

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 369**

51 Int. Cl.:  
**B41F 27/00** (2006.01)  
**B41F 27/12** (2006.01)  
**G03F 9/00** (2006.01)  
**B41C 1/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05747786 .1**  
96 Fecha de presentación: **05.04.2005**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1753622**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.02.2007**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE UN CLICHÉ DE IMPRESIÓN Y PARA EL SUMINISTRO DEL MISMO A UN CILINDRO DE HUECOGRABADO EN UNA MÁQUINA DE IMPRESIÓN.**

30 Prioridad:  
14.05.2004 DE 102004024442  
14.05.2004 DE 102004024427  
17.05.2004 US 571493 P  
17.05.2004 US 571494 P  
06.07.2004 DE 102004032550  
20.08.2004 DE 102004040693

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**29.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**29.11.2011**

73 Titular/es:  
**KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT  
FRIEDRICH-KOENIG-STRASSE 4  
97080 WÜRZBURG, DE**

72 Inventor/es:  
**SCHNEIDER, Georg y  
SCHÄFER, Karl, Robert**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 369 369 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 para la fabricación de un cliché de impresión y para el suministro del mismo a un cilindro de huecograbado en una máquina de impresión.

5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un cliché de impresión y para el suministro del mismo a un cilindro de huecograbado de una máquina de impresión según la reivindicación 1.

10 Por el documento DE10158158A1 se conoce un dispositivo para montar una cama fija en un cilindro de una máquina de impresión, estando dispuesto fuera del cilindro al menos un tope activo en el sentido axial del cilindro, que puede pivotarse a un plano de suministro de la cama fija y mediante el cual la cama fija puede suministrarse al cilindro en la posición exacta en el sentido axial, quedando presionada la cama fija contra el tope lateral, por ejemplo por fuerza de resorte.

15 Por los documentos DE19620997A1 y EP0808714A2 se conocen dispositivos y procedimientos para el posicionamiento axial de una plancha de impresión, pudiendo posicionarse un tope lateral de un dispositivo de registro de página, dispuesto entre un cilindro de huecograbado y un dispositivo de facilitación de planchas de impresión, preferentemente de forma continua en una zona de ajuste orientada paralelamente con respecto al cilindro de huecograbado, siendo presionada contra el tope lateral posicionado, por una unidad de pinzas, la plancha de impresión que ha de ser suministrada al cilindro de huecograbado por el dispositivo de facilitación de planchas de impresión, estando preseleccionada la posición del tope lateral de tal forma que una plancha de impresión guiada en dicho tope lateral puede suministrarse al cilindro de huecograbado en la posición correcta. Adicionalmente, en el cilindro de huecograbado y/o en el dispositivo de facilitación de planchas de impresión puede estar previsto otro tope lateral para la plancha de impresión que se ha de suministrar al cilindro de huecograbado, pudiendo estar dispuestas en el cilindro de huecograbado varias planchas de impresión unas al lado de otras en el sentido axial de éste, pudiendo estar asignada a cada una de estas varias planchas de impresión un correspondiente tope lateral en el cilindro de huecograbado y/o en el dispositivo de facilitación de planchas de impresión.

30 Por el documento DE19609084A1 se conoce un procedimiento para la fabricación de varias planchas de impresión, en el que a partir de una hoja compuesta de un material para planchas de impresión se cortan planchas de impresión individuales, teniendo lugar un recorte de los cantos de las planchas de impresión individuales con la ayuda de marcas de referencia, estando dispuestas estas marcas, sin embargo, o bien en la justificación o bien en el borde que se ha de cortar.

35 Por el documento DE19919263A1 se conoce un dispositivo de tratamiento para preparar planchas de impresión para máquinas de impresión offset mediante el tratamiento mecánico de la plancha de impresión correspondiente para el montaje con un ajuste exacto para la máquina de impresión correspondiente, estando previstos sensores ópticos para detectar marcas existentes en la plancha de impresión, expuestas en una disposición definida con respecto a la posición de una imagen de impresión, estando previstos además una estación de tratamiento mecánico dispuesto en una posición definida con respecto a los sensores, así como medios de alineación para la alineación automática, controlada por los sensores, de la plancha de impresión con la ayuda de las marcas expuestas, referidas a la imagen de impresión, presentando la estación de tratamiento varias herramientas punzonadoras que pueden activarse opcionalmente para punzonar agujeros de ajuste y/o recortes. Las marcas expuestas pueden formar parte de la imagen de impresión.

45 Por el documento EP0678383A1 se conoce un dispositivo para cambiar clichés de impresión en rotativas de imprenta, pudiendo alinearse en un tope lateral un cliché de impresión que ha de suministrarse a un cilindro de huecograbado.

50 Por el documento WO2004/020202A2 se conoce un dispositivo para montar un cliché de impresión sobre un cilindro de huecograbado de una máquina de impresión, presentando los clichés de impresión facilitados que se han de montar sobre el cilindro de huecograbado distintos anchos, al menos dentro de determinados límites de tolerancia, presentando cada cliché de impresión en su sentido de montaje dos lados con un largo, estando prevista al menos una corredera que presiona en el cliché de impresión en el lado paralelo al largo, estando previsto al menos un tope en el otro lado del cliché de impresión, paralelo al largo, siendo presionado el cliché de impresión que se ha de montar contra el tope por la corredera.

60 Por el documento DE19539453A1 se conoce un sistema de ajuste para la alineación de planchas de impresión para máquinas de impresión offset, presentando el sistema de ajuste un cilindro de huecograbado, un dispositivo de exposición por láser para la exposición de la plancha de impresión dentro de un campo de imagen de impresión que está limitado por dos rectas paralelas respecto al eje del cilindro de huecograbado que definen un principio o un fin de impresión, así como un dispositivo de preparación con el que la plancha de impresión se prepara para sujetarse sobre el cilindro de huecograbado, presentando el dispositivo de exposición por láser tres puntos de medición para determinar la posición de la plancha de impresión, a saber, dos puntos de medición de posición lateral situados a una distancia entre ellos y un punto de medición de posición de fondo, estando situados los puntos de medición de

5 la posición lateral en una recta de unión que se extiende en ángulo recto con respecto al principio de impresión o al fin de impresión, estando dispuesto el punto de medición de posición de fondo a una distancia definida con respecto al principio de impresión y medida perpendicularmente con respecto al principio de impresión, y a una distancia lateral definida con respecto a la recta de unión de los puntos de medición de la posición lateral, presentando el cilindro de huecogrado puntos de medición de posición lateral correspondiente, pudiendo presentar la plancha de impresión, en un borde que se ha de doblar, agujeros de ajuste punzonados en una línea que se extiende a una distancia paralelamente con respecto al principio de impresión.

10 Por el documento WO03/047861A2 se conoce un dispositivo para montar una cama fija sobre un cilindro de una máquina de impresión, presentando dicho dispositivo al menos un tope que actúa en el sentido axial del cilindro y mediante el que la cama fija puede suministrarse al cilindro en sentido axial en la posición exacta. Dicho tope está dispuesto fuera del cilindro.

