

19	ES	11	251061	10	Y
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			30 MAYO 1980		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 SET. 1980

30	PRIOR JALES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B23G3/08

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	PORTA-UTIL DE ROSCAR CON BOQUILLA PORTAMACHOS, PERFECCIONADO

71	SOLICITANTE (S)
	D. Angel Sadornil Santamaria

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	BURGOS - Avd. del Vena, 8

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	AGENTE: FCO JAVIER PLAZA

1 Se refiere este modelo de utilidad a un porta-
útil de roscar con boquilla portamachos perfeccionado, -
según se indica en el enunciado.

5 Con el ejemplo de realización que a continua-
ción se pasa a describir, se consigue una serie de efec-
tos beneficiosos no conocidos actualmente y que represen-
tan una innovación en el arte, tanto en lo que concierne
a la realización de un trabajo de forma más sencilla, co-
mo a un mejor resultado al conseguirse una mayor duración
10 de las herramientas y una mejor aplicación.

 Por todo ello, el titular recaba para sí los
derechos de explotación y fabricación industrial en ex-
clusiva, de conformidad con lo dispuesto en el vigente
Estatuto de Propiedad Industrial y de forma más concreta,
15 en lo dispuesto en el Artículo 171 del mismo.

 De los muchos factores que han de tenerse en -
cuenta en un portamachos de roscar, unos son inherentes
a la máquina en que se ha de montar y otros al tipo de -
rosca a realizar.

20 La forma de realización preferida se muestra en
los dibujos adjuntos que representan:

 La figura 1ª muestra un cuerpo porta-útil para
máquinas de husillos múltiples.

 La figura 2ª muestra un cuerpo porta-útil para
25 máquinas a control numérico.

1 La figura 3ª muestra el útil de cambio rápido y arrastre directo.

La figura 4ª muestra el útil con regulación en longitud.

5 La figura 5ª muestra la boquilla con el embrague de seguridad.

La figura 6ª muestra la boquilla portamachos - con embrague de seguridad, y con regulación de longitud.

10 La figura 7ª muestra el portamachos simplificado para macho único.

La figura 8ª es una vista en corte por A-B de la figura 1ª.

La figura 9ª es una vista en corte por E-F de la figura 5ª.

15 La figura 10ª es un detalle de la figura 5ª.

Y la figura 11ª es un detalle de la figura 9ª.

20 El cuerpo porta-útil representado en la figura 1ª, está concebido para ser utilizado en máquinas de husillos múltiples. Por su diámetro reducido, la compensación de errores de posición de que dispone y el largo - recorrido axial, permiten que sea utilizado entre ejes muy próximos aunque no estén concéntricos con los agujeros previamente taladrados y por tanto no hay rotura de macho aunque se le presente una pieza sin haber sido ta-

25 ladrada, siempre que el recorrido a comprensión sea ma-

1 yor que la longitud a roscar, más la entrada del macho.

En el recorrido axial, los dos cuerpos -1- y -2- son desplazables entre sí. Para transmitir el esfuerzo tangencial, entre ambos cuerpos -1- y -2- presenta tres ranuras o rebajes en los que se introducen tres bolas -4- retenidas por un casquillo -3-, al que el anillo -5- mantiene en su posición. Opcionalmente y aunque no se muestra en las figuras, puede hacerse más corto que el aquí representado, reteniéndole entre dos anillos en sendas ranuras del exterior del cuerpo -1-.

Para el retroceso del recorrido axial, el muelle -6- está apoyado en la arandela -7-, con lo que se consigue el retroceso del recorrido a compresión. Por razones de fabricación se pone el casquillo -8-, cuya longitud es igual al recorrido de tracción, entre el cuerpo y la arandela -7-, suprimiéndose este casquillo cuando todo el recorrido es a compresión. El muelle -9- está situado entre la arandela -7- y el casquillo -10-. Si se hace tracción del cuerpo -2-, el tornillo -12-, roscado en el cuerpo -2-, empuja a las arandelas -7- y comprime el muelle -9-. Al cesar la fuerza del muelle -9-, lo volverá a su posición. El casquillo -10- está sujeto por los espárragos -11- en el cuerpo -1-.

En la compensación de errores de posicionamiento, el cuerpo -2- termina en un resalte en el que se han

1 practicado dos alojamientos para sendas mitades de dos -
bolas -13- cuya otra mitad está introducida en el disco
-14-, el cual tiene dispuestos en cruz otros dos agujeros
en los que penetran de la misma forma otras dos bolas -
5 -15-, cuya mitad está en dos alojamientos del tercer cuer-
po -16-. (Estos detalles se aprecian en los cortes A-B y
C-D). Un casquillo -17- roscado en el cuerpo -16- sujeta
el conjunto, siendo la longitud del resalte de la pieza -
más el disco -14-, igual a la circunferencia de las bolas
10 de forma que no haya holgura axial pero sí radial y con-
siguiéndose así la transmisión del esfuerzo de giro. Una
bola -39- empujada por el muelle -18-, asegura el centra-
do del conjunto en posición de reposo.

Cambio rápido con arrastre y expulsor. La bo-
15 quilla portamachos va sujeta al cuerpo del aparato por -
medio de un sistema de cambio rápido, del cual es pieza
fundamental el tercer cuerpo -16-. Este tercer cuerpo -
lleva en su extremo dos ranuras por las que se transmiti-
rá el esfuerzo a sendos salientes de una de las piezas de
20 la boquilla.

La realización de un cambio rápido se consigue
debido a la existencia de tres bolas -19-, las cuales se
introducen en el interior del tercer cuerpo -16-. No pue-
den introducirse enteras por su interior, al ser empuja-
25 das por la variación existente en el diámetro de la pieza

1 -20-, la cual a su vez fuerza el muelle -21-, mientras que el anillo elástico -22- solo actúa de tope.

5 El casquillo y el muelle -23- y -24- que a su vez están sujetos por el anillo -25-, aseguran un sistema de expulsión de la boquilla.

10 El cuerpo porta útil de la figura 2ª ha sido proyectado para utilizarse en máquinas de control numérico, aunque por sus características es de aplicación universal en máquinas herramientas. Es corto, robusto, con suficiente compensación axial en ambos sentidos y dispone de cambio rápido de boquillas.

15 Para el recorrido axial y transmisión del esfuerzo tangencial, los cuerpos -26- y -27- tienen respectivamente ranuras y encajes, de forma similar a los cuerpos -1- y -2- de la figura 1ª en las que también - llevan tres bolas y una funda -29- que evita que se desmonten las bolas -28-. Un anillo -30- sirve de tope a la funda. Estos dos cuerpos se apoyan entre sí en dos diámetros distintos, de forma que el diámetro mayor es siempre menor que la distancia entre apoyos.

20 Para el retroceso del desplazamiento a compresión esté el muelle -34- que apoyándose en la arandela -35- empuja para separar los dos cuerpos hasta que hace tope en el sobrediámetro del tornillo -36-, que limita el recorrido a compresión y que está atornillado en el

25

1 cuerpo -26-. Un muelle -37- situado entre la cabeza del
tornillo -36- y que hace tope en el cuerpo interior -27-,
consigue el retroceso del recorrido a tracción. El muelle
-37- tendrá menos fuerza a compresión que el muelle -34-;
5 de lo contrario, el punto de equilibrio no sería en el
sobrediámetro del tornillo -36- precisamente.

Para el acoplamiento de boquillas portamachos
por cambio rápido, el cuerpo -27- lleva en su extremo
dos ranuras por las que se transmitirá el esfuerzo por
10 sendos salientes de la pieza de arrastre de la boquilla,
igual que el tercer cuerpo -16- de la figura 1ª.

