

440,500

440,500

Int. Cl.:
A01G

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Henzel SELMAN, de nacionalidad israelita, residente en Ramot Haschawin (Israel), por "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE IRRIGACIÓN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- El presente invento se halla referido a perfeccionamientos aplicables a aparatos de irrigación para agricultura y horticultura. En forma cada vez más amplia, la irrigación, en la agricultura y la horticultura, se realiza mediante unos aparatos que suministran el agua a las plantas gota a gota o por chorro minúsculo. Dicha irrigación por "goteo" o "chorrillo" se traduce por un ahorro de agua, cuando ésta no existe en abundancia, y por otra parte permite dosificar con exactitud la cantidad de agua suministrada a una planta y que la misma necesita. Demasiada agua
- 5.
- 10.

- puede resultar tan nociva como menos de la necesaria. El ahorro de agua se consigue de tal modo contrariamente a lo que sucede con los aspersores y otros dispositivos similares, ya que el agua no se rocía nunca inútilmente (o sea sin que llegue al punto en que se la necesita). Al contrario que esos aparatos que aportan el agua de irrigación en forma de corriente constante, el agua puede suministrarse directamente a las raíces de la planta, y dado que las pequeñas cantidades emitidas por los correspondientes aparatos, durante una unidad de tiempo determinada, penetran en la tierra instantáneamente, queda suprimida la evaporación o inútil derrame de las mismas. En las memorias relativas a mis patentes estadounidense nº 3.834.628, suiza nº 550.523 e iraní nº 11.144 he expuesto ya dicho aparato.
- 5.
- 10.
15. El dispositivo a que se refieren mis citadas patentes comprende una cubierta exterior o carcasa con un hilo de rosca interior en el que se introduce un macho con su correspondiente rosca exterior, teniendo ambas roscas tales dimensiones que se forma entre ambas un conducto de curso espiral que desemboca en una acanaladura de forma laberíntica existente en el aparato, existiendo un orificio de entrada al principio de dicho conducto formado por las roscas y otro de salida situado en el extremo opuesto de dicha acanaladura laberíntica.
- 20.
25. Como es sabido, los aparatos irrigadores por goteo y chorrillo se basan en que, en los mismos, el sentido de la circulación se modifica constantemente, invirtiéndolo, y se reduce la presión del cabezal, con el resultado de que

el agua sale del aparato gota a gota o en forma de chorrillo.

- A pesar de ello, todo aumento de presión en la tubería de alimentación, así como una repentina disminución de la misma, originan la correspondiente modificación de las
5. cantidades emitidas por el aparato durante la unidad de tiempo considerada. Es decir que, cuando la presión en la tubería de alimentación es elevada, la sucesión de gotas es más rápida que cuando la presión es más baja, o bien el chorrillo saldrá a mayor o menor velocidad. La finalidad del presente invento consiste en facilitar un aparato conforme queda indicado en mis citadas patentes y adaptarlo en forma tal que, incluso a frecuentes variaciones de la presión en la
10. tubería de alimentación, la cantidad emitida sigue siendo esencialmente igual durante la unidad de tiempo elegida. He podido comprobar que, si el aparato a que se refiere mi patente va provisto de un mecanismo regulador del caudal como los ya existentes en otros ramos, la cantidad de agua emitida gota a gota o en forma de chorrillo sigue siendo esencialmente idéntica, independientemente de que la presión existente
15. en la tubería varíe o permanezca constante. Dicho regulador del caudal consta de un cuerpo de material elástico provisto de un paso o conducto pasante, destinado a ensancharse o estrecharse en relación inversa a la presión del flujo que llega hasta el mismo. Así, si la presión de la tubería aumenta, dicho paso se estrecha, y cuando la presión disminuye en
20. la tubería dicho conducto se ensancha. Ello tiene como consecuencia que, prácticamente, atraviese siempre igual cantidad de agua dicho regulador, por unidad de tiempo, y que sólo
- 25.

tras haberlo atravesado llegue hasta el dispositivo de chorro, desde donde el chorro o goteo se produce continuamente.

5. Por consiguiente, el nuevo aparato comprende una carcasa con una rosca interior en la que se introduce un macho roscado en su parte exterior, teniendo ambas roscas tales dimensiones que se forma entre las mismas un conducto que conduce directamente a un orificio de salida, o a través de una acanaladura laberíntica existente en el aparato
10. se dirige hacia la misma, con la característica de que, antes de penetrar en dicho conducto espiral se gradúa un mecanismo regulador del caudal compuesto de un material elástico en forma de disco perforado y dotado de un paso capaz de ensancharse o estrecharse en relación inversa al caudal entrante.
- 15.

