



ESPAÑA

| | | | |
|-----------------------|----|----|------|
| 19 ES | 21 | 22 | 10 Y |
| NUMERO | | | |
| 277601 | | | |
| FECHA DE PRESENTACION | | | |
| 17 FEB. 1984 | | | |

82-MON-702

MODELO DE UTILIDAD

126 JUL 1984
M-4133

| | | |
|-----------------|-----------------|--------------|
| 30 PRIORIDADES: | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 31 NUMERO | | |
| 8304681 | 19 febrero 1983 | Gran Bretaña |

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL |
| | 605D 16/06 |

| |
|---------------------------|
| 54 TITULO DE LA INVENCIÓN |
| "PRESOSTATO" |

| |
|--------------------|
| 71 SOLICITANTE (S) |
| EATON S.A.M. |

| |
|-------------------------------------|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| 14 Boulevard du Bord de Mer, MONACO |

| |
|--|
| 72 INVENTOR (ES) |
| 1.- Jacques Cutaya 2.- Jean-Claude Buffet |

| |
|-----------------|
| 73 TITULAR (ES) |
| La Solicitante |

| |
|--------------------------|
| 74 REPRESENTANTE |
| D. JULIO HERRERO ANTOLIN |

RESUMEN DESCRIPTIVO

Un presostato destinado a tener dimensiones reducidas y a responder a pequeños cambios de presión utilizando contactos móviles, tiene un brazo de disparo pivotante (16) accionado por un elemento de palanca rígida (15) de sección triangular. Un lado del triángulo está sujeto a lo largo de un tramo alejado (22) del brazo de disparo. Un vértice de la extremidad alejada del brazo de disparo forma un ángulo obtuso. Otro vértice está en la superficie de contacto con una parte de pared (12) desplazada por la presión. El tercer vértice es adyacente a un punto de fijación (23) con el brazo de disparo y también es adyacente a un punto sobre el cual actúa un muelle de recuperación (19). El muelle de disparo usual (16) puede también estar cerca del ángulo obtuso de la palanca triangular, y cerca de un segundo punto (24) de fijación en el brazo de disparo.

DESCRIPCION GENERAL DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un presostato, es decir a un dispositivo en el cual el efecto de conmutación depende del grado en que una presión detectada (que puede ser sub-atmosférica) es superior o inferior a una presión de umbral o de vacío. Un presostato de este tipo tiene un receptáculo de detección, y un conducto de comunicación del fluido a partir de un medio externo cuya presión ha de ser detectada. La envoltura del presostato contiene igualmente un receptáculo

de conmutación que contiene los elementos eléctricos y que está separado por lo menos parcialmente del receptáculo de detección por una pared móvil que responde (en contra de una fuerza de orientación o de recuperación) a la presión o al vacío que reina en el primer receptáculo, mediante el accionamiento de un circuito interruptor en el segundo receptáculo.

Este tipo de presostato ha sido descrito en las patentes francesas números 2057445, 2115568 y también en la patente británica 1041585. Esta última describe dos elementos de interruptor en un alojamiento común accionados por la presión que reina en una cámara común que comunican por medio de un diafragma flexible común y de una placa de refuerzo rígida, a través de los medios brazos separados de un elemento en forma de U común. Cada medio brazo ejerce una presión orientada hacia abajo en un punto intermedio sobre un brazo de disparo voladizo respectivo de uno de los dos interruptores. Los dos brazos de disparo están sometidos a una fuerza de orientación diferente, de tal manera que los dos interruptores cambien de posición a valores diferentes de las presiones detectadas.

Es conveniente que la comunicación de la presión detectada con uno o más brazos de disparo sea más sensible y más fiable y robusta que la que se obtiene en un dispositivo del tipo descrito en la patente británica 1040585

donde la placa se apoya directamente sobre un brazo de disparo a través de un vástago de empuje formado por el medio brazo de elemento en forma de U, el cual es aproximadamente perpendicular al brazo y a la placa de presión.

5. A menudo se presentan dificultades cuando existen una o varias de las siguientes condiciones, tales como por ejemplo (1) cuando las corrientes eléctricas que han de ser conmutadas son elevadas (2) cuando dos o eventualmente más dispositivos de conexión eléctricamente independientes están
10 situados en un alojamiento y en un receptáculo comunes; y cada dispositivo requiere una sola pared común para producir movimientos simultáneos en contra de un muelle correspondiente de disparo y también una fuerza de orientación o de recuperación en el brazo de disparo, (3) cuando dichos
15 dispositivos múltiples están ajustados para responder a presiones que difieren mucho, (4) cuando el alojamiento del presostato tiene un diámetro reducido y/o una profundidad reducida (llamados a veces mini-presostatos), (5) cuando
20 las diferencias de presión en cuestión son pequeñas o cuando se necesita una gran sensibilidad a la presión, (6) cuando los contactos del presostato están desgastados, están sometidos a la acción de atmósferas corrosivas o son de calidad superficial inferior o (7) cuando las administraciones o las autoridades de homologación han establecido normas
25 elevadas respecto a las velocidades mínimas de cierre-y-aber

tura para corrientes dadas que estos contactos deben realizar de manera satisfactoria, para que un diseño pueda ser homologado.

