

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

938

19 ES	21 NUMERO	20 Y
	52367	
	22 FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 NOV. 1980

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS

47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B23 Q 1/08

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE AMARRE AUTOMATICO PARA MAQUINAS-HE-- RRAMIENTA"

71 SOLICITANTE (S)
D. LUCIO ARRUEGO FERNANDEZ
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
C/ Independencia, nº 30-5º -VITORIA

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JUAN DEL VALLE Y SANCHEZ

1.183-A M.V./tf

1 La presente memoria descriptiva tiene como -
fin la declaración del objeto sobre el cual ha de recaer el -
privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en -
el territorio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con
5 la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, que como el
enunciado indica se trata de "DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE AMA
RRE AUTOMATICO PARA MAQUINAS-HERRAMIENTA".

10 En máquinas-herramienta, tales como fresádo-
ras, taladros, etc., la sujeción de la herramienta se realiza-
gracias a una forma en cono de ésta con unos resaltos radiales
complementarios situados en un disco de tope, forma de ~~conico~~ -
que se aloja en un alojamiento conjugado de la máquina, mante-
niéndose en él por la presión de un tornillo alojado axialmen-
te en la caña, tornillo este que mantiene acuñada a dicha he--
rramienta con una sujeción fuerte y centrada.

15 El cambio o colocación de la herramienta re-
quería por parte del usuario el apriete o aflojamiento de di-
cho tornillo o espárrago, dando lugar a una pérdida de tiempo-
considerable, a la necesidad del empleo de herramientas de ma-
no por parte del operario, factores todos estos que junto a la
20 inherente lentitud y complejidad conllevan aprietes inadecua-
dos por defecto o por exceso, con consecuencias perjudiciales-
para la herramienta y para el acabado o trabajo de ésta.

25 Salvando algunas dificultades del amarre a ma-
no se conocen dispositivos de accionamientos automático que si
bien suponen un ahorro de tiempo en el montaje o desmontaje de
la herramienta no permiten una regulación precisa del par de -
amarre y no distinguen entre par de apriete y de soltado o de-
sapriete siempre ligeramente mayor, lo que puede dar lugar a -
30 sorpresas desagradables al no poder soltar la herramienta o a-

1 esfuerzos considerables del mecanismo en cuestión.

5 El modelo preconizado es un dispositivo perfeccionado de amarre automático para herramientas, en el que no solamente se ha ideado un mecanismo capaz de realizar el amarre y soltado de la herramienta, si no que se distingue perfectamente uno u otro sentido, aplicando un par inicial mayor, para el soltado de la herramienta, siendo por otro lado el par de apriete fácilmente regulable según las necesidades.

10 Este dispositivo se compone en esencia de un largo espárrago coaxial con el eje de la máquina que en su parte inferior se rosca sobre la caña de la herramienta sujetando la mientras que la parte superior estriada se aloja sobre un eje hueco que es solidario con él unicamente en su giro; este eje presenta sobre sí a continuación un eje hueco con el cual se relaciona unicamente por medio de un embrague electromagnético; de manera que cuando el embrague está activado ambos ejes son solidarios en su movimiento de giro.

15 El eje hueco superior presenta sobre sí una corona que encaja sobre él con posibilidad de giro relativo, corona a la que engrana un tornillo sin fin solidario con el eje de un motor eléctrico cuyo giro se transforma en uno u otro sentido en el correspondiente giro de dicha corona.

20 La corona presenta en su parte superior y en su agujero central cuatro alojamientos semicilíndricos radiales, que se relacionan dos a dos por medio de una rampa inclinada tangente a uno de ellos. En relación con esta disposición el eje superior hueco presenta cuatro taladros radiales, en los que se alojan unas bolas, presionadas hacia afuera por el empuje dado por una bola mayor, que es pisada por un vástago con un muelle selectivamente tarado.

1 El empuje radial de las bolas hace que éstas
se introduzcan en los alojamientos radiales de la corona esta-
bleciendo de este modo la relación de giro entre corona y -
eje; de modo que por la conformación de dichos alojamientos,-
5 relacionados por una rampa, la unión entre corona y eje en su
giro es continua en un sentido, mientras que en sentido contra-
rio, que corresponde al apriete, llegando a un par determina-
do, las bolas se salen de los alojamientos por la rampa, dan-
do lugar a un dispositivo a modo de carraca que no transmite-
10 el giro entre corona y eje.

Así pues, cuando se activa el motor eléctri-
co, por ejemplo para el apriete, éste hace girar la corona y
ésta última al eje superior que transmite su movimiento al -
eje inferior a través del embrague, activado a su vez, lo que
15 hace girar al espárrago amarrando a la herramienta, hasta que
llegado a un determinado apriete, el mecanismo de bolas,
actúa en funciones de carraca, no transmitiendo el movimiento
y dando origen a un sonido característico, de como se ha pro-
ducido ya el amarre.

20 Accionado el motor en sentido contrario se -
produce el giro inverso del espárrago hasta que topa a través
de un collarín por él definido, tope este que impide el des-
plazamiento axial del espárrago, produciéndose entonces la sa-
lida del cono de la herramienta de su alojamiento, siendo el-
25 par inicial de soltado, para la conformación de los alojamen-
tos radiales de las bolas, mayor que el apriete como es nece-
sario, transmitiéndose el par máximo del motor eléctrico, -
amortiguado por el embrague electromagnético.

30 De esta forma, la solución ahora preconizada-
permite conseguir tanto el amarre como el soltado automático-

1 de la herramienta; a la vez que el propio mecanismo indica, -
en el amarre, cuando éste se ha producido, pudiéndose además -
regular el grado de apriete necesario, con tan solo variar se-
lectivamente el grado de compresión del muelle que actúa sobre
5 el pisador de la bola mayor o central.

Por otro lado, el dispositivo ahora precon-
zado por su peculiar estructuración, permite que entre la caña
y el espárrago de amarre siempre se mantenga un enclavamiento-
radial, es decir que giran conjuntamente, con independencia -
10 del posicionado en altura de dicha caña o eje de la máquina; a
la vez que igualmente se mantiene invariable el enclavamiento-
radial o de giro entre dicho espárrago y el eje inferior del -
dispositivo, de modo que el montaje o desmontaje de la herra-
mienta puede verificarse en cualquier momento que desee el ope-
15 rario, independientemente de la posición en altura que ocupe -
entonces el eje o caña de la máquina, subsanando así un serio-
problema de las soluciones convencionales, en las que para -
efectuar el amarre o soltado de la herramienta era necesario -
llevar previamente a dicho eje o caña hasta una concreta posi-
20 ción.

