

ES

NUMERO

272689

FECHA DE PRESENTACION

6 Junio. 1983



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 DIC. 1983

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A01N25700
--------------------------	---

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN

"CAPSULA DE MEDICACION PARA ARBOLES"

(71) SOLICITANTE (S)

Don Warren D. WOLFE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

222 Ave. Fremont, Nebraska 68025 (Estados Unidos de América)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

VICTOR GIL VEGA

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invención se relaciona con el ámbito de los dispositivos para la aplicación de medicamentos a plantas y más particularmente con una cápsulas suministradora de medicación a insertar en un orificio practica
5 do en un árbol.

Las plantas en general, y particularmente los árboles, son tratadas para combatir diferentes enfermedades ó deficiencias, mediante la introducción de medi
10 cación en el propio seno de la planta. Un método de introducción de la medicación en el árbol consiste en introducir una cápsula, que contiene el medicamento deseado, en el tronco del árbol, permitiendo que la capa de floema del árbol absorbe la medicación de la cápsula. Un
15 problema del diseño de una cápsula que contenga medicación para tal uso consiste en que ésta ha de ser retenida en la cápsula hasta su inserción en el árbol y además, una vez que se ha efectuado tal inserción, la medicación ha de ser liberada de la cápsula para su absorción por el
20 árbol. La patente estadounidense nº 1.999.458 resuelve este problema disponiendo una cápsula hueca con aberturas tapadas por cubiertas laminares que se agrietan e rompen por fricción entre la pared de la cápsula y el orificio del árbol. Este método de resolución del problema requiere
25 re que haya un ajuste de interferencia entre el orificio del árbol y la cápsula y que las cubiertas laminares no se hayan desplazado hacia el interior de las aberturas,

que hayan permanecido encima de las aberturas para asegurar que éstas sean abiertas por la fricción. La cápsula de esta invención resuelve este problema mediante el uso de ranuras alargadas que son selladas con un material soluble en la savia para retener la medicación dentro de la cápsula hasta la inserción de la misma en el árbol, tras lo cual la propia savia de éste disuelve el material sellador y libera la medicación a absorber por el árbol.

5

10

Otro problema asociado al uso de una cápsula de medicación inserta en el tronco de un árbol, es el mecanismo de defensa de éste, que desarrolla una presión en la savia ante la intrusión de un objeto extraño, tal como una cápsula de medicación, con la intención de expulsar este objeto extraño del árbol. La cápsula de medicación de esta invención está provista de unas púas anti-expulsión, que al insertarse aquélla en el árbol, establecen contacto con éste, impidiendo que la cápsula sea proyectada o expulsada por la presión de la savia.

15

20

Otro problema asociado al uso de cápsulas de medicación insertadas en árboles es el post-tratamiento de éste una vez que la cápsula se encuentra en su posición. Cuando se ha insertado la cápsula en el tronco del árbol, el orificio resultante ha de cerrarse y deberá aplicarse un compuesto para heridas de árboles a fin de facilitar la curación del árbol e impedir el ataque del mismo por insectos en la herida. La cápsula de esta invención tiene

25

una cabeza con una anilla de compuesto para heridas de árboles alrededor de ella, la cual, al introducirse la cápsula en el árbol, cierra el orificio de éste y aplica el compuesto a tal orificio.

5 La cápsula de medicación para árboles de esta invención incluye un cartucho hueco provisto de una cabeza exterior con una anilla de compuesto para heridas de árboles dispuesta alrededor de aquélla, una espiga hueca provista de púas fijada a la citada cabeza y que tiene unas ranuras longitudinales que abren la cavidad hueca al exterior, y un extremo interno. Las ranuras longitudinales de la espiga están selladas por un material soluble en la savia y la medicación deseada se inserta a través del extremo interno del cartucho. Una vez que se ha insertado la medicación en la cavidad hueca del cartucho, se cierra por rebordeado el extremo interno para retener aquella medicación en tal cavidad. La cápsula está ya dispuesta para su inserción en el tronco de un árbol, después de lo cual la cabeza y el compuesto sellan el orificio del tronco y las púas impiden que el árbol expulse la cápsula mientras la savia disuelve el material de las ranuras para liberar la medicación y permitir su absorción por la capa de floema del citado tronco.

10

15

20

25 Por consiguiente, constituye una ventaja de esta invención el que la medicación contenida en una cápsula es liberada a través de unas ranuras de éste al disolver la savia del árbol el material que sella tales ranuras,

una vez que la cápsula ha sido insertada en el árbol.

La presente invención tiene el adicional ob-
jeto de que el árbol puede absorber la medicación a su
propio ritmo por la abundancia de tal medicación libera-
da a través de las ranuras de la cápsula.

5

Otra ventaja de esta invención es la de que
una cápsula de medicación sea dotada de púas solidariamen-
te formadas para impedir que la cápsula sea expulsada por
la natural acumulación de presión en la savia del árbol.

10

Otra ventaja consiste en que la cápsula de -
medicación tiene una cabeza en su extremo exterior desti-
nada a cerrar el orificio del tronco del árbol una vez que
se ha insertado dicha cápsula.

15

Otra ventaja reside en el hecho de que la ci-
tada cabeza dispuesta en el extremo exterior de una cápsu-
la de medicación presente una anilla de compuesto para ho-
ridas destinado a sellar el orificio del tronco del árbol,
una vez insertada la cápsula.

20

Estas y otras ventajas de la presente inven-
ción resultarán evidentes por la siguiente descripción de
tallado y por los adjuntos dibujos.

La figura 1 muestra un alzado lateral del car-
tucho usado para realizar la cápsula de esta invención.

25

La figura 2 muestra una vista en alzado fron-
tal del mismo cartucho, por su extremo correspondiente al
de inserción de la cápsula.

La figura 3 es una vista seccionada de una -

porción de un tronco de árbol que muestra la cápsula de esta invención insertada en el mismo.

5 Tal como se ilustra en la figura 3, la presente invención se materializa en una cápsula de medicina para árboles, indicada en su conjunto por 10 y constituida por un cartucho hueco 12 de plástico moldeado u otro material adecuado. El cartucho 12 es de forma generalmente cilíndrica, con una cavidad hueca cilíndrica 14, abierta en su extremo interno al objeto que se verá luego. El cartucho 12 podría ser de cualquier tamaño, pero unas dimensiones prácticas para la mayoría de los árboles serían del orden de 10 mm de diámetro y 25 a 50 mm de longitud. El exterior esencialmente cilíndrico del cartucho 12 tiene tres distintas secciones; una cabeza 20, una espiga 22 y un extremo 24.

10

15

La cabeza 20 situada en el extremo exterior del cartucho 12 se hace en su totalidad y está exteriormente configurada en forma de tronco de cono, con su base mayor libre y su base menor unida a la espiga 22. La cabeza 20 tiene su extremo exterior coloreado análogamente a la corteza del árbol en el que se insertará luego la cápsula 10, de manera que tal cabeza 20 armonice con la corteza circundante del árbol y no desentone.

20

La espiga 22 está fijada a la cabeza 20 y exteriormente aparece más cilíndrica que ésta. Sin embargo, la citada espiga tiene también forma troncocónica, pues presenta un ligero ahuesamiento, con el diámetro mayor en

25

es una a un escalón de retención 34 radialmente elevado de la superficie de la espiga 22. El escalón de retención 34 está espaciado a una ligera distancia de la cabeza 20 y se orienta hacia la izquierda en la figura 1 ó hacia el exterior, de modo que cuando se inserta la cápsula 10 en el tronco del árbol, las púas 28 prenden en éste, como se muestra en la figura 3, y no en la corteza del mismo.

