

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

2 MARZO 1977

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

(11) NUMERO	449385	(10) A1
(21)		
(22) FECHA DE PRESENTACION		

(9) PRIORIDADES: (31) NUMERO 75-20475	(32) FECHA 30-6-75	(33) PAIS Francia
---	-----------------------	----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H01H / B60K	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(24) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN EL MONTAJE DE UNA CAESULA DE TERMO CONTACTO EN UNA PARED".
--

(71) SOLICITANTE (S) SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERRO.
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 54, Avenue de la Grande-Armée - 75 PARIS (Francia).
--

(72) INVENTOR (ES) D. René, Elie Neveux, frances.
--

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE D. Francisco GARCIA CABRERIZO.
--

"PERFECCIONAMIENTOS EN EL MONTAJE DE UNA CÁPSULA DE TERMOCONTACTO EN UNA PARED".

5. La invención se refiere a las cápsulas de termoccontacto, y es relativa más exactamente al montaje de tal cápsula en una pared de un recinto que contiene un fluido, principalmente de una cámara de agua de un radiador de vehículo automóvil.

10. Una cápsula de termoccontacto se presenta bajo la forma de un cajetín de materia aislante, de forma general cilíndrica, del que una extremidad contiene un disco bimetalico que se deforma bajo el efecto del calor, para establecer e interrumpir un contacto entre dos conductores unidos a terminales que salen del cajetín. Tales cápsulas son utilizadas corrientemente en las cámaras de agua de los radiadores de refrigeración de los motores de vehículos automóviles, por ejemplo para poner en marcha y parar, según la temperatura del agua, un ventilador que sirve para acelerar la corriente de aire que atraviesa el radiador.

20. Las paredes de las cámaras de agua son realizadas usualmente en metal y para adaptar en ellas una cápsula de termoccontacto se encaja la misma en un tapón roscado de latón que se rosca en un agujero aterrajado de la pared de manera que el metal del tapón se apoye de manera estanca contra el metal de esta pared. Es necesario que este tapón tenga una capacidad calorífica importante, para evitar que tome (y transmita al disco bimetalico de la cápsula) la temperatura media que se establece en la pared metálica de la cámara debido a los intercambios de calor entre esta pared y el exterior. A causa de su importante capacidad calorífica, el tapón seguirá las variaciones de temperatura del agua en el interior de la cámara con un

cierto retraso pero más fielmente que si tuviera una baja capacidad calorífica. El tapón roscado exige pues una gran masa de latón y resulta relativamente muy caro; el precio de coste de la cápsula encajada en el tapón roscado es aproximadamente el doble del precio de la cápsula sola.

5.

Se emplea también cámaras de agua cuyas paredes son realizadas en resina sintética. Para montar una cápsula de termoccontacto en tal pared, la técnica actual consiste en roscar el tapón roscado de latón que contiene la cápsula en un manguito atornillado de latón introducido en un alojamiento de la pared. No obstante, es prácticamente imposible realizar una estanqueidad conveniente entre el manguito de latón y el alojamiento de resina sintética. El tapón debe ser aplicado por tanto de manera estanca contra una porción del alojamiento de resina sintética que sobresale por fuera del manguito de latón, lo que complica el montaje.

10.

15.

Uno de los fines de la invención es suprimir la necesidad de encajar la cápsula en un tapón metálico de capacidad calorífica importante.

20.

Otro fin es permitir la fijación directa de una cápsula de termoccontacto en una pared de un recinto que contiene un fluido.

25.

Otro fin adicional es permitir la fijación de una cápsula de termoccontacto en una pared aislante de un recinto que contiene un fluido, principalmente en una pared de resina sintética, por medios que aseguran a la vez la estanqueidad de la fijación y la transmisión del calor entre el fluido y el disco bimetalico de la cápsula.

30.

De acuerdo con la presente invención, se coloca la cápsula en un alojamiento practicado en la pared del recinto

y provisto de un fondo perforado por una abertura que desemboca en el interior de dicho recinto, estando recubierto este fondo de una plaquita metálica y estando previstos medios para obturar la abertura de manera estanca por apoyo de dicha plaquita, con interposición eventual de una junta, sobre el fondo o la pared adyacente del alojamiento, y para aplicar contra dicha plaquita la extremidad de dicha cápsula que contiene el disco bimetálico.

