

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 095**

51 Int. Cl.:

A01G 7/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2016** E 16206274 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019** EP 3187038

54 Título: **Dispositivo para la aplicación de productos fitosanitarios**

30 Prioridad:

04.01.2016 AT 12016

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

19.03.2020

73 Titular/es:

SMART ELEKTRONIK GMBH (100.0%)

**Bleiberger Straße 26
9530 Bad Bleiberg, AT**

72 Inventor/es:

**NADRAG, ENRICO y
NADRAG, WALTER**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 749 095 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la aplicación de productos fitosanitarios

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un dispositivo para la aplicación de agentes fitosanitarios, en particular para la aplicación de pesticidas en los árboles.
- [0002]** Los productos fitosanitarios y productos de lucha contra las plagas se utilizan de diferentes maneras, y siempre es problemático que gran parte del agente aplicado permanezca sin ser utilizada, ya que no llega al lugar correcto para su efecto contra las plagas.
- 10 **[0003]** El documento US 2009/007481 A1 describe un aparato para aplicar al menos un agente de tratamiento al tronco de una planta, en particular a un árbol, en el que un manguito en forma de cuerpo anular tiene una cavidad entre el exterior del tronco y la superficie interna del brazaletes. El dispositivo conocido tiene un conducto para suministrar un agente de tratamiento.
- 15 **[0004]** La invención tiene el objeto de proporcionar un dispositivo del tipo mencionado anteriormente que se pueda añadir a productos de protección de plantas y productos de control de plagas.
- 20 **[0005]** Este objeto se consigue de acuerdo con la invención con un dispositivo que tiene las características de la reivindicación 1.
- [0006]** Realizaciones preferidas y ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.
- 25 **[0007]** Según la invención, el manguito se diseña de modo inflable. Por lo tanto, al inflar el manguito, se puede lograr una aplicación ajustada del manguito a un tronco.
- [0008]** Dado que se proporciona una funda preferiblemente flexible en el dispositivo según la invención, que se puede colocar alrededor de un tronco, por ejemplo, el tronco de un árbol, fluidos o gases (u otros medios de tratamiento) pueden aplicarse de manera controlada como pesticidas, en particular como agentes de control de plagas, para que penetren dentro y debajo de la corteza de los troncos de los árboles.
- 30 **[0009]** Por lo tanto, con el dispositivo según la invención se puede diseñar un tratamiento y una curación eficaces de plantas y, en particular, un control de plagas sin pérdidas sustanciales de agente de tratamiento.
- 35 **[0010]** Una ventaja del dispositivo según la invención es que hace posible prevenir el control de plagas en su caldo de cultivo y la propagación adicional de plagas de la planta infestada, en particular del árbol infestado, a otras plantas, especialmente árboles.
- 40 **[0011]** Por ejemplo, el aparato de la invención define un manguito anular, abierto en un punto, el cual delimita una cavidad abierta de un tallo, por ejemplo el tallo de una planta y que puede sellarse contra el tallo de la planta, por ejemplo, de un árbol.
- 45 **[0012]** El manguito rodea parcial o completamente el vástago en su posición de uso, y tiene una cavidad cóncava adyacente a la raíz abierta, en la que se puede introducir el agente de tratamiento, por ejemplo un agente de control de plagas, en forma de gas o líquido.
- [0013]** El dispositivo de la invención puede también estar diseñado de modo que el agente de tratamiento sea directamente aplicable mediante al menos un agujero en la corteza del árbol (escarabajo de la corteza), por ejemplo en un agujero de una plaga, se introduce. En esta variante, se puede proporcionar que al menos una línea, a través de la cual se suministra el agente de tratamiento, se extienda tanto que se extienda a través de la cavidad delimitada por el manguito y se enganche en un orificio en la corteza, después de que entre en el orificio - ha sido enchufado
- 50 **[0014]** Se contempla dentro del alcance de las invenciones también estiércol, ambas variantes - introducir el agente de tratamiento en el confinada de la cavidad de la manga, y la introducción del agente de tratamiento directamente en un agujero en la corteza del árbol a tratar - al mismo tiempo o para usar el uno al otro alternativamente. En este caso, al menos un conducto que termina en la cavidad y al menos un conducto adicional puede proporcionarse en el manguito, cuyo conducto es alargado y puede insertarse con su extremo libre en un orificio.
- 55 **[0015]** Por lo general, es suficiente si se introduce el agente de tratamiento, por ejemplo para el control de plagas, ya que, por ejemplo, pasa a través de las aberturas en la corteza en el tronco de un árbol causado por una plaga, donde puede usarse para combatir de plagas debe ser eficaz. Si no se proporcionan tales aberturas, se pueden producir antes de unir el brazaletes, por ejemplo, mediante perforación.
- 60 **[0016]** El dispositivo según la invención permite utilizar los nuevos medios de tratamiento que son útiles para el control de plagas y/o dificultando de su propagación.
- 65

[0017] Con el uso del dispositivo de la invención, se considerará también el uso de gases no tóxicos.

5 **[0018]** En la presente invención, también es posible que el agente de tratamiento sea no tóxico y, como componentes activos, contenga esporas de hongos, bacterias u otros medios naturales que actúen contra las plagas.

[0019] Otros detalles y características de la invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos. Se muestra:

10 Fig. 1 esquematiza un dispositivo según la invención en su posición operativa y Fig. 2 una realización de un manguito en sección.

15 **[0020]** Un aparato 1 de acuerdo con la invención comprende un manguito anular 2 de material flexible (elástico), que se aplica a un tronco de un árbol 3 por ser colocado alrededor del tronco 3. Para facilitar esto, el cuerpo anular que forma el manguito 2 está abierto en un lugar o se proporciona un manguito 2 de varias partes.

[0021] El manguito 2 tiene una parte interior cóncava, dirigida hacia el tronco 3, que delimita una cavidad 4 dirigida hacia el tronco 3 hacia el exterior.

20 **[0022]** En la cavidad 4, se introduce un agente de tratamiento a través de una línea 5, que se realiza por el manguito 2.

[0023] En la realización, se muestra que el agente de tratamiento es un gas, y se incluye en un contenedor 6.

25 **[0024]** Por un controlador 7 (control electrónico o similar) se suministra al gas en la cantidad y/o el tiempo requerido respectivamente. El manguito 2 puede ser un cuerpo anular inflable abierto en al menos un punto, el inflado hace que el manguito 2 toque el tronco 3 del árbol. El manguito 2 puede inflarse mediante una línea con la válvula 10. Esto evita que el agente de tratamiento fluya fuera de la cavidad 4 dentro del manguito 2 sin usar hacia el exterior.

30 **[0025]** La válvula 10 mostrada en la Fig. 2 también puede ser directamente posicionada en la pared del manguito 2 que forma el cuerpo anular hueco. Una fuente de gas para ser introducida en el manguito 2, por ejemplo una bomba de aire, está conectada a esta válvula 10 cuando se debe inflar el manguito 2.

35 **[0026]** En la realización mostrada en la Fig. 2 se muestra cómo se forma el manguito 2 como un cuerpo hueco inflable en forma de anillo, inflado con sus superficies de los anillos 9 cerca del exterior del tronco 3 se deja la cavidad 4 libre.

40 **[0027]** El agente de tratamiento introducido en la cavidad 4 a través del conducto 5, por ejemplo un agente de control de plagas, penetra a través de los agujeros 8 en la corteza y en el tronco 3 en el interior del tronco 3 y allí desarrolla su efecto de control de plagas.

[0028] Los orificios 8 son, por ejemplo aberturas de escarabajos de la corteza o, siempre que estos no existan, hechos posteriormente artificialmente por perforación o aberturas similares.

45 **[0029]** El manguito 2, que está formado sustancialmente en forma de anillo, está abierto al menos en un punto. Para que el manguito 2 se pueda aplicar al tronco 3 con un ajuste seguro y con un ajuste apretado, se disponen dispositivos para conectar los extremos del cuerpo anular en los extremos del cuerpo en forma de anillo que forma el manguito 2.

50 **[0030]** Cuando la línea 5, a través de la cual se suministra el tratamiento a los medios de promediación, se extiende en el dispositivo de la invención de modo que el extremo libre del conducto se encuentra dentro de la zona delimitada por el manguito 2 en la cavidad exterior 4, el extremo libre de la línea 5 se inserta en uno de los agujeros 8 en la corteza y en el tronco 3 del árbol. Por lo tanto, el agente de tratamiento se introduce directamente en el tronco 3 del árbol. En esta realización, el manguito 2 no solo sirve como soporte para el conducto 5 y lo mantiene en la posición deseada en el tronco 3, sino que también evita que se pierda el agente de tratamiento que no entra o sale del orificio 8. Por lo tanto, el agente de tratamiento sin pérdida se usa de manera efectiva.

55 **[0031]** Se contempla una forma ejemplar del aparato de acuerdo con la invención, la cual, al menos en la cavidad 4, tiene dos o más de dos extremos libres del conducto 5. Esto se puede lograr, por ejemplo, dividiendo la línea 5 dentro o fuera del manguito 2 en dos o más de dos partes. Esta realización permite introducir agentes de tratamiento simultáneamente en dos o más de dos agujeros 8.

60 **[0032]** Cuando el dispositivo según la invención tiene al menos una línea 5 con extremos libres colocados dentro de la cavidad 4, el extremo libre puede también ser utilizado, sin que el extremo libre de la línea 5 se inserte en un agujero 8 en la corteza y en el tronco 3. En este caso, el dispositivo se usa como se explicó anteriormente para la realización del dispositivo según la invención mostrada en las Fig. 1 y 2.

65

[0033] Finalmente, también se contempla dentro del alcance de la invención una realización del dispositivo de la invención tenga una línea 5 con la realización mostrada en las Figs. 1 y 2, y una línea 5 ampliada de la cavidad 4, cuyo al menos un extremo libre puede ser insertado en un agujero 8 (o en varios agujeros 8) o simplemente en la cavidad 4.

5 **[0034]** El manguito 2 proporcionado en el dispositivo de la invención no necesita rodear completamente el tronco 3. Dentro del alcance de la invención, se contempla una realización del manguito 2, que descansa sobre el tronco 3 solo en una parte, por ejemplo la mitad, un tercio, tres cuartos o dos tercios de la circunferencia del tronco 3. En tales manguitos 2 se asegura que la cavidad 4 esté cerrada en los extremos del manguito 2.

10 **[0035]** En resumen, una realización de la invención puede describirse del siguiente modo:
un dispositivo 1 para aplicar un agente de tratamiento a plantas, en particular a árboles, comprende un manguito 2, que está formado por un cuerpo anular, y que rodea un tronco 3. Al inflar el manguito 2, que está diseñado como un cuerpo hueco anular, se sella herméticamente contra el tronco 3 con sus superficies anulares 9. Un agente de tratamiento introducido a través de una línea 5, como un agente de control de plagas gaseoso o líquido, no puede escapar de la cavidad 4 delimitada por el lado interno cóncavo del manguito 2 y sellado hacia afuera por el uso de las superficies anulares 9, pero pasa a través de los agujeros 8 en el tronco 3 y allí se despliega su efecto de control de plagas

15

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Dispositivo para aplicar al menos un agente de tratamiento a un tronco (3) de una planta, en particular de un árbol, que comprende una manga (2) en forma de cuerpo anular, que limita una cavidad (4) entre el lado exterior del tronco (3) y la superficie interna del manguito (2), y que comprende una línea (5) para alimentar el agente de tratamiento, **caracterizado porque** el cuerpo que forma el manguito (2) es un cuerpo hueco, y en ese el cuerpo hueco tiene una abertura que está provista de una válvula (10) y a través de la cual se puede introducir un gas presurizado en el cuerpo hueco.
- 10 **2.** Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuerpo anular que forma el manguito (2) está abierto al menos en un punto.
- 15 **3.** Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque**, en el punto abierto del cuerpo que forma el manguito (2), se proporcionan medios para unir los extremos del cuerpo que forma el manguito (2) que están situados en ese punto.
- 4.** Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el lado interno, orientado hacia el tronco del árbol (3), del cuerpo que forma el manguito (2) está curvado cóncavo entre dos superficies anulares (9).
- 20 **5.** Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** un controlador (7), por el cual se controla la duración de alimentación del agente de tratamiento y/o la cantidad de agente de tratamiento, se proporciona en la línea (5) que conduce desde un contenedor de almacenamiento (6) para el agente de tratamiento hasta el manguito (2).
- 25 **6.** Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el manguito (2) está provisto de una tira de sellado en su lado orientado hacia el tronco (3), en particular en la región de las superficies anulares (9) del mismo.
- 30 **7.** Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la línea (5) para alimentar el agente de tratamiento se extiende hacia la cavidad (4), que está limitada por el manguito (2).
- 8.** Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el extremo libre de la línea (5), que está situado en la cavidad (4), puede insertarse en un orificio (8) en la corteza del tronco (3).

