

356299

1967



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: QUENOT & CIE S.à.r.l.

RESIDENCIA: Boîte Postale 256 25 BESANCON

(Doubs) FRANCIA,

ENUNCIADO: "UN APARATO DE MEDICION DE LONGITU
DES".

Prioridad: Patente francesa n.º 115.391 del 24-7-67

R/G.



1

El invento se refiere a un aparato de medición de longitudes con una pieza rígida de medida constituida por elementos extensibles telescópicamente

5

Para la práctica de mediciones de longitudes se emplean por lo general cintas métricas flexibles o metros consistentes en varias piezas y plegables, en forma de denominados metros para carpinteros.

10

Ahora bien, al emplearse cintas métricas para medir extensiones más largas, por ejemplo, del orden de magnitud de 10 metros, se requieren en la mayoría de los casos dos personas, una de las cuales no tiene nada más que sostener el extremo exterior de la cinta métrica en el comienzo del trayecto a medir. Al ser empleadas tales cintas métricas, resulta por lo tanto casi imposible para una persona sólo el llevar a cabo mediciones horizontales exactas, que sean superiores a 2 ó 3 metros, siendo además preciso colocar la cinta métrica extendida sobre una base. Más difícil aún es la realización de mediciones verticales por una sólo persona, si el proceso de medición ha de proporcionar valores más o menos exactos.

15

20

25

30

Los metros plegables de carpintero poseen por el contrario, en estado extendido, una rigidez sustancialmente mejor, y pueden, por consiguiente, ser manejados por una sólo persona. Ahora bien, adolecen a su vez de algunos inconvenientes, puesto que, por una parte, el manejo de uno de estos metros no es precisamente sencillo y, por otra parte, se produce una flexión del metro extendido, que viene a tener unos 2 metros de largo, con lo que resulta imposible la obtención de valores de medida exactos, si dicho metro no se mantiene plano mediante apoyos apropiados. Tampoco es



19

1 posible en la mayoría de los casos llevar a cabo con uno de
estos metros mediciones de interiores. El objeto del presen-
te invento es la creación de un aparato de medición de lon-
gitudes que no presente estos inconvenientes, y con el que
5 una sólo persona pueda realizar con gran exactitud medicio-
nes de longitudes a lo largo de trayectos más grandes, y ello
tanto en sentido vertical, como también en sentido horizon-
tal, así como también mediciones de interiores.

10 Uno de estos aparatos de medición de longitudes, con
una parte rígida de medida consistente en elementos extensi-
bles telescópicamente, está caracterizado, conforme al in-
vento, por una cinta métrica o cuerda provista de escala,
que está fijada en el elemento telescópico extremo delantero
y que, al extenderse los elementos telescópicos, se desen-
rolla de un tambor de arrollamiento, así como por un dispo-
15 sitivo para leer la longitud desenrollada de la cinta o
cuerda.

20 Si se emplea una cinta métrica, puede ésta estar dis-
puesta dentro o fuera del elemento telescópico y ser hecha
pasar a lo largo de una ventanilla de lectura provista de
una marca. Esta ventanilla de lectura puede estar dispuesta
en la superficie lateral de una caja que contiene el tambor
de arrollamiento, siendo la cinta métrica conducida ante di-
cha ventanilla a lo largo de una sección constante dentro
25 de dicha caja, por medio de rodillos desviadores, nervios o
ranuras.

30 Si se utiliza una cuerda sencilla, puede ésta estar
dispuesta asimismo dentro o fuera de los elementos telescó-
picos, siendo desenrollable de un tambor dotado de un dispo-
sitivo de lectura que indica las revoluciones del tambor.



1 Esta disposición puede estar realizada de modo que el tambor
de arrollamiento esté asentado sobre un husillo roscado y
provisto de una marca de lectura, así como, eventualmente,
de un dispositivo de lectura de precisión, desplazándose du-
5 rante su giro axialmente delante de una escala.

Los elementos telescópicos pueden estar provistos, a
efectos de guiar y limitar el desplazamiento recíproco, con
anillos de un material autolubrificante, dispuestos fuera de
los elementos, y presentar en la superficie exterior ranuras
10 longitudinales, en las que encajan bolas o espigas existen-
tes en la superficie interior del elemento telescópico cir-
cundante en cada caso, con lo que, por una parte, queda ga-
rantizada una conducción sin posibilidad de ladeo y, por otra
parte, se impide un giro axial recíproco. Además se pueden
15 prever en el borde interior superior de los diversos elemen-
tos telescópicos anillos de junta o colectores de aceite, pa-
ra impedir la penetración de cuerpos extraños.

Los elementos telescópicos están equipados asimismo con-
venientemente con un dispositivo para bloquear dos elementos
20 contiguos entre sí, en estado extendido o retraído. Uno
de estos dispositivos de enclavamiento puede consistir, por
ejemplo, en un muelle anular dispuesto en una ranura exis-
tente en la periferia exterior de un elemento telescópico
interior, que encaja en una ranura anular de la periferia
25 interior de un elemento telescópico exterior, o bien también
en una bola o una espiga elástica prevista en un elemento
telescópico, que encaja en una abertura o cavidad existente
en el otro elemento telescópico.

