

415239



F.C. 27-5-75

Int. Cl.²: B 23C // B23Q

P A T E N T E

415239

D E

I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN CABEZAL DE HERRAMIENTA CON UN DISPOSITIVO DE FIJACION PARA MAQUINAS FRESADORAS O SIMILARES", a favor de la firma alemana FRIEDRICH DECKEL AKTIENGESELLSCHAFT, residente en 8 München 70 Plingansers trasse 150 (Alemania).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un cabezal de herramienta con un dispositivo de fijación para máquinas fresadoras o similares, con una pinza dispuesta en el cabezal y mantenida mediante una tuerca de racor atornillada sobre el extremo de cabezal.

5.

Mediante la tuerca de racor, la pinza ranurada que sujeta a la herramienta es oprimida en un cono de cabezal, de tal manera que queda inmovilizada la herramienta. Una dificultad radica en que el cabezal por lo regular se aloja li-

415239



brememente giratorio o en cualquier caso fácilmente giratorio. Por consiguiente para el afianzado o aflojado de la tuerca de racor, al momento de giro requerido no se opone ningún momento de sujeción, por lo que tiene que preverse algún dispositivo para detener al cabezal.

5.

Es ya sabido que se recurre al bloqueo del cabezal o del accionamiento acoplado con el mismo. Sin embargo esta solución es relativamente costosa y presenta ante todo la desventaja de que el dispositivo mecánico de bloqueo con facilidad se puede dejar olvidado en la posición de enclavamiento, de tal modo que la máquina puede sufrir deterioros al ser pues ta en marcha.

10.

En otra solución conocida se configura hexagonalmente el cabezal en las proximidades de su extremo, de tal manera que durante el afianzamiento o el aflojamiento de la tuerca de racor puede mantenerse sujeto mediante una segunda llave de tornillo. Esta construcción presenta la desventaja de que el personal de servicio debe disponer y tener que manejar dos llaves de tornillo, una para la tuerca de racor y la otra para el cabezal, de tal manera que para la inmovilización de la herramienta y sobre todo al aflojarla no puede disponer de ninguna mano y existe el riesgo de que la herramienta se suelte de la pinza y caiga sobre la pieza a trabajar.

15.

20.

Es cometido del invento crear un cabezal de herramienta con dispositivo de fijación de la clase anteriormente citada, en el que sea posible un afianzamiento y aflojamiento de la tuerca de racor con una sola mano, sin que tengan que preverse especiales dispositivos de bloqueo.

25.

Este cometido se resuelve de conformidad con el in-

415239



5. vento mediante una pieza de cierre que une entre sí fijamente al giro al cabezal con el manguito que le rodea, respectivamente a la pieza de carcasa que le rodea, en cuya pieza de cierre se dispone una rueda dentada accionable a través de una palanca de accionamientos de un solo brazo, la cual encaja en un dentado exterior configurado en la tuerca de racor.

10. La pieza de cierre se lleva a su posición que une al cabezal con el manguito que le rodea, mediante lo cual queda bloqueado el cabezal. Simultáneamente engrana entre sí la rueda dentada dispuesta giratoriamente en la pieza de cierre y el dentado de la tuerca de racor. Al actuar sobre la palanca de accionamiento, con una sola mano se puede apretar o soltar a la tuerca de racor, en tanto la otra mano queda libre para sujetar la herramienta en la pinza.

15. Se conoce una llave de sujeción para máquinas taladradoras, la cual se apoya respecto al cabezal y acciona a la tuerca de racor a través de una rueda cónica que constituye con la llave de sujeción una pieza constructiva integral. Puesto que el cabezal se puede girar con facilidad, la palanca de accionamiento dispuesta en la llave de sujeción debe ser de doble brazo, para que así no se ejerza ningún momento de giro respecto al eje del cabezal. Ello significa que nuevamente tienen que utilizarse ambas manos para el tensado y aflojamiento, o bien que esta solución tiene que limitarse a pequeñas máquinas con reducidos momentos de sujeción, en las cuales mediante un movimiento de giro solamente tenga que emplearse una mano.

20. En la solución de conformidad con el invento, por el contrario el cabezal se detiene respecto a una pieza construc.

415239



tiva solidaria al giro - manguito o pieza de carcasa -, de tal manera que también se puede aplicar un gran momento de giro mediante una palanca de accionamiento de un solo brazo.

- De conformidad con una característica del invento,
5. la pieza de cierre se configura como un dedo o similar calable entre el cabezal y el manguito, cuyo dedo une entre sí solidariamente al giro, por arrastre de fricción o de forma, al cabezal. En una forma de ejecución preferente del invento la unión es en arrastre de forma, en donde el dedo que constituye la pieza de cierre encaja por una parte en una ranura longitudinal practicada en la superficie envolvente del manguito y por otra parte en un dentado configurado sobre la cara interna del manguito. De esta manera el cabezal se apoya contra la pieza de cierre y ésta a su vez de nuevo contra el manguito.
- 10.
- De conformidad con otra característica del invento,
15. la rueda dentada accionable se dispone giratoriamente en la pieza de cierre y excéntricamente respecto al eje de la tuerca de racor, encajando con un dentado recto en un correspondiente dentado recto de la tuerca de racor. Por consiguiente la rueda dentada se sitúa en un plano perpendicular respecto al eje del cabezal. En el cabezal vertical, predominantemente empleado, la palanca de accionamiento se mueve por consiguiente en un plano horizontal, lo cual representa para el personal de servicio una posición de trabajo muy favorable.
- 20.
- De conformidad con otra característica del invento se prevé que la pieza de cierre se configure como un pasador que atraviesa radialmente al manguito de cabezal y que encaja en un correspondiente orificio del cabezal, cuyo pasador lleva una rueda cónica accionable mediante una palanca de accio-
- 25.

415239



- namiento, encajando esta rueda cónica en un dentado cónico de la tuerca de racor. La rueda cónica con el pasador y la palanca de accionamiento pueden constituir una pieza constructiva integral, en donde el pasador presenta entonces una sección transversal circular, debiendo poder girar en el orificio del manguito. Es esencial que el pasador sea conducido primeramente por el manguito solidario al giro, de tal manera que el cabezal y el manguito estén unidos entre sí solidariamente al giro, y así la totalidad de la disposición no se pueda desviar, por giro alrededor del cabezal, bajo el esfuerzo aplicado sobre la palanca de accionamiento. La transmisión del esfuerzo de afianzamiento o de aflojamiento se realiza a través de un dentado cónico, de tal modo que en este caso el eje de la rueda dentada se dispone perpendicularmente respecto al eje de la tuerca de racor. Por consiguiente existe por ejemplo la posibilidad de que inclusive con cabezales horizontales se pueda disponer en favorable posición horizontal al plano de giro de la palanca de accionamiento.

- Asímismo el invento prevé disponer entre la palanca de accionamiento y la rueda dentada un trinquete en sí conocido, el cual sea ajustable en ambos sentidos de actuación.

En los dibujos se representan varios ejemplos de ejecución del invento que se describen detalladamente a continuación.

- La figura 1 muestra un corte longitudinal de un cabezal de herramienta en la zona del dispositivo de fijación para la herramienta.

La figura 2 muestra una sección transversal de un cabezal de herramienta correspondientemente a la línea II-II

415239



en la figura 1.

La figura 3 muestra una sección transversal parcial de un cabezal de herramienta con otra ejecución del dispositivo de fijación.

5. La figura 1 muestra un cabezal de herramienta 1, que se aloja giratoriamente en un manguito 2 sobre un cojinete de bolas 3. El extremo inferior del cabezal de herramienta está provisto con un cono de recepción para una pinza cónica 4, la cual por su parte presenta un orificio para alojar la herramienta 5. La pinza es fijamente atraída al cono de recepción mediante una tuerca de racor 6, que con su rosca interior se atornilla en una rosca exterior 7 del cabezal de herramienta. Al efecto, preferentemente el reborde interior 8 de la tuerca de racor encaja en una ranura anular 9 de la pinza, de tal manera que la tuerca de racor puede transmitir a la pinza el esfuerzo necesario tanto para su fijación como para su desmontaje. El reborde interior 8 y la ranura anular 9 pueden ejecutarse de manera en sí conocida a modo de cierre de bayoneta y por consiguiente no representado, con lo cual la tuerca de racor puede soltarse de la pinza.

El cabezal de herramienta está en cada caso provisto de dos ranuras longitudinales 10, 11 a lo largo de sus líneas generatrices, cuyas ranuras longitudinales presentan un curso en forma de segmento circular. El manguito 2 tiene en su borde inferior interno, a la altura de las ranuras longitudinales, un dentado interior 12 (véase también la figura 2), cuya función se describe a continuación.

En las ranuras longitudinales, por ejemplo la ranura longitudinal 11 en las figuras 1 y 2, se puede calar un dedo

415239



13, el cual igualmente se configura como segmento circular correspondientemente a la forma de las ranuras longitudinales. Este dedo lleva en su lado orientado al manguito un dentado 14, que actúa conjuntamente con el dentado 12. Mediante el dedo 13 se une fijamente al giro el cabezal de herramienta 1 con el manguito 2, de tal manera que el momento de fijación o de aflojamiento aplicado sobre la tuerca de racor 6 es finalmente absorbido por el manguito.

