

PATENTE DE INTRODUCCION
=====

Your file: 2901-2936-A.

277502



Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en las válvulas de simple charnela "

Solicitante: THE BENDIX CORPORATION, entidad norteamericana,
residente en Fisher Building, DETROIT, Michigan,
EE. UU. de A.

El presente invento se refiere a válvulas de accionamiento de simple charnela y más particularmente a las válvulas destinadas al control de la puesta en funcionamiento de servomotores neumáticos.

5. El presente invento tiene por objeto prin

21 MAY



-2- 277502

- principal la concepción de una válvula con simple charnela en la que su funcionamiento silencioso se perfecciona y cuyo mando no necesita más que una fuerza lo más reducida posible. Este resultado se obtiene disponiendo la válvula para que la charnela se levante inicialmente de su asiento por oscilación más bien que por un movimiento de traslación. Cuando la charnela coopera con dos asientos que puede cerrar uno y otro, la obtención de un contacto estanco entre la charnela y uno de los asientos antes de que este último levante la charnela del otro asiento, se obtiene ventajosamente, constituyendo una por lo menos de las luces de la charnela con un material suficientemente deformable.
5. Entre otros medios para efectuar la oscilación de la charnela sobre su asiento, se puede dar a uno de los asientos o a una de las luces de la charnela, un trazado oblicuo con relación a los otros. También se puede utilizar un muelle de cierre de la charnela cuya fuerza se descentre con relación a la fuerza que provoca la abertura de la charnela.
10. La invención se comprenderá con más claridad mediante la lectura de la descripción que sigue y haciendo referencia a los dibujos que la acompañan, en los cuales:
15. La Fig. 1 es un corte longitudinal de un cilindro-maestro combinado con servomotor neumático a depresión, de un tipo utilizable por ejemplo, en los sistemas de frenado hidráulico utilizado en los vehículos automóviles.
- 20.
- 25.
- 30.



La Fig. 2 es un corte longitudinal de otro modo de ejecución del presente invento, que se utiliza en lugar del representado en la fig. 1.

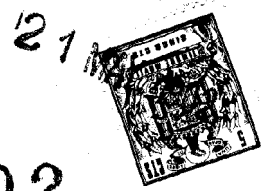
5. La Fig. 3, similar a la Fig. 2, representa otro modo más de ejecución del invento, utilizable en lugar del que se ha representado en la fig. 1.

10. La Fig. 4 es un corte longitudinal de un cilindro-maestro combinado con servomotor de depresión similar al de la fig.1, pero cuya válvula de accionamiento constituye una variante del invento.

15. La Fig. 5 es una vista en alzado del muelle "bies" utilizado en la válvula representada en la fig. 4;

La Fig. 6 es una vista en alzado de otro tipo de muelle "bies" utilizable en lugar del representado en la fig. 5.

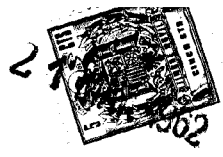
20. La invención vá ilustrada en la fig. 1 en el ámbito de un aparato constituido por un cilindro maestro del tipo descrito en la patente americana nº 2.654.224 a título de ejemplo no limitativo. Este conjunto comprende un servo-motor neumático, A cuya pared móvil B arrastra un pistón hidráulico C para impulsar líquido a presión, por ejemplo en las tuberías de freno de un vehículo automóvil. La pared móvil B es accionada por la diferencia de presión entre la atmósfera y el vacío que reina en la admisión del motor y el accionamiento está garantizado por una
25.
30. válvula de control D.



21
-4- 277502

El servomotor A está constituido por una caja en dos piezas embutidas 20 y 22, sujeta sobre un extremo de una pieza moldeada 10 que contiene el cilindro hidráulico 12 o cilindro-maestro secundario del aparato. La pared móvil B comprende una placa de atirantado 14 atornillada a la varilla 16 del pistón hidráulico y una membrana premoldeada 18 cuya porción central cubre la placa. La periferia de la membrana 18 vá apretada entre unos rebordes de las piezas constitutivas 20 y 22 de la caja, apretadas una contra otra por una abrazadera. La varilla 16 del pistón hidráulico atraviesa una junta deslizante para penetrar en el cilindro hidráulico 12 donde vá sujeta a una cabeza de pistón 26 que se desliza de modo estanco en el cilindro 12.

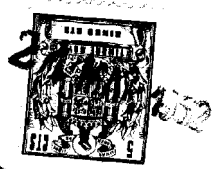
La presión hidráulica desarrollada en un cilindro-maestro primario de freno (no representado en el dibujo) se comunica por un paso 28 al compartimiento posterior de la cabeza del pistón 26; el servomotor representado es del tipo en el que dicha presión se comunica igualmente al cilindro y al circuito de freno cuando falta la depresión para accionar la pared móvil B. La cabeza de pistón 26 afecta la forma de un cazo en el que penetra el extremo de la varilla o vástago 16. Un paso hidráulico a través del pistón previsto alrededor del extremo de la varilla 16 se abre por unos taladros 30 y 32 en el extremo de la cabeza de pistón 26. La cámara interna de la cabeza de pistón termina en un asiento colocado por encima de los taladros 30 y 32, sobre el



cual tropieza una bola metálica 34 de que es portador el extremo del vástago 16 para cerrar el asiento y accionar el pistón C. Para garantizar la comunicación de los compartimientos separados por el pistón hidráulico cuando el servo-motor está en reposo (estado que vá representado en el dibujo) un alojamiento ovalado 36 dispuesto en la pared lateral de la cabeza del pistón 26 recibe un pasador transversal 38 sujeto a la varilla 16 donde limita el desplazamiento con relación a la cabeza de pistón a un juego dado.

Un muelle de retroceso 40 de la pared móvil empuja el vástago o varilla del pistón 16 hacia su posición de reposo (a la izquierda en la fig. 1). Durante el retroceso del vástago hacia su posición de reposo la cara posterior de la cabeza de pistón 26, se apoya contra el tope anular 42; cuando el vástago retrocede aún más bajo la acción del muelle de retroceso 40, la bola 34 se levanta del asiento. La amplitud de retroceso de la varilla está limitada por el encuentro del pasador 38 contra la superficie terminal del alojamiento ovalado 36 que hay dispuesto en la cabeza del pistón 26.

El servomotor representado a título de ejemplo es del tipo de equilibrio bajo depresión, es decir, que la misma proporción de vacío reina en reposo sobre los dos lados de la pared móvil B. El vacío que reina en la admisión del motor del vehículo está constantemente admitido en la cámara delantera 44 (cámara de la derecha) del servomotor y pa-

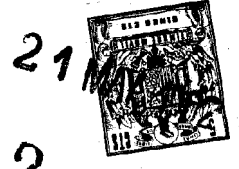


-6- 277502

sa a la cámara posterior 46 por el conducto 48 y la válvula D cuando esta última no es accionada .

- La válvula de control D comprende un compartimiento de vacío 50 en unión permanente con el conducto 48, un compartimiento de control 52 y un compartimiento atmosférico 54 dispuestos en este orden. El compartimiento atmosférico donde el aire ambiente es admitido de modo permanente, vá separado del compartimiento de control 52 por un tabique rígido 56 en el que vá dispuesto un orificio de válvula 58 rodeado por un asiento atmosférico 60. El compartimiento de vacío 50 y el compartimiento de control 52 ván separados por un diafragma flexible 62, cuya porción central vá sujeta a un cuerpo de válvula 64 sobre el cual vá dispuesto un asiento de vacío 66. La depresión que reina en el compartimiento de vacío 50 comunica de modo permanente con la abertura central del cuerpo de válvula 64 cuyo contorno vá guiado por la pared del orificio de válvula 58.
5. El compartimiento de control 52 y un compartimiento atmosférico 54 dispuestos en este orden. El compartimiento atmosférico donde el aire ambiente es admitido de modo permanente, vá separado del compartimiento de control 52 por un tabique rígido 56 en el que vá dispuesto un orificio de válvula 58 rodeado por un asiento atmosférico 60. El compartimiento de vacío 50 y el compartimiento de control 52 ván separados por un diafragma flexible 62, cuya porción central vá sujeta a un cuerpo de válvula 64 sobre el cual vá dispuesto un asiento de vacío 66. La depresión que reina en el compartimiento de vacío 50 comunica de modo permanente con la abertura central del cuerpo de válvula 64 cuyo contorno vá guiado por la pared del orificio de válvula 58.
10. El compartimiento de control 52 y un compartimiento atmosférico 54 dispuestos en este orden. El compartimiento atmosférico donde el aire ambiente es admitido de modo permanente, vá separado del compartimiento de control 52 por un tabique rígido 56 en el que vá dispuesto un orificio de válvula 58 rodeado por un asiento atmosférico 60. El compartimiento de vacío 50 y el compartimiento de control 52 ván separados por un diafragma flexible 62, cuya porción central vá sujeta a un cuerpo de válvula 64 sobre el cual vá dispuesto un asiento de vacío 66. La depresión que reina en el compartimiento de vacío 50 comunica de modo permanente con la abertura central del cuerpo de válvula 64 cuyo contorno vá guiado por la pared del orificio de válvula 58.
15. El compartimiento de control 52 y un compartimiento atmosférico 54 dispuestos en este orden. El compartimiento atmosférico donde el aire ambiente es admitido de modo permanente, vá separado del compartimiento de control 52 por un tabique rígido 56 en el que vá dispuesto un orificio de válvula 58 rodeado por un asiento atmosférico 60. El compartimiento de vacío 50 y el compartimiento de control 52 ván separados por un diafragma flexible 62, cuya porción central vá sujeta a un cuerpo de válvula 64 sobre el cual vá dispuesto un asiento de vacío 66. La depresión que reina en el compartimiento de vacío 50 comunica de modo permanente con la abertura central del cuerpo de válvula 64 cuyo contorno vá guiado por la pared del orificio de válvula 58.
20. La válvula de control D se completa por una charnela o chapaleta 68 que puede apoyarse sobre el asiento atmosférico 60 y el asiento de vacío 66 para accionar el paso del aire a través de él.

- La charnela 68 está hecha ya sea de una sola pieza o ya sea constituida por un ensamblado (caso de la fig. 1) que permite efectuar en dos etapas sucesivas la puesta en comunicación del compartimiento de control 52 con la atmósfera. La chapaleta 68 comprende un disco anular 70 que se mantiene colocado contra el asiento atmosférico 60 por un muelle
25. La charnela 68 está hecha ya sea de una sola pieza o ya sea constituida por un ensamblado (caso de la fig. 1) que permite efectuar en dos etapas sucesivas la puesta en comunicación del compartimiento de control 52 con la atmósfera. La chapaleta 68 comprende un disco anular 70 que se mantiene colocado contra el asiento atmosférico 60 por un muelle
30. La charnela 68 está hecha ya sea de una sola pieza o ya sea constituida por un ensamblado (caso de la fig. 1) que permite efectuar en dos etapas sucesivas la puesta en comunicación del compartimiento de control 52 con la atmósfera. La chapaleta 68 comprende un disco anular 70 que se mantiene colocado contra el asiento atmosférico 60 por un muelle



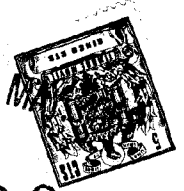
277502

72 salvo en caso de puesta en funcionamiento brusco del servomotor y lleva taladrado un orificio central 74 por el cual se efectúa el paso del aire en funcionamiento normal.

- 5. La abertura del orificio central 74 es accionada por el reborde de la derecha 76 de una charnela doble 78, reborde que se coloca contra la superficie de la derecha del disco anular 70, El vástago central 80 de la chapaleta doble 78 atraviesa el orificio del disco 70 donde vá guiada por unos dedos 82 que prolonga el disco radialmente hacia el interior, El extremo izquierdo de la varilla 80 vá sujeto a un reborde 84 que se apoya contra el asiento en vacío 66 cuando se acciona la válvula.

- 10. La parte del disco 70 que se apoya contra el asiento atmosférico 60 y las porciones de los rebordes 76 y 84 de la charnela doble que se apoyan contra el disco 70 y el asiento en vacío 66 ván revestidos con una guarnición de caucho sintético destinada a garantizar una hermeticidad correcta. Un muelle 86 comprimido entre el reborde de la izquierda 84 y el disco 70 coloca en reposo el reborde de la derecha 76 contra el disco 70; otro muelle de retroceso 88 comprimido entre el cuerpo de válvula 64 y la caja de válvula levanta en reposo el asiento en vacío 66 del reborde de la izquierda 84.

- 15. En reposo, las piezas del servomotor ocupan la disposición representada en la fig. 1. El líquido procedente del cilindro-maestro primario accionado por el conductor pasa libremente al cilindro hidráulico 12 por el conducto de llegada 28, el con-

**277502**

torno del vástago 16 y los pasos 30 y 32. La presión hidráulica que reina en el conducto se admite por un paso 90 sobre la superficie posterior de un pistón hidráulico 92 que se apoya contra el vástago 94 del cuerpo de válvula 64 y actúa en antagonismo del muelle de retroceso 88. En reposo, la depresión admitida de modo permanente en la cámara delantera 44 del servomotor y desde allí al compartimiento de vacío (50), pasa al compartimiento de control 52 unido a la cámara posterior 46.

15. Cuando se desarrolla una presión hidráulica contra el fondo del pistón 92, el cuerpo de válvula 64, corta primero la admisión del vacío en el compartimiento de control 52 y la cámara posterior 46 del servomotor, después levanta el reborde 76 del disco 70 sobrepasando las resistencias conjugadas del muelle 86 y de la presión atmosférica que tiende a colocar el reborde 76 sobre su asiento. El aire penetra entonces en la cámara posterior 46 hasta que la presión en el compartimiento de control 52 haya aumentado suficientemente para empujar el diafragma 62 y el cuerpo de válvula hacia atrás en una distancia tal que el reborde 76 se apoya de nuevo contra el disco 70. Las fuerzas que actúan sobre la válvula D estando entonces equilibradas, esta última permanece cerrada y mantiene la presión existente en el compartimiento de control.

30. La presión que aparece en la cámara posterior 46 ejerce sobre la pared móvil D una fuerza que empuja el vástago 16 hacia delante en una distan-



cia tal que la bola 34 tropieza contra la cabeza de pistón 26, cierra la comunicación entre el conducto 28 y los taladros 30 y 32 y luego levanta la cabeza de pistón 26 de su tope 42 y aumenta la presión en el cilindro hidráulico 12.

5. Para aflojar los frenos, es suficiente dejar que descienda de nuevo la presión hidráulica en el conducto 28; el muelle de retroceso 88 mantiene entonces el cuerpo de válvula 64 levantado del reborde 84 y la descompensación de presión sobre la pared móvil B desaparece. El vástago 16 y la cabeza de pistón 25 se desplazan hacia la izquierda hasta que la cabeza de pistón 26 se apoya contra el tope 42 y la bola 34 abandona la cabeza de pistón 26.

10. La invención consiste esencialmente en que la válvula está concebida para que la charnela se levante en un movimiento de oscilación. Este resultado se obtiene disponiendo una de las luces de la chapaleta 78 o uno de los asientos 60 y 66 oblicuamente con relación a la otra luz, de modo que actúe una fuerza asimétrica sobre la válvula durante su utilización y se traduce en un alzado inicial por oscilación sobre su asiento. Esta disposición reduce la trepidación de la válvula y la fuerza necesaria para la apertura de la charnela y garantiza una precisión perfeccionada del control de circulación del aire.

15. Los asientos 60 y 66 representados en la fig. 1 son perpendiculares al eje del cuerpo de válvula 64, mientras que el reborde de la izquier-

20.
25.
30.

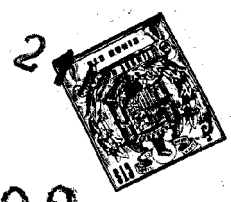
21 MAY 1951
U.S. AIR FORCE
HEADQUARTERS
WALLINGFORD HALL
WASHINGTON, D.C.

-10- 277502

da 84 es oblicuo con relación al reborde de la derecha 76: de este modo, en el curso del funcionamiento el cuerpo de válvula 64 se pone en contacto, primero con un solo lado del reborde de la izquierda 84 y solamente después con todo el reborde. La asimetría de la fuerza transmitida al reborde de la derecha 76 dá lugar a su oscilación sobre su asiento, levantándose uno de los lados antes que el otro. El reborde 84 vá revestido de un espesor de caucho suficiente para que su deformación permita al asiento en vacío 66 apoyarse por toda su superficie contra el reborde antes de que la fuerza transmitida exceda la fuerza que coloca el reborde de la derecha 76 sobre su asiento. De este modo, se evita toda fuga cuando la válvula cierra los dos asientos a la vez.

El reborde de la derecha 76, de pequeño diámetro, se abre por oscilación de uno de sus bordes al principio de la apertura de la válvula. Cuando el servomotor debe ponerse bruscamente en acción, el hundimiento del cuerpo de válvula 64 hace que el reborde 84 tropiece contra el disco anular 70 y levanta este último del asiento atmosférico 60, ofreciendo al aire una sección de paso aumentada hacia el compartimiento de control 52.

El modo de ejecución representado en la fig. 2 es similar al de la fig. 1 y solo se diferencia por la constitución de la válvula. Las piezas de la fig. 2 que son similares a las de la fig. 1 van indicadas con el mismo número de referencia al que se ha añadido el índice prima. La charnela 96 de la fig. 2



- está constituida en su cara delantera por una arandela de acero 98 de diámetro reducido que se intercala en la espiral terminal del muelle 72'. La superficie posterior de la arandela 98 vá sujeta a una guarnición de "neopreno" cuya porción periférica de espesor constante constituye una luz exterior plana destinada a ponerse en contacto con el asiento atmosférico 60', y cuya porción central en forma de cuña constituye una luz ligeramente oblicua con relación al asiento en vacío 66' contra el cual se apoya. El espesor de la guarnición es suficiente para que el asiento en vacío esté en contacto hermético con la chapaleta en todo su desarrollo antes de que la referida chapaleta se levante de su asiento 60' oscilando bajo el empuje del asiento en vacío, que llega a ser superior a la resistencia del muelle 72'.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- El modo de ejecución representado en la fig. 3 difiere del de la fig. 2 en el modo en que la oblicuidad de la chapaleta y de uno de sus asientos se realiza. Las porciones de la fig. 3 que son similares a las de la fig. 2, van señaladas con el mismo número de referencia al que se ha añadido el índice segundo. El asiento de válvula en vacío 66" de la fig. 3 vá dispuesto en un plano oblicuo con relación al eje del cuerpo de válvula tubular 64", mientras que la guarnición 102" de que es portadora la arandela 98" tiene un espesor constante. El contacto inicial entre el cuerpo de válvula 64" y la charnela 96" se efectúa en un lado del asiento en vacío 66", después la guarnición se deforma para que pueda te-
- 20.
 - 25.
 - 30.



-12- 277502

- ner lugar un contacto estanco del asiento en vacío con la charnela, siendo la deformación máxima en la zona de contacto inicial. Esta deformación máxima vá acompañada de una fuerza más elevada, tendiendo la resultante de las fuerzas a levantar la charnela que se halla descentrada y provoca la oscilación de la charnela 96" sobre el asiento 60", levantándose la parte correspondiente al contacto inicial, la primera.
- 5.
10. Como en los modos de ejecución anteriormente descritos, el contacto inicial casi puntual del asiento 66" con la guarnición 102" reduce el ruido y la fuerza necesaria para iniciar el levantamiento de la charnela 96" del asiento atmosférico 60" aligerando por tanto el accionamiento de la válvula.
15. En la fig. 4 vá representada una variante del invento, en el cuadro de un cilindro-maestro combinado con un servo-motor neumático del tipo descrito en la patente americana nº 2.654.224; sin embargo, se dará una nueva descripción del conjunto para facilitar la comprensión del invento.
20. El conjunto representado en la fig. 4 comprende un servomotor neumático A' cuya pared móvil B' hunde un vástago de pistón C' en un cilindro hidráulico D' cuando el servo-motor se pone en funcionamiento. El extremo del vástago o varilla C' penetra en una cabeza de pistón 210 en forma de cazo que al hundirse en el cilindro hidráulico impulsa líquido en el circuito de freno del vehículo. El servo-motor representado es del tipo de compensación bajo
- 25.
- 30.



277502

depresión, es decir que la misma proporción de vacío reina en reposo de los lados de la pared móvil, en la cámara delantera 212 donde reina el vacío a la aspiración del motor conducido por la abertura 214 y en la cámara posterior 218 donde el vacío pasa al reposo por el conducto 216, la válvula de mando E' del servomotor y un paso no representado.

5. En reposo, la presión hidráulica que reina en el cilindro-maestro primario del vehículo, comunicada por un paso 220 con la cara posterior de la cabeza de pistón 210, se establece alrededor de la parte terminal de la varilla C' y desde allí por un taladro 222 al circuito de freno. Una bola 224 de que es portador el extremo de la varilla C' viene a tropezar contra el fondo de la cabeza de pistón 10 alrededor del taladro 22 cuando el servomotor es accionado. La presión comunicada por el paso 220 se transmite de modo permanente por un paso 226 a un compartimiento limitado por la superficie posterior de un pistón de válvula 228, que se desliza en un cilindro hidráulico 230 colocado por detrás de la válvula de control E'.
- 10.
- 15.
- 20.

- La válvula de mando E' comprende un compartimiento de vacío 232, un compartimiento de control 234 y un compartimiento atmosférico 236 dispuestos en este orden por delante del pistón 228. Los compartimientos atmosférico y de control 236 y 234 van separados por una pared rígida 238 que lleva practicado un paso atmosférico 40 que termina en un reborde anular que se desborda en el compartimiento
- 25.
- 30.



- atmosférico 236. Los compartimientos de vacío y de control 232 y 234 van separados por una membrana de reacción flexible 244 cuya periferia interior vá sujeta a un cuerpo de válvula tubular que permite admitir el vacío que reina en el compartimiento 232 en el compartimiento 234 que termina por un asiento de vacío 248 interior y coaxial al asiento atmosférico 242. La periferia interna de la membrana 244 vá colocada contra el cuerpo de válvula 246 que lleva provista una prolongación posterior axial acoplada al pistón 228, En reposo, un muelle 252 mantiene una chapaleta 250 en forma de disco contra el asiento atmosférico 242, mientras que un muelle de retroceso 254 separa el extremo del cuerpo de válvula 246 de la chapaleta 250. En reposo, la misma proporción de vacío reina en los dos lados de la pared móvil B' que ocupa entonces la posición de reposo representada en la fig. 4.
- La puesta a presión del paso 220 a partir del cilindro maestro se traduce por el desplazamiento hacia delante del pistón 228 y del cuerpo de válvula 246. Este último se coloca contra la charnela 250 y cierra la comunicación entre la cámara delantera 212 y la cámara posterior 218 del servomotor.
- Si su desplazamiento continúa, el cuerpo de válvula 246 levanta la charnela 252 del asiento atmosférico 242 y el aire penetra en el compartimiento de control 234 y en la cámara posterior 218. La presión diferencial sobre la pared móvil B' desplaza esta pared y la cabeza de pistón 210 hacia delante im-
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

21 MAR 1954

-15- 277502

pulsando líquido hidráulico hacia el circuito de freno del vehículo. Cuando la presión diferencial sobre la membrana de reacción 244 compensa la fuerza sobre el pistón 228, la charnela cierra a la vez el asiento atmosférico 242 y el asiento de vacío 248, limitando la proporción de puesta en acción del dispositivo.

5.

Para aflojar los frenos, es suficiente dejar que descienda de nuevo la presión en el paso 220. El pistón 228 vuelve a su posición de reposo representada en la fig. 4, el asiento en vacío 248 se separa de la charnela 250 y la pared móvil B' vuelve a su posición de reposo así como la cabeza de pistón 210.

10.

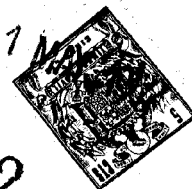
Para reducir la fuerza necesaria para la separación de la charnela 250 y del asiento atmosférico 242 a la vez que se conserva una sensibilidad elevada para los caudales de aire muy reducidos, la válvula está también ideada para que la charnela 250 se levante del asiento atmosférico 242 por un movimiento de oscilación. Con dicho objeto se dá al muelle de cierre de la charnela 252 una estructura tal que la fuerza que el mismo ejerce sobre la charnela 250 se descentra con relación a la fuerza ejercida por el cuerpo de válvula tubular 246 y se constituye la charnela 250 por un espesor de material elástico (tal como caucho) suficiente para que la aplicación de las fuerzas descentradas se traduzca en una deformación irregular de la masa de la charnela y por una oscilación de la charnela sobre uno de los asientos después que el otro se haya puesto en contacto

15.

20.

25.

30.



- hermético con él. Para que dicho contacto hermético se realice, la línea de acción del muelle 252 debe ser interior a la superficie limitada por el de los dos asientos que es interior al otro. En ciertos casos el asiento exterior puede, por otra parte, ser móvil y el asiento interior fijo. Asimismo, la disposición de los compartimientos de vacío y atmosférico, puede invertirse, comunicando entonces el cuerpo de válvula tubular, la presión atmosférica.
- 5.
10. El invento proporciona igualmente una estructura simple y económica de la charnela 250: la charnela representada en la fig. 4 es un disco de "neopreno" premoldeado con una garganta anular 256 dispuesta en la periferia del disco. Un hilo elástico 258 cuyos extremos se cubren, ocupa la garganta 256 y se desborda parcialmente de modo que se deslice sobre cierto número de nervios de guía, (por lo menos tres) que hay previstos sobre la pared del compartimiento atmosférico 236.
- 15.
20. El espiral terminal del muelle de cierre 252 que se apoya contra la charnela 250 es plano sobre 360° de modo que ejerza sobre la charnela una presión regular y tenga un diámetro tal que se coloque entre los dos asientos de válvula concéntricos 242 y 248 o enfrente de uno de ellos. En la fig. 4 esta espiral terminal está enfrente del asiento atmosférico 242 (asiento de mayor diámetro) y el disco 250 vá equipado de un realce 262 que cubre una superficie equivalente a la delimitada por el asiento en vacío 246 de modo que atirante el disco y manten-
- 25.
- 30.

21 MAY
RECEIVED
MAY 21 1954

-17-

277502

ga el muelle de cierre 252 centrado.

El muelle 252 puede afectar diversas formas de diámetro constante, pero el intervalo que separa las espiras en reposo es diferente en los dos lados opuestos del muelle, de modo que los planos de las espiras terminales formen un diedro cuando el muelle está flojo. Una vez que el muelle 252 se ha colocado en su sitio, las espirales se hacen paralelas, pero la fuerza resultante no está centrada con relación al eje del muelle, sino más próximo de un lado del muelle que del otro.

El muelle 252' de la fig. 6 tiene unas espiras igualmente separadas, pero de diámetro que vá en progresión decreciente, de modo que una de las espiras terminales está descentrada con relación a la otra. De este modo, la fuerza ejercida por dicho muelle cuando está en su sitio está igualmente descentrada con relación al eje de las dos espiras terminales.

En ciertos casos se puede hasta utilizar un muelle helicoidal cilíndrico cuya espiral terminal apoyada contra la charnela 250 es incompleta, pero esta construcción debe rechazarse si la presión más elevada se admite por el asiento de pequeño diámetro porque el disco 250 que forma charnela sería lanzado del asiento externo 242 por dicha presión. En este caso debe preverse un anillo de atirantado ya sea en el disco 250, ya sea entre el disco 250 y la espira terminal del muelle 252.

El alcance de la presente invención no se limita evidentemente a los modos de ejecución re-



presentados y descritos a título de ejemplos no limitativos, pero se extiende a todo dispositivo que utilice principios mecánicos equivalentes para alcanzar los mismos resultados, es decir, esencialmente el levantamiento inicial de una charnela de válvula por oscilación sobre su asiento.

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, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS VALVULAS DE SIMPLE CHARNELA"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª - Perfeccionamientos en las válvulas de simple charnela, que pueden llevar un asiento o dos asientos concéntricos móviles uno con relación a otro, y que se utilizan, en particular, para controlar la puesta en funcionamiento de servomotores neumáticos, caracterizados porque la válvula está ideada de modo que la charnela, cuando está levantada por un primer asiento de un segundo asiento, abandona inicialmente este último por oscilación, siendo, una por lo menos de las luces de la charnela suficientemente deformable para que se establezca un contacto hermético entre todo el desarrollo del primer asiento y la charnela antes de que esta última se levante del



segundo asiento.

5. 2ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque un primer asiento de válvula y la luz de la charnela que se tropiezan, son oblicuas una con relación a la otra de modo que el primer asiento cuando hace tope contra la charnela la hace oscilar inicialmente esta última sobre el segundo asiento para levantarla.
10. 3ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el primer asiento oblicuo con relación a una primera luz de la charnela es móvil con relación al segundo asiento paralelo a una segunda luz de la charnela, y uno u otro de los asientos o de las luces de la charnela están constituidos o revestidos de un material suficientemente deformable elásticamente para que el primer asiento esté completamente en contacto con la luz antes de levantar la otra luz del segundo asiento.
15. 4ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2ª o 3ª, caracterizados porque los primero y segundo asientos son oblicuos uno con relación al otro, mientras que las luces de la charnela son paralelas.
20. 5ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2ª o 3ª, caracterizados porque los asientos son concéntricos y paralelos mientras que las luces de la charnela son oblicuas una con relación a la otra.
25. 6ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la charnela se
- 30.



- coloca sobre su asiento por un dispositivo elástico, tal como un muelle helicoidal que ejerce sobre la charnela una fuerza de cierre dirigida según un eje que atraviesa la superficie delimitada por el asiento
5. to y descentrada con relación a la fuerza ejercida sobre la charnela para levantarla de su asiento, fuerza que atraviesa igualmente la superficie delimitada por el asiento y es transmitida por un dispositivo que permite a la charnela oscilar sobre el
10. asiento.
- 7ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 6ª, caracterizados porque la fuerza ejercida sobre la charnela para levantarla de su asiento se ejerce coaxialmente al asiento.
15. 8ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 7ª, caracterizados porque la fuerza ejercida sobre la charnela para levantarla por oscilación sobre un segundo asiento se transmite por un primer asiento concéntrico al otro que viene a apoyarse contra la charnela.
20. 9ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 6ª, 7ª u 8ª, caracterizados porque el dispositivo elástico que tiende a colocar la charnela sobre su asiento está constituido por un muelle que ejerce sobre la charnela una resultante desplazada con relación al eje del asiento.
25. 10ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 9ª, caracterizados porque el muelle ejerce sobre la charnela una fuerza resultante descentrada con relación a los asientos, pero dirigida según
- 30.



un eje interior a la superficie delimitada por el asiento interior.

5. 11ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 6ª, 7ª, 8ª, 9ª o 10ª, caracterizados porque el dispositivo elástico de cierre está constituido por un muelle helicoidal cuyas espiras tienen un diámetro constante, estando situadas las espiras terminales en planos oblicuos uno con relación al otro cuando el muelle está flojo.

10. 12ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 6, 7ª, 8ª, 9ª o 10ª, caracterizados porque las espiras terminales del muelle son planas, completas y con ejes desplazados uno con relación al otro.

15. 13ª - Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 6ª a 12ª, caracterizados porque la charnela está constituida por un revestimiento de un material lo suficientemente elástico para que la resultante del empuje ejercido por el primer asiento de válvula sobre la charnela y de la fuerza de cierre del muelle provoque la oscilación de la charnela sobre el segundo asiento una vez que el primer asiento está en contacto estanco con la charnela.

25. 14ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 13ª, caracterizados porque la charnela está constituida por un disco de material elastómero, por ejemplo neopreno, empujado hacia el asiento o asientos por el muelle cuya espira terminal se apoya sobre la superficie del disco opuesta a

30.



los asientos, concéntricamente a estos.

5. 15ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 14ª, caracterizados porque el disco vá provisto de un realce central destinado a centrar la espira terminal del muelle y a tensar el disco.

10. 16ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 14ª o 15ª, caracterizados porque el disco vá provisto de una garganta periférica en la que se aloja un hilo elástico (muelle curvado) que cubre más de 360º y que se desliza por lo menos sobre tres guías en la caja de válvula.

15. 17ª - Perfeccionamientos en las válvulas de simple charnela, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

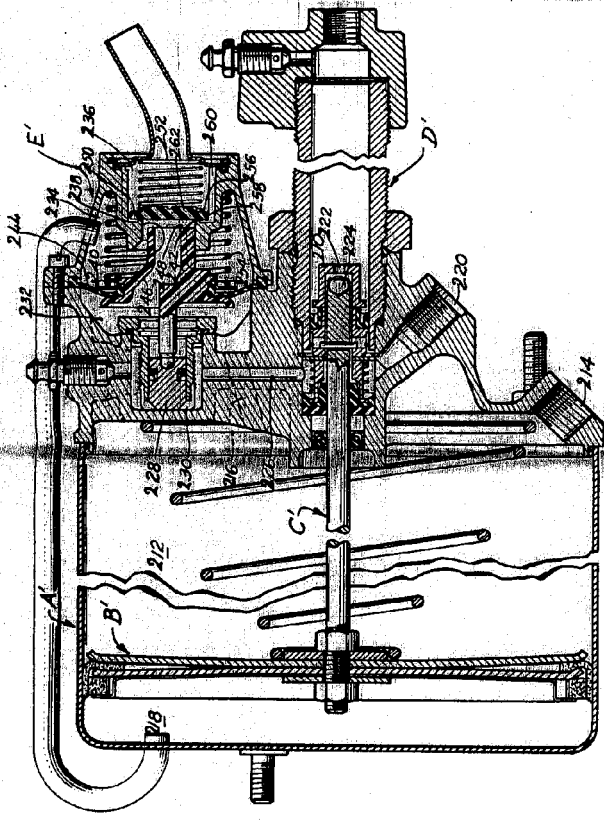
Madrid, 1 MAY. 1962

THE BENDIX CORPORATION,

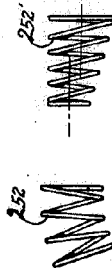
J. GOMEZ ACEBO Y MODER
e.s.

277502

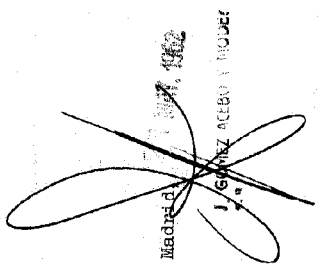
ESCALA VARIABLE



HIS-4



HIS-5 HIS-6



277502

ESCALA VARIABLE

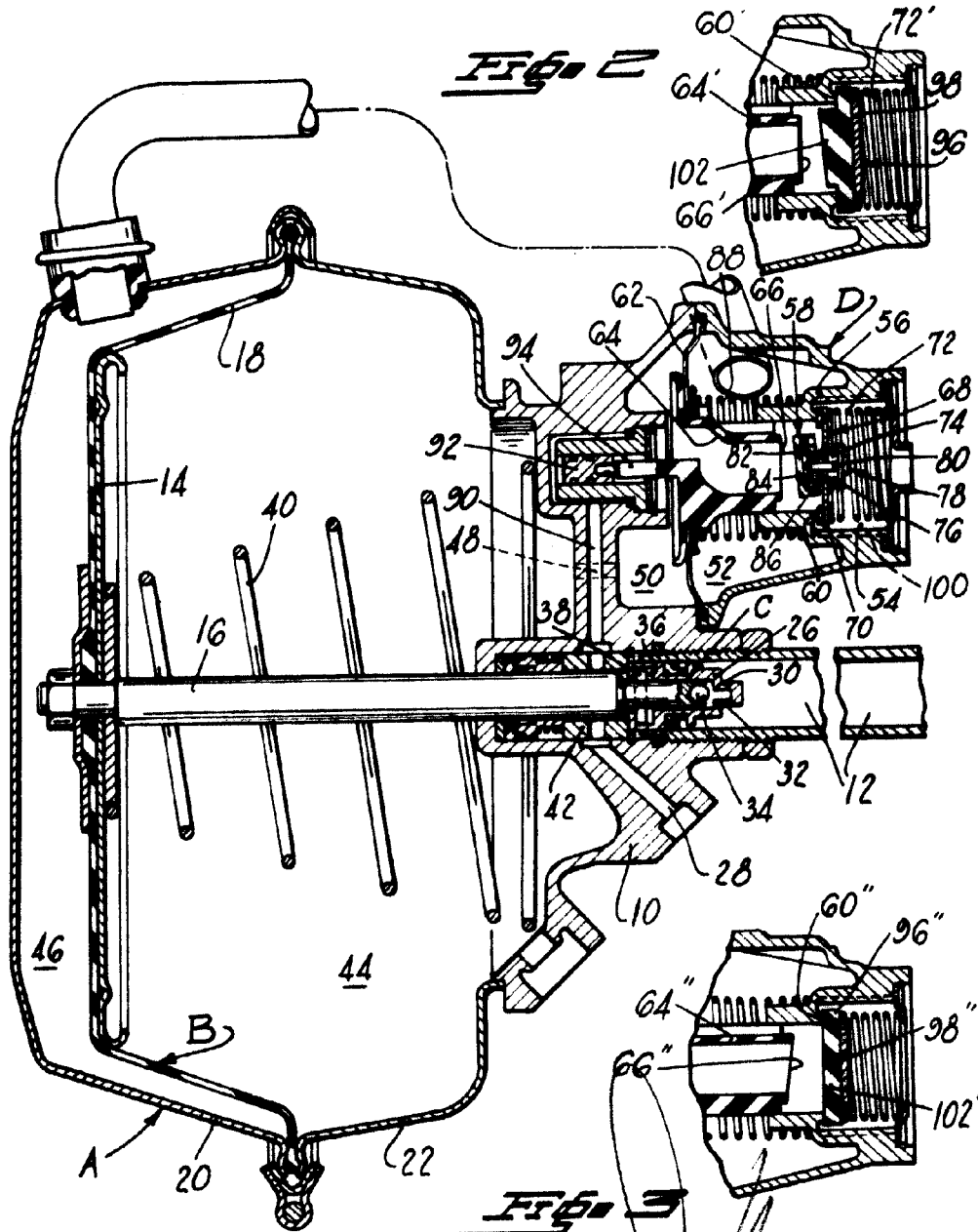


Fig. 1

Fig. 2

[Handwritten signature]

Madrid,