En un modo de realización, el alojamiento está atornillado y la cápsula es introducida en un casquillo roscado que se rosca en la misma y cuya extremidad apoya la periferia de la plaquita hacia el fondo del alojamiento, estando provisto el casquillo interiormente de un labio flexible o de un dispositivo equivalente que se apoya sobre el fondo de la cápsula para mantener su extremidad contra dicha plaquita.

Según otro modo de realización, la plaquita está provista en su periferia de lengüetas que sobresalen radialmente que están apuntaladas contra las paredes del alojamiento para apoyar la plaquita hacia el fondo del mismo, con el fin de aplastar una junta flexible entre dicho fondo y dicha plaquita. Según otro modo de realización adicional, la plaquita está provista de un reborde periférico que está engatillado contra la pared del alojamiento adyacente a la periferia del fondo del mismo, siendo asegurada la estanqueidad del montaje por el engatillado. En estos dos últimos modos de realización, la cápsula puede ser fijada en el alojamiento por engrapado mediante patillas flexibles provistas interiormente de superficies inclinadas que se apoyan sobre el fondo de la cápsula.

La descripción que va a seguir, a la vista de los

dibujos anexos, dados a título de ejemplos no limitativos, permitirá comprender bien las ventajas de la invención y su modo de realización, siendo evidente que todas las peculiaridades que se desprendan tanto del texto como de los dibujos forman parte de dicha invención.

5. La figura 1 es una vista en perspectiva de una cápsula de termoccontacto.

La figura 2 muestra un modo de realización del montaje de esta cápsula, vista en alzado, en una pared de cámara de agua de resina sintética, siendo visto el montaje en corte.

10. La figura 3 es una vista análoga a la figura 2, mostrando otro modo de realización, siendo visto el montaje en corte según la línea III-III de la figura 4.

15. La figura 4 es una vista desde arriba del dispositivo de la figura 3.

La figura 5 es una vista análoga a las figuras 2 y 3, que muestra otro modo de realización adicional, siendo visto el montaje en corte según la línea V-V de la figura 6.

20. La figura 6 es una vista desde arriba del dispositivo de la figura 5.

Las figuras 7 y 7a son vistas parciales análogas a la figura 5, pero a escala mayor, que ilustran el montaje de la plaquita.

25. Las figuras 8 y 8a son vistas análogas a las figuras 7 y 7a que ilustran otro modo de realización.

La cápsula representada en la figura 1 es designada en su conjunto por la referencia 1 y comprende un cajetín cilíndrico de materia aislante 2 cuya extremidad inferior desprovista de fondo está cerrada por un disco bimetalico 3, mantenido en su sitio por un anillo 4 engatillado en 5 sobre

30.

- la pared del cilindro. El disco bimetalico 3 es convexo hacia el exterior a la temperatura ordinaria. Cuando su temperatura rebasa un valor determinado, cambia bruscamente de posición de equilibrio y se vuelve convexo hacia el interior,
5. estableciendo o interrumpiendo así un contacto entre dos conductores (no representados) conectados respectivamente a dos terminales 6, 7 que salen del cajetín por el fondo superior 8 del mismo. Esta cápsula es de un tipo bien conocido y no parece necesario describirla con más detalle. Está destinada
10. a ser fijada en una pared de una cámara de agua de un radiador de vehículo automóvil (no representado) para poner en marcha y parar un ventilador (que no ha sido representado tampoco) cuyo circuito eléctrico está conectado a los terminales 6, 7, según sea la temperatura del agua superior o inferior a la temperatura determinada.
- 15.

