



(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)



1-0031658

(51)<sup>7</sup> A01G 7/06; A61M 5/142; A61M 5/165; (13) B  
A01P 21/00

(21) 1-2014-02371

(22) 24/02/2012

(86) PCT/CN2012/071599 24/02/2012

(87) WO2013/107075 25/07/2013

(30) 201210019052.4 20/01/2012 CN

(45) 25/04/2022 409

(43) 27/10/2014 319A

(73) 1. INSTITUTE OF MEDICINAL PLANT DEVELOPMENT, CHINESE  
ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES (CN)

Malianwa Road North 151, Haidian, Beijing 100093, China

2. HAINAN BRANCH INSTITUTE OF MEDICINAL PLANT DEVELOPMENT,  
CHINESE ACADEMY OF MEDICINAL SCIENCES (CN)

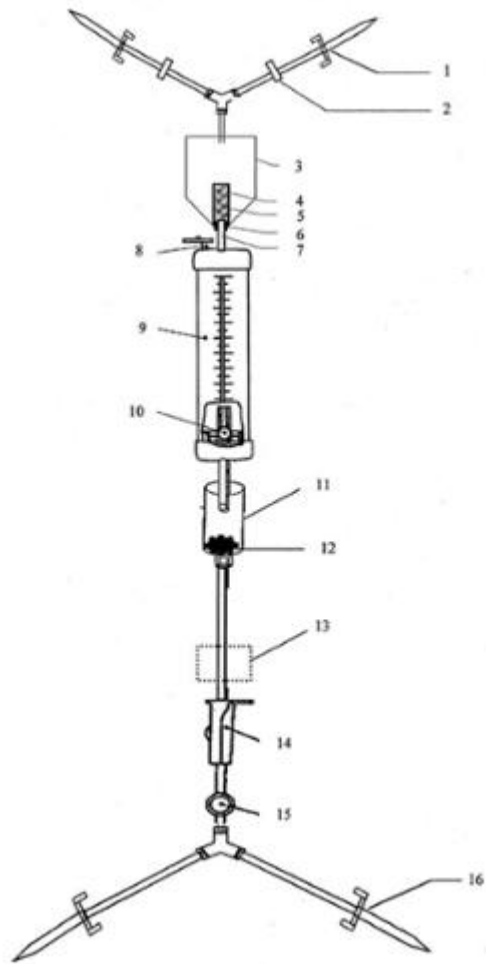
Xinglong Town, Wanning, Hainan 571533, China

(72) WEI, Jianhe (CN); ZHANG, Zheng (CN); YANG, Yun (CN); MENG, Hui (CN);  
GAO, Zhihui (CN); XU, Yanhong (CN); ZHANG, Xingli (CN); LIU, Yangyang  
(CN); CHEN, Xuyu (CN); CHEN, Weiping (CN); FENG, Jindong (CN); CHEN,  
Huaiqiong (CN).

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

(54) THIẾT BỊ TRUYỀN ĐỂ DỪNG TRONG CÂY CÓ KHẢ NĂNG TẠO TRẦM  
HƯƠNG VÀ PHƯƠNG PHÁP TẠO TRẦM HƯƠNG TRÊN CÂY CÓ KHẢ NĂNG  
TẠO TRẦM HƯƠNG

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị truyền để dùng trong cây có khả năng tạo trầm hương, bao gồm bộ phận chứa chất lỏng (3) và ống truyền (17), trong đó bộ phận chứa chất lỏng (3) có đầu ra bên dưới và được tạo kết cấu để chứa chất lỏng kích thích tạo trầm hương, và ống truyền (17) được nối thông với bộ phận chứa chất lỏng (3) và được tạo kết cấu để truyền chất lỏng kích thích tạo trầm hương từ bộ phận chứa chất lỏng (3) vào thân cây. Thiết bị truyền một cách thuận tiện và chính xác chất lỏng kích thích tạo trầm hương vào thân cây, các cành cây ở ngọn cây và các cành bên để đạt được sự tạo trầm trên toàn bộ cây (Agar-Wit). Thiết bị có thể được áp dụng cho *A. sinensis* với các tuổi cây và đường kính khác nhau ở chiều cao ngang ngực để tạo ra trầm hương, khắc phục các nhược điểm như tốc độ truyền nhanh và không đo lường và kiểm soát được một cách chính xác, và có khả năng gây tổn thương cho vỏ và thân cây ở một vùng lớn gây ra mục và chết cây, và làm giảm đáng kể tỷ lệ chết của cây. Thiết bị có thể được sử dụng lại, và dễ dàng được sản xuất theo quy mô công nghiệp, có thể dễ dàng được triển khai ở một vùng lớn. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất phương pháp tạo trầm hương trên cây có khả năng tạo ra trầm hương.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến sự tạo trầm hương, và cụ thể là, đề cập đến thiết bị truyền để tạo trầm hương và phương pháp tạo trầm hương trên cây.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Trầm hương là thảo dược quý đã biết và có hương thơm tự nhiên có giá trị đối với Trung Quốc, Nhật Bản, Ấn Độ và các nước Đông Nam Á khác. Thân cây *Aquilaria* spp. khoẻ mạnh không thể tạo ra chất giống như trầm hương. Chỉ khi thân cây chịu tổn thương vật lý, hoá học và nhiễm nấm, thì nó bắt đầu tạo trầm và cuối cùng tạo ra thảo dược trầm hương.

