

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

|    |    |    |                       |               |    |    |
|----|----|----|-----------------------|---------------|----|----|
| 19 | ES | 11 | NUMERO                | 448819        | 10 | A1 |
|    |    | 21 |                       |               |    |    |
|    |    | 22 | FECHA DE PRESENTACION | 11 Junio 1976 |    |    |

PATENTE DE INVENCION

|    |   |              |                             |    |                                    |
|----|---|--------------|-----------------------------|----|------------------------------------|
| 30 | PRIORIDADES:  | 32           | FECHA                       | 33 | PAIS                               |
| 31 | NUMERO  | 25 ABR. 1977 |                             |    |                                    |
| 47 | FECHA DE PUBLICIDAD   | 51           | CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 | PATENTE DE LA, QUE ES DIVISIONARIA |
|    |   | G01B         |                             |    |                                    |
| 64 | TITULO DE LA INVENCION  |              |                             |    |                                    |
|    | "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE CALIBRES DE TOLERANCIA REGLABLES" |              |                             |    |                                    |
| 71 | SOLICITANTE (S)   |              |                             |    |                                    |
|    | D. FRANCISCO MARTIN MARTIN  |              |                             |    |                                    |
|    | DOMICILIO DEL SOLICITANTE   |              |                             |    |                                    |
|    | BURGOS, c/Carmen, n° 5  |              |                             |    |                                    |
| 72 | INVENTOR (ES)   |              |                             |    |                                    |
|    | El solicitante  |              |                             |    |                                    |
| 73 | TITULAR (ES)  |              |                             |    |                                    |
|    |   |              |                             |    |                                    |
| 74 | REPRESENTANTE   |              |                             |    |                                    |
|    | D. José Ibañez Verdugo  |              |                             |    |                                    |

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a una PATENTE DE INVENCION, por veinte años, por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE CALIBRES DE TOLERANCIA REGLABLES", que se solicita a favor de D. FRANCISCO MARTIN MARTIN, de nacionalidad española, residente en BURGOS, c/ Carmen, nº 5.

- - - oOo - - -

La presente invención se refiere a un calibre mejorado de tolerancias reglable, caracterizado por la existencia de sendos contadores para cada uno de los dos elementos móviles que determinan las magnitudes a medir, de forma tal que estas magnitudes se obtienen por simple adopción en el contador de la lectura correspondiente, sin más que actuar convenientemente sobre los elementos mecánicos correspondientes, ampliando así, de un modo efectivo y práctico, el campo de utilización del calibre reglable, que de disponer de exclusivamente un par de medidas, obtenidas tras laboriosos ajustes en el laboratorio de metrología, ha pasado a permitir un infinito campo de medidas, dentro de un amplio entorno dado por la capacidad mecánica del instrumento, sin más preocupación que la de prestar atención a la lectura de los contadores citados.

La existencia de una galga patrón para la

25.- "puesta a cero" permite tener siempre a punto este calibre, reduciendo con ello al mínimo, e incluso eliminando, la influencia de las variaciones de temperatura ambientales.

30.- Para hacer más claramente comprensible la naturaleza y características de esta invención se describe a continuación un ejemplo de realización, no exhaustivo ni limitativo, representado en las figuras 1ª a 4ª, que informa suficientemente sobre la misma.

La figura 1ª representa una vista general, exterior, de un modelo de calibre reglable en el que se aprecian las dos ventanas de los elementos móviles.

35.- La figura 2ª representa una vista lateral, exterior, parcialmente seccionada, del cuerpo del calibre que contiene los elementos móviles,

40.- La figura 3ª representa una sección parcial y vista exterior parcial, frontales, del cuerpo del calibre que contiene los elementos móviles, y

La figura 4ª representa una sección por la línea IV-IV de la figura 2ª.

45.- Con referencia a dichos dibujos, puede observarse que el nuevo calibre de tolerancias reglable, objeto de la presente invención, posee dos elementos móviles, cada uno de los cuales se caracteriza por la existencia de un doble sistema de mecanismos roscados;

un mecanismo constituido por un tornillo -1- de paso  
0,5 mm. y su correspondiente tuerca perteneciente a la  
50.- pieza -5-; y el otro mecanismo constituido por un ros-  
cado exterior de 0,6 mm. (perteneciente a la misma pie-  
za -5- anterior) y su correspondiente tuerca -3- de  
forma que un giro completo del tornillo produce un avan-  
ce de éste de 0,5 mm. y un giro completo de la doble  
55.- tuerca -5- produce en dicho tornillo un desplazamiento  
axial de 0,1 mm.

El extremo del tornillo -1- que hace la fun-  
ción de tope en el acto de la medición puede ser plano  
para las medidas normales o perfilado para la medición  
60.- de roscas, chavetas u otros elementos mecánicos.