- La figura 2 muestra en 9 una pared de cámara de agua realizada en resina sintética, tal como una poliamida, estando situado el interior de la cámara de agua en 10. La pared 9 está provista de una protuberancia cilíndrica hueca
20. 11 que sobresale en el exterior de la cámara de agua y provista interiormente de un aterrajado 12 obtenido por moldeo con la protuberancia y el resto de la pared 9. La pared 9 se prolonga en el interior de la protuberancia hueca para formar en la base de la misma un fondo 13 que está perforado por una abertura central 14. La cápsula 1 está montada
25. en el alojamiento formado por el hueco interior aterrajado de la protuberancia 11, por medio de un casquillo 15 de una resina sintética tal como el politetrafluoretileno o el polioximetileno. El casquillo 15, comprende una porción inferior cilíndrica 16 roscada exteriormente en 17, unida por
- 30.

un respaldo 18 a una porción superior más estrecha 19 cuya superficie exterior forma una cabeza hexagonal y cuya superficie interior cilíndrica se prolonga hacia abajo por un labio anular 20 que sobresale en el interior de la porción inferior

5. 16.

El casquillo 15 tiene unas dimensiones tales que el hueco interior de la porción 16 pueda recibir a la cápsula 1 y que, cuando el fondo 8 de la misma está en contacto con el labio 20, el anillo de engatillado 4 sobresalga en unos milímetros más allá del borde 21 de la pared de esta porción 16.

Para montar la cápsula 1 en la pared 9, se introduce la cápsula de abajo a arriba, en esta posición, dentro del casquillo 15, y se coloca un disco metálico 22 sobre el fondo 13, y se aprieta la rosca 17 del casquillo en el aterrajado 12 del alojamiento. Al final de la operación de apriete a rosca, el labio 20 viene a apoyarse contra el fondo 8 de la cápsula que reposa sobre el disco metálico 22. Bloqueando seguidamente la rosca en el aterrajado por medio de una llave acoplada sobre la cabeza hexagonal de la porción 19, se aprieta la extremidad 24 de la pared del casquillo sobre la porción periférica del disco metálico 22, de una manera suficiente para aplicar de manera estanca esta porción periférica contra el fondo de resina sintética 13. El labio 20 es suficientemente flexible para flexar durante esta operación de bloqueo; sirve para mantener al anillo de engatillado 4 aplicado contra el disco 22, a la vez que limita el esfuerzo ejercido sobre el cajetín 2. Una vez terminado el montaje, se frasa el casquillo por medio de una contratuerca 23 roscada en el aterrajado 17.

30. Gracias a este montaje, el disco bimetálico 3 está

- en contacto por medio de su anillo de engatillado 4, con el disco metálico 22 que está a su vez en contacto con el agua contenida en 10 en la cámara de agua, y sigue por tanto con un retraso despreciable las variaciones de temperatura de la misma. Se asegura por tanto de este modo la transmisión del calor, así como la estanqueidad, sin que sea necesario encajar la cápsula en un tapón metálico. En el modo de realización de las figuras 3 y 4, en las que los elementos que desempeñan el mismo papel que en el modo de realización de la figura 2 son designados por los mismos números de referencia afectados del índice a, la pared de la protuberancia 11a que forma el alojamiento de la cápsula 1 comprende una base cilíndrica corta 24 provista de cuatro escotaduras ciegas 25 regularmente espaciadas angularmente y rematada, entre estas escotaduras, de una parte por dos paredes en forma de arcos de círculo diametralmente opuestos 26, 27 que tienen sensiblemente la altura de la cápsula 1, y de otra parte por dos patillas de engrapado de menor altura 28, 29, provistas cada una, cerca de su vértice, de un pico 30 vuelto hacia el interior del alojamiento y que presenta, hacia arriba y hacia abajo dos superficies 32, 33, inclinadas 45° en sentidos opuestos.

- Una junta anular 34 de materia elastómera es aplicada sobre el fondo 13a alrededor de la abertura 14a, y por encima de esta junta se coloca una plaquita metálica 22a en forma de disco provisto en su periferia de cuatro lengüetas 35 que sobresalen radialmente y regularmente espaciadas en sentido angular. Estas lengüetas 35 son un poco menos anchas que las escotaduras 25 y las extremidades exteriores de dos lengüetas diametralmente opuestas están un poco más separadas

