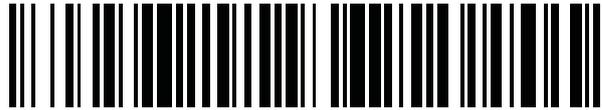


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 664**

51 Int. Cl.:

B24B 55/10 (2006.01)

B24B 23/02 (2006.01)

B24B 27/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2011 E 11154439 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013 EP 2363242**

54 Título: **Herramienta de mano**

30 Prioridad:

01.03.2010 DE 102010009778

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

23.09.2013

73 Titular/es:

**BERHALTER, EBERHARD (100.0%)
Rattenweiler 12
88069 Tettngang, DE**

72 Inventor/es:

BERHALTER, EBERHARD

74 Agente/Representante:

BLANCO JIMÉNEZ, Araceli

ES 2 423 664 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

Herramienta de mano

[0001] La invención se refiere a una herramienta de mano, en particular para seccionar componentes, según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 [0002] De la patente DE 10 2005 021 212 A1 se deduce una herramienta de mano de este tipo cuyo disco de fresado se puede extraer por presión tanto a través de la carcasa de la herramienta de mano hacia adelante como a través de una
 10 abertura de salida, la cual se extiende lateral y verticalmente a la primera abertura de salida. Mediante estas posibilidades de movimiento del disco de fresado se garantiza que el disco de fresado pueda salir a través de una de las cuatro esquinas de la carcasa, de tal manera que logre acceder a huecos estrechos difícilmente accesibles o a esquinas, principalmente de ventanas, en la mampostería.

[0003] A pesar de que estas herramientas de mano han demostrado ser eficaces en la práctica, presentan la desventaja de que, con cada movimiento de avance del disco de fresado, la cubierta montada de forma pivotante también se abre. De esta manera se reduce por una parte la estabilidad de la carcasa, ya que este lado de la carcasa no está sujeto, y por otra parte se debe hacer un esfuerzo adicional para mover la cubierta.

- 15 [0004] Es por tanto tarea de la invención proporcionar una herramienta de mano de la clase previamente citada cuya configuración de la carcasa tenga tal estabilidad, que se puedan abrir dos partes frontales de la carcasa para el paso del disco de fresado, permaneciendo una de las partes frontales cerrada hasta que el disco de fresado deba extraerse hacia fuera a través de la misma, y que a la vez el disco de fresado se pueda extraer a través de dos partes frontales
 20 adyacentes de la carcasa, con el fin de conseguir un área de trabajo lo más grande posible para el disco de fresado.

- 20 [0005] Esta tarea se resuelve según la invención mediante las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

[0006] Otros perfeccionamientos ventajosos de la invención se obtienen de las reivindicaciones dependientes.

- [0007] Debido a que una de ambas aberturas de salida está cerrada por una cubierta, la cual se ajusta mediante un soporte basculante tanto a la carcasa como al carro guía y trabaja conjuntamente con estos componentes, se consigue
 25 que la cubierta absorba las fuerzas que actúan sobre estos y las transmita de forma segura, al menos cuando la cubierta está cerrada. Mediante la cubierta se mejora la estabilidad de la carcasa en esta posición cerrada. Dado que la cubierta tan solo se levanta cuando el disco de fresado se extrae por esta parte frontal, por una parte el usuario no necesita ejercer fuerzas adicionales para accionar el soporte basculante durante la posición de trabajo habitual, sino tan solo cuando la cubierta ha de abrirse, y por otra parte la carcasa se mantiene estable al estar la cubierta cerrada. Por
 30 consiguiente, la cubierta debe considerarse ventajosamente como una ayuda de soporte, ya que de este modo la carcasa se soporta a lo largo de tres partes frontales.

[0008] Resulta especialmente ventajoso el hecho de que entre el soporte basculante y el carro guía se forme un rebaje, ya que mediante esta superficie de contacto adicional se aumenta la estabilidad de la cubierta cuando está cerrada.

- [0009] Además, cerrando una de las aberturas de salida se consigue que el polvo procedente del procedimiento de
 35 fresado no salga despedido a través de otra abertura de salida para el disco de fresado y no ensucie el ambiente.

