

(19) ES (21) (22)	NUMERO 295805	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 20-3-85	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1987

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS	
(31) NUMERO			
84 04389	21-3-84	Francia.	

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H01H 13/18; 13/68; B60T 13/56

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN	
CONTACTOR ELECTRICO PARA SERVOMOTOR NEUMATICO DE FRENADO.	

(71) SOLICITANTE (S)
Société Anonyme D.B.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Centre paris Pleyel, 93521 Saint-Denis Cedex 01, Francia.

(72) INVENTOR (ES)
Pascal PICOT, Pierre PRESSACO.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

La presente invención se refiere a los contactos eléctricos, destinados a ser conectados con un circuito eléctrico de advertencia de frenado y a ser montados con disposición estanca en un orificio de una pared posterior de una carcasa de servomotor neumático dividida en una cámara anterior y una cámara posterior selectivamente intercomunicantes por un medio de pistón desplazable a partir de una posición de reposo proxima a la pared posterior, siendo el contactor del tipo que comprende un cuerpo de material plástico con una primera parte de cuerpo destinada a insertarse en la abertura de la pared posterior de la carcasa de servomotor y una segunda parte de cuerpo que permanece exterior a la carcasa de servomotor y que contiene al menos un par de contactos eléctricos metálicos accionables por un palpador montado deslizantemente en una cavidad de la primera parte de cuerpo y solicitado por un resorte hacia el exterior de esta primera parte de cuerpo para llevar normalmente contra el medio de pistón cuando este último se encuentra en las proximidades de su posición de reposo.

Un contactor eléctrico de advertencia de frenado de este tipo está descrito en el documento FR-A-2 476 577, cuyo contenido se supone integrado aquí como referencia. En este documento, la segunda parte de cuerpo de contactor, coaxial con la primera parte de cuerpo de montaje, define una cavidad en la que se terminan dos guardacabos de conexión que forman contactos eléctricos susceptibles de conectarse eléctricamente de forma selectiva, el uno con el otro por una arandela portada por el palpador del contactor, estando solicitado el conjunto arandela/buzo por un resorte que se apoya sobre el fondo de la cavidad, por una parte, y sobre la arandela, por otra parte. En una disposición de este tipo, la carrera muerta de cierre de los contactos está de-

terminada por la posición del medio de pistón del servomotor con relación a la pared posterior de su carcasa. Ahora bién, en los servomotores neumáticos de asistencia al frenado del tipo considerado, las tolerancias de fabricación y de montaje pueden traducirse en variaciones importantes del posicionado del medio de pistón con relación a la pared posterior de la carcasa, lo que impone por tanto un dimensionado axial importante de la cavidad de la segunda parte de cuerpo así como condiciones de funcionamiento variables al nivel del establecimiento del cierre de los contactos eléctricos por el resorte que solicita el palpador hacia el exterior y que establecen la presión de contacto de la arandela sobre los contactos eléctricos.

La presente invención tiene por objeto proporcionar un contactor eléctrico del tipo en cuestión, de construcción simple, robusta, de funcionamiento fiable, que permite garantizar el establecimiento de contactos eléctricos francos independientemente de las tolerancias respectivas entre la pared posterior de la carcasa del servomotor y el medio de pistón de este último.

Para hacer ésto, según una característica de la presente invención, el par de contactos eléctricos comprende una lámina de contacto fija y una lámina de contacto móvil solicitada elásticamente con separación de la lámina de contacto fija, en la dirección opuesta a la dirección de sollicitación del palpador y acoplada con un buzo montado deslizantemente en el palpador y que comprende un hombro susceptible de cooperar con un elemento de tope del palpador cuando este último se desplaza hacia el exterior de la primera parte de cuerpo.

Con una disposición de este tipo, la posición de reposo del conjunto lámina de contacto móvil/buzo está determinada independientemente de la posición de reposo del palpador que es

función a su vez de la posición de reposo del medio del pistón del servomotor con relación a la pared posterior de la carcasa de servomotor. Por otra parte, la lámina de contacto móvil está mantenida normalmente separada elásticamente de la lámina de contacto fija, por lo que el cierre de los contactos no se efectúa más que cuando el palpador es desplazado hacia el exterior de la primera parte de cuerpo una distancia determinada y cuando su resorte de sollicitación haya vencido la fuerza elástica que sollicita la lámina de contacto móvil, garantizando así el establecimiento de un contacto eléctrico franco, imagen de una operación de frenado efectiva, entre las dos láminas de contacto.

