



ESPAÑA

20 NOV. 1978

ES

(1)

NUMERO

62981

(10) A1

Concedido el Registro de acuerdo
con las leyes que rigen la pre-
sente descripción y el con-
tenido de la Memoria adjunta.

(2)

FECHA DE PRESENTACION

6.10.1977

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO 734,148	(32) FECHA 20.10.1976	(33) PAIS estadounidense
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A01G	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(64) TITULO DE LA INVENCION CONSTRUCCION DE BANDEJA PARA CULTIVO DE PLANTAS.		
(71) SOLICITANTE (S) ILLINOIS TOOL WORKS INC.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 8501 West Higgins Road - Chigago, Illinois 60631 - Estados Unidos.		
(72) INVENTOR (ES) Robert Charles Olsen, de nacionalidad estadounidense.		
(73) TITULAR (ES) El mismo solicitante.		
(74) REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.		

RESUMEN DEL INVENTO

Se conocen en la técnica anterior unos recipientes destinados al cultivo de plantas, constituidos por unas bandejas que incluyen unos receptáculos o unas células tubulares en los cuales es posible hacer crecer un número sustancial de plantas individuales, y que incluyen unas armaduras de sujeción de plantas que están montadas en las células de la bandeja. Además, se conocen igualmente estas armaduras de planta sustancialmente en forma de esqueleto, y estas armaduras de planta se emplean a menudo como auxiliares para plantar o transplantar cuando se extraen de la bandeja con una planta cultivada en ella.

La construcción de bandeja del presente invento utiliza una forma de armadura de planta que se describe en la patente de los Estados Unidos, número 4.031.832 a nombre de Bryant Edwards. Las armaduras de planta de la patente a nombre de Edwards utilizan finos manguitos flexibles montados alrededor de ellas para formar recipientes completos donde se cultivan las plantas. Contrariamente a los recipientes de la patente a nombre de Edwards en cuestión, la construcción de bandeja del presente invento no incluye manguitos individuales y no necesita bandejas suplementarias para mantener los recipientes en posición vertical de crecimiento de las plantas en un invernadero. De acuerdo con el presente invento, la misma bandeja coopera con las armaduras de planta para definir recipientes de planta individuales y la bandeja mantiene los recipientes definidos en un grupo situado en posición de crecimiento vertical en un invernadero.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en alzado lateral de una

construcción de bandeja realizada con un modo de realización del invento;

la figura 2 es una vista en planta por encima de la construcción de bandeja ilustrada en la figura 1;

5 la figura 3 es una vista en sección transversal ampliada de un recipiente de planta definido, de acuerdo con otro modo de realización del invento;

la figura 4 es una vista isométrica de una armadura de plantas tal como la que se ilustra en las figuras 1-3, separadas de la armadura de bandeja y sin ninguna planta ni medio de cultivo;

10 la figura 5 es una vista en planta por la parte inferior de la construcción representada en la figura 3;

la figura 6 es una vista en alzado lateral de una armadura de planta del tipo ilustrado en la figura 4, de la cual ha sido suprimida la sección de extremidad de la base; y

la figura 7 es una vista de la sección de base de la armadura de planta representada en la figura 6, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6.

20 DESCRIPCION DETALLADA DE LOS MODOS DE REALIZACION PREFERIDOS

La construcción de bandejas según el invento incluye, como se representa en las figuras 1 y 2, una armadura de bandeja 10 y una multiplicidad de armaduras de planta 11.

La armadura de bandeja 10 se hace preferentemente por moldeo de un material termoplástico celular, tal como poliestireno, dándole la forma general de un bloque rectangular sustancialmente como se representa en las dos vistas parciales de las figuras 1 y 2. Una multiplicidad de agujeros de planta alineados verticalmente, 12, están formados en la armadura de bandeja 10, y estos agujeros se extienden a partir de la su-

perficie superior hasta la superficie inferior de la bandeja, como puede verse en la figura 1. Según se ilustra en la figura 2, los agujeros de planta 12 están dispuestos en una configuración rectangular de hileras adyacentes. Preferentemente, se forman unos agujeros 13 que tienen aproximadamente la forma de un rombo en la armadura de bandeja entre cada grupo de cuatro agujeros 12, como se ilustra en la figura 2. En esta construcción que se describe, la armadura de bandeja 10 puede ser considerada como constituida por una multiplicidad de elementos tubulares sustancialmente rígidos y dotados de paredes no perforadas, alineados verticalmente e interconectados integralmente en un conjunto rectangular de una pluralidad de hileras adyacentes. La función de los agujeros 13 consiste en permitir el desplazamiento del aire entre los lados inferior y superior de la armadura de bandeja 10. Dicho desplazamiento del aire, a menudo bajo presión, se emplea generalmente en los invernaderos para impedir que la parte superior de las plantas que se cultivan en la construcción de bandeja, esté sometida a condiciones excesivamente húmedas.

En el modo de realización de las figuras 1 y 2, la pared inferior de la armadura de bandeja 10 está provista de una multiplicidad de patas o columnas 14 destinadas a soportar la armadura de bandeja 10 sobre una superficie 15 parecida a una mesa en un invernadero, estando la cara inferior de la armadura de bandeja 10 separada por lo menos a una cierta distancia de la parte superior de la superficie en forma de mesa 15. Se entenderá que la superficie en forma de mesa 15 no necesita ser una superficie continua, sino que puede estar constituida por una superficie abierta de tela metálica o una multiplicidad de viguetas separadas las unas de las otras en

el sentido horizontal.

Cada una de las armaduras de planta 11 puede construirse como se ilustra en las figuras 4, 6 y 7. Como se representa en la figura 4, una armadura de planta 11 incluye una sección de base 16 y una pluralidad de montantes 17. En un modo de realización preferido, los montantes 17 están en número de cuatro, y los cuatro montantes 17 están dispuestos separadamente los unos de los otros alrededor de la periferia de la sección de base 16, de modo que se eleven verticalmente a partir de ésta. La superficie superior de la sección de base 16 está constituida por una superficie no perforada o superficie exenta de cualquier orificio capaz de dejar pasar el agua. La función de esta superficie superior no perforada de la sección de base 16 consiste en evitar cualquier abertura en la cual las raíces de una planta cultivada en la armadura de planta 11 podría penetrar y quedar aprisionada. En una forma preferida de la armadura de planta 11, la superficie superior de la sección de base 16 está abovedada hacia arriba, y una forma adecuada para esta superficie abovedada hacia arriba es la de una pirámide de cuatro lados. Además, de manera ventajosa, la extremidad inferior de cada uno de los montantes 17 está dispuesta de modo que sea cortada por una línea dibujada a lo largo de la unión de dos paredes adyacentes de los cuatro costados de la pirámide. Por otra parte, de manera ventajosa, cada uno de los montantes 17 puede realizarse de modo que presente una sección transversal triangular, estando la base de cada triángulo situada en un círculo dibujado alrededor de la periferia de la sección de base 16 y adyacente a la misma, y estando el vértice de cada triángulo situado en la línea de intersección entre dos paredes laterales adyacentes de la pi-

rámide. En otro modo de realización preferido, por ejemplo el que se ilustra en las figuras 6 y 7, la superficie radialmente externa de cada montante 17 está situada en la periferia de la sección de base 16 y la periferia de la sección de base 16 está definida por un círculo de un diámetro sustancialmente igual o ligeramente inferior al diámetro de los agujeros de planta 12 formados en la armadura de bandeja 10. Con esta disposición, y dada la ausencia de la extremidad en forma de bala 18 orientada hacia abajo, la armadura de planta 11 puede introducirse telescópicamente en uno de los agujeros 12 de la armadura de bandeja 10 y estar mantenida por fricción en este agujero utilizando algún dispositivo tal como una protuberancia o saliente formado en la armadura de planta 11 y que se extiende radialmente hacia el exterior. Además, con esta disposición, la armadura de planta 11 puede ser introducida o extraída por la extremidad superior o por la extremidad inferior de la armadura de bandeja 10.

En un modo de realización preferido, un anillo 20 está formado integralmente en los extremos superiores de los montantes 17. El anillo 20 está dispuesto en un plano perpendicular al eje longitudinal de la armadura de planta 11. El anillo 20 puede realizarse en un cierto número de formas diferentes. Si se prevé que el tallo de la planta que ha de ser cultivada en la construcción de bandeja del presente invento no crecerá hasta un diámetro superior al diámetro interno del anillo 20, este anillo puede ser continuo en el sentido de la circunferencia. Si se prevé que el tallo de la planta que ha de ser cultivada en la armadura de planta crecerá hasta alcanzar un diámetro superior al diámetro interno del anillo 20, este último puede ser construido de modo que pueda ser roto

fácilmente a lo largo de su circunferencia, o puede ser un anillo interrumpido a lo largo de su circunferencia en una o varias posiciones circunferenciales. En el modo de realización que se representa en la figura 4, se ilustra el anillo 20 discontinuo a lo largo de su circunferencia en dos posiciones o puestas diametralmente.

Si un círculo trazado alrededor de las superficies de pared externa de los montantes 17 y de la periferia de la sección de base 16 presenta un diámetro inferior al de los agujeros de planta 12, el diámetro interno del anillo 20 puede realizarse de modo que sea suficientemente amplio para que la superficie externa del anillo 20 se acople firmemente por fricción con la pared superior interna de un agujero de planta 12 con el objeto de mantener en él la armadura de planta 11. Con esta disposición, la armadura de planta 11 puede todavía ser introducida o extraída de un agujero de planta 12 formado en la armadura de bandeja 10, ya sea por su lado superior, ya sea por su lado inferior. Si se desea realizar la introducción o la extracción de una armadura 11 solamente por la superficie superior de la armadura de bandeja 10, el anillo 20 puede realizarse con un diámetro externo o con un refuerzo orientado radialmente hacia el exterior, superior al diámetro de los agujeros de planta 12, de tal manera que cuando se introduce una armadura de planta 11 en un agujero de planta 12, la cara inferior radialmente externa del anillo 20 descánse sobre la superficie superior de la armadura de bandeja 10 dejando que la armadura de planta 11 cuelgue sustancialmente a partir de la superficie superior de la armadura de bandeja 10.

En cualquiera de los modos de realización descritos más arriba, las secciones de base 16 deberán construirse

o disponerse de tal manera que existan unos orificios de drenaje entre la periferia externa de una sección de base 16 y la extremidad inferior de un agujero de planta 12.

5 En un modo de realización preferido en el cual la armadura de planta 11 con el medio de cultivo de una planta que crece en ella ha de ser transplantada o extraída, la cara inferior de la sección de base 16 se dota ventajosamente de un cono de extremidad colgante 18. El cono de extremidad 18 puede presentar la forma de una bala de modo que presente
10 una configuración adecuada para su penetración en el suelo. Un cono de extremidad 18 de este tipo se representa en las figuras 4 y 6. El borde superior radialmente orientado hacia el exterior del cono de extremidad 18 está además provisto de un refuerzo anular 21. La función del refuerzo anular 21 consiste en recibir el borde inferior de una herramienta tubular de penetración en contacto vertical con él, extendiéndose los
15 montantes 17, la masa de raíces y el medio de cultivo de una planta que crece en la armadura, hacia arriba y dentro de la herramienta de plantación de forma tubular. Si la herramienta de plantación de forma tubular está provista de una ranura
20 longitudinal que se extiende hacia arriba a partir de su borde exterior, la armadura de planta 11 puede ser introducida en ella de tal manera que la parte superior de la planta se extienda a través de la ranura y hacia el exterior de la herramienta de plantación.
25

En una forma preferida de la armadura de planta 11, el cono de extremidad 18 se forma de una sola pieza por moldeo con la sección de base 16. Con una disposición de este tipo, la armadura de planta 11 se introduce o se extrae preferentemente de manera telescópica en la armadura de bandeja 10 por
30

su cara inferior. Este modo de realización de armadura de planta 11 puede montarse en la armadura de bandeja 10 según se representa en la figura 1. En esta disposición, las patas o las columnas 14 deben presentar una longitud suficiente para asegurar una separación vertical entre el refuerzo anular 21 y la cara inferior de la armadura de bandeja 10. Esta separación vertical asegura que cada armadura de planta 11, en cooperación con un agujero de planta 12 de la armadura de bandeja 10 en la cual ha sido introducida telescópicamente, definirá un recipiente completo de cultivo de planta con unos orificios de drenaje 22 en su extremidad inferior, como puede verse en la figura 1. En una disposición del tipo que se ilustra en la figura 1, la retención por fricción entre cada armadura de planta 11 y la superficie de pared interna de los orificios 12 no necesita ser firme ya que la superficie en forma de mesa 15 sobre la cual descansa la construcción de bandeja terminada, soportará las armaduras de planta 11 en posiciones adecuadas en el sentido axial de los agujeros 12.

Si se hacen las armaduras de planta 11 de acuerdo con el modo de realización representado en las figuras 6 y 7, en el cual la sección de extremidad 18 puede ser separada de la sección de base 16, las patas o las columnas 14 pueden acortarse en una distancia representada por la altura del cono de extremidad 18 ilustrado en la figura 6. La cara inferior de la sección de base 16 de cada armadura de planta 11, que se representa en la figura 6, estará en contacto con la cara superior de la superficie en forma de mesa 15 y descansará en ella.

En el modo de realización representado en la figura 6, la superficie superior central del cono de extremidad 18 está provista de una columna hendida 23 que puede adaptarse a

presión en un orificio 24 formado en la superficie de pared de fondo de la sección de base 16 de la armadura de planta 11.

5 En todos los varios modos de realización descritos de la armadura de planta 11, se ha previsto que las armaduras de planta 11 se hagan preferentemente por moldeo de un material de coste relativamente bajo tal como el poliestireno, porque se entiende que en la construcción de bandeja según el invento las armaduras de planta 11 no se utilizan de nuevo, sino que se plantan con la planta cultivada en ellas, durante la operación de transplante o de plantación.

10 El modo de realización de la construcción de bandeja del presente invento que se representa en las figuras 3-5, prevé una construcción de armadura de bandeja 25 en la cual las columnas o patas 14 han sido omitidas. En esta disposición, las extremidades inferiores de las secciones de extremidad 18 están destinadas a descansar sobre la superficie en forma de mesa 15 y a soportar toda la construcción de bandeja. En esta disposición, para evitar una obturación posible de los orificios de drenaje, la extremidad inferior de cada agujero de bandeja 12 está provista de una multiplicidad de ranuras 26 que se extienden radialmente, las cuales se representan en las figuras 3 y 5. Las ranuras radiales 26 tienen una longitud radial tal que se extiendan radialmente hacia el exterior del refuerzo anular 21 de la sección de extremidad 18. Por tanto, como puede verse en la figura 3, el refuerzo anular 21 está en contacto con la pared de fondo de la armadura de bandeja 25 para soportar en ella la armadura de bandeja 25. Con esta disposición, los extremos externos no cubiertos de las ranuras 16 constituyen los orificios de drenaje de los recipientes de planta así definidos.

Para utilizarla, una construcción de bandeja según el invento, en uno de sus varios modos de realización descritos, se sitúa generalmente en un invernadero, sobre alguna su perficie de soporte para el cultivo de plantas individuales

5 en cada uno de los recipientes de planta individuales definidos por cada armadura de planta 11 y su agujero de planta asociado 12 formado en la armadura de bandeja. De manera convencional, cada uno de los recipientes así definidos se llena con un medio de cultivo adecuado y a continuación se introduce o se asocia adecuadamente con el medio de cultivo de cada

10 recipiente una semilla de planta o un esqueje. Varios procedimientos conocidos en la técnica pueden ser utilizados para llenar los recipientes de planta. En un sistema conocido, se forman montones de medio de cultivo en la parte superior de la

15 construcción de bandeja y se hace caer este medio de cultivo en los recipientes de planta, haciendo vibrar la construcción de bandeja para dar al medio de cultivo una resistencia compacta adecuada. Si se desea cultivar coníferas partiendo de semillas en la construcción de bandeja, se coloca el medio de cultivo en cada recipiente de planta hasta una distancia de aproximadamente 12,7 mm (media pulgada) debajo del borde superior

20 de la construcción de bandeja, y se sitúa una semilla de conífera sobre el medio de cultivo. A continuación, se sitúa sobre la semilla dispuesta sobre el medio de cultivo, una capa de grava fina, tal como granizo machacado. Los recipientes

25 individuales se riegan a continuación y a veces se tratan con fertilizantes para asegurar un crecimiento sano de la planta en cada recipiente. Cuando una planta, tal como una conífera de semilla representado por la planta 30 en la figura 3, crece en su recipiente, se forma una masa de raíces importante

30

en todo el medio de cultivo y dentro de los límites de los montantes 17 de la armadura de planta 11. Los montantes 17 tienden a impedir que las raíces que crecen formen espirales en el recipiente en cuestión, y cuando una raíz que crece entra en contacto con uno de los montantes, 17, éste tiende a orientar la raíz en la dirección normal orientada hacia abajo.

5 Cuando las raíces de la planta alcanzan la superficie superior de la sección de base 16 están dirigidas hacia abajo y hacia el exterior en dirección a los orificios de drenaje. Cuando

10 las raíces alcanzan los orificios de drenaje, se recortan con aire en estos orificios.

Quando la planta está preparada para su trasplante o su plantación, la armadura de planta 11 con el medio de cultivo y la planta contenidos en ella se extrae de la armadura de bandeja y a continuación se trasplanta o se planta separadamente. Cuando se ha previsto en el lugar de trasplante un surco u otro orificio formado en el suelo, puede introducirse una armadura de planta 11 desprovista de cono de extremidad 18 en el orificio preparado y cerrándose cualquier orificio restante alrededor de la armadura de planta 11 por medio de tierra suplementaria o apisonando el suelo. Si la planta debe ser plantada por un método de inyección, la armadura de planta 12 provista de un cono de extremidad 18 se introduce en una herramienta de plantación de forma tubular provista de un borde inferior que se acopla con el anillo de forma anular 21. A continuación, se empuja la herramienta de plantación en el suelo en el lugar de la plantación hasta una profundidad adecuada que es generalmente la posición en la cual el anillo 20 está aproximadamente al nivel del suelo. A continuación,

15

20

25

30 la herramienta de plantación puede ser extraída dejando en el

suelo la armadura 11 y la planta que crece en ella, y a continuación el suelo puede ser apisonado para poner las raíces de la planta en contacto firme con la tierra adyacente en el lugar de la plantación de modo que se asegure un crecimiento adecuado de las raíces de la planta fuera de la armadura de planta 11 entre los montantes 17 y en el terreno circundante.

El invento prevé que la armadura de bandeja 10 puede ser utilizada de nuevo después de una limpieza adecuada, e introduciendo nuevas armaduras de planta 11 en ella.

A la luz de la descripción que antecede, se entenderá que pueden realizarse por los peritos en la materia, algunos cambios en los modos de realización descritos sin salirse del alcance y del espíritu de las reivindicaciones.

En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES :

1. - Construcción de bandeja para cultivo de plantas, incluyendo dicha construcción de bandeja una armadura de bandeja (10) y una pluralidad de armaduras de planta (11), incluyendo dicha armadura de bandeja (10) una pluralidad de elementos tubulares sustancialmente rígidos (12) alineados verticalmente e interconectados integralmente en una configuración rectangular de una pluralidad de hileras adyacentes, estando cada una de dichas armaduras de planta (11) montada de manera desarmable sustancialmente en el interior de uno de dichos elementos tubulares (12) incluyendo cada una de dichas armaduras de planta (11) una sección de base (16) exenta de cualquier orificio capaz de dar paso al agua a través de él, estando cada sección de base (16) situada a una cierta distancia de la extremidad inferior de dicho elemento tubular (12) para definir unos ori-

ficios de drenaje en cooperación con él, incluyendo además cada una de dichas armaduras de planta (11) una pluralidad de montantes (17) sujetos a una cierta distancia los unos de los otros alrededor de la periferia de dicha base 16 de modo que se extiendan hacia arriba a partir de ella y contra la pared interna de dicho elemento tubular (12).

5
2. - Construcción de bandeja según la reivindicación 1, caracterizada porque unos medios (20) situados en dichos montantes (17) de cada una de dichas armaduras de planta (11) están en contacto con las paredes internas de dichos elementos tubulares (12) para mantener de manera desarmable cada una de dichas armaduras de planta (11) en uno de dichos elementos tubulares (12).

10
15
20
3. - Construcción de bandeja según la reivindicación 2, caracterizada porque dichos medios (20) situados en dichos montantes (17) de cada una de dichas armaduras de planta (11), incluye un anillo (20) formado integralmente en las extremidades superiores de dichos montantes (17), y porque dicho anillo (20) de cada una de dichas armaduras de planta (11) está acoplado a fricción con las paredes internas de dichos elementos tubulares 12 con el objeto de mantener de manera desarmable cada una de dichas armaduras de planta (11) en uno de dichos elementos tubulares (12).

25
4. - Construcción de bandeja según la reivindicación 3, caracterizada porque dichos anillos (20) de cada una de dichas armaduras de planta (11) es discontinuo circunferencialmente.

30
5. - Construcción de bandeja según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye unas patas (14) que cuelgan de la extremidad inferior de dicha armadura de bandeja

(10) para soportar dicha armadura de bandeja (10) en una superficie en forma de mesa (15) estando las extremidades inferiores de dichos elementos tubulares (12) situados a una cierta distancia encima de dicha superficie en forma de mesa (15).

5

6. - Construcción de bandeja según la reivindicación 5, caracterizada porque dicha sección de base (16) de cada una de dichas armaduras de planta (11) está dispuesta debajo de la extremidad inferior de dichos elementos tubulares (12) y porque dicha cierta distancia es suficientemente importante para impedir que dicha superficie en forma de mesa (15) entre en contacto con dichas secciones de base (16) de dichas armaduras de planta (11), y porque se desplazan dichas armaduras de planta (11) hacia arriba a través de dichos elementos tubulares (12) cuando se sitúa dicha armadura de bandeja (10) sobre dicha superficie en forma de mesa (15).

10

15

7. - Construcción de bandeja según la reivindicación 1, caracterizada porque la superficie superior de dicha sección de base (16) de cada una de dichas armaduras de planta (11) presenta una forma abovedada hacia arriba.

20

8. - Construcción de bandeja según la reivindicación 7, caracterizada porque la cara inferior de la sección de base (16) de cada una de dichas armaduras (11) está formada de modo que presente una sección de extremidad (18) orientada hacia abajo, con una configuración que asegura su penetración en el suelo.

25

9. - Construcción de bandeja según la reivindicación 8, caracterizada porque la sección de base (16) de cada una de dichas armaduras de planta (11) incluye además un refuerzo anular (21) que se extiende radialmente hacia el exterior de dichos montantes (17) en sus extremos inferiores.

30

10.- Construcción de bandeja según la reivindicación 9, caracterizada porque dicha sección de extremidad (18) de dicha sección de base (16), incluye una pared superior (21) formando la porción periférica de dicha pared superior dicho refuerzo -
5 anular (21) de dicha sección de base (16), una columna hendida (23) en el centro de dicha pared superior (21) y que se eleva -
verticalmente a partir de la misma y un agujero (24) en la su-
perficie inferior central de la porción de dicha sección de ba-
se (16) que está dotada de dicha superficie abovedada hacia -
10 arriba para recibir dicha columna hendida (23) con el objeto de
conectar en ella dicha sección de extremidad (28).

11.- Construcción de bandeja según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos elementos tubulares sustancialmente
rígidos (12) de dicha armadura de bandeja (10) se forman por -
15 moldeo en un solo conjunto con material termoplástico celular.

12.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: CONSTRUC
CIOM DE BANDEJA PARA CULTIVO DE PLANTAS.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de dieciséis páginas meca-
nografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 Octubre 1.977
BERNARDO UNGRIA
P.E.

25

30

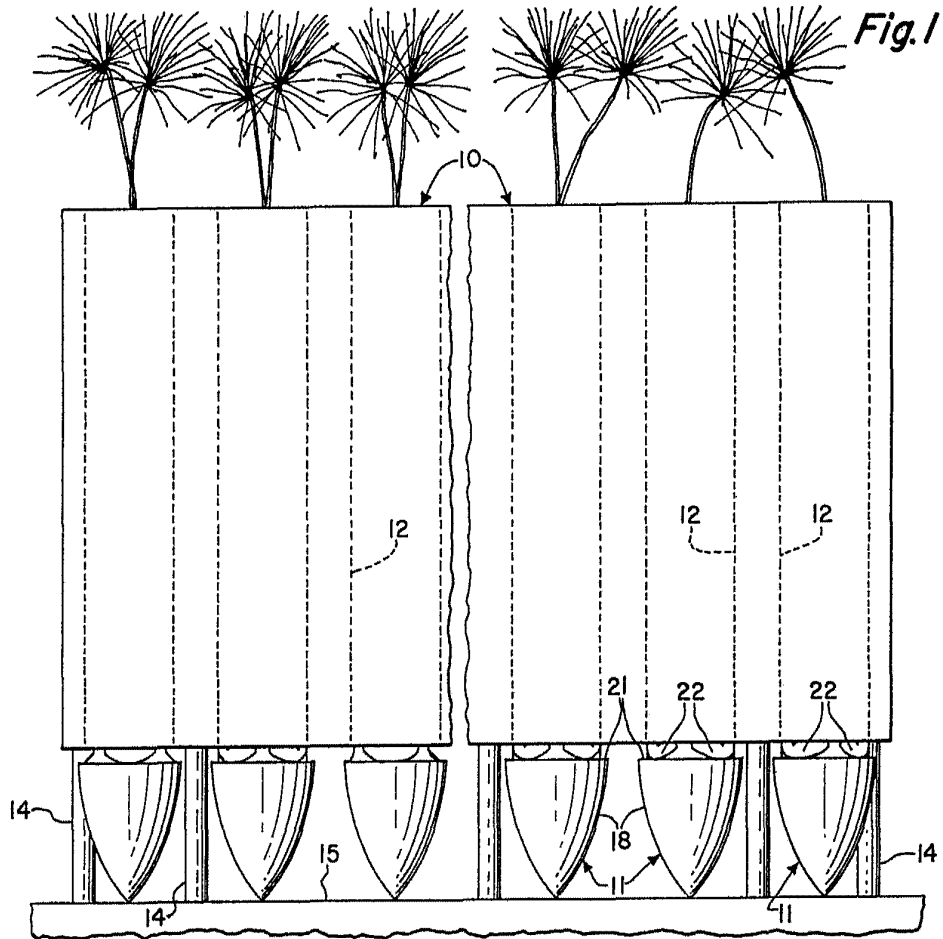


Fig. 1

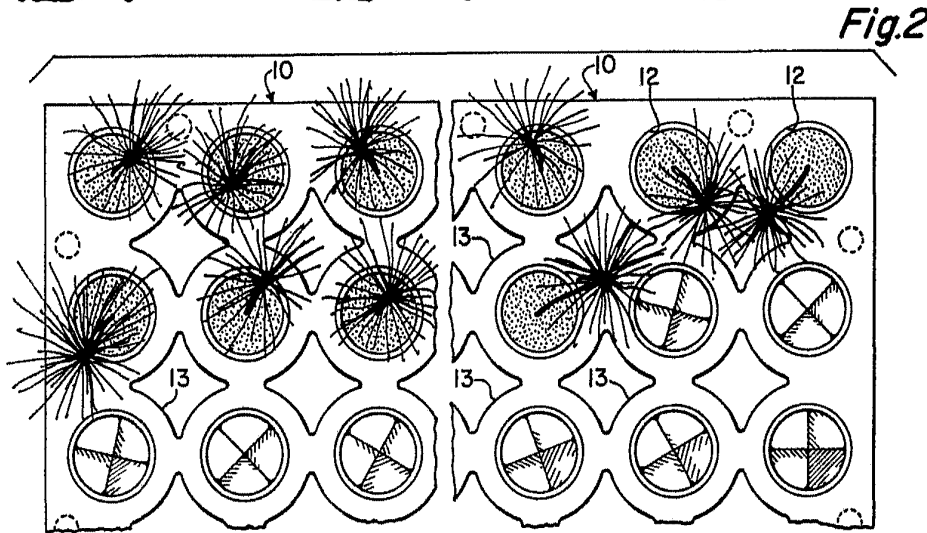
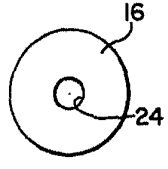
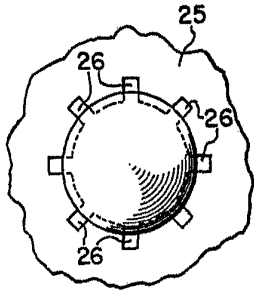
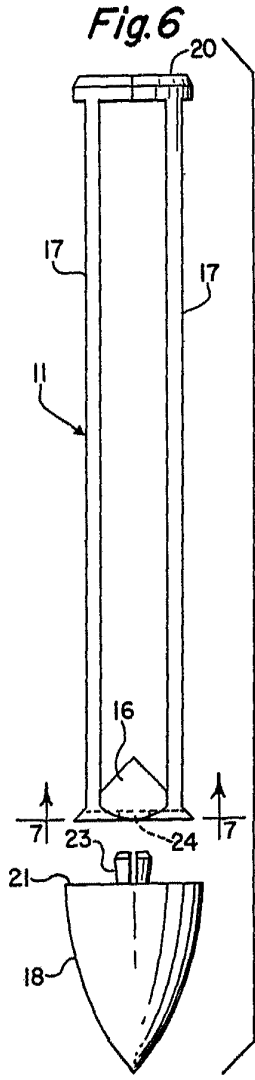
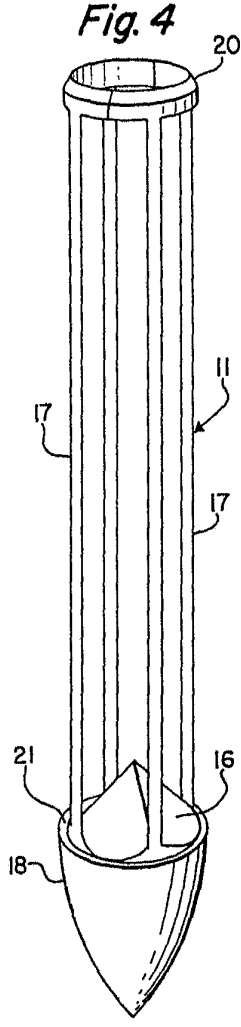
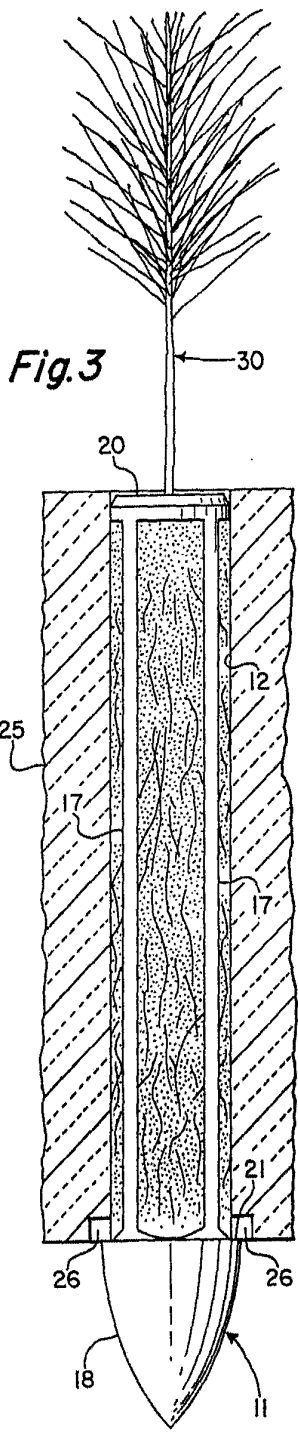


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 octubre 1.977
BERNARDO UNGRIA

P. 7
[Signature]



ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 octubre 1.977
BERNARDO UNGRIA