Puede ser ventajoso asimismo el dotar los elementos te-
lescópicos con un dispositivo para bloquear un desplazamien-
30



1 to entre dos elementos telescópicos contiguos. Tal dispositi-
vo de bloqueo puede consistir, por ejemplo, en un anillo de
muelle dispuesto en la periferia exterior de un elemento te-
lescópico, y que es comprimible mediante el atornillamiento
5 de un cono interior. Es posible asimismo para éstos, el dis-
poner en un elemento telescópico un pistón impulsor tangen-
cial, desplazable en su dirección longitudinal y provisto de
un aplanamiento, que pasa a través de una escotadura corres-
pondiente del elemento telescópico contiguo de dentro, con
10 lo que tiene lugar un bloqueo al encajar dicho pistón por to-
da su periferia en dicha escotadura, mientras que el bloqueo
queda liberado, cuando el aplanamiento de la periferia del
pistón se encuentre frente a esta escotadura. Un bloqueo del
desplazamiento recíproco de dos elementos telescópicos con-
15 tiguos puede conseguirse asimismo mediante un pulsador fle-
xible, accionable desde fuera, que es oprimible contra la su-
perficie exterior de un elemento telescópico.

En una forma de realización especial del aparato de me-
dición de longitudes conforme al invento, la extensión y re-
20 trotracción de los diversos elementos telescópicos puede rea-
lizarse de tal modo, que dentro de los elementos telescópi-
cos esté dispuesto un husillo roscado, que asienta en la ros-
ca interior correspondiente de los elementos telescópicos y
que puede ser hecho girar desde fuera mediante una manivela,
25 a través de una transmisión de ruedas dentadas, con lo que
en un sentido de giro tiene lugar una extensión de los ele-
mentos telescópicos y, en el otro sentido de giro, su retro-
tracción.

El aparato de medición de longitudes conforme al inven-
30 to puede estar provisto asimismo de patas basculables o ado-



1 sables, mediante cuyo apoyo se fija exactamente el trayecto
de medición a determinar.

 Como otros equipos adicionales pueden preverse un motor
eléctrico de accionamiento para extender y retrotraer
6 los elementos telescópicos, así como una iluminación de los
dispositivos de lectura, imanes para fijar el aparato sobre
bases metálicas, y también niveles de burbuja, como los co-
nocidos en niveles de agua.

10 En los dibujos adjuntos han sido representados varios
ejemplos de realización del aparato de medición de longitu-
des de acuerdo con el invento, representando:

 La fig. 1, en una representación esquemática, una sec-
ción longitudinal a través del aparato;

15 la fig. 2, el lugar de unión de dos elementos telescó-
picos, con una guía dotada de una bola y de una ranura lon-
gitudinal;

 la fig. 3, un enclavamiento de dos elementos telescópi-
cos mediante un muelle anular;

20 la fig. 4, un enclavamiento similar mediante una espi-
ga;

 la fig. 5, un dispositivo de bloqueo entre dos elemen-
tos telescópicos, con anillo de muelle y cono de rosca;

 la fig. 6, un dispositivo de bloqueo mediante un pistón
impulsor aplanado;

25 la fig. 7, un dispositivo de bloqueo mediante un pulsa-
dor flexible;

 la fig. 8, un dispositivo para extender y retrotraer
los elementos telescópicos mediante un husillo roscado gira-
torio;

30 la fig. 9, un tambor de arrollamiento, al emplearse



1 una cuerda sin escala;

las fig. 10 a - c, posibilidades de aplicación del aparato empleando patas, y

5 la fig. 11, de manera esquemática, la disposición de la cinta métrica o de la cuerda en la parte de fuera de los elementos telescópicos.

10 En la forma de realización conforme a la fig. 1 se halla dispuesto, sobre el lado superior biselado 1 de una caja 2, el dispositivo de lectura para la longitud desenrollada de la cinta. Esta caja 2 sirve al mismo tiempo para dar acogida a un determinado número de elementos telescópicos insertados unos en otros, de los que en el dibujo han sido representados únicamente los elementos 3, 4, 5 y 6. De estos elementos, el inferior o exterior 3 de ellos está conducido por
15 una guía 7, que puede ser prevista ya al construirse la caja 2.

20 En el elemento telescópico extremo delantero o extremo interior 6, está fijado el extremo de una cinta métrica 8 dotada de una escala y que, al ser extendidos los elementos telescópicos, es arrastrada en el interior axialmente a través de los elementos 3, 4 y 5. Esta cinta métrica 8, que puede consistir en metal, material sintético o cualquier otro material apropiado, es conducida en la parte inferior de la caja 2, mediante un rodillo inversor 9, hacia arriba en dirección
25 al dispositivo de lectura.

30 En una forma modificada de realización, el dispositivo de lectura y el tambor de arrollamiento para la cinta pueden disponerse directamente en el elemento telescópico inferior 3, dotado del diámetro máximo, teniendo entonces que ser protegida la parte 8' de la cinta métrica mediante una cubierta.



1 De este modo se puede prescindir de la caja 2, de dimensiones relativamente grandes. El rodillo inversor 9 tendría entonces que fijarse en el extremo inferior del elemento telescópico 3.

5 El dispositivo de lectura para la longitud de la sección desarrollada de la cinta, consiste en el ejemplo de realización representado en una ventanilla de lectura 10, que está provista de una marca 11. La cinta métrica 8 es hecha pasara este particular en línea recta, mediante dos rodillos de guía 12, por debajo de la ventanilla, para hacer posible una sección de cinta siempre igual dentro de la caja 2, así como una lectura irreprochable. Naturalmente puede la conducción de la cinta métrica 8 dentro de la caja realizarse también, con el mismo resultado, mediante nervios o ranuras.

10
15 Gracias a esta conducción de la cinta métrica, fijada exactamente dentro de la caja 2, se dispone su escala de medición de tal manera, y se aplica en tal modo corrida respecto a la longitud efectiva de la cinta, que los valores de medición leídos se corresponden exactamente con la distancia
20 existente entre la parte inferior 15 de la caja, y la punta extrema exterior 16 del elemento telescópico 6.

25 Después de pasar por los rodillos de guía 12, se arro-lla la cinta métrica sobre un tambor 13 que, de la manera conocida, está dotado de un muelle recuperador 14. El muelle recuperador 14 sirve al mismo tiempo para mantener la cinta métrica bajo una cierta tensión, para evitar cualquier ondulación o la formación de lazadas, que menoscabarían la exactitud de la lectura del valor de medición.

30 La fuerza del muelle recuperador 14 puede ser además tan grande que, a través de la cinta métrica 8, origine una



14 JUN

1 retrotracción de los elementos telescópicos, cuando éstos no
se encuentran asegurados mediante dispositivos de enclava-
miento o bloqueo apropiados. A este particular se pueden pre-
5 ver a su vez dispositivos de freno, para frenar y hacer más
lenta la retrotracción de los elementos telescópicos 3,4,5 y
6 por el muelle recuperador 14.

La ventanilla de lectura 10 se dispone preferentemente
a una distancia correspondiente del extremo inferior 15 de
medida del instrumento, para facilitar la lectura en cual-
10 quier posición del aparato. Para ello está dicha ventanilla
de lectura 10 dispuesta también en una pared lateral apro-
piada de la caja, lo que facilita sustancialmente la lectu-
ra, sobre todo en una medición vertical. Naturalmente es po-
sible también prever esta ventanilla de lectura 10 en otros
15 lugares de la caja 2, por ejemplo, en las paredes verticales
10' y 10".

La disposición de la ventanilla de lectura 10 en la pa-
red lateral derecha 10" resulta apropiada sobre todo, cuan-
do el tambor de arrollamiento 13 está dispuesto directamente
20 por debajo de los elementos telescópicos. Mediante esta mo-
dificación se puede prescindir de disponer los rodillos de
inversión y guía 9 y 12, de modo que con ello se pueden re-
ducir sustancialmente las dimensiones exteriores del apara-
to. A este respecto es preciso, no obstante, dar a los ele-
25 mentos telescópicos una forma tal, o bien limitar su movi-
miento de tal modo, que no oculten la ventanilla de lectura
cuando están extendidos tan sólo parcialmente.

Gracias a esta forma de realización del aparato de me-
dición de longitudes conforme al invento, se corresponden
30 los valores de medición leídos siempre exactamente con la



1

5

10

15

20

25

30

distancia entre el lado inferior 15 de la caja y la punta 16 del elemento telescópico extremo delantero 6, y ello independientemente de si los demás elementos telescópicos están total, parcial o niquiera extendidos o corridos entre sí.

En el dispositivo de guía para los elementos telescópicos 3,4,5 y 6, representado en la fig. 2, pueden dichos elementos presentar una sección transversal redonda. Estos elementos están provistos, en la sección representada del elemento 4, de una ranura longitudinal 17 en su superficie exterior. En esta ranura longitudinal 17 encaja una bola 18 que asienta en una escotadura correspondiente de la superficie interior del elemento telescópico 3. De este modo se impide un giro axial de los elementos telescópicos entre sí, que podría originar un retorcimiento de la cinta métrica 8 y una falsificación del valor de medición leído.

La guía de los elementos telescópicos en su desplazamiento recíproco tiene lugar mediante un anillo 19, preferentemente de un material autolubrificante, por ejemplo, de un material sintético de poliamida, que asienta fijamente en el extremo inferior del elemento telescópico 4. Para ayudar a esta guía, se ha previsto asimismo un segundo anillo 19' que, a su vez, asienta fijamente sobre la periferia interior y en el extremo superior del elemento telescópico extremo exterior 3. Este anillo 19' está ranurado en dirección axial en el lugar en que asienta la bola 18, de modo que dicha bola 18 puede moverse en esta ranura.

Además se ha previsto en el borde superior del elemento telescópico 3 un anillo de junta y colector de aceite 20, que impide la penetración de cuerpos extraños entre los elementos telescópicos, lo que podría provocar una perturbación

19 JUL



1 en el desplazamiento recíproco de dichos elementos.

5 Naturalmente es posible también elegir para los elementos telescópicos 3,4,5 y 6 otras secciones transversales, por ejemplo, rectangulares o cuadradas, pudiendo entonces prescindirse de la disposición de la bola 18, puesto que las secciones transversales poligonales ya impiden de por sí un giro de los diversos elementos en torno de su eje longitudinal.

10 También es posible suprimir los anillos de guía 19 y 19', de modo que entonces los elementos telescópicos se deslizen directamente unos sobre otros, si bien con ello se aumenta notablemente la fricción recíproca. La elección de la una o la otra posibilidad para la guía de los elementos telescópicos, depende sustancialmente de las características de fricción del material empleado para la construcción y, en especial, de si los elementos consisten en un metal con superficie lisa, o de otro material.

15 La fricción entre los diversos elementos telescópicos 3,4,5 y 6 puede elegirse también distinta, con lo que se fija un determinado orden de sucesión en el desplazamiento recíproco de los elementos, por ejemplo, de tal modo que, al tirarse del extremo 16 del elemento telescópico extremo interior 6, sea éste el que primero se desplace hacia afuera, después el elemento 5, etc. La inserción recíproca de los elementos telescópicos tiene lugar en el orden de sucesión inverso.

25 Para la realización práctica de una medición, es ventajoso extender totalmente un cierto número de los elementos telescópicos, y exclusivamente sacar el elemento extremo exterior tan sólo en la medida que corresponda al trayecto de medición. Ahora bien, para ello, es ventajoso dotar los di-

30



1 versos elementos telescópicos de dispositivo de enclavamien-
to, que sostienen los elementos extendidos en una posición
determinada, así como de dispositivos de bloqueo para el blo-
5 queo de los diversos elementos en un valor intermedio, situa-
do entre la posición extraída totalmente, y la retrotraída
completamente.

 Uno de estos dispositivos de enclavamiento puede consis-
tir, por ejemplo conforme a la fig. 3, en una ranura anular
21 existente en la periferia exterior del elemento telescópi-
10 co 4, dentro de la cual está dispuesto un muelle anular 22 y
de la que han sido representados los dos extremos 23 y 24.
Dicho muelle anular 22 se expande en la ranura anular 21 ha-
cia afuera, llegando con ello a hacer apoyo contra la super-
ficie interior del elemento telescópico 3. Este elemento te-
15 lescópico 3 está provisto, en su periferia interior, de una
ranura anular 25, en la que encastra el muelle anular 22, en
cuanto las dos ranuras 21 y 25 se hallan enfrentadas.

 En el caso de que los elementos telescópicos estén pro-
vistos de una ranura longitudinal 17 alargada, de la manera
20 descrita más arriba, entonces el dispositivo de enclavamien-
to puede estar hecho también de la forma representada en la
fig. 4. A este particular asienta en el elemento telescópico
extremo exterior 3 una espiga 26 dirigida radialmente hacia
adentro, que es oprimida por una lámina elástica 27 hacia el
25 interior de la ranura longitudinal 17 del elemento telescó-
pico interior. El enclavamiento tiene lugar a este respecto
mediante el encastre de la espiga 26 en una abertura o cavi-
dad 28 existente en el fondo de la ranura longitudinal 17.
De este modo puede la espiga 26 hallar aplicación, tanto pa-
30 ra la conducción del elemento telescópico 4, como también pa-



19

1 re un enclavamiento entre los dos elementos telescópicos 3 y 4. Naturalmente es posible emplear también en este caso una bola en lugar de la espiga 26, tal como ha sido descrito en relación con la fig. 2.

5 También es posible un enclavamiento magnético entre los diversos elementos telescópicos, quedando éstos asegurados magnéticamente en una posición determinada, sin que puedan desplazarse recíprocamente.

10 En las fig. 5, 6 y 7 han sido representados dispositivos de bloqueo, con los que los diversos elementos telescópicos pueden ser asegurados en una posición cualquiera contra un desplazamiento recíproco. Así, por ejemplo, la forma de realización conforme a la fig. 5 es apropiada para bloquear el elemento telescópico 3 en la guía 7 de la caja 2, en una
15 posición cualquiera. Para ello está dispuesto, entre la guía 7 y el elemento telescópico 3, un anillo de muelle 29, que está hecho en la misma forma que los anillos 19 y 19' (2). La guía 7 está provista además, en su extremo exterior, de una rosca exterior sobre la que está atornillada una especie
20 de tuerca de manguito 30. Esta tuerca de manguito 30 está provista de un cono interior 31 que, al apretarse la tuerca de manguito 30, comprime al anillo de muelle 29 sobre la superficie exterior del elemento telescópico 3, con lo que blo-
25 quea a éste, no dejándole desplazarse axialmente.

25 En la forma de realización de acuerdo con la fig. 6, el bloqueo del elemento telescópico 3 tiene lugar mediante un pistón impulsor 32 que, en parte de su longitud, está provis-
to de una escotadura aplanada 33. Este pistón impulsor 32 es-
30 tá dispuesto tangencialmente respecto al elemento telescópi-
co 3, y es desplazable en su dirección longitudinal, de modo



1 que se produce un bloqueo de dicho elemento telescópico 3,
en cuanto el pistón impulsor 32 es desplazado axialmente has-
ta que su diámetro completo hace presión sobre la periferia
5 exterior del elemento telescópico 3. Uno de estos dispositi-
vos de bloqueo puede, por lo demás, ser dispuesto también en
cualquier otro lugar de unión entre los diversos elementos
telescópicos.

Otra posibilidad de realización de un dispositivo de
bloqueo, ha sido representada en la fig. 7. Este dispositivo
10 consiste aquí en un taco de freno 34 que, mediante un muelle
laminar 35, es alejado elásticamente de la superficie exte-
rior del elemento telescópico 3. Para bloquear un despla-
zamiento de dicho elemento telescópico 3 se ha previsto un bo-
tón de presión 36 que, en el dibujo, es accionado de arriba
15 a abajo, para oprimir al taco de freno 34, en contra de la
acción de la lámina flexible 35, contra el elemento telescó-
pico 3, impidiéndole con ello que se desplace.

Naturalmente existen también posibilidades más sencii-
llas de realización para los dispositivos de bloqueo, tal co-
20 mo, por ejemplo, una simple arandela que rodea los elementos
telescópicos, y que, mediante un tornillo de mariposa, puede
ser apretada más o menos fuertemente.

No es tampoco absolutamente imprescindible prever, tan-
to dispositivos de enclavamiento, como también dispositivos
25 de bloqueo, para un funcionamiento irreprochable del aparato
conforme al invento, ya que - tal como ha sido mencionado
más arriba - algunos dispositivos de enclavamiento pueden
ser empleados al mismo tiempo para el bloqueo, y a la inver-
sa.

30 En la fig. 8 ha sido representada una forma de realiza-



1 ción modificada del aparato de medición de longitudes confor-
me al invento, con elementos extensibles en forma telescópi-
ca, siendo utilizable al mismo tiempo otra forma de disposi-
5 tivo de lectura. La extensión y retracción del elemento
telescópico 3 tiene lugar aquí mediante un husillo roscado
37, que engrana con la rosca interior 38, por ejemplo, de
una tuerca, en el extremo inferior del elemento telescópico
3. Haciendo girar este husillo roscado en uno u otro senti-
do, se atornilla entonces el elemento telescópico 3 axialmen-
10 te hacia afuera o hacia adentro. El giro de este husillo ros-
cado tiene lugar a este particular por medio de una manivela
39 accionable desde fuera, que al mismo tiempo está provista
de un tambor 40 dotado de una escala graduada, a través de una
transmisión de ruedas dentadas 41. La lectura del valor de
15 medición en función de la longitud del elemento telescópico
extendido, tiene lugar a este respecto sobre la escala del
tambor 40, en relación con una marca de lectura dispuesta co-
rrespondientemente.

20 Tal como ya ha sido mencionado asimismo, pueda la cinta
métrica graduada ser sustituida, en otra forma de realiza-
ción del aparato conforme al invento, por una simple cuerda.
El dispositivo de lectura en esta forma de realización puede
estar hecho de la manera que ha sido representada en la fig.
9. Esta cuerda, que no ha sido representada aquí, está arro-
25 llada sobre un tambor 42 que, a su vez, asienta con una ros-
ca sobre un husillo roscado 43. Debido al giro del tambor 42
al desenrollarse la cuerda, se desplaza ésta en la dirección
de la flecha "a" en una magnitud determinada, de acuerdo con
la longitud de la sección desenrollada y el número de revo-
30 luciones que para ello ha llevado a cabo el tambor. Al mismo



1 tiempo se desplaza una marca de lectura 44 aplicada en forma
anular a lo largo de una escala 45, que está graduada de la
manera correspondiente, de modo que, conforme a la posición
de la marca de lectura 44, se puede leer en el tambor 42 un
5 valor de medición determinado. Es posible asimismo, dotar al
propio tambor 42 también con una escala 46 que, con ello,
permite una lectura de precisión, por ejemplo, en centíme-
tros o milímetros. Otra mayor precisión en la lectura de los
valores de medición en esta forma de realización, se puede con-
10 seguir empleando un nonio correspondiente.

Tal forma de realización del aparato de acuerdo con el
invento es apropiada especialmente para mediciones exactas de
piezas de trabajo de grandes dimensiones.

15 Una forma de realización muy sencilla del aparato con-
forme al invento, consiste en dotar a los propios elementos
telescopícos con escalas de medida, leyéndose directamente
su desplazamiento recíproco, lo que para determinados campos
de aplicación resulta más que suficiente.

20 En calidad de otros equipos, se puede dotar el aparato
de acuerdo con el invento con una pata abatible 46 (fig. 1),
que en estado abatido forma un ángulo recto con la superfi-
cie inferior de apoyo 15 de la caja 2.

25 En la punta extrema exterior 16 del elemento telescópi-
co extremo delantero 6, se puede aplicar además un gancho,
para poder fijar la parte de medida del aparato en un extre-
mo del trayecto a medir.

30 En lugar de la pata abatible 46, dispuesta de manera fi-
ja, puede ésta estar hecha también en forma desmontable o
adosable. Otra de estas patas adosable puede ser prevista ade-
más para el extremo más exterior 16. La aplicación de tal



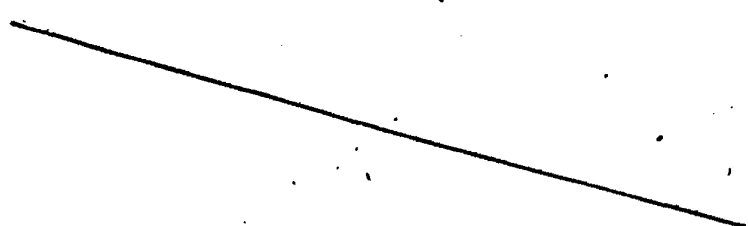
1 forma de realización ha sido representada en las fig. 10a a
10c, habiéndose designado con 47 y 48 las patas adosadas. A
este particular muestra la fig. 10a la realización de una me-
5 dicción exterior, la fig. 10b la realización de una medición
interior, y la fig. 10c, la medición de una medición de pro-
fundidad, pudiendo apreciarse la forma práctica de acción de
las mencionadas patas 47 y 48.

Tal como ya ha sido mencionado asimismo más arriba, pue-
de la caja 2 ser equipada también con uno o varios niveles
10 de burbuja, así como presentar un asidero para un manejo más
fácil del aparato. Igualmente pueden montarse dentro de la
caja focos luminosos para iluminar el dispositivo de lectura.
Para sostener el aparato de manera sencilla sobre bases me-
tálicas, se pueden montar asimismo imanes en las paredes ex-
15 teriores de la caja, con lo que, en determinadas condiciones,
se simplifica igualmente el manejo del aparato.

En la forma de realización representada esquemáticamen-
te en la fig. 11, la cinta métrica o la cuerda 8 no están
20 dispuestas dentro de los elementos telescópicos 3 - 6, sino
fuera de ellos y paralelamente respecto a los mismos. La cin-
ta o cuerda puede a este particular ser hecha pasar directa-
mente a lo largo de un dispositivo de lectura y arrollarse
sobre un tambor, de modo que entonces no resulta precisa la
disposición de rodillos desviadores y de guía 9, 12.

25 En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

30





19

REIVINDICACIONES

1

1. Un aparato de medición de longitudes con una pieza rígida de medida consistente en elementos extensibles telescópicamente, caracterizado por una cinta métrica o cuerda provista de escala, que está fijada en el elemento telescópico extremo delantero y que, al extenderse los elementos telescópicos, se desenrolla de un tambor de arrollamiento, así como por un dispositivo para leer la longitud desenrollada de la cinta o cuerda.

5

10

2. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por una cinta métrica dispuesta dentro o fuera de los elementos telescópicos, que es hecha pasar a lo largo de una ventanilla de lectura provista de una marca.

15

3. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por la disposición de la ventanilla de lectura en la superficie lateral de una caja que contiene el tambor de arrollamiento, siendo la cinta métrica conducida ante dicha ventanilla a lo largo de una sección constante, por medio de rodillos desviadores, nervios o ranuras.

20

25

4. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por una cuerda que discurre dentro o fuera de los elementos telescópicos, y que es desenrollable de un tambor dotado de un dispositivo de lectura que indica las revoluciones del tambor.

30

5. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por un tambor de arrollamiento asentado sobre un husillo roscado y provisto de una ranura de lectura aplicada en forma de anillo, así como, eval.



1 tualmente, de un dispositivo de lectura de precisión, tambor
que durante su giro se desplaza axialmente delante de una
escala dispuesta de manera fija.

5 6. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con
las reivindicaciones 1 - 5, caracterizado por anillos de un
material autolubrificante dispuestos dentro y fuera de los
elementos telescópicos, para guía y limitación del despla-
zamiento recíproco.

10 7. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con
la reivindicación 6, caracterizado por ranuras longitudina-
les existentes en la superficie exterior de los elementos
telescópicos, en las que encajan bolas o espigas dispuestas
en la superficie interior del elemento telescópico circun-
dante en cada caso.

15 8. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con
las reivindicaciones 6 - 7, caracterizado por un anillo de
junta y colector de aceite, existente en el borde interior
superior de los elementos telescópicos.

20 9. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con
las reivindicaciones 1 - 5, caracterizado por un dispositi-
vo para bloquear dos elementos telescópicos contiguos entre
sí, en estado extendido o retraído.

25 10. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con
la reivindicación 9, caracterizado por un ruelle anular dis-
puesto en una ranura de la periferia exterior de un elemento
telescópico interior y que encaja en una ranura anular de la
periferia interior de un elemento telescópico exterior.

30 11. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con
la reivindicación 9, caracterizado por una bola o una espiga
flexible en un elemento telescópico, que encaja en una abertu-



19

- 1 tura o cavidad del otro elemento telescópico.
- 5 12. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 5, caracterizado por un dispositivo para bloquear un desplazamiento de dos elementos telescópicos contiguos entre sí.
- 10 13. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por un anillo de muelle existente en la periferia exterior de un elemento telescópico y que es comprimible apretando una contratuerca provista de cono interior.
- 15 14. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por un pistón impulsor dispuesto tangencialmente en un elemento telescópico, desplazable en su dirección longitudinal y provisto de un aplastado, pistón que pasa por una escotadura correspondiente del elemento telescópico contiguo por dentro.
- 20 15. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por un pulsador flexible, que es oprímible contra la superficie exterior de un elemento telescópico.
- 25 16. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por un husillo roscado situado dentro de los elementos telescópicos, que asienta en una rosca interior correspondiente de los elementos telescópicos, pudiendo ser hecho girar desde fuera mediante una manivela, a través de una multiplicación de ruedas dentadas.
- 30 17. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 16, caracterizado por patas abatibles en ángulo recto o acoplables, para la fijación del trayecto a medir.



19

1

18. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 16, caracterizado por un motor eléctrico de accionamiento para extender o retrotraer los elementos telescópicos.

5

19. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 16, caracterizado por la disposición de una iluminación para el dispositivo de lectura.

10

20. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 16, caracterizado por la disposición de imanes para la fijación sobre bases metálicas.

21. Un aparato de medición de longitudes de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 16, caracterizado por la disposición de niveles de burbuja.

15

22. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN APARATO DE MEDICION DE LONGITUDES".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintiuna páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20

Madrid, 19 julio 1.968

BERNARDO UNGRIA

P.P.

