



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO <b>281729</b>	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 4 de febrero 1983	

MODELO DE UTILIDAD

1 - MAYO 1985

PK 2085 -Skierski

(30) PRIORIDADES: (51) NUMERO prov. 346.023	(32) FECHA 5 de febrero de 1.982	(33) PAIS ESTADOS UNIDOS
---	-------------------------------------	-----------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16B 25/00
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN  "SUJETADOR TALADRADOR Y FORMADOR DE ROSCAS"
--

(71) SOLICITANTE (ES) USM CORPORATION
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 426 Colt Highway, Farmington, Connecticut 06032 (EE=UU)
--

(72) INVENTOR (ES) Edwin John Skierski
---

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE D. JOAQUIN BOLIBAR PERA
---

M O D E L O    D E    U T I L I D A D

=====

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a

=====

5

La presente invención se refiere a un sujetador o tornillo roscado giratorio, y más particularmente a un sujetador del tipo que practica un orificio de guía y forma una rosca en una pieza de obra, sin necesidad de pretaladrado, roscado interior del orificio o similar.

10

15

20

25

En la Patente estadounidense nº 3.395.603 concedida al mismo titular de la presente invención, se aporta un tornillo taladrador y formador de rosca que ha sido fabricado en grandes cantidades y ha tenido una gran aceptación en varios campos, como en la fabricación de automóviles, construcción de edificios metálicos, fabricación de aparatos, etc. El sujetador comprende en general un extremo de avance o guía y tiene un eje transversal mayor y un eje transversal menor siendo la longitud del eje mayor substancialmente igual que la del eje menor. En el extremo de avance están formados un par de canales, que definen cada una superficies de corte esencialmente coincidentes con el eje mayor y superficies de arrastre esencialmente coincidentes con el eje menor.

Aún cuando la invención objeto de la precitada patente se ha empleado hasta la fecha con varias gamas de tamaños de sujetadores y para varias aplica-

ciones, se ha presentado la necesidad de un sujetador del tipo descrito en el que se requiere una reducción importante del extremo de avance de manera que la parte roscada del sujetador se extiende substancialmente hasta muy cerca de la punta que en la mayoría de aplicaciones en las que se emplea el sujetador. No obstante, se ha podido apreciar que reduciendo la longitud de la punta del sujetador, la superficie de arrastre tal como se describe en la citada patente estadounidense nº 3.395.603, cuando se mantiene como una superficie sustancialmente plana, se inclina con un ángulo que impide prácticamente el paso de las virutas producidas durante la operación de taladrado en la abertura que se forma.

En vista de lo expuesto, la presente invención tiene la finalidad de aportar un sujetador taladrador y formador de rosca provisto de una punta de broca con una configuración que coadyuva a la extracción o retirada de las virutas producidas en la operación de taladrado y que se puede emplear en una amplia gama de tamaños de la punta de broca.

La indicada finalidad, y otros objetivos que se pondrán de manifiesto a través de la descripción siguiente, se consiguen mediante la provisión de un sujetador taladrador y formador de rosca que comprende un vástago roscado posterior y un extremo de avance, cuyo extremo de avance presenta un eje transversal mayor y un eje transversal menor en el que en el extremo de

avance se extienden longitudinalmente un par de canales que proporcionan un par de superficies de corte. Cada una de las superficies de corte está arqueada en dirección longitudinal para proporcionar una adecuada inclinación o ángulo de salida para el taladrado y las canales están orientadas de manera que las superficies de corte quedan dispuestas en general a lo largo del plano definido por el eje mayor del extremo de avance y son coincidentes con dicho eje mayor. Los bordes de corte asociados con las superficies de corte describen un círculo que tiene un diámetro mayor que el eje menor cuando se hace girar el sujetador, y las superficies de arrastre formadas por las cañales están dispuestas en general a lo largo del eje menor y son coincidentes con el mismo. Las zonas destinadas intermedias entre las superficies de arrastre y las superficies de corte aumentan de anchura progresivamente en dirección radial desde la superficie de arrastre hacia las superficies de corte, con lo que las citadas zonas intermedias no se ponen en contacto con la pared lateral del orificio de guía formado por las superficies de corte. El sujetador está mejorado porque las superficies de arrastre son arqueadas en dirección longitudinal, determinando un espacio o separación para permitir el paso de las virutas de material producidas durante el proceso de taladrado.

Para una comprensión más completa de la invención se hace referencia a los dibujos adjuntos considerados conjuntamente con la siguiente descrip-

ción de una forma de realización preferida, en los que:

La figura 1 es una vista en alzado de un su  
jetador taladrador y formador de rosca constituido de  
acuerdo con la técnica anterior.

5

La figura 2 es una vista en alzado lateral  
del sujetador taladrador y formador de rosca conoci-  
do ilustrado en la figura 1, considerado a 90° respec-  
to a dicha figura 1.

10

La figura 3 es una vista extrema del sujeta  
dor conocido de las figuras 1 y 2.

La figura 4 es una vista en perspectiva de  
un sujetador taladrador y formador de rosca construí  
do de acuerdo con los principios de la presente inven  
ción.



15

La figura 5 es una vista en alzado lateral  
que ilustra el sujetador de la figura 4.



La figura 6 es una vista en alzado del suje  
tador de las figuras 4 y 5 considerado a 90° con res-  
pecto a la vista ilustrada en la figura 5; y



20

La figura 7 es una vista extrema del sujeta  
dor representado en las figuras 4 a 6 y que muestra más  
detalles de la invención.

25

Con referencia a las figuras 1, 2 y 3, que  
corresponden a la técnica anterior, se ilustra un su  
jetador convencional, del tipo taladrador y formador  
de rosca, substancialmente como el que se describe en  
la citada patente estadounidense nº 3.395.603.

El sujetador comprende en general un cuerpo

de tornillo -10- que presenta un vástago alargado  
-12- en cuyo extremo posterior presenta una cabeza -14-  
que forma una sola pieza. El cuerpo de tornillo -10-  
presenta un extremo de avance -16- que tiene una confi-  
5 guración transversal substancialmente elíptica. Como  
en la estructura de la técnica anterior, el término  
elíptico se utiliza aquí simplemente con fines descrip-  
tivos y de visualización y no se debe considerar en un  
sentido estrictamente matemático. En cuadrantes opues-  
10 tos del extremo de avance -16- están formadas canales  
o ranuras longitudinales -18- y -19- de construcción  
similar. La canal -18- está definida por una superfi-  
cie de corte -20- que presenta bordes de corte -22- y  
-24- y por una superficie de arrastre -26-. La canal  
15 está definida por una superficie de corte -28- que  
tiene bordes de cortes -30- y -32- y por una superfi-  
cie de arrastre -34-. Las superficies de corte -20-  
y -28- son ligeramente arqueadas y están dispuestas en  
general en un plano que forma un pequeño ángulo con  
20 respecto al eje longitudinal del tornillo para facili-  
tar la retirada del material de los bordes de corte  
durante la operación de corte. El contorno de las su-  
perficies -20- y -28-, tal como se ilustra, proporcio-  
na el ángulo de corte y ángulo de salida idóneos en  
25 los bordes de corte -22- y -24-. Las superficies de  
arrastre -26- y -34- están dispuestas angularmente con  
respecto al eje longitudinal del tornillo para facili-  
tar la descarga de material retirado durante la opera-  
ción de corte.

Según la figura 3, la anchura máxima de las superficies de corte -20- ó -28- es mayor que la anchura máxima de las superficies de arrastre -26- ó -34-. Las superficies de corte -20- y -28- están en general desplazadas y paralelas respecto del eje mayor transversal -a- del extremo de avance elíptico para definir el eje mayor. Las superficies de arrastre -26- y -34- están en una relación similar con el eje transversal -b-. Por tanto, un orificio de guía cortado por los bordes de corte -22-, -24- y -30-, -32- tendrá mayor diámetro que el eje menor -b- del extremo de avance. Así, las superficies de arrastre -26- y -34- que definen el eje menor -b- no se extienden radialmente hacia el exterior para ponerse en contacto contra las paredes laterales del orificio de guía cortado por los bordes de corte. Del mismo modo, las porciones arqueadas del extremo de avance situadas entre las superficies de corte y las superficies de arrastre, denominadas zonas destalonadas -36- y -38- no se ponen en contacto contra las paredes laterales del orificio de guía.

La descripción de las figuras 1 a 3 hasta aquí ha sido la de la estructura ilustrada en la patente estadounidense nº 3.395.603, y en dicha patente se puede encontrar una mayor descripción con respecto a las ventajas y detalles de la indicada estructura.

Con referencia a las figuras 4 a 7 se ilustra un sujetador similar al descrito hasta ahora, pero con la incorporación de los principios de la presente

invención.

En las figuras 4 a 7 se representa un sujetador que tiene un cuerpo de tornillo -110- que comprende un vástago -112- y un extremo de avance -116-. El sujetador presenta canales longitudinales -118- y -119- formados en cuadrantes opuestos del extremo de avance -116-. La canal -118- está definida parcialmente por una superficie de corte -120- que tiene bordes de corte -122- y -124-. De igual modo, la canal -119- está definida parcialmente por una superficie de corte -128- que tiene bordes de corte -130- y -132-. Las porciones arqueadas del extremo de avance -116- que están definidas por las superficies de corte -120- y -128- se denominan zonas destalonadas -146- y -148-.

El sujetador descrito hasta ahora es de construcción similar al sujetador descrito al principio ilustrado en las figuras 1 a 3 y las partes iguales se designan con referencias numéricas iguales con adición del prefijo -1-.

Con referencia a la figura 6, la longitud -L- del extremo de avance -116- se indica medida desde la punta del extremo de avance hasta el último filete de rosca designado con -T-. Como se ha explicado, en muchas aplicaciones del sujetador es deseable que la longitud -L- esté disminuida con el fin de proporcionar una mayor penetración del filete de rosca del vástago del sujetador, mientras se mantiene la longitud normal del sujetador. En este ejemplo, el ángulo

que la superficie de arrastre -26- ó -34- del sujetador de la técnica anterior adopta con respecto a la superficie a la que se aplica el sujetador resulta menor, determinando un área menor en la que se pueden retirar las virutas del taladrado a través de las canales -18- ó -19- del sujetador convencional. Esta situación determina el atascamiento de la canal con el material taladrado y puede hacer que el tiempo de taladrado del sujetador sea más largo, determinando un funcionamiento no satisfactorio del sujetador.

En el sujetador mejorado que se ilustra en las figuras 4 a 7 se ha aliviado el problema mediante la provisión de superficies de arrastre -40- y -42- constituidas de manera que determinan un espacio con un volumen mayor a través del cual pasa el material de taladrado y proporcionan una superficie que guía el material de taladrado hacia arriba y hacia el exterior del extremo de avance -116- del cuerpo del tornillo -110-.

Como se apreciará en la figura 7, las superficies de arrastre -40- ó -42- están formadas en un plano que está dispuesto formando un ángulo  $\phi$  con el plano del eje geométrico del cuerpo -110- del sujetador que está dispuesto formando  $90^\circ$  con el plano de la superficie de corte -120- ó -128-, respectivamente. Es decir, el plano de las superficies de arrastre -40- ó -42- está dispuesto formando un ángulo de  $90^\circ$  más  $\phi$  desde la superficies de corte -120- ó -128-. En la práctica, el ángulo  $\phi$  es en general de  $15^\circ$  y el ángulo

de la superficie de arrastre -40- ó -42- con las superficies de corte -120- ó -128- es de 105°. Este ángulo se ha empleado en construcciones de la técnica anterior pero no ha solucionado de por sí los problemas anteriormente expuestos, cuando la superficie de arrastre -40- ó -42- se dispone formando un ángulo agudo extremo con la superficie de trabajo a taladrar por el sujetador.

En la presente forma de realización, está formado un radio -R- de manera continua y es constante desde la punta del sujetador hasta un punto substancialmente adyacente al último filete de rosca -T- del sujetador. El radio -R- que puede ser de una longitud suficiente para conseguir el espacio necesario para la extracción de las virutas, forma ángulo recto con un plano imaginario a 105° del de la superficie de corte -120- ó -128- a lo largo de una línea que sigue substancialmente el eje indicado en la figura 6. Se trata del plano imaginario citado como el plano de la superficie de arrastre, de acuerdo con la técnica anterior. En la práctica se ha podido apreciar que el radio -R- que es substancialmente igual que el empleado en las superficies -120- y -128- para determinar el adecuado ángulo de corte en los bordes de corte, proporciona un relieve satisfactorio para permitir el paso suave del material a través de las canales -118- y 119-.

En efecto, la superficie arqueada continua en la dirección longitudinal del sujetador proporciona un espacio para la retirada de las virutas durante la ope

5 ración de taladrado, así como una superficie que es con-  
ductora para el movimiento de las virutas de una mane-  
ra continua desde la abertura que se práctica con el  
sujetador -110-. Así, la finalidad de la invención  
se logra simplemente mediante la formación de una su-  
perficie arqueada continua en la superficie de arrastre  
-40- y -42- del sujetador similar a la de las superfi-  
cies de corte -120- y -128- del sujetador, con la que  
se consigue el propósito de proporcionar el área aumen-  
10 tada requerida para la extracción de virutas durante  
la operación de taladrado, y una superficie que en to-  
dos los aspectos es conductora para el movimiento de  
las virutas formadas por el sujetador taladrador hacia  
arriba y hacia el exterior de la abertura.

15

N O T A  
=====

Se reivindica como objeto del Modelo de  
Utilidad:

20

1.- Sujetador taladrador y formador de ros-  
ca provisto de un vástago roscado y un extremo de avan-  
ce en el que se ha previsto una pluralidad de canales  
longitudinales, y en el que dicho extremo de avance pre-  
senta en sección transversal un eje mayor y un eje me-  
25 nor y en el que las superficies de corte formadas por  
dichas canales longitudinales están en el plano del eje  
mayor y son coincidentes con el mismo, caracterizado  
porque comprende un par de superficies de arrastre

(40,42) formadas por dichas canales (118,119) siendo cada una de dichas superficies de arrastre (40,42) una superficie arqueada que tiene un radio (R) substancialmente constante en toda su longitud y que se extiende desde un punto adyacente a la punta de dicho extremo de avance (116) hasta un punto adyacente a dicho vástago roscado (112).

5

2.- Sujetador taladrador y formador de rosca, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie de corte (120;128) y dicha superficie de arrastre (40;42) tienen substancialmente la misma configuración arqueada.

10

3.- Sujetador taladrador y formador de rosca, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie de arrastre (40;42) y dicha superficie de corte (120;128) forman un ángulo mayor de  $100^\circ$  en dicha punta del sujetador.

15

4.- Sujetador taladrador y formador de rosca.

Esta memoria consta de doce páginas escritas por una sola cara.

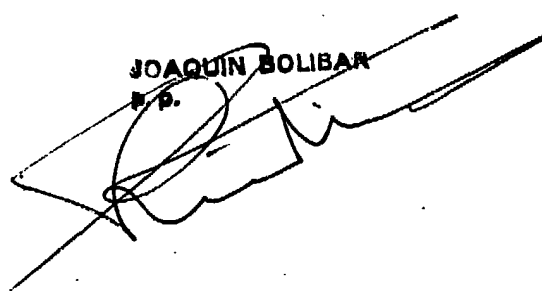
20

BARCELONA,

4 FEB. 1923

P.A.

JOAQUIN BOLIBAR



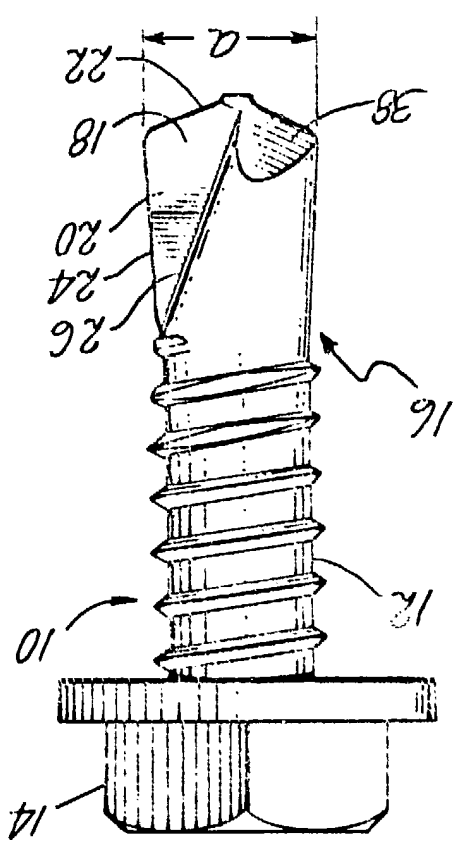


Fig. 1

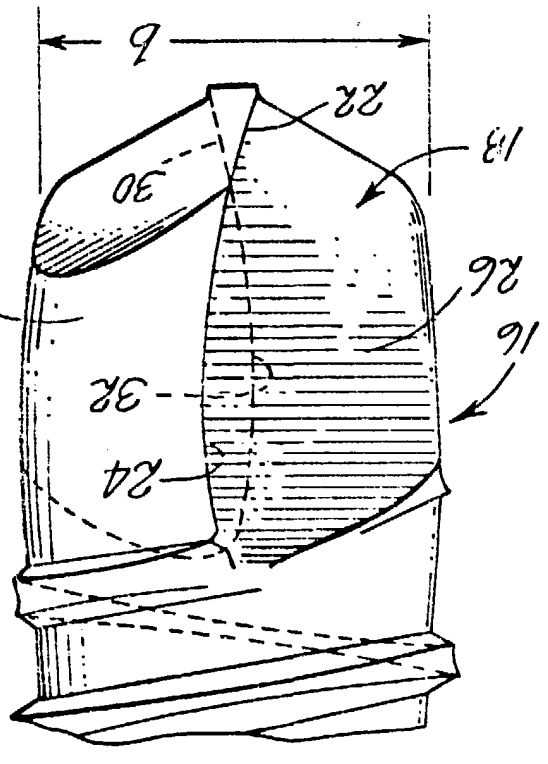


Fig. 2

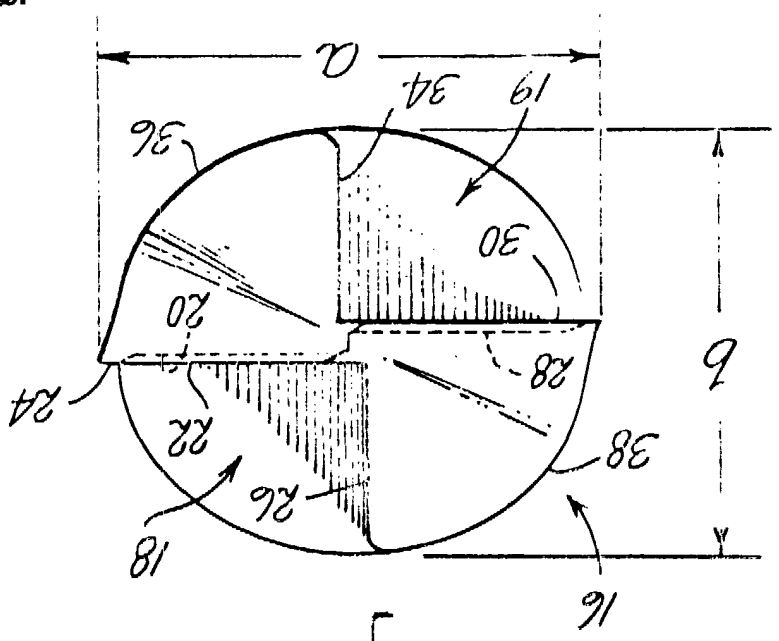


Fig. 3

FOR AUTORIZACION,  
 JOAQUIN BOLIBAR  
 P. B.



Fig. 4

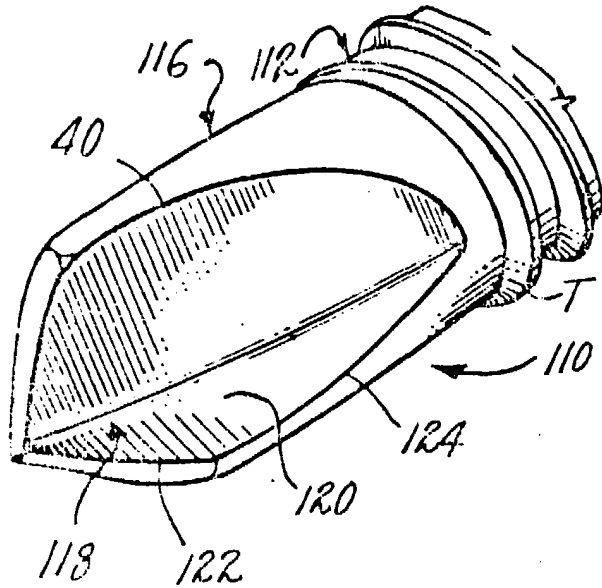


Fig. 6

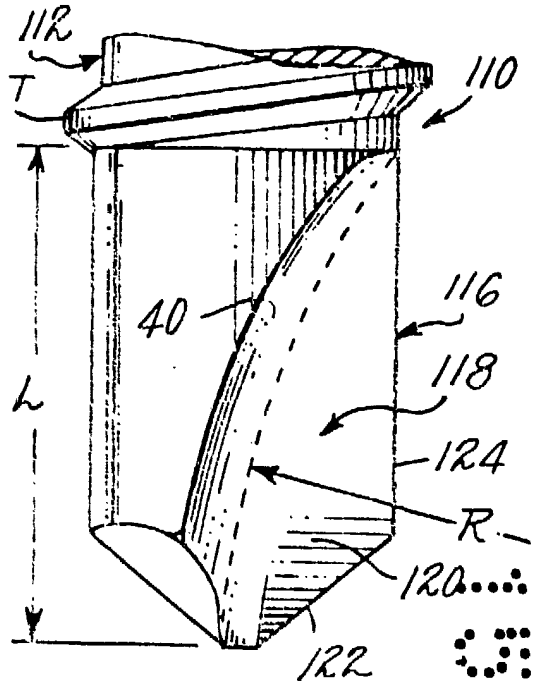


Fig. 5

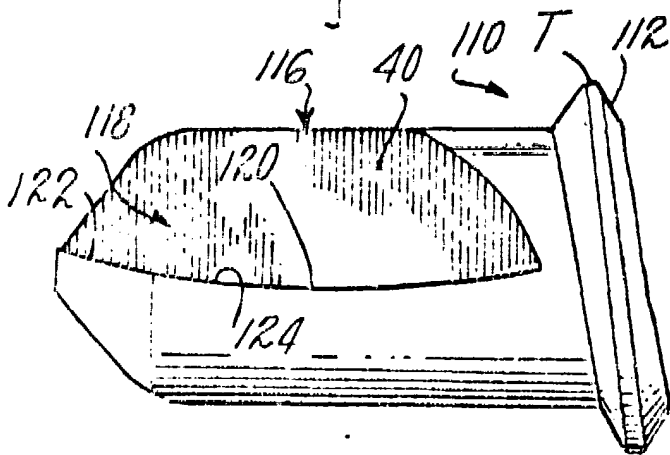
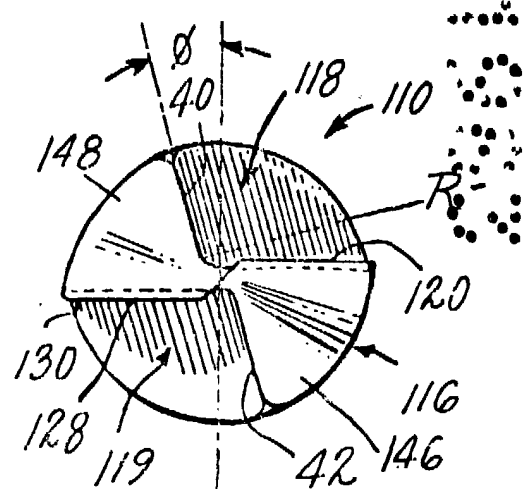


Fig. 7



POR AUTORIZACIÓN  
JOAQUIN BOLIBAR  
F. P.