Trong lĩnh vực kỹ thuật này, đã biết thiết bị tạo trầm bằng cách gây tổn thương cây *Aquilaria sinensis* (Lour.) Gilg nhờ sử dụng các báo hiệu tổn thương và gây tổn thương cây *Aquilaria* spp. bằng cách sử dụng sự tổn thương ion muối. Thiết bị sử dụng phương pháp truyền để truyền sự dẫn truyền báo hiệu tổn thương và các ion muối vào trong mô dẫn thực vật để gây tổn thương cây *Aquilaria* spp. nhằm tạo ra trầm bằng tổn thương. Nhược điểm của kỹ thuật này là truyền trực tiếp lượng chất lỏng kích thích gây tổn thương mật độ cao vào trong mô thực vật khiến cho lượng chất lỏng kích thích gây tổn thương đưa vào bị vượt quá và thoát ra quá nhanh, thậm chí có thể khiến tổn thương làm mục nát vỏ và thân cây ở một vùng lớn, và thậm chí làm cho toàn bộ cây bị chết. Nếu nồng độ của chất lỏng kích thích gây tổn thương được giảm, thì mục đích tạo tổn thương cho cây *Aquilaria* spp. để tạo trầm không thể đạt được. Ở một mức độ nào đó, nhược điểm của kỹ thuật này gây trở ngại cho sự mở rộng diện tích lớn và ứng dụng tạo ra trầm hương.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Mục đích cơ bản của sáng chế là đề xuất thiết bị truyền để tạo trầm hương, trong đó thiết bị có khả năng phân phối một cách thuận tiện và chính xác chất lỏng kích thích tạo trầm hương vào thân cây, các cành cây ở ngọn cây và các cành bên để đạt được sự tạo trầm trên toàn bộ cây (Agar-Wit).

Thiết bị truyền theo sáng chế bao gồm bộ phận chứa chất lỏng và ống truyền, trong đó bộ phận chứa chất lỏng có đầu ra bên dưới và được tạo kết cấu để chứa chất lỏng kích thích tạo trầm hương, ống truyền được nối thông với bộ phận chứa chất lỏng và được tạo kết cấu để truyền chất lỏng kích thích tạo trầm hương từ bộ phận chứa chất lỏng vào thân cây.

Tốt hơn, nếu lõi nhả chậm được tạo ra ở đầu ra bên dưới của bộ phận chứa chất lỏng. Lõi nhả chậm có thể được bố trí trong vỏ xốp mịn.

Tốt hơn, nếu ống nhỏ giọt theo tỷ lệ được bố trí giữa bộ phận chứa chất lỏng và ống truyền, và ống truyền được nối thông với bộ phận chứa chất lỏng thông qua ống nhỏ giọt. Đầu vào không khí có thể được tạo ra ở đầu trên của ống nhỏ giọt, và van điều chỉnh có thể được lắp ở đầu dưới của ống nhỏ giọt. Tốt hơn, nếu ống nhỏ giọt được nối thông với đầu ra bên dưới của bộ phận chứa chất lỏng thông qua ống dẫn. Nút cao su được bố trí giữa ống dẫn và đầu ra bên dưới của bộ phận chứa chất lỏng để ngăn ngừa sự rò rỉ của chất lỏng kích thích.

Tốt hơn, nếu ống truyền được nối với bơm áp lực để tạo ra áp lực cho chất lỏng kích thích trong ống truyền.

Bộ lọc có thể được lắp trong ống truyền.

Ống nhỏ giọt có thể được nối thông với ống truyền qua phễu nhỏ giọt, và bộ lọc được bố trí ở phễu nhỏ giọt.

Tốt hơn, nếu ống truyền có bộ phận điều chỉnh và/hoặc bộ phận tinh chỉnh dòng.

Kim để cắm thân cây được lắp ở đầu dưới của ống truyền. Tốt hơn, nếu kim được làm kín ở đầu đỉnh của nó và có một hoặc nhiều lỗ rỗng ở phía bên của nó. Tốt hơn, nếu lỗ rỗng có đường kính bằng khoảng 15µm.

Tốt hơn, nếu bộ phận làm thùng nút chai được nối với bộ phận chứa chất lỏng 3 để xuyên dễ dàng vào trong nguồn cấp chất lỏng kích thích, và một hoặc nhiều kẹp đóng mở được bố trí ở bộ phận làm thùng nút chai.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp tạo trầm trên cây có khả năng tạo ra trầm, bao gồm bước sử dụng thiết bị truyền để truyền chất lỏng kích thích tạo trầm hương vào trong thân cây.

Tốt hơn, nếu phương pháp bao gồm các bước: khoan một lỗ nghiêng xuống trên thân cây theo góc bằng khoảng 45 độ với thân cây, lỗ có chiều sâu lớn hơn 1/2 đường kính của thân cây; sử dụng thiết bị truyền để truyền chất lỏng kích thích tạo trầm hương vào trong lỗ; bịt kín lỗ.

Tốt hơn, nếu chất lỏng kích thích tạo trầm hương tạo ra từ việc trộn 1% dung dịch hormon thực vật và 0,8% dung dịch hoá chất theo tỷ lệ bằng 1:20-1:50, dung dịch hoá chất là dung dịch kali clorua, và hormon thực vật là vinyl báo hiệu tổn thương thực vật.

Các cây trên đây có thể bao gồm tất cả các loài cây eaglewood thuộc họ thymelaeaceae.

Thiết bị theo sáng chế truyền dung dịch tạo trầm vào trong thân cây qua ống truyền để tạo ra trầm hương, và thiết bị có thể được áp dụng cho *A. sinensis* với các tuổi cây và đường kính khác nhau ở chiều cao ngang ngực để tạo ra trầm hương, khắc phục các nhược điểm như tốc độ truyền nhanh và không đo lường và kiểm soát được một cách chính xác, và có khả năng gây tổn thương cho vỏ và thân cây ở một vùng lớn gây ra mục và chết cây, và làm giảm đáng kể tỷ lệ chết của cây. Thiết bị có thể được sử dụng lại, và dễ dàng được sản xuất theo quy mô công nghiệp, có thể dễ dàng được triển khai ở một vùng lớn. Nhờ phương pháp này, thiết bị truyền được tạo kết cấu để truyền dung dịch tạo trầm vào cây, các báo hiệu tổn thương được tạo ra bởi nhiều loại tác động dẫn truyền và liên tục kích thích các tế bào thực vật bằng cách tăng thành phần của hormon thực vật, giảm thành phần và nồng độ dung dịch hoá chất và bổ sung vi khuẩn vi sinh vật, các thành phần tế bào vi sinh vật hoặc các sản phẩm trao đổi chất, nhờ đó kích

thích agarora sesquitepen và sự tích lũy quá trình đồng hoá 2-(2-penety) cromon nhằm tạo ra nhựa để hình thành trầm, nhờ đó đạt được việc tạo ra trầm hương đa dạng, không đổi, ổn định, nhanh chóng, hiệu quả và phổ biến từ cây *A. sinensis*.

### Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ hình vẽ tổng thể dạng sơ đồ của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ của một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ kết cấu một phần trên Fig.2; và

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ của kim trên Fig.2.

### Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án cụ thể thực hiện sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn có dựa vào các hình vẽ, song chúng được mô tả chỉ nhằm minh hoạ sáng chế mà không giới hạn phạm vi của sáng chế.

Như được thể hiện trên hình vẽ tổng thể dạng sơ đồ của sáng chế được minh hoạ trên Fig.1, thiết bị truyền chất lỏng để tạo trầm bao gồm bộ phận chứa chất lỏng 3 và ống truyền 17, trong đó đầu dưới của bộ phận chứa chất lỏng 3 được nối với ống truyền 17, bộ phận chứa chất lỏng 3 được tạo kết cấu để chứa chất lỏng kích thích tạo trầm hương, và chất lỏng kích thích tạo trầm hương được truyền vào thân cây qua ống truyền 17. Bộ phận chứa chất lỏng 3 theo sáng chế có thể được làm bằng chất liệu kim loại, gỗ, tre, nhựa, chất liệu thuỷ tinh hoặc chất liệu không thấm chất lỏng khác. Bộ phận chứa có thể được lựa chọn từ nhiều bộ phận thích hợp khác nhau miễn là chúng có thể chứa chất lỏng kích thích tạo trầm hương, và nó có thể là kiểu bộ phận kín hoặc hở hoặc bộ phận có nắp. Thiết bị theo sáng chế sẽ truyền chất lỏng kích thích tạo trầm hương vào trong thân cây qua ống truyền, nhờ đó tạo ra trầm hương, và thiết bị có thể được áp dụng để tạo ra trầm hương ở nhiều loại cây *A. sinensis* có các tuổi cây khác nhau và các đường kính khác nhau ở chiều cao ngang ngực. Các cây tạo trầm bao gồm tất cả các loài cây eaglewood thuộc họ thymelaeaceae, và tất cả các loài cây có bốn giống (*aetoxylon*, *gyrinops*, *phaleria* và *gonystylus*) thuộc họ *Thymelaeaceae* vốn

có thể tạo ra trầm hương.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu theo một phương án thực hiện sáng chế. Để giảm tốc độ dòng chất lỏng kích thích, tốt hơn, nếu ở đầu ra của bộ phận chứa chất lỏng 3 được lắp lõi nhả chậm 5 có thể được làm bằng nhiều loại chất liệu khác nhau, ví dụ, nhựa cao phân tử. Để tạo điều kiện thuận lợi cho chất lỏng kích thích tạo trầm hương được dẫn hướng vào trong bộ phận chứa chất lỏng, một hoặc nhiều bộ phận làm thùng nút chai 1 được nối với bộ phận chứa chất lỏng 3 để xuyên dễ dàng vào trong nguồn cấp chất lỏng kích thích, và một hoặc nhiều kẹp đóng mở 2 được lắp trên các bộ phận làm thùng nút chai 1. Để dễ dàng quan sát dòng chất lỏng kích thích, ống nhỏ giọt 9 theo tỷ lệ được bố trí giữa bộ phận chứa chất lỏng 3 và ống truyền 17, đầu trên của ống nhỏ giọt 9 được nối với bộ phận chứa chất lỏng 3, đầu dưới được nối với ống truyền 17, đầu vào không khí 8 được bố trí ở đầu trên của ống nhỏ giọt 9, van điều chỉnh 10 được lắp ở đầu dưới của ống nhỏ giọt 9 để mở và đóng dòng chất lỏng.

Như được thể hiện trên Fig.3, là hình vẽ dạng sơ đồ kết cấu một phần trên Fig.2, đầu ra (một phần đầu ra) của bộ phận chứa chất lỏng 3 được nối với ống nhỏ giọt 9 thông qua ống dẫn 7 để cho phép chất lỏng kích thích chảy vào trong ống nhỏ giọt, và nút cao su 6 được bố trí giữa ống dẫn 7 và đầu ra của bộ phận chứa chất lỏng 3 để ngăn ngừa sự rò rỉ của chất lỏng kích thích, vỏ xốp mịn 4 được lắp bên ngoài lõi nhả chậm 5, tức là, lõi nhả chậm 5 nằm trong vỏ xốp mịn 4 để làm chậm hơn nữa dòng chất lỏng.

Để cho phép chất lỏng kích thích có áp lực thích hợp và chảy liên tục vào trong thân cây, tốt hơn, nếu bơm áp lực 13 được nối với ống truyền 17, và áp lực được tạo cho chất lỏng kích thích nhờ bơm áp lực 13. Khi độ thải nước của các cây là không thích hợp, bơm áp lực 13 có thể tạo áp lực cho chất lỏng kích thích. Ngoài ra, ống nhỏ giọt 9 cũng có thể được nối thông với ống truyền 17 thông qua phễu nhỏ giọt 11. Để ngăn không cho vi hạt ngoại lai xâm nhập vào thân cây làm tắc nghẽn mô dẫn, bộ lọc 12 có thể được lắp trong ống truyền 17 (nằm trong phễu nhỏ giọt 11 như được thể hiện trên hình vẽ). Kim 16 được lắp ở đầu dưới của ống

truyền 17 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc cắm vào cây. Như được thể hiện trên Fig.4, kim là cấu tạo kết cấu có đầu đỉnh kín và phía bên có lỗ rỗng, hoặc cấu tạo kết cấu với một lỗ rỗng. Bộ lọc chất lỏng y học 12 có thể được đặt ở các vị trí khác, tốt hơn, nếu được đặt ở đầu tiếp liệu của kim. Bộ lọc chất lỏng y học 12 về cơ bản có cỡ lỗ bằng 15µm. Để truyền chậm và theo định lượng chất lỏng kích thích tạo trầm hương vào trong mô cây *A. sinensis*, tốt hơn, nếu ống truyền 17 có bộ phận điều chỉnh dòng 14 và bộ phận tinh chỉnh 15. Bộ phận điều chỉnh 14 được sử dụng để điều chỉnh dòng của ống truyền, và bộ phận tinh chỉnh được sử dụng để vi chỉnh dòng. Bộ phận điều chỉnh 14 và bộ phận tinh chỉnh 15 có thể được bố trí ở các vị trí thích hợp bất kỳ trên ống truyền 17, và tốt hơn, nếu cả hai bộ phận này được bố trí ở đầu dưới của ống truyền 17 để dễ dàng điều chỉnh và kiểm soát.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp tạo trầm hương bằng cách sử dụng thiết bị truyền, bao gồm các bước sau: sử dụng thiết bị truyền để truyền một hoặc nhiều dung dịch có khả năng dẫn truyền để tạo ra trầm hương cho cây mà sẽ tạo ra trầm hương, thực hiện truyền các dung dịch hai đến bốn tháng một lần, xử lý từ 6 đến 12 tháng để tạo ra trầm hương. Các dung dịch sử dụng bởi phương pháp dẫn truyền để tạo ra trầm hương bao gồm dung dịch hoá chất, vi khuẩn vi sinh vật, các thành phần tế bào vi khuẩn hoặc các sản phẩm trao đổi chất, và tất cả các dung dịch có thể dẫn truyền để tạo ra trầm hương. Thiết bị truyền bao gồm tất cả các loại dụng cụ pha và các thiết bị bơm truyền các dung dịch có khả năng dẫn truyền để tạo ra trầm hương vào thân cây nhờ tác động bên ngoài như trọng lực, áp suất và sức hút thải. Các dung dịch dẫn truyền để tạo ra trầm hương bao gồm một hoặc nhiều trong số dung dịch hoá chất, hormon thực vật, vi khuẩn vi sinh vật, các thành phần tế bào vi sinh vật hoặc sản phẩm trao đổi chất. Tốt hơn, nếu dung dịch dẫn truyền để tạo ra binaloe tạo ra từ việc trộn dung dịch hormon thực 1% vật và dung dịch hoá chất 0,8% theo tỷ lệ bằng 1:20-1:50, dung dịch hoá chất là dung dịch kali clorua, và hormon thực vật là vinyl báo hiệu tổn thương thực vật.

Các cây được sử dụng theo phương pháp để tạo ra trầm hương bao gồm tất cả các loài cây eaglewood thuộc họ thymelaeaceae, và tất cả các loài cây có bốn giống (*aetoxylon*, *gyrinops*, *phaleria* và *gonystylus*) thuộc họ *Thymelaeaceae* vốn có thể tạo trầm hương. Tốt hơn, nếu tuổi của cây để tạo trầm hương lớn hơn hoặc bằng 3 năm, và đường kính ở chiều cao ngang ngực lớn hơn hoặc bằng 4cm. Nhờ phương pháp tạo trầm hương theo sáng chế, một hoặc nhiều dung dịch có khả năng dẫn truyền để tạo ra trầm hương được truyền vào thân và các cành của cây *A. sinensis* thông qua thiết bị truyền nhờ độ thải nước cây trồng, các báo hiệu tổn thương (ví dụ, các jasmonat hoặc vinyl) được tạo ra bởi nhiều loại tác động dẫn truyền và liên tục kích thích các tế bào thực vật, nhờ đó kích thích agarora sesquiterpen và sự tích lũy các đồng hoá 2-(2-penety) cromon nhằm tạo nhựa để hình thành trầm, nhờ đó đạt được việc tạo ra trầm hương đa dạng, không đổi, ổn định, nhanh chóng, hiệu quả và phổ biến từ cây *A. sinensis*. Thành phần hoà tan rượu của mẫu trầm hương 6 tháng tạo ra bởi phương pháp theo sáng chế là cao hơn 10% như được yêu cầu trong Cơ quan dược phẩm Trung Quốc (*phiên bản năm 2010*), và các kết quả ấn vết tay lớp mỏng cho thấy rằng trầm hương 6 tháng tạo ra bởi phương pháp có các điểm chung với trầm hương tự nhiên, các thành phần cơ bản của nó không khác biệt với trầm hương tự nhiên, và đáp ứng được các yêu cầu y học. Phương pháp cải thiện đáng kể việc tạo ra trầm hương và rút ngắn chu trình tạo ra trầm hương.

Quy trình tạo trầm hương sẽ được mô tả kết hợp với các phương án thực hiện sáng chế:

Phương án 1: cây *A. sinensis* được ba năm tuổi và có đường kính ở chiều cao ngang ngực lớn hơn hoặc bằng 4cm được lựa chọn, dụng cụ gia công gỗ được sử dụng để khoan một lỗ nghiêng xuống trên thân cây theo góc 45 độ so với thân cây, đường kính của mũi khoan bằng 0,5cm, và tùy chọn, nếu đường kính lỗ lớn hơn 1/2 đường kính của thân cây được khoan. Dung dịch có khả năng dẫn truyền tạo ra trầm hương (sau đây gọi là “dung dịch tạo trầm” như dung dịch hoá chất, vi khuẩn vi sinh vật, các thành phần tế bào vi khuẩn hoặc các sản phẩm trao

đôi chất) được đưa vào thân cây qua lỗ khoan theo cách truyền một cách hiệu quả (ngay sau khi hoàn thành đưa dung dịch vào thân cây, nút cao su được sử dụng để bịt kín lỗ nhằm ngăn không cho dung dịch tạo trầm chảy ra ngoài và ngăn ngừa nước mưa lọt vào), và việc đưa dung dịch tạo trầm được thực hiện một hoặc nhiều lần trong thời gian bốn tháng. Nón tăng trưởng của cây được sử dụng để thu gom lớp trầm hương trên thân cây *A. sinensis*, và kính hiển vi được sử dụng để quan sát chiều dày của lớp trầm hương màu nâu và lượng chất làm đầy trong ống dẫn xylem để đánh giá sơ bộ hiệu quả tạo trầm hương. Sau 6 tháng dẫn truyền thủ công để tạo trầm hương, gỗ chứa nhựa được cắt và thu gom và phần không chứa nhựa được loại bỏ, và cuối cùng trầm hương được tạo hoàn chỉnh sau khi để khô trong bóng râm.

Phương án 2: Sau 6 tháng tạo trầm hương nhờ tiến hành tạo tổn thương dẫn truyền cho *A. sinensis* bằng cách sử dụng thiết bị truyền, toàn bộ thân cây được đốn hạ, gỗ chứa nhựa được cắt và thu gom và phần không chứa nhựa được loại bỏ, và trầm hương thu được được đánh giá sau khi để khô trong bóng râm. Dầu trầm hương được sản xuất bằng phương pháp chiết xuất pha chế theo phụ lục XA trong quyền 1 của Cơ quan dược phẩm Trung Quốc (phiên bản năm 2010), và thành phần chiết xuất hoà tan rượu của mẫu trầm hương thành phẩm được đo. Mẫu được cắt nhỏ và sàng qua sàng có hai cỡ lỗ và được trộn đều. Khoảng 2g mẫu thử được lấy và đặt vào trong bình hình nón 250ml, 50ml etanol 95% được thêm vào một cách chính xác, bình được đậy nút kín, trọng lượng được đo; sau khi bình được đặt ổn định trong một giờ đồng hồ, ống ngưng hồi lưu được nối, bình được đun nóng để sôi nhỏ và vẫn ở trong trạng thái sôi nhỏ trong một giờ đồng hồ; ngay sau khi làm nguội, bình hình nón được tháo, và đậy nút kín, và trọng lượng được đo, etanol được sử dụng để bù trọng lượng thiếu, bình được lắc, và bộ lọc sấy khô được sử dụng để lọc. 25ml chất lọc được đo chính xác và lấy ra, và đặt vào trong đĩa bay hơi đã được làm khô đến trọng lượng không đổi, làm khô nhờ sự bay hơi trong dung dịch nước, được sấy khô trong 3 giờ ở nhiệt độ 105°C, chuyển đến máy sấy, và làm nguội trong 30 phút. Trọng lượng được đo chính xác và nhanh chóng và hàm lượng (%) của dung dịch nước chiết trong mẫu

thử được tính toán với sản phẩm khô. Thành phần tách rượu của ba phần của các mẫu trầm hương lựa chọn ngẫu nhiên được đo, các thí nghiệm đồng thời được thực hiện năm lần cho cùng mẻ mẫu thử để đạt được thành phần tách dung dịch rượu của các mẫu trầm hương lớn hơn hoặc bằng 10% vốn đạt được mức yêu cầu của Cơ quan dược phẩm Trung Quốc. Dữ liệu kết quả được liệt kê dưới đây:

| Phương pháp xử lý            | Trầm hương thu được<br>(g) | Thành phần hoà tan<br>rượu |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Pha cách 1                   | 2952,17±234,24             | 13,15±0,99                 |
| Pha cách 2                   | 2637,60±1229,37            | 15,30±2,47                 |
| Pha cách 3                   | 3161,33±532,32             | 18,08±5,37                 |
| Pha cách 4                   | 4151,42±1316,71            | 13,91±3,36                 |
| Pha cách 5                   | 4176,62±1671,95            | 11,69±2,11                 |
| Pha cách 6                   | 4229,07±1119,51            | 17,05±2,85                 |
| Pha cách 7                   | 4581,44±626,77             | 15,74±1,28                 |
| Pha cách 8                   | 4704,08±1677,31            | 12,35±1,68                 |
| Pha cách 9                   | 5860,74±1060,51            | 13,54±3,21                 |
| Phá huỷ một phần<br>thân cây | 120±17,79                  | 7,61±1,25                  |
| CK                           | 0                          | 3,18±1,06                  |

Theo bảng trên đây, phương pháp phá huỷ một phần thân cây và phương pháp CK là các phương pháp tạo trầm đã biết. Như có thể được thấy từ các phương án thực hiện nêu trên, theo các phương án thực hiện sáng chế, dung dịch tạo trầm được ngấm vào trong thân cây qua ống truyền để tạo ra trầm hương, và thiết bị có thể được áp dụng cho *A. sinensis* với các tuổi cây khác nhau và các đường kính ở chiều cao ngang ngực để tạo ra trầm hương, khắc phục các nhược điểm như tốc độ ngấm nhanh và không đo lường và kiểm soát được một cách

chính xác, và có khả năng gây tổn thương cho vỏ và thân cây ở một vùng lớn gây ra mục và chết cây, và làm giảm đáng kể tỷ lệ chết của cây. Thiết bị có thể được sử dụng lại, và dễ dàng được sản xuất theo quy mô công nghiệp, có thể dễ dàng được triển khai ở một vùng lớn. Nhờ phương pháp này, thiết bị truyền được sử dụng để truyền dung dịch tạo trầm vào cây, các báo hiệu tổn thương được tạo ra bởi nhiều loại tác động dẫn truyền và liên tục kích thích các tế bào thực vật, nhờ đó kích thích agarora sesquiterpen và sự tích lũy các đồng hoá 2-(2-penety) cromon nhằm tạo nhựa để hình thành trầm, nhờ đó đạt được việc tạo ra trầm hương đa dạng, không đổi, ổn định, nhanh chóng, hiệu quả và phổ biến từ cây *A. sinensis*.

Các phương án thực hiện trên đây chỉ là các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế. Cần hiểu rõ rằng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể tạo ra nhiều cải tiến và biến thể sẽ được xem là nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị truyền để dùng trong cây có khả năng tạo trầm hương để thúc đẩy tạo trầm hương trong cây, bao gồm bộ phận chứa chất lỏng (3) và ống truyền (17), trong đó bộ phận chứa chất lỏng (3) có đầu ra bên dưới và được tạo kết cấu để chứa chất lỏng kích thích tạo trầm hương, ống truyền (17) được nối thông với bộ phận chứa chất lỏng (3) và được tạo kết cấu để truyền chất lỏng kích thích tạo trầm hương từ bộ phận chứa chất lỏng (3) vào thân cây;

trong đó lõi nhả chậm (5) được lắp ở đầu ra bên dưới của bộ phận chứa chất lỏng (3), và lõi nhả chậm (5) được bố trí trong vỏ xốp mịn (4).

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó ống nhỏ giọt (9) theo tỷ lệ được bố trí giữa bộ phận chứa chất lỏng (3) và ống truyền (17), và ống truyền (17) được nối thông với bộ phận chứa chất lỏng (3) qua ống nhỏ giọt (9) này.

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó đầu vào không khí (8) được bố trí ở đầu trên của ống nhỏ giọt (9), và van điều chỉnh (10) được lắp ở đầu dưới của ống nhỏ giọt (9) này.

4. Thiết bị theo điểm 2, trong đó ống nhỏ giọt (9) được nối thông với đầu ra bên dưới của bộ phận chứa chất lỏng (3) thông qua ống dẫn (7).

5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó nút cao su (6) được bố trí giữa ống dẫn (7) và đầu ra bên dưới của bộ phận chứa chất lỏng (3) để ngăn ngừa sự rò rỉ của chất lỏng kích thích.

6. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó ống truyền (17) được nối với bơm áp lực (13) để tạo ra áp lực cho chất lỏng kích thích trong ống truyền (17).

7. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ lọc (12) được bố trí trong ống truyền (17).

8. Thiết bị theo điểm 2, trong đó ống nhỏ giọt (9) được nối thông với ống truyền (17) qua phễu nhỏ giọt (11), và bộ lọc (12) được bố trí trong phễu nhỏ giọt (11).

9. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó ống truyền (17) còn có bộ phận điều chỉnh dòng (14) và/hoặc bộ phận tinh chỉnh (15).
10. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó kim (16) để đưa vào thân cây được lắp ở đầu dưới của ống truyền (17).
11. Thiết bị theo điểm 10, trong đó kim (16) được làm kín ở đầu đỉnh của nó và có một hoặc nhiều lỗ rỗng ở phía bên của nó.
12. Thiết bị theo điểm 7 hoặc 8, trong đó lỗ rỗng của bộ lọc (12) có đường kính bằng khoảng 15 $\mu$ m.
13. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó bộ phận làm thủng nút chai (1) được nối với bộ phận chứa chất lỏng (3).
14. Thiết bị theo điểm 13, trong đó một hoặc nhiều kẹp đóng mở được bố trí ở bộ phận làm thủng nút chai (1).
15. Phương pháp tạo trầm hương trên cây có khả năng tạo trầm hương bao gồm bước sử dụng thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên để truyền chất lỏng kích thích tạo trầm hương vào trong cây này.
16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước khoan lỗ nghiêng xuống trên thân cây theo góc bằng khoảng 45 độ với thân cây, lỗ này có chiều sâu lớn hơn 1/2 đường kính của thân cây; sử dụng thiết bị truyền để truyền chất lỏng kích thích tạo trầm hương vào trong lỗ; và bịt kín lỗ này.
17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó chất lỏng kích thích tạo trầm hương được tạo ra từ việc trộn dung dịch hormon thực vật 1% và dung dịch hoá chất 0,8% theo tỷ lệ từ 1:20 đến 1:50, dung dịch hoá chất này là dung dịch kali clorua, và hormon thực vật này là vinyl báo hiệu tổn thương thực vật.
18. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 15 đến 17, trong đó cây có khả năng tạo ra trầm bao gồm tất cả các loài cây trầm hương (Eaglewood) thuộc họ *Thymelaeaceae*.

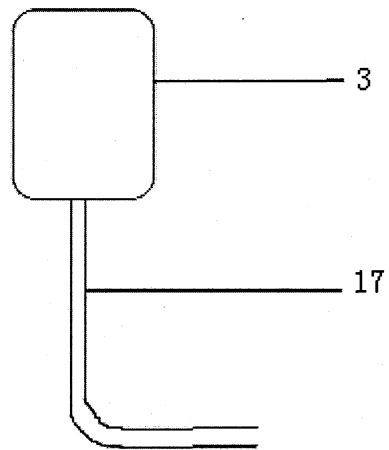


Fig. 1

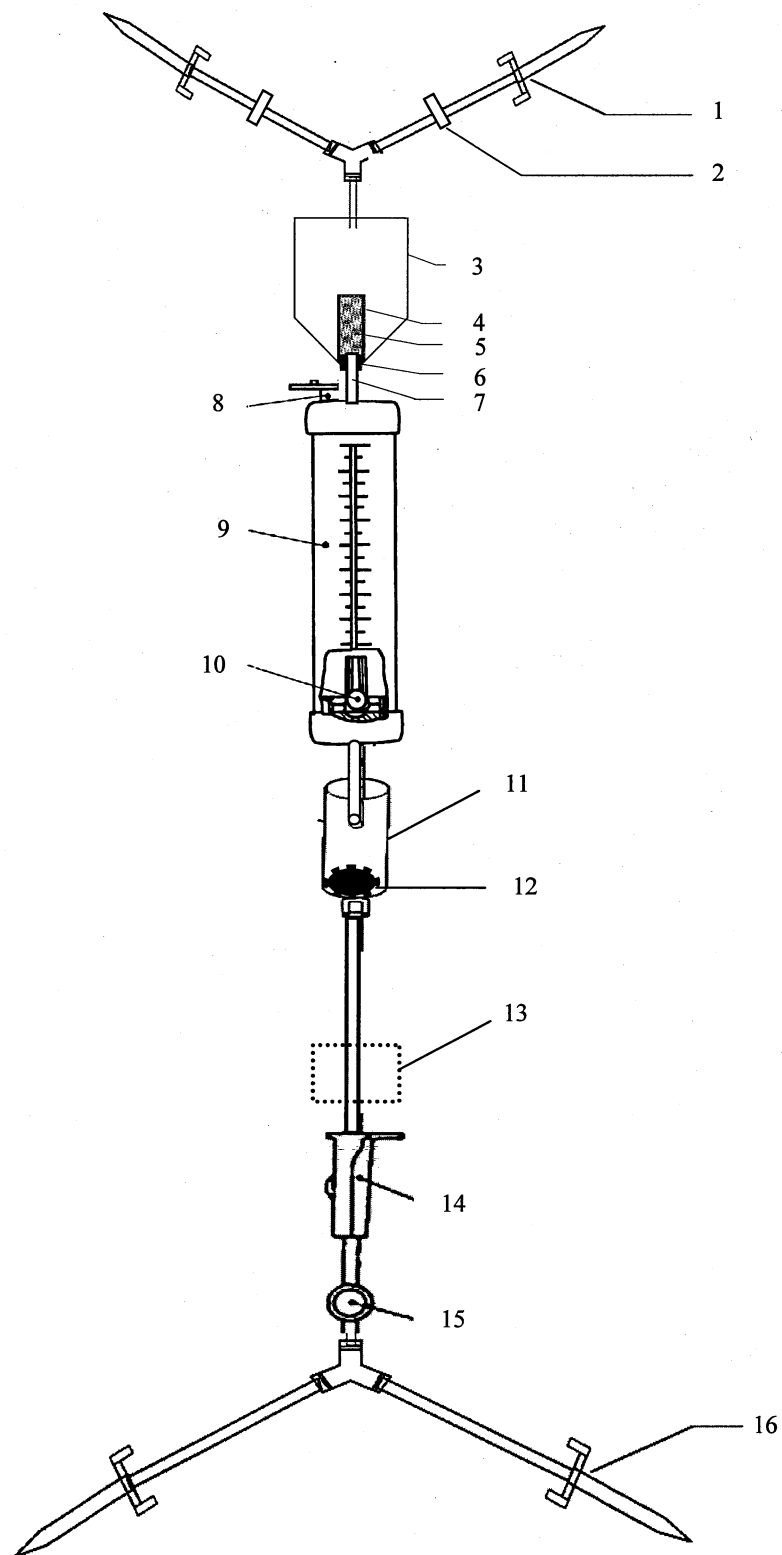


Fig. 2

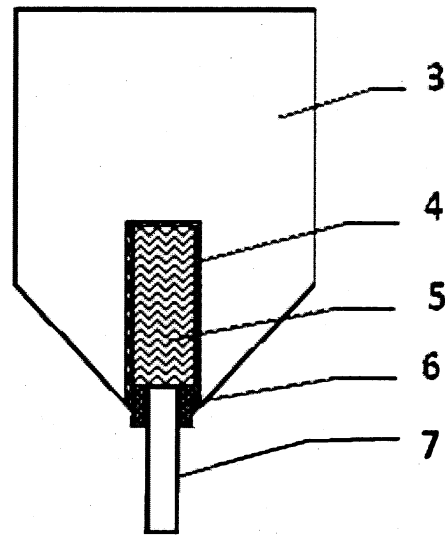


Fig. 3

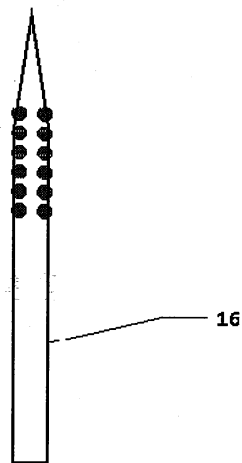


Fig. 4