

25 M



228762

228762

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
MASCHINENFABRIK HILDEN ERICH WARSITZ, de
nacionalidad alemana, domiciliada en HIL-
DEN/HILJINLAND, Gerresheimer Strasse, 93,
(Alemania); por: "PERFECCIONAMIENTOS EN
LOS MANDRILES PARA HERRAMIENTAS TALADRA-
DORAS".-

... ..

El invento se refiere a perfeccionamientos en un mandril
para herramientas taladradoras rotativas y se propone crear
un mandril que permita sujetar y desmontar rápidamente la
herramienta o su recambio, aún cuando el diámetro de suje-
5 ción de las herramientas sea diferente dentro de la zona de
sujeción del mandril y pudiendose realizar el cambio estando
la máquina en marcha.

En los mandriles de esta clase antes conocidos tanto
para sujetar como para quitar la broca era necesario ator-
10 nillar el manguito roscado, lo que lleva mucho tiempo y en
el desmontaje requiere un trabajo relativamente grande.

Según el invento se disponen en el casquillo de sujeción
piezas en cuña móviles radialmente y provistas de rosca, de



228762

en una pieza de guía apoyada en el cuerpo del mandril se disponga giratorio y desplazable axialmente el soporte de los pernos de sujeción que agarran en el nervio de arrastre de la herramienta con el anillo en cuña que abraza a los últimos y las mordazas que agarran en el vástago de la herramienta se sujetan en guías en el soporte de dichos pernos, desplazables transversalmente al eje del mandril. La posibilidad de soltar el bloqueo (accionamiento-cuerpo del mandril) ofrece la ventaja de que la herramienta puede introducirse sin peligro en el mandril estando la máquina en marcha aunque parados los elementos de sujeción, y sujetarse como antes se ha descrito. El bloqueo realizado después produce la transmisión del movimiento rotatorio de los husillos a la herramienta. En conformidad con el momento rotatorio que se ha de transmitir (resistencia del taladrado) los elementos de sujeción se aprietan automáticamente contra la herramienta, siendo la fuerza de sujeción casi proporcional al momento de rotación que se ha de transmitir. La desplazabilidad axial del soporte de los pernos de sujeción tiene además la ventaja de que no hay que sujetarse a grosores determinados del nervio de arrastre en relación con el diámetro exterior del vástago de sujeción.

Con preferencia el anillo en cuña que abraza a los pernos de sujeción posee fuste radial en la pieza de guía en que va dispuesto el soporte de los pernos de sujeción. De este modo se logra que las inexactitudes del nervio de arrastre en su apoyo respecto al eje de la herramienta no puedan actuar inconvenientemente sobre la sujeción centrada



228762

de la misma herramienta, pues el anillo en cufia y con el los pernos de sujeción pueden ajustarse automáticamente a la posición de la orejeta de arrastre.

El dibujo ilustra un ejemplo de ejecución del invento.

75 La figura 1 presenta enalzada un mandril cortado por la mitad. (Ajustadas las mordazas al o sobre el diámetro mínimo de la herramienta).

La figura 2 es una sección transversal a la altura de la línea II de la figura 1 por la parte que sostiene el anillo de embrague.

80

La figura 3 es una sección transversal por la línea III de la figura 1 de la parte que realiza la sujeción de la orejeta de arrastre de la herramienta.

La figura 4 es una sección transversal por la línea IV de la figura 7 por la parte del mandril que sujeta el vástago de la herramienta.

85

La figura 5 presenta una sección por la rosca en mayor escala.

La figura 6 ilustra la suspensión de una mordaza en el soporte de las mismas.

90

La figura 7 es una sección longitudinal del mandril con la broca sujeta.

El mandril se compone del cuerpo 1 que posee una rosca aguda exterior 2 con puntas aplanadas y un agujero cónico 3. Este último sirve para recibir el espigón de encaje no ilustrado de la teladradora. En el cuerpo 1 del mandril se apoya giratoria una pieza de guía 4 para el casquillo 22 del mandril y se asegura mediante bolas 5. En la pieza de guía 4 se apoya giratorio y desplazable axialmente el soporte 6 para las mordazas

95

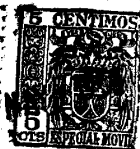


228762

100 7 y los pernos de sujeción 8. El tornillo 9 sirve para limi-
tar la carrera de desplazamiento del soporte 6. En una pro-
longación correspondiente de la pieza de guía 4 se inserta
un anillo en cuña o biselado 10. Este último posee juego peri-
férico en la rosca y abraza a los pernos de sujeción 8 que
105 con correspondientes biseles de sus extremos vueltos contra
la herramienta se apoyan en la superficie cónica hueca del
anillo en cuña y se encuentran bajo el influjo de muelles 11.
Estos últimos tienen tendencia a separar entre sí a los pernos
de sujeción 8. Estos pernos 8 se destinan al agarre en la ore-
110 jeta de arrastre 12 de la broca.

