



ESPAÑA

19	ES	11	21	22	10	Y
NÚMERO				234096		
FECHA DE PRESENTACION				21 FEB. 1978		

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	39	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
----	---------------------	----	-----------------------------

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
"TRANSDUCTOR DE CONTACTO DE TEMPERATURA PERFECCIONADO".	

71	SOLICITANTE (S)
D. ANGEL LOPEZ GONZALEZ	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Avda. del Cid, nº 126 - puerta 15 - VALENCIA	

72	INVENTOR (ES)
D. ANGEL LOPEZ GONZALEZ	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. PASCUAL CIVANTO CANTO	

Este Modelo de Utilidad se refiere a un transductor de contacto de temperatura perfeccionado, de disparo rápido, del tipo en los que la propiedad transducible se convierte en señal mecánica, mediante un sistema de transmisión que comprende la aplicación de un disco bimetálico, sobre cuya superficie descansa un eje o vástago que se halla a su vez relacionado a una lámina flexible que forma parte de un mecanismo conmutador, vinculado a un circuito eléctrico en el que existen órganos funcionales cuya entrada en servicio y/o parada viene solicitada por las fases de actuación del transductor citado, que vigila y controla en cada momento las condiciones presentes en el campo o ambiente en el que va instalado.

El objeto que se preconiza es por tanto un transductor de temperatura que requiere ser puesto en contacto con el cuerpo cuyas propiedades se pretenden detectar para realizar su medición, en este caso esencialmente la temperatura, constante física que deberá mantenerse en todo momento dentro de unos márgenes precisados o por debajo de un umbral definido de un modo exacto, límites o nivel, que caso de ser superados, el transductor transmitirá de una forma prácticamente instantánea una orden a un aparato conveniente o unidad compensadora, cuyo funcionamiento tienda a restablecer en el volúmen o área de control, una temperatura dentro de los límites fijados, instante en el que

de una forma automática y nuevamente por actuación del transductor se provocará la desconexión automática de aquellos medios.

5 Así, por ejemplo, este tipo de transductores son utilizados en su aplicación al control de temperatura del radiador de un vehículo a motor, temperatura que al superar un determinado valor determina la entrada en funcionamiento de un dispositivo de refrigeración que provocará automáticamente un enfriamiento de aquel líquido, gobernando el transductor los períodos de servicio del dispositivo utilizado.

15 El dispositivo comprende un disco en forma aproximadamente de casquete esférico bimetálico, debidamente conformado y preparado para que a una temperatura determinada, requerida, dicho disco cambie su curvatura de cóncava a convexa (o viceversa) aprovechándose este movimiento del disco para transmitirlo a través de un vástago eléctricamente aislante, que provoca la apertura o cierre de un circuito eléctrico.

25 Consecuentemente, cuando el transductor alcanza la temperatura requerida y por efecto del calor y temperatura sobre el disco bimetálico, éste cambia su curvatura abriendo o cerrando el circuito eléctrico. La temperatura a que el disco bimetálico actúa cambiando su curvatura es fijada durante el proceso de fabricación del transductor y no puede modificarse sensiblemente dicha temperatura fronteriza en el transductor ya fabricado

y terminado.

5 El transductor a cuya descripción se -
contrae esta memoria, tiene la novedad de -
que se reducen en él de una forma importante
las extra corrientes de ruptura en los con-
tactos del dispositivo interruptor, se abarata
ta el coste del elemento, para unos valores
medios standarizados de sensibilidad del conjun
10 junto, eliminando prácticamente los efectos
de distorsión por deficiencias de alineali-
dad en los elementos que integran el conjun-
to de transmisión del transductor y garanti-
zando una vida útil de trabajo dilatada, es
decir que el elemento permite ser aplicado -
15 durante un tiempo muy largo, en sus caracte-
rísticas de servicio contínuo e intermitente,
sin que se presenten cambios en su comporta-
miento más allá de mínimas tolerancias espe-
cificadas de antemano.

20 En esencia, el transductor objeto de es
ta invención consiste en un cuerpo de mate-
rial buen conductor, contenedor de los medios
activadores del conjunto, definiendo interiorme
25 nte dos cavidades cilíndricas coaxiales de
diferente diámetro y arista, separadas por -
un escalón recto de vértice achaflanado, -
existiendo en la de menor sección, en su fondo
do, un resalte perimetral que define una su-
perficie en corona circular de asiento para
30 un disco bimetálico, conformado aproximada-
mente en casquete esférico. Sobre dicho es
calón de enlace de las dos cavidades, se apoya
ya un elemento a modo de embudo que obra co-

5 mo centrador, definiendo un canal de paso -
orientado y coincidente de una forma muy pre-
cisa con la dirección axial común de las dos
cavidades, canal en el que se dispone un vástago
eléctricamente aislante que descansa en
la superficie del disco bimetálico.

10 Acoplado a este primer cuerpo y previa
interposición de un anillo tórico deformable
de diámetro anular equivalente al de la cavi-
dad mayor, existe un segundo cuerpo portador
de dos terminales rígidos, longitudinales, do-
blados en su parte extrema en ángulo recto,
siendo portador uno de ellos de un contacto
y el segundo tiene anclada una lámina de -
15 gran elasticidad, en cuyo extremo va montado
un contacto eléctrico, que queda enfrentado
con el anterior y distanciado del mismo en -
una posición posible de reposo.

20 Esta lámina elástica queda enfrentada -
con el extremo del vástago eléctricamente -
aislante, punto en el que va dotada de una -
protuberancia de tamaño conveniente, de modo
que cuando el transductor esté sometido a la
acción del calor, y al cambiar la curvatura
25 del disco, el desplazamiento longitudinal -
instantáneo provocado consecuentemente en el
vástago, ejercerá una presión e impulso sobre
la protuberancia de la lámina, y en ésta que
unirá o separará de una forma inmediata los
30 contactos, abriendo o cerrando un circuito -
eléctrico determinado.

El terminal portador de un contacto -
eléctrico queda alineado perfectamente con -

5 el segundo terminal que lleva firmemente an-
clado el extremo de la lámina elástica, y di-
cho primer elemento es de mayor longitud y -
presenta en su cuerpo un amplio orificio tala-
drado por el que pasa la lámina flexible, de
manera que esta constitución permite que di-
cha lámina flexible sea de gran longitud, y
en cualquier caso la de su brazo de palanca
es a partir de la protuberancia de relación
10 con el extremo del vástago, muy superior a -
la propia de otros transductores conocidos,
que parten de una disposición similar como -
principio de funcionamiento.

15 Las ventajas inherentes a la constitu-
ción anteriormente explicada son muy impor-
tantes pues al ser mayor la distancia entre
la pequeña protuberancia definida en un pun-
to de la lámina flexible, en correspondencia
con la posición del vástago eléctricamente -
20 aislante y el extremo libre de dicha lámina,
donde va fijado el contacto, a igualdad de -
movimiento y tiempo de actuación del disco -
bimetálico de otro tipo de transductor, co-
rresponderá en este caso una mayor velocidad
25 de desplazamiento del contacto móvil, por -
existir un brazo de palanca más largo, con -
lo que aún se reducen más las extracorrien-
tes de apertura y cierre. Asimismo, y a con-
secuencia de la mayor distancia entre la pe-
30 queña protuberancia y el extremo libre de la
lámina flexible, el brazo de palanca será ma-
yor, y mayor también la separación entre los
contactos cuando el circuito esté abierto; -

5 ello supone que el transductor de contacto -
de temperatura, objeto de la presente soliciu
tud, gozará de mayor rigidez dieléctrica que
los existentes en el mercado, lo que eviden-
temente mejora las características del apara
to y su campo de aplicación, que actualmente
se ve reducido al de bajas tensiones eléctrica
cas.

10 Por las características antes expuestas
y con la utilización de este transductor, se
podrán lograr efectos de transducción equival
lentes, empleando discos bimetálicos de menor
diámetro, compensándose el alcance o sensibil
lidad del transductor por la mayor acelera-
15 ción transversal que se transmite al contac-
to móvil por el brazo de palanca de gran long
gitud de lámina flexible y asimismo, la pér-
dida de longitud de desplazamiento, como conl
secuencia de la menor flecha de transducción
20 del disco bimetálico, queda compensada por -
la mayor distancia establecida entre contac-
tos, manteniéndose en cualquier caso unas -
adecuadas condiciones de rigidez dieléctrica,
combinando oportunamente las diferentes variaa
25 bles aleatorias de los elementos que inte-
gran el transductor.

30 La importancia de lo expresado en el pár
rrafo precedente viene justificada, teniendo
en cuenta que el elemento más costoso y que
exige una tecnología muy precisa, es la fa-
bricación del disco bimetálico, y de poder -
reducir sus dimensiones con respuestas de all

ta fiabilidad, rapidez, y adecuado amortiguamiento, se abarata de forma muy considerable el coste unitario de cada transductor.

5 La pieza portadora de los terminales entra ajustada por correspondencia de forma en el seno de la primera concavidad cilíndrica del cuerpo contenedor, teniendo la pared inmediata a su borde terminal, achaflanada, definiendo un perfil perimetral de sección transversal en cuña triangular, con inclinación hacia el interior. Asimismo, otra característica innovadora del modelo de utilidad que preconizamos, es la disposición en el diedro interior del escalón que separa los dos cavidades del cuerpo contenedor, de un anillo o junta toroidal de material deformable, de manera que este elemento al ejercerse presión sobre el mismo obrará como junta de estanqueidad, taponando cualquier intersticio. El cuerpo contenedor presenta en su boca una pestaña perimetral de prolongación cuya función es la de fijar de una forma muy precisa la posición de la pieza portadora de los terminales citada, de manera que esta pestaña queda plegada por bordonado a presión, apretando el borde achaflanado de la pieza contra su asiento en el escalón y sobre el anillo toroidal, que de este modo y al deformarse determina un cierre perfectamente estanco, de la cámara interior del conjunto.

10

15

20

25

30

A fin de asegurar una perfecta estanquei

dad de la cámara interna del transductor, se utiliza una sustancia líquida, por ejemplo - resina epoxídica, que es aplicada rellenando cualquier eventual intersticio que pudiera -
5 existir taponándolo completamente al endurecerse por gelificación.

Para un correcto funcionamiento de este transductor es muy importante conseguir un - perfecto ajuste entre el disco bimetálico, -
10 el vástago y la lámina flexible portadora del contacto móvil. En esencia se trata de evitar cualquier posible distorsión, es decir, una reproducción inexacta a la salida del - sistema detector respecto a la entrada apli-
15 cada, principalmente por alinealidad de los elementos, logrando que la pieza portadora - de los terminales quede acoplada al cuerpo - contenedor en forma tal que se logra una má- xima separación entre los contactos para unas
20 características de comportamiento del transductor, esencialmente velocidad de respuesta, amortiguamiento mínimo (o sea mínima disipación de energía) y alta sensibilidad, repercutiendo todo ello en una vida útil del apa-
25 rato muy larga.

Por otro lado se puede establecer por - la interrelación entre sus elementos que a - continuación se describe, un ajuste muy pre- ciso de la sensibilidad del transductor, de
30 manera que su disparo se produzca cuando el ambiente de contacto alcance una temperatura exacta.

5 Para una mejor comprensión de las características del objeto que se ha descrito, se adjuntan a esta memoria tres hojas de planos en las que se han representado las características principales sustantivas de los perfeccionamientos enunciados.

10 En la figura única correspondiente a la primera hoja de planos, se grafía en un alzado seccionado según un plano vertical el cuerpo -2-, portador de los terminales -1-, y -11-, teniendo dichos terminales -1-, y -11-, sendos orificios -1'-, y -11'-, para facilitar el acoplamiento del elemento hembra de conexión al circuito, y el terminal -15 -11-, presenta un taladrado -11'-, de amplia sección, que permite el paso a su través de una lámina flexible -10-, anclada por uno de sus extremos -14-, en el terminal doblado en ángulo recto -1-. La citada lámina flexible 20 -10-, presenta una protuberancia -13-, que queda alineada con un vástago eléctricamente aislante -6-, que se ha dibujado en línea discontinúa. La distancia desde la citada protuberancia -13-, hasta el terminal móvil 25 -9-, asociado al extremo de dicha lámina -10-, es mucho más larga que la de otros tipos de transductores térmicos, a lo que coadyuva la disposición del taladro -11'-, del terminal -11-, y el menor grosor de la pared 30 -2'-, del cuerpo -2-, que define un volumen más grande útil para ubicación de los contactos -8-, y -9-, del sistema de conmutación

del transductor y por ende posibilitando una longitud mayor del brazo de palanca definido entre los puntos -13-, y -9-, de la lámina flexible -10-.

5 La figura de la segunda hoja de planos, corresponde a una vista en detalle, a mayor tamaño, igualmente seccionada según un plano vertical axial al conjunto, de la disposición del cuerpo -2-, ajustado en el seno del contenedor -4-, presionando con su borde perimetral achafanado y deformando por la presión vertical de cierre de la pestaña -15-, rebordada contra el cuerpo -2-, al anillo inicialmente toroidal -3-, deformable, elemento que determina una perfecta estanqueidad de la cámara interna del transductor. En la misma figura se representa el perfil -7-, del cuerpo centrador sobre el cual y en el diedro interior del escalón -16-, separador de las dos cavidades internas del transductor se asienta el citado anillo -3-, de material deformable.

10

15

20

Finalmente y en la última hoja de planos y en su única figura, se representa el conjunto del transductor de temperatura de contacto que describimos, apreciándose en el mismo los terminales -1-, y -11-, el cuerpo -2-, el anillo deformado -3-, de asiento y estanqueidad de aquel primer elemento -2-, sobre el cuerpo contenedor -4-, el disco bimetálico -5-, el vástago eléctricamente aislante -6-, que va guiado por un elemento centrador -7-, los contactos -8-, fijo al terminal -11-,

25

30

5 en su parte inferior acodada y el móvil -9-,
instalado sobre la lámina -10-. En esta fi-
gura se aprecia asimismo la pestaña -15-, en
posición de cierre y -15'-, en línea discon-
tínua según una posición inicial previa al -
plegado de esta pestaña, y también los depó-
sitos solidificados de resina epoxídica -12-
para evitar defectos de estanqueidad por cual-
quier intersticio posible en el conjunto.

10 Descrito en modo suficiente el presente
Modelo de Utilidad como para que pueda ser -
entendido y realizado por técnico en la mate-
ria, se recaba hacer extensivo el privilegio
dimanante de la inscripción registral del pre-
15 sente documento a las variaciones de detalle
que no alteren su esencialidad, que se resu-
me en sus condiciones de novedad en las si-
guientes:

REIVINDICACIONES

- 5
10
15
20
25
30
- 1ª.- Transductor de contacto de temperatura perfeccionado, que se caracteriza esencialmente por consistir en un cuerpo de material buen conductor con dos cavidades interiores cilíndricas coaxiales de diferente diámetro y arista, separadas por un escalón recto de vértice achaflanado, existiendo en la de menor sección, en su fondo, un resalte perimetral que define una superficie en corona circular de asiento para un disco bimetálico conformado prácticamente en casquete esférico, existiendo superpuesto sobre el diedro interno del escalón un anillo tórico deformable de diámetro anular equivalente al de la cavidad mayor.
- 2ª.- Transductor de contacto de temperatura perfeccionado, según la reivindicación anterior y porque acoplado a enchufe al primer cuerpo citado, existe un segundo cuerpo que interiormente tiene una concavidad irregular, con su borde achaflanado, formando dicho acoplamiento una cavidad interior perfectamente estanca, quedando fijado por una pestaña perimetral del primero que queda doblada y bordonada a presión sobre aquel elemento presionando el achaflanado del segundo cuerpo el anillo tórico, deformándolo y rellenándose los intersticios por resina epoxídica, con todo lo cual se logra la total estanqueidad del conjunto, llevando sobre el escalón de enlace de las dos cavidades un e-

5 lemento que actúa como centrador y que define un canal de paso que coincide de una forma muy precisa con la dirección axial de las dos cavidades, disponiéndose en dicho canal un vástago electricamente aislante que descansa en la superficie central del disco bimetálico.

10 3ª.- Transductor de contacto de temperatura perfeccionado, según las anteriores reivindicaciones y porque el segundo cuerpo es portador de dos terminales rígidos longitudinales que van doblados en su parte extrema en ángulo recto, estando uno de ellos provisto de un contacto y el otro lleva anclada una
15 lámina de gran elasticidad con un contacto eléctrico montado en su extremo , en forma tal que queda enfrentado con el anterior y presenta en un punto de su sección una protuberancia que se superpone y apoya sobre
20 el extremo del vástago eléctricamente aislante, definiendo el tramo de lámina entre dicha protuberancia y el extremo portador del contacto, un brazo de palanca de gran longitud.

25 4ª.- Transductor de contacto de temperatura perfeccionado, según todas las anteriores reivindicaciones y porque los dos terminales quedan perfectamente alineados, siendo de mayor longitud el que lleva el contacto fijo estando provisto de un amplio orificio tala-
30 drado por el que pasa la lámina flexible, quedando los dos contactos situados en un volumen útil en un lateral de la concavidad de esta pieza correspondiente, cuyo lateral lo

forma una pared de pequeño espesor, todo lo cual permite el movimiento del brazo de palanca, del contacto móvil.

5 5a.- TRANSDUCTOR DE CONTACTO DE TEMPERATURA PERFECCIONADO.

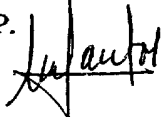
La presente memoria consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una de sus caras y se ilustra en los planos que a la misma se acompañan.

10

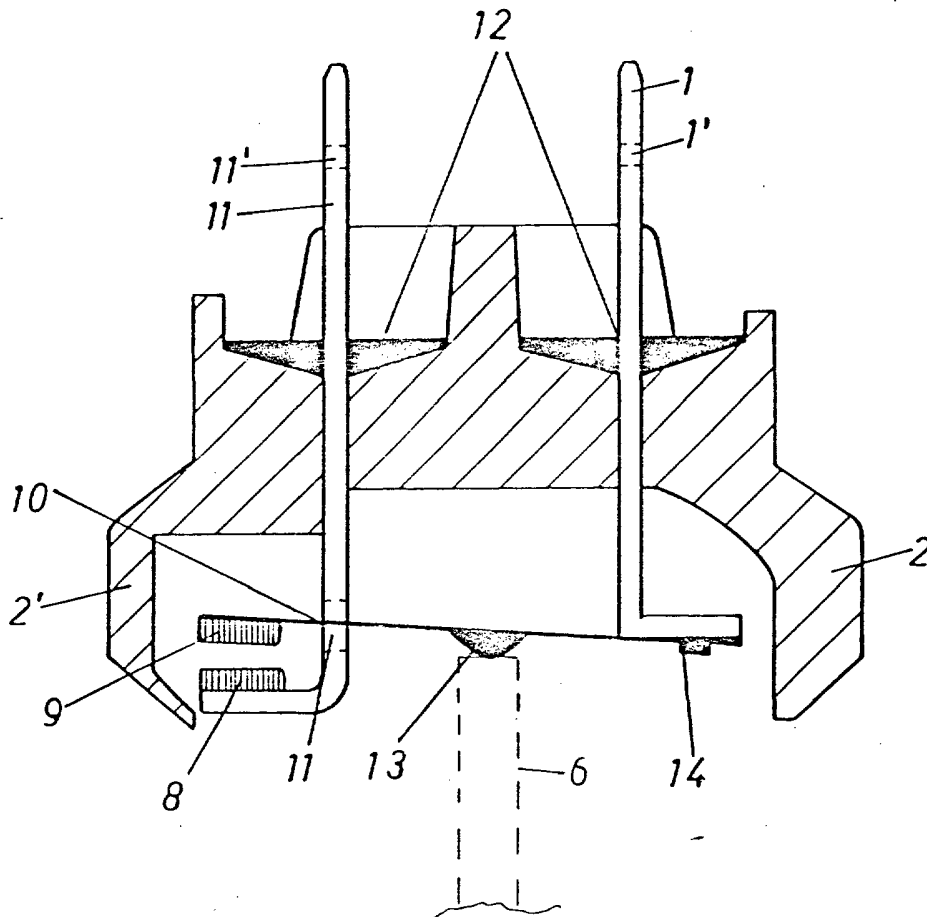
Madrid, 21 FEB. 1978

PASCUAL CIVANTO

P. P.



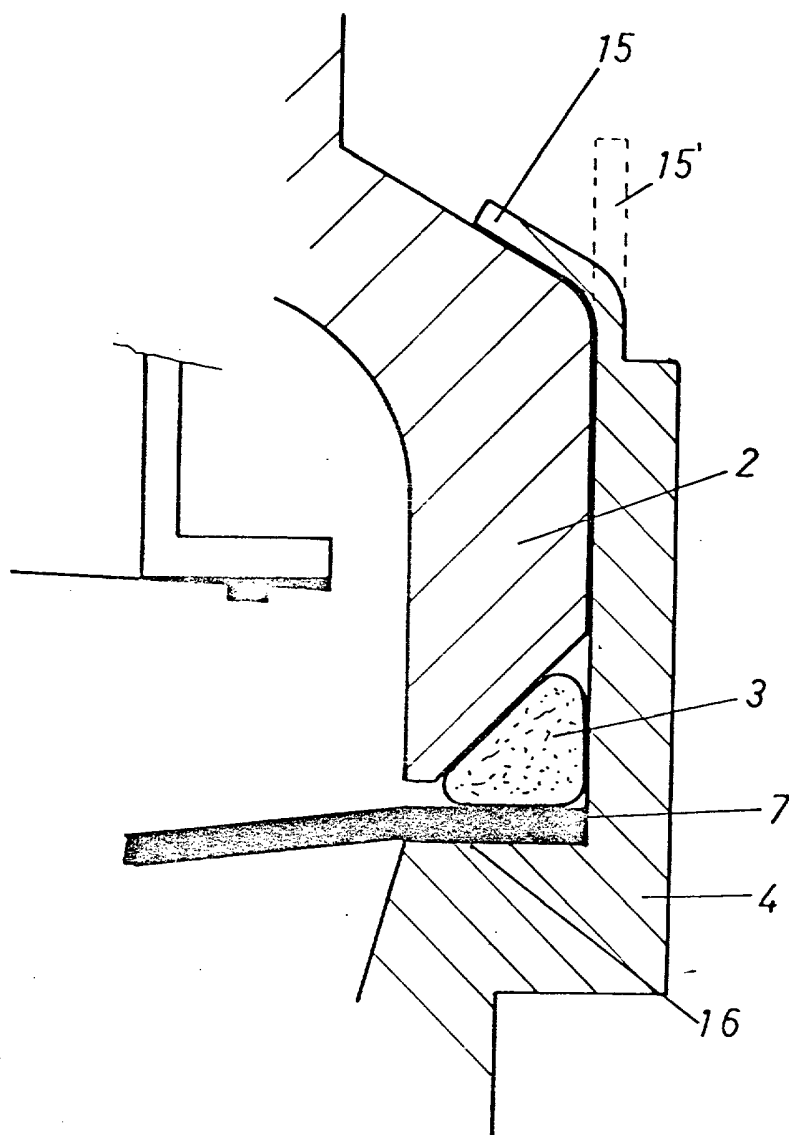
Firmado: Miguel A. Santos Gironés



MADRID 21 FEB. 1978
PASCUAL CIVANTO
P. H.

Firmado: Miguel A. Santos Girón

Escala convencional



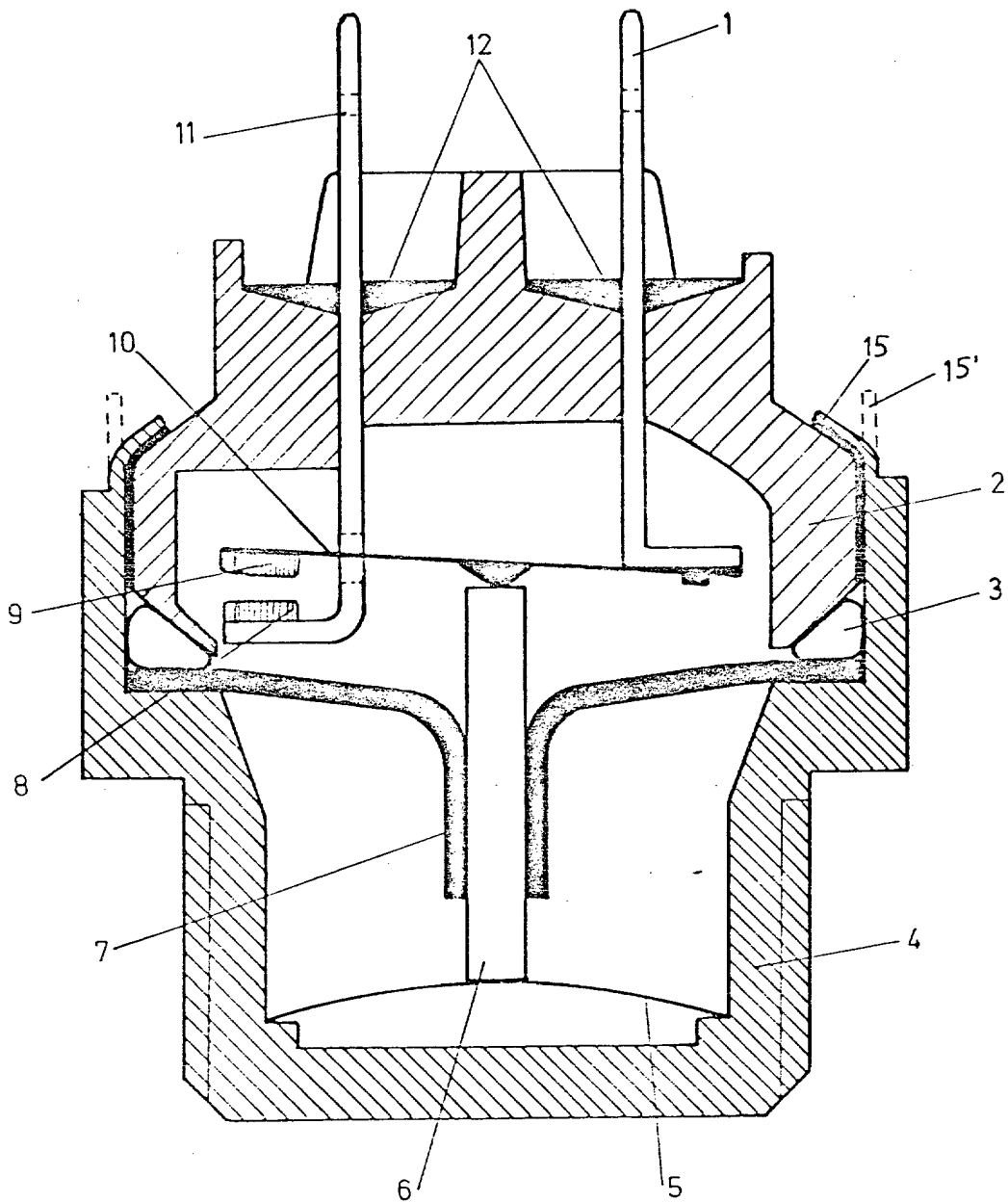
MADRID 21 FEB. 1978

PASQUAL CIVANTO

P. E.
Pasqual Civanto

Firmado: Miguel A. Santos Gironés

Escala convencional



MADRID 21 FEB. 1978

PASCUAL CIVANTO

P. P. *[Signature]*

Escala convencional

Firmado: Miguel A. Santos Girón