



ES 447180 A1

21  
22

FECHA DE PRESENTACION  
21 ABRIL 1976

PATENTE DE INVENCION

|                                                                                                                                                                   |                                        |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| 50 PRIORIDADES:                                                                                                                                                   |                                        |                                      |
| 51 NUMERO                                                                                                                                                         | 52 FECHA                               | 53 PAIS                              |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD                                                                                                                                            | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL<br>B23Q | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| 54 TITULO DE LA INVENCION<br>" PERFECCIONAMIENTOS EN PROGRAMADORES PARA MAQUINAS-<br>HERRAMIENTA AUTOMATICAS "                                                    |                                        |                                      |
| 71 SOLICITANTE (S)<br>TALLERES MECANICOS URASA, S.L. y Don Pedro DIEZ Lorenzo.                                                                                    |                                        |                                      |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE<br>AZCOITIA (Guipúzcoa) - Avda. Julio Urquijo, s/n. y VILLAMEDIANA<br>DE IREGUA (Logroño) - Camino de La Solana, s/n., respectivamente. |                                        |                                      |
| 72 INVENTOR (ES)<br>Don Pedro Díez Lorenzo.                                                                                                                       |                                        |                                      |
| 73 TITULAR (ES)                                                                                                                                                   |                                        |                                      |
| 74 REPRESENTANTE<br>MODESTO POLO SANZ, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.                                                                                 |                                        |                                      |

La presente invención se refiere a ciertos perfeccionamientos introducidos en los programadores de trabajo de máquinas-herramienta de funcionamiento automático para la consecución de cambios de programa de manera prácticamente instantánea y obtención de piezas diferenciadas en intervalos de tiempo despreciables.

Existen muy diversos tipos de máquinas-herramienta que funcionan de manera automatizada para el laboreo con herramientas diferenciadas, cada una de las cuales desempeña una función determinada en el enfrentamiento de la misma por el movimiento de una torreta portadora, de giro automático en el momento en que cada una de las dichas herramientas ha finalizado su función. En los modelos más perfeccionados de este tipo de máquinas-herramienta, la automatización recibe la cooperación de medios auxiliares como pueden ser aire comprimido, otros flúidos o cualquier otro medio que colabora para los avances, cadencias, penetraciones, paros, retrocesos y otros, hasta la consecución de la pieza programada. Para la programación de este tipo de máquinas, de las que puede citarse como ejemplo elemental un torno revolver automático, existe hasta ahora un cilindro que adecuadamente conectado a la torreta porta-herramientas a la que sigue en los avances y giros, dispone, en las facetas ideales correspondientes a cada una de las caras portadoras de la herramienta de trabajo que actúa en cada fase, de una pluralidad de perforaciones adecuadamente terrajadas para la inmovilización de topes radiales a la vez que de colisas generacionales destinadas a la recepción de otros topes que a su vez son inmovilizados por prisioneros calados en las anteriormente citadas perforaciones terrajadas, de manera que, en

35 cada caso de trabajo y mediante el calado en cada una de las  
facetas ideales, tanto en colisas como en perforaciones terra  
jadas, de los adecuados topes de programa, determinan que cada  
una de las herramientas actúe en el momento preciso y durante  
el tiempo y espacio exacto, al quedar sometidas a la acción  
de palpadores supersensibles conexionados con los mandos de  
distribución de la energía auxiliar y, generalmente, consti-  
tuidos por unas palanquitas relacionadas con las válvulas de  
40 distribución de la propia energía auxiliar, que, en la extre-  
midad, disponen de elementos de contactación suave con los  
topes que se programan en el cilindro.

El tipo de programación que se ha descrito anterior-  
mente, se viene adoptando en la actualidad en la totalidad de  
las máquinas-herramienta, con excelentes resultados en cuanto  
45 a la exactitud del trabajo y el rendimiento de fabricación,  
no obstante, existe un gran inconveniente en cuanto al tiempo  
dedicado a la programación, siempre considerable por la in-  
versión de varias horas de trabajo por parte de un operario  
especializado, y que condiciona indefectiblemente a la pro-  
50 secución de la elaboración de una única especie de pieza duran-  
te periodos de tiempo suficientemente prolongados como para  
compensar la inversión del cambio de programa o, dicho de otra  
manera, la fabricación continúa de un gran contingente del  
mismo tipo de piezas que han de ser almacenadas durante perio-  
55 dos de tiempo más o menos desconocidos y que lógicamente contra-  
rrestan, en parte, los beneficios obtenidos en la fabricación  
seriada por automatismo.

