



H/V.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

187609

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, por: "dispositivo para medidas de precisión adaptable a máquinas herramientas", a favor de la S. A. Crucelegui, residente en Bilbao (Vizcaya) Gran Vía, 77.-

=====

La presente patente de invención se refiere a un dispositivo para medidas de precisión adaptable a cualquiera de las máquinas herramientas que dispongan de un husillo o cremallera (tales como tornos, fresadoras, mandrinadoras, etc.) que permite realizar con precisión, rapidez y facilidad las medidas en sentido longitudinal que como se sabe por la experiencia del manejo de tales máquinas herramientas se realizan hoy por procedimientos que, aparte de los husillos graduados, son muy deficientes e imprecisos: tales como por ejemplo los sistemas de topes que se utilizan en los tornos mecánicos para las medidas longitudinales.

Si nos referimos por ejemplo al torno mecánico, como es sabido,

1 8 7 6 0 9

2.-



5

en términos generales la misión que cumple es el torneado, roscado y mandrinado de piezas de determinadas medidas de diámetro y longitudes (altura); y así como para la medición de diámetros existen aparatos tales como compases, calibres, etc., que ofrecen gran precisión, al mismo tiempo que sencillez y facilidad en la operación, no sucede lo mismo con las medidas de longitud.

10

El aparato que se reivindica allana y resuelve tales deficiencias e irregularidades, así como las dificultades que se presentan en el roscado de piezas de paso métrico u otro cualquiera y en las aplicaciones similares a las indicadas que puede tener.

15

Pondremos de manifiesto tales ventajas explicando el empleo del dispositivo aplicado al torno mecánico y al referido roscado y para mayor claridad concretaremos antes las características y organización del dispositivo con referencia a las adjuntas figuras, correspondientes a una de sus formas de ejecución, que se presentan a título de ejemplo de realización, pero que no tiene carácter alguno limitativo, ya que como es natural en cada caso el tamaño y forma del dispositivo, así como los materiales de que se le construya y los detalles de su organización y presentación estarán de acuerdo con la aplicación concreta de que se trate y mientras tales modificaciones no afecten a la esencialidad reivindicada los distintos dispositivos así establecidos estarán igualmente comprendidos y protegidos por el presente registro.

20

25

La fig. 1ª presenta el corte diametral de una de las piezas a fabricar en serie, cuyo proceso de fabricación se utiliza como ejemplo de lo ventajoso de la aplicación del dispositivo en su obtención

La fig. 2ª muestra la sección del dispositivo por el plano que pasa por el eje del disco graduado y por el eje auxiliar.

30

La fig. 3ª representa la sección por el plano definido por el referido eje auxiliar y el de la aguja indicadora.

1 8 7 6 0 9

3.-



1949

La fig. 4^a se refiere a la vista por la parte superior del conjunto del limbo graduado, aguja y disco, así como del pestillo de sujeción del referido limbo.

La fig. 5^a detalla en una sección parcial dicho pestillo o aldabilla de sujeción.

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas indican las partes del dispositivo que interesa a los fines de esta memoria la descripción del mismo es como sigue:

El dispositivo se coloca en la máquina herramienta de modo que, con el husillo o cremallera 2 de ésta, engrane la rueda 1 de aquel, que tendrá la forma conveniente para que gire transmitiendo el movimiento del mecanismo 2 al disco graduado 5 (que en el caso de aplicación a un torno hace las veces de "Verificador de roscas") que indica las vueltas completas de la aguja indicadora 7. A tal efecto, el eje de los elementos 1 y 5, mediante los engranajes 4 montados respectivamente en él y en el eje auxiliar 9, mueve el eje de la aguja 7 con la relación de multiplicación conveniente (en el caso de la figura) para que a un cuarto de vuelta del disco 5 correspondan las vueltas enteras de la aguja 7.

El movimiento de ésta está medido por el limbo graduado 6 cuyas divisiones menores corresponden a décimas de milímetro.

Con el objeto de que tal aguja 7 indicadora de avances parta siempre de cero, al principio de la operación, el referido limbo 6 va montado loco, de modo que su cero puede hacerse coincidir con la posición inicial de la aguja 7 y después se le deja enclavado mediante el pestillo o aldabilla 8.

Como primer ejemplo de aplicación del dispositivo reivindicado que ponga de manifiesto sus ventajas supongamos que se trata de hacer piezas en serie, tal como indica la figura 1, y admitamos al mismo tiempo, que disponemos también en la torreta del torno de cuatro cuchillas.



