

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 941**

51 Int. Cl.:  
**B24B 23/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07830132 .2**  
96 Fecha de presentación: **12.10.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2077928**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.07.2009**

54 Título: **LIJADORA DE BANDA PORTÁTIL.**

30 Prioridad:  
**13.10.2006 JP 2006279594**  
**19.12.2006 JP 2006340687**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.12.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.12.2011**

73 Titular/es:  
**HITACHI KOKI CO., LTD.**  
**15-1, KONAN 2-CHOME MINATO-KU**  
**TOKYO 108-6020, JP**

72 Inventor/es:  
**YAMASHIRO, Naoto;**  
**ONOSE, Akira y**  
**SAKUMA, Shinichi**

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

**ES 2 369 941 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

Lijadora de banda portátil

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a una lijadora de banda portátil que hace girar una banda abrasiva sinfín enrollada entre una polea de accionamiento y una polea loca para lijar la banda abrasiva.

**Antecedentes de la invención**

A continuación se ofrecerá una descripción de una lijadora de banda portátil convencional con referencia a las Figs. 13 y 14.

10 La Fig. 13 es una vista lateral derecha de una lijadora de banda portátil convencional, y la Fig. 14 es una vista en planta de la lijadora de banda portátil convencional. Una lijadora de banda portátil 101 mostrada en estas figuras incluye, en la porción trasera inferior de un cuerpo principal 102 de la misma, una polea de accionamiento 106 en forma de tambor que puede ser accionada y hacer girar por un motor eléctrico (no mostrado).

15 Asimismo, una polea loca 113 se dispone de modo giratorio en la porción frontal inferior del cuerpo principal 102 y, entre la polea loca 113 y la polea de accionamiento 106, se enrolla una banda abrasiva 115 sinfín. A medida que la polea de accionamiento 106 es accionada y hecha girar por el motor eléctrico, la banda abrasiva 115 es girada en la dirección de la flecha mostrada en la Fig. 13. Aquí, entre la polea de accionamiento 105 y la polea loca 113, se interpone una placa de guía 116; y la banda abrasiva 115 es girada sobre la superficie inferior de la placa de guía 116. Cuando la banda abrasiva 115 se presiona contra un miembro W que va a ser lijado, la superficie del miembro W que va a ser lijado puede ser lijada por la banda abrasiva 115.

20 Y el cuerpo principal 102 incluye, en una superficie lateral del mismo que se sitúa más cerca de la banda abrasiva 115, una porción abierta 102e que puede ser utilizada para reemplazar la banda abrasiva 115.

Asimismo, la superficie superior de la banda abrasiva 115 está casi tapada por el cuerpo principal 102. Y el cuerpo principal 102 incluye, en una porción del extremo frontal del mismo, una porción de exposición 102d con el fin de utilizar la superficie curvada de la polea loca 113 para lijar.

25 Al llevar a cabo una operación de lijado utilizando la presente lijadora de banda portátil 101, un operario puede estar situado generalmente en la parte trasera del cuerpo principal 102, ya que el operario agarra no solo un mango principal 102a dispuesto en la porción trasera del cuerpo principal 102, sino además un sub-mango 102b dispuesto en la porción frontal del cuerpo principal 102.

30 La Fig. 15 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea E-E mostrada en la Fig. 13. Una lijadora de banda portátil 101 mostrada en la Fig. 13 incluye, en la porción trasera inferior del cuerpo principal 102 de la misma, una polea de accionamiento 106 en forma de tambor que puede ser accionada y hecha girar por un motor eléctrico (no mostrado).

35 Asimismo, una polea loca 113 se dispone de modo giratorio en la porción frontal inferior del cuerpo principal 102 y una banda abrasiva 115 sinfín se enrolla entre la polea loca 113 y la polea de accionamiento 106. A medida que la polea de accionamiento 106 es accionada y hecha girar por el motor eléctrico en la dirección de la flecha mostrada en la Fig. 13 (en la dirección horaria), la banda abrasiva 115 es hecha girar en la misma dirección (en la dirección de la flecha). Aquí, entre la polea de accionamiento 106 y la polea loca 113, se interpone una placa de guía 116; y la banda abrasiva 115 es hecha girar en la superficie inferior de la placa de guía 116. Cuando la banda abrasiva 115 se presiona contra un miembro W que va a ser lijado, la superficie del miembro W que va a ser lijado puede ser lijada por la banda abrasiva 115.

40 Y el cuerpo principal 102 incluye, en una superficie lateral del mismo que se sitúa más cerca de la banda abrasiva 115, una porción abierta 102e que puede ser utilizada para reemplazar la banda abrasiva 115. Asimismo, como se muestra en la Fig. 15, sobre la pared interna 102j del cuerpo principal 102 situada en el lado opuesto al lado abierto del mismo, se disponen integralmente dos proyecciones 102k en forma de nervio, de tal modo que están separadas entre sí en la dirección longitudinal del cuerpo principal 102 (en la dirección de movimiento de la banda abrasiva 115); y sobre estas dos proyecciones 102k se monta mediante un tornillo una guía de banda 125 en forma de placa rectangular (véase la Fig. 13), de tal modo que son sustancialmente paralelas al un borde terminal lateral de la banda abrasiva 115. Esta banda de guía 125 se fabrica en un material (tal como una placa de hierro) de mayor dureza que el cuerpo principal 102, y cuando la banda abrasiva 115 se desplaza lateralmente como se muestra mediante línea mixta en la Fig. 14, la banda de guía 125 recibe el un borde terminal lateral de la banda abrasiva 115 para regular el movimiento lateral (desplazamiento) de la banda abrasiva 115.

50 Sin embargo, en la lijadora de banda portátil 101 convencional, mostrada en las Figs. 22 y 23, como se describió

anteriormente, debido a que la superficie superior de la banda abrasiva 115 está casi tapada por el cuerpo principal 102, con el fin de confirmar la posición de la banda abrasiva 115 en la operación de lijado, el operario debe mirar en la porción abierta 102e formada en la superficie lateral del cuerpo principal 102, o en la porción expuesta 102d formada en la porción terminal frontal del cuerpo principal 102. Esto significa que es difícil para el operario confirmar  
5 qué posición del miembro W que va a ser lijado se está lijando en el momento presente.

Asimismo, la banda abrasiva 115 puede ser desplazada lateralmente dependiendo de los contenidos de la operación de lijado durante la operación de lijado. Aunque el desplazamiento lateral de la banda abrasiva 115 está limitado por la guía de banda, las dos caras terminales de la banda abrasiva 115 en la dirección longitudinal de la misma tienen respectivamente una superficie en ángulo recto. Debido a esto, cuando la banda abrasiva se desplaza lateralmente, como  
10 se muestra por la línea mixta de la Fig. 12, y el borde terminal lateral de la misma roza la guía de banda, la banda abrasiva 115 choca con las porciones de esquina en ángulo recto de las dos caras terminales de la guía de banda en la dirección longitudinal de la misma, la banda abrasiva 115 puede romperse. Y en la lijadora de banda portátil convencional se ha encontrado además otro problema, ya que como la porción terminal de la banda es difícil de observar, la operación de lijado continúa sin advertir el roce de la banda abrasiva 115 con la guía de banda, lo que disminuye así la vida de la banda  
15 abrasiva 115 enormemente.

Otra lijadora de banda portátil convencional con las características descritas en el preámbulo de la reivindicación 1 se divulga en el documento US2282658 A.

### **Descripción de la invención**

La presente invención está dirigida a resolver los problemas anteriores. Así pues, es un objeto de invención proporcionar una lijadora de banda portátil que permita confirmar visualmente la porción terminal de la banda fácilmente y así pues  
20 pueda no solo mejorar la eficiencia de la operación de lijado sino asimismo alargar la vida de la banda abrasiva.

De acuerdo con la invención se proporciona una lijadora de banda portátil, como se establece en la reivindicación 1.

