

23 JUN 1965

312834

P - 29.302



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir al expediente
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 12 de Mayo de 1.965, con el número 312.834
en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BRAFELLI BORLETTI, sociedad anónima italiana,
establecida en Vía Washington 70, Milan, Italia, por:

"UN DISPOSITIVO MICROMETRICO, PARTICULARMENTE UN CALIBRE DE
ESPESORES"

=====

En la fabricación de los micrómetros, especialmen-
te los del tipo Palmer o calibres de espesores, se vienen
utilizando hasta ahora diversas disposiciones de escalas de
lectura, destinadas a poder efectuar lo más inmediatamente
5 posible lecturas muy precisas. A tal fin resultan particu-
larmente adecuados los micrómetros con numerador.

El mando del numerador, cuya posición sobre el
micrómetro viene definida solamente por criterios de proyec-
to, se efectúa a través de una serie de engranajes de contra
10 marcha que toman el movimiento del elemento giratorio que



manda el tornillo micrométrico del vástago calibrador.

Según una de las construcciones más prácticas, el numerador, que está constituido generalmente por una serie de anillos o tambores colocados unos al lado de otros y que llevan la numeración en su propia superficie exterior, viene colocado en posición coaxial respecto al vástago calibrador que, por tanto, atraviesa dichos anillos.

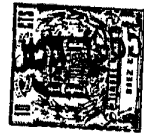
Una de las formas de construcción de este tipo, que resulta especialmente interesante por su sencillez constructiva, de funcionamiento y de ajuste o reglaje, es la realizada conforme al presente invento. Tal construcción se caracteriza esencialmente por el hecho de que el vástago calibrador, en cuya prolongación va dispuesta la rosca micrométrica, se hace girar respecto a una tuerca fija solidaria del cuerpo del micrómetro, por medio de una junta articulada mandada por un manguito giratorio. La importancia de esta junta articulada cuyo funcionamiento se ilustra más adelante, resulta evidente especialmente para la construcción en grandes series, donde es posible que, en la fase de montaje, el eje de rotación del vástago calibrador y el eje de rotación del manguito de mando no resulten perfectamente coincidentes; en este caso, de hecho, la junta articulada permite igualmente una perfecta transmisión del movimiento desde el manguito de mando al vástago calibrador.

La descripción que sigue, hecha con referencia a los dibujos adjuntos, que representan una forma preferida de ejecución del micrómetro del presente invento, pone en evidencia las principales características y ventajas de este micrómetro; en dichos dibujos:

- la figura 1 es una vista exterior del micrómetro,

312834

23



en la cual pueden verse el numerador, la graduación micrométrica circunferencial y la palanquita de bloqueo;

- la figura 2 representa en sección longitudinal ampliada el conjunto de mando del vástago calibrador;

5 - la figura 3 representa una sección transversal por la traza III-III de la fig. 2;

- las figuras 4 y 5 representan un detalle de la junta deslizable de conexión entre el manguito y el vástago calibrador; y

10 - la figura 6 muestra un detalle de las dos almohadillas de material plástico que recubren la empuñadura.

El cuerpo 1 del micrómetro, con la empuñadura 2 de forma arqueada, presenta, en la parte opuesta a la platina o parte fija de la boca del micrómetro, una zona cilíndrica 3 en la cual está alojado el numerador 5.

El cuerpo 7 está rígidamente fijado a la zona 3, por medio de la rosca 6, para formar con ella una sola pieza. El cuerpo 7 se prolonga por el apéndice 8 en forma de manguito, roscado en 9; sobre esta rosca se atornillan dos
20 anillos o abrazaderas 10, 10', que funcionan como tuerca y contratuerca. Entre el anillo 10 y el saliente o rebajo 11 del cuerpo 7 se aloja con precisión un casquillo 12, giratorio sobre la superficie exterior 13 del apéndice 8, sin posibilidad de desplazamiento axial. El casquillo 12 va a su
25 vez rígidamente fijado en el interior del manguito 14, mediante tornillos 15, por lo cual el manguito 14 puede girar libremente respecto al cuerpo 7, guiado por el casquillo 12 y sin poder correrse en sentido axial.

En la parte interior de la extremidad del manguito
30 14 opuesta al casquillo 12 está introducido el manguito 18,



y bloqueado contra el saliente interior o tacón 16 por medio del tapón o sombrerete 17; el manguito 18 presenta unas acanaladuras longitudinales 19 cuyos ejes se encuentran en un plano diametral.

