

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 067 657**

②1 Número de solicitud: U 200800744

⑤1 Int. Cl.:

A01M 1/20 (2006.01)

B05B 9/00 (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **10.04.2008**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **01.06.2008**

⑦1 Solicitante/s: **PALM CONTROL SYSTEM, S.L.**
Arroyo Segundo, 5
29600 Marbella, Málaga, ES

⑦2 Inventor/es: **Zingale, Olide**

⑦4 Agente: **Pons Ariño, Ángel**

⑤4 Título: **Dispositivo de pulverización para plantas palmáceas.**

ES 1 067 657 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de pulverización para plantas palmáceas.

5 Objeto de la invención

El objeto principal de la presente invención un dispositivo de pulverización para plantas palmáceas con fines principalmente de desinsectación, a fin de protegerlas de la proliferación de insectos nocivos, y especialmente del escarabajo picudo rojo. Este dispositivo también sirve para pulverizar otros tipos de especies vegetales, tales como
10 árboles, así como otros productos, tales como fertilizantes líquidos. Complementariamente también ha previsto medios de inserción del producto directamente en el tronco.

Antecedentes de la invención

15 El control de plagas que afectan a diversas especies vegetales es necesario, para evitar por un lado la proliferación de la plaga y por otro para evitar la destrucción de la especie invadida y la afectación del ecosistema.

En la actualidad existe un grave problema de plaga en plantas palmáceas (palmeras, palmitos, etc) debido a la importación del escarabajo picudo rojo, que se está difundiendo con rapidez por todo el arco mediterráneo. Este
20 insecto es particularmente nocivo, ya que son sus larvas las que destruyen la palmera por su interior sin aparentar daños exteriores hasta que la situación es prácticamente irreparable, encontrándose afectados incluso palmerales históricos como el de Elche.

La pulverización tradicional de insecticidas de abajo hacia arriba, además, no es efectiva porque la forma y dis-
25 posición de las propias hojas de este tipo de plantas impide la difusión adecuada del insecticida. Incluso, se produce la difusión o rebote del insecticida hacia el exterior, lo cual es una situación nociva desde el punto de vista medioam-
biental y sanitario.

Para pulverizar el insecticida con cierta efectividad se requiere la disposición de escaleras o aparejos para trabajos
30 en altura, lo que incurre en costes, demoras y en situaciones de peligro para los operarios, y tampoco se consiguen unos resultados muy efectivos. En otras ocasiones se requiera la poda de casi la totalidad de las hojas para permitir envolver con grandes lonas de plástico casi la totalidad de la palmera para posterior tratamiento con insecticidas en polvo o gaseosos, con los consiguientes gastos, demoras e inconvenientes.

35 Descripción de la invención

El dispositivo de pulverización para plantas palmáceas de la invención tiene una constitución sencilla y económica que permite efectuar la pulverización de insecticidas y otros productos de una manera efectiva, desde el suelo, con las
40 siguientes ventajas, entre otras:

No se necesita subir con escaleras o alquilar grúas para alcanzar la altura donde se sitúan las larvas de los insectos, evitando riesgos laborales y costes.

45 No requiere podas de la planta ni colocación de pantallas de plástico.

Es práctico de utilizar, ahorra costes de producto y es medioambientalmente más saludable.

De acuerdo con la invención, el dispositivo comprende fundamentalmente un conducto pulverizador instalado de
50 manera permanente rodeando la corona de la planta, y con una mejor disposición si se coloca rodeando el cogollo de dicha corona, esto es, sus hojas centrales y más tiernas, que es donde tienden a establecerse las larvas del escarabajo
picudo rojo.

El conducto pulverizador tiene forma curva adecuada para sustentarse abrazando las propias hojas de la planta sin
55 necesidad de otros medios auxiliares.

Dicho conducto pulverizador tiene implementados unos orificios de pulverización de un líquido insecticida (o
de otra naturaleza adecuada, por ejemplo un fertilizante), convenientemente orientados que consiguen una perfecta
60 difusión del mismo en la zona del cogollo y la corona de la planta. Además, el conducto pulverizador dispone de una conexión en la cual se acopla un equipo suministrador del líquido insecticida, por ejemplo una bomba de las que se
utilizan para pulverización y fumigación. Para la conexión se prefiere un conector rápido que permita la utilización
práctica y cómoda de un solo equipo suministrador con conductos pulverizadores dispuestos en varias plantas.

