

401757

PATENTE DE INVENCION

Cas 768.

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	_____
SubCLASE	_____



Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE EMPALMES
DE ROSCA PARA TUBERIAS DE MATERIA PLASTICA.

=====

Solicitante TECALEMIT, Société Anonyme, entidad francesa, residente en 18, Rue Brunel, 75-Paris(17), Francia.

=====

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aportados en la construcción de empalmes de rosca para tuberías de materia plástica según la patente nº 70 42281 del 25 de noviembre de 1970.

5. Según la patente principal, en el lugar del

Int. Cl. ² : F 16 L



- empalme de rosca, la tubería de materia plástica, está provista en su porción extrema de un abocardado anular, obtenido por recalado de la tubería y que sirve de elemento de estanquidad, estrechado que está entre el elemento de empalme o conexión y un órgano de compresión que penetra allí. El empalme de rosca según la patente principal, en relación a los empalmes del mismo tipo conocidos hasta ahora, ofrecen ventajas sensibles, principalmente en la medida en que el elemento de estanquidad, indispensable hasta entonces, ajustado sobre la tubería, resulta superfluo, sirviendo el abocardado, obtenido por recalado, de la tubería, ajustado entre el elemento de conexión y un órgano de compresión que penetra allí, de elemento de estanquidad asegurando así una estanquidad perfecta y una fijación segura de la tubería en el empalme de rosca.
- 5.
- 10.
- 15.

La presente invención propone otra realización que concierne a la patente principal y se aplica de hecho a los conjuntos denominados haces de tuberías.

20. En automatización y particularmente, a decir verdad, en la técnica de los sistemas de mando y de control de los que se tiene necesidad, la neumática y la hidráulica son puestas cada vez más a contribución. Para los conductos necesarios a este efecto, se emplean preferentemente conductos de materia plástica, en verdad tanto para elevadas presiones como para presiones medias o bajas, ya que se dispone para estas diferentes presiones de conductos de materia plástica de una sola o de varias capas. Al igual que para el mando o control de una serie de operaciones determinadas, o de una instala-
- 25.
- 30.



- ción de máquinas, varios conductos son indispensables, como regla general para el cumplimiento de las diferentes tareas, se reúnen en haces de tubería éstos conductos de materia plástica a fin de ganar espacio. El
5. acoplamiento de las diversas tuberías, estrechamente acercadas, de un haz a una máquina, o el acoplamiento de dicho haz de tuberías, a un segundo haz, presenta sin embargo, justamente por el hecho de ésta estrecha proximidad de las diferentes tuberías, dificultades
10. considerables y conduce, con los empalmes de rosca conocidos, al desatado del haz en los lugares de acoplamiento o en los puntos de unión y hacen así necesario un espacio de montaje suplementario que es siempre perjudicial.
15. La entidad solicitante ha reconocido que la fijación de los empalmes de rosca según la patente principal podía aplicarse ventajosamente también a los haces de tuberías; se deduce que la presente invención se basa para tarea a desarrollar, en la patente principal pre-
20. viendo que el acoplamiento o la unión de las diferentes tuberías de un haz, siendo mantenida la proximidad recíproca de las tuberías, se efectúe de forma simple, en una sola operación, teniendo a la vez la seguridad que se ejecuta, o bien la transferencia, o bien incluso
25. la distribución o la concentración de los productos que se encuentran en las diversas tuberías. El acoplamiento por enroscado según la invención debe convenir tanto para conectar el haz de tuberías sobre una máquina como para unir varios haces, siendo este acoplamiento de-
30. senganchable. El problema básico de la invención se re-

401757

- 4 -



- suelve, para un haz constituido por varias tuberías separadas, dotando al empalme de un orificio de ajuste destinado a recibir el haz provisto de orificios de empalme de los que un borde forma una arista circular de apoyo para el abocardado de cada tubería, estando provista una placa, sometida a la acción de un órgano de presión que penetra como la placa en el orificio de ajuste, con perforaciones cuyos bordes constituyen contra-apoyos para los abocardados de las tuberías. Para ejecutar la
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- conexión, se procede como sigue: en primer lugar, se enfilan en la placa de presión las diferentes tuberías del haz, después se dota a estas tuberías de abocardados que pueden ser obtenidos por recalado y se introduce a continuación el conjunto del haz con la placa de presión en el orificio de ajuste del empalme, operación que ocasiona, por el hecho de la penetración de los órganos de presión en el orificio de ajuste, el ajuste hermético de los abocardados de las tuberías entre el elemento de acoplamiento y la placa de presión. De esta forma, la manipulación del órgano de presión de mando permite ejecutar en una sola operación la conexión de todas las tuberías que componen el haz.

- Otra característica de la invención consiste en que las perforaciones de la placa de presión y los orificios del empalme son iguales y coaxiales. En esta forma de realización, cada tubería del haz es conjugada con un orificio del elemento de conexión o acoplamiento, de modo que el producto que circula por una tubería dada puede ser llevado a un punto de utilización determinado.
- 25.
- 30.



Además, es importante observar que la placa de presión adopta la forma de una brida y puede enroscarse directamente con el empalme.

- La invención se caracteriza además porque prevé
5. sobre el fondo del orificio del empalme previsto para el ajuste una placa de unión que descansa herméticamente sobre este fondo y provista de perforaciones que presentan caras de apoyo para los abocardados de las diferentes tuberías y provistas, en su cara interior, opuesta a aquella que mira a los abocardados, de uno o más vaciados, que forman otros tantos alojamientos, en comunicación cada uno con varias perforaciones de la placa de presión y con un orificio de conexión del empalme. Por la placa de unión, alojada sobre la cara inferior del orificio
 10. de conexión del empalme, se llega a hacer pasar por un mismo orificio de conexión, para llevarle al lugar de su utilización, al producto procedente de varias tuberías diferentes. Quede bien entendido que el empalme puede encontrarse igualmente en el origen del producto,
 15. pudiendo entonces ser alimentadas varias tuberías del haz regularmente por un mismo orificio de conexión del empalme.
 - 20.

- Ademas, es importante que la placa de unión sea unida herméticamente por la junta de estanquidad directamente a la caja o carcasa del empalme, independientemente de la fuerza del ajuste ejercida por la tuerca y la placa de presión por medio de elementos adecuados.
- 25.

- Otra variante de la invención se caracteriza porque, en la constitución del empalme, como elemento de acoplamiento para dos haces de tuberías a unir, el ele-
- 30.

401757

- 6 -

14 ABR. 1972



- mento de acoplamiento o unión presenta un reborde anular interior, estando dispuestos los abocardados de las tuberías de cada haz entre una placa de presión y otra placa de unión, descansando la placa de unión del haz superior y la placa de presión del haz inferior hermeticamente una sobre la otra en el orificio de ajuste del empalme, mientras que la placa de unión del haz inferior descansa sobre el reborde anular del orificio de ajuste previsto en el empalme. En esta forma de realización, el
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- empalme conviene como acoplamiento para dos haces de tuberías a unir entre sí. En el orificio de unión del empalme, cada uno de los dos haces es tomado entre una placa de presión y una placa de unión, encontrándose los abocardados de las tuberías que componen el haz entre estas placas. La placa de unión de uno de los haces se apoya hermeticamente sobre la placa de presión próxima al segundo haz; el ajuste de estanquidad de los abocardados de las tuberías de los dos haces se transmite igualmente por un casquillo fileteado que sirve de elemento de presión, que lleva sobre la placa de presión próxima a él, a la placa de presión del segundo haz, de modo que se pueden unir hermeticamente ambos haces entre sí en una sola y misma operación.

A este respecto es importante que la placa de unión del haz de tuberías superior esté prevista, sobre su cara inferior que incide sobre la placa de presión del haz inferior, de uno o más vaciados que constituyen alojamientos, que engloban cada uno varias de las tuberías del haz superior y comunicando cada uno de estos alojamientos con una tubería del haz inferior.



Estas disposiciones permiten igualmente, con un empalme de rosca constituido como un acoplamiento, poner en relación a varias tuberías diferentes de uno de los haces con una sola y misma tubería del otro haz.

