



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0027524

(51)⁷ A01G 31/02; A01G 9/029; A01G 9/02

(13) B

(21) 1-2016-04501

(22) 22/11/2016

(30) TW104219239 01/12/2015 TW

(45) 25/02/2021 395

(43) 26/06/2017 351A

(73) WANG'S BROTHER PLASTIC CO., LTD. (TW)

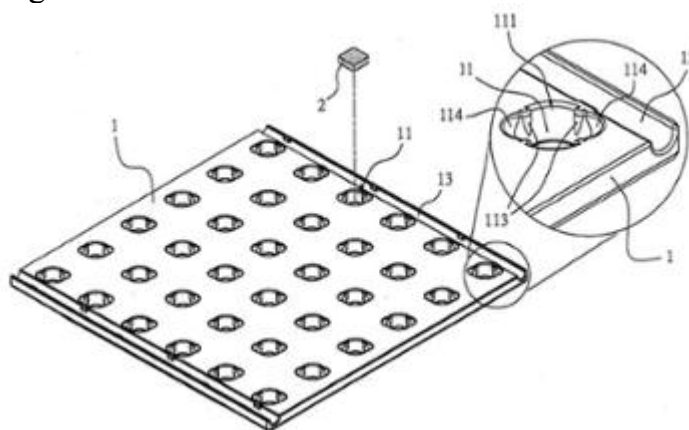
B1, NO.17-1, LANE 482, SEC.2, CHUNGSHAN RD., ZHONGHE DIST., NEW
TAIPEI CITY 235, TAIWAN

(72) LI TIEN WANG (TW).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) KẾT CẤU CỦA KHAY TRỒNG CÂY

(57) Sáng chế đề cập tới khay trồng cây rỗng bên trong được tạo ra bằng cách đúc thổi và được làm bằng chất dẻo nhiệt. Các lỗ dùng cho cây trồng hẹp dần từ đỉnh tới đáy được phân bố đều trên khay trồng cây, và các phần nhô định vị lõi tương đối được tạo ra trên mặt trong của mỗi lỗ dùng cho cây trồng để giữ quanh phần xóp chèn được trang bị để đỡ các cây trồng chui qua lỗ dùng cho cây trồng. Hai phần lõm bên tương đối tạo ra ở mép trên của mỗi lỗ dùng cho cây trồng được tạo ra để luồn các ngón tay đặt vào và lấy phần xóp chèn ra. Hơn nữa, hai rãnh dẫn dòng chính lần lượt được tạo ra trên hai mặt của khay trồng cây. Rãnh dẫn dòng chính có thể lần lượt được nối thông với các rãnh dẫn dòng phụ và các rãnh dẫn dòng nhỏ nếu cần, để đặt các bộ phận nhỏ giọt hoặc tạo dòng chảy cho dung dịch nuôi dưỡng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu của khay trồng cây và, cụ thể hơn, tới kết cấu khay trồng cây nhẹ, mang theo được, dễ làm sạch, có khả năng sử dụng lại.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự ô nhiễm môi trường ngày càng trầm trọng và sự chú trọng đến các vấn đề an toàn thực phẩm, nhiều loại thực phẩm có nguồn gốc hữu cơ không ô nhiễm (rau, quả) ngày càng được ưa thích. Tuy nhiên, môi trường sinh thái toàn cầu bị phá huỷ với tốc độ chóng mặt, có càng ít đi vùng đất không bị ô nhiễm, khiến cho chi phí đất trồng rau và quả hữu cơ tăng cao và việc canh tác bị hạn chế, khó đáp ứng các nhu cầu của người tiêu dùng.

Do vậy, trong những năm gần đây, công nghệ trồng cây trong nhà được đề xuất để điều chỉnh chu kỳ sinh trưởng của cây trồng đã được triển khai rộng rãi và hoàn thiện dần nhờ sử dụng hệ thống chiếu sáng (điốt phát quang LED, các đèn halogen); trong đó phổ biến hơn cả là cung cấp phân bón dạng chất lỏng theo cách thuỷ canh hoặc tạo khí canh.

Các thiết bị được sử dụng phổ biến cho thuỷ canh hoặc khí canh về cơ bản là đặt khay trồng cây lên bộ phận chứa hoặc rãnh định trước, các lỗ dùng cho cây trồng hoàn toàn có trên khay trồng cây được bố trí để các cây trồng chui qua và cho phép rễ của các cây trồng nhô vào trong bộ phận chứa hoặc rãnh, nhằm hút các chất dinh dưỡng trong bộ phận chứa hoặc rãnh để sinh trưởng. Tuy nhiên, khay trồng cây đã biết này được làm bằng chất liệu stirofom, mà khi sử dụng có các nhược điểm sau:

1. Thành phần polystyren của nó không thể được phân huỷ trong môi trường tự nhiên, các chất thải của nó sẽ gây hại cho môi trường sinh thái.

2. Tỷ trọng chất liệu không cao, độ xốp trên bề mặt là lớn, quy mô sản xuất có thể dễ dàng được duy trì, khiến cho khó làm sạch và không thể được sử dụng nhiều lần, và độ bền của nó là kém khiến cho có thể dễ bị phá hỏng khi sử dụng, khiến khó giảm chi phí một cách hiệu quả.

Vì các nhược điểm của khay trồng cây đã biết nêu trên, tác giả sáng chế đã nghiên cứu và khắc phục các nhược điểm này và cuối cùng sáng chế đã được tạo ra.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu cải tiến của khay trồng cây, mà về cơ bản là khay trồng cây rỗng bên trong được tạo ra bằng cách đúc thổi và được làm bằng chất dẻo, các lỗ dùng cho cây trồng hẹp dần từ đỉnh tới đáy được phân bố đều trên khay trồng cây, các phần nhô định vị lồi tương đối được tạo ra trên mặt trong của mỗi lỗ dùng cho cây trồng để giữ quanh phần xốp chèn, phần xốp chèn được trang bị để đỡ các cây trồng chui qua lỗ dùng cho cây trồng, hai phần lõm bên tương đối tạo ra ở mép trên của mỗi lỗ dùng cho cây trồng được tạo ra để luôn các ngón tay đặt vào và lấy ra phần xốp chèn, kết cấu toàn bộ của khay là hết sức dễ dàng cho việc sử dụng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất kết cấu cải tiến của khay trồng cây, hai rãnh dẫn dòng chính lần lượt được tạo ra trên hai mặt của khay trồng cây này, rãnh dẫn dòng chính này có thể lần lượt được nối thông với các rãnh dẫn dòng phụ và các rãnh dẫn dòng nhỏ nếu cần, để nhờ đó tạo thành kết cấu có phạm vi sử dụng rộng để cung cấp dung dịch nuôi dưỡng khác nhau, nhằm đáp ứng các nhu cầu của các trường hợp khác nhau.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất kết cấu cải tiến của khay trồng cây, mà về cơ bản là thân khay rỗng bên trong được tạo ra bằng cách đúc thổi và được làm bằng chất dẻo. Do vậy, kết cấu là bền hơn và sẽ mang theo được trong thời gian sử dụng lâu dài. Ngoài ra, độ xốp trên bề mặt của nó là nhỏ hơn và ít hơn,

khuyến cho quy mô sản xuất không còn như cũ và dễ dàng làm sạch, nhằm dễ sử dụng lại và giảm chi phí sử dụng.

Để đạt mục đích nêu trên, các dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế bao gồm: khay trồng cây đặt trên bộ phận dạng kênh định trước, các lỗ dùng cho cây trồng hẹp dần từ một mặt này tới mặt kia được phân bố đều trên khay trồng cây, phần xóp chèn được đặt trong mỗi lỗ dùng cho cây trồng, các phần nhô định vị lồi tương đối được tạo ra trên mặt trong của mỗi lỗ dùng cho cây trồng để giữ quanh phần xóp chèn, khiến cho các cây trồng chui qua lỗ dùng cho cây trồng có thể được đỡ bởi mỗi phần xóp chèn.

Theo kết cấu nêu trên, hai phần lõm bên tương đối tạo ra ở mép trên của mỗi lỗ dùng cho cây trồng được tạo ra để luồn các ngón tay đặt vào và lấy ra phần xóp chèn.

Theo kết cấu nêu trên, hai rãnh dẫn dòng chính được tạo lõm trên hai mặt của khay trồng cây với đường kính trong lớn hơn một cách tương ứng.

Theo kết cấu nêu trên, trong đó các rãnh dẫn dòng phụ được tạo ra giữa hai rãnh dẫn dòng chính mà lần lượt được kéo dài tới mặt của mỗi lỗ dùng cho cây trồng, và mỗi rãnh dẫn dòng phụ lần lượt nối thông với mỗi lỗ dùng cho cây trồng qua các rãnh dẫn dòng nhỏ.

Theo kết cấu nêu trên, khay trồng cây về cơ bản là thân khay rỗng bên trong được tạo ra bằng cách đúc thổi và được làm bằng chất dẻo nhiệt.

Theo kết cấu nêu trên, trong đó hai rãnh gài lần lượt được tạo lõm trên hai mặt trên của mỗi bộ phận dạng kênh, hai phần nhô gài lần lượt được tạo ra trên hai mặt của khay trồng cây với đường kính trong nhỏ hơn, mỗi phần nhô gài được tạo ra để gài vào mỗi rãnh gài, khiến cho khay trồng cây được cố định và được định vị trên bộ phận dạng kênh.

Theo kết cấu nêu trên, trong đó mặt khay trồng cây, mà trên đó đường kính trong của mỗi lỗ dùng cho cây trồng là lớn, là bề mặt phản xạ, ánh nắng mặt trời/sự

quang hợp của cây trồng có thể được tăng bởi sự phản xạ ánh nắng mặt trời, khiến cho sự sinh trưởng của cây trồng có thể được tăng; trên thực tế, màu trắng hoặc sáng được sử dụng cho bề mặt trên của khay trồng cây để tăng hiệu quả phản xạ, và màu sẫm được sử dụng cho bề mặt dưới của khay trồng cây để tạo điều kiện thuận lợi cho rễ mọc của cây trồng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ trên xuống dạng sơ đồ của kết cấu khay theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phóng to riêng phần của lỗ dùng cho cây trồng theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ dưới lên dạng sơ đồ của kết cấu khay theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ứng dụng theo phương án thứ nhất của Sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ trên xuống dạng sơ đồ của kết cấu khay theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ứng dụng theo phương án thứ hai của sáng chế; và

Fig.7 hình vẽ phối cảnh nhìn từ dưới lên dạng sơ đồ của kết cấu khay theo phương án thứ ba của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, kết cấu khay theo phương án thứ nhất của sáng chế về cơ bản bao gồm: khay trồng cây rộng bên trong 1 được tạo ra bằng cách đúc thổi và được làm bằng chất dẻo nhiệt, các lỗ dùng cho cây trồng 11 được phân bố đều trên khay trồng cây 1, miệng mở rộng 111 với đường kính trong lớn và

miệng thu hẹp 112 với đường kính trong nhỏ hơn lần lượt được tạo ra ở hai mặt của mỗi lỗ dùng cho cây trồng 11, khiến cho kết cấu của mỗi lỗ dùng cho cây trồng 11 được tạo ra như được thu hẹp từ miệng mở rộng 111 tới miệng thu hẹp 112, các phần nhô định vị lồi tương đối 113 được tạo ra trên mặt trong của mỗi lỗ dùng cho cây trồng 11, hai phần lõm bên tương đối 114 lần lượt được tạo ở mép của mỗi miệng mở rộng 111.

Hai rãnh dẫn dòng chính 13 lần lượt được tạo ra trên bề mặt khay trồng cây 1 gần miệng mở rộng 111, hai phần nhô gài 12 được tạo ra tương đối ở hai mặt của khay trồng cây 1 gần miệng thu hẹp 112.

Theo phương án thực tế, phần xếp chèn 2 (có thể có dạng hình vuông) được đặt trong mỗi lỗ dùng cho cây trồng 11, các phần lõm bên 114 được tạo ra để luôn các ngón tay đặt phần xếp chèn 2 vào trong lỗ dùng cho cây trồng 11 hoặc lấy phần xếp chèn 2 ra khỏi lỗ dùng cho cây trồng 11; khi phần xếp chèn 2 được đặt trong lỗ dùng cho cây trồng 11 từ miệng mở rộng 111, do đường kính trong của miệng thu hẹp 112 là nhỏ hơn, phần xếp chèn 2 được ngăn không cho trượt xuống dưới, và phần nhô định vị 113 được tiếp xúc với mép theo chu vi của các phần xếp chèn một cách tương ứng, khiến cho mỗi các phần xếp chèn 2 được định vị cố định trong lỗ dùng cho cây trồng 11.

Theo Fig.4, với các ứng dụng trên thực tế theo phương án thứ nhất của sáng chế, khay trồng cây 1 được tạo để được đặt trên bộ phận dạng kênh B1 thích hợp cho trồng cây trên nước, phần trên của bộ phận dạng kênh B1 được làm hở và lượng thích hợp dung dịch nuôi dưỡng L được chứa bên trong nó, nhiều cây trồng P lần lượt được đâm qua lỗ dùng cho cây trồng 11, các phần xếp chèn 2 được sử dụng để tiếp xúc quanh các cây trồng P để đỡ chúng, khiến cho mỗi cây mọc P có thể được giữ đứng thẳng và rễ của chúng được luôn sâu vào trong dung dịch nuôi dưỡng L để hút các chất dinh dưỡng cần thiết cho sinh trưởng; rãnh dẫn dòng chính 13 được tạo để gài vào đường ống chính (không được thể hiện trên hình vẽ) để

cung cấp dung dịch nuôi dưỡng L, đường ống chính được trang bị để nối thông với mỗi lỗ dùng cho cây trồng 11 qua đường ống khác (không được thể hiện trên hình vẽ) để thực hiện tưới nhỏ giọt.

Theo phương án thực tế, hai rãnh gài B11 được tạo lõm trên hai mặt trên của mỗi bộ phận dạng kênh B1 một cách tương ứng, mỗi rãnh gài B11 được tạo ra để gài vào mỗi phần nhô gài 12 của khay trồng cây 1, khiến cho khay trồng cây 1 được cố định và được định vị trên bộ phận dạng kênh B1.

Theo Fig.5 và Fig.6, kết cấu của khay theo phương án thứ hai của sáng chế về cơ bản bao gồm: khay rỗng bên trong 3 được tạo ra bằng cách đúc thổi và được làm bằng chất dẻo nhiệt, các lỗ dùng cho cây trồng 31 được phân bố đều trên khay trồng cây 3, miệng mở rộng 311 với đường kính trong lớn và miệng thu hẹp 312 với đường kính trong nhỏ hơn lần lượt được tạo ra ở hai mặt của mỗi lỗ dùng cho cây trồng 31, khiến cho kết cấu của mỗi lỗ dùng cho cây trồng 31 được tạo ra như được thu hẹp từ miệng mở rộng 311 tới miệng thu hẹp 312, các phần nhô định vị lồi tương đối 313 được tạo ra trên mặt trong của mỗi lỗ dùng cho cây trồng 31, mỗi phần nhô định vị 313 được tiếp xúc với mép theo chu vi của phần xếp chèn 2 đặt trong lỗ dùng cho cây trồng 31, hai phần lõm bên tương đối 314 được tạo ra ở mép của mỗi miệng mở rộng 311 được bố trí để đặt vào và lấy ra phần xếp chèn 2.

Trên khay trồng cây 3, hai phần nhô gài 32 được tạo ra tương đối ở hai mặt của bề mặt gần miệng thu hẹp 312, hai rãnh dẫn dòng chính 33 lần lượt được tạo ra ở hai phía bề mặt của khay trồng cây 1 gần miệng mở rộng 311, các rãnh dẫn dòng phụ song song 331 kéo dài một cách tương ứng tới một mặt của mỗi lỗ dùng cho cây trồng 31 được tạo ra giữa hai rãnh dẫn dòng chính 33, mỗi rãnh dẫn dòng phụ 331 có thể được nối thông với mỗi lỗ dùng cho cây trồng 31 qua các rãnh dẫn dòng nhỏ 332.

Với các ứng dụng trên thực tế, khay trồng cây 3 được tạo để được đặt trên bộ phận dạng kênh B2, là thích hợp cho việc canh tác khí canh và phần trên

của nó được làm hờ, nhiều cây trồng P lần lượt được đâm qua lỗ dùng cho cây trồng 31, các phần xóp chèn 2 được sử dụng để tiếp xúc quanh các cây trồng P để đỡ chúng, khiến cho mỗi cây mọc P có thể được giữ đứng thẳng và rễ của chúng được luồn sâu vào trong bộ phận dạng kênh B2, vòi phun J để phun dung dịch nuôi dưỡng L được đặt bên trong bộ phận dạng kênh B2. Khi dung dịch nuôi dưỡng L được phun trong bộ phận dạng kênh B2, các cây trồng P có thể hút đủ các chất dinh dưỡng bởi rễ; rãnh dẫn dòng chính 33, các rãnh dẫn dòng phụ 331 và các rãnh dẫn dòng nhỏ 332 được tạo ra để dẫn dòng dung dịch nuôi dưỡng L, hoặc đặt bộ phận nhỏ giọt định trước, để thực hiện tưới nhỏ giọt các cây trồng P trong lỗ dùng cho cây trồng 31.

Theo phương án thực tế, hai rãnh gài B21 được tạo lõm trên hai mặt trên của mỗi bộ phận dạng kênh B2 một cách tương ứng, mỗi rãnh gài B21 có thể được gài một cách tương ứng với mỗi phần nhô gài 32 của khay trồng cây 3, khiến cho khay trồng cây 3 được cố định và được định vị trên bộ phận dạng kênh B2.

Theo Fig.7, kết cấu của khay theo phương án thứ ba của sáng chế về cơ bản bao gồm: khay trồng cây rộng bên trong 10 được tạo ra bằng cách đúc thổi và được làm bằng chất dẻo nhiệt, khay trồng cây 10 có lỗ dùng cho cây trồng 11, các phần nhô định vị 113, các phần lõm bên 114 và phần nhô gài 12 là giống với phương án nêu trên đây, sự khác nhau giữa khay trồng cây 10 và khay trồng cây 1 chỉ là: khay trồng cây 10 không có rãnh dẫn dòng chính 13, khiến cho có thể tạo ra sự lựa chọn khác cho việc trồng cây trên nước giống như phương án thứ nhất.

Hơn tất cả, kết cấu cải tiến của khay trồng cây theo sáng chế có thể đạt được các hiệu quả là nhẹ, mang theo được, dễ làm sạch, có khả năng sử dụng lại, khiến giải pháp đáp ứng tiêu chuẩn bảo hộ. Phần mô tả nêu trên chỉ là các phương án được ưu tiên của sáng chế, tất cả các thay đổi, biến thể, cải biến, sửa đổi, thay thế tương đương của các dấu hiệu kỹ thuật này đều nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu của khay trồng cây bao gồm:

khay trồng cây được đặt trên bộ phận dạng kênh; trong đó:

các lỗ dùng cho cây trồng, mỗi lỗ có một mặt này và mặt kia, và hẹp dần từ một mặt này tới mặt kia, được phân bố đều trên khay trồng cây,

phần xóp chèn được đặt trong mỗi một lỗ trong số các lỗ dùng cho cây trồng,

các phần nhô định vị lồi được tạo ra trên mặt trong của mỗi một lỗ trong số các lỗ dùng cho cây trồng để giữ phần xóp chèn, khiến cho các cây trồng chui qua mỗi một lỗ trong số các lỗ dùng cho cây trồng được đỡ bởi mỗi phần xóp chèn này,

với mỗi một lỗ trong số các lỗ dùng cho cây trồng, chu vi ngoài của miệng ở một phía có hai phần lõm bên đối nhau qua đường kính thứ nhất và hai phần lõm bên đối nhau qua đường kính thứ hai,

trong đó mỗi phần của hai phần lõm bên đối nhau qua đường kính thứ nhất có độ cong lớn hơn hai phần lõm bên đối nhau qua đường kính thứ hai; và

trong đó mỗi một trong số các phần nhô định vị lồi phân cách mỗi một trong số các phần lõm bên với phần liền kề của các phần lõm bên, và mỗi một trong số các phần nhô định vị lồi kéo dài vào trong tương đối với các phần lõm bên và kết thúc ở vị trí bên trên đáy của mỗi một lỗ trong số các lỗ dùng cho cây trồng.

2. Kết cấu của khay trồng cây theo điểm 1, trong đó hai phần lõm bên được tạo ra để luôn các ngón tay đặt vào và lấy phần xóp chèn ra .

3. Kết cấu của khay trồng cây theo điểm 1, trong đó hai rãnh dẫn dòng chính lần lượt được tạo ra trên hai mặt của khay trồng cây.

4. Kết cấu của khay trồng cây theo điểm 3, trong đó các rãnh dẫn dòng phụ được tạo ra giữa hai rãnh dẫn dòng chính, các rãnh dẫn dòng phụ kéo dài trên các mặt của mỗi một lỗ trong số các lỗ dùng cho cây trồng, và được nối thông với mỗi một lỗ trong số các lỗ dùng cho cây trồng qua các rãnh dẫn dòng nhỏ.
5. Kết cấu của khay trồng cây theo điểm 1, trong đó khay trồng cây bao gồm thân khay rỗng bên trong được tạo ra bằng cách đúc thổi và được làm bằng chất dẻo nhiệt.
6. Kết cấu của khay trồng cây theo điểm 1, trong đó:
bộ phận dạng kênh có hai mặt trên,
hai rãnh gài được tạo ra một cách tương ứng trên hai mặt trên của bộ phận dạng kênh, và
hai phần nhô gài được tạo ra một cách tương ứng trên hai mặt của khay trồng cây, mỗi phần của hai phần nhô gài có đường kính nhỏ hơn đường kính của mỗi một trong số hai rãnh gài, hai phần nhô gài được tạo ra để gài lần lượt vào hai rãnh gài, để cố định và định vị khay trồng cây trên bộ phận dạng kênh.
7. Kết cấu của khay trồng cây theo điểm 1, trong đó một mặt của khay trồng cây là bề mặt phản xạ.

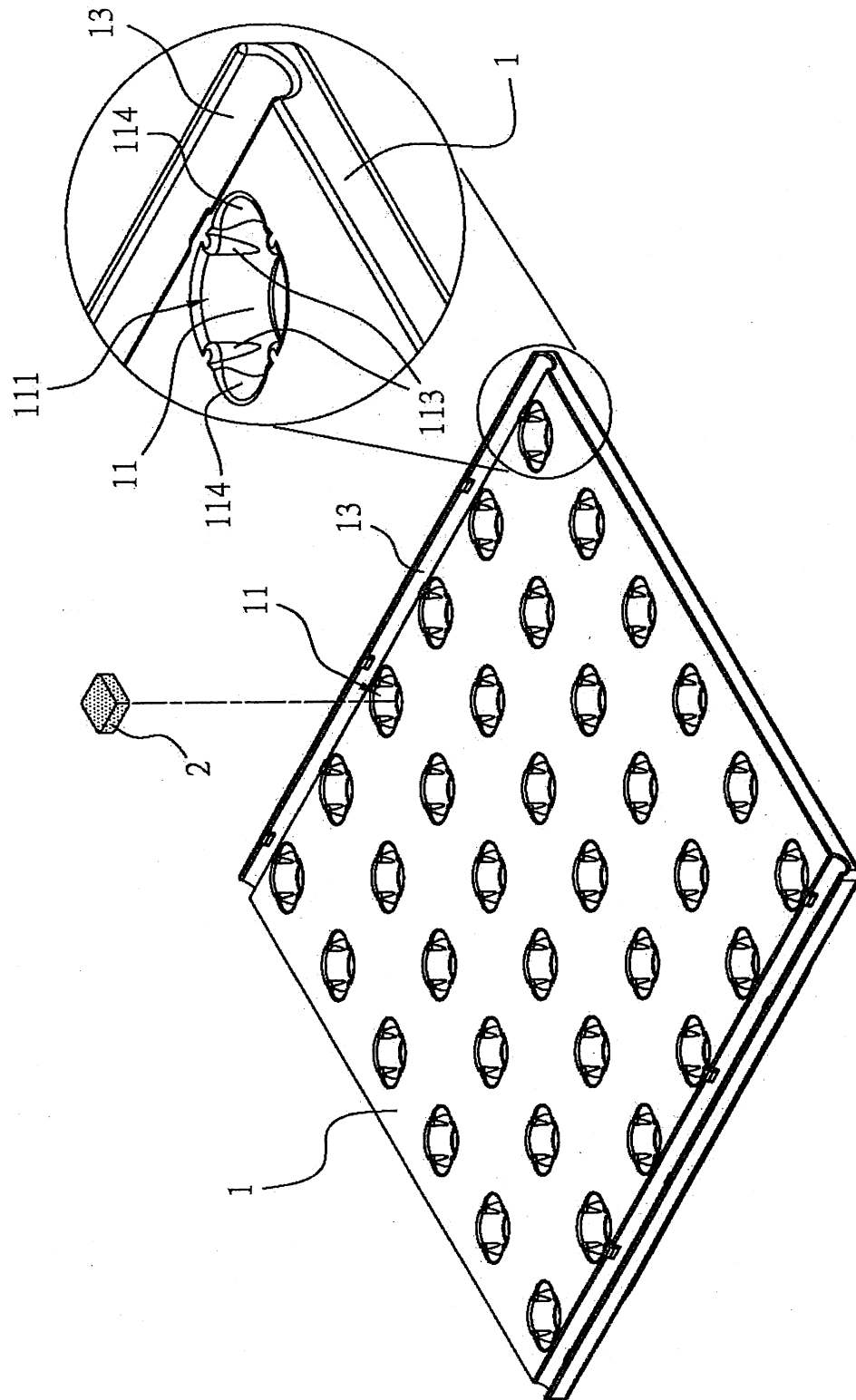
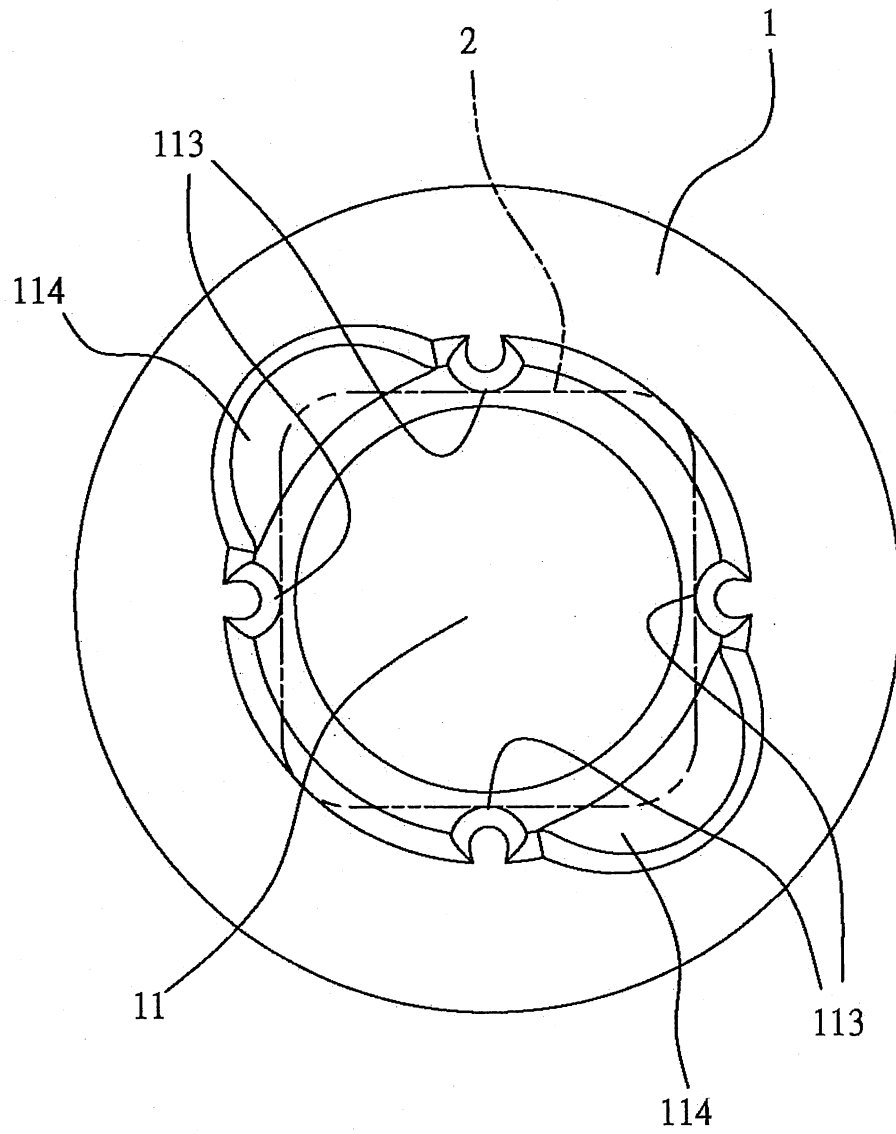
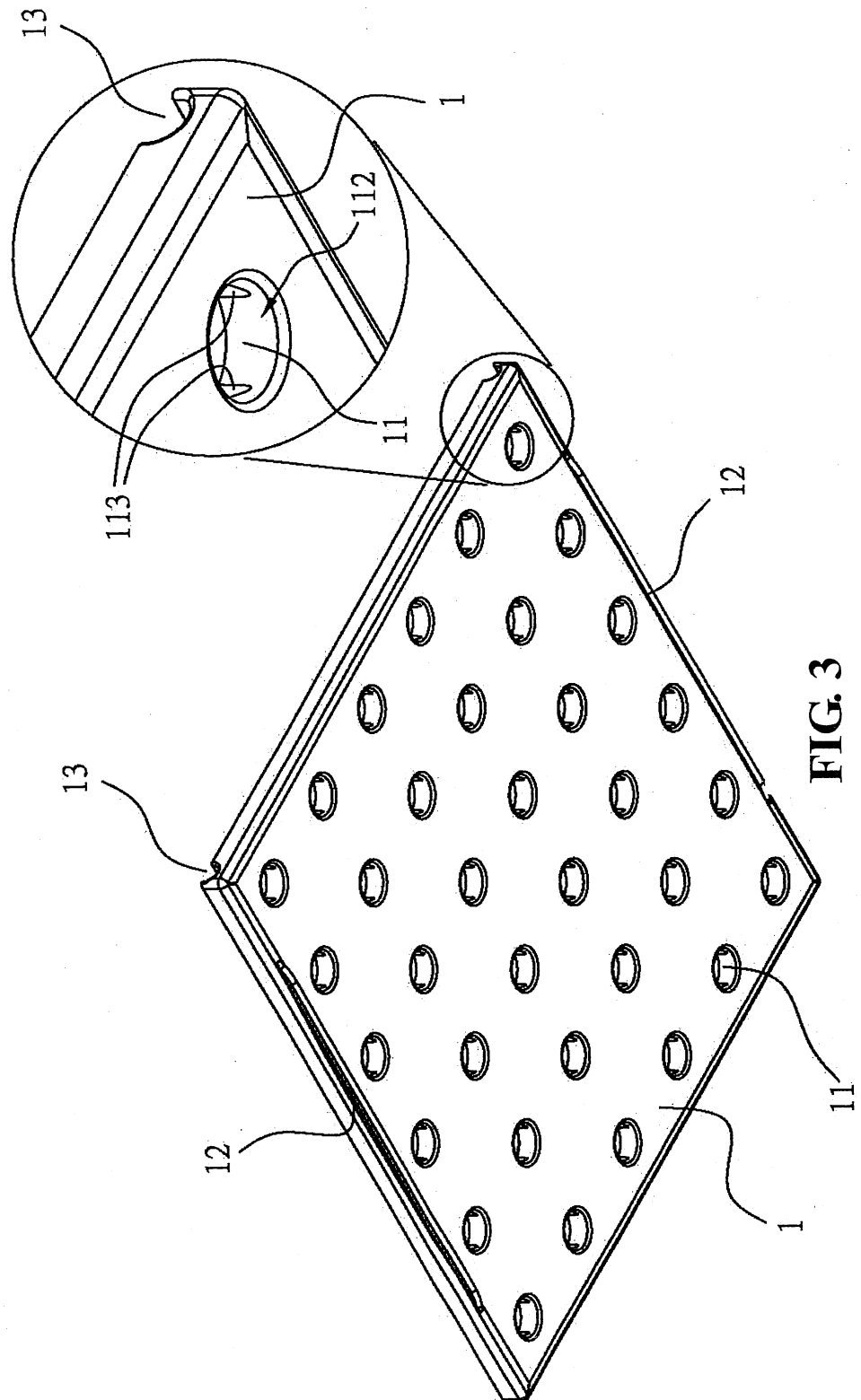


FIG. 1

**FIG. 2**



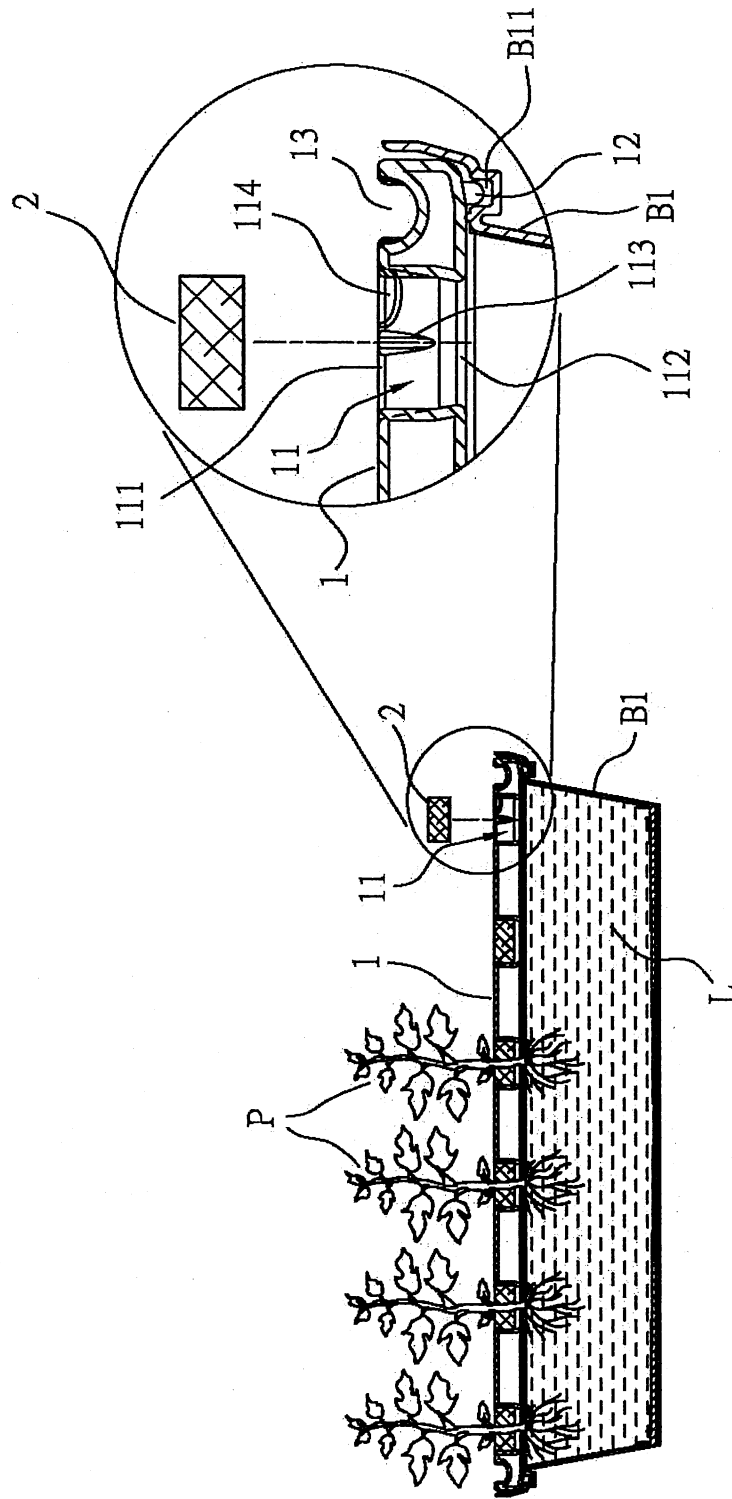


FIG. 4

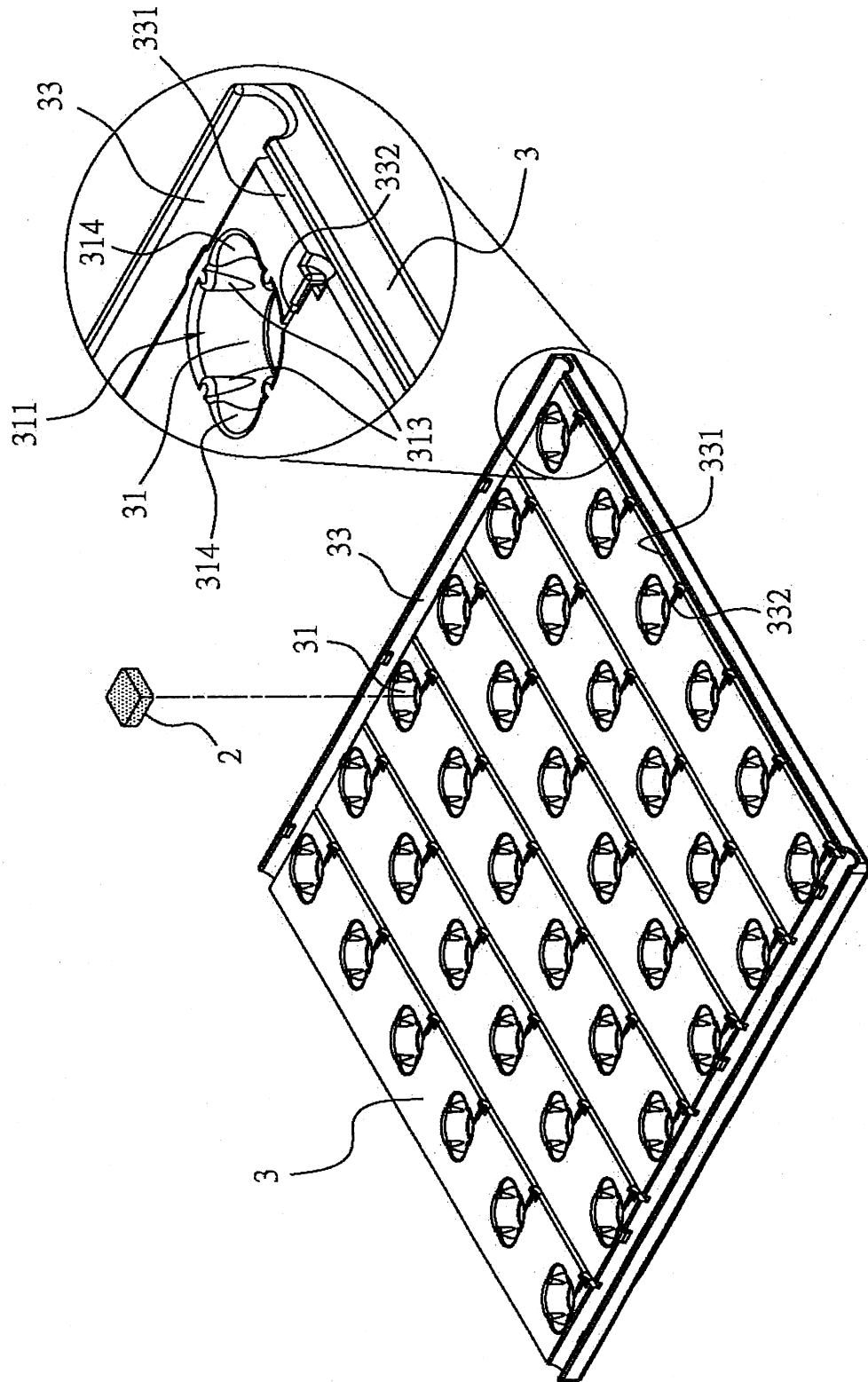


FIG. 5

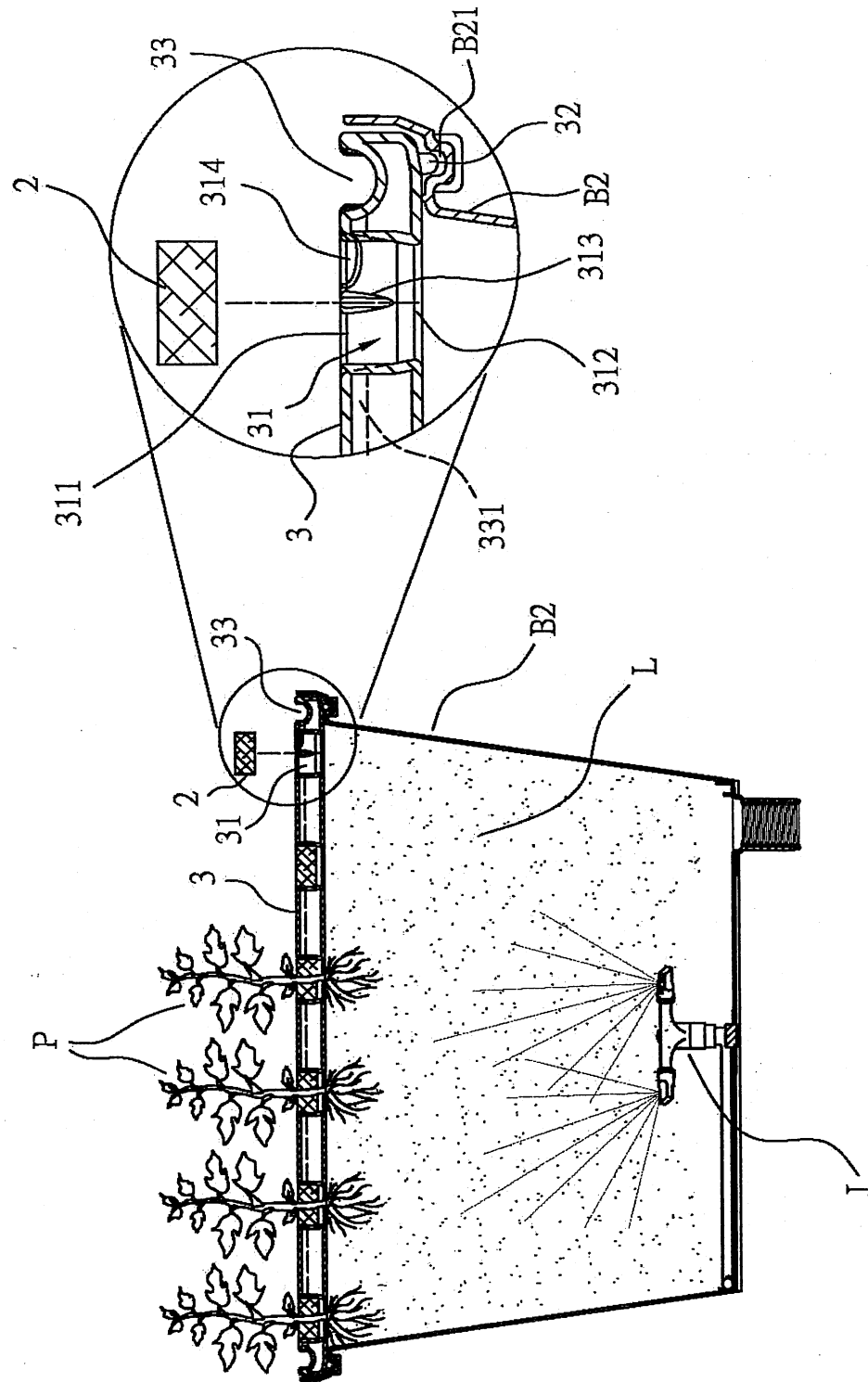


FIG. 6

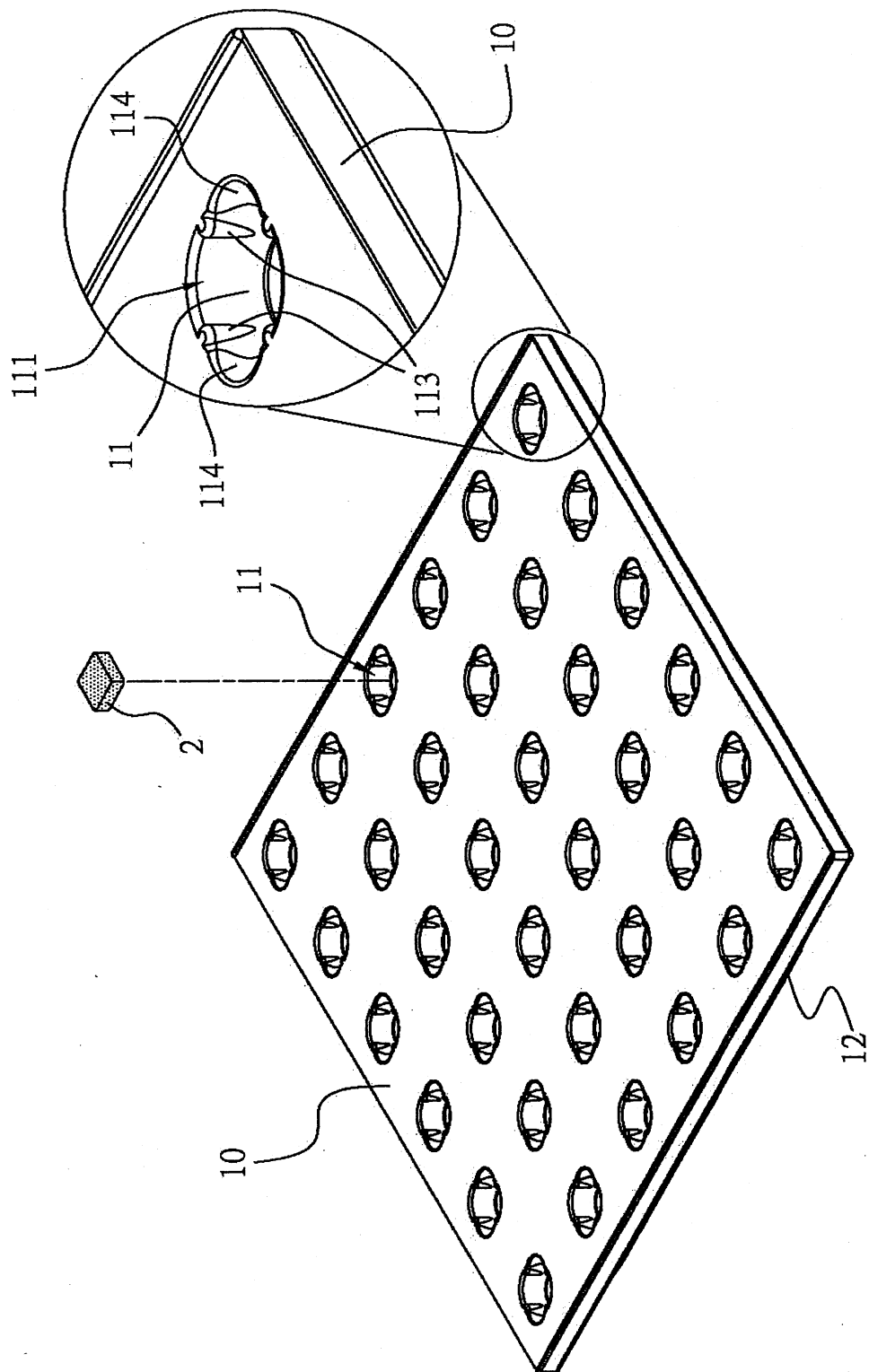


FIG. 7