Cada doble tuerca -5- está provista de una  
parte cilíndrica exterior que sirve de eje a un conta-  
dor numérico de vueltas y tiene practicada a lo largo  
de una generatriz una ranura -10- por la que, en el sen-  
65.- tido axial, se desliza libremente una chaveta -8- que  
transmite en cambio con toda fidelidad los desplazamien-  
tos angulares experimentados por la pieza -5- que con-  
tiene a la ranura.

Puesto que la chaveta es solidaria a un ani-  
70.- llo auxiliar -9- sus desplazamientos angulares son trans-  
mitidos a este anillo auxiliar, el cual, a su vez, los  
transmite al anillo numérico -7- que contiene una escala

75.- dimensional periférica constituida por 100 trazos, numerados ordenadamente de diez en diez. cada uno de los cuales representa un desplazamiento del tornillo de 0,1/100 mm., es decir, de 0,001 mm. Los anillos -7- y -9- pueden desplazarse angularmente entre sí bajo un esfuerzo suficiente, para permitir la regulación y "puesta a cero" de la lectura.

80.- Del anillo numérico -7- y por conducto de su engranaje parcial -19- de "n" dientes, cada rotación es transmitida, a través del correspondiente piñón de reenvío -16-; figuras 2ª y 4ª al engranaje contiguo -20- de 10n dientes, perteneciente al siguiente anillo numérico -6- del contador que contiene en su periferia una escala numérica del cero al nueve que experimentará un giro de 36º por cada vuelta completa del anillo numérico precedente, por lo que cada unidad de su escala numérica expresará décimas de mm. (0,1 mm).

90.- La doble tuerca -5- puede inmovilizarse, y con ella el tope reglable y su correspondiente lectura, mediante el apriete del tornillo -12- contra la brida del anillo auxiliar -9-, en cuyo momento el contador expresará a través del cristal óptico -17- de la ventana -11- (en décimas, centésimas y milésimas de mm.) el desplazamiento decimal experimentado por el tornillo o "tope reglable" -1-.

95.-

Los desplazamientos de orden superior, es decir, los milímetros, se obtienen haciendo girar el tornillo -1- el cual, cada dos vueltas completas, experimentará un desplazamiento de 1 mm., efectuándose la lectura de estos desplazamientos en una escala de trazos -2- dispuesta según una generatriz del tornillo o tope reglable -1-.

105.- Para que estos giros tengan lugar por vueltas completas, exactas; se han previsto en dichos tornillos sendas ranuras -14- practicadas según una generatriz de los mismos, sobre las cuales se alojan sendas bolas -15- impulsadas por la acción del resorte

110.- -13- que transmite su fuerza a dichas bolas a través del vástago y bolas intermedias que intervienen en calidad de reenvío articulado, desviando el sentido inicial de la fuerza hacia cada uno de los "topes reglables" -1-. De esta forma, los topes reglables ocuparán

115.- siempre una misma posición angular, con las consiguientes ventajas desde el punto de vista de la obtención del paralelismo y perpendicularidad de las superficies de contacto de los topes reglables.

120.- La acción del resorte -13- puede ser regulada por mediación del tornillo -12- que tiene una triple función:

1ª.- Reducir la presión de las bolas de orien-

tación de los "topes reglables" cuando se desee girar éstos;

125.-

- 2ª.-Restablecer dicha presión una vez obtenida la medida de los milímetros, y
- 3ª.-Inmovilizar la medida y la lectura mediante la fijación de la pieza -9- por presión sobre la brida de esta pieza.

130.-

La medida correspondiente a cada uno de los topes reglables se lee en la escala -2- del propio tope en cuanto a las unidades enteras se refiere, y en las respectivas ventanas -11- en cuanto a la medida decimal.

135.-

El cuerpo -4- que contiene al conjunto de los mecanismos puede ser prolongación del armazón o bien pueden constituir piezas separadas e independientes. Esta segunda posibilidad permite elegir los materiales de una y otra pieza de acuerdo con sus respectivas funciones específicas. Por la misma razón, también puede ser independiente el cuerpo opuesto al -4-.

140.-

Las modificaciones que puedan ser introducidas en el objeto descrito y no afecten a la esencialidad característica del mismo se entenderán incluidas en esta solicitud, sean cualesquiera las circunstancias que concurren.

145.-

Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud se declaran de novedad y propiedad las siguientes:

150.-

REIVINDICACIONES

155.-

160.-

165.-

170.-

1ª.- Mejoras introducidas en la construcción de calibres de tolerancias regulables, que se caracterizan porque cada uno de los elementos móviles o topes regulables del calibre consta de un sistema de tuerca de doble roscado; a saber, un roscado exterior de paso 0,6 mm. que se combina con una segunda tuerca de rosca interior con igual paso, y otro roscado interior de paso 0,5 mm. que se combina con el tope regulable o tornillo de igual paso 0,5 mm., de manera que un giro de este último se traduce en un avance axial de 0,5 mm. y un giro de la doble tuerca producen en dicho tope regulable un avance axial de 0,1 mm. durante el cual no gira, al estar dicho tope regulable o tornillo fijado por medios apropiados.

2ª.- Mejoras introducidas en la construcción de calibres de toleranciaa regulables, según la reivindicación 1ª, que se caracterizan porque cada tope regulable comprende un contador de vueltas constituido por dos anillos numéricos con el correspondiente piñón de reenvío entre ellos, cuyos anillos tienen por eje un cilindro prolongación de la tuerca de doble roscado,

- 175.- existiendo en dicho eje, en el sentido de una generatriz, una ranura por la que desliza libremente en sentido axial una chaveta solidaria de un anillo auxiliar externo a dicho eje, que consecuentemente recibe fielmente los desplazamientos angulares experimentados por dicho cilindro-eje, transmitiéndolos, a su vez, a un primer anillo numérico con el que está acoplado dicho anillo auxiliar, de manera que puedan variar entre sí su posición angular relativa, estando provisto este primer anillo numérico de una escala de cien trazos, cada uno de los cuales expresará milésimas de milímetro y estando, a su vez, este primer anillo numérico provisto de un engranaje parcial de "n" dientes que a través de un piñón de reenvío transmite sus impulsos a un engranaje continuo de "10 n" dientes perteneciente a un segundo anillo numérico provisto de una escala, cada una de cuyas unidades expresará décimas de milímetro.
- 180.-
- 185.-
- 190.-

- 3ª.- Mejoras introducidas en la construcción de calibres de tolerancias reglables, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan por comprender un tornillo de fijación afectando a cada uno de los topes reglables y que permite: inmovilizar la tuerca de doble roscado mediante presión sobre el anillo auxiliar solidario de dicha tuerca a través de la
- 195.-

chaveta mencionada; liberar e inmovilizar, según con-  
venga, los movimientos angulares, no así los axiales,  
200.- de los tornillos o topes regulables, ejerciendo presión  
sobre un resorte que a su vez la transmite a una serie  
de bolas haciendo que la última bola de esa serie se  
aloje en una ranura practicada a lo largo de una gene-  
ratriz de esos topes regulables, superior o inferiormen-  
205.- te practicada, según la posición de éstos y permitien-  
do además, para mayor exactitud, que los desplazamien-  
tos angulares, en su caso, de esos topes regulables ten-  
gan lugar por vueltas completas.

4ª.- Mejoras introducidas en la construcción  
210.- de calibres de tolerancias regulables, según las reivin-  
dicaciones anteriores, que se caracterizan porque los  
extremos de los tornillos o topes regulables pueden ser  
planos para las medidas normales o estar perfilados pa-  
ra la medición de roscas u otros elementos mecánicos.

5ª.- Mejoras introducidas en la construcción  
215.- de calibres de tolerancias regulables, según las reivin-  
dicaciones anteriores, que se caracterizan porque las  
cabezas del calibre, tanto la que contiene los mecanis-  
mos como la de referencia opuesta a ella, pueden formar  
220.- parte del calibre o ser piezas separadas construidas en  
distinto material para mayor exactitud y funcionalidad  
del calibre.

6ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION  
DE CALIERES DE TOLERANCIAS REGLABLES.

225.-

Todo tal y como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas y se ilustra con los dibujos que la acompañan.

Madrid, a once de Junio de mil novecientos  
setenta y seis.

FRANCISCO MARTIN MARTIN

p. a.

