

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 246.386/5	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 23-10-79	

ah



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

17 JUL. 1980

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16F 9/35

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN  
 AMORTIGUADOR BITUBO, PERFECCIONADO.

(71) SOLICITANTE (S)  
 LA INDUSTRIAL PLASTICA Y METALURGICA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
 Vitoria, 8 - ARETA-LLODIO (Alava)

(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, recogiendo  
la Orden d 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, según se expresa en el  
enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un amor-  
tiguador bitubo, que ha sido sensiblemente perfeccionado en  
orden a mejorar su funcionalidad y eficacia.

5           Como es sabido, los amortiguadores bitubos cuen-  
tan con un eje que sobresale de un cuerpo constituido por  
dos tubos concéntricos, estando cerrado el de mayor diáme-  
tro por uno de sus extremos.

10           En el extremo de emergencia del mencionado eje  
existe un sistema en funciones de guía para el mismo el cual,  
paralelamente, actúa como cierre que impide el paso de flui-  
do hacia el exterior, fluido que normalmente es aceite y que  
ocupa la mayor parte del interior del amortiguador.

15           En el extremo interior del eje existe un pistón  
que es susceptible de desplazarse por el interior del tubo  
de menor diámetro y que establece dos cámaras a ambos lados  
del mismo de manera que para que pueda efectuarse su despla-  
zamiento parte del fluido existente en una de las cámaras  
debe de pasar a la otra a través de una serie de orificios  
20           que dificultan este trasvase del aceite y que permiten con-  
seguir el efecto amortiguador.

25           Además, debajo del pistón se encuentra una válvu-  
la que cuenta igualmente con una serie de pasos por los que  
debe discurrir el fluido existente en la cámara conformada  
entre los dos tubos, al depósito interior constituido por el  
tubo interno en el que discurre el pistón.

30           Tanto el pistón como la válvula cuentan, en ambos  
lados, con un cierto número de arandelas perforadas, ranuras,  
etc., en función de la mayor o menor dificultad que se esti-  
me oportuna para el paso del fluido a través de estos elemen-

1       tos. En función de esta dificultad de paso para el fluido,  
el amortiguador recobrará su posición original con mayor o  
menor rapidez y con mayor o menor número de oscilaciones.

5       Partiendo de esta estructuración convencional, el  
amortiguador bitubo que se preconiza centra sus caracterís-  
ticas en el hecho de que la empaquetadura, a través de la  
cual emerge el vástago del pistón, está constituida por una  
guía dotada interiormente de un casquillo antifricción so-  
bre el que se desliza el mencionado vástago, mientras que  
10       exteriormente esta guía presenta una zona extrema interna  
destinada a enclavarse en el interior de la extremidad co-  
rrespondiente del tubo interno, con respecto al cual deter-  
mina un cierre estanco, a la vez que en su zona extrema ex-  
terna presenta un ensanchamiento que permite su adaptación  
15       a la cara interna del tubo externo o de mayor diámetro.

En la zona de contacto con el tubo externo y en  
la cara externa del casquillo existen unas ranuras en sen-  
tido de sus generatrices, que comunican la cámara intertu-  
bular con la cara externa de la guía en la que existen, ade-  
20       más, salientes determinantes de ranuras radiales en comuni-  
cación con las anteriores. En correspondencia con esta zona  
el vástago del pistón está rodeado por una junta de estan-  
queidad dotada de un alma rígida a modo de arandela, estan-  
do retenida esta junta por un solapado interno de la emboca-  
25       dura del tubo exterior y con interposición de una arandela.  
Esta junta cuenta con un acusado ensanchamiento en su zona  
de contacto con el vástago del pistón, actuando sobre este  
ensanchamiento un muelle-abrazadera.

30       Por otro lado, en el extremo interno del vástago  
se sitúa el pistón encargado de establecer las dos cámaras

1 de capacidad variable anteriormente citadas, dentro del tubo interior, contando dicho pistón con un canal periférico en el que se aloja una banda de material resistente al desgaste, tal como teflón o similar, presentando además dicho  
5 pistón un orificio axial a través del que pasa la extremidad correspondiente del vástago.

Constituye una característica vital del amortiguador del tubo que se preconiza el hecho de que en el cuerpo del pistón existen dos orificios paralelos a su eje, de distintos diámetros y con distintos distanciamientos respecto  
10 a este eje, ocupando el de mayor diámetro una posición más próxima mientras que el de menor diámetro ocupa una posición más alejada.

En correspondencia con el orificio de mayor diámetro existe, en cada una de las caras del pistón, una acanaladura de sección trapezoidal, estando dichas acanaladuras obturadas por sendas arandelas, de tal manera que la arandela correspondiente al cuerpo del vástago obtura todo el canal correspondiente, así como la extremidad también correspondiente del orificio de menor diámetro y está permanentemente solicitada por una arandela de frente troncocónico, contando tal acanaladura con ranuras radiales que establecen una comunicación permanente, mientras que la acanaladura correspondiente a la tuerca de fijación del pistón al vástago carece de tales acanaladuras radiales y, en contrapartida, la arandela correspondiente está ranurada en su borde y presionada igualmente por una arandela de frente troncocónico con interposición de un juego variable de arandelas normales.

30 De lo anteriormente expuesto se deduce que en el

1 pistón se establecen comunicaciones que relacionan las dos  
cámaras definidas por el mismo y que permiten el paso de  
fluido de una cámara a otra, con un mayor caudal en un de-  
terminado sentido y siendo regulable dicho caudal en función  
5 del número de arandelas que conforman el juego anteriormen-  
te citado.

Para complementar la descripción que se está rea-  
lizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de  
las características del invento, se acompaña la presente me-  
10 moria descriptiva, como parte integrante de la misma, de una  
hoja única de planos en la que con carácter ilustrativo y no  
limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1, muestra una vista en alzado lateral  
y en sección longitudinal de un amortiguador bitubo reali-  
15 zado de acuerdo con la presente invención, en el que no se  
ha representado la válvula que comunica la cámara interna  
con la cámara perimetral por quedarse fuera del objeto del  
presente modelo de utilidad.

La figura 2, muestra un detalle ampliado y en sec-  
20 ción diametral del pistón que establece las dos cámaras en  
el interior del tubo de menor diámetro.

A la vista de estas figuras puede observarse como  
el amortiguador, que cuenta con un vástago 1 desplazable en  
el interior de un tubo 2 de menor diámetro, alojado a su  
25 vez dentro de un segundo tubo 3 de mayor diámetro, presenta  
en su extremidad correspondiente a la empaquetadura una  
guía 4, prevista para el deslizamiento del vástago 1 con  
interposición de un casquillo antifricción 5, la cual pre-  
senta su zona extrema interna 6 de menor diámetro para en-  
30 cajarse en la embocadura del tubo interior 2, estableciendo

1 un cierre hermético para dicha embocadura, mientras que en correspondencia con su zona extrema externa presenta un diámetro que se adapta a la cara interna del tubo envolvente o de mayor diámetro 3.

5 En la cara de contacto de la guía 4 con el tubo 3 existen unas ranuras 6 en sentido de sus generatrices, que se prolongan hacia la zona extrema del amortiguador con la colaboración de unos salientes ranurados 7 previstos en la zona extrema de dicha guía 4.

10 El tubo envolvente 3 se prolonga más allá de la guía 4 y define una cámara 8 en la que se aloja una junta de estanqueidad 9 que queda retenida por un solape interno 10 de la propia embocadura del tubo envolvente 3, con interposición de una arandela 11.

15 La junta de estanqueidad 9, encargada de abrazar al vástago 1, se encuentra reforzada mediante un alma metálica 12 y se encuentra permanentemente solicitada contra el vástago 1 por la acción de un muelle abrazadera 13.

20 Así pues, la cámara 8 existente entre la arandela 9 y la guía 4 se halla hermetizada con respecto al exterior del amortiguador por la mencionada junta 9 mientras que con respecto a la cámara interior del tubo 2 de menor diámetro lo está mediante la guía 4, existiendo comunicación entre la citada cámara 8 y la cámara envolvente determinada por los tubos 2 y 3, a través de las ranuras longitudinales 6 y de las ranuras radiales determinadas por los salientes 7.

25  
30 Con esto se consigue una lubricación permanente del casquillo 5, que facilita el deslizamiento del vástago 1.

1 En cuanto al pistón instalado en la extremidad in-  
terna del vástago 1 y destinado a constituir dos cámaras  
comunicadas dentro del tubo 2 de menor diámetro, dicho pis-  
tón está constituido por un cuerpo 14 de configuración ci-  
5 líntrica en cuya cara externa cuenta con una acanaladura 15  
para la ubicación de una banda 16, preferentemente de te-  
flón, que permitiendo el fácil deslizamiento del pistón con  
respecto al tubo 2 hermetiza la zona de contacto entre estos  
elementos, a la vez que ofrece una gran resistencia al des-  
10 gaste.

El cuerpo 14 presenta un orificio axial en el que  
se aloja la extremidad correspondiente 17 del vástago 1, pa-  
ra la fijación del pistón con la colaboración de la tuerca  
18, contando además con un amplio sector vaciado 19 en el  
15 que queda parcialmente alojada la citada tuerca 18, así co-  
mo los medios de regulación del paso de fluido que serán  
descritos más adelante.

Cuenta también este cuerpo 14 con dos orificios  
20 y 21 paralelos a su eje, de diferente diámetro y con di-  
20 ferente distanciamiento con respecto al aludido eje, de los  
que el orificio 20 presenta un mayor diámetro y una menor  
distancia al eje del pistón, mientras que el orificio 21  
presenta un diámetro menor y, en contrapartida, un mayor  
distanciamiento con respecto al mencionado eje del pistón.

25 En correspondencia con el orificio de mayor diá-  
metro 20 y sobre la base del pistón 14 correspondiente al  
cuerpo 1, se sitúa un canal anular 22 de perfil trapecial,  
que queda obturado por una arandela 23 que, a su vez, obtu-  
ra el orificio 21 de menor diámetro, estableciéndose una  
30 comunicación directa mediante la existencia de ranuras ra-

1 diales 24 que son prolongación lateral del propio canal 22.

Esta arandela 23 se encuentra permanentemente solicitada contra el cuerpo 14 del pistón mediante una arandela cónica 25 que permite deformaciones en la citada arandela 23 en orden a conseguir un aumento del caudal de trasvase en un determinado sentido.

En correspondencia con la otra base del pistón, y más concretamente con el vaciado 19 existente en la misma, existe un segundo canal anular 26 de sección trapecial, coincidente igualmente con el orificio 20 de mayor diámetro el cual se encuentra obturado por una arandela 27 que, a diferencia de la existente en la otra cara del pistón, no llega a obturar el conducto 21 de menor diámetro.

Además, esta arandela 27 está dotada de muescas 28 en su periferia que establecen acceso directo en ambos sentidos hacia el canal trapecial 26 correspondiente.

Sobre esta arandela 27 se sitúa un juego de arandelas 29, en número variable, las cuales están presionadas contra el cuerpo del pistón mediante una arandela cónica 30 de características similares a la de la arandela cónica 25 anteriormente citada y con idéntica finalidad de permitir la deformación del juego de arandelas 29 y 27, para variar el caudal de trasvase en sentido contrario.

Evidentemente, la deformación del juego de arandelas 29 por efecto de la presión proveniente del lado opuesto del pistón, será función del espesor conjunto que presente dicho juego de arandelas, con lo que el caudal en este sentido puede ser previsto de antemano mediante la disposición del adecuado número de arandelas y del espesor de las mismas.

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

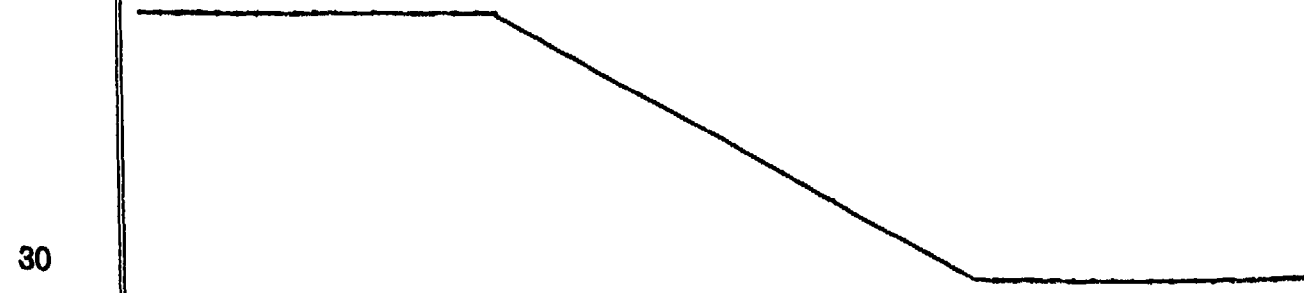
En resumen, el privilegio de explotación exclusi-  
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-  
30 guientes:

1           1ª.- AMORTIGUADOR BITUBO PERFECCIONADO, esencial-  
mente caracterizado porque la empaquetadura, a través de la  
cual emerge el vástago del pistón, está constituida por una  
5           guía sobre la que se desliza dicho vástago con interposi-  
ción de un casquillo antifricción, presentando ésta guía su  
zona extrema interna estrechada y enclavada en el extremo  
correspondiente del tubo interno con respecto al cual deter-  
mina un cierre estanco, mientras que en su zona extrema ex-  
tensa sufre un ensanchamiento que permite su adaptación a  
10           la cara interna del tubo externo, habiendose previsto que  
en la cara de contacto con el tubo externo existan ranuras  
en sentido de sus generatrices que comunican la cámara in-  
tertubular con la cara externa de la guía en la que existen  
salientes determinantes de ranuras radiales en comunicación  
15           con las anteriores, con la particularidad de que el vástago  
del pistón se ve rodeado en ésta zona por una junta de es-  
tanqueidad dotada de un alma rígida en forma de arandela,  
que es retenida por un solapado interno de la embocadura del  
tubo exterior con interposición de una arandela y presentan-  
20           do dicha junta un acusado ensanchamiento en su zona de con-  
tacto con el vástago del pistón, sobre el que actúa un mue-  
lle-abrazadera.

          2ª.- AMORTIGUADOR BITUBO PERFECCIONADO, según rei-  
vindicación 1ª, caracterizado porque el pistón, que estable-  
25           ce las dos cámaras variable en el tubo interior y que cuen-  
ta con un canal periférico en el que se aloja una banda de  
teflón o material similar que actúa como junta de estanquei-  
dad resistente al desgaste, cuenta, además de con el orifi-  
cio central para paso y fijación del extremo correspondien-  
30           te del vástago, con dos orificios paralelos a su eje de dis-

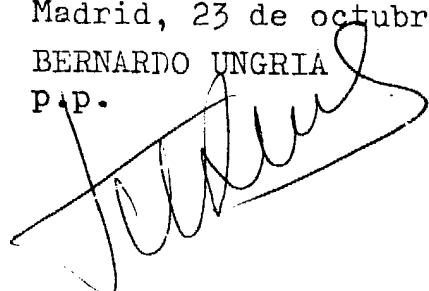
1 tintos diámetros y con distintos distanciamientos con res-  
pecto al aludido eje, de manera que el de mayor diámetro ocu-  
pe la posición más próxima al eje y pone en comunicación dos  
canales anulares de sección trapezoidal existentes en ambas ba-  
5 ses del pistón, mientras que el de menor diámetro ocupa la  
posición más alejada, habiéndose previsto que en correspon-  
dencia con el cuerpo del vástago exista una arandela que ob-  
tura el canal trapezoidal correspondiente y la embocadura tam-  
bién correspondiente del orificio de menor diámetro, presio-  
nando a ésta arandela contra el cuerpo del pistón una segun-  
10 da arandela de frente troncocónico que permite la deforma-  
ción de la primera para liberar dichos canal y orificio, a  
la vez que ésta acanaladura trapezoidal cuenta con ranuras radia-  
les que establecen una comunicación permanente, mientras  
15 que, en la otra cara del pistón existe un juego variable de  
arandelas que obturan solamente el canal trapezoidal corres-  
pondiente, de las que la interna está ranurada en su borde  
estableciendo un paso hacia el canal trapezoidal mientras que  
la externa presenta un frente troncocónico que permite la  
20 deformación de las anteriores y recibe la presión de una  
tuerca que rigidiza al vástago el conjunto constitutivo del  
pistón.

3ª.- Se reivindica por último como objeto sobre  
el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita  
25 por: "AMORTIGUADOR BITUBO PERFECCIONADO".



1                    Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas  
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5                    Madrid, 23 de octubre de 1.979  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.



10

15

20

25

30

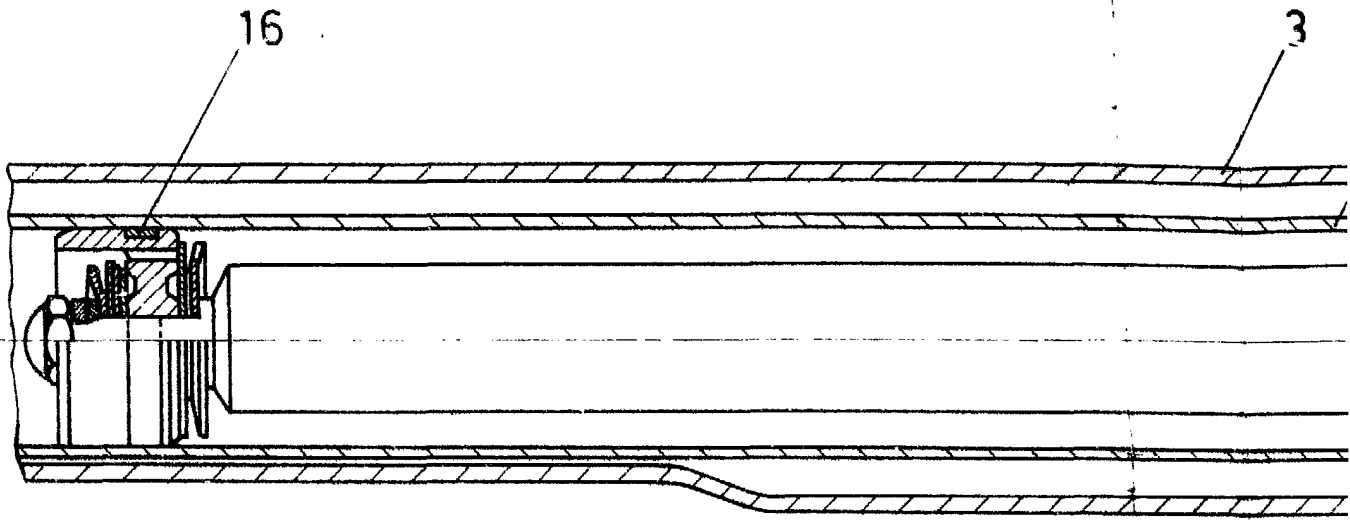


FIG. 1

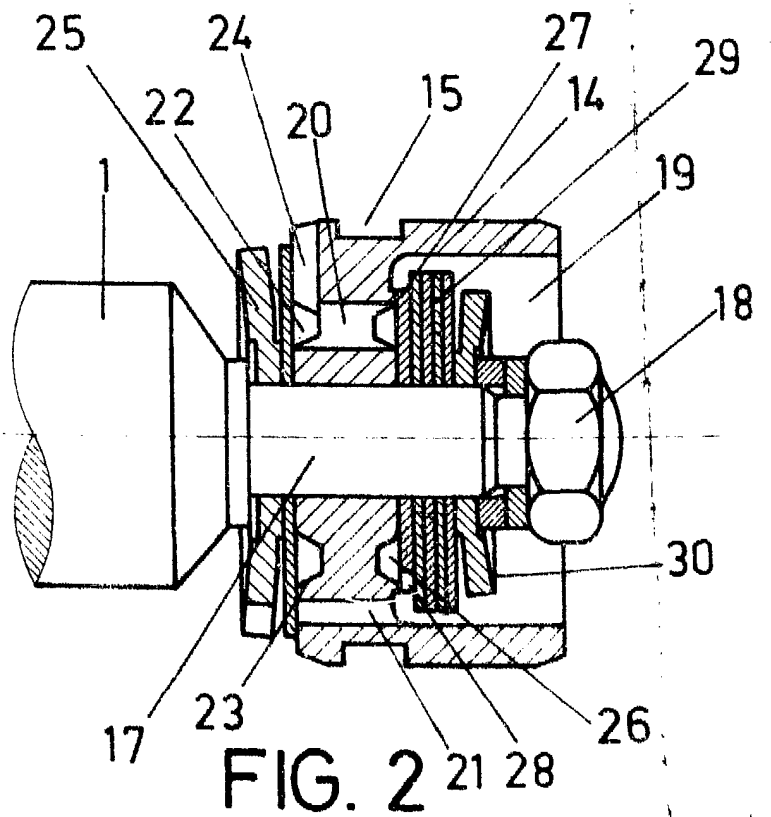


FIG. 2

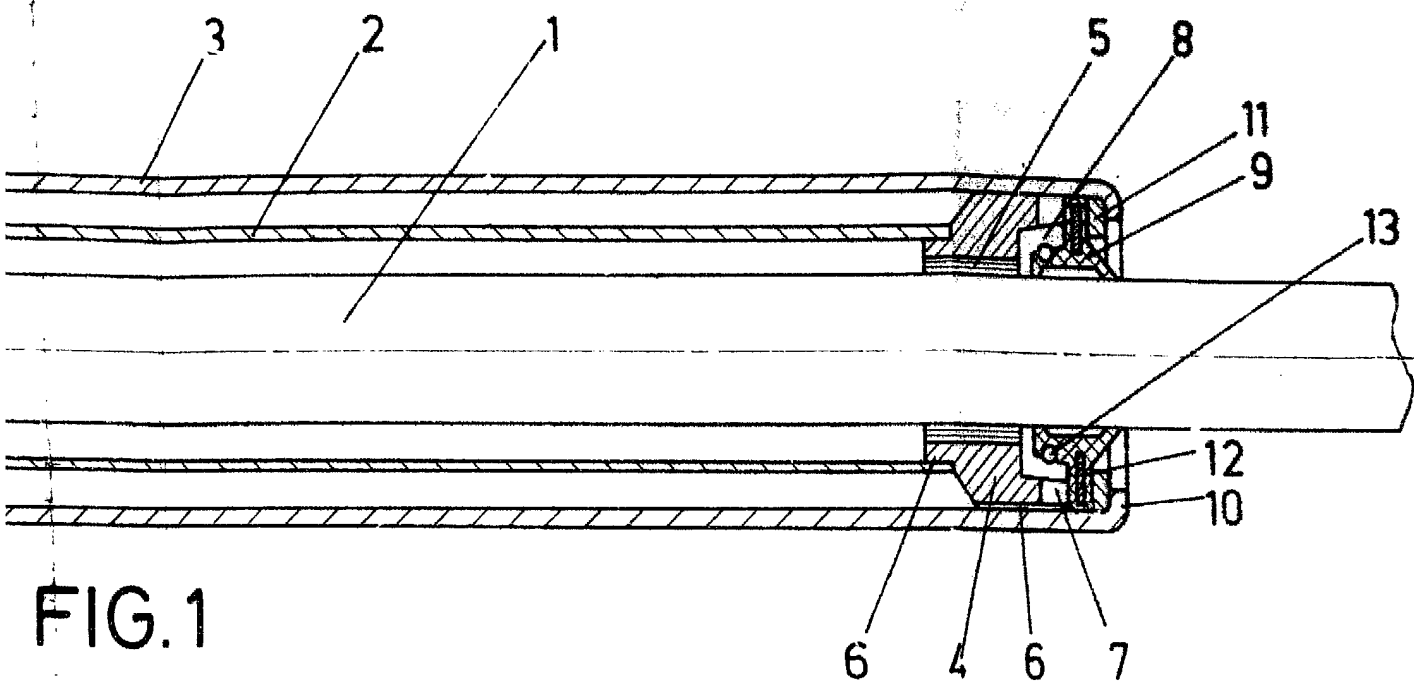
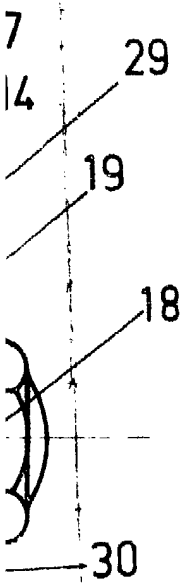


FIG. 1



26

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 23 de OCTUBRE de 1979  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.  
*[Handwritten signature]*