

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10	ES	11	NUMERO	10	A 1
		21	448.737		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			10-6-76		

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 25 25 794.7	10 de Junio de 1.975	República Federal Alemana
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A01C	
64 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA LA INCORPORACION DE UNA SUSTANCIA HIDROSOLUBLE QUE ACTUE SOBRE LAS PLANTAS EN UNA CORRIENTE DE AGUA.		
71 SOLICITANTE (S)		
HUBERTUS DUDA,		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Weinweg 43, D-8400 Regensburg, República Federal Alemana		
72 INVENTOR (ES)		
HUBERTUS DUDA, FRITZ M. FEND		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ-ACEBO		

La presente invención se refiere a un dispositivo para incorporar una sustancia soluble en agua, que actúa sobre las plantas en una corriente de agua, como p. eje.

5. un fertilizante, sustancias plaguicidas, herbicidas o similares, consistente en una carcasa por la que pasa el agua y un recipiente rotativo dispuesto dentro de la estructura, que sirve para recibir la sustancia, teniendo el recipiente por lo menos una abertura.

10. Tanto en el jardín como en la agricultura se plantea a menudo el interrogante de cómo distribuir de manera conveniente por ejemplo fertilizantes en el suelo o plaguicidas o herbicidas sobre las plantas de jardín o de un cultivo agrícola, tanto en precio como en gasto de mano de obra.

15. Los fertilizantes, generalmente en granos o en polvo seco, se solían distribuir esparciéndolos a mano o por medio de máquinas automáticas. Esto tiene varios serios inconvenientes. Debido a la fuerte concentración de los fertilizantes en forma no solubilizada se provocan ligeras quemaduras, sobre todo en las plantas jóvenes, principalmente porque la distribución suele ser muy despareja y no es posible evitar la formación de amontonamientos aislados. Además, el fertilizante se pierde parcialmente por el viento y otras causas o va a parar a lugares equivocados con lo cual se produce un gasto innecesariamente elevado de fertilizante. Por otra parte,
20. el efecto del fertilizante empieza a actuar con retardo, ya que debe disolverse por el agua de lluvia o de riego antes de que las plantas puedan absorberlo. Para evitar estos inconvenientes se han propuesto ya algunos dispositivos por medio de los cuales se incorporan fertilizantes u otras sustancias activas
25. para plantas, incluyéndolos en el agua de riego. En una reali-
- 30.

zación conocida hay una jaula rotativa dispuesta dentro de una carcasa atravesada por el agua de riego, siendo la jaula de tejido de alambre y pasando el agua por ella o alrededor de ella. Dentro de la jaula se encuentra la sustancia que se desea incorporar al agua de riego.

5. Este dispositivo tiene, sin embargo, apreciables inconvenientes ya que no es imposible que por entre las mallas de la jaula o recipiente salgan granos no disueltos, de la sustancia, al agua de riego, lo que indudablemente conducirá, al cabo de cierto tiempo, a que se tape la tobera o pico del dispositivo de aspersión. Si se trata de eliminar este inconveniente achicando las mallas de la jaula, es decir que su diámetro sea menor que el del pico de aspersión, al cabo de algún tiempo se taparán las mallas de la jaula o recipiente, de manera que la incorporación de fertilizantes será nula o insuficiente. Esto es tanto más importante por cuanto los fertilizantes contienen sustancias difícilmente solubles en agua. Por otra parte, no es posible una dosificación.

10. Es por ello que la invención se propone eliminar los inconvenientes de los dispositivos conocidos y mejorar los mismos de manera tal que con toda seguridad solamente se incorporen a la corriente de agua, sustancias completamente disueltas.

15. Para cumplir con lo propuesto, el dispositivo del tipo expresamente descrito está perfeccionado según la presente invención de manera que el recipiente tenga una porción de pared totalmente cerrada hacia afuera, preferentemente una pared externa, contra la cual se comprime la sustancia aún no disuelta, debido a la fuerza centrífuga creada por el movimiento de rotación, estando la abertura dispuesta en el radio

30.

