

20:373



SECCION TECNICA
REGISTRACION P. C.
CLAS. F16
SUBCLAS. 5

377800

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ANILLOS RETENEDORES", a favor de D. Marco TUROLLA, de nacionalidad italiana, domiciliado en BOLONIA (Italia), 213 Via Toscana.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los anillos retenedores destinados a efectuar cierre entre dos caras opuestas que pueden ser planas o curvadas, una de las cuales está dotada de

5. una ranura cuya abertura está encarada con la otra superficie y en la cual está situado un elemento elástico de estructura anular que es presionado contra una cara de cierre opuesta a dicha abertura.

En los aros de cierre del tipo anteriormente mencionado existe la desventaja que para presiones altas de un fluido que tiene que ser retenido o por la acción de una compresión mecánica fuerte del anillo elástico de estanqueidad producida por desplazamientos relativos y/o deformaciones de los elementos de la máquina o superficies de cierre que cooperan con el

15. elemento de estanqueidad, dicho elemento elástico de estanqueidad queda introducido parcialmente en el intersticio que existe



entre las dos superficies de sellado y puede recibir daños o quedar destruido. Esta dificultad se presenta particularmente en el caso de bombas de engranaje, las cuales están proyectadas para altas presiones, por ejemplo a más de 200 atmósferas y en las cuales debe quedar garantizada la estanqueidad entre la cara de sellado o de cierre estacionaria, es decir la tapa del cuerpo de la bomba y la superficie de cierre opuesta correspondiente limitada en su desplazamiento y/o deformable con respecto a la tapa del cuerpo de la bomba, por ejemplo una placa de cojinete que recibe el eje de uno de los piñones dentados. El prensado del anillo elástico de cierre hacia el interior del intersticio que separa las dos caras o superficies de cierre, producido por la acción de la presión con respecto a la anchura del intersticio, restringe sustancialmente la presión de funcionamiento de la bomba de engranajes y la vida útil de los retenes o anillos elásticos. Un inconveniente similar se presenta en la fabricación de dichos anillos elásticos o retenes a otros tipos de maquinaria.

Es una finalidad de la presente invención eliminar o reducir en gran medida dichas desventajas y crear un anillo de cierre del tipo anteriormente mencionado en el cual, mediante un coste relativamente bajo, se pueda impedir el prensado o introducción parcial del anillo de cierre elástico en el intersticio entre las superficies de cierre, sin impedir o limitar la libertad de desplazamiento mutuo o deformación de las caras de cierre, es decir el cambio limitado de anchura del intersticio entre las superficies de sellado o de cierre y la libertad de desplazamiento o deformación de otros elementos de la máquina que actúan sobre el elemento de cierre, estableciendo la libertad entre las caras de cierre desplazadas, en particular superficies de cierre que giran una con res



pecto a la otra, sin resistencia a la fricción inicial entre ellas.

- De acuerdo con los perfeccionamientos de la presente invención, se pueden constituir anillos de cierre o retenes para efectuar un cierre efectivo entre dos superficies opuestas una de las cuales está dotada de una ranura que tiene una abertura encarada con respecto a la otra superficie, comprendiendo un elemento anular elástico situado en dicha ranura y encajando entre sí dichas superficies de cierre bajo una carga de compresión inicial y por lo menos un elemento anular de cierre fabricado de material más duro que el del elemento propiamente dicho de cierre o reten, quedando dicho elemento de bloqueo situado en la ranura de forma que no esté en contacto con la superficie de cierre encarada a dicha abertura cuando el elemento de cierre o retención está sometido solamente a dicha carga previa de compresión y estando guiado por una parte de la ranura para el movimiento relativo con respecto a dicha abertura por la presión aplicada por el elemento de cierre anular o retén cuando el mismo recibe la carga de compresión hasta un cierto grado por encima de la carga previa, llevando al elemento de bloqueo a hacer tope con la superficie de cierre encarada a dicha abertura.

- Con un anillo de cierre o retén dotado de los presentes perfeccionamientos, el elemento anular de bloqueo no llega a estar en contacto con la superficie de cierre o estanqueidad conjugada a la principal, cuando el elemento de cierre o retén no está comprimido, es decir cuando actúa sobre este elemento elástico de cierre solamente la carga previa y consiguientemente permite un desplazamiento libre de las dos caras de cierre en separación y acercamiento entre sí, es decir las variaciones limitadas del intersticio que existe entre am-



- bas, con lo que en el caso de superficies que pueden girar una con relación a la otra, no causa ninguna resistencia inicial. Cuando el elemento elástico de cierre o retén es comprimido y deformado a un cierto grado más allá de la carga previa inicial por la presión del fluido y/o por una presión mecánica adicional, por ejemplo debido a la reducción en la separación entre las dos superficies de cierre o por la acción de otro elemento desplazable o deformable de la máquina, provoca o fuerza automáticamente al elemento de bloqueo más duro par-
5. cialmente hacia afuera de la ranura debido a la acción mutua entre el elemento de bloqueo y el elemento de cierre elástico, en una proporción tal que el elemento de bloqueo llega a establecer contacto con la superficie de cierre opuesta a la abertura de la ranura. El elemento de bloqueo cierra por
10. lo tanto el intersticio de separación entre las caras de cierre al otro lado del retén con respecto al lado que recibe el fluido a presión que debe ser cerrado e impide que el anillo elástico o retén pueda ser comprimido hacia el interior del intersticio. Después de que ha descendido la presión me-
15. cánica y/o hidráulica o neumática en el elemento elástico de cierre, este último vuelve a adoptar su forma inicial y posición libre de compresión que no sea la determinada por su carga previa inicial y hace posible que el elemento de bloqueo quede libre con respecto a la superficie de cierre opuesta
20. a la principal o de referencia y retraído en el interior de la ranura.
- 25.

