

321406



PATENTE DE INVENCION

=====

321406

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"VALVULA DE MANIOBRA RAPIDA"

Solicitante: D. ANGEL TOBEÑAS DE LA CRUZ, de nacionalidad española, con domicilio en Buen Vecino, 16 - CORNELLA (Barcelona).

Inventor: El solicitante.

--



321406

5.- La presente invención concierne a un tipo de válvula cuyo diseño ha sido especialmente concebido por el inventor para aquellas aplicaciones técnicas en circuitos por los que discurren líquidos u otros fluidos con características corrosivas, resinosas, partículas en suspensión, etc. que en las de tipo normal -por su acción mecánica o química- producen deterioros rápidos que las inutilizan.

10.- La válvula objeto de ésta invención además de presentar una constitución que la caracteriza por una respuesta "cierre-abertura" rapidísima cuando la misma es accionada por mando a distancia electrónica o neumáticamente, tiene la notable novedad de que puede ser desmontadas sus órganos fundamentales sin retirar la caja de sus acoplamientos a las tuberías del circuito, con lo que se logra la rápida inspección interna y facilidad de limpieza.

15.- Para comprender la importancia de éste invento, a título de ejemplo (y sin que el mismo sea una limitación de las posibilidades de aplicaciones a que puede prestarse dicha válvula) describiremos una aplicación donde puede resolver los numerosos problemas planteados a los constructores de las máquinas que se citan.

20.- Estas máquinas a que concretamos la explicación, son las destinadas a realizar mezclas de componentes resinosos de alta reactividad, las cuales deben poseer unos circuitos independientes para cada componente y realizar la mezcla en forma muy rápida en un cabezal a donde son dirigidos mediante bombas los distintos componentes, cabezal que realiza la mezcla y expulsión continua (ya que la reacción es rapidísima) proyectando el producto resultante "IN SITU".

25.- 30.- Las máquinas más simples consisten en un sistema



321406

de bombas con circuitos independientes (como hemos dicho que coinciden en el cabezal) que aspiran los distintos componentes de los depósitos que los contienen y que a cada vez que se desea interrumpir la mezcla se para el sistema de motor que mueve las bombas.

5.-

Estas máquinas de circuito tan elemental presentan los inconvenientes de falta de regularidad de las dosificaciones y mezclas debido a que a cada puesta en marcha de las bombas, éstas tardan en adquirir la regularidad de caudal normal de trabajo a pleno régimen y como éstas mezclas reactivas se suelen destinar a la formación de cuerpos esponjosos de plástico el menor error de dosificación es notablemente acusado debido a que cuando esponjan aumentan hasta 30 o más veces de volumen.

10.-

15.-

Como sea que en la actualidad, se están ya ensayando e incluso algunas firmas en la forma que pueden ya hacen uso de éstas mezclas esponjantes para el llenado de las cámaras aislantes de los frigoríficos domésticos, los constrictores de éstas máquinas han tenido que estudiarlas con circuitos perfeccionados, que permitan dosificaciones exactas para evitar tanto los defectos por falta de dosificación como por exceso de la misma; pues en el primer caso la aislación del frigorífico será imperfecta por existencia de zonas faltas de llenado y en el caso de exceso, por que además de la pérdida de materiales hay que disponer de personal auxiliar para la limpieza de éstos sobrantes.

20.-

25.-

Si se tiene en cuenta que una de éstas máquinas de tamaño medio puede alimentar una cadena de llenado de más de 1000 frigoríficos por día, fácilmente se comprende el gasto inútil de mano de obra requerido, por un lado para el control de inspección de llenado y por otro para la limpieza de los excesos.

30.-



321406

5.- La solución para tener éstas dosificaciones más exactas se encontró manteniendo el funcionamiento de las bombas siempre a pleno regimen y dotando a cada circuito de un sistema de válvulaje que bajo la maniobra de cierre de los conductos que alimentan el cabezal, se produjese un reenvío de cada componente a su depósito, o sea estableciendo, a propósito una recirculación a circuito cerrado hasta la próxima abertura del cabezal.

10.- Si ciertamente ésta fué la solución hallada, en cambio hasta la fecha no se ha logrado el sistema de válvulas eficientes que tal sistema lo haga totalmente eficaz y rompa con el recelo que el mercado ha puesto al uso de estas máquinas.

