



1944

168274

168274

EB/.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de Invención, por 20 años, por: = Procedimiento para la fabricación de herramientas compound, especialmente fresas, escariadores y similares = a favor de la razón social Maschinen - und Metall - waren - Handelsgesellschaft m. b. H., residente en Berlin (Alemania) Tegel-Alt Tegel, 17 =

~~-----~~

El invento se refiere a herramientas compound, como fresas, escariadores y similares, con ranuras abiertas en un cuerpo base para recibir las cuchillas cortadoras hechas preferentemente de material muy valioso.

5 Es sabido que las cuchillas cortadoras de las herramientas compound se unen con el cuerpo base mediante soldadura. Este procedimiento tiene el gran inconveniente de que se perjudica el temple, pues siempre se temple a temperatura ^{distinta} de la soldadura y toda conformación posterior o trabajo de la herramienta sólo puede realizarse mediante
10 esmerilado. Por ello además de otros inconvenientes se originan aumentos considerables de gastos. Es también usual unir las cuchillas metidas en ranuras con el cuerpo de la herramienta mediante pasadores o tornillos. Pero esta unión no sólo es complicada, sino que tampoco garantiza un asiento permanentemente firme de las cuchillas, de manera
15 que se requiere una vigilancia y control perpetuos. Además el reafilado o reesmerilado de estas herramientas es solo posible limitadamente, pues en la mayoría de los casos el esmerilado sólo puede realizarse

168274

2. -



mientras lo permiten los medios de sujeción de las cuchillas. Se han
dado a conocer también cuchillas cuneiformes, cuyas nerviaduras exten-
didas paralelamente al ángulo de la cuña agarran en ranuras del cuerpo
de la herramienta. Según un perfeccionamiento de esta construcción las
5 cuchillas cuneiformes que coinciden en la periferia y en las caras
frontales, pueden desplazarse mediante canaladuras extendidas en direc-
ción de la cuña. La fabricación de estas herramientas es complicada,
y cara y no se tiene garantía de un asiento bien firme de la cuchilla
cuando la herramienta se somete a esfuerzos elevados. Es sabido además
10 que las cuchillas se unen con el cuerpo de la herramienta mediante sol-
dadura eléctrica por arco. Al poner en práctica este método de soldadu-
ra se producen por el electrodo quemaduras en el material cortante,
por las cuales se originan fácilmente grietas de tensión, que reducen
fuertemente la duración de las cuchillas. Por el contrario con la sol-
15 dadura autógena también conocida se presenta en la cuchilla de acero
rápido una acumulación de calor demasiado grande, que en muchos casos
produce la fusión acompañada de fuerte debilitación de la sección trans-
versal activa. Esta acumulación de calor al tratarse de secciones trans-
versales pequeñas e inconveniente para la soldadura, puede hacer que
20 el material de la cuchilla se ablande hasta en los mismos filos de tal
modo que en estos puntos se presente el poder cortante extraordinaria-
mente afectado por la alteración de la estructura.

Todos estos inconvenientes y dificultades se suprimen según el
invento por el hecho de que las cuchillas se fijan en las ranuras del
25 cuerpo mediante polvo soldador empleando del modo conocido calor y pre-
sión para soldar. Las ranuras se construyen estrechándose hacia el fon-
do de las mismas y reciben las cuchillas que presentan flancos corres-
pondientemente inclinados y lisos. Dichas cuchillas pueden también apo-
yarse completamente por dos o por tres lados, a saber en los flancos
30 y también por el fondo, de suerte que al emplear la soldadura a presión
según el invento se logra una unión más firme y segura entre las cuhi-
llas y el cuerpo base, la cual tiene en cuenta bajo todos conceptos
los requisitos impuestos a la herramienta. En el reafilado de ésta no

168274

3. -



944

hay que atender a ningunos medios de sujeción de la cuchilla, gracias a lo cual la herramienta puede utilizarse durante un tiempo más largo que hasta aquí. Al fabricar las herramientas compund según el invento no se necesitan transformadores de soldadura ni electrodos, que eleven
5 considerablemente los gastos de fabricación de las herramientas. Tampoco al emplear la propuesta del invento se presentan las quemaduras más o menos fuertes que son inevitables al soldar por arco voltáico, y las cuales casi siempre son la causa de grietas en las cuchillas de acero rápido, o en las costuras de soldadura. Junto con estas ventajas son
10 los gastos de producción menores también que los logrados con el método últimamente citado. Una ventaja considerable del invento se halla en que es posible fácilmente recuperar los residuos de acero rápido de las herramientas, gastadas, pues la herramienta sólo se calienta un poco por encima de la temperatura de soldadura, después de lo cual puede
15 realizarse sin dificultad la expulsión de las cuchillas.

