

15 MAR



209443

- dos generalmente por dos partes distintas fijadas sobre cada uno de los extremos de las tuberías a unir. Cada una de estas partes comprende una válvula de obturación, una fija en un cuerpo deslizante y la otra
5. móvil en un cuerpo fijo. El extremo libre de cada una de estas partes y especialmente el extremo de las dos válvulas quedan establecidos de tal manera que se adapten exactamente y sin juego unos sobre los otros. Separadas, las dos partes del dispositivo juegan, cada
10. una para la porción de tubería sobre la que están fijadas, el papel de una simple válvula de retención. Una pieza suplementaria, constituida corrientemente por una tuerca, permite acercar las dos partes precedentes y fijarlas una sobre la otra.
15. Una disposición juiciosa de las caras de apoyo y el empleo de juntas apropiadas que permite asegurar la hermeticidad durante el ensamblado, teniendo por otra parte este último por efecto al modificar la posición relativa de las válvulas enfrentadas de
20. sus asientos respectivos, permite asegurar el libre paso del fluido conducido.

Estos dispositivos conocidos presentan diversos inconvenientes:

25. 1ª) Las empaquetaduras de hermeticidad de materia plástica, o, por lo menos una de las empaquetaduras utilizadas, son empaquetaduras deslizantes que obran por frotamiento. Por consiguiente, la buena hermeticidad permanente está en razón inversa del traba-



209443

jo, es decir de la presión del fluido conducido y de la frecuencia de utilización.

5. 2º) Las empaquetaduras de materia plástica se fijan sobre las superficies de obturación por adherización. Para una de las empaquetaduras, por lo menos, la presión del fluido conducido tiende a desolidarizar esta empaquetadura de su soporte metálico. Por tanto, la presión máxima que puede soportar queda, por este hecho, fijada únicamente por el valor teórico y la cualidad práctica de la adherización metal-materia plástica.

10. 3º) Las empaquetaduras de materia plástica son utilizadas como simples juntas circulares con deformación ilimitada interpuestas entre dos superficies metálicas, quedando asegurada la hermeticidad por la presión de estas dos superficies sobre dichas empaquetaduras. Además es sobradamente sabido que las materias plásticas presentan, más o menos, el inconveniente de tomar bajo una tensión prolongada, deformaciones permanentes bastante sensibles. Por esta razón, es fácil comprender que el perfecto contacto inicial de los elementos principales del aparato no puede asegurarse indefinidamente, efectuándose por tanto el acoplamiento, después de un cierto uso con pérdida de fluido conducido y entrada de aire correspondiente en las tuberías.

20. 4º) La hermeticidad de las válvulas de obturación se obtiene por simple aplicación de dos superficies metálicas una sobre la otra. Este procedimiento

15 MAI,



209443

- impone obligatoriamente una fabricación delicada, es decir unacentricidad perfecta, tolerancias de trabajo reducidas, un pulimentado superficial particularmente cuidadoso y permanente, una eventual estabilización
5. térmica de las piezas metálicas y un afinado. Por todas estas razones, el funcionamiento de estos aparatos no puede estar garantizado más que si las superficies de contacto están perfectamente limpias así como el fluido conducido, pudiendo la menor impureza entre dos superficies de apoyo ser la fuente de fugas y entradas de aire.
- 10.

- Las condiciones normales de utilización no permiten siempre satisfacer esta condición: material agrícola, material de trabajos públicos y generalmente material que trabaja a pleno aire.
- 15.

5º) Una de las empaquetaduras de hermeticidad está constituida por un simple o doble prensaestopas ordinario mantenido a presión por un resorte.

- La presión ejercida por este resorte sobre la empaquetadura del prensaestopas no es suficiente para asegurar una buena hermeticidad más que en el caso en que la presión del fluido conducido sea muy pequeña:
- 20.

- Por esta razón, el acoplamiento y desacoplamiento no pueden efectuarse más que a base de presión, y el montaje de estos aparatos se acaba con un apretado con llave.
- 25.

Este apretado con llave que, gracias a una disposición conveniente de las juntas metálicas tiene

209443

15



por efecto poner el conjunto del mecanismo en circuito cerrado, es indispensable para asegurar la hermeticidad a alta presión del aparato montado.

5. 6º) Por las razones expuestas en los párrafos precedentes, los dispositivos conocidos no pueden convenir más que para circuitos en que los desmontajes son poco frecuentes y no corresponden, por ejemplo, más que a inspecciones de conservación y limpieza.

10. La presente invención tiene por objeto salvar estos inconvenientes.

15. Se refiere a un dispositivo de empaquetadura elástica de hermeticidad interpuesto entre dos superficies rígidas susceptibles de ponerse en contacto una con otra, dispositivo caracterizado por el hecho de que la empaquetadura queda alojada y cerrada en su mayor parte en un alojamiento tal como una garganta formada en una de las superficies metálicas, de manera que sobresalga ligeramente al exterior de dicho alojamiento, lo que permite limitar el aplastamiento de la empaquetadura elástica cuando las dos superficies rígidas se ponen en contacto una con otra y, por consiguiente, el desgaste de esta empaquetadura por deformación excesiva.

20. Según una característica de la invención, el alojamiento formado en una de las superficies, en el que queda contenida la empaquetadura elástica, presenta una abertura orientada hacia la otra superficie, lo que permite comprimir la empaquetadura elástica en su alojamiento, en el momento en que las superficies se po-



209443

nen en contacto una con otra, pero sin que esta empaquetadura elástica sea sometida a frotamientos susceptibles de desgastarla.

- Según una característica de la invención, las
5. superficies de apoyo susceptibles de ponerse en contacto una con otra son trabajadas de tal manera que el fluido a presión pueda infiltrarse entre dichas superficies de apoyo y aplastar la arandela de hermeticidad aumentando de esta manera su presión contra la superficie exterior de manera que obture herméticamente todos los trayectos de fluido que existan entre estas dos superficies de apoyo.
- 10.

- Según una forma de realización de la invención, las superficies susceptibles de ponerse en contacto una con otra son planas, y la empaquetadura elástica presenta la forma de un anillo de sección rectangular encajado en una garganta anular de sección correspondiente formada en una de estas superficies.
- 15.

- Según otra forma de realización de la invención, las superficies susceptibles de ponerse en contacto una con otra son de forma troncocónica, quedando constituida la empaquetadura de hermeticidad por un anillo encajado en una garganta anular formada en la superficie troncocónica interior, presentando este anillo una superficie exterior troncocónica M ligeramente saliente con relación a la superficie troncocónica interior.
- 20.
- 25.

La invención se refiere igualmente a un dispositivo de empaquetadura de hermeticidad interpuesto entre

209443

15



- dos piezas susceptibles de deslizarse una con relación a la otra y que comprenden una pared elástica replegada sobre sí misma de manera que presente una sección en "U" y dos faldones aplicados cada uno contra una
5. de las piezas, dispositivo caracterizado por el hecho de que las superficies de las piezas sobre las que los faldones se apoyan, presentan unas gargantas contra las que la pared de la empaquetadura se deforma bajo el efecto de la presión interior, lo que permite comprimir aire en estas gargantas y reduce la carga del circuito de fuga a un valor insuficiente para vencer las resistencias de este circuito.
- 10.

- La invención se extiende igualmente a la aplicación de los dispositivos de hermeticidad precedentes a un dispositivo de junta entre dos conducciones que permite obtener la obturación de estas conducciones separadas y unir de manera estanca conducciones una con otra sin pérdida de fluido y sin entrada de aire, comprendiendo este dispositivo de junta dos partes susceptibles de ser fijadas, una a la otra por un órgano de ligazón.
- 15.
- 20.

La invención se extiende, finalmente, a las características anteriormente descritas y a sus posibles y diversas combinaciones.

