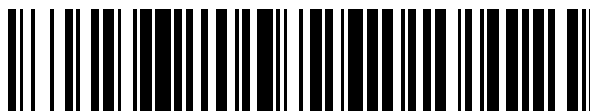


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 597 169**

51 Int. Cl.:

B41F 9/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.03.2013 PCT/IB2013/051920**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2013 WO13132471**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2013 E 13719623 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016 EP 2822767**

54 Título: **Sistema de barrido de tinta de una prensa de impresión en huecograbado, y prensa de impresión en huecograbado que comprende el mismo**

30 Prioridad:

09.03.2012 EP 12158948

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

16.01.2017

73 Titular/es:

**KBA-NOTASYS SA (100.0%)
PO Box 347 55, Avenue du Grey
1000 Lausanne 22, CH**

72 Inventor/es:

**SCHARKUS, VOLKER;
SOKOL, RALF, HARALD;
SCHWITZKY, VOLKMAR, ROLF;
CLAUDE, LAURENT;
WÜRSCH, ALAIN y
SCHAEDE, JOHANNES, GEORG**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 597 169 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 barrido de tinta de una prensa de impresión en huecograbado, y prensa de impresión en huecograbado que comprende el mismo

Campo técnico

- 5 Las prensas de impresión en huecograbado se utilizan de forma generalizada en la impresión de seguridad para imprimir documentos de seguridad, especialmente billetes de banco. Prensas de impresión en huecograbado de la técnica anterior se divulgan, por ejemplo, en la Patente suiza N° CH 477 293 A5, en las Solicitudes de Patente Europea Nos. EP 0 091 709 A1, EP 0 406 157 A1, EP 0 415 881 A2, EP 0 563 007 A1, EP 0 873 866 A1 y EP 1 602 483 A1, y en las Solicitudes Internacionales Nos. 01/54904 A1, WO 03/047862 A1, WO 2004/026580 A1, WO 2005/118294 A1, WO 2011/077348 A1, WO 2011/077350 A1, WO 2011/077351 A1, todas ellas asignadas al presente Solicitante.

Las Figuras 1 y 2 ilustran esquemáticamente una prensa de impresión en huecograbado conocida, con una configuración de unidad de impresión en huecograbado similar a la divulgada en la Solicitud de Patente Europea N° 0 091 709 A1.

- 15 La Figura 1 muestra una prensa de impresión en huecograbado 1 alimentada con láminas y que comprende, como es habitual en la técnica, un dispositivo alimentador 2 de láminas, destinado a suministrar láminas para ser impresas, una unidad de impresión en huecograbado 3, destinada a imprimir las láminas, y una unidad 4 de entrega de láminas, destinada a recoger las láminas recién impresas. La unidad de impresión en huecograbado 3 incluye, por lo común, un cilindro de estampación 7, un cilindro 8 de placas, que porta las placas de impresión en huecograbado (en este ejemplo, el cilindro 8 de placas es un cilindro de tres segmentos que porta tres placas de impresión en huecograbado 8a, 8b, 8c –Figura 2–), un sistema 9 de aporte de tinta, destinado a aportar tinta a la superficie de las placas de impresión en huecograbado 8a, 8b, 8c portadas por el cilindro 8 de placas, y un sistema 10 de barrido de tinta, destinado a barrer la superficie impregnada de tinta de las placas de impresión en huecograbado 8a, 8b, 8c portadas por el cilindro 8 de placas para la impresión de las láminas.

- 25 Las láminas son suministradas desde el dispositivo alimentador 2 de láminas sobre una mesa alimentadora y, a continuación, sobre el cilindro de estampación 7. Las láminas son entonces portadas por el cilindro de estampación 7 hasta el paso de apriete de impresión situado entre el cilindro de estampación 7 y el cilindro 8 de placas en que se lleva a cabo la impresión en huecograbado. Una vez impresas, las láminas son transferidas del cilindro de estampación 7 hasta un sistema 11 de transporte de láminas, a fin de ser entregadas a la unidad de entrega 4. El sistema 11 de transporte de láminas comprende, convencionalmente, un sistema transportador de láminas con un par de cadenas sin fin que accionan una pluralidad de barras de agarre separadas unas de otras y destinadas a sujetar un borde de avance de las láminas (de tal manera que la cara que se acaba de imprimir de las láminas está orientada hacia abajo en su camino hacia la unidad de entrega 4), de modo que las láminas son transferidas en sucesión desde el cilindro de estampación 7 hasta una correspondiente de las barras de agarre.

- 35 Durante su transporte hasta la unidad 4 de entrega de láminas, las láminas que se acaban de imprimir son, preferiblemente, inspeccionadas por un sistema de inspección óptico 5. En el ejemplo que se ilustra, el sistema de inspección óptico 5 se ha dispuesto, ventajosamente, a lo largo del recorrido del sistema 11 de transporte de láminas, justo después de la unidad de impresión 3. Semejante sistema de inspección óptico 5 ya se conoce en la técnica y no es necesario describirlo en detalle. Ejemplos de sistemas de inspección ópticos configurados para uso como el sistema de inspección óptico 5 de la prensa de impresión en huecograbado de la Figura 1 se describen, por ejemplo, en las Solicitudes Internacionales Nos. WO 97/36813 A1, WO 97/37329 A1, WO 03/070465 A1 y WO 2011/161656 A1 (que corresponde al documento EP 2 399 745 A1). Tales sistemas de inspección son, en particular, comercializados por el presente Solicitante bajo el nombre de producto NotaSave®.

- 45 Antes de su entrega, las láminas impresas son, preferiblemente, transportadas haciéndolas pasar por delante de una unidad de secado o curado 6 dispuesta tras el sistema de inspección 5, a lo largo del recorrido de transporte del sistema 11 de transporte de láminas. Cabe la posibilidad de que el secado o curado pueda llevarse a cabo antes de la inspección óptica de las láminas.

- La Figura 2 es una vista esquemática de la unidad de impresión en huecograbado 3 de la prensa de impresión en huecograbado 1 de la Figura 1. Como ya se ha mencionado, la unidad de impresión en huecograbado 3 incluye, básicamente, el cilindro de estampación 7, el cilindro 8 de placas, con sus placas de impresión en huecograbado 8a, 8b, 8c, el sistema 9 de aporte de tinta y el sistema 10 de barrido de tinta.

- El sistema 9 de aporte de tinta comprende, en este ejemplo, cuatro dispositivos de aporte de tinta, tres de los cuales cooperan con un cilindro de recogida de tinta común o cilindro Orlof 9.5 (aquí, un cilindro de dos segmentos), que está en contacto con el cilindro 8 de placas. El cuarto dispositivo de aporte de tinta se ha dispuesto de manera que contacta directamente con la superficie del cilindro 8 de placas. Ha de comprenderse que el sistema 9 de aporte de tinta que se ilustra está, de acuerdo con ello, configurado para un aporte de tinta tanto directo como indirecto al cilindro 8 de placas. Los dispositivos de aporte de tinta que cooperan con el cilindro 9.5 de recogida de tinta

incluyen, cada uno de ellos, un conducto 9.10, 9.20, 9.30 de tinta que coopera, en este ejemplo, con un par de rodillos 9.11, 9.21, y 9.31 de aporte de tinta, respectivamente. Cada par de rodillos 9.11, 9.21, 9.31 de aporte de tinta aporta tinta, a su vez, a un cilindro de shablonos correspondiente (al que se hace referencia también como cilindro de aporte de tinta selectivo) 9.13, 9.23, 9.33, respectivamente, que está en contacto con el cilindro 9.5 de recogida de tinta. Por lo que respecta al cuarto dispositivo de aporte de tinta, este incluye un conducto 9.40 de tinta, un rodillo de aporte de tinta adicional 9.44, un par de rodillos 9.41 de aporte de tinta y un cilindro 9.43 de shablonos, estando este último cilindro en contacto con el cilindro 8 de placas. El rodillo de aporte de tinta adicional 9.44 es necesario en este último caso, puesto que el cuarto dispositivo 9.4 de aporte de tinta se utiliza para aportar tinta directamente a la superficie del cilindro 8 de placas, que rota en sentido opuesto con respecto al cilindro 9.5 de recogida de tinta. Como es habitual en la técnica, la superficie de los cilindros 9.13, 9.23, 9.33 y 9.43 de shablonos está estructurada de tal manera que presenta porciones resaltadas en correspondencia con las zonas de las placas de impresión en huecograbado 8a, 8b, 8c destinadas a recibir las tintas de los correspondientes colores, suministradas por los respectivos dispositivos de aporte de tinta.

El sistema 10 de barrido de tinta, por otra parte, comprende, por lo común, un depósito 10.1 de material barrido, un conjunto 10.2 de rodillo de barrido, soportado en el depósito de material barrido y parcialmente situado dentro de él, y que contacta con el cilindro 8 de placas, unos medios de limpieza 10.3 para retirar los residuos de tinta barridos de la superficie del conjunto 10.2 de rodillo de barrido utilizando una solución de barrido que es rociada o de otro modo aplicada sobre la superficie del conjunto 10.2 de rodillo de barrido, y una hoja de secado 10.4 que contacta con la superficie del conjunto 10.2 de rodillo de barrido para retirar los residuos de solución de barrido de la superficie del conjunto 10.2 de rodillo de barrido. En la solución conocida anterior, como se ha ilustrado esquemáticamente en las Figuras 1 y 2, todo el depósito 10.1 de material barrido, conjuntamente con el conjunto 10.2 de rodillo de barrido, es movable hacia el cilindro 8 de placas y en alejamiento de este (el número de referencia 10' designa el sistema 10 de barrido de tinta en una posición de mantenimiento, retraída), de tal modo que la retirada del conjunto 10.2 de rodillo de barrido del depósito 10.1 de material barrido durante las operaciones de mantenimiento se lleva a cabo por medio de una grúa 12 que puede estar integrada en la prensa (como se muestra en las Figuras 1 y 2), o, alternativamente, que se proporciona como equipo de manejo independiente.

Una solución particularmente adecuada para un sistema de barrido de tinta que comprende un conjunto de rodillo de barrido se divulga en la Solicitud Internacional N° WO 2007/116353 A1.

La solución más común que se utiliza para barrer el exceso de tinta de la superficie de un cilindro de impresión en huecograbado consiste, como se ha explicado anteriormente en esta memoria, en utilizar un conjunto de rodillo de barrido que rota en el mismo sentido que el cilindro de impresión en huecograbado. Semejante conjunto de rodillo de barrido consiste, por lo común, en una base cilíndrica hecha, habitualmente, de metal y que soporta al menos una capa de material de barrido, preferiblemente una capa de material polimérico tal como material de PVC [poli(cloruro de vinilo) –“polyvinyl chloride”–]. La estructura y la fabricación de tales conjuntos de rodillo de barrido se divulgan, por ejemplo, en las Patentes de los EE.UU. Nos. US 3.785.286, US 3.900.595 y US 4.054.685, y en las Solicitudes Internacionales Nos. WO 2007/031925 A2, WO 2007/031927 A2 y WO 2007/034362 A2.

Como se ha mencionado anteriormente, tal conjunto de rodillo de barrido está, por lo común, soportado en un depósito de material barrido y parcialmente situado dentro de este, para su rotación contra la superficie del cilindro de impresión en huecograbado, de tal manera que la superficie del conjunto de rodillo de barrido es limpiada de residuos de tinta barridos utilizando una solución de barrido que es, habitualmente, rociada sobre la superficie del conjunto de rodillo de barrido. Ha de comprenderse que, en funcionamiento, el conjunto de rodillo de barrido es soportado dentro de una sección superior del depósito de material barrido de manera que una porción inferior del mismo puede ser rociada con la solución de barrido, de tal modo que la solución de barrido usada se recupera en una sección inferior del depósito de material barrido.

Con tales soluciones conocidas, la presión de barrido entre el cilindro de impresión en huecograbado y el conjunto de rodillo de barrido se ajusta jugando con la posición del eje de rotación del conjunto de rodillo de barrido con respecto al eje de rotación del cilindro de impresión en huecograbado. Esto se consigue, por lo común, haciendo uso de dos mecanismos de ajuste que actúan en los dos extremos del conjunto de rodillo de barrido, tal como mediante cojinetes excéntricos. Mecanismos de ajuste para ajustar la presión de barrido entre un conjunto de rodillo de barrido y un cilindro de impresión en huecograbado se divulgan, por ejemplo, en las Solicitudes de Patente Europea Nos. EP 0 475 890 A1 y EP 0 526 398 A1, y en las Patentes de los EE.UU. Nos. US 2.987.993 y US 3.762.319. Más recientemente, se ha propuesto una solución por el presente Solicitante con vistas a permitir el ajuste selectivo de la presión de barrido en una pluralidad de posiciones a lo largo de porción de contacto entre el conjunto de rodillo de barrido y el cilindro de impresión en huecograbado. Semejante solución se divulga con mayor detalle en las Solicitudes de Patente Europea pendientes de tramitación Nos. EP 11166852.1 y EP 11166854.7, del 20 de mayo de 2011, tituladas “Sistema de barrido de tinta para una prensa de impresión en huecograbado” (“INK WIPING SYSTEM FOR AN INTAGLIO PRINTING PRESS”).

Las operaciones de mantenimiento de los sistemas de barrido de tinta conocidos llevan tiempo, ya que el conjunto de rodillo de barrido es un componente relativamente pesado de manipular que, por lo común, requiere del uso de una grúa para retirar el conjunto de rodillo de barrido del depósito de material barrido, como ya se ha mencionado.

Además de ello, el uso de una grúa implica necesariamente que el conjunto de rodillo de barrido se extraiga de, o se haga descender sobre, el depósito de material barrido a lo largo de una trayectoria sustancialmente vertical, lo que, a su vez, requiere del movimiento de todo el depósito de material barrido, incluyendo el conjunto de rodillo de barrido, hasta una posición de mantenimiento retraída (tal como se indica, por ejemplo, por el número de referencia 10' en las Figuras 1 y 2), en alejamiento del cilindro de impresión en huecograbado, a fin de crear una distancia suficiente entre el cilindro de impresión en huecograbado y el conjunto de rodillo de barrido. Esto complica sustancialmente la construcción global del sistema de barrido de tinta y el acoplamiento del mismo al sistema de suministro y tratamiento con solución de barrido correspondiente. Ello requiere, adicionalmente, un mecanismo de bloqueo mutuo robusto y estable para asegurar apropiadamente el depósito de material barrido sobre el bastidor de la máquina durante las operaciones de impresión, necesidad que se ve exacerbada por el hecho de que el conjunto de rodillo de barrido que está soportado en el depósito de material barrido se ve sometido a esfuerzos mecánicos considerables durante las operaciones de impresión.

Se requiere, por tanto, una solución mejorada.

Compendio de la invención

Es, por tanto, un propósito general de la invención proporcionar un sistema de barrido de tinta mejorado para uso en una prensa de impresión en huecograbado, en comparación con soluciones ya conocidas en la técnica.

Un propósito adicional de la invención consiste en proporcionar un tal sistema de barrido de tinta que facilite las operaciones de mantenimiento, en particular la limpieza del sistema de barrido de tinta.

Es aún otro propósito de la invención proporcionar un tal sistema de barrido de tinta que permita un intercambio fácil y rápido de un conjunto de rodillo de barrido usado por un conjunto de rodillo de barrido nuevo.

Estos propósitos se consiguen gracias al sistema de barrido de tinta definido en las reivindicaciones.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona, con arreglo a ello, un sistema de barrido de tinta de una prensa de impresión en huecograbado, que comprende un depósito de material barrido y un conjunto de rodillo de barrido rotativo, soportado en el depósito de material barrido y parcialmente situado dentro de este para barrer el exceso de tinta de la superficie de un cilindro rotativo de impresión en huecograbado, perteneciente a la prensa de impresión en huecograbado, de tal manera que el sistema de barrido de tinta comprende un dispositivo de retracción de rodillo de barrido, que constituye una parte integral del sistema de barrido de tinta y se ha configurado para ser acoplado al conjunto de rodillo de barrido con el fin de mover el conjunto de rodillo de barrido entre una posición de trabajo, en la que el conjunto de rodillo de barrido está soportado en el depósito de material barrido y parcialmente situado dentro de él para su cooperación con el cilindro de impresión en huecograbado, y una posición apartada, no operativa, en la que el conjunto de rodillo de barrido se ha retraído fuera del depósito de material barrido y en alejamiento del cilindro de impresión en huecograbado, de tal manera que, en la posición de trabajo del conjunto de rodillo de barrido, el dispositivo de retracción del rodillo de barrido está acoplado con el conjunto de rodillo de barrido. De acuerdo con este primer aspecto de la invención, el sistema de barrido de tinta incluye, en la posición apartada, no operativa, una sección de almacenamiento configurada para recibir el conjunto de rodillo de barrido que se ha retraído por el dispositivo de retracción del rodillo de barrido.

Semejante sistema de barrido de tinta facilita en gran medida las operaciones de mantenimiento por cuanto el conjunto de rodillo de barrido puede sencillamente ser retraído hasta la posición apartada, no operativa, por medio del dispositivo de retracción del rodillo de barrido, con lo que se libera y permite un acceso completo al depósito de material barrido para los propósitos de limpieza. Una vez que se han completado las operaciones de limpieza, el conjunto de rodillo de barrido puede ser movido de vuelta a su posición de trabajo.

La sección de almacenamiento puede, ventajosamente, estar situada inmediatamente por debajo del depósito de material barrido, lo garantiza una configuración muy compacta y permite un acceso sin obstrucciones al depósito de material barrido.

En una variante ventajosa, el dispositivo de retracción del rodillo de barrido puede haberse configurado para soltar el conjunto de rodillo de barrido en la posición apartada, no operativa. En tal contexto, la sección de almacenamiento está, preferiblemente, provista de un dispositivo de sujeción de rodillo de barrido, configurado para sujetar el conjunto de rodillo de barrido en la posición apartada, no operativa, al ser soltado por el dispositivo de retracción del rodillo de barrido, de tal manera que dicho dispositivo de sujeción del rodillo de barrido puede, ventajosamente, comprender unos primer y segundo brazos, configurados para ser llevados a cooperación con una respectiva de las primera y segunda extremidades del conjunto de rodillo de barrido.

De acuerdo con una variante preferida de este primer aspecto de la invención, el sistema de barrido de tinta comprende, de manera adicional, una guía de encaje con bloqueo mutuo, diseñada para guiar y colocar un carro con respecto al sistema de barrido de tinta y a lo largo de un recorrido del dispositivo de retracción del rodillo de barrido, de tal manera que el carro se ha diseñado para permitir el intercambio de un conjunto de rodillo de barrido usado por un conjunto de rodillo de barrido nuevo. Ventajosamente, el dispositivo de retracción del rodillo de barrido se ha

configurado para soltar el conjunto de rodillo de barrido usado en la posición apartada, no operativa, antes del acoplamiento de un carro a la guía de encaje con bloqueo mutuo, y la sección de almacenamiento se ha provisto de medios para transferir el conjunto de rodillo de barrido usado desde la sección de almacenamiento hasta el carro acoplado a la guía de encaje con bloqueo mutuo.

