



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO 250.178/3	16 Y
22	FECHA DE PRESENTACION 22-4-80	

MODELO DE UTILIDAD

MAYO 1980

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	Int. Cl. ⁹ B 25B 3/06, B23Q 3/06	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL
------------------------	---------------------------------------------	--------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
HUSILLO DE APRIETE HIDROMECHANICO PARA MORDAZAS.

71 SOLICITANTE (S)
D. JOSE MARIA LABORDA GABILONDO Y D. ENRIQUE LABORDA GABILONDO.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Bidebarrieta, 6 - y Pº de Arrate, 9 de EIBAR (Guipúzcoa) (respectivamente)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, reconociendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).

1 La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a un husillo de apriete hidromecánico, que ha sido especialmente concebido para mordazas de máquinas herramientas y, de forma más general, en cualquier tipo de máquina donde se haga preciso un apriete con un alto grado de presión.

5 El husillo de apriete hidromecánico que se preconiza ha sido especialmente concebido y diseñado para obtener, con un mínimo esfuerzo del operario, un alto grado de presión en virtud del efecto multiplicador del sistema hidráulico, hasta el punto de que su máximo apriete se consigue por simple giro manual de la manivela, sin necesidad de recurrir a golpes como se hace imprescindible en los aprietes con tornillo simple, lo cual resulta especialmente indeseable en máquinas de precisión.

10 Sus características se centran fundamentalmente en el hecho de que el husillo propiamente dicho, provisto de su correspondiente cabeza moleteada para el accionamiento mecánico, como es convencional, incorpora en su extremidad correspondiente a la mordaza el mecanismo multiplicador de presión, el cual está constituido por un armazón contenedor determinante de un cilindro hidráulico en el que se aloja un pistón desplazable contra la mordaza, presentando éste pistón un vaciado axial abierto hacia el propio husillo y configurando, en colaboración con el armazón contenedor, una cámara ocupada por aceite sobre la que incide, también axialmente, una varilla alojada en el interior hueco del husillo. El conjunto descrito se complementa, lógicamente, con juntas anulares bilabio que aseguran una perfecta hermeticidad para el sistema.

1 ca fundamental del husillo de la invención, el hecho de que
el mecanismo multiplicador de presión, de acuerdo con lo an-
teriormente expuesto, constituye un conjunto independiente
del husillo, fijable a este último mediante tornillos y a
5 través de su propio armazón contenedor.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto en el
apriete hidromecánico existen dos fases, una primera fase
mecánica en la que el husillo se hace girar a través de su
cabeza moletada, consiguiéndose un primer desplazamiento
10 de la mordaza para el apriete, y una segunda fase, hidráu-
lica, en la que manualmente se hace girar a la varilla cita-
da, mediante una manivela asociada a la extremidad libre de
la misma, de manera que el giro de dicha varilla y, merced
a la existencia de un sector roscado en la misma, con el que
15 colabora otro sector roscado existente en el orificio axial
del husillo en el que se aloja dicha varilla, permite el -
desplazamiento axial de la misma, la cual se introduce pro-
gresivamente en la cámara determinada en el cabezal multi-
plicador, provocando el desalojo de la correspondiente masa
20 de aceite, la cual supone asimismo un desplazamiento del pis-
tón al que es solidaria la mordaza correspondiente.

Existen en la actualidad husillos de apriete
mecánico, de apriete hidráulico y de apriete mixto hidro-
mecánico, que son combinación funcional de los dos anterior-
25 res y que tienden, al igual que en el presente Modelo de
Utilidad, a obtener unos óptimos resultados en el apriete
con la máxima simplicidad estructural y funcional.

Dentro de este tercer grupo es conocido y cabe
destacar un husillo en el que la mordaza es solidaria al hu-

1 dario a un cilindro en el interior del cual es desplazable
un bulón de presión, mientras que el citado cilindro se so-
lidariza a su vez a una camisa desplazable en el interior
5 del propio mango del conjunto, quedando incluido en el in-
terior de dicha camisa un mecanismo de embrague, constitui-
do por un embrague macho y un embrague hembra asistidos por
resortes, e interpuestos entre un pistón y un husillo secun-
dario, siendo solidario éste husillo secundario a un disco
de arrastre por medio de un tornillo pasador, y existiendo
10 además un seguro de embrague en la extremidad libre del man-
go y junto a un alojamiento para la manivela.

Frente a éste tipo de husillos combinados, co-
nocidos, el husillo de apriete hidromecánico que constitu-
ye el objeto de la presente invención presenta como venta-
15 jas fundamentales, la ya citada de que el mecanismo de pre-
sión es independiente del husillo principal por lo que pue-
de ser aplicado, con ligeras operaciones accesorias, a una
mordaza mecánica convencional.

Además el mecanismo de presión en el husillo
20 que se preconiza está dispuesto en su cabeza, precisamente
en el lugar donde debe efectuarse la presión, por lo que los
esfuerzos a que se ve sometido el resto del conjunto son -
considerablemente menores.

El mecanismo de presión es fijo en sentido gi-
25 ratorio, siendo únicamente el husillo el que gira.

Su estructura resulta mucho más sencilla, con-
tando con un menor número de piezas y repercutiendo favora-
blemente tanto en el aspecto económico como en el aspecto
de posibles averías posteriores.

1 tremado interes, de que mientras que en el husillo de aprie-
te hidromecánico que se preconiza la varilla de accionamien-
to de mecanismo hidráulico de presión soporta pequeños esfuer-
5 zos que no llegan a alcanzar los 400 Kg. dado que la multi-
plicación de presión se realiza en la cámara próxima ya a
la propia mordaza, en los husillos convencionales la varilla
debe soportar toda la presión de la mordaza, llegando a al-
canzar los 8000 Kg. en función de la aplicación específica
lo que, además de exigir una mayor robustez en la misma,
10 origina en muchos casos perdidas de presión por flexión de
dicha varilla.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor
15 comprensión de las características del invento, se acompaña
a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de
la misma, de una hoja única de planos en la que con carácter
ilustrativo y no limitativo y en su única figura, se ha
representado una vista en alzado lateral y en sección a un
20 cuarto del husillo de apriete hidromecánico para mordazas
que constituye el objeto de la presente invención.

A la vista de ésta figura puede observarse como el husillo de apriete hidromecánico que se preconiza es-
tá constituido mediante el husillo propiamente dicho 1, pro-
visto de su correspondiente cabeza moleteada de accionamien-
25 to 2 y de un roscado exterior 3 para su desplazamiento so-
bre la tuerca 4 fija a la correspondiente bancada de susten-
tación 5, de manera que el accionamiento en uno u otro sen-
tido sobre la cabeza 2 provoca el desplazamiento, también
en uno u otro sentido del propio husillo 1, consecuentemen-
30 te, de la mordaza 6.

1 Entre el husillo 1 y la mordaza 6 se dispone
el mecanismo hidráulico de presión el cual está constituido
mediante un armazón o cilindro contenedor 7 en el interior
del cual se aloja un pistón 8 con el que se relaciona la
5 mordaza 6 a través de una arandela de apoyo 9 y de un juego
de arandelas elásticas 10.

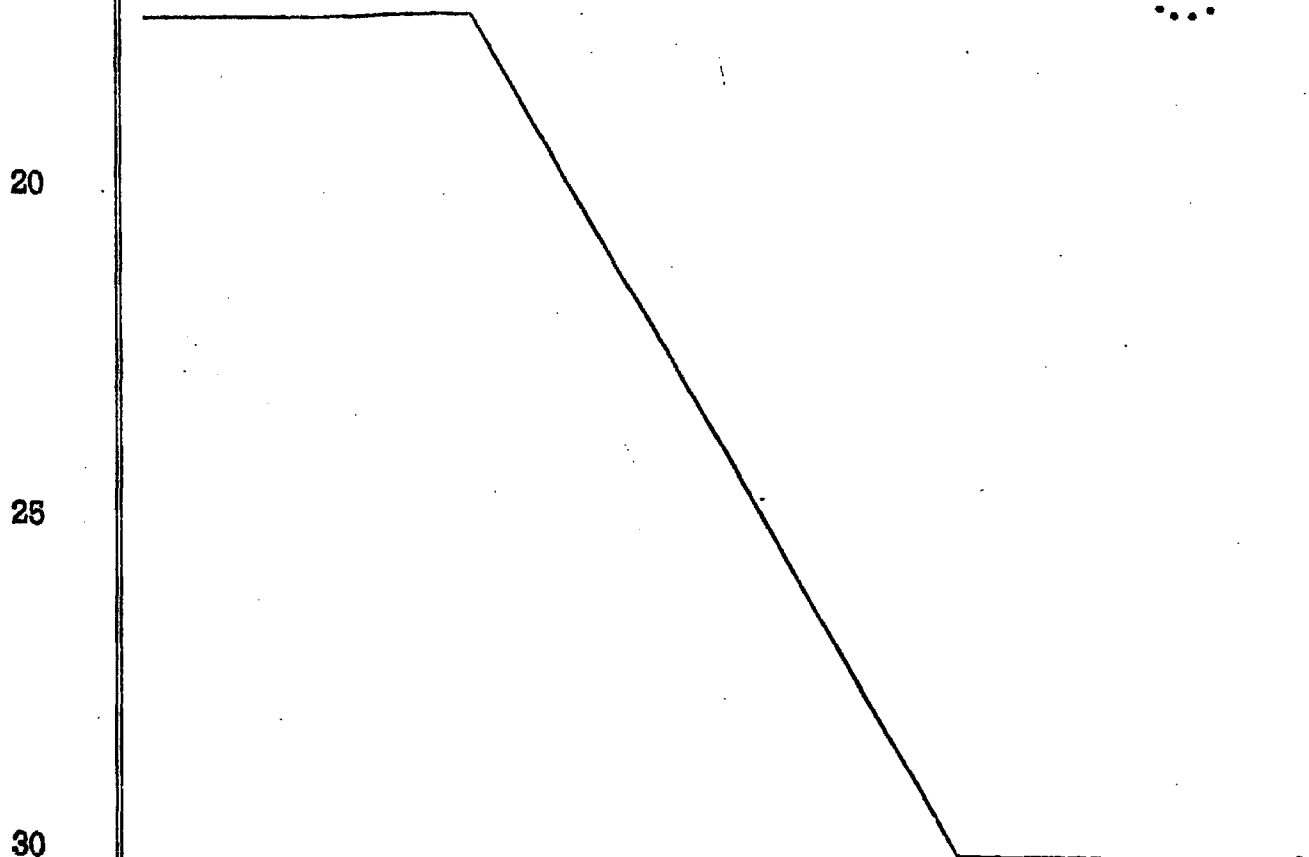
 Entre el cilindro 7, que se fija al husillo 1
propiamente dicho mediante tornillos 11, y el pistón 8 se
define una cámara 12 contenedora de aceite al interior de
10 la cual tiene acceso una varilla 13 encargada de efectuar
el oportuno desplazamiento del aceite contenido en la cámara
12 para el accionamiento hidráulico del pistón 8.

 La citada cámara 12 se encuentra debidamente
hermetizada mediante dos juntas anulares bilabio 14 y 15,
15 la primera de ellas establecida entre el cilindro 7 y el -
pistón 8 y la segunda entre el propio cilindro 7 y la vari-
lla 13.

 Tal varilla 13 recorre axialmente el interior
huevo del husillo propiamente dicho 1 existiendo entre es-
20 tos dos elementos un sector 16 roscado en correspondencia,
y emergiendo la varilla 13 al exterior en un sector extremo
17 de configuración en cuadradillo que permite el acoplamiento
de una manivela, habiéndose previsto que junto a dicha
extremidad en cuadradillo exista un tope 18 limitador de la
25 máxima presión prevista en el accionamiento hidráulico, to-
pe que en tal posición incide sobre la propia cabeza mole-
teada 2 tal como puede observarse en la figura.

 El recorrido en sentido opuesto de la varilla
13 viene delimitado por un tornillo 19 sobre el que dicha
30 varilla hace tope en su desplazamiento de retroceso.

1 De acuerdo con lo anteriormente expuesto y par-
tiendo de la situación representada en la figura en la que
la varilla 13 se encuentra en posición limite de extracción
definida por el tornillo limitador de recorrido 19, para el
5 cierre de la mordaza se procede al accionamiento manual so-
bre la cabeza moleteada 2 hasta conseguir una cierta presión
en la mordaza 6. En este momento se acopla la manivela co-
rrespondiente sobre el cuadradillo 17 procediéndose a un gi-
ro de la varilla 13 con el consiguiente desplazamiento axial
10 hacia dentro de la misma provocado por el sector roscado 16
de la misma, con lo que dicha penetración supone un despla-
zamiento del aceite contenido en la cámara 12 con el consi-
guiente arrastre del pistón 8 y el consecuente apriete en
la mordaza 6, manteniéndose la presión suministrada a la ci-
15 tada mordaza merced a la acumulación de tensión producida
en las arandelas elásticas 10.



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

1 1.- HUSILLO DE APRIETE HIDRO-MECANICO PARA MORDAZAS,
esencialmente caracterizado porque el husillo propiamente
dicho, dotado de su correspondiente cabeza moleteada para
accionamiento mecanico, incorpora en su extremidad corres-
5 pondiente a la mordaza un mecanismo multiplicador de pre-
sion constituido por un armazon contenedor, determinante de
un cilindro hidraulico , en el que se aloja un piston des-
plazable contra la mordaza con interposicion de una arande-
la de apoyo y de un juego de arandelas elasticas, presentan-
do este piston un vaciado axial abierto hacia el propio hu-
10 sillo y configurando en colaboracion con el armazon conte-
nedor una camara ocupada por aceite sobre la que incide,
tambien axialmente, una varilla alojada en el interior hue-
co del husillo de diametro menor al del aludido vaciado, ha-
15 biendose previsto que la citada varilla sea pasante a trav-
es de un orificio operativamente practicado en el armazon
contenedor asegurandose la hermeticidad de este paso median-
te una junta anular bilabio, mientras que una segunda junta
de este tipo se dispone entre el piston y el armazon conte-
20 nedor, con la particularidad de que la penetracion de la
varilla en la camara, determinante del aumento de presion
en la mordaza se realiza con la colaboracion de un sector
roscado existente en la misma y que juega sobre otro sector
roscado en correspondencia existente en el interior hueco
25 del husillo, emergiendo la citada varilla del husillo para
recibir a una manivela de accionamiento y contando en esta
zona emergente con sealizaciones que permiten controlar el
grado de penetracion y, consecuentemente, de presion a la
mordaza.

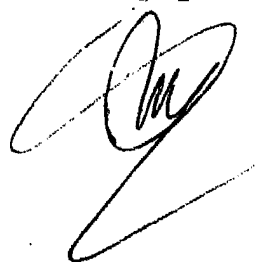
1 ZAS, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el meca-
nismo multiplicador de presión constituye un conjunto inde-
pendiente del husillo fijable mediante tornillos a su extre-
midad operativa, a través del armazón contenedor, el cual
5 está dotado de un sector extremo envolvente con respecto a
la citada extremidad del husillo.

3.- Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
HUSILLO DE APRIETE HIDRO-MECANICO PARA MORDAZAS.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de once páginas
mecanografiadas

Madrid, 22 abril 1.980.:

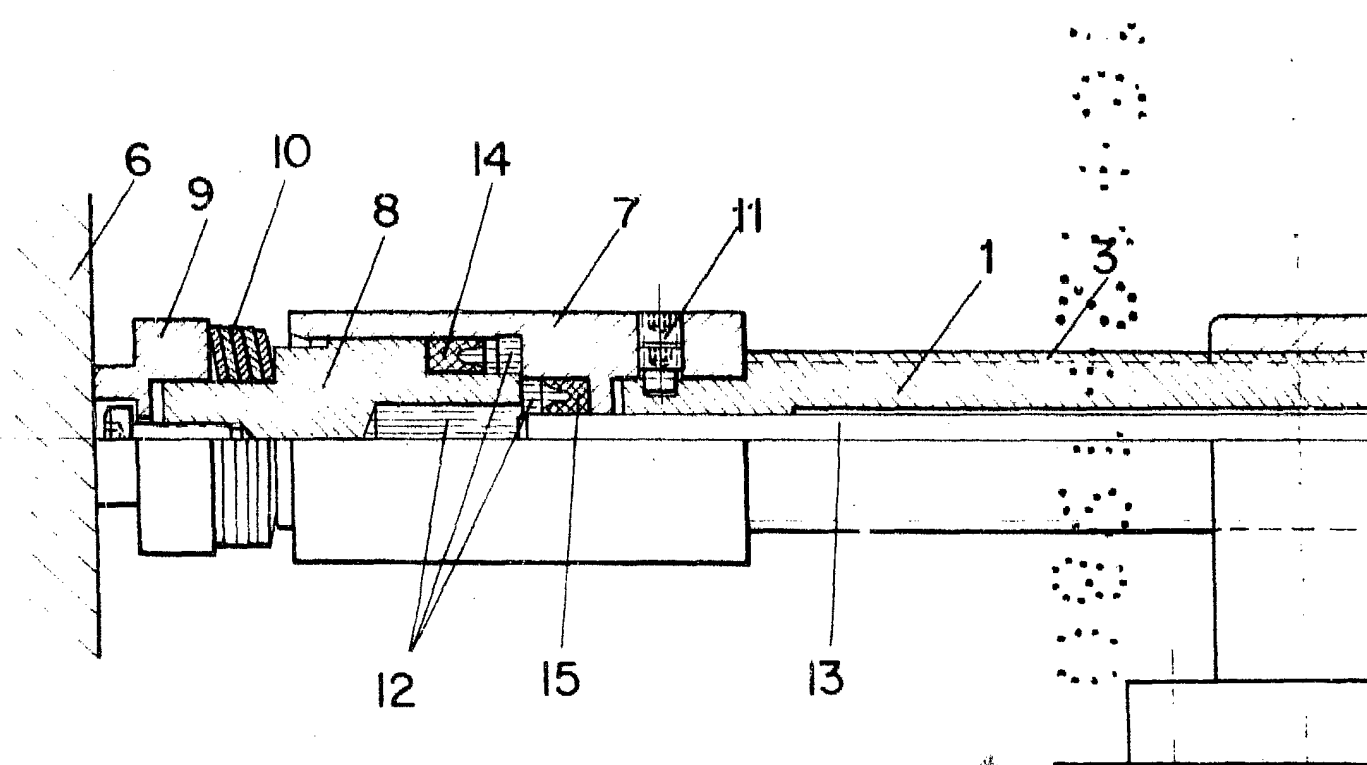
15 BERNARDO UNGRIA
P.P.

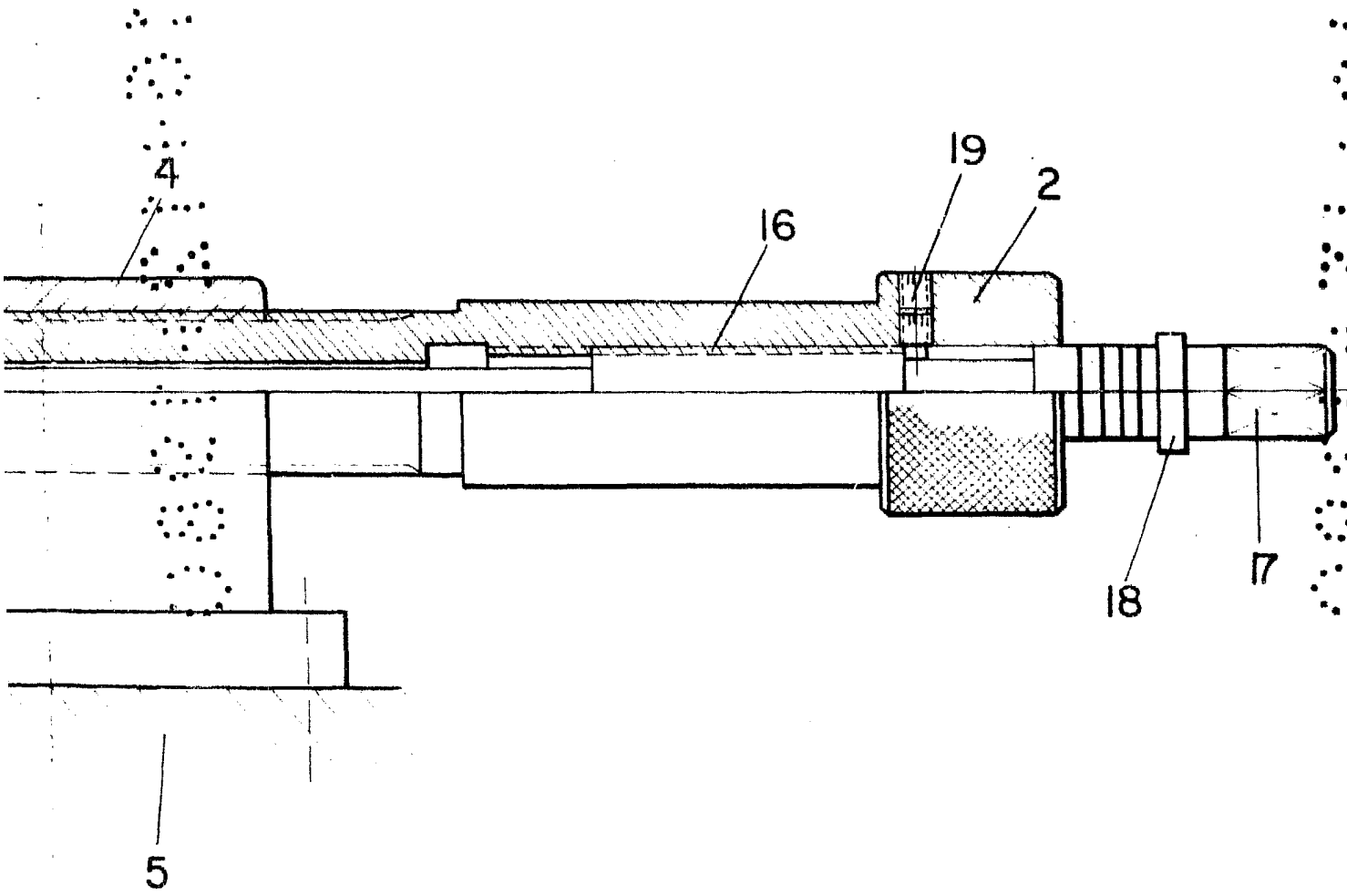


20

25

30





ESCALA VARIABLE
Madrid, 22 Abril 1987
REPARADO UNICA
P.S.