



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

471077

NUMERO

A1

FECHA DE PRESENTACION

23 JUN. 1978

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E2D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE EXCITACION DE LOS RODILLOS VIBRANTES EN LAS MAQUINAS COMPACTADORAS DE TERRENOS"

71 SOLICITANTE (S)

Don Alfonso-Carlos ARBELLOA SANZ

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

MADRID, Alcántara, 62

72 INVENTOR (ES)

Don Alfonso-Carlos ARBELLOA SANZ

73 TITULAR (ES)

Don Alfonso-Carlos ARBELLOA SANZ

74 REPRESENTANTE

Don Antonio ARICHA FERNANDEZ

POOR QUALITY

La Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria se destina a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en todo el territorio nacional, de unos perfeccionamientos en los conjuntos de excitación de los rodillos vibrantes en las máquinas compactadoras de terrenos.

En la actualidad, la mayoría de las máquinas compactadoras tienden a ser polivalentes para, con un solo rodillo vibrante, poder atender a las necesidades de compactación de diferentes tipos de terreno.

En términos generales, los terrenos a compactar pueden dividirse en dos grandes bloques: los terrenos naturales, zahorras o similares y los terrenos artificiales, gravacimientos, asfaltos, etc. Cada una de estas dos clasificaciones necesita de diferente técnica de compactación, y así tenemos que, mientras el grupo de los terrenos naturales necesita de un fuerte impacto y de una baja frecuencia de vibraciones, el grupo de los terrenos artificiales necesita de un bajo impacto y alta frecuencia.

En las máquinas compactadoras existentes en el mercado, las variaciones de frecuencia se consiguen regulando la velocidad del grupo motor hidráulico que acciona los dos conjuntos de excitación que van adscritos al rodillo vibrante. Las variaciones de intensidad del impacto se consiguen por diferentes medios de los que, el más usual, es aprovechar la fuerza centrífuga producida por una masa excéntrica giratoria, parte de la cual cambia de posición con respecto al resto al ser invertido el sentido de giro del eje de excitación, con el resultado de que, al girar en un sentido, los efectos de las masas son acumulativos y, al girar en sentido contrario, se restan los esfuerzos.

Los resultados antes indicados se consiguen, por ejemplo, aproximando o alejando hidráulicamente a la masa excéntrica giratoria de su eje de giro, con lo que, a mayor radio, se originará una mayor fuerza centrífuga. El método más sencillo utilizado consiste en adscribir al eje una serie de masas excéntricas; unas solidarizadas con él y otras girando libremente sobre él pero relacionadas de tal manera que, cuando el citado eje gira en un sentido, todas las componentes resultantes tienen la misma dirección y sentido, mientras que el giro en sentido contrario produce el efecto de que parte de las resultantes tienen sentido opuesto. Lógicamente, son las masas móviles las que producen las variaciones de la resultante total al quedar fijadas por medio de topes en una u otra posición límite con respecto a las masas excéntricas solidarizadas al eje de excitación.

Cualquiera de los dispositivos que se emplean en la actualidad para obtener estos resultados, padece del defecto de su gran complejidad por causa del elevado número de piezas que lo constituyen y de la costosa mecanización de las mismas. El más sencillo de dichos dispositivos, consta básicamente de un eje cilíndrico, dos masas excéntricas enchavetadas sobre él, una masa excéntrica móvil comprendida entre las dos anteriores y unos topes. El número mínimo de piezas son siete y los problemas de mecanización son importantes, debiéndose destacar entre ellos la exactitud que requieren los chaveteros y las chavetas que solidarizan con el eje las dos masas excéntricas fijas productoras de la mayor parte de la intensidad de las vibraciones.

Los perfeccionamientos objeto de la Patente solucionan los problemas apuntados y proporcionan los mismos ventajas

65 sos resultados que los dispositivos actuales con unos me-
dios altamente simplificados cuales son el hecho de que el
conjunto de excitación está constituido sólomente por tres
piezas, dos de ellas excéntricas y pudiendo cambiar su po-
sición relativa y la tercera un tope fijado a una de ellas
y que determina las dos posiciones límites de la otra.

