

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo motriz para una válvula de control, provisto con un dispositivo de sellado (DV), **caracterizado** por que comprende: una carcasa tubular (10) que tiene 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), provistos en el interior de la carcasa tubular (10) y que cuentan con caras extremas impulsoras (20a, 30a), las cuales se mantienen asentadas y en cooperación entre sí, y caras extremas opuestas (20b, 30b) para acoplarse a un eje motriz (40) y al dispositivo de sellado (DV), respectivamente, el mecanismo motriz (MA) presentando: una condición no operativa 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, obtenida por la rotación manual del eje motriz (40) y del cilindro accionador (20) en un primer sentido 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 sentidos opuestos, liberando el retorno del cilindro accionado (30) a su posición de cierre; y una segunda condición operativa, obtenida por la rotación del eje motriz (40) y del cilindro accionador (20) en un segundo sentido, opuesto al primero, 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 desplaza automáticamente, en una manera temporizada, de regreso a su posición de cierre, girando el cilindro accionador (20) y el eje motriz (40) en el primer sentido.
2. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que 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 una segunda superficie de leva (21, 22), y con una primera y una segunda superficie de balancín de leva (31, 32), en la condición no operativa del mecanismo motriz (MA), las caras extremas impulsoras (20a, 30a) de los cilindros accionador y accionado (20, 30) cooperando mutuamente para el asiento de las superficies de leva primera y segunda (21, 22) contra las superficies de balancín de leva primera y segunda (31, 32), respectivamente; con la rotación manual del cilindro accionador (20) en el primer sentido y, posteriormente, en el sentido opuesto, con el fin de llevar el mecanismo motriz (MA) a 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 una con la otra mediante el deslizamiento de la primera superficie de balancín de leva 31 a lo largo de la primera superficie de leva (21); y con la rotación manual del cilindro accionador (20) en el segundo sentido, y posteriormente, con la rotación automática en el primer sentido, con el fin de llevar el mecanismo motriz (MA) desde la segunda condición operativa de regreso a la condición no operativa, las caras extremas impulsoras (20a, 30a) de los cilindros accionador y accionado (20, 30) cooperando entre sí mediante el deslizamiento de la segunda superficie de balancín de leva (32) a lo largo de la segunda superficie de leva (22).
3. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** por que las superficies de leva primera y segunda (21, 22) y las superficies de balancín de leva

primera y segunda (31, 32) presentan, en los respectivos cilindros accionador y accionado (20, 30), un primer extremo común (21a, 22a; 31a, 32a) y segundos extremos respectivos (21b, 22b; 31b, 32b) los cuales están desfasados axial y angularmente unos de otros.

4. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** por que la cara extrema impulsora (20a) del cilindro accionador (20) se provee con una tercera superficie de leva (23) la cual se extiende, desde el segundo extremo (21b) de la primera superficie de leva (21), en una extensión circunferencial que cubre por lo menos parte del desfase angular entre los segundos extremos (21b, 22b) de la primera superficie de leva (21) y de la segunda superficie de leva (22), la citada tercera superficie de leva (23) asentándose contra el primer extremo común (31a, 32a) de las superficies primera y segunda de balancín de leva (31, 32), manteniendo el cilindro accionado (30) en la primera posición de apertura del dispositivo de sellado (DV), hasta que el cilindro accionador (20) se gira manualmente en el sentido opuesto, liberando el retorno del cilindro accionado (30) a su posición de cierre.
5. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** por que la segunda superficie de leva (22) tiene una extensión más de tres veces mayor que la extensión de la primera superficie de leva (21).
6. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado** por que los cilindros accionador y accionado (20, 30) son tubulares, sus caras extremas impulsoras (20a, 30a) presentando una forma anular, que definen las respectivas superficies de leva (21, 22, 23) y las superficies de balancín de leva (31, 32).
7. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** por que la región comprendida entre los segundos extremos (21b, 22b) de las superficies primera y segunda de leva (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), los citados escalones (24, 34) asentándose uno contra el otro, limitando la rotación del cilindro accionador (20) en el primer sentido, cuando este alcanza la primera posición de apertura.
8. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado** por que la rotación del cilindro accionador (20) en el segundo sentido se limita por el desplazamiento axial máximo del cilindro accionado (30) en el interior de la carcasa tubular (10), definiéndose el citado desplazamiento por la distancia máxima entre la cara extrema opuesta (30b) del cilindro accionado (30) y un retén (MB) definido en la válvula de control (R).
9. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** por que caras extremas impulsoras (20a, 30a) de los cilindros accionador y accionado (20, 30) se mantienen asentadas y cooperando unas con otras por un resorte (50) que tiene un extremo asentado contra el cilindro accionado (30) y un extremo opuesto asentado contra la válvula de control (R).

10. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** por que el cilindro accionado (30) tiene una porción extrema (36) de su extensión, adyacente a la cara opuesta (30b), provista con un contorno externo reducido y con una rosca externa (36a), en la cual se adapta una tuerca (36) que tiene un posicionamiento ajustable a lo largo de la porción externa (35), un extremo del resorte (50) asentándose contra la tuerca (36) y el extremo opuesto asentándose contra la válvula de control (R).
11. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** por que la rosca externa (36a) de la porción extrema (36) recibe una camisa roscada internamente (37), que tiene su posicionamiento ajustable longitudinalmente a lo largo de la porción externa (36) y que tiene un borde extremo libre, el cual define la cara extrema opuesta (30b) del cilindro accionado (30).
12. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** por que el eje motriz (40) se monta, en una manera axialmente bloqueada 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), la carcasa tubular (10) proveyéndose con dos canales longitudinales interiores (15), el cilindro accionado (30) proveyéndose con dos proyecciones radiales externas (35), encajando cada una 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).
13. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** por que el extremo de montaje (11) de la carcasa tubular (10) retiene, giratoriamente, una tuerca de montaje (70) que tiene un faldón cilíndrico (71) roscado interiormente y para engranarse en una rosca externa (91) de la válvula de control (R).
14. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado** por que la carcasa tubular (10) se provee con una rosca externa (16), que se extiende del extremo libre (12) de la carcasa tubular (10) y en la cual se monta una tuerca retenedora (PR) para asentarse sobre una base (B), y una tuerca de apriete (PA) para comprimirse 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 retiene axialmente la tuerca de montaje (70).
15. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 y 14, **caracterizado** por que la cara extrema opuesta (30b) del cilindro accionado (30) se fija, en un modo coaxial y desmontable, a un primer extremo (94a) de un vástago de impulsión (94) del dispositivo de sellado (DV) de la válvula de control (R), para desplazarse axialmente con el desplazamiento axial del cilindro accionado (30), abriendo y cerrando la válvula de control (R).
16. Una válvula de control, **caracterizada** porque comprende un mecanismo motriz (MA) como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15.

E. S. D.

Además, respetuosamente me permito disentir de la objeción del examinador sobre las reivindicaciones 1, 2 y 4, pues si bien, éstas incluyen funcionalidades de partes del mecanismo matriz reclamado, la GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD de su despacho, indica que las características técnicas funcionales (que son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o función), pueden o deben ser incluidos dentro de las reivindicaciones cuando sea obvio o no, respectivamente, el funcionamiento de los elementos característicos. Al respecto, me permito indicar que los elementos característicos del mecanismo matriz han sido definidos en la reivindicación 1, como se indica a continuación:

Elementos característicos del mecanismo matriz: *“una carcasa tubular (10) que tiene 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), provistos en el interior de la carcasa tubular (10) y que cuentan con caras extremas impulsoras (20a, 30a), las cuales se mantienen asentadas y en cooperación entre sí, y caras extremas opuestas (20b, 30b) para acoplarse a un eje motriz (40) y al dispositivo de sellado (DV).”*

De acuerdo a lo anterior, me permito recordar que las características funcionales, como las aquí descritas, son permitidas como parte de la reivindicación y por este motivo solicitamos el retiro de la correspondiente objeción.

Por último, me permito señalar que, en el pliego reivindicatorio aquí presentado, se presenta la aclaración respecto a la reivindicación 5.

Como resultado de las consideraciones aquí abordadas, se concluye que la totalidad de la materia que conforma la presente divulgación cumple a cabalidad con lo establecido por la legislación vigente, razón por la que solicito sean retiradas las respectivas objeciones y, consecuentemente, se proceda a continuar con el trámite de la presente solicitud.

Anexos

Nuevo pliego reivindicatorio.

Atentamente,

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo motriz para una válvula de control, provisto con un dispositivo de sellado (**DV**), **caracterizado** por que comprende: una carcasa tubular (**10**) que tiene 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**), provistos en el interior de la carcasa tubular (**10**) y que cuentan con caras extremas impulsoras (**20a, 30a**), las cuales se mantienen asentadas y en cooperación entre sí, y caras extremas opuestas (**20b, 30b**) para acoplarse a un eje motriz (**40**) y al dispositivo de sellado (**DV**), respectivamente, el mecanismo motriz (**MA**) presentando: una condición no operativa 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, obtenida por la rotación manual del eje motriz (**40**) y del cilindro accionador (**20**) en un primer sentido 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 sentidos opuestos, liberando el retorno del cilindro accionado (**30**) a su posición de cierre; y una segunda condición operativa, obtenida por la rotación del eje motriz (**40**) y del cilindro accionador (**20**) en un segundo sentido, opuesto al primero, 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 desplaza automáticamente, en una manera temporizada, de regreso a su posición de cierre, girando el cilindro accionador (**20**) y el eje motriz (**40**) en el primer sentido.
2. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que 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 una segunda superficie de leva (**21, 22**), y con una primera y una segunda superficie de balancín de leva (**31, 32**), en la condición no operativa del mecanismo motriz (**MA**), las caras extremas impulsoras (**20a, 30a**) de los cilindros accionador y accionado (**20, 30**) cooperando mutuamente para el asiento de las superficies de leva primera y segunda (**21, 22**) contra las superficies de balancín de leva primera y segunda (**31, 32**), respectivamente; con la rotación manual del cilindro accionador (**20**) en el primer sentido y, posteriormente, en el sentido opuesto, con el fin de llevar el mecanismo motriz (**MA**) a 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 una con la otra mediante el deslizamiento de la primera superficie de balancín de leva **31** a lo largo de la primera superficie de leva (**21**); y con la rotación manual del cilindro accionador (**20**) en el segundo sentido, y posteriormente, con la rotación automática en el primer sentido, con el fin de llevar el mecanismo motriz (**MA**) desde la segunda condición operativa de regreso a la condición no operativa, las caras extremas

impulsoras (**20a, 30a**) de los cilindros accionador y accionado (**20, 30**) cooperando entre sí mediante el deslizamiento de la segunda superficie de balancín de leva (**32**) a lo largo de la segunda superficie de leva (**22**).

3. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** por que las superficies de leva primera y segunda (**21, 22**) y las superficies de balancín de leva primera y segunda (**31, 32**) presentan, en los respectivos cilindros accionador y accionado (**20, 30**), un primer extremo común (**21a, 22a; 31a, 32a**) y segundos extremos respectivos (**21b, 22b; 31b, 32b**) los cuales están desfasados axial y angularmente unos de otros.
4. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** por que la cara extrema impulsora (**20a**) del cilindro accionador (**20**) se provee con una tercera superficie de leva (**23**) la cual se extiende, desde el segundo extremo (**21b**) de la primera superficie de leva (**21**), en una extensión circunferencial que cubre por lo menos parte del desfase angular entre los segundos extremos (**21b, 22b**) de la primera superficie de leva (**21**) y de la segunda superficie de leva (**22**), la citada tercera superficie de leva (**23**) asentándose contra el primer extremo común (**31a, 32a**) de las superficies primera y segunda de balancín de leva (**31, 32**), manteniendo el cilindro accionado (**30**) en la primera posición de apertura del dispositivo de sellado (**DV**), hasta que el cilindro accionador (**20**) se gira manualmente en el sentido opuesto, liberando el retorno del cilindro accionado (**30**) a su posición de cierre.
5. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** por que la segunda superficie de leva (**22**) tiene una extensión más de tres veces mayor que la extensión de la primera superficie de leva (**21**).
6. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado** por que los cilindros accionador y accionado (**20, 30**) son tubulares, sus caras extremas impulsoras (**20a, 30a**) presentando una forma anular, que definen las respectivas superficies de leva (**21, 22, 23**) y las superficies de balancín de leva (**31, 32**).
7. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** por que la región comprendida entre los segundos extremos (**21b, 22b**) de las superficies primera y segunda de leva (**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**), los citados escalones (**24, 34**) asentándose uno contra el otro, limitando la rotación del cilindro accionador (**20**) en el primer sentido, cuando este alcanza la primera posición de apertura.
8. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado** por que la rotación del cilindro accionador (**20**) en el segundo sentido se limita por el desplazamiento axial máximo del cilindro accionado (**30**) en el interior de la carcasa tubular (**10**), definiéndose el citado desplazamiento por la

distancia máxima entre la cara extrema opuesta **(30b)** del cilindro accionado **(30)** y un retén **(MB)** definido en la válvula de control **(R)**.

9. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** por que caras extremas impulsoras **(20a, 30a)** de los cilindros accionador y accionado **(20, 30)** se mantienen asentadas y cooperando unas con otras por un resorte **(50)** que tiene un extremo asentado contra el cilindro accionado **(30)** y un extremo opuesto asentado contra la válvula de control **(R)**.
10. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** por que el cilindro accionado **(30)** tiene una porción extrema **(36)** de su extensión, adyacente a la cara opuesta **(30b)**, provista con un contorno externo reducido y con una rosca externa **(36a)**, en la cual se adapta una tuerca **(36)** que tiene un posicionamiento ajustable a lo largo de la porción externa **(35)**, un extremo del resorte **(50)** asentándose contra la tuerca **(36)** y el extremo opuesto asentándose contra la válvula de control **(R)**.
11. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** por que la rosca externa **(36a)** de la porción extrema **(36)** recibe una camisa roscada internamente **(37)**, que tiene su posicionamiento ajustable longitudinalmente a lo largo de la porción externa **(36)** y que tiene un borde extremo libre, el cual define la cara extrema opuesta **(30b)** del cilindro accionado **(30)**.
12. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** por que el eje motriz **(40)** se monta, en una manera axialmente bloqueada 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)**, la carcasa tubular **(10)** proveyéndose con dos canales longitudinales interiores **(15)**, el cilindro accionado **(30)** proveyéndose con dos proyecciones radiales externas **(35)**, encajando cada una 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)**.
13. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** por que el extremo de montaje **(11)** de la carcasa tubular **(10)** retiene, giratoriamente, una tuerca de montaje **(70)** que tiene un faldón cilíndrico **(71)** roscado interiormente y para engranarse en una rosca externa **(91)** de la válvula de control **(R)**.
14. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado** por que la carcasa tubular **(10)** se provee con una rosca externa **(16)**, que se extiende del extremo libre **(12)** de la carcasa tubular **(10)** y en la cual se monta una tuerca retenedora **(PR)** para asentarse sobre una base **(B)**, y una tuerca de apriete **(PA)** para comprimirse 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 retiene axialmente la tuerca de montaje **(70)**.

15. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 y 14, **caracterizado** por que la cara extrema opuesta (**30b**) del cilindro accionado (**30**) se fija, en un modo coaxial y desmontable, a un primer extremo (**94a**) de un vástago de impulsión (**94**) del dispositivo de sellado (**DV**) de la válvula de control (**R**), para desplazarse axialmente con el desplazamiento axial del cilindro accionado (**30**), abriendo y cerrando la válvula de control (**R**).
16. Una válvula de control, **caracterizada** porque comprende un mecanismo motriz (**MA**) como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15.