De acuerdo con un modo de realización preferido de la invención como se establece en la reivindicación 2, en la invención como se establece en la reivindicación 2, se forma una porción abierta de una superficie lateral del cuerpo principal que se sitúa más cerca de la banda abrasiva, y la porción de orificio anteriormente mencionada se forma en la porción del cuerpo principal que está en el lado opuesto a la anteriormente mencionada porción abierta.  
25

De acuerdo con un modo de realización preferido de la invención como se establece en la reivindicación 3, en la invención como se establece en la reivindicación 3, la pared interna de la tapa transparente se dispone a más distancia de la banda abrasiva que la pared interna del cuerpo principal y, sobre la porción de la pared interna del cuerpo principal existente en la vecindad de la porción de orificio y sobre el lado opuesto de la dirección de giro de la banda abrasiva, se dispone una porción proyectada que se extiende casi a ángulos rectos respecto a la banda abrasiva.  
30

De acuerdo con un modo de realización preferido de la invención como se establece en la reivindicación 4, en la invención como se establece en la reivindicación 3, se incluye además un pasaje de aire para soplar aire de refrigeración del motor eléctrico mediante un ventilador de refrigeración sobre la porción de superficie superior de la tapa transparente.

. De acuerdo con un modo de realización preferido de la invención como se establece en la reivindicación 6, en la invención como se establece en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, sobre la pared interna del cuerpo principal se monta una guía de banda para limitar el movimiento lateral de la banda abrasiva, y las dos porciones terminales de la dirección de movimiento de la banda de la guía de banda están curvadas respectivamente en forma de R hacia la pared interna del cuerpo principal.  
35

De acuerdo con la invención como se establece en las reivindicaciones 1 y 2, en la porción del cuerpo principal que se sitúa en la vecindad de la banda abrasiva, se forma una porción de orificio para confirmar visualmente el borde terminal lateral de la banda abrasiva desde arriba. Gracias a esto, en la operación de lijado el operario puede confirmar fácilmente qué posición del miembro que se va a lijar se está lijando actualmente, sin mirar en la porción abierta del la superficie lateral del cuerpo principal o en la porción expuesta del extremo frontal del cuerpo principal, lo que permite mejorar la eficiencia de la operación de lijado.  
40  
45

Igualmente, como la porción terminal de la banda abrasiva y la porción de pared interna del cuerpo principal que se extiende paralelamente a la porción terminal de la banda abrasiva pueden ser confirmadas visualmente desde la porción de orificio, se puede confirmar el roce entre la banda abrasiva y la porción de pared interna del cuerpo principal o guía de la banda. Por lo tanto, al avanzar la operación de lijado mientras se evita que estos dos elementos se rocen entre sí, la durabilidad de la banda abrasiva puede ser mejorada, y así pues la vida de la misma puede ser prolongada.  
50

Como la porción de orificio está tapada por la tapa transparente, las manos del operario pueden evitar tocar la banda

abrasiva en la operación de lijado, asegurando así la seguridad del operario.

- 5 De acuerdo con la invención como se establece en la reivindicación 3, la pared interna de la tapa transparente se dispone más alejada de la banda abrasiva que la pared interna del cuerpo principal, y sobre la porción de la pared interna del cuerpo principal que se sitúa en la vecindad de la porción de orificio y en el lado opuesto de la dirección de giro de la banda abrasiva se dispone una porción proyectada que se extiende casi en ángulos rectos con respecto a la banda abrasiva. Debido a esto se permite que el polvo del corte, que se produce debido a lijado del miembro que va a ser lijado y que flota alrededor de la banda abrasiva, choque con la porción proyectada. Esto puede impedir que el polvo del corte se pegue a la pared interna de la tapa transparente y se puede evitar así la disminución del rendimiento de la confirmación visual debido a la adhesión de polvo del corte.
- 10 De acuerdo con la invención como se establece en la reivindicación 4, como se forma un pasaje de aire sobre la porción de superficie superior de la tapa transparente para soplar aire de refrigeración que se utiliza para enfriar el motor eléctrico mediante un ventilador de refrigeración en la operación de lijado, se puede evitar que el polvo del corte que fluye hacia el exterior del cuerpo principal se pegue a la porción de superficie superior de la tapa transparente, lo que puede evitar la disminución del rendimiento de la confirmación visual debido a la adhesión de polvo del corte a la tapa transparente.
- 15 De acuerdo con la invención como se establece en la reivindicación 5, como las dos porciones terminales de la guía de banda en la dirección de desplazamiento de la banda están curvadas respectivamente en forma de R hacia la pared interna del cuerpo principal, incluso cuando la banda abrasiva se desplaza lateralmente y el borde terminal lateral de la misma roza la guía de banda, se puede evitar el choque de la banda abrasiva con las dos porciones terminales de la guía de banda en la dirección longitudinal de la misma, lo que impide que la banda abrasiva se rompa debido a tal posible choque.
- 20

**Breve descripción de los dibujos**

- La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una lijadora de banda portátil de acuerdo con un modo de realización 1 de la invención, vista desde arriba.
- 25 La Fig. 2 es una vista en perspectiva de la lijadora de banda portátil de acuerdo con el modo de realización 1 de la invención, vista desde abajo.
- La Fig. 3 es una vista lateral izquierda de la lijadora de banda portátil de acuerdo con un modo de realización 1 de la invención.
- La Fig. 4 es una vista lateral derecha de la lijadora de banda portátil de acuerdo con un modo de realización 1 de la invención.
- 30 La Fig. 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A mostrada en la Fig. 4.
- La Fig. 6 es una vista en planta en semi-corte de la lijadora de banda portátil de acuerdo con el modo de realización 1 de la invención.
- La Fig. 7 es una vista en sección en planta de la lijadora de banda portátil de acuerdo con el modo de realización 1 de la invención.
- 35 La Fig. 8 es una vista en sección fragmentada de una lijadora de banda portátil de acuerdo con un modo de realización 2 de la invención.
- La Fig. 9 es una vista detallada ampliada de la porción B mostrada en la Fig. 8.
- La Fig. 10 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea C-C mostrada en la Fig. 8.
- La Fig. 11 es una vista sección tomada a lo largo de la línea D-D mostrada en la Fig. 8.
- 40 La Fig. 12 es una vista en planta fragmentada de la lijadora de banda portátil de acuerdo con el modo de realización 2 de la invención, que muestra la estructura de un pasaje de aire formado en la misma.
- La Fig. 13 es una vista lateral derecha de una lijadora de banda portátil convencional.
- La Fig. 14 es una vista en planta de la lijadora de banda portátil convencional.
- La Fig. 15 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea E-E mostrada en la Fig. 13.

45 **Mejor modo de llevar a cabo la invención**

## Modo de realización 1

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una lijadora de banda portátil de acuerdo con un modo de realización de la invención, vista desde arriba; la Fig. 2 es una vista en perspectiva de la lijadora de banda portátil, vista desde abajo; la Fig. 3 es una vista lateral izquierda de la lijadora de banda portátil; la Fig. 4 es una vista lateral derecha de la lijadora de banda portátil; la Fig. 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A mostrada en la Fig. 4; la Fig. 6 es una vista en planta de un semi-corte de la lijadora de banda portátil; y la Fig. 7 es una vista en planta en sección de la lijadora de banda portátil.

En una lijadora de banda portátil 201 de acuerdo con la presente invención, en el interior de un cuerpo principal 202 de la misma, se almacena un motor eléctrico 203 que sirve como fuente de accionamiento de tal modo que descansa horizontalmente. Como se muestra en la Fig. 6, en la porción terminal del árbol de salida 203a del motor eléctrico 203 que se extiende horizontalmente se conecta una polea 204 que tiene un diámetro pequeño. Asimismo, un ventilador de refrigeración 205 se conecta también al árbol de salida 203a. Este ventilador de refrigeración 205 sirve asimismo como ventilador de recogida de polvo. Específicamente, sobre una superficie del ventilador de refrigeración 205 se disponen dos o más cuchillas de refrigeración 205a y, sobre la otra superficie del mismo, se disponen dos o más cuchillas de recogida de polvo 205b.

Asimismo, como se muestra en la Fig. 7, en la porción terminal trasera (en la Fig. 7, la porción terminal izquierda) del interior del cuerpo principal 202, una polea de accionamiento 206 en forma de tambor se encuentra soportada de modo giratorio por un árbol de accionamiento 207. Aquí, el árbol de accionamiento 207 se dispone horizontalmente y está soportado de modo giratorio sobre el cuerpo principal 202. La polea de accionamiento 206 se conecta al árbol de accionamiento 207, y sobre un extremo del árbol de accionamiento 207 se monta un engranaje 208. Y delante del árbol de accionamiento 207 dentro del cuerpo principal 202 se dispone un árbol intermedio 209 giratorio en paralelo al árbol de accionamiento 207. En un extremo del árbol intermedio 209 se forma integralmente un piñón 210, que es de menor diámetro que el engranaje 208; y en el otro extremo del árbol intermedio 209 se conecta una polea 211, que es de mayor diámetro que la polea 204. Y el piñón 210 se acopla de modo engranado con el engranaje 208, y entre las dos poleas 204 y 211 se enrolla una banda 212 sinfín.

Por otro lado, como se muestra en la Fig. 7, en la porción terminal frontal del cuerpo principal 202 se encuentra soportada de modo giratorio una polea loca 213 en forma de tambor, que es la compañera de la polea de accionamiento 206, mediante un árbol 14 dispuesto horizontalmente. Entre la polea loca 213 la polea de accionamiento 206 se enrolla una banda abrasiva 215 sinfín. El movimiento giratorio de la banda abrasiva 215 está guiado por una placa de guía 216, mostrada en la Fig. 4.

Asimismo, como se muestra en las Figs. 1, 3, y 4, el cuerpo principal 202 incluye un mango principal 202a que está formado en la porción sustancialmente central en la dirección a lo ancho de la porción superior terminal trasera del mismo; y en la parte frontal del mango principal 202a se extiende casi horizontalmente un sub-mango 202b, que tiene una forma en T visto desde arriba. Y desde el sub-mango 202b se extiende un cordón de potencia 217 que se utiliza para suministrar potencia eléctrica al motor eléctrico 203. Asimismo, en la porción terminal de base del mango principal 202a se dispone un interruptor 218, que se utiliza para encender/apagar el suministro de potencia al motor eléctrico 203. En la porción superior izquierda del cuerpo principal 202 se dispone un conducto 202c de recogida de polvo en forma de tubo redondo, que se abre hacia atrás y que se extiende horizontalmente; y, como se muestra en la Fig. 3, en la porción terminal del conducto 202c de recogida de polvo se monta una bolsa 219 de recogida de polvo, que se muestra mediante línea mixta.

Aquí, la superficie superior de la banda abrasiva 215 está casi tapada por el cuerpo principal 202 y, en una porción del extremo frontal del cuerpo principal 202, se forma una porción expuesta 202d, con el fin de poder utilizar la superficie curvada de la polea loca 213 para lijar. Asimismo, en una porción de una superficie lateral (en el modo de realización presente, la porción de cara terminal derecha) del cuerpo principal 202 que se encuentra más próxima a la banda abrasiva 215, se forma una porción abierta 202e (véase la Fig. 7) con el fin de poder reemplazar la banda abrasiva 215.

Y en la lijadora de banda portátil 201 de acuerdo con el presente modo de realización, en una porción de la superficie superior de la porción terminal frontal del cuerpo principal 202 que tapa la banda abrasiva 215, como se muestra en la Fig. 6, se forma una porción de orificio 202f, substancialmente triangular, que se utiliza para confirmar visualmente el borde terminal lateral de la banda abrasiva 215 desde arriba. Esta porción de orificio 202f se forma en el lado opuesto (en el lado izquierdo) de la porción abierta 202e del cuerpo principal 202.

Y en la superficie superior de la porción terminal frontal del cuerpo principal 202 en la que se forma la porción de orificio 202f, se monta un miembro de tapa 220. Esto es, como se muestra en la Fig. 3, una porción de trinquete 220a formada en una porción de extremo del miembro de tapa 220 se ajusta en una porción rehundida formada en el cuerpo principal 202, y el otro extremo del miembro de tapa 220 se fijan mediante un tornillo 221, por lo que el miembro de tapa 220 queda montado sobre la superficie superior de la porción terminal frontal del cuerpo principal 202. Y el miembro de tapa 220 incluye en una porción del mismo una tapa transparente 222 que tiene la misma forma que la porción de orificio 202f del

cuerpo principal 202, mientras que la porción de orificio 202f del cuerpo principal 202 está tapada con la tapa transparente 222. Por lo tanto, la tapa transparente 222 permite que el operario confirme visualmente el borde terminal lateral de la banda abrasiva 215 desde arriba a través de la porción de orificio 202f del cuerpo principal 202. De acuerdo con el presente modo de realización, la tapa transparente 222 tiene una superficie sesgada que se inclina de modo oblicuo.

5 Asimismo, como se muestra en la Fig. 6, el cuerpo principal 202 incluye sobre la superficie superior de la tapa transparente 222 un pasaje de aire 224, utilizado para soplar aire de refrigeración, que se utiliza para refrigerar el motor eléctrico 203 mediante el ventilador de refrigeración 205.

10 Volviendo al caso, como se muestra en las Figs. 2, 4 y 5, sobre la pared interna 202j del cuerpo principal 202 que se sitúa en el lado opuesto a la porción abierta 202e, se disponen dos proyecciones 202k en forma de nervio de tal modo que están separadas entre sí en la dirección longitudinal del cuerpo principal 202 (en la dirección del desplazamiento de la banda abrasiva 215); y sobre esas proyecciones 202k se monta una guía de banda 225 en forma de placa rectangular mediante un tornillo 226 (véase la Fig. 4), de tal modo que sea sustancialmente paralela a un borde terminal lateral de la banda abrasiva 215. Esta guía de banda 225 se fabrica por moldeo de presión de un material (tal como una placa de hierro) de mayor dureza que el cuerpo principal 202. Y la guía de banda 225 se utiliza para recibir un borde terminal lateral de la banda abrasiva 215 cuando la banda abrasiva 215 se mueve lateralmente, como se muestra mediante la línea mixta de la Fig. 5, y restringir de este modo el movimiento lateral (desplazamiento) de la banda abrasiva 215.

Así pues, de acuerdo con el presente modo de realización, como se muestra en la Fig. 5, las dos porciones terminales de la guía de banda 225 en la dirección de desplazamiento de la banda están curvadas respectivamente en forma de R hacia la pared interna 202j del cuerpo principal 202 por moldeo de presión.

20 Cuando se lleva a cabo una operación de lijado utilizando la lijadora de banda portátil 201 con la anterior estructura, al agarrar no sólo el mango principal 202a, dispuesto en la porción trasera del cuerpo principal 202, sino asimismo el submango 202b, dispuesto en la porción frontal del cuerpo principal 202, el operario acciona el interruptor 218 para encenderla. Como resultado de esto, el motor eléctrico 203 es accionado, y así pues el árbol de salida 203a del mismo es hecho girar. El giro del árbol de salida 203a se transmite al árbol intermedio 209, a la vez que se reduce mediante la polea 204, banda 212 y polea 211. Y la rotación del árbol intermedio 209 se transmite al árbol de accionamiento 207 mientras se reduce por medio del piñón 210 y el engranaje 208, de modo que el árbol de accionamiento 207 y la polea de accionamiento 206 conectada al mismo se accionan y giren respectivamente a una velocidad dada.

25 A medida que la polea de accionamiento 206 es accionada y girada del modo anteriormente mencionado, la banda abrasiva 215 enrollada entre la polea de accionamiento 106 y la polea loca 213 es hecha girar sobre la superficie inferior de la placa de guía 216, y cuando la banda abrasiva 215 se presiona contra el miembro que va a ser lijado (no mostrado), tal como una madera, la superficie del miembro que va a ser lijado puede ser lijada por la banda abrasiva 215.

30 Asimismo, el ventilador de refrigeración 205, que está conectado al árbol de salida 203a del motor eléctrico 203, es hecho girar; y el motor eléctrico 203 es refrigerado por el aire de refrigeración que es introducido por el movimiento de giro de las palas de refrigeración 205a del ventilador de refrigeración 205. Y el movimiento de giro de las palas de recogida de polvo 205b del ventilador de refrigeración 205 genera una presión negativa en el cuerpo principal 202, por lo que el polvo del corte producido por el lijado del miembro que se va a lijar es succionado al interior del cuerpo principal 202. El polvo del corte, que ha sido succionado al interior del cuerpo principal 202, se descarga del conducto 202c de recogida de polvo externamente del cuerpo principal 202, y a continuación se recoge en la bolsa 219 de recogida de polvo.

35 En la lijadora de banda portátil 201 de acuerdo con el presente modo de realización, en la porción de cuerpo principal 202 que se sitúa en la vecindad de la banda abrasiva 215 se forma la porción de hueco 202f para confirmar visualmente el borde terminal lateral de la banda abrasiva 215 desde arriba. Debido a esto, en la operación de lijado, sin mirar en el interior de la porción abierta 202e de la superficie lateral del cuerpo principal 202, o en la porción expuesta 202d del extremo frontal del cuerpo principal 202, es posible confirmar fácilmente qué posición del miembro que se va a lijar está siendo lijada en el momento presente, lo que hace posible mejorar la eficiencia de la operación de lijado.

40 Asimismo, de acuerdo con el presente modo de realización, como la porción de orificio 202f del cuerpo principal 202 está tapada con la tapa transparente 222, durante la operación de lijado se puede evitar que las manos del operario toquen la banda abrasiva 215, lo que asegura la seguridad del operario.

45 Además, de acuerdo con la presente invención, como se muestra en la Fig. 3, debido a que sobre la superficie superior de la tapa transparente 222 se forma el pasaje de aire 224 utilizado para soplar aire de refrigeración que se utiliza para refrigerar el motor eléctrico 203 mediante el ventilador de refrigeración 205, en la operación de lijado se puede evitar que el polvo del corte que ha fluido externamente del cuerpo principal 202 se adhiera a la porción de superficie superior de la tapa transparente 222, lo que hace posible evitar que disminuya el rendimiento de la confirmación visual debido a la adhesión de polvo del corte a la tapa transparente 222. Asimismo, como la tapa transparente 222 se inclina oblicuamente, como se describió anteriormente, el polvo del corte que ha caído sobre la tapa transparente 222 se desliza de la tapa

transparente 222 a lo largo de la superficie inclinada de la misma, pero no permanece sobre la superficie superior de la tapa transparente 222, evitando así que el rendimiento de la confirmación visual se vea afectado por el polvo del corte.

Además, como el miembro de tapa 220 puede montarse y retirarse fácilmente del cuerpo principal 202, según surja la necesidad, el miembro de tapa 220 puede ser retirado y el polvo del corte o similar que se pega a la superficie interna de la tapa transparente 222 puede ser limpiado.

Asimismo, de acuerdo con el presente modo de realización, como la guía de banda 225 se monta sobre la pared interna 202j del cuerpo principal 202 que se sitúa al otro lado de la porción abierta 202e, incluso cuando la banda abrasiva 215 se mueve lateralmente como se muestra mediante una línea mixta en la Fig. 5, el borde terminal lateral de la banda abrasiva 215 es recibido por la guía de banda 225 para poder restringir así el movimiento lateral (desplazamiento) de la banda abrasiva 215. Además, como se describió anteriormente, como las dos porciones terminales de la guía de banda 225 en la dirección de desplazamiento de la banda están curvadas en forma de R hacia la pared interna 202j del cuerpo principal 202 (véase la Fig. 5), incluso cuando la banda abrasiva 215 se mueve lateralmente y así pues el borde terminal lateral de la misma roza la guía de banda 225, se puede evitar el choque de la banda abrasiva 215 con las dos porciones terminales de la guía de banda 225 en la dirección longitudinal de la misma, por lo que se puede evitar la rotura de la banda abrasiva 215 debido a tal posible choque. Y como el roce de la banda abrasiva 215 con la guía de banda 225 puede ser confirmado por la porción de orificio 202f del cuerpo principal 202 mediante la tapa transparente 222, al avanzar la operación de lijado mientras evita que estos dos elementos se rocen entre sí la durabilidad de la banda abrasiva 215 puede ser mejorada, y así pues la vida de la banda abrasiva 215 puede ser prolongada.

#### Modo de realización 2

A continuación se describirá un modo de realización 2 de acuerdo con la invención con referencia a las Figs. 8 a 12.

La Fig. 8 es una vista en planta fragmentada de una lijadora de banda portátil de acuerdo con la presente invención, la Fig. 9 es una vista en detalle ampliada de la porción B mostrada en la Fig. 8, la Fig. 10 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea C-C mostrada en la Fig. 8, la Fig. 11 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea D-D mostrada en la Fig. 8, y la Fig. 9 es una vista en planta fragmentada de la presente lijadora portátil de cinta, que muestra la estructura de un pasaje de aire formado en la misma. En estas figuras, se asignan los mismos números de referencia a los mismos elementos que se mostraban en las Figs. 1 a 7, respectivamente.

En una lijadora portátil de cinta 201 de acuerdo con el presente modo de realización, como se muestra en las Figs. 8 a 10, el cuerpo principal 202 incluye, en una porción de la superficie superior de la porción terminal frontal del cuerpo principal 202 que cubre la banda abrasiva 215, una porción de orificio 202f de forma rectangular que se utiliza para confirmar visualmente desde arriba el borde terminal lateral de la banda abrasiva 215 y la porción de pared interna 202g (véase la Fig. 9) del cuerpo principal 202 que se extiende paralelamente a este borde terminal lateral. Y la porción de orificio 202f se forma en el lado opuesto (el lado izquierdo) a la porción abierta 202e del cuerpo principal 202.

Y en la superficie superior de la porción terminal frontal del cuerpo principal 202 en donde se forma la porción de orificio 202f, se monta una tapa transparente 222 de forma rectangular mediante un tornillo 221, mientras que la porción de orificio 202f del cuerpo principal 202 está tapada por la tapa transparente 202. Por lo tanto, durante la operación de lijado, la tapa transparente 222 permite que el operario confirme visualmente desde arriba el borde terminal lateral de la banda abrasiva 215 y la porción 222g de la pared interna del cuerpo principal 202.

Aquí, la pared interna 222a de la tapa transparente 222, como se muestra en la Fig. 10, está situada en una posición más elevada que la superficie superior del cuerpo principal 202 (en una posición más distante de la banda abrasiva 215); y sobre una porción del cuerpo principal 202 que se sitúa en la vecindad de la porción de orificio 222f (esto es, sobre la superficie inferior de la porción superior del cuerpo principal 202 que se encuentra en el lado opuesto a la dirección de giro de la banda abrasiva 215) se dispone de modo proyectado una porción proyectada 202h que se extiende hacia abajo casi en ángulo recto con respecto a la banda abrasiva 215.

Asimismo, como se muestra en la Fig. 11, en una porción de la porción inferior terminal trasera del cuerpo principal 202 que se encuentra en la vecindad de la polea de accionamiento 106, se abre una abertura 202i de descarga de polvo del corte. El polvo del corte, que ha sido producido debido a la operación de lijado, se descarga de la abertura 202i de descarga de polvo del corte, se envía a través de un pasaje 223 de descarga de polvo del corte a un conducto 202c de recogida de polvo mostrado en la Fig. 8, y finalmente se recoge en una bolsa de recogida de polvo (no mostrada) que está montada en el conducto 202c de recogida de polvo.

Además, en la lijadora de banda portátil 201 de acuerdo igualmente con el presente modo de realización, como se muestra en la Fig. 12, se conecta un ventilador de refrigeración 205 al árbol de salida 203a del motor eléctrico 203; y sobre una superficie del ventilador de refrigeración 205 se disponen dos o más palas de refrigeración 205a, y en la otra cara del mismo se disponen dos o más palas 205b de recogida de polvo. Sin embargo, de acuerdo con el presente modo de

realización, se forma un pasaje de aire 224 sobre la porción de superficie superior de la tapa transparente 222, utilizado para soplar aire de refrigeración, que se utiliza para refrigerar el motor eléctrico 203 mediante el ventilador de refrigeración 205.

5 Igualmente, en la lijadora de banda portátil 201 de acuerdo con el presente modo de realización, como en la porción del cuerpo principal 202 que se encuentra en la vecindad de la banda abrasiva 215 se forma la porción de orificio 202f que se utiliza para confirmar visualmente el borde terminal lateral de la banda abrasiva 215 desde arriba, en la operación de lijado, sin mirar en la porción abierta 202e de la superficie lateral del cuerpo principal 202, o en la porción expuesta 202d del extremo frontal del cuerpo principal 202, el operario puede confirmar fácilmente qué posición del miembro W que va a ser lijado está siendo lijada actualmente, lo que hace posible mejorar la eficiencia de la operación de lijado.

10 Asimismo, de acuerdo con el presente modo de realización, como es posible confirmar visualmente no sólo el borde terminal lateral de la banda abrasiva 215, sino igualmente la porción de pared interna 202g del cuerpo principal 202 que se extiende paralelamente al borde terminal lateral de la porción de orificio 202f, se puede confirmar si existe cualquier roce entre la banda abrasiva 215 y la porción de pared interna 202g del cuerpo principal 202. Así pues, al avanzar la operación de lijado mientras se evita que estos dos elementos se rocen entre sí, la durabilidad de la banda abrasiva 215 puede ser mejorada y así pues la vida de la misma puede ser prolongada.

15 Además, como la porción de orificio 202f del cuerpo principal 202 está tapada con la tapa transparente 222, en la operación de lijado se puede evitar que las manos del operario toquen la banda abrasiva 215, lo que puede asegurar la seguridad del operario.

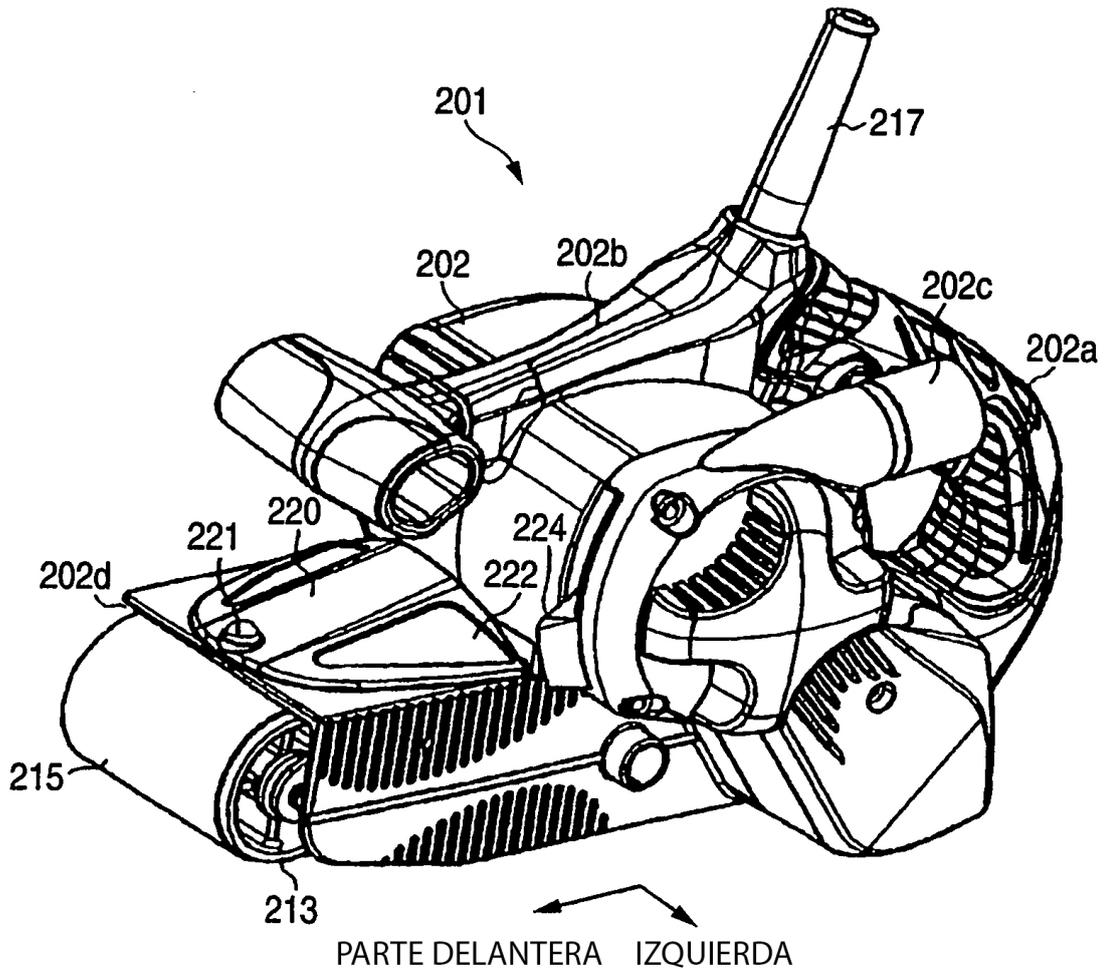
20 Asimismo, de acuerdo con el presente modo de realización, como se muestra en la Fig. 10, no sólo debido a que la pared interna 222a de la tapa transparente 222 está situada en una posición más elevada que la superficie superior del cuerpo principal 202, sino igualmente debido a que se proporciona, sobre una porción del cuerpo principal 202 que se encuentra más próxima a la porción de orificio 202f, la porción proyectada 202h que se extiende sustancialmente en ángulo recto con respecto a la banda abrasiva 215, del polvo del corte que ha sido producido debido lijado del miembro W que va a ser lijado, el polvo del corte que no se mueve hacia la abertura 202i de descarga de polvo del corte, mostrada en la Fig. 8, sino que flota a lo largo de la banda abrasiva 215, se hace chocar con la porción proyectada 202h y cae allí. Esto puede impedir que el polvo del corte se pegue a la pared interna 222a de la tapa transparente 222, y así pues puede impedir que el rendimiento de la confirmación visual empeore debido a que el polvo del corte se pegue a la pared interna 222a.

30 Además, de acuerdo con el presente modo de realización, como se muestra en la Fig. 12, como sobre la porción de superficie superior de la tapa transparente 222 se forma el pasaje de aire 224, utilizado para soplar aire de refrigeración que se utiliza para refrigerar el motor eléctrico 203 mediante el ventilador de refrigeración 205, en la operación de lijado se puede impedir que el polvo del corte que flota externamente del cuerpo principal 202 se adhiera a la porción de superficie superior de la tapa transparente 222, pudiendo así impedir que el rendimiento de confirmación visual empeore debido a la adhesión de polvo del corte a la tapa transparente 222.

**REIVINDICACIONES**

1. Una lijadora de banda portátil (201), que comprende:
- un cuerpo principal (202) con un motor eléctrico (203) construido en el mismo;
- 5 una polea de accionamiento (206) dispuesta en la porción inferior del cuerpo principal (202) y accionable de modo giratorio por el motor eléctrico (203);
- una polea loca (213) dispuesta en compañía a la polea de accionamiento (206);
- una banda abrasiva (215) sinfín enrollada entre las dos coreas; y
- una porción de hueco (202f) formada en el cuerpo principal (202) en la vecindad de la banda abrasiva (215) para confirmar visualmente desde arriba el borde terminal lateral de la banda abrasiva (215),
- 10 caracterizada por una tapa transparente (222) que se monta en la superficie superior del cuerpo principal (202) para tapar la porción de hueco (202f).
2. Una lijadora de banda portátil (201) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que una porción de una superficie lateral del cuerpo principal (202) que se sitúa más próxima a la banda abrasiva (215) se forma de modo abierto, y
- 15 en la que una porción de hueco (202f) se forma en la porción del cuerpo principal (202) que se sitúa en el lado opuesto a la superficie abierta.
3. Una lijadora de banda portátil (201) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la pared interna (222a) de la tapa transparente (222) se dispone más lejos de la banda abrasiva (215) que la pared interna (202j) del cuerpo principal (202), y en la que se proporciona una porción proyectada (202h) que se extiende casi en ángulo recto respecto la banda abrasiva (215) en la porción de la pared interna (202j) del cuerpo principal (202) que se sitúa en la vecindad de la porción de hueco (202f) y en el lado opuesto de la dirección de giro de la banda abrasiva (215).
- 20 4. Una lijadora de banda portátil (201) de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye además un pasaje de aire (224) para que un motor eléctrico (203) sople aire de refrigeración mediante un ventilador de refrigeración (205) sobre la porción de superficie superior de la tapa transparente (222).
- 25 5. Una lijadora de banda portátil (201) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que, sobre la pared interna (202j) del cuerpo principal (202), se monta una guía de banda (225) para limitar el movimiento lateral de la banda abrasiva (215), y las dos porciones terminales de la guía de banda (225) en la dirección de desplazamiento de la banda están curvadas respectivamente en forma de R hacia la pared interna (202j) del cuerpo principal (202).