- de acción del eje de rotación y/o entre este eje y la porción de pared, y a suficiente distancia de esta porción de pared, de manera que la sustancia no disuelta no pueda salir del recipiente por la abertura. La invención se basa en el hecho de que,
5. debido a los diferentes pesos específicos del agua y de la sustancia a incorporar en el agua y/o por el efecto de las corrientes que se forman, solamente pueden abandonar el recipiente, por la abertura, aquellas sustancias que están completamente disueltas en el agua.
10. Otras variantes de la invención serán incluidas en reivindicaciones secundarias.
- A continuación se explicará más detalladamente la invención en combinación con las figuras por medio de un ejemplo de ejecución.
15. La figura 1 es una vista desde arriba, parcialmente en corte, del dispositivo objeto de la presente invención.
- La figura 2 es un corte del dispositivo por la línea I-I de la figura 1.
20. En la figura 1 se ve una carcasa de sección circular 1 a través de la cual pasa el agua con un caño de entrada de agua 2 y un caño de salida 3, los que están unidos de manera adecuada, por ejemplo utilizando mangueras, con una cañería de agua o una canilla, o bien con un dispositivo de as-
25. persión o pico rociador de jardín. En el medio de la carcasa 1 o bien en el medio del piso de la carcasa 4 hay una espiga 5 para un recipiente girable 6 en torno de esta espiga (figura 2). La carcasa 1 y todas sus partes, entrada de agua y salida de agua 2 y 3, espiga de apoyo 5, etc., es preferentemente de una sola
30. pieza de material sintético, siendo útil, para una más fácil

fabricación de la carcasa o bien para poder separar más fácilmente la misma del molde que se usa para su fabricación, realizar por lo menos una parte de la pared de la carcasa 7 separadamente, uniéndola luego al resto de la carcasa por medios conocidos como pegado, soldado, etc.

5.

La carcasa puede cerrarse en su parte superior por medio de una tapa preferentemente de material transparente 8, la que se apoya por medio de un borde externo 9 dirigido hacia abajo, sobre el borde superior extendido hacia adentro 10 de la pared de la carcasa 7 y se sujeta allí de manera adecuada, p.ej. a presión o por enclavamiento. Por medio del borde superior desplazado hacia adentro 10, la pared de la carcasa 7 obtiene al mismo tiempo la solidez mecánica necesaria frente a las fuerzas que actúan desde el exterior.

10.

15.

El recipiente 6 posee, lo mismo que la carcasa 1, una sección circular y consiste en una pared externa 11 que se extiende concéntricamente a la espiga de apoyo 5, a la que se une por una parte una superficie de piso 12 y por otra una superficie en forma de cono truncado 13. La superficie de piso 13 está estirada hacia adentro para formar un manguito 14 que rodea la espiga de apoyo 5, siendo este manguito 14, en su parte que mira al interior del recipiente, terminado en punta 15 para así lograr corrientes más provechosas. La parte de la superficie 13 que se achica hacia el eje de rotación 16 del recipiente, forma una abertura superior del recipiente que se cierra con una tapa, preferentemente de material transparente.

20.

25.

El recipiente 6 así como la tapa 17 también son preferentemente de material sintético.

30.

La tapa 17 posee una abertura 18 así como otras aberturas 19, dispuestas en torno a la abertura cen-

tral, siendo posible naturalmente adaptar el número de estas aberturas adicionales 19 al fin a que son destinadas o disponerlas de manera diferente a la indicada, especialmente en el ejemplo de ejecución ilustrado.

5. En el ejemplo de realización que se ilustra, las aberturas 19 son total o parcialmente cerrables, lo que se logra porque adicionalmente a la tapa 17 se ha previsto un disco preferentemente también de material transparente, girable en torno a la pieza central 20 y que se apoya sobre la tapa 17. En este disco se han previsto aberturas 21 que corresponden a las aberturas 19, pudiendo girarse el disco sobre la pieza central 20 de la tapa 17 y cubrirles, total o parcialmente, o no cubrirles, de manera que según la posición del disco resultan en el corte transversal aberturas de paso variable en la tapa 17, siendo determinado el corte transversal de estas aberturas resultantes por la superficie en que coinciden las aberturas 19 y 21.

- En la pared externa del recipiente 6 hay palas 22 dispuestas en diagonal con respecto al radio del recipiente, las que son tomadas por el agua que entra por el caño de entrada de agua 2 imprimiendo un movimiento giratorio al recipiente en dirección de la flecha A de la figura 1. Por medio de la elección de la inclinación de las palas 22 con respecto al radio se puede graduar la velocidad de giro del recipiente 6 a un valor deseado. En el caño de entrada de agua 2 se ha previsto una válvula de retroceso constituida por el asiento de válvula 23, la bola 24 y el resorte 25, oprimiendo esta última bola 24 contra el asiento del resorte 23. Una tal válvula de retroceso es conveniente para evitar que las sustancias diluidas salgan del dispositivo objeto de la presente invención y se intro-

duzcan en la cañería de agua unida al dispositivo por medio del caño 2, lo cual puede ocurrir especialmente cuando con el dispositivo de aspersión o pico rociador, unido al dispositivo por medio del caño de salida de agua 3, se puede interrumpir la corriente de agua.