15 La invención tiene el objetivo de proporcionar un procedimiento para la fabricación de un cliché de impresión y para suministrar el mismo a un cilindro de huecogrado de una máquina de impresión, pudiendo suministrarse el cliché de impresión en la posición exacta al cilindro de huecogrado, en el sentido axial de éste.

El objetivo se consigue según la invención mediante las características de la reivindicación 1.

20 Las ventajas que se consiguen con la invención consisten especialmente en que un cliché de impresión se suministra mediante el dispositivo al cilindro, preferentemente al cilindro de huecogrado de la máquina de impresión, en sentido axial y en la posición exacta. Además, se evita eficazmente que el cliché de impresión que se ha de suministrar se atasque durante su suministro al cilindro. Más ventajas figuran en la siguiente descripción.

25 Un ejemplo de realización de la invención está representado en los dibujos y se describe en detalle a continuación.

Muestran:

30 La figura 1 un alzado lateral del dispositivo con un cliché de impresión que se ha de suministrar a un cilindro de huecogrado;

la figura 2 una vista en perspectiva del dispositivo con varios clichés de impresión que se han de suministrar y que están dispuestos unos al lado de otros en el sentido axial del cilindro de huecogrado;

35 la figura 3 una vista en perspectiva del dispositivo con varios clichés de impresión que se han de suministrar y que están dispuestos unos al lado de otros en el sentido axial del cilindro de huecogrado, y con un cliché de impresión que se ha de retirar del cilindro de huecogrado;

40 la figura 4 una traviesa con topes soportados elásticamente;

la figura 5 una traviesa con topes soportados elásticamente y con rodillos;

la figura 6 en una vista de detalle, la traviesa representada en la figura 4;

45 la figura 7 una sección longitudinal a través de la traviesa.

50 Especialmente en la impresión policromática, para la calidad de un producto de impresión que se ha de fabricar es importante que los clichés de impresión implicados en la impresión de una misma imagen de impresión estén dispuestos en mecanismos de impresión sucesivos en el proceso de impresión de una máquina de impresión, manteniendo los registros en su cilindro de huecogrado correspondiente, para imprimir en el material que se ha de imprimir diferentes extractos de color del producto de impresión con un ajuste exacto unos sobre otros, impresos por diferentes mecanismos de impresión, pero pertenecientes a la misma imagen de impresión. Para permitir una alineación y un suministro de clichés de impresión a su cilindro de huecogrado correspondiente, manteniendo los registros, especialmente los registros de páginas, los clichés de impresión implicados en el proceso de impresión se preparan de la siguiente manera.

60 Un cliché de impresión 02 destinado, por ejemplo, al uso en un procedimiento de impresión offset, se fabrica de tal forma que un cliché de impresión bruto se provee de una imagen de impresión (figuras 2 y 3) y su forma se adapta al uso previsto en una máquina de impresión. El cliché de impresión bruto puede componerse, por ejemplo, de una placa delgada, flexible, rectangular, pudiendo presentar su medida de largo y de ancho una tolerancia de, por ejemplo,  $\pm 1$  mm. Esta tolerancia grande no es aceptable especialmente para clichés de impresión 02 destinados al uso en la impresión policromática, ya que los registros en el proceso de impresión, por ejemplo los registros de páginas, los registros circunferenciales, los registros de colores tienen que estar ajustados por ejemplo con una precisión comprendida entre 0,005 y 0,03 mm, preferentemente entre 0,01 mm y 0,02 mm para fabricar un producto de impresión con una calidad aceptable y con una imagen de impresión de nitidez suficiente.

La superficie del cliché de impresión 02 que se ha de proveer de la imagen es su superficie de trabajo. La superficie de trabajo del cliché de impresión 02 se provee de una imagen de impresión, por ejemplo de forma fotográfica, dentro de una justificación 11 delimitada por dos líneas paralelas, mediante un dispositivo de aplicación de imágenes o en un dispositivo de aplicación de imágenes. Las dos líneas paralelas 12; 13 de la justificación 11 están alineadas paralelamente con respecto al sentido de transporte de un material que se ha de imprimir que recibe la imagen de impresión en el proceso de impresión en la máquina de impresión. Al menos un canto 14 del cliché de impresión 02 se recorta después de la aplicación de la imagen en la superficie de trabajo, paralelamente con respecto a las dos líneas paralelas 12; 13 de la justificación 11. Preferentemente, dos cantos paralelos 14; 16 del cliché de impresión 02 se recortan, después de la aplicación de la imagen en la superficie de trabajo, paralelamente con respecto a las dos líneas paralelas 12; 13 de la justificación 11. De esta forma, el recorte del al menos un canto 14; 16 del cliché de impresión 02 se realiza en función de la imagen de impresión aplicada en el cliché de impresión 02, de modo que al menos ese canto 14; 16 queda alineado siempre paralelamente con respecto a la justificación 11. El canto recortado 14; 16 tiene pues siempre una referencia fija a la imagen de impresión aplicada en el cliché de impresión 02. Esta medida resulta ventajosa, ya que facilita la alineación de la imagen de impresión manteniendo los registros. Si queda garantizado que el cliché de impresión 02 se suministre de forma exactamente paralela con respecto al sentido de transporte del material que se ha de imprimir que recibe la imagen de impresión, a un cilindro de huecograbado 01 de la máquina de impresión, montándose sobre el cilindro de huecograbado 01, en el cilindro de huecograbado 01 ya no hacen falta dispositivos de ajuste correspondientes, por ejemplo clavijas de registro o similares, para el ajuste de registros del cliché de impresión 02.

En el procedimiento de fabricación del cliché de impresión 02 manteniendo los registros, éste se aloja de forma deslizable en el plano de su superficie de trabajo, preferentemente en dos direcciones ortogonales una respecto a otra, siendo el recorrido de deslizamiento del rango de pocas centésimas de milímetro. Asimismo, el cliché de impresión 02 se aloja de forma giratoria en el plano de su superficie de trabajo, preferentemente alrededor de un eje perpendicular con respecto a la superficie de trabajo del cliché de impresión 02. Para ello, también puede estar prevista una mesa XY giratoria que garantiza una alta precisión de posicionamiento para el cliché de impresión 02 que yace sobre ella.