JOSE IBAÑEZ

Agente Oficial



FIG. 1

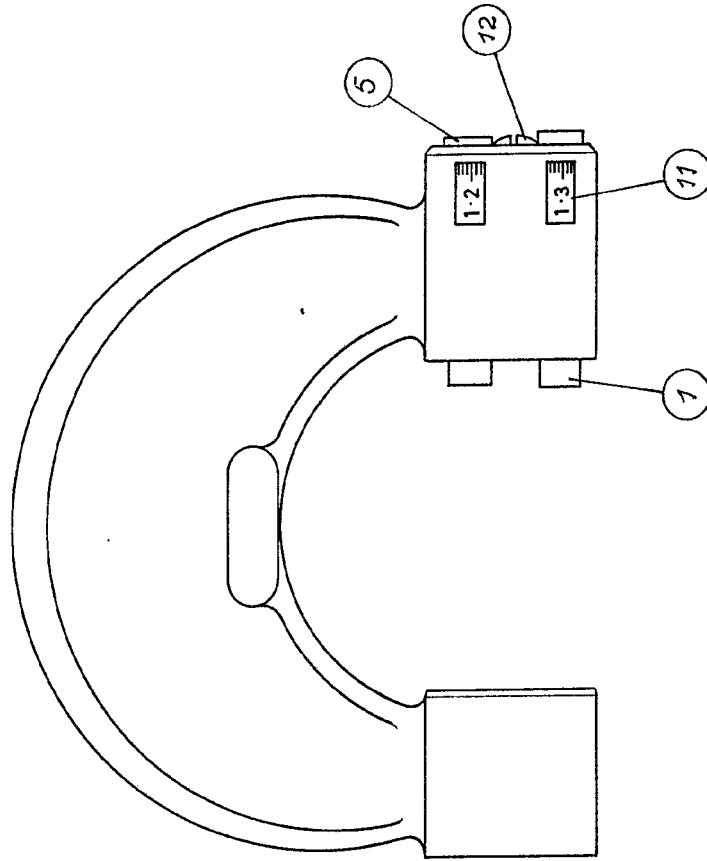
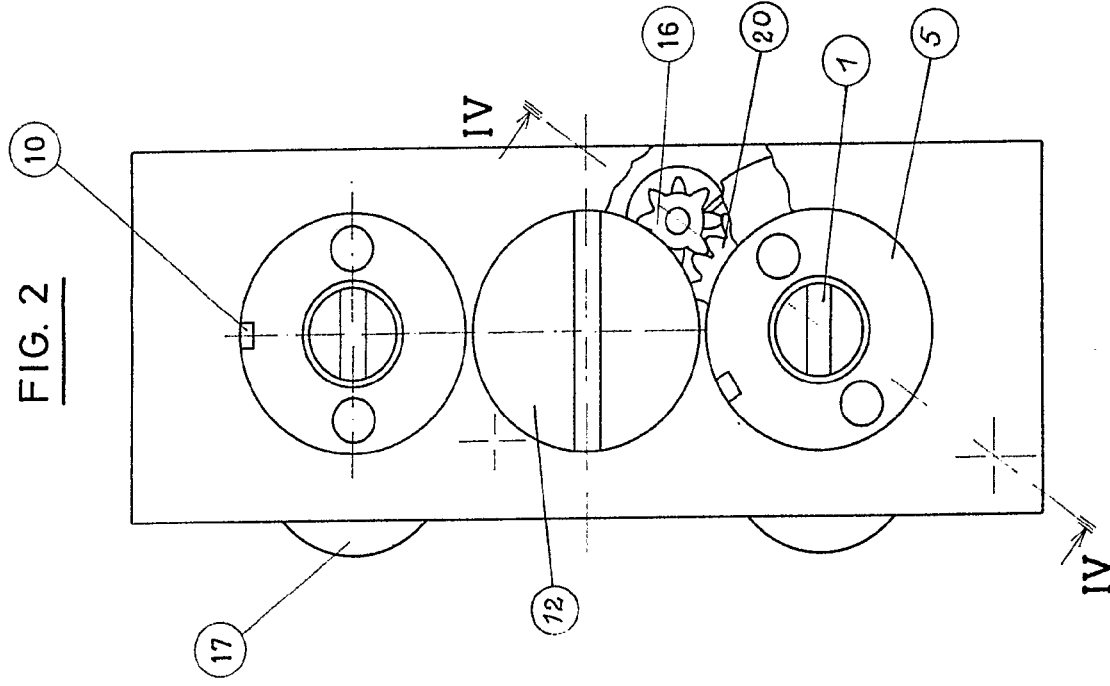