5.

Para utilizar el dispositivo ilustrado se retira primeramente la tapa de la estructura 8 y se saca el recipiente 6 de la carcasa. A continuación se abre la tapa del recipiente 17 y se introduce en el recipiente una cantidad determinada de la sustancia que se desea incorporar al agua de riego, como p. ej. un fertilizante, un plaguicida, un herbicida, etc. En seguida se procede a cerrar nuevamente el recipiente con su tapa 17, girando el disco adicional de la tapa 17 de manera que las aberturas 19 y 21 formen aberturas correspondientes al grado de concentración de la sustancia 26 que se desee. Para facilitar esta graduación, en una de las aberturas 19 hay una escala 27 en la cual se puede leer p.ej. la posición de un borde 28 de la correspondiente abertura 21.

10.

15.

Después de graduar las aberturas

20.

formadas por la coincidencia de las aberturas 19 y 21 en la tapa 17, se cierra nuevamente la estructura 1 con su tapa 8 y se abre la entrada de agua o se conecta el caño de entrada 2 con la cañería de agua. Debido a la circulación del agua que entra por el caño 2 y sale por el caño 3 de la carcasa 1, el recipiente

25.

6 es obligado a describir un movimiento de rotación en dirección de la flecha A de la figural, en torno de la espiga 5, debido a lo cual la sustancia 26 que se encuentra en el recipiente 6, condicionada por la fuerza centrífuga y de gravedad, se deposita como se muestra en la figura 2 contra la pared externa 11,

30.

el piso 12 y la superficie con forma de cono truncado 13 del re-

5. recipiente 6. Debido al movimiento de rotación del recipiente 6, se forma una corriente 27 que impulsa agua por la abertura del medio 18 de la tapa del recipiente 17 hacia el interior del recipiente, abandonándolo nuevamente por la abertura 19. Al mismo tiempo se forma en el interior del recipiente una corriente en remolino 28 que disuelve la sustancia 26 y se mezcla parcialmente con la corriente 27, en el interior del recipiente, de manera que llegue sustancia disuelta 26 por la abertura 19 a la corriente de agua que rodea al recipiente 6 y salga por el caño de salida 3. La cantidad de sustancia disuelta 26 que abandona el recipiente 6 está determinada naturalmente por la fuerza de la corriente 27 y con ello por el tamaño de la abertura 19, o bien de la abertura resultante de la superposición de las aberturas 19 y 21.

15. Debido a que, como se ve en la figura 2, las aberturas 19 o bien 21 así como la abertura central 18, en la tapa 17 del recipiente 6, están a suficiente distancia de la sustancia aún no disuelta que se encuentra en el recipiente o bien de las paredes del recipiente contra las cuales es desplazada, y como no se han previsto otras aberturas en el recipiente 6, es seguro que con la corriente 27 solamente puede abandonar sustancia disuelta el recipiente 6, con lo cual se evita que se tape el rociador, o bien el dispositivo de aspersion, con particular semidisueltas o sin disolver de la sustancia.

20. El dispositivo descrito se provee preferentemente con varios recipientes 6 intercambiables, de manera que el usuario puede utilizar el mismo dispositivo para incorporar diferentes sustancias al agua de riego, pudiéndose intercambiar los diferentes recipientes conteniendo las sustancias. Debido a que las tapas 8 y 17 son de material transpa-

25.

30'

rente, se puede controlar cómodamente cuanta sustancia 26 queda en el recipiente.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1a.- Perfeccionamientos en aparatos para la incorporación de una sustancia hidrosoluble que actúe sobre las plantas en una corriente de agua, por ejemplo, de un abono, medio protector de las plantas, agente herbicida y similares, del tipo de aparato compuesto de una carcasa a través de la cual fluye agua y de un recipiente rotativo dispuesto en esta carcasa y que sirve para la recepción de la sustancia, y donde el recipiente muestra como mínimo una abertura, caracterizados porque el recipiente se dota de una sección de pared cerrada hacia el exterior, preferentemente una pared periférica cerrada hacia el exterior y contra la cual la sustancia aún sin disolver es empujada debido a la fuerza centrífuga provocada por el movimiento rotativo del recipiente, y porque la abertura se dispone en la zona del eje de rotación y/o entre este eje y la sección de pared con una separación suficiente desde esta sección de pared de manera que la sustancia sin disolver no se pueda salir del recipiente.

