

362264



24 DIC

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE F 23
RELASE D

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de SOCIETA ITALIANA TECNOMECCANICA "LA PRECISA"
DI DR. PIER LUIGI E SIG. GIANCARLO DE'STEFANI, entidad
italiana, domiciliada en Padova (Italia), Viale dell'In-
dustria 31/33, por "ELECTROVÁLVULA PARA DISPOSITIVOS DE
SEGURIDAD DE QUEMADORES DE GAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una
electroválvula para dispositivos de seguridad de
quemadores de gas.

- Más precisamente, esta invención se refiere
5. a una electroválvula del tipo que comprende un obtura-
dor de válvula en forma de placa que está destinado a
cooperar con un asiento de válvula y está conectada
a la barra de un electroimán cuyos arrollamientos de
excitación están suministrados con corriente generada
 10. en un control de termopar dispuesto adyacente al quema-



dor de gas.

5. En las electroválvulas del tipo descrito el núcleo magnético del electroimán tiene una forma de U y es obtenido a partir de una lámina de material ferromagnético, por medio de operaciones de punzonado y doblado.

10. Dicho núcleo magnético está asegurado firmemente a un bloque de base de la electroválvula y está provisto con zapatas polares que son hechas coplanarias por medio de un trabajo de precisión, con el fin de cooperar con la barra del electroimán.

15. El requerimiento de que las superficies de las polares sean perfectamente coplanarias significa que la conexión del núcleo magnético al bloque de base debe ser de manera que el núcleo no pueda deformarse y por lo tanto la conexión debe ser trabajada con precisión de forma que no se produzcan excesivas presiones específicas o tensiones en los puntos de conexión. Además la conexión del núcleo magnético al

20. bloque de base debe ser extremadamente fuerte con el fin de evitar un movimiento alternativo del núcleo y del bloque de base.

25. Estos dos requisitos se reconcilian parcialmente conectando, tal como se ha descrito en patentes anteriores del mismo solicitante, el núcleo magnético a un elemento intermediario plano que está interpuesto entre el núcleo y el bloque de base de la electroválvula.

El elemento intermediario y el núcleo magné-



5. tico se solidarizan entre sí por medio de un remache hueco o, alternativamente, el elemento intermediario se dispone con un resalte cilíndrico que está dispuesto para pasar a través de un agujero previsto en el núcleo y es remachado subsecuentemente con el fin de retener el núcleo.

10. Dicho elemento intermediario está alojado en un asiento correspondiente, dispuesto en el bloque de base de la electroválvula y está colocado de una manera tal que está aislado eléctricamente de un terminal de contacto portado por el bloque de base.

15. Mientras que esta disposición conocida proporciona un aseguramiento eficaz del núcleo magnético al bloque de base de la electroválvula, no es conveniente, ya que es complicado y necesita de partes componentes que tienen que ser trabajadas con precisión y dispuestas con seguridad durante el montaje.

20. El objeto principal de esta invención es el proporcionar una electroválvula mejorada y simplificada, del tipo descrito.

25. Otro objeto de la presente invención es el de proporcionar una electroválvula en la que el núcleo magnético, el bloque de base y el terminal de contacto conectado al bloque de base están solidarizados firmemente entre sí, colocados correctamente, aislados eléctricamente y demás, para conseguir un perfecto cierre de gas entre el terminal de contacto y el bloque de base.



Otro objeto de la invención es el de proporcionar una electroválvula mejorada que comprende un bloque terminal de base, diseñado para soportar elevadas presiones específicas y permite una firme conexión del cable que suministra la corriente producida por un termopar, con el fin de reducir la resistencia de óhmica e incrementar consecuentemente la sensibilidad de la electroválvula.

Otro objeto ulterior de la invención es el de proporcionar una electroválvula en la que la conexión entre el núcleo magnético del electroimán, el bloque de base de la electroválvula y el terminal de contacto del bloque de base, está hecho sin el empleo de partes interpuestas y con una considerable simplificación en las operaciones de montaje, las cuales son limitadas y pueden llevarse a cabo mecánicamente en lugar de manualmente.

Otro objeto posterior de esta invención es el de proporcionar una electroválvula mejorada en la que la conexión entre el núcleo magnético, el bloque de base y el terminal de contacto es tal que reduce considerablemente las pérdidas debido a cortos circuitos que pueden ocurrir durante la operación de soldadura con estaño del cable eléctrico que conecta el terminal del bloque de base con los arrollamientos del electroimán.

De acuerdo con la invención se proporciona una electroválvula para dispositivos de seguridad de quemadores de gas que comprende un núcleo electromagnético y un soporte de bloque de base con un terminal de



contacto para la conexión eléctrica del termopar a los arrollamientos de excitación de un electroimán, caracterizado porque dichos soportes de bloque de base y terminal conductor, están conectados herméticamente respecto al gas y aislados eléctricamente.