El cliché de impresión 02 se provee de un ala 18 doblada en un ángulo en al menos un canto 17 ortogonal con respecto a su al menos un canto 14; 16 recortado (figura 1), sirviendo el ala 18 doblada para el montaje del cliché de impresión 02 sobre el cilindro de huecograbado 01, realizándose el canteo del ala 18 preferentemente después del recorte del canto 14; 16. Dicha ala 18 doblada está realizada especialmente en el extremo delantero del cliché de impresión 02. El ángulo de dobladura puede ser por ejemplo de entre 45° y 135°, preferentemente, por ejemplo, de  $45^\circ \pm 10^\circ$  o de  $90^\circ \pm 10^\circ$ , partiendo de la superficie de trabajo del cliché de impresión 02. El doblado del ala 18 se realiza en una dirección opuesta a la superficie de trabajo del cliché de impresión 02. Preferentemente, el cliché de impresión 02 también puede proveerse de un ala 18; 21 doblada en un ángulo en dos cantos 17; 19 paralelos, ortogonales con respecto a su canto 14; 16 recortado, es decir que pueden presentar también en su extremo trasero un ala 21 acodada (en las figuras 2 y 3, el canto 17 y el ala 18 del cliché de impresión 02 realizada en éste están tapados). Preferentemente, la superficie de trabajo del cliché de impresión 02 se realiza de forma rectangular, estando limitada la superficie de trabajo por dos cantos 14; 16 recortados paralelamente y por dos cantos doblados 17; 19 rectangulares con respecto a éstos. El ángulo de doblado de las alas 18; 21, preferentemente, está elegido de tal forma que el cliché de impresión 02 se suministra automáticamente mediante un dispositivo, es decir por un dispositivo de ajuste telemandado, pudiendo montarse y fijarse igualmente de forma automática sobre la superficie lateral del cilindro de huecograbado 01.

En el procedimiento de fabricación del cliché de impresión 02 manteniendo los registros, especialmente en relación con la aplicación de la imagen en éste, su superficie de trabajo se provee de al menos dos marcas dispuestas a una distancia entre sí, con la ayuda de las cuales el al menos un canto 14; 16 del cliché de impresión 02 que se ha de recortar se alinea paralelamente con respecto a las dos líneas 12; 13 de la justificación 11. Las marcas se aplican en una de las alas 18; 21 que se ha de cantear.

Preferentemente, las marcas se realizan de forma detectable a máquina, por ejemplo como cruz o como círculo. Las marcas están configuradas de tal forma que pueden detectarse preferentemente con un sensor, por ejemplo con un sensor óptico, especialmente con una cámara de vídeo, proporcionando el sensor su señal de salida a un dispositivo de control que evalúa la señal de salida. Un sensor configurado como cámara de vídeo proporciona su señal de salida a un dispositivo de control que evalúa las imágenes.

El cliché de impresión 02 alojado de forma deslizable y/o giratoria en un dispositivo de ajuste durante su fabricación se alinea en su posición, por ejemplo, por el dispositivo de control en función de las marcas detectadas antes del recorte de su(s) canto(s) 14; 16 y/o antes del doblado de su(s) canto(s) 18; 21. Para ello, el cliché de impresión 02 alineado en el dispositivo de ajuste se fija, por ejemplo con un dispositivo de succión, en la posición alineada, antes del recorte de su(s) canto(s) 14; 16 y/o antes de la flexión de su(s) canto(s) 18; 21. Preferentemente, la fijación no se vuelve a soltar hasta después del recorte del (de los) canto(s) 14; 16 y/o después de la flexión del /de las ala(s) 18; 21 del cliché de impresión 02, de modo que el cliché de impresión 02 alineado en su posición se mantiene fijado durante su tratamiento mecánico por recorte y/o doblado del (de los) canto(s) 14; 16. El recorte y el doblado del (de

los) canto(s) 14; 16 se realiza, por tanto, preferentemente sin modificación intermedia de la posición del cliché de impresión 02 alineado.

5 Resulta especialmente ventajoso que el cliché de impresión 02 confeccionado previamente de la manera descrita se realiza sin punzonado de registros, pudiendo usarse en la máquina de impresión sin punzonado de registros.

10 El cliché de impresión 02 fabricado mediante el procedimiento antes descrito se suministra al cilindro de huecograbado 01 de la máquina de impresión con su canto 14; 16 recortado después de aplicación de la imagen en su superficie de trabajo, paralelamente con respecto a las líneas paralelas 12; 13 de la justificación 11, se alinea lateralmente respecto a dicho cilindro de huecograbado 01 para un posicionamiento manteniendo los registros durante el suministro, y se monta sobre el cilindro de huecograbado 01. Aparte de la disposición en la posición exacta, la alineación lateral del cliché de impresión 02 hace también que el canto recortado 14; 16 del cliché de impresión 02 y por tanto también las líneas paralelas 12; 13 de su justificación 11, paralelas con respecto a dicho canto 14; 16, queden alineados ortogonalmente con respecto al eje 22 del cilindro de huecograbado 01. En las figuras se indica respectivamente sólo un cilindro de huecograbado 01, pero se entiende que el dispositivo propuesto puede estar previsto en todos los mecanismos de impresión implicados en el proceso de impresión para un producto de impresión determinado, estando dispuestos varios de estos dispositivos en la misma máquina de impresión. Para mayor claridad, aquí se ha renunciado a una representación múltiple del dispositivo.

20 A continuación, se describe en detalle el dispositivo para el suministro al cilindro de huecograbado 01 de un cliché de impresión 02 fabricado manteniendo los registros. El suministro del cliché de impresión 02 al cilindro de huecograbado 01 en el sentido axial y en la posición exacta se realiza, por ejemplo, a través de una mesa o desde un almacén, preferentemente de tal forma que un extremo canteado del cliché de impresión 02 pueda introducirse en un canal 28 que se extiende en el sentido longitudinal del cilindro de huecograbado 01 por debajo de su superficie lateral, presentando el canal 28 en la superficie lateral del cilindro de huecograbado 01 una abertura 29, por ejemplo en forma de hendidura, preferentemente con un ancho de hendidura S comprendido entre 1 mm y 3 mm (figuras 2 y 3). En el canal 28 está dispuesto un dispositivo de sujeción 03, estando realizado el dispositivo de sujeción 03 en la realización preferible como dispositivo de apriete 03 dispuesto en el canal 28 (figura 1). Los extremos del cliché de impresión 02, sin embargo, también pueden sujetarse por la sola conformación del extremo y del canal 28, sin dispositivo de apriete 03, es decir por una mera unión geométrica. Para el suministro y, dado el caso, la fijación del cliché de impresión 02 en la posición correcta con respecto al sentido axial del cilindro de huecograbado 01, es decir, en una orientación ortogonal con respecto al sentido axial del cilindro de huecograbado 01, fuera del cilindro de huecograbado 01 está previsto un dispositivo 04 para guiar el cliché de impresión 02 fabricado manteniendo los registros.

35 El dispositivo 04 para guiar el cliché de impresión 02 presenta, por ejemplo, un eje de pivotamiento 26 sustancialmente paralelo con respecto al eje 22 del cilindro de huecograbado 01, es decir en el sentido longitudinal de éste, alrededor del cual puede pivotar al menos un tope 06; 07. Dicho tope 06; 07 se encuentra pivotado a la posición apartada por ejemplo para una situación de funcionamiento en la que no debe producirse ningún cambio de cliché de impresión y pivotado a la posición aplicada cuando se suministra un cliché de impresión 02. A través del largo del cilindro de huecograbado 01 que corresponde sustancialmente al ancho de por ejemplo cuatro páginas impresas, por ejemplo páginas de periódico, están dispuestos en un árbol por ejemplo cuatro topes 06 de este tipo (uno para cada uno de los cuatro clichés de impresión 02). Los clichés de impresión 02 se presionan, por ejemplo, por fuerza de resortes (no representados) al tope lateral 06; 07 correspondiente. Están previstos por ejemplo adicionalmente a través del largo del cilindro de huecograbado 01 o del árbol, dos topes 07 que puede pivotarse a la posición aplicada en caso de clichés de impresión 02 con el doble ancho. Los topes 06; 07 pivotantes pueden integrarse, por ejemplo, en una disposición de un cambiador de planchas totalmente automático o semiautomático. La posición axial de los topes 06; 07 que están dispuestos por ejemplo como placas delgadas ("alas") en una travesía 27 pivotante, por ejemplo un tubo cuadrado, puede ajustarse eventualmente por sí sola o/y se puede ajustar el dispositivo 04 completo para el guiado del cliché de impresión 02. En particular, los topes 06; 07 pueden estar dispuestos de forma deslizable al menos dentro de un intervalo de ajuste definido para modificar su respectiva posición en el sentido axial 22 del cilindro de huecograbado 01 en la travesía 27.

55 En una variante, el dispositivo 04 para el guiado del cliché de impresión 02 presenta en un lado diferente a los topes 06; 07 un rodillo 08 o varios rodillos 08 que para el desmontaje del cliché de impresión 02 del cilindro de huecograbado 01 después del pivotamiento correspondiente del dispositivo 04 para el guiado del cliché de impresión 02 mantienen abajo el cliché de impresión 02 que se ha de recibir, de modo que éste quede situado sobre la mesa en la posición exacta, por ejemplo en un tope 06; 07. Otro dispositivo auxiliar 09 para el montaje o desmontaje del cliché de impresión 02 puede presentar igualmente un rodillo o varios rodillos aplicables (figura 1).

60 Para dicho dispositivo 04 para la alineación lateral de al menos un cliché de impresión 02 que ha de suministrarse a un cilindro de huecograbado 01 de una máquina de impresión, estando dispuesto fuera del cilindro de huecograbado 01, en un plano de suministro del cliché de impresión 02, al menos un tope 06; 07 que actúa en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 y que alinea lateralmente el cliché de impresión 02 que se ha de suministrar, está previsto preferentemente que el cliché de impresión 02 suministrado previamente u otro cliché de impresión 02

dispuesto sobre el cilindro de huecograbado 01 pueda retirarse del cilindro de huecograbado 01 en un plano de retirada 23 del cliché de impresión 02. Si el tope 06; 07 engrana al menos en parte en el plano de retirada 23 durante el suministro del cliché de impresión 02, ha de garantizarse que el tope 06; 07 esté separado del plano de retirada 23 durante la retirada del cliché de impresión 02, por lo que el tope 06; 07 se saca del plano de retirada 23, por ejemplo, mediante un movimiento pivotante, para no entorpecer la retirada del cliché de impresión 02.

La figura 3 muestra en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 varios clichés de impresión 02 dispuestos unos al lado de otros, que han de suministrarse, y un cliché de impresión 02 que ha de retirarse del cilindro de huecograbado 01, retirándose el cliché de impresión 02 que ha de retirarse del cilindro de huecograbado 01 por debajo del plano de suministro 24. En la representación de la figura 3, el plano de suministro 24 tapa en su mayor parte el cliché de impresión 02 que ha de retirarse en su plano de retirada 23.

Preferentemente, el plano de suministro 24 del cliché de impresión 02 y el plano de retirada 23 del cliché de impresión 02 están dispuestos de forma desplazada uno respecto a otro, por ejemplo con un desplazamiento vertical uno respecto a otro (figuras 2 y 3). En una variante especial, el plano de suministro 24 del cliché de impresión 02 y el plano de retirada 23 del cliché de impresión 02 pueden solaparse al menos en parte, es decir, ser al menos en parte congruentes o incluso idénticos. El tope 06; 07 está dispuesto de forma pivotante alrededor del eje de pivotamiento 26 sustancialmente paralelo al eje longitudinal del cilindro de huecograbado 01, pudiendo hacerse pivotar para acercarse al plano de suministro 24 del cliché de impresión 02 o alejarse de éste. Preferentemente, el tope 06; 07 está dispuesto en la traviesa 27 pivotante. Con el tope 06; 07, el cliché de impresión 02 puede suministrarse al cilindro de huecograbado 01 en el sentido axial en la posición exacta, estando realizada la posición axial del tope 06; 07 preferentemente de forma ajustable, pudiendo presentar por tanto posiciones de funcionamiento diferentes según las necesidades. Si a lo largo de la longitud del cilindro de huecograbado 01 están previstos varios, por ejemplo, cuatro topes 06 dispuestos a una distancia axial entre ellos, dichos topes 06 preferentemente pueden hacerse pivotar simultáneamente. Sin embargo, topes 06; 07 dispuestos en diferentes posiciones axiales pueden engranar también en momentos distintos en el plano de retirada 23 del cliché de impresión 02. Por lo tanto, para el dispositivo 04 para el guiado del cliché de impresión 02, por el movimiento pivotante alrededor del eje pivotante 26 quedan definidas diferentes posiciones de funcionamiento, a saber, dependiendo de si alguno de los topes 06; 07 engrana en el plano de suministro 24 y/o en el plano de retirada 23 del cliché de impresión 02, y si es el caso, dependiendo de cuál de los topes 06; 07 engrana en el plano de suministro 24 y/o en el plano de retirada 23 del cliché de impresión 02. Un tope 06 para la alineación de un cliché de impresión 02 estrecho engrana en el plano de retirada 23 del cliché de impresión 02 en otro momento que un tope 07 ancho que alinea un cliché de impresión panorámica 02, presentando un cliché de impresión panorámica 02 en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 por ejemplo el doble del ancho de un cliché de impresión 02 de ancho normal. Igualmente, topes 06; 07 dispuestos en diferentes posiciones axiales puede estar separados del plano de retirada 23 del cliché de impresión 02 en diferentes momentos. Además, topes 06; 07 dispuestos en diferentes posiciones axiales en una posición de funcionamiento están separados del plano de retirada 23 al mismo tiempo. El dispositivo 04 para el guiado del cliché de impresión 02 puede telemandarse en cuanto a sus diferentes posiciones de funcionamiento, por ejemplo por un dispositivo de control asignado a la máquina de impresión, por ejemplo un puesto de mando.

El tope 06; 07 actúa sobre el borde lateral del cliché de impresión 02, especialmente sobre al menos uno de los cantos 14; 16 recortados que está alineado paralelamente con respecto a la imagen de impresión aplicada en el cliché de impresión 02, es decir, paralelamente con respecto a una línea de delimitación 12; 13 de su justificación 11. Dado que el cliché de impresión 02, cuyo al menos un canto 14; 16 recortado está en una relación fija con respecto a la imagen de impresión aplicada en el cliché de impresión 02, se suministra al cilindro de huecograbado 01 en una alineación en la posición exacta por el tope 06; 07, dicho cliché de impresión 02 puede montarse en la superficie lateral del cilindro de huecograbado 01 manteniendo los registros, sin necesidad de usar medios de ajuste adicionales para el registro de dicho cliché de impresión 02.

Para evitar eficazmente que el cliché de impresión 02 que se ha de suministrar se atasque durante su suministro al cilindro de huecograbado 01, a ambos lados del cliché de impresión 02 que se ha de suministrar, que se extienden longitudinalmente con respecto al sentido de suministro, está dispuesto fuera del cilindro de huecograbado 01 respectivamente al menos un tope 06; 07 que actúa en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 y que alinea lateralmente el cliché de impresión 02, estando alojado uno de estos dos topes 06; 07 que alinean lateralmente el cliché de impresión 02 que se ha de suministrar en un cojinete 31 con un elemento de resorte 32 que actúa en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01, pudiendo deslizarse el tope 06; 07 alojado en dicho cojinete 31 en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 contra una fuerza ejercida por el elemento de resorte 32 (figuras 6 y 7). De esta forma, al menos un cliché de impresión 02 que se ha de suministrar al cilindro de huecograbado 01, aunque preferentemente cada cliché de impresión 02 que se ha de suministrarse al cilindro de huecograbado 01, se guía lateralmente entre topes 06; 07, estando alojado uno de éstos de forma rígida en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 y estando alojado el otro de ellos de forma elástica.

Preferentemente, el cojinete 31 está dispuesto con el elemento de resorte 32 que actúa en el sentido axial del cilindro 01, dentro o en la traviesa 27 que se extiende en el sentido axial del cilindro 01. En la variante preferible, para cada uno de los clichés de impresión 02 dispuestos unos al lado de otros en el sentido axial del cliché de

impresión 01 está previsto un tope 06; 07 alojado en un cojinete 31 con un elemento de resorte 32 que actúa en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01.

Una configuración de topes 06; 07 alojados en un cojinete 31 con un elemento de resorte 32 que actúa en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 está representada en las figuras 4 a 7, mostrando la figura 6 la vista de un detalle de la figura 4. Para mayor claridad, en las figuras 2 y 3 está representado sólo el tope 06; 07 dispuesto de forma rígida con respecto a la traviesa 27. En la figura 5, están representados en su totalidad los topes 06; 07 necesarios en las figuras 2 y 3. La figura 7 muestra un detalle de una sección longitudinal a través de una traviesa 27 configurada preferentemente como perfil hueco, presentando el perfil hueco por ejemplo una sección transversal redonda (figura 4) o rectangular (figura 5), especialmente cuadrada. En las figuras 4 a 7, el tope rígido con respecto a la traviesa 27 está designado por el signo de referencia 06 y el tope axialmente móvil con respecto a la traviesa 27 está designado por el signo de referencia 07. Estos signos de referencia 06; 07 se usan en lo sucesivo conforme a esta asignación. En la figura 4, los topes 06; 07 están dispuestos en la traviesa 27, estando desplazados en un ángulo obtuso, y en la figura 5 con un desplazamiento de 180°. Tanto el tope rígido con respecto a la traviesa 27, con el signo de referencia 06, como el tope axialmente móvil con respecto a la traviesa 27, con el signo de referencia 07, pueden estar configurados de forma ajustable en el sentido axial de la traviesa 27 al menos de un intervalo de ajuste determinado, siendo por tanto regulables. Su característica de rigidez o de movilidad axial se refiere sólo al estado de funcionamiento en el que alinean lateralmente y/o guían durante el procedimiento de suministro un cliché de impresión 02 que se ha de suministrar al cilindro de huecograbado 01.

En el ejemplo representado en las figuras 4 a 6, en el interior de la traviesa 27 está prevista respectivamente una guía lineal 33 en cada cojinete 31 de un tope 07 móvil en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01, estando unido el tope 07 móvil en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 respectivamente de forma fija con la parte móvil de la guía lineal 33. Los topes 06 configurados de forma inmóvil en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 están unidos con la traviesa 27 después de su posicionamiento axial, elegido previamente. La traviesa 27 presenta en las posiciones de los topes 07 móviles una abertura 34 respectivamente, por ejemplo un agujero oblongo 34 orientado en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01, para unir el tope 07 móvil correspondiente con la guía lineal 33 dispuesta en el interior de la traviesa 27. El elemento de resorte 32 está dispuesto dentro de la guía lineal 33 o en el lado frontal de la guía lineal 33, estando unido por un lado con un soporte 36 inmóvil con respecto a la traviesa (figura 7). El elemento de resorte 32 está configurado, por ejemplo, como resorte 32, especialmente como resorte 32 helicoidal, cilíndrico o en forma de plato, como cuerpo 32 elástico, por ejemplo como amortiguador de goma suficientemente blando, o como desplazamiento paralelo constituido por dos chapas elásticas que actúan en conjunto. Una carrera del elemento de resorte 32, orientada en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01, se sitúa por ejemplo en el intervalo de  $\pm 0,5$  a aprox. 2 mm, preferentemente de  $\pm 0,5$  mm a 1 mm. Preferentemente, el elemento de resorte 32 está pretensado.

La guía lineal 33 se puede deslizar dentro de un recorrido de deslizamiento máximo admisible, predeterminado por la carrera del elemento de resorte 32, mediante una fuerza que en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 presiona en el tope 07 móvil unido con la guía lineal 33, lo que en la figura 7 se indica respectivamente mediante una doble flecha en el tope 07 móvil, orientada paralelamente con respecto a la traviesa 27, lo que, por ejemplo, permite compensar según las necesidades una fluctuación durante la fabricación del ancho en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 del cliché de impresión 02 que se ha de suministrar al cilindro de huecograbado 01, y evitar que el cliché de impresión 02 se atasque durante su suministro al cilindro de huecograbado 01. A pesar de la flexibilidad, es decir, la deslizabilidad del tope 07 móvil unido con la guía lineal 33, el cliché de impresión 02 que ha de suministrarse al cilindro de huecograbado 01 obtiene, gracias al alojamiento elástico de este tope 07 móvil, una estabilidad lateral suficiente para su suministro al cilindro de huecograbado 01 manteniendo los registros. El al menos un cano 14; 16 del cliché de impresión 02, recortado en relación con la imagen de impresión del cliché de impresión 02, no sólo se alinea lateralmente en el tope 06 rígido con respecto a la traviesa 27, por el tope 07 móvil alojado de forma elástica, sino además se guía en dicho tope 06 rígido durante el suministro de dicho cliché de impresión 02.

Al menos el tope 07 alojado de forma móvil en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 puede presentar en su lado orientado hacia el cliché de impresión 02 que ha de alimentarse al cilindro de huecograbado 01 una ayuda de guiado para dicho cliché de impresión 02, por ejemplo en forma de una ranura incorporada o conformada en la superficie del tope. El tope 07 alojado de forma móvil en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 está configurado como espiga o alma que sobresale perpendicularmente de la traviesa 27, mientras que el tope 06 unido rigidamente con la traviesa 27 está configurado de forma angular con una superficie guía relativamente grande, orientada hacia el cliché de impresión 02 que ha de suministrarse al cilindro de huecograbado 01.

Durante el procedimiento de suministro, es decir, durante su movimiento de transporte orientado hacia el cilindro de huecograbado 01, el cliché de impresión 02 que ha de suministrarse al cilindro de huecograbado 01 se hace pasar entre los topes 06; 07 entre los topes 06; 07, estando preferentemente en contacto deslizante con estos topes 06; 07. Durante ello, el cliché de impresión 02 ejerce por una parte una fuerza contra el elemento de resorte 32 sobre el tope 07 alojado de forma móvil en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01, y por otra parte, como reacción a su apoyo en el tope 07 alojado de forma móvil en el sentido axial del cilindro de huecograbado 01 durante su

5 movimiento de transporte orientado hacia el cilindro de huecograbado 01, el cliché de impresión 02 queda presionado contra el tope 06 que actúa para dicho cliché de impresión 02 y que está dispuesto rígidamente con respecto a la traviesa 27. Mediante una acción conjunta entre el dispositivo 04 para el guiado del cliché de impresión 02, configurado con los topes 06; 07, y el cliché de impresión 02 fabricado manteniendo los registros se puede conseguir al menos un posicionamiento del cliché de impresión 02 con precisión de registros de páginas en la superficie lateral de un cilindro de huecograbado 01, porque durante todo el procedimiento de montaje se mantiene continuamente una referencia fija entre la imagen de impresión, aplicada en el cliché de impresión 02 por la aplicación de imágenes, y el posicionamiento de dicho cliché de impresión 02 sobre el cilindro de huecograbado 01, realizado con la ayuda de los topes 06; 07.

10

**Lista de signos de referencia**

	01	Cilindro de huecograbado
	02	Cliché de impresión, cliché de impresión panorámica
15	03	Dispositivo de sujeción, dispositivo de apriete
	04	Dispositivo para guiar el cliché de impresión
	05	-
	06	Tope
	07	Tope
20	08	Rodillo
	09	Dispositivo auxiliar
	10	-
	11	Justificación
	12	Línea
25	13	Línea
	14	Canto
	15	-
	16	Canto
	17	Canto
30	18	Ala
	19	Canto
	20	-
	21	Ala
	22	Eje
35	23	Plano de retirada
	24	Plano de suministro
	25	-
	26	Eje de pivotamiento
	27	Traviesa
40	28	Canal
	29	Abertura
	30	-
	31	Cojinete
	32	Elemento de resorte, resorte, cuerpo elástico
45	33	Guía lineal
	34	Abertura, agujero oblongo
	35	-
	36	Soporte
	S	Ancho de hendidura



**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para la fabricación de un cliché de impresión y suministro del mismo a un cilindro de huecograbado de una máquina de impresión, en el que una superficie de trabajo del cliché de impresión se provee de una imagen de impresión dentro de una justificación delimitada por dos líneas paralelas, en el que al menos dos marcas dispuestas a una distancia entre sí se aplican en el ala que ha de cantearse en el cliché de impresión, en el que, con la ayuda de dichas marcas, el al menos un canto que ha de recortarse del cliché de impresión se alinea paralelamente con respecto a las dos líneas de la justificación y se recorta, en el que al menos el ala que presenta las marcas se dobla en un ángulo en un canto de doblado ortogonal con respecto al canto recortado, en el que el cliché de impresión se suministra con un dispositivo al cilindro de huecograbado en el sentido axial de éste y en la posición exacta, y en el que, durante el suministro, el al menos un canto recortado del cliché de impresión se guía en al menos un tope del dispositivo en el sentido activo axialmente con respecto al cilindro de huecograbado.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el cliché de impresión que se ha de suministrar al cilindro de huecograbado se hace pasar entre al menos dos topes que están dispuestos a una distancia entre sí en el sentido axial con respecto al cilindro de huecograbado y que actúan en el sentido axial del cilindro de huecograbado.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el canto del cliché de impresión que ha de suministrarse al cilindro de huecograbado, que está recortado paralelamente con respecto a una línea de delimitación de la justificación, es alineada con respecto a una posición axial del cilindro de huecograbado por al menos uno de los topes que actúan en el sentido axial del cilindro de huecograbado.
4. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque el canto del cliché de impresión que ha de alinearse con respecto a una posición axial del cilindro de huecograbado es alineado por un tope adicional que guía dicho cliché de impresión, y este tope adicional presiona contra un lado de dicho cliché de impresión, situado paralelamente a una distancia con respecto al lado que se ha de alinear.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque el tope adicional presiona con una fuerza generada por el elemento de resorte contra el lado de este cliché de impresión, situado paralelamente a una distancia con respecto al lado que se ha de alinear.
6. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las marcas se realizan en combinación con la aplicación de la imagen en la superficie de trabajo del cliché de impresión.
7. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el recorte del canto del cliché de impresión, guiado en el tope, se realiza después de la aplicación de la imagen en dicho cliché de impresión.
8. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque, en el cliché de impresión, al menos un ala se dobla con un ángulo de doblado comprendido entre  $45^\circ$  y  $135^\circ$ .
9. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque, en el cliché de impresión, al menos un ala se dobla con un ángulo de doblado que asciende a  $45^\circ \pm 10^\circ$ .
10. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque, en el cliché de impresión, al menos un ala se dobla con un ángulo de doblado que asciende a  $90^\circ \pm 10^\circ$ .