Como se puede ver por todo lo hasta ahora -
descrito este nuevo dispositivo presenta una adecuación total-
para el amarre y soltado automático de la herramienta en fresa-
doras y máquinas-herramienta similares, superando por sus ven-
25 tajas de índole constructivo y operativas a todo lo hasta aho-
ra conocido y teniendo una vida propia de por sí.

Para comprender mejor la naturaleza del pre-
sente invento en el plano adjunto hacemos una representación -
esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitati-
va y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que
30

1 no alteren las características esenciales.

5 La figura 1 representa una vista en perspectiva y muy esquemática, de una máquina-herramienta, con la situación del dispositivo preconizado dibujado con trazo de mayor grosor.

La figura 2 representa una vista en planta - del dispositivo de amarre, con media vista y media sección por su plano medio que pasa por el eje del motor (1).

10 La figura 3 representa una vista en alzado, - seccionada por el plano indicado en la figura anterior, del dispositivo preconizado situado sobre el cabezal de la máquina-herramienta.

15 La figura 4 representa una vista en alzado - del detalle indicado en la figura anterior, estando dibujadas las bolas (16 y 17) a trazo lleno en una posición de transmisión de movimiento y a trazo discontinuo en una posición retirada o de carraca.

20 La figura 5 representa una vista en planta de la figura anterior con las posiciones ya explicadas.

La figura 6 representa una vista en alzado - seccionada de la corona (5).

25 La figura 7 representa una vista en planta de la corona (5), en la que se puede apreciar claramente la concreta forma de los alojamientos radiales para las bolas (17).

La figura 8 representa una vista en alzado - seccionado por su plano medio del eje superior (7).

30 La figura 9 representa una vista en alzado - seccionada del espárrago (11) de amarre, coaxial con el eje (26) de la máquina-herramienta.

En ellas se anotan las siguientes particulari

1 dades:

- 1.- Motor
- 2.- Carcasa dispositivo
- 3.- Cabezal

5

- 4.- Sinfín
- 5.- Corona
- 6.- Casquillo

7.- Eje superior



8.- Embrague electromagnético

9.- Eje inferior



10.- Estriado

11.- Espárrago



12.- Tuerca de ajuste

13.- Resorte



14.- Fileteado



15.- Pisón



16.- Bola apriete



17.- Bola



18.- Alojamiento

19.- Rampa

20.- Punto angular

21.- Taladro radial

22.- Taladro ciego

23.- Extremo roscado

24.- Ensanchamiento

25.- Casquillo

26.- Eje de la máquina

27.- Estriado

28.- Postizo

30

El modelo objeto de esta invención es un dispo

1 sitivo perfeccionado de amarre automático de la herramienta, -
en máquinas fresadoras, taladros o similares, que utilizan he-
rramientas provistas de una caña cónica con un taladro roscado
5 axial; este dispositivo situado, tal y como se ve en la figura-
1, sobre el cabezal (3) de la máquina consta de un motor (1) -
solidario con una carcasa (2) fijada por medio de una brida so-
bre la máquina.

El motor (1) en el extremo de su eje, tal y-
como se puede apreciar en la parte seccionada de la figura 2 y
10 solidario con él lleva un tornillo sinfín (4) que engrana per-
manentemente con una corona (5) de eje perpendicular, cuya for-
ma se aprecia en la figura 6 más detalladamente, siendo la par-
te dentada la de mayor diámetro y situándose dicha corona (5)-
centrada sobre la carcasa (2), por medio de sendos rodamientos
15 dispuestos en su parte inferior y superior.

La corona (5) hueca en su parte central, alo-
ja, tal y como se ve en la figura 3, un eje superior (7) con-
un casquillo intermedio (6) de bronce que permite el giro rela-
tivo entre la corona (5) y el eje superior (7). Este último, -
20 visto con más detalle en la figura 8, es hueco en su parte in-
ferior y en su parte superior presenta un taladro ciego (22) -
con un fileteado de rosca (14) en cuyo fondo se sitúan unos ta-
ladros radiales (21) en número de cuatro y a iguales distan-
cias angulares.

25 En dichos taladros radiales (21), ver figura-
3, se sitúan unas bolas (17) con un ajuste deslizante, mien-
tras que en el taladro ciego (22) se sitúa así mismo una bola-
de apriete (16) que es empujada por un pisón (15), por la fuer-
za de un resorte (13) coaxial, cuyo tarado se establece por me-
30 dio del desplazamiento de una tuerca de ajuste (12), situada a

1 rosca sobre el fileteado (14); esta tuerca (12) sobresale por-
encima de la carcasa (2) del dispositivo, para permitir una -
cómoda actuación sobre ella.

5 Las bolas (17), empujadas por la presión del
resorte (13) a través de la bola de apriete (16), tienden a -
asomar por los taladros radiales (21) y a ubicarse en unos -
alojamientos (18), existentes sobre la corona (5), ver figura-
7, alojamientos (18) radiales que presentan una forma semici-
líndrica y que se unen dos a dos por medio de una rampa (19) -
10 tangente a uno de los alojamientos (18) y que delimita con el
siguiente un punto angular (20); de este modo, las bolas (17)-
establecen la unión para el giro entre la corona (5) y el eje-
superior (7).

15 El eje superior (7) lleva solidariamente uni-
do en su parte inferior la mitad de un embrague electromagnéti-
co (8), cuya otra mitad está fijada a un eje inferior (9) hue-
co, que puede girar libremente y que presenta un estriado (10)
en su parte inferior, por medio del cual se relaciona con la -
zona superior de un espárrago (11), estriado a tal fin en dicha
20 zona y por tanto solidario con él en el movimiento de giro, -
espárrago (11) que produce el amarre de la herramienta.

25 El espárrago (11), ver figura 9, estriado en-
su parte superior, presenta un extremo inferior roscado (23) -
que se encaja sobre el taladro del cono de la herramienta fi-
jando firmemente a ésta, siendo este espárrago coaxial al eje-
de la máquina (26) discurriendo por su interior luego y giran-
do solidariamente con el eje (26) que presenta a tal fin un -
estriado (27) en correspondencia con otro recíproco de la zona
media del espárrago (11).