En el documento FR-A-2 476 577 anteriormente citado, el palpador desliza en una cavidad susceptible de establecer una comunicación entre la cavidad de la segunda parte de cuerpo del contactor y la cámara posterior de la carcasa de servomotor en la que se ha montado el contactor. Sin embargo, debido al montaje relativamente justo del palpador en esta cavidad y debido a la presencia eventual de lubricante sobre el palpador ó la cavidad, no hay comunicación franca entre la cavidad del contactor y la cámara posterior del servomotor, según una aproximación próxima a ésta, de la disposición descrita en el documento US-A-3 293 849 en el que el contactor está aislado totalmente de la cámara posterior del servomotor por una membrana estanca.

La presente invención tiene por objeto proponer un contactor eléctrico del tipo definido anteriormente de fiabilidad acrecentada, que permita el establecimiento de contactos eléctricos francos en una atmósfera rarificada que limita los fenómenos de arcos a los contactos y, por tanto, una corrosión ó una oxidación de estos contactos.

Para hacer ésto, según otra característica de la pre-

sente invención, las láminas de contacto están dispuestas en una cavidad cerrada formada en la primera parte del cuerpo y que comunica ampliamente con la cámara posterior de la carcasa de servomotor por pasajes formados en la primera parte de cuerpo.

De esta forma, la cavidad del contactor, que contiene las láminas de contacto, está en comunicación libre permanentemente con la cámara posterior del servomotor, la cual se encuentra típicamente en comunicación selectiva con la cámara anterior, mantenida bajo vacío (configuración normal de reposo del servomotor, ó con la atmósfera, para provocar así un desplazamiento del medio del pistón, en el momento de una operación de frenado. Así, en el momento de una fase de frenado, la cavidad del contactor, inicialmente en atmósfera rarificada, se llena progresivamente de aire atmosférico, efectuándose el cierre de los contactos sin embargo aún en atmósfera rarificada lo que garantiza así una duración de vida notablemente mejorada al contacto.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto por medio de la descripción que sigue de un modo de realización dado a título ilustrativo, hecho en relación con el dibujo adjunto, en el que:

- la plancha única representa una vista en sección longitudinal de un contactor eléctrico según la presente invención montado en su sitio sobre la pared posterior de una carcasa de servomotor neumático de asistencia al frenado.

En esta figura se reconoce una porción de la pared posterior 1 de una carcasa de servomotor neumático de asistencia al frenado dividida interiormente por un medio de pistón 2 en una cámara anterior, ó cámara de vacío 3, y una cámara poste-

rior, ó cámara de trabajo 4 entre el medio de pistón 2 y la pared posterior 1. Esta pared posterior 1 comprende un orificio 5 en el que se ha montado por disposición elástica unidireccionalmente una primera parte de cuerpo 6 de un contactor eléctrico que comprende generalmente una segunda parte de cuerpo 7 que permanece exterior a la pared posterior 1 de la carcasa de servomotor, estando formadas las dos partes de cuerpo 6 y 7 de una sola pieza a partir de un material plástico que presenta una cierta elasticidad para permitir el encajado elástico de la primera parte de cuerpo 6 en el orificio 5 y su mantenimiento enclavado en su sitio en este último. Como se ha descrito en el documento FR-A-2 476 577, la primera parte de cuerpo 6 presenta una configuración general cilíndrica y está dotada periféricamente con una junta de estanquidad anular 8 destinada, en configuración de montaje, a ser comprimida entre la cara exterior posterior de la pared posterior 1 y un hombro anular 9 definido alrededor de la primera parte de cuerpo 6 por la cara anterior de la segunda parte de cuerpo 7.

Según la presente invención, la primera parte de cuerpo 6 comprende una parte central 10 formada con una cavidad central 11 y alrededor de la cual se han practicado varios pasajes 12, angularmente distribuidos, que hacen comunicar libremente una cavidad interior 70 de la segunda parte de cuerpo 7 con la cámara posterior 4 del servomotor.

En la cavidad 11 se ha montado deslizantemente un palpador 13 que comprende una cabeza de extremidad 14 destinada a apoyarse contra la cara posterior del medio del pistón 2 del servomotor. El palpador 13 está formado interiormente con un alojamiento central cilíndrico 14 en el que desliza una parte de diámetro ensanchado de un buzo 15 que comprende, en su extre-

midad próxima a la cabeza 14 del palpador 13, una brida anular 16 y, en su extremidad opuesta, otra brida anular 17, estando conectadas las dos bridas 16 y 17 con la parte de diámetro ensanchado del buzo 15 por partes de diámetro reducido. El palpador 13 comprende, además, un tope anular 18 que forma saliente radialmente hacia el interior en el alojamiento 14 y susceptible de cooperar con la cara posterior de la brida ó collarín de extremidad 16 del buzo 15. El palpador 13 está solicitado hacia el exterior de la primera parte de cuerpo 6 en la dirección hacia el medio de pistón 2, por un resorte helicoidal 19 montado sobre la periferia de la parte central 10 y que se apoya, por una parte, sobre un hombro de extremidad de la parte central 10 y, por otra parte, sobre la cara posterior de la cabeza 14 del palpador 13.

Según un aspecto de la presente invención, en la cavidad alargada 70 de la segunda parte del cuerpo 7 del contactor se han montado perpendicularmente al buzo 15 una lámina de contacto fijo 20 posicionada sobre la cara anterior de la cavidad 70 próxima a la pared posterior 1 de la carcasa de servomotor y una lámina de contacto móvil 21 realizada de metal elástico y conformada de manera que se extienda, en reposo, según un ángulo con relación a la lámina de contacto fijo 20 a distancia de la misma. Típicamente, la lámina de contacto móvil 21 está montada en voladizo por su extremidad 22 alejada del buzo 15 y su extremidad libre 23 está cortada en forma de U, e insertada sobre la parte de diámetro reducido entre la parte de mayor diámetro del buzo 15 y la brida de extremidad 23 para solicitar normalmente esta última en apoyo contra la cara posterior de la cavidad 70 bajo el efecto de la elasticidad propia de la lámina de contacto móvil 21.

Como se vé en la figura única, la lámina de contacto móvil 21 está engastada ventajosamente por su extremidad 22 en una tapa 24 montada y soldada, por ejemplo por ultrasonidos, en la extremidad ensanchada 25 de la cavidad 70 opuesta a la primera parte de cuerpo 6 con el fin de cerrar de manera estanca esta cavidad 70, comprendiendo el capuchón 24 órganos eléctricos 26 de conexión de las láminas de contacto 20 y 21 con un circuito eléctrico de advertencia de frenado (no representado). Preferentemente, la lámina de contacto móvil 21 está provista con una zona de establecimiento de contacto semiesférica 27 destinada a cooperar con una zona de contacto en hueco 28 del contacto fijo 20.

Como se vé en la figura única, en la configuración de reposo del conjunto servomotor/contactador eléctrico, el palpador 13 está retraído al menos parcialmente hasta el interior de la primera parte de cuerpo 6, en oposición al resorte 19, bajo el efecto del medio de pistón 2 atraído, por otros medios (no representados), hasta su posición de reposo en la carcasa de servomotor. En esta configuración, el buzo 15 ocupa igualmente su posición de reposo con su brida 17 que se aplica contra la cara posterior de la cavidad 70 bajo el efecto de la fuerza elástica de la lámina de contacto móvil 21 francamente separada de la lámina de contacto fijo 20. Se observa, en esta configuración de reposo, que existe, entre un collarín de extremidad 16 del buzo 15 y el tope anular 18 del palpador 13, un juego \varnothing que puede variar en proporciones notables y acomodar así las tolerancias de posicionado en reposo entre el medio de pistón 2 y la pared posterior 1 de la carcasa de servomotor, sin modificar por otra parte, la posición de reposo del conjunto lámina de contacto móvil 21/buzo 15. Por el contrario, el funcionamiento, cuando el

medio de pistón 2 está separado de la pared posterior 1 bajo el efecto de la admisión de aire atmosférico en la cámara de trabajo posterior 4, el palpador 13 sigue el desplazamiento del medio de pistón 2, anulando en primer lugar la carrera muerta e y

5 arrastrando a continuación, por su tope anular interior 18, el buzo 15 hasta aplicar el plot de contacto 27 de la lámina móvil 21 contra la lámina de contacto fijo 20 en oposición a la sollicitación elástica propia de la lámina de contacto móvil 21. Se comprenderá que el resorte 19 está dimensionado de forma que,

10 en la configuración completamente extendida del palpador 13 en el exterior de la primera parte de cuerpo 6, su fuerza fija sea aproximadamente el doble de la fuerza elástica propia de la lámina de contacto móvil 21 que tiende a separar esta última de la lámina de contacto fijo 20. Como se ha citado anteriormente,

15 la cavidad 70 está cerrada herméticamente frente al aire atmosférico ambiente pero comunica ampliamente con la cámara posterior 4 del servomotor por diversos pasajes 12, efectuándose entonces el cierre entre los contactos 21 y 20 (27, 28) mientras que reina en la cavidad 13 una atmósfera rarificada. En funcionamiento normal, los contactos en cuestión se mantienen cerrados

20 en tanto en cuanto el aire atmosférico esté mantenido en la cámara posterior (y la cavidad 13). Por el contrario, la reapertura de los contactos se efectúa cuando el medio de pistón 2 retorna a las proximidades de su posición de reposo, es decir con la

25 cámara posterior 4 (y, por tanto, la cavidad 13) de nuevo en comunicación con el vacío de la cámara anterior 3, lo que garantiza así no solamente el cierre sino también la apertura de los contactos en atmósfera rarificada poco oxidante y exenta de humedad.

30 Descrita suficientemente la naturaleza del invento,

asi como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.-Contactor eléctrico, destinado a conectarse con un circuito eléctrico de advertencia de frenado y a montarse en disposición estanca en un orificio (5) de una pared posterior (1) de una carcasa de servomotor neumática de asistencia al frenado dividida en una cámara anterior (3) y una cámara posterior (4) intercomunicantes selectivamente por un medio de pistón (2) desplazable a partir de una posición de reposo próxima a la pared posterior (1), comprendiendo el contactor un cuerpo de material plástico con una primera parte de cuerpo (6) destinada a insertarse en la abertura (5) de la pared posterior (1) y una segunda parte de cuerpo (7) que permanece exterior a la carcasa y que contiene al menos un par de contactos eléctricos metálicos (20, 21) accionables por un palpador (13) montado deslizantemente en una cavidad (11) de la primera parte de cuerpo (6) y solicitado con un resorte (19) hacia el exterior de la primera parte de cuerpo para aplicarse normalmente contra el medio de pistón (2) en las proximidades de su posición de reposo, caracterizado porque el par de contactos comprende una lámina de contacto fija (20) y una lámina de contacto móvil (21) solicitada elásticamente con separación de la lámina de contacto fija (20) en la dirección opuesta a la dirección de sollicitación del palpador (13) y acoplada con un buzo (15) montado deslizantemente en el palpador (13) y que comprende un hombro (16) susceptible de cooperar con un elemento de tope (18) del palpador (13) cuando este último se desplaza hacia el exterior de la primera parte de cuerpo (6).

5
10
15
20
25
30

2.- Contactor eléctrico según la reivindicación 1, caracterizado porque las láminas de contacto (20, 21) están dispuestas en una cavidad (70) cerrada formada en la segunda parte de cuerpo (7) y comunica libremente con la cámara posterior (4) del servomotor por pasajes (12) formados en la primera parte de cuerpo (6).

3.- Contactor eléctrico según la reivindicación 2, caracterizado porque los pasajes (12) están practicados alrededor de una parte central (10) de la primera parte de cuerpo (6) en la que se ha practicado la citada cavidad (11).

4.- Contactor eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la cavidad (13) está cerrada de forma estanca en su extremidad (25) opuesta a la primera parte de cuerpo (6) por un órgano de cierre y de conexión (24) fijado sobre la segunda parte de cuerpo (7) y que permite la conexión eléctrica de las láminas de contacto (20, 21) al circuito eléctrico de advertencia.

5.- Contactor eléctrico según la reivindicación 4, caracterizado porque la lámina de contacto móvil (21) es elástica, está montada en voladizo por una de sus extremidades (22) en el órgano de cierre y de conexión (24) y se extiende en reposo según un ángulo con relación a la lámina de contacto fijo (20).

6.- Contactor eléctrico según la reivindicación 5, caracterizado porque el buzo (15) desliza en una cavidad central (14) del palpador (13) que comprende un tope que forma saliente radialmente hacia el interior (18), y comprende un collarín de extremidad (17) contra el que se aplica la extremidad libre (23) de la lámina de contacto móvil (21).

7.- Contactor eléctrico según la reivindicación 6,

caracterizado porque la extremidad libre (23) de la lámina de contacto móvil (21) está cortada en forma de U.

5 8.- Contactor eléctrico según la reivindicación 7, caracterizado porque el hombro está formado por una brida anular (16) formada en la extremidad del buzo (15) opuesta al collarín (17).

10 9.- Contactor eléctrico según una de las reivindicaciones precedentes, 1 a 8, caracterizado porque la primera parte de cuerpo (6) está dotada con una junta de estanqueidad anular periférica (8) en apoyo contra un hombro anular (9) formado por la segunda parte de cuerpo (7).

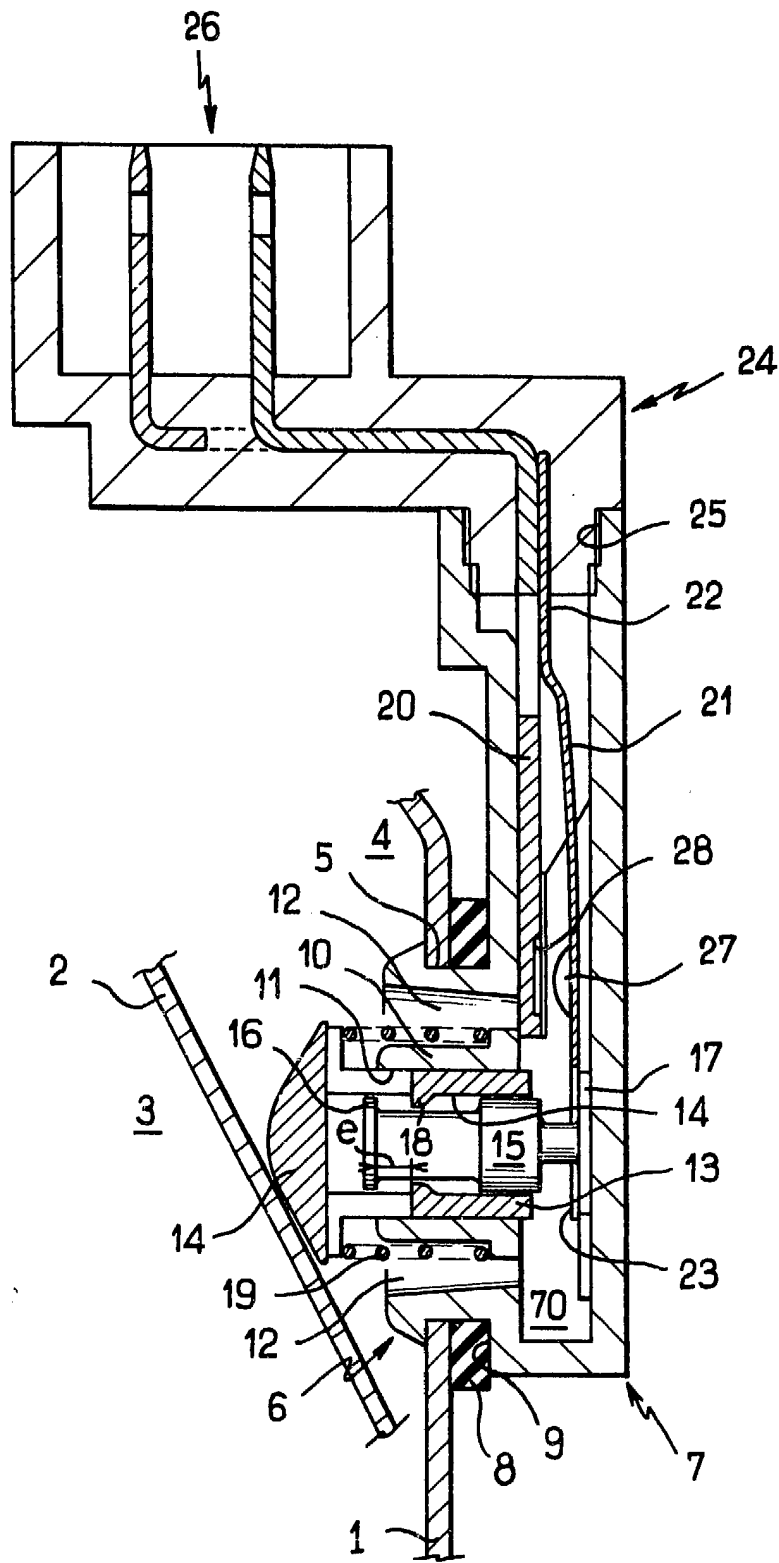
10.- Contactor eléctrico para servomotor neumático de frenado, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria é ilustrado en el dibujo adjunto.

15 Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25 JUN. 1986

Société Anonyme D.B.A.

~~LA EL BOMBA ACESO Y PUNTO
A. A. Bando I. S. S. S. S.~~



Madrid 27 MAR 1985
A. M. D. ...
D. E. F. ...