70 La mecanización de las piezas que forman este nuevo con-
junto de excitación se realiza en torno en su casi totali-
dad, habiéndose suprimido todos los ajustes de precisión y
también la utilización de chavetas y chaveteros, todo ello
en beneficio de la eficiencia, la robustez y, sobre todo,
la economía.

75 Según los perfeccionamientos de la invención, el conjun-
to de excitación está constituido por un rulo cuya masa es
excéntrica con respecto a los semi-ejes para apoyo en giro
que lleva incorporados; un manguito también excéntrico en
el que los ejes de sus diámetros exterior e interior son -
80 paralelos y determinan en su pared una zona longitudinal -
de mayor grosor diametralmente opuesta a una zona longitu-
dinal de menor grosor; y un tope cilíndrico que se solida-
riza con el rulo antes citado.

85 Para mejor comprensión del objeto y sólomente a título
de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la que:

90 Las figs. 1ª, 2ª, 5ª y 7ª, representan respectivamente,
la vista de perfil, la sección diametral por el plano me-
dio, la vista lateral y la sección longitudinal del conjun-
to de excitación según la invención considerado en la po-
sición de trabajo que adopta cuando el eje gira de izquier-
da a derecha.

Las figs. 3ª, 4ª, 6ª y 8ª, representan, respectivamente
las mismas vistas y secciones que las figuras anteriores,

95 pero considerando al conjunto de excitación en la posición de trabajo que adopta cuando el eje gira de derecha a izquierda.

La fig. 9^a, representa una vista en perspectiva del aludido conjunto de excitación.

100 Según los perfeccionamientos de la invención, el rulo excéntrico -1- posee una superficie lateral perfectamente cilíndrica que va alojada, con posibilidad de giro, en el interior del manguito excéntrico -2-. Dicho manguito excéntrico -2- lleva realizada en su zona media una ranura transversal que se inicia en la parte de mayor grosor de la pared y termina en la de menor grosor siguiendo un trazado semidiametral. Por su parte, el rulo -1-, también en su zona media y en la parte más alejada del eje geométrico de giro, lleva realizado un agujero radial ciego en el que va clavado un tope cilíndrico -3-. La fijación de este tope -3- se realiza en el montaje a través de la ranura del manguito -2-, el que ve determinadas sus posiciones límites con respecto al rulo por contacto del tope -3- en uno u otro extremo de su ranura semidiametral.

115 Durante el funcionamiento, cuando el rulo excéntrico -1- gira de izquierda a derecha (sentido de las agujas del reloj), el manguito excéntrico -2- es arrastrado cuando el tope -3- solidario de aquél toma contacto con el extremo de la ranura situado en la zona de mayor grosor de la pared, la cual se ve así superpuesta a la zona de mayor excentricidad del citado rulo -1-. Esta posición, puede ser apreciada, sobre todo, en las figs 2^a y 7^a, y es la que corresponde a la mayor intensidad de impacto por acumularse las resultantes de la centrifugación de las dos masas excéntricas.

120

125 Contrariamente, si se hace girar el rulo excéntrico -1-
de derecha a izquierda (sentido contrario al de las agujas
del reloj), el manguito excéntrico -2- se unifica al giro
de éste cuando el tope -3- toma contacto con el extremo de
la ranura situado en la zona de menor grosor de la pared,
130 que es la que ahora resulta superpuesta a la zona de mayor
excentricidad del mencionado rulo -1-. Esta posición es la
que se ilustra en las figs. 3ª y 8ª y corresponde a la me-
nor intensidad de impacto por restarse las resultantes de
la centrifugación de las dos masas excéntricas.

135 De manera conveniente, el conjunto de excitación según
los perfeccionamientos de la invención funciona comprendi-
do en el interior de un cárter conteniendo aceite, que lo
lubrifica constantemente y a la perfección al mismo tiempo
que lleva a cabo una amortiguación durante los despla-
140 mientos de las masas cuando se invierte el sentido de giro

El rulo excéntrico -1- apoya sus semi-ejes extremos en
adecuados rodamientos y depende de un motor de cualquier -
tipo, por ejemplo hidráulico, capaz de variar su velocidad
y de invertir el sentido de giro.

145 Son variables todas aquellas circunstancias que no su-
pongan una alteración de la esencialidad del objeto expues-
to en la pasada descripción, la cual deberá ser considera-
da en su más amplio sentido y no como una limitación de po-
sibilidades de realización.

150

N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte -
años, se solicita para todo el territorio nacional, ha de
recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

155

1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE EXCITACION
DE LOS RODILLOS VIBRANTES EN LAS MAQUINAS COMPACTADORAS DE

160 TERRENOS", del tipo que la inversión del sentido de giro -
del eje de excitación significa la modificación de la masa
excéntrica y, con ello, la variación de la intensidad del
impacto vibratorio, caracterizados porque dicho conjunto -
de excitación está constituido por un rulo cuya masa es ex-
céntrica con respecto a los semi-ejes para apoyo en giro -
que lleva incorporados; por un manguito también excéntrico
en el que los ejes de sus diámetros exterior e interior son
165 paralelos y determinan en su pared una zona longitudinal -
de mayor grosor diametralmente opuesta a una zona longitu-
dinal de menor grosor; y por un tope cilíndrico que se so-
lidariza con el rulo antes citado.

170 2a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE EXCITACION
DE LOS RODILLOS VIBRANTES EN LAS MAQUINAS COMPACTADORAS DE
TERRENOS", según la reivindicación 1a, caracterizados por-
que el rulo excéntrico posee una superficie lateral perfec-
tamente cilíndrica que va alojada, con posibilidad de giro
en el interior del manguito excéntrico.

175 3a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE EXCITACION
DE LOS RODILLOS VIBRANTES EN LAS MAQUINAS COMPACTADORAS DE
TERRENOS", según las anteriores reivindicaciones, caracte-
rizados porque el manguito excéntrico lleva realizada en -
su zona media una ranura transversal que se inicia en la -
parte de mayor grosor de la pared y termina en la de menor
180 grosor siguiendo un trazado semidiametral.

185 4a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE EXCITACION
DE LOS RODILLOS VIBRANTES EN LAS MAQUINAS COMPACTADORAS DE
TERRENOS", según las anteriores reivindicaciones, caracte-
rizados porque el rulo excéntrico, también en su zona me-
dia y en la parte más alejada del eje geométrico de giro,
lleva realizado un agujero radial ciego en el que va cla-

vado un tope cilíndrico que se monta a través de la ranura del manguito una vez acoplado éste sobre el rulo.

190 5ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE EXCITACION DE LOS RODILLOS VIBRANTES EN LAS MAQUINAS COMPACTADORAS DE TERRENOS", según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque, al iniciarse el giro del rulo excéntrico - en un sentido, el manguito excéntrico es arrastrado cuando el tope solidario de aquél toma contacto con el extremo de la ranura situado en la zona de mayor grosor de pared en -
195 el manguito, que así queda superpuesta a la zona de mayor excentricidad del rulo en la que va fijado el citado tope, correspondiendo esta posición a la de mayor intensidad del impacto vibratorio por acumulación de las resultantes de -
200 la centrifugación de las dos masas excéntricas.

6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE EXCITACION DE LOS RODILLOS VIBRANTES EN LAS MAQUINAS COMPACTADORAS DE TERRENOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque, al iniciarse el giro del rulo excéntrico -
205 en sentido contrario, el manguito excéntrico se unifica al giro cuando el tope solidario de aquél toma contacto con el extremo de la ranura situado en la zona de menor grosor de la pared en el manguito, que así queda superpuesta a la zona de mayor excentricidad del rulo en la que va fijado -
210 el citado tope, correspondiendo esta posición a la de menor intensidad del impacto vibratorio por restado de las resultantes de la centrifugación de las dos masas excéntricas, ahora parcialmente equilibradas por resultar la mayor masa del manguito en posición diametralmente opuesta a la -
215 mayor masa del rulo.

7ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE EXCITACION DE LOS RODILLOS VIBRANTES EN LAS MAQUINAS COMPACTADORAS DE

TERRENOS"

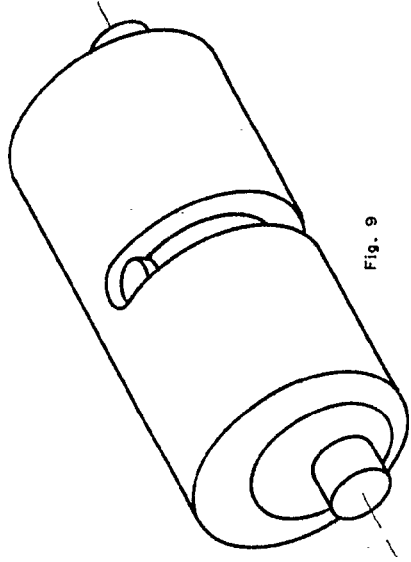
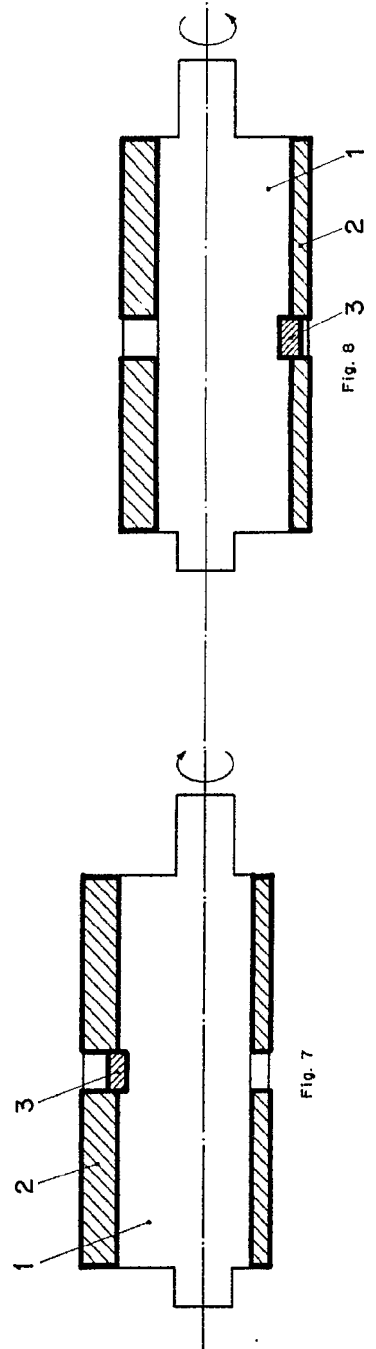
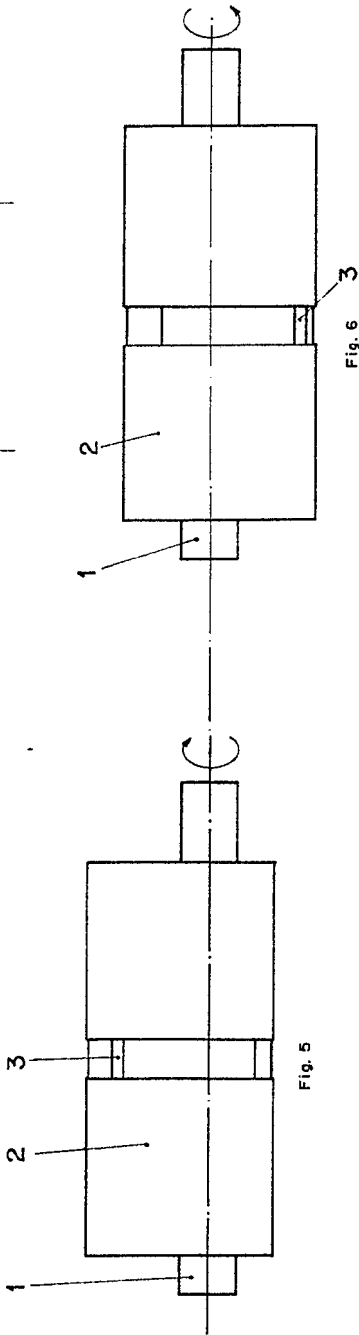
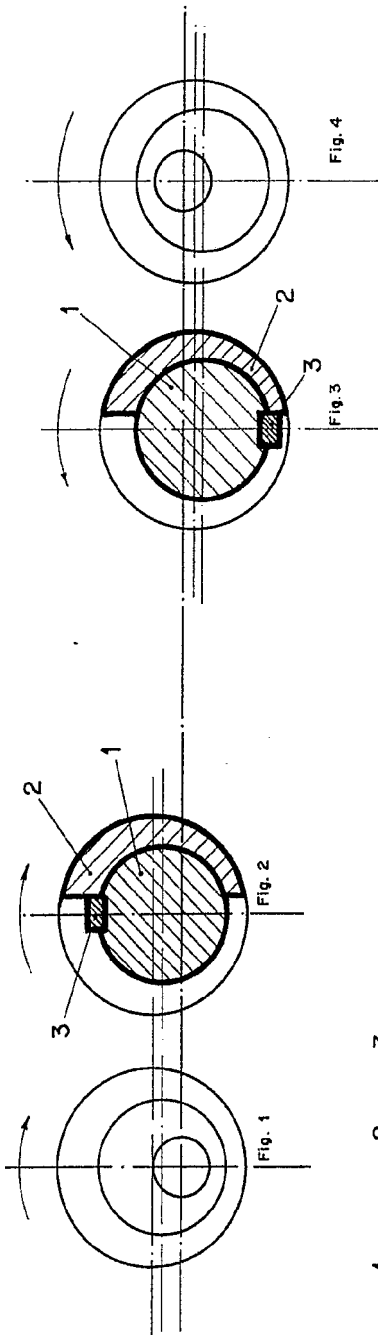
Todo conforme queda expresado en la presente Memoria -
descriptiva, que consta de nueva páginas, escritas a máqui
na por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 23 de junio de 1.978

P.A.,
ANTONIO ARIZA



Firmado JUAN GUERRERO

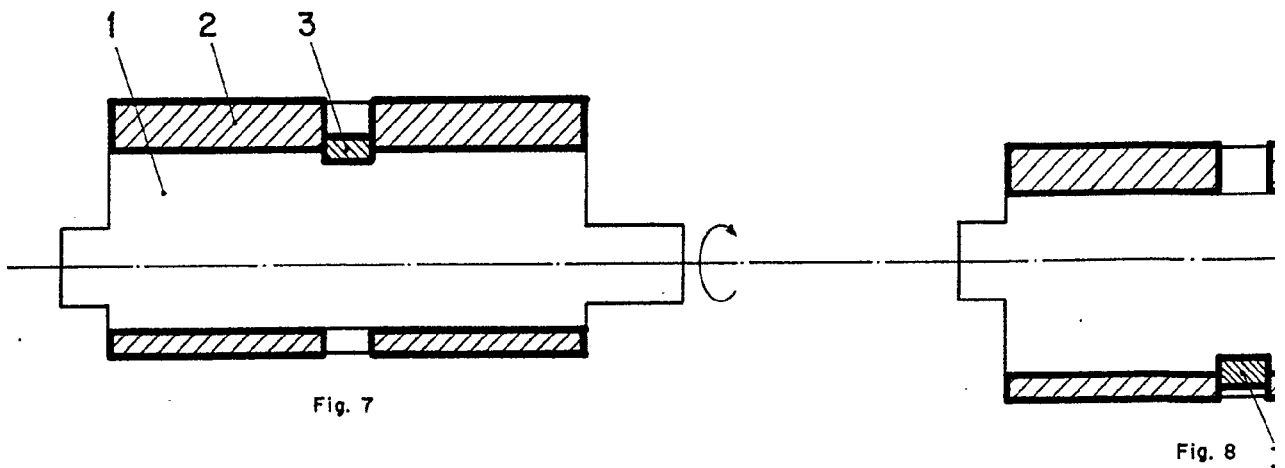
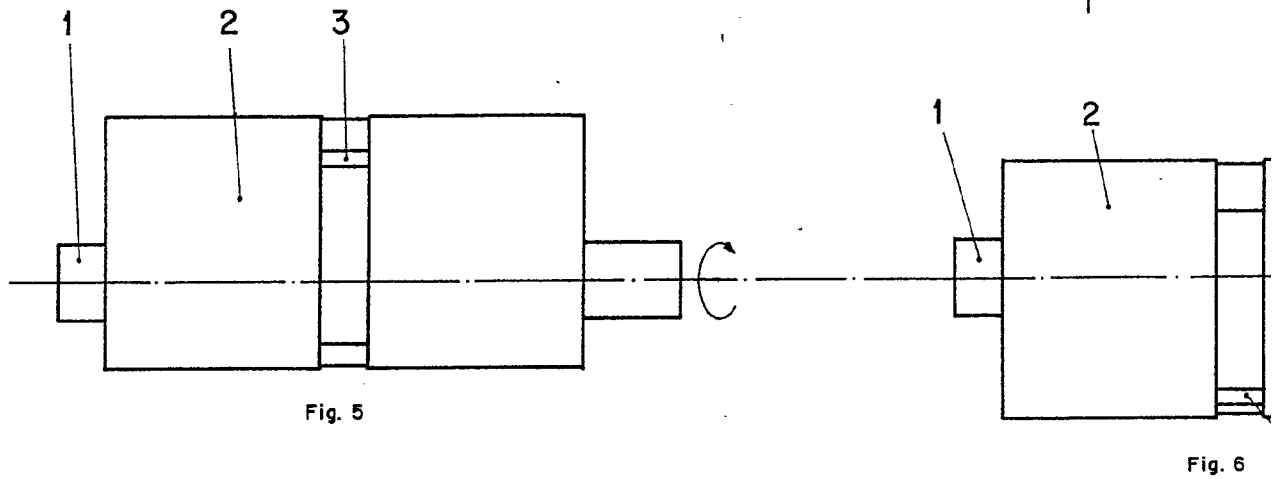
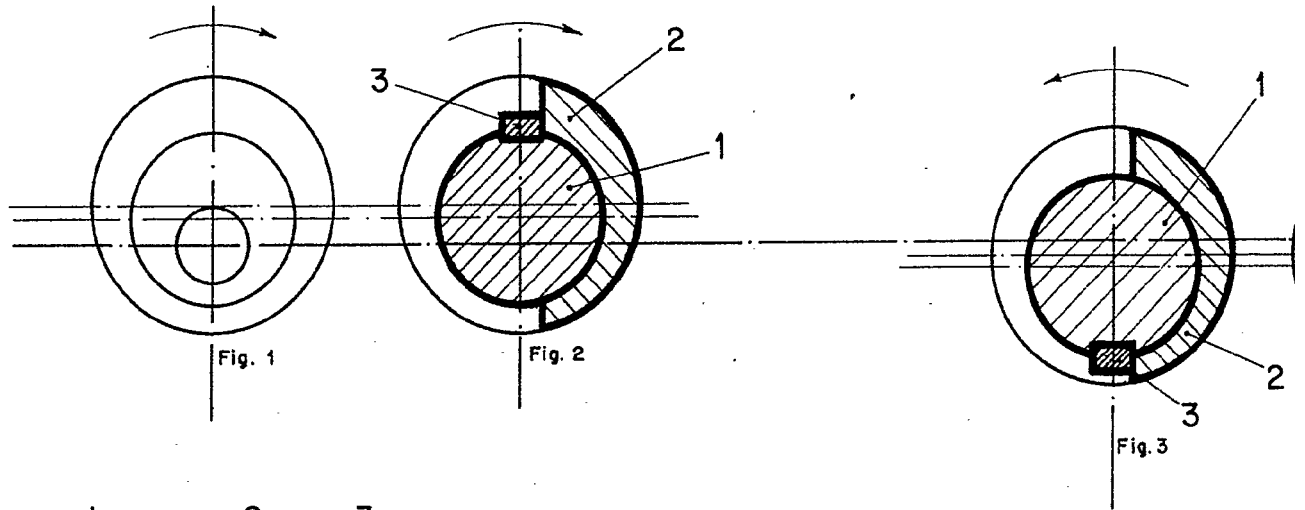


ESCALA VARIABLE

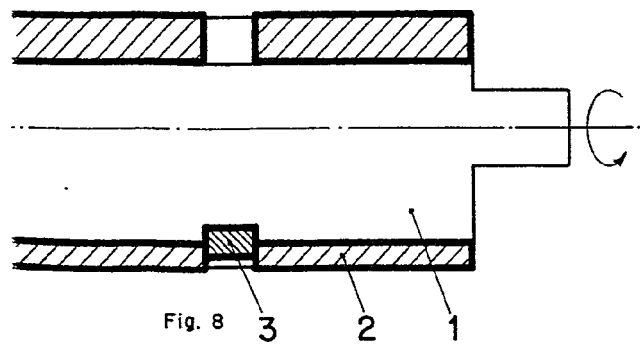
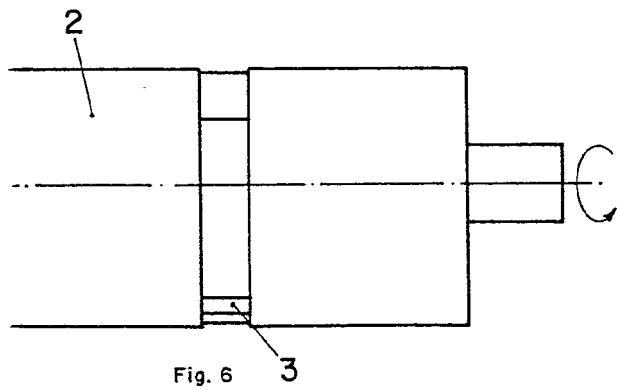
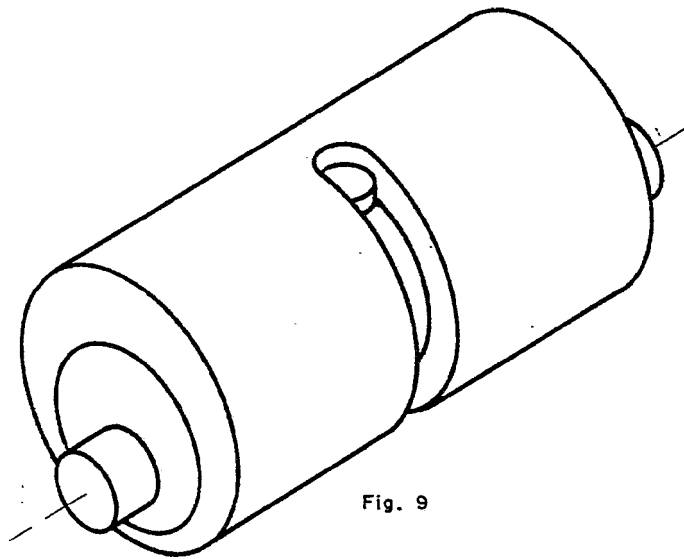
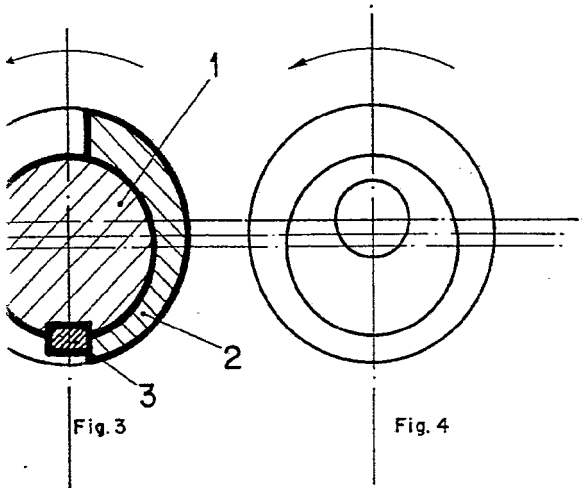
Madrid, 23 de Junio de 1978
ANTONIO ARIGLA

Firmado: JUAN GUERRERO

ALFONSO CARLOS ARBELOA SANZ



LAMINA UNICA



ESCALA VARIABLE

Madrid, 23 Junio 1.978

ANTONIO ARIGA

Firmador: JUAN GUERRERO