

AÑO 1959.

Expediente núm.



249172

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INVENCION**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** **INVENCION** por veinte años, en España

a favor de

la r.s. Swindon Tool Company Limited de nacionalidad
británica domiciliado en Stratton St. Margaret,
~~Swindon~~ near Swindon (Wiltshire) (Inglaterra) núm.

por:

« "Cabezal de herramientas rotatorias"
.....
.....

Nº 13917

Agente Sr. D. Guillermo Roca

5 MAY



249172

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España
a favor de

la r.s. SWINDON TOOL Company Limited
(compañía británica)

residente en

Stratton St. Margaret, near Swindon (Wiltshire) (Inglaterra)

por:

"CABEZAL DE HERRAMIENTAS ROTATORIAS"

=====

INVENTOR: Kenneth George Empson (británico)

Prioridad solicitud patente británica Nº 18689/58 del 11-6-58



249172

La presente invención se relaciona con cabezales de herramientas rotatorias. Constituye un objeto de la invención proveer un cabezal de herramientas equipado con una corredera porta-herramienta que se adapta para efectuar automáticamente una alineación continua a ángulo recto con respecto al eje de la herramienta para ejecutar perforación, acanaladura en las superficies de las caras, corte por debajo y operaciones semejantes en una pieza de obra.

De acuerdo con la presente invención se provee un cabezal de herramienta rotatoria para perforar, frentear o lo semejante en el cual se adapta una corredera transversal porta-herramienta para ser avanzada a ángulo recto con respecto a la herramienta bajo la influencia de líquido sometido a compresión que circula en un circuito cerrado dentro del cabezal de la herramienta, proveyéndose medios para regular la rapidez con que es avanzada dicha corredera con relación a una pieza de obra, proveyéndose también medios por virtud de los cuales puede gobernarse selectivamente la extensión del movimiento de dicho cabezal de herramienta para efectuar una operación cortante hasta una dimensión predeterminada.

La presente invención se ilustra por vía de ejemplo con referencia a los dibujos que se acompañan en los cuales la figura 1 es una alzada lateral del cabezal de herramienta. La figura 2 es una vista de plano. La figura 3 es una vista en corte transversal tomada por la línea A-A de la figura 1. La figura 4 es una vista parcial en corte mirando en la dirección de la flecha B en la figura 3. La figura 5 es una vista fragmentaria en corte tomada en la línea C-C de la figura 3.

- 5 MAY



249172

Con referencia a los dibujos, el cabezal de herramienta comprende una porción de cuerpo cilíndrica 1 que tiene en un extremo una espiga cónica 2 para ser asegurado al eje de una máquina herramienta, estando el otro extremo del cuerpo 1 provisto con una corredera porta-herramienta 3 montada en una guía transversal 4 de modo que la corredera 3 pueda participar de movimiento a ángulo recto con respecto al eje de la espiga 2. La corredera porta-herramienta 3 se halla formada con una perforación cilíndrica transversal 5 adaptada para recibir un émbolo 6 asegurado a, e formado integral con el cuerpo 1. Debajo de la perforación 5 y en relación paralela con respecto a la misma, el cuerpo 1 está formado con una perforación cilíndrica 7 de mayor diámetro que la perforación 5. La perforación 7 aloja un émbolo 8 en el lado posterior del cual se encuentra dispuesto un resorte helicoidal 9. Adyacente a la periferia exterior del cuerpo 1 se provee un pasaje vertical 10 el cual pasaje comunica con un pasaje 11 formado en el émbolo 6. Un pasaje tributario 12 que parte del pasaje 10 comunica con la perforación 7. Se introduce un líquido, tal como aceite, dentro de las perforaciones 5 y 7 por los pasajes 10, 11 y 12, cerrándose efectivamente el pasaje vertical 10 por medio de un miembro de cierre 13 de manera que el líquido forme un circuito cerrado. La disposición descrita es de tal modo que al tener lugar la entrada del líquido a la perforación 7 por el pasaje tributario 12 ejercerá presión sobre la cara del frente del émbolo 8 haciendo que éste se mueva hacia adentro y que comprima el resorte 9. Esta presión es descargada por medio de una válvula de aguja 14 gobernada a mano la cual coopera con el pasaje vertical 10 con lo que se extende-

-5 MAY



249172

rá el resorte 9, impulsando de este modo el émbolo 8 hacia afue
ra y forzando al líquido adentro de la perforación 5 de la co-
rredera porta-herramienta 3 por vía de los pasajes 10, 11 y 12
y desarrollando presión hidráulica en la perforación 5 la cual
5 hace que la corredera 3 sea avanzada en conformidad con la rapi-
dez con que es admitido el líquido. La válvula 14 puede ser con-
venientemente gobernada por medio de una perilla molsteada 15
situada en el exterior del cuerpo, estando la perilla 15 cali-
brada y proveyéndose marcas indicadoras en el cuerpo con el fin
10 de posibilitar establecer de antemano la rapides con que la he-
rramienta es alimentada con respecto a la pieza de obra.

Con el fin de proveer una alimentación más rápida para ha-
cer volver la corredera a la posición de cero cuando se vuelve
a cargar el cabezal de herramienta hay un árbol vertical 16 dis-
15 puesto dentro del cuerpo, llevando el árbol 16 un piñón 17 adap-
tado para engranar con una cremallera 18 asociada con la corre-
dera. El árbol 16 se halla provisto con extremos cuadrados 19,
20 que proyectan desde el exterior del cuerpo para ser sujeta-
dos por una llave de tuercas u otra herramienta mediante lo cual
20 se puede efectuar el ajuste que se desee. Para posibilitar que
la herramienta llevada por el cabezal sea ajustada a una dimen-
sión predeterminada de corte se provee un mecanismo de tope ajustable
comprendiendo dicho mecanismo una jaula 21 formada con un
par de ranuras 22 diametralmente opuestas para alojar un par de
25 orejas 23 llevadas por una tuerca 24 la cual tuerca hace contac-
to atomillado con una rosca de tornillo 25 formada en la vari-
lla del émbolo 8. La jaula 21 termina en su extremo exterior en



5 MAR 6

249172

una perilla 26 la cual está adecuadamente calibrada y se provee una marcaación indicadora (no se muestra) en el cuerpo. La disposición es de tal modo que cuando se hace girar la perilla 26, el émbolo 8 será avanzado o retrocedido de manera que el recorrido del mismo pueda ser ajustado a determinados límites. Cuando se haya efectuado el ajuste requerido, el émbolo 8 se encontrará libre para moverse por virtud de las orejas 23 en la tuerca 24 las cuales efectúan contacto de deslizamiento con las ranuras 22 en la jaula 21. Hay una tuerca 27 dispuesta en el extremo de la jaula la cual tuerca sirve como tope para limitar el movimiento hacia afuera del émbolo.

Se provee una válvula de paso en derivación 20a (figura 4) por medio de la cual se puede descargar presión hidráulica cuando la herramienta tiene que ser restituida a su posición original a mano al final de cada operación.

Un cabezal de herramienta de acuerdo con la presente invención puede ser empleado para funcionar en la forma de un cabezal común para perforación, caso en el cual el mecanismo hidráulico de alimentación es trabado fuera de acción y se emplea un mecanismo de rosca de micrómetro deslizable 28 para posibilitar que la herramienta sea ajustada a las dimensiones requeridas.

Un cabezal de herramienta construido de acuerdo con la invención posibilita que la corredera porta-herramienta efectúe movimiento relativamente al eje del cabezal dentro de un extenso límite de velocidades y este movimiento puede ser exactamente gobernado de una manera efectiva y sencilla. El aparato no depende de ninguna fuente de fluido comprimido externa por cuan



1959

249172

to el líquido circula en un circuito cerrado completamente contenido dentro del cabezal.

Se comprenderá que los detalles que anteceden se dan por vía de ejemplo únicamente y que se pueden efectuar modificaciones sin por ello apartarse de los alcances de la invención.



MAY 1939

249172

REIVINDICACIONES

Habiendo así descrito la naturaleza de la presente invención y la forma de llevarla a la práctica, declaramos reivindicar como de nuestro exclusivo derecho:

5 1.- Cabezal de herramientas rotatorias para perforar, frentear o lo semejante caracterizado porque en el mismo se encuentra adaptada una corredera transversal porta-herramienta para ser avanzada a ángulo recto con respecto a la herramienta bajo la influencia de líquido sometido a compresión circulando en un
10 circuito cerrado dentro del cabezal de herramienta, proveyéndose se medios para gobernar el flujo del líquido en dicho circuito para regular la rapidez a la cual es avanzada dicha corredera relativamente a la pieza de obra, proveyéndose también medios por virtud de los cuales puede gobernarse selectivamente la ex-
15 tensión del movimiento de dicho cabezal de herramienta para efectuar una operación de corte hasta una dimensión predeterminada.

20 2.- Cabezal de herramientas como el que se ha reivindicado en la reivindicación 1 caracterizado porque dicha corredera porta-herramienta se encuentra montada en una guía transversal en el cuerpo del cabezal de herramienta estando formados dicha corredera y dicho cuerpo cada uno con una perforación cilíndrica en la cual circula el líquido, cooperando el cilindro en la corredera porta-herramienta con un émbolo que es llevado por el cuerpo y teniendo el cilindro en el cuerpo un émbolo en el mismo
25 para desplazar el líquido dentro de la perforación de dicha corredera para efectuar un movimiento de avance de la misma.

3.- Cabezal de herramientas como el que se ha reivindicada-



240172

do en la reivindicación 2 caracterizado porque en el mismo es admitido líquido a la cabeza del émbolo movable en dicho cuerpo, medios de resorte que se encuentran dispuestos en la parte posterior de dicho émbolo y adaptados para ser comprimidos cuando es admitido el líquido a la cabeza de dicho émbolo, proveyéndose medios de válvula para descargar la presión del líquido que obra contra el émbolo para de este modo causar la expansión de dicho resorte e impulse al émbolo hacia afuera.

4.- Cabezal de herramientas como el que se ha reivindicado en la reivindicación 1 caracterizado porque se provee un tope ajustable mediante el cual la corredera porta-herramienta pueda hacerse que se detenga en una posición predeterminada que esté de acuerdo con la dimensión requerida.

5.- Cabezal de herramientas como el que se ha reivindicado en la reivindicación 4 caracterizado porque dicho mecanismo de tope comprende una jaula formada con un par de orejas que son llevadas por una tuerca en contacto atornillado con una varilla llevada por dicho émbolo, estando formada dicha jaula con una perilla de regulación calibrada que coopera con una marcación indicadora en el cuerpo del cabezal de herramientas, siendo de tal modo la disposición que al efectuarse la rotación de dicha perilla dicho émbolo será avanzado o retrocedido según se desee para permitir que el recorrido del émbolo sea ajustado a límites predeterminados, proveyéndose un tope en cada jaula para limitar el movimiento hacia afuera del émbolo.

6.- Cabezal de herramientas como el que se ha reivindicado en la reivindicación 3 caracterizado porque dichos medios de válvula pueden ser accionados por una perilla calibrada y posi-



MAY. 1959

249172

bilita la rapidez a la cual es alimentada la herramienta con respecto a una pieza de obra de forma que la rapidez pueda ser predeterminada.

5. 7.- Cabezal de herramientas como el que se ha reivindicado en la reivindicación 1 caracterizado porque se proveen medios para retroceder la corredera porta-herramienta a la posición de cero para volver a cargar el cabezal de herramientas.

10 8.- Cabezal de herramientas como el que se ha reivindicado en la reivindicación 7 caracterizado porque dichos medios comprenden un árbol que lleva un piñón dentado adaptado para engranar con una cremallera llevada por la corredera, teniendo dicho árbol porciones que pueden ser acopladas por una herramienta mediante lo cual el árbol puede ser hecho girar para efectuar el ajuste requerido.

15 9.- Cabezal de herramientas como el que se ha reivindicado en la reivindicación 1 caracterizado porque se proveen medios de válvula mediante los cuales se puede descargar la presión de líquido para permitir que la herramienta sea restituida a mano a su posición original al final de una operación de corte.

20 10.- Cabezal de herramientas como el que se ha reivindicado en la reivindicación 1 caracterizado porque se proveen medios para trabar el mecanismo de alimentación hidráulica fuera de acción para permitir que el cabezal de herramientas pueda ser empleado como un cabezal de perforación común, habiendo previsto un tornillo de micrometro para justar la herramienta a las dimensiones requeridas.

25 11.- Cabezal de herramientas rotatorias.

Según se describe y reivindica en la presente memoria des-



1958

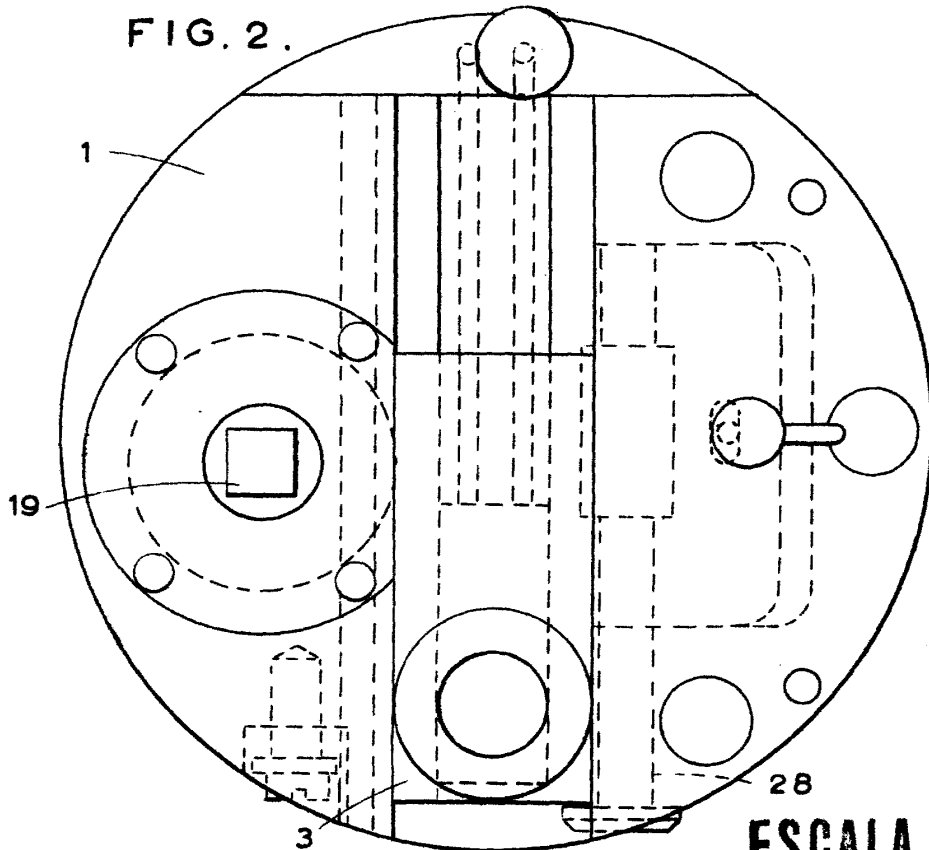
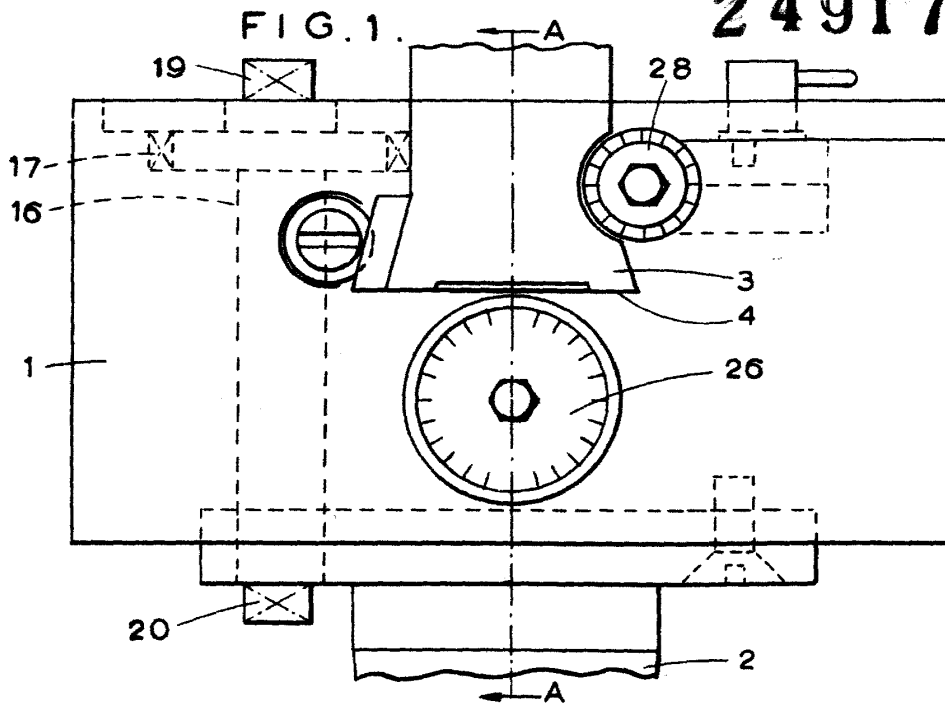
249172

criptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 5 de Mayo de 1959

249172



ESCALA VARIABLE

Alvarez

249172



MAY 1958

FIG. 3.

