



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

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

(11)



1-0038389

(51)^{2020.01} C30B 7/04; A44C 27/00

(13) B

(21) 1-2020-04077

(22) 16/09/2019

(86) PCT/KR2019/011935 16/09/2019

(87) WO 2020/085647 30/04/2020

(30) 10-2018-0127139 24/10/2018 KR

(45) 25/01/2024 430

(43) 26/07/2021 400

(73) VIEA LOGIS CO., LTD. (KR)

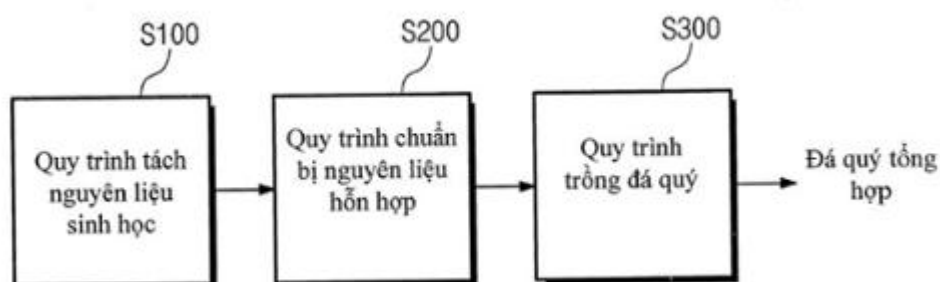
27F, 73, Sejong-daero, Jung-gu, Seoul 04514, Republic of Korea

(72) Chul-Hong CHOI (KR); Dong-Wook SHIN (KR); In-Sang YOON (KR); Jung-Min KIM (KR).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT ĐÁ QUÝ TỔNG HỢP

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp, sản xuất đá quý tổng hợp từ ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân được tách từ người hoặc động vật, phương pháp bao gồm: tách nguyên liệu sinh học từ ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân; chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp bằng cách trộn nguyên liệu sinh học với nguyên liệu đá quý; và trồng đá quý tổng hợp trên mầm tinh thể ở dạng tinh thể đơn bằng cách làm nóng chảy nguyên liệu hỗn hợp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp bằng cách sử dụng mô cơ thể được tách ra từ người hoặc động vật hoặc tro hỏa thiêu của thi thể người hoặc động vật.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Con người đã nghiên cứu ra nhiều phương pháp khác nhau để mãi nhớ về người hoặc thú cưng đã mất hoặc tưởng nhớ đến người thân yêu hoặc người trong giới giải trí. Trường hợp ở nước ngoài, doanh nghiệp mà hoạt động tách thành phần sinh học từ mô cơ thể được lấy từ người hoặc thú cưng hoặc từ tro hỏa thiêu của thi thể người hoặc thú cưng và đưa thành phần sinh học đã chiết vào đá quý tổng hợp như ruby hoặc kim cương tổng hợp, đang phát triển. Trong những năm gần đây, xu hướng đưa thành phần sinh học vào ruby tổng hợp, mà tương đối dễ sản xuất, ngày càng tăng.

Công nghệ tách thành phần sinh học từ người hoặc thú cưng và đưa thành phần sinh học đã tách vào đá quý tổng hợp, đã được phát triển chỉ ở vài nước tiên tiến. Xét về khía cạnh nội địa, công nghệ nêu trên đang phát triển chậm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp bằng cách sử dụng mô cơ thể được tách từ người hoặc động vật hoặc tro hỏa thiêu của thi thể người hoặc động vật.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp có màu đặc trưng theo đặc tính và hàm lượng thành phần của nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học, mà được tách từ người hoặc động vật.

Giải pháp kỹ thuật

Mục đích của sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp, để sản xuất đá quý tổng hợp từ mô cơ thể được tách từ người hoặc động vật, phương pháp bao gồm các bước: tách nguyên liệu sinh học từ mô cơ thể; chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp bằng cách trộn nguyên liệu sinh học với nguyên liệu đá quý; và trồng đá quý tổng hợp

trên mầm tinh thể dưới dạng tinh thể đơn bằng cách làm nóng chảy nguyên liệu hỗn hợp.

Theo một phương án, bước tách nguyên liệu sinh học có thể bao gồm việc loại bỏ nguyên liệu hữu cơ trong mô cơ thể bằng cách đốt cháy mô cơ thể.

Theo một phương án, việc đốt cháy mô cơ thể có thể bao gồm bước: đưa mô cơ thể vào lò nung tro hóa; cho không khí đi vào lò nung tro hóa bằng cách sử dụng bơm không khí; và đốt cháy mô cơ thể bằng lò nung tro hóa này.

Theo một phương án, bước tách nguyên liệu sinh học có thể bao gồm bước làm sạch mô cơ thể bằng cách sử dụng dung dịch làm sạch.

Theo một phương án của sáng chế, phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp, để sản xuất đá quý tổng hợp từ mô cơ thể được tách từ người hoặc động vật, bao gồm các bước: tách chiết phẩm sinh học từ mô cơ thể; chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp bằng cách trộn chiết phẩm sinh học với nguyên liệu đá quý; và trồng đá quý tổng hợp trên mầm tinh thể ở dạng tinh thể đơn bằng cách làm nóng chảy nguyên liệu hỗn hợp.

Theo một phương án, bước tách chiết phẩm sinh học có thể còn bao gồm bước: chuẩn bị dung dịch pha loãng bằng cách cho chiết phẩm sinh học vào nước cất; đun sôi dung dịch pha loãng; và tách chiết phẩm sinh học từ dung dịch pha loãng.

Theo một phương án, bước tách chiết phẩm sinh học có thể bao gồm bước: loại bỏ cặn khỏi dung dịch pha loãng; và làm bay hơi ẩm trong dung dịch pha loãng bằng cách gia nhiệt dung dịch pha loãng.

Theo một phương án, bước tách chiết phẩm sinh học có thể còn bao gồm bước cho nguyên liệu đá quý vào dung dịch pha loãng trước khi làm bay hơi ẩm trong dung dịch pha loãng.

Theo một phương án của sáng chế, phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp, để sản xuất đá quý tổng hợp từ tro hỏa thiêu của thi thể người hoặc động vật, bao gồm các bước: tách chiết phẩm sinh học từ tro hỏa thiêu; chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp bằng cách trộn chiết phẩm sinh học với nguyên liệu đá quý; và tạo thành đá quý tổng hợp trên mầm tinh thể ở dạng tinh thể đơn bằng cách làm nóng chảy nguyên liệu hỗn hợp.

Theo một phương án, bước tách chiết phẩm sinh học có thể còn bao gồm bước: chuẩn bị dung dịch pha loãng bằng cách cho tro hỏa thiêu vào nước cất; đun sôi dung dịch pha loãng; và tách chiết phẩm sinh học từ dung dịch pha loãng.

Theo một phương án, bước tách chiết phẩm sinh học có thể còn bao gồm bước: loại bỏ cặn khỏi dung dịch pha loãng; và làm bay hơi ẩm trong dung dịch pha loãng bằng cách gia nhiệt dung dịch pha loãng.

Theo một phương án, bước tách chiết phẩm sinh học có thể còn bao gồm bước cho nguyên liệu đá quý vào dung dịch pha loãng trước khi làm bay hơi ẩm trong dung dịch pha loãng.

Theo một phương án, bước tách chiết phẩm sinh học có thể còn bao gồm bước khuấy dung dịch pha loãng bằng cách sử dụng máy khuấy bao gồm thanh khuấy và động cơ điện được tạo cấu hình để làm chuyển động thanh khuấy.

Theo một phương án, bước chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp có thể bao gồm bước trộn chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý bằng cách sử dụng máy trộn.

Theo một phương án, bước trộn chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý bằng cách sử dụng máy trộn có thể bao gồm bước trộn chiết phẩm sinh học, nguyên liệu đá quý, và bi sứ, và máy trộn có thể là máy trộn lắc kép.

