



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 328 772**

⑫ Número de solicitud: 200702075

⑬ Int. Cl.:
A62C 13/64 (2006.01)
F16K 17/38 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **25.07.2007**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.2009**

Fecha de la concesión: **31.08.2010**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **14.09.2010**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
14.09.2010

⑲ Titular/es: **AYKAN XXI, S.L.**
c/ Barroeta Aldamar, 6 - 2º Izda.
48001 Bilbao, Vizcaya, ES

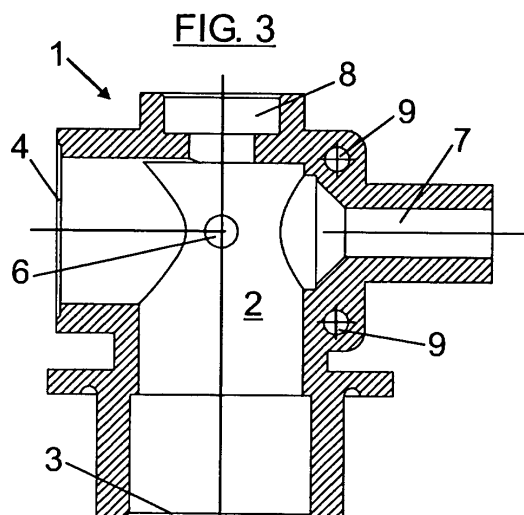
⑳ Inventor/es: **Uceda Vázquez, Abel**

㉑ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

㉒ Título: **Válvula polivalente para extintores de incendios.**

㉓ Resumen:

Válvula polivalente para extintores de incendios que tiene un cabezal con cámara interna, con boca de acoplamiento al contenedor del producto extintor, boca de salida para conexión de una boquilla o manguera de proyección del producto extintor, dos orificios roscados opuestos para montaje de un manómetro y una sonda de presión, un orificio opuesto a la boca de salida, para el paso de elementos de accionamiento manual, y de medios de intercomunicación entre las bocas de acoplamiento al contenedor y de salida. La válvula además tiene una tercera boca opuesta a la de acoplamiento al contenedor del producto extintor, a través de la cual o del orificio opuesto a la boca de salida se montan medios de accionamiento manual y/o automáticos que controlan la apertura o cierre de los medios de intercomunicación citados, pudiendo obtenerse la tercera boca citada y el orificio opuesto a la boca de salida mediante tapas.



Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

ES 2 328 772 B1

DESCRIPCIÓN

Válvula polivalente para extintores de incendios.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una válvula polivalente para extintores de incendio, constituida de modo que su activación pueda llevarse a cabo de forma manual o automática, por ejemplo por efecto térmico, por presión o por aplicación de una determinada tensión.

10 Mas concretamente, la válvula de la invención es del tipo que comprenden un cabezal con una cámara interna que dispone de una boca de acoplamiento al recipiente contenedor del producto extintor y de una boca de salida, en la que se puede acoplar una boquilla o manguera de proyección del producto extintor. Además la cámara puede disponer de un primer y un segundo orificios roscados opuestos, para montaje de un manómetro y una sonda de presión, así como de
15 un tercer orificio, opuesto a la boca de salida, para el paso de elementos de accionamiento manual. Dentro de la cámara van disgustos medios de intercomunicación entre las bocas de salida y de conexión al recipiente contenedor, cuyos medios son desplazables desde una posición de cierre a otra de apertura mediante los elementos de accionamiento citados.

20 Antecedentes de la invención

Ya se conocen válvulas para extintores de incendios que pueden ser accionadas manualmente o automáticamente, por ejemplo por efecto de la temperatura.

25 Válvulas con esta doble función de accionamiento se describen por ejemplo en las UK 2156213, US 3719231, US 4098343, US 4567948 y US 6742599. En todas ellas el cabezal de la válvula presenta una constitución complicada, dependiendo de la forma de accionamiento, y además requiere la inclusión de elementos de accionamiento complicados que exigen introducir modificaciones en el cabezal, dependiendo del tipo de accionamiento aplicado.

30 En el mismo sentido puede citarse la WO 2006/084931, relativa a una válvula para funcionamiento manual y automático de un extintor.

En general, las válvulas conocidas del tipo expuesto tienen la restricción de que están preparadas para actuar exclusivamente de un modo determinado: manual o automático.

35 Descripción de la invención

La presente invención tiene por objeto una válvula del tipo expuesto, de accionamiento manual y/o automático que, mediante un cabezal de constitución sencilla, permite diferentes formas de accionamiento, tanto manual como
40 automático, sin necesidad de tener que introducir modificaciones en dicho cabezal.

Otro objeto de la invención es poder disponer de una válvula de accionamiento manual y/o automático en la que tanto los medios de intercomunicación entre las bocas de salida y de acoplamiento al recipiente, como los elementos de accionamiento de dichos medios, vayan montados prácticamente en su totalidad en el interior del cuerpo de válvula,
45 de modo que el aspecto externo de la misma no sufra alteraciones, cualquiera que sea el sistema de accionamiento.