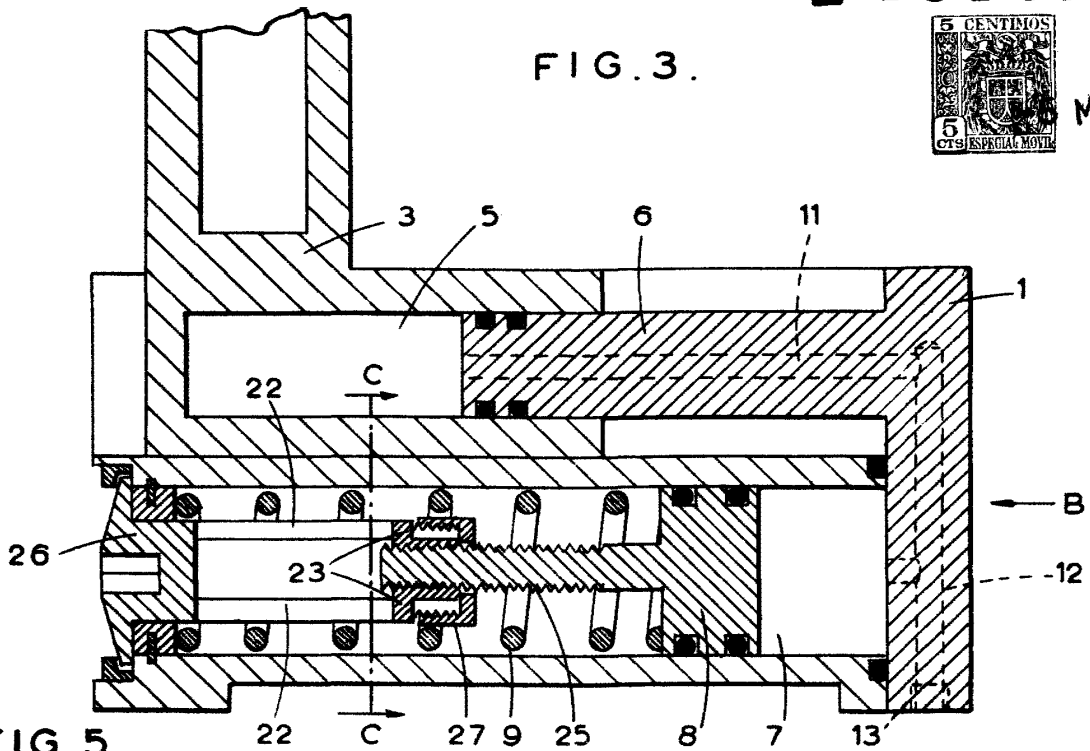


FIG. 5.

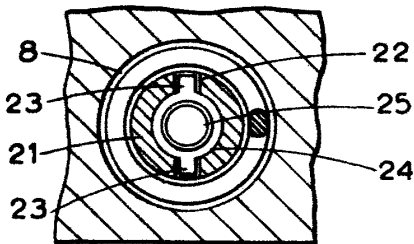
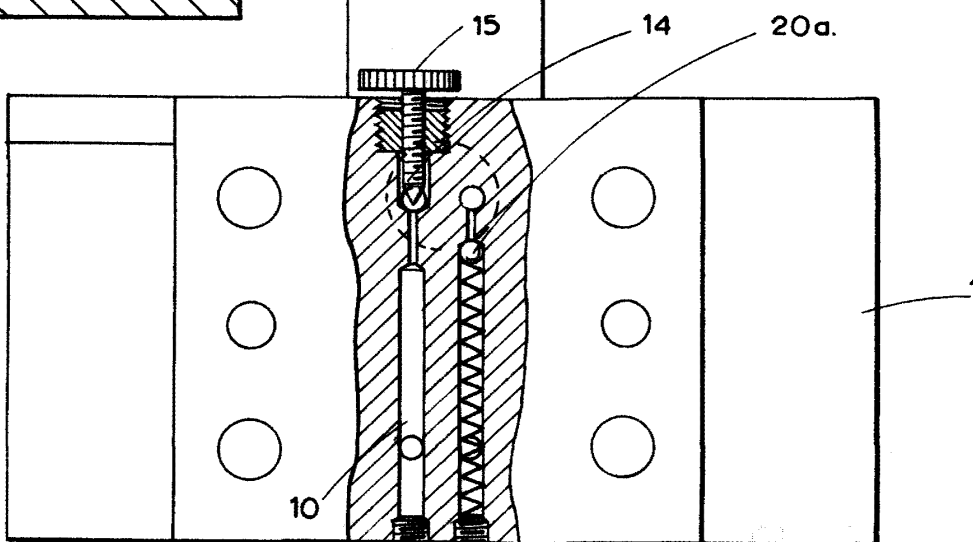


FIG. 4.



ESCALA VARIABLE

Curry