

MECANISMO MOTRIZ PARA UNA VÁLVULA DE CONTROL Y VÁLVULA DE CONTROL

Campo de la Invención

[001] La presente invención se refiere a un mecanismo motriz (*driving mechanism*) para aplicarse en válvulas de control en general y, más particularmente, en válvulas de control de surtidores mezcladores (*mixing spouts*) o de grifos, con el fin de permitir el cierre manual o automático de la válvula de control. La invención concierne además a una válvula de control equipada con el citado mecanismo motriz e incorporada a un grifo, o asociada operativa e hidráulicamente con un surtidor mezclador o con otro dispositivo hidráulico.

Arte Previo de la Invención

[002] Como se conoce en la tecnología, las válvulas de control diseñadas para controlar el suministro de agua a diferentes dispositivos hidráulicos, tales como surtidores, grifos y similares, disponen usualmente de un cuerpo tubular provisto con los orificios convencionales de entrada y salida de líquido, con un orificio auxiliar, y asimismo con un asiento de sellado interno que se asocia operativamente con un medio de sellado para desplazarse, por un mecanismo motriz, entre posiciones de cierre y apertura de la válvula de control.

[003] Son bien conocidos los mecanismos motrices que se diseñan y construyen con el fin de permitir diferentes grados para abrir el asiento de sellado de la válvula de control así como para cerrarlo, girando el conjunto formado por el eje motriz (*driving rod*) y el volante, al ser accionado por el usuario. Estos mecanismos motrices, los cuales se accionan por la rotación del volante, requieren que el usuario utilice sus manos, no solo para abrir, sino también para cerrar la válvula de control.

[004] Se conocen también en el arte los mecanismos motrices que se diseñan y se construyen para permitir la apertura manual de la válvula de control, en los cuales el usuario simplemente desplaza, axialmente y en un solo sentido, el eje motriz, mientras que el cierre de la válvula de control se consigue en una forma automática y temporizada, usualmente por acción de las presiones hidráulicas que prevalecen corriente arriba y corriente abajo del asiento de sellado. Una construcción conocida para un mecanismo motriz, que cuenta con un cierre automático y temporizado, se divulga en el documento brasileño PI1100876-8.

[005] Aunque las dos soluciones, en las que el mecanismo motriz se cierra manualmente o en una manera automática y temporizada, ofrecen ventajas dependiendo de la condición de uso más adecuada para cada operación, tienen la

desventaja de no permitir, en una construcción única, obtener las dos condiciones operacionales para efectuarse selectivamente por el usuario, a su elección y de acuerdo con cada operación deseada para la válvula de control y/o el dispositivo hidráulico.

[006] Teniendo como objetivo posibilitar la flexibilidad operacional ya mencionada, se propuso la solución de construcción divulgada y reivindicada en la Solicitud de Patente Brasileña PI0805329-4A2. Este documento previo propone un mecanismo motriz que presenta dos movimientos capaces de dotar a la válvula de control con una primera condición operacional, en la cual esta se cierra automáticamente, y una segunda condición operacional, en la que el usuario define los tiempos de apertura y cierre de la válvula de control y/o el dispositivo hidráulico.

[007] Como puede apreciarse en la solución de construcción propuesta en el documento PI0805329-4, la condición operacional de cierre temporizado (automático) requiere que el usuario ejerza una fuerza axial sobre el eje motriz, con el fin de desplazar el elemento de sellado desde la posición cerrada a una posición de apertura, en la cual el retorno del elemento de sellado, conjuntamente con el eje motriz, a la posición de la válvula de control cerrada, se obtiene automáticamente por las fuerzas mecánicas e hidráulicas que actúan en el interior de la válvula de control. Por otro lado, la condición operacional de cierre manual, efectuada por el usuario, requiere que este desplace giratoria y axialmente el eje motriz, en el cual el desplazamiento giratorio se efectúa en un solo sentido, con el fin de bloquear el eje motriz en una posición en la que únicamente se desplazará, por la acción del usuario, mediante una nueva rotación impartida al eje motriz en el sentido opuesto, o presionándolo axialmente y luego girándolo en un sentido opuesto, hasta desbloquear axialmente el eje motriz, con el fin de regresarlo a la posición de cierre de la válvula de control, desplazándose axialmente en un sentido opuesto al que permite la apertura de la válvula de control.

