



19 ES	11	NUMERO	448648	10 AI
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	8-6-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.256
AM/BD/82442

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
24859/75	10-6-75	Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16K	

64 TITULO DE LA INVENCION
"UNA VALVULA DE CONTROL DE INSTALACION"

71 SOLICITANTE (S)
MATHER & PLATT LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Park Works, Manchester M10 6BA, Inglaterra

72 INVENCION (ES)
Geddes Alan Bray

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

Este invento se refiere a válvulas y, en particular, a válvulas de control de instalación.

5 Por "válvulas de control de instalación" entendemos válvulas que impiden normalmente el flujo de fluido pero que, bajo una condición predeterminada, abren para permitir flujo de fluido.

10 Un ejemplo de tal válvula es la de una instalación de inundación o de rociado automático, la cual impide normalmente el flujo de agua pero que, en condiciones de incendio o de un calor predeterminado, abre para permitir tal flujo. Otro ejemplo es una válvula que impide normalmente la salida de fluido inerte o extintor de un recipiente a presión, cuya válvula abriría bajo una condición predeterminada para permitir tal salida.

15 Un objeto del presente invento es proporcionar una válvula de control de instalación destinada a abrir rápidamente bajo una condición predeterminada.

20 De acuerdo con el presente invento, se ha previsto una válvula de control de instalación que comprende un disco de válvula pivotante con un eje giratorio de eje geométrico descentrado, al cual está conectada una palanca con la cual coopera un mecanismo de retención de palanca sujeto de modo liberable para oponerse al movimiento de la palanca y, por consiguiente, al del disco de válvula, y medios de actuación susceptibles de ser hechos funcionar bajo una condición predeterminada para liberar el mecanismo de retención de la palanca para permitir movimiento de la palanca y del disco de válvula para efectuar la apertura de la válvula.

25 A continuación se describirán, a modo de ejemplos, realizaciones del presente invento con referencia a los di-

30

bujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista por un extremo de una válvula de control de acuerdo con el presente invento;

5 La Fig. 2 es una vista en corte por la línea II-II de la Fig. 1;

Las Figs. 3 a 6 y 7 a 8 son vistas esquemáticas que ilustran diversas formas de disposiciones de actuador y fiador pivotante;

10 La Fig. 9 es una vista lateral de una válvula de control de apertura rápida y cierre lento, de acuerdo con el invento;

La Fig. 10 es una vista lateral de una disposición de válvula de control doble (en serie) con una característica de esclusa de agua; y

15 Las Figs. 11 y 12 son vistas esquemáticas de dos disposiciones de rociador automático o de inundación, contra incendios, en las cuales puede ser incorporada una válvula de control del presente invento.

20 En cada realización del invento, la válvula es una válvula del tipo de mariposa que comprende un alojamiento 20 en el cual está montado un disco de válvula 21 de forma aerodinámica, unido a un eje 22 de pivote el cual está descentrado con relación al eje geométrico 23 de la válvula, cuyo eje 22 se extiende, como es lo acostumbrado, a través de una empaquetadura (no representada) en el alojamiento 20, al exterior del alojamiento y al cual está sujeto un extremo de una palanca 24.

25 Esta previsto que pueda ser sujeta una segunda palanca 24A al otro extremo del eje giratorio 22, lo cual permitiría que actuasen dos disposiciones de actuador y fiador
30

pivotante idénticas o diferentes sobre el disco de válvula 21, lo cual impediría una apertura inadvertida de la válvula de control en caso de que, por alguna razón, una disposición fallase o funcionase prematuramente. Alternativamente, pueden actuar sobre la misma palanca dos disposiciones de actuador y fiador pivotante idénticas o diferentes.

Un anillo de obturación 25 está sujeto en el alojamiento 20 por un collarín 25A, cooperando el disco de válvula 21 con el anillo de obturación cuando está en su posición cerrada. El anillo de obturación 25 ilustrado es eficaz para presión a uno u otro lado del disco de válvula. Pueden emplearse formas alternativas del anillo de obturación. Será evidente que si no se impide imperativamente el movimiento de la palanca 24 y del disco de válvula 21, se tiene que, debido al pivote descentrado, el disco de válvula 21 tenderá siempre a moverse a una posición de válvula abierta debido a la presión de fluido sobre el mismo, a cuya apertura ayuda su forma aerodinámica.