- 5 De acuerdo con un segundo aspecto de la invención (segundo aspecto que puede ser implementado en combinación con el primer aspecto anterior, como se ha mencionado anteriormente), se proporciona un sistema de barrido de tinta de una prensa de impresión en huecograbado, que comprende un depósito de barrido y un conjunto de rodillo de barrido rotativo, soportado en el depósito de material barrido y parcialmente situado dentro de este para barrer el exceso de tinta de la superficie de un cilindro rotativo de impresión en huecograbado perteneciente a la
- 10 prensa de impresión en huecograbado, de tal modo que el sistema de barrido de tinta comprende un dispositivo de retracción de rodillo de barrido, que forma una parte integral del sistema de barrido de tinta y se ha configurado para ser acoplado al conjunto de rodillo de barrido con el fin de mover el conjunto de rodillo de barrido entre una posición de trabajo, en la que el conjunto de rodillo de barrido está soportado en el depósito de material barrido y parcialmente situado dentro de este para su cooperación con el cilindro de impresión en huecograbado, y al menos
- 15 una posición retraída, en la que el conjunto de rodillo de barrido se retrae fuera del depósito de material barrido y en alejamiento del cilindro de impresión en huecograbado, de tal modo que, en la posición de trabajo del conjunto de rodillo de barrido, el dispositivo de retracción del rodillo de barrido se acopla al conjunto de rodillo de barrido. De acuerdo con este segundo aspecto de la invención, el sistema de barrido de tinta comprende, de manera adicional, una guía de encaje con bloqueo mutuo diseñada para guiar y colocar un carro con respecto al sistema de barrido de
- 20 tinta y a lo largo de un recorrido del dispositivo de retracción del rodillo de barrido, de tal modo que dicho carro se ha diseñado para permitir el intercambio de un conjunto de rodillo de barrido usado por un conjunto de rodillo de barrido nuevo.

- Semejante sistema de barrido de tinta, de la misma manera, facilita en gran medida las operaciones de mantenimiento por cuanto un conjunto de rodillo de barrido usado puede ser simplemente transferido a un carro acoplado a la guía de encaje con bloqueo mutuo, al tiempo que un nuevo conjunto de rodillo de barrido puede ser transferido desde un carro acoplado a la guía de encaje con bloqueo mutuo hasta la posición de trabajo. Se hará evidente de la siguiente descripción que un mismo carro puede ser utilizado para transportar el conjunto de rodillo de barrido nuevo hasta el sistema de barrido de tinta y evacuar el conjunto de rodillo de barrido usado, en cuyo caso la
- 25 sección de almacenamiento antes mencionada puede ser aprovechada como zona de almacenamiento temporal (véanse las ilustraciones de las Figuras 5A a 5J). En otra realización, puede utilizarse un carro para evacuar el conjunto de rodillo de barrido usado, y puede utilizarse ese mismo carro (una vez liberado del conjunto de rodillo de barrido usado) u otro carro vacío para transportar un conjunto de rodillo de barrido nuevo hasta el sistema de barrido de tinta (véanse las ilustraciones de las Figuras 4A a 4L).

- En una variante ventajosa, el dispositivo de retracción de rodillo de barrido puede haberse configurado para mover y soltar el conjunto de rodillo de barrido usado directamente sobre un carro acoplado a la guía de encaje con bloqueo mutuo.
- 35

En aún otra variante ventajosa, el dispositivo de retracción de rodillo de barrido puede haberse configurado para levantar el conjunto de rodillo de barrido nuevo que se asienta en un carro acoplado a la guía de encaje con bloqueo mutuo, y mover el conjunto de rodillo de barrido nuevo directamente desde el carro hasta la posición de trabajo.

- 40 En una realización ventajosa de la invención, el dispositivo de retracción del rodillo de barrido se ha configurado para hacer pivotar el conjunto de rodillo de barrido en alejamiento de la posición de trabajo y hacia esta. En este contexto, el dispositivo de retracción del rodillo de barrido puede, ventajosamente, comprender unos primer y segundo brazos de soporte rotativos, configurados para ser acoplados, por un extremo, a una respectiva de las primera y segunda extremidades del conjunto de rodillo de barrido. El dispositivo de retracción del rodillo de barrido está,
- 45 preferiblemente, soportado de forma pivotante sobre el depósito de material barrido.

En aún otra realización ventajosa, el depósito de material barrido puede estar asegurado fijamente a un bastidor de máquina de la prensa de impresión en huecograbado y ser incapaz de moverse con respecto al bastidor de máquina, solución que permite una configuración del sistema de barrido de tinta altamente robusta.

- Se ha proporcionado, de manera adicional, una prensa de impresión en huecograbado que comprende un sistema de barrido de tinta según se ha proporcionado anteriormente.
- 50

Realizaciones ventajosas adicionales del sistema de barrido de tinta constituyen la materia objeto de las reivindicaciones dependientes y se explican más adelante.

Breve descripción de los dibujos

- Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto más claramente de la lectura de la siguiente descripción detallada de realizaciones de la invención, las cuales se han presentado únicamente a modo de ejemplos no limitativos e ilustrado por los dibujos que se acompañan, en los cuales:
- 55

La Figura 1 es una vista lateral de una prensa de impresión en huecograbado conocida;

La Figura 2 es una vista lateral ampliada de la unidad de impresión en huecograbado de la prensa de impresión en huecograbado de la Figura 1;

5 La Figura 3 es una vista lateral esquemática de un sistema de barrido de tinta de acuerdo con un primer aspecto de la invención;

Las Figuras 4A a 4L son vistas parciales, en perspectiva y esquemáticas de un sistema de barrido de tinta de acuerdo con una realización adicional de la invención, de manera que dichas vistas ilustran sucesivos estados del sistema de barrido de tinta en el curso de operaciones de mantenimiento en las que un conjunto de rodillo de barrido usado es reemplazado por un conjunto de rodillo de barrido nuevo; y

10 Las Figuras 5A a 5J son vistas parciales, en perspectiva y esquemáticas de un sistema de barrido de tinta de acuerdo con aún otra realización de la invención, de tal manera que dichas vistas ilustran, de nuevo, sucesivos estados del sistema de barrido de tinta en el curso de operaciones de mantenimiento en las que un conjunto de rodillo de barrido usado es reemplazado por un conjunto de rodillo de barrido nuevo.

Descripción detallada de realizaciones de la invención

15 Dentro del ámbito de la presente invención, la expresión “cilindro de impresión en huecograbado” designa, ya sea un cilindro cuya superficie está provista de patrones de huecograbado grabados directamente en la superficie del cilindro, ya sea un cilindro de placas que porta sobre su contorno al menos una placa de impresión en huecograbado que tiene, grabados en ella, patrones de huecograbado (siendo la segunda solución, en la actualidad, más común en la técnica). En la siguiente descripción, se supondrá, en aras de la ilustración, que el cilindro de impresión en
20 huecograbado es un cilindro de placas que porta varias placas de impresión en huecograbado sobre su superficie.

La Figura 3 es una vista lateral, parcial y esquemática de un sistema de barrido de tinta de acuerdo con un primer aspecto de la invención. En la Figura 3, el número de referencia 50 designa uno de un par de bastidores laterales que soportan el cilindro de impresión 70 y el cilindro de impresión en huecograbado 80, en tanto que el número de referencia 55 designa un soporte de depósito de material barrido que soporta el depósito 101 de material barrido, perteneciente al sistema 100 de barrido de tinta. Los bastidores laterales 50 y el soporte 55 del depósito de material
25 barrido se aseguran el uno al otro y constituyen, conjuntamente, partes del bastidor de máquina de la prensa de impresión en huecograbado. El depósito 101 de material barrido está, preferiblemente, asegurado de forma fija al bastidor 50, 55 de máquina (de tal modo que el depósito 101 de material barrido no es capaz de moverse con respecto al bastidor de máquina), en contraste con las soluciones conocidas que se exponen en el preámbulo de esta memoria.

También se muestra en la Figura 3 el conjunto de rodillo de barrido 102, que está soportado en el depósito 101 de material barrido y parcialmente situado dentro de este, de tal manera que el conjunto de rodillo de barrido 102 es soportado por ambos extremos del mismo, por medio de unos cojinetes 101a, 101b de rodillo de barrido correspondientes dispuestos en el tanque 101 de material barrido. Como es habitual en la técnica, tales cojinetes
35 101a, 101b de se han diseñado, por lo común, a modo de cojinetes excéntricos configurados para permitir selectivamente que el conjunto de rodillo de barrido 102 sea llevado a contacto con el cilindro de impresión en huecograbado 80 (o que se interrumpa tal contacto si se requiere) y que se permita el ajuste de la presión de barrido. Tales cojinetes 101a, 101b están hechos, habitualmente, de dos partes, de tal manera que la parte superior 101a se ha configurado para desacoplarse de la parte inferior 101b (ya sea manualmente, ya sea de forma semiautomática) para el propósito de retirar el conjunto de rodillo de barrido del depósito 101 de material barrido.

De acuerdo con la invención, el sistema 100 de barrido de tinta comprende un dispositivo de retracción de rodillo de barrido (no ilustrado específicamente en la Figura 3, pero designado por el número de referencia 150 en las Figuras 4A-4L y 5A-5J), el cual forma una parte integral del sistema de barrido 100 y se ha configurado para ser acoplado al conjunto de rodillo de barrido 102 con el fin de mover el conjunto de rodillo de barrido 102 entre una posición de
45 trabajo W, en la que el conjunto de rodillo de barrido 102 está soportado en el depósito 101 de material barrido y parcialmente situado dentro de este, para su cooperación con el cilindro de impresión en huecograbado 80, como se ilustra, y una posición apartada, no operativa, P, en la que el conjunto de rodillo de barrido 102 es retraído fuera del depósito 101 de material barrido y en alejamiento del cilindro de impresión en huecograbado 80. El sistema 100 de barrido de tinta incluye, en la posición apartada, no operativa, P, una sección de almacenamiento 110 configurada para recibir el conjunto de rodillo de almacenamiento 102 que es retraído por el dispositivo de retracción del rodillo de barrido. En la Figura 3, el conjunto de rodillo de barrido, retraído hasta la posición apartada, no operativa, P, se ha representado con líneas discontinuas y designado por el número de referencia 102’.

De acuerdo con la invención, se apreciará que, en la posición de trabajo del conjunto de rodillo de barrido, el dispositivo de retracción del rodillo de barrido (que es una parte integral del sistema de barrido de tinta) está
55 acoplado al conjunto de rodillo de barrido. Esto contrasta con la solución conocida que se ha explicado en el preámbulo de la presente memoria, en la que una grúa independiente tan solo se acopla al conjunto de rodillo de barrido durante las operaciones de mantenimiento, de modo que dichas operaciones de mantenimiento requieren la

retracción de todo el depósito de material barrido hasta una posición de mantenimiento (tal y como se ha representado en las Figuras 1 y 2), antes de que la grúa pueda llegar a sujetar el conjunto de rodillo de barrido.

Preferiblemente, como se ha ilustrado esquemáticamente en la Figura 3, el movimiento entre la posición de trabajo W y la posición apartada, no operativa, P se lleva a cabo haciendo pivotar el conjunto de rodillo de barrido 102 según se ha representado por trayectoria designada por la referencia A. En el ejemplo que se ilustra, la sección de almacenamiento 110 está situada, de forma ventajosa, inmediatamente debajo del depósito 101 de material barrido, de tal modo que el movimiento pivotante A entre la posición de trabajo W y la posición apartada, no operativa, P cubre un ángulo que es ligeramente mayor que 180°. En este contexto, el dispositivo de retracción del rodillo de barrido puede ser soportado de forma pivotante sobre el depósito 101 de material barrido, tal y como se ha ilustrado esquemáticamente por el eje de rotación O en la Figura 3.

El movimiento del conjunto de rodillo de barrido 102 entre la posición de trabajo W y la posición apartada, no operativa, P se realiza, preferiblemente, mediante un accionamiento adecuado, tal como un motor eléctrico, un servomotor o dispositivo similar, o un sistema neumático o hidráulico adecuado.

El depósito 101 de material barrido está provisto, por lo común, de medios adecuados diseñados para retirar y limpiar la superficie del conjunto de rodillo de barrido 102 de los residuos de tinta barrido. Esto puede, ventajosamente, llevarse a cabo por medio de un sistema tal como se ha divulgado en la Solicitud Internacional N° WO 2007/116353 A1.

Las Figuras 4A a 4L son vistas parciales, en perspectiva y esquemáticas, de un sistema 100' de barrido de tinta de acuerdo con una realización adicional de la invención, de tal manera que dichas vistas en perspectiva ilustran sucesivos estados del sistema 100' de barrido de tinta en el curso de operaciones de mantenimiento en las que un conjunto de rodillo de barrido usado 102 se reemplaza por un conjunto de rodillo de barrido nuevo 102*.

Los números de referencia 50 y 55 de las Figuras 4A-4L designan, de nuevo, respectivamente, un par de bastidores laterales y un soporte de depósito de material barrido que, conjuntamente, forman parte de un bastidor de máquina de la prensa de impresión en huecograbado. Ha de entenderse, de nuevo, que el par de bastidores laterales 50 soporta, en particular, el cilindro de estampación y el cilindro de impresión en huecograbado (no mostrados) de la prensa de impresión en huecograbado, en tanto que el soporte 55 del depósito de material barrido está fijamente asegurado a los bastidores laterales 50 y soporta el depósito 101 de material barrido del sistema 100' de barrido de tinta. El número de referencia 51 de las Figuras 4A-4L designa, de manera adicional, un poste que soporta el dispositivo alimentador o que forma parte de este (no mostrado en las Figuras 4A-4L) que suministra las láminas al grupo de impresión de la prensa de impresión en huecograbado.

La Figura 4A ilustra un conjunto de rodillo de barrido 102 situado en la posición de trabajo, es decir, de tal manera que el conjunto de rodillo de barrido 102 está soportado en el depósito 101 de material de barrido y parcialmente situado dentro de este (como también se muestra en la Figura 3).

La realización de las Figuras 4A-4L muestra, de manera adicional, el dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido, el cual consiste, en este ejemplo, en un par de brazos de soporte rotativos 151, 152, configurados para ser acoplados a un extremo de una respectiva de las primera y segunda extremidades del conjunto de rodillo de barrido 102. El dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido se ha configurado para funcionar de acuerdo con el principio de la Figura 3, es decir, el dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido se ha configurado para hacer pivotar el conjunto de rodillo de barrido 102 en alejamiento de la posición de trabajo W y hacia esta. Este dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido está, ventajosamente, soportado de forma pivotante sobre el depósito 101 de material barrido, de tal modo que el accionamiento del dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido se asegura, preferiblemente, por un dispositivo de accionamiento 160 adecuado, tal como un motor eléctrico.

Si es necesario, el dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido puede hacerse funcionar para mover, al menos temporalmente, el conjunto de rodillo de barrido 102 hasta una sección de almacenamiento 110 que se ha proporcionado, ventajosamente, inmediatamente por debajo del depósito 101 de material barrido.

En el ejemplo ilustrado, ha de entenderse que los dos brazos de soporte rotativos 151, 152 se han configurado para moverse perpendicularmente al eje de rotación del conjunto de rodillo de barrido 102, de tal manera que se proporcionan espacios correspondientes entre los bastidores laterales 50 y las paredes laterales de los lados del depósito 101 de material barrido. Como se muestra en las Figuras 4A-4L, unos canales o acanaladuras 50a, 50b se han formado, adicionalmente, en las proximidades de la posición de trabajo W y de la sección de almacenamiento 110, a lo largo del recorrido de los brazos de soporte rotativos 151, 152 y de las extremidades del conjunto de rodillo de barrido 102.

Se describirá, a continuación, el funcionamiento del dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido en el caso del reemplazo de un conjunto de rodillo de barrido usado por un conjunto de rodillo de barrido nuevo. En aras de la explicación, el conjunto de rodillo de barrido usado será designado en las Figuras 4A-4L por el número de referencia 102, en tanto que el conjunto de rodillo de barrido nuevo se designará por el número de referencia 102*.

En el contexto de las Figuras 4A-4L, se entenderá, adicionalmente, que se utiliza al menos un carro, designado por el número de referencia 180, para el propósito de sustituir el conjunto de rodillo de barrido. Como se ha ilustrado, este carro 180 se ha diseñado para ser guiado y colocado con respecto al sistema 100' de barrido de tinta por medio de una guía de encaje con bloqueo mutuo 115 (véase la Figura 4G), soportada en una porción inferior del sistema 100' de barrido de tinta, entre los bastidores laterales 50. El carro 180 comprende, de manera adicional, una porción de soporte 180a, diseñada para recibir el conjunto de rodillo de barrido usado 102 que es retirado por el dispositivo 150 de retracción de rodillo de barrido, y para soportar el conjunto de rodillo de barrido nuevo 102*.

Las Figuras 4A y 4B ilustran las etapas en virtud de las cuales el carro 180 es llevado frente al sistema 100' de barrido de tinta y guiado hasta la guía de encaje con bloqueo mutuo 115, a fin de ser colocado con respecto al sistema 100' de barrido de tinta, a lo largo del recorrido del dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido. En este ejemplo, el sistema 100' de barrido de tinta y el carro 180 se han dispuesto con el fin de permitir que el dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido mueva y suelte el conjunto de rodillo de barrido usado 102 directamente sobre el carro 180 que está acoplado a la guía de encaje con bloqueo mutuo 115.

Antes de accionar el dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido, el conjunto de rodillo de barrido 102 es desacoplado de los diversos componentes funcionales que están, por lo común, asociados al funcionamiento del conjunto de rodillo de barrido 102 durante las operaciones de impresión. Tales componentes funcionales, que no se ilustran específicamente, y que incluyen, en particular, un dispositivo de accionamiento de rodillo de barrido para accionar el conjunto de rodillo de barrido 102 en rotación, así como una unidad de termorregulación para regular la temperatura del conjunto de rodillo de barrido 102. En el contexto de la presente invención, basta comprender que se proporcionan sistemas de acoplamiento adecuados para garantizar que el dispositivo de accionamiento de rodillo de barrido y la unidad de termorregulación pueden ser desacoplados del conjunto de rodillo de barrido 102 y acoplados a este (ya sea manualmente o de forma semiautomática).

Las Figuras 4C y 4D ilustran el sistema 100' de barrido de tinta en estados en los que el conjunto de rodillo de barrido usado 102 está siendo movido por el dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido en alejamiento de la posición de trabajo W y sobre la porción de soporte 180a del carro 180. Ambos brazos de soporte 151, 152 del dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido cooperan con, y está acoplados por uno de sus extremos a, una respectiva de las primera y segunda extremidades del conjunto de rodillo de barrido 102. Como se ha ilustrado esquemáticamente, cada brazo de soporte 151, 152 comprende una sección de retención movable 151a, respectivamente 152a, que, cuando se sitúa en una posición cerrada según se ilustra en las Figuras 4C y 4D, garantiza que la extremidad correspondiente del conjunto de rodillo de barrido 102 está apropiadamente asegurada sobre el brazo de soporte correspondiente 151, 152.

Una vez que el conjunto de rodillo de barrido usado 102 se ha movido hasta la posición en la que descansa sobre la porción de soporte 180a del carro 180 (posición que se ha designado por la referencia T en la Figura 4D), las secciones de retención móviles 151a, 152a de los brazos de soporte 151, 152 pueden ser movidas hasta una posición abierta, con lo que se liberan las extremidades del conjunto de rodillo de barrido 102 y se suelta el conjunto de rodillo de barrido 102 sobre el carro 180.

