



(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)



1-0043385

(51)^{2020.01} **B28B 19/00**; E04C 2/04; E04B 9/04;
B32B 13/08; B32B 37/14

(13) **B**

(21) 1-2020-01955

(22) 31/05/2018

(86) PCT/JP2018/021028 31/05/2018

(87) WO 2019/082433 02/05/2019

(30) 2017-204776 23/10/2017 JP

(45) 25/02/2025 443

(43) 27/07/2020 388A

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

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

(72) TSUNO, Norio (JP); AMIKURA, Shunji (JP); ISHIBASHI, Seigo (JP).

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

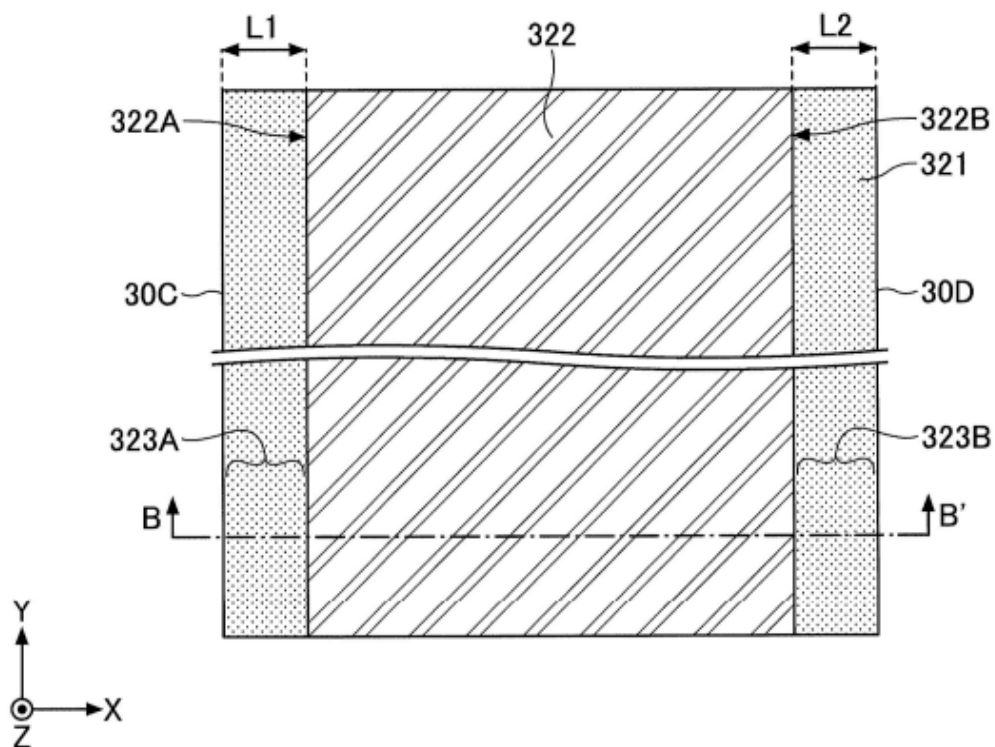
(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẤM THẠCH CAO VÀ TẤM THẠCH CAO

(21) 1-2020-01955

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất tấm thạch cao và tấm thạch cao. Phương pháp sản xuất tấm thạch cao bao gồm bước đúc để tạo ra thân đúc dạng tấm bao gồm vữa thạch cao và giấy nền phủ được bố trí để phủ ít nhất một phần của bề mặt của vữa thạch cao. Trong mặt cắt ngang vuông góc với chiều dài của thân đúc, giấy nền phủ phủ toàn bộ ngoại vi của vữa thạch cao, các phần của giấy nền phủ chồng lên nhau, và khoảng cách giữa bậc được tạo thành do việc chồng lên của giấy nền phủ và đầu ở bên của thân đúc lớn hơn hoặc bằng 15 mm.

FIG.3A

30



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất tấm thạch cao và tấm thạch cao.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các tấm thạch cao đã được sử dụng làm các vật liệu xây dựng trong nhà như các tấm trần nhà. Khi tấm thạch cao được sử dụng làm vật liệu xây dựng trong nhà như tấm trần nhà, tấm thạch cao có thể, ví dụ, được biến đổi thành tấm thạch cao có đường xoi bằng cách gắn các thanh, mà được sử dụng để cố định tấm thạch cao, vào bề mặt sau của tấm thạch cao. Ngoài ra, khi tấm thạch cao được sử dụng làm tấm thạch cao có đường xoi, các tấm trang trí mà trên đó các họa tiết được in thường được liên kết với bề mặt trước và các bề mặt bên của tấm thạch cao để cải thiện kiểu dáng của nó.

Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 mô tả vật liệu trần nhà mà được tạo thành bằng cách liên kết tấm trang trí với bề mặt trước của lớp nền làm từ tấm thạch cao và bằng cách lắp vào các thanh gỗ thứ nhất và thứ hai để tạo thành các mép phía sau của lớp nền. Tấm trang trí được tạo thành bằng cách xếp chồng vải không dệt trên tấm nền và tấm vải không dệt với mục. Vải không dệt được tạo thành sao cho các sợi hoặc các khối sợi được phân tán trong kết cấu vải đồng nhất là có thể nhìn thấy, và các sợi hoặc các khối sợi được tạo thành từ các sợi có độ dày từ 1 đến 10 denier và độ dài từ 5 đến 50 mm hoặc tập hợp các sợi như vậy. Thanh gỗ thứ nhất bao gồm phần nhô mà nhô hướng ra ngoài và kéo dài theo chiều dọc, và thanh gỗ thứ hai bao gồm rãnh kéo dài theo chiều dọc. Khi thanh gỗ thứ hai được lắp vào lớp nền, khe lắp mà ăn khớp với phần nhô được tạo ra giữa thanh gỗ thứ hai và lớp nền. Cạnh thứ nhất của tấm trang trí che mặt bên của lớp nền và kéo dài đến bề mặt trước của phần nhô, và cạnh thứ hai của tấm trang trí che mặt bên khác của lớp nền và kéo dài tới bề mặt sau của lớp nền. Khi phần nhô của vật liệu trần nhà được lắp vào khe lắp của vật liệu trần nhà khác, hai vật liệu trần nhà được kết hợp sao cho các mép bên của chúng hơi cách xa nhau.

Ở đây, tấm thạch cao mà được sử dụng cho tấm thạch cao có đường xoi

được mô tả ở trên được tạo ra ở dạng tấm bằng cách bố trí vữa thạch cao giữa giấy nền phủ trước và giấy nền phủ sau và bằng cách gấp nếp giấy nền phủ trước sao cho giấy nền phủ trước kéo dài xung quanh đến vị trí bên dưới giấy nền phủ sau. Sau đó, vữa thạch cao được hóa cứng để tạo ra tấm thạch cao.

Tấm thạch cao được sử dụng cho tấm thạch cao có đường xoi theo kỹ thuật đã biết được mô tả viện dẫn tới các Fig.1A và Fig.1B. Fig.1A là hình vẽ từ trên xuống của bề mặt giấy nền phủ sau của tấm thạch cao, nghĩa là, bề mặt sau 10B. Fig.1B là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường A-A' trên Fig.1A. Trên các Fig.1A và Fig.1B, chiều trục X là chiều rộng của tấm thạch cao 10, chiều trục Y là chiều dài của tấm thạch cao 10, và chiều trục Z là chiều dày của tấm thạch cao 10.

Như được minh họa trên các Fig.1A và Fig.1B, tấm thạch cao 10 có kết cấu trong đó giấy nền phủ trước 121 và giấy nền phủ sau 122 được sử dụng làm giấy nền phủ được bố trí trên bề mặt của lõi thạch cao 11. Giấy nền phủ trước 121 chủ yếu cấu thành bề mặt trước 10A của tấm thạch cao 10, và giấy nền phủ sau 122 cấu thành bề mặt sau 10B của tấm thạch cao 10. Như được mô tả ở trên, giấy nền phủ trước 121 được gấp nếp dọc theo các đường gấp nếp (không được thể hiện) mà song song với chiều dài của tấm thạch cao 10 sao cho các đầu của giấy nền phủ trước 121 theo chiều rộng (chiều trục X), mà vuông góc với chiều dài (chiều trục Y), kéo dài xung quanh đến các vị trí bên dưới giấy nền phủ sau 122. Theo đó, cạnh 122A và cạnh 122B, mà là các đầu của giấy nền phủ sau 122 theo chiều rộng, được bố trí trên giấy nền phủ trước 121.

Trên bề mặt sau 10B của tấm thạch cao 10, ở các phần chồng lên giấy 12A và 12B trong đó các phần gấp nếp của giấy nền phủ trước 121 chồng lên các phần của giấy nền phủ sau 122 được đặt bên trên các phần gấp nếp, bề mặt của lõi thạch cao 11 được phủ bởi hai tấm giấy nền phủ. Mặt khác, ở các phần khác, bề mặt của lõi thạch cao 11 được phủ bởi một tấm giấy nền phủ.

Do mỗi trong số giấy nền phủ trước 121 và giấy nền phủ sau 122 là giấy dày, nên các bậc có xu hướng được tạo ra theo cách đặc biệt ở cạnh 122A và cạnh 122B mà là các mép của giấy nền phủ sau 122. Ngoài ra, ở các phần chồng lên giấy bao gồm các bậc, tấm có xu hướng dày hơn so với các phần

khác. Vì lý do này, trên bề mặt sau 10B của tấm thạch cao 10, các phần chồng lên giấy 12A và 12B bao gồm các mép của giấy nền phủ sau 122 là ít mịn hơn so với các phần khác. Thông thường, trên bề mặt sau 10B của tấm thạch cao 10, mỗi trong số các cạnh 122A và 122B, mà là các mép của giấy nền phủ sau 122, được định vị cách khoảng 10 mm từ đầu tương ứng của tấm thạch cao 10 theo chiều rộng. Nghĩa là, các phần chồng lên giấy bao gồm các bậc được đặt gần các đầu của tấm thạch cao 10 theo chiều rộng, và độ mịn của các phần gần các đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng là kém.

Vì lý do nêu trên, khi các thanh được gấp nếp đến các phần đầu của bề mặt sau 10B theo chiều rộng (chiều trục X) của tấm thạch cao 10 để kéo dài dọc theo chiều dài (chiều trục Y) của tấm thạch cao 10, sự mất bám dính có thể xảy ra do độ mịn kém.

Theo đó, trong kỹ thuật đã biết, để loại bỏ các phần có độ mịn kém, ví dụ, các phần đầu 14A và 14B theo chiều rộng (chiều trục X) của tấm thạch cao 10 được loại bỏ bằng cách cắt tấm thạch cao 10 dọc theo các đường cắt 13A và 13B, và sau đó các thanh được lắp và tấm trang trí được liên kết.

Tài liệu kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số H3-013325.

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết bởi sáng chế

Tuy nhiên, nếu các phần đầu 14A và 14B theo chiều rộng của tấm thạch cao 10 được loại bỏ như được mô tả ở trên, lõi thạch cao 11 bị lộ ra ở các bề mặt bên. Vì lý do này, khi tấm trang trí được liên kết với vùng từ bề mặt trước 10A đến các bề mặt bên của tấm thạch cao 10, sự mất bám dính có xu hướng xảy ra giữa tấm trang trí và các bề mặt bên của lõi thạch cao 11 sau khi cắt, và sự phồng rộp có xu hướng tạo ra trên các bề mặt bên. Điều này là không mong muốn xét về kiểu dáng sản phẩm.