[0010] En los dibujos se representan dos ejemplos de realización según la invención, los cuales se detallan a continuación. En particular muestran:

- Figura 1 un primer ejemplo de realización de una herramienta de mano con un motor de accionamiento, un eje unido al mismo de forma accionable y un disco de fresado fijado al eje, el cual es extraíble hacia fuera a través de dos aberturas de salida dispuestas en perpendicular entre sí, en sección,
- Figura 2a la herramienta de mano según la Figura 1 en vista superior y en la posición inicial,
- 5 Figura 2b la herramienta de mano según la Figura 2a en un estado completamente extraído del disco de fresado,
- Figura 3a la herramienta de mano según la Figura 2a a lo largo de la línea de sección IIIa-IIIa,
- Figura 3b la herramienta de mano según la Figura 2b a lo largo de la línea de sección IIIb-IIIb y
- Figura 4a un segundo ejemplo de realización de una herramienta de mano con un motor de accionamiento, un
10 eje unido al mismo de forma accionable y un disco de fresado fijado al eje, el cual puede extraerse hacia fuera a través de dos aberturas de salida dispuestas en perpendicular entre sí, en sección y en la posición inicial y
- Figura 4b la herramienta de mano según la Figura 4a en un estado completamente extraído.

[0011] En las Figuras 1 a 4 se ve, respectivamente, una herramienta de mano 1, con la que, principalmente, se deben
15 extraer marcos de ventana sujetos a una mampostería mediante soportes metálicos para su restauración. La herramienta de mano 1 consiste en este caso en un motor de accionamiento 2, el cual está conectado de forma accionable con un disco de fresado 3 mediante un eje 4. El disco de fresado 3 debe penetrar en la mampostería y seccionar las planchas metálicas para poder retirar el marco de ventana de la mampostería.

[0012] Para la transmisión de fuerza entre la herramienta de mano 1, el disco de fresado 3 y los soportes metálicos
20 individuales, se prevé una carcasa 5 mediante la cual se encapsula el disco de fresado 3 casi por completo.

[0013] Para poder extraer entonces el disco de fresado 3 a través de una primera abertura de salida 12, la cual se encuentra incorporada en una parte frontal de la carcasa 5, hay incorporado un agujero oblongo 7 en una placa de cubierta 6 situada frente al motor de accionamiento 2 de la carcasa 5. El eje 4 penetra por el agujero oblongo 7 de tal manera que el motor de accionamiento 2 y el disco de fresado 3 pueden deslizarse en dirección a la primera abertura de
25 salida 12. Para el guiado lateral del motor de accionamiento 2, sobre la placa de cubierta 6 se encuentra montado un carro guía 10, el cual en primer lugar está unido a la carcasa 5 mediante un bulón de sujeción 14 de forma basculante. Por otra parte, en la placa de cubierta 6 hay incorporada una ranura guía 17 en forma de arco.

[0014] El agujero oblongo 7 presenta en total dos secciones guía 8 y 9. La primera sección guía 8 se extiende en línea con el eje longitudinal 11; la segunda sección guía 9 desemboca casi perpendicularmente a la primera sección guía 8 en
30 dirección a una segunda abertura de salida 13. Por consiguiente, las secciones guía 8 y 9 se extienden respectivamente en perpendicular a la primera y la segunda abertura de salida 12 y 13.

[0015] Mediante esta configuración constructiva de la herramienta de mano 1 queda garantizado que el motor de accionamiento 2, el disco de fresado 3 y el eje 4 pueden desplazarse en dirección a la primera abertura de salida 12, es decir, a lo largo del eje longitudinal 11, y que en esta posición de trabajo el disco de fresado 3 sobresale de la primera
35 abertura de salida 12. En el caso de que también fuese necesario extraer el disco de fresado 3 a través de la segunda abertura de salida 13, por ejemplo para soltar clips metálicos en esquinas difícilmente accesibles de una mampostería, primeramente se pivota el carro guía 10 alrededor del bulón de sujeción 14. Este movimiento de pivotado es asistido por

la ranura guía 17 con forma de arco de tal manera que se sigue permitiendo el movimiento del carro guía 10 en dirección a la segunda abertura de salida 13. Sin embargo, el carro guía 10 se apoya sobre la ranura guía 17 con forma de arco durante el desplazamiento axial del motor de accionamiento 2, de tal manera que aquel se mantiene en la placa de cubierta 6 mediante el bulón de sujeción 14 y el bulón de sujeción 18, el cual penetra en la ranura guía 17, en
5 dirección al eje longitudinal 11.

