

(10) ES	(11) NUMERO	277602	(12) Y
(13)	(14) FECHA DE PRESENTACION	17 FEB. 1984	



ESPAÑA

81-MON-711

MODELO DE UTILIDAD

198 JUL 1984

(20) PRIORIDADES:	(21) NUMERO	(22) FECHA	(23) PAIS
	8304687	19 febrero 1983	Gran Bretaña

(24) FECHA DE PUBLICIDAD	(25) CLASIFICACION INTERNACIONAL
H01H 35/34	<del>G05B 16/06</del>

(26) TITULO DE LA INVENCIÓN  
"CONMUTADOR SENSIBLE A LA PRESION"

(27) SOLICITANTE (SR)  
EATON S.A.M.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
14 Boulevard du Bord de Mer, MONACO

(28) INVENTOR (SR)  
1.- Jacques Cutaya  
2.- Jean-Claude Buffet

(29) TITULAR (SR)  
La Solicitante

(30) REPRESENTANTE  
D. JULIO HERRERO ANTOLIN

RESUMEN DESCRIPTIVO

Un presostato, para ser utilizado a presiones superiores o inferiores a la presión atmosférica requiere terminales eléctricos robustos capaces de resistir a los movimientos que podrían dar lugar a escapes. Por consiguiente, los terminales planos en forma de tira (24,25) están dotados de orejetas (26,27) que sobresalen a partir de sus bordes. Las orejetas descansan en zonas de encajamiento (16,17) formadas en una pared (2) de la envoltura. Las orejetas pueden formarse por una sola operación de corte la cual, en una etapa deja las orejetas todavía sujetas aunque parcialmente inclinadas lateralmente a partir de un tramo de cada lado de los terminales, y encajadas o empotradas en las zonas de encajamiento de la pared. Un agente de estanqueidad solidificado puede aumentar la resistencia mecánica; la estanqueidad a los fluidos del paso del terminal a través de la pared entre las zonas de encajamiento, y el aislamiento eléctrico en este punto. Además, un elemento formado superficialmente (14) en el emplazamiento del terminal puede contribuir a obtener el posicionamiento y la solidificación o el endurecimiento correctos de este agente de estanqueidad.

DESCRIPCION GENERAL DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una unidad de conmutación que funciona de acuerdo con un cambio de presión transmitido al interior de la unidad. Muy frecuentemente,

estas unidades son conmutadores del tipo de conexión-des  
conexión conectados por medio de una tubería de aire con  
una presión hidrostática. De este modo el nivel del líquu  
do contenido en un recipiente puede provocar el funciona  
5 miento del conmutador. En particular, la invención se re  
fiere a un conmutador sensible a la presión que tiene una  
porción de pared de la envoltura del conmutador provista  
de un emplazamiento para terminales, estando constituido  
dicho emplazamiento por un ranura a través de la cual pasa  
10 un terminal.

La presente invención es particularmente ventajosa  
para realizar una unidad de conmutación de este tipo capaz  
de funcionar a presiones inferiores a la presión atmósferi  
ca ( que puede llamarse en lenguaje coloquial " accionada  
15 por vacío " ). La envoltura de la unidad de conmutación  
debe, por tanto, oponerse a la entrada del aire atmósferi  
co. Sin embargo, la invención puede aplicarse también a  
instrumentos destinados a funcionar a presiones superiores  
a la presión atmosférica.

20 Un problema que se plantea con los terminales de  
los contactos de los presostatos está relacionado con la  
realización de terminales robustos y mecánicamente resis  
tentes que pueden ser soldados o conectados eléctricamen  
te de otra manera, sin desplazarse ni vibrar de ninguna  
25 manera, porque las conexiones entre los terminales y los

contactos usuales de cierre y de abertura contenidos en el presostato pueden ser perjudicados. Aparte de estos fallos eléctricos un segundo problema está relacionado con el hecho de que los movimientos de los cuerpos de los terminales son capaces de producir escapes en la atmósfera a partir del interior de la envoltura del presostato. Estos escapes tienen tendencia a cambiar la presión que reina en el interior de la envoltura, o hacer que el instrumento cambie la presión del ambiente donde se efectúa la medición. Esta consideración se aplica tanto si la presión ambiental es superior como si es inferior a la presión atmosférica.

Por consiguiente, la solución de acuerdo con la presente invención se caracteriza porque el emplazamiento de los terminales tiene también dos porciones de encajamiento que son zonas que sobresalen en la parte de pared de la envoltura, es decir al exterior de la envoltura, y descansando en las partes de encajamiento, unas orejetas que sobresalen de un terminal, o unas partes parcialmente cortadas de estas orejetas después de una operación de corte con las orejetas in situ.

La operación de corte se realiza preferentemente desplazando una cuchilla de corte a lo largo del eje de la tira y hacia las zonas de encajamiento en la parte de pared de la envoltura, para que se produzca un efecto de empotramiento de las orejetas salientes en las zonas de encajamien

to.

El problema de la realización de terminales realmente a prueba de escapes puede ser aumentado si las piezas de los terminales o las ranuras están deterioradas, si tienen una forma irregular, o si no se adaptan de otra manera a los contornos superficiales. Para contribuir en la mejora proporcionada por la invención, la pared de la envoltura puede dotarse de un nervio de contorno cerrado, por ejemplo un saliente dotado de un contorno rectangular, el cual rodea dicha ranura y dichas zonas de encajamiento, y por tanto forma una pared ( destinada a recibir a continuación un agente de estanqueidad solidificado ) en el lugar de los terminales de la parte de pared de la envoltura.

Las características principales de los modos de realización preferidos de la invención pueden incluir preferentemente un lugar de paso de terminal formado en un elemento de envoltura, el cual consiste en una ranura que atraviesa el elemento para permitir el paso de un terminal plano entre la parte interna y la parte externa de la envoltura; y unas partes de encajamiento en relieve situadas en cada extremidad de la ranura, las cuales están constituidas por salientes formados en la pared, por ejemplo la pared externa de dicho elemento de envoltura. Las porciones de encajamiento son apropiadas para recibir unos

elementos de anclaje que sobresalen a partir de los bordes de los terminales planos. De manera típica, los terminales tendrán generalmente la forma de una tira aunque de carácter relativamente rígido y desde luego no fácilmente flexible. Los elementos de anclaje pueden haber sido parcialmente cortados por medio del funcionamiento automático de una cuchilla que baja durante la instalación del terminal. Los elementos de anclaje, después de haber sido así parcialmente divididos, quedan empotrados en cierto grado en las porciones de encajamiento, lo que hace que el terminal plano quede firmemente mantenido en su posición, a través de la ranura.

Es posible realizar un saliente suplementario de contorno cerrado, como por ejemplo un rectángulo. Este saliente puede utilizarse a continuación como cubeta que rodea intimamente todos los siguientes elementos, es decir el terminal, la ranura y las dos porciones de encajamiento con las partes de anclaje de contacto o de empotramiento del terminal. El receptáculo puede llenarse con resina, por ejemplo una resina de baja presión de vapor, para asegurar la hermeticidad a los gases del conjunto de terminal y para dotarlo de resistencia mecánica, sin que la resina, por su mera presencia cambie la presión o introduzca progresivamente contaminantes en el interior de la envoltura del conmutador.

Otros objetos, características y ventajas de la invención podrán observarse leyendo la siguiente descripción

de un modo de realización de la misma, que se dá a título de ejemplo, conjuntamente con los dibujos, en los cuales:

la figura 1 representa un costado de un elemento de envoltura que tiene unos terminales que lo atraviesan;

5 la figura 2 representa una vista en planta de un elemento de envoltura muy similar;

la figura 3 representa un detalle de la figura 2 más claramente, también bajo la forma de una vista en planta;

10 la figura 4 representa el terminal en forma de tira con salientes, y esquemáticamente unas cuchillas de corte; y

la figura 5 representa una vista lateral en sección de un emplazamiento de terminal con un terminal en su posición.

15 En la figura 1, se representa un elemento de envoltura 1 que tiene una porción de pared 2 provista de una pestaña anular 3 que puede recibir un elemento o varios elementos de cierre de envoltura ( no representados ) destinados a entrar en contacto con la pestaña, desde la derecha, tal y como se representa. Uno o varios contactos de conmutador que no se ilustran ni se detallan pero que están montados a la derecha de la pestaña estarán contenidos en la envoltura resultante. Los contactos deben terminarse por medio de terminales 4,5, y 6 ,etc. para facilitar el acceso  
20 eléctrico desde el exterior de la envoltura; estos termina  
25

les pasan a través de ranuras formadas en el elemento 1 y que se representan en 7, 8, 9, 10 en la figura 2, la cual no representa ningún terminal y representa una vista en planta tomada a partir de la izquierda de la figura 1. Un tubo central 11 permite el control desde el exterior de la presión de gas o de aire en el interior de la envoltura, por ejemplo presiones variables inferiores a la presión atmosférica, para abrir y cerrar los contactos del conmutador que están dispuestos, por ejemplo en una de las varias maneras bien conocidas, para que sean sensibles a la presión o al vacío.

