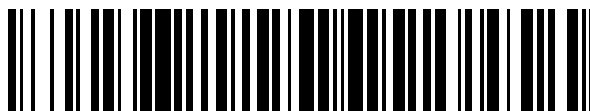


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 770**

51 Int. Cl.:

B41F 27/10 (2006.01)

B41F 27/06 (2006.01)

B41F 27/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2009** **E 09806598 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013** **EP 2311637**

54 Título: **Dispositivo para fijar una placa a una prensa impresora y prensa impresora**

30 Prioridad:

11.08.2008 JP 2008206539

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

31.10.2013

73 Titular/es:

IZUME, MASAYUKI (100.0%)
108 Yamashiroyashiki-cho Misu Yokooji Fushimi-
ku
Kyoto-shi, Kyoto 612-8207, JP

72 Inventor/es:

IZUME, MASAYUKI

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 427 770 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para fijar una placa a una prensa impresora y prensa impresora.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un dispositivo de montaje de una placa de máquina para una impresora y a una impresora.

10 **Antecedentes de la técnica**

El documento DE 29 48 488 A1 da a conocer un dispositivo de montaje de placa de máquina para una impresora según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 Se conoce una impresora en la que se monta una placa de máquina en la circunferencia exterior del cilindro de la placa de máquina fijado en un árbol de accionamiento de la placa de máquina.

Sumario de la invención20 Problemas que soluciona la invención

En la impresora mencionada anteriormente, se puede enrollar una placa de máquina en forma de lámina en un cilindro de placa de máquina fijado en un árbol de accionamiento de placa de máquina. En dicho caso, el montaje de la placa de máquina en la impresora resulta complicado y el acoplamiento preciso de la placa de máquina al cilindro de placa de máquina, dificultoso.

Con el fin de evitar dicha dificultad, se puede enrollar la placa de máquina en forma de lámina en el cilindro de la placa de máquina cuando se desacopla dicho cilindro de la placa de máquina del árbol de accionamiento de la placa de máquina, seguido por la fijación de dicho cilindro de la placa de máquina en el árbol de accionamiento de la placa de máquina. En este caso, debido a que el cilindro de la placa de máquina resulta considerablemente pesado, el acoplamiento y el desacoplamiento del cilindro de placa de máquina de y al árbol de accionamiento de la placa de máquina resulta difícil.

El inventor de la presente invención ha propuesto una placa de máquina para una impresora que soluciona el problema mencionado anteriormente y permite un acoplamiento sencillo y preciso de dicha placa de máquina a una impresora; específicamente, una placa de máquina provista de una zona de forma que prevé una parte de la superficie circunferencial exterior de un cuerpo de placa de máquina formado a partir de material elástico en una forma cilíndrica, y una parte de acoplamiento que se proyecta radialmente hacia la parte interior desde la circunferencia interior del cuerpo de la placa de máquina y se extiende en la dirección axial (solicitud de patente japonesa nº 2008-137766).

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de montaje de placa de máquina para una impresora que pueda acoplar una placa de máquina cilíndrica a la impresora tal como se ha mencionado anteriormente con mayor facilidad y precisión, además de una impresora.

45 Medios para solucionar los problemas

La presente invención hace referencia a un dispositivo de montaje de placa de máquina para una impresora que se prevé de forma fija en un árbol de accionamiento de placa de máquina de la impresora para el montaje de una placa de máquina con una zona de forma en una parte de una superficie circular exterior de un cuerpo de placa de máquina formado a partir de material elástico en una forma cilíndrica y una parte de acoplamiento que sobresale radialmente hacia el interior desde una circunferencia interior del cuerpo de la placa de máquina y que se extiende en una dirección axial. El dispositivo de montaje de placa de máquina comprende una sección de cilindro de placa de máquina prevista de forma fija en el árbol de accionamiento de placa de máquina y que presenta, en su circunferencia exterior, una superficie de montaje de placa de máquina cilíndrica en la que dicha placa de máquina se monta desde un lado de un extremo frontal del árbol de accionamiento de placa de máquina, y configurado de manera que dicha sección de cilindro de placa de máquina prevea, en su circunferencia exterior, una ranura para la colocación circunferencial en el que la parte de acoplamiento de la placa de máquina se coloca desde el lado final frontal del árbol de accionamiento de placa de máquina, un tope para la colocación axial con el que una parte final de la placa de máquina entra en contacto y un elemento de fijación de placa de máquina que presiona una parte, diferente de la zona de forma, de la placa de máquina montada en la sección de cilindro de placa de máquina desde una dirección interior radial hacia una dirección exterior radial, de manera que lleve la placa de máquina a un contacto próximo fijo con la superficie de montaje de la placa de máquina de la sección de cilindro de placa de máquina.

65

En la presente memoria, el término “zona de forma” significa una zona en la que una forma ya está formada (zona procesada), así como una zona en la que se va a formar una forma y todavía no está formada (zona que se va a procesar). La zona de forma se forma en una parte de la placa de máquina que entra en contacto próximo con la superficie de montaje de la placa de máquina cuando la placa de máquina se monta en la sección de cilindro de la placa de máquina.

El diámetro interior de la placa de máquina que se va a montar en el dispositivo de montaje de placa de máquina según la presente invención es ligeramente mayor que el diámetro exterior de la superficie de montaje de la placa de máquina de la sección de cilindro de la placa de máquina.

Cuando la placa de máquina se va a acoplar al dispositivo de montaje de la placa de máquina, el elemento de fijación de la placa de máquina se encuentra en un estado que no presiona dicha placa de máquina radialmente hacia afuera. En este estado, la placa de máquina se coloca, desde su una parte final, a la circunferencia de la sección de cilindro de la placa de máquina, de manera que la parte de acoplamiento de la placa de máquina se coloque en la ranura de la sección de cilindro de la placa de máquina y que la una parte final de la placa de máquina entre en contacto con el tope. Con este procedimiento, la placa de máquina se acopla a la sección de cilindro de la placa de máquina en una posición predeterminada de una forma sencilla y precisa. Debido a que el diámetro interior de la placa de máquina es mayor que el diámetro exterior de la superficie de montaje de la placa de máquina y como, cuando se acopla la placa de máquina, el elemento de fijación de la placa de máquina se encuentra en un estado que no presiona la placa de máquina radialmente hacia afuera, se prevé una holgura entre la placa de máquina y la superficie de montaje de la placa de máquina, de manera que dicha una placa de máquina se pueda acoplar fácilmente a la sección de cilindro de placa de máquina. Después de acoplar la placa de máquina, el elemento de fijación de la placa de máquina se lleva a un estado que presione dicha placa de máquina radialmente hacia la parte exterior, llevando así la placa de máquina a un contacto próximo fijo con la superficie de montaje de la placa de máquina. En ese momento, la parte de acoplamiento de la placa de máquina se coloca en la ranura de la sección de cilindro de la placa de máquina, y una parte final de la placa de máquina se encuentra en contacto con el tope, de manera que la placa de máquina se posiciona con respecto a la dirección circunferencial y la dirección axial de la placa de máquina y se fija en la posición por medio del elemento de fijación de la placa de máquina. Por lo tanto, durante el funcionamiento, la posición de la placa de máquina no se desvía con respecto a la sección de cilindro de la placa de máquina.

Preferentemente, la diferencia entre el diámetro interior de la placa de máquina y el diámetro exterior de la superficie de montaje de la placa de máquina es lo más pequeña posible dentro de una gama en la que la placa de máquina se pueda acoplar fácilmente a y desacoplar de la sección de cilindro de la placa de máquina.

Cuando la placa de máquina se va a desacoplar del dispositivo de montaje de la placa de máquina, el elemento de fijación de la placa de máquina se lleva a un estado en el que no presiona dicha placa de máquina hacia la parte exterior. En dicho estado, se forma una holgura entre la placa de máquina y la superficie de montaje de la placa de máquina. De este modo, se puede mover la placa de máquina en la dirección axial y se puede desacoplar fácilmente de un extremo de la sección de cilindro de la placa de máquina.

Preferentemente, la parte de acoplamiento se forma de forma oblicua con respecto al cuerpo de la placa de máquina, de manera que, cuando se gira la placa de máquina montada en la sección de cilindro de la placa de máquina, el extremo que se proyecta de la parte de acoplamiento se encuentra en la parte posterior de la base de la parte de acoplamiento con respecto a la dirección de giro. Más preferentemente, el ángulo entre la parte de acoplamiento y el cuerpo de la placa de máquina se encuentra entre 35 grados y 55 grados inclusive. Con mayor preferencia, el ángulo es de 45 grados. La ranura de la sección de cilindro de la placa de máquina también está formada de forma oblicua de acuerdo con el perfil de la parte de acoplamiento, de modo que su parte inferior está dispuesta en la parte posterior de su parte de abertura con respecto a la dirección de giro.

