



ESPAÑA

(19) ES	(11) NÚMERO 228158	(10) Y
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION 29 ABRIL 1977	

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES: (31) NÚMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F17-B
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

" CUADRO NEUMATICO PARA SUMINISTRO CONTINUO DE GASES A PRESION "

(71) SOLICITANTE (S)

MANUFACTURAS MEDICAS, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

TORREJON DE ARDOZ (Madrid) - c/ de la Solana, 11.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

MODESTO POLO SANZ - Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

La presente descripción se refiere, como su enunciado indica, a un cuadro neumático para el suministro continuo de gases a presión, adaptándose a las necesidades de consumo, a partir de dos ramas independientes de gas a alta presión, actuando como una unidad automática en la que se han suprimido por completo toda clase de circuitos eléctricos de maniobra, mejorando de este modo a los dispositivos actualmente conocidos para este mismo fin, en que las operaciones se realizan por medio de instrumentos eléctricos, los cuales entrañan una evidente peligrosidad en el caso de que se manejen gases combustibles.

Esencialmente, el presente cuadro se agrupa en los siguientes apartados:

Conjunto de reducción; de automatismo y control; de señalización; de protección y de emergencia; dotando a cada uno de dichos grupos de los correspondientes elementos, generalmente duplicados por cuanto al cuadro llegan dos ramas de almacenamiento, permaneciendo una en reserva cuando la otra está consumiendo.

Según la invención, el gas a alta presión entra en el cuadro por dos puntos diferentes que alimentan a los dos circuitos previstos, pasando a través de los correspondientes filtros en que cada circuito se deriva en dos, uno de accionamiento automático a través de una válvula de cinco vías y dos posiciones de línea, intercalando los correspondientes reductores y elementos de corte, seguridad y control, mientras que el segundo circuito derivado es de accionamiento manual aplicable en caso de emergencia, intercalando al menos un reductor de gran consumo con su correspondiente válvula de seguridad; dichas dos derivaciones de ambos circuitos

principales se reúnen en una válvula de tres vías, desde donde se efectúa la evacuación a través de la correspondiente canalización.

5 A continuación se hará una descripción completa del aludido Modelo con referencia al plano que se acompaña, en el cual se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

10 En dicho plano se ha representado un diagrama de principio del cuadro que se preconiza, cuyas referencias, según se refieran a uno u otro circuito principal, se incrementa con la letra D o I, según sea circuito derecho o izquierdo, mientras que los elementos comunes carecen de dichas letras.

15 Los distintos elementos que componen esta unidad automática están representados en el esquema adjunto, con números, de acuerdo con el siguiente listado:

- 1 Fuente de alimentación
- 2 Taco de distribución y filtrado
- 3 Manómetros de alta
- 4 Manómetros de línea
- 5 Válvulas de corte manual
- 6 Reductores gran consumo para alimentar la línea
- 25 7 Reductores para circuito control
- 8 Válvulas de seguridad
- 9 Reductores alimentación automatismo
- 10 Capacidad
- 11 Válvula 5 vías / 2 posiciones de línea
- 30 12 Válvula 5 vías / 2 posiciones de señalización

- 13 Válvula 5 vías / 2 posiciones control
- 14 Pilotos de señalización
- 15 Válvula 3 vías / 2 posiciones con pulsador manual
- 16 Válvula 3 vías / 2 posiciones pilotada
- 5 17 Pilotos de señalización
- 18 Selector de caminos
- 19 Control aviso a distancia
- 20 Salida neumática para el aviso a distancia
- 21 Llave de esfera tres vías
- 10 22 Salida para canalización

Dependiendo de la función que realizan estos elementos, pueden agruparse en los siguientes apartados:

a) REDUCCION

- Dos reductores para presión de línea
- Dos reductores para presión de control
- Dos reductores para evacuar la señal de control

