

343075



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de TRUMPF & CO., entidad alemana, domiciliada en
Stuttgart-Weilimdorf (Alemania), por "MÁQUINA RECORTADO-
RA O PUNZONADORA"

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La invención se refiere a una máquina recortado-
ra y/o punzonadora que tiene una herramienta de recortar
o punzonar intercambiable y dispuesta en un portaherramien-
tas. Ya han sido dados a conocer diversos tipos de porta-
herramientas con útiles de recortar o punzonar intercam-
5. biables, en los cuales las herramientas son mantenidas fi-
jas tanto por bloqueo de fuerza como de forma. En una for-
ma especialmente sencilla de conexión con bloqueo de forma,
se atornilla en el portaherramientas, transversalmente a
10. su eje longitudinal, un tornillo cuyo extremo interior,
apuntado, se acopla en un vaciado correspondiente de la ca-

343075



ña de la herramienta. El efecto de fijación es, no obstante malo, y esta conexión es, por tanto, apropiada solamente para pequeños esfuerzos.

- Se obtiene una mejor sujeción de la herramienta,
5. de acuerdo con otra clase de realización, atornillando en la cara frontal inferior del portaherramientas, una placa que tiene un orificio pasante para la herramienta, aprisionando entre la placa y la cara frontal inferior del portátiles un collar o cabeza del extremo interior de la caña
 10. de la herramienta. Se presenta, no obstante la desventaja de que esta conexión es muy difícil de aflojar, ya que la cara inferior del portaherramientas es de muy difícil acceso en estas máquinas. Otra fijación conocida de las herramientas en el portátiles es conseguida mediante bloqueo
 15. por rozamiento, en cuyo caso también se coloca una placa en el extremo inferior, o sea, en el extremo del portaherramientas vuelto hacia la pieza. Esta placa está cortada, y la caña es aprisionada rígidamente, ahora, en el orificio central de la primera disponiendo un tornillo de sujeción en un
 20. segundo orificio que se extiende transversal y lateralmente con respecto del orificio central, cuyo tornillo, al ser atornillado con la placa de sujeción o con una tuerca reduce el orificio central del disco, con lo cual la caña de la herramienta es fijada rígidamente. Esta conexión sirve,
 25. igualmente, tan solo para pequeños esfuerzos y además requiere, para su apretado, una llave o herramienta que puede perderse fácilmente.

A fin de proporcionar un perfeccionamiento se pro-

343075



- pone, de acuerdo con la invención, que en una máquina recordadora o punzanodora de la clase anterior, la herramienta de troquelar presenta un espaldón o similar en su caña de sujeción, el cual es sujetado por un cerrojo desplazable desde fuera en el portaherramientas y transversalmente al eje longitudinal del útil, en la posición de trabajo de la herramienta y del cerrojo, y es dejado en libertad en la posición de cambio del cerrojo. Por ello es suficiente un movimiento transversal del cerrojo para poder cambiar la herramienta. El cerrojo es fácilmente accesible lateralmente desde fuera. A fin de obtener un bloqueo por forma especialmente bueno, y asimismo para mantener baja la compresión específica, el canto del cerrojo que se acopla con el espaldón de la herramienta es adaptado ventajosamente con el contorno de la caña de fijación de la herramienta, y el cerrojo presenta especialmente un mandrilado pasante que se corresponde al menos con el grueso máximo de la caña de fijación de la herramienta, en el cual es insertable dicha herramienta y cuyas paredes de apoyan parcialmente, en la posición de trabajo del cerrojo y de la herramienta, en la caña de esta última. En ello es especialmente conveniente que el espaldón de la caña de sujeción este constituido por una ranura anular y la superficie del cerrojo está adaptada al menos parcialmente a la sección transversal de la ranura anular. La ranura anular permite el giro de la herramienta sin afectar la conexión entre la herramienta y el cerrojo. Es asimismo ventajoso que el cerrojo esté guiado en una colisa o similar, de manera que no sea posible una desviación
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

343075



o movimiento similar incontrolado del cerrojo durante el funcionamiento de la máquina. De acuerdo con una característica ulterior de la invención el cerrojo está unido con al menos un resorte que lo solicita contra la herramienta,

5. con lo cual se garantiza siempre un ajuste completo.