5 En las dos acanaladuras 19 diametralmente opuestas se pueden deslizar las extremidades 20 de dos pernos 21 de caras planas y paralelas, solidarias, en posiciones diametralmente opuestas, respecto de un collar 22; este último va montado, con posibilidades de ligera oscilación, sobre la extremidad 23 del vástago calibrador 24, interior al manguito 14, mediante un perno de precisión 25 con eje normal al de dichos dos pernos 21.

10 El grupo constituido por el collar 22, los pernos 21 y el perno 25, forma una junta articulada que puede oscilar ligeramente en torno al perno 25, y puede experimentar además ligeros desplazamientos según la dirección de las flechas 26.

15 Cuando se hace girar el manguito 14, también gira la mencionada junta, que arrastra en su rotación al vástago calibrador 24. Este último presenta una prolongación 27 con rosca micrométrica, que se atornilla en la rosca interior 28 del apéndice 8, provocando así el desplazamiento del vástago calibrador 24 a lo largo de su propio eje según, por ejemplo, la flecha 29; naturalmente, haciendo girar el manguito 14 en el sentido opuesto se tiene un desplazamiento en sentido contrario al indicado.

20 La extremidad del apéndice 8 está cortada en 30 según un plano diametral, y por el exterior tiene una forma ligeramente cónica y presenta una rosca. En esta rosca se atornilla un anillo roscado 31 hasta quitar el juego que ha-

312834

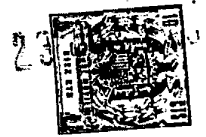


ya entre la rosca interna 28 y la espiga roscada del vástago calibrador.

5 La rotación del manguito 14 es transmitida, por medio de una rueda dentada interior 32, a la rueda 33, al árbol 24, a la rueda 35, a la rueda 36 (fig. 3) y finalmente a la rueda 37 solidaria del disco 40, el cual acciona por medio de un diente 41 el primer anillo o tambor 42 del numerador 5, y sucesivamente por medio de los correspondientes piones a los otros tambores.

10 Para poner a cero el micrómetro, se lleva la extremidad del vástago calibrador 24, 27 contra la platina 4 o base fija del micrómetro; a continuación, después de haber desatornillado el sombrerete 17 para dejar libre o loco el manguito interior 18 respecto al manguito de control 14, se
15 hace girar este último para llevar a cero todos los anillos o tambores del numerador 5, mientras se mantiene fijo el vástago calibrador. Nuevamente bloqueado el sombrerete 17, se efectúa el calado del manguito 14 respecto al numerador 5, por medio del anillo 38 provisto de una graduación 46. A
20 tal objeto, el anillo 38 se hace girar sobre el manguito 14 respecto al índice fijo 47, y se bloquea en la posición de cero por medio de gránulos 39.

25 En una forma preferida de ejecución, la relación de transmisión entre los sucesivos tambores 43, 44 y 45 es tal que el primer tambor da una vuelta por cada dos décimas de milímetro de desplazamiento del vástago calibrador, el
segundo por cada dos milímetros, el tercero por cada veinte milímetros y el cuarto por cada doscientos milímetros; este
último, sin embargo, solamente puede girar marcando dos cifras,
30 limitándose así al campo de medida del micrómetro: de



0 a 25 mm.

Las relaciones y los valores indicados para los numeradores pueden ser, naturalmente, distintos de los concretados más arriba, y en especial la escala podrá venir también en pulgadas y en milímetros, sin salirse por ello del ámbito de la invención.

La precisión de la lectura se obtiene observando la graduación 46 sobre el anillo 38, respecto al índice 47 fijado al cuerpo.

El numerador se monta en el interior de la zona cilíndrica 3, después de haberlo previamente montado sobre el portatambores 48, adecuado para ser introducido en la cavidad de la zona 3 del cuerpo. Dentro de dicha cavidad, la pieza 48 que lleva ya sea los tambores numerados o bien los correspondientes piñones, se bloquea por medio de la tapa 50 roscada en 51, por medio del muelle 52 y con la interposición de un manguito 48' que tiene también por función la de proteger los números, a modo de pantalla.

El accionamiento del numerador se efectúa mediante uno u otro de los dos anillos 53 que, por fricción, arrastran en rotación al manguito 14. Este a su vez, por medio de las acanaladuras 19 y los pernos 21, hace girar el vástago calibrador 27, 24 que, al atornillarse en 28, es obligado a efectuar un desplazamiento axial hasta hacer presión sobre el objeto a medir, colocado entre la platina 4 y la extremidad del vástago calibrador 24; la presión con la cual este vástago calibrador oprime el objeto a medir depende del valor del par que el rozamiento de los dos anillos 53 logra transmitir al manguito 14. Esta presión o carga de medida es preferiblemente del orden de 1 kg.

312834



5 Por medio de una manilla o palanquita 54 con un perno excéntrico 54' se puede desplazar en sentido axial un perno 55 para bloquear el casquillo 12 por presión sobre su superficie, permitiendo así efectuar sin errores la lectura de la medida obtenida.

10 La empuñadura 2 está protegida por dos almohadillas 56 y 57, preferiblemente de material plástico, que se montan forzadas sobre la parte curva del cuerpo, haciendo penetrar por lo menos un apéndice 58 de una de las almohadillas en una cavidad correspondiente de la almohadilla opuesta.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Italia el 13 de Mayo de 1.964, bajo el número 47148 (Class 10444/64), se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

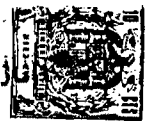
N O T A

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

25 1.- Un dispositivo micrométrico, particularmente un calibre de espesores, con numerador del tipo en el cual las cifras del numerador son llevadas por la superficie externa de una serie de anillos colocados unos al lado de otros dispuestos coaxialmente al vástago calibrador y atravesados por este último, caracterizado porque el vástago calibrador,

30



en cuya prolongación está prevista la rosca micrométrica, viene obligado a girar, con respecto a una tuerca fija solidaria del cuerpo del micrómetro, a través de una junta articulada mandada por un manguito giratorio.

5 2.- Un dispositivo micrométrico según el punto 1, en el cual dicha junta articulada está constituida por un anillo, el cual está asociado al extremo de dicha prolongación del vástago calibrador a través de un perno con respecto al cual puede realizar pequeños movimientos de oscilación y deslizamiento, estando dicho anillo provisto de dos pernos que sobresalen hacia el exterior en posiciones diametralmente opuestas y aptos para insertarse entre dos acanaladuras correspondientes, previstas en la superficie interna de un casquillo solidario de dicho manguito de mando, con posibilidad de deslizamiento dentro del mismo.

10

15

3.- Un dispositivo micrométrico según el punto 2, en el cual dicho casquillo con las dos acanaladuras está bloqueado en el manguito de mando entre un respaldo del manguito mismo y un tapón estrechamente roscado al extremo de este último.

20

4.- Un dispositivo micrométrico según el punto 1, en el cual el manguito de mando es solidario de un anillo dispuesto en su interior y montado con precisión en un apéndice del cuerpo del micrómetro, a través de una pareja de virolas de registro, pudiendo este anillo girar sobre el apéndice, junto con dicho manguito, sin juegos y sin endurecimientos.

25

5.- Un dispositivo micrométrico según los puntos 1 y 4, en el cual la tuerca sobre la cual se rosca el fileteado micrométrico del vástago o calibrador está provista en el interior de dicho apéndice del cuerpo del micrómetro,

30

312834



presentando tal apéndice, en correspondencia con la tuerca, un corte longitudinal y una superficie externa fileteada ligeramente cónica sobre la cual está roscada al menos una virola de apriete para el registro del juego entre la rosca micrométrica y la tuerca.

5

6.- Un dispositivo micrométrica según el punto 1, en el cual la rotación del manguito de mando, o bien del vástago o calibrador, se transmite al complejo del numerador mediante una corona dentada, aplicada interiormente al manguito y una serie de piñones cilíndricos.

10

7.- Un dispositivo micrométrico según los puntos 1 y 6, en el cual la graduación que gira con el manguito de mando, está aplicada sobre un anillo giratorio sobre el manguito mismo y es bloqueable encima de él por el registro de la posición de cero con respecto a un índice fijo sobre el cuerpo del micrómetro.

15

8.- Un dispositivo micrométrico según el punto 1, en el cual la estabilidad del soporte del numerador está asegurada por un manguito mantenido en espera mediante el empuje proporcionado por un tacón que se rosca al extremo del cuerpo del micrómetro y oprime sobre el portanumerador a través de un elemento elástico interpuesto.

