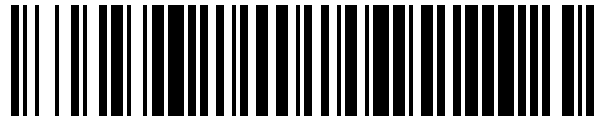


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 225 190**

21 Número de solicitud: 201831546

51 Int. Cl.:

**A47K 3/28** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**11.10.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**20.02.2019**

71 Solicitantes:

**INDUSTRIAS RAMON SOLER, S. A. (100.0%)  
Avenida Aragón, 30, BJ, Loc. 11  
46021 VALENCIA ES**

72 Inventor/es:

**FERRER-DALMAU NIETO, Francisco**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

54 Título: **CONJUNTO DE DUCHA**

ES 1 225 190 U

## DESCRIPCIÓN

### CONJUNTO DE DUCHA

#### Sector de la técnica

5 La presente invención concierne a un conjunto de ducha que comprende un dispositivo de cierre de seguridad que comprende una válvula que proporciona un triple efecto, en particular asociado al cierre de una abertura de entrada de agua.

#### Estado de la técnica anterior

Son conocidos conjuntos de ducha que comprenden las características incluidas en el preámbulo de la reivindicación 1, es decir:

- 10           - un cabezal de ducha de mano;
- un soporte que define un alojamiento para al menos parte de un mango del cabezal de ducha de mano; y
- un cuerpo de distribución de agua que comprende al menos una abertura de entrada de agua, al menos una abertura de salida de agua y un dispositivo de cierre de seguridad configurado y dispuesto para cerrar dicha abertura de entrada de agua.
- 15

Los dispositivos de cierre de seguridad de tales conjuntos de ducha conocidos son claramente mejorables, ya que en general proporcionan un cierre con una única fuerza de cierre, siendo el dispositivo de cierre de seguridad más habitual aquél que incluye un cuerpo cilíndrico con una junta de estanquidad radial con la que cerrar la abertura de entrada de agua del cuerpo de distribución de agua del conjunto.

20

Aparece por tanto necesario ofrecer una alternativa al estado de la técnica que cubra las lagunas halladas en el mismo, que proporcione un conjunto de ducha que incluya un dispositivo de cierre de seguridad más evolucionado que los conocidos, que ofrezca unas prestaciones mejoradas en cuanto al cierre de la abertura de entrada agua del cuerpo de distribución de agua.

25

#### Explicación de la invención

Con tal fin, la presente invención concierne a un conjunto de ducha, que comprende:

- un cabezal de ducha de mano;
- un soporte que define un alojamiento para al menos parte de un mango del cabezal de ducha de mano; y
- 30

- un cuerpo de distribución de agua que comprende al menos una abertura de entrada de agua, al menos una abertura de salida de agua y un dispositivo de cierre de seguridad configurado y dispuesto para cerrar dicha abertura de entrada de agua.

5 A diferencia de los conjuntos de ducha conocidos en el estado de la técnica, en el propuesto por la presente invención, de manera característica, el dispositivo de cierre de seguridad comprende una válvula que a su vez comprende:

10 - un eje actuador desplazable axialmente por el interior de dicho cuerpo de distribución de agua para cerrar, con un primer extremo del mismo, dicha abertura de entrada de agua con una primera, una segunda o una tercera fuerza de cierre, donde dicha tercera fuerza de cierre es mayor que la segunda, y la segunda mayor que la primera;

15 - un mecanismo anti-retorno configurado y dispuesto para desplazar a dicho eje actuador axialmente ejerciendo dicha primera fuerza de cierre para cerrar con dicho primer extremo la abertura de entrada de agua, en ausencia de entrada de agua por la misma; y

- una cabeza actuadora unida o integrada con un segundo extremo de dicho eje actuador, que está configurada y dispuesta para ser accesible por un orificio pasante que comunica al cuerpo de distribución de agua con el citado alojamiento para ser empujada:

20 - por una superficie de una región del contorno exterior de una primera porción del mango del cabezal de ducha de mano, cuando ésta se encuentra alojada en dicho alojamiento, mediante un empuje con dicha segunda fuerza de cierre;

y, alternativamente:

25 - por una superficie de una región del contorno exterior de una segunda porción del mango del cabezal de ducha de mano, cuando ésta se encuentra alojada en el alojamiento, mediante un empuje con dicha tercera fuerza de cierre, teniendo dicha segunda porción una sección transversal mayor que la de dicha primera porción.

30 Se consigue así proporcionar un triple efecto mediante la válvula del conjunto de la presente invención, en particular asociado al cierre de la abertura de entrada de agua.

Para un ejemplo de realización, la citada segunda porción del mango del cabezal de ducha de mano comprende un imán y dicha cabeza actuadora un material ferromagnético, o viceversa, que están configurados y dispuestos para atraerse

magnéticamente entre sí para al menos cooperar en desplazar al mango del cabezal de ducha de mano hasta que la segunda porción se aloje en el alojamiento y para mantenerla alojada en el mismo.

