

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 222**

51 Int. Cl.:

B41F 9/10 (2006.01)

B41F 31/05 (2006.01)

B41F 31/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2007** **E 07020393 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017** **EP 2055481**

54 Título: **Conjunto de cuchilla raspadora y método que permite usar diferentes tintas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.11.2017

73 Titular/es:
BOBST GROUP ITALIA SPA (100.0%)
STRADA DELLA BOSELLA 14/16
29100 PIACENZA, IT

72 Inventor/es:
MELOTTI, RENZO

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 640 222 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

Conjunto de cuchilla raspadora y método que permite usar diferentes tintas

Campo técnico

5 La presente invención está relacionada con un conjunto de cuchilla raspadora para uso con cilindros de impresión rotatorios, en particular cilindros de impresión de huecograbado o prensas de impresión de rotograbado, y además está relacionada con un método para permitir que se puedan usar diferentes tintas.

Antecedentes de la técnica

10 En el campo de aparatos de impresión se conocen cuchillas raspadoras, en particular prensas de impresión de rotograbado en las que un rodillo de impresión de huecograbado aplica tinta sobre una película o material de banda a imprimir, tal como un material de embalaje.

15 En una prensa de impresión de rotograbado, la cuchilla raspadora se dispone adyacente y sustancialmente paralela al eje de rotación del rodillo de impresión, que típicamente está grabado según los gráficos o patrones a imprimir sobre el material. Un cuenco que contiene la tinta u otras sustancias a aplicar al material usualmente se proporciona debajo del rodillo de impresión, en una posición tal que el rodillo de impresión puede ser mojado por la tinta o la sustancia en el cuenco durante su rotación.

El material a imprimir es alimentado generalmente al rodillo de impresión por un rodillo de presión, que está en las cercanías del rodillo de impresión de modo que el material puede contactar en una línea generadora del rodillo de impresión aguas abajo del cuenco de tinta y se puede imprimir según los patrones grabados sobre el rodillo de impresión.

20 La cuchilla raspadora se coloca aguas abajo del cuenco de tinta y aguas arriba del rodillo de presión, con respecto al sentido de rotación del rodillo de impresión, y está pensada para estregar el exceso de tinta de la superficie grabada del rodillo de impresión antes de que contacte en el material a imprimir, de modo que la tinta permanece únicamente en los rebajes con patrón grabados sobre la superficie del rodillo de impresión.

25 Durante el proceso de impresión anterior, usualmente se encuentra un problema común, que es que la tinta no usada se puede acumular debajo de la cuchilla raspadora y puede salpicar tinta sobre el material a imprimir y sobre las paredes interiores de la cámara que encierra el rodillo de impresión. Como consecuencia, sin una limpieza periódica del grupo de impresión, la calidad de los ciclos de impresión se degrada con el tiempo. Por lo tanto, la limpieza de la unidad de cuchilla raspadora, que está en las cercanías de la tinta de color de impresión es un requisito extremadamente importante para mantener una calidad de impresión excelente.

30 Otro problema conocido es que se no puede usar cualquier tipo de tinta con prensas de impresión de rotograbado. Por ejemplo, algunas tintas se pueden secar demasiado rápido o tener una viscosidad demasiado baja, que las hace inadecuadas para prensas de impresión de huecograbado debido a la gran extensión del arco de rotación entre el cuenco de tinta debajo el rodillo de impresión y el rodillo de presión, el último está por encima del rodillo de impresión.

35 Por otro lado, dentro de una misma planta de impresión, un ciclo de impresión puede necesitar tintas para aplicaciones de alta calidad y otro ciclo de impresión puede necesitar tintas para aplicaciones de calidad inferior o adaptadas para diferentes materiales a imprimir. Esto requeriría dos prensas de impresión independientes, p. ej. una prensa de impresión de rotograbado que usa una cuchilla raspadora sin cámara y una prensa de impresión flexográfica que usa una cuchilla raspadora con cámara, y por consiguiente se necesitaría mucho espacio. Además, proporcionar dos prensas de impresión diferentes en la misma planta sería muy caro y doblaría las actividades de operación y mantenimiento. El documento US-6.095.045 A describe un dispositivo de cuchilla raspadora para llenar depresiones en un cilindro de una máquina de impresión con un fluido, que comprende:

medios de aplicación de tinta;

un sistema de transporte de fluido conectado a los medios de aplicación;

45 una cuchilla de trabajo dispuesta tras los medios de aplicación en un sentido rotacional del cilindro, los medios de aplicación incluyen un raspador de cámara que se conecta con un espacio de retirada definido por la cuchilla de trabajo, el raspador de cámara es movable alejándose del cilindro independientemente de la cuchilla de trabajo; y

50 un portador montado de manera retirable sobre un soporte, el raspador de cámara montado sobre el portador, la cuchilla de trabajo montada en el soporte, el raspador de cámara es retirable del cilindro para permitir que fluya fluido fuera de los medios de aplicación, la cuchilla de trabajo en contacto con el cilindro cuando se retira el raspador de cámara.

Descripción de la invención

La intención de la presente invención es resolver los problemas anteriores, proporcionando un conjunto que permite que se puedan usar diferentes tintas u otras sustancias para película o materiales de banda dentro de la misma prensa de impresión.

- 5 Dentro de la intención anterior, un objeto de la invención es permitir que la prensa de impresión sea cambiada fácilmente desde un modo de impresión a otro modo de impresión.

Otro objeto es permitir que el conjunto sea instalado y usado en prensas de impresión rotatorias existentes, en particular prensas de impresión de huecograbado o rotograbado, sin cambiar sustancialmente su estructura mecánica y su software de funcionamiento.

- 10 Incluso otro objeto de la invención es reducir operaciones de limpieza de prensas de impresión rotatorias.

No menos objeto es proporcionar un conjunto que sea aún más competitivo desde el punto de vista meramente económico.

- 15 Esta intención, estos objetos y otros objetos que serán más evidentes más adelante en esta memoria son logrados por un conjunto de cuchilla raspadora para unidades de impresión, en particular para unidades de impresión de rotograbado, que comprende una estructura de soporte para una cuchilla raspadora, un dispositivo de sostenimiento de la estructura de soporte y medios de movimiento del dispositivo de sostenimiento, caracterizado por que el dispositivo de sostenimiento comprende medios de montaje que son adecuados para fijar indiferentemente ya sea una cuchilla raspadora con cámara o una cuchilla raspadora sin cámara a los medios de movimiento.