5. Además es esencial que la placa de unión y la placa de presión sean ajustadas directamente entre sí con la interposición de la junta de estanquidad, estando constituidas ambas placas como gualderas y hechas solidarias entre sí.
10. Para conectar sin error posible un haz de tuberías, o dos haces a unir entre sí, es todavía importante que dos tuberías próximas, sobre uno o sobre los dos haces, sean colocadas a una separación diferente con respecto a la de las otras tuberías.
15. Otra particularidad consiste en que, para conectar sin error un haz de tuberías, o unir dos haces entre sí, la placa de presión presente un apéndice de centrado que penetre en el empalme o en la placa de unión.
Los los dibujos anexos representan a título de ejemplo unas formas de realización de la invención, dibujos en los que:
La figura 1 es una vista en sección transversal de un haz de tuberías con el elemento de acoplamiento y elemento de presión.
25. La figura 2 es una vista en planta correspondiente a la figura 1.
La figura 3 es una variante de realización, según la cual una placa de unión particular se coloca en el orificio de acoplamiento del elemento de presión.
30. La figura 4 es una vista en sección según el eje



A-B de la figura 3.

La figura 5 es una vista en sección según el eje C-D de la figura 3.

5. La figura 6 es una vista en sección de un empalme de rosca constituido como un acoplamiento entre dos haces de tuberías.

La figura 7 es una sección según el eje A-B de la figura 6.

10. La figura 8 es una sección según el eje C-D de la figura 6.

Como se muestra en la figura 1, el empalme de rosca según la invención está constituido por el órgano de acoplamiento 1, provisto de un orificio de ajuste 2, en el que pueden introducirse las siete tuberías 6 que forman el haz 7. En el fondo del orificio de ajuste están previstos otros orificios de acoplamiento correspondientes 3, que constituyen por su borde anular superior 4 aristas de apoyo para los abocardados 5 de las tuberías 6. En el orificio de ajuste 2 se encuentra la placa de presión 8 provista de perforaciones 9 correspondientes, que forman análogamente aristas de apoyo anulares para los abocardados 5 de las diferentes tuberías 6. Sobre la placa de presión 8 actúa una tuerca de cierre circular 11, en ajuste con un fileteado interior del orificio de acoplamiento 2 y que comprime herméticamente a los abocardados 5 entre las aristas de apoyo 4 y 10. La placa de presión 8 puede adoptar igualmente la forma de una gualdera y enroscarse por medio de tornillos en lugar de la tuerca 11, tornillos que entrarían en el órgano de acoplamiento 1,

15.

20.

25.

30.



- placa que sería hermeticamente ajustada sobre los abocardados 5. Esta forma de realización conviene particularmente para una caja o carcasa de empalme de poco espesor de pared. Para reforzar los abocardados 5, se puede disponer en estos unos casquillos de apoyo 27. Los orificios de acoplamiento 3 son continuados por otros orificios 13, que llevan del órgano de acoplamiento 1 a cada uno de los puestos a alimentar. Para la ejecución del empalme de rosca según las figuras 1 y 2, se procede de la siguiente forma: Se enfilan primeramente las porciones extremas de las diferentes tuberías 6 del haz 7 en la placa de presión 8; a continuación se ejecutan por recalcado los abocardados 5 sobre las tuberías 6 y se introducen las porciones extremas de las tuberías en los orificios de acoplamiento 3 del órgano 1. A continuación se ajusta la tuerca 11, lo que permite obtener en una sola operación el acoplamiento perfectamente estanco de las tuberías 6 sobre el empalme.
- 5.
- 10.
- 15.

- En la forma de realización según las figuras 3 a 5, se ha colocado en el orificio de ajuste 2 del elemento de acoplamiento 1 una placa de unión 14, hecha estanca con respecto al fondo del orificio 2 por una junta de estanquidad 26. Esta placa de unión 14 está provista de orificios 3, que forman sobre la cara superior unas aristas de apoyo 4. Por encima de la placa 14 está dispuesta la placa de presión 8, cuyas perforaciones 9 forman análogamente aristas de apoyo 10, de modo que durante el ajuste de la tuerca 11, los abocardados se encuentran comprimidos herméticamente entre la placa de presión 8 y la placa de unión 14. Esta placa 14 puede
- 20.
- 25.
- 30.

401757

- 10 -



5. adoptar igualmente la forma de una brida, que produce hacia el órgano de acoplamiento, independientemente de la fuerza de ajuste ejercida sobre la placa 8 por medio de tornillos u otros elementos de fijación, la eficacia de la junta de estanquidad 26.