Theo một phương án, bước trồng đá quý tổng hợp ở dạng tinh thể đơn có thể bao gồm: bước nạp nguyên liệu gồm việc nạp nguyên liệu hỗn hợp vào bộ phận nạp nguyên liệu; bước đánh lửa và gia nhiệt gồm việc đánh lửa bằng cách sử dụng oxy và hydro và nâng nhiệt độ khoảng không gian bên trong của lò múp bằng ngọn lửa; bước làm nóng chảy gồm việc làm nóng chảy phần trên cùng của mầm tinh thể; bước phát triển gồm việc trồng phần thứ nhất của đá quý tổng hợp bằng cách cho nguyên liệu hỗn hợp đã nóng chảy đến trên mầm tinh thể; bước trồng gồm việc trồng phần thứ hai của đá quý tổng hợp bằng cách cho nguyên liệu hỗn hợp đã nóng chảy đến trên phần thứ nhất; và bước làm ẩm gồm việc làm giảm sức ép bên trong của đá quý tổng hợp. Ở đây, trong khi phần thứ nhất được phát triển, đường kính của nó có thể tăng, và trong khi phần thứ hai được phát triển, đường kính của nó có thể được duy trì không đổi.

Hiệu quả của sáng chế

Phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp theo phương án của sáng chế có thể sản xuất đá quý tổng hợp có màu đặc trưng theo đặc tính và hàm lượng thành phần của nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học bằng cách tách nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học từ mô cơ thể được tách từ người hoặc động vật hoặc từ tro hỏa thiêu

của thi thể người hoặc động vật thông qua quy trình ướp hoặc khô.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình giải thích trình tự theo sơ đồ của phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp theo một phương án của sáng chế;

FIG. 2A là lưu đồ giải thích một phương án của quy trình chiết sinh học;

FIG. 2B là lưu đồ giải thích một phương án của quy trình chiết sinh học;

FIG. 2C là lưu đồ giải thích một phương án của quy trình chiết sinh học;

FIG. 3 là lưu đồ giải thích một phương án của quy trình chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp;

FIG. 4 là hình vẽ mặt cắt ngang giải thích về thiết bị trồng đá quý; và

FIG. 5 là lưu đồ giải thích một phương án của quy trình trồng đá quý.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các ưu điểm và dấu hiệu của sáng chế, và các phương pháp thực hiện sáng chế sẽ được làm rõ thông qua các phương án dưới đây được mô tả với sự viện dẫn đến các hình vẽ. Tuy nhiên, sáng chế có thể được bao gồm ở nhiều dạng khác nhau và không nên được hiểu là bị giới hạn ở các phương án được nêu trong bản mô tả. Đúng hơn là, các phương án này được đề xuất để phần mô tả là thấu đáo và hoàn chỉnh, và sẽ truyền tải đầy đủ ý tưởng của sáng chế đến người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực này. Ngoài ra, sáng chế chỉ được xác định bởi phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ. Các số chỉ dẫn giống nhau chỉ các bộ phận giống nhau trong toàn bộ bản mô tả.

Trong phần mô tả dưới đây, các thuật ngữ kỹ thuật được sử dụng chỉ để giải thích phương án lấy ví dụ cụ thể mà không nhằm giới hạn sáng chế. Các thuật ngữ dạng số ít có thể bao gồm dạng số nhiều trừ khi được đề cập ngược lại. Nghĩa của “bao gồm”, “chứa”, hoặc “gồm” chỉ đặc tính, vùng, bộ phận cố định, bước, quy trình, chi tiết và/hoặc thành phần nhưng không loại trừ các đặc tính, vùng, bộ phận cố định, bước, quy trình, chi tiết và/hoặc thành phần khác. Sau đây, các phương án lấy ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết.

FIG. 1 là hình giải thích trình tự dạng sơ đồ của phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp theo một phương án của sáng chế.

Dựa vào FIG. 1, phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp theo một phương án của sáng chế có thể bao gồm quy trình chiết sinh học S100, quy trình chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp S200, và quy trình trồng đá quý S300.

Trong quy trình chiết sinh học S100, nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học có thể được tách từ mô cơ thể được lấy ra từ người hoặc động vật hoặc tro hỏa thiêu của thi thể người hoặc động vật. Ví dụ, mô cơ thể có thể là ít nhất một trong số lông/tóc, móng tay, và móng chân được lấy từ người hoặc động vật.

Trong quy trình chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp S200, nguyên liệu hỗn hợp có thể được sản xuất bằng cách trộn nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học với nguyên liệu đá quý. Ví dụ, nguyên liệu đá quý có thể bao gồm ít nhất một trong số nhôm oxit và silic magie oxit.

Quy trình trồng đá quý S300 có thể trồng nguyên liệu hỗn hợp được sản xuất trong quy trình chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp S200 vào đá quý tổng hợp.

FIG. 2A là lưu đồ giải thích một phương án của quy trình chiết sinh học.

Dựa vào FIG. 2A, quy trình chiết sinh học S100 theo FIG. 2A có thể là quy trình khô để tách nguyên liệu sinh học từ mô cơ thể. Ví dụ, mô cơ thể có thể là ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân được lấy từ người hoặc động vật.

Quy trình chiết sinh học S100 theo FIG. 2A có thể bao gồm bước kiểm tra S102, bước cắt S104, bước làm sạch S106, bước sấy khô S108, bước nung khô S110, bước gom S112, và bước tán thành bột S114.

Bước kiểm tra S102 có thể bao gồm việc kiểm tra mô cơ thể. Việc kiểm tra mô cơ thể có thể bao gồm kiểm tra khối lượng của mô cơ thể bằng cách sử dụng cân điện tử và kiểm tra trạng thái mô cơ thể. Ví dụ, mô cơ thể có thể có khối lượng khoảng 10 g.

Bước cắt S104 có thể bao gồm việc cắt mô cơ thể bằng cách sử dụng kéo. Ví dụ, mô cơ thể có thể được cắt để có chiều dài nằm trong khoảng từ 0,5 cm đến 1 cm.

Bước làm sạch S106 có thể bao gồm việc làm sạch mô cơ thể đã cắt. Việc làm sạch mô cơ thể đã cắt có thể bao gồm các bước: nạp mô cơ thể vào cốc có mỏ thứ nhất; rót dung dịch làm sạch vào cốc có mỏ thứ nhất; và làm sạch mô cơ thể bằng dung dịch làm sạch. Dung dịch làm sạch có thể bao gồm Alconox và nước cất. Alconox có thể là một trong số các chất làm sạch được sản xuất bởi Alconox, Inc., một tập đoàn của Mỹ.

Ví dụ, việc làm sạch mô cơ thể bằng dung dịch làm sạch có thể bao gồm làm sạch mô cơ thể bằng cách sử dụng máy khuấy và thanh khuấy. Máy khuấy có thể là máy khuấy từ. Thanh khuấy có thể là thanh khuấy từ. Thanh khuấy có thể được cung cấp trong cốc có mỏ thứ nhất, trong đó mô cơ thể và dung dịch làm sạch được đổ đầy, và làm quay bằng từ trường tạo ra bởi máy khuấy.

Bước làm sạch S106 có thể còn bao gồm việc làm sạch dung dịch làm sạch khỏi mô cơ thể. Việc làm sạch dung dịch làm sạch khỏi mô cơ thể có thể bao gồm các bước: lọc mô cơ thể từ dung dịch làm sạch bằng cách sử dụng lưới mắt cáo thứ nhất; nạp mô cơ thể đã lọc vào cốc có mỏ thứ hai; rót nước cất vào cốc có mỏ thứ hai; và làm sạch mô cơ thể bằng nước cất.

Bước sấy khô S108 có thể bao gồm các bước: lọc mô cơ thể từ nước cất bằng cách sử dụng lưới mắt cáo thứ hai; và sấy khô mô cơ thể đã lọc. Việc sấy khô mô cơ thể có thể bao gồm sấy khô mô cơ thể bằng cách sử dụng lò.