La esencialidad de la invención que se preconiza,  
consiste precisamente en un perfeccionamiento que permite el  
60 cambio, según queda anteriormente dicho, del programa de trabajo

y por parte de un obrero no cualificado, al contrario de la programación normal que exige la actuación directa de un especialista y para ello se ha previsto que el cilindro conexasionado directamente con la torreta porta-herramientas que, según las técnicas de fabricación actuales comporta los alojamientos para los topes y sus correspondientes fiadores, sea susceptible de recibir con un calado de ajuste suave y envolvente y medios de posicionado exacto, una camisa portadora de los medios de programación, además de mecanismos de ajuste de presión para la duración del trabajo y hasta nueva renovación, que se efectúa, por la adopción de los perfeccionamientos indicados, en periodos de tiempo del orden de fracciones de minuto, con la posibilidad, que es precisamente la inmensa ventaja obtenida, de que cada programa puede ser almacenado para renovación instantánea y cambio del tipo de pieza fabricada, de manera que se elimina la necesidad de almacenamientos prolongados, tanto de materias primas a elaborar, como de piezas fabricadas; y el ritmo de funcionamiento de la factoría productora aumenta considerablemente con intervención de menos máquinas, siempre de elevado costo de adquisición y mantenimiento que, para una adecuada amortización, deben funcionar de manera prácticamente continuada y exclusivamente en grandes series de fabricación, por periodos de tiempo prolongados.

A continuación se hará una descripción completa de la aludida invención con referencia al plano que se acompaña, en el cual se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización, susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

90

En dicho plano:

La figura 1ª, corresponde a una vista de alzado de un programador dotado de los perfeccionamientos de la invención, semi-seccionado convencionalmente según los planos que se indican en la línea de trazos I-I de la figura 2ª.

95            La figura 2ª, es una sección transversal del cilindro de programados y a la altura de un plano indicado como II-II en la figura 1ª.

100           La figura 3ª, indica unas diferentes realizaciones de topes, posicionadores y temporizadores de tipos convencionales que explican la función del programador, haciéndose la advertencia de que son elementos en sí conocidos y variables en relación con el condicionamiento de cada diverso trabajo a realizar.

105           Según queda representado en las figuras, la marca -1- se refiere al carro superior de la torre de la máquina-herramienta, a la que mediante un adecuado mecanismo se adapta el soporte (2) del tambor (3), con intercalación de mecanismos de rodamiento (4), reglaje de tensionado (5), engrasadores (6) y otros medios adecuados que permiten el posicionado correcto de los elementos de tope (7) pasantes paralelamente al eje principal del cilindro o tambor (3) y en su caso de una prolongación del mismo sobre el que quedan calados en rosca con fijación por el tensionado en las determinadas magnitudes de las tuercas (8) sobre la tapa (9) del programador.

115           El tambor (3) o su prolongación, y que como queda anteriormente indicado es de forma geométrica en cilindro, presenta un alojamiento para una chaveta (10) precisamente en las inmediaciones de la cabeza de unión al soporte (2), de manera que un cilindro (11) de camisa envolvente del cilindro, sobre el que queda calada en ajuste suave, condicione permanen-

120

temente una posición predeterminada y fijada por el simple calado de un pequeño tornillo (12) encargado de la fijación en inamovilidad temporal y radial de la inmovilización prefijada por la chaveta (10), así como la imposibilidad de movimientos axiales entre los elementos integrantes del tambor programador propiamente dicho, y el cual, de la manera usual en este tipo de herramientas, dispone de las series de colisas (13) y de perforaciones terrajadas (14) para la recepción de los adecuados fiadores encargados del mantenimiento en las adecuadas y correctas posiciones para las series de levas de programas y que, como queda anteriormente indicado, se representan unos ejemplos en la figura 3ª, todo ello de manera que, las referenciadas como - X, Z -, presentan inferiormente un talón de guía (16) para el alojamiento en la colisa, en deslizamiento y con control de inmovilización por aprieto de adecuados tornillos pasantes de las perforaciones (15), encargándose este tipo de elementos de las temporizaciones de cada una de las fases de trabajo, en función de la longitud prevista en su construcción y colocación. Por el contrario, las levas - U, V e Y - se encargan, al quedar caladas en disposición radial y en enfrentamiento con los adecuados palpadores, de las órdenes de trabajo, parada y regulación.