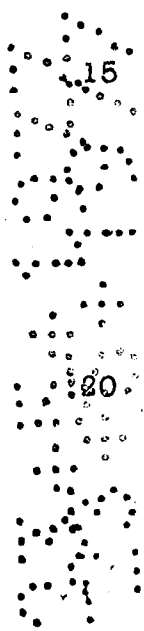
b) AUTOMATISMO Y CONTROL

- Tres válvulas de cinco vías
- Cuatro válvulas de tres vías
- Dos capacidades
- Una válvula selectora de caminos
- Dos pulsadores

c) SEÑALIZACION

- Dos manómetros de alta (rampas)
- Un manómetro de baja (línea)
- Dos pilotos neumáticos de un color determinado (p.e., rojos)
- Dos pilotos neumáticos de un color determinado (p.e., verdes)

d) PROTECCION



25

30

- Válvulas de seguridad en reductores de línea
- Válvulas de seguridad en reductores de control

e) EMERGENCIA

- Reductor para presión de línea
- Llave de corte

FUNCIONAMIENTO

Como se ha dicho anteriormente, al cuadro llegan dos ramas de almacenamiento, permaneciendo una en reserva, cuando la otra está consumiendo.

10 El gas a alta presión, generalmente admisible hasta 200 Kgs./cm², entra al cuadro por los puntos de conexión (1D y 1I), se filtra en los tacos de distribución y filtrado (2) y la presión se mide en los manómetros (3), derivándose por un lado hacia las válvulas de emergencia (5) o las (5D y 5I), de accionamiento manual, hasta los manoreductores de línea (6D y 6I), dotados de las correspondientes válvulas de seguridad (8), reduciéndose aquí la presión para llegar a la válvula de cinco vías y dos posiciones de línea (11), cuya salida está conectada a la válvula de tres vías (21) y ésta a la salida (22) del cuadro o canalización, en cuyo punto se mide la presión de salida con el manómetro (4), incluyendo además una válvula de seguridad (8). En dicho punto de salida (22) se tendrá presión procedente de la rama derecha o izquierda, dependiendo de la señal de mando que recibe la válvula (11) y que es emitida por la válvula de cinco vías y tres posiciones de control (13). Esta válvula (13) compara las presiones reducidas que existen a la salida de los manoreductores de control (7D y 7I), pasando por las capacidades (10), y cuando la presión en la rama que está suministrando des-
15
20
25
30

cienda de un valor prefijado, el automatismo actúa, conmu-

tando la válvula (11) y poniendo en servicio la rama que hasta el momento estaba en reserva.

Simultáneamente, la señal de mando emitida por la válvula (13), es recibida por la válvula de tres vías y dos posiciones pilotada (16D) si funciona el lado derecho o (16I) si funciona el izquierdo, y por la válvula de tres vías y dos posiciones de señalización (12). Estas válvulas que actúan sobre los elementos de señalización informan mediante los pilotos (14 y 17) del estado en que se encuentra el cuadro. La válvula (12) conectada a sus pilotos (14) trabaja de tal forma que en todo momento mantendrá encendido el piloto de la rama que está consumiéndose. Las válvulas (16D y 16I) conectadas a sus pilotos (17) informan de si alguna de las dos ramas se ha agotado; en tal caso, el piloto (17) de la rama agotada estará encendido, no apagándose hasta que no se haya cambiado las botellas y restituido la presión en la rama.

La información que dan los pilotos (17) del estado de las ramas, vacía o llena, es reproducida en lugar distinto a la colocación del cuadro, conectando el aviso a distancia por la salida neumática (20), pasando por un dispositivo de control de aviso a distancia (19), cuyo aviso puede estar constituido por un simple piloto.

Generalmente, el cambio de rama lo realiza el cuadro automáticamente, pero permite cambios manuales actuando el pulsador correspondiente (15D ó 15I) de la rama que se desee cambiar sin que la rama en servicio haya llegado a agotarse, actuando sobre el selector de caminos (18).

Cuando en las operaciones de mantenimiento sea preciso revisar algún elemento del automatismo, el cuadro neumático dispone de un circuito de emergencia manual, que

permite estas revisiones sin cortar el suministro a la canalización (22).

Para ello, a partir de cada filtro distribuidor (2) se efectúa una derivación controlada por una válvula de paso (5), reuniéndose ambas líneas en un reductor de gran consumo (6), dotado de válvula de seguridad (8), desde donde se establece la conexión a la válvula de tres vías (21), de modo que cambiando la posición de ésta con un giro de 90º, se establece la salida hacia la canalización (22).

Naturalmente, para conectar este circuito de emergencia, se debe anular el automatismo cerrando las válvulas (5D y 5I), de modo que el cuadro no puede hacer ningún cambio de rama, por lo que en caso de agotarse la rama en servicio debe cerrarse la válvula (5) de una de ellas y abrir la (5) del lado contrario de una forma manual; de esta manera se puede cambiar las botellas de la rama agotada, procediendo de igual forma en sucesivos cambios.

Terminada la revisión, la puesta en servicio de la parte automática se efectúa en el siguiente orden:

- 1º Abrir la válvula (5D ó 5I) dependiendo de la rama que esté en servicio.
- 2º Hacer cambio en la válvula (21) de salida.
- 3º Abrir la válvula (5D ó 5I) del lado contrario al de servicio.
- 4º Cerrar la válvula (5) que estuviera abierta.

En este estado, las válvulas (5D y 5I) tienen que estar abiertas y las (5) cerradas.

En cada maniobra se produce el escape de una cantidad despreciable del gas de alimentación al sistema de control; si esto no fuera permisible, se pueden adoptar dos

- soluciones:

- a) Conducir todos los escapes a un punto común del cuadro, que deberá mantenerse a presión atmosférica.
- b) Alimentar todo el sistema de control con un gas cuyo escape a la atmósfera sea permisible.

5

El cuadro incluye un selector de caminos (18) que se conecta por un lado con los reductores para circuito de control (7D y 7I), intercalando en cada conexión un reductor de alimentación del automatismo (9).

10

Por otro lado, a través de la válvula (13) de cinco vías y tres posiciones de control se establece conexión a dos válvulas (16) de tres vías y dos posiciones pilotada, conectadas entre si y con una derivación al selector de caminos (18).

15

La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y, en general, cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

20

Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

25

30

REIVINDICACIONES

1a).- Cuadro neumático para suministro continuo de gases a presión, del tipo que comprende la llegada de dos ramas de almacenamiento de gas, permaneciendo una en reserva cuando la otra está consumiendo, c a r a c t e r i z a d o porque el gas a alta presión que entra en cada rama, se filtra respectivamente en un taco de distribución y filtrado en que se deriva un circuito manual y otro automático, pasando en este caso por una llave de paso hasta un manoreductor de línea que reduce la presión para llegar a una válvula distribuidora de cinco vías y dos posiciones de línea, cuya salida está conectada a una válvula de tres vías a la salida del cuadro, en cuyo punto se tendrá la presión procedente de la rama que se está consumiendo, dependiente de la señal de mando que recibe la válvula distribuidora, cuya señal es emitida por otra válvula de control de cinco vías y tres posiciones, en que se comparan las presiones reducidas que existen a la salida de unos manoreductores de control alimentados neumáticamente desde la correspondiente rama, de modo que cuando en la rama que está suministrando descienda la presión de un valor prefijado, el automatismo actúa conmutando la válvula distribuidora para poner en servicio la rama que estaba en reserva.

2a).- Cuadro neumático para suministro continuo de gases a presión, según la anterior reivindicación, caracterizado porque la señal de mando emitida por la válvula de control, es recibida por una válvula pilotada de tres vías y dos posiciones de la rama que está en funcionamiento, pasando además a una válvula de señalización de cinco vías y dos posiciones, que actúa sobre elementos de señalización

para informar mediante pilotos adecuados del estado en que se encuentra el cuadro, manteniendo encendido el piloto de la rama que está consumiéndose. Por su parte, las correspondientes válvulas pilotadas disponen de sendos pilotos que informan si alguna de dichas ramas se han agotado para prevenir el cambio de botellas de gas o punto de suministro.

3ª).- Cuadro neumático para suministro continuo de gases a presión, según la primera reivindicación, caracterizado porque de cada taco de distribución y filtrado se deriva un circuito de accionamiento manual para emergencia, que comprende una válvula de paso reuniéndose las dos ramas en la entrada de un manoreductor conectado a la válvula de tres vías existente en el punto de salida del gas, de modo que según la válvula de paso manipulada, se dé servicio a una u otra rama en funcionamiento manual o automático.

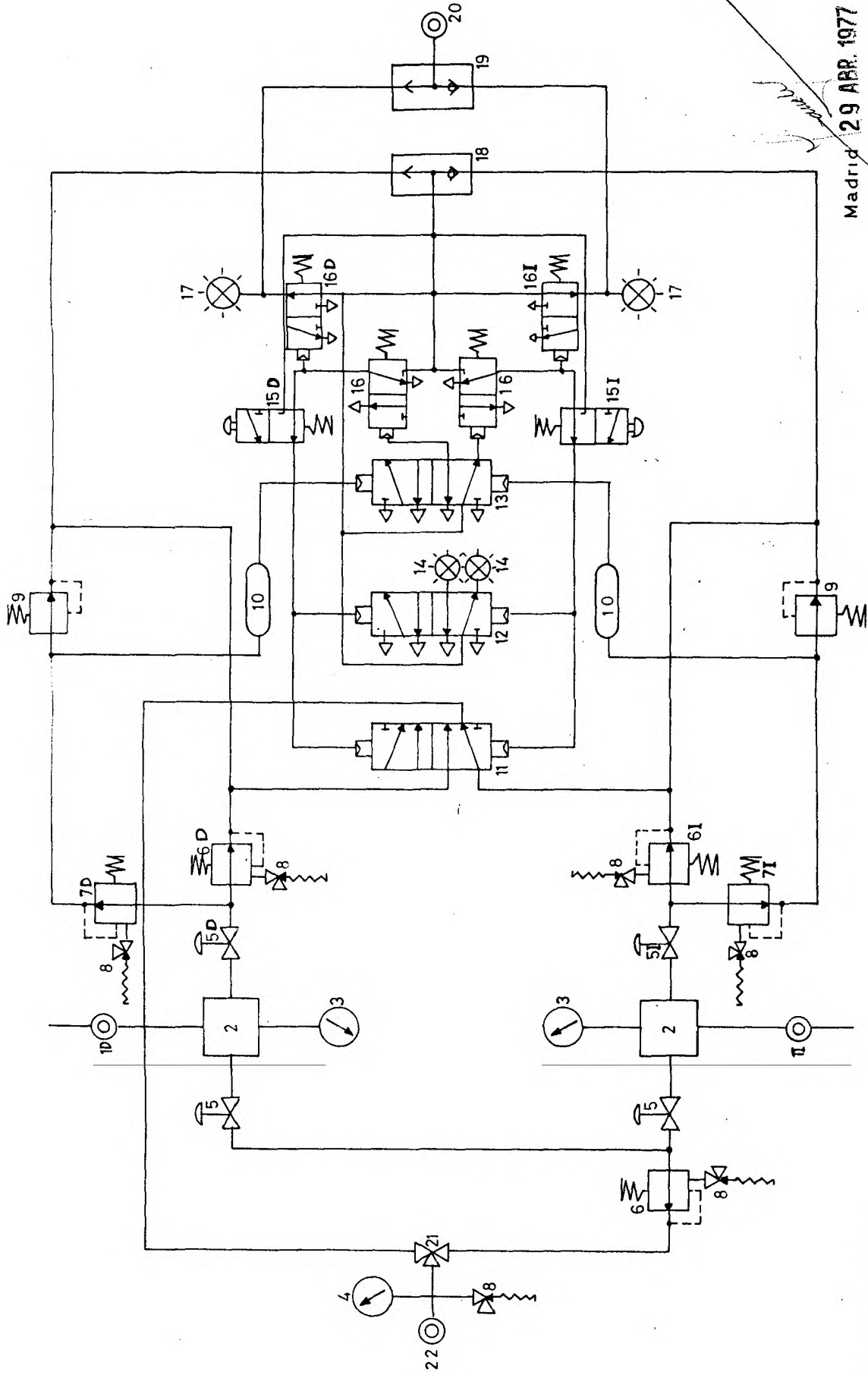
4ª).- "CUADRO NEUMATICO PARA SUMINISTRO CONTINUO DE GASES A PRESION".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y una hoja de dibujos que con la misma se acompaña.

Madrid, 29 de Abril de 1977.

P. A.

Modesto Polo
R. P.



Madrid 29 ABR. 1977

M. J. J. J.
R.R.

ESCALA VARIABLE