

25991



25.991

Dn. Jaime Angel Aymerich y Dn. Ricardo Blanch Vallbona, ambos de nacionalidad española, domiciliados en Barcelona, - calle Balmes nº 429 y calle Balmes nº 368, respectivamente, solicitan registrar un Modelo de Utilidad, por 20 años, para España y sus Colonias, que se refiere a: "GUARNICIONES HIDRAULICAS Y RETENES PERFECCIONADOS" (Clase 27).-Grupo 3º del Nomenclator Oficial.-

5 En las máquinas que trabajan con fluidos y especialmente las que los elevan y comprimen, como son las bombas y compresores, es indispensable, para su buen funcionamiento, evitar la fuga del fluido por entre las partes estáticas y entre éstas y las móviles. A dicho fin se emplean juntas, empaquetaduras, aros y guarniciones, diseñados según perfiles adecuados y fabricados de materiales diversos, apropiados a las condiciones de trabajo de cada caso.-

10 Para la protección de los cojinetes y otros elementos rotativos de máquinas que trabajan en ambientes húmedos, o expuestas al polvo, así como para evitar que el aceite lubricante de las mismas fluya al exterior, se emplean retenes apropiados, para lograr la hermeticidad necesaria, a fin de evitar dichos efectos perniciosos.-

15 La presente solicitud de Modelo de Utilidad tiene por objeto dar a conocer y reivindicar la novedad en España, de unos tipos de guarniciones y retenes, adecuados a los fines-



antes expresados, fabricados a base de materiales elásticos, que sean inatacables por los aceites lubricantes en general y por los de uso especial, siendo también resistentes a muchos hidrocarburos, principalmente los alifáticos, e impenetrables por la mayor parte de los gases, el agua corriente y el vapor.- Dichos materiales han de ser, además, apropiados para resistir temperaturas elevadas, e incluso capaces de estar en contacto con soluciones ácidas y salinas, empleando, en cada caso, los elástoplasticos, o mezclas de los mismos, más apropiados al fin propuesto.-

En los dibujos adjuntos, que forman parte integrante de la presente memoria descriptiva, se representa, a título de ejemplo y solo para facilitar la descripción de las mejoras introducidas en dichos tipos de guarniciones hidráulicas y retenes, varias ejecuciones de los mismos.-

Dichos dibujos muestran:

Fig.1.- Sección de una guarnición hidráulica, cuyo anillo elástico tiene forma de V y está armado por un aro rígido.-

Fig.2.- Sección de la misma guarnición representada en Fig.1, pero mostrando los labios de la V comprimidos, o sea en posición de trabajo.-

Fig.3.- Sección de otra forma de guarnición doble, montada sobre un saliente del propio soporte.-

Fig.4.- Sección de una guarnición, cuyos labios se abren favorecidos por la presión de un anillo, de análoga composición que la guarnición.-

Fig.5.- Una vista alzada y parcialmente seccionada, de una guarnición para obtener la hermeticidad del cierre en los pistones.-

Fig.6.- Vista de perfil, parcialmente seccionada, de una guarnición moldeada con refuerzo de tejido, que presen-



50 ta el labio dirigido de modo que efectúe el cierre interior.-

Fig.7.-, Vista de perfil, parcialmente seccionada, de una guarnición moldeada con refuerzo de tejido, con el labio dirigido hacia el exterior, para efectuar el cierre en dicho sentido.-

55 Fig.8.- Sección longitudinal de un pistón, dotado de guarniciones elásticas, cuya tensión se aumenta por la presión ejercida mediante discos rígidos.-

Fig.9.- Vista en corte parcial de una guarnición, en forma de anillo, de sección circular.-

60 Fig.10.- Vista en corte parcial de una guarnición, en forma de anillo, cuya sección ha sido ya deformada por la presión de trabajo, que determina el estancamiento del fluido.-

65 Fig.11.- Vista en perspectiva de un retén, para ejes rotativos, con aro de material elástico endurecido y dotado de un anillo o muelle espiral que aumenta la tensión radial del labio lineal.-

Fig.12.- Sección correspondiente al retén representado en Fig.11.-

70 Fig.13.- Vista en perspectiva de un retén, para ejes rotativos, en el cual la tensión del labio queda asegurada por una pieza elástica, en forma de V y un aro de material duro.-

Fig.14.- Sección correspondiente al retén representado en Fig.13.-

75 Fig.15.- Sección de un retén cuyo labio actúa externamente.-

Fig.16.- Sección de un retén, con doble labio, para que efectúe el cierre en los dos sentidos.-

80 Fig.17.- Sección de un retén, para altas presiones, con aro de refuerzo.-



Fig.18.- Sección de un retén, dotado de labio externo -
complementario.-

85 Haciendo referencia a los mencionados dibujos pasamos a
determinar la naturaleza de los materiales que se emplean pa
ra la fabricación de los diversos tipos de guarniciones hi -
dráulicas y retenes, describiendo el modo de disponerlos en -
tre las dos partes, cuya línea de junta se desea cerrar her -
meticamente y detallando la forma funcional más adecuada pa -
90 ra cada aplicación, para cuya elección se ha seguido un fun
damento mecánico común.-

Los materiales empleados para la confección de dichas -
guarniciones y retenes, han de ser, a la vez que elásticos, -
de gran inercia química, a cuyo fin estarán constituidos por
95 elastómeros, polímeros o copolímeros, del butadieno o deriva
dos, modificados con otros hidrocarburos, como el estireno y
el acrilonitrilo; polímeros o copolímeros de butadienos sus -
tituidos como los haloprenos (por ejemplo del cloro-butadie -
no), polímeros o copolímeros del etileno y butilenos, como
100 los polietilenos, los cauchos del butilo o el polibutileno, -
los derivados polivinílicos y copolímeros de los mismos, co
mo cloruro y acetato de vinilo, cloruro de vinilideno, poli
cloruro de vinilo clorado, ésteres polivinílicos, mezclas o
copolímeros de los derivados vinílicos con los copolímeros -
105 de acrilonitrilo, elastómeros derivados de los compuestos -
del silicio, los elastómeros o sulfuros de poliaquilenos u
otros elastoplásticos resistentes, derivados de condensación
alquídica, poliamídicos y otros similares.-

El principio básico de la mejora introducida en las -
110 guarniciones hidráulicas y retenes que se patentan, estriba
en el empleo de elementos de hermeticidad, de determinada -
forma, fabricados de una composición de material elástico, -
adecuada al uso a que están destinados.- Cada uno de dichos-



115

elementos establece la junta hermética entre las dos partes metálicas que se desea cerrar.-

120

Si la guarnición o retén se dispone entre dos partes - que tienen movimiento relativo, existe siempre un solo labio o línea de contacto de la pieza, comprimida por la propia tensión elástica del material, contra la otra parte con la cual frota dicho labio, lográndose el cierre en forma perfecta.-

125

Para conseguir un completo ajuste de la pieza elástica, la tensión del labio se efectúa, en cada caso, en virtud de la adecuada dureza del material elegido (de 75^ª-95^ª Shore), dando a los perfiles de la pieza los gruesos convenientes, o completándolos con medios auxiliares, resistentes a la acción de los fluidos que debe retener, al objeto de lograr las dos finalidades generales, que a continuación se expresan:

130

Aumentar la tensión del labio lineal sobre la pieza - contra la cual actúa para lograr el cierre, en cuyo caso - pueden emplearse anillos o aros de una de las anteriores composiciones, de mayor dureza, pero con suficiente elasticidad, los cuales pueden ser sustituidos incluso por muelles metálicos, cuando la naturaleza del fluido a retener lo permita.-

135

140

La segunda finalidad, que cumplen dichos medios auxiliares, estriba en reforzar la fijación y dar rigidez al cuerpo encajado, para lo cual se pueden emplear aros de perfiles diversos, relativamente indeformables, encajados y solidamente unidos a la materia elástica, ya sea disponiéndolos interior o exteriormente a la misma.-

145

Estos aros pueden moldearse con un material termoestable duro, como la ebonita, los cauchos endurecidos, o los plásticos fenólicos, que resisten bien la temperatura a que son sometidos, al vulcanizar, posteriormente, o al tratar -



térmicamente la materia elástica que constituye el cuerpo - del elemento de hermeticidad, quedando bien adheridos al mismo.-

150 Dichos materiales deben ser, al mismo tiempo, inertes a la acción química, requerida en cada caso.-

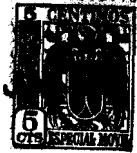
Cuando el medio lo permita se podrán emplear aros metálicos, en sustitución de los de material termoc estable.-

155 Las propiedades y especiales características de los materiales elásticos utilizados para la fabricación de los elementos de cierre, permite el perfecto acabado y ajuste del labio de hermeticidad, cuyo borde debe ser agudo, limpio e ininterrumpido, para realizar un contacto fino y uniforme, a fin de lograr una prolongada duración de la pieza, por su gran resistencia a la abrasión, ya que la superficie de roce queda reducida, únicamente, al borde lineal del labio, y además, por la elevada inercia química que tienen las composiciones elastoplásticas en general.-

160 En las guarniciones hidráulicas, la propia presión del líquido provoca el cierre de la pieza elástica contra el cilindro, el eje, o la varilla, según sea el sistema que se emplee.-

170 Cuando se trata de pistones de compresores, prensas hidráulicas, y bombas, o bien se pretende conseguir el cierre de válvulas y en todos los mecanismos rotatorios, o con movimiento alternativo, bajo presión realizada por medio de cierre hidráulico de fluidos, las guarniciones fabricadas a base de elastoplásticos son de especial aplicación, siempre que sus perfiles respondan a diseños adecuados.-

175 Las composiciones elásticas, a base de los materiales sintéticos enumerados al principio, son las más apropiadas para las guarniciones hidráulicas, debido a que son resilien-



180 tes, carecen de poros y resisten al desgaste por abrasión, además de poseer una elevada resistencia a la corrosión química, provocada por los aceites y disolventes.-

En las hojas 1ª, 2ª y 3ª de los dibujos de referencia, se representan varios ejemplos de guarniciones hidráulicas, que reúnen las particularidades de carácter general que acabamos de exponer.-

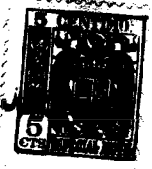
185 En el caso representado por las Figuras 1 y 2 vemos - que, para sustituir con ventaja a las cajas de estopadas, - se puede emplear un anillo -1-, de sección en forma de V, - el cual produce el cierre automático, bajo la presión del -
190 fluído, (indicado por las flechas de Fig.2), que obliga a - los labios -2- de la guarnición a abrirse, estableciendo - mayor contacto entre la superficie del árbol y de la brida - que sujeta y comprime dicha guarnición elástica.-

Según se expresa gráficamente en las referidas figuras, se puede aumentar la tensión y fijación de la guarnición, -
195 mediante partes rígidas, como es la armadura -3-, contra - las que queda comprimida la guarnición, por su parte interna.-

También puede reforzarse la tensión del cierre mediante un reborde o saliente -5-, del propio soporte, que fija -
200 las guarniciones en su posición de trabajo, tal como se demuestra por la sección de la Fig.3.-

Si se desea obturar juntas sometidas a presiones muy bajas, se pueden utilizar anillos -4-, de análogo sustancia que la guarnición, que favorezcan la apertura de ambos -
205 labios, para asegurar su cierre, según se aprecia por la - sección mostrada por la Fig.4.-

El diseño del perfil de la pieza que constituye la - guarnición, se proyecta de tal forma que, debido a la ten -



210 sión elástica propia del material, solamente se establezca una notable fricción, cuando esté sometida a una presión máxima.- Cuando trabaja normalmente, el desgaste queda extraordinariamente reducido, prolongándose la vida de la pieza, - que actúa perfectamente sin necesidad de regular constantemente la presión como es forzoso hacer con el prensa-estopas en las cajas de estopadas usuales, por cuya razón el acondicionamiento es mucho más cómodo y sencillo.-

215 Otra ventaja del empleo de las guarniciones, a que venimos haciendo referencia, radica en que el espacio requerido por dichas piezas en la máquina es mucho menor que el que ocupa una caja de estopadas, de las que normalmente se utilizan para el mismo fin.-

220 En el ejemplo mostrado por la Fig.5, se da una solución análoga, para obtener la hermeticidad de los pistones. En dicho caso, la guarnición va adherida a un anillo de fijación -6-, empotrada en la masa elástica -1-, que presenta sus labios -2- dispuestos de modo que puedan actuar en ambos sentidos del movimiento de rotación, estando el conjunto de la guarnición fijado mediante una tuerca -7-, roscada sobre el eje del pistón.-

230 Cuando se trata de preparar guarniciones elásticas para más altas presiones, se pueden emplear piezas moldeadas, dotadas de refuerzos de tejido incorporado a la masa elástica, dando, a dichas piezas, formas adecuadas -8-9- o -8'-9'- según se desee lograr el cierre interiormente o exteriormente, tal como se representa gráficamente por las secciones parciales de Figs.6 y 7.-

235 En los dos ejemplos antes citados, la tensión del material puede ser aumentada por la presión de fijación, mediante discos rígidos -10-10'-, que sujetan la guarnición perfec



240 tamente por su base, dejando unicamente libres los labios -
que establecen la junta, tal como se expresa gráficamente -
por la sección de Fig. 8.-

245 Si se trata de guarniciones que han de estar sometidas
a presiones medias y elevadas, la dureza del material debe-
ser mucho mayor, (alcanzando hasta 90^o Shore) y las seccio-
nes variarán, aumentando los gruesos, pudiendo llegar hasta
adaptar la forma de anillos -11-, de sección circular o cua-
drada (Véase Figs. 9 y 10).-

250 Dichos anillos, que actúan por la resiliencia propia del
material, transmiten la presión uniformemente en toda la su-
perficie y facilitan el estancamiento del fluido por su des-
plazamiento, dentro del espacio libre en que van encajados,-
según indican las flechas de la Fig. 10.-

255 Cuando se trata de elementos elásticos que han de ac-
tuar de retenes, para el estancamiento del aceite lubrican-
te, en órganos rotativos, o para evitar la penetración de la
humedad, o polvo, en el interior de los mismos, se fabrican-
dichas piezas según perfiles adecuados y espesores convenien-
tes, ya sea dotándolas de armaduras interiores, o sin ellas.

260 Así, por ejemplo, en las Figs. 11 y 12 de los dibujos -
de referencia, se representa, visto en perspectiva y en sec-
ción, un retén -12-, para ejes rotativos, equipado con aros
de caucho endurecido -13-, resina termoestable, o metal, in-
sertados en la masa elástica del retén -12-, de forma que den
265 la rigidez suficiente a la parte encajada, dejando libre el
labio lineal -15-, que efectúa el cierre, cuya tensión ra-
dial viene incrementada por la sección de un anillo -14-.

270 El caso mostrado en las Figs. 13 y 14 nos dá un ejemplo
del perfil de retenes para ejes rotativos, que no precisen -
refuerzo del cuerpo de fijación, por haber dado a su perfil-
el espesor necesario, que les comunica la requerida rigidez.



25991

275 La tensión del labio -15- queda asegurada por la acción de una pieza elástica en forma de V -16-, que actúa sobre el citado labio abriendo sus ramas, mediante la presión de un aro de material duro -17-, comprimido por un reborde -12'-, formado por el propio retén -12-.

280 La masa elástica, que forma los retenes citados en los ejemplos anteriores, queda, de esta manera, perfectamente adherida a las paredes del cuerpo dentro del cual se halla encajada.-

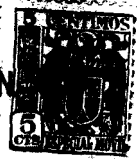
285 Los perfiles de los retenes podrán afectar formas diversas, como las mostradas en las secciones de las Figs. 15 y 16, a fin de que el labio -15'- actúe exteriormente (Véase Fig.15), o bien sea doble -15" -, para que efectúen la retención en los dos sentidos.-

Por la acción de los refuerzos interpuestos o empotrados en la masa del retén, se puede llegar a obturar presiones del orden de 5 a 7 atmósferas.-

290 Si el retén ha de trabajar bajo presiones superiores, se puede reforzar, tal como se indica por la sección de Fig.17,- o bien adaptando otros diseños especiales.-

295 Con un mismo retén se puede lograr, simultáneamente, la protección contra el polvo, tierra o agua, que pudiesen penetrar desde el exterior, dando al perfil del retén un diseño especial, como el representado por la sección de Fig.18, quedará a conocer la disposición de un labio externo complementario -15"'.--

300 Se sobreentiende que la forma, dimensiones, disposición y arreglo del conjunto y de cada una de las partes ya sean elásticas o rígidas que integran los diversos tipos de guarniciones hidráulicas y retenes a que hemos hecho referencia en el transcurso de la presente memoria, así como las clases de-



305

materiales empleadas en su fabricación, podrán variar siempre que no se altere el principio fundamental en que se basa su utilidad y extraordinario rendimiento.-

310

El Modelo de Utilidad relativo a "GUARNICIONES HIDRAULICAS Y RETENES PERFECCIONADOS" cuyo privilegio de explotación en España, sus Colonias y Protectorado se solicita por un periodo de 20 años, recaerá sobre las particularidades que se concretan en las siguientes

REIVINDICACIONES

315

1ª.-"GUARNICIONES HIDRAULICAS Y RETENES PERFECCIONADOS" caracterizados por el hecho de que los elementos elásticos, para lograr el cierre hermético, se fabrican dándoles las dimensiones y perfiles adecuados a cada aplicación concreta, moldeándolos, a base de materiales elastoplásticos de gran resiliencia, inatacables por los lubricantes, al mismo tiempo que resistentes a la abrasión, químicamente inertes e impermeables a los gases, al agua y al vapor, capaces de soportar temperaturas elevadas, los cuales consisten en polímeros o copolímeros del butadieno, del estireno, del etileno y los derivados de los polímeros y copolímeros de los mismos, u otros elastómeros obtenidos por condensación alquídica, poliamídicos u otros similares.-

320

325

2ª.-"GUARNICIONES HIDRAULICAS Y RETENES PERFECCIONADOS" según la anterior reivindicación, caracterizados por el hecho de que si la guarnición o retén se dispone entre dos partes que tienen movimiento relativo, exista, cuando menos, un labio o línea de contacto del elemento hermético, que se comprime, por la propia tensión elástica del material, ayudada por la presión del fluido que retienen, contra la otra parte con la cual frota dicho labio, lográndose, de esta manera, un cierre perfecto, ya sea por medio de un solo labio, de

330



borde agudo y uniforme o de dos, resultantes de la sección en forma de V, que se dá a dichos elementos de cierre.-

335

3ª.- "GUARNICIONES HIDRAULICAS Y RETENES PERFECCIONADOS" - según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por el hecho de que para conseguir un completo ajuste de la pieza elástica, la tensión del labio que realiza el cierre se efectúa en virtud de la adecuada dureza del material -

340

elegido, dando a los perfiles de la pieza los gruesos convenientes, pudiéndose aumentar la tensión de dicho labio lineal. mediante anillos o aros, de la misma composición, pero de mayor dureza, los cuales pueden estar constituidos, incluso, por muelles metálicos, cuando la naturaleza del -

345

fluido a retener lo permita.-

4ª.- "GUARNICIONES HIDRAULICAS Y RETENES PERFECCIONADOS" - según la anterior reivindicación, caracterizados por el hecho de que para reforzar la fijación del elemento que efectúa el cierre hermético y dar rigidez a la pieza bloqueada, se pueden emplear aros de perfiles diversos, relativamente indeformables, encajados y solidamente unidos a la materia elástica, ya sea disponiéndoles interior o exteriormente a la misma, debiendo ser moldeados en un material termoestable duro, inerte a la acción química, si bien, cuando el -

350

medio lo permita, podrán ser sustituidos incluso por aros metálicos.-

355

5ª.- "GUARNICIONES HIDRAULICAS Y RETENES PERFECCIONADOS" - según las precedentes reivindicaciones, caracterizados por el hecho de que cuando se trata de preparar guarniciones elásticas para altas presiones, se emplean piezas moldeadas, dotadas de refuerzo de tejido incorporado a la masa elástica, dando a dichas piezas formas adecuadas, a fin

360



365

de dirigir los labios lineales en uno u otro sentido, según se desee lograr el cierre interior o exteriormente.-

6a.- "GUARNICIONES HIDRAULICAS Y RETENES PERFECCIONADOS". -

Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.-

Consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-

Barcelona a 21 de Junio de 1950

P.A. de D. Jaime Angel Aymerich

y D. Ricardo Blanch Vallbona.-

JUAN B. BENTER RIDAURA

E. Masuado

25991

Fig. 1

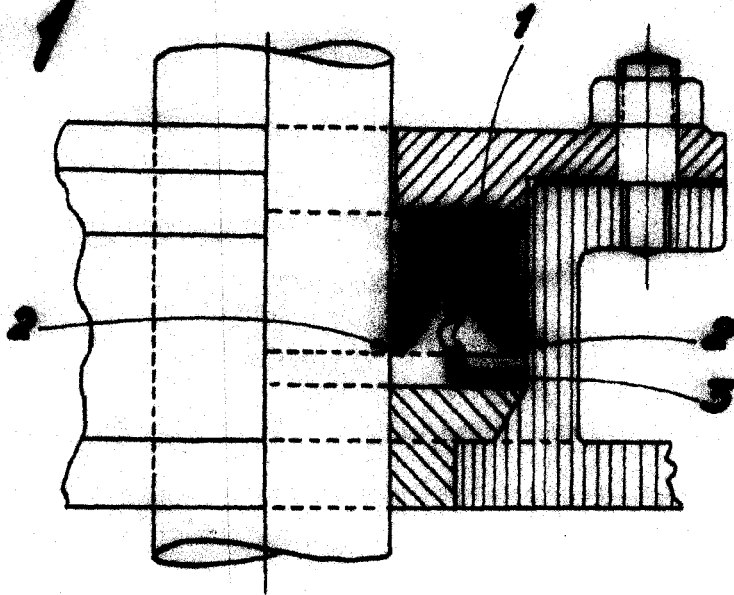
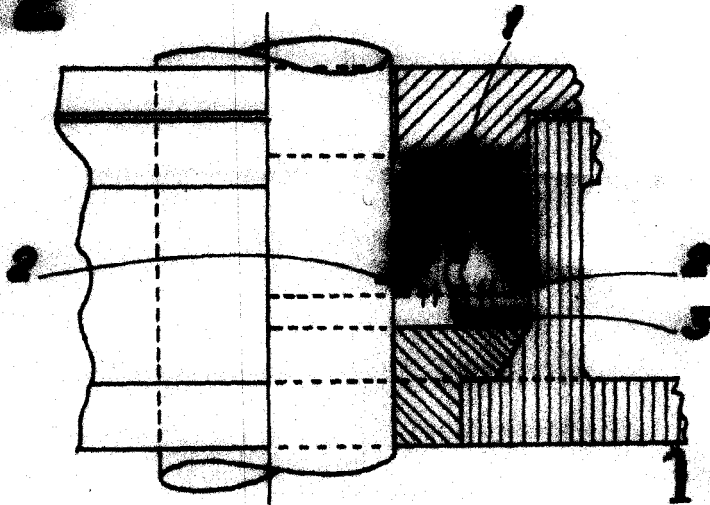
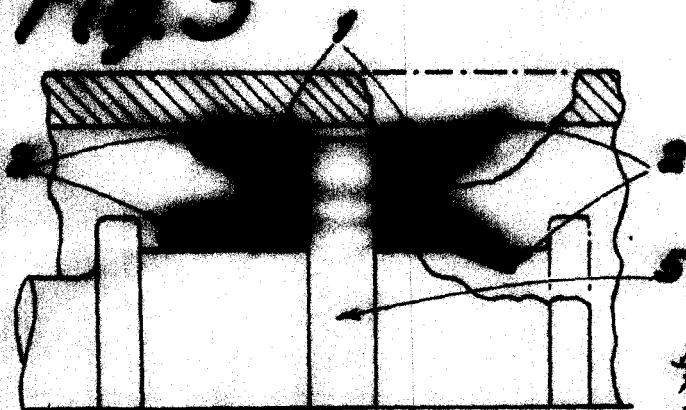


Fig. 2



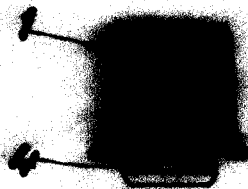
1935 68

Fig. 3



Contra volante

Fig. 4



Banque de la République
 P.A. de la République
 Juan D. Rentería

25991

Fig. 5

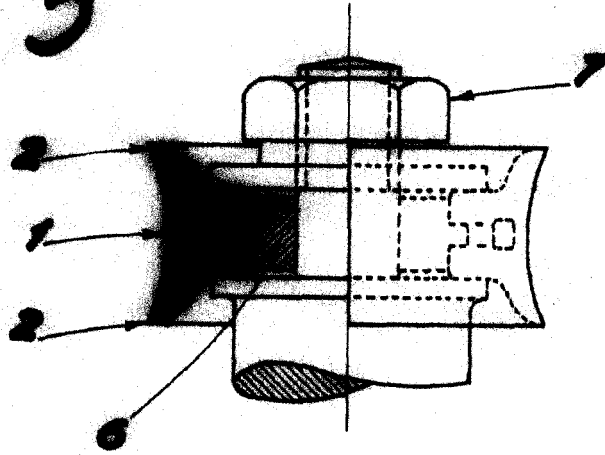


Fig. 6

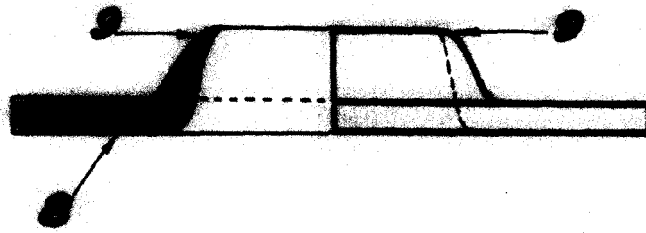
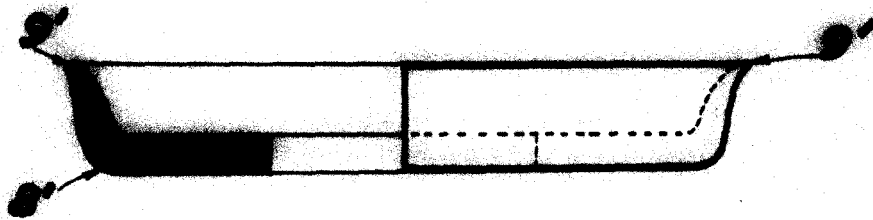


Fig. 7



Escala variable

Barcelona Junio 1050
P. A. Aymerich y R. Blanch
Juan B. Ferrer

25991

Fig. 8

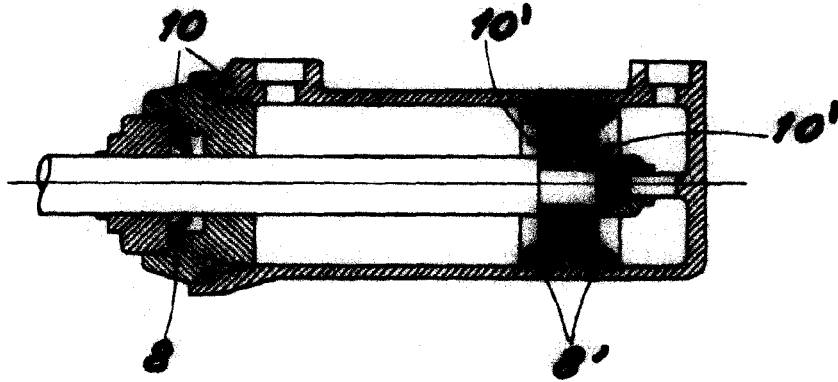


Fig. 9

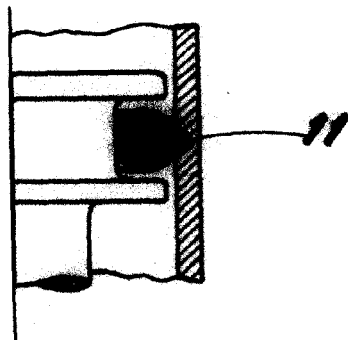
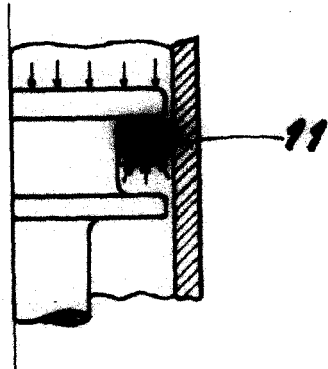


Fig. 10



Escala variable

Barcelona *del* *10* *1950*
P.A. *Juan D. Ferrer*
Juan D. Ferrer

Fig. 11

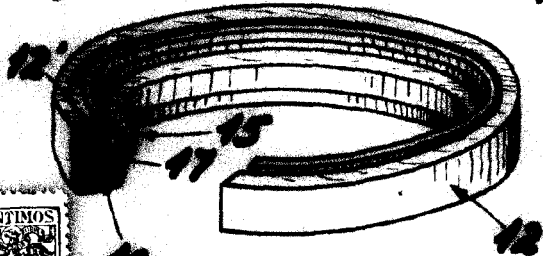
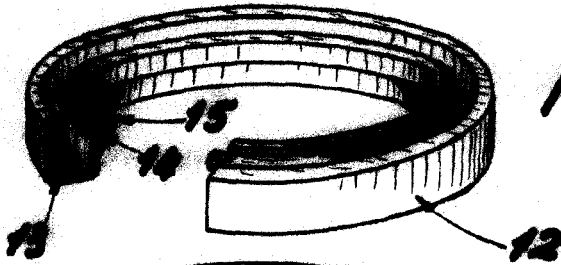


Fig. 13

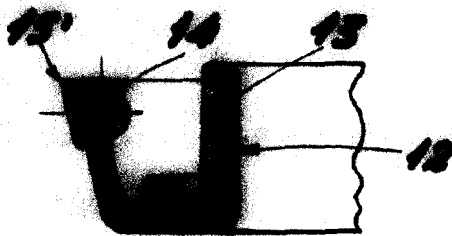


Fig. 15

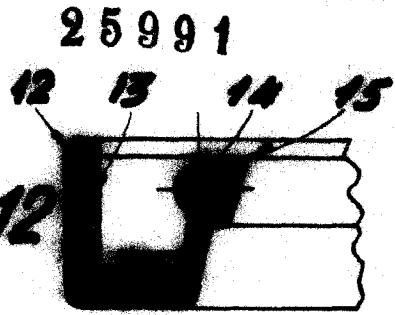


Fig. 12

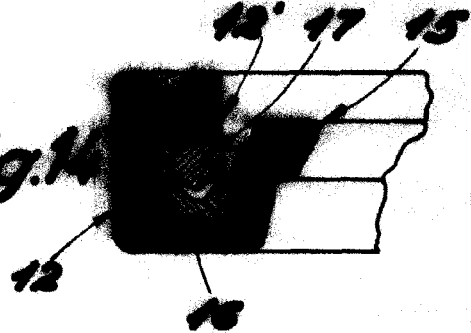


Fig. 14

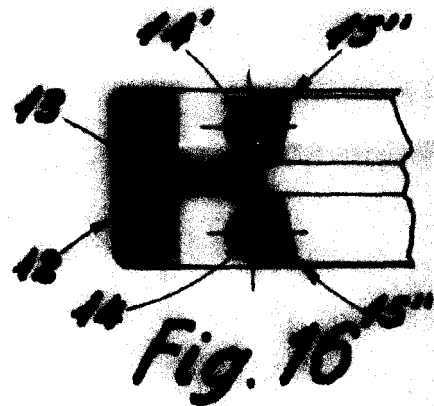
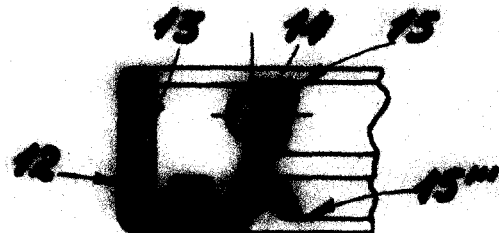


Fig. 16

Fig. 17



Fig. 18



Escala variable

Barcelona, Junio 1900
R. L. Juan G. Riera
Juan D. Riera Vallbona