La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

Los solicitantes se reservan el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

155

N O T A :  
=====

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

160

1ª).- Perfeccionamientos en programadores para máquinas-herramienta automáticas, del tipo que comprenden un cilindro en función de tambor portador de topes amovibles distribuídos generacionalmente en facetas ideales correspondientes al número de caras de trabajo de la torreta portaherramientas de la máquina automática, c a r a c t e r i z a - d o s porque el cilindro-tambor porta-topes comprende un núcleo central cilíndrico en el que se alojan los topes lineales de aproximado para giro acoplado en el soporte del programador a su vez acoplado a la torreta porta-herramientas a la que acompaña en sus desplazamientos, con la particularidad de que este elemento giratorio dispone de una camisa envolvente portadora de medios de recepción amovible de los topes de trabajo programado.

165

170

175

2ª).- Perfeccionamientos en programadores para máquinas-herramienta automáticas, según reivindicación anterior, caracterizados porque la camisa envolvente del cilindro programador queda calada en ajuste suave sobre la superficie exterior del mismo y con posicionado exacto mediante chaveta de inmovilización radial tallada paralelamente a las

180

generatrices y tornillo de inmovilización axil calado radialmente a través de la camisa envolvente con roscado instantáneo sobre el cuerpo del cilindro portador de los topos lineales de giro de torreta.

185

3ª).- Perfeccionamientos en programadores para máquinas-herramienta automáticas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la perforación de paso del tornillo de inmovilización axil se previene preferentemente en la extremidad oponente a la que manifiesta el chavetero de inmovilización radial y ventajosamente en uno de los lomos portadores de las perforaciones de recepción de los prisioneros de inmovilización de los topos amovibles de programado, quedando diferenciados estos lomos por las colisas de recepción longitudinal de las levas de regulado.

190

195

4ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN PROGRAMADORES PARA MAQUINAS-HERRAMIENTA AUTOMATICAS".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y una hoja de dibujos que con la misma se acompaña.

MADRID, 21 de Abril de 1976.

P. A.

*Medardo Pérez*  
R. P.



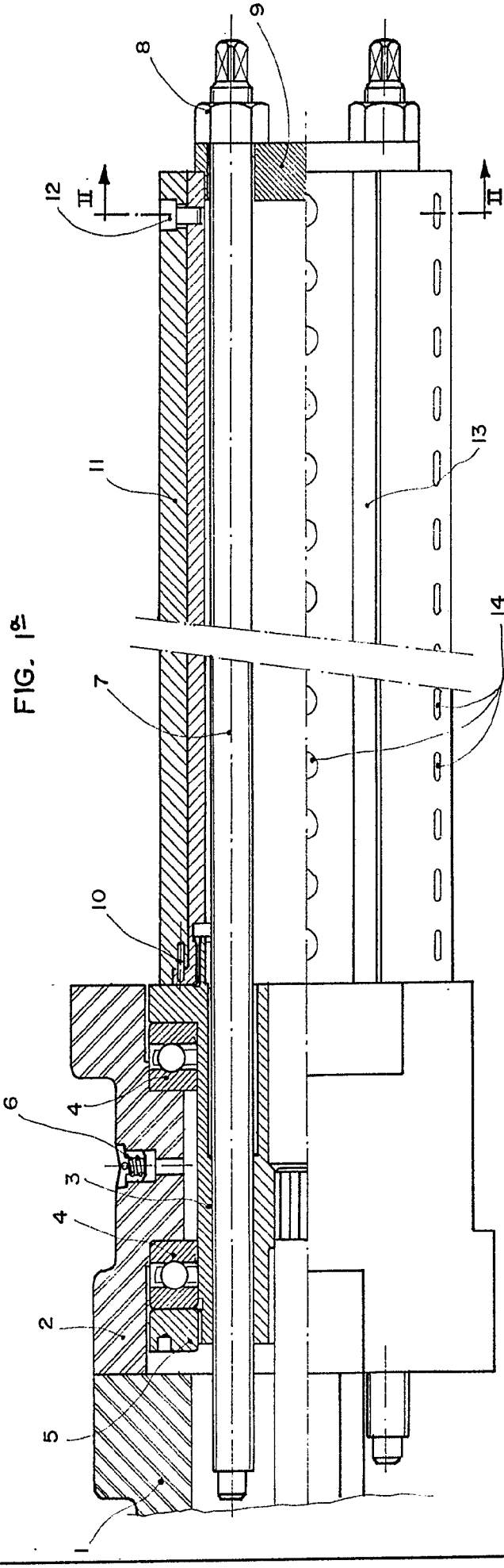


FIG. 1<sup>o</sup>

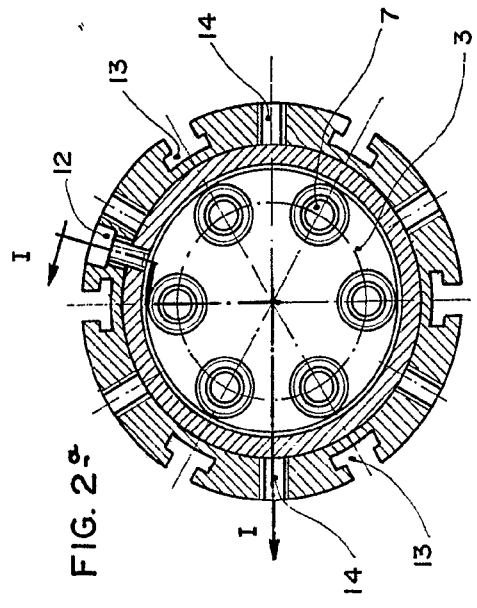


FIG. 2<sup>o</sup>

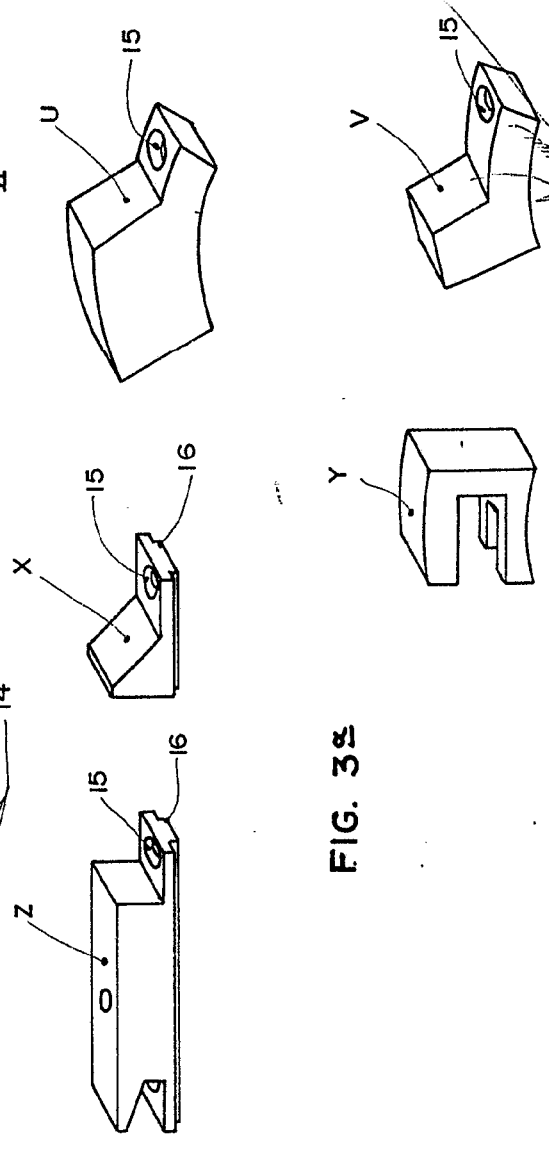


FIG. 3<sup>o</sup>

ESCALA VARIABLE

Madrid 21 ABR. 1976

*Mechanics S.p.A.*

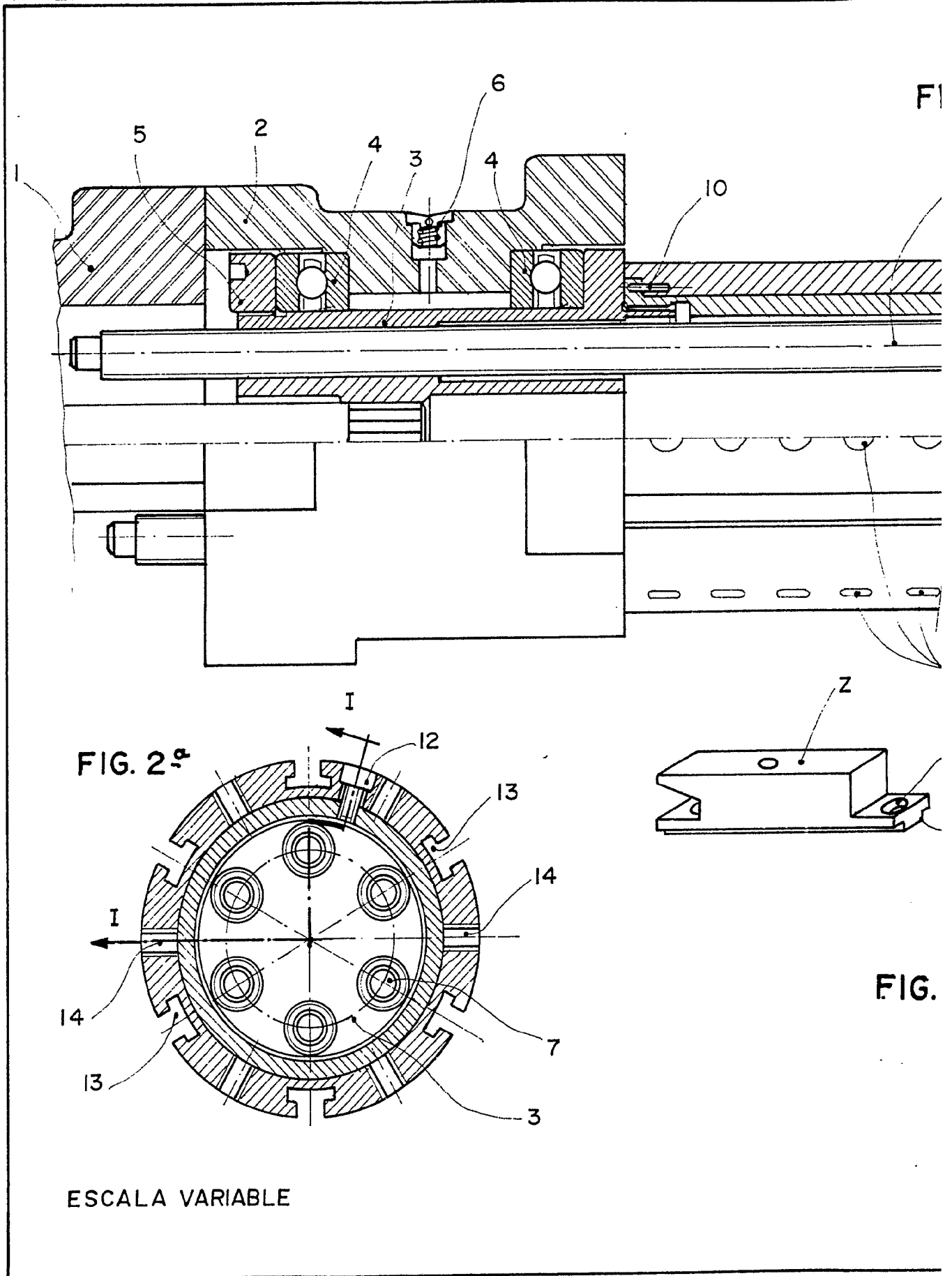


FIG. 2º

FIG.

ESCALA VARIABLE

FIG. 1<sup>a</sup>

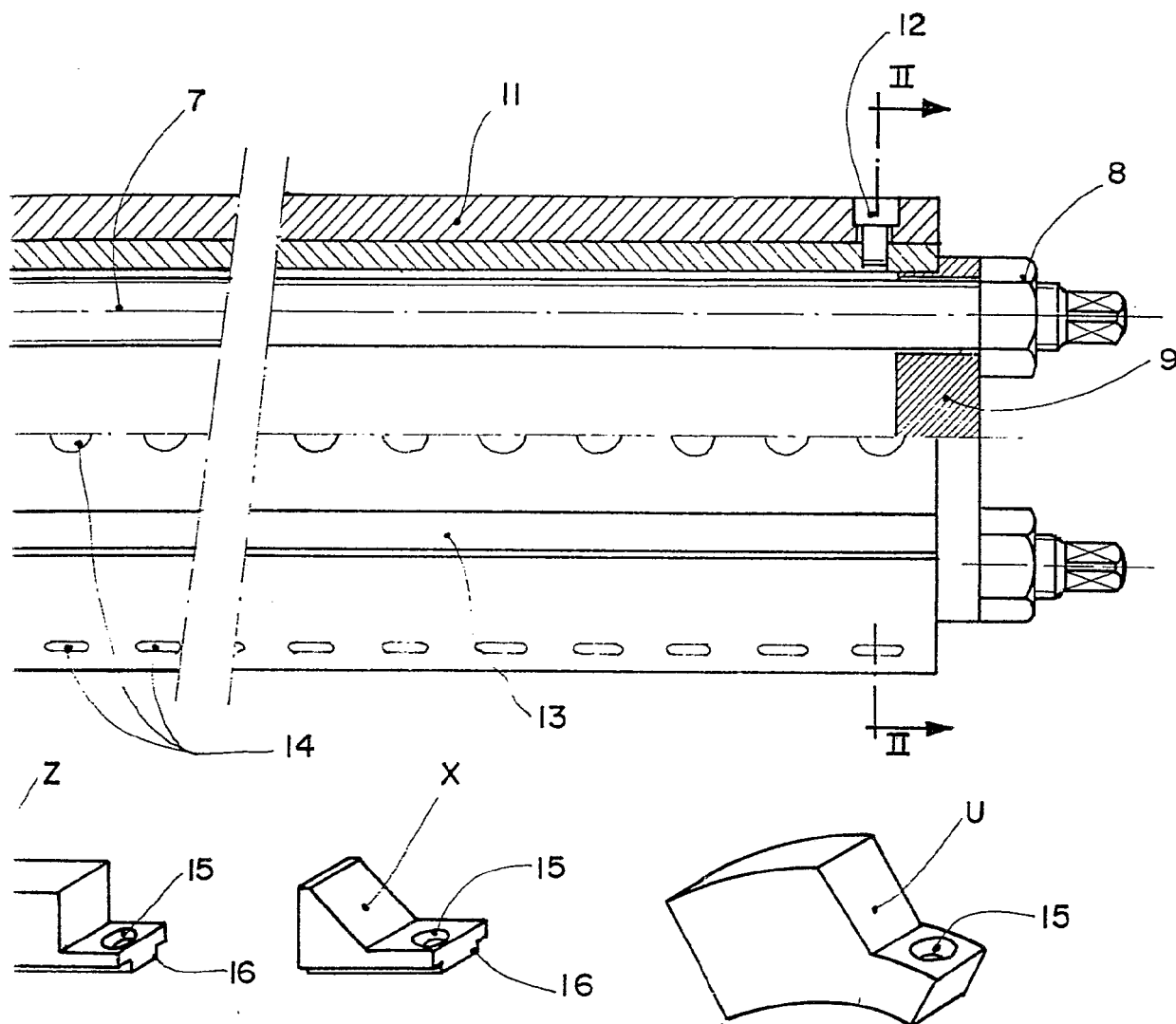
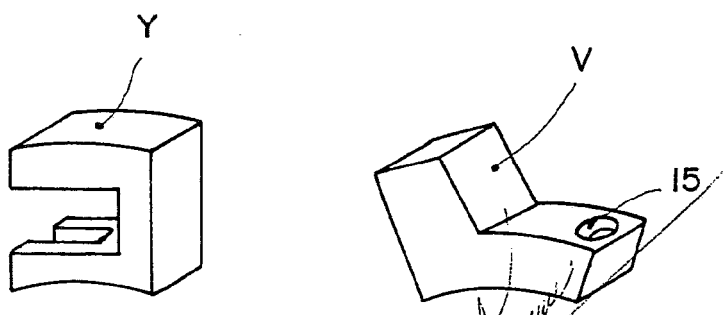


FIG. 3<sup>a</sup>



Madrid 21 ABR. 1976

*Modesto Polo*