El dedo 13 es parte de una pieza de cierre 15, que en esencia consta de una placa 16 mantenida en la posición de servicio transversalmente respecto al eje del cabezal, cuya placa 16 mantiene un bulón de cojinete 17 dispuesto paralelamente respecto al eje del cabezal. Sobre el bulón de cojinete se dispone giratoriamente, y asegurada mediante un anillo de seguridad 22, una rueda dentada 18, la cual es accionable a través de una palanca de accionamiento 19. En el ejemplo representado la palanca de accionamiento es una convencional llave de tornillo de anillo, que se aplica sobre un mecanizado hexagonal 20 practicado en la rueda dentada 18.

Como muestran las figuras 1 y 2, la rueda dentada en la posición de servicio, es decir cuando el dedo 13 está calado en una de las ranuras longitudinales, encaja en el dentado exterior 21 de la tuerca de racor. Mediante la palanca de accionamiento 19 puede girarse en el sentido de fijación o de aflojamiento a la tuerca de racor. En la práctica, al tensar la tuerca de racor, se aprieta ésta primeramente a mano y solamente al final, cuando no se puede ya alcanzar el necesario momento tensor a mano, es cuando se aplica el dispositivo de fijación descrito. Por el contrario para liberar el dispositi

415239



tivo, se afloja primeramente solamente la tuerca de racor y la pinza de su asiento, realizándose a mano el restante desatornillado de la tuerca de racor.

5. Como se desprende de la figura 2, la placa 16 está además provista con dos brazos 23, 24, que abrazan lateralmente al cabezal 1, mediante cuyos brazos la pieza de cierre puede apoyarse contra el cabezal.

La figura 3 muestra otro ejemplo de ejecución, en el que la tuerca de racor 30 va equipada con un dentado cónico 31.

10. El dispositivo de fijación presenta nuevamente una pieza de cierre 34 que une fijamente al giro al cabezal 32 con la pieza de carcasa 33 que rodea al mismo, cuya pieza de cierre 34 está configurada como un sencillo pasador 35 con sección transversal circular. Este pasador atraviesa a la pieza de carcasa y encaja en un correspondiente orificio 36 del cabezal de herramienta.

15. La rueda cónica 37, que conjuntamente con el pasador 35, el vástago 38 y la palanca de accionamiento 39 puede constituir una parte constructiva integral, engrana con el dentado cónico 31 de la tuerca de racor, la cual mediante giro de la palanca de accionamiento puede apretarse fijamente o soltarse.

20. Como se puede reconocer en especial en las figuras 1 y 3, el plano de giro de la palanca de accionamiento en el primer ejemplo de ejecución se sitúa transversalmente respecto al eje del cabezal, en tanto que en el segundo ejemplo de ejecución se sitúa paralelamente respecto al eje del cabezal, de tal manera que mediante la adecuada elección del dispositivo de fijación también puede escogerse la dirección absoluta de movimiento de la palanca de accionamiento.
- 25.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente alemana nº

5. P 22 26 001.1-14 del 29 de Mayo 1972.

- 1.- Perfeccionamientos en un cabezal de herramienta con un dispositivo de fijación para máquinas fresadoras o similares, con una pinza dispuesta en el cabezal y mantenida mediante una tuerca de racor atornillada sobre el extremo de cabezal, caracterizados por una pieza de cierre (15, 34) que une entre sí solidariamente al giro al cabezal (1, 32) con el manguito (2) que le rodea, respectivamente a la pieza de carcasa (33) que le rodea, en cuya pieza de cierre (15, 34) se dispone una rueda dentada (18, 37) accionable a través de una palanca de accionamiento de un solo brazo (19, 39), cuya rueda dentada (18, 37) encaja en un dentado exterior (21, 31) configurado en la tuerca de racor (8, 30).
- 10.
- 15.

- 2.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, en un cabezal de herramienta con un manguito, caracterizados porque en la pieza de cierre (15) se configura un dedo (13) o similar calable entre el cabezal (1) y el manguito (2), cuyo dedo (13) une solidariamente al giro, por arrastre de fricción o de forma, al cabezal con el manguito.
- 20.

- 3.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1 ó 2, en un cabezal de herramienta con un manguito que rodea al cabezal, caracterizados porque el dedo (13) configurado en la pieza de cierre (15) encaja por una parte en una ranura longitudinal (10, 11) practicada en la superficie lateral del cabezal (1) y por otra parte en un dentado (12)
- 25.

415239



configurado sobre la cara interna del manguito (2).

5. 4.- Perfeccionamientos, de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la ranura longitudinal (10, 11) presenta un curso en forma de segmento circular, en la cual se puede calar un dedo (13) de sección transversal igualmente en forma de segmento.

5.- Perfeccionamientos, de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque en el cabezal (1) se practican dos o más ranuras longitudinales (10, 11).

10. 6.- Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la rueda dentada accionable (18) se dispone giratoriamente en la pieza de cierre (15) y excéntricamente respecto al eje de la tuerca de racor (8), así como porque encaja con un dentado recto en un correspondiente dentado recto (21) de la tuerca de racor.

15. 7.- Perfeccionamientos, de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque la palanca de accionamiento (19) es una llave convencional de tornillo, la cual actúa conjuntamente con un mecanismo hexagonal realizando en la rueda dentada (18).

20. 8.- Perfeccionamientos, de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque la pieza de cierre (15) posee en la zona del dedo (13) brazos (23, 24) dispuestos transversalmente respecto al mismo, cuyos brazos abarcan parcialmente y agarran al cabezal (1), cuando la pieza de cierre se encuentra en la posición de trabajo.

25. 9.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, en un cabezal de herramienta con un manguito de cabezal, caracterizados porque la pieza de cierre (34) se configura

415239



ra como un pasador (35) que atraviesa radialmente al manguito de cabezal, respectivamente a la pieza de carcasa (33) y que encaja en un correspondiente orificio (46) del cabezal, cuyo pasador lleva una rueda cónica (37) accionable mediante una palanca de accionamiento (39), encajando esta rueda cónica (37) en un dentado cónico (31) de la tuerca de racor (30).

5. 10.- Perfeccionamientos, de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizados porque entre la palanca de accionamiento y la rueda dentada se dispone un trinquete en sí conocido, ajustable en ambos sentidos de actuación.

10. 11.- Perfeccionamientos en un cabezal de herramienta con un dispositivo de fijación para máquinas fresadoras o similares.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 26 MAYO 1973

p.a. JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO



Fig. 1

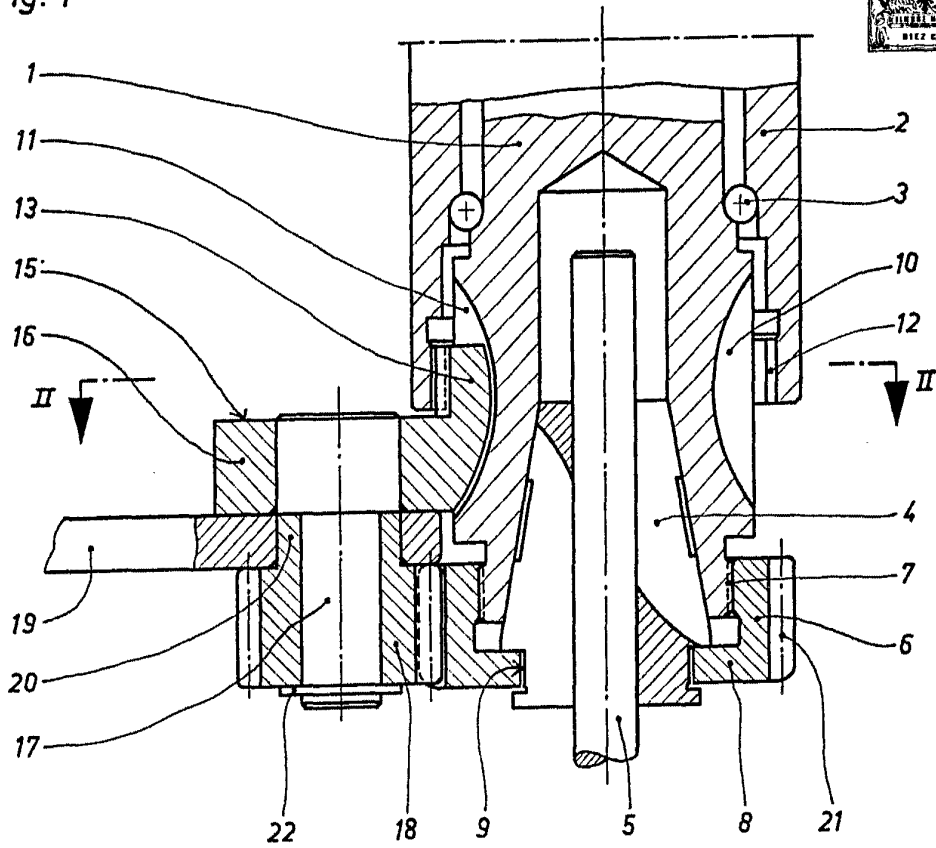
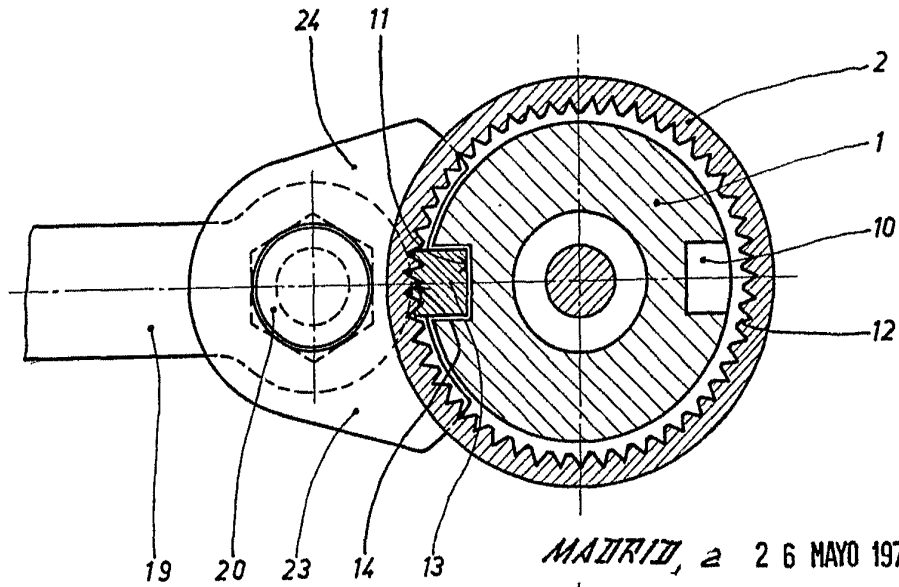