La válvula de la invención presenta la ventaja de poder incorporar elementos de válvula a un cabezal de válvula manual, de forma que se pueda establecer el modo de activación del extintor de una forma flexible, eficiente y económica.

50 De este modo, mediante la incorporación de determinados elementos de intercomunicación y accionamiento de la válvula, que se enroscan al cabezal, se puede disponer de válvulas con diferentes sistemas de accionamiento. Así, tomando por ejemplo el cabezal de válvula diseñado para ser activado de forma manual, se pueden incorporar distintos elementos de válvula que, dependiendo del modo requerido de activación, pueden activarse por temperatura, presión, aplicación de tensión eléctrica, etc.
55

Además del propio sistema de activación de la válvula de los distintos elementos incorporables al cuerpo de válvula, se pueden integrar otras funcionalidades, como una bocina sonora durante la descarga del extintor, a través de un elemento adecuado.

60 Por tanto, la válvula de la invención permite adecuar al cabezal el elemento que sea requerido para cada entorno o situación concreta. Esto supone la ventaja de poder aprovechar las inversiones realizadas en el extintor con su cabezal estándar y solamente incorporar aquellos elementos que sean requeridos, según el entorno o las necesidades de acuerdo con las instalaciones determinadas.

65 La válvula de la invención comprende un cabezal con una cámara interna que dispone de una boca de acoplamiento al recipiente contenedor del producto extintor y de una boca de salida para la conexión de una boquilla o manguera de proyección del producto extintor. La cámara dispone además de un primer y segundo orificios roscados opuestos para

montaje de un manómetro y una sonda de presión, así como de un tercer orificio, opuesto a la boca de salida, para el paso de elementos de accionamiento manual. Dentro del cabezal van dispuestos medios de interconexión entre las bocas de acoplamiento al recipiente y de salida.

5 De acuerdo con la invención, la cámara de la válvula dispone además de una tercera boca, opuesta a la de acoplamiento al recipiente contenedor de producto extintor, a través de la cual o del orificio opuesto a la boca de salida se montan medios de accionamiento manual y/o automático seleccionables, mediante los que se puede controlar la apertura o cierre de los medios de intercomunicación citados. La tercera boca citada, así como el orificio opuesto a la boca de salida, son obturables mediante correspondientes tapas, para adaptar el cabezal al sistema de accionamiento deseado.

10 Los medios de accionamiento pueden consistir en una varilla que va roscada al vástago de una válvula de paso que esta alojada en la cámara del cabezal y cierra contra la boca de salida. Esta varilla sobresale al exterior a través del orificio opuesto a la boca de salida, para su conexión a una maneta de accionamiento. Con esta constitución se dispone de una válvula de accionamiento manual tradicional.

15 Con el mismo cabezal, los medios de intercomunicación antes comentados pueden sustituirse por un obturador que cierra o abre a través de la boca de acoplamiento al recipiente contenedor, consistiendo los medios de accionamiento en un núcleo que va montado dentro de la cámara del cabezal, a través de la tercera boca, el cual es axialmente desplazable y va relacionado con el obturador. A partir de esta constitución puede disponerse de una válvula de accionamiento manual o automático.

20 Por ejemplo el núcleo antes citado puede sobresalir a través de la tercera boca en una porción en la que lleva montado un volante de accionamiento, para su accionamiento manual.

25 También el núcleo citado puede llevar montado un elemento axialmente expandible por efecto térmico o por presión, que va relacionado con el obturador para su accionamiento. El elemento axialmente expandible por efecto térmico puede consistir en un resorte de expansión térmica que va dispuesto alrededor del núcleo, dentro de la cámara del cabezal, apoyando por un lado en dicho cabezal, alrededor de la tercera abertura, y por el otro en un tope extremo del núcleo.

30 También el elemento axialmente expandible puede consistir en una cápsula de expansión térmica montada dentro del núcleo, la cual dispone de un puntal extremo que esta relacionado axialmente con el obturador, para su accionamiento.

35 También el obturador podría consistir en un diafragma que cierra la boca de acoplamiento al recipiente y que es rompible por la acción del núcleo antes comentado.

40 El obturador puede consistir en un cuerpo que asienta y cierra en sentido ascendente contra la boca de acoplamiento del recipiente y dispone de un vástago con el que se relaciona el núcleo citado.

También el elemento axialmente expandible puede consistir en un relé activable mediante aplicación de una tensión eléctrica.

45 Todos los sistemas descritos permiten disponer de una válvula de accionamiento manual y/o automático, utilizando un mismo cabezal, sin más que incorporar o sustituir determinados elementos, ya sean de obturación o de accionamiento.

Breve descripción de los dibujos

50 La constitución y características de la válvula de la invención podrán comprenderse mejor con la siguiente descripción, hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestra un ejemplo de realización no limitativo.

En los dibujos:

55 La figura 1 es una perspectiva de un cabezal para una válvula constituida de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una planta superior del cabezal de la figura 1.

60 La figura 3 es una sección del cabezal, tomada según la línea de corte III-III de la figura 2.

La figura 4 es una sección del cabezal tomada según la línea de corte IV-IV de la figura 2.

65 La figura 5 es una sección similar a la figura 3, mostrando de forma esquemática un accionamiento manual tradicional.

La figura 6 muestra en sección la válvula de la invención, con accionamiento manual, coincidente con el de la figura 5.

ES 2 328 772 B1

La figura 7 es una sección de la válvula similar a la figura 3, en la que se han sustituido los elementos de accionamiento manual por elementos que permiten un accionamiento manual y automático por efecto de la temperatura.

Las figuras 8 y 9 son secciones parciales similares a la figura 7, mostrando otras tantas variantes de ejecución.

La figura 10 es una sección de la válvula similar a la figura 7, mostrando otra variante de ejecución en los medios de obturación.

Descripción detallada de un modo de realización

En las figuras 1 a 4 se muestra un cabezal para una válvula polivalente, constituida de acuerdo con la invención. Este cabezal, que se referencia en general con el número 1, incluye una cámara interna 2 que dispone de una boca 3, para acoplamiento al recipiente contenedor del producto extintor, de una boca 4 de salida, a la que se acoplará una boquilla o manguera de proyección del producto extintor, de un primero y un segundo orificios roscados 5 y 6, para el montaje de un manómetro y de una sonda de presión, y de un tercer orificio 7, situado en posición diametralmente opuesta a la boca 4, para el paso de elementos de accionamiento manual, tal y como se expondrá mas adelante.

La cámara 2 del cabezal de la invención dispone además de una tercera boca 8, opuesta a la boca 3 de acoplamiento al recipiente, a través de la cual pueden montarse medios de accionamiento manual y/o automáticos, seleccionables, tal y como se expondrá mas adelante, mediante los que se controla la apertura o cierre de medios de intercomunicación que van alojados dentro del cabezal 1 y que abren o cierran el paso entre las bocas 3 y 4.

Tanto la tercera boca 8 como el tercer orificio 7 pueden ser cerrados mediante la correspondiente tapa.

El cabezal 1 dispone, por encima y por debajo del tercer orificio 7, de taladros 9 para la fijación de elementos de accionamiento manual, según se expondrá con referencia a las figuras 5 y 6.

La figura 5, que es una sección similar a la figura 3, incluye una boquilla de proyección 10 enroscable en la boca 4. La boca 8 se cierra mediante una tapa 11. Dentro de la cámara 2 van dispuestos los medios de intercomunicación que consisten en un cuerpo de válvula 12 impulsado hacia un asiento 13 de la boquilla 10 mediante un resorte 14. El vástago 15 del cuerpo de válvula 12 sobresaldrá a través del tercer orificio 7, bien directamente o a través de una varilla 16 roscada a dicho vástago, para su conexión a una palanca de accionamiento 17 montada en la maneta 18 que se fija al cabezal 1 con tornillos o pasadores introducidos a través de los orificios 9.

En la tercera boca 8, mediante una tapa especial 11', puede acoplarse una boquilla auxiliar direccional 20.

En la figura 6 se muestra como queda montado el cuerpo de válvula 12 con su vástago 15 y resorte 14 que impulsa a dicho cuerpo 12 hacia el asiento 13 de la boquilla 10.

En la figura 7 se muestra una válvula de accionamiento manual o automático, en la cual se han suprimido todos los elementos que constituían el accionamiento manual de la válvula mostrada en las figuras 5 y 6, cerrándose el orificio 7 mediante una tapa 21.

En el cuerpo de válvula 1 se acopla un racor inferior 22 que dispone de rosca para su acoplamiento al recipiente 23 contenedor del producto extintor. El racor 22 dispone de un orificio central con asiento 24 para un obturador 25 constituido por un cuerpo que apoya y cierra contra el asiento 24 en sentido ascendente. Este cuerpo 25 dispone de un vástago posterior 26 que puede ir fijado a una guía 27 desplazable a lo largo de la cámara 2. Entre la guía 27 y el racor 22 va dispuesto un resorte de compresión 28 que impulsa constantemente al cuerpo u obturador 25 hacia el asiento 24.

Por encima de la guía 27 y a través de la abertura 8 va montado un núcleo 29 que sobresale al exterior parcialmente para el montaje de un volante 30 de accionamiento manual. Alrededor del núcleo 29, entre la guía 27 y la tapa auxiliar 11' va dispuesto un resorte 32 de expansión térmica.

Con la constitución comentada y a partir de la posición mostrada en la figura 7, bien por accionamiento sobre el volante 30 o bien por expansión del resorte 32, al sobrepasar la temperatura ambiente un límite prefijado, la guía 27 se desplazará en sentido descendente, venciendo a la fuerza del resorte 28 y separando el obturador 25 del asiento 24, para permitir la salida del producto extintor contenido en el recipiente 23, que saldrá al exterior a través de la boquilla 10 o de una manguera.

Se dispone de este modo de una válvula de accionamiento manual y automático, por efecto térmico, con un cabezal coincide con el de la válvula de las figuras 5 y 6.

En la figura 8 se muestra una variante de ejecución, respecto a la figura 7, en la que el resorte de expansión térmica 32 ha sido sustituido por una cápsula 33 de expansión térmica, la cual queda alojada dentro del núcleo 29, cápsula que dispone de una punta 33' que apoya contra la guía 27. Por lo demás la realización mostrada en la figura 8 coincide con la descrita con referencia a la figura 7.

ES 2 328 772 B1

Según otra variante de ejecución, mostrada en la figura 9, el elemento axialmente expandible consiste en un relé 34 que, al igual que en el caso de la figura 8, va alojado en el núcleo 9 de estructura tubular, siendo el resto de la válvula de la figura 9 coincidente con la descrita con referencia a las figuras 7 y 8.

5 En la figura 10 se muestra, en sección similar a la figura 7, una variante de ejecución de los medios de intercomunicación, en los que el obturador consiste en un diafragma 36 que es rompible mediante una cuchilla o aguja 37 fijada al extremo del vástago 26', que va conectado por su extremo superior a la guía 27 y que lleva montado alrededor del mismo el resorte de compresión 28. En este caso el sistema de accionamiento de la válvula será manual, a través del volante 30, para la rotura del diafragma 36, pudiendo sin embargo incluir los mismos sistemas automáticos descritos
10 con referencia a las figuras 7 a 9.

El diafragma 26 irá montado en una abertura que conforma el racor 22.

15 Como puede verse, a partir de la válvula mostrada en las figuras 5 y 6, de accionamiento manual, manteniendo el mismo cabezal y por sustitución e inclusión de determinados elementos de válvula, puede disponerse de una válvula de accionamiento manual y/o automático por efecto térmico, de presión o eléctrico.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Válvula polivalente para extintores de incendio, que comprende un cabezal con una cámara interna que dispone de una boca de acoplamiento al recipiente contenedor del producto extintor, de una boca de salida para conexión de una boquilla o manguera de proyección del producto extintor, de un primer y un segundo orificios roscados opuestos, para montaje de un manómetro y una sonda de presión, de un tercer orificio opuesto a la boca de salida, para el paso de elementos de accionamiento manual, y de medios de intercomunicación entre las bocas de acoplamiento al recipiente y de salida, **caracterizada** porque comprende además una tercera boca opuesta a la de acoplamiento al
10 recipiente contenedor del producto extintor, a través de la cual o del orificio opuesto a la boca de salida se montan medios de accionamiento manual y/o automáticos seleccionables, que controlan la apertura o cierre de los medios de intercomunicación citados, siendo la tercera boca citada y el orificio opuesto a la boca de salida obturables mediante correspondientes tapas.

15 2. Válvula según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los medios de accionamiento citados consisten en una varilla que va roscada al cuerpo de una válvula de paso alojada en la cámara del cabezal, que cierra contra un asiento de la boca de salida, cuya varilla sobresale al exterior a través del orificio opuesto a la boca de salida, para su conexión a una maneta de accionamiento.

20 3. Válvula según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los medios de intercomunicación consisten en un obturador, que cierra o abre a través de la boca de acoplamiento al recipiente contenedor, y los medios de accionamiento consisten en un núcleo montado dentro de la cámara del cabezal, a través de la tercera boca, que es axialmente desplazable y va relacionado con el obturador.

25 4. Válvula según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el núcleo citado sobresale a través de la tercera boca en una porción en la que lleva montado un volante de accionamiento.

5 5. Válvula según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el núcleo citado lleva montado un elemento axialmente expandible por efecto térmico, que va relacionado con el obturador para su accionamiento.

30 6. Válvula según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el elemento axialmente expandible por efecto térmico consiste en un resorte de expansión térmica que va dispuesto alrededor del núcleo, dentro de la cámara del cabezal, apoya por un lado en dicho cabezal, alrededor de la tercera abertura, y por el otro en un tope definido por una guía fijada al extremo del núcleo.

35 7. Válvula según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el elemento axialmente expandible consiste en una cápsula de expansión térmica que va montada dentro del núcleo y dispone de un puntal extremo que está relacionado axialmente con el obturador, para su accionamiento.

40 8. Válvula según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el obturador citado consiste en un diafragma que cierra la boca de acoplamiento al recipiente y es rompible por la acción de una cuchilla o aguja fijada en el extremo del núcleo citado.

45 9. Válvula según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el elemento obturador citado comprende un cuerpo que cierra en sentido ascendente contra un asiento que presenta un racor citado en la boca de acoplamiento al recipiente y dispone de un vástago con el que se relaciona el núcleo citado.

50 10. Válvula según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el elemento axialmente expandible consiste en un relé activable mediante aplicación de una corriente eléctrica.

50

55

60

65

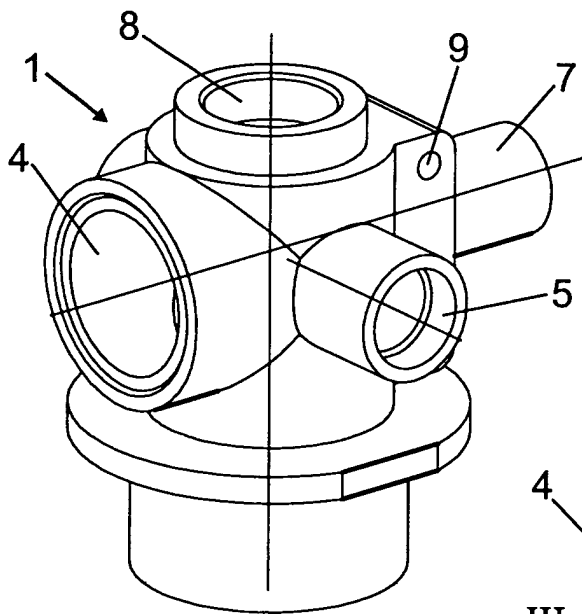


FIG. 1

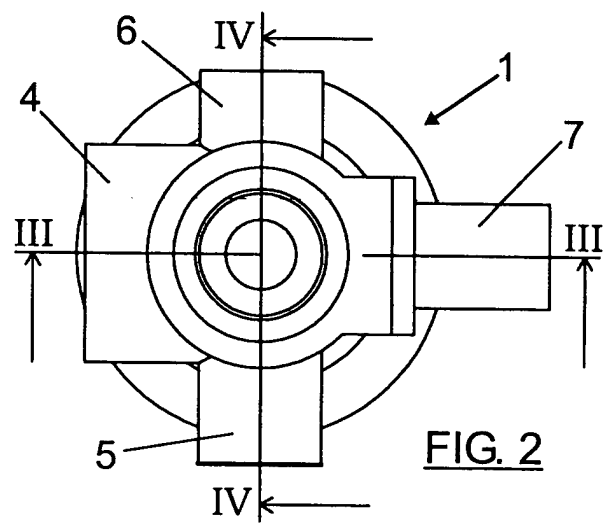


FIG. 2

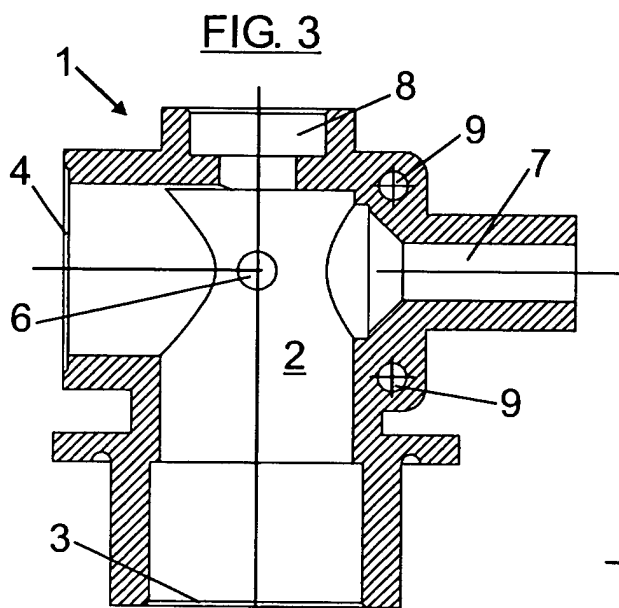


