



ESPAÑA

237.302

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	<b>237302</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			4-7-77		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

MODELO DE UTILIDAD

- 5 ENE. 1979

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 26 32 405.0		19-7-76		Alemania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			A01G

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	DISPOSITIVO PARA LA FORMACION DE GOTAS EN UNA INSTALACION DE RIEGO A GOTAS.

71	SOLICITANTE (S)
	WALTER MECKEL

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Schulgraben 10, 6221 STEPHANSHAUSEN, ALEMANIA FEDERAL.

72	INVENTOR (ES)
	El Sr. Solicitante de nacionalidad alemana.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 El invento se refiere a un dispositivo destinado a la  
formación de gotas para una instalación de riego a gotas pa-  
ra plantas cultivadas al aire libre, bajo vidrio o bajo lá-  
mina, con conducciones de goteo derivadas de una conducción  
5 principal, y en cuyo extremo de salida para el agua está in-  
sertada una varilla, provista de al menos una ranura longi-  
tudinal.

Hace ya algún tiempo que, para el riego de plantas cul-  
tivadas de todas clases, en especial vides, cítricos, melo-  
10 cotones, manzanas, aceitunas y otros cultivos de árboles  
frutales, así como numerosas hortalizas y plantas decorati-  
vas cultivadas bajo vidrio y bajo lámina, se utilizan en di-  
versas regiones del mundo instalaciones de riego a gotas, en  
las que el agua es alimentada de manera dirigida a las di-  
15 versas plantas, en forma de gotas. El riego a gotas es inte-  
resante sobre todo cuando es limitada la oferta de agua, ya  
que las instalaciones de riego a gotas consumen considerable-  
mente menos agua que otras instalaciones de riego conocidas.  
Otras razones en favor del riego a gotas son, por ejemplo,  
20 el abastecimiento de sustancias nutritivas a través del agua  
de riego. Terrenos ligeros, de gran permeabilidad y escaso  
poder de acumulación del agua, no han podido ser habilitados  
para un cultivo intenso, hasta que no se puso en práctica el  
riego a gotas. Con la alta efectividad del aprovechamiento  
25 del agua, vienen dados al mismo tiempo ahorros de trabajo y  
de costes con relación al riego tradicional de por encima de  
las copas de los árboles. Asimismo se consiguen por el riego  
a gotas rendimientos más altos, a la vez que un ataque más  
leve de las enfermedades.

30 Una instalación de riego por gotas consiste fundamen-

1 talmente en una instalación de bombeo con dispositivo de  
filtración en el punto de toma del agua, por ejemplo, pozos  
o aguas de superficie, en las conducciones generales para la  
distribución lineal del agua, y en dispositivos destinados a  
5 la formación de gotas para la distribución superficial del  
agua. Estos dispositivos presentan las construcciones más  
diversas, produciéndose casi siempre con ayuda de medios re-  
ductores de presión una pérdida tan grande de presión en la  
abertura de salida para el agua, que el agua ya sale tan so-  
10 lo a gotas. En dispositivos sencillos se reduce la potencia  
de la salida del agua al caer la presión de servicio, por lo  
que este dispositivo no es aprovechable, por ejemplo, para  
cultivo de laderas con distinto declive. Para mantener constan-  
15 te la potencia de salida del agua, o sea, independientemente  
de la presión de servicio, de modo que las instalaciones  
puedan ser utilizadas en especial también para declives  
distintos y tamaños diferentes de instalaciones, son necesari-  
os hasta ahora dispositivos especiales de regulación de  
20 presión, que por un lado son constructivamente bastante com-  
plicados y, por lo tanto, propensos a las averías y, por  
otro lado, muy costosos.

En un dispositivo conocido del tipo mencionado al prin-  
cipio, la varilla está dotada en un lado de una profunda ran-  
25 nura longitudinal y, en el lado opuesto, de una ranura longi-  
tudinal llana, siendo en cada caso constante la profundidad  
de cada una de las ranuras longitudinales. Siendo la presión  
constante, resultan así dos potencias distintas constantes de  
salida del agua. Según se introduzca la varilla con su ranura  
longitudinal más profunda o más llana en la conducción de go-  
30 teo, resulta una potencia mayor o menor de salida del agua.

1 Con objeto de mantener la presión constante en declives dis-  
tintos y, con ello, también la potencia de salida del agua,  
se requieren también en este dispositivo conocidos costosos  
medios de regulación de la presión.

5 El problema del presente invento consiste en evitar las  
deficiencias de los dispositivos conocidos, y en crear un  
dispositivo del tipo citado al principio, que sea de cons-  
trucción sencilla y que ahorre costes, haciendo posible, por  
un lado, variar de manera sencilla y dentro de una gama bas-  
10 tante amplia la potencia de salida del agua siendo la pre-  
sión constante y, por otro lado, al ser distintas las pre-  
siones, por ejemplo, en declives distintos, mantener cons-  
tante la potencia de salida del agua dentro de una amplia  
gama de presiones.