5.

La invención se pondrá mejor de manifiesto por la siguiente descripción detallada de una realización preferida de una electroválvula ilustrada a título de ejemplo en el dibujo anexo en el que la única figura es una sección transversal del bloque de base con el núcleo magnético y el terminal de contacto de una electroválvula de acuerdo con la invención.

10.

Con referencia al dibujo, el número de referencia 1 indica un bloque de base que sirve para solidarizar la electroválvula dentro de un dispositivo de seguridad de quemador de gas y retiene un elemento de cubierta (no representado) que lleva la barra móvil del electroimán de la electroválvula. El número de referencia 2 indica un terminal de contacto y el núcleo magnético de dicha electroválvula está indicado en 3.

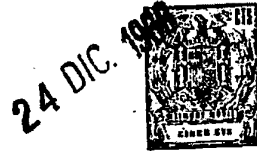
15.

20.

El bloque de base 1 está provisto con un orificio central que tiene un perfil laberíntico y porciones de muescas de guía tal como se ilustra en la y lb.

En dicho orificio del bloque de base 1 se inserta el terminal de contacto 2, que comprende una porción de cuerpo 2a adecuadamente estriada cuyo diámetro es menor que el diámetro mínimo de dicho orificio del bloque de base, con el fin de definir un interespacio

25.



entre el terminal de contacto y el bloque de base. Un material sintético indicado generalmente en 4 está inyectado dentro de tal espacio intermedio.

- Dicha porción de cuerpo 2_a está también estriada y está conformada para presentar una porción de cabeza 2_c perfilada, que es, por ejemplo, dentada o prismática, y está diseñada para evitar el giro del terminal de contacto 2 encajado en el material sintético 4 cuando dicho terminal de contacto está sujeto al momento de torsión ocasionado por el apretamiento del extremo del cable de un termopar (no representado) a dicho terminal de contacto 2.
- 5.
- 10.

El mentado material sintético 4 es una resina termoplástica seleccionada del grupo de las resinas que comprende las poliamidas, resinas acéticas, resinas fluorocarbónicas y similares.

15.

Para la inyección de dicha resina termoplástica 4, el bloque de base 1 y el terminal de contacto 2 son dispuestos alternativamente en un molde de fondo y la inyección se efectúa preferiblemente en el terminal.

20.

En una estructura compuesta de metal y resina en la que, tal como se ha indicado, la resina actúa como retenedor, pueden ocurrir inconvenientes y alteraciones o deformaciones como resultado del hecho de que la superficie de resina expuesta para ponerse en contacto con la atmósfera absorbe el oxígeno y la estructura molecular de la resina se cambia o se polimeriza.

25.

De acuerdo con la invención estos inconvenien-



tes se evitan debido al hecho de que el molde de fondo está conformado de manera tal que en la estructura compuesta resultante, el bloque de base 1 y el terminal de contacto 2 quedan separados únicamente por una zona de resina 5 anular y extremadamente estrecha.

5.

Dicha zona de resina 5 anular está destinada a ponerse en contacto con la atmósfera, y la anchura radial de tal zona es tan pequeña que es comparable con los requisitos de aislamiento eléctrico entre dicho terminal de contacto 2 y el bloque de base 1.

10.

El molde de fondo comprende, además, una porción elevada conveniente, la cual está apoyada de manera que, después de la inyección, la resina termoplástica 4 se extiende por encima del bloque de base 1 para formar un plano 4a que está destinado a proporcionar el soporte necesario para dicho núcleo electromagnético 3.

15.

El molde está conformado también de tal manera que la resina tiene una porción cilíndrica de espiga 4b que se prolonga más allá de dicho plano 4a y está dispuesta para pasar a través de un agujero central 3a previsto en el citado núcleo magnético 3. Para este propósito la porción de espiga 4b está dispuesta para prolongarse a una distancia apropiada más allá del borde de dicho agujero 3a y ser remachado con el fin de formar un reborde de retención 4c.

20.

25.

El remachamiento de la mentada porción de espiga 4b puede ser efectuado, por ejemplo, por medio de un punzón caliente que ablanda temporalmente la resina



termoplástica 4 con el fin de permitir una deformación permanente de la misma.

5. Este remachamiento puede ser también, efectuado por otros métodos, tal como, por ejemplo, el de deformación friccional, según el cual un puzón giratorio es forzado contra la resina termoplástica de manera que se genera calor debido al rozamiento y la resina se ablanda, por lo que se logra la deformación deseada.

10. El citado terminal de contacto 2 está dispuesto con un agujero axial 2b que está alineado con un agujero correspondiente 4b de la citada porción de espiga de resina 4b. Los citados agujeros 2b y 4d están dispuestos para alojar un cable (no representado) que conecta el mentado terminal de contacto 2 con los arrollamientos de excitación de dicho electroimán (no representado).

15. La conexión eléctrica entre el cable y el terminal de contacto 2 se efectúa de manera conocida por soldadura de estaño, la cual de acuerdo con la invención se facilita debido a la estructura del material compuesto de metal y resina del bloque de base 1.

20. Efectivamente aún cuando la cantidad de estaño empleado para la soldadura pudiera exceder de lo estrictamente necesario, se evitan los posibles cortocircuitos entre el cable y el bloque de base 1 debido a que el exceso de estaño corre a lo largo del cable y no puede ponerse en contacto con el bloque de base.

25. Es evidente que, ya que la deformación de la



5. porción de espiga de resina 4b con el fin de obtener el mentado reborde de retención 4c se realiza térmicamente, no es necesaria una notable fuerza, tal como sería requerida para la deformación de los remaches y otros miembros de retención. Consecuentemente el núcleo magnético no se deforma y la disposición coplanar de las zapatas de polos no se altera.

10. Además asegurando una conexión mecánica fuerte y un seguro aislamiento eléctrico entre el bloque de base 1 y el terminal de contacto 2, la mentada resina termoplástica 4 proporciona también un perfecto cierre hermético para el gas entre el citado bloque de base y dicho terminal de contacto.

15. De acuerdo con la invención el cierre al gas se incrementa además por el perfil laberíntico del orificio dispuesto en el citado bloque de base.1.

20. En realidad este perfil asegura que el cierre hermético al gas sea conservado aún cuando la resina termoplástica 4, experimente variaciones de volumen debidas a la absorción de humedad, deformación térmica, envejecimiento o polimerización molecular.

25. En este respecto se obtiene una ventaja substancial debido al hecho de que, según la invención, la zona de resina expuesta a la atmósfera está constituida por una zona anular 5 relativamente pequeña, de manera que la absorción de humedad, polimerización molecular y alteraciones atmosféricas similares se reducen considerablemente.



La invención puede ser sometida a diversas modificaciones y alteraciones dentro del espíritu de las reivindicaciones anexas.

- . -

N O T A

- Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
5. 1. Electroválvula para dispositivos de seguridad de quemadores de gas, que comprende un núcleo electromagnético y un soporte de bloque de base con un terminal de contacto para la conexión eléctrica de un termopar con el arrollamiento de excitación de un electroimán,
 10. caracterizada porque dicho soporte de bloque de base y el citado terminal de contacto están conectados de forma hermética respecto al gas y aislados eléctricamente por material sintético interpuesto entre ellos por inyección
 15. a presión, estando dispuesto tal material sintético para prolongarse por encima de dicho soporte de bloque de base con el fin de proporcionar un plano de soporte para el núcleo magnético de tal electroimán, estando colocado
 20. también dicho material sintético para formar una porción cilíndrica de espiga que pasa a través de un orificio dispuesto en tal núcleo magnético y está remachado en su extremo libre para formar un reborde de retención para tal núcleo magnético.
2. Electroválvula para dispositivos de seguri-



dad de quemadores de gas, tal como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicho soporte de bloque de base está dispuesto con un orificio central que tiene un perfil en forma de laberinto y porciones de muescas de guía, presentando dicho terminal de contacto una porción de cuero cuyo diámetro es menor que el diámetro mínimo del mentado soporte de bloque de base, para definir así un espacio entre los citados terminales de contacto y soporte de bloque de base, estando dispuesto dicho espacio para recibir material sintético inyectado.

3. Electroválvula para dispositivos de seguridad de quemadores de gas, tal como se reivindica en la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que dicha porción de cuerpo de terminal de contacto está estriada y tiene una cabeza de perfil dentado para evitar el giro de dicho terminal de contacto en tal material sintético en el que está empotrada.

4. Electroválvula para dispositivos de seguridad de quemadores de gas, tal como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicho material sintético es una resina termoplástica seleccionada del grupo que comprende las resinas de poliamida, resinas acéticas, resinas fluorocarbónicas y similares.

5. Electroválvula para dispositivos de seguridad de quemadores de gas, tal como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dichos base bloque soporte y terminal de contacto están separa-



dos por una zona de material sintético, que es de anchura radial comparable con los requisitos de aislamiento eléctrico entre el soporte del bloque de base y el terminal de contacto.

5. 6. Electroválvula para dispositivos de seguridad de quemadores de gas, tal como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicho terminal de contacto está provisto con un orificio axial alineado con un orificio correspondiente provisto en la citada porción cilíndrica de espiga, estando dispuestos tales agujeros para permitir el paso de un cable para la conexión eléctrica de tal terminal de contacto con los arrollamientos de excitación del electroimán.
10. 7. Electroválvula para dispositivos de seguridad de quemadores de gas, tal como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicho reborde de retención para el núcleo magnético está remachado por una deformación térmica o mecánica.
15. 8. Electroválvula para dispositivos de seguridad de quemadores de gas.
- 20.

Todo ello según queda descrito y reivindicado



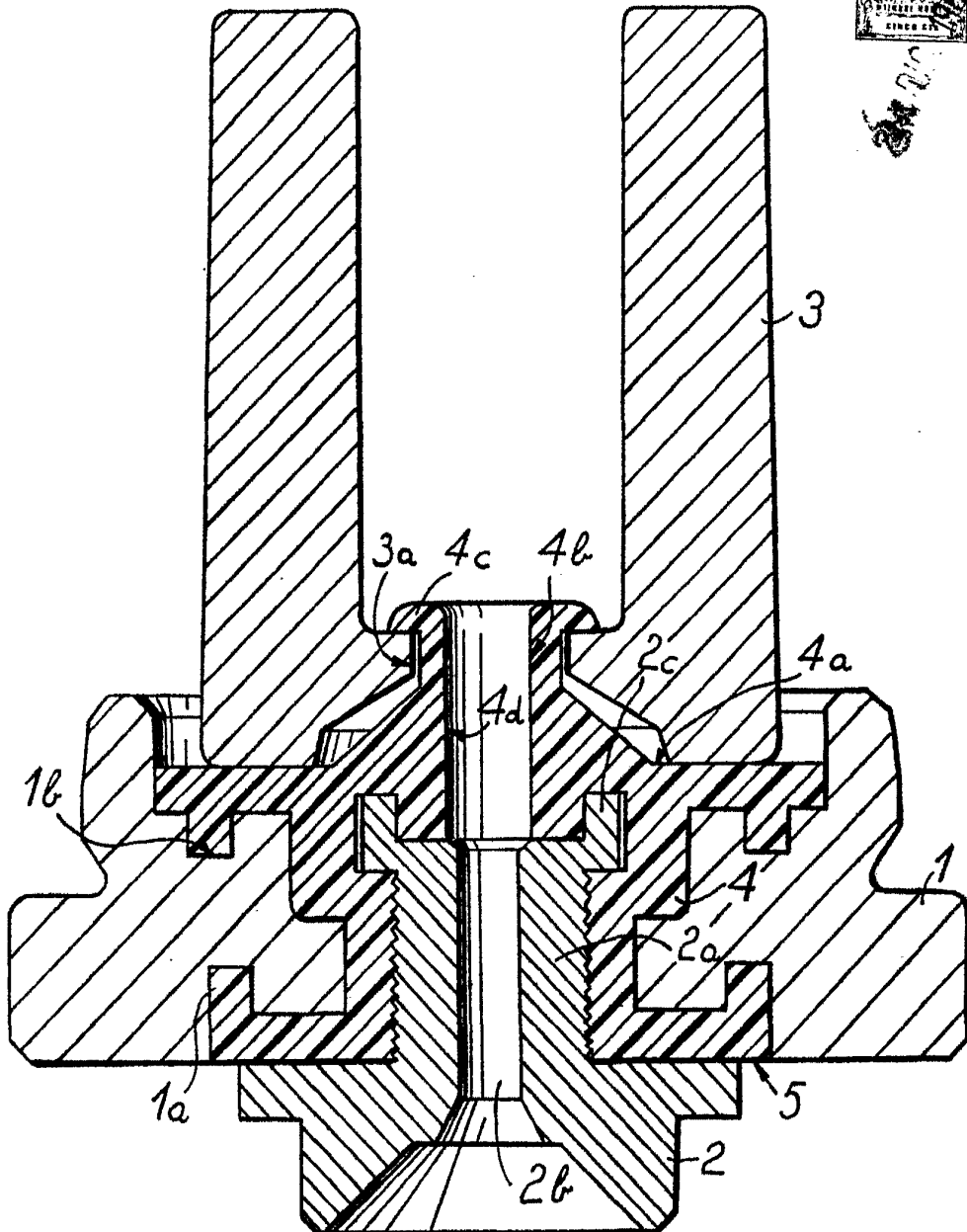
en la presente memoria descriptiva que consta de trece
hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 24 de diciembre de 1.968

SOCIETA ITALIANA TECNOECCANICA
"LA PRECISA" DI DR. PIER LUIGI
E SIG. GIANCARLO DE'STEFANI.

p.a.

362.264



16976 / 1

Barcelona, 24 de diciembre 1.968
p.a.