Ngoài ra, việc bổ sung bước cắt các phần đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng là cần thiết, và việc loại bỏ các phần đầu 14A và 14B dẫn đến tổn thất về vật liệu. Do đó, phương pháp trong kỹ thuật đã biết cũng là không mong muốn xét về hiệu suất và chi phí.

Vì các lý do nêu trên, có nhu cầu về phương pháp sản xuất tấm thạch cao mà thích hợp cho tấm thạch cao có đường xoi và có thể tiếp xúc sát với các thanh có đường xoi sao cho không cần cắt các phần đầu của tấm thạch cao khi các thanh này được lắp vào bề mặt sau của tấm thạch cao để tạo ra tấm thạch cao có đường xoi.

Ngoài được sử dụng làm các tấm trần nhà, các tấm thạch cao có thể được sử dụng làm các vật liệu xây dựng trong nhà để tạo hình, ví dụ, các bức tường của tòa nhà. Tuy nhiên, như được mô tả viện dẫn tới các Fig.1A và Fig.1B, tấm thạch cao có các bậc gần với các mép bên của bề mặt sau dọc theo chiều dài của tấm thạch cao. Theo đó, khi tấm thạch cao được liên kết với phần đế như khung thẳng và nếu bậc của tấm thạch cao được chứa trong bề mặt liên kết để được liên kết với phần đế như khung thẳng được bố trí dọc theo chiều dài của tấm thạch cao, tấm thạch cao có thể không tiếp xúc đủ sát với phần đế như khung thẳng. Vì lý do này, cũng có nhu cầu về phương pháp mà có thể sản xuất tấm thạch cao có thể tiếp xúc sát với phần đế như khung thẳng khi tấm thạch cao được liên kết với khung thẳng.

Như được mô tả ở trên, có nhu cầu về phương pháp mà có thể sản xuất tấm thạch cao có thể được liên kết theo cách thích hợp với thanh có đường xoi hoặc phần đế như khung thẳng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Xét về các vấn đề của kỹ thuật đã biết mô tả ở trên, một khía cạnh của sáng chế đề xuất phương pháp mà có thể sản xuất tấm thạch cao có thể được liên kết theo cách thích hợp với phần đế.

Cách thức giải quyết vấn đề

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, theo một khía cạnh của sáng chế, phương pháp sản xuất tấm thạch cao được đề xuất bao gồm bước đúc để tạo ra thân đúc dạng tấm bao gồm vữa thạch cao và giấy nền phủ được bố trí để phủ ít nhất một phần của bề mặt của vữa thạch cao. Trong mặt cắt ngang vuông góc với chiều dài của thân đúc, giấy nền phủ phủ toàn bộ ngoại vi của vữa thạch cao, các phần của giấy nền phủ chồng lên nhau, và khoảng cách giữa bậc được tạo thành do việc chồng lên của giấy nền phủ và đầu ở bên của thân đúc lớn hơn hoặc bằng 15 mm.

Hiệu quả của sáng chế

Phương án của sáng chế có thể tạo ra phương pháp mà có thể sản xuất tấm thạch cao có thể được liên kết theo cách thích hợp với phần đế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1A là hình vẽ minh họa tấm thạch cao được sử dụng để sản xuất tấm thạch cao có đường xoi theo kỹ thuật đã biết;

Fig.1B là hình vẽ minh họa tấm thạch cao được sử dụng để sản xuất tấm thạch cao có đường xoi theo kỹ thuật đã biết;

Fig.2 là hình vẽ minh họa phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án của sáng chế;

Fig.3A là hình vẽ minh họa ví dụ kết cấu thứ nhất của thân đúc thu được nhờ bước đúc trong phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án của sáng chế;

Fig.3B là hình vẽ minh họa ví dụ kết cấu thứ nhất của thân đúc thu được nhờ bước đúc trong phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án của sáng chế;

Fig.4A là hình vẽ minh họa ví dụ kết cấu thứ hai của thân đúc thu được nhờ bước đúc trong phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án của sáng chế;

Fig.4B là hình vẽ minh họa ví dụ kết cấu thứ hai của thân đúc thu được nhờ bước đúc trong phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án của sáng chế;

Fig.5A là hình vẽ minh họa ví dụ kết cấu thứ ba của thân đúc thu được nhờ bước đúc trong phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án của sáng chế;

Fig.5B là hình vẽ minh họa ví dụ kết cấu thứ ba của thân đúc thu được nhờ bước đúc trong phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ minh họa bước lắp thanh;

Fig.7 là hình vẽ minh họa cách làm thế nào để lắp các tấm thạch cao có đường xoi;

Fig.8A là hình vẽ minh họa kết cấu được tạo ra bằng cách liên kết các tấm thạch cao với các phần đế; và

Fig.8B là hình vẽ minh họa kết cấu được tạo ra bằng cách liên kết các tấm thạch cao với các phần đế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế được mô tả dưới đây việ dẫn tới các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án này, và các biến thể và các cải biến có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

<Phương pháp sản xuất tấm thạch cao>

Phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo một phương án được mô tả.

Các tác giả sáng chế đã tiến hành nghiên cứu phương pháp sản xuất tấm thạch cao mà có thể sản xuất tấm thạch cao thích hợp cho tấm thạch cao có đường xoi. Các tác giả sáng chế cũng đã tiến hành nghiên cứu phương pháp sản xuất tấm thạch cao mà có thể sản xuất tấm thạch cao có thể được liên kết theo cách thích hợp không chỉ với các thanh có đường xoi mà còn với các thành phần như các khung thẳng, nghĩa là, tấm thạch cao mà có thể được liên kết theo cách thích hợp với các phần đế.

Kết quả là, các tác giả sáng chế đã tìm ra là nếu tấm thạch cao không bao gồm các phần không mịn trên bề mặt sau, nghĩa là, các phần chồng lên giấy được đặt gần với các đầu ở bên của tấm thạch cao và bao gồm các bậc, các thanh có thể được lắp vào tấm thạch cao mà không cần cắt các phần đầu theo chiều rộng của tấm thạch cao và tấm thạch cao như vậy thích hợp cho tấm thạch cao có đường xoi, và đã đạt được sáng chế.

Các tác giả sáng chế cũng đã khám phá ra là tấm thạch cao với kết cấu như vậy có thể cũng được cố định theo cách thích hợp với các loại phần đế khác như các khung thẳng.

Phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này có thể bao gồm bước đúc để tạo ra thân đúc dạng tấm bao gồm vữa thạch cao và giấy nền phủ được bố trí để phủ ít nhất một phần của bề mặt của vữa thạch cao. Trong mặt cắt ngang vuông góc với chiều dài của thân đúc, giấy nền phủ phủ toàn bộ

ngoại vi của vữa thạch cao, và các phần của giấy nền phủ chồng lên nhau. Khoảng cách giữa bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ và một đầu của thân đúc theo chiều rộng có thể lớn hơn hoặc bằng 15 mm.

Phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này có thể bao gồm bước đúc để tạo ra thân đúc dạng tấm bao gồm vữa thạch cao và giấy nền phủ được bố trí để phủ ít nhất một phần của bề mặt của vữa thạch cao. Trong mặt cắt ngang vuông góc với chiều dài của thân đúc, giấy nền phủ phủ toàn bộ ngoại vi của vữa thạch cao, và các phần của giấy nền phủ chồng lên nhau. Bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ có thể được bố trí ở một đầu của thân đúc theo chiều rộng.

Đầu tiên, phác thảo về phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này được mô tả viện dẫn tới Fig.2. Trên Fig.2, chiều trục X chỉ báo chiều rộng của giấy nền phủ trước 21, giấy nền phủ sau 26, và thân đúc; chiều trục Y chỉ báo chiều dài của giấy nền phủ trước 21, giấy nền phủ sau 26, và thân đúc; và chiều trục Z chỉ báo chiều dày của thân đúc.

Như được mô tả ở trên, phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này có thể bao gồm bước đúc để tạo ra thân đúc dạng tấm bao gồm vữa thạch cao và giấy nền phủ được bố trí để phủ ít nhất một phần của bề mặt của vữa thạch cao. Như được mô tả dưới đây, giấy nền phủ có thể bao gồm giấy nền phủ trước và giấy nền phủ sau hoặc bao gồm chỉ một loại giấy nền phủ (giấy nền phủ trước).

Như được chỉ báo bởi mũi tên kiểu khối trên Fig.2, giấy nền phủ trước (giấy nền tấm thứ nhất) 21, mà là vật liệu bề mặt, được vận chuyển trên dây chuyền sản xuất dọc theo trục Y từ phải sang trái. Ngoài ra, giấy nền phủ sau (giấy nền tấm thứ hai) 26 được cung cấp và được vận chuyển. Ở đây, như được mô tả ở trên, tấm thạch cao có thể được sản xuất sử dụng chỉ giấy nền phủ trước 21 và không sử dụng giấy nền phủ sau 26. Trong trường hợp như vậy, giấy nền phủ sau 26 sẽ không được cung cấp và được vận chuyển.

Máy trộn 22, mà sản xuất và cung cấp vữa thạch cao, có thể được bố trí ở vị trí định trước tương ứng với đường vận chuyển, ví dụ, bên trên hoặc bên cạnh đường vận chuyển. Máy trộn 22 có thể sản xuất vữa thạch cao bằng cách nhào trộn các nguyên liệu thô của vữa thạch cao bao gồm thạch cao nung,

nước, và một cách tùy chọn, các phụ gia.

Ở đây, các nguyên liệu rắn như vữa thạch cao có thể được trộn và được khuấy trước, và hỗn hợp tạo thành, nghĩa là, chế phẩm thạch cao có thể được cấp đến máy trộn 22. Ngoài ra, số lượng máy trộn 22 không giới hạn ở một, mà hai hoặc nhiều máy trộn 22 có thể được sử dụng.

Giấy nền phủ trước 21 được vận chuyển theo cùng chiều vận chuyển. Mặt khác, chiều vận chuyển của giấy nền phủ sau 26 được thay đổi bởi các con lăn chuyển hướng 28A và 28B sang chiều của đường vận chuyển của giấy nền phủ trước 21. Sau đó, cả giấy nền phủ trước 21 và giấy nền phủ sau 26 đi đến máy đúc 29 trong đó bước đúc được thực hiện. Đầu tiên, vữa thạch cao thứ nhất 24 được cấp từ máy trộn 22 qua đường ống 226 đến không gian giữa giấy nền phủ trước 21 và giấy nền phủ sau 26.

Tiếp theo, giấy nền phủ trước 21 có thể được gấp nếp dọc theo các đường gấp nếp song song với chiều dài (chiều trục Y trên hình vẽ) sao cho các đầu của giấy nền phủ trước 21 theo chiều rộng (chiều trục X trên hình vẽ) kéo dài xung quanh đến cạnh phía trên của vữa thạch cao thứ nhất 24. Sau đó, máy đúc 29 có thể đúc thân đúc dạng tấm bao gồm giấy nền phủ trước 21, vữa thạch cao thứ nhất 24, và giấy nền phủ sau 26. Khi vữa thạch cao của lõi thạch cao trong thân đúc hóa cứng, thân đúc có thể được sử dụng làm tấm thạch cao.

Khi tấm thạch cao được sản xuất, như được mô tả ở trên, vữa thạch cao thường được đặt trên giấy nền phủ để được bố trí ở mặt trước của tấm thạch cao, và giấy nền phủ được gấp nếp để tạo ra tấm thạch cao. Theo đó, trong quy trình sản xuất tấm thạch cao, trong mặt cắt ngang vuông góc với chiều dài của thân đúc, thân đúc có thể được định hướng sao cho cạnh tương ứng với mặt trước của tấm thạch cao quay mặt hướng xuống, và cạnh tương ứng với mặt sau của tấm thạch cao quay mặt hướng lên. Vì lý do này, trong các phần mô tả bên dưới, cạnh tương ứng với mặt sau của tấm thạch cao có thể được gọi là cạnh phía trên của vữa thạch cao hoặc cạnh phía trên của lõi thạch cao.

Khi giấy nền phủ sau 26 không được sử dụng và chỉ giấy nền phủ trước 21 được sử dụng, giấy nền phủ trước 21 có thể được gấp nếp dọc theo các đường gấp nếp song song với chiều dài (chiều trục Y trên hình vẽ) sao cho các phần đầu của giấy nền phủ trước 21 theo chiều rộng (chiều trục X trên hình

vẽ) phủ cạnh phía trên của vữa thạch cao thứ nhất 24 và chồng lên nhau. Sau đó, máy đúc 29 có thể đúc thân đúc dạng tấm bao gồm giấy nền phủ trước 21 và vữa thạch cao thứ nhất 24.

Chiều rộng của tấm thạch cao được sản xuất bởi phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này là, ví dụ, nhưng không giới hạn ở, lớn hơn hoặc bằng 400 mm và nhỏ hơn hoặc bằng 1280 mm. Chiều rộng của thân đúc có thể tương ứng với chiều rộng của tấm thạch cao cần được sản xuất.

Trong trường hợp bất kỳ, trên bề mặt sau của thân đúc thu được, khoảng cách giữa bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ và một đầu của thân đúc theo chiều rộng tốt hơn là được điều chỉnh để khớp với độ dài tương ứng với phần đế cần được liên kết. Ví dụ, khoảng cách giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng có thể được điều chỉnh để lớn hơn hoặc bằng 15 mm, tốt hơn là được điều chỉnh để lớn hơn hoặc bằng 19 mm, tốt hơn nữa là được điều chỉnh để lớn hơn hoặc bằng 22,5 mm, và còn tốt hơn nữa là được điều chỉnh để lớn hơn hoặc bằng 40 mm. Khoảng cách đặc biệt tốt hơn là được điều chỉnh để lớn hơn hoặc bằng 50 mm.

Khoảng cách giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng có thể cũng được điều chỉnh tùy thuộc vào, ví dụ, phần đế mà tấm thạch cao thu được được cố định vào. Trong trường hợp này, khoảng cách giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng tốt hơn là được điều chỉnh để lớn hơn hoặc bằng một nửa chiều rộng của phần đế mà cần được bố trí dọc theo chiều dài của thân đúc được biến thành tấm thạch cao và được làm cho tiếp xúc với một phần của thân đúc giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng.

Thuật ngữ "phần đế" chỉ báo các loại phần đế khác nhau để cố định tấm thạch cao, và chỉ báo một hoặc nhiều bộ phận được chọn từ, ví dụ, thanh có đường xoi, khung thẳng, giá đỡ, và thanh nẹp.

Khoảng cách 15 mm là một nửa của 30 mm, mà là chiều rộng của giá đỡ hoặc thanh nẹp, khoảng cách 19 mm là một nửa của 38 mm, mà là chiều rộng của vật liệu khung cho cấu tạo 2x4, và khoảng cách 22,5 mm là một nửa của 45 mm, mà là chiều rộng của khung thẳng chữ C. Do đó, tấm thạch cao có thể được liên kết theo cách thích hợp với phần đế bằng cách thiết lập khoảng cách giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng trong một trong số các

khoảng ưu tiên được mô tả ở trên.

Trên bề mặt sau của thân đúc thu được, khoảng cách giữa bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ và đầu của thân đúc theo chiều rộng chỉ báo khoảng cách giữa bậc và một trong số hai đầu của thân đúc theo chiều rộng mà gần hơn với bậc. Theo đó, trong ví dụ được minh họa trên các Fig.3A và Fig.3B được mô tả sau, khoảng cách L1 giữa cạnh 322A, mà là một đầu của giấy nền phủ sau 322 theo chiều rộng và tạo thành bậc, và đầu 30C của thân đúc 30 theo chiều rộng tốt hơn là nằm trong một trong số các khoảng được mô tả ở trên. Tương tự, trong ví dụ được minh họa trên Fig.3A và Fig.3B, khoảng cách L2 giữa cạnh 322B, mà là một đầu của giấy nền phủ sau 322 theo chiều rộng và tạo thành bậc, và đầu 30D của thân đúc 30 theo chiều rộng tốt hơn là nằm trong một trong số các khoảng được mô tả ở trên.

Như được mô tả ở trên, trên bề mặt sau của tấm thạch cao, phần chồng lên giấy bao gồm bậc trở nên ít mịn hơn so với các phần khác. Do đó, phần chồng lên giấy có xu hướng dày hơn hoặc mỏng hơn so với các phần khác. Theo đó, việc đặt bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ ở vị trí cách xa 15 mm hoặc lớn hơn từ đầu của thân đúc thu được theo chiều rộng làm cho có thể tạo ra khoảng cách vừa đủ giữa đầu ở bên của tấm thạch cao thu được nhờ việc hóa cứng vữa thạch cao trong thân đúc và phần chồng lên giấy bao gồm bậc. Điều này cũng làm cho có thể làm phẳng phần ở gần đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng. Việc làm phẳng phần đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng làm cho có thể lắp phần đế như thanh hoặc khung thẳng vào phần phẳng ở đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng và nhờ đó có thể làm tăng đủ độ bền liên kết giữa phần đế và tấm thạch cao.

Giới hạn trên của khoảng cách giữa bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ và đầu của thân đúc thu được theo chiều rộng có thể được lựa chọn tùy thuộc vào chiều rộng của thân đúc và không bị giới hạn ở giá trị cụ thể.

Bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ cũng có thể được đặt ở đầu của thân đúc theo chiều rộng. Nghĩa là, khoảng cách giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng có thể được thiết lập là không. Với kết cấu này, bậc được bố trí ở đầu theo chiều rộng của tấm thạch cao thu được nhờ hóa

cứng vữa thạch cao trong thân đúc. Điều này làm cho có thể tạo ra bề mặt sau phẳng của tấm thạch cao mà không có bậc. Điều này cũng làm cho có thể lắp phần đế như thanh hoặc khung thẳng vào phần phẳng, và nhờ đó có thể làm tăng đủ độ bền liên kết giữa phần đế và tấm thạch cao.

Ví dụ kết cấu thứ nhất của thân đúc thu được nhờ bước đúc của phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này được mô tả viện dẫn tới các Fig.3A và Fig.3B. Fig.3A là hình vẽ từ trên xuống của bề mặt sau 30B của thân đúc 30. Fig.3B là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường B-B' trên Fig.3A. Trên các Fig.3A và Fig.3B, chiều trục X là chiều rộng của thân đúc 30, chiều trục Y là chiều dài của thân đúc 30, và chiều trục Z là chiều dày của thân đúc 30.

Tấm thạch cao được tạo ra bằng cách hóa cứng vữa thạch cao của lõi thạch cao 31 trong thân đúc 30 được sản xuất ở bước đúc. Do đó, thân đúc trước khi vữa thạch cao của lõi thạch cao 31 được hóa cứng và tấm thạch cao mà là thân đúc sau khi vữa thạch cao của lõi thạch cao 31 được hóa cứng là khác nhau chỉ ở trạng thái của vữa thạch cao, và cả hai đều có cấu tạo của thân đúc 30 được minh họa trên các Fig.3A và Fig.3B.

Thân đúc 30 thu được ở bước đúc có thể có kết cấu trong đó giấy nền phủ trước (giấy nền tấm thứ nhất) 321 và giấy nền phủ sau (giấy nền tấm thứ hai) 322 được bố trí trên bề mặt của lõi thạch cao 31 được tạo ra bằng cách đúc vữa thạch cao.

Ngay lập tức sau khi thân đúc 30 được sản xuất, vữa thạch cao không được hóa cứng hoặc chỉ phần rất nhỏ của vữa thạch cao được hóa cứng, và do đó lõi thạch cao 31 được chứa về cơ bản là vữa thạch cao và là sản phẩm đúc của vữa thạch cao không được hóa cứng. Tuy nhiên, như được mô tả ở trên, sản phẩm đúc của vữa thạch cao của lõi thạch cao 31 hóa cứng dần dần và trở thành thân được hóa cứng, và thân đúc 30 trở thành tấm thạch cao. Do đó, lõi thạch cao 31 của thân đúc 30 có thể là ở trạng thái bất kỳ được chọn từ ba trạng thái sau đây: sản phẩm đúc của vữa thạch cao không được hóa cứng, thân được hóa cứng của sản phẩm đúc của vữa thạch cao, và thân trung gian chuyển tiếp giữa sản phẩm đúc của vữa thạch cao không được hóa cứng và thân được hóa cứng của sản phẩm đúc của vữa thạch cao.

Giấy nền phủ trước 321 chủ yếu cấu thành bề mặt trước 30A của thân đúc 30, và giấy nền phủ sau 322 cấu thành bề mặt sau 30B của thân đúc 30. Như được mô tả ở trên, giấy nền phủ trước 321 được gấp nếp dọc theo các đường gấp nếp mà song song với chiều dài của thân đúc 30 sao cho các đầu của giấy nền phủ trước 321 theo chiều rộng (chiều trục X) kéo dài xung quanh đến cạnh phía trên của lõi thạch cao 31. Theo đó, cạnh 321A và cạnh 321B, mà là các đầu của giấy nền phủ trước 321 theo chiều rộng, được bố trí ở cạnh phía trên của lõi thạch cao 31.

Trên bề mặt sau 30B, giấy nền phủ sau 322 được bố trí bên trên lõi thạch cao 31 và giấy nền phủ trước 321 và tạo ra các phần chồng lên giấy 33A và 33B cùng với giấy nền phủ trước 321.

Khi giấy nền phủ trước 321 và giấy nền phủ sau 322 được sử dụng theo cách thức này, cạnh 322A và cạnh 322B, mà là các đầu của giấy nền phủ sau 322 theo chiều rộng, trở thành các bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ. Vì lý do này, trong thân đúc 30, các khoảng cách L1 và L2 giữa các cạnh tương ứng 322A và 322B, nghĩa là, các bậc, mà là các đầu theo chiều rộng của giấy nền phủ sau 322 trên bề mặt sau, và các đầu 30C và 30D của thân đúc 30 theo chiều rộng trở nên lớn hơn hoặc bằng 15 mm. Nói cách khác, trong trường hợp của thân đúc 30 được minh họa trên các Fig.3A và Fig.3B, chiều rộng của mỗi trong số vùng 323A và vùng 323B của bề mặt sau 30B, trong đó giấy nền phủ trước 321 lộ ra, lớn hơn hoặc bằng 15 mm. Như được mô tả ở trên, chiều rộng của vùng 323A và vùng 323B tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 19 mm, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 22,5 mm, còn tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 40 mm, và đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50 mm.

Chiều rộng của các vùng 323A và 323B có thể cũng được điều chỉnh tùy thuộc vào, ví dụ, phần đế. Trong trường hợp này, chiều rộng của các vùng 323A và 323B tốt hơn là được điều chỉnh để lớn hơn hoặc bằng một nửa chiều rộng của các phần đế mà được bố trí dọc theo chiều dài của tấm thạch cao thu được nhờ hóa cứng vữa thạch cao của lõi thạch cao và để làm cho tiếp xúc với các vùng tương ứng.

Trên bề mặt sau của thân đúc 30, khoảng cách L1 giữa cạnh 322A, mà là đầu của giấy nền phủ sau 322 theo chiều rộng, và đầu 30C của thân đúc 30

theo chiều rộng không nhất thiết là giống như khoảng cách L2 giữa cạnh 322B và đầu 30D của thân đúc 30 theo chiều rộng, và mỗi trong số các khoảng cách L1 và L2 tốt hơn là thỏa mãn một trong số các khoảng nêu trên. Ngoài ra, các giới hạn trên của các khoảng cách L1 và L2 không bị giới hạn ở các giá trị cụ thể.

Với kết cấu được mô tả ở trên, các phần chồng lên giấy 33A và 33B bao gồm các bậc trên bề mặt sau 30B của thân đúc 30 được tạo thành ở các vị trí được dịch về phía trung tâm của bề mặt sau 30B của thân đúc 30 theo chiều rộng. Do đó, với tấm thạch cao mà thân đúc 30 có vữa thạch cao được hóa cứng, khi các phần đế như các thanh hoặc các khung thẳng được bố trí trên các phần đầu của bề mặt sau của tấm thạch cao theo chiều rộng, dọc theo chiều dài của tấm thạch cao, có thể đặt và cố định các phần đế trên các bề mặt phẳng ở các vùng không có bậc. Điều này cũng có thể làm tăng độ bền liên kết giữa các phần đế và tấm thạch cao.

Như được mô tả viện dẫn tới các Fig.3A và Fig.3B, khi thân đúc 30 bao gồm giấy nền phủ trước 321 và giấy nền phủ sau 322 làm giấy nền phủ, ở bước đúc, vữa thạch cao có thể được đặt trên giấy nền phủ trước 321, và giấy nền phủ trước 321 có thể được gấp nếp sao cho các đầu của giấy nền phủ trước 321 theo chiều rộng kéo dài xung quanh đến cạnh phía trên của vữa thạch cao. Sau đó, giấy nền phủ sau 322 có thể được đặt trên vữa thạch cao để chồng lên các phần của giấy nền phủ trước 321 mà kéo dài xung quanh đến cạnh phía trên của vữa thạch cao để tạo thành thân đúc dạng tấm 30 bao gồm giấy nền phủ trước 321, vữa thạch cao, và giấy nền phủ sau 322.

Tiếp theo, ví dụ kết cấu thứ hai của thân đúc thu được nhờ bước đúc của phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này được mô tả viện dẫn tới các Fig.4A và Fig.4B. Thân đúc 301 được minh họa trên các Fig.4A và Fig.4B khác với thân đúc 30 được minh họa trên các Fig.3A và Fig.3B ở chỗ các đầu của giấy nền phủ sau 322 theo chiều rộng được bố trí ở các đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng, và là biến thể của thân đúc 30 được minh họa trên các Fig.3A và Fig.3B.

Fig.4A là hình vẽ từ trên xuống của bề mặt sau 301B của thân đúc 301. Fig.4B là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường C-C' trên Fig.4A. Trên các

Fig.4A và Fig.4B, chiều trục X là chiều rộng của thân đúc 301, chiều trục Y là chiều dài của thân đúc 301, và chiều trục Z là chiều dày của thân đúc 301.

Tấm thạch cao được tạo ra bằng cách hóa cứng vữa thạch cao của lõi thạch cao 311 trong thân đúc 301 được sản xuất ở bước đúc. Do đó, thân đúc trước khi vữa thạch cao của lõi thạch cao 311 được hóa cứng và tấm thạch cao mà là thân đúc sau khi vữa thạch cao của lõi thạch cao 311 được hóa cứng là khác nhau chỉ ở trạng thái của vữa thạch cao, và cả hai đều có cấu tạo của thân đúc 301 được minh họa trên các Fig.4A và Fig.4B.

Thân đúc 301 thu được ở bước đúc có thể có kết cấu trong đó giấy nền phủ trước (giấy nền tấm thứ nhất) 3211 và giấy nền phủ sau (giấy nền tấm thứ hai) 3221 được bố trí trên bề mặt của lõi thạch cao 311 được tạo ra bằng cách đúc vữa thạch cao.

Ngay lập tức sau khi thân đúc 301 được sản xuất, vữa thạch cao không được hóa cứng hoặc chỉ phần rất nhỏ của vữa thạch cao được hóa cứng, và do đó lõi thạch cao 311 được chứa về cơ bản là vữa thạch cao và là sản phẩm đúc của vữa thạch cao không được hóa cứng. Tuy nhiên, như được mô tả ở trên, sản phẩm đúc của vữa thạch cao của lõi thạch cao 311 hóa cứng dần dần và trở thành thân được hóa cứng, và thân đúc 301 trở thành tấm thạch cao. Do đó, lõi thạch cao 311 của thân đúc 301 có thể là ở trạng thái bất kỳ được chọn từ ba trạng thái sau đây: sản phẩm đúc của vữa thạch cao không được hóa cứng, thân được hóa cứng của sản phẩm đúc của vữa thạch cao, và thân trung gian chuyển tiếp giữa sản phẩm đúc của vữa thạch cao không được hóa cứng và thân được hóa cứng của sản phẩm đúc của vữa thạch cao.

Giấy nền phủ trước 3211 chủ yếu cấu thành bề mặt trước 301A của thân đúc 301, và giấy nền phủ sau 3221 cấu thành bề mặt sau 301B của thân đúc 301. Như được mô tả ở trên, giấy nền phủ trước 3211 được gấp nếp dọc theo các đường gấp nếp mà song song với chiều dài của thân đúc 301 sao cho các đầu của giấy nền phủ trước 3211 theo chiều rộng (chiều trục X) kéo dài xung quanh đến cạnh phía trên của lõi thạch cao 311. Theo đó, cạnh 3211A và cạnh 3211B, mà là các đầu của giấy nền phủ trước 3211 theo chiều rộng, được bố trí ở cạnh phía trên của lõi thạch cao 311.

Trên bề mặt sau 301B, giấy nền phủ sau 3221 được bố trí bên trên lõi

thạch cao 311 và giấy nền phủ trước 3211 và tạo ra các phần chồng lên giấy 331A và 331B cùng với giấy nền phủ trước 321.

Tuy nhiên, trong trường hợp thân đúc 301 được minh họa trên các Fig.4A và Fig.4B, các cạnh 3221A và 3221B, mà là các đầu của giấy nền phủ sau 3221 theo chiều rộng, được định vị ở các đầu 301C và 301D của thân đúc 301 theo chiều rộng. Nghĩa là, khoảng cách giữa mỗi trong số các cạnh 3221A và 3221B, mà là các đầu của giấy nền phủ sau 3221 theo chiều rộng, và một đầu tương ứng trong số các đầu 301C và 301D của thân đúc 301 theo chiều rộng là bằng không.

Với kết cấu nêu trên, không có bậc được tạo ra trên bề mặt sau 301B của thân đúc 301. Do đó, với tấm thạch cao mà thân đúc 301 có vữa thạch cao được hóa cứng, khi các phần đế như các thanh hoặc các khung thẳng được bố trí trên các phần đầu của bề mặt sau của tấm thạch cao theo chiều rộng, dọc theo chiều dài của tấm thạch cao, có thể đặt và cố định các phần đế trên các bề mặt phẳng ở các vùng không có bậc. Điều này cũng có thể làm tăng độ bền liên kết giữa các phần đế và tấm thạch cao.

Ví dụ kết cấu thứ ba của thân đúc thu được nhờ bước đúc của phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này được mô tả viện dẫn tới các Fig.5A và Fig.5B.

Ở đây, như được mô tả ở trên, thân đúc có thể được sản xuất sử dụng chỉ giấy nền phủ trước và không sử dụng giấy nền phủ sau làm giấy nền tấm. Ví dụ kết cấu trong trường hợp này được mô tả viện dẫn tới các Fig.5A và Fig.5B.

Fig.5A là hình vẽ từ trên xuống của bề mặt sau 40B của thân đúc 40. Fig.5B là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường D-D' trên Fig.5A. Trên các Fig.5A và Fig.5B, chiều trục X là chiều rộng của thân đúc 40, chiều trục Y là chiều dài của thân đúc 40, và chiều trục Z là chiều dày của thân đúc 40.

Tấm thạch cao được tạo ra bằng cách hóa cứng vữa thạch cao của lõi thạch cao 41 trong thân đúc 40 được sản xuất ở bước đúc. Do đó, thân đúc trước khi vữa thạch cao của lõi thạch cao 41 được hóa cứng và tấm thạch cao mà là thân đúc sau khi vữa thạch cao của lõi thạch cao 41 được hóa cứng là khác nhau chỉ ở trạng thái của vữa thạch cao, và cả hai đều có cấu tạo của

thân đúc 40 được minh họa trên các Fig.5A và Fig.5B.

Thân đúc 40 thu được ở bước đúc có thể có kết cấu trong đó bề mặt của lõi thạch cao 41 được tạo ra bằng cách đúc vữa thạch cao được phủ bởi giấy nền phủ trước 421.

Cũng trong trường hợp này, vữa thạch cao không được hóa cứng hoặc chỉ phần rất nhỏ của vữa thạch cao được hóa cứng ngay lập tức sau khi thân đúc 40 được sản xuất, và do đó lõi thạch cao 41 được chứa về cơ bản là vữa thạch cao và là thân đúc của vữa thạch cao không được hóa cứng. Tuy nhiên, sản phẩm đúc của vữa thạch cao của lõi thạch cao 41 hóa cứng dần dần và trở thành thân đúc được hóa cứng, và thân đúc 40 trở thành tấm thạch cao. Do đó, lõi thạch cao 41 của thân đúc 40 có thể là ở trạng thái bất kỳ được chọn từ ba trạng thái sau đây: sản phẩm đúc của vữa thạch cao không được hóa cứng, thân đúc được hóa cứng của sản phẩm đúc của vữa thạch cao, và thân trung gian chuyển tiếp giữa sản phẩm đúc của vữa thạch cao không được hóa cứng và thân đúc được hóa cứng của sản phẩm đúc của vữa thạch cao.

Giấy nền phủ trước 421 tạo ra bề mặt trước 40A và bề mặt sau 40B của thân đúc 40. Như được mô tả ở trên, giấy nền phủ trước 421 được gấp nếp dọc theo các đường gấp nếp mà song song với chiều dài của thân đúc 40 sao cho các phần đầu của giấy nền phủ trước 421 theo chiều rộng (chiều trục X) phủ cạnh phía trên của lõi thạch cao 41. Theo đó, cạnh 421A và cạnh 421B, mà là các đầu của giấy nền phủ trước 421 theo chiều rộng, được bố trí ở cạnh phía trên của lõi thạch cao 41. Trong trường hợp này, cạnh 421A và cạnh 421B chồng lên nhau để tạo thành phần chồng lên giấy 43. Nghĩa là, trong thân đúc 40, giấy nền phủ trước 421 có thể được cấu tạo để bọc bề mặt ngoại vi của lõi thạch cao 41 theo chiều rộng.

Khi chỉ giấy nền phủ trước 421 được sử dụng như được mô tả ở trên, cạnh 421A và cạnh 421B, mà là các đầu của giấy nền phủ trước 421 theo chiều rộng, trở thành các bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ. Do đó, như được mô tả ở trên, cạnh 421A và cạnh 421B, nghĩa là, các bậc, mà là các đầu của giấy nền phủ trước 421 theo chiều rộng, có thể được định vị ở xa so với các đầu 40C và 40D của thân đúc 40 bởi khoảng cách lớn hơn hoặc bằng 15 mm. Khoảng cách tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 19 mm, tốt hơn nữa

là lớn hơn hoặc bằng 22,5 mm, còn tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 40 mm, và đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50 mm.

Khoảng cách giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng có thể cũng được điều chỉnh tùy thuộc vào, ví dụ, phần đế. Trong trường hợp này, khoảng cách giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng tốt hơn là được điều chỉnh để lớn hơn hoặc bằng một nửa chiều rộng của phần đế mà cần được bố trí dọc theo chiều dài của tấm thạch cao thu được nhờ hóa cứng vữa thạch cao và cần được làm cho tiếp xúc với một phần của thân đúc giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng.

Với kết cấu được mô tả ở trên, phần chồng lên giấy 43 được tạo ra bởi các đầu ở bên của giấy nền phủ trước 421 trên bề mặt sau 40B của thân đúc 40, nghĩa là, cạnh 421A và cạnh 421B, được tạo thành ở giữa của bề mặt sau 40B của thân đúc 40 theo chiều rộng. Do đó, với tấm thạch cao mà thân đúc 40 có vữa thạch cao được hóa cứng, khi các phần đế như các thanh hoặc các khung thẳng được bố trí trên các phần đầu của bề mặt sau của tấm thạch cao theo chiều rộng, dọc theo chiều dài của tấm thạch cao, có thể đặt và cố định các phần đế trên các bề mặt phẳng ở các vùng không có bậc. Điều này cũng có thể làm tăng độ bền liên kết giữa các phần đế và tấm thạch cao.

Giới hạn trên của khoảng cách giữa mỗi trong số các cạnh 421A và 421B, mà là các đầu của giấy nền phủ trước 421 theo chiều rộng, và một trong số các đầu 40C và 40D của thân đúc 40 theo chiều rộng có thể được lựa chọn dựa trên chiều rộng của thân đúc và không bị giới hạn ở giá trị cụ thể.

Như được mô tả viện dẫn tới các Fig.5A và Fig.5B, khi tấm thạch cao được sản xuất sử dụng chỉ giấy nền phủ trước 421, ở bước đúc, vữa thạch cao có thể được đặt trên giấy nền phủ trước 421 được sử dụng làm giấy nền phủ, và giấy nền phủ trước 421 có thể được gấp nếp sao cho các đầu của giấy nền phủ trước 421 theo chiều rộng kéo dài xung quanh đến cạnh phía trên của vữa thạch cao, và các phần của giấy nền phủ trước 421 kéo dài xung quanh đến cạnh phía trên của vữa thạch cao chồng lên nhau. Do đó, thân đúc dạng tấm 40 bao gồm giấy nền phủ trước 421 và vữa thạch cao có thể được tạo ra.

Bước đúc có thể được biến đổi để có kết cấu khác bất kỳ khi cần thiết. Ví dụ, bước đúc có thể được cấu tạo để tạo ra vữa thạch cao trong thân đúc

bằng cách xếp chồng các lớp của vữa thạch cao với các mật độ khác nhau dọc theo chiều dày (chiều trục Z trên Fig.2) của thân đúc.

Trong trường hợp này, vữa thạch cao với mật độ mong muốn có thể thu được nhờ, ví dụ, thêm bột vào vữa thạch cao từ các cổng phân phối 221, 222, và 225 và điều chỉnh lượng bột cần được thêm vào. Ví dụ, bằng cách điều chỉnh lượng bột cần được thêm vào, vữa thạch cao thứ nhất 24 và vữa thạch cao thứ hai 23 với các mật độ khác nhau có thể được chuẩn bị.

Vữa thạch cao thứ hai 23 thu được được cấp qua các ống phân phối 223 và 224 đến giấy nền phủ trước 21 và giấy nền phủ sau 26 ở các vị trí hướng lên của các máy phủ trục lăn 25 theo các chiều vận chuyển của chúng.

Ở đây, 271, 272, và 273 trên Fig.2 tương ứng chỉ báo là trục lăn áp vào, trục lăn ngược, và trục lăn loại bỏ phần dư. Vữa thạch cao thứ hai 23 trên mỗi trong số giấy nền phủ trước 21 và giấy nền phủ sau 26 đi đến máy trải được thực hiện bởi máy phủ trục lăn 25, và được trải ra bởi máy trải. Kết quả là, lớp mỏng của vữa thạch cao thứ hai 23 được tạo thành trên giấy nền phủ trước 21. Tương tự, lớp mỏng của vữa thạch cao thứ hai 23 được tạo thành trên giấy nền phủ sau 26. Trong ví dụ của Fig.2, vữa thạch cao thứ hai 23 được áp dụng với giấy nền phủ trước 21 và giấy nền phủ sau 26 bằng cách sử dụng các máy phủ trục lăn 25. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, vữa thạch cao thứ hai 23 có thể được áp dụng với chỉ một trong số giấy nền phủ trước 21 và giấy nền phủ sau 26 bằng cách sử dụng máy phủ trục lăn 25. Ngoài ra, vữa thạch cao thứ hai 23 có thể được áp dụng chỉ với các vùng cục bộ dọc theo các mép cạnh của giấy nền phủ trước 21.

Khi giấy nền phủ sau 26 không được sử dụng như được mô tả ở trên, vữa thạch cao thứ hai có thể được áp dụng chỉ với giấy nền phủ trước 21.

Trong ví dụ của Fig.2, vữa thạch cao thứ nhất 24 và vữa thạch cao thứ hai 23 được chuẩn bị sử dụng một máy trộn 22. Tuy nhiên, hai máy trộn có thể được bố trí, và vữa thạch cao thứ nhất 24 và vữa thạch cao thứ hai 23 có thể được chuẩn bị sử dụng các máy trộn tương ứng.

Ngoài ra, thay vì sử dụng vữa thạch cao thứ nhất và vữa thạch cao thứ hai, một loại vữa thạch cao với mật độ định trước có thể được sản xuất và được cấp lên trên giấy nền phủ trước. Ngoài ra, ba hoặc nhiều loại vữa thạch

cao với các mật độ khác nhau có thể được sản xuất và được cấp lên trên giấy nền phủ trước.

Phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này có thể còn bao gồm bước bất kỳ khác với bước đúc được mô tả ở trên.

Ví dụ, phương pháp sản xuất tấm thạch cao có thể bao gồm bước nhào trộn để chuẩn bị vữa thạch cao.

Ở bước nhào trộn, các nguyên liệu thô bao gồm thạch cao nung và nước có thể được nhào trộn.

Thạch cao nung được chứa trong các nguyên liệu thô cũng được gọi là canxi sulfat hemihydrat, và là chế phẩm vô cơ có đặc tính cứng trong nước. Đối với thạch cao nung cho phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này, một hoặc cả hai trong số thạch cao nung α và thạch cao nung β có thể được sử dụng. Thạch cao nung α và thạch cao nung β có thể thu được bằng cách nung, trong khí quyển hoặc nước (hoặc hơi nước), một trong số hoặc hỗn hợp của, ví dụ, thạch cao tự nhiên, thạch cao phụ phẩm, thạch cao khử lưu huỳnh khí ống khói, và tấm thạch cao bỏ đi. Ngoài ra, thạch cao nung được sử dụng cho phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này có thể bao gồm thạch cao khan loại III mà được tạo ra ở lượng nhỏ khi thạch cao nung thu được.

Để sản xuất thạch cao nung α , cần thiết phải nung kết dưới áp suất thạch cao ngâm nước như thạch cao tự nhiên trong nước hoặc hấp bằng cách sử dụng lò hấp. Ngoài ra, thạch cao nung β có thể được sản xuất bằng cách nung kết dưới áp suất thấp hơn thạch cao ngâm nước, như thạch cao tự nhiên, trong khí quyển.

Tiếp theo, nước cần được thêm vào khi chuẩn bị vữa thạch cao được mô tả.

Nước có thể được thêm vào để sản xuất vữa thạch cao bằng cách nhào trộn thạch cao nung. Lượng nước thêm vào để sản xuất vữa thạch cao không bị giới hạn ở giá trị cụ thể bất kỳ, và có thể được xác định theo, ví dụ, tính lưu động được yêu cầu.

Các nguyên liệu của vữa thạch cao có thể bao gồm thành phần bất kỳ ngoài thạch cao và nước được mô tả ở trên.

Ví dụ, như được mô tả ở trên, bột có thể được thêm vào để tạo ra vữa thạch cao. Trọng lượng riêng của tấm thạch cao thu được có thể được thiết lập trong khoảng mong đợi bằng cách điều chỉnh lượng bột thêm vào.

Phương pháp bất kỳ có thể được sử dụng để thêm bột để tạo thành vữa thạch cao. Ví dụ, vữa thạch cao bao gồm các bong bóng có thể được tạo ra bằng cách thêm chất tạo khí (chất tạo bọt) vào nước (nước để tạo thành bong bóng) trước, tạo ra các bong bóng bằng cách khuấy trộn nước trong khi đưa không khí vào, và trộn bong bóng được tạo ra với thạch cao nung và nước (nước để nhào trộn vữa thạch cao). Theo cách khác, vữa thạch cao được thêm bột có thể được chuẩn bị bằng cách thêm các bong bóng được tạo ra vào vữa thạch cao được tạo thành bằng cách trộn thạch cao nung với nước trước.

Các ví dụ về các chất tạo khí được sử dụng để tạo thành bong bóng bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, natri alkylsulfat, alkyl ete sulfat, natri alkylbenzen sulfonat, và polyoxyetylen alkyl sulfat.

Lượng bột cần được thêm vào không bị giới hạn ở giá trị cụ thể bất kỳ, và có thể được chọn tùy thuộc vào trọng lượng riêng được yêu cầu cho tấm thạch cao cần được sản xuất.

Các loại chất phụ gia khác nhau mà được thêm theo cách đặc thù vào các nguyên liệu của thạch cao hóa cứng có thể cũng được thêm vào các nguyên liệu của vữa thạch cao. Các ví dụ về các chất phụ gia như vậy bao gồm chất cải thiện độ dính như tinh bột hoặc rượu polyvinyl để cải thiện độ dính giữa vật liệu phủ và lõi thạch cao; các sợi vô cơ như sợi thủy tinh; cốt liệu nhẹ; nguyên liệu chịu lửa như vermiculit; chất biến đổi đông kết; chất khử nước; chất điều chỉnh đường kính bong bóng như chất hoạt động bề mặt sulfosuccinat; và chất kỵ nước như silicon hoặc paraffin.

Khi vữa thạch cao được chuẩn bị bằng cách nhào trộn nguyên liệu thô, tất cả các thành phần của nguyên liệu thô có thể được nhào trộn một lần hoặc có thể được nhào trộn trong nhiều bước. Ví dụ, vữa thạch cao có thể được chuẩn bị bằng cách trộn và nhào trộn các thành phần rắn của nguyên liệu thô để tạo thành chế phẩm thạch cao và còn bằng cách nhào trộn chế phẩm thạch cao thu được sau khi thêm thành phần dung dịch của nguyên liệu thô như nước.

Công cụ bất kỳ có thể được sử dụng để nhào trộn nguyên liệu thô. Ví dụ, máy trộn có thể được sử dụng như được mô tả viện dẫn tới Fig.2.

Phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này có thể còn bao gồm bước hóa cứng để hóa cứng vữa thạch cao. Nghĩa là, phương pháp sản xuất tấm thạch cao có thể bao gồm bước hóa cứng để hóa cứng vữa thạch cao được chứa trong lõi thạch cao của thân đúc.

Ở bước hóa cứng, các tinh thể hình kim của thạch cao ngậm nước được tạo thành do phản ứng hydrat hóa và kết quả là, thạch cao nung (thạch cao hemihydrat) trong vữa thạch cao hóa rắn và cứng lại. Do đó, trong lõi thạch cao của thân đúc được tạo thành ở bước đúc, thạch cao nung và nước trong vữa thạch cao phản ứng với nhau, phản ứng hydrat hóa của thạch cao nung diễn ra, và kết quả là bước hóa cứng được thực hiện.

Phương pháp sản xuất tấm thạch cao của phương án này có thể còn bao gồm các bước như bước cắt thô, bước sấy khô, bước cắt, và bước nạp liệu, nếu cần thiết.

Ví dụ, sau bước đúc và trong khi hoặc sau bước hóa cứng, bước cắt thô có thể được thực hiện để cắt sơ bộ thân đúc được đúc ở bước đúc sử dụng máy cắt thô. Ở bước cắt thô, thân đúc liên tục được tạo thành ở bước đúc có thể được cắt thành các đoạn với độ dài định trước bằng cách sử dụng máy cắt thô.

Ngoài ra, quy trình sấy khô có thể được thực hiện để loại bỏ nước thừa từ thân đúc được tạo thành ở bước đúc hoặc từ thân đúc được cắt thô ở quy trình cắt thô. Thân đúc mà đã trải qua bước hóa cứng có thể được cấp đến bước sấy khô. Bước sấy khô có thể được thực hiện bằng cách sấy khô cưỡng bức thân đúc sử dụng máy sấy khô.

Phương pháp bất kỳ có thể được sử dụng để sấy khô cưỡng bức thân đúc sử dụng máy sấy khô. Ví dụ, máy sấy khô có thể được bố trí trên đường vận chuyển của thân đúc, và thân đúc có thể được sấy khô liên tục bằng cách chuyển thân đúc qua máy sấy khô. Theo cách khác, mẻ các thân đúc có thể được mang vào máy sấy khô để sấy khô đồng thời các thân đúc trong cùng mẻ.

Ngoài ra, ví dụ, bước cắt có thể được thực hiện để cắt thân đúc được sấy khô thành các sản phẩm có độ dài định trước, và bước nạp liệu có thể được thực hiện để xếp chồng các tấm thạch cao thu được trên cơ cấu nâng để

tích trữ các tấm thạch cao trong kho hàng hoặc để chất các tấm thạch cao lên cơ cấu nâng để chuyển đi.

Ngoài ra, phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này có thể bao gồm bước cố định phần đế mà được thực hiện sau bước hóa cứng để liên kết phần đế như thanh với tấm thạch cao thu được. Ví dụ, phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này có thể bao gồm, làm bước cố định phần đế, bước lắp thanh để cố định thanh với tấm thạch cao thu được.

Ở bước lắp thanh, thanh (thanh thẳng đứng) có thể được bố trí trên và được cố định với tấm thạch cao thu được dọc theo chiều dài của tấm thạch cao thu được.

Ở bước này, bề mặt liên kết của tấm thạch cao mà thanh được liên kết tốt hơn là được đặt giữa bậc được mô tả ở trên và đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng.

Tấm thạch cao có đường xoi mà trên đó các thanh được đặt và được cố định được mô tả viện dẫn tới Fig.6. Fig.6 minh họa mặt cắt ngang của tấm thạch cao có đường xoi 50. Fig.6 minh họa ví dụ mà trong đó các thanh có đường xoi được đặt trên và được cố định với tấm thạch cao thu được bằng cách hóa cứng vữa thạch cao trong lõi thạch cao 31 của thân đúc 30 được minh họa trên các Fig.3A và Fig.3B. Nghĩa là, Fig.6 minh họa ví dụ mà trong đó các thanh có đường xoi được đặt trên và được cố định với thân đúc 30 mà đã trở thành tấm thạch cao. Vì lý do này, cùng các số chỉ dẫn được gán cho các thành phần tương ứng, và các phần mô tả của một vài trong số các thành phần này được lược bỏ.

Như được minh họa trên Fig.6, các thanh 51 và 52 có thể được bố trí gần các đầu ở bên 30C và 30D của thân đúc 30 mà đã trở thành tấm thạch cao. Thanh 51 có thể được tạo hình dạng để tạo thành rãnh 511 giữa thanh 51 và thân đúc 30 mà đã trở thành tấm thạch cao dọc theo chiều dài (chiều trục Y) của tấm thạch cao, và thanh 52 có thể được tạo hình dạng để tạo thành phần nhô 521 dọc theo chiều dài của tấm thạch cao. Do đó, hình dạng mặt cắt ngang của mỗi trong số các thanh 51 và 52 ở mặt phẳng vuông góc với chiều dài (chiều trục Y) của thân đúc 30 làm tấm thạch cao tốt hơn là giống nhau bất kể vị trí theo chiều dọc.

Như được mô tả sau, tấm thạch cao có đường xoi có thể được lắp với tấm thạch cao có đường xoi liền kề bằng cách lắp khớp rãnh được tạo ra bởi thanh trên một trong số các tấm thạch cao có đường xoi và phần nhô của thanh trên một trong số các tấm thạch cao có đường xoi khác với nhau. Theo đó, miễn là phần nhô và rãnh được tạo thành dọc theo chiều dài ở một đầu và đầu khác của tấm thạch cao có đường xoi theo chiều rộng, hình dạng của thanh không bị giới hạn ở bất kỳ hình dạng cụ thể nào.

Khi các thanh 51 và 52 được đặt, các bề mặt liên kết 512 và 522 của các thanh 51 và 52 cần được liên kết với thân đúc 30 mà đã trở thành tấm thạch cao tốt hơn là được đặt giữa các bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ, nghĩa là, cạnh 322A và cạnh 322B mà là các đầu ở bên của giấy nền phủ sau 322, và các đầu ở bên 30C và 30D của thân đúc 30 mà đã trở thành tấm thạch cao.

Theo phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này, bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ được dịch chuyển về phía trung tâm của tấm thạch cao theo chiều rộng hoặc được bố trí ở đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng. Kết cấu này có thể làm tăng vùng giữa bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ và đầu ở bên của thân đúc mà đã trở thành tấm thạch cao. Theo cách khác, bậc có thể được đặt ở đầu ở bên của thân đúc mà đã trở thành tấm thạch cao. Theo đó, kết cấu nêu trên làm cho có thể đặt bề mặt liên kết giữa thanh và thân đúc mà đã trở thành tấm thạch cao ở phần phẳng mà không có bậc, và nhờ đó có thể làm tăng đủ độ bền liên kết giữa thanh và thân đúc mà đã trở thành tấm thạch cao.

Ở đây, phương tiện bất kỳ có thể được sử dụng để đặt và cố định thanh trên thân đúc mà đã trở thành tấm thạch cao. Ví dụ, thanh có thể được cố định sử dụng các loại chất dính khác nhau.

Trong ví dụ được mô tả ở trên, thanh được cố định với tấm thạch cao. Tuy nhiên, phần mô tả nêu trên có thể cũng được áp dụng với trường hợp trong đó loại phần đế khác như khung thẳng được liên kết với tấm thạch cao.

Trong ví dụ của Fig.6, thanh 51 và thanh 52 được đặt trên thân đúc 30 mà đã trở thành tấm thạch cao là kết quả của bước hóa cứng vữa thạch cao trong lõi thạch cao 31 của thân đúc 30 được minh họa trên các Fig.3A và

Fig.3B. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, các thanh có thể cũng được đặt ở cách thức tương tự trên thân đúc 40 mà đã trở thành tấm thạch cao là kết quả của bước hóa cứng vữa thạch cao trong lõi thạch cao 41 của thân đúc 40 được minh họa trên các Fig.5A và Fig.5B.

Ngoài ra, các thanh có thể cũng được đặt trên thân đúc 301 mà đã trở thành tấm thạch cao là kết quả của bước hóa cứng vữa thạch cao trong lõi thạch cao 311 của thân đúc 301 được minh họa trên các Fig.4A và Fig.4B. Tuy nhiên, trong trường hợp này, do bề mặt sau của thân đúc 301 mà đã trở thành tấm thạch cao là phẳng và không bao gồm bậc, các thanh có thể được đặt ở các vị trí khác nhau tùy thuộc vào việc sử dụng của tấm thạch cao.

Trong ví dụ nêu trên, các thanh được bố trí dọc theo chiều dài của tấm thạch cao. Tuy nhiên, ở bước lắp thanh, các thanh bổ sung có thể được bố trí dọc theo chiều rộng của tấm thạch cao khi cần thiết.

Các tấm thạch cao có đường xoi thu được sau bước lắp thanh có thể được lắp như ví dụ trên Fig.7. Trên Fig.7, phần nhô của thanh 5012 của tấm thạch cao 501 và rãnh của thanh 5021 của tấm thạch cao 502 được lắp khớp với nhau. Ngoài ra, ví dụ, phần nhô của thanh 5022 của tấm thạch cao 502 và rãnh của thanh 5031 của tấm thạch cao 503 có thể được lắp khớp với nhau. Do đó, các tấm thạch cao có đường xoi có thể được lắp để tạo thành, ví dụ, bề mặt trần bằng cách lắp khớp rãnh và phần nhô của các thanh có đường xoi của các tấm thạch cao liên kế có đường xoi với nhau.

Tấm thạch cao có đường xoi có thể được cố định với, ví dụ, dầm 61, và dầm 61 có thể được cố định với trần nhà thông qua, ví dụ, giá treo (không được thể hiện).

Mặc dù bước lắp thanh được mô tả ở trên làm ví dụ, nhưng bước cố định phần đế có thể còn là bước liên kết phần đế khác với thanh vào tấm thạch cao. Trong trường hợp như vậy, tấm thạch cao có thể được liên kết và được cố định với phần đế theo phương pháp mà thích hợp cho, ví dụ, vật liệu và đặc tính của phần đế.

Như được mô tả ở trên, khi tấm thạch cao được sử dụng làm vật liệu xây dựng trong nhà như tấm trần nhà, có trường hợp trong đó tấm trang trí mà trên đó các họa tiết được in được gắn vào bề mặt trước của tấm thạch cao để

tạo ra tấm thạch cao trang trí. Do đó, phương pháp sản xuất tấm thạch cao có thể bao gồm, trước bước lắp thanh, bước gắn tấm trang trí để gắn tấm trang trí vào bề mặt trước của tấm thạch cao, nghĩa là, bề mặt đối diện với bề mặt mà trên đó các thanh được đặt, và/hoặc các bề mặt bên.

Theo phương pháp sản xuất tấm thạch cao trong phương án này, không như phương pháp trong kỹ thuật đã biết, không cần cắt các phần đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng để lắp các thanh. Theo đó, các bề mặt bên ở các đầu ở bên của tấm thạch cao được phủ bởi giấy nền phủ trước. Điều này cũng làm cho có thể cải thiện độ dính giữa các bề mặt bên và tấm trang trí được liên kết với các bề mặt bên, và làm cho có thể ngăn ngừa tấm trang trí không phòng rộp ở các bề mặt bên của tấm thạch cao.

Phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này được mô tả ở trên làm cho có thể thu được tấm thạch cao có bề mặt sau không bao gồm các phần không mịn, nghĩa là, các phần chùng lên giấy bao gồm các bậc gần các đầu ở bên của tấm thạch cao. Điều này cũng có thể làm phẳng các phần đầu theo chiều rộng của bề mặt sau của tấm thạch cao, và nhờ đó có thể làm tăng độ bền liên kết giữa tấm thạch cao và phần đế như thanh hoặc khung thẳng được lắp vào tấm thạch cao. Do đó, phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này có thể sản xuất tấm thạch cao mà có thể được liên kết theo cách thích hợp với vật liệu đế. Phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo phương án này có thể sản xuất tấm thạch cao mà thích hợp cho, ví dụ, tấm thạch cao có đường xoi.

<Tấm thạch cao>

Tấm thạch cao theo phương án được mô tả bên dưới. Tấm thạch cao theo phương án này có thể được sản xuất bởi phương pháp sản xuất tấm thạch cao được mô tả ở trên. Do đó, các phần mô tả của một vài trong số các đối tượng đã được mô tả được lược bỏ ở đây.

Tấm thạch cao theo phương án này có thể bao gồm thạch cao được hóa cứng và một hoặc hai tấm giấy nền phủ được bố trí để phủ ít nhất một phần của bề mặt của thạch cao được hóa cứng, và có thể có dạng tấm. Trong mặt cắt ngang vuông góc với chiều dài của thạch cao được hóa cứng, giấy nền phủ phủ toàn bộ ngoại vi của thạch cao được hóa cứng, và các phần của giấy nền

phủ chồng lên nhau ở một hoặc hai vị trí. Khoảng cách giữa bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ và đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng có thể lớn hơn hoặc bằng 15 mm.

Khoảng cách giữa bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ và đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 19 mm, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 22,5 mm, và còn tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 40 mm. Khoảng cách đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50 mm.

Khoảng cách giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng có thể cũng được chọn tùy thuộc vào, ví dụ, phần đế. Trong trường hợp này, khoảng cách giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng tốt hơn là được điều chỉnh để lớn hơn hoặc bằng một nửa chiều rộng của phần đế mà cần được bố trí dọc theo chiều dài của thân đúc được biến thành tấm thạch cao và được làm cho tiếp xúc với một phần của thân đúc giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng.

Thuật ngữ "phần đế" chỉ báo các loại phần đế khác nhau để cố định tấm thạch cao, và chỉ báo một hoặc nhiều phần được chọn từ, ví dụ, thanh có đường xoi, khung thẳng, giá đỡ, và thanh nẹp.

Khoảng cách 15 mm là một nửa của 30 mm, mà là chiều rộng của giá đỡ hoặc thanh nẹp, khoảng cách 19 mm là một nửa của 38 mm, mà là chiều rộng của vật liệu khung cho cấu tạo 2x4, và khoảng cách 22,5 mm là một nửa của 45 mm, mà là chiều rộng của khung thẳng chữ C. Do đó, tấm thạch cao có thể được liên kết theo cách thích hợp với phần đế bằng cách thiết lập khoảng cách giữa bậc và đầu của thân đúc theo chiều rộng trong một trong số các khoảng ưu tiên được mô tả ở trên.

Tấm thạch cao theo phương án này có thể bao gồm thạch cao được hóa cứng và giấy nền phủ được bố trí để phủ ít nhất một phần của bề mặt của thạch cao được hóa cứng, và có thể có dạng tấm. Trong mặt cắt ngang vuông góc với chiều dài của thạch cao được hóa cứng, giấy nền phủ phủ toàn bộ ngoại vi của thạch cao được hóa cứng, và các phần của giấy nền phủ chồng lên nhau. Bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ có thể được bố trí ở đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng.

Như được mô tả ở trên, khi tấm thạch cao theo kỹ thuật đã biết được

liên kết với phần đế và nếu bậc được tạo thành gần với đầu ở bên của tấm thạch cao được chứa trong bề mặt liên kết cần được liên kết với phần đế, tấm thạch cao có thể không tiếp xúc đủ sát với phần đế, và độ bền liên kết có thể bị giảm xuống. Thuật ngữ "phần đế" chỉ báo các loại phần đế khác nhau để cố định tấm thạch cao, và chỉ báo một hoặc nhiều phần được chọn từ, ví dụ, thanh có đường xoi được mô tả ở trên, khung thẳng, giá đỡ, và thanh nẹp.

Vì lý do này, như được mô tả ở trên, trong tấm thạch cao theo phương án này, khoảng cách giữa bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ và đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng được thiết lập ở giá trị lớn hơn hoặc bằng 15 mm. Nghĩa là, trong tấm thạch cao theo phương án này, khoảng cách đủ được bố trí giữa đầu ở bên của tấm thạch cao và phần chồng lên giấy bao gồm bậc. Khi phần đế được bố trí dọc theo chiều dài của tấm thạch cao được liên kết với phần đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng, kết cấu này của tấm thạch cao trong phương án này làm cho có thể ngăn ngừa bậc được tạo ra ở tấm thạch cao nhờ phần chồng lên giấy được mô tả ở trên không được chứa trong phần liên kết để được liên kết với phần đế. Nghĩa là, kết cấu này có thể ngăn bậc của tấm thạch cao không được định vị ở bề mặt liên kết cần được liên kết với phần đế được bố trí dọc theo chiều dài của tấm thạch cao.

Ngoài ra, như được mô tả ở trên, trong tấm thạch cao theo phương án này, bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ có thể được bố trí ở đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng. Nghĩa là, khoảng cách giữa bậc và đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng có thể được thiết lập bằng không. Kết cấu này của tấm thạch cao trong phương án này có thể làm phẳng bề mặt sau. Khi phần đế được bố trí dọc theo chiều dài của tấm thạch cao được liên kết với phần đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng, kết cấu này của tấm thạch cao trong phương án này làm cho có thể ngăn ngừa bậc được tạo ra ở tấm thạch cao nhờ phần chồng lên giấy được mô tả ở trên không được chứa trong phần liên kết để được liên kết với phần đế. Nghĩa là, kết cấu này có thể ngăn bậc của tấm thạch cao không được định vị ở bề mặt liên kết cần được liên kết với phần đế được bố trí dọc theo chiều dài của tấm thạch cao.

Cụ thể hơn, tấm thạch cao theo phương án này có thể có, ví dụ, kết cấu như được mô tả dưới đây.

Tấm thạch cao bao gồm thạch cao được hóa cứng và giấy nền phủ được bố trí để phủ ít nhất một phần của bề mặt của thạch cao được hóa cứng, và có thể có dạng tấm. Ngoài ra, tấm thạch cao bao gồm giấy nền phủ trước và giấy nền phủ sau làm giấy nền phủ. Giấy nền phủ trước và giấy nền phủ sau có thể phủ hoàn toàn ngoại vi của thạch cao được hóa cứng trong mặt cắt ngang vuông góc với chiều dài của thạch cao được hóa cứng. Trong trường hợp này, trong mặt cắt ngang vuông góc với chiều dài của thạch cao được hóa cứng, các phần của giấy nền phủ trước và giấy nền phủ sau có thể chồng lên nhau ở hai vị trí, và các đầu ở bên của giấy nền phủ sau có thể được đặt ở các đầu ở bên của tấm thạch cao.

Tấm thạch cao theo phương án này có thể có kết cấu mà thu được, ví dụ, bằng cách hóa cứng vữa thạch cao của bất kỳ một trong số các lõi thạch cao 31, 311, và 41 của thân đúc 30, thân đúc 301, và thân đúc 40 được minh họa trên các Fig.3A, 3B, 4A, 4B, 5A, và 5B. Theo đó, tấm thạch cao theo phương án này có hình dạng và kết cấu giống như hình dạng và kết cấu của bất kỳ một trong số các thân đúc 30, 301, và 40 được minh họa trên các Fig.3A, 3B, 4A, 4B, 5A, và 5B.

Ví dụ, khi thân đúc 30 được minh họa trên các Fig.3A và Fig.3B đã trở thành tấm thạch cao, tấm thạch cao bao gồm hai tấm giấy nền phủ, nghĩa là, giấy nền phủ trước 321 và giấy nền phủ sau 322. Giấy nền phủ trước 321 chủ yếu cấu thành bề mặt trước 30A của thân đúc 30 mà đã trở thành tấm thạch cao, và giấy nền phủ sau 322 chủ yếu cấu thành bề mặt sau 30B của thân đúc 30. Ngoài ra, cạnh 321A và cạnh 321B, mà là các đầu của giấy nền phủ trước 321 theo chiều rộng, được bố trí trên lõi thạch cao được hóa cứng 31.

Trên bề mặt sau 30B, giấy nền phủ sau 322 được bố trí bên trên lõi thạch cao 31 và giấy nền phủ trước 321 và tạo ra các phần chồng lên giấy 33A và 33B cùng với giấy nền phủ trước 321. Nghĩa là, các phần của giấy nền phủ trước 321 và giấy nền phủ sau 322 chồng lên nhau ở hai vị trí.

Trong trường hợp trong đó tấm thạch cao thu được bằng cách hóa cứng lõi thạch cao 31 của thân đúc 30 được minh họa trên các Fig.3A và Fig.3B, giấy nền phủ trước 321 và giấy nền phủ sau 322 được sử dụng, và cạnh 322A và cạnh 322B, mà là các đầu của giấy nền phủ sau 322 theo chiều rộng, trở

thành các bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ. Vì lý do này, trong tấm thạch cao thu được nhờ hóa cứng lõi thạch cao 31 của thân đúc 30, các khoảng cách L1 và L2 giữa các cạnh tương ứng 322A và 322B, nghĩa là, các bậc, mà là các đầu ở bên của giấy nền phủ sau 322 trên bề mặt sau, và các đầu ở bên 30C và 30D của thân đúc 30, mà đã trở thành tấm thạch cao, được thiết lập ở các giá trị lớn hơn hoặc bằng 15 mm. Nói cách khác, trong trường hợp của thân đúc 30 mà đã trở thành tấm thạch cao, chiều rộng của mỗi trong số vùng 323A và vùng 323B của bề mặt sau 30B, trong đó giấy nền phủ trước 321 lộ ra, lớn hơn hoặc bằng 15 mm. Như được mô tả ở trên, chiều rộng của vùng 323A và vùng 323B tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 19 mm, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 22,5 mm, còn tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 40 mm, và đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50 mm.

Trên bề mặt sau của thân đúc 30 mà đã trở thành tấm thạch cao, khoảng cách L1 giữa cạnh 322A, mà là một đầu của giấy nền phủ sau 322 theo chiều rộng, và đầu 30C của thân đúc 30 theo chiều rộng không nhất thiết là giống như khoảng cách L2 giữa cạnh 322B và đầu 30D của thân đúc 30 theo chiều rộng. Mỗi trong số các khoảng cách L1 và L2 tốt hơn là thỏa mãn một trong số các khoảng được mô tả ở trên. Ngoài ra, các giới hạn trên của các khoảng cách L1 và L2 không bị giới hạn ở các giá trị cụ thể, và có thể được xác định dựa trên chiều rộng của thân đúc.

Với kết cấu được mô tả ở trên, các phần chồng lên giấy 33A và 33B trên bề mặt sau 30B của thân đúc 30 được tạo thành ở các vị trí được dịch về phía trung tâm của bề mặt sau 30B của thân đúc 30 theo chiều rộng. Do đó, trong thân đúc 30 mà đã trở thành thân thạch cao, khi các phần đế được đặt trên các phần đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng, dọc theo chiều dài của tấm thạch cao, có thể đặt và cố định các phần đế trên các bề mặt phẳng ở các vùng không bao gồm bậc. Điều này cũng có thể làm tăng độ bền liên kết giữa các phần đế và tấm thạch cao.

Như ví dụ khác, khi thân đúc 301 được minh họa trên các Fig.4A và Fig.4B đã trở thành tấm thạch cao, tấm thạch cao bao gồm hai tấm giấy nền phủ, nghĩa là, giấy nền phủ trước 3211 và giấy nền phủ sau 3221. Giấy nền phủ trước 3211 chủ yếu cấu thành bề mặt trước 301A của thân đúc 301 mà đã

trở thành tấm thạch cao, và giấy nền phủ sau 3221 chủ yếu cấu thành bề mặt sau 301B của thân đúc 301. Ngoài ra, cạnh 3211A và cạnh 3211B, mà là các đầu của giấy nền phủ trước 321 theo chiều rộng, được bố trí trên lõi thạch cao được hóa cứng 311.

Trên bề mặt sau 301B, giấy nền phủ sau 3221 được bố trí bên trên lõi thạch cao 311 và giấy nền phủ trước 3211 và tạo ra các phần chồng lên giấy 331A và 331B cùng với giấy nền phủ trước 3211. Nghĩa là, các phần của giấy nền phủ trước 3211 và giấy nền phủ sau 3221 chồng lên nhau ở hai vị trí.

Trong trường hợp thân đúc 301 được minh họa trên các Fig.4A và Fig.4B, các cạnh 3221A và 3221B, mà là các đầu của giấy nền phủ sau 3221 theo chiều rộng, được định vị ở các đầu 301C và 301D của thân đúc 301 theo chiều rộng. Nghĩa là, khoảng cách giữa mỗi trong số các cạnh 3221A và 3221B, mà là các đầu ở bên của giấy nền phủ sau 3221, và một đầu tương ứng trong số các đầu ở bên 301C và 301D của thân đúc 301 là bằng không.

Với kết cấu nêu trên, không có bậc được tạo ra trên bề mặt sau 301B của thân đúc 301. Do đó, với tấm thạch cao mà thân đúc 301 có vữa thạch cao được hóa cứng, khi các phần đế như các thanh hoặc các khung thẳng được bố trí trên các phần đầu của bề mặt sau của tấm thạch cao theo chiều rộng, dọc theo chiều dài của tấm thạch cao, có thể đặt và cố định các phần đế trên các bề mặt phẳng ở các vùng không có bậc. Điều này cũng có thể làm tăng độ bền liên kết giữa các phần đế và tấm thạch cao.

Khi thân đúc 40 được minh họa trên các Fig.5A và Fig.5B đã trở thành tấm thạch cao, tấm thạch cao bao gồm một tấm giấy nền phủ, nghĩa là, giấy nền phủ trước 421. Thân đúc 40 mà đã trở thành tấm thạch cao có thể có kết cấu trong đó bề mặt của lõi thạch cao 41 được tạo ra bằng cách đúc vữa thạch cao được phủ bởi giấy nền phủ trước 421.

Trong trường hợp này, giấy nền phủ trước 421 tạo ra bề mặt trước 40A và bề mặt sau 40B của thân đúc 40 mà đã trở thành tấm thạch cao. Giấy nền phủ trước 421 được gấp nếp dọc theo các đường gấp nếp mà song song với chiều dài của thân đúc 40 sao cho các phần đầu của giấy nền phủ trước 421 theo chiều rộng (chiều trục X) phủ cạnh phía trên của lõi thạch cao 41. Theo đó, cạnh 421A và cạnh 421B, mà là các đầu của giấy nền phủ trước 421 theo

chiều rộng, được bố trí ở cạnh phía trên của lõi thạch cao 41. Trong trường hợp này, cạnh 421A và cạnh 421B chồng lên nhau để tạo thành phần chồng lên giấy 43. Nghĩa là, các phần của giấy nền phủ trước 421 chồng lên nhau ở một vị trí và trong thân đúc 40, giấy nền phủ trước 421 được cấu tạo để bọc bề mặt ngoại vi của lõi thạch cao 41 theo chiều rộng.

Khi chỉ giấy nền phủ trước 421 được sử dụng như được mô tả ở trên, cạnh 421A và cạnh 421B, mà là các đầu của giấy nền phủ trước 421 theo chiều rộng, trở thành các bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ. Do đó, như được mô tả ở trên, cạnh 421A và cạnh 421B, nghĩa là, các bậc, mà là các đầu ở bên của giấy nền phủ trước 421, có thể được định vị ở xa so với các đầu ở bên 40C và 40D của thân đúc 40 mà đã trở thành tấm thạch cao bởi khoảng cách lớn hơn hoặc bằng 15 mm. Khoảng cách tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 19 mm, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 22,5 mm, còn tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 40 mm, và đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50 mm.

Với kết cấu được mô tả ở trên, phần chồng lên giấy 43 được tạo ra bởi các đầu ở bên của giấy nền phủ trước 421 trên bề mặt sau 40B của thân đúc 40, nghĩa là, cạnh 421A và cạnh 421B, được định vị gần trung tâm của bề mặt sau 40B của thân đúc 40 theo chiều rộng. Do đó, trong thân đúc 40 mà đã trở thành thân thạch cao, khi các phần đế được bố trí trên các phần đầu của tấm thạch cao theo chiều rộng, dọc theo chiều dài của tấm thạch cao, có thể đặt và cố định các phần đế trên các bề mặt phẳng ở các vùng không bao gồm bậc. Điều này cũng có thể làm tăng độ bền liên kết giữa các phần đế và tấm thạch cao.

Giới hạn trên của khoảng cách giữa mỗi trong số các cạnh 421A và 421B, mà là các đầu ở bên của giấy nền phủ trước 421, và một trong số các đầu ở bên 40C và 40D của thân đúc 40 có thể được lựa chọn dựa trên chiều rộng của thân đúc và không bị giới hạn ở giá trị cụ thể.

Tiếp theo, ví dụ kết cấu của kết cấu thu được nhờ liên kết và cố định các tấm thạch cao theo phương án này với các phần đế được mô tả viện dẫn tới các Fig.8A và Fig.8B.

Các Fig.8A và Fig.8B minh họa ví dụ của tường được tạo ra bằng cách liên kết và cố định ba tấm thạch cao 701, 702, và 703 với các phần đế 731 và

732. Trên Fig.8A, tường được tạo ra bằng cách liên kết và cố định các tấm thạch cao với các phần đế được nhìn từ cạnh của các phần đế sao cho kết cấu của tường có thể hiểu được. Thông thường, các bề mặt của các tấm thạch cao đối diện với các bề mặt được liên kết với các phần đế trở thành bề mặt tường. Trên Fig.8A, bề mặt sau là bề mặt tường. Fig.8B là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường E-E' trên Fig.8A. Trên các Fig.8A và Fig.8B, chiều trục X là chiều rộng của các tấm thạch cao 701, 702, và 703, chiều trục Y là chiều dài của các tấm thạch cao 701, 702, và 703, và chiều trục Z là chiều dày của các tấm thạch cao 701, 702, và 703. Mỗi trong số các tấm thạch cao 701, 702, và 703 được tạo ra từ thân đúc 30 được minh họa trên các Fig.3A và Fig.3B.

Trong các tấm thạch cao 701, 702, và 703, giấy nền phủ trước 7211, giấy nền phủ trước 7212, giấy nền phủ trước 7213, giấy nền phủ sau 7221, giấy nền phủ sau 7222, và giấy nền phủ sau 7223 được bố trí để phủ các bề mặt trước và sau của các lõi thạch cao tương ứng 711, 712, và 713. Giấy nền phủ trước 7211, giấy nền phủ trước 7212, và giấy nền phủ trước 7213 chủ yếu cấu thành các bề mặt trước 701A, 702A, và 703A của các tấm thạch cao, một cách tương ứng. Giấy nền phủ sau 7221, giấy nền phủ sau 7222, và giấy nền phủ sau 7223 chủ yếu cấu thành các bề mặt sau 701B, 702B, và 703B của các tấm thạch cao, một cách tương ứng.

Theo đó, trong các tấm thạch cao 701, 702, và 703, các cạnh 7221B, 7222A, 7222B, và 7223A, mà là các đầu ở bên của giấy nền phủ sau 7221, giấy nền phủ sau 7222, và giấy nền phủ sau 7223, được bố trí, một cách tương ứng, trên các bề mặt sau 701B, 702B, và 703B để được liên kết với các phần đế 731 và 732. Giấy nền phủ sau 7221, giấy nền phủ sau 7222, và giấy nền phủ sau 7223 tạo thành các phần chồng lên giấy cùng với giấy nền phủ trước 7211, giấy nền phủ trước 7212, và giấy nền phủ trước 7213, và các cạnh 7221B, 7222A, 7222B, và 7223A, mà là các đầu ở bên của giấy nền phủ sau 7221, giấy nền phủ sau 7222, và giấy nền phủ sau 7223, trở thành các bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ.

Các tấm thạch cao 701, 702, và 703 theo phương án này được cấu tạo sao cho các khoảng cách L12, L21, L22, và L31 giữa các cạnh 7221B, 7222A, 7222B, và 7223A, nghĩa là, các bậc, mà là các đầu ở bên của các tấm giấy nền

phủ sau trên bề mặt sau, và các đầu ở bên 701D, 702C, 702D, và 703C của các tấm thạch cao trở nên lớn hơn hoặc bằng 15 mm. Với kết cấu này, như được minh họa trên Fig.8B, không có bậc được tạo ra ở các phần liên kết của các tấm thạch cao 701, 702, và 703 được liên kết với các phần đế 731 và 732, và các phần đế có thể được liên kết với các bề mặt phẳng. Điều này cũng có thể làm tăng thêm độ dính và độ bền liên kết giữa các tấm thạch cao và các phần đế.

Như được mô tả ở trên, các khoảng cách giữa các bậc và các đầu ở bên của các tấm thạch cao tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 19 mm, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 22,5 mm, còn tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 40 mm, và đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50 mm.

Tấm thạch cao theo phương án này có thể cũng được cấu tạo sao cho các bậc được bố trí ở các đầu ở bên của tấm thạch cao. Nghĩa là, các khoảng cách giữa các bậc và các đầu ở bên của tấm thạch cao có thể được thiết lập bằng không.

Cụ thể, tấm thạch cao có thể thu được bằng cách hóa cứng lõi thạch cao 311 của thân đúc 301 được minh họa trên các Fig.4A và Fig.4B.

Kết cấu này làm cho có thể đặt các đầu ở bên của giấy nền phủ sau, mà tương ứng với các bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ, ở các đầu ở bên của tấm thạch cao.

Điều này cũng làm cho có thể tạo ra bề mặt sau phẳng của tấm thạch cao mà không có bậc. Nghĩa là, kết cấu này làm cho có thể liên kết phần đế với bề mặt phẳng và làm tăng độ dính giữa phần đế và tấm thạch cao.

Ngoài ra, tấm thạch cao theo phương án này có thể được cấu tạo bằng cách lựa chọn khoảng cách giữa bậc và đầu ở bên của tấm thạch cao dựa trên kích cỡ phần đế cần được lắp vào tấm thạch cao.

Cụ thể, tấm thạch cao theo phương án này có thể bao gồm thạch cao được hóa cứng và giấy nền phủ được bố trí để phủ ít nhất một phần của bề mặt của thạch cao được hóa cứng, và có thể có dạng tấm.

Trong mặt cắt ngang vuông góc với chiều dài của thạch cao được hóa cứng, giấy nền phủ phủ toàn bộ bề mặt ngoại vi của thạch cao được hóa cứng, và các phần của giấy nền phủ chồng lên nhau. Khoảng cách giữa bậc được tạo

ra do việc chồng lên của giấy nền phủ và đầu ở bên của tấm thạch cao có thể được thiết lập ở giá trị lớn hơn hoặc bằng một nửa chiều rộng của phần đế được bố trí dọc theo chiều dài của tấm thạch cao.

Ví dụ kết cấu của tấm thạch cao được mô tả viện dẫn tới các Fig.8A và Fig.8B.

Trong trường hợp của tấm thạch cao 701, như được mô tả ở trên, cạnh 7221B, mà là đầu ở bên của giấy nền phủ sau 7221, trở thành bậc. Ngoài ra, trong tấm thạch cao 701, khoảng cách L12 giữa cạnh 7221B mà tạo thành bậc và đầu ở bên 701D của tấm thạch cao 701 có thể được thiết lập ở giá trị lớn hơn hoặc bằng một nửa chiều rộng W1 của phần đế 731 được bố