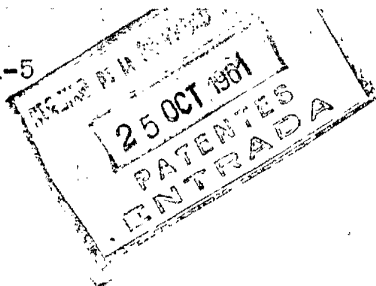


R-1331-5



271503

25 OCT.



271503

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, a favor de

D. ANTONIUS PAULUS TRUMPI

de nacionalidad holandesa, con domicilio en Barcelona, Rambla de Cataluña núm. 6 - 4º 1ª, relativa a:

"MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE ACOPLAMIENTO Y ESTANQUEIDAD PARA ELEMENTOS CILINDRICOS".



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Introducción, conforme indica su enunciado, se refiere a mejoras en los dispositivos de acoplamiento y estanqueidad para elementos cilíndricos, de aplicaciones diversas, entre las que cabe distinguir: para conexiones entre tuberías, ya sean introducidas unas en otras, ya sean colocadas de forma contigua; para anclaje de ejes de rodamiento, sujeción de elementos diversos y aún, como cojinete de fricción en algún caso, consiguiéndose entre otros, los siguientes efectos: centrado, estanqueidad, seguro o guiado de los elementos. - - - - -

Se caracterizan esencialmente por el hecho de que los elementos cilíndricos a relacionar se acoplan mediante un anillo elástico, moldeado en material plástico, cuyo diámetro menor determina una base no coplanaria con la base determinada por el diámetro mayor, determinando a su vez dichas bases y por sus respectivos bordes interior y exterior, sendas superficies cilíndricas concéntricas, adaptándose la base menor por todo el grueso de su borde sobre el elemento cilíndrico interior y la base mayor, igualmente, en el interior de un elemento cilíndrico exterior, mediante un esfuerzo axial, ejercido sobre las dos bases, que, deformando al anillo, tiende a aproximar ambas bases en orden a hacerlas coplanarias. -

Otra característica, de carácter secundario, es la de que el esfuerzo axial ejercido sobre las bases del anillo elástico, moldeado en material plástico, determina sendos esfuerzos radiales en las bases, dirigido



30. hacia el interior en la base menor y hacia el exterior en la base mayor, que producen un ceñido exterior e interior, respectivamente, sobre el elemento cilíndrico interior, que atraviesa al anillo elástico, y el exterior, que lo circunda. - - - - -

35. Se caracterizan también las mejoras objeto de la presente Patente de Introducción, por el hecho de que el anillo elástico es moldeado en material plástico, preferentemente del tipo que comprende a las poliamidas. - -

40. Otra característica, de tipo potestativo, es la de que el anillo elástico viene obligado a disminuir su altura por la deformación causada por el esfuerzo axial ejercido, reduciéndose con ello el diámetro de su base menor a la vez que aumenta el de la base mayor, determinando los esfuerzos radiales de ceñido. - - - - -

45. Asimismo se caracterizan las mejoras en cuestión, por el hecho de que el esfuerzo axial puede determinarse por medio de uno de los elementos cilíndricos a relacionar, roscado sobre otro de los mismos, o bien por medio de una disposición complementaria de uno de dichos elementos cilíndricos, apoyándose el anillo elástico por una base en el elemento productor del esfuerzo axial y por la otra en uno de los elementos cilíndricos. - - - - -

50. Otra de sus características es la de que un anillo elástico se complementa con otros iguales, determinando un anillo compuesto en el que un anillo se apoya por su base menor con la menor de un contiguo y por su base mayor con la homóloga del otro anillo contiguo. - - - - -



Las mejoras realizadas de acuerdo con las anteriores características, presentan en general, la ventaja de conseguir el acoplamiento perseguido, repartiendo uniformemente el esfuerzo axial ejercido, encontrándose ambos elementos a relacionar perfectamente centrados uno respecto al otro; se consigue además que la base menor del anillo elástico, al sufrir el esfuerzo axial, venga obligada a reducir su diámetro, ejerciendo en consecuencia sendos esfuerzos radiales contra el elemento interior, consiguiéndose pues, cierta hermeticidad. Aún en el caso de aplicación de anillos elásticos -varios en este caso- para cojinete de fricción, se encuentra en él una gran ventaja, ya que es innecesario el tener que proceder de una manera continuada al engrase de las distintas partes en contacto. - - - - -

Para facilitar la comprensión de todo lo que antecede, se hace referencia seguidamente a la lámina de dibujos que acompaña a esta memoria, la cual, dado su fin explicativo, deberá considerarse como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se solicita. En los dibujos:

Figura 1, es una vista frontal, seccionada por un plano diametral, del anillo elástico. - - - - -

Figura 2, representa una vista en planta del anillo elástico, según la presente invención. - - - - -

Figura 3, es una vista frontal, seccionada también por un plano diametral, del anillo elástico en su posición deformada, con la distribución de los esfuerzos, apreciándose en ella, a trazos, la forma inicial del



anillo elástico. - - - - -

Figura 4, representa convenientemente seccionado para su mejor visión, un ejemplo de aplicación del anillo elástico, tratándose de la conexión entre dos tubos, acoplados interiormente. - - - - -

Figura 5, representa, debidamente seccionado, otro ejemplo de aplicación del anillo elástico, según la presente invención; se trata de la conexión entre dos tubos, acoplados de manera que queden contiguos los extremos correspondientes de ambos tubos a conectar. - - - - -

Figura 6, es, seccionado convenientemente, otro ejemplo de aplicación del anillo elástico; tratándose de una válvula de apertura y cierre del paso de fluido.

Figura 7, es, también debidamente seccionado, otro ejemplo de aplicación del anillo elástico, sirviendo en este caso de elemento de estanqueidad propiamente dicho.

Figura 8, representa, debidamente seccionado, otro ejemplo de aplicación del anillo elástico, consistente en varios anillos elásticos del tipo descrito que rodean un eje. - - - - -

En las figuras 1, 2 y 3 se aprecia el anillo elástico (1) en el que se pueden distinguir: su base menor (2), su base mayor (3) y su pared lateral (4), apreciándose perfectamente su forma, que está constituida geométricamente por un cilindro interior -correspondiente a la base menor (2)-, un cilindro exterior -correspondiente a la base mayor (3)- y las paredes laterales que unen ambos cilindros, dando la impresión aparente de un tronco de co-

25 OCT



115. no; habiendo designado por d el diámetro de la base menor, D el diámetro de la base mayor y H la altura existente entre los planos correspondientes a ambas bases; todo ello en su posición inicial, antes de sufrir deformación alguna. - - - - -

120. En la figura 3 se ve la manera como se distribuyen los distintos esfuerzos en la posición deformada del anillo elástico (1), siendo el esfuerzo P el axial de aplicación, y los esfuerzos F y Q los radiales de repartición uniforme sobre las bases menor

125. (2) y mayor (3) respectivamente, siendo opuestos uno respecto al otro, resultando de ellos, que el elemento cilíndrico interior a relacionar quedará prisionero en la base menor (2), mientras el conjunto quedará ceñido contra las paredes interiores del correspondiente

130. elemento exterior, precisamente por el esfuerzo radial Q que se reparte uniformemente a lo largo del contorno de la pared de la base mayor (3) del anillo (1), ejerciendo la presión necesaria para ello. - - - - -

135. En este caso se han designado por d_1 y D_1 los diámetros respectivos de las bases menor y mayor y por h la altura entre ambos planos; todo ello, después de haber sufrido una deformación, resultando evidente, h menor que H , d_1 menor que d y D_1 mayor que D . - - - - -

140. En la figura 4 se aprecia el ejemplo de aplicación enunciado, para conexión de tubos acoplados interiormente, distinguiéndose en tal figura, el anillo elástico (1), el tubo interior (5), el tubo exterior (6) -que



145. está roscado por uno de sus extremos- y un elemento roscado (7), montándose dicho anillo elástico (1) intercalado entre el extremo roscado del tubo exterior (6) y la base (8) del elemento roscado (7), debiendo éste, apretarse a fondo, ya que en su movimiento de avance obliga a deformarse al anillo elástico (1), ad-

150. queriendo su nueva forma y consiguiéndose una perfecta conexión mútua entre ambos tubos. - - - - -

En la figura 5 y a título potestativo, se aprecia, según se ha indicado, una conexión también entre tubos, pero de manera que los extremos de ambos queden contiguos, siendo el tubo roscado (6) el que lleva atornillado un elemento roscado (7), estando el extremo de dicho tubo roscado chocando con el correspondiente extremo del otro tubo (9). - - - - -

155.

Los anillos elásticos (1) -en este caso se trata de dos para aumentar la superficie de contacto, aumentando por consiguiente su efecto- van intercalados también entre extremo del tubo roscado (6) y base inferior (8) del elemento roscado (7). Análogamente al caso anterior, al atornillar a fondo el elemento (7) obliga a deformarse al anillo elástico (1) y en consecuencia, a adquirir su posición deformada. - - - - -

160.

165.

En la figura 6 y a título potestativo también, se representa un ejemplo de aplicación del anillo elástico (1) a una válvula de apertura y cierre del paso de fluido, apreciándose en él, el cuerpo (10) de la válvula, en cuyo interior gira céntricamente la válvula (11) propiamente dicha, viéndose asimismo en el dibujo

170.



- aparte del anillo elástico (1), el elemento roscado (12) de cierre que en este caso va atornillado interiormente en el elemento cilíndrico exterior a relacionar, en contraposición con los dos casos de aplicación anteriores. Dicho anillo elástico (1) se encuentra enclavado en un reborde circular (13) para tal efecto y está en contacto superiormente con la base inferior del elemento roscado (12), el cual, deberá atornillarse convenientemente hasta que el anillo (1) sufra la deformación necesaria. Resulta evidente de esta aplicación, la supresión de la "estopada" o cualquier sistema semejante de estanqueidad, pues ello se consigue con el anillo elástico (1). - - - - -
- 175.
- 180.
- 185.

- En la figura 7, y también a título potestativo se ha dibujado otro ejemplo de aplicación, tratándose de un caso de estanqueidad propiamente dicha de una tubería, o elemento análogo. En dicha figura caben distinguir: los anillos elásticos (1) -dos en este caso para aumentar la superficie de contacto, obteniendo los efectos por duplicado-, la pieza (14) a aplicar el cierre, un tornillo (15), la arandela (16) y la correspondiente tuerca (17). Los anillos elásticos (1) van montados de manera que su base mayor (3) se encuentre en contacto con la superficie interior (18) de la pieza a cerrar y la base menor del tronco de cono, dirigida hacia el interior de la pieza (18) encontrándose las correspondientes bases menores (2) de los anillos elásticos (1), atravesadas concéntricamente por el tornillo (15), el cual atraviesa asimismo, el orificio central (19) de la arandela (16), la cual apoya por su cara inferior contra la pared
- 190.
- 195.
- 200.

271503



205. extrema de la pieza (14) a aplicar el cierre. La tuerca (19) se encuentra atornillada al tornillo (15). Montados pues los distintos órganos de la manera indicada, se procede a atornillar la tuerca (17) hasta un máximo, obligando a la consiguiente deformación de los anillos elásticos (1), obteniéndose así, la estanqueidad perseguida. - - - - -

210.

En la figura 8 también se indica a título potestativo, otra aplicación del anillo elástico (1) según la presente invención. En ella se aprecian además de varios anillos elásticos (1) -colocados en posición invertida reiteradamente cada par de ellos-, un eje (20), una pieza (21) de asiento del eje (20), un arco circular (22) de apriete, un disco (23) de apriete y unos tornillos (24). La pieza (21) de asiento del eje (20) posee un orificio circular (25) de diámetro sensiblemente el del eje (20) y otro orificio (26) circular también y concéntrico con el anterior, que atraviesa perpendicularmente a la pieza (21). Asimismo en dicha pieza (21) existen unos orificios (27) ciegos y roscados interiormente, distribuidos simétricamente alrededor del orificio central (26). El disco (23) de apriete posee unos orificios (28) atravesados por los tornillos (24). El conjunto va montado como sigue: Los anillos elásticos (1) van, según se ha indicado, colocados en posición invertida reiteradamente cada par de ellos, de manera que su pared exterior quede en contacto con la superficie interior del orificio (26), estando todos ellos atravesados interiormente por el eje (20). Concéntricamente a dicho eje (20) y por su ex-

215.

220.

225.

230.



235. tremo, va montada la pieza (22) y en contacto con todo su contorno, se encuentra el disco (23) de apriete, el cual, posee en cada orificio (28), un tornillo (24) que lo atraviesa, atornillándose interiormente en cada uno de los orificios ciegos (27), Se van atornillando uniformemente los distintos tornillos (24) hasta conseguir la deformación necesaria de los anillos elásticos (1), puesto que al atornillar los tornillos (24) empujan interiormente al disco de apriete (23), el cual a su vez, y debido a su contacto, empuja al aro circular (22) que va introduciéndose en el orificio (26) y empujando a los distintos anillos elásticos (1) que van sufriendo la consiguiente deformación, consiguiéndose con ello, que el roce entre contorno del eje (20) y orificio superior (2) de los anillos elásticos (1) sea mayor o menor según las propias conveniencias. - - - - -

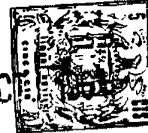
240.

245.

250. En realidad, en cada uno de los casos descritos, se ve como un anillo elástico (1) requiere para su deformación tres elementos de contacto, distribuidos de maneras diversas, siendo necesarios únicamente, algunas veces, dos de ellos por inserción de dos de ellos en un mismo elemento. - - - - -

255.

260. Efectivamente, es necesario un elemento cilíndrico que atraviese la base menor (2) del anillo elástico (1), sobre el que gravita el esfuerzo radial F en la deformación del anillo elástico (1), un segundo elemento cilíndrico en el que apoye interiormente la base mayor (3), gravitando sobre él, el esfuerzo radial Q con tendencia a quedar ceñido en dicho elemento, y un ter-



265. ser elemento, que sea el encargado de transmitir el esfuerzo axial P sobre el anillo elástico (1), ya sea por su base menor (2), ya lo sea por su base mayor (3).

270. A título potestativo, se anuncia seguidamente otro ejemplo de aplicación del anillo elástico -no descrito en las figuras de la lámina que acompañan a esta memoria-, consistente en el acoplamiento exterior de un tubo de material deformable en otro apéndice tubular de material duro, por mediación de varios anillos elásticos (1), según la presente invención, que circundan al tubo exterior, quedando alojados dichos anillos entre el tubo exterior y una pieza roscada que va atornillada exteriormente a la base -roscada también- del apéndice tubular en cuestión. - - - - -

280. Describas convenientemente las características y detalles fundamentales de las mejoras a que se contrae esta Patente de Introducción, debe hacerse constar que en la misma podrán introducirse todas aquellas modificaciones que la experiencia, la práctica y la técnica pudieran aconsejar en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, forma de acoplamiento mutuo, materiales empleados en la construcción de los mismos y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se cambie, altere o modifique su idea fundamental que es la que se resume en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con otra u otras de las reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y



todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

295.

REIVINDICACIONES

=====

1.- Mejoras en los dispositivos de acoplamiento y estanqueidad para elementos cilindricos, caracterizadas por el hecho de que los elementos cilindricos a relacionar se acoplan mediante un anillo elástico, moldeado en material plástico, cuyo diámetro menor determina una base no coplanaria con la base determinada por el diámetro mayor, adaptándose la base menor por todo el grueso de su borde sobre el elemento cilindrico interior y la base mayor, igualmente, en el interior de un elemento cilindrico exterior, mediante un esfuerzo axial, ejercido sobre las dos bases, que, deformando al anillo, tiende a aproximar ambas bases en orden a hacerlas coplanarias. - - - - -

300.

305.

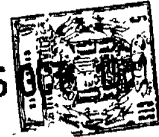
310.

315.

2.- Mejoras en los dispositivos de acoplamiento y estanqueidad para elementos cilindricos, según la anterior reivindicación, caracterizadas por el hecho de que el esfuerzo axial ejercido sobre las bases del anillo elástico, moldeado en material plástico, determina sendos esfuerzos radiales en las bases, dirigido hacia el interior en la base menor y hacia el exterior en la base mayor, que producen un ceñido exterior e interior, respectivamente, sobre el elemento cilindrico interior y el exterior. - - - - -

320.

3.- Mejoras en los dispositivos de acoplamiento y estanqueidad para elementos cilindricos, según las ante-



325.

riores reivindicaciones, caracterizadas por el hecho de que la base menor del anillo elástico por el grueso de su borde, determina una superficie cilíndrica interior concéntrica con una superficie cilíndrica exterior determinada por la base mayor, constituyendo ambas superficies las zonas de contacto del anillo elástico con los elementos cilíndricos que relaciona. - - - - -

330.

4.- Mejoras en los dispositivos de acoplamiento y estanqueidad para elementos cilíndricos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas por el hecho de que el anillo elástico es moldeado en material plástico, preferentemente del tipo que comprende a las poliamidas. - - - - -

335.

5.- Mejoras en los dispositivos de acoplamiento y estanqueidad para elementos cilíndricos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas por el hecho de que el anillo elástico viene obligado a disminuir su altura por la deformación causada por el esfuerzo axial ejercido, reduciéndose con ello el diámetro de su base menor a la vez que aumenta el de la base mayor, determinando los esfuerzos radiales de ceñido. - - - - -

340.

6.- Mejoras en los dispositivos de acoplamiento y estanqueidad para elementos cilíndricos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas por el hecho de que el anillo elástico es atravesado por uno de los elementos cilíndricos a relacionar y es circundado por el otro elemento. - - - - -

345.

7.- Mejoras en los dispositivos de acoplamiento y



nor de un contiguo y por su base mayor con la homóloga del otro anillo contiguo. - - - - -

12.- "MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE ACOPIAMIENTO Y ESPANQUEIDAD PARA ELEMENTOS CILINDRICOS". - - -
380.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y una lámina de dibujos que la ilustra.

25 OCT. 1961

MARCELINO CURELL SUÑOL
P. P.

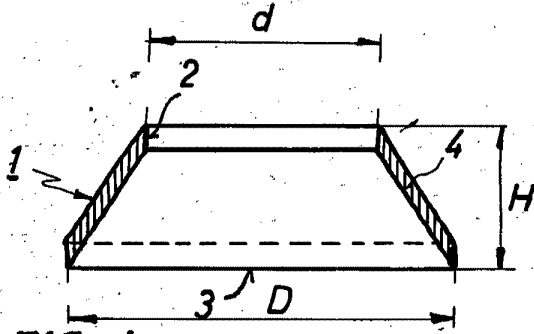


FIG. 1

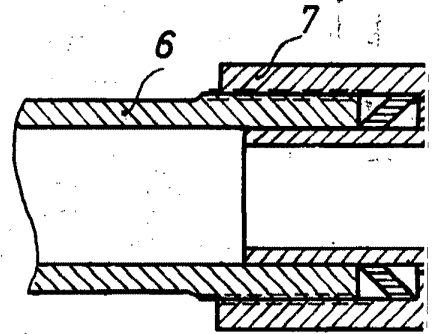


FIG. 4

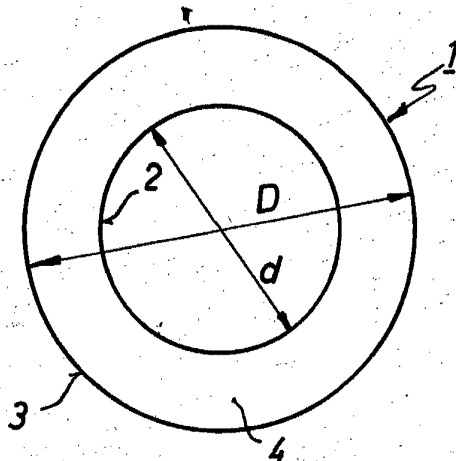


FIG. 2

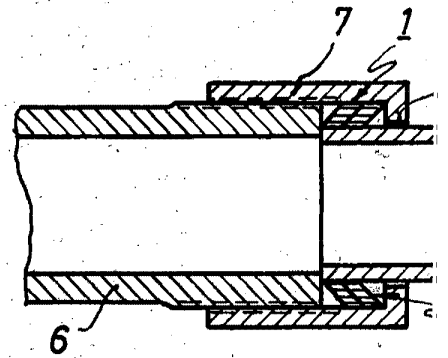


FIG. 5

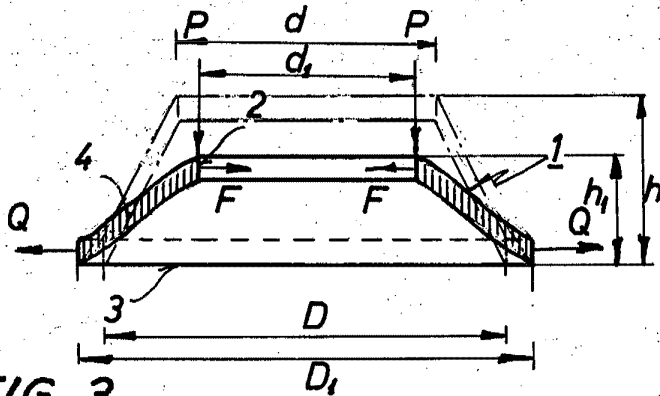


FIG. 3

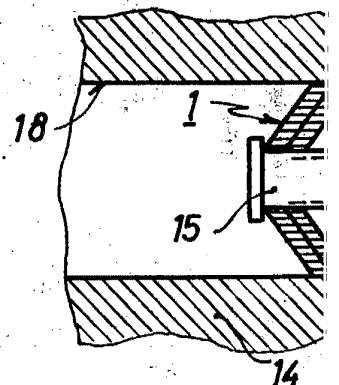


FIG. 7

Escola variable

271503

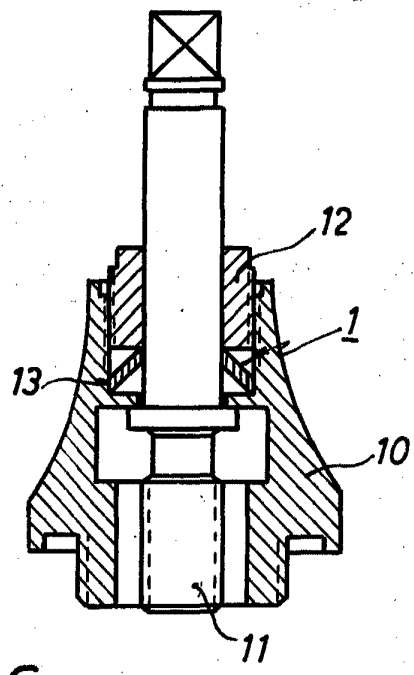
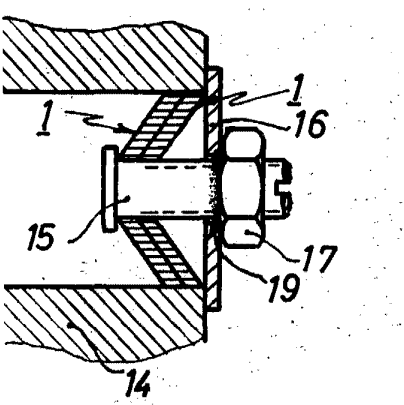
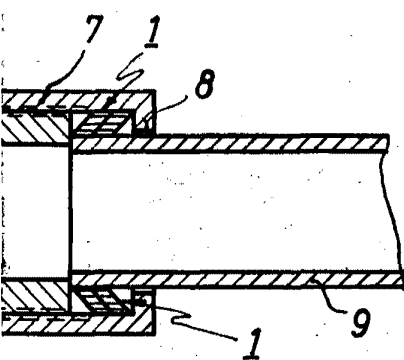
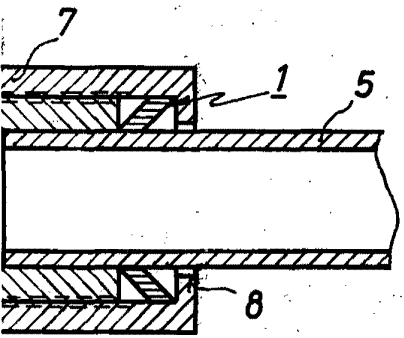


FIG. 6

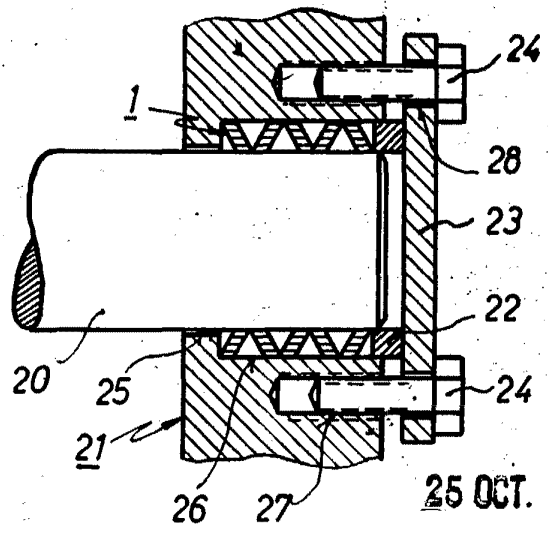


FIG. 8

25 OCT. 1961

MARCELINO ÇURELL SUÑOL
P. O.

Marcelino