La presente descripción se refiere principalmente a los detalles de ensamblaje y de fijación de los terminales de una manera aceptable, mecánicamente fuerte y hermética a los gases, y no a la naturaleza y al funcionamiento de los contactos del presostato que pueden ser convencionales. También pueden ser convencionales los orificios 12 y 13 formados a través del elemento de envoltura 1, para ajustar los intervalos entre los contactos, utilizando por ejemplo un destornillador fino y eventualmente una sonda.

Los orificios en forma de ranura 7-10 que pueden observarse en la figura 2, pueden estar rodeados por unos nervios 14, 15 en forma de rectángulos o de otros contornos cerrados. Las ranuras 7 y 9 se representan no rodeadas así por nervios, pero usualmente es conveniente prever

nervios, que rodean, cada uno, una ranura, preferentemente en la parte externa, o eventualmente tanto en la parte interna como en la parte externa de la pared de la envoltura, es decir la tapa o elemento de base 1. En cada extremidad de las ranuras 7, 8, 9 y 10 están formadas unas zonas de encajamiento 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23. Son zonas en relieve es decir salientes formados en la pared externa que sobresalen ligeramente respecto a la superficie general de la pared en la proximidad de las ranuras.

Los salientes 14 y 15 de contorno cerrado, cada vez que están presentes rodean también las partes de encajamiento 16, etc. Véase 16 y 17 también en figuras 3 y 5. Los salientes 14 de contorno cerrado sobresalen en mayor grado que las partes de encajamiento 16, 17, y por tanto se forma un receptáculo rectangular, el cual rodea la ranura por ejemplo 8, en sus partes extremas de encajamiento 16, 17.

Como se ve en la figura 4 y también en la figura 1, los terminales 4, 5, 6 se instalan, en los modos de realización preferidos, introduciendo una pieza de terminal 24 en una ranura tal como 8, figura 2, a partir del lado izquierdo de la figura 1, de tal manera que la extremidad 25 sobresalga hacia la izquierda, a partir de la ranura, y dos orejetas 26 y 27 en cada borde lateral de la pieza 24 descansen contra las partes de encajamiento 16 y 17 de la

pared de la envoltura. El resto de la pieza del terminal puede sobresalir hacia la derecha de la ranura, según se ve en la figura 1.

5 Las orejetas 26, 27 situadas en los bordes laterales de la pieza del terminal pueden tener la forma de diente de sierra tal y como se representa, o tener otra forma para realizar las funciones siguientes. Cuando la pieza está introducida y cuando las orejetas 26 y 27 descansan en las partes de encajamiento mencionadas más arriba, se hace que dos cuchillas representadas esquemáticamente por 28 y 29 y montadas conjuntamente, sean obligadas a desplazarse linealmente, por ejemplo en un movimiento de bajada indicada por las flechas 30, 31, para entrar en contacto con las esquinas 32 y 33 donde las orejetas 26 27 se unen a la parte de cuerpo en forma de tira de la pieza de terminal 24 destinada a formar el terminal propiamente dicho, y para efectuar un corte en estas esquinas. Las orejetas 26 y 27 se cortan parcialmente de la pieza (figura 5) en las esquinas 32, 33 y las orejetas parcialmente cortadas son introducidas a la fuerza, con sus bordes por delante, en las partes de encajamiento 16 y 17, veáse figura 5. De manera ideal, las cuchillas 28 y 29 forman dos cuchillas de un conjunto de por ejemplo 6 cuchillas, de tal manera que sea posible cortar al mismo tiempo parcialmente las orejetas de

10

15

20

25

por ejemplo tres piezas de terminal tales como 24 dispues-  
tas de manera apropiada. Cuando las orejetas han sido así  
aplicadas a presión en las partes de encajamiento, quedan  
empotradas en ellas, y la parte saliente 25 de la pieza  
5 de terminal forma por tanto un terminal destinado a ser  
soldado, anclado de manera firme, tal como 5,6,7, figura 1,  
que atraviesa la ranura 8 para su conexión eléctrica con  
los contactos del presostato, etc, contenidos en la envol-  
tura.

10 En una operación siguiente, se recomienda verter  
resina fundida o endurecible, siguiendo aproximadamente  
la línea de las flechas 34, 35. Si el interior de la envol-  
tura del presostato debe funcionar bajo " vacío " o pre-  
sión inferior a la presión atmosférica, el saliente rectán-  
15 gular 14 y por tanto la resina vertida deberán situarse  
preferentemente en la superficie externa de la envoltura  
tal y como se ha descrito para el modo de realización ilus-  
trado. De esta manera la superficie de la resina en contac-  
to real con el vacío es mínima. El cierre hermético así  
20 obtenido impedirá la penetración no controlada de aire,  
salvo por el paso de control 11.

Una unidad de conmutación puede contener dos o más  
contactos de conmutación que pueden ser accionados a dife-  
rentes niveles de presión, que corresponden por ejemplo a  
25 niveles mediano y alto de agua en una máquina lavadora

para programas diferentes. Unos pares de contacto de " ab  
tura" o unos pares de contactos de " cierre", o ambos, pueden  
ser dotados de los terminales descritos aquí.

Se observará que la instalación de los terminales  
5 será facilitada y será más fiable si las piezas de los ter  
minales han sido adaptadas perfectamente en las ranuras  
antes de su deformación final por las cuchillas. La resis  
tencia mecánica, y la estanqueidad a los fluidos de los  
pasos de los terminales así obtenidas serán correspondien  
10 temente más seguras. La terminación de los contactos de  
conmutador por medio de la invención tiende así a ser  
rápida, segura y permanentemente fuerte.

15

20

25

Descrito el objeto de la presente invención en sus distintas partes, se declara que lo que constituye la esencialidad del mismo, es lo que se concreta en las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conmutador sensible a la presión, que tiene una parte de pared de envoltura de conmutador (2) provista de un emplazamiento de terminal (figura 2); incluyendo dicho emplazamiento una ranura (8) a través de la cual pasa un terminal (5,24, 25); caracterizado porque el emplazamiento de terminal tiene también dos partes de encajamiento (16,17) que son zonas que sobresalen en la parte de pared (2) de la envoltura, por ejemplo al exterior de la envoltura, y porque, descansando en las partes de encajamiento, están unas orejetas (26,27) que sobresalen a partir de un terminal (24,25) o unas partes par- cialmente cortadas de estas orejetas salientes después de una operación de corte (28-33) con las orejetas in situ.
- 10
- 15
- 20 2. Método de terminación de un conmutador sensible a la presión que consiste en hacer pasar ( por ejemplo mediante presión, empuje, o a la fuerza ) una pieza de terminal en forma de tira (24) a través de un orificio en forma de ranura (8) formado en una parte (2) de la pared de la envoltura, caracterizado porque se hace pasar de esta manera la pieza hasta que unas orejetas(26,27) formadas en ella descansan sobre zonas de encajamiento salientes(16,17) dispuestas en
- 25 cada extremo de la ranura y hasta que la pieza del terminal

sobresalga en ambos lados de la parte (2) de la pared de la envoltura, separando a continuación parcialmente dichas orejetas de la pieza mediante una operación de corte (28-33), en la cual una cuchilla de corte (28,29) se desplaza en una dirección generalmente paralela a la longitud de la pieza de terminal en forma de tira y hacia las zonas de encajamiento.

3. Conmutador sensible a la presión o método de terminación de un conmutador sensible a la presión según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la pared de la envoltura está provista de un nervio de contorno cerrado, por ejemplo un saliente con un contorno rectangular, rodeando dicho nervio (14) dicha ranura (8) y dichas zonas de encajamiento (16,17), para formar de esta manera una cubeta (destinada a acumular a continuación un agente de estanqueidad solidificado) en el emplazamiento del terminal formado en la parte de pared de la envoltura.

4. Conmutador sensible a la presión según la reivindicación 3, caracterizado porque dicha cubeta acomoda un agente de estanqueidad solidificado que mantiene dicho terminal y asegura su estanqueidad.