Una vez que el conjunto de rodillo de barrido 102 ha sido soltado sobre el carro 180, los brazos de soporte 151, 152 son movidos hasta una posición intermedia I, tal como se ilustra en la Figura 4E. El conjunto de rodillo de barrido usado 102 puede ser entonces evacuado por medio del carro, tal como se ilustra en las Figuras 4F y 4G.

Un conjunto de rodillo de barrido nuevo 102* puede ser entonces llevado al sistema 100' de barrido de tinta, que ha sido liberado del conjunto de rodillo de barrido usado 102, tal y como se ilustra por las Figuras 4H a 4L. La instalación del nuevo conjunto de rodillo de barrido 102* se realiza llevando a cabo las mismas operaciones según se han expuesto anteriormente en relación con las Figuras 4A a 4F, en orden inverso, a saber, acoplando primero el carro 180, con el conjunto de rodillo de barrido nuevo 102*, a la guía de encaje con bloqueo mutuo 115 (las Figuras 4H y 4I), moviendo los brazos de soporte 151, 152 hasta la posición T y acoplando estos brazos 151, 152 a las dos extremidades del conjunto de rodillo de barrido nuevo 102* (Figura 4J), moviendo los brazos de soporte 151, 152, con el conjunto de rodillo de barrido nuevo 102*, de vuelta a la posición de trabajo W (Figuras 4K y 4L), y evacuando, a continuación, el carro vacío 180.

Las Figuras 5A a 5J son vistas parciales, en perspectiva y esquemáticas de un sistema de 100'' de barrido de tinta de acuerdo con otra realización de la invención, de tal manera que dichas vistas en perspectiva ilustran, de nuevo, sucesivos estados del sistema 100'' de barrido de tinta en el curso de operaciones de mantenimiento en las que un conjunto de rodillo de barrido usado 102 es reemplazado por un conjunto de rodillo de barrido nuevo 102*.

El sistema 100'' de barrido de tinta de las Figuras 5A-5J comparte algunos componentes que son idénticos a los del sistema de barrido 100' de tinta de las Figuras 4A-4L. Los componentes identificados en las Figuras 5A a 5J por los mismos números de referencia que en la Figuras 4A a 4L no se describirán de nuevo, siendo de apreciar, por ejemplo, que el dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido que se ilustra en las Figuras 5A a 5J es estructuralmente el mismo que el que se ha ilustrado en la Figuras 4A a 4L.

La diferencia entre el sistema 100'' de barrido de tinta de las Figuras 5A-5J y el sistema 100' de barrido de tinta de

las Figuras 4A-4L reside en el hecho de que, en la realización de las Figuras 5A-5J, el conjunto de rodillo de barrido puede ser soltado en la posición apartada, no operativa, P (es decir, en la sección de almacenamiento 110 proporcionada inmediatamente por debajo del depósito 101 de material barrido en el ejemplo ilustrado), de tal manera que la sección de almacenamiento 110 está, ventajosamente, provista de un dispositivo de sujeción de rodillo de barrido, generalmente designado por el número de referencia 170, que se ha configurado para sujetar el conjunto de rodillo de barrido en la posición apartada, no operativa, P al ser soltado por el dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido.

Además, se utiliza un carro diferente en esta otra realización, a saber, un carro, designado por el número de referencia 200, que comprende porciones de soporte superior e inferior, 200a y 200b, para soportar el conjunto de rodillo de barrido (véanse las Figuras 5D a 5J).

La Figura 5A muestra un conjunto de rodillo de barrido usado 102 en la posición de trabajo W (de tal modo que uno de los bastidores laterales 50 se ha omitido en las Figuras 5A-5J en aras de la ilustración).

En este otro ejemplo, el conjunto de rodillo de barrido usado 102 es, primeramente, movido hasta la posición apartada, no operativa, P por medio del dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido (véase la Figura 5B), a fin de ser soltado dentro de la sección de almacenamiento 110. Antes de ser soltado por el dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido, el dispositivo 170 de sujeción del rodillo de barrido es accionado para soportar el conjunto de rodillo de barrido usado 102. En este ejemplo, el dispositivo 170 de sujeción de rodillo de barrido comprende un par de brazos de soporte 171, 172 que están configurados para ser llevados a cooperación con una respectiva de las extremidades del conjunto de rodillo de barrido 102. Una vez que conjunto de rodillo de barrido 102 está apropiadamente sujeto por el dispositivo 170 de sujeción del rodillo de barrido, los brazos 151, 152 del dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido pueden ser desacoplados del conjunto de rodillo de barrido 102 y movidos hasta una posición intermedia I (véase la Figura 5C).

Una vez se ha llevado esto a cabo, un conjunto de rodillo de barrido nuevo 102* puede ser llevado hasta el sistema 100" de barrido de tinta por medio del carro 200, de tal manera que el carro 200 es guiado y colocado con respecto al sistema 100" de barrido de tinta por medio de la guía de encaje con bloqueo mutuo 115, de una manera similar a la realización de las Figuras 4A-4L (véanse las Figuras 5D y 5E). En este ejemplo, el conjunto de rodillo de barrido nuevo 102* se asienta sobre la porción de soporte superior 200a del carro 200.

Una vez que el carro 200, con el conjunto de rodillo de barrido nuevo 102*, se ha acoplado al sistema 100" de barrido de tinta, el dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido puede ser accionado llevando los brazos 151, 152 desde la posición intermedia I (Figura 5E) hasta la posición T (Figura 5F), en la que los brazos 151, 152 pueden ser acoplados a ambas extremidades del conjunto de rodillo de barrido nuevo 102* que está asentado en el carro 200.

El dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido puede ser entonces accionado para mover el conjunto de rodillo de barrido nuevo 102* directamente desde la parte de arriba 200a del carro 200 hasta la posición de trabajo W (véase la Figura 5G).

El carro 200, ya liberado del conjunto de rodillo de barrido nuevo 102*, está ahora listo para recibir el conjunto de rodillo de barrido usado 102 que está siendo temporalmente almacenado dentro de la sección de almacenamiento 110. En el ejemplo ilustrado, esto se consigue por medio del dispositivo 170 de sujeción del rodillo de barrido, habiéndose diseñado los dos brazos 171, 172 del mismo, ventajosamente, como brazos telescópicos. Como se ilustra en las Figuras 5H y 5I, los brazos telescópicos 171, 172 se han diseñado, convenientemente, para permitir que el conjunto de rodillo de barrido usado 102 sea llevado directamente desde la sección de almacenamiento 110 hasta la porción de soporte inferior 200b del carro 200, en la que el conjunto de rodillo de barrido usado 102 puede ser soltado. El dispositivo 170 de sujeción del rodillo de barrido puede ser entonces llevado de vuelta a su posición inicial, con lo que se permite que el carro 200 sea evacuado con el conjunto de rodillo de barrido usado 102.

Se entenderá, de acuerdo con esto, que la realización de las Figuras 5A-5J tan solo requiere el acoplamiento de un único carro 200 al sistema 100" de barrido de tinta para el propósito de intercambiar el conjunto de rodillo de barrido por otro conjunto de rodillo de barrido.

Pueden realizarse diversas modificaciones y/o mejoras en las realizaciones anteriormente descritas sin apartarse del alcance de la invención, según se define por las reivindicaciones que se acompañan. Por ejemplo, si bien las realizaciones descritas hacen uso de un par de brazos rotativos diseñados para hacer pivotar el conjunto de rodillo de barrido alrededor de un eje de rotación, pueden proporcionarse, potencialmente, otras disposiciones para mover el conjunto de rodillo de barrido entre la posición de trabajo y la posición apartada, no operativa. Un movimiento pivotante es, sin embargo, sustancialmente ventajoso en el contexto de la presente invención, especialmente a la vista de la compacidad resultante del sistema.

Además de ello, como alternativa al procedimiento que se ilustra en las Figuras 5A a 5J, puede contemplarse el hecho de colocar, en primer lugar, y trabar por bloqueo mutuo un carro 200 que porta el conjunto de rodillo de barrido nuevo 102* en su porción de soporte inferior 200b, y provocar la transferencia del conjunto de rodillo de

5 barrido nuevo 102* hasta la sección de almacenamiento 110, vacía, por medios de los brazos 171, 172. Una vez que se ha llevado esto a cabo, el dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido puede ser accionado para provocar el movimiento del conjunto de rodillo de barrido usado 102 desde la posición de trabajo W directamente hasta el carro 200, y soltar el conjunto de rodillo de barrido usado 102 sobre la porción de soporte superior 200a del carro 200. Una vez que el carro 200, con el conjunto de rodillo de barrido usado 102, ha sido evacuado, el dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido puede ser de nuevo accionado para atrapar el conjunto de rodillo de barrido nuevo 102* que está soportado en la sección de almacenamiento 110, y moverlo hasta la posición de trabajo W.

Lista de números de referencia usados en esta memoria

- | | | |
|----|------|--|
| | 1 | prensa de impresión en huecograbado (alimentada con láminas) |
| 10 | 2 | dispositivo alimentador de láminas |
| | 3 | unidad de impresión en huecograbado |
| | 4 | aporte de láminas (con tres unidades de pila de aporte) |
| | 5 | sistema de inspección óptico (por ejemplo, NotaSave®) |
| | 6 | unidad de secado o corte |
| 15 | 7 | cilindro de estampación (cilindro de tres segmentos) |
| | 8 | cilindro de placas (cilindro de tres segmentos que porta tres placas de impresión en huecograbado 8a-c) |
| | 8a-c | placas de impresión en huecograbado |
| | 9 | sistema de aporte de tinta (aporte de tinta directo + indirecto) |
| | 9.5 | cilindro de recogida de tinta / cilindro Orlof (cilindro de dos segmentos) |
| 20 | 9.10 | conducto de tinta (primera unidad de aporte de tinta) |
| | 9.11 | par de rodillos de aplicación de tinta (primera unidad de aporte de tinta) |
| | 9.13 | cilindro de shablonos / cilindro de aporte de tinta selectivo (primera unidad de aporte de tinta) |
| | 9.20 | conducto de tinta (segunda unidad de aporte de tinta) |
| | 9.21 | par de rodillos de aplicación de tinta (segunda unidad de aporte de tinta) |
| 25 | 9.23 | cilindro de shablonos / cilindro de aporte de tinta selectivo (segunda unidad de aporte de tinta) |
| | 9.30 | conducto de tinta (tercera unidad de aporte de tinta) |
| | 9.31 | par de rodillos de aplicación de tinta (tercera unidad de aporte de tinta) |
| | 9.33 | cilindro de shablonos / cilindro de aporte de tinta selectivo (tercera unidad de aporte de tinta) |
| | 9.40 | conducto de tinta (cuarta unidad de aporte de tinta) |
| 30 | 9.41 | par de rodillos de aplicación de tinta (cuarta unidad de aporte de tinta) |
| | 9.43 | cilindro de shablonos / cilindro de aporte de tinta selectivo (cuarta unidad de aporte de tinta) |
| | 9.44 | rodillo de tinta adicional (cuarta unidad de aporte de tinta) |
| | 10' | sistema de barrido de tinta |
| | 10' | sistema de barrido de tinta en posición retraída (de mantenimiento) |
| 35 | 10.1 | depósito de material barrido |
| | 10.2 | conjunto de rodillo de barrido |
| | 10.3 | medios de limpieza para retirar los residuos de tinta barridos de la superficie del conjunto de rodillo de barrido 10.2 |
| 40 | 10.4 | hoja de secado para retirar los residuos de solución de barrido de la superficie del conjunto de rodillo de barrido 10.2 |

	11	sistema de transporte de láminas (sistema transportador de láminas con un par de cadenas sin fin que accionan una pluralidad de barras de agarre separadas entre sí, para sujetar el borde de avance de las láminas)
	12	grúa (para retirar el conjunto de rodillo de barrido 10.2)
5	50	bastidores laterales (parte del bastidor de máquina)
	51	poste
	50a	canal o acanaladura de los bastidores laterales 50 (en las proximidades de la posición de trabajo W)
	50b	canal o acanaladura de los bastidores laterales 50 (en las proximidades de la sección de almacenamiento 110)
10	55	soporte del depósito de material barrido (parte del bastidor de máquina), que soporta el depósito 101 de material barrido
	70	cilindro de impresión
	80	cilindro de placas
	100	sistema de barrido de tinta (realización de la Figura 3)
15	100'	sistema de barrido de tinta (realización de las Figuras 4A-4L)
	100''	sistema de barrido de tinta (realización de las Figuras 5A-5J)
	101	depósito de material barrido
	101a	cojinete de rodillo de barrido (parte superior – desmontable)
	101b	cojinete de rodillo de barrido (parte inferior – estática)
20	102	conjunto de rodillo de barrido (usado)
	102'	conjunto de rodillo de barrido 102 en la posición apartada, no operativa, P (Figura 3)
	102*	conjunto de rodillo de barrido (nuevo)
	104	hoja de secado
	110	sección de almacenamiento en la posición apartada, no operativa, P
25	115	guía de encaje con bloqueo mutuo para guiar y colocar el carro 180 o 200 en el bastidor de máquina
	150	dispositivo de retracción del rodillo de barrido
	151	brazo de soporte rotativo (lado de la derecha)
	151a	sección de retención movable del brazo 151
	152	brazo de soporte rotativo (lado de la izquierda)
30	152a	sección de retención movable del brazo 152
	160	dispositivo de accionamiento del dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido
	170	dispositivo de sujeción del rodillo de barrido
	171	brazo de soporte telescópico (posición apartada, no operativa, P – lado de la derecha)
	172	brazo de soporte telescópico (posición apartada, no operativa, P – lado de la izquierda)
35	180	carro (primera realización – Figuras 4A-4L)
	180a	porción de soporte del carro 180
	200	carro (segunda realización – Figuras 5A-5J)
	200a	porción de soporte superior del carro 200

	200b	porción de soporte inferior del carro 200
	W	posición / emplazamiento de trabajo definido del conjunto de rodillo de barrido (Figuras 3, 4A, 4B, 4L, 5A, 5G-5J)
5	P	posición / emplazamiento apartado, no operativo, definido del conjunto de rodillo de barrido (Figuras 3, 5B-5G)
	O	eje de pivote del dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido
	I	(primera) posición intermedia definida del dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido (Figuras 4E-4I, 5C-5E)
10	T	(segunda) posición intermedia definida del dispositivo 150 de retracción del rodillo de barrido, para interacción con el carro 180 o 200 (Figuras 4D, 4J, 5F)
	A	movimiento pivotante del conjunto de rodillo de barrido 102 desde la posición de trabajo W hasta la posición apartada, no operativa, P, y viceversa (Figura 3)

REIVINDICACIONES

- 1.- Un sistema (100; 100'; 100'') de barrido de tinta de una prensa de impresión en huecograbado, que comprende un depósito (101) de material barrido y un conjunto de rodillo de barrido rotativo (102; 102*), soportado en el depósito (101) de material barrido y parcialmente situado dentro de él para barrer el exceso de tinta de la superficie de un cilindro de impresión en huecograbado rotativo (80) de la prensa de impresión en huecograbado,
- 5 caracterizado por que el sistema (100; 100'; 100'') de barrido de tinta comprende un dispositivo (150) de retracción de rodillo de barrido, que forma parte integral del sistema (100; 100'; 100'') de barrido de tinta y se ha configurado para ser acoplado al conjunto de rodillo de barrido (102; 102*) con el fin de mover el conjunto de rodillo de barrido (102; 102*) entre una posición de trabajo (W), en la que el conjunto de rodillo de barrido (102; 102*) está soportado en el depósito (101) de material barrido y parcialmente situado dentro de él para su cooperación con el cilindro de impresión en huecograbado (80), y una posición apartada, no operativa (P), en la que el conjunto de rodillo de barrido (102; 102*) se ha retraído fuera del depósito (101) de material barrido y en alejamiento del cilindro de impresión en huecograbado (80),
- 10 por que, en la posición de trabajo (W) del conjunto de rodillo de barrido (102; 102*), el dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido está acoplado al conjunto de rodillo de barrido (102; 102*),
- 15 y por que el sistema (100; 100'; 100'') de barrido de tinta incluye, en la posición apartada, no operativa (P), una sección de almacenamiento (110) configurada para recibir el conjunto de rodillo de barrido (102; 102*) que es retraído por el dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido.
- 2.- El sistema de barrido de tinta de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la sección de almacenamiento (110) está situada inmediatamente por debajo del depósito (101) de material barrido.
- 20 3.- El sistema de barrido de tinta de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el cual el dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido se ha configurado para soltar el conjunto de rodillo de barrido (102; 102*) en la posición apartada, no operativa (P).
- 4.- El sistema de barrido de tinta de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual la sección de almacenamiento (110) está provista de un dispositivo (170) de sujeción de rodillo de barrido, configurado para sujetar el conjunto de rodillo de barrido (102; 102*) en la posición apartada, no operativa (P), al ser soltado por el dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido.
- 25 5.- El sistema de barrido de tinta de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual el dispositivo (170) de sujeción del rodillo de barrido comprende unos primer y segundo brazos (171, 172) configurados para ser llevados a cooperación con una respectiva de las primera y segunda extremidades del conjunto de rodillo de barrido (102).
- 30 6.- El sistema de barrido de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende, adicionalmente, una guía de encaje con bloqueo mutuo (115), diseñada para guiar y colocar un carro (180; 200) con respecto al sistema (100'; 100'') de barrido de tinta y a lo largo de un recorrido del dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido, de tal manera que dicho carro (180; 200) se ha diseñado para permitir el intercambio de un conjunto de rodillo de barrido usado (102) por un conjunto de rodillo de barrido nuevo (102*).
- 35 7.- El sistema de barrido de tinta de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido se ha configurado para mover y soltar el conjunto de rodillo de barrido usado (102) en la posición apartada, no operativa, antes del acoplamiento de un carro (200) a la guía de encaje con bloqueo mutuo (115),
- 40 y en el cual la sección de almacenamiento (110) está provista de medios (170, 171, 172) para transferir el conjunto de rodillo de barrido usado (102) desde la sección de almacenamiento (110) al carro (200) acoplado a la guía de encaje con bloqueo mutuo.
- 8.- Un sistema (100'; 100'') de barrido de tinta de una prensa de impresión en huecograbado, que comprende un depósito (101) de material barrido y un conjunto de rodillo de barrido rotativo (102; 102*), soportado en el depósito (101) de material barrido y parcialmente situado dentro de él para barrer el exceso de tinta de la superficie de un cilindro de impresión en huecograbado (80) de la prensa de impresión en huecograbado,
- 45 caracterizado por que el sistema (100'; 100'') de barrido de tinta comprende un dispositivo (150) de retracción de rodillo de barrido, que forma un parte integral del sistema (100; 100'; 100'') de barrido de tinta y se ha configurado para ser acoplado al conjunto de rodillo de barrido (102; 102*) con el fin de mover el conjunto de rodillo de barrido (102; 102*) entre una posición de trabajo (W), en la que el conjunto de rodillo de barrido (102; 102*) está soportado en el depósito (101) de material barrido y parcialmente situado dentro de él para su cooperación con el cilindro de impresión en huecograbado (80), y al menos una posición retraída (I, T, P), en la que el conjunto de rodillo de barrido (102; 102*) se ha retraído fuera del depósito (101) de material barrido y en alejamiento del cilindro de impresión en huecograbado (80),
- 50

por que, en la posición de trabajo (W) del conjunto de rodillo de barrido (102; 102*), el dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido está acoplado al conjunto de rodillo de barrido (102; 102*),

y por que el sistema (100'; 100'') de barrido de tinta comprende, de manera adicional, una guía de encaje con bloqueo mutuo (115), diseñada para guiar y colocar un carro (180; 200) con respecto al sistema (100'; 100'') de barrido de tinta y a lo largo de un recorrido del dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido, de tal manera que dicho carro (180; 200) se ha diseñado para permitir el intercambio de un conjunto de rodillo de barrido usado (102) por un conjunto de rodillo de barrido nuevo (102*).