Gracias a la configuración mencionada anteriormente, cuando la sección de cilindro de la placa de máquina gira, la parte de acoplamiento se ciñe en la ranura, de manera que no se puede desviar.

Preferentemente, la placa de máquina se forma de modo que: una lámina rectangular de un material elástico se forme en una forma cilíndrica con partes extremas opuestas unidas conjuntamente en una condición solapada, formando de este modo el cuerpo de la placa de máquina cilíndrico; una parte final de la lámina dispuesta en el lado interior de una parte de unión se dobla hacia la parte interior, formando de este modo la parte de acoplamiento; y la zona de forma está provista en una parte predeterminada de la superficie circunferencial exterior del cuerpo de la placa de máquina excluyendo la parte de unión.

En este caso, preferentemente, el elemento de fijación de la placa de máquina presiona la parte de unión de la placa de máquina.

Preferentemente, el ángulo de doblado de la parte de acoplamiento es mayor de 90 grados.

Dicho "ángulo de doblado" es un ángulo de doblado de la parte de acoplamiento de un estado plano de la lámina. Por lo tanto, el ángulo entre la parte de acoplamiento y una parte adyacente de la lámina (ángulo de la parte de acoplamiento de la lámina) es un valor obtenido sustrayendo el ángulo de doblado de 180 grados.

- 5 Cuando el ángulo de doblado de la parte de acoplamiento se hace mayor de 90 grados, el ángulo de la parte de acoplamiento de la lámina queda menor de 90 grados.

10 Preferentemente, el ángulo de doblado se encuentra entre 125 grados y 145 grados inclusive (el ángulo de la parte de acoplamiento de la lámina se encuentra entre 55 grados y 35 grados inclusive). Con mayor preferencia, el ángulo de doblado es de 135 grados (el ángulo de la parte de acoplamiento de la lámina es de 45 grados).

15 Incluso en este caso, preferentemente, la sección de cilindro de la placa de máquina se gira en una dirección, de modo que una parte final de la lámina, que se utiliza para formar el cuerpo de la placa de máquina, asociada con la parte de acoplamiento, se convierte en un extremo delantero giratorio. Gracias a dicho giro, el extremo que se proyecta de la parte de acoplamiento se encara hacia la parte posterior con respecto a la dirección de giro. De este modo, cuando la sección de cilindro de la placa de máquina gira, la parte de acoplamiento se ciñe en la ranura, de manera que la posición de la placa de máquina no se pueda desviar.

20 En el dispositivo de montaje de la placa de máquina mencionado anteriormente, por ejemplo, el elemento de fijación de la placa de máquina se puede mover entre una posición dispuesta radialmente hacia la parte interior y una posición dispuesta radialmente hacia la parte exterior de una superficie cilíndrica que incluye la superficie de montaje de la placa de máquina de la sección de cilindro de la placa de máquina, y se puede fijar en una posición arbitraria dispuesta entre las posiciones.

25 En este caso, cuando la placa de máquina se tiene que acoplar a o desacoplar de la sección de cilindro de la placa de máquina, el elemento de fijación de la placa de máquina se fija en una posición dispuesta radialmente hacia la parte interior de la superficie cilíndrica, incluyendo la superficie de montaje de la placa de máquina, de manera que no presiona la placa de máquina. Después del acoplamiento de la placa de máquina a la sección de cilindro de la placa de máquina, el elemento de fijación de la placa de máquina se fija en una posición dispuesta radialmente hacia la parte exterior de la superficie cilíndrica que incluye la superficie de montaje de la placa de máquina, de modo que dicho elemento de fijación de la placa de máquina presiona la placa de máquina radialmente hacia la parte exterior, llevando de este modo dicha placa de máquina a un contacto próximo con la superficie de montaje de la placa de máquina.

35 Gracias a la configuración mencionada anteriormente, solo con el movimiento del elemento de fijación de la placa de máquina y la fijación de dicho elemento de fijación de la placa de máquina en una posición arbitraria, la placa de máquina se puede acoplar, desacoplar o fijar fácilmente.

40 En el dispositivo de montaje de la placa de máquina mencionado anteriormente, por ejemplo, una parte de la superficie cilíndrica exterior de la sección de cilindro de la placa de máquina se retira a lo largo de la dirección circunferencial, formando así una superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina dispuesta radialmente hacia la parte interior de la superficie cilíndrica que incluye la superficie de montaje de la placa de máquina. Además, el elemento de fijación de la placa de máquina está colocado de un modo que se pueda mover radialmente en un rebaje de recepción del elemento de fijación de la placa de máquina formado en la superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina.

50 En este caso, preferentemente, el elemento de fijación de la placa de máquina está dispuesto en una parte intermedia circunferencial de la superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina o en la parte posterior de la parte intermedia circular con respecto a la dirección de giro, y la ranura está provista, en la superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina, en la parte frontal del elemento de fijación de la placa de máquina con respecto a la dirección de giro.

55 En el dispositivo de montaje de la placa de máquina mencionado anteriormente, por ejemplo, se coloca un elemento de cuña con una superficie de cuña exterior radialmente, de un modo que se pueda mover axialmente, en un rebaje de recepción del elemento de cuña formado en la parte inferior del rebaje de la superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina; se prevén medios de tornillo en la sección de cilindro de la placa de máquina, para mover axialmente el elemento de cuña y detenerlo en una posición arbitraria axialmente; el elemento de fijación de la placa de máquina presenta una superficie de cuña radialmente interior en contacto con la superficie de cuña del elemento de cuña; y están previstos unos medios de empuje entre la sección de cilindro de la placa de máquina o el elemento de cuña y un elemento de fijación de la placa de máquina, para empujar dicho elemento de fijación de la placa de máquina radialmente hacia la parte interior mediante el uso de imanes permanentes, de manera que se lleve la superficie de cuña del elemento de fijación de la placa de máquina a entrar en contacto de presión con la superficie de cuña del elemento de cuña.

Gracias a la configuración mencionada anteriormente, con el mero movimiento del elemento de cuña y fijando dicho elemento de cuña en una posición arbitraria gracias a los medios de tornillo, se puede acoplar, desacoplar o fijar fácilmente la placa de máquina.

- 5 La impresora según la presente invención está caracterizada porque prevé el dispositivo de montaje de la placa de máquina mencionado anteriormente para una impresora.

Efecto de la invención

- 10 De acuerdo con el dispositivo de montaje de la placa de máquina para una impresora y la impresora según la presente invención, tal como se ha mencionado anteriormente, una placa de máquina cilíndrica se puede acoplar a y desacoplar de la impresora de forma muy sencilla.

Breve descripción de los dibujos

- 15 La figura 1 es una vista vertical en sección de un dispositivo de montaje de la placa de máquina para una impresora según una forma de realización de la presente invención.
- 20 La figura 2 es una vista frontal del dispositivo de montaje de la placa de máquina.
- La figura 3 es una vista en planta que muestra una parte de un dispositivo de montaje de la placa de máquina.
- 25 La figura 4 es una vista vertical en sección que muestra, a escala ampliada, una parte del dispositivo de montaje de la placa de máquina y una parte de una placa de máquina según se puede apreciar antes del montaje de la placa de máquina en el dispositivo de montaje de la placa de máquina.
- La figura 5 es una vista en sección (vista en sección transversal) tomada por la línea V-V de la figura 1.
- 30 La figura 6 muestra un par de vistas en perspectiva en las que se aprecian una placa de máquina y una etapa de fabricación de la placa de máquina.
- La figura 7 es una vista lateral que muestra, a escala ampliada, una parte de una lámina según se puede apreciar con anterioridad a la formación de la placa de máquina de la figura 6.

