



285919

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente al registro de Patente de Introducción que, por diez años, se solicita para España y sus Colonias, a favor de Don Francisco CRUELLAS CALVET, de nacionalidad española, residente en Badalona (Barcelona), calle de Coll y Pujol, nº 66, bajos - - - - -

5.

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MECANISMOS SUJETADORES DE LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO EN TORRETAS PARA TORNOS"

10.

Gracias a los perfeccionamientos objeto de esta Patente se logran obtener unos mecanismos que sujetan y blocan el cabezal portaherramientas, sin posibilidad alguna de que se desplace involuntariamente, lo que permite realizar trabajos de torno de precisión matemática.

15.

Para una perfecta interpretación, se describe a conti-

285919



nuación un caso de realización práctica, a título de ejemplo, no limitativo, de un mecanismo según estos perfeccionamientos, acompañándose de dos hojas de dibujos en las que:

5. En la figura 1, se representa la parte fija del mecanismo, unida a la torreta del torno.

En la figura 2, el cabezal portaherramientas.

En la figura 3, la palanca que actúa el trinquete de fijación del eje unido al cabezal.

10. En la figura 4, el vástago bloqueador del cabezal vinculado al trinquete de la palanca de mando del eje del cabezal.

En la figura 5, es visto de frente el trinquete de fijación del eje del cabezal.

15. En la figura 6, tal como está unido al cabezal el eje de vinculación del mismo.

En la figura 7, es un trozo de la llanta del cabezal que permite observar los orificios que hay practicados en la misma.

20. En la figura 8, es un segmento de fijación regulable del portaherramientas y bloqueo del cabezal.

En la figura 9, son sendas vistas en alzado por una y otra testa del segmento, así como una planta de su llanta.

25. En la figura 10, es el tornillo y la arandela de sujeción del segmento, viéndose aquélla en alzado y en planta inferior. Y

En la figura 11, el mecanismo montado visto por la testa externa del cabezal y en perspectiva.

30. Consiste la invención en que los mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en las torretas para tornos se construyen en dos partes, una de ellas (1), que constituye la

285919



- pieza soporte del cabezal-soporte, fijándose aquélla sobre la torreta del torno y está constituida por un cuerpo alargado de cualquier forma conveniente y con la altura suficiente para que a lo largo del mismo hayan dos orificios superpuestos, paralelos, y separados entre sí, 2 y 3, teniendo una de las
5. testas de dicho cuerpo alargado, un abocardado (4) del que emerge hacia afuera una porción cilíndrica (5) terminada por un reborde troncocónico (6), los cuales son atravesados por el orificio superior (2) antes mencionado del propio cuerpo
10. soporte (1) fijado, por cualquier medio, a la torreta del torno, en cuyos orificios se introduce el vástago (7) perforado axialmente, del cabezal-soporte (8), cilíndrico, que presenta en su cara interna una cavidad anular (9) de fondo plano y ángulos sensiblemente cóncavos, en cual cavidad anular
15. (9) se introduce la porción cilíndrica (5), mientras que su borde troncocónico se asienta y acopla en el fondo con ángulos cóncavos, de la repetida cavidad anular (9), que permite, cuando ambas partes están unidas entre sí, un acoplamiento perfecto sin posibilidad de movimiento alguno por pequeño que éste fuere, consiguiéndose este acoplamiento y desacoplamiento por medio de un tirante (10) que se introduce, por su punta, en el orificio axial del vástago (7) vinculado al cabezal
20. (8) soporta-herramientas, que por su parte trasera está unido a un trinquete (11) y una palanca articulada (12) de accionamiento que en su punto de articulación presenta una leva (13) que al articular la palanca y cambiar de posición la leva, por aumentar su radio, presiona contra el trinquete apoyado contra la testa del cuerpo soporta-cabezal portaherramientas y por reacción tira del tirante (10), o lo afloja, según sea la posición de dicha leva, con lo que a su vez,
- 25.
- 30.

285919



según sean estos movimientos, se actúa con el trinquete sobre un vástago deslizante (14) dispuesto en el interior del orificio inferior (3) del soporte (1) fijado en la torreta del torno.

