

307



10 JUNIO 1969

PATENTE DE INVENCION

Dossier 1287

SECCION TECNICA
 F-16
 SUBCLASIF. K

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos valvulares para la intercepción de un circuito averiado.

.==.==.==.==.

Solicitante: FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI S.p.A., entidad italiana, residente en Via Guastalla, 2 MILAN, Italia.

.==.==.==.==.

En las instalaciones neumáticas de varios circuitos alimentados por un único compresor a través de un único regulador de presión, la rotura de una parte de un circuito no permite restablecer la presión de trabajo en los depósitos que han permanecido

5.



íntegros, después de haber retirado aire de los mismos, a menos que la rotura determine una fuga de aire de entidad muy limitada, tal que no se agote a través de la fuga la fracción de caudal del compresor correspondiente al circuito averiado.

5. Para evitar el citado inconveniente, se han ideado diversos dispositivos de seguridad que, en caso de rotura de una parte de un circuito neumático, aíslan neumáticamente al circuito averiado y limitan su caudal, manteniendo eficientes todos los otros circuitos, pero a una presión sensiblemente inferior a la que se alcanza en condiciones normales.

10. La presente invención tiene por objeto la realización de un dispositivo de sencilla construcción a insertar en la entrada de cada circuito, que permite aislar el circuito averiado y alcanzar siempre en los otros circuitos una presión sólo ligeramente inferior a la que se alcanza en la instalación en condiciones normales. El dispositivo puede insertarse también

15. en el regulador de presión, en tantas unidades como sean los circuitos neumáticos que salen de aquél. El dispositivo según la invención comprende una válvula de intercepción controlada por un émbolo sensible a la presión de alimentación en contraste con la carga regulable de un muelle. La válvula se abre en condiciones

20. de funcionamiento normal y se cierra cuando la presión del aire descende por debajo de un valor preestablecido, como consecuencia de una rotura en el circuito controlado por el dispositivo, y a este valor

25. se limita la presión máxima alcanzable en los otros cir

30.



13 MAYO 1969

5. quitos después de haberse retirado aire comprimido de los respectivos depósitos. El valor de la presión de intervención del dispositivo puede determinarse con una desviación mínima, hasta de sólo media atmósfera, respecto a la presión de trabajo de la instalación.

Seguidamente se describirá la invención con ayuda de los adjuntos dibujos, en los cuales:

10. La figura I, representa esquemáticamente una instalación neumática de tres circuitos, provisto cada uno de ellos del dispositivo objeto de la presente invención.

15. La figura II representa la misma instalación con los tres dispositivos objeto de la presente invención insertos en el regulador de presión junto con las válvulas de retención.

La figura III es una sección del dispositivo según la invención en condiciones tanto de reposo como de rotura del circuito controlado por aquél.

20. La figura IV es una sección del dispositivo según la invención, en condiciones de funcionamiento normal; y

La figura V es un regulador de presión con tres dispositivos según la invención incorporados en el referido regulador.

25. En las figuras I y II se indica el dispositivo con las letras A, mientras que con C, R, V y S se indican respectivamente el compresor, el regulador de presión, las válvulas de retención y los depósitos de los diversos circuitos.

30. Con referencia a la figura III, en el cuerpo



Í se encuentra colocado un émbolo 2 que se desliza a través de la guarnición 3 y es impulsado hacia abajo por la carga del muelle 4 regulable mediante el tornillo 5. El émbolo 2 tiene un alojamiento 6 para el extremo esférico del vástago 7 de una válvula 8 que es mantenida contra su asiento 9 por un muelle 10. El racor 11 está unido a la fuente neumática y el racor 12 al depósito a través de una válvula de retención, no representada en la figura .

10. El área del asiento de la válvula 8 y del émbolo 2 en correspondencia con la guarnición 3, así como la longitud del vástago 7 de la válvula 8 y las cargas de los muelles 4 y 10, están enlazadas por relaciones que determinan los valores de las presiones de funcionamiento del dispositivo.

En la figura IV, se ilustra el dispositivo en las condiciones de alimentación del depósito enlazado en 12 por parte de la fuente neumática enlazada en 11.

20. El funcionamiento del dispositivo es el siguiente: la presión del aire procedente del racor 11 impulsa hacia arriba al émbolo 2 cuando la presión ha alcanzado un valor correspondiente a la carga del muelle 4 más la fuerza necesaria para desplazar el extremo esférico del vástago 7 de la válvula, impulsada a su vez por la presión del aire y del muelle 10 contra el asiento 9. El desplazamiento del extremo del vástago 7 de la válvula 8 provoca el alejamiento de una parte de la válvula 8 del asiento 9 y por consiguiente el paso del aire desde el racor 11 al racor 12 enlazado al depósito. El aire que pasa más allá del asiento 9,

10 MAYO 1969



- llenando el depósito, hace aumentar gradualmente la presión más allá de la válvula 8, causando una reducción del esfuerzo necesario para el desplazamiento del extremo esférico del vástago 7 de la válvula 8 y por consiguiente el desplazamiento ulterior del émbolo 2 y la
5. apertura máxima de la válvula 8,

- Si se produce una rotura en el depósito enlazado en 12, ó en un ramal del circuito alimentado, por aquél, la presión del aire bajo el émbolo 2 disminuye
10. hasta que determina, bajo el mismo émbolo 2, un empuje inferior a la carga del muelle 4. En este momento, el émbolo 2 vuelve a la posición de reposo, determinando el cierre de la válvula 8 y la exclusión del circuito averiado.

15. En los otros circuitos, la presión no podrá subir a un valor superior al que determina el comienzo de la apertura de la válvula 8, puesto que en este punto el exceso de presión es descargado a través de la misma válvula y de la rotura producida en el circuito
20. controlado por aquélla. Con una adecuada selección de los diámetros del émbolo 2, del asiento de la válvula 8, de la longitud del vástago 7 y de las cargas de los muelles 4 y 10, puede establecerse el valor de la presión de apertura de la válvula 8 a un nivel poco inferior
25. al del valor de la presión de trabajo de la instalación, reduciendo así en una cantidad aceptable la entidad de la energía acumulada en los circuitos que han permanecido íntegros.

- En la figura V se representa un regulador
30. de presión R para instalación de tres circuitos en el que



10 MAYO 1968

- 6 -

se incorporan los dispositivos A_1 , A_2 y A_3 según la invención.

Esta descripción se ha referido a una forma preferida de realización de la presente invención, entendiéndose que ésta puede realizarse de otra manera, sin apartarse del ámbito de la misma.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así 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. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Italia con el número 16321 A/68 de 10 de mayo de 1968, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS VALVULARES PARA LA INTERCEPCION DE UN CIRCUITO AVERIADO, caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

20.

1.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos valvulares para la intercepción de un circuito averiado, inserto en cada circuito de una instalación neumática de varios circuitos de utilización, alimentada por un único compresor a través de un único regulador de presión, caracterizados porque comprende una válvula de intercepción controlada por un émbolo móvil y sensible a las variaciones de la presión de ali-

25.

30.

10 MAYO 1969

- 7 -

mentación en contraste con una precarga regulable, manteniéndose dicha válvula en posición de apertura por el citado émbolo cuando la presión de alimentación tiene un valor igual o superior a un valor preestable-

5. cido, que depende de la citada precarga y puesta en posición de cierre cuando el valor de la presión de alimentación desciende por debajo de tal valor preestablecido.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el émbolo, con válvula de intercepción cerrada, se apoya sobre el fondo de su alojamiento de modo discontinuo para permitir el paso del aire desde el racor de enlace con el compresor a la válvula de intercepción.

15. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la precarga del émbolo es regulable mediante un muelle controlado por un tornillo.

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la válvula de intercepción presenta un vástago cuyo extremo libre se aloja en un hueco dispuesto en el émbolo, de manera que el movimiento de éste último determina el desplazamiento de tal extremo y por consiguiente la rotación de la válvula alrededor de un punto de su asiento cuando la presión alcanza el valor preestablecido para la intervención del dispositivo.
- 25.

30. 5.-Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos valvulares para la intercepción de un circuito averiado, tal y como queda sustancialmente des-

10 MAYO 1969



crito en la presente Memoria, y en los dibujos ad-
juntos.

Esta Memoria consta de ocho hojas, escritas
a máquina por una sola cara.

10 MAYO 1969

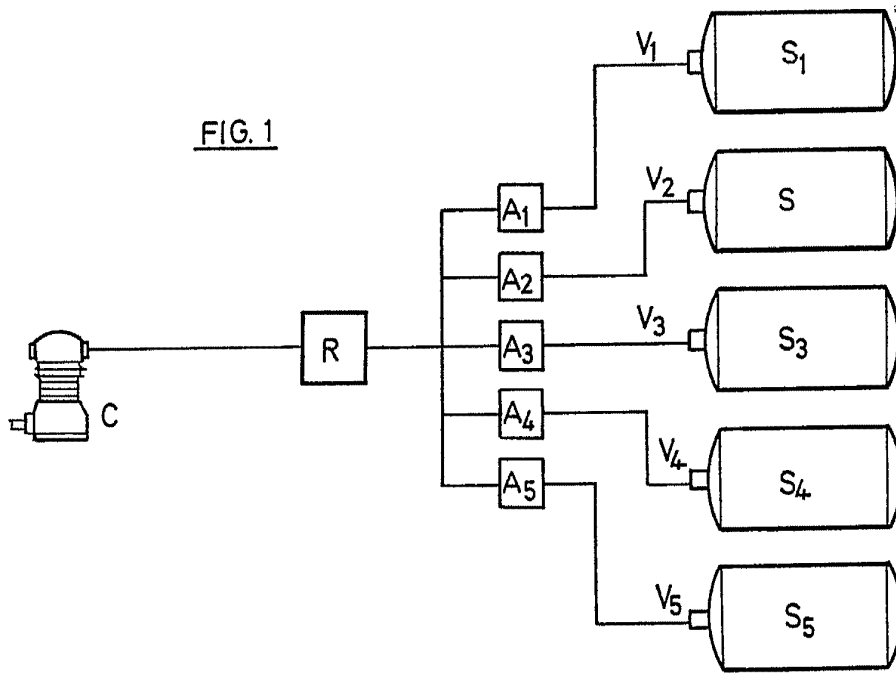
Madrid,

FABBRICA ITALIANA MAGNETI MIRELLI S.p.A

A GOMEZ ACEBO Y MODER
D.º: Firmado: F. Hernández Rola

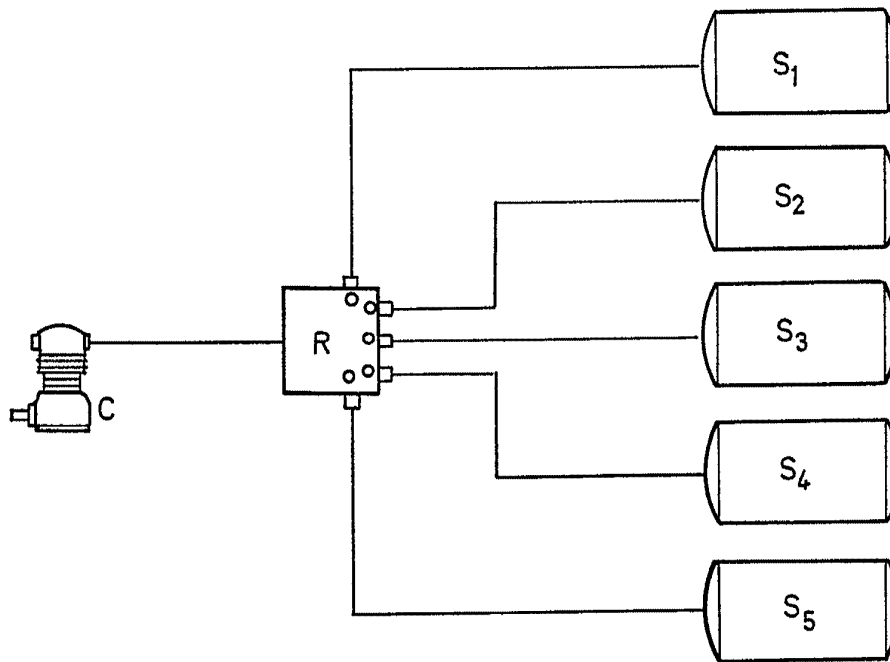


FIG. 1



ESCALA VARIABLE

FIG. 2



ESCALA VARIABLE.

21 JUN 1969

A. GOMEZ ACIBO Y MODER
P.R. Pineda S. GARCIA BRANCO

ESCALA
VARIABLE

21 JUN 1969

FIG. 3

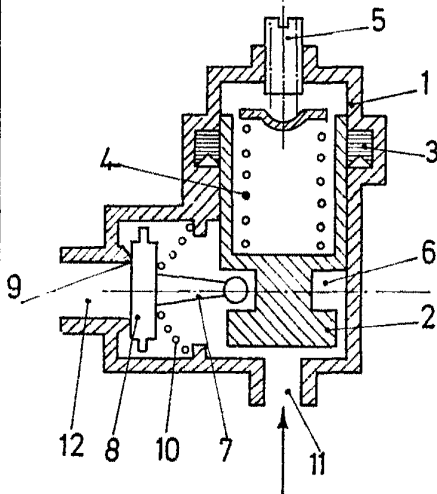


FIG. 4

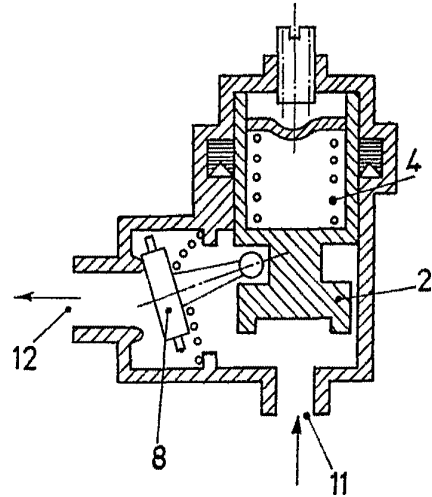
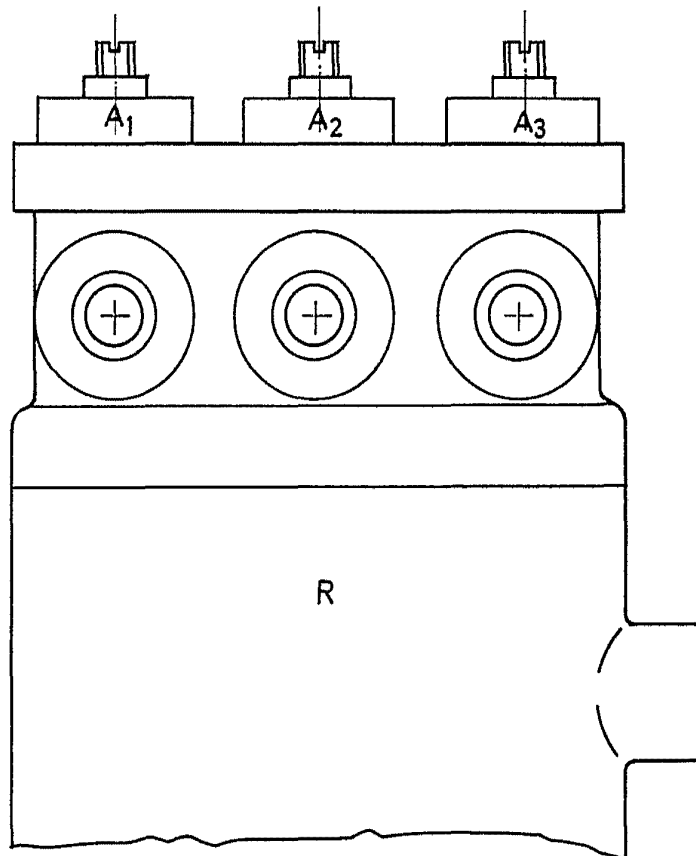


FIG. 5



ESCALA VARIABLE.

21 JUN 1969

E. GOMEL MARELLI S.p.A.
MAGNETI MARELLI S.p.A.