



(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)



1-0025932

(51)⁷ A01G 9/00

(13) B

(21) 1-2016-02171

(22) 24/04/2015

(86) PCT/ZA2015/000028 24/04/2015

(87) WO 2016/138544 A1 01/09/2016

(30) 2015/1201 23/02/2015 ZA

(45) 26/10/2020 391

(43) 27/11/2017 356A

(73) E-Smarts Global Licensing Ltd (MU)

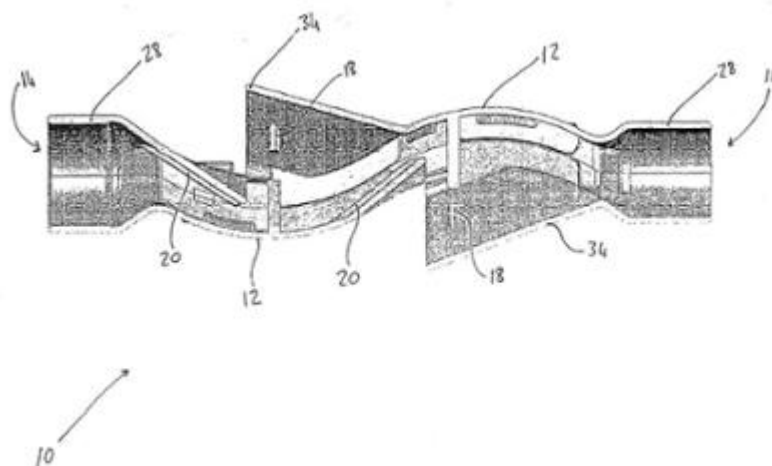
C 130710C2/GBL, 3rd Floor, The Axis, Lot 26 Cybercity, Ebene 72201, Mauritius

(72) Pieter Gideo van der Merwe (ZA).

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

(54) GIÁ TRỒNG CÂY KHÔNG DÙNG ĐẤT

(57) Sáng chế đề cập đến giá trồng cây không dùng đất bao gồm thân kéo dài có dạng gần như hình sóng có đường dẫn dòng chảy được tạo ra xuyên qua đó, và ít nhất một hốc được tạo ra trong thành bên của thân nối thông chất lưu với đường dẫn dòng chảy để tiếp nhận và đỡ cây trong đó, trong đó hốc được bố trí nghiêng góc với đường trục thẳng đứng của thân.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giá trồng cây không dùng đất để trồng cây không dùng đất, cụ thể hơn là, sáng chế đề cập đến giá không dùng đất để trồng cây với mật độ cao theo hướng gần như thẳng đứng so với mặt đất.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các hệ thống trồng cây không dùng đất, mà trong đó các cây như rau được trồng tiếp xúc với nguồn cấp chất lưu chứa dưỡng chất liên tục là đã biết. Các vấn đề kết hợp với các giá và/hoặc ống trồng cây không dùng đất đã biết là chất lưu giàu dưỡng chất có xu hướng thoát ra qua các hố trồng cây trong các giá, nhất là khi được định hướng gần như thẳng đứng so với mặt đất và, do các mức dưỡng chất giàu, gây ra sự sinh trưởng quá mức của tảo không mong muốn trên bề mặt ngoài của các giá và/hoặc ống.

Vấn đề khác liên quan đến việc trồng cây không dùng đất là do việc tiếp xúc liên tục của các rễ với chất lưu. Điều này có nghĩa là ít hoặc không có oxy để cho các rễ cây hấp thụ. Oxy là dưỡng chất thực vật thiết yếu và các hệ rễ cây cần oxy để hô hấp sử dụng oxy, quy trình trồng cây thiết yếu giải phóng năng lượng để phát triển rễ và hấp thụ dưỡng chất. Tổn thương do ít (hoặc không có) oxy trong vùng rễ có thể xảy ra dưới nhiều hình thức và khác biệt đáng kể giữa các loại cây.

Do vậy, các hệ thống trồng cây không dùng đất liên quan đến việc đầu tư vốn cao, mật độ cây trên mỗi mét vuông trong môi trường kiểu nhà kính đặc trưng càng cao, thì việc thu hồi vốn đầu tư càng nhanh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất giá trồng cây không dùng đất bao gồm:

thân kéo dài có dạng gần như hình sóng và có đường dẫn dòng chảy được tạo ra xuyên qua đó; và

hốc được tạo ra trong thành bên của thân nối thông chất lưu với đường dẫn dòng chảy để tiếp nhận và đỡ cây trong đó.

Giá theo sáng chế có thể được tạo ra từ vật liệu tổng hợp.

Giá theo sáng chế có thể có mặt cắt ngang gần như dạng hình chữ nhật.

Giá theo sáng chế có thể có màu sẫm.

Giá theo sáng chế có thể có hai nửa dài đối xứng được lắp với nhau để tạo ra giá này.

Giá theo sáng chế trong đó kết cấu bịt kín có thể kéo dài theo chiều dọc dọc theo giá để bịt kín khoảng trống được tạo ra trong giữa hai nửa đối xứng khi được lắp ráp.

Giá theo sáng chế có thể còn có các kết cấu kẹp chặt, các có cấu này kẹp chặt các nửa đối xứng với nhau khi được lắp ráp.

Giá theo sáng chế trong đó thân kéo dài có thể có cơ cấu đường dẫn, cơ cấu này dẫn chất lưu chảy xuống đường dẫn dòng chảy về phía hốc.

Giá theo sáng chế trong đó cơ cấu đường dẫn có thể có các gờ hình chữ v kéo dài từ bề mặt trong của thân kéo dài.

Giá theo sáng chế trong đó thân kéo dài có thể có chi tiết phân tán, chi tiết này phân tán chất lưu được chứa ra khỏi cơ cấu đường dẫn.

Giá theo sáng chế trong đó chi tiết phân tán có thể là phần nhô kéo dài từ bề mặt trong của thân kéo dài.

Giá theo sáng chế trong đó thân kéo dài có thể có cặp kết cấu dẫn hướng được bố trí trên các vùng theo chu vi đối diện nhau của nó, các kết cấu này dẫn hướng chảy tràn chất lưu ra khỏi hốc, về phía đường dẫn dòng chảy.

Giá theo sáng chế trong đó thân kéo dài có thể có đường dẫn không khí nối thông chất lưu với hốc để đưa không khí được điều chỉnh nhiệt độ và oxy vào hốc.

Giá theo sáng chế trong đó đường dẫn không khí có thể có cặp đường dẫn kéo dài theo chiều dọc dọc theo thân trên các vùng theo chu vi đối diện nhau của nó.

Giá theo sáng chế trong đó thân kéo dài có thể có các kết cấu gài khớp được tạo ra trên các vùng đầu của chúng để cho phép nối các giá trồng cây không dùng đất với nhau, do vậy tạo ra ống trồng cây không dùng đất.

Giá theo sáng chế trong đó hốc có thể được bố trí nghiêng góc so với đường trục thẳng đứng của thân kéo dài.

Giá theo sáng chế trong đó các hốc có thể được bố trí bên ngoài cân xứng tương đối với nhau trên các bề mặt ngoài đối diện nhau của thân.

Giá theo sáng chế trong đó hốc có thể được bố trí trong vùng lõm của thân kéo dài.

Giá theo sáng chế trong đó hốc có thể có các kết cấu phân cách, các kết cấu này phân cách khoảng trống cây gần như ở giữa trong hốc.

Giá trồng cây không dùng đất bao gồm:

thân có đường dẫn dòng chảy được tạo ra xuyên qua đó;

cần nối kéo dài theo góc nằm trong khoảng từ 1 đến 179 độ cách ra khỏi thân;

và

hốc được tạo ra trên vùng đối diện của cần nối để tiếp nhận và đỡ cây trong đó, trong đó thân, cần nối và hốc nối thông chất lưu với nhau để cho phép chất lưu được chứa bởi hốc chảy xuôi dòng đến cần nối về phía thân.

Giá theo sáng chế trong đó hốc có thể có chi tiết phân cách, chi tiết này phân cách cây gần như ở giữa trong đó.

Giá theo sáng chế có thể còn có chi tiết dạng thùng lưới được tạo hình dạng và kích thước để lắp bù vào trong hốc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh từ trên xuống thể hiện giá trồng cây không dùng đất theo ví dụ thứ nhất.

Fig.2 là hình chiếu cạnh của giá như được thể hiện trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt cạnh của giá như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh từ trên xuống của một nửa đối xứng của giá như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3.

Fig. 5 và Fig.6 lần lượt là các hình vẽ phối cảnh thể hiện giá trồng cây không dùng đất theo ví dụ thứ hai.

Fig.7 và Fig.8 lần lượt là hình vẽ phối cảnh và hình chiếu bằng thể hiện chi tiết dạng thùng lưới được dùng với ví dụ thứ hai.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chi tiết phân cách để dùng với ví dụ thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất giá trồng cây không dùng đất bao gồm:

thân kéo dài có dạng gần như hình sóng có đường dẫn dòng chảy được tạo ra xuyên qua đó; và

ít nhất một hốc được tạo ra trong thành bên của thân nối thông chất lưu với đường dẫn dòng chảy để tiếp nhận và đỡ cây trong đó, trong đó hốc được bố trí nghiêng góc với đường trục thẳng đứng của thân.

Thân có thể được chế tạo từ các chất dẻo và/hoặc vật liệu tổng hợp thích hợp. Thân có thể có mặt cắt ngang gần như dạng hình chữ nhật. Thân có thể có màu sắc thích hợp bất kỳ.

Giá trồng cây không dùng đất có thể có hai nửa dài đối xứng được lắp với nhau để tạo ra giá này.

Kết cấu bịt kín bao gồm rãnh bịt kín, rãnh này chứa bù chi tiết bịt kín trong đó, có thể kéo dài theo chiều dọc dọc theo giá trồng cây không dùng đất để bịt kín khoảng trống được tạo ra ở giữa hai nửa đối xứng khi ở trạng thái đã được lắp ráp.

Các kết cấu kẹp chặt có thể được tạo ra để kẹp chặt các nửa đã được lắp với nhau ở trạng thái đã được lắp ráp.

Hốc có thể có các kết cấu phân cách kéo dài vào trong từ vùng đầu trên của nó đến khoảng trống cây cách xa khỏi bề mặt trong của hốc.

Các kết cấu phân cách có thể có dạng các phần nhô kéo dài từ bề mặt trong của hốc.

Hốc thường được bố trí trong vùng lõm của thân dạng hình sóng. Các hốc thường được định hướng bên ngoài cân xứng tương đối với nhau trên các bề mặt đối diện nhau của giá trồng cây không dùng đất.

Thân có thể còn có cơ cấu đường dẫn, có cấu này dẫn dòng chất lưu chảy xuống dọc theo đường dẫn dòng chảy về phía các rễ cây của cây chứa trong hốc. cơ cấu đường dẫn có thể có dạng các gờ hình chữ V kéo dài từ bề mặt trong của thân.

Thân cũng có thể có chi tiết phân tán kéo dài từ bề mặt trong của nó để phân tán chất lưu được chứa ra khỏi cơ cấu đường dẫn.

Chi tiết phân tán có thể có hình dạng và kích thước thích hợp bất kỳ và có thể được bố trí bên dưới các gờ hình chữ v. Chi tiết phân tán có thể có dạng chót kéo dài gần như vuông góc cách xa khỏi bề mặt trong.

Để ngăn không cho chảy tràn chất lưu ra khỏi hốc trong các trường hợp khi hốc bị phát triển quá mức bởi rễ cây, các kết cấu dẫn hướng được tạo ra để dẫn hướng chất lưu ra khỏi hốc về phía đường dẫn dòng chảy.

Các kết cấu dẫn hướng có thể có dạng cặp đường dẫn được tạo ra trên các vùng theo chu vi đối diện nhau của hốc, các kết cấu dẫn hướng này kéo dài gần như thẳng đứng.

Nhằm thúc đẩy việc tiếp xúc của các rễ cây với oxy, cũng như để điều khiển nhiệt độ bên trong hốc quanh các rễ cây, đường dẫn không khí đưa không khí từ bên ngoài thân vào các rễ cây được tạo ra.

Đường dẫn không khí có thể được bố trí theo chiều dọc dọc theo thân trên vùng theo chu vi của nó. Đường dẫn không khí này có thể có các khe hở để cho phép dòng không khí ra khỏi đường dẫn, về phía hốc, và do vậy về phía các rễ cây.

Các kết cấu gài khớp, được tạo ra trên các vùng đầu của thân, có thể được tạo ra để cho phép nối các giá trồng cây không dùng đất với nhau, do vậy tạo ra ống trồng cây không dùng đất.

Các kết cấu gài khớp có thể có dạng các kết cấu gài khớp dương và âm, được tạo hình dạng và kích thước để nối bịt kín với nhau nhằm ngăn cản việc thoát chất lưu ra khỏi ống trồng cây không dùng đất, khi được lắp ráp.

Sáng chế còn đề xuất giá trồng cây không dùng đất bao gồm:

thân có đường dẫn dòng chảy được tạo ra xuyên qua đó;

cần nối kéo dài theo góc nằm trong khoảng từ 1 đến 179 độ cách ra khỏi thân;

và

hốc được tạo ra ở vùng đối diện của cần nối để tiếp nhận và đỡ cây trong đó, trong đó thân, cần nối và hốc nối thông chất lưu với nhau để cho phép chất lưu được chứa bởi hốc chảy xuôi dòng đến dọc theo cần nối về phía thân.

Giá trồng cây không dùng đất có thể được chế tạo từ các chất dẻo và/hoặc vật liệu tổng hợp thích hợp và có thể có màu sắc thích hợp bất kỳ.

Giá trồng cây không dùng đất có thể có hai nửa đối xứng được lắp với nhau để tạo ra giá này.

Kết cấu bịt kín bao gồm rãnh bịt kín để chứa bù chi tiết bịt kín trong đó có thể kéo dài theo chiều dọc dọc theo giá trồng cây không dùng đất để bịt kín khoảng trống được tạo ra ở giữa hai nửa đối xứng khi ở trạng thái đã được lắp ráp.

Các kết cấu kẹp chặt có thể được tạo ra để kẹp chặt các nửa đã được lắp với nhau khi ở trạng thái đã được lắp ráp.

Hốc có thể có các kết cấu phân cách kéo dài vào trong từ vùng đầu trên của nó đến khoảng trống cây cách xa khỏi bề mặt trong của hốc.

Các kết cấu phân cách có thể có dạng các phần nhô kéo dài từ bề mặt trong của hốc. Kết cấu phân cách có thể có dạng chi tiết phân cách được tạo hình dạng và kích thước để lắp bù trong hốc.

Hốc có thể được tạo hình dạng và kích thước để lần lượt chứa bù chi tiết dạng thùng lưới trong đó, chi tiết dạng thùng lưới này được tạo kết cấu để chứa cây non. Chi tiết dạng thùng lưới có thể được đục lỗ để cho phép các rễ của cây non kéo dài xuyên qua đó về phía cần nổi.

Thân có thể có các kết cấu gài khớp được tạo ra trên các vùng đầu của chúng để cho phép nối các giá trồng cây không dùng đất với nhau, do vậy tạo ra ống trồng cây không dùng đất.

Các kết cấu gài khớp có thể có dạng các kết cấu gài khớp dương và âm, được tạo hình dạng và kích thước để nối bịt kín với nhau nhằm ngăn cản việc thoát chất lưu ra khỏi ống trồng cây không dùng đất, khi được lắp ráp.

Cần hiểu rõ rằng “cây” cần được hiểu là bao gồm quy trình nhân giống cây bất kỳ như các cây non, củ, hạt, và các thứ tương tự.

Trên các hình vẽ, ví dụ ưu tiên về giá trồng cây không dùng đất được biểu thị chung bằng số chỉ dẫn 10.

Theo ví dụ thứ nhất được thể hiện rõ hơn trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, giá trồng cây không dùng đất 10 bao gồm thân kéo dài 12 có dạng gần như hình sóng, có đường dẫn dòng chảy 14 được tạo ra xuyên qua đó, hốc 16 được tạo ra trong thành bên của thân 12 để tiếp nhận và đỡ cây trong đó, các kết cấu phân cách 18 để phân cách cây tương đối ở giữa trong hốc 16, cơ cấu đường dẫn có dạng các

gờ hình chữ v 20 để dẫn chất lưu về phía hốc và do vậy về phía các rễ cây chứa trong đó, chi tiết phân tán 22 để phân tán chất lưu được chứa ra khỏi cơ cấu đường dẫn, các kết cấu dẫn hướng 24 để dẫn hướng chảy tràn chất lưu ra khỏi hốc 16 về phía đường dẫn dòng chảy 14, đường dẫn không khí 26 để cho phép dòng oxy và/hoặc không khí điều chỉnh nhiệt độ từ bên ngoài thân 12 về phía hốc và các kết cấu gài khớp 28 được tạo ra trên các vùng đầu của thân 12 để cho phép nối các giá trồng cây không dùng đất 10 với nhau để tạo ra ống trồng cây không dùng đất (không được thể hiện trên hình vẽ).

Giá 10 có thể được chế tạo từ các chất dẻo và/hoặc vật liệu tổng hợp thích hợp bất kỳ và có thể có dạng hình học và kích thước thích hợp bất kỳ, tốt hơn là có mặt cắt ngang gần như dạng hình chữ nhật.

Giá 10 còn có hai nửa dài đối xứng 28 được lắp ráp để tạo ra giá 10 này.

Rãnh bịt kín 30, được tạo hình dạng và kích thước để chứa bù chi tiết bịt kín (không được thể hiện trên hình vẽ) trong đó, bịt kín khoảng trống ở giữa hai nửa đối xứng khi được lắp ráp.

Các kết cấu kẹp chặt 32 cũng được tạo ra để kẹp chặt các nửa đối xứng vào nhau khi được lắp ráp.

Hốc 16 có lỗ được tạo ra trong thành bên của thân 12, và bề mặt đỡ 34 được bố trí nghiêng góc so với thân 12.

Các kết cấu phân cách 18, cơ cấu này kẹp chặt cây gần như ở giữa trong hốc cách xa khỏi các bề mặt trong của nó, có dạng các phần nhô kéo dài vào trong từ bề mặt trong của bề mặt đỡ 34 của hốc 16.

Các hốc nối thông chất lưu với đường dẫn dòng chảy khiến cho, khi sử dụng, các cây non được trồng trong các hốc với các rễ cây của chúng bò vào trong đường dẫn dòng chảy khiến cho các rễ có thể tiếp xúc với chất lưu chảy nhỏ giọt xuống đường dẫn dòng chảy hoặc khí hoặc sương mù trong đường dẫn dòng chảy.

Nhằm đạt được mật độ cây tối đa trong kết cấu kiểu nhà kính đặc trưng, các hốc 16 thường được định hướng bên ngoài cân xứng tương đối với nhau trên các bề mặt ngoài đối diện nhau của thân 12.

Nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho dòng chất lưu chảy xuôi dòng mong muốn trong thân 12, hốc 16 thường được bố trí trong vùng lõm của thân dạng hình sóng 12.

Chi tiết phân tán 22 thường kéo dài gần như vuông góc cách xa khỏi bề mặt trong của thân 12.

Các kết cấu dẫn hướng 24, các kết cấu này dẫn hướng chảy tràn chất lưu ra khỏi hốc 16 về phía đường dẫn dòng chảy 14, có thể có dạng cặp gờ dài kéo dài từ bề mặt trong của thân, được định hướng song song tương đối với nhau theo hướng gần như thẳng đứng so với mặt đất. Các kết cấu dẫn hướng 24 tạo điều kiện thuận lợi cho dòng chất lưu ra khỏi hốc 16 vào trong đường dẫn dòng chảy 14 trong các trường hợp mà trong đó dòng chất lưu bình thường bị cản trở bởi các rễ cây. Việc ngăn không cho chảy tràn chất lưu giàu dưỡng chất này sẽ ngăn cản sự sinh trưởng tảo và các sinh vật không mong muốn khác trên vùng ngoài của thân 12.

Để điều khiển nhiệt độ trong hốc, nhất là quanh các rễ cây trong khoảng thích hợp từ 16 đến 25°C, đường dẫn không khí 26 và khe hở 36 được tạo ra để cho phép dòng không khí nhiều oxy điều chỉnh nhiệt độ từ bên ngoài thân 12 về phía hốc và do vậy về phía các rễ cây chứa trong đó. Cặp đường dẫn không khí 26 thường kéo dài theo chiều dọc dọc theo thân 12 trên các vùng theo chu vi đối diện nhau của nó. Các khe hở 36 được bố trí trong các thành bên của các đường dẫn không khí 26 tạo điều kiện thuận lợi cho dòng không khí nhiều oxy điều chỉnh nhiệt độ về phía hốc 16, và do vậy về phía các rễ cây. Không khí có nhiệt độ cần thiết sẽ được đưa ngắt quãng thông qua đường dẫn qua các khe hở 36 nhằm thúc đẩy sinh trưởng cây ở mức tối đa.

Các kết cấu gài khớp 28 được tạo ra trên các vùng đầu của thân 12 cho phép nối các giá trồng cây không dùng đất 10 với nhau, do vậy tạo ra ống trồng cây không dùng đất. Các kết cấu gài khớp 28 thường là các kết cấu gài khớp dương và âm, được tạo hình dạng và kích thước để nối bịt kín với nhau nhằm ngăn cản việc thoát chất lưu ra khỏi ống trồng cây không dùng đất, khi được lắp ráp.

Trên Fig.5 và Fig.6, theo ví dụ thứ hai, giá trồng cây không dùng đất 110 bao gồm thân 112, cần nối 114 kéo dài theo góc nằm trong khoảng từ 1 đến 179 độ cách ra khỏi thân 112 và hốc 116 được tạo ra ở vùng đầu đối diện của cần nối 114 để tiếp nhận và đỡ cây trong đó, trong đó hốc 116, cần nối 114 và thân 112 nối thông chất lưu với nhau để cho phép chất lưu được chứa bởi hốc 116, chảy xuôi dòng đến cần nối 114 về phía thân 112.

Thân 112 có thể được chế tạo từ các chất dẻo và/hoặc vật liệu tổng hợp thích hợp và có thể có màu sắc thích hợp bất kỳ.

Giá 110 có thể có hai nửa đối xứng được lắp với nhau để tạo ra giá 110 này.

Chi tiết phân cách 118 tạo ra để phân cách cây gần như ở giữa và cách xa khỏi vùng bề mặt trong của hốc 116 như được thể hiện trên Fig.9.

Hốc 116 có thể được tạo hình dạng và kích thước để lần lượt chứa bù chi tiết dạng thùng lưới có lỗ đục 120 trong đó như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8, được tạo hình dạng và kích thước để chứa cây non trong đó.

Hốc 116 còn có kết cấu kẹp chặt 122 để chứa và kẹp chặt nguồn chất lưu vào hốc để chảy nhỏ giọt chất lưu được làm giàu dưỡng chất vào hốc 116 nhằm hấp thụ bởi các rễ cây.

Các kết cấu gài khớp 124 được tạo ra trên các vùng đầu của thân 112 để cho phép nối các giá trồng cây không dùng đất 110 với nhau để tạo ra ống trồng cây không dùng đất thường dùng cho kết cấu kiểu nhà kính.

Các giá theo sáng chế có các lợi ích là giá không dùng đất dùng cho việc trồng cây điều khiển dòng chất lưu bên trong giá nhằm đạt đến mức tối đa khả năng sử dụng chất lưu giàu dưỡng chất cho các rễ cây. Ngoài ra, việc có các đường dẫn không khí cho phép người sử dụng để điều khiển nhiệt độ môi trường cũng như khả năng sử dụng oxy trong hốc quanh các rễ cây. Cách bố trí các hốc trên các bề mặt ngoài đối diện nhau của giá làm tăng đến mức tối đa mật độ cây cần được trồng.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các cải biến và biến thể có thể được tạo ra theo các ví dụ ưu tiên đã được mô tả, và các cải biến và biến thể không được hiểu là nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giá trồng cây không dùng đất để trồng cây theo hướng gần như thẳng đứng so với mặt đất bao gồm:

thân kéo dài có dạng gần như hình sóng, có đường dẫn dòng chảy được tạo ra xuyên qua đó; và

hốc được tạo ra trong thành bên của thân, mà được bố trí trong vùng lõm của thân kéo dài, hốc này nối thông chất lưu với đường dẫn dòng chảy để tiếp nhận và đỡ cây trong đó, trong đó thân kéo dài có các kết cấu gài khớp được tạo ra trên các vùng đầu của chúng để cho phép nối các giá trồng cây không dùng đất với nhau, nhờ đó tạo ra ống trồng cây không dùng đất.

2. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm 1, trong đó giá này được chế tạo từ vật liệu tổng hợp thích hợp bất kỳ.

3. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm 1 hoặc 2, trong đó giá này có mặt cắt ngang gần như dạng hình chữ nhật.

4. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó giá này có màu sắc thích hợp bất kỳ.

5. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó giá này có hai nửa dài đối xứng được lắp với nhau để tạo ra giá này.

6. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm 5, trong đó kết cấu bịt kín kéo dài theo chiều dọc giá này để bịt kín khoảng trống được tạo ra ở giữa hai nửa đối xứng khi được lắp ráp.

7. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm 5 hoặc 6, trong đó các kết cấu kẹp chặt được tạo ra để kẹp chặt các nửa đối xứng với nhau khi được lắp ráp.

8. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thân kéo dài có phương tiện đường dẫn để dẫn chất lưu chảy xuống đường dẫn dòng chảy về phía hốc.
9. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm 8, trong đó phương tiện đường dẫn có dạng các gờ hình chữ v kéo dài từ bề mặt trong của thân kéo dài.
10. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm 8 hoặc 9, trong đó thân kéo dài có chi tiết phân tán để phân tán chất lưu được tiếp nhận ra khỏi phương tiện đường dẫn.
11. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm 10, trong đó chi tiết phân tán có dạng phần nhô kéo dài từ bề mặt trong của thân kéo dài.
12. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thân kéo dài có cặp kết cấu dẫn hướng được bố trí trên các vùng theo chu vi đối diện nhau của nó để dẫn hướng chảy tràn chất lưu ra khỏi hốc, về phía đường dẫn dòng chảy.
13. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thân kéo dài có đường dẫn không khí nối thông chất lưu với hốc để đưa không khí được điều chỉnh nhiệt độ và oxy vào hốc này.
14. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm 13, trong đó đường dẫn không khí có dạng cặp đường dẫn kéo dài theo chiều dọc thân trên các vùng theo chu vi đối diện nhau của nó.
15. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hốc được bố trí nghiêng góc tương đối với đường trục thẳng đứng của thân kéo dài.

16. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các hốc được bố trí bên ngoài cân xứng tương đối với nhau trên các bề mặt ngoài đối diện nhau của thân.

17. Giá trồng cây không dùng đất theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hốc có các kết cấu phân cách để phân cách cây gần như ở giữa hốc.

FIG.1

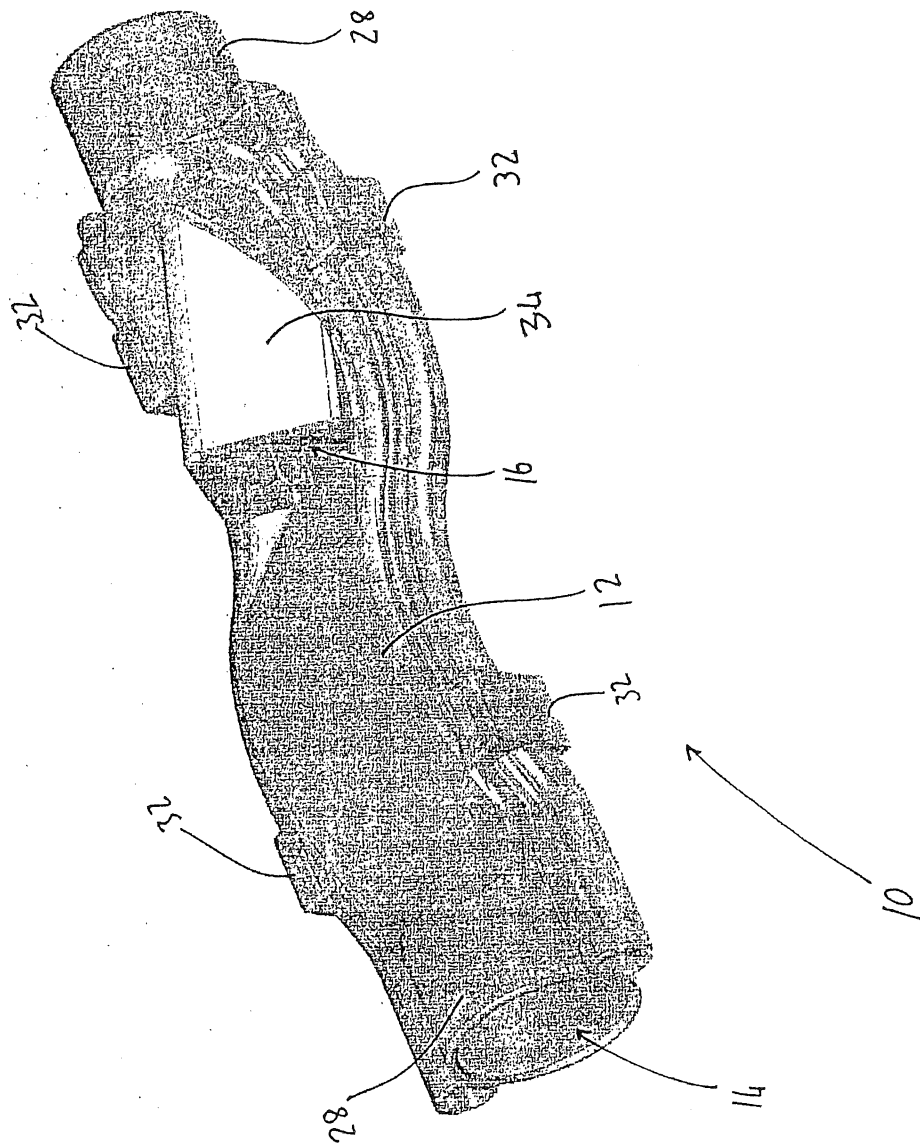


FIG.2

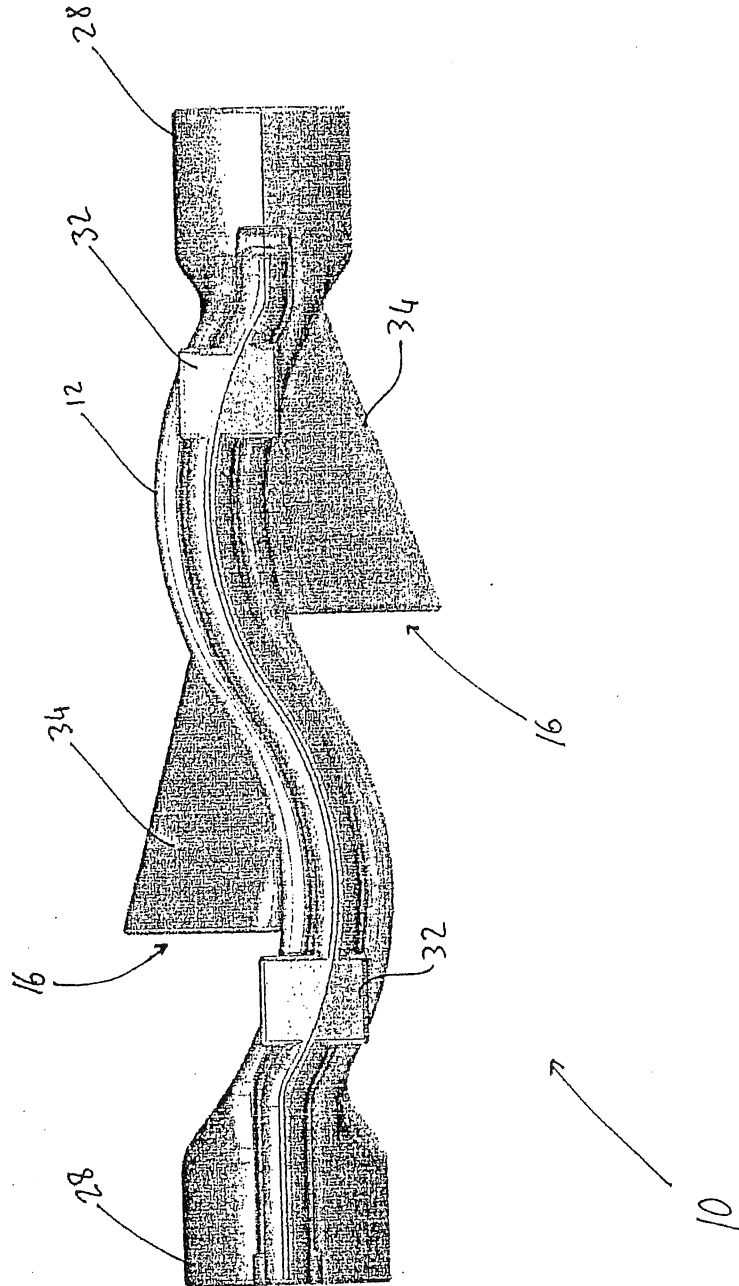


FIG.3

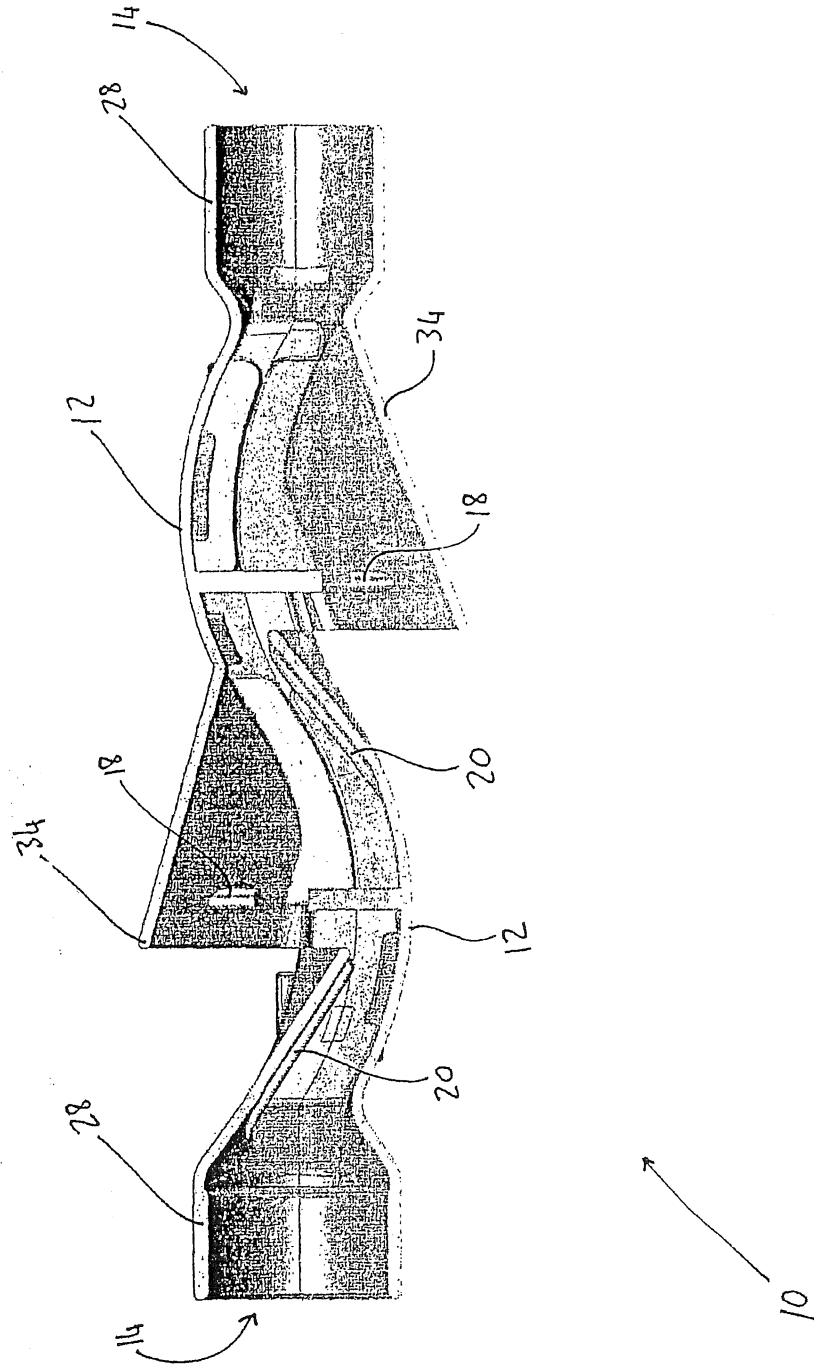


FIG.4

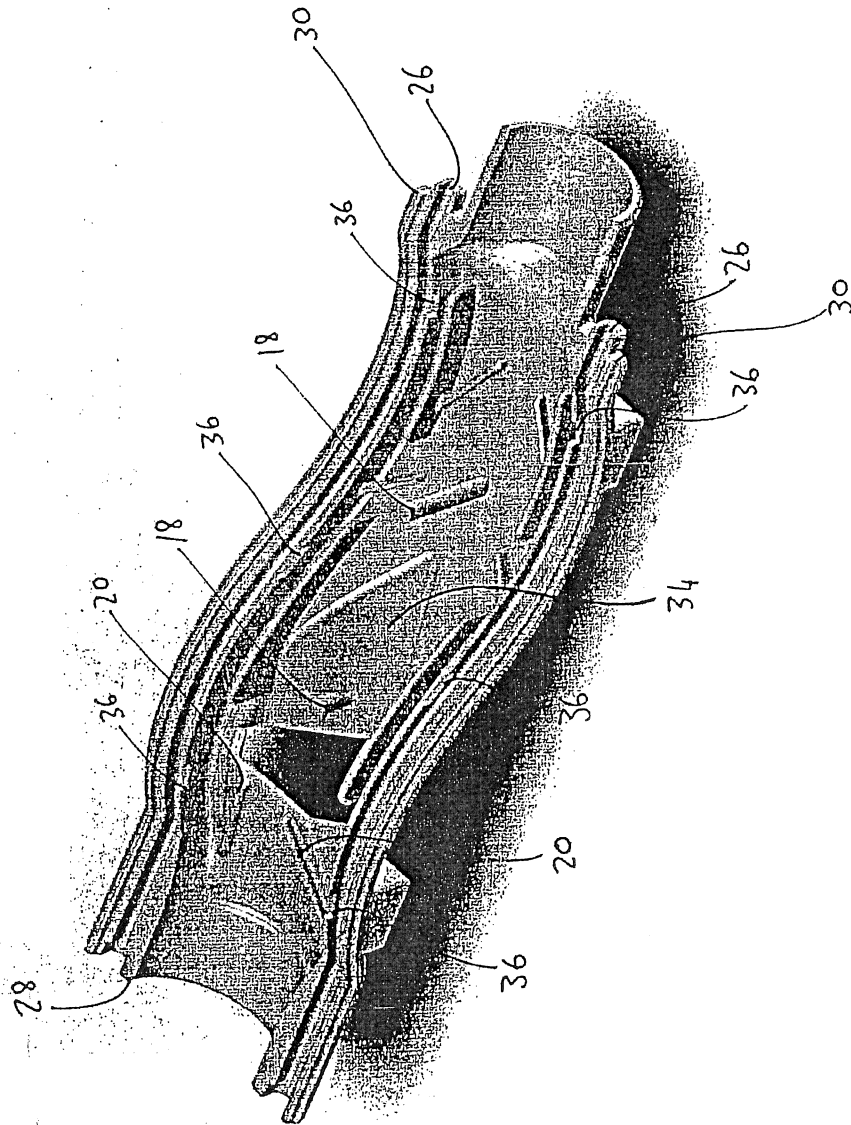
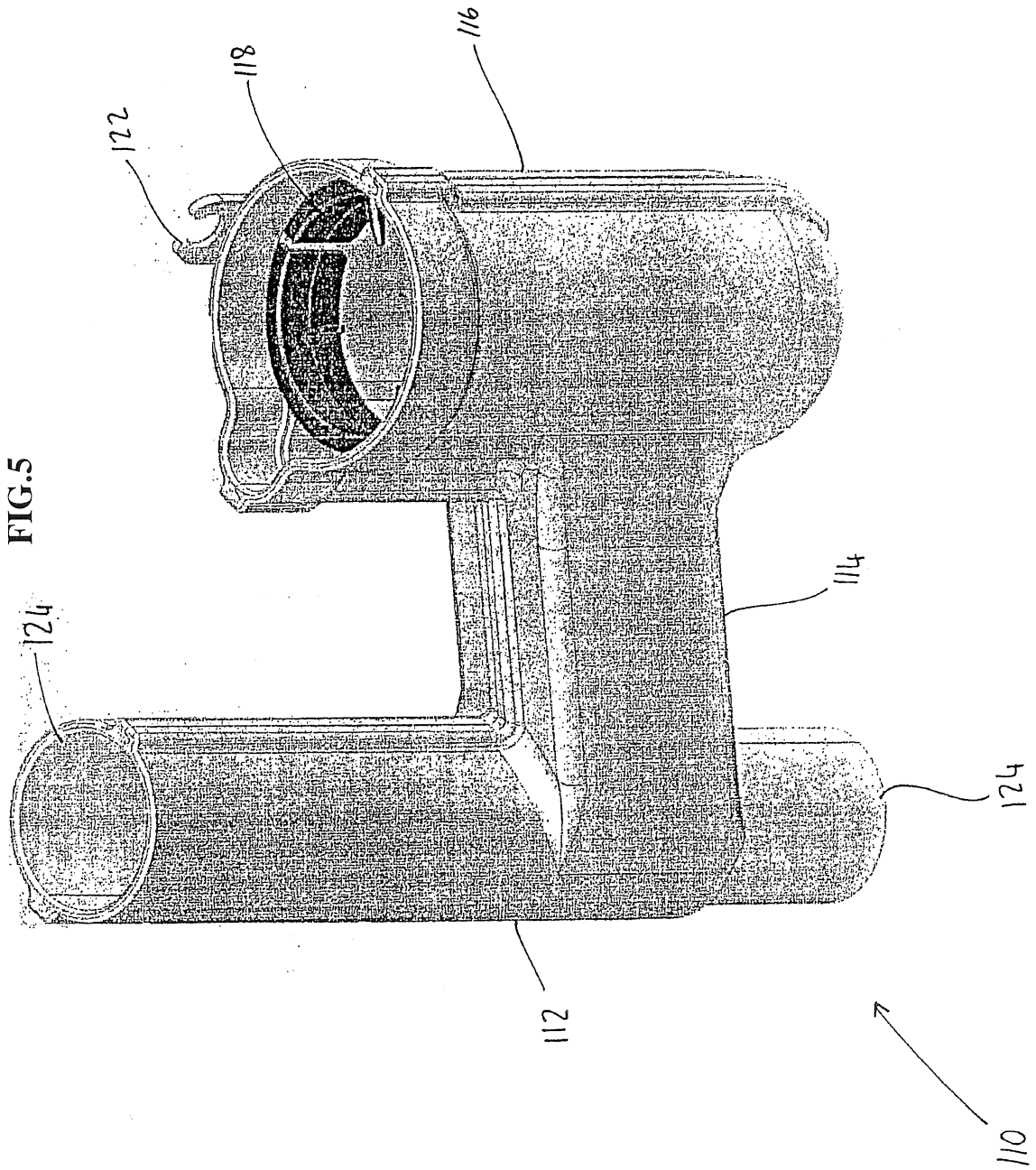


FIG. 5



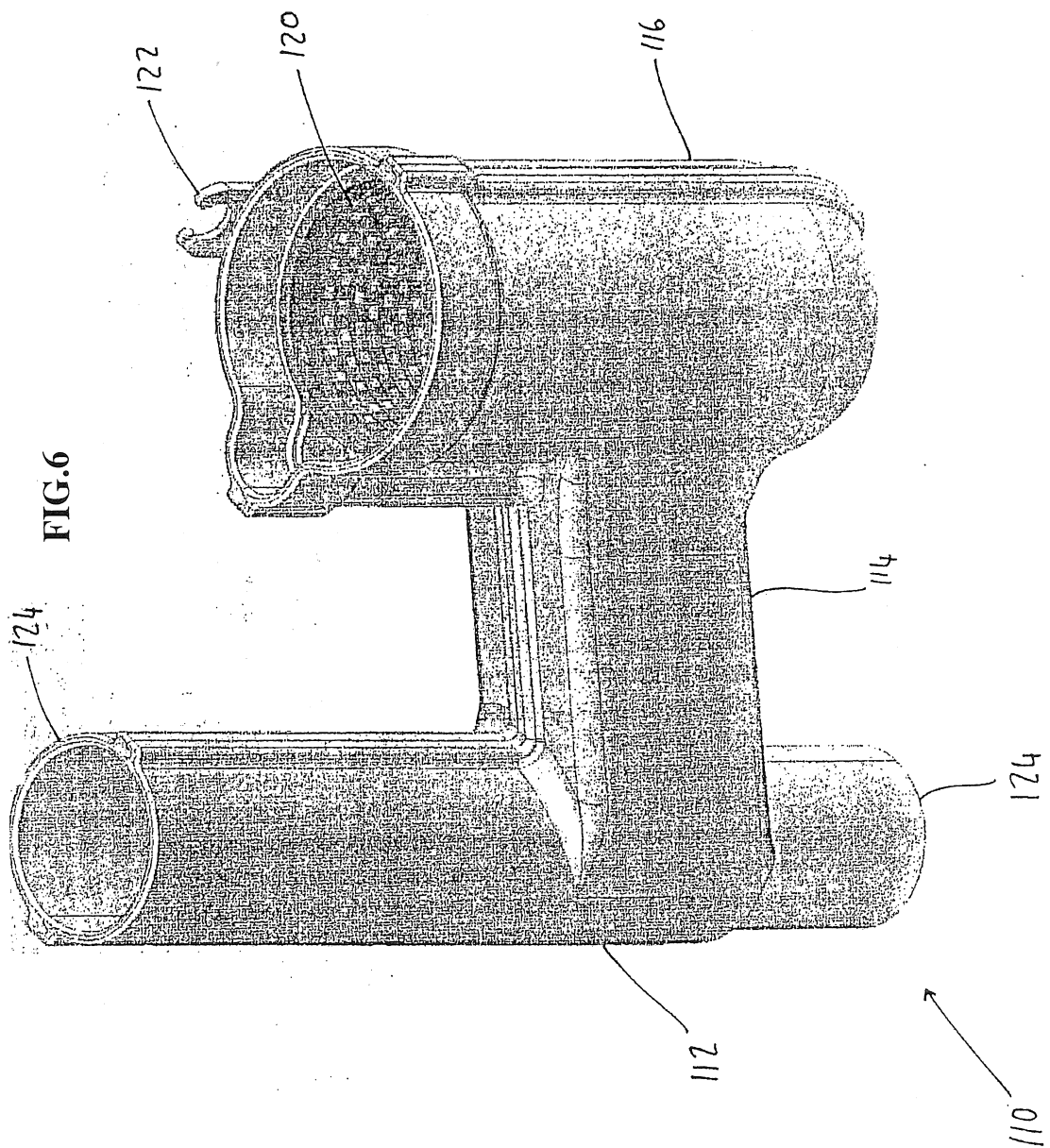


FIG. 7

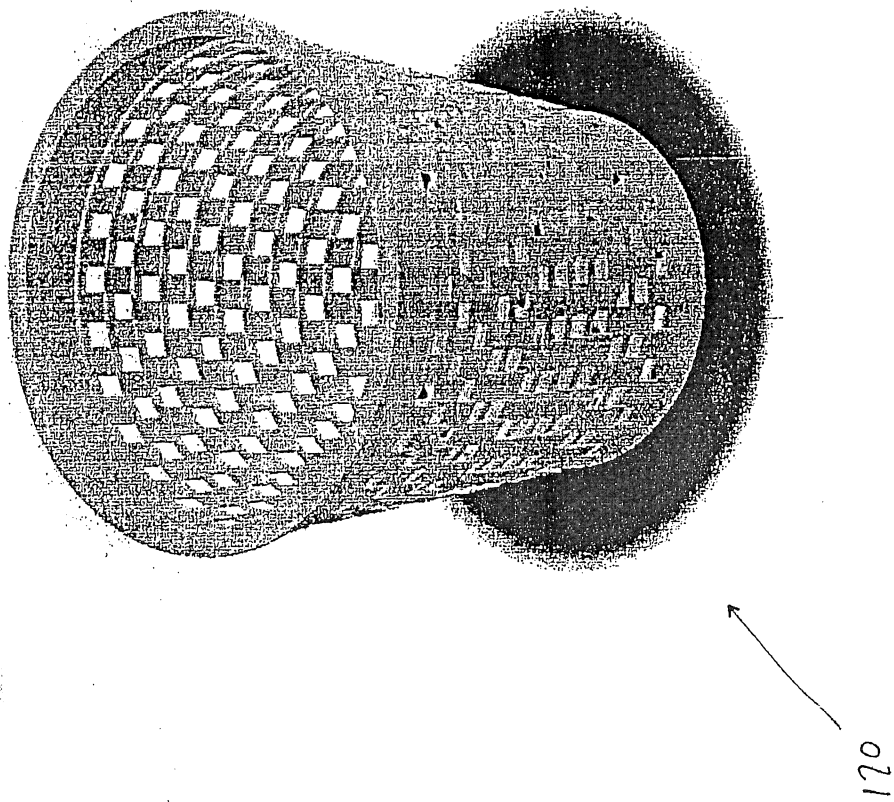


FIG.8

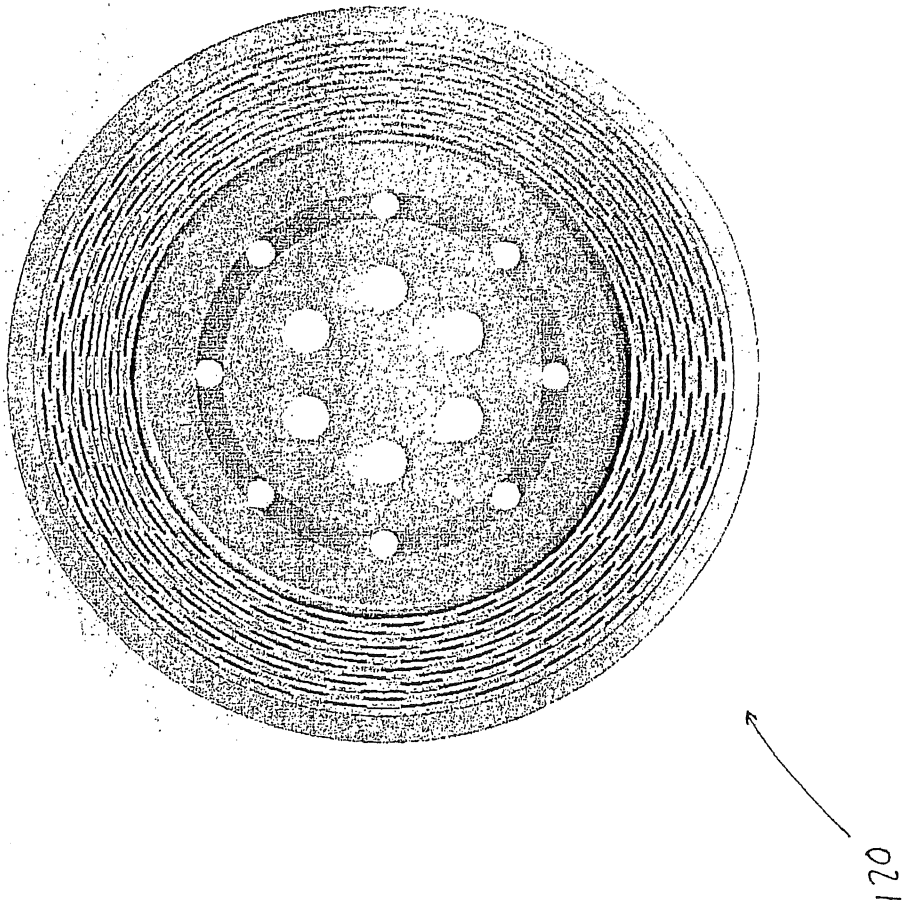


FIG.9