[0016] En el carro guía 10 hay incorporada una abertura 15 en forma de ranura, la cual a su vez está penetrada por el eje 4. En consecuencia, para poder pivotar el carro guía 10 alrededor del punto central del bulón de sujeción 14, el eje 4 ha de colocarse anteriormente en la zona de transición entre las secciones primera y segunda 8 y 9.

[0017] Particularmente, en las Figuras 2a, 2b, 3a y 3b se ve que la segunda abertura de salida 13 está cerrada mediante
10 una cubierta 21, la cual se sujeta de forma pivotante a la carcasa 5, como se describirá más detalladamente a continuación. Mediante la cubierta 21 se consigue una transmisión de fuerza en el área de la segunda abertura de salida 13, de tal manera que las fuerzas que intervienen en esta zona son absorbidas a través de la cubierta 21. De este modo, en el área de la segunda abertura de salida 13, la estabilidad de la carcasa 5 reproduce a la de una carcasa cerrada.

[0018] En caso de introducirse seguidamente el carro guía 10 en la segunda sección guía 9, pivotando alrededor del
15 bulón de sujeción 14, el carro guía 10 actúa sobre un soporte basculante 22 y presiona esta zona del soporte basculante 22 hacia el interior de la placa de cubierta 6, lo que se debe a que hay una protuberancia 29 fijada al carro guía 10 la cual sale en forma de gancho en dirección al soporte basculante 22. La cubierta 21 se fija firmemente en el lado del soporte basculante 22 opuesto al carro guía 10, de tal modo que al oprimir un lateral del soporte basculante 22, el otro
20 lateral del soporte basculante 22 se levanta, de manera que la cubierta 21 libera la segunda abertura de salida 13.

[0019] Aquí, el soporte basculante 22 está alojado de forma pivotante en la placa de cubierta 6 mediante un bulón de cojinete 23, de modo que mediante el bulón de cojinete 23 se forma un eje giratorio 24, el cual se extiende perpendicularmente a la primera abertura de salida 12. El soporte basculante 22 se desplaza lateralmente en relación a la primera abertura de salida 12 y se dispone paralelo a la misma.

[0020] En las Figuras 3a y 3b se muestra el desarrollo del movimiento del soporte basculante 22 así como la
25 configuración constructiva del soporte basculante 22 y del carro guía 10. En el carro guía 10 se forma la protuberancia 29, la cual transcurre inclinada hacia dentro, es decir, sobresale de la herramienta de mano 1, se extiende en dirección al soporte basculante 22 y actúa sobre este. En la posición inicial del soporte basculante 22 mostrada en la Figura 3a, la protuberancia 29 se introduce en una muesca 27 formada en la superficie 25 del soporte basculante 22. La pared exterior sobresaliente hacia fuera de la muesca 27 está indicada con el número de referencia 28. La pared exterior 28
30 está inclinada en dirección a la protuberancia 29 y forma con esta un rebaje en la posición inicial para conseguir una disposición lo más grande posible entre la pared exterior 28 y la protuberancia 29, de modo que las fuerzas transmitidas desde la cubierta 21 a través del soporte basculante 22 y la pared exterior 28, así como la protuberancia 29, quedan soportadas de forma segura, permaneciendo la carcasa 5 estable cuando la cubierta 21 está cerrada.

[0021] Entre la muesca 27 y el bulón de cojinete 23 hay formada una superficie inclinada 26 sobre la superficie 25 del
35 soporte basculante 22, la cual está orientada de dentro hacia fuera y se encuentra desplazada lateralmente de forma inmediata con respecto a la pared exterior de la protuberancia 29.

[0022] En la Figura 3b se puede ver que la protuberancia 29, al pivotar el carro guía 10 sobre el bulón de sujeción 14, actúa sobre la superficie inclinada 26 y por consiguiente ejerce una fuerza que transcurre esencialmente en vertical

sobre un lateral del soporte basculante 22, de manera que el soporte basculante 22 es presionado por medio de la protuberancia 29 en dirección al disco de fresado 3, y de ese modo pivota sobre el eje giratorio 24 formado por el bulón de cojinete 23. Esto hace que la cubierta 21 se levante sobre el lado del soporte basculante 22 opuesto al bulón de cojinete 23, donde está fijada la cubierta 21, de modo que entre el lado inferior de la carcasa 5 y la cubierta 21 surge una holgura a través de la cual sale el disco de fresado 3 de la carcasa 5.