En el dibujo se ilustra esquemáticamente el invento en un ejemplo de ejecución y precisamente en una fresa de discos.

En el cuerpo -1- de la herramienta se practican las ranuras -2- con las paredes -4, 5- que se van aproximando hacia el fondo -3- de la
20 ranura. También las cuchillas son cónicas por los flancos -7, 8- y de caras lisas correspondiendo a las paredes -4, 5-. Su altura puede ser igual a la profundidad de las ranuras -2- del cuerpo como en el ejemplo de ejecución, o todavía mayor.

Las ranuras en el cuerpo -1- y las cuchillas -6- se restriegan
25 primero con un fundente o se embadurnan con él y conjuntamente se calientan al rojo cereza. A continuación las cuchillas -6- se sacan del cuerpo -1- y las paredes -3, 4, 5- de las ranuras y las correspondientes superficies de las cuchillas se espolvorean de polvo de soldar, luego las cuchillas -6- se meten de nuevo en las ranuras -2- y se calientan
30 a la temperatura de soldadura juntamente con el cuerpo básico. Luego al fundirse el polvo de soldar se pone cada una de las cuchillas bajo la presión de una prensa y así hasta que se apoyen bien en las paredes -5,

168274

4. -



4 de las ranuras y a ser posible se meten hasta que se asienten en el fondo de las ranuras -2-. En la figura se designa por -9- la cuchilla -6- metida en la ranura -2- con su coeficiente aproximado de aprieto, mientras que en -10- se ilustra una cuchilla completamente ya metida a presión y soldada. Después que todas estas cuchillas de la herramienta se han fijado por la soldadura a presión según el invento, puede realizarse el ulterior trabajo de la herramienta tras el recocido usual como se realiza en herramientas macizas, por ejemplo en conformidad con los trazos de líneas -11, 12-.

10 Se ha comprobado ser conveniente dar al fondo de las ranuras bien la forma de arco circular como se ilustra en -3a-, bien prever unos pasos paulatinos entre las paredes -4, 5- y el fondo plano de las mismas. Gracias a la conformación en forma de arco circular del fondo de la ranura o gracias a dejar pasos redondeados o análogos, en el tratamiento térmico y también en el ulterior trabajo se logra una mayor insensibilidad de la herramienta, pues por suprimirse pasos de aristas agudas en el material cortante y en el cuerpo básico se reduce considerablemente el peligro de grietas de tensión y de roturas por fatiga.

N O T A

20 La presente patente, consta de las siguientes reivindicaciones;
1. - Procedimiento para la fabricación de herramientas compound, como fresas, escariadores y análogos, con ranuras practicadas en el cuerpo base para recibir cuchillas cortantes hechas preferentemente de material de elevado valor, caracterizado porque las cuchillas se sujetan en estas ranuras mediante polvo de soldar aplicando del modo conocido calor de soldadura y presión.

25 2. - Procedimiento, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque las ranuras se estrechan hacia el fondo de las mismas y las cuchillas presentan flancos de caras lisas y correspondientemente
30 inclinao.

3. - Procedimiento según lo reivindicado en el punto 2, caracte-

168274

5. -



rizado porque las paredes de las ranuras del cuerpo básico se encuentran en planos radiales o que se separan del radio de dicho cuerpo.

5 4. - Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 2 y 3, caracterizado porque entre el fondo de la ranura y las paredes de la misma se prevén pasos paulatinos, preferentemente en forma de arco circular y el pie de las cuchillas se conforma correspondientemente.

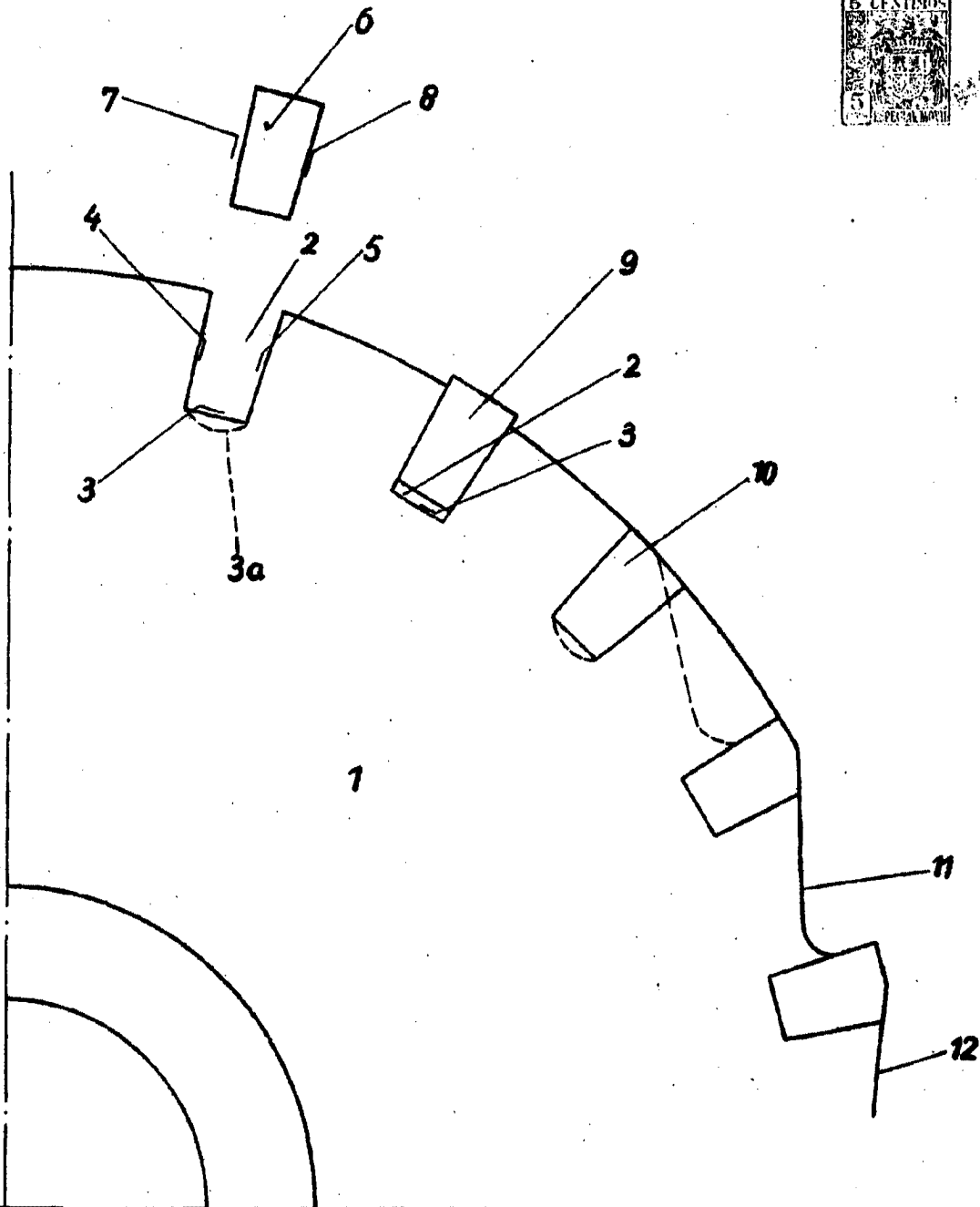
5. - Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 2 y 3, caracterizado porque el fondo de la ranura y el pie de la cuchilla presentan la misma forma de arco circular.

.10 6. - Procedimiento para la fabricación de herramientas, compound, especialmente fresas, escañadores y similares -

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y planos que se acompañan, la cual consta de cinco hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 2 de Diciembre de 1944. -

186278



[Handwritten signature]