10. Como se indica en particular en la figura 5, la placa de unión 14 está provista sobre su cara inferior de vaciados 15 y 16 que forman alojamientos, que coronan varios orificios de acoplamiento 9 de la placa de presión y así varias tuberías diferentes 6; el vaciado 15 está en comunicación con un orificio de acoplamiento 17 del elemento 1, el vaciado 16 con un orificio de acoplamiento 18, de modo que los productos procedentes de las tuberías 6 unidas por mediación de los vaciados 15 y 16, son transferidos en la tubería 17 ó 18. En esta forma de realización, la tubería media 6 del haz 7 se une a un orificio 13 del elemento de acoplamiento 1 por la placa de unión 14.

20. Las figuras 6 a 8 muestran otra forma de realización, en la que el empalme está ejecutado como acoplamiento por la unión de dos haces de tuberías 7, 7' diferentes. El orificio de ajuste 2 del elemento de acoplamiento 1 presenta aquí en su porción extrema inferior un reborde circular 21 inferior; en el orificio de ajuste 2 se alojan dos haces de tubería 7, 7' a unir entre sí, siendo ajustado el haz superior 7 por los abocardados 5 de sus tuberías entre una placa de presión superior 8 y una placa de unión inferior 14, mientras que el haz inferior 7' es ajustado de la misma manera entre una placa de presión superior 19 y una placa de unión

25.

30.



- inferior 20, que descansa sobre el reborde 21. La placa de unión 14 del haz de tuberías 7 y la placa de presión 19 del haz inferior 7' son ajustadas hermeticamente entre sí por mediación de una junta de estanquidad 16.
5. Como lo muestra la figura 7, unos vaciados 15, 16 que forman alojamientos, son previstos, como en la figura 5, sobre la cara inferior de la placa de unión 14, mientras que, como se indica en la figura 8, el haz inferior 7' está constituido por tres tuberías 23, 24, 25 cuya tubería 23 comunica con el vaciado 15, la tubería 24 con el vaciado 16 de la placa de unión 14 y la tubería 25 con la tubería media 6 de haz 7. En esta forma de realización, la placa de presión 8 y la placa de unión 20, pueden adoptar igualmente la forma de bridas y ser ajustadas una contra la otra suprimiendo el elemento de acoplamiento 1 y la tuerca de cierre 11. La placa de unión 14 y la placa de presión 19 pueden analogamente ser ajustadas una contra la otra de manera a asegurar el contacto estanco, por mediación de la junta 26, entre las piezas 14 y 19, independientemente de la fuerza de presión de las piezas 8 y 20 y así a evitar el riesgo de una deformación de los abocardados 5. En la realización de este acoplamiento, se comienza por hacer pasar las tuberías 23, 24, 25 del haz inferior 7' por el orificio 22 del elemento de acoplamiento, después se enfilan estas tuberías en los orificios de la placa de unión 20, tras lo cual se ejecutan por recalado los abocardados 5. La placa de presión superior 19 es a continuación aplicada sobre las tuberías 23, 24, 25 y se coloca entonces sobre esta placa, por encima de la
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. junta de estanquidad 26 interpuesta, la placa de unión 14 del haz de tuberías superior. Una vez que han sido enfriadas las tuberías 6 del haz 7 en los orificios de la placa de presión 8, se ejecutan los abocardados 5 sobre estas últimas tuberías. A continuación se introducen las porciones extremas de las tuberías, que sobrepasan de la placa de unión 8, del haz 7 en los orificios de la placa de presión 14 y se enrosca la tuerca de cierre 11, que comprime tanto a los abocardados 5 de las tuberías del haz 7 como a los de la tubería 7' entre sus placas de presión y sus placas de unión respectivas.

10. Para realizar sin error un acoplamiento o una unión, un apéndice de centrado 28 es previsto, como se muestra en la figura 5, en la placa de presión 8, apéndice que penetra en un orificio correspondiente de la placa de unión 14.

15. Dos tuberías, próximas entre sí pueden encontrarse igualmente en un haz a una separación diferente de la de las otras tuberías, de modo a asegurar análogamente la imposibilidad de cometer un error de acoplamiento.

N O T A

=====

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el nº 71 13065 de 14 de abril de 1971, acogiéndose por lo tanto a los
- 25.
- 30.



- beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE EMPALMES DE ROSCA PARA TUBERIAS DE MATERIA PLASTICA; caracterizándose por lo siguiente:
5. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de empalmes de rosca para tuberías de materia plástica, del tipo que cada tubería comprende en su porción extrema un abocardado anular obtenido por recalado de la tubería y que sirve de elemento de estanquidad, siendo
10. ajustado este abocardado entre un elemento de acoplamiento que recibe a la porción extrema de la tubería y un órgano de presión que penetra en este último elemento, caracterizados porque para un haz de varias tuberías
15. diferentes, el elemento de acoplamiento posee un orificio de ajuste, en el que se introduce dicho haz y provisto de orificios de acoplamiento de los que un borde forma una arista anular de apoyo para los abocardados
20. de las diversas tuberías y porque está prevista, como órgano de presión, una placa que puede entrar en el orificio de ajuste, provista de perforaciones cuyos bordes forman unas aristas que se oponen a aquellas aristas que sirven para ajustar los abocardados de las tuberías,
25. siendo sometida la placa de presión a la acción de un órgano de presión, que penetra igualmente en el orificio de ajuste.
30. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las citadas perforaciones de la placa de presión y los orificios del elemento de acopla-



miento son iguales y coaxiales.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y 2, caracterizados porque la placa de presión adopta la forma de una brida plana y se enrosca directamente con el elemento de acoplamiento.


10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque está previsto, sobre el fondo del orificio de ajuste del elemento de acoplamiento, una placa de unión, que incide hermeticamente sobre este fondo y provista de perforaciones que constituyen las airstas de apoyo para las diferentes tuberías, y que presenta, del lado inferior, opuesto al de los abocardados, uno o mas vaciados que forman otros tantos alojamientos, que recubren cada uno varias perforaciones de la placa de presión y que comunican cada uno con un orificio del elemento de acoplamiento.

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la placa de unión se une hermeticamente, por mediación de la junta de estanquidad a la caja de empalme, por medio de elementos de sujeción, independientemente de la presión ejercida por la tuerca y la placa de presión.

20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando el citado elemento de acoplamiento se realiza como acoplamiento para dos haces de tuberías a unir entre sí, dicho elemento presenta, en la porción extrema del orificio de ajuste un reborde circular interior y porque los abocardados de las tuberías de cada haz se disponen entre una placa de presión y una placa de unión, impidiendo hermetica-

25.

30.



401757¹⁵ -



5. mente la placa de unión del haz superior y la placa de presión del haz inferior, una sobre la otra en el orificio de ajuste del citado elemento de acoplamiento y la placa de unión del haz inferior descansa sobre el reborde anular del orificio de ajuste del elemento de acoplamiento.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la placa de unión del haz de tuberías superior está prevista, sobre su cara inferior vuelta hacia la placa de presión del haz inferior, de vaciados que forman alojamientos que recubren cada uno varias tuberías del haz superior, estando en comunicación cada vaciado con una tubería del haz inferior.

15. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la placa de unión y la placa de presión son justadas directamente, por interposición de la junta de estanquidad, entre sí, adoptando por otra parte la placa de presión así como la placa de unión la forma de bridas planas y siendo hechas solidarias entre sí.

20. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque para conectar sin error el haz de tuberías superior, o unir en conjunto dos haces de tuberías, dos tuberías próximas del haz se encuentran a una separación entre sí diferente de la separación de las otras tuberías.

30. 10.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizados porque para efectuar sin error el acoplamiento del haz de tuberías, o de dos haces a unir entre sí, la placa de presión posee un apéndice de



centrado que penetra en el elemento de acoplamiento o en la placa de unión.

5. 11.- Perfeccionamientos en la construcción de empalmes de rosca para tuberías de materia plástica, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 16 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14 ABR. 1972

10.

TECALEMIT.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET
s. p. Firmado en La Gaceta Ferrocarril