Siguen a continuación diferentes realizaciones de diversas disposiciones, las cuales impiden imperativamente tal movimiento de la palanca y del disco de válvula hasta que prevalece una condición predeterminada. Tal condición podría ser, entre otras, un incendio, haberse alcanzado una temperatura predeterminada, haberse alcanzado una presión predeterminada, o cualquier otra condición que requiera la apertura de la válvula de control.

Una característica común de todas las disposiciones para retener imperativamente el disco de válvula 21 en una condición de cerrado, es un fiador pivotante en forma de una palanca 26 pivotada como se ha indicado en 27 por un extre-

mo, con su otro extremo dispuesto normalmente en la trayectoria de la palanca 24 del disco de válvula para impedir el movimiento de esta última.

5 En una primera realización (Fig. 3), la palanca 26 de fiador es empujada a la trayectoria de la palanca 24 del disco de válvula por un resorte 28 ligeramente comprimido. La palanca 26 de fiador tiene un pasador enterizo 29 entre sus extremos, cuyo pasador 29 encaja en una ranura 30 en una palanca vertical 31 que tiene en su extremo inferior un peso representado por la flecha 32. El extremo superior de la
10 palanca vertical 31 tiene un pasador 33 apoyado normalmente por un empujador o núcleo móvil 34 hecho funcionar por un solenoide 35.

15 El solenoide 35 es hecho funcionar bajo una condición predeterminada para hacer retroceder al núcleo móvil 34, lo cual permite que caiga la palanca vertical 31 debido al peso inferior 32, y esto hace que la palanca 26 de fiador pivote hacia abajo contra la acción del resorte 28, fuera de la trayectoria de la palanca 24 del disco de válvula, de modo que el disco de válvula 21 puede ser hecho pivotar a la
20 posición abierta bajo presión de fluido.

Una disposición de peso alternativa es la de un peso en un cable que incorpora un nudo corredizo o bucle de enganche, con lo que al liberarse el cable del núcleo móvil 34
25 el peso cae y el nudo corredizo o bucle de enganche se aprieta sobre la palanca de fiador 26 y tira de la misma, separándola de la palanca 24 del disco de válvula.

30 En una segunda realización (Fig. 4), se actúa sobre la palanca 26 de fiador mediante un resorte 36 en compresión que tiende a mover la palanca de fiador 26 fuera de la tra-

yectoria de la palanca 24 del disco de válvula, a cuyo movimiento se opone normalmente un núcleo móvil 37 hecho funcionar por un solenoide 38, de modo que el retroceso del núcleo móvil 37 mediante el solenoide 38 permite que el resorte 36 mueva la palanca de fiador 26 fuera de la trayectoria de la palanca 24 del disco de válvula.

En una tercera realización (Fig. 5), la palanca de fiador 26 está pivotada entre sus extremos como se ha indicado en 39, y un resorte 40 en compresión actúa sobre la palanca de fiador 26 a fin de moverla fuera de la trayectoria de la palanca 24 del disco de válvula. El extremo de la palanca de fiador 26 alejado de la palanca 24 del disco de válvula tiene una disposición que se opone a la acción del resorte comprimido 40 sobre la palanca de fiador 26. Esta disposición incluye un dispositivo 41 de enlace fusible que comprende un par de barras de articulación 42, 43 curvadas, conectadas entre sí a pivotamiento, las cuales son mantenidas en relación de bucle cerrado mediante un elemento fusible o un bulbo 44 termosensible, tal como el que se vende bajo la Marca Comercial Registrada "Quartzoid", manteniendo el bulbo 44 en aplicación las formaciones de configuraciones complementarias de las barras de articulación. La barra de articulación curvada 42 está conectada por una barra de articulación corta recta 45 al extremo de la palanca de fiador 26 y la otra barra de articulación curvada 43 está conectada por un tensor 46 a un componente estacionario, tal como por ejemplo al suelo 47. Un actuador 48 de un solo golpe está también conectado al bulbo 44, estando a su vez conectado el actuador a un panel de control (no representado).

Al estallar el bulbo 44, ya sea debido a que se al-

cance una temperatura predeterminada o ya sea mecánicamente por el actuador 48 de un solo golpe, se rompe el bucle cerrado definido por las barras de articulación curvadas 42, 43, lo cual permite que el resorte 40 actúe sobre la palanca de fiador 26 y la haga pivotar hacia abajo, fuera de la trayectoria de la palanca 24 del disco de válvula.