Para el caso de plantas en altura como palmeras o palmitos a partir de cierto porte, se ha previsto la disposición de
65 un conducto extensor que comunica el conducto pulverizador con el equipo suministrador del líquido. Este conducto
extensor queda fijado al tronco de la planta, e implementa los adecuados conectores para unirse al conducto pulveri-
zador y al equipo que suministra el líquido, utilizando preferentemente conectores rápidos y/o conectores roscados o
embridados.

Adicionalmente la invención ha previsto medios de inyección del líquido directamente en el tronco de la planta. Estos medios consisten en unos inyectores dispuestos en unos orificios practicados en el tronco de la planta, a los que se conectan unos conductos de inyección que suministran el producto líquido por gravedad desde unos depósitos situados a mayor cota que los inyectores.

5

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

Figura 1.- Muestra una vista del dispositivo de la invención colocado en una palmera.

15

Figura 2.- Muestra una vista de una variante del conducto pulverizador del dispositivo de la invención donde adopta forma de collarín.

20

Figura 3.- Muestra una vista de una variante del conducto pulverizador del dispositivo de la invención donde adopta forma de espiral.

25

Figura 4.- Muestra una sección transversal del conducto pulverizador en una zona de coincidencia de los primeros y de los segundos orificios.

30

Figura 5.- Muestra una vista de una variante del dispositivo de la invención, según se muestra en la figura 1, que implementa adicionalmente medios para inyectar el líquido directamente en el tronco de la planta.

35

Figura 6.- Muestra un detalle de los medios para inyectar el líquido.

40

Figura 7.- Muestra un detalle en sección del inyector colocado en el tronco de la planta.

45

Realización preferente de la invención

El dispositivo (1) de la invención comprende un conducto pulverizador (2) instalado de manera permanente rodeando el cogollo (3) de la planta (20) sin necesidad de medios auxiliares, ya que se coloca enganchado rodeando las hojas nuevas centrales que constituyen dicho cogollo (3), para lo cual adopta forma curvada. En dicho conducto pulverizador (2) están implementados convenientemente orientados, según se ve en las figuras 2 a 4, unos orificios (8, 9, 11, 12) de pulverización de un líquido, en este caso un insecticida, que consiguen una perfecta difusión del mismo en la zona del cogollo (3) y resto de la corona (21) de la planta (20). El conducto pulverizador (2), así mismo, dispone de una conexión (4) a través de la que se le suministra el líquido insecticida mediante un equipo suministrador, no representado. Esta conexión (4) preferentemente comprende conectores rápidos.

50

Concretamente en las variantes mostradas en las figuras, la conexión (4) se encuentra dispuesta en uno de los extremos del conducto pulverizador (2), mientras que el extremo opuesto (5) es cerrado para provocar la pulverización del líquido insecticida por los orificios (8, 9, 11, 12).

55

En caso de plantas (20) en altura, la invención ha previsto la disposición de un conducto extensor (6) (ver figuras 1 y 5) que comunica el conducto pulverizador (2) y el equipo suministrador del líquido insecticida. Este conducto extensor (6) queda normalmente fijado a la planta (20), y lógicamente implementa los adecuados acoplamientos (22) para conectarse tanto a la conexión (4) del conducto pulverizador (2), como al equipo que suministra el insecticida.

60

La configuración curvada del conducto pulverizador (2) puede adoptar forma de collarín (ver figuras 1 y 2) o de espiral (ver figura 3). El collarín es particularmente adecuado para palmeras tipo canarias, mientras que la espiral es particularmente adecuada para palmeras tipo datilera y washingtonia, u otras de corona pequeña.

65

Según la invención, los orificios (8, 9, 11, 12) (ver figuras 2 a 4) pueden comprender unos primeros orificios (8) orientados interior y superiormente, e interdistanciados entre 15 y 35 centímetros a lo largo. Por ejemplo, pueden estar orientados formando 45 grados respecto a la horizontal. Estos primeros orificios (8) pulverizarán sobre la base de la parte de la corona (21) que quede dispuesta por el interior del conducto pulverizador (2).

70

También se pueden disponer unos segundos orificios (9) orientados exterior e inferiormente, por ejemplo formando un ángulo de unos 10 grados bajo la horizontal, e interdistanciados entre 3 y 7 centímetros. Estos segundos orificios (9) pulverizarán sobre la base de las hojas de la corona (21) dispuestas por el exterior del conducto pulverizador (2), lo cual es de utilidad cuando dicho conducto pulverizador (2) se dispone rodeando el cogollo (3) o parte central de la corona (21). En la figura 3 se aprecian estos segundos orificios (9); la variante en forma de collarín también los implementa, si bien no se aprecian en la figura 2 por el ángulo del punto de vista de esta figura. En la sección de la figura 4 se aprecia la disposición aproximada de los primeros orificios (8) y de los segundos orificios (9) respecto a la horizontal (30).

75

ES 1 067 657 U

Precisamente para mejorar la pulverización del cogollo (3), el dispositivo (1) de la invención puede comprender una prolongación (10) dirigida hacia el centro, dotada a su vez de unos terceros orificios (11, 12) de pulverización. Esta prolongación (10) tiene preferentemente configuración ascendente y comprende idealmente unos terceros orificios agrupados (11) extremos, orientados en sentido sensiblemente horizontal, y alternativa o complementariamente también pueden comprender terceros orificios inclinados (12) orientados en sentido descendente, por ejemplo formando 45 grados respecto a la horizontal. En el ejemplo mostrado en las figuras 1 y 2 la prolongación (10) comprende un tramo inicial (13) sensiblemente vertical, otro tramo intermedio (14) sensiblemente horizontal y un tramo extremo (15) sensiblemente vertical, disponiéndose los terceros orificios agrupados (11) en el tramo extremo (15).

El diámetro de los orificios (8, 9, 11, 12) puede estar comprendido entre 0,5 y 1,5 milímetros, para que la impulsión del líquido produzca la salida a través de los mismos en forma de pulverización o nebulización.

Para facilitar el montaje del dispositivo en la planta (20), la invención también ha previsto que la prolongación (10) pueda ser articulada y/o desmontable, como en el caso mostrado en la figura 2.

En cuanto a los materiales empleados, el conducto pulverizador (2) puede realizarse en cualquier material susceptible de curvarse, por ejemplo en plásticos preconformados, cobre cromado, etc. El conducto extensor (6) normalmente se realizará en materiales plásticos.

La invención también contempla la posibilidad de inyectar el líquido directamente en el tronco (24) de la planta (20), como se ve en la figura 5. Es de utilidad para tratamiento de plantas afectadas ya interiormente. Para ello se ha previsto la disposición de unos inyectores (25) en orificios (26) practicados en la corteza (24a) del tronco (24), y de unos conductos de inyección que suministran el líquido a los inyectores (25) por gravedad desde, al menos, un depósito (28) situado a mayor cota, en la propia planta (20).

El inyector (25) comprende un tubo (25a) insertado en el orificio (26) correspondiente, mientras que los bordes del mismo alrededor del tubo (25a) se encuentran sellados con resinas o masillas (29).

En la variante mostrada en las figuras 5 a 7, el inyector (25) comprende una derivación en T intercalada en el conducto extensor (6), de tal modo que la rama central de la T constituye en tubo (25a), y el tramo del conducto extensor (6) situado entre la derivación en T y el depósito (28) es aprovechado como conducto de inyección.

El depósito (28) se ceba o rellena a distancia con insecticida, líquido fertilizante, etc, a través del conducto extensor (6), al encontrarse intercalado en el mismo. Comprende un receptáculo completamente cerrado, cuyas únicas aberturas accesibles consisten en los racores (28a) a través de los que se conecta al conducto extensor (6), y al conducto de inyección en caso de que éste sea independiente. Con esta configuración el líquido suministrado a presión desde el equipo suministrador sale por el conducto pulverizador (2) ya que por el inyector (25) encuentra mayor resistencia. Al desconectar el equipo suministrador del conducto extensor (6) y cerrar una llave de corte (6a) implementada en la zona extrema inferior del mismo, el líquido deja de salir por el conducto pulverizador (2), y el acumulado en el depósito (28) y en el conducto extensor (6) por encima del inyector (25) se va inyectando progresivamente por gravedad en el tronco (24) de la planta (20).

El depósito (28) tiene medios de sujeción a la planta (20) a la cota adecuada, consistentes en este ejemplo de la invención en unas bridas (27). El depósito (28) idealmente tiene una capacidad de unos 5 litros, mientras que en este ejemplo de la invención se ha escogido una llave de corte (6a) que implementa el acoplamiento (22) del conducto extensor al equipo suministrador, como se ve en la figura 6.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas; **caracterizado** porque comprende un conducto pulverizador (2) instalado en la corona de la planta (20); unos orificios (8, 9, 11, 12) de pulverización de líquido insecticida provistos en dicho conducto pulverizador (2), y una conexión (4) del conducto pulverizador (2) para suministro del líquido insecticida desde un equipo suministrador.
- 10 2. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según reivindicación 1 **caracterizado** porque el conducto pulverizador (2) se encuentra instalado rodeando el cogollo (3) de la planta (20).
3. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según reivindicaciones 1 o 2 **caracterizado** porque la conexión (4) comprende conectores rápidos.
- 15 4. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según reivindicaciones 1, 2 o 3 **caracterizado** porque la conexión (4) se encuentra dispuesta en uno de los extremos del conducto pulverizador (2), mientras que el extremo opuesto (5) es cerrado.
- 20 5. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque adicionalmente comprende un conducto extensor (6) dispuesto entre el conducto pulverizador (2) y el equipo suministrador.
- 25 6. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el conducto pulverizador (2) tiene configuración sensiblemente curva en orden a rodear el cogollo (7) o corona de la planta (20).
7. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según reivindicación 6 **caracterizado** porque el conducto pulverizador (2) tiene configuración de collarín.
- 30 8. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según reivindicación 6 **caracterizado** porque el conducto pulverizador (2) tiene configuración espiral.
- 35 9. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque los orificios comprenden unos primeros orificios (8) orientados interior y superiormente, e interdistaniciados entre 15 y 35 centímetros.
- 40 10. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9 **caracterizado** porque los orificios comprenden unos segundos orificios (9) orientados exterior e inferiormente, e interdistaniciados entre 3 y 7 cm.
- 45 11. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el conducto pulverizador (2) adicionalmente comprende una prolongación (10) dirigida hacia el centro, dotada a su vez de unos terceros orificios (11, 12) de pulverización de líquido.
- 50 12. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según reivindicación 11 **caracterizado** porque la prolongación (10) tiene configuración ascendente.
13. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según reivindicaciones 11 o 12 **caracterizado** porque los terceros orificios comprenden terceros orificios agrupados (11) extremos orientados en sentido sensiblemente horizontal.
- 55 14. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13 **caracterizado** porque los terceros orificios comprenden terceros orificios inclinados (12) orientados en sentido descendente.
- 60 15. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14 **caracterizado** porque la prolongación (10) de configuración ascendente comprende un tramo inicial (13) sensiblemente vertical, otro tramo intermedio (14) sensiblemente horizontal y un tramo extremo (15) sensiblemente vertical, encontrándose implementados en el tramo extremo (15) los terceros orificios agrupados (11).
- 65 16. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque los orificios (8, 9, 11, 12) tienen un diámetro comprendido entre 0,5 y 1,5 milímetros.
17. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la prolongación (10) es articulada.
18. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la prolongación (10) es desmontable.

ES 1 067 657 U

5 19. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque adicionalmente comprende unos inyectores (25) dispuestos en orificios (26) practicados en la corteza (24a) del tronco (24) de la planta (20), y unos conductos de inyección de líquido que se encuentran conectando dichos inyectores (25) con, al menos, un depósito (28) de acumulación del líquido situado a mayor cota, en orden a producir la inyección del líquido por gravedad

10 20. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según reivindicación 19 **caracterizado** porque cada inyector (25) comprende un tubo (25a) insertado en un orificio (26), encontrándose sellados los bordes de dicho orificio (26) alrededor del tubo (25a).

10 21. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según reivindicaciones 19 o 20 **caracterizado** porque el depósito (28) se encuentra intercalado en el conducto extensor (6) en orden a realizar su cebado a través del equipo suministrador.

15 22. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según reivindicación 21 **caracterizado** porque el depósito (28) comprende un receptáculo cerrado practicable únicamente a través de unos racores (28a) de intercalación en el conducto extensor (6) y de conexión a los conductos de inyección; encontrándose implementada una llave de corte (6a) en la zona extrema inferior del conducto extensor (6).

20 23. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según reivindicación 22 **caracterizado** porque el inyector comprende una derivación en T intercalada en el conducto extensor (6), mientras que el conducto de inyección comprende el tramo de conducto extensor (6) situado entre la derivación en T y el depósito (28).

25 24. Dispositivo (1) de pulverización para plantas (20) palmáceas según reivindicación 21 **caracterizado** porque el depósito (28) comprende unas bridas (27) de sujeción a la planta (20).

30

35

40

45

50

55

60

65

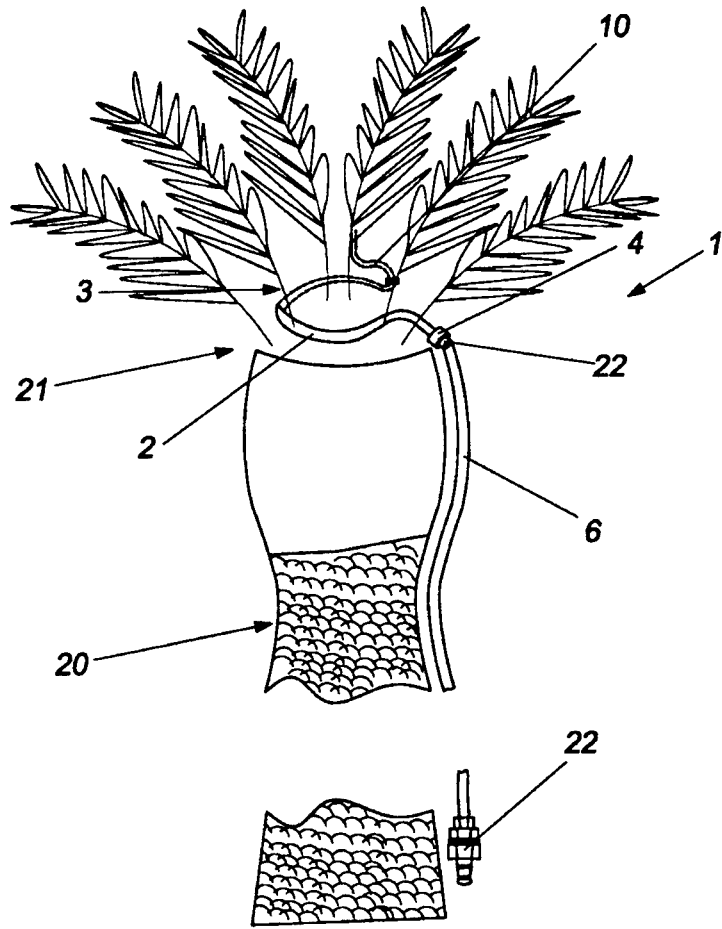


FIG. 1

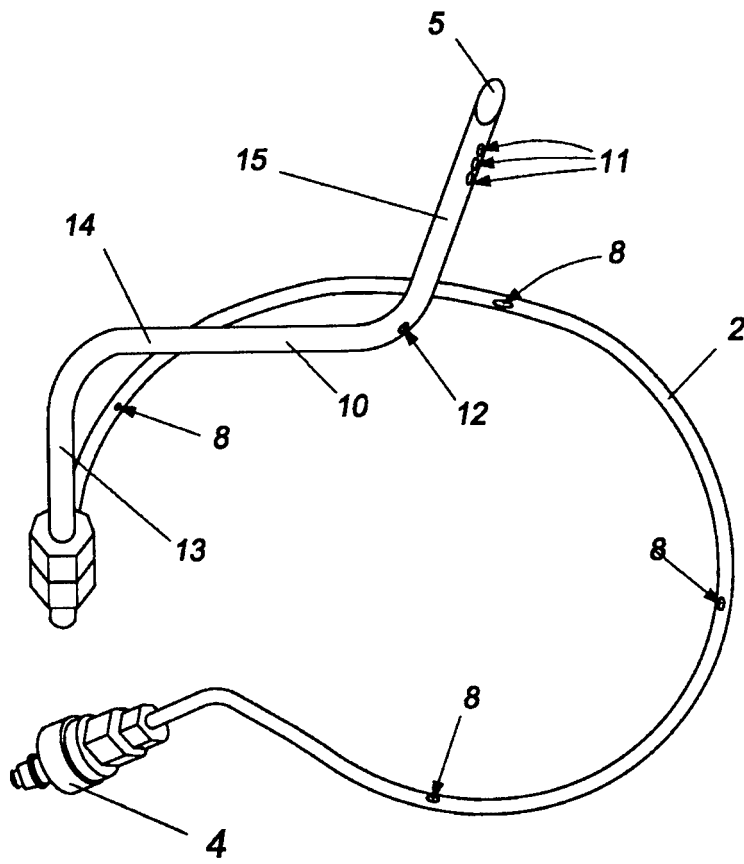


FIG. 2

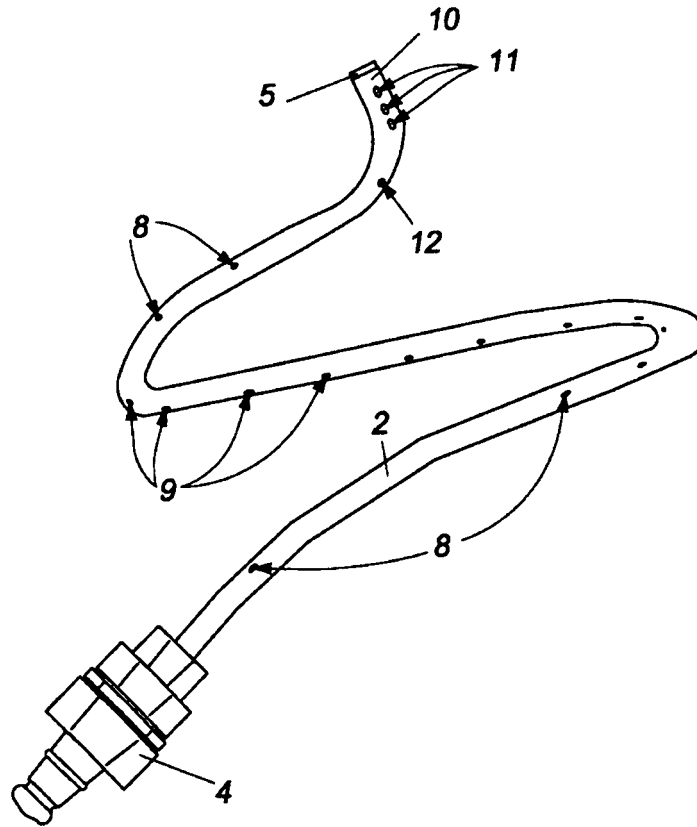


FIG. 3