25. Un dispositivo de junta de acuerdo con la invención ha sido representado a título de ejemplo, en el diseño adjunto, en el que la figura 1 es una vista en alzado parcial semiseccionado de un dispositivo de junta cuyas dos partes están separadas; la figura 2 es



209443

- una vista en alzado parcial semiseccionada del propio dispositivo estando ensambladas las dos partes una con otra; la figura 3 es una vista en alzado parcial semiseccionado del mismo dispositivo en la posición por la que queda asegurada el libre paso del flúido;
5. la figura 4 es una vista en alzado, con sección parcial del tapón de protección montado sobre una de las partes del dispositivo de junta; la figura 5 es una vista en sección axial del cuerpo tubular; la figura 6
10. es una vista en sección axial de la válvula fija; la figura 7 es una vista en sección del asiento móvil; la figura 8 es una vista en alzado del resorte de retorno del asiento móvil; la figura 9 es una vista en sección axial de la empaquetadura de hermeticidad interpuesta entre el cuerpo tubular y el asiento móvil; la figura
15. 10 es una vista en sección axial del cuerpo de unión; la figura 11 es una vista en sección axial del asiento fijo; la figura 12 es una vista en sección axial de la válvula móvil; la figura 13 es una vista en alzado del resorte de retorno de esta válvula móvil; la figura 14
20. es una vista en sección axial del manguito que constituye el órgano de ligazón; la figura 15 es una vista en sección esquemática axial de un disco de hermeticidad fijo montado en una cara de apoyo conica; la figura
25. 16 es una vista esquemática en sección axial de un disco de hermeticidad montado fijo en una cara de apoyo plana; la figura 17 es una vista esquemática en sección axial del montaje de un disco de hermeticidad fi-



209443

jo; la figura 18 es una vista esquemática en sección axial de un disco de hermeticidad fijo, bajo presión; y la figura 19 es una vista esquemática, en sección axial, de un dispositivo de hermeticidad con gargantas que se oponen al efecto capilar.

5.

El dispositivo de junta representado en las figuras 1, 2 y 3 comprende dos parte -1- y -2-, con válvula fija, una, la otra con válvula móvil, fijadas respectivamente en los extremos de la conducción a unir y susceptibles de ser unidas una a otra por un órgano de ligazón tal, como el manguito fileteado -3-.

10.

a) Parte -1- con válvula fija

La extremidad -4- de la tubería está apretada en un racor -5- con tuerca de apretado -6- y apéndice fileteado -7-.

15.

La parte -1- con válvula fija está montada sobre el apéndice fileteado -7- de este racor. Comprende los siguientes elementos:

20.

- Un cuerpo tubular -8- (figura 5) provisto de dos orificios interiores de diámetro diferente, uno -9- de grandímetro por el que el cuerpo tubular está roscado sobre el apéndice fileteado -7- del racor -5-; el otro -10- de diámetro más pequeño por el lado de la parte -2-. Al orificio -10- sigue hacia el exterior una abertura -11- y al orificio -9- sigue hacia el racor una abertura de centrado -16- y una ensanbladura -17-.

25.

Exteriormente, el cuerpo tubular -8- presenta a partir del racor: una garganta -12-, una prolonga-

209443



ción cilíndrica -18-, una arandela de tope -13-, a continuación dos prolongaciones cilíndricas -14- y -15-, siendo la prolongación externa -15- de diámetro inferior al de la precedente y estando provista de gargantas anulares -3- de paredes inclinadas.

5. El cuerpo tubular lleva exteriormente, entre su extremo y la garganta -12- dos planos -24- para permitir su apretado sobre el apéndice fileteado -7- del rácor -5-.

10. Una junta anular -19- alojada en la ensambladura -17- está apretada en ésta por el collarín de apoyo del rácor -5- y asegura la hermeticidad.

- Una válvula fija (figura 6) montada sobre el cuerpo tubular precedente y que comprende un vástago tubular -20- roscado en el orificio -10- del cuerpo tubular, siendo este vástago solidarios de una cabeza troncocónica -21- que presenta, por el lado de la parte -2-, una cara transversal -22- que lleva un saliente de centrado -23-.

20. En la zona cónica de la cabeza de la válvula está formada una garganta circular -25- en la que se aloja un anillo de hermeticidad deformable -26-, por ejemplo de caucho. Este anillo de hermeticidad sobresale ligeramente al exterior de la zona cónica de la cabeza, como puede observarse especialmente en el esquema de la figura 15.

25. El vástago tubular -20- de la válvula está atravesado en el nacimiento de la zona cónica por orificios radiales -27-.



209443

5. - Un asiento móvil (figura 7) constituido por un manguito -28- libremente abierto por un extremo y parcialmente cerrado por el lado opuesto por una pared transversal -29- atravesada por un orificio axial troncocónico -30- al que sigue una abertura cilíndrica -31-.

La cara exterior de la pared transversal -29- está provista de una garganta anular -32-.

La cara interna del manguito -28- está provista de gargantas anulares -33- de paredes inclinadas..

10. El manguito descrito se desliza por una parte por su borde libremente abierto sobre la prolongación -14- del cuerpo tubular y por su abertura -31- sobre el vástago -20 de la válvula fija.

15. Un anillo de hermeticidad -35-, por ejemplo de caucho, está alojado en la garganta anular -32- y sobresale ligeramente con relación a la cara exterior de la pared transversal -29- del manguito.

20. Un resorte -36- (figura 8) está alojado en el espacio anular previsto entre la zona lisa del vástago -20- de la válvula y la abertura -11- del cuerpo tubular. Este resorte se apoya por una parte sobre el resalte -11- que limita esta abertura y, por otra parte, sobre la cara interna de la pared transversal -29- del manguito y, tiende constantemente a impulsar al manguito
25. -28- para aplicarlo por su abertura cónica -30- contra la superficie cónica correspondiente de la cabeza -21- de la válvula fija.

La hermeticidad está asegurada por una empaque-

209443



5. tadura anular -37- de sección en forma de "U" alargada (figura 9) y provista de dos faldones paralelos, uno exterior -37₁- que se aplican contra las gargantas anulares interiores -33- del manguito -28-, la otra interior -37₂- que se aplica contra las gargantas anulares exteriores -34- del cuerpo tubular -8-.

La presión del fluido tiende a separar uno de otro los faldones -37₁- y -37₂- y a deformarlos contra el relieve de las gargantas -33-, -34- (figura 19), lo que asegura la hermeticidad.

10.

b) Parte -2- con válvula móvil.

Esta parte comprende los elementos esenciales siguientes:

15. - Un cuerpo de unión -38- (figura 10) que presenta interiormente, a partir del exterior, una abertura cónica -39-, una abertura cilíndrica -40-, una abertura cilíndrica -41- de menor diámetro que la precedente y limitada por dos ensanchamientos -42-, -43- y, finalmente, por el lado de la tubería, un alojamiento troncocónico -44- para un anillo de hermeticidad -49-.

20.

Exteriormente, el cuerpo -38- de unión presenta una zona fileteada -45- por el lado de la parte -1- un collarín -46- de planos y una zona fileteada -47- por el lado de la tubería a unir -48-.

25.

El rácor puede fijarse a esta tubería -48- como queda representado en las figuras 1 a 3. En este caso, un anillo deformable -49- está situado en el alojamiento -44-, el cual está apretado en él, a fondo,



209443

por una tuerca de sombreroete -50- roscada sobre la zona -47-. La presión a fondo deforma el anillo -49- y lo fuerza contra la tubería asegurando así una junta estanca.

5. En el caso de la figura igualmente, y a título de ejemplo, el cuerpo -38 del rácor está fijado a una pared -51- que atraviesa por una tuerca -52- roscada sobre la zona fileteada -47-.

10. -Un asiento fijo -53- (figura 11), constituido por un embudo provisto interiormente de un orificio -54- terminado en la ensambladura para una junta metálica. Es por este orificio -54- que el embudo se rosca sobre la zona fileteada -45- del cuerpo. Este asiento fijo -53- presenta una abertura cónica lisa -55- convergente hacia el exterior y que forma el asiento de la válvula móvil -59- de que se ha hecho mención anteriormente.

Exteriormente, el embudo va provisto de una valona de planos -56- y una prolongación fileteada -58-

20. - Una válvula móvil -59- (figura 12), de forma troncocónica correspondiente a la del asiento fijo -55-.

25. La pequeña cara transversal -60- de la válvula -59- lleva practicado un alojamiento cilíndrico axial -61- en el que puede encajarse el saliente -23- de la cabeza -21- de la válvula fija.

La cara mayor transversal -62- de la válvula móvil lleva, por el contrario un saliente axial -63-



209443

para apoyo del resorte -66- anteriormente descrito.

La cara troncocónica de la válvula móvil lleva practicada una garganta anular -64- en la que queda alojada una ajunta anular deformable -65- que sobresale ligeramente con relación a la superficie troncocónica de la válvula.

5.

Un resorte -66- está alojado en el asiento fijo y toma apoyo por una parte sobre el resalte -42- del cuerpo -38- y, por otra parte, sobre la válvula móvil -59- quedando encajado el extremo de este resorte sobre el saliente -63- de la cara mayor transversal de esta válvula móvil. Este resorte -66- tiende constantemente a aplicar la válvula móvil -59- contra la abertura cónica -55- del asiento fijo.

10.

