

326563



326563

PATENTE DE INTRODUCCION

que por 10 años, para España y sus Posesiones, se solicita a fa-
for de la firma SPINDELFABRIK SÜSSEN SCHURR, STAHLCKER & GRILL
GMBH, entidad alemana, residente en SÜSSEN / WURTT (ALEMANIA),
por: "GEMELO DE CILINDROS DE PRESION PARA MAQUINAS HILADORAS Y
RETORCEDORAS".-

Memoria descriptiva

La innovación se refiere a un gemelo de cilindros de pre-
sión para máquinas hiladoras y retorcedoras con cuerpos de cilin-
dro que se mueven sobre su eje en rodamientos de bolas y con dis-
cos de guarnición dispuestos entre eje y cuerpo del cilindro. En
5 cilindros de presión de dicha índole se desea que éstos corran
el máximo tiempo posible sin ser atendidos, es decir, sin engrase
posterior y sin trabajos de limpieza engorrosos. Esto puede obte-
nerse preferentemente de tal manera que el interior del cojinete
queda cerrado perfectamente hermético, evitando la salida de lu-
10 bricante y la entrada de pelusas de fibra. Para ello se había pro-
puesto ya prever collarines de guarnición especiales sobre el eje
del cilindro de presión que, en relación con los cuerpos de los

326563



- 2 -

15 cilindros, dan por resultado pequeñas ranuras de guarnición y cuyo borde están formados a modo de cuchilla, de modo que son cortadas las pelusas de fibra que entran. Tal solución empero no es satisfactoria en todos los casos, en especial, cuando están previstas, por ejemplo, en cojinetes de bolas para el mejoramiento de la capacidad, pistas de rodaje acanaladas en el aro exterior y sobre el anillo interior o, respectivamente, sobre el eje. En 20 este caso debe ser desplazada una pista de rodaje excéntricamente con respecto a la otra para poder introducir las bolas; mas esto es posible solamante, cuando lo admite la ranura de guarnición entre cuerpo del cilindro y collarín de guarnición, es decir, suficientemente ancha. Otra ranura de guarnición no da lugar a junta alguna. Por lo tanto se ha propuesto incluso disponer sobre el 25 eje anillos de guarnición desplazables longitudinalmente y destinados para el ajuste hermético libre de deslizamiento, los cuales son colocados sobre el eje en el lugar destinado para los mismos solo después del montaje del cojinete de bolas, pero también en tal disposición la ranura de guarnición no puede ser tan estrecha, 30 para que sea evitada con seguridad la salida del lubricante del interior del cojinete o, respectivamente, la entrada de pelusas de fibra, porque debe tenerse en cuenta la flexión del eje y el basculado eventualmente posible del cilindro en la medida de la ranura de guarnición, lo que ha originada la disposición de juntas no libres de deslizamiento en tales cilindros. 35

Según una proposición que se ha llegado a conocer está previsto un anillo de plástico ajustado sobre el eje y dotado de labios de guarnición, cuyos labios se apoyan sobre collarines o 40 ranuras del anillo exterior. Con tales juntas libres de deslizamiento por cierto puede ser protegido el interior del cojinete, pero se originan en los elementos de guarnición en ciertas circunstancias considerables fuerzas de fricción que conducen entre

326563



- 3 -

45 otros al desgaste de los elementos de guarnición, de modo que de-
ben ser revisados a menudo y si es necesario, sustituidos.

Los defectos antes mencionados pueden ser evitados, cuando según la innovación uno o varios discos de guarnición radialmente movibles y dotados de ranura de guarnición estrecha son sostenidos adosados contra el cuerpo del cilindro o en forma de cerrar herméticamente el eje entre elementos de guía dispuestos sobre el eje o, respectivamente, en el cuerpo del cilindro. Con ello puede estar previsto el que uno de los elementos de guía es un disco de guía plano-paralelo y el otro elemento de guía un disco elástico que actúa sobre el disco de guarnición radialmente movable. Como disco elástico puede emplearse en otro perfeccionamiento de la innovación un disco compensador de chapa de acero corriente en el comercio (arandela ondulada). El mismo puede ser además una arandela elástica abierta colocada en una ranura cónica. El disco elástico puede ser incluso un disco de chapa de acero dividido por hendiduras en segmentos elásticos (arandela de estrella) y dotado de un cubo. En lugar de materiales metálicos el disco elástico puede constar además de plástico elástico, pudiendo estar dotado de un cubo, que presiona el disco de guía contra una pestaña dispuesta sobre el eje. Otra realización de la innovación prevé el que ambos elementos de guía son para el disco de guarnición radialmente movibles discos de guía plano-paralelos. Para ello puede estar dispuesta para cada disco de guía una pestaña especial, a la cual se adosa axialmente el disco de guía, siendo asegurada la posición axial por uno o ambos discos de guía mediante deformación permanente del eje. Otra realización conveniente de la innovación prevé el que se disponga uno de los elementos de guía como anillo de perfil angular. Sobre dicho anillo de perfil angular puede ser fijado el otro elemento de guía mediante deformación permanente del anillo de perfil angular. El otro elemento de guía en forma de disco de guía plano-paralelo puede estar además bajo presión

50

55

60

65

70

75



axial de un órgano de apoyo elástico. En lugar de un disco de guarnición pueden disponerse también dos discos de guarnición radialmente movibles que son presionados por un disco elástico dispuesto entre ellos y que actúa en sentido axial, contra el elemento de guía. En elementos de guía y discos de guarnición dispuestos en el cuerpo del cilindro puede preverse el que delante del disco de guía exterior dispuesto en el cuerpo del cilindro esté dispuesto un anillo que se reduce cónicamente hacia el exterior y está situado sobre el eje y que forma con el disco de guía exterior una ranura radial. Además puede ser conveniente retener el elemento de guía exterior en forma de un anillo de plástico dentro del cuerpo del cilindro en una ranura, de tal manera, que se apoya con su superficie de guía contra el anillo de guarnición.

Con ayuda de los planos son explicados mas concretamente algunos ejemplos de realización de la innovación, mostrando:

fig. 1, la sección longitudinal por un gemelo de cilindros de presión con rodamientos de bolas con una hilera de bolas y discos de guarnición, que son sostenidos exteriormente (hacia el centro del eje) por un disco plano-paralelo, e interiormente (hacia el cojinete) por un disco elástico (mitad seccionada izquierda) o, respectivamente por otro disco plano-paralelo (mitad seccionada derecha);

Fig. 1a la sección parcial por una junta similar a fig. 1, aumentada a escala, cuyo disco de guarnición es sujetado interiormente por un anillo de perfil angular, subdivididos en segmentos axiales elásticos;

fig. 1b, una vista de la mitad superior del anillo de perfil angular de la fig. 1a;

fig. 2, la sección parcial por una junta en que el elemento de guía interior es una arandela elástica abierta alojada en una ranura cónica;

326563



- 5 -

fig. 3, la sección parcial por una junta en que elemento de guía interior es un disco de compensación elástico corriente en el comercio ;

110

fig. 4, la sección parcial por una junta en que el elemento de guía interior de plástico elástico presiona con su cubo el elemento de guía exterior contra una pestaña dispuesta sobre el eje;

115

fig. 5, una sección parcial por una junta en que ambos elementos de guías representan discos de guía plano-paralelos para el disco de guarnición radialmente movable, que se apoyan sobre la pestaña del eje;

120

fig. 6, la sección parcial por una junta similar a fig. 5 en que, sin embargo, está dispuesto entre los discos de guía un anillo distanciador;

fig. 7, la sección parcial por una junta similar a fig. 6, pero con sólo una pestaña sobre el eje;

125

fig. 8, la sección parcial por una junta en que el disco de guía interior está sometido a presión axial de un disco de apoyo elástico;

fig. 9, la sección parcial por una junta con dos discos de guarnición radialmente movibles y discos de guía plano-paralelos, llevando el disco de guía exterior forma de anillo de perfil angular;

130

fig. 10, la sección parcial por una junta en que el disco de guía exterior lleva forma de anillo de perfil angular, siendo el otro disco de guía interior un resorte de platillo sujetado por un anillo de retención sobre el cubo del anillo de perfil angular;

135

fig. 11, la sección parcial por una junta similar a fig. 9, con dos discos de guarnición, que son presionados por un disco de compensación contra los discos de guía;



140 fig. 12, la sección longitudinal parcial por un lado del gemelo de cilindros de presión con rodamiento de dos hileras de bolas y con una junta con disco de guarnición radialmente mo-
vible, cuyo elemento de guía constituido por discos de guía pla-
nos está dispuesto en la cavidad del cuerpo cilíndrico, y

145 fig. 13, la sección parcial por una junta, cuyo elemen-
to de guía exterior es un manguito de plástico dispuesto en la
cavidad del cuerpo cilíndrico.

