

152462



Memoria Descriptiva

sobre:

Herramienta avellanadora.

==.==.==.==.==.==.==.==.==

Solicitante: Mr. William Halpern, de nacionalidad norteamericana, residente en Haviland Road, Harrison, New York, EE.UU. de A.

==.==.==.==.==.==.==.==.==

Descripción

Esta invención se relaciona con herramientas avellanadoras y más particularmente con una dotada de gran versatilidad y utilidad en el avellanado de orificios de varios tamaños en piezas de trabajo metáli-

5.



cas.

Un objeto de la invención es proporcionar una perfeccionada herramienta para avellanar orificios en piezas de trabajo sin las dificultades encontradas en el pasado.

5. Otro objeto es el de proporcionar herramientas avellanadoras para metal, que pueden utilizarse con gran eficiencia y sin rechinchamientos ni otros inconvenientes. Estos y otros objetos resultarán en parte evidentes y en parte se indicarán a continuación.

10. En los dibujos:

La figura 1 es un alzado lateral, con la porción inferior interrumpida, de una versión de la invención.

La figura 2 es una vista que muestra la interconexión entre la espiga y la cortadora o broca de la figura 1.

15. La figura 3 es un alzado lateral de la porción inferior de la herramienta de la figura 1.

La figura 4 es un alzado lateral que muestra la herramienta de la figura 1 acoplada a una pieza de trabajo antes de la operación de corte inicial.

20. La figura 5 es una vista ampliada similar a la porción inferior de la figura 4 y que muestra la relación entre la herramienta y la pieza de trabajo después de haberse iniciado la operación de corte; y

25. La figura 6 es una vista en sección por la línea 6-6 de la figura 5.

Con referencia a las figuras 1 y 3 de los dibujos, la herramienta 2 tiene una espiga 4 sobre la que va rígidamente montado un collar 6 sostenido por un tornillo de ajuste 8, un manguito 10 cilíndrico y elástico, de caucho o elastómero, un cono de nariz 11 provisto de una superficie cóni-

- 30.



- ca 13, y una broca o cortadora 12. El extremo inferior de la espiga 4 se extiende al interior de un entrante axial cilíndrico 14 en la parte superior del cono de nariz 1, y la cortadora 12 está colocada en una ranura diametral 16
5. que se extiende hacia arriba desde el fondo del citado cono. El extremo inferior de la espiga 4 (véase figura 2) tiene una ranura transversal 18 en la que está colocada la porción central superior de la cortadora y ésta tiene una ranura rectangular 20 que recibe a la espiga. Esta última y
10. la cortadora se acoplan estrechamente y son sostenidas conjuntamente por un tornillo 22 introducido en un orificio practicado a través de un lado de la espiga, situándose el extremo del tornillo en un orificio dispuesto a través de la cortadora.
15. El montaje de la cortadora sobre la espiga se efectúa insertando la primera en la ranura 16 y proyectando la espiga hacia abajo en el entrante 14, de manera que la espiga y la cortadora se acoplen y los orificios practicados en ambas queden alineados con un orificio 26 del cono 11.
20. Luego se inserta el tornillo en el orificio 26 y se gira a su posición en los orificios de la espiga y de la cortadora, quedando la cabeza del tornillo dentro de la superficie cilíndrica de la espiga. Cuando quedan acopladas de este modo, la espiga y la cortadora pueden desplazarse axialmente respecto al cono de nariz, con un movimiento limitado. El movimiento descendente es limitado por el acoplamiento del extremo inferior de la espiga 4 contra el fondo del entrante 14, en cuyo momento la cortadora se encuentra en la posición ilustrada con trazado discontinuo en la figura 1. El movimiento
25. ascendente es limitado por el acoplamiento de los bordes su-
- 30.



periores 27 contra la parte superior de la ranura 16 (la posición mostrada en la figura 1 con trazado continuo). El manguito elástico 10 se coloca ajustadamente entre la superficie anular superior del cono de nariz 11 y el collar 5. 6 y mantiene a la espiga 4 y a la cortadora 12 elásticamente en la posición de apoyo mostrada en la figura 1. Sin embargo, cuando el cono de nariz se sostiene y se ejerce fuerza sobre la espiga 4 impulsándola hacia abajo con relación al citado cono, el manguito 10 es comprimido y la espiga y la cortadora se desplazan hacia abajo.