FIG. 1



**FIG. 2**

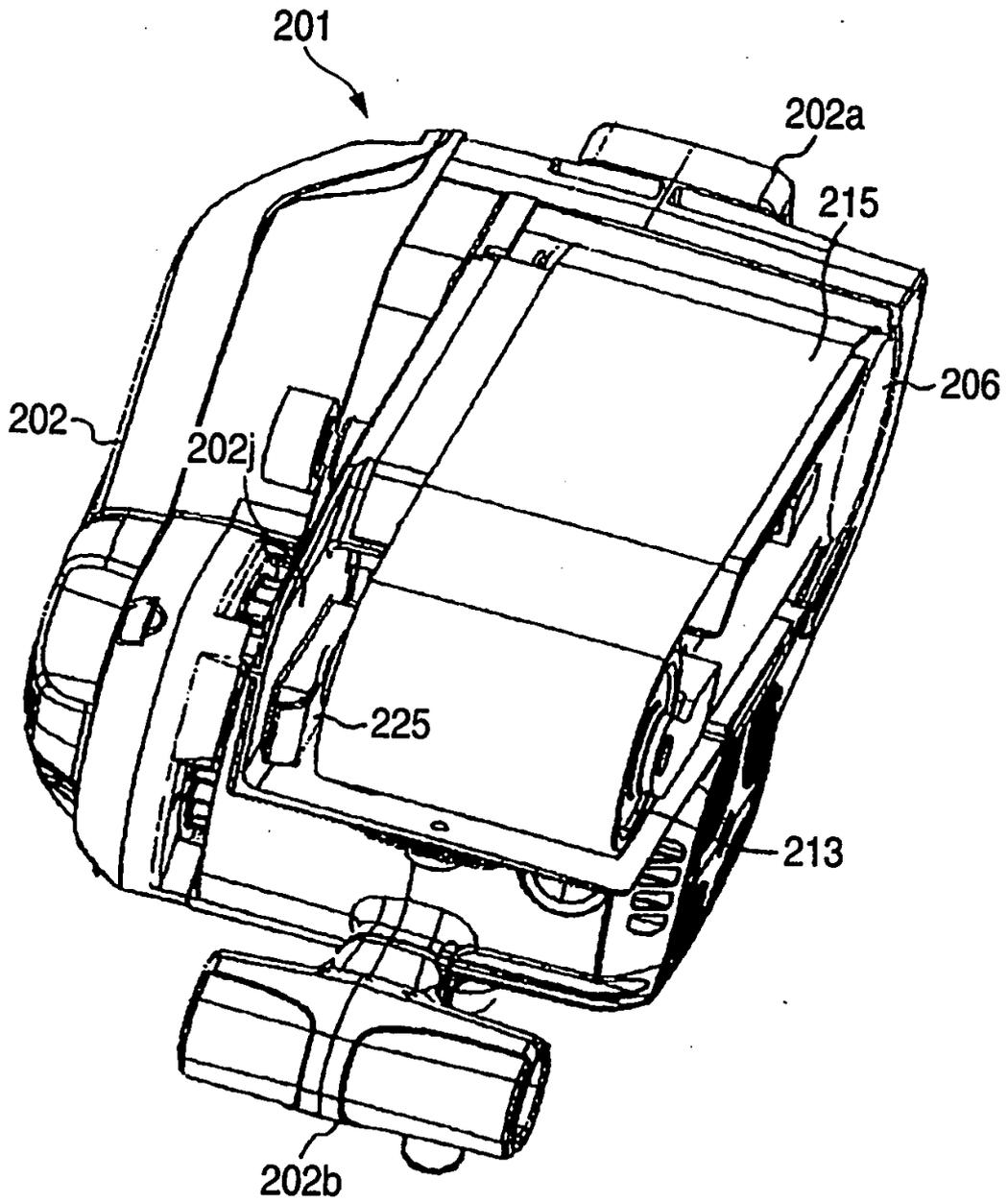


FIG. 3

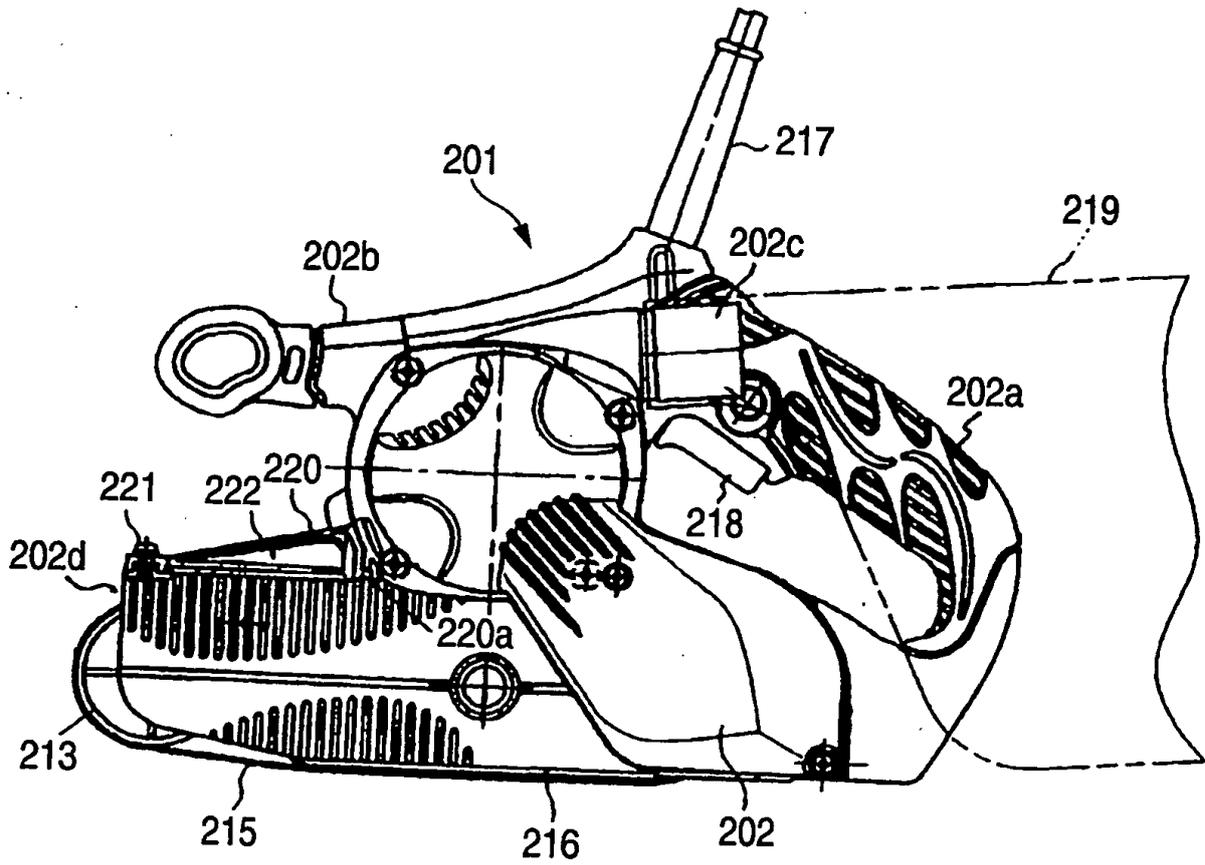


FIG. 4

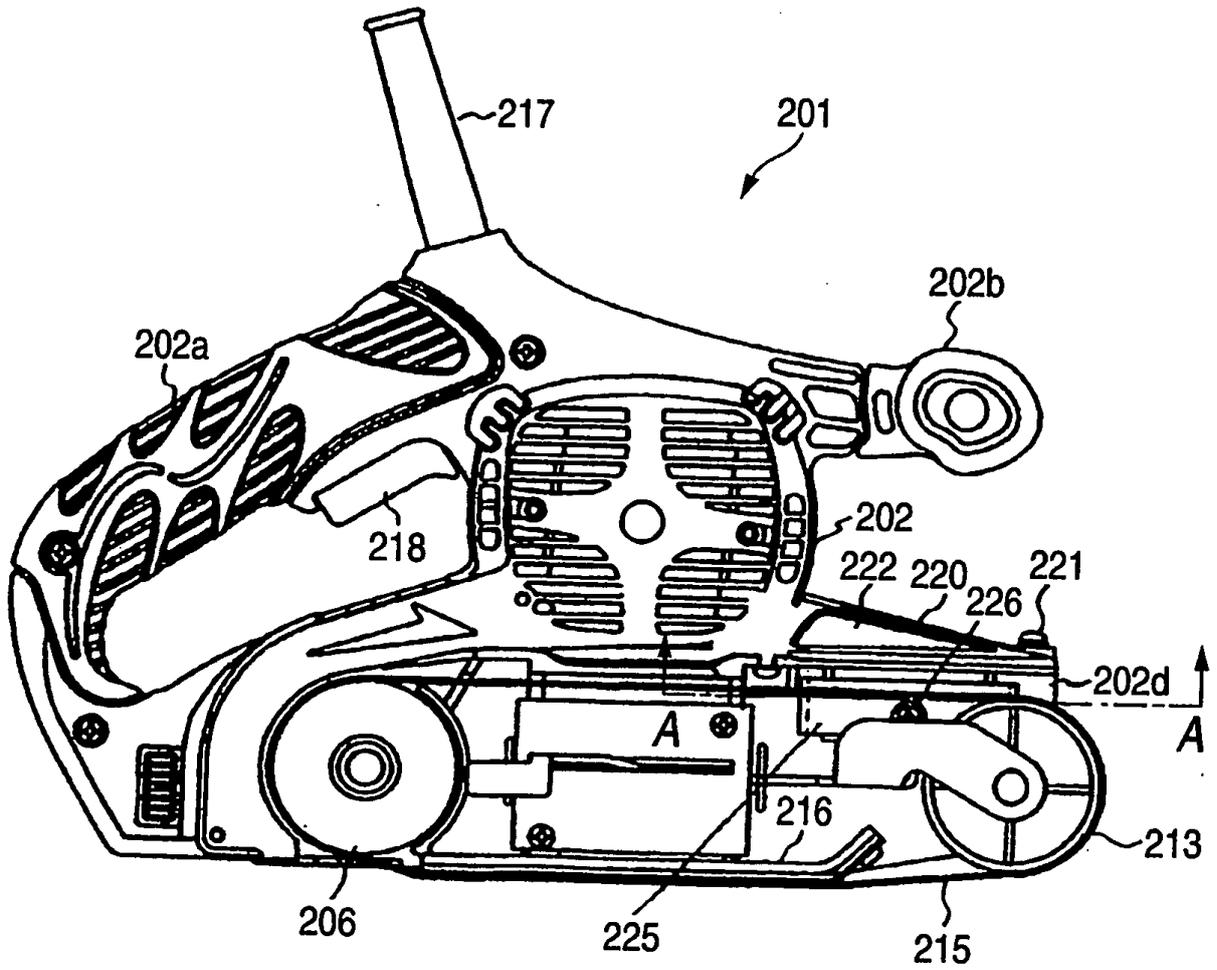


FIG. 5

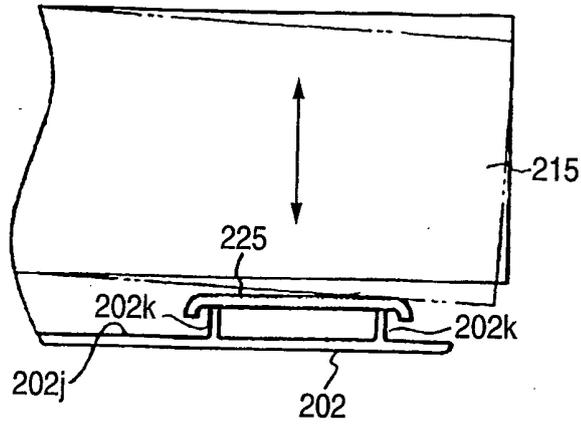