Fig. 2



MADRID, a 26 MAYO 1973

p. a. JAIME ISERN

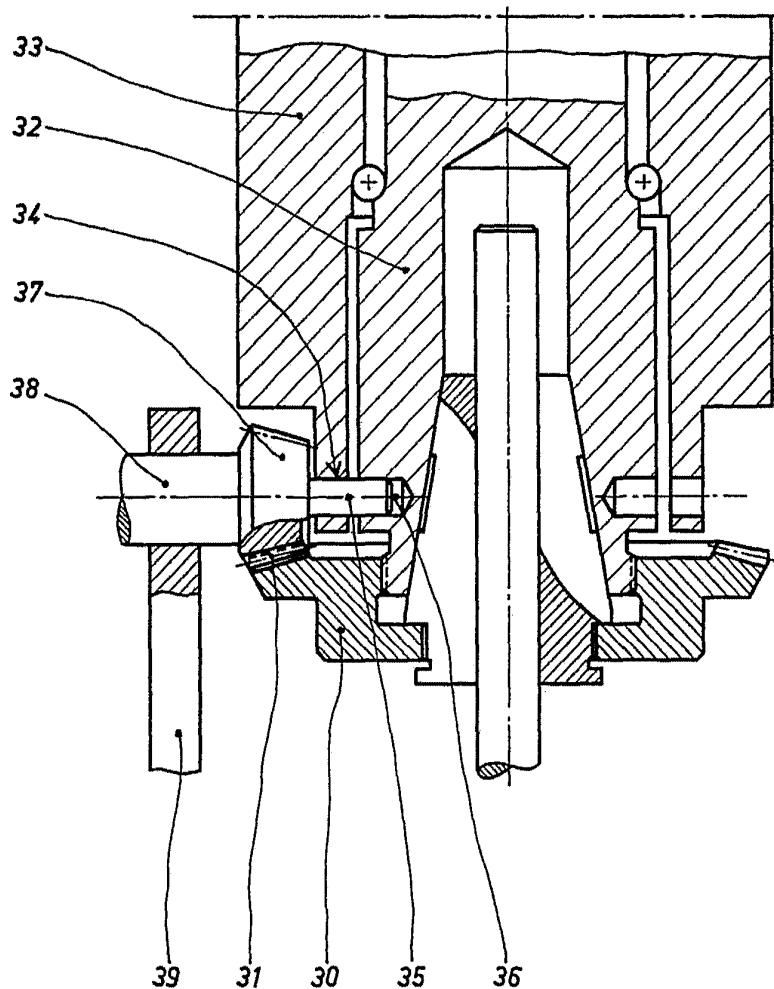
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

415239



Fig. 3



MADRID, a 26 MAYO 1973

p. a.

p. p. JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO