



17 DIC

307571

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de TRUMPF & CO., entidad alemana, domiciliada en Stuttgart-Weilimdorf (Alemania), por "MAQUINA RECORTADORA MANUAL".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

En las máquinas de recortar que pueden conducirse a mano, la matriz estaba, hasta el presente, portada por un estribo en forma de U, una de cuyas ramas, sensiblemente horizontal, estaba fijada a la extremidad inferior de la guía del pulsador, mientras que la otra rama, unida a la primera por una traviesa e igualmente sensiblemente horizontal, sostenía la matriz propiamente dicha. La traviesa que reúne las dos ramas horizontales del estribo, que debe moverse en la ranura cortada por el punzón, está sometida, por el hecho de la presión de punzonado, a un es-

5.

10.

307571

17 JUL



- fuerzo de flexión importante. Así la misma debe presentar una sección que tenga un elevado módulo de resistencia, pero, como su espesor está limitado al diámetro del punzón, para tener un momento resistente suficiente debe ser muy larga en la dirección del avance, lo que perjudica su manejabilidad si debe moverse en ranuras curvas de pequeño radio. Otro inconveniente de esta portamatriz es que, cuando el corte debe comenzar en un punto de la superficie de la placa de material y no sobre el borde de la placa, es necesario perforar en esta última el agujero de un gran diámetro que tenga en cuenta sus dimensiones.
- 5.
- 10.

- La máquina de la invención remedia estos inconvenientes y se caracteriza porque el portamatriz y el pulsador están fijados a la extremidad inferior de un vástago de soporte que atraviesa el punzón hueco.
- 15.

En la realización preferida la parte superior del vástago está fijada a la guía del pulsador.

- Según otras características de la invención, el portamatriz así como el pulsador está, de preferencia, fijados al vástago de soporte de forma desmontable, por ejemplo mediante una tuerca. Así resulta posible, antes del corte de ranuras cerradas, retirarlo del vástago de soporte, de forma que basta perforar un agujero de principio de pequeño diámetro correspondiente al punzón. El vástago de soporte está enfilado en este agujero y el portamatriz así como el pulsador pueden fijarse de nuevo al mismo. El diámetro del portamatriz no impone así límites estrechos.
- 20.
- 25.

La fijación del portamatriz y del pulsador del vástago de soporte coaxial con el punzón, presenta, además,

307571 17 Dic



la ventaja de que este vástago no está sometido principalmente, por el hecho de la presión, que a esfuerzos de tracción, y de que los esfuerzos de flexión son reducidos al mínimo. En fin, el vástago, que queda inmóvil, constituye un tope útil para la limitación del avance.

Otra ventaja importante reside en que el vástago de soporte guiado por el punzón y fuertemente fijado al portamatriz asegura un centrado preciso de la matriz con el punzón. Así se obtiene un corte excelente al mismo tiempo que una economía en utillaje, siendo considerablemente aumentada la duración útil de éste. Sin embargo, ante todo está la aptitud del útil para tomar las curvas, que es apreciable dada la supresión del estribo y su traviesa.

La invención se extiende igualmente a las características resultantes de la descripción posterior y de los dibujos adjuntos así como a sus combinaciones posibles.

La invención está descrita en lo que sigue a propósito de dos ejemplos de realización representados por los dibujos adjuntos, a saber: La figura 1 es una sección longitudinal vertical por el cabezal de mando de la máquina de cortar según la línea II de la figura 2; la figura 2 es una sección según la línea II-II de la figura 1 y la figura 3 es una sección longitudinal parcial de otro ejemplo de realización.

En la ejecución según las figuras 1 y 2, el bastidor -10- del cabezal de mando está provisto de una empuñadura. En este bastidor puede girar un árbol con manivela -11- movido a través de un tren de engranajes -12-, por un

307571

17 DIC



5. motor eléctrico -13-. El bastidor -10- lleva una camisa -14- en la que puede desplazarse axialmente el pulsador -15- que lleva el útil. En la parte inferior de la camisa -14- está atornillado el pulsador -16- de la placa de material a trabajar -17-.; un tornillo prisionero -18- le impide girar. La parte superior del pulsador -15- está conectada por un eje -19- con la parte inferior de la manivela -20- accionada por el árbol excéntrico -11-. En un alojamiento axial de la parte inferior del pulsador -15- 10. está montado, de forma que no puede girar, el punzón hueco -21- que lleva en su parte superior un collar extensible -21b-. La tuerca -22- sirve para fijar el punzón hueco -21- sobre el pulsador -15-.

15. El vástago de soporte -23- atraviesa, conforme a la invención, el punzón hueco -21- cuyo eje coincide con el pulsador -15-. La extremidad superior del vástago soporte lleva un fileteado -23'- que se atornilla en la clavija transversal -24- de sección cilíndrica, aplanada lateralmente al eje del pulsador sobre dos caras. Esta 20. clavija atraviesa una corredera -25- practicada en el pulsador -15- así como las paredes de la camisa -14- para deslizarse por sus dos extremidades en el bastidor -10-. La extremidad derecha de la clavija -24- lleva un orificio axial (fig. 2) fileteado que recibe un tornillo -26- 25. que sirve para bloquear la extremidad fileteada del vástago de soporte -23¹-.

En la extremidad inferior del vástago de soporte -23- está previsto un fileteado -23²- que recibe una

307571 17 DIC.



tuerca -29- que sirve para bloquear el portamatriz -28- enfilado a la extremidad del vástago de soporte. El portamatriz -28- comporta en su parte superior una cubeta que recibe la matriz que está bloqueada en posición por un

5. prisionero -30-. Debajo la matriz, el portamatriz comporta un canal de evacuación de las virutas -32-. La matriz -31- tiene un perfil circular de forma que pueda después del uso, girarse y continuar siendo utilizada. A cada descenso del punzón hueco -21- éste corta con su filo -34-, en

10. la placa de material -17- que se desplaza en la dirección de la flecha -35-, un corte en forma de media luna.

Cuando la máquina de cortar descrita debe comenzar su trabajo no sobre uno de los bordes de la placa -17-, sinó en el interior de ésta, el portamatriz -28- con la

15. matriz -31- son retirados del vástago de soporte -23- después de desatornillar la tuerca -29-, y se perfora un agujero del diámetro del punzón hueco -21- en la placa. El vástago de soporte se enfila entonces de arriba abajo a través de este agujero y el portamatriz se sujeta de nuevo

20. sobre el vástago -23- por medio de la tuerca -29-.

Entonces puede proseguirse el corte de la forma habitual, mientras que el vástago -23-, formando tope en el fondo de la hendidura, constituye un límite para el avance.

25. El vástago de soporte -23- puede ser fijado al portamatriz -28- de forma definitiva puede también, formando un todo con el portamatriz -28-, atornillarse en la clavija -24-, o estar sujeto de cualquier otra forma que per-

307571

27 DIC.



mita su desmontaje.

Siendo el tope -16- el portamatriz -28-, móviles axial independientemente uno del otro, puede regular su distancia en función del espesor de la plancha a trabajar.

5. La figura 3 representa una forma de ejecución de la máquina en la que el corte se efectúa de abajo arriba (corte tirando). El filo -36- del punzón hueco -37- actúa, al desplazarse hacia arriba, el pulsador -15-. En este caso, la pieza -38- está dispuesta como soporte de la matriz circular -39-, mientras que la pieza -41- fijada al vástago de soporte -23³-, por medio de un bulón -40-, constituye el tope. Las virutas son expulsadas hacia arriba por el canal -42-. En este caso, igualmente, el vástago de soporte trabaja esencialmente a tracción y los esfuerzos de flexión quedan muy limitados.

10. Está bien entendido que la invención no queda limitada a los ejemplos de realización descritos y representados más arriba a partir de los cuales puede recurrirse según necesidad a otras formas y otros modos de realización, sin por estos apartarse del alcance de la invención.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

307571 17 DIC.



5. 1. Máquina recortadora manual, que comporta un portamatriz y un tope situados a ambos lados de la placa de material a cortar, caracterizada porque el portamatriz o el tope, colocados debajo de la placa de material, están fijados a la extremidad inferior de un vástago de soporte que atraviesa coaxialmente el punzón hueco, lo que evita los esfuerzos de flexión sobre el soporte de matriz y permite limitar sus dimensiones.
10. 2. Máquina recortadora manual, según la reivindicación 1, caracterizada porque la extremidad superior del vástago está fijada en una pieza que a su vez está fijada permanentemente en el cabezal de mando de la máquina.
15. 3. Máquina recortadora manual, según la reivindicación 1, caracterizada porque la parte situada debajo de la placa de materia, es decir el portamatriz o tope está conectada al vástago de soporte de forma amovible, por ejemplo por medio de una tuerca.
20. 4. Máquina recortadora manual, según la reivindicación 1, caracterizada porque el tope y el soporte de la matriz son móviles axialmente, independientemente uno del otro.
25. 5. Máquina recortadora manual, según la reivindicación 1, caracterizada porque la extremidad superior del vástago de soporte está conectada a una clavija que atraviesa una corredera practicada en el pulsador y que se desliza por sus dos extremidades en la pared del cabezal de mando de la máquina.
6. Máquina recortadora manual, según la reivindi-

307571

17 DIC



cación 1, caracterizada porque el vástago de soporte está conectado de forma inamovible con la pieza que se encuentra debajo la placa de materia a cortar, es decir el portamatrix o el pulsador y de forma amovible con la clavija.

5.

7. Máquina recortadora manual.

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

Barcelona, 17 de diciembre de 1964.

TRUMPF & CO.

p.a.