Bước nung khô S110 có thể bao gồm các bước: đốt cháy mô cơ thể bằng cách sử dụng lò nung tro hóa; và khử mùi đối với mùi được tạo ra do đốt cháy bằng cách sử dụng thiết bị khử mùi. Việc đốt cháy mô cơ thể bằng cách sử dụng lò nung tro hóa có thể bao gồm các bước: đưa vật chứa bằng gốm chứa mô cơ thể vào lò nung tro hóa; cho không khí đi vào lò nung tro hóa bằng cách sử dụng bơm không khí; đốt cháy sơ cấp mô cơ thể; và đốt cháy thứ cấp mô cơ thể. Đốt cháy sơ cấp mô cơ thể có thể bao gồm việc nâng nhiệt độ của lò nung tro hóa trong khoảng thời gian định trước và sau đó duy trì nhiệt độ đã nâng này trong khoảng thời gian định trước. Đốt cháy thứ cấp mô cơ thể có thể bao gồm việc nâng nhiệt độ của lò nung tro hóa, mà được duy trì trong bước đốt cháy sơ cấp, trong khoảng thời gian định trước và sau đó duy trì nhiệt độ đã nâng này trong khoảng thời gian định trước. Khi thực hiện đốt cháy sơ cấp và thứ cấp, nguyên liệu hữu cơ trong mô cơ thể có thể được loại bỏ trong khi mô cơ thể trong lò nung tro hóa được đốt cháy, và mô cơ thể từ đó nguyên liệu hữu cơ được loại bỏ có thể được xác định là nguyên liệu sinh học. Khi mô cơ thể được đốt cháy sơ cấp và thứ cấp, tổng thời gian đốt cháy có thể được rút ngắn, và mô cơ thể có thể không bị cacbon hóa. Ví dụ, nguyên liệu sinh học có thể bao gồm ít nhất một chất được chọn từ nhóm gồm Al, B, Ba, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Li Mg, Mn, Na, Ni, Sr, Ti, V, Zn, Si, P, và S.

Nguyên liệu sinh học được tạo ra ở bước nung khô S110 có thể có khối lượng

thấp hơn khối lượng của mô cơ thể trước bước nung khô S110. Khi không khí đi vào lò nung tro hóa, mô cơ thể trong lò nung tro hóa có thể được đốt cháy hoàn toàn. Nói cách khác, mô cơ thể trong lò nung tro hóa có thể không bị cacbon hóa. Nguyên liệu hữu cơ được loại bỏ khỏi mô cơ thể có thể di chuyển đến thiết bị khử mùi được nối với lò nung tro hóa và sau đó được xả.

Bước gom S112 có thể bao gồm việc rút nguyên liệu sinh học trong lò nung tro hóa sau khi sự đốt cháy sơ cấp và thứ cấp được hoàn thành.

Trong bước tán thành bột S114, nguyên liệu sinh học có thể được tán kỹ thành bột. Nguyên liệu sinh học có thể được tán kỹ thành bột bằng cách sử dụng cối và chày.

FIG. 2B là lưu đồ giải thích một phương án của quy trình chiết sinh học.

Dựa vào FIG. 2B, quy trình chiết sinh học S100 theo FIG. 2B có thể là quy trình ước để tách chiết phẩm sinh học từ mô cơ thể. Ví dụ, mô cơ thể có thể là một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân được lấy từ người.

Quy trình chiết sinh học S100 theo FIG. 2B có thể bao gồm bước kiểm tra S102, bước cắt S104, bước làm sạch S106, bước sấy khô S108, bước nung khô S110, bước gom thứ nhất S112, bước tán thành bột thứ nhất S114, bước pha loãng S122, bước đun sôi S124, bước lọc S126, bước làm bay hơi S128, bước gom thứ hai S130, và bước tán thành bột thứ hai S132.

Bước kiểm tra S102, bước cắt S104, bước làm sạch S106, bước sấy khô S108, bước nung khô S110, bước gom thứ nhất S112, và bước tán thành bột thứ nhất S114 của quy trình chiết sinh học S100 theo FIG. 2B có thể về cơ bản là giống với bước kiểm tra S102, bước cắt S104, bước làm sạch S106, bước sấy khô S108, bước nung khô S110, bước gom S112, và bước tán thành bột S114 của quy trình chiết sinh học S100 theo FIG. 2A.

Ở bước pha loãng S122, dung dịch pha loãng có thể được chuẩn bị bằng cách cho nguyên liệu sinh học, mà được tán thành bột trong bước tán thành bột thứ nhất S114, vào nước cất.

Ở bước đun sôi S124, dung dịch pha loãng có thể được đun sôi trong khi đang được khuấy. Việc đun sôi dung dịch pha loãng trong khi đang được khuấy có thể bao gồm các bước: khuấy dung dịch pha loãng bằng cách sử dụng máy khuấy từ và thanh

khuấy từ; và đun sôi dung dịch pha loãng bằng cách sử dụng đĩa nóng trên máy khuấy từ.

Khi dung dịch pha loãng được đun sôi trong khi đang được khuấy, nguyên liệu sinh học có thể được tách thành chiết phẩm sinh học và cặn. Nguyên liệu được chiết từ nguyên liệu sinh học có thể được xác định là chiết phẩm sinh học, và nguyên liệu vẫn còn trong nguyên liệu sinh học có thể được xác định là cặn. Cặn có thể được kết tủa trong dung dịch pha loãng mà không bị hòa tan.

Ở bước lọc S126, cặn trong dung dịch pha loãng có thể được loại bỏ. Cặn trong dung dịch pha loãng có thể được loại bỏ bằng cách sử dụng phương pháp ly tâm.

Ở bước làm bay hơi S128, hơi ẩm trong dung dịch pha loãng có thể được làm bay hơi hoàn toàn. Việc làm bay hơi ẩm trong dung dịch pha loãng có thể bao gồm các bước: cho dung dịch pha loãng và nguyên liệu đá quý vào cốc có mỏ thứ ba; đặt cốc có mỏ thứ ba lên đĩa nóng; và đun sôi dung dịch pha loãng bằng cách gia nhiệt dung dịch pha loãng bằng đĩa nóng. Nguyên liệu đá quý có thể ở lượng tương đối nhỏ hơn so với nguyên liệu đá quý mà sẽ được bổ sung trong quy trình chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp S200. Ví dụ, nguyên liệu đá quý có thể bao gồm ít nhất một trong số nhôm oxit và silic magie oxit.

Khi hơi ẩm của dung dịch pha loãng được làm bay hơi hoàn toàn, chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý có thể được lấy vào cốc có mỏ thứ ba. Chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý có thể được lấy trong khi đang dính vào thành bên và bề mặt đáy của cốc có mỏ thứ ba. Ví dụ, chiết phẩm sinh học có thể bao gồm ít nhất một chất được chọn từ nhóm gồm Al, B, Ba, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Li Mg, Mn, Na, Ni, Sr, Ti, V, Zn, Si, P, và S.

Ở bước gom thứ hai S130, chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý, mà dính lên thành bên và bề mặt đáy của cốc có mỏ thứ ba, có thể được gom. Ví dụ, chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý có thể được gom bằng cách nạo chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý, mà dính lên thành bên và bề mặt đáy của cốc có mỏ thứ ba. Khi nguyên liệu đá quý được đặt vào cốc có mỏ thứ ba ở bước làm bay hơi S128, lượng nguyên liệu lấy được (tổng chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý) có thể tăng, và chiết phẩm sinh học có thể được gom tương đối dễ dàng.

Ở bước tán thành bột thứ hai S132, chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý

đã được gom có thể được tán kỹ thành bột. Chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý có thể được tán kỹ thành bột bằng cách sử dụng cối và chày.

FIG. 2C là lưu đồ giải thích một phương án của quy trình chiết sinh học.

Dựa vào FIG. 2C, quy trình chiết sinh học S100 theo FIG. 2C có thể là quy trình uớt để tách chiết phẩm sinh học từ tro hỏa thiêu.

Quy trình chiết S100 theo FIG. 2C có thể bao gồm bước kiểm tra S142, bước nung khô S144, bước pha loãng S146, bước đun sôi S148, bước lọc S150, bước làm bay hơi S152, bước gom S154, và bước tán thành bột S156.