- Seguidamente describiremos el invento en relación con los planos, en los que la fig. 1 representa el nuevo aparato en corte longitudinal, mientras que las figs. 2 y 3 ilustran el funcionamiento del regulador del caudal existente en el interior del emisor del chorro.
- 20.

- El nuevo aparato comprende una carcasa o cubierta exterior 1 que, en su cara inferior, va provista de un racor 2, a introducir posteriormente en la boca de una manguera no representada en el plano. Dicha manguera podrá ser de plástico, como sucede en la inmensa mayoría de los dispositivos irrigadores, o de cualquier otro tipo. Dicha manguera tendrá las aberturas que se estimen necesarias. Dos brazos situados en forma opuesta 3; que se proyectarán desde el la-
- 25.

do inferior de la carcasa 1, abarcan dicha manguera, impidiendo el desplazamiento del chorreador en sentido lateral o su inclinación sobre este último. Desde el lado superior opuesto del aparato se proyectan cuatro tubos de salida situados formando un ángulo de 90 grados entre sí.

5.

En la carcasa 1 se introduce un macho roscado exteriormente 7, destinado a introducirse en una rosca interior 5 existente en dicha carcasa 1. El lado inferior del macho roscado 6 forma un casco dotado de una oquedad 8 circundada por una arista anular 9. En la cavidad 8 se introduce el dispositivo regulador de caudal 10, compuesto de un material elástico. Describiremos seguidamente este componente con detalle.

10.

El macho 6, tras haber sido roscado en el interior de la carcasa 1, se acopla, juntamente con el borde de la arista 9, a un aro de empaquetadura 11, que descansa sobre el fondo de la carcasa 1. La arista anular 9 es de menor diámetro que la rosca 7, de forma que, en torno a dicha arista 9, se establece un espacio de forma anular 12, delimitado en su lado exterior por la pared interior de la carcasa 1. En el centro de la cavidad 8 existe un paso 13, fusionado con un taladro 14 que se extiende transversalmente a través del macho 6. Dicho taladro 14 desemboca en sus dos extremos en un conducto espiral formado entre ambas roscas 5 y 7. Dicho conducto espiral conduce hasta los tubos de salida o descarga 4. Entre el conducto espiral formado por las roscas 5-7 y los tubos de salida 4, puede formarse la conexión mediante los conductos rectos directos 15, aunque quedaría dentro del

15.

20.

25.

alcance del invento establecer un laberinto formado por una acanaladura, como ya se ha indicado en mis anteriores patentes ya indicadas. Dicho dispositivo regulador del caudal 10-se compone de un disco de material elástico dotado de un paso central 15. El lado superior del disco, o sea la cara del mismo, tras la introducción en el dispositivo de chorreo, queda situada directamente hacia el techo de la cavidad 8; tiene una cavidad superficial de configuración cónica 16. Tras la introducción del regulador de caudal 10; los pasos 15-del dispositivo regulador de caudal y 13-de la parte superior de la cavidad 8-se hallan a pleno registro, o tiro.

El aparato funciona de forma que el agua que entra en el mismo sale luego por chorrillo o gota a gota. Ello ya se ha expuesto con todo detalle en mis citadas patentes; pero, dado que, a consecuencia de la utilización del regulador de caudal, la cantidad de agua que penetra en el conducto espiral es esencialmente independiente de la presión existente en la tubería de alimentación, el funcionamiento puede describirse del modo siguiente: tras haber colocado el dispositivo de chorreo dentro de una tubería de alimentación del tipo ya indicado, y con una circulación de agua por este último, cierta cantidad de la misma penetra en el emisor, del chorro por una boquilla 2; El agua se derrama en el espacio definido por el aro de empaquetadura 11; y los cuerpos extraños y materias contaminantes que pudieran haber sido acarreados por el agua, tales como granos de arena o materia orgánica, quedan sedimentados en dicho punto, permaneciendo en

dicho espacio. Seguidamente, el agua atraviesa el paso 15 del regulador 10; sin que la baja presión de la tubería de alimentación ejercida sobre la cara inferior del disco 10 modifique la forma de este último, y el agua pasa, por la ancha abertura 15; según la fig. 2, hasta el paso 13 y de éste al orificio transversal 14; llegando finalmente al conducto espiral. Desde este último, el agua pasa a los conductos 15 y, desde los mismos, a los tubos de salida 4; por donde sale. Los conductos 15 pueden formar también una acañaladura laberíntica.