En una cuarta realización (Fig. 6), existe también un resorte 49 en compresión que actúa sobre la palanca de fiador 26 y tiende a moverla fuera de la trayectoria de la palanca 24 del disco de válvula. A este movimiento se opone un empujador o núcleo móvil 50 conectado a una disposición 51 de diafragma de fluido, como se ha ilustrado, o bien a un émbolo (no representado). La disposición 51 de diafragma, o el émbolo, se hace funcionar, de preferencia, neumáticamente. Al liberarse fluido desde la disposición de diafragma 51, o desde el émbolo, se hace retroceder el núcleo móvil 50, permitiéndose así que el resorte comprimido 49 actúe sobre la palanca de fiador 26 y la mueva fuera de la trayectoria de la palanca 24 del disco de válvula.

En una instalación para inundación, como la que se describirá más adelante, una conducción de presión de aire comunica normalmente con la disposición de diafragma 51, o el émbolo, de liberación neumática, cuya conducción es un sistema de tubería alrededor de un lugar en el que exista riesgo de incendio, dotado de rociadores automáticos, que al funcionar bajo una condición de incendio libera la presión y hace que la válvula de control 20 abra para alimentar las boquillas de descarga de agua en las tuberías normalmente abiertas conectadas a la válvula 20.

En una quinta realización (Figs. 7 y 8), la palanca

24 del disco de válvula tiene en su extremo inferior un miembro oscilante 52, cada uno de cuyos extremos comunica con una palanca de fiador separada 26, 26A, que tienen un fulcro común 27, y tiene asociada con la misma una disposición diferente de palanca de fiador y actuador.

En la disposición particular ilustrada, sobre la palanca de fiador 26 actúa la disposición de la Fig. 4, teniendo las partes que son idénticas las mismas referencias, pero con el sufijo "A", mientras que sobre la palanca de fiador 26A actúa la disposición de la Fig. 5, teniendo las partes que son idénticas las mismas referencias pero con el sufijo "B".

Será evidente que el solenoide 38A podría ser sustituido por una disposición de diafragma de fluido tal como el 51.

Será evidente que, debido a la previsión del miembro oscilante 52 en la parte inferior de la palanca 24 del disco de válvula, la liberación de una u otra disposición permitirá la apertura de la válvula, desaplicándose el miembro oscilante 52 de la disposición que no haya sido hecha funcionar.

Será evidente que se puede emplear cualquier combinación de actuador y palanca de fiador liberable en una disposición doble.

Se hace a continuación referencia a la Fig. 9, en la cual se ha representado la válvula de control 20 dispuesta en una conducción 53. En este caso, la palanca 24 del disco de válvula está retenida por un empujador o núcleo móvil 54 para mantener cerrada la válvula 20. Este núcleo móvil 54 es movable para liberar la palanca 24 del disco de válvula.

la mediante una disposición 55 de diafragma accionado por fluido susceptible de ser hecha funcionar cuando haya una caída de presión de fluido en el lado de aguas abajo de la válvula 20, ó bien cuando haya una caída de presión de fluido en una tubería de detección cerrada separada que lleva medios detectores de la liberación de la presión. La válvula de control 20 puede ser cerrada manualmente o bien, como alternativa, automáticamente mediante detectores, los cuales, por ejemplo, perciben cuando se ha extinguido un incendio o, al menos, que la temperatura es la normal, y los cuales excitan a un actuador 56 accionado por un motor conectado al eje giratorio 22 del disco de válvula por una palanca 57, la cual tiene un apoyo 58 contra el que descansa la palanca 24 del disco de válvula. Existe, de preferencia, un retardo entre la detección y la iniciación del funcionamiento del actuador 56 accionado por motor.

El actuador accionado por motor puede ser sustituido por un motor que gire lentamente con interruptores de límite sujetos directamente al eje 22 del disco de válvula, o bien indirectamente a través de una transmisión, tal como un engranaje.

La disposición de la Fig. 9 permite la apertura rápida y el cierre lento de la válvula de control 20, ó bien una válvula de rociador de conexión/desconexión automática.

En la Fig. 10 hay dos válvulas de control 20, 20A en la conducción 53A, de modo que existe un cierre hidráulico 59 entre las válvulas 20, habiéndose previsto un drenaje 60 a la atmósfera desde el cierre 59. Las palancas 24 del disco de válvula están acopladas por una manivela y biela 61. Una disposición de palanca de fiador y actuador representa-

da parcialmente en 62, y de cualquiera de las construcciones antes citadas, actúa sobre una de las palancas 24 del disco de válvula.

Las válvulas funcionan como válvulas de contrapresión enlazadas, con una longitud drenada de tubería entre ellas. El suministro de agua de la red urbana en el lado de aguas arriba de las válvulas está aislado por completo del agua posiblemente contaminada aguas abajo de las válvulas, y cualquier fuga de la válvula de aguas abajo drena saliendo a través del drenaje 60.

Esta disposición de válvula doble puede ser restablecida manualmente o bien, como alternativa, se puede prever un interruptor accionado por la corriente para producir el cierre lento de las válvulas cuando cesa el flujo de agua a través de la conducción.

Esta disposición puede por tanto usarse como una válvula de control de instalación con una característica de anti-contaminación.

Es concebible que el disco de válvula pueda estar cargado por, por ejemplo, un resorte, a la condición de abierto.

El eje del disco de válvula puede estar centrado y, en ese caso, la carga a la condición de abierto es esencial.

En la Fig. 11 se ha indicado la válvula de control en 20 y la palanca de fiador y el actuador (es decir, la disposición de diafragma 51) en 63. Por 64 se ha designado un compresor de aire y por 65 una conducción de tubería de detector llena de aire con rociadores automáticos 66. La conducción de agua es la 67, estando la tubería 68 por encima de la válvula 20 llena de aire con rociadores abiertos 69.

Por 70 se ha designado un timbre de alarma hecho funcionar hidráulicamente y por 71 un interruptor de presión.

Será evidente para los expertos en la técnica el modo en que esta instalación funciona al ser detectado un incendio o una alta temperatura.

En la Fig. 12 se ilustra otra instalación contra incendios bien conocida que incorpora la válvula de control 20 y una de las disposiciones 63 de palanca de fiador y actuador.

Las partes que son iguales a las de la Fig. 11 tienen la misma referencia con el sufijo "A". En este caso, los rociadores 72 están obturados y se ha previsto una válvula 73 de área diferencial de presión de agua/aire, susceptible de ser hecha funcionar para abrir al producirse una caída de la presión de aire.

También el funcionamiento de esta instalación es bien conocido por los expertos en la técnica.

Tal disposición puede estar enlazada con un dispositivo detector de pérdida de presión de aire (un acelerador), lo cual sirve para abrir un paso cuando la caída de presión de aire es grande, como cuando funciona un rociador automático, para igualar la presión de aire o para dejar que escape a la atmósfera, según se requiera.

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las

reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Una válvula de control de instalación que comprende un disco de válvula pivotante con un eje de eje geométrico descentrado al cual está conectada una palanca con la cual coopera un mecanismo de retención de palanca sujeto de modo liberable para oponerse al movimiento de la palanca y por consiguiente al del disco de válvula, y medios de actuación susceptibles de ser hechos funcionar bajo una condición predeterminada para liberar el mecanismo de retención de la palanca para permitir movimiento de la palanca y del disco de válvula para efectuar la apertura de la válvula.

10 2ª.- Una válvula según la reivindicación 1ª, en la cual el disco de válvula es de forma aerodinámica.

15 3ª.- Una válvula según las reivindicaciones 1ª o 2ª, que comprende un alojamiento que encierra al disco de válvula, el cual coopera con un aro de obturación sujeto en el alojamiento y eficaz para presión a uno u otro lado del disco de válvula.

20 4ª.- Una válvula según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, en la cual el mecanismo de retención de válvula es un fiador movable.

25 5ª.- Una válvula según la reivindicación 4ª, en la cual el fiador movable es una palanca que tiene un fulcro en un extremo, con su otro extremo empujado de modo liberable a la trayectoria de movimiento de la palanca del disco de válvula.

30 6ª.- Una válvula según la reivindicación 5ª, en la cual la palanca de fiador está empujada por resorte para interponerse en la trayectoria de la palanca del disco de válvula y es movable fuera de la trayectoria mediante un peso.

7ª.- Una válvula según la reivindicación 6ª, en la cual el peso es llevado por una palanca que tiene una ranura en la cual encaja un pasador en la palanca de fiador, estando retenida de modo liberable la palanca ranurada mediante un empujador o núcleo móvil accionado por solenoide en una posición en la que el peso es ineficaz.

8ª.- Una válvula según la reivindicación 6ª, en la cual el peso es llevado por un cable retenido por un núcleo móvil accionado por solenoide, teniendo el cable un nudo corredizo o bucle de enganche el cual, al producirse el descenso del peso, se aprieta sobre la palanca de fiador y tira de la misma fuera de la trayectoria de la palanca del disco de válvula.

9ª.- Una válvula según la reivindicación 5ª, en la cual la palanca de fiador está empujada por resorte fuera de la trayectoria de la palanca del disco de válvula, habiendo un impedimento mecánico liberable que impide tal movimiento.

10ª.- Una válvula según la reivindicación 9ª, en la cual el impedimento mecánico es un empujador o núcleo móvil hecho funcionar por un solenoide o por una disposición de diafragma de fluido.

11ª.- Una válvula según la reivindicación 4ª, en la cual el fiador movable es una palanca con un fulcro entre sus extremos, con un extremo empujado de modo liberable a la trayectoria de movimiento de la palanca del disco de válvula por un impedimento mecánico que funciona en el otro extremo de la palanca de fiador.

12ª.- Una válvula según la reivindicación 11ª, en la cual el impedimento mecánico es un dispositivo de enlace de

1 liberación térmica entre el extremo de la palanca y un componente estacionario.

5 13ª.- Una válvula según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 12ª, en la cual la palanca del disco de válvula tiene en su extremo libre un miembro oscilante sobre cada uno de cuyos extremos puede actuar una palanca de fiador empujada por resorte y un actuador o impedimento mecánico liberable.

10 14ª.- Una válvula según la reivindicación 13ª, en la cual los impedimentos mecánicos son diferentes.

15 15ª.- Una válvula según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, en la cual el eje del disco de válvula tiene solidaria con el mismo la palanca que coopera con un fiador en forma de un empujador o núcleo móvil, movable con movimiento rectilíneo, estando asociados para funcionamiento con el eje giratorio unos medios de cierre de potencia.

20 16ª.- Una válvula según la reivindicación 15ª, en la cual los medios de cierre de potencia son un actuador accionado por un motor conectado al eje giratorio de la válvula a través de una palanca.

25 17ª.- Una válvula según la reivindicación 16ª, en la cual la palanca del actuador accionado por motor tiene un apoyo contra el cual apoya la palanca del disco de válvula.

30 18ª.- Una válvula de control de instalación.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

1 Esta Memoria consta de quince hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 24. DIC. 1976

P.A.