Bước kiểm tra S142 có thể bao gồm việc kiểm tra tro hỏa thiêu. Ví dụ, tro hỏa thiêu có thể có khối lượng bằng khoảng 50 g.

Ở bước nung khô S144, tro hỏa thiêu có thể được gia nhiệt. Tro hỏa thiêu có thể được gia nhiệt trong lò nung. Thông qua bước nung khô S144, các tạp chất trong tro hỏa thiêu có thể được loại bỏ, và tro hỏa thiêu có thể có trạng thái đồng nhất.

Ở bước pha loãng S146, dung dịch pha loãng có thể được chuẩn bị bằng cách đưa tro hỏa thiêu và nước cất vào cốc có mỏ.

Bước đun sôi S148 có thể bao gồm việc khuấy dung dịch pha loãng và đun sôi dung dịch pha loãng. Việc khuấy dung dịch pha loãng có thể bao gồm khuấy dung dịch pha loãng bằng cách sử dụng máy khuấy. Máy khuấy có thể bao gồm thanh khuấy và động cơ điện mà làm chuyển động thanh khuấy. Việc đun sôi dung dịch pha loãng có thể bao gồm đun sôi dung dịch pha loãng bằng cách sử dụng đĩa nóng. Trước khi đun sôi dung dịch pha loãng bằng cách sử dụng đĩa nóng, khi dung dịch pha loãng được gia nhiệt bằng quy trình bổ sung, thời gian để đun sôi dung dịch pha loãng bằng cách sử dụng đĩa nóng có thể được rút ngắn.

Vì dung dịch pha loãng được đun sôi trong khi đang được khuấy, tro hỏa thiêu có thể được tách thành chiết phẩm sinh học và cặn. Nguyên liệu được chiết từ tro hỏa thiêu có thể được xác định là chiết phẩm sinh học, và nguyên liệu vẫn còn trong tro hỏa thiêu có thể được xác định là cặn. Cặn có thể được kết tủa trong dung dịch pha loãng mà không bị hòa tan.

Ở bước lọc S150, cặn trong dung dịch pha loãng có thể được loại bỏ. Cặn trong dung dịch pha loãng có thể được loại bỏ bằng cách sử dụng phương pháp ly tâm.

Ở bước làm bay hơi S152, hơi ẩm trong dung dịch pha loãng có thể được làm bay hơi hoàn toàn. Việc làm bay hơi ẩm trong dung dịch pha loãng có thể bao gồm các bước: đưa dung dịch pha loãng và nguyên liệu đá quý trong cốc có mỏ; đặt cốc có mỏ lên đĩa nóng; và đun sôi dung dịch pha loãng bằng cách gia nhiệt dung dịch pha loãng bằng đĩa nóng. Nguyên liệu đá quý có thể ở lượng tương đối nhỏ so với nguyên liệu đá quý mà sẽ được bổ sung trong quy trình chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp S200. Ví dụ, nguyên liệu đá quý có thể bao gồm ít nhất một trong số nhôm oxit và silic magie oxit.

Khi hơi ẩm của dung dịch pha loãng được làm bay hơi hoàn toàn, chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý có thể được lấy vào cốc có mỏ. Chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý có thể được lấy trong khi đang dính lên thành bên và bề mặt đáy của cốc có mỏ. Ví dụ, chiết phẩm sinh học có thể bao gồm ít nhất một chất được chọn từ nhóm gồm Al, B, Ba, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Li Mg, Mn, Na, Ni, Sr, Ti, V, Zn, Si, P, và S.

Ở bước gom S154, chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý, mà dính lên thành bên và bề mặt đáy của cốc có mỏ, có thể được gom. Khi nguyên liệu đá quý được đưa vào cốc có mỏ ở bước làm bay hơi S152, lượng nguyên liệu được lấy (tổng chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý) có thể tăng, và chiết phẩm sinh học có thể được gom tương đối dễ dàng.

Ở bước tán thành bột S156, chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý đã được gom có thể được tán kỹ thành bột. Chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý có thể được tán kỹ thành bột bằng cách sử dụng cối và chày.

FIG. 3 là lưu đồ giải thích một phương án của quy trình chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp.

Dựa vào FIG. 3, quy trình chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp S200 có thể bao gồm bước trộn S202, bước tách S204, và bước sấy khô S206.

Ở bước trộn S202, nguyên liệu đá quý có thể được bổ sung vào nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý, mà được tán thành bột trong quy trình chiết sinh học S100. Nguyên liệu hỗn hợp có thể được chuẩn bị bằng cách trộn nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý với nguyên liệu đá quý đã bổ sung. Khi nguyên liệu sinh học, mà được tách trong quy trình chiết sinh học S100 theo FIG. 2A, được sử dụng, tỷ lệ hàm lượng của nguyên liệu sinh học trong nguyên liệu hỗn hợp có thể nằm trong khoảng từ 0,01% khối lượng đến 0,1% khối lượng.

Khi chiết phẩm sinh học, mà được tách trong quy trình chiết sinh học S100 theo FIG. 2B, được sử dụng, tỷ lệ hàm lượng của chiết phẩm sinh học trong nguyên liệu hỗn hợp có thể nằm trong khoảng từ 0,01% khối lượng đến 0,1% khối lượng. Khi chiết phẩm sinh học, mà được tách trong quy trình chiết sinh học S100 theo FIG. 2C, được sử dụng, tỷ lệ hàm lượng của chiết phẩm sinh học trong nguyên liệu hỗn hợp có thể nằm trong khoảng từ 0,1% khối lượng đến 0,5% khối lượng.

Bước trộn nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý với nguyên liệu đá quý đã bổ sung có thể bao gồm các bước: nạp nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học, nguyên liệu đá quý, nguyên liệu đá quý đã bổ sung, và bi sứ vào máy trộn; và hoạt động máy trộn trong khoảng một giờ. Khi bi sứ được nạp vào máy trộn, nguyên liệu hỗn hợp có thể có độ đồng nhất tương đối cao. Ví dụ, bi sứ có thể là bi ziriconi. Ví dụ, máy trộn có thể là máy trộn lắc kép.

Ở bước tách S204, nguyên liệu hỗn hợp và bi sứ có thể được tách khỏi nhau. Nguyên liệu hỗn hợp và bi sứ có thể được tách bằng cách sử dụng lưới mắt cáo thứ ba.

Ở bước sấy khô S206, nguyên liệu hỗn hợp có thể được sấy khô. Việc sấy khô nguyên liệu hỗn hợp có thể bao gồm sấy khô nguyên liệu hỗn hợp bằng cách sử dụng lò.

Do quy trình chiết sinh học S100 và quy trình chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp S200 theo một phương án của sáng chế (cụ thể, tỷ lệ hàm lượng của nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học), mà không có bước nạp nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học trong khi gia nhiệt nguyên liệu đá quý ở nhiệt độ cao (ví dụ, khoảng 1600°C), đá quý tổng hợp, mà được trồng trong quy trình trồng đá quý S300 sau đây, có thể có tông màu rõ ràng mà không có vết nứt. Ví dụ, bước gia nhiệt nguyên liệu đá quý ở nhiệt độ cao có thể bao gồm việc tạo thành nhôm oxit pha gama ($\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$) bằng cách gia nhiệt nhôm sulfat ($\text{Al}_2(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$).

FIG. 4 là hình vẽ mặt cắt ngang giải thích thiết bị trồng đá quý. FIG. 5 là lưu đồ giải thích một phương án của quy trình trồng đá quý.

Dựa vào FIG. 4, thiết bị trồng đá quý có thể bao gồm bộ phận nạp nguyên liệu 100 và bộ phận trồng đá quý 200.

Bộ phận nạp nguyên liệu 100 có thể bao gồm phần nạp nguyên liệu hỗn hợp 110,

lưới mắt cáo 115, phễu 120, đường ống thứ nhất 130, đường ống thứ hai 140, đường ống thứ ba 150, đường ống nạp oxy 160, đường ống nạp hydro 170, và phần lấy mẫu 180.

Đường ống thứ nhất 130 có thể được nối với phễu 120. Phần nạp nguyên liệu hỗn hợp 110 có thể được cung cấp trong đường ống thứ nhất 130. Nguyên liệu hỗn hợp R có thể được nạp vào phần nạp nguyên liệu hỗn hợp 110. Lưới mắt cáo 115 có thể được cung cấp giữa phần nạp nguyên liệu hỗn hợp 110 và phễu 120. Nguyên liệu hỗn hợp R trong phần nạp nguyên liệu hỗn hợp 110 có thể di chuyển đến phễu 120 thông qua lưới mắt cáo 115. Phần lấy mẫu 180 có thể được cung cấp trên phần nạp nguyên liệu hỗn hợp 110. Phần lấy mẫu 180 có thể đặt lực vật lý lên phần nạp nguyên liệu hỗn hợp 110. Nguyên liệu hỗn hợp R trong phần nạp nguyên liệu hỗn hợp 110 có thể di chuyển đến phễu 120 qua lưới mắt cáo 115 nhờ lực vật lý được đặt vào bởi phần lấy mẫu 180.

Đường ống nạp oxy 160 có thể được nối với thành bên của đường ống thứ nhất 130. Oxy O có thể được đưa vào đường ống thứ nhất 130 qua đường ống nạp oxy 160. Oxy O có thể di chuyển đến phễu 120 qua đường ống thứ nhất 130.

Phễu 120 có thể có hình loe. Phễu 120 có thể được nối với đường ống thứ hai 140. Nguyên liệu hỗn hợp R và oxy O trong phễu 120 có thể di chuyển đến đường ống thứ hai 140. Trong phễu 120 và đường ống thứ hai 140, oxy O có thể đóng vai trò làm khí mang nguyên liệu hỗn hợp R. Nói cách khác, nguyên liệu hỗn hợp R có thể di chuyển nhờ sự di chuyển của oxy O.

Đường ống thứ ba 150 bao quanh đường ống thứ hai 140 có thể được cung cấp. Nói cách khác, đường ống thứ hai 140 có thể được cung cấp trong đường ống thứ ba 150. Đường ống nạp hydro 170 có thể được nối với thành bên của đường ống thứ ba 150. Hydro H có thể được nạp vào đường ống thứ ba 150 qua đường ống nạp hydro 170.

Đường ống thứ ba 150 có thể bao gồm đầu 151 được nối với bộ phận trông đá quý 200. Lỗ hở 152 có thể được cung cấp ở đầu 151 của đường ống thứ ba 150. Hydro H và oxy O có thể được xả qua lỗ hở 152 của đường ống thứ ba 150. Nguyên liệu hỗn hợp R có thể được xả qua lỗ hở 152 của đường ống thứ ba 150.

Bugì đánh lửa (không được thể hiện) có thể được cung cấp liền kề với lỗ hở 152 của đường ống thứ ba 150. Ngọn lửa F, sử dụng hydro H và oxy O làm nhiên liệu, có thể được tạo ra bằng cách đánh lửa bugì đánh lửa.

Bộ phận trồng đá quý 200 có thể bao gồm lò múp 210, phần bịt kín 220, và giá đỡ 230.

Lò múp (muffle) 210 có thể có khoảng không gian bên trong IS ở trong đó. Khoảng không gian bên trong IS của lò múp 210 có thể thông với phần bên trong của đường ống thứ ba 150 qua lỗ hở 152 của đường ống thứ ba 150.

Phần bịt kín 220 có thể được cung cấp giữa thành ngoài của đầu 151 của đường ống thứ ba 150 và lò múp 210. Phần bịt kín 220 có thể cố định đường ống thứ ba 150. Phần bịt kín 220 có thể làm kín khoảng không gian bên trong IS của lò múp 210 sao cho khoảng không gian bên trong IS của lò múp 210 không thông với không gian bên ngoài phía trên của lò múp 210.

Giá đỡ 230, mà có thể di chuyển lên trên và xuống dưới, có thể được cung cấp. Giá đỡ 230 có thể di chuyển vào khoảng không gian bên trong IS của lò múp 210 từ không gian bên ngoài phía dưới lò múp 210 khi di chuyển lên trên và di chuyển đến không gian bên ngoài dưới lò múp 210 từ khoảng không gian bên trong IS của lò múp 210 khi di chuyển xuống dưới. Mầm tinh thể S có thể được cung cấp trên giá đỡ 230. Mầm tinh thể S có thể là mầm đá quý tổng hợp G cần được trồng.

Ngọn lửa F có thể được tạo ra trong khoảng không gian bên trong IS của lò múp 210 nhờ hydro H và oxy O. Nguyên liệu hỗn hợp R, mà di chuyển đến khoảng không gian bên trong IS của lò múp 210 qua lỗ hở 152 của đường ống thứ ba 150, có thể được làm nóng chảy bằng ngọn lửa F.

Dựa vào FIG. 4 và 5, quy trình trồng đá quý S300 có thể bao gồm bước nạp nguyên liệu S302, bước đánh lửa và gia nhiệt S304, bước làm nóng chảy S306, bước phát triển S308, bước trồng S310, và bước làm ẩm S312.

Ở bước nạp nguyên liệu S302, nguyên liệu có thể được nạp vào bộ phận nạp nguyên liệu 100. Nguyên liệu hỗn hợp R có thể được đưa vào phần nạp nguyên liệu hỗn hợp 110, oxy O có thể được đưa vào đường ống nạp oxy 160, và hydro H có thể được đưa vào đường ống nạp hydro 170.

Oxy O có thể di chuyển dọc theo đường ống thứ nhất 130, phễu 120, và đường ống thứ hai 140 và được xả qua lỗ hở 152 của đường ống thứ ba 150. Hydro H có thể di chuyển dọc theo đường ống thứ ba 150 và được xả qua lỗ hở 152 của đường ống thứ ba

150.

Ở bước đánh lửa và gia nhiệt S304, ngọn lửa F có thể được tạo ra. Ngọn lửa F có thể được tạo ra bằng cách đánh lửa, bằng bugi đánh lửa, hydro H và oxy O, mà được xả qua lỗ hở 152 của đường ống thứ ba 150. Ngọn lửa F có thể được tạo ra trong khoảng không gian bên trong IS của lò múp 210. Khoảng không gian bên trong IS của lò múp 210 có thể tăng nhiệt độ bằng ngọn lửa F được tạo ra trong đó.

Ở bước làm nóng chảy S306, mầm tinh thể S có thể được cung cấp trên giá đỡ 230. Sau đó, giá đỡ 230 đi lên sao cho phần trên cùng của mầm tinh thể S tiếp xúc với ngọn lửa F. Trong khi phần trên cùng của mầm tinh thể S tiếp xúc với ngọn lửa F, phần trên cùng của mầm tinh thể S có thể được làm nóng chảy. Phần trên cùng được làm nóng chảy của mầm tinh thể S có thể có đường kính lớn hơn đường kính của phần trên cùng của mầm tinh thể S trước khi nóng chảy.

Ở bước phát triển S308, phần thứ nhất G1 của đá quý tổng hợp G có thể được trồng trên mầm tinh thể S. Khi phần lấy mẫu 180 đặt một lực vật lý lên phần nạp nguyên liệu hỗn hợp 110, nguyên liệu hỗn hợp R trong phần nạp nguyên liệu hỗn hợp 110 có thể đi qua lưới mắt cáo 115 và di chuyển đến phễu 120. Nguyên liệu hỗn hợp R có thể di chuyển dọc theo phễu 120, và đường ống thứ hai 140, và được xả qua lỗ hở 152 của đường ống thứ ba 150. Nguyên liệu hỗn hợp R, được xả qua lỗ hở 152 của đường ống thứ ba 150, có thể được làm nóng chảy bằng ngọn lửa F. Khi nguyên liệu hỗn hợp R, được làm nóng chảy bằng ngọn lửa F, đến được phần trên cùng nóng chảy của mầm tinh thể S, phần thứ nhất G1 của đá quý tổng hợp G có thể được trồng.

Phần thứ nhất G1 của đá quý tổng hợp G có thể tăng đường kính trong khi được trồng. Khi lượng oxy O tăng dần qua đường ống nạp oxy 160, phần thứ nhất G1 của đá quý tổng hợp G có thể tăng đường kính trong khi được trồng. Khi phần thứ nhất G1 của đá quý tổng hợp G được trồng, giá đỡ 230 có thể đi xuống. Khi giá đỡ 230 đi xuống, phần thứ nhất G1 của đá quý tổng hợp G có thể được trồng để duy trì trạng thái trong đó phần trên cùng của phần thứ nhất G1 của đá quý tổng hợp G tiếp xúc với ngọn lửa F. Nói cách khác, giá đỡ 230 có thể đi xuống khi đá quý tổng hợp được trồng.

Ở bước trồng S310, phần thứ hai của đá quý tổng hợp G có thể được trồng trên phần thứ nhất G1 của đá quý tổng hợp G. Phần thứ hai G2 của đá quý tổng hợp G có thể được trồng để duy trì đường kính của nó. Khi lượng oxy O được cấp qua đường ống nạp

oxy 160 được duy trì không đổi, phần thứ hai G2 của đá quý tổng hợp G có thể được trồng để duy trì đường kính của nó. Khi phần thứ hai G2 của đá quý tổng hợp G được trồng, giá đỡ 230 có thể đi xuống. Khi giá đỡ 230 đi xuống, phần thứ hai G2 của đá quý tổng hợp G có thể được trồng để duy trì trạng thái trong đó phần trên cùng của phần thứ hai G2 của đá quý tổng hợp G tiếp xúc với ngọn lửa F.

Ở bước làm ấm S312, khi sự phát triển của đá quý tổng hợp G hoàn tất, ngọn lửa F có thể được dập tắt bằng cách dừng cấp oxy O và hydro H. Mặc dù ngọn lửa F được dập tắt, khoảng không gian bên trong IS của lò múp 210 có thể được duy trì ở nhiệt độ tương đối cao trong khoảng thời gian định trước. Đá quý tổng hợp G có thể được rút ở tốc độ tương đối chậm từ khoảng không gian bên trong IS của lò múp 210 bằng cách cho giá đỡ 230 đi xuống. Khi đá quý tổng hợp G được rút ở tốc độ tương đối chậm từ khoảng không gian bên trong IS của lò múp 210, sức ép bên trong của đá quý tổng hợp G có thể được giảm.

Mặc dù các phương án ví dụ của sáng chế đã được mô tả, được hiểu là sáng chế không bị giới hạn ở các phương án ví dụ này mà các thay đổi và cải biến có thể được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực trong ý đồ và phạm vi của sáng chế như được yêu cầu bảo hộ dưới đây.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp bằng cách sử dụng mô cơ thể được lấy từ người hoặc động vật hoặc tro hỏa thiêu của thi thể người hoặc động vật, và sáng chế có khả năng áp dụng công nghiệp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp, để sản xuất đá quý tổng hợp từ ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân được lấy từ người hoặc động vật, phương pháp bao gồm các bước:

tách nguyên liệu sinh học từ ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân;

chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp bằng cách trộn nguyên liệu sinh học với nguyên liệu đá quý; và

trồng đá quý tổng hợp trên mầm tinh thể ở dạng tinh thể đơn bằng cách làm nóng chảy nguyên liệu hỗn hợp,

trong đó bước tách nguyên liệu sinh học từ ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân gồm các bước:

đưa ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân vào lò nung; và

loại bỏ nguyên liệu hữu cơ trong ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân bằng cách đốt cháy hoàn toàn ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân trong khi cho không khí đi vào lò nung,

trong đó bước đốt cháy hoàn toàn bao gồm:

đốt cháy sơ cấp ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay và móng chân; và

đốt cháy thứ cấp ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay và móng chân; và

trong đó nguyên liệu sinh học là mô cơ thể từ đó nguyên liệu hữu cơ được loại bỏ;

trong đó nguyên liệu đá quý gồm ít nhất một trong số nhôm oxit và silic magie oxit.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước tách nguyên liệu sinh học từ ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân còn gồm bước làm sạch ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân bằng cách sử dụng dung dịch làm sạch.

3. Phương pháp sản xuất đá quý tổng hợp, để sản xuất đá quý tổng hợp từ ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân được lấy từ người hoặc động vật, phương pháp bao gồm các bước:

tách chiết phẩm sinh học từ ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân;

chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp bằng cách trộn chiết phẩm sinh học với nguyên liệu đá quý; và

tạo thành đá quý tổng hợp trên mầm tinh thể ở dạng tinh thể đơn bằng cách làm nóng chảy nguyên liệu hỗn hợp,

trong đó bước tách chiết phẩm sinh học từ ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân bao gồm các bước:

tách nguyên liệu sinh học từ ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân;

cho nguyên liệu sinh học vào nước cất;

đun sôi nước cất để tách nguyên liệu sinh học thành chiết phẩm sinh học và cặn;

loại bỏ cặn trong nước cất; và

tách chiết phẩm sinh học từ nước cất,

trong đó bước tách chiết phẩm sinh học từ ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân bao gồm bước:

đưa ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân vào lò nung; và

loại bỏ nguyên liệu hữu cơ trong ít nhất một trong số tóc, móng tay, và móng chân bằng cách đốt cháy hoàn toàn ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay, và móng chân trong khi cho không khí đi vào lò nung,

trong đó bước đốt cháy hoàn toàn bao gồm:

đốt cháy sơ cấp ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay và móng chân; và

đốt cháy thứ cấp ít nhất một trong số tóc/lông, móng tay và móng chân;

trong đó nguyên liệu sinh học là mô cơ thể từ đó nguyên liệu hữu cơ được loại bỏ;

trong đó chiết phẩm sinh học là nguyên liệu được tách từ nguyên liệu sinh học;

trong đó nguyên liệu đá quý là ít nhất một trong số nhôm oxit và silic magie oxit, và cặn không bị hòa tan trong nước cất.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó bước tách chiết phẩm sinh học còn bao gồm bước:

loại bỏ cặn khỏi dung dịch pha loãng; và

làm bay hơi ẩm trong dung dịch pha loãng bằng cách gia nhiệt dung dịch pha loãng.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó bước tách chiết phẩm sinh học còn bao gồm bước đặt nguyên liệu đá quý vào dung dịch pha loãng trước khi làm bay hơi ẩm trong dung dịch pha loãng.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 3, trong đó bước chuẩn bị nguyên liệu hỗn hợp bao gồm bước trộn nguyên liệu sinh học nêu trong điểm 1 và nguyên liệu đá quý hoặc trộn chiết phẩm sinh học nêu trong điểm 3 và nguyên liệu đá quý bằng cách sử dụng máy trộn.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó bước trộn nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học và nguyên liệu đá quý bằng cách sử dụng máy trộn bao gồm bước trộn nguyên liệu sinh học hoặc chiết phẩm sinh học, nguyên liệu đá quý, và bi sứ, và máy trộn là máy trộn lắc kép.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 3, trong đó bước tạo thành đá quý tổng hợp ở dạng tinh thể đơn bao gồm:

bước nạp nguyên liệu gồm việc nạp nguyên liệu hỗn hợp vào bộ phận nạp nguyên liệu;

bước đánh lửa và gia nhiệt gồm việc tạo tia lửa bằng cách sử dụng oxy và hydro và nâng nhiệt độ của khoảng không gian bên trong của lò múp bằng ngọn lửa;

bước làm nóng chảy gồm việc làm nóng chảy phần trên cùng của mầm tinh thể;

bước phát triển gồm việc trồng phần thứ nhất của đá quý tổng hợp bằng cách cho nguyên liệu hỗn hợp nóng chảy đến trên mầm tinh thể;

bước trồng gồm việc trồng phần thứ hai của đá quý tổng hợp bằng cách cho nguyên liệu hỗn hợp nóng chảy đến trên phần thứ nhất; và

bước làm ẩm gồm việc làm giảm sức ép bên trong của đá quý tổng hợp, trong đó trong khi phần thứ nhất được phát triển, đường kính của nó tăng, và trong khi phần thứ hai được phát triển, đường kính của nó được duy trì không đổi.

FIG. 1

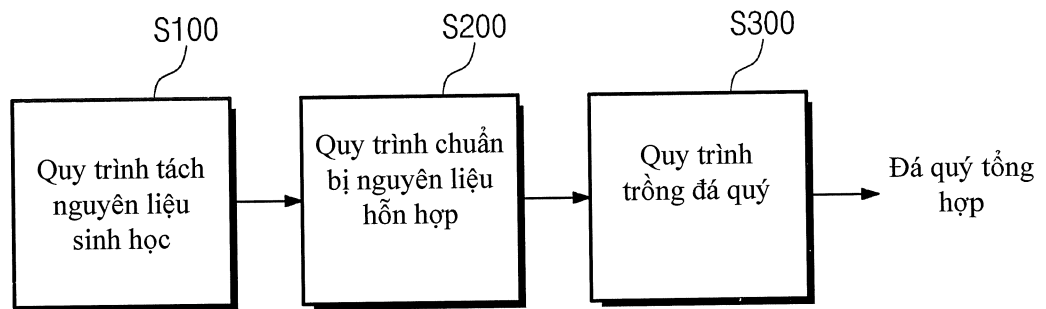


FIG. 2A

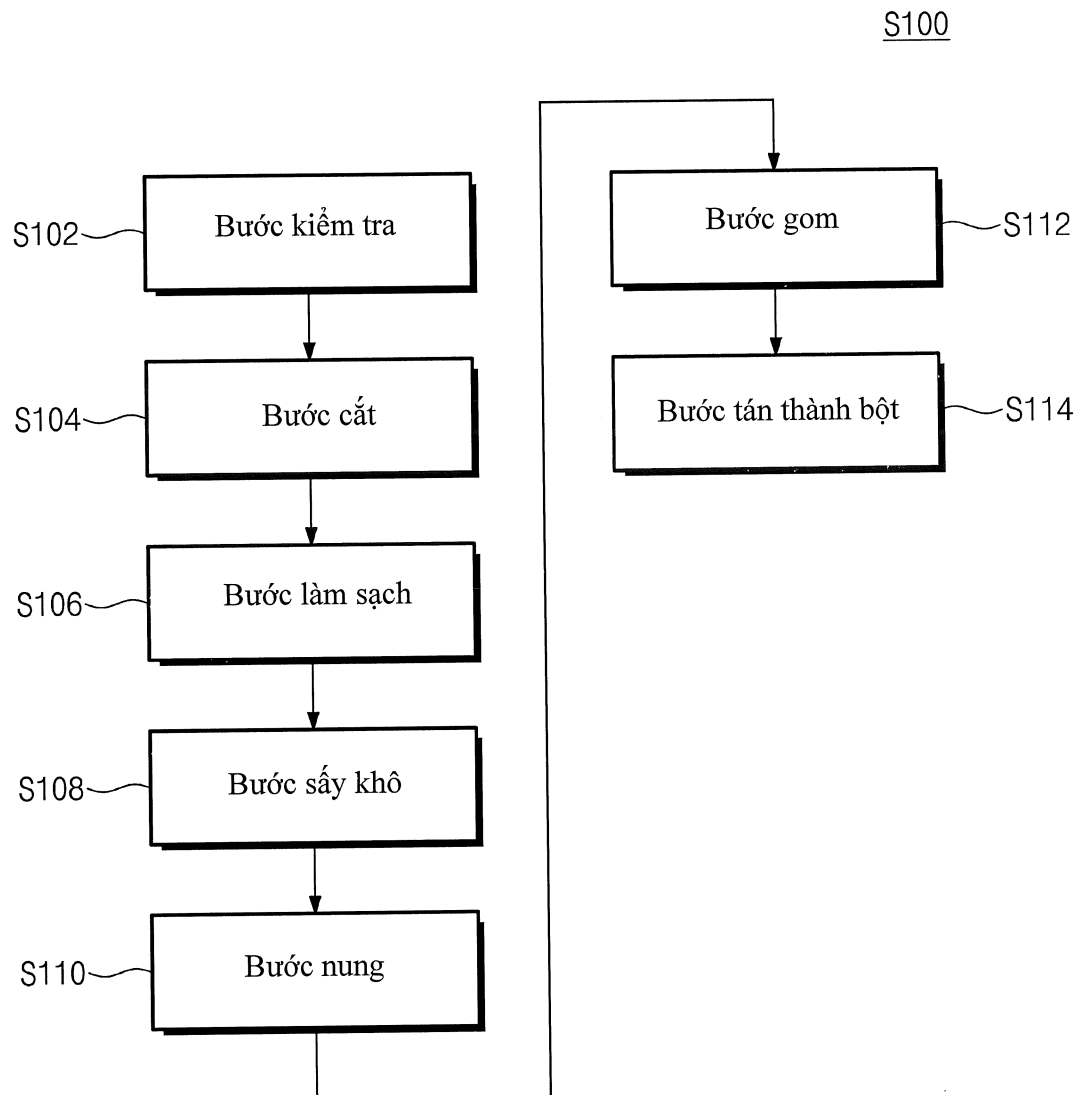


FIG. 2B

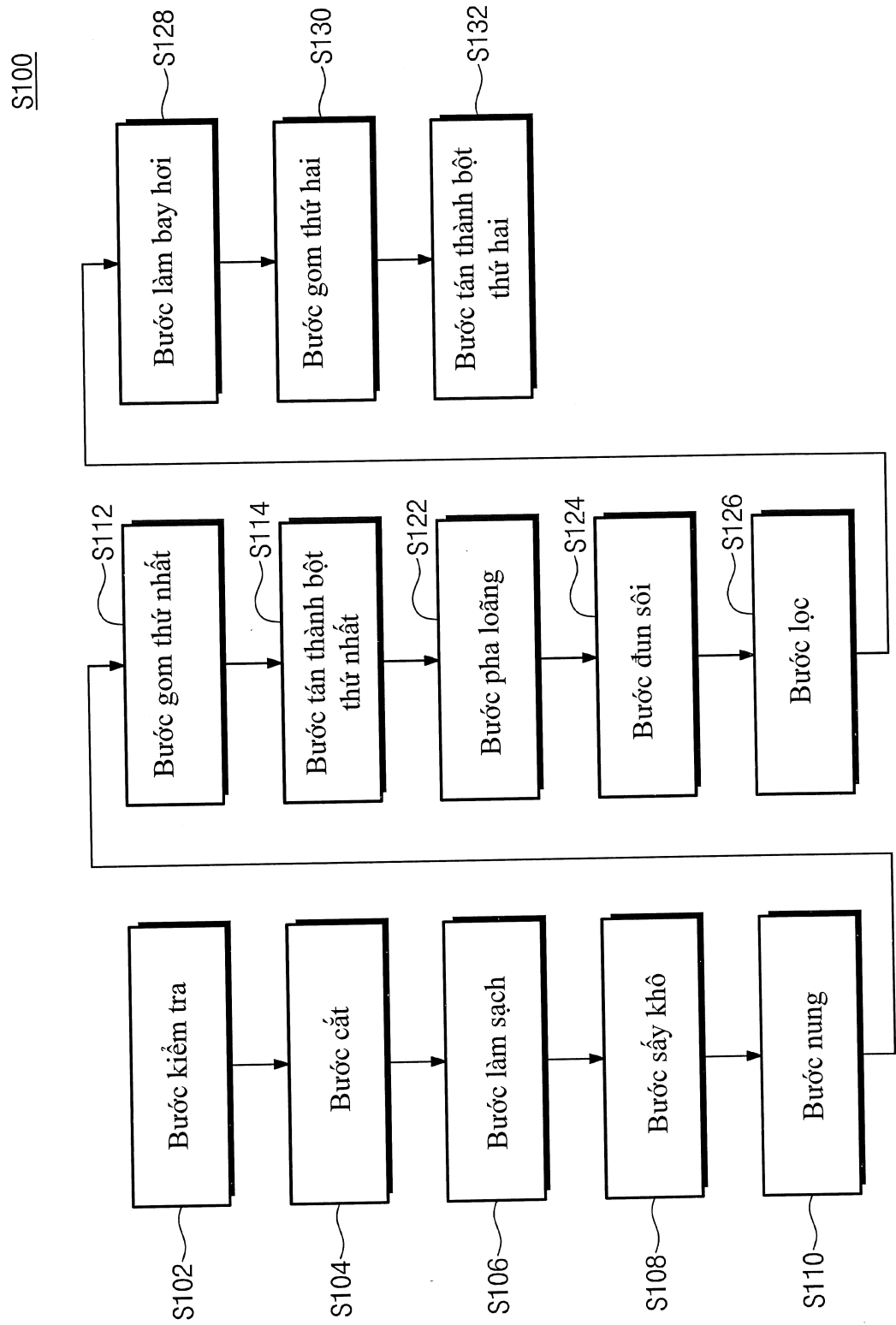


FIG. 2C

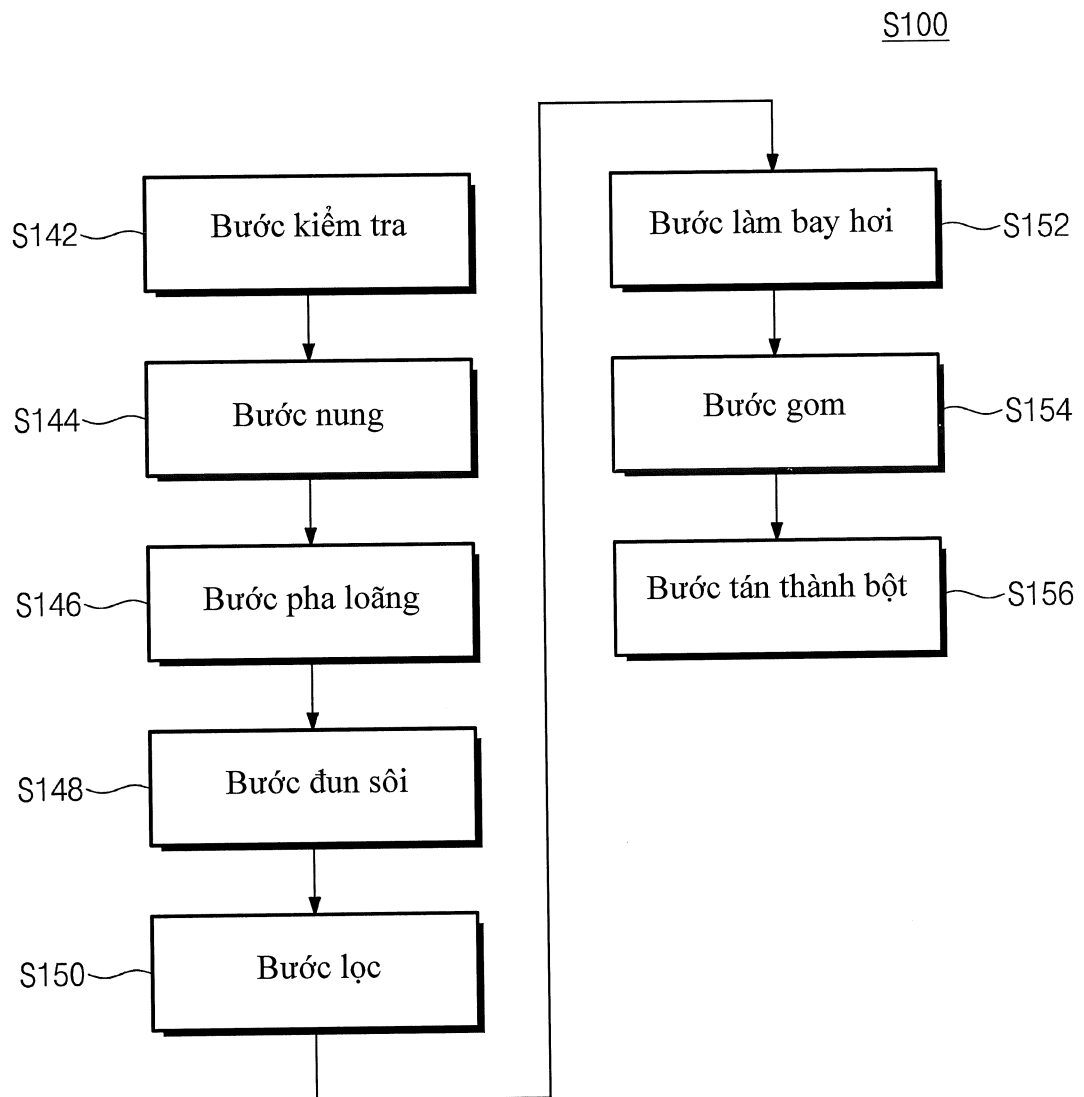


FIG. 3

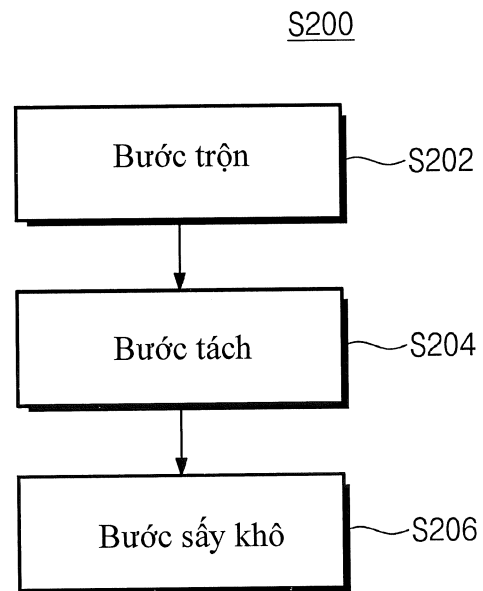


FIG. 4

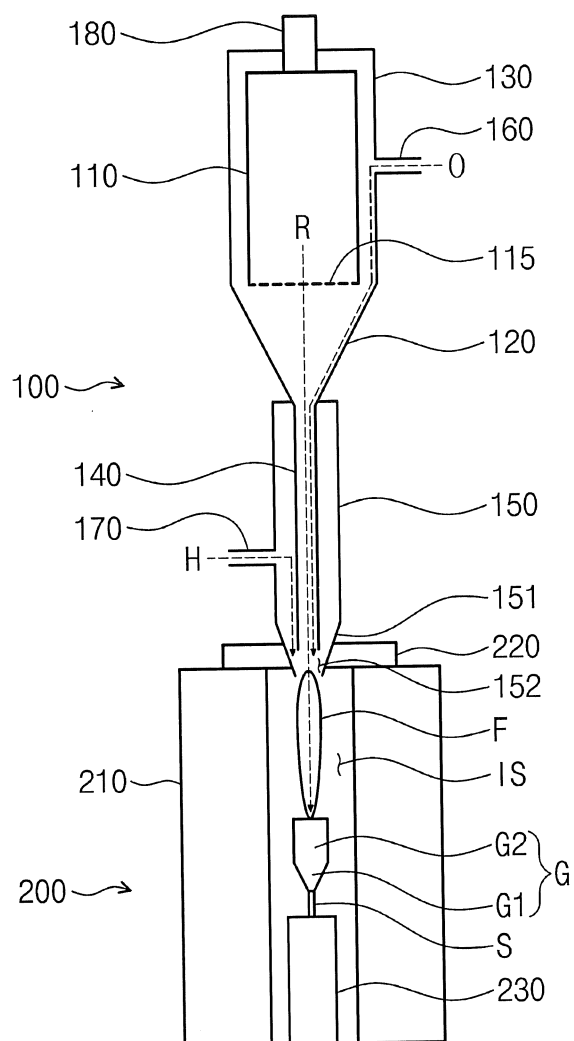


FIG. 5

