

(19) ES (11) **253399** (10) Y
 (21)
 (22) FECHA DE PRESENTACION



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1981

(90) PRIORIDADES:

(91) NUMERO	(92) FECHA	(93) PAIS
083,358	10, Oct. 1979	EE.UU.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD

(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL

Int. Cl.⁸ HOAR 23/00, HOAR 23/52, HOAR 23/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN CONECTOR ELECTRICO CON CIERRE HERMETICO PERIFERICO MEJORADO"

(71) SOLICITANTE (S)

STANDARD ELECTRICA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

MADRID, c/ Ramírez de Prado, Nº 5

(72) INVENTOR (ES)

John William Anhalt

(73) TITULAR (ES)

STANDARD ELECTRICA, S.A.

(74) REPRESENTANTE

D. Eugenio Barroso Espinosa de los Monteros

El presente invento se refiere en general a los conectores eléctricos con cierre hermético y, más concretamente, a un cierre hermético periférico que le proporciona a los miembros acoplados de un conector eléctrico la estanqueidad con el exterior.

Se hace aquí referencia a la patente de los EE.UU. Nº 3.621.448, de Arnold y otros, en la cual se describen con detalle los inconvenientes de los cierres herméticos periféricos de la técnica precedente y se presenta y reivindica un cierre hermético mejorado el cual permite producir la estanqueidad de los miembros de conector acoplados con una gran variación de condiciones en el acoplamiento. El cierre hermético correspondiente a esta patente de Arnold y otros comprende un anillo de elastómero que tiene una zona posterior que está fijada en una superficie exterior de uno de los miembros de conector, una parte anterior que se acopla al otro miembro de conector y una zona intermedia que se va plegando de una cierta forma a medida de que los miembros de conector van siendo acoplados. Si bien el cierre hermético así obtenido es totalmente adecuado para la mayoría de las aplicaciones, hay alguna de estas que precisan de unas superficies de cierre más amplias así como de una mayor tolerancia axial para la formación de la estanqueidad. Así por ejemplo los cierres herméticos periféricos de la técnica precedente no son siempre adecuados para su incorporación a conectores eléctricos con dispositivos de acoplamiento con medios elásticos, como pueden ser los anillos de acoplamiento de bayoneta con muelle. En el caso de que el miembro clavija de conector de un conector de esta clase sea sometido a un esfuerzo lateral, tal como ocurre cuando el miembro receptáculo del mismo está fijado a un panel y se

hace tiro lateralmente de los conductores que están unidos a los contactos de la clavija, ello hace que el miembro clavija se sitúe en posición oblicua respecto al miembro receptáculo de conector; ello puede ser motivo de que el cierre hermético periférico se abra en uno de los lados del conector, ello puede ser motivo de que el cierre hermético periférico se abra en uno de los lados del conector, al dejar de estar paralelas las caras frontales del receptor y la clavija de conector.

10

Es el objeto del presente invento la provisión de un cierre hermético periférico mejorado para un conector eléctrico que con una fuerza pequeña produzca el cierre hermético con una amplia tolerancia axial, incluso en el caso de que uno de los miembros de conector haya sido ladeado por la aplicación de una carga lateral.

15

De acuerdo con un aspecto principal del presente invento, se provee con el mismo un cierre hermético periférico para un conector eléctrico que comprende un elemento de estanqueidad hueco montado en un primer miembro de conector, teniendo este elemento de estanqueidad una pared orientada hacia adelante, elástica, deformable, del lado del segundo miembro de conector del conjunto de conector. En el segundo miembro de conector existe un labio rígido dispuesto de modo que, al efectuar el acoplamiento de un miembro de conector con el otro, se encaje en la pared orientada hacia adelante del elemento de estanqueidad. Al establecerse el acoplamiento, el labio penetra en la pared orientada hacia adelante dándole a ésta una forma inversa, haciendo de este modo que se apoye en las superficies interior y exterior y en la superficie frontal del labio.

20

25





30




El cierre hermético puede hacerse con una pequeña fuerza de acoplamiento entre los miembros de conector. Además se tiene una gran superficie de contacto entre el elemento elástico y el labio, lo que origina una segura estanqueidad entre los miembros de conector acoplados. Se tiene, además una gran deformación axial del elemento o junta de estanqueidad debido a su forma hueca, la cual asegura la existencia de un perfecto cierre hermético de los miembros de conector con una amplia tolerancia axial aún cuando se le aplique a uno de dichos miembros una carga lateral.

A continuación se hace una descripción con un mayor detalle de una realización del invento, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- La Fig. 1 es una vista parcial en sección longitudinal de un conector eléctrico que tiene incorporada la nueva disposición de cierre hermético del presente invento, mostrándose en la misma a los miembros de conector totalmente acoplados uno en otro;
- La Fig. 2 es una vista en perspectiva del elemento elástico de estanqueidad utilizado en el conector de la Fig. 1
- La Fig. 3 es un detalle ampliado, en sección transversal, mostrando el labio de cierre hermético y el elemento de estanqueidad del presente invento en su estado de distendido anterior al total acoplamiento de los miembros del conector, y
- La Fig. 4 es un detalle ampliado, en sección, similar al de la Fig. 3 pero en el que se muestran al labio de cierre hermético y el elemento de estanqueidad encajados totalmente, como ocurre cuando ambos miembros de conector están completamente acoplados.

Refiriéndonos a la Fig. 1 vemos que en la misma está representado un conector eléctrico, que se designa en su totalidad por 10, el cual incorpora la disposición de cierre hermético periférico del presente invento. Dicho conector -
 5 comprende una clavija de conector 12 y un receptáculo de conector 14.

El cuerpo 16 de la clavija de conector contiene un aislante 18 en dos piezas el cual tiene montados varios  contactos hembras 20 de los que únicamente se muestran dos  como ilustración. El aislante 18 es mantenido en el cuerpo , por medio de un anillo de retención 22. 

El cuerpo 24 del receptáculo de conector 14 contiene un aislante 26 en dos piezas en el que hay montados unos  contactos macho 28 dispuestos de modo que, cuando estén  acoplados los miembros de conector, estén introducidos en los  contactos hembra 20. El aislante 26 está retenido en el cuerpo 24 por un anillo de retención 30. En dicho cuerpo 24 hay formada una brida 32 para facilitar el montaje del miembro receptáculo de conector en un panel, que no se muestra.

La clavija y el receptáculo de conector son acoplados entre sí por un acoplamiento anular 34 de bayoneta, el cual puede girar montado en el cuerpo 16 de la clavija de conector 12. La ranura 36 del acoplamiento anular 34 se engancha, de modo usual, en un vástago que montado en el cuerpo 24 sobresale radialmente del mismo. Un resorte de lámina 40 dispuesto entre una brida 42 del cuerpo 16 y un anillo 44 montado en la parte posterior del anillo de acoplamiento 34, fuerza el anillo hacia atrás; con lo que el acoplamiento es mantenido por un medio elástico.

La disposición de cierre hermético periférico del

presente invento, que se designa en su conjunto por 46, comprende un labio rígido anular 48 formado en la cara frontal del cuerpo 16 de clavija y una junta anular de elastómero - 50 que puede verse mejor en las Figs. 2 a 4.

5 El elemento de estanqueidad se encuentra montado en una ranura anular 52 formada en una cara orientada hacia adelante 54 del cuerpo 24, frente al labio de cierre hermético 48. Dicho elemento de estanqueidad 50 está montado por fric-
 10 ción en la ranura 52, y tiene una forma en sección transver-
 sal de U en la que hay una pared orientada hacia adelante
 semicilíndrica 56, una pared exterior cilíndrica 58 y una
 pared interior cilíndrica 60. La pared orientada hacia ade-
 lante es relativamente delgada, para que sea elástica y fa-
 15 cilmente deformable. La superficie exterior de la pared 58
 y la superficie interior de la pared 60 se adaptan a la for-
 ma de las superficies exterior e interior de la ranura anu-
 lar 52 para así tener una superficie de contacto relativa-
 mente grande entre el elemento de estanqueidad o junta anu-
 lar y el cuerpo 24. Las zonas posteriores 62 y 64 de las pa-
 20 redes 58 y 60 de dicho elemento de estanqueidad son más grue-
 sas que la pared orientada hacia adelante 56 del mismo, con
 objeto de así aumentar la retención por fricción del elemen-
 to de estanqueidad en la ranura 52. Puede apreciarse que de
 este modo el elemento de estanqueidad o junta anular es de
 25 forma hueca, creándose una pared elástica, deformable, orien-
 tada hacia adelante, del lado del labio de cierre 48 del cuer-
 po 16.