- 20 Ventajosamente, la estructura de soporte es sustancialmente en forma de L, al menos un brazo de la estructura de soporte en forma de L se fija de manera separable al dispositivo de sostenimiento por medio de los medios de montaje. Los medios de montaje pueden comprender cualquiera de: al menos un tornillo, una pinza, un acoplamiento de encaje por salto elástico, un acoplamiento geométrico.

Preferiblemente, la estructura de soporte comprende al menos un asidero o una pareja de asideros.

- 25 La intención y los objetos anteriores también son logrados por una unidad de impresión de rotograbado que comprende al menos un rodillo de impresión de huecograbado y al menos un rodillo de presión adyacente a dicho rodillo de impresión de huecograbado, caracterizado por que la unidad de impresión de rotograbado comprende el conjunto de cuchilla raspadora anterior.

- 30 En dicha unidad de impresión de rotograbado, una cuchilla raspadora con cámara se puede fijar de manera retirable a los medios de movimiento en virtud de los medios de montaje, los medios de movimiento son adecuados para ajustar la posición de la cuchilla raspadora con cámara con respecto a la superficie lateral de dicho rodillo de impresión de huecograbado.

Características y ventajas adicionales de la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción de realizaciones particulares de la misma, ilustradas únicamente a modo de ejemplos no limitativos en los dibujos adjuntos.

35 Breve descripción de las figuras en los dibujos

La figura 1A muestra una unidad de impresión de rotograbado que comprende una cuchilla raspadora con cámara en modo no operativo según la invención;

La figura 1B muestra un vista lateral izquierda de la unidad de impresión de rotograbado de la figura 1A en un modo operativo;

- 40 La figura 2 muestra un primer conjunto de cuchilla raspadora con cámara en sección transversal;

La figura 3 muestra un conjunto de cuchilla raspadora sin cámara en sección transversal;

La figura 4 muestra un segundo conjunto de cuchilla raspadora con cámara;

La figura 5 muestra un tercer conjunto de cuchilla raspadora con cámara.

Mejor manera de llevar a cabo la invención

- 45 Con referencia a las figuras 1A y 1B, una unidad de impresión de rotograbado 100 que incorpora la cuchilla raspadora comprende al menos un rodillo de impresión de huecograbado 4A y un rodillo de presión 4B, ambos de tipo convencional, que se montan rotatoriamente en un bastidor de soporte 7 de la unidad 100.

El rodillo de impresión de huecograbado 4A presenta una superficie cilíndrica grabada, por medio de la cual se

puede atrapar tinta y se transferida a una película o material de banda alimentado por el rodillo de presión 4B. El rodillo de impresión de huecograbado 4A se puede desensamblar fácilmente de la unidad 100 y sustituir por un rodillo de impresión de huecograbado que tenga un diámetro diferente y/o patrones diferentes grabados sobre su superficie.

- 5 El rodillo de presión 4B es movable linealmente con respecto al eje de rotación del rodillo de impresión de huecograbado 4A, para adaptarse a rodillos de impresión de diámetros diferentes y prensar la película o material de banda contra la superficie grabada del rodillo de impresión 4A.

10 Preferiblemente, un primer motor 13a y un segundo motor 13b se ubican sobre la parte superior del bastidor de soporte 7 y pueden accionar, por medio de un primer árbol 15a de motor y un segundo árbol 15b de motor, el rodillo de presión 4B hacia el rodillo de impresión 4A.

La unidad de impresión de rotograbado 100 comprende además un conjunto de cuchilla raspadora 101. El conjunto de cuchilla raspadora comprende una estructura de soporte para una cuchilla raspadora tal como una cuchilla raspadora con cámara 1, cuyo soporte se fija de manera retirable a un dispositivo de sostenimiento 2 sustancialmente a una altura media de la unidad de impresión de rotograbado 100.

- 15 En particular, el dispositivo de sostenimiento 2 comprende una varilla de soporte 3 para la conexión a medios de movimiento 5 tales como un dispositivo de accionamiento neumático, hidráulico o electromecánico, que es adecuado para ajustar la posición del dispositivo de sostenimiento y, por consiguiente, de la cuchilla raspadora fijada al mismo, con respecto a la superficie de un rodillo de impresión. Por ejemplo, los medios de movimiento 5 pueden mover el dispositivo de sostenimiento 2 y la varilla 3 para adaptar la posición radial de la cuchilla raspadora con cámara 1 al diámetro del rodillo de impresión particular usado, y/o para cambiar la posición angular de la cuchilla raspadora con cámara 1 con respecto al rodillo de impresión de huecograbado, y/o para llevar cuchilla raspadora con cámara 1 a una posición operativa, es decir, topando contra el rodillo de impresión de huecograbado 4A, o a una posición no operativa, es decir, alejada del rodillo de impresión de huecograbado 4A.

25 Dispositivos de accionamiento para mover cuchillas raspadoras con respecto a los rodillos de impresión, así como su software de control, se conocen bien en el campo de prensas de impresión de rotograbado para mover cuchillas raspadoras sin cámara, y no se tratarán en detalle aquí.

30 El dispositivo de sostenimiento 2, como será más evidente a partir de la descripción de los conjuntos de cuchilla raspadora de las figuras 3-5, comprende medios de montaje que son adecuados para fijar indiferentemente ya sea una cuchilla raspadora con cámara 1, como la representada en las figuras 1A-1B, o una cuchilla raspadora sin cámara a los medios de movimiento 5.

Se puede proporcionar un cuenco de tinta convencional debajo del rodillo de impresión de huecograbado 4A, para hacer que se hunda la superficie de rodillo, durante su rotación, en la tinta contenida en el cuenco. El cuenco de tinta se debe usar en la unidad de impresión de rotograbado 100 cuando la cuchilla raspadora sujeta al dispositivo de sostenimiento 2 es una cuchilla raspadora sin cámara, tal como la mostrada en la figura 3.

- 35 También se proporciona un depósito de tinta 6, preferiblemente exterior al bastidor de soporte 7, para suministrar tinta a la unidad de impresión de rotograbado cuando la cuchilla raspadora sujeta al dispositivo de sostenimiento 2 es una cuchilla raspadora con cámara 1, como se muestra en las figuras 1A-1B, 2, 4 y 5.

40 En particular, se conecta un tubo 8 entre el depósito de tinta 6 y una entrada de suministro 9 de la cuchilla raspadora con cámara 1. En un caso preferido, la entrada de suministro se ubica en una región inferior de la cuchilla raspadora con cámara 1.

Además se conecta un tubo de descarga 10 a una salida correspondiente de la cuchilla raspadora con cámara 1 y en las inmediaciones de la entrada de suministro 9, para descargar la tinta desde la cuchilla raspadora con cámara 1.

- 45 Opcionalmente, se puede proporcionar un viscosímetro 11 ubicado por encima del depósito de tinta 6 para monitorizar la viscosidad de la tinta.

La figura 2 muestra una vista detallada de una cuchilla raspadora con cámara 1. La cuchilla raspadora con cámara 1 se extiende a lo largo de la longitud del rodillo de impresión 4A y preferiblemente supera dicha longitud.

50 La cuchilla raspadora con cámara 1 comprende una estructura de soporte 17 que es sustancialmente en forma de L y una caja montada sobre la misma para definir una cámara de tinta que es cerrada por la superficie lateral del rodillo de impresión 4A.

En particular, la cámara es definida por un primer raspador inferior 20, un segundo raspador superior 24 y paredes contorneadas laterales 22. El primer raspador 20 se sujeta a la estructura de soporte 17 por medio de un bloque de sujeción 18. El segundo raspador 24 se ubica por encima del primer raspador 20 y se fija a la estructura de soporte 17 por medio de un segundo bloque de sujeción 34.

Un canal de descarga 21 para descargar el exceso de tinta se ubica preferiblemente en la estructura de soporte 17 por debajo de la zona curvada de la segunda cuchilla raspadora 20. Además, se proporciona un colector dentro de la cámara, para permitir que la tinta sea rociada hacia el rodillo de impresión 4A.

5 Una barra en forma de J de 27 se ubica por encima del segundo bloque de sujeción 34 y se articula en un pivote 30. Se proporciona un elemento de ajuste 28 sobre el brazo plano de la barra en forma de J de 27, para cambiar la pendiente del segundo raspador 24. Una primera placa 25 se fija a la superficie extrema del lado curvado de la barra en forma de J 27 y contacta en el segundo raspador 24. Como consecuencia, al girar el elemento de ajuste 28, la barra en forma de J 27 puede rotar en sentido horario o en sentido antihorario alrededor del pivote 30, cambiando el ángulo del segundo raspador 24 con respecto a la superficie del rodillo de impresión 4A.

10 El dispositivo de sostenimiento 2 comprende un bloque de soporte sustancialmente rectangular 41 que comprende medios de montaje adaptados para la estructura de soporte de la cuchilla raspadora con cámara mostrada en la figura 2 y para la cuchilla raspadora sin cámara mostrada en la figura 3.

15 En el caso particular representado en la figura 2, los medios de montaje comprenden un orificio roscado 40 en el lado orientado a la superficie inferior de un brazo 37 de la estructura de soporte en forma de L 17, dicho orificio es adecuado para un tornillo 38 correspondiente de la estructura de soporte en forma de L 17 de la cuchilla raspadora con cámara y para un tornillo 69 correspondiente de la estructura de soporte en forma de L 51 de la cuchilla raspadora sin cámara (véase la figura 3).

20 Articulada en un pivote 42 hay una palanca de soporte 43 del dispositivo de accionamiento 5, que es adecuada para ajustar la posición de la cuchilla raspadora con cámara con respecto al rodillo de impresión 4A. El dispositivo de accionamiento, preferiblemente, es controlado por ordenador para lograr un posicionamiento de alta precisión.

La cuchilla raspadora con cámara de la figura 2 puede comprender asideros fijados a la estructura de soporte 17, tales como el asidero 50 representado en la figura 5, que permite un ensamblaje o desensamblaje fáciles de la cuchilla raspadora con cámara y su estructura de soporte con respecto al dispositivo de sostenimiento 41.

25 La figura 3 muestra un conjunto de cuchilla raspadora sin cámara montado sobre el mismo dispositivo de sostenimiento 41 y su correspondiente palanca de soporte 43 de la figura 2. La cuchilla raspadora sin cámara tiene una estructura de soporte 51 que define, junto con un brazo alargado 68, una estructura de soporte sustancialmente en forma de L.

Conectadas a la estructura de soporte 51 hay placas laterales trapezoidales 52 y un raspador superior 54, que es sostenido en el sitio por una placa 57 y un elemento de fijación 62.

30 La cuchilla raspadora sin cámara de la figura 3 también puede comprender asideros fijados a la estructura de soporte 51, adecuados para ensamblar y desensamblar fácilmente la cuchilla raspadora sin cámara y su estructura de soporte con respecto al dispositivo de sostenimiento 41.

35 La figura 4 muestra un caso en el que los medios de montaje del dispositivo de sostenimiento de la cuchilla raspadora con cámara de la figura 2 ha sido cambiado ligeramente con respecto a los medios de montaje correspondientes de las figuras 2 y 3.

En particular, el dispositivo de sostenimiento es un bloque de sostenimiento 71 que comprende, en su superficie superior, medios de montaje en forma de pinza saliente 72 y su correspondiente tornillo de sujeción 73 y, por debajo del extremo libre de la pinza 72, un orificio roscado 78 para el tornillo de sujeción 73.

40 El bloque de sostenimiento 71, como el dispositivo de sostenimiento de las figuras 2-3, está pivotado en 74 a una palanca de soporte 75 de los medios de movimiento para ajustar la posición de la cuchilla raspadora con cámara con respecto al rodillo de impresión 4A. Los medios de movimiento, preferiblemente, son controlados por ordenador para lograr un posicionamiento de alta precisión.

45 La pinza 72 se ubica sobre el bloque de sostenimiento 71 de modo que el brazo libre de la pinza se dirige sustancialmente hacia la misma dirección del canto delantero del bloque de sostenimiento 71, con el fin de sujetar y fijar la estructura de soporte en forma de L de la cuchilla raspadora al bloque de sostenimiento 71.

50 Como es evidente para el experto en la técnica, se pueden proporcionar medios de montaje adicionales diferentes de los descritos anteriormente que son independientes del tipo particular de unidad de cuchilla raspadora a usar en el prensa de impresión de rotograbado, es decir, independientemente de si la cuchilla raspadora tiene cámara o no. Por ejemplo, se puede proporcionar acoplamientos de encaje por salto elástico o geométricos en la alternativa, sin alterar los rasgos de intercambiabilidad.

El dispositivo de sostenimiento puede estar provisto de uno o más de los medios de montaje listados anteriormente, así como con sus equivalentes, para adaptarse para soportar diferentes unidades de cuchilla raspadora.

La figura 5 muestra una cuchilla raspadora con cámara. La cuchilla raspadora con cámara difiere de la cuchilla

raspadora con cámara de la figura 2 en que comprende además un asidero 50 que se fija a la superficie superior de la estructura de soporte en forma de L 17. Preferiblemente, en la estructura de soporte en forma de L 17 se proporcionan dos asideros 50, de modo que un usuario pueda agarrar fácilmente la unidad de cuchilla raspadora con cámara y retirarla del dispositivo de sostenimiento, así como encajarla sobre el dispositivo de sostenimiento.

5 El funcionamiento de la invención es de la siguiente manera. Cuando la unidad de impresión de rotograbado 100 se usa con tintas típicamente adecuadas para impresión de rotograbado convencional, se fija una cuchilla raspadora sin cámara, tal como la mostrada en la figura 3, al dispositivo de sostenimiento 2 y los medios de movimiento 5 son accionados para ajustar y mantener la posición de la cuchilla raspadora sin cámara con respecto a la superficie lateral del rodillo de impresión de huecograbado 4A. El cuenco de tinta debajo el rodillo de impresión de huecograbado 4A se llena con tinta, de modo que el rodillo de impresión de huecograbado 4A se puede mojar con la tinta durante su rotación y el exceso de tinta se puede retirar de la superficie grabada del rodillo 4A por medio del raspador de la unidad de cuchilla raspadora sin cámara antes de imprimir la película o material de banda suministrado por el rodillo de impresión.

10 Cuando se necesita una operación de impresión diferente, por ejemplo una operación en la que se debe usar un tinta que tiene un secado rápido, los medios de movimiento 5 son accionados para mover la unidad de cuchilla raspadora sin cámara alejándola del rodillo de impresión, en la posición no operativa, y el usuario puede desensamblar fácilmente la cuchilla raspadora sin cámara y su estructura de soporte del dispositivo de sostenimiento, p. ej. eliminando el tornillo 69 y elevando la unidad de cuchilla raspadora sin cámara por medio de los asideros fijados a su estructura de soporte. El cuenco de tinta está vacío de la tinta usada en el ciclo de impresión anterior o se puede mover alejándose del rodillo de impresión 4A.

15 Entonces, la cuchilla raspadora con cámara, tal como la mostrada en la figura 5, se lleva y encaja sobre el dispositivo de sostenimiento 2 por medio de los asideros 50 y finalmente se fija al dispositivo de sostenimiento, p. ej. por medio del tornillo 38 en el mismo orificio roscado 40 del bloque de sostenimiento 41.

20 Finalmente, después de haber conectado la cámara de la unidad de cuchilla raspadora con cámara al depósito de tinta 6 por medio de tubos 8 y 10, los medios de movimiento son accionados para llevar el dispositivo de sostenimiento y la unidad de cuchilla raspadora con cámara a la posición operativa, es decir, en el periferia del rodillo de impresión de huecograbado 4A. Por consiguiente, la tinta es suministrada al rodillo de impresión 4A en una posición angular que está más cerca del rodillo de impresión que la posición del cuenco de tinta, permitiendo usar tintas que de otro modo no se podrían usar en una unidad de impresión de rotograbado.

25 Se ha mostrado que la invención logra la intención y objetos pretendidos. En particular, se ha proporcionado un conjunto de cuchilla raspadora que permite usar diferentes tintas o sustancias dentro de la misma unidad de impresión, debido a la aportación de medios de montaje que permiten que sean instaladas diferentes clases de unidades de cuchillas raspadoras sobre el mismo.

30 La intercambiabilidad de cuchilla raspadora que caracteriza el conjunto de cuchilla raspadora según la invención permite que una unidad de impresión sea cambiada fácilmente desde un modo de impresión a otro modo de impresión. Una consecuencia importante es que se reducen drásticamente las operaciones de limpieza de prensas de impresión tales como prensas de impresión de rotograbado, porque dichas prensas de impresión también pueden funcionar con unidades de cuchilla raspadora con cámara, sin provocar salpicaduras de tinta y otros inconvenientes bien conocidos debido a la interacción entre el rodillo de impresión y el cuenco de tinta o envase debajo del rodillo.

35 Además, la aportación de un conjunto de cuchilla raspadora según la invención no necesita ninguna alteración substancial de la estructura mecánica y del software de funcionamiento de la unidad de impresión existente, que se puede actualizar fácilmente con dicho conjunto.

40 Aunque el conjunto según la invención ha sido concebido en particular para prensas de impresión de huecograbado o de rotograbado, no obstante también se puede usar para otras clases de prensas de impresión rotatorias que usan cuchillas raspadoras.

45 La invención está definida por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de cuchilla raspadora (101) para unidades de impresión, en particular para unidades de impresión de rotograbado (100), que comprende

- una primera unidad de cuchilla raspadora (1), que comprende una única cuchilla raspadora y
- 5 - una primera estructura de soporte (17, 51),
- una segunda unidad de cuchilla raspadora que comprende una cuchilla raspadora con cámara y una segunda estructura de soporte
- un dispositivo de sostenimiento (2, 41, 71) que comprende unos medios de montaje (38, 40; 72) para una estructura de soporte y
- 10 - unos medios de movimiento (5) del dispositivo de sostenimiento (2, 41, 71),

caracterizado por que algunos medios de montaje (38, 40; 72) se adaptan para fijar alternativamente la estructura de soporte (17, 51) de la primera unidad de cuchilla raspadora (20, 24) y la estructura de soporte del segunda unidad de cuchilla (54), para permitir que se puedan usar diferentes tintas dentro de la misma unidad de impresión (100).

2. El conjunto de cuchilla raspadora según la reivindicación 1, caracterizado por que cada estructura de soporte (17, 51) es sustancialmente en forma de L, al menos un brazo (37, 68) de la estructura de soporte en forma de L (17, 51) es fijable de manera separable a dicho dispositivo de sostenimiento (2) por medio de dichos medios de montaje (38, 40; 72).