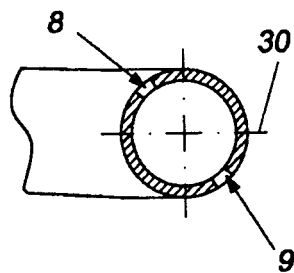


FIG. 4

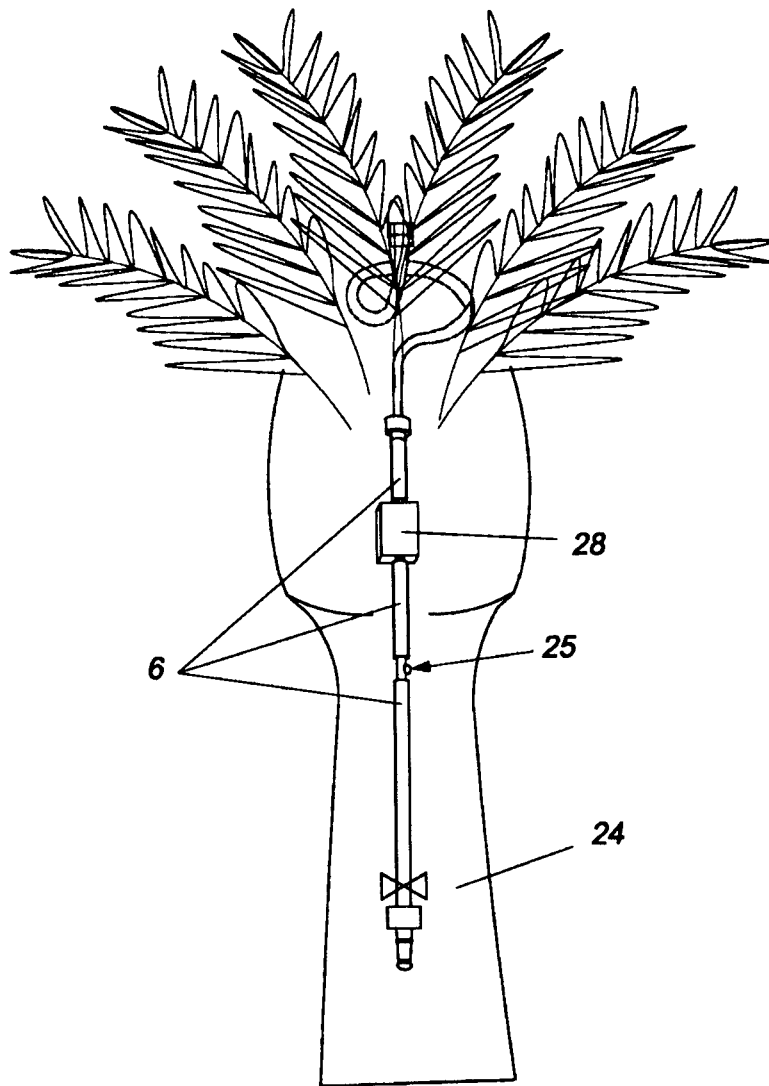


FIG. 5

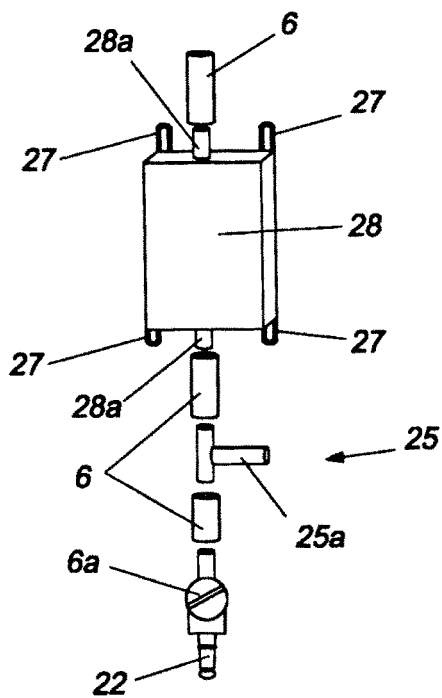


FIG. 6

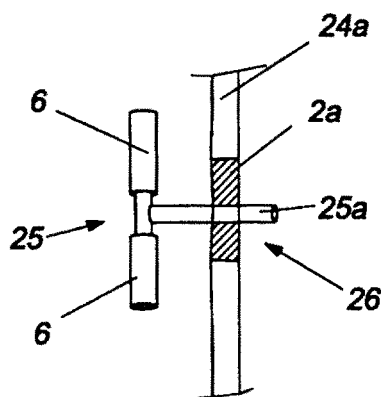


FIG. 7