

P.- 36.065

JRBA/WB64
38384/66



344440

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WRIGHT RAIN LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Crowe, Ringwood, Hampshire, Inglaterra

por: "UN DISPOSITIVO DE VALVULA" (Clase Internacional F16k)



5 El invento se refiere a una válvula que respon-
de a una presión de fluido pulsatoria y concierne parti-
cularmente a una válvula para abrir y cerrar una tubería
a la que está destinado a ser aplicado un suministro de
fluido intermitente, o bajo presión pulsatoria.

10 Un objeto del invento es proporcionar una vál-
vula que solo se abre después de haber sido sometida a
un número predeterminado de impulsos de presión de fluí-
do subsiguientemente a la apertura inmediatamente prece-
dente de la misma.

15 Según el invento, la válvula incluye un miembro
de válvula cargado a una posición cerrada y capaz de mo-
verse desde la misma hacia una posición abierta en res-
puesta a impulsos de presión de fluido aplicados a dicho
miembro de válvula y medios que impiden a dicho miembro
de válvula entrar en dicha posición abierta hasta que un
número predeterminado de impulsos de presión de fluido
ha sido aplicado a dicho miembro de válvula subsiguiente-
mente a la apertura inmediatamente precedente del mismo.

20 Convenientemente, dichos medios para impedir
la apertura de dicho miembro de válvula comprenden un
dispositivo de trinquete dispuesto para ser accionado
paso a paso por dicho miembro de válvula en respuesta a
impulsos de presión sucesivos aplicados al mismo, tenien-
do el dispositivo de trinquete unos dientes de un tamaño
o espaciado tales que, en por lo menos, una de sus posi-
25 ciones de paso a paso permite al miembro de válvula abri-
se; pero en todas sus otras posiciones de paso a paso,
detiene al miembro antes de que se abra el último.

30 A modo de ejemplo, una forma de válvula de

344440



acuerdo con el invento será ahora descrita con referen -
cia a los dibujos adjuntos en los cuales:

la figura 1 es un corte por la válvula, que re
presenta a la última cerrada.

5 la figura 2 es una vista similar que muestra a
la válvula abierta, y

la figura 3 es un diagrama que muestra un sis-
tema de tuberías de riego que incluyen cada una una plura
lidad de válvulas de la clase representada en las figuras
1 y 2.

10 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, la vál
vula comprende un alojamiento que define un paso de entra
da 1 conectado a un tubo de suministro 2 en el que ha de
introducirse un suministro de fluido intermitente, o bajo
15 presión pulsatoria. El paso 1 tiene dos o más lumbreras
dispuestas en el mismo para comunicar con un paso anular
de salida 4 que rodea al paso de entrada 1. El paso anu-
lar 4 comunica con un tubo de salida 5. El paso de entra-
da 1 en la vecindad de las lumbreras 3 forma un cilindro
20 en el que se desliza un pistón 6. El último está provisto
de gargantas circunferenciales en las cuales están enca-
jados unos anillos tóricos de obturación 7, El pistón 6
está cargado por un resorte 7 hacia la izquierda a una
posición, indicada por 6' en línea de trazos y puntos en
25 la figura 1, en la cual está aguas arriba de las lumbreras
3.

El pistón 6 está montado sobre un vástago de
pistón 9 que se extiende coaxialmente a través del resor-
te 8 y que pasa a través de un agujero en una pared ex-
30 tremo 13 de un compartimiento 10 que contiene una rueda



de trinquete 11. El vástago 9 se aplica herméticamente con un anillo tórico 12, situado en un rebajo en la pared extrema 13. La rueda de trinquete tiene una pluralidad de dientes 14 de idéntica forma y espaciado circunferencial y un diente más grande 15 espaciado circunferencialmente del diente inmediatamente precedente 14 una distancia mayor que el espaciado entre dos dientes contiguos 14. Los dientes 14 y 15 pueden aplicarse con un fiador 16 sostenido por un brazo 17 unido a pivotamiento al extremo del vástago 9 alejado del pistón 6. En cada aplicación de un impulso de presión contra el extremo izquierdo, según se ve en las figuras, del pistón 6, el fiador 16 se aplica con un diente de la rueda de trinquete 11 y así orienta la última en un paso en la dirección en el sentido de las agujas del reloj según se ve en las figuras. Al reducirse la presión dentro del tubo de entrada 2, el resorte 8 devuelve el pistón 6 a la izquierda según se ve en las figuras. La rueda de trinquete 11 está impedida de rotar en la dirección inversa, es decir, la dirección contraria a la de las agujas del reloj como se representa en las figuras, por medio de un segundo trinquete 18 montado a pivotamiento en el compartimiento 10.

Mientras el trinquete 16 está en aplicación con uno de los dientes 14, será mantenido en la posición representada en líneas gruesas en la figura 1 por un apoyo 19, que se extiende hacia dentro desde la pared superior del compartimiento 10. Así, el pistón 6 puede ser únicamente movido desde la posición representada en líneas de trazos y puntos en 6' en la figura 1 hasta la posición

25.9.1967

-4- 344440

26 SEP 1967



representada en líneas gruesas en la figura 1, y así, las lumbreras 3 no están descubiertas y el fluido no puede circular desde el tubo 1 a la cámara anular 4. Cuando la rueda de trinquete 11 ha sido orientada en un número suficiente de pasos, el trinquete 16 se aplica con el diente mayor 15 y pivota hacia abajo, según se mira en las figuras, hasta que ha salvado el apoyo 19. La presión de fluido que actúa sobre el extremo izquierdo del pistón 6 empuja por lo tanto el último, el vástago 9 y el fiador 16 más allá del apoyo 19 hasta que el extremo derecho del vástago 9 se aplica con un apoyo 20 en la pared extrema derecha del compartimiento 10, como se representa en la figura 2. La posición correspondiente del pistón 6 se representa en líneas gruesas en la figura 2 en 6" y en esta posición, el pistón 6 se ha movido a la derecha de las lumbreras 3, descubriendo de este modo las últimas y permitiendo al fluido circular desde el paso de entrada 1 al paso de salida 4 y desde aquí al tubo de salida 5. Cuando se reduce la presión de fluido, el resorte 8 hace que el pistón 6 vuelva a la posición 6' representada en las figuras, cuando el trinquete 16 estará de nuevo listo para aplicarse con un diente 14 de la rueda de trinquete 11. Será entonces necesario que el pistón 6 sea sometido a varios impulsos de presión iguales al número de dientes 14, antes de que la válvula pueda ser abierta de nuevo.

Varias válvulas según este invento pueden ser utilizadas para controlar el paso de agua a través de varias tuberías diferentes con aspersores en un sistema de riego alimentado por un suministro común. Proveyendo

25.9.1967

344440



una de las válvulas en cada tubería con aspersores y ajustando la rueda de trinquete 11 de cada válvula con relación a las de las válvulas que controlan las otras tuberías de aspersores, los aspersores pueden ser hechos funcionar en cualquier secuencia deseada bajo el control del suministro común, el cual es hecho pulsar por una bomba o por otro dispositivo pulsatorio provisto en un tubo de suministro común a todas las tuberías de aspersores.

5

Alternativamente, en lugar de controlar la secuencia alterando las posiciones angulares relativas de las ruedas de trinquete 11, cada rueda de trinquete puede tener un número diferente de dientes 14, o más de un diente mayor 15. Cuando una válvula que controla una tubería con aspersores se ha abierto, puede mantenerse abierta durante cualquier tiempo deseado cambiando el suministro intermitente o pulsatorio a uno continuo. La válvula permanece entonces abierta hasta que la presión de suministro se reduce suficientemente para permitir al resorte 8 devolver el pistón a su posición cerrada.

10

15

20

La figura 3 es un diagrama que muestra un sistema de tuberías de riego que comprende un tubo de suministro principal 21 que está conectado con varios tubos de derivación o de suministro, de los aspersores 22, 23, 24 (de los cuales solo se muestran tres) dispuestos en paralelo. El tubo principal de suministro 21 incluye una bomba 25 capaz de aplicar impulsos de presión al tubo principal de suministro y por lo tanto a todos los tubos de suministro de los aspersores. Los tubos de suministro de los aspersores 22, 23, 24, conducen a cada uno a dispo-

25

30

25.9.1967

344440



sitivos aspersores de agua a los que está controlada la
circulación de agua por las válvulas A a I. Cada una de
estas válvulas es de la clase representada en las figu-
ras 1 y 2 y puede ser ajustada para funcionar en respues-
ta a un número predeterminado de impulsos aplicados por
la bomba 25, ajustando la rueda de trinquete 11 o utili-
zando una rueda de trinquete que tenga un número y dispo-
sición particulares de dientes 14 y 15. Una secuencia par-
ticular de funcionamiento de las válvulas es como sigue:

