



ESPAÑA

244433

ES

FECHA DE PRESENTACION
9 JUL. 1979

MODELO DE UTILIDAD

Deposito 12 MARZO 1980

30 PRIORIDADES:

31 NUMERO

32 FECHA

33 PAIS

47 FECHA DE PUBLICIDAD

51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
F16K 5/06

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"VALVULA DE ESFERA DE TRES CUERPOS, CON ACOPLAMIENTO VERSATIL"

71 SOLICITANTE (ES)

PRODUCTOS Y ACCESORIOS PARA LA INDUSTRIA QUIMICA, S.A. (PRACSA)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

C/. Gral. Mola, 26 - UDONDO-LEJONA (Vizcaya)

72 INVENTOR (ES)

D. JOSE ANTONIO LECUBE ECHEVARRIA

73 TITULAR (ES)

PRODUCTOS Y ACCESORIOS PARA LA INDUSTRIA QUIMICA, S.A. (PRACSA)

74 REPRESENTANTE

D. RICARDO BORDEHORE LLORENS

La presente Memoria Descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigente legislación que, como el enunciado indica, se trata de "VALVULA DE ESFERA DE TRES CUERPOS, CON ACOPLANIENTO VERSATIL".

Responde este Modelo de Utilidad a una válvula de obturación o apertura de paso de un fluido según la posición que se haga adoptar a una esfera perforada, pero incorporando una serie de mejoras por las que aúna sencillez, seguridad, versatilidad de acoplamiento y facilidad de maniobra, e incluso de montaje y desmontaje de la conducción en que deba ir inserta.

En efecto, la incorporación a las válvulas de materiales semirígidos - autofabricados permite reducir apreciablemente el número de piezas, acrecentando la sencillez del conjunto, mejorando la seguridad por proporcionar ajustes más fiables, y facilitando las maniobras al ser prácticamente imposibles los agarrotamientos. En cuanto a la versatilidad en los acoplamientos, y a la facilidad de montaje y desmontaje, veremos cómo en el presente caso se obtienen en grado apreciable, dado que los extremos acoplables son independientes del cuerpo de la válvula y pueden ser sustituidos por otros según las necesidades de cada caso.

Consta la presente válvula de tres cuerpos claramente diferenciados : - uno central que contiene a la esfera de obturación y a las juntas de hermeticidad longitudinales y transversales; y otros dos laterales, iguales o no entre sí, de formas variables, destinados por una parte al acoplamiento de la válvula a la conducción en que se la inserte, y por otra a realizar el apriete y consiguiente ajuste de las juntas longitudinales o asentos.

El cuerpo central consiste en un cilindro o prisma recto, limitado por

dos caras planas y paralelas, atravesado longitudinalmente por un orificio cilíndrico pasante de diámetro ligeramente mayor que el de la esfera de obturación. En un punto situado en la altura media de este cuerpo existe otro orificio, en este caso transversal o radial, que pone en comunicación la cavidad cilíndrica con el exterior; este orificio está agrandado en sus dos extremos, y en dichos agrandamientos se alojan sendos anillos de material semirrígido - autolubricado, cuyo diámetro interior se corresponde con el primitivo del orificio. En este orificio, a partir de la cavidad cilíndrica hacia el exterior, queda alojado el eje de giro de la esfera; este eje, de una sola pieza, tiene tres zonas diferentes: la inferior o cabeza, formada por un disco de diámetro adaptado al ensanchamiento inferior del orificio, del que emerge hacia la cavidad cilíndrica un tetón con dos caras laterales planas y paralelas; la zona central es de superficie lisa y diámetro adaptado al del orificio, con objeto de poder girar en su interior; finalmente, la zona superior o externa consiste en un vástago roscado, en cuya superficie lateral se han formado longitudinalmente dos caras planas paralelas, perpendiculares a las del tetón. En este eje se monta un anillo pisador y la maneta de accionamiento ajustada a las caras planas y todo ello se fija y presiona mediante una tuerca que rosca en el vástago. De esta manera a la acción ejercida por la tuerca corresponde una reacción de sentido contrario producida por el ensanchamiento de la cabeza, y entre ambas presionan a los dos anillos semirrígidos, que se expansionan lateralmente apretándose al contorno liso del vástago y a las paredes de sus alojamientos respectivos, produciendo un cierre perfecto y permitiendo un giro suave del eje, por ser autolubricado, como indicábamos anteriormente, el material del que están constituidos. En la periferia del cuerpo central, o en puntos próximos a ella, hay unas muescas longitudinales u orificios, para servir

de gufa a los espárragos de amarre de los cuerpos laterales.

