



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 267 625**

⑤1 Int. Cl.:
B41F 33/00 (2006.01)
B41F 27/00 (2006.01)
B41C 1/10 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **01110991 .5**
⑧6 Fecha de presentación : **07.05.2001**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1155848**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **21.11.2001**

⑤4 Título: **Una prensa de imprimir.**

③0 Prioridad: **17.05.2000 JP 2000-145490**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

⑦3 Titular/es: **Komori Corporation**
11-1, Azumabashi 3-chome
Sumida-ku, Tokyo, JP

⑦2 Inventor/es: **Onuma, Kyotaro y**
Endo, Yasuji

⑦4 Agente: **Ungría López, Javier**

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

Prensa de imprimir.

Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a una prensa de imprimir con una unidad de fabricación de placa que realiza la fabricación de placa para una placa montada sobre un cilindro de placa de una unidad de impresión.

En general, cuando se realiza la fabricación de placa para una placa, es necesario aumentar la eficacia de la operación de fabricación de placa y eliminar el espacio en el que se va a instalar una unidad de fabricación de placa. Por lo tanto, en los últimos años, no se proporciona una unidad de fabricación de placa independiente de la prensa de imprimir, aunque una unidad de fabricación de placa añadida a la propia prensa de imprimir realiza la fabricación de placa directamente sobre la prensa de imprimir. Más específicamente, se monta una placa antes de fabricar la placa sobre un cilindro de placa en una unidad de impresión, y la unidad de fabricación de placa se mueve para apoyar su cabezal contra el cilindro de placa. Posteriormente, el cilindro de placa se hace girar y simultáneamente el cabezal se mueve en la dirección axial del cilindro de placa, realizando de esta manera la fabricación de placa para la placa. Cuando la placa debe suministrarse/retirarse o se va a realizar el mantenimiento, la unidad de fabricación de placa se separa de la unidad de impresión.

En la prensa de imprimir convencional descrita anteriormente, la unidad de fabricación de placa se mueve temporalmente a una posición separada de la unidad de impresión para realizar el mantenimiento o similares, y se mueve a una posición en la que la se va a realizar la fabricación de placa de nuevo una vez completado el mantenimiento. Cuando la unidad de fabricación de placa se mueve una vez completado el mantenimiento, la posición del cabezal depende en gran medida de la precisión del colocación de la unidad de fabricación de placa con respecto a la unidad de impresión. Una mala precisión del colocación del cabezal afecta en gran medida a la precisión de fabricación de placa y a la precisión de impresión.

Cuando la unidad de fabricación de placa está provista a cada una de una pluralidad de unidades de impresión, una mala precisión de colocación afecta a la precisión del registro de cada color de tinta. En este caso, un operario debe realizar la operación complicada y especializada de ajustar las posiciones de los cilindros de placa en las unidades de impresión con propósito de registro. Esto aumenta la carga del operario y requiere un tiempo de preparación prolongado, reduciendo de esta manera la productividad. Incluso si la unidad de fabricación de placa se coloca correctamente respecto a la unidad de impresión, el error de posición del cabezal para la unidad de fabricación de placa supone el mismo problema.

Sumario de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar una prensa de imprimir en la que la se mejora la precisión de fabricación de placa y la precisión de impresión.

Para conseguir el objeto anterior, de acuerdo con la presente invención, se proporciona una prensa de imprimir que comprende un cilindro de placa que está soportado de manera rotatoria mediante un marco y que tiene una superficie externa sobre la que se monta

una placa, una unidad de fabricación de placa soportada de manera que puede moverse entre una posición operativa donde se realiza la fabricación de placa y una posición de espera para evitar la posición operativa para realizar la fabricación de placa para la placa, teniendo la unidad de fabricación de placa una unidad de exposición que puede moverse en la dirección axial del cilindro de placa, y un medio de detección para detectar una posición de la unidad de exposición con respecto al marco.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista lateral esquemática que muestra una prensa de imprimir de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Fig. 2A es una vista lateral parcialmente seccionada de la pieza principal de la prensa de imprimir de la Fig. 1, y la Fig. 2B es una vista observada en la dirección de la flecha I de la Fig. 2A;

La Fig. 3 es una vista en planta de la pieza principal de la prensa de imprimir mostrada en la Fig. 1;

La Fig. 4A es una vista en perspectiva de la unidad de impresión cuya abertura está cerrada con la unidad de fabricación de placa mostrada en la Fig. 2A y la Fig. 4B es una vista en perspectiva de la unidad de impresión cuya abertura está abierta;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva de la unidad de impresión de la que se retiran una cubierta y la unidad de fabricación de placa;

La Fig. 6 es una vista frontal de la unidad de fabricación de placa mostrada en la Fig. 2A;

La Fig. 7A es una vista lateral parcialmente recortada de la unidad de fabricación de placa mostrada en la Fig. 2A, y la Fig. 7B es una vista observada en la dirección de la flecha II de la Fig. 7A;

La Fig. 8 es una vista en perspectiva de la unidad base mostrada en la Fig. 7A;

La Fig. 9 es una vista de sección longitudinal de la unidad base mostrada en la Fig. 8;

La Fig. 10A es una vista lateral de la unidad de fabricación de placa mostrada en la Fig. 2A, la Fig. 10B es una vista observada en la dirección de la flecha III de la Fig. 10A, y la fig. 10C es una vista agrandada de una porción IV de la Fig. 10B;

La Fig. 11 es una vista en perspectiva, observada desde el lado trasero, de la estructura de guía de una unidad de exposición;

La Fig. 12 es una vista en perspectiva, observada desde el lado frontal de la estructura de guía de la unidad de exposición;

Las Figs. 13A y 13B son una vista en planta parcialmente recortada y una vista lateral parcialmente recortada respectivamente del mecanismo de ajuste de posición de la unidad de exposición.

La Fig. 14 es una vista en perspectiva agrandada del mecanismo de ajuste de posición de la unidad de exposición; y

Las Figs. 15A y 15B son vistas frontales que muestran el mecanismo de ajuste de la posición de la unidad de exposición de acuerdo con los otros ejemplos.

Descripción de la realización preferida

La presente invención se describirá en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

La Fig. 1 muestra esquemáticamente una prensa de imprimir de acuerdo con una realización de la presente invención. Haciendo referencia a la Fig. 1, una prensa de imprimir 1 está compuesta por una unidad de suministro 3 para suministrar hojas de papel una

por una, cuatro unidades de impresión 4-1, 4-2, 4-3, y 4-4 dispuestas secuencialmente en la dirección de transporte de las hojas para imprimir las hojas suministradas desde la unidad de suministro 3 para los colores de tinta respectivos, una unidad de suministro 5 para suministrar las hojas impresas por las unidades de impresión 4-1 a 4-4, y una unidad de control 6 para controlar todo el proceso de impresión 1.

La prensa de imprimir 1 funciona selectivamente a la primera velocidad a la que se suministran las hojas desde la unidad de suministro 3 para permitir la impresión, y la segunda velocidad menor que la primera velocidad. A la segunda velocidad no se suministran hojas desde la unidad de suministro 3, y se aplica una mantilla sobre el cilindro de mantilla o se cambia la placa. También, para comprobar que la presión de impresión entre el cilindro de mantilla y el cilindro de impresión sea apropiada, se realiza el mantenimiento en el que, por ejemplo, la impresión se realiza para comprobar la presión de impresión.

Los espacios de trabajo 8-1, 8-2, 8-3 y 8-4, donde se realiza el cambio de placa y el mantenimiento de la unidad de tinta, y similares, se proporcionan entre las cuatro unidades de impresión 4-1 a 4-4 y entre la unidad de impresión 4-4 y la unidad de suministro 5. La unidad de tinta (no mostrada) con un grupo de rodillos, una unidad de humectación (no mostrada) y un cilindro de placa 10, un cilindro de mantilla 11, un cilindro de impresión (no mostrado) y similares soportados de manera giratoria entre un par de marcos 9A y 9B (Fig. 5) se proporciona en cada una de las unidades de impresión 4-1 a 4-4. Como se muestra en las Fig. 4A, 4B y 5, cada uno de los marcos 9A y 9B tiene porciones de pared alta 9a y porciones de pared baja 9b que se alternan como las púas de un peine en su porción superior.

Como todas las unidades de impresión 4-1 a 4-4 tienen la misma estructura, la unidad de impresión 4-2 y una unidad de fabricación de placa 35 unida a la misma se describirá posteriormente en este documento. Haciendo referencia a la Fig. 2A, se forma una muesca (no mostrada) en la superficie externa del cilindro de placa 10 para extenderse en una dirección axial (una dirección perpendicular a la dirección de transporte de las hojas). Una unidad de sujeción del borde de ataque de la placa 12 para sujetar el borde de ataque de la placa y una unidad de sujeción del borde terminal 13 para sujetar el borde terminal de la placa se proporcionan en esta muesca. Un par de palancas 15 están soportadas de manera oscilante por los marcos 9A y 9B mediante un eje 16. Los rodillos de guía 17 que se extienden en la dirección axial del cilindro de placa 10 están soportados axialmente en los extremos distales de las palancas 15.

Las palancas 15 están accionadas para ser desplazadas por una unidad accionadora (no mostrada). Cuando las palancas 15 se desplazan, los rodillos de guía 17 se mueven recíprocamente en una dirección para acercarse y separarse de la superficie externa del cilindro de placa 10. Por lo tanto, los rodillo de guía 17 se sitúan en una posición de espera (línea continua), una posición de guía (una línea discontinua con un trazo largo y dos cortos alternos) donde guían una placa vieja 23B en la retirada de placa, y una posición de montaje de placa (una línea discontinua con un trazo largo y dos cortos alternos) donde entran en contacto con la superficie externa del cilindro de placa 10 y montan una nueva placa 23A sobre la superficie

externa del cilindro de placa 10.

Un miembro de guía con forma de U 19 para montar la nueva placa y montado en voladizo por un par de patas 19a se une a la superficie frontal (en la dirección de transporte de las hojas) de una cubierta superior 21 que cierra la porción superior de la unidad de impresión 4-2. El miembro de guía 19 guía la nueva placa 23A insertada en la unidad de sujeción de la placa del borde de ataque 12 del cilindro de placa 10. Una abertura 22 se forma por debajo de la cubierta superior 21 de la unidad de impresión 4-2, es decir, en la superficie frontal del cilindro de placa 10. El cambio de placa y el mantenimiento de los rodillos y similares se realiza a través de la abertura 22.

Como se muestra en la Fig. 2B, un interruptor de detección 24 está unido a la porción de pared baja 9b del marco 9B. El interruptor de detección 24 detecta que la unidad de fabricación de placa 35 se ha movido desde la posición operativa en la que se realiza la fabricación de placa a la posición de espera (posición no operativa) donde la operación de cambio de placa es posible, como se describirá posteriormente.

Como se muestra en las Figs. 4A y 4B, un par de detectores para la detección de ENCENDIDO/APAGADO de la unidad de fabricación de placa 25A y 25B se unen al extremo inferior de la superficie frontal de la cubierta superior 21 por encima de la abertura 22 para oponerse a la unidad de fabricación de placa 35. Como se muestra en la Fig. 5, los miembros de guía 26A y 26B se fijan a las caras de extremo superior respectivas de las porciones de pared inferior 9b de los marcos 9A y 9B. Las ranuras de guía 26a que se extienden en la dirección de transporte de las hojas (dirección de las flechas A-B) se forman en las superficies superiores de los miembros de guía 26A y 26B. Se fija un retén de posición inicial 27 a la superficie interna, próximo a la dirección de transporte de las hojas, de la porción de pared alta 9a del marco 9A. Un bloque de enganche casi cúbico 31 que sirve como medio de regulación se fija bajo el retén de posición inicial 27.

Un hueco de enganche con forma de V 32 que se extiende verticalmente se forma sobre la cara final, en la dirección de transporte de las hojas, del bloque de enganche 31. El hueco de enganche 32 está formado por superficies inclinadas 32a y 32b que se inclinan hacia un lado y hacia el otro lado, respectivamente en la dirección axial (dirección de las flechas C-D) del cilindro de placa 10. Como el hueco de enganche 32 se forma con forma de V, la distancia entre las superficies inclinadas 32a y 32b, disminuye gradualmente en la dirección de movimiento (dirección de la flecha A) de la unidad de fabricación de placa 35 hacia la posición operativa.

Las clavijas de enganche cilíndricas circulares 29A y 29B se proyectan sobre las superficies internas de las porciones de pared alta 9a de los marcos 9A y 9B para oponerse entre sí en una posición entre el retén de posición inicial 27 y el bloque de enganche 31. Las proyecciones de enganche 30A y 30B se fijan bajo las clavijas de enganche respectivas 29A y 29B.

A continuación se describirá la unidad de fabricación de placa 35.

Haciendo referencia a la Fig. 2A, la unidad de fabricación de placa 35 tiene una unidad base 36, una plataforma 37 fijada sobre la unidad base 36, una mesa 38 móvil sobre la plataforma 37 en la dirección axial del cilindro de placa 10, y una unidad de expo-

sición 39 con un cabezal 40 e integrado sobre la mesa 38 para realizar la fabricación de placa para la placa. La unidad de exposición 39 irradia (expone) el cilindro de placa 10 con un rayo láser desde su cabezal 40, mientras se mueve en la dirección axial del cilindro de placa 10, para imprimir una imagen sobre toda la placa montada sobre el cilindro de placa 10.

La unidad base 36 de la unidad de fabricación de placa 35 se describirá con referencia a las figuras 7A y 7B, 8, 9, 10A, 10B y 10C.

Haciendo referencia a la Fig. 8, la unidad base 36 tiene un marco base de tipo caja 43 que se extiende en la dirección axial (dirección de las flechas C-D) del cilindro de placa 10. El marco base 43 está compuesto por una placa superior rectangular 44, un par de placas laterales 45A y 45B y una placa frontal 46 que tiene ventanas 46A y 46B. La placa superior 44 y la placa frontal 46 forman una sección con forma de L. Los bloques de enganche casi cúbicos 48A y 48B que sirven como medio de regulación se fijan a las esquinas superiores en los dos extremos de la placa frontal 46.