Preferentemente, la cabeza actuadora tiene un diámetro o dimensión transversal al menos dos veces mayor que el/la del primer extremo del eje actuador.

En particular, de acuerdo a unos ejemplos de realización, la cabeza actuadora tiene un diámetro o dimensión transversal que tiene un valor que está dentro del rango que va de 15 a 25 mm, y el/la del primer extremo del eje actuador tiene un valor que está dentro del rango que va de 6 a 12 mm.

Según un ejemplo de realización, el primer extremo del eje actuador comprende una primera porción, que abarca su punta, y, separada de la misma por una junta tórica, una segunda porción que tiene un diámetro o dimensión transversal mayor que el/la de la primera porción del primer extremo del eje actuador.

Por lo que se refiere a la abertura de entrada de agua, para un ejemplo de realización ésta comprende una cavidad tubular de diámetro interno menor que el externo de la junta tórica para la inserción de la primera porción del primer extremo del eje actuador en su interior y de al menos parte de la junta tórica encajada contra el contorno interior de la cavidad tubular.

Para una implementación de dicho ejemplo de realización, por lo menos la citada cavidad tubular y el eje actuador (y en general el resto de elementos del dispositivo de cierre de seguridad implicados) están configurados, dimensionados y dispuestos para que bajo el arriba mencionado empuje con la tercera fuerza de cierre el eje actuador se desplace axialmente hasta una posición más alejada del alojamiento del soporte que bajo el empuje con la segunda fuerza de cierre, y en la que una porción mayor de la junta tórica y de la porción del eje actuador rodeada por la misma entran en la cavidad tubular, en comparación con las que entran bajo el empuje con la segunda fuerza de cierre, para asegurar una mayor estanqueidad.

De acuerdo a un ejemplo de realización, la superficie del contorno exterior de al menos la primera porción del mango del cabezal de ducha de mano es una superficie troncocónica, de manera que se facilite su inserción en el alojamiento definido por el soporte.

Para un ejemplo de realización, la superficie exterior de la cabeza actuadora más próxima al alojamiento tiene una forma curvo-convexa en dirección al mismo, para realizar un

5 cierre progresivo de la abertura de entrada de agua mediante un correspondiente desplazamiento axial progresivo del eje actuador por contacto y empuje del mango del cabezal de ducha de mano progresivamente con diferentes regiones de la superficie exterior de la cabeza actuadora, ejerciendo presión sobre las mismas, al desplazarse el mango del cabezal de ducha de mano por el alojamiento.

Ventajosamente, el alojamiento definido por el soporte está configurado y dispuesto para que el mango del cabezal de ducha de mano se desplace por el mismo según una dirección transversal al eje longitudinal del eje actuador.

10 En general, dicha dirección transversal es una dirección vertical o sustancialmente vertical, y el desplazamiento del eje actuador sigue una dirección horizontal o sustancialmente horizontal.

#### Breve descripción de los dibujos

15 Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva explosionada de parte del conjunto de ducha propuesto por la presente invención, para un ejemplo de realización, habiéndose ilustrado solamente parte del cabezal de ducha de mano.

20 La Figura 2 es una sección transversal de parte del conjunto de la Figura 1, para una situación en la que el mango del cabezal de ducha se encuentra fuera del alojamiento del soporte del conjunto.

25 La Figura 3 es una sección transversal análoga a la de la Figura 2, pero para una situación en la que la parte inferior del mango del cabezal de ducha ha comenzado a entrar en el alojamiento del soporte del conjunto, al iniciarse su colocación en el soporte, pero no hasta su posición máxima de descenso.

La Figura 4 también es una sección transversal de parte del conjunto de la Figura 1, pero para una situación en la que el mango del cabezal de ducha se encuentra ya en su posición máxima de descenso con respecto al alojamiento, por lo que se encuentra completamente soportado por el soporte.

#### 30 Descripción detallada de unos ejemplos de realización

Tal y como se ilustra en las Figuras adjuntas, el conjunto de ducha propuesto por la presente invención comprende:

- un cabezal de ducha de mano C, ilustrado solamente en parte en la Figura 1;
- un soporte S que define un alojamiento H para al menos parte de un mango Cm de dicho cabezal de ducha de mano C; y
- un cuerpo de distribución de agua D que comprende al menos una abertura de entrada de agua Ae, al menos una abertura de salida de agua As y un dispositivo de cierre de seguridad configurado y dispuesto para cerrar dicha abertura de entrada de agua Ae.

En particular, el dispositivo de cierre de seguridad comprende una válvula V que a su vez comprende un eje actuador E desplazable axialmente por el interior del cuerpo de distribución de agua D para cerrar, con un primer extremo E1 del mismo, la abertura de entrada de agua Ae con una primera, una segunda o una tercera fuerza de cierre, donde la tercera fuerza de cierre es mayor que la segunda, y la segunda mayor que la primera.

La válvula V también comprende un mecanismo anti-retorno M configurado y dispuesto para desplazar al eje actuador E axialmente ejerciendo la citada primera fuerza de cierre para cerrar con el primer extremo E1 la abertura de entrada de agua Ae, en ausencia de entrada de agua por la misma. Para el ejemplo de realización ilustrado, el mecanismo anti-retorno es un resorte de compresión M dispuesto alrededor del eje actuador E entre dos paredes interiores enfrentadas del cuerpo de distribución, según se ilustra en las Figuras 2, 3 y 4.

En la Figura 2 se ilustra una posición abierta de la entrada de agua Ae debido a que, aunque no se ilustra, existe un flujo de agua de entrada por la misma que empuja al eje actuador E axialmente en dirección opuesta a la misma, con una fuerza mayor que la ejercida por el resorte de compresión M. Una vez deje de existir ese flujo de agua o disminuya lo suficiente, el resorte de compresión M empujará al eje actuador E hacia la abertura de entrada Ae para cerrarla con la citada primera fuerza de cierre.

No obstante, tal primera fuerza de cierre puede ser insuficiente para mantener la estanqueidad, sobre todo cuando, con el uso, se producen desgastes de las piezas del conjunto y/o cuando las tolerancias constructivas son demasiado grandes.

Por ello, la presente invención, tal y como se ha indicado anteriormente, es capaz de proporcionar dos niveles mayores de fuerza de cierre, es decir las referidas arriba como segunda y tercera fuerzas de cierre.

Para ello, tal y como muestran las Figuras adjuntas, la válvula V también comprende una cabeza actuadora B unida o integrada con un segundo extremo E2 del eje actuador E,

que está configurada y dispuesta para ser accesible por un orificio pasante  $H_0$  que comunica al cuerpo de distribución de agua  $D$  con el alojamiento  $H$  para ser empujada por el mango  $C_m$  del cabezal de ducha de mano  $C$ .

5 Para el ejemplo de realización ilustrado, el alojamiento  $H$  definido por el soporte  $S$  está configurado y dispuesto para que el mango  $C_m$  del cabezal de ducha de mano  $C$  se desplace por el mismo según una dirección transversal al eje longitudinal del eje actuador  $E$ , en particular de manera sustancialmente ortogonal al mismo.

10 Para la situación ilustrada por la Figura 3, donde el mango  $C_m$  se encuentra parcialmente soportado por el soporte  $S$ , el empuje de la cabeza actuadora  $B$ , y por ende del eje actuador  $E$ , lo lleva a cabo una superficie  $F_1$  de una región del contorno exterior de una primera porción  $C_{m1}$  del mango  $C_m$ , cuando ésta se encuentra alojada en el alojamiento  $H$ , según se ilustra en dicha Figura 3. Este empuje se ejerce con la citada segunda fuerza de cierre, que asegura un mejor cierre que el proporcionado únicamente por el resorte  $M$ .

15 Para la realización ilustrada, la primera porción  $C_m$  tiene una forma troncocónica para facilitar su inserción en el alojamiento  $H$ .

No obstante, todavía es posible obtener un mejor cierre que garantice por completo la estanqueidad, es decir el relativo a la citada tercera fuerza de cierre. Este se consigue cuando se produce la situación ilustrada en la Figura 4, donde el mango  $C_m$  ya se encuentra completamente soportado por el soporte  $S$ , al haber alcanzado su máxima posición de descenso respecto al alojamiento  $H$ .

20

En este caso, según se aprecia en la Figura 4, el empuje de la cabeza actuadora  $B$ , y por ende del eje actuador  $E$ , lo lleva a cabo una superficie  $F_2$  de una región del contorno exterior de una segunda porción  $C_{m2}$  del mango  $C_m$ , cuando ésta se encuentra alojada en el alojamiento  $H$ , según se ilustra en dicha Figura 3. Este empuje se ejerce con la citada tercera fuerza de cierre, que es mayor que la segunda porque, cómo puede apreciarse en las Figuras, la segunda porción  $C_{m2}$  tiene una sección transversal mayor que la de la primera porción  $C_{m1}$ .

25

Para el ejemplo de realización ilustrado, el paso de la posición de la Figura 3 a la de la Figura 4, en particular el descenso del mango  $C_m$  hasta adoptar su posición máxima de descenso no se produce únicamente por la acción de la gravedad, sino gracias también a la disposición de un imán en la segunda porción  $C_{m2}$  del mango  $C_m$  del cabezal de ducha de mano  $C$  y a que la cabeza actuadora  $B$  sea de un material ferromagnético, tal como hierro dulce, y a que están configurados y dispuestos para atraerse magnéticamente entre sí para cooperar en desplazar al mango  $C_m$  hasta que la segunda

30

porción Cm2 se aloje en el alojamiento H, y por tanto la superficie F2 quede enfrentada a la cabeza actuadora B y ejerza la citada tercera fuerza de cierre sobre la misma.

La atracción magnética entre el imán I y la cabeza actuadora B no solamente ayuda a la inserción del mango Cm en el alojamiento H sino que también hace que el mango Cm se mantenga en la posición ilustrada en la Figura 4, es decir soportado por el soporte S, hasta que un usuario ejerza suficiente fuerza de extracción para retirarlo del mismo.

Según se aprecia en las Figuras adjuntas, la cabeza actuadora B tiene un diámetro o dimensión transversal al menos dos veces mayor que el/la del primer extremo E1 del eje actuador E. Ello tiene un doble objetivo: el de proporcionar una mayor cantidad de material ferromagnético, y por tanto una mayor fuerza de atracción magnética, y el de proporcionar una mayor superficie de contacto al mango Cm, con el fin de que el cierre sea más progresivo.

Para este último objetivo también ayuda el hecho de que la forma de la superficie exterior de la cabeza actuadora B más próxima al alojamiento H tenga una forma curvo-convexa en dirección al mismo, para realizar un cierre progresivo de la abertura de entrada de agua Ae mediante un correspondiente desplazamiento axial progresivo del eje actuador E por contacto y empuje del mango Cm del cabezal de ducha de mano C progresivamente con diferentes regiones de la superficie exterior de la cabeza actuadora B, ejerciendo presión sobre las mismas, al desplazarse el mango Cm del cabezal de ducha de mano C en descenso por el alojamiento H.

Según se aprecia sobre todo en las Figuras 2 a 4, el primer extremo E1 del eje actuador E comprende una primera porción E1a, que abarca su punta, y, separada de la misma por una junta tórica T, una segunda porción E1b que tiene un diámetro o dimensión transversal mayor que el/la de dicha primera porción E1a del primer extremo E1 del eje actuador E.

La abertura de entrada de agua Ae comprende una cavidad tubular Aet de diámetro interno menor que el externo de la junta tórica T para la inserción de la primera porción E1a del primer extremo E1 del eje actuador E en su interior y de por menos parte de la junta tórica T encajada contra el contorno interior de dicha cavidad tubular Aet. Esta situación se ilustra en la Figura 3, y es la asociada al cierre con la segunda fuerza de cierre.

La cavidad tubular Aet y el eje actuador E están configurados, dimensionados y dispuestos para que bajo el empuje con la tercera fuerza de cierre el eje actuador E se desplace axialmente hasta una posición más alejada del alojamiento H del soporte S que



bajo el empuje con la segunda fuerza de cierre, y en la que una porción mayor de la junta tórica T y de la porción del eje actuador E rodeada por la misma entran en dicha cavidad tubular Aet, en comparación con las que entran bajo el empuje con la segunda fuerza de cierre, para asegurar una mayor estanqueidad. Esta situación se ilustra en la Figura 4.

- 5 La disposición de la primera porción E1a del primer extremo E1 del eje actuador E de diámetro o dimensión transversal menor que el/la de la segunda porción E1b también tiene como fin que, cuando la entrada de agua Ae no se encuentra cerrada, se ofrezca un mayor paso para el flujo de entrada de agua, es decir un mayor caudal, evitando el riesgo de interferencias que podría suceder si tal primera porción E1a tuviese un diámetro o dimensión transversal mayor.
- 10

Debe indicarse que, con el fin de no oscurecer la descripción de la presente invención, no se han descrito algunos de los componentes ilustrados, por ser de tipo convencional (cartucho mezclador, conductos de entrada de agua fría y de agua caliente, diversas juntas de estanquidad, etc.)

- 15 Un experto en la materia podría introducir cambios y modificaciones en los ejemplos de realización descritos sin salirse del alcance de la invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1.- Conjunto de ducha, que comprende:

- un cabezal de ducha de mano (C);

5 - un soporte (S) que define un alojamiento (H) para al menos parte de un mango (Cm) de dicho cabezal de ducha de mano (C); y

- un cuerpo de distribución de agua (D) que comprende al menos una abertura de entrada de agua (Ae), al menos una abertura de salida de agua (As) y un dispositivo de cierre de seguridad configurado y dispuesto para cerrar dicha abertura de entrada de agua (Ae);

10 **caracterizado** porque dicho dispositivo de cierre de seguridad comprende una válvula (V) que a su vez comprende:

15 - un eje actuador (E) desplazable axialmente por el interior de dicho cuerpo de distribución de agua (D) para cerrar, con un primer extremo (E1) del mismo, dicha abertura de entrada de agua (Ae) con una primera, una segunda o una tercera fuerza de cierre, donde dicha tercera fuerza de cierre es mayor que la segunda, y la segunda mayor que la primera;

20 - un mecanismo anti-retorno (M) configurado y dispuesto para desplazar a dicho eje actuador (E) axialmente ejerciendo dicha primera fuerza de cierre para cerrar con dicho primer extremo (E1) la abertura de entrada de agua (Ae), en ausencia de entrada de agua por la misma; y

- una cabeza actuadora (B) unida o integrada con un segundo extremo (E2) de dicho eje actuador (E), que está configurada y dispuesta para ser accesible por un orificio pasante (Ho) que comunica al cuerpo de distribución de agua (D) con dicho alojamiento (H) para ser empujada:

25 - por una superficie (F1) de una región del contorno exterior de una primera porción (Cm1) del mango (Cm) del cabezal de ducha de mano (C), cuando ésta se encuentra alojada en dicho alojamiento (H), mediante un empuje con dicha segunda fuerza de cierre;

y, alternativamente:

30 - por una superficie (F2) de una región del contorno exterior de una segunda porción (Cm2) del mango (Cm) del cabezal de ducha de mano (C), cuando ésta se encuentra alojada en el alojamiento (H), mediante un

empuje con dicha tercera fuerza de cierre, teniendo dicha segunda porción (Cm2) una sección transversal mayor que la de dicha primera porción (Cm1).

- 5 2.- Conjunto de ducha según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha segunda porción (Cm2) del mango (Cm) del cabezal de ducha de mano (C) comprende un imán (I) y dicha cabeza actuadora (B) un material ferromagnético, o viceversa, que están configurados y dispuestos para atraerse magnéticamente entre sí para al menos cooperar en desplazar al mango (Cm) del cabezal de ducha de mano (C) hasta que la segunda porción (Cm2) se aloje en el alojamiento (H) y para mantenerla alojada en el mismo.
- 10 3.- Conjunto de ducha según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha cabeza actuadora (B) tiene un diámetro o dimensión transversal al menos dos veces mayor que el/la del primer extremo (E1) del eje actuador (E).
- 15 4.- Conjunto de ducha según la reivindicación 3, caracterizado porque la cabeza actuadora (B) tiene un diámetro o dimensión transversal que tiene un valor que está dentro del rango que va de 15 a 25 mm, y el/la del primer extremo (E1) del eje actuador (E) tiene un valor que está dentro del rango que va de 6 a 12 mm.
- 20 5.- Conjunto de ducha según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer extremo (E1) del eje actuador (E) comprende una primera porción (E1a), que abarca su punta, y, separada de la misma por una junta tórica (T), una segunda porción (E1b) que tiene un diámetro o dimensión transversal mayor que el/la de dicha primera porción (E1a) del primer extremo (E1) del eje actuador (E).
- 25 6.- Conjunto de ducha según la reivindicación 5, caracterizado porque dicha abertura de entrada de agua (Ae) comprende una cavidad tubular (Aet) de diámetro interno menor que el externo de dicha junta tórica (T) para la inserción de la primera porción (E1a) del primer extremo (E1) del eje actuador (E) en su interior y de al menos parte de la junta tórica (T) encajada contra el contorno interior de dicha cavidad tubular (Aet).
- 30 7.- Conjunto de ducha según la reivindicación 6, caracterizado porque al menos dicha cavidad tubular (Aet) y el eje actuador (E) están configurados, dimensionados y dispuestos para que bajo dicho empuje con la tercera fuerza de cierre el eje actuador (E) se desplace axialmente hasta una posición más alejada del alojamiento (H) del soporte (S) que bajo el empuje con la segunda fuerza de cierre, y en la que una porción mayor de la junta tórica (T) y de la porción del eje actuador (E) rodeada por la misma entran en

dicha cavidad tubular (Aet), en comparación con las que entran bajo el empuje con la segunda fuerza de cierre, para asegurar una mayor estanqueidad.

5 8.- Conjunto de ducha según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la superficie del contorno exterior de al menos dicha primera porción (Cm1) del mango (Cm) del cabezal de ducha de mano (C) es una superficie troncocónica.

10 9.- Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la superficie exterior de la cabeza actuadora (B) más próxima al alojamiento (H) tiene una forma curvo-convexa en dirección al mismo, para realizar un cierre progresivo de la abertura de entrada de agua (Ae) mediante un correspondiente desplazamiento axial progresivo del eje actuador (E) por contacto y empuje del mango (Cm) del cabezal de ducha de mano (C) progresivamente con diferentes regiones de la superficie exterior de la cabeza actuadora (B), ejerciendo presión sobre las mismas, al desplazarse el mango (Cm) del cabezal de ducha de mano (C) por el alojamiento (H).

15 10.- Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el alojamiento (H) definido por el soporte (S) está configurado y dispuesto para que el mango (Cm) del cabezal de ducha de mano (C) se desplace por el mismo según una dirección transversal al eje longitudinal del eje actuador (E).

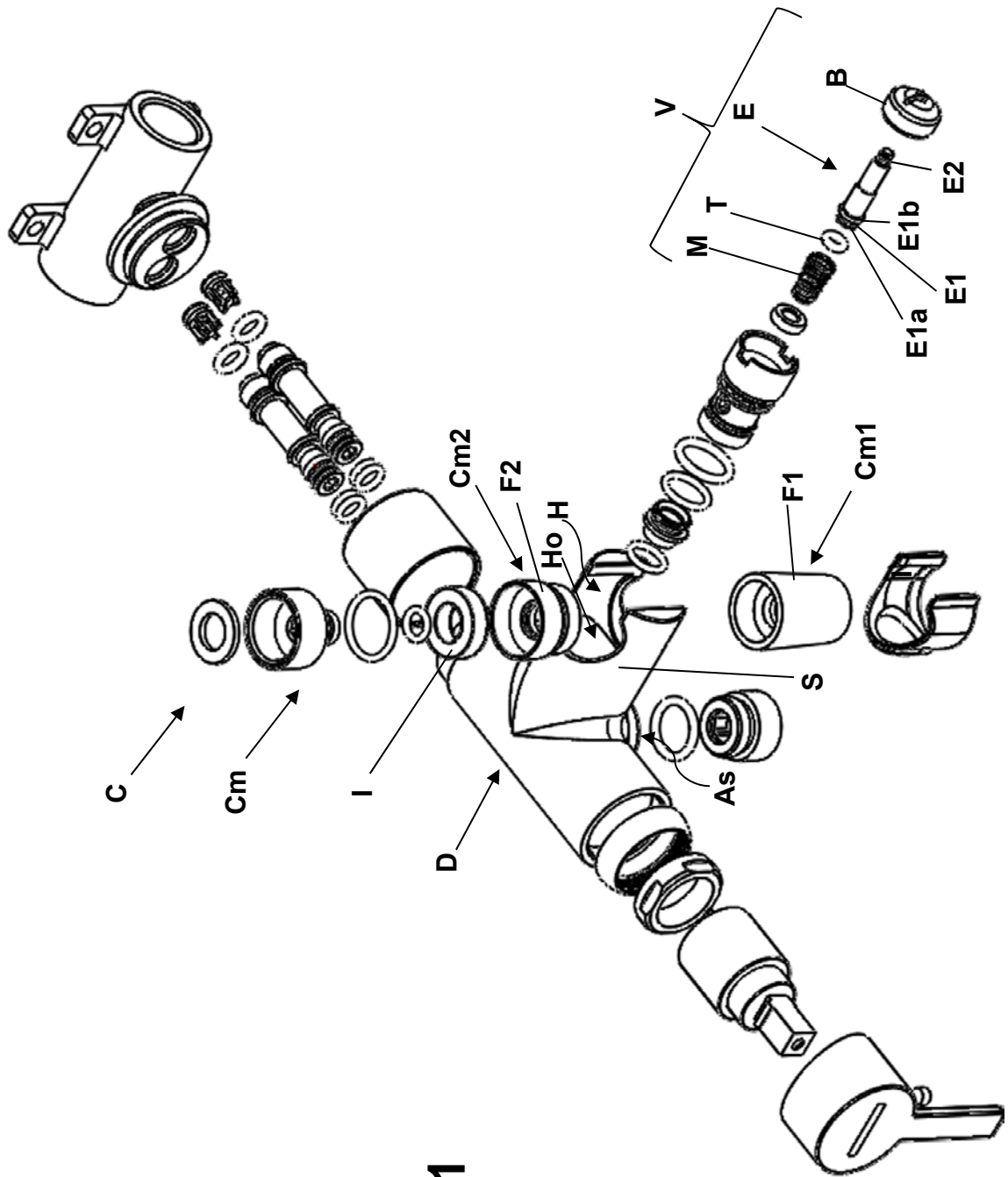
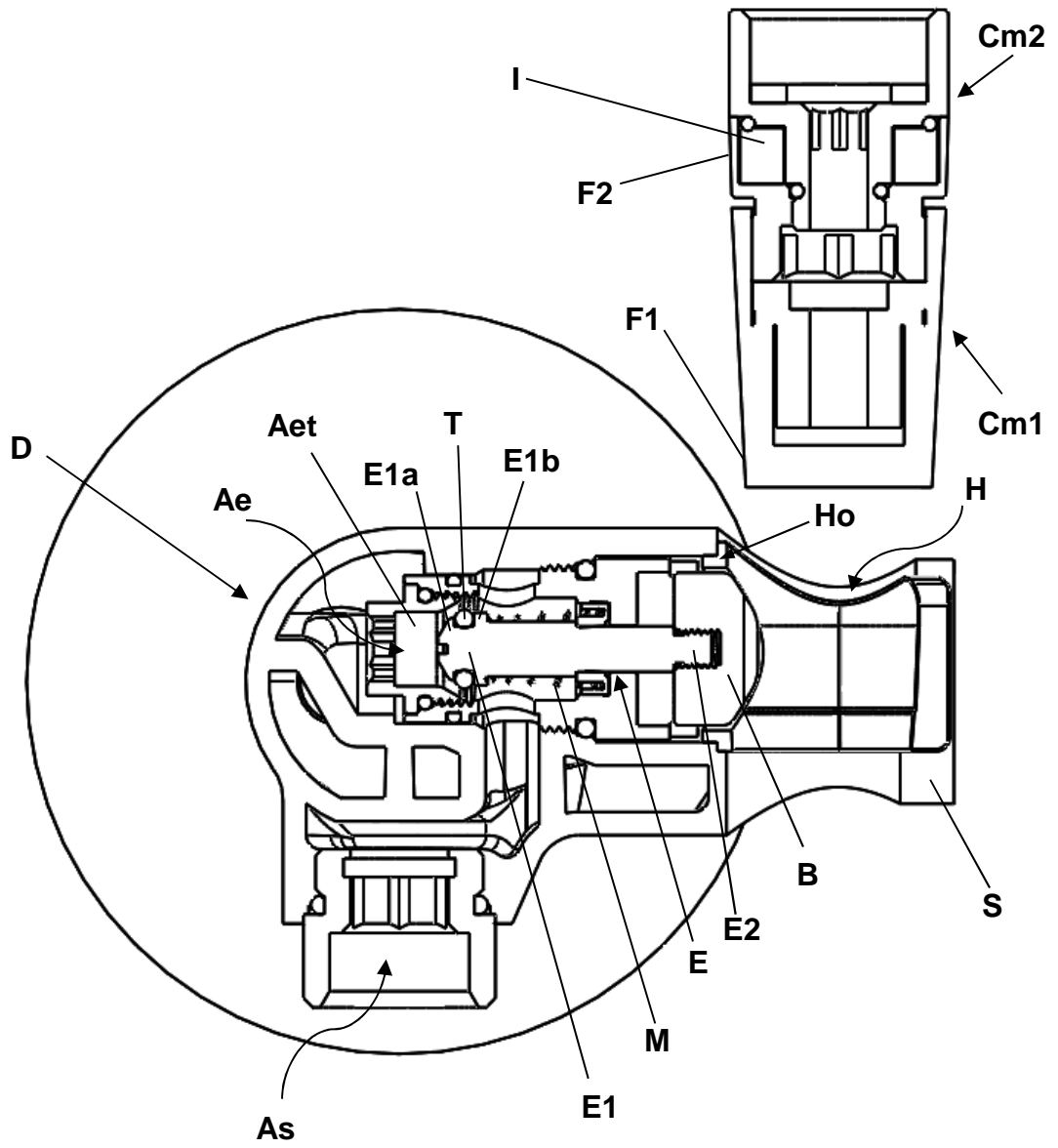
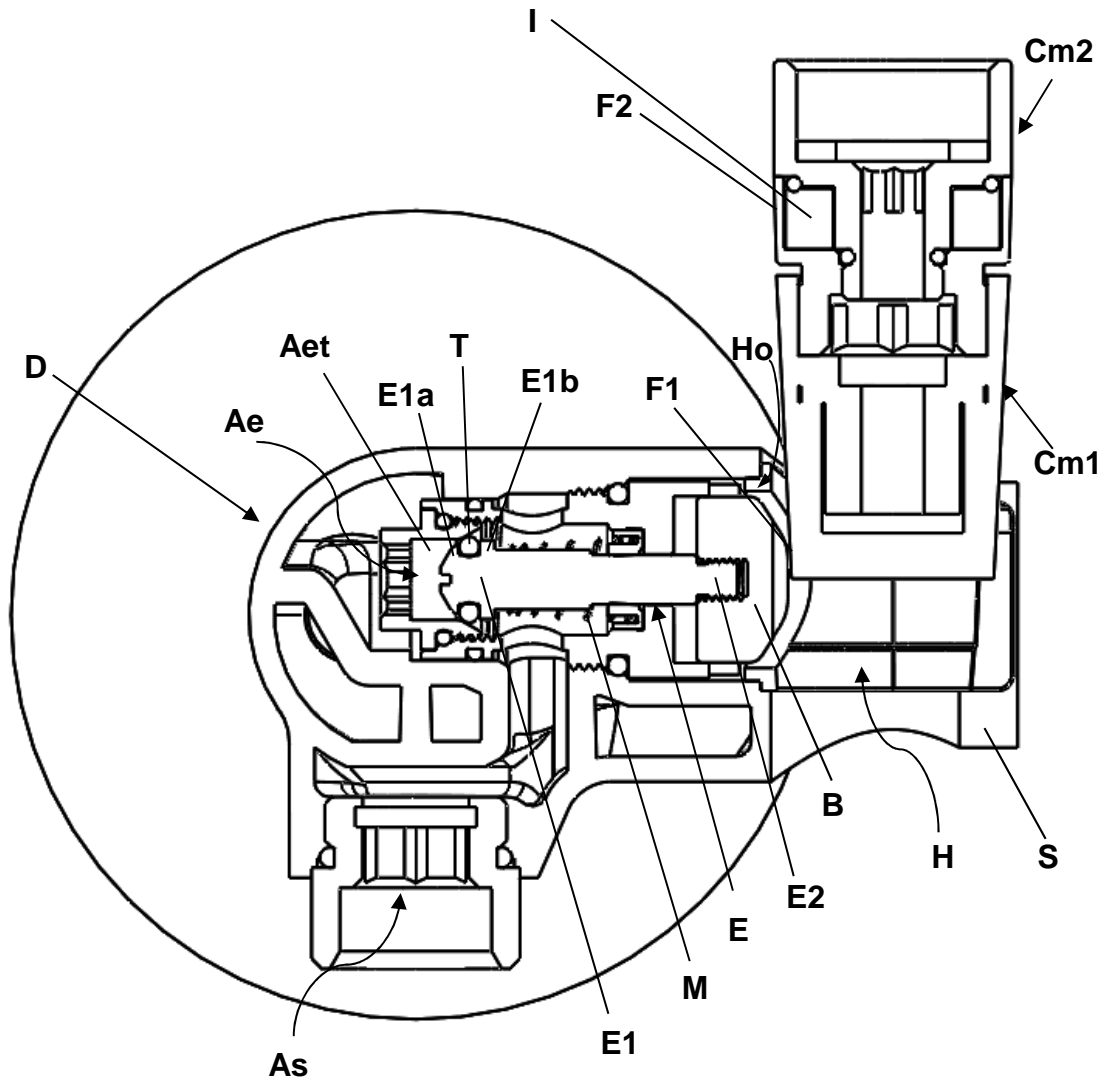


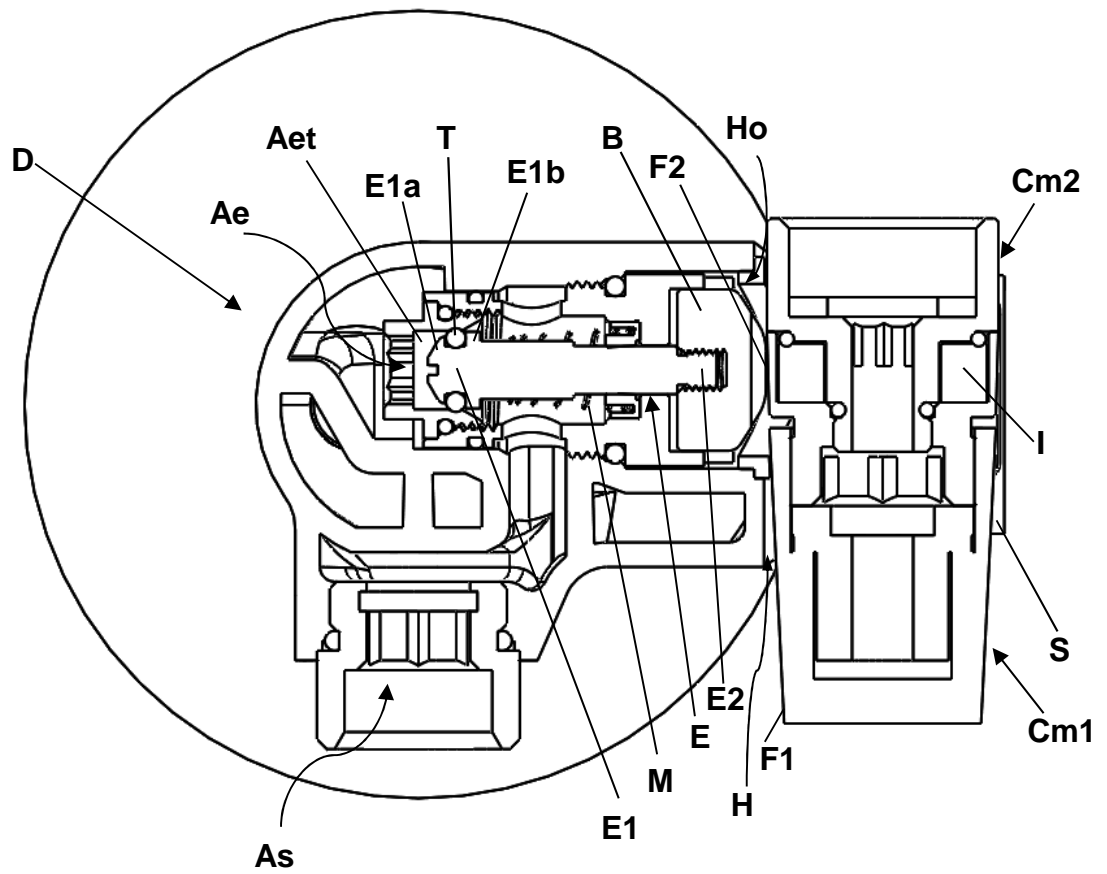
Fig. 1



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**