[008] En consecuencia, la solución de PI0805329-4 requiere un desplazamiento axial del eje motriz en sentidos opuestos, con el fin de facilitar la condición operacional de cierre automático, y un desplazamiento giratorio obligatorio del eje motriz para bloquear la válvula de control en la condición operacional abierta, en la cual el usuario la cierra manualmente.

[009] La citada solución previa requiere dos movimientos distintos del eje motriz para obtener las dos condiciones operacionales – cierre automático y cierre manual. El desplazamiento axial del eje motriz es necesario y obligatorio para obtener la condición operacional de cierre automático y temporizado.

[0010] La solución del arte previo ya indicada, aunque permite, con una construcción única, conseguir las dos condiciones operacionales de cierre, tiene la

desventaja de no posibilitarle al usuario controlar, por medio de una actuación manual convencional sobre el eje motriz, que usualmente termina en un botón de activación, el tiempo del cierre automático de la válvula de control. En esta construcción previa, la actuación del usuario es impartir un desplazamiento axial descendente del botón de activación, desde la posición cerrada de la válvula de control directamente a la posición final del recorrido de desplazamiento axial, con el fin de obtener el cierre automático. En este tipo de operación, usualmente es imposible controlar el recorrido axial para abrir la válvula de control, haciendo que el tiempo de cierre sea realmente constante. La operación en la condición de cierre automático se conduce con el mismo desplazamiento máximo del eje motriz. No es posible para el usuario controlar, en un modo fácil y ergonómico, los diferentes tiempos de cierre de la válvula de control para cada operación del dispositivo hidráulico asociado.

[0011] Otra limitación de la solución del arte previo discutida más arriba es el hecho de no permitirle al usuario, en el momento del ensamble de la válvula de control, o incluso una vez esta se ha ensamblado, llevar a cabo, mediante una operación extremadamente sencilla, la reducción del tiempo de cierre automático a un valor que él juzga más adecuado, basado en el tiempo de cierre máximo proyectado (*of the project*).

Resumen de la Invención

[0012] Debido a la limitación operacional del mecanismo motriz del arte previo ya indicado, constituye un objeto genérico de la presente invención proporcionar un mecanismo motriz, con una construcción robusta y sencilla, que es fácil de fabricar y cuenta con un número reducido de componentes, para aplicarse en válvulas de control en general y, más particularmente, en las válvulas de control de surtidores mezcladores o de grifos, con el fin de permitir, con el desplazamiento giratorio de un eje motriz, que lleva habitualmente un volante, el control manual para abrir y el control manual o automático para cerrar la válvula de control.

[0013] La invención tiene que ver además con una válvula de control equipada con el citado mecanismo motriz e incorporada a un grifo, o asociada operativa e hidráulicamente con un surtidor mezclador o con otro dispositivo hidráulico.

[0014] El presente mecanismo motriz es aplicable a una válvula de control y está conformado por una carcasa tubular, para acoplarse a la válvula de control y alojar un cilindro accionador y un cilindro accionado, los cuales cooperan entre sí y que se acoplan respectivamente a un eje del volante y a un dispositivo de sellado de la válvula de control.

[0015] El mecanismo motriz presenta: una condición no operativa, en la cual el cilindro accionado se mantiene en una posición de cierre de la válvula de control; una

primera condición operativa, obtenida al girar manualmente el cilindro accionador en un primer sentido y en la cual el cilindro accionado se mantiene en una primera posición de apertura, hasta que el cilindro accionador se gira manualmente en el sentido opuesto, retornando el cilindro accionado a su posición de cierre; y una segunda posición operativa, obtenida girando el cilindro accionador en un segundo sentido en el que el cilindro accionado alcanza una segunda posición de apertura, desde la cual se desplaza automáticamente de regreso a su posición de cierre, en una forma temporizada.

[0016] Con la construcción ya indicada, la misma construcción para el mecanismo motriz puede aplicarse a una válvula de control, en una manera fácilmente desmontable, con el fin de permitirle al usuario elegir el tipo de operación para la válvula de control, ya sea por un cierre manual, o por un cierre automático y temporizado, siendo únicamente necesario seleccionar el sentido de rotación para aplicarse al conjunto de eje-volante.

Breve Descripción de los Dibujos

[0017] La invención se describirá a continuación, con referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados a modo de ejemplo de una posible modalidad de la invención, y en los cuales:

[0018] Figura 1 ilustra una vista en corte longitudinal del presente mecanismo motriz, aplicado a una válvula de control, ilustrada a modo de ejemplo, y que muestra el mecanismo motriz en la condición no operativa y el dispositivo de sellado en una condición cerrada.

[0019] Figura 1A ilustra una vista en corte de Figura 1, pero en la cual el conjunto, formado por la carcasa tubular y por el cilindro accionador, se han desmontado en relación con el conjunto formado por el cilindro accionado y la válvula de control.

[0020] Figura 2 representa una vista similar a la de Figura 1, pero que ilustra el mecanismo motriz al comienzo de su actuación a la primera condición operativa, de cierre manual, produciendo la apertura de un medio de sellado de disparo del dispositivo de sellado de la válvula de control.

[0021] Figura 2A representa un detalle ampliado de parte de la Figura 2, que ilustra una variante de construcción para el cilindro accionado.

[0022] Figura 3 representa una vista similar a la de Figura 2, pero que ilustra el mecanismo motriz en la segunda condición operativa asociada con un cierre

automático y temporizado.

[0023] Figuras 4, 5 y 6 representan vistas en perspectiva del mecanismo motriz acoplado a la válvula de control e ilustrado en la condición no operativa, en la primera condición de apertura asociada con el cierre manual, y en la segunda condición de apertura de la válvula de control, con el cierre automático y temporizado, respectivamente.

[0024] Figura 7 representa una vista en perspectiva, parcialmente recortada, del cilindro accionado, que ilustra, en una manera explotada, la porción extrema del dispositivo de sellado, para acoplarse axialmente al cilindro accionado; y

[0025] Figuras 8 y 9 presentan vistas en corte transversal del cilindro accionado, tomadas de acuerdo con las líneas VIII-VIII y IX-IX en Figura 7.

Descripción de la Invención

[0026] Tal como se ilustra los dibujos adjuntos, el presente mecanismo motriz **MA** es aplicable a una válvula de control **R** del tipo provisto con un dispositivo de sellado **DV**, válvula de control **R** que puede exhibir diferentes características de construcción tales como, por ejemplo, las ilustradas en Figuras 1 a 3 de los dibujos adjuntos y que se describirán con mayores detalles a continuación.

[0027] El mecanismo motriz **MA** comprende, básicamente: una carcasa tubular **10**, usualmente cilíndrica, construida preferiblemente en un material polimérico y que presenta un extremo de montaje **11**, para acoplarse a la válvula de control **R**, y un extremo libre **12**; un cilindro accionador **20** y un cilindro accionado **30**, los cuales se forman usualmente en material polimérico, provistos en el interior de la carcasa tubular **10** y que tienen caras extremas impulsoras **20a**, **30a**, mantenidas asentadas y cooperando entre sí, y caras extremas opuestas **20b**, **30b**, para acoplarse al eje motriz **40** y al dispositivo de sellado **DV**, respectivamente.

[0028] En la construcción ilustrada, la carcasa tubular **10** se provee con dos canales longitudinales interiores **15**, y el cilindro accionado **30** se provee con dos proyecciones radiales exteriores **35**, cada una de las cuales encaja en un canal longitudinal respectivo **15**, con el fin de permitir únicamente el desplazamiento axial del cilindro accionado **30** en el interior de la carcasa tubular **10**.

[0029] La construcción del mecanismo motriz **MA**, particularmente del cilindro accionador **20** y el cilindro accionado **30**, se realiza de tal manera que le permita al citado mecanismo presentar tres condiciones operacionales diferentes, como se define a continuación:

- una condición no operativa, ilustrada en Figuras 1, 1A y 4, en la cual el cilindro accionado **30** se mantiene en una posición de cierre del dispositivo de sellado **DV** de la válvula de control **R**;
- una primera condición operativa, ilustrada en Figura 5, la cual se logra girando manualmente el eje motriz **40** y el cilindro accionador **20** en un primer sentido, usualmente en el sentido de las manecillas del reloj, como se indica en Figuras 2 y 2A, y en la cual el cilindro accionado **30** se mantiene desplazado axialmente en relación con la posición de cierre y en una primera posición de apertura del dispositivo de sellado **DV**, hasta que el eje motriz **40** y el cilindro accionador **20** se giran manualmente en un sentido opuesto, de regreso a la posición de cierre ilustrada en Figuras 1, 1A y 4, liberando el retorno del cilindro accionado **30** a su posición de cierre ilustrada en las mismas Figuras; y
- una segunda condición operativa, ilustrada en Figuras 3 y 6 y lograda girando el eje motriz **40** y el cilindro accionador **20** en un segundo sentido, opuesto al primer sentido y generalmente en el sentido opuesto al de las manecillas del reloj, y en la cual el cilindro accionado **30** alcanza una segunda posición de apertura, desplazada axialmente en relación con la posición de cierre, y desde la cual el cilindro accionado **30** se desliza automáticamente, en un modo temporizado, de regreso a su posición de cierre, girando el cilindro accionador **20** y el eje motriz **40** en el citado primer sentido, regresando a la condición no operativa ilustrada en Figuras 1, 1A y 4.

[0030] En la construcción ilustrada en los dibujos, se proveen respectivamente caras extremas impulsoras **20a**, **30a** del cilindro accionador **20** y del cilindro accionado **30**, en trayectorias helicoidales opuestas, con una primera y con una segunda superficie de leva **21**, **22**, y de una primera y de una segunda superficie de balancín de leva **31**, **32**, anotándose que en la condición no operativa del mecanismo motriz **MA**, las caras extremas impulsoras **20a**, **30a** de los cilindros accionador y accionado **20**, **30** cooperan mutuamente por medio del asiento de la primera y de la segunda superficie de leva **21**, **22** contra las superficies de balancín de leva primera y segunda **31**, **32**, respectivamente.

[0031] En consecuencia, con la rotación manual del cilindro accionador **20** en el primer sentido, usualmente en el sentido de las manecillas del reloj y, posteriormente, en el sentido opuesto, para llevar el mecanismo motriz **MA** desde la primera condición operativa y de regreso a la condición no operativa, las caras extremas impulsoras **20a**, **30a** de los cilindros accionador y accionado **20**, **30** cooperan entre sí mediante el deslizamiento de la primera superficie de balancín de leva **31** a lo largo de la primera superficie de leva **21**.

[0032] Por otro lado, con la rotación manual del cilindro accionador **20** en el

segundo sentido, usualmente en sentido contrario a las manecillas del reloj y posteriormente, con la rotación automática en el primer sentido, para llevar el mecanismo motriz **MA** a la segunda condición operativa y de regreso a la condición no operativa, las caras extremas impulsoras **20a**, **30a** de los cilindros accionador y accionado **20**, **30** cooperan entre sí para el deslizamiento de la segunda superficie de balancín de leva **32** a lo largo de la segunda superficie de leva **22**.

[0033] En la construcción preferida ilustrada en los dibujos, las superficies de leva primera y segunda **21**, **22** del cilindro accionador **20** presentan un primer extremo común **21a**, **22a** y segundos extremos respectivos **21b**, **22b** los cuales están desfasados axial y angularmente uno del otro. Análogamente, las superficies de balancín de leva primera y segunda **31**, **32**, del cilindro accionado **30** tienen un primer extremo común **31a**, **32a** y segundos extremos respectivos **31b**, **32b** que están desfasados axial y angularmente uno del otro.

[0034] La construcción ya indicada permite que, en la condición no operativa del mecanismo motriz **MA**, ilustrada en Figura 4, los cilindros accionador y accionado **20**, **30** permanecen estabilizados, con los primeros extremos comunes **21a**, **22a**, de las superficies de leva primera y segunda **21**, **22**, asentándose contra los primeros extremos comunes **31a**, **32a**, de las superficies de balancín de leva primera y segunda **31**, **32**, con las superficies de leva **21**, **22** y con las superficies de balancín de leva **31**, **32** extendiéndose ambas en sentidos opuestos y helicoidalmente, pero en la misma dirección axial que, en la construcción propuesta, se dirige a la válvula de control **R**.

[0035] Con el fin de garantizar la estabilidad del mecanismo motriz **MA** en la primera condición operativa, ilustrada en Figura 5, la cara extrema impulsora **20a** del cilindro accionador **20** se provee con una tercera superficie de leva **23** que se extiende, desde el segundo extremo **21b** de la primera superficie de leva **21**, a lo largo de un extensión circunferencial que cubre por lo menos parte del desfase angular entre los segundos extremos **21b** y **22b** de la primera superficie de leva **21** y de la segunda superficie de leva **22**. Con esta construcción, la tercera superficie de leva **23** se asienta contra el primer extremo común **31a**, **32a** de las superficies de balancín de leva primera y segunda **31**, **32**, manteniendo el mecanismo motriz **MA** en la primera condición operativa y el cilindro accionador **20** en la primera posición de apertura del dispositivo de sellado **DV**, hasta que el cilindro accionador **20** se gira manualmente, en el sentido opuesto, por el usuario que actúa manualmente sobre el eje motriz **40**, liberando el retorno del cilindro accionado **30** a su posición de cierre, ilustrada en Figura 4.

[0036] Considerando que el cierre automático es temporizado y no instantáneo, la segunda superficie de leva **22** tiene una extensión más de tres veces mayor que la extensión de la primera superficie de leva **21**, como se ilustra en los dibujos adjuntos.

[0037] Tal como se ilustra, los cilindros accionador y accionado **20**, **30** son preferiblemente tubulares, teniendo sus caras extremas impulsoras **20a**, **30a** con una forma anular, en una proyección axial y definiendo las respectivas superficies de leva **21**, **22**, **23** y las superficies de balancín de leva **31**, **32**.

[0038] La región comprendida entre los segundos extremos **21b**, **22b** de las superficies de leva primera y segunda **21**, **22** en el cilindro accionador **20** y la región comprendida entre los segundos extremos **31b**, **32b** de las superficies de balancín de leva primera y segunda **31**, **32** en el cilindro accionado **30** se definen, cada una, por un escalón respectivo **24**, **34**, asentándose los citados escalones **24**, **34** uno contra el otro, limitando la rotación del cilindro accionador **20** en el primer sentido, cuando este alcanza la primera posición de apertura, como se ilustra en Figura 5.

[0039] Por otro lado, la rotación del cilindro accionador **20**, en el segundo sentido (usualmente en el sentido contrario a las manecillas del reloj), se limita por el desplazamiento axial máximo del cilindro accionado **30** en el interior de la carcasa tubular **10**, definiéndose este desplazamiento por la distancia máxima proyectada entre la cara extrema opuesta **30b** del cilindro accionado **30** y un retén **MB** definido por la válvula de control **R**, como se define más adelante.

[0040] Tal como se ilustra, el cilindro accionado **30** tiene una porción extrema **36** de su extensión, adyacente a su cara opuesta **30b**, provista con un contorno externo reducido y con una rosca externa **36a**, en la cual engrana una tuerca **38** que tiene un posicionamiento ajustable a lo largo de la porción extrema **36**.

[0041] En Figura 2A se ilustra una posible variante de construcción del cilindro accionado **30**, de acuerdo con la cual este último recibe, en la rosca externa **36a** de la porción extrema **36**, una camisa **37**, roscada internamente, y que puede tener su posicionamiento ajustable longitudinalmente a lo largo de la porción extrema **36**, y que cuenta con un borde de extremo libre que define la cara extrema opuesta **30b** del cilindro accionado **30**. El ajuste del posicionamiento longitudinal de la camisa **37** permite variar el recorrido del desplazamiento axial del cilindro accionado **30** entre su posición de cierre y su segunda posición de apertura. Por consiguiente, es posible limitar el tiempo de cierre máximo de la válvula de control, sin impedirle al usuario reducir aún más el tiempo de cierre automático, disminuyendo la rotación angular del eje motriz **40** por medio de un volante **60** acoplado a este último (*the latter*).

[0042] Con el fin de mantener las caras extremas impulsoras **20a**, **30a**, de los cilindros accionador y accionado **20**, **30**, asentados y cooperando mutuamente, se provee un resorte **50** que tiene un extremo asentado contra el cilindro accionado **30** y el extremo opuesto asentado contra la válvula de control **R**. Con la provisión de la camisa

37, el resorte **50** se monta alrededor de esta última, de manera que tenga un extremo asentado contra la tuerca **38** y el extremo opuesto asentado contra la válvula de control **R**.

[0043] La provisión de la tuerca **38** permite ajustar la tensión a ejercerse por el resorte **50** contra el cilindro accionado **30**, con el fin impartir al mecanismo motriz **MA** una fuerza elástica adecuada para el retorno automático del cilindro accionado **30** a la posición de cierre ilustrada en Figura 4.

[0044] Tal como se ilustra en Figuras 1, 2 y 3, el eje motriz **40** se monta en una manera bloqueada axialmente y rotacionalmente libre, a través del extremo libre **12** de la carcasa tubular **10**, con el fin de tener un extremo interior **41** fijado al cilindro accionador **20** y un extremo exterior **42** en el cual se monta un volante **60**.

[0045] En la construcción ilustrada, la fijación del eje motriz **40** al cilindro accionador **20** se efectúa por un tornillo **45** asentado contra el extremo libre **12** de la carcasa tubular **10** y alojado en un agujero interior roscado del eje motriz **40**, proveyéndose este último además con un pequeño tope periférico **46** para asentarse externamente contra el extremo libre **12** de la carcasa tubular **10**. El extremo exterior **42** del eje motriz **40** es preferiblemente estriado para engranar el volante **60** de acuerdo con un arreglo de construcción conceptualmente bien conocido.

[0046] Con el fin de permitir que el mecanismo motriz **MA** se monte a la válvula de control **R**, la carcasa tubular **10** tiene su extremo de montaje **11** construido para retener, axialmente y en una manera giratoriamente libre, una tuerca de montaje **70** que tiene un faldón cilíndrico **71**, roscado internamente y para engranarse en una rosca externa **81** de la válvula de control **R**.

[0047] En la construcción ilustrada, el mecanismo motriz **MA** tiene su carcasa tubular **10** provista con una rosca externa **16** que se extiende desde el extremo libre **12** de la carcasa tubular **10** y en la cual se monta una tuerca retenedora **PR**, para asentarse, con la interposición de un anillo **A**, usualmente de un elastómero, sobre una base **B**, y una tuerca de apriete **PA** para presionarse, con la interposición de una empaquetadura **G**, bajo la base **B**, el extremo de montaje **11** de la carcasa tubular **10** proveyéndose con una brida periférica externa **17** en la cual se encuentra axialmente retenida la tuerca de montaje **70**.

[0048] La tuerca de montaje **70** tiene además la función de aproximar el cilindro accionador **20** lo máximo posible al cilindro accionado **30**. Figura **1A** muestra los dos conjuntos separados, los cuales se unirán apretando la tuerca de montaje **70**. El ajuste se lleva a cabo sin causar ningún movimiento axial en el cilindro accionado **30**, posibilitando en esa forma eliminar todas las holguras de fabricación (*manufacturing*

gaps).

[0049] Tal como se ilustra en los dibujos, la rosca externa **81** de la válvula de control **R** puede definirse alrededor de una camisa almenada (*castle bushing*) **80** montada en una boquilla auxiliar **91** de un cuerpo tubular **90** de la válvula de control **R**. El cuerpo tubular **90** se funde usualmente en cualquier aleación metálica adecuada a este tipo de dispositivo, es internamente hueco y se provee además con una boquilla de entrada **92** y con una boquilla de salida **93**.

[0050] La válvula de control **R** puede construirse, por ejemplo, con las características descritas en la Solicitud de Patente PI1100876-8 del mismo Solicitante. Por lo tanto, la válvula de control **R** para usarse asociada con el mecanismo motriz **MA** puede comprender además un vástago de impulsión **94** del dispositivo de sellado **DV**, vástago que tiene un primer extremo **94a** fijado, en una forma coaxial y desmontable, en la cara extrema opuesta **30b** del cilindro accionado **30**, y un segundo extremo **94b** fijado a medios de sellado de disparo **VD** y a un medio de sellado de control **VC**, los cuales son internos al cuerpo tubular **90** de la válvula de control **R** y se alinean axialmente con el eje motriz **40**, con los cilindros accionador y accionado **20**, **30** y con el vástago de impulsión **94**. La construcción de los medios de sellado de disparo **VD** y de los medios de sellado de control **VC** puede llevarse a cabo en diferentes maneras conocidas en el arte y que no alteran las características fundamentales del mecanismo motriz **MA**. Como ya se mencionó antes, la construcción del dispositivo de sellado **DV** ilustrado en los dibujos presenta una construcción igual a la ya descrita en la Solicitud de Patente PI110087 6-8.

[0051] Por consiguiente, los medios de sellado de disparo **VD** y los medios de sellado de control **VC** operan conjuntamente con el asiento de disparo respectivo **SD** y el asiento de control **SC**, cuya construcción y operación son también conocidas en la tecnología, conjuntamente con la cámara de presión **CP** usual que se mantiene en comunicación fluida constante y restringida (no ilustrada) con la boquilla de salida **93** del cuerpo tubular **90**.

[0052] Con la construcción propuesta aquí, el vástago de impulsión **94** del dispositivo de sellado **DV** se desplaza axialmente por el desplazamiento axial del cilindro accionado **30**, abriendo y cerrando la válvula de control **R**, es decir, el asiento de disparo **SD** y el asiento de control **SC**.

[0053] Tal como puede observarse en Figuras 1A, 7, 8 y 9, la instalación del mecanismo motriz **MA**, a través de la base **B**, para acoplarse a una válvula de control **R** se facilita en gran medida por la provisión de la tuerca de montaje **70** la cual permite no solo una rápida conexión entre la carcasa tubular **10** y el cuerpo tubular **90** de la válvula de control **R**, facilitando el montaje al igual que el desmontaje, sino también la

posibilidad de que la citada conexión roscada la cual permite el asiento, sin holguras, de la cara extrema impulsora **30a** del cilindro accionado **30** contra la cara extrema impulsora **20a** del cilindro accionador **20**.

[0054] Otro aspecto ventajoso de la construcción propuesta resulta del sistema de acoplamiento entre el cilindro accionado **30** y el primer extremo **94a** del vástago de impulsión **94** del dispositivo de sellado **DV**. El cilindro accionado de forma tubular **30** presenta una reducción en el diámetro interior cerca de su cara extrema opuesta **30b** así como una ranura longitudinal en la citada región, con el fin de permitir que el primer extremo **94a** del vástago de impulsión **94** encaje fácilmente allí. En consecuencia, el ensamble del mecanismo motriz **MA** puede empezar posicionando el resorte **50** alrededor de la porción del vástago de impulsión **94** que se proyecta por fuera del cuerpo tubular **90** de la válvula de control **R**. Posteriormente, el cilindro accionado **30** se acopla al primer extremo **94a** del vástago de impulsión **94**, con el resorte **50** comprimiéndose con el ajuste deseado por el posicionamiento de la tuerca **38** a lo largo de la porción extrema **36**.

[0055] En el caso de proveerse adicionalmente una camisa **37** ilustrada en Figura 2A, esta puede tener su posicionamiento ajustado, antes o después del montaje original del mecanismo motriz-conjunto de válvula de control, con el fin de definir el tiempo máximo para el retorno automático y temporizado del mecanismo motriz a la condición no operativa.

[0056] Una vez finalizada la fase de montaje descrita más arriba, y con el cilindro accionador **20** ya posicionado en el interior de la carcasa tubular **10** y fijado al extremo interior **41** del eje motriz **40**, la carcasa tubular **10** puede ajustarse a través de un agujero respectivo provisto en la base **B**, con el fin de tener las tuercas retenedoras **PR** y las tuercas de apriete **PA** asentadas en lados opuestos de la base **B**, reteniendo la carcasa tubular **10** en su sitio, con la válvula de control **R** estando ya acoplada o no al extremo de montaje **11** de la carcasa tubular **10**, por medio de la tuerca de montaje **70**. A continuación, sobre la tuerca retenedora **PR** puede montarse un casquete extremo **C**, y luego el volante **60** puede montarse en el extremo exterior **42** del eje motriz **40**.

[0057] Aunque aquí solo se ha ilustrado una modalidad de la presente válvula de control, debe entenderse que pueden introducirse varias modificaciones en cuanto a la forma y el arreglo de las diferentes partes componentes, sin apartarse del concepto inventivo definido en el capítulo reivindicatorio que acompaña la presente divulgación.