Los dibujos muestran la versión ilustrativa de la invención a escala y se hará referencia a las específicas dimensiones y relaciones angulares de las partes de la versión ilustrativa. Con referencia a la figura 6, el plano central 29 de la cortadora 12 se extiende a través del eje 33 del cono de nariz 11 y de la espiga 4. La cortadora 12 tiene dos bordes cortantes idénticos 30 y 32 (figuras 4 y 5) que forman un ángulo de 90° entre sí y están situados simétricamente con relación al eje central 33 y cada uno de ellos en relación de avance (véase figura 6) respecto al plano central 29 de la cortadora. El cono de la superficie cónica 13 del cono de nariz tiene un ángulo en su vértice de 58° , de manera que los bordes cortantes cortan al cono de la superficie 13 con un ángulo de 16° . El borde cortante 32 tiene un ángulo de inclinación positivo con una superficie 34 que forma un ángulo de relieve del orden de 3 a 5° y, extendiéndose radialmente hacia el interior desde el borde cortante, hay una superficie 36 que es un segmento de un cilindro, ilustrativamente de un radio de 3,175 mm, que se extiende desde la superficie lateral 37. Como se in-



- dica anteriormente, el borde cortante 30 es idéntico al borde cortante 32. El cono de nariz 11 tiene un relieve expulsor de virutas y una muesca 38 rompedora de las mismas, en relación de avance respecto a cada uno de los bordes cortantes 30 y 32. Con un cono de nariz cuya porción cilíndrica tiene un diámetro de 28,58 mm, cada una de las muescas 38 se forma con una superficie de contorno arqueado 40 a una profundidad 41 de 3,18 mm en el plano del borde cortante desde un centro 43.
5. Cada una de las superficies incurvadas 40 coopera con las adyacentes superficies 36 y 37 de la cortadora para proporcionar de hecho una trayectoria de deflexión continua para las virutas cortadas de una pieza de trabajo por el borde cortante adyacente. Por ejemplo (figura 4),
10. la herramienta se muestra acoplada a una pieza de trabajo 44, con la superficie 13 del cono de nariz apoyada sobre el borde superior 46 de un orificio o taladro 48. Asimismo, se ha ejercido suficiente fuerza sobre la espiga 4 para comprimir el collar 10 y desplazar la cortadora
15. 12 hacia abajo, de manera que sus bordes cortantes 30 y 32 se hayan desplazado justamente a un contacto con el borde 46. Cuando se encuentran en esta posición, cada uno de los bordes cortantes 30 y 32 corta al cono de la superficie 13 en el borde 46, de manera que el ulterior movimiento descendente de la cortadora hace que los bordes
20. cortantes inicien el corte de la pieza de trabajo simultáneamente en zonas de corte diámetralmente espaciadas. Asimismo, una porción de cada superficie 36 y la porción adyacente de su superficie 37 se extienden radialmente
25. hacia el interior y hacia arriba desde la zona situada en
- 30.



- el borde 46 de la pieza de trabajo y el borde cortante. La porción adyacente de la superficie 40 coopera con las superficies cortantes para desviar las virutas hacia arriba y radialmente hacia el exterior. Asimismo, la superficie 13 se extiende al interior del taladro 48 por debajo de las porciones inferiores de los bordes cortantes y éstos quedan por encima de la superficie superior de la pieza de trabajo. Por consiguiente (véase también figura 5), la acción cortante se efectúa en las zonas
5. diámetroalmente espaciadas radialmente hacia el exterior y por encima de la porción del cono de nariz que se proyecta al interior del taladro original. Las virutas que se desprenden son generalmente troncocónicas, encontrándose la línea central de la hilera de virutas a mitad
10. de camino entre el borde superior momentáneo 46 del taladro 48 y la superficie superior 50 de la pieza de trabajo. Se vé por consiguiente en la figura 5 que las virutas son desviadas hacia arriba y lejos de la zona cortante de manera eficiente y segura. La acción cortante se mejora por el contorno de la superficie 36 cuya superficie facilita también el desplazamiento de las virutas hacia arriba y lejos de la zona de corte.
15. 20.

La cortadora 12 tiene, en la versión ilustrativa, sus bordes cortantes con un ángulo de 90° . Sin embargo, la herramienta 2 está provista de otras cortadoras que tienen bordes cortantes, por ejemplo a 82° y 60° entre sí. Cada una de éstas cortadoras tiene el mismo contorno general que la cortadora 12, con sus caras laterales ajustadas estrechamente dentro de la ranura 16. Con

25. 30. una cortadora cuyos bordes cortantes formen un ángulo me-



- nor, el extremo inferior o punta de la cortadora se encuentra, en la posición de reposo, más cerca del vértice de la superficie cónica del cono de nariz. Sin embargo, en cada una de las cortadoras, el ángulo es mayor que el
5. de dicha superficie cónica. En cada caso, al desplazarse la cortadora hacia abajo, los extremos superiores de sus bordes cortantes emergen primero del borde superior de la superficie cónica del cono de nariz, y tras un ulterior movimiento, los bordes cortantes quedan expuestos progresivamente hacia el eje. Por consiguiente, para cualquier
10. taladro comprendido dentro de las dimensiones radiales de los bordes cortantes, la pieza de trabajo es cortada de la manera anteriormente indicada.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una
20. solicitud de patente presentada en Norteamérica con el número Ser No. 766.151 de 9 de octubre de 1968, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Modelo de Utilidad 20 en España sobre: HERRAMIENTA
25. AVELLANADORA, caracterizándose por lo siguiente:
- 1.- Herramienta avellanadora, caracterizada porque comprende un cono de nariz adaptado para centrarse en un taladro de una pieza de trabajo, presentando
- 30.



- una superficie de sustentación a lo largo del cono, cuyo cono de nariz tiene una ranura transversal con caras laterales paralelas y extendidas desde el vértice hacia la base del cono, una cortadora situada dentro de dicha ranura y provista de dos bordes cortantes, que están diametralmente situados entre sí y que se extienden simétricamente con relación al eje de dicho cono, teniendo la citada cortadora un plano central que se extiende a través del mencionado eje, colocándose los mencionados bordes cortantes en relación de avance respecto a dicho plano central, estando configurada la citada cortadora para proporcionar un ángulo de relieve en relación retrasada y una superficie que se extiende radialmente hacia el interior, que es de la naturaleza de la superficie de un cilindro, formando dichos bordes cortantes un ángulo entre sí que es mayor que el ángulo del vértice de dicho cono, teniendo este cono de nariz una muesca para las virutas en relación de avance respecto a cada uno de los citados bordes cortantes, y medios de montaje para dicho cono de nariz y la citada cortadora, que impulsan elásticamente a ésta última axialmente lejos del vértice del citado cono y permiten que la cortadora sea proyectada progresivamente desde dicha ranura, exponiéndose los citados bordes cortantes inicialmente alejados del citado vértice y progresivamente hacia éste último.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

- 2.- Herramienta según la reivindicación 1, caracterizada porque los citados medios de montaje comprenden una espiga central fijada a dicha cortadora, un collar espaciado hacia arriba a lo largo de la citada espiga y fijado a ella, y medios elásticos colocados ajustadamente
- 30.

19 OCT 1969

entre el citado cono de nariz y el referido collar.

5. 3.- Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque dicho cono de nariz tiene un entrante central en el que se coloca el extremo de dicha espiga y en el que la mencionada espiga y la cortadora se conectan mediante un tornillo.

10. 4.- Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque el ángulo del vértice de dicho cono es del orden de 58° y el ángulo formado entre los citados bordes cortantes es del orden de 60 a 90° .

15. 5.- Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque dicha muesca para las virutas tiene una superficie transversal al plano del citado borde cortante, que es un segmento de cilindro.

6.- Herramienta avellanadora, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

20. Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

Mr. William Halpern,

19 OCT. 1969

A. GOMEZ ACEBO Y MODET
Firmado: F. Hernández Rula

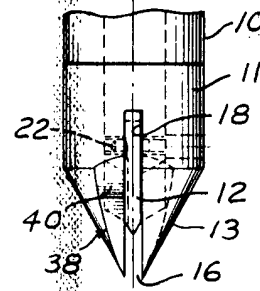
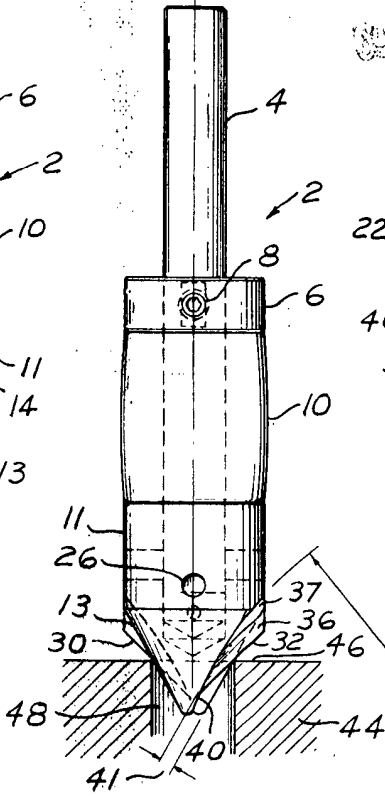
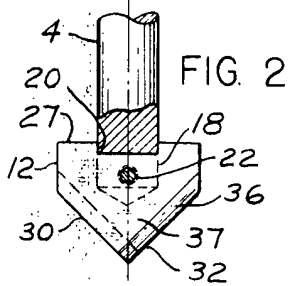
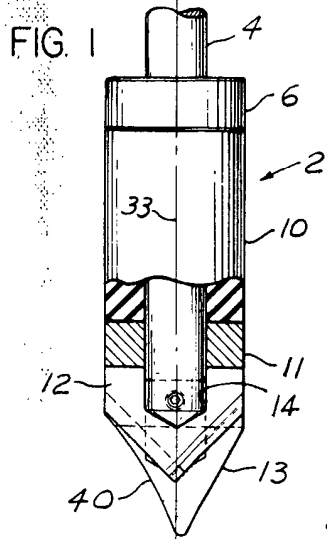


FIG. 4

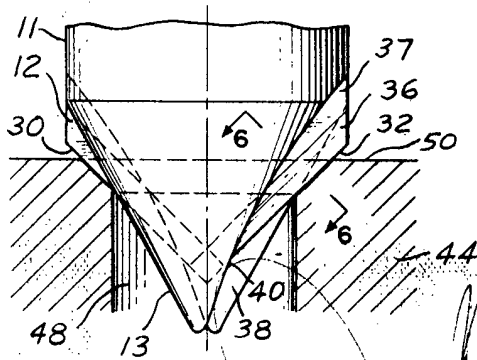


FIG. 5

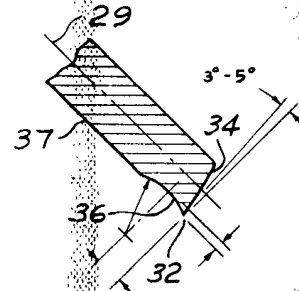
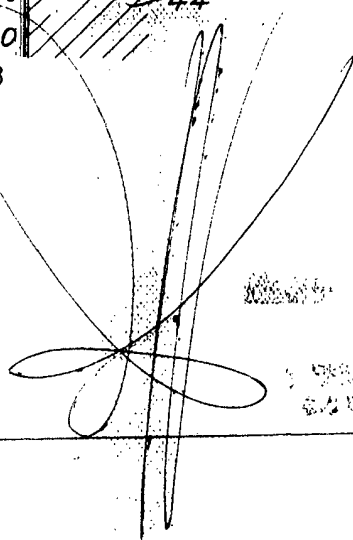


FIG. 6



W. H. Halporn
Patent Attorney
New York, N. Y.