55 La esfera ocupa casi por completo la cavidad cilíndrica en la que va alojada, a excepción de los espacios que dejan libres las diferencias de curvatura y su orificio pasante, y en su superficie lateral está dotada de una ranura de caras laterales planas y paralelas, adecuada a que en ella se aloje el tetón de la cabeza del eje.

60 Cerrando las dos bocas de la cavidad cilíndrica hay otras dos juntas, o asientos de válvulas de material también semirrígido y autolubricado, cada una de las cuales consiste en un anillo, cuyo orificio es similar al de la esfera, y que presenta hacia el exterior una superficie plana y hacia el interior una superficie esférica, adaptable a la esfera de obturación, y a partir de dicha superficie, hacia el contorno, un rebaje escalonado adaptable a otro similar dispuesto en la respectiva boca de la cavidad cilíndrica. Ambas juntas o asientos, una vez situados en sus alojamientos respectivos, sobresalen ligeramente de los planos exteriores de las bocas, y no quedan adaptadas totalmente a los contornos de la cavidad cilíndrica ni de la esfera, sino que dicha adaptación, imprescindible para proporcionar la hermeticidad adecuada, se producirá al montar a ambos lados del cuerpo central los dos cuerpos laterales de acoplamiento a la conducción.

75 En efecto, cada uno de dichos cuerpos laterales consiste fundamentalmente en una peana, preferentemente cilíndrica o cuadrangular, perforada en su centro por un orificio adecuado al paso del fluido, y en las proximidades de su periferia o de sus aristas laterales dotada de varios orificios pasantes destinados a alojar otros tantos tornillos de amarre. La cara que ha de estar en contacto con el cuerpo central es totalmente plana, mientras que de la opuesta emerge el acoplamiento adecuado a cada circunstancia. De esta forma

80 estos dos cuerpos pueden ser iguales o distintos según las necesidades, de-
biendo en todo caso tener en común la cara plana contigua al cuerpo central y
los orificios de paso y amarre.

95 Los contornos de las peanas rebasan el del cuerpo central, al montar los
acoplamientos a ambos lados de éste, y sus caras planas, al apretar los ama-
rres, ejercen una fuerte presión sobre los salientes de los asientos, obligan-
do a estos, por deformación elástica, a ajustarse en torno a la esfera y a
adaptarse totalmente a sus respectivos alojamientos, produciendo un cierre de
gran fiabilidad, y no constituyendo ningún obstáculo al giro de la esfera en
las maniobras de la válvula, por estar constituidos dichos asientos por mate-
rial autolubricado, como ya se ha indicado anteriormente.

100 La maneta de accionamiento consiste en una pletina, doblada convenientemente
de forma que presente dos tramos extremos paralelos y entre ellos, un
tercer tramo oblicuo. El extremo anterior, por donde se inserta en el eje de
la esfera, es corto, con una ranura de caras paralelas adaptable a la sección
del eje, y acabado en un dobléz a 45° con forma de punta de flecha cuyas ca-
95 ras laterales forman un ángulo recto.

100 La disposición del eje de giro respecto de la ranura de la maneta es
causa de que el eje de simetría longitudinal de ésta sea siempre paralelo al
del orificio de la esfera, bastando con observar la posición de dicha maneta
para determinar si el paso de la válvula está abierto o cerrado. Por otra par-
te, la extremidad oblicua en punta de flecha permite que ésta haga tope en
una u otra de las peanas salientes de los acoplamientos, según que el paso es-
té abierto o cerrado, determinando, en consecuencia, dos posiciones fijas de
la maneta, correspondientes a dichas circunstancias.

Con objeto de proporcionar una descripción más detallada del objeto que

105 constituye el presente Modelo de Utilidad se incluyen, al final de esta Memoria, dos hojas de dibujos con cinco figuras que responden a lo siguiente:

- La figura 1 muestra una sección del perfil del cuerpo central y de uno de los laterales en disposición de ser montado, mientras que el cuerpo lateral opuesto aparece en su emplazamiento definitivo, y ya ajustado al cuerpo central.

110 - La figura 2 representa dos vistas de uno de los asientos de la esfera.

- En la figura 3 se plasman dos vistas del cuerpo central, en una de las cuales se ha superpuesto, mediante línea de puntos, uno de los cuerpos laterales.

115 - La figura 4 muestra tres vistas de la maneta de accionamiento.