1949

187609

5

El proceso de trabajo es como sigue (fig. 1^a): Se inicia el trabajo, haciendo coincidir la cuchilla de tornear con la arista "X-X; y se hace recorrer a la cuchilla 27 m/m y luego 13 m/m, cuyos avances nos señala la aguja 7 sobre el limbo 6, dando lugar a los diámetros 80 ϕ y 70 ϕ respectivamente. Para hacer el canal de 20 m/m se hace uso, por ejemplo, de una cuchilla de 6 m/m de ancho, la cual, como anteriormente, se hace coincidir con la arista X-X, haciendo recorrer 62 m/m; para limitar exactamente la medida de 20 m/m del canal, se reduce sencillamente a hacer recorrer a la aguja 7, 14 m/m hacia atrás. Huelga la explicación del proceso del trabajo interior de la pieza.

10

15

Las ventajas de nuestro aparato saltan a la vista, aún tratándose de fabricar una sola pieza, pero si se trata de hacer piezas en serie, es aún mucho más importante. La ejecución de las piezas se reduce sencillamente, a llevar la aguja indicadora 7 a las medidas anotadas en la primera pieza. Como se vé con el dispositivo que se reivindica un inexperto operario puede trabajar con tolerancias de 0,05 m/m.

20

25

Las ventajas del dispositivo resaltan más si se tiene en cuenta que cuando se trata de piezas en serie y para que el trabajo sea más preciso y rápido, se recurre ordinariamente al sistema de topes. Para hacer la pieza a que nos referimos harían falta, por lo menos, doce topes, lo que en la práctica resulta muy complicado. Además el sistema de topes tiene el grave peligro de una avería seria, al hacer contacto los topes en un descuido en que el operario no ha tenido la precaución de desembragar a tiempo.

Se vé pues que efectivamente el dispositivo permite con rapidez y facilidad la ventaja de conseguir:

30

- medidas exactas.
- realizadas en número indeterminado.
- lo mismo en un sentido que en otro, a derechas e izquierdas.



5.-

1 8 7 6 0 9

Por lo que se refiere a la aplicación del dispositivo reivindicado en el roscado de piezas, sabido es que hasta hace relativamente pocos años el roscado de piezas consistía en trabajar la pieza a roscar, con una cuchilla de forma conveniente, dotándole de un movimiento de ida y vuelta por medio de un conmutador o sistema de correas abiertas y cruzadas en la transmisión. Este procedimiento anticuado, como se ve, hace perder el tiempo que tarda la cuchilla en hacer el recorrido de regreso hasta el punto inicial de la operación del roscado y la pérdida de tiempo es proporcional al largo de la pieza a roscar. Este inconveniente hoy día, está subsanado gracias al aparato llamado Verificador para las rosas de paso en pulgadas que no hay que detallar, por ser sobradamente conocido.

Aún, el problema queda latente cuando se trata de "pasos métricos" que tienden a generalizar este sistema de rosas. Con el Verificador pueden roscarse algunos pasos de este sistema, pero con la condición de que haya una relación determinada entre el paso en pulgadas del husillo y el paso en m/m de la pieza a roscar, siendo muy limitada esta condición, por lo que son muchos los pasos métricos en los que el movimiento de regreso de la cuchilla es obligado, como mas arriba indicamos. Resulta así prácticamente inútil este verificador en el sistema métrico, como se desprende de la consideración anterior.

El dispositivo que se reivindica resuelve todas las dificultades indicadas como se desprende claramente del siguiente ejemplo:

Si se supone que se trata de roscar una pieza de 500 m/m de longitud con un paso de 2,5 m/m (200 hilos en total) se procederá del siguiente modo:

Se embraga la tuerca del husillo a una distancia de unos 8 m/m y se hace coincidir el cero del limbo 6 con la aguja 7 del aparato y se da la primera pasada; para la segunda pasada se desembraga y se hace retroceder el carro hacia su punto de partida, una cantidad



1949

6.-

1 8 7 6 0 9

tal como 20 pulgadas que equivalen a 508 m/m.

Ahora bien; 203 hilos, de peso de 2,50 m/m, son $203 \times 2,50 = 507,50$ m/m de longitud.

5 La diferencia de $508 - 507,50 = 0,50$ m/m se compensa con precisión, haciendo recorrer al husillo graduado del charriot 0,50 m/m hacia atrás, momento en el cual coincide la cuchilla con la pasada anterior, pudiendo por tanto comenzar la segunda pasada, y así sucesivamente, siendo siempre perfecta la coincidencia del hilo con la cuchilla.

10 Como se vé, este aparato sirve tanto para tornos, cuyo husillo bien sea de peso en pulgadas, como métrico, y su manejo es sumamente sencillo, como se desprende de cuanto antecede.

N O T A.-
=====

15 La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

20 1.- dispositivo para medidas de precisión adaptable a máquinas herramientas, caracterizado porque está constituido por un soporte que se une de modo conveniente a la máquina herramienta y aloja un eje al que por un lado va unida una rueda dentada, de forma adecuada para que por su engranaje con el husillo o cremallera de la
25 indicada máquina haga girar a aquel; cuyo eje termina por el otro extremo en un disco graduado y lleva montada una rueda dentada que engrana en un piñón solidario de un eje auxiliar, que a su vez lo es de otra rueda dentada que mueve al eje de la aguja indicadora de los avances, los cuales marca sobre un limbo graduado usualmente en décimas de milímetro.

2.- dispositivo según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizado porque dicho limbo va montado loco, de modo que su cero puede hacerse coincidir con la posición que inicialmente ocupe la

1 87609

7.-



1949

5 aguja indicadora, y está provisto de un pestillo o aldabilla que sirve para fijarle después de así colocado; siendo la relación de la transmisión que liga los movimientos de la aguja con los del disco graduado, la apropiada para que el avance de una división de éste corresponda a una vuelta completa de aquella.

3.- Dispositivo para medidas de precisión adaptable a máquinas herramientas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

10 Consta esta memoria de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 28 de Marzo de 1949.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