30 Se prefiere que en la superficie frontal de la pared
 orientada hacia adelante 56 haya formado un número de ner-
 vios anulares de cierre 66 periféricamente separados entre

si de los que, a modo de ejemplo, se muestra solamente siete.

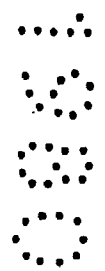
Cuando los miembros de conector clavija 12 y receptáculo 14 son acoplados, el labio 48 del cuerpo 16 de la clavija se encaja en la pared orientada hacia adelante 56 del elemento de estanqueidad o junta anular 50 dándole a ésta pared una forma inversa, como se ve en la Fig. 4, con lo cual dicha pared se apoya contra las superficies interior y exterior 68 y 70 y la superficie arqueada hacia adelante 72 del labio de cierre. El número y la situación de los nervios 66 del elemento de estanqueidad son elegidos de modo que al menos uno de dichos nervios se aplique respectivamente a la superficie interior, a la superficie exterior y a la superficie arqueada frontal del labio de cierre. De este modo se tienen entre el labio 48 y el elemento de estanqueidad 50 varias superficies de cierre hermético.

Dada la forma hueca del elemento de estanqueidad y lo estrecho que es el labio 48 respecto al mismo, dicho elemento de estanqueidad puede ser sometido a una deformación axial relativamente larga, acomodándose así a una tolerancia amplia entre los miembros de conector que se acoplan, manteniendo a pesar de ello, entre dichos miembros una adecuada estanqueidad. Además se tiene que la disposición de cierre hermético del presente invento no requiere más que una fuerza relativamente pequeña. Y como todas las fuerzas de cierre van dirigidas sobre el elemento de estanqueidad hueco 50, este elemento no requiere ser adherido ni que existan cortes de alojamiento para que se mantenga en posición en el cuerpo 24.

Si bien el labio de cierre hermético 48 y el elemento 50 han sido descritos y representados teniendo una forma circular, ha de admitirse que el cierre hermético ejercerá la

la misma función en el caso de que sea de forma rectangular, para acomodarse a los cuerpos de conector con forma de "D". También cabe la posibilidad de que el elemento de estanqueidad sea cerrado en lugar de estar abierto por la parte posterior como lo está el elemento 50 que ha sido descrito. Igualmente cabe que cualquier persona introducida en esta técnica vea la posible existencia de otras modificaciones del cierre hermético, sin salirse del alcance del presente invento.

Este invento corresponde a una solicitud de Modelo de Utilidad formulada en EE.UU. el día 10 de Octubre de 1979, señalada con el Nº 083,358 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.



-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este modelo de utilidad de veinte años son los siguientes:

5 1.- Un conector eléctrico con cierre hermético periférico mejorado el cual comprende: un primero y un segundo miembros de conector acoplables; un elemento de estanqueidad periférico dispuesto sobre dicho primer miembro de conector, teniendo dicho elemento de estanqueidad una forma hueca, con
10 una pared elástica, deformable orientada hacia adelante frente a dicho segundo miembro de conector, y un labio rígido en dicho segundo miembro de conector dispuesto de modo que, al efectuar el acoplamiento de un miembro de conector con el otro se encaje en la pared anterior del elemento de estanqueidad,
15 dándole a éste una forma inversa, haciendo de este modo que dicha pared se apoye en las superficies interior y exterior, así como en la superficie frontal de dicho labio.

20 2.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha pared orientada hacia adelante tiene una sección transversal de forma en general semicilíndrica.

25 3.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha pared orientada hacia adelante tiene varios nervios de cierre anulares, periféricamente separados y situados de modo que se apliquen a dicho labio.

4.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha pared orientada hacia adelante tiene varios nervios de cierre anulares, periféricamente separados y situados de modo que se apliquen a dicho labio.

30 5.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivin-

dicación 4, en el que dichos nervios están situados en dicha pared orientada hacia adelante de modo que cuando a dicha pared le sea aplicado dicho labio, algunos determinados nervios corresponderán respectivamente a dicha superficie interior, a dicha superficie frontal y a dicha superficie exterior de dicho labio.

6.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha superficie frontal de dicho labio tiene una forma arqueada.

7.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho elemento de estanqueidad es de sección transversal en general en U, definiendo dicha superficie frontal de forma arqueada y dichas paredes interior y exterior en general cilíndricas.

8.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 7, en el que: dicho primer miembro de conector tiene una ranura continua; dicho elemento de estanqueidad está montado por fricción en dicha ranura, y las zonas posteriores de dichas paredes interior y exterior son más gruesas que el resto de dicho elemento de estanqueidad de tal modo que se tenga una mayor retención por fricción de dicho elemento de estanqueidad en dicha ranura.

9.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1 el cual comprende : un primero y un segundo miembros de conector cada uno de los cuales tiene un cuerpo que rodea a un aislante que contiene unos contactos eléctricos; teniendo dicho cuerpo de dicho primer miembro de conector una superficie orientada hacia adelante, una ranura anular en dicha superficie y un elemento de estanqueidad montado en dicha superficie; teniendo dicho elemento de estanqueidad una forma hue-

ca, con una pared orientada hacia adelante elástica, deformable, de sección transversal en general semicilíndrica; teniendo dicha pared orientada hacia adelante varios nervios de cierre hermético anulares, periféricamente separados, y teniendo dicho cuerpo de dicho segundo miembro de conector un labio anular rígido situado de modo que, al ser acoplados uno con otro dichos miembros de conector, se encaje en dicha pared orientada hacia adelante de dicho elemento de estanqueidad, manteniendo mientras dura dicho acoplamiento, a dicha pared orientada hacia adelante con una forma inversa, con lo que dicha pared se apoya contra las superficies interior y exterior así como contra la superficie frontal de dicho labio.

10.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 9 el cual comprende: un cuerpo que rodea a un aislante que contiene unos contactos eléctricos; un elemento de obturación anular elástico y comprimible montado en dicho cuerpo, y teniendo dicho elemento de obturación una forma hueca con una pared orientada hacia afuera adaptada para que, al serle aplicado un labio rígido anular del miembro de conector con el que se acopla, adquiera una forma invertida.

11.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 10, en el que dicha pared orientada hacia adelante tiene varios nervios de cierre hermético anulares periféricamente separados.

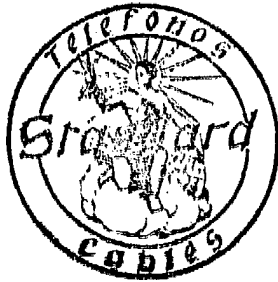
12.- Un conector eléctrico con cierre hermético periférico mejorado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas por una

sola cara.