FIG. 2



Madrid, 11 de Junio de 1.976

JOSE IBARRA  
Agente Original

FIG. 1

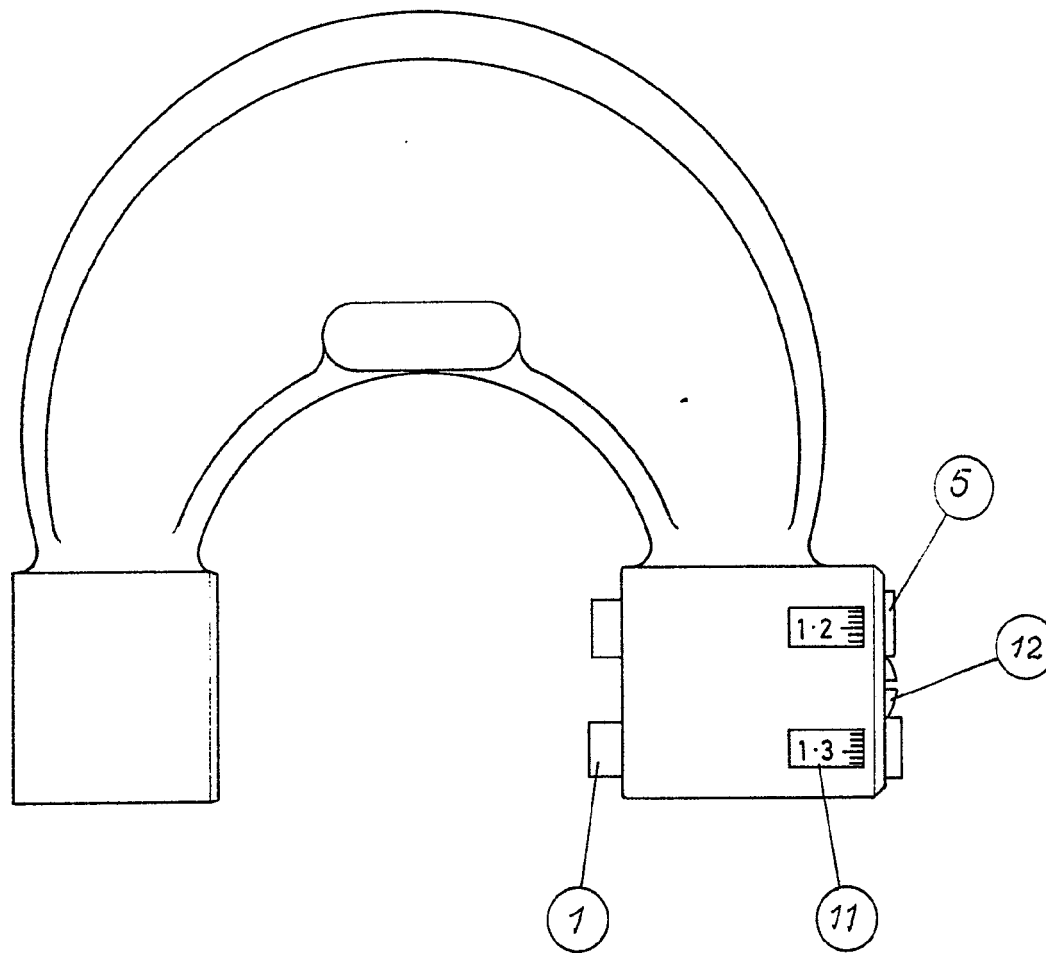
