



181936

181936

Descripción de una invención

de

DON RAYMOND CARLTON TAYLOR, domiciliado en 17, Southgate,
Honley, cerca de Huddersfield, en el Condado de York, Inglaterra,
súbdito británico, ingeniero;

por

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE ESCARIADORES"

Memoria Descriptiva

10 La presente invención se refiere a escariadores ajustables
de los que se conocen por la denominación de escariadores del
tipo de hoja intercalada, es decir, escariadores ajustables en
los que una o mas hojas sueltas se mantienen en relación de se-
paración angular en y al rededor de un miembro de cuerpo central
y en el que se disponen medios de ajuste para variar el diámetro
15 del círculo que circunscriben las mencionadas hojas y, en conse-
cuencia, variar el diámetro eficaz del escariador.



La invención se refiere también a hojas adaptadas para utilizarlas con escariadores ajustables del tipo definido. Por el término "hoja" se entiende una barra metálica que tiene bordes cortantes de acero de herramientas formados sobre una cara de la misma y adaptada para ser mantenida en relación de separación angular en y alrededor de un miembro de cuerpo central de un escariador ajustable y para cooperar con los medios de ajuste antes mencionados.

25 Tal como se vienen construyendo hasta la fecha, las hojas de un escariador de la clase definida tienen solo un único borde cortante, constituido por un borde longitudinal de la hoja.

En un intento de mejorar la acción cortante de un escariador de la clase definida, las hojas han sido orientadas en un ángulo de, por ejemplo, dos o tres grados desde el eje longitudinal de la herramienta, con el fin de proporcionar a cada hoja un borde cortante espiral. Cuando las hojas están orientadas de esta manera, es imposible la prolongación paralela de las mismas.

35 Por borde cortante espiral, se entiende un borde cortante que sigue la línea de una hélice co-axial con el eje longitudinal del escariador.

También se ha realizado un intento para utilizar hojas de la clase definida con bordes cortantes de forma helicoidal, pero, en estas hojas, uno, al menos, de los bordes cortantes se extendía en la longitud total de la hoja y las dimensiones de éstas eran tales que resultaba imposible la prolongación paralela correcta de las hojas y los bordes cortantes.

45 Se ha propuesto emplear hojas que tengan varias estrías de línea de rosca en forma de filetes múltiples con un paso muy grande, pero esta proposición no tiene medios descritos de obtener conjuntamente un corte espiral y la expansión paralela correcta de la hoja y los bordes cortantes.

50 El objeto de la invención es proporcionar un escariador ajustable de la clase definida y hojas adaptadas para utilizarlas con él, en el que se disponen bordes cortantes espirales sin afectar, en modo alguno, el ajuste paralelo correcto o el movimiento longitudinal de las hojas. Me propongo hacerlo formando la hoja con varios bordes cortantes, separados apropiadamente a lo largo de la longitud de la hoja y dispuestos en un ángulo adecuado.



60

La invención consiste en una hoja, para un escariador ajustable, que tiene varios bordes cortantes de forma helicoidal, coaxiales, orientados en un ángulo de no menos de diez grados y no mas de cuarenta y cinco grados desde el eje longitudinal de la hoja y separados de manera que la superposición, si existe, por ejemplo en uno de dichos bordes cortantes con cualquiera de los bordes cortantes adyacentes medida en una dirección paralela al eje longitudinal de la hoja, no exceda de un tercio de la longitud medida en igual dirección de cualquiera de las hojas superpuestas y la distancia entre bordes cortantes adyacentes, medida a lo largo de un eje en ángulo recto con el eje longitudinal de la hoja, no exceda de un cuarto del diámetro de la hélice desde la que se quiera, cualquiera de los mencionados bordes cortantes adyacentes.

65

70

La invención consiste tambien en un escariador ajustable que tiene una o mas hojas que poseen varios bordes cortantes de forma helicoidal, coaxiales, orientados en un ángulo de no menos de diez grados y no más de cuarenta y cinco grados desde el eje longitudinal de la hoja y separados de manera que cualquiera superposición de alguno de los mencionados bordes cortantes con cualquiera de los bordes cortantes adyacentes, medida en una dirección paralela al eje longitudinal de la hoja, no exceda un tercio de la longitud medida en igual dirección de cualquiera de las hojas que se superponen y la distancia entre bordes cortantes adyacentes, medida a lo largo de un eje en ángulo recto con el eje longitudinal de la hoja, no exceda de un cuarto de diámetro de la hélice desde la que se genera cualquiera de los mencionados bordes adyacentes.

75

80

85

Algunos de los bordes cortantes pueden estar formados con "suelos" (lands) o porciones sin suavizar de anchura adecuada detrás de sus caras operativas, con el fin de proporcionar una acción de acabado o pulido sobre el orificio sobre el cual se opera.

90

Si se desea, o se encuentra mas apropiado o ventajoso, las hojas alternas pueden tener los bordes cortantes dispuestos o inclinados en ángulos opuestos. Además, los bordes cortantes no necesitan extenderse por toda la longitud de la hoja. Una porción de ésta en el extremo trasero, puede dejarse llana, o puede estar provista de una superficie abrasiva adecuada para producir o completar un efecto de pulimentación. En otra dispo-



sición, los bordes cortantes, en el extremo trasero de la hoja, pueden ser de inclinación opuesta a la de los bordes del extremo conductor o delantero.

La Fig. 1 es una proyección vertical; y

La Fig. 2, un corte longitudinal de un escariador de acuerdo con la invención;

La Fig. 3 ilustra una modificación que puede ser adoptada; y

Las Figs. 4 y 5 representan otras dos construcciones de hoja, distintas de la que se representa en las Figs. 1 y 2.

Refiriendonos a los dibujos, y primeramente a las Figs. 1 y 2, a es el cuerpo del escariador que tiene series, por ejemplo en número de cinco muescas longitudinales separadas circularmente a^1 de profundidad gradualmente creciente desde el extremo del vástago a^2 hasta la punta del escariador. En cada una de las muescas a^2 encaja una hoja b de forma ahusada, cuya cara exterior es paralela a la línea de centro del escariador. Las hojas b tienen un espesor de aproximadamente un octavo del diámetro del escariador y están provistas de extremos biselados b^1 dispuestos para que ajusten en ellos las superficies internas en forma de cono, de las tuercas c , c , que trabajan sobre porciones rosca-
das del cuerpo a^3 , a^3 , del cuerpo a . Por colocación apropiada de las tuercas c , puede hacerse que las hojas corran en una o en la otra dirección a lo largo de las muescas a^1 y, en razón de su forma ahusada y de la de las bases de las muescas, se puede alterar el diámetro efectivo del escariador.

La construcción anteriormente descrita es la de una conocida forma de escariador corriente, del tipo de hoja intercalada, y, en si misma, no forma parte de la presente invención. La presente invención consiste en proporcionar a cada hoja cortante b varios bordes cortantes b^2 , apropiadamente separados, a lo largo de la longitud de la hoja y orientados, en este caso, con un ángulo d de aproximadamente 19° desde el eje longitudinal de la hoja. Cada borde cortante b está adecuadamente realzado o reforzado como en b^3 y la separación de los bordes cortantes es tal que los extremos adyacentes de los bordes cortantes contiguos terminen en una sección transversa común.

Como es usual en un escariador de la clase definida, se



135

hace que las hojas se ahusen ligeramente desde un punto adecuado en su longitud, tal como se indica por la línea d, hasta la extremidad o punta de la herramienta, con el fin de distribuir el corte y hacer gradual la acción escariadora.

140

Si se desea, los bordes cortantes b² del lado del vástago de la línea d pueden estar provistos con "suelos" (lands) o porciones sin suavizar (o sin realzar) b⁴ detrás de sus caras operativas, con el objeto de proporcionar una acción de acabado o de pulimentación sobre el orificio sobre el cual se trabaja. Los bordes cortantes b² de todas las hojas pueden estar biselados ligeramente en cada extremo, como en a⁴, con el fin de que cada borde entre en acción gradualmente.

145

La ventaja principal que posee un escariador provisto de hojas de acuerdo con la presente invención reside en la combinación de un borde cortante espital con una expansión o prolongación paralela, correcta, de las hojas y los bordes cortantes que dan un escariado más exacto y un mejor acabado que lo que se ha podido obtener hasta ahora con escariadores ajustables de la clase definida.

150

155

Entre las otras ventajas que poseen los escariadores provistos de hojas hechas de acuerdo con la invención, está el hecho de que la disposición de los bordes cortantes b produce, cuando se utilizan, un corte deslizante interrumpido en lugar de, lo que puede describirse como, el empujon ejercido por un escariador ordinario de hoja normal. Otra ventaja que presentan estos escariadores es una longitud muy aumentada del borde cortante. Una hoja ordinaria, corriente, corta casi enteramente en el punto, detrás del que está reforzada o realzada de tal manera que permite que la hoja se limpie sola. En el escariador mejorado, la longitud del borde cortante real en cada hoja, se aumenta considerablemente, según se apreciará por la descripción que sigue:

1 60

165

Aún cuando se ha mostrado en las Figs. 1 y 2 un escariador que tiene una sola serie de hojas, se reconocerá que un solo vástago o macho puede, de manera conocida, tener dos o mas serie de hojas, de la construcción dispuestas en serie, una detrás de la otra, y aumentar gradualmente en tamaño, con el objeto de dispersar el cortado y reducir de esta manera el trabajo a realizar



181936

por cada hoja.

170

En la Fig. 3, se muestra esquemáticamente un escariador que tiene dos series A y B de hojas, teniendo la serie A los bordes cortantes de las hojas en un ángulo opuesto a los de la serie B.

175

En la Fig. 4, se representa una hoja de escariador que tiene alguno de sus bordes cortantes inclinados en una dirección y otros, según se indica en el extremo de la mano derecha de la hoja, inclinados en la dirección opuesta.

180

En la Fig. 5 se indica una hoja de escariador que posee varios bordes cortantes inclinados de acuerdo con la invención y provistos, en su extremo trasero o remolcado, de un miembro o porción abrasivo e para pulir o acabar la superficie producida por los bordes cortantes de la hoja.

185

Las hojas empleadas pueden ser de sección rectangular y estar mantenidas en muescas de la misma anchura de las hojas, pero mas profundas en un extremo que en el otro. Alternativamente, las hojas pueden estar ahusadas respecto a lo ancho, es decir, la cara que contiene los bordes cortantes puede ser o mas ancha o más estrecha que la cara posterior, en cuyo caso las muescas en las que las hojas encajan estarán correspondientemente ahusadas respecto a lo ancho al igual que respecto a lo hondo. En otras variantes mas, las hojas pueden ser de sección en T y los bordes cortantes pueden estar formados o sobre el borde de la porción listada o sobre la cara mas ancha de las porciones rebordeadas, dándose a las ranuras en las que las hojas encajan una forma correspondiente.

195

200

Desde luego, se conoce un taladro y escariador combinados en el que los bordes cortantes se producen girando sobre la periferia de las fajas o listones de una barrena salemónica, una serie de estrías o muescas, a la manera de un filete de rosca. Tal herramienta, por supuesto, no es ajustable y difiere marcadamente en su acción de un escariador ajustable del tipo aquí definido que tiene hojas de acuerdo con la invención.

=====



N O T A

R e i v i n d i c a c i o n e s



205 En resumen, se reivindica como objeto de esta patente de invención:

1ª.- Mejoras en la construcción de escariadores, caracterizadas porque se utiliza una hoja, para un escariador ajustable, de la clase definida, que tiene varios bordes cortantes de forma helicoidal, coaxiales, orientados en un ángulo de no menos de diez grados y no más de cuarenta y cinco grados desde el eje longitudinal de la hoja, y separados de forma que la superposición, si la hay, de cualquiera de dichos bordes cortantes con cualquiera de los bordes cortantes adyacentes, medida en una dirección paralela al eje longitudinal de la hoja, no exceda de un tercio de la longitud, medida en la misma dirección, de cualquiera de las hojas que se sobreponen, y la distancia entre bordes cortantes adyacentes, medida a lo largo de un eje en ángulo recto con el eje longitudinal de la hoja, no exceda de un cuarto del diámetro de la hélice desde la que se genera cualquiera de los mencionados bordes adyacentes.

2ª.- En las mejoras según la reivindicación 1ª, una hoja en la que el mencionado ángulo de orientación no es menor de diez y seis grados y no mayor de veinticinco grados.

225 3ª.- En las mejoras de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, una hoja en la que todos los bordes cortantes de forma helicoidal mencionados están orientados con el mismo ángulo.

230 4ª.- En las mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, una hoja en la que los bordes cortantes están separados de manera que los extremos adyacentes de los bordes cortantes adyacentes terminan en una sección transversa común.

235 5ª.- En las mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª o 2ª, una hoja que tiene dos series de bordes



cortantes de forma helicoidal, estando orientados los bordes cortantes de una serie con un ángulo y los bordes cortantes de la otra serie, con un ángulo diferente.

240 6ª.- En las mejoras de acuerdo con la reivindicación 5ª, una hoja en la que una serie está orientada con un ángulo positivo y la otra serie, con igual ángulo negativo.

245 7ª.- En las mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 5ª o 6ª, una hoja en la que los bordes cortantes están separados de manera que los extremos adyacentes de los bordes cortantes adyacentes en cualquiera de ambas series terminan en secciones transversales comunes.

250 8ª.- En las mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, una hoja en la que algunos de los bordes cortantes distantes del borde cortante conductor o delantero de la hoja están provistos con "suelos" (lands), tal como se ha definido.

255 9ª.- En las mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, una hoja en la que uno o más de los bordes cortantes están biselados en uno de los extremos o en ambos.

10ª.- En las mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, una hoja que tiene uno o más bordes cortantes adicionales dispuestos paralelamente al eje longitudinal de la hoja.

260 11ª.- En las mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, una hoja que tiene una porción de la misma apartada del borde cortante conductor o delantero provista de una superficie pulimentadora o afiladora.

265 12ª.- Mejoras en la construcción de escariadores ajustables de la clase antes definida caracterizados porque tienen una o más hojas construidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

270 13ª.- Mejoras en la construcción de escariadores ajustables caracterizados porque tienen varias hojas de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones 1ª a 11ª.

14ª.- Mejoras en la construcción de escariadores ajustables de acuerdo con la reivindicación 13ª, caracterizados porque los mismos tienen cinco o seis hojas.



275 15ª.- Mejoras en la construcción de escariadores ajustables de acuerdo con la reivindicación 13ª, caracterizadas porque los bordes cortantes de forma helicoidal en hojas alternativas están orientados de diferentes manera.

280 16ª.- Mejoras en la construcción de escariadores ajustables de acuerdo con la reivindicación 15ª, caracterizadas por el hecho de que los bordes cortantes de una serie de hojas están orientados con ángulos positivos y los bordes cortantes de la otra serie de hojas están orientados con iguales ángulos negativos.

285 17ª.- Mejoras en la construcción de escariadores ajustables de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, caracterizadas por el hecho de que los bordes cortantes de las diferentes hojas están al trespelillos entre sí a lo largo del eje longitudinal del escariador.

290 18ª.- Mejoras en la construcción de escariadores ajustables caracterizadas con que las hojas de las mismas son tales como las que aquí se describen y se representan en los esquemas anejos.

19ª.- Mejoras en la construcción de escariadores ajustables caracterizados porque los mismos comprenden hojas como las que aquí se describen y se representan en los diagramas anejos.

295 20ª.- "Mejoras en la construcción de escariadores".

Consta esta memoria de nueve hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara, numeradas cada cinco líneas y una hoja de dibujos .

Madrid, 30 de Enero de 1948.

MANUEL MORA
P. P.

M. d. Mora

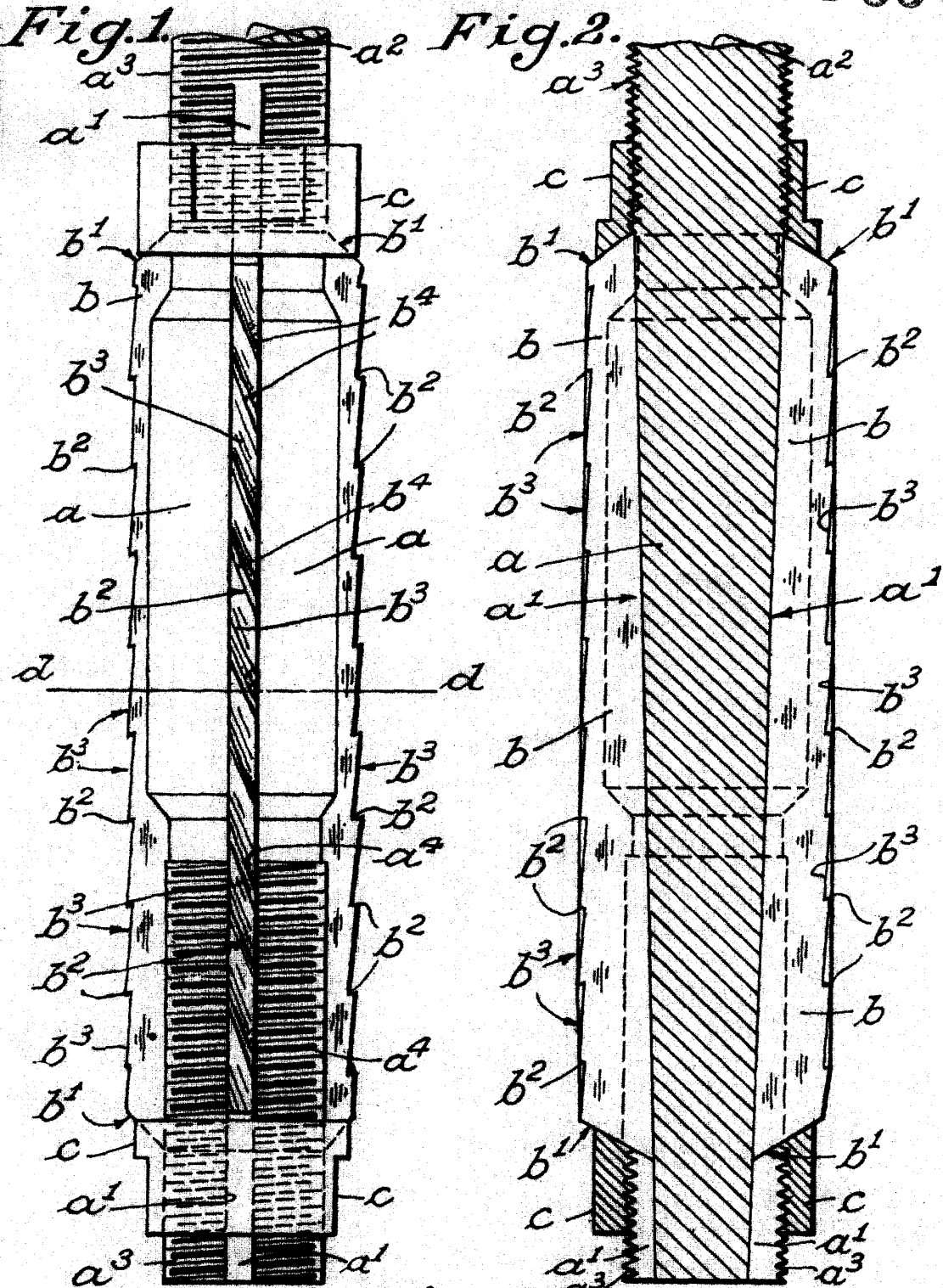
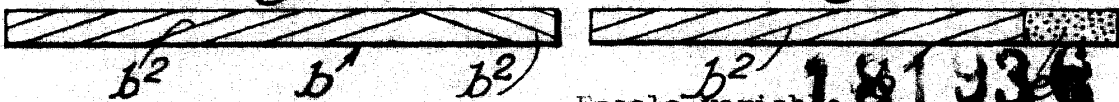


Fig. 3.



Fig. 4.

Fig. 5.



Escala Variable

Madrid, 30 enero 1948.

MANUEL MORA

P. R. *A. de Arca*