3. El conjunto de cuchilla raspadora según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que dichos medios de montaje (38, 40; 72) comprenden uno o más de: al menos un tornillo, una pinza, un acoplamiento de encaje por salto elástico, un acoplamiento geométrico.

4. El conjunto de cuchilla raspadora según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que cada estructura de soporte (17, 51) comprende al menos un asidero (50).

5. Una unidad de impresión de rotograbado (100) que comprende al menos un rodillo de impresión de huecograbado (4A) y al menos un rodillo de presión (4B) adyacente a dicho rodillo de impresión de huecograbado (4A), caracterizado por que dicha unidad de impresión de rotograbado (100) comprende el conjunto de cuchilla raspadora (101) según una o más de las reivindicaciones anteriores.

6. La unidad de impresión de rotograbado de la reivindicación 5, en donde una cuchilla raspadora con cámara es fijable de manera retirable a dichos medios de movimiento (5) en virtud de dichos medios de montaje (38, 40; 72), los medios de movimiento (5) son adecuados para ajustar la posición de dicha cuchilla raspadora con cámara con respecto a la superficie lateral de dicho rodillo de impresión de huecograbado (4A).

7. Un método para cambiar cuchillas raspadoras en una unidad de impresión (100) que incorpora un conjunto de cuchilla raspadora (101) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el método permite que se puedan usar diferentes tintas dentro de la misma unidad de impresión y que comprende las etapas de:

- accionar los medios de movimiento (5) para mover una única unidad de cuchilla raspadora (54) alejándola de un rodillo de impresión (4A),
- desensamblar la única unidad de cuchilla raspadora (54) con su estructura de soporte (51) de los medios de montaje de un dispositivo de sostenimiento (2),
- elevar la única unidad de cuchilla raspadora (54),
- llevar y acoplar una unidad de cuchilla raspadora con cámara (20, 24) con su estructura de soporte sobre los medios de sujeción del dispositivo de sostenimiento (2),
- fijar la unidad de cuchilla raspadora con cámara (20, 24) al dispositivo de sostenimiento (2), y
- accionar los medios de movimiento (5) para llevar el dispositivo de sostenimiento (2) y la unidad de cuchilla raspadora con cámara (20, 24) a la periferia del rodillo de impresión (4A).

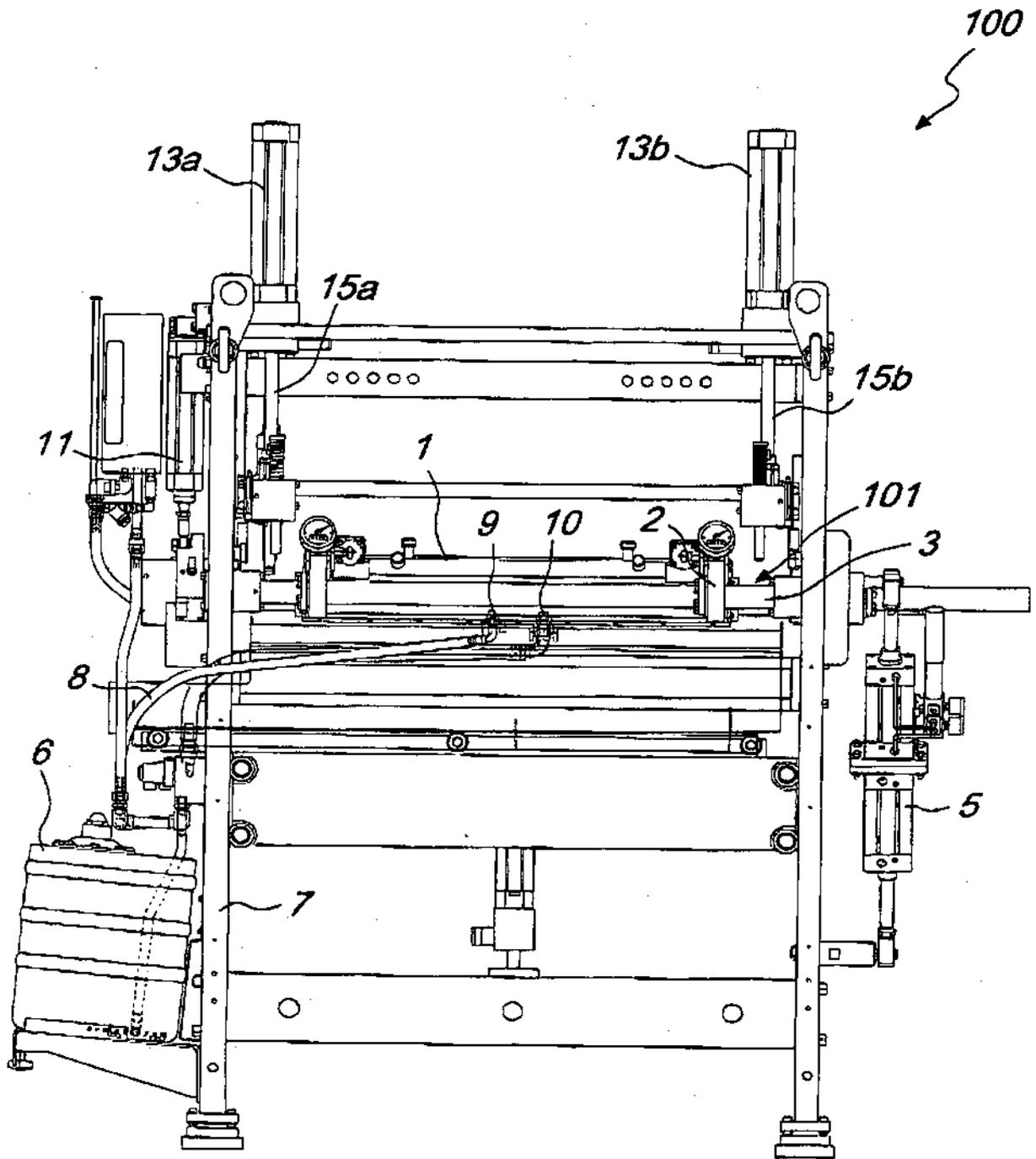
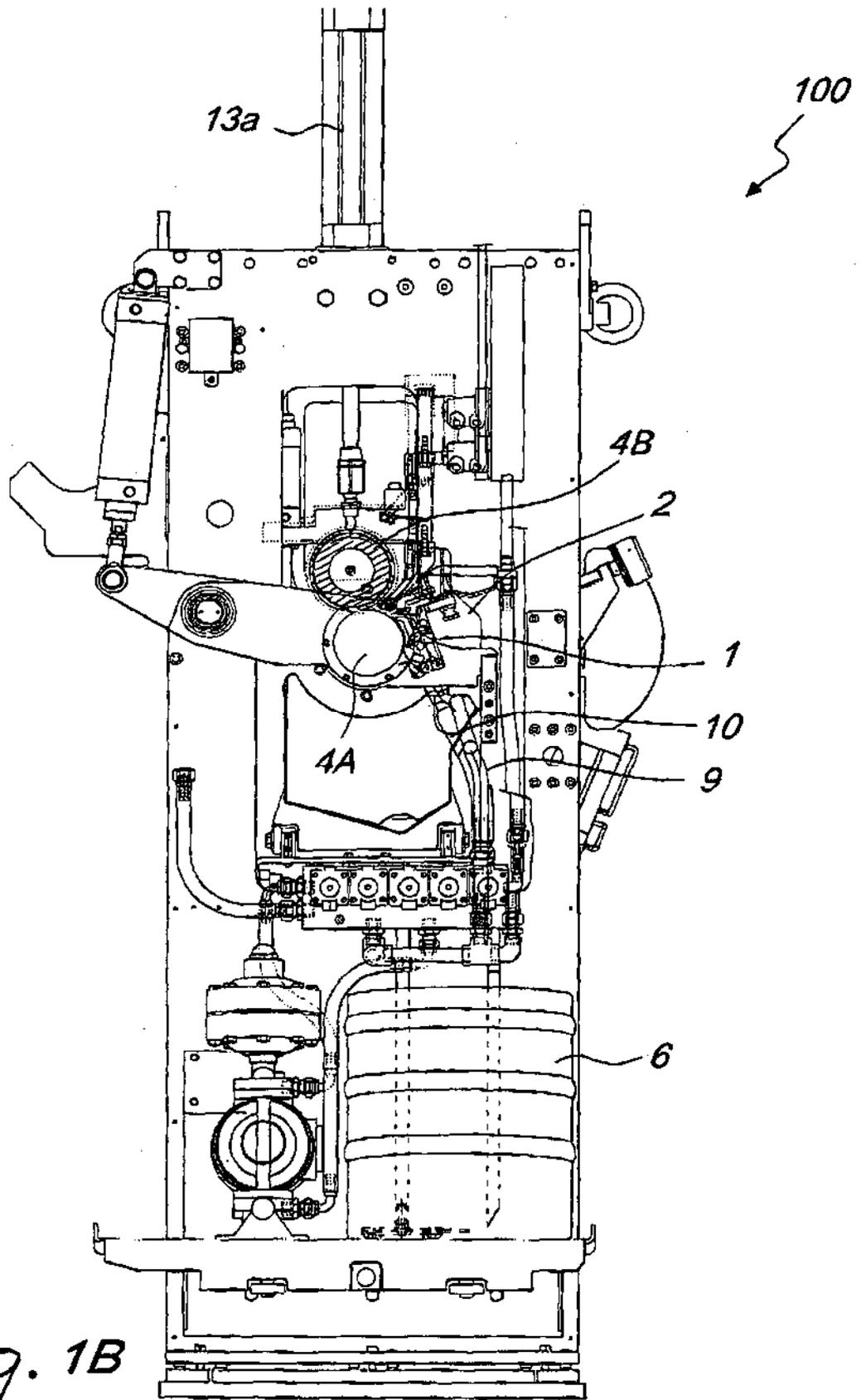


Fig. 1A



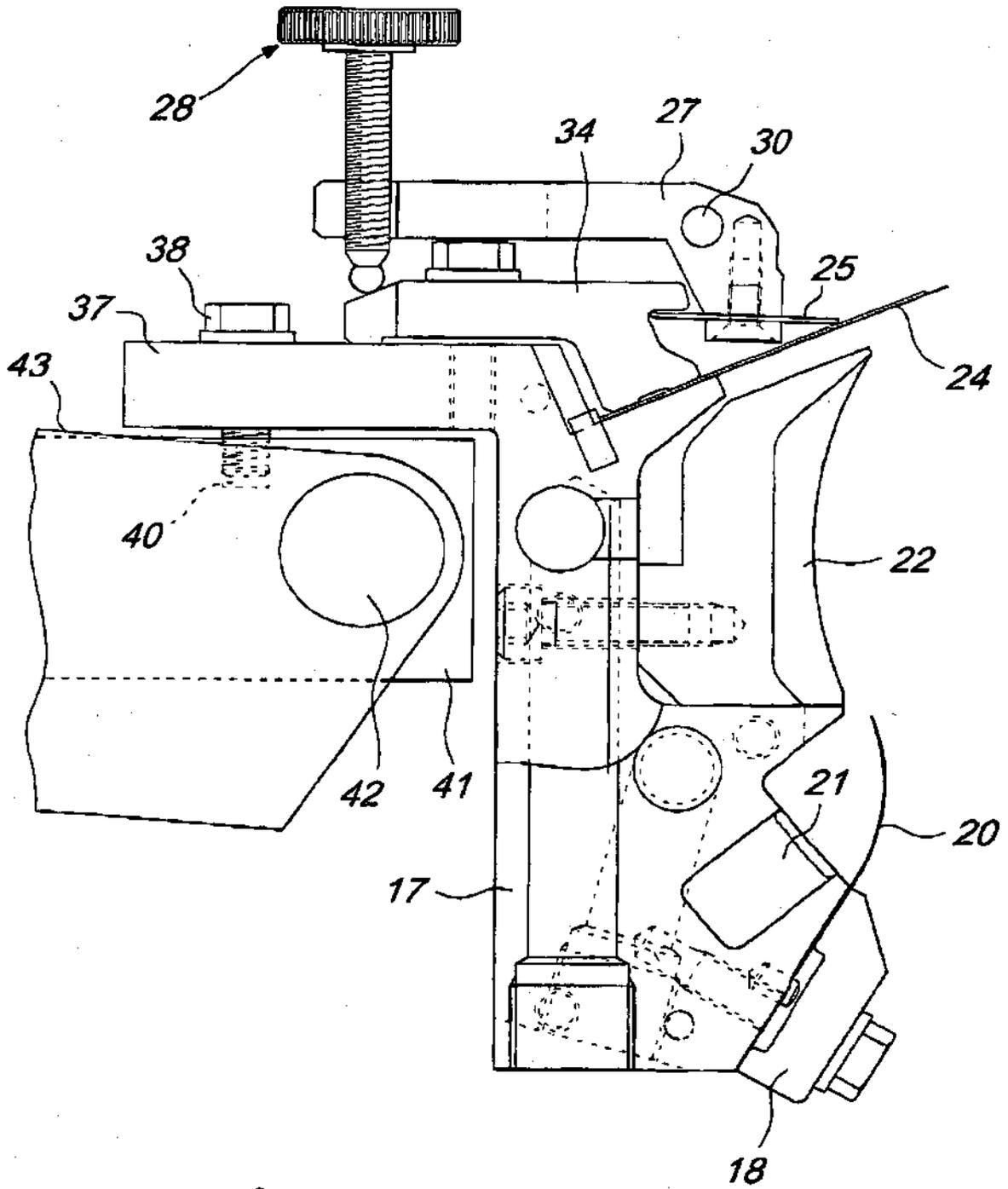


Fig. 2

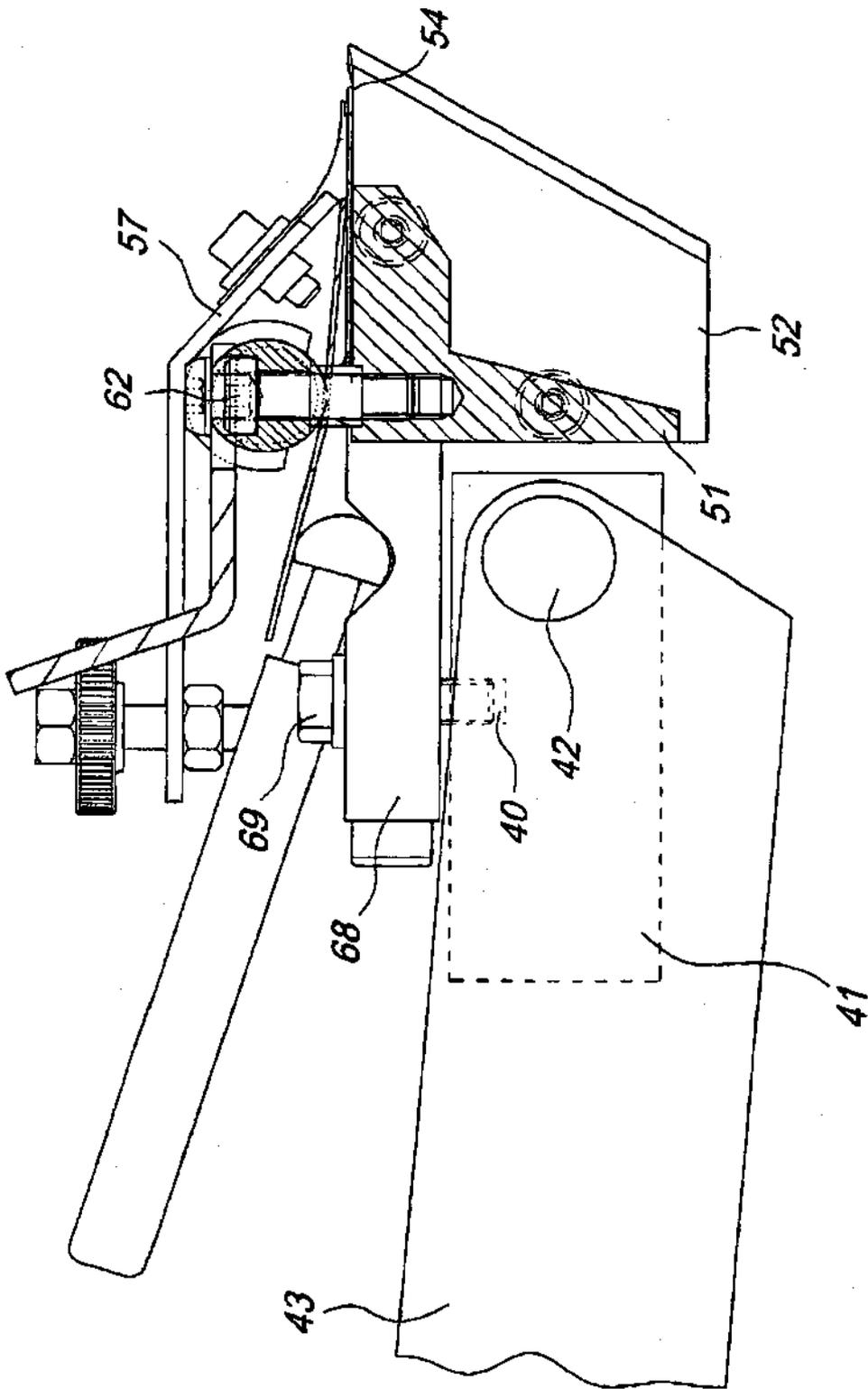