Para la mejor comprensión de los presentes perfeccionamientos se adjuntan los siguientes dibujos:

- Las figuras 1 y 2 muestran un anillo elástico de cierre según los presentes perfeccionamientos, entre dos superficies de cierre planas y paralelas, quedando formado un anillo
- 30.



de cierre por medio de un elemento anular de sección circular y un elemento de bloqueo en forma de cuña, quedando mostrado el elemento de cierre o retén sin compresión en la figura 1 y en la figura 2, comprimido por la presión de un fluido que

5. debe ser cerrado o retenido en su recinto.

Las figuras 3 y 4 muestran una realización modificada del retén según las figuras 1 y 2, estando mostrado el retén sin compresión en la figura 3 y comprimido por una presión mecánica causada por la reducción del intersticio de separación entre la superficie de cierre, en la figura 4.

10.

Las figuras 5 y 6 muestran otra realización del retén situado entre caras de cierre planas y paralelas, estando formado el conjunto del retén por un anillo de cierre en forma anular y un elemento de bloqueo en forma de cuña, mostrándose el elemento de cierre sin compresión en la figura 5 y en la figura 6, bajo una compresión mecánica.

15.

Las figuras 7 y 8 muestran otra realización del retén en el cual el elemento de cierre situado de modo constante, parcialmente debajo del elemento de bloqueo, estando mostrado el elemento de cierre sin compresión en la figura 7 y bajo compresión mecánica en la figura 8.

20.

Las figuras 9 y 10 muestran otra realización del retén entre superficies de cierre planas y paralelas, estando formado el retén por un elemento de cierre anular de sección circular y un elemento de bloqueo elástico formado por una espiral o anillo helicoidal que funciona en cooperación con una cara oblicua de la base de la ranura, mostrándose el elemento de cierre sin compresión en la figura 9 y bajo compresión mecánica en la figura 10.

25.

Las figuras 11 y 12 muestran un retén anular entre superficies cilíndricas de cierre, estando formado el retén

30.



por un elemento anular de cierre de sección circular y un elemento de cierre en forma de cuña, siendo este último elástico y estando formado por medio de una espiral o anillo helicoidal mostrándose el retén sin compresión en la figura 11 y bajo com
5. presión mecánica en la figura 12.

Las figuras 13 y 14 muestran otra realización del retén entre superficies cilíndricas, comprendiendo un elemento de cierre anular, de sección circular y un elemento de bloqueo elástico y formado por medio de una espiral o un anillo helicoidal que coopera con una cara oblicua en la base de la ranura, mostrándose el elemento de cierre sin compresión en la figura 13 y bajo compresión mecánica en la figura 14.

En las figuras 1 a 10, los numerales -1- y -2- indican dos caras de cierre planas y paralelas las cuales están separadas entre sí por un intersticio -3-. La cara de cierre -1- puede ser por ejemplo, la cara interna de la tapa de una bomba de engranaje, mientras que la cara conjugada de cierre -2- representa la superficie externa de una placa de cojinete situada en el cuerpo de la bomba y que recibe los husillos de los piñones de la bomba. El fluido sometido a presión hidráulica o neumática penetra en el intersticio de separación -3- entre las caras de cierre -1- y -2- por entrada a través de una abertura u orificio -4- mostrado solamente en las figuras 1 a 4. Alrededor de la abertura de entrada -4- para el fluido a presión queda interpuesto entre las caras de cierre -1-; -2- un anillo de cierre dispuesto en una ranura anular -5-, figuras 1 a 8 ó 15, figuras 9 a 10 en la cara de cierre -1-. Las figuras 5 a 10 muestran en cada caso solamente la sección transversal de la zona izquierda de la ranura anular -5- ó -15- de modo que la parte de intersticio de separación -3- sobre la cual actúa el fluido a presión y que debe ser



aislado o sellado está situada en la parte derecha.

- El anillo de cierre comprende un elemento anular de cierre -6-, figuras 1 a 4 y 9 y 10, -16-, figuras 5 y 6, -26-, figuras 7 y 8, de material elástico de goma y de un
5. elemento anular de bloqueo -7-, figuras 1 a 4, -17-, figuras 3 y 4, -27-, figuras 5 y 6, -37-, figuras 7 y 8, -47-, figuras 9 y 10, de un material más duro como por ejemplo, goma dura, cuero, metal o material sintético tal como teflón, nylon o similar. El elemento de cierre elástico de goma, -6-,
10. -16- o -26- está situado en la ranura -5- o -15-, de modo apropiado, de la superficie o cara de cierre -1- y tiene una altura tal que sobresale parcialmente al exterior de la ranura. En el montaje, una ligera presión se aplica al elemento de cierre -6-, -16- o -26-, según sea apropiado, entre la base
15. de la ranura y la superficie conjugada -2-. El elemento de bloqueo más duro -7-, -17-, -27-, -37- o -47- también está dispuesto en la ranura -5- o -15- en el lado del elemento de cierre más alejado de la abertura de entrada -4- del fluido a presión que debe ser aislado o cerrado. El elemento de blo-
20. queo tiene una altura que es preferentemente y de modo aproximado igual a la profundidad de la ranura -5- o -15- o que es ligeramente menor que la profundidad de la ranura. El elemento de bloqueo -7-, -17-, -27-, -37-, -47- está guiado por un lado de la ranura -5- o -15- que está dispuesta en ángulo
25. recto con respecto a las caras de cierre -1-, -2- para su movimiento en acercamiento y alojamiento con respecto al fondo de la ranura -5- o -15-.

