

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de invención en España, por: "Mejoras en herramientas con su método para fabricarlas", clase 20.

A nombre de: FANSTEEL PRODUCTS CO. INC.

Residentes en: CHICAGO, ILL.

A.G.- 2.486.- C.22.



Este invento se refiere, en general, a la fabricación de herramientas y se refiere más particularmente a los métodos y maneras de juntar las partes trabajadoras de herramientas a los cuerpos de herramientas o mangos.

5 Un primer objeto del presente invento es la provisión y producción de una nueva herramienta que tenga una parte reforzada entre el cuerpo de herramienta y la parte trabajadora por la cual se refuerza la parte trabajadora contra los esfuerzos que se necesitan durante el empleo de la misma.

10 Un fin importante del invento es la provisión y producción de una parte reforzada que tenga, substancialmente, el mismo coeficiente térmico de dilatación y que lleve la parte trabajadora de una herramienta para prevenir el rajado de la parte trabajadora al juntarla o unirla al cuerpo de herramienta, 15 (vástago o mango o en el empleo de la herramienta,

Otro fin importante del invento es la provisión de un metal duradero trabajador o herramienta cortante que tenga la parte trabajadora que tenga un encaje refractario, soldado, o si no asegurado convenientemente al cuerpo de herramienta o 20 vástago.

Otro fin importante del invento es la provisión de un método efectivo y sencillo de juntar o unir con seguridad una parte de la herramienta refractaria a un cuerpo de herramienta o vástago, de manera que la parte refractaria esté protegida 25 (contra los esfuerzos promovidos en ella por los cambios en la temperatura de la herramienta.

Otros fines y ventajas se demuestran más detalladamente en la descripción siguiente y en los dibujos que se acompañan, en los cuales iguales caracteres de referencia indican iguales



30 partes en las distintas vistas.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista parcial, en perspectiva, (en detalle, de las partes de una herramienta que incluye los factores del invento,

35 La figura 2 es una vista, en perspectiva, de una modificación de una parte de la herramienta ilustrada en la figura 1.

La figura 3 es una vista, en perspectiva, de una broca de herramienta o parte trabajadora y una bocuilla para ella, ilustrandose una fase de la construcción de la nueva herramienta,

40 ta del invento.

La figura 4 es un alzado parcial, de un lado, de una herramienta terminada unida de acuerdo con el invento.

La figura 5 es una vista similar a la figura 4 y demuestra la fabricación de una herramienta, empleando la parte modificada demostrada en la figura 2, y

45

La figura 6 es una sección transversal tomada substancialmente por la línea 6-6 de la Figura 4.

En pocas palabras, el presente invento comprende la provisión de una bandeja o bocuilla en la cual la broca, o parte trabajadora de una herramienta, se fija, y sosteniendo esta

50 unidad trabajadora en un asiento o receso del cuerpo de herramienta o vástago, por lo cual los esfuerzos de expansión y contracción que se efectúan al calentar las partes de herramienta para juntar la broca al vástago, se detienen, se resisten o se absorben por la bandeja o bocuilla y no afectan a la

55 broca. La bocuilla o bandeja de la herramienta sirve también para reforzar la broca contra los esfuerzos causados por el uso de la herramienta completa.

Las herramientas para trabajar o cortar metales se ca-



60 l lentan durante el uso por la fricción entre la parte cortante y las virutas del trabajo, y el calor, de esta manera desarrollado, ablanda y con frecuencia derrite la junta soldada, soldada con latón o soldada a martillo entre la broca y el vástago.

65 Cuando el material o componente de la junta entre la broca y el vástago se afloja o se ablanda, corre o se exuda entre el vástago y la broca y se enfría al cesar el uso de la herramienta, dejando huecos o espacios en la junta entre el vástago y la broca. Este material o componente que se ha exudado de entre el vástago y la broca, se quita cuando se afila
70 la herramienta. Los huecos o espacios en la junta entre el vástago y la broca lo aflojan y también pueden causar esfuerzos de torsión que forman en la broca, por la fuerza empleada en el filo cortante de la broca por el trabajo.

75 Los dos efectos detallados arriba se combinan algunas veces, es decir la broca o la junta quedan flojas y a veces se rompen o se resquebrajan como resultado de los esfuerzos de la dilatación y contracción desarrollados al juntar o unir la broca al vástago, de manera que debido al calentado de la herramienta en uso la junta falla o la broca misma, en particular
80 (lar si la broca es una aleación de un metal refractario como tantaló, tungsteno, o columbio, puede fallar.

(Para resolver las objeciones antedichas y para cumplir los objetos del presente invento, yo proveo una barajeta o sostenedor 11 para llevar una broca de herramienta ó parte cortante 12 y separar la broca 12 de un cuerpo de herramienta ó vástago 13 provisto de un asiento o receso 14 para recibir el sostenedor 11 que lleva la broca. Mientras que el encaje o sostenedor 11 puede ser de cualquier metal adecuado aquí se



90 prefiere emplear un metal relativamente duro y tenaz que ten-
ga un coeficiente bajo de dilatación o un coeficiente de dila-
tación substancialmente igual a aquel de la broca 12, tal como
molibdeno, tungsteno u otros metales refractarios. General-
mente la broca o parte trabajadora de una herramienta para
95 trabajar o cortar metales se fabrica de una aleación o de un
metal o metales refractarios y como el invento no está limita-
do en su aplicación a las brocas fabricadas con tales aleacio-
nes, se prefiere aquí formar la broca 12 de una aleación de
un metal refractario, un metaloide y un metal auxiliar.

100 El encaje o sostenedor 11 teniendo substancialmente el
mismo coeficiente de dilatación que la broca, hace posible que
se una la broca en el sostenedor sin resquebrajarse ni rom-
perse la broca. La broca 12 puede asegurarse en el sostenedor
11 por cualquier medio adecuado tal como por soldadura de co-
105 bre, o la broca y el sostenedor se pueden chapear o niquelar
con cualquier metal adecuado o aleación y soldados a martillo
por medio del metal de chapeado o soldar despues que se haya
terminado el chapeado.

Quando la broca de una herramienta se fabrica como se ha
110 detallado arriba, el componente o material de soldar con latón,
(soldar a martillo o soldar, puede ser un metal o aleación
con un punto bajo de fusión, tal como zinc o una de sus alea-
ciones, porque una parte de herramienta hecha de esta manera
tiene una conductibilidad del calor muy baja y será protegida
115 o resguardada contra el metal o aleación de fusión al juntar
la broca a otra parte de la herramienta. Será entendido des-
de luego, que el invento no se limita en su trabajo a herra-
mientas que tengan una broca formada como se ha detallado an-
teriormente porque será aparente que brocas de herramientas de

25 ABR 1931
ESPECIAL MOVIL

120 otras aleaciones pueden ser ventajosamente juntadas a vástagos o cuerpos de herramientas por medio de mi nueva bandeja o sostenedor.

El sostenedor 11 puede ser, como se ha ilustrado en la figura 2, un encajado en forma de ángulo que tenga los lados 15 y 16, preferiblemente, desde luego, como se ha demostrado en la figura 3, un miembro de corte o pieza final 17 une los lados 15 y 16 y la broca se asegura a estos lados como se ha detallado arriba para suministrar una junta fuerte 18 entre la broca 12 y el sostenedor 11 a tres lados de la broca.

130 Un asiento o receso 14 se puede formar en el vástago o el cuerpo por el método usual de hacer un soporte en una cara del vástago. Preferiblemente, sin embargo, el receso 14 se forma o se corta de tal manera que provee un lado inferior 19 para sostener el sostenedor 11, un lado sostenido de pie 21 que corresponde al lado 15 del sostenedor, y una extremidad 22 que corresponde al corte o pieza final 17 del sostenedor. El sostenedor que sostiene la broca se puede asegurar en el receso 14 por cualesquiera de los métodos detallados para juntar la broca al sostenedor; el método que se prefiere al presente es soldar la broca juntandola al sostenedor en el receso 14 en los tres lados 19, 21 y 22 del receso por medio de una soldadura adecuada de plata que tenga un punto bajo de fusión, tal por ejemplo como una soldadura de plata que comprenda substancialmente 60% de plata, 25% de cobre y 15% de zinc. Cuando se emplea un sostenedor del tipo ilustrado en la figura 2, tal método provee, como se ha demostrado en la figura 5, una capa fina de soldadura, componente de soldar a martillo o de soldar con latón 23 entre el extremo de la broca 12 y los extremos de los lados del ángulo 15 y 16, y el extremo 22 del receso

25 ABR 1931
ESPECIAL MOVIL

150 y una capa 24 entre los lados 15 y 16 del sostenedor y los lados correspondientes del receso 14 con los cuales se sostiene con seguridad la broca y el sostenedor en el receso del vástago.

155 Cuando se emplea un sostenedor del tipo ilustrado en la figura 3 para asegurar la broca 12 en el receso 14, hay una capa de soldadura, componente de soldar a martillo o soldar con laton en los lados opuestos a los lados 15, 16 y 17 del sostenedor entre el sostenedor y la broca y entre el sostenedor y los lados del receso en el vástago 13.

160 Juntando así la broca 12, al vástago 13, el sostenedor de molibdeno 11 absorbe o resiste los esfuerzos de dilatación y de contracción causados por el calentado del conjunto de la broca y del sostenedor y el vástago de herramienta, y así pues evita la rotura o rajadura de la broca. Es deseable, no obstante
165 (disminuir estos esfuerzos empleando un vástago o cuerpo de un metal o aleación que tenga un coeficiente bajo de dilatación tal como acero de níquel. Si la capa o el componente de juntar entre el sostenedor y el receso en el vástago se estropea mientras se juntan el sostenedor y la broca al vástago o
170 (durante el uso de la herramienta, debido al calentarse y enfriarse, el sostenedor sirve de refuerzo para la broca y evita los esfuerzos de torsión que resultan del trabajo, tales como esfuerzos de torsión que se aplican a la broca solamente. Además la broca en tal herramienta no retrocede o recede por el
175 trabajo.

Estas ventajas hacen adaptable la herramienta para trabajo correcto y trabajo duro y hacen una herramienta más duradera.

Aunque he ilustrado y detallado un conjunto específico

25 ABR 1931
ESPECIAL MOVIL

180 de mi invento, se pueden hacer muchas modificaciones sin apartarse del espíritu del mismo, y no deseo limitarme a los detalles precisos expuestos, pero deseo aprovecharme de todos los cambios dentro del radio de las reivindicaciones adjuntas.

N O T A



185 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de invención en España, son los siguientes:

190 1.- Una herramienta para trabajar metales que comprende una parte refractaria trabajadora, un cuerpo de metal corriente, y un miembro reforzado asegurado entre dicha parte trabajadora y dicho cuerpo.

2.- Una herramienta que comprende una parte trabajadora y un sostenedor para ella, y un cuerpo que tenga un receso que lleva dicho sostenedor y dicha parte trabajadora.

195 3.- Una herramienta que comprenda un cuerpo de herramienta de metal corriente que tenga un receso, una parte refractaria trabajadora adaptada para colocarla en dicho receso y un sostenedor que tenga substancialmente el mismo coeficiente de dilatación que dicha parte trabajadora, llevando dicho sostenedor dicha parte trabajadora en dicho receso y separándolo de dicho cuerpo.
200

4.- Una herramienta que comprende un vástago o mango de herramienta que tiene un receso; una broca refractaria en dicho receso y un sostenedor sostenido entre dicha broca y dicho vástago en dicho receso para reforzar dicha broca.



205 5.- Una herramienta para trabajar metales que comprenda
(un vástago o mango de herramienta; una broca refractaria que
(tenga un coeficiente bajo de conductibilidad del calor; un In-
(tercalado de molibdeno colocado entre dicho vástago y dicha
broca, y una capa de metal de punto bajo de fusión, sostenien-
210 (do dicha broca a dicho intercalado.

(6.- Una herramienta para trabajar metales que comprenda
un vástago de herramienta de metal corriente que tenga un re-
cesos; una broca de herramienta de un metal refractario o alea-
ción que recibe en dicho receso y un intercalado de un metal
215 duro y tenaz sostenido en dicho receso y reforzando dicha bro-
ca en dicho receso.

7.- Una herramienta para trabajar metales, que comprenda
un vástago de herramienta de acero corriente que tenga un re-
(ceso y una parte trabajadora que incluya una broca refracta-
(ria y un sostenedor en forma de ángulo para dicha broca, sol-
220 (dado a dicho vástago en dicho receso.

8.- Un método de fabricar herramientas que comprenda jun-
tar una broca en un sostenedor de brocas y juntar el sostene-
(dor de broca a un vástago de herramienta.

225 9.- Un método de fabricar herramientas que comprende re-
forzar una broca de herramienta y asegurar la broca reforzada
en un receso de un vástago de herramienta.

10.- Un método de fabricar herramientas que comprenda
proveer un vástago de herramienta con receso, soldar la broca
230 (de herramienta refractaria en un sostenedor y asegurar el sos-
(tenedor que lleva dicha broca en el receso de dicho vástago.

(11.- Un método de fabricar herramientas que comprenda
sostener una broca refractaria en un sostenedor de metal duro
para obtener una unidad trabajadora y soldar dicha unidad tra-



235 bajadora a un cuerpo de herramienta con el cual se protege la broca refractaria contra los esfuerzos de dilatación desarrollados por el cuerpo de la herramienta.

12.- Un método de fabricar herramientas que comprenda soldar una broca refractaria en un sostenedor que tenga substancialmente el mismo coeficiente de dilatación y sostener dicha broca y sostenedor a un cuerpo de herramienta que tenga un coeficiente mayor de dilatación por lo cual dicho sostenedor sirve para reforzar dicha broca contra los esfuerzos de dilatación de dicho cuerpo.

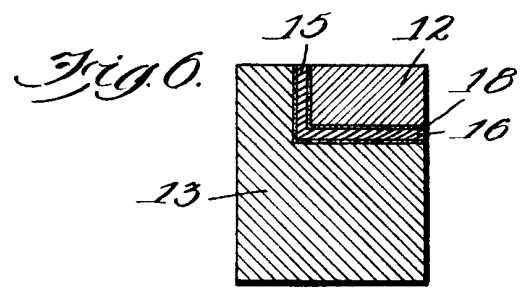
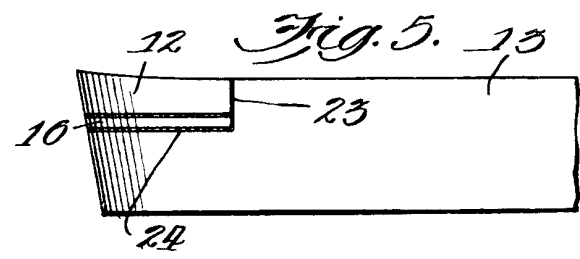
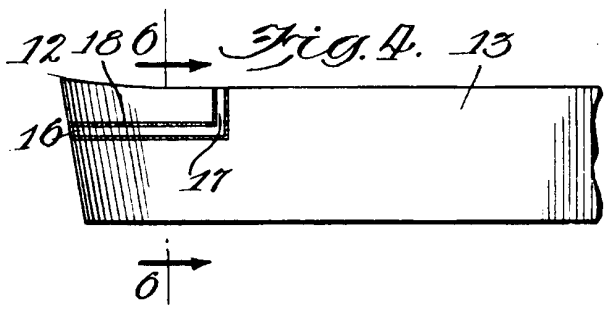
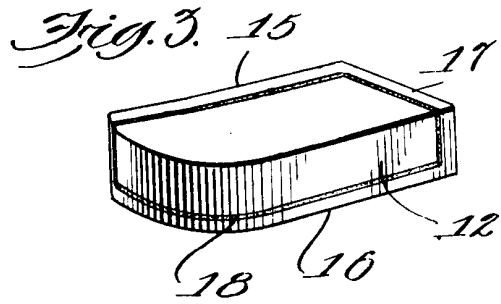
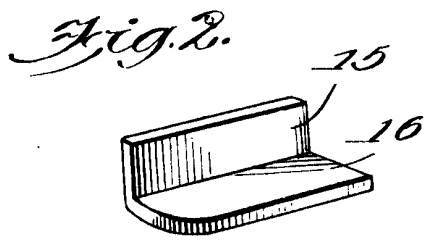
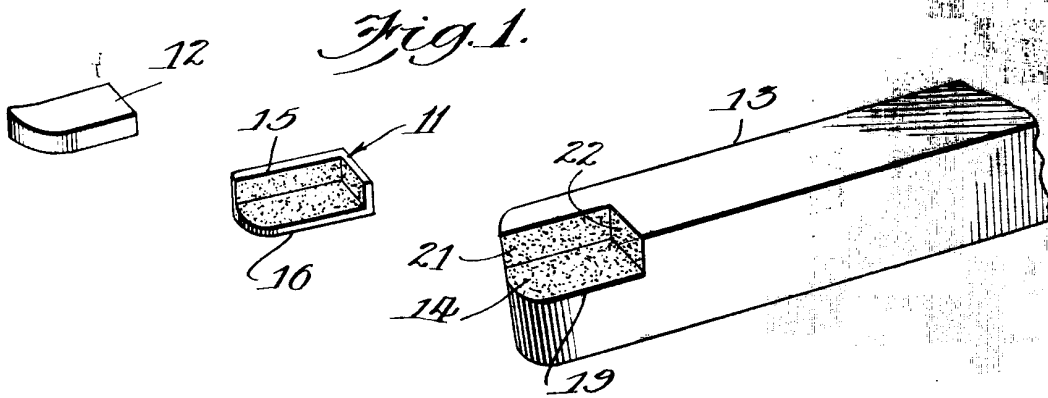
245 13.- "Mejoras en herramientas con su método para fabricarlas", todo tal y conforme se describe en la presente memoria la cual consta de 248 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid 25 de abril de 1931. 25 ABR. 1931

(P. A.



25 ABR. 1931



25 ABR. 1931