5. Conmutador sensible a la presión según la reivindicación 4, destinado a funcionar a una presión inferior a la presión atmosférica, caracterizado porque la cubeta que contiene dicho agente de estanqueidad está situada en la

superficie externa de dicha parte (2) de la pared.

6. "CONMUTADOR SENSIBLE A LA PRESION", según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de quince hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

5.

Madrid,

17 FEB. 1984

EL AGENTE: JULIO HERRERO

P.P.

*Tella*

Fig. 1. 277602

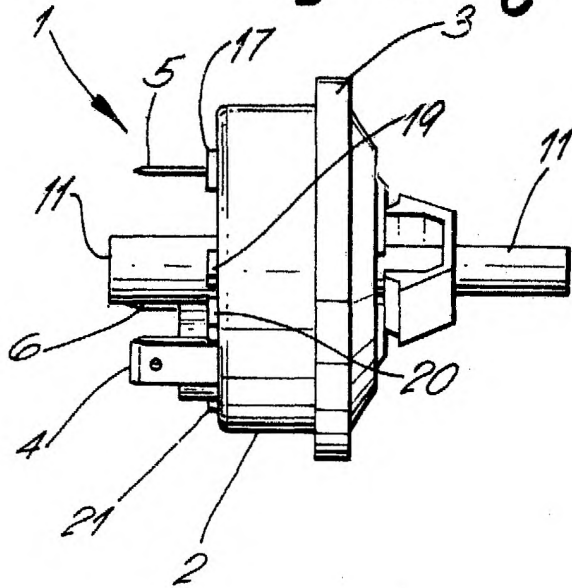


Fig. 2.

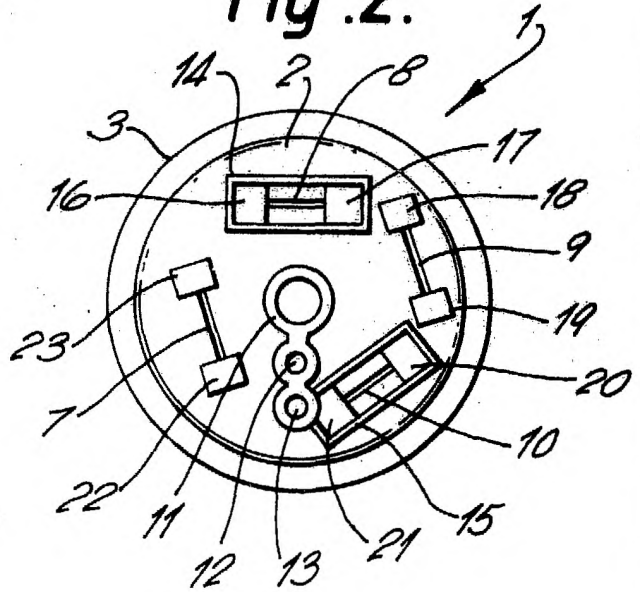
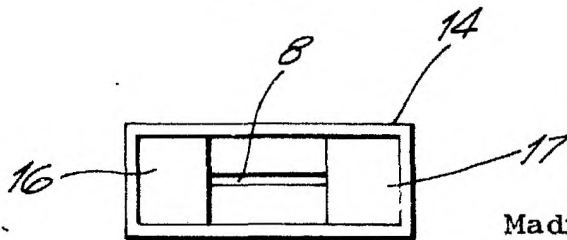


Fig. 3.



Madrid, 17 FEB. 1984

Julio Herrero  
P.P.

*Julio Herrero*

Fig. 5.

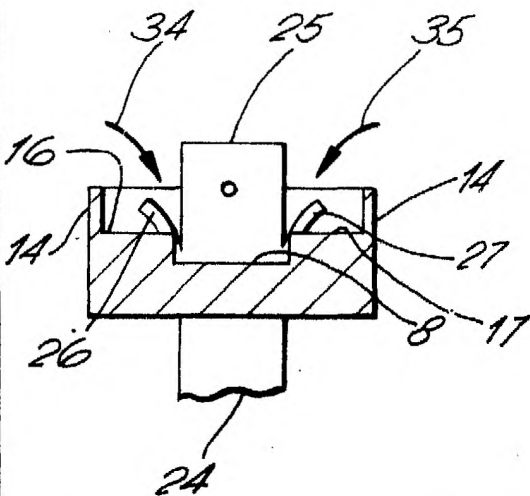


Fig. 4.