Las válvulas A, B y C, están dispuestas para
abrirse tan pronto como se aplique presión de agua al tu-
bo principal de suministro 21; pero todas las otras vál-
vulas están dispuestas para que se abran en respuesta a
más de un solo impulso. Por lo tanto tan pronto como se
conecta el suministro de agua, únicamente los aspersores
alimentados por las válvulas abiertas A, B y C, funciona-
rán permaneciendo cerradas todas las otras válvulas. Esta
operación continuará hasta que la bomba 25 sea acciona-
da para aplicar una presión pulsatoria. Las válvulas A,
B y C se cerrarán después de un número predeterminado de
impulsos. Entonces las válvulas D, E y F se abrirán, per-
maneciendo cerradas las otras válvulas. Luego después de
otro número predeterminado de impulsos, las válvulas D,
E y F se cerrarán y las válvulas G, H, I se abrirán. De
este modo, todas las válvulas son abiertas y cerradas en
secuencia y los aspersores accionados correspondientemente.
Después de la operación de todos los aspersores, la presión
pulsatoria puede ser mantenida por la operación continua-
da de la bomba 25, abriéndose de nuevo las válvulas A, B
C y repitiéndose la secuencia de operación. Alternativa-



mente, la bomba puede ser parada cuando las válvulas A, B y C se han abierto. Entonces la bomba puede ser arrancada de nuevo cuando la secuencia de operación haya de ser repetida.

5 Aunque, en la secuencia de operación que acaba de describirse, las válvulas correspondientes en los tubos de suministro, 22, 23, 24 de los aspersores, son abiertas y cerradas juntas y las válvulas en cada tubo de suministro de los aspersores son abiertas en orden, empezando
10 con la válvula en el extremo aguas arriba del tubo, cualquier otro orden de operación puede ser adoptado por ajuste o selección apropiada de las ruedas de trinquete 11 de las válvulas.

15 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña con fecha 26 de Agosto de 1.966, bajo el Nº 38384/66 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son
25 los siguientes:

1.- Un dispositivo de válvula que incluye un miembro de válvula cargado a una posición cerrada y que puede moverse desde la misma hacia una posición abierta en respuesta a impulsos de presión de fluido aplicados a
30 dicho miembro de válvula, caracterizado por la provisión de medios que impiden a dicho miembro de válvula entrar

344440



En dicha posición abierta hasta que un número predeterminado de impulsos de presión de fluido ha sido aplicado a dicho miembro de válvula subsiguientemente a la apertura inmediatamente precedente del mismo.

5 2.- Un dispositivo de válvula según se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado además porque dichos medios para impedir la apertura de dicho miembro de válvula comprenden un dispositivo de trinquete dispuesto para ser accionado paso a paso por dicho miembro de válvula en respuesta a impulsos de presión sucesivos aplicados al mismo, teniendo el dispositivo de trinquete unos dientes de tamaño o espaciado tales que en por lo menos una de sus posiciones de paso a paso permite al miembro de válvula abrirse; pero en todas las otras de sus posiciones de paso a paso detiene al miembro antes de que el
10 último se abra.

15 3.- Un dispositivo de válvula según se reivindica en la reivindicación 2, caracterizado además porque el dispositivo de trinquete comprende una rueda de trinquete que tiene una pluralidad de dientes, igualmente espaciados, de forma y tamaño uniformes dispuestos en secuencia circunferencial en derredor de la rueda de trinquete e, interpuesto entre dos dientes uniformes contiguos, un diente radialmente más profundo espaciado del
20 diente siguiente contiguo una distancia circunferencial mayor que el espaciado circunferencial de dichos dientes uniformes, un fiador montado a pivotamiento que puede aplicarse con los dientes de la rueda de trinquete y un
25 apoyo fijo destinado a aplicarse con el fiador y a mantener el miembro de válvula cerrado, cuando el trinquete se
30 aplica con cada uno de dichos dientes uniformes, liberán-



dose el fiador del apoyo fijo, para de este modo permitir al miembro de válvula abrirse, cuando el fiador se aplica con dicho diente radialmente más profundo.

4.- Un dispositivo de válvula.

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.

La presente memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 12 SEP. 1968

P.A.

Alberto J. M. ...

344440

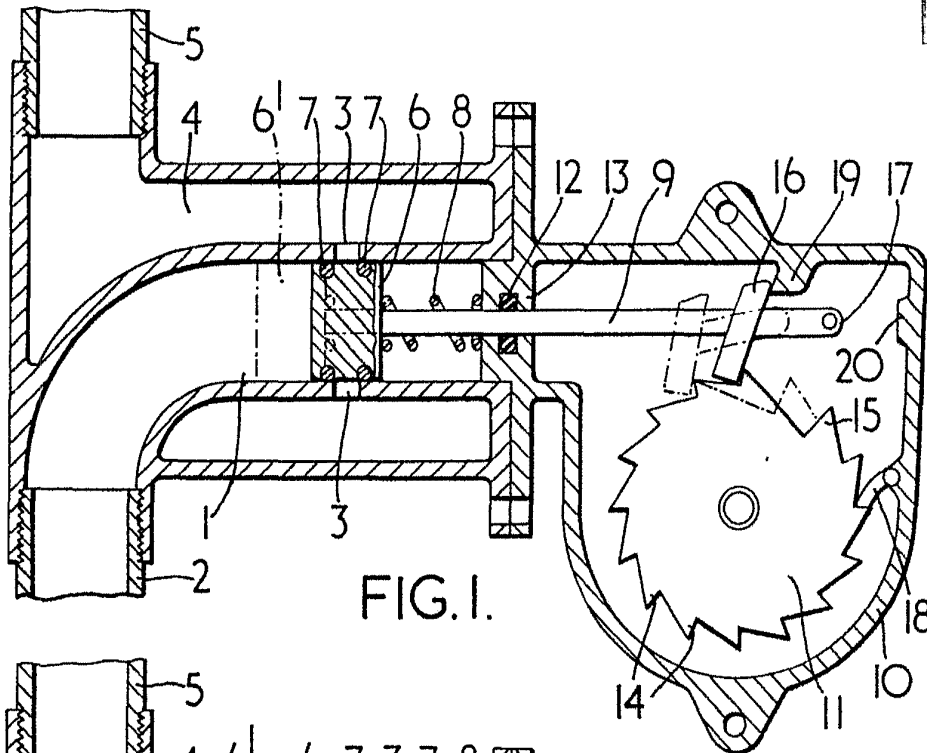
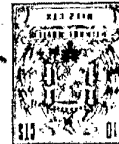


FIG. 1.

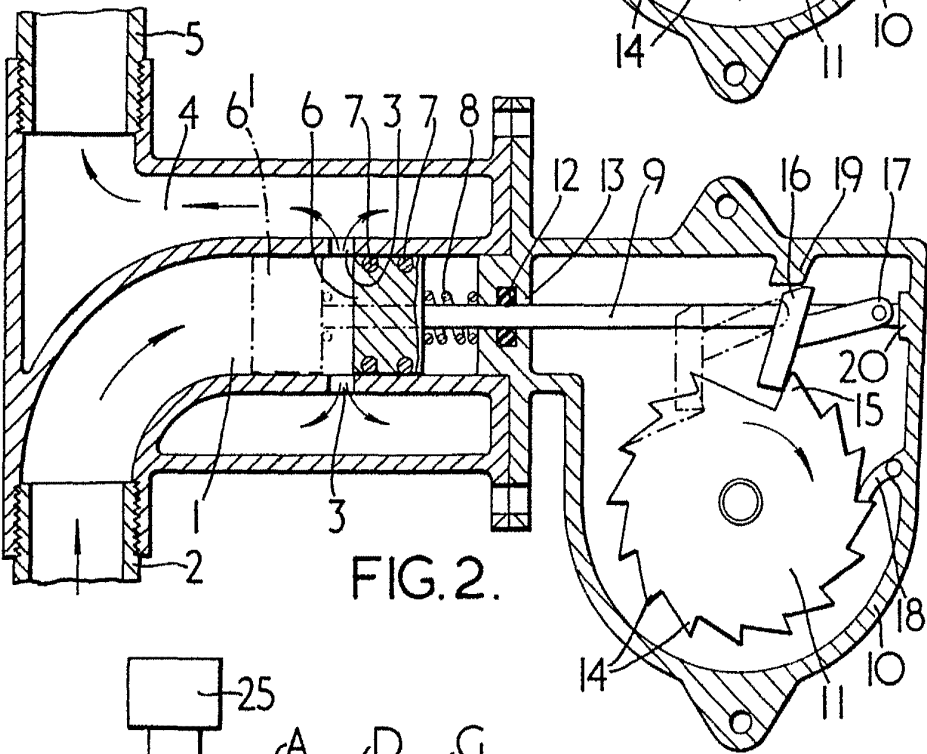
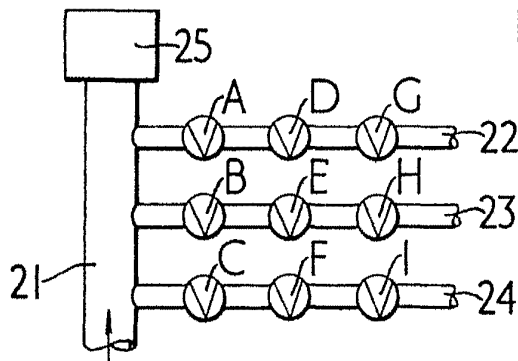


FIG. 2.



344460

FIG. 3.

Handwritten signature or initials.