

188067

188037

18



B23D

P.- 44.947

U.S. appln.
Nº 886.907

Rehecha I

Memoria descriptiva

para solicitar MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

a nombre de WILLIAM HALPERN

de nacionalidad norteamericana

con domicilio en 134 Haviland Road, Harrison, Nueva York,
Estados Unidos de America

por: "UNA DISPOSICION DE HERRAMIENTA"

(Clase Internacional B23d)

12.3.73.

- 1 -



Esta invención se refiere a herramientas de avellanar y similares, y en particular a medios ajustables de bloqueo en combinación con brocas y herramientas similares giratorias de corte.

5 La invención consiste en un útil que comprende, una herramienta acanalada giratoria de corte que tiene margenes y partes planas adyacentes destinadas para hacer un taladro en una pieza de trabajo, una unidad de avellanar o similar montada de modo ajustable en dicha
10 herramienta de corte que tiene una parte radial de corte que se extiende hacia dentro de dichos margenes para aplicarse con una de las citadas partes planas adyacentes, y unos medios de bloqueo montados de manera sesgada sobre dicha herramienta de corte para impedir el movimiento axial relativo entre la antedicha herramienta
15 de corte y la citada unidad de avellanar.

La invención también consiste en una herramienta de avellanar o similar que comprende, una broca de taladrar acanalada que se extiende longitudinalmente y tiene margenes y partes planas adyacentes destinadas para
20 hacer un taladro en una pieza de trabajo, un collar anular de retención que rodea a dicha broca, un tornillo de fijación que se extiende radialmente metido a rosca en dicho collar destinado a aplicarse con una parte acanalada de dicha broca para inclinar el citado collar con res
25

13.3.73: 13.3.73



pecto al eje longitudinal de la broca, con lo cual se blo-
quea en su posición dicho collar respecto del mencionado
eje por el ajuste formado de las paredes de su taladro in-
terior con los antedichos margenes, y una unidad de ave-
5 llanar montada de modo ajustable sobre la citada broca en
contacto axial con una parte de collar, con lo cual, este
collar impide el movimiento axial relativo entre dicha
broca y la citada unidad cuando se está haciendo dicho ta-
ladro.

10 La invención consiste además en un aparato para
impedir el desplazamiento axial de una unidad accesoria
de corte sobre una herramienta giratoria que comprende,
un collar toroidal en el cual está colocada dicha herra-
mienta, y unos medios para inocular dicho collar con res-
15 pecto al eje longitudinal de la antedicha herramienta
respecto de dicho eje por el ajuste forzado de las pare-
des de su taladro interior con las superficies periféri-
cas de dicha herramienta.

20 A fin de que pueda comprender la invención con
más facilidad, ahora se hará referencia a los dibujos
que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es un alzado lateral cortado par-
cialmente, de una realización de la invención;

25 La figura 2 es similar a la figura 1, pero la
herramienta se muestra girada 90 grados;



18

Las figuras 3 y 5 son vistas del corte hecho sobre las líneas 3-3 5-5 respectivamente, de la figura 1, y

5 La figura 4 es una vista del corte hecho sobre la línea 4-4 de la figura 2.

Refiriéndonos ahora a las figuras 1 y 2 de los dibujos, una broca 10 normalizada de doble canal tiene montada sobre ella una unidad 14 de avellanar y un collar 12 de retención. La unidad 14 de avellanar es un cilindro de acero mecanizado con una superficie 13 superior plana que es perpendicular al eje longitudinal de la unidad. La parte inferior de esta unidad está cortada por dos lados opuestos, quedando dos partes 27 y 29 que tienen las superficies 26 y 28. Según se muestra en la figura 2 a ambos lados de la parte 27, están las superficies 26 y 28 con un ángulo de 50° y se unen por una superficie redondeada. La parte 29 (figura 1) está formada de modo similar, pero tiene una parte 30 de cuchilla que se extiende hacia abajo y con curvatura por debajo de la parte adyacente a la superficie 26. La parte 30 de cuchilla tiene un borde 22 de corte el cual está en la posición y ángulo adecuados con respecto a la broca 10 para que corte y avellane el taladro de la pieza que se haya de taladrar.

25 El diámetro inferior de la parte principal de



la unidad 14 de avellanar es ligeramente mayor que el diámetro de los márgenes 24 y 25 de la broca. Sin embargo, el radio interior de la parte 30 de cuchilla es menor que el diámetro de los márgenes de la broca, pero ligeramente mayor que el diámetro exterior de las partes 32a y 32b planas de la broca (véase la figura 5). La relación es tal, que la superficie 31 interna de la parte 30 de cuchilla monta de manera ajustada sobre la parte 32a plana de la broca. Con la unidad de avellanar colocada según se muestra (figuras 1 y 5), el borde 33 de guía de la superficie 31 está en relación posterior con respecto al margen 24 adyacente y en un radio más pequeño. Por tanto, el borde 22 de corte se extiende desde la parte 32a plana en un diámetro menor que el del margen 24 y hacia fuera radialmente con el ángulo adecuado para avellanar el taladro hecho por la broca.

Un tornillo 16 de fijación está metido a rosca en un taladro roscado en la unidad de avellanar directamente encima de la parte 27, y se aplica fuertemente contra la superficie 35 del alma de la broca según se muestra en la figura 3. Como se muestra en la figura 1, en la cual es vertical al eje de la broca, el eje del tornillo 16 forma un ángulo con la horizontal del orden de 30°. Sin embargo, el eje del tornillo no está en el ángulo mostrado en la figura 3. Cuando se aprieta en esa posición



195007

el tornillo 16 arrastra por dentro de manera radial y un poco hacia arriba, a la extensión 30 de cuchilla de modo que la superficie 31 se apoya contra la superficie 32a plana adyacente. Por tanto el borde 33 se mantiene en la posición óptica de corte en relación posterior con respecto al margen 24 adyacente.

El collar de retención 12 es un anillo de acero en forma toroidal que tiene una superficie 34 inferior plana, las caras 36 y 38 concéntricas de cilindro recto y una superficie 40 superior biselada. El diámetro interior de este collar es ligeramente mayor que los diámetros exteriores de los márgenes 24 y 25 de la broca. Dos tornillos 18 y 20 están metidos a rosca en los taladros roscados del collar 12, extendiéndose el tornillo 18 (véase figura 4) dentro del canal de la broca y tocando con la superficie 35 de la misma, cerca del centro de su alma. El tornillo 18 tiene su eje a lo largo de un radio del collar y por lo tanto es sustancialmente radial al eje de la broca. El tornillo 20 tiene su eje perpendicular al área adyacente de la superficie 40 superior al collar. Por tanto, aun cuando el tornillo 20 es en general vertical, por dentro se extiende radialmente en ángulo y se apoya contra la superficie 13 de la unidad 14 de avellanar.

Al reunir los componentes según se muestra en



168007

los dibujos, primero se sacan del todo los tornillos de las posiciones respectivas mostradas. Después se mete suavemente el collar 12 dentro de la broca, haciendo que pase el extremo del tornillo 18 por dentro del canal de la superficie 35. Luego se mete de forma similar la herramienta 14 dentro de la broca, haciendo que pase el tornillo 16 a lo largo del mismo canal. Con esa relación relativa, la extensión 30 de cuchilla se mueve a lo largo de la broca y de la parte plana 32a, en relación posterior con respecto al margen 24 adyacente (véase figura 5). Después se ajusta la unidad 14 de avellanar a la posición deseada sobre la broca, y se aprieta el tornillo 16. Con la unidad 14 de avellanar colocada así se baja suavemente el collar 12 sobre la parte superior de la unidad de avellanar, haciendo que se apoye la superficie 34 en la superficie 13 superior de la unidad de avellanar, y sujetando manualmente el collar en esa posición mientras se aprieta el tornillo 18. Aunque el collar se sujete firmemente, el apretado del tornillo 18 hace que el collar se incline o tuerza ligeramente con respecto al eje de la broca según se muestra en los dibujos, con un lado del collar desplazado hacia arriba de forma que se aleja de la superficie 13 de la unidad de avellanar, y el lado opuesto del collar apretado estrechamente contra la superficie 13 de la unidad de avellanar. El collar asume esa posición inclinada debido a



1974 1-3007

las fuerzas originadas por el tornillo 18 entre el collar y la broca.