En caso de que exista en la tubería de alimentación una mayor presión, está actúa sobre la cara del disco 10; empujando el disco hacia arriba, con lo que se aplanará la cavidad de forma cónica 16 (ver fig. 3). Por supuesto, el resultado de todo ello será que el borde inferior del paso 15 se contraiga hacia el centro (eje) del paso, o sea que la entrada al paso 15 se estrechará y, en consecuencia, será menor la cantidad de agua que podrá penetrar en su interior. No obstante, puesto que, con un paso más ancho, según la fig. 2, la velocidad de circulación es menor que con el paso más estrecho según la fig. 3, la cantidad de agua que atraviesa dicho paso o conducto por unidad de tiempo sigue siendo sustancialmente la misma, que es lo que constituye el objeto de la presente disposición.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Perfeccionamientos en aparatos de irrigación, para sistemas irrigadores por goteo o chorreo tenue, caracterizados por el hecho de disponer una cubierta exterior o carcasa dotada de una rosca interior y provista de un macho roscado exteriormente, introducido en dicha carcasa, teniendo ambas roscas unas dimensiones tales que entre las mismas se forme un conducto de desenvolvimiento espiral que conduzca, directamente o por mediación de una acanaladura laberíntica, a una salida del aparato, situándose un dispositivo regulador del caudal en la entrada de dicho conducto espiral, regulador de caudal consistente en un disco perforado de material elástico, encunchándose o estrechándose el paso existente en dicho regulador en relación inversa a la presión a que el caudal llegue a dicho disco.

10. 2. Perfeccionamientos en aparatos de irrigación, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el dispositivo regulador de caudal es un disco horadado, unas de cuyas caras tiene una depresión cónica.

15. 3. Perfeccionamientos en aparatos de irrigación.

20. Todo ello según queda descrito en la presente memoria descriptiva y resumido en las reivindicaciones contenidas al final de la misma, establecidas de acuerdo con el artículo 100 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial

y que comprende en conjunto nueve hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Barcelona, 6 de agosto de 1975

Henzel SELMAN

p. a.



26133/1

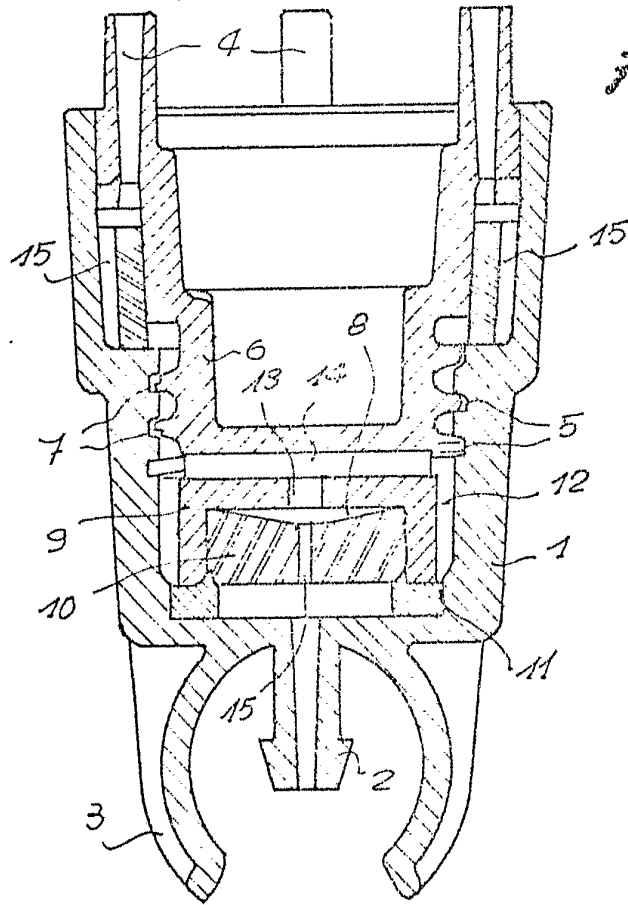


FIG. 1

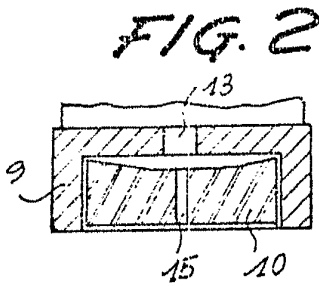


FIG. 2

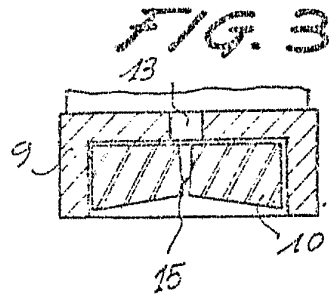


FIG. 3

Barcelona, 6 de agosto de 1975
p.a.