- En la figura 5 se representa una vista superior de la válvula, en la que se aprecian los amarres y las dos posiciones límites de la maneta.

120 En las figuras mencionadas, mediante un sistema de numeración correlativa se han señalado los detalles más significativos, atendiendo a la siguiente clave:

1- Cuerpo central

2- Cuerpos laterales

3- Amarres

4- Esfera

125 5- Asientos

6- Juntas

7- Eje

8- Orificio pasante

9- Ensanchamientos

130 10- Cabeza del eje

- 11- Casquillo
- 12- Tuerca
- 13- Maneta
- 14- Topo
- 15- Muecas
- 16- Orificio de amarre

En la figura 1 se puede observar cómo uno de los asientos (5) de la esfera (4), sobre el que no ejerce presión el cuerpo lateral (2) respectivo, sobresale del perfil del cuerpo central (1) y no está totalmente adaptado a su alojamiento correspondiente ni al contorno de la esfera; sin embargo, el asiento opuesto se encuentra totalmente acoplado, debido a la presión ejercida por el cuerpo lateral. Con esta disposición es fácil deducir que, estando cerrado el paso, la presión del fluido sobre la esfera tiende a apretar a los asientos en sus respectivos alojamientos, produciendo mayor hermeticidad. En esta misma figura también puede observarse cómo las juntas transversales (6) presionadas por las acciones antagonistas de la tuerca (12) y la cabeza del eje (10) se adaptan totalmente a los ensanchamientos (9) y al contorno de dicho eje, a fin de evitar toda posibilidad de fuga del fluido. Finalmente, en la misma figura se aprecia cómo el eje longitudinal de la maneta (13) es paralelo al orificio de paso de la esfera.

La figura 2 permite observar la forma esférica de una de las caras de los asientos (5) y el perfil plano de la cara opuesta, así como los escalonamientos para la adaptación a su alojamiento en el cuerpo central.

En la figura 3 se aprecian en detalle los ensanchamientos (9) del orificio transversal (8) para alojamiento de las juntas (6), así como la coincidencia de los orificios de amarre (16) de los cuerpos laterales (2) con las

muecas (15) del cuerpo central (1);

En las tres vistas de la maneta (13) representadas en la figura 4 se detalla la extremidad delantera en ángulo recto, que proporciona dos topes (14) para las posiciones fijas de cierre y apertura de la válvula.

Finalmente, en la figura 5 se observa cómo los amarras (3) presionan sobre el cuerpo central (1) los dos laterales (2), e igualmente se aprecia que en las posiciones de cierre y apertura del paso las caras (14) de la extremidad delantera de la maneta (13) hacen tope en las peñas salientes de los cuerpos laterales (2).

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como la realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, en tanto que tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

Los solicitantes, al amparo de los convenios internacionales sobre Propiedad Industrial, se reservan el derecho de extender, si fuera posible, estas solicitudes a otros países, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre "VALVULA DE ESFERA DE TRES CUERPOS, CON ACOPLAMIENTO VERSATIL", en todo de acuerdo con las siguientes

REIVINDICACIONES

180 1º VALVULA DE ESFERA DE TRES CUERPOS, CON ACOPLAMIENTO VERSATIL, que se caracteriza por constar de tres cuerpos independientes, uno central y dos laterales, unidos mediante tornillos que, amarrando a los dos extremos, hacen a estos sujetar y presionar longitudinalmente al cuerpo central, el cual dispone de guías periféricas para fijar las posiciones relativas de los amarres.

185 2º VALVULA DE ESFERA DE TRES CUERPOS, CON ACOPLAMIENTO VERSATIL, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque el cuerpo central aloja a la esfera de obturación en una cavidad cilíndrica interior, en cuyos extremos longitudinales hay dos asientos perforados de material semirrígido autolubricado que, por presentar superficies planas sobresalientes de los extremos del cuerpo central y superficies esféricas orientadas hacia el interior de la cavidad, presionan y se adaptan totalmente sobre la esfera y sus alojamientos respectivos, al efectuar el amarre de los dos cuerpos laterales.

190 3º VALVULA DE ESFERA DE TRES CUERPOS, CON ACOPLAMIENTO VERSATIL, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, que se caracteriza porque en un punto céntrico de dicha superficie lateral dicho cuerpo central dispone de un orificio pasante radial con sus extremos ensanchados, en los cuales se alojan sendos anillos de material semirrígido autolubricado, atravesados por un eje que en su zona inferior dispone de una cabeza cilíndrica, adaptable al ensanchamiento también inferior del orificio, emergiendo de dicha cabeza hacia la cavidad interior un tetón que dispone de dos caras planas paralelas, insertable en una ranura adecuada de la esfera, estando dotado dicho eje de una zona central cilíndrica adaptado al diámetro primitivo del ori-

200

ficio, y de una tercera zona, externa, roscada y con dos caras longitudinales planas y paralelas, en la que se inserta, mediante una ranura de igual sección, una maneta de accionamiento, sujeta por una tuerca roscada sobre la zona externa del eje, originándose entre dicha tuerca y la cabeza del eje presiones opuestas que deforman elásticamente a los anillos se mirrigidos hasta hacerlos adaptarse totalmente al contorno cilíndrico del eje y a sus alojamientos respectivos.

4º VALVULA DE ESFERA DE TRES CUERPOS, CON ACOPLAMIENTO VERSATIL, de acuerdo con lo anteriormente reivindicado, que se caracteriza porque la extremidad delantera de la maneta, virada medio recto respecto de su eje longitudinal que siempre es paralelo al del orificio de la esfera, acaba en una punta cuyas caras laterales forman un ángulo recto, de forma que, en la apertura de la válvula, una de dichas caras entra en contacto con el voladizo de uno de los cuerpos laterales haciendo tope en él, mientras que en el cierre de la otra cara la que hace tope en el cuerpo opuesto.

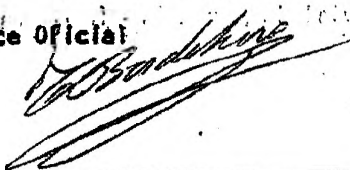
5º VALVULA DE ESFERA DE TRES CUERPOS, CON ACOPLAMIENTO VERSATIL, conforme a lo reivindicado anteriormente, caracterizada porque los cuerpos laterales oponen al central sendas superficies planas y están dotados de mejor de amarre coincidentes, pudiendo ser de diversas formas sus zonas adaptables, e iguales o distintas entre ellas.

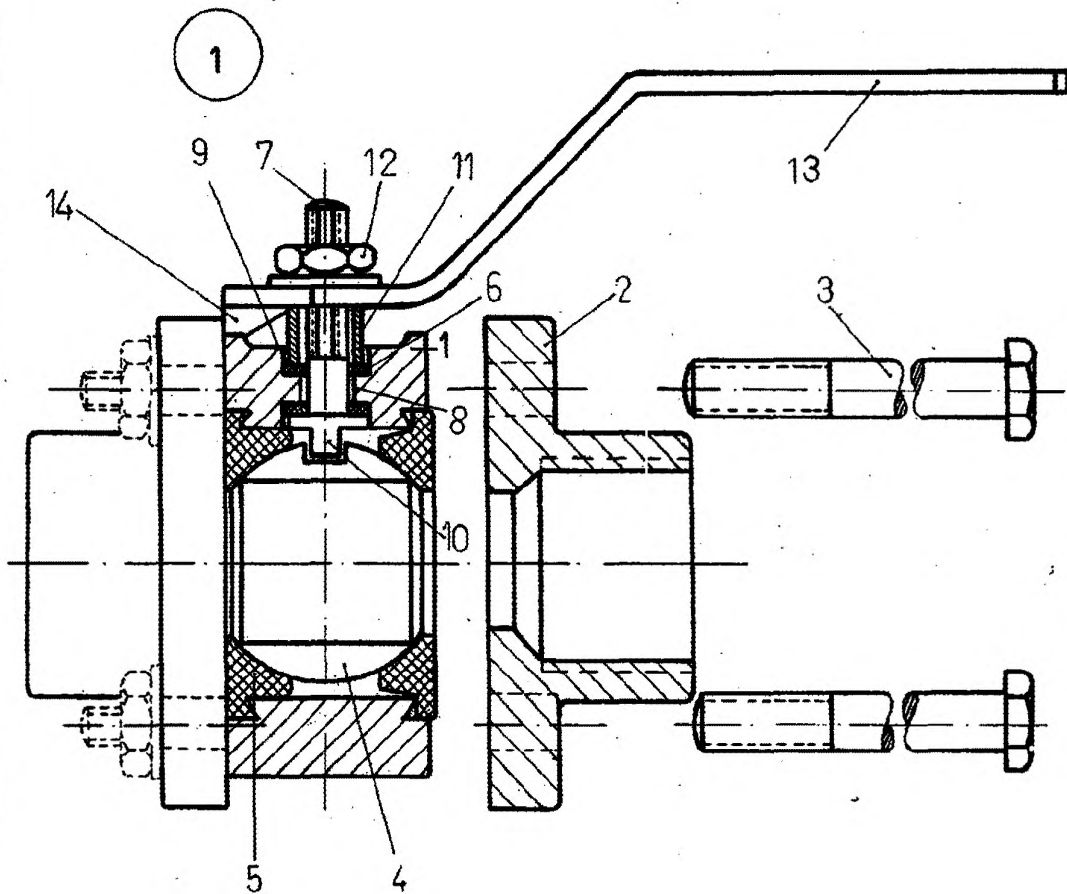
6º VALVULA DE ESFERA DE TRES CUERPOS, CON ACOPLAMIENTO VERSATIL.

Según queda suficientemente descrito en la presente Memoria, que consta de diez hojas, mecanografiadas por una sola cara, acompañada de los correspondientes dibujos.

Madrid 9 JUL. 1979

El Agente Oficial

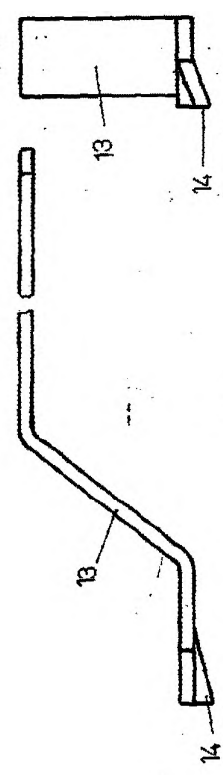




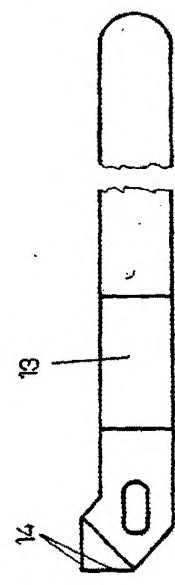
Madrid 9 JUL. 1979

El Agente Oficial

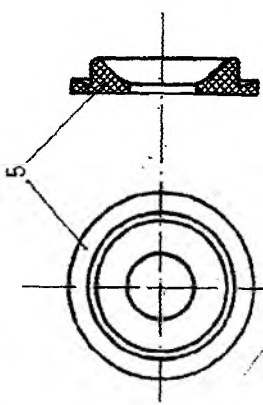
A handwritten signature in cursive script, written in black ink, located below the text 'El Agente Oficial'. The signature is somewhat stylized and difficult to read.



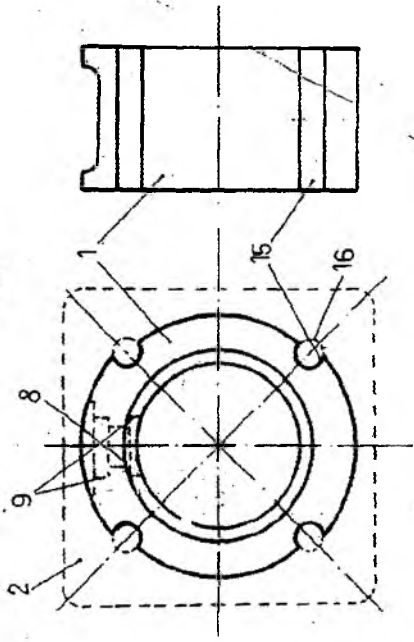
4



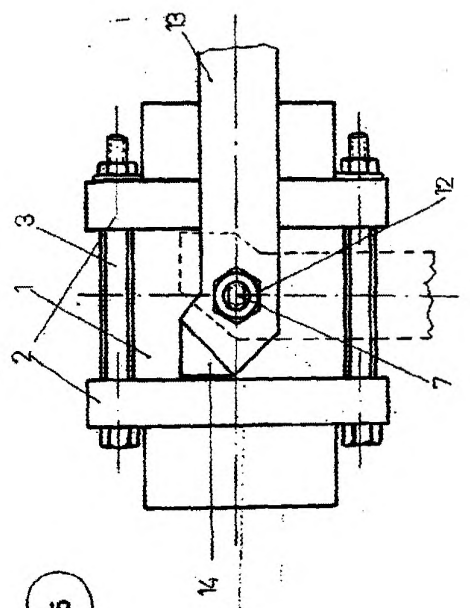
2



3



5



Madrid 49 JUN 1974
El Agente Oficial
[Signature]