Un hueco de enganche 49 se forma en la cara de extremo frontal de cada uno de los bloques de enganche 48A y 48B para extenderse en forma de V en la dirección horizontal. El hueco de enganche 49 está formado por la superficie inclinada superior 49a dirigida oblicuamente hacia arriba y una superficie inclinada inferior 49b dirigida oblicuamente hacia abajo. Como el hueco de enganche 49 se forma con forma de V, la distancia (abertura del hueco) entre las superficies inclinadas superior e inferior 49a y 49b disminuye en la dirección del movimiento (dirección de las flechas A-B) de la unidad de fabricación de placa 35 hacia la posición operativa.

Como se muestra en la Fig. 7A, las clavijas de enganche 29A y 29B se enganchan con el hueco de enganche 49 de los bloques de enganche 48A y 48B, respectivamente. Esto regula el movimiento de la unidad de fabricación de placa 35 en la dirección vertical (dirección de las flechas E-F), de manera que la unidad de fabricación de placa 35 se sitúa con respecto al cilindro de placa 10 en la dirección vertical (dirección de las flechas E-F). Como los bloques de enganche 48A y 48B que pueden engancharse con las clavijas de enganche 29A y 29B se forman de esta manera en los dos extremos de la unidad de fabricación de placa 35, la unidad de fabricación de placa 35 sitúa sin inclinarse en la dirección longitudinal. Por lo tanto, la unidad de fabricación de placa 35 se sitúa de manera precisa, se permite la fabricación de una placa de alta precisión, y mejora la calidad de impresión.

Haciendo referencia a las Figs. 7A y 7B, una clavija de enganche 50 tiene una porción roscada 50b en su base y una porción de extremo distal hemisférica 50a. La porción roscada 50b se engancha roscándose con esta porción de la placa frontal 46 del marco base 43 que está por debajo del bloque de enganche 48A, de manera que la porción de extremo distal 50a se proyecta. La porción de extremo distal 50a de la clavija de enganche 50 se engancha con el hueco de enganche 32 del bloque de enganche 31. Esto regula el movimiento de la unidad de fabricación de placa 35 en la dirección axial (dirección de las flechas C-D) del cilindro de placa 10, de manera que la unidad de fabricación de placa 35 se coloca con respecto al cilindro de placa 10.

Cuando la clavija de enganche 50 se gira, se mue-

ve hacia delante o hacia atrás respecto a la placa frontal 46 para ajustar la posición de su porción de extremo distal 50a. De esta manera, se ajusta la verticalidad de la unidad de fabricación de placa 35. Como la porción de extremo distal 50a de la clavija de enganche 50 es hemisférica, se mantiene a pesar de la rotación de la clavija de enganche 50, mientras se engancha correctamente con el hueco de enganche 32 del bloque de enganche 31. Como resultado de esto, la dirección de la unidad de fabricación de placa 35 perpendicular a la dirección de transporte de las hojas, y la verticalidad de la unidad de fabricación de placa 35 se ajustan correctamente por cooperación de la clavija de enganche 50 y el bloque de enganche 31.

Como se muestra en la Fig. 10A, dos pares de ruedas pequeñas pivotantes 53A y 53B, que pueden engancharse con las ranuras de guía 26a de los miembros de guía 26A y 26B se unen al par de placas laterales 45A y 45B del marco base 43. Una palanca 51A sustancialmente con forma de L y una palanca 51B con forma de L invertida se soportan de manera rotatoria entre sí por las placas laterales 45A y 45B a través de las clavijas 52 en sus porciones centrales. Las ruedas pequeñas pivotantes 53A y 53B se soportan de manera giratoria en los extremos inferiores de las palancas 51A y 51B, respectivamente. Los ejes deslizantes 54 se insertan a través de los orificios de los miembros de soporte del resorte 55 fijados a las placas laterales 45A y 45B. Un extremo de cada eje deslizante 54 se une de manera rotatoria al extremo superior de la palanca 51A o 51B.

Una tuerca 57 se engancha de manera roscada con una porción roscada en el otro extremo de cada eje deslizante 54. Un resorte de bobina de compresión 58 se monta elásticamente entre la tuerca 57 y el miembro de soporte de resorte 55. Las fuerzas de resorte de los resortes de la bobina de compresión 58 desplazan la palanca 51A en el sentido de las agujas del reloj en la Fig. 10A alrededor de la clavija 52 correspondiente como centro de giro, y la palanca 51B en el sentido contrario a las agujas del reloj en la Fig. 10A alrededor de la clavija 52 correspondiente como centro de giro. Por lo tanto, la unidad de fabricación de placa 35 está soportada para moverse entre las posiciones operativa y de espera contra su propio peso y para ajustarse en la dirección vertical. Como se muestra en la Fig. 10C, una rueda de enganche estrecha 53A, de tipo anillo, se forma de manera integral sobre la superficie externa de cada una de las ruedas pequeñas pivotantes 53A y 53B. La anchura de la ranura de guía 26A de cada uno de los miembros de guía 26A y 26B se forma de mayor tamaño que la anchura de la rueda de enganche 53A en 2δ.

Como se muestra en la Fig. 9, un par de accionadores 60A y 60B se montan de manera giratoria sobre soportes 61, fijados a la superficie inferior de la placa frontal 46 del marco base 43, opuestos entre sí. Un detector para detectar el estado fijo 63a y un detector para detectar la liberación del estado fijo 63b se unen a cada uno de los accionadores 60A y 60B para detectar el movimiento hacia delante/hacia atrás de una varilla 64 correspondiente. Un extremo de una palanca 65 se monta de manera giratoria sobre el extremo distal de cada varilla 64. El otro extremo de la palanca 65 se proyecta desde la ventana 46 hacia fuera del marco base 43, y se monta de manera giratoria sobre el soporte 66 fijado al exterior de la placa frontal 46 a través de la clavija 67.

Cada palanca 65 tiene un gancho 65a en su otro extremo. Cuando las varillas 64 se mueven hacia atrás, los ganchos correspondientes 65a se enganchan con las proyecciones de enganche 30A y 30B, respectivamente, y la unidad base 36 se fija a los marcos 9A y 9B. Simultáneamente, los detectores para detectar el estado fijo 63a detectan que la unidad base 63 está fijada. Cuando las varillas 64 se mueven hacia delante, los ganchos 65a de las palancas 65 y las proyecciones de enganche 30A y 30B se desenganchan unas de otras. Simultáneamente, los detectores para detectar la liberación del estado fijo 63b detectan que la unidad base fijada 36 se libera.

De esta manera, los accionadores 60A y 60B tienen ambos la función de fijar la unidad de fabricación de placa 35 a los marcos 9A y 9B y la función de detectar que la unidad de fabricación de placa 35 está en estado fijado o liberado. Como los miembros que tienen como misión las dos funciones pueden compartirse, no sólo se reduce el número de componentes, sino que también se simplifica la estructura.

La estructura móvil de la unidad de exposición 39 en la dirección axial (dirección de las flechas C-D) del cilindro de placa 10 se describirá con referencia a las Figs. 7A, 11, 12 y 14.

Haciendo referencia a la Fig. 7A, la plataforma 37 se extiende en la dirección axial del cilindro de placa 10 y se fija sobre la placa superior 44 del marco base 43. Como se muestra en la Fig. 11, un par de placas laterales opuestas 70A y 70B se proporcionan hacia arriba en los dos extremos de la plataforma 37. Un motor 71 que se acciona selectivamente en dirección hacia delante/inversa, se fija a la placa lateral 70A. La rotación del eje motor del motor 71 se transmite a un tornillo de bola 72 que puede girar entre las placas laterales 70A y 70B y se regula el movimiento del mismo en la dirección axial.

Un par de raíles paralelos 73 se montan sobre la superficie superior de la plataforma 37 de manera que se extienden en la dirección axial (dirección de las flechas C-D) del cilindro de placa 10 a una distancia predeterminada entre sí. Como se muestra en la Fig. 12, cuatro guías de deslizamiento 75 se fijan a la superficie inferior de la mesa 38 de manera que se ajustan sobre los raíles 73 correspondientes y guían la mesa 38 a lo largo de los raíles 73 en la dirección de las flechas C-D. Como se muestra en la Fig. 14, se forman orificios de tornillo 38a para engancharse de manera roscada con el tornillo de bola 72 en las caras de extremo lateral de la mesa 38 para extenderse a través de los mismos en la dirección axial del cilindro de placa 10. Cuando el motor 71 se acciona en la dirección hacia delante/inversa, la mesa 38 se mueve en la dirección de las flechas C-D a través del tornillo de bola 72.

La unidad de exposición 39 se sitúa sobre la mesa 38 para moverse en la dirección de transporte de las hojas, es decir, en una dirección (dirección de las flechas A-B) para acercarse y separarse del cilindro de placa 10. La unidad de exposición 39 se fija a la mesa 38 con un par de placas de sujeción 84A y 84B (Fig. 14; que se describirán posteriormente), y se mueve junto con la mesa 38. Como se muestra en la Fig. 3, un detector de la posición inicial de la unidad de exposición 76 para detectar el retén de posición inicial 27 fijado al marco 9A se une a la mesa 38. Cuando el motor 71 acciona la unidad de fabricación de placa 35 para que se mueva en la dirección de la flecha

D, el detector de la posición inicial de la unidad de exposición 76 detecta el retén de posición inicial 27. Tras la detección del retén de posición inicial 27, el movimiento de la unidad de fabricación de placa 35 se detiene, y se determina una posición de inicio de exposición en la que la placa montada sobre el cilindro de placa 10 debe exponerse mediante el cabezal 40.

De esta manera, cuando el detector de la posición inicial de la unidad de exposición 76 determina la posición de inicio de exposición para la placa, la exposición siempre empieza en la misma posición, de manera que se evita un error de posición en la fabricación de la placa. Además, como el retén de posición inicial 27 se fija al marco 9A y el detector de posición inicial de unidad de exposición 76 se fija a la mesa 38, la posición del cabezal 40 en la dirección axial del cilindro de placa 10 puede detectarse con referencia al marco 9A. Por lo tanto, la posición del cabezal 40 puede detectarse correctamente sin estar influido por la precisión de la posición de la unidad de fabricación de placa 35 en la posición operativa y la precisión de la posición de la unidad 40 con respecto a la unidad de fabricación de placa 35. Como resultado, se permite una alta precisión de fabricación de placa y se mejora la calidad de impresión.

Como se muestra en la Fig. 6, un par de miembros diana de detección 78A y 78B se unen a la porción superior de la superficie frontal de la cubierta 77 que cierra unidad de fabricación de placa 35 completamente. Como se muestra en las Figs. 4A y 4B, cuando la unidad de fabricación de placa 35 se acerca a la unidad de impresión 4-2 y cierra su abertura 22, los miembros diana de detección 78A y 78B son detectados por los detectores para detectar el ENCENDIDO/APAGADO de la unidad de fabricación de placa 25A y 25B. En otras palabras, los detectores para detectar el ENCENDIDO/APAGADO de la unidad de fabricación de placa 25A y 25B y los miembros diana de detección 78A y 78B detectan que la unidad de fabricación de placa 35 se localice en la posición operativa. Por ejemplo, los miembros diana de detección 78A y 78B están formados por elementos emisores de luz, y los detectores para detectar el ENCENDIDO/APAGADO de la unidad de fabricación de placa 25A y 25B están formados por elementos receptores de luz. Cuando se detecta que la unidad de fabricación de placa 35 se localiza en la posición operativa, la unidad de control 6 ajusta la prensa de imprimir 1 en el modo de impresión. Cuando no se detecta que la unidad de fabricación de placa 35 está localizada en la posición operativa, la unidad de control 6 ajusta la presa de imprimir 1 en modo de no impresión.

Como se muestra en las Figs. 2A y 2B, una leva 79 para accionar el interruptor de detección 24 se une al extremo inferior de la cubierta 77 sobre el marco lateral B9. La leva 79 tiene una muesca 79a en su extremo trasero. Con esta disposición, la unidad de fabricación de placa 35 se mueve desde la posición operativa, indicada por una línea continua, y donde se realiza la fabricación de la placa, en una dirección (dirección de la flecha B) para separarse del cilindro de placa 10, y se sitúa en la posición no operativa indicada por una línea discontinua con un trazo largo y dos cortos alternos y donde espera el cambio de placa. En este momento, la muesca 79a de la leva 79 se opone al interruptor de detección 24. Cuando el interruptor de detección 24 detecta la muesca 79a, la unidad de

control 6 permite que la prensa de imprimir 1 realice el cambio de placa.

La estructura para ajustar finamente la unidad de exposición 39 en la dirección (dirección de las flechas A-B) para que se acerque a y se separe del cilindro de placa 10 se describirá con referencia a las Figs. 13A, 13B y 14.

Como se muestra en la Fig. 14, una ranura 81 con una sección rectangular y que se extiende en la dirección de las flechas A-B se forma en el centro de la cara de extremo inferior de la unidad de exposición 39. Una tubería cilíndrica 82 con un orificio de tornillo 82a se fija en la ranura 81. Una ranura 83 con una sección con forma de V y que se extiende en la dirección de las flechas A-B se forma en el centro de la superficie superior de la mesa 38 en correspondencia con la ranura 81. La unidad de exposición 39 se sitúa de manera desmontable sobre la mesa 38 de manera que la tubería 82 se acomoda en la ranura 83. El par de placas de sujeción 84A y 84B se disponen en los dos lados opuestos entre sí en la dirección axial del cilindro de placa 10, de la unidad de exposición 39.

En esta disposición, la unidad de exposición 39 se sitúa sobre la mesa 38 de manera que puede moverse a través de la tubería 82 en la dirección (dirección de las flechas A-B) para acercarse a y separarse del cilindro de placa 10. Cuando el medio accionador (no mostrado) se acciona para sujetar la unidad de exposición 39 y la mesa 38 con las placas de sujeción 84A y 84B, la unidad de exposición 39 se fija sobre la mesa 38. El par de orificios de tornillo 38b para engancharse de manera roscada con los tornillos de palometa 93 se forman en una cara de extremo de la mesa 38.

Un ajustador 85 está compuesto por un miembro estacionario 86 paralelepípedo rectangular, un miembro móvil casi cúbico 87 que puede moverse en la dirección de las flechas A-B y un tornillo diferencial 90 que puede mover el miembro móvil 87 con respecto al miembro estacionario 86. Un par de miembros de guía 94A y 94B opuestos entre sí en un hueco ligeramente mayor que la anchura del miembro móvil 87, y en forma una forma de U junto con una placa de unión 95. Los miembros de guía 94A y 94B se fijan a la cara de extremo trasero del miembro estacionario 86 con tornillos. El tornillo diferencial 90 tiene una porción roscada 88 y una porción roscada 89 formada integralmente en el extremo distal de la porción roscada 88 y con un paso geométrico menor que el de la porción roscada 88. Un manillar 91 se une integralmente al extremo proximal de la porción roscada 88.

La porción roscada 88 del tornillo diferencial 90 se extiende a través del orificio de tornillo en el miembro móvil 87 para engancharse de manera roscada con el mismo, y la porción roscada 89 se engancha de manera roscada con un orificio de tornillo en el miembro estacionario 86. El miembro móvil 87 se guía en la dirección de las flechas A-B mientras se intercala entre los miembros de guía 94A y 94B. Un par de espaciadores 92 se unen al extremo frontal del miembro estacionario 86. Los tornillos de palometa 93 se enganchan de manera roscada con los orificios de tornillo del miembro estacionario 86 para extenderse a través de los mismos. Un tornillo 96 se engancha de manera roscada con el orificio de tornillo del miembro móvil 97 para extenderse a través del mismo.

En esta disposición, cuando los tornillos de palometa 93 se enganchan de manera roscada con los orificios de tornillo 38b de la mesa 38, el miembro es-

tacionario 86 se fija a la mesa 38. Cuando el tornillo 96 se engancha de manera roscada con el orificio de tornillo 82a de la tubería 82, el miembro móvil 87 y la tubería 82 se integran entre sí. Las placas de sujeción 84A y 84B se liberan, la unidad de exposición 39 se ajusta de manera móvil en la dirección de las flechas A-B con respecto a la mesa 38, y el manillar 91 se gira en el sentido de las agujas del reloj.

El paso geométrico de la porción roscada 88 que se engancha de manera roscada con el miembro móvil 87 es mayor que el de la porción roscada 89, que se engancha de manera roscada con el miembro estacionario 86 y el miembro estacionario 86 se fija a la mesa 38. Por lo tanto, la cantidad que se mueve del miembro móvil 87 en la dirección B con respecto a la porción roscada 88 es mayor que el de la porción roscada 88 en la dirección A, de manera que el miembro móvil 87 se mueve ligeramente en la dirección de la flecha B. En este punto, la tubería 82 integrada con el miembro móvil 87 se desliza también en la ranura 81 para moverse ligeramente en la dirección de la flecha B. Por lo tanto, la unidad de exposición 39 a la que está fijada la tubería 82 se mueve también ligeramente en la dirección de la flecha B, de manera que se ajusta finamente con respecto a la mesa 38 en la dirección (dirección de las flechas A-B) para acercarse a y separarse del cilindro de placa 10.

Si el paso geométrico de la porción roscada 88 que se engancha de manera roscada al miembro móvil 87 es menor que el de la porción roscada 89 que se engancha de manera roscada con el miembro estacionario 86, como el manillar 91 se hace girar en el sentido de las agujas del reloj, el miembro móvil 87 se mueve en la dirección A. Por lo tanto, la unidad de exposición 39 se ajusta finamente en la dirección A.

A continuación se describirá la operación de fabricación de placa de la prensa de imprimir con la disposición anterior.

En primer lugar, como se muestra en la Fig. 4B, la abertura 22 de la unidad de impresión 4-2 se abre para permitir el cambio de placa o el mantenimiento de la unidad de tinta y similares. En este punto, la unidad de fabricación de placa 35 se separa de la prensa de imprimir 1 en la dirección de la flecha B, y se localiza en el lado opuesto en el espacio de trabajo 8-2, es decir, en la posición de espera (posición no operativa) indicada por la línea discontinua con un trazo largo y dos cortos alternos en la Fig. 7A. En la posición de espera, cuando los detectores para detectar el ENCENDIDO/APAGADO de la unidad de fabricación de placa 25A y 25B no detectan los miembros diana de detección 78A y 78B, la unidad de control 6 controla la prensa de imprimir 1 en un estado en el que se inhabilita su funcionamiento a la primera velocidad, es decir, un estado en el que no puede realizarse la impresión normal.

Cuando las ruedas pequeñas pivotantes 93A y 93B ruedan en las ranuras de guía 26a de los miembros de guía 26A y 26B, la unidad de fabricación de placa 35 se mueve desde la posición de espera en la dirección de la flecha A, y se sitúa en la posición operativa indicada por la línea continua en la Fig. 7A. En este punto, el cabezal 40 se acerca a la superficie externa del cilindro de placa 10, y se permite la operación de fabricación de placa. En la posición operativa, el hueco de enganche 49 de los bloques de enganche 48A y 48B de la unidad de fabricación de placa 35 se engancha respectivamente con las clavijas de enganche

29A y 29B de los marcos 9A y 9B, como se muestra en la Fig. 7A para colocar la unidad de fabricación de placa 35 en la dirección vertical (arriba y abajo).

Simultáneamente, la porción de extremo distal 50a de la clavija de enganche 50 de la unidad de fabricación de placa 35 se engancha con el hueco de enganche 32 del bloque de enganche 31 del marco 9A. Como el hueco de enganche 32 se extiende en la dirección vertical como se ha descrito anteriormente, se permite que la clavija de enganche 50 de la unidad de fabricación de placa 35 se mueva a lo largo del hueco de enganche 32 en la dirección vertical. Por lo tanto, los bloques de enganche 48A y 48B y las clavijas de enganche 29A y 29B sitúan correctamente la unidad de fabricación de placa 35 en la dirección vertical.

Cuando la colocación de la unidad de fabricación de placa 35 en la dirección vertical, incluso si se mueve (se desplaza de posición) en la dirección vertical, el resorte de bobina de compresión 58 absorbe este movimiento (desplazamiento de posición). Por lo tanto, la unidad de fabricación de placa 35 puede colocarse simplemente moviéndola a la posición operativa. Esto mejora la precisión de fabricación de placa y la precisión de impresión, y reduce en gran medida la carga del operario y el tiempo de preparación, aumentando de esta manera la productividad.

Cuando la porción de extremo distal 50a de la clavija de enganche 50 de la unidad de fabricación de placa 35 se engancha con el hueco de enganche 32 del bloque de enganche 31 del marco 9A, la unidad de fabricación de placa 35 se coloca en la dirección axial del cilindro de placa 10. En este punto, como se muestra en la Fig. 7A, los huecos de enganche 49 de los bloques de enganche 48A y 48B de la unidad de fabricación de placa 35 se enganchan con las clavijas de enganche 29A y 29B de los marcos 9A y 9B. Como los huecos de enganche 49 se extienden en la dirección axial del cilindro de placa 10 como se ha descrito anteriormente, se permite que la unidad de fabricación de placa 35 se mueva de manera que sus huecos de enganche 49 se deslicen sobre las clavijas de enganche 29A y 29B de los marcos 9A y 9B.

Como se muestra en la Fig. 10C, una capa correspondiente a la distancia 2δ se ajusta entre la rueda de enganche 53A de la rueda pequeña pivotante 53B y la ranura de guía 26A. En consecuencia, cuando se coloca la unidad de fabricación de placa 35 en la dirección axial del cilindro de placa 10, incluso aunque se mueva (se desplaza de posición) en la dirección axial del cilindro de placa 10, se permite que los bloques de enganche 48A y 48B se muevan en la misma dirección, y el propio movimiento es absorbido por la capa 2δ.

Por lo tanto, la unidad de fabricación de placa 35 puede colocarse moviéndola a la posición operativa. Esto mejora la precisión de fabricación de la placa y la precisión de impresión y reduce en gran medida la carga del operario y el tiempo de preparación, aumentando de esta manera la productividad. Si fuera necesario ajustar la verticalidad de la unidad de fabricación de placa 35, la clavija de enganche 50 se hace girar para mover la porción de extremo distal 50a hacia delante/hacia atrás.

Cuando la unidad de fabricación de placa 35 se sitúa en una posición en la que puede realizarse la fabricación de placa, los detectores para detectar el ENCENDIDO/APAGADO de la unidad de fabricación de placa 25A y 25B se oponen a los miembros di-
na de detección 78A y 78B, como se muestra en la

Fig. 7A. En este estado, los detectores para detectar el ENCENDIDO/APAGADO de la unidad de fabricación de placa 25A y 25B detectan que la unidad de fabricación de placa 35 está situada en la posición operativa. Cuando se detecta que la unidad de fabricación de placa 35 está en la posición operativa, la unidad de control 6 dirige los accionadores 60A y 60B, soportados por el marco base 43, para que muevan las varillas 64 hacia atrás, como se muestra en la Fig. 9. Cuando las varillas 64 se mueven hacia atrás, los ganchos 65a de las palancas 65 se enganchan con las proyecciones de enganche 30A y 30B de los marcos 9A y 9B. Por lo tanto, en la posición operativa, la unidad de fabricación de placa 35 se fija a los marcos 9A y 9B.

En este punto, los detectores para detectar el estado fijado 63a de los accionadores 60A y 60B detectan que la unidad de fabricación de placa 35 está fijada, y emiten señales de detección a la unidad de control 6. Basándose en las señales de detección de los detectores para detectar el estado fijado 63a y las señales de detección de los detectores para detectar el ENCENDIDO/APAGADO de la unidad de fabricación de placa 25A y 25B, la unidad de control 6 determina que la unidad de fabricación de placa 35 está en el estado posible de fabricación de placa y el estado posible de impresión, es decir, que la unidad de fabricación de placa 35 puede hacerse funcionar a la primera velocidad. De esta manera, como los detectores para detectar el ENCENDIDO/APAGADO de la unidad de fabricación de placa 25A y 25B y los detectores para detectar el estado fijado 63a que se disponen por encima y por debajo de la unidad de fabricación de placa 35 detectan el estado posible de fabricación de placa y el estado posible de impresión, la unidad de fabricación de placa 35 en la posición operativa se coloca de manera fiable en la dirección vertical.

Cuando es necesario ajustar la distancia entre el cabezal 40 y la superficie externa del cilindro de placa 10, la unidad de exposición 39 se ajusta finamente moviéndola con respecto a la mesa 38 en la dirección de las flechas A-B usando el ajustador 85 mostrado en las Figs. 13A, 13B y 14. Posteriormente, el medio accionador (no mostrado) se acciona para sujetar la mesa 38 y la unidad de exposición 39 con las placas de sujeción 84A y 84B, fijando de esta manera la unidad de exposición 39 a la mesa 38. Cuando la unidad de exposición 39 se fija a la mesa 38 de esta manera con las placas de sujeción 84A y 84B, la distancia entre el cabezal 40 y el cilindro de placa 40 que se ajusta una vez se mantiene durante la operación de fabricación de placa, de manera que se evita una fabricación de placa defectuosa.

Posteriormente, los tornillos de palometa 43 y los orificios de tornillo 38b de la mesa 38 se desenganchan unos de otros, y el tornillo 96 y el orificio de tornillo 82a de la tubería 82 se desenganchan entre sí de manera que el ajustador 85 se retira de la mesa 38 y la unidad de exposición 39. Como el ajustador 85 puede retirarse de esta manera, las unidades de fabricación de placa 35 de la pluralidad de unidades de impresión 4-1 a 4-4 puede ajustarse con un ajustador 85. Por lo tanto, el coste se reduce y se reduce el número de ajustadores 85 que es necesario gestionar.

Cuando se hace funcionar un botón de inicio de exposición (no mostrado), como la unidad de control 6 ya reconoce que es posible la fabricación de placa, produce una señal de inicio de la operación de fabricación de placa al motor 71 (Fig. 3). El motor 71

acciona el tornillo de bola 72 para que gire en la dirección hacia delante. La unidad de exposición 39 se guía de esta manera a lo largo de los raíles 73 para moverse desde la posición indicada por la línea discontinua con un trazo largo y dos cortos alternos en la dirección de la flecha D. Cuando el detector de posición inicial de la unidad de exposición 76 detecta el retén de posición inicial 27, la rotación del motor 71 se detiene temporalmente, y la unidad de exposición 39 se coloca en la posición inicial.

Cuando la unidad de exposición 39 se coloca en la posición inicial, el motor 31 gira en dirección inversa para mover la unidad de exposición 39 en la dirección de la flecha C. Por lo tanto, el cabezal 40 realiza la fabricación de placa para la placa montada sobre el cilindro de placa 10. Cuando la unidad de exposición 39 se coloca en la posición indicada por la línea discontinua con un trazo largo y dos cortos alternos, el motor 71 se acciona en la dirección hacia delante de nuevo y la unidad de exposición 39 se mueve en la dirección de la flecha D. Cuando el detector de posición inicial de la unidad de exposición 76 detecta el retén de posición inicial 27, la unidad de exposición 39 se coloca en la posición inicial de nuevo.

De esta manera, como el retén de posición inicial 27 se fija al marco 9A y el detector de posición inicial de la unidad de exposición 76 se fija a la mesa 38, la posición del cabezal 40 en la dirección axial del cilindro de placa 10, puede detectarse con referencia al marco 9A. En consecuencia, la posición del cabezal 40 puede detectarse correctamente sin estar influido por la precisión de la posición de la unidad de fabricación de placa 35 de la posición operativa y la precisión del cabezal 40 respecto a la unidad de fabricación de placa 35. Como resultado, se permite la fabricación de placa con alta precisión, y se mejora la calidad de impresión.

Como la unidad de fabricación de placa 35 está provista con cada una de las unidades de impresión 4-1 a 4-4, en cada una de las unidades de impresión 4-1 a 4-4, la posición del cabezal 40 se detecta con referencia al marco 9A. Por lo tanto, la precisión del registro se mejora y se reduce la operación complicada especializada por parte del operario de ajustar las posiciones de los cilindros de placa 10 con el propósito de registro, reduciendo en gran medida la carga del operario. También, el tiempo de preparación puede acortarse en gran medida, y se aumenta la productividad.

Después de fabricar la placa, se hace funcionar un botón de inicio de impresión (no mostrado) estando localizada la unidad de fabricación de placa 35 en la posición operativa. Cuando la unidad de control 6 ya reconoce que es posible la impresión, comienza la operación de impresión. En este punto, la unidad de fabricación de placa 35 cierra la abertura 22 de la unidad de impresión 4-2, como se muestra en la Fig. 2A. En otras palabras, la unidad de fabricación de placa 35 funciona como una cubierta de seguridad, de manera que no es necesario proporcionar una cubierta de seguridad exclusiva.

Como resultado, como no es necesaria una cubierta de seguridad que pueda abrirse, la estructura se simplifica. Como el espacio delante de la unidad de impresión 4-2 no se estrecha más de lo necesario, la operación de cambio de placa y la manejabilidad de mantenimiento aumentan. Como la unidad de control 6 controla la prensa de imprimir 1 en el estado de posi-

ble fabricación de placa y estado posible de impresión en base a la señal de detección del detector para detectar el estado fijado 63a y las señales de los detectores para detectar el ENCENDIDO/APAGADO de la unidad de fabricación de placa 25A y 25B, la operación de fabricación de placa y la operación de impresión se realizan de manera fiable.

Cuando debe realizarse el cambio de placa o el mantenimiento de los rodillos o similares, en la Fig. 2A, la unidad de fabricación de placa 35 se mueve desde la posición operativa indicada por la línea continua en la dirección de la flecha B y se sitúa en la posición indicada por la línea discontinua con un trazo largo y dos cortos alternos. En este punto, el interruptor de detección 24 detecta la muesca 79a de la leva 79, de manera que se detecta que la unidad de fabricación de placa está colocada en la posición no operativa. En base a la señal de detección desde el interruptor de detección 24, la unidad de control 6 controla la prensa de imprimir 1 para permitir el cambio de placa y el mantenimiento.

Cuando se hace funcionar un botón de cambio de placa (no mostrado) para cambiar la placa, el medio accionador (no mostrado) coloca las palancas 15 en la posición de guía indicada por la línea discontinua con un trazo largo y dos cortos alternos, como se muestra en la Fig. 2A. La unidad de sujeción de la placa de borde terminal 13 del cilindro de placa 10 libera la placa. El cilindro de placa 10 gira mediante sustancialmente una vuelta en el sentido de las agujas del reloj en la Fig. 2A y la placa se libera mediante la unidad de sujeción de placa de borde ataque 12. Por lo tanto, la vieja placa 23B se retira del cilindro de placa 10 a través de la abertura 22 de la unidad de impresión 4-2 mientras que se guía por los rodillos de guía 17.

Cuando el borde de ataque de la nueva placa 23A soportado por las patas 19A del nuevo miembro de guía de montaje de placa 19 se inserta en la unidad de sujeción de placa de borde de ataque 12, la unidad de sujeción de borde de ataque 12 se cierra para sujetar la nueva placa 23A. Las palancas 15 giran ligeramente en el sentido de las agujas del reloj en la Fig. 2A y, con los rodillos de guía 17 colocados en la posición de montaje de placa indicada por la línea discontinua con un trazo largo y uno corto alternos, el cilindro de placa 10 gira sustancialmente una vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj. Por lo tanto, el borde terminal de la nueva placa 23A se inserta en la unidad de sujeción de placa de borde terminal 13. La unidad de sujeción de placa de borde terminal 13 se cierra para sujetar el borde terminal de la nueva placa 23A de manera que la nueva placa 23A se monta sobre la superficie externa del cilindro de placa 10.

De esta manera, cuando el interruptor de detección 24 detecta que la unidad de fabricación de placa 35 se coloca en la posición no operativa separada del cilindro de placa 10, se permite la operación de cambio de placa. La vieja placa 23B que se va a retirar y la nueva placa 23A a suministrar no dañarán el cabezal 40, o similares, y no arañarán la superficie de la nueva placa 23A.

Cuando deba realizarse el mantenimiento de los rodillos o similar, una herramienta o similar se inserta a través de la abertura 22 que se abre cuando la unidad de fabricación de placa 35 se coloca en la posición no operativa, y se realiza el mantenimiento. De esta manera, cuando se detecta que la unidad de fabricación

de placa 35 está en la posición no operativa, la unidad de control 6 realiza la operación de control para permitir la operación de cambio de placa y el mantenimiento. Por lo tanto, la operación de cambio de placa y el mantenimiento puede realizarse de forma fiable.

Las Figs. 15A y 15B muestran modificaciones del ajustador. Un ajustador 185 mostrado en la Fig. 15A usa, en lugar del tornillo diferencial 90 mostrado en la Fig. 14, un eje 97 que tiene una porción de eje 97a y una porción roscada 97b formada en el extremo distal de la porción de eje 97a. La porción de eje 97a del eje 97 se extiende sin apretar a través del orificio en un miembro móvil 87 que fija y sostiene el tornillo 96, y la porción roscada 97b del eje 97 se engancha de manera roscada con un orificio en un miembro estacionario 86 que se va a fijar al mismo. Un par de anillos de fijación 98 fijados a la porción de eje 97a, que se corresponden con las dos superficies del miembro móvil 87 regulan que el miembro móvil 87 se mueva en la dirección axial de la porción de eje 97a.

En el ajustador 185 con la disposición anterior, cuando se gira el manillar 91, el eje 97 se mueve en una dirección para acercarse a o separarse de la unidad de exposición 39. En consecuencia, el miembro móvil 87 soportado por la porción de eje 97a, y el tornillo 96 se mueve también en la dirección para acercarse a o separarse de la unidad de exposición 39, ajustando de esta manera finamente la unidad de exposición 39 con respecto a la nueva placa 23A montada sobre el cilindro de placa 10.

Un ajustador 285 mostrado en la Fig. 15B, usa, en lugar del tornillo diferencial 90 mostrado en la Fig. 14, un eje 99 que tiene una porción roscada 99a y una porción de eje 99b formada en el extremo distal de la porción roscada 99a. La porción roscada 99a del eje 99 se engancha de manera roscada con el miembro móvil 87 que fija y sostiene el tornillo 96, y la porción de eje 99b del eje 99 se extiende sin apretar a través del orificio en un miembro estacionario 86. Un par de anillos de fijación 98 fijados a la porción de eje 99B que se corresponden con las dos superficies del miembro estacionario 86 que regula el eje 99 que se mueva en su dirección axial.

En el ajustador 285 con la disposición anterior, cuando el manillar 91 se gira, el eje 99 gira sin moverse en la dirección axial. Cuando la porción roscada 99a gira, el miembro móvil 87 y el tornillo 96 se alimentan en la dirección para acercarse a o separarse de la unidad de exposición 39, ajustando por lo tanto

finamente la unidad de exposición 39 con respecto a la nueva placa 23A montada sobre el cilindro de placa 10.

En la realización anterior, la abertura 22 de cada una de las unidades de impresión 4-1 a 4-4 se cierra completamente con la unidad de fabricación de placa 35. Sin embargo, la abertura 22 no es necesario que esté siempre cerrada completamente. Es suficiente que se cierre al menos la parte mínima necesaria de la abertura 22.

Aunque el hueco de enganche 49 de los bloques de enganche 48A y 48B y el hueco de enganche 32 del bloque de enganche 31 se forman con forma de V, pueden formarse alternativamente con forma de U. Es suficiente que la distancia entre las superficies inclinadas 49a y 49b disminuya gradualmente hacia la parte interna del hueco.

Las clavijas de enganche 29A y 29B se proporcionan a los marcos 9A y 9B en los bloques de enganche 48A y 48B se proporcionan a la unidad de fabricación de placa 35. Como alternativa, las clavijas de enganche 29A y 29B pueden proporcionarse a la unidad de fabricación de placa 35, y los bloques de enganche 48A y 48B pueden proporcionarse a los marcos 9A y 9B. De forma similar, la clavija de enganche 50 puede proporcionarse al marco 9A, y un segundo bloque de enganche 31 puede proporcionarse a la unidad de fabricación de placa 35.

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la presente invención, como la posición del cabezal en la dirección axial del cilindro de placa puede detectarse con referencia al marco, la posición del cabezal puede detectarse correctamente sin estar influido por la precisión de la posición de la unidad de fabricación de placa en la posición operativa y la posición del cabezal con respecto a la unidad de fabricación de placa. Como el cabezal se detecta después de la colocación del cabezal en la posición inicial, el cabezal puede colocarse de manera fiable en la posición inicial cuando comienza la fabricación de la placa. Como resultado, se permite la fabricación de la placa con alta precisión, y se mejora la calidad de impresión.

Además, como el cabezal es colocado automáticamente en la posición inicial antes de realizar la operación de fabricación de placa, se reduce el tiempo de preparación de la fabricación de placa. No es necesario que el operario coloque el cabezal en la posición inicial, reduciéndose de esta manera la carga de operación del operario.

REIVINDICACIONES

1. Una prensa de imprimir que comprende:
un cilindro de placa (10) que está soportado de manera rotatoria por un marco (9A, 9B) y que tiene una superficie externa sobre la que se monta la placa (23A);

una unidad de fabricación de placa (35) soportada para que pueda moverse entre una posición operativa donde se realiza la fabricación de placa y una posición de espera para evitar la posición operativa para realizar la fabricación de placa para la placa, teniendo dicha unidad de fabricación de placa una unidad de exposición (39) con un cabezal (40) que irradia la placa con un rayo láser para imprimir una imagen sobre la placa, y un mecanismo de soporte (73, 75) para soportar dicha unidad de exposición para que pueda moverse en una dirección axial de dicho cilindro de placa;

un medio de detección (27, 76) para detectar una posición de dicha unidad de exposición con referencia al marco.

2. Una prensa de imprimir de acuerdo con la reivindicación 1, en la que

dicho medio de detección comprende un miembro de detección (76) y un miembro diana de detección (27),

dicho miembro de detección está formado sobre uno del marco y dicha unidad de exposición, y

dicho miembro diana de detección está formado sobre el otro del marco y dicha unidad de exposición.

3. Una prensa de imprimir de acuerdo con la reivindicación 2, en la que

dicho miembro diana de detección comprende un miembro de posición inicial (27) fijado al marco, y

dicho miembro de detección comprende un detector para detectar la posición inicial (76) fijado a dicha unidad de exposición para detectar dicho miembro de posición inicial.

4. Una prensa de imprimir de acuerdo con la reivindicación 2, en la que

dicho medio de detección detecta una posición inicial de dicha unidad de exposición.

5. Una prensa de imprimir de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

medios móviles (38a, 72, 73) para hacer que dicha unidad de exposición se mueva en la dirección axial de dicho cilindro de placa; y

un medio de control (6) para accionar dichos medios móviles para mover dicha unidad de exposición a la posición inicial antes de una operación de fabricación de placa.

6. Una prensa de imprimir de acuerdo con la reivindicación 1, en la que

dicha prensa de imprimir comprende adicionalmente una pluralidad de unidades de impresión (4-1 - 4-4) teniendo cada una dicho cilindro de placa, y

dicha unidad de fabricación de placa está provista en correspondencia con dicho cilindro de placa en cada unidad de impresión.

7. Una prensa de imprimir de acuerdo con la reivindicación 1, en la que

el mecanismo de soporte comprende

un par de raíles (73) fijados sobre una plataforma (37) de dicha unidad de fabricación de placa en la dirección axial de dicho cilindro de placa, y

una pluralidad de guías de deslizamiento (75) fijadas sobre una superficie inferior de dicha unidad de exposición para guiar dicha unidad de exposición a lo largo de dichos raíles.

40

45

50

55

60

65

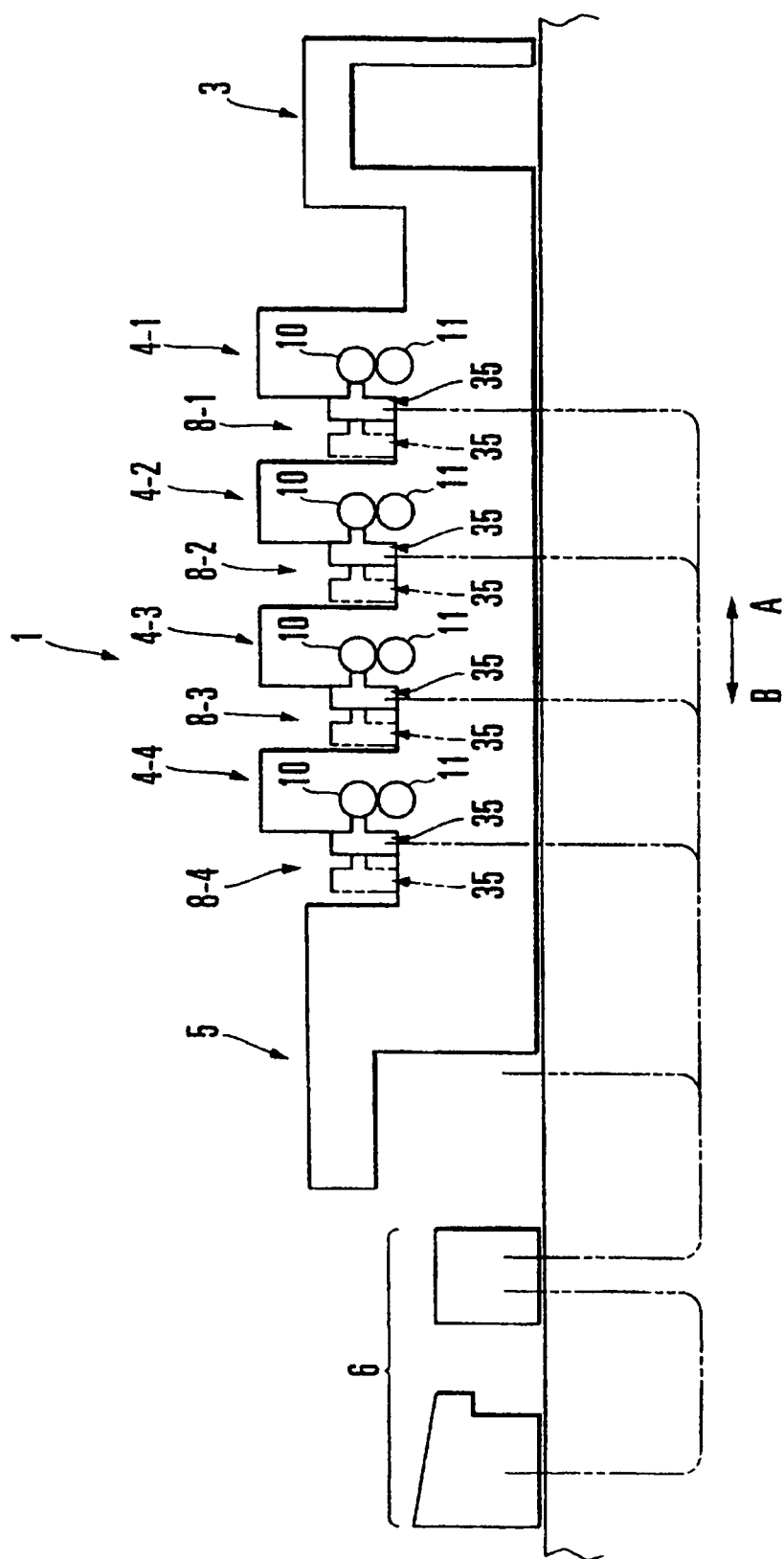


FIG. 1

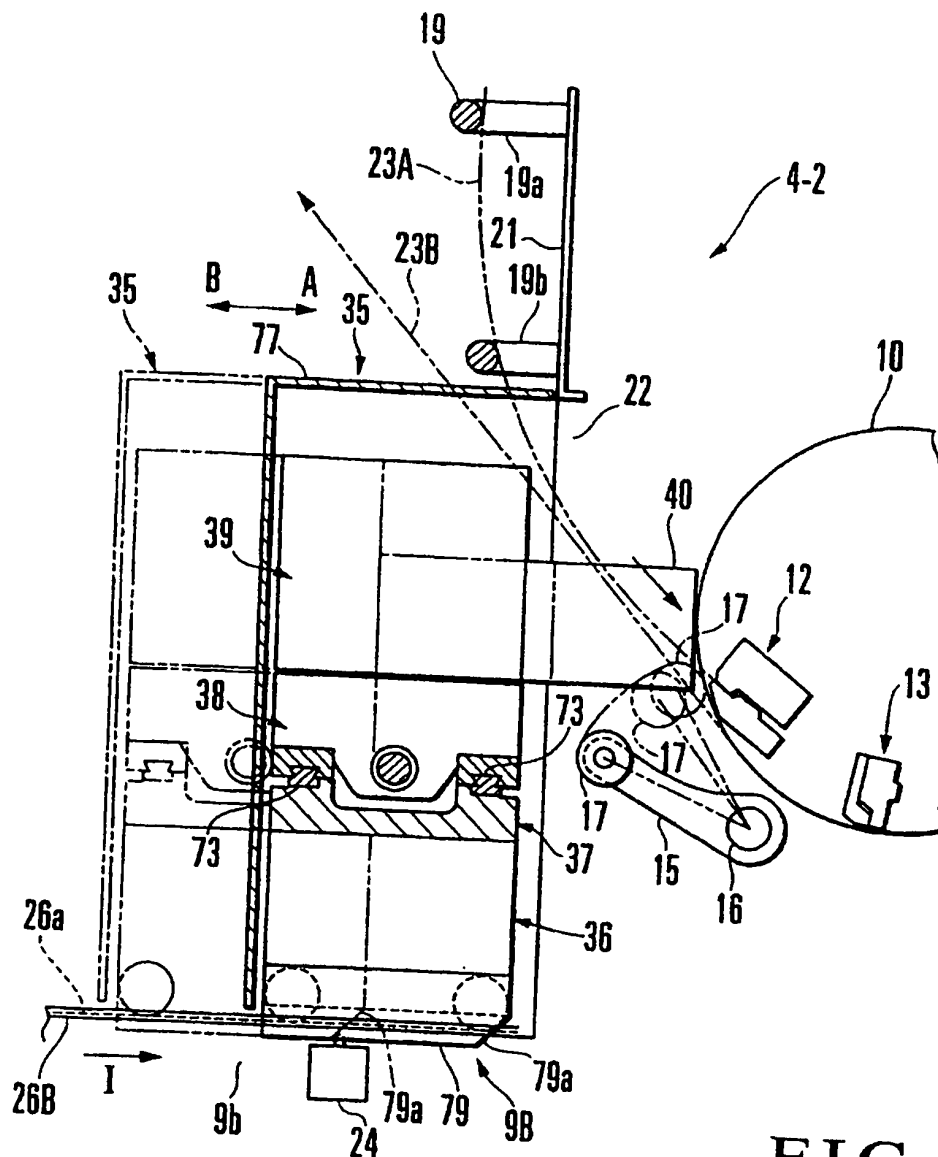


FIG. 2A

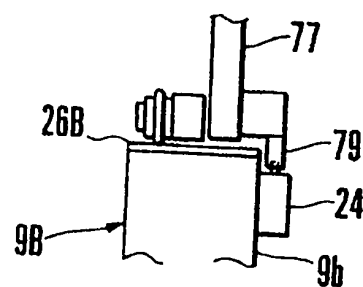


FIG. 2B

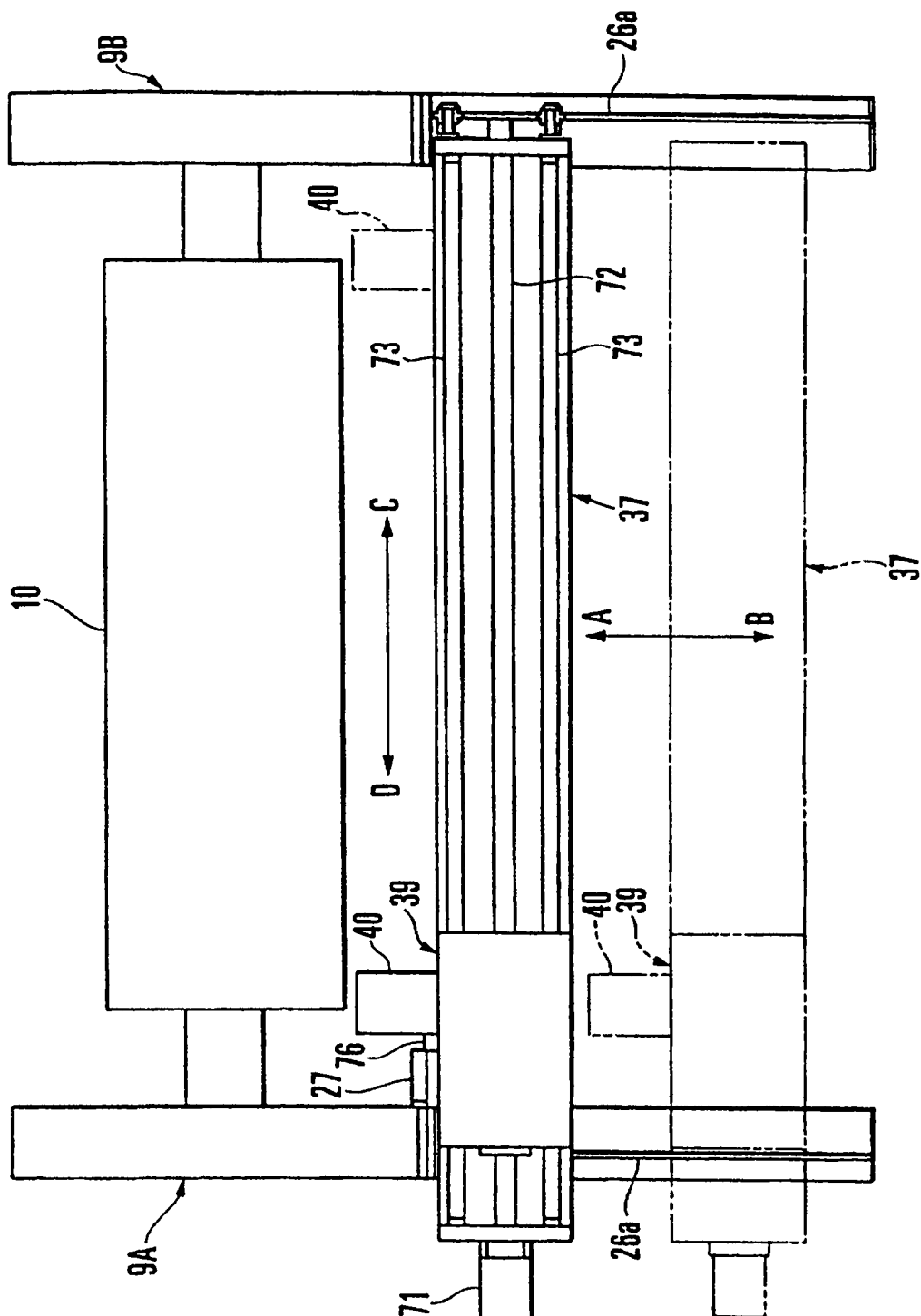


FIG. 3

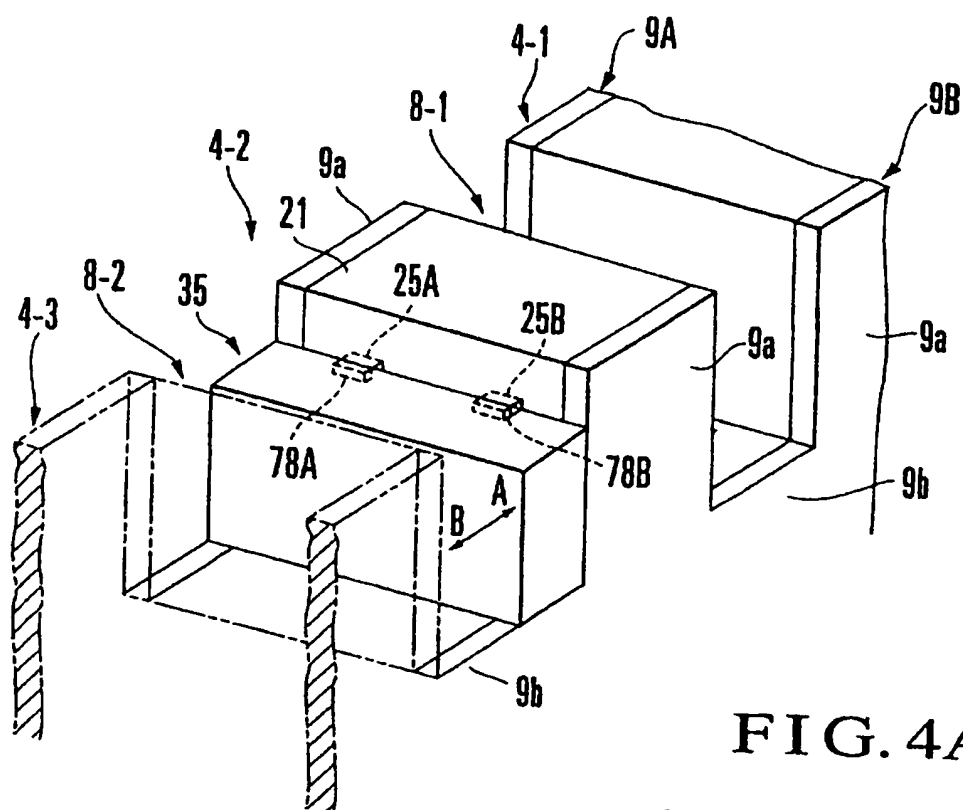


FIG. 4A

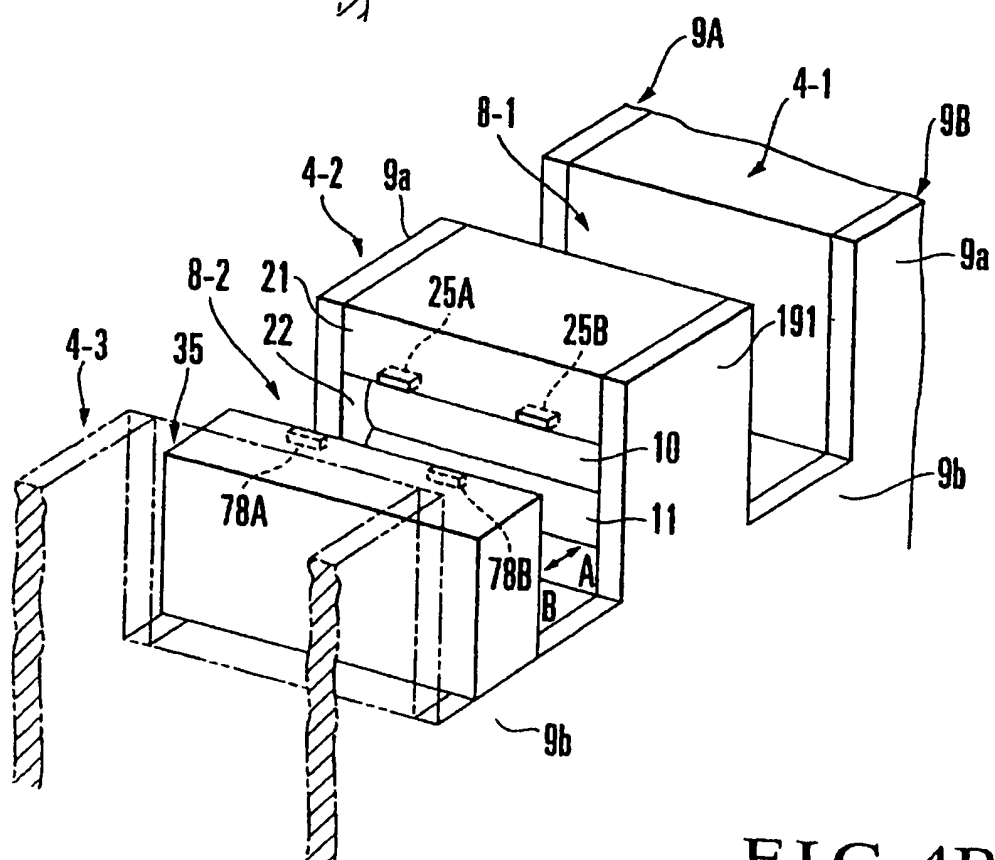


FIG. 4B

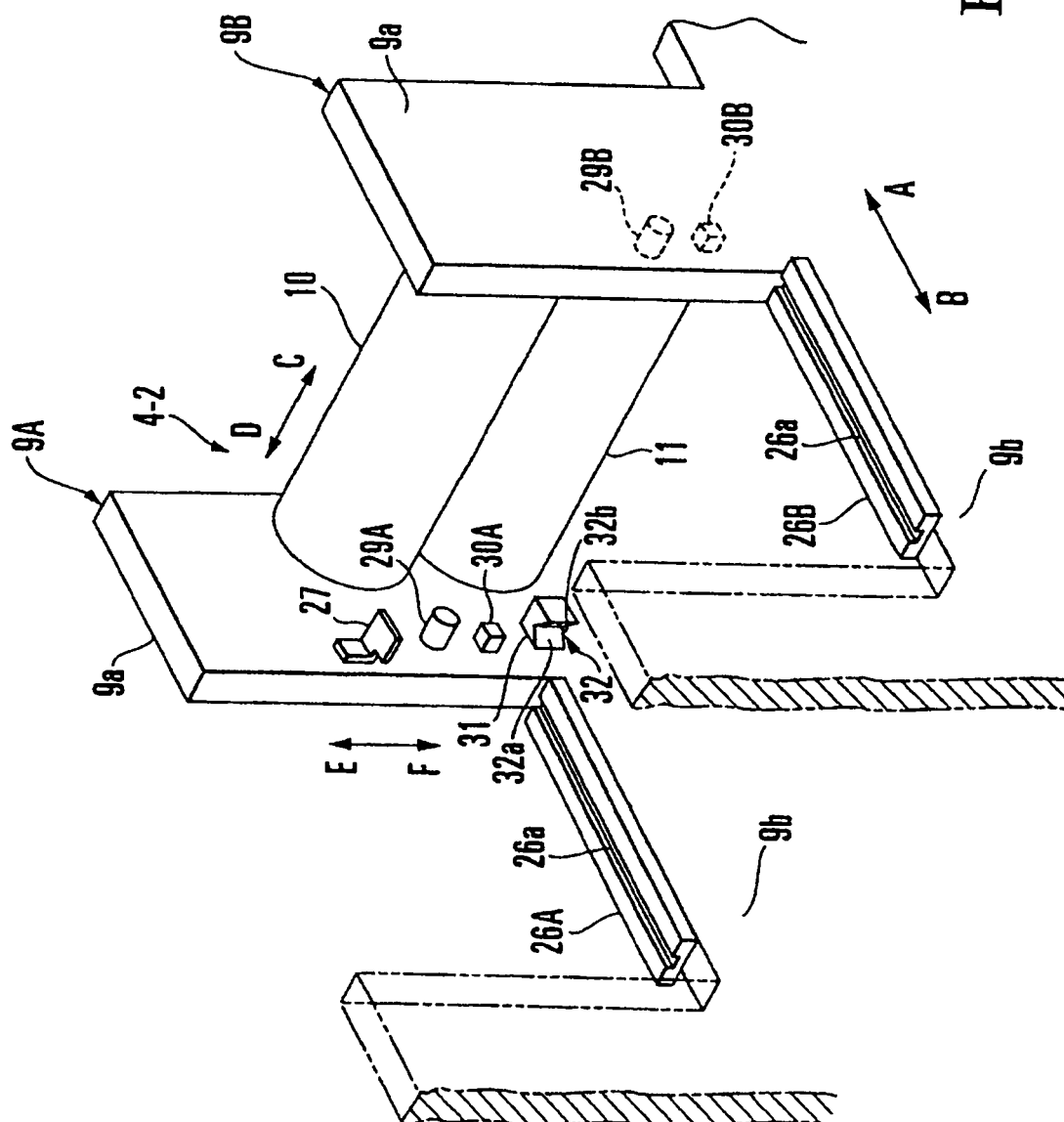


FIG. 5

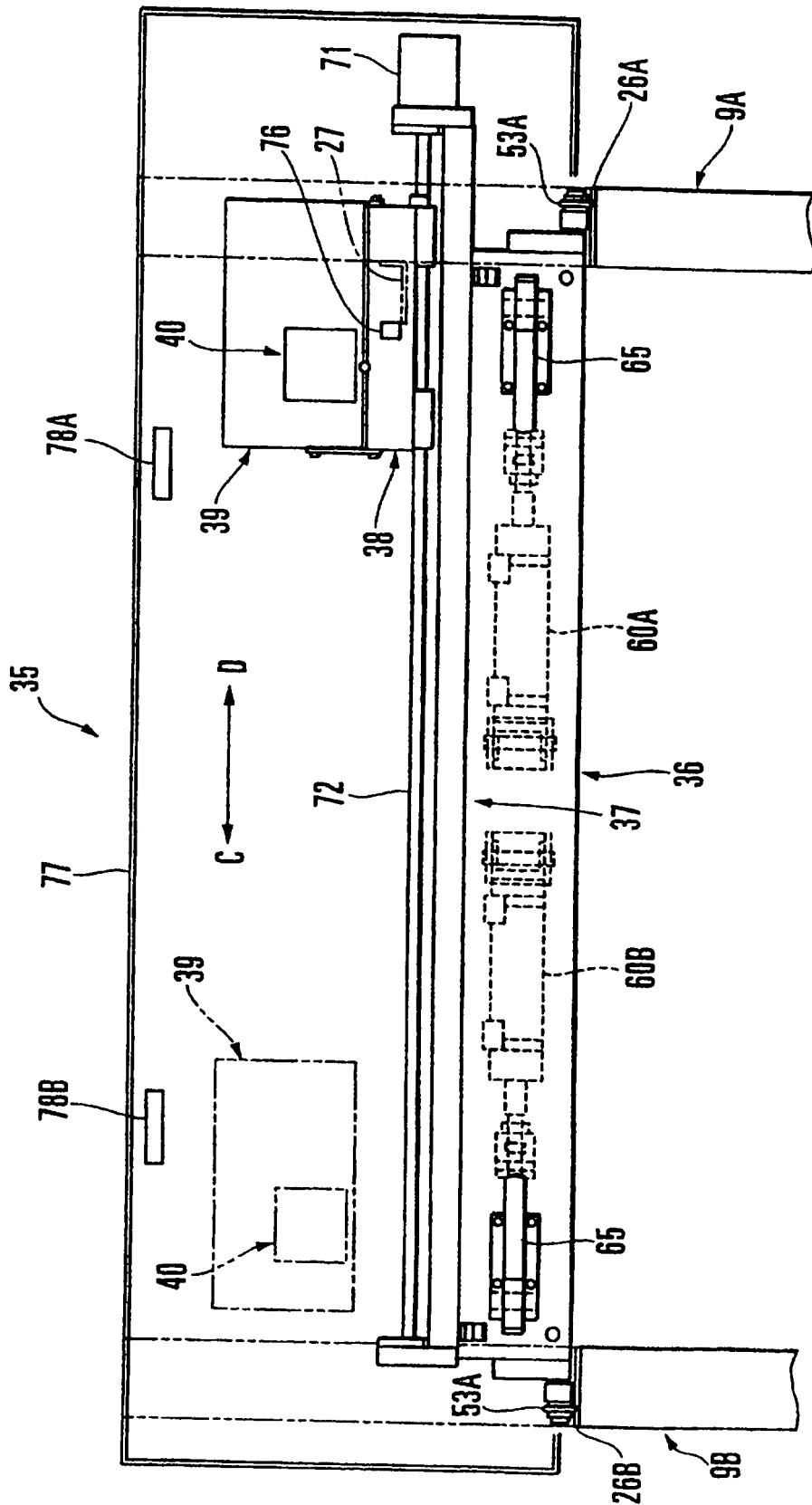


FIG. 6

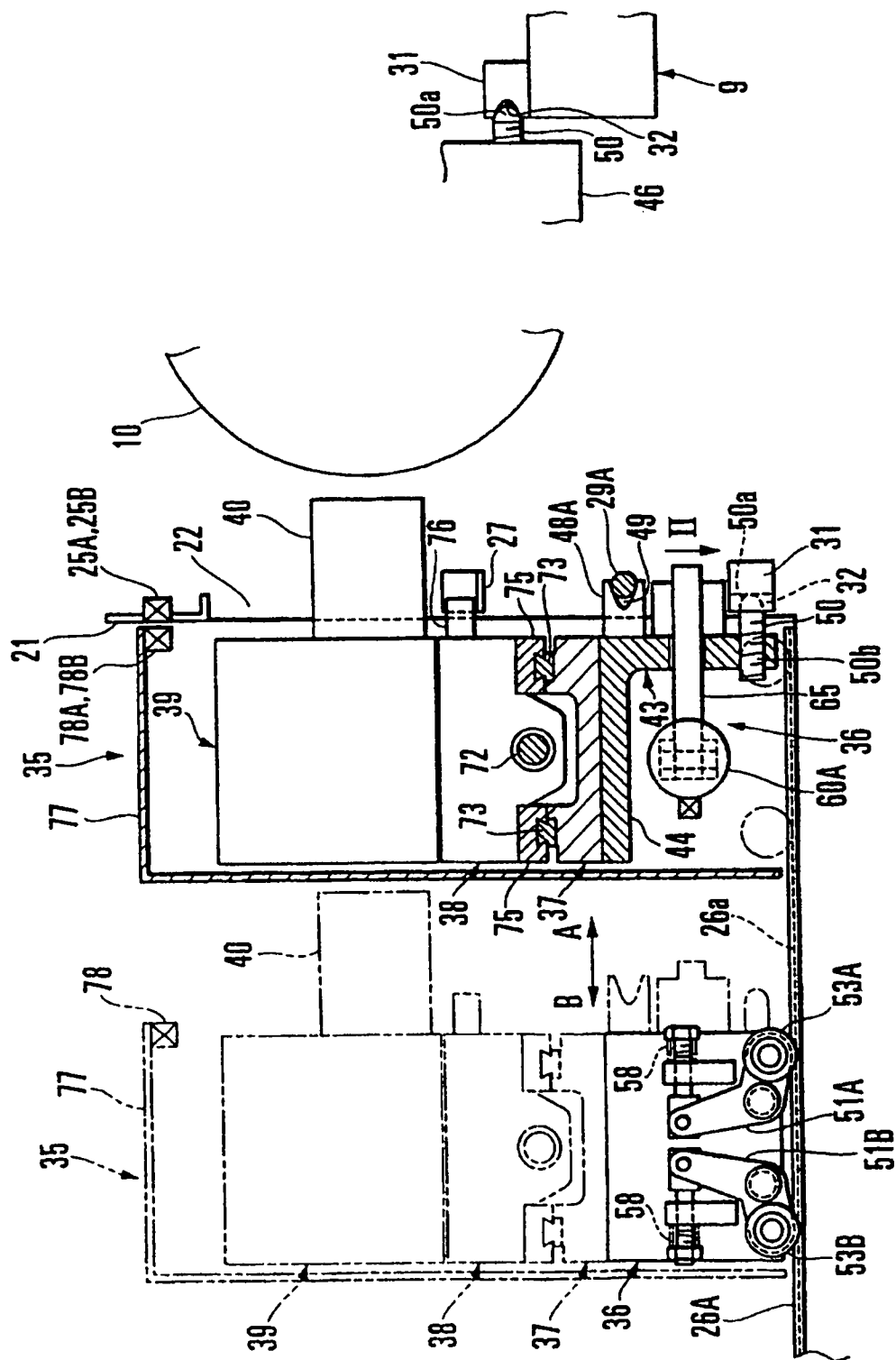


FIG. 7B

FIG. 7A

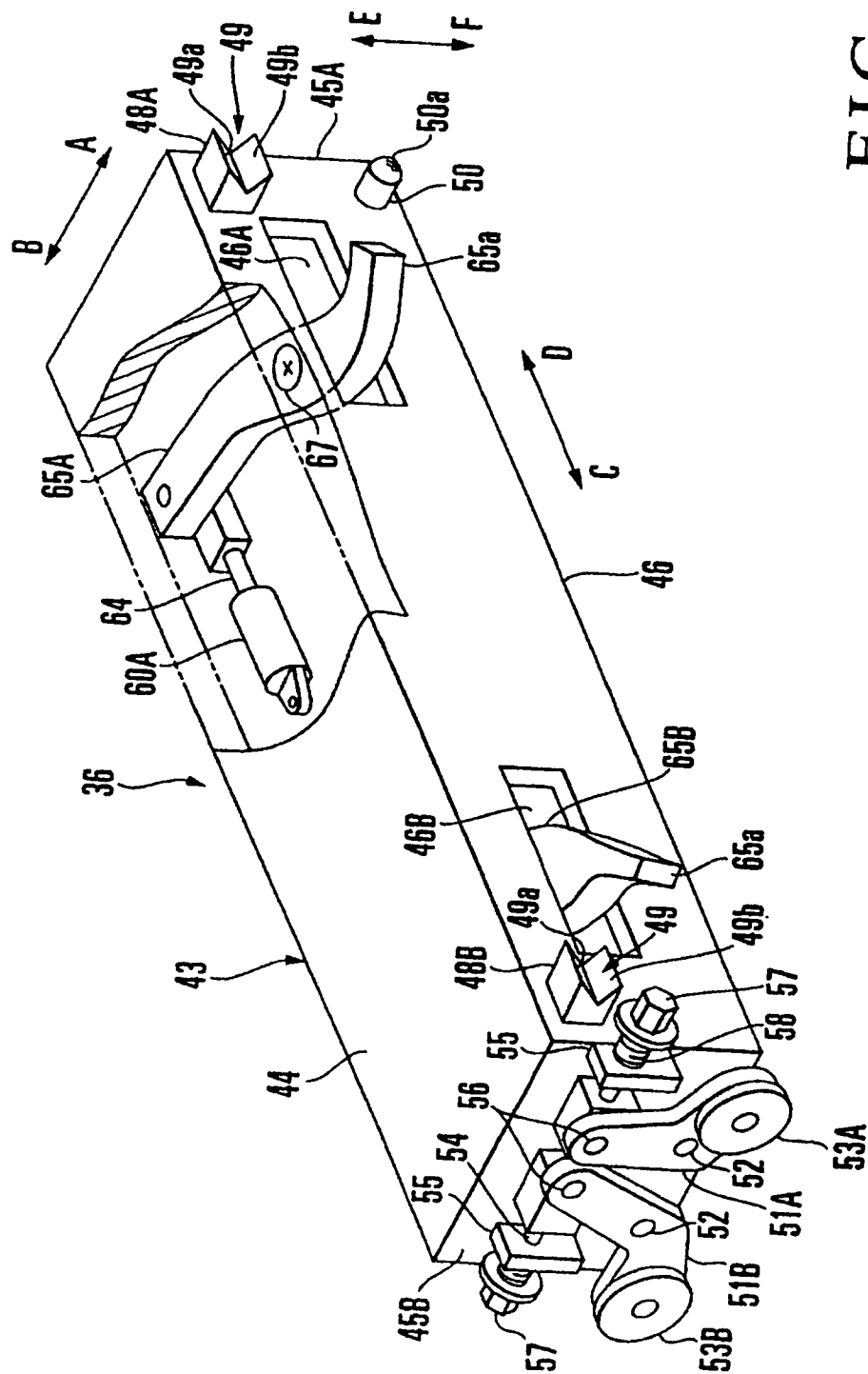


FIG. 8

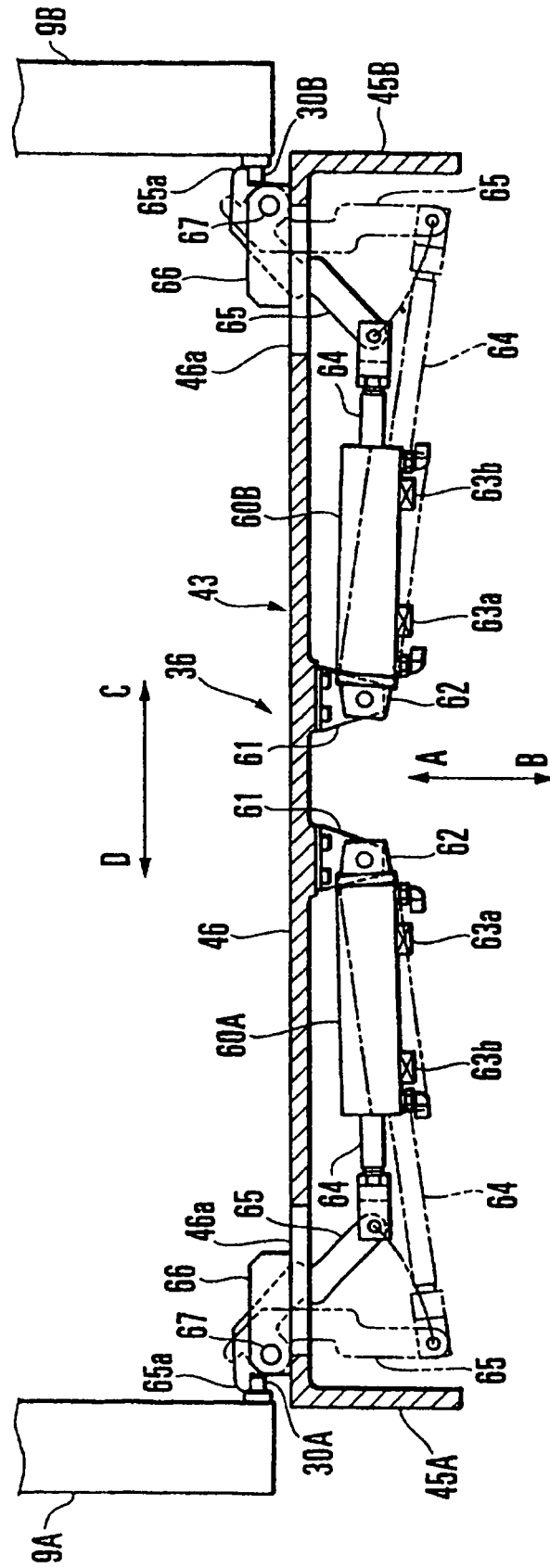
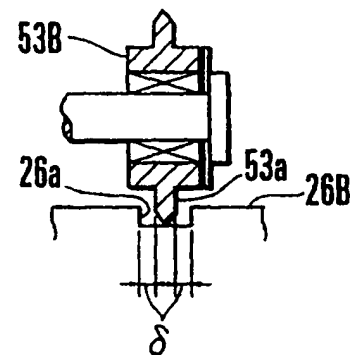
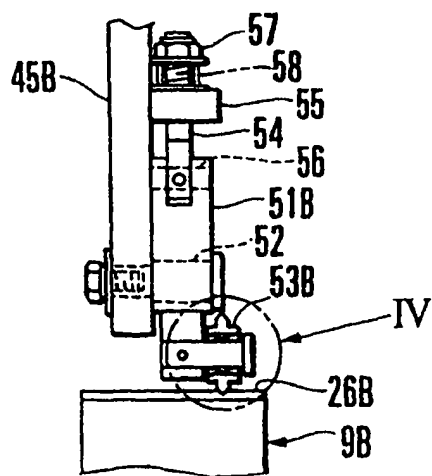
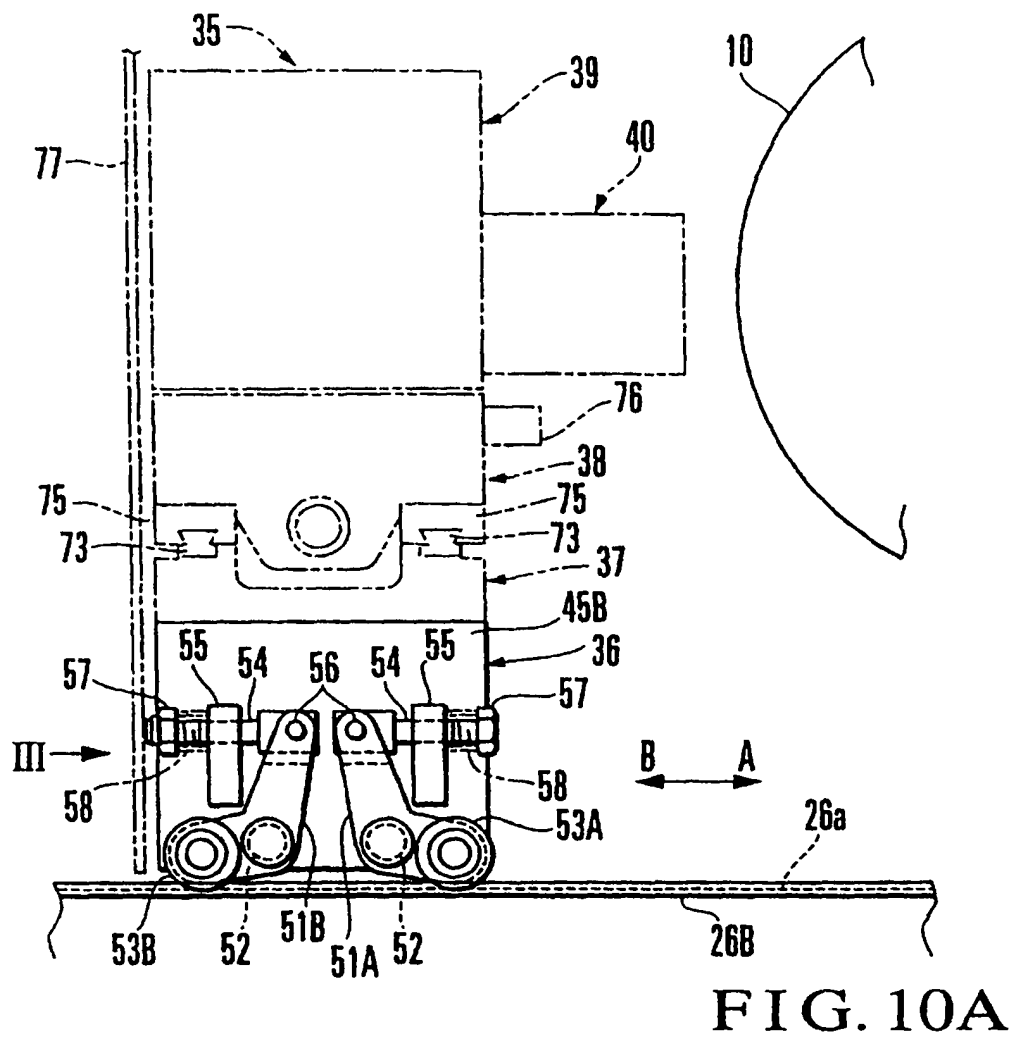


FIG. 9



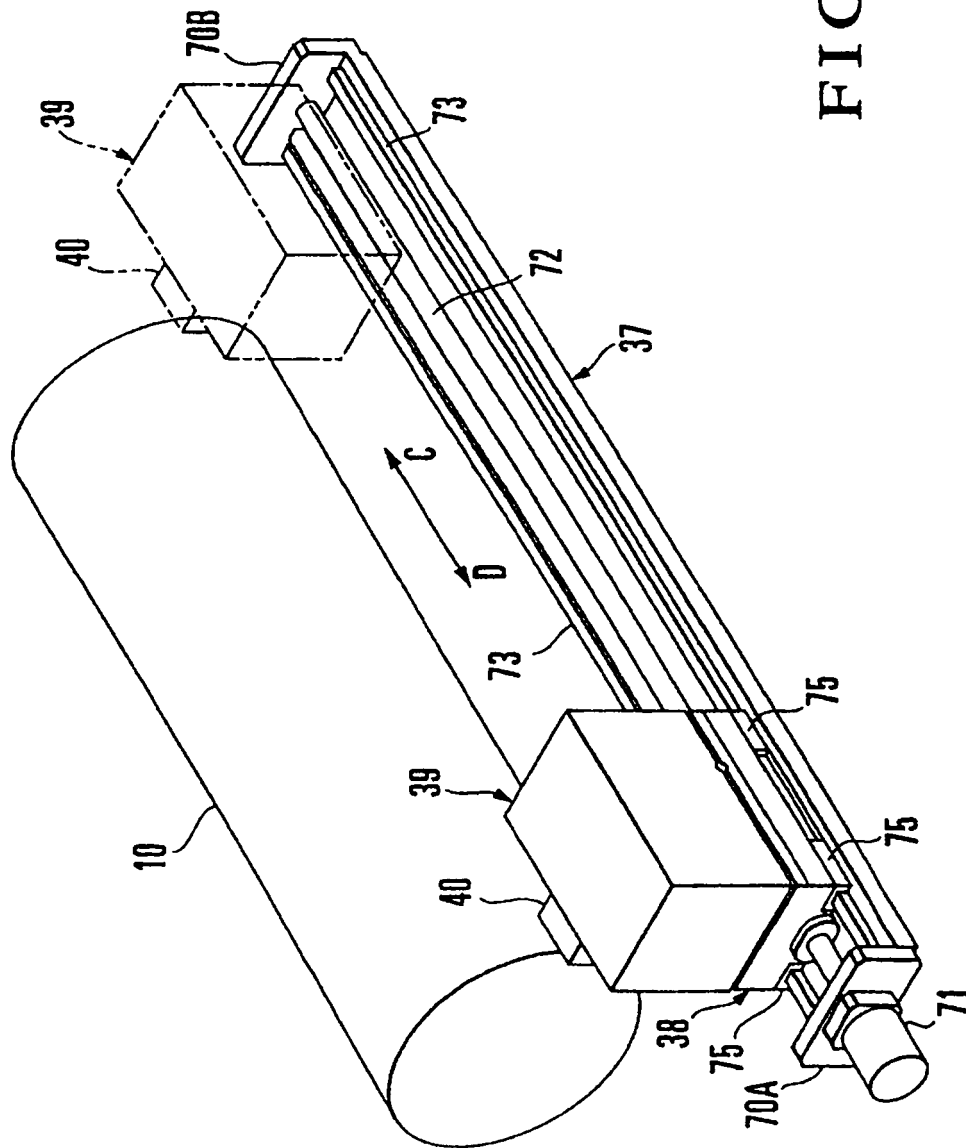


FIG. 11

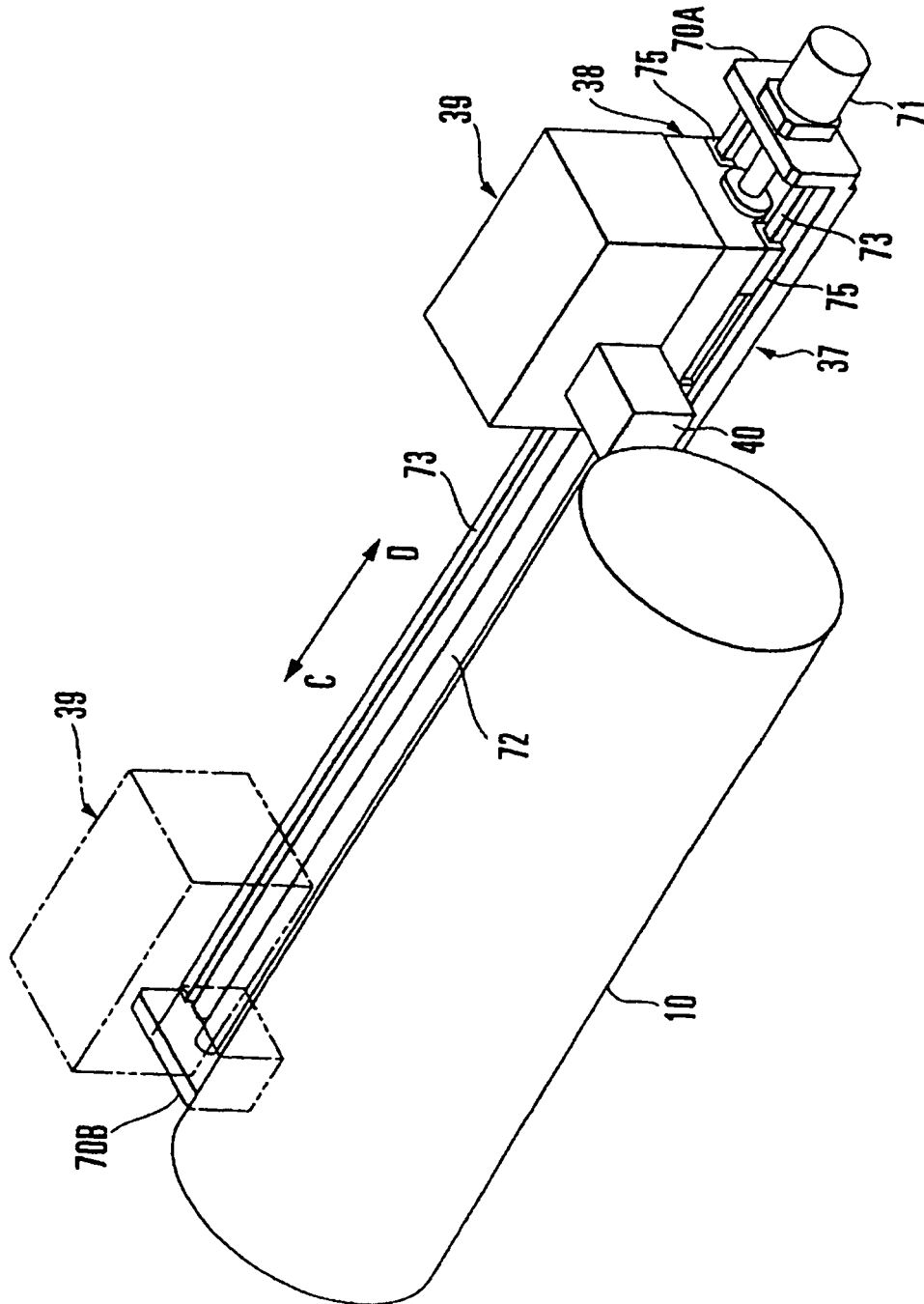


FIG. 12

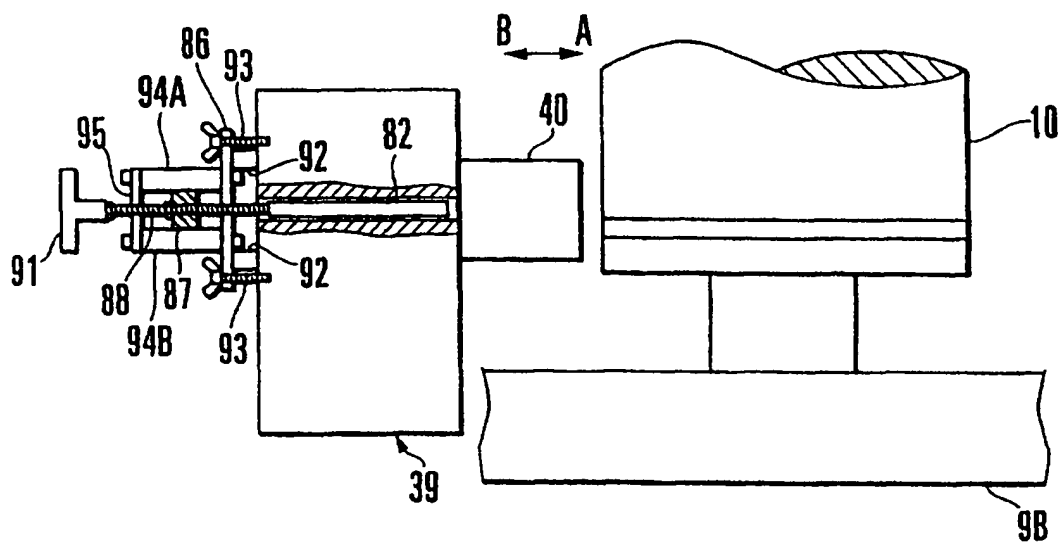


FIG. 13A

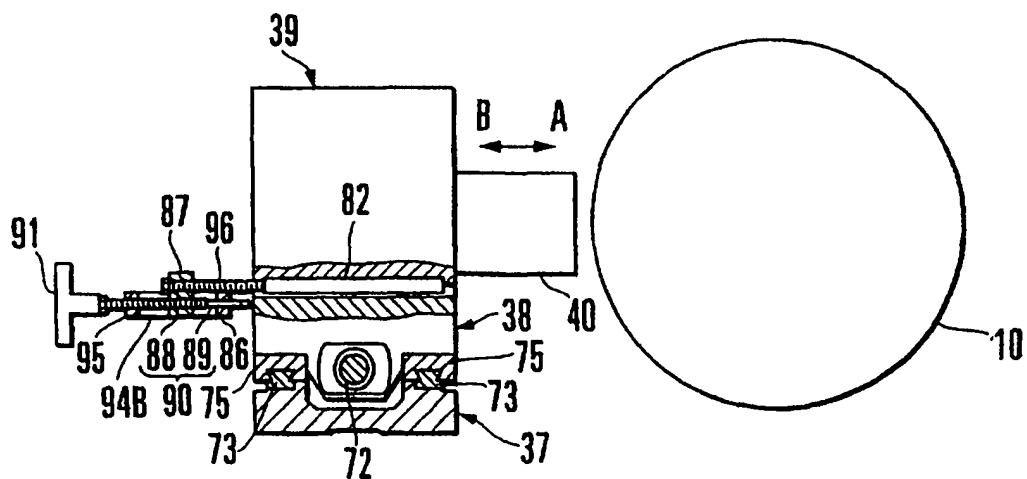
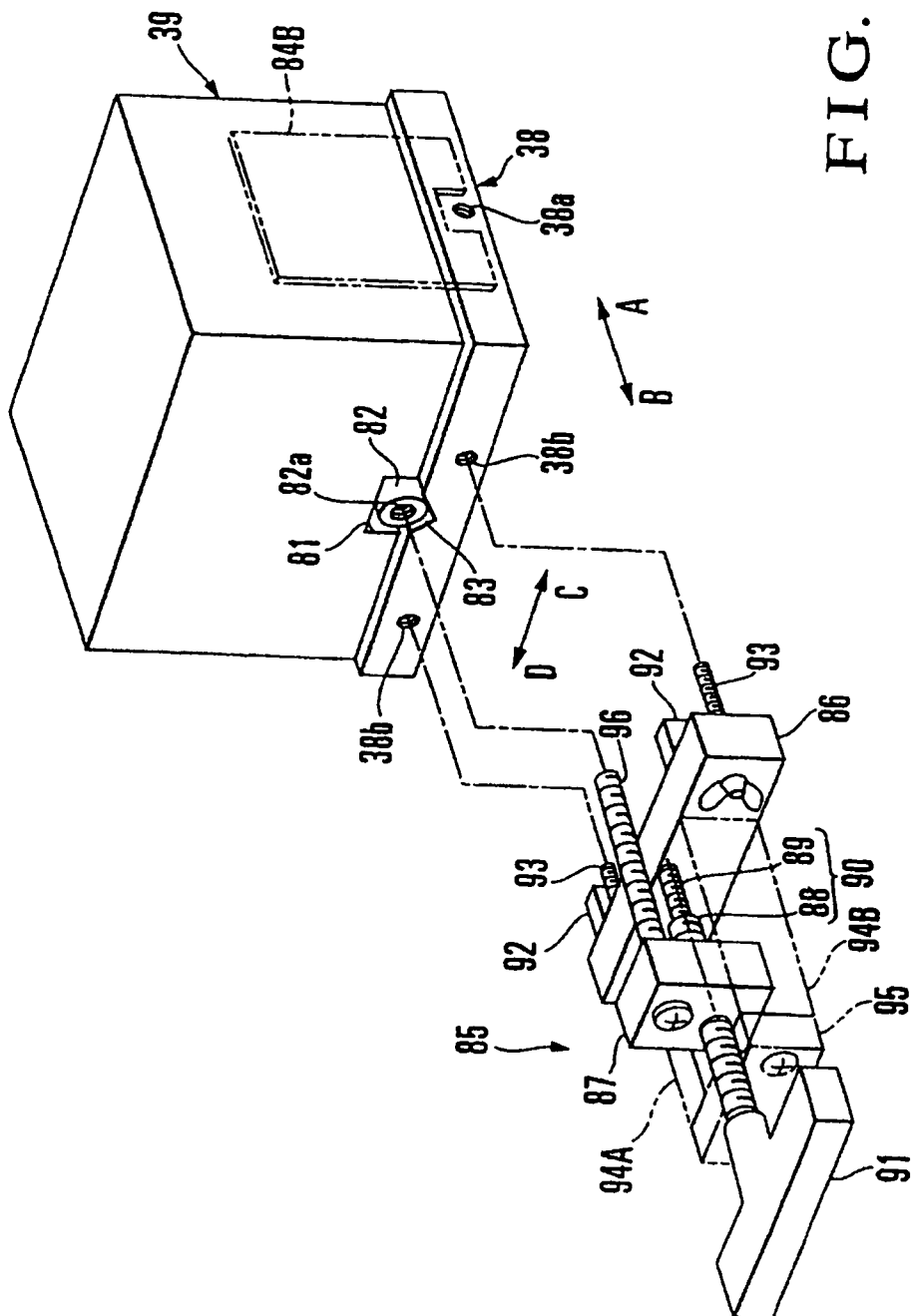


FIG. 13B



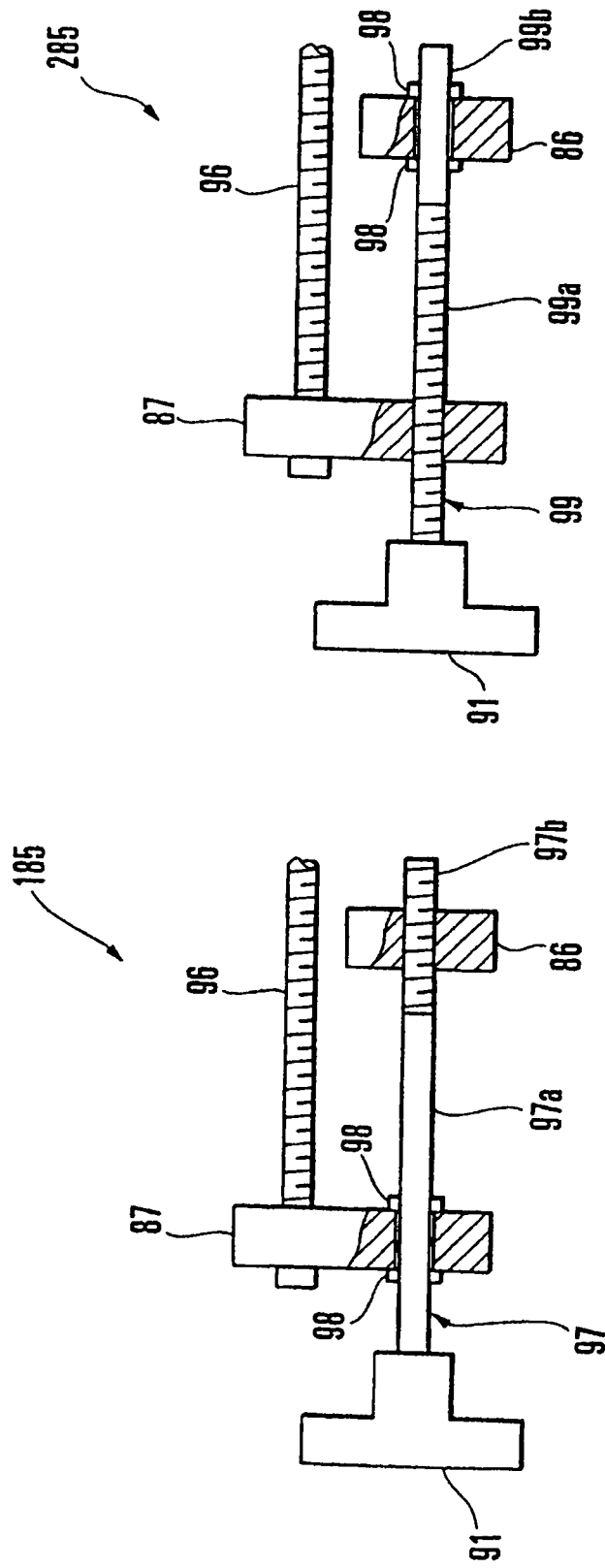


FIG. 15A

FIG. 15B