9.- El sistema de barrido de tinta de acuerdo con la reivindicación 6 o la reivindicación 8, en el cual el dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido se ha configurado para mover y soltar el conjunto de rodillo de barrido usado (102) directamente sobre un carro (180) acoplado a la guía de encaje con bloqueo mutuo (115).

10.- El sistema de barrido de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en el cual el dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido se ha configurado para levantar el conjunto de rodillo de barrido nuevo (102*) que se asienta en un carro (180; 200) acoplado a la guía de encaje con bloqueo mutuo (115), y mover el conjunto de rodillo de barrido nuevo (102*) directamente desde el carro (180; 200) hasta la posición de trabajo (W).

11.- El sistema de barrido de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido se ha configurado para hacer pivotar el conjunto de rodillo de barrido (102; 102*) en alejamiento de la posición de trabajo (W) y hacia esta.

12.- El sistema de barrido de tinta de acuerdo con la reivindicación 11, en el cual el dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido comprende unos primer y segundo brazos de soporte rotativos (151, 152), configurados para ser acoplados en uno de los extremos de una respectiva de las primera y segunda extremidades del conjunto de rodillo de barrido (102; 102*).

13.- El sistema de barrido de tinta de acuerdo con las reivindicaciones 11 o 12, en el cual el dispositivo (150) de retracción del rodillo de barrido está soportado de forma pivotante sobre el depósito (101) de material barrido.

14.- El sistema de barrido de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el depósito (101) de material barrido está fijamente asegurado a un bastidor (50, 55) de máquina de la prensa de impresión en huecograbado y no puede moverse con respecto al bastidor (50, 55) de máquina

15.- Una prensa de impresión en huecograbado que comprende un sistema (100; 100'; 100'') de barrido de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

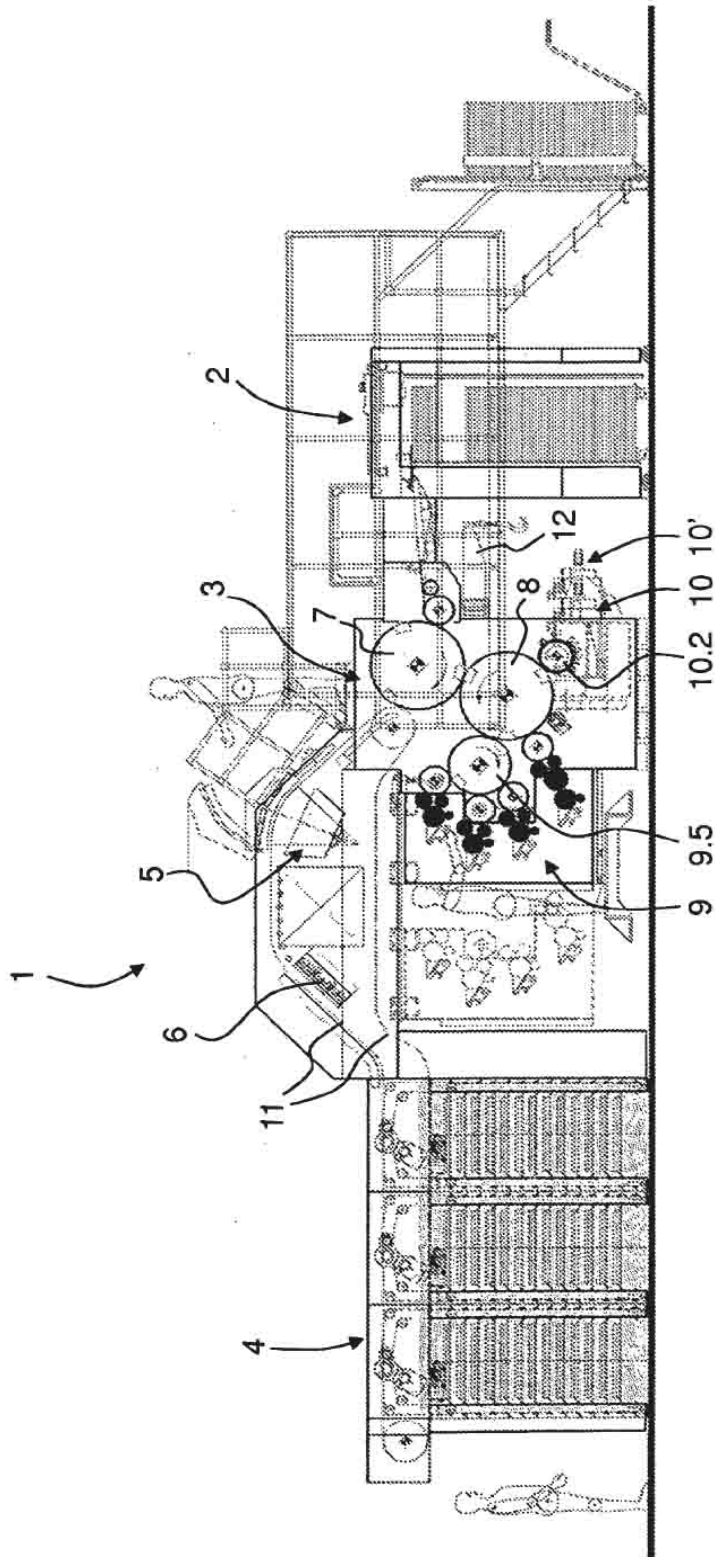


Fig. 1
(TÉCNICA ANTERIOR)

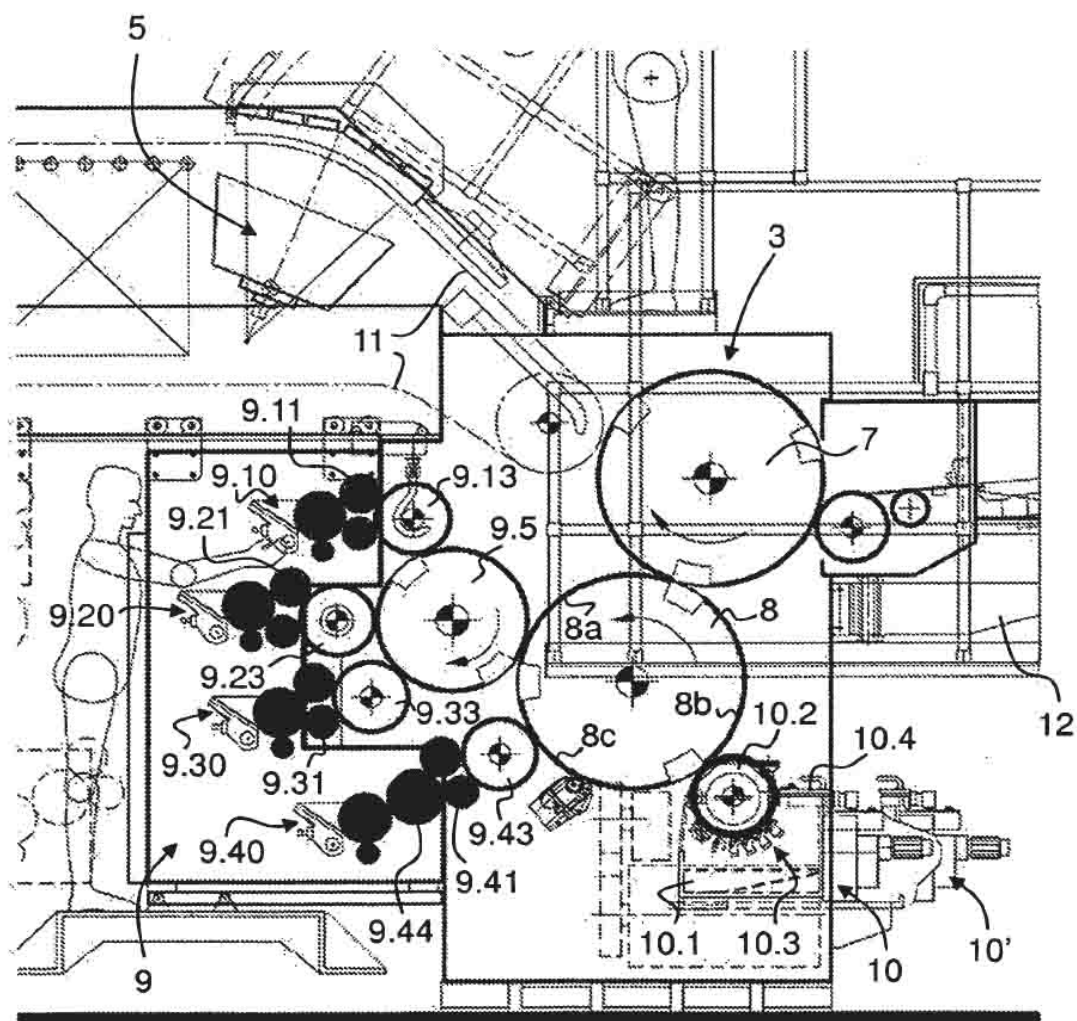


Fig. 2
(TÉCNICA ANTERIOR)

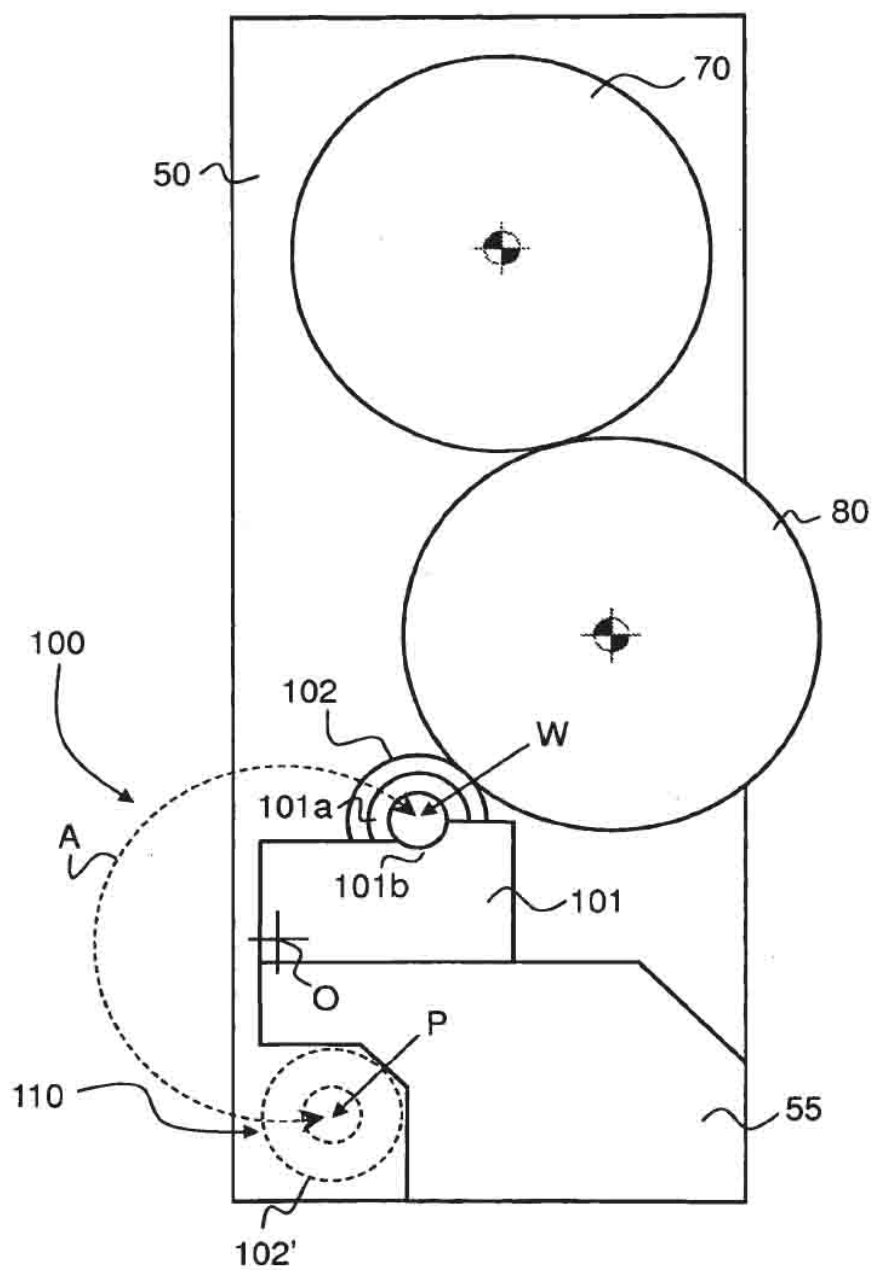


Fig. 3

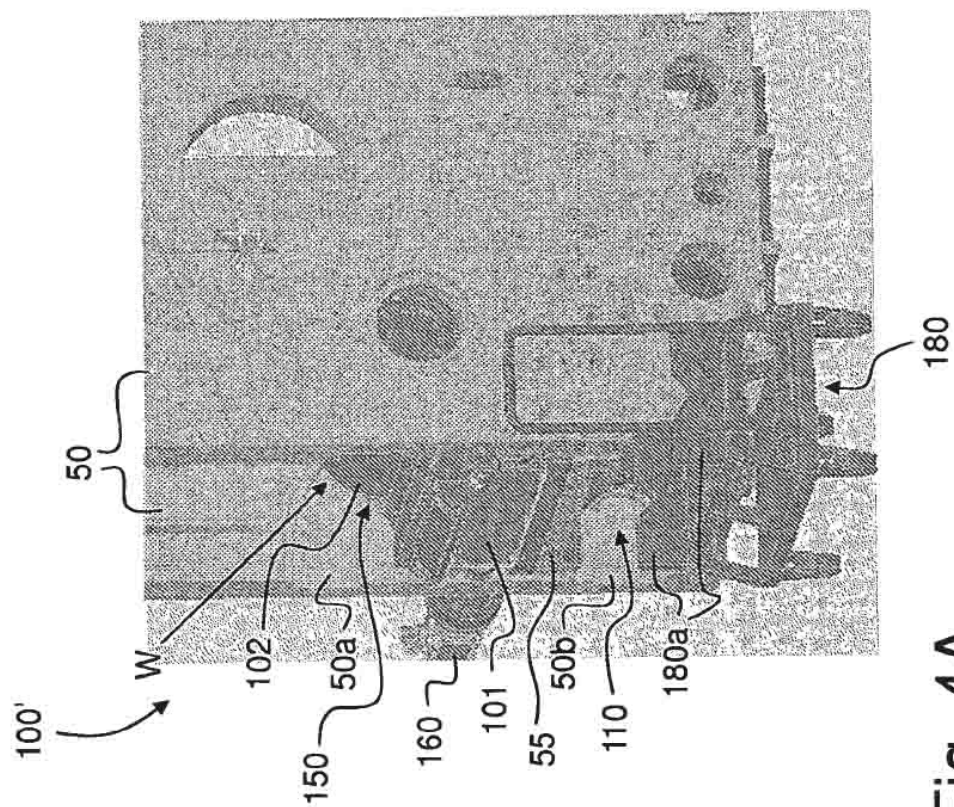
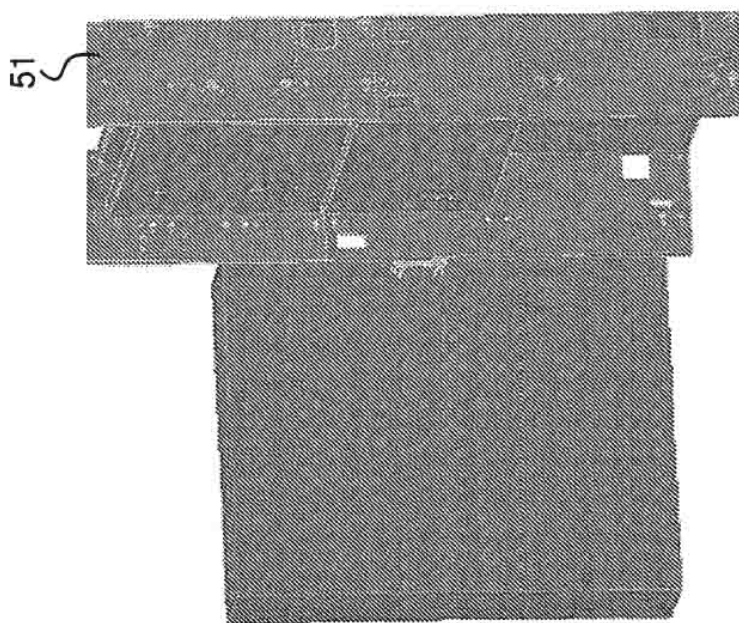


Fig. 4A



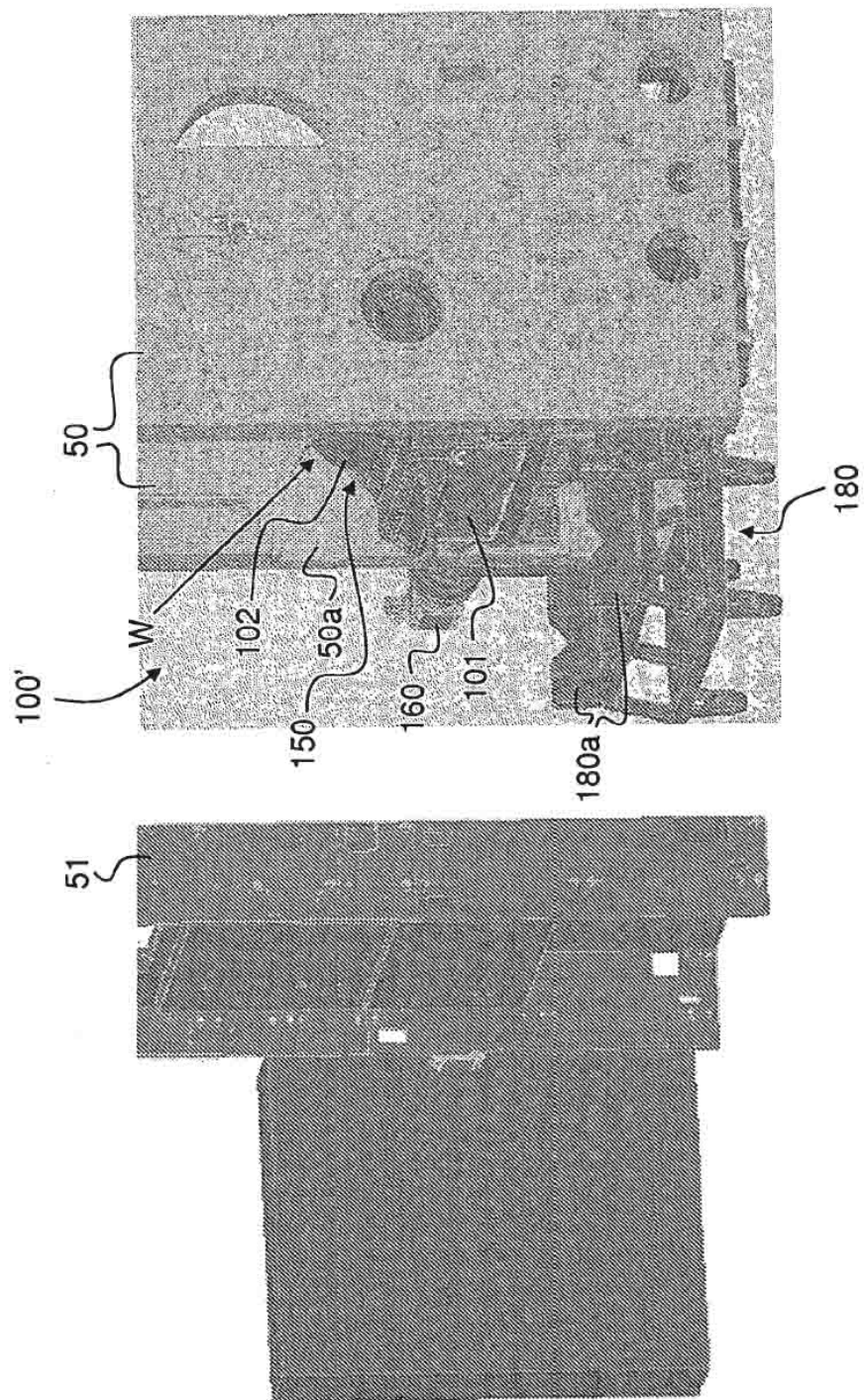


Fig. 4B

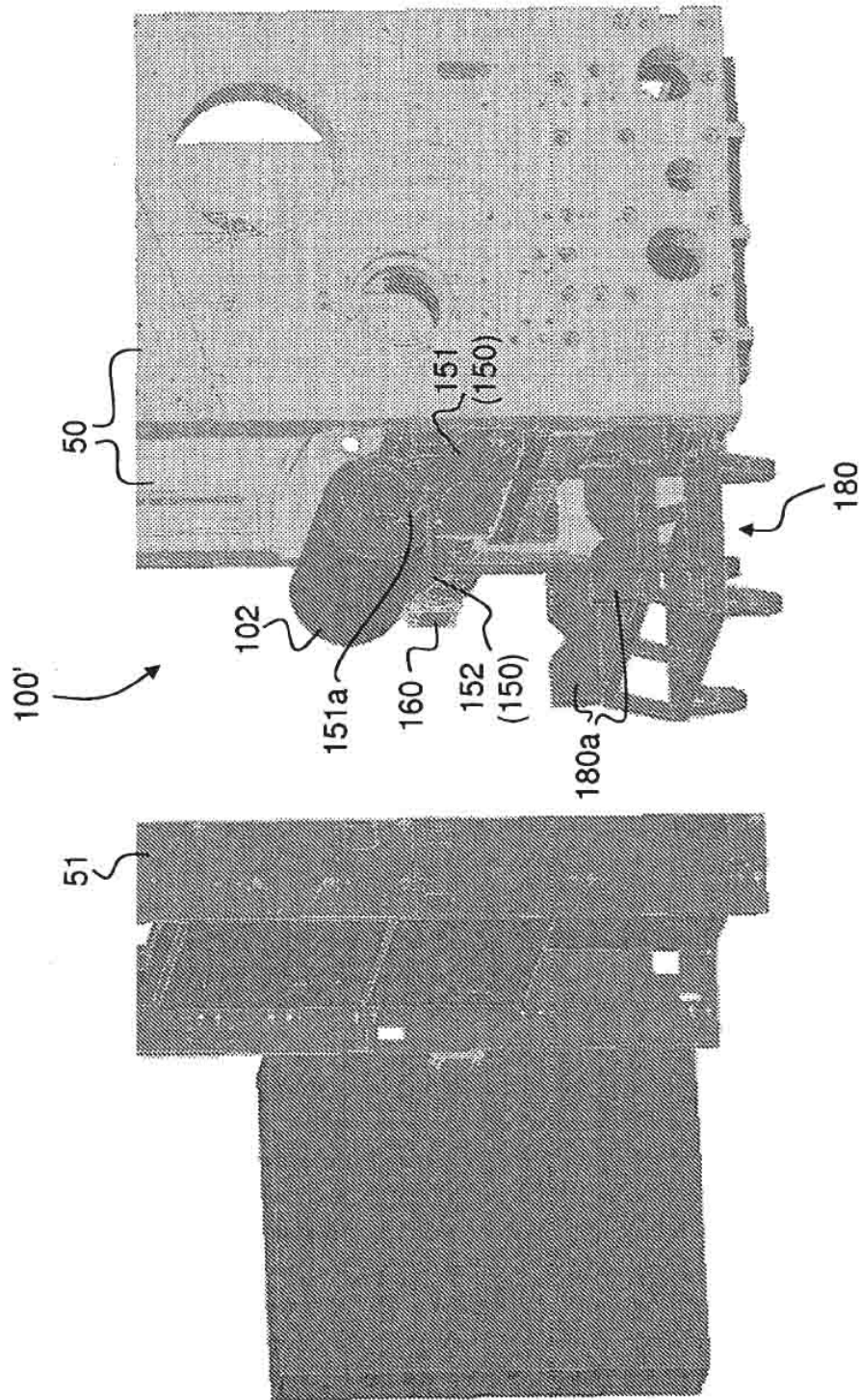


Fig. 4C

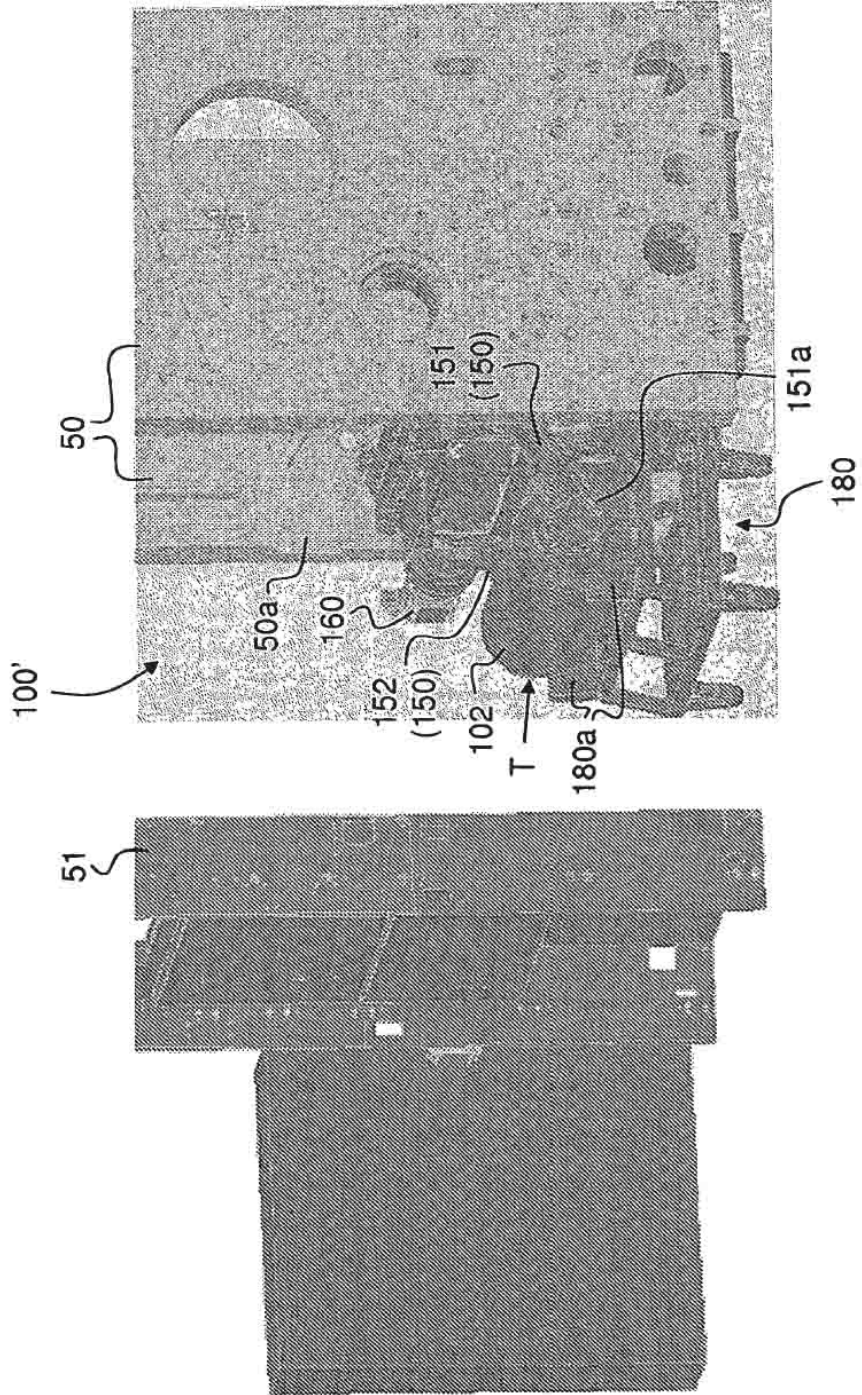


Fig. 4D

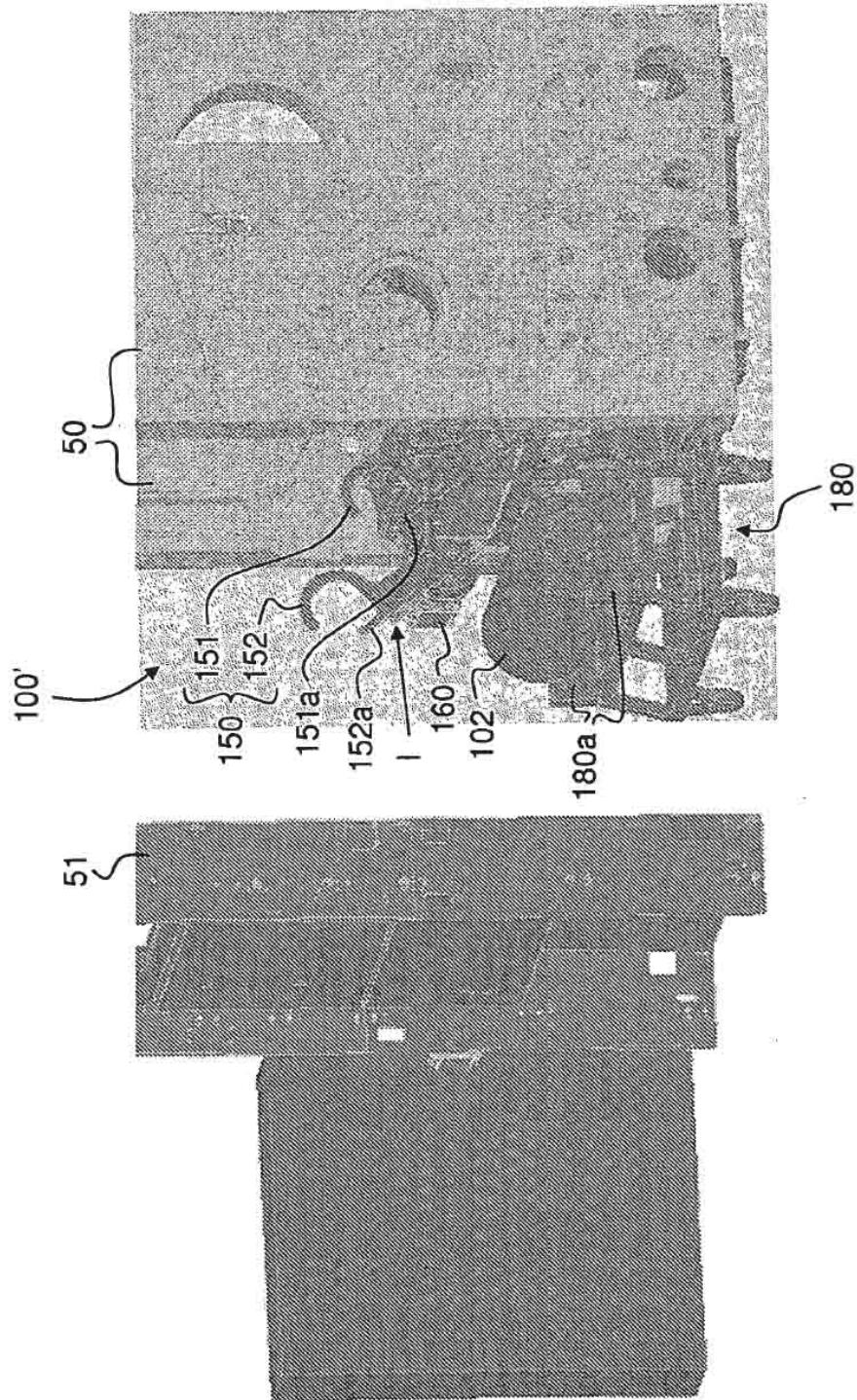


Fig. 4E

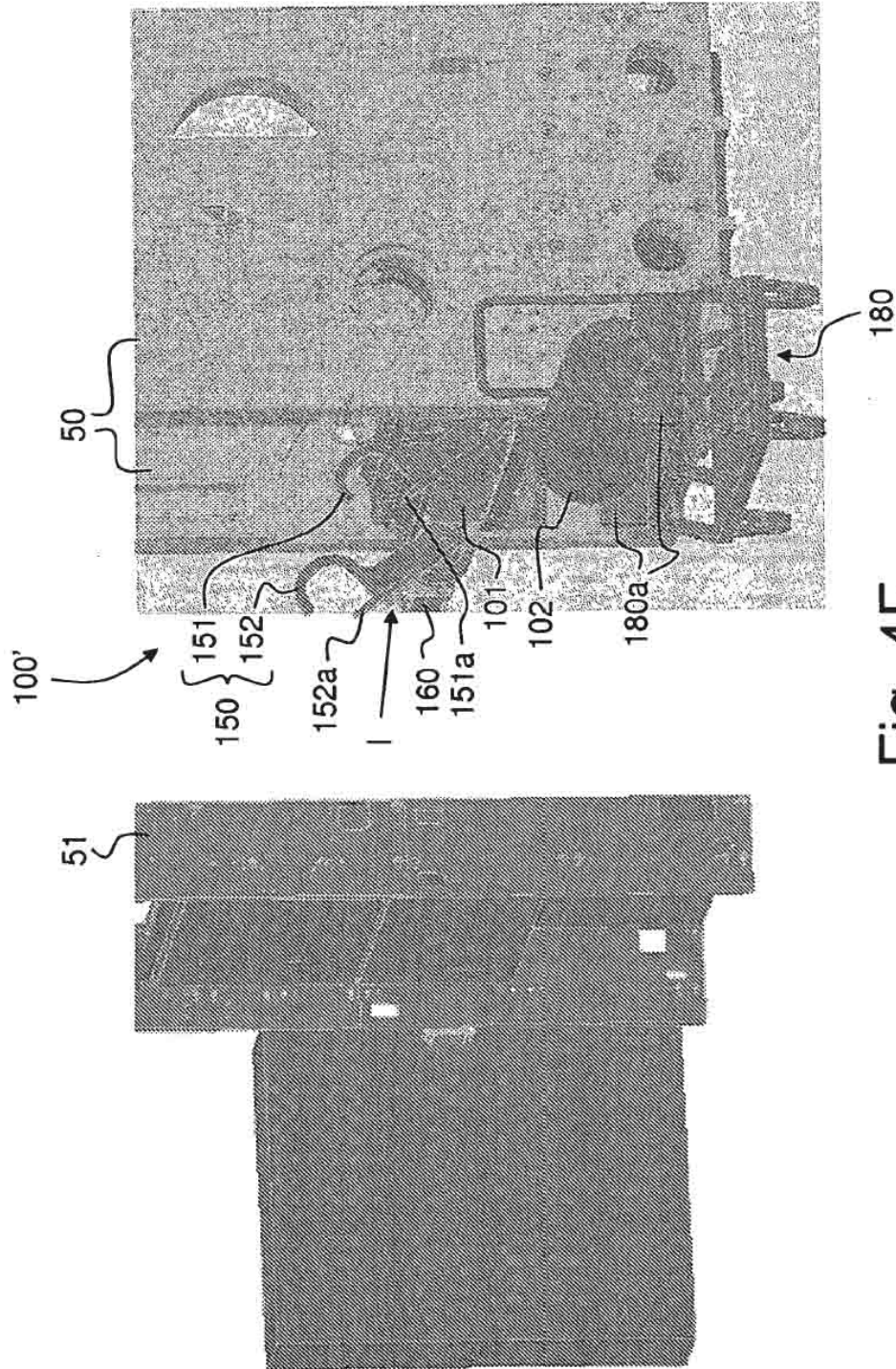


Fig. 4F

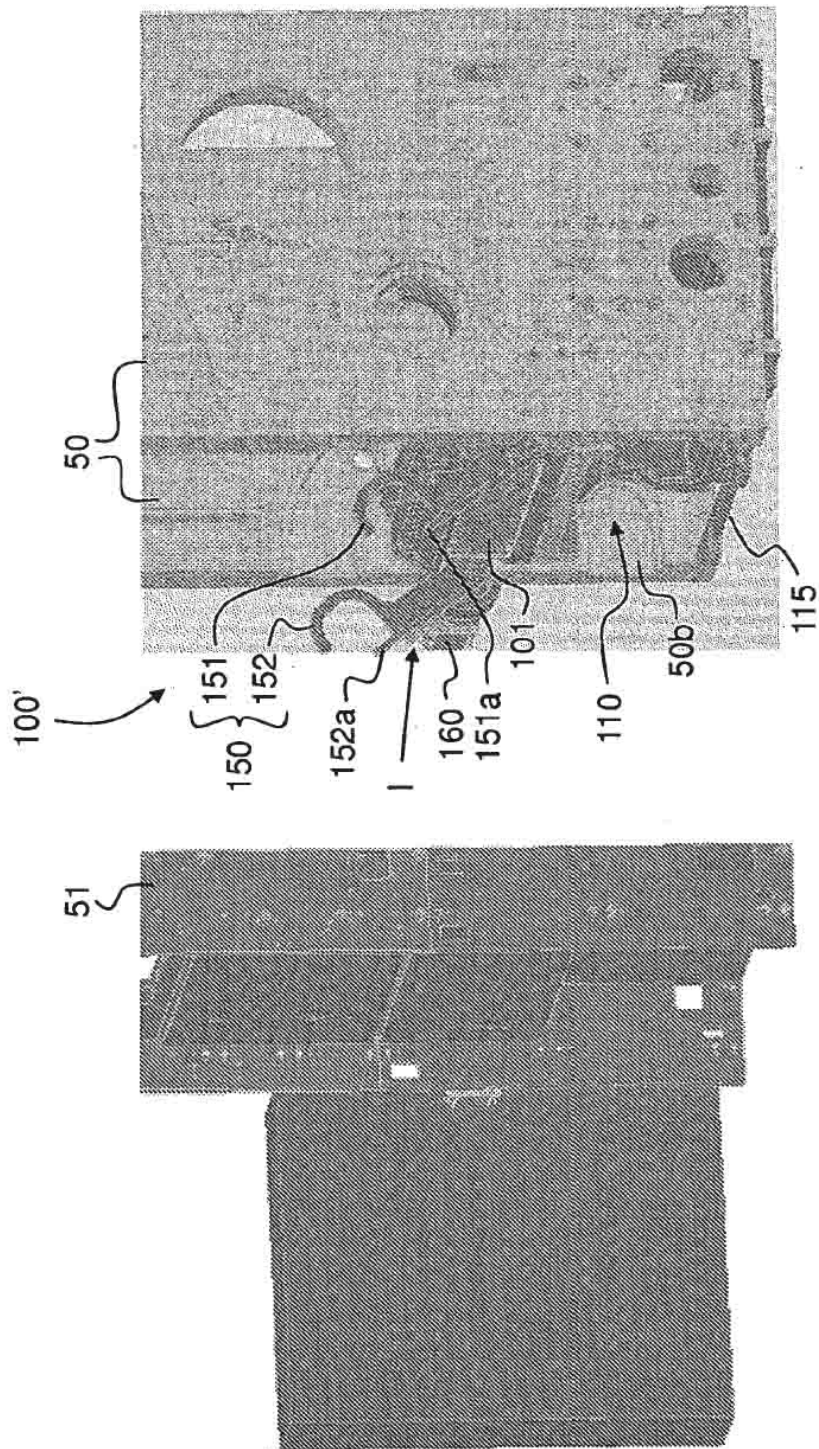


Fig. 4G

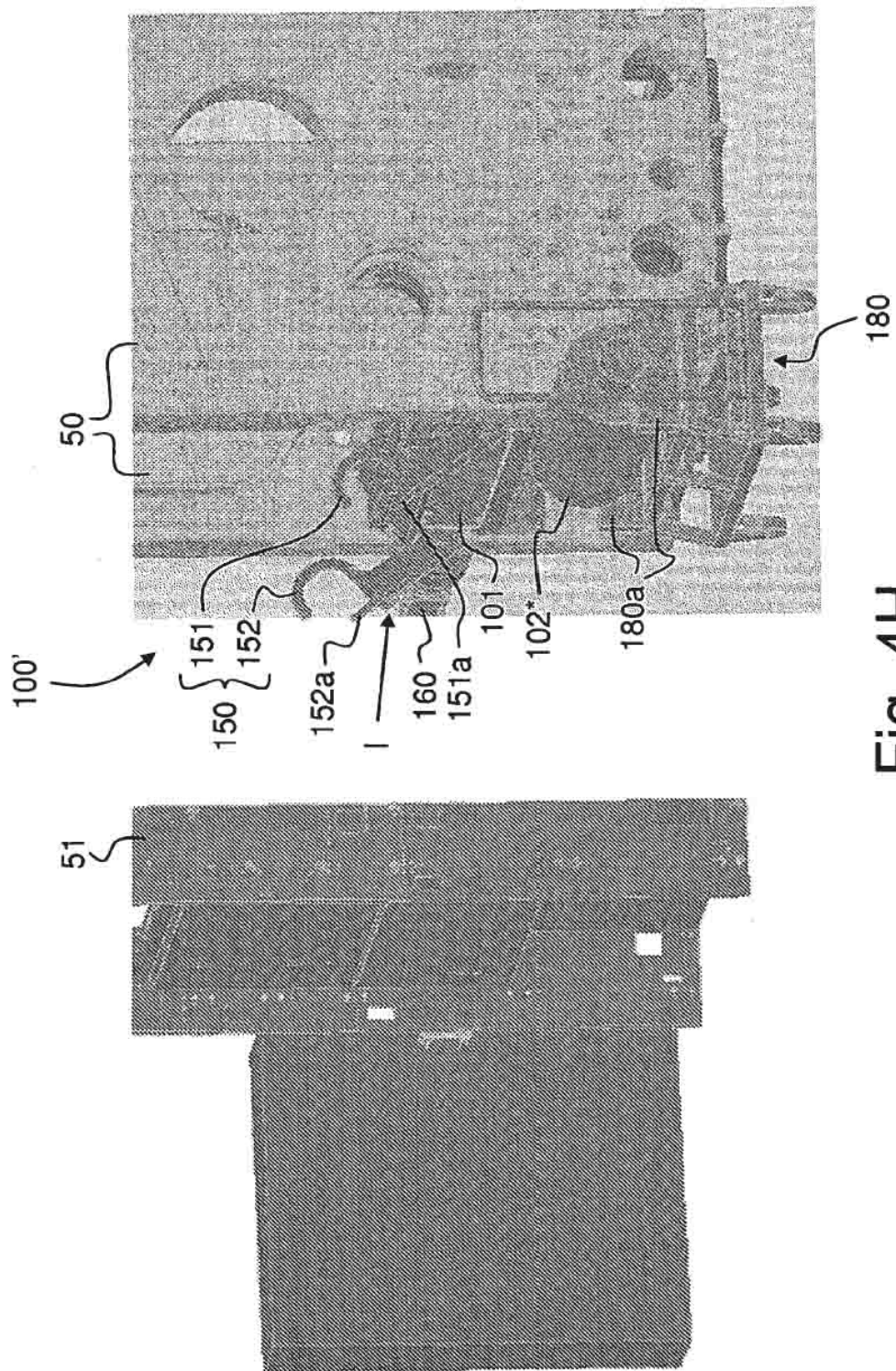


Fig. 4H

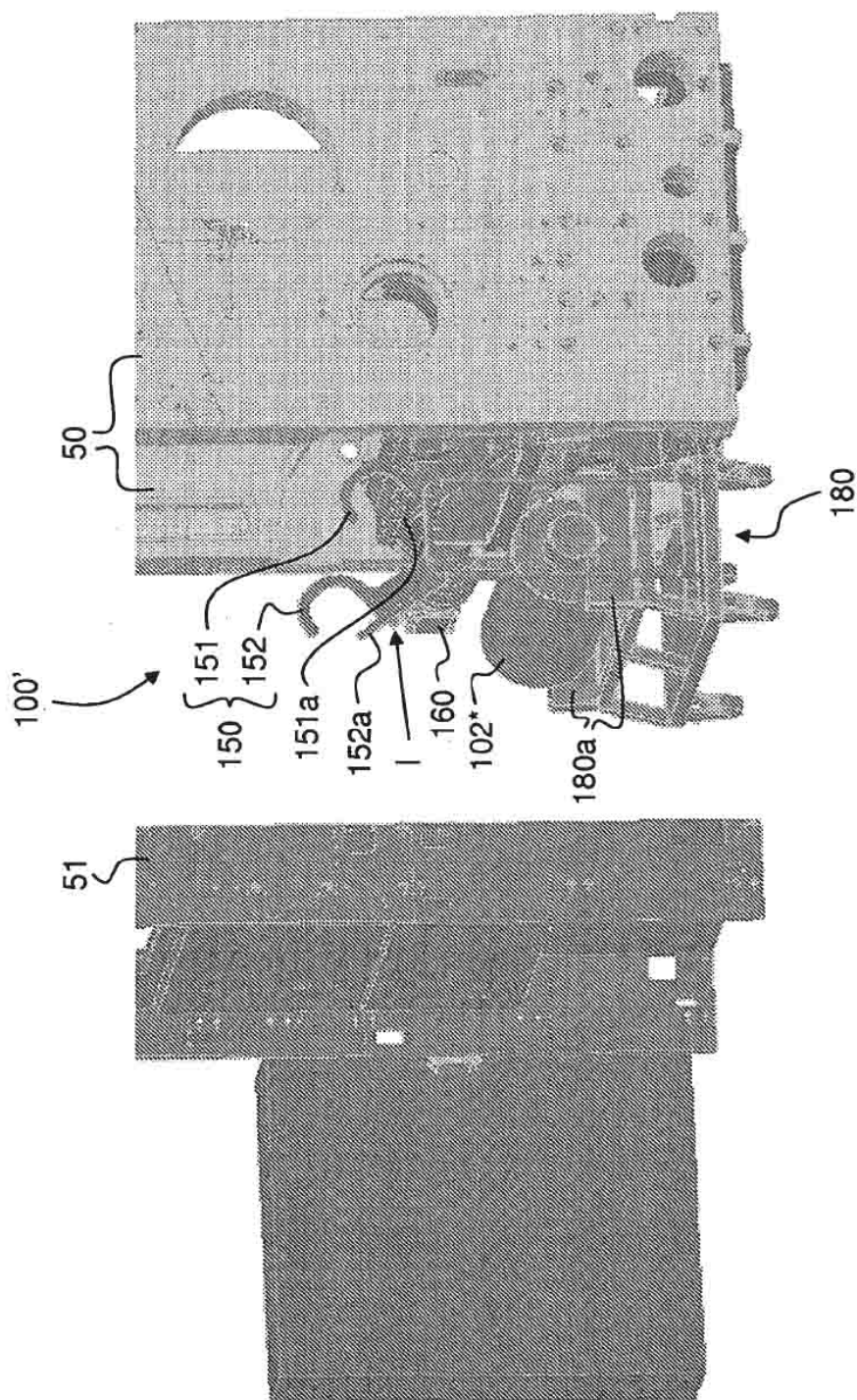


Fig. 4I

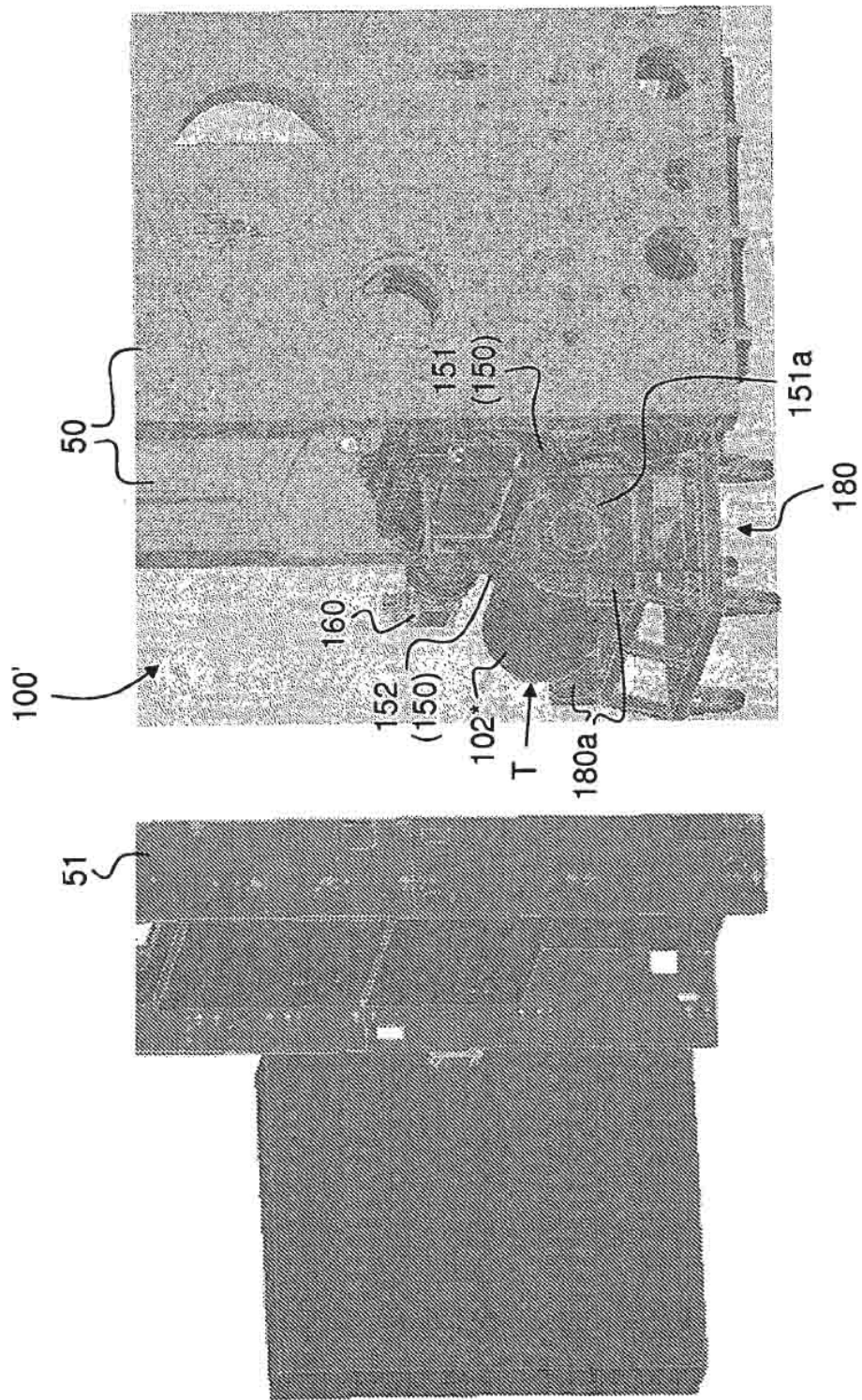


Fig. 4J

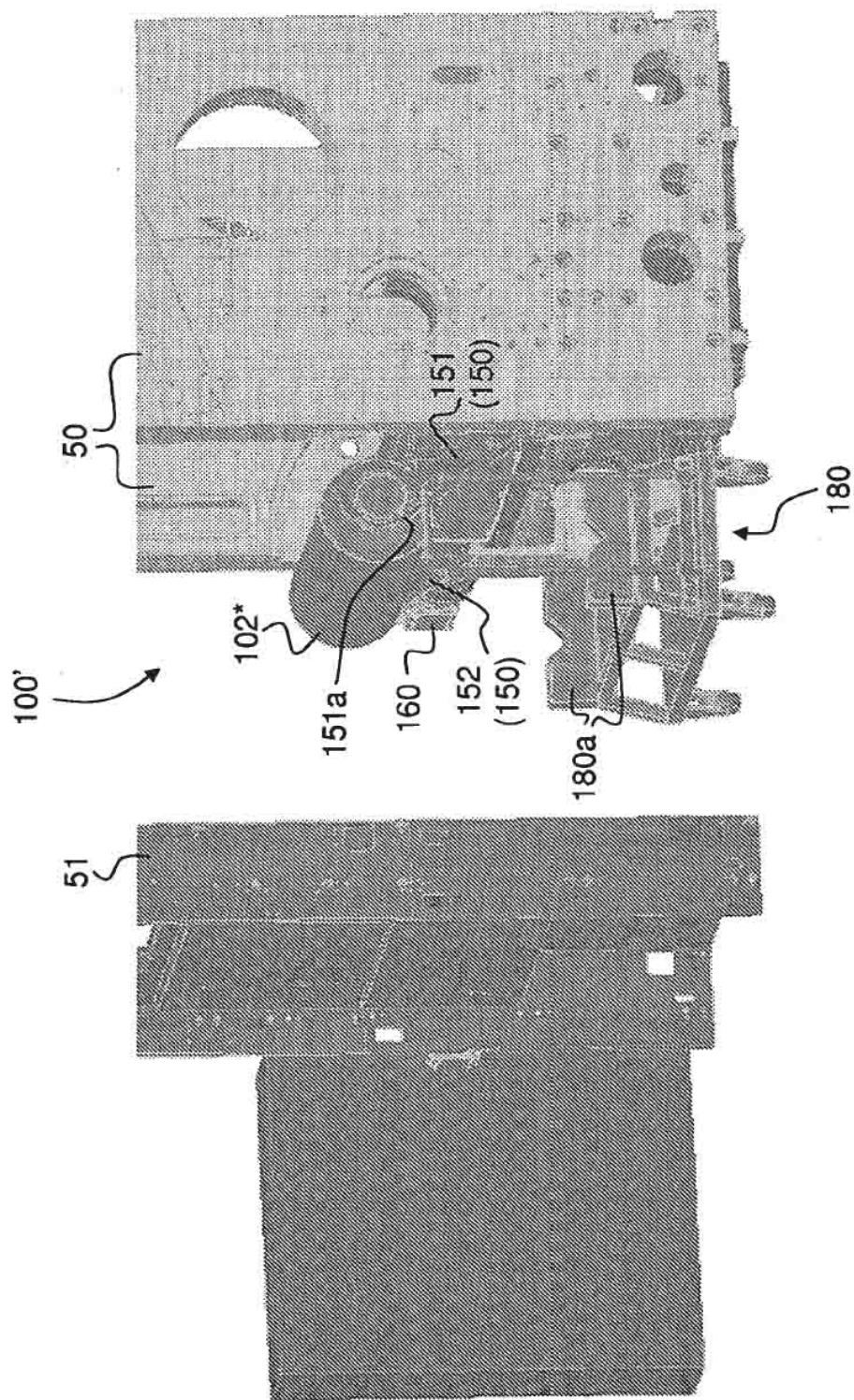


Fig. 4K