30 El eje de la máquina (26) presenta roscado -

1 sobre sí un postizo (28) hueco y cilíndrico, que sirve de tope
superior para un ensanchamiento (24) del espárrago (11), exis-
tiendo en la parte inferior de dicho ensanchamiento (24) un
5 casquillo (25) de acero templado que sirve de tope inferior so-
bre el eje (26).

Una vez descrito los elementos componentes -
de este dispositivo, a continuación se describe su interacción
y funcionamiento.

10 En el proceso de amarre, el espárrago (11) -
ocupa una posición de "caído", haciendo tope sobre el eje de
la máquina (26) a través del casquillo (25). De este modo su
extremo inferior asoma en la zona de montaje de la herramien-
ta, con lo que al disponer a ésta se levanta al espárrago (11)
hasta que éste incide con su ensanchamiento (24) contra el pos-
15 tizo (28).

Con todo ello así dispuesto, se acciona el
motor (1); éste a través del sinfin (4) da movimiento a la co-
rona (5), movimiento que se transmite al eje superior (7) gra-
cias a las bolas (17) encajadas en los alojamientos (18), tal-
20 y como se ve en las figuras 4 y 5, siendo el sentido de giro -
el indicado por una doble flecha en la figura 5; a la vez que
se acciona el motor (1) se da energía al embrague (8), de modo
que el giro del eje superior (7) se transmite al eje inferior-
(9) y a través de su estriado (10) al espárrago (11) de modo -
25 que su extremo inferior (23) rosca sobre la herramienta suje-
tándola.

El roscado del extremo (23), ver figura 9, -
produce durante el giro el descenso del espárrago (11) hasta -
que su ensanchamiento (24) con el casquillo (25) contacta con
30 el extremo superior del eje (26), momento en el que empieza a-

1 acuñarse el cono de la herramienta sobre el alojamiento que para ella define el eje (26).

5 En el momento en el que el par de apriete alcance un determinado valor el espárrago (11), el eje (9) y el eje (7) tenderán a pararse, mientras que la corona (5) sigue girando, en este momento girando la corona (5) en el sentido de la doble flecha indicado en la figura 5, las bolas (17) se saldrán de sus alojamientos (18) por la rampa (19) retirándose en los taladros radiales (21), subiendo la bola (16) en oposición al resorte (13) y su pisón (15) hasta quedar en la posición dibujada a trazos en la figura 4, de modo que superada la rampa (19) y su punto anguloso (20) caen de nuevo sobre los alojamientos (18) repitiendo de nuevo el ciclo en un movimiento de carraca que no transmite el par desde la corona (5) al eje superior (7) y que emite un ruido característico que avisa al operario que la herramienta ya esta fijada con un par de apriete correcto.

10 En este momento una vez superado el par de apriete con el movimiento de carraca de las bolas (17) el eje superior (7) permanece fijo mientras que la corona (5) accionada por el sinfín (4) del motor (1) sigue girando, movimiento que es permitido por el juego existente entre ambos elementos (5) y (7) y por la existencia del casquillo (6) en funciones de cojinete antifricción entre ambos.

15 El par de apriete para el que el mecanismo de carraca desembraga la corona (5) del eje superior (7) viene dado por la presión que la bola (16) ejerce radialmente sobre las bolas (17) y ésta a su vez por el desplazamiento de la tuerca (12) facilmente ajustable desde el exterior.

20 Una vez fijada la herramienta con su par co--

1 rrecto se desconecta el motor (1) y a la vez queda desconecta--
do el embrague (8), de modo que el espárrago (11) que gira soli-
dario con la herramienta y por lo tanto con el eje de la máqui-
na (26) durante la operación arrastra consigo al eje inferior -
5 (9) que al estar desconectado el embrague electromagnético (8),
no transmite su movimiento al resto del dispositivo que permane-
ce estacionario, pudiendo sin embargo el espárrago (11) desli-
zar libremente en sentido axial por el interior del eje infe-
rior (9) y del eje superior (7), pudiendo en cualquier posición
10 relativa en altura entre eje (9) y el espárrago (11), dentro de
unos límites que corresponden a cualquier altura del eje de la
máquina (26) respecto de su mesa, efectuarse el cambio de la he-
rramienta.

15 Cuando se desea separar a la herramienta de -
su alojamiento se acciona de nuevo el motor (1) en sentido de -
giro inverso, de modo que el giro de la corona (5) se transmite
al eje superior (7) en el sentido indicado en la figura 5 por -
una flecha sencilla, de modo que las bolas (17), encajadas en -
sus alojamientos (18), topan con el punto angular (20), trans-
20 mitiendo al eje (7) el máximo par dado por el motor (1).

25 Este fuerte par motor necesario para el par -
inicial de soltado, se transmite a través del embrague (8), -
accionado a la vez que el motor (1), al eje inferior (9) y a -
través de éste por su estriado (10) al espárrago (11) que con -
este sentido de giro se desenrosca de la herramienta.

30 Este movimiento de desenroscado hace que el
espárrago (11) se eleve respecto de la herramienta encajada so-
bre el extremo inferior del eje de la máquina (26), esta eleva-
ción, ver figura 9, queda interrumpida al contactar la parte su-
perior del ensanchamiento (24) sobre el postizo (28) roscado so

1 bre el eje (26), de modo que haciendo tope sobre dicho postizo-
(28) el giro del espárrago (11) produce el desplazamiento hacia
abajo y la consiguiente salida de la herramienta que cae sobre-
la mano del operario suavemente.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del -
presente invento, así como su realización industrial, solo cabe
añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible in-
troducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto ta-
les alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

10 El solicitante, al amparo de los Convenios In-
ternacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho
de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera po-
sible reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud

N O T A

15 El Modelo de Utilidad que se solicita como -
nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Le-
gislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "DIS-
POSITIVO PERFECCIONADO DE AMARRE AUTOMÁTICO PARA MÁQUINAS-HERRA-
MIENTA", en todo de acuerdo con las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

20 1ª.- Dispositivo perfeccionado de amarre auto-
mático para máquinas-herramienta, caracterizado por situarse en
una carcasa fijada a la parte superior del cabezal de una máqui-
na fresadora o similar, sobre la vertical del eje de giro de la
herramienta, carcasa que presenta un motor eléctrico de eje ho-
25 rizontal provisto en su extremo de un sinfín que engrana con -
una corona de eje vertical, que se encaja por medio de un cas-
quillo y de un mecanismo de bolas, sobre un eje hueco que en su
extremo inferior lleva solidario con él la mitad de un embrague
30 electromagnético cuya otra mitad va solidario sobre un eje infe-

1 rior hueco estriado por su interior, en el que se aloja el ex--
tremo superior, con posibilidad de deslizamiento axial, de un -
espárrago con su extremo inferior roscado que se aloja coaxial--
5 mente en el eje de giro de la herramienta de modo que dicho ex-
tremo roscado encaja en el agujero fileteado central del cono de
la herramienta, con lo que el giro del motor eléctrico simultá-
neo con el accionamiento del embrague hace girar a dicho espá--
rrago en uno u otro sentido amarrando o soltando la herramien--
ta.