15.- Las causas motivadoras de ésta falta de éxito en dichas máquinas concebidas con circuitos de funcionamiento permanente y en lo que concierne al sistema de válvulaje - entre otras pueden citarse las siguientes:

20.- 1.- Los compuestos resinosos de alta reactividad ejercen función endurecedora de los sistemas de cierre tóricos o de collarines al cambiar la estructura elastómera de éstos. Tal endurecimiento supone la falta de cierre y las consabidas fugas por los mismos o el agarrotamiento debido a que éstos componentes en contacto con el aire se endurecen, bloqueando las partes móviles de las válvulas.

25.- 2.- En las válvulas de corredera (que son las usadas en todos los casos que se requiere respuestas rápidas) aunque éstas se hallen perfectamente ajustadas al cilindro, no pueden permanentemente evitar infiltraciones capilares de los componentes resinosos y estos por la fricción se descomponen y rayan a dichos cilindros y correderas, produciendo también además agarrotamientos.

30.-

321406



- 3.- Los componentes resinosos usados para éstas mezclas esponjantes son muy inestables en presencia de partículas de aire y aunque en cantidades ínfimas, se producen grumos que acumulándose en los conductos de las válvulas, obstaculizan el buen funcionamiento de las mismas, -
- 5.- Cuando ésto ocurre hay que desmontar rápidamente las válvulas y pieza a pieza realizar una meticulosa operación de limpieza.
- 10.- Al retirar las válvulas de su circuito aumenta la entrada de aire en los conductos y la misma en próximos funcionamientos del mismo acelera los ya citados fenómenos de formación de partículas o grumos, por cuya razón éstos desmontajes se autobligan a tenerse que repetir con mayor frecuencia.
- 15.- 4.- Si se desea obviar en parte los anteriormente citados inconvenientes causados por la obligada entrada de aire al circuito durante el tiempo que se tiene la válvula en limpieza, no hay más solución que vaciar totalmente los circuitos y hacer circular por los mismos un disolvente especial de éstos componentes resinosos. Tal operación además de la pérdida de tiempo supone un gasto adicional bastante elevado.
- 20.- Obvio es que sólo la citación de los anteriormente citados casos concretos (pues en la práctica se le suman otros no menos dignos de tenerse en cuenta, al valorar el coste de mantenimiento de éstas máquinas) nos da idea de que lograr una solución a tales problemas era una meta esencial para el desarrollo masivo del uso de éstos tipos de máquinas y productos.
- 25.- A tal fin conduce el invento que en la presente memoria se describe y que el autor reivindica en su válvula
- 30.-



321406

que obvia totalmente los citados inconvenientes; pues la misma ha sido ideada pensando en cada uno de los problemas que practicamente con el uso de dichas máquinas, pueden -- presentársele al usuario de las mismas.

- 5.- La figura 1 A de la 1ª hoja muestra un croquis en sección longitudinal de la citada válvula cuyo cuerpo l puede estar constituido por un bloque de fundición metálica - de aleación anticorrosiva, o de una materia plástica adecuada, como también, en ambos materiales y en construcciones fuera de serie, puede ser ésta caja maquinada en bloques de medidas adecuadas y dando formas más simples que - las logradas con la fundición, con objeto de ahorrar maquinados que no se precisan en la práctica.
- 10.- La referencia indica el conducto 2 de entrada de fluídos los cuales según el accionamiento de la válvula desviarán por las vías laterales 3 caracterizadas porque:
- 15.- 1.- En las mismas están situados los asientos intercambiables 4.
- 20.- 2.- También se alojan las "capletas" de cierre-apertura 5 de las cuales una de ellas la situada a la izquierda está representada ajustada en el asiento y por lo tanto en posición de cierre y la situada a la derecha abierta.
- 25.- Estas capletas van guiadas en posición de ajuste correcto por unos vástagos para que dejen hueco al paso del fluído en posición de abertura y además, su base de cierre la componen unos anillos de material más blando que los asientos que impide el deterioro de éstos y un cierre más perfecto.
- 30.- 3.- La colocación de las "capletas" directamente orientadas hacia los conductos del circuito reduce los rozamientos por un lado y, por otro, hace que las partículas que puedan adherirse momentáneamente a los asientos, sean arrastradas por la presión de circulación de los propios - fluídos.



321406

- 4.- Esta posición de las "capletas" permite que la válvula este unida directamente a las tuberías del circuito sin precisar guías provistas de cierres con juntas tóricas o estopadas, que además de frenar el movimiento del mecanismo impulsor de vaivén de las citadas "capletas", como hemos dicho, se averían rápidamente por la acción destructiva de los componentes químicos reactivos.
- 5.-
- Estas "capletas" colocadas dentro de la caja de la válvula en sentido opuesto son accionadas hasta las posiciones de apertura-cierre mediante un cuerpo apropiado 6 que lleva unas ranuras donde entra la cabeza de las capletas, sin otra fijación, y también un rebaje central en el que encaja una leva 7 unida a un eje 8 que se prolonga hacia el exterior donde es maniobrado por la palanca 9 manualmente si así se desea, o bien, cuando se automatiza la válvula, ésta palanca mediante la charnela 10 se acopla a un electroíman o a un cilindro neumático con la particularidad de que a ambos elementos se les acopla también en el sentido opuesto otra charnela 11 que permite quitar rigidez a la transmisión de movimiento y a la vez cambiar según se desee el brazo de palanca de accionamiento de la válvula corriendo y fijando en el sitio deseado la pieza 12.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- Este cambio de brazo de palanca es digno de tenerse en cuenta pues según los fluidos que pasen por la válvula se requerirá mayores presiones de apertura-cierre de las capletas y si se accionase en caso de líquidos poco viscosos o circulando a baja presión, la duración de los ciclos de cierre podría ser menor. Además en el caso de accionamiento neumático es posible la regulación del brazo de palanca lo que permitiría actuar con menos presión de aire y el consiguiente ahorro de caudal y fuerza motriz.
- 25.-
- 30.-



321406

5.- En la figura 1 B se muestra una vista en planta del conjunto externo de la válvula en el que 13 es el sistema de prensa-estopa de cierre de paso del eje al exterior y 14 la placa de cierre que puede quitarse o ponerse con gran facilidad y sin necesidad de retirar la caja de su montaje habitual.

10.- Se han previsto dos orificios 15 y 16 ya preparados para ubicar en ellos los dispositivos de lectura de presión interna o presostatos de control automático de presión que puedan incluso parar todo el sistema de circulación de fluidos si se presentan presiones anormales.

15.- La figura 2 muestra una perspectiva convencional de como dicha válvula obedece a una concepción totalmente nueva, ya que todos los componentes fundamentales tales como la leva, pieza de unión de las capletas, y si también se desea el eje, pueden ser totalmente sacadas de la caja en forma sumamente sencilla, con tan sólo quitar la tapa, por lo que la caja puede permanecer unida al circuito.

20.- Todas éstas piezas y la caja pueden ser así limpiadas con suma facilidad y en un tiempo tan reducido que no se permite que la entrada de aire llegue a dañar los líquidos que permanecen en los circuitos.

25.- La operación por otra parte es tan eficiente y poco compleja que el mantenimiento de las máquinas donde se coloquen éstas válvulas quedarán sumamente reducido y los operarios que ellas manipulen pueden ser obligados a una más estricta orden de servicio de mantenimiento.

30.- Hasta ahora hemos destacado que la especial forma de los elementos componentes de la válvula permite unas operaciones de limpiezas simplificadas y una reducción del mantenimiento en perfecto estado de servicio de las mismas; -



321406

- también debemos destacar que éste tipo de válvula anula totalmente los inconvenientes presentados por los tipos normales del mercado (las que ponen fuera de servicio rápidamente los componentes químicos usados en éstas máquinas mezcladoras) al no haber rozamientos sobre los propios sistemas de cierre estancos, característicos de las válvulas de corredera úndas usadas hasta la fecha. Por ser las de membrana excesivamente voluminosas o de cierre imperfecto; y las de movimiento de cierre a husillo, (aun siendo motorizadas) lentas, no pueden ser utilizadas en estas máquinas donde en un minuto se tienen que hacer varias maniobras de cierre-apertura. Razones que apoyan al inventor a haber ideado éste nuevo sistema y realizar las reivindicaciones pertinentes para tener la propiedad de la invención en todo el territorio español y la prioridad de en el tiempo legal establecido, de extender dicho dominio sobre otros países del convenio.
- 5.-
- 10.-
- 15.-

- Antes de pasar a las notas reivindicatorias, aclararemos que no será objeto que varíe la esencialidad del invento el tipo de materiales usados sean estos metálicos o sintéticos., cajas hechas de forma aproximada a la definitiva por fundición metálica o moldeo de plástico; o partiendo de bloques simples más ampliamente maquinados.
- 20.-

- Tampoco el diseño estético-industrial que se elija para la explotación del invento ni los cambios de dimensiones o colores en la totalidad del conjunto o parte de los componentes, etc. etc.
- 25.-

- El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.
- 30.-



321406

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente Invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

5.-

N O T A

La Patente de Invención que se solicita para España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "VALVULA DE MANIOBRA RAPIDA", según las características esenciales de las siguientes:

10.-

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Válvula de maniobra rápida, que se caracteriza por comprender dos obturadores de desplazamiento rectilíneo y axial, respecto a asientos amovibles montados en correspondientes conductos de salida que se encuentran situados en oposición en ambos laterales del cuerpo de la válvula, cuyos obturadores presentan como prolongación de su cara externa un saliente dotado de vaciados longitudinales para permitir el paso del fluido y que se ajustan al respectivo conducto de salida, que le sirve de guía en su desplazamiento y, presentan en su cara opuesta a dicho conducto una prolongación con terminación en forma de cabeza que se acopla en una pieza de enlace intermedia, común a ambos obturadores, cuya pieza es susceptible de movimiento longitudinal accionada por una leva o palanca solidaria al órgano de maniobra.

15.-

20.-

25.-

2ª.- Válvula de maniobra rápida, según la anterior reivindicación, que se caracteriza porque el acoplamiento entre los obturadores y la pieza intermedia para su accionamiento se realiza mediante el alojamiento de una cabeza discoidal que es prolongación de la cara interior de éstos en una cavidad del correspondiente extremo de la pieza inter-

30.-

321406



media, abierta por un lateral y dotada de un rebaje lateral donde queda ajustada la cabeza impidiendo su salida.

- 5.- 3ª.- Válvula de maniobra rápida, según las anteriores reivindicaciones, que se caracteriza porque la pieza intermedia presenta dos rebajes laterales que constituyen un alojamiento para dos brazos laterales, de extremo redondo, de una pieza basculante, solidaria al eje de accionamiento de la válvula, de manera que al mover dicho eje, manualmente o mediante un dispositivo de mando a distancia adecuada, los brazos se mueven angularmente determinando el desplazamiento longitudinal de la pieza intermedia.

4ª.- "VALVULA DE MANIOBRA RAPIDA".

- 10.- Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.
- 15.-

MADRID, 3 ENE. 1966

D. ANGEL TOBEÑAS DE LA CRUZ

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

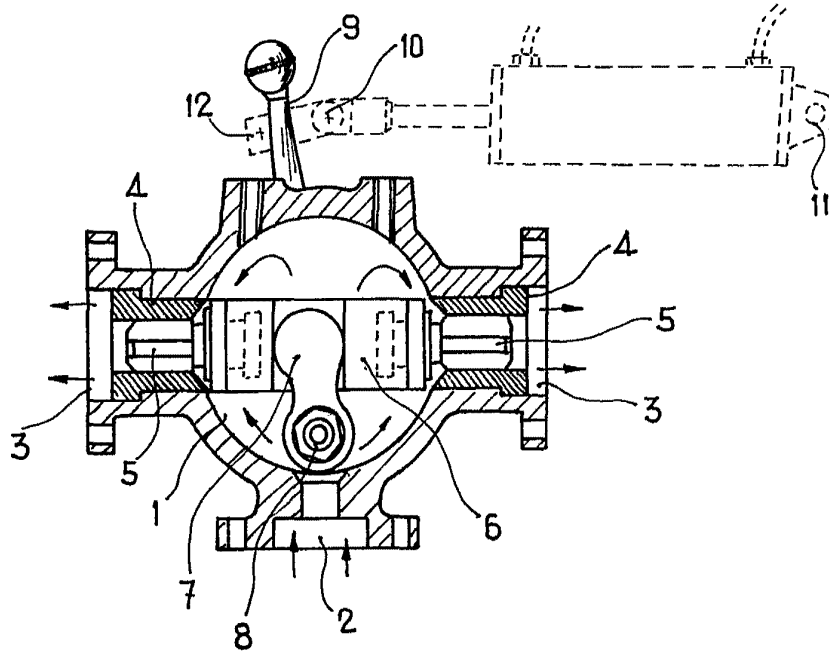


Fig. 1 A

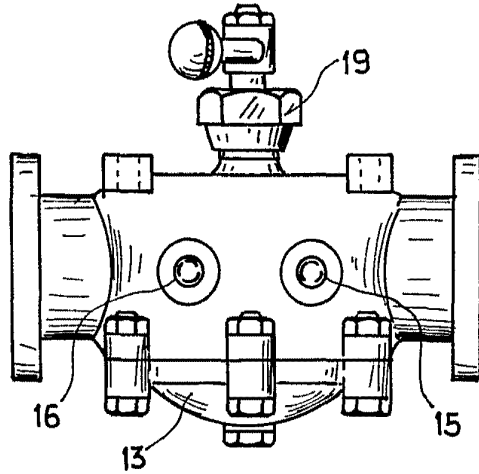


Fig. 1 B

3 ENE. 1966

Madrid,
ANGEL TOBEÑAS DE LA CRUZ
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

ESCALA VARIABLE

Firmado: M.^a Dolores Jarquera



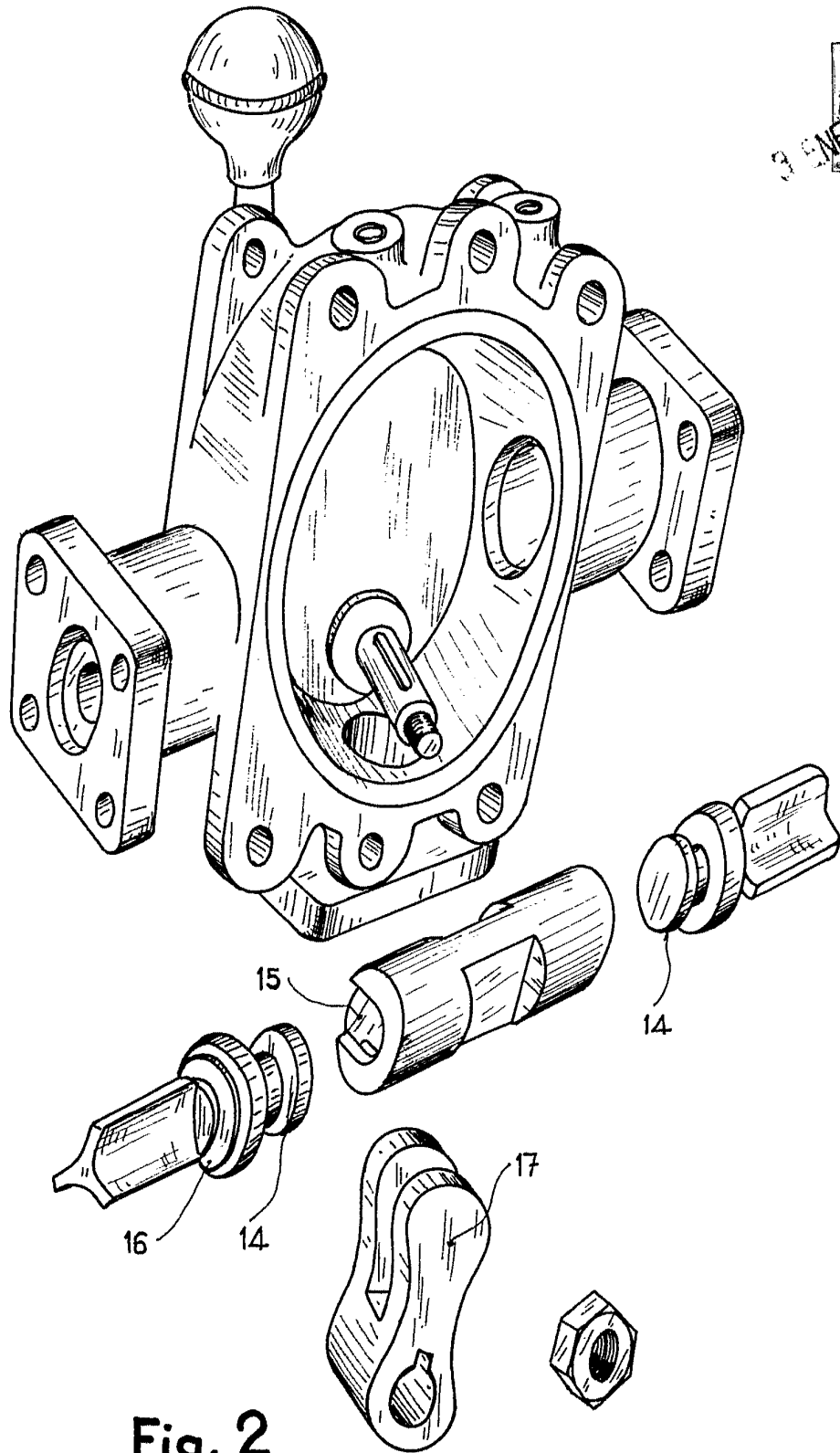


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

3 ENE. 1966

Madrid,
ANGEL TOBEÑAS DE LA CRUZ
P. P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera