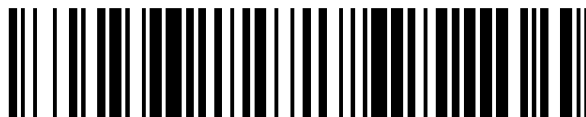


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 305 114**

21 Número de solicitud: 202331985

51 Int. Cl.:

F16K 35/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.11.2023

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.01.2024

71 Solicitantes:

PÉREZ ESPÍNOLA, Manuel (100.0%)
Pol. Ind. Pla de Llerona, C/ Luxemburgo, 30 nave 1
08520 Las Franqueses del Valles (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

PÉREZ ESPÍNOLA, Manuel

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **Juego de tapón antifraude y llave para bloqueo y desbloqueo del tapón**

ES 1 305 114 U

DESCRIPCIÓN

Juego de tapón antifraude y llave para bloqueo y desbloqueo del tapón

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención se encuadra en el campo técnico de los accesorios para instalaciones hidráulicas y consiste en un juego compuesto por un tapón antifraude que se instala en las bocas de las instalaciones hidráulicas para impedir el acceso no autorizado, evitando el robo de agua y la contaminación del suministro, y por una llave de acceso para bloquear y desbloquear el tapón antifraude.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen en el campo técnico de las instalaciones hidráulicas las bocas, que permiten acceder al circuito hidráulico y por tanto al suministro de agua, y en especial las bocas de riego. Las bocas se proporcionan con una válvula para regular el caudal de agua e incluso con una tapa para evitar el ensuciamiento del interior de la boca cuando no se utiliza. Algunas bocas, en especial de riego, se ubican en lugares accesibles al público, por lo que cualquiera puede acceder al suministro de agua retirando la rosca (que es normalizada) y abriendo la válvula. Las consecuencias son, entre otras, el robo de agua y el comprometer la calidad del suministro al poder introducir sustancias contaminantes. Por tanto, se plantea la necesidad de proteger las bocas del acceso no autorizado.

25 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Para atender esta necesidad, se proporciona un juego que comprende un tapón antifraude que tapa una boca de una instalación hidráulica dotada de una cara interior. El tapón antifraude solo puede instalarse y retirarse por el personal autorizado mediante una llave de acceso provista en el juego. Para este fin, el tapón antifraude comprende:

- un obturador formado por un cuerpo inferior cilíndrico con un diámetro menor y un cuerpo superior cilíndrico con un diámetro mayor,
- un conducto pasante que se extiende desde un lateral del cuerpo inferior hasta el cuerpo superior,
- un espárrago dotado de una rosca y de una cabeza rebajada,
- una tapa colocada sobre el cuerpo superior que oculta y protege el conducto.

El cuerpo inferior cilíndrico encaja en la boca y tiene el mismo diámetro que esta. El cuerpo superior tiene un diámetro mayor que la boca y hace tope contra el borde de la boca cuando el obturador se introduce en la boca para taparla.

5 El conducto pasante presenta un tramo roscado cuyo diámetro es igual que el diámetro del espárrago y un tramo liso cuyo diámetro es menor que el diámetro del tramo roscado. El tramo roscado aloja el espárrago, el cual se hace rotar hasta que hace tope contra la boca para fijar el tapón antifraude a la boca.

10 El juego también comprende una llave de acceso que se acopla a la cabeza rebajada del espárrago y lo hace girar.

La llave de acceso es alargada finalizada en su punta en una cabeza acoplable a la cabeza rebajada del espárrago, en dicha cabeza se encuentra definido un ranurado longitudinal que
15 facilita la introducción de la cabeza en la cabeza rebajada del espárrago el posterior giro de la llave de acceso por el diámetro del conducto pasante.

El funcionamiento del tapón antifraude consiste en que, una vez insertado en la boca, el espárrago se rosca mediante la llave de acceso de manera que el espárrago sobresalga por
20 la superficie lateral haciendo tope con la cara interior de la boca e inmovilizando el tapón dentro de la boca.

El espárrago está dotado de una cabeza rebajada preferentemente normalizada. En una realización, el espárrago es normalizado de tipo Allen (hexagonal). Adicionalmente, el
25 espárrago está dotado de una punta cónica que mejora la fijación del tapón antifraude a la boca.

En un aspecto de la invención, el espárrago está provisto de una espiga fijada a este, orientada según el eje de simetría del espárrago, extendiéndose desde la cabeza rebajada
30 del espárrago una longitud tal que sobresale del contorno exterior del espárrago. La llave de acceso que se ha de utilizar para hacer girar el espárrago con la espiga dispone, en la cabeza, de un hueco configurado con la forma de la espiga, de modo que la espiga encaja en el hueco cuando la cabeza se acopla a la cabeza rebajada del espárrago, es decir, el hueco recibe la espiga. La inclusión de la espiga dificulta aún más la manipulación del tapón porque el
35 espárrago no se puede girar con herramientas normalizadas y comunes. La cabeza de una llave no autorizada (sin el hueco) no puede encajar en la cabeza rebajada del espárrago,

imposibilitando la rotación por falta de enganche entre la cabeza rebajada y la cabeza de la llave no autorizada.

A continuación, se describe cómo el tapón se monta y bloquea el acceso a la boca.

5

Antes de encajar el cuerpo inferior cilíndrico en la boca, se rosca el espárrago desde el cuerpo inferior cilíndrico por el interior del conducto pasante de manera que no sobresalga por la superficie lateral. El tramo liso del conducto pasante presenta un diámetro ligeramente superior de modo que la llave de acceso puede atravesar el tramo liso pero cualquier llave no autorizada mayor no pueda, acoplándose la llave de acceso a la cabeza rebajada del espárrago y haciéndolo rotar. Las llaves menores tampoco pueden girar el espárrago porque resbalarían en la ranura.

10

La espiga proporciona un obstáculo añadido porque solo las llaves de acceso con el hueco pueden acoplarse a la cabeza rebajada.

15

Por tanto, el tapón antifraude está dotado de hasta dos mecanismos de protección: el conducto que solo puede penetrar una llave con un diámetro máximo determinado y preferentemente no normalizado y la espiga en el espárrago, impidiendo el acceso al espárrago o su rotación.

20

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25

Figura 1.- Muestra una vista explosionada de una realización preferente del juego de tapón antifraude y llave de acceso.

30

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la llave de acceso.

Figura 3.- Muestra una vista lateral del tapón antifraude insertado en una boca con la llave de acceso insertada en la cabeza rebajada del espárrago.

35

Figura 4.- Muestra una vista del corte según el plano A-A de la figura 3.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

- 5 A continuación, con ayuda de las figuras 1 a 4, se describe una realización preferente del juego de tapón antifraude (15) y llave de acceso (14), en el que el tapón antifraude (15) comprende:
- un obturador (1) formado por un cuerpo inferior cilíndrico (4) con un diámetro menor y un cuerpo superior cilíndrico (3) con un diámetro mayor concéntricos,
 - 10 -un conducto pasante (7) orientado de manera oblicua respecto al eje longitudinal del cuerpo superior cilíndrico (3) que se extiende desde un lateral del cuerpo inferior cilíndrico (4) hasta el cuerpo superior cilíndrico (3),
 - un espárrago (10) dotado de
 - una rosca,
 - 15 -una punta cónica,
 - una cabeza rebajada con un hexágono interior,
 - una espiga (17) que se extiende desde la cabeza rebajada por el eje de simetría del espárrago (10),
 - una tapa (13) colocada sobre el cuerpo superior cilíndrico (3) que oculta y protege el conducto pasante (7).
 - 20
- El juego también comprende una llave de acceso (14) que se acopla a la cabeza rebajada del espárrago (10) y lo hace girar.
- 25 El cuerpo inferior cilíndrico (4) encaja en una boca (2) de una instalación hidráulica y tiene el mismo diámetro que esta. El cuerpo superior cilíndrico (3) tiene un diámetro mayor que la boca (2) y hace tope contra el borde de la boca (2) cuando el obturador (1) se introduce en la boca (2) para taponarla.
- 30 El conducto pasante (7) presenta un tramo roscado (8) cuyo diámetro es igual que el diámetro del espárrago (10) y un tramo liso (9) cuyo diámetro es menor que el diámetro del tramo roscado (8). El tramo roscado (8) aloja el espárrago (10), el cual se hace rotar hasta que hace tope contra la boca (2) para fijar el obturador (1) a la boca (2).
- 35 Para facilitar la construcción del tapón antifraude (15), la espiga (17) se fabrica independientemente y se fijada al espárrago (10) en un taladro practicado en este. La longitud

de la espiga (17) preferiblemente es corta para mejorar su resistencia a manipulaciones. En esta realización, la espiga (17) sobresale del contorno exterior del espárrago (10) aproximadamente un cuarto de la longitud del espárrago (10).

- 5 La llave de acceso (14) es alargada finalizada en su punta en una cabeza (16) acoplable a la cabeza rebajada con un hexágono interior del espárrago (10), en dicha cabeza (16) se encuentra definido un ranurado longitudinal y un hueco (18) que facilita la introducción de la cabeza (16) de la llave (14) en la cabeza rebajada.
- 10 El hueco (18) está configurado con la forma de la espiga (17) de modo que la espiga (17) encaja en el hueco (18) cuando la cabeza (16) se acopla a la cabeza rebajada del espárrago (10), es decir, el hueco (18) recibe la espiga (17) de modo que la cabeza (16) pueda hacer tope con la cabeza rebajada.
- 15 La cabeza rebajada con un hexágono interior del espárrago (10) es normalizada DIN 914 de tipo Allen. El espárrago (10) es métrico.

La llave de acceso (14) no es normalizada, sino que es menor a la métrica del espárrago (10), pero tampoco demasiado menor como para que resbale cuando esté encajada en la cabeza rebajada. Este diámetro menor coincide con el diámetro del tramo liso (9) del conducto pasante (7).

Adicionalmente, el primer tramo (3) comprende una ranura perimetral que encaja con la boca (2).

25 A continuación, se describe cómo el tapón antifraude (15) se monta y bloquea el acceso a la boca (2).

30 Antes de encajar el cuerpo inferior cilíndrico (4) en la boca (2), se rosca desde hacia el interior del conducto pasante (7) el espárrago (10) de manera que la punta cónica no sobresalga por el cuerpo inferior cilíndrico (4) para que el cuerpo inferior cilíndrico (4) pueda deslizarse dentro de la boca (2). Una llave de acceso cuya cabeza es mayor no puede penetrar por el conducto pasante (7). Una llave menor tampoco puede hacer girar el espárrago (10) porque resbalaría en la cabeza rebajada. La llave de acceso (14) hace rotar el espárrago (10) hasta que la
35 punta cónica hace tope con la boca (2). La forma cónica de la punta cónica permite fijar

firmemente el tapón antifraude (15) a la boca (2) al aumentar la superficie de contacto entre la punta cónica y la boca (2) comparada con una punta plana.

5 Por tanto, el tapón antifraude (15) está dotado de dos mecanismos de protección: el conducto pasante (7) por el que solo puede penetrar la llave de acceso (14) con un diámetro máximo determinado y preferentemente no normalizado y la espiga (17) que impide que las llaves sin el hueco (18) se acoplen a la cabeza rebajada del espárrago (10).

REIVINDICACIONES

1.- Un juego de tapón antifraude (15) y llave de acceso (14), que comprende un tapón antifraude (15) destinado a tapar una boca (2) de una instalación hidráulica y una llave de acceso (14), donde el tapón antifraude (15) comprende:

-un obturador (1) formado por un cuerpo inferior cilíndrico (4) destinado a encajar en la boca (2), y un cuerpo superior cilíndrico (3) de diámetro mayor al del cuerpo inferior cilíndrico (4), en el que el cuerpo superior cilíndrico (3) tiene un diámetro mayor que la boca (2) y hace tope contra el borde de la boca (2) cuando el cuerpo inferior cilíndrico (4) se introduce en la boca (2) para taparla,

-un espárrago (10) dotado de una rosca y de una cabeza rebajada,

-un conducto pasante (7), destinado a facilitar el paso del espárrago (10) y de la llave de acceso (14,) que se extiende desde un lateral del cuerpo inferior cilíndrico (4) hasta el cuerpo superior cilíndrico (3), que presenta un tramo roscado (8) cuyo diámetro es igual que el diámetro del espárrago (10) y un tramo liso (9) cuyo diámetro es menor que el diámetro del tramo roscado (8), en el que el tramo roscado (8) aloja el espárrago (10) que se hace rotar mediante la llave de acceso (14) hasta que hace tope contra la boca (2) fijando el obturador (1) a la boca (2),

donde la llave de acceso (14) es alargada, deslizante a través del tramo liso (9) y finalizada en su punta en una cabeza (16) acoplable a la cabeza rebajada del espárrago (10), y en dicha cabeza (16) se encuentra definido un ranurado longitudinal que facilita la introducción de la cabeza (16) de la llave (14) en la cabeza rebajada del espárrago (10).

2.- El juego de tapón antifraude (15) y llave de acceso (14) de la reivindicación 1, en el que el tapón antifraude (15) comprende además una tapa (13) colocada sobre el cuerpo superior cilíndrico (3) para cubrir el conducto pasante (7).

3.- El juego de tapón antifraude (15) y llave de acceso (14) de la reivindicación 1, en el que

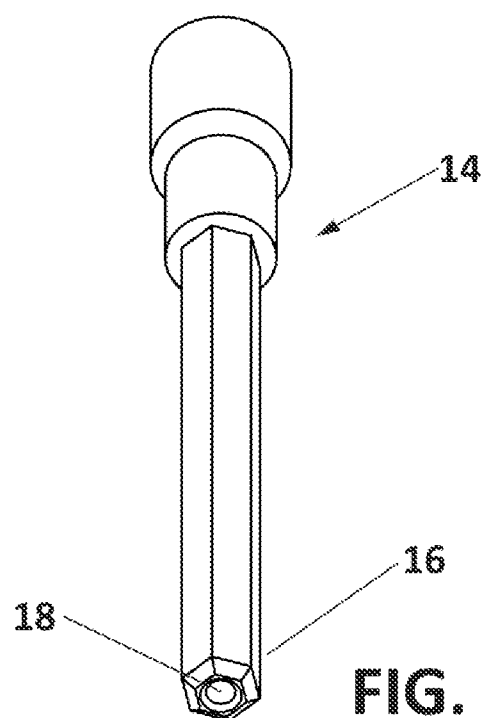
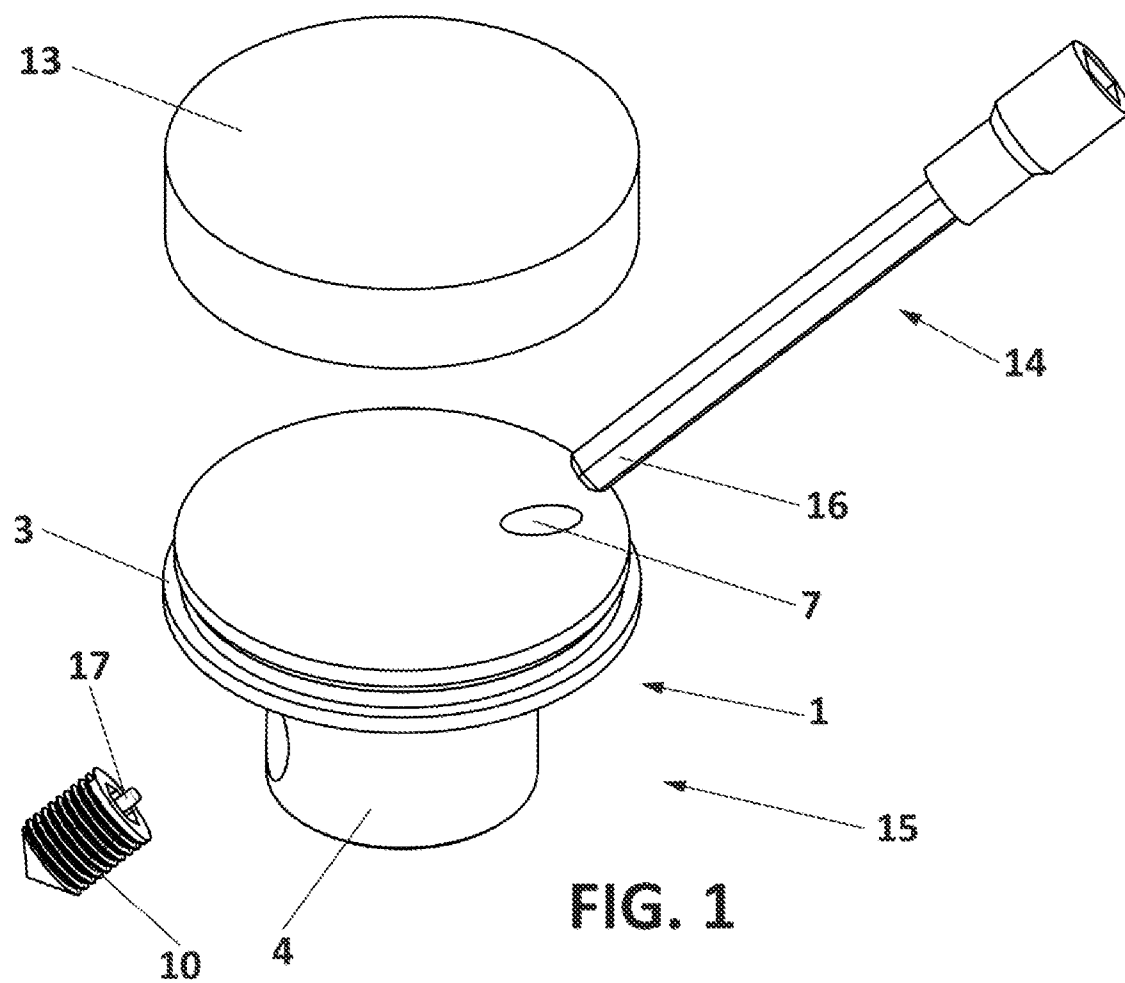
-la cabeza rebajada del espárrago (10) es un hexágono interior y,

-el espárrago (10) está dotado de una punta cónica.

4.- El juego de tapón antifraude (15) y llave de acceso (14) de la reivindicación 1, en el que:

-el espárrago (10) está provisto de una espiga (17) fijada a la cabeza rebajada, orientada según el eje de simetría del espárrago (10), extendiéndose desde la cabeza rebajada del espárrago (10), y

-la llave de acceso (14) que hace girar el espárrago (10) dotado de la espiga (17) dispone, en la cabeza (16), de un hueco (18) configurado con la forma de la espiga (17) que recibe la espiga (17) cuando la cabeza (16) se acopla a la cabeza rebajada del espárrago (10) hasta hacer tope con el fondo de la cabeza rebajada.



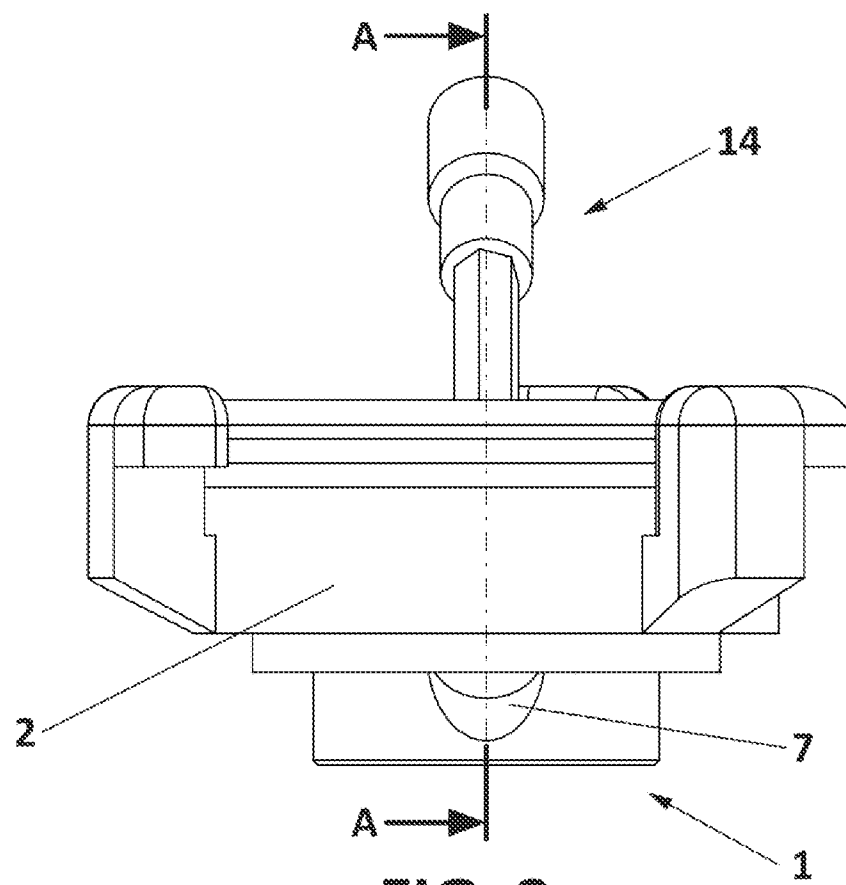


FIG. 3

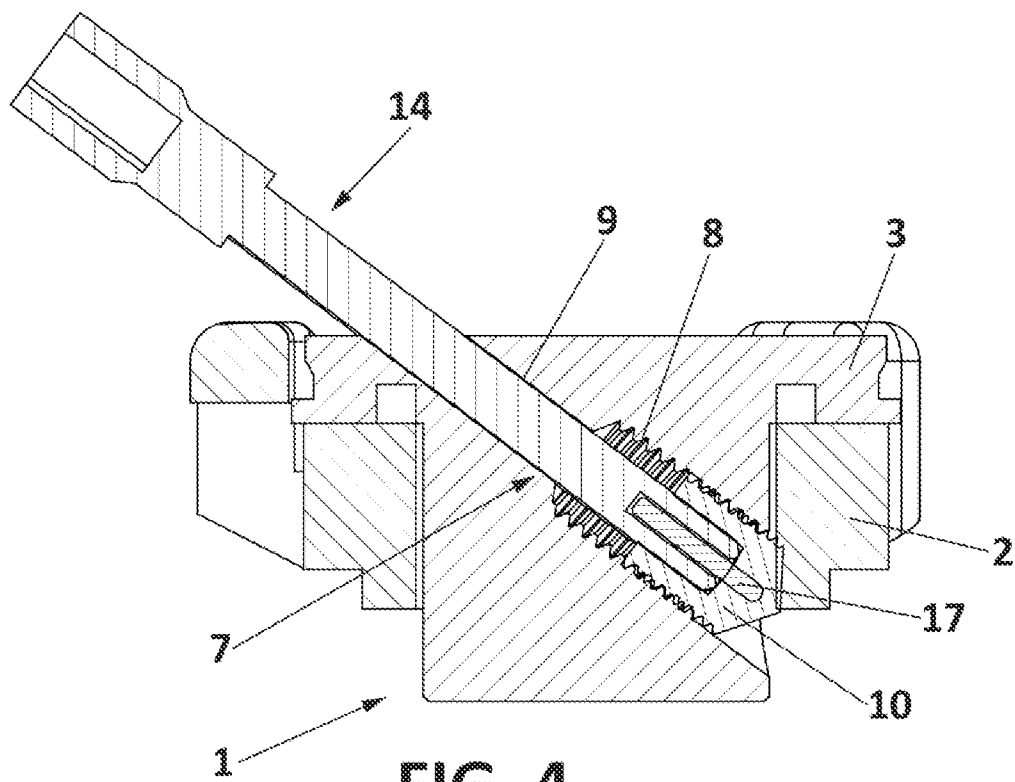


FIG. 4
A-A