10 2ª.- Dispositivo perfeccionado de amarre auto-
mático para máquinas-herramienta, en todo de acuerdo con la pri-
mera reivindicación, caracterizado porque el eje superior, que -
lleva sobre sí la corona presenta por su parte superior un tala-
15 dro ciego axial roscado en su extremo exterior que en su fondo-
se comunica con cuatro taladros radiales igualmente repartidos-
angularmente, de menor diámetro, en los que existen cuatro bolas-
con un ajuste deslizante y sobre ellos una bola de mayor diáme-
tro encajada en el taladro axial sobre la que presiona un vástago
20 cilíndrico escalonado o pisón por la acción de un resorte he-
licoidal coaxial que se apoya en su parte superior en una tuer-
ca roscada sobre dicho taladro ciego y que asoma al exterior de
la carcasa, de modo que por la presión regulable de dicho pisón
y por consiguiente de la bola mayor, las bolas de menor diáme--
25 tro tienden a salir radialmente encajándose en unos alojamien-
tos de la corona y realizando de este modo la unión entre la -
corona y el eje superior.

30 3ª.- Dispositivo perfeccionado de amarre auto-
mático para máquinas-herramienta, en todo de acuerdo con la pri-
mera y segunda reivindicación, caracterizado porque los aloja---
mientos de la corona, en número de cuatro e igualmente reparti-

1 dos presentan una conformación semicilíndrica parcial unidos -
entre sí por un plano inclinado tangente a un alojamiento y se
cante con el otro donde conforma, para cada alojamiento, un -
punto angular todo ello de modo que, girando la corona en el -
5 sentido de apriete de la herramienta y llegado a cierto par -
las bolas deslizan por el plano inclinado introduciéndose ra--
dialmente, en oposición del resorte, cayendo al siguiente alo-
jamiento y repitiéndose el ciclo; de modo que por este mecanis-
mo y llegado a un determinado par regulable por el resorte, la
10 corona gira mientras el eje superior, el inferior y el espárra-
go permanecen fijos, en la determinación de una acción de ca--
rraca indicadora del amarre; mientras que por el contrario, -
cuando el motor gira en sentido inverso para soltar la herra--
mienta, las bolas se topan con el punto angular transmitiendo-
15 así inicialmente el máximo par motor, lo que permite conseguir
el mayor par necesario al inicio del desmontaje de la herra--
mienta.

20 4º.- Dispositivo perfeccionado de amarre -
automático para máquinas-herramienta, en todo de acuerdo con -
la primera reivindicación, caracterizado porque el estriado -
longitudinal que presenta el espárrago en su zona superior en-
cajado en un estriado interior del eje inferior permite el des-
lizamiento axial del primero respecto del segundo y por tanto-
25 el cambio de herramienta en cualquier posición en altura del -
eje de la máquina girando ambos solidariamente con dicho eje -
de máquina durante el trabajo de ésta, movimiento permitido -
por la desconexión del embrague electromagnético que relaciona
el eje inferior con el resto del dispositivo.

30 5º.- Dispositivo perfeccionado de amarre -
automático para máquinas-herramienta, en todo de acuerdo con -

1 la primera y cuarta reivindicación, caracterizado porque el es
párrago lleva en su parte central un ensanchamiento cilíndrico
de mayor diámetro que en su parte inferior se complementa op-
5 cionalmente con un casquillo templado, situándose sobre el ex-
tremo superior del eje de máquina que a su vez lleva un casqui-
llo roscado de diámetros escalonados internos que se conforma-
como tope superior de dicho ensanchamiento, de modo que en el
apriete de la herramienta el casquillo templado hace contacto-
10 con la parte superior del eje atrayendo el cono de la herra-
mienta a su alojamiento; mientras que en el soltado el ensan-
chamiento topa en su parte superior con el casquillo postizo
roscado sobre el eje de máquina, obligando con su giro a salir
al cono de la herramienta de su alojamiento.

15 6ª.- "DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE AMARRE -
AUTOMATICO PARA MAQUINAS-HERRAMIENTA".

Según queda sustancialmente descrito en la
presente memoria descriptiva que consta de dieciseis hojas me-
canografiadas por una sola cara acompañada de sus correspon-
dientes dibujos.