Tres bolas -38- dispuestas en el cuerpo -27-
las cuales no pueden introducirse por entero en su inte-
rior, tienen por misión sujetar la boquilla por su rebaje
15 je en la pieza -40- (figura 3ª). Para acoplar o retirar
la boquilla portamachos es necesario empujar al cuerpo -
-27- (actuando sobre la funda -29-) a su recorrido máximo
a compresión, Entonces las bolas -38- encuentran unos alo-
jamientos en el cuerpo -26-, quedando desbloqueada la bo-
20 quilla, igual para ser retirada que para montarla.

En las boquillas portamachos, que se acoplan a
ambos cuerpos, se representan cuatro detalles, atendiendo
a las diferentes dificultades de roscado y a si es o no
necesario regular la longitud a roscar. Así, la figura 3ª
25 presenta un útil de cambio rápido y arrastre directo, la

1 figura 4ª, además del cambio rápido y el arrastre directo
tiene regulación en longitud, la figura 5ª, la boquilla.
de cambio rápido con embrague de seguridad y la figura -
6ª, la boquilla de cambio rápido, embrague de seguridad
5 y regulación en longitud.

En la boquilla portamachos es común a todas en
la forma exterior del cuerpo de cambio rápido que penetra
tra en los portaútiles de las figuras 1ª y 2ª, tanto el
encaje de arrastre de la pieza -41- como el exterior y
10 rebaje de la pieza -40-. También es común el sistema de
sujetar el macho en el interior de la pieza que tiene el
cuadrado de arrastre. El macho penetra a través del cas-
quillo -42- que tiene el diámetro interior igual al man-
go del macho y encaja en su posición en el cuadrado de
15 arrastre correspondiente. El casquillo entra casi completo
en el interior de la pieza que tiene el cuadrado de arras-
tre. Esta pieza tiene en el interior su sobre diámetro -
que comienza en cono de unos 12°. El casquillo -42- tiene
tres bolas -43- que asoman parcialmente en su interior -
20 sin que puedan salirse totalmente de él. Estas al ser -
empujado el casquillo por el muelle -44- o al tirar del
macho se aprietan entre el cono mencionado y el mango -
del macho sujetándole. El casquillo -42- tiene un resalte
en diámetro exterior de 0,15 mm a la altura de las bolas
25 con la finalidad de que una vez metida a presión, no se

1 desmante. Para retirar el macho basta con empujar el -
casquillo -42- para que quede desbloqueado.

5 El útil de la figura 3ª, muestra el acoplamiento al porta-útil y la sujeción del macho. Ya expuestas, la pieza -41- se hace solidaria de la -40- por medio de rodillos o bolas -45- que sirven de chavetas y de un anillo elástico -46- introducido en alojamiento interior y exterior de dichas piezas.

10 El útil de la figura 4ª se diferencia del anterior en que la sujeción del macho no está en la pieza -40- sino en la pieza -47- que puede trasladarse en su interior. Para evitar el giro entre ambas, tiene la pieza -40- tres taladros y la pieza -47- tres ranuras y unas bolas -48- entre ambas dentro de la pieza -41-. El
15 tornillo -49- y la arandela -50- sirven para regular la separación entre ambas piezas y por tanto la variación en longitud.

20 El útil con embrague de seguridad de la figura 5ª, se diferencia de la boquilla con arrastre forzado, en que la pieza -40- y la pieza de arrastre -41- no son solidarias por rodillos, sino que entre ambas hay un embrague de seguridad que permite que pueda girar el cuerpo porta-útil sin que lo haga la boquilla cuando se ha sobrepasado la fuerza límite a que está tarado el em-
25 brague, impidiendo la transmisión de sobrecargas que -

1 pudieran provocar la rotura del macho. Para ello, la -
pieza -40- tiene en una zona estrecha un diámetro mayor.
exterior en el que se han practicado tres alojamientos -
para bolas -51-, hechos de forma que en el sentido de -
5 roscar, las bolas están en el centro del eje de simetría
pero girando en sentido contrario, quedan retrasadas y
acuñadas por efecto de la forma de sus alojamientos y
de unos muelles de platillas actuando como un mecanismo
de trinquete. En roscas a izquierdas, los rebajes han de
10 hacerse en sentido contrario respecto al eje.

La pieza -41- en la parte opuesta a los salientes de arrastre que penetran en el cuerpo del porta-útil tiene tres rebajes en los que penetran las bolas hasta $1/4$ de su diámetro lo que supone que para salir de ellos han de remontar una pendiente de unos 60° empujando a -
15 unos muelles de platillos -52- cuya presión se regula -
por la pieza -53- roscada en la funda -54-. La pieza -
-53- está cortada en parte, según detalle, y en ella se
coloca el tornillo -55- que sirve para bloquearla en la -
20 funda impidiendo que varíe la tensión de los muelles de
platillos después de regulados. Opcionalmente, las piezas
-41- y -54- pueden indistintamente ser dos piezas o unir-
se formando una sola y los rebajes de la pieza -41- pue-
den indistintamente ser fresados (como se representa en
25 el plano) o ser simplemente taladrados.

1 El útil portamachos con embrague de seguridad
y regulación en longitud de la figura 6ª, es una boqui-
lla que reúne además los perfeccionamientos de cambio -
rápido y sujeción rápida del macho comunes a todas, el
5 embrague de seguridad representado en la figura 5ª y la
regulación en longitud de la figura 4ª.

Por su parte, el útil representado en la figu-
ra 7ª, reúne y simplifica las características del cuerpo
de la figura 2ª, unido con la boquilla de la figura 5ª,
10 pero solo sirve para roscar con un diámetro de macho de-
terminado y en sentido único de rosca por lo que su em-
pleo está condicionado a aplicaciones específicas.

El cuerpo -56- tiene en su interior el embrague
de seguridad de la figura 5ª, cuyo funcionamiento ya se
15 ha explicado. Las bolas del embrague de seguridad están
en el casquillo -58- y entre él y la pieza con el cuadra-
do -57-, se encuentra el desplazamiento axial a compresión
y tracción con sus bolas, igual al ya explicado en
la figura 2ª. El sistema de muelles para garantizar el
20 retroceso es casi idéntico al señalado en la figura 1ª,
con la diferencia de que el casquillo -10- y los espá-
rragos -11- de ésta son sustituidos por el casquillo de
apoyo intermedio -31- y el distanciador -32-. Un tornillo
-33- sujeta la arandela -7- y el muelle correspondiente.
25 La sujeción del macho es la misma que la empleada en -

1 tclas las boquillas.

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes:

5

10

15

20

25

SECRET

REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20

1ª.- Porta-útil de roscar con boquilla portama-
chos, perfeccionado, caracterizado porque para máquinas
de husillos múltiples, está constituido por dos cuerpos
desplazables entre sí, teniendo entre ambos unas ranuras
o rebajes en los cuales se insertan tres bolas retenidas
por un casquillo y un anillo de presión, con un muelle
apoyado en una arandela, para el retroceso del recorrido
axial, así como un muelle y un casquillo, sujeto a su vez
por unos espárragos, estando el conjunto sujeto por un
tornillo, y teniendo un resalte en el extremo de uno de
los cuerpos con dos alojamientos para sendas mitades de
unas bolas, cuya otra mitad está introducida en un disco;
que tiene dispuestos en cruz otros dos orificios en los
que se introducen otras dos bolas, cuya mitad se aloja en
un tercer cuerpo, siendo sujetado el conjunto por un cas-
quillo roscado en el cuerpo y asegurando el centrado una
bola empujada por un muelle, teniendo otro juego de tres
bolas que se introducen en el interior de un tercer cuer-
po mantenidas por la diferencia de diámetro de una pieza,
la cual fuerza a un muelle con un anillo elástico de to-
pe, todo lo cual asegura la expulsión de la boquilla.