[0023] El recorrido vertical que hace el soporte basculante 22 con el paso de la protuberancia 29 a lo largo de la superficie inclinada 26 tiene en este caso una dimensión mayor que el recorrido de giro que hace el disco de fresado 3 en dirección a la cubierta 21 con el giro del carro guía 10. De esta forma queda garantizado que la cubierta 21 no obstaculice el movimiento del disco de fresado 3, sino que la cubierta 21 libere una amplia holgura, la cual propicia la extracción del disco de fresado 3 a través de la carcasa 5.

[0024] Al retraerse el carro guía 10 desde la segunda sección 9, la protuberancia 29 libera el soporte basculante 22, de modo que este es oprimido hacia dentro a lo largo de la superficie inclinada 26, la cual está en contacto con la protuberancia 29, retrocediendo a la posición inicial mediante un resorte helicoidal de compresión 31 dispuesto entre la placa de cubierta 6 y el soporte basculante 22. El resorte helicoidal de compresión 31 está ventajosamente dispuesto entre la muesca 27 y el bulón de cojinete 23.

[0025] En las Figuras 4a, 4b y 5 se representa otro ejemplo de realización para el alojamiento del soporte basculante 22. El movimiento del soporte basculante 22 se consigue con ayuda de una superficie de presión 34 formada sobre la superficie del carro guía 10 situada frente al soporte basculante 22. Mediante la superficie de presión 34 se genera una fuerza de retención en dirección al soporte basculante 22, la cual actúa sobre la pared exterior 28 que sobresale hacia arriba. La pared exterior 28 sobresale del plano formado por el soporte basculante 22. En la posición inicial, la pared exterior 28 se introduce en una cavidad 33, de modo que no obstaculiza el movimiento de rotación del carro guía 10. La zona de transición entre la cavidad 33 y la superficie de presión 34 discurre de forma oblicua para que al presionar la pared exterior 28 hacia abajo se evite en la medida de lo posible el encaje de la misma.

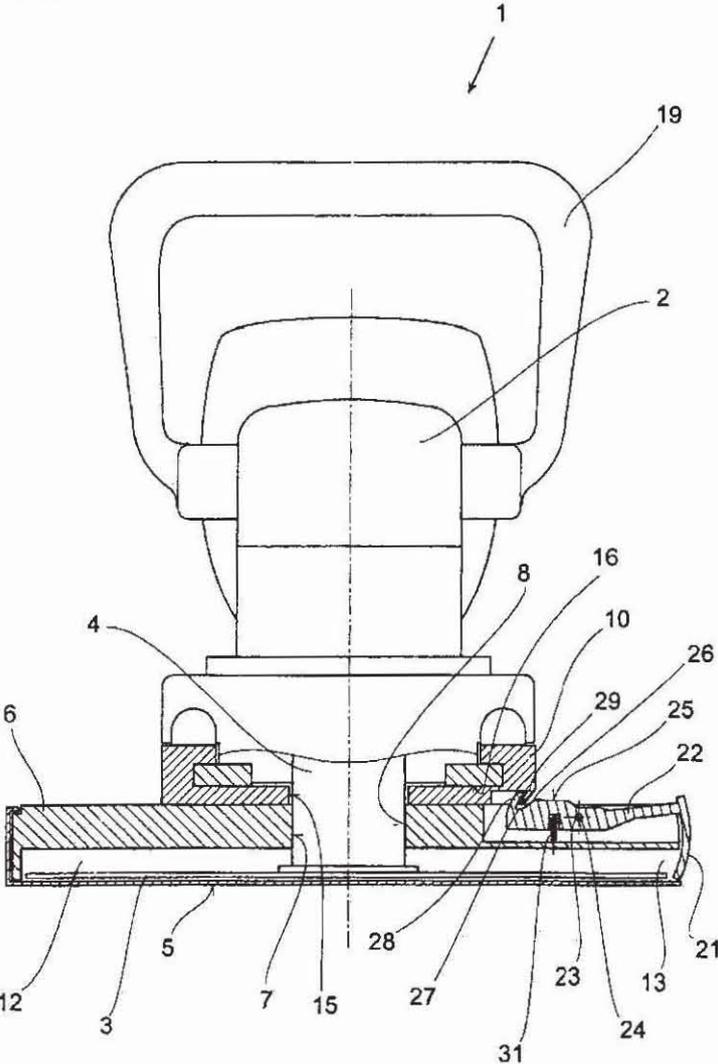
[0026] En caso de que el soporte basculante 22 no retroceda por sí mismo a la posición inicial, este será levantado por la protuberancia 29, estando prevista una superficie de apoyo 32 inclinada entre la protuberancia 29 y la pared exterior, de modo que la protuberancia 29, al retroceder, tira de la pared exterior 28 y por consiguiente del soporte basculante 22 hacia arriba.

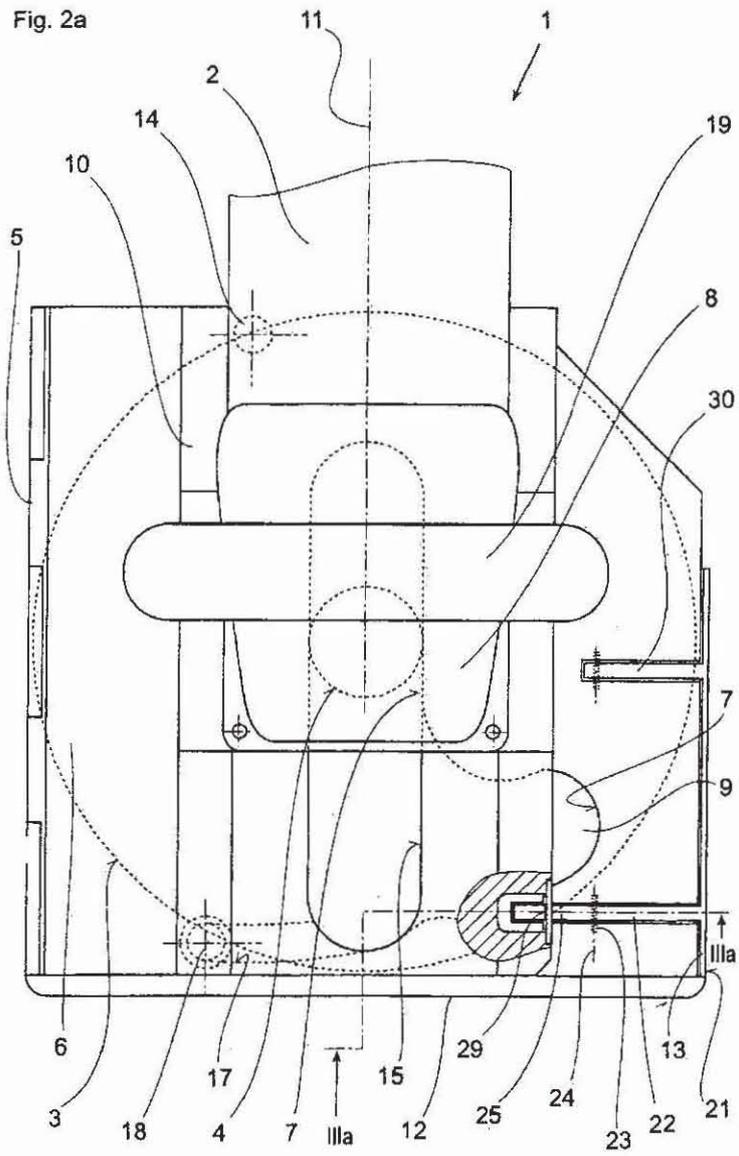
REIVINDICACIONES

1. Herramienta de mano (1), en particular para seccionar componentes, consistente en un motor de accionamiento (2), en un disco de fresado (3), el cual está conectado de forma accionable con el motor de accionamiento (2) mediante un eje (4), en una carcasa (5) que encierra el disco de fresado (3), en la cual se encuentra incorporado, en la placa de cubierta (6) situada frente al motor de accionamiento (2), un agujero oblongo (7) compuesto de dos secciones guía (8, 9) en forma de ranuras, el cual es penetrado por el eje (4) y cuyas secciones (8, 9) se extienden respectivamente en sentido más o menos vertical en dirección a una abertura de salida (12, 13) prevista en la carcasa (5), en un carro guía (10), el cual se sujeta de forma pivotante a un bulón de sujeción (14) sobre la placa de cubierta (6) de la carcasa (5) y presenta una abertura (15) en forma de ranura, la cual está orientada en línea con la primera sección (8) del agujero oblongo (7) y guiada a través del eje (4), estando el motor de accionamiento (2) sujeto al carro guía (10) de forma desplazable en dirección a la abertura de salida (12) asociada a la primera sección (8), caracterizada por el hecho de que la abertura de salida (13) situada frente a la segunda sección (9) del agujero oblongo (7) se cierra mediante una cubierta (21), de que la cubierta (21) está acoplada a al menos un soporte basculante (22) alojado de forma basculante en la placa de cubierta (6) y de que a través del carro guía (10) se puede pasar un lado del soporte basculante (22) opuesto a la cubierta (21) y este se puede presionar hacia el interior de la placa de cubierta (6).
2. Herramienta de mano según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el soporte basculante (22) se extiende desplazado en paralelo y lateralmente a la abertura de salida (12) asociada a la primera sección (8) del agujero oblongo (7).
3. Herramienta de mano según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que se incorpora una ranura guía (17) con forma de arco en la placa de cubierta (6) de la carcasa (5) sobre el lado opuesto de la sección guía (9) de forma más o menos en línea o trasladada lateralmente al eje longitudinal del soporte basculante (22), en cuya placa de cubierta (6) encaja un bulón de sujeción (18) instalado en el carro guía (10), de que la ranura guía (17) desemboca en la primera sección (8) del agujero oblongo (7) y de que el comienzo de la ranura guía (17) forma un eje junto con el punto central del bulón de sujeción (18), el cual se extiende en paralelo o de forma inclinada con respecto al eje longitudinal (11) del carro guía (10).
4. Herramienta de mano según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que sobre el lateral del carro guía (10) situado frente al soporte basculante (22) hay formada una protuberancia (29) que se extiende preferiblemente de forma inclinada hacia dentro, la cual, cuando la cubierta (21) está cerrada, encaja en una muesca (27) incorporada en el soporte basculante (22) y forma, junto con la pared exterior (28) de la muesca (27), un rebaje en la superficie de contacto (32) inclinado con respecto al carro guía (10).
5. Herramienta de mano según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, caracterizada por el hecho de que la superficie (25) del soporte basculante (22) situada frente al carro guía (10) está configurada por áreas como una superficie inclinada (26) que se extiende de forma inclinada de dentro hacia fuera y en dirección a la cubierta (21), y de que en el carro guía (10) hay formada una protuberancia (29) situada frente a la superficie inclinada (26), mediante la cual el soporte basculante (22) se puede presionar hacia el interior de la carcasa (5).
6. Herramienta de mano según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que en el soporte basculante (22) hay previsto un resorte helicoidal de compresión (31) entre el carro guía (10) y la suspensión (23) del soporte basculante (22), mediante el cual este se puede devolver a la posición inicial.

7. Herramienta de mano según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que la forma de la sección transversal de la cubierta (21) es arqueada o circular o está desviada oblicuamente.
8. Herramienta de mano según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que la relación de transmisión formada por el brazo de palanca del soporte basculante (22) y la pendiente de la superficie inclinada (26) está dimensionada de tal manera que en todas las posiciones de trabajo del disco de fresado (3) exista una holgura entre esta y la cubierta (21).
9. Herramienta de mano según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que en la cubierta (21) hay fijado otro brazo de palanca (30), el cual se extiende en paralelo al soporte basculante (22) y se aloja de forma basculante en la placa de apoyo (6) de la carcasa (5).

Fig. 1





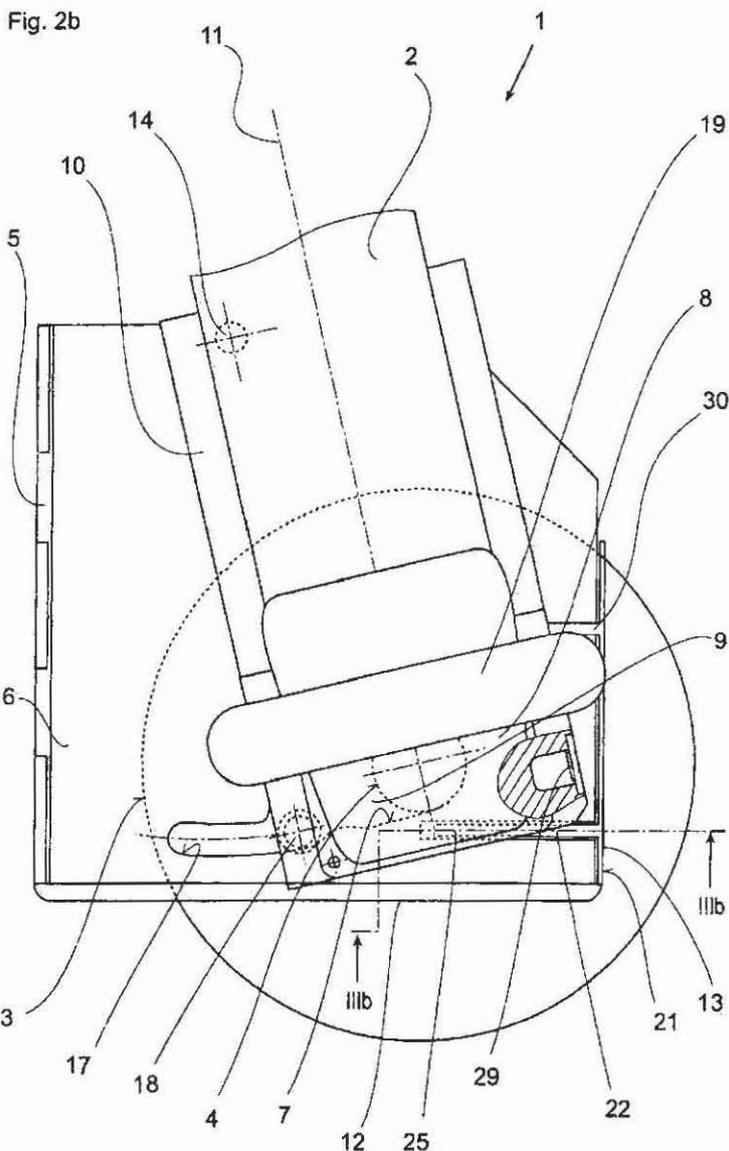


Fig. 3a

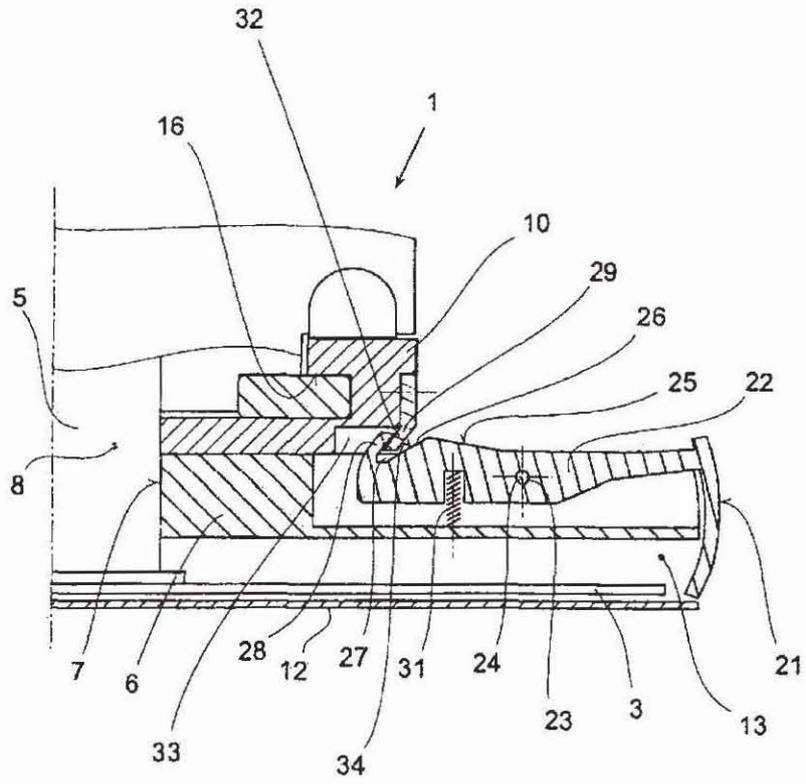


Fig. 3b

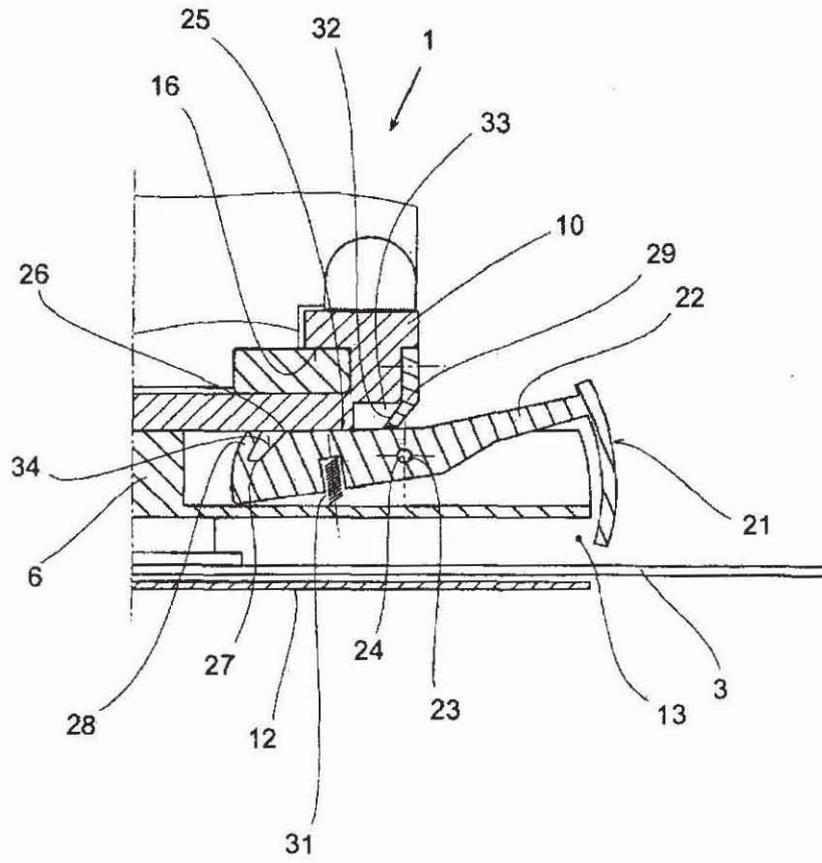


Fig. 4a

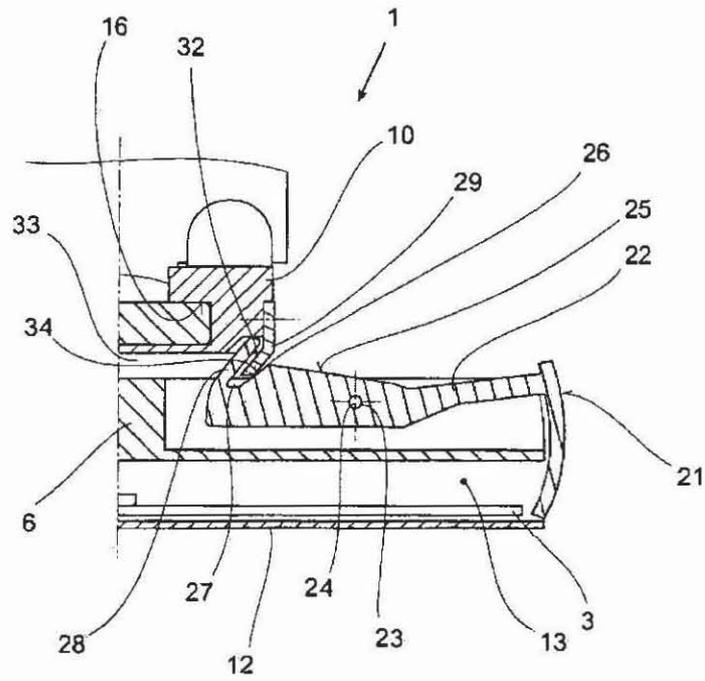


Fig. 4b