Las mordazas 7 destinadas al agarre en el vástago 13 de
la broca se suspenden en ranuras 14 en forma de T del cuerpo
6 de las mordazas y pueden desplazarse en estas ranuras
en dirección transversal al eje del mandril. Se guían en las
115 ranuras 15 de la guía 16 de las mordazas la cual se apoya
en el agujero cónico 17 del casquete 18 de modo que las morda-
zas 7 se apoyan con sus superficies traseras redondeadas 19
y pueden desplazarse axialmente. Los listones de guía 20 de las
mordazas 7 se guían simplemente en escotaduras 21 de la guía
120 16 de las mismas mordazas y sirven para extraer las mordazas
de la herramienta al abrir el mandril. El casquete 18 y el
casquillo 22 del mandril se unen entre sí mediante una rosca
23. En el casquillo 22 del mandril se disponen piezas en cuña
24 móviles transversalmente al eje del mandril y que por el
125 lado vuelto al cuerpo 1 del mandril presentan una rosca 25
que corresponde a la rosca 2 del cuerpo del mandril.

En el casquillo 22 del mandril van también dispuestas
frente a las piezas en cuña 24 unas cuñas corredizas 26, uno
de cuyos miembros se apoya con su superficie biselada en las
130 piezas en cuña 24, mientras que la otra rama penetra en una
escotadura 27 de un anillo de acoplamiento 28. Este va dispuesto



228762

desplazable axialmente en el casquillo 22 del mandril. Si el
anillo de acoplamiento 28 se desplaza hacia abajo, entonces
también se desplazan hacia abajo las cuñas corredizas 26,
135 de suerte que las piezas en cuña 24 se sueltan de la rosca
2 del cuerpo 1 del mandril y este se abre. La unión en
cuña de la pieza 24 con la pieza corrediza 26 es autodeten-
tora. Por eso no es posible que las piezas en cuña empujen
hacia atrás a las cuñas corredizas por el tiro debido a la
140 sujeción.

El funcionamiento del mandril es como sigue:

Si se ha de sujetar una broca en el mandril abierto
lo que puede realizarse estando la taladradora en marcha,
entonces con una mano se mete la broca 13 en el mandril
145 con lo que la orejeta de arrastre 12 se coloca entre los
pernos de sujeción 8. Con la otra mano se sujeta el cas-
quillo 22 del mandril y se desplaza axialmente hacia el
espigón de encaje o enchufe de la máquina, esto es en el
dibujo, hacia arriba. Entonces el cono 17 del casquete 18
150 empuja a las mordazas 7 contra el vástago de la broca mien-
tras que los pernos de sujeción 8 se empujan por el anillo
en cuña 10 contra la orejeta de arrastre 12. Ahora los
elementos de sujeción quedan fijos en la herramienta y la
sujetan firmemente de suerte que queda libre la mano que
155 sujeta la herramienta y ya no puede lesionarse por los
filos agudos de la herramienta. Ahora el anillo de acopla-
miento 28 se desplaza hacia arriba, lo que puede por ejemplo
realizarse con el dedo pulgar de la mano que abraza el
casquillo de guía 22. Si la broca se ha hecho entonces aga-
160 mar o atacar en la pieza de trabajo, entonces los elementos
de sujeción se aprietan automáticamente contra la broca por
intermedio de la rosca del mandril y de las piezas en cuña.



223762

165 Para soltar la broca se desplaza axialmente hacia abajo el anillo de acoplamiento 28. Entonces las piezas en cuña 24 se sueltan de sus puntos de agarre en la rosca por intermedio de las cuñas corredizas 26, con lo cual se suprime la tracción sujetadora del casquillo 22 del mandril y los elementos sujetos 7 y 8 dejan libre a la broca.

170 El ensanchamiento de la ranura anular 27 en el anillo de embrague 28 respecto al grosor de las ramas en las cuñas corredizas 26 permite al desplazar axialmente el anillo de embrague 28 ejercer un pequeño golpe sobre las cuñas corredizas y de este modo soltar sin esfuerzo el bloqueo de la sujeción y por tanto una apertura facilísima del mandril aun
175 cuando la autosujeción de acción automática del mandril haya alcanzado una fuerza máxima de sujeción por ejemplo al talar.

180 Estando la herramienta sujeta el seguro del anillo de embrague 28 en su posición más alta se obtiene mediante bolas 30 sujetas por muelles 29 y dispuestas en orificios 31 del casquillo 22 del mandril y las cuales agarran en la canal o cazoleta esférica 32 del anillo de embrague.