En fig. 1 está dispuesto sobre el eje 1 para cada ci-
lindro una hilera de bolas 2 sobre la cual está montado el cuer-
po 3 del cilindro. A las pestañas 4 del eje van adosados los dis-
cos de guía exteriores 6 para los discos de guarnición 8. En la
150 mitad seccionada izquierda es el elemento de guía interior para
los discos de guarnición 8 una arandela de presión de estrella 7
que se encuentra en una ranura 1' del eje y se apoya contra la
pestaña 5 del eje. La distancia entre las pestañas 4 y 5 está
elegida en consideración de los gruesos del disco de guarnición
155 8 y de los elementos de guía 6,7 y la elasticidad axial de la aran-
dela de retención de estrella 7 de tal modo que el disco de guía
8 es sostenido entre los elementos de guía 6 y 7, aunque quede
todavía ligeramente movable en sentido radial. El diámetro exte-
rior del elemento de guía 6 y 7 es tal que estos elementos de guía
160 forman con la cavidad opuesta del manguito envolvente 3 una ranu-
ra anular radial con amplitud de ranura relativamente grande, que
lleva aproximadamente tal amplitud como aquella de la ranura anu-
lar radial que forma la cavidad del disco de guarnición 8 en po-
sición centrada con el eje 1.

165 En la mitad derecha de la sección según fig. 1 es el
elemento de guía interior 7' una llamada "arandela en C" introdu-
cida en la ranura 1'' del eje. También aquí las dimensiones del
disco de guarnición y del disco de guía y la distancia entre las

326563



- 7 -

170 pestañas 4 y 5' están determinadas de tal modo que el disco de
guarnición 8 es conducido y sujetado entre los discos de guía 6
y 7' aproximadamente en la zona del asiento desplazable hasta asien-
to giratorio estrecho. Por el hecho de que los discos de guarni-
ción 8 están dispuestos radialmente desplazables entre sus ele-
mentos de guía, la ranura de guarnición axial puede ser manteni-
175 da muy reducida entre los discos de guarnición 8 y los cuerpos
cilíndricos 3, sin que el cuerpo cilíndrico presione, con posie-
ción excéntrica de eje y cuerpo cilíndrico, indebidamente sobre
el disco de guarnición. El disco de guarnición es desplazado en
este caso mas bien radialemnte a una posición excéntrica con res-
180 pecto al eje del cilindro y toma durante su funcionamiento desp-
pués de pocos movimientos giratorios del cuerpo cilíndrico una
posición prácticamente libre de deslizamiento. Se desea mencio-
nar expresamente que por razones de claridad, la ranura de guarni-
ción y el juego en la guía están ilustrados en las figuras en par-
185 te exageradamente grandes.

En las figuras 1a y 1b está previsto el elemento de guía
interior 17 similar al elemento de guía 7 en fig. 1 axialmente
elástico, pero el mismo consta aquí de un disco de acero subdi-
vidido por hendiduras 171 en segmentos 172 axialmente elásticos,
190 estando dotado de un cubo 17' que a continuación de sus hendidu-
ras 17'' es aproximadamente elástico en sentido radial. Este dis-
co de guía dotado de un cubo puede ser pasado durante el montaje
— por encima del collar 111 del eje 11 y se apoya entonces sobre
la pestaña 15.

185 En fig. 2 está practicada en el eje 21 una pestaña 24
a la cual se adosa el disco de guía exterior 26. En la ranura 21'
del eje 21 est'a introducido como elemento de guía interior un
anillo de retención 27 hendido, que descansa sobre el chaflán de
la ranura 21''. Así resulta del sentido radial en que actúa la



190 fuerza del anillo de retención una componente axial que presiona
el disco de guarnición 28 contra el disco de guía 26^x de modo que
el último es sujetado ligeramente elástico y nuevamente despla-
zable de modo deseable entre los dos elementos de guía.

195 En fig. 3, el disco de guarnición 38 es presionado por
un disco compensador 37 (arandela ondulada) corriente en el co-
mercio, que actúa como disco elástico contra el disco de guía
exterior 36. La posición axial del disco compensador 37 que ac-
túa de elemento de guía interior es asegurada por el anillo elás-
tico 37' introducido en una ranura 31' del eje 31.

200 En figura 4, se adosa el disco de guía exterior 46 con-
tra la pestaña 44 del eje 41. En la ranura ancha 41' del eje, es-
tá introducido el disco elástico 47 de plástico, que lleva un cu-
bo 47' que se apoya interiormente sobre la pestaña 45. El otro
lado del cubo 47' presiona el disco de guía 46 contra la pestaña
205 44. El disco de guarnición 48 es presionado por la superficie ex-
terior 47'' del disco elástico 47 elásticamente contra el disco
de guía 46, de tal manera que el mismo es movable radialmente.

En fig. 5 están practicadas en el eje 51 las pestañas
54 y 55 para los discos de guía 56 o 57 respectivamente, entre
210 las cuales está situado el disco de guarnición 58. El disco de
guía interior 57 es fijado sobre el eje 51 mediante deformación
permanente de las pestañas 59 del eje, por ejemplo, como dibu-
jado, por recalcado en varios puntos 59'. La distancia entre las
pestañas 54 y 55 es tal, que el disco de guarnición 58 es condu-
cido axialmente y queda desplazable radialmente.
215

En fig. 6, se encuentra entre el disco de guía exte-
rior 66 adosado a la pestaña 64 del eje y el disco de guía inte-
rior 67 adosado a la pestaña 65 del eje el anillo distanciador
60. La totalidad de los gruesos del anillo distanciador 60 y del
220 disco de guía 66 corresponde a la distancia entre la pestaña 64

326563

- 9 -



225 y la pestaña 65. La posición axial del disco de guía 67 es asegurada por soldadura con la pestaña 69 del eje y con ello además la posición axial, del disco de guía 66 simplemente ajustado. Esta clase de fijación por calentamiento local es conveniente, cuando el eje es templado completa o parcialmente (por ejemplo solo en las pistas de rodaje de las bolas). En casos especiales puede ser conveniente además la fijación de los discos de guía por pegado. Debido a que el anillo distanciador 60 no debe absorber presiones axiales, porque el disco de guía 67 se apoya sobre la pestaña 65, el mismo puede tener dimensión reducida, pudiendo constar, por ejemplo de alambre calibrado.

230 En fig. 7, el disco de guía exterior 76 se adosa a la pestaña 74 del eje. Para el disco de guía interior 77 no está prevista ninguna pestaña especial en el eje, sino su posición está determinada por el anillo distanciador 70 y asegurada de tal modo que la pestaña 79 rebajada del eje es llevada por un rebordeado o recalado parcial o pasante a la forma 79' dibujada en líneas punteadas. Con él también el anillo distanciador 70 debe absorber presiones axiales, de modo que es fabricado, convenientemente como cuerpo giratorio o, respectivamente, como anillo en sí cerrado. En caso de ejes templados por completo o parcialmente se realiza esta deformación permanente de la pestaña 79 a presión, convenientemente después o durante el calentamiento inductivo simultáneo de la pestaña 79.

240 Con el fin de conseguir la guía y sujeción exacta deseada del disco de guarnición 78 entre los discos de guía 76, 77, la anchura del anillo distanciador 70 debe ser adaptada, en consideración de las tolerancias, exactamente al grueso del disco de guarnición 78. Esto puede efectuarse por clasificación de los discos 245 78 y anillos 70 antes del montaje. Por razones similares pueden clasificarse además los gruesos de los anillos distanciadores 60



de fig. 6. En fig. 8 el disco de guía interior 87 se adosa al anillo de retención 87' axialmente elástico que está situado en una ranura 81' del eje 81. El elemento de guía exterior 86 lleva forma de anillo de perfil angular, cuyo cubo 86' está fijado a fricción al eje 81. Cuando el anillo de perfil angular es dotado, como dibujado, de uno o varios taladros 86'', el mismo puede ser desplazado sobre el eje mediante un útil adecuado .

En fig. 9, lleva el disco de guía exterior 96 forma de anillo de perfil angular, sobre cuyo cubo 96' están dispuestos el disco de guía interior 97, los dos discos de guarnición 98 y 98' y un manguito distanciador 90. El anillo de guía 97 es fijado a través del manguito distanciador 90 axialmente con el disco de guía 96 mediante el rebordeado de las bases 96'. Por la disposición de los dos discos de guarnición 98 y 98' situados contiguos, que son llevados ligeramente desplazables en sentido radial, es alargada la ranura de guarnición y mejorada con ello la junta. Toda la junta que forma una unidad de montaje es unida con el eje 91 por prensado, pudiendo ser asegurada la posición axial por el anillo elástico 94 introducido en una ranura del eje, caso necesario unilateralmente .

En fig. 10, el disco de guía exterior 106 tiene otra vez forma de anillo de perfil angular, en cuyo cubo 106' está practicada una pestaña 106''. Sobre el cubo 106' está dispuesto el disco de guarnición 108 y un resorte de platillo 107 rebajado o bise lado en un lado o en ambos lados, que se apoya contra un anillo de retención 107' adosado a una pestaña 106''. También en esta disposición toda la junta que forma una unidad de montaje es prensada sobre el eje 101.

En fig. 11 están dispuestos sobre el cubo 116' del disco de guía exterior 116 en forma de anillo de perfil angular dos discos de guarnición 118 y 118', entre los cuales se encuentra un

326563



- 11 -

285 disco compensador 118'' elástico, corriente en el comercio. El disco de guía interior 117 es fijado al cubo mediante el rebordeado del borde del cubo 116'.

290 En fig. 12 está prevista en el cuerpo cilíndrico 123 una pequeña pestaña 124 como apoyo para el disco de guía exterior 126 montable mediante deformación elástica y una segunda pestaña 125 como apoyo para el disco de guía 127 interior. Entre estos discos de guía está dispuesto el disco de guarnición 128, que lleva con respecto al eje 121 poco juego radial y es sujetado por los discos de guía 126 y 127 radialmente movable. Sobre el eje 121 está dispuesto fijamente o desplazable un anillo cónico hacia el exterior 121' que sirve para repeler las pelusas y forma con el disco de guía exterior 126 una ranura radial. Este dispositivo 121' para la repulsión de las pelusas además puede estar practicado en el eje, caso de que no deba ser desplazable.

300 En fig. 13 se encuentra la ranura 133' del cuerpo del cilindro 133 un anillo de retención 137', al cual se adosa el disco de guía interior 137. El manguito de plástico 136 que sirve de disco de guía exterior, está situado en una ranura 133' del cuerpo cilíndrico y presiona elásticamente sobre el disco de guarnición 138.

305 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

310 Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido mas amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

Se reivindica, no como nuevo, sino como no practicados en España,



los puntos siguientes:

- 315 1ª.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras con cuerpos cilíndricos que giran sobre su eje en rodamientos de bolas y con discos de guarnición dispuestos entre eje y cuerpos cilíndricos, caracterizado porque uno o varios discos de guarnición radialmente movibles que cierran con ranura de guarnición estrecha contra el cuerpo del cilindro o el eje y que están
320 sujetos por entre elementos de guía dispuestos sobre el eje o respectivamente en el cuerpo cilíndrico.
- 2ª.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1ª, caracterizado porque uno de
325 los elementos de guía es un disco de guía plano-paralelo y el otro un disco elástico que actúa en sentido axial sobre el disco de guarnición radialmente movable.
- 3ª.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque
330 el disco elástico es un disco compensador (arandela ondulada).
- 4ª.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el disco elástico es un anillo elástico abierto alojado en una ranura cónica.
- 335 5ª.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el disco elástico es un disco de chapa de acero subdividido por hendiduras en segmentos elásticos y dotado de un cubo.
- 6ª.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque
340 el disco elástico es de plástico elástico.
- 7ª.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 6ª, caracterizado porque el disco elástico construido de plástico elástico está dotado de un cu-

326563



- 13 -

- 345 bo que presiona el disco de guía contra una pestaña practivada en el eje.
- 8a.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1a, caracterizado porque ambos elementos de guía sirven para el disco de guarnición movible radialmente como discos de guía plano- paralelos.
- 350 9a.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 8a, caracterizado por estar dispuesta para cada discode guía, una pestaña especial sobre el eje o, respectivamente en el cuerpo cilíndrico, acuya pestaña se adosa el disco de guía, axialmente.
- 355 10a.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 8a, caracterizado porque uno o ambos discos de guía montados sobre el eje son fijados al eje mediante deformación permanente del mismo.
- 360 11a.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1a, caracterizado porque uno de los elementos de guía lleva forma de anillo de perfil angular.
- 12a.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1a y 11a, caracterizado porque sobre el elemento de guía en forma de anillo de perfil angular es sujetado el otro elemento de guía mediante deformación permanente del anillo de perfil angular.
- 365 13a.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1a y 11a, caracterizado porque el otro elemento de guía en forma de un disco de guía plano- paralelo está sometido a la presión axial de un elemento de apoyo elástico.
- 370 14a.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1a y una o varias de las reivindicaciones restantes, caracterizado porque entre los elementos
- 375



de guía están dispuestos radialmente movibles dos discos de guarnición que son presionados contra el elemento de guía por un disco elástico que está dispuesto entre ellos y actúa en sentido axial.

380 15ª.-Gemelos de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1ª y una o varias de las reivindicaciones restantes, caracterizado porque delante del disco de guía exterior dispuesto en el cuerpo cilíndrico está dispuesto un anillo montado sobre el eje y que se reduce cónicamente hacia el exterior, el cual forma con el disco de guía exterior una
385 ranura radial.

16ª.-Gemelo de cilindros de presión para máquinas hiladoras y retorcedoras según reivindicación 1ª, caracterizado porque el elemento de guía exterior es un anillo de plástico, que es sujetado en una ranura anular practicada en el cuerpo del cilindro de tal
390 manera que su superficie de guía se adosa al disco de guarnición.

17ª.-"GEMELO DE CILINDROS DE PRESION PARA MAQUINAS HILADORAS Y RETORCEDORAS".-

Consta la presente memoria descriptiva de catorce hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan tres planos para su mejor comprensión.

MADRID, 10 DE MAYO DE 1.966

BOF DE LA TORRE ROSELLO
P P

Gonzalo Cobo Casas

326563



Fig. 1

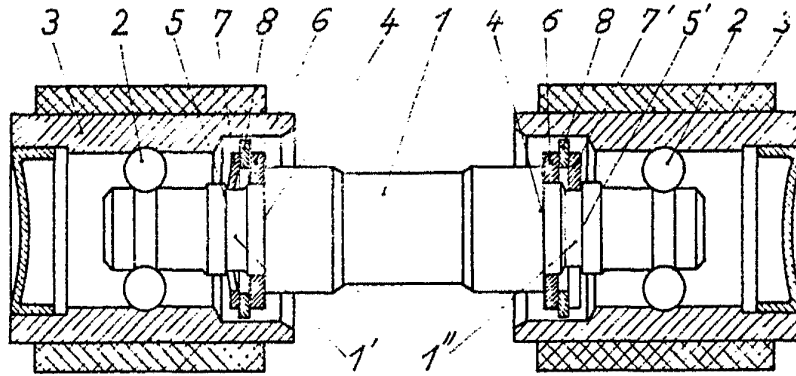


Fig. 1a

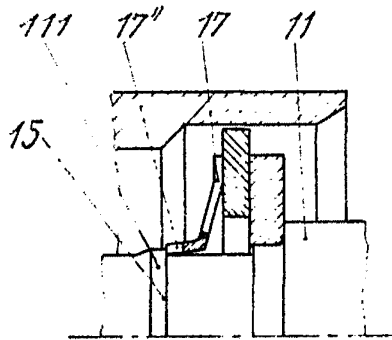


Fig. 1b

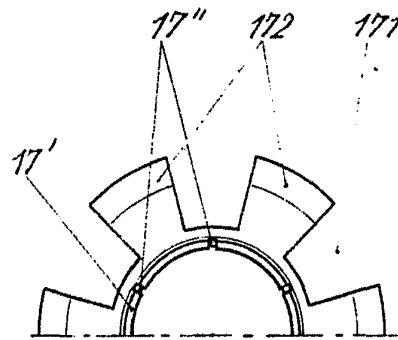


Fig. 2

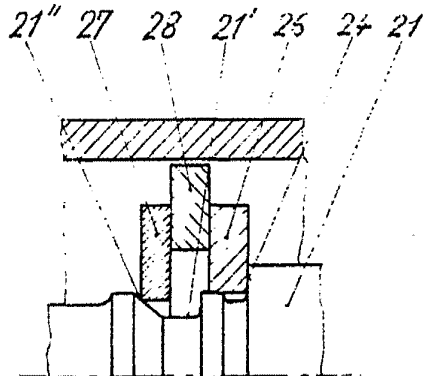
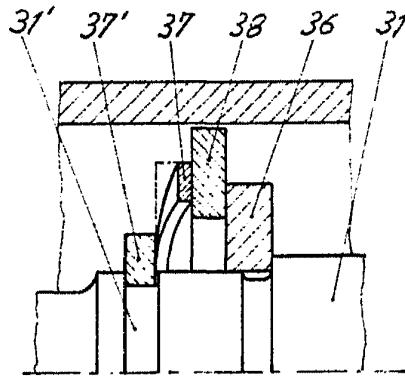


Fig. 3



ESCALA VARIABLE.
MADRID, 12 O. RAN. 1900
RODOLFO DE LA TORRE ROSELL
P. P.

Gonzalo Cobo Casas

326563



Fig. 4

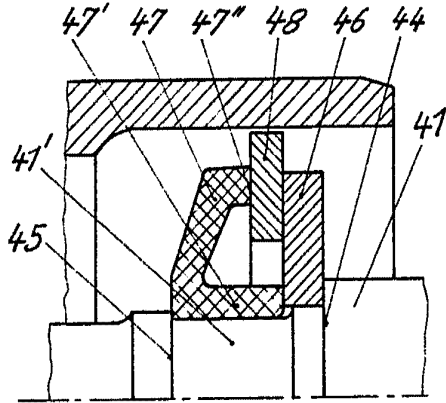


Fig. 5

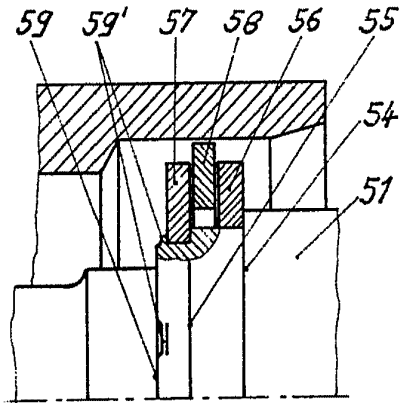


Fig. 6

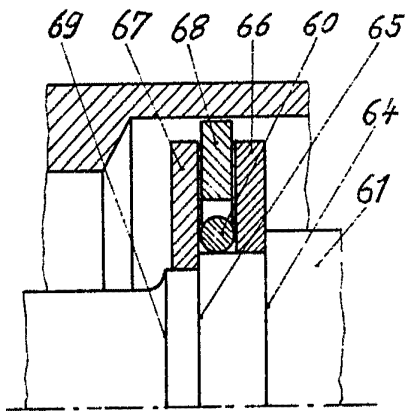


Fig. 7

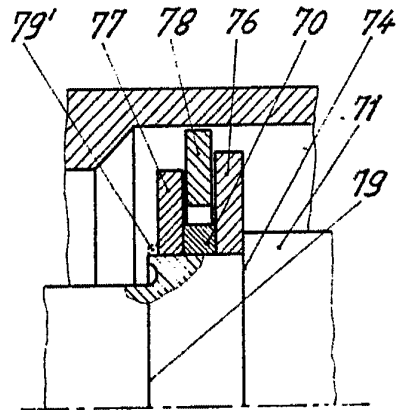


Fig. 8

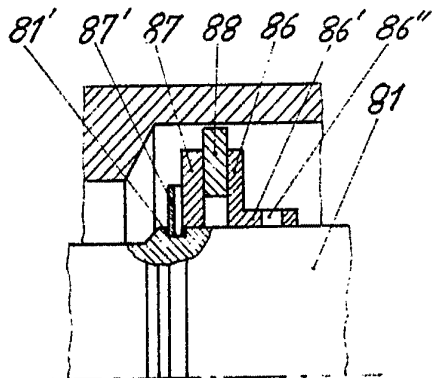
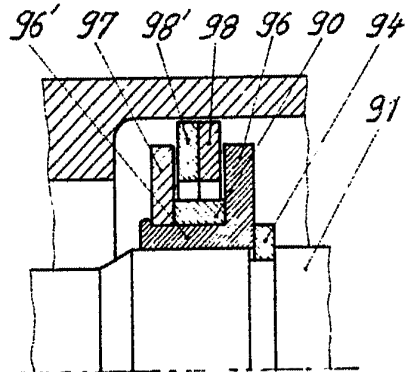


Fig. 9



ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 MAY
RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.

Gonzalo Cobo Casas

326563



Fig. 10

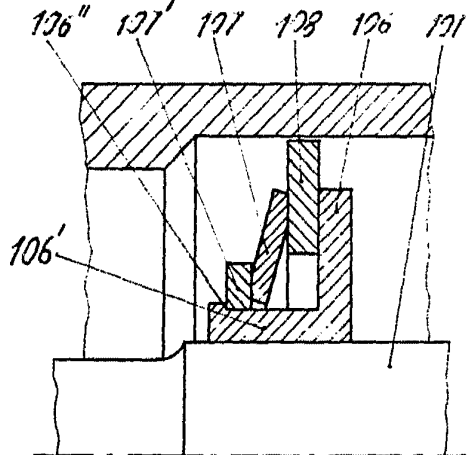


Fig. 11

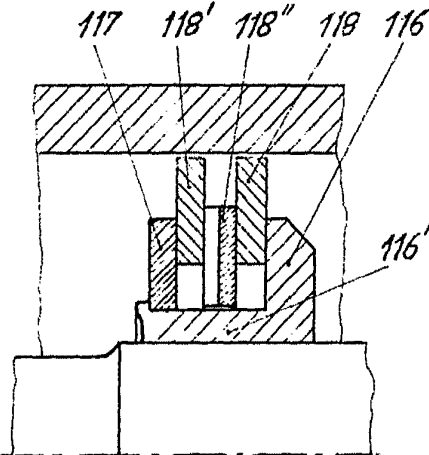


Fig. 12

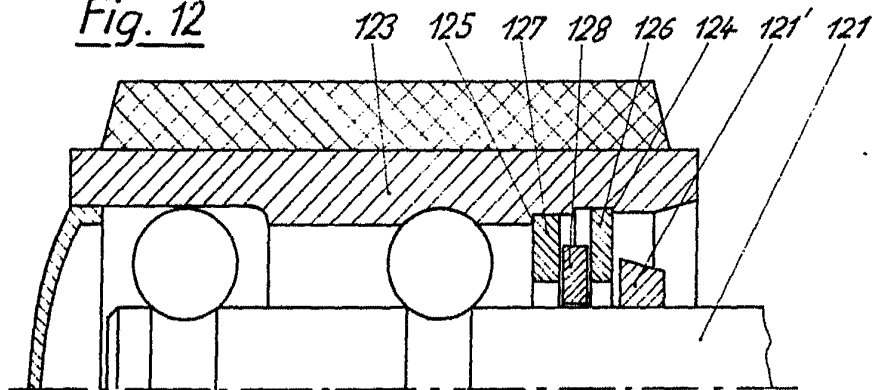
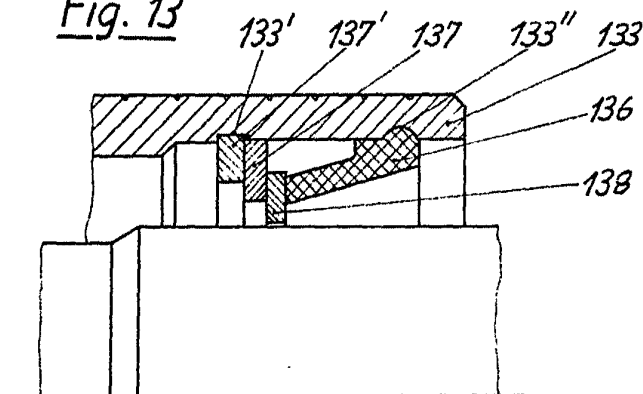


Fig. 13



ESCALAS VARIABLE
MADRID, 10 MAY. 1966

RODOLFO DE LA TORRE ROBEZLO
P. P.

Gonzalo Cubo Casas