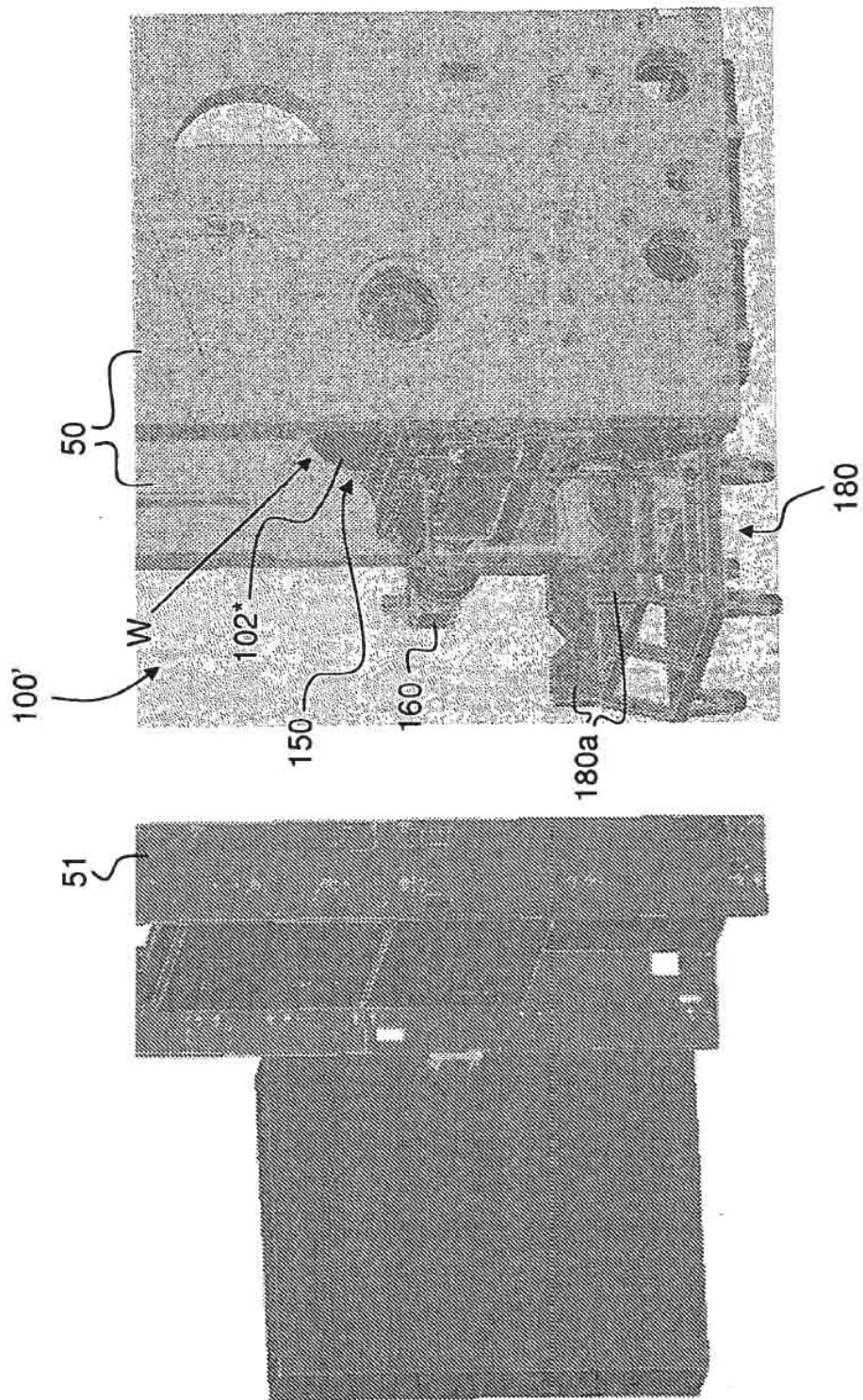


Fig. 4L

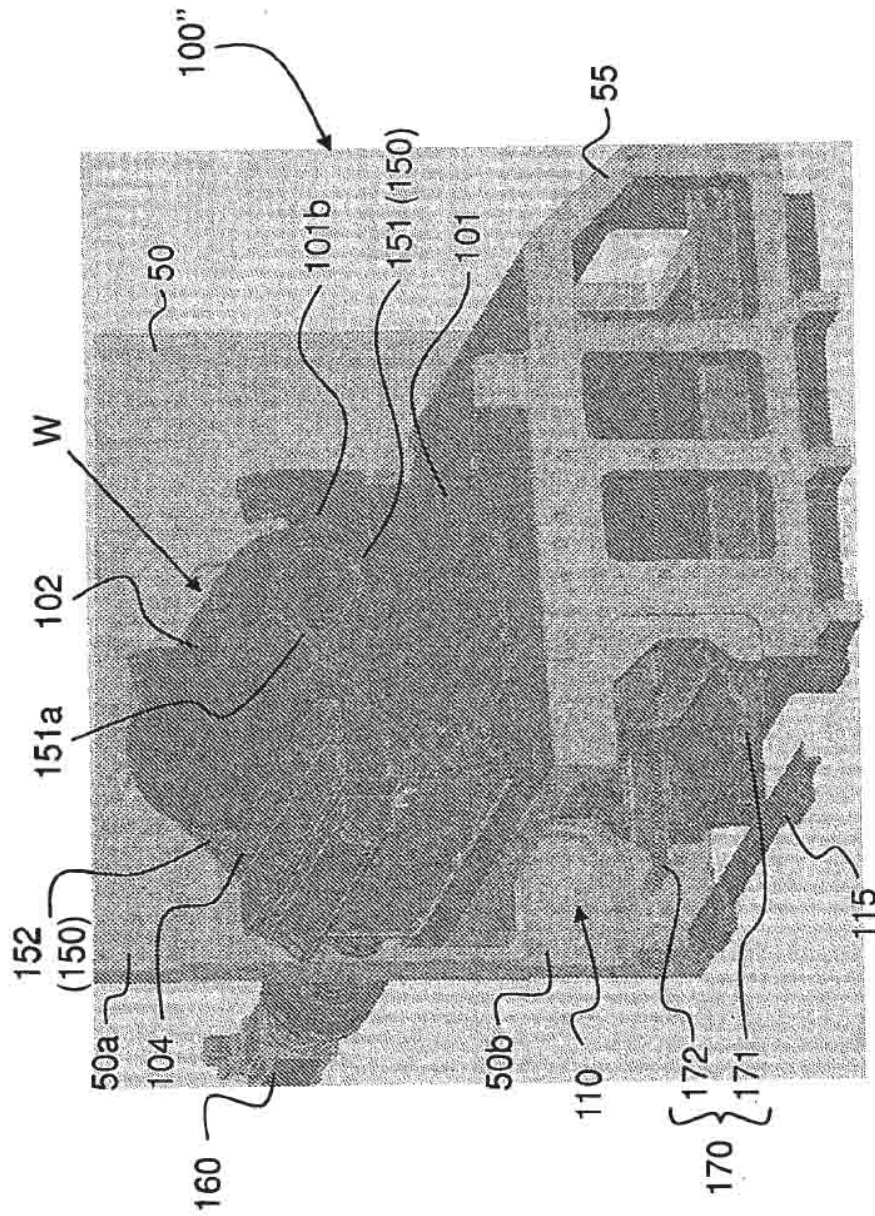


Fig. 5A

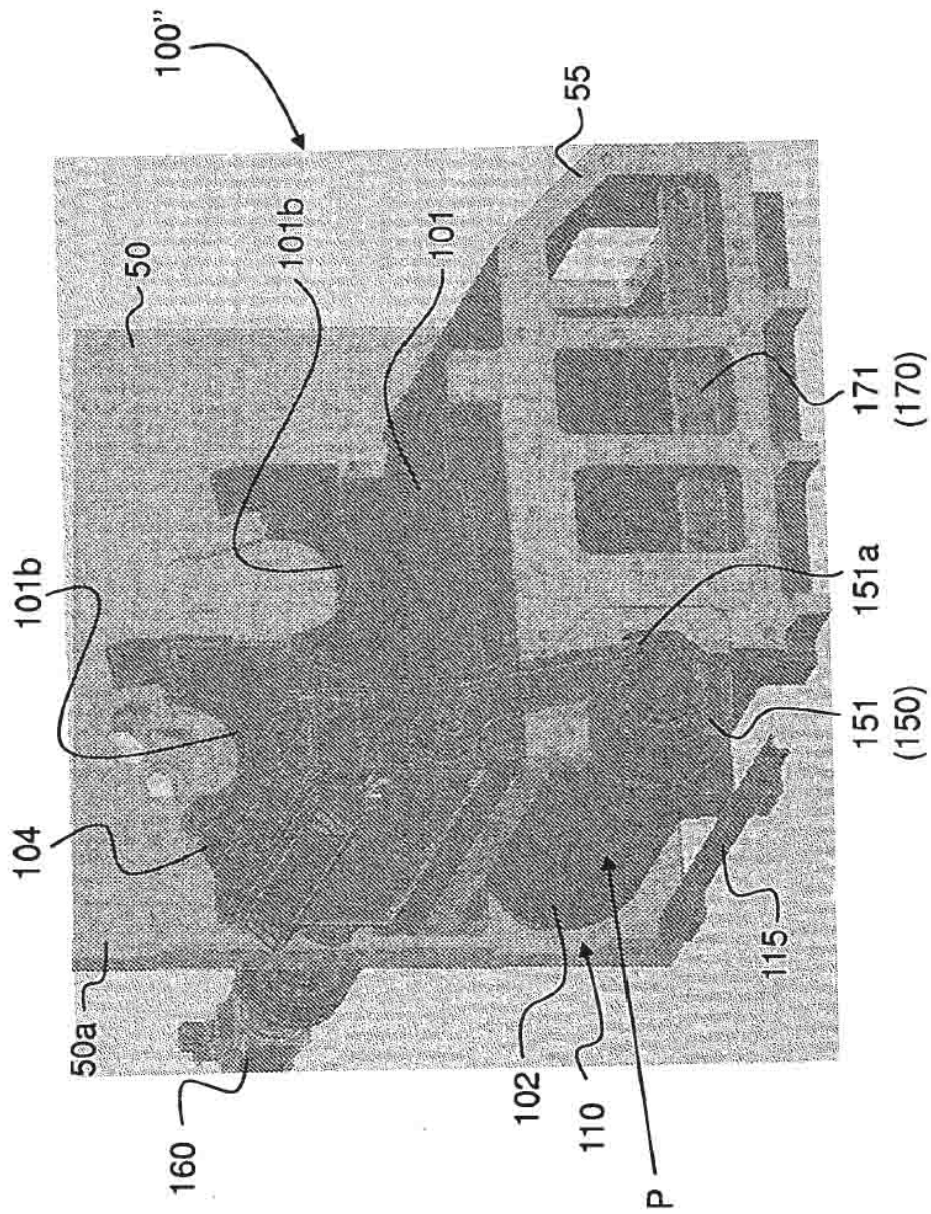


Fig. 5B

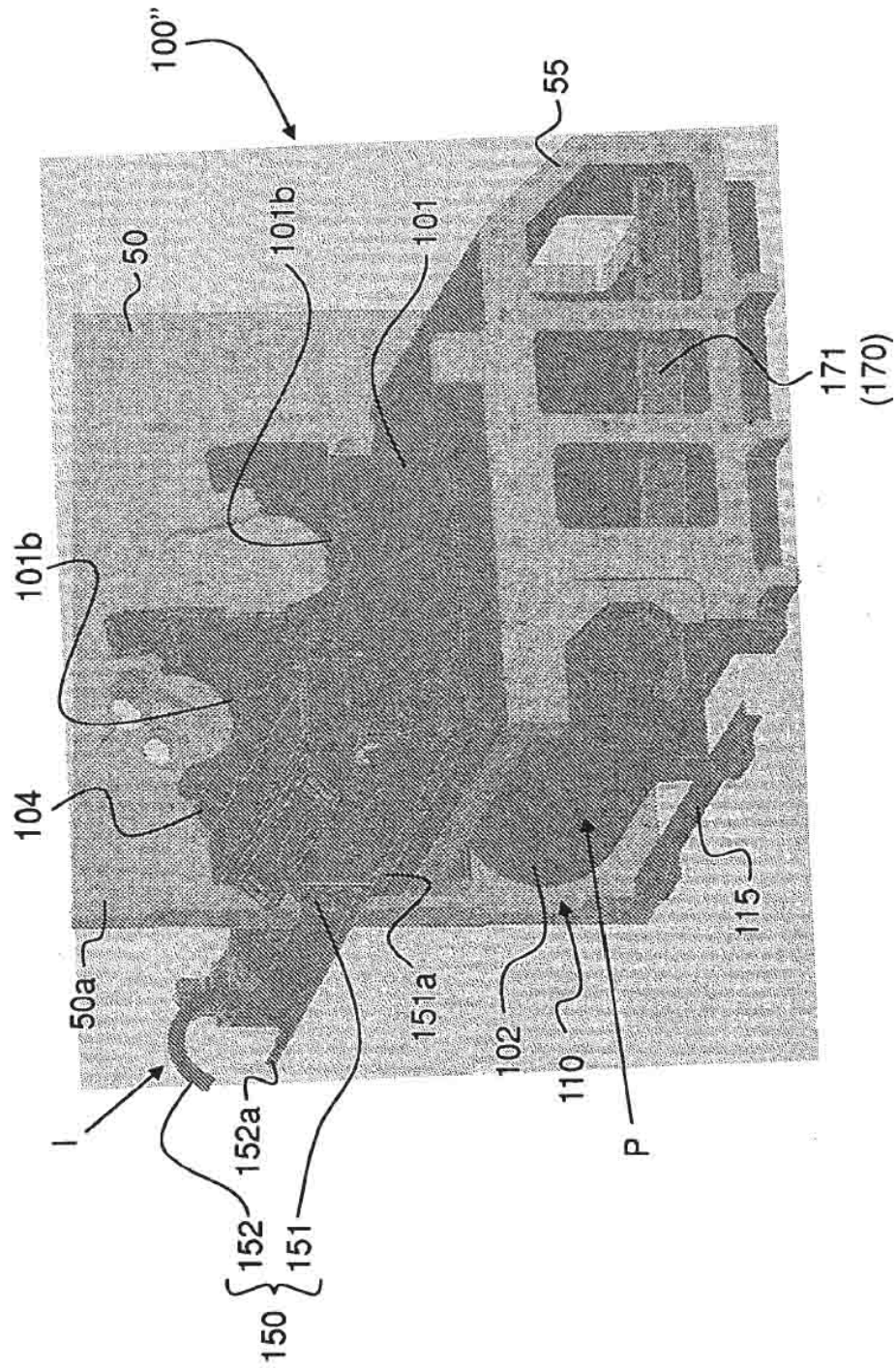


Fig. 5C

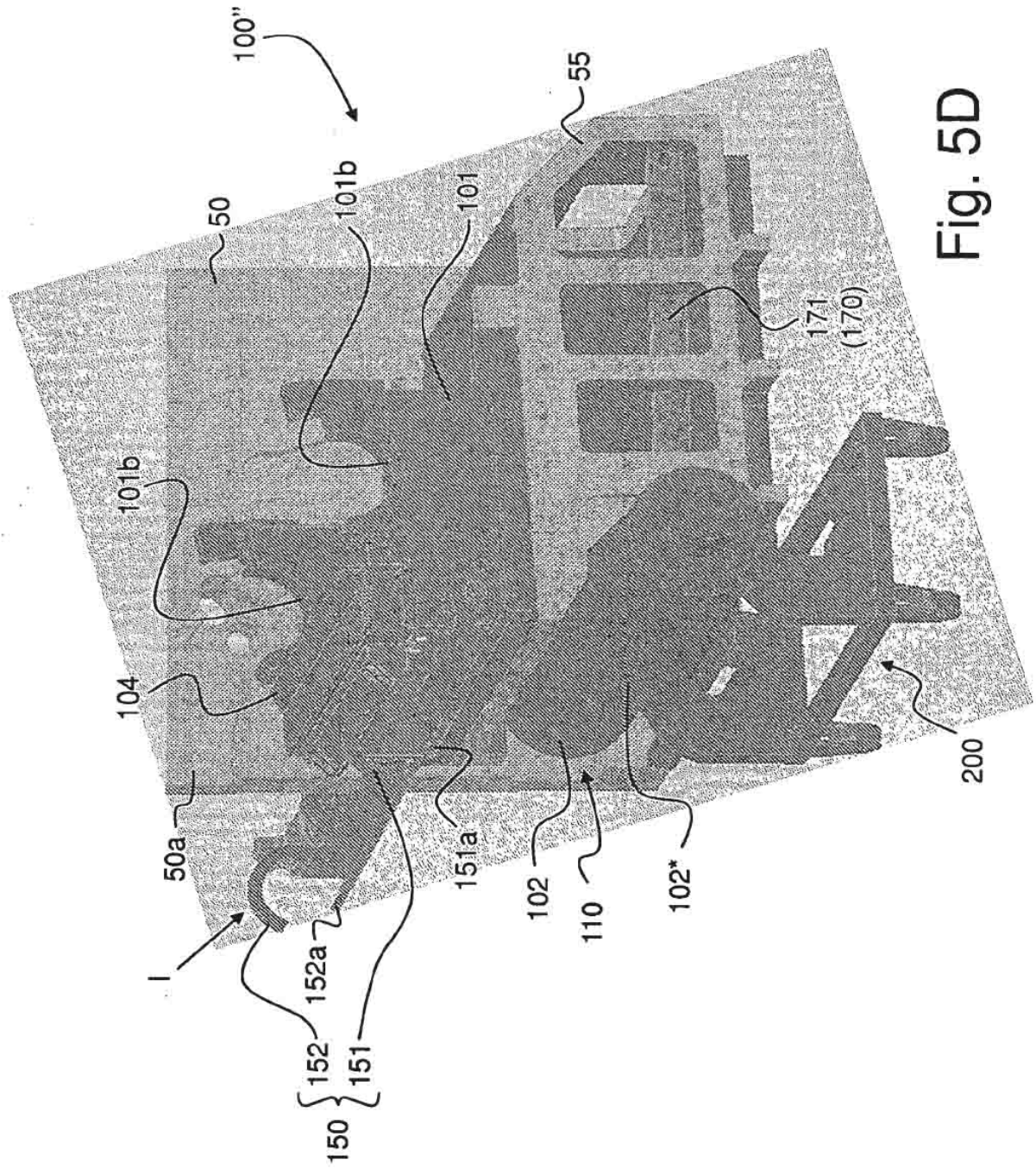


Fig. 5D

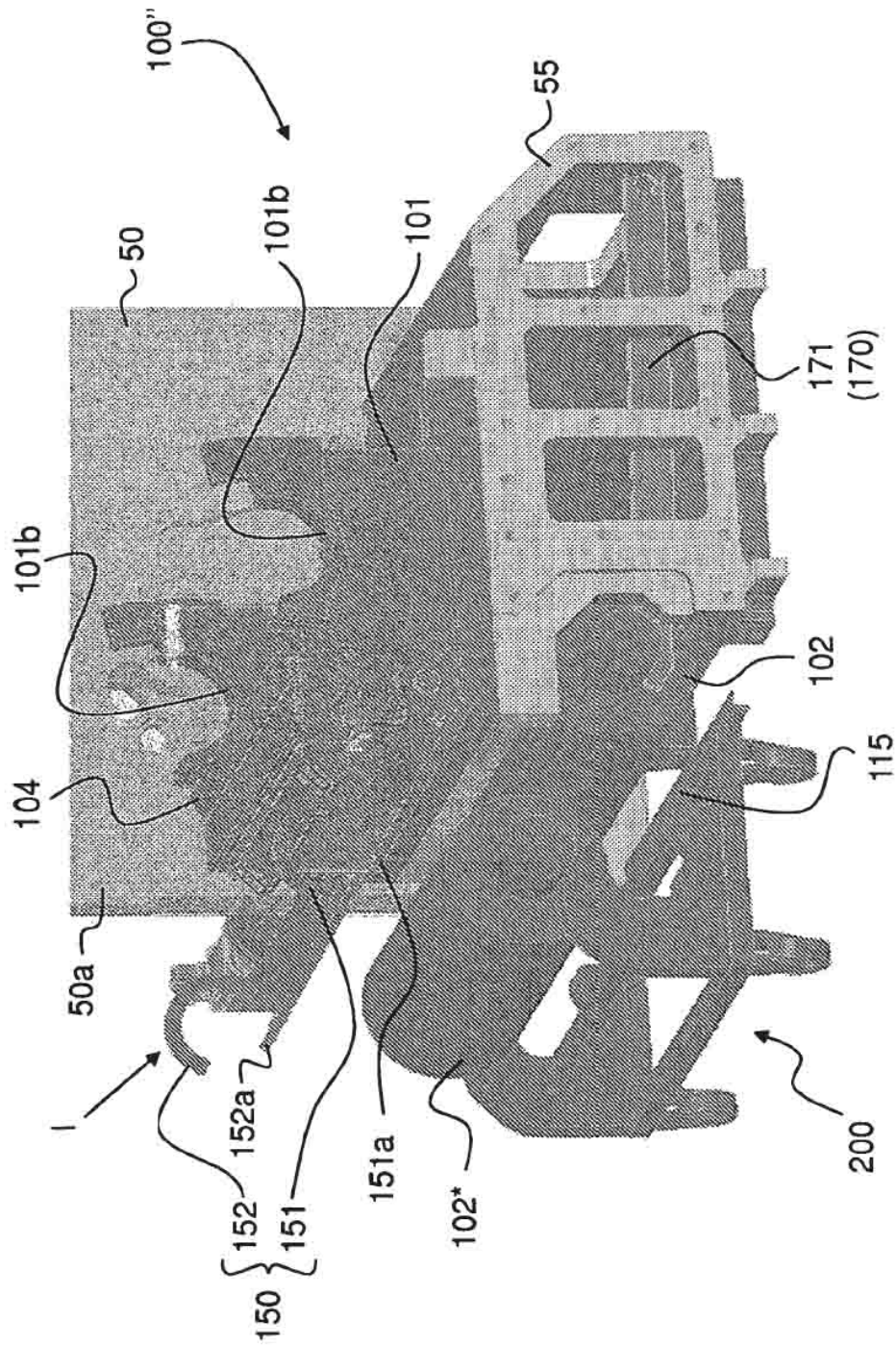