20 Madrid, a 1 AGO. 1980
El Agente Oficial

25 
JUAN DEL VALLE SANCHEZ

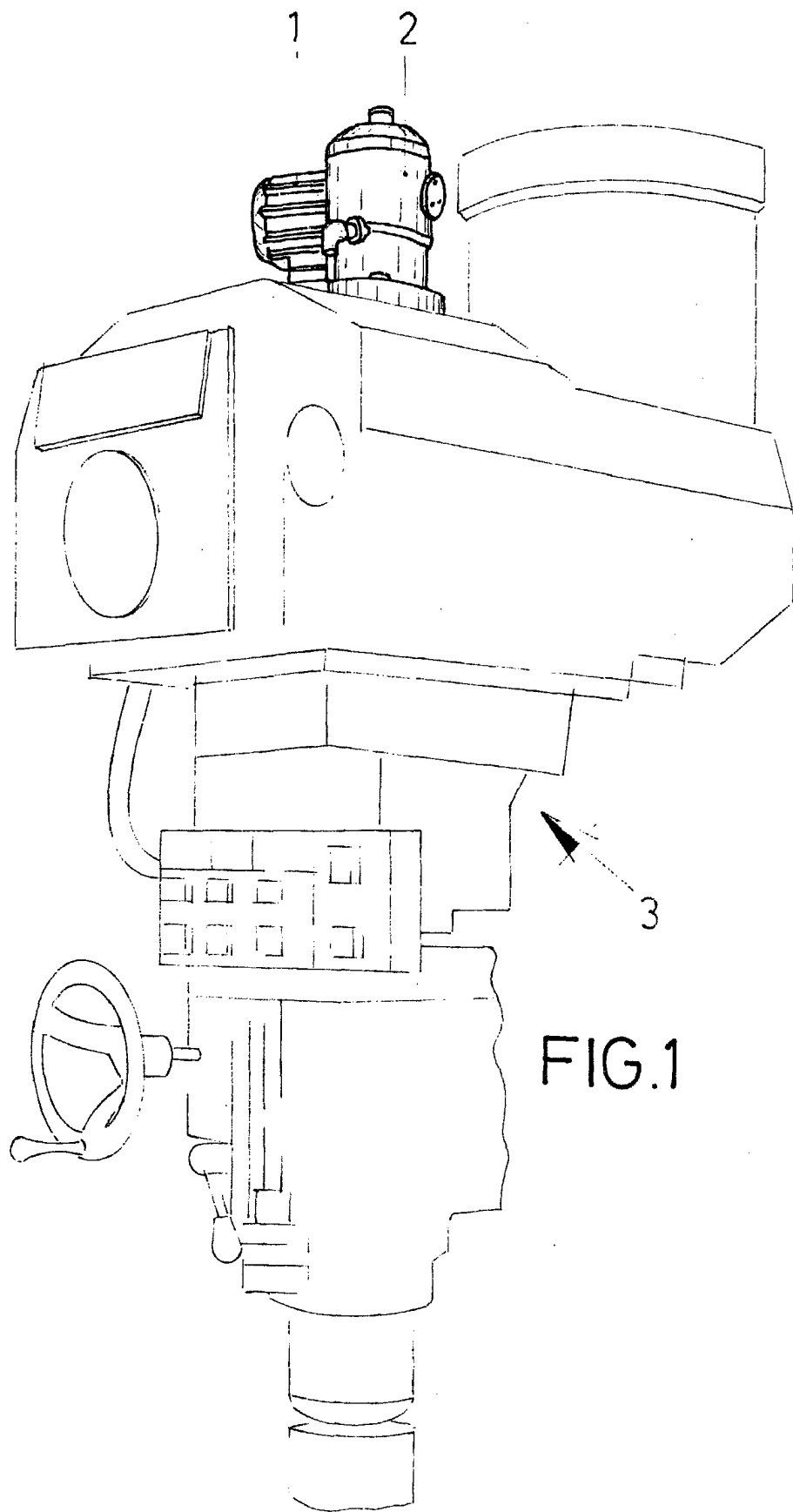
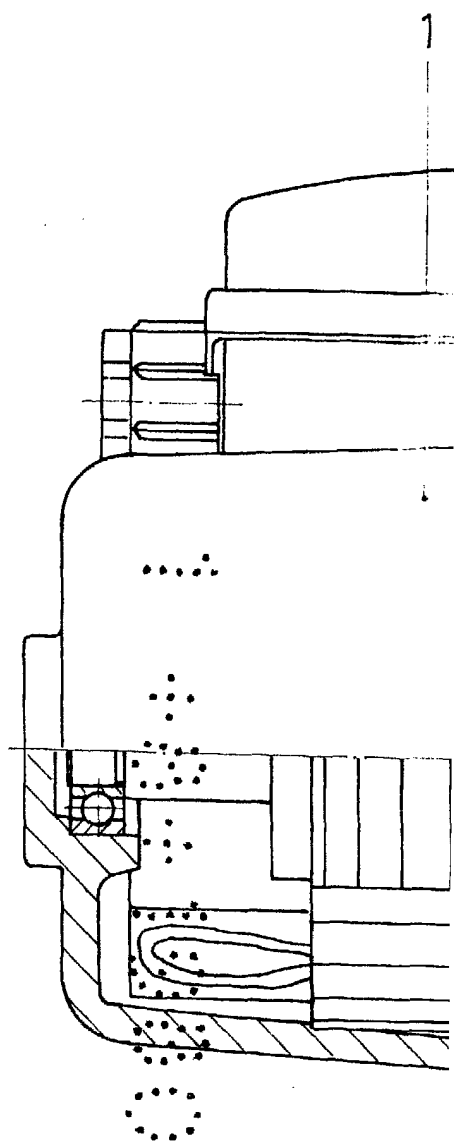


