



La presente invención se refiere a un dispositivo perfeccionado para utilizarse en el reafilado de herramientas de corte acanaladas.

5. Las herramientas de corte acanaladas, como son las brocas, tienen por lo menos dos filos cortantes en la parte delantera donde se interrumpe la hélice. Con el uso se produce un desgaste en el extremo de dichas herramientas con lo que los filos se vuelven romos. Hasta el momento presente, los dispositivos para reafilar los filos cortantes han resultado costosos y apropiados solamente a escala industrial, y el afilado a mano de dichas herramientas exige un alto grado de especialización por parte del usuario, y el empleo de una muela abrasiva.

10. El presente invento tiene por objeto proporcionar un dispositivo que se utiliza para reafilar los filos cortantes de herramientas cortantes acanaladas que pueden ser utilizado por un usuario sin experiencia.

15. Según el presente invento, un dispositivo que se utiliza para reafilar herramientas cortantes acanaladas comprende un cuerpo, medios en el cuerpo destinados a colocar la herramienta en una posición en la cual el filocortante delantero queda correctamente expuesto, medios en el cuerpo destinados a sujetar la herramienta en dicha posición y medios en el cuerpo destinados a producir un movimiento oscilatorio de la herramienta cortante en un plano generalmente longitudinal de la herramienta según se mueve el dispositivo a lo largo de una superficie abrasiva.

20. Efectuándose un movimiento oscilatorio según se mueve el dispositivo a través de la superficie abrasiva, una mitad de la herramienta acanalada queda reafilada correctamente

30.



5. con una superficie convexa desde el núcleo de la herramienta hasta el filo, de manera que mantiene un filo de corte correcto y proporciona el desahogo helicoidal requerido detrás del filo cortante, después de lo cual se vuelve a colocar la herramienta acanalada de modo que se presente la otra mitad correctamente a la superficie abrasiva para que la otra mitad se reafilado correctamente con su forma convexa, con lo que se consigue un reafilado correcto del filo cortante.

10. El movimiento oscilatorio se consigue preferiblemente sujetando la herramienta acanalada rigidamente al cuerpo y disponiendo de medios en el cuerpo por los cuales el cuerpo y la herramienta se someten al movimiento oscilatorio. Los medios en el cuerpo pueden consistir en una o más ruedas montadas excéntricamente en el mismo. Como variante, la propia herramienta se puede montar en el cuerpo de forma que se pueda mover de una forma oscilatoria. En uno u otro caso, el cuerpo está provisto de un dispositivo de tope destinado a ponerse en contacto con la superficie abrasiva, con lo que se evita que la herramienta se reafile en exceso al grado necesario. Dicho dispositivo de tope puede ser una rueda o ruedas montadas en el cuerpo.

15. El dispositivo que se encuentra en el cuerpo destinado a sujetar la herramienta en posición apropiada puede ser un conducto a través del cuerpo y un tornillo de fijación destinado a sujetar la herramienta del cuerpo y un tornillo de fijación destinado a sujetar la herramienta en el conducto. Como variante, se puede utilizar una placa de fijación con un prisionero que se adapta a un agujero en el cuerpo para sujetar la herramienta al cuerpo en el conducto. No obstante, es preferible disponer de un elemento de sustentación para la herramienta.

20.

25.

30.



- ta y que se sujeta al cuerpo por un tornillo, teniendo el elemento de sustentación un rebajo longitudinal para recibir la herramienta y habiendo una placa de sujeción con un tornillo que se acopla a un agujero roscado en el elemento de sustentación, cuya placa de sujeción sujeta la herramienta al elemento de sustentación. El soporte se coloca de forma que se reproduzca el ángulo de punto normal en la herramienta durante el reafilado. No obstante, el soporte puede tener ajuste angular con respecto al cuerpo de forma que se pueda afilar cualquier ángulo de punto en la herramienta que se necesite.
- 5.
- 10.

- Para facilitar la colocación correcta de la herramienta con respecto al dispositivo de tope, se utiliza un dispositivo de tope en el cuerpo o en la construcción de preferencia en el elemento de sustentación de la herramienta, contra el cual hace tope la herramienta cortante acanalada, y se interpone un suplemento entre el dispositivo de tope y el extremo de la herramienta cortante acanalada por el cual el filo cortante delantero queda expuesto por debajo del dispositivo de tope, por lo que se quita la misma cantidad de material de cada mitad de la herramienta en el momento en que el dispositivo de tope hace contacto con la superficie abrasiva. De éste modo, la herramienta se puede introducir en el conducto en el cuerpo o en el rebajo del elemento de sustentación, con el cuerpo y el dispositivo de tope en contacto con una superficie plana y la herramienta se empuja generalmente en sentido descendente hasta que el filo cortante delantero hace contacto con la superficie plana. El dispositivo de tope se puede poner entonces en contacto con el extremo trasero de la herramienta cortante y fijarse en posición. Un suplemento, preferiblemente sujeto de una forma pivotal al dispositivo de tope, se introdu-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



ce entonces entre el dispositivo de tope y el extremo de la herramienta y el filo cortante delantero se ve obligado a salir más allá del dispositivo de tope gracias al espesor del suplemento.

5. Es además preferible disponer de medios en el cuerpo o para tener la seguridad de que la herramienta cortante se coloque correctamente, de forma que el filo cortante delantero quede presentado apropiadamente a la superficie abrasiva. De éste modo, el cuerpo puede estar provisto de un dispositivo
10. de ajuste sujeto pivotalmente al cuerpo y que puede bascular desde una posición inoperante hasta una posición por debajo del extremo delantero de la herramienta cortante. El dispositivo de ajuste se configura y se sitúa de tal modo que al empujar la herramienta en contacto con el dispositivo de ajuste
15. la rotación de la herramienta lo lleva a una posición donde las caras correspondientes de la herramienta y el dispositivo de ajuste se ponen en contacto y donde se detecta fácilmente la resistencia a la rotación adicional. En dicha posición, la mitad de la herramienta queda correctamente situada y presentada
20. a la superficie abrasiva. No obstante, es preferible habilitar medios en el cuerpo ajustables en su posición para acomodarse a diversos diámetros de herramientas cortantes, que no solamente sirven para colocar correctamente la herramienta, sino también sirve para alinear el filo cortante delantero con la
25. parte inferior del dispositivo de tope. De ésta manera, un elemento con una superficie plana se puede montar deslizantemente en el cuerpo o el extremo inferior del soporte de la herramienta y en su posición correcta para un diámetro particular de herramienta está destinado a acoplarse con la herramienta. De éste modo, con la herramienta introducida en el conducto
30. del cuerpo o el rebajo en el elemento de sustentación se hace



5. girar entonces hasta que el filo generalmente recto de la herramienta hace contacto y se pone en línea con el canto inferior de la superficie plana del elemento deslizante. La herramienta se sujeta entonces, el dispositivo de tope se pone contra el extremo trasero, las mordazas se sueltan ligeramente, se introduce el suplemento y se vuelve a sujetar la herramienta.

10. El dispositivo de tope que hace contacto con el canto trasero de la herramienta sirve además para que ambos filos cortantes de la herramienta se afilen en el mismo grado. De éste modo, después de volver a colocar la herramienta, empujando la herramienta hacia atrás para asegurar contacto con el dispositivo de tope por parte del extremo trasero de la herramienta, se consigue automáticamente que cada filo cortante delantero se proyecte más allá del dispositivo de tope en la misma cantidad cuando se presentan para reafilado.

15. El empleo del suplemento para controlar el grado de proyección de cada filo cortante más allá del dispositivo de tope tiene la ventaja adicional de que una herramienta muy gastada se puede afilar correctamente. De éste modo, con la herramienta colocada según se ha descrito anteriormente, el suplemento se puede quitar, y el dispositivo de tope se puede poner en contacto con el extremo trasero de la herramienta. Con el suplemento reintroducido, la herramienta ha avanzado entonces doble del espesor del suplemento, con lo que se consigue un mayor grado de reafilado. Evidentemente, la operación anterior se puede repetir para hacer avanzar la herramienta en cualquier múltiplo del espesor del suplemento. A continuación se describe una modalidad del invento a título de ejemplo solamente, tomando como referencia los dibujos ad-

20.

25.

30.



- 7 -

juntos, en los que:

La figura 1 es una vista frontal en perspectiva de un dispositivo para reafilar brocas según el invento.

5. La figura 2 es una vista de costado del dispositivo de la figura 1.

La figura 3 es una vista frontal del dispositivo de la figura 1; y

La figura 4 es una vista posterior del dispositivo de la figura 1.

10. En los dibujos, un dispositivo para reafilar brocas tiene un cuerpo 1 con la configuración indicada por la referencia 2 para permitir que el cuerpo pueda sujetarse convenientemente con las manos. En la parte delantera del dispositivo, hay previsto un dispositivo en forma de ruedas coaxiales 3, y en la parte trasera del cuerpo hay medios para dar al cuerpo un movimiento oscilatorio que tiene la forma de ruedas 4 con un eje de rotación desplazado.

15. El cuerpo 1 tiene una cara transversal 5 que queda hacia atrás de las ruedas delanteras 3, habiendo un rebajo 6 en la cara, que recibe un saliente 8 de un elemento de sustentación de la herramienta 8 generalmente en forma de V dirigido hacia arriba, un tornillo 9 que sujeta el saliente en el rebajo y, por lo tanto, el elemento de sustentación 8 al cuerpo 1. Hacia el extremo superior del elemento de sustentación hay un dispositivo de tope 10, habiendo un tornillo 11 que pasa a través de una ranura longitudinal 12 en el elemento de sustentación y penetra en un taladro roscado en el dispositivo de tope, permitiendo la ranura que el dispositivo de tope se coloque en cualquier punto a lo largo del elemento de sustentación.

20. En el extremo inferior del elemento de sustentación, se habi-

25.

30.



- litan medios de ajuste 13 en forma de un elemento de U que rodea un saliente 14 en el extremo inferior del elemento de sustentación. El brazo interior del elemento en forma de U constituye una cara plana de la que se acopla la herramienta y su canto inferior se pone en línea con las partes inferiores de las ruedas 3. El elemento 13 se monta deslizantemente para ajustarse de modo que se acomode a diferentes diámetros de la herramienta. El elemento de sustentación 8 se monta una placa de sujeción 15 que tiene un prisionero 16, que se monta en un taladro roscado en el saliente 7. De éste modo, con una herramienta cortante acanalada 17 introducida en el elemento de sustentación generalmente en forma de V 8, y con el dispositivo de tope 10 retirado y el elemento de ajuste de la herramienta 13 en la posición correcta para un diámetro particular de herramienta, la herramienta se empuja hacia abajo del elemento de sustentación y entre el elemento de sustentación y la placa de sujeción 15, hasta que la broca se pone en línea con el elemento de ajuste 13. Entonces se hace girar la broca hasta que un filo se pone en contacto con el brazo interior del elemento 13 a lo largo de su longitud y el filo se sitúa de forma que quede coplanar con el canto inferior de dicho brazo. El tornillo 16 se hace girar entonces para fijar la herramienta por medio de la placa de sujeción al elemento de sustentación, y entonces el filo cortante se pone en línea con las partes inferiores de las ruedas 3. El dispositivo de tope se pone entonces contra el extremo posterior de la herramienta y se sujeta por medio del tornillo 11. El tornillo 16 se agloja entonces y un suplemento 18 se sujeta pivotamente al dispositivo de tope introduciéndose entre el dispositivo de tope y la herramienta, después de lo cual la herramienta se
- 5
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- 9 -

vuelve a sujetar al elemento de sustentación. El filo cortante de la herramienta queda alineado correctamente y se proyecta ahora más allá de las partes inferiores de las ruedas gracias al espesor del suplemento.

5. Colocando el cuerpo sobre una superficie abrasiva, el cuerpo se empuja a través de la superficie abrasiva y las ruedas desplazadas 4 hacen que el cuerpo tenga un movimiento oscilatorio que, a su vez, asegura un reafilado correcto del filo cortante delantero de la herramienta. Se continúa reafilando hasta que las ruedas delanteras 3 tocan la superficie abrasiva y evitan el reafilado adicional del flanco de la herramienta. Para reafilar el otro filo cortante, se suelta la placa de sujeción del soporte y se dá a la herramienta un filo de 180° .
10. El filo cortante sin afilar se pone ahora en línea con el elemento de ajuste igual que anteriormente y se vuelve a sujetar la herramienta de forma que el filo cortante gastado se proyecte más allá de las ruedas 3 en la misma cantidad que el primer filocortante. Entonces se efectúa el reafilado como se ha descrito anteriormente. Si una herramienta está muy gastada, se puede efectuar con facilidad un reafilado en una cantidad mayor que el espesor del suplemento. Por lo tanto, después de la sujeción final de la herramienta como se ha descrito anteriormente, se puede quitar el suplemento y ponerse el dispositivo de tope en contacto con el extremo posterior de la herramienta y sujetarse en su sitio.
15. Entonces se afloja la herramienta, se vuelve a introducir el suplemento y la herramienta se sujeta una vez más al elemento de sustentación. El filo cortante de la herramienta se proyecta ahora más allá de las partes inferiores de las ruedas en una distancia equivalente al doble del espesor del suplemento. Se
- 20.
- 25.
- 30.



comprenderá por lo tanto que se puede hacer que uno u otro de los filos cortantes se proyecte en cualquier múltiplo del espesor del suplemento como se desée.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

10.

REIVINDICACIONES

15. 1.- Perfeccionamientos en dispositivo para reafililar herramientas cortantes acanaladas, caracterizados porque se dota a cada dispositivo de un cuerpo, medios en el cuerpo destinados a colocar la herramienta en una posición en la cual un filo cortante delantero queda correctamente expuesto, medios en el cuerpo destinados a sujetar la herramienta en la posición, y medios en el cuerpo destinados a producir un movimiento oscilatorio de la herramienta cortante en un plano generalmente longitudinal de la herramienta cuando el dispositivo se mueve a lo largo de una superficie abrasiva.

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el movimiento oscilatorio se consigue sujetando la herramienta acanalada rigidamente al cuerpo y utilizando medios en el cuerpo por los cuales el cuerpo y, por lo tanto la herramienta se someten a movimientos oscilatorio.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios del cuerpo son una o más ruedas montadas exocéntricamente en el cuerpo.

30.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, ca-



racterizados porque la propia herramienta se monta en el cuerpo de forma que se pueda impulsar con un movimiento oscilatorio.

5. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el cuerpo está provisto de medios de tope destinados a hacer contacto con la superficie abrasiva por lo que se evita el exceso de realfilado de la herramienta.

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque los medios de tope consiste en una rueda o ruedas montadas en el cuerpo.

15. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque los medios del cuerpo destinados a sujetar la herramienta en su sitio consiste en un conducto que atraviesa el cuerpo y un tornillo de fijación destinado a sujetar la herramienta en el conducto.

20. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque se utiliza una placa de sujeción con un prisionero que se acopla en un agujero del cuerpo para sujetar la herramienta al cuerpo.

25. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque los medios del cuerpo destinados a sujetar la herramienta en su sitio, consiste en un elemento de sustentación sujeto de una forma desmontable al cuerpo, cuyo elemento de sustentación tiene un rebajo longitudinal para recibir la herramienta y hay una placa de sujeción con un tornillo que se adapta en un taladro roscado en el elemento de sustentación.

30. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el elemento de sustentación se puede



ajustar angularmente con respecto al cuerpo de forma que se pueda afilar cualquier ángulo de punta que se desee de la herramienta.

5. 11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque se habilita un dispositivo de tope en el cuerpo contra el cual hace tope la herramienta para facilitar la colocación correcta de la misma.
10. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el dispositivo de tope está previsto, en el elemento de sustentación contra el cual hace tope la herramienta para facilitar la colocación correcta de la misma.
15. 13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 11 ó 12, caracterizados porque un suplemento se interpone entre el dispositivo de tope y el extremo de la herramienta por el cual el filo cortante delantero queda expuesto por debajo del dispositivo de tope y mediante el cual se arranca la misma cantidad de material de cada mitad de la herramienta en el momento en que los medios de tope hacen contacto con la superficie abrasiva.
20. 14.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizados porque se habilitan medios en el cuerpo para tener la seguridad de que la herramienta cortante quede colocada correctamente de forma que el filo cortante delantero quede presentado apropiadamente a la superficie abrasiva.
25. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque el cuerpo está provisto de un dispositivo de ajuste sujeto pivotalmente al cuerpo y que puede bascular desde una posición inoperante hasta una posición debajo del extremo delantero de la herramienta cortante.
- 30.



- 13 -

5. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque un elemento que tiene una superficie plana se monta deslizantemente en el cuerpo o en el extremo inferior del elemento de sustentación de la herramienta, y en su posición de funcionamiento está destinado a servir de acoplamiento a la herramienta.

10. 17.- Perfeccionamientos en dispositivos para reafilar herramientas cortantes acanaladas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente invención, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara.

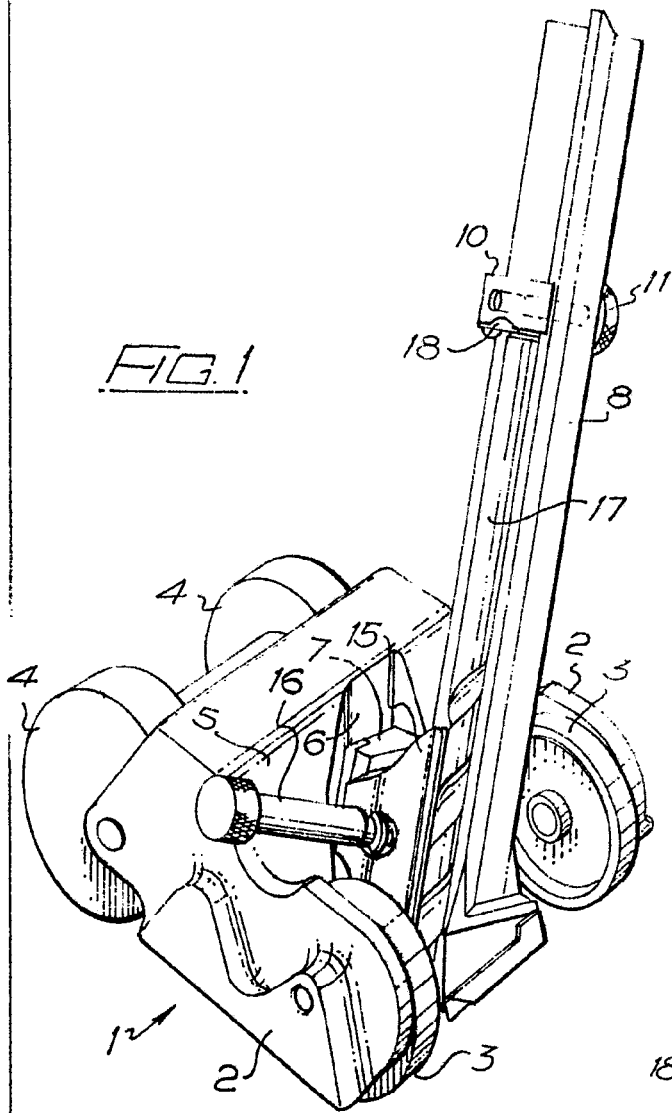
Madrid,

- 8 MAR. 1976

JAMES NEILL HOLDINGS LIMITED

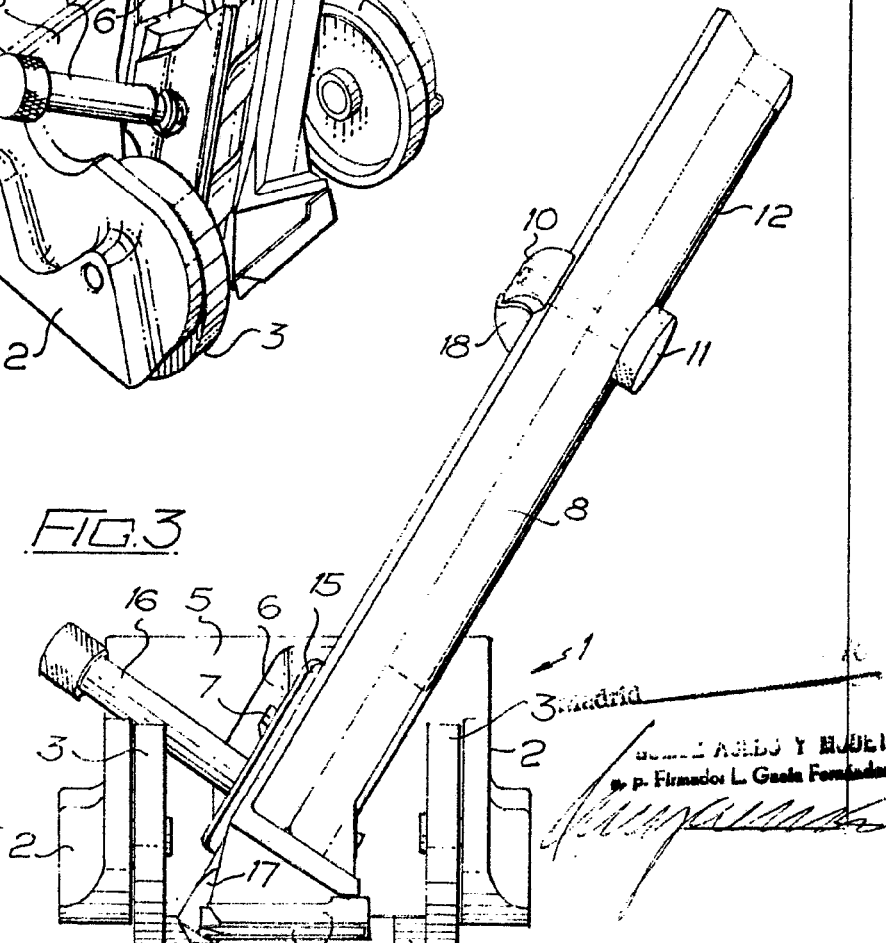
GOMEZ ACEBO Y RUDEZ
p. Firmado: L. Gola Fernández

FIG. 1



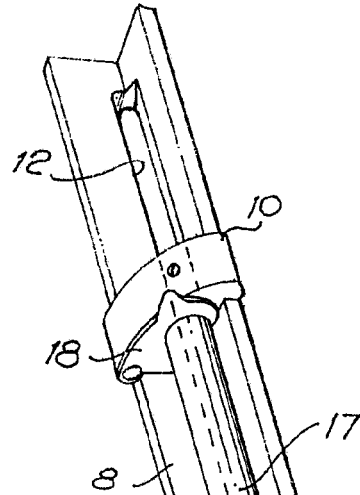
ESCALA
VARIABLE

FIG. 3



SOLERA Y HOJES
p. Firmador L. Guata Formador

FIG. 2



ESCALA
VARIABLE

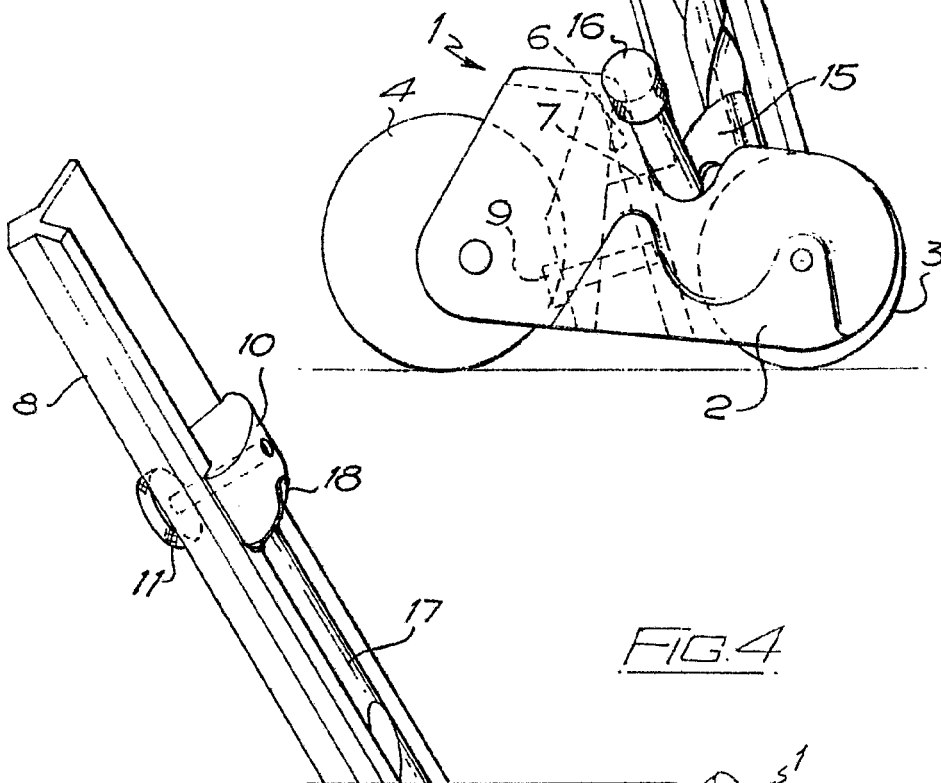
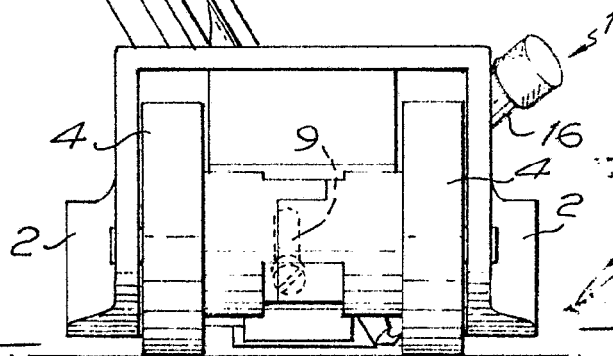


FIG. 4



Madrid 1935
INGENIEROS ARANDA Y SUÑER
Ingenieros de L. Gasas Ferrer
[Signature]