Los problemas pueden manifestarse bajo la forma de soldadura de los contactos u otros fallos, o por una inseguridad o una insensibilidad de respuesta. Por ejemplo, una máquina lavadora puede llenarse hasta niveles no precisos o las soluciones pueden tener concentraciones no precisas, o pueden producirse frecuentes rebosamientos o eventualmente recalentamientos debido a bajos niveles de llenado de las cámaras de llenado conjuntamente con periodos de tiempo de calentamiento constantes predeterminados. Las envolturas de presostato de superficie o de diámetro reducido darán lugar a la generación de fuerzas correspondientemente pequeñas para empujar los soportes de los contactos en contra de la fuerza de unos muelles con unas velocidades de cierre-y-abertura suficientes; y una pequeña profundidad de los mini presostatos dará lugar a una reducción del espacio interior disponible para acomodar los necesarios mecanismos mecánicos de acoplamiento, haciendo que la libertad de diseño para evitar estos inconvenientes eléctricos sea severamente limitada.

La presente invención realiza la transmisión de presión a través de una parte rígida generalmente inclinada de un brazo de disparo voladizo. Esto necesita menos

fuerza para un reglaje dado de los contactos mecánicos del interruptor y permite obtener una acción fuerte y previsible. Es posible utilizar dos brazos de disparo separados que tienen respectivas partes rígidas generalmente inclinadas que activan interruptores separados a diferentes niveles de umbral de presión, alojados en el mismo cuerpo del pre-
5 sostato.

De acuerdo con la invención, la pared puede incluir un disco de diafragma flexible con un elemento de
10 inserción o de fijación rígido central. El circuito de interruptor cuando tiene la forma de un dispositivo de dos posiciones, puede incluir uno o dos contactos fijos cuya posición puede ser ajustada de antemano por medio de un torni-
15 ilo de reglaje o similar, y un contacto móvil desplazado por la pared mediante un efecto brusco bidireccional. En realidad la pared puede desplazar un brazo de disparo en
20 contra de la fuerza de orientación del muelle, y este brazo inicia la acción brusca de cierre durante una carrera positiva, y una acción brusca de abertura de contactos durante la abertura de retorno con un muelle de recuperación. Preferentemente, la posición inicial o posición de referencia del contacto móvil será también preajustable. Eventualmente, la pared móvil puede ser una parte móvil o un diafragma situada en una pared fija.

25 Una característica principal de la invención

consiste en que el brazo de disparo es una palanca voladiza que tiene una parte inclinada, generalmente rígida, en su extremidad alejada en contacto con la pared móvil, para transmitir los movimiento transversalmente a la parte generalmente en formade palanca del brazo de disparo. La misma parte en forma de palanca es efectivamente rígida en el punto donde está acoplada con un muelle de disparo y un muelle de recuperación y también la parte inclinada, aunque es flexible hacia su extremidad próxima sujeta en la envoltura.

5

10 Preferentemente, la parte rígida de la palanca y la parte inclinada rígida están formadas a partir de una pieza triangular sujeta en dos puntos separados a lo largo de una tira flexible. La fuerza de recuperación actuará sobre esta parte rígida en algún punto entre los puntos de fijación separados.

15 La pared móvil está acoplada con el brazo de disparo en un punto situado más lejos de la extremidad fija que los puntos de aplicación de la fuerza de recuperación y de un muelle que aplica un efecto de conmutación brusca al elemento de contacto. La parte inclinada puede tener una forma

20 triangular, como se ha dicho más arriba, formando también una prolongación de la parte flexible de la palanca. Por tanto, la línea de fijación estará situada en un lado de la forma triangular. Este acoplamiento por la parte inclinada proporciona una aplicación eficaz de la fuerza de la pared móvil transmitida a la palanca y por consiguiente el

25

brazo de disparo puede funcionar más positivamente en contra del muelle de recuperación y de los muelles de disparo de acción brusca, o con una fuerza inicial más débil. El brazo de disparo puede aplicar a través del muelle de disparo, un efecto brusco bidireccional a un brazo de contacto voladizo. Los dos brazos pueden formarse por una operación parcial de estampado o troquelado partiendo de la misma pieza plana de modo que sus extremidades próximas y sus puntos voladizos estén integrados.

La envoltura tendrá generalmente la forma de un cilindro circular y la pared móvil puede entonces tener una forma circular cóncava, de tal manera que el emplazamiento de acoplamiento con la parte rígida inclinada del brazo de disparo tienda a desplazar este último hacia el exterior a partir de un eje central de la envoltura.

Un resultado extremadamente ventajoso de la invención consiste en que este emplazamiento de acoplamiento con la parte inclinada puede estar situado más lejos del pivote del brazo de disparo que un muelle de recuperación del brazo de disparo o que los contactos propiamente dichos. Usualmente, el brazo de disparo no tiene ninguna parte tan alejada como los contactos, porque el brazo de contacto se situaría alrededor del brazo de disparo y desde luego el acoplamiento del muelle de acción brusca o de disparo con el brazo de disparo móvil impediría que el brazo de disparo

pueda extenderse muy lejos a partir de su pivote o de su soporte voladizo. El emplazamiento de acoplamiento entre la pared móvil y el brazo de disparo es independiente del hecho de que la pared móvil tenga una pared cóncava o no.