El extremo 24 se fija al extremo derecho (figura 1) de la espiga 22 y es inicialmente de forma cilíndrica. El extremo 24 es también hueco en el centro y contiene el resto de la cavidad 14 formando una abertura en la misma. Este extremo 24 tiene una serie de muescas 36 que permiten su cierre por rebordado, para cerrar el extremo derecho de la cavidad 14.

El cartucho 12, preparado para recibir la medicación 40 para el árbol, presenta las ranuras 26 tapadas con un material 30 soluble en la savia del árbol. Este material 30 podría ser cualquiera que cierre las ranuras 26 al aire y que sea soluble en la savia del árbol, tal como uno de los tipos polialquilénicos no líquidos de glicol polialquilénico. Una vez tapadas las ranuras 26, el único acceso a la cavidad cilíndrica 14 tiene lugar a través del extremo 24.

Luego se coloca el cartucho 12 con el extremo 24 en posición elevada y se vierte una cantidad medida de medicación 40 en la cavidad 14. La medicación 40 usada dependerá del uso a que se destine la cápsula 10. Por ejemplo

plo, si ésta ha de usarse en un roble de la variedad *Quercus palustris* para tratar un problema de amarilleamiento debido a clorosis, que es debida a una escasez de hierro en el terreno, la medicación 40 sería una mezcla de compuestos tales como los descritos en la patente estadounidense nº 2.534.787. La cantidad de medicación 40 dependería naturalmente del tamaño de la cápsula 10, pero con una de 25 mm y aproximadamente 10 mm de diámetro, podría insertarse un tercio de cucharilla en la cavidad 14, mientras que podrían insertarse dos tercios de cucharilla en una cápsula similar 10, de 50 mm de longitud.

Una vez que se ha insertado la cantidad adecuada de medicación 40 en la cavidad 14, se cierra mecánicamente por rebordeado el extremo 24 y se sella mediante cualquier material adecuado para dotar a la cavidad 14 de un cierre hermético al aire. El extremo 24 tiene ahora una abertura similar al extremo de un cartucho de caza. La cápsula 10 se completa aplicando una anilla de compuesto adecuado 42 para heridas de árboles, tal como una cera para injertos, que ayuda al árbol a curarse y a repeler a los insectos.

El uso de la cápsula 10 para tratar un árbol 44 se muestra en la figura 3. Se practica un orificio 46 del diámetro adecuado en el árbol 44, usando cualquier medio adecuado, tal como un taladro o punzón. El orificio 46 ha de ser de suficiente profundidad para pasar a través de la zona de floema 48 que contiene el sistema circulatorio

del árbol y para permitir la inserción de toda la cápsula 10 en el mismo, de manera que la cabeza 20 quede al ras de la corteza 50. Una vez realizado el orificio 46, se inicia manualmente la introducción de la cápsula 10 en aquél, insertándose el extremo 24 en primer lugar. Luego se introduce del todo la cápsula golpeando ligeramente sobre la cabeza 20 con un mazo u otro medio adecuado, hasta que aquélla quede al ras de la corteza 50, como se muestra en la figura 3.

10 Al introducirse la cápsula 10 en el orificio 46, el alojamiento de la espiga 22 asegura un ajuste hermético entre la superficie exterior de la cápsula 22 y el propio árbol 44. Este ajuste hermético asegura el que la cavidad del árbol establezca contacto con el material 38, soluble en ella y presente en las ranuras 26 e impide también que el aire llegue hasta la medicación 40 una vez liberada. Asimismo, cuando se introduce la cápsula 10 en el orificio 46, las púas anti-rechazo 28 comprimen localmente fibras del árbol 44 deslizándolas hacia arriba por la superficie de introducción 30, sólo para hacerlas volverse una vez alcanzado la punta 32, proporcionando material sobre el cual la punta 32 y el escalón de retención 34 pueden fijarse, permitiendo que las púas anti-rechazo 28 impidan una expulsión o lanzamiento de la cápsula 10 por el árbol 44.

25 Cuando se introduce la cápsula 10 en dicho árbol, la cabeza 20 quedará ligeramente aplastada, lo cual

junto con la forma de tronco de cono de ésta última, taponará el orificio 46. Cuando este orificio queda taponado, el compuesto 42 para heridas de árboles acelera la curación del árbol 44, al tiempo que repela a los insectos del orificio 46 y la herida de este árbol no requiere ningún otro tratamiento posterior a la inserción.

Una vez insertada la cápsula 10 en el árbol 44, el mecanismo de defensa natural de éste produce savia, que incrementa la presión, intentando expulsar la cápsula 10. En el proceso, dicha savia entra en contacto con el material 38 soluble en la misma y lo disuelve, quedando liberada la medicación 40. El medicamento liberado entra en contacto con una amplia zona de la capa de floema 48 del árbol 44, debido a que las ranuras 26 permiten la absorción de tal medicamento por el árbol 44 a su propio ritmo, hasta quedar absorbida la totalidad de aquél.

Así, la cápsula de esta invención proporciona un medio sencillo y al mismo tiempo eficaz de suministro de medicación a un árbol enfermo o deficiente. De hecho, el método de tratamiento por cápsulas es tan sencillo, que lo podría poner en práctica el propio dueño del terreno. Todo lo que necesita es un taladro o punzón del tamaño adecuado, un suficiente número de cápsulas para el tamaño de árbol que posee y un manual de instrucciones, todo lo cual podría ser suministrado en un envase, para que el árbol sea tratado por su propio dueño.

Como quiera que la presente invención se halla

sujeta a muchas variaciones, modificaciones y cambios de detalle, se pretende que todo el contenido de la anterior descripción o las ilustraciones de los adjuntos dibujos sean interpretados como ilustrativos y no en un sentido limitativo.

5

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

10

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como nuevo en España, a favor de Don Warren D. Wolfe, con domicilio en 222 Ave. Fremont Nebraska 68025 (Estados Unidos de América), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Cápsula de medicación para árboles, que estando especialmente concebida para su inserción en un orificio de un árbol, se caracteriza porque comprende una espiga dotada de una superficie externa y de una cavidad interna,

10 unas púas anti-rechazo en la citada superficie externa, adaptadas para acoplarse al árbol y retener la cápsula en el orificio de éste,

15 unas aberturas en la citada espiga extendidas entre la mencionada cavidad interna y dicha superficie externa,

una medicación dispuesta en la cavidad interna,

20 un medio sellador soluble en savia que cierra herméticamente las referidas aberturas y retiene la medicación en la cavidad interna y que está adaptado para liberar tal medicación en el árbol al ser disuelto por la savia de éste,

una cabeza en dicha espiga, dotada de una superficie troncocónica, y

25 un compuesto para heridas de árboles sobre la citada superficie troncocónica, destinado a cerrar el orificio del árbol.

2.- Cápsula de medicación para árboles, según la reivindicación 1, caracterizada porque las mencionadas aberturas incluyen una serie de ranuras espaciadas, teniendo cada una de ellas una longitud que coincide con la de la citada espiga.

5

3.- Cápsula de medicación para árboles, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque las referidas púas anti-rechazo incluyen una serie de púas espaciadas, cada una de las cuales está situada entre un par de dichas ranuras espaciadas.

10

4.- Cápsula de medicación para árboles, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la mencionada espiga y las púas están obtenidas con carácter monopieza, preferentemente en material plástico.

15

5.- "CAPSULA DE MEDICACION PARA ARBOLES"

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que conste de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y plancas de forma y tamaño reglamentarios.

20

Madrid, 6 de Junio de 1983.