Fig. 3

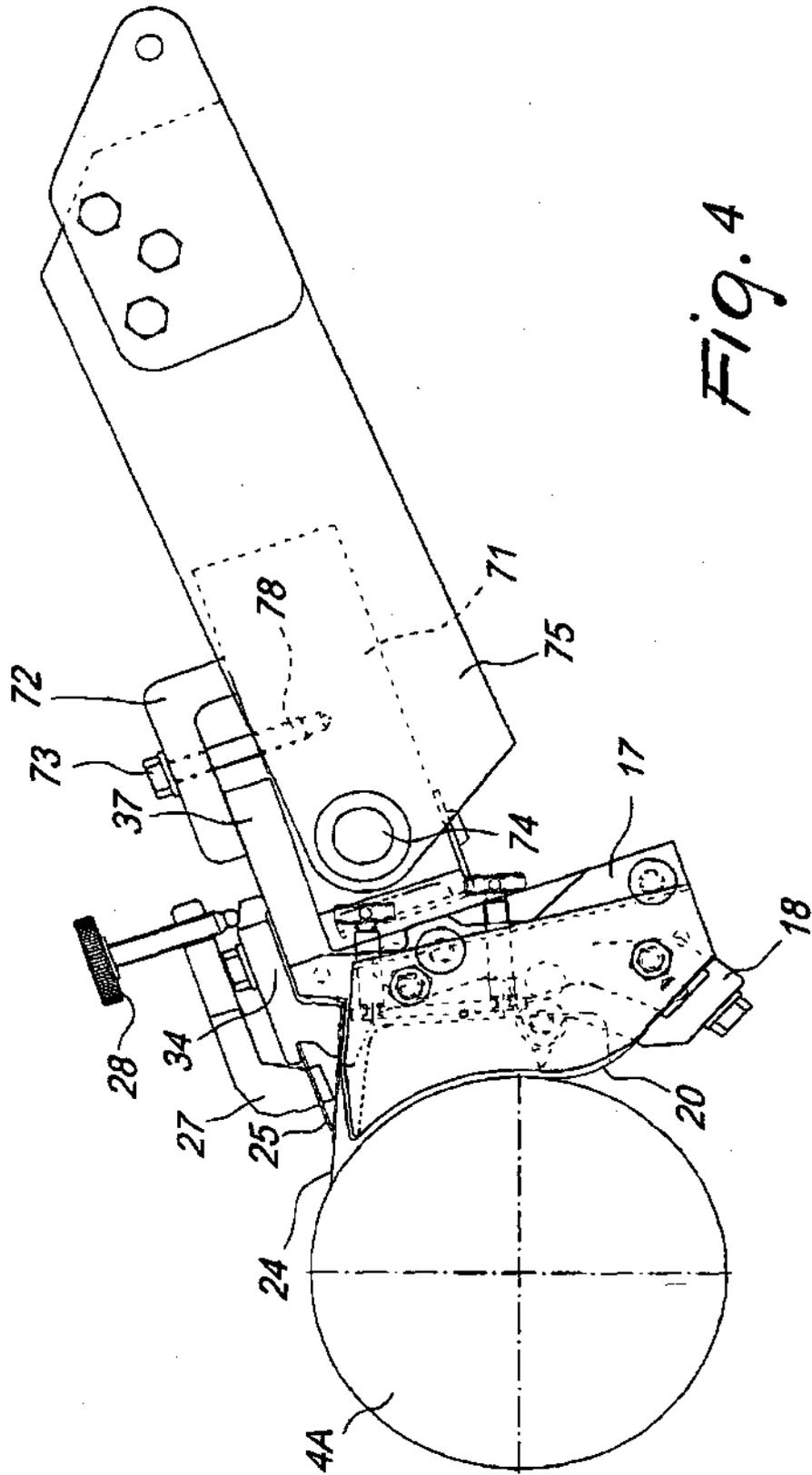


Fig. 4

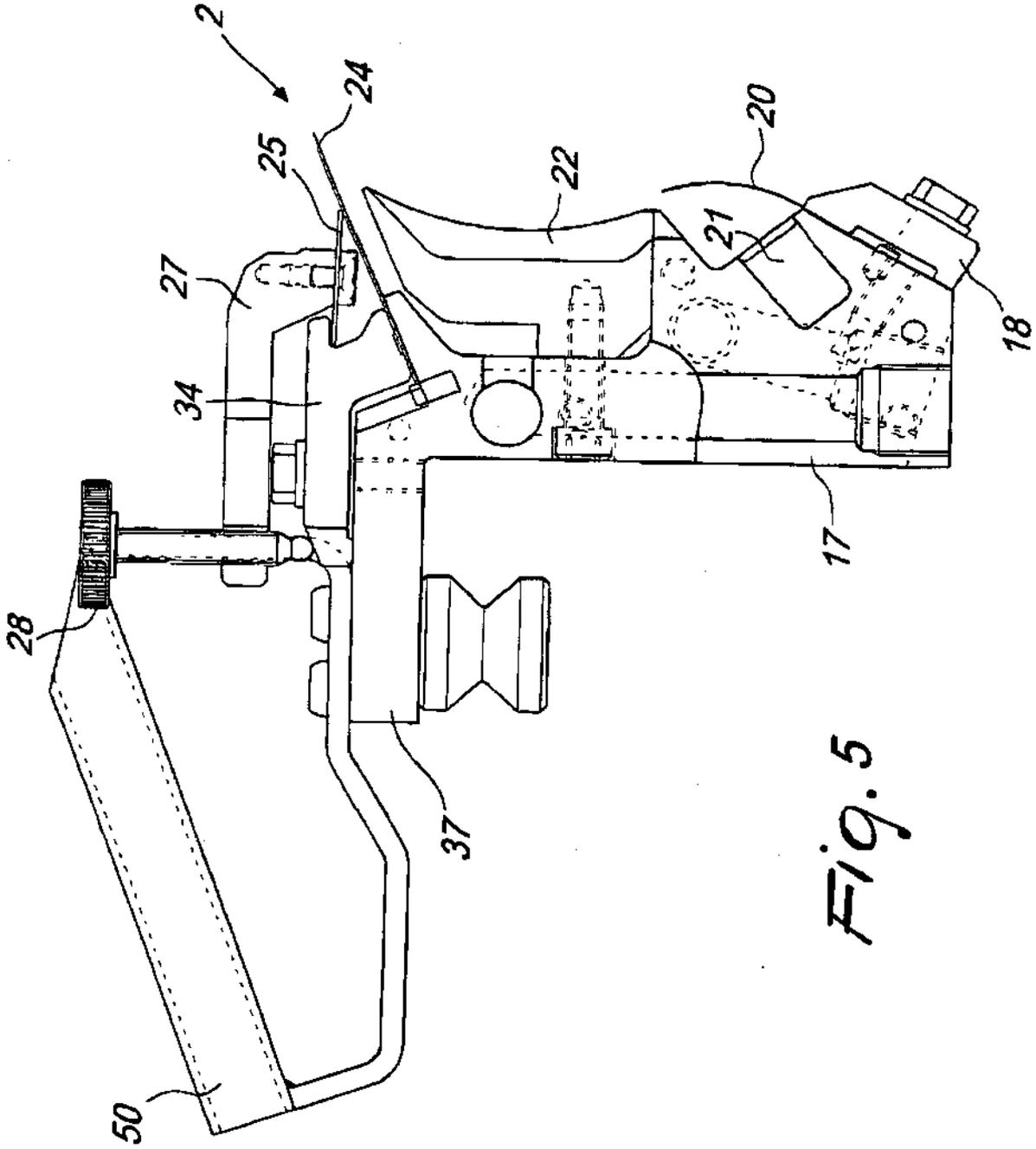


Fig. 5