FIG. 1



FI

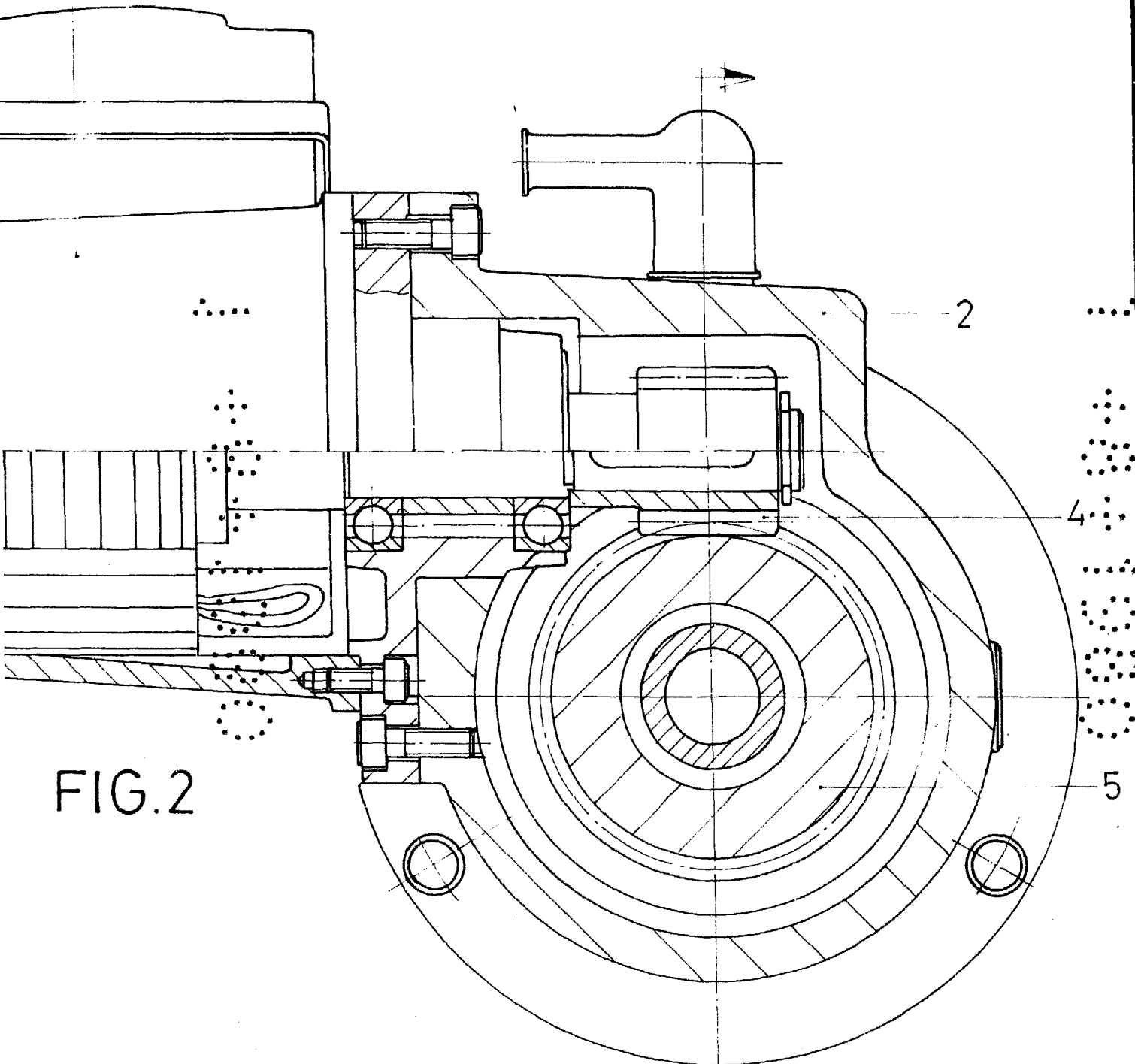


FIG. 2

Escala variable

Madrid

EL AGENTE OFICIAL

1 AGO. 1909
Juan del Valle

JUAN DEL VALLE SANCHEZ

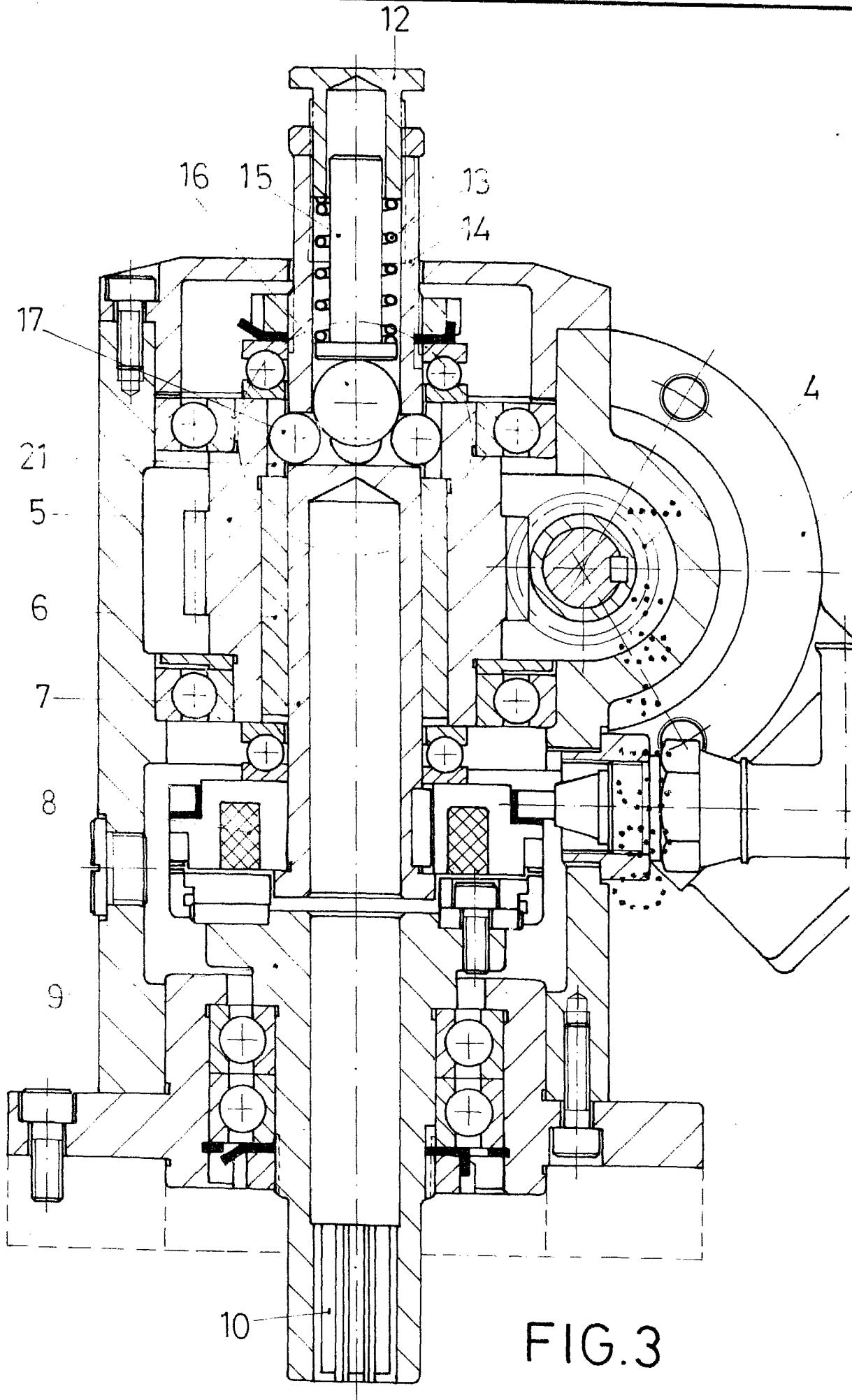


FIG. 3

FIG.4

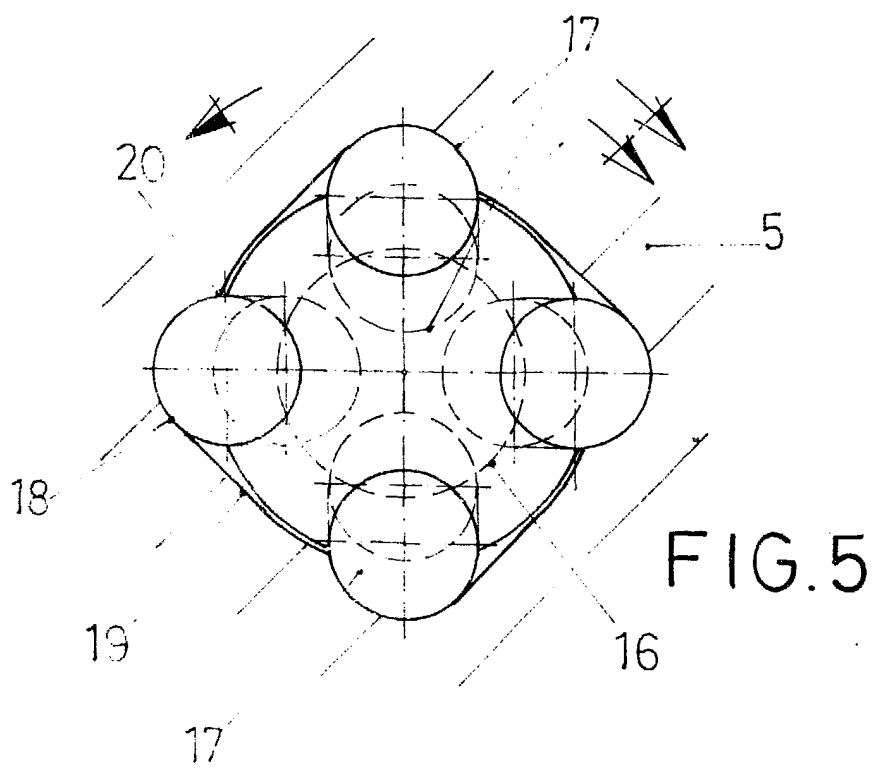
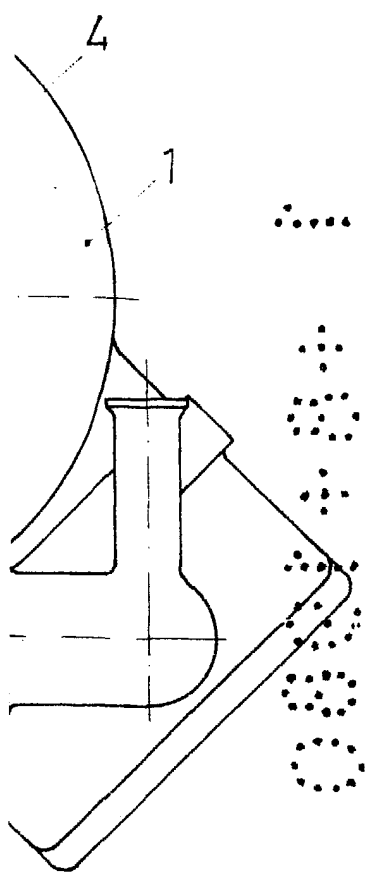
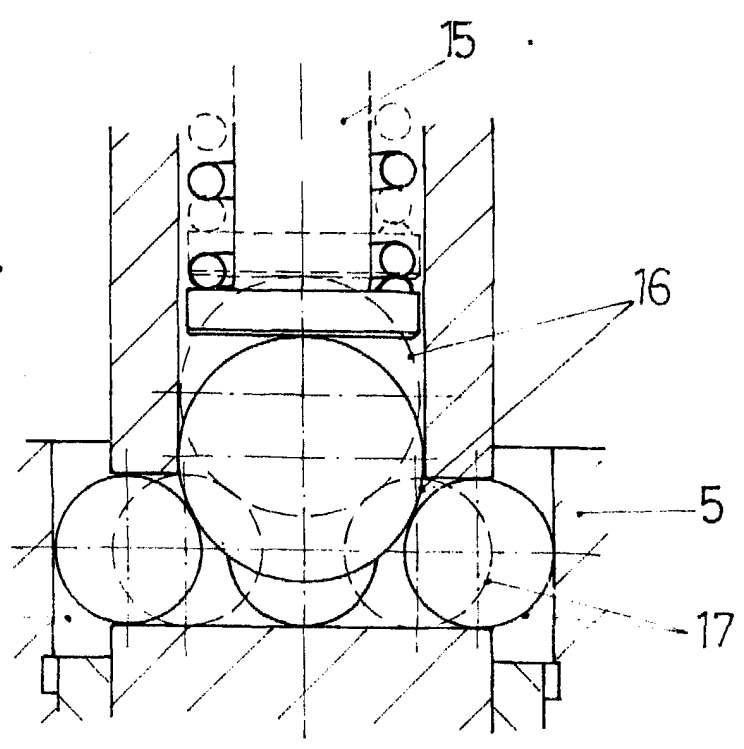


FIG.5

Escala variable
 Madrid 1 AGO. 1980
 El Agente Oficial

Juan del Valle Sanchez

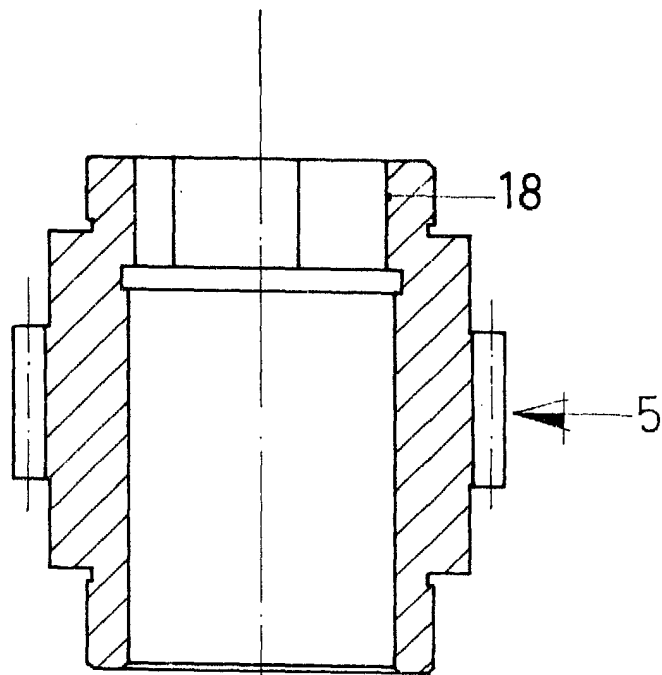


Fig. 6

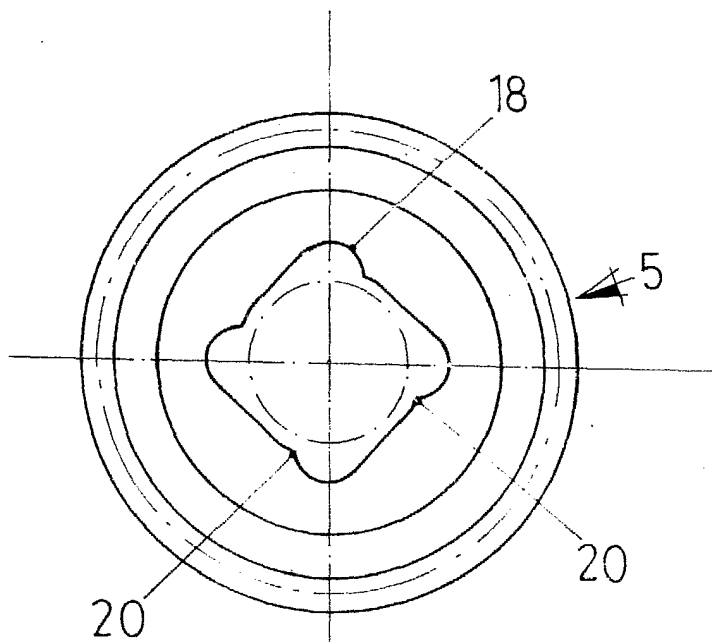


Fig. 7

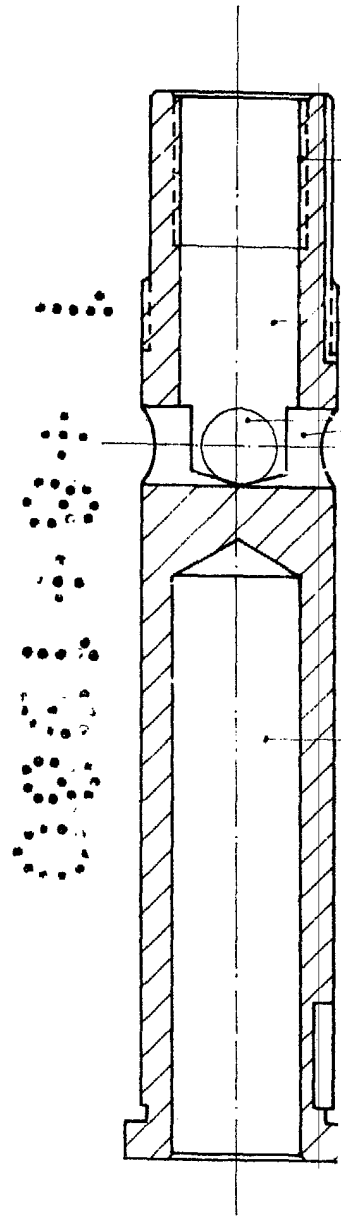
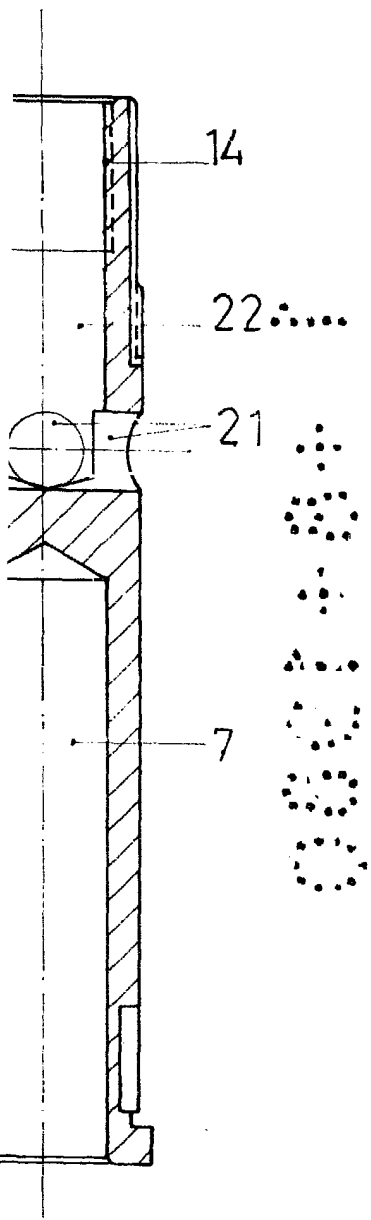


Fig. 8



ig.8

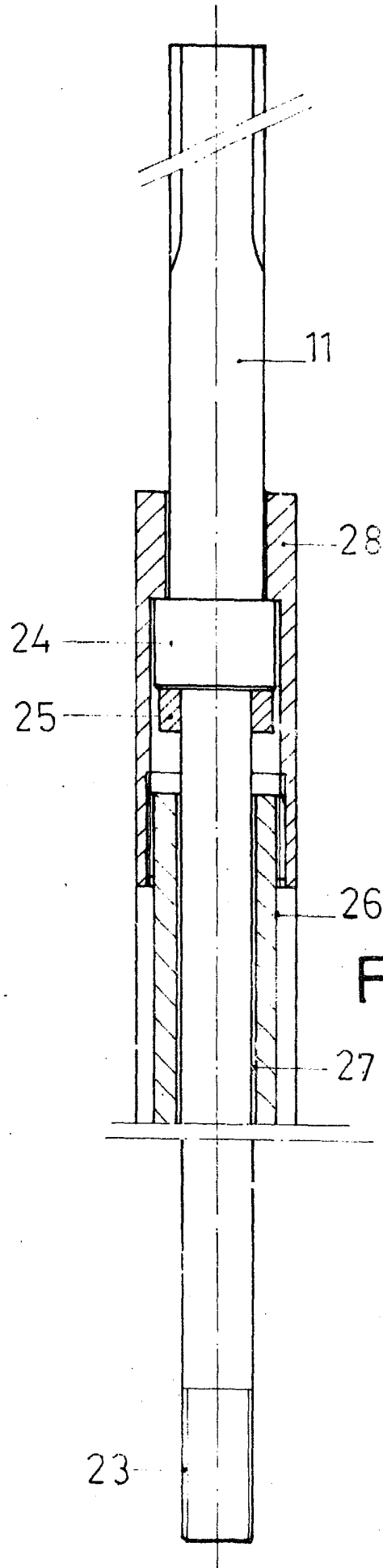


Fig.9

Escala variable
Madrid 1900, 1901
El Agente Oficial