5. El vástago deslizante (14) dispuesto en el orificio inferior (3) del soporte (1) fijado a la torreta del torno presenta un reengrueso (15) en el que se apoya el extremo de un resorte helicoidal (16), que lo circunda, cuyo otro extremo se apoya, a su vez, contra una angostura (17) de la boca de

10. entrada del orificio inferior (3) del soporte (1) fijado a la torreta del torno, cual muelle (16) tiene por misión la de empujar, constantemente, hacia afuera, el tetón (18) que sobresale de la testa de la zona de reengrueso (15) del vástago deslizante (14).

15. En la parte opuesta a la que se encuentra el tetón sobresaliente, el vástago tiene una manija o bieleta de accionamiento (19) a la que a su vez está unida al gatillo (11') del trinquete (11) vinculado a la palanca articulada de accionamiento, cual gatillo (11') tiene el orificio oportuno (20) por el que atraviesa el eje de articulación (21) y su punta se apoya, tangencialmente, contra la otra uña del trinquete accionador, que con sus movimientos hace deslizar el vástago (14) que tiene el tetón (18) y así éste emerge y se esconde, a voluntad, en su alojamiento (3).

20. 25. Circundando la cavidad anular (9) en que se enchufa el saliente troncocónico (6) del soporte fijo (1) a la torreta del torno hay una cámara (22) concéntrica a ella en la que se dispone una pluralidad de segmentos, deslizables (23), dentro de dicha cámara anular, tantos, como soportaherramientas (24) presenta el cabezal, cuales segmentos, de testas rectas e in-

30.

285919



5. inclinadas hacia adentro y parte interna cóncava, tienen un taladro pasante (25) en cerca del extremo de una de sus caras y otro orificio longitudinal (26) que desde una de sus testas se adentra en el cuerpo de dicho segmento, siendo fileteado, helicoidalmente, este orificio transversal (26), en el que se rosca y desenrosca un tornillo (27) de cabeza grande y saliente con orificios diametrales de apriete, cual cabeza se apoya contra la testa del segmento inmediato a fin de que con la mayor o menor salida de la cabeza del tornillo, el segmento se deslice, por reacción, hacia el punto deseado de la cámara anular (22) en la que se encuentran alojados.

10. En la llanta (28) del cabezal soporta-herramientas hay dispuesta una pluralidad de taladros ciegos (29) circulares en cuyo fondo se ha practicado un orificio central (30), con fileteado helicoidal, mientras que paralelo al borde externo del cabezal está practicado un corte (31) en forma de segmento, vacío, por cual segmento vacío, sobresale, parcialmente, la llanta del segmento macizo (23), respectivo, alojado en la cámara anular (22) del cabezal.

15. La llanta del segmento (23) presenta una garganta central (32) a lo largo del arco del segmento, lo que determina un reborde sobresaliente que emerge de ambos bordes del segmento, cual garganta tiene su fondo con estriado (33), sensiblemente helicoidal, siendo también estriado helicoidalmente, el lado cóncavo (34) del segmento.

20. En los taladros ciegos (29) de la llanta (28) del cabezal se introducen unas arandelas de fijación (35) con orificio axial (36) con paso de rosca, las cuales tienen la misma forma que el taladro ciego circular y unos dientes o uñas (38) que sobresalen de los bordes de su cara inferior, en
- 25.
- 30.

285919



- dos puntos diametralmente opuestos, con lo que unas uñas se apoyan en el fondo del taladro ciego (29), mientras que las otras lo hacen sobre el estriado helicoidal (33) de la garganta (32) y los bordes sobresalientes de la llanta del segmento (23) correspondiente, cuales arandelas quedan presionando fuertemente contra dichos elementos, por medio de un tornillo (39) roscado en el orificio (30) del fondo del taladro ciego (29) practicado en la llanta del cabezal soportaherramientas.
- 5.
10. El estriado de la parte cóncava (34) del segmento (23), coadyuva a evitar el resbalado de dicho segmento dentro de la cámara anular (22) del cabezal en la que se encuentran aquellos alojados, al rozar con las paredes de la cámara.
15. En el trinquete (11) de la manija (19) de la palanca de accionamiento del vástago horizontal (14), unido al cabezal portaherramientas, por la correspondiente tuerca (40), hay otro pequeño trinquete con múltiples dientes (41) dispuestos anularmente y separados entre sí, tantos, como portaherramientas existan en el cabezal soporte, y habiendo entre
20. cada diente un alojamiento (42) para la punta de un gatillo horizontal, cilíndrico (43), alojado en cada uno de los taladros ciegos, emplazados diametralmente en la testa (44) del vástago horizontal (10) unido al cabezal, cuales gatillos, emergen, parcialmente, de dichos orificios ciegos en virtud
25. de la acción antagonista de sendos muelles helicoidales (45) que los circundan, determinando dichos muelles el que los gatillos puedan esconderse al encontrarse con los dientes salientes a ellos enfrentados del trinquete y emergen lo suficiente, cuando al encararse a las testas de los gatillos, éstas sobresalen y se alojan en unas pequeñas hendiduras circu-
- 30.



285919

lares cóncavas (46) dispuestas en el fondo de cada alojamiento emplazado entre los dientes del gatillo.

- En la cara anterior del cabezal hay unos resaltes (47), regularmente distribuidos, de forma oportuna que determinan
5. unas calles (48) portaherramientas, tantas como herramientas (49) quieran que tenga el cabezal, dispuestas dichas calles rectas desde el centro del cabezal a su borde estando dichas calles inclinadas en sentido de rotación u otra forma oportuna, y teniendo un talón externo (50) en cerca de su extremo
10. correspondiente al borde del cabezal, en el que se rosca, cuando menos, un tornillo de apriete (51) transversal, en el orificio, también transversal del talón, mientras que en su extremo cercano al centro del cabezal y en el borde de cada calle, hay un alojamiento vertical (52), con una ranura horizontal,
15. en la que se introduce el borde saliente de una leva circular (53), con cuyo borde, al girar la leva y aumentar su radio, presiona contra la herramienta alojada en la calle correspondiente, con lo que de esta manera queda prisionera la herramienta, aumentando la fijación por el tornillo de apriete transversal (54) que presiona la herramienta por la parte
20. trasera de la misma.

Quando así convenga, la leva está sujeta por un tornillo de apriete que se esconde en un orificio vertical hexagonal, a fin de introducir en él la herramienta de giro de la

25. leva, una vez aflojado el tornillo de apriete cual tornillo vuelve a apretarse por roscado en el orificio roscado practicado en el fondo del alojamiento vertical de la cara frontal del cabezal portaherramientas, haciéndose así cuando la leva ha quedado puesta en posición correcta contra la herramienta.

30. El gatillo unido al trinquete de la manija de acciona-



285919

miento que tira y suelta el vástago deslizante con tetón en su extremo anterior, está unido a dicho vástago por una biela de vinculación (19).

5. Al separar la parte cónica (6) de la cavidad anular cóncava (9) de la cara posterior del cabezal, se desembraga éste, y con otro movimiento de la manija de la palanca de accionamiento (12) se hace retroceder el tetón (18) del vástago deslizante (14), cual tetón, en virtud del muelle antagonista (16), se encuentra constantemente introducido en los orificios (25) de los segmentos (23) dispuestos en la cámara anular (8) de la cara interna del cabezal que conseguida su retirada, entonces el cabezal gira libremente hasta que una de las herramientas (49) dispuestas en las calles (48) de fijación de la cara anterior del cabezal queda situada en posición de trabajo, con lo que se vuelve a actuar la manija de la palanca (12) y el tetón (18) del vástago deslizante, por avanzado de éste, se introduce en el orificio (25) del segmento (23) que le corresponde y el cilindro (5) con testa troncocónica (6) se introduce en la cavidad anular (9), por alojado de la palanca (12), quedando así bloqueado el cabezal.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Habiéndose descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como su realización en la práctica, se hace constar que el mismo es susceptible de variaciones de detalle, sin que por ello se altere su principio fundamental que constituye la esencia de la invención.

N O T A

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara



285919

como no divulgado, practicado, ni puesto en ejecución en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanis-

5. mos sujetadores de las herramientas de trabajo en torretas para tornos, caracterizados por el hecho de que estos mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en las torretas para tornos se construyen en dos partes, una de ellas, que constituye la pieza soporte del cabezal-soporte, fijándose aquella sobre la torreta del torno y está constituida por
10. un cuerpo alargado de cualquier forma conveniente y con la altura suficiente para que a lo largo del mismo hayan dos orificios superpuestos, paralelos, y separados entre sí y teniendo una de las testas de dicho cuerpo alargado, un abocardado del que emerge hacia afuera una porción cilíndrica terminada por un reborde troncocónico, los cuales son atravesados por el orificio superior antes mencionado del propio cuerpo soporte fijado, por cualquier medio, a la torreta del torno, en cuyos orificios se introduce el vástago perforado,
15. axialmente, del cabezal-soporte, cilíndrico, que presenta en su cara interna una cavidad anular de fondo plano y ángulos sensiblemente cóncavos, en cual cavidad anular se introduce la porción cilíndrica mientras que su borde troncocónico se asienta y acopla en el fondo con ángulos cóncavos, de la repetida cavidad anular, que permite, cuando ambas partes están unidas entre sí, un acoplamiento perfecto sin posibilidad de movimiento alguno por pequeño que éste fuere, consiguiéndose este acoplamiento y desacoplamiento por medio de
20. un tirante que se introduce, por su punta, en el orificio axial del vástago vinculado al cabezal soporta-herramientas,
25. que por su parte trasera está unido a un trinquete y una pa-
- 30.



285919

- lanca articulada de accionamiento que en su punto de articulación presenta una leva que al articular la palanca y cambiar de posición la leva, por aumentar su radio, presiona contra el trinquete apoyado contra la testa del cuerpo soporta-cabezal portaherramientas y por reacción tira del tirante, o lo afloja, según sea la posición de dicha leva, con lo que a su vez, según sean estos movimientos, se actúa con el trinquete sobre un vástago deslizante dispuesto en el interior del orificio inferior del soporte fijado en la torreta del torno.
- 5.
- 10.

- 2ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en torretas para tornos, según la anterior reivindicación, en los que el vástago deslizante dispuesto en el orificio inferior del soporte fijado a la torreta del torno presenta un reengrueso en el que se apoya el extremo de un resorte helicoidal, que lo circunda, cuyo otro extremo se apoya, a su vez, contra una angostura de la boca de entrada del orificio inferior del soporte fijado a la torreta del torno, cual muelle tiene por misión la de empujar, constantemente, hacia afuera, el tetón que sobresale de la testa de la zona de reengrueso del vástago deslizante.
- 15.
- 20.

- 3ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en torretas para tornos, según las anteriores reivindicaciones, en los que en la parte opuesta a la que se encuentra el tetón sobresaliente, el vástago tiene una manija o bieleta de accionamiento a la que a su vez está unida al gatillo del trinquete vinculado a la palanca articulada de accionamiento, cual gatillo tiene el orificio oportuno por el que atraviesa el
- 25.
- 30.



285919

eje de articulación y su punta se apoya, tangencialmente, contra la otra uña del trinquete accionador, que con sus movimientos hace deslizar el vástago que tiene el tetón y así éste emerge y se esconde, a voluntad, en su alojamiento.

5. 4ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en torretas para tornos, según las anteriores reivindicaciones, en los que circundando la cavidad anular en que se enchufa el saliente troncocónico del soporte fijo a la torreta del torno hay
10. una cámara concéntrica a ella en la que se dispone una pluralidad de segmentos, deslizables, dentro de dicha cámara anular, tantos, como soportaherramientas presenta el cabezal, cuales segmentos, de testas rectas e inclinadas hacia adentro y parte interna cóncava, tienen un taladro pasante en cerca
15. del extremo de una de sus caras y otro orificio longitudinal que desde una de sus testas se adentra en el cuerpo de dicho segmento, siendo fileteado, helicoidalmente, este orificio transversal, en el que se rosca y desenrosa un tornillo de
20. cabeza grande y saliente con orificios diametrales de apriete, cual cabeza se apoya contra la testa del segmento inmediato a fin de que con la mayor o menor salida de la cabeza del tornillo, el segmento se deslice, por reacción, hacia el punto deseado de la cámara anular en la que se encuentran alojados.
25. 5ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en torretas para tornos, según las anteriores reivindicaciones, en los que en la llanta del cabezal soporta-herramientas hay dispuesta una pluralidad de taladros ciegos circulares en cuyo
30. fondo se ha practicado un orificio central, con fileteado

285919



helicoidal, mientras que paralelo al borde del cabezal está practicado un corte en forma de segmento, vacío, por cual segmento vacío, sobresale, parcialmente, la llanta del segmento macizo, respectivo, alojado en la cámara anular del cabezal.

5.

6ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en torretas para tornos, según las anteriores reivindicaciones, en los que la llanta del segmento presenta una garganta central a lo largo del arco del segmento, lo que determina un reborde sobresaliente que emerge de ambos bordes del segmento, cual garganta tiene su fondo con estriado, sensiblemente helicoidal, siendo también estriado helicoidalmente, el lado cóncavo del segmento.

10.

15.

7ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en torretas para tornos, según las anteriores reivindicaciones, en los que en los taladros ciegos de la llanta del cabezal se introducen unas arandelas de fijación con orificio axial con paso de rosca, las cuales tienen la misma forma que el taladro ciego circular y unos dientes o uñas que sobresalen de los bordes de su cara inferior, en dos puntos diametralmente opuestos, con lo que unas uñas se apoyan en el fondo del taladro ciego, mientras que las otras lo hacen sobre el estriado helicoidal de la garganta y los bordes sobresalientes de la llanta del segmento correspondiente, cuales arandelas quedan presionando fuertemente contra dichos elementos, por medio de un tornillo roscado en el orificio del fondo del taladro ciego practicado en la llanta del cabezal soportaherramientas.

20.

25.

30.



285919

5. 8ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en torretas para tornos, según las anteriores reivindicaciones, en los que el estriado de la parte cóncava del segmento, coadyuva a evitar el resbalado de dicho segmento dentro de la cámara anular del cabezal en la que se encuentran aquellos alojados, al rozar con las paredes de la cámara.

10. 9ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en torretas para tornos, según las anteriores reivindicaciones, en los que en el trinquete de la manija de la palanca de accionamiento del vástago horizontal, unido al cabezal portaherramientas, por la correspondiente tuerca, hay otro pequeño trinquete con múltiples dientes dispuestos anularmente y separados entre sí, tantos, como portaherramientas existan en el cabezal soporte, y habiendo entre cada diente un alojamiento para la punta de un gatillo horizontal, cilíndrico, alojado en cada uno de los taladros ciegos, emplazados diametralmente en la testa del vástago horizontal unido al cabezal, cuales gatillos, emergen, parcialmente, de dichos orificios ciegos en virtud de la acción antagonista de sendos muelles helicoidales que los circundan, determinando dichos muelles el que los gatillos puedan esconderse al encontrarse con los dientes salientes a ellos enfrentados del trinquete y emergen lo suficiente, cuando al encararse a las testas de los gatillos, éstas sobresalen y se alojan en unas pequeñas hendiduras circulares cóncavas dispuestas en el fondo de cada alojamiento emplazado entre los dientes del gatillo.

30. 10ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en torre-



28591

- tas para tornos, según las anteriores reivindicaciones, en los que en la cara anterior del cabezal hay unos resaltes, regularmente distribuidos, de forma oportuna que determinan unas calles portaherramientas, tantas como herramientas quieran que tenga el cabezal, dispuestas dichas calles rectas desde el centro del cabezal a su bordo estando dichas calles inclinadas en sentido de rotación u otra forma oportuna, y teniendo un talón externo en cerca de su extremo correspondiente al borde del cabezal, en el que se rosca, cuando menos, un tornillo de apriete, transversal, en el orificio, tambien transversal del talón, mientras que en su extremo cercano al centro del cabezal y en el borde de cada calle, hay un alojamiento vertical, con una ranura horizontal, en la que se introduce el borde saliente de una leva circular, con cuyo borde, al girar la leva y aumentar su radio, presiona, contra la herramienta alojada en la calle correspondiente, con lo que de este manera queda prisionera la herramienta, aumentando la fijación por el tornillo de apriete transversal que presiona la herramienta por la parte trasera de la misma.
- 11ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en torretas para tornos, según las anteriores reivindicaciones, en los que cuando así convenga, la leva está sujeta por un tornillo de apriete que se esconde en un orificio vertical hexagonal, a fin de introducir en él la herramienta de giro de la leva, una vez aflojado el tornillo de apriete cual tornillo vuelve a apretarse por roscado en el orificio roscado practicado en el fondo del alojamiento vertical de la cara frontal del cabezal portaherramientas, haciéndose así cuando



285919

la leva ha quedado puesta en posición correcta contra la herramienta.

5. 12ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en torretas para tornos, según las anteriores reivindicaciones, en los que el gatillo unido al trinquete de la manija de accionamiento que tira y suelta el vástago deslizante con tetón en su extremo anterior, está unido a dicho vástago por una biela de vinculación.

10. 13ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos sujetadores de las herramientas de trabajo en torretas para tornos, según las anteriores reivindicaciones, en los que al separar la parte cónica de la cavidad anular cóncava de la cara posterior del cabezal, se desembraga ésta, y con otro movimiento de la manija de la palanca de accionamiento, se hace retroceder el tetón del vástago deslizante, cual tetón, en virtud del muelle antagonista, se encuentra constantemente introducido en los orificios de los segmentos dispuestos en la cámara anular de la cara interna del cabezal que
15. conseguida su retirada entonces el cabezal gira libremente
20. hasta que una de las herramientas dispuestas en las calles de fijación de la cara anterior del cabezal queda situada en posición de trabajo, con lo que se vuelve a actuar la manija de la palanca y el tetón del vástago deslizante, por avanzado de éste, se introduce en el orificio del segmento que le
25. corresponde y el cilindro con testa troncocónica se introduce en la cavidad anular, por aflojado de la palanca, quedando así bloqueado el cabezal.

30. 14.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MECANISMOS SUJETADORES DE LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO EN TORRE-



285919

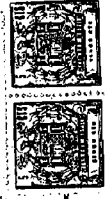
TAS PARA TORNOS.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva, que consta de dieciséis hojas foliadas y escritas por una sola cara y acompañada de dos hojas de dibujos.

Barcelona para Madrid, a dos de Marzo de mil novecientos sesenta y tres.

P.A.,

Antonio Aricha
P. P.



285919

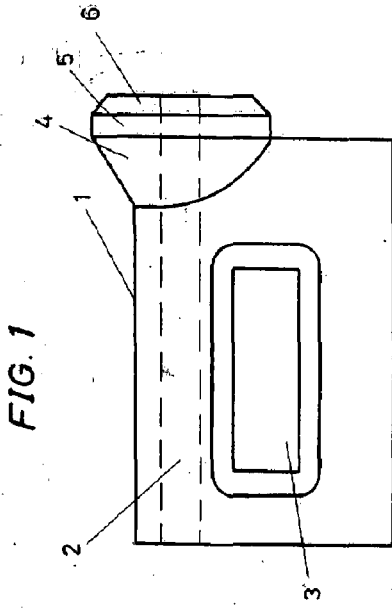


FIG. 1

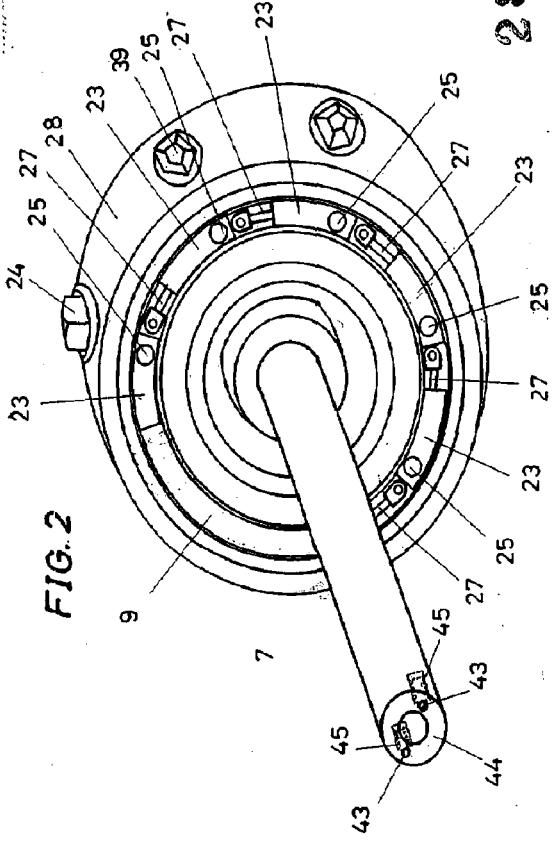


FIG. 2

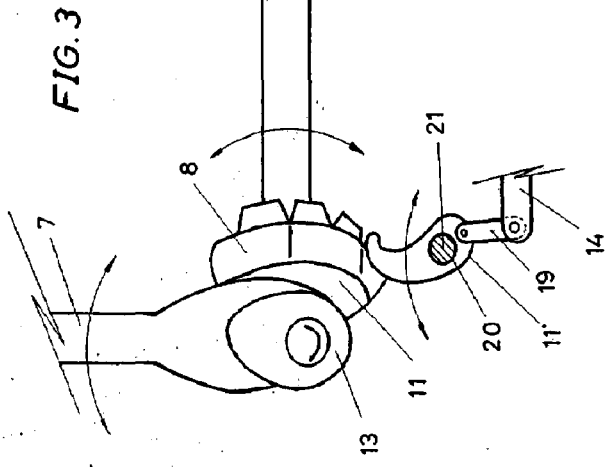


FIG. 3

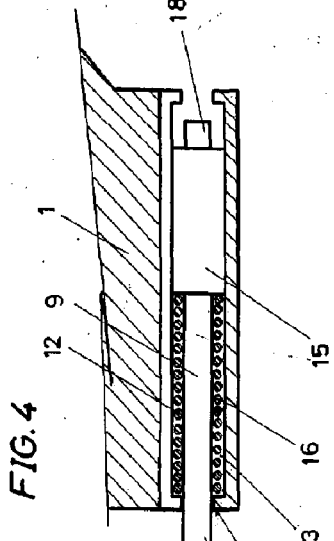


FIG. 4

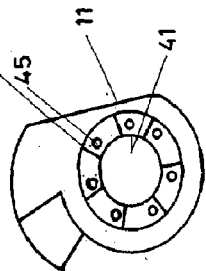


FIG. 5

Barcelona para Madrid

2 Marzo 1963

pp.
 Antequera
 P. P.

Escala variable

FIG. 6

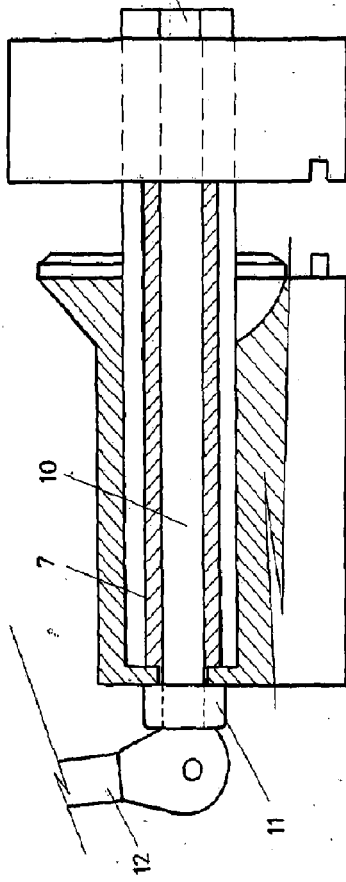


FIG. 7

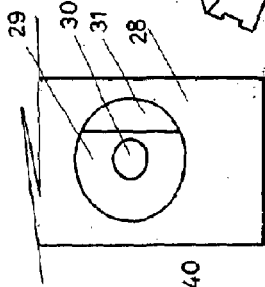


FIG. 8

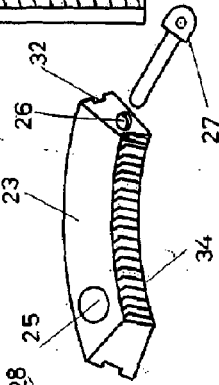
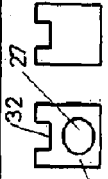


FIG. 9



285919

FIG. 10

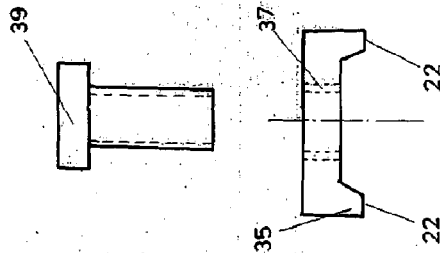
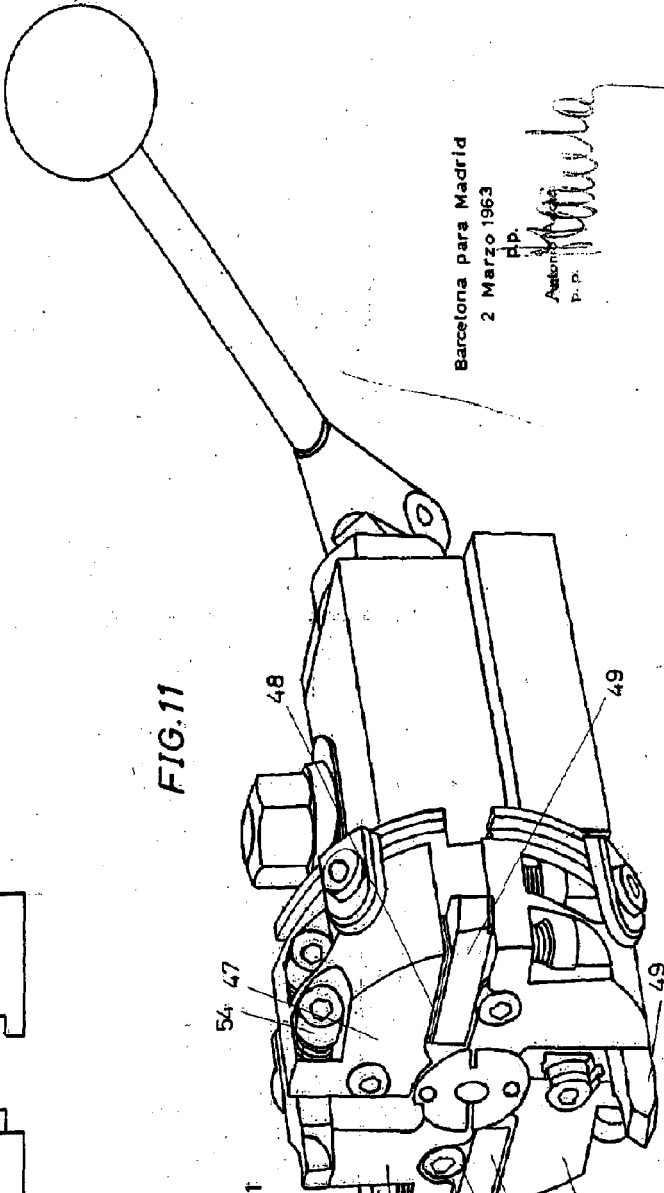


FIG. 11



Barcelona para Madrid
2 Marzo 1963

R.p.

Antonio
P.P.

Escala variable