



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 297 080**

51 Int. Cl.:
B41F 27/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03018590 .4**

86 Fecha de presentación : **18.08.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1391300**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **25.02.2004**

54 Título: **Dispositivo para cambiar placas de impresión.**

30 Prioridad: **20.08.2002 JP 2002-239599**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

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

72 Inventor/es: **Tobe, Kenji**

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

Dispositivo para cambiar placas de impresión.

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un aparato de cambio de placa para suministrar una placa nueva a un cilindro de placa y recuperar una placa antigua desde el cilindro de placa.

10 Se describe en el documento EP-A1-1 084 837 un aparato de cambio de placa de este tipo. En el aparato de cambio de placa descrito en esta referencia, una unidad de retención de la placa para retener una placa nueva tiene una sección de almacenamiento de la placa antigua para almacenar una placa antigua retirada desde un cilindro de placa. En un aparato de cambio de placa convencional, después de un movimiento oscilante de la unidad de retención de la placa, cuando la placa nueva se mueve a una posición de alimentación de la placa, en la que se puede alimentar al cilindro de placa, la placa antigua retirada desde el cilindro de placa es almacenada en la sección de almacenamiento de la placa antigua.

20 En el aparato de cambio de placa convencional descrito anteriormente, cuando la sección de almacenamiento de la placa antigua para almacenar la placa antigua retirada desde el cilindro de placa está prevista en la unidad de retención de la placa, la unidad de retención de la placa se incrementa de tamaño en la dirección de transporte de las láminas. Un incremento en el intersticio entre las unidades de impresión está limitado debido a la limitación en el espacio de instalación y debido a que la tensión en la cinta puede llegar a ser estable. Por lo tanto, cuando la placa es grande o la unidad de retención de la placa es grande, la operación de extracción de la placa antigua desde la unidad de retención de la placa dispuesta en el espacio entre las unidades de impresión puede llegar a ser laboriosa.

25 Puesto que la sección de almacenamiento de la placa antigua está formada en la unidad de retención de la placa, debe incorporarse también una unidad de accionamiento para almacenar la placa antigua en la unidad de retención de la placa además de la sección de almacenamiento de la placa antigua y de acuerdo con ello, la unidad de retención de la placa propiamente dicha es también grande y pesada. Como resultado, la unidad de accionamiento para hacer oscilar la unidad de retención de la placa es también grande, haciendo imposible reducir el tamaño del aparato.

Resumen de la invención

35 Un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de cambio de placa que facilita la extracción de una placa antigua desde una unidad de retención de la placa.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de cambio de placa que está dimensionado de tamaño reducido.

40 Para conseguir los objetos anteriores, de acuerdo con la presente invención, se proporciona un aparato de cambio de placa que comprende un cargador soportado por un bastidor de manera que se puede mover substancialmente paralelo a una dirección de transporte de las hojas y que sirve para alimentar una placa nueva a un cilindro de placa, medios de movimiento del cargador para mover el cargador desde una posición a retirada a una posición de espera próxima al cilindro de placa durante el cambio de la placa, y una unidad de retirada de la placa fijada al bastidor para recuperar una placa antigua retirada desde el cilindro de placa.

Breve descripción de los dibujos

50 La figura 1 es una vista que muestra la disposición esquemática de un aparato de cambio de placa para un perfeccionador de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista frontal del aparato de cambio de placa mostrado en la figura 1.

55 La figura 3 es una vista que muestra la disposición esquemática de un dispositivo de cambio de la placa superior en el aparato de cambio de placa mostrado en la figura 1.

60 La figura 4 es una vista delantera despiezada ordenada de un cargador superior que forma el dispositivo de cambio de la placa superior mostrado en la figura 3.

La figura 5A es una vista que muestra la disposición esquemática del cargador superior mostrado en la figura 3, y las figuras 5B y 5C son vistas que muestran las formas de los primero y segundo miembros de regulación superiores, respectivamente.

65 La figura 6 es una vista ampliada que muestra la porción extrema distante del cargador superior mostrado en la figura 3.

La figura 7A es una vista ampliada de la porción VI de la figura 3 para explicar la operación de alimentación de la placa del cargador superior, y la figura 7B es una vista para explicar en detalle un segundo mecanismo de extracción de la placa antigua.

5 La figura 8 es una vista ampliada de la porción VIII de la figura 3.

La figura 9 es una vista contemplada desde la dirección de una flecha IX de la figura 3.

10 Las figuras 10A a 10E son vistas que muestran los estados del cargador durante la retirada de la placa y la alimentación de la placa del aparato de cambio de placa mostrado en la figura 1.

La figura 11 es una vista que muestra la disposición esquemática del dispositivo de cambio de la placa inferior del aparato de cambio de placa mostrado en la figura 1.

15 La figura 12 es una vista ampliada de una porción vista desde la dirección de una flecha XII de la figura 11.

La figura 13 es una vista contemplada desde la dirección de una flecha XIII de la figura 12.

20 La figura 14 es una vista que muestra la disposición esquemática del cargador inferior mostrado en la figura 11.

La figura 15 es una vista delantera despiezada ordenada del cargador inferior mostrado en la figura 11.

25 La figura 16 es una vista ampliada de la porción XVI de la figura 14 para explicar la operación de retirada de la placa del dispositivo de cambio de la placa inferior.

La figura 17 es una vista ampliada de la porción XVI de la figura 14 para explicar la operación de alimentación de la placa del dispositivo de cambio de la placa inferior.

30 La figura 18 es una vista ampliada de la porción XVIII de la figura 14.

La figura 19 es una vista que muestra la trayectoria de retirada de la placa y la trayectoria de alimentación de la placa del dispositivo de cambio de la placa superior mostrado en la figura 1.

35 La figura 20 es una vista que muestra la trayectoria de retirada de la placa y la trayectoria de alimentación de la placa del dispositivo de cambio de la placa inferior mostrado en la figura 1; y

Las figuras 21A y 21B son vistas que muestran otro método para desacoplar la barra y la porción doblada de la placa nueva mostrada en la figura 8.

40 Descripción de las formas de realización preferidas

A continuación se describirá un aparato de cambio de placa de acuerdo con una forma de realización de la presente invención con referencia a las figuras 1 a 18. En esta forma de realización, se describirá un caso en el que se aplica el aparato de cambio de placa a un perfeccionador.

45 Con referencia a las figuras 1 y 2, se proporcionan una sección de impresión superior 5A para imprimir sobre la superficie anversa de un producto de imprenta y una sección de impresión inferior 5B para imprimir sobre la superficie reversa del producto de imprenta dentro de una pareja de bastidores 3 y 4 opuestos de la unidad de impresión 1. La sección de impresión superior 5A tiene un cilindro de la placa superior 6A con una superficie superior, en la que debe montarse una placa, y un cilindro de revestimiento superior 7A para entrar en contacto opuesto al cilindro de la placa superior 6A. La sección de impresión inferior 5B tiene un cilindro de la placa inferior 6B con una superficie exterior, en la que debe montarse la placa, y un cilindro evolutivo inferior 7B para entrar en contacto opuesto al cilindro de la placa inferior 6B. Los cilindros de revestimiento 7A y 7B están dispuestos en contacto opuestos entre sí, y un objeto objetivo de la impresión, tal como una cinta, para entre ellos.

55 Cuando se suministran tinta y agua de humidificación a los cilindros de placas 6A y 6B desde un dispositivo de suministro de tinta (no se muestran) y desde el dispositivo de humidificación (no se muestra), respectivamente, se transfieren porciones de tinta que corresponden a los patrones de las placas montadas sobre los cilindros de placas 6A y 6B a los cilindros de revestimiento 7A y 7B, respectivamente. Cuando el objeto objetivo de la impresión pasa entre los cilindros de revestimiento 7A y 7B, los patrones se imprimen sobre sus dos superficies.

60 La sección de impresión superior 5A tiene, además, un dispositivo de cambio de la placa superior 17, que retira una placa antigua montada sobre el cilindro de la placa superior 6A y alimenta una placa nueva al cilindro de la placa superior 6A. La sección de impresión inferior 5B tiene, además, un dispositivo de cambio de la placa inferior 217 que retira la placa antigua montada sobre el cilindro de la placa inferior 6B y alimenta la placa nueva al cilindro de la placa inferior 6B.

Dispositivo de cambio de la placa superior

El dispositivo de cambio de la placa superior 17 está constituido por una sección de recuperación 30 de la placa superior retirada, que se fija a los bastidores 3 y 4, y por un cargador superior 20 que guía la placa antigua retirada desde el cilindro de la placa superior 6A hasta la sección de recuperación 30 de la placa superior retirada y alimenta la placa nueva al cilindro de la placa superior 6A.

Como se muestra en la figura 1, el cargador superior 20 está soportado por la pareja de bastidores exteriores 22 y 23 (figura 2), de tal manera que puede oscilar entre una posición de espera (posición indicada por una línea continua en la figura 1), en la que está substancialmente perpendicular a la dirección de transporte de la cinta (dirección de las flechas A - B), y una posición de alimentación de la placa (posición indicada por una línea de trazos largos y cortos alternos en la figura 1), en la que se inclina desde la posición de espera para mover su extremo inferior próximo a la superficie exterior del cilindro de la placa superior 6A, de manera que se puede alimentar la placa nueva en el cargador superior 20 hasta el cilindro de la placa superior 6A. Los bastidores exteriores 22 y 23 están dispuestos verticalmente sobre una pareja de bases 24 para oponerse entre sí.

Una pareja de carriles 25, que se extienden en la dirección de las flechas A - B, están fijados a los bastidores 3 y 4, respectivamente, y las bases 24 están soportadas sobre los carriles 25, de manera que se pueden mover en la dirección de las flechas A - B. Las bases 24 se mueven en la dirección de las flechas A - B por un primer cilindro neumático 26 sin vástago 26 fijado en el bastidor 4 y que se extiende en la dirección de las flechas A - B.

Cuando las bases 24 se mueven, el cargador superior 20 se puede mover hacia arriba a un espacio de trabajo 21 previsto entre la unidad de impresión 1 y una unidad de impresión 2 adyacente desde la posición de espera indicada por la línea continua en la figura 1 hasta una posición de retirada indicada por una línea de trazos largos y dos cortos alternos. Un escalón 27 fijado horizontalmente a los bastidores izquierdo y derecho 3 y 4 a través de miembros de soporte está previsto debajo del espacio de trabajo 21.

Sección de recuperación de la placa superior retirada

Como se muestra en la figura 3, la sección de recuperación 30 de la placa superior retirada tiene un cuadro de guía 40 de la placa plana retirada que está fijado entre los bastidores 3 y 4. El cuadro de guía 40 de la placa retirada está formado de una porción inclinada inferior 41 y una porción vertical superior 42 continua hasta la porción inclinada 41. La porción inclinada 41 se inclina en un ángulo casi igual al ángulo de inclinación del cargador superior 20 como está localizado en la posición de alimentación de la placa, y su extremo inferior entra en contacto opuesto a la superficie superior del cilindro de la placa superior 6A. La porción vertical 42 está substancialmente vertical a lo largo de la superficie delantera de la unidad de impresión 1.

Un vástago de guía 43, que se extiende entre los bastidores 3 y 4 y que tiene una forma de U cuando se ve desde arriba, está fijado en la posición inclinada 41. El vástago de guía 43 tiene un número grande de rodillos de guía 44 giratorios en un intersticio desde la superficie de la porción inclinada 41. Una pareja de miembros 45 de prevención de la retirada (solamente se muestra uno) están fijados en los bastidores exteriores 22 y 23 de tal forma que se oponen a los dos extremos en la dirección horizontal de la porción vertical 42 de cuadro de guía 40 de la placa retirada.

En esta disposición, la placa antigua 10 retirada desde el cilindro de la placa superior 6A es guiada entre los rodillos de guía 44 y la porción vertical 42 del cuadro de guía 40 de la placa retirada para moverse hacia arriba y posteriormente es guiada por la porción vertical 42 y los miembros de prevención de la retirada 45 para moverse por la sección de recuperación 30 de la placa superior recuperada. La placa antigua 10 recuperada por la sección de recuperación 30 de la placa superior retirada es retirada en la dirección de una flecha B en la figura 3.

Primer mecanismo de extracción de la placa antigua

Como se muestra en la figura 8, la porción vertical 42 del cuadro de guía 40 de la placa retirada tiene un primer mecanismo de extracción de la placa antigua 50. El primer mecanismo de extracción de la placa antigua 50 está constituido esquemáticamente por una pareja de segundos cilindros neumáticos 51 sin vástago (figura 9) que sirven como las fuentes de accionamiento, y un gancho 52 para acoplamiento con la porción doblada de un borde trasero 10b de una placa antigua 10 retirada desde el cilindro de la placa superior 6A.

Como se muestra en la figura 9, los cilindros neumáticos 51 se extienden verticalmente y están fijados a los bastidores 3 y 4 (solamente se muestra uno), respectivamente, y los elementos móviles 53 se mueven sobre ellos verticalmente. Un miembro de conexión 54, que se extiende entre los bastidores 3 y 4, está soportado de forma móvil verticalmente por pasadores de guía 56, que están fijados, respectivamente, a los cilindros neumáticos 51 por medio de abrazaderas 55. Cuando los elementos móviles 53 se mueven, el miembro de conexión 54 se mueve integralmente con ellos verticalmente a través de elementos de conexión 57 que se elevan hacia arriba desde los elementos móviles 53.

Un miembro de soporte 58 está fijado al miembro de conexión 54, y el extremo próximo del gancho 52 está soportado en pivote por una caña 59 que se extiende hacia arriba desde el miembro de soporte 58. Como se muestra en la figura 8, el gancho 52 se mueve hacia delante entre la porción vertical 42 y los miembros de prevención de la

retirada 45 desde una muesca 60 de la porción vertical 42 por su peso. Un pasador de tope 61 que se extiende hacia arriba desde el miembro de soporte 58 se acopla con el gancho 52 que se mueve hacia delante entre la porción vertical 41 y los miembros de prevención de la retirada 45 para mantener su estado delantero.

5 En esta disposición, cuando la placa antigua 10 retirada es guiada entre la porción vertical 42 y los miembros de prevención de la retirada 45, la porción doblada del borde trasero 10b choca contra el gancho 52. En este instante, el gancho 52 pivota alrededor de la caña 59 como el centro contra su peso, para retirarse temporalmente desde entre la porción vertical 42 y los miembros de prevención de la retirada 45. Cuando la placa antigua 10 se mueve adicionalmente hacia arriba, el gancho 52 y la porción doblada del borde trasero 10b se separan uno de la otra y el gancho 52 se
10 mueve hacia delante de nuevo entre la porción vertical 42 y los miembros de prevención de la retirada 45 por su peso.

En este estado, cuando los elementos móviles 53 de los cilindros neumáticos 51 se mueven hacia arriba, el gancho 52 se mueve hacia arriba. A medida que el gancho 52 se mueve hacia arriba, se acopla con la superficie inferior de la porción doblada del borde trasero 10b de la placa antigua 10, para empujar la placa antigua 10 hacia arriba. De
15 acuerdo con esta forma de realización, el gancho 52 se mueve hacia arriba entre la porción vertical 42 y los miembros de prevención de la retirada 45 por su peso. Por lo tanto, no es necesaria ninguna fuente de accionamiento para mover el gancho 52, de manera que se puede simplificar y reducir el tamaño de la estructura.

Cargador superior

20 Como se muestra en la figura 4, el cargador superior 20 tiene una pareja de bastidores interiores 71 y 72 opuestos entre sí en un intersticio mayor que la anchura de la placa nueva 11. Como se muestra en la figura 5A, el bastidor interior 72 tiene un taladro 72 alargado como una ranura formado a lo largo de su dirección longitudinal, de manera que la placa nueva 11 se puede insertar desde la superficie lateral del cargador superior 20. Como se muestra en la
25 figura 4, un primer miembro de regulación 74, configurado como placa plana, está fijado dentro del bastidor interior 71 para estar paralelo con el bastidor interior 71. Un borde lateral de una placa nueva 11 insertada desde el taladro alargado 73 se apoya contra el primer miembro de regulación 74.

Un segundo miembro de regulación 75 configurado como una placa plana que está opuesto al primer miembro
30 de regulación 74, está previsto dentro del bastidor interior 72. El segundo miembro de regulación 75 es menor que el primer miembro de regulación 74 por el taladro alargado 73, como se muestra en las figuras 5B y 5C, de tal manera que no regulará la inserción de la placa nueva 11 insertada desde el taladro alargado 73. Más específicamente, el primer miembro de regulación 74 tiene una forma que solapa el taladro alargado 73, de tal manera que un borde lateral de la
35 plana nueva 11 se apoya contra el primer miembro de regulación 74 cuando se inserta la placa. El segundo miembro de regulación 75 tiene un tamaño menor que el del primer miembro de regulación 74 en un tamaño que corresponde a la anchura del taladro alargado 73, de manera que un borde lateral de la placa nueva 11 no se apoyará contra el segundo miembro de regulación 75 cuando se inserta la placa.

El segundo miembro de regulación 75 está soportado por el bastidor interior 72 para que se puedas mover en
40 direcciones para aproximarse y alejarse del primer miembro de regulación 74. El segundo miembro de regulación 75 se mueve por un tercer cilindro neumático 77 (figura 4) fijado en el bastidor interior 72, hacia el primer miembro de regulación 74 ligeramente desde la posición inicial (la dirección de una flecha C en la figura 4). Cada uno de los primero y segundo miembros de regulación 74 y 75 están divididos en miembros de regulación superior e inferior, solamente una parte de los cuales se muestra en la figura 4.

45 En esta disposición, la placa nueva 11 insertada desde el taladro alargado 73 se apoya contra el primer miembro de regulación 74 con uno de sus bordes laterales, se mueve por un mecanismo oscilante (que se describe más adelante) en una dirección perpendicular a una dirección hacia la superficie de la placa nueva 11 y es alojada de forma suelta en la sección de alojamiento de la placa 78 formada entre los dos miembros de regulación 74 y 75. Posteriormente,
50 el cilindro neumático 77 mueve el segundo miembro de regulación 75 hacia el primer miembro de regulación 74, de manera que los dos miembros de regulación 74 y 75 colocan la placa nueva 11 en la dirección transversal.

Alternativamente, la placa nueva 11 se puede colocar en la dirección transversal inclinado la superficie lateral interior del segundo miembro de regulación 75, es decir, que la superficie del segundo miembro de regulación 75 contra
55 la que se apoya el otro borde lateral de la placa nueva 11. En este caso, no es necesario mover el segundo miembro de regulación 75. Si la placa nueva 11 se puede alojar entre los dos miembros de regulación 74 y 75 solamente por la operación del mecanismo oscilante, el intersticio entre los dos miembros de regulación 74 y 75 se puede ajustar igual a la longitud en la dirección transversal de la placa nueva 11. En este caso, no es necesario mover el segundo miembro de regulación 75 o no es necesario inclinar la superficie lateral interior del segundo miembro de regulación 75.

Mecanismo oscilante superior

Un árbol 81 se extiende horizontalmente entre los extremos superiores de los bastidores interiores 71 y 72, como se muestra en la figura 4. Una pareja de placas de soporte 82 rectangulares alargadas finas tienen extremos superiores
65 soportados en pivote por el árbol 81, y extremos inferiores que se extiende hasta la proximidad del extremo inferior del cargador superior 20. Como se muestra en la figura 5A, las placas de soporte 82 tienen un gran número de rodillos oscilantes 83 que entran en contacto con la placa nueva 11 insertada desde el taladro alargado 73 y soportada por las barras 108.