35 Descripción de los números de referencia

- 1: árbol de accionamiento de la placa de máquina
 2: placa de máquina
 3: dispositivo de montaje de la placa de máquina
 40 4: cuerpo de la placa de máquina
 5: zona de forma
 6: parte de acoplamiento
 12: sección de cilindro de la placa de máquina
 14: superficie de montaje de la placa de máquina
 45 18: superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina
 20: tope para posicionamiento axial
 22: primer rebaje (rebaje de recepción del elemento de fijación de la placa de máquina)
 23: segundo rebaje (rebaje de recepción del elemento de cuña)
 21: ranura para la colocación circunferencial
 50 24: elemento de fijación de la placa de máquina
 24a: superficie de cuña
 28: elemento de cuña
 28a: superficie de cuña
 30, 31: imán permanente
 55 32: elemento de tornillo

Modos para poner en práctica la invención

- 60 A continuación se describirá una forma de realización según la presente invención haciendo referencia a los dibujos.
- La figura 1 es una vista en sección vertical del dispositivo de montaje de la placa de máquina 3, acoplado a un árbol de accionamiento de la placa de máquina 1 de una impresora y en el que se monta una placa de máquina 2. La figura 2 es una vista frontal del dispositivo de montaje de la placa de máquina 3 de la figura 1. La figura 3 es una vista en planta que muestra una parte del dispositivo de montaje de la placa de máquina 3. La figura 4 es una vista vertical en sección que muestra, a escala ampliada, una parte del dispositivo de montaje de la placa de máquina 3 y una parte de una placa de máquina 2 según se puede apreciar antes del montaje de la placa de máquina 2 en el
- 65

dispositivo de montaje de la placa de máquina 3. La figura 5 es una vista en sección (vista en sección transversal) tomada por la línea V-V de la figura 1. La figura 6 son un par de vistas en perspectiva que muestran una placa de máquina 2 y una etapa de fabricación de dicha placa de máquina. La figura 7 es una vista lateral que muestra, a escala ampliada, una parte de una lámina según se puede apreciar con anterioridad a la formación de la placa de máquina de la figura 6. En la descripción siguiente, los lados superior e inferior de la figura 1 se mencionarán como “superior” e “inferior”, respectivamente. Los lados a izquierda y a derecha de la figura 1 se mencionarán como “frontal” y “posterior”, respectivamente. Los lados izquierdo y derecho tal como se pueden apreciar desde la parte frontal a la parte posterior se mencionarán como “izquierdo” y “derecho”, respectivamente.

La placa de máquina 2 prevé una zona de forma 5 provista en una parte de la superficie circunferencial exterior de un cuerpo de placa de máquina 4, formado a partir de material elástico en una forma cilíndrica, y una parte de acoplamiento 6 que se proyecta radialmente hacia la parte interior desde la circunferencia interior del cuerpo de la placa de máquina 4 y que se extiende en la dirección axial. En este ejemplo, tal como se muestra en la figura 6(b), la placa de máquina 2 se forma de manera que: se forme una lámina rectangular 7 de un material elástico en una forma cilíndrica, con sus parte de extremo opuestas unidas entre sí en una condición solapada, formando así el cuerpo de la placa de máquina cilíndrico 4; se doble una parte final de la lámina 7 dispuesta en el lado interior de una parte de unión 8 hacia la parte interior, formando de este modo la parte de acoplamiento 6; y la zona de forma 5 esté provista en una parte predeterminada de la superficie circunferencial exterior del cuerpo de la placa de máquina 4, excluyendo la parte de unión 8. El cuerpo de la placa de máquina 4 se forma a partir de un metal magnético o no magnético adecuado. En este ejemplo, el acero inoxidable, que es un acero estructural general, se utiliza para formar el cuerpo de la placa de máquina 4. El grosor de la lámina 7 puede ser tal, que dicha lámina 7 se puede formar en una forma cilíndrica y de manera que dicha forma cilíndrica se pueda mantener mediante una fuerza elástica. En este ejemplo, el grosor de la lámina 7 es aproximadamente de 0,24 mm. Un medio de unión para la lámina 7 es arbitrario. En este ejemplo, se utilizan un adhesivo y soldadura por puntos como medios de unión.

La zona de forma 5 está provista de una parte predeterminada de la superficie circunferencial exterior del cuerpo de la placa de máquina 4, excluyendo la parte de unión 8.

Una parte final de la lámina 7 dispuesta en el lado interior de la parte de unión 8 se dobla hacia la parte interior, formando así la parte de acoplamiento 6. En la figura 7, un ángulo α , en el que dicha parte de acoplamiento 6 se dobla realmente desde un estado plano de la lámina 7 representado por la línea de cadena, se denomina ángulo de doblado, y un ángulo β entre la parte de acoplamiento 6 y una parte adyacente de la lámina 7 se denomina ángulo de la parte de acoplamiento de la lámina. El ángulo de doblado α preferentemente es mayor de 90 grados (el ángulo de la parte de acoplamiento de la lámina β es menor de 90 grados), más preferentemente entre 125 grados y 145 grados inclusive (el ángulo de la parte de acoplamiento de la lámina β entre 55 grados y 35 grados inclusive), más preferentemente, 135 grados (el ángulo de la parte de acoplamiento de la lámina β es de 45 grados). En este ejemplo, el ángulo de doblado es de 135 grados aproximadamente y el ángulo de la parte de acoplamiento de la lámina β es de 45 grados aproximadamente.

Un procedimiento de facturación de la placa de máquina 2 es arbitrario. A continuación, se describirá un procedimiento de facturación a título de ejemplo de la placa de máquina 2 haciendo referencia a la figura 6.

En primer lugar, tal como se muestra en la figura 6(a), la parte de acoplamiento 6 se forma en una parte final de la lámina rectangular 7, y la zona de forma 5 se forma en una parte predeterminada de la lámina 7 excluyendo las partes finales opuestas. A continuación, se aplica un adhesivo 9 adecuado a la superficie de una parte final de la lámina 7 asociada con la parte de acoplamiento 6, estando dicha superficie dispuesta en un lado opuesto de la parte de acoplamiento 6. A continuación, tal como se muestra en la figura 6(b), la lámina 7 se forma en una forma cilíndrica; una parte final opuesta 7a de la lámina 7 se recubre en su parte exterior en el adhesivo 9 para la unión; y la unión de la parte de unión 8 se mejora con soldadura por puntos. En la figura 6(b), el número de referencia 10 indica las zonas de soldadura por puntos. Al llevar a cabo una forma en la zona de forma 5; es decir, un proceso de realización de forma, se puede realizar en la zona de forma 5 de la lámina 7 de la figura 6(a) o en la zona de forma 5 de la placa de máquina cilíndrica 2 de la figura 6(b).

A continuación, se describirá la configuración del dispositivo de montaje de la placa de máquina 3 haciendo referencia a las figuras 1 a 5.

En la figura 1, el número de referencia 11 denota un alojamiento de rodamiento provisto en un marco de máquina de la impresora que no se ilustra. Una parte frontal del árbol de accionamiento de la placa de máquina 1 se soporta de manera que pueda girar en el alojamiento de rodamiento 11, y una parte posterior del árbol de accionamiento de la placa de máquina 1 se soporta de manera que pueda girar en un alojamiento de rodamiento que no se ilustra, provisto en el marco de la máquina. El eje de accionamiento de la placa de máquina 1 se hace girar en una dirección predeterminada (en este ejemplo en una dirección en sentido horario visto desde el lado frontal) a una velocidad predeterminada mediante un medio de accionamiento conocido. Una parte del árbol de accionamiento de la placa de máquina 1 dispuesta hacia el extremo frontal del eje 1 se proyecta hacia adelante desde el alojamiento de rodamiento 11. Una parte frontal final del árbol 1 dispuesta encarada al alojamiento de rodamiento 11 se forma en una parte inclinada 1a.

El dispositivo de montaje de la placa de máquina 3 se fija de manera que se pueda extraer en la parte inclinada del árbol 1a.

El dispositivo de montaje de la placa de máquina 3 incluye una sección de cilindro de la placa de máquina 12 para su fijación en la parte inclinada del árbol 1a. La sección de cilindro de la placa de máquina 12 prevé un orificio inclinado 13, formado en su centro y cuyo diámetro se reduce hacia adelante, y adopta una forma cilíndrica. La sección de cilindro de la placa de máquina 12 también presenta una superficie de montaje de placa de máquina 14 formada en su circunferencia exterior y concéntrica con respecto al árbol de accionamiento de la placa de máquina 1. Con el fin de reducir el peso, se retira una pluralidad (en este ejemplo, cuatro) de partes de la sección de cilindro de la placa de máquina 12 que están dispuestas circularmente y se extienden a lo largo de la totalidad de la longitud en la dirección frontal-posterior. Así, la sección de cilindro de la placa de máquina 12 incluye una parte tubular inclinada 15 provista del orificio cilíndrico 13 formado en la misma; una parte cilíndrica exterior 16 provista de la superficie de montaje de la placa de máquina 14 formada en su circunferencia exterior; y una pluralidad (en este ejemplo, cuatro) de partes de conexión 17 que conectan la parte tubular inclinada 15 y la parte cilíndrica exterior 16 conjuntamente. La sección de cilindro de la placa de máquina 12 se fija en el árbol 1 de tal manera, que el orificio inclinado 13 se coloque en la parte inclinada del árbol 1a y gire junto con el árbol de accionamiento de la placa de máquina 1. En las figuras 2 y 5, la dirección de giro de la sección de cilindro de la placa de máquina 12 se indica mediante la flecha R.