5

Alberto de Elzaburu
Por Poder *[Signature]*

10

15

20

25

VGD. 30

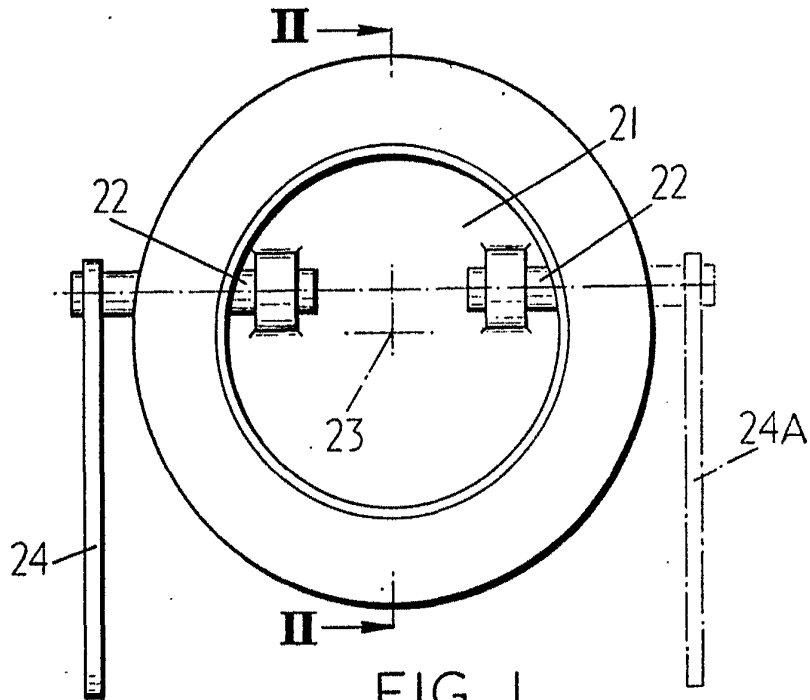


FIG. 1

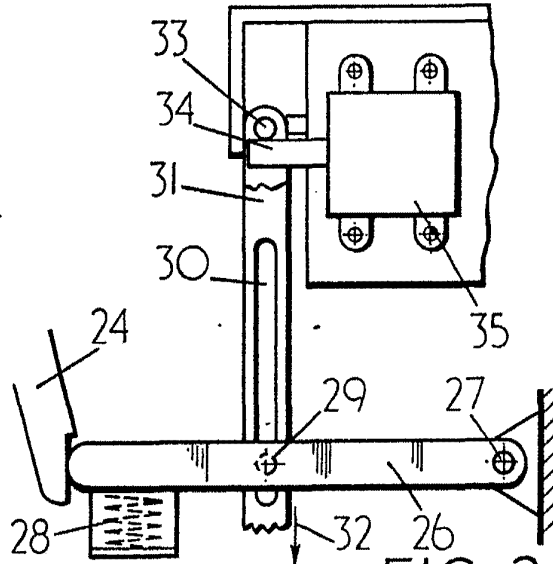


FIG. 3

Alberio *[Signature]*
Per Poder.

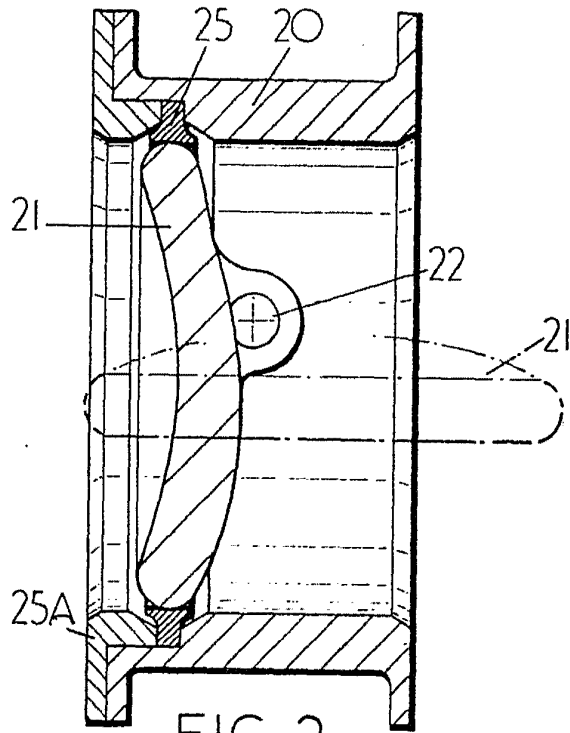


FIG. 2

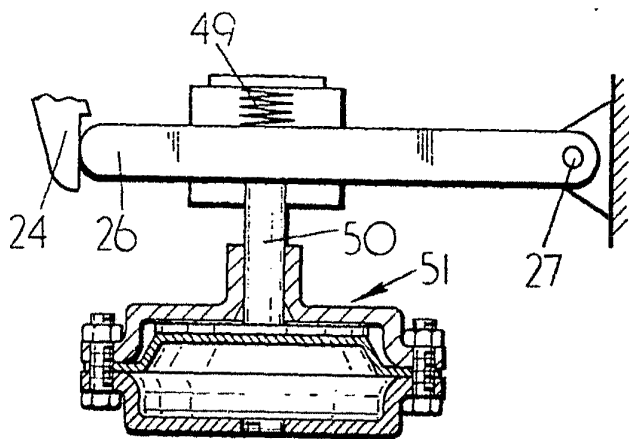


FIG. 6

Alberto de *[Signature]*
Por Poder.

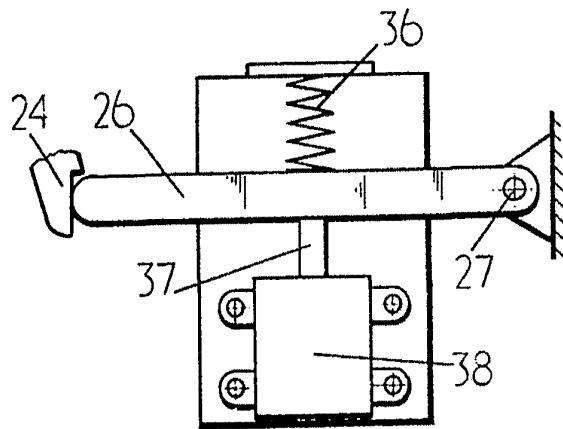


FIG. 4

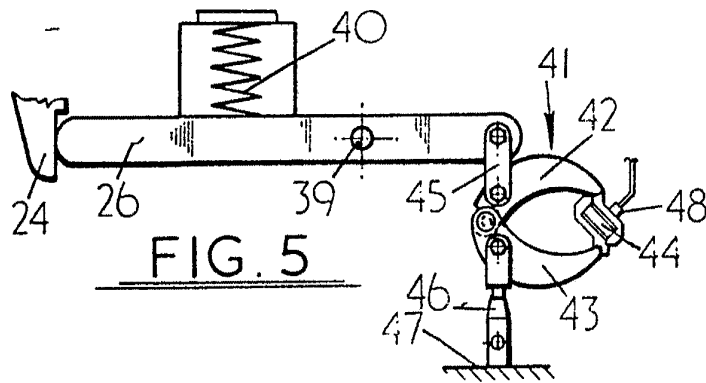


FIG. 5

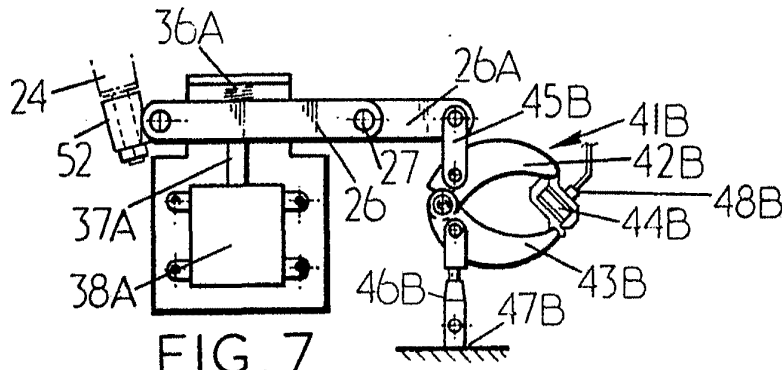


FIG. 7

Alderto de S. *[Signature]*
Par Poder

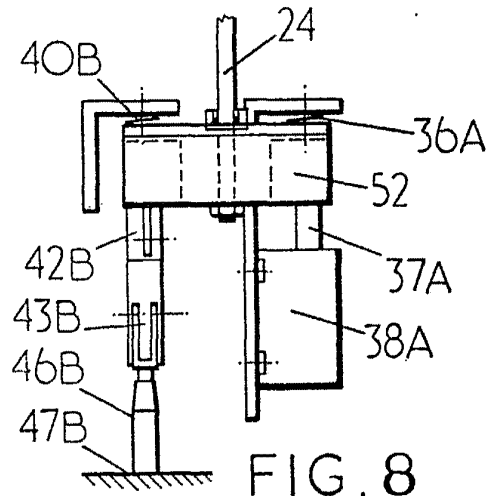


FIG. 8