187609



949

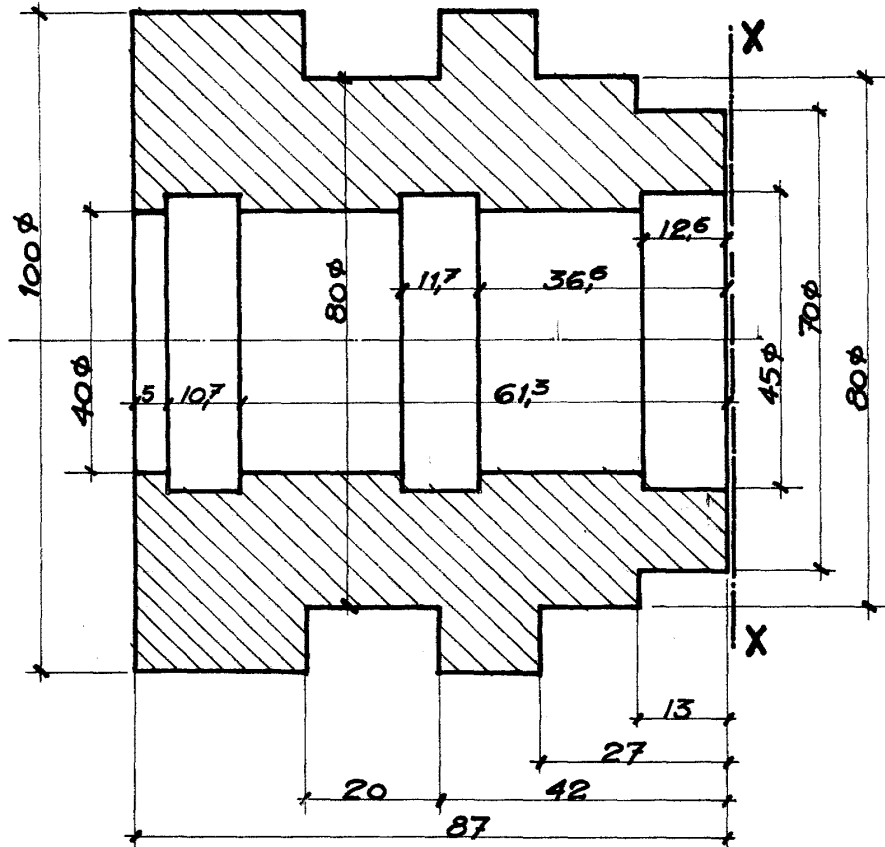


Figura 1

ESCALA VARIABLE

Alvarez

Fig. 2

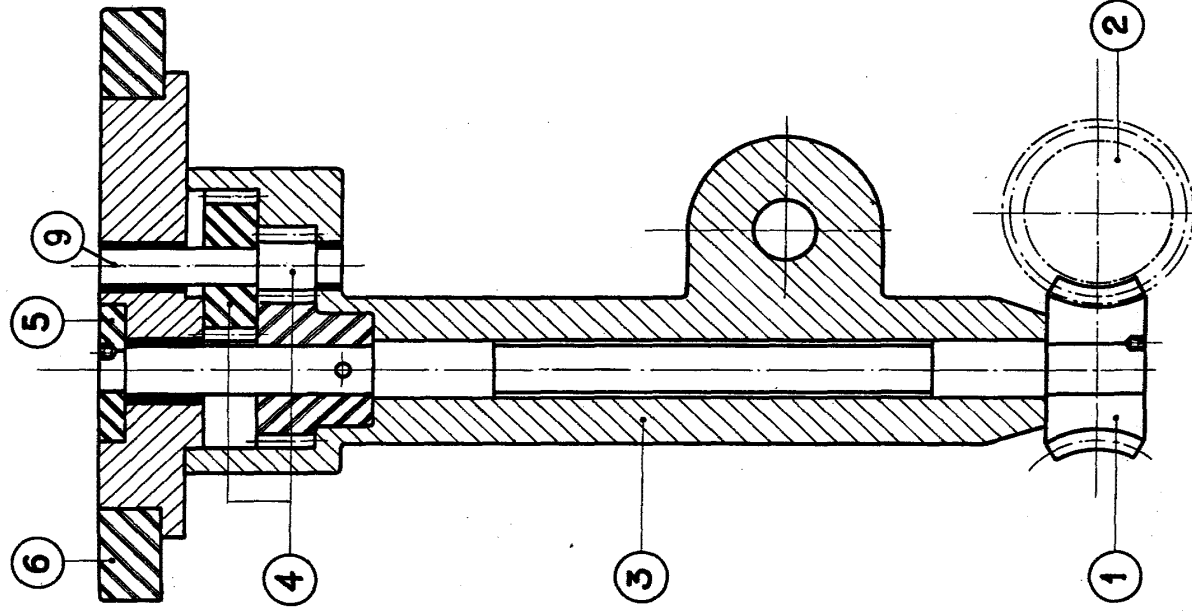


Fig. 3

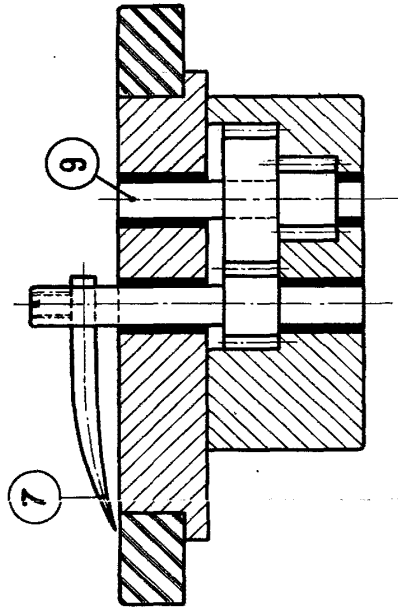


Fig. 5

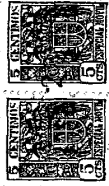
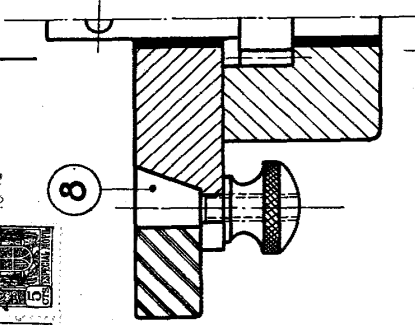
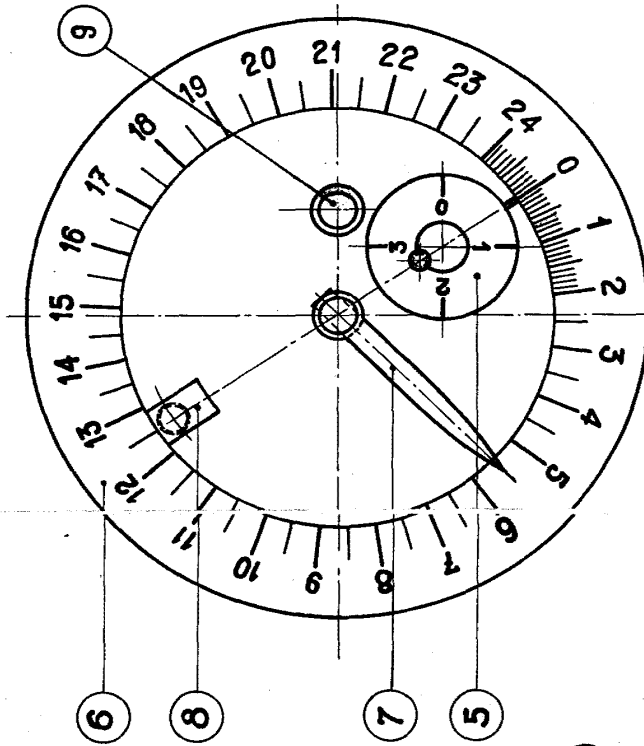


Fig. 4



187609

ESCALI VARIABLE