



(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)



1-0045939

(51)^{2022.01} B28C 5/16; B01F 23/60; B01F 35/00;
B01F 23/50; B01F 27/93

(13) B

(21) 1-2021-05833

(22) 14/04/2020

(86) PCT/JP2020/016458 14/04/2020

(87) WO2020/213611 A1 22/10/2020

(30) 2019-077352 15/04/2019 JP

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/01/2022 406A

(73) YOSHINO GYPSUM CO., LTD. (JP)

Shin-Tokyo Bldg., 3-1, Marunouchi 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0005 Japan

(72) HIROOKA, Yuichi (JP); SOMENO, Hiroyuki (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CƠ CẤU TRỘN VÀ KHUẤY XỬ LÝ SƠ BỘ, THIẾT BỊ SẢN XUẤT VỮA THẠCH CAO, THIẾT BỊ SẢN XUẤT TẤM VÁN XÂY DỰNG, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT THẠCH CAO NUNG XỬ LÝ SƠ BỘ, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT VỮA THẠCH CAO VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẤM VÁN XÂY DỰNG

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ, được bố trí ở giai đoạn trước cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa mà tạo ra vữa thạch cao bằng cách nhào thạch cao nung và nước và thực hiện xử lý sơ bộ bằng cách trộn thạch cao nung với một hoặc nhiều loại chất phụ gia được lựa chọn từ các chất lỏng và các chất bột, cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ này bao gồm: vỏ hình trụ có tám đỉnh, tám đáy được bố trí đối diện với tám đỉnh, tám bên được bố trí giữa tám đỉnh và tám đáy và vùng trộn và khuấy trong đó thạch cao nung và chất phụ gia được trộn và khuấy ở phần bên trong được bao quanh bởi tám đỉnh, tám đáy và tám bên; tám quay dạng đĩa được bố trí bên trong vỏ; trục dẫn động quay, xuyên qua tám đỉnh hoặc tám đáy của vỏ và được ghép nối với tám quay; cổng cấp thạch cao nung, được bố trí trên tám đỉnh và được tạo kết cấu để cấp thạch cao nung tới vùng trộn và khuấy; và cổng cấp chất phụ gia, được bố trí trên một tám trong số tám đỉnh và tám bên hoặc trên cả hai tám này và được tạo kết cấu để cấp chất phụ gia tới vùng trộn và khuấy.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ, các thiết bị sản xuất vữa thạch cao, các thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng, các phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ, các phương pháp sản xuất vữa thạch cao và các phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vữa thạch cao được sử dụng làm vật liệu thô dùng cho tấm ván thạch cao hoặc sản phẩm tương tự, được điều chế bằng cách trộn thạch cao nung, nước và các loại chất phụ gia khác nhau trong một số trường hợp.

Khi điều chế vữa thạch cao bằng cách bổ sung nước vào thạch cao nung, thạch cao có thể được tinh chế để tạo ra lượng lớn các hạt mịn. Nếu lượng lớn các hạt mịn của thạch cao nung được tạo ra và diện tích bề mặt của thạch cao nung tăng lên, lượng hydrat hóa của thạch cao nung trở nên cực kỳ lớn và các sản phẩm thạch cao, như là các tấm ván thạch cao hoặc sản phẩm tương tự, được sản xuất bằng cách sử dụng vữa thạch cao, có thể cần thời gian dài và mức năng lượng lớn để làm khô và loại bỏ độ ẩm dư thừa từ các sản phẩm thạch cao này.

Do đó, như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, việc xử lý hàn gắn được thực hiện thông thường bằng cách sử dụng máy khuấy quay nhanh, máy trộn lắp lưỡi dao, hoặc thiết bị tương tự, để trộn thạch cao nung với nước mà chiếm tỷ lệ theo trọng lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 10%. Bằng cách trộn thạch cao nung với nước theo kỹ thuật xử lý hàn gắn, có thể điều chế vữa thạch cao trong khi làm giảm sự tạo ra các hạt mịn của thạch cao nung.

Ngoài việc xử lý hàn gắn, việc xử lý sơ bộ được thực hiện thông thường trước đó để trộn thạch cao nung và các loại chất phụ gia khác nhau như là các chất tạo màu hoặc chất tương tự, bằng cách sử dụng máy trộn lắp lưỡi dao hoặc máy tương tự.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số S55-37499

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết bởi sáng chế

Tuy nhiên, máy trộn, như là máy trộn lắp lưỡi dao hoặc máy trộn tương tự, mà thường được sử dụng để xử lý sơ bộ thạch cao nung, cần trộn thạch cao nung và các chất phụ gia, như là nước hoặc chất tương tự, trong khi nhào thạch cao nung và các chất phụ gia theo hướng chiều cao, mà yêu cầu mức năng lượng lớn. Hơn nữa, khi mở rộng quy mô máy trộn như vậy theo quy mô sản xuất, nảy sinh vấn đề là mức năng lượng được yêu cầu thậm chí còn lớn hơn nữa, hoặc vấn đề tương tự.

Sáng chế được tạo ra có xem xét đến các vấn đề của giải pháp kỹ thuật đã biết được mô tả trên đây và một mục đích theo một khía cạnh của sáng chế là đề xuất cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ mà có thể làm giảm mức tiêu thụ năng lượng.

Cách thức giải quyết vấn đề

Để giải quyết vấn đề nêu trên, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ, được bố trí ở giai đoạn trước cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa mà tạo ra vữa thạch cao bằng cách nhào thạch cao nung và nước và thực hiện xử lý sơ bộ bằng cách trộn thạch cao nung với một hoặc nhiều loại chất phụ gia được lựa chọn từ các chất lỏng và các chất bột, cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ này bao gồm:

vỏ hình trụ có tấm đỉnh, tấm đáy được bố trí đối diện với tấm đỉnh, tấm bên được bố trí giữa tấm đỉnh và tấm đáy và vùng trộn và khuấy trong đó thạch cao nung và chất phụ gia được trộn và khuấy ở phần bên trong được bao quanh bởi tấm đỉnh, tấm đáy và tấm bên;

tấm quay dạng đĩa được bố trí bên trong vỏ;

trục dẫn động quay, xuyên qua tấm đỉnh hoặc tấm đáy của vỏ và được ghép nối với tấm quay;

cổng cấp thạch cao nung, được bố trí trên tấm đỉnh và được tạo kết cấu để cấp thạch cao nung tới vùng trộn và khuấy; và

cổng cấp chất phụ gia, được bố trí trên một tấm trong số tấm đỉnh và tấm bên hoặc trên cả hai tấm này và được tạo kết cấu để cấp chất phụ gia tới vùng trộn và khuấy.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo một khía cạnh của sáng chế, có thể tạo ra cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ mà có thể làm giảm mức tiêu thụ năng lượng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh hình dáng bên ngoài của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh một phần hoặc tách rời của kết cấu bên trong của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu bằng minh họa ví dụ của kết cấu tấm quay và lưỡi nạo khi được chiếu trong trạng thái trong đó tấm đỉnh được loại bỏ.

Fig.4 là hình chiếu cạnh của một phần tấm quay có các biên dạng răng.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của lưỡi nạo.

Fig.6 là sơ đồ giải thích thiết bị sản xuất vữa thạch cao theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.7 là sơ đồ giải thích thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng theo phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa trên các hình vẽ kèm theo, tuy nhiên sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án đó và các sự cải biến và thay thế khác nhau có thể được thực hiện đối với các phương án đó mà không trệch khỏi phạm vi của sáng chế.

Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ

Ví dụ về kết cấu của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả.

Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế liên quan đến cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ, được bố trí ở giai đoạn trước cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa mà tạo ra vữa thạch cao bằng cách nhào thạch cao nung và nước và thực hiện xử lý sơ bộ bằng cách trộn thạch cao nung với một hoặc nhiều loại chất phụ gia được lựa chọn từ các chất lỏng và các chất bột. Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế có thể có kết cấu bao gồm các bộ phận sau đây.

Vỏ hình trụ có tấm đỉnh, tấm đáy được bố trí đối diện với tấm đỉnh, tấm bên được bố trí giữa tấm đỉnh và tấm đáy và vùng trộn và khuấy trong đó thạch cao nung và chất phụ gia được trộn và khuấy ở phần bên trong được bao quanh bởi tấm đỉnh, tấm đáy và tấm bên.

Tấm quay dạng đĩa được bố trí bên trong vỏ

Trục dẫn động quay xuyên qua tấm đỉnh hoặc tấm đáy của vỏ và được ghép nối với tấm quay.

Cổng cấp thạch cao nung được bố trí trên tấm đỉnh và được tạo kết cấu để cấp thạch cao nung tới vùng trộn và khuấy.

Cổng cấp chất phụ gia được bố trí trên một tấm trong số tấm đỉnh và tấm bên hoặc trên cả hai tấm này và được tạo kết cấu để cấp chất phụ gia tới vùng trộn và khuấy.

Thông thường, máy trộn, như là máy trộn lắp lưỡi dao hoặc máy trộn tương tự, mà được sử dụng phổ biến để xử lý sơ bộ thạch cao nung, cần trộn thạch cao nung và các chất phụ gia, như là nước hoặc chất tương tự, trong khi nhào thạch cao nung và các chất phụ gia theo hướng chiều cao, do đó cần mức năng lượng lớn, như được mô tả trên đây. Mặt khác, cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế có thể quay tấm quay dạng đĩa được bố trí bên trong vỏ hình trụ và trộn và khuấy thạch cao nung và chất phụ gia đã cấp cho vùng trộn và khuấy, sử dụng lực ly tâm. Vì lý do này, thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự không cần phải được nhào lên theo hướng

chiều cao, không giống như máy trộn được sử dụng thông thường, như là máy trộn lắp lưỡi dao hoặc máy trộn tương tự được mô tả trên đây, do đó có thể làm giảm mức năng lượng được yêu cầu để khuấy và cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ có thể giúp làm giảm mức tiêu thụ năng lượng.

Ví dụ về kết cấu của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây, có dựa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh hình dáng bên ngoài của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 theo phương án thực hiện của sáng chế. Fig.2 là hình vẽ phối cảnh một phần hoặc tách rời của kết cấu bên trong của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 theo phương án thực hiện của sáng chế. Ngoài ra, Fig.3 là hình chiếu bằng minh họa ví dụ của kết cấu tấm quay và lưỡi nạo khi được chiếu trong trạng thái trong đó tấm đỉnh được loại bỏ. Trên Fig.3, sự minh họa của ống cấp chất phụ gia, cổng xả, hoặc bộ phận tương tự được bố trí trên chu vi bên ngoài của tấm bên 113 được bỏ qua. Fig.4 là hình chiếu cạnh của một phần tấm quay có các biên dạng răng và là hình chiếu cạnh của tấm quay 22 được chiếu theo hướng dọc theo mũi tên A trên Fig.3. Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của lưỡi nạo. Các chi tiết giống nhau được ký hiệu bởi cùng một số chỉ dẫn và phần mô tả về chúng sẽ được bỏ qua.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm vỏ 11 có tấm đỉnh 111, tấm đáy 112 được bố trí đối diện tấm đỉnh 111 và tấm bên 113 được bố trí giữa tấm đỉnh 111 và tấm đáy 112. Vỏ 11 có vùng trộn và khuấy 21 trong đó thạch cao nung và chất phụ gia được trộn và khuấy ở phần bên trong được bao quanh bởi tấm đỉnh 111, tấm đáy 112 và tấm bên 113 (tham khảo Fig.2).

Vỏ 11 có thể có dạng hình trụ phẳng. Vì lý do này, tấm đỉnh 111 và tấm đáy 112 có thể có dạng tấm và dạng hình tròn như được minh họa trên Fig.1. Tấm bên 113 có thể có dạng hình tròn khi được chiếu theo chiều thẳng đứng từ phía trên của bề mặt đỉnh của tấm đỉnh 111.

Tấm đỉnh 111 và tấm đáy 112 được bố trí cách nhau một khoảng định trước theo hướng chiều cao, do tấm bên 113 được bố trí giữa tấm đỉnh 111 và tấm đáy 112. Vì lý do này, vùng trộn và khuấy 21 (tham khảo Fig.2), trong đó thạch cao nung đã cấp và

chất phụ gia được trộn, được tạo ra bên trong vỏ 11, như được mô tả trên đây.

Phương tiện điều chỉnh áp suất bên trong hoặc phương tiện tương tự, mà không được minh họa, có thể được bố trí tại phần bất kỳ của vỏ 11, như là trên tấm đỉnh 111, ví dụ để ngăn chặn sự gia tăng quá mức của áp suất bên trong vùng trộn và khuấy 21, ví dụ bên trong cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10.

Vỏ 11 có thể có tấm quay 22 có dạng đĩa (tham khảo Fig.2). Tấm quay 22 được bố trí quay được. Trong cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 theo phương án thực hiện của sáng chế, thạch cao nung và chất phụ gia đã cấp cho vùng trộn và khuấy 21 bằng cách quay tấm quay 22 theo hướng của mũi tên R trên Fig.1, ví dụ có thể được làm cho chảy theo hướng chu vi tại vùng biên bên ngoài do tác động của lực ly tâm.

Như được mô tả trên đây, do tấm quay 22 trộn và khuấy thạch cao nung và chất phụ gia đã cấp cho bề mặt đỉnh 22A của nó, bằng cách đặt lực ly tâm lên thạch cao nung và chất phụ gia, tấm quay 22 có thể được bố trí sao cho khoảng cách không đổi được tạo ra giữa bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22 và bề mặt đáy 111A của tấm đỉnh 111.

Kích cỡ của tấm quay 22 không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, tốt hơn nếu kích cỡ của tấm quay 22 được lựa chọn sao cho đường kính của tấm quay 22 xấp xỉ bằng đường kính của chu vi bên trong của tấm bên 113, để trộn đều thạch cao nung và chất phụ gia được cấp bên trong vỏ 11. Tuy nhiên, khi tấm quay 22 được quay, khe hở có thể được bố trí giữa tấm quay 22 và bề mặt biên bên trong của tấm bên 113 để không làm chúng tiếp xúc với nhau.

Tấm quay 22 được minh họa trên Fig.2 là tấm có dạng hình tròn và chu vi bên ngoài nhẵn, nhưng tấm quay 22 không chỉ giới hạn ở đó. Tấm quay 22 có thể có số lượng lớn các biên dạng răng 31 dọc theo chu vi bên ngoài của nó, như được minh họa trên Fig.3. Bằng cách tạo ra các biên dạng răng 31 theo cách này, có thể trộn đồng đều hơn thạch cao nung và chất phụ gia.

Như được minh họa trên Fig.3 và Fig.4, các biên dạng răng 31 có thể được tạo ra bằng cách tạo ra các phần cắt rời 32 trên tấm quay 22. Do đó, tấm quay 22 có thể có các phần cắt rời 32 và các biên dạng răng 31 được bố trí trong vùng biên bên ngoài của

tấm quay. Như được minh họa trên Fig.3, các biên dạng răng 31 và các phần cắt rời 32 có thể được bố trí xen kẽ dọc theo chu vi bên ngoài của tấm quay 22.

Như được minh họa trên Fig.4, tốt hơn nếu biên dạng răng 31 được tạo kết cấu sao cho góc θ giữa bề mặt 31A của biên dạng răng 31, được định vị ở phía trước dọc theo chiều quay của tấm quay 22 và bề mặt đầu phía dưới 31B của biên dạng răng 31, nhỏ hơn hoặc bằng 90 độ. Tốt hơn nữa, biên dạng răng 31 được tạo kết cấu sao cho góc θ được mô tả trên đây nhỏ hơn 90 độ. Bề mặt đầu phía dưới 31B của biên dạng răng 31 có thể được gọi là bề mặt đầu phía dưới của tấm quay 22. Vì bề mặt 31A của biên dạng răng 31, mà được định vị ở phía trước dọc theo chiều quay của tấm quay 22, có hình dạng được mô tả trên đây, nên thạch cao nung và chất phụ gia mà rơi vào các khe giữa bề mặt biên bên trong của tấm bên 113 và các phần cắt rời 32 và giữa bề mặt biên bên trong của tấm bên 113 và tấm quay 22, khi tấm quay 22 quay, sẽ được đẩy lên bởi các biên dạng răng 31 để khuấy đều hơn thạch cao nung và chất phụ gia. Ngoài ra, vì bề mặt 31A của biên dạng răng 31, mà được định vị ở phía trước dọc theo chiều quay của tấm quay 22, có hình dạng được mô tả trên đây, nên có thể làm cho thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự chảy riêng biệt bằng cách đẩy thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự lên trên bề mặt đỉnh của tấm quay 22 của bề mặt biên bên trong của tấm bên 113. Vì vậy, có thể loại bỏ thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự dính trên bề mặt biên bên trong của tấm bên 113, bằng cách đẩy lên thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự. Hơn nữa, nếu các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B hoặc cổng tương tự được bố trí tại bề mặt biên bên trong của tấm bên 113, có thể làm giảm sự kết dính của thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự lên trên các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B, hoặc cổng tương tự. Trị số giới hạn dưới của góc θ được mô tả trên đây không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể lớn hơn hoặc bằng 10 độ.

Tấm quay 22 không chỉ giới hạn ở kết cấu này và ví dụ, nhiều chốt hoặc chi tiết tương tự có thể được bố trí trên bề mặt đỉnh 22A, vuông góc với bề mặt đỉnh 22A, để trộn đồng đều hơn thạch cao nung được cấp hoặc vật liệu tương tự. Khi bố trí nhiều chốt trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22, các chốt có thể được bố trí dọc theo chu vi bên ngoài của tấm quay 22 tại các khoảng không đổi, hoặc có thể được bố trí dọc theo hướng đường kính của tấm quay 22. Tấm quay có thể được bố trí với các biên dạng răng 31 được mô tả trên đây và có thể còn có các chốt được bố trí trên đó.

Tấm quay 22 được bố trí quay được bên trong vỏ 11 như được mô tả trên đây và để quay tấm quay 22, trục dẫn động quay 13, mà xuyên qua tấm đỉnh 111 hoặc tấm đáy 112 của vỏ 11, có thể được nối với tấm quay 22.

Trong ví dụ được minh họa trên Fig.1, lỗ mở hình tròn 12 được bố trí trong vùng trung tâm của tấm đỉnh 111 của vỏ 11 và đầu phía dưới mở rộng 13A của trục dẫn động quay thẳng đứng 13 xuyên qua lỗ mở hình tròn 12. Như được minh họa trên Fig.2, bề mặt đầu phía dưới của đầu phía dưới mở rộng 13A được cố định vào phần trung tâm của bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22. Lỗ mở, tương tự như lỗ mở được mô tả trên đây, có thể được tạo ra trên tấm đáy 112 của vỏ 11, nhằm để nối trục dẫn động quay vào tấm quay 22.

Trục dẫn động quay 13 có thể được nối với cơ cấu dẫn động quay mà không được minh họa, như là động cơ hoặc cơ cấu tương tự và trục dẫn động quay 13 có thể được quay theo hướng của mũi tên R, ví dụ để quay tấm quay 22 theo chuyển động quay của trục dẫn động quay 13. Cơ cấu biến tốc hoặc cơ cấu tương tự có thể được bố trí giữa cơ cấu dẫn động quay mà không được minh họa và trục dẫn động quay 13, như được yêu cầu.

Tốc độ quay của trục dẫn động quay 13 và tấm quay 22 không bị giới hạn cụ thể và có thể được thiết đặt tùy ý theo các lượng hoặc yếu tố tương tự của thạch cao nung và chất phụ gia mà được cấp và tốc độ quay có thể lớn hơn hoặc bằng 200 vòng/phút và nhỏ hơn hoặc bằng 600 vòng/phút.

Như được minh họa trên Fig.1, cổng cấp thạch cao nung 14 được tạo kết cấu để cấp thạch cao nung tới vùng trộn và khuấy 21 có thể được bố trí trên tấm đỉnh 111 của vỏ 11. Ví dụ, lỗ thông có thể được tạo ra trên tấm đỉnh 111, để sử dụng làm cổng cấp thạch cao nung 14. Như được minh họa trên Fig.1, ống cấp thạch cao nung 15 có thể được nối với cổng cấp thạch cao nung 14 như được minh họa trên Fig.1 và thạch cao nung có thể được cấp cho vùng trộn và khuấy 21 thông qua ống cấp thạch cao nung 15 và cổng cấp thạch cao nung 14. Ống cấp thạch cao nung 15 có thể được nối với, ví dụ, bể chứa thạch cao nung hoặc bể tương tự mà không được minh họa và được tạo kết cấu để cấp thạch cao nung từ bể chứa.

Ngoài ra, các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B dùng để cấp chất phụ gia tới

vùng trộn và khuấy 21 có thể được bố trí trên một tấm hoặc cả hai tấm đỉnh 111 và tấm bên 113 của vỏ 11. Ví dụ, các lỗ thông có thể được tạo ra trên tấm đỉnh 111 và tấm bên 113 để sử dụng làm các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B.

Bằng cách tạo ra các cổng cấp chất phụ gia trên tấm đỉnh, có thể bổ sung chất phụ gia vào thạch cao nung chảy trong vùng trộn và khuấy 21 và khuấy và trộn đều thạch cao nung và chất phụ gia.

Ngoài ra, bằng cách tạo ra các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B trên tấm bên 113, có thể bổ sung chất phụ gia vào thạch cao nung mà di chuyển tới mặt chu vi bên ngoài của vùng trộn và khuấy 21, bởi lực ly tâm được đặt từ tấm quay 22. Bằng cách bổ sung chất phụ gia từ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí trên tấm bên 113, có thể đặt áp lực theo hướng về phía tâm của tấm quay 22, so với thạch cao nung và chất phụ gia chảy trong vùng trộn và khuấy 21. Vì lý do này, có thể làm giảm sự kết dính của thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự lên trên biên hoặc vùng tương tự của các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B tại bề mặt biên bên trong của tấm bên 113.

Các cổng cấp chất phụ gia có thể được bố trí trên một tấm trong số tấm đỉnh và tấm bên, hoặc trên cả hai tấm trong số tấm đỉnh và tấm bên.

Tốt hơn nếu các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí phía trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22, như được minh họa trên Fig.2. Bằng cách bố trí các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B phía trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22, có thể cấp chất phụ gia trực tiếp vào thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự chảy trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22. Hơn nữa, thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự chảy trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22 chảy theo hướng chu vi tại vùng biên bên ngoài do lực ly tâm và luân chuyển trên bề mặt biên bên trong của tấm bên 113. Vì lý do này, nếu các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí ở tấm bên 113, có thể loại bỏ thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự được dính trên bề mặt biên bên trong của tấm bên 113, bao gồm các vùng lân cận của các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B, hoặc ngăn chặn sự kết dính của thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự lên trên bề mặt biên bên trong của tấm bên 113. Nghĩa là, bằng cách bố trí các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B phía trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22, có thể cấp chất phụ gia trực tiếp vào thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự. Hơn nữa, nếu các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí

ở tấm bên 113, có thể loại bỏ thạch cao nung dính vào các vùng lân cận của các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B, hoặc làm giảm sự kết dính của thạch cao nung lên trên tấm bên 113.

Việc bố trí các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B phía trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22 có nghĩa là ít nhất một phần của các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B nằm tại vị trí theo chiều cao mà cao hơn hoặc bằng vị trí của bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22. Tốt hơn nữa, nếu các bề mặt đầu phía dưới của các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B nằm tại vị trí theo chiều cao mà cao hơn hoặc bằng vị trí của bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22. Nghĩa là, còn tốt hơn nữa nếu toàn bộ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B nằm tại vị trí theo chiều cao mà cao hơn hoặc bằng vị trí của bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22. Ngoài ra, khi bố trí nhiều cổng cấp chất phụ gia, tốt hơn nếu tất cả các cổng cấp chất phụ gia được bố trí phía trên bề mặt đỉnh của tấm quay.

Các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B có thể được bố trí trên tấm bên 113 như được mô tả trên đây và khi bố trí các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B ở tấm bên 113, các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B có thể được bố trí phía dưới đầu phía trên của tấm bên 113.

Tốc độ chảy, áp suất, hoặc thông số tương tự của chất phụ gia được bổ sung từ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B không bị giới hạn cụ thể. Nếu các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí ở tấm bên 113, tốt hơn nếu tốc độ chảy hoặc đặc tính tương tự của chất phụ gia được điều chỉnh sao cho chất phụ gia di chuyển theo hướng về phía tâm của tấm quay 22 trong vùng trộn và khuấy 21. Nghĩa là, tốt hơn nếu tốc độ chảy hoặc đặc tính tương tự của chất phụ gia được lựa chọn sao cho sự bổ sung chất phụ gia vào vùng trộn và khuấy 21 không bị ngăn cản bởi việc bị đẩy bởi thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự chảy trong vùng trộn và khuấy 21.

Nhiều cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B có thể được bố trí và các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B có thể được bố trí tại hai vị trí được minh họa trên Fig.1, ví dụ, hoặc có thể được bố trí tại ba hoặc nhiều hơn ba vị trí. Ngoài ra, có thể chỉ bố trí một cổng cấp chất phụ gia. Các ống cấp chất phụ gia 17A và 17B có thể được nối với các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B và chất phụ gia trong bể chứa chất phụ gia có thể được cấp thông qua các ống cấp.

Loại chất phụ gia được cấp từ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B không bị giới hạn cụ thể và ví dụ, một hoặc nhiều loại chất phụ gia có thể được lựa chọn từ các chất lỏng và các chất bột như được mô tả trên đây và các chất phụ gia khác nhau, như là nước, chất tạo màu, chất thơm, hoặc chất tương tự, có thể được sử dụng. Vì việc xử lý hàn gắn có thể được thực hiện thích hợp đặc biệt là trong cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế, tốt hơn nếu chất phụ gia là nước. Nếu nhiều cổng cấp chất phụ gia được tạo ra như được mô tả trên đây, loại chất phụ gia được cấp từ các cổng cấp chất phụ gia có thể khác nhau hoặc có thể giống nhau đối với mỗi cổng cấp chất phụ gia.

Các vùng trong đó cổng cấp thạch cao nung 14 và các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, khi bố trí cổng xả 18 mà sẽ được mô tả sau đây, vỏ 11 có thể được phân chia bởi đường thẳng L1 và đường thẳng L2 vuông góc với đường thẳng L1, thành các vùng từ A1 đến A4 theo thứ tự từ cổng xả 18 dọc theo hướng quay của trục dẫn động quay 13 và tâm quay 22. Như được minh họa trên Fig.1, đường thẳng L1 là đường thẳng đi qua một đầu của cổng xả 18 ở phía cuối dòng dọc theo chiều quay và tâm của trục dẫn động quay 13. Như được minh họa trên Fig.1, các vùng từ A1 đến A4 được bố trí từ cổng xả 18 theo thứ tự vùng A1, vùng A2, vùng A3 và vùng A4 dọc theo chiều quay của trục dẫn động quay 13 hoặc tương tự. Trong trường hợp này, tốt hơn nếu cổng cấp thạch cao nung 14 được bố trí trong vùng A1 và tốt hơn nếu các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí trong vùng A2. Sau khi thạch cao nung được cấp bằng cách tạo ra cổng cấp thạch cao nung 14 trong vùng A1, thạch cao nung được chuyển dần theo chiều hướng về chu vi bên ngoài của tâm quay 22 bởi lực ly tâm gây ra bởi chuyển động quay của tâm quay 22. Sau đó, sau khi thạch cao nung tiến đến vùng A2 và chất phụ gia từ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bổ sung vào thạch cao nung mà được trải rộng tới phạm vi nhất định, thạch cao nung và chất phụ gia được trộn kỹ trong các vùng A3 và A4 và hỗn hợp thạch cao có thể được xả ra ngoài vỏ 11 thông qua cổng xả 18 được bố trí trong vùng A4.

Lượng thạch cao nung được cấp từ cổng cấp thạch cao nung 14 và lượng chất phụ gia được cấp từ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B không bị giới hạn cụ thể và các lượng này có thể được lựa chọn tùy ý theo loại chất phụ gia, hàm lượng xử lý sơ bộ được thực hiện, hoặc đặc tính tương tự. Tuy nhiên, do cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 theo phương án thực hiện của sáng chế nhằm để xử lý sơ bộ trước khi điều chế vữa

thạch cao sử dụng thạch cao nung, tốt hơn nếu không bỏ sung quá mức chất phụ gia. Trong cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 theo phương án thực hiện của sáng chế, tốt hơn nếu tỷ lệ của chất phụ gia lớn hơn hoặc bằng 0,01 phần và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần, so với 100 phần thạch cao nung.

Ngoài ra, cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 theo phương án thực hiện của sáng chế cũng có thể có cổng xả 18 được tạo kết cấu để xả hỗn hợp thạch cao được trộn và được khuấy trong vùng trộn và khuấy 21. Khi sử dụng cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 theo phương án thực hiện của sáng chế trong quá trình xử lý theo mẻ, cổng xả có thể không được bố trí, nhưng khi sử dụng cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 theo phương án thực hiện của sáng chế trong quá trình xử lý liên tục, cổng xả 18 có thể được bố trí như được mô tả trên đây. Cổng xả 18 có thể được bố trí tại vị trí có khả năng xả hỗn hợp thạch cao, nghĩa là, thạch cao nung xử lý sơ bộ, được trộn trong vùng trộn và khuấy 21 và cổng xả 18 có thể được bố trí trên tấm đáy 112 hoặc tấm bên 113.

Cổng xả 18 có thể được bố trí trên hoặc một tấm trong số tấm đáy 112 và tấm bên 113, nhưng có thể cũng được bố trí trên cả hai tấm đáy 112 và tấm bên 113.

Vì sự tương quan vị trí thích hợp của cổng xả 18, cổng cấp thạch cao nung 14 và các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B đã được mô tả trên đây, nên sự mô tả lại sự tương quan vị trí này được bỏ qua.

Ổng tháo thẳng đứng 19 hoặc bộ phận tương tự có thể được nối với cổng xả 18, như được yêu cầu.

Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế có thể còn có lưỡi nạo.

Cụ thể hơn, các lưỡi nạo từ 231 đến 233 có ít nhất một hình dạng thanh có thể còn được bố trí trong vùng trộn và khuấy 21, phía trên bề mặt đỉnh của tấm quay 22, như được minh họa trên Fig.2 và Fig.3.

Trong trường hợp này, các đầu thứ nhất 231A, 232A và 233A của các lưỡi nạo từ 231 đến 233 có thể được bố trí trong vùng trung tâm của tấm quay 22 và các đầu thứ hai 231B, 232B và 233B, đối diện với các đầu thứ nhất 231A, 232A và 233A, có thể được bố trí trên mặt chu vi bên ngoài của tấm quay 22.

Cụ thể hơn, đế hình khuyên 24 có thể được bố trí đồng tâm với đầu phía dưới mở rộng 13A của trục dẫn động quay 13. Các đầu thứ nhất từ 231A đến 233A của các lưỡi nạo từ 231 đến 233 có thể được cố định vào bề mặt đỉnh của đế hình khuyên 24 bằng các đinh vít hoặc loại tương tự. Đế hình khuyên 24 có thể được cố định vào tấm quay 22 và đế hình khuyên 24 và các lưỡi nạo từ 231 đến 233 có thể được tạo kết cấu để quay theo chuyển động quay của tấm quay 22.

Tốt hơn nếu khe được tạo ra giữa các bề mặt đỉnh của các lưỡi nạo từ 231 đến 233 và bề mặt đáy 111A của tấm đỉnh 111 (tham khảo Fig.2), sao cho tốt hơn nếu tấm đỉnh 111 và các lưỡi nạo từ 231 đến 233 không cản trở lẫn nhau.

Các lưỡi nạo từ 231 đến 233 có thể được bố trí sao cho các bề mặt đỉnh của các lưỡi nạo từ 231 đến 233 được định vị gần bề mặt đáy 111A của tấm đỉnh 111. Trong trường hợp này, tốt hơn nếu các lưỡi nạo từ 231 đến 233 được tạo kết cấu để có khả năng loại bỏ thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự được dính trên bề mặt đáy 111A của tấm đỉnh 111.

Các đầu thứ hai 231B đến 233B của các lưỡi nạo từ 231 đến 233 có thể được bố trí gần bề mặt biên bên trong của tấm bên 113 và tốt hơn nếu được tạo kết cấu để có khả năng loại bỏ thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự được dính trên bề mặt biên bên trong của tấm bên 113.

Hình dạng riêng biệt của các lưỡi nạo từ 231 đến 233 không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, như được minh họa trên Fig.5, mặt cắt 51 vuông góc với hướng dọc của lưỡi nạo 231 có thể có dạng hình thang cân có hai góc được làm vát cạnh. Mặt cắt này có thể có hình dạng bất kỳ, như là dạng hình thang cân mà không được làm vát cạnh, dạng nửa hình tròn, hoặc hình dạng tương tự.

Màng được phun có thể được tạo ra trên, hoặc tấm gốm có thể được gắn vào, một phần bề mặt hoặc tất cả bề mặt lưỡi nạo để làm giảm sự mài mòn, như được yêu cầu.

Trong ví dụ được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, ba lưỡi nạo thẳng từ 231 đến 233 được bố trí, tuy nhiên, các lưỡi nạo không chỉ giới hạn ở đó. Ví dụ, một hoặc hai lưỡi nạo có thể được bố trí, hoặc bốn hoặc nhiều hơn bốn lưỡi nạo có thể được bố trí. Lưỡi

nạo có thể có hình dạng bao gồm một hoặc nhiều phần uốn cong dọc theo hướng dọc. Nếu cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế có nhiều lưỡi nạo, các lưỡi nạo này có thể có hình dạng giống nhau, hoặc có thể bao gồm các lưỡi nạo có các hình dạng khác nhau.

Bằng cách bố trí các lưỡi nạo từ 231 đến 233 như được mô tả trên đây, có thể trộn đều hơn nữa thạch cao nung và chất phụ gia. Hơn nữa, có thể làm giảm một cách đặc biệt sự kết dính của thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự lên trên bề mặt đáy 111A của tấm đỉnh 111 và bề mặt biên bên trong của tấm bên 113.

Thạch cao nung xử lý sơ bộ, mà là hỗn hợp thạch cao thu được nhờ sử dụng cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế, có thể được cấp cho cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa được tạo kết cấu để điều chế vữa thạch cao. Thạch cao nung xử lý sơ bộ, mà là hỗn hợp thạch cao, không trở thành vữa thạch cao và là hỗn hợp thạch cao có dạng bột, do lượng chất phụ gia được bổ sung là nhỏ ngay cả khi chất phụ gia là chất lỏng ví dụ như nước. Vì lý do này, cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế có thể được bố trí ở giai đoạn trước cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa, nghĩa là, ở phía đầu dòng của quá trình sản xuất và có thể được nối với cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa thông qua ống hoặc bộ phận tương tự. Tuy nhiên, băng tải kiểu guồng xoắn, mà là bộ phận vận chuyển, máy nghiền, mà điều chỉnh kích cỡ hạt hoặc đặc tính tương tự của thạch cao nung xử lý sơ bộ, như được yêu cầu, hoặc tương tự, có thể được bố trí giữa cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế và cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa. Máy nghiền Entoleter, máy nghiền dạng ống, hoặc máy nghiền tương tự, ví dụ, có thể được sử dụng làm máy nghiền.

Trong cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế được mô tả trên đây, thạch cao nung và chất phụ gia được cấp lên trên tấm quay có thể được trộn và được khuấy bằng cách quay tấm quay, để thực hiện xử lý sơ bộ thạch cao nung. Vì lý do này, khi được so sánh với xử lý sơ bộ thông thường mà sử dụng máy trộn lắp lưỡi dao hoặc máy tương tự để khuấy thạch cao nung trong khi nhào thạch cao nung theo hướng chiều cao, có thể làm giảm mức năng lượng được tiêu thụ trên mỗi khối lượng đơn vị của thạch cao nung cần được xử lý sơ bộ xuống còn một nửa hoặc nhỏ hơn.

Hơn nữa, theo cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế, nếu nước được sử dụng làm chất phụ gia, thì có thể trộn đồng đều hơn thạch cao nung và nước, mà là chất phụ gia, khi được so sánh với xử lý sơ bộ thông thường mà sử dụng máy trộn lắp lưỡi dao hoặc máy trộn tương tự. Vì lý do này, có thể cải thiện đáng kể hiệu suất của việc xử lý hàn gắn thạch cao nung và làm tăng đáng kể lượng xử lý hàn gắn thạch cao nung.

Khi mở rộng quy mô máy trộn, như là máy trộn lắp lưỡi dao hoặc máy trộn tương tự, mà được sử dụng cho xử lý sơ bộ thông thường, khi xem xét đến chi phí hoặc yếu tố tương tự, thì rất khó để đạt được quy mô mở rộng do các vấn đề như là mức năng lượng được yêu cầu cho quá trình xử lý thậm chí còn lớn hơn. Vì lý do này, lượng thạch cao nung mà có thể được thực hiện việc xử lý hàn gắn thường bị giới hạn và nếu lượng lớn thạch cao nung được sử dụng, thì thạch cao nung đã được thực hiện việc xử lý hàn gắn sẽ được trộn với thạch cao nung không được thực hiện việc xử lý hàn gắn, để sử dụng làm thạch cao nung điều chế vữa. Khi vữa được điều chế bằng cách sử dụng thạch cao nung điều chế vữa, khó có thể làm giảm độ ẩm được yêu cầu đối với việc trộn và khuấy trong quá trình điều chế vữa, do mức độ tinh chế thạch cao nung trong vữa trở nên không nhất quán. Kết quả là, cần thời gian dài và mức năng lượng lớn để làm khô và loại bỏ độ ẩm dư thừa từ sản phẩm thạch cao, như là tấm ván thạch cao hoặc sản phẩm tương tự được sản xuất bằng cách sử dụng vữa.

Mặt khác, theo cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế, nếu nước được sử dụng làm chất phụ gia, thì có thể cải thiện đáng kể hiệu suất của việc xử lý hàn gắn thạch cao nung và làm tăng đáng kể lượng xử lý hàn gắn thạch cao nung, như được mô tả trên đây. Vì lý do này, bằng cách sử dụng cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế, việc xử lý hàn gắn lượng lớn thạch cao nung có thể được thực hiện hiệu quả và đồng nhất, mà không có giới hạn thông thường về lượng thạch cao nung có thể được xử lý hàn gắn. Hơn nữa, khi vữa thạch cao được điều chế bằng cách sử dụng thạch cao nung xử lý sơ bộ mà được thực hiện việc xử lý hàn gắn nhờ sử dụng cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế và sản phẩm thạch cao, như là tấm ván thạch cao hoặc sản phẩm tương tự, được sản xuất, có thể làm giảm độ ẩm được yêu cầu đối với việc trộn và khuấy trong quá trình điều chế vữa. Kết quả là, có thể làm giảm thời gian và năng lượng được yêu cầu để làm khô và loại bỏ độ ẩm dư thừa từ sản phẩm thạch cao, như là

tấm ván thạch cao hoặc sản phẩm tương tự.

Thiết bị sản xuất vữa thạch cao

Tiếp theo, thiết bị sản xuất vữa thạch cao theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả.

Thiết bị sản xuất vữa thạch cao theo phương án thực hiện của sáng chế bao gồm:

cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ được mô tả trên đây và

cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa được tạo kết cấu để tạo ra vữa bằng cách nhào thạch cao nung đã thực hiện xử lý sơ bộ bởi cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ và nước.

Như được minh họa trên Fig.6, thiết bị sản xuất vữa thạch cao 60 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 và cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61. Trên Fig.6, mỗi chi tiết, như là cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10, được minh họa theo cách đơn giản hóa.

Kết cấu cụ thể của cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61 không bị giới hạn cụ thể và máy trộn kiểu chót, máy trộn kiểu lưỡi nạo, hoặc tương tự, thường được sử dụng để sản xuất vữa thạch cao bằng cách trộn thạch cao nung xử lý sơ bộ và nước, có thể được sử dụng. Cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa có thể bổ sung và trộn chất phụ gia bất kỳ, ngoài thạch cao nung và nước.

Trong thiết bị sản xuất vữa thạch cao theo phương án thực hiện của sáng chế, việc xử lý sơ bộ có thể được thực hiện đồng đều đối với thạch cao nung, trong khi làm giảm mức tiêu thụ năng lượng, bằng cách tạo ra cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10. Vì lý do này, theo thiết bị sản xuất vữa thạch cao theo phương án thực hiện của sáng chế, có thể làm giảm mức năng lượng được yêu cầu để sản xuất vữa thạch cao.

Hơn nữa, nếu việc xử lý hàn gắn được thực hiện trong cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 sử dụng nước làm chất phụ gia, thạch cao nung và nước, mà là chất phụ gia, có thể được trộn đồng đều hơn và có thể cải thiện đáng kể hiệu suất của việc xử lý hàn gắn thạch cao nung và làm tăng đáng kể lượng xử lý hàn gắn thạch cao nung. Hơn nữa, bằng cách sử dụng thạch cao nung xử lý sơ bộ như vậy, có thể làm giảm độ ẩm được yêu cầu khi điều chế vữa thạch cao trong cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61. Kết quả là,

có thể làm giảm thời gian và năng lượng được yêu cầu để làm khô và loại bỏ độ ẩm dư thừa từ sản phẩm thạch cao, như là tấm ván thạch cao hoặc sản phẩm tương tự, được sản xuất bằng cách sử dụng vữa thạch cao thu được bởi cơ cấu sản xuất vữa thạch cao theo phương án thực hiện của sáng chế.

Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 có thể thực hiện việc xử lý sơ bộ bằng cách trộn thạch cao nung và chất phụ gia như được mô tả trên đây, tuy nhiên, thạch cao nung có thể dính lên trên bề mặt đáy 111A của tấm đỉnh 111 bởi sự hóa rắn hydrat hóa hoặc kết bông, ví dụ và thạch cao nung có thể được xả mà không được nghiền vụn đủ (thạch cao được dính bởi sự hóa rắn hydrat hóa hoặc kết bông sau đây sẽ được gọi là “cặn thạch cao”). Khi cặn thạch cao được cấp cho cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61, cặn thạch cao có thể sót lại trong vữa thạch cao, gây ra vấn đề như là vết rách giấy hoặc tương tự, trong đó giấy lót ván khuôn rách trong khi sản xuất tấm ván thạch cao.

Vì vậy, tốt hơn nếu cơ cấu sản xuất vữa thạch cao 60 theo phương án thực hiện của sáng chế còn bao gồm bộ phận làm giảm cặn thạch cao 62 được tạo kết cấu để làm giảm và loại bỏ cặn thạch cao, nằm ở phía đầu dòng dọc theo hướng vận chuyển thạch cao nung xử lý sơ bộ ngoài cổng cấp thạch cao nung xử lý sơ bộ 611 của cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61. Cổng cấp thạch cao nung xử lý sơ bộ 611 là lỗ mở mà thạch cao nung xử lý sơ bộ được cấp qua đó vào trong cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61.

Nghĩa là, tốt hơn nếu thiết bị sản xuất vữa thạch cao 60 theo phương án thực hiện của sáng chế còn bao gồm bộ phận làm giảm cặn thạch cao 62 được tạo kết cấu để làm giảm và loại bỏ cặn thạch cao, được bố trí giữa cổng xả 18 của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 và cổng cấp thạch cao nung xử lý sơ bộ 611 của cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61. Bộ phận làm giảm cặn thạch cao 62 có thể được bố trí tại cổng xả 18 của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10, hoặc tại cổng cấp thạch cao nung xử lý sơ bộ 611 của cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61, hoặc trên ống hoặc bộ phận vận chuyển mà nối cổng xả 18 và cổng cấp thạch cao nung xử lý sơ bộ 611. Bộ phận vận chuyển là cơ cấu, như là băng tải kiểu guồng xoắn hoặc cơ cấu tương tự, được tạo kết cấu để vận chuyển (chuyên chở) thạch cao nung xử lý sơ bộ.

Kết cấu cụ thể của bộ phận làm giảm cặn thạch cao 62 không bị giới hạn cụ thể, nhưng bộ phận làm giảm cặn thạch cao 62 có thể bao gồm một hoặc nhiều loại cơ cấu

được lựa chọn từ lưới, sàng, máy nghiền, sàng quay, hoặc bộ phận tương tự. Các ví dụ của máy nghiền bao gồm máy nghiền Entoleter, máy nghiền dạng ống, hoặc máy nghiền tương tự.

Thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng

Tiếp theo, thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả.

Như được minh họa trên Fig.7, thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng 70 theo phương án thực hiện của sáng chế bao gồm thiết bị sản xuất vữa thạch cao 60 được mô tả trên đây.

Thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng 70 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm bộ phận đúc 71, bộ phận cắt thô 81, bộ phận làm khô 82, bộ phận cắt 83, bộ phận xếp tải 84, hoặc bộ phận tương tự, bổ sung cho thiết bị sản xuất vữa thạch cao 60.

Bộ phận đúc 71 có thể có máy đúc 72 và cấp vữa thạch cao giữa giấy lót phủ bề mặt 73 và giấy lót phủ mặt đáy 74, để đúc vữa thạch cao thành hình dạng định trước bởi máy đúc 72.

Trong bộ phận đúc 71, giấy lót phủ bề mặt (giấy lót ván khuôn) 73, mà là vật liệu bề mặt, được vận chuyển dọc theo dây chuyền sản xuất từ bên phải sang bên trái trên Fig.7.

Cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61 của thiết bị sản xuất vữa thạch cao 60 được mô tả trên đây có thể được bố trí tại vị trí định trước được kết hợp với tuyến vận chuyển giấy lót phủ bề mặt 73 mà được vận chuyển, như là phía trên hoặc bên cạnh tuyến vận chuyển. Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10, bộ phận làm giảm cận thạch cao 62, hoặc tương tự có thể được nối với cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61 và được bố trí tại các vị trí bất kỳ.

Bột có thể được bổ sung từ các cổng phân phối vữa thạch cao 612A, 612B và 612C, như được yêu cầu, để thu được vữa thạch cao có mật độ bất kỳ bằng cách điều chỉnh lượng bột được bổ sung. Ví dụ, vữa thạch cao thứ nhất 75 và vữa thạch cao thứ

hai 76 có các mật độ khác nhau có thể được điều chế, bằng cách điều chỉnh lượng bột được bổ sung.

Vữa thạch cao thứ nhất 75 mà thu được, được cấp qua các ống phân phối 771 và 772, lên trên giấy lót phủ bề mặt (giấy lót ván khuôn) 73 và giấy lót phủ mặt đáy (giấy lót ván khuôn) 74 ở phía đầu dòng của bộ phủ dạng trục lăn 78 dọc theo hướng vận chuyển. Vữa thạch cao thứ nhất 75 trên giấy lót phủ bề mặt 73 và vữa thạch cao thứ nhất 75 trên giấy lót phủ mặt đáy 74 lần lượt tiến đến bộ phết của bộ phủ dạng trục lăn 78 và được phết bởi bộ phết. Bộ phủ dạng trục lăn 78 bao gồm con lăn phủ 781, con lăn đỡ 782 và con lăn loại bỏ cặn 783 và vữa thạch cao thứ nhất 75 được phết bởi các con lăn này.

Lớp mỏng của vữa thạch cao thứ nhất 75 được tạo ra trên giấy lót phủ bề mặt 73. Tương tự, lớp mỏng của vữa thạch cao thứ nhất 75 được tạo ra trên giấy lót phủ mặt đáy 74. Fig.7 minh họa ví dụ trong đó vữa thạch cao thứ nhất 75 được phủ trên giấy lót phủ bề mặt 73 và giấy lót phủ mặt đáy 74 bằng cách sử dụng bộ phủ dạng trục lăn 78, nhưng việc phủ vữa thạch cao thứ nhất 75 không chỉ giới hạn ở cách phủ này. Ví dụ, vữa thạch cao thứ nhất 75 có thể được phủ trên chỉ một trong số giấy lót phủ bề mặt 73 và giấy lót phủ mặt đáy 74 bằng cách sử dụng bộ phủ dạng trục lăn 78. Tùy chọn, vữa thạch cao thứ nhất 75 có thể được bố trí chỉ tại đầu phía bên của giấy lót phủ bề mặt 73.

Giấy lót phủ bề mặt 73 được vận chuyển theo một hướng và giấy lót phủ mặt đáy 74 được chuyển hướng bởi con lăn chuyển hướng 79 theo hướng của tuyến vận chuyển giấy lót phủ bề mặt 73. Sau đó, cả giấy lót phủ bề mặt 73 và giấy lót phủ mặt đáy 74 tiến đến máy đúc 72. Vữa thạch cao thứ hai 76 được cấp từ cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61 đến ống 773, giữa các lớp mỏng được tạo ra trên giấy lót phủ bề mặt 73 và giấy lót phủ mặt đáy 74.

Sau đó, vữa thạch cao được đúc bởi máy đúc 72, để tạo ra vật đúc. Vật đúc đã tạo ra từ vữa thạch cao trải qua quá trình hóa rắn hydrat hóa trong quá trình vận chuyển vật đúc.

Fig.7 minh họa ví dụ trong đó vữa thạch cao thứ nhất 75 và vữa thạch cao thứ hai 76 được sản xuất bởi một cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61, nhưng việc tạo ra vữa thạch cao không chỉ giới hạn ở đó. Ví dụ, hai cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61 có thể

được bố trí và vữa thạch cao thứ nhất 75 và vữa thạch cao thứ hai 76 có thể lần lượt được sản xuất bởi hai cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa 61.

Hơn nữa, sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án sử dụng vữa thạch cao thứ nhất và vữa thạch cao thứ hai và ví dụ, một loại vữa thạch cao có thể được sản xuất và được cấp lên trên giấy lót ván khuôn.

Như được mô tả trên đây, thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng 70 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể còn bao gồm bộ phận cắt thô 81, bộ phận làm khô 82, bộ phận cắt 83, bộ phận xếp tải 84, hoặc bộ phận tương tự, ở phía cuối dòng của bộ phận đúc 71.

Bộ phận cắt thô 81 là chi tiết được tạo kết cấu cho vật đúc từ vữa thạch cao được đúc bởi bộ phận đúc 71 và có thể bao gồm phương tiện cắt, như là bộ cắt quay hoặc tương tự. Bộ phận cắt thô 81 có thể cắt vật đúc từ vữa thạch cao theo kích cỡ của bộ làm khô, lò gia nhiệt, hoặc bộ phận tương tự được bao gồm trong bộ phận làm khô 82.

Bộ phận làm khô 82 có thể bao gồm bộ làm khô và lò gia nhiệt. Bộ phận làm khô 82 có thể làm khô cưỡng bức vật đúc từ vữa thạch cao thành vật thể thạch cao hóa rắn. Bộ phận làm khô có thể được tạo kết cấu để làm khô vật đúc từ vữa thạch cao bằng cách làm khô tự nhiên, mà không sử dụng bộ làm khô hoặc bộ phận tương tự.

Bộ phận cắt 83 có thể bao gồm bộ cắt. Bộ phận cắt 83 có thể cắt vật đúc từ vữa thạch cao hoặc vật thể thạch cao hóa rắn theo kích cỡ của sản phẩm.

Bộ phận xếp tải 84 có thể bao gồm bộ nâng hoặc bộ phận tương tự, ví dụ và có thể xếp chồng các tấm ván xây dựng được cắt bởi bộ phận cắt 83, cần được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ, hoặc cần được xếp tải vào trong các xe tải hoặc phương tiện tương tự để vận chuyển hàng.

Thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng theo phương án thực hiện của sáng chế sản xuất tấm ván thạch cao như một ví dụ của tấm ván xây dựng, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án này. Thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng theo phương án thực hiện của sáng chế có thể sản xuất nhiều loại tấm ván xây dựng khác nhau, bằng cách cải biến giấy lót ván khuôn, mà là vật liệu bề mặt, thành sợi thủy tinh không dệt (vải thủy tinh), đệm thủy tinh, hoặc vật liệu tương tự và bố trí vật liệu bề mặt được cải biến

này trên bề mặt, hoặc đặt vật liệu bề mặt được cải biến này gần bề mặt. Cụ thể hơn, có thể sản xuất một hoặc nhiều loại tấm ván xây dựng được lựa chọn từ tấm ván thạch cao đệm thủy tinh, tấm ván thạch cao chứa sợi thủy tinh không dệt, tấm ván thạch cao được quy định bởi JIS A 6901 (2014), tấm ván thạch cao mà nhẹ hơn hoặc nặng hơn tấm ván thạch cao được quy định bởi JIS A 6901 (2014), hoặc tấm ván thạch cao tương tự.

Đặc biệt là do các tấm ván thạch cao được sử dụng phổ biến, tốt hơn nếu tấm ván xây dựng được sản xuất bởi thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng theo phương án thực hiện của sáng chế là tấm ván thạch cao.

Phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ

Tiếp theo, phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả.

Phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ bằng cách trộn thạch cao nung và một hoặc nhiều loại chất phụ gia được lựa chọn từ các chất lỏng và các chất bột và có thể bao gồm các bước sau đây.

Phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế có thể được thực hiện bằng cách sử dụng cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ được mô tả trên đây. Vì lý do này,

Bước cấp vật liệu thô sẽ cấp thạch cao nung từ công cấp thạch cao nung và chất phụ gia từ công cấp chất phụ gia.

Bước trộn và khuấy sẽ quay tám quay bằng cách quay trục dẫn động quay, để trộn và khuấy thạch cao nung và chất phụ gia.

Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ có thể có vỏ hình trụ có tám đỉnh, tám đáy được bố trí đối diện với tám đỉnh, tám bên được bố trí giữa tám đỉnh và tám đáy và vùng trộn và khuấy trong đó thạch cao nung và chất phụ gia được trộn và khuấy ở phần bên trong được bao quanh bởi tám đỉnh, tám đáy và tám bên, như được mô tả trên đây. Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ cũng có thể có công cấp thạch cao nung, được bố trí trên tám đỉnh và được tạo kết cấu để cấp thạch cao nung tới vùng trộn và khuấy và

cổng cấp chất phụ gia, được bố trí trên một tấm trong số tấm đỉnh và tấm bên hoặc trên cả hai tấm này và được tạo kết cấu để cấp chất phụ gia tới vùng trộn và khuấy.

Phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế có thể sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ bằng cách sử dụng cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10 được mô tả trên đây. Sau đây, mỗi bước sẽ được mô tả.

Bước cấp vật liệu thô

Bước cấp vật liệu thô sẽ cấp thạch cao nung và chất phụ gia tới vùng trộn và khuấy 21 được bố trí bên trong vỏ 11 của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10.

Thạch cao nung có thể được cấp từ cổng cấp thạch cao nung 14 được bố trí trên tấm đỉnh 111 của vỏ 11. Ngoài ra, chất phụ gia có thể được cấp từ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí ở một tấm trong số tấm đỉnh 111 và tấm bên 113 của vỏ 11 hoặc cả hai tấm này. Bằng cách cấp chất phụ gia từ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí ở một tấm trong số tấm đỉnh 111 và tấm bên 113 của vỏ 11 hoặc cả hai tấm này, chất phụ gia có thể được bổ sung vào thạch cao nung và được trộn và được khuấy đều trong bước trộn và khuấy mà sẽ được mô tả sau đây.

Cụ thể, bằng cách tạo ra các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B ở tấm bên 113 của vỏ 11, chất phụ gia có thể được bổ sung vào thạch cao nung mà di chuyển tới mặt chu vi bên ngoài của vùng trộn và khuấy 21 do lực ly tâm được đặt lên bởi tấm quay 22 trong bước trộn và khuấy. Bằng cách bổ sung chất phụ gia từ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí ở tấm bên 113, có thể đặt áp lực theo hướng về phía tâm của tấm quay 22, so với thạch cao nung và chất phụ gia chảy trong vùng trộn và khuấy 21. Vì lý do này, có thể làm giảm sự kết dính của thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự lên trên biên hoặc vị trí tương tự của các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B tại bề mặt biên bên trong của tấm bên 113.

Tốt hơn nếu các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí phía trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22, như được minh họa trên Fig.2. Sở dĩ như vậy là vì chất phụ gia có thể được cấp trực tiếp vào thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự chảy trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22, bằng cách bố trí các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B phía trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22. Hơn nữa, thạch cao nung hoặc vật liệu

tương tự chảy trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22, chảy theo hướng chu vi tại vùng biên bên ngoài do lực ly tâm và luân chuyển trên bề mặt biên bên trong của tấm bên 113. Vì lý do này, khi các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí ở tấm bên 113, có thể loại bỏ thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự được dính trên bề mặt biên bên trong của tấm bên 113, bao gồm các vùng lân cận của các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B, hoặc ngăn chặn thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự khỏi dính vào bề mặt biên bên trong của tấm bên 113. Nghĩa là, bằng cách bố trí các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B phía trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22, thì có thể bổ sung chất phụ gia trực tiếp vào thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự. Hơn nữa, bằng cách tạo ra các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B ở tấm bên 113, có thể loại bỏ thạch cao nung được dính trên các vùng lân cận của các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B, hoặc ngăn chặn thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự khỏi dính vào bề mặt biên bên trong của tấm bên 113.

Việc bố trí các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B phía trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22 có nghĩa là ít nhất một phần của các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B nằm tại vị trí theo chiều cao mà cao hơn hoặc bằng vị trí của bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22. Tốt hơn nữa nếu các bề mặt đầu phía dưới của các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B nằm tại vị trí theo chiều cao mà cao hơn hoặc bằng vị trí của bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22. Nghĩa là, tốt hơn nữa nếu toàn bộ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B nằm tại vị trí theo chiều cao mà cao hơn hoặc bằng vị trí của bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22. Ngoài ra, khi bố trí nhiều cổng cấp chất phụ gia, ví dụ, tốt hơn nếu tất cả các cổng cấp chất phụ gia được bố trí phía trên bề mặt đỉnh của tấm quay.

Tốc độ chảy, áp suất, hoặc thông số tương tự của chất phụ gia được bổ sung từ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B không bị giới hạn cụ thể. Nếu các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B được bố trí ở tấm bên 113, tốt hơn nếu tốc độ chảy hoặc đặc tính tương tự của chất phụ gia được điều chỉnh sao cho chất phụ gia di chuyển theo hướng về phía tâm của tấm quay 22 trong vùng trộn và khuấy 21. Nghĩa là, tốt hơn nếu tốc độ chảy hoặc đặc tính tương tự của chất phụ gia được lựa chọn sao cho sự bổ sung chất phụ gia tới vùng trộn và khuấy 21 không bị ngăn cản bởi việc bị đẩy bởi thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự chảy trong vùng trộn và khuấy 21.

Nhiều cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B có thể được bố trí và các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B có thể được bố trí tại hai vị trí được minh họa trên Fig.1, hoặc có

thể được bố trí tại ba hoặc nhiều hơn ba vị trí. Ngoài ra, có thể chỉ bố trí một cổng cấp chất phụ gia. Các ống cấp chất phụ gia 17A và 17B có thể được nối với các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B và chất phụ gia trong bể chứa chất phụ gia có thể được cấp thông qua các ống cấp.

Loại chất phụ gia được cấp từ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B không bị giới hạn cụ thể và ví dụ, một hoặc nhiều loại chất phụ gia có thể được lựa chọn từ các chất lỏng và các chất bột như được mô tả trên đây và các chất phụ gia khác nhau, như là nước, chất tạo màu, chất thơm, hoặc chất tương tự, có thể được sử dụng. Vì việc xử lý hàn gắn có thể được thực hiện thích hợp đặc biệt là trong phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế, nên tốt hơn nếu chất phụ gia là nước. Nếu nhiều cổng cấp chất phụ gia được tạo ra như được mô tả trên đây, loại chất phụ gia được cấp từ các cổng cấp chất phụ gia có thể khác nhau hoặc có thể giống nhau đối với mỗi cổng cấp chất phụ gia.

Trong bước cấp vật liệu thô, lượng thạch cao nung được cấp từ cổng cấp thạch cao nung 14 và lượng chất phụ gia được cấp từ các cổng cấp chất phụ gia 16A và 16B, không bị giới hạn cụ thể và các lượng này có thể được lựa chọn tùy ý theo loại chất phụ gia, hàm lượng xử lý sơ bộ cần được thực hiện, hoặc đặc tính tương tự. Tuy nhiên, do phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế nhằm để xử lý sơ bộ trước khi điều chế vữa thạch cao sử dụng thạch cao nung, nên tốt hơn là không bổ sung quá mức chất phụ gia. Vì lý do này, trong bước cấp vật liệu thô, tốt hơn nếu tỷ lệ của chất phụ gia lớn hơn hoặc bằng 0,01 phần và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần, so với 100 phần thạch cao nung.

Bước trộn và khuấy

Trong bước trộn và khuấy, tấm quay dạng đĩa 22 được bố trí bên trong vỏ 11 có thể được quay bằng cách quay trực dẫn động quay 13 mà xuyên qua tấm đỉnh hoặc tấm đáy của vỏ và nối với tấm quay 22, để nhờ đó trộn và khuấy thạch cao nung và chất phụ gia.

Như được mô tả trên đây, trong cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10, thạch cao nung và chất phụ gia đã cấp cho vùng trộn và khuấy 21 có thể được làm cho chảy theo hướng chu vi tại vùng biên bên ngoài do lực ly tâm, để được trộn và khuấy, bằng cách

quay tấm quay 22 theo hướng của mũi tên R được minh họa trên Fig.1.

Như được mô tả trên đây, tấm quay 22 có thể là tấm có dạng đĩa có chu vi bên ngoài nhẵn và có thể có số lượng lớn các biên dạng răng 31 dọc theo chu vi bên ngoài, như được minh họa trên Fig.3. Bằng cách tạo ra các biên dạng răng 31 theo cách này, thạch cao nung và chất phụ gia có thể được trộn đồng đều hơn. Hình dạng ưu tiên của các biên dạng răng 31 giống như được mô tả trên đây và do đó, phần mô tả về chúng sẽ được bỏ qua.

Ví dụ, nhiều chốt hoặc chi tiết tương tự có thể được bố trí trên bề mặt đỉnh 22A, vuông góc với bề mặt đỉnh 22A, để trộn đồng đều hơn thạch cao nung đã cấp hoặc vật liệu tương tự. Khi bố trí nhiều chốt trên bề mặt đỉnh 22A của tấm quay 22, các chốt có thể được bố trí dọc theo chu vi bên ngoài của tấm quay 22 tại các khoảng không đổi, hoặc có thể được bố trí dọc theo hướng đường kính của tấm quay 22. Tấm quay có thể được bố trí với các biên dạng răng 31 được mô tả trên đây và có thể còn có các chốt được bố trí trên đó.

Tốc độ quay của trục dẫn động quay 13 và tấm quay 22 không bị giới hạn cụ thể và có thể được thiết đặt tùy ý theo các lượng hoặc yếu tố tương tự của thạch cao nung và chất phụ gia mà được cấp và tốc độ quay có thể lớn hơn hoặc bằng 200 vòng/phút và nhỏ hơn hoặc bằng 600 vòng/phút.

Như được mô tả trên đây, các lưỡi nạo từ 231 đến 233 có ít nhất một hình dạng thanh có thể còn được bố trí trong vùng trộn và khuấy 21, phía trên bề mặt đỉnh của tấm quay 22.

Trong trường hợp này, các đầu thứ nhất 231A, 232A và 233A của các lưỡi nạo từ 231 đến 233 có thể được bố trí trong vùng trung tâm của tấm quay và các đầu thứ hai 231B, 232B và 233B, đối diện với các đầu thứ nhất 231A, 232A và 233A, có thể được bố trí trên mặt chu vi bên ngoài của tấm quay.

Bằng cách bố trí các lưỡi nạo 231 đến 233 theo cách này, có thể trộn đồng đều hơn thạch cao nung và chất phụ gia. Ngoài ra, có thể làm giảm một cách đặc biệt sự kết dính của thạch cao nung hoặc vật liệu tương tự vào bề mặt đáy 111A của tấm đỉnh 111 và bề mặt biên bên trong của tấm bên 113.

Trên Fig.2 và Fig.3, ba lưỡi nạo thẳng 231 đến 233 được minh họa, tuy nhiên, các lưỡi nạo không chỉ giới hạn ở đó. Ví dụ, một hoặc hai lưỡi nạo có thể được bố trí, hoặc bốn hoặc nhiều hơn bốn lưỡi nạo có thể được bố trí. Lưỡi nạo có thể có hình dạng bao gồm một hoặc nhiều phần uốn cong dọc theo hướng dọc. Nếu cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ có nhiều lưỡi nạo, nhiều lưỡi nạo này có thể có hình dạng giống nhau, hoặc có thể bao gồm các lưỡi nạo có các hình dạng khác nhau.

Phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế được mô tả trên đây, theo cách độc lập đối với mỗi bước trong số bước cấp vật liệu thô và bước trộn và khuấy. Tuy nhiên, bước cấp vật liệu thô và bước trộn và khuấy có thể được thực hiện liên tục, hoặc đồng thời.

Phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế có thể còn bao gồm các bước không phải là bước cấp vật liệu thô và bước trộn và khuấy được mô tả trên đây. Ví dụ, các bước khác có thể bao gồm bước xả mà sẽ được mô tả trong phần sau đây.

Bước xả

Trong bước xả, hỗn hợp thạch cao được tạo ra trong bước trộn và khuấy có thể được xả từ cổng xả 18.

Vì vậy, thạch cao nung xử lý sơ bộ, mà là hỗn hợp thạch cao được tạo ra trong vùng trộn và khuấy 21 của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ 10, có thể được thu hồi. Thạch cao nung xử lý sơ bộ, mà là hỗn hợp thạch cao, không trở thành vữa thạch cao và là hỗn hợp thạch cao có dạng bột, do lượng chất phụ gia được bổ sung là nhỏ ngay cả khi chất phụ gia là chất lỏng như là nước.

Như được mô tả trên đây, bằng cách tạo ra cổng xả 18, mà là lỗ mở, ở tấm đáy 112 hoặc tấm bên 113, hỗn hợp thạch cao chảy trong vùng trộn và khuấy 21 có thể được xả tự nhiên thông qua cổng xả 18. Vì lý do này, nếu cổng xả 18 được đóng bởi chi tiết định trước hoặc chi tiết tương tự, bước xả có thể được thực hiện bằng cách tháo chi tiết định trước.

Theo phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế được mô tả trên đây, việc xử lý sơ bộ của thạch cao nung được thực

hiện bằng cách sử dụng cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ được mô tả trên đây. Do đó, khi được so sánh với xử lý sơ bộ thông thường mà sử dụng máy trộn lắp lưỡi dao hoặc máy trộn tương tự để khuấy thạch cao nung trong khi nhào thạch cao nung theo hướng chiều cao, có thể làm giảm mức năng lượng được tiêu thụ trên mỗi khối lượng đơn vị của thạch cao nung cần được xử lý sơ bộ xuống còn một nửa hoặc nhỏ hơn.

Ngoài ra, theo phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế, nếu nước được sử dụng làm chất phụ gia, có thể cải thiện đáng kể hiệu suất của việc xử lý hàn gắn thạch cao nung và làm tăng đáng kể lượng xử lý hàn gắn thạch cao nung. Vì lý do này, bằng cách sử dụng phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế, việc xử lý hàn gắn lượng lớn thạch cao nung có thể được thực hiện hiệu quả và đồng nhất, mà không có giới hạn thông thường về lượng thạch cao nung có thể được xử lý hàn gắn. Hơn nữa, khi vữa thạch cao được điều chế bằng cách sử dụng thạch cao nung xử lý sơ bộ mà được xử lý hàn gắn bằng cách sử dụng phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo phương án thực hiện của sáng chế và sản phẩm thạch cao, như là tấm ván thạch cao hoặc sản phẩm tương tự, được sản xuất, có thể làm giảm độ ẩm cần thiết để trộn và khuấy trong quá trình điều chế vữa. Kết quả là, có thể làm giảm thời gian và năng lượng cần thiết để làm khô và loại bỏ độ ẩm dư thừa từ sản phẩm thạch cao, như là tấm ván thạch cao hoặc sản phẩm tương tự.

Phương pháp sản xuất vữa thạch cao

Tiếp theo, phương pháp sản xuất vữa thạch cao theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả.

Phương pháp sản xuất vữa thạch cao theo phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm bước điều chế vữa thạch cao để điều chế vữa thạch cao bằng cách nhào thạch cao nung xử lý sơ bộ, thu được bởi phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ được mô tả trên đây, với nước.

Trong bước điều chế vữa thạch cao, vữa thạch cao có thể được điều chế bằng cách nhào thạch cao nung xử lý sơ bộ và nước và các loại chất phụ gia khác nhau trong một số trường hợp hỗn hợp, bằng cách sử dụng cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa đã biết.

Vữa thạch cao thu được có thể được sử dụng làm vật liệu thô cho nhiều loại sản phẩm thạch cao khác nhau, như là tấm ván thạch cao hoặc sản phẩm tương tự, như được yêu cầu.

Phương pháp sản xuất vữa thạch cao theo phương án thực hiện của sáng chế có thể còn thực hiện bước nghiền hoặc bước tương tự để nghiền thạch cao nung xử lý sơ bộ bằng cách sử dụng máy nghiền Entoleter, máy nghiền dạng ống, hoặc máy nghiền tương tự, để điều chỉnh kích cỡ hạt hoặc đặc tính tương tự của thạch cao nung xử lý sơ bộ, như được yêu cầu, sau phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ được mô tả trên đây, nghĩa là, sau bước trộn và khuấy.

Phương pháp sản xuất vữa thạch cao theo phương án thực hiện của sáng chế có thể còn bao gồm bước làm giảm cặn thạch cao để làm giảm cặn thạch cao trong thạch cao nung xử lý sơ bộ sau phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ, nghĩa là, sau bước trộn và khuấy. Bước làm giảm cặn thạch cao có thể làm giảm hoặc loại bỏ cặn thạch cao khỏi thạch cao nung xử lý sơ bộ, bằng cách sử dụng một hoặc nhiều loại cơ cấu được lựa chọn từ lưới, sàng, máy nghiền, sàng quay, hoặc cơ cấu tương tự. Các ví dụ của máy nghiền bao gồm máy nghiền Entoleter, máy nghiền dạng ống, hoặc máy nghiền tương tự.

Phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng

Tiếp theo, phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả.

Phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng theo phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm bước sản xuất tấm ván xây dựng để sản xuất tấm ván xây dựng, bằng cách sử dụng vữa thạch cao thu được bởi phương pháp sản xuất vữa thạch cao được mô tả trên đây.

Cụ thể hơn, tấm ván xây dựng có thể được sản xuất bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng được mô tả trên đây. Vì lý do này, phần mô tả về một số phần của thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng, mà đã được mô tả trên đây, sẽ được bỏ qua.

Bước sản xuất tấm ván xây dựng có thể bao gồm bước đúc mà tạo ra vữa thạch

cao thu được bởi phương pháp sản xuất vữa thạch cao được mô tả trên đây thành hình dạng bất kỳ, để tạo ra vật đúc từ vữa thạch cao.

Ngoài ra, bước sản xuất tấm ván xây dựng có thể còn bao gồm bước cắt thô để cắt thô vật đúc từ vữa thạch cao thu được trong bước đúc, bước làm khô để làm khô vật đúc từ vữa thạch cao thành vật thể thạch cao hóa rắn, bước cắt, bước xếp tải, hoặc bước tương tự, như được yêu cầu.

Bước cắt thô sẽ cắt vật đúc từ vữa thạch cao được tạo ra trong bước đúc và có thể được thực hiện bởi bộ cắt quay hoặc bộ phận tương tự theo bộ làm khô, lò gia nhiệt, hoặc bộ phận tương tự được sử dụng trong bước làm khô.

Bước làm khô có thể làm khô cưỡng bức vật đúc từ vữa thạch cao, thành vật thể thạch cao hóa rắn. Bước làm khô có thể thu được vật thể thạch cao hóa rắn bằng cách làm khô vật đúc từ vữa thạch cao bằng cách làm khô tự nhiên, mà không cần làm khô cưỡng bức vật đúc là vật thể thạch cao.

Bước cắt sẽ cắt vật đúc từ vữa thạch cao hoặc vật thể thạch cao hóa rắn, theo kích cỡ của sản phẩm, bằng cách sử dụng bộ cắt hoặc bộ phận tương tự.

Bước xếp tải sẽ xếp chồng các vật thể thạch cao hóa rắn đã sản xuất bằng cách sử dụng bộ nâng hoặc bộ phận tương tự, cần được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ, hoặc cần được xếp tải vào trong các xe tải hoặc phương tiện tương tự để vận chuyển hàng.

Loại tấm ván xây dựng được sản xuất bởi phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng theo phương án thực hiện của sáng chế không bị giới hạn cụ thể.

Các tấm ván xây dựng được sản xuất bởi phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng theo phương án thực hiện của sáng chế bao gồm một hoặc nhiều loại tấm ván xây dựng được lựa chọn từ tấm ván thạch cao đệm thủy tinh, tấm ván thạch cao chứa sợi thủy tinh không dệt, tấm ván thạch cao được quy định bởi JIS A 6901 (2014), tấm ván thạch cao mà nhẹ hơn hoặc nặng hơn tấm ván thạch cao được quy định bởi JIS A 6901 (2014), hoặc tấm ván thạch cao tương tự.

Đặc biệt là do các tấm ván thạch cao được sử dụng phổ biến, tốt hơn nếu tấm ván xây dựng được sản xuất bởi thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng theo phương án

thực hiện của sáng chế là tấm ván thạch cao.

Mặc dù các phương án của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ, cơ cấu sản xuất vữa thạch cao, cơ cấu sản xuất tấm ván xây dựng, phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ, phương pháp sản xuất vữa thạch cao và phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng được mô tả trên đây, sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án được mô tả trên đây. Các cải biến và thay đổi khác nhau có thể được tạo ra đều nằm trong phạm vi của đối tượng theo sáng chế như được thể hiện trong phần yêu cầu bảo hộ.

Sáng chế này dựa trên và yêu cầu hưởng quyền ưu tiên trên cơ sở đơn yêu cầu cấp Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2019-077352, nộp ngày 15/4/2019, mà toàn bộ nội dung của đơn sáng chế Nhật Bản này được kết hợp vào đây bằng cách viện dẫn.

Danh mục các số chỉ dẫn

10 Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ

11 Vỏ

111 Tấm đỉnh

112 Tấm đáy

113 Tấm bên

13 Trục dẫn động quay

14 Cổng cấp thạch cao nung

16A, 16B Cổng cấp chất phụ gia

18 Cổng xả

21 Vùng trộn và khuấy

22 Tấm quay

22A Bề mặt đỉnh

231 đến 233 Lưỡi nạo

231A đến 233A Đầu thứ nhất

231B đến 233B Đầu thứ hai

60 Thiết bị sản xuất vữa thạch cao

61 Cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa

62 Bộ phận làm giảm cặn thạch cao

70 Thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ, được bố trí ở giai đoạn trước cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa mà tạo ra vữa thạch cao bằng cách nhào thạch cao nung và nước và thực hiện xử lý sơ bộ bằng cách trộn thạch cao nung với một hoặc nhiều loại chất phụ gia được lựa chọn từ các chất lỏng và các chất bột, cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ này bao gồm:

vỏ hình trụ có tấm đỉnh, tấm đáy được bố trí đối diện với tấm đỉnh, tấm bên được bố trí giữa tấm đỉnh và tấm đáy, và vùng trộn và khuấy trong đó thạch cao nung và chất phụ gia được trộn và khuấy ở phần bên trong được bao quanh bởi tấm đỉnh, tấm đáy và tấm bên;

tấm quay dạng đĩa được bố trí bên trong vỏ;

trục dẫn động quay, xuyên qua tấm đỉnh hoặc tấm đáy của vỏ, và được ghép nối với tấm quay;

cổng cấp thạch cao nung, được bố trí trên tấm đỉnh, và được tạo kết cấu để cấp thạch cao nung tới vùng trộn và khuấy; và

cổng cấp chất phụ gia, được bố trí trên một tấm trong số tấm đỉnh và tấm bên hoặc trên cả hai tấm này, và được tạo kết cấu để cấp chất phụ gia tới vùng trộn và khuấy,

trong đó chất phụ gia được thêm sao cho tỷ lệ của chất phụ gia lớn hơn hoặc bằng 0,01 phần và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần, so với 100 phần thạch cao nung, nhờ đó tạo ra hỗn hợp thạch cao ở dạng bột, và chất phụ gia là nước.

2. Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo điểm 1, trong đó cơ cấu này còn bao gồm:

cổng xả được tạo kết cấu để xả hỗn hợp thạch cao mà được trộn và được khuấy trong vùng trộn và khuấy,

trong đó, cổng xả được bố trí trên tấm đáy hoặc tấm bên.

3. Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo điểm 1 hoặc 2, trong đó cổng cấp chất phụ gia được bố trí phía trên bề mặt đỉnh của tấm quay.

4. Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó cơ cấu này còn bao gồm:

ít nhất một lưỡi nạo dạng thanh được bố trí phía trên bề mặt đỉnh của tấm quay và bên trong vùng trộn và khuấy,

trong đó, một đầu của lưỡi nạo được bố trí trong vùng trung tâm của tấm quay, và đầu còn lại của lưỡi nạo, đối diện đầu kia, được bố trí trên chu vi bên ngoài của tấm quay.

5. Cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó:

tấm quay có phần khuyết và phần răng được bố trí tại vùng biên bên ngoài của tấm quay và

góc giữa bề mặt của phần răng được định vị ở phía trước dọc theo chiều quay của tấm quay, và bề mặt đầu phía dưới của phần răng nhỏ hơn hoặc bằng 90 độ.

6. Thiết bị sản xuất vữa thạch cao bao gồm:

cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5; và

cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa được tạo kết cấu để tạo ra vữa thạch cao bằng cách nhào thạch cao nung, được xử lý sơ bộ bởi cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ, và nước.

7. Thiết bị sản xuất vữa thạch cao theo điểm 6, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận làm giảm cặn thạch cao, được bố trí giữa cổng xả của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ và cổng cấp thạch cao nung xử lý sơ bộ của cơ cấu trộn và khuấy tạo vữa, được tạo kết cấu để làm giảm và loại bỏ cặn thạch cao.

8. Thiết bị sản xuất tấm ván xây dựng, thiết bị này bao gồm:

thiết bị sản xuất vữa thạch cao theo điểm 6 hoặc 7.

9. Phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ để sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ bằng cách trộn thạch cao nung và một hoặc nhiều loại chất phụ gia được lựa chọn từ các chất lỏng và các chất bột, phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ này bao gồm:

bước cấp vật liệu thô để cấp thạch cao nung từ cổng cấp thạch cao nung và chất phụ gia từ cổng cấp chất phụ gia, sử dụng cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5; và

bước trộn và khuấy mà quay tám quay bằng cách quay trực dẫn động quay, để trộn và khuấy thạch cao nung và chất phụ gia,

trong đó chất phụ gia được thêm sao cho tỷ lệ của chất phụ gia lớn hơn hoặc bằng 0,01 phần và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần, so với 100 phần thạch cao nung, nhờ đó tạo ra hỗn hợp thạch cao ở dạng bột, và chất phụ gia là nước.

10. Phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo điểm 9, trong đó phương pháp này còn bao gồm:

bước xả để xả hỗn hợp thạch cao được tạo ra bởi bước trộn và khuấy thông qua cổng xả của cơ cấu trộn và khuấy xử lý sơ bộ.

11. Phương pháp sản xuất vữa thạch cao, phương pháp này bao gồm:

bước điều chế vữa thạch cao để điều chế vữa thạch cao bằng cách nhào thạch cao nung xử lý sơ bộ được sản xuất bởi phương pháp sản xuất thạch cao nung xử lý sơ bộ theo điểm 9 hoặc điểm 10, và nước.

12. Phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng, phương pháp này bao gồm:

bước sản xuất tấm ván xây dựng để sản xuất tấm ván xây dựng sử dụng vữa thạch cao được sản xuất bởi phương pháp sản xuất vữa thạch cao theo điểm 11.

13. Phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng theo điểm 12, trong đó tấm ván xây dựng là tấm ván thạch cao.

FIG. 1

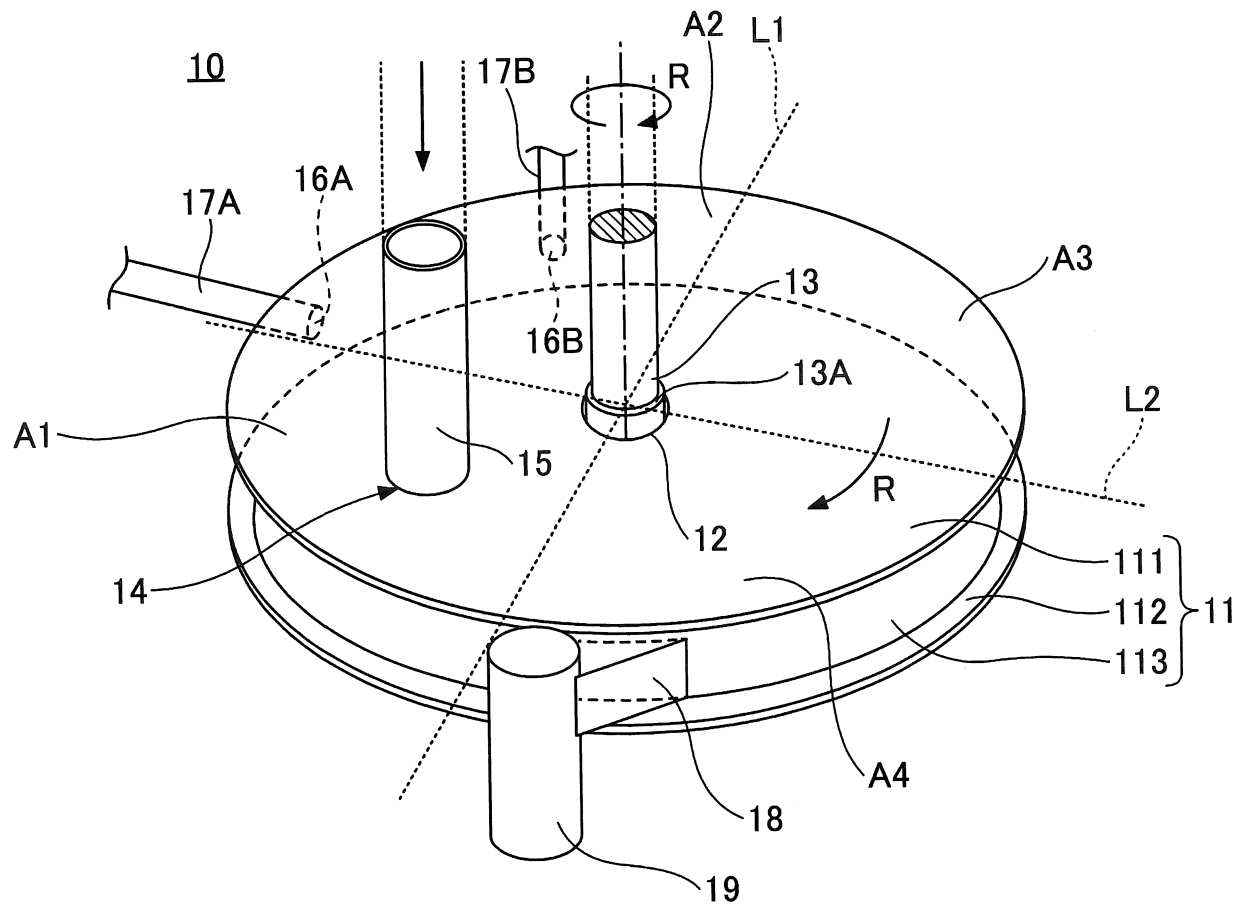


FIG.2

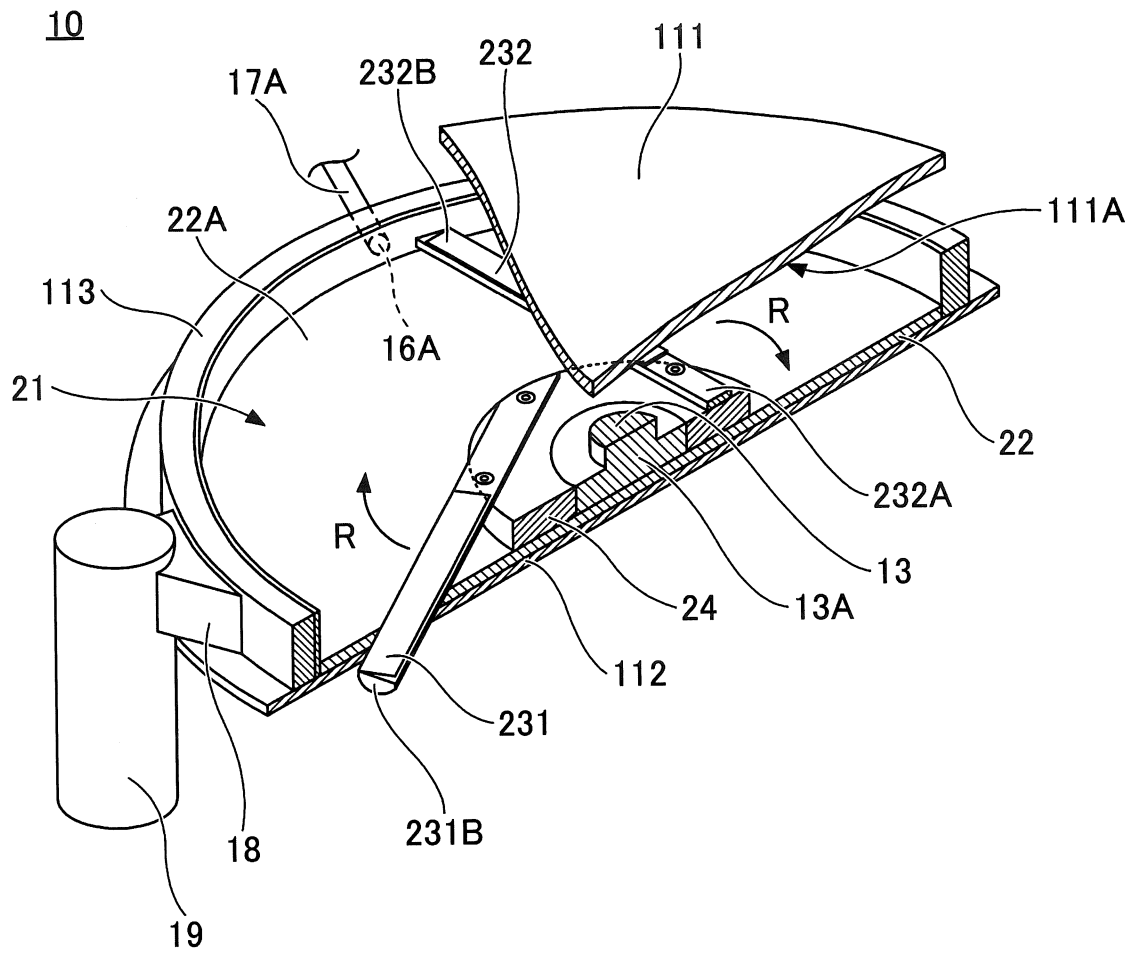


FIG.3

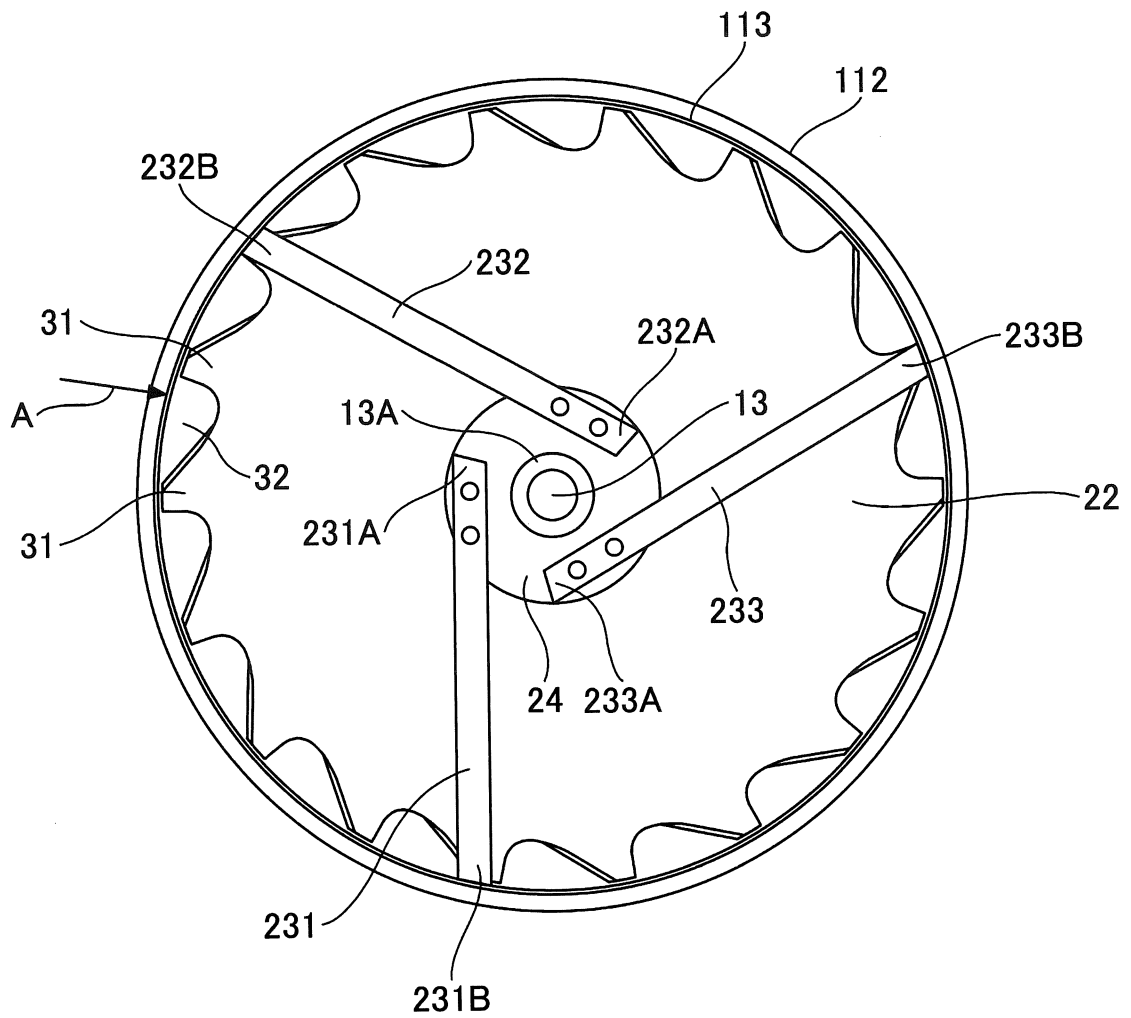


FIG.4

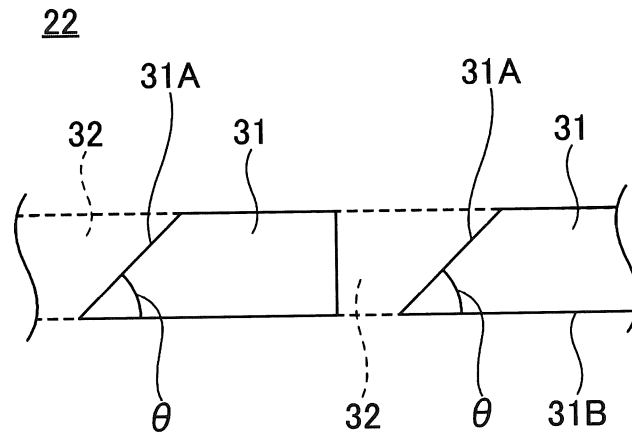
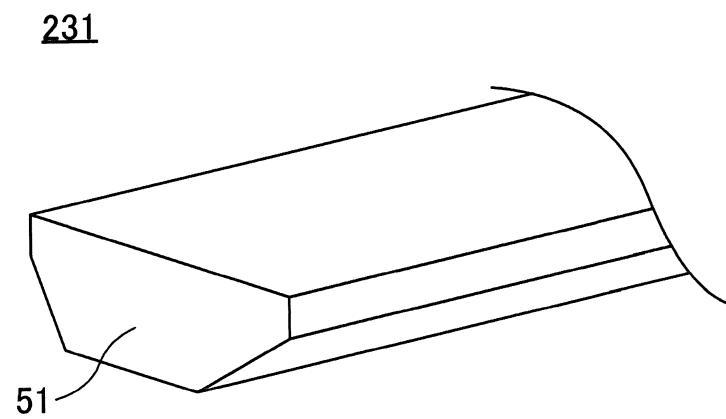


FIG.5



5/6

FIG. 6

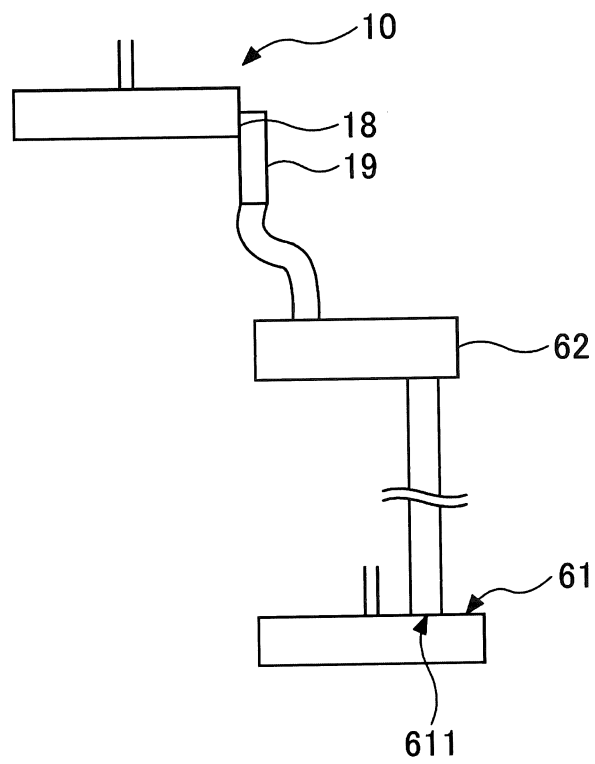
60

FIG.7

70