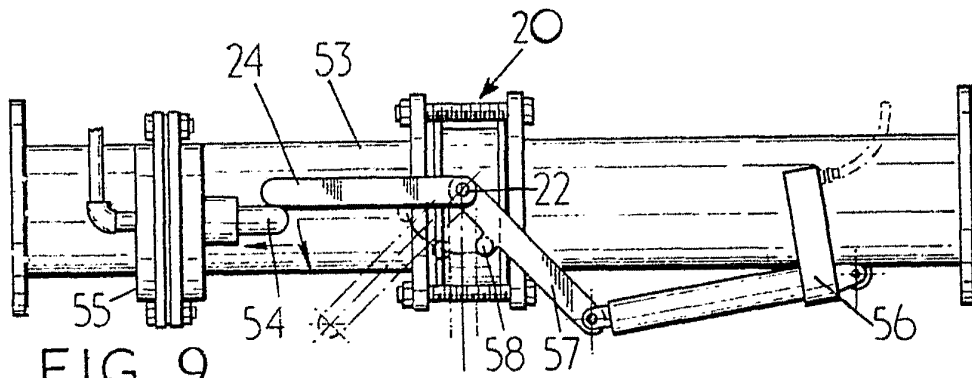


FIG. 9

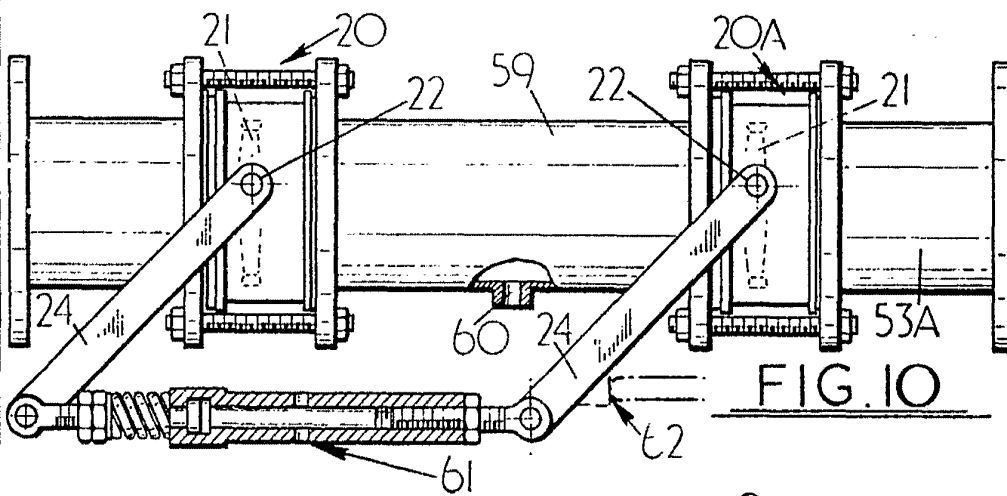
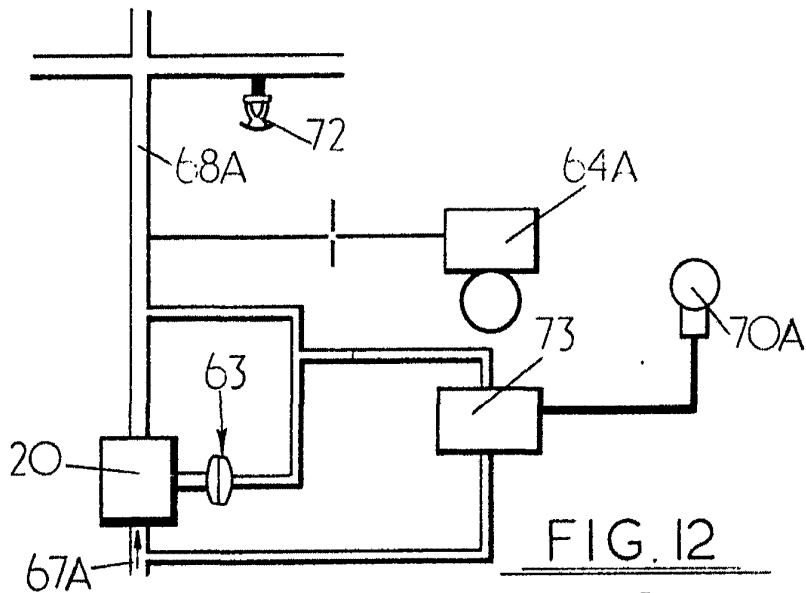
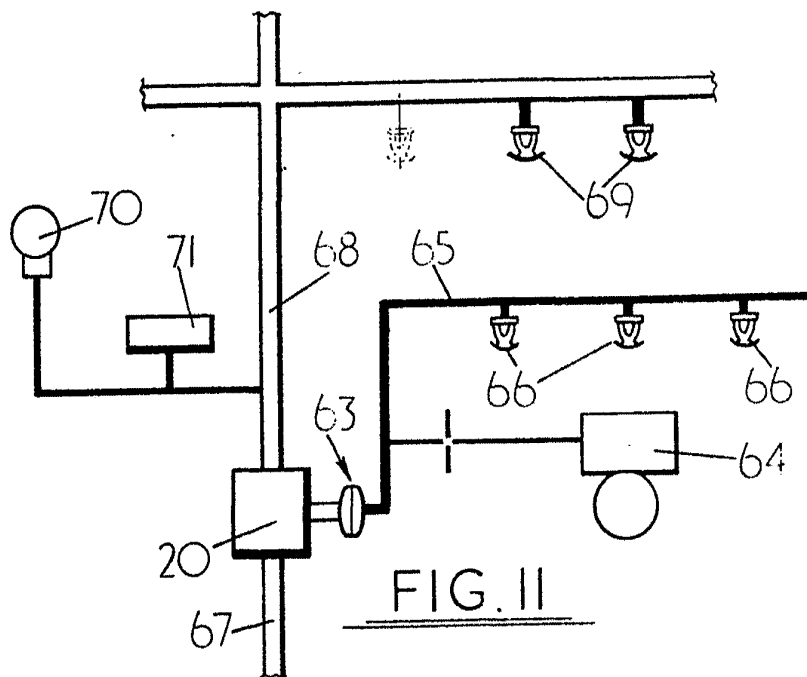


FIG. 10

Alberto de ...
Por Poder.



Alberio de ...
Por Poder.