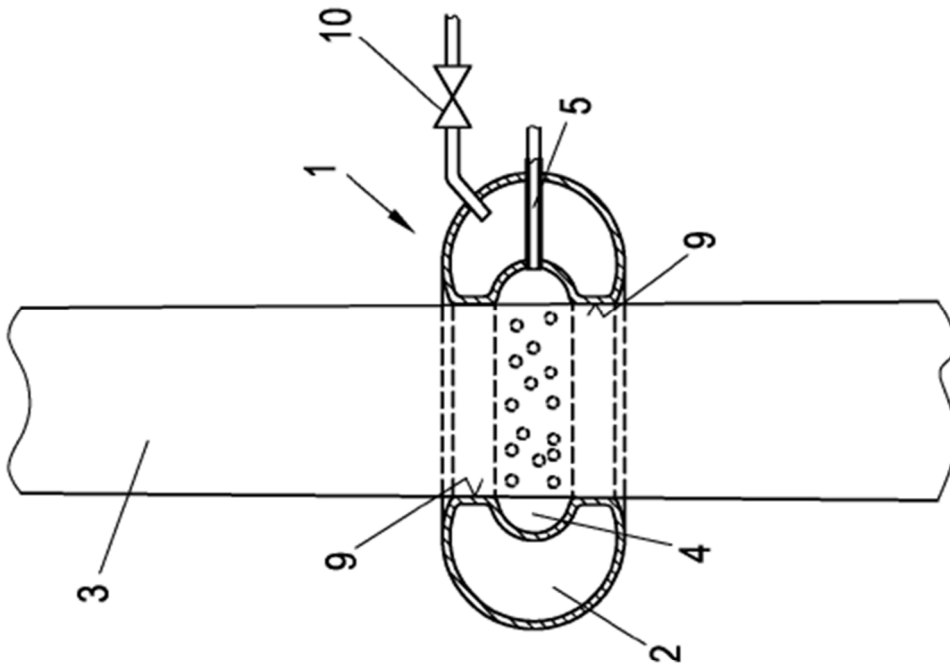


Fig. 2

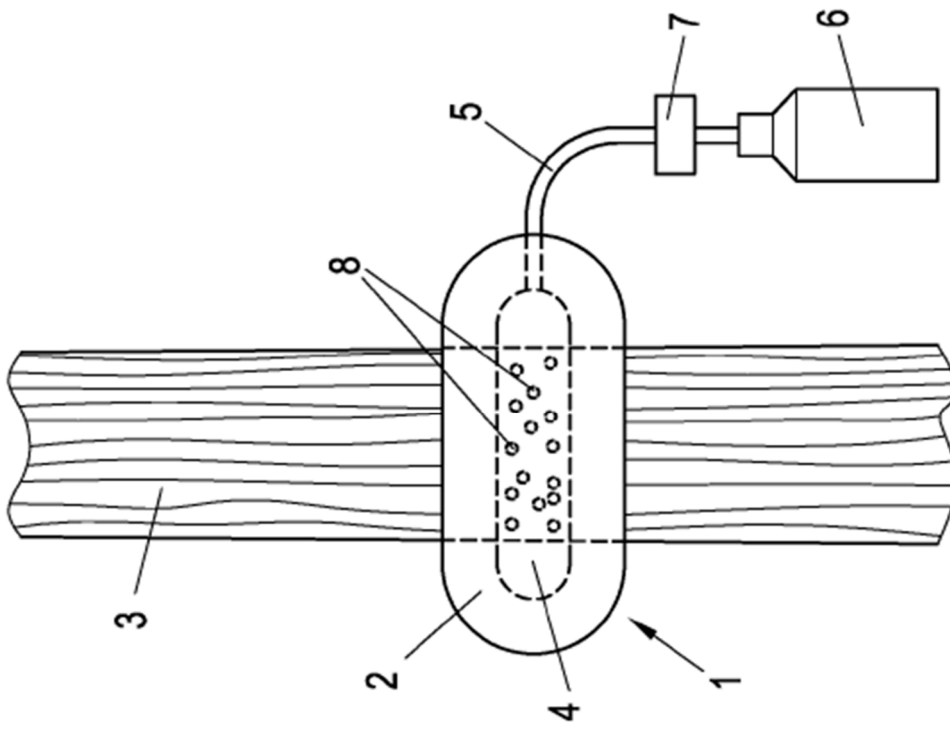


Fig. 1