

441055

18 SET. 1975

Int. Cl.:	P-61.146
<i>A01G</i>	7508 19-22

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

a nombre de DEUTSCHE KAPILLAR-PLASTIK GmbH & CO, entidad alemana, establecida en Georg-Kramer-Strasse, 3560 Biedenkopf/Lahn, República Federal Alemana, por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN TUBO DE CONEXION PARA ASPERSORES DESTINADOS A REGAR LA TIERRA"

15

El invento se refiere a un tubo o boca de conexión para instalaciones de aspersion de superficies que han de trabajarse con los aperos usuales en agricultura y jardinería.

20

El riego del suelo en agricultura y jardinería se realiza en esencia según dos métodos técnicos diferentes, a saber, el riego, o sea, la humectación del suelo desde zanjas hechas en el terreno o desde tubos tendidos por debajo de la capa de tierra a trabajar, provistos de aberturas de salida del agua. El segundo método consiste en la imitación de la lluvia natural desde aspersores

25

que se encuentran por encima de la superficie.

5 El riego desde una red de tubos instalada por debajo de la capa de tierra a trabajar tiene, respecto a la aspersión desde aspersores que se encuentran por encima de la superficie, las ventajas de que no hay que retirar el sistema de tubos para trabajar la tierra con los aperos usuales y de que las pérdidas de agua por evaporación durante el proceso de riego son pequeñas. Sin embargo, es un inconveniente el que la uniformidad de la humectación es defectuosa, en especial en el caso de un terreno no llano y de que las aberturas de salida del agua existentes en los tubos se ciegan al cabo de algún tiempo, sin que ello resulte perceptible.

10 La aspersión, en cambio, tiene la ventaja de que la humectación resulta uniforme incluso en terreno no llano y de que el funcionamiento de la instalación es fácil de vigilar. En las instalaciones de aspersión conocidas es un inconveniente, no obstante, el hecho de que las mismas hayan de retirarse para poder trabajar la tierra con los aperos usuales. Las pruebas realizadas para tratar de
15 aunar las ventajas de una instalación de riego con red de tubos instalada por debajo de la capa de tierra que ha de trabajarse con las ventajas de una instalación aspersora han fracasado hasta ahora porque, después de trabajar el
20 terreno, los tubos de conexión para los aspersores pueden
25

encontrarse a duras penas.

El invento, por tanto, se propone resolver el problema de realizar un tubo de conexión para aspersores de modo que pueda hallarse con facilidad después de trabajar la tierra.

Este problema es resuelto, de acuerdo con el invento, por el hecho de que el tubo de conexión consiste en un tubo de guía que puede conectarse a la red de tubos, en el cual está conducido a desplazamiento un tubo telescópico entre sus extremos escalonados hacia el exterior, siendo tan grande la superficie del tubo telescópico formada por la proyección perpendicular al sentido de circulación que la fuerza que se ejerce sobre él por la presión hidráulica en la tubería sea mayor que la fuerza de rozamiento que se produce en la guía del tubo telescópico. De este modo, después de introducir agua en la red de tubos de la instalación de aspersión, el tubo telescópico será extraído del tubo de guía gracias a la presión del agua, hasta que el extremo superior del tubo telescópico sobresalga del terreno.

Al llevar a la práctica el invento se prevé que el tubo telescópico, en su extremo inferior, esté ensanchado en contra del sentido de la circulación hasta que aproximadamente se apoye contra la pared interior del tubo de guía. Gracias al estrechamiento de la sección transver-

sal, producido de este modo, en el sentido de la circula
ción, son transmitidas al tubo telescópico las fuerzas
de presión que actúan en este sentido.

5 De acuerdo con otra característica del invento se
propone que el tubo telescópico esté ensanchado en forma
cónica en su extremo inferior. De este modo se consigue
una obturación especialmente buena en la posición extraí
da del tubo telescópico.

10 Se prevé, además, que al extremo inferior ensanchado
del tubo telescópico le siga un trozo de tubo que se apli
ca a la pared interior del tubo de guía y paralelo a és
te. Este trozo de tubo sirve para mejorar la guía del
tubo telescópico en el tubo de guía.

15 De acuerdo con otra característica del invento, se
propone que el tubo telescópico esté conducido por al me
nos un anillo rozante en el extremo superior del tubo de
guía. Este anillo rozante, además de guiar al tubo te
lescópico, tiene como misión desprender los restos de tie
rra que se adhieran a él al introducirlo después del uso
20 de la instalación.

En una ejecución ulterior del invento se prevé que
el tubo telescópico esté conducido por medio de dos ani
llos rozantes insertados en un manguito enchufado sobre
el extremo superior del tubo de guía y fijado a éste.

25 Se propone, además, que los anillos rozantes sean

de goma dura o ebonita.

De acuerdo con otra característica del invento, se propone que el tubo de conexión sea de poli(cloruro de vinilo).

5 Finalmente, se propone que, sobre el extremo superior del tubo telescópico, esté fijada de modo soltable una tapa provista de un agujero de diámetro menor que el diámetro interior del tubo telescópico.

10 En el dibujo se ha representado el invento con más detalle a base de un ejemplo de ejecución. Muestra una parte del tubo de conexión en corte vertical. A este respecto, el tubo de conexión consiste en un tubo de guía 1 que con su extremo inferior, que no hemos mostrado, puede conectarse, en posición vertical, a la red de tubos tendi
15 da en general en dirección horizontal.

En este tubo de guía 1 está conducido a desplazamiento un tubo telescópico 2 en cuyo extremo superior, que tampoco hemos representado, puede fijarse la boquilla de aspersión. Ambas partes del tubo de conexión, el tubo de
20 guía 1 y el tubo telescópico 2, se hacen de poli(cloruro de vinilo), de modo que queden excluidos los daños produ
cidos por la corrosión.

El tubo telescópico 2 es conducido por dos anillos rozantes 3 y 4 de goma dura montados en un manguito 5 co
25 locado sobre el extremo superior del tubo de guía 1. Es

te manguito 5 consiste en una envuelta exterior 5a que rodea al extremo superior del tubo de guía 1 y en el soporte de anillos 5b en el cual están montados arriba y abajo los anillos rozantes 3 y 4. La envuelta 5a, el soporte de anillos 5b y los anillos rozantes 3 y 4 están pegados o soldados entre sí, y la envuelta 5a lo está además con el tubo de guía 1.

Los anillos rozantes 3 y 4 sobresalen hacia dentro más allá de la pared interior del tubo de guía 1, ya que el diámetro del tubo telescópico 2, en la zona en la cual es conducido por los anillos rozantes 3 y 4, es algo menor que el diámetro interior del tubo de guía 1. De este modo resulta posible escalonar el extremo inferior del tubo telescópico 2 hacia fuera, ya sea mediante nervios salientes, o ya aumentando el diámetro exterior, de modo que el tubo telescópico 2 no pueda salirse del tubo de guía 1 gracias al anillo rozante inferior 4. En el presente ejemplo de ejecución, el extremo inferior del tubo telescópico 2 está ensanchado cónicamente hasta la pared interior del tubo de guía 1, continuando hacia abajo todavía un trozo de tubo 2a que se aplica a la pared interior del tubo de guía 1 y que favorece la conducción vertical del tubo telescópico 2. El ensanchamiento en el extremo inferior del tubo telescópico 2, por tanto, está hecho cónicamente, ya que de este modo se consigue

en su posición extraída una buena aplicación contra el anillo rozante inferior 4 y por tanto una buena acción de obturación contra las pérdidas de agua.