Como se muestra en la figura 4, una pareja de cuartos cilindros neumáticos 85 se fijan dentro de los bastidores interiores 71 y 72. Un extremo de cada palanca 86 está montado de forma pivotable sobre el extremo del vástago de cilindro del cuarto cilindro neumático 85 correspondiente, como se muestra en la figura 5A. El otro extremo de cada palanca 86 está fijado a un árbol 87 soportado de forma giratoria entre los bastidores interiores 71 y 72. Por lo tanto, el vástago 87 pivota en el sentido de las agujas del reloj y en sentido contrario a las agujas del reloj de acuerdo con el movimiento hacia delante y hacia atrás de los vástagos de los cuartos cilindros neumáticos 85.

Los extremos próximos de una pareja de palancas 88 están fijados al árbol 87 y unos taladros alargados 89 están formados en las porciones de pivote de las palancas 88. Un árbol 90 que se extiende entre los bastidores interiores 71 y 72 está soportado de forma giratoria entre los taladros alargados 89 a través de cojinetes. Un extremo de cada una de una pluralidad de palancas 91 está fijado en árbol 90, y el otro extremo de cada palanca 91 soporta de forma giratoria uno correspondiente de los rodillos de prensa 92. Los extremos inferiores de las placas de soporte 82 están fijados al árbol 90 a través de placas 93.

En esta disposición, cuando los vástagos de los cuartos cilindros neumáticos 85 se mueven hacia delante, el árbol 87 pivota en el sentido contrario a las agujas del reloj en la figura 6, de manera que las palancas 88 pivotan en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del árbol 87 como el centro integralmente con el árbol 87. Cuando las palancas 88 pivotan, las placas de soporte 82 pivotan en el sentido de las agujas del reloj en la figura 5A, de manera que los rodillos oscilantes 83 se mueven también en la dirección de una flecha E. Por lo tanto, la placa nueva 11 está soportada por los rodillos 83 que sirven como el mecanismo (miembro) oscilante y está alojada entre los dos miembros de regulación 74 y 75, como se ha descrito anteriormente.

Cuando los extremos inferiores de las placas de soporte 82 se mueven en la dirección de la flecha E, las palancas 91 se mueven también en la dirección de la flecha E a través del árbol 90. De acuerdo con ello, los rodillos de prensa 92 presionan un borde delantero 11a de la placa nueva 11 en la dirección de la flecha E, para colocar la placa nueva 11 con respecto a unas pinzas de placa 8A del cilindro de la placa superior 6A.

Mecanismo de soporte de la placa nueva

Una pareja de quintos cilindros neumáticos 100 sin vástago están fijados dentro de los bastidores interiores 71 y 72, como se muestra en la figura 4. Los quintos cilindros neumáticos 100 accionan unos elementos 101 móviles para que se muevan verticalmente. Los dos extremos de un vástago móvil 102 que se extiende entre los bastidores interiores 71 y 72 están conectados a los elementos móviles 101 a través de elementos de conexión 101a. Cuando los elementos móviles 101 se mueven, el vástago móvil 102 se mueve hacia arriba integralmente a medida que es guiado por una pareja de vástagos de guía 103.

Una pareja de bases 105 están fijadas al vástago móvil 102 para separarse una de la otra a una distancia predefinida, y porciones de prensa 105a, que tienen secciones configuradas en forma de L invertida, están fijadas a las bases 105, como se muestra en la figura 8. Unos miembros de soporte 107 están soportados de forma giratoria por árboles 106 que se extienden horizontalmente sobre las bases 105, respectivamente, y una pareja de barras 108, que se extienden horizontalmente de forma continua entre los bastidores interiores 71 y 72 están fijados a los miembros de soporte 107, como se muestra en la figura 4.

Como se muestra en la figura 8, unos pasadores de tope 109 que se acoplan con los miembros de soporte 107 se extienden verticalmente desde las bases 105, respectivamente. Los pasadores de tope 109 regulan los movimientos de pivote hacia debajo de los miembros de soporte 107 respectivos por sus pesos, de manera que los miembros de soporte 107 son retenidos substancialmente en el estado horizontal, es decir, en un estado de movimiento hacia delante dentro de la sección de alojamiento de la placa 78. Unos miembros de bloqueo 111 similares a un anillo cuadrado se extienden verticalmente sobre un vástago 112 que se extiende horizontalmente entre los bastidores interiores 71 y 72, para corresponder a los miembros de soporte 107, como se muestra en la figura 4.

En esta disposición, cuando los elementos móviles 101 de los cilindros neumáticos 100 se mueven hacia abajo y los miembros de soporte 107 se mueven también hacia abajo, el borde delantero 11a de la placa nueva 11 soportada por las barras 108 se apoya a tope contra el cilindro 6A de la placa superior y contra un rodillo 135 de retención de la placa. Posteriormente, cuando los miembros de soporte 107 se apoyan a tope contra los extremos superiores de los miembros de bloqueo 111 y se mueven adicionalmente hacia abajo, entonces pivotan en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor de los árboles 106 como el centro contra sus pesos, como se muestra en la figura 8.

Los miembros de soporte 107 pivotan en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor de los árboles 106 como los centros, para desacoplar la placa nueva 11 y las barras 108 unas de las otras. De una manera alternativa, como se muestra en las figuras 21A y 21B, los miembros de soporte 107 pueden pivotar en el sentido de las agujas del reloj para desacoplar la plana nueva 11 y las barras 108 unas de las otras. En este caso, los árboles 106 se pueden aproximar más a la placa nueva 11 que los miembros de soporte 107.

Por lo tanto, las barras 108 se retraen desde la sección de alojamiento de la placa 78, y de acuerdo con ello las barras 108 y la porción doblada de un borde trasero 11b de la placa nueva 11 se desacoplan unas de las otras. Posteriormente, las porciones de la prensa 105a presionan el borde trasero 11b de la placa nueva 11, de manera que el borde delantero 11a puede ser insertado en el cilindro de la placa superior 6A. De esta manera, cuando las barras 108 y la placa nueva

ES 2 297 080 T3

11 deben desacoplarse unas de las otras, no es necesario ningún mecanismo de accionamiento para pivotar las barras 108. Por lo tanto, se simplifica la estructura.

Una barra de guía 120 está fijada horizontalmente al extremo superior del bastidor exterior 23 en a proximidad del bastidor interior 72 que tiene el taladro alargado 73, como se muestra en la figura 4. La barra de guía 120 está prevista en una posición ligeramente más alta que las barras 108. Por lo tanto, cuando la placa nueva 11 debe insertarse desde el taladro alargado 73 en el cargador superior 20, como se describirá más adelante, la porción doblada del borde rasero 11b de la placa nueva 11 se coloca sobre la barra de guía 120 temporalmente, de manera que la porción doblada del borde trasero 11b es guiada de forma uniforme y fiable y es soportada por las barras 108.

Cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa

Como se muestra en la figura 4, unos sextos cilindros neumáticos 130 están fijados dentro de los bastidores interiores 71 y 72. Un extremo de cada palanca 131 está montado de forma pivotable sobre el extremo del vástago del cilindro neumático 130 correspondiente, como se muestra en la figura 6. Las palancas 131 están soportadas de forma pivotable por árboles 132 que están dispuestos verticales desde los bastidores interiores 71 y 72. Un cuadro de guía 133 de conmutación de la retirada / alimentación de la placa está fijado al otro extremo de una palanca 131 y al otro extremo de la otra palanca 131.

En esta disposición, cuando los vástagos de los cilindros neumáticos 130 se mueven hacia atrás, el cuadro de guía 133 de conmutación de la retirada / alimentación de la placa pivota en la dirección de una flecha E alrededor de los árboles 132 como el centro de pivote, como se indica por una línea continua en la figura 6, de manera que la placa nueva 11 se puede insertar en el cilindro de la placa superior 6A. Cuando los vástagos de los cilindros neumáticos 130 se mueven hacia delante, el cuadro de guía 133 de conmutación de la retirada / alimentación de la placa pivota en la dirección de una flecha E alrededor de los árboles 132 como el centro de pivote, de manera que la placa antigua 10 se puede retirar desde el cilindro de la placa superior 6A.

El rodillo de retención de la placa 135 se aproxima y se separa de la superficie superior del cilindro de la placa superior 6A por medio de un cilindro neumático (no se muestra). En la alimentación de la placa, cuando el rodillo de retención de la placa 135 entra en contacto opuesto a la superficie exterior del cilindro de la placa superior 6A, inserta las porciones dobladas del borde delantero 11a y del borde trasero 11b de la placa nueva 11 en las pinzas de la placa 8A del cilindro de la placa superior 6A, y presiona la placa nueva 11 en contacto estrecho con la superficie exterior del cilindro de la placa superior 6A.

Segundo mecanismo de extracción de la placa antigua

Como se muestra en la figura 4, unos séptimos cilindros neumáticos 140 están fijados fuera de los bastidores interiores 71 y 72. Como se muestra en la figura 7B, un extremo de cada palanca 141 está montado de forma pivotable sobre el extremo del vástago del cilindro neumático 140 correspondiente, y un extremo de una palanca 142 correspondiente está montado de forma pivotable sobre el otro extremo de la palanca 141. El otro extremo de la palanca 142 está montado axialmente sobre uno correspondiente de los árboles 143 soportados de forma pivotable por los bastidores interiores 71 y 72. El extremo próximo de una segunda palanca de extracción de la placa antigua 144 que se extiende entre los bastidores interiores 71 y 72 está montado axialmente sobre los árboles 143.

En esta disposición, cuando los vástagos de los cilindros neumáticos 140 se mueven hacia delante, los árboles 143 pivotan en sentido contrario a las agujas del reloj en la figura 7B a través de las palancas 141 y 142. A medida que los árboles 143 pivotan, un extremo oscilante 144a de la segunda palanca de extracción de la placa antigua 144 se mueve en la dirección de una flecha F desde la posición indicada por una línea continua hasta la posición indicada por una línea de trazos largos y cortos alternos. Por lo tanto, el extremo oscilante 144a de la segunda palanca de extracción de la placa antigua 144 se acopla con un borde delantero 10a de la placa antigua 10, y la porción doblada del borde delantero 10a de la placa antigua 10 es extraída por la fuerza desde las pinzas de la placa 8A del cilindro de la placa superior 6A.

Como se muestra en la figura 4, unos octavos cilindros neumáticos 150 que tienen extremos de cilindros de soporte en pivote están fijados dentro de los bastidores interiores 71 y 72. Un extremo de cada palanca 151 está montado de forma pivotable sobre el extremo del vástago del cilindro neumático 150 correspondiente, como se muestra en la figura 7A. Las palancas 151 están soportadas axialmente por los bastidores interiores 71 y 72 para pivotar alrededor de árboles 152 como los centros de pivote, respectivamente, y una barra de guía 153, que se extiende entre los bastidores interiores 71 y 72, se extiende horizontalmente entre el otro extremo de una palanca 151 y el otro extremo de la otra palanca 151, como se muestra en la figura 4. Una pluralidad de rodillos de apoyo 15 están soportados de forma giratoria por la barra de guía 153.

En esta disposición, cuando los vástagos de los cilindros neumáticos 150 se mueven hacia delante, las palancas 151 pivotan en el sentido de las agujas del reloj alrededor de los árboles 152 como los centros de pivote. A medida que las palancas 151 pivotan, los rodillos de apoyo 155 se mueven en la dirección de una flecha E en la figura 7A desde la posición indicada por una línea continua hasta la posición indicada por una línea de trazos largos y dos cortos alternos. A medida que los rodillos de apoyo 155 se mueven, presionan la placa antigua 10 retirándola del cilindro de la placa superior 6A hacia el cilindro de la placa superior 6A. Por lo tanto, la placa antigua 10 puede ser extraída de

ES 2 297 080 T3

una manera fiable por la segunda palanca de extracción de la placa antigua 144 descrita anteriormente con los rodillos de apoyo 155 como apoyo.

5 Como se muestra en la figura 5A, tres cuadros de guía 161, 162 y 163 de la placa retirada están fijados en el extremo inferior del cargador superior 20 secuencialmente entre los bastidores interiores 71 y 72. El cuadro de guía 161 de la placa retirada se opone al cuadro de guía 133 de conmutación de la retirada / alimentación de la placa, y los cuadros de guía 162 y 163 de la placa retirada se oponen a la porción inclinada 41 del cuadro de guía 40 de la placa retirada que está fijado a los bastidores 3 y 4. En esta disposición, la placa antigua 10 retirada desde el cilindro de la placa superior 6A pasa entre el cuadro de guía 161 de la placa retirada y el cuadro de guía 133 de conmutación de la retirada / alimentación de la placa, y es guiada entre los cuadros de guía 162 y 163 de la placa retirada y la posición inclinada 41 del cuadro de guía 40 de la placa retirada.

Movimiento oscilante del cargador superior

15 El cargador superior 20 está soportado de forma oscilante por los bastidores exteriores 22 y 23 a través de árboles de soporte 170, como se muestra en la figura 3. Los extremos de los cilindros de una pareja de novenos cilindros neumáticos 171, que tienen vástagos 172, están soportados de forma pivotable dentro de los bastidores exteriores 22 y 23, como se muestra en la figura 4. Los extremos de los vástagos 172 están montados de forma pivotable sobre los bastidores interiores 71 y 72, respectivamente.

20 En esta disposición, cuando los vástagos 172 de los cilindros neumáticos 171 se mueven hacia delante, el cargador superior 20 se inclina y su extremo inferior se coloca en una posición de alimentación de la placa próxima a la superficie exterior del cilindro de la placa superior 6A, como se muestra en la figura 3. Cuando los vástagos 172 de los cilindros neumáticos 171 se mueven hacia atrás, el cargador superior 20 se coloca vertical y se dispone en la posición de espera.

Operación de cambio de placa del cilindro de la placa superior

30 En primer lugar, el cargador superior 20 se mueve desde la posición de retracción hacia la posición de espera, como se muestra en la figura 10A. Más específicamente, después de la actuación del cilindro neumático 26 (figura 2), el cargador superior 20 se mueve en la dirección de una flecha A desde la posición retraída indicada por una línea de trazos largos y dos cortos alternos en la figura 1 hasta la posición de espera indicada por una línea continua, para aproximarse a la unidad de impresión 1.

35 En el cargador superior 20 situado en la posición de espera, la porción doblada del borde trasero 11b de la placa nueva 11 es agarrada por la barra de guía 120, y la placa nueva 11 es movida en la dirección de una flecha C, de manera que se inserta en el cargador superior 20 desde el taladro alargado 73 del bastidor interior 72. Posteriormente, la porción doblada del borde trasero 11b de la placa nueva 11 es transferida desde la barra de guía 120 hasta las barras 108 (figura 4), de manera que la placa nueva 11 se suspende verticalmente por su peso y es soportada por las barras 108.

45 Luego, los vástagos 172 de los cilindros neumáticos 171 se mueven hacia delante y de acuerdo con ello el cargador superior 20 se inclina y se coloca en la posición de alimentación de la placa, como se indica por una línea de trazos largos y cortos alternos en la figura 1. En este estado, los cilindros de cubierta superior e inferior 7A y 7B están desacoplados uno del otro, y se interrumpe un embrague (no se muestra) entre el mecanismo de accionamiento de la unidad de impresión 2 y el mecanismo de accionamiento de una máquina plegadora (no se muestra). Posteriormente, el circuito de excitación de la prensa de impresión es accionado para que los cilindros de la placa superior e inferior 6A y 6B giren aproximadamente una vuelta en dirección hacia delante (sentido de las agujas del reloj en la figura 10B), como se muestra en la figura 10B.

50 En este instante, una cinta 15 localizada entre la unidad de impresión 1 y la máquina plegadora hace comba en una cantidad que corresponde substancialmente a la longitud de la circunferencia del cilindro de la placa superior 6A. Un cilindro neumático (no se muestra) es accionado para mover un rodillo oscilante 16 hacia abajo, eliminando de esta manera la comba. Posteriormente, los vástagos de los cilindros neumáticos 130 (figura 7A) se mueven hacia delante, de manera que el cuadro de guía 133 de conmutación de la retirada / alimentación de la placa se mueve en una dirección de una flecha F para colocarse en la posición de retirada de la placa. El rodillo de retención de la placa 135 se pone entonces en contacto opuesto a la superficie exterior del cilindro de la placa superior 6A.

60 Posteriormente, el vástago de carrete de las pinzas 8A pivota, y el borde trasero 10b de la placa antigua 10 se desacopla del cilindro de la placa superior 6A 7 salta desde la superficie superior del cilindro de la placa superior 6A. Entonces, cuando el cilindro de la placa superior 6A gira en el sentido opuesto (en sentido contrario a las agujas del reloj en la figura 7A), el borde trasero 10b de la placa antigua 10 pasa entre el cuadro de guía 161 de la placa retirada y el cuadro de guía 133 de conmutación de la retirada / alimentación de la placa, y es guiado entre los cuadros de guía 162 y 163 de la placa retirada y la porción inclinada 41 del cuadro de guía 40 de la placa retirada. La figura 19 muestra una trayectoria X de retirada de la placa en este estado.

De esta manera, puesto que el cuadro de guía 161 de la placa retirada para guiar la placa antigua 10 retirada desde el cilindro de la placa superior 6A y el cuadro de guía 133 de conmutación de la retirada / alimentación de la placa

están previstos en el extremo distante del cargador superior 20, que entra en contacto opuesto con la superficie superior del cilindro de la placa superior 6A, la placa antigua 10 puede ser guiada de una manera fiable hasta la sección de recuperación 30 de la placa superior retirada a través del cargador superior 20. Posteriormente, el cilindro de la placa superior 6A gira en el sentido opuesto (sentido contrario a las agujas del reloj en la figura 7A) y de acuerdo con ello el borde trasero 10b de la placa antigua 10 es guiado entre la porción vertical 42 del cuadro de guía 40 de la placa retirada y los miembros de prevención de la retirada 45, como se muestra en la figura 8.

En este instante, la porción doblada de la placa antigua 10 se apoya contra el gancho 52, y el gancho 52 se retrae temporalmente entre la porción vertical 42 del cuadro de guía 40 de la placa retirada y los miembros de prevención de la retirada 45. Posteriormente, cuando se libera este estado de tope a medida que pasa la porción doblada del borde trasero 10b, el gancho 52 se mueve hacia delante de nuevo desde la trayectoria de retirada de la placa por su peso. Cuando se restablece el gancho 52, se detiene la operación de retirada de la placa que acompaña al movimiento de pivote del cilindro de la placa superior 6A (la placa antigua 10 se mueve hacia arriba) de forma substancialmente simultánea, y la superficie inferior de la porción doblada del borde trasero 10b se acopla con el gancho 52.

Al mismo tiempo, como se muestra en la figura 7A, el rodillo de retención de la placa 135 se separa del cilindro de la placa superior 6A, y los vástagos de los cilindros neumáticos 150 se mueven hacia delante, de manera que los rodillos de apoyo 155 se mueven en la dirección de la flecha E para presionar el borde trasero 10b de la placa antigua 10 retirada del cilindro de la placa superior 6A hacia el cilindro de la placa superior 6A.

Posteriormente, los vástagos de los cilindros neumáticos 140 se mueven hacia delante, de manera que la segunda palanca 144 de extracción de la placa antigua se mueve en la dirección de la flecha F, para extraer el borde delantero 10a de la placa antigua 10 fuera de las pinzas de la placa 8A del cilindro de la placa superior 6A. Luego los elementos móviles 53 de los cilindros neumáticos 51 (figura 9) se mueven hacia delante y de acuerdo con ello el gancho 52 tira hacia arriba de la placa antigua 10.

De esta manera, el borde delantero 10a de la placa antigua 10 presionado por los rodillos de apoyo 155 es extraído desde las pinzas de la placa 8A del cilindro de la placa superior 6A por la segunda palanca 144 de extracción de la placa antigua y después de eso el borde trasero 10b de la placa antigua 10 es estirado hacia arriba por el gancho 52. Por lo tanto, se puede retirar la placa antigua 10 desde el cilindro de la placa superior 6A de una manera fiable. La placa antigua 10 retirada es recuperada y retenida en la sección de recuperación 30 de la placa superior retirada sobre el lado de los bastidores 3 y 4. La placa antigua 10 recuperada es retirada desde allí en la sección de recuperación 30 de la placa superior antigua por el operador cuando se termina la siguiente operación de alimentación de la placa, como se describirá más adelante.

Operación de alimentación de la placa

Después de la activación de un cilindro neumático (no se muestra), el rodillo de retención de la placa 135 entra en contacto opuesto a la superficie exterior del cilindro de la placa superior 6A, como se muestra en la figura 6. Posteriormente, los vástagos de los cilindros neumáticos 85 se mueven hacia atrás, con el fin de empujar, entre los dos miembros de regulación 74 y 75, la placa nueva 11 que es insertada desde el taladro alargado 73, está suspendida desde las barras 108, y está apoyada a tope contra el primer miembro de regulación 74 con uno de sus bordes laterales.

A medida que los vástagos de los cuartos cilindros neumáticos 85 se mueven hacia atrás, las placas de soporte 82 pivotan en el sentido de las agujas del reloj alrededor del árbol 81 como el centro de pivote, como se muestra en la figura 5A. Luego los rodillos oscilantes 83 se mueven también en la dirección de la flecha E de la figura 5A, y la placa nueva 11 en contacto con los rodillos oscilantes 83 es alojada entre los dos miembros de regulación 74 y 75. En este instante, cuando los extremos inferiores de las placas de soporte 82 se mueven en la dirección de la flecha E, las palancas 91 se mueven en la dirección de la flecha E a través del árbol 90. Por lo tanto, los rodillos de prensa 92 presionan el borde delantero 11a de la placa nueva 11 en la dirección de la flecha E, de manera que se coloca en correspondencia con las pinzas de la placa 8A del cilindro de la placa superior 6A.

Simultáneamente, el cilindro neumático 77 (figura 4) es accionado para mover el segundo miembro de regulación 75 hacia el primer miembro de regulación 74, de manera que los dos miembros de regulación 74 y 75 colocan la placa nueva 11 en la dirección transversal. De esta manera, puesto que está previsto un mecanismo para la colocación de la placa nueva 11, antes de ser insertada en el cilindro de la placa superior 6A, en el cargador superior 20, no es necesario prever ninguna unidad de guía para guiar la placa nueva 11 entre el cargador superior 20 y el cilindro de la placa superior 6A, a diferencia de la técnica anterior. Como resultado, no sólo se puede reducir el tamaño del aparato, sino que se puede solucionar también el incremento del tamaño de la placa.

Los elementos móviles 101 de los cilindros neumáticos 100 (figura 8) se mueven hacia abajo y de acuerdo con ello los miembros de soporte 107 se mueven hacia abajo. Luego, el borde delantero 11a de la placa nueva 11 soportada por las barras 108 se apoya a tope contra el cilindro de la placa superior 6A y el rodillo de retención de la placa 135, de manera que se detiene el movimiento descendente de la placa nueva 11. Después de eso, los miembros de soporte 107 se apoyan contra los extremos superiores de los miembros de bloqueo 111. Cuando los miembros de soporte 107 se mueven hacia abajo pivotan en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor de los árboles 106 como los centros, y las barras 108 se retiran desde la sección de alojamiento de la placa 78. Posteriormente, el borde trasero 11b es

ES 2 297 080 T3

presionado por las porciones de prensa 105a, de manera que el borde delantero 11a se puede insertar en las pinzas de la placa 8A del cilindro de la placa superior 6A.

En este estado, cuando el cilindro de la placa superior 6A gira en la dirección hacia delante indicada por una flecha en la figura 6, el borde delantero 11a de la placa nueva 11, que se apoya contra el cilindro de la placa superior 6A y el rodillo de retención de la placa 135, se inserta en las pinzas de la placa 8A por el rodillo de retención de la placa 135. El cilindro de la placa superior 6A gira casi una vuelta, y de acuerdo con ello el borde trasero 11b de la placa nueva 11 es insertado en las pinzas de la placa 8A. Cuando el vástago del carrete de las pinzas de la placa 8A es pivotado posteriormente, se monta la placa nueva 11 sobre la superficie exterior del cilindro de la placa superior 6A. La figura 19 muestra una trayectoria de alimentación de la placa Y de este caso.

Cuando ha terminado el montaje de la placa nueva 11, los vástagos 172 de los cilindros neumáticos 171 (figura 3) se mueven hacia atrás, de manera que el cargador superior 20 se coloca en el estado vertical y se posiciona en la posición de espera. Posteriormente, el cilindro neumático 26 (figura 2) es accionado para separar el cargador superior 20 desde la unidad de impresión 1 y para colocarlo en la posición de espera, como se indica por una línea de trazos largos y dos cortos alternos en la figura 1. La figura 10E muestra este estado. Después de eso, se conecta el embrague entre el mecanismo de accionamiento de la unidad de impresión 2 y el mecanismo de accionamiento de la máquina plegadora (no se muestra), como se representa en la figura 10E, para accionar el circuito de excitación de la prensa de impresión. Posteriormente, el rodillo oscilante 16 se mueve hacia arriba, y el operador tira de la placa antigua 10 recuperada en la sección de recuperación 30 de la placa superior retirada en la dirección de la flecha B, para extraerla hacia el espacio de trabajo 21.

De esta manera, puesto que la placa antigua 10 es recuperada (retraída, recibida y retenida) en la sección de recuperación (30) de la placa superior retirada prevista en los bastidores 3 y 4, no es necesario prever ninguna unidad para la recuperación de la placa antigua 10 en el cargador superior 20, y el cargador superior 20 se puede dimensionar pequeño en la dirección de transporte de las hojas (dirección de las flechas A -B). Puesto que el cargador superior 20 se mueve a la posición retraída, se incrementa el espacio de trabajo de la sección superior 30 de recuperación de la placa retirada fijada en los bastidores 3 y 4 y de acuerdo con ello se puede retirar la placa antigua 10 fácilmente desde el cargador superior 20.

Puesto que el cargador superior 20 propiamente dicho se puede dimensionar pequeño y se puede fabricar de peso ligero, los cilindros neumáticos 171 y 26 para hacer oscilar y mover el cargador superior 20 se pueden dimensionar pequeños, de manera que se puede reducir el tamaño del aparato.

35 *Dispositivo de cambio de la placa inferior*

Como se muestra en la figura 1, el dispositivo de cambio de la placa inferior 217 está constituido por una sección de recuperación 230 de la placa inferior retirada fijada en los bastidores 3 y 4, y un cargador inferior 220 para guiar la placa antigua retirada desde el cilindro de la placa inferior 6B hasta la sección de recuperación 230 de la placa inferior retirada y para alimentar una placa nueva al cilindro de la placa inferior 6B.

El cargador inferior 220 está soportado por una pareja de bastidores exteriores 222 y 223, de tal manera que puede oscilar entre una posición de espera (posición indicada por una línea continua en la figura 1), donde está substancialmente perpendicular a la dirección de transporte de la cinta (dirección de las flechas A - B) y la posición de alimentación de la placa (posición indicada por la línea de trazos largos y cortos alternos en la figura 1), donde se inclina desde la posición de espera y su extremo superior está próximo a la superficie exterior del cilindro de la placa inferior 6B. En la posición de alimentación de la placa, la placa nueva en el cargador inferior 220 se puede alimentar hasta el cilindro de la placa inferior 6B.

Como se muestra en la figura 2, los bastidores exteriores 222 y 223 se colocan verticales sobre una pareja de bases 224 opuestas entre sí. Unos carriles 225 que se extienden en la dirección de las flechas A - B (figura 1), es decir, en la dirección de alineación de la unidad de impresión 1 y una unidad de impresión 2, están fijados en los bastidores 3 y 4, respectivamente, y las bases 224 están soportadas sobre los carriles 225 para moverse en la dirección de las flechas A - B. Las bases 224 se mueven en la dirección de las flechas A - B por un décimo cilindro neumático 226 sin vástago fijado en el bastidor 3.

A medida que las bases 224 se mueven, el cargador inferior 220 se puede mover también entre la posición de espera y la posición retraída indicada en la figura 1 por la línea continua y por la línea de trazos largos y dos cortos alternos, respectivamente, a través de un espacio de trabajo 221 formado entre las unidades de impresión 1 y 2. Debajo del espacio de trabajo 221, está fijado horizontalmente un escalón 227 a los bastidores 3 y 4 a través de miembros de soporte (no se muestran).

Sección de recuperación de la placa inferior retirada

Como se muestra en la figura 11, la sección de recuperación 230 de la placa inferior retirada tiene un cuadro de guía 231 de la placa retirada similar a una placa plana que está fijado en los bastidores 3 y 4 y está dispuesto substancialmente vertical sobre la superficie delantera de la unidad de impresión. La porción extrema superior del cuadro de guía 231 de la placa retirada está curvada, de manera que su extremo superior se aproxima a la superficie

ES 2 297 080 T3

exterior del cilindro de la placa inferior 6B. Una pareja de miembros de prevención de la retirada 232 (solamente se muestra uno) están fijados a los bastidores exteriores 222 y 223 opuestos a los dos extremos en la dirección horizontal del cuadro de guía 231 de la placa retirada.

- 5 En esta disposición, la placa antigua 10 retirada desde el cilindro de la placa inferior 6B es guiada hacia abajo entre el cuadro de guía 231 de la placa retirada y los miembros de prevención de la retirada 232. La placa antigua 10 recuperada en la sección de recuperación de la placa retirada 210 es retirada en la dirección indicada por una flecha B en la figura 11.

10 *Primer mecanismo de extracción de la placa antigua*

Como se muestra en la figura 12, un primer mecanismo de extracción de la placa 240 está previsto debajo del cuadro de guía 231 de la placa retirada y de los miembros de prevención de la retirada 232, para extraer el borde delantero 10a de la placa antigua 10 desde unas pinzas 8B del cilindro de la placa inferior 6B en la retirada de la placa.

- 15 Como se muestra en la figura 13, un cuadro de base 242 está fijado en dos salientes 241 que se proyectan desde el bastidor 4, y el extremo de un undécimo cilindro neumático 243 está montado de forma pivotable sobre el cuadro de base 242. Un vástago 244 del cilindro neumático 243 está montado de forma pivotable sobre un miembro oscilante curvado 245, como se muestra en la figura 12. El extremo próximo del miembro oscilante 245 está soportado por el cuadro de base 242 para ser oscilante alrededor de un árbol 246 como el centro. Un gancho 247 está soportado de forma giratoria en el extremo oscilante del miembro oscilante 245 a través de un árbol 248.

- El gancho 247 está desviado por un muelle helicoidal de torsión 249 (figura 13) arrollado sobre el árbol 248 para pivotar en el sentido contrario a las agujas del reloj en la figura 12, y su movimiento de pivote es regulado por un pasador de tope 250 que se proyecta desde el cuadro de base 242. En esta disposición, en el estado inicial en el que el vástago 244 del cilindro neumático 243 se ha movido hacia atrás, el gancho 247 pivota en el sentido de las agujas del reloj en la figura 12 a través del acoplamiento con el pasador de tope 250 contra el muelle helicoidal de torsión 249, y se retira desde el cuadro de guía 231 de la placa retirada, como se indica por una línea continua en la figura 12. Cuando el vástago 244 del cilindro neumático 243 se mueve ligeramente hacia delante, el miembro oscilante 245 pivota en el sentido de las agujas del reloj ligeramente alrededor del árbol 246 como el centro de pivote, de manera que el gancho 247 se separa desde el pasador de tope 250 mientras pivota en el sentido de las agujas del reloj.

- Por lo tanto, el gancho 247 se mueve hacia delante desde el cuadro de guía de la placa retirada 231 en la trayectoria de retirada de la placa por la fuerza de desviación del muelle helicoidal de torsión 249, y es retenido horizontalmente en el estado delantero por otro pasador de tope 251 que está colocado vertical desde el miembro oscilante 245. Un cuadro de guía de recepción 252 fijado a los bastidores 3 y 4 retiene el borde trasero 10b de la placa antiguas 10 retirada desde el cilindro de la placa inferior 6B.

- En esta disposición, en la retirada de la placa, cuando el borde trasero 10b de la placa antigua 10 guiada entre el cuadro de guía de la placa retirada 231 y los miembros de prevención de la retirada 232 pasa por el gancho 247, el vástago 244 del cilindro neumático 243 se mueve hacia delante substancialmente al mismo tiempo. Después del movimiento hacia delante del vástago 244, el gancho 247 se mueve hacia delante desde el cuadro de guía de la placa retirada 231 en la trayectoria de retirada de la placa, y la superficie inferior de la porción doblada del borde trasero 10b de la placa antigua 10 se acopla con el gancho 247. Cuando el vástago 244 del cilindro neumático 243 se mueve más hacia delante, el miembro oscilante 245 gira en el sentido de las agujas del reloj alrededor del árbol 246 como el centro de rotación. Por lo tanto, el extremo oscilante del miembro oscilante 245 se mueve a lo largo del cuadro de guía de recepción 252, de manera que la placa antigua 10 con su borde trasero 1b que se acopla con el gancho 247 es empujada por la fuerza hacia abajo.

50 *Cargador inferior*

El cargador inferior 220 tiene una pareja de bastidores interiores 261 y 262 colocados opuestos entre sí en un intersticio mayor que la anchura de la placa nueva 11, como se muestra en la figura 15. Como se muestra en la figura 14, el bastidor interior 261 tiene un taladro alargado 263 en forma de ranura a lo largo de la dirección longitudinal del bastidor para permitir la inserción de la placa nueva 11. Un primer miembro de regulación 264 similar a una placa plana está fijado dentro del bastidor interior 262 para estar paralelo al mismo, como se muestra en la figura 15. Un borde lateral de la placa nueva 11 insertada desde el taladro alargado 263 se apoya contra el primer miembro de regulación 264.

- 60 Un segundo miembro de regulación 265 en forma de placa está previsto dentro del bastidor interior 261 opuesto al primer miembro de regulación 264. Como se muestra en la figura 14, el segundo miembro de regulación 265 tiene una forma exterior menor que el primer miembro de regulación 264 por el taladro alargado 263, de manera que no regulará la inserción de la placa nueva 11 insertada desde el taladro alargado 263. El segundo miembro de regulación 265 se puede mover ligeramente hacia el primer miembro de regulación 264 (en la dirección de una flecha D en la figura 15) por un duodécimo cilindro neumático 266 fijado al bastidor interior 261. Hay que indicar que cada uno de los primero y segundo miembros de regulación 264 y 265 están divididos en dos miembros, es decir, miembros de regulación superior e inferior, solamente una parte de los cuales se muestra en la figura 15.

ES 2 297 080 T3

En esta disposición, la placa nueva 11 insertada desde el taladro alargado 263 se apoya contra el primer miembro de regulación 74 con uno de sus bordes laterales, y se mueve por un mecanismo oscilante (que se describirá más adelante) (barras 295) en una dirección perpendicular a una dirección hacia la superficie de la placa nueva 11, y se almacena en una sección de almacenamiento de la placa 267 formada entre dos miembros de regulación 264 y 265. Después de esto, el cilindro neumático 266 mueve el segundo miembro de regulación 265 hacia el primer miembro de regulación 264, de manera que los dos miembros de regulación 264 y 265 colocan la placa nueva 11 en la dirección transversal.

Segundo mecanismo de extracción de la placa antigua

Como se muestra en la figura 15, una pareja de 13° cilindros neumáticos están fijados fuera de los bastidores interiores 261 y 262. Como se muestra en la figura 16, el extremo del vástago de cada cilindro neumático 279 está montado de forma pivotable sobre un extremo de una palanca 271 correspondiente que tiene una forma triangular, cuando se ve en la vista lateral, y que está soportado por un árbol 272 correspondiente que está colocado vertical desde uno correspondiente de los bastidores interiores 261 y 262.

El otro extremo de la palanca 271 y un extremo de una palanca 274a correspondiente están conectados entre sí por una articulación 273, y un pasador 274 de forma pivotable, soportado axialmente por el bastidor interior 261 ó 262, está montado axialmente sobre el otro extremo de la palanca 274a. El extremo próximo de una segunda palanca 275 de extracción de la placa antigua está montado de forma axial sobre el pasador 274. En esta disposición, cuando los vástagos de los cilindros neumáticos 270 se mueven hacia delante, las palancas 271 pivotan en sentido contrario a las agujas del reloj en la figura 16 alrededor de los árboles 272 como los centros, respectivamente, y los árboles 274 pivotan en el sentido de las agujas del reloj a través de las articulaciones 273 y las palancas 274a.

El segundo miembro de extracción de la placa antigua 275 montado axialmente sobre los árboles 274 pivota en el sentido de las agujas del reloj integralmente con ellos alrededor de los mismos como los centros de pivote, y su extremo oscilante 275a se mueve desde una posición indicada por una línea continua hasta una posición indicada por una línea de trazos largos y dos cortos alternos. Por lo tanto, el extremo oscilante 275a del segundo miembro de extracción de la placa antigua 275 se acopla con el borde delantero 10a de la placa antigua 10 durante la retirada de la placa, de manera que la placa antigua es extraída por la fuerza desde las pinzas de la placa 8B del cilindro de la placa inferior 6B.

Como se muestra en la figura 15, los extremos de los cilindros de una pareja de 14° cilindros neumáticos 280 están soportados de forma pivotable dentro de los bastidores interiores 261 y 262. Un extremo de cada palanca 282 está montado de forma pivotable sobre el extremo del vástago del cilindro neumático 280, correspondiente, como se muestra en la figura 16. Las palancas 282 están soportadas por los bastidores interiores 261 y 262 para pivotar alrededor de árboles 281 como centros de pivote. Los dos extremos de una barra de soporte 282a que se extiende entre los bastidores interiores 261 y 262 están fijados en el otro extremo de una palanca 282 y el otro extremo de la otra palanca 282, como se muestra en la figura 15. Una pluralidad de rodillos de apoyo 283 están soportados de forma pivotable por la barra de soporte 282a.

En esta disposición, cuando los vástagos de los cilindros neumáticos 280 (figura 16) se mueven hacia delante, las palancas 282 pivotan en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor de los árboles 281, como los centros de pivote, y los rodillos de apoyo 283 se mueven en la dirección de una flecha H. Los rodillos de apoyo 283 se apoyan contra la superficie exterior del cilindro de la placa inferior 6B, para presionar el borde delantero 10a de la placa inferior 10 retirada desde el cilindro de la placa inferior 6B hacia el cilindro de la placa inferior 6B. Por lo tanto, la placa antigua 10 es extraída de una manera fiable por la segunda palanca de extracción de la placa antigua 275 descrita anteriormente con los rodillos de apoyo 283 como el apoyo.

Cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa

Una pareja de 15° cilindros neumáticos 290 con extremos de los cilindros soportados de forma pivotable están previstos dentro de los bastidores interiores 261 y 262, como se muestra en la figura 15. Un extremo de cada palanca 291 está montado de forma pivotable sobre el extremo del vástago del cilindro neumático 290, correspondiente, como se muestra en la figura 17. Unos árboles 192 soportados de forma pivotable por los bastidores interiores 261 y 262 están montados axialmente sobre el otro extremo de una palanca 291 y sobre el otro extremo de la otra palanca 291, y el extremo próximo del cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293 está fijado a los árboles 192. El cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293 se extiende entre los bastidores interiores 261 y 262, y su extremo oscilante oscila alrededor de los árboles 192 como el centro de rotación.

