

2476

199506

199506



Int. Cl.: G 01 H

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años, para España, se solicita a favor del SR. DON ALFRED ERNST, de nacionalidad italiana, residente en VARESE (ITALIA) Via del Cairo 37, por: "MEDIDOR DE DUREZA".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento tiene por objeto un medidor de dureza que funciona según el procedimiento Rokwell tradicional de pre carga y carga en el que todos los elementos operativos se hallan encerrados en un cabezal o soportados por este ultimo y se hallan concebidos de forma de hacer el instrumento de construcción mucho más sencilla, mucho más rápidamente montable, más robusto y mucho menos costoso de los conocidos en precedencia.-

Además tal medidor es de más fácil entretenimiento tanto por ser los elementos interiores más fácilmente accesibles como porque en el caso de reparaciones a efectuar fuera de emplazamiento puede ser sacado solamente el cabezal eliminando el volumen y el peso del soporte que comprende tambien el tornillo de elevación de la pieza sometida a prueba.-

El medidor de dureza según el presente invento presenta un cabezal que comprende una carcasa que se extiende a lo largo del eje del penetrador con resaltes laterales para la colocación respectivamente de elementos de maniobra y de lectura. Tal carcasa se prolonga hacia abajo con un casquillo coaxial que contiene de forma axial el porta penetrador que lo atraviesa para sobresalir libremente con el penetrador hacia abajo. Un primer muelle -

20176

199506



- 2 -

helicoidal que constituye la carga de trabajo se halla dispuesto en la parte superior de la carcasa donde se halla asociada a elementos de graduación maniobrables desde el exterior, un segundo muelle helicoidal que constituye la precarga del penetrador se ha  
25 lla dispuesto en dicho casquillo y rodea el propio penetrador, estando dispuestos entre los dos muelles los organos de transmisión del empuje del primero de los muelles al penetrador y los elementos multiplicadores desviados con respecto al eje que forman parte del micrometro del instrumento.-

30 El muelle que constituye la carga de trabajo se apoya por su parte inferior mediante un tope móvil y un apoyo central esférico en un empujador móvil, bloqueado en la posición de reposo mediante una palanca mandada con una manilla exterior y apto a transmitir el empuje al penetrador al ser este liberado, mediante vari--  
35 llas paralelas todo ello de forma que los elementos de transmisión del empuje al penetrador resulten en su totalidad comprendidos en el interior del cuerpo de la carcasa. El mencionado muelle se apoya en su parte superior sobre un tope regulable mediante un perno fileteado axial que lo atraviesa y que puede ser maniobrado me--  
40 diante un volante exterior, sirviendo la variación de la posición de dicho apoyo para la graduación del muelle. Un indice desplazable con dicho apoyo y que sobresale por una hendidura prevista en la carcasa permite el leer la carga graduada del propio muelle. -  
Tambien se halla previsto que estos elementos de graduación se ha  
45 llen comprendidos dentro de la cavidad de la carcasa.-

Estas y otras características del presente invento que se darán evidenciadas mediante la descripción que a continuación se hace dada a titulo de ejemplo no limitativo de realización y con referencia a las adjuntas láminas de dibujos en las que:

- 50 -la figura 1 es una sección axial del cabezal según el plano pasante por el eje de la varilla del comparador;  
-la figura 2 es una sección parcial del propio cabezal, según un plano perpendicular al de la figura 1.-

Con referencia a las mencionadas figuras, el cabezal del  
55 medidor de dureza objeto del presente invento, comprende una car-

21476

199506

15 ENE 1972

- 3 -

casa 1 sustancialmente hueca que se extiende a lo largo del eje del penetrador, dotada sobre dos lados en ángulo recto entre sí de dos apéndices huecos 2 y 3 que sirven a los fines que seguidamente será especificados,-

60 La parte inferior de la carcasa 1 presenta una abertura sobre la que puede asegurarse un casquillo cilíndrico 4 coaxial a la carcasa 1 y fijado a los bordes de dicha abertura mediante un reborde interior 5 y una brida roscada exterior 6. La parte inferior de dicho casquillo presenta una segunda brida 7 -  
65 que permite su asegurado al soporte del instrumento de por sí conocido.- En la parte superior de la carcasa se halla dispuesto un muelle helicoidal 8 destinado a proporcionar la carga de trabajo del medidor, de dureza. El muelle 8 se apoya por su parte superior en un tope 9 que es atravesado por un perno fileteado 10 accionable desde el exterior mediante un volante 11, apoyándose dicho perno sobre un cojinete de empuje 12, Girando el mencionado volante 11 puede graduarse la carga aplicada al muelle 8 y dicha carga puede ser leída sobre una escala graduada prevista a la salida de una ranura 13 desde la que asoma un índice 14 solidario al tope 9.-  
75

La parte inferior del muelle 8 actúa sobre un empujador 15 a través de un tope 16 y de una punta esférica 17 de forma -- que el empuje del muelle resulte perfectamente axial.-

80 El empujador 15 se halla unido a un robusto disco horizontal 17 mediante tres varillas verticales, presentando el mencionado disco en su parte inferior un alojamiento cónico 18 en el que entra el extremo redondeado de una varilla 19 dispuesta - en el interior del porta-penetrador 20, en una cavidad 21 axial del porta-penetrador en cuyo fondo 22 se encuentra un alojamiento cónico donde se apoya el otro extremo de la varilla 19.-  
85

En estado de reposo el extremo superior de la varilla 19 presenta un cierto juego en el alojamiento 18 a fin de permitir un ligero desplazamiento del penetrador cuando este es apoyado - sobre la superficie cuya dureza debe ser determinada, pudiéndose  
90



21476

- 4 -

de esta forma proporcionar al penetrador la precarga precrista -- proporcionada por el muelle helicoidal 22 que rodea al portapenetrador.-

95 Tal como puede observarse en la figura 1 el portapenetrador 20 atraviesa axialmente al casquillo 4 cerrado por su parte inferior mediante una brida 23 que proporciona al portapenetrador un apoyo conico 24 más allá del cual el portapenetrador sobresale para situar al exterior el penetrador 25 que en este caso es una punta conica, pero que puede ser tambien esférica.-

100 El muelle 22 es comprimido entre un tope superior 26 y una brida 27 que se atornilla alrededor del portapenetrador y sirve para graduar al valor deseado el empuje de precarga de dicho muelle 22.-

105 En estado de reposo el empujador 15 se halla retenido por uno de los brazos de una palanca acodada 28 cuyo otro brazo se halla en contacto con el extremo de un perno fileteado 29 accionable desde el exterior mediante una palanca 30. Girando dicha palanca en el sentido de destornillado se desplaza hacia atrás el perno 29, se libera el empujador 15 de la retención de la palanca acodada 28 y queda sometido a todo el empuje del muelle 8 que puede actuar con toda su carga sobre el penetrador 25, por cuanto -

110 el empujador 15 y el disco 17 son desplazables dentro de la carcasa. La palanca 28 y el perno 29 se hallan alojados dentro de un apéndice hueco 3 de la carcasa 1.-

115 La penetración de la punta del penetrador 25 se transmite desde el penetrador hasta la varilla sensora 31 del cuadrante 32 del comparador mediante dos traviesas 33 y 34 dispuestas una por debajo del disco 17 y solidaria con el portapenetrador y la otra por encima del disco 17, unidas rígidamente entre sí por pernos 35 que atraviesan el mencionado disco 17 así como una punta esférica 36 que se eleva desde la traviesa 34 y actuando sobre un elemento basculante 37 articulado sobre una lámina elástica 40 unida a un soporte 41 solidario a la carcasa y que presenta en el fondo de un taladro practicado en el extremo de la misma 38 una -

120 plaquita solidaria 39 sobre la que se apoya el extremo de la varilla

125

21476

199506 15E



- 5 -

130 lla 31. El borde la plaquita 39 puede observarse desde el exterior a través de una pared transparente 2' dotada de un indice a fin de permitir de determinar hasta que punto debe ser levantada la pieza mediante el tornillo de elevación que forma parte del soporte no - ilustrado.-

135 Como se desprende de cuanto precede todos los elementos aptos a proporcionar la carga y la precarga al penetrador, así -- como los elementos de tarado de dichas cargas y los elementos de - transmisión del empuje de la carga del trabajo, se hallan concebi- dos y dis-puestos de forma que actuen según el eje del penetrador y se hallan encerrador en el interior de la carcasa 1 del cabezal, excepto los elementos multiplicadores 37 y 31 del medidor microme- 140 trico que quedan alojados en el apéndice hueco 2 y la palanca 28 y el perno 29 que quedan alojados en el apéndice 3. Puede notarse tambien que el cabezal descrito es rápidamente montable sobre el - soporte por cuanto se halla unicamente fijado por una sola brida - 7 y no necesita que su aplicación en el trabajo sea solamente en - sentido vertical. Es además evidente que los diversos elementos -- son fácilmente accesibles y pueden ser rápidamente montados y des- 145 montados.-

Naturalmente el invento puede ser llevado a la practica incluso según formas diversas sin por ello salir del ámbito de la presente Patente.-

150 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales dimensiones y en general aquellos otros -- detalles accesorios o secundarios que no alteren cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

155 Los términos en que queda redactada esta memoria son -- ciertos y fiel reflejo del objeto descrito debiendose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

#### REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y

21:1:76

199506



- 6 -

explotación exclusiva de:

- 160 1ª.- Medidor de dureza; conforme el procedimiento; Rockwell tradi-  
cional caracterizado por el hecho de que el mismo comprende un --  
cabezal en el que se hallan encerrados o soportados todos los ele-  
mentos operativos del instrumento de forma que dicho cabezal pue-  
da ser hecho del todo independiente del soporte del medidor, es--  
165 tando dotado tal cabezal de una carcasa que se extiende a lo largo  
del eje del penetrador prolongandose en la parte inferior con un  
casquillo coaxial, estando dispuestos dentro de tal carcasa y tal  
casquillo los elementos que proporcionan la carga y la precarga al  
penetrador, los elementos de graduación de la carga, y la precar-  
170 ga del penetrador de forma que actuen según el eje del mismo, mien-  
tras que los elementos de amplificación de la penetración de la -  
punta se hallan dispuestos entre el muelle de carga y el portapene-  
trador y desviados transversalmente con respecto al eje del pene-  
trador.-
- 175 2ª.- Medidor de dureza; según reivindicación 1ª, caracterizado por  
que la carga de trabajo al penetrador es proporcionada por un mue-  
lle helicoidal situado en la parte superior de la carcasa, compri-  
midos por su parte superior por un tope de altura regulable a fin  
de graduar la carga del muelle y apoyandose por su parte inferior  
180 sobre un empujador a través de un apoyo y una punta esferica, ha-  
llándose dicho empujador en la posición de reposo retenido por una  
palanca accionable desde el exterior y al ser liberado transmite  
el empuje al penetrador a través de varillas verticales simétrica-  
mente dispuestas alrededor del eje del penetrador y un disco de -  
185 sujeción de las mencionadas varillas.-
- 190 3ª.- Medidor de dureza; según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracteri-  
zado porque el porta-penetrador atraviesa axialmente al casquillo  
dispuesto en la parte inferior de la carcasa y es sostenido por es-  
te mediante un apoyo conico inferior más alla del cual sobresale  
el penetrador, estando previsto en el interior de dicho casquillo  
un segundo muelle helicoidal que rodea al porta-penetrador y que



199506

15



- 7 -

proporciona la precarga a este ultimo, siendo el tal muelle graduable mediante oportuna brida que se atornilla alrededor del propio porta-penetrador.-

195 4ª.- Medidor de dureza; según reivindicación 2ª, caracterizado --  
por-que la transmisión del empuje desde el disco de sujeción de --  
las varillas verticales al penetrador se efectua a través de una -  
varilla insertada en una cavidad axial del porta penetrador y que  
entra con un extremo sobresaliente en un alojamiento conico pre--  
200 sentado por el mencionado disco, estando prevista una cierta holgu-  
ra en la posición de reposo entre el fondo de tal alojamiento y el  
extremo de la mencionada varilla a fin de permitir la precarga del  
penetrador cuando este se halla apoyado sobre la superficie a con-  
trolar.-

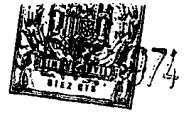
205 5ª.- Medidor de dureza; según reivindicación 1ª y 4ª, caracteriza-  
do porque la transmisión y la multiplicación de la penetración de  
la punta del penetrador se obtiene mediante un sistema rígido for-  
mado por dos traviesas de las cuales una situada por debajo del dis-  
co de sujeción de las varillas de transmisión de la carga es solidá-  
210 daria al penetrador, la otra situada por encima del mencionado dis-  
co se halla unida a la primera rigidamente mediante oportunos per-  
nos y mediante una punta esferica coaxial al penetrador y que actua  
sobre un balancin multiplicador transversal sobre le extremo libre  
del cual se apoya la varilla de accionamiento del instrumento de -  
215 lectura, el extremo de dicho balancin y el extremo de la varilla -  
se encuentran en el interior de un apéndice lateral de la carcasa -  
del cabezal.-

220 6ª.- Medidor de dureza; según reivindicación 2ª, caracterizado - -  
porque la palanca de retención del empujador que transmite la car-  
ga de trabajo al penetrador y el perno fileteado que actua sobre -  
la mencionada palanca se halla alojados en un segundo apéndice la-  
teral de la carcasa del cabezal.-

225 7ª.- Medidor de dureza; según reivindicaciones 1ª y 5ª, caracteri-  
zado porque el extremo del balancin sirve como indice visible a --  
través de una pared transparente del apéndice hueco a fin de perm

21476

199506



- 8 -


tir la determinación del punto hasta el cual debe ser levantada -  
la pieza puesta en contacto con el penetrador.-

8ª.- "MEDIDOR DE DUREZA".-

Consta la presente memoria descriptiva de  
ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que  
se les acompañan dos planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 15 ENE 1974

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.



Emilio García Arteaga

2 3 4 5 6 7 8

199506

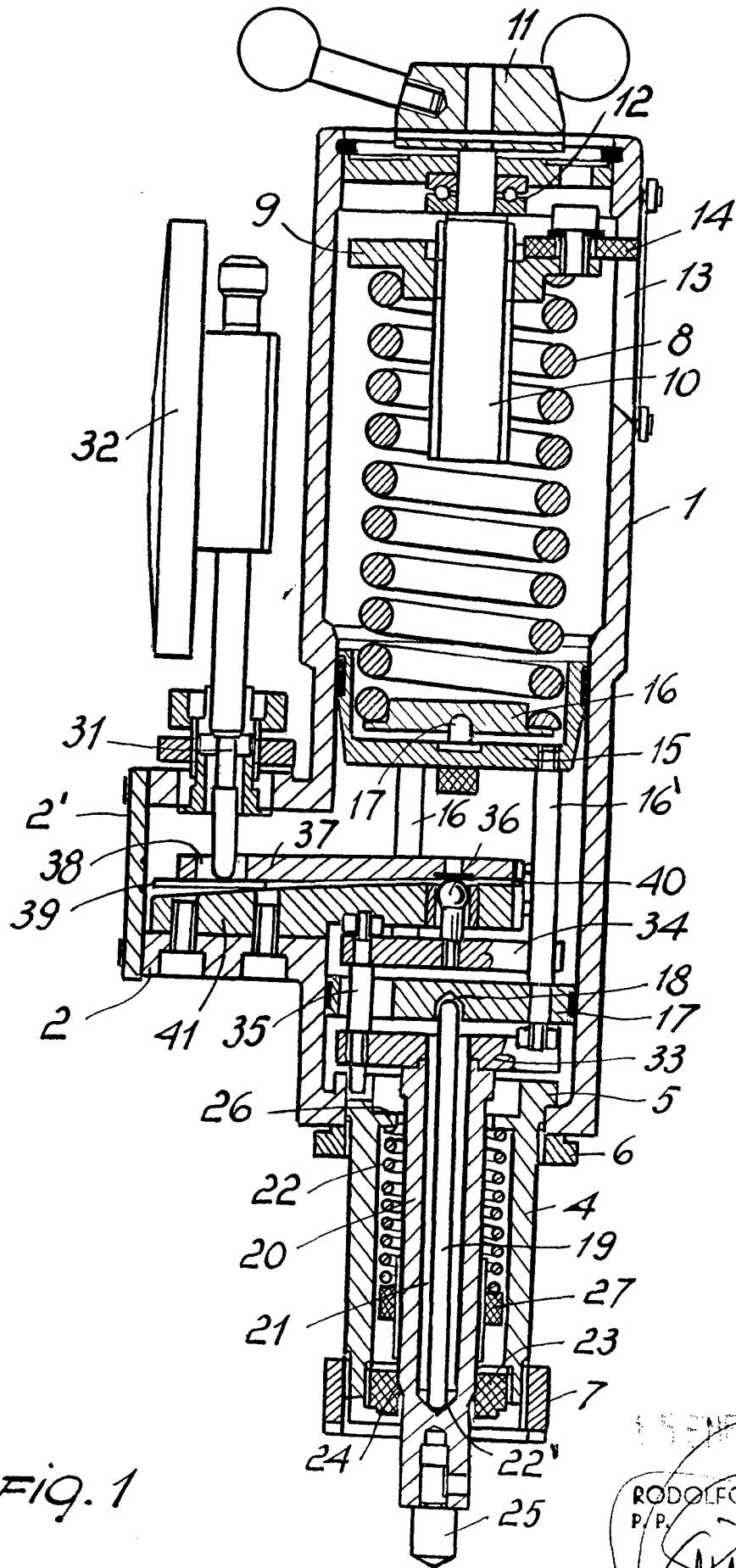


FIG. 1

15 EN 1974

RODOLFO DE LA TORRE  
P.P.

*[Handwritten Signature]*  
Emilio García Arteaga

29+1+76

199506

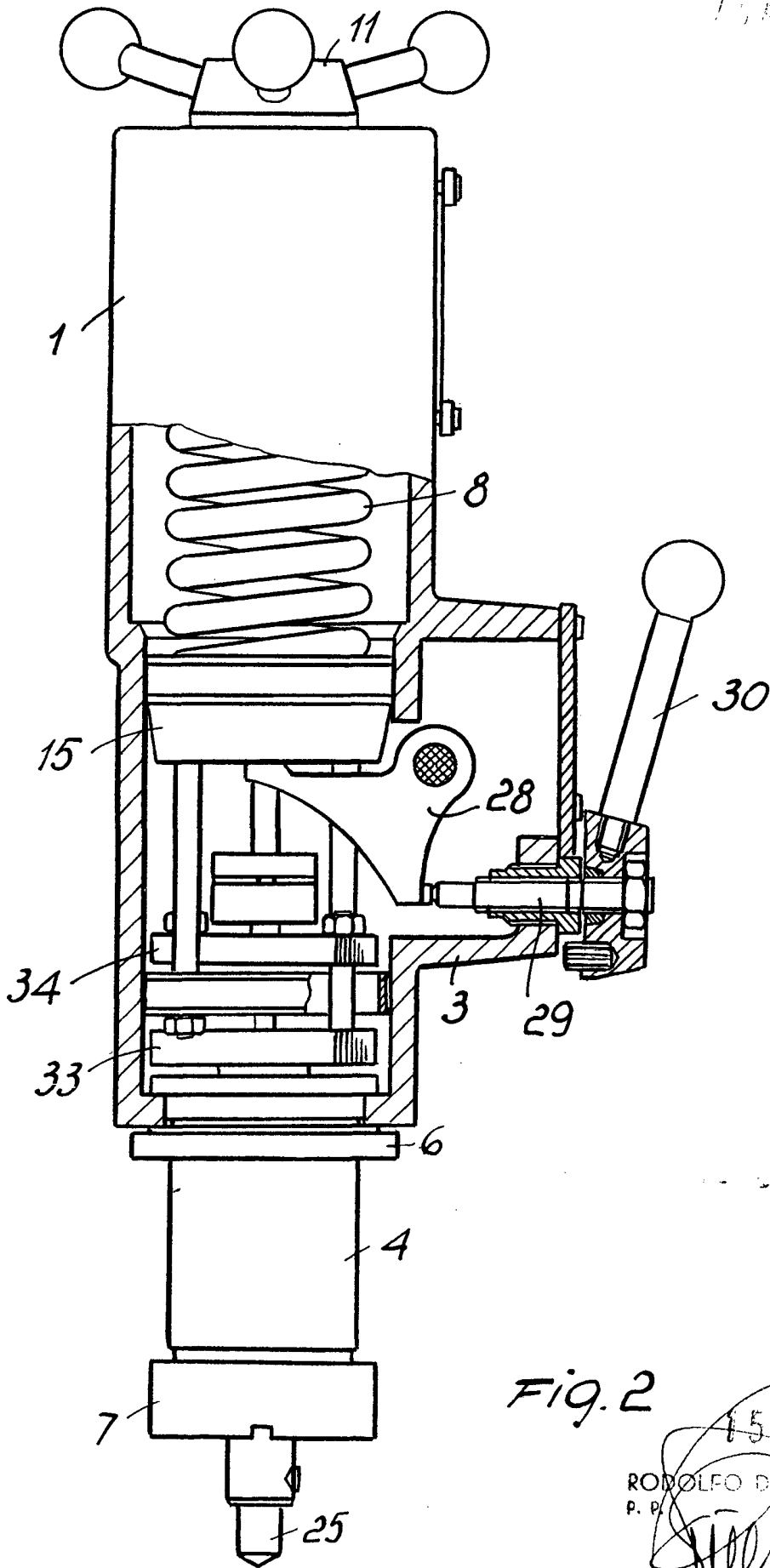


Fig. 2

15 ENE 1974

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

Emilio García Arzaaga

ESCALA VARIABLE