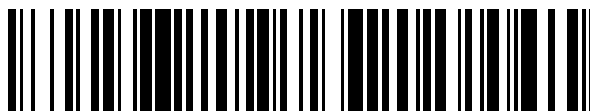


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 712**

51 Int. Cl.:

A01G 13/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2015** **E 15156543 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.10.2017** **EP 2910111**

54 Título: **Telamen de cubierta para proteger las plantas contra el agua, el granizo y los insectos**

30 Prioridad:

25.02.2014 IT MI20140279

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

14.02.2018

73 Titular/es:

TESSITURA BOSCATO S.R.L. (50.0%)

Via Luigi Dalla Via 3/B

36015 Schio, IT y

TONIONI, MARIO (50.0%)

72 Inventor/es:

TONIONI, MARIO y

BOSCATO, MAURIZIO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 654 712 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

Telamen de cubierta para proteger las plantas contra el agua, el granizo y los insectos.

5 La presente invención se refiere a un telamen de cubierta para proteger las plantas contra el agua, el granizo y los insectos.

10 Se conocen muchos y variados tipos de sistemas para la protección de las plantas contra el granizo y contra los insectos. Dichos sistemas suelen usar telámenes de cubierta de red que están dispuestas por encima de las plantas para ofrecer la protección requerida. Entre los diversos tipos de sistemas actualmente disponibles en el mercado, se conocen sistemas que están constituidos por telámenes de cubierta de red que se estiran horizontalmente para cubrir la zona que se ha de proteger, o sistemas de tipo de una sola fila, es decir, que utilizan telámenes de cubierta de red dispuestas a través una franja o fila de plantas que se han de proteger.

15 Se ha demostrado que estos tipos de sistemas son efectivos en la protección de las plantas contra el granizo y los insectos, pero son completamente ineficaces para ofrecer protección contra el agua en el caso de cultivos que pueden dañarse por lluvias torrenciales y por contacto con el agua en general. Por ejemplo, en el caso de las cerezas y también de otros tipos de frutas, los chubascos de lluvia sobre las frutas causan la acumulación de agua en el hueco donde el tallo se une a la fruta. Este estancamiento de agua, que es absorbido progresivamente por la fruta, puede hacer que la fruta se desprenda. En el documento EP 1 203 526 A1 se da a conocer este tipo de telamen de cubierta.

20 Para tratar de resolver este problema, se han utilizado telámenes de cubierta constituidos por películas impermeables de plástico y dispuestas de forma similar a una caseta sobre las plantas. Estos telámenes de cubierta evidentemente preservan las frutas del contacto con la lluvia, pero presentan el inconveniente de impedir la transpiración de las plantas, lo que da como resultado otros tipos de problemas como el sobrecalentamiento anómalo de las plantas, el desarrollo de niveles excesivos de humedad y la posible formación de condensación.

25 El objetivo de la presente invención es resolver el inconveniente antes mencionado, proporcionando un telamen de cubierta que ofrezca una protección eficaz a las plantas no solo contra el granizo y los insectos, sino también contra el agua, mientras que al mismo tiempo se mantengan condiciones óptimas para las plantas.

30 Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar un telamen de cubierta que, aunque proteja las plantas de la lluvia, permita la transpiración normal de las plantas y la circulación del aire.

35 Otro objeto de la invención es proporcionar un telamen de cubierta que pueda fabricarse con sistemas de producción convencionales.

40 Un objeto adicional de la invención es proporcionar un telamen de cubierta que sea duradero y de bajo coste.

45 Esta objetivo y estos y otros objetos que se pondrán más claramente de manifiesto en lo sucesivo se alcanzan mediante un telamen de cubierta para proteger las plantas contra el agua, el granizo y los insectos, caracterizada por que comprende por lo menos una primera banda, con una función protectora resistente al agua, compuesta por al menos de dos capas microperforadas, que están superpuestas y separadas entre sí.

Las características y ventajas adicionales de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción de una forma de realización preferida, pero no exclusiva, del telamen de cubierta según la invención, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

50 La figura 1 es una vista en perspectiva de una parte de un telamen de cubierta según la invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de una parte de una cubierta según la invención, adaptada para uso en un sistema del tipo de una sola fila.

55 La figura 3 es una vista en perspectiva de una sección de un sistema de una sola fila que usa un telamen de cubierta según la invención, estando el telamen de cubierta en la posición extendida para proteger las plantas de la fila.

60 La figura 4 es un detalle ampliado de la figura 3.

La figura 5 es una vista en sección transversal de la misma sección del sistema de una sola fila vista desde delante, estando el telamen de cubierta en la posición extendida para proteger las plantas de la fila.

65 La figura 6 es una vista en perspectiva de una sección de un sistema de una sola fila que usa un telamen de cubierta según la invención, estando el telamen de cubierta en la posición recogida para permitir el acceso a las plantas.

La figura 7 es una vista en sección de la misma sección del sistema de una sola fila de la figura 6, vista desde delante, estando el telamen de cubierta en la posición recogida para permitir el acceso a las plantas.

5 La figura 8 es un detalle ampliado de la figura 7.

La figura 9 es una vista en sección de la misma sección del sistema de una sola fila de la figura 6, vista desde delante, estando un ala del telamen de cubierta en la posición extendida para proteger las plantas y estando otra ala del telamen de cubierta en la posición recogida para permitir el acceso a las plantas en un lado.

10 Haciendo referencia a la figura 1, el telamen de cubierta según la invención, designada en general por el número de referencia 1, comprende por lo menos una primera banda 2, con una función protectora resistente al agua, que está compuesta de por lo menos dos capas microperforadas 3, 4 que están superpuestas y separadas la una de la otra.

15 La expresión "separadas la una de la otra " se utiliza para indicar que las dos capas 3, 4 no se adhieren entre sí, sino que se mantienen libres una de la otra durante la mayor parte de su extensión para realizar mejor la función de resistencia al agua, como se explicará mejor a continuación. Esto no excluye la posibilidad de que las dos capas 3, 4 estén unidas mutuamente a lo largo de líneas o zonas que están espaciadas entre sí como, por ejemplo, en sus lados perimétricos y/o en zonas intermedias.

20 Las dos capas 3, 4 que componen la primera banda 2 están constituidas cada una por una tela de malla realizada a partir de un material sintético que tiene mallas que son lo suficientemente finas para bloquear el paso de agua, pero que están adaptadas para permitir el paso del aire y del vapor de agua.

25 Preferentemente, las dos capas 3, 4 de tela de malla de la primera banda 2 tienen por lo menos 18 hilos de urdimbre por centímetro y por lo menos 8 hilos de trama por centímetro. Las dos capas 3, 4 de la primera banda 2 están formadas por hilos que preferentemente tienen un diámetro comprendido sustancialmente entre 0,15 mm y 0,30 mm.

30 El telamen de cubierta según la invención también comprende por lo menos una segunda banda 5 que está conectada, por ejemplo, mediante puntadas, a por lo menos un lado de la primera banda 2. La segunda banda 5 está constituida por una tela de malla que tiene mallas mayores que las de las capas 3, 4 que constituyen la primera banda 2. La función de esta segunda banda 5 es proteger las plantas de los insectos y, por lo tanto, tendrá mallas que tienen un tamaño adecuado según los insectos que se deban mantener fuera.

35 Según los requisitos de producción y/o el tipo de sistema en el que se va a utilizar, el telamen de cubierta según la invención puede tener una segunda banda 5 que está conectada a un lado de la primera banda 2, o puede tener dos segundas bandas 5 que están conectadas a dos lados opuestos de la primera banda 2.

40 Opcionalmente, en el primer caso, se pueden unir dos telámenes de cubierta formados por una primera banda 2 y una segunda banda 5, a lo largo del lado opuesto de la primera banda 2 con respecto a la segunda banda 5, para obtener todavía un telamen de cubierta con dos segundas bandas 5 con una primera banda interpuesta 2 formada por las dos capas 3, 4.

45 En la forma de realización mostrada, el telamen de cubierta 1 tiene dos segundas bandas 5 y una primera banda 2 que está dispuesta entre las dos segundas bandas 5. Las dos capas 3, 4 que constituyen la primera banda 2 están mutuamente unidas a lo largo de una línea central 6, que está constituida, por ejemplo, por una línea de puntadas. Las dos capas 3, 4 de la primera banda 2 están unidas adicionalmente una a la otra y a las dos segundas bandas 5 a lo largo de otras dos líneas 7, que están constituidas, por ejemplo, por dos líneas de puntadas.

50 Evidentemente, la primera banda 2, además de realizar una función de resistencia al agua, dada la finura de sus mallas, también es capaz de realizar una función de resistencia al granizo y resistencia a los insectos.

55 Las figuras 2 a 9 muestran, meramente a efectos de ejemplo no limitativo, el uso del telamen de cubierta 1 según la invención en un sistema de protección del tipo de una sola fila.

60 El sistema mostrado, que se describe con el único propósito de aclarar mejor el uso y el funcionamiento del telamen de cubierta 1 según la invención y que no debe tomarse como un ejemplo limitativo del uso del telamen de cubierta 1 según la invención, comprende una estructura de soporte 8 que está compuesta de unos palos 9 que están alineados a lo largo de la fila de plantas que se han de proteger y de un alambre superior 10 que está tensado entre los palos 9. El telamen de cubierta 1 está dispuesto en el alambre superior 10 con la línea central 6 de la primera banda 2 y puede desenrollarse hacia abajo en los dos lados de la fila de plantas.

65

Más específicamente, los palos 9 están compuestos de un cuerpo 11 de madera u hormigón y tienen, en el extremo superior de su cuerpo 11, una placa 12 que cubre el extremo superior del cuerpo 11 del palo correspondiente 8 y está provista de un canal 13 para el paso del alambre superior 10. La placa 12 puede fijarse al palo correspondiente 8 por medio de tornillos, no mostrados en aras de la sencillez, y por medio de un perno U 14.

Cada palo 9 se completa con una espiga 15 que está atornillada, por su extremo inferior, a la placa 12.

Convenientemente, el sistema puede comprender unos medios para separar las dos capas 3, 4 de la primera banda 2 para mantener las dos capas 3, 4 separadas entre sí en la zona comprendida entre las líneas 6 y 7.

Dichos medios de separación comprenden, para cada lado de la fila de plantas y para cada palo 9, un brazo espaciador 16 que tiene forma de arco y está fijado, por su extremo superior, al palo correspondiente 8, próximo a la parte superior del palo 9. El brazo espaciador 16 se extiende hacia el extremo inferior del palo correspondiente 9 y está insertado entre las dos capas 3, 4 de la primera banda 2.

Más específicamente, el telamen de cubierta 1 según la invención está fijado a cada palo 9 por encima de los brazos espaciadores 16 y cada brazo espaciador 16 pasa a través de dos orificios 17 previamente realizados en la capa interna 3 de las dos capas 3, 4 de la primera banda 2, que está situada por debajo de la otra capa 4. De esta manera, cada brazo espaciador 16, próximo a su extremo superior, pasa entre las dos capas 3, 4 y sobresale hacia dentro, próximo al extremo inferior de la capa interna 3 de la primera banda 2.

En esencia, para cada palo 9, hay dos brazos espaciadores 16, uno para cada lado de la fila de plantas, que están fijados al palo correspondiente 8 por medio de una cartela superior 18 que se puede fijar usando el mismo perno en U 14 que también retiene la placa 12 y por medio de una cartela inferior 19 que está fijada a una región intermedia del cuerpo 11 del palo correspondiente 9 por medio de otro perno en U 20.

Los brazos espaciadores 16 pueden proporcionarse, como se ilustra, para estar conectados al palo correspondiente 9 tanto por su extremo superior como por su extremo inferior. En este caso, cada brazo espaciador 16 puede estar constituido por un cuerpo tubular que está curvado y encajado, por sus extremos opuestos, sobre un extremo de la cartela superior 18 y sobre un extremo de la cartela inferior 19.

Alternativamente, los brazos espaciadores 16 pueden proporcionarse de forma que sus extremos inferiores son libres y están separados del palo correspondiente 9. Esta segunda versión de los brazos espaciadores 16 permite un tránsito más fácil de equipos o maquinaria cerca de la fila de plantas.

El sistema comprende unos medios de anclaje del telamen de cubierta 1 a los palos 9 en una zona que está espaciada hacia abajo de la parte superior de los palos 9, de modo que el telamen de cubierta 1 descansa sobre el alambre superior 10.

Más específicamente, los medios de anclaje están constituidos por espigas 15 atornilladas en las placas correspondientes 12. El telamen de cubierta 1, que está soportado sobre las placas 12 y sobre el alambre superior 10 que está tensado entre los palos 9, en las espigas 15, está provisto de unos orificios adaptados 21 que están atravesados por el extremo inferior roscado de las espigas 15 que se acopla con asientos roscados que están definidos en las placas 12. Cada espiga 15, además, está provista, cerca de su extremo inferior, de una bandeja 22, que solapa una parte del canal 13, de modo que retiene el alambre superior 10 dentro de ella.

El telamen de cubierta 1 puede disponerse en una posición extendida, en la que se extiende a lo largo de los lados de la fila de plantas, como se muestra en las figuras 3, 4 y 5, o en una posición recogida, en la que está por lo menos parcialmente enrollada o plegada desde su extremo inferior hacia su extremo superior, como se muestra en las figuras 6, 7 y 8. El sistema está provisto de unos medios de retención que están asociados con los palos 9 y que pueden acoplarse, desde el interior hacia fuera, con el telamen de cubierta 1 para retenerlo en la posición recogida.

Más específicamente, los medios de retención comprenden, para cada palo 9, por lo menos dos elementos de retención 23 que pueden acoplarse, independientemente uno del otro, desde el interior hacia fuera, respectivamente con el ala del telamen de cubierta 1 que se puede extender a lo largo de un lado de la fila de plantas que se han de proteger y con el ala del telamen de cubierta 1 que se puede extender a lo largo del lado opuesto de la fila de plantas que se han de proteger para retener el ala correspondiente del telamen de cubierta 1 en una posición recogida cerca del extremo superior de la cubierta 1.

Cada uno de los elementos de retención 23 tiene una forma alargada y puede doblarse para envolverlo, desde el interior hacia afuera, alrededor de un ala del telamen de cubierta 1 en la posición recogida. Cada uno de los elementos de retención 23 está conectado, por uno de sus extremos, a uno de los palos 9 y puede estar dispuesto en una condición inactiva, en la que está dispuesto entre el palo correspondiente 9 y el telamen de cubierta 1 extendida a lo largo del lado de la fila de plantas que se han de proteger, o en una condición activa, en

la que envuelve, desde el interior hacia fuera, el telamen de cubierta 1 en una posición recogida cerca de su extremo superior y está trabado, por su otro extremo, con el correspondiente palo 9. En la forma de realización mostrada, los elementos de retención 23 están constituidos por unas correas que están provistas, a lo largo de su extensión, de unas ranuras 24 que se pueden trabar con un gancho 25 de la placa 12 y con la espiga 15.

La capa interna 3, que está atravesada por los brazos espaciadores 16, se puede deslizar a lo largo de los brazos espaciadores 16 mientras que la capa externa 4 de la primera banda 2 y la segunda banda 5 puede estar enrollada o recogida y puede estar retenida por los elementos de retención 23 por encima de los brazos espaciadores 16.

Convenientemente, cerca del extremo inferior de los palos 9, se encuentran elementos de acoplamiento 26 para el extremo inferior de la segunda banda 5 del telamen de cubierta 1 para retener el telamen de cubierta 1 en la posición extendida.

La instalación de un sistema de este tipo se realiza disponiendo los palos 9 sustancialmente alineados a lo largo de la fila de plantas que se han de proteger, insertando el alambre superior 10 en el canal 13 de las placas 12 que están fijadas al extremo superior del cuerpo 11 de los palos 9, y tensando el alambre superior 10. Posteriormente, el telamen de cubierta 1 se apoya, con una región central de la primera banda 2, en el alambre superior 10 y se bloquea en la parte superior del cuerpo 11 de los palos 9 por medio de las espigas 15.

Los brazos espaciadores 16 se insertan a través de los orificios 17 de la capa interior 3 de la primera banda 2 y se fijan solamente por su extremo superior o por sus dos extremos, a los palos 9.

Cuando se requiere la protección de la fila de plantas, el telamen de cubierta 1 se extiende hacia abajo y se acopla con los elementos de acoplamiento 26 que están situados cerca de los extremos inferiores de los palos 9, como se muestra en las figuras 3, 4 y 5.

Cuando es necesario acceder a las plantas en la fila de plantas, el telamen de cubierta 1 se arrolla o se pliega hacia arriba deslizando, a lo largo de los brazos espaciadores 16, la capa interna 3 de la primera banda 2. El telamen de cubierta 1, así arrollado o plegado, estará entonces por encima de los brazos espaciadores 16 excepto por una parte de la capa interna 3 de la primera banda 2 que permanece plegada por debajo de los brazos espaciadores 16. La cubierta 1 se mantiene en la posición recogida por medio de los elementos de retención 23 que se acoplan, por uno de sus extremos, a los ganchos 25 de las placas 12 y se acoplan, por sus otros extremos, a la espiga correspondiente 15, como se muestra en las figuras 6, 7 y 8.

Debe observarse que las dos alas laterales de la cubierta 1 se pueden llevar, independientemente una de la otra, a la posición extendida o a la posición recogida. La figura 9 muestra la posibilidad de soportar una de las dos alas en la posición recogida, mientras que la otra ala permanece en la posición extendida.

La cubierta 1, en la posición extendida, realiza de manera efectiva una acción de protección contra la lluvia, contra el granizo y contra los insectos.

En particular, con respecto a la protección contra la lluvia, el telamen de cubierta 1 del sistema según la invención es particularmente efectivo en el sentido de que, debido al hecho de que la primera banda 2 está compuesta de dos capas microperforadas 3, 4 que son distintas una de otra, y preferentemente espaciadas, evita que la lluvia penetre a través de las dos capas 3, 4 y, al mismo tiempo, permite el paso de aire y vapor de agua a través de las capas 3, 4, lo que evita eficazmente la acumulación de calor y humedad por debajo del telamen de cubierta 1.

Más específicamente, la capa externa 4 de las dos capas 3, 4 que constituyen la primera banda 2 del telamen de cubierta 1 realiza la función de romper las gotitas de lluvia y de absorber la mayor parte de la energía cinética de dichas gotitas. Entonces, la capa interna 3 de las dos capas 3, 4 que constituyen la primera banda 2 del telamen de cubierta 1 realiza la función de retener y recoger las gotas de lluvia rotas que hayan atravesado la capa externa 4 y transportarlas hacia la segunda banda 5 de forma que se evita que lleguen a las plantas. Aunque las dos capas 3, 4, que preferentemente están separadas una de la otra, impiden el paso de agua, permiten el paso de aire y vapor de agua y así evitan la formación de un manto de calor por debajo del telamen de cubierta 1 y la acumulación de humedad, de forma que las plantas secas se mantienen secas y en condiciones óptimas.

Si bien lo que se ha descrito e ilustrado es el uso preferido del telamen de cubierta según la invención, en un sistema para proteger una única fila de plantas, el telamen de cubierta según la invención también se puede usar con ventaja en otros tipos de sistemas, opcionalmente también en combinación con otros tipos de redes de protección contra el granizo y los insectos. En el último caso, el telamen de cubierta puede estar limitada a la primera banda 2 y, así, la segunda banda 5 puede estar ausente.

En la práctica, se ha encontrado que el telamen de cubierta según la invención alcanza completamente la finalidad propuesta, ya que asegura un nivel adecuado de protección de las plantas contra el agua, el granizo y

los insectos, al tiempo que evita la acumulación de calor y humedad por debajo del telamen de cubierta y asegura así condiciones óptimas para que las plantas estén protegidas.

- 5 El telamen de cubierta, así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están dentro del alcance de las reivindicaciones anexas. Además, todos los detalles pueden ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes.

- 10 En la práctica, los materiales empleados, siempre que sean compatibles con el uso específico, y las dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación van seguidas de referencias, esas referencias se han incluido con el único fin de mejorar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, dichas referencias no tienen ningún efecto limitativo sobre la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo por tales referencias.

REIVINDICACIONES

1. Telamen de cubierta (1) para proteger las plantas contra el agua, el granizo y los insectos, caracterizado por que comprende por lo menos una primera banda (2), con una función protectora resistente al agua, compuesta por al menos dos capas microperforadas (3, 4), que están superpuestas y separadas la una de la otra.
5
2. Telamen de cubierta (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que dichas dos capas (3, 4) de la primera banda (2) están constituidas cada una por una tela de malla.
3. Telamen de cubierta (1) según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que dichas dos capas (3, 4) de la primera banda (2) presentan por lo menos 18 hilos de urdimbre por centímetro y por lo menos 8 hilos de trama por centímetro.
10
4. Telamen de cubierta (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichas dos capas (3, 4) de la primera banda (2) están compuestas por unos hilos que tienen un diámetro comprendido sustancialmente entre 0,15 mm y 0,30 mm.
15
5. Telamen de cubierta (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende por lo menos una segunda banda (5), que está conectada a por lo menos un lado de dicha primera banda (2), estando dicha por lo menos una segunda banda (5) constituida por una tela de malla con un tamaño de malla mayor que el tamaño de malla de dichas dos capas (3, 4) de la primera banda (2).
20
6. Telamen de cubierta (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende dos segundas bandas (5), que están conectadas a dos lados opuestos de dicha primera banda (2).
25
7. Telamen de cubierta (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicha primera banda (2) está cosida a dicha por lo menos una segunda banda (5).
8. Telamen de cubierta (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que está realizada a partir de material sintético.
30

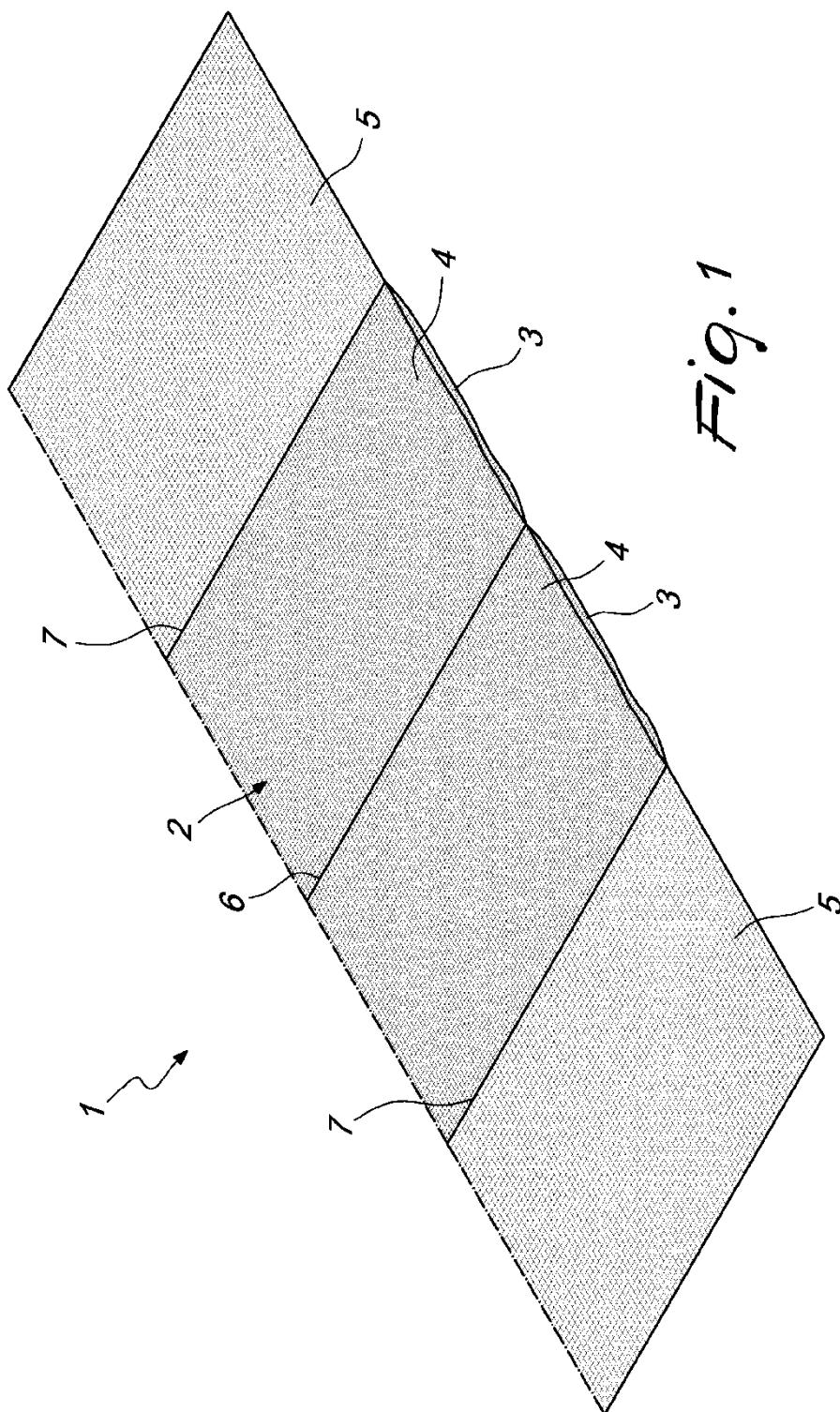


Fig. 1

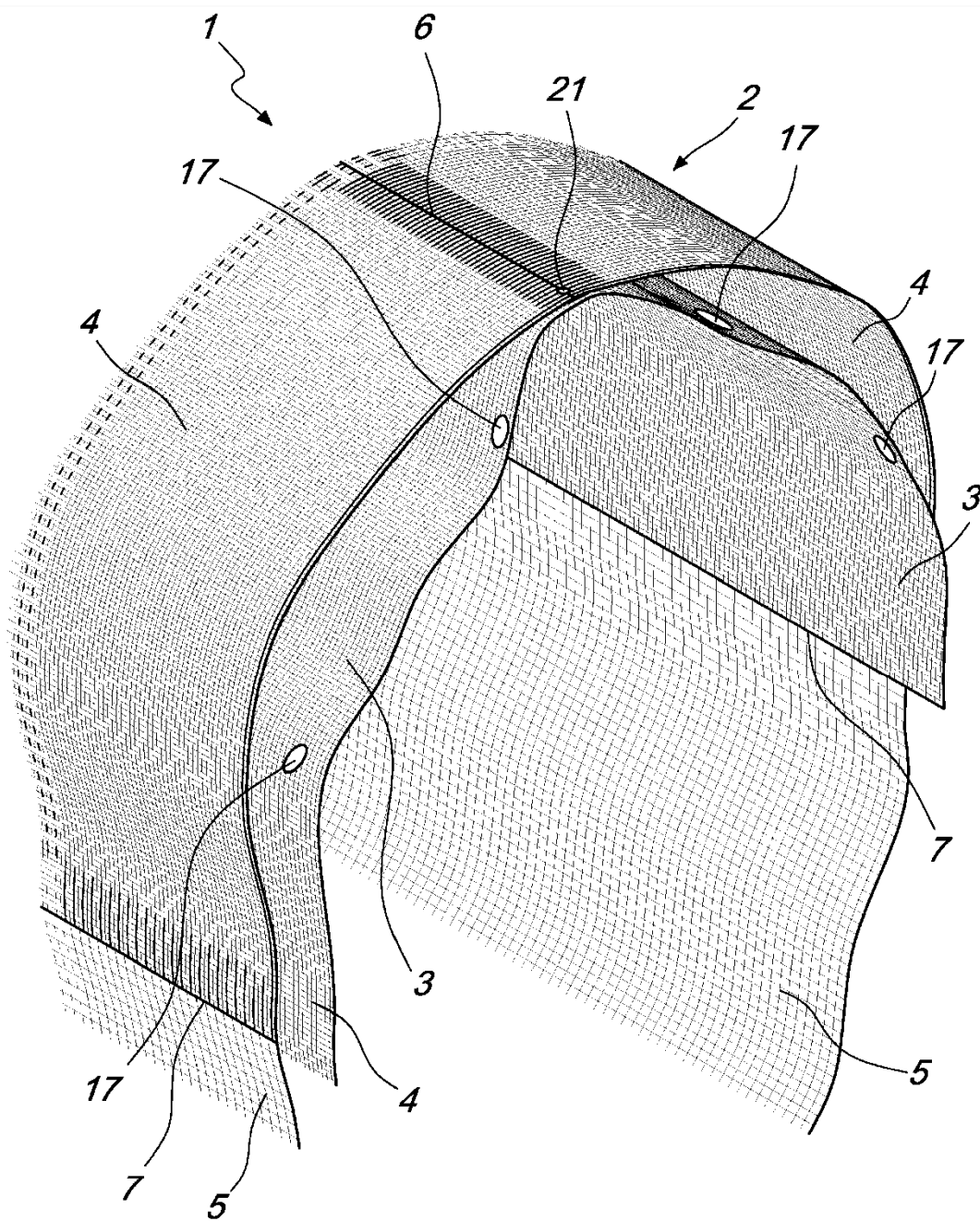
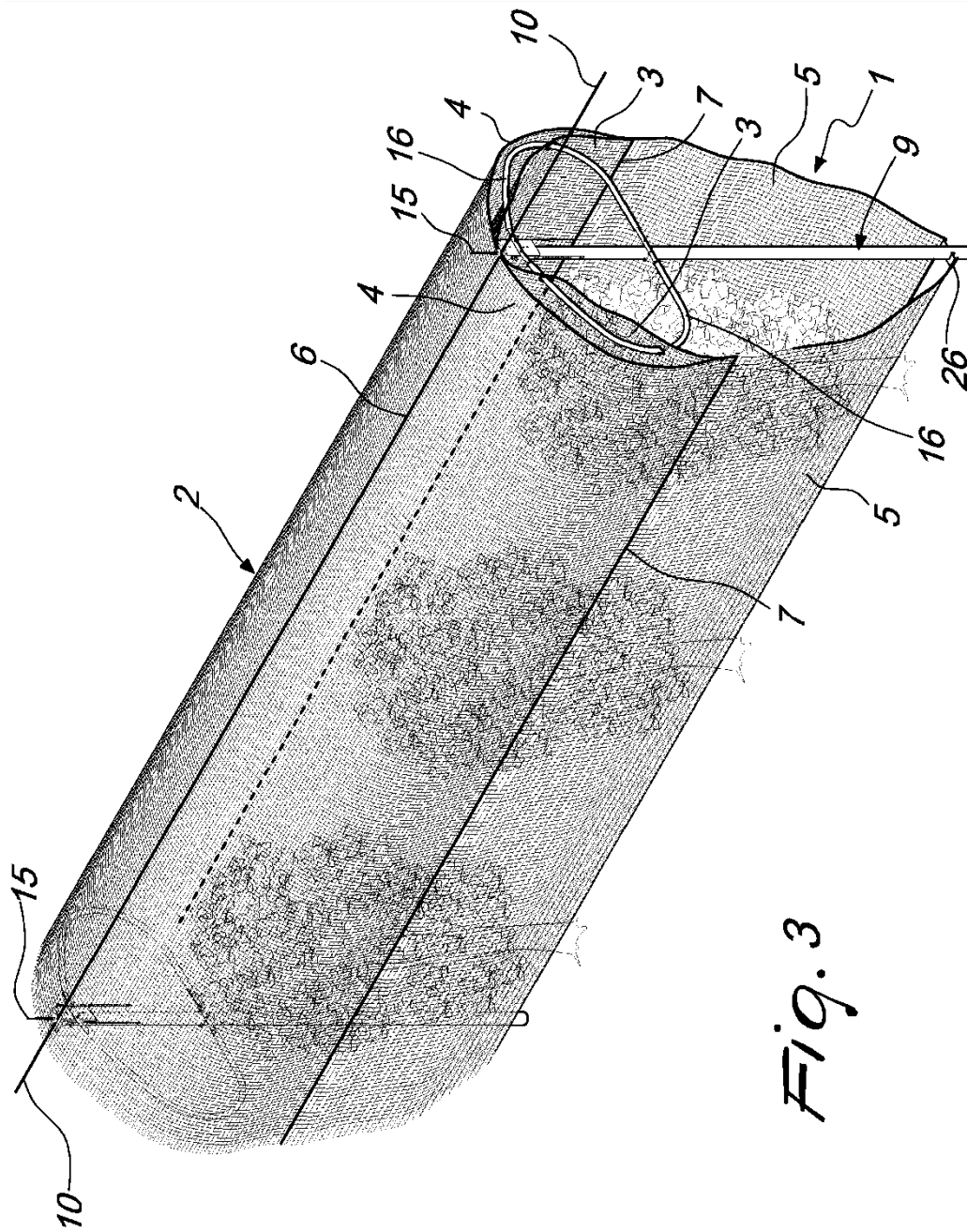


Fig. 2



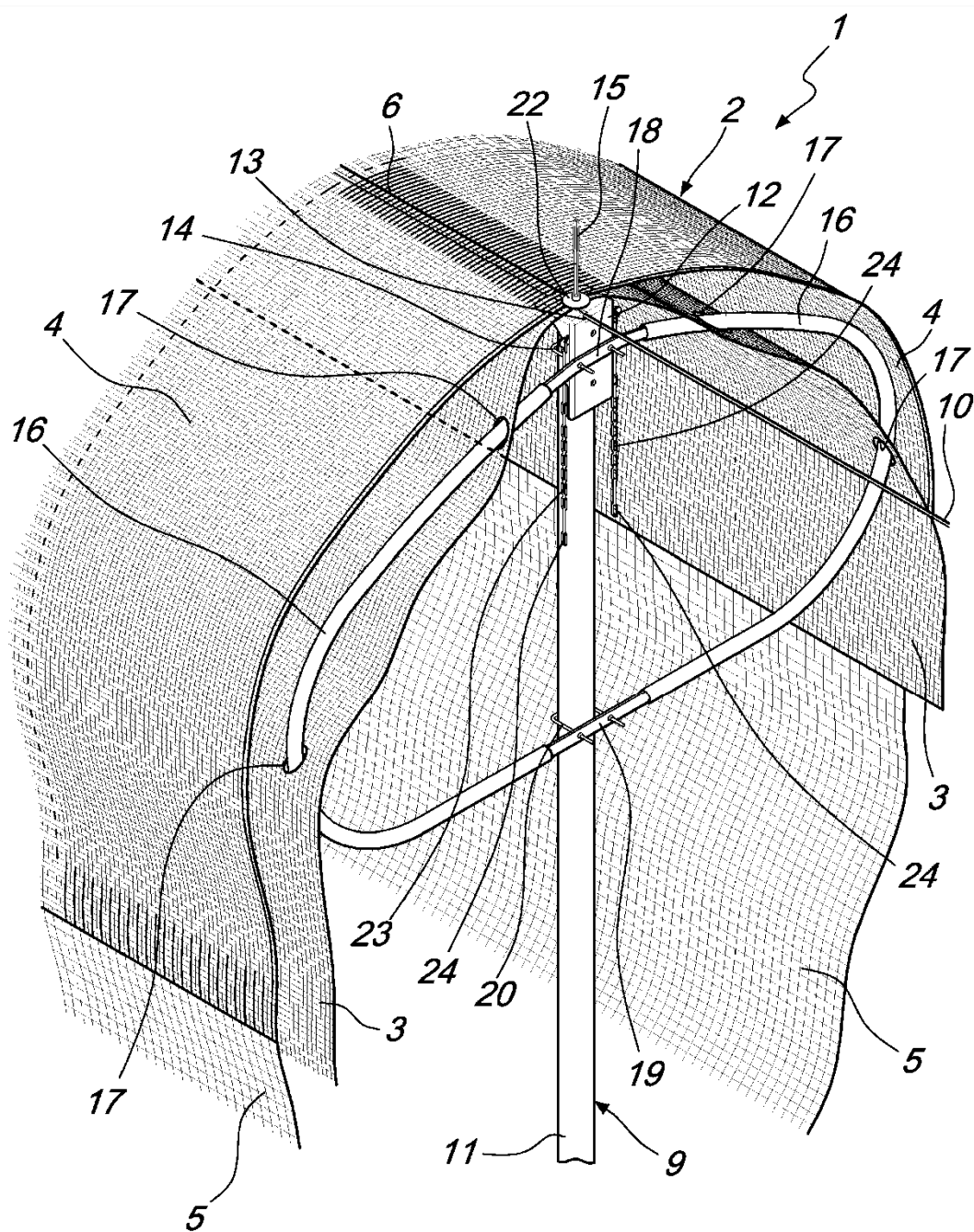
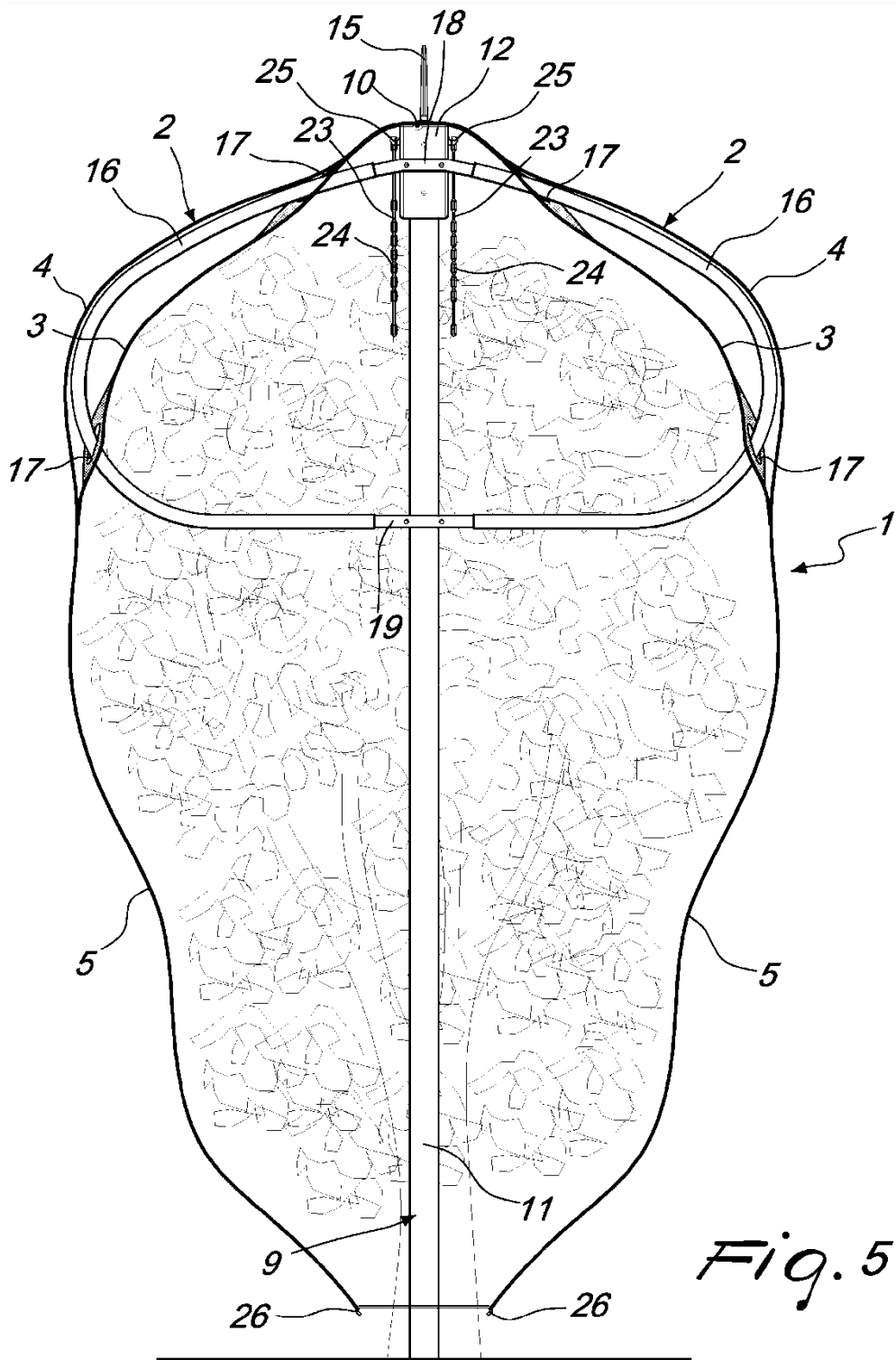


Fig. 4



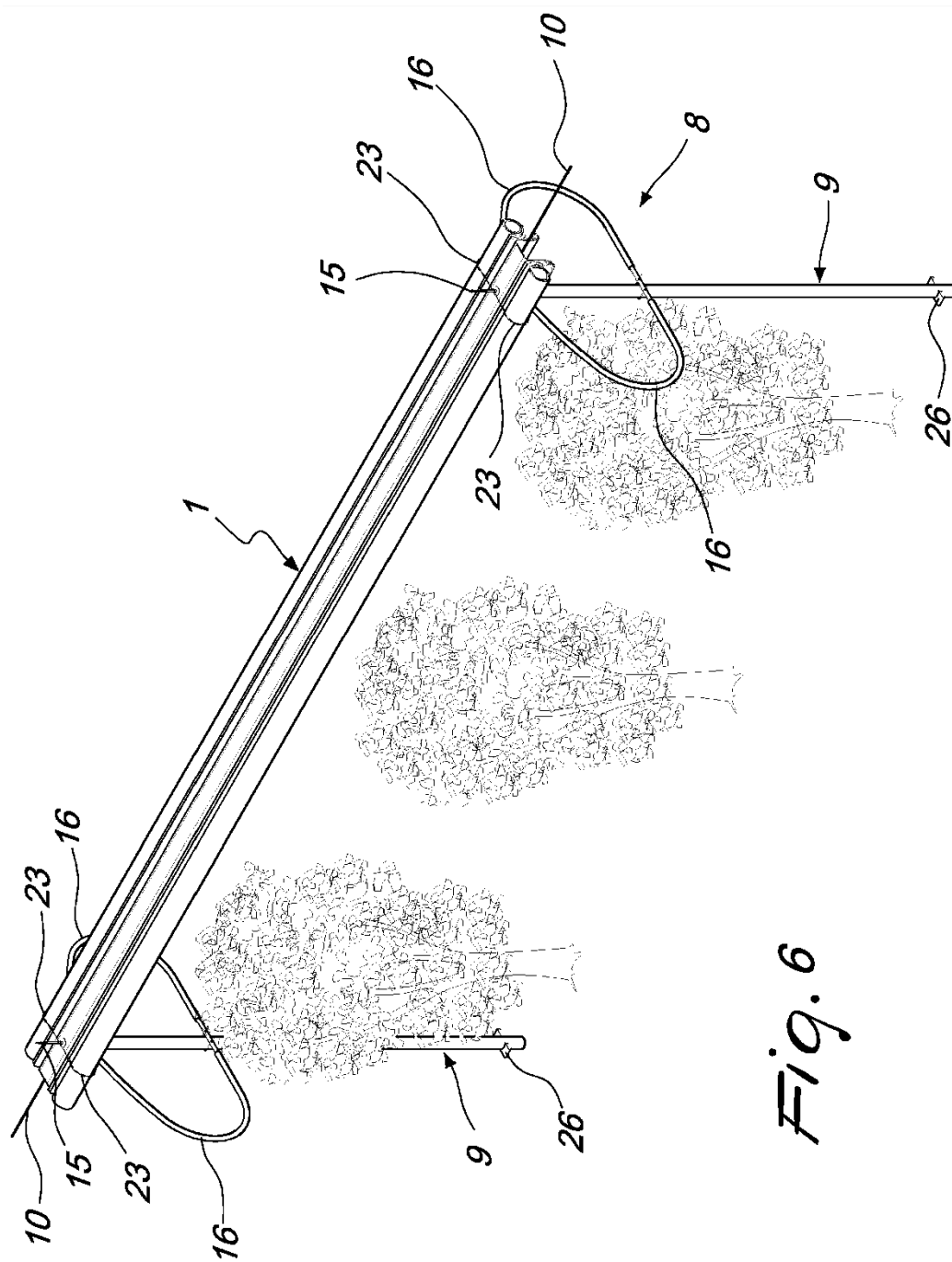


Fig. 6