que las superficies 36 que forman el fondo de dos escotaduras 25 diametralmente opuestas. Apoyando por medio de un mendríl (no representado) la plaquita 22a sobre el fondo 13a del alojamiento, se obliga a las lengüetas 35 a replegarse ligeramente hacia arriba y a apuntalarse contra las superficies superiores 36 para mantener la junta 34 aplastada entre la plaquita y el fondo, obteniendo así la abertura 14a de manera estanca. Se coloca seguidamente en su sitio la cápsula 1 apoyando el anillo de engastillado 4 contra las superficies superiores 32 de los picos 30 de las patillas de engrapado 28, 29, con el fin de hacerlas flexar hacia el exterior para dejar paso al cajetín 2. Cuando el fondo del mismo llega frente a las superficies inferiores 33, las patillas de engrapado vuelven a cerrarse hacia el interior; las mismas están dimensionadas con el fin de mantener entonces al anillo de engastillado 4 en contacto con la plaquita 22a. Las paredes 26, 27 sirven para proteger a los terminales 6, 7.

El modo de realización de las figuras 3 y 4 presenta las mismas ventajas, indicadas más arriba, que el de la figura 2 y - permite además desmontar la cápsula 1 sin vaciar la cámara de agua, puesto que la estanqueidad queda asegurada entonces por la plaquita 22a. Para desmontar la cápsula 1, basta con extraerla del alojamiento de manera que el esfuerzo así ejercido sobre las superficies inferiores 33 de los picos 30 de las patillas de engrapado 28, 29, haga flexar a las mismas hacia el exterior para dejar paso al cajetín 2.

El modo de realización de las figuras 5, 6, 7 y 7a, en las que los elementos que desempeñan el mismo papel que en las figuras 3 y 4 son designados por las mismas cifras de referencia - afectadas del índice b, difiere del precedente por los medios que sirven para fijar la plaquita de manera estanca en el fondo del

alojamiento. Este alojamiento 11b no presenta escotadura tal como la escotadura 25 de las figuras 3 y 4; el desarrollo circunferencial de las paredes 26b, 27b es aumentado en consecuencia y el espesor de la base cilíndrica 24b es reducido. El fondo 13b es más grueso que el resto de la pared 9b de la cámara de agua y está provisto en su periferia de una ranura anular 37 cuya superficie exterior prolonga hacia abajo la superficie interior 38 de la pared de base - 24b (figura 7).

La plaquita 22b tiene forma de copela o de cubeta comprendiendo en su periferia un reborde cilíndrico 39 cuya altura es ampliamente superior a la profundidad de la ranura 37. Para fijar esta plaquita 22b, se la coloca sobre el fondo 13b en la posición representada en la figura 7, es decir de manera que el reborde 39 repose sobre el fondo de la ranura 37, y se ejerce, por medio de un mandril no representado, un esfuerzo en el sentido de las flechas 40 sobre la periferia de la copela 22b, de modo que el reborde 39 se engatille en la ranura 37 aplicándose de manera estanca contra la superficie 38 (figura 7a). Se puede facilitar el engatillado dando al reborde 39, antes del engatillado, una forma ligeramente cónica, como se ha representado por trazos interrumpidos en 38' en la figura 7. La colocación de la cápsula 1 se realiza exactamente del modo descrito a la vista de las figuras 3 y 4. En la variante de las figuras 8 y 8a, la plaquita 22c comprende en su periferia una porción troncocónica 41 poco inclinada sobre su porción central (semi- --

abertura  $\alpha$  del cono del orden de 15 a 20°), seguida de un corto reborde cilíndrico 42. El esfuerzo de engatillado 40c tiene por efecto enderezar un poco la porción periférica y, en consecuencia, aplicar de manera estanca el reborde 42 contra la superficie 38c (figura 8a).

30. Ni que decir tiene que los modos de realización des-

critos no son más que ejemplos y que sería posible modificar los, principalmente por sustitución de equivalentes técnicos, sin salir por ello del marco de la invención. En particular, se podría dar a la porción periférica de la copela de la figura 8 otra forma que no fuese trocoédrica, por ejemplo una forma curvada hacia abajo. No se saldría tampoco del marco de la invención interponiendo una junta de estanqueidad entre la plaquita y el fondo del alojamiento en el modo de realización de la figura 2 o en los de las figuras 5 a 8a.

10. Las aplicaciones de la invención no son por otra parte limitadas al montaje de una cápsula de termoccontacto en una pared de resina sintética u otra materia aislante.

En caso de que esta pared sea metálica, el contacto de la plaquita 22 ó 22b ó 22c con la pared metálica, que se realiza siguiendo unas superficies de extensión limitada, no provocará más que intercambios de calor poco importantes y no impedirá pues que el disco bimetálico 3 siga bastante fielmente las variaciones de temperatura del agua. El disco bimetálico seguirá aún más fielmente estas variaciones de temperatura si se interpone una junta entre la plaquita y el fondo del alojamiento.

#### NOTA

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN EL MONTAJE DE UNA CAPSULA DE TERMOCCONTACTO EN UNA PARED", con Prioridad de la solicitud de Patente en Francia nº. 75 20475 de fecha 30 de Junio de 1.975, según las características esenciales de las siguientes:

30.

REIVINDICACIONES

1<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en el montaje de una cápsu-  
la de termocontacto en una pared, del tipo que comprende un  
cajetín provisto de un fondo en una extremidad y de un disco  
5. bimetalico en la otra extremidad, en un alojamiento practica-  
do en una pared de un recinto que contiene un fluido, estan-  
do provisto dicho alojamiento de un fondo perforado por una  
abertura que desemboca en el interior de dicho recinto, ca-  
racterizados porque este fondo está recubierto de una pla-  
10. quita metálica, y porque se ha previsto medios para obturar  
la abertura de manera estanca por apoyo de dicha plaquita,  
con interposición eventual de una junta, sobre el fondo o la  
pared adyacente del alojamiento, y para aplicar contra dicha  
plaquita la extremidad de dicha cápsula que contiene el dis-  
15. co bimetalico.

2<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en el montaje de una cápsu-  
la de termocontacto en una pared según la reivindicación 1,  
en los que se introduce la cápsula en un casquillo roscado  
que se rosca en un aterrajado del alojamiento, caracterizado  
20. porque la extremidad de este casquillo apoya la periferia de  
la plaquita hacia el fondo del alojamiento, y porque dicho  
casquillo está provisto interiormente de un labio flexible o  
de un dispositivo equivalente que se apoya sobre el fondo de  
la cápsula para mantener la extremidad de la misma contra di-  
25. cha plaquita.

3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en el montaje de una cápsu-  
la de termocontacto en una pared según la reivindicación 1,  
caracterizados porque la plaquita está provista en su perife-  
ria de lengüetas que sobresalen radialmente que están apunta-  
30. das contra las paredes del alojamiento para apoyar la pla-

quita hacia el fondo del mismo con el fin de aplastar una junta flexible entre dicho fondo y dicha plaquita.

5. 4ª.- Perfeccionamientos en el montaje de una cápsula de termoccontacto en una pared, según la reivindicación 1, caracterizados porque la plaquita está provista de un reborde periférico que es engatillado contra la pared del alojamiento adyacente a la periferia del fondo del mismo, siendo asegurada la estanqueidad del montaje por el engatillado.

10. 5ª.- Perfeccionamientos en el montaje de una capsula de termoccontacto en una pared, según la reivindicación 4, caracterizados porque se realiza el engatillado por deformación del reborde en una ranura circular practicada en la periferia del fondo del alojamiento.

15. 6ª.- Perfeccionamientos en el montaje de una capsula de termoccontacto en una pared, según la rivindicación 5, caracterizados porque el reborde, antes delengatillado, es ligeramente troncocónico.

20. 7ª.- Perfeccionamientos en el montaje de una capsula de termoccontacto en una pared, según la reivindicación 4, caracterizados porque se efectúa el engatillado por enderezado de una porción periférica de la plaquita que, antes del engatillado, es troncocónica o curvada.

25. 8ª.- Perfeccionamientos en el montaje de una capsula de termoccontacto en una pared, según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizados porque se fija la cápsula en el alojamiento por engrapado por medio de brazos flexibles solidarios de dichos alojamiento y provistos interiormente de superficies inclinadas que se apoyan sobre el fondo de la cápsula.

30. 9ª.- Perfeccionamientos en el montaje de una cápsula

de termoccontacto en una pared, según una cualquiera de las rei  
vindicações 1 a 8, caracterizados porque el recinto es la ca  
mara de agua de un radiador de vehículo automóvil.

