



356911

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

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

KUPEX AG

entidad suiza, domiciliada en Hauptstrasse
41, CH-8750 Glarus, Suiza, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACOPLAMIENTOS
PARA TUBOS FLEXIBLES"

==_==_==_==

Inventor: Jozsef KRISTOF

Prioridades: Solicitudes de patente en Suiza
nos. 10.834/67 y 10.835/67 de
fecha 31 julio 1967.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Acoplamiento para tubos flexibles

- La invención se refiere a un acoplamiento para tubos flexibles con una parte de acoplamiento de cierre rápido para acoplar el extremo de un tubo a una pieza de grifería, siendo la parte de acoplamiento rápido y la pieza de grifería enchufables entre sí, presentando una pieza interior una escotadura, en la que penetran en estado acoplado unos cuerpos de intercalación guiados en una pieza exterior, y que al efectuar el desacoplamiento de la pieza interior y de la pieza exterior, pueden apretarse cada uno de ellos en una escotadura situada dentro de un manguito que rodea la pieza exterior. En un ejemplo conocido de este tipo, los cuerpos de intercalación son bolas de acero que se aprietan hacia dentro cuando el manguito se encuentra en su posición normal determinada por un muelle. Para el acoplamiento o desacoplamiento hay que tirar del manguito hacia atrás, las bolas pueden apartarse entonces hacia fuera, de modo que salen de una ranura en la parte interior y sueltan con ello una de las dos mitades del acoplamiento.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

El acoplamiento de metal adolece especialmente del defecto de ser caro y exigir mucho trabajo en la fabricación,



21

- y porque hay que mover el manguito para efectuar el acoplamiento. En otra ejecución conocida, el manguito queda fijo en la pieza exterior al efectuar el acoplamiento, y las bolas de acero como cuerpos de intercalación pueden apartarse entonces en las escotaduras correspondientes en el manguito mediante el desplazamiento axial hacia atrás contra la fuerza de un muelle. Al efectuar el desacoplamiento, el manguito es desplazado hacia atrás contra la pieza exterior, y las bolas pueden penetrar radialmente hacia fuera en una segunda cavidad anular, de manera que la pieza interior puede retirarse de la pieza exterior. Este acoplamiento requiere una construcción relativamente larga y costosa, necesitándose especialmente dos muelles y un aro de presión, y la parte interior vuelve a deslizarse en una distancia determinada fuera de la pieza exterior después de haber efectuado el acoplamiento. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- En otra ejecución conocida de este tipo, la parte de acoplamiento de cierre rápido está provista de salientes en forma de gancho situado enfrente de salientes similares en una pieza de contraacoplamiento. Ambas piezas de acoplamiento pueden unirse entre sí a modo de cierre de bayoneta. Esta parte de acoplamiento de cierre rápido lleva en su otro extremo un cuello cónico, sobre el que puede deslizarse el tubo flexible, el cual se fija mediante un anillo o presor representado por un manguito. Con este acoplamiento de tubo flexible conocido, cuyas piezas individuales son de metal, el acoplamiento es engorroso, la fabricación de
- 20.
- 25.



las piezas del acoplamiento es cara, las garras de acoplamiento tienen que estar situadas sobre un gran diámetro y la unión por aprietamiento sólo se puede efectuar y deshacer con dificultad. En otro modo de ejecución conocido, la

5. unión por aprietamiento es más sencilla en el manejo, pero en este caso se requiere una pieza intermedia especial, que puede perderse con facilidad y causa gastos adicionales en la fabricación. - - - - -

La invención tiene por objeto la creación de un acoplamiento para tubos flexibles, especialmente adecuado para la ejecución de sus piezas en plástico, que permite un acoplamiento extraordinariamente rápido, posibilita una fijación segura y sencilla del tubo flexible, es sólido en el manejo y permite una fabricación de precio favorable,

10. sobre todo en pequeñas series. - - - - -

15.

Para resolver este problema la invención prevé que la parte de acoplamiento de cierre rápido comprende una pieza exterior y un manguito guiado encima de la misma, que en la pieza exterior se hayan practicado ranuras individuales que atraviesan la pared, distribuídas por todo el perímetro, y que en cada una de ellas se haya colocado un cuerpo de intercalación de material plástico, en cada uno de los

20. cuales ataca una fuerza de muelle elástica dirigida en sentido radial, para apretarlo en una escotadura de la pieza

25. de grifería introducíble como pieza o parte de contraacoplamiento en la pieza exterior de la parte de acoplamiento de cierre rápido, porque el manguito presenta escotaduras co-



rrespondientes a las ranuras, ajustables encima de las ranuras mediante un movimiento relativo entre la pieza exterior y el manguito, porque, con el desplazamiento mutuo del cuerpo de intercalación y la escotadura del manguito, el

5. espacio libre entre este manguito y el diámetro interior de la pieza exterior se hace, en sentido radial, mayor que el cuerpo de intercalación, el cual está provisto de una inclinación de entrada y es axialmente indesplazable. El cuerpo de intercalación está configurado convenientemente como

10. cuerpo de material plástico con superficies laterales paralelas, y de modo especialmente conveniente lleva una hendidura que separa una parte de leva de una parte de lengua, y ambas partes pueden apretarse elásticamente contra sí, de modo que puede prescindirse de un elemento elástico adicional. Con el fin de que para el movimiento de los cuerpos individuales en sentido radial por el movimiento axial de la pieza interior se ejerza una fuerza suficiente, se ha previsto que las ranuras en la pieza exterior presenten

15. lados frontales inclinados empinadamente respecto a la dirección axial, a los que están adaptadas las superficies exteriores del lado frontal de los cuerpos de intercalación. - - - - -

201

En un modo de ejecución preferente, el manguito está fijado axialmente sobre la pieza exterior y radialmente girable entre topes, de manera que según la posición las escotaduras se encuentran encima o al lado de los cuerpos de intercalación. Según la invención, están dispuestos lóbu-

25.



los salientes oblicuamente hacia dentro en la dirección de uno de los extremos, que después de deslizar el manguito encima de la pieza exterior se enclavan en una ranura circular y forman una unión inseparable entre el manguito y la

5. pieza exterior. Este modo de sujeción no sólo es especialmente sencillo en su fabricación, sino que asegura también un deslizamiento bueno y seguro del manguito sobre la pieza exterior. Un muelle cuida de que el manguito se mantenga constantemente en la posición en la que los cuerpos de intercalación para el acoplamiento están apretados hacia dentro.

10. - - - - -

La pieza interior lleva una junta anular en su extremo delantero. Con el fin de facilitar el deslizamiento hacia dentro y para que la junta anular no resulte dañada, el

15. diámetro de la pieza interior presenta en la zona de la inserción en la pieza exterior tres escalones de diámetro, disminuyendo los diámetros hacia el extremo libre y estando adaptados los diámetros interiores de la pieza exterior a los citados escalones. El gran diámetro en el extremo exterior de la pieza exterior proporciona un buen asiento de

20. las piezas de acoplamiento, de manera que el elemento de acoplamiento también tiene solidez respecto a fuerzas transversales. Según la invención, la pieza exterior puede ser

25. componente directo de un instrumento de trabajo, por ejemplo de un cepillo para lavar coches, una regadera para el césped o similares. - - - - -

En configuración preferente, la pieza exterior puede



presentar un cuello sobre el que se desliza el tubo flexible, y una pieza de sujeción puede consistir de lóbulos individuales elásticos extensibles, separados entre sí por hendiduras, pudiéndose apretar esta pieza de sujeción hacia dentro contra el tubo flexible o contra el cuello, respectivamente, mediante una tuerca de racor atornillada sobre una rosca de atornillamiento situada sobre un apéndice de la pieza exterior. - - - - -

Los lóbulos de la pieza de sujeción pueden estar configurados de modo sencillo, en cuanto a la técnica de fabricación, formando una sola pieza con la pieza exterior, desarrollándose cónicamente la superficie exterior de todos los lóbulos y entrando en contacto con una superficie cónica de la tuerca de racor, pero también pueden ser componente de un anillo de intercalación de material elástico y partir de un bordón anular, que puede estar enclavado en una escotadura situada en la tuerca de racor o apoyarse en el lado frontal del apéndice de la pieza exterior. - - - - -

Mediante los dibujos, que presentan a título de ejemplo varios modos de ejecución, se describen más detalles de la invención. - - - - -

La figura 1 muestra una sección longitudinal a través de un acoplamiento para tubos flexibles, en la mitad superior con la pieza interior deslizada hacia dentro y por consiguiente acoplada, y en la mitad inferior con la pieza interior algo sacada hacia fuera y desacoplada. - - - - -



La figura 2 muestra una vista frontal de un cuerpo de intercalación. - - - - -

5. La figura 3 muestra una sección transversal a través del acoplamiento para tubos flexibles según la línea III-III en la figura 1. - - - - -

La figura 4 muestra una sección transversal similar según la línea IV-IV de la figura 1. - - - - -

10. Las figuras 5 a 8 muestran secciones a través de diversas formas de configuración del aprietamiento elástico del cuerpo de intercalación. - - - - -

La figura 9 muestra una sección según la línea IX-IX de la figura 8. - - - - -

15. La figura 10 muestra una vista, la mitad en sección, de otro ejemplo de ejecución del acoplamiento para tubos flexibles. - - - - -

La figura 11 muestra una vista, la mitad en sección, de otro modo de ejecución del acoplamiento para tubos flexibles. - - - - -

20. La figura 12 muestra una vista frontal de un cuerpo de intercalación. - - - - -

La figura 13 muestra un alzado lateral de una pieza de sujeción configurada como anillos de intercalación. - - - - -

La figura 14 muestra una vista en planta de la misma. - - - - -



La figura 15 muestra una sección a través del acoplamiento para tubos flexibles según la línea V-V de la figura 11. - - - - -

5. La figura 16 muestra una sección similar según la línea VI-VI de la figura 11. - - - - -

10. El acoplamiento para tubos flexibles según las figuras 1-10 comprende esencialmente una pieza interior 1 como pieza de grifería, así como una pieza exterior 2 y un manguito 3 que rodea la pieza exterior 2. En el ejemplo de ejecución la pieza interior 1 lleva una rosca interior 4, mediante la cual puede empalmarse por ejemplo un grifo. Sin embargo, esta pieza interior puede ser también componente directo de un instrumento de trabajo, por ejemplo un cepillo para lavar automóviles, y estar unida a dicho instrumento de trabajo formando una sola pieza. La pieza exterior 2 presenta un cuello 5 sobre el que se coloca y sujeta un tubo flexible no representado en la figura. No obstante, también pueden invertirse las funciones de la pieza interior y de la pieza exterior, de modo que el tubo flexible se coloca sobre la pieza interior 1. La pieza exterior 2 lleva cuatro ranuras 6 que atraviesan su pared y que presentan lados frontales 7, 8 inclinados. En estas ranuras se han colocado cuerpos de intercalación 9 que -tal como puede verse en la figura 2- presentan superficies laterales 10 paralelas entre sí y llevan una inclinación de entrada 10'. La ranura 6 está configurada de tal modo en su anchura que el cuerpo de intercalación 9 penetre justamente y pueda ser



guiado perfectamente con sus superficies laterales 10. Las superficies exteriores 11, 12 del lado frontal del cuerpo de intercalación 9 están adaptadas a los lados frontales inclinados 7, 8 de la ranura 6, pudiendo ser ligeramente arqueada la superficie exterior 12. El espesor del cuerpo de intercalación 9 en sentido radial no es mayor que el espesor de pared de la pieza exterior 2. - - - - -

El cuerpo de intercalación 9 se aprieta elásticamente hacia dentro, de modo que sobresale una parte hacia dentro desde la ranura 6. Esta elasticidad puede conseguirse de diversas maneras. En la ejecución según las figuras 1 y 10 el cuerpo de intercalación 9 está configurado de modo auto elástico porque se ha previsto una hendidura 13 que divide el cuerpo de intercalación en una parte de leva 14 y una parte de lengua 15. La parte de lengua 15 es más larga que la parte de leva 14; la parte que sobresale encuentra sitio en una escotadura 16 en la pieza exterior 2. Si se comprimen la parte de leva 14 y la parte de lengua 15, el punto de unión actúa como una especie de articulación. En los modos de ejecución según las figuras 5 a 8, el cuerpo de intercalación 9 está configurado de modo compacto y provisto de nervios de apoyo 17, 18 laterales. La compresión elástica hacia dentro se consigue mediante una lengüeta 19 en la pieza exterior 2, que puede estar configurada como formando una sola pieza con esta última, o estar introducida especialmente como resorte plano 20. También se puede colocar un anillo elástico 22 de alambre en cavidades 21 de los cuer



pos de intercalación 9, que aprieta simultáneamente todos los cuatro cuerpos de intercalación 9 hacia dentro. Finalmente también es posible que una lengüeta 23 sobresalga de la superficie interior del manguito 3, convenientemente con-
 5. figurada en forma de triángulo y unida a lo largo de uno de los lados del triángulo al manguito 3. En la pieza exterior 2 está dispuesta en este caso cada vez una escotadura 24 que al girar el manguito 3 respecto a la pieza exterior 2 aloje la lengüeta 23. - - - - -

10. El casquillo 3 es girable en uno de los modos de ejecución dentro de una zona determinada, pero no puede desplazarse axialmente sobre la pieza exterior 2. La pieza exterior 2 lleva para este fin un collar 25, del que parten salientes 26. El manguito 3 lleva escotaduras 27 que proporcionan superficies de tope, las cuales topan con los salientes 26. Con ello se ha fijado la zona de giro del manguito
 15. 3 sobre la pieza exterior 2. En el extremo opuesto a las escotaduras 27, el casquillo 3 lleva lóbulos 28 que sobresalen oblicuamente hacia dentro, los cuales pueden apretarse hacia atrás en una escotadura 29. Al deslizar el manguito
 20. 3 por encima de la parte exterior 2 sólo producen una resistencia reducida y se enclavan finalmente en una ranura 30 situada en el perímetro de la pieza exterior 2, de modo que el manguito 3 queda inseparablemente unido a la pieza
 25. exterior 2. El manguito 3 lleva igualmente escotaduras 31, configuradas de tal modo que pueden alojar parcialmente los cuerpos de intercalación 9, y en una posición final del



manguito 3, definida por los topes 32, las escotaduras 31 provistas de un chaflán 33, se sitúan de tal modo encima de las ranuras 6 que los cuerpos de intercalación 9 pueden retroceder al manguito 3. En la otra posición final, limitada

5. por los topes 34, las escotaduras 31 se encuentran alternadas respecto a las ranuras 6, de modo que los cuerpos de intercalación 9 están en contacto con la superficie interior 35 cilíndrica. Con el fin de llegar automáticamente a esta última posición, se ha previsto un muelle 36 que se encuentra en una ranura 37 de la pieza exterior 2 y que se

10. mantiene con sus extremos 38, 39 una vez dentro del manguito 3 y otra vez en la pieza exterior 2. - - - - -

La pieza interior 1 lleva una escotadura 40 en la forma de una ranura circundante, que presenta en un lado una

15. inclinación que corresponde aproximadamente a la del lado frontal inclinado 8. Hacia el lado delantero 41 se ha colocado dentro de una ranura 42 una junta anular 43. La pieza interior 1 y la pieza exterior 2, respectivamente, presentan tres escalones de diámetro 44, 45, 46, que se corresponden entre sí, encontrándose el diámetro más pequeño en el extremo delantero 41 con la junta anular 43, el diámetro medio corresponde a la zona de la escotadura 40 y el

20. diámetro mayor se encuentra hacia el lado frontal 47 libre de la pieza exterior. El gran diámetro en este lugar proporciona un apoyo seguro al acoplamiento para las fuerzas

25. transversales atacantes. - - - - -

El acoplamiento y el desacoplamiento se llevan a cabo



de una manera muy sencilla. Si por ejemplo la pieza interior 1 está atornillada mediante su rosca interior 4 sobre un grifo, la pieza exterior 2 con el tubo flexible sobre el cuello 5 se desliza sencillamente encima de la pieza interior 1. La parte de leva 14 es apretada entonces por el escalón de diámetro medio 45 hacia dentro, pero vuelve a salir elásticamente hacia afuera tan pronto como la escotadura 40 deja el camino libre. Los cuerpos de intercalación 9 enganchan por lo tanto por detrás en la escotadura 40, de modo que la pieza exterior 2 no puede ya sacarse de la pieza interior 1. Para efectuar el desacoplamiento, se gira el manguito 3 contra la fuerza del muelle 36, de manera que las escotaduras 31 vengan a quedar situadas encima de las ranuras 6. Si se tira entonces de la pieza exterior 2, los cuerpos de intercalación 9 retornan a las escotaduras 31, de modo que puede tirarse sin más de la pieza exterior 2, debido a que los cuerpos de intercalación 9 sobresalen de la escotadura 40. Las disposiciones según las figuras 5-9 trabajan del mismo modo, los cuerpos de intercalación 9 son apretados hacia dentro al deslizar por encima la pieza exterior 2 contra las lengüetas 19, los muelles planos 20, el anillo de alambre 22 o las lengüetas 23 que actúan sobre el lado superior 48 de los cuerpos de intercalación 9. - - - -

En la ejecución según la figura 10, el casquillo no es girable sobre la pieza exterior 2, sino axialmente desplazable. Para evitar un movimiento giratorio, están dispuestos salientes 49 en la pieza exterior 2 y hendiduras 50 corres-



- pondientes en el manguito 3. Para la limitación del movimiento axial sirven por una parte los toques 51, 52 y por otra parte un anillo de muelle 53 situado en la pieza exterior. También aquí un muelle 54 cuida de que el manguito 3 se mantenga constantemente en una posición final, la cual mantiene las escotaduras 31 detrás de las ranuras 6 en la pieza exterior 2. Al efectuar el desacoplamiento, el manguito 3 es deslizado hacia adelante contra la acción del muelle 54, de manera que las escotaduras 31 pueden alojar parcialmente los cuerpos de intercalación 9, de modo que estos últimos pueden ser apretados hacia afuera al distanciar las piezas y salen de la escotadura 40. En este caso, la pieza exterior 2 está configurada por una parte como pieza de acoplamiento y por otra parte como abrazadera para tubos flexibles. A través de una tuerca de racor 55 se aprieta un anillo de intercalación 56 hacia dentro sobre un tubo flexible 57, el cual se coloca alrededor de un cuello 58. - - -

- El acoplamiento para tubos flexibles según las figuras 11-16 comprende una pieza de contraacoplamiento 101 como pieza de grifería, una parte de acoplamiento de cierre rápido 102 y una abrazadera para tubos flexibles 103. La parte de contraacoplamiento 101 representa la pieza interior 104 que mediante una rosca interior 105' se atornilla por ejemplo a un grifo de agua. Sin embargo, esta parte de contraacoplamiento 101 puede ser también componente de un instrumento de trabajo formando una sola pieza, o sea que por ejemplo puede estar situada al final de una empuñadura de un cepillo para lavado de automóviles. En la pieza inte-



rior 104 están dispuestos tres escalones de diámetro 105, 106, 107; en el escalón medio de diámetro 106 se ha previsto una escotadura 108 que circunda por fuera en la forma de una ranura. En la zona del escalón de diámetro 107 en el extremo delantero 109 de la pieza interior 104 se ha colocado una junta anular 110. - - - - -

La parte de acoplamiento de cierre rápido 102 comprende una pieza exterior 111, así como un manguito 112, el cual rodea una parte de la pieza exterior 111 y puede deslizarse encima de la misma. La pieza exterior 111 tiene escalones de diámetro correspondientes, de manera que la pieza interior 104 pueda introducirse ajustadamente dentro de la primera. En la zona del escalón de diámetro medio 106 se encuentran uniformemente distribuidas en el perímetro cuatro ranuras 113, en las que están colocados los cuerpos de inserción 114. Estos cuerpos de inserción 114 son de material plástico como prácticamente todas las piezas del acoplamiento para tubos flexibles, tiene superficies laterales 115 paralelas entre sí, una inclinación de entrada 115' y por lo menos en estado comprimido ninguna profundidad mayor que el espesor de pared de la pieza exterior 111. Las ranuras 113 presentan lados frontales 116, 117 empinadamente inclinados, y las superficies del lado frontal de los cuerpos de intercalación 114 están inclinados de manera correspondiente. Los cuerpos de intercalación 114 son en sí elásticos debido a estar dispuesta una hendidura 118, la cual divide el cuerpo 114 en una parte de leva 119 y una parte



- lengua 120, las cuales pueden apretarse la una contra la otra de modo articulado alrededor de la parte que las une. La parte de lengua 120, la cual es más larga que la parte de leva 119, está alojada en una escotadura 121, que enlaza con la ranura 113. La pieza exterior 111 tiene en el otro lado un cuello 122 de ligera configuración cónica hacia fuera, sobre el cual puede deslizarse un tubo flexible 123, así como un apéndice 124 el cual rodea concéntricamente el cuello 122, pero que solamente tiene la mitad de la longitud del cuello 122 y que lleva una rosca de atornillamiento 125 para una tuerca de racor 126. En la tuerca de racor 126 puede estar encajado un anillo de intercalación 127 según las figuras 13 y 14, que comprende un bordón anular 128 y lóbulos 129 que sobresalen del mismo y que están dirigidos oblicuamente hacia dentro, separados por ranuras 130. Estos lóbulos están dentados en su lado frontal delantero y presentan fuera una superficie de contacto ligeramente arqueada, que al atornillar la tuerca de racor 126 sobre la rosca de atornillamiento 125 es apretada contra una superficie cónica 131 dirigida hacia el extremo del tubo flexible. De esta manera los lóbulos 129 aprietan el tubo flexible 123 fuertemente contra el cuello 122, de manera que resulta una unión fija y en todo caso hermética. Al efectuar el atornillamiento de la tuerca 126, el anillo de intercalación 127 queda fijo, no siendo arrastrado, debido a que el bordón anular 128 se desliza dentro de la tuerca de racor 126. En la ejecución según la figura 11, los lóbulos 129 están unidos formando una sola pieza con la parte de acoplamiento de



cierre rápido 102, acoplándose al lado frontal del apéndice 124. La tuerca de racor 126 aprieta con su superficie cónica 131' los lóbulos 129 contra el tubo flexible 123 o contra el cuello 122, respectivamente. El anillo de intercalación 127 puede apoyarse también a través de su bordón anular 128 en el lado frontal del apéndice 124. En este caso los lóbulos 129 son apretados hacia dentro, de la misma manera que la mostrada en la figura 11, a través de la superficie cónica 131' de la tuerca de racor 126 al atornillar la misma sobre el apéndice 124. - - - - -

El manguito 112 está fijado axialmente sobre la pieza exterior 111. Para este fin lleva lóbulos 132 que sobresalen oblicuamente hacia dentro. Al deslizar el manguito 112 sobre la pieza exterior 111, estos lóbulos 132 pueden retroceder elásticamente dentro de una escotadura 133, pero llegan finalmente a una ranura 134 y se enganchan luego por detrás en la pieza exterior 111. En el otro lado el desplazamiento axial está limitado por un collar 135. En este lado se han previsto salientes 136 en la pieza exterior 111, que penetran en escotaduras 138 del manguito 112, formándose toques 139, 140, que limitan el movimiento giratorio del manguito 112 respecto a la pieza exterior 111. Dentro de una ranura 141 situada en la pieza exterior 111 se encuentra un muelle helicoidal 142, que está fijamente unido por uno de sus extremos a la pieza exterior 111 y ataca con su otro extremo en el manguito 112 tratando de apretar siempre el manguito 112 hacia una posición final, concretamente hacia



aquella posición final en la que el cuerpo de intercalación 114 está en contacto con la superficie interior cilíndrica 143 del manguito 112, ya que en este manguito 112 se encuentran escotaduras 144 hacia las cuales pueden desviarse

5. los cuerpos de intercalación 114 a través de las ranuras 113 en la posición correspondiente del manguito 112. - - -

En primer lugar se coloca sobre el tubo flexible 123 la tuerca de racor 126, a continuación se desliza el tubo flexible 123 sobre el cuello 122 y finalmente se atornilla

10. la tuerca de racor 126 sobre la rosca de atornillamiento 125, hasta que los lóbulos 129 aprietan con seguridad el tubo flexible 123 contra el cuello 122. El extremo del tubo flexible queda entonces unido de manera segura con la

15. parte de acoplamiento de cierre rápido 102. La parte de contraacoplamiento 101 está atornillada en un grifo, o está situada, tal como se ha indicado con anterioridad, en el extremo de un instrumento de trabajo. El acoplamiento de las

20. dos partes se efectúa entonces sencillamente porque la pieza exterior 111 cuida de que sobre la pieza interior 104 en el escalón de diámetro grande 105 haya una unión sólida también contra fuerzas transversales. Al efectuar el deslizamiento del tubo flexible, el extremo delantero 109, convenientemente redondeado, aprieta los cuerpos de intercalación 114 hacia dentro, puesto que tienen configuración elástica

25. o se encuentran sometidos a la influencia de un muelle. En la confrontación correspondiente, las partes de leva 119 retroceden elásticamente y penetran al hacerlo en la



escotadura 108 situada en la pieza interior 104, de manera que ambas partes no puedan ya separarse al tirar de ellas. Para separar ambas partes hay que girar el manguito 112 contra la fuerza del muelle 142, de manera que las escotaduras 144 vengán a quedar situadas encima de las ranuras 113. Si entonces actúa una fuerza axial, los cuerpos de intercalación 114 se dirigen a través de los lados frontales inclinados 116 hacia fuera dentro de las escotaduras 144, de manera que las partes de leva 119 salen de la escotadura 108. A continuación la pieza interior 104 puede separarse sin más de la pieza exterior 111. - - - - -

Si durante la utilización del acoplamiento para tubos flexibles existe una determinada presión de agua dentro del mismo, la pieza interior 1, 104 es apretada en sentido axial fuera de la pieza exterior 2, 111 que forma la parte de acoplamiento, apoyándose el cuerpo de intercalación 9, 114 contra el manguito 3, 112. Con el fin de evitar una apertura involuntaria del acoplamiento durante el funcionamiento, se ha previsto en el manguito 3, 112 un saliente 60, 160 sobre el que hay que pasar al girar involuntariamente el manguito, lo cual produce una resistencia mayor. En el cuerpo de intercalación 9, 114 se ha previsto además un chaflán 61, 161 que actúa conjuntamente con el saliente.

Las ventajas conseguidas mediante la invención estriban especialmente en que el acoplamiento de tubo flexible puede fabricarse de modo sencillo y económico a base de material plástico, de lo cual resulta un manejo sencillo, un



- servicio cómodo y un acoplamiento hermético seguro y confiable. El cambio de piezas de grifería individuales o de instrumentos de trabajo que deben empalmarse a un tubo flexible, puede realizarse en cuestión de segundos. Los componentes del acoplamiento para tubos flexible se pueden fabricar de manera sencilla, el montaje exige sólo poco tiempo, no requiere otros medios auxiliares y puede ejecutarse por mano de obra no especializada. El acoplamiento para tubos flexibles tiene un volumen de construcción reducido y ninguna pieza sobresale del mismo. - - - - -
- 5.
- 10.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1.- Perfeccionamientos en los acoplamientos para tubos flexibles, con una parte de acoplamiento de cierre rápido, para acoplar el extremo de un tubo flexible a una pieza de grifería, caracterizados porque la parte de acoplamiento de cierre rápido comprende una pieza exterior (2, 111) y un manguito (3, 112) guiado encima de la misma; porque en la pieza exterior (2, 111) se han practicado ranuras (6, 113) individuales que atraviesan la pared, distribuidas por todo el perímetro y porque en cada una de ellas se ha colocado un cuerpo de intercalación (9, 114) de material
- 20.



plástico, en cada uno de los cuales ataca una fuerza de muelle elástica dirigida en sentido radial, para apretarlo en una escotadura (40, 108) de la pieza de grifería (1, 101) formando dicha pieza de grifería la pieza interior introduzible como pieza o parte de contraacoplamiento en la pieza exterior; porque el manguito (3, 112) presenta escotaduras (31, 144) correspondientes a las ranuras, ajustables encima de las ranuras (6, 113) mediante un movimiento relativo entre la pieza exterior (2, 111) y el manguito (3, 112) y porque, con el desplazamiento mútuo del cuerpo de intercalación y la escotadura (31, 144) del manguito (3, 112), el espacio libre entre este manguito y el diámetro interior (45, 107) de la pieza exterior (2, 111) se hace, en sentido radial, mayor que el cuerpo de intercalación (9, 114), el cual está provisto de una inclinación de entrada (10', 115') y es axialmente indesplazable. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo de intercalación (9, 114) está configurado como cuerpo de material plástico con superficies laterales (10, 115) paralelas y es autoelástico. - - -

3.- Perfeccionamientos según reivindicación 2, caracterizados porque el cuerpo de intercalación (9, 114) lleva una hendidura (13, 118) que separa una parte de leva (14, 119) de una parte de lengua (15, 120) y porque ambas partes (14, 119; 15, 120) pueden apretarse elásticamente contra sí. - - - - -



4.- Perfeccionamientos según reivindicación 3, caracterizados porque la parte de lengua (15, 120) es arqueada y más larga que la parte de leva (14, 119), y porque el extremo libre se encuentra entre una escotadura (16, 121) que enlaza con la ranura (6, 113) y el manguito (3, 112). - - - -

5.

5.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo de intercalación (9) está provisto de nervios de apoyo (17, 18). - - - - -

6.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque en la pieza exterior (2) están dispuestas lengüetas (19) elásticas que están en contacto con un lado superior (48) del cuerpo de intercalación (9). - - - - -

10.

7.- Perfeccionamientos según reivindicación 6, caracterizados porque la lengüeta (19) está configurada como resorte plano (20) colocado en la pieza exterior (2). - - - -

15.

8.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque los cuerpos de intercalación (9) llevan en su lado superior (48) una cavidad (21) en la que está colocado un anillo (22) elástico que abarca todos los cuerpos individuales (9). - - - - -

20.

9.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque en el manguito (3) se han dispuesto lengüetas (23) flexibles que aprietan sobre el lado superior (48) de los cuerpos de intercalación (9). - - - - -

10.- Perfeccionamientos según reivindicación 9, caracterizados porque las lengüetas (23) están configuradas de

25.



forma triangular y están unidas al manguito (3) a lo largo de uno de los lados del triángulo. - - - - -

5. 11.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque las ranuras (6, 113) en la pieza exterior (2, 111) presentan lados frontales (7, 8, 116, 117) inclinados empinadamente respecto a la dirección axial, a los que están adaptadas las superficies exteriores (11, 12) del lado frontal de los cuerpos de intercalación (9, 114). - - - - -

10. 12.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque el manguito (3, 112) está fijado axialmente sobre la pieza exterior (2, 111) y es radialmente girable entre topes (32, 34, 139, 140), de manera que las escotaduras (31, 144) se encuentran encima o al lado de los cuerpos de intercalación (9, 114) según la posición. - - - - -

20. 13.- Perfeccionamientos según reivindicación 12, caracterizados porque en el manguito (3, 112) están dispuestos lóbulos (28, 132) que sobresalen oblicuamente hacia dentro en la dirección de uno de los extremos, que después de deslizar el manguito (3, 112) por encima de la pieza exterior (2, 111) encajan dentro de una ranura (30, 134) circundante, formando una unión inseparable. - - - - -

25. 14.- Perfeccionamientos según reivindicación 12, caracterizados porque entre el manguito (3, 112) y la pieza exterior (2, 111) se ha tensado un muelle (36, 142) que aprieta el manguito (3, 112) contra una posición final. - - -



5. 15.- Perfeccionamientos según reivindicación 14, caracterizados porque el muelle (36, 142) está colocado dentro de una ranura (37, 141) en la pieza exterior (2, 111) y está unido por un extremo al manguito (3, 112) y por el otro extremo con la pieza exterior (2, 111). - - - - -

10. 16.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizados porque el manguito (3, 112) es desplazable axialmente encima de la pieza exterior (2, 111) pero está fijado radialmente, de modo que según la posición las escotaduras (31, 144) se encuentran detrás o encima de los cuerpos de intercalación (9, 114). - - - - -

15. 17.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque el diámetro de la pieza interior (1, 104) dentro de la zona de introducción en la pieza exterior (2, 111) presenta tres escalones de diámetros (44, 45, 46, 105, 106, 107), porque los diámetros disminuyen en la dirección del extremo delantero (41, 109) y porque los diámetros interiores de la pieza exterior (2, 111) están adaptados a estos escalones. - - - - -

20. 18.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque una de las partes de acoplamiento (1, 2, 101, 111) es componente directo de un instrumento de trabajo. - - - - -

25. 19.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque la pieza exterior (2) de la parte de acoplamiento rápido está fijamente unida al tubo flexible median-



te un cuello (5) que penetra en el mismo. - - - - -

5. 20.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque la pieza exterior (111) de la parte de acoplamiento rápido presenta un cuello (122), en el que se encuentra apretado de modo separable un tubo flexible (123) a través de una pieza de sujeción (129, 130). - - - - -

10. 21.- Perfeccionamientos según reivindicación 20, caracterizados porque la pieza de sujeción comprende lóbulos (129) elásticos extensible, separados entre sí por hendiduras (130), pudiéndose apretar la pieza de sujeción hacia dentro contra el tubo flexible (123) o el cuello (122), respectivamente, mediante una tuerca de racor (126) atornillada encima de una rosca de atornillamiento (125) de un apéndice (124) de la pieza exterior (111). - - - - -

15. 22.- Perfeccionamientos según reivindicación 21, caracterizados porque el apéndice (124) rodea el cuello (122) a distancia y tiene aproximadamente la mitad de la longitud del cuello (122). - - - - -

20. 23.- Perfeccionamientos según reivindicación 21, caracterizados porque los lóbulos (129) están configurados como una sola pieza con la pieza exterior (111) y se acoplan al lado frontal del apéndice (124), siendo de desarrollo cónico la superficie exterior de todos los lóbulos (129) y entrando en contacto con una superficie cónica (131') de la tuerca de racor (126). - - - - -
25.



24.- Perfeccionamientos según reivindicación 21, caracterizados porque los lóbulos (129) son componente de un anillo de intercalación (127) de material elástico, parten de un bordón anular (128) y están dirigidos oblicuamente hacia el tubo flexible (123). - - - - -

5.

25.- Perfeccionamientos según reivindicación 24, caracterizados porque el bordón anular (128) está encajado en una escotadura de la fuerza de racor (126) y porque los lóbulos (129) están apoyados en una superficie cónica (131) de la pieza exterior (111) dirigida hacia el extremo del tubo flexible. - - - - -

10.

26.- Perfeccionamientos según reivindicación 24, caracterizados porque el bordón anular (128) se apoya en el lado frontal del apéndice (124) de la pieza exterior (111) y porque los lóbulos (129) situados en posición oblicua respecto al tubo flexible (123), dirigidos en dirección opuesta al extremo del mismo, entran en contacto con una superficie cónica (131) de la tuerca de racor (126). - - - -

15.

27.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACOPLAMIENTOS PARA TUBOS FLEXIBLES". - - - - -

20.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintisiete hojas, foliadas y



mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dieciseis
figuras que la ilustran.

BARCELONA, 27 JUL. 1968

P. A. M. CURELL SUÑOL

mts.

Fig. 1

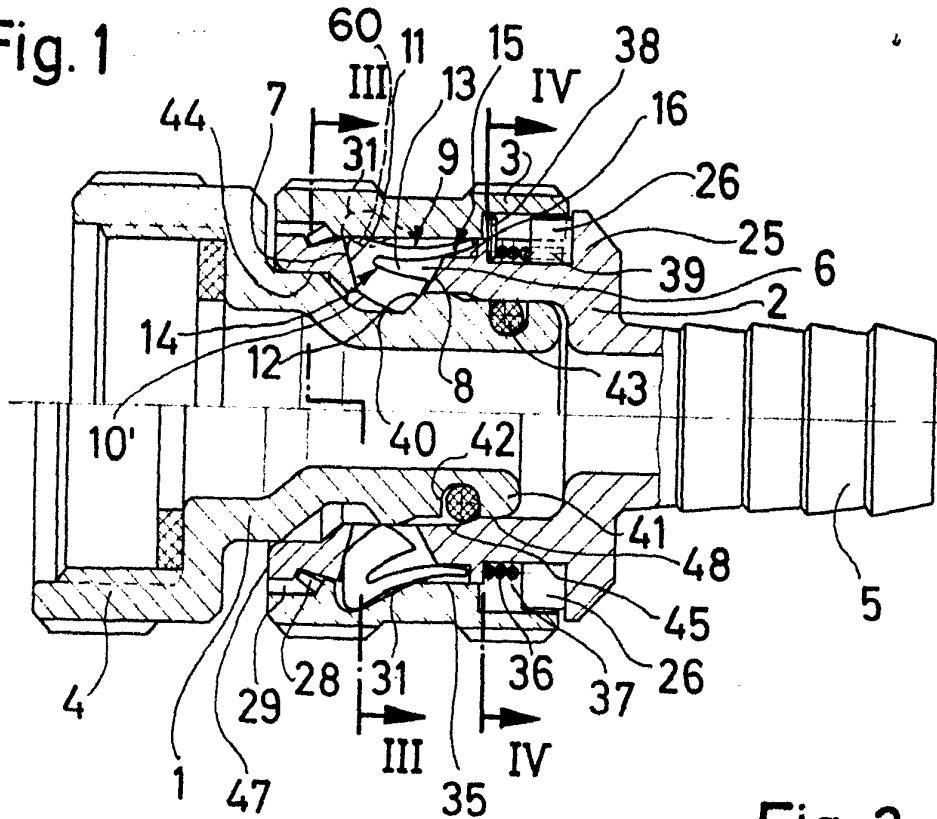


Fig. 2



Fig. 3

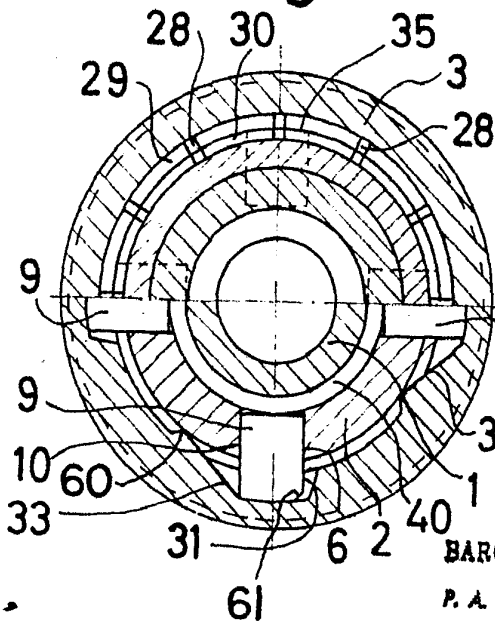
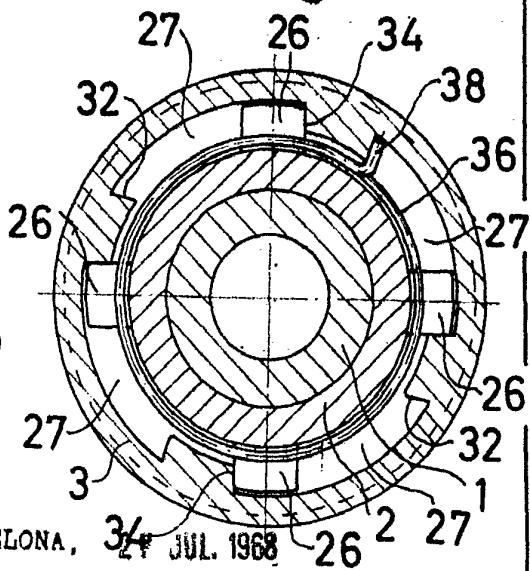
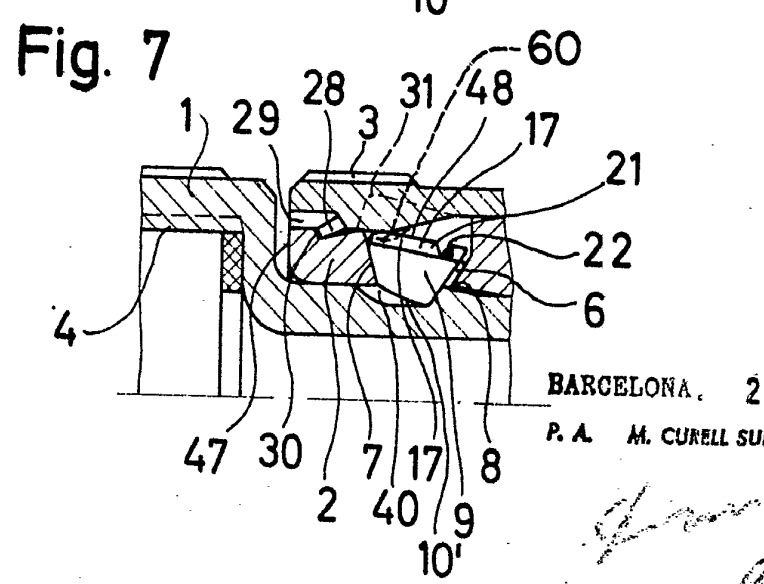
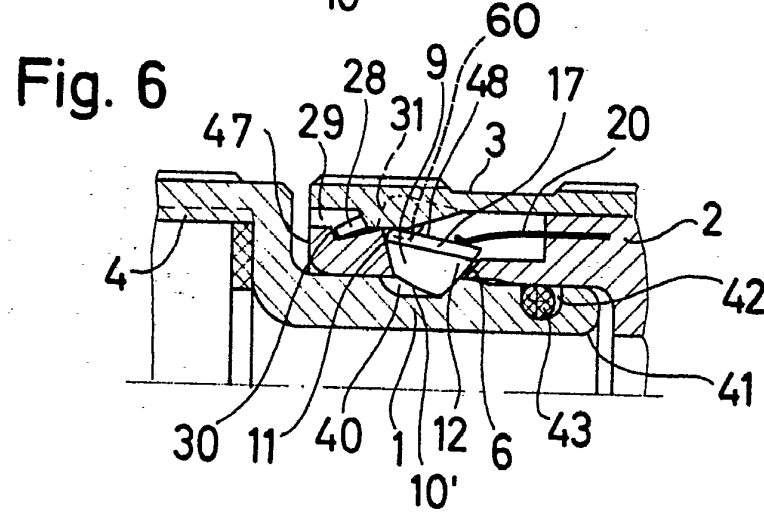
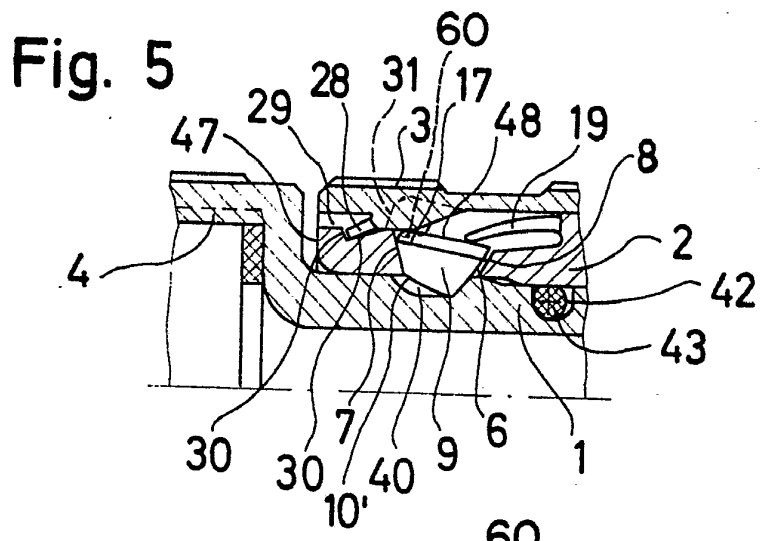


Fig. 4



BARCELONA, 31 JUL. 1968

P. A. M. CIRELL SUÑOL



BARCELONA. 27 JUL. 1968

P. A. M. CURELL SUÑOL

[Handwritten signature]

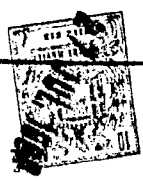




Fig. 10

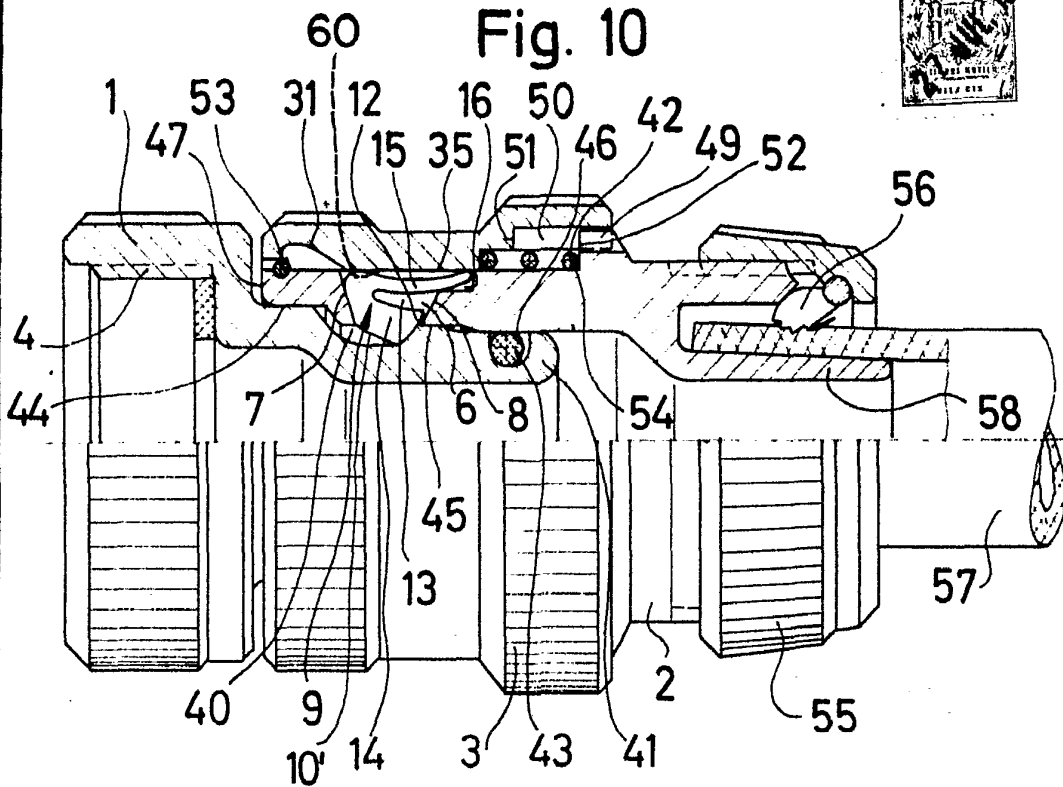


Fig. 8

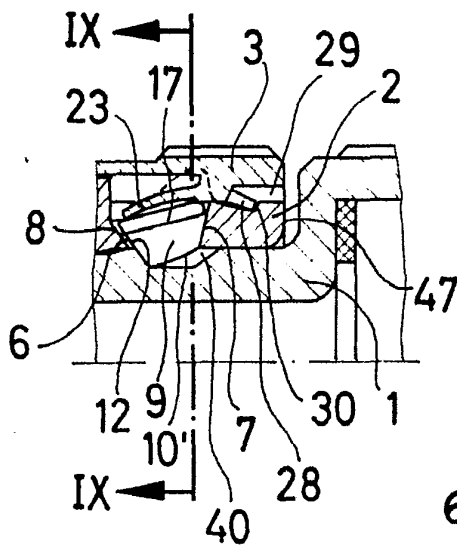
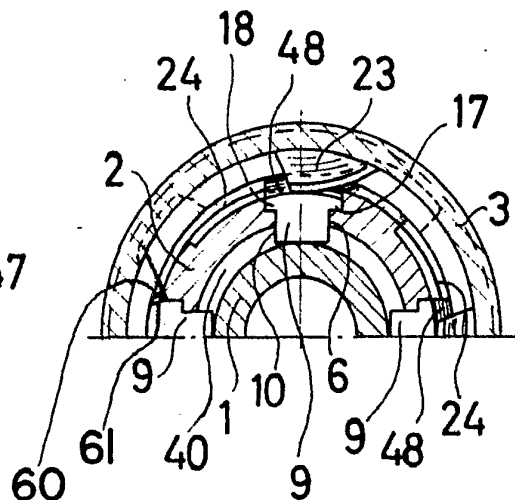


Fig. 9



BARCELONA, 27 JUL. 1968

F. A. M. CURELL SUÑOL

Fig.12

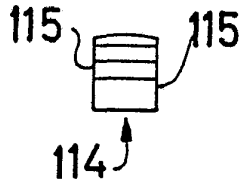


Fig.13

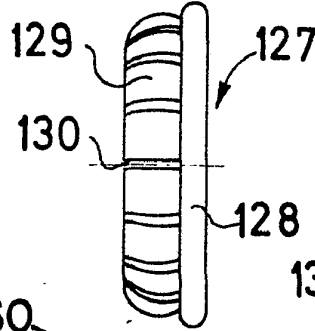


Fig.14

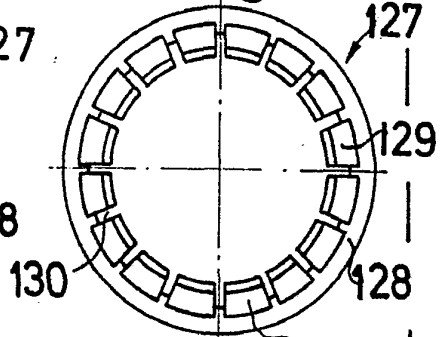


Fig.11

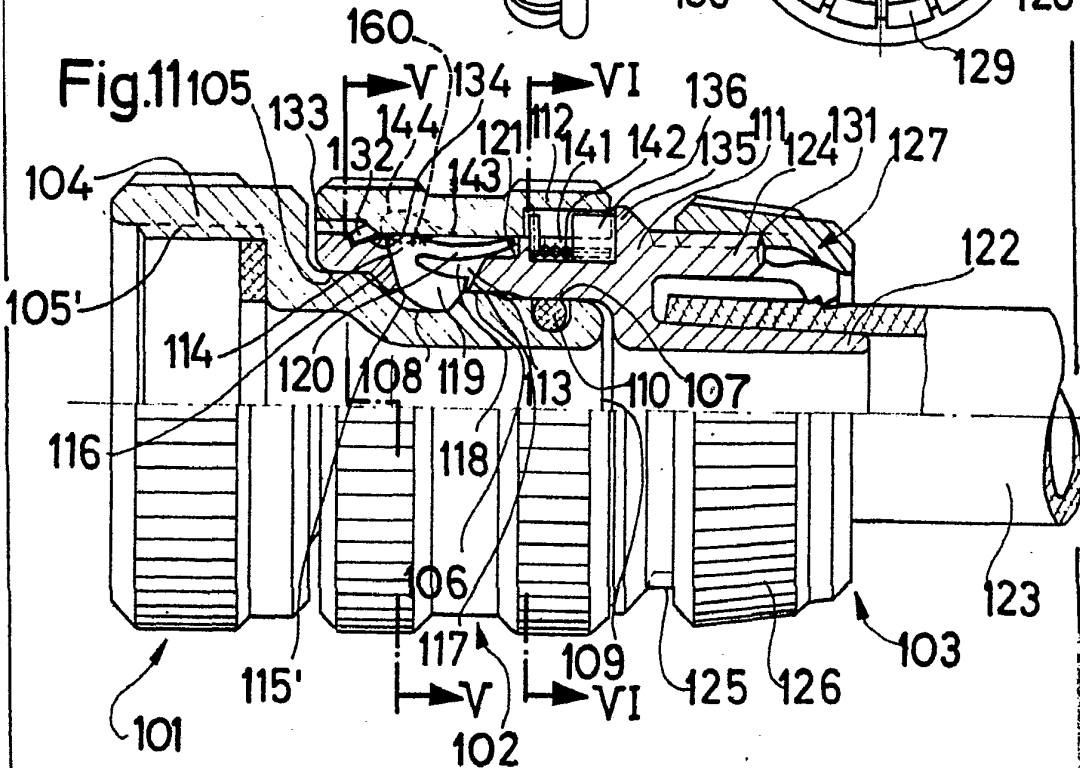


Fig.15

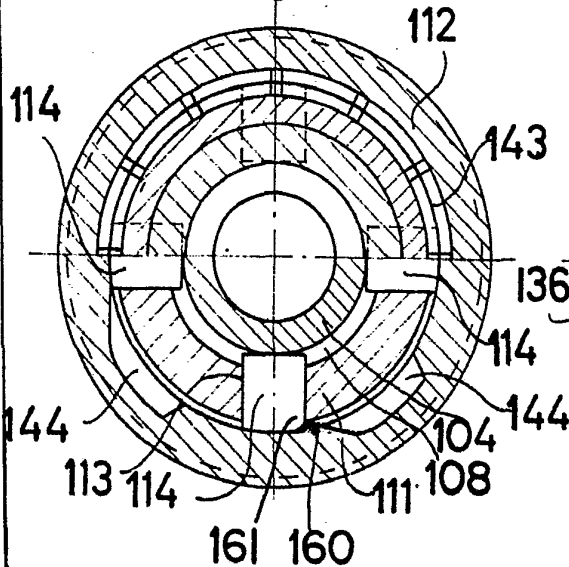
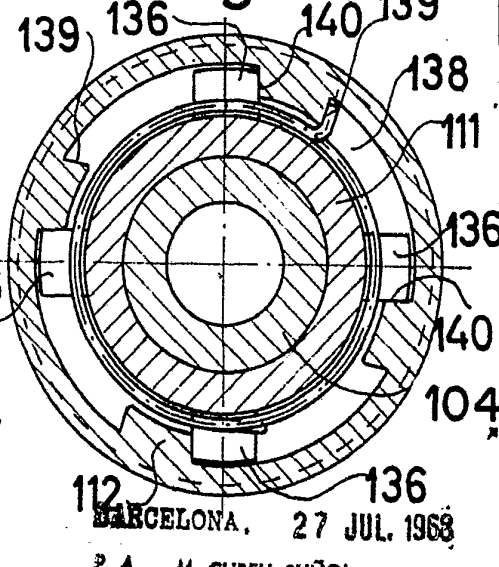


Fig.16



BARCELONA, 27 JUL. 1968

P. A. M. CURELL SUÑOL