Madrid, 8 OCT. 1980



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



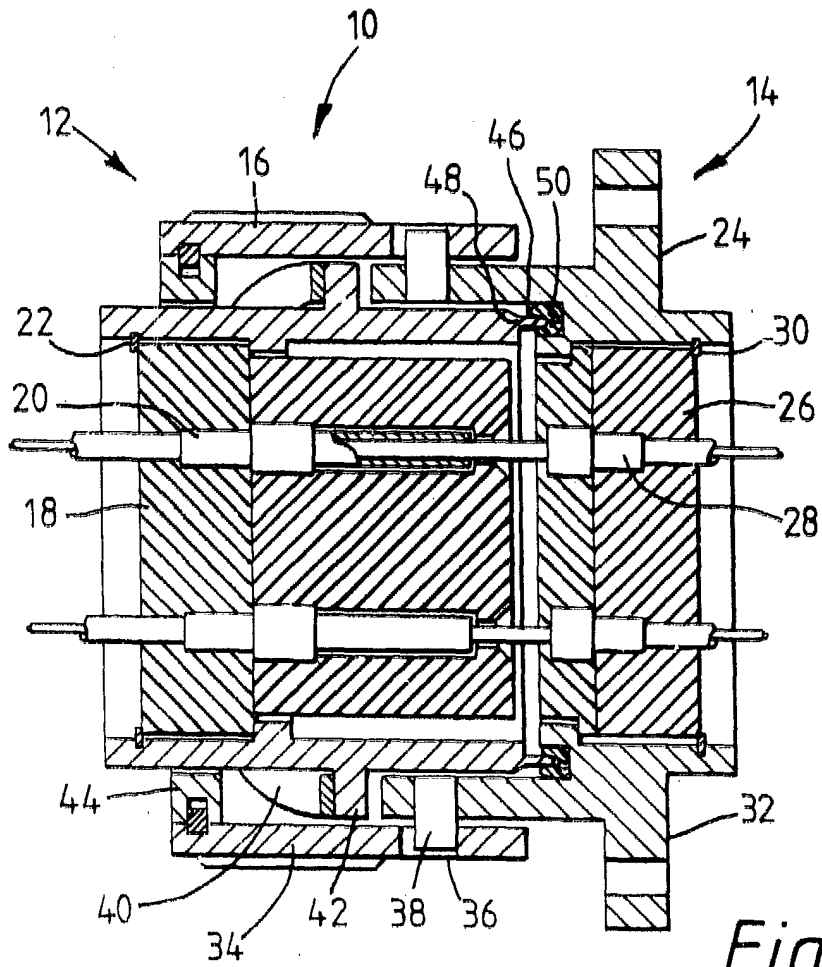


Fig. 1

8 OCT. 1980

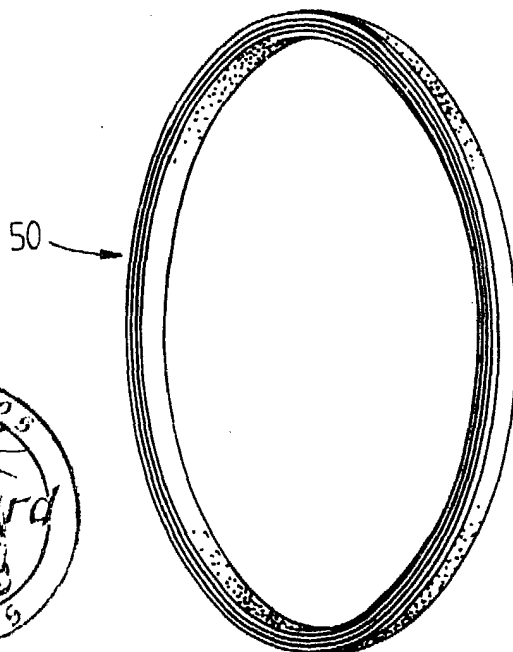
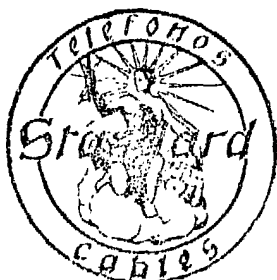