En esta disposición, cuando los vástagos de los cilindros neumáticos 290 se mueven hacia delante, un cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293 pivota en el sentido de las agujas del reloj en la figura 17 alrededor de los árboles 192 como el centro de rotación, para moverse a la posición de retirada de la placa indicada por una línea de trazos largos y dos cortos alternos. Cuando el cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293 está localizado en la posición de retirada de la placa, puede guiar la placa antigua 10 retirada desde el cilindro de la placa inferior 6B para moverse a la sección de recuperación 230 de la placa retirada. Cuando los vástagos de los cilindros neumáticos 290 se mueven hacia atrás, el cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293 pivota en el sentido contrario a las agujas de reloj (en la dirección de una flecha J en la figura 17)

ES 2 297 080 T3

alrededor de los árboles 292 como e centro de pivote, para mover la placa nueva 11 a la posición de alimentación de la laca (línea continua) donde a placa nueva 11 puede ser insertada en el cilindro de la placa inferior 6B.

5 Como se muestra en la figura 17, una pareja de barras 295 están fijadas en el extremo oscilante del cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293 y se extienden entre los bastidores interiores 261 y 262, como se muestra en la figura 15. Cuando el cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293 está colocado en la posición de retirada de la placa (línea de trazos largos y dos cortos alternos) en la figura 17, las barras 295 están colocadas en el extremo superior del taladro alargado 263. Cuando el cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293 está colocado en la posición de alimentación de la placa (línea continua), las barras 295 se aproximan a la superficie exterior de cilindro de la placa inferior 6B, para mover la placa inferior 10 suspendida desde las barras 295 hasta una posición de inserción, en la que la placa antigua 10 se puede insertar en las pinzas de la placa 8B del cilindro de la placa inferior 6B.

15 Como se muestra en la figura 15, una barra de guía 296 está fijada horizontalmente al extremo superior del bastidor exterior 222 en la proximidad al bastidor interior 261 que tiene el taladro alargado 263. La barra de guía 296 está prevista en una posición ligeramente más alta que las barras 295. Cuando se inserta la placa nueva 11 en el cargador inferior 220 desde el taladro alargado 263, la porción doblada del borde delantero 11a de la placa nueva 11 es colocado temporalmente sobre la barra de guía 296. Posteriormente, la porción doblada del borde delantero 11a es guiada de una manera uniforme y fiable desde la barra de guía 296 hasta las barras 295, y es soportada por las barras 295.

20 El cargado inferior 220 tiene una guía de la placa retirada 297 opuesta al cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293, como se muestra en la figura 17. La guía de la placa retirada 297 guía la placa antigua 10 retirada desde el cilindro de la placa inferior 6B hasta una sección de recuperación 210 de la placa retirada. Un rodillo de prensa de placas 298 se puede aproximar y separar desde la superficie exterior del cilindro de la placa inferior 6B por un cilindro neumático (no se muestra). Cuando se alimenta una placa, el rodillo de prensa de la placa 298 entra en contacto opuesto con la superficie exterior del cilindro de la placa inferior 6B, para insertar el borde delantero 11a y el borde trasero 11b de la placa nueva 11 en las pinzas de la placa 8B del cilindro de la placa inferior 6B, y para montar la placa nueva 11 en contacto estrecho con la superficie exterior del cilindro de la placa inferior 6B.

30 *Mecanismo de expulsión de la placa nueva*

Una pareja de 16° cilindros neumáticos 300 sin vástago están fijados dentro de los bastidores interiores 261 y 262 a través de abrazaderas 301, como se muestra en la figura 15. Los cilindros neumáticos 300 tienen elementos móviles 302 que se mueven a lo largo de barras de guía 303, respectivamente. Un vástago móvil 304 que se extiende entre los bastidores interiores 261 y 262 tiene dos extremos conectados a los elementos móviles 302 a través de elementos de conexión 302a. Cuando los elementos móviles 302 guiados por las barras de guía 303 se mueven, el vástago móvil 304 se mueve verticalmente de forma integral con los elementos móviles 302.

40 El vástago móvil 304 tiene una pareja de porciones de presión curvadas 304a, como se muestra en la figura 18. Cuando los elementos móviles 302 están localizados en el extremo inferior, las porciones de presión 304a se insertan desde el taladro alargado 263, y se colocan inmediatamente debajo del borde trasero 11b de la placa nueva 11 soportada por las barras 295. En este estado, los elementos móviles 302 de los cilindros neumáticos 300 se mueven hacia arriba en la dirección de una flecha K hasta la posición indicada por una línea de trazos largos y dos cortos alterna, de manera que las porciones de presión 304a se apoyan contra el borde trasero 11b de la placa nueva 11. Por lo tanto, el borde trasero 11b de la placa nueva 11 es agarrado por las porciones de presión 304a y se mueve hacia arriba, para colocar el borde delantero 11a de la placa nueva 11 en una posición, en la que el borde delantero 11a se puede insertar en las pinzas de la placa 8B del cilindro de la placa inferior 6B.

50 *Movimiento oscilante del cargador inferior*

El cargador inferior 220 está soportado de forma oscilante por los bastidores exteriores 222 y 223 a través de árboles de soporte 213, como se muestra en la figura 11. Los extremos del cilindro de una pareja de 17° cilindros neumáticos 310 están soportados de forma pivotable dentro de los bastidores exteriores 222 y 223. Los extremos de los vástagos 311 de los cilindros neumáticos 310 están montados, respectivamente, de forma pivotable sobre los bastidores interiores 261 y 262, como se muestra en la figura 15. En esta disposición, cuando los vástagos 311 de los cilindros neumáticos 310 se mueven hacia delante, el cargador inferior 220 se inclina y se coloca en la posición de alimentación de la placa, en la que su extremo superior está próximo al cilindro de la placa inferior 6B, como se indica por una línea continua en la figura 11. Cuando los vástagos 311 de los cilindros neumáticos 310 se mueven hacia atrás, el cargado inferior 220 se ajusta en un estado vertical, como se indica por una línea de trazos largos y cortos alternos y se coloca en la posición de espera.

Operación de cambio de la placa el cilindro de la placa inferior

65 En primer lugar, se coloca el cargador inferior 220 en la posición de espera, como se muestra en la figura 10A. Más específicamente, en la posición retraída indicada por una línea de trazos largos y dos cortos alternos en la figura 1, cuando se activa el cilindro neumático 226 (figura 2), el cargador inferior 220 se mueve en la dirección de la flecha A desde la posición indicada por la línea de trazos largos y dos cortos alternos en la figura 1 y se coloca en la posición de espera en la proximidad de la unidad de impresión 1 y e indicada por la línea continua.

ES 2 297 080 T3

En el cargador superior 220 localizado en la posición de espera, la porción doblada del borde delantero 11a de la placa nueva 11 es agarrada por la barra de guía 296, como se muestra en la figura 2, y la placa nueva 11 es movida en la dirección de una flecha D, de manera que se inserta en el cargador superior 220 desde el taladro alargado 263 del bastidor interior 261. Posteriormente, la porción doblada del borde delantero 11a de la placa nueva 11 es transferida desde la barra de guía 296 hasta las barras 295 (figura 15), de manera que la placa nueva 11 es soportada por las barras 295 por su peso.

Posteriormente, los vástagos 311 de los cilindros neumáticos 310 se mueven hacia delante y de acuerdo con ello, el cargador inferior 220 se inclina y se coloca en la posición de alimentación de la placa, como se muestra en la figura 11. Posteriormente, los cilindros de cubierta superior e inferior 7A y 7B se desacoplan uno del otro, y se activa el circuito de excitación de la prensa de impresión. Como se muestra en la figura 10B, los cilindros de las placas superior e inferior 6A y 6B son giratorios casi una vuelta en la dirección hacia delante, para desconectar el embrague (no se muestra) entre el mecanismo de accionamiento de la unidad de impresión 2 y el mecanismo de accionamiento de la máquina plegadora (no se muestra). En este instante, la cinta 15 localizada entre la unidad de impresión 1 y la máquina plegadora hace comba en una cantidad que corresponde substancialmente a la longitud de la circunferencia del cilindro de la placa superior 6A. Un cilindro neumático (no mostrado) es accionado para mover el rodillo oscilante 16 hacia abajo, eliminando de esta manera la comba.

Posteriormente, los vástagos de los cilindros neumáticos 290 se mueven hacia delante, de manera que el cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293 se mueve en una dirección de una flecha G para colocarse en la posición de retirada de la placa, como se muestra en la figura 16. Luego, se activa un cilindro neumático (no se muestra) llevando el rodillo de retención de la placa 298 en contacto opuesto a la superficie exterior del cilindro de la placa inferior 6B.

En este estado, el vástago del carrete de las pinzas de la placa 8B pivote y el borde trasero 10b de la placa antigua 10 se desacopla del cilindro de la placa inferior 6B y salta desde la superficie exterior del cilindro de la placa inferior 6B. Como se muestra en la figura 10B, cuando el cilindro de la placa inferior 6B gira en el sentido opuesto (sentido contrario a las agujas del reloj en la figura 10B), el borde trasero 10b de la placa antigua 10 pasa entre el cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293 y la guía de la placa retirada 297, y es guiado entre el cuadro de guía de la placa retirada 231 y los miembros de prevención de la retirada 232, como se muestra en la figura 11.

De esta manera, puesto que el cuadro de guía de la placa retirada 297 para guiar la placa antigua 10 retirada desde el cilindro de la placa inferior 6B y el cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293 son proporcionados al extremo distante del cargador inferior 220 que entra en contacto opuesto a la superficie exterior del cilindro de la placa inferior 6B, la placa antigua 10 puede ser guiada de forma fiable hasta la sección de recuperación 230 de la placa inferior retirada a través del cargador inferior 220.

Posteriormente, cuando el cilindro de la placa inferior 6B gira en el sentido opuesto, el borde trasero 10b de la placa antigua 10 para por el gancho 247, como se muestra en la figura 1.

Posteriormente, el rodillo de prensa de la placa 298 se separa de la superficie exterior del cilindro de placa 6B, como se muestra en la figura 16. Además, los vástagos de los cilindros neumáticos 280 se mueven hacia delante, de manera que los rodillos de apoyo 283 se mueven en la dirección de una flecha H, para presionar el borde delantero 10a de la placa antigua 10 retirada desde el cilindro de la placa inferior 6B hacia el cilindro de la placa inferior 6B. Los vástagos de los cilindros neumáticos 270 se mueven entonces hacia delante, de manera que el extremo oscilante 275a del segundo miembro de extracción 275 de la placa antigua se mueve en la dirección de una flecha I, para extraer el borde delantero 10a de la placa antigua 10 desde las pinzas de la placa 8B del cilindro de la placa inferior 6B. El vástago del cilindro neumático 243 se mueve hacia delante y de acuerdo con ello el gancho 247 se acopla con la porción doblada del borde trasero 10b de la placa antigua 10. Cuando el gancho 247 se mueve, la placa antigua 10 es estirada por la fuerza.

De esta manera, el borde delantero 10a de la placa antigua 10 presionado por los rodillos de apoyo 283 es extraído desde las pinzas de la placa 8B del cilindro de la placa inferior 6B por el segundo miembro de extracción 275 de la placa antigua y después de eso, el borde trasero 10b de la placa antigua 10 es estirado hacia arriba por el gancho 247. Por lo tanto, la placa antigua 10 puede ser retirada desde el cilindro de la placa inferior 6B de una manera fiable. La placa antigua retirada 10 es recuperada y retenida en la sección de recuperación 230 de la placa inferior retirada sobre el lado de los bastidores 3 y 4. De esta manera, la placa antigua 10 recuperada en la sección de recuperación 230 de la placa inferior retirada es movida desde la misma por el operador cuando se termina la operación de alimentación de la placa siguiente.

Operación de alimentación de la placa

Después de la activación de un cilindro neumático (no se muestra), el rodillo de retención de la placa 298 entra en contacto opuesto a la superficie exterior del cilindro de la placa inferior 6B, como se muestra en la figura 17. Posteriormente, los vástagos de los cilindros neumáticos 290 se mueven hacia atrás, de manera que el cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293 se mueve en la dirección de una flecha J y se coloca en la posición de alimentación de la placa. Posteriormente, la placa nueva 11 insertada desde el taladro alargado 263 es

ES 2 297 080 T3

colocada entre los dos miembros de regulación 264 y 265, y el borde delantero 11a de la placa nueva 11 se mueve en la dirección de la flecha J, como se muestra en la figura 17, y se coloca en correspondencia con las pinzas de la placa 8B del cilindro de la placa inferior 6B.

- 5 Simultáneamente, el cilindro neumático 266 es accionado para mover el segundo miembro de regulación 265 en la dirección de la flecha D (hacia el primer miembro de regulación 264), de manera que los dos miembros de regulación 264 y 265 colocan la placa nueva 11 en la dirección transversal. De esta manera, puesto un mecanismo para colocar la placa nueva 11 antes de ser montada sobre el cilindro de la placa inferior 6B que está previsto en el cargador inferior 220, no es necesario prever ninguna unidad de guía para guiar la placa nueva 1 entre el cargador inferior 220 y el cilindro de la placa inferior 6B, a diferencia de la técnica anterior. Como resultado, el aparato se puede dimensionar más pequeño, y se puede solucionar el incremento del tamaño de la placa.

- 15 Como se muestra en la figura 18, los elementos móviles 302 de los cilindros neumáticos 300 se mueven en la dirección de la flecha K, y las porciones de presión 304 se mueven también en la dirección de la flecha K. En este instante, las porciones de presión 304a se apoyan contra el borde trasero 1b de la placa nueva 11, para mover la placa nueva 11 hacia el cilindro de la placa inferior 6B.

- 20 De esta manera, como se muestra en la figura 17, el borde delantero 11a de la placa nueva 11 es guiado hasta la superficie exterior del cilindro de la placa inferior 6B por el cuadro de guía de conmutación de retirada / alimentación de la placa 293. Cuando el cilindro de la placa inferior 6B gira en dirección hacia delante (en el sentido de las agujas del reloj en la figura 10C), como se muestra en la figura 10C, el borde delantero 11a de la placa nueva 11 que se apoya contra el rodillo de prensa de la placa 298 se inserta en las pinzas de la placa 8B por el rodillo de prensa de la placa 298, como se muestra en la figura 17.

- 25 Cuando el cilindro de la placa inferior 6B gira substancialmente a través de una vuelta, el borde trasero 11b de la placa nueva 11 es insertado en las pinzas de la placa 8B por el rodillo de prensa de la placa 298, y después de eso, el vástago del carrete de las pinzas de la placa 8B pivota para montar la placa nueva 11 sobre la superficie exterior del cilindro de la placa inferior 6B.

- 30 En este estado mostrado en la figura 10D, en el que se termina el montaje de la placa nueva 11, los vástagos 311 de los cilindros neumáticos 310 (figura 11) se mueven hacia atrás, de manera que el cargador inferior 220 se coloca en el estado vertical y se posiciona en la posición de espera (línea de trazos largos y dos cortos alternos). Posteriormente, el cilindro neumático 226 (figura 2) es accionado para separar el cargador inferior 220 desde la unidad de impresión 1 y para colocarlo en la posición retraída (posición indicada por una línea de trazos largos y dos cortos alternos en la figura 1). Después de eso, se conecta el embrague entre el mecanismo de accionamiento de la unidad de impresión 2 y el mecanismo de accionamiento de la máquina plegadora, como se muestra en la figura 10E, para accionar el circuito de excitación de la prensa de impresión. Posteriormente, el rodillo oscilante 16 se mueve hacia arriba y luego el operador tira de la placa antigua 10 recuperada en la sección de recuperación 210 de la placa retirada en la dirección de la flecha B, para extraerla hasta el espacio de trabajo 221.

- 40 De esta manera, puesto que la placa antigua 10 es recuperada en la sección de recuperación 230 de la placa inferior retirada prevista en los bastidores 3 y 4, no es necesario prever ninguna unidad para la recuperación de la placa antigua 10 en el cargador inferior 220, y el cargador inferior 220 se pueden dimensionar más pequeño en la dirección de transporte de las hojas (dirección de las flechas A - B). Puesto que el cargador inferior 220 se puede mover a la posición retraída, el espacio de trabajo de la sección de recuperación 230 de la placa inferior retirada fijada a los bastidores 3 y 4 se incrementa y de acuerdo con ello se puede retirar fácilmente la placa antigua 10 desde la sección de recuperación 230 de la placa inferior retirada.

- 50 Puesto que el cargador inferior 220 propiamente dicho se puede dimensionar más pequeño y se puede fabricar de peso ligero, los cilindros neumáticos 310 y 226 para la oscilación y el movimiento del cargador inferior 220 se pueden dimensionar más pequeños, de manera que el aparato se puede dimensionar más pequeño.

- 55 En esta forma de realización, se ha descrito una prensa de impresión para imprimir sobre la cinta 15. La presente invención se puede aplicar también a una prensa de impresión rotativa de alimentación de hojas para imprimir sobre una hoja.

- 60 Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la presente invención, el cargador está dimensionado más pequeño en la dirección de transporte de las hojas, de manera que todo el cargador se puede mover en la dirección de transporte de las hojas. Por lo tanto, se incrementa el espacio de trabajo en la dirección de transporte de las hojas de la sección de recuperación de la placa antigua fijada al bastidor y de acuerdo con ello se facilita la extracción de la placa antigua desde el cargador. Debido a la reducción del tamaño y a la reducción del peso del cargador propiamente dicho, la unidad de accionamiento para mover el cargador está también dimensionada más pequeña, consiguiendo de esta manera la reducción del tamaño de todo el aparato. Puesto que se proporciona una guía para guiar la placa antigua hasta los medios de retirada de la placa, se puede realizar de una manera fiable la retirada de la placa. Puesto que está previsto un medios de extracción, para la extracción de la placa antigua desde el cilindro de la placa, en el cargador, se puede retirar la placa antigua de una manera fiable desde el cilindro de la placa.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de cambio de placa que comprende:

un cargador (20; 220) soportado por un bastidor (3, 4) de manera que se puede mover substancialmente paralelo a una dirección de transporte de las hojas y que sirve para alimentar una placa nueva a un cilindro de placa;

medios de movimiento (26; 226) del cargador para mover dicho cargador desde una posición a retirada a una posición de espera próxima al cilindro de placa durante el cambio de la placa;

y una unidad de retirada de la placa (30; 230) fijada al bastidor para recuperar una placa antigua retirada desde el cilindro de placa.

2. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho cargador comprende una guía (161, 162, 163) para guiar la placa antigua retirada desde el cilindro de placa hasta dicha unidad de retirada de la placa.

3. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho cargador comprende medios de extracción (140, 144; 270, 275) para extraer la placa antigua desde el cilindro de placa.

4. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además,

una base (24; 224) para soportar de forma oscilante dicho cargador entre la posición de espera substancialmente vertical y una posición inclinada de alimentación de la placa y móvil en paralelo a la dirección de transporte de las hojas; y

medios de accionamiento (171; 310) para accionar dicho cargador desde la posición de espera hasta la posición de alimentación de la placa durante el cambio de la placa, para mover un extremo distante de dicho cargador que retiene una placa nueva para aproximarla al cilindro de placa.

5. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dicho cargador comprende:

medios de extracción (140, 144; 270, 275) para la extracción de la placa antigua desde el cilindro de placa cuando dicho cargador está localizado en la posición de alimentación de la placa, y

una guía (161, 162, 163) para guiar la placa antigua, extraída desde el cilindro de placa por dichos medios de extracción, hasta dicha unidad de retirada de la placa a través de dicho cargador.

6. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 4, en el que

dicho cargador comprende un miembro de guía de conmutación (133; 293) para conmutar una trayectoria de retirada de la placa para la placa antigua y una trayectoria de alimentación de la placa para la placa nueva cuando dicho cargador está localizado en la posición de alimentación de la placa, y

dicho miembro de guía de conmutación conmuta la placa antigua, retirada desde el cilindro de placa durante la retirada de la placa, a dicha unidad de retirada de la placa a través de la trayectoria de retirada de la placa.

7. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha unidad de retirada de la placa retira la placa antigua retirada desde el cilindro de placa a través de dicho cargador.

8. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha unidad de retirada de la placa comprende

un gancho (52) que está soportado para que se pueda mover hacia delante y hacia atrás dentro y fuera de la trayectoria de retirada de la placa desde la placa antigua, se retira temporalmente fuera de la trayectoria de retirada de la placa por una porción curvada de un extremo de la placa antigua descargada en la trayectoria de retirada de la placa, y se mueve hacia delante en la trayectoria de retirada de la placa por su peso, y

medios de movimiento (51) del gancho para mover dicho gancho hacia arriba.

9. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha unidad de retirada de la placa comprende:

un gancho (52) que está soportado para que se pueda mover hacia delante y hacia atrás dentro y fuera de la trayectoria de retirada de la placa desde la placa antigua, y que se puede acoplar con una porción curvada de un extremo de la placa antigua,

un miembro de desviación (249) para desviar dicho gancho en una dirección para moverlo hacia delante en la trayectoria de retirada de la placa,

ES 2 297 080 T3

un miembro de prohibición (250) para prohibir el movimiento hacia delante de dicho gancho en la trayectoria de retirada de la placa contra una fuerza de desviación de dicho miembro de desviación, y

medios de movimiento (243, 245) del gancho para mover dicho gancho en una dirección de retirada de la placa.

5

10. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha unidad de retirada de la placa comprende un cuadro de guía (40, 231) de la placa retirada, que guía y retira la placa antigua, retirada desde el cilindro de placa, substancialmente perpendicular a lo largo de una superficie frontal de una unidad de impresión.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

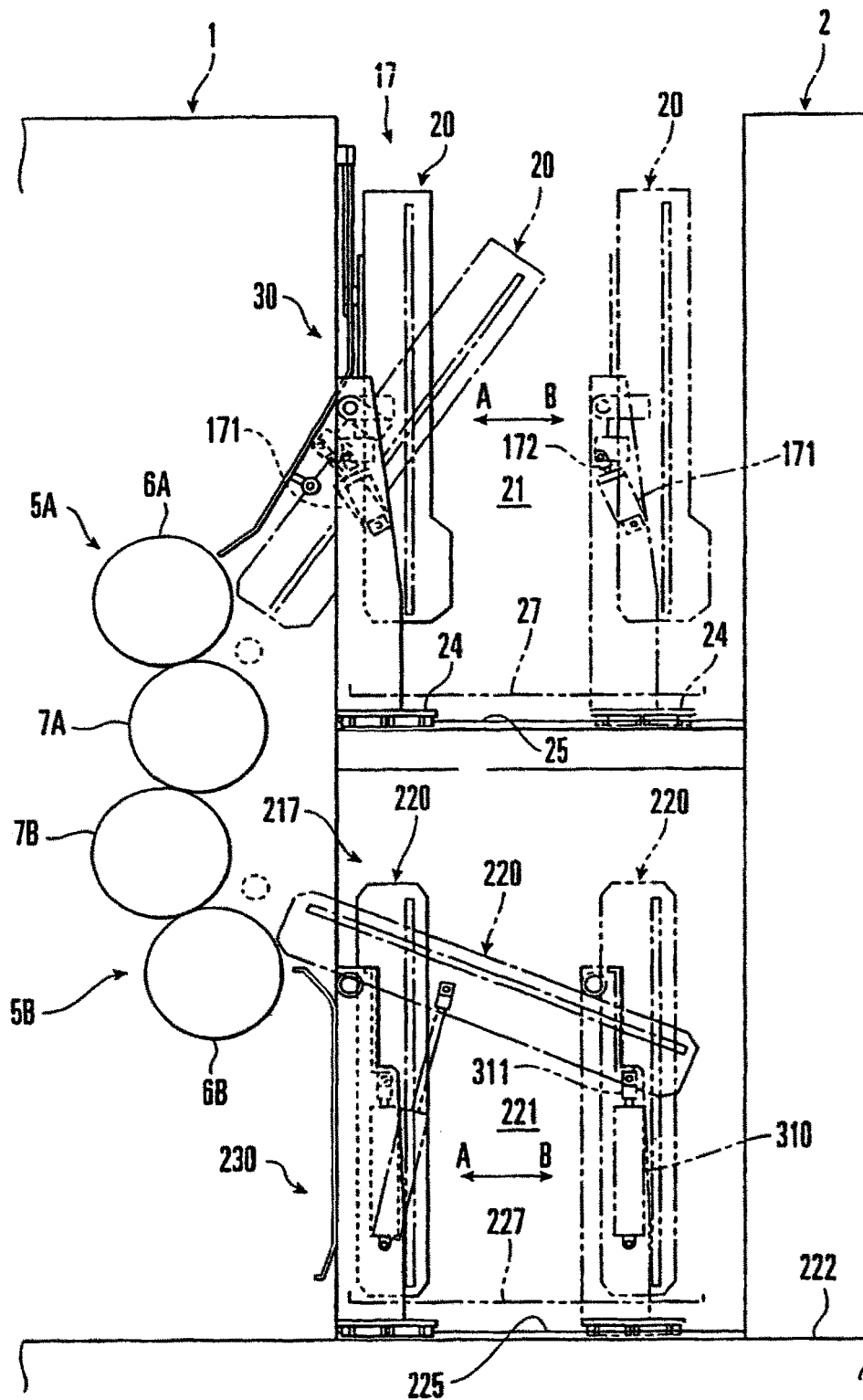


FIG. 1

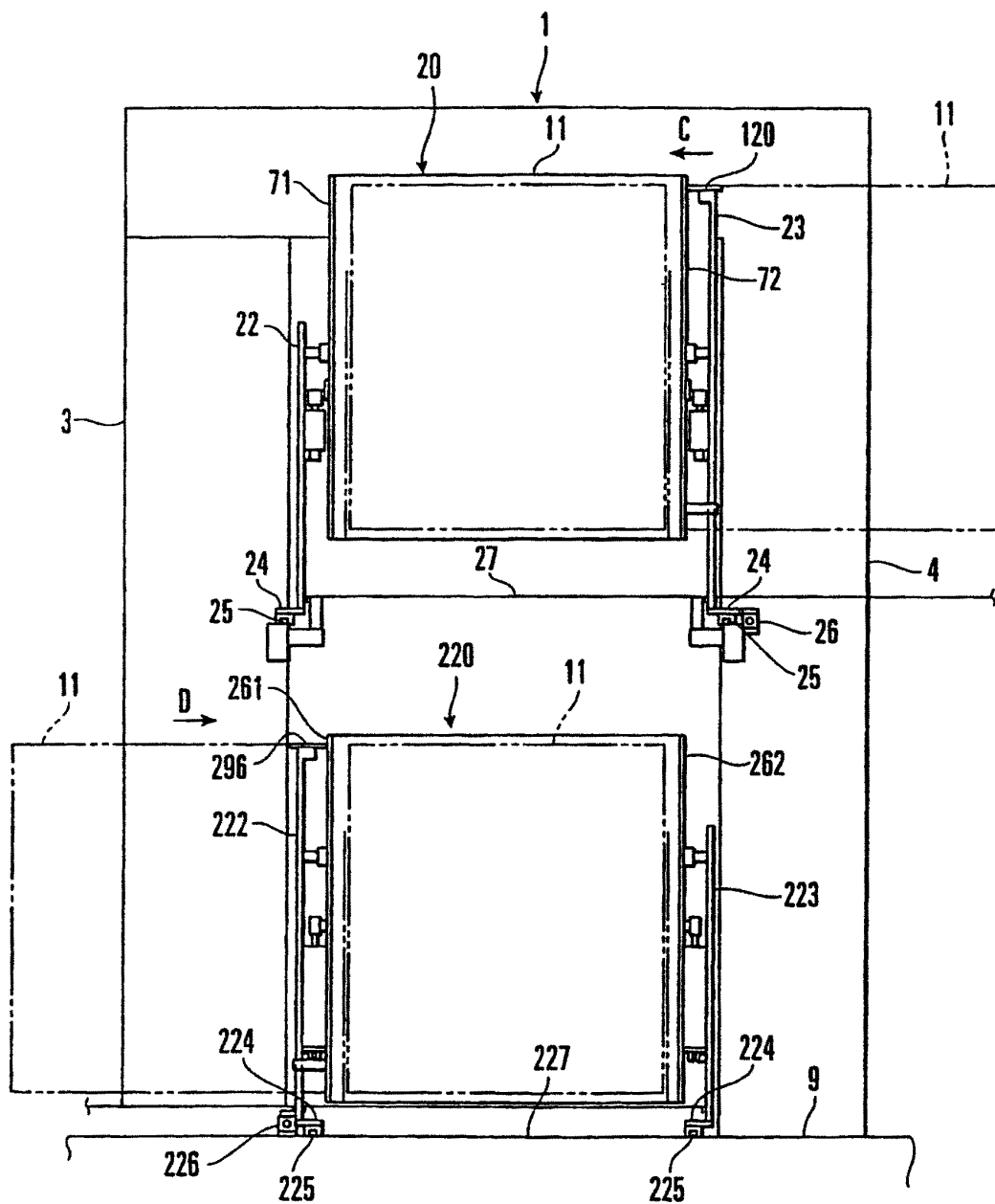


FIG. 2

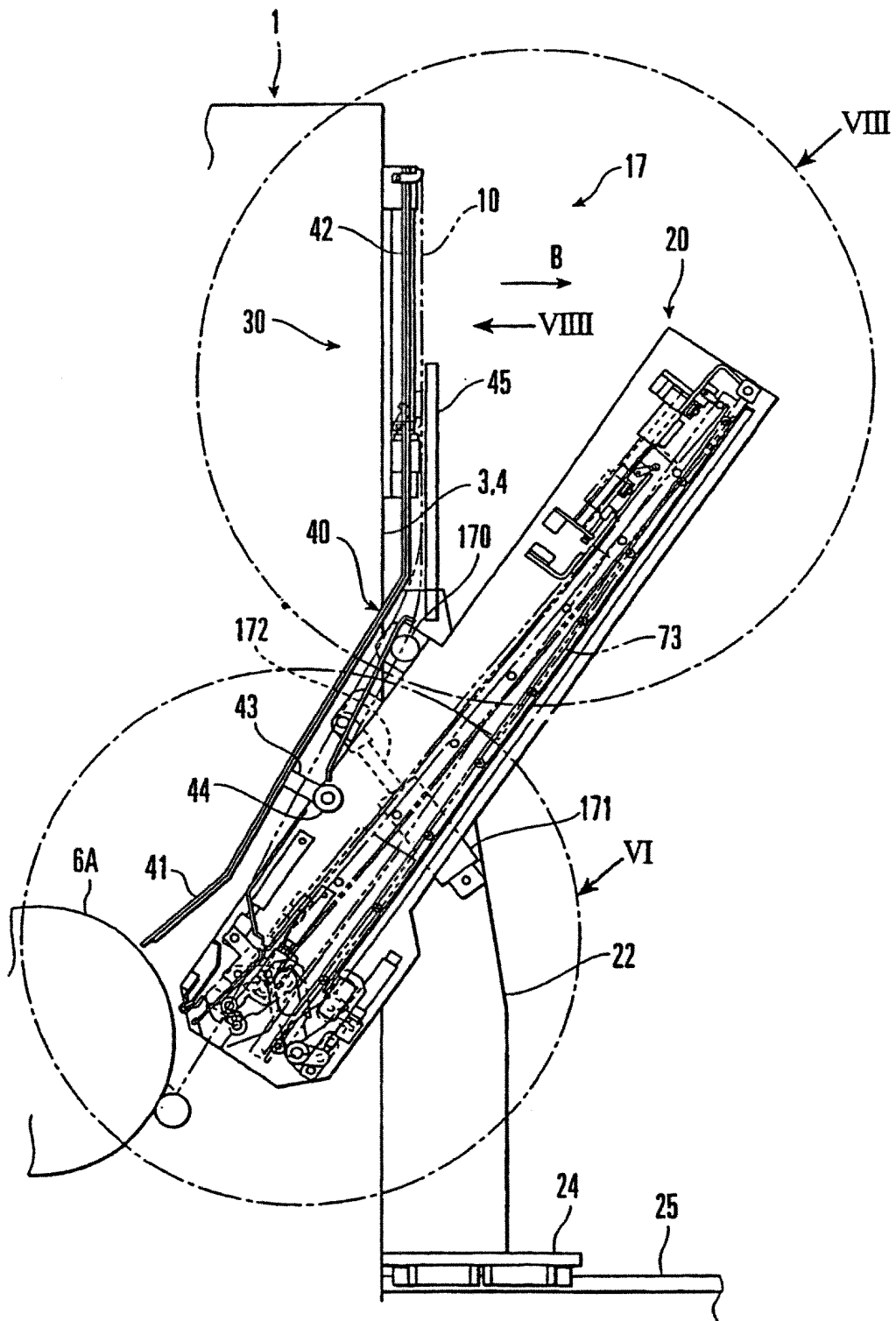


FIG. 3

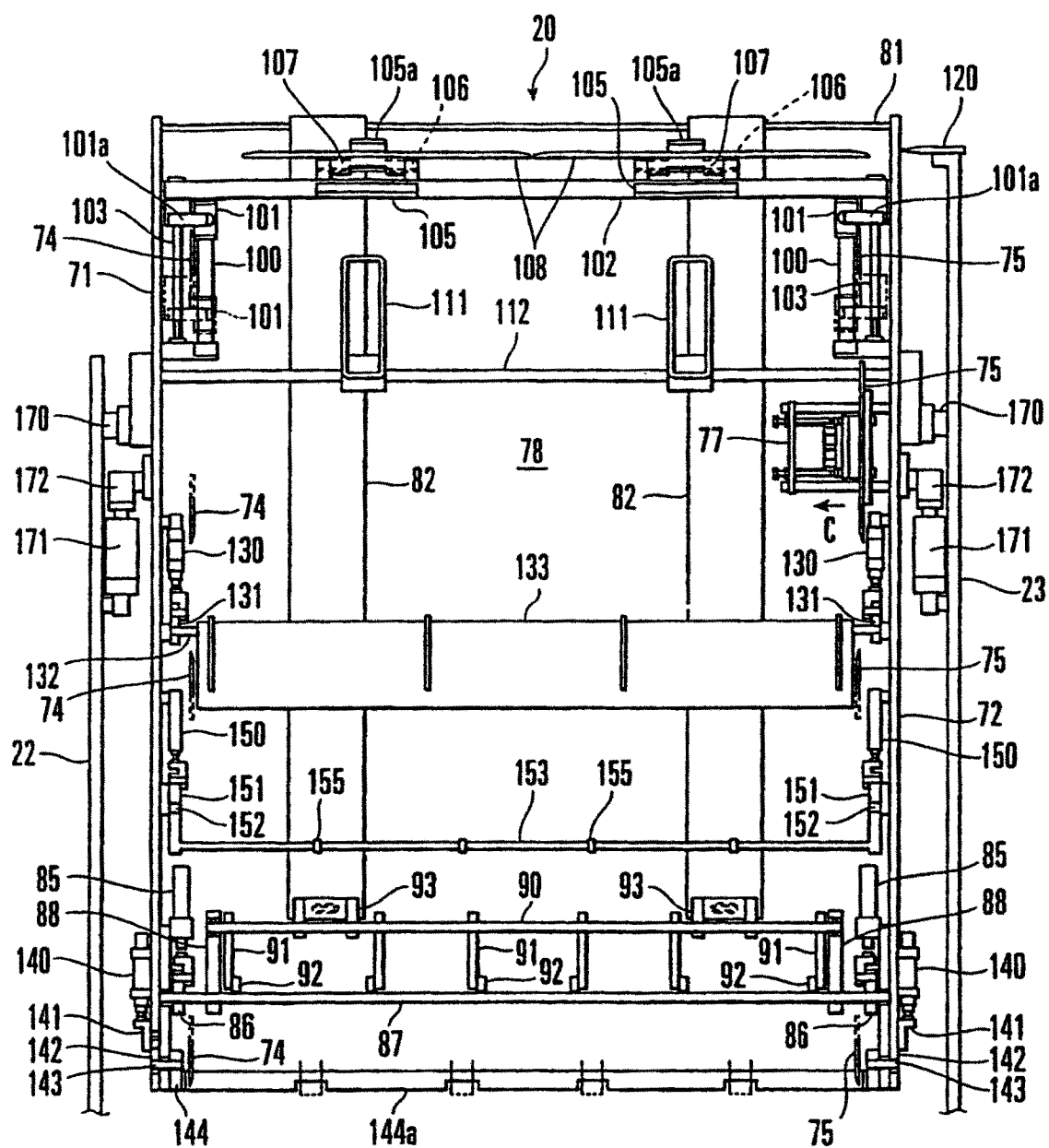


FIG. 4

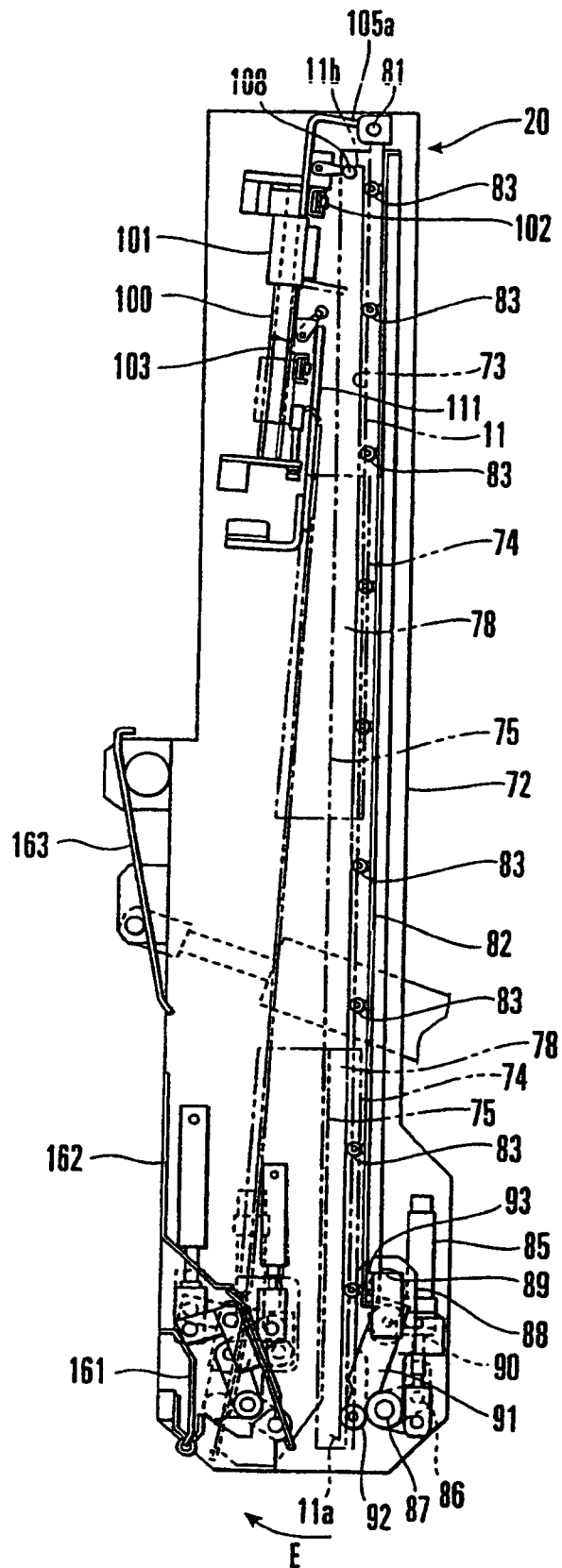


FIG. 5A

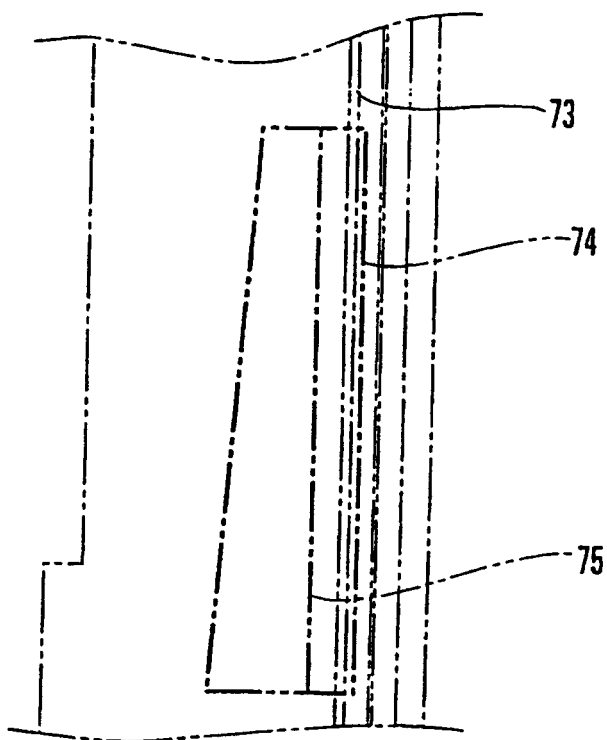


FIG. 5B

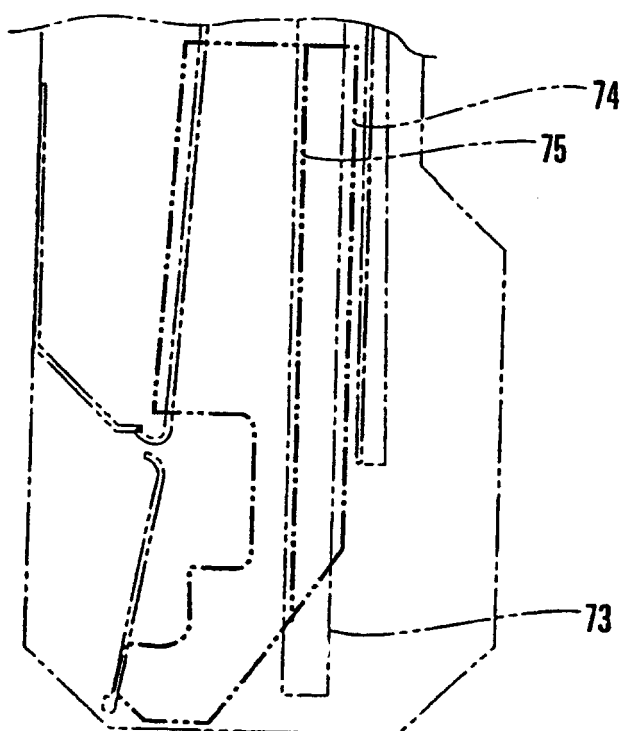


FIG. 5C

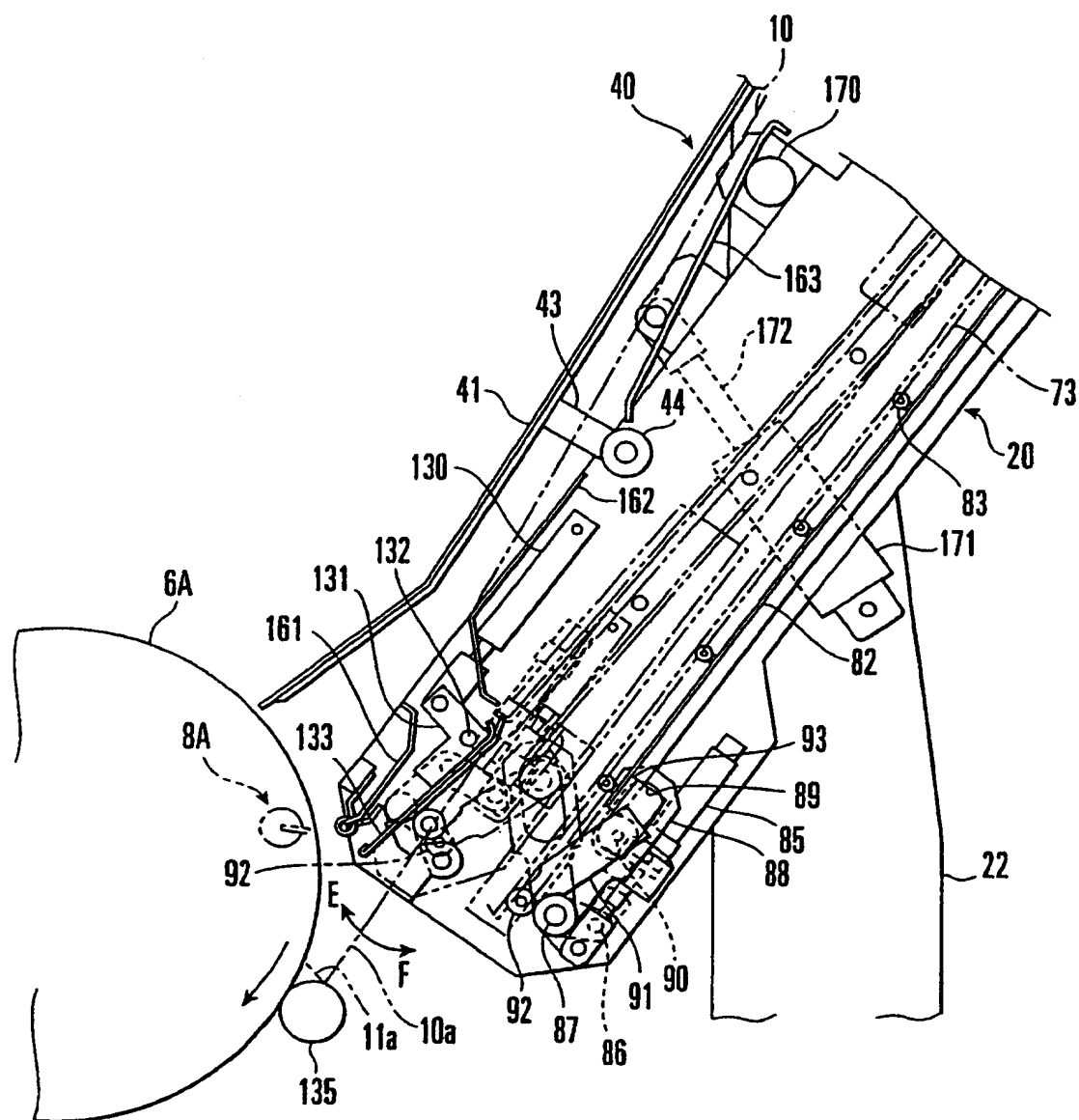


FIG. 6

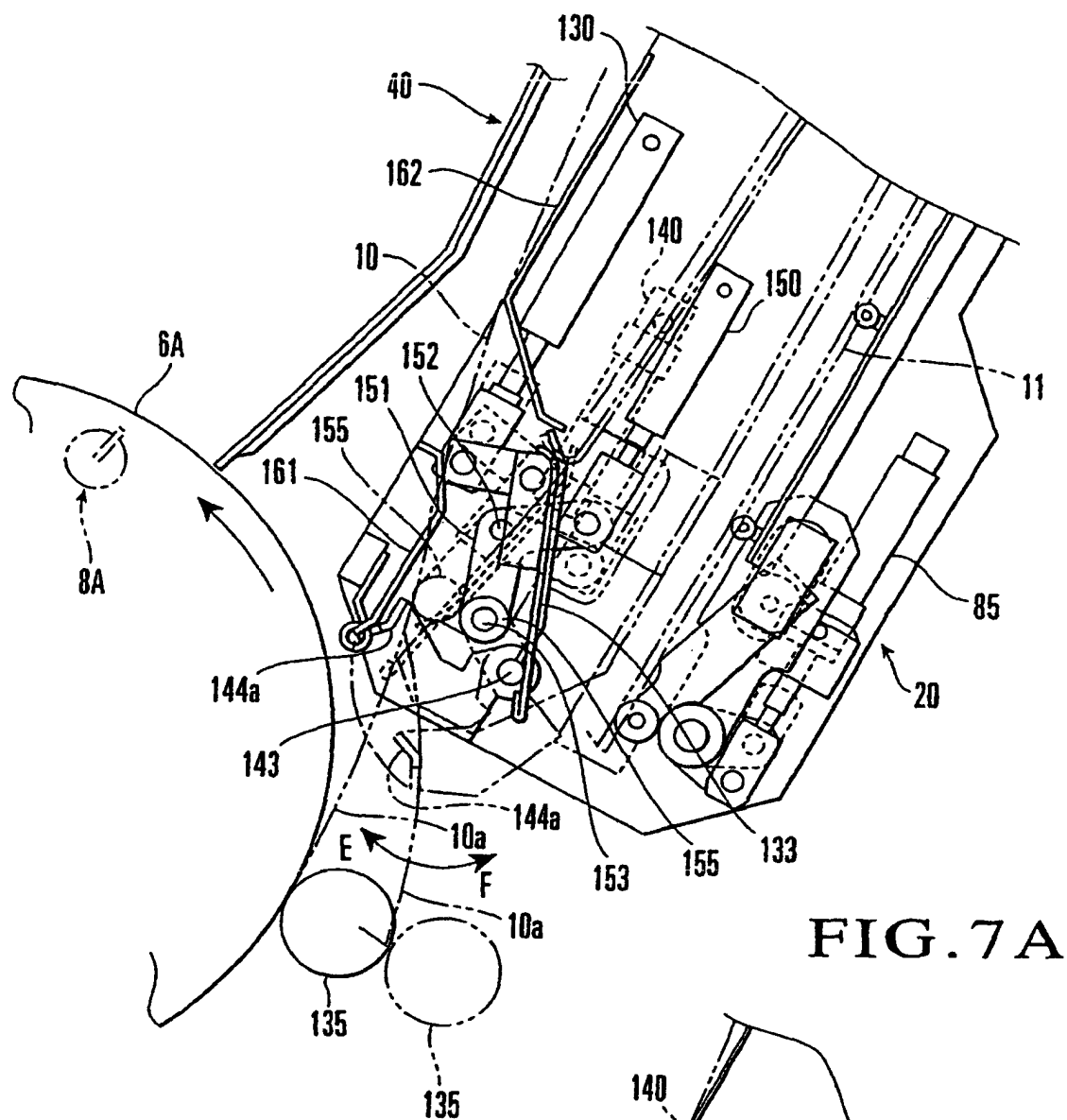


FIG. 7A

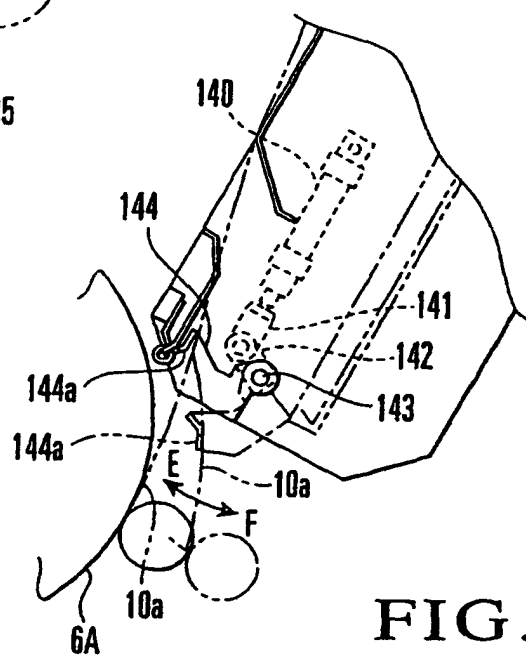


FIG. 7B

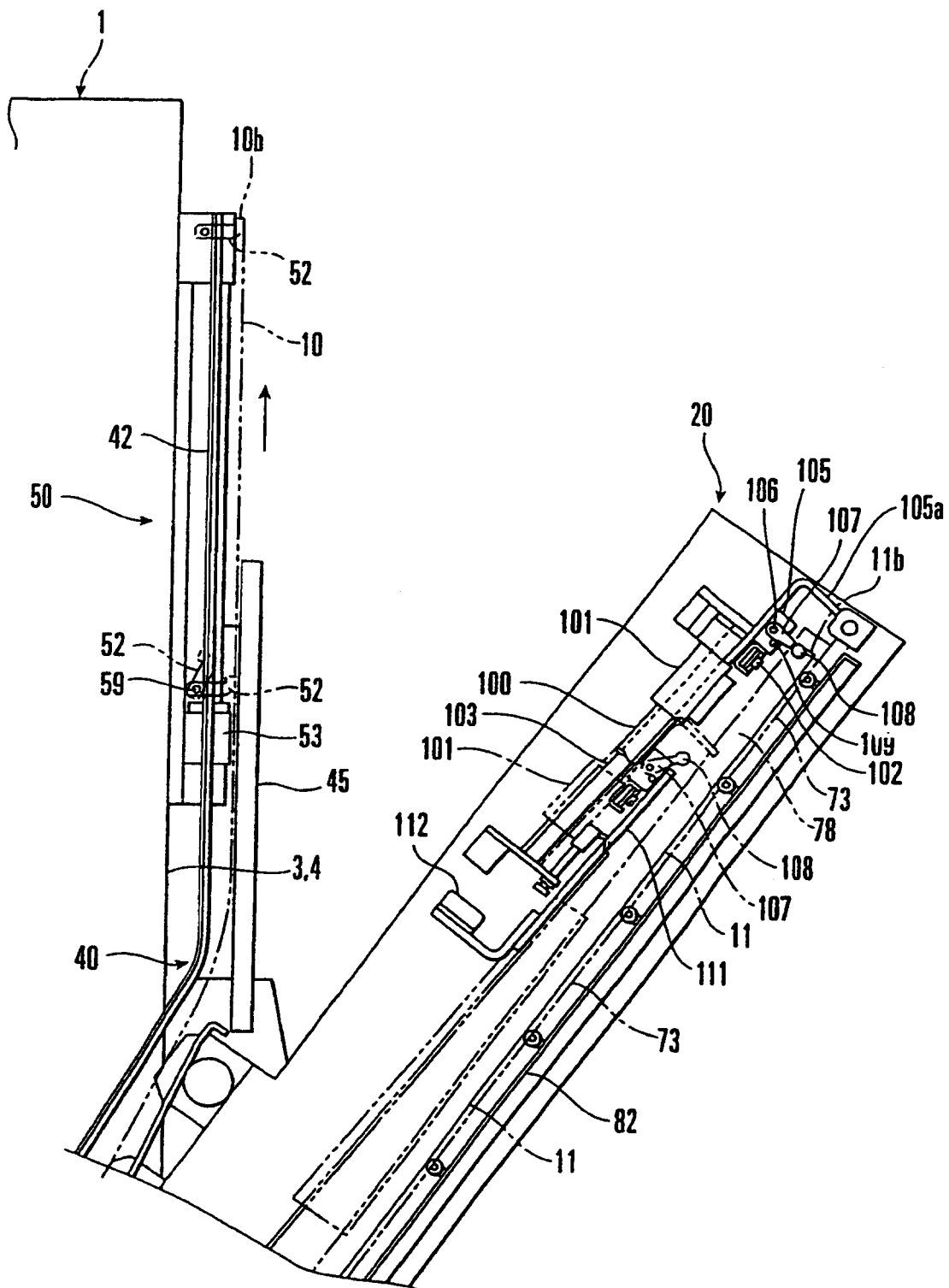


FIG. 8

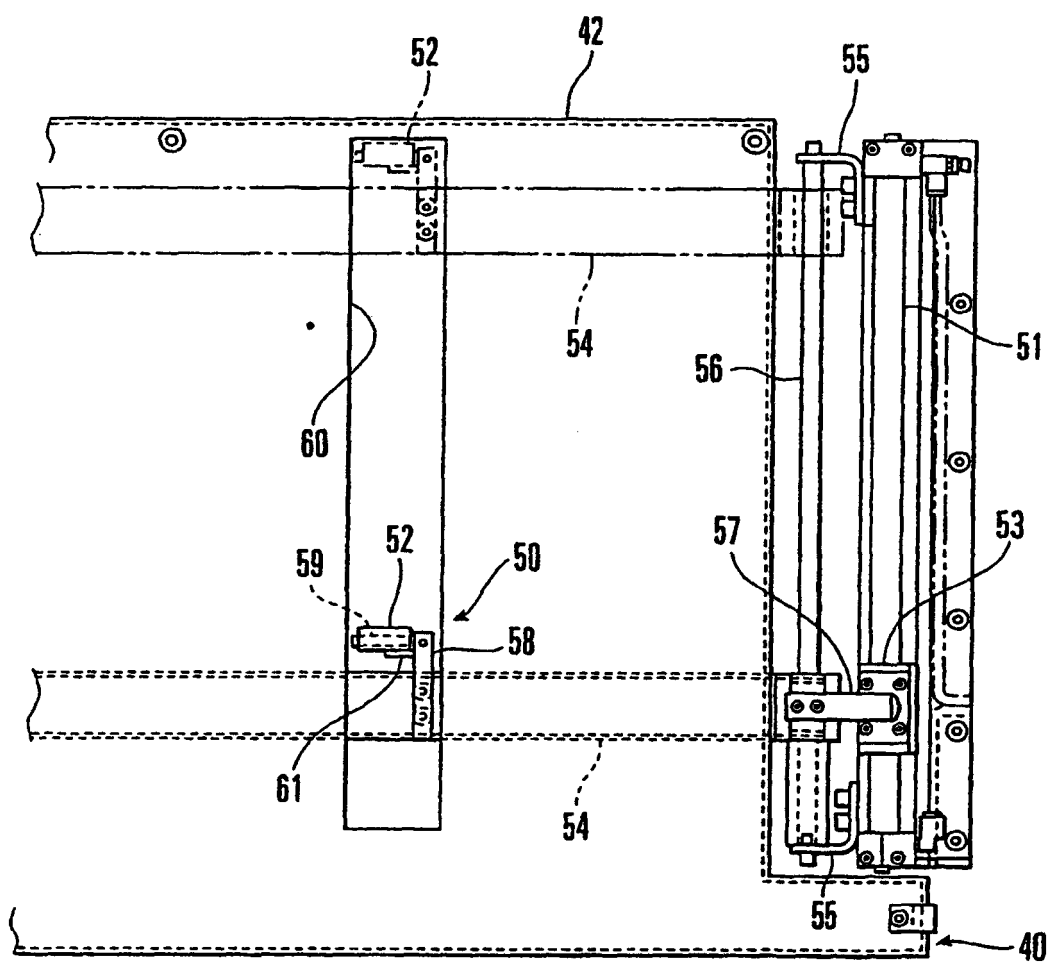


FIG. 9

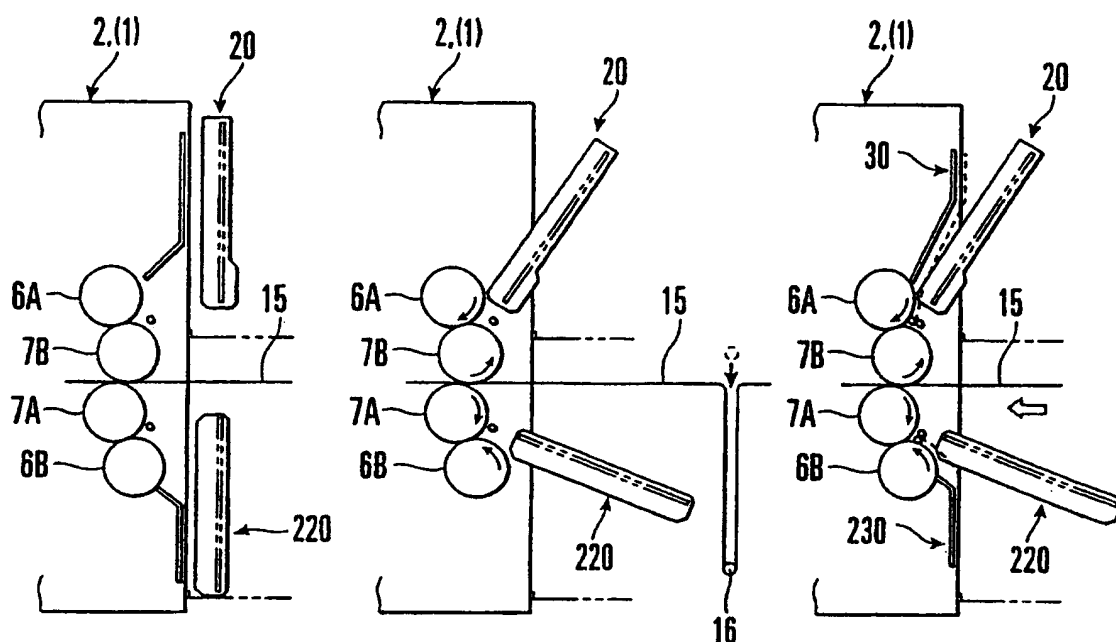


FIG. 10A FIG. 10B FIG. 10C

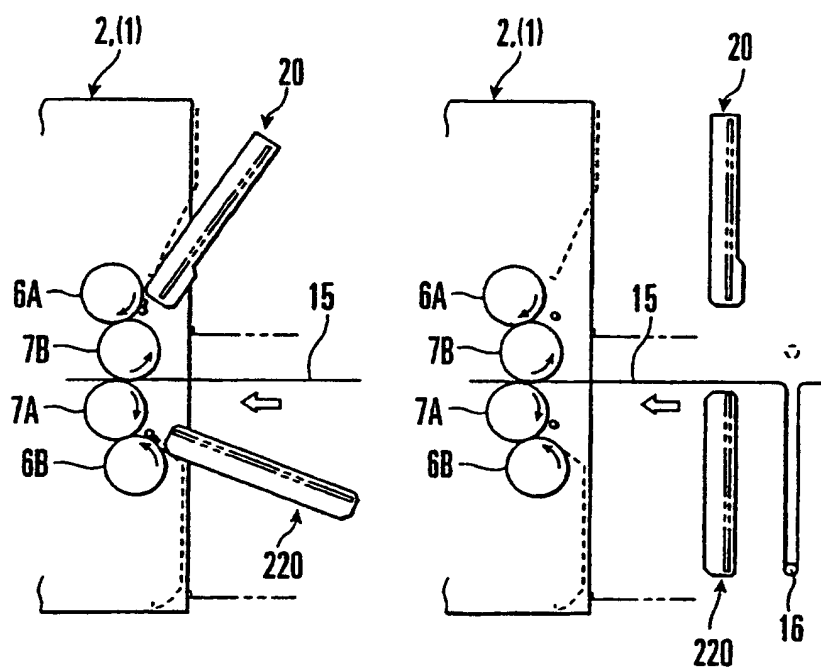


FIG. 10D FIG. 10E

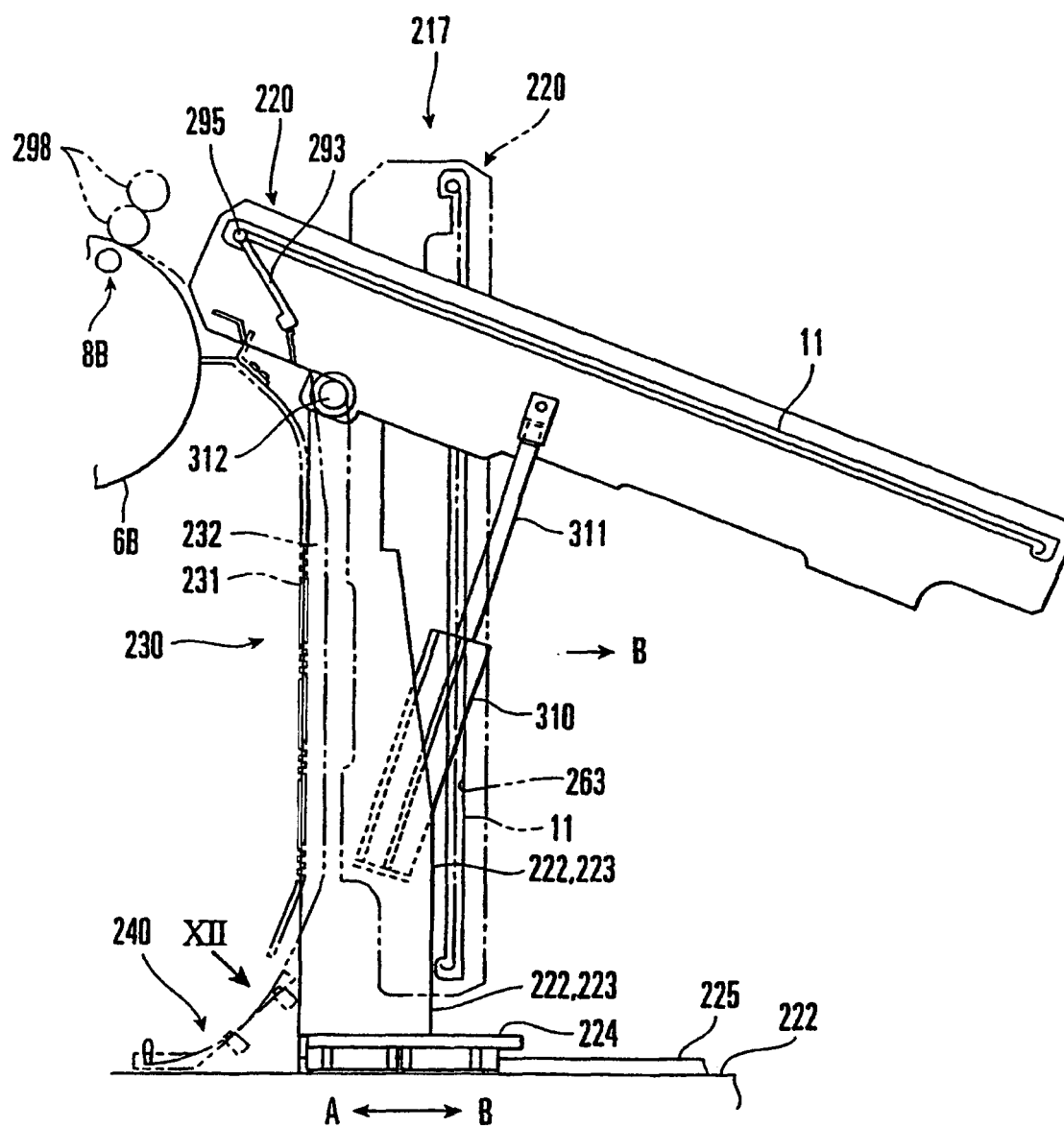


FIG. 11

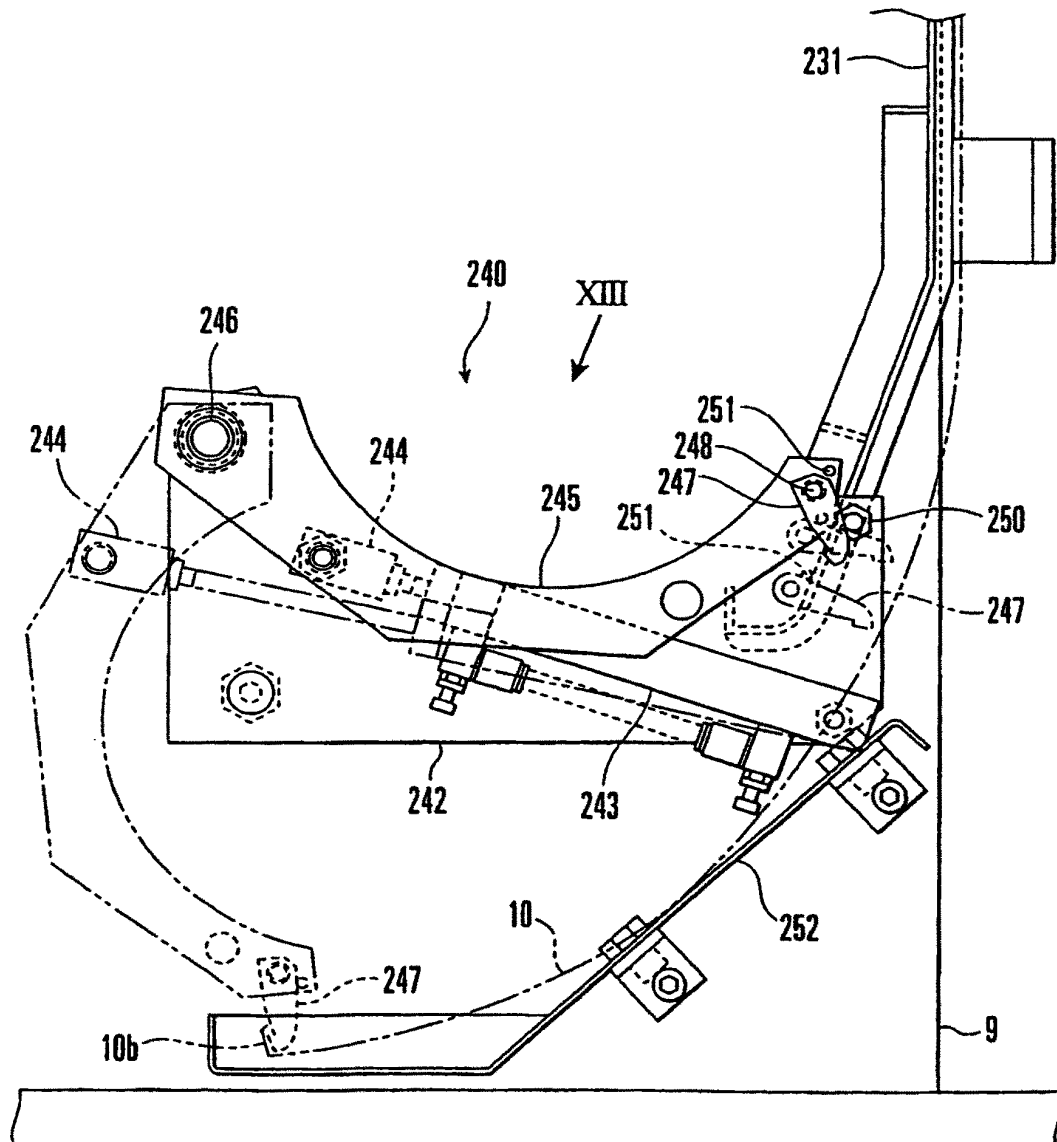


FIG. 12

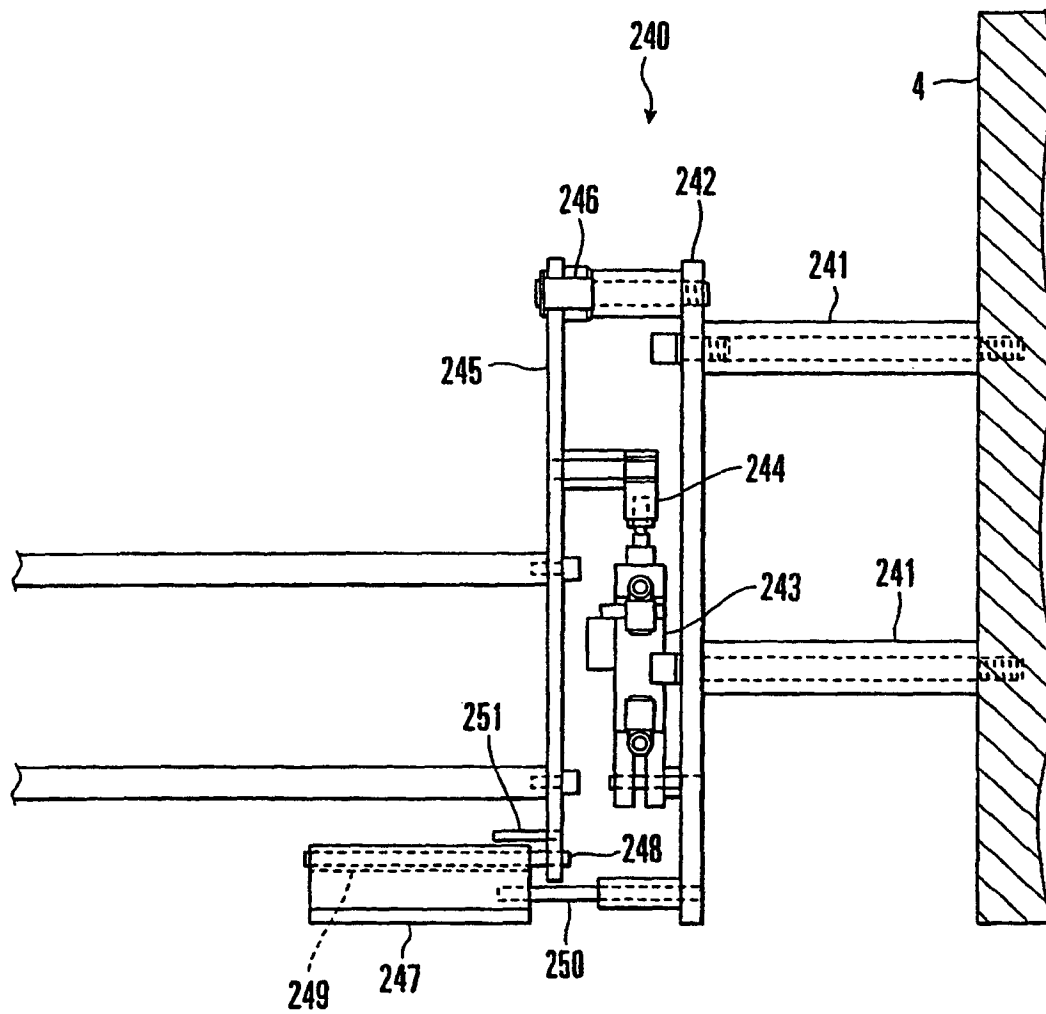


FIG. 13