10. 2a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el recipiente se dota de una superficie frontal o bien de fondo cerrada que se extiende en sentido transversal o bien perpendicular con respecto a su pared exterior, así como de una segunda superficie frontal o bien de tapa que asimismo transcurre en sentido transversal o bien perpendicular con respecto a la pared exterior.

15. 3a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque a continuación de la pared exterior del recipiente se dispone una superficie de forma troncoconica.

20. 4a.- Perfeccionamientos según las rei

vindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la segunda superficie frontal se forma, como mínimo parcialmente, por una tapa desmontable.

5. 5a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque en la segunda superficie frontal se dispone una abertura central así como mínimo otra abertura desplazada en dirección radial con respecto a esta abertura central.

10. 6a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la ulterior abertura se puede cerrar total o parcialmente.

7a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque en la ulterior abertura cerrable se dispone una escala.

15. 8a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque en la superficie frontal del recipiente, dotada de las aberturas, se disponen dos discos desplazables o bien giratorios entre sí, provistos de aberturas, que mediante giro entre sí de los discos se pueden cubrir entre sí total o parcialmente.

20. 9a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque el recipiente forma simultáneamente parte de una turbina accionada por el agua.

25. 10a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el recipiente se dota, en su periferia exterior, de unas aletas dirigidas preferentemente inclinadas con relación al radio del recipiente.

30. 11a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque la carcasa se dispone de manera que gire concéntricamente con respecto al

recipiente.

5. 12a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizados porque en una tubuladura de entrada de agua en la carcasa se dispone una válvula de retención.

10. 13a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizados porque la carcasa presenta una abertura que se puede cerrar por unatapa desmontable y porque la sección de esta abertura se selecciona de manera que el recipiente se pueda extraer de la carcasa.

15. 14a.- Perfeccionamientos en aparatos para la incorporación de una sustancia hidrosoluble que actue sobre las plantas en una corriente de agua, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 30 OCT. 1976

HUBERTUS DUDA.

GOYAL, ALBERTO Y HODER
C/ P. Alvarado 14, Getafe, P. Castellana

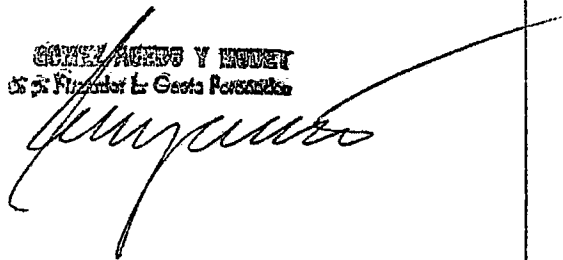
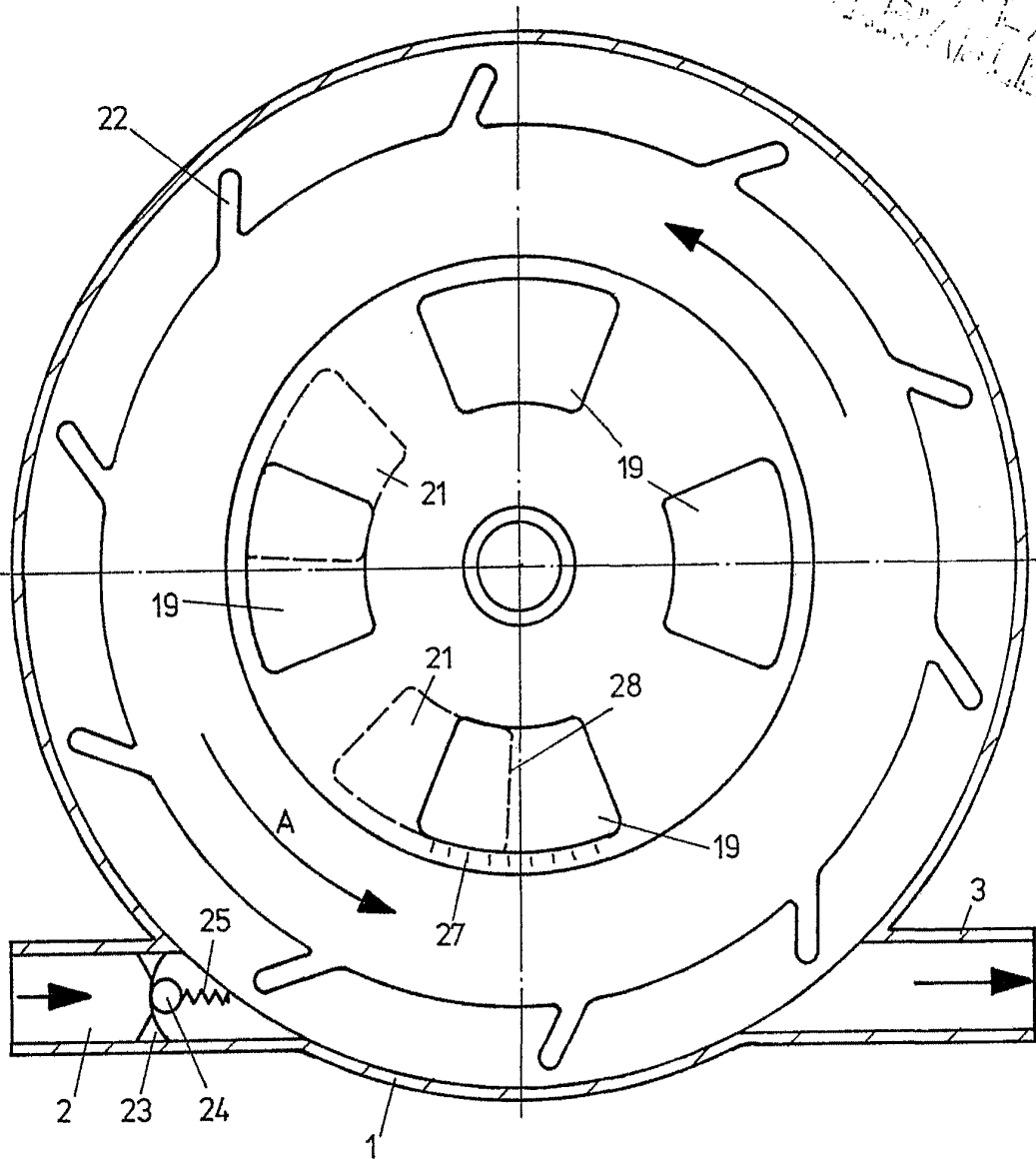


Fig.1 ESCALA
1:1



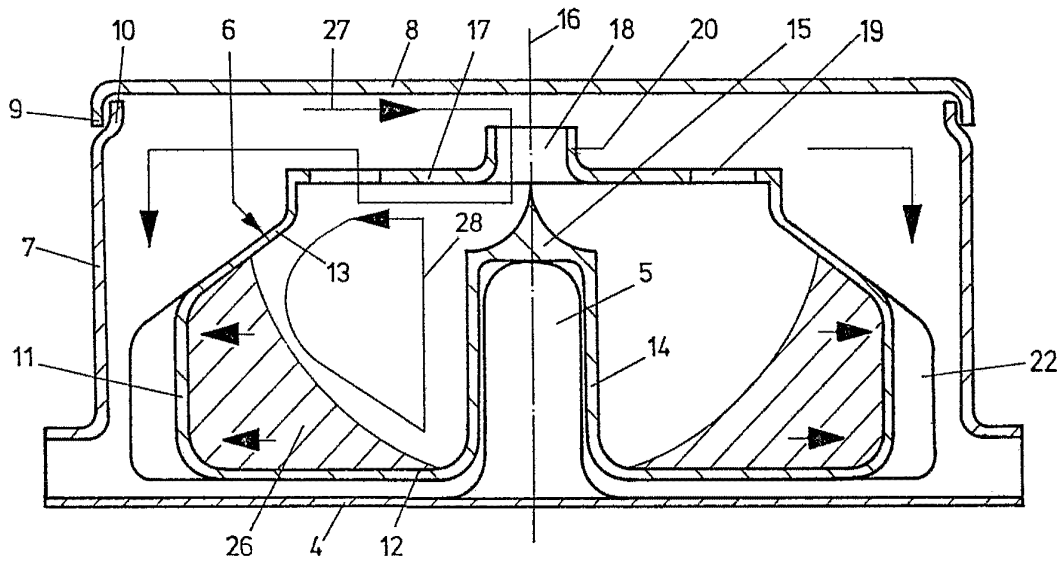
OCT. 1976

HUMEZ AGEDO Y MUDEY
Escribano L. Gasca Fernández

[Handwritten signature]

REGISTRO
Nº 17.601/1976
M. I. D. E.

Fig.2



30 OCT. 1976

HUBERTUS DUDA Y HUDET
Dep. Firmador L. Gerente Fundador