5 La parte rígida inclinada puede tener una parte recta y plana en común con el brazo de disparo, estando sujeta por lo menos en dos o más puntos en éste. Esta superficie plana de la parte de palanca dará rigidez al brazo de disparo sobre una parte alejada de su longitud y hará que sea flexible sólo cerca del soporte o del pivote. La parte inclinada puede por tanto realizarse a partir de una pieza de plástico rígido triangular como se ha dicho más arriba. Por consiguiente el acoplamiento con la pared móvil tendrá tendencia a producir un movimiento de rotación para hacer girar la parte alejada rígida del brazo de disparo alre-
10 dor del punto más interno de fijación, lo cual se considera que mejora el efecto de cierre-y-abertura de los contactos. Los otros brazos de contacto móvil y los brazos de disparo se situarán en zonas diferentes, estando eventualmente si-
15 tuados los emplazamientos de acoplamiento a distancias iguales del centro de la envoltura.

20 Esta disposición es fácil de fabricar, puesto que el contacto móvil y el brazo de disparo pueden troquelarse como en las disposiciones de la técnica anterior
25 partiendo de una tira de metal elástico y cada pieza trian-

gular rígida se remacha en su brazo de disparo respectivo en dos puntos. De hecho, todas las piezas triangulares y las tiras, así como los pares de contactos pueden ser similares, estando sometidas cada una a una fuerza elástica diferencial con relación a sus vecinas. Por consiguiente, los interruptores cambiarán de posición a fuerzas diferentes, es decir sucesivamente a diferentes presiones, durante un incremento o una reducción uniforme de la presión. La presión de entrada transmitida por la pared en movimiento debe, por si misma, actuar contra todos los muelles de cambio de posición después de desplazar en primer lugar todos los brazos de disparo en contra de la fuerza de sus muelles de recuperación.

Otros objetos, características y ventajas de la presente invención podrán observarse en la descripción que sigue de un modo de realización de la misma, que se da a título de ejemplo, conjuntamente con los dibujos, en los cuales:

la figura 1 representa una vista de despiece en perspectiva de un presostato de dos unidades;

la figura 2 representa una vista en sección lateral; y

la figura 3 representa una vista en sección y en planta del presostato.

Como puede verse en las figuras y en particu

lar en la figura 1, un presostato 1 tiene una envoltura cons
tituida por un cuerpo cilíndrico 2 provisto de una brida anu
lar 3 y de una parte de placa de extremidad inferior de una
sola pieza 4. La extremidad superior está constituida por
5 una tapa separada 5 provista de una pestaña de borde 6 que
aprisiona de manera hermética a los fluidos la pestaña peri
férica 7 de un diafragma flexible 8 situado en el interior
de la envoltura. El diafragma 8 divide el interior de la en
voltura en un receptáculo superior 9 de detección de la pre
sión, que está separado de un receptáculo inferior 10, de
10 conmutación.

El receptáculo 9 puede conectarse con una
fuente de presión que ha de ser detectada, por medio de un
orificio de entrada central 11 y la fuerza resultante des-
15 plaza el diafragma 8 hacia abajo, tal y como se ilustra, pa-
ra que una placa central rígida de refuerzo 12 adaptada so-
bre un espárrago central 13 del diafragma elástico. se apo-
ye hacia abajo sobre la superficie de apoyo 14 de una parte
de palanca rígida inclinada 15 de un brazo de disparo 16;
20 el brazo 16 está en posición voladiza a partir de un punto
17 fijo con relación a la envoltura. Por consiguiente, la
pared móvil constituida por el diafragma 8 y su placa de
rigidificación central 12 hace pivotar progresivamente el
brazo de disparo 16 hacia abajo cuando la presión aumenta
25 en el receptáculo y por tanto una parte flexible plana en

forma de palanca 18 del brazo se dobla y un muelle helicoidal de recuperación 19 es comprimido hasta que se produzca un efecto de conmutación brusca que se describirá más adelante. Una prolongación 22 de la parte flexible 18 está
5 sujeta en posiciones separadas 23, 24 en una parte de palanca rígida 15. En variante, la parte de palanca 15 puede situarse en posición voladiza en cualquier otra manea apropiada en 17 alrededor de un soporte fijo, aunque se prefiere mucho la fijación ilustrada de una superficie plana de la
10 palanca 15 en una prolongación 22 del brazo de disparo 16 en la extremidad alejada del mismo. Se produce por tanto, una deformación o una flexión sólo en la parte próxima 18 del brazo de disparo voladizo. La misma palanca tiende a girar en el sentido horario cuando la presión aumenta, alrededor de la primera posición interna de fijación 23.

15 En el brazo de disparo 16, en el extremo 25 de su parte en forma de palanca, está sujeto un muelle helicoidal de disparo 26. La otra extremidad del muelle 26 está sujeta cerca de la extremidad de un segundo brazo de contacto voladizo 27, que está también anclado preferentemente en
20 el punto de fijación 17, y que lleva en su extremidad alejada un contacto de cierre 28 destinado a entrar en contacto con un contacto de cierre fijo 29 cuando la pared móvil ejerce una presión hacia abajo, y un contacto de abertura
25 30 que entra en contacto con otro contacto fijo 31 en la po

sición de descanso o posición cero del diafragma 8, como puede observarse en la figura 1.

En la posición de descanso, el muelle helicoidal está comprimido de la manera ilustrada, empujando hacia abajo el brazo de contacto 27 y por tanto aplicando bajo presión el contacto de abertura 30 sobre el contacto 31. Cuando la superficie de apoyo 14 es empujada hacia abajo por una presión suficiente aplicada al diafragma 8, el brazo de disparo 16 pivota hacia abajo hasta que desplace el brazo de contacto 27 en contra de la compresión de los dos muelles helicoidales 19 y 26. El muelle 26 ejerce bruscamente una presión orientada hacia arriba sobre el brazo 27, el cual se desplaza bruscamente hacia arriba, y por consiguiente el contacto 28 establece un contacto firme con el contacto de cierre fijo 29. Esta acción se invierte cuando la presión disminuye en la cámara de detección 9 (hasta un valor un poco inferior al valor de la presión del cambio de posición brusco anterior), y el diafragma 8 libera el brazo de disparo 16; cuando este último bajo el efecto de la compresión del muelle de recuperación 19, sube por encima del brazo 27 (el cual está ahora en una posición cambiada más elevada) el muelle helicoidal 26 aplica bruscamente una presión orientada hacia abajo sobre el brazo de contacto 16. A continuación el brazo 16 vuelve bruscamente hacia atrás, abriendo el par de contactos 28, 29 y volviendo a su posi-

ción de descanso ilustrada en la figura 1, en la cual los contactos de abertura 30 y 31 están unidos. El muelle de recuperación 19 debe ser suficientemente fuerte para superar inicialmente la fuerza del muelle 26 y comprimirlo cada vez más hasta que el brazo de contacto sea desplazado bruscamente hacia abajo.

Todos los contactos están provistos de terminales que atraviesan la placa de fondo 4 de la envoltura, es decir que los contactos móviles 28, 30 están conectados eléctricamente por medio del brazo 27 y del punto de fijación 17 con un terminal 32. El contacto de abertura fijo puede ser ajustado en el sentido de la altura por medio del tornillo 33, y está provisto de un terminal 34 (véase figura 2) fuera del plano de la figura 1. El contacto de cierre fijo 29 está provisto de un terminal en 35 (véase figura 2) fuera del plano de la figura 1, y su altura se preajusta en una placa de soporte de contactos 36 por medio de un tornillo de reglaje 37. El efecto de recuperación y de orientación del muelle de recuperación 19 puede también ser preajustado por medio de un tornillo 38. Los tornillos 33, 37 y 38 pueden utilizarse por tanto, para seleccionar las presiones críticas a las cuales se producirán las operaciones de abertura y de cierre bruscas.

Pueden preverse dos o más circuitos de conmutación completamente distintos, del tipo descrito en la mis

ma cámara de conmutación 10, y estos circuitos pueden ser accionados por el mismo receptáculo de detección de presión 9, y por la misma pared móvil que actúa sobre las dos respectivas superficies de apoyo 14. La pluralidad de circuitos de conmutación, por ejemplo en número de dos como se representan en las figuras 2 y 3, pueden diferir respecto a sus puntos de disparo o a sus efectos de cambio de posición brusca, ajustando de antemano de manera diferente la altura de sus contactos o la compresión de sus muelles de recuperación. Por consiguiente, las respuestas eléctricas se efectuarán en función de las diferentes presiones detectadas. Unas alturas diferentes de líquido de lavado para diferentes programas de una máquina lavadora podrían entonces ser registradas por la misma envoltura de presostato, la misma cámara de detección y el mismo conducto 11. Para la mayoría de las normas de estanqueidad a los fluidos requeridas entre los receptáculos de detección y de conmutación, la disposición ilustrada, con una parte de envoltura anular 39 que sujeta las partes superior e inferior 5 y 2 de la envoltura conjuntamente en la pestaña 7 del diafragma por medio de las pestañas 40, 41 de la parte anular deformada con una máquina, serán satisfactorias. El anillo 39 representado en la figura 2 puede deformarse en 90° para su fijación después del montaje, de modo que se obtenga la segunda pestaña anular dispuesta radialmente hacia el interior 41, que se ob-

serva en la figura 1.

Se describirá ahora una disposición preferida de fabricación cómoda y económica de los brazos 18 y 27 voladizos. Se observará en particular la figura 3. Una lámina casi rectangular 42, preferentemente de latón o de bronce o de curpo-berilio, tiene una parte en forma de U delgada 43 recortada en ella por medio de una operación de estampado o de troquelado, y un material adicional puede ser eliminado de manera similar en 44 para dotar de mayor flexibilidad el tramo 18 destinado a ser sometido a flexión, por lo menos la zona del tramo 18 próxima al punto de fijación 17.

Si se desea, el material de la lámina puede ser material elástico, pero esto no es necesario. Sólo es necesario que la lámina pueda ceder en presencia de fuerzas originadas por los muelles helicoidales 19 y 26. La eliminación de la pieza en forma de U en 43 y eventualmente del material adicional 44, permite una flexión cómoda e independiente hacia adelante y hacia atrás millares de veces, según se ha descrito más arriba, del brazo de disparo resultante y del brazo de contacto perforado resultante. El brazo de disparo está perforado en 45 cerca de su extremidad 25 para anclar el muelle helicoidal 26 y pueden preverse otros orificios troquelados para acomodar los contactos móviles 28, 30 y las fijaciones separadas 23 y 24 de la parte

de palanca 15. Por tanto, se observará que el brazo de disparo incluye una pieza relativamente rígida en forma de triángulo generalmente obtuso sujeta por una parte en forma de palanca flexible 18 del brazo en un dispositivo de fijación 17. Un lado del triángulo forma una prolongación de la línea de la parte 18, debido al hecho de que está sujeto en 23, 24 en una tira flexible tal y como se ilustra. El vértice opuesto a este lado del triángulo es la superficie de apoyo 14, y el ángulo obtuso está en la extremidad externa de este lado, es decir en 25. La fuerza de detección aplicada a la superficie de apoyo 14 actúa así de manera generalmente transversal sobre la palanca, pero muy al exterior de la extremidad externa de este lado. En esta extremidad externa, o cerca de la misma, concretamente la extremidad 25 de la parte en forma de palanca del brazo de disparo, se encuentra el punto de aplicación del muelle de disparo 26 en el orificio 45 (véase figura 2). Hacia el centro de este lado del triángulo está el punto de aplicación del muelle de recuperación 19. El material actualmente preferido para la pieza triangular generalmente rígida de acuerdo con este modo de realización, es poliamida cargada con fibras de vidrio. Es "rígida" en comparación con la parte principal 18, y suficientemente "rígida" para soportar las fuerzas de los muelles 19 y 26.

25

Cada pieza triangular obtusa 15, al ser pre-

sionada hacia abajo en el emplazamiento de contacto, es decir la superficie de apoyo 14, por la pared móvil 12, tendrá tendencia a ser alejada del eje central, en razón de la forma cóncava de la pared 12. Esto tiende a aumentar la sen-
5 sibilidad. Además, cada pieza triangular y las partes alejadas de los brazos de disparo tienden a girar en el sentido horario como puede verse en la figura 1, alrededor de la fi-
jación 23, cuando la presión aumenta. Se considera que esto tiende también a promover la sensibilidad del disparo y por
10 tanto a obtener un efecto de conmutación limpio necesario para corrientes elevadas, por ejemplo de 16 amperios.

La pieza triangular obtusa 15 permite que la zona de acoplamiento se sitúe radialmente al mismo nivel que el par de contactos o al exterior del mismo, y por tanto
15 mucho más lejos del pivote 17 alrededor del cual el brazo está en posición voladiza, en comparación con lo que se obtiene con los dispositivos de la técnica anterior. De manera simultánea, la forma triangular permite una separación axial
entre el muelle helicoidal de disparo 26 y los mismos contac-
20 tos. Las piezas de soporte y las conexiones eléctricas de los contactos no pueden por tanto interferir físicamente con el recorrido o la carrera del brazo de disparo en movimiento, y sin embargo los movimientos se benefician de un efecto de
25 palanca suplementario, de un efecto de rotación y de una sen-
sibilidad sustanciales. Se recordará que los muelles de re-

cuperación 19 deben ser fuertes, para producir rápidamente la vuelta brusca de los interruptores a su posición original, y una interrupción limpia de una intensidad de por ejemplo 16 amperios, después de haberse suprimido la presión de entrada. Las partes de palanca 15 deben comprimir los muelles de recuperación 19 y también aplicar una fuerza a los muelles de disparo 26 para cambiar bruscamente la posición del brazo de disparo 16.

La forma triangular obtusa de la parte de palanca 15 es una configuración óptima desde el punto de vista de la resistencia, de la fiabilidad, de la obtención de los movimientos de los componentes y de la consecución de una fiabilidad máxima. Su contacto en 14 con la pared 12 acciona eficazmente el brazo de disparo 16 en un punto longitudinalmente alejado del punto voladizo 17, y la superficie de apoyo 14 puede también estar suficientemente alejada en una dirección transversal respecto al brazo de disparo 26, para permitir movimientos sustanciales sin restricciones indebidas en el espacio requerido para los contactos, el conexionado eléctrico de los mismos, y sus elementos de soporte 36, 37 y 27. Además, la palanca triangular permite distribuir la presión orientada hacia abajo sobre el brazo de disparo 16 sobre toda la longitud de la prolongación alejada 22 del brazo 16. El muelle de recuperación 19 actúa hacia arriba cerca del punto central del brazo 16, tal como se

ha dibujado, y el muelle de disparo actúa hacia arriba (antes de bascular bruscamente hacia abajo) cerca del punto alejado o de extremidad del brazo de disparo. Por tanto, es mecánicamente ventajoso que los puntos de fijación 23, 24 puedan estar cerca, como se representa, de los puntos del brazo donde actúan estos dos muelles. La parte de palanca 15 está por tanto configurada de manera ideal para obtener un mayor efecto de palanca y una mayor sensibilidad, la utilización máxima de la dimensión radial y de la profundidad, es decir del espacio limitado contenido en la envoltura del minipresostato, y para obtener la máxima resistencia mecánica para soportar los esfuerzos de funcionamiento de cada una de los interruptores de la pluralidad de interruptores contenidos en la misma envoltura.