F.A. de Don Barron G. Wolfe

Victor Gil Vega:

FIG. 1

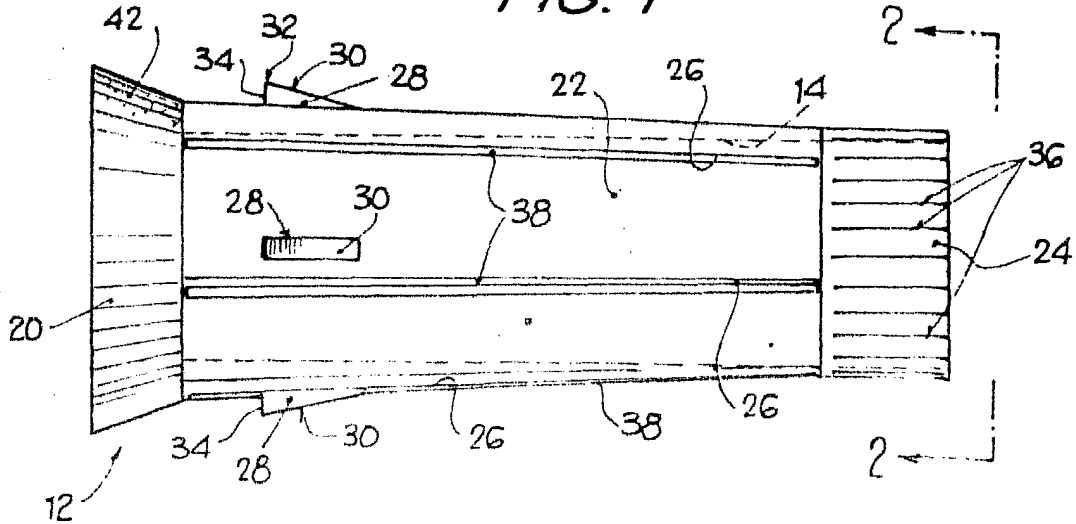


FIG. 2

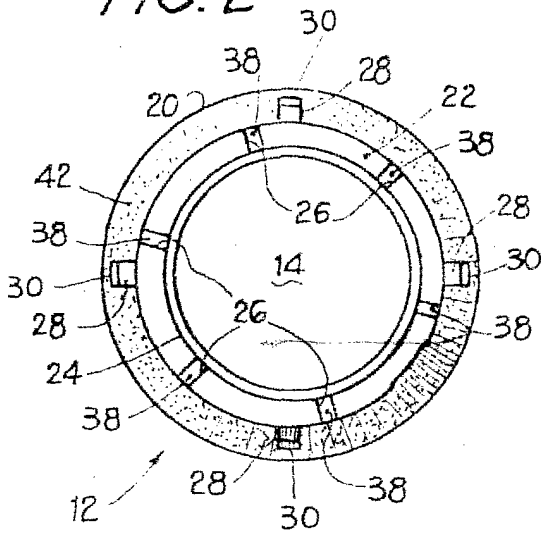
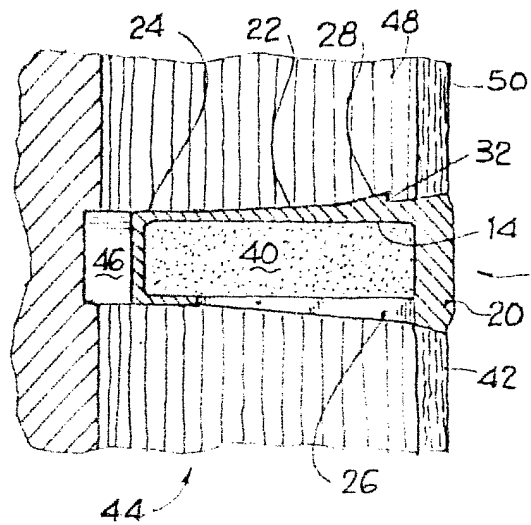


FIG. 3



Madrid, - 6 JUN. 1983