20

9.- Un dispositivo micrométrico según el punto 8, en el cual dicho elemento elástico está constituido por una arandela metálica ondulada.

25

10.- Un dispositivo micrométrico según el punto 1, en el cual la rotación del manguito de mando es realizada a través de dispositivos de fricción, apropiados para limitar la carga de medida, dispuestos en los dos extremos del manguito mismo.

30

312834



5

11.- Un dispositivo micrométrico según el punto 1, con empuñadura protegida por dos cojinetes de material plástico, en el cual dichos cojinetes están acoplados mediante al menos un apéndice asociado a uno de ellos y una cavidad del otro, los cuales están formados uno contra el otro a través de una abertura de la empuñadura.

10

12.- Un dispositivo micrométrico según el punto 1, provisto de medios de bloqueo, mandados por la rotación de una excéntrica, para fijar temporalmente la posición recíproca de la parte fija y de la parte giratoria del micrómetro a fin de efectuar una correcta lectura.

13.- Un dispositivo micrométrico, particularmente un calibre de espesores.

15

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

20

Madrid,
P. A.

23 JUN 1965

Alberto de Eizaburu
Por Poder

ACV. MM EM

28 JUN 1965

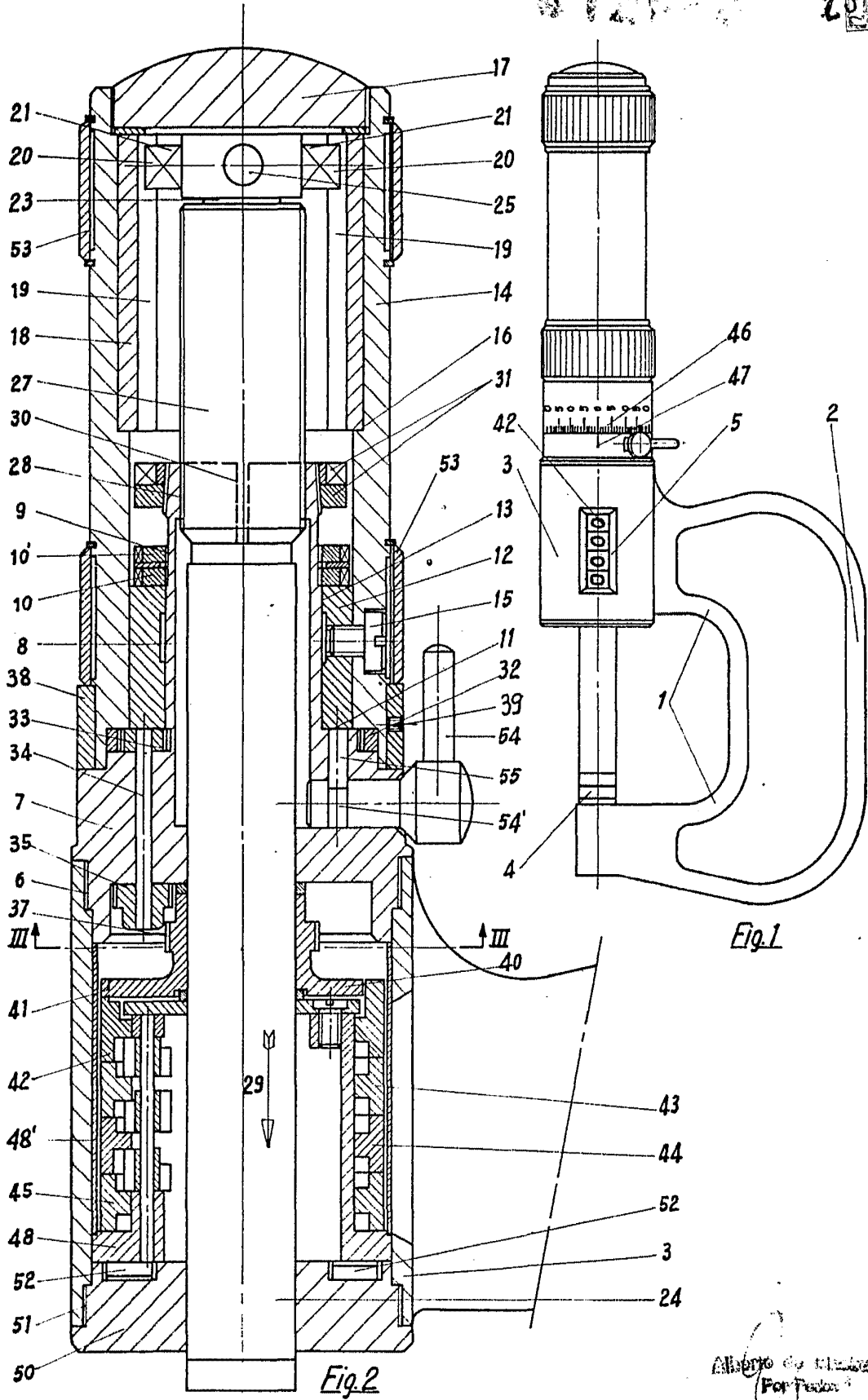


Fig. 1

Fig. 2

Alberto G. ...
Perfection

372034

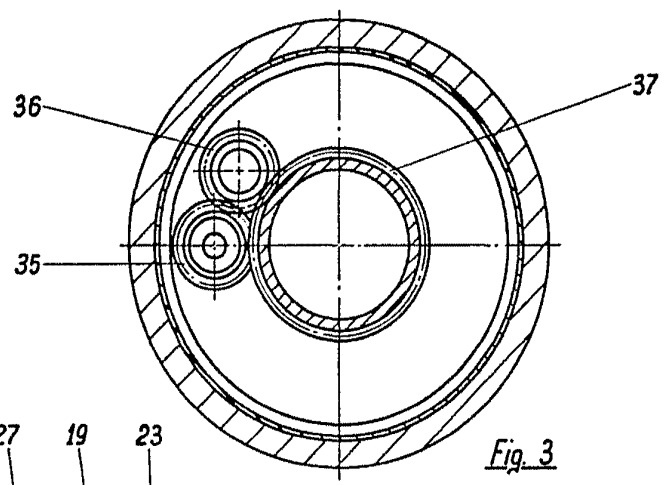


Fig. 3

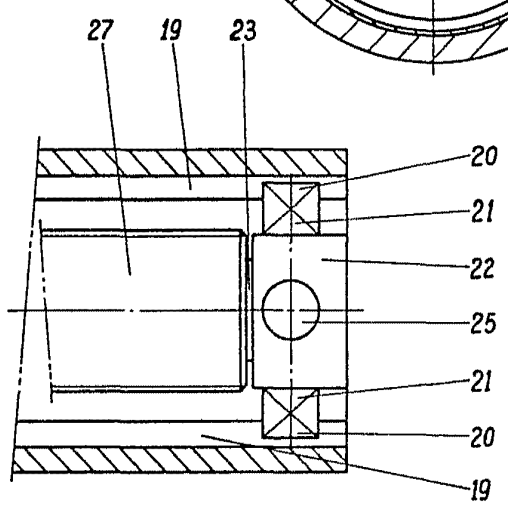


Fig. 4

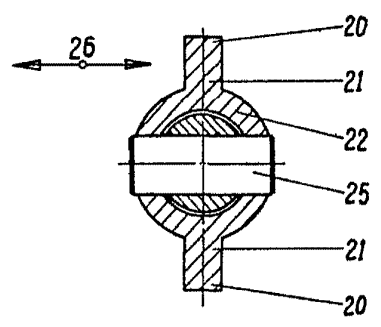


Fig. 5

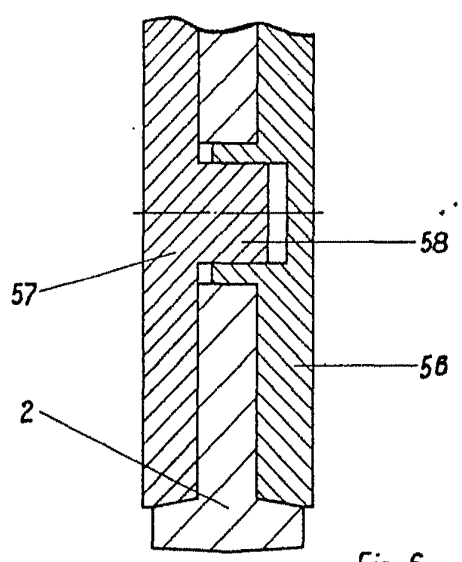


Fig. 6

Alcario de Engenharia
Por Poder