25

30

FIG 1

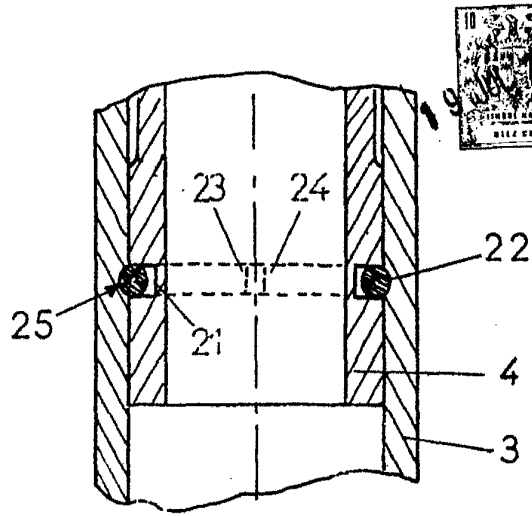
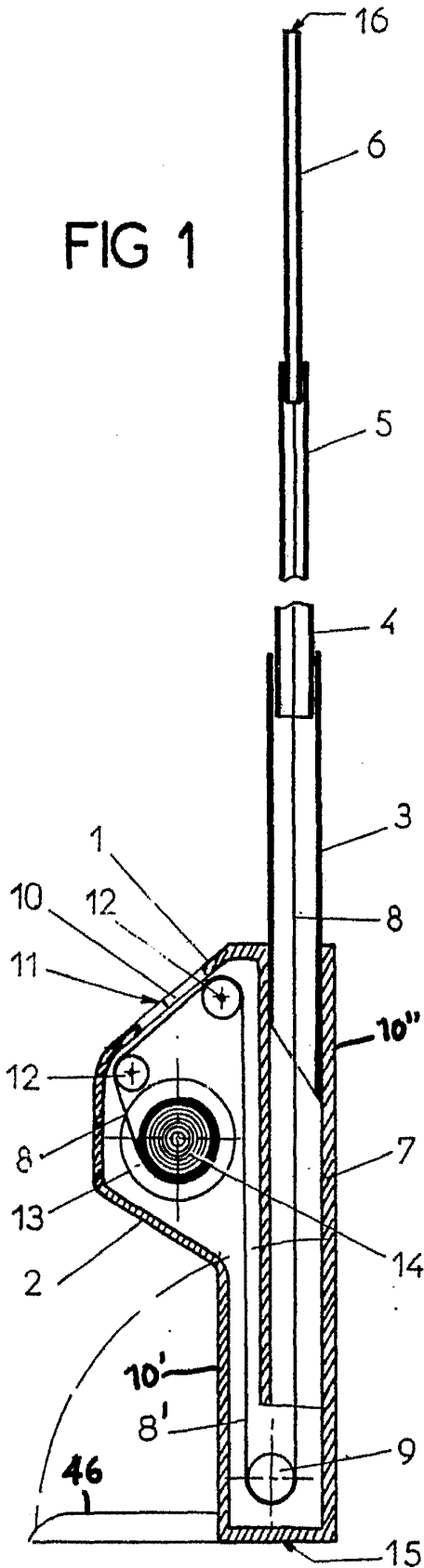
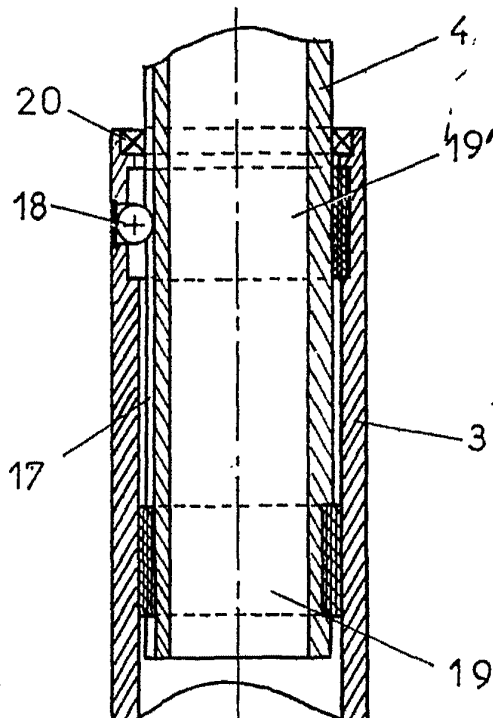


FIG 3

FIG 2



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 12 de Julio de 1908
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

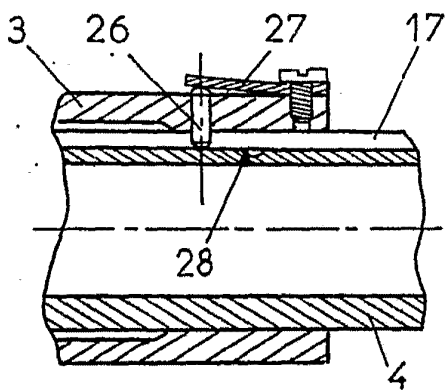


FIG 4

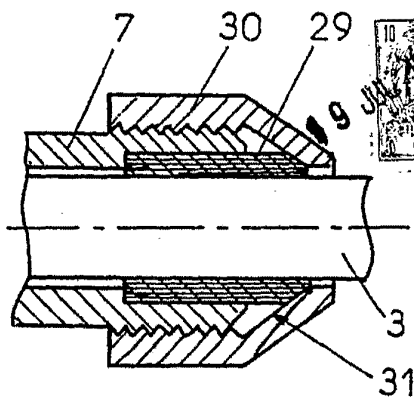


FIG 5

FIG 6

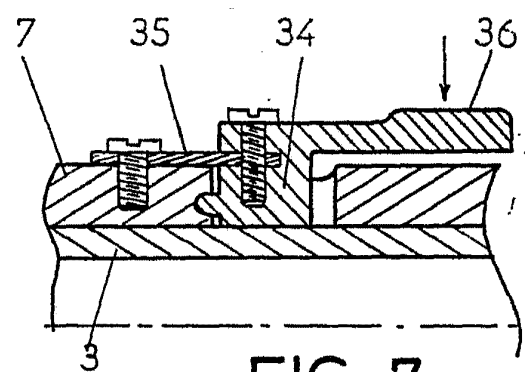
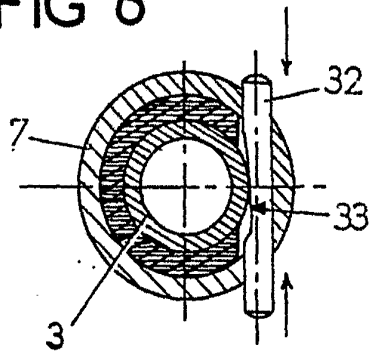