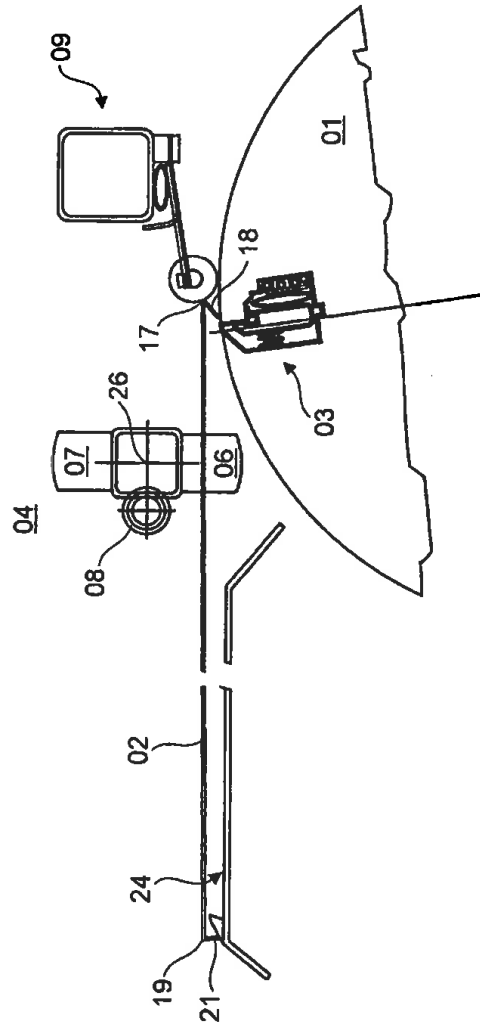


Fig. 1

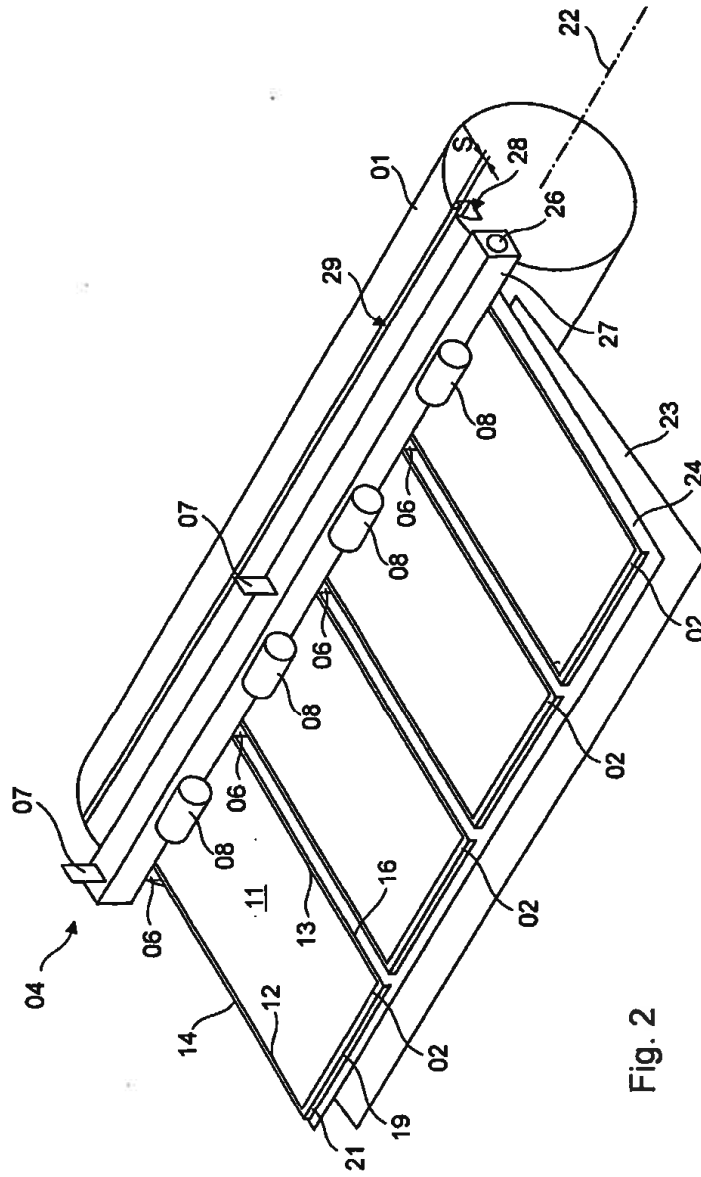


Fig. 2

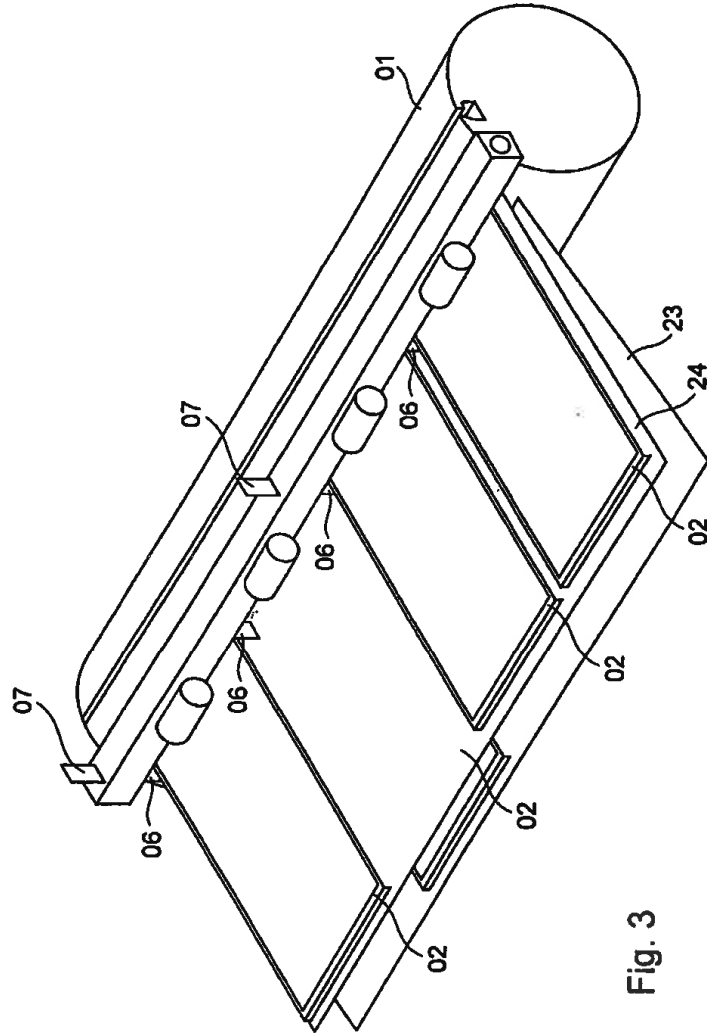


Fig. 3

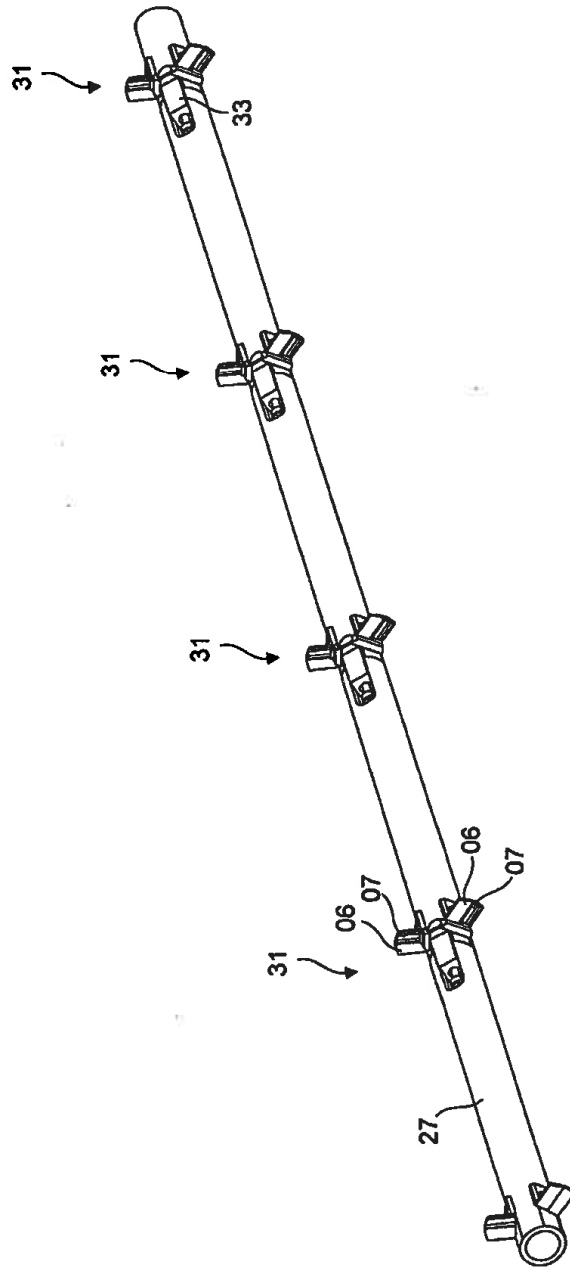


Fig. 4

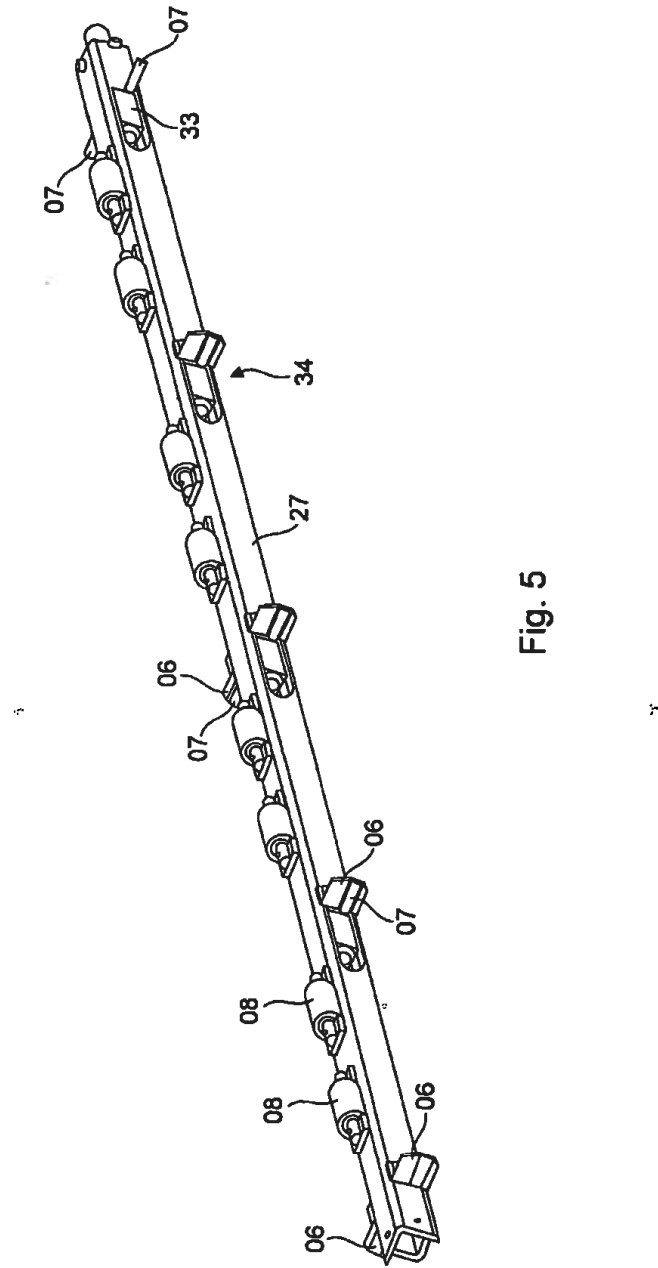


Fig. 5

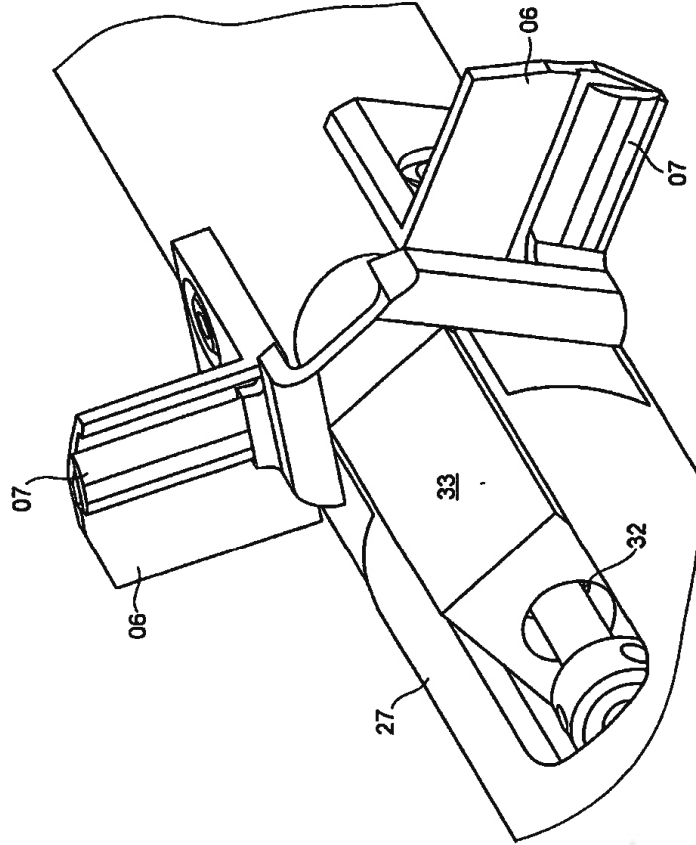


Fig. 6

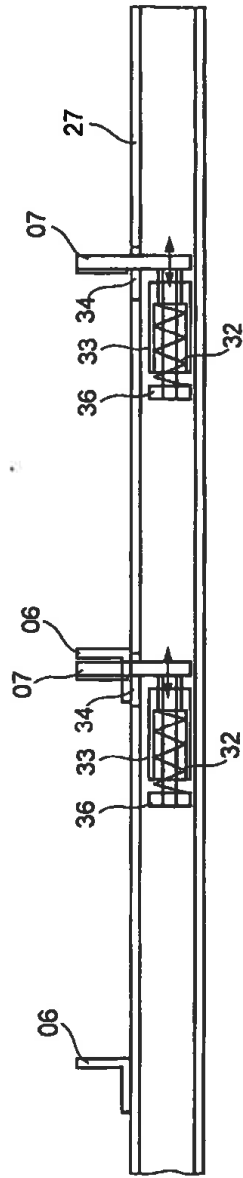


Fig. 7