25

2ª.- Porta-útil de roscar con boquilla portama-
chos, perfeccionado, según la reivindicación primera, ca-
racterizado porque el cuerpo porta-útil para máquinas de

1 control numérico, está dotado de dos cuerpos que llevan
en su interior tres bolas y una funda, con un anillo que
hace de tope de la funda, estando dotado de un muelle -
que, en el retroceso del desplazamiento a compresión, se
5 apoya en una arandela, a la cual empuja, separando los -
dos cuerpos, haciendo tope en el sobrediámetro de un tor-
nillo atornillado al cuerpo, teniendo un muelle entre la
cabeza del tornillo que hace tope en el cuerpo interior,
y llevando tres bolas dispuestas en el cuerpo que suje-
10 tan la boquilla por su rebaje en una pieza.

3ª.- Porta-útil de roscar con boquilla portama-
chos, perfeccionado, según las reivindicaciones anterior-
es, caracterizado porque en el útil de cambio rápido y
arrastre directo, el macho penetra a través de un casqui-
15 llo dotado de tres bolas, teniendo un muelle apoyado so-
bre este casquillo y un anillo elástico introducido en -
alojamientos interiores y exteriores de dichas piezas.

4ª.- Porta-útil de roscar con boquilla portama-
chos, perfeccionado, según las reivindicaciones anteriores
20 caracterizado porque para la sujeción del macho se dispo-
ne de una pieza acoplada a su vez en otra, teniendo en-
tre ambas y para evitar su giro, unos taladros y ranuras
con unas bolas dispuestas en ambas, con un tornillo y -
una arandela para regular la separación y la variación -
25 en longitud.

1 5ª.- Porta-útil de roscar con boquilla portamachos, perfeccionado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está dotado de un embrague de seguridad, constituido por la pieza de enganche que
5 tiene practicados unos alojamientos con unas bolas que empujan a unos muelles de platillos, con una pieza de regulación de presión, con una funda y un tornillo que la bloquea.

10 6ª.- Porta-útil de roscar con boquilla portamachos, perfeccionado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el útil con embrague de seguridad es regulable en su longitud mediante la aplicación de la boquilla.

15 7ª.- Porta-útil de roscar con boquilla portamachos, perfeccionado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para roscar con macho de un solo diámetro, las bolas del embrague de seguridad están dispuestas entre un casquillo y una pieza cuadrada, teniendo el sistema de retroceso formado por un casquillo
20 de apoyo intermedio y un distanciador.

8ª.- PORTA-UTIL DE ROSCAR CON BOQUILLA PORTAMACHOS, PERFECCIONADO.

25 Según se describe en la presente memoria descriptiva que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos.

Madrid, 30 MAYO 1980
Francisco Javier Plaza
P. P.