5 La inclinación del collar es generalmente alrededor del eje del tornillo 18 de modo que el punto en donde el collar se separa más de la superficie 13 está separado un ángulo del orden de 90° alrededor del eje del collar contados desde el tornillo 18. Esa inclinación del collar hace que el borde superior (en la izquierda de la figura 1) de la superficie 38 interior cilíndrica del collar presione firmemente contra el margen 24 de la broca (véase también la figura 4), y el borde inferior (a la derecha de la figura 1) de la superficie 36 cilíndrica presione firmemente contra el margen 25. Después se aprieta el tornillo 20 a la posición mostrada en la figura 1 de modo que presione sobre la superficie 13 y bloquee el collar en la posición inclinada con respecto a la broca y a la unidad 14 de avellanar. La unidad de taladrar y avellanar se utiliza entonces para taladrar y avellanar las piezas de trabajo.

15
20
25 La unidad 14 de avellanar se coloca a una distancia predeterminada de la punta de la broca para que cuando se mueva hacia abajo la broca ésta realice el taladro deseado, y la parte 30 de cuchilla produzca el avellanado en la parte superior del taladro. Durante el avellanado la unidad 14 de avellanar queda sujeta sin riesgo de desplazamiento axial sobre la broca. El tornillo 20 mantiene al collar 12



18

12307

en su posición bloqueada, y las fuerzas se transmiten hacia arriba desde la unidad de avellanar al collar, a través del tornillo 20 en un lado, y en el otro lado, directamente desde la superficie 13 a la superficie 34. Es decir, las fuerzas actúan para mantener el collar en posición inclinada y asegurar que el collar permanece bloqueado en la broca. La unidad 14 de avellanar puede moverse hacia abajo sobre la broca o quitarse aflojando simplemente el tornillo 16 y después puede quitarse el collar 12 aflojando el tornillo 18.

5

10

No obstante, existe la tendencia de que el collar se mantenga en la posición inclinada, pero cuando se afloje el tornillo 18, puede aplicarse una fuerza hacia abajo en la zona del tornillo 20 para aflojar instantáneamente el collar.

15

Alternativo a mover la herramienta hacia abajo, pueden aflojarse los dos tornillos 18 y 20 y el collar se libera empujando hacia abajo el tornillo 20. La unidad 14 de avellanar puede moverse entonces hacia arriba aflojando el tornillo 16.

20

Se ha visto que la relación específica entre los tres tornillos y entre cada uno de ellos la broca y la unidad de avellanar da resultados muy satisfactorios.

25

Cuando se necesite afilar la broca y la unidad de avellanar, se puede seguir el procedimiento dado para reunir pero ahora la superficie 44 inferior de la parte 30 de cuchilla se alinea con la superficie 46 inferior de la broca. La broca y la cuchilla de avellanar se reotifican simultáneamen



te en el mismo plano y este afila el borde 22 y el borde del margen . Si se necesita un ángulo de avellanado distinto al del ángulo de punto de la broca, solo se necesita poner la unidad 14 de avellanar de modo que la parte de cuchilla sobresalga más allá de la punta de la broca 10. En la posición puede hacerse en el borde 22 de corte cualquier ángulo que esté dentro de la capacidad de la afiladora de broca.

Tiene muchas ventajas sobre la técnica anterior el utilizar la realización de esta invención descrita anteriormente. La unidad ajustable de avellanar ofrece indudables ventajas sobre las brocas de escalón porque la posición de la unidad de avellanar se puede cambiar fácilmente para satisfacer a las diferentes necesidades de trabajo. Además la duración de funcionamiento de la unidad ajustable de avellanar es mucho mayor debido al método utilizado de reafilado. El reafilado del segundo borde de corte de una broca de escalón casi siempre hace que se mellen los márgenes de la parte de menor diámetro, destruyéndose por lo tanto su utilidad después de solo unos cuantos reafilados. La presente invención ofrece también indudables ventajas sobre otras construcciones propuestas para unidades ajustables de avellanar, particularmente porque en la presente realización durante su funcionamiento la unidad de avellanar no se corre sobre la broca, sino que se mantiene en una posición



19007

rígida predeterminada cuando está sometida a vibración y a esfuerzo longitudinal puesto que el collar acoplado de retención proporciona un soporte extremadamente firme para la unidad de avellanar.

5

Pueden hacerse varias modificaciones sin salirse del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones anexas. Por lo tanto, la construcción puede modificarse para adaptar la herramienta a distintas condiciones de trabajo y uso. Por ejemplo, se pueden utilizar otros tipos de herramienta cortante giratoria que la broca descrita anteriormente. También puede utilizarse en lugar de la unidad 14 de avellanar, otras formas distintas de herramienta de corte, tal como una broca ampliadora.

10

15

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 22 de Diciembre de 1.969, bajo el número 886.907, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

25

Los puntos que como característica de novedad se presentan en España, para que sean objeto de la presen



1074 10067

te solicitud de Modelo de Utilidad, por VEINTE años, son los que se recogen en la reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Una disposición de herramienta que comprende, una herramienta acanalada de corte giratoria que tiene márgenes y partes planas adyacentes destinados a hacer un taladro en una pieza de trabajo, una unidad de avellanar o similar montada de forma ajustable en dicha herramienta de corte que tiene una parte de corte radial que se extiende hacia dentro de dichos márgenes para aplicarse con una de las antedichas partes planas adyacentes, y unos medios de bloqueo montados en forma sesgada sobre dicha herramienta de corte para impedir el movimiento axial relativo entre dicha herramienta de corte y la mencionada unidad de avellanar.

15 2ª.- Una disposición según se reivindica en la reivindicación 1ª en la cual, dichos medios de bloqueo comprenden un collar toroidal que rodea a dicha herramienta giratoria y que incluye, una pared interior anular que tiene bordes diagonales opuestos en general, aplicados de forma sesgada a los márgenes de la mencionada herramienta giratoria, y en donde dicha unidad de avellanar se monta junto al antedicho collar y aplicándose a él con lo cual se impide que se muevan axialmente el collar y la unidad de avellanar con respecto a la referida herramienta giratoria por la aplicación sesgada del collar y los márgenes.

20

25



3ª.- Una disposición según se reivindica en la reivindicación 2ª que incluye, un tornillo de fijación que en general se extiende radialmente, metido a rosca en el ya mencionada collar y destinado a aplicarse con una parte escanada de dicha herramienta giratoria, con lo cual se inclina el citado collar con respecto al eje longitudinal de la mencionada herramienta giratoria.

4ª.- Una disposición según se reivindica en la reivindicación 3ª en la cual el antedicho collar se inclina respecto de la superficie superior de la citada unidad de avellanar y se aplica a la mencionada superficie superior en una parte de ella, incluyendo además dicho collar un tornillo de fijación que en general se extiende verticalmente, destinado para aplicarse a dicha superficie superior en un punto diametralmente opuesto a la citada parte para mantener la ya mencionada relación sesgada cuando se esté haciendo el antedicho taladro.

5ª.- Una disposición según se reivindica en la reivindicación 2ª, en la cual dicha unidad de avellanar se monta de modo ajustable por medio de un tornillo de fijación removible destinado para aplicarse a una parte escanada de la citada herramienta a lo largo de una línea que no coincide con un plano radial y en ángulo agudo con el plano horizontal.

6ª.- Una disposición de herramienta.



100087

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18 ABR. 1973

P.A.

Alberto de Lizasoain
Res. Poder.

13.3.73.
MJP/.



Fig. 1

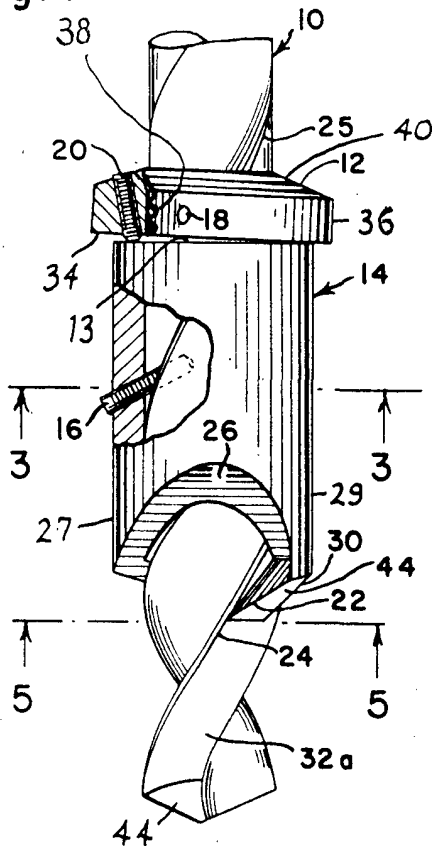


Fig. 2

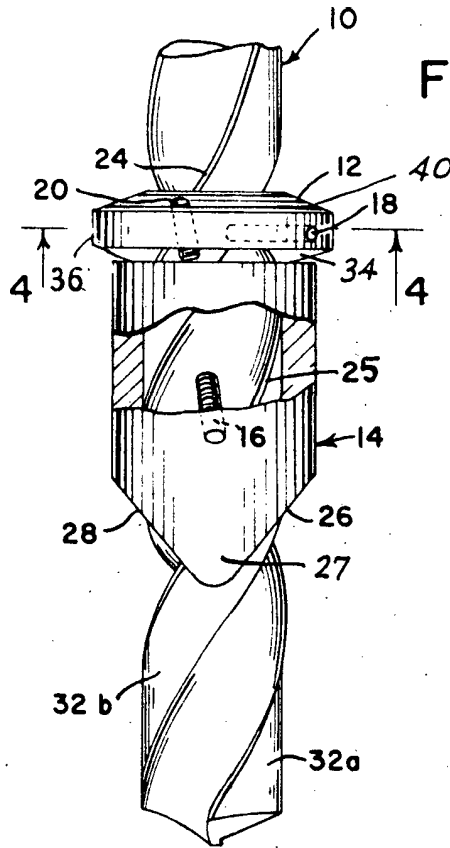


Fig. 3

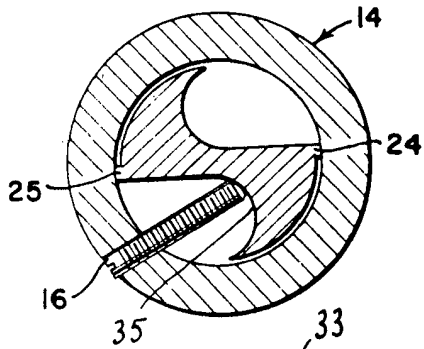


Fig. 4

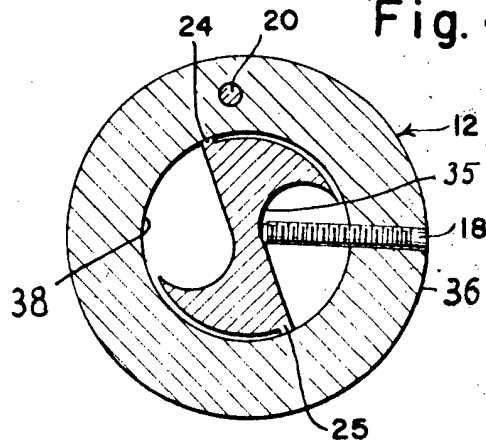
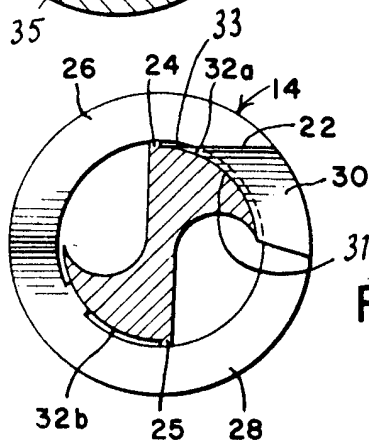


Fig. 5



ESCALA VARIABLE

erto de Elizaberg
inter. C