15.

c) Un órgano de ligazón -3- (figura 14) constituido por un manguito -3- provisto interiormente de una parte fileteada -68- y una zona lisa -69-. Este manguito -3- lleva exteriormente unas zonas grafiladas -70- para el mando a mano y unos planos -78- para el mando por medio de una llave.

20.

El manguito -3- lleva por un lado un collarín interior -71- prolongado por una aleta -7-.

El manguito descrito está encajado sobre el cuerpo tubular -8- y viene a apoyarse por la cara interna de su collarín -71- contra el tope -13- de este cuerpo. Su aleta -72- está entonces engastada de manera que penetre en la garganta anular -12-.

25.

Este engaste permite impedir cualquier despla-



209443

miento longitudinal del manguito -3- con relación al cuerpo -8-, dejando libre este manguito de girar sobre dicho cuerpo -8-.

5. El manguito -3- es susceptible de roscarse por su fileteado -68- sobre la prolongación fileteada -58- del asiento fijo -53-.

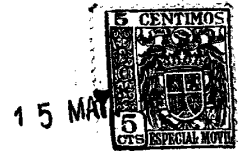
10. d) Un órgano de protección constituido por un tapón -73- (figura 4) que puede ser roscada sobre la prolongación fileteada -58- del asiento fijo -53- cuando la parte -2- con válvula móvil se separa de la otra.

Este tapón está unido por una cadenita -74- a un anillo -75- encajado en una garganta -76- formada entre el fileteado -58- y la tuerca de maniobra 56 (figura 11).

15. El tapón -73- tiene por misión de proteger contra los choques al fileteado exterior -58- del asiento fijo -53- y la cara exterior de este embudo cuando las partes -1- y -2- del dispositivo están desacopladas.

20. Por la parte -1- con válvula fija, el manguito -3- montado inamovible sobre el cuerpo tubular -8- sobresale pasando las partes más avanzadas del asiento móvil y de la válvula fija, estos órganos son por tanto protegidos contra los choques y no es necesario prever un segundo tapón protector.

25. En el dispositivo precedente, los órganos de hermeticidad tales como los anillos -26-, -35-, -65- y empaquetadura -37- de sección en "U" están constituidos de material elástico, tal como, por ejemplo,



209443

caucho.

En la figura 15 se ha representado el anillo de hermeticidad de una superficie cónica tal como la de la válvula fija -21-.

5. El espesor A del anillo está en función de la naturaleza del material elástico utilizado y de la calidad del tratado de la superficie metálica conjugada en este caso con la de la superficie troncocónica -30- del asiento móvil -28-.

10. La altura B del anillo debe ser netamente mayor que el espesor A, de manera que la adherencia del anillo sobre la cara mayor de la garganta -25-, sea superior a la adherencia de su cara M, de tal manera que este anillo no peligre de ser sacado de la garganta en la que se halla encajado después de la separación de dos superficies de hermeticidad.

15. En la práctica se ha encontrado que mientras

$$1,5 A < B < 2 A$$

la adherencia del anillo en su alojamiento es satisfactoria.

20. Los anillos de hermeticidad están encajados en las gargantas que les sirven de alojamiento, después de la deformación elástica. Al recobrar su forma, penetran y se apoyan en el fondo de estas gargantas.

25. Estos anillos presentan dos bordes redondeados -80-, -81- por el lado del exterior, mientras que la garganta -25- presenta un achafanado -82- solamente sobre la arista correspondiente al lado de la

15 MAR



209443

presión a estancar.

Estas disposiciones facilitan la deformación de la arandela -26- y evitan su desgaste sobre los bordes vivos de la garganta -25-.

5. Las gargantas tales como -25- están formadas hacia la mitad de la superficie cónica.

En el caso de la figura 15 relativa a la cabeza -21- de la válvula fija, el diámetro máximo de la arandela de hermeticidad queda inferior al diámetro del vaciado interno existente en el manguito -28-, de manera que la presión del fluido se añade a la del resorte -36- para aplicar el asiento móvil contra la válvula fija -21-.

La figura 16 representa en sección, a gran escala, la arandela elástica -35- montada en la garganta -32- de la cara transversal plana del asiento móvil -28-. Se encuentran de nuevo sobre esta sección, los bordes redondeados en -80- de la arandela -35- ligeramente salientes con relación a la cara plana y el achaflanado o redondeado -82- formado sobre el borde interior de la garganta -32-.

En el caso en que el anillo de hermeticidad no es suficiente deformable para ponerse en su sitio en la garganta -25- de la superficie cónica, por simple deformación elástica, se constituye la cabeza cónica en dos partes.

Una de estas partes -21₁- constituye la superficie troncocónica por encima de la garganta. Es

15 MAR.

209443



5. solidaria del vástago -20- que, en este caso, presenta un fileteado exterior -84-. Presenta además, dos zonas cilíndricas, una -85- correspondiente al fondo de la garganta, la otra -86-, de diámetro inferior y separada de la precedente por un ensanchamiento -87-.

10. Sobre esta zona -86- está encajado un anillo -21₁- cuya cara exterior troncocónica prolonga el tronco de cono de la parte -21₁- cuando este anillo se apoya contra el ensanchamiento -87- separando las dos zonas -85-, -86-.

Una tuerca -83- roscada sobre el fileteado -84- mantiene al anillo -21₁- contra este ensanchamiento.

15. Al retirar el anillo -21₂-, la arandela elástica -26- es situada sobre la zona -85-, después el anillo -21₂- es situado a su vez sobre la zona -86- y apretado por la tuerca -83- roscada en el fileteado -84-.

20. La figura 18 muestra la acción del fluido a presión sobre la arandela de hermeticidad en el caso de una zona troncocónica tal como la de la cabeza -21- de la válvula fija.

25. Puede observarse, en este caso, que el fluido a presión que tiende a infiltrarse entre la cabeza -21- de la válvula y el asiento móvil -30- siguiendo las flechas f_1 , penetra en la garganta -25- y aplasta la arandela -26- en el sentido de la flecha f_3 , lo que da lugar a un ensanchamiento de esta aran-



209443

dela -26- en sentido radial f_2 y una aplicación hermética de esta arandela -26- contra la superficie tronconónica -30- del asiento móvil.

5. En la figura 19 se ha representado, en sección a gran escala, la forma de aplicación del faldón exterior -37₁- de la empaquetadura -37- contra las gargantas interiores -33- del asiento móvil -28-.

10. Estas gargantas -33- cuyas caras laterales son inclinadas, están separadas una de la otra, por nervios -88- agudos, pero no cortantes.

La presión del fluido que se ejerce según las flechas f_4 , deforma el faldón -37₁- y le hace penetrar en las gargantas -33- como queda representado en la figura 19.

15. Lo mismo ocurre con el faldón interior -37₂- que comprime, de la misma manera, las gargantas -34- del cuerpo tubular.

20. Los dos faldones -37₁- , -37₂- de la empaquetadura -37- quedan así aplicados de manera estanca y sin deslizamiento posible sobre el asiento móvil -28- por una parte y sobre el cuerpo tubular -8- por otra.

25. Cuando éste asiento móvil -28- se desliza sobre la prolongación -14- de este cuerpo tubular -8-, la empaquetadura de sección en "U" se deforma en su parte replegada, permaneciendo los dos faldones -37₁- -37₂- aplicados de manera estanca contra el asiento móvil y el cuerpo tubular.



15 MAY 1964

209443

La empaquetadura elástica de sección en "U" -37- queda completada por un anillo obturador -89- aplicado contra el ensanchamiento -90- del cuerpo tubular -8- y cuyos bordes quedan en contacto, por 5. una parte con el cuerpo tubular -8- y, por otra, con la abertura del asiento móvil -28-.

El recorrido del asiento móvil -28- está limitado, por una parte por el tope constituido por la zona cónica de la válvula fija -21- y, por otra - 10. parte, por el collarín -13- del cuerpo tubular. Las dimensiones de los diversos elementos son tales que, cuando el asiento móvil se aplica contra la cabeza -21- de la válvula fija, el borde del asiento móvil -28- opuesto a esta válvula no deja al descubier- 15. to la arandela de hermeticidad -89-.

Cuando la válvula fija se rosca por el fileteado exterior de su vástago -20- en el cuerpo tubular -8-, se ensancha ligeramente el borde de este vástago en -92- para bloquear el vástago de válvula 20. -20- en este cuerpo y evitar cualquier alfojamiento.

Funcionamiento: El dispositivo anteriormente descrito, funciona de la siguiente manera:

Las dos partes -1- y -2- del dispositivo están fijadas a su tubería respectiva y separadas una de la otra como queda representado en la figura 1. 25.

El resorte -26- mantiene al asiento móvil -28- aplicado contra la cabeza -21- de la válvula fija.



15 MAY

209443

El resorte -66- mantiene a la válvula móvil -59- aplicada contra el asiento fijo -53-.

5. La presión del fluido contenido en las conducciones coopera además con la acción de estos resortes para aumentar la presión entre las partes en contacto y realizar, con la ayuda de las empaquetaduras elásticas, la hermeticidad de la obturación.

10. Si se acercan las dos partes -1- y -2- entre sí (figura 2), manteniéndolas sobre el mismo eje, se puede roscar el manguito de unión -3- de que va provista la parte -1- sobre el fileteado exterior -58- del embudo o asiento fijo -53- de la otra parte -2-.

15. El roscado de este manguito de unión acerca progresivamente entre sí, a las dos partes -1- y -2- del dispositivo.

20. Al cabo de un momento de este recorrido de acercamiento, el saliente -23- de la cara exterior de la cabeza fija -21- viene a encajarse en el alojamiento correspondiente -61- de la válvula móvil -59-, lo que asegura el centrado riguroso de una válvula con relación a la otra, aplicándose seguidamente las dos válvulas -21- y -59- una contra otra por su cara exterior (figura 2).

25. En este momento, la cara exterior -53₁- del asiento fijo -53- llega a aplicarse contra la cara exterior -29₁- del asiento móvil -28- comprimiendo al anillo elástico -35- alojado en la garganta -32- (figura 2).

15 MAY



209443

Si se continúa roscando el manguito de unión -3- sobre el fileteado exterior -58- del asiento fijo -53-, este asiento rechaza al asiento móvil -28- comprimiendo el resorte -36-, mientras que la válvula fija -21- rechaza en sentido opuesto a la válvula móvil -59- comprimiendo el resorte -66- (figura 3).

Al estar cada válvula separada de su asiento el fluido puede pasar libremente de uno a otro de los elementos de conducción rodeando el conjunto formado por las dos válvulas -59-, -21- acopladas una a la otra y en prolongación, penetrando seguidamente en el vástago hueco -20- de la válvula fija -21- por los orificios radiales -27-. Este recorrido está representado por las flechas f₆ en la figura 3.

El orificio de paso máximo se obtiene cuando el asiento móvil -28- choca por su borde opuesto al asiento -30-, contra el ensanchamiento -13- del cuerpo tubular -8-.

Para desmontar el dispositivo de junta, se procede de manera inversa. Se desenrosca el manguito de unión, lo que separa progresivamente una de otra las partes -1-, -2- del dispositivo; la válvula móvil -59- vuelve progresivamente sobre su asiento fijo -55- impulsada por el resorte -66- y el asiento móvil -28- vuelve progresivamente contra la válvula fija -21- impulsada por el resorte -36-; después las válvulas se separan una de otra y se aplican contra sus respectivos asientos por la acción combinada de su resorte y de la presión del fluido, lo que asegu-



15 MAR

209443

ra la elasticidad de cada elemento de conducción.

Las dos partes -1-, -2- del dispositivo son separadas a continuación una de otra.

5. El dispositivo anteriormente descrito presenta numerosas ventajas técnicas y especialmente las siguientes:

10. 1º) El dispositivo de junta de dos elementos de conducción asegura el cierre absolutamente estanco de estos elementos, cuando son desolidarizados una de otro.

15. Efectivamente, cada elemento de conducción está cerrado por una válvula cónica, combinada con un asiento de forma correspondiente, quedando asegurada la aplicación de esta válvula contra su asiento e inversamente, por la acción combinada de un resorte y de la presión del fluido contenido en las conducciones.

20. La hermeticidad de la obturación resulta perfecta por la presencia de juntas elásticas aplicadas automáticamente contra una y otra de las superficies metálicas en contacto, por la presión propia del fluido.

25. 2º) La hermeticidad del dispositivo de junta queda asegurada de manera permanente en el curso de la operación de junta de las dos partes -1-, -2- que lo constituyen.

Efectivamente, el acercamiento de estas partes -1- y -2- pone en primer lugar a la cara exterior



209443

-53₁- del asiento fijo en contacto con el anillo elástico -35- alojado en la garganta -32- del asiento móvil -28- y que sobresale ligeramente con relación a la cara exterior -29₁- de este asiento móvil -28-.

5. Este anillo elástico -35- es por tanto ligeramente aplastado y asegura ya la hermeticidad antes que las caras metálicas -53₁- y -29₁- se pongan en contacto y al ceder entonces el resorte -36-, se separa el asiento móvil -28- de la válvula fija -21-.

10. 3º) Los anillos elásticos tales como -26-, -35- quedan casi por entero encajados en las gargantas -25-, -32- no sobresaliendo su cara exterior más que ligeramente con relación a la superficie cónica o plana en la que se ha formado esta garganta.

15. De esta manera, la deformación de estos anillos elásticos queda limitada por el contacto de las superficies, el anillo se comprime ligeramente en este momento en la garganta, reduciéndose la salida del mismo al exterior de dicha garganta a cero. Este

20. límite impuesto a la compresión evita el aplastamiento del anillo por apretado excesivo.

25. Como por otra parte, el anillo elástico no está sometido a frotamiento alguno sobre superficies metálicas, trabaja en las mejores condiciones de buena conservación y asegura una estanqueidad rigurosa y permanente, cualquiera que sea la frecuencia de los desmontajes.

4º) La empaquetadura -37- de sección en "U"

15 MAY



209443

permite, como se ha expuesto anteriormente, realizar una hermeticidad perfecta, a pesar del desplazamiento relativo del asiento móvil -28- con relación al cuerpo tubular -8-.

5. Esta hermeticidad se realiza, como ocurre con las arandelas, con ausencia de todo frotamiento.
- Los dos faldones -37₁-, -37₂- permanecen efectivamente adherentes al relieve de las gargantas -33-, -34- del asiento móvil -28- y del cuerpo tubular -8-, sin deslizamiento sobre estas piezas. El deslizamiento relativo de estas piezas se traduce simplemente por la separación progresiva de una parte del faldón -37₁- que se replega y llega a aplicarse sobre la otra pieza aumentando así la longitud del otro faldón -37₂-.
10. La ausencia de frotamiento sobre la empaquetadura -37- de sección en "U" evita también cualquier desgaste de esta empaquetadura.
15. 5a) La forma particular de las gargantas -33- -34- separadas una de la otra por un nervio -91- relativamente agudo pero no cortante, permite hacer penetrar ligeramente estos nervios en la pared de la empaquetadura elástica -37-, lo que constituye unas zonas anulares que el fluido no puede atravesar incluso por vía capilar sobre superficies insuficientemente desbastadas o pulidas.
20. 6a) La deformación de la pared del faldón -37₁- por la presión del fluido conducido que se
- 25.



209443

ejerce según f₄ (figura 19) encierra y comprime en cada garganta -33- un cierto volumen de aire.

5. La presión de este volumen de aire comprimido en la garganta -33- difiere poco (si la pared -37- es muy deformable) de la presión del fluido conducido que se ejerce según f₄.

10. Este fluido conducido no podría por tanto infiltrarse entre la pieza -28- y el faldón -37₁- según la flecha f₅, más que bajo el efecto de una carga muy reducida.

Esta carga es insuficiente para vencer las resistencias del circuito de fuga, quedando asegurada la estanqueidad.

15. 7^a) La arandela elástica -89-, alojada en el fondo del espacio que contiene la empaquetadura de sección en "U" -37-, sirve de apoyo a la parte replegada de esta empaquetadura -37- cuando esta última se dilata por la presión del fluido conducido,

20. Esta arandela evita especialmente que bajo el efecto de la presión la empaquetadura -37- venga a introducirse en el espacio inevitable -93- formado entre el asiento móvil -28- y la prolongación -14- del cuerpo tubular y pueda bloquear cualquier desplazamiento de este asiento móvil -28- con riesgo de deterioro de esta empaquetadura -37-.

25.



N O T A

209443

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:-

1. Nuevo sistema de empaquetaduras de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones que comprende una empaquetadura elástica de hermeticidad interpuesta entre dos superficies rígidas susceptibles de ponerse en contacto una con otra, que se caracteriza por el hecho de que la empaquetadura está encajada y encerrada en su mayor parte en un alojamiento tal como una garganta (25,32) formada en una de las superficies metálicas, de manera que sobresalga ligeramente al exterior de este alojamiento, lo que permite limitar el aplastamiento de la empaquetadura elástica cuando las dos superficies rígidas se ponen en contacto una con otra y, por ende, el desgaste de esta empaquetadura por deformación excesiva.

2. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que el alojamiento (25,32) formado en una de las superficies y en el que se halla alojada la empaquetadura elástica, presenta una abertura orientada hacia la otra superficie lo que permite comprimir la empaquetadura elástica

209443

15 MAY



(26,35) en su alojamiento, en el momento en que estas superficies entran en contacto una con otra, pero sin que esta empaquetadura elástica esté sometida a frotamientos susceptibles de desgastarla.

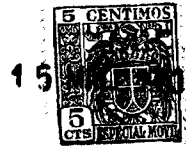
5. 3. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la empaquetadura elástica (26) presenta unos bordes exteriores (80, 81) redondeados, lo que permite a esta empaquetadura elástica separarse fácilmente de la superficie contra la que se aplica, cuando ésta superficie se aleja de la que contiene el alojamiento de la empaquetadura elástica.
- 10.
15. 4. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que el alojamiento de la empaquetadura elástica (26) presenta un solo borde achaflanado (82) por el lado de la presión a estancar, lo que facilita la deformación de la parte de la empaquetadura elástica (26) saliente con relación a la superficie (21) en la que se ha formado el alojamiento (25) de esta empaquetadura, sin riesgo de deterioro de la misma.
- 20.
25. 5. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según las reivindicaciones



15

209443

- 1 a 4, caracterizado por el hecho de que las superficies de apoyo susceptibles de ponerse en contacto una con otra, son mecanizadas de tal suerte que el fluido a presión pueda infiltrarse entre dichas superficies de apoyo y aplanar la arandela de hermeticidad (26) aumentando de esta manera su presión contra la superficie exterior de manera que se obturan herméticamente todos los trayectos de fuga que existan entre estas dos superficies de apoyo.
- 5.
10. 6. Nuevo sistema de empaquetaduras de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que las superficies susceptibles de ponerse en contacto una con otra son planas, y la empaquetadura elástica presenta forma de anillo (35) de sección rectangular, encajado en una garganta anular de sección correspondiente (32) formada en una de estas superficies.
- 15.
20. 7. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que las superficies susceptibles de ponerse en contacto una con otra son de forma troncocónica, estando constituida la empaquetadura de hermeticidad por un anillo (26) encajado en una garganta anular (25) formada en la superficie troncocónica interior, presentando este anillo una superficie exterior troncocónica M ligeramente saliente con relación a la super-
- 25.



209443

ficie troncocónica interior (21).

5. 8. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según la reivindicación 7, que se caracteriza por el hecho de que el anillo de hermeticidad (26) y la garganta (25), en la que se halla encajada, presentan dos caras paralelas una a otra y perpendiculares al eje de las superficies troncocónicas.
10. 9. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado por el hecho de que la altura de la cara mayor B de la garganta anular (25), es superior a la anchura A de dicha garganta y del anillo (26), de manera que la adherencia de este anillo (26) sobre la cara mayor lateral de la garganta (25) es superior a la adherencia del anillo (26) sobre la superficie opuesta a su cara A, lo que evita el arrancado de este anillo fuera de su alojamiento en la separación de las superficies de hermeticidad.
20. 10. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de canalizaciones, según las reivindicaciones 7, 8 y 9 caracterizado por el hecho de que la superficie troncocónica interior es la de la cabeza de una válvula (21, 59) y la superficie troncocónica exterior



15 MAR.

209443

es la de un asiento (30, 55) combinado con esta válvula, estando practicada la garganta (25, 64) en la válvula monobloque y el anillo elástico (26, 65) quedando encajada en esta garganta por deformación elástica.

5.

11. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que la válvula troncocónica está constituida por dos partes, una (21₁) solidaria por ejemplo del vástago (20) y la otra amovible (21₂) cuyo retroceso permite colocar sin deformación la arandela elástica (26).

10.

12. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según la reivindicación 1 que comprende una empaquetadura de hermeticidad interpuesta entre dos piezas susceptibles de deslizarse una con relación a la otra y comprendiendo una pared elástica replegada sobre sí misma de manera que presente una sección en "U" y dos faldones aplicados cada uno contra una de las piezas, caracterizado por el hecho de que las superficies de las piezas sobre las que se apoyan los faldones (37₁, 37₂), presentan unas gargantas (33, 34) contra las que la pared de la empaquetadura se deforma bajo el efecto de la presión interior, lo que permite comprimir aire en estas gargantas (33, 34) y reduce la carga del

15.

20.

25.

209443



circuito de fuga a un valor insuficiente para vencer las resistencias de este circuito.

5. 13. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que las gargantas (33, 34) de las superficies de apoyo están separadas una de otra por unos nervios de perfil agudo, pero no cortante, que penetran en la pared elástica de la empaquetadura -37- formando zonas de hermeticidad que se oponen al avance por capilaridad del fluido entre la empaquetadura y la pieza sobre la que se aplica.

10. 14. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según las reivindicaciones 12 y 13, caracterizado por el hecho de que el alojamiento formado entre las piezas (28) (8) que se deslizan una con relación a la otra y en el que está alojada la empaquetadura de hermeticidad (37) de sección en "U", contiene una arandela (89) que forma el fondo de este alojamiento y cierra el juego (93) formado entre las piezas para permitir su deslizamiento, lo que permite a la empaquetadura de hermeticidad (37) dilatada por la presión interior, apoyarse contra esta arandela (89), sin encajarse entre las piezas (8) y (28).

15. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas

209443

15 MA



5. ticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según la reivindicación 1, que comprende un dispositivo de junta entre dos conducciones, caracterizado por el hecho de ir dotado de uno de los dispositivos de hermeticidad precedentes, lo que permite realizar la obturación de estas conducciones separadas y unir de manera estanca las mismas entre sí sin pérdida de fluido y sin entrada de aire, comprendiendo este
10. dispositivo de junta dos partes (1, 2) susceptibles de ser fijadas una a la otra por un órgano de ligazón (3).
15. 16. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según la reivindicación 15, caracterizado por el hecho de que una de las partes del dispositivo de junta va provisto de una válvula (21) fija con relación a un cuerpo tubular (8) y un asiento (28) que se desliza sobre este
20. cuerpo tubular (8) presionado contra la válvula fija (21) por un medio elástico tal como un resorte (36) estando interpuesto el dispositivo de hermeticidad entre las superficies conjugadas de la válvula (21) y de su asiento, (30).
25. 17. Nuevo sistema de empaquetaduras de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según las reivindicaciones 15 y 16 caracterizado por el hecho de que la válvula (21) y

209443

15



5. su asiento (30) son de forma troncocónica, quedando la base mayor por el lado exterior, y el anillo de hermeticidad (26) alojado en una ranura (25) practicada en la porción media de la superficie troncocónica de la cabeza (21) de la válvula.

10. 18. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de canalizaciones, según una o varias de las reivindicaciones 15 a 17, caracterizado por el hecho de que la otra parte del dispositivo de junta va provista de una válvula (59) de forma troncocónica aplicada por un resorte (66) sobre un asiento fijo (55) de forma correspondiente, quedando la base menor del tronco de cono por el lado exterior y quedando practicada la garganta (64) para alojamiento del anillo de hermeticidad en la parte media del cuerpo troncocónico de la válvula móvil (59).

20. 19. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según la reivindicación 18, caracterizado por el hecho de que el asiento fijo (55) de la válvula móvil (59) se aplica contra el asiento móvil (28) de la válvula fija (21) por intermedio de una junta de hermeticidad plana (35) según 1 a 14, lo que permite asegurar la junta estanca de las dos partes (1, 2) del dispositivo de junta, antes que el asiento móvil (28) sea desplazado por el asiento fijo (53) y que la válvula móvil (59) sea

15 MAY

209443



desplazada por la válvula fija (21) dejando de esta manera paso libre al fluido de una a la otra de las conducciones unidas.

5. 20. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones, según las reivindicaciones 1 a 19, caracterizado por el hecho de que la hermeticidad de la junta entre el cuerpo tubular (8) de la parte (1) que comprende la válvula fija (21) y el asiento móvil (28) combinado con esta válvula se obtiene, de acuerdo con las reivindicaciones 12 y 13 por medio de una empaquetadura de hermeticidad de sección en "U".

15. 21. Nuevo sistema de empaquetaduras elásticas de hermeticidad, especialmente para dispositivos de junta de conducciones.

La presente memoria consta de treinta y seis hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 15 de mayo de 1953.

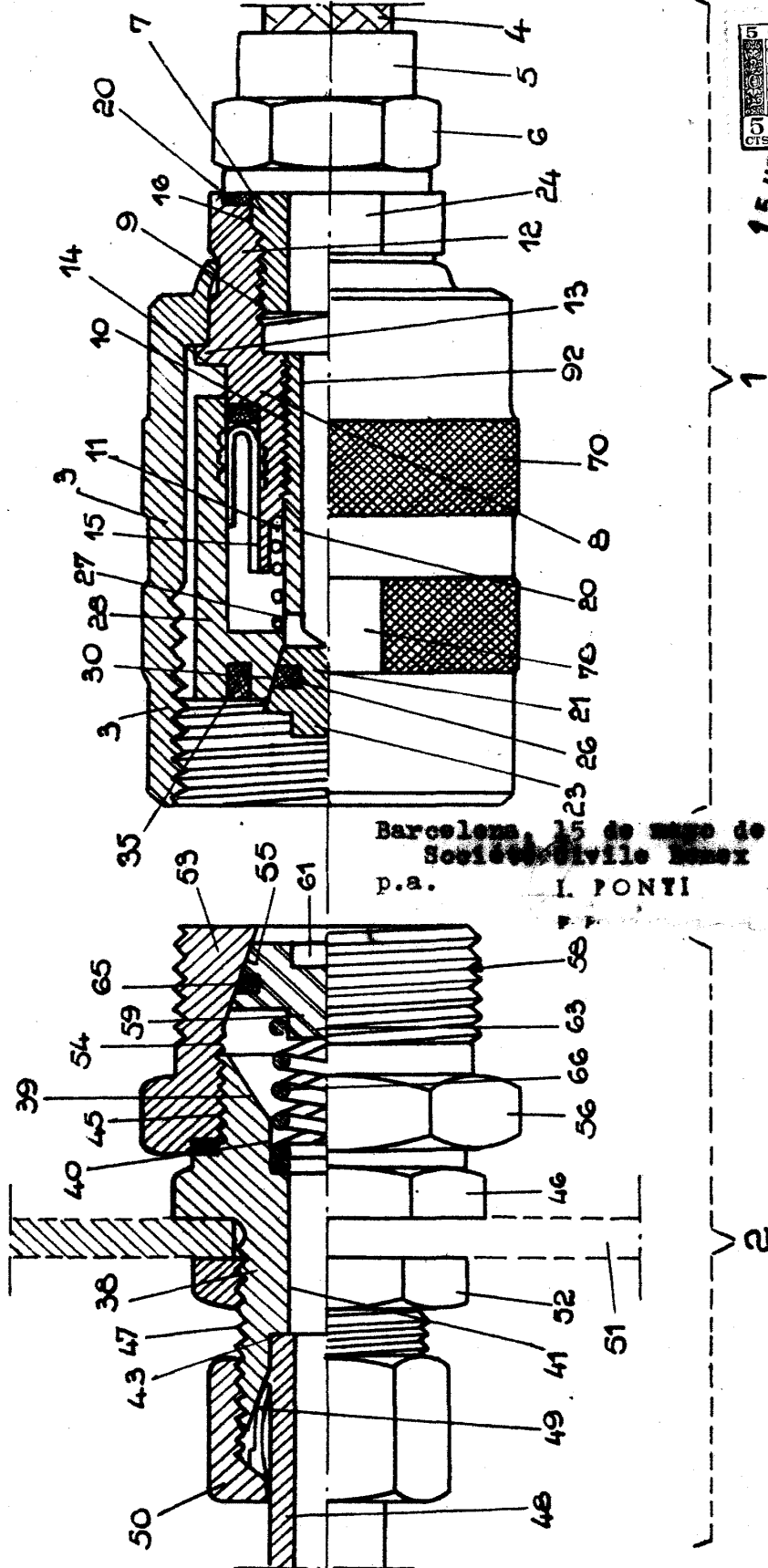
Société Civile BEMEX

p.a.

I. PONTI

P.P.

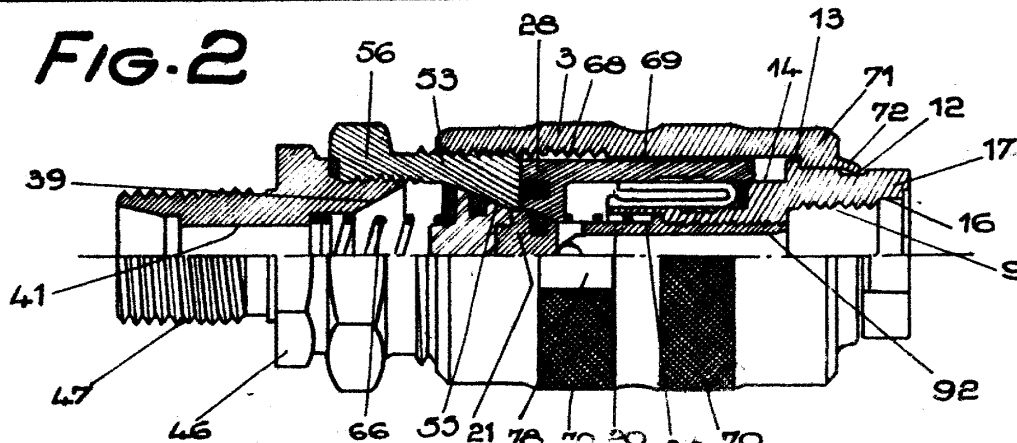
FIG. 1



15 MAY

Barcelona, 15 de mayo de 1953
 Societat Civil Marci
 p.a. I. PONTI

FIG. 2



Barcelona, 15 mayo 1953
 Societa Civilis Hunari
 p.a. I. FONTE
 P.P.

FIG. 4

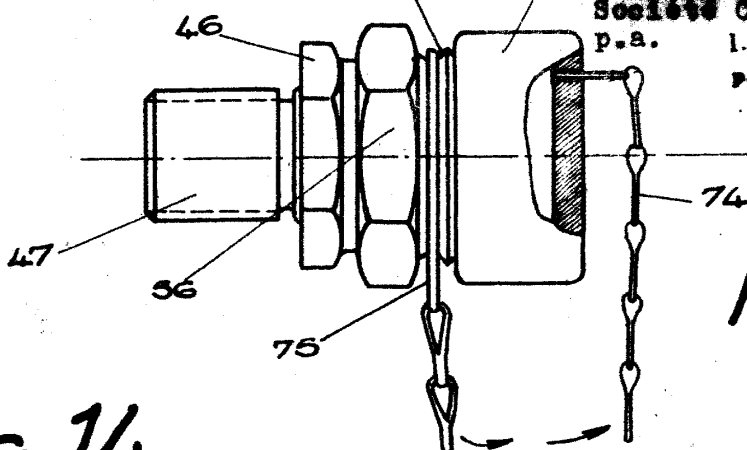
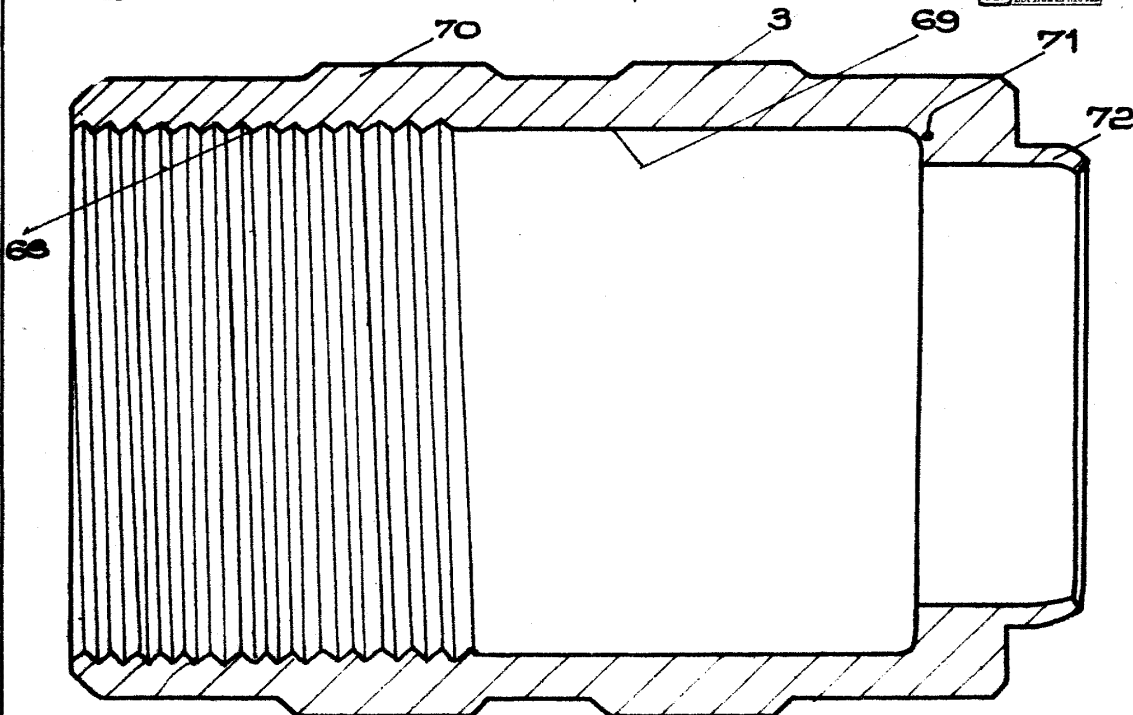


FIG. 14



15 MAR





15 MAR

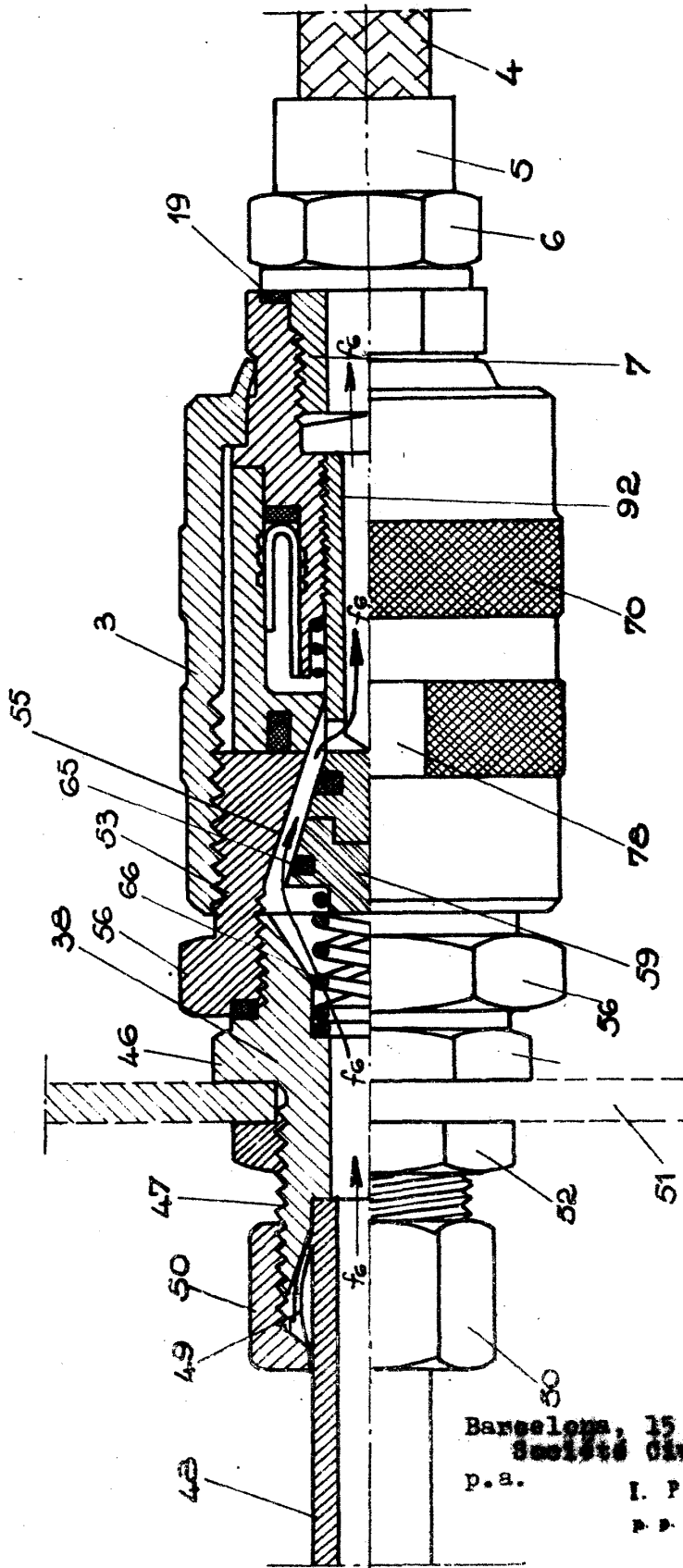


FIG. 3

Barcelona, 15 mayo 1953
 Societe Civile D'ingenierie
 p.a. I. PONTI
 P.P.

FIG. 5

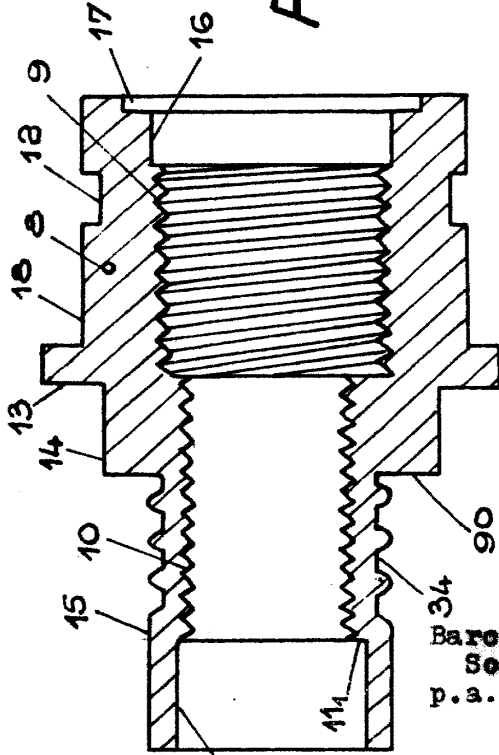
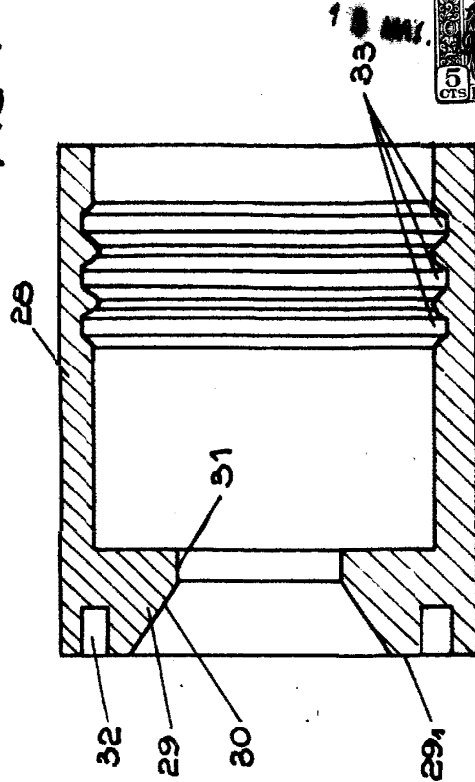


FIG. 7



Barcelona, 15 mayo 1953
 Societé Civile Bomex
 S. a.