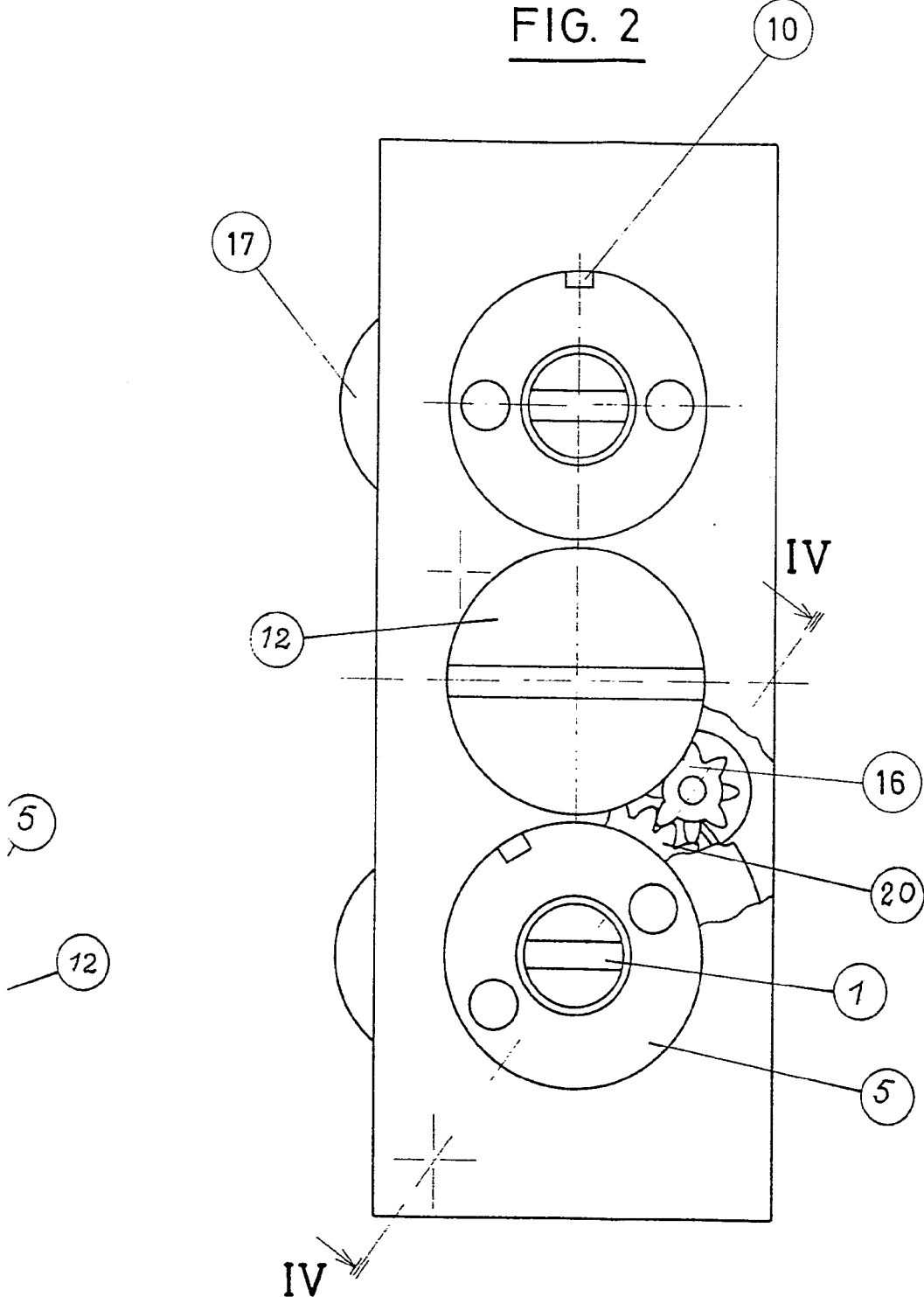
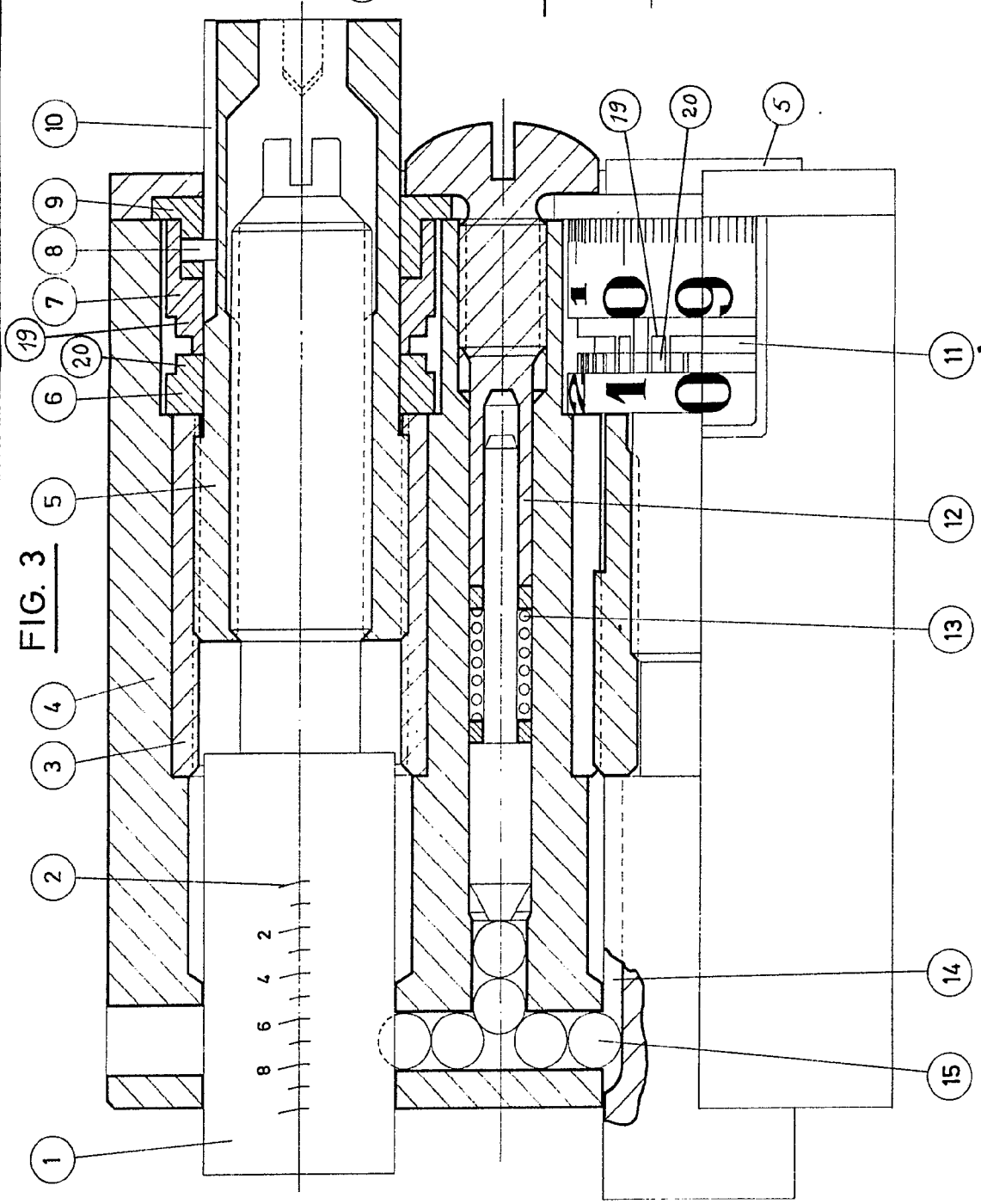


FIG. 2



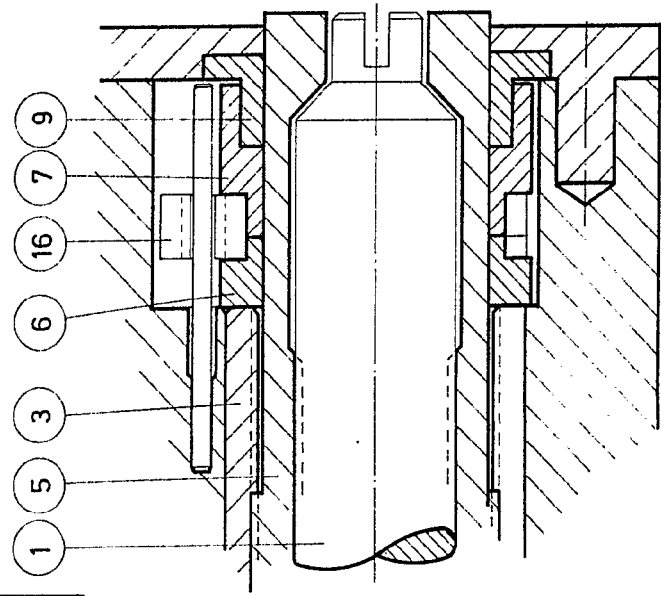
Madrid, 11 de JUNIO de 1.976

JOSE IBAÑEZ  
Agente Oficial

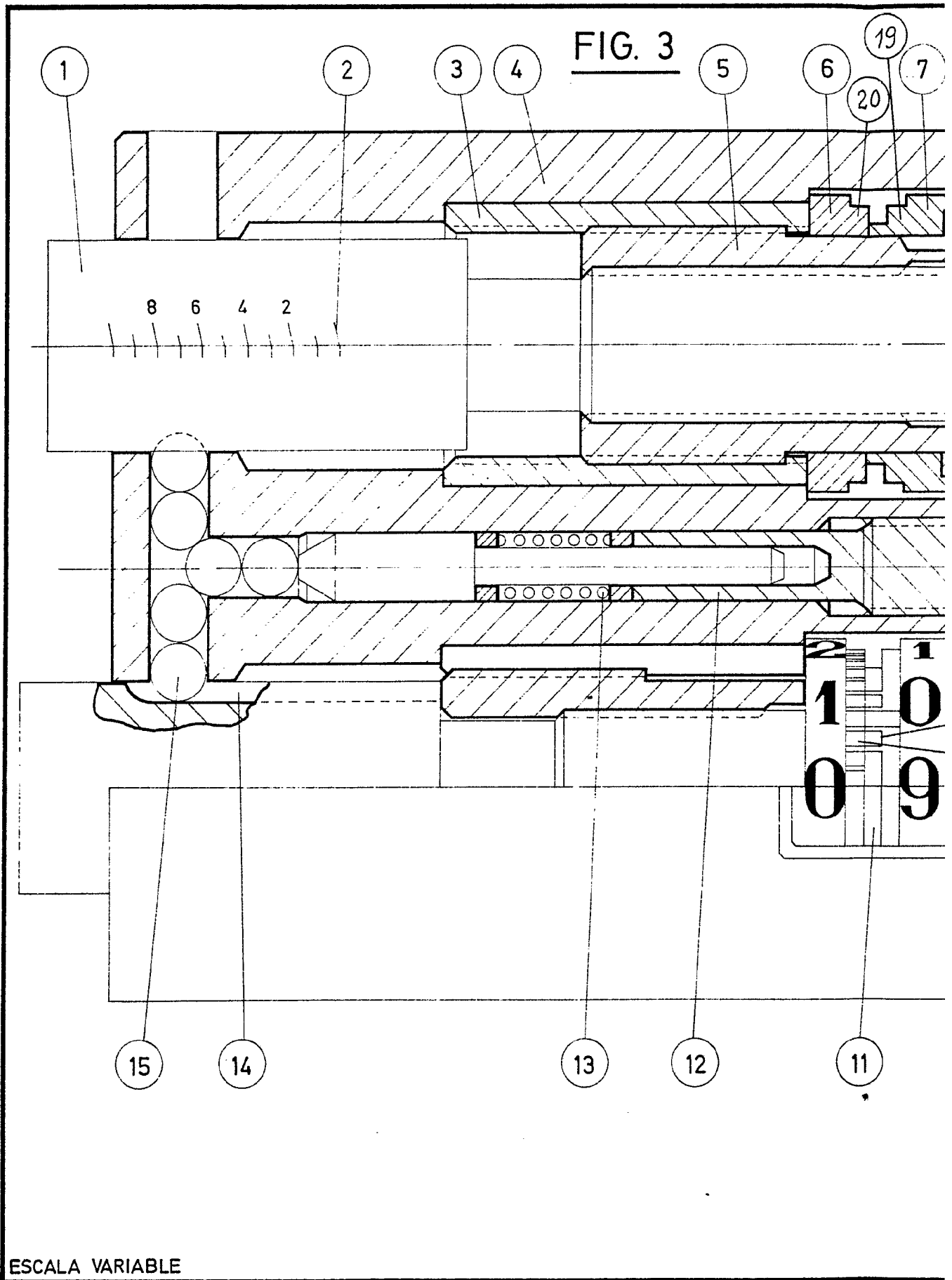


**FIG. 3**

**FIG. 4**



Madrid, 11 de Junio de 1.976  
**JOSE ZANÉZ**  
Agencia Oficial  
*[Signature]*



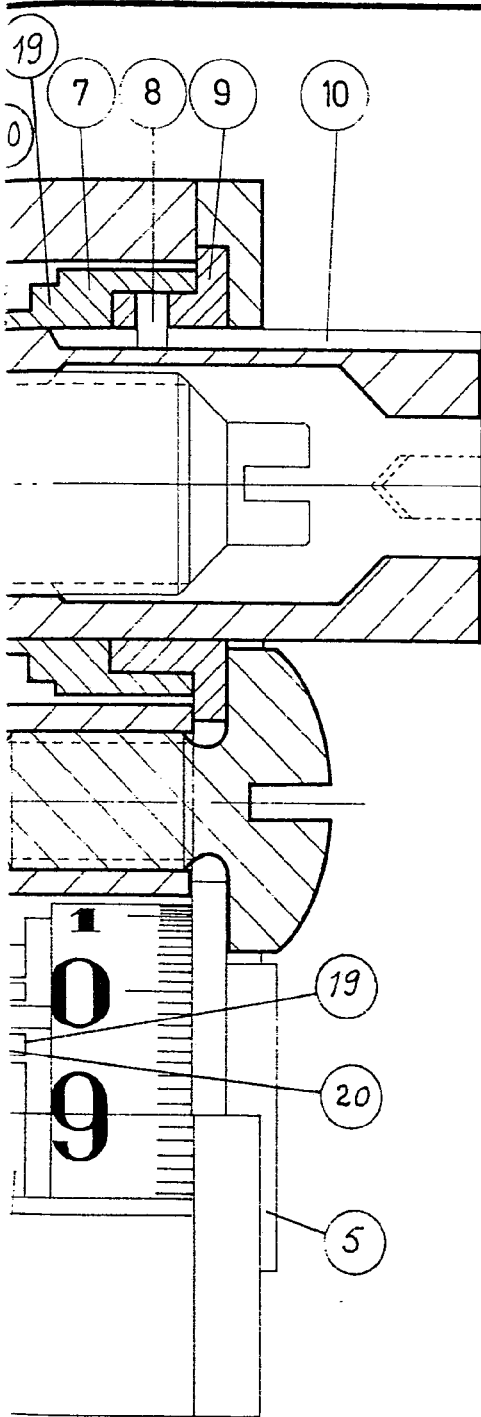
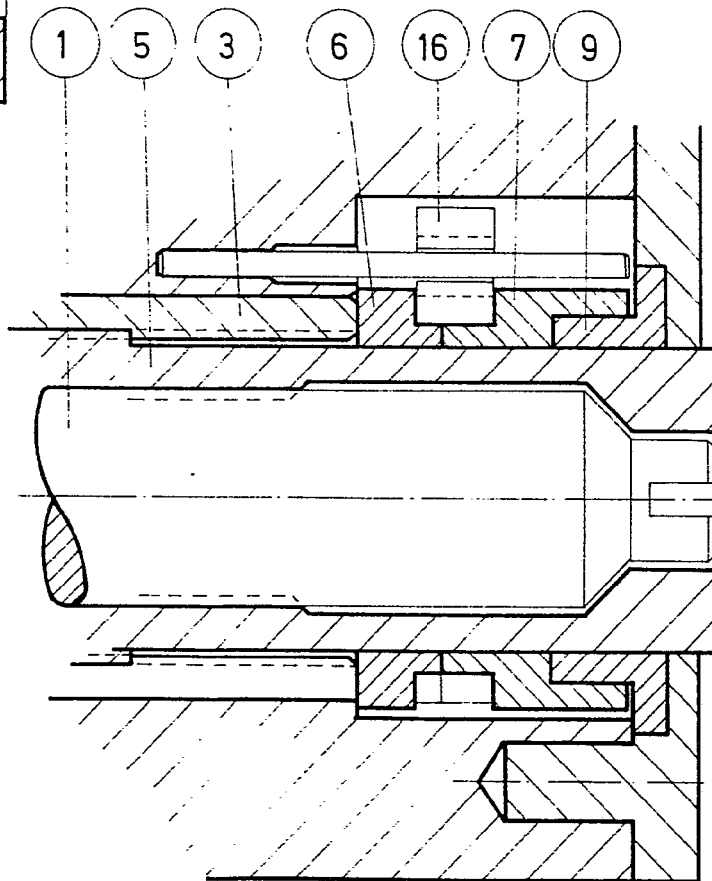


FIG. 4



Madrid, 11 de *JUNIO* de 1.976

*JOSE MAÑEZ*

Agente Oficial