FIG. 6

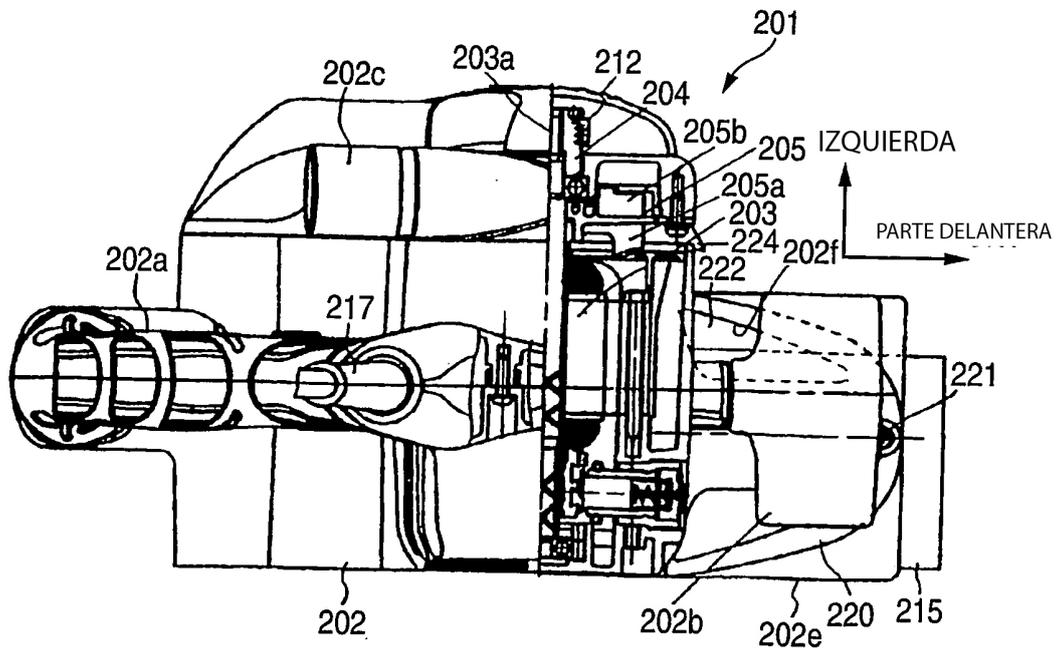




FIG. 9

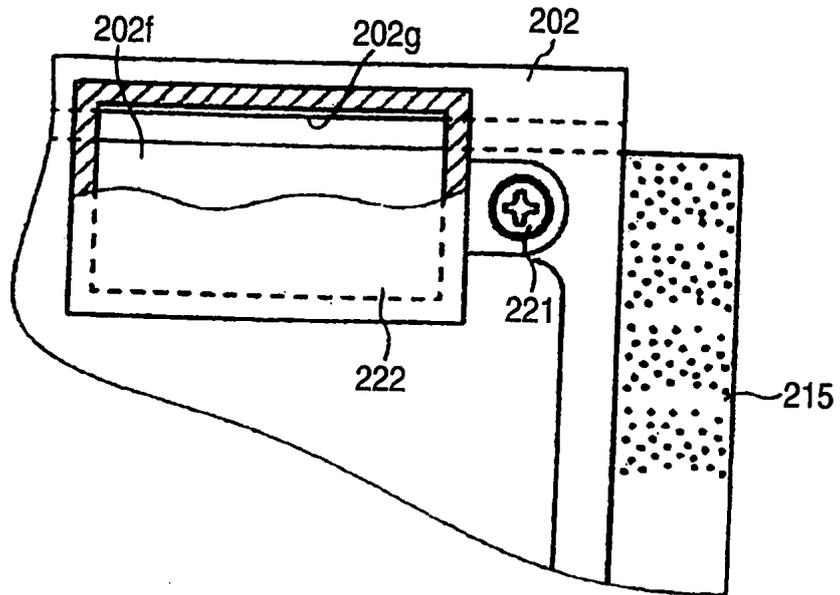


FIG. 10

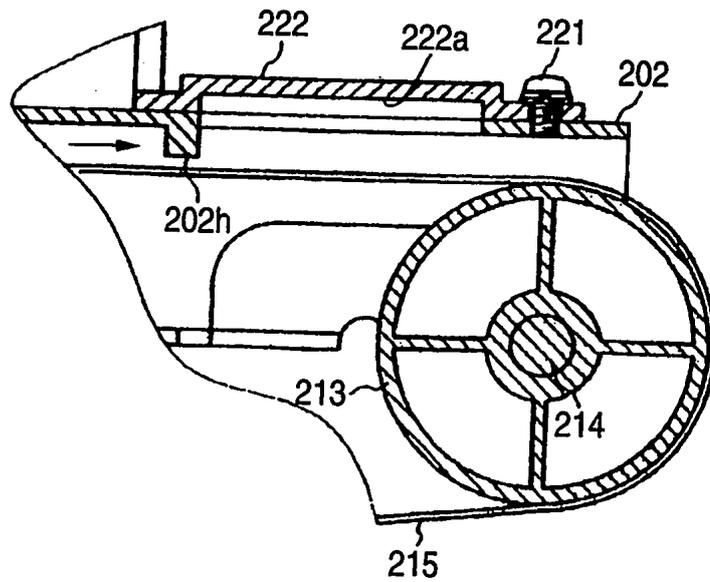


FIG. 11

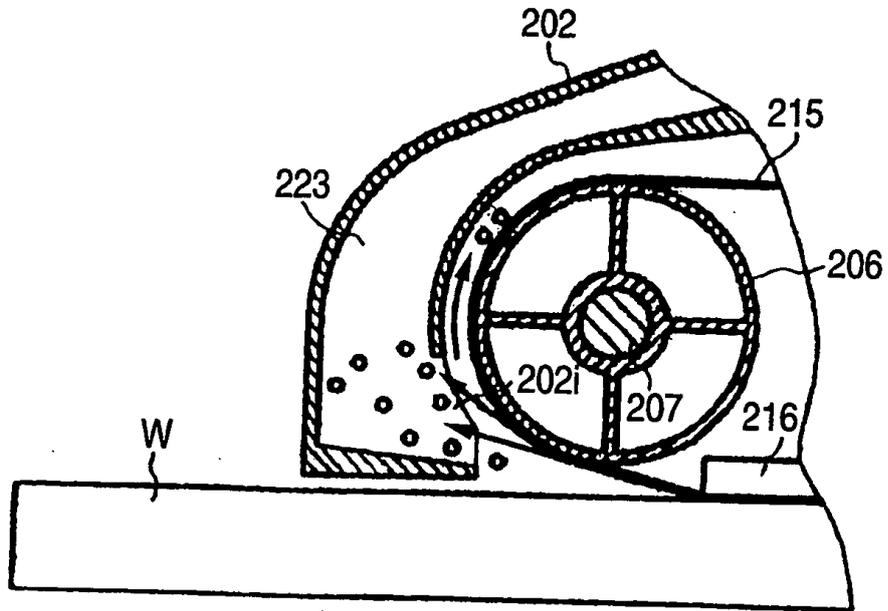


FIG. 12

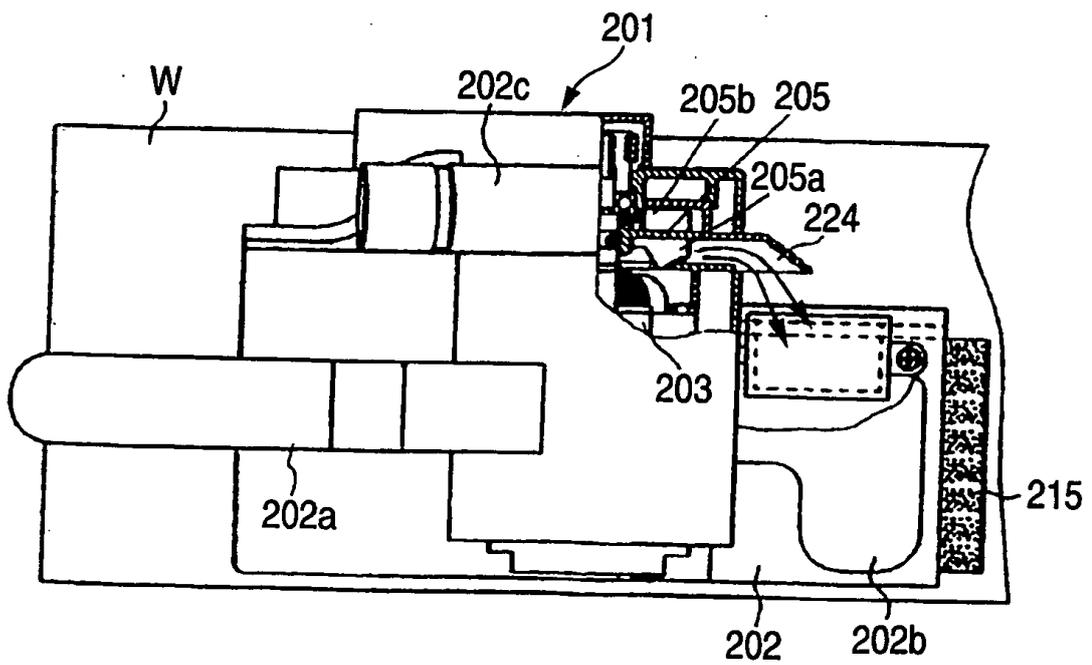


FIG. 13

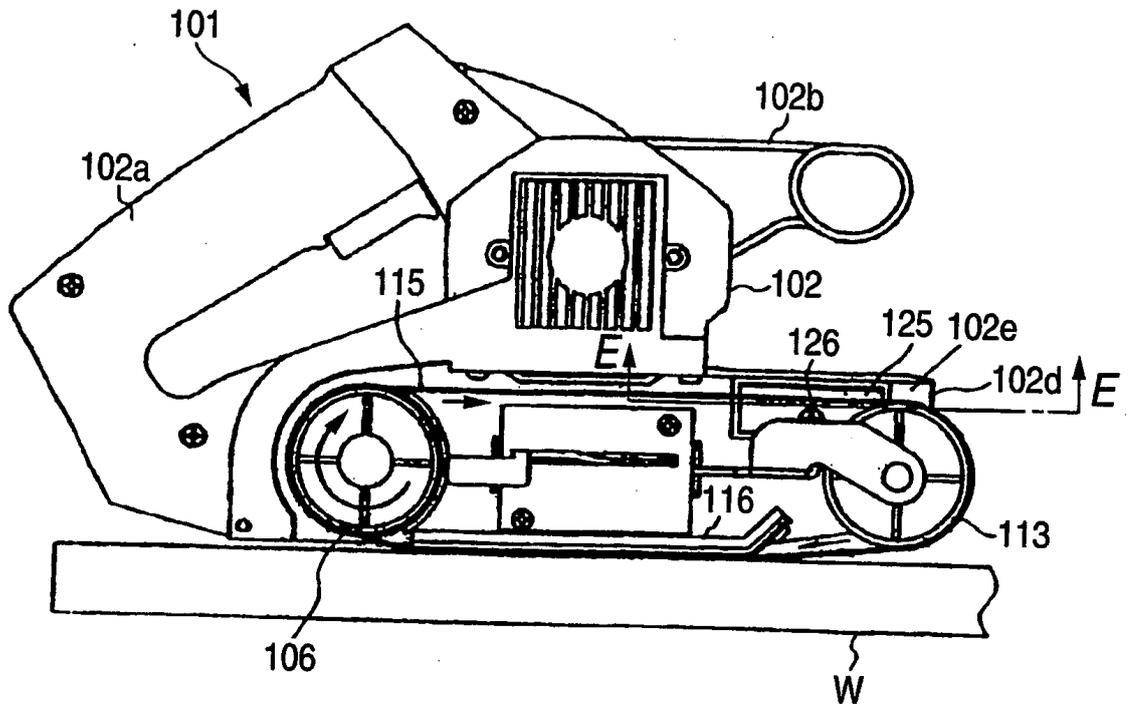
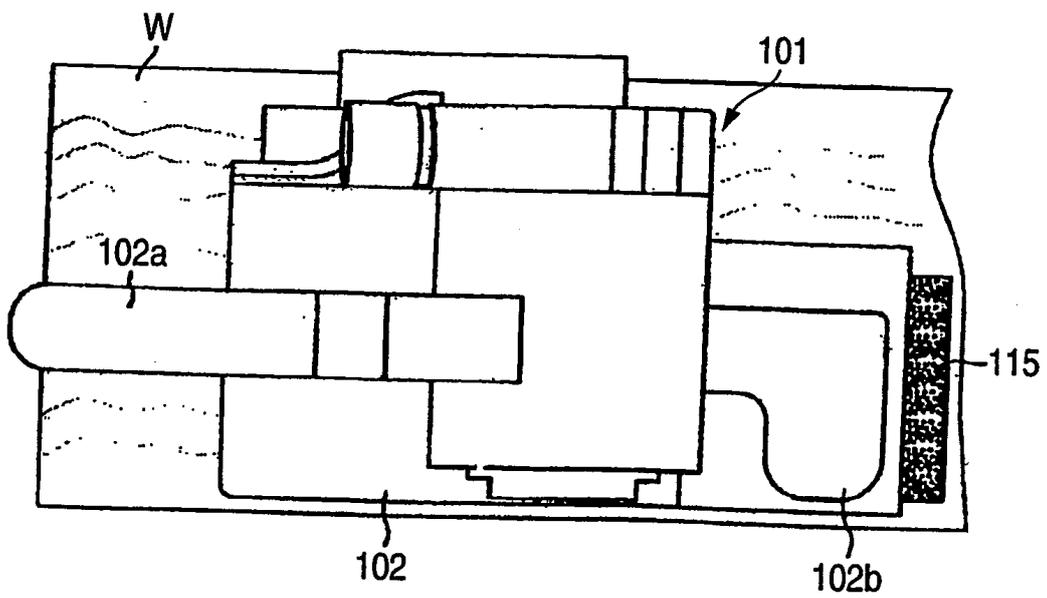


FIG. 14



**FIG. 15**