15 De acuerdo con el invento se resuelve este problema por  
el hecho de que la varilla presenta una ranura longitudinal  
que, a partir del extremo introducido en la conducción de go-  
teó, se extiende a lo largo de una parte de la varilla; y  
cuya profundidad disminuye de manera constante desde el ex-  
20 tremo introducido. Con ayuda de la varilla conformada de  
acuerdo con el invento, se pueden conseguir de manera senci-  
lla potencias cualesquiera de salida del agua, precisas en  
cada caso, bastando para ello ajustar escalonadamente la va-  
rilla, es decir, la profundidad de penetración de la varilla  
25 en la conducción de goteo, lo que, por ejemplo, se puede  
efectuar a mano, independientemente todo ello del tamaño de  
la instalación y de la orientación de la misma. Siendo cons-  
tante la presión, se reduce la potencia de salida del agua  
al ir aumentando la profundidad de penetración de la varilla,  
30 es decir, al irse haciendo menor la sección transversal míni-

1 ma. Tratándose de presiones distintas, por ejemplo, según el  
declive, se puede mantener constante la potencia de salida  
del agua, variando para ello de manera correspondiente la  
profundidad de penetración de la varilla en la conducción de  
5 goteo. Al subir la presión, hay que agrandar a este respecto  
la profundidad de penetración, es decir, que se debe reducir  
la sección transversal mínima. El dispositivo conforme al  
invento, varias veces más favorable en cuanto a costes con  
relación al estado actual de la técnica, puede ser empleado  
10 con éxito, sin necesidad de ningún tipo de dispositivo adi-  
cional, en las posiciones más diversas de las laderas, por  
ejemplo, en todos los declives existentes en el cultivo de  
la vid en línea de caída, lo que ha sido confirmado por en-  
sayos prácticos.

15 Otros perfeccionamientos ventajosos del dispositivo de  
acuerdo con el invento, sobre todo con respecto a las dimen-  
siones de la ranura longitudinal, han sido señalados en las  
reivindicaciones.

20 A continuación se describe un ejemplo de realización del  
presente invento a base del dibujo adjunto, mostrando:

La fig. 1, una representación esquemática de un dispositi-  
vo para la formación de gotas, conforme al invento;

la fig. 2, una vista desde arriba sobre la varilla, en  
la zona de la ranura longitudinal y a escala ampliada;

25 la fig. 3, una sección transversal a través de la vari-  
lla a lo largo de la línea III - III de la fig. 2, y

la fig. 4, una vista frontal del extremo de la varilla  
introducido en la conducción de goteo.

30 En la fig. 1 se muestra una conducción principal 1, por  
la que el agua de riego procedente de un punto de toma de

1 agua (que no ha sido mostrado) es transportada al lugar que  
se pretende regar. De la conducción principal 1 parten, en  
determinadas separaciones, conducciones de goteo 2, de las  
que dos han sido mostradas en la fig. 1. En un viñedo, por  
5 ejemplo, las conducciones de goteo pueden, o bien estar sus-  
pendidas del alambre tensor extremo inferior de un cultivo  
en parras, o bien estar tendidas sobre el terreno, en la fi-  
la de las cepas. En viñedos, y de acuerdo con el número de  
vides, se pueden emplear en una hectárea 6.000 conducciones  
10 de goteo. En el extremo de la conducción de goteo 2 opuesto  
a la conducción principal 1, se introduce una varilla 3, que  
se sostiene por fricción en la conducción de goteo. La vari-  
lla 3 está dotada de una ranura longitudinal 4 que, a partir  
del extremo 5 introducido en la conducción de goteo, se ex-  
15 tiende a lo largo de parte de la varilla 3, con preferencia  
por aproximadamente  $4/5$  partes del largo de la varilla, y cu-  
ya profundidad disminuye continuamente hasta cero, desde el  
extremo introducido. La varilla 3, hecha con preferencia a  
base de polietileno por el procedimiento de moldeo por in-  
20 yección, tiene en una forma práctica de realización, por  
ejemplo, un largo "a" de 50 mm, y un diámetro exterior "d"  
de 3 mm. La ranura longitudinal 4 tiene en una varilla así,  
por ejemplo, un largo "l" de 40 mm, un ancho "b" de 0,3 mm y  
en el extremo 5, una profundidad máxima "t" de 0,3 mm. La  
25 sección transversal de la ranura es con preferencia de forma  
de U, tal como muestra la fig. 4, si bien puede presentar  
también otras formas. Con una varilla así, la potencia de sa-  
lida del agua se puede mantener constante a lo largo de una  
gama de presiones comprendidas entre 0,08 bar (tendido hori-  
30 zontal) y aproximadamente 3 bar, para lo cual, al ir subiendo

1 la presión, la varilla se introduce más en la conducción de  
goteo, por ejemplo, a mano, con lo que se hace menor la sec-  
ción transversal mínima de salida, de modo que la potencia de  
5 salida del agua permanece constante. El presente dispositivo  
destinado a la formación de gotas funciona a plena satisfac-  
ción en todas las laderas pobladas con plantas de cultivo,  
tal como han demostrado los ensayos.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita de-  
berá recaer sobre las siguientes:

10

- REIVINDICACIONES -

15

1. Un dispositivo destinado a la formación de gotas pa-  
ra una instalación de riego a gotas, para plantas cultivadas  
al aire libre, bajo vidrio o bajo lámina, con conducciones de  
goteo derivadas de una conducción principal, y en cuyo extre-  
mo de salida para el agua está insertada una varilla, provis-  
ta de al menos una ranura longitudinal, caracterizado porque  
la varilla está dotada de una ranura longitudinal que a par-  
tir del extremo introducido en la conducción de goteo, se ex-  
tiende a lo largo de una parte de la varilla, y cuya profun-  
20 didad disminuye continuamente desde el extremo introducido.

