huecograbado (T1 - T4) atraviesa la escotadura (49), de manera que la pared frontal (44) y la bandeja de cinta (14) se desplazan verticalmente con relación al cilindro de impresión de huecograbado (T1 - T4) y se pivotan alrededor del eje de giro del cilindro de impresión de huecograbado (T1 - T4).

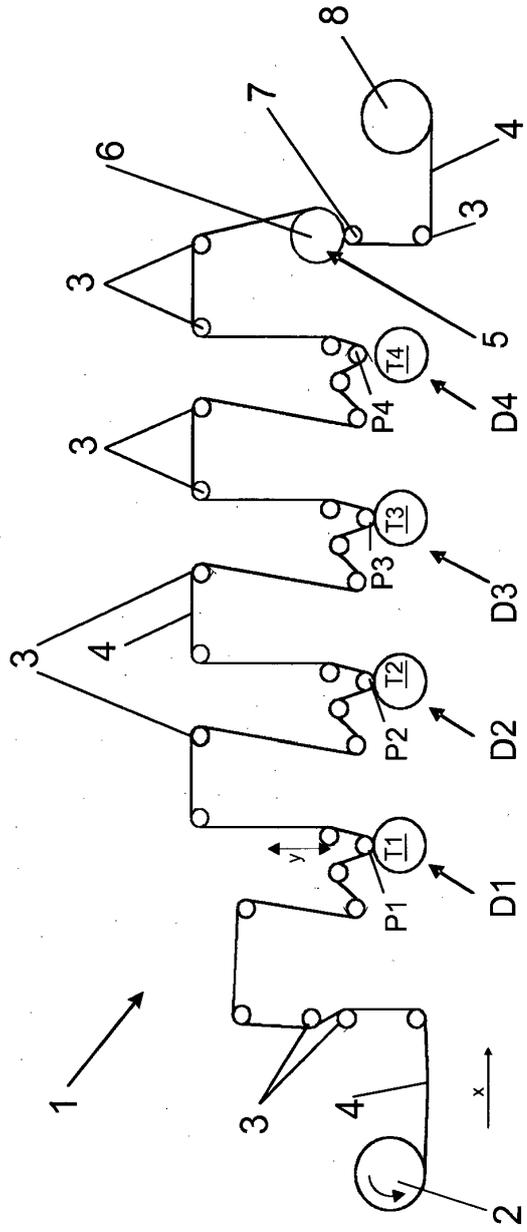


Fig. 1

Fig. 5

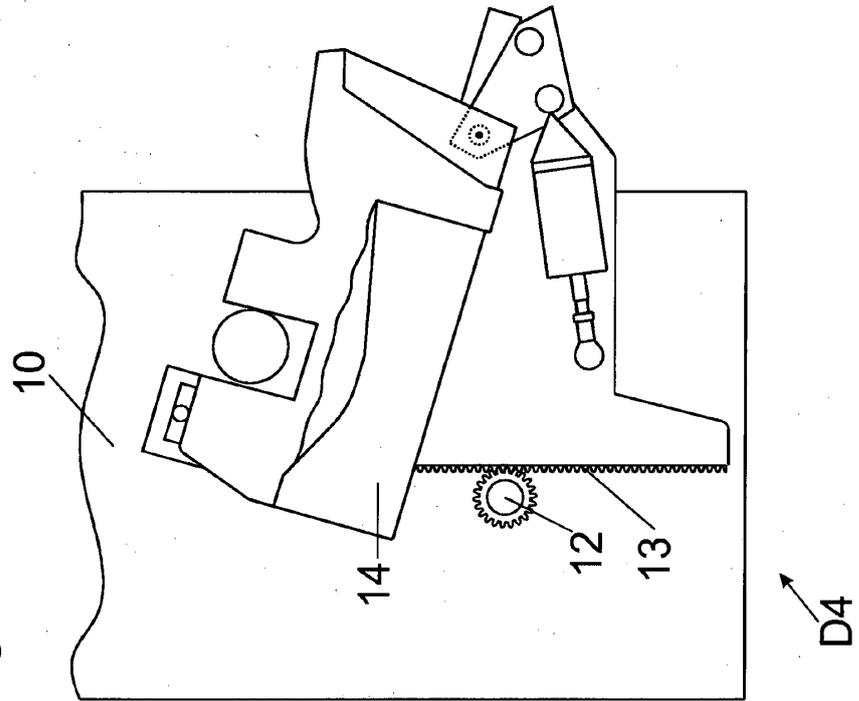


Fig. 4