Fig. 2



Alfaro
EUGENIO BARROSO
Secretario General

Fig. 3

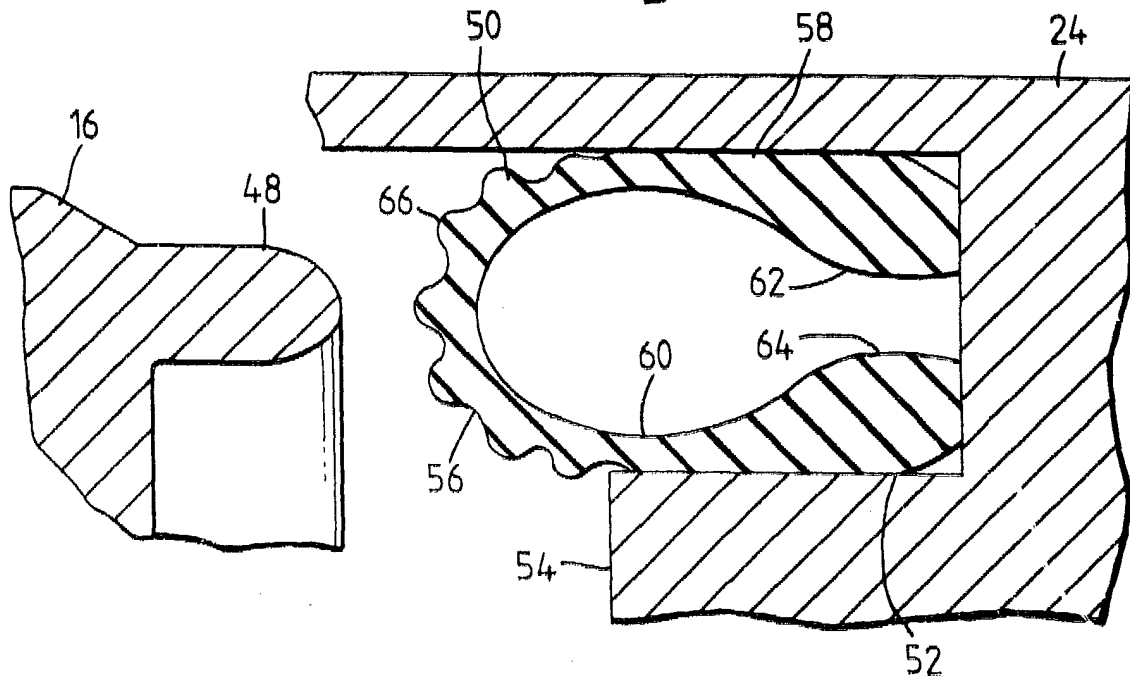
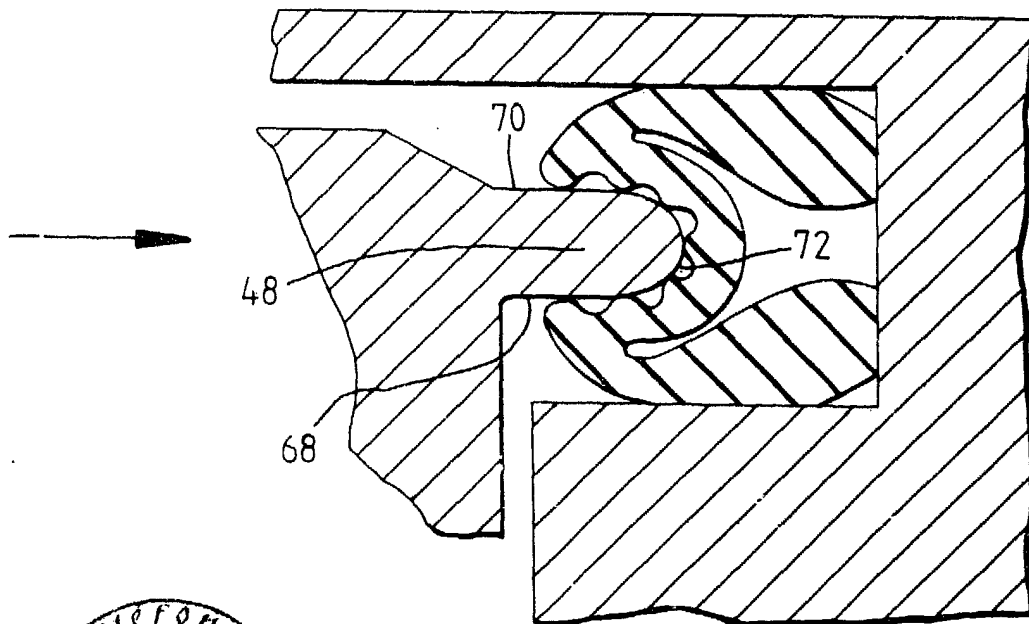


Fig. 4

8 OCT. 1980



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General