20

2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1,  
caracterizado porque la ranura se extiende por aproximada-  
mente  $4/5$  partes del largo de la varilla.

25

3. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones  
1 ó 2, caracterizado porque la profundidad máxima de la ranu-  
ra longitudinal en el extremo introducido asciende aproxima-  
damente a  $1/10$  parte del diámetro exterior de la varilla.

30

4. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las  
reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la varilla tie-  
ne un largo de aproximadamente 50 mm y está dotada de un diá-

1 metro exterior de unos 3 mm, y porque la ranura longitudinal  
tiene un largo de aproximadamente 40 mm, un ancho de unos  
0,3 mm, y una profundidad máxima de 0,3 mm en el extremo in-  
troducido.

5 5. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las  
reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la varilla con-  
siste en un material sintético.

6. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5,  
caracterizado porque la varilla consiste en polietileno.

10 7. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las  
reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la varilla  
asienta en arrastre de fricción en la conducción de goteo,  
siendo desplazable a mano en la misma.

15 8. Se reivindica por último como objeto sobre el que  
ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: DISPO  
SITIVO PARA LA FORMACION DE GOTAS EN UNA INSTALACION DE RIE  
GO A GOTAS.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-  
sente memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecano-  
grafiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 4 julio 1.977

BERNARDO UNGRIA

P.P.



25

30

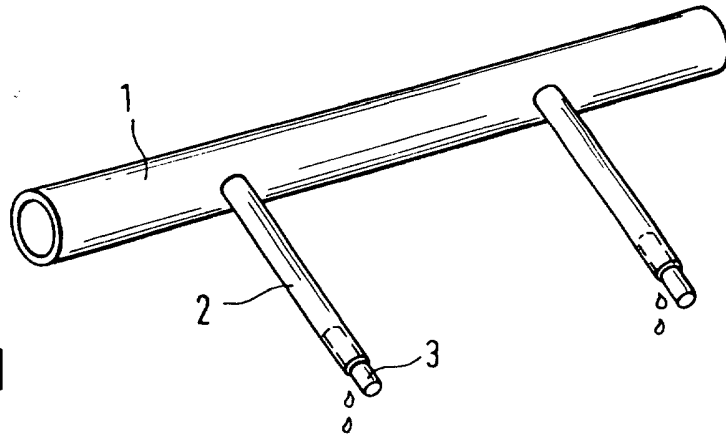


FIG. 1

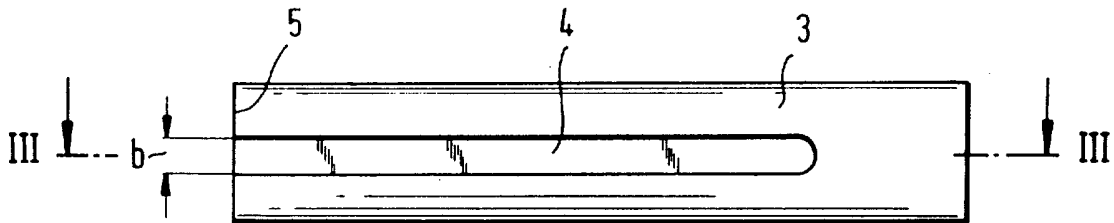


FIG. 2

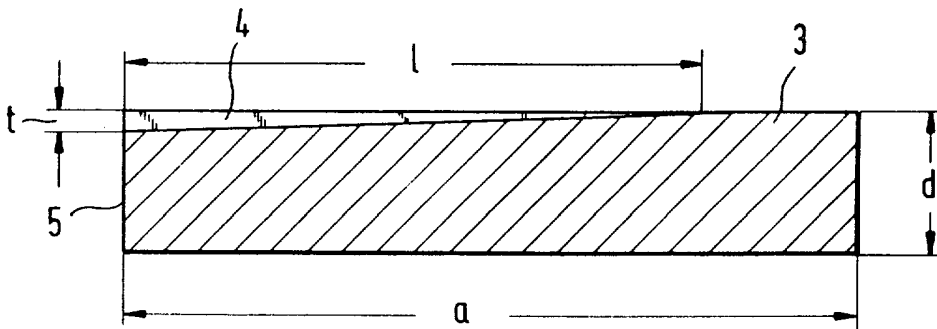


FIG. 3

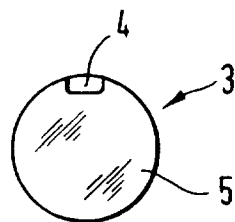


FIG. 4

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 4 de Julio de 1.977  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.