FIG 7

FIG 8

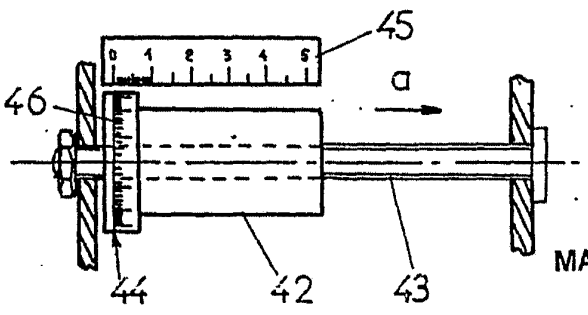
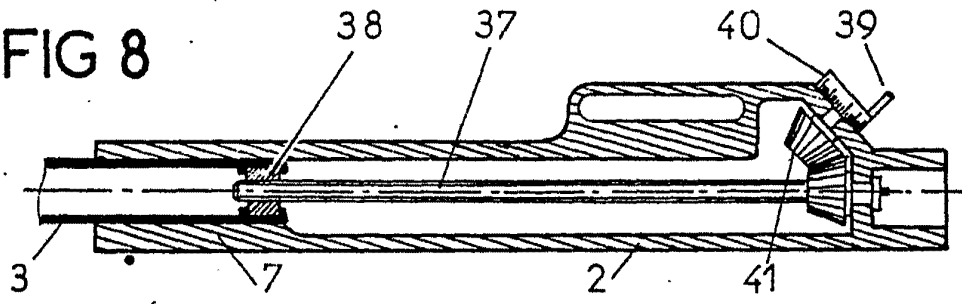


FIG 9

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 19 DE julio DE 19 08
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.



FIG 10

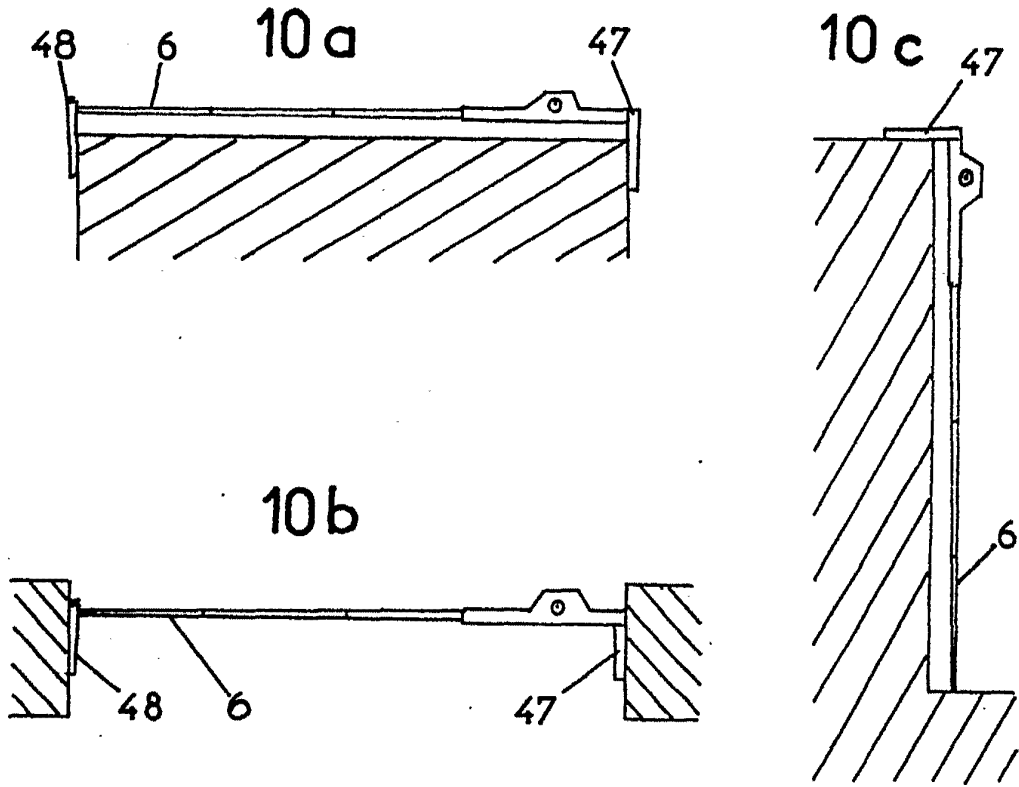
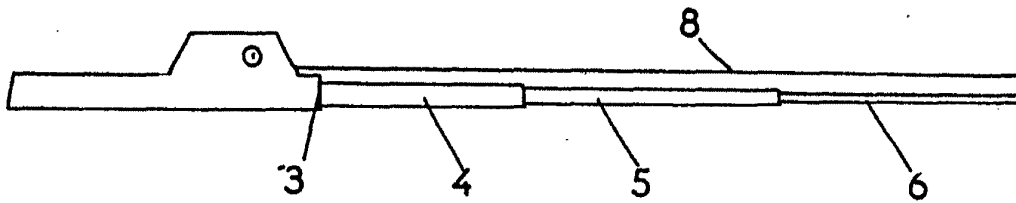


FIG 11



REVISADO VARIABLE
 MADRID, 19 de Julio DE 1908
 BERNARDO UNGER
 P. P.