- En la realización de las figuras 1 y 2, la ranura -5- de la superficie de cierre -1- tiene una sección transversal rectangular. El elemento elástico de cierre, de goma, -6-,
30. es anular y de sección circular. La sección transversal del



- elemento de bloqueo más duro -7- tiene la forma de un trapecio rectángulo en el que la base mayor está dispuesta con capacidad de desplazamiento en contacto con la pared externa de la ranura -5-. El lado del elemento trapezoidal de bloqueo
5. que se extiende en ángulo recto con respecto a las bases está encarado hacia la superficie conjugada de cierre -2- mientras que el otro lado del trapecio que está encarado a la base de la ranura y que asciende en pendiente relativa a los lados paralelos forma una superficie oblicua -107-. De acuerdo con
10. ello el elemento de bloqueo -7- tiene una forma de cufia en sección transversal, mostrando conicidad dirigida hacia abajo en dirección hacia la base de la ranura -5- receptora del retén y la cara oblicua -107- encarada hacia el elemento de estanqueidad o cierre -6-.
15. Cuando el elemento de cierre -6- se encuentra sin compresión es decir, solamente recibe la acción de la carga previa, tal como se muestra en la figura 1, el elemento de bloqueo -7- está completamente retraído hacia el interior de la ranura -6- y no está en contacto con la superficie conjugada de cierre -2-. El elemento de cierre -6- recibe solamente
20. la acción del fluido a presión que penetra en el intersticio -3- entre las superficies de cierre -1- y -2- y cuando la presión del fluido alcanza un valor predeterminado, el elemento de cierre -6- es comprimido contra el elemento de bloqueo -7- y es comprimido y deformado tal como se ilustra en la figura
25. 2. El elemento de cierre -6- ejerce entonces una presión sobre la superficie oblicua -107- del elemento de bloqueo -7- y provoca la salida parcial del elemento de bloqueo -7- hacia el exterior de la ranura receptora -5- entrando en contacto
30. con la superficie conjugada de cierre -2-. Consiguientemente, el elemento de bloqueo -7- cierra el intersticio de separación



-3- entre las superficies de cierre -1-, -2- en el lado opuesto al del elemento de cierre -6- que está alejado del fluido a presión y por lo tanto impide que el elemento de cierre o sellado -6- sea comprimido y deformado hacia el interior de

5. la ranura de separación -3- entre las caras de cierre -1-, -2-.

La realización de las figuras 3 y 4 difiere de la realización de las figuras 1 y 2 solamente por el hecho de que el elemento de bloqueo -17- en forma de cuña tiene una sección transversal según un triángulo rectángulo, uno de cuyos

10. lados perpendiculares establece contacto desplazable contra la pared externa de la ranura de recepción -5-, mientras que la base está encarada a la superficie conjugada de cierre -2-.

La hipotenusa del elemento triangular de bloqueo

15. forma en sección transversal una cara oblicua -117- dirigida hacia el elemento de cierre -6- y cooperando con el mismo. El modo de funcionamiento de esta realización se muestra en la figura 4, es decir, cuando el elemento de cierre o retención -6- es comprimido más allá del valor de carga previa

20. por un aumento de empuje mecánico causado por el desplazamiento de la cara conjugada de cierre -2- en dirección hacia la cara de cierre -1-, es decir debido a una reducción de la anchura del intersticio de separación -3- entre las dos caras de sellado -1- y -2-. En este caso también el elemento de sellado comprimido y deformado -6- presiona lateralmente contra el elemento de bloqueo -17- y ejerce una presión en la cara oblicua -117- del elemento de bloqueo -7- en forma de cuña, de modo que este último es parcialmente expulsado de la ranura receptora -5- y presionado contra la cara conjugada

25. de cierre -2-. El restante intersticio de separación -3- entre las caras de cierre -1- y -2- queda por lo tanto cerrado

30.



por el elemento de bloqueo -17- que impide de esta manera que el elemento de cierre -6- sea deformado e impulsado hacia el intersticio de separación.

- La realización de las figuras 3 y 4 funciona de modo similar cuando el elemento de cierre -6- recibe la acción de compresión hasta más allá de un cierto valor que excede la carga previa por presión hidráulica o neumática de un fluido que pasa por la abertura de entrada -4-. Por otra parte el anillo de cierre mostrado en las figuras 1-y 2 actúa del mismo modo descrito anteriormente, cuando el elemento de sellado -6- recibe la acción de compresión más allá del valor de carga previa por una presión mecánica engendrada por desplazamiento de la superficie de cierre, conjugada -2- en dirección de la cara de cierre -1-. Puesto que la compresión del elemento de cierre o sellado por una presión mecánica o hidráulica implica un modo de funcionamiento del anillo de cierre, el comportamiento en las realizaciones siguientes se describirá solamente con referencia a la acción de compresión mecánica que produce una carga sobre el elemento de sellado más allá de la carga previa.

- En la realización de las figuras 5 y 6, el elemento de bloqueo -27- tiene también una forma de cuña en sección transversal, pero su cara oblicua -127- dirigida hacia el elemento de sellado -16- es convexa hacia afuera. En sección transversal, el elemento de cierre -16- tiene una forma conjugada con respecto a la parte correspondiente del perfil rectangular de la ranura y parcialmente para conjugarse con el elemento de bloqueo -27-. De modo particular, la cara lateral -116- del elemento de cierre -16- encarada hacia el elemento de bloqueo -27- está dispuesta en forma cóncava para corresponder a la superficie convexa -116- del elemento de

377800¹⁰ MAR



bloqueo -27- entrando en contacto contra la superficie obliqua -116-. La parte del elemento de sellado que, en la figura 5, sobresale de la ranura receptora -5- y coopera con la superficie conjugada de cierre -2- está formada con una convexidad aproximadamente semicircular. Cuando el elemento de cierre -16- recibe un esfuerzo de compresión que le comprime más allá del valor de carga previa, presiona al elemento de bloqueo -27- haciéndolo salir parcialmente de la ranura -5- debido a la cooperación de las superficies curvas coordinadas -116-, -127-, hasta que queda en contacto con la superficie conjugada de cierre -2- y cierra el intersticio de separación -3- entre las caras de cierre -1- y -2- tal como se muestra en la figura 6.