185 Gracias por tanto al invento se crea un mandril de talaradora con posibilidad de sujetar rápidamente, de sujetar automáticamente y de esta doble sujeción y el cual presenta las siguientes ventajas esenciales:

- 1.- Cambio rápido y sin peligro de la herramienta con grosores en el vástago iguales y diversos estando la máquina en marcha y parados los elementos de sujeción.
- 190 2.- Sujeción firme automática de los elementos de sujeción contra la herramienta al aumentar la resistencia del talarado.



228762

195 3.- Sujeción absolutamente igual y segura de la herramienta simultaneamente en dos puntos de sujeción y por tanto eliminación completa de los deterioros de los puntos de sujeción en la misma.

. - . N O T A . - .

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

200 1.- Perfeccionamientos en los mandriles para herramientas taladradoras con vástago cilíndrico, caracterizados porque el cuerpo (1) del mandril provisto de rosca exterior puede unirse firmemente o soltarse mediante acoplamientos roscados dispuestos en el casquillo (22) del mandril y los elementos de sujeción subordinados durante la marcha de la taladradora por medio de un anillo de acoplamiento (28) giratorio y desplazable axialmente en el casquillo (22) del mandril, gracias a lo cual se realiza una sujeción automática, una sujeción doble y una sujeción rápida al sujetar y soltar la herramienta.

210 2.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque unas piezas en cuña (24) colocadas en el casquillo (22) del mandril provistas por la cara interior de una rosca (25) correspondiente al cuerpo del mandril y de forma en cuña por su cara exterior pueden moverse radialmente por desplazamiento axial del anillo de embrague (28) gracias a cuñas corredizas (26) que las abrazan y que se guían también en el casquillo (22) del mandril y una de sus ramas penetra en una escotadura (27) del anillo de embrague (28), gracias a lo cual el agarre de la rosca de las piezas en cuña (24) respecto al cuerpo (22) del mandril se establece o se suprime.

215

220

228762

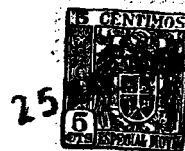


225 3.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizados porque los ángulos de las piezas en cuña (24) y de las cuñas corredizas (26) se concuerdan entre sí de manera que se obtiene un efecto autodetentor que impide que resbalen las cuñas corredizas por la presión de sujeción.

230 4.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizados porque la escotadura (27) en el anillo de embrague (28) es más ancha que el grosor de las ramas de la cuña corrediza que pemetra en el anillo de embrague.

235 5.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, para sujeción doble con las mordazas para sujetar el vástago y para sujetar la orejeta de arrastre de la herramienta sirviendo para el apriete de los pernos sujetadores que atacan en la orejeta de arrastre, un anillo en cuña que los abraza
240 y para apretar las mordazas que atacan en el vástago de la herramienta, un cono interior del casquete atornillado con el casquillo del mandril, caracterizados porque no estando agarradas las piezas en cuña (24) y desplazandose axilmente el casquillo (22) del mandril con el casquete (18) contra el espigón de arrastre de la máquina, las superficies cónicas interiores
245 (17) del casquete actúan sobre las mordazas (7) y los pernos de sujeción (8) actúan de modo que estos elementos sujetadores vienen a apoyarse en la herramienta y de este modo originan una sujeción previa que sujeta a la herramienta ya antes del agarre de las piezas en cuña en el mandril ybde este modo se suprime toda adhesión de la mano que introduce la herramienta.

250 6.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 5 caracterizados porque en una pieza de gufa (4) apoyada giratoria en el cuerpo (1) del mandril para el casquillo de éste (22) se dispone giratorio y desplazable axilmente el soporte (6)



228762

de los pernos de sujeción (8) que atacan en la orejeta de arrastre (12) de la herramienta, con el anillo en cuña (10) que abraza a dichos pernos y las mordazas (7) que atacan en el vástago de la herramienta se fijan desplazables en ranuras (14) de forma de T en el soporte (6) de los pernos (8) transversalmente al eje del mandril.

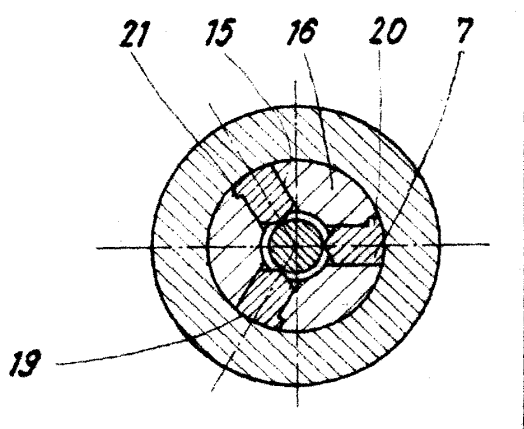
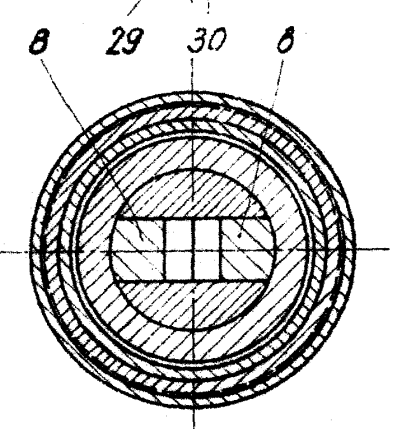
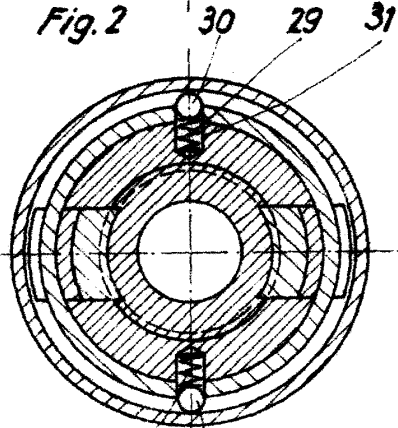
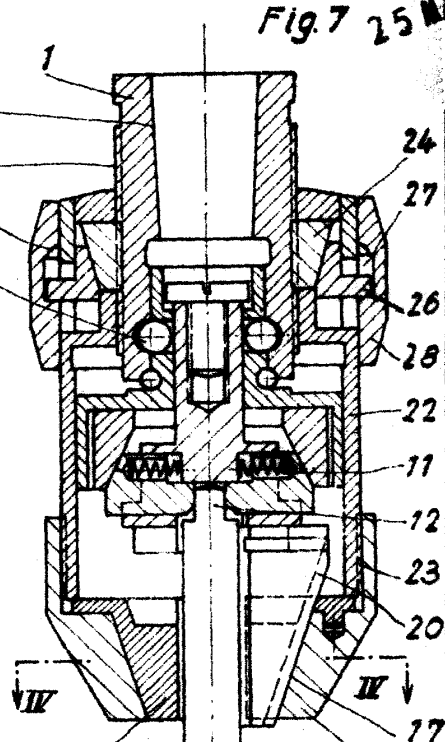
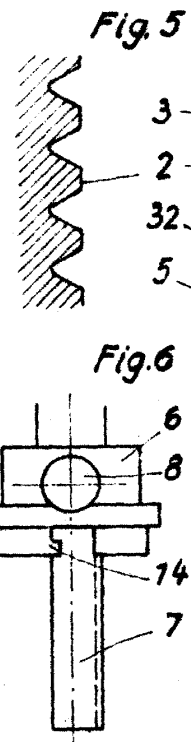
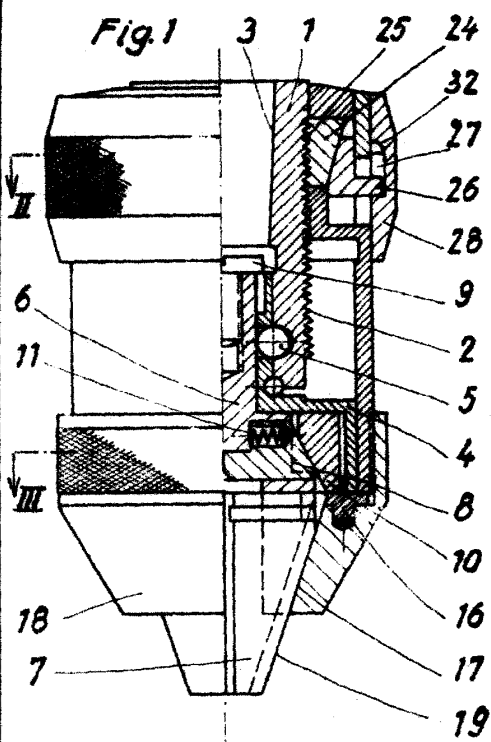
260 7.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 6, caracterizados porque el anillo en cuña (10) que abraza a los pernos sujetadores (8) presenta juego periférico en la pieza de guía (4) y por ello se obtiene una sujeción perfecta de la orejeta de arrastre (12) aún cuando ésta se disponga desplazada respecto al vástago de la herramienta.

8.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MANDRILES PARA HERRAMIENTAS TALADRADORAS.

265 Tal como se describe y reivindica en la Presenta Memoria Descriptiva que consta de diez hojas escritas en máquina por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, 25 de Mayo de 1.956

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL
A. P.



228762

Fig. 3 ESCALA VARIABLE.

Fig. 4 Madrid, 25 de Mayo de 1956.

ANTONIO FERNANDEZ [Signature]