I. PONTI

FIG. 8

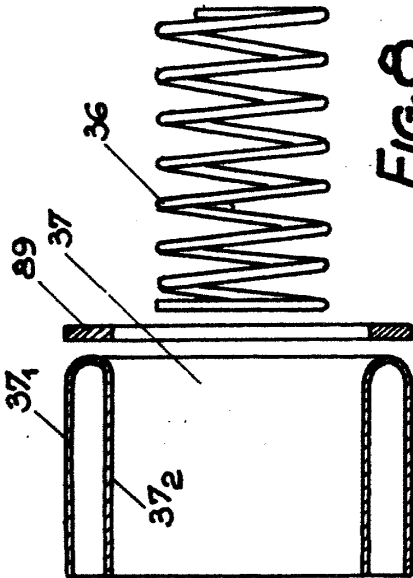


FIG. 9

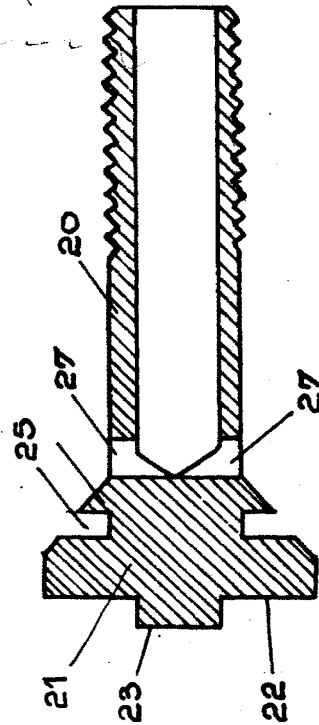


FIG. 6



15 MAY 5

FIG.11

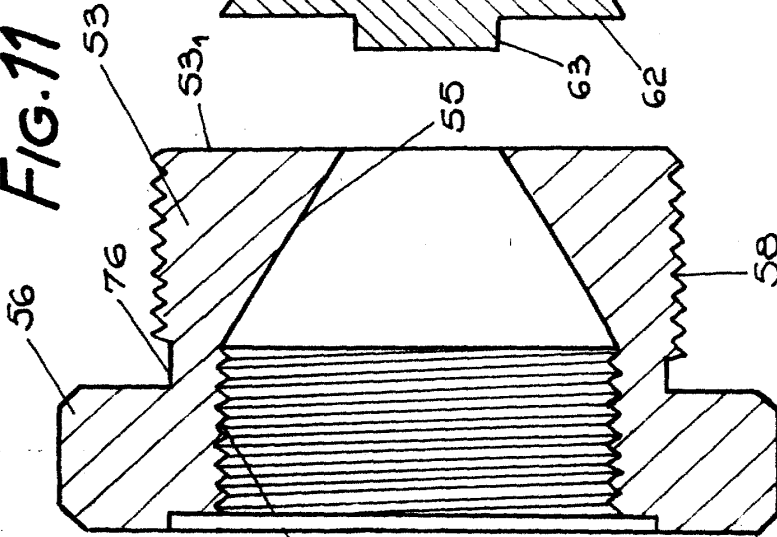


FIG.12

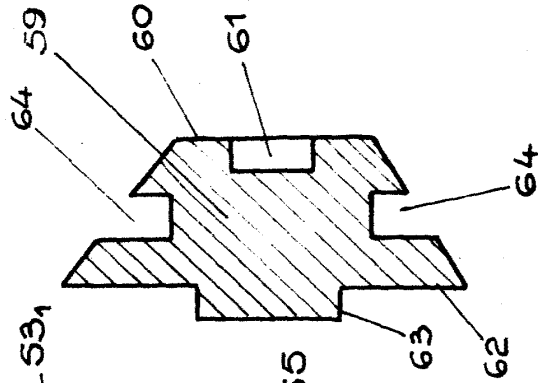


FIG.13

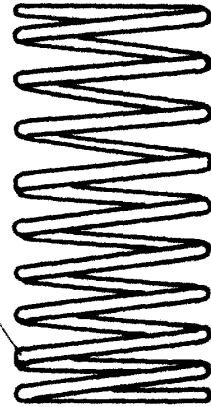
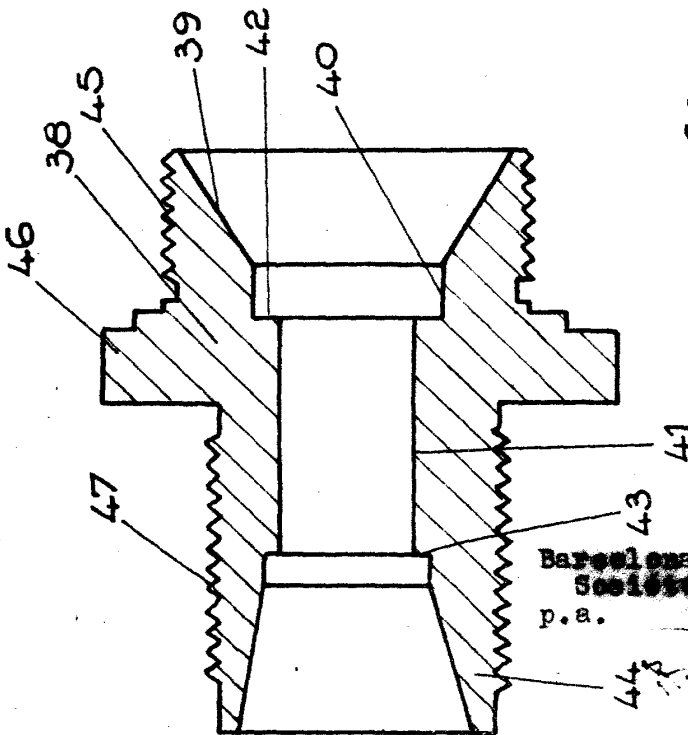


FIG.10



Barcelona, 15 mayo 1953
Société civile Bomex
P.A. J. PONI

44

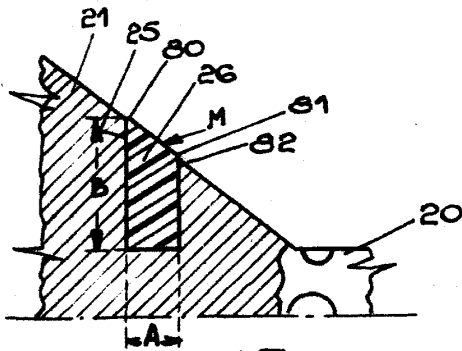


FIG. 15

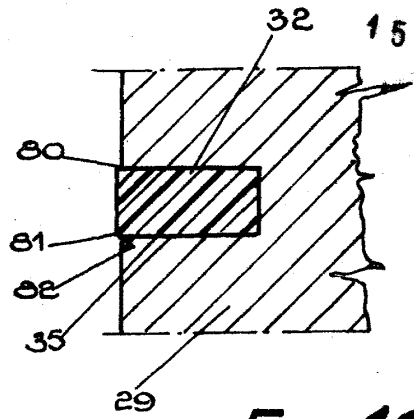


FIG. 16

Barcelona, 15 mayo 1953
 Societat Civil BOMEX
 p.a. I. PONTI
 P. P.

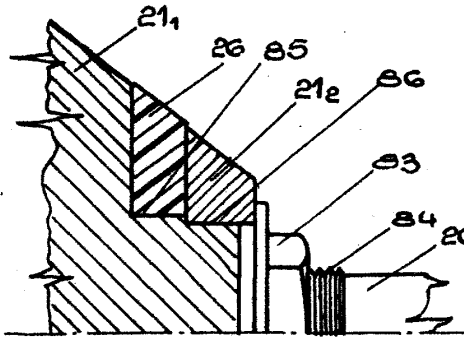


FIG. 17

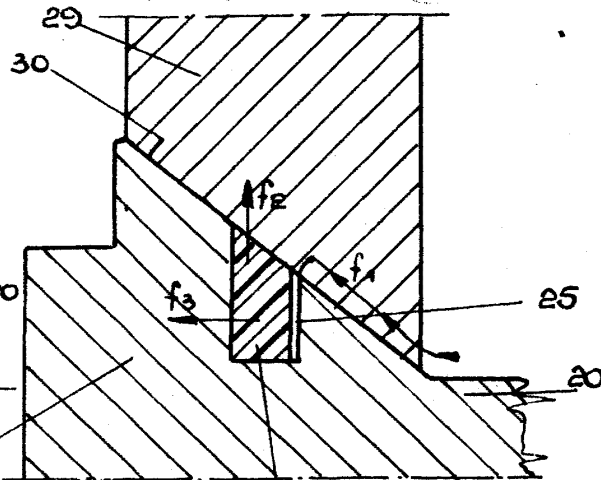


FIG. 18

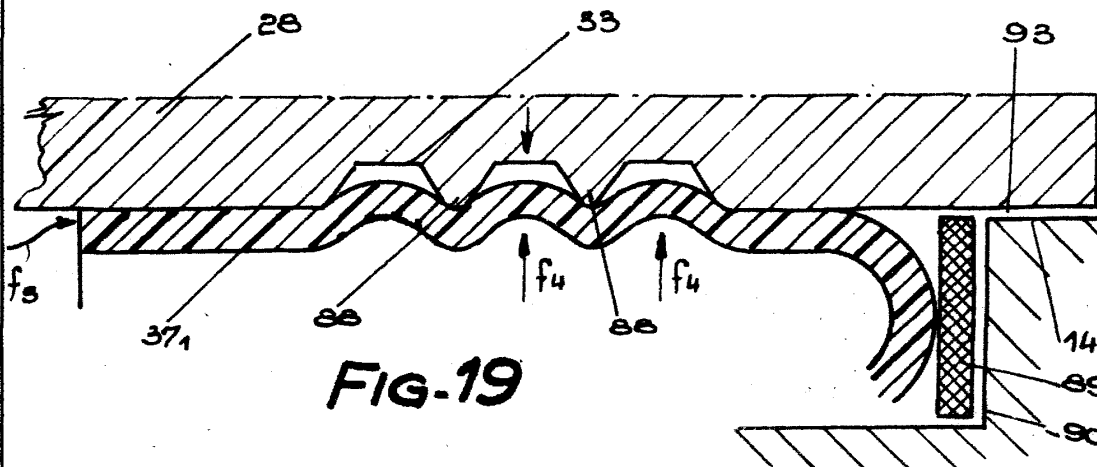


FIG. 19