FIG. 3

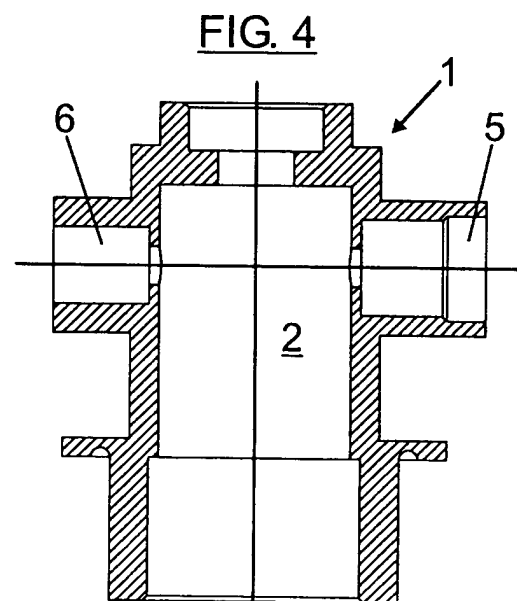
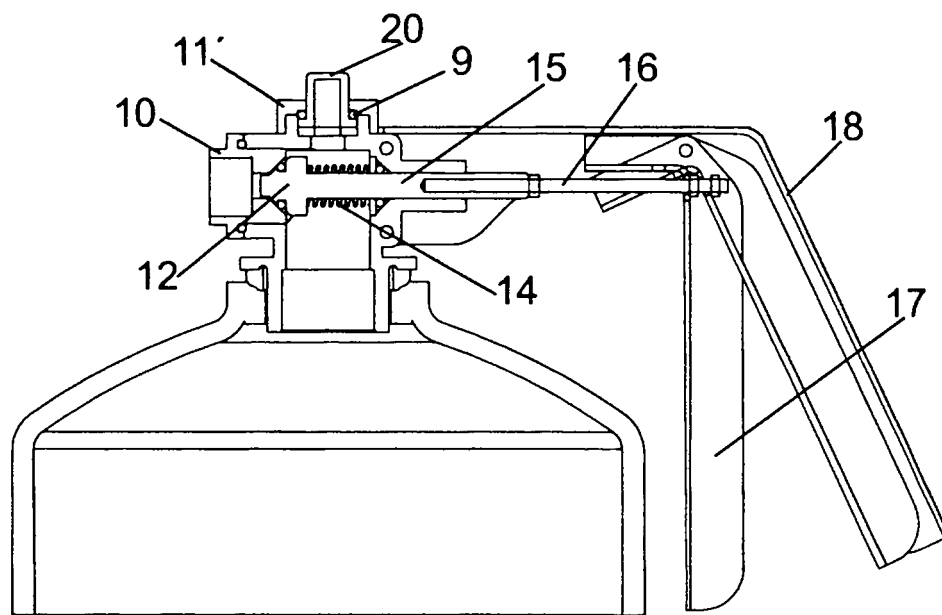
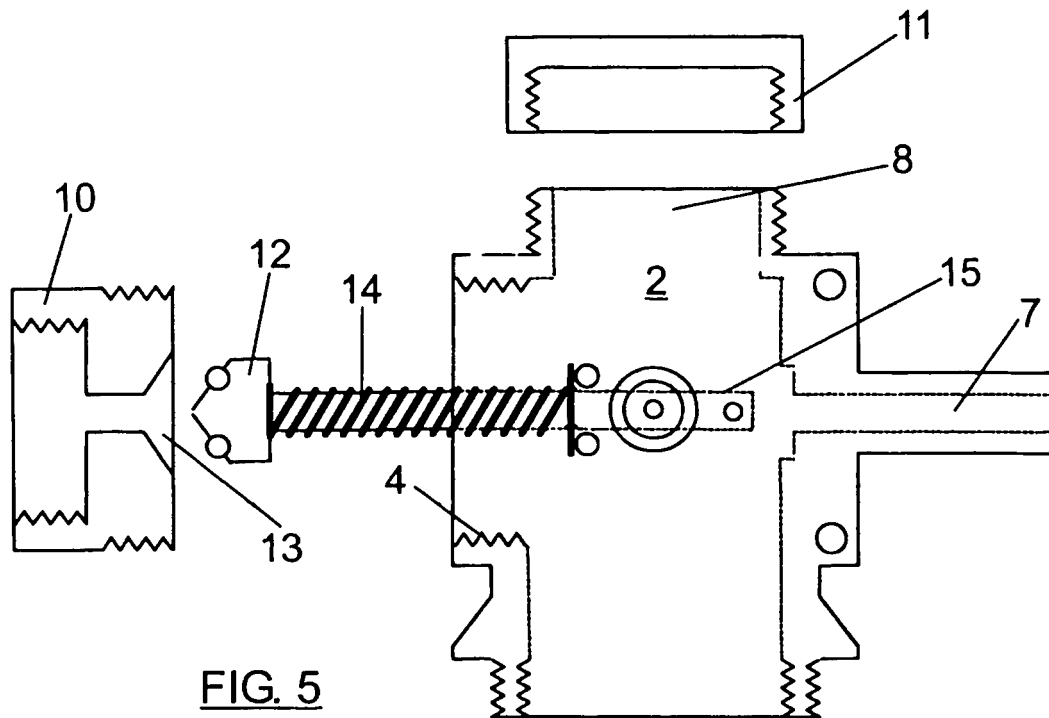


FIG. 4



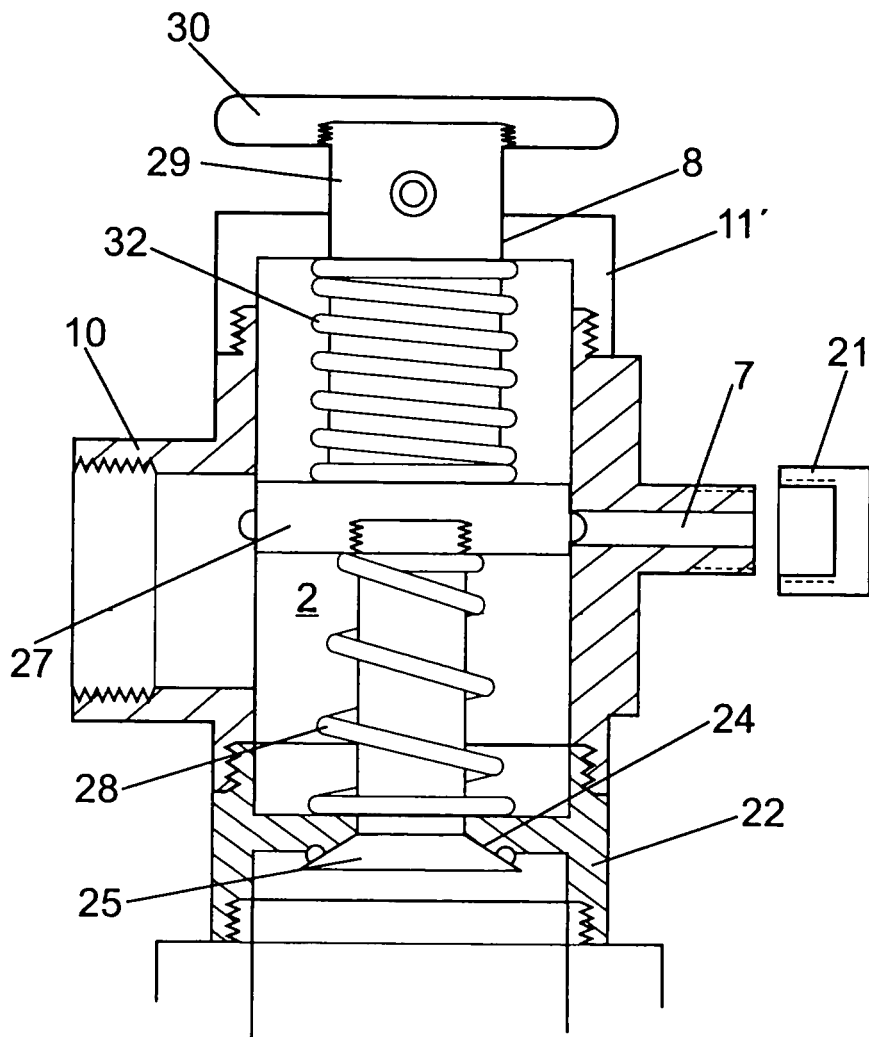


FIG. 7

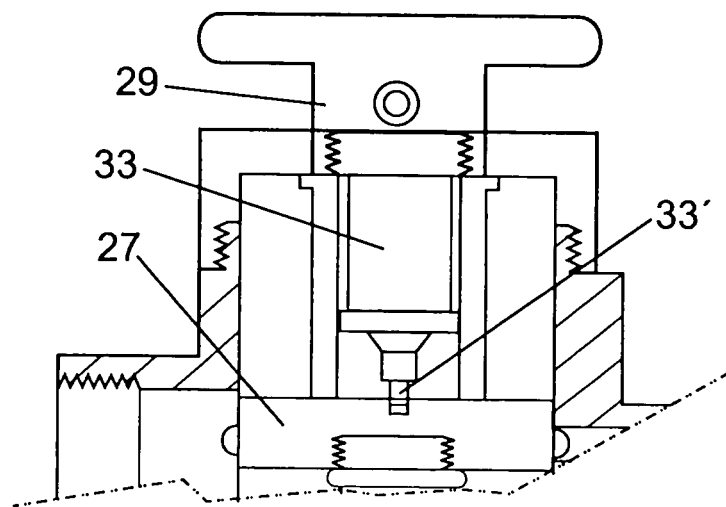


FIG. 8

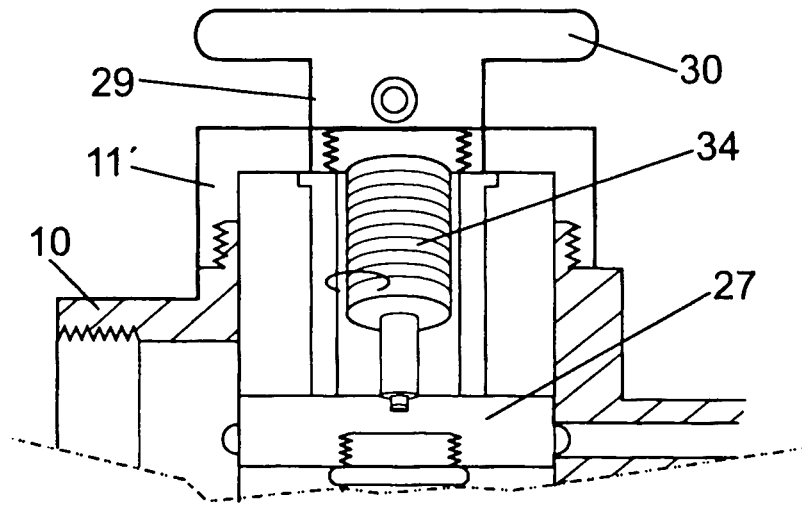


FIG. 9

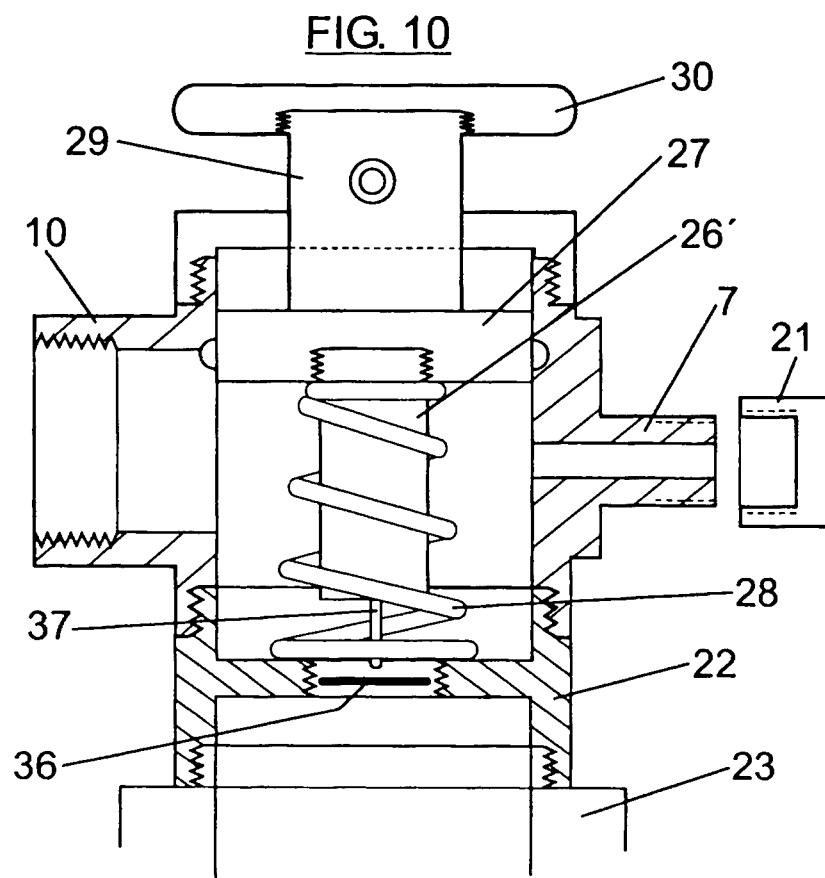


FIG. 10



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 328 772

⑫ Nº de solicitud: 200702075

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 25.07.2007

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **A62C 13/64** (2006.01)
F16K 17/38 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 3776313 A (DE PALMA et al.) 04.12.1973, columna 2, línea 31 - columna 6, línea 66; figuras.	1,3-5,7,9
Y		2,6,8,10
Y	FR 1061947 A (BOUILLON) 16.04.1954, todo el documento.	2
Y	US 2824614 A (BOWMAN et al.) 25.02.1958, todo el documento.	6
Y	US 3209949 A (ROMAN et al.) 05.10.1965, columna 2, línea 9 - columna 3, línea 44; figuras.	8
Y	US 3002288 A (CONLEE et al.) 03.10.1961, columna 2, líneas 10-54; figuras.	10
A	US 6742599 B1 (NAM et al.) 01.06.2004, columna 4, línea 36 - columna 6, línea 26; figuras.	1,3-4,9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
30.10.2009

Examinador
J. Angoloti Benavides

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.10.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-10	SÍ
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		SÍ
	Reivindicaciones	1-10	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 3776313 A	04.12.1973
D02	FR 1061947 A	16.04.1954
D03	US 2824614 A	25.02.1958
D04	US 3209949 A	05.10.1965
D05	US 3002288 A	03.10.1961

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención se refiere a una válvula polivalente para utilizar en un extintor que posee una serie de bocas. La primera boca conecta con el depósito de producto extintor y la segunda conecta con la boca de expulsión, estando ambas bocas conectadas por unos medios de interconexión. Una tercera boca, opuesta a la primera, monta medios de accionamiento manuales y automáticos. Además, alineada a la segunda boca se presenta un orificio para el paso de otros medios de accionamiento manual. Este orificio, así como la tercera boca son obturables por tapas.

En reivindicaciones posteriores se definen los medios de accionamiento manuales que atraviesan el orificio, así como los medios de interconexión o los medios de accionamiento manuales y automáticos, que pueden consistir en resortes expansibles térmicamente o cámaras de expansión térmica. Una última variante se basa en relés accionados eléctricamente..

En D01 se muestra una válvula polivalente que comprende una primera boca unida a un depósito (12) conectada con una segunda boca de expulsión, entre las cuales se sitúa un obturador. Dicho obturador se mueve según unos medios de actuación (manual (96) o automáticos (60)) sobre una pieza que atraviesa un tercer orificio situado enfrente a la primera boca.

Además, este documento ofrece un orificio añadido alineado con la boca de salida, en donde se sitúa un segundo medio de accionamiento, manual (180). La disposición de manómetros no es equivalente, pero aun así se considera que la reivindicación 1 no posee actividad inventiva frente a D01. Este documento también afecta a las reivindicaciones 3-5, 7 y 9 al disponer de un obturador mediante válvula de asiento que se mueve por la variación térmica de volumen de una cámara neumática.

En D02 se muestra una forma de realizar los medios de accionamiento manual coincidente con los reivindicados en la reivindicación 2. Por este motivo, esta reivindicación no presenta actividad inventiva frente a la combinación de D01 y D02.

Por su parte, cada una de las reivindicaciones 6, 8 y 10 resultan anticipadas por la combinación de D01 con los documentos D03, D04 y D05 respectivamente, que ofrecen esas soluciones técnicas.

Por todo ello, se concluye que la invención no posee actividad inventiva según el artículo 8 de la Ley 11/1986 de Patentes.