5 Este tubo de conexión, en su estado retraído, se monta de modo que su extremo superior quede situado por debajo de la capa de suelo a trabajar. Si, entonces, se carga con agua la red de tubos de la instalación de aspersión, primero es expulsada la tierra progresivamente de encima del tubo de conexión gracias al agua que sale del tubo telescópico 2, ascendiendo luego el tubo telescópico 2 automáticamente hasta que su extremo superior aflora de la superficie. La ascensión del tubo telescópico 2 es provocada por las componentes de las fuerzas de presión en el sentido de la circulación, que son transmitidas por el agua al tubo telescópico 2. Estas fuerzas de presión atacan en la superficie de la sección transversal de la envolvente del tubo telescópico 2 en el extremo inferior y en el estrechamiento cónico de la sección transversal en el sentido de la circulación por detrás del trozo de tubo 2a. Como este trozo de tubo 2a se aplica contra la pared, la presión no puede llegar en la circulación al espacio intermedio entre la pared interior del tubo de guía 1 y la pared exterior del tubo telescópico 2 y, de este modo, no puede anularse la fuerza que ataca en el estrechamiento cónico de la sección transversal.

10

15

20

25

Otra fuerza, si bien pequeña, se produce en el sentido de la circulación debido al rozamiento del agua contra la pared interior del tubo telescópico 2. Las componentes de las fuerzas de presión que actúan en el sentido de la circulación deben entonces ser mayores que la fuerza de rozamiento que se produce en los dos anillos rozantes 3 y 4 y el trozo de tubo 2a, para que el tubo telescópico 2 pueda ser expulsado del tubo de guía 1. Estos requisitos pueden ser cumplimentados por la correspondiente realización del estrechamiento de la sección transversal o por varios de ellos o por una sección transversal más gruesa de la envolvente del tubo telescópico 2, de acuerdo con la presión de agua de que se disponga.

Las fuerzas que actúan sobre el tubo telescópico 2 en el sentido de la circulación pueden reforzarse todavía, adicionalmente, por el hecho de que se monta sobre el extremo superior, no representado en el dibujo, del tubo telescópico 2, una tapa que tenga solamente un agujero de menor diámetro que el diámetro interior del tubo telescópico.

Además, gracias al agujero se produce una acción de tobera, por la cual la tierra situada encima del tubo de conexión es expulsada más rápidamente.

Esta solicitud que corresponde a la presenta
da en República Federal Alemana el 19 de Septiembre de
1.974, bajo el número G 7 431 582, se acoge a los bene
ficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro
piedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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

1º.- Perfeccionamientos introducidos en un
tubo de conexión para aspersores destinados a regar la
tierra, en especial en agricultura y jardinería, estando
los tubos de conducción del agua instalados por debajo
de la capa de terreno a trabajar, caracterizados porque
el tubo de conexión consiste en un tubo de guía que pue
de ser conectado a la red de tubos, en el cual está con
ducido con posibilidad de desplazamiento un tubo teles
cópico entre sus extremos escalonados hacia el exterior,
siendo de tal magnitud la superficie del tubo telescópi
co formada por la proyección vertical al sentido de la

circulación que la fuerza de presión que se produce en ella por la presión en la circulación sea mayor que la fuerza de rozamiento que se origina en la guía del tubo telescópico.

5

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el tubo telescópico está ensanchado en su extremo inferior en contra del sentido de la circulación hasta que aproximadamente se aplique contra la pared interior del tubo de guía.

10

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el tubo telescópico está ensanchado cónicamente en su extremo inferior.

15

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª y/o la 3ª, caracterizados porque al extremo inferior ensanchado del tubo telescópico le sigue un trozo de tubo que se aplica contra la pared interior del tubo de guía y que es paralelo a él.

20

5ª.- Perfeccionamientos según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el tubo telescópico está conducido en el extremo superior del tubo de guía por al menos un anillo rozante.

25

6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados porque el tubo telescópico está conducido por dos anillos rozantes que están insertados en un manguito enchufado sobre el extremo superior del

tubo de guía y fijado a éste.

7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª y/o la 6ª, caracterizados porque los anillos rozantes son de goma dura.

5 8ª.- Perfeccionamientos según una o más de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizados porque el tubo es de poli(cloruro de vinilo).

10 9ª.- Perfeccionamientos según una o más de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados porque sobre el extremo superior del tubo telescópico está fijada de modo soltable una tapa dotada de un agujero de menor diámetro que el diámetro interior del tubo telescópico.

15 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en un tubo de conexión para aspersores destinados a regar la tierra.

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.

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

Madrid, 18 SET. 1975
P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Fedatario