En la realización de acuerdo con las figuras 7 y 8, el elemento de sellado -26- aproximadamente de forma rectangular en cuanto a su sección transversal, tiene un escalón -126- en el lado encarado hacia el elemento de bloqueo -37-, en el cual está situado el elemento de bloqueo -37- que es aproximadamente de sección rectangular. La cara inferior del elemento de bloqueo -37- reposa en todo momento sobre el escalón -126- del elemento de cierre -26-, que para una acción de compresión, comprimiendo el elemento de cierre o sellado -26-, levanta parcialmente el elemento de bloqueo -37- de la ranura -5- y le empuja contra la superficie conjugada de cierre -2-, tal como se demuestra en la figura 8.

En la realización mostrada en las figuras 1 a 8, el elemento de bloqueo -7-, -17-, -27- o -37-, está formado por un elemento anular rígido. Por contraste, en la realización de las figuras 9 y 10, el elemento de bloqueo -47- comprende un elemento anular elástico extensible en dirección radial y formado por medio de un anillo cilíndrico de varias espiras

377800 MAR 1970



- o anillo helicoidal cuyas espiras estan situadas en contacto por sus bordes con las caras de sellado -1- y -2-. Un anillo de sección tórica se emplea como elemento de cierre o sellado -6-. La base de la ranura -15- tiene una superficie oblicua
5. -115- formada en su interior y el elemento de bloqueo -47- tiene una cara extrema achaflanada que descansa en la superficie -115-. El elemento de bloqueo -47- está retraído completamente hacia el interior de la ranura receptora -15- cuando el elemento de sellado -6- no está comprimido, es decir
10. en la posición en que recibe solamente la carga previa y no está entonces en contacto con la superficie de cierre conjugada -2-, tal como se muestra en la figura 9. Cuando el elemento de cierre -6- recibe una acción de compresión y es deformado en un determinado grado más allá de la acción de compresión previa provoca la dilatación del elemento de bloqueo
15. elástico -47- de modo proporcional, con lo que este último se desplaza sobre la superficie oblicua -115- de la base de la ranura en dirección de la abertura de la ranura. El elemento de bloqueo -47- es impulsado por lo tanto parcialmente
20. hacia afuera de la ranura -15- y es empujado contra la cara de cierre conjugada -2- tal como se muestra en la figura 10.

En la realización de acuerdo con las figuras 9 y 10, se debe dejar un juego apropiado -8- entre el elemento de bloqueo -47- y la cara exterior lateral de la ranura -15-, para

25. permitir la dilatación elástica del elemento de bloqueo -47- por el elemento de cierre comprimido -6-. En las realizaciones de acuerdo con las figuras 1 a 8 sin embargo, no es absolutamente necesario un juego lateral de esta naturaleza alrededor del elemento de bloqueo -7-, -17-, -27- o -37-. Por el

30. contrario, el elemento de bloqueo -7-, -17-, -27- o -37- recibe el contacto de la superficie lateral externa de la ranura



receptora -5- y es guiado por la misma durante la presión que recibe contra la superficie conjugada -2- tal como se muestra en las figuras 1 a 8.

En las figuras 11 a 14 se muestran anillos circulares de cierre entre dos superficies cilíndricas de cierre -11-, -12-. La cara de cierre -11- comprende la superficie cilíndrica interna de un casquillo o camisa -20- o similar, en el cual se dispone un eje -9- con capacidad de giro rotativo y/o de desplazamiento axial. La cara de cierre conjugada -12- está formada por la superficie periférica cilíndrica del eje -9-. Las caras de cierre -11-, -12- están separadas entre sí por el intersticio -13- que debe ser cerrado. El anillo de cierre está situado en una ranura -5-, figuras 11 y 12 o 15, figuras 13 y 14, de la cara de cierre -11- y consiste en un elemento de cierre elástico de goma -6- formado como un anillo tórico y en un elemento de bloqueo más duro -57- o -67- según sea apropiado. En el lado del mismo que está en contacto con el elemento de cierre -6-, las ranuras receptoras -5- o -15- están formadas por un elemento maquinal -19- desplazable en separación y acercamiento con respecto al casquillo -20-, atravesando el eje -9- el elemento de la máquina con capacidad de giro y/o desplazamiento axial. Un intersticio de separación -14- en el cual puede penetrar fluido a presión, está situado entre el elemento de la máquina -19- y el casquillo -20-. El elemento de cierre -6- está dispuesto bajo una cierta carga inicial entre la base de la ranura receptora -5- o -15-, y la cara conjugada de cierre -12- puede de este modo quedar bajo la acción del esfuerzo de compresión, comprimiéndose más allá del valor de carga previa por medio del fluido a presión que entra en el intersticio de separación -14-, así como por medio de un desplazamiento del elemento



maquinal -19- en la dirección hacia el casquillo -20-. La acción de empuje mecánico y compresión del elemento de sellado -6- por medio del elemento de máquina -19- se muestra en las figuras -12- y -14-.

5. El elemento de bloqueo -57- o -67-, está situado en el lado del elemento de cierre-6- separado del que está en contacto con el fluido a presión que debe ser sellado y del elemento de máquina desplazable -19-, consistiendo en una pieza anular elástica que se puede contraer en dirección radial, consistiendo particularmente de una espiral aplanada o anillo helicoidal formado por espiras o vueltas, cuyos bordes están dirigidos hacia las caras de cierre -11-, -12-. En la realización de las figuras 11 y 12, el elemento de bloqueo -57- tiene una sección transversal en forma de cufia y una
10. superficie oblicua -157- que está encarada hacia la base de la ranura receptora -5- y coopera con el elemento de cierre. Cuando el elemento de cierre o retén no está comprimido, es decir, que recibe solamente la carga inicial, el elemento de bloqueo -57- está retraído completamente hacia el interior
15. de la ranura -5- y no está en contacto con la superficie conjugada de cierre -12-, tal como se muestra en la figura 11. Cuando el elemento de cierre -6- está comprimido en un cierto grado más allá de la carga inicial por la presión neumática o hidráulica del fluido que debe ser sellado y/o, tal como
20. se muestra en la figura 12, por el empuje mecánico del elemento de máquina desplazable -19-, ejerce una presión reductora en la superficie oblicua -157- del elemento de bloqueo -57-, cuyo empuje está dirigido hacia adentro y distribuido de modo uniforme por toda la periferia del elemento de bloqueo. De
25. acuerdo con ello, el elemento anular espiral o helicoidal que forma el elemento de cierre -57- es comprimido de modo elástico
- 30.



y forzado parcialmente a salir de la ranura receptora -5- entrando en contacto con la superficie conjugada de cierre -12-, cerrando la ranura de separación -13- entre las dos caras cilíndricas de cierre -11-, -12-, tal como se muestra en la

5. figura 12. El elemento de sellado elástico, comprimido, no puede por lo tanto ser introducido en la ranura de separación -13-.

En la realización mostrada en las figuras 13 y 14, la base de la ranura receptora -15- tiene una superficie oblicua -115- en la cual entra en contacto una cara inclinada o achaflanada de modo correspondiente del elemento de bloqueo -67-, el cual está constituido en forma de un anillo espiral, o helicoidal. Cuando el elemento de cierre -6- no está comprimido, el elemento de bloqueo -67- está retraído completamente en el interior de la ranura receptora -15- y no está en contacto con la superficie conjugada de cierre -12- tal como se muestra en la figura 13. Un juego o intersticio -8-, figura 13, existe entre el elemento de bloqueo -67- y la cara externa de la ranura receptora -15-. Cuando el elemento de sellado -6- está comprimido por el fluido a presión y/o por medios mecánicos del elemento de máquina desplazable -19-, desplaza el elemento de bloqueo -67- según el eje -9-, es decir, en una dirección paralela y axial a las superficies de cierre concéntricas y cilíndricas -11-, -12- y forzando a dicho elemento de bloqueo hacia la parte cónica de la ranura receptora -15- formada por la superficie oblicua -115- de la base de la ranura y que tiene conicidad dirigida hacia abajo en la dirección del empuje. De acuerdo con ello, la ranura anular que forma el elemento de bloqueo -67- es contraída de modo elástico en dirección radial y es expulsada a presión hacia afuera de la ranura receptora -15- de modo que queda en contacto con la

10.

15.

20.

25.

30.



superficie de cierre conjugada -12-, cerrando el intersticio de separación -13- entre las caras de cierre -11-, -12- impidiendo que el elemento de cierre -6- sea impulsado hacia el intersticio de separación, tal como se muestra en la figura

5. 14. El modo de funcionamiento de este anillo de cierre corresponde al de las figuras 9 y 10.

Los elementos de bloqueo -47-, -57- y -67-, de acuerdo con las figuras 9 a 14 que se pueden expandir elásticamente y que se pueden contraer en dirección radial, se pueden

10. formar también como anillos abiertos elásticos con un solape preferentemente oblicuo. También es posible que los elementos de bloqueo -47-, -57- y -67- sean formados como piezas anulares continuas de un material más duro que el de los elementos de cierre elásticos de goma y particularmente de material sintético, que posee elasticidad aunque son expansibles y se pueden contraer en dirección radial.

En todas las realizaciones mostradas, el elemento de cierre -6-, -16- o -26-, según sea apropiado, recibe la acción de una presión inicial ligera y puede desplazarse libremente entre la cara lateral de la ranura receptora -5- o -15- según sea apropiado y del elemento de bloqueo correspondiente -7-, -17-, -27-, -37-, -47-, -57- o -67-.

Es posible sin dificultad, sin embargo, dejar un juego limitado para el movimiento del elemento de cierre entre la cara lateral de la ranura receptora y el elemento de bloqueo. En caso de anillos de cierre entre caras de cierre planas y paralelas -1- y -2-, de acuerdo con las figuras 1 a 10, el elemento de bloqueo está situado en la cara externa del elemento de cierre puesto que esta última recibe la acción desde el interior, del fluido a presión. Los retenes anulares o anillos de cierre pueden también quedar previstos sin embargo,



de modo que el elemento de cierre reciba la acción desde el exterior por un fluido a presión y en los cuales, de modo correspondiente, el elemento de bloqueo esté situado en la cara interna del elemento de cierre. En el caso de anillos de

5. cierre o retenes anulares que pueden recibir la acción alternativamente en cada cara por un fluido a presión, según las caras de cierre sean planas y paralelas o cilíndricas, un elemento de bloqueo está situado en cada cara del elemento de cierre elástico como la goma.

10. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de inven-

15. ción:

1.- Unos perfeccionamientos en los anillos retene-

dores, del tipo empleado para efectuar el cierre entre dos caras de cierre opuestas una de las cuales dotada de una ranura con una abertura encarada hacia la otra cara, compren-

20. diendo un elemento de cierre anular elástico situado en dicha ranura y en contacto con cada una de dichas superficies o caras de cierre bajo una acción de compresión inicial y por lo menos un elemento de bloqueo anular de material más duro que el elemento de cierre, quedando situado dicho elemento o ele-

25. mentos de bloqueo en la ranura de modo que estén fuera de contacto de la cara de cierre opuesta a dicha abertura cuando el elemento de cierre está sometido solamente a dicha tensión de compresión inicial, siendo guiado por una parte de la ranura para un movimiento relativo con respecto a dicha abe-

30. tura por la presión aplicada a la misma por el elemento de cierre cuando dicho elemento de cierre está sometido a una

377800 10 MAR.



carga de compresión hasta un cierto grado por encima de la carga previa, forzando al elemento de bloqueo a establecer tope contra la cara de cierre opuesta a dicha abertura.

2.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 1, en los que el elemento de bloqueo tiene una superficie oblicua en forma de cuña constituida en la cara del mismo encarada al elemento de cierre, estando dispuesta dicha superficie oblicua para recibir un empuje del elemento de cierre que provoque dicho movimiento del elemento de bloqueo llegando a tope con la cara de cierre encarada u opuesta a dicha abertura.

3.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 2, caracterizados porque la superficie oblicua es una superficie plana.

4.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 3, en los que la superficie oblicua del elemento de bloqueo coopera con una superficie correspondiente inclinada, plana, formada en el elemento de cierre.

5.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 2, en los que la superficie oblicua es una superficie curva.

6.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 5, en los que la superficie curva oblicua del elemento de bloqueo coopera con una superficie lateral curvada correspondiente del elemento de cierre.

7.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 1, en los que la cara lateral del elemento de bloqueo más alejada del elemento de cierre tiene una superficie plana lateral dispuesta con capacidad de desplazamiento en contacto con una cara lateral de la ranura.

8.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores



res, según la reivindicación 1, en los que la sección transversal del elemento de bloqueo es aproximadamente un trapecio rectangular.

5. 9.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 1, en los que la sección transversal del elemento de bloqueo es aproximadamente un triángulo rectángulo.

10. 10.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 1, en los que el elemento de bloqueo está soportado por lo menos parcialmente en un escalón formado en el elemento de cierre y está soportado de modo permanente por una parte del elemento de cierre.

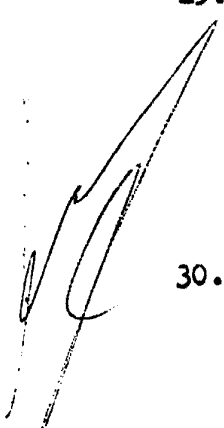
15. 11.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 10, en los que el elemento de bloqueo y el escalón formado en el elemento de cierre son de sección transversal rectangular.

20. 12.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 1, aplicables a caras de cierre planas y paralelas, en los que el elemento de bloqueo es un elemento anular rígido no deformable.

25. 13.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 1, aplicables a superficies de cierre cilíndricas opuestas, en los que el elemento de bloqueo es un elemento anular dispuesto para su expansión radial elástica y para su contracción.

30. 14.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 13, en los que el elemento de bloqueo está formado por un elemento anular interrumpido que tiene una zona de solape oblicua.

15.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 13, en los que el elemento de



377800

10 MAR. 1910



bloqueo está formado por medio de una espiral de múltiples capas o resorte helicoidal que tiene espiras cuyos bordes están encarados a las caras de cierre.

16.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 1, en los que el elemento de bloqueo está situado en una superficie plana oblicua de la base de la ranura y que se eleva en separación del elemento de cierre hacia dicha abertura de la ranura, en los que una superficie correspondiente inclinada o achaflanada del elemento de bloqueo descansa en dicha superficie plana oblicua y en los que un juego libre queda previsto entre el elemento de bloqueo y la cara de la ranura más alejada del elemento de cierre.

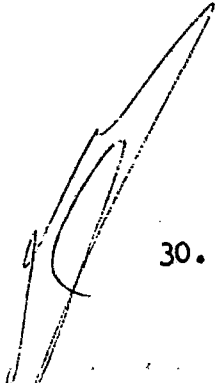
17.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 1, en los que la altura del elemento de cierre no es mayor que la profundidad de la ranura.

18.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 1, en los que el elemento de cierre en las condiciones de carga previa de compresión recibe el contacto sin juego libre entre una cara de dicha ranura y el elemento de bloqueo.

19.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 1, en los que el elemento de bloqueo está fabricado de material sintético.

20.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 1, en los que el elemento de cierre es un anillo tórico.

21.- Unos perfeccionamientos en los anillos retenedores, según la reivindicación 1, en los que un elemento de bloqueo está situado en cada una de las caras opuestas del elemento de cierre.



377800 10 MAR



Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

22.- "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ANILLOS RETE-
5. NEDORES".

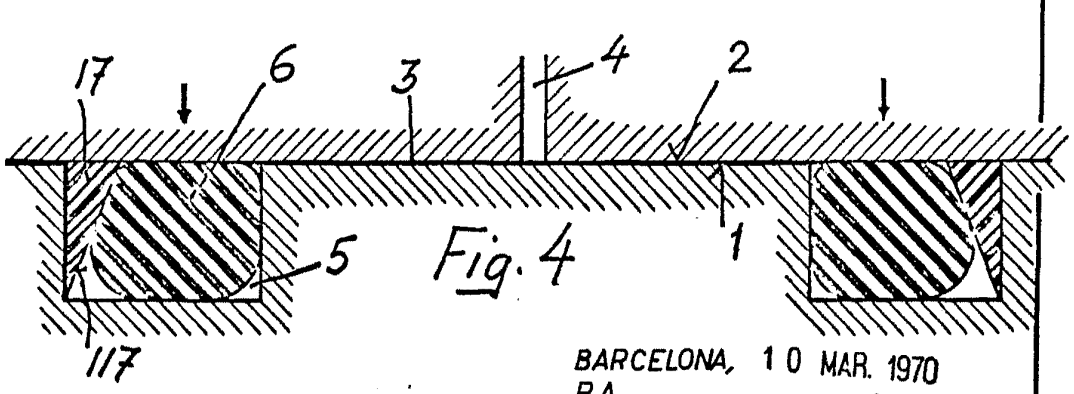
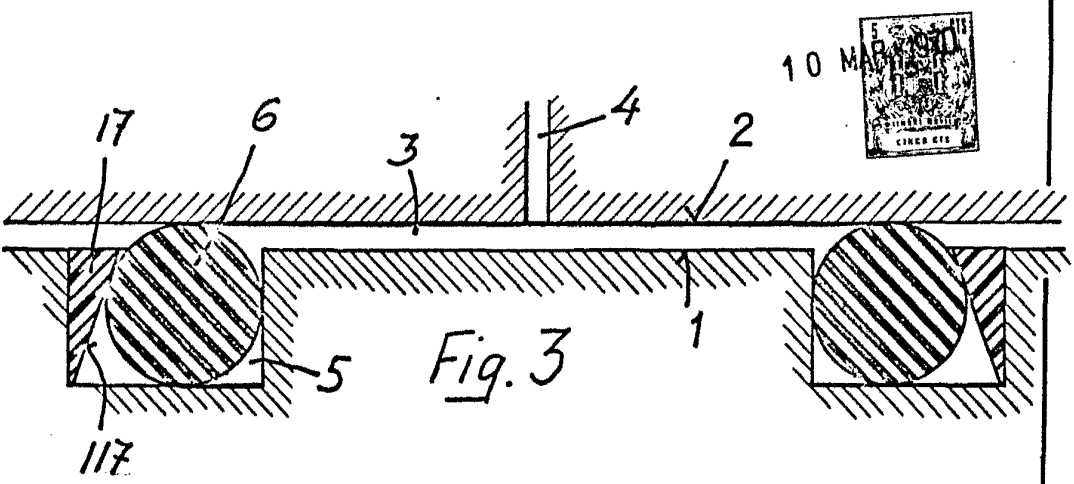
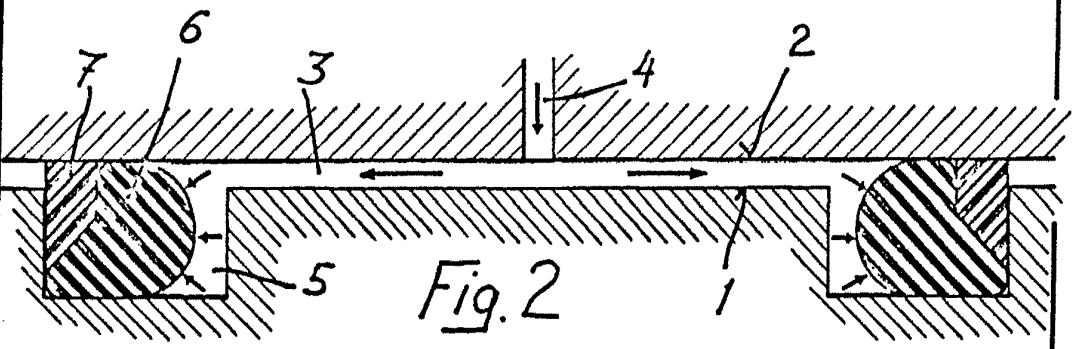
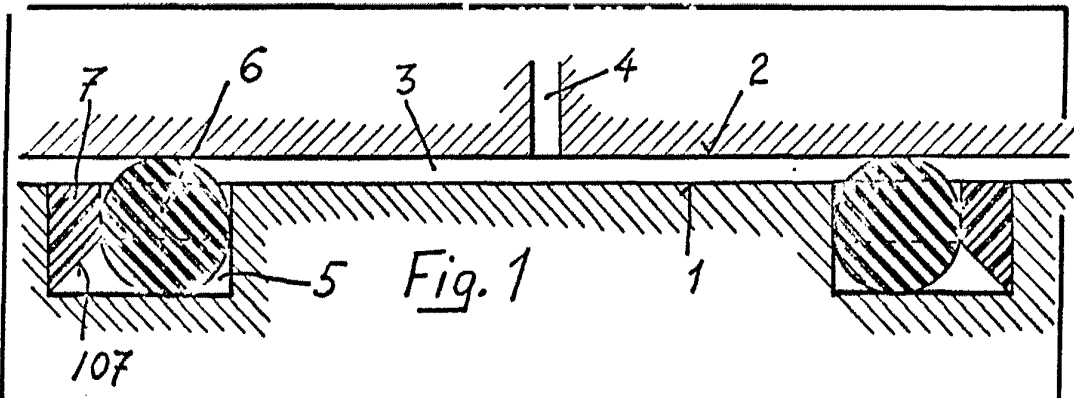
Consta la presente memoria de veintiuna hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos adjuntos.

Barcelona, 10 MAR 1970
P.A. de D. Marco TUROLIA,

ALFONSO DURAN
P. P.

Fdo: Luis Durán Benéfum

mc.