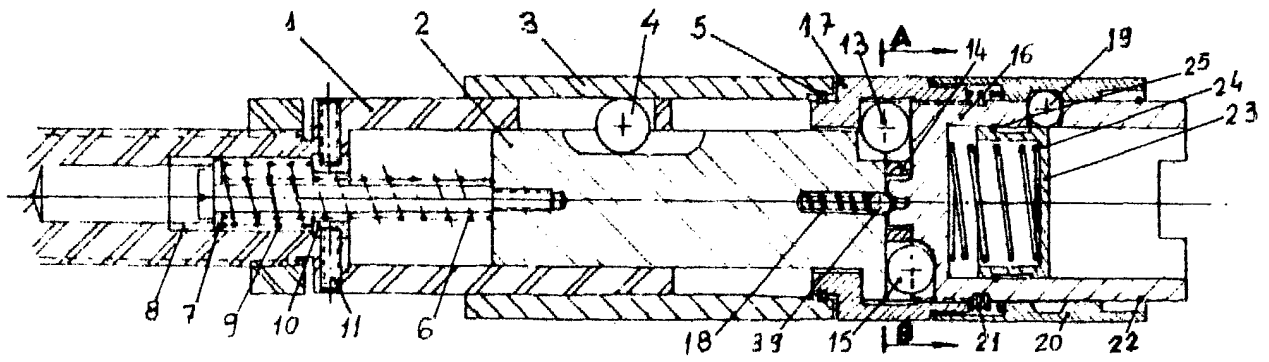


FIG.-1

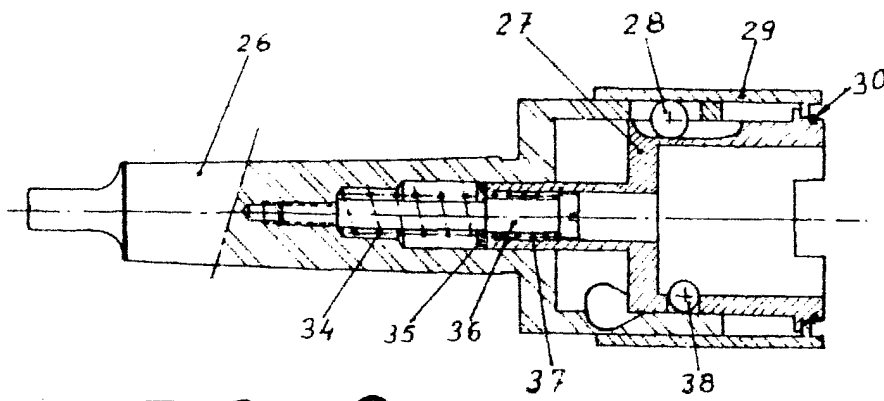


FIG.-2

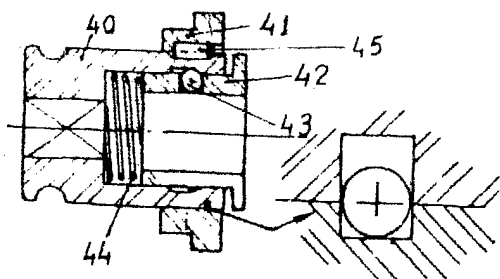
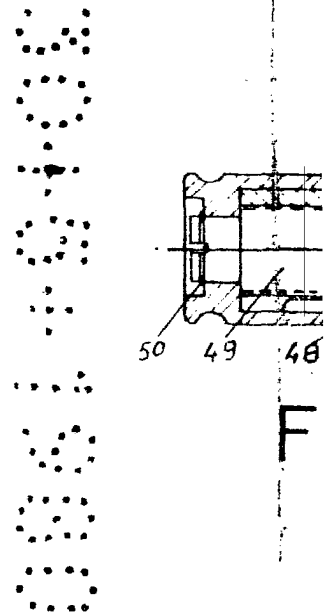


FIG.-3

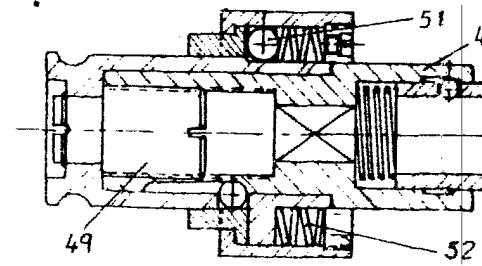


FIG.-6

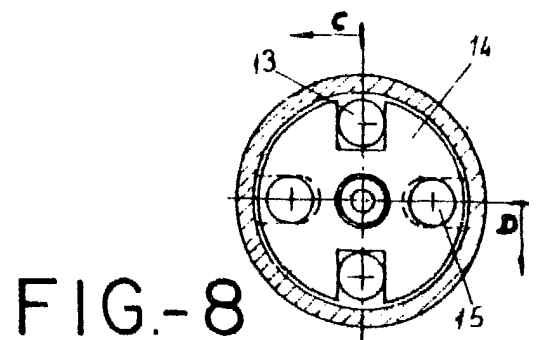


FIG.-8

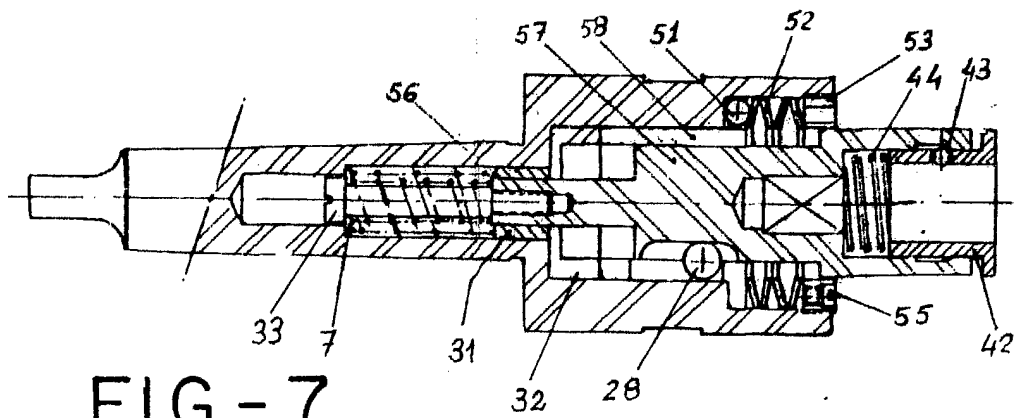


FIG. - 7

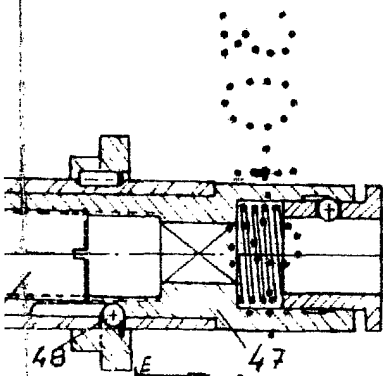


FIG. - 4

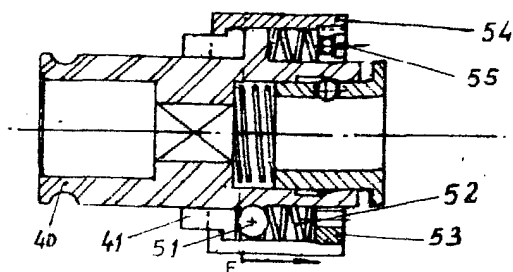


FIG. - 5

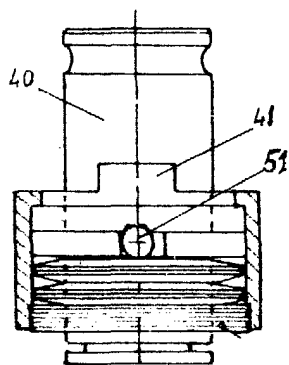
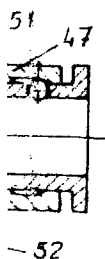


FIG. - 9

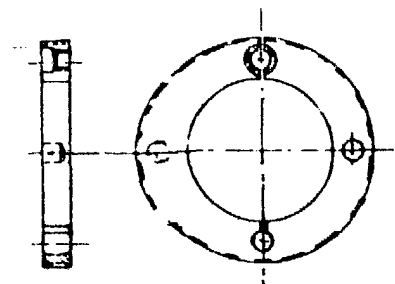


FIG. - 10

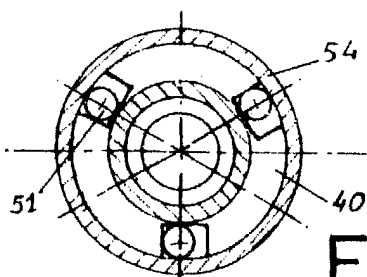


FIG. - 11

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 30 MAYO 1980
 FRANCISCO
 P.P.