En un desarrollo ulterior de la invención el cerrojo está acoplado con una palanca de mano que está dispuesta ventajosamente en una de las tapas de cierre de seguridad montadas oscilantes para el montaje de la herramienta, estando la palanca de mano o la tapa de cierre de seguridad conectada con el cerrojo mediante un vástago intermedio o similar, y la tapa de cierre de seguridad totalmente abierta se encuentra en la posición de cambio del cerrojo. De esta manera se proporciona un enclavamiento forzoso del movimiento de la tapa de cierre de seguridad con la substitución de la herramienta, con lo que el conjunto de la máquina adquiere una alta seguridad de trabajo. El extremo del cerrojo que se presenta hacia fuera se encuentra ventajosamente en uno de los extremos de una palanca oscilante, y su extremo opuesto está dispuesto en la palanca de mano o la tapa de cierre de seguridad, y, de acuerdo con una característica ulterior de la invención, entre la palanca de mano o la tapa de cierre de seguridad y el extremo que se encuentra adyacente a ellas, de la palanca oscilante, se encuentra una biela adyacente en el montaje de la herramienta. De esta manera se convierte fácilmente el movimiento de oscilación de la palanca de mano o de la tapa de cierre de seguridad, en un movimiento de curso alterna-

10.

15.

20.

25.



343075

tivo del cerrojo.

- Con todo ello es muy ventajoso el disponer, entre el cerrojo y la palanca oscilante un vástago de accionamiento que se apoya mediante una valona en un resorte de retroceso que reacciona en el montaje de la herramienta.
5. Este resorte, de retroceso devuelve todas las piezas que intervienen en el movimiento del cerrojo a sus posiciones iniciales tan pronto como la tapa de cierre de seguridad es cerrada. El extremo del vástago de accionamiento que está
10. vuelto hacia el cerrojo, y el extremo de este último que se presenta hacia fuera están separados por una distancia tal que se evite con seguridad que, durante el funcionamiento de la máquina, el extremo que se mueve alternativamente del
15. cerrojo pueda entrar en contacto con el vástago de accionamiento. Para ello es especialmente conveniente que el extremo que se presenta hacia fuera del cerrojo esté desarrollado como una placa que se extiende según el eje longitudinal de la herramienta, de forma que dicho cerrojo pueda ser accionado por la tapa de cierre de seguridad en cualquier posición de altura posible del portaherramientas.
- 20.

- En el desarrollo ulterior de la invención se ha dispuesto en el carro para la herramienta un dispositivo extractor de la misma, el cual aprieta automáticamente la herramienta hacia abajo en la posición de cambio del cerrojo.
25. El dispositivo extractor presenta, ventajosamente, un perno deslizante que se encuentra en el extremo interior de la caña de fijación, contra el cual actúa un resorte de compresión respaldado por el portaherramientas. De acuerdo con

343075



5. una característica ulterior de la invención, en la caña de sujeción de la herramienta se halla dispuesto un anillo de retención amovible que, en la posición de trabajo de la herramienta, está unido al portaherramientas de manera no giratoria. Al aflojar el tornillo de fijación del aro de retención se puede hacer girar la herramienta en relación con dicho anillo, de manera que la misma puede ser ajustada a discreción con respecto de la pieza a trabajar. La conexión del anillo de retención con el portaherramientas por medio de un eslabón de seguridad que se acopla en un alojamiento es especialmente conveniente, ya que puede ser soltado de la herramienta de manera especialmente rápida y sin recurrir a herramientas.
- 10.

