

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 610**

51 Int. Cl.:

**A01G 9/12** (2006.01)

**A01G 13/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.07.2010 PCT/CA2010/001189**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.06.2011 WO11063497**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2010 E 10832448 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018 EP 2503870**

54 Título: **Cubiertas para medios de cultivo de plantas**

30 Prioridad:

**24.11.2009 US 625350**

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

**26.04.2019**

73 Titular/es:

**ENVIRO-TEX PRODUCTS INC. (100.0%)**

**6 Adams Street  
Paris, ON N3L 3T5, CA**

72 Inventor/es:

**OGILVIE, JAMES BARRIE**

74 Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

ES 2 710 610 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**

Cubiertas para medios de cultivo de plantas.

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere al cultivo de plantas, y más particularmente a cubiertas para su uso en cultivos de plantas.

**10 Antecedentes de la invención**

En el campo del cultivo de plantas, las plantas se cultivan preparando plántulas con cepellón y, a continuación, utilizando dichas plántulas con cepellón para cultivar las plantas.

15 Las plántulas con cepellón se preparan plantando filas de semillas adyacentes en un medio de cultivo de plantas en una primera zona de crecimiento y suministrando agua y luz hasta que una planta que ha crecido de una de las semillas brota por encima de la superficie del medio de cultivo de plantas. Para ahorrar el espacio, las semillas en la zona de crecimiento inicial se plantan bastante cerca unas de otras, de modo que, si se permitiera que las semillas continuaran creciendo más allá de la etapa de brote inicial dentro de la zona de crecimiento inicial, sus estructuras de raíces interferirían entre sí y sus hojas impedirían que la luz alcanzara las hojas de las plantas adyacentes.

20 Una vez que han brotado las semillas, se crean plántulas con cepellón cortando un cilindro del medio de cultivo de plantas que rodea la estructura de raíces de cada planta joven. Estas plántulas con cepellón se mueven luego a una segunda zona de crecimiento y se colocan en recipientes diferenciados que contienen medios de cultivo de plantas sueltos, o bloques diferenciados de medios de cultivo de plantas rígidos, como la lana de roca, para permitir que las plantas crezcan hasta la madurez suficiente para la comercialización. Una vez que se han retirado las plántulas con cepellón de la primera zona de crecimiento, se siembra un nuevo conjunto de semillas en la misma, de modo que este nuevo conjunto de semillas pueda brotar al mismo tiempo que maduren las plantas del conjunto anterior de semillas, de modo que crezcan simultáneamente plantas en varios niveles de madurez. Opcionalmente, las plántulas pueden crecer hasta un nivel intermedio de madurez en la segunda zona de crecimiento y luego transferirse a una tercera zona de crecimiento en la que los recipientes están separados entre sí y se les permite madurar más. La manipulación mecánica automatizada de los recipientes diferenciados y de los bloques diferenciados de medios de cultivo de plantas rígidos, como la lana de roca, es bastante común. En los documentos GB 2 313 283 A; FR 2 146 516 A5 y JP S60 77350U se muestra la técnica anterior dentro de este campo de la técnica.

**Sumario de la invención**

40 En un aspecto, la presente invención se dirige a una cubierta para un medio de cultivo de plantas. La cubierta comprende una parte de cubierta principal, una base periférica separada de la parte de cubierta principal y que define un perímetro exterior de la cubierta, una pared periférica que se extiende desde un primer lado de la parte de cubierta principal entre dicha parte de cubierta principal y dicha base periférica y por lo menos un canal de crecimiento de planta. Cada canal de crecimiento de planta se define mediante un tubo que se extiende desde el primer lado de la parte de cubierta principal y que prevé un extremo proximal adyacente a la parte de cubierta principal y un extremo distal con respecto a dicho extremo proximal. Se define una primera abertura en la parte de cubierta principal en el extremo proximal del tubo y se define una segunda abertura en el extremo distal del tubo, comunicándose la primera abertura y la segunda abertura a través del tubo. La base periférica comprende un reborde periférico que se extiende hacia el exterior situado en un extremo distal de la pared periférica, con respecto a la parte de cubierta principal, y un borde más exterior del reborde periférico define un rectángulo teórico. Para cada borde del rectángulo teórico definido por el borde más exterior del reborde periférico, se define por lo menos una hendidura en forma de arco en una parte distal de la pared periférica que es distal con respecto a la parte de cubierta principal. La pared periférica incluye unas regiones de rebaje en las que una parte proximal de la pared periférica adyacente a la parte de cubierta principal está rebajada hacia el interior, para definir un resalte intermedio entre la parte proximal de la pared periférica y la parte distal de la pared periférica. Dichas regiones de rebaje están situadas en las esquinas adyacentes del rectángulo teórico definido por el borde más exterior del reborde periférico.

60 En una forma de realización, la parte de cubierta principal es generalmente plana. Preferentemente, para cada canal de crecimiento de planta, el tubo se extiende más allá de la base periférica. En cada canal de crecimiento de planta, la primera abertura puede ser más grande que la segunda abertura y el tubo puede ser generalmente troncocónico y estrecharse desde la primera abertura a la segunda abertura.

65 En una forma de realización, la parte de cubierta principal presenta por lo menos una ranura de recepción definida a través de la misma adyacente a cada canal de crecimiento de planta, cada ranura de recepción puede recibir un elemento de soporte de planta y retener el elemento de soporte de planta de modo que dicho elemento

de soporte de planta se extienda desde el segundo lado de la parte de cubierta principal, generalmente perpendicular al mismo. La ranura o ranuras de recepción pueden ser cruciformes, y cada ranura de recepción se puede ubicar en una zona de soporte de planta de la parte de cubierta principal definida por una proyección de soporte de planta en el primer lado de la parte de cubierta principal y una depresión de soporte de planta correspondiente en el segundo lado de la parte de cubierta principal.

En una forma de realización, la parte de cubierta principal presenta por lo menos un conjunto de perforaciones en la misma, definiendo cada conjunto de perforaciones una pestaña amovible, de modo que la extracción de la pestaña defina una abertura de irrigación para recibir un tubo de irrigación. Cada conjunto de perforaciones se puede ubicar en una zona de irrigación de la parte de cubierta principal definida por una proyección de irrigación en el primer lado de la parte de cubierta principal y una depresión de irrigación correspondiente en el segundo lado de la parte de cubierta principal.

En una forma de realización, la cubierta está formada de modo íntegro y se puede formar a partir de un material biodegradable, como por ejemplo bagazo.

### Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente, en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba de una primera forma de realización de una cubierta para un medio de cultivo de plantas;

la figura 2 es una vista en perspectiva desde abajo de la cubierta de la figura 1;

la figura 3 es una primera vista lateral de la cubierta de la figura 1;

la figura 4 es una segunda vista lateral de la cubierta de la figura 1;

la figura 5 es una vista en planta desde arriba de la cubierta de la figura 1;

la figura 6 es una vista en planta desde abajo de la cubierta de la figura 1;

la figura 7 es una vista en perspectiva explosionada de la cubierta de la figura 1 y un recipiente de acoplamiento;

la figura 8 es una vista en perspectiva explosionada de la cubierta de la figura 1 y del recipiente de la figura 7, con un medio de cultivo de plantas dispuesto en el interior del recipiente;

la figura 9 es una vista en perspectiva que muestra la cubierta de la figura 1 fijada al recipiente de la figura 7;

la figura 10A es una vista en perspectiva que muestra una plántula con cepellón con una planta insertándose por la cubierta de la figura 1 en el recipiente de la figura 7;

la figura 10B es una vista en perspectiva que muestra la plántula con cepellón de la figura 10A dispuesta en el recipiente de la figura 7, con la planta de la figura 10A en una primera etapa de crecimiento y extendiéndose por la cubierta de la figura 1;

la figura 10C es una vista en perspectiva que muestra la plántula con cepellón de la figura 10A dispuesta en el recipiente de la figura 7, con la planta de la figura 10A en una segunda etapa de crecimiento y extendiéndose por la cubierta de la figura 1;

la figura 11A es una vista lateral en sección transversal, tomada por la línea 11A-11A en la figura 10A, que muestra la plántula con cepellón de la figura 10A insertándose por la tapa de la figura 1 en el recipiente de la figura 7;

la figura 11B es una vista lateral en sección transversal, tomada por la línea 11B-11B en la figura 10B, que muestra la plántula con cepellón de la figura 10A dispuesta en el recipiente de la figura 7, con la planta de la figura 10A en una primera etapa de crecimiento y extendiéndose por la cubierta de la figura 1;

la figura 11C es una vista lateral en sección transversal, tomada por la línea 11C-11C en la figura 10C, que muestra la plántula con cepellón de la figura 10A dispuesta en el recipiente de la figura 7, con la planta de la figura 10A en una segunda etapa de crecimiento y extendiéndose por la cubierta de la figura 1;

la figura 12A es una vista en perspectiva que muestra la plántula con cepellón de la figura 10A insertándose

por la cubierta de la figura 1 en un bloque rígido de medio de cultivo de plantas;

5 la figura 12B es una vista en perspectiva que muestra la plántula con cepellón de la figura 10A dispuesta en el bloque de la figura 12A, con la planta de la figura 10A en una primera etapa de crecimiento y extendiéndose por la cubierta de la figura 1;

10 la figura 12C es una vista en perspectiva que muestra la plántula con cepellón de la figura 10A dispuesta en el bloque de la figura 12A, con la planta de la figura 10A en una segunda etapa de crecimiento y extendiéndose por la cubierta de la figura 1;

la figura 13A es una vista lateral en sección transversal, tomada por la línea 13A-13A en la figura 12A, que muestra la plántula con cepellón de la figura 10A insertándose por la cubierta de la figura 1 en el bloque de la figura 12A;

15 la figura 13B es una vista lateral en sección transversal, tomada por la línea 13B-13B en la figura 12B, que muestra la plántula con cepellón de la figura 10A dispuesta en el bloque de la figura 12A, con la planta de la figura 10A en una primera etapa de crecimiento y extendiéndose por la cubierta de la figura 1;

20 la figura 13C es una vista lateral en sección transversal, tomada por la línea 13C-13C en la figura 12C, que muestra la plántula con cepellón de la figura 10A dispuesta en el bloque de la figura 12A, con la planta de la figura 10A en una segunda etapa de crecimiento y extendiéndose por la cubierta de la figura 1;

25 la figura 14 es una vista en perspectiva desde arriba de una segunda forma de realización de una cubierta para un medio de cultivo de plantas;

la figura 15 es una vista en perspectiva desde abajo de la cubierta de la figura 14;

la figura 16 es una primera vista lateral de la cubierta de la figura 14;

30 la figura 17 es una segunda vista lateral de la cubierta de la figura 14;

la figura 18 es una vista en planta desde arriba de la cubierta de la figura 14;

35 la figura 19 es una vista en planta desde abajo de la cubierta de la figura 14;

la figura 20 es una vista en perspectiva desde arriba de una tercera forma de realización de una cubierta para un medio de cultivo de plantas;

40 la figura 21 es una vista en perspectiva desde abajo de la cubierta de la figura 20;

la figura 22 es una primera vista lateral de la cubierta de la figura 20;

la figura 23 es una segunda vista lateral de la cubierta de la figura 20;

45 la figura 24 es una vista en planta desde arriba de la cubierta de la figura 20;

la figura 25 es una vista en planta desde abajo de la cubierta de la figura 20;

50 la figura 26 es una vista en perspectiva desde arriba de una cuarta forma de realización de una cubierta para un medio de cultivo de plantas;

la figura 27 es una vista en perspectiva desde abajo de la cubierta de la figura 26;

55 la figura 28 es una primera vista lateral de la cubierta de la figura 26;

la figura 29 es una segunda vista lateral de la cubierta de la figura 26;

la figura 30 es una vista en planta desde arriba de la cubierta de la figura 26;

60 la figura 31 es una vista en planta desde abajo de la cubierta de la figura 26;

la figura 32 es una vista en perspectiva desde arriba de una quinta forma de realización de una cubierta para un medio de cultivo de plantas;

65 la figura 33 es una vista en perspectiva desde abajo de la cubierta de la figura 32;

la figura 34 es una primera vista lateral de la cubierta de la figura 32;

la figura 35 es una segunda vista lateral de la cubierta de la figura 32;

5 la figura 36 es una vista en planta desde arriba de la cubierta de la figura 32;

la figura 37 es una vista en planta desde abajo de la cubierta de la figura 32;

10 las figuras 38 a 40 son dibujos acotados para una forma de realización a título de ejemplo de la cubierta de la figura 1;

las figuras 41 a 43 son dibujos acotados para una forma de realización a título de ejemplo de la cubierta de la figura 14;

15 las figuras 44 a 46 son dibujos acotados para una forma de realización a título de ejemplo de la cubierta de la figura 20;

20 las figuras 47 a 50 son dibujos acotados para una forma de realización a título de ejemplo de la cubierta de la figura 26; y

las figuras 51 a 54 son dibujos acotados para una forma de realización a título de ejemplo de la cubierta de la figura 32.

#### 25 Descripción detallada

25 A continuación, se hará referencia a las figuras 1 a 6, en las que se muestra generalmente con el número de referencia 10 una primera forma de realización a título de ejemplo de una cubierta para un medio de cultivo de plantas. Dicha cubierta 10 comprende una parte de cubierta principal generalmente plana 12, una base periférica 14 y una pared periférica 16. La base periférica 14 está separada de la parte de cubierta principal 12 y define el perímetro exterior de la cubierta 10. En una forma de realización preferida, la base periférica 14 se extiende más hacia la parte exterior que la parte de cubierta principal 12. La pared periférica 16 se extiende desde un primer lado 12A de la parte de cubierta principal 12, entre dicha parte de cubierta principal 12 y la base periférica 16. En la forma de realización que se ilustra, la base periférica 14 comprende un reborde periférico que se extiende hacia el exterior situado en un extremo distal de la pared periférica 16, con respecto a la parte de cubierta principal 12.

35 Se define un canal de crecimiento de planta 18 en la cubierta 10 mediante un tubo 20 que se extiende desde el primer lado 12A de la parte de cubierta principal 12. Dicho tubo 20 y, por lo tanto, dicho canal de crecimiento de planta 18, está situado en el centro de la parte de cubierta principal 12. El tubo 20 presenta un extremo proximal 22 adyacente a la parte de cubierta principal 12 y un extremo distal 24, con respecto al extremo proximal 22. Se define una primera abertura 26 en la parte de cubierta principal 12 en el extremo proximal 22 del tubo 20 y se define una segunda abertura 28 en el extremo distal 24 del tubo 20. Dichas primera y segunda aberturas 26, 28 se comunican entre sí a través del tubo 20, para definir el canal de crecimiento de planta 18.

40 En la forma de realización que se muestra en las figuras 1 a 6, el tubo 20 se extiende más allá de la base periférica 14, de modo que el extremo distal 24 de dicho tubo 20 se encuentra más alejado de la parte de cubierta principal 12 que de la base periférica 14. De este modo, cuando se sitúa la cubierta 10 sobre la parte superior de un medio de cultivo, tal como se muestra en las figuras 10A a 13C, el extremo distal 24 del tubo 20 puede penetrar en el medio de cultivo de plantas. En una forma de realización preferida, la primera abertura 26 es más grande que la segunda abertura 28 y el tubo 20 es generalmente troncocónico y se estrecha desde el extremo proximal 22 hasta el extremo distal 24.

45 Tal como se puede apreciar mejor en las figuras 5 y 6, en la primera cubierta a título de ejemplo 10, el borde más exterior del reborde periférico que forma la base periférica 14 define un rectángulo teórico, más particularmente, un cuadrado teórico. Los lados que definen el borde más exterior del reborde periférico que forma la base periférica 14 no necesitan ser perfectamente lineales, y pueden presentar esquinas curvas tal como se muestra, así como hendiduras y similares, al mismo tiempo que siguen definiendo un rectángulo teórico. Preferentemente, dichas hendiduras en forma de arco se definen en la pared periférica 16. En la primera cubierta a título de ejemplo 10, en cada borde del rectángulo teórico definido por el borde más exterior del reborde periférico que forma la base periférica 14 se define una hendidura en forma de arco 30 en una parte distal 40 de la pared periférica 16, es decir, la parte de la pared periférica 16 que es distal con respecto a la parte de cubierta principal 12. Tal como se puede apreciar, las hendiduras en forma de arco 30 se definen en la pared periférica 16 y, preferentemente, no interrumpen el reborde periférico que forma la base periférica 14; más bien, una parte 32 del reborde periférico recorre el perímetro de las hendiduras en forma de arco 30. Esta disposición facilita el recortado durante el proceso de fabricación.

Además, en la forma de realización que se ilustra de la primera cubierta a título de ejemplo 10, la pared periférica 16 incluye unas regiones de rebaje 34 en las que una parte proximal 36 de la pared periférica 16 adyacente a la parte de cubierta principal 12 está rebajada hacia el interior para definir un resalte intermedio 38 entre la parte proximal 36 de la pared periférica 16 y la parte distal 40 de la pared periférica. En una forma de realización preferida, las regiones de rebaje 34 están situadas adyacentes a las esquinas del rectángulo teórico definido por el borde más exterior del reborde periférico que forma la base periférica 14. Cuando se apila una pluralidad de cubiertas 10 una encima de la otra en una configuración anidada, las regiones de rebaje 34 sirven como lengüetas de desapilado, impidiendo que las cubiertas 10 aniden de forma tan próxima como para crear un ajuste de fricción que inhibiría la separación de una cubierta de la otra. Con más claridad, se identifican la parte proximal 36 y la parte distal 40 de la pared periférica 16 en cada región de rebaje 34.

La parte de cubierta principal 12 presenta dos ranuras de recepción opuestas 42 definidas en la misma, adyacentes a cada canal de crecimiento de planta 18. En la primera cubierta a título de ejemplo 10, las ranuras de recepción 42 son cruciformes, y pueden recibir un elemento de soporte de planta 44, como una varilla de diámetro adecuado (véanse figuras 10C y 11C), y retener el elemento de soporte de planta 44 de modo que dicho elemento de soporte de planta se extienda desde el segundo lado 12B de la parte de cubierta principal 12, generalmente perpendicularmente la misma. Cada ranura de recepción 42 se ubica en una zona de soporte de planta 48 de la parte de cubierta principal 12, y cada zona de soporte de planta 48 se define mediante una proyección de soporte de planta 48A en el primer lado 12A de la parte de cubierta principal 12 y una depresión de soporte de planta 48B correspondiente en el segundo lado 12B de la parte de cubierta principal 12. Tal como se muestra en las figuras 10C, 11C, 12C y 13C, cuando los elementos de soporte de planta 44 se instalan en las ranuras de recepción 42, una planta 44 que crece a través del canal de crecimiento de planta 18 se puede fijar (por ejemplo, atándola) a los elementos de soporte de planta 44 para facilitar el crecimiento vertical. Mientras que la primera cubierta a título de ejemplo 10 presenta dos ranuras de recepción 42 asociadas con el canal de crecimiento de planta 18, en otras formas de realización solo se puede asociar una única ranura de recepción, o más de dos ranuras de recepción, con un canal de crecimiento de planta.

La parte de cubierta principal 12 también presenta dos conjuntos de perforaciones 50 en la misma, y cada conjunto de perforaciones 50 define una pestaña amovible 52. Al retirar dicha pestaña 52 se produce una abertura de irrigación en la parte de cubierta principal 12 para recibir un tubo de irrigación. Por ejemplo, se puede presionar un tubo de irrigación 54 (véanse las figuras 10A a 13C) hacia abajo contra una de las pestañas 52 desde el segundo lado 12B de la parte de cubierta principal 12, separando dicha pestaña 52 de la parte de cubierta principal 12 cuando el tubo de irrigación 54 pasa por la abertura de riego recién creada y entra en el medio de cultivo de plantas. Cada conjunto de perforaciones 50 y pestaña 52 se ubica en una zona de irrigación 56 de la parte de cubierta principal 12, con las zonas de irrigación 56 definidas mediante una proyección de irrigación 56A en el primer lado 12A de la parte de cubierta principal 12 y una depresión de irrigación correspondiente 56B en el segundo lado 12B de la parte de cubierta principal 12.

Haciendo referencia ahora a las figuras 7 a 9, se muestra generalmente en la referencia 60 un recipiente con el que se puede usar la primera cubierta a título de ejemplo 10. Tal como se muestra en la figura 8, el recipiente 60 se puede llenar con un medio de cultivo de plantas 62 adecuado, como por ejemplo la cáscara de coco rallada, de manera que se pueda instalar una plántula con cepellón en el mismo. Dicho recipiente 60 presenta un reborde periférico 64 que se corresponde en tamaño y forma con el reborde periférico que forma la base periférica 14 de la primera cubierta a título de ejemplo 10. Por lo tanto, la base periférica 14 de la primera cubierta a título de ejemplo 10 concuerda con el reborde periférico 64 del recipiente 60, de modo que la primera cubierta a título de ejemplo 10 se puede fijar al recipiente 60, por ejemplo mediante adhesivo entre la base periférica de la primera cubierta a título de ejemplo 10 y el reborde periférico 64 del recipiente 60, para formar una unidad completa autónoma contenida, tal como se muestra en la figura 9. De este modo, el recipiente 60 concuerda con la primera cubierta a título de ejemplo 10.

A continuación se hará referencia a las figuras 10A a 10C y 11A a 11C. En aras de la simplicidad y la facilidad de ilustración, no se señalan todos los números de referencia de las figuras 1 a 9 en dichas figuras 10A a 10C y 11A a 11C.

En las figuras 10A y 11A, se sitúa una plántula con cepellón 80, que comprende un cilindro de medio de cultivo de plantas 82 y una plántula joven 84, sobre un recipiente 60 lleno con un medio de cultivo de plantas 62 y con la primera cubierta a título de ejemplo 10 fijada en el mismo. Tal como se puede observar mejor en la figura 11A, se ha marcado una cavidad 66 en el medio de cultivo de plantas 62 en el recipiente 60. También en la figura 11A, la estructura de raíces 88 de la plántula joven 84 está contenida en el interior del cilindro del medio de cultivo de plantas 82. Un tubo de irrigación 54 pasa por la abertura de irrigación formada separando la pestaña 52 de la parte de cubierta principal 12.

La plántula con cepellón 80 se mueve hacia abajo por la primera abertura 26 en el extremo proximal 22 del tubo 20, de manera que el cilindro del medio de cultivo de plantas 82 pasa por el tubo 20 y entra en la cavidad 66, tal como se muestra en la figura 11B. Tal como se puede observar en la figura 11A, el diámetro del extremo distal 24 del tubo 20 es ligeramente más pequeño que el diámetro del cilindro del medio de cultivo de plantas 82, de modo

## ES 2 710 610 T3

que el extremo distal 24 del tubo 20 se intercala entre el cilindro del medio de cultivo de plantas 82 y el medio de cultivo de plantas 62 en el recipiente 60 cuando se recibe el cilindro del medio de cultivo de plantas 82 en la cavidad 66.

5 Una vez que la plántula con cepellón 80 se ha instalado en el conjunto que comprende el recipiente 60, la primera cubierta a título de ejemplo 10 y el medio de cultivo de plantas 62, tal como se muestra en las figuras 10B y 11B, la plántula 84 puede continuar creciendo, tal como se muestra en las figuras 10C y 11C, y la estructura de raíces 88 de la plántula 84 se puede extender más allá del cilindro del medio de cultivo de plantas 82 y en el medio de cultivo de plantas circundante 62, tal como se muestra en la figura 11C. Además, a medida  
10 que crece la plántula 84, se pueden insertar elementos de soporte de planta 44 en las ranuras de recepción cruciformes 42 para soportar la plántula 84 en una posición vertical a medida que crece, tal como se muestra en las figuras 10C y 11C.

15 Haciendo referencia ahora a las figuras 12A a 12C y 13A a 13C, se ilustra el uso de una de las cubiertas 10 con un bloque conformado 90 de lana de roca 92. Al igual que en la exposición de las figuras 10A a 10C y 11A a 11C, no se señalan todos los números de referencia de las figuras 1 a 9 en las figuras 12A a 12C y 13A a 13C.

20 Las figuras 12A y 13A muestran una plántula con cepellón 80, que comprende un cilindro de medio de cultivo de plantas 82 y una plántula joven 84, situada por encima de un bloque conformado 90 de lana de roca 92. Las superficies laterales exteriores del bloque 90 de lana de roca 92 están envueltas en un material plástico 94 que preferentemente es opaco. Tal como se puede apreciar mejor en la figura 13A, el bloque 90 presenta una cavidad 96 definida en su extremo superior, y el tubo 20 de la primera cubierta a título de ejemplo 10 encaja por fricción en dicha cavidad 96. Un tubo de irrigación 54 pasa por la abertura de irrigación formada separando la  
25 pestaña 52 de la parte de cubierta principal 12.

30 La plántula con cepellón 80 se mueve hacia abajo por la primera abertura 26 en el extremo proximal 22 del tubo 20, de modo que, tal como se muestra en la figura 13B, el cilindro del medio de cultivo de plantas 82 pasa por el tubo 20 y entra en la cavidad 96. Tal como se ha indicado con anterioridad, el diámetro del extremo distal 24 del tubo 20 es ligeramente más pequeño que el diámetro del cilindro del medio de cultivo de plantas 82, lo que resulta en un ajuste de fricción o de interferencia entre el cilindro del medio de cultivo de plantas 82 y la pared exterior de la cavidad 96, fijando así la cubierta 10 al bloque 90 de lana de roca 96 con el extremo distal 24 del tubo 20 intercalado entre el cilindro del medio de cultivo de plantas 82 y la pared exterior de la cavidad 96 en el bloque 90 de lana de roca 96.

35 De forma análoga a la situación con el recipiente 60, después de que la plántula con cepellón 80 se haya colocado en el bloque 90 de lana de roca 92 (figuras 12B y 13B), la plántula 84 puede continuar creciendo, con su estructura de raíces 88 extendiéndose más allá del cilindro del medio de cultivo de plantas 82 y en la lana de roca 92 (figuras 12C y 13C). Al igual que con la disposición que comprende el recipiente 60, se pueden insertar  
40 elementos de soporte de planta 44 en las ranuras de recepción cruciformes 42 para soportar la plántula 84 en una posición vertical a medida que crece.

45 Las figuras 38 a 40 son unos dibujos acotados para la primera forma de realización a título de ejemplo de una cubierta 10, en los que se han usado letras de referencia para indicar las distintas dimensiones. La tabla siguiente muestra las dimensiones numéricas aproximadas correspondientes de la primera forma de realización a título de ejemplo de una cubierta 10 de acuerdo con los aspectos de la presente invención, en milímetros.

Referencia	Dimensión (milímetros)
A	98,00
B	25,27
C	23,50
D	26,00
E	5,80
F	26,00
G	98,00
H	10,00
I	1,00
J	35,10
K	5,30
L	7,20
M	4,70
N	6,60
O	4,50
P	29,98
Q	10,00
R	17 grados

## ES 2 710 610 T3

Referencia	Dimensión (milímetros)
S	13 grados
T	25,27
U	18,04

5 Con fines ilustrativos, se ha proporcionado una descripción detallada de la construcción y el uso de una primera forma de realización a título de ejemplo de una cubierta 10. Las cubiertas de acuerdo con aspectos de la presente invención pueden presentar una variedad de tamaños y configuraciones, y pueden incluir un único canal de crecimiento de planta, o una pluralidad de canales de crecimiento de plantas. A continuación se describirán brevemente otras formas de realización a título de ejemplo de cubiertas de acuerdo con aspectos de la presente invención.

10 Haciendo referencia a las figuras 14 a 19, en la referencia 1410 se muestra generalmente una segunda forma de realización de una cubierta para un medio de cultivo de plantas. La segunda forma de realización 1410 generalmente es similar a la primera forma de realización 10, excepto en que la cubierta 1410 incluye dos canales de crecimiento de plantas 1418 situados hacia la parte interior de las esquinas opuestas de la cubierta 1410. Se utilizan números de referencia correspondientes para hacer referencia a los aspectos en la segunda forma de realización de una cubierta 1410 que se corresponden con las de la primera forma de realización 10, excepto en que comienzan con el prefijo "14". Así, la base periférica se indica mediante la referencia 1414, la pared periférica se indica mediante la referencia 1416, y así sucesivamente. Las regiones de rebaje 1434 situadas en las dos esquinas en las que se sitúan los canales de crecimiento de planta 1418 no incluyen ninguna parte proximal de rebaje hacia la parte interior de la pared periférica 1416, sino que el resalte intermedio 1438 de cada una de estas regiones de rebaje 1434 se extiende en el canal de crecimiento de planta respectivo 1418, de modo que, en dichas esquinas, los tubos 1420 se abren en los resaltes intermedios 1438. Además, cada canal de crecimiento de planta 1418 solo presenta una única ranura de recepción cruciforme 1442 dispuesta adyacente al mismo.

25 Las figuras 41 a 43 son dibujos acotados para la segunda forma de realización a título de ejemplo de una cubierta 1410, utilizándose letras de referencia para indicar las distintas dimensiones. La tabla siguiente muestra las dimensiones numéricas aproximadas correspondientes de la segunda forma de realización a título de ejemplo de una cubierta 1410, en milímetros.

Referencia	Dimensión (milímetros)
V	98,00
W	92,00
X	87,38
Y	36,50
Z	30,50
AA	23,50
BB	5,80
CC	23,50
DD	23,50
EE	28,31
FF	13,31
GG	20,00
HH	15,00
II	17,45
JJ	20,84
KK	26,00
LL	10,00
MM	1,00
NN	26,00
OO	5,00
PP	5,00
QQ	1,20
RR	87,38
SS	92,00
TT	98,00
UU	18,04
VV	10,00
WW	2,40
XX	30,22
YY	28,98
ZZ	10,00



## ES 2 710 610 T3

Referencia	Dimensión (milímetros)
AAA	25,27
BBB	3,00
CCC	4,70
DDD	6,60
EEE	4,50

Haciendo referencia ahora a las figuras 20 a 25, se muestra generalmente una tercera forma de realización de una cubierta para un medio de cultivo de plantas en el número de referencia 2010. La tercera forma de realización 2010 es similar generalmente a la segunda forma de realización 2010, excepto en que el borde más exterior del reborde periférico que forma la base periférica 2014 de la cubierta 2010 define un rectángulo teórico alargado en lugar de un rectángulo teórico cuadrado, estando dicha tercera forma de realización de una cubierta 2010 concebida para su utilización con un recipiente o bloque de medio de cultivo conformado de manera correspondiente. Además, los lados alargados de la cubierta 10 presentan dos hendiduras en forma de arco 2030. Se utilizan números de referencia correspondientes para hacer referencia a los aspectos en la tercera forma de realización de una cubierta 2010 que se corresponden con los números de referencia de la segunda forma de realización 1010, excepto en que comienzan con el prefijo "20". Así, la base periférica se indica con la referencia 2014, la pared periférica se indica con la referencia 2016 y así, sucesivamente.

Las figuras 44 a 46 son dibujos acotados para la tercera forma de realización a título de ejemplo de una cubierta 2010, utilizándose letras de referencia y letras de referencia numeradas para indicar varias dimensiones. La tabla siguiente muestra las dimensiones numéricas aproximadas correspondientes de la tercera forma de realización a título de ejemplo de una cubierta 2010, en milímetros.

Referencia	Dimensión (milímetros)
FFF	30,50
GGG	23,50
HHH	20,00
III	15,00
JJJ	17,45
KKB	20,84
LLL	26,00
MMM	5,80
NNN	25,27
OOO	33,60
PPP	48,50
QQQ	1,00
RRR	10,00
SSS	1,00
TTT	5,00
UUU	5,00
VVV	1,20
WWW	87,38
XXX	92,00
YYY	98,00
ZZZ	137,38
A1	142,00
B1	148,00
C1	23,50
D1	36,50
E1	18,04
F1	10,00
G1	4,50
H1	4,70
I1	6,60
J1	30,22
K1	28,98
L1	10,00
M1	3,00
N1	25,27
O1	13 grados

Haciendo referencia ahora a las figuras 26 a 31, se muestra generalmente una cuarta forma de realización de una cubierta para un medio de cultivo de plantas en el número de referencia 2610. Dicha cuarta forma de

## ES 2 710 610 T3

realización 2610 generalmente es similar a la tercera forma de realización 2010, excepto en que la cuarta forma de realización de una cubierta 2610 incluye un único canal de crecimiento de planta 2618 dispuesto de forma centrada, como en la primera forma de realización de una cubierta 10, en lugar de los dos canales de crecimiento de plantas 2018 situados en esquinas opuestas de la tercera forma de realización de una cubierta 2010. De acuerdo con esto, se utilizan los números de referencia correspondientes para hacer referencia a los aspectos en la cuarta forma de realización, excepto en que comienzan con el prefijo "26", de modo que la base periférica se indica mediante la referencia 2614, la pared periférica se indica mediante la referencia 2616 y así, sucesivamente.

5

10 Las figuras 47 a 50 son dibujos acotados para la cuarta forma de realización a título de ejemplo de una cubierta 2610, utilizándose letras de referencia numeradas para indicar varias dimensiones. La tabla siguiente muestra las dimensiones numéricas aproximadas correspondientes de la cuarta forma de realización a título de ejemplo de una cubierta 2610, en milímetros.

Referencia	Dimensión (milímetros)
P1	36,58
Q1	34,84
R1	54,84
S1	36,58
T1	26,00
U1	26,00
V1	25,27
W1	5,00
X1	5,00
Y1	6,54
Z1	5,80
AA1	10,0
BB1	10,59
CC1	3,90 (radio)
DD1	23,50
EE1	33,60
FF1	1,60 (radio)
GG1	137,38
HH1	142,00
II1	87,38
JJ1	92,00
KK1	6,54
LL1	3,25
MM1	2,40
NN1	10,00
OO1	30,73
PP1	28,98
QQ1	18,04
RR1	3,00
SS1	3,85
TT1	10,00
UU1	10,85
VV1	18,04
WW1	25,27
XX1	4,63
YY1	6,83
ZZ1	1,00
AAA1	1,96
BBB1	1,00
CCC1	148,00
DDD1	98,00

15

Haciendo referencia ahora a las figuras 32 a 37, se muestra generalmente una quinta forma de realización de una cubierta para un medio de cultivo de plantas con el número de referencia 3210. La quinta forma de realización 3210 es una imagen de espejo de la tercera forma de realización 2010, y se utilizan los números de referencia correspondientes para hacer referencia a los aspectos correspondientes, excepto que empiezan con prefijo "32".

20

Las figuras 51 a 54 son dibujos acotados para la quinta forma de realización a título de ejemplo de una cubierta

## ES 2 710 610 T3

3210, utilizándose letras de referencia numeradas para indicar varias dimensiones. La tabla siguiente muestra las dimensiones numéricas aproximadas correspondientes de la quinta forma de realización a título de ejemplo de una cubierta 3210, en milímetros.

Referencia	Dimensión (milímetros)
EEE1	148,00
FFF1	142,00
GGG1	137,38
HHH1	40,84
III1	20,84
JJJ1	5,00
KKK1	5,00
LLL1	1,20
MMM1	5,80
NNN1	6,54
OOO1	33,60
PPP1	97,00
QQQ1	25,27
RRR1	86,91
SSS1	92,00
TTT1	98,00
UUU1	2,40
VVV1	3,00
WWW1	3,00
XXX1	3,60
YYY1	4,65
ZZZ1	6,77
A2	25,27
B2	10,00
C2	28,98
D2	30,22
E2	1,00
F2	4,90 (radio)
G2	10,00
H2	10,59

5

Los bloques de lana de roca convencionales que se utilizan en la industria de cultivo de plantas presentan dos tamaños primarios de superficie superior, concretamente 100 milímetros por 100 milímetros y 100 milímetros por 150 milímetros. Las primera forma de realización y la segunda forma de realización a título de ejemplo 10, 1410, cuyas dimensiones se muestran en las figuras 38 a 40 y en las figuras 41 a 43, respectivamente, se pueden utilizar ventajosamente con bloques de lana de roca que presentan una superficie superior que mide 100 milímetros por 100 milímetros. Esto se muestra para la primera forma de realización 10 en las figuras 12A a 13C. A este respecto, se podrá apreciar que el rectángulo teórico definido por el borde más exterior del reborde periférico que forma la base periférica mide 98 milímetros por 98 milímetros para la primera forma de realización y la segunda forma de realización, 10, 1410, en lugar de 100 milímetros por 100 milímetros. Esta diferencia de tamaño evita que las desviaciones menores en la posición de la cavidad (o cavidades) en la lana de roca provoquen que el reborde periférico sobresalga más allá de la superficie superior del bloque de lana de roca, lo que podría interferir con la manipulación automatizada.

10

15

20

25

De modo similar, las formas de realización tercera, cuarta y quinta a título de ejemplo 2010, 2610, 3210, cuyas dimensiones se muestran en las figuras 44 a 46, las figuras 47 a 50 y las figuras 51 a 54, respectivamente, se pueden utilizar ventajosamente con bloques de lana de roca que presenten una superficie superior de 100 milímetros por 150 milímetros. Una vez más, se podrá observar que el rectángulo teórico definido por el borde más exterior del reborde periférico que forma la base periférica mide 98 milímetros por 148 milímetros para las formas de realización tercera, cuarta y quinta, en lugar de 100 milímetros por 150 milímetros, con el fin de acomodar pequeñas desviaciones en la posición de la cavidad sin hacer que el reborde periférico se extienda más allá del borde del bloque de lana de roca.

30

La selección de la cubierta adecuada dependerá del tamaño del bloque de lana de roca, así como de la cantidad y de la disposición de las cavidades en el bloque de lana de roca. Además, la primera forma de realización y la segunda forma de realización también se pueden utilizar con recipientes de tamaño correspondiente, como el recipiente 60 descrito con anterioridad, cuyo reborde periférico 64 define un rectángulo teórico que mide 98 milímetros por 98 milímetros, y las formas de realización tercera, cuarta y quinta se pueden utilizar con un recipiente similar que presenta un reborde periférico que mide 98 milímetros por 148 milímetros.

5 Se podrá apreciar que las dimensiones establecidas en las tablas anteriores representan las dimensiones del molde y, por lo tanto, son representativas de cubiertas moldeadas perfectamente, sin contracción. Las cubiertas en realidad presentarán ligeras variaciones con respecto a dichas dimensiones. Además, las dimensiones establecidas en las tablas anteriores y en las figuras 38 a 54 adjuntas representan formas de realización particulares preferidas, así como cubiertas que presentan otras dimensiones.

10 Preferentemente, las cubiertas de acuerdo con aspectos de la presente invención se realizan en un material opaco, para impedir que la luz alcance el medio de cultivo de plantas en el recipiente, o el bloque de lana de roca, e inhibir así el crecimiento de algas en su interior, ya que las algas requieren luz. También preferentemente, las cubiertas de acuerdo con aspectos de la presente invención están formadas de una sola pieza moldeando las cubiertas a partir de un material biodegradable. Un material biodegradable adecuado es el bagazo, que es el residuo fibroso que queda después de triturar la caña de azúcar o los tallos de sorgo. Los recipientes, como el recipiente 60 que se muestra en las figuras 7 a 11C, se pueden realizar en el mismo material. También se pueden utilizar otros materiales adecuados para realizar cubiertas de acuerdo con aspectos de la presente invención.

20 En las formas de realización que se ilustran, las partes de la cubierta principal son generalmente planas, en otras formas de realización, las partes de la cubierta principal pueden presentar otras configuraciones.

Se han descrito una o más formas de realización preferidas en la actualidad a título de ejemplo. Para los expertos en la técnica, resultará evidente que se pueden llevar a cabo varias variaciones y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Cubierta (10, 1410, 2010, 2610, 3210) para un medio de cultivo de plantas, que comprende:

5 una parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212);

una base periférica (14, 1414, 2014, 2614, 3214) separada de la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212) y que define un perímetro exterior de la cubierta (10);

10 una pared periférica (16, 1416, 2016, 2616, 3216) que se extiende desde un primer lado (12A, 1412A, 2012A, 2612A, 3212A) de la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212) entre la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212) y la base periférica (14, 1414, 2014, 2614, 3214);

15 por lo menos un canal de crecimiento de planta (18, 1418, 2018, 2618, 3218) definido por un tubo (20, 1420, 2020, 2620, 3220) que se extiende desde el primer lado (12A, 1412A, 2012A, 2612A, 3212A) de la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212),

en el que, para cada canal de crecimiento de planta (18, 1418, 2018, 2618, 3218):

20 el tubo (20, 1420, 2020, 2620, 3220) presenta un extremo proximal (22, 1422, 2022, 2622, 3222) adyacente a la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212) y un extremo distal (24, 1424, 2024, 2624, 3224) con respecto al extremo proximal (22, 1422, 2022, 2622, 3222);

25 una primera abertura (26, 1426, 2026, 2626, 3226) se define en la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212) en el extremo proximal (22, 1422, 2022, 2622, 3222) del tubo (20, 1420, 2020, 2620, 3220) y una segunda abertura (28, 1428, 2028, 2628, 3228) se define en el extremo distal (24, 1424, 2024, 2624, 3224) del tubo (20, 1420, 2020, 2620, 3220), comunicándose la primera abertura (26, 1426, 2026, 2626, 3226) y la segunda abertura (28, 1428, 2028, 2628, 3228) a través del tubo (20, 1420, 2020, 2620, 3220);

30 en la que la base periférica (14, 1414, 2014, 2614, 3214) comprende un reborde periférico que se extiende hacia el exterior (14, 1414, 2014, 2614, 3214) situado en un extremo distal de la pared periférica (16, 1416, 2016, 2616, 3216), con respecto a la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212);

caracterizada por que:

35 un borde más exterior del reborde periférico (14, 1414, 2014, 2614, 3214) define un rectángulo teórico;

40 para cada borde del rectángulo teórico definido por el borde más exterior del reborde periférico (14, 1414, 2014, 2614, 3214), se define por lo menos una hendidura en forma de arco (30) en una parte distal (40, 1440, 2040, 2640, 3240) de la pared periférica (16, 1416, 2016, 2616, 3216) que es distal con respecto a la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212);

45 la pared periférica (16, 1416, 2016, 2616, 3216) incluye unas regiones de rebaje (34, 1434, 2034, 2634, 3234) donde una parte proximal (36, 1436, 2036, 2636, 3236) de la pared periférica (16, 1416, 2016, 2616, 3216) adyacente a la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212) está rebajada hacia la parte interior para definir un resalte intermedio (38, 1438, 2038, 2638, 3238) entre la parte proximal (36, 1436, 2036, 2636, 3236) de la pared periférica (16, 1416, 2016, 2616, 3216) y la parte distal (40) de la pared periférica (16, 1416, 2016, 2616, 3216); y

50 las regiones de rebaje (34, 1434, 2034, 2634, 3234) están situadas en las esquinas adyacentes del rectángulo teórico definido por el borde más exterior del reborde periférico (14, 1414, 2014, 2614, 3214).

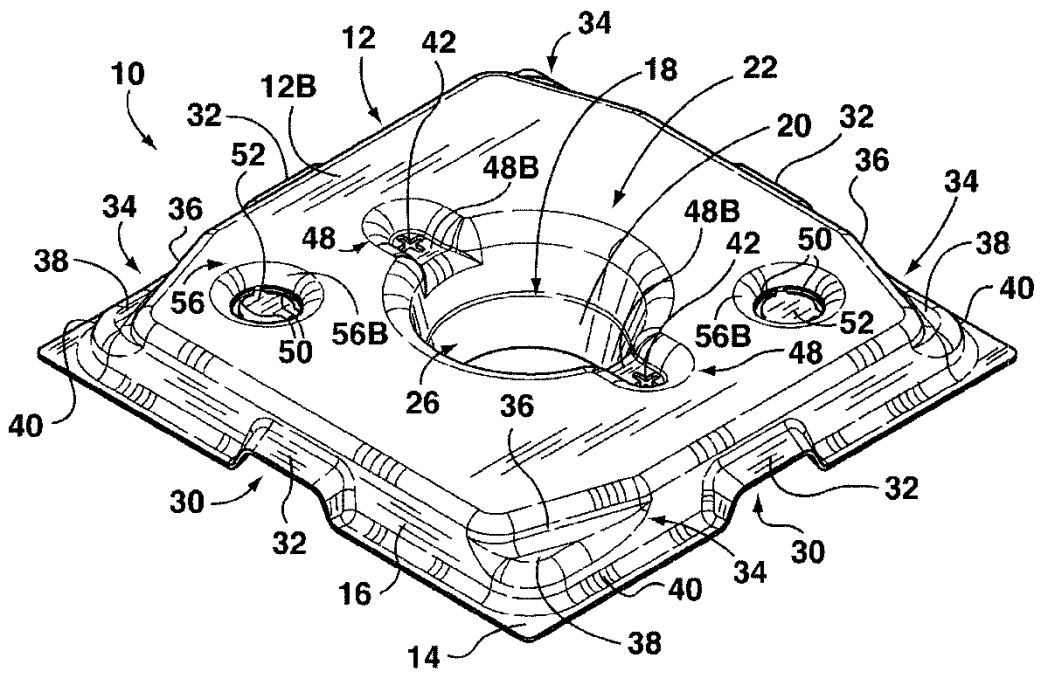
2. Cubierta (10, 1410, 2010, 2610, 3210) según la reivindicación 1, caracterizada por que la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212) es generalmente plana.

55 3. Cubierta (10, 1410, 2010, 2610, 3210) de la reivindicación 2, caracterizada por que, para cada canal de crecimiento de planta (18, 1418, 2018, 2618, 3218), el tubo (20, 1420, 2020, 2620, 3220) se extiende más allá de la base periférica (14, 1414, 2014, 2614, 3214).

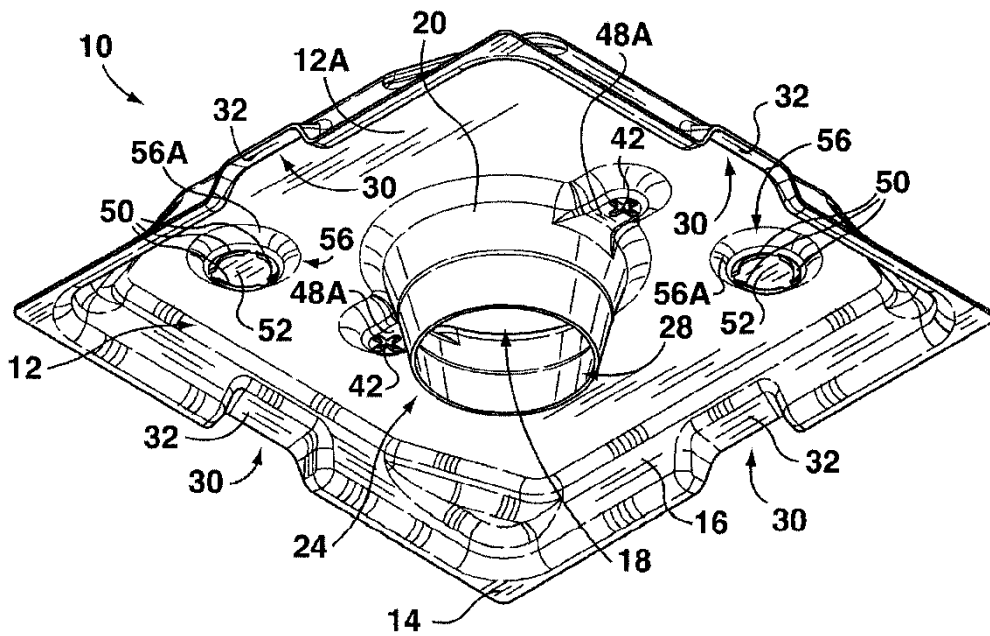
60 4. Cubierta (10, 1410, 2010, 2610, 3210) según la reivindicación 3, caracterizada por que, para cada canal de crecimiento de planta (18, 1418, 2018, 2618, 3218), la primera abertura (26, 1426, 2026, 2626, 3226) es más grande que la segunda abertura (28, 1428, 2028, 2628, 3228) y el tubo (20, 1420, 2020, 2620, 3220) es generalmente troncocónico y se estrecha desde la primera abertura (26, 1426, 2026, 2626, 3226) hasta la segunda abertura (28, 1428, 2028, 2628, 3228).

65 5. Cubierta (10, 1410, 2010, 2610, 3210) según la reivindicación 4, caracterizada por que la parte de cubierta

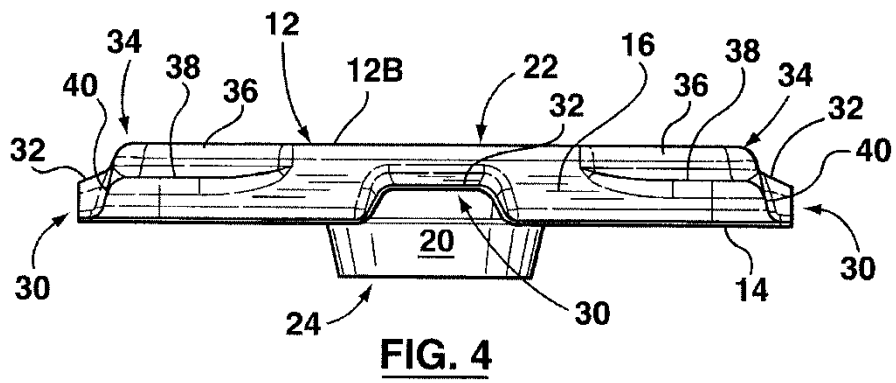
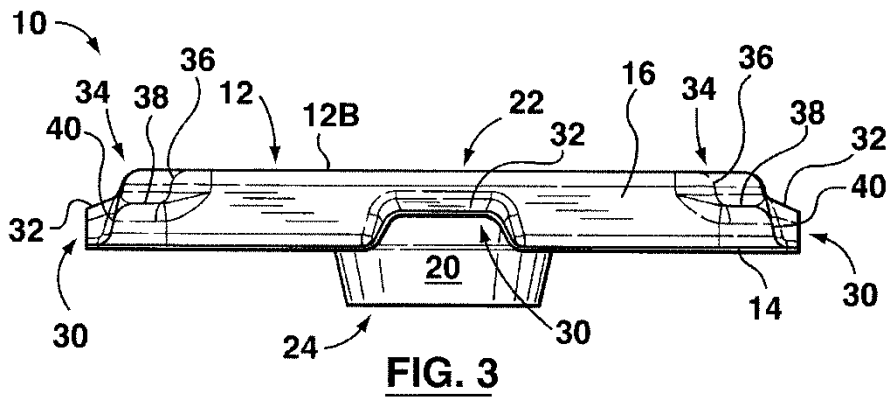
- principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212) presenta por lo menos una ranura de recepción (42, 1442, 2042, 2642, 3242) definida a través de la misma adyacente a cada canal de crecimiento de planta, pudiendo cada ranura de recepción (42, 1442, 2042, 2642, 3242) recibir un elemento de soporte de planta (44, 1444, 2044, 2644, 3244) y retener el elemento de soporte de planta (44, 1444, 2044, 2644, 3244) de manera que el elemento de soporte de planta (44, 1444, 2044, 2644, 3244) se extienda desde el segundo lado (12B, 1412B, 2012B, 2612B, 3212B) de la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212), generalmente de forma perpendicular a la misma.
- 5
6. Cubierta (10, 1410, 2010, 2610, 3210) según la reivindicación 5, caracterizada por que cada ranura de recepción (42, 1442, 2042, 2642, 3242) es cruciforme.
- 10
7. Cubierta (10,1410, 2010, 2610, 3210) según la reivindicación 6, caracterizada por que cada ranura de recepción (42, 1442, 2042, 2642, 3242) está situada en una zona de soporte de planta (48, 1448, 2048, 2648, 3248) de la parte de cubierta principal (12,1412, 2012, 2612, 3212) definida por una proyección de soporte de planta (48A, 1448A, 2048A, 2648A, 3248A) en el primer lado (12A, 1412A, 2012A, 2612A, 3212A) de la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212) y una depresión del soporte de planta (48B, 1448B, 2048B, 2648B, 3248B) correspondiente en el segundo lado (12B, 1412B, 2012B, 2612B, 3212B) de la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212).
- 15
8. Cubierta (10,1410, 2010, 2610, 3210) según la reivindicación 4, caracterizada por que la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212) presenta por lo menos un conjunto de perforaciones (50, 1450, 2050, 2650, 3250) a través de la misma, definiendo cada conjunto de perforaciones (50, 1450, 2050, 2650, 3250) una lengüeta amovible (52, 1452, 2052, 2652, 3252), de manera que la retirada de la pestaña (52, 1452, 2052, 2652, 3252) defina una abertura de irrigación para recibir un tubo de irrigación (54, 1454, 2054, 2654, 3254).
- 20
9. Cubierta (10, 1410, 2010, 2610, 3210) según la reivindicación 8, caracterizada por que cada conjunto de perforaciones (50, 1450, 2050, 2650, 3250) está situado en una zona de irrigación (56, 1456, 2056, 2656, 3256) de la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212) definida por una proyección de irrigación (56A, 1456A, 2056A, 2656A, 3256A) en el primer lado (12A, 1412A, 2012A, 2612A, 3212A) de la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212) y una depresión de irrigación (56B, 1456B, 2056B, 2656B, 3256B) correspondiente en el segundo lado (12B, 1412B, 2012B, 2612B, 3212B) de la parte de cubierta principal (12, 1412, 2012, 2612, 3212).
- 25
- 30
10. Cubierta (10,1410, 2010, 2610, 3210) según la reivindicación 1, caracterizada por que la cubierta (10, 1410, 2010, 2610, 3210) está formada de una sola pieza.
- 35
11. Cubierta (10,1410, 2010, 2610, 3210) según la reivindicación 1, caracterizada por que la cubierta (10, 1410, 2010, 2610, 3210) está formada a partir de un material biodegradable.
- 40
12. Cubierta (10,1410, 2010, 2610, 3210) según la reivindicación 11, caracterizada por que el material biodegradable comprende bagazo.



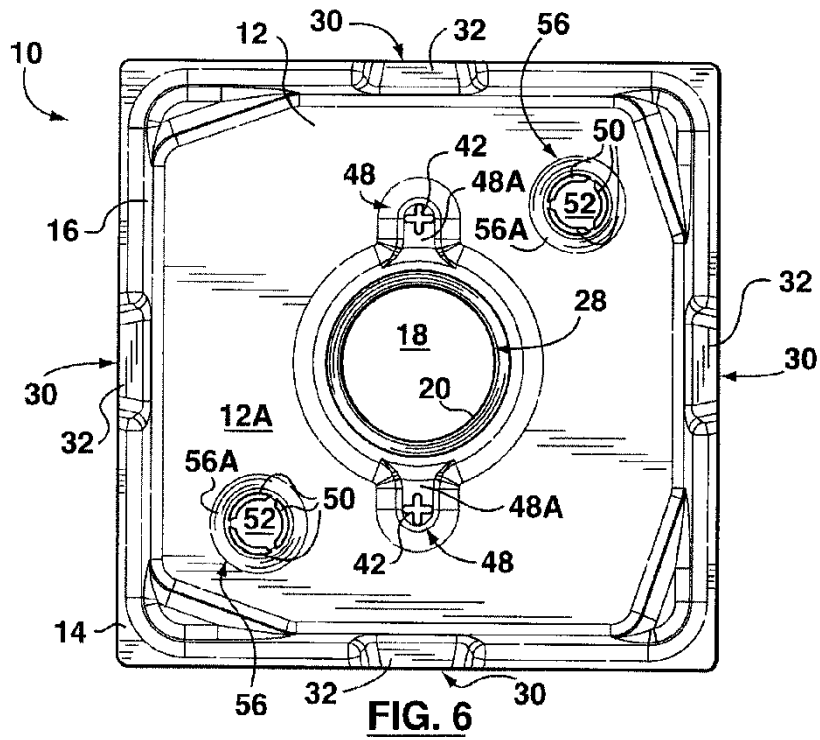
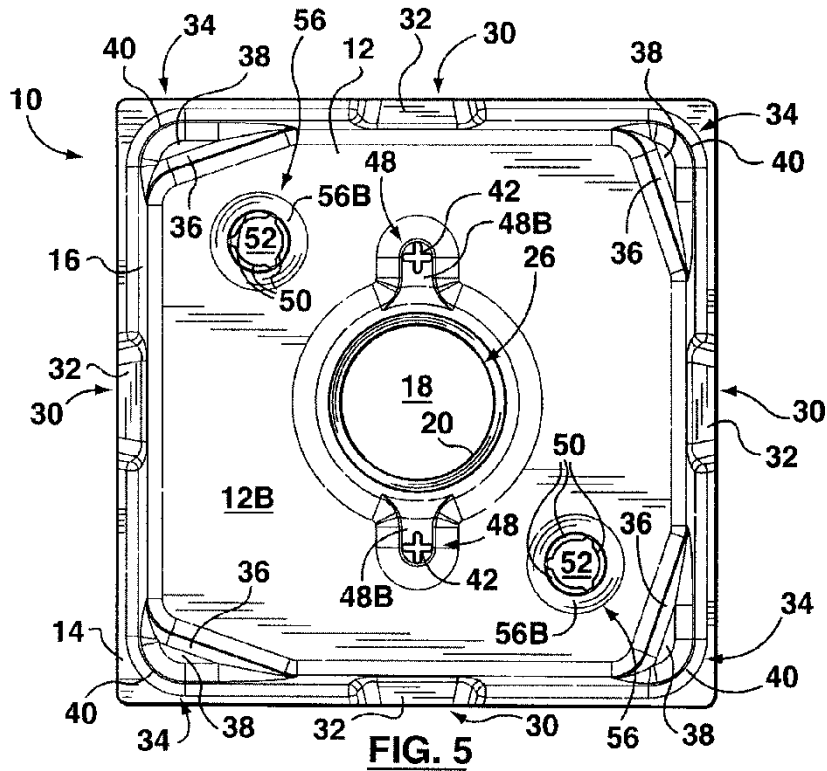
**FIG. 1**

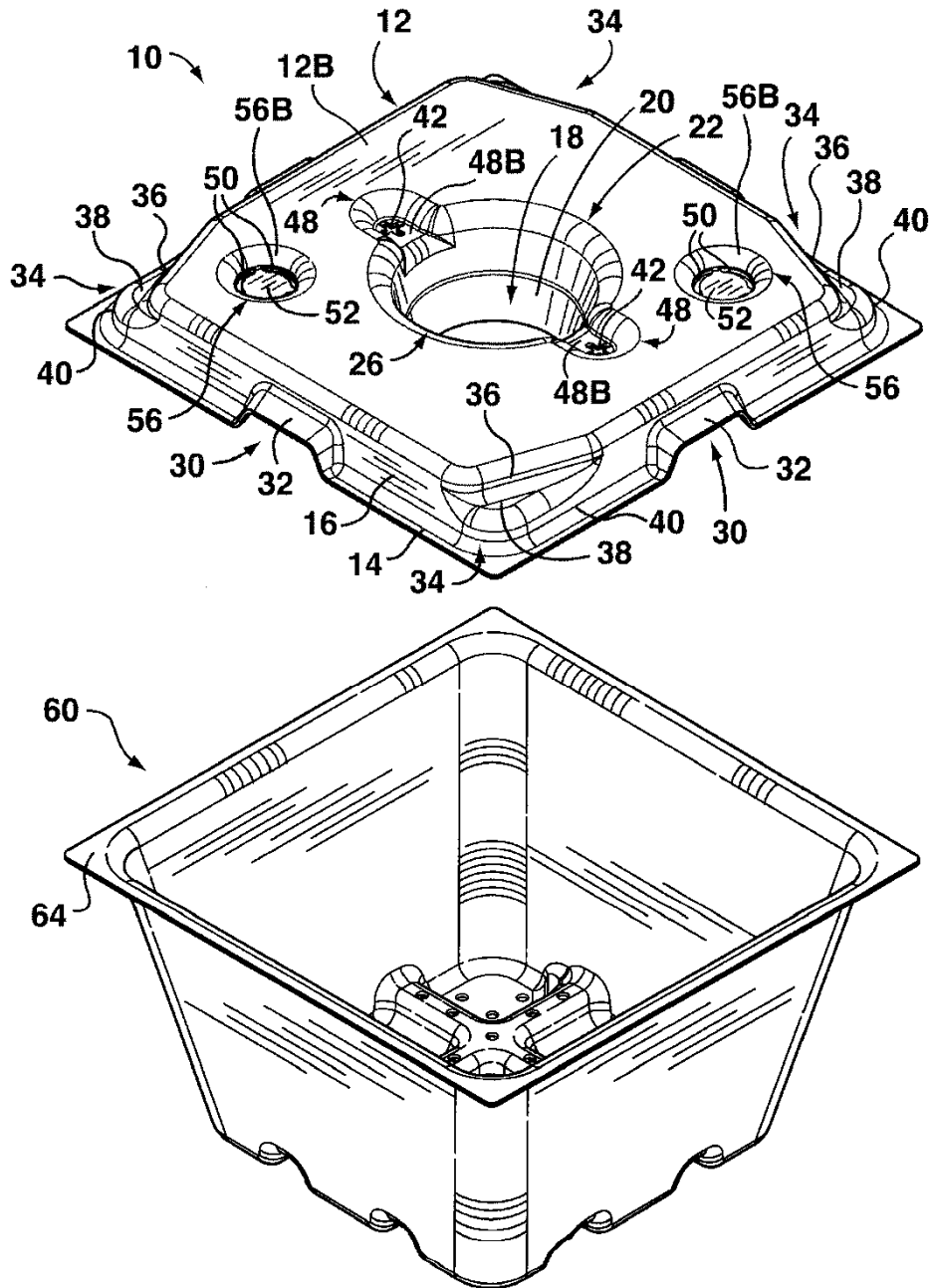


**FIG. 2**

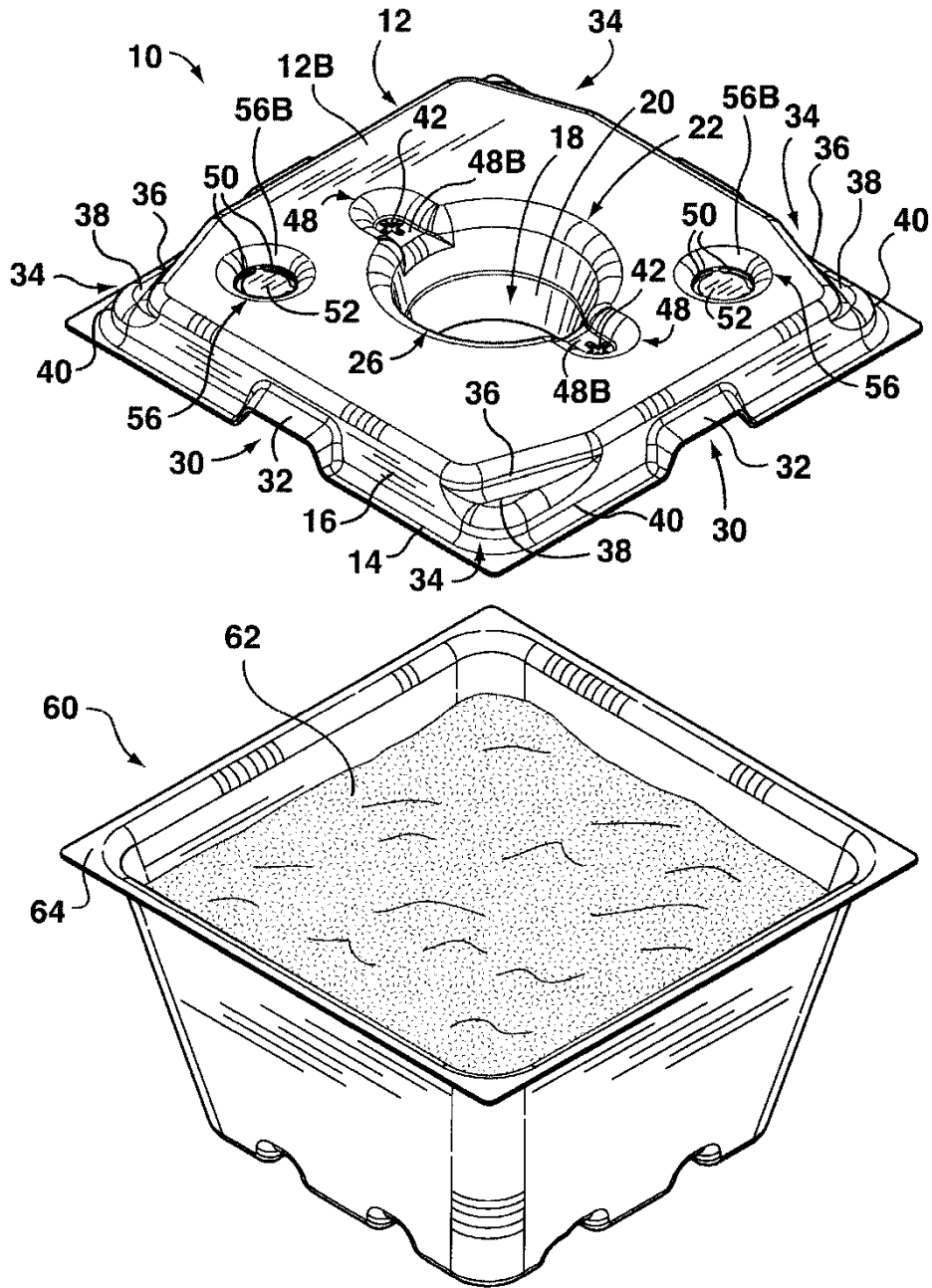




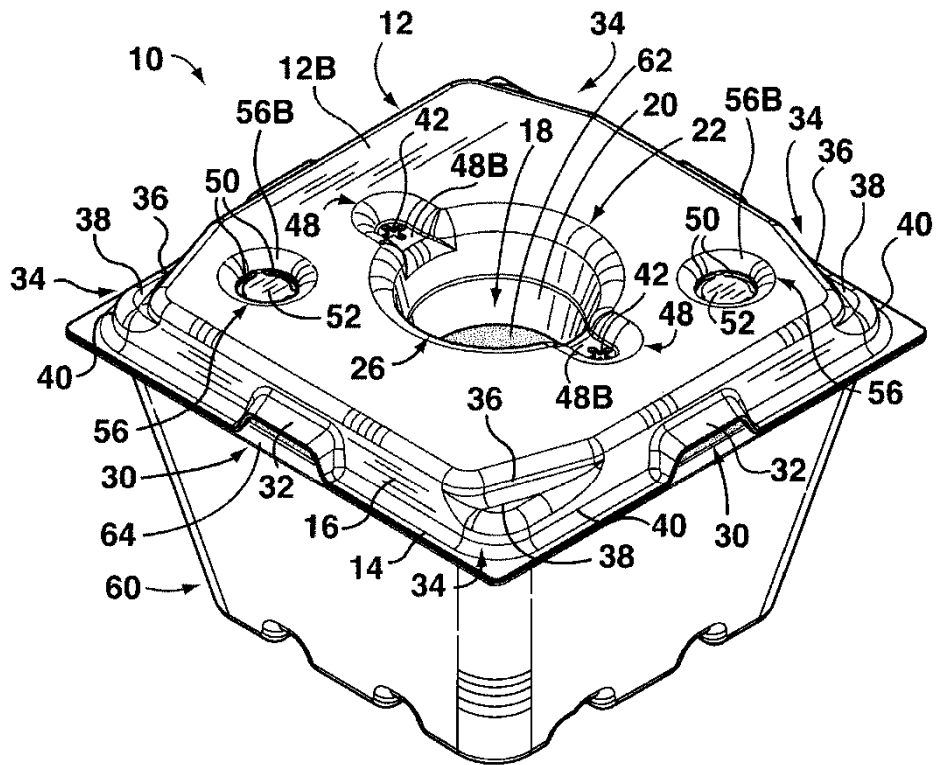




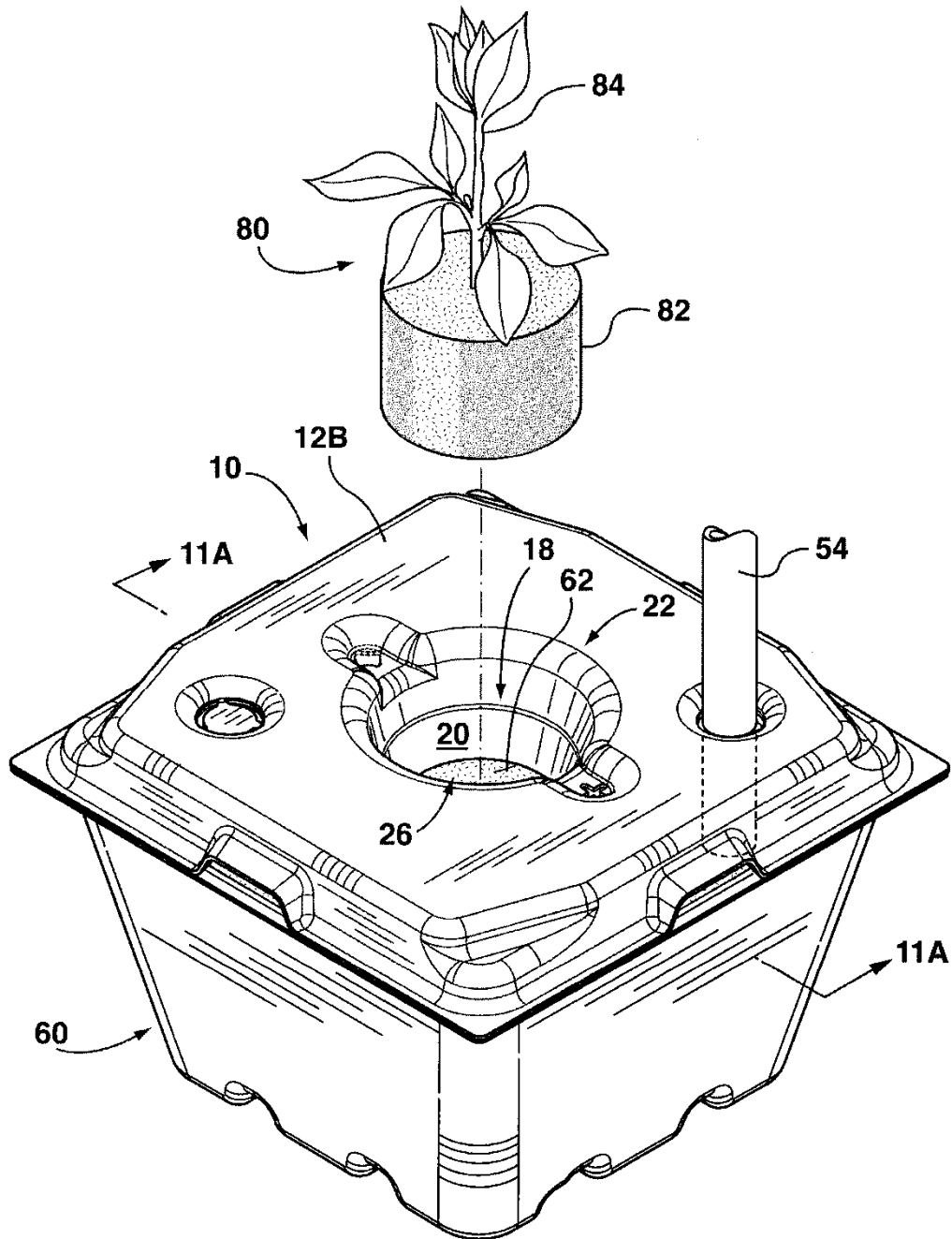
**FIG. 7**



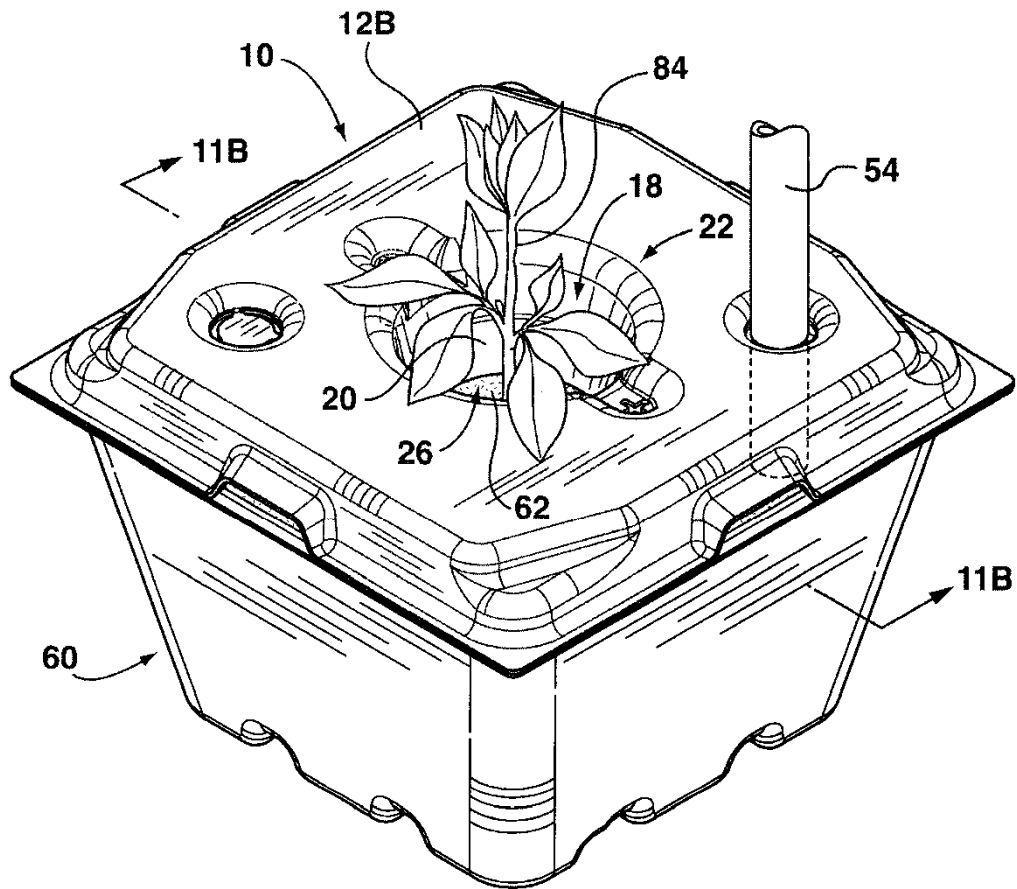
**FIG. 8**



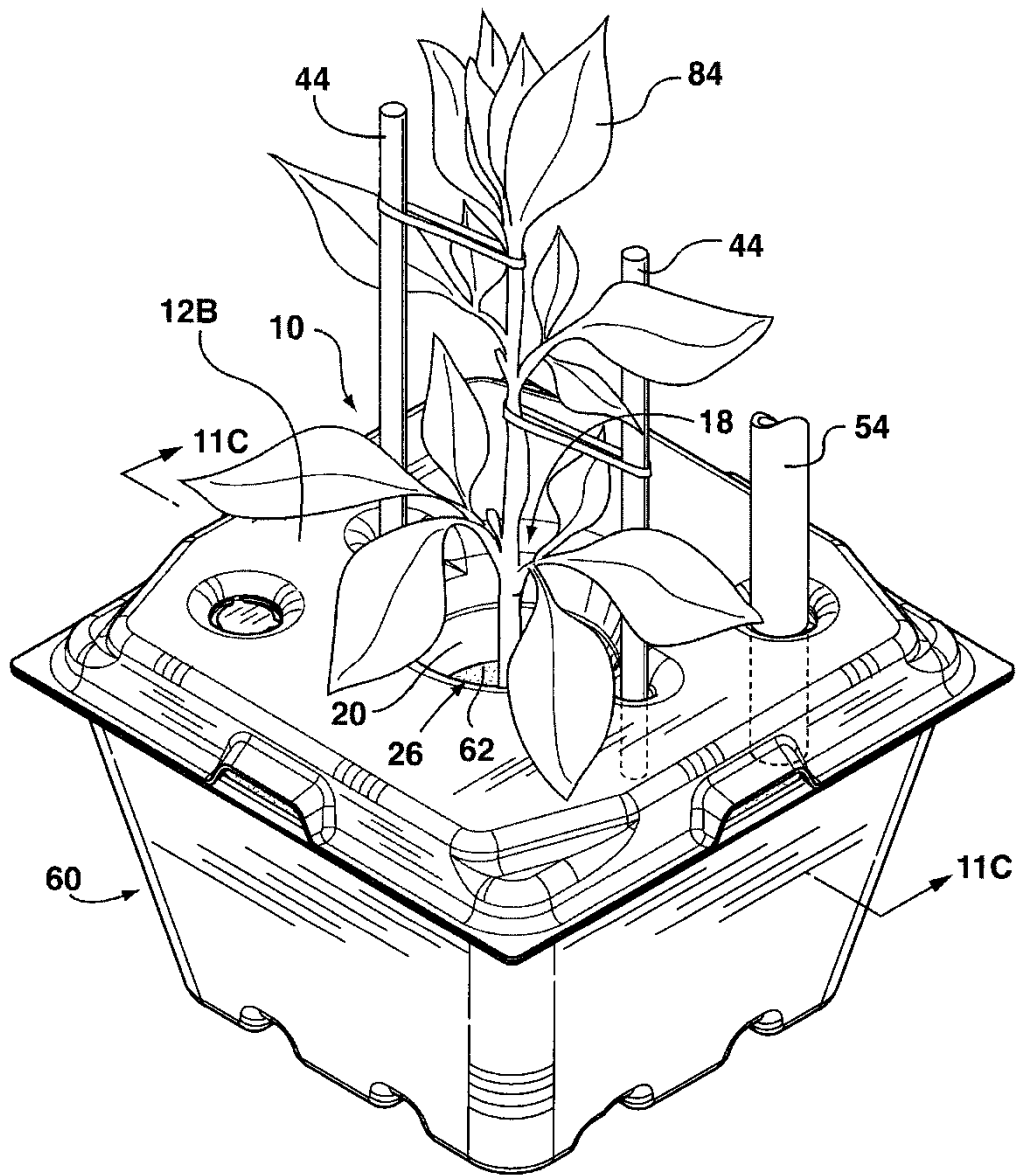
**FIG. 9**



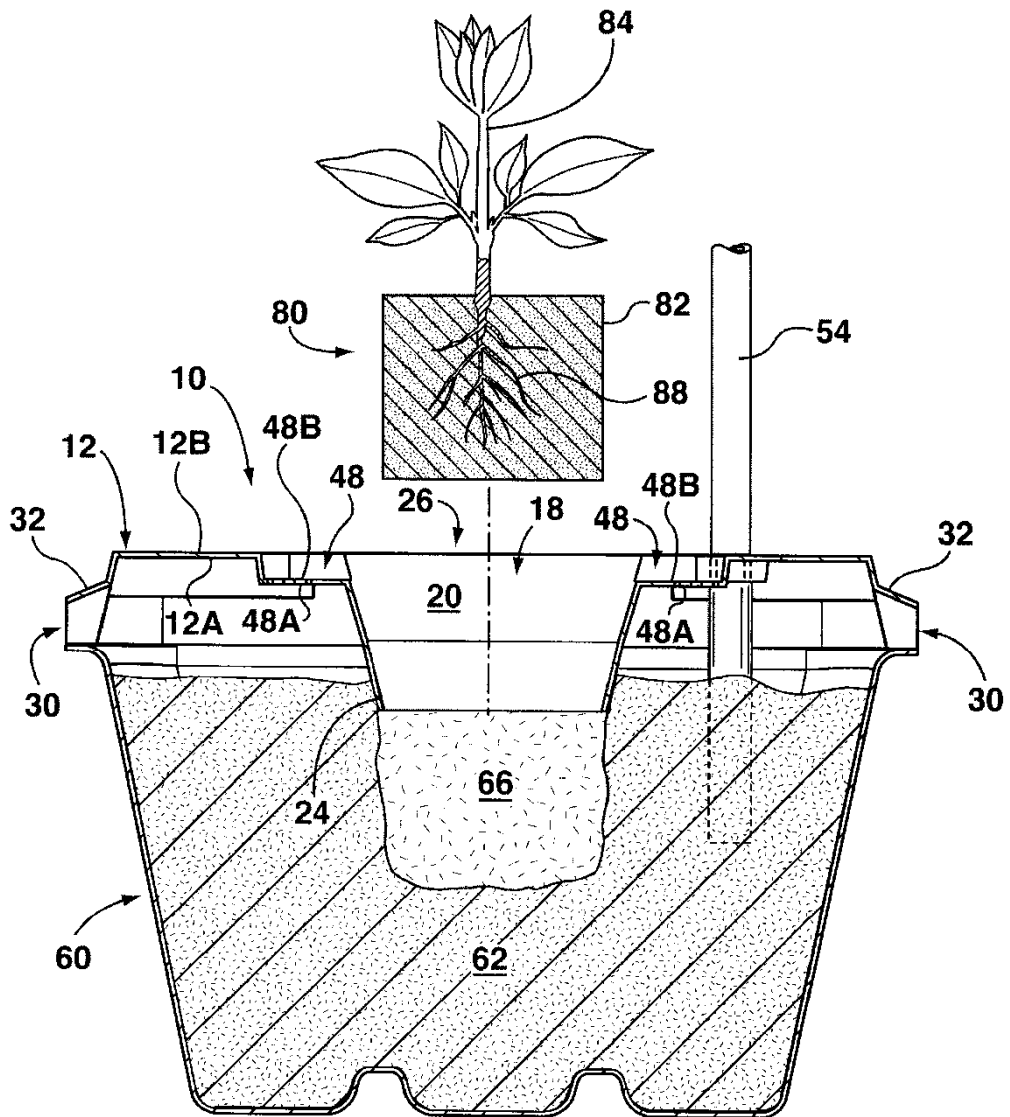
**FIG. 10A**



**FIG. 10B**

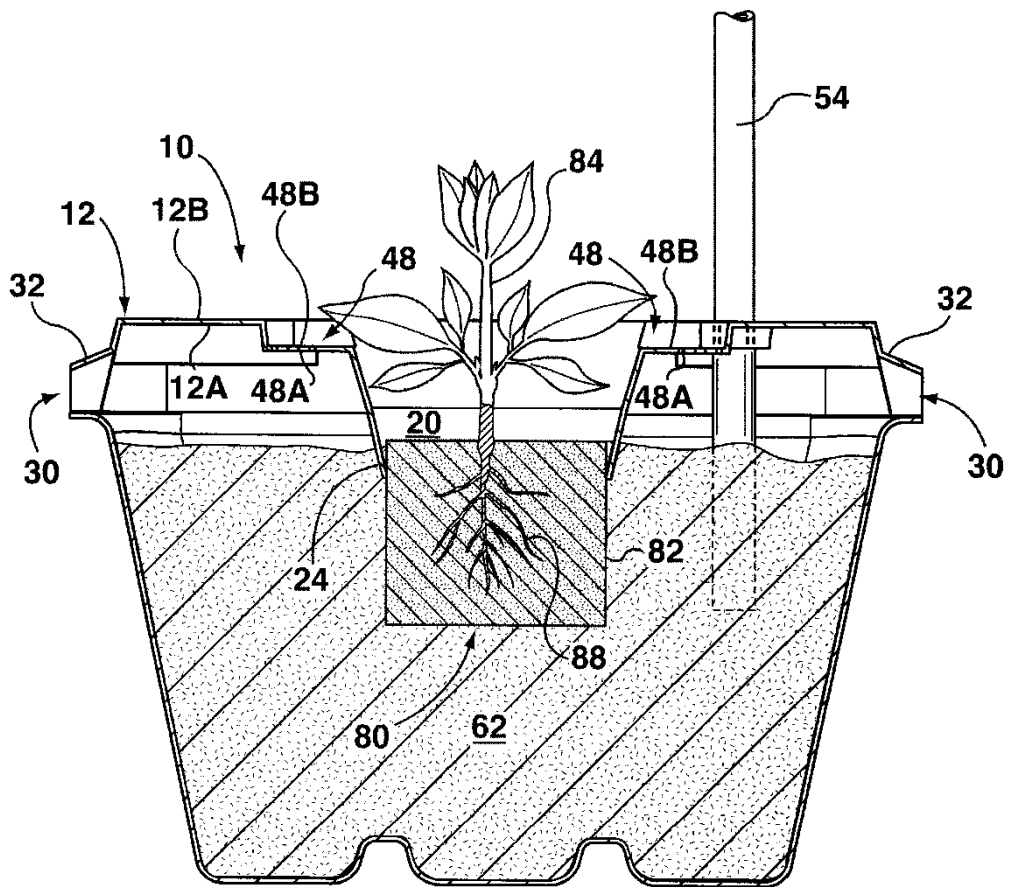


**FIG. 10C**

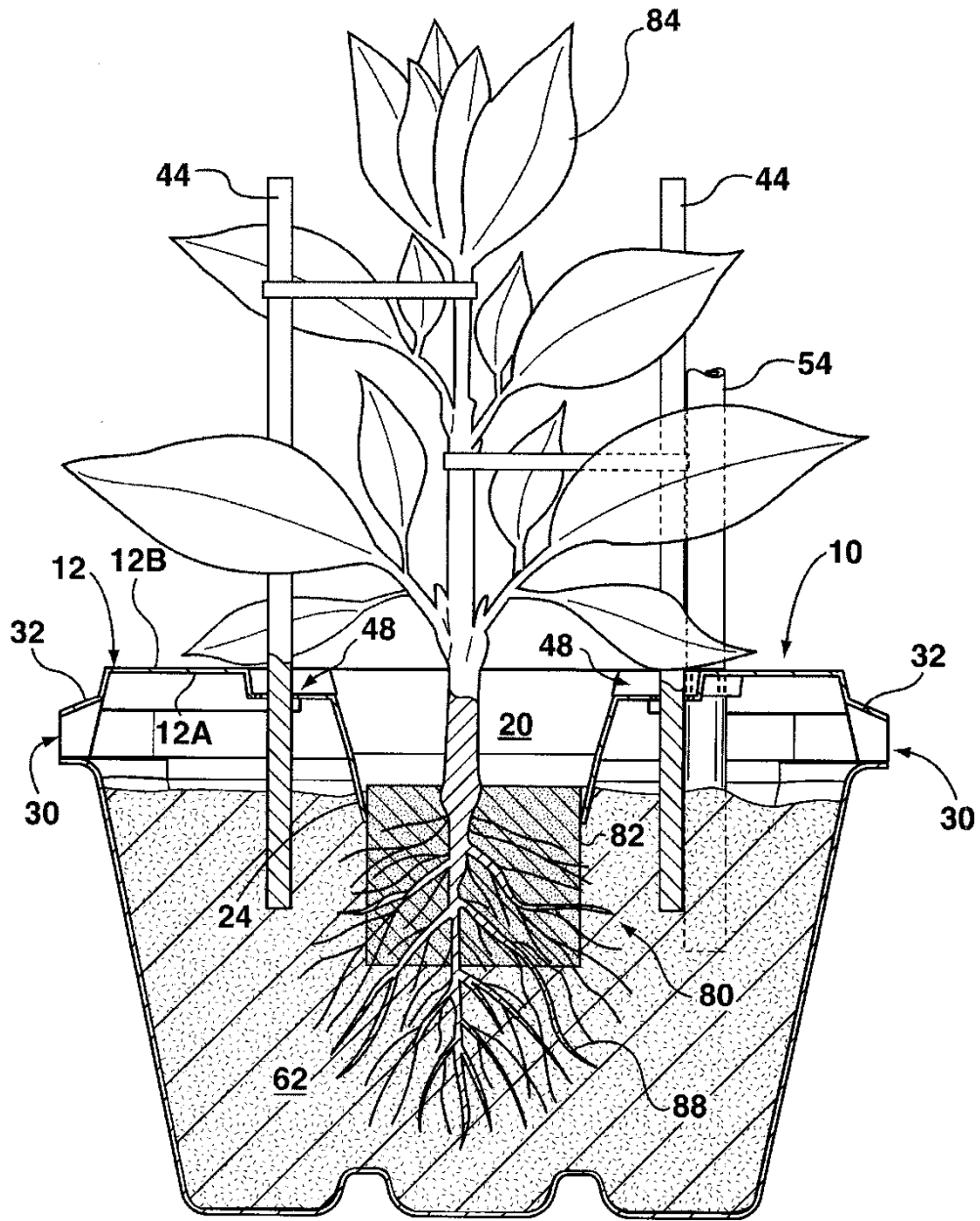


**FIG. 11A**

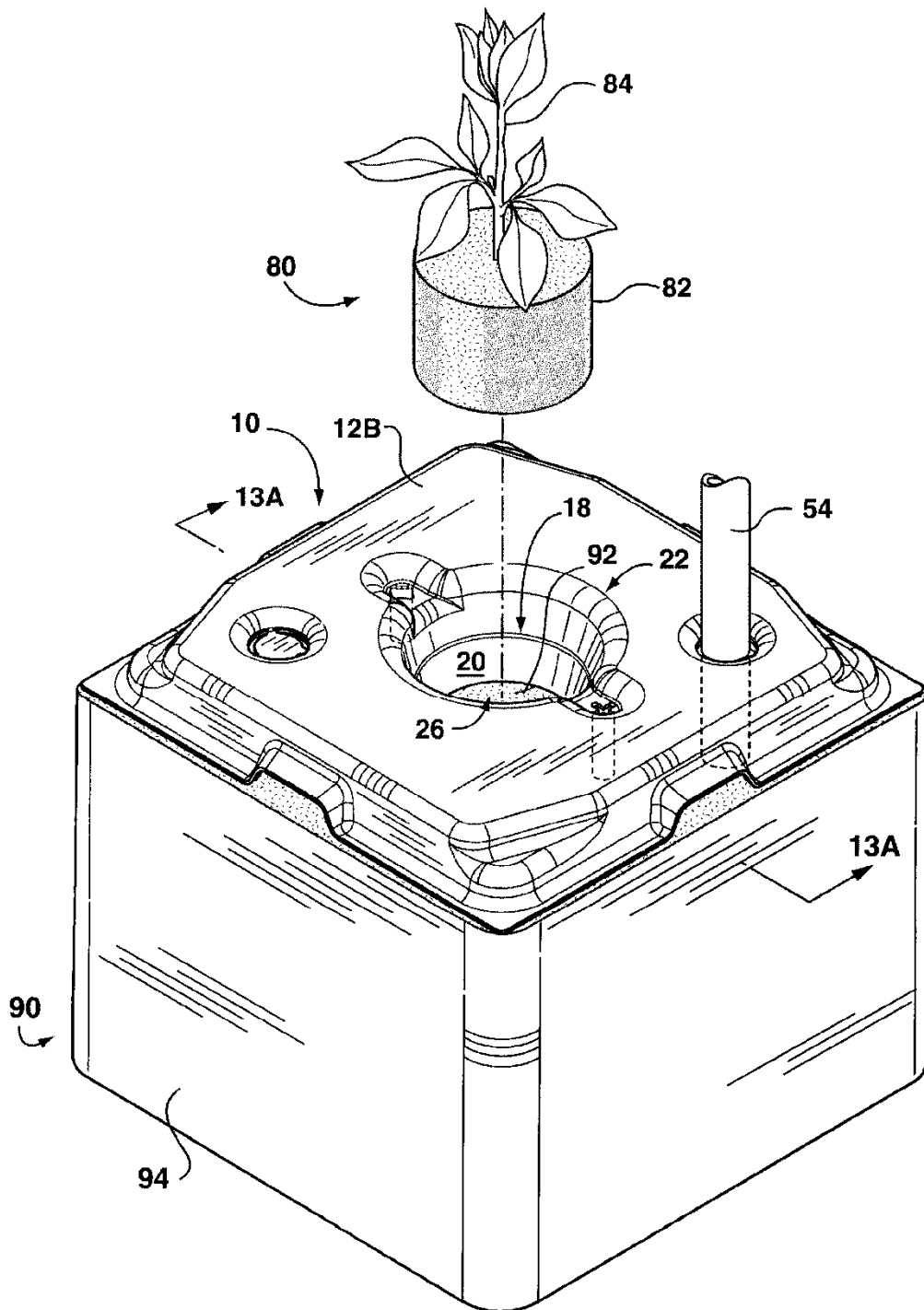




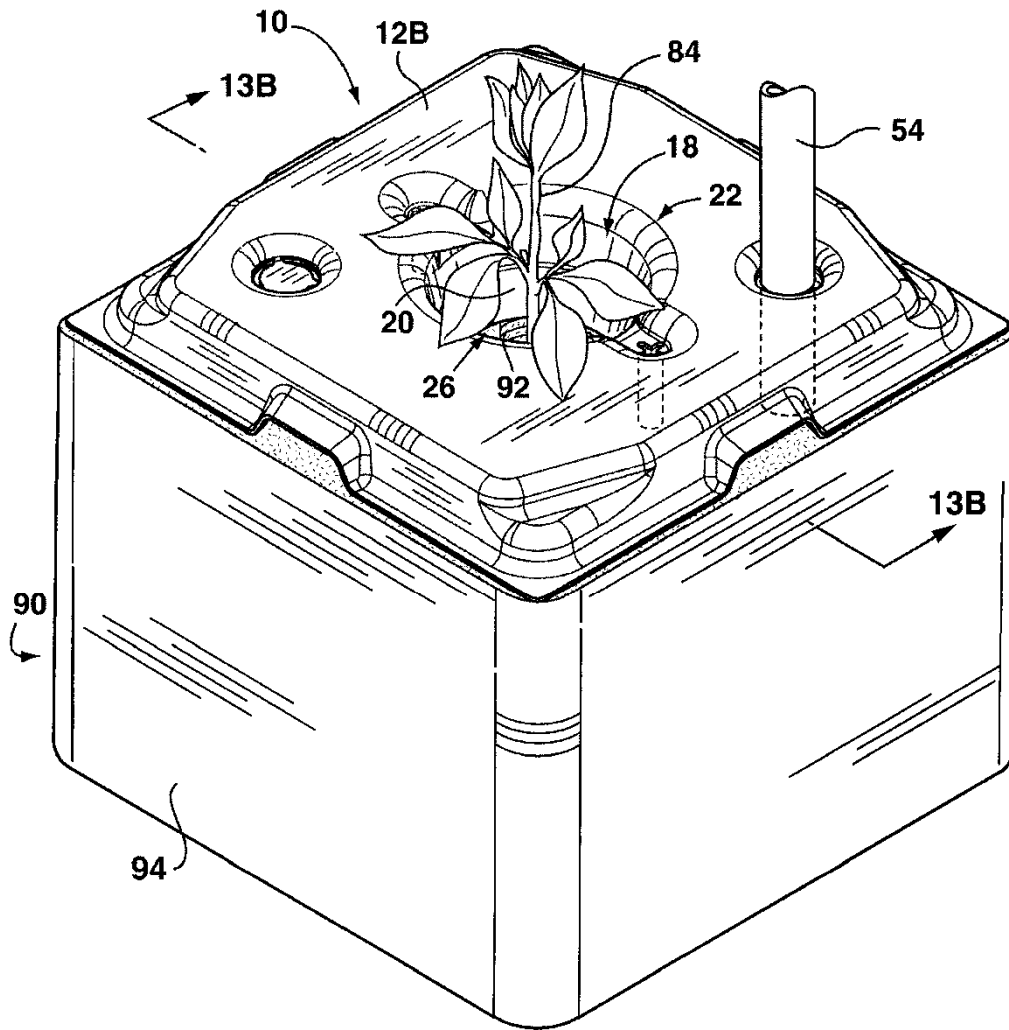
**FIG. 11B**



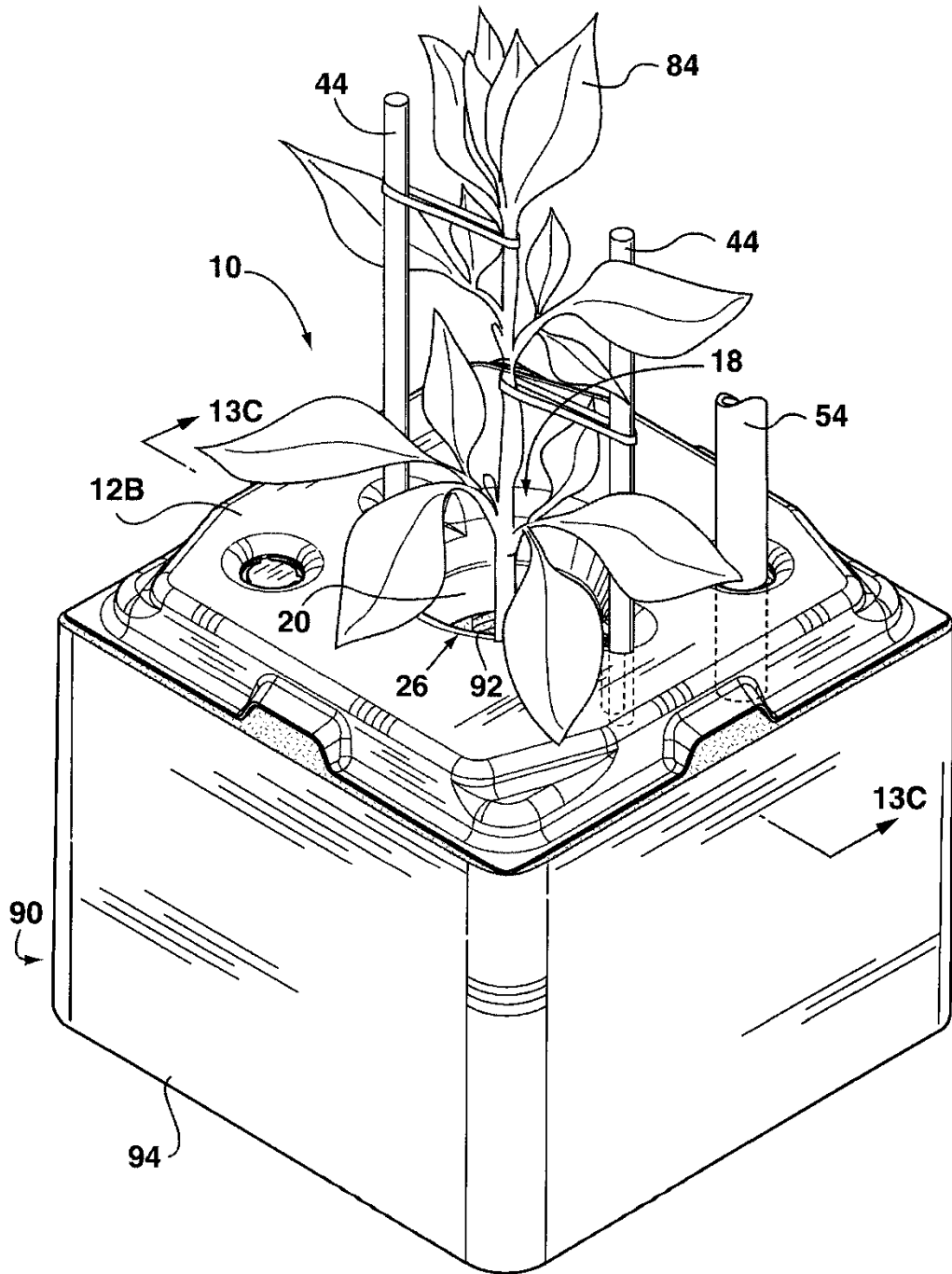
**FIG. 11C**



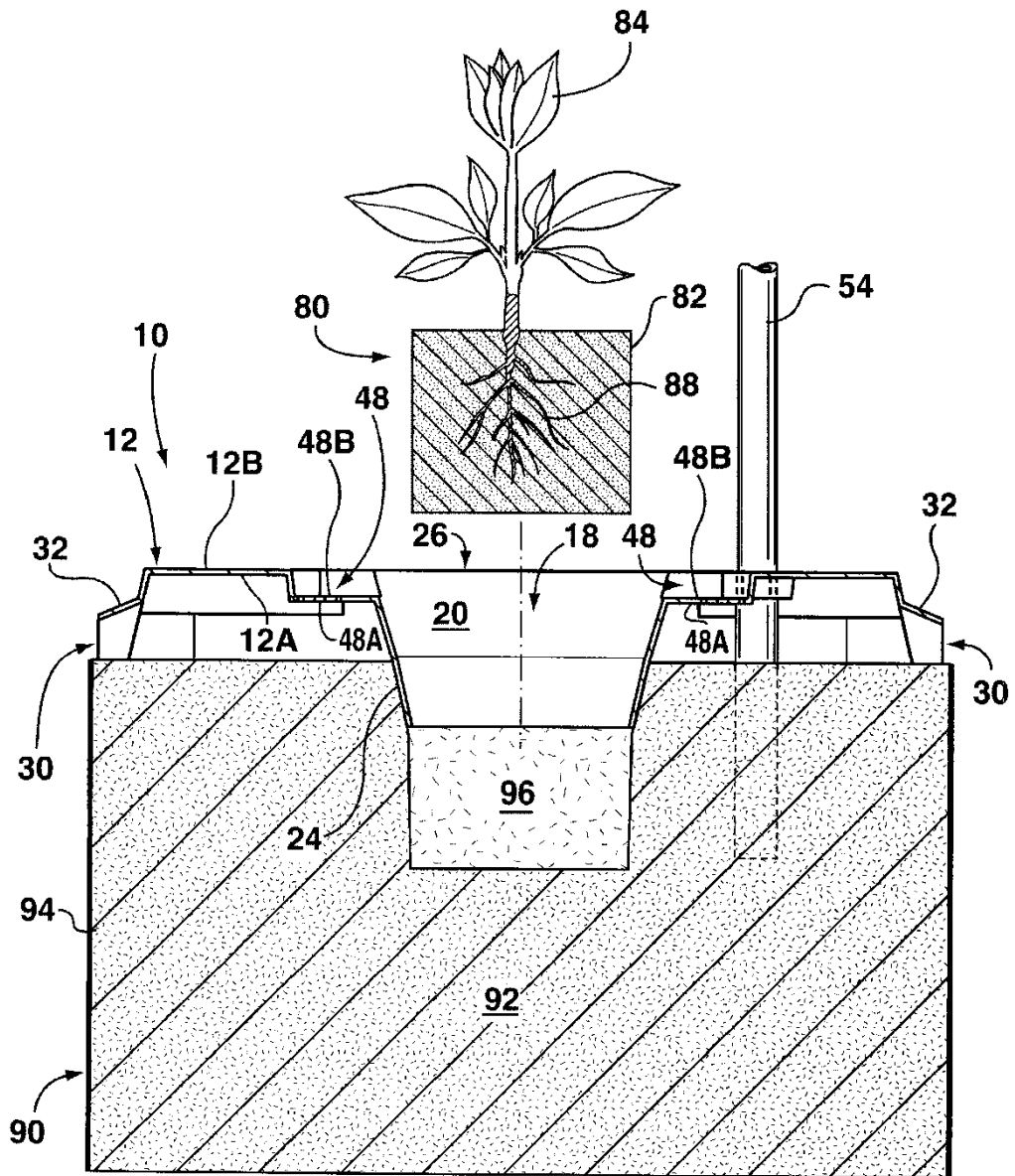
**FIG. 12A**



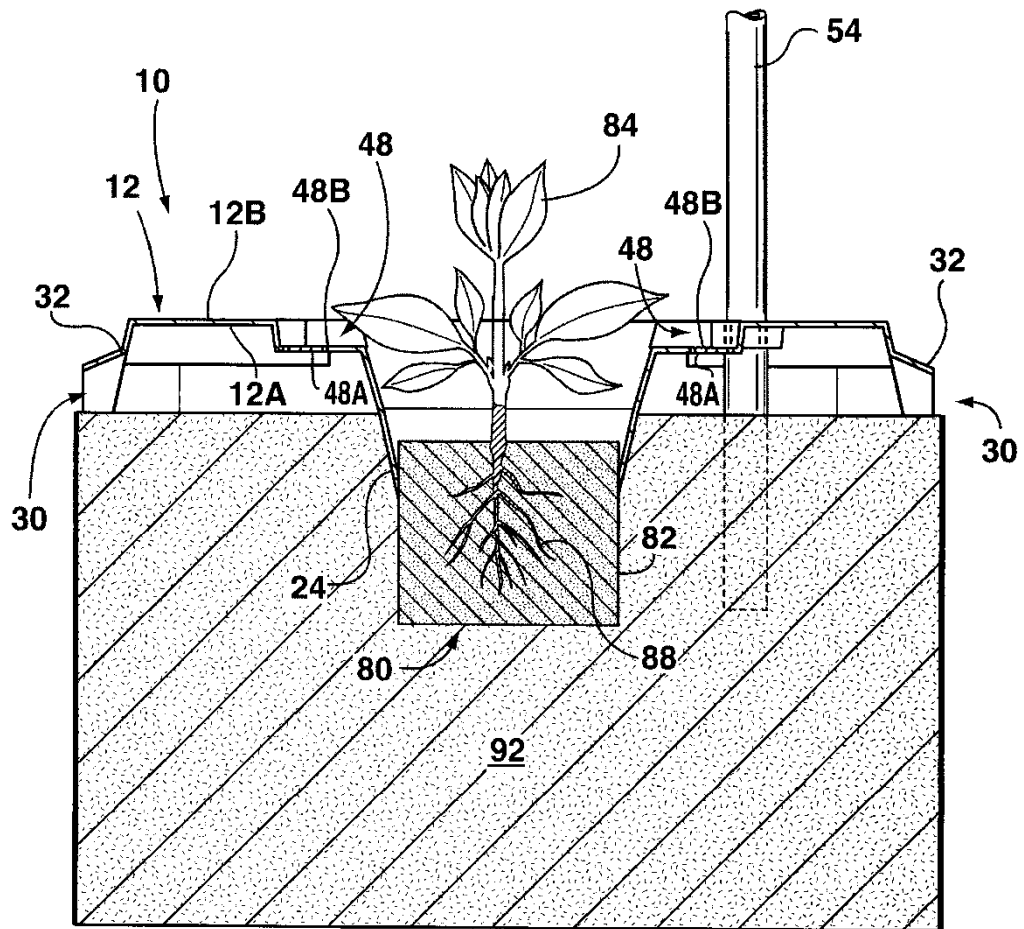
**FIG. 12B**



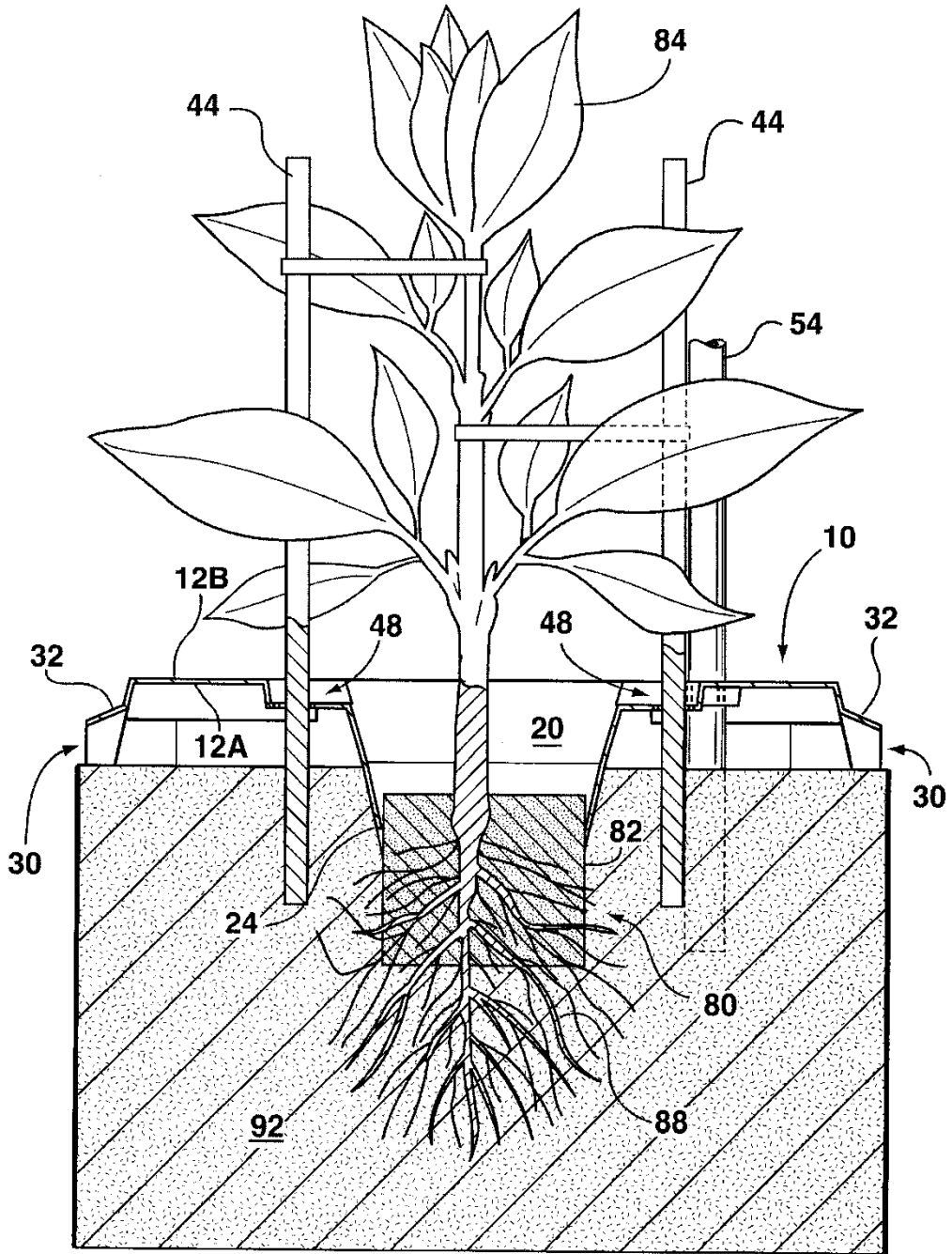
**FIG. 12C**



**FIG. 13A**

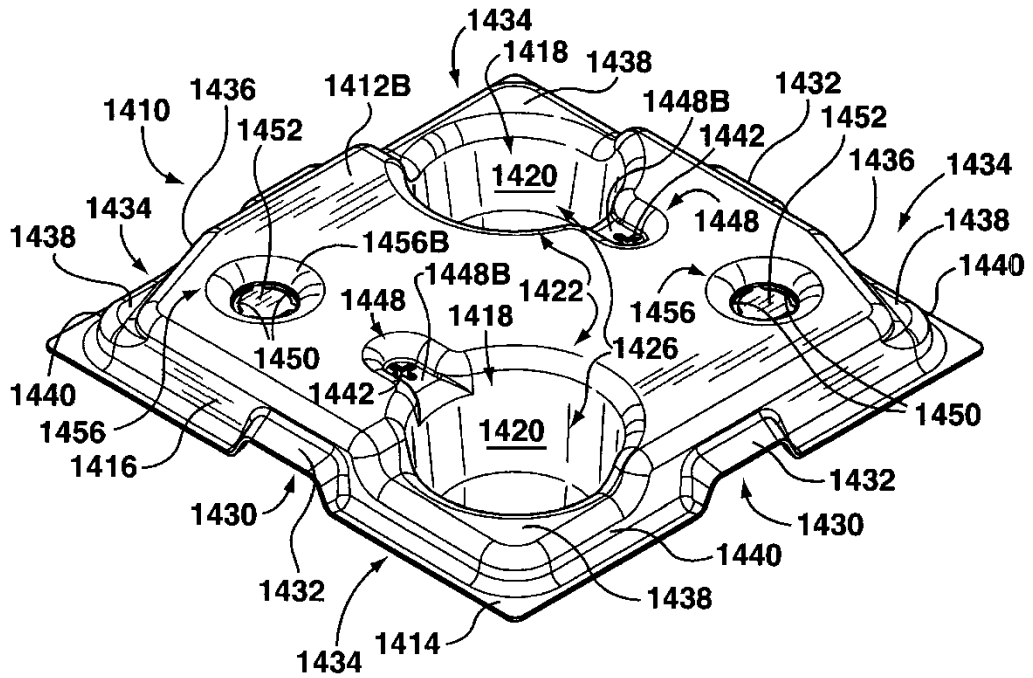


**FIG. 13B**

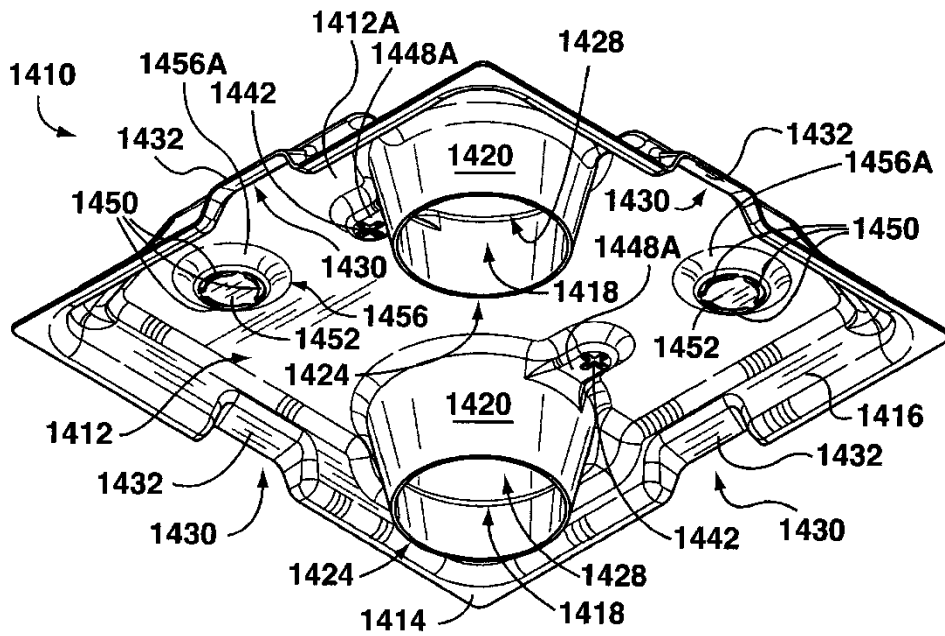


**FIG. 13C**

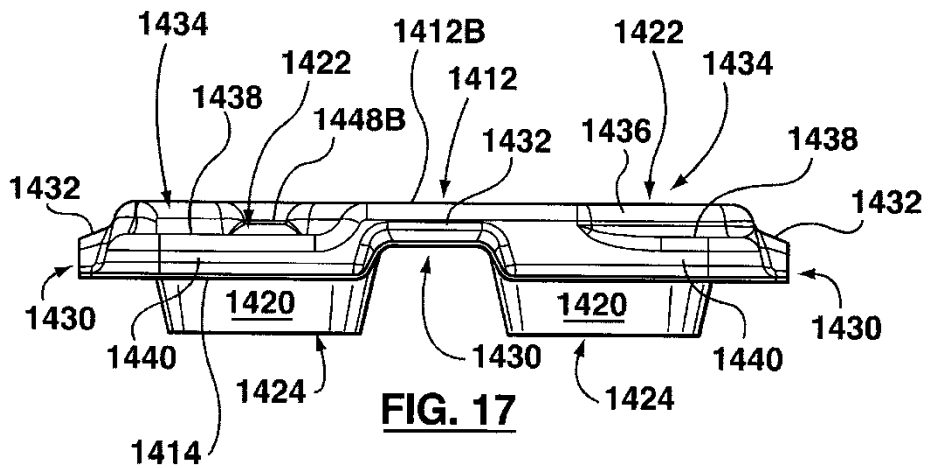
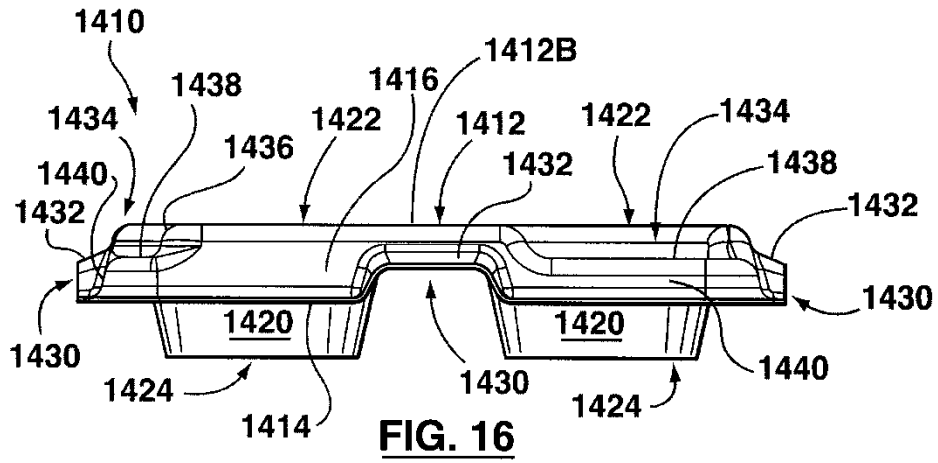


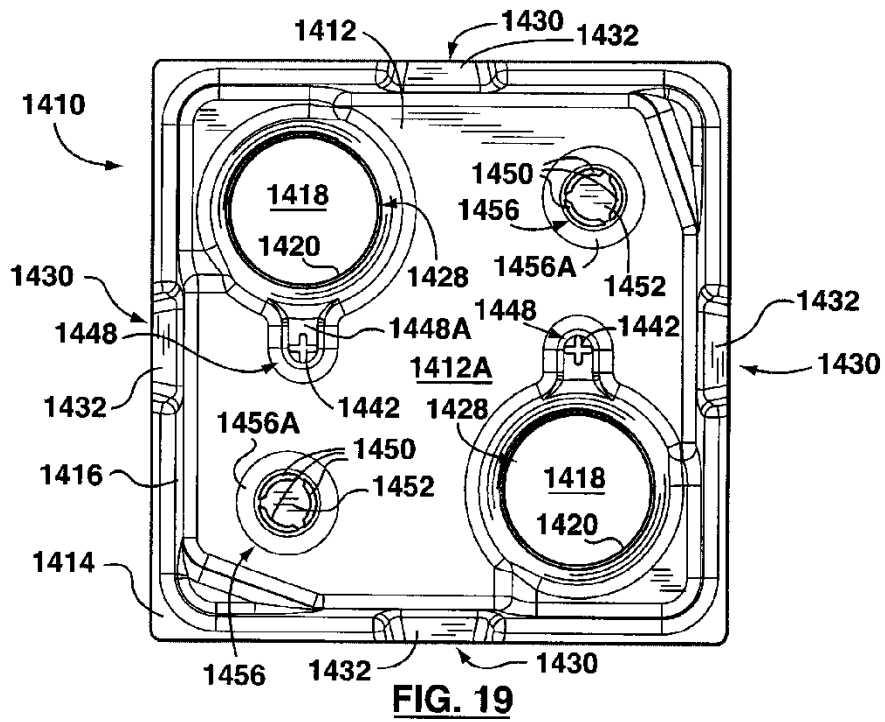
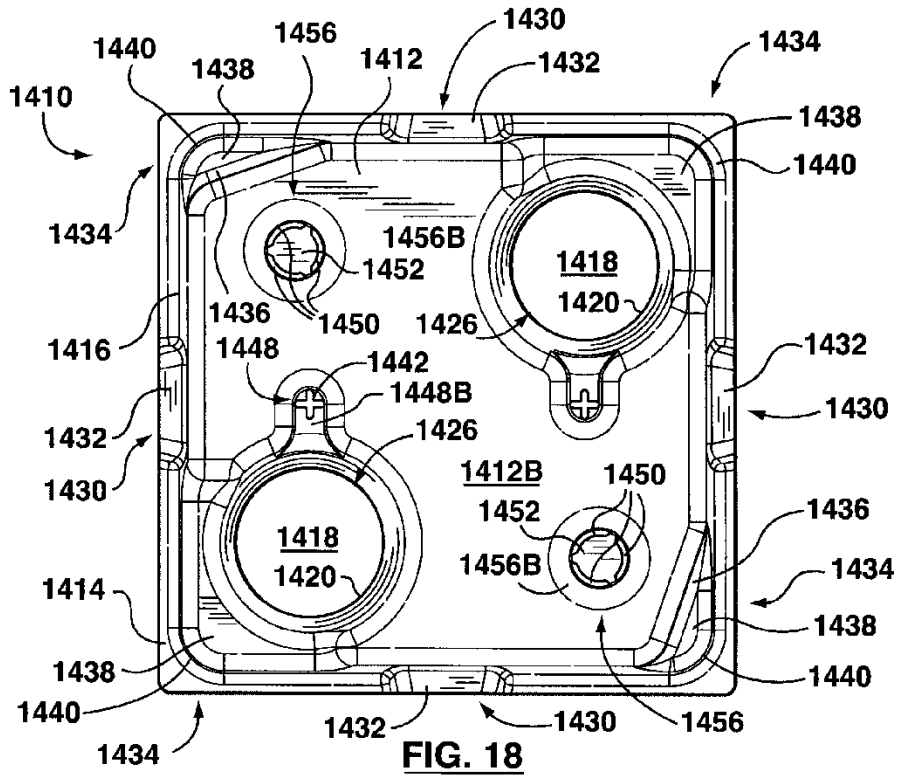


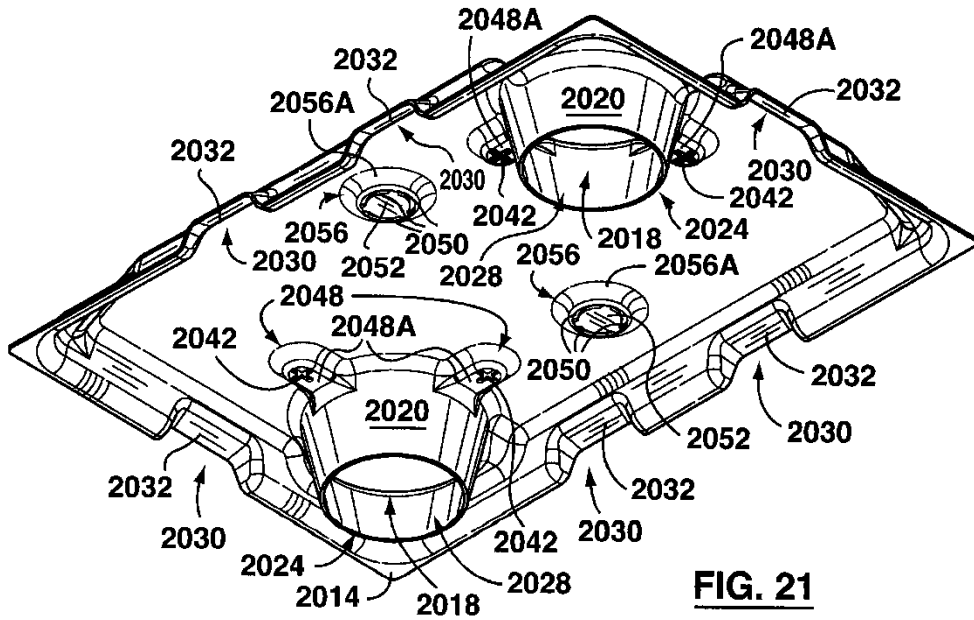
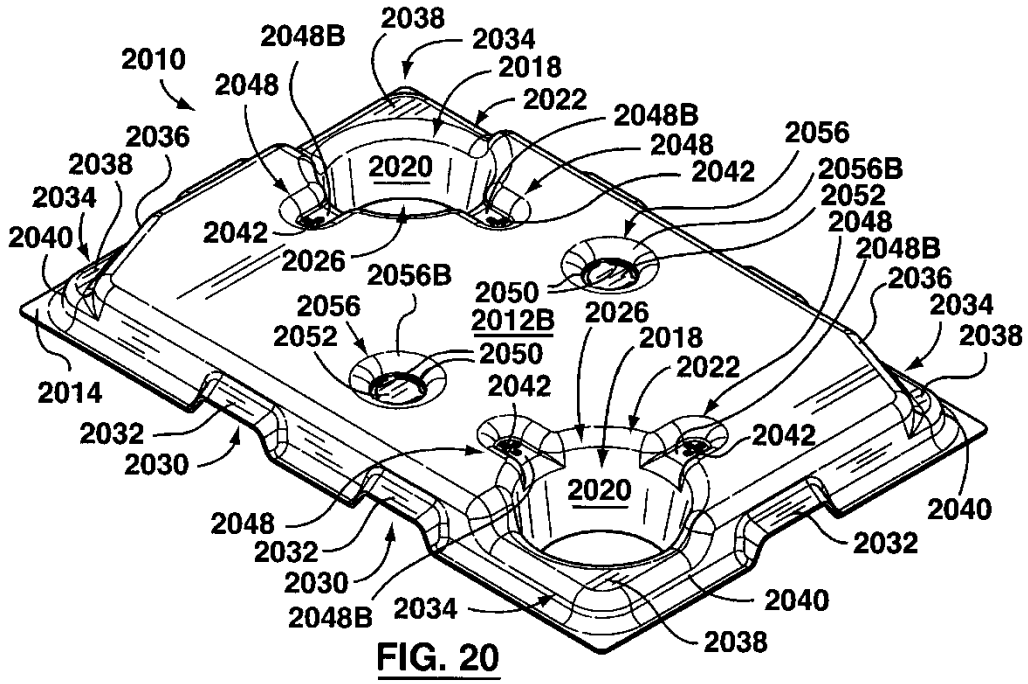
**FIG. 14**

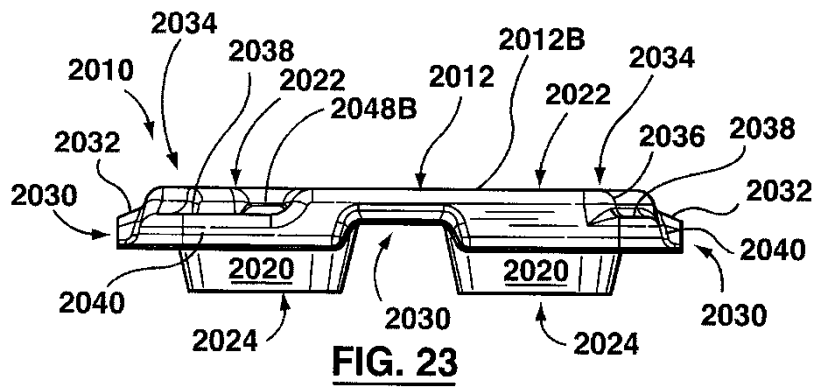
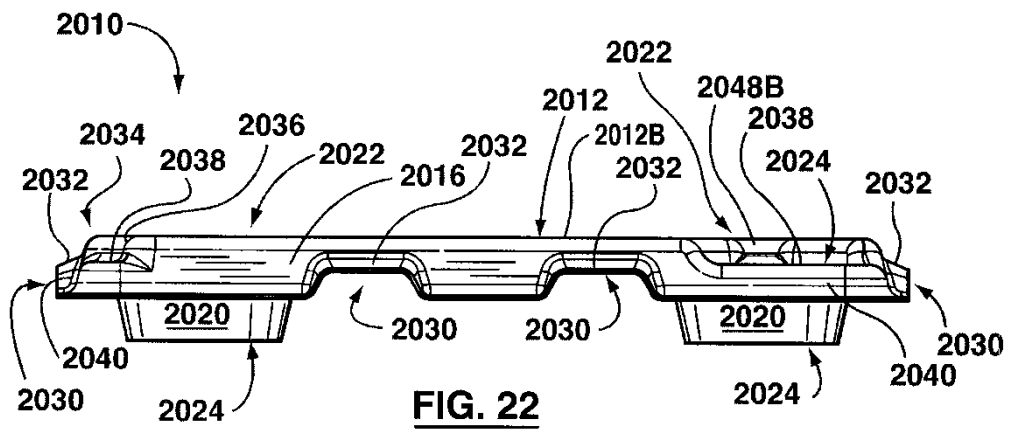


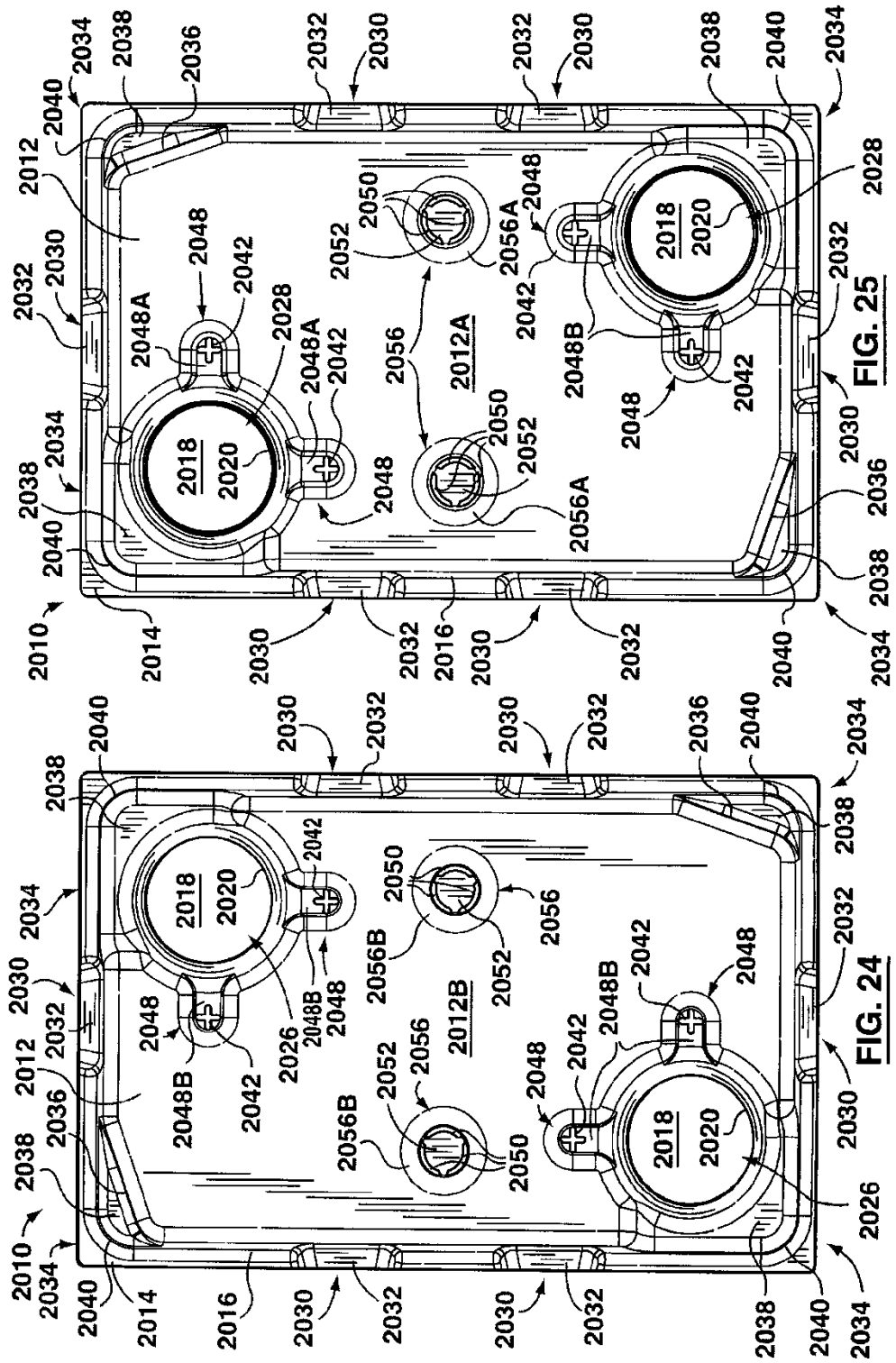
**FIG. 15**

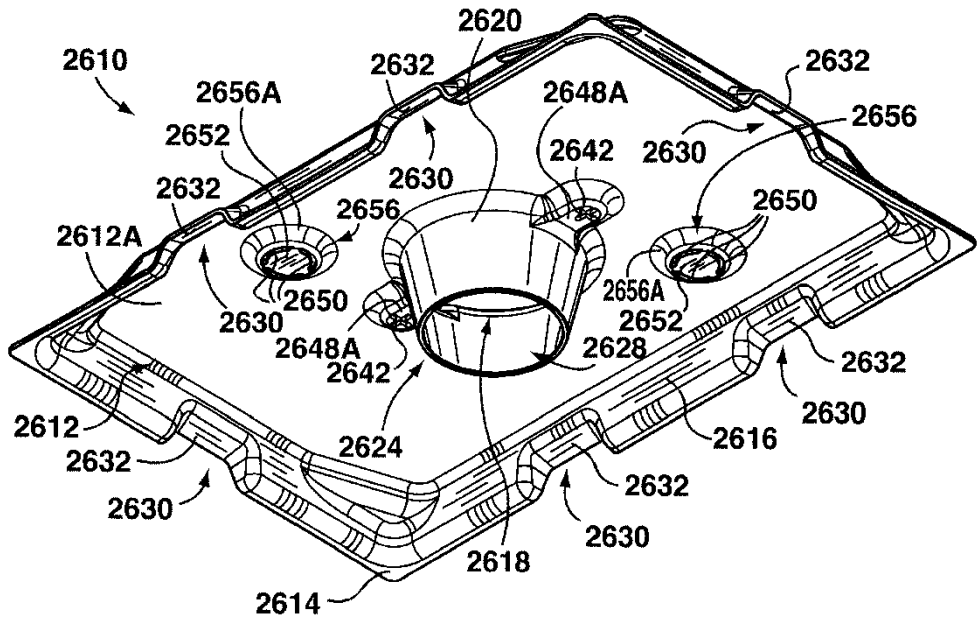
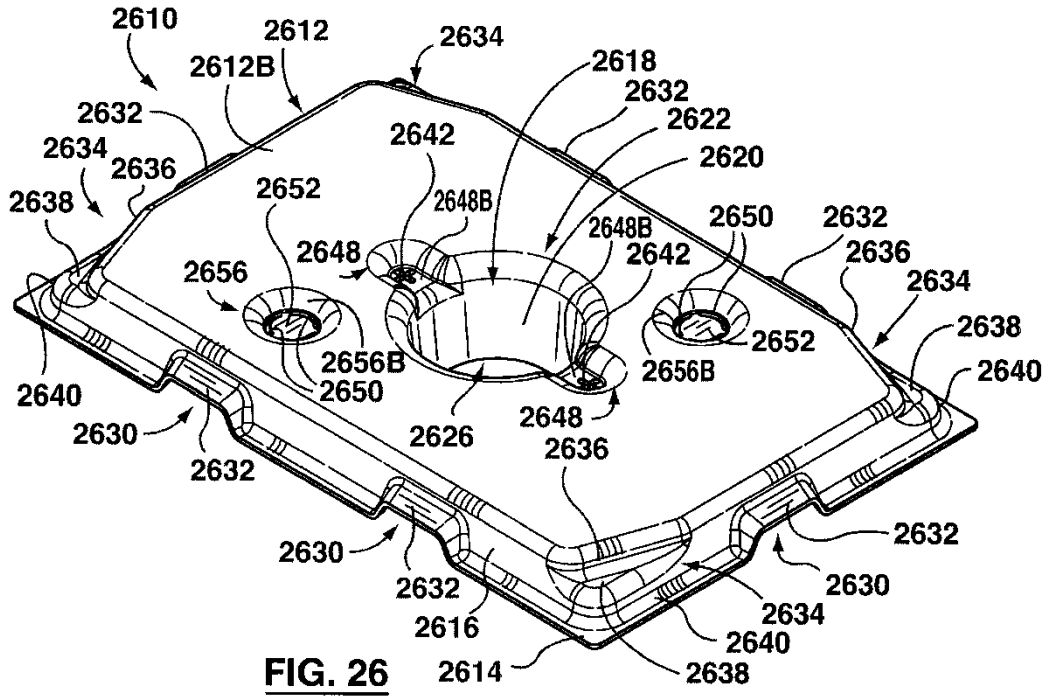


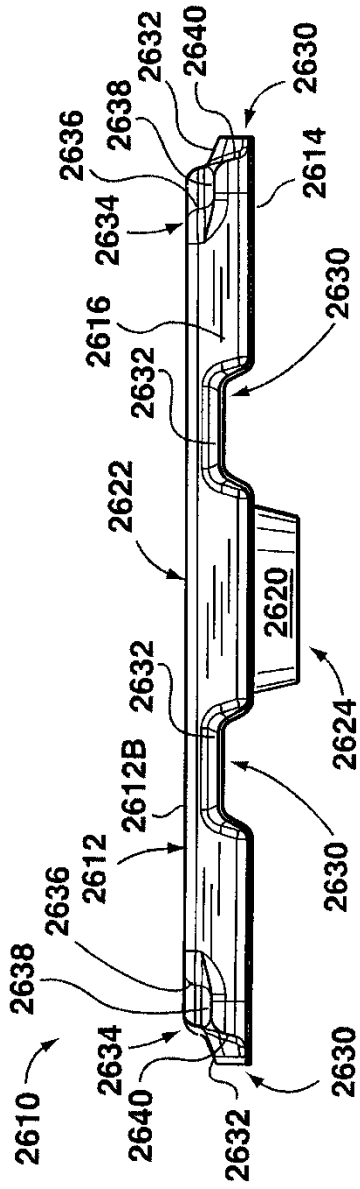




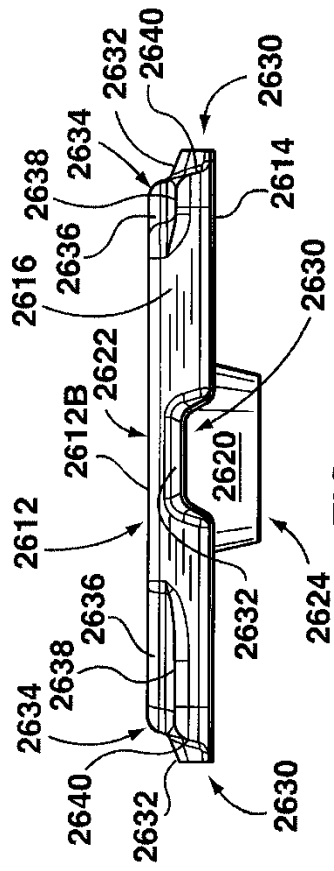






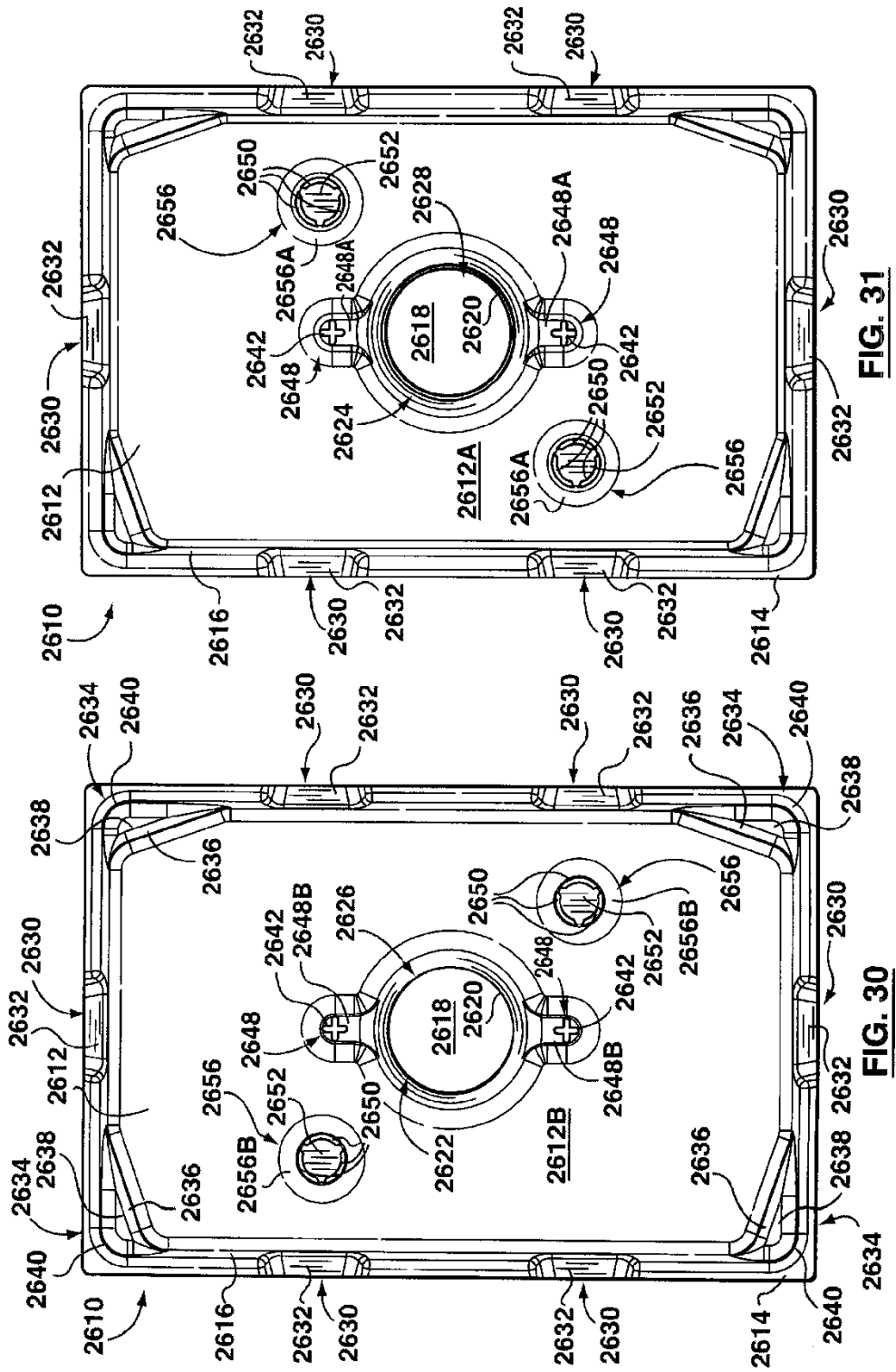


**FIG. 28**



**FIG. 29**





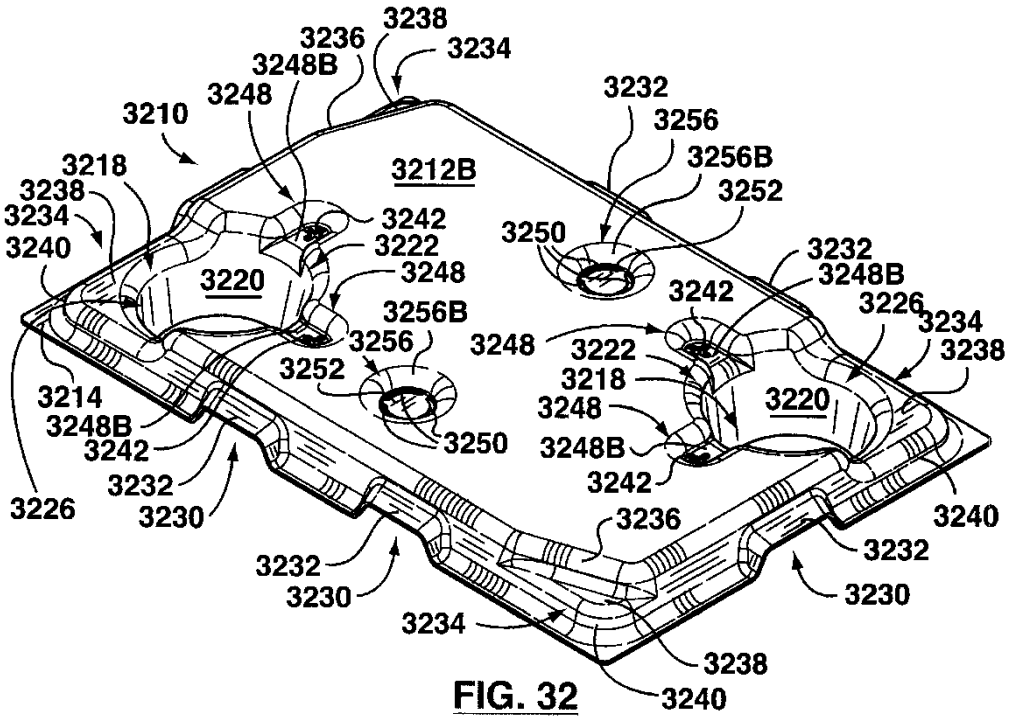


FIG. 32

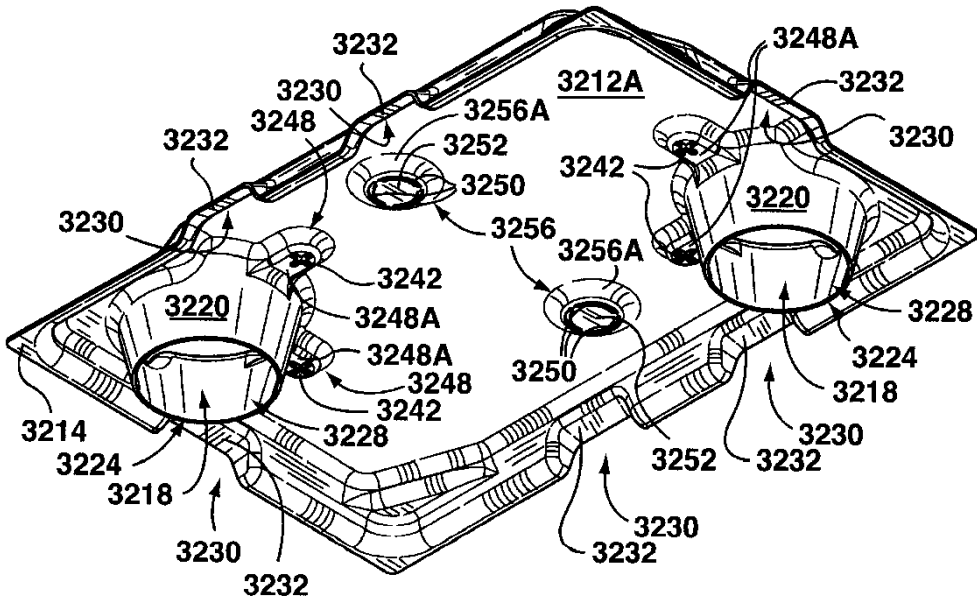
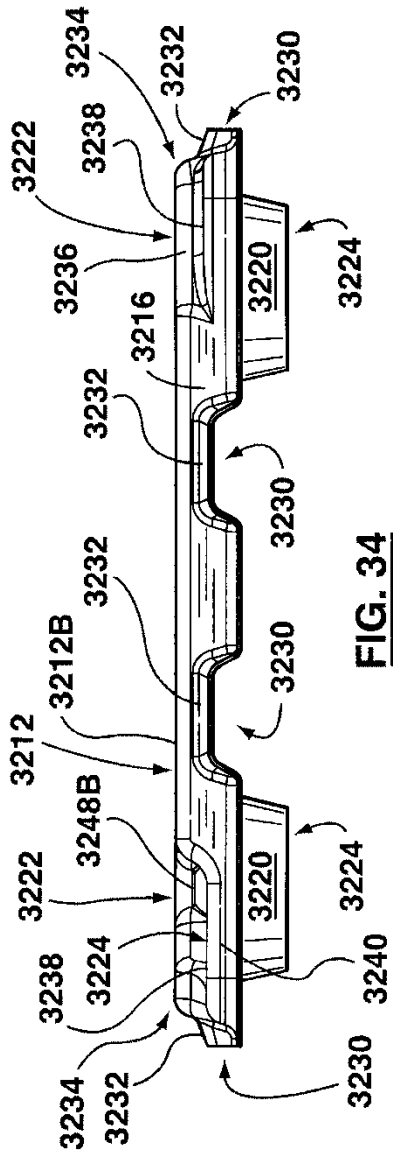
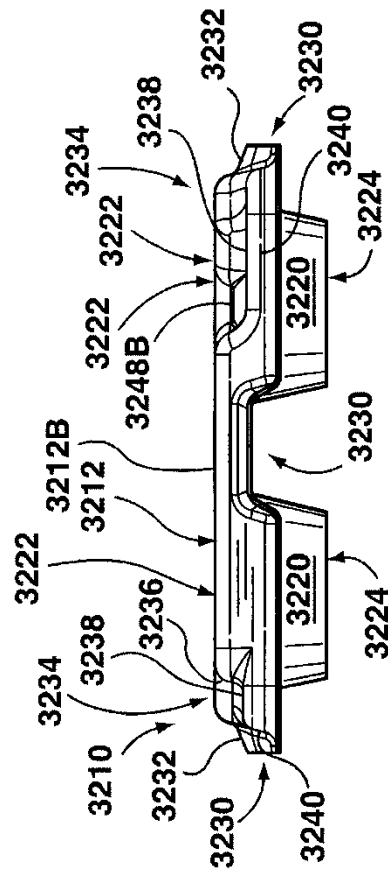


FIG. 33



**FIG. 34**



**FIG. 35**

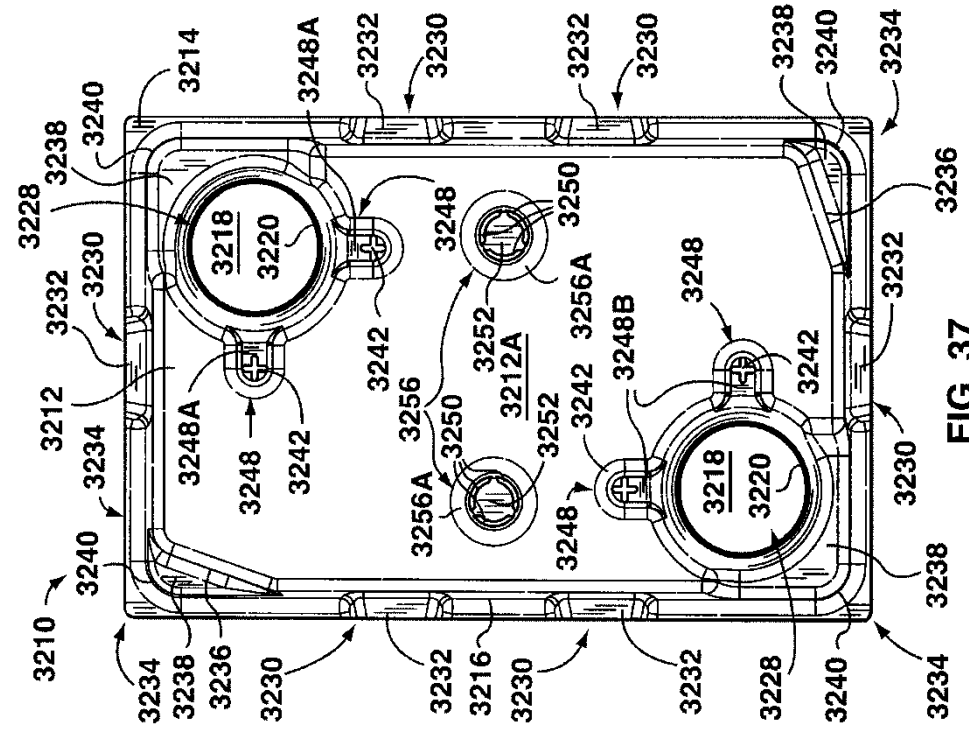


FIG. 36

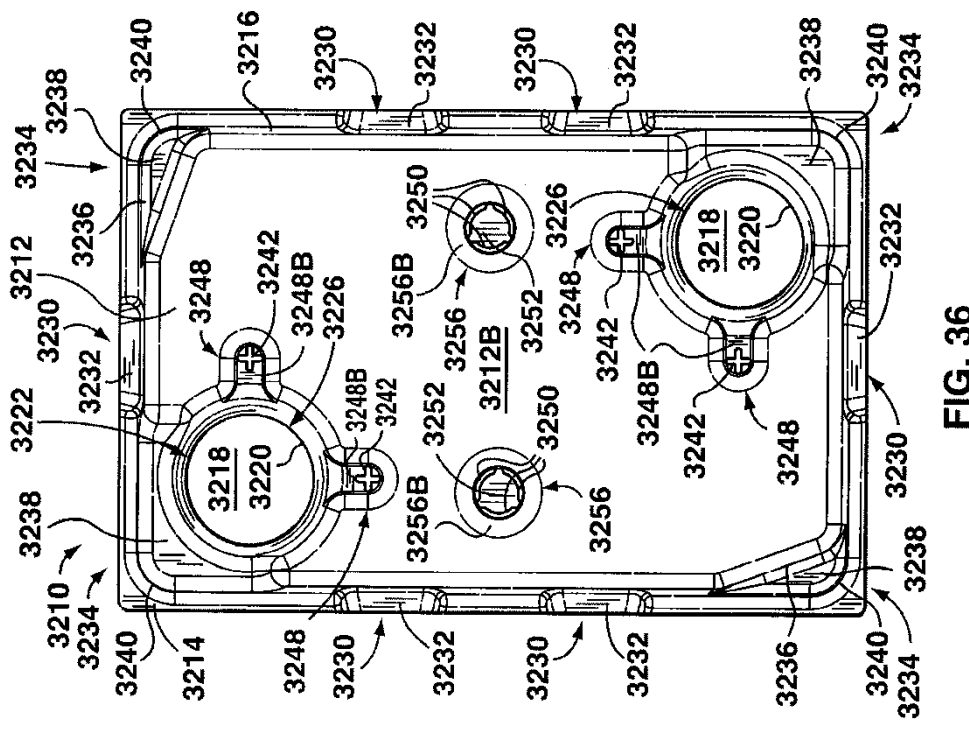
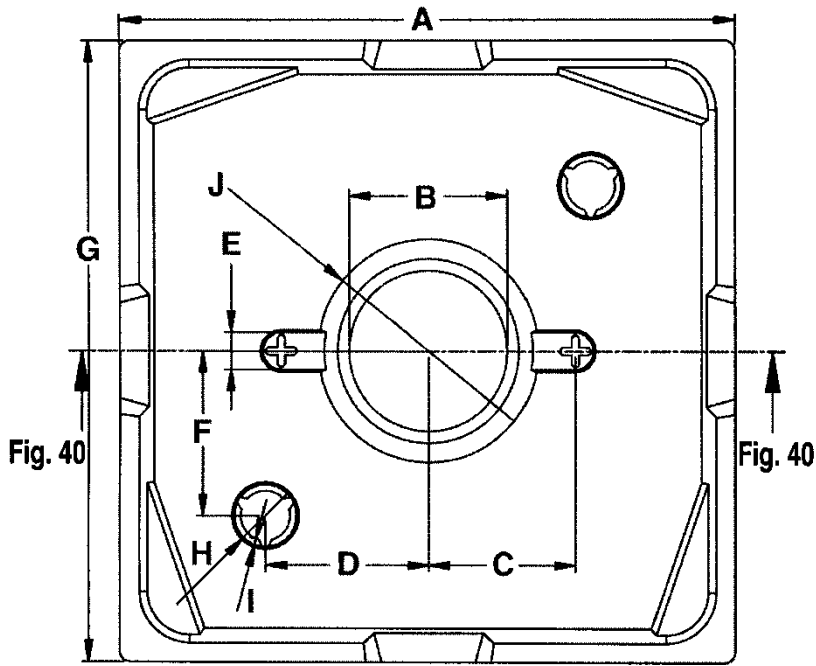
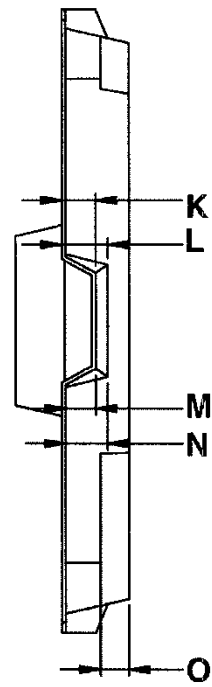


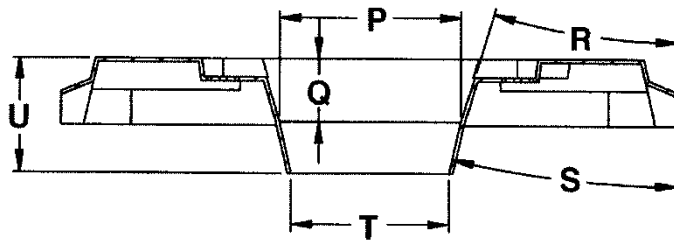
FIG. 37



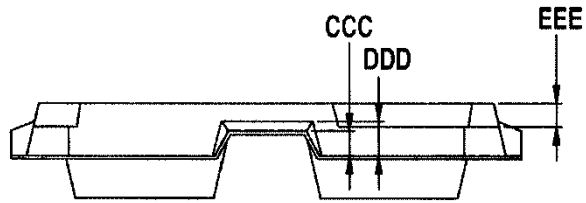
**FIG. 38**



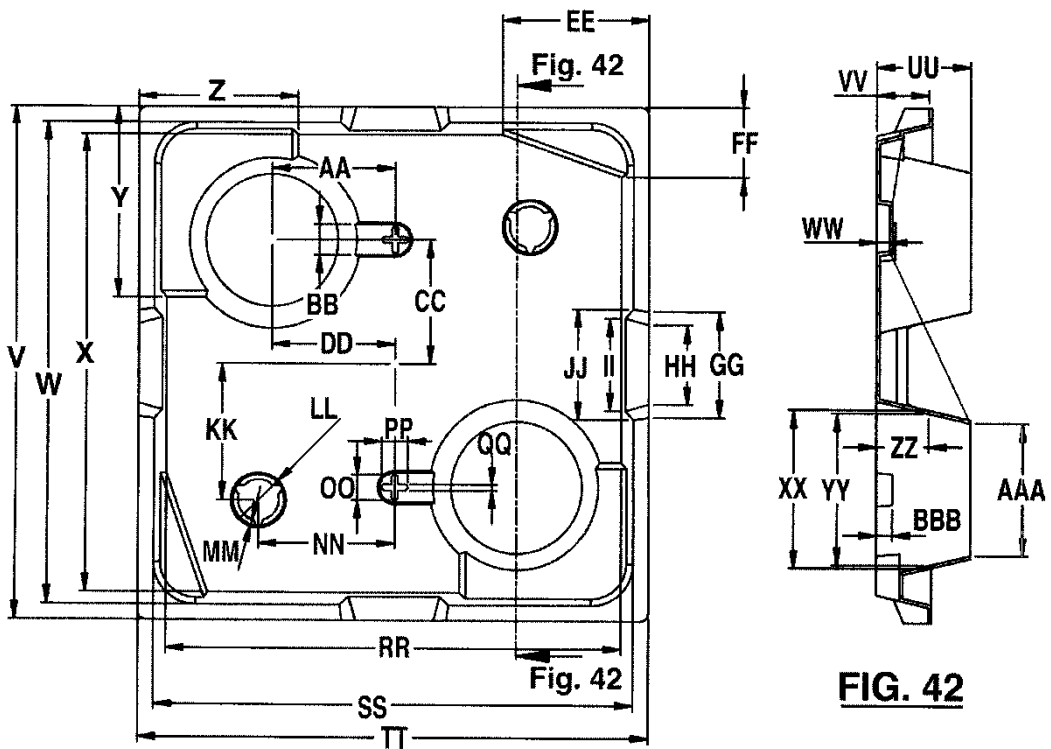
**FIG. 39**



**FIG. 40**

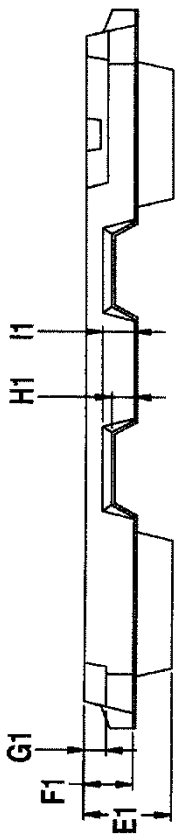


**FIG. 43**

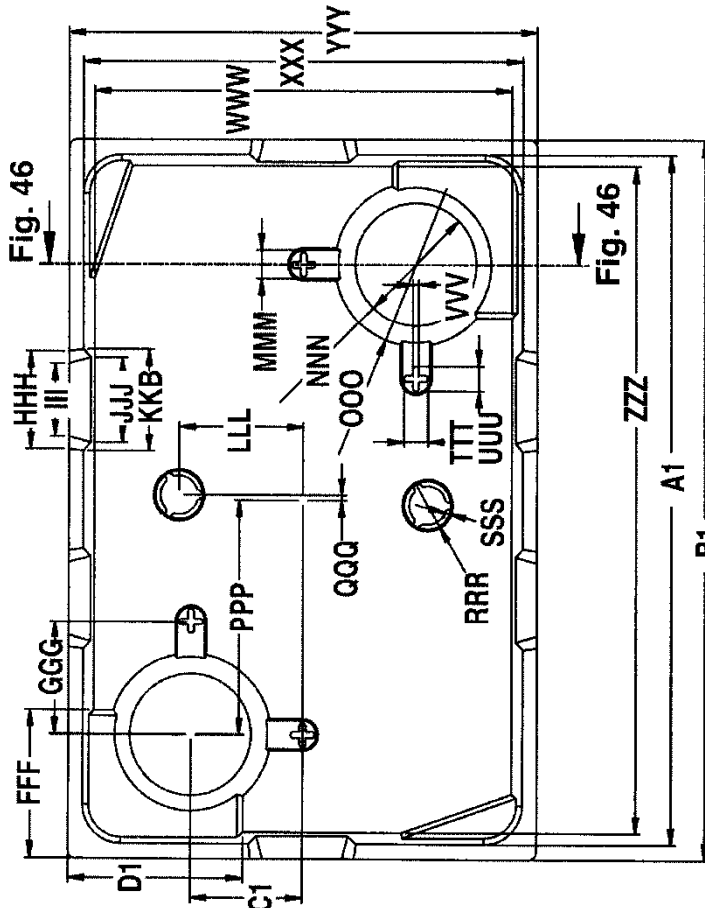


**FIG. 41**

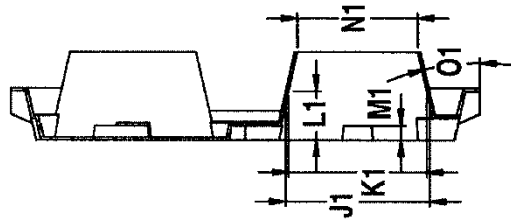
**FIG. 42**



**FIG. 45**



**FIG. 44**



**FIG. 46**