401757

13 JUN 1972

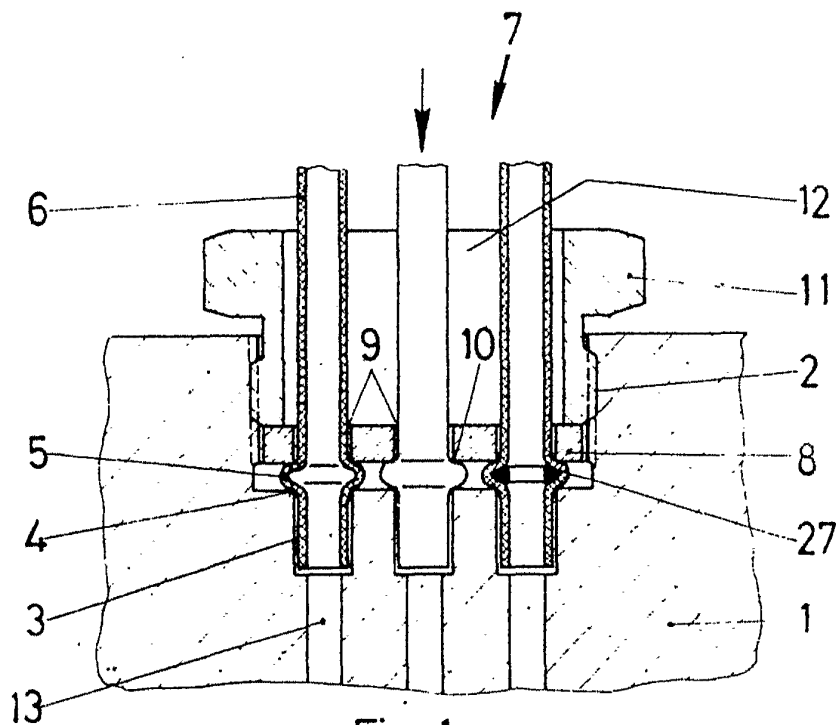


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

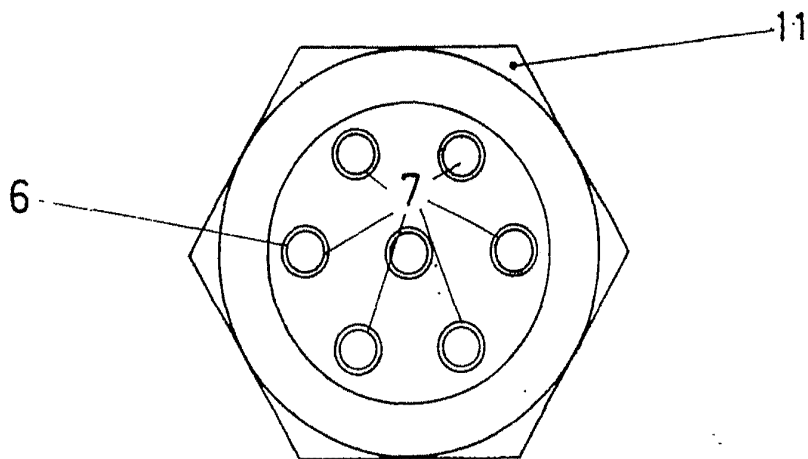


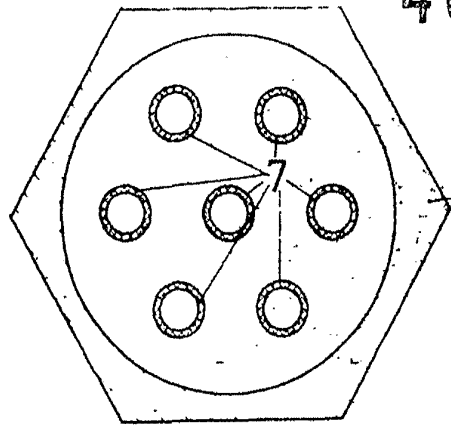
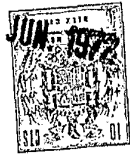
Fig. 2

Madrid 13 JUN. 1972

J. GOMEZ ACEBO Y MODAT
E. Elmadari L. Goite Fernandez

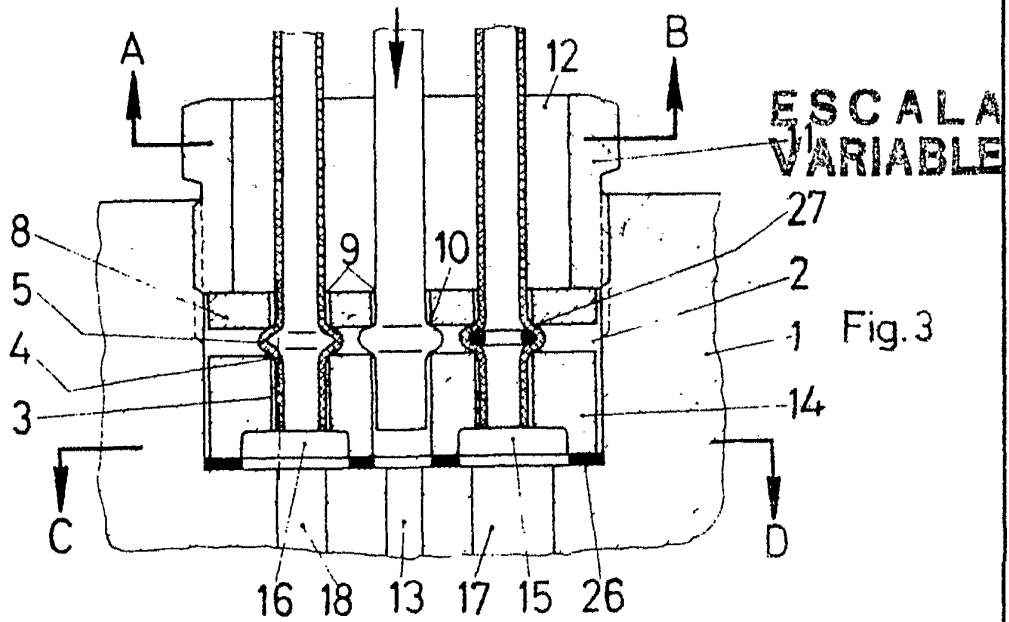
[Handwritten signature]

401757³



-11

Fig. 4



ESCALA VARIABLE

Fig. 3

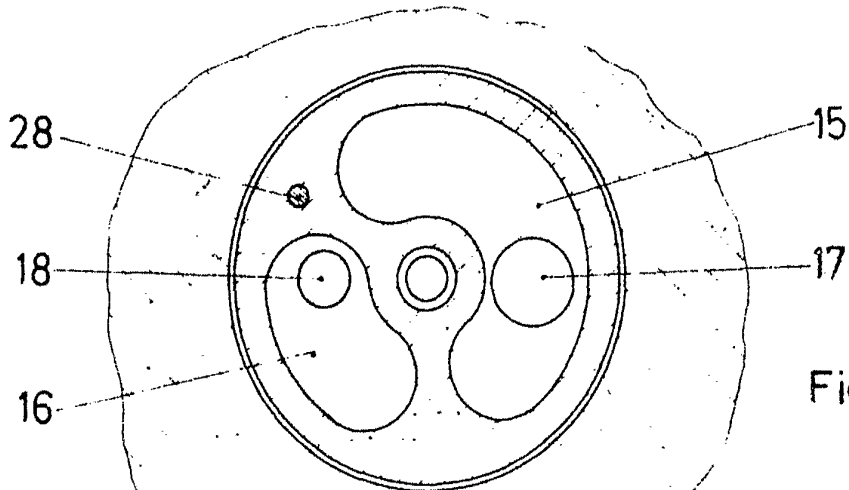


Fig. 5

13 JUN. 1972
Madrid
J. GOMEZ ACEBO Y MOA ET
P. p. Elmadari L. Gaita Ferrández

401757
401757

13 JUN 1972
310 2 2 01

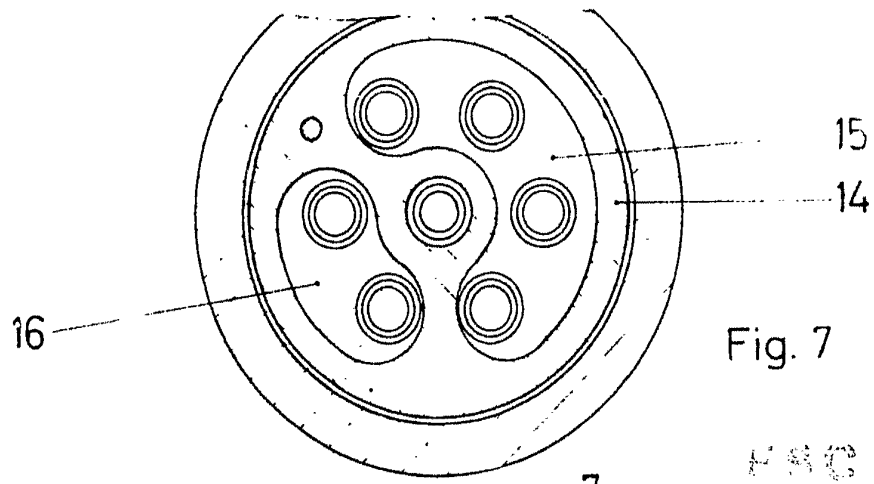


Fig. 7

ESCALA
VARIABLE

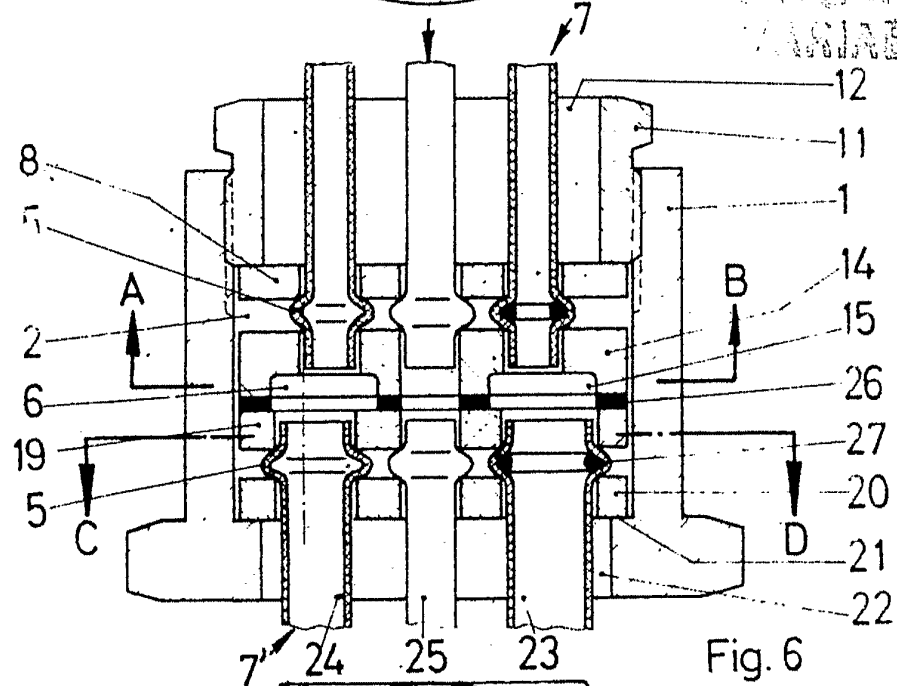


Fig. 6

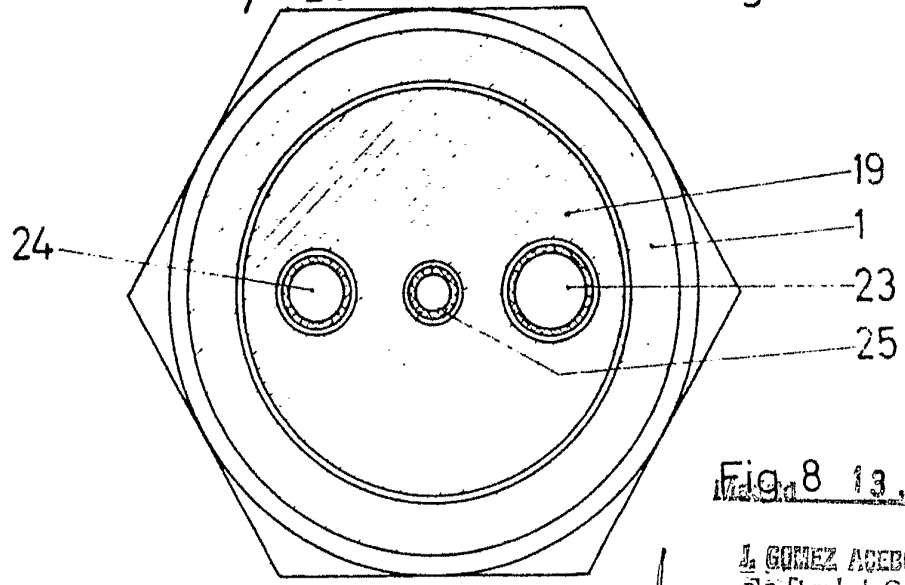


Fig. 8 13 JUN 1972

L. GOMEZ ACEBO Y RODET
E. S. E. E. L. G. G. E. E. L. G. G. E. E. L. G. G. E. E.

[Handwritten signature]