



402965

402965

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

P A T E N T E  
D E

I N V E N C I O N

a favor de THE JACOBS MANUFACTURING COMPANY LIMITED, entidad inglesa, domiciliada en Sheffield 8 (Inglaterra), Archer Road, Archer Tood Works, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE PORTABROCAS".

Int. Cl. <sup>2</sup> : B 23 B

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a portabrocas y tiene por objeto proporcionar una mejora en los mismos.

- De acuerdo con la invención, un portabrocas está provisto con una parte de cuerpo en la que las mordazas están montadas de forma deslizable para un movimiento convergente en guías respectivas; un miembro de tuerca montado de forma giratoria en la parte de cuerpo pero colocado axialmente en un surco circunferencial que circunda la misma, teniendo dicho miembro de tuerca un acoplamiento de rosca con con dichas mordazas para hacerlas avanzar a través de una
- 5.
- 10.

12 MAY 1970



402965

- porción anterior de la parte de cuerpo para sujetar la caña de una broca y un manguito cilíndrico, conectado al miembro de tuerca y que se extiende hacia atrás de la parte de cuerpo para acoplarse rotativamente con una porción cilíndrica de la misma, alejada del miembro de tuerca. El miembro de tuerca puede estar formado integralmente con un elemento de engranaje con el que los dientes de una llave de portabrocas independiente pueden acoplarse para apretar o aflojar las mordazas. Alternativamente, el elemento de engranaje puede ser formado separadamente del miembro de tuerca y estar conectado de forma no rotativa al mismo en el conjunto (por ejemplo, el elemento de engranaje puede ser formado como una parte del manguito cilíndrico). De hecho es preferible que el elemento de engranaje esté formado separadamente del miembro de tuerca ya que, debiendo el último estar formado en mitades para poder ser colocado en el surco circunferencial de la parte de cuerpo, el mismo puede ser mantenido convenientemente junto por el elemento de engranaje o por el manguito cilíndrico en el que el elemento de engranaje está formado como una pieza completa. Sin embargo, en cualquier caso, la parte de cuerpo estará provista con al menos una abertura radial para la recepción de un extremo piloto de dicha llave independiente. El manguito cilíndrico puede ser hecho de material plástico pero en este caso tendrá preferentemente un miembro de refuerzo metálico para reforzarlo en su extremo que está conectado al miembro de tuerca (el elemento de engranaje mencionado anteriormente puede ser formado integralmente con tal miembro
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.

402965



de refuerzo metálico). La porción cilíndrica de la parte de cuerpo remota del miembro de tuerca con la que el manguito cilíndrico está acoplado rotativamente, será substancial y preferentemente del mismo diámetro que el citado miembro de tuerca.

5.

Con el fin de que la invención pueda ser completamente entendida y fácilmente puesta en práctica, la misma se describirá ahora, sólo a título de ejemplo, con referencia a los dibujos anexos, en los que:

10.

La figura 1 es una vista lateral, parcialmente en sección longitudinal de un portabrocas que incorpora la invención y, las figuras 2 a 4 son vista similares ilustrando posibles modificaciones.

15.

Con referencia a la figura 1, el mandril para taladro allí ilustrado incluye una parte de cuerpo -10- que tiene en un extremo un rebaje fileteado -12- para la recepción de un husillo impulsor de herramienta (no mostrado) y en su otro extremo se extiende axialmente un agujero -14- para la recepción de la caña de una broca (no representado).

20.

Tres orificios -16- espaciados igualmente, divergen del orificio que se extiende axialmente, para la recepción de las mordazas respectivas -18-, estando las mordazas montadas de forma deslizable en los orificios -16- de manera que conforme se hacen avanzar, las mismas convergen para sujetar

25.

la caña de una broca entre porciones extremas paralelas y cuando se hacen retroceder las mismas dentro de la parte de cuerpo liberan la broca.

