



337681

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

P A T E N T E    D E    I N V E N C I O N

formulada el 7 de Marzo de 1967, con el número 337.681

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ANTHONY MANUFACTURING CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 19233 East Foothill Boulevard, Glendora, California, Estados Unidos de América, por:  
"UN MOTOR HIDRÁULICO PARA APARATOS DE RIEGO POR ASPERSIÓN"

=====

Esta invención se refiere a motores hidráulicos para aparatos de riego por aspersión.

La presente invención proporciona un motor hidráulico para aparatos de riego por aspersión que comprende un arco conductor que tiene una abertura poligonal a su través, que forma una pluralidad de regiones percusoras extendiéndose un árbol conductor a través de dicho arco conductor e incluyendo una parte de recepción de impactos que tiene al menos una región receptora de impactos menos que las regiones percusoras de la abertura poligonal a través de dicho arco conductor, y



medios para hacer girar dicho aro conductor alrededor de dicho árbol para hacer que dichas regiones percursoras golpeen dichas regiones de recepción de impacto y produzcan un avance por incrementos de dicho árbol alrededor de su eje geométrico.

5

En los dibujos adjuntos:

La figura 1 es una vista en sección longitudinal dada a través de la línea 1-1 de la figura 3, mostrando un aspersor o aparato de riego por aspersion, que incorpora el motor hidráulico, estando mostrado el aspersor en su posición re-

10

traída.

La figura 2 es también una vista en sección longitudinal dada a través de la línea 2-2 de la figura 3, mostrando el aspersor en su posición extendida.

15

La figura 3 es una vista en sección transversal aumentada dada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección transversal de una forma modificada solamente de árbol conducido y de aro conductor.

20

La figura 5 es una vista en sección transversal similar a la de la figura 4, mostrando una forma modificada adicional del árbol conducido y del aro conductor.

25

La figura 6 es una vista en sección longitudinal fragmentaria mostrando la parte superior de un cabezal de aspersor de tipo de disparo hacia arriba dispuesto para ser movido por el motor hidráulico.

30

Se hace primero referencia a las figuras 1, 2 y 3. El motor hidráulico está encerrado en un alojamiento 1, que tiene una entrada 2 en su extremo inferior para conexión a una tubería de suministro de agua. Por encima de la entrada está



un cilindro o ánima 1 de guía, cuyo extremo superior comu-  
nica con una cámara 4 de motor, cilíndrica concéntrica, de  
diámetro mayor. En su parte inferior la cámara 4 está pro-  
vista de varias protuberancias 5 que sirven para soportar  
5 una placa 6 de fondo, anular, asegurada a ella por torni-  
llos 6a. La placa de fondo está provista de varias entradas  
6b periféricas formadas por partes en depresión de la placa  
de fondo, de modo que el agua entra en la cámara de motor por  
encima de la placa de fondo de una forma tangencial. Por de-  
10 bajo de la placa de fondo unas ranuras 6c comunican con el  
cilindro 3.

El cilindro 3 recibe el extremo inferior de un árbol  
7, que está provisto de un ánima central 8 y que se extien-  
de hacia arriba a través de la placa 6 de fondo a la cámara  
15 de motor. La parte principal del árbol es de sección trans-  
versal poligonal y forma una parte 9 de recepción de impac-  
tos que tiene unas caras laterales 10. En la construcción  
ilustrada la parte receptora de impactos es de sección trans-  
versal triangular. En cada esquina, la parte 9 de recepción  
20 de impactos está provista de un nervio 11.

La parte superior del árbol es circular y está reduci-  
da en diámetro para formar un vástago 12, que tiene unos ori-  
ficios 13 de aspersion en su extremo superior. La parte 9 de  
recepción de impactos o poligonal está provista de lumbreras  
25 14 de entrada. El extremo inferior del árbol está provisto  
de un arco 15 de guía que ajusta en el cilindro 3 y que se  
mantiene en su lugar por medio de un tornillo 16 de retención  
que tiene un pequeño orificio 17 a su través.

El extremo superior de la parte poligonal 9 en la ba-  
30 se del vástago 12 soporta un disco 18 ligeramente más peque-



ño en diámetro que la cámara de motor. Está prevista una arandela 19 encima del disco. El extremo superior de la cámara 4 de motor, está circundado por una tapa 20 sujeta por tornillos o de otro modo al alojamiento 1 y que tiene una  
5 abertura para recibir el vástago 12.

La cámara de motor recibe holgadamente un aro 21 conductor, que tiene una abertura poligonal a su través, formando paredes laterales 22. La abertura de aro conductor tiene al menos un lado más que la parte 9 poligonal del árbol 7,  
10 y formados en las esquinas uniendo las paredes están uncs canales 23 de pivote. El aro conductor, como se ilustra, ocupa aproximadamente la mitad de la longitud axial de la cámara de motor para permitir un recorrido axial del árbol; sin embargo si, como ocurre en algunas aplicaciones del motor hidráulico no se desea un recorrido axial del árbol, el aro conductor puede ocupar sustancialmente toda la longitud de la  
15 cámara de motor. Exteriormente, el aro 21 conductor es también poligonal, siendo las paredes sustancialmente uniformes en espesor.

20 El funcionamiento del motor hidráulico para aspersores es como sigue:

La presión de agua aplicada bajo el aro 15 de guía levanta el árbol de la posición mostrada en la figura 1, a la posición mostrada en la figura 2. Parte del agua, dependiendo del tamaño del orificio 17, fluye hacia arriba a través  
25 del ánima 8. Una proporción predeterminada fluye a través de los pasos 6c y se descarga desde las lumbreras 6b creando una masa de rotación de agua en la cámara de motor que origina la rotación del aro conductor. La rotación del aro conductor es intermitente, es decir, las gargantas 23 en las  
30



esquinas del aro conductor 21 pivotan, en sucesión, alrededor de los nervios 11, hasta que las esquinas sucesivas del aro conductor choquen contra las esquinas sucesivas del árbol. Cada impacto origina un ligero movimiento de giro del árbol 7. Los impactos se producen en rápida sucesión, de modo que parece como si el árbol estuviera girando continuamente ya que gira lentamente. De hecho, se obtiene una reducción de velocidad sustancial entre la velocidad media de rotación del aro conductor 21 y la velocidad media de rotación del árbol 7.

Aunque las esquinas del árbol se muestran con nervios 11 y las esquinas del aro conductor tienen gargantas o canales 23, debe entenderse que si se eliminaran, todavía permanecería una conexión de accionamiento entre el rotor y el árbol, pero el funcionamiento sería menos eficaz, es decir, las gargantas y los nervios proporcionan un movimiento de pivotamiento más preciso. Se observará que los nervios 11 pueden ser suficientemente altos para proporcionar un espacio de holgura a modo de cuña entre lados enfrentados del árbol 7 del rotor. Esto proporciona un máximo impacto; sin embargo, si los nervios son de dimensión menor, de modo que los lados puedan aplivarse de modo plano, el rotor y el árbol continúan funcionando eficazmente.

Se hace ahora referencia a la figura 4. Mientras en la estructura descrita en primer lugar se ilustra un árbol triangular y unos aros conductores cuadriláteros, el árbol conductor puede estar provisto de dos salientes opuestos 24 que forman caras 25 laterales, curvas, unidas por extremos curvos de pequeño radio. En este caso, el aro 26 conductor es preferiblemente triangular; sin embargo, puede usarse un aro con-



ductor de cuatro laños. El funcionamiento es esencialmente el mismo que el de la estructura descrita en primer lugar.

5 Se hace ahora referencia a la figura 6, que ilustra una modificación, en la cual el motor hidráulico mueve un aspersor del tipo de disparo hacia arriba. En este caso el alojamiento l está provisto de un saliente 29 ensanchado, dirigido hacia arriba, y la cámara de motor está cerrada por un disco 30 de tapa, a través del cual se extiende el vástago 12. El extremo superior del vástago está modificado para proporcionar roscas para fijación a un tipo convencional de cabezal 31 de aspersor. Una placa 32 de tapa está soportada por el cabezal de aspersor para cerrar el saliente de alojamiento cuando es retraído el cabezal de aspersor.

10

Aunque han sido mostradas y descritas realizaciones particulares de esta invención, no se pretende limitarla a los detalles de la construcción establecida, sino que, por el contrario, la invención abarca todos los cambios, modificaciones y equivalentes de las diversas partes y su relaciones que caigan dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

15

20

- N O T A -

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 siguientes:



1º.- Un motor hidráulico para aparatos de riego por as-  
persión que comprende, un aro conductor, que tiene una aber-  
tura poligonal a su través, que forma una pluralidad de regio-  
nes percursoras, un árbol conducido que se extiende a través  
5 de dicho aro conductor y que incluye una parte de recepción  
de impactos, que tiene al menos una región de recepción de  
impactos menos que las regiones percursoras de la abertura  
poligonal a través de dicho aro conductor, y medios para ha-  
cer girar dicho aro conductor alrededor de dicho árbol para  
10 hacer que dichas regiones percursoras golpeen dichas regiones  
de recepción de impactos y produzcan un avance por incremen-  
tos de dicho árbol alrededor de su eje geométrico.

2º.- Un motor hidráulico de acuerdo con la reivindica-  
ción 1, que incluye un alojamiento que tiene una cámara ci-  
lindrica cerrada, extendiéndose dicho árbol conducido axial-  
15 mente a través de dicha cámara y teniendo una salida en unex-  
tremo y una lumbrera de entrada dentro de dicha cámara, te-  
niendo dicho árbol una parte poligonal dentro de dicha cámara,  
que forma, a cada lado, una región receptora de impactos,  
estando recibido holgadamente dicho aro conductor dentro de  
20 dicha cámara, y comprendiendo dichos medios de giro del aro  
conductor, al menos una parte tangencial en dicha cámara que  
proporciona un chorro de agua que choca sobre dicho aro para  
hacerlo girar.

3º.- Un motor hidráulico de acuerdo con las reivindi-  
caciones 1 ó 2, en el cual dicha abertura poligonal en dicho  
aro conductor forma unas paredes con esquinas de pivote entre  
ellas, teniendo dicho árbol unos elementos de pivote que co-  
nectan sus lados, siendo dichos lados y dichas paredes de  
30 aro conductor esencialmente iguales en anchura, y siendo di-



chas esquinas de pivote pivotables progresivamente alrededor de dichos elementos de pivote al girar dicho aro conductor.

5 4º.- Un motor hidráulico para aparatos de riego por aspersión, que comprende, un alojamiento que tiene un ánima central, una cámara de motor ensanchada en su extremo superior, y al menos un paso que se extiende desde dicha ánima hasta dicha cámara de motor y que termina en una lumbrera dispuesta tangencialmente, un aro conductor recibido holgadamente en dicha cámara de motor y que puede ser hecho girar por un chorro de agua que sale desde dicha lumbrera, teniendo dicho aro conductor una abertura poligonal a su través que forma una pluralidad de paredes, y un árbol giratorio que incluye una parte de pistón en su extremo inferior que ajusta en dicha ánima, un vástago que sobresale desde su extremo superior y que se extiende más allá de dicha cámara de motor, y una parte de recepción de impactos dentro de dicha cámara de motor, siendo dicho árbol axialmente movable en respuesta a la presión de agua en dicha ánima para extender dicho vástago y teniendo una entrada que comunica con dicha cámara de motor y una salida en el extremo superior de dicho vástago, estando recibida holgadamente dicha parte receptora de impactos en dicho aro conductor y teniendo al menos un lado menos que el número de paredes de dicho aro conductor, siendo dicho aro conductor progresivamente aplicable a dicha parte de recepción de impactos para producir así un avance por incrementos de dicho árbol alrededor de su eje geométrico.

15 5º.- Un motor hidráulico de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual dicho aro conductor tiene esquinas de pivote entre dichas paredes, teniendo dicha parte receptora de impactos unos elementos de pivote que conectan dichos lados pa-



ra cooperación con dichas esquinas de pivote, siendo dichos  
lados y paredes esencialmente iguales en anchura, y siendo  
dichas esquinas de pivote progresivamente pivotables alrede-  
dor de dichos elementos de pivote al girar dicho arco convec-  
tor.

5

6º.- Un motor hidráulico para aparatos de riego por as-  
persión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,  
representado en el dibujo que se acompaña y con los fines  
que se han especificado.

10

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

Madrid,

10 MAR 1967

P.A.

337681

AVS.  
28.3.67

337681

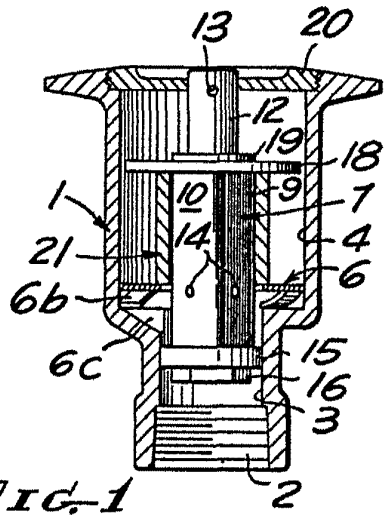
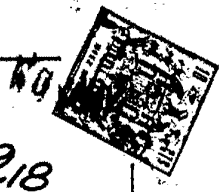


FIG. 1

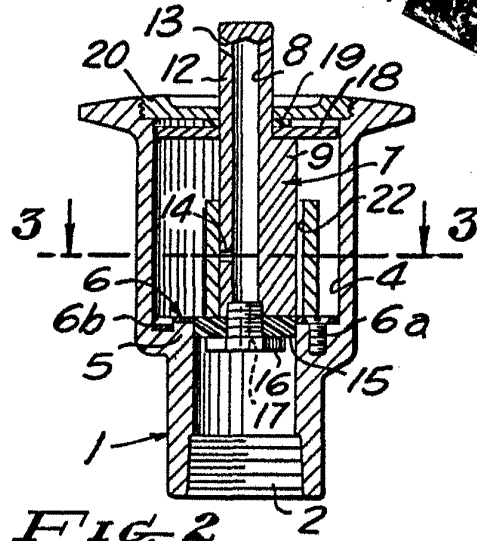


FIG. 2

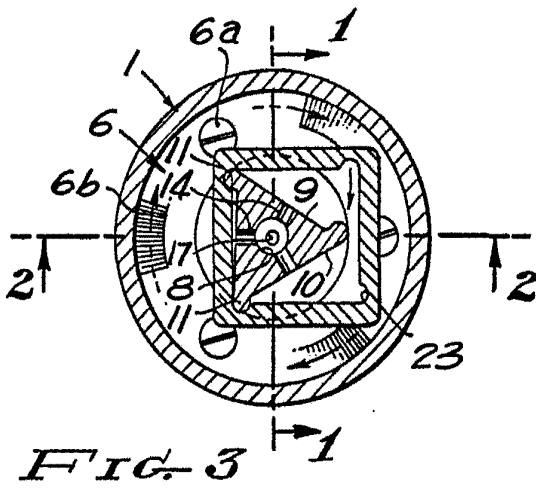


FIG. 3

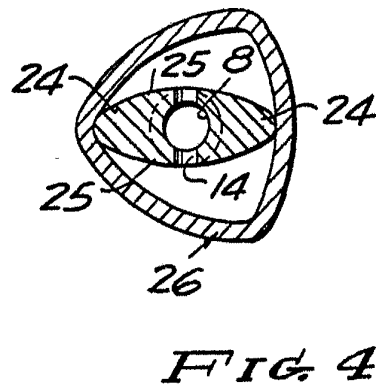


FIG. 4

337681

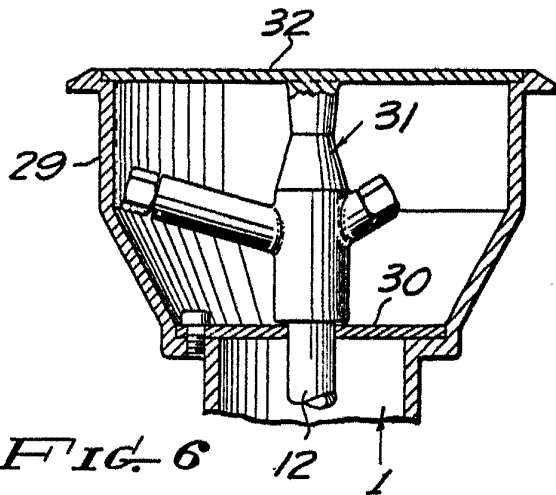


FIG. 6

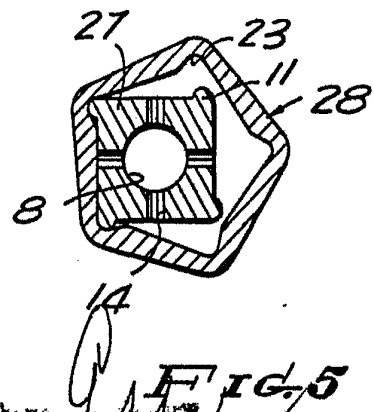


FIG. 5

Alberto  
Per...