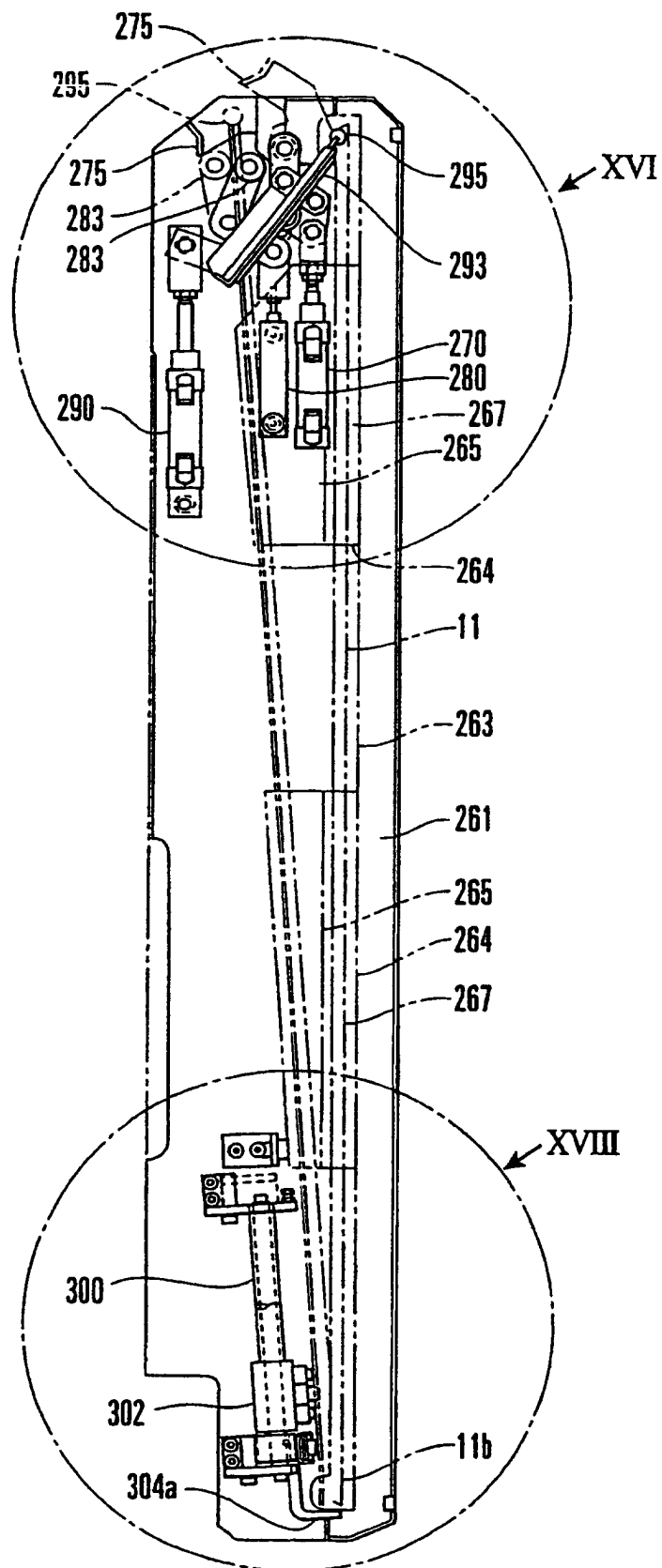


FIG. 14

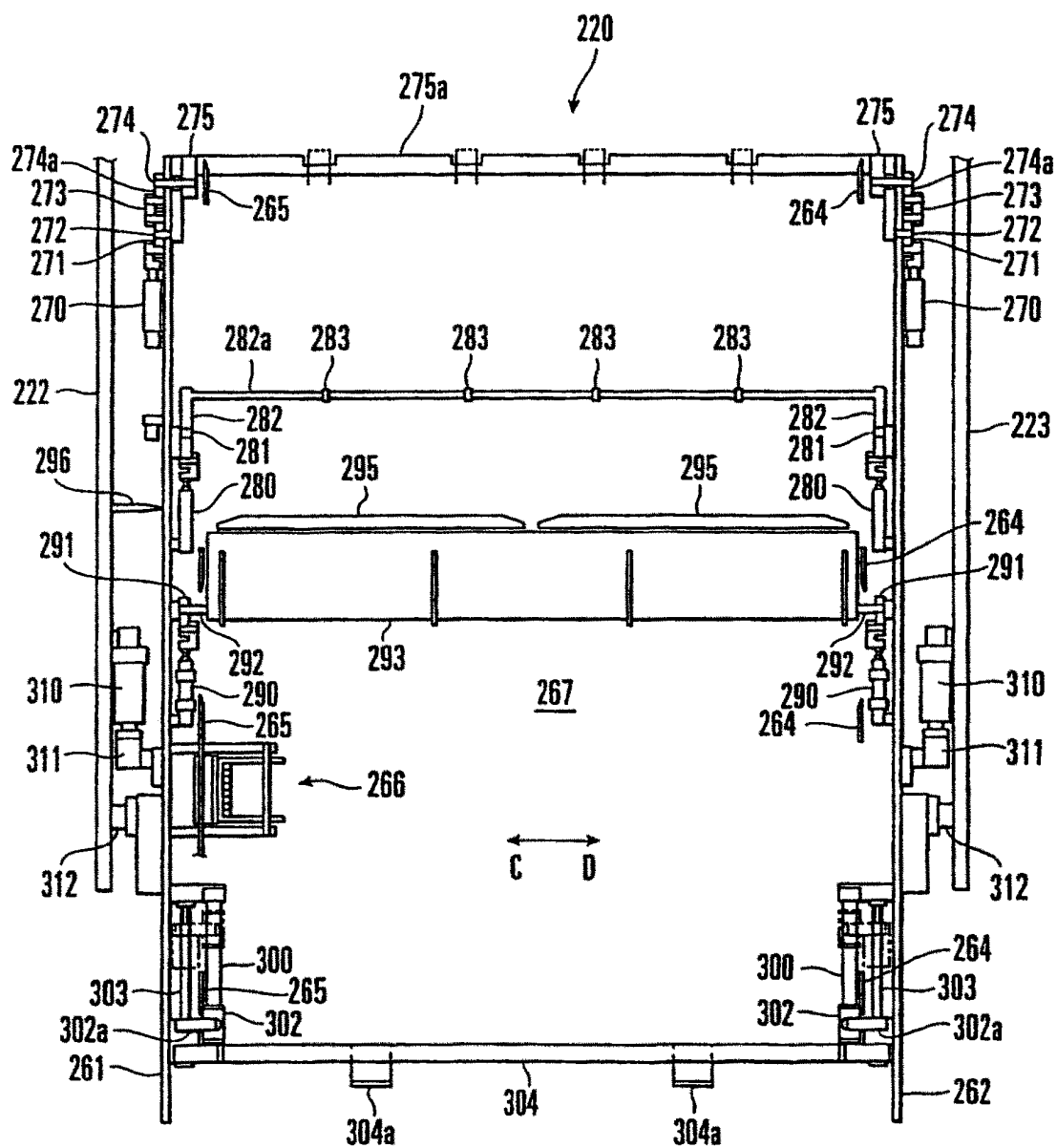


FIG. 15

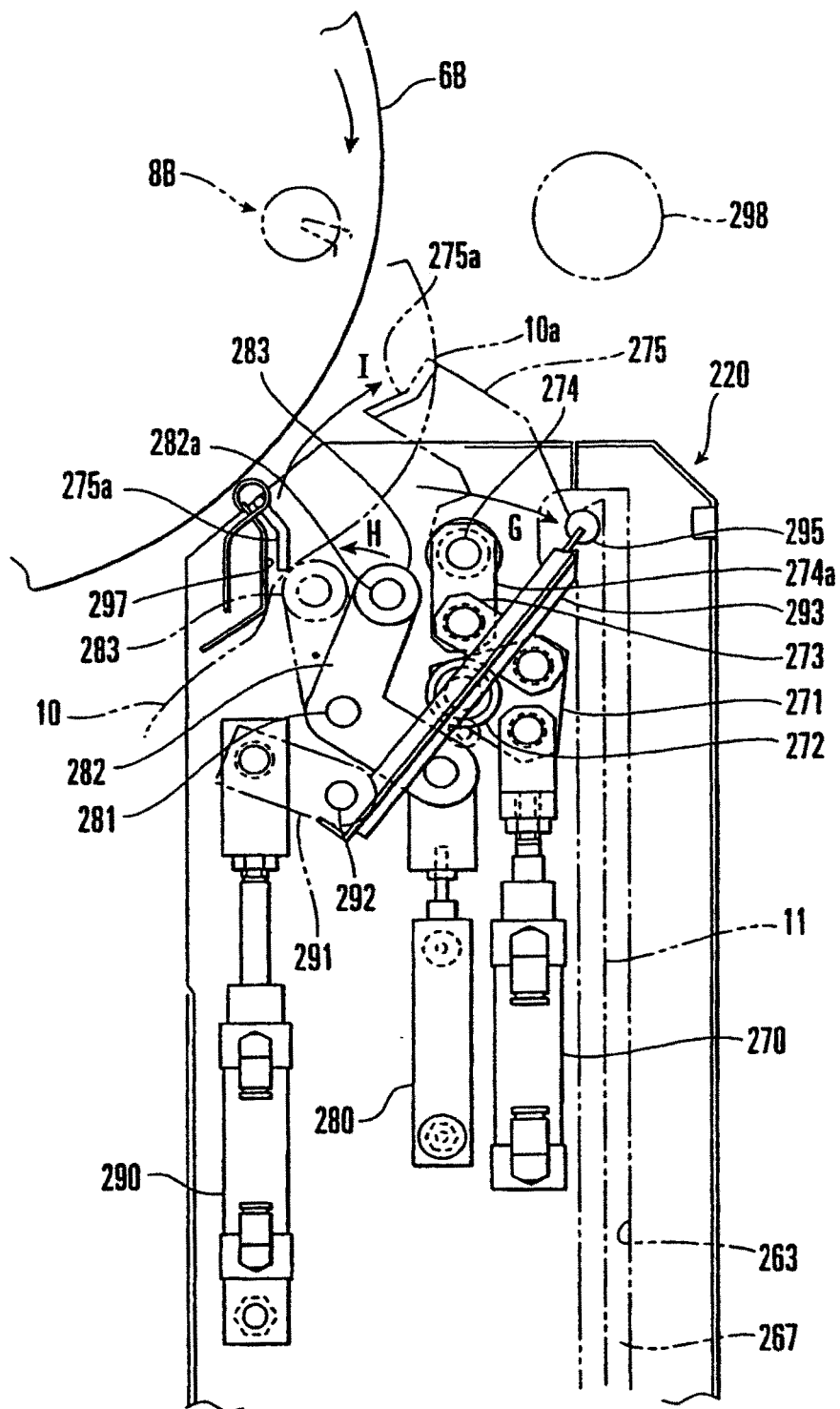


FIG. 16

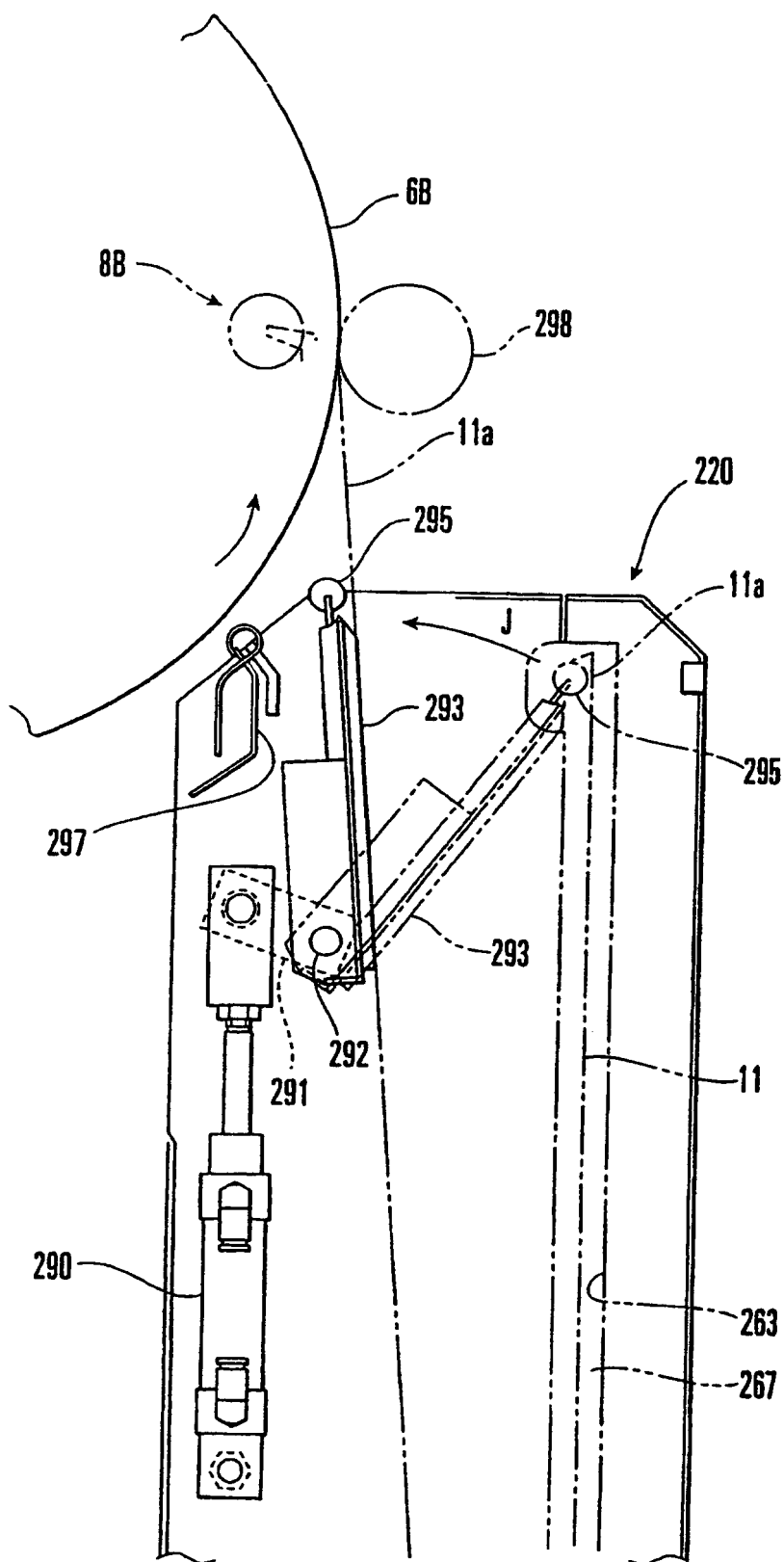


FIG. 17

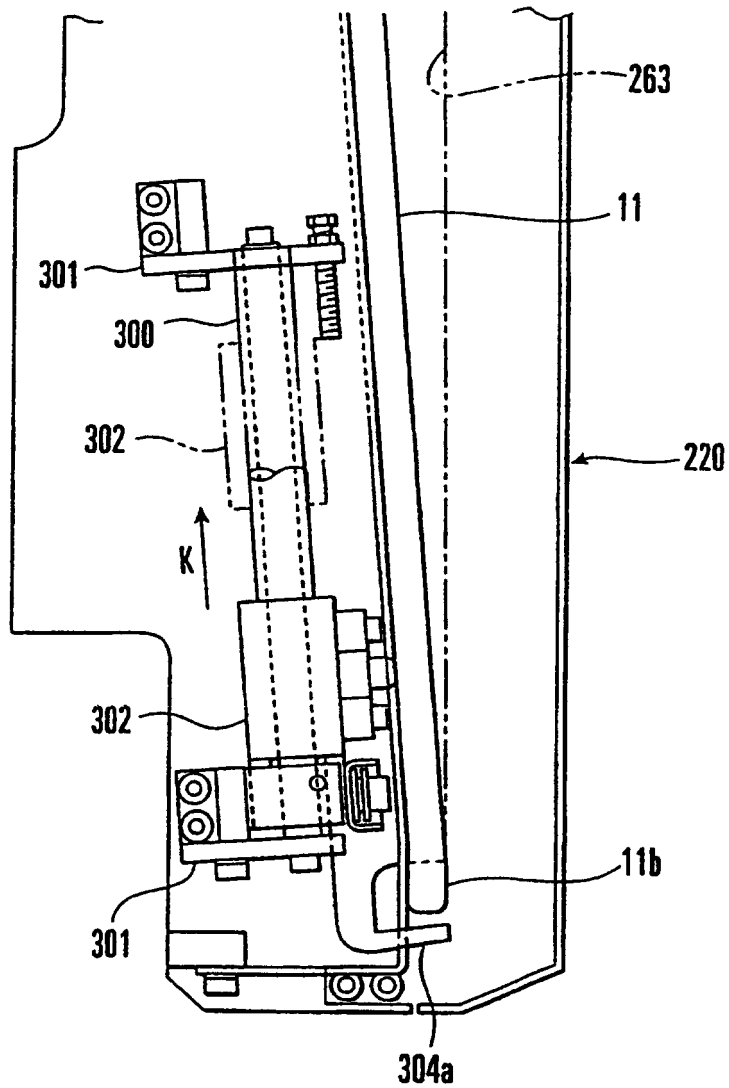


FIG. 18

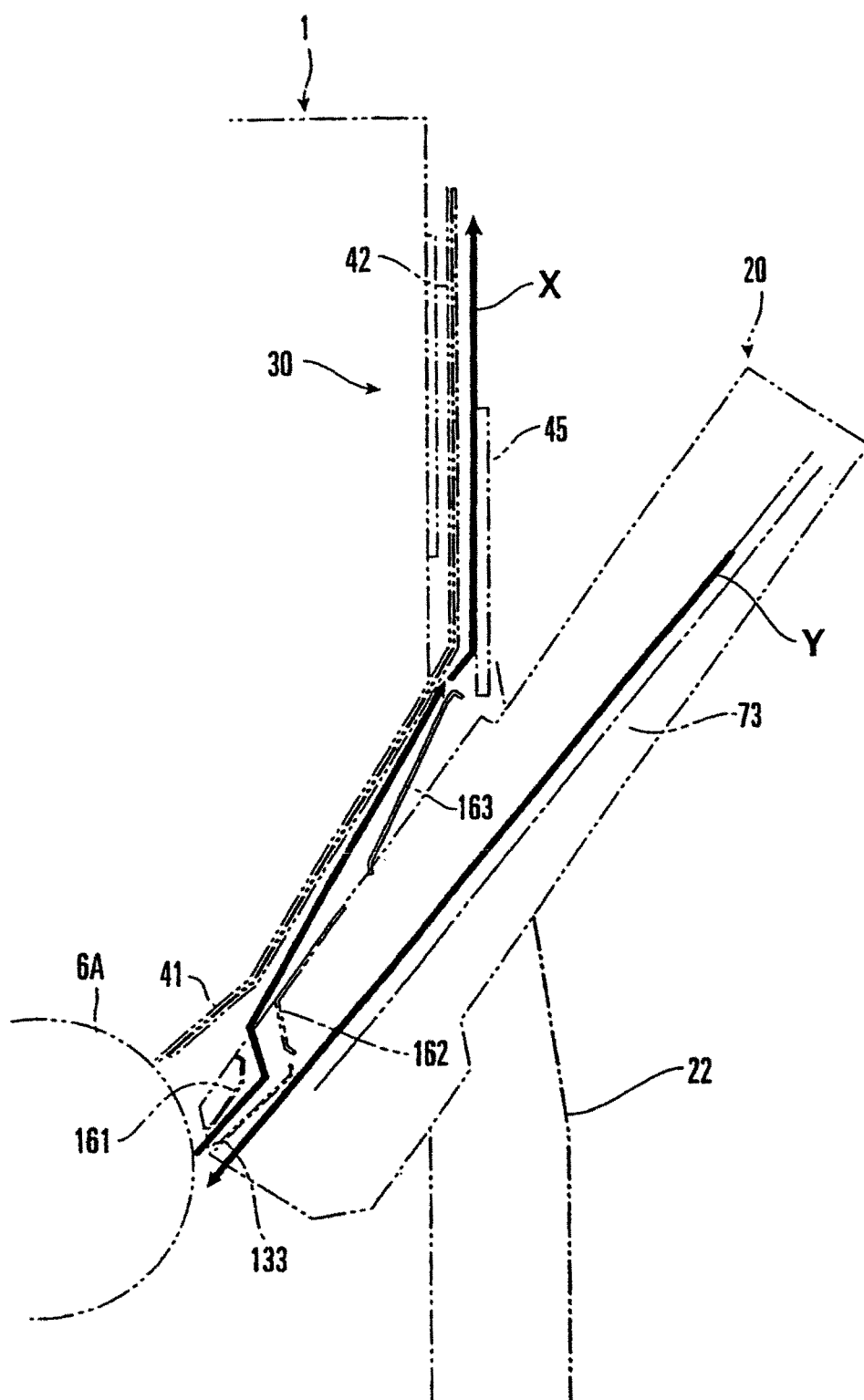


FIG. 19

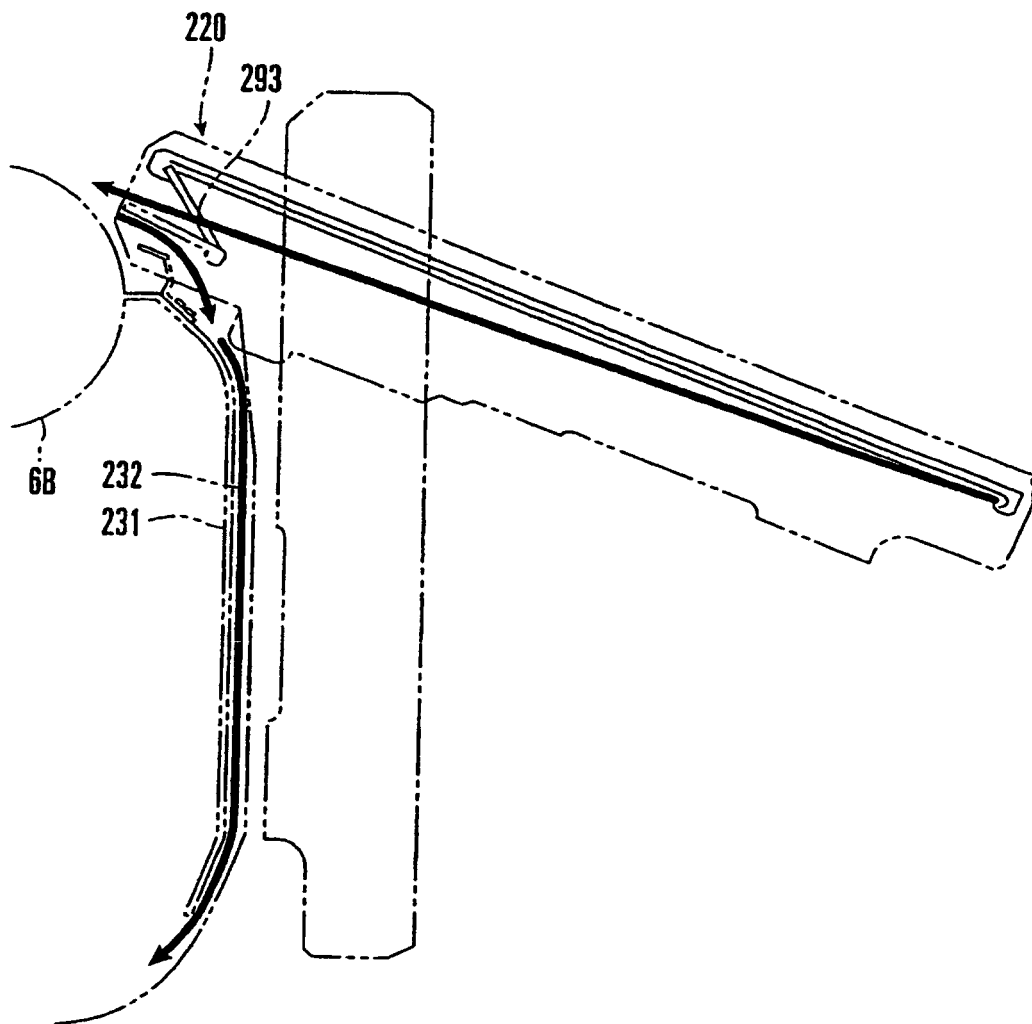


FIG. 20

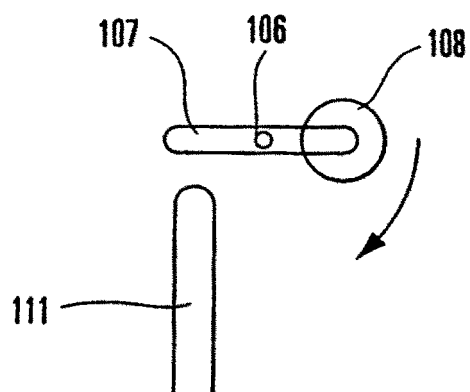


FIG. 21 A

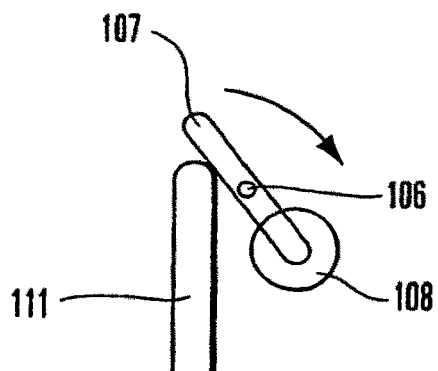


FIG. 21 B