10\*.- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL MONTAJE DE UNA CAPSU  
5. LA DE TERMOCCONTACTO EN UNA PARED".

Según queda sustancialmente descrito en la presente  
Memoria que consta de trece hojas, escritas a máquina por una  
sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 30 JUN. 1976

10.

SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

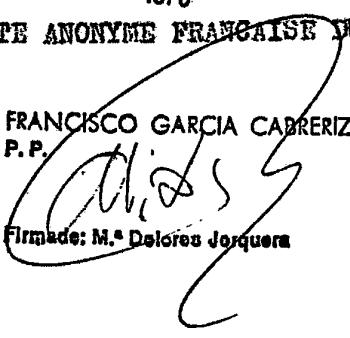
  
Firmado: M.ª Dolores Jorquera

FIG.:1

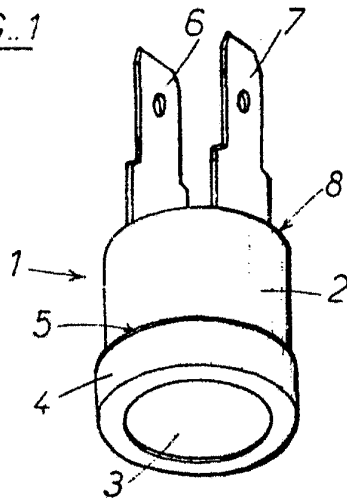
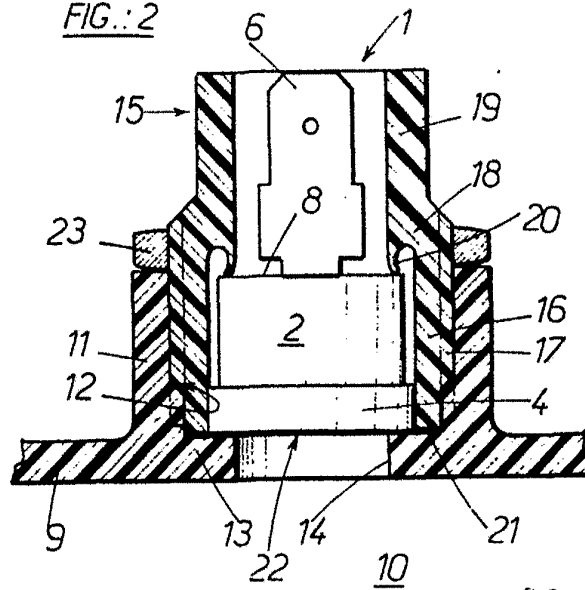


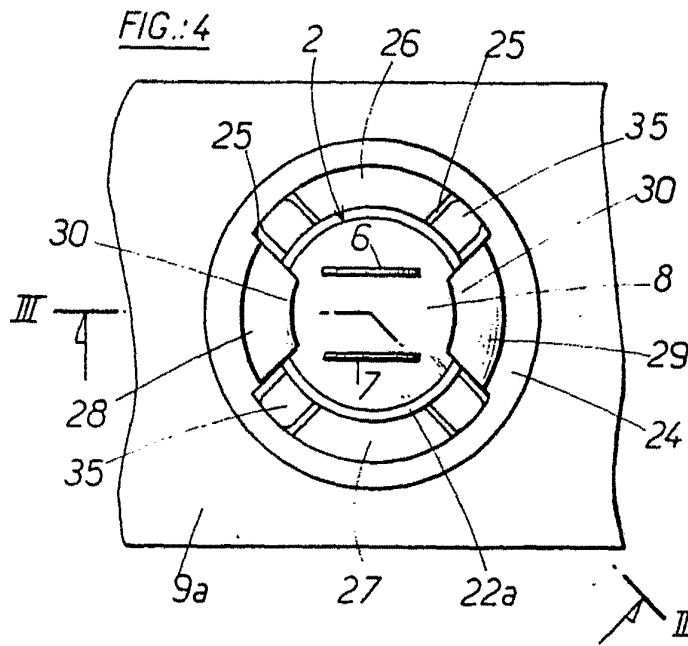
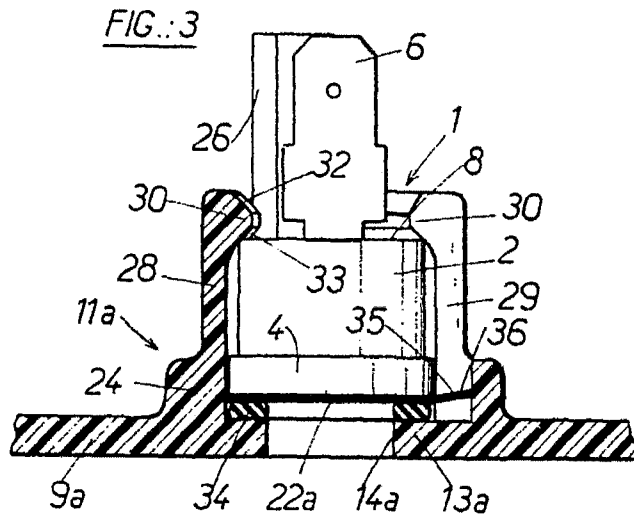
FIG.:2



Madrid  
P.P.  
30 JUN 1976  
FRANCISCO GARCIA CARRERIZO  
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable



Madrid, 30 JUN. 1976  
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M. Dolores Jarquera

Escala variable

FIG.:5

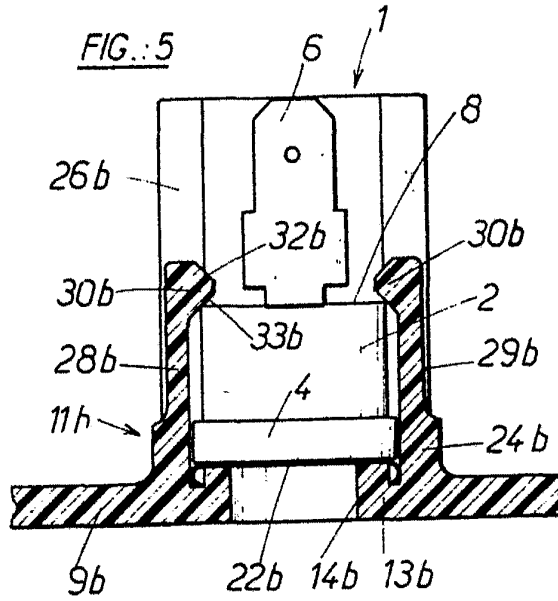
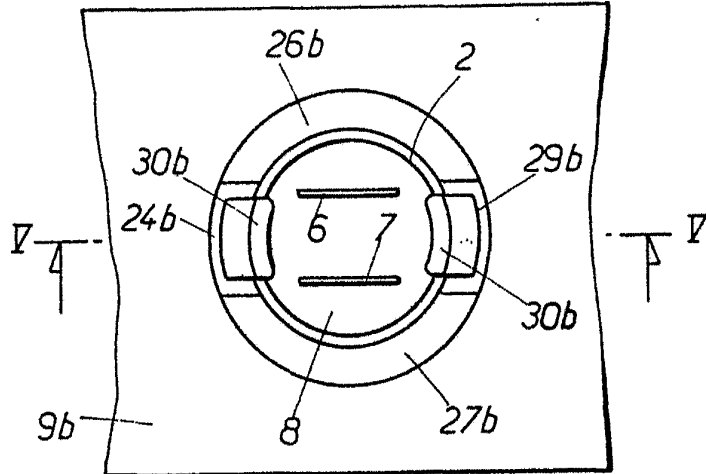


FIG.:6



Madrid 30 JUN. 1976

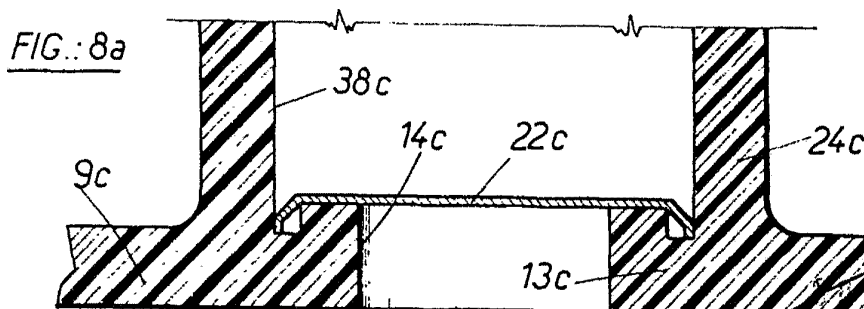
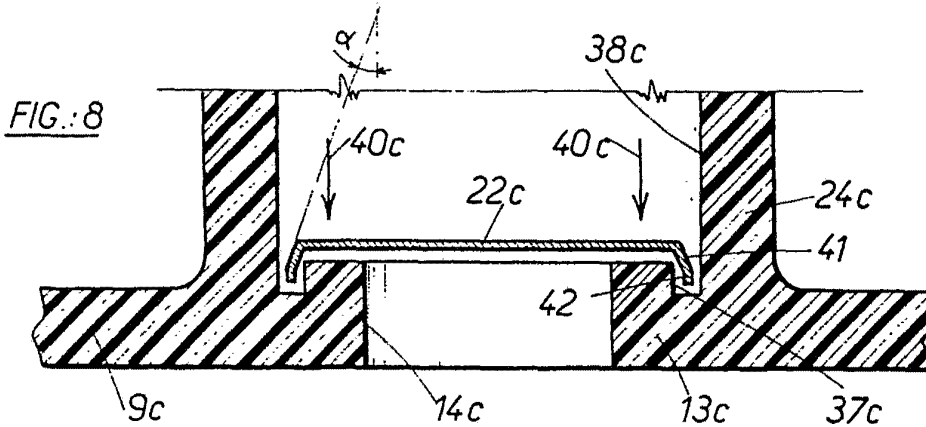
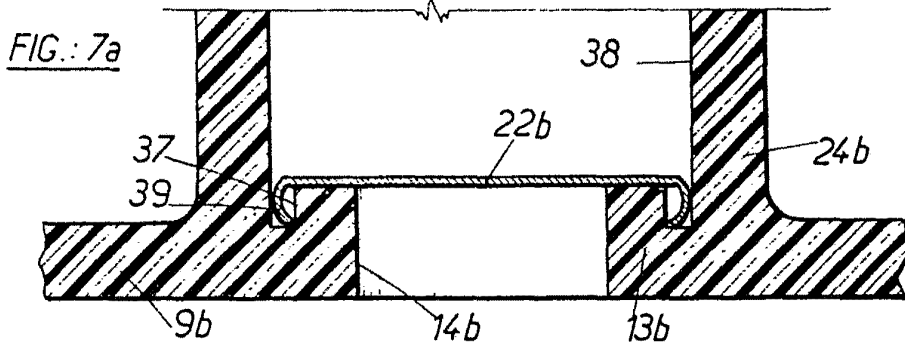
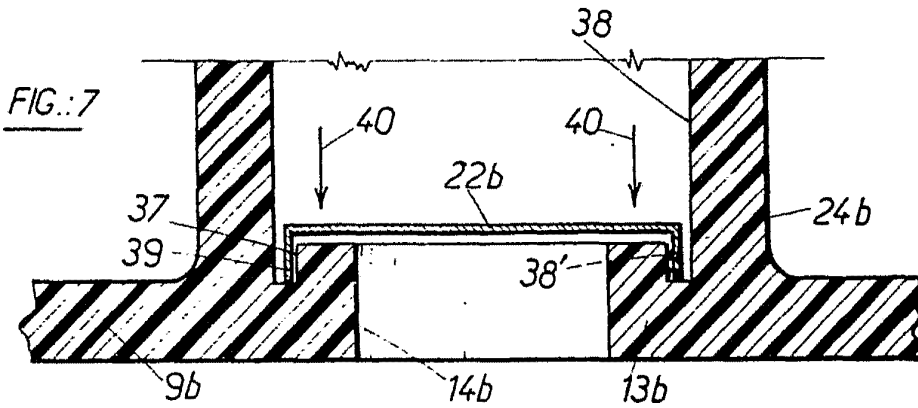
P.P.

FRANCISCO GARCIA CADRERIZO

P.P.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

Escala variable



Escala variable

Madrid  
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jerquera