Fig. 5E

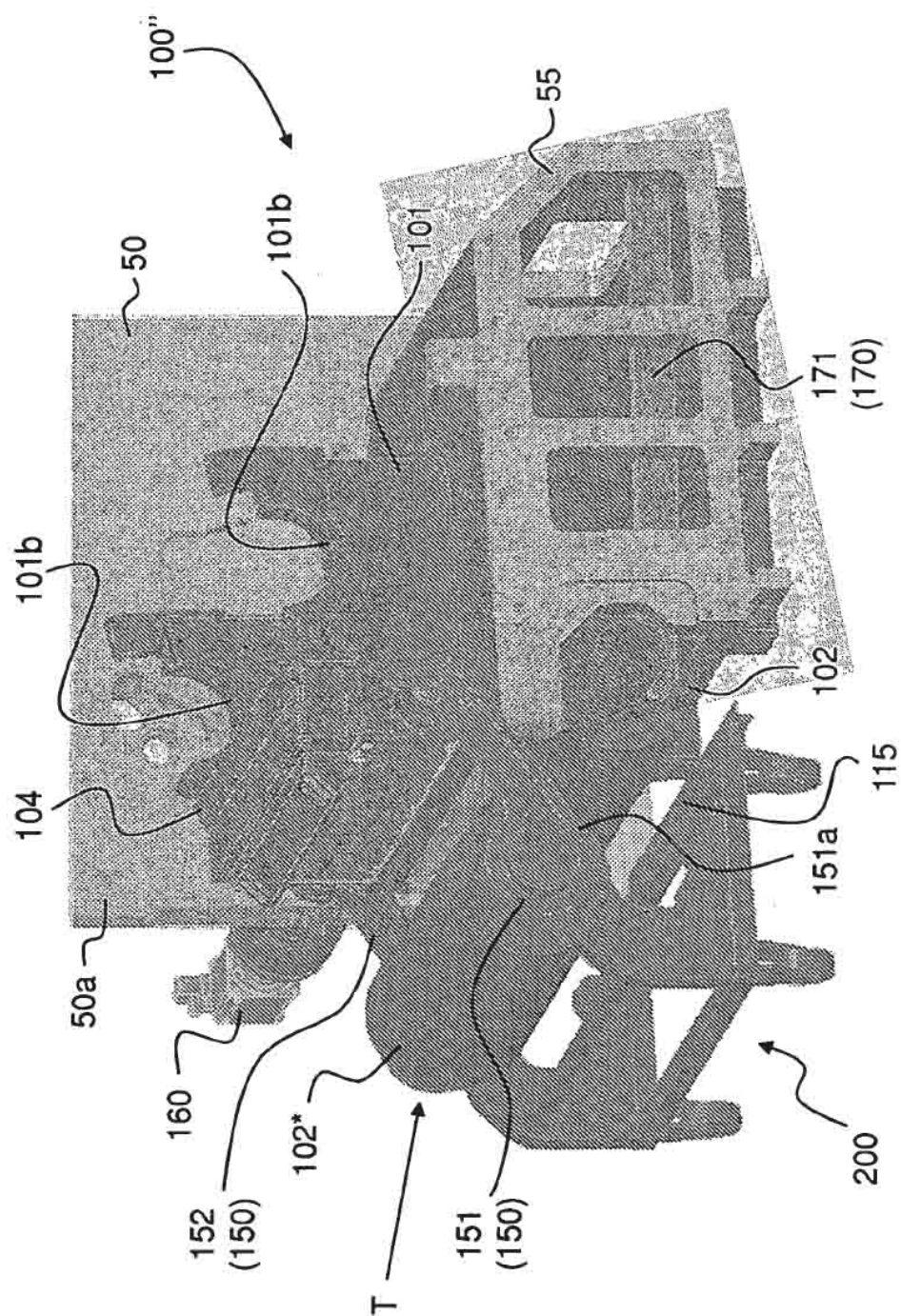


Fig. 5F

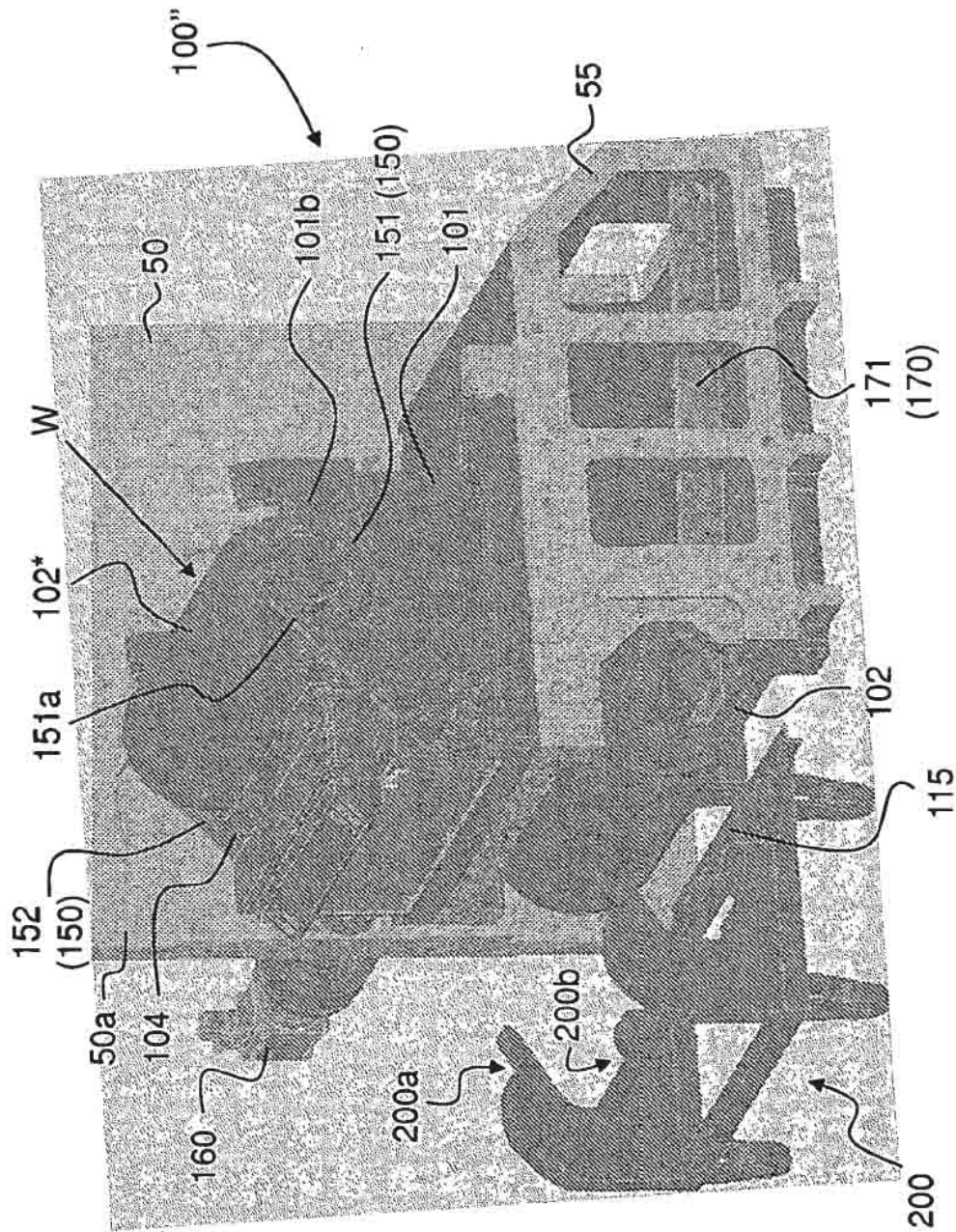


Fig. 5G

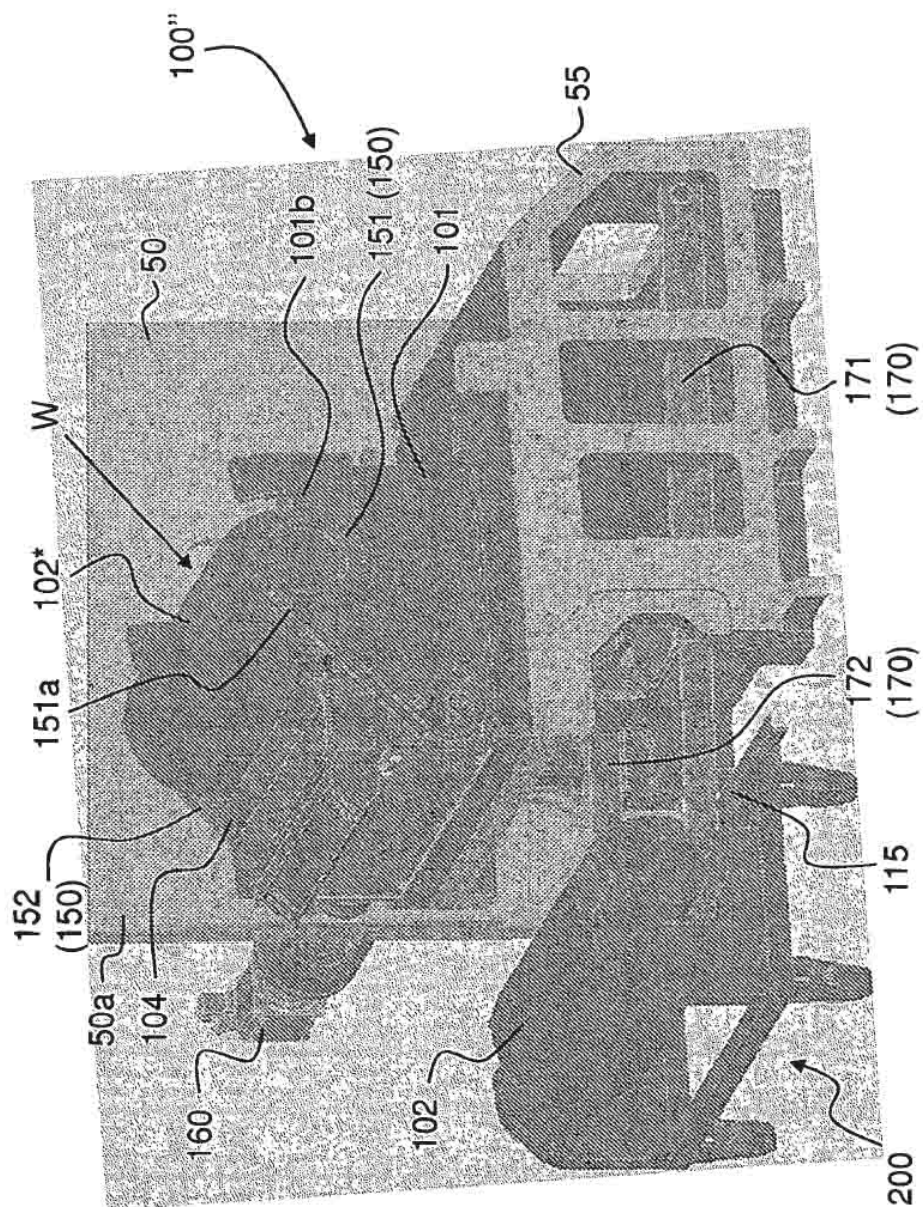


Fig. 5H

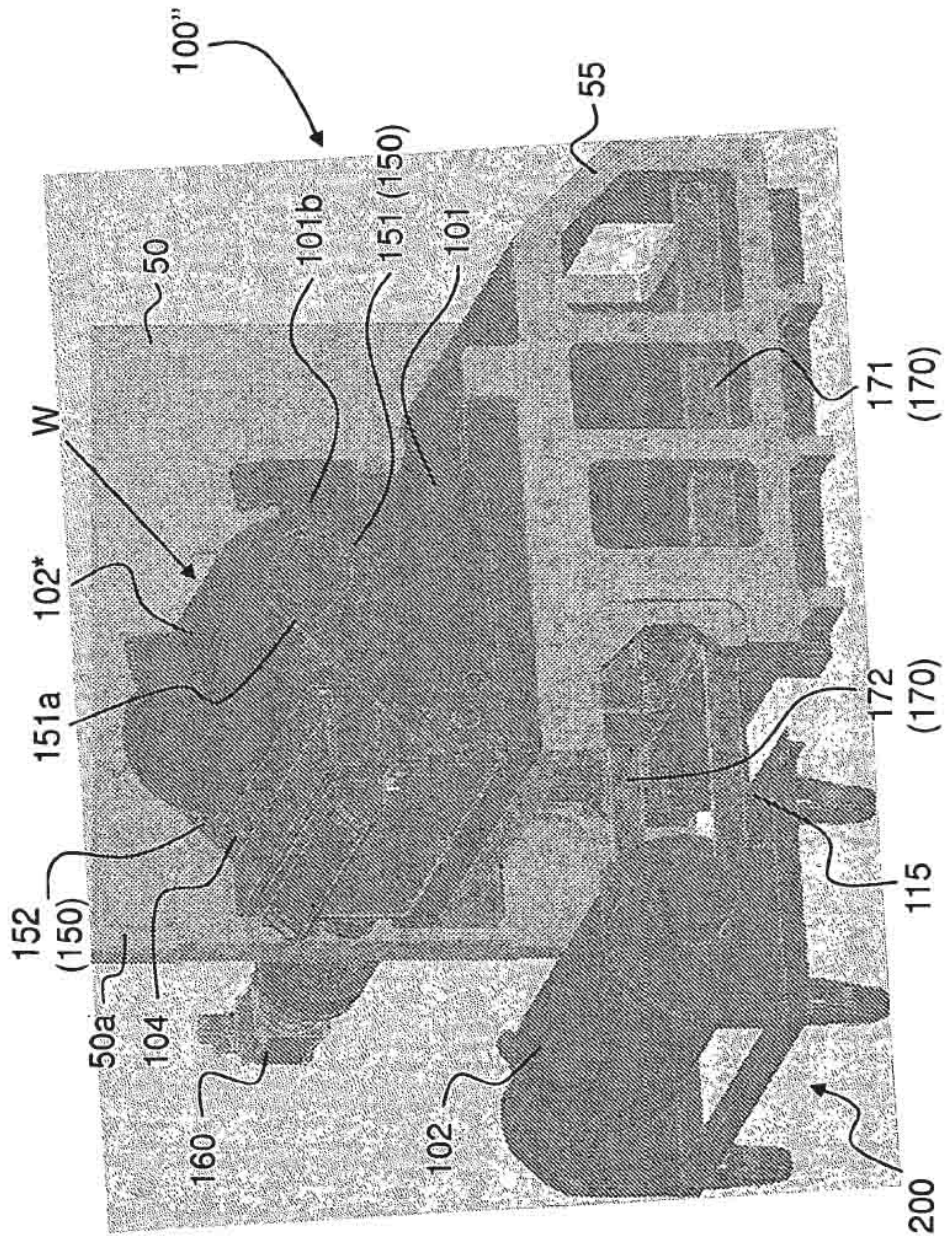


Fig. 5I

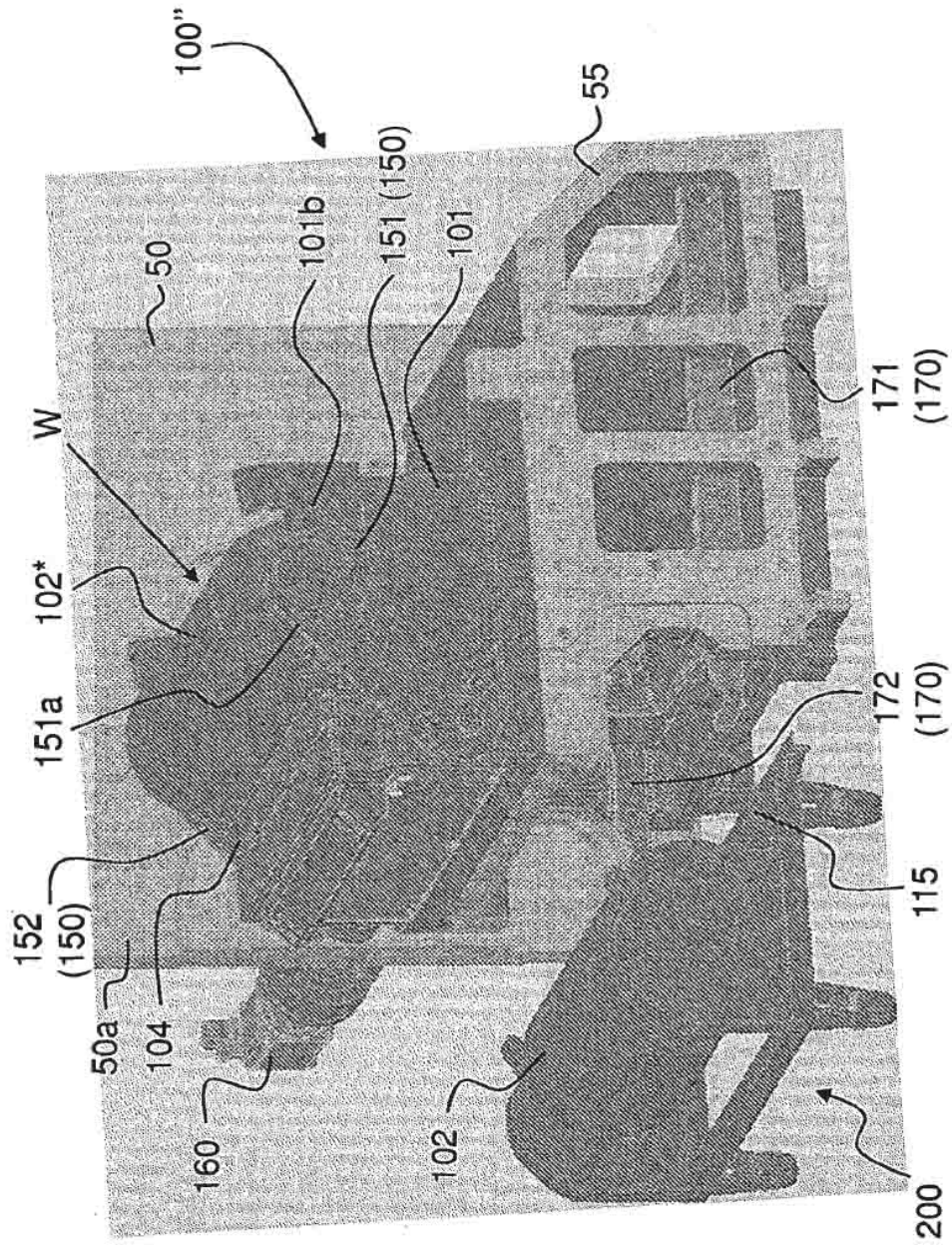


Fig. 5J