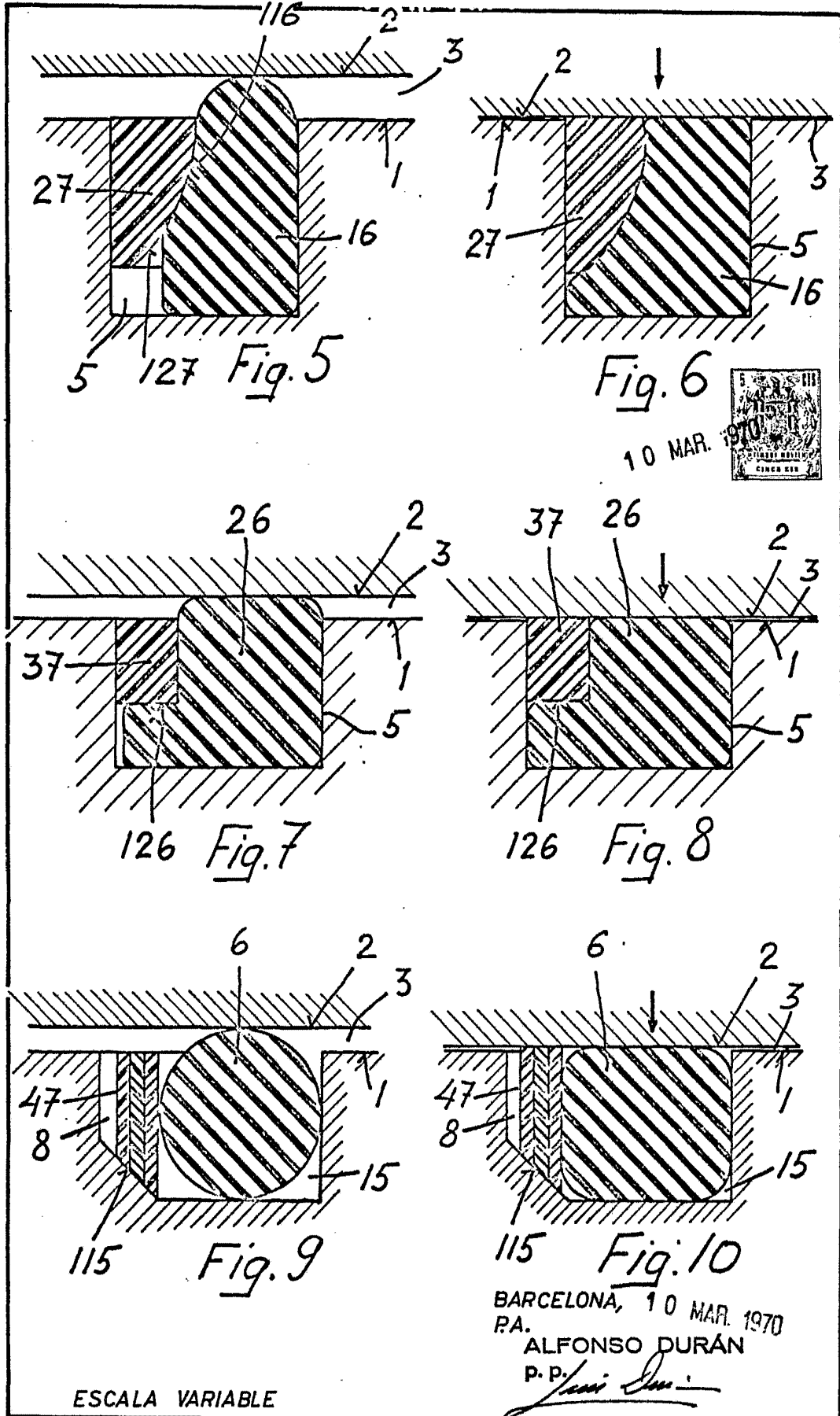


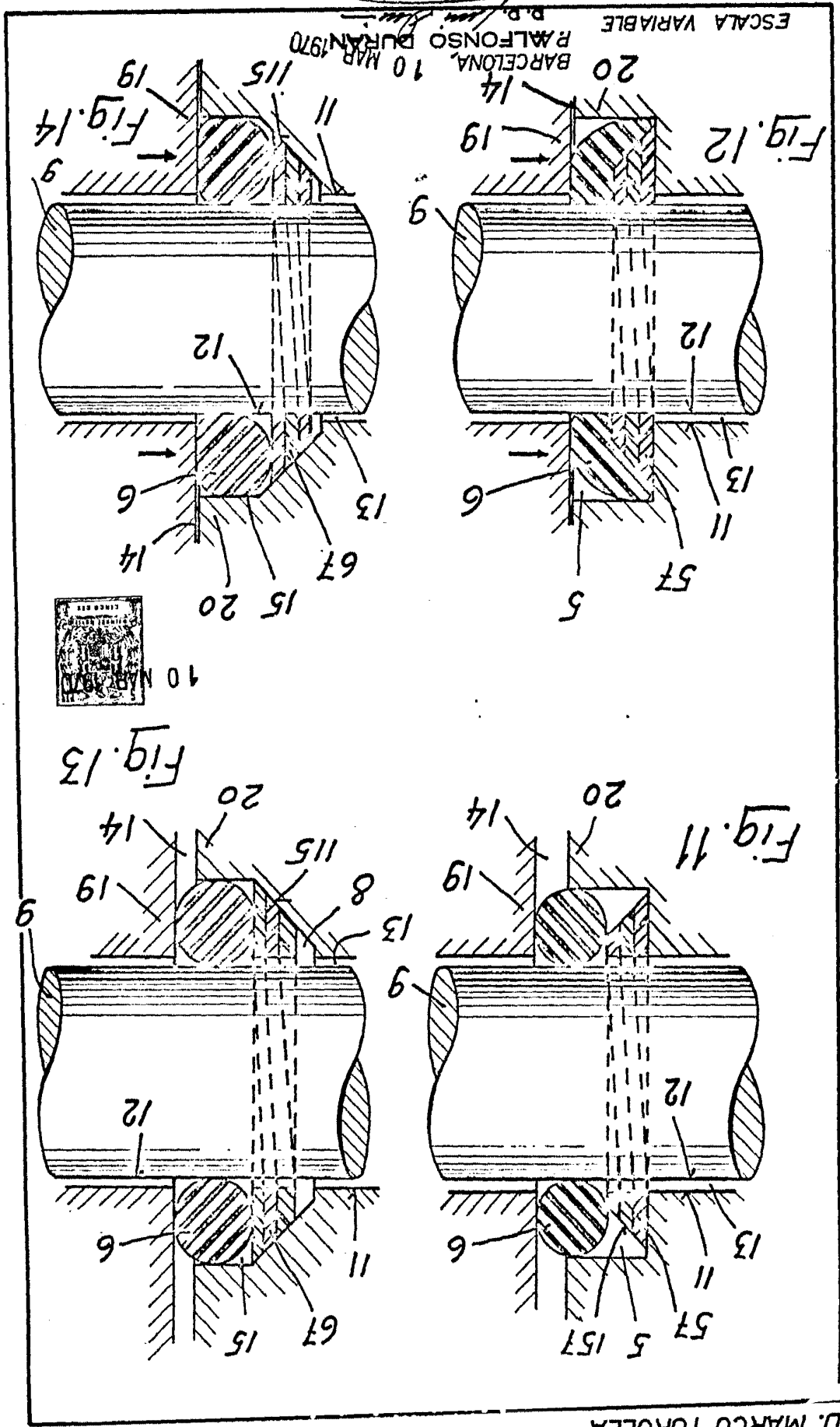
BARCELONA, 10 MAR. 1970
P.A. ALFONSO DURÁN
P. P.

Alfonso Durán

ESCALA VARIABLE

D. MARCO TUROLLA





D. MARCO TURULLA

3 HOJAS 33000 HOJA Nº 3

ESCALA VARIABLE
 BARCELONA, 10 MAR 1970
 R. ALFONSO DURAN