15. En los dibujos se ha representado un ejemplo de realización del invento. En ellos: La figura 1 es una sección longitudinal a través de una máquina recortadora de acuerdo con la invención, y la figura 2 una sección transversal de la misma.

20. El portaherramientas -1- está montado desplazable en un manguito de deslizamiento -2- del montaje -3- de la herramienta. En un orificio concéntrico -4- del portaherramientas -1- se halla dispuesta la caña de sujeción -5- de la herramienta punzonadora -6- cuya caña está provista de una ranura anular -7- para formar un espaldón -8- con el que se acopla un cerrojo -9-, montado en el portaherramientas -1- y accionable desde fuera perpendicularmente al eje longitudinal de la herramienta punzonadora. De esta manera la posición de trabajo de la herramienta punzo
- 25

343075



nadora es dispuesta en la posición de trabajo del cerrojo. El cerrojo -9- se acopla solamente en esta posición de trabajo con el espaldón -8- de la herramienta punzonadora -6-, mientras que en la posición de cambio, no representada, deja libre dicho espaldón de modo que dicha herramienta puede ser retirada del orificio -4- del portaherramientas -1- en la dirección axial -10-.

5. El cerrojo -9- presenta un orificio pasante -11- con una pared parcialmente biselada -12- que en la posición de trabajo se acopla con la caña de sujeción, de forma que el citado orificio toma una posición excéntrica con relación a la caña de sujeción -5- de la herramienta punzonadora -6-. El cerrojo -9- está guiado en una colisa -13-.

10. El movimiento longitudinal del cerrojo -9- es obtenido mediante una palanca de mano -14- que está fijada en una tapa de cierre de seguridad -15- y sirve, al mismo tiempo, para el accionamiento de la misma. La tapa de cierre -15- es oscilante alrededor de un perno -16-, dispuesto en el montaje de la herramienta, y aprieta, por medio de una nariz -17-, contra uno de los extremos -18- de una biela -19-.

15. El otro extremo -20-, de dicha biela actúa sobre un extremo -21- de una palanca -23- oscilante alrededor del eje -22-. El otro extremo, -24-, de esta palanca actúa contra el vástago de accionamiento -25- que se halla dispuesto en prolongación del extremo -26- presentado hacia fuera

20. por el cerrojo -9-. El vástago de accionamiento -25- está provisto de una valona -27- en la que se apoya un resorte de retroceso -28-, a su vez respaldado, por intermedio de

25.



343075

un casquillo -29-, por el montaje de herramienta -3-.

5. Después de la apertura de la tapa de cierre de seguridad -15-, un movimiento de oscilación adicional de la misma, de unos pocos grados, es convertido, a través de la biela -19-, la palanca oscilante -23- y el vástago de accionamiento -25-, en un movimiento longitudinal del cerrojo -9-, con el cual este último es zafado de la ranura anular -7- de la herramienta punzonadora -6-. A este respecto la nariz -17- está dispuesta en la tapa de cierre de seguridad de tal manera que entra en contacto con el extremo -18- de la biela -19- antes de que la palanca quede completamente abierta.

10. Para empujar la herramienta punzonadora -6- automáticamente hacia fuera mediante el movimiento de oscilación adicional de la tapa de cierre -15-, en el portaherramientas -1- se halla dispuesto un dispositivo extractor -33- cargado mediante resorte. El perno -34- de este dispositivo extractor se apoya para ello, contra el extremo interior -35- de la caña de sujeción -5-.

15. Al introducir la herramienta troqueladora -6- en el orificio concéntrico -4- del portaherramientas -1-, la caña -5- de la herramienta tensa el resorte impulsor -36- del dispositivo extractor -33-, y con ello se comprime, además, el resorte de lámina -37- que se halla unido rígidamente con el cerrojo, contra la fuerza de los resortes -38- de dicho cerrojo, en el sentido de la flecha -39-, contra el portaherramientas -1-. Esta posición corresponde con la posición de cambio del cerrojo -9-. El resorte la-

343075

4



minar -37- tiene una longitud tal que el cerrojo -9- puede ser accionado mediante la tapa de cierre -15- en cualquier posición posible del portaherramientas.

5. En la caña de sujeción -5- está dispuesto, además, un anillo de retención amovible -40- que está unido de manera no giratoria, en la posición de trabajo de la herramienta, con el portaherramientas -1-. Su fijación sobre la caña de la herramienta, aunque tiene lugar, de manera usual, por medio de un tornillo. El portaherramientas -1- está previsto en su cara frontal inferior con una ranura -41- en la que se aloja el extremo -42- de un pasador -44- dispuesto en un orificio -43- del anillo de retención y que sirve como segura contra rotación para el anillo de retención -40- y la herramienta -6-. Después del montaje de
10. la herramienta punzonadora en relación con la matriz no representada, el tornillo del anillo de retención es apretado fuertemente. A causa del mencionado seguro contra rotación -41-, -44- la herramienta punzonadora -6- ya no puede
15. girar en relación con el portaherramientas -1-.

- . -

N O T A

20. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Máquina recortadora o punzonadora, con una herramienta de troquelar o punzonar dispuesta amovible en

343075



hecho de que el cerrojo está guiado en una colisa o similar.

5. 6. Máquina recortadora o punzonadora, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que el cerrojo está unido con al menos un resorte que lo aprieta contra la herramienta.

10. 7. Máquina recortadora o punzonadora, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que el cerrojo está acoplado con una palanca de mano.

15. 8. Máquina recortadora o punzonadora, según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que la palanca de mano está dispuesta en una tapa de cierre de seguridad montada oscilante en el montaje de la herramienta, y dicha palanca de mano o la citada tapa de cierre de seguridad está unida con el cerrojo por intermedio de una varilla intermedia o similar, de modo que la posición totalmente abierta de la tapa de cierre de seguridad está dispuesta en la posición de cambio del cerrojo.

20. 9. Máquina recortadora o punzonadora, según una de las reivindicaciones 7 y 8, caracterizada por el hecho de que el extremo de cerrojo que se presenta hacia fuera se apoya en uno de los extremos de una palanca oscilante, y su extremo opuesto en la palanca de mano o en la tapa de cierre de seguridad.

25. 10. máquina recortadora o punzonadora, según la reivindicación 9, caracterizada por el hecho de que entre la palanca de mano o la tapa de cierre de seguridad y el

343075



extremo de la palanca oscilante que se aplica a ella está dispuesta una biela articulada en el montaje de herramienta.

5. 11. Máquina recortadora o punzonadora, según una de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizada por el hecho de que entre el cerrojo y la palanca oscilante se halla dispuesto un perno de accionamiento que se apoya mediante una valona en un resorte de retorno, a su vez respaldado por el montaje de la herramienta.
10. 12. Máquina recortadora o punzonadora, según la reivindicación 11, caracterizada por el hecho de que el extremo del perno de accionamiento que se halla enfrentado al cerrojo y el extremo que este último presenta hacia fuera, presentan una separación en al menos la posición cerrada de la tapa de cierre de seguridad.
15. 13. Máquina recortadora o punzonadora, según la reivindicación 12, caracterizada por el hecho de que el extremo que el cerrojo presenta hacia fuera está desarrollado como placa que se extiende longitudinalmente.
20. 14. Máquina recortadora o punzonadora, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que en el soporte para la herramienta se halla dispuesto un dispositivo extractor para la misma.
25. 15. Máquina recortadora o punzonadora, según la reivindicación 14, caracterizada por el hecho de que el dispositivo extractor presenta un perno desplazable que se apoya en el extremo interior de la caña de sujeción y contra el cual actúa un resorte de presión respaldado en el porta-

343075



herramientas.

5. 16. Máquina recortadora o punzonadora, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que en la caña de sujeción de la herramienta se encuentra dispuesto un anillo de retención amovible que en la posición de trabajo de dicha herramienta está unido en forma no giratoria con el portaherramientas.

10. 17. Máquina recortadora o punzonadora, según la reivindicación 16, caracterizada por el hecho de que el anillo de retención está unido con el portaherramientas mediante un eslabón de seguridad que se acopla en un alojamiento.

18. Máquina recortadora o punzonadora.

15. La presente memoria consta de trece hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

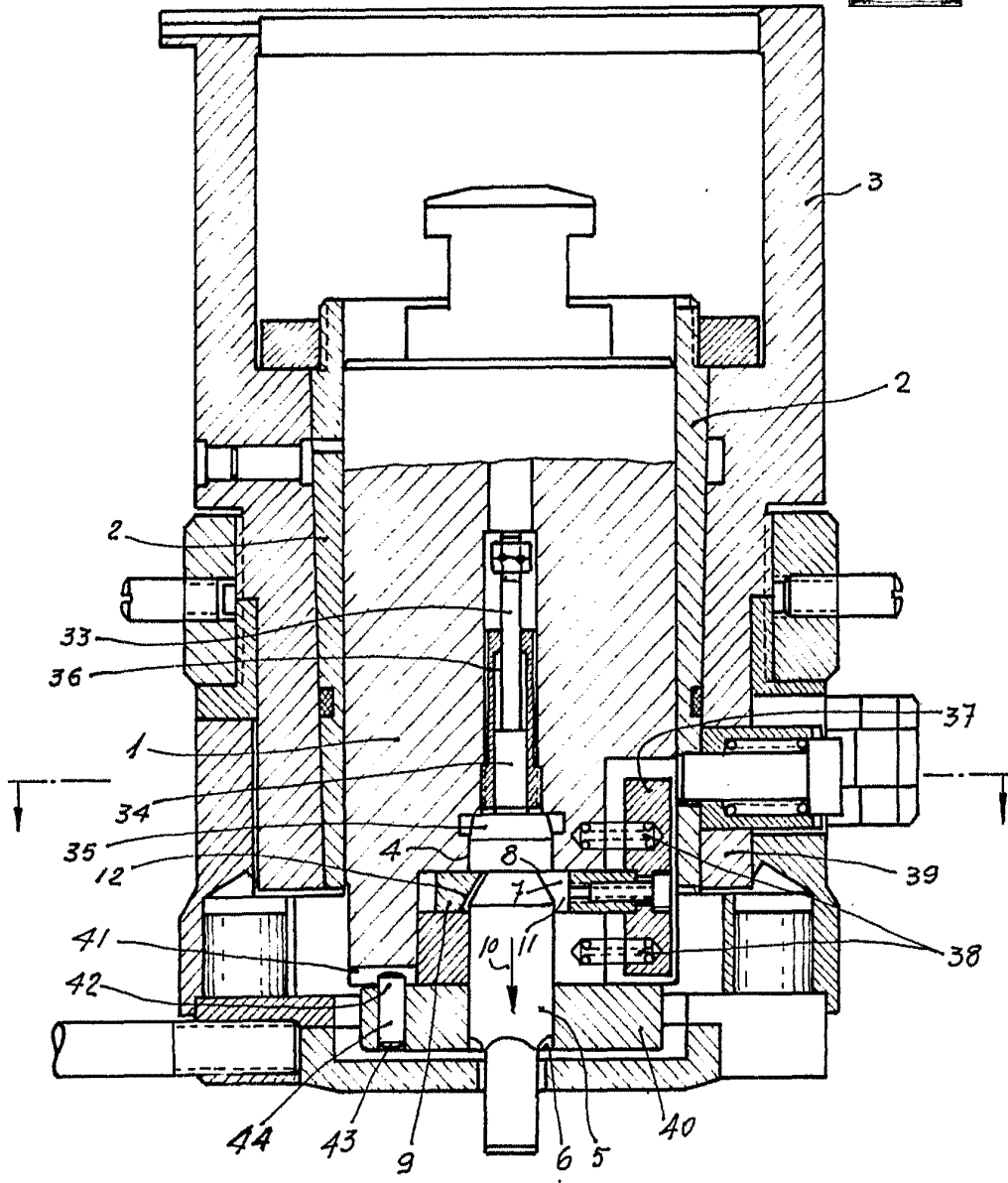
Barcelona, 4 de julio de 1967

TRUMPF & CO.

p.a.

343075

Fig. 1



14767-2

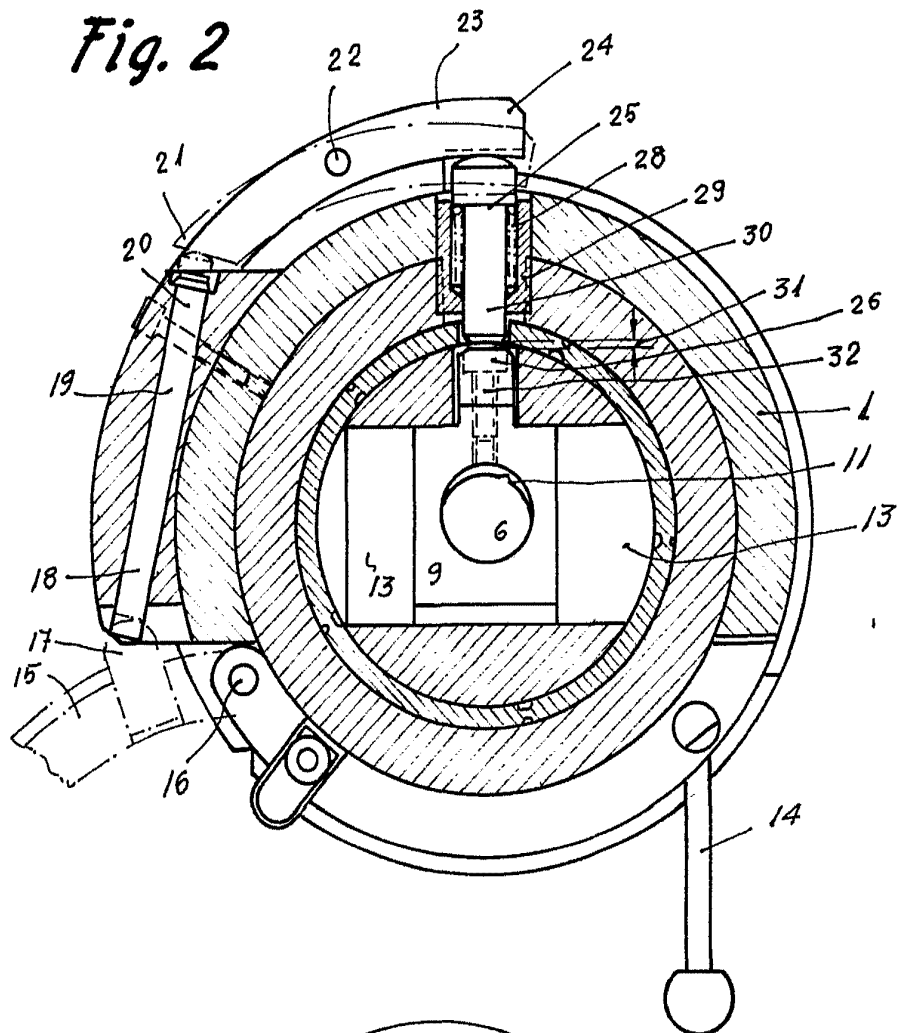
Barcelona, 4 de julio de 1967

TRUMPF & CO.
p.a.

343075



Fig. 2



14967 - 2

Barcelona, 4 de julio de 1967

TRUMPF & CO.

P.a.