Un surco circunferencial -20- se extiende alrede-

402965



- dor de la parte de cuerpo en el intervalo entre los extremos del último y desemboca dentro de los orificios -16-. Un elemento de tuerca y engranaje cónico integral indicado generalmente por -22-, formado en mitades, se acopla con el
5. surco de forma que la porción de tuerca -24- del mismo, que está formada con un fileteado interno cónico, tiene un acoplamiento de rosca con los elementos de rosca -26- de las mordazas -18-. La porción de engranaje cónico del elemento
10. en la que hay formados tres orificios ciegos radiales -30- espaciados igualmente, estando provistos dichos orificios para la recepción de un extremo piloto de una llave de portabrocas (no representada) que tiene un piñón cónico capaz de acoplarse con los dientes de la porción de engranaje cónico
15. -28-. De esta forma, las mordazas del mandril pueden ser hechas avanzar o retorceder simultáneamente, según se requiera, de forma conocida.

- El elemento de tuerca y engranaje cónico integral -22-, el cual, tal como se ha indicado anteriormente, está
20. dividido en mitades, está emplazado axialmente por su acoplamiento en el surco -20- y es mantenido con sus partes juntas por un manguito cilíndrico -32-, hecho de material plástico sintético con un miembro de refuerzo metálico -34- moldeado en un extremo del mismo para proporcionar una banda de sujeción que circunda el elemento -22-. El elemento de tuerca
25. y engranaje cónico integral está escalonado para la recepción del extremo reforzado del manguito y el diámetro exterior del manguito es el mismo que el de la porción de engranaje

402965

12



- cónico -28- del elemento -22-. El extremo del manguito remoto del elemento de tuerca y engranaje cónico integral está girado hacia dentro y se acopla rotativamente en la periferia de una pestaña -36-, la cual es integral con la parte de cuerpo en el extremo de éste donde se halla formado el rebaje fileteado -12-.
- 5.
- Por tanto se proporciona un portabrocas que en virtud de su construcción, es algo más barato de producir que los mandriles similares de construcción convencional.
10. Sin embargo, pueden efectuarse diversas modificaciones en el portabrocas que se acaba de describir. Por ejemplo, en la figura 2 se ilustra un portabrocas que es básicamente el mismo que el mostrado en la figura 1, excepto en que el elemento de tuerca y engranaje cónico integral -22- ha sido substituído por elementos de tuerca y engranaje cónico separados -38- y -40-. En esta caso, sólo el elemento de tuerca está formado en mitades de forma que puede ser acoplado en el surco -20-. El elemento de engranaje cónico está formado como un aro completo que circunda la tuerca para sujetar la misma. De hecho es un encaje interferencial en el elemento de tuerca de forma que puede transmitir impulsión al último. El elemento de engranaje cónico ajusta en una porción cilíndrica -42- de la parte del cuerpo, la cual actúa como un cojinete para los elementos de tuerca y engranaje cónico montados. Un manguito cilíndrico -44- circunda una parte del elemento de engranaje en un extremo y la pestaña -36- en el otro, de la misma forma que el manguito -32- en el portabrocas descrito con referencia a la figura 1.
- 15.
- 20.
- 25.

402965

12



Sin embargo, se entenderá que debido a que el manguito, en este caso no juega ninguna parte en la sujeción de las mitades de la tuerca dividida, no necesita estar provisto con un miembro de refuerzo metálico, es decir en el caso en que

5. el mismo es hecho de un material plástico sintético. Se entenderá que el manguito puede ser hecho de acero (bien de tubo estirado o mecanizado a partir de un bloque) en cualquiera de las construcciones ilustradas.

En la figura 3, se ilustra otra modificación posible en la que el elemento de tuerca y engranaje cónico

10. integral -22-, formado en mitades, es mantenido junto por una resistente banda metálica, -46-, la cual ha sido forzada sobre la porción escalonada del elemento de tuerca y engranaje cónico integral antes de que haya sido montado en

15. posición el manguito cilíndrico -32-. En este caso, el manguito cilíndrico está vuelto hacia dentro muy ligeramente, tal como se muestra en su extremo -48- que envuelve la banda metálica y la última está escalonada de forma que el manguito cilíndrico es capaz de fijarse allí en posición. El manguito

20. está hecho naturalmente de material plástico sintético y es capaz de ser forzado, en el montaje, sobre la parte más amplia de la banda metálica. En este caso, naturalmente, el diámetro exterior del manguito cilíndrico es algo mayor que el de la porción de engranaje cónico -28- del elemento -22-,

25. pero la arista del manguito está redondeada ligeramente de forma que este hecho no se considera una seria desventaja.

En la figura 4 se ilustra otra posible modificación en la que el manguito -32- es hecho como una pieza embutida a partir de una chapa metálica relativamente delgada. Se ha

402965

12



impartido al mismo una resistencia substancial formándolo con un borde -50- completamente vuelto hacia dentro en aquel extremo que envuelve apretadamente el elemento de tuerca y engranaje cónico integral -22-. El manguito metálico ha sido formado también con una serie de estrías -52- que contribuyen a reforzar la pared delgada de dicho manguito y proporciona , en adición, una superficie de agarre conveniente para la mano de operario cuando el mismo requiere hacer algún ajuste manual. Adicionalmente, para incrementar el area de apoyo entre el manguito y la parte de cuerpo en el extremo del manguito remoto del elemento de tuerca y engranaje cónico integral, la anchura de la pestaña -36- formada en dicha parte de cuerpo ha sido aumentada y dicho extremo del manguito ha sido formado con una pestaña girada completamente hacia fuera -54-, la cual se extiende concéntricamente dentro de la forma generalmente cilíndrica del manguito.

Se entenderá, naturalmente, que si bien el manguito mejorado ilustrado en la figura 4 es mostrado envolviendo un elemento de tuerca y engranaje cónico integral -22-, el mismo podría ser empleado también en asociación con elementos de tuerca y engranaje cónico separados tal como se ilustra en la figura 2. Deberá entenderse también que en cualquiera de las construcciones que incluyan un manguito hecho de material sintético, dicho manguito puede ser formado con una serie de estrías tales como las estrías -52- mostradas en la figura 4, y puede ser provisto también con una pestaña completamente girada hacia dentro tal como la pestaña -54- mostrada en la figura 4.

402965

12



- Pueden efectuarse otras diversas modificaciones sin apartarse del alcance de la invención. Por ejemplo, debe entenderse que el extremo del manguito cilíndrico que circunda la pestañas -36- no necesita estar necesariamente girado hacia dentro, es decir, si aquel extremo de tal manguito es de forma cilíndrica lisa, el diámetro de la pestaña -36- puede ser incrementado para formar un apoyo cooperante con el diámetro interno del manguito. Se comprenderá también que la parte de cuerpo puede ser adaptada para ser conectada a cualquier clase de husillo portaherramientas, es decir, por ejemplo, puede ser provista con una porción de espiga fileteada en lugar del rebaje -12- fileteado internamente.
- 5.
- 10.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

- 15.
1. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, caracterizados por el hecho de disponer una parte de cuerpo en la que están montadas mordazas de forma deslizable para un movimiento convergente en guías respectivas; un miembro de tuerca montado giratorio en la parte de cuerpo pero emplazado axialmente en un surco circunferencial que circunda dicha parte de cuerpo, teniendo este miembro de tuerca un acoplamiento de rosca con las mordazas para hacerlas avanzar a través de una porción anterior de la parte del
- 20.



- cuerpo, a fin de sujetar una broca; un elemento de engranaje con el que puede acoplarse el dentado de una llave de portabrocas independiente para apretar o aflojar las mordazas, y un manguito cilíndrico, o generalmente cilíndrico, conectado directa o indirectamente con tal miembro de tuerca y que se extiende hacia atrás respecto a la parte de cuerpo para acoplarse rotativo con una porción cilíndrica de la parte de cuerpo remota del miembro de tuerca.
5. 2. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el miembro de tuerca está formado integralmente con el elemento de engranaje con el que pueden acoplarse los dientes de una llave de portabrocas independiente para apretar o aflojar las mordazas.
10. 3. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de prever un elemento de engranaje separadamente de dicho miembro de tuerca y conectado al mismo de forma no rotativa durante el montaje.
15. 4. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizados por el hecho de que el elemento de engranaje está formado como una parte integral del manguito cilíndrico o generalmente cilíndrico.
20. 5. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados por el hecho de que el manguito cilíndrico o generalmente cilíndrico es hecho como una pieza
- 25.

402965 12



embutida a partir de una chapa metálica.

5. 6. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizados por el hecho de que el manguito cilíndrico o generalmente cilíndrico ha sido formado con un borde completamente girado hacia dentro en un extremo, el cual circunda ajustadamente al menos una parte del elemento de engranaje con la que pueden acoplarse los dientes de una llave de portabrocas independiente para apretar o aflojar las mordazas.
10. 7. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizados por el hecho de que el manguito cilíndrico o generalmente cilíndrico ha sido formado con una serie de estrías que refuerzan su pared y proporcionan una superficie de agarre conveniente.
15. 8. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 y 7, caracterizados por el hecho de que el manguito cilíndrico o generalmente cilíndrico ha sido formado con una pestaña completamente girada hacia dentro, la cual se extiende concéntricamente dentro de la forma generalmente cilíndrica del manguito, para constituir una superficie de apoyo entre el manguito y la parte de cuerpo, en el extremo del primero remoto del miembro de tuerca colocado en el surco circunferencial de dicha parte de cuerpo.
20. 9. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizados por el hecho de que el elemento de
- 25.

40296512



- engranaje está formado separadamente del miembro de tuerca y el último está formado en mitades, de manera que puede ser colocado en el surco circunferencial de la parte de cuerpo, siendo mantenidas juntas por el elemento de engranaje o por el manguito cilíndrico en el que está formado el elemento de engranaje como una parte completa, según sea el caso.
- 5.
10. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que la parte de cuerpo está provista con al menos una abertura radial para la recepción de un extremo piloto de una llave independiente la cual puede ser empleada para apretar o aflojar las mordazas.
- 10.
11. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el manguito cilíndrico es hecho de material plástico sintético y tiene un miembro de refuerzo metálico para reforzarlo en su extremo que está conectado al miembro de tuerca.
- 15.
12. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizados por el hecho de que el elemento de engranaje está formado integralmente con el miembro de refuerzo metálico.
- 20.
13. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que la porción cilíndrica de la parte del cuerpo remota del miembro de tuerca, con la que el manguito cilíndrico está acoplado girato-
- 25.

402965

12 MAY. 1972



rio, tiene substancialmente el mismo diámetro que el mentado miembro de tuerca.

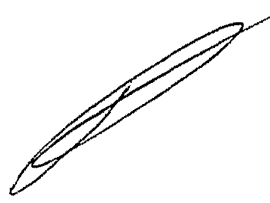
14. Perfeccionamientos en la construcción de portabrocas.

5. La presente memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 12 de mayo de 1.972

THE JACOBS MANUFACTURING  
COMPANY LIMITED

p.a.



402065

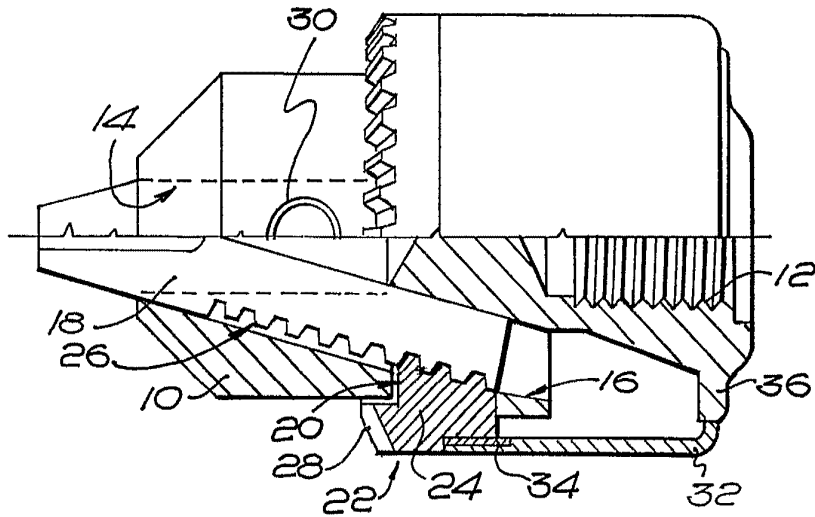


FIG. 1

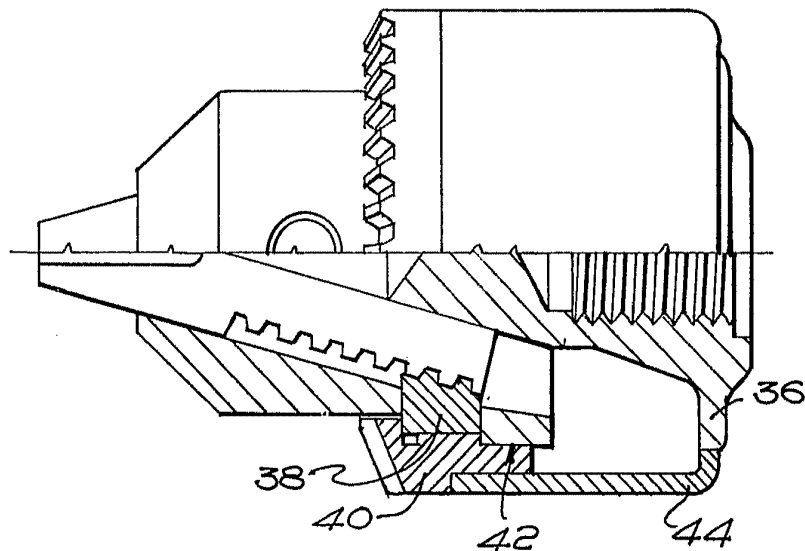


FIG. 2

Barcelona, 12 de mayo de 1972

p.a.

22096/2

402065

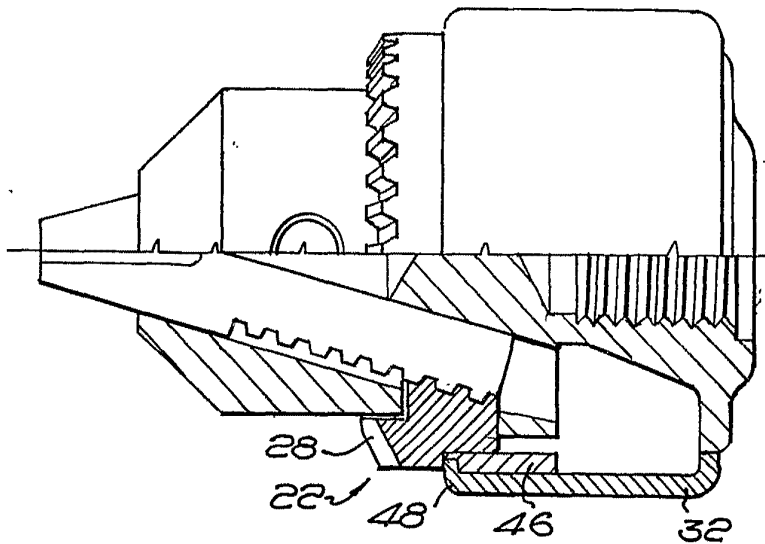


FIG. 3

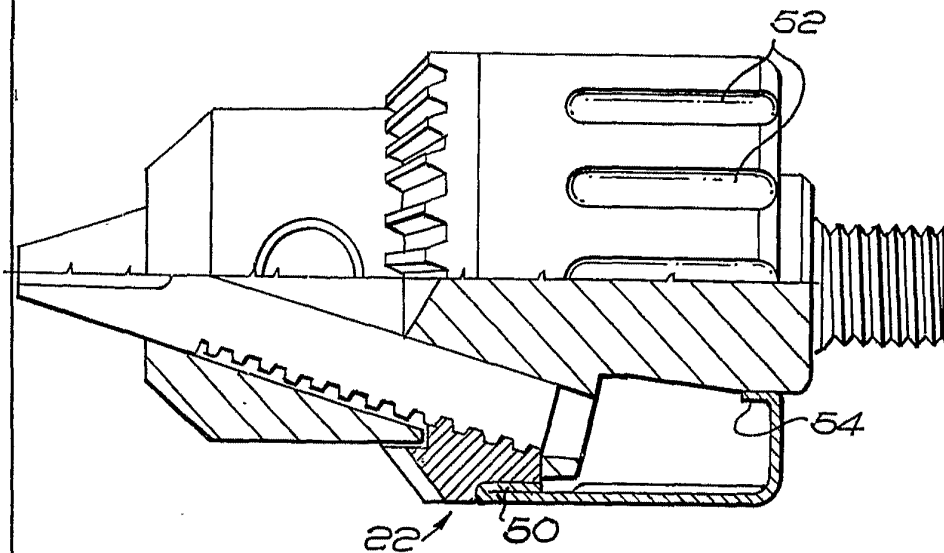


FIG. 4

Barcelona, 12 de mayo de 1972

p.a.

22096/E