Este modo de realización tiene una sola envoltura, una sola cámara de presión 9 y un solo diafragma (con una parte central de refuerzo 12) que actúa sobre dos superficies de apoyo 14 de los respectivos circuitos de conmutación separados (véanse figuras 2 y 3) contenidos en un receptáculo de conmutación común 10). En general los dos circuitos se dispararán a presiones diferentes para facilitar respuestas eléctricas diferentes a la misma fuente de presión.

Las dos superficies de apoyo 14 se aplican de manera generalmente perpendicular bajo presión sobre las partes de palanca de los brazos de disparo voladizos, muy al

exterior de los puntos de aplicación de los muelles de disparo y de recuperación. Se obtiene una mayor sensibilidad gracias a la disposición de la palanca inclinada, amplificando las fuerzas, y por tanto haciendo que las partes móviles de detección de presión relativamente frágiles actúen más fácilmente para obtener la abertura y el cierre fiable del tipo de acción brusca de los contactos.

La figura 2 representa también esquemáticamente el diagrama de conmutación eléctrica de los dos interruptores independientes del resto de la figura 2 y de la figura 3. Los brazos de contacto móviles 27 tienen cada uno unos contactos 28 y 30. El contacto 28 realiza el contacto 29 de la placa 36 cada vez que la presión elegida ha sido alcanzada mientras que al mismo tiempo el contacto 30 abre el contacto con 31. Los expertos en la materia podrán idear fácilmente otras operaciones de conmutación eléctrica, por ejemplo los dos circuitos de conmutación pueden ser interconectados de alguna manera.

En los dispositivos de la técnica anterior, es posible conmutar de manera fiable una intensidad de 6 amperios con una diferencia de presión de 100 mm de agua, produciendo una fuerza de 15 gramos en los contactos del interruptor. Los modelos descritos aquí permiten la conmutación de 16 amperios, y a este respecto se recomienda utilizar una fuerza de contacto de 25 gramos utilizando los materiales de

contacto más modernos con una presión de altura de agua de 120 mm. La configuración de diámetro reducido de los minipresostatos, hace que sea muy difícil satisfacer estos parámetros.

5



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:

5

REIVINDICACIONES

10

15

20

25

1. - Presostato (1) que incluye un receptáculo de detección (9) provisto de un orificio de detección de entrada de detección de presión (11), separado por medio de una pared móvil (8, 12, 13) de un receptáculo de conmutación (10), una o varias unidades de conmutación en el interior del receptáculo de conmutación (10), las cuales están accionadas por los movimientos de la pared móvil comunicados a un brazo de disparo voladizo (16) de cada unidad de conmutación, estando orientados los brazos de disparo en sentido opuesto a dichos movimientos, por ejemplo en posiciones separadas (23, 24) por unos medios de recuperación y de orientación de acción brusca (19, 26), caracterizado por una parte de palanca rígida (15) que forma una parte alejada del brazo de disparo (16) y que está configurada de tal manera que la pared móvil pueda entrar en contacto con una superficie de apoyo (14) de la parte de palanca (15) en una posición relacionada con el pivote voladizo del brazo de disparo (16) para proporcionar una mayor sensibilidad de conmutación y permitir sin embargo movimientos de conmutación libres de obstáculos debidos a elementos de contacto auxiliares fijos y móviles (26, 36, 37).

2. - Presostato según la reivindicación 1, caracterizado porque el brazo de disparo (16) tiene una parte próxima flexible plana (18) y la parte de palanca tiene una configuración triangular cuando se observa lateralmente a lo largo de dicha parte flexible, constituyendo un vértice la posición de la superficie de apoyo (14) mientras que los otros vértices están en posiciones situadas a lo largo de una prolongación lineal de dicha parte flexible (18) del brazo de disparo.

3. - Presostato según la reivindicación 2, caracterizado porque la prolongación lineal es una continuación real de extremidad alejada (22) del brazo de disparo en forma de tira, y la palanca triangular (15) está sujeta a lo largo de un lado plano de la misma en dicha continuación (22).

4. - Presostato según la reivindicación 3, caracterizado porque la parte de palanca (15) tiene una forma triangular con ángulo obtuso, siendo el vértice del ángulo obtuso adyacente al único muelle de disparo (26), estando sujeto dicho lado plano en dos puntos (23, 24) en la continuación (22) del brazo de disparo, siendo estos puntos adyacentes a dicho brazo de disparo y a un muelle de orientación de recuperación (19) respectivamente, donde estos actúan sobre el brazo de disparo para constituir dichos medios de recuperación y de orientación brusca.

5. - Presostato según una cualquiera de las rei

vindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la pared móvil tiene un contorno circular cóncavo que está en contacto con la superficie de apoyo o con cada superficie de apoyo de la parte de palanca o de cada parte de palanca (15) por medio del contorno oblicuo proporcionado por la forma cóncava.

6. - Presostato según la reivindicación 6, caracterizado porque cuando de manera conocida, el brazo de disparo está formado en el contorno de un brazo de contacto móvil en forma de tira (27), estando acopladas sus extremidades alejadas por el muelle de acción brusca (26) la forma triangular obtusa de la palanca (15), da lugar al acoplamiento de la parte de apoyo (14) más lejos del pivote (17) que la extremidad alejada del brazo de disparo.

7. - Presostato según la reivindicación 6, caracterizado porque los brazos (16, 17) se forman por medio de una operación de estampado o de troquelado en una tira de material de latón, bronce, o cupro-berilio.

8. - Presostato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque las múltiples unidades de conmutación están situadas en el receptáculo de conmutación (10) y están ajustadas para ser disparadas a respuestas de la pared móvil que corresponden a presiones diferentes.

9. - Presostato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque los receptáculos

albergan múltiples conmutaciones de minipresostatos dispuestos para ser disparados con una sensibilidad a la presión inferior a 50 mm de columna de agua, y efectuar la conmutación de una intensidad de hasta 16 amperios.

5 10.- "PRESOSTATO", según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de veintiseis hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

17 FEB 1984

Madrid,

EL AGENTE: JULIO HERRERO

P.P.

Tallarón

Fig. 1.

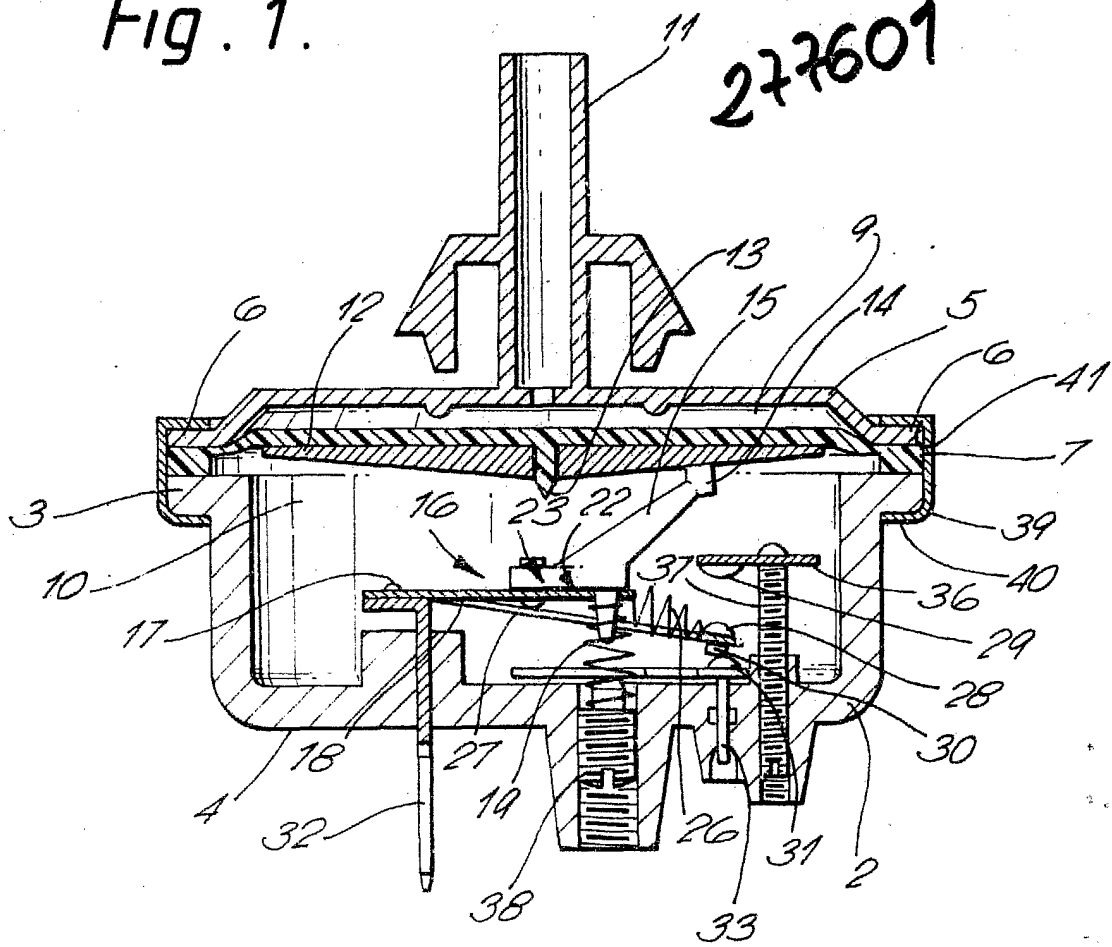
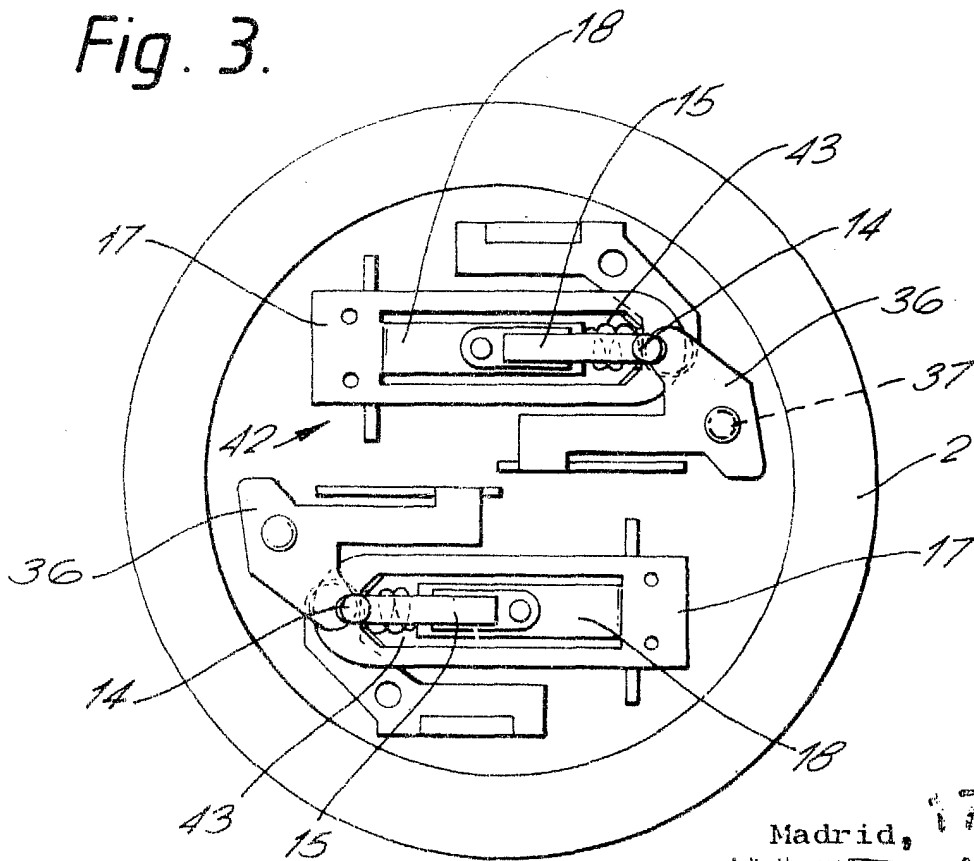


Fig. 3.



Madrid, 17 FEB. 1984
Julio Herrero
P. P. Talla San

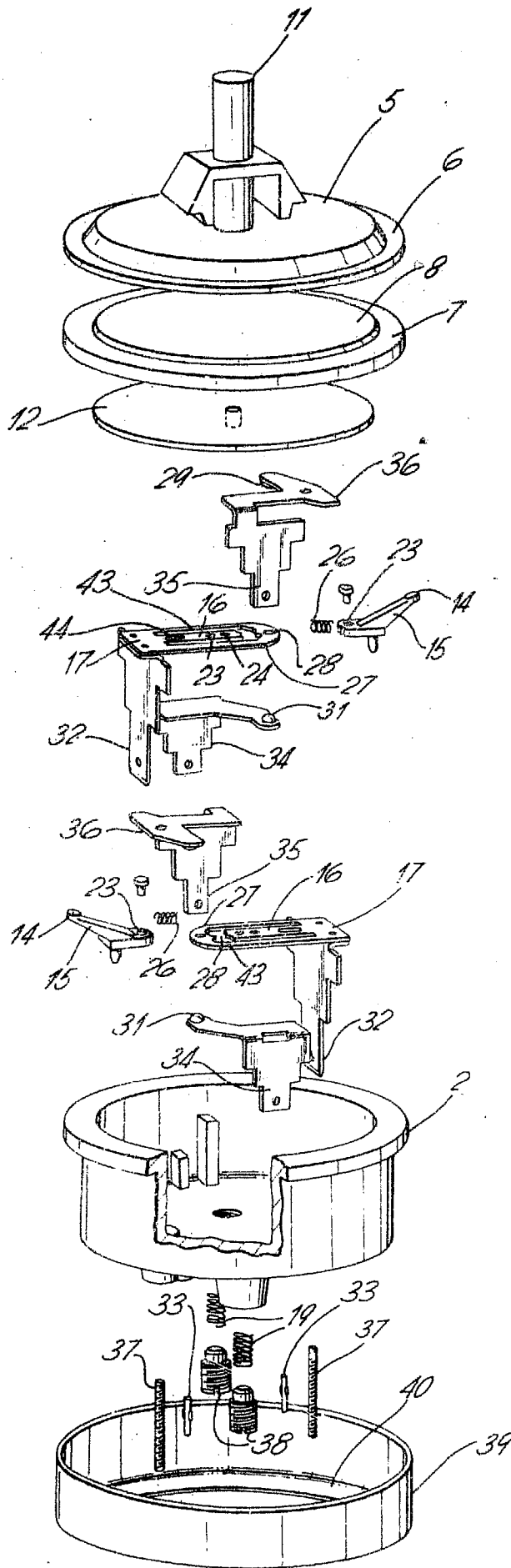
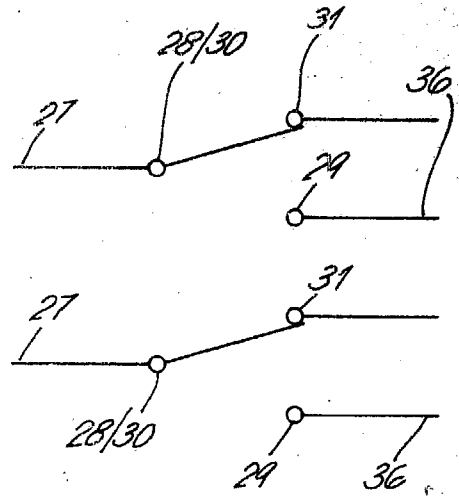


Fig. 2.

277601



Madrid, 17 FEB. 1934

Julio Herrero
P. P.
Tecnicos