

REIVINDICACIONES

Se reivindica que:

1. Un sistema de válvula, que comprende:

5 (a) un miembro de suministro de agua;

(b) un ensamblaje de válvula en comunicación con el miembro de suministro de agua, donde el ensamblaje de válvula comprende:

10 (i) un miembro sellador que puede moverse entre una posición abierta durante la cual el agua fluye a través del ensamblaje de válvula y una posición cerrada durante la cual se evita que el agua fluya a través del ensamblaje de válvula,

(ii) una cámara de presión;

15 (iii) un primer diafragma en la cámara de presión, donde el miembro sellador está montado en el primer diafragma de modo que el movimiento del primer diafragma provoque el movimiento del miembro sellador;

20 (iv) un segundo diafragma en comunicación con el miembro sellador;

(v) una cámara de vacío entre el primer y segundo diafragmas; y

25 (vi) un venturi posterior al miembro sellador móvil, donde el miembro sellador tiene un corredor de aire a través de este desde el venturi hasta la cámara de vacío.

2. El sistema de la reivindicación 1, que comprende además:

30 (c) una tapa sobre el ensamblaje de válvula, donde la tapa tiene un tamaño adecuado para dirigir el flujo de agua hacia abajo alrededor del exterior del miembro de suministro de agua hueco.

3. El sistema de la reivindicación 1, donde el agua que fluye a través del venturi reduce la presión del aire en la cámara de vacío.

5

4. El sistema de la reivindicación 1, donde una disminución de la presión del aire en la cámara de presión provoca que el primer diafragma mueva el miembro sellador a la posición abierta durante la cual el agua fluye a través del ensamblaje de válvula.

10

5. El sistema de la reivindicación 4, donde la disminución de la presión del aire en la cámara de presión es provocada por un nivel del agua descendiente alrededor de la cámara de presión.

15

6. El sistema de la reivindicación 1, donde una disminución de la presión del aire en la cámara de aire provoca que el primer diafragma mueva el miembro sellador a la posición cerrada durante la cual el agua no fluye a través del ensamblaje de válvula.

20

7. El sistema de la reivindicación 6, donde la disminución de la presión del aire en la cámara de vacío es provocada por el pasaje del agua a través del venturi, extrayendo de este modo aire fuera de la cámara de vacío a medida que un nivel de agua ascendente bloquea una entrada a un canal de ventilación en la cámara de vacío.

25

8. El sistema de la reivindicación 1, donde la cámara de presión tiene un extremo abierto y una ventilación y el extremo abierto es más grande que la ventilación.

30

9. El sistema de la reivindicación 1, que comprende además:
(c) un cierre alrededor del miembro sellador, donde el
cierre está posicionado en la entrada del venturi.

5

10. El sistema de la reivindicación 1, donde el ensamblaje
de válvula comprende además:

(c) una montura superior que recibe al primer diafragma
en su interior.

10

11. El sistema de la reivindicación 10, donde la montura
superior está posicionada en un extremo superior de la cámara
de presión.

15 12. Un método para abrir y cerrar una válvula, que
comprende:

(a) reducir la presión del aire en una cámara de
presión, desviando de este modo una válvula del primer
diafragma, donde la válvula del primer diafragma está en
20 comunicación con la cámara de presión;

(b) mover un miembro sellador en un ensamblaje de
válvula hacia una posición abierta mediante el desvío de la
válvula del primer diafragma, donde el miembro sellador está
sostenido por la válvula del primer diafragma, lo que permite
25 que el agua fluya a través de la válvula de llenado;

(c) dirigir el flujo de agua a través de un venturi en
la válvula de llenado, atrayendo de este modo aire dentro de
una cámara de vacío entre la válvula del primer diafragma y
una válvula del segundo diafragma, lo que mantiene al miembro
30 sellador en la posición abierta; y luego

(d) bloquear una ventilación de aire en la cámara de
vacío, lo que reduce la presión en la cámara de vacío,

desviando de este modo la válvula del primer diafragma, moviendo de este modo el miembro sellador hacia una posición cerrada, lo que evita que el agua fluya a través de la válvula de llenado.

5

13. El método de la reivindicación 12, donde la presión del aire en la cámara de presión disminuye al descender el nivel de fluido alrededor de la cámara de presión.

10 14. El método de la reivindicación 12, donde reducir la presión del aire en una cámara de vacío entre la válvula del primer diafragma y la válvula del segundo diafragma se logra al atraer aire a través de un diámetro interior en el miembro sellador.

15

15. El método de la reivindicación 14, donde reducir la presión del aire en la cámara de vacío después de bloquear la ventilación de aire en la cámara de vacío provoca que el primer y segundo diafragmas se desvíen uno hacia el otro,
20 moviendo de este modo el miembro sellador hacia la posición cerrada.

16. El método de la reivindicación 12, donde bloquear una ventilación de aire en la cámara de vacío se logra mediante
25 la elevación del agua de la cisterna que provoca que la ventilación de aire quede sumergida en el agua de la cisterna.

17. Un sistema de válvula, que comprende:

30 (a) un miembro de suministro de agua;

(b) un ensamblaje de válvula en comunicación con el miembro de suministro de agua, donde el ensamblaje de válvula comprende:

5 (i) un miembro sellador que puede moverse entre una posición abierta durante la cual el agua fluye a través del ensamblaje de válvula y una posición cerrada durante la cual se evita que el agua fluya a través del ensamblaje de válvula,

10 (ii) un primer diafragma, donde el miembro sellador está montado en el primer diafragma de modo que el movimiento del primer diafragma provoque el movimiento del miembro sellador;

(iv) un segundo diafragma en comunicación con el miembro sellador;

15 (v) una cámara de vacío entre el primer y segundo diafragmas; y

20 (vi) un venturi alrededor de un extremo del miembro sellador móvil, donde el miembro sellador tiene un corredor de aire a través de este desde el venturi hasta la cámara de vacío.

18. El sistema de la reivindicación 17, donde el primer diafragma se mueve mediante la acción de un operario que mueve el miembro sellador e inicia el flujo de agua a través del venturi.

19. El sistema de la reivindicación 18, donde la acción del operario que mueve el primer diafragma comprende inclinar una cisterna de balde.

30 20. El sistema de la reivindicación 18, donde una disminución de la presión del aire en la cámara de aire

provoca que el primer diafragma mueva el miembro sellador a la posición cerrada durante la cual el agua no fluye a través del ensamblaje de válvula.

5 21. El sistema de la reivindicación 20, donde la disminución de la presión del aire en la cámara de vacío es provocada por el pasaje del agua a través del venturi, extrayendo de este modo aire fuera de la cámara de vacío a medida que un nivel de agua ascendente bloquea una entrada a un canal de
10 ventilación en la cámara de vacío.

22. El sistema de la reivindicación 21, donde el nivel del agua ascendiente que bloquea la entrada al canal de ventilación en la cámara de vacío comprende agua que rellana
15 la cisterna de balde, donde una entrada al canal de ventilación está posicionada dentro de la cisterna de balde.

23. Un método para utilizar la energía de venturi para impulsar el funcionamiento de una válvula, que comprende:

20 (a) desviar una válvula de diafragma para mover un miembro sellador en un ensamblaje de válvula hacia una posición abierta, donde el miembro sellador está sostenido por la válvula de diafragma, lo que permite que el agua fluya a través de una válvula;

25 (b) dirigir el flujo de agua a través de un venturi en la válvula, atrayendo de este modo aire a través de una cámara de vacío adyacente a la válvula de diafragma, lo que mantiene al miembro sellador en la posición abierta; y luego

(c) bloquear una ventilación de aire en la cámara de
30 vacío, lo que reduce la presión en la cámara de vacío, desviando de este modo la válvula de diafragma para mover el

miembro sellador hacia una posición cerrada, lo que evita que el agua fluya a través de la válvula.

24. El método de la reivindicación 23, donde la válvula de diafragma se desvía mediante una reducción de presión en una
5 cámara de presión.

25. El método de la reivindicación 23, donde la válvula de diafragma se desvía mediante la acción mecánica de un
10 usuario.

26. El método de la reivindicación 23, donde bloquear una ventilación de aire en la cámara de vacío comprende sumergir un extremo de un tubo en un fluido.