En una parte de la parte cilíndrica exterior 16 de la sección de cilindro de la placa de máquina 12 correspondiente a la parte de conexión superior 17, se retira una parte de la superficie cilíndrica de modo que se forme una superficie de montaje plana del elemento de fijación de la placa de máquina 18. La circunferencia exterior de la parte cilíndrica exterior 16 excluyendo la superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina 18 sirve como la superficie de montaje de la placa de máquina 14. La zona de forma 5 de la placa de máquina 2 se forma en una parte del cuerpo de la placa de máquina 4 que entra en contacto próximo con la superficie de montaje de la placa de máquina 14 cuando se monta la placa de máquina 2 en la sección de cilindro de la placa de máquina 12. La longitud circunferencial de la superficie de montaje de la placa de máquina 14 es más larga que la de la zona de forma 5. La superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina 18 está dispuesta hacia la parte radialmente interior de la superficie cilíndrica, incluyendo la superficie de montaje de la placa de máquina 14. Se forma una superficie inclinada 19, mediante achaflanado, en una parte final frontal de la superficie de montaje de la placa de máquina 14. El diámetro exterior de la superficie de montaje de la placa de máquina 14 es ligeramente menor que el diámetro interior de la placa de máquina 2.

Un tope anular 20 para la colocación axial se fija a una parte circular exterior de la superficie final posterior de la parte cilíndrica exterior 16 de la sección de cilindro de la placa de máquina 12, de manera que se proyecte ligeramente hacia afuera radialmente más allá de la superficie de montaje de la placa de máquina 14.

Una ranura 21 para la colocación circunferencial en la que se coloca la parte de acoplamiento 6 de la placa de máquina 2 se forma en una parte final frontal, con respecto a la dirección de giro de la superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina 18, de manera que se extienda a lo largo de la longitud axial general. El ángulo entre la ranura 21 y la superficie cilíndrica incluyendo la superficie de montaje de la placa de máquina 14 es igual al ángulo de la parte de acoplamiento de la lámina β de la parte de acoplamiento 6 de la placa de máquina 2. La ranura 21 se forma de manera que su parte inferior 21a se disponga en la parte posterior de su parte de abertura 21b con respecto a la dirección de giro.

Se forma un primer rebaje 22 (rebaje de recepción del elemento de fijación de la placa de máquina) en una parte de la superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina 18 que está dispuesta en la parte posterior de la ranura 21 con respecto a la dirección de giro; en este ejemplo, en una parte de la superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina 18 dispuesta en la parte posterior, con respecto a la dirección de giro, de una parte intermedia circular de dicha superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina 18. Tal como se puede apreciar del lado exterior radialmente, el rebaje 22 adopta una forma rectangular que se extiende a lo largo de casi la totalidad de la longitud axial de la superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina 18. El rebaje 22 presenta una forma en sección transversal rectangular. El rebaje 22 prevé una pared inferior plana y dos paredes laterales planas. Un segundo rebaje (rebaje de recepción del elemento de cuña) 23 más corto que el primer rebaje 22 se forma en una parte intermedia longitudinalmente del primer rebaje 22, de manera que una parte del primer rebaje 22 se extienda radialmente hacia la parte interior. El segundo rebaje 23 presenta una forma en sección transversal rectangular, así como una pared inferior plana y dos paredes laterales planas.

Un elemento de fijación de placa de máquina 24, alargado en la dirección frontal-posterior, se coloca en el primer rebaje 22 de manera que se pueda mover en la dirección radial del árbol 1. El elemento de fijación de la placa de máquina 24 se coloca en el rebaje 22 casi sin holgura en la dirección circular y en la dirección axial, y se mueve en una dirección radial a lo largo de dos paredes laterales circulares y dos paredes finales axiales del rebaje 22. Una superficie final exterior radialmente 24a del elemento de fijación de la placa de máquina 24 es una superficie plana paralela con respecto a la superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina 18. La superficie final 24a puede ser una superficie cilíndrica que presente el mismo radio de curvatura que el de la superficie de montaje de la placa de máquina 14. El elemento de fijación de la placa de máquina 24 prevé una proyección 24b

formada en su superficie final radialmente interior en una parte intermedia axialmente, de modo que se proyecta radialmente hacia la parte interior y que se coloca en una parte exterior radialmente del segundo rebaje 23. La superficie final radialmente interior de la proyección 24b sirve como una superficie de cuña 24c encarada hacia adelante y radialmente hacia la parte interior. Se forma una ranura rectangular 25 en cada una de las dos posiciones, es decir, frontal y posterior, en una pared lateral del elemento de fijación de la placa de máquina 24. Se forma una parte recortada 26 en cada una de las dos posiciones, es decir, frontal y posterior, en una pared lateral del rebaje 22. Se fijan elementos de prevención del desacoplamiento 27 a las partes recortadas respectivas 26, de manera que sus partes finales se proyecten en dicho rebaje 22. Los elementos de prevención del desacoplamiento 27 se colocan en ranuras respectivas 25 del elemento de fijación de la placa de máquina 24 con una holgura en cada una de las direcciones frontal y posterior y en la dirección radial, permitiendo, de este modo, el movimiento radial del elemento de fijación de la placa de máquina 24 al mismo tiempo que se evita el desacoplamiento del elemento de fijación de la placa de máquina 24.

Se coloca un elemento de cuña 28 en el segundo rebaje 23, de manera que se pueda mover en la dirección frontal-posterior. La superficie final radialmente interior del elemento de cuña 28 es una superficie plana en contacto deslizable con la pared inferior del rebaje 23. El elemento de cuña 28 se coloca en el rebaje 23 casi sin holgura en la dirección circunferencial y se mueve en la dirección frontal-posterior a lo largo de la pared inferior y las dos paredes laterales del rebaje 23. La superficie final exterior radialmente del elemento de cuña 28 sirve como una superficie de cuña 28a que está encarada hacia la parte posterior y radialmente hacia la parte exterior de manera que quede encarada a la superficie de cuña 24c del elemento de fijación de la placa de máquina 24. El elemento de cuña 24 prevé roscados internos 29 provistos en la parte posterior con respecto a su superficie final frontal.

Se insertan de forma fija primeros imanes permanentes 30 en la superficie de cuña 24c del elemento de fijación de la placa de máquina 24. Se insertan de forma fija segundos imanes permanentes 31 encarados hacia los primeros imanes permanentes 30 en la pared inferior del segundo rebaje 23. Los primeros imanes permanentes 30 y los segundos imanes permanentes 31 están dispuestos de manera que se atraigan entre sí, y constituyen unos medios de empuje para empujar el elemento de fijación de la placa de máquina 24 radialmente hacia la parte interior mediante atracción magnética, de manera que lleve la superficie de cuña 24c del elemento de fijación de la placa de máquina 24 a entrar en contacto de presión con la superficie de cuña 28a del elemento de cuña 28.

Se extiende un elemento de tornillo 32 en la dirección frontal-posterior por la pared de la parte de conexión 17 dispuesta en la parte frontal del segundo rebaje 23. El elemento de tornillo 32 se soporta de manera que pueda girar, pero que no se pueda mover en la dirección frontal-posterior, mediante un orificio 33 que se extiende por la pared de la parte de conexión 17 en la dirección frontal-posterior y un elemento de soporte 34 fijado en la superficie final frontal de la pared de la parte de conexión 17. El elemento de tornillo 32 incluye una parte de tornillo 35 que se soporta mediante el orificio 33 de la parte de conexión 17 y el elemento de soporte 34, y una pieza de cabezal 36, que se fija al extremo frontal de la parte de tornillo 35 después de que dicha parte de tornillo 35 se coloque por el elemento de soporte 34. La parte de tornillo 35 se soporta mediante el orificio 33 de la parte de conexión 17 y el elemento de soporte 34. Una parte posterior de la parte de tornillo 35 que se extiende en el segundo rebaje 23 prevé roscados externos 37 formados en la misma. Dichos roscados externos 37 se ensamblan con los roscados internos 29 del elemento de cuña 28. La pieza de cabezal 36 se proyecta hacia la parte frontal de la parte de conexión 17 y prevé una cantidad elevada de dientes de tope al giro 38 que se extienden axialmente en su superficie circular exterior. Se fija una parte final de base de un elemento de tope al giro 39 en la superficie final frontal de la parte de conexión 17. Dicho elemento de tope al giro 39 se forma a partir de un elemento elástico, como una placa metálica. Un fiador 40 en la parte final libre del elemento de tope al giro 39 se lleva a un contacto a presión con una parte entre dientes 38 adyacentes formados en la superficie circular exterior de la pieza de cabezal 36 del elemento de tornillo 32, realizando así una función de tope al giro del elemento de tornillo 32.

Cuando el elemento de tornillo 32 se hace girar en una dirección de presionado, el elemento de cuña 28 se mueve hacia un lado de presionado (hacia atrás); de acuerdo con esto, el elemento de fijación de la placa de máquina 24 se mueve hacia un lado de presionado (hacia la parte exterior radialmente). Cuando el elemento de tornillo 32 se hace girar en dirección contraria; es decir, en la dirección de cancelación del presionado, el elemento de cuña 28 se mueve hacia un lado de cancelación de presionado (hacia adelante); de acuerdo con esto, el elemento de fijación de la placa de máquina 24 se mueve hacia un lado de cancelación de presionado (hacia la parte radialmente interior). Cuando el elemento de fijación de la placa de máquina 24 se mueve hacia el lado de presionado al máximo, dicho elemento de fijación de la placa de máquina 24 se proyecta hacia afuera radialmente más allá de la superficie cilíndrica, incluyendo la superficie de montaje de la placa de máquina 14. Cuando el elemento de fijación de la placa de máquina 24 se mueve hacia el lado de cancelación del presionado al máximo, el elemento de fijación de la placa de máquina 24 se hunde radialmente debajo de la superficie cilíndrica, incluyendo la superficie de montaje de la placa de máquina 14. El elemento de tornillo 32 y los roscados internos 29 del elemento de cuña 28 constituyen los medios de tornillo para mover axialmente el elemento de cuña 28 y fijar dicho elemento de cuña 28 en una posición arbitraria axialmente.

Cuando se va a acoplar la placa de máquina 2 al dispositivo de montaje de la placa de máquina 3 mencionado anteriormente, el elemento de fijación de la placa de máquina 24 se fija en una posición hundida en la que dicho elemento de fijación de la placa de máquina 24 está hundido radialmente hacia la parte interior debajo de la

superficie cilíndrica, incluyendo la superficie de montaje de la placa de máquina 14, alcanzando de este modo un estado de cancelación de presionado en el que el elemento de fijación de la placa de máquina 24 no presiona la placa de máquina 2. En este estado, dicha placa de máquina 2 se coloca, desde su una parte de extremo, a la circunferencia exterior de la sección de cilindro de la placa de máquina 12 de manera que la parte de acoplamiento 6 de la placa de máquina 2 se coloque en la ranura 21 de la sección de cilindro de la placa de máquina 12 y que la una parte final de la placa de máquina 2 entre en contacto con el tope 20. Con este procedimiento, dicha placa de máquina 2 se acopla a la sección de cilindro de la placa de máquina 12 en una posición predeterminada de una forma precisa y sencilla. Como el diámetro interior de la placa de máquina 2 es mayor que el diámetro exterior de la superficie de montaje de la placa de máquina 14 y como, cuando se acopla la placa de máquina 2, el elemento de fijación de la placa de máquina 24 está dispuesto en la posición hundida, existe una holgura entre dicha placa de máquina 2 y la superficie de montaje de la placa de máquina 14 y entre la placa de máquina 2 y el elemento de fijación de la placa de máquina 24, de manera que la placa de máquina 2 se puede acoplar fácilmente a la sección de cilindro de la placa de máquina 12. Después del acoplamiento de la placa de máquina 2, se hace girar el elemento de tornillo 32 en la dirección de presionado, de manera que se mueva el elemento de fijación de la placa de máquina 24 en la dirección de presionado. Con este procedimiento, el elemento de fijación de la placa de máquina 24 se presiona contra la circunferencia interior de la parte de unión 8 de la placa de máquina 2, llevando de este modo el elemento de fijación de la placa de máquina 24 a un estado de presionado en el que dicho elemento de fijación de la placa de máquina 24 presiona la placa de máquina 2 radialmente hacia la parte exterior. Cuando el elemento de fijación de la placa de máquina 24 aplica una fuerza de tensión predeterminada a la placa de máquina 2 y, así, dicha placa de máquina 2 se lleva a un contacto próximo fijo con la superficie de montaje de la placa de máquina 14, se detiene el giro del elemento de tornillo 32 y se fija en la posición por medio del elemento de tope al giro 39. De este modo, se ha completado el montaje de la placa de máquina 2. En ese momento, la totalidad de la zona de forma 5 se encuentra en contacto próximo con la superficie de montaje de la placa de máquina 14 mediante el cuerpo de la placa de máquina 4.

Durante la impresión, la sección de cilindro de la placa de máquina 12 se hace girar en un estado en el que la placa de máquina 2 se fija en la sección de cilindro de la placa de máquina 12, tal como se ha mencionado anteriormente. En este momento, la placa de máquina 2 se lleva al contacto próximo fijo con la superficie de montaje de la placa de máquina 14 mediante el elemento de fijación de la placa de máquina 24; asimismo, el extremo que se proyecta de la parte de acoplamiento 6 de la placa de máquina 2 está encarado hacia atrás con respecto a la dirección de giro R. De este modo, la parte de acoplamiento 6 se ciñe en la ranura 21, de manera que no se desvíe la posición de la placa de máquina 2. Además, como la mordaza 40 del elemento de tope al giro 39 se ciñe en una parte entre el dentado adyacente 38 de la pieza de cabezal 36 del elemento de tornillo 32 debido al efecto de una fuerza elástica, dicho elemento de tornillo 32 no gira, lo que, de otro modo, puede ser resultado de estar sometido a vibraciones.

Cuando se va a desacoplar la placa de máquina 2 que está montada en la sección de cilindro de la placa de máquina 12 tal como se ha mencionado anteriormente, el elemento de tornillo 32 se hace girar en la dirección de cancelación de presionado, de manera que se mueva el elemento de fijación de la placa de máquina 24 en la dirección de cancelación de presionado. Entonces, dicho elemento de fijación de la placa de máquina 24 se fija en la posición hundida. Con este procedimiento, se forma una holgura entre la placa de máquina 2 y la superficie de montaje de la placa de máquina 14 y entre la placa de máquina 2 y el elemento de fijación de la placa de máquina 24. De este modo, moviendo axialmente la placa de máquina 2, dicha placa de máquina 2 se puede desacoplar fácilmente de un extremo de la sección de cilindro de la placa de máquina 12.

Las configuraciones generales y de componentes de la impresora, el dispositivo de montaje de la placa de máquina 3 y la placa de máquina 2 no están limitados a los de la forma de realización descrita anteriormente y se pueden modificar de modo apropiado.

Por ejemplo, la placa de máquina puede ser de manera que una pieza de ensamblado realizada de forma separada, que sirve como la parte de acoplamiento, se fije al cuerpo de la placa de máquina cilíndrico.

En la forma de realización anterior, el elemento de tornillo 32 se hace girar manualmente, pero se puede hacer girar mediante energía motriz, como energía eléctrica.

En la forma de realización descrita anteriormente, el elemento de fijación de la placa de máquina se mueve radialmente mediante movimiento axial del elemento de cuña. Sin embargo, el elemento de fijación de la placa de máquina se puede mover directamente en una dirección radial mediante el accionamiento manual o mediante energía motriz. Además, en la forma de realización descrita con anterioridad, se presiona la placa de máquina 2 desde la dirección interior radial hacia la dirección exterior radial mediante el movimiento radial del elemento de fijación de la placa de máquina. Sin embargo, por ejemplo, la placa de máquina 2 se puede presionar desde la dirección interior radial hacia la dirección exterior radial mediante el giro de un elemento de fijación excéntrico.

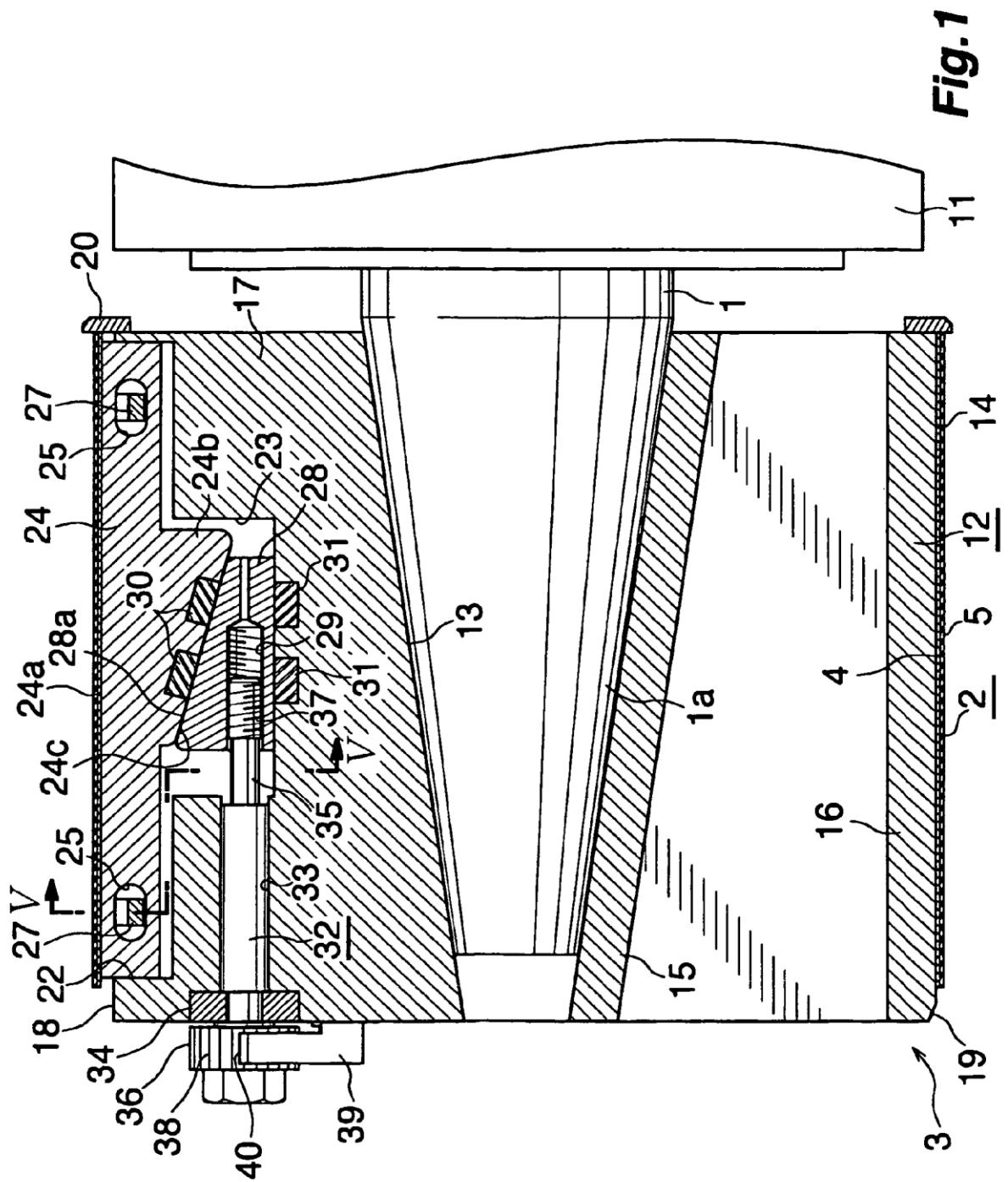
Aplicación industrial

La presente invención se aplica de forma adecuada a un dispositivo de montaje de una placa de máquina para una impresora, así como a una impresora. Utilizando un dispositivo de montaje de placa de máquina para una impresora

según la presente invención y una impresora según la presente invención, se puede acoplar y desacoplar una placa de máquina cilíndrica de la impresora muy fácilmente.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de montaje de placa de máquina (3) para una impresora, que está previsto de forma fija en un árbol de accionamiento de placa de máquina (1) de la impresora para montar una placa de máquina (2) que tiene una zona de forma (5) prevista en una parte de una superficie circular exterior de un cuerpo de placa de máquina (4) formada a partir de material elástico en una forma cilíndrica y una parte de acoplamiento (6) que sobresale radialmente hacia el interior desde una circunferencia interior de dicho cuerpo de la placa de máquina (4) y que se extiende en una dirección axial,
5
10 comprendiendo el dispositivo de montaje de la placa de máquina (3) una sección de cilindro de placa de máquina (12) prevista de manera fija en el árbol de accionamiento de la placa de máquina (1) y provista, en su circunferencia exterior, de una superficie de montaje de placa de máquina cilíndrica (14), sobre la cual está montada la placa de máquina (2) desde un lado final frontal del árbol de accionamiento de la placa de máquina (1) y estando configurado, de manera que dicha sección de cilindro de placa de máquina (12) presenta, en su circunferencia exterior, una ranura (21) para el posicionamiento circunferencial en la que encaja la parte de acoplamiento (6) de la placa de máquina (2) desde el lado final frontal del árbol de accionamiento de la placa de máquina (1), un tope (20) para el posicionamiento axial con el que una parte final de la placa de máquina (2) entra en contacto y un elemento de fijación de placa de máquina (24) que presiona una parte, diferente de la zona de forma (5), de la placa de máquina (2) montada en la sección de cilindro de la placa de máquina (12) desde una dirección interior radial hacia una dirección exterior radial, de manera que lleve la placa de máquina (2) a entrar en contacto estrecho y fijo con la superficie de montaje de la placa de máquina (14) de la sección de cilindro de la placa de máquina (12),
15
20 caracterizado porque la parte de acoplamiento (6) está formada de manera oblicua con respecto al cuerpo de la placa de máquina, de manera que, cuando se hace girar la placa de máquina (2) montada en la sección de cilindro de la placa de máquina (12), el extremo que sobresale de la parte de acoplamiento (6) está dispuesto en la parte posterior de la base de dicha parte de acoplamiento (6) con respecto a la dirección de giro,
25
30 y la ranura de la sección de cilindro de la placa de máquina (12) también está formada de modo oblicuo de acuerdo con el perfil de la parte de acoplamiento (6), de manera que la parte inferior está dispuesta en la parte posterior de su parte de abertura con respecto a la dirección de giro.
2. Dispositivo de montaje de placa de máquina para una impresora según la reivindicación 1, en el que el elemento de fijación de la placa de máquina (24) se puede mover entre una posición dispuesta radialmente hacia el interior y una posición dispuesta radialmente hacia el exterior de una superficie cilíndrica incluyendo la superficie de montaje de la placa de máquina (14) de la sección de cilindro de la placa de máquina (12) y puede ser fijada en una posición arbitraria dispuesta entre las posiciones.
35
3. Dispositivo de montaje de placa de máquina para una impresora según la reivindicación 2, en el que una parte de la superficie cilíndrica en la circunferencia exterior de la sección de cilindro de la placa de máquina (12) es retirada a lo largo de una dirección circunferencial, formando de este modo una superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina (18) dispuesta radialmente hacia el interior de la superficie cilíndrica incluyendo la superficie de montaje de la placa de máquina (14) y el elemento de fijación de la placa de máquina (24) está ajustado, de manera que se pueda mover radialmente dentro de un rebaje de recepción del elemento de fijación de la placa de máquina (22) formado en la superficie de montaje del elemento de fijación de la placa de máquina (18).
40
45
4. Dispositivo de montaje de placa de máquina para una impresora según la reivindicación 3, en el que un elemento de cuña (28) provisto de una superficie de cuña exterior radialmente (28a) está ajustado, de un modo que se pueda mover axialmente en un rebaje de recepción del elemento de cuña (23) formado en la parte inferior del rebaje de recepción del elemento de fijación de la placa de máquina (18); están previstos unos medios de tornillo en la sección de cilindro de la placa de máquina (12) para mover axialmente el elemento de cuña (28) y detener dicho elemento de cuña (28) en una posición axialmente arbitraria; presentando el elemento de fijación de la placa de máquina (24) una superficie de cuña radialmente interior (24a) en contacto con la superficie de cuña (28a) de dicho elemento de cuña (28); y están previstos unos medios de empuje entre la sección de cilindro de la placa de máquina (12) o el elemento de cuña (28) y un elemento de fijación de la placa de máquina (24), para empujar dicho elemento de fijación de la placa de máquina (24) radialmente hacia el interior mediante el uso de imanes permanentes, de manera que se lleve la superficie de cuña (24a) del elemento de fijación de la placa de máquina (24) a entrar en contacto de presión con la superficie de cuña (28a) del elemento de cuña (28).
50
55
60
5. Impresora que comprende el dispositivo de montaje de la placa de máquina para una impresora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.



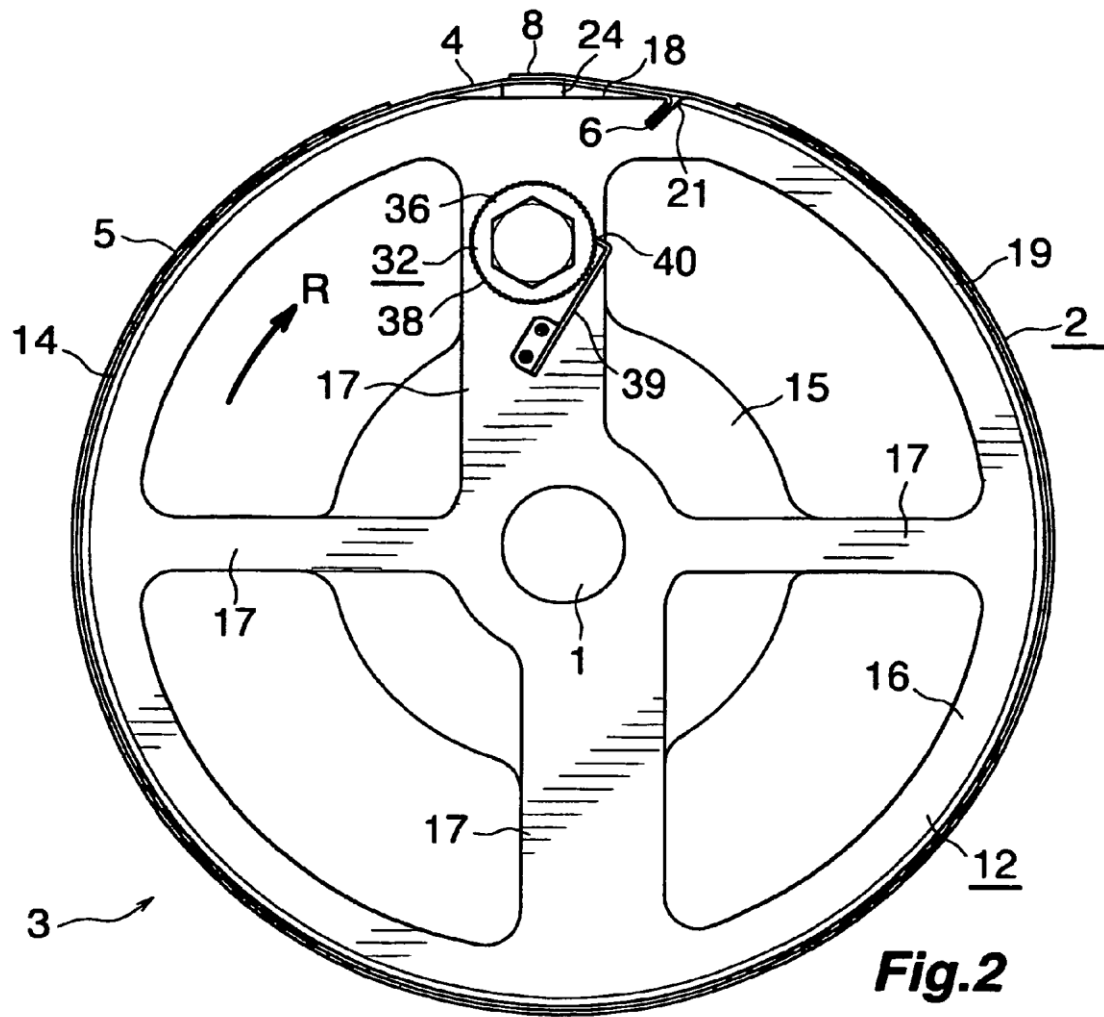


Fig. 2

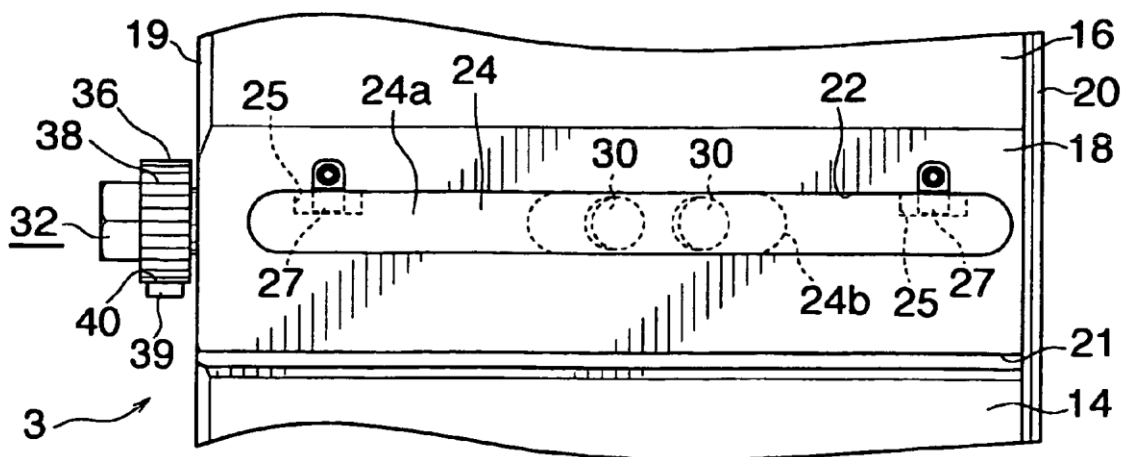


Fig. 3

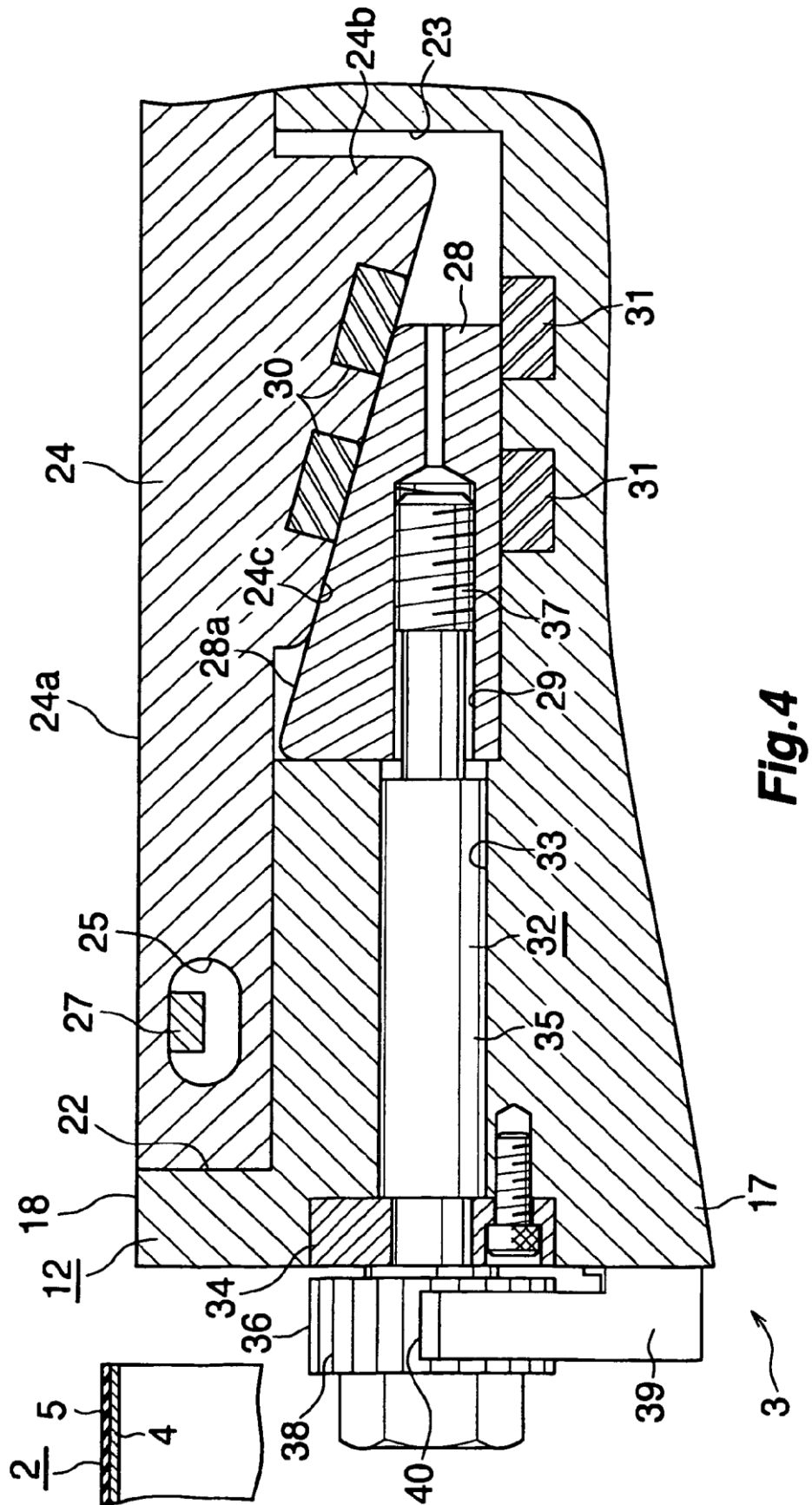
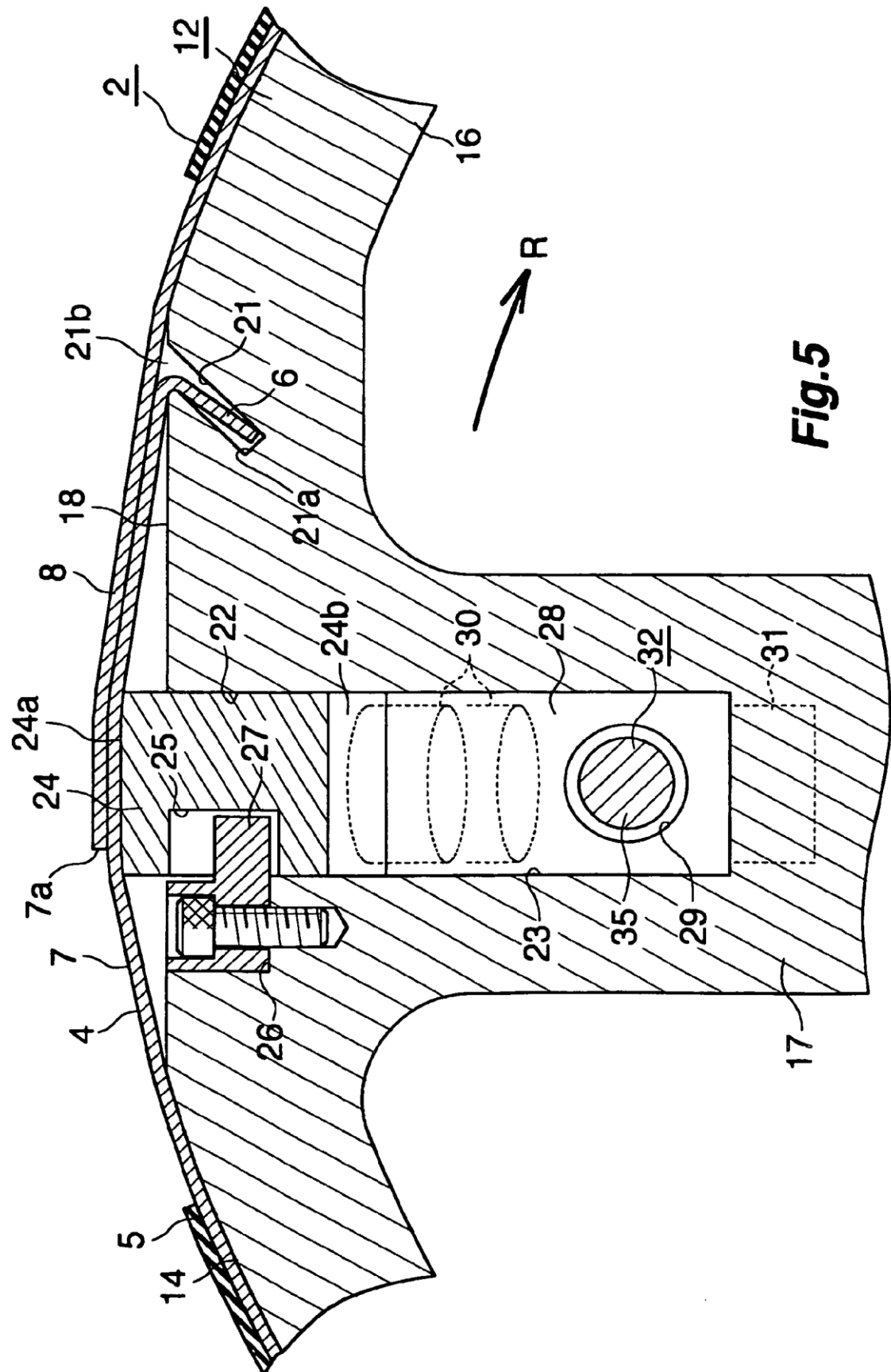


Fig. 4



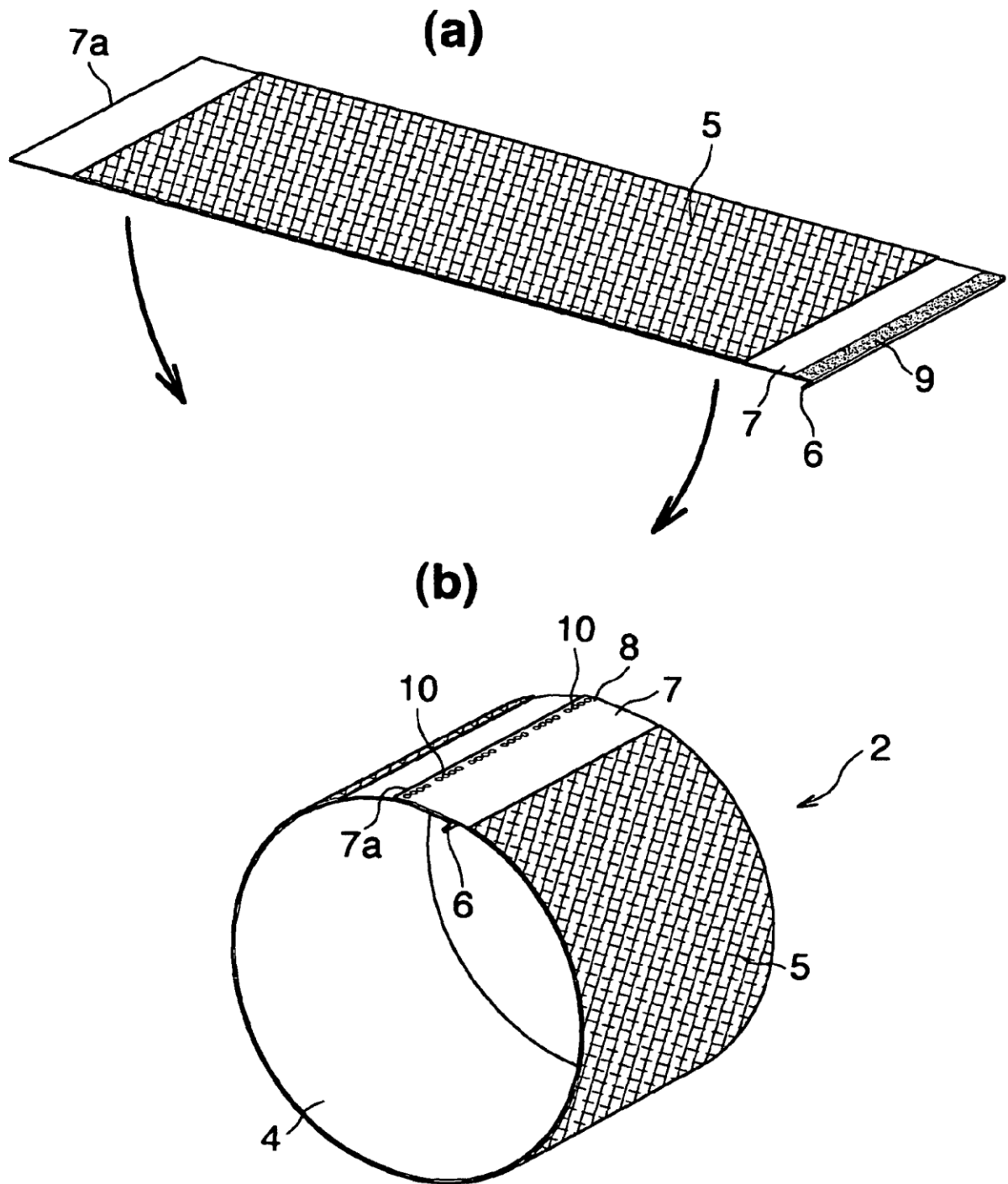


Fig.6

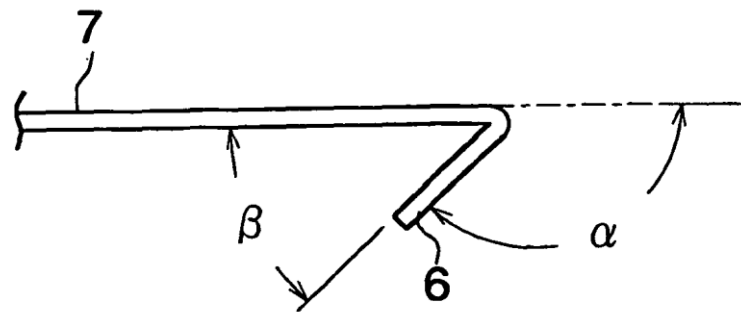


Fig.7