

REIVINDICACIONES

1. Válvula de equilibrado que comprende una carcasa que tiene un paso de fluido principal que se extiende a lo largo de un eje de flujo principal, un cuerpo de válvula dispuesto dentro de la carcasa en el paso de fluido, en donde el cuerpo de válvula tiene un primer agujero pasante que forma un primer paso de fluido con una sección transversal de primer paso de fluido variable, y en donde el cuerpo de válvula tiene un segundo agujero pasante distinto del primer agujero pasante y que forma un segundo paso de fluido en el cuerpo de válvula, en donde el primer paso de fluido es un paso de fluido principal y el segundo paso de fluido es un paso de derivación, en donde el cuerpo de válvula está montado de manera móvil en la carcasa para seleccionar uno de entre el primer agujero pasante y el segundo agujero pasante, entre una posición de trabajo, en la que el primer agujero pasante se extiende a lo largo del eje de flujo principal, y una posición de derivación, en la que el segundo agujero pasante se extiende a lo largo del eje de flujo principal, y la válvula de equilibrado comprende un elemento de control, en donde la sección transversal de primer paso de fluido variable puede ajustarse mediante dicho elemento de control insertado dentro del cuerpo de válvula, en donde el elemento de control puede retirarse del cuerpo de válvula cuando la válvula de equilibrado está en la posición de derivación.

2. Válvula de equilibrado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la válvula de equilibrado está diseñada para bloquear la apertura de la válvula de equilibrado y/o la retirada del elemento de control del cuerpo de válvula cuando

la válvula de equilibrado está en la posición de trabajo, en particular, en donde el elemento de control puede retirarse del cuerpo de válvula solo cuando la válvula de equilibrado está en la posición de derivación.

3. Válvula de equilibrado de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la sección transversal de primer paso de fluido variable puede ajustarse mediante dicho elemento de control insertado dentro del cuerpo de válvula y en el primer agujero pasante y cuya posición dentro del primer agujero pasante puede ajustarse.

4. Válvula de equilibrado de acuerdo con las reivindicaciones anteriores 1 a 3, que comprende un dispositivo de bloqueo para bloquear el elemento de control en el cuerpo de válvula cuando la válvula de equilibrado está en la posición de trabajo y para permitir la retirada del elemento de control del cuerpo de válvula cuando la válvula de equilibrado está en la posición de derivación,

comprendiendo el elemento de bloqueo, preferentemente, unos topes de aguja en un extremo inferior del elemento de control que están dispuestos para funcionar conjuntamente con unos topes de carcasa correspondientes unidos o fijados al cuerpo de válvula.

5. Válvula de equilibrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además unos medios de colocación para ayudar a reensamblar el elemento de control después de la retirada, preferentemente unas ranuras opuestas en la carcasa diseñadas para funcionar conjuntamente con los resaltes correspondientes en el cuerpo de válvula.

6. Válvula de equilibrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el cuerpo de válvula está montado de manera rotatoria en la carcasa, en particular, el primer agujero pasante y el segundo agujero pasante son ortogonales uno con respecto a otro.

7. Válvula de equilibrado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo de válvula comprende uno de una bola o un cuerpo cilíndrico, y el elemento de control comprende una aguja insertada en la bola o el cuerpo cilíndrico y móvil en una dirección radial para obstruir de manera ajustable el primer agujero pasante.

8. Válvula de equilibrado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el cuerpo de válvula comprende una primera mordaza con una primera superficie exterior y una segunda mordaza con una segunda superficie exterior, formándose el primer agujero pasante entre la primera superficie exterior y la segunda superficie exterior, pudiendo la distancia entre la primera superficie exterior de la primera mordaza y la segunda superficie exterior de la segunda mordaza ajustarse en una dirección radial para modificar la sección transversal de primer paso de fluido, en particular, la primera mordaza está montada fijamente en el cuerpo de válvula y la segunda mordaza puede moverse en una dirección radial como parte del elemento de control.

9. Válvula de equilibrado de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde la primera superficie exterior y la segunda superficie exterior tienen una sección transversal con perfiles de dientes de sierra complementarios a lo largo del eje de flujo principal cuando el cuerpo de válvula está en una

posición de trabajo.

10. Válvula de equilibrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo de válvula está provisto de una perilla de derivación para hacer rotar el cuerpo de válvula, y una perilla de control de equilibrado para ajustar una sección transversal del primer agujero pasante, en particular, en donde la perilla de derivación se localiza por debajo del cuerpo de válvula y la perilla de control de equilibrado se localiza por encima del cuerpo de válvula cuando la válvula de equilibrado está instalada en una red.

11. Válvula de equilibrado de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde la perilla de derivación tiene un elemento de control de orientación asimétrico adaptado para rotar para cambiar la dirección del flujo en la válvula de equilibrado.

12. Válvula de equilibrado de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde el elemento de control de orientación asimétrico está adaptado para funcionar conjuntamente con un dispositivo de detención de derivación extraíble provisto de un pasador de orientación para bloquear el elemento de control de orientación simétrico en una orientación elegida del flujo, y con un pasador de detención para detener la perilla de derivación en la posición de derivación.

13. Válvula de equilibrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la carcasa comprende una primera abertura de sensor aguas arriba del cuerpo de válvula y una segunda abertura de sensor aguas abajo del cuerpo de válvula, para proporcionar acceso al sensor de presión o caudal y medir la presión o el caudal aguas arriba y aguas abajo del

cuerpo de válvula, durante el uso.

14. Válvula de equilibrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo de válvula y/o el elemento de control están fabricados de polímero.

15. Red hidráulica que comprende un primer elemento de tubería, un segundo elemento de tubería y una válvula de equilibrado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, estando la válvula de equilibrado instalada entre el primer elemento de tubería y el segundo elemento de tubería que se extienden a lo largo de un eje de flujo principal, en donde la válvula de equilibrado puede hacerse rotar entre una posición de trabajo, en la que el primer agujero pasante se extiende a lo largo del eje de flujo principal, y una posición de derivación, en la que el segundo agujero pasante se extiende a lo largo del eje de flujo principal.

16. Método de mantenimiento de una válvula de equilibrado instalada en una red hidráulica, comprendiendo la red hidráulica un primer elemento de tubería, un segundo elemento de tubería y una válvula de equilibrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, estando la válvula de equilibrado dispuesta entre el primer elemento de tubería y el segundo elemento de tubería a lo largo de un eje de flujo principal, en donde la válvula de equilibrado puede hacerse rotar desde una posición de trabajo, en la que el primer agujero pasante se extiende a lo largo del eje de flujo principal, a una posición de derivación, en la que el segundo agujero pasante se extiende a lo largo del eje de flujo principal, comprendiendo el método retirar el elemento de control del

cuerpo de válvula para su mantenimiento o limpieza, sin interrumpir el flujo de fluido a través de la red hidráulica.

17. Método de acuerdo con la reivindicación anterior, que comprende hacer rotar el cuerpo de válvula en la posición de derivación para permitir la retirada del elemento de control para su mantenimiento o limpieza, y comprende las etapas de recolocar el elemento de control después de su mantenimiento o limpieza, sin interrumpir el flujo de fluido a través de la red hidráulica, en particular, haciendo rotar la válvula de equilibrado desde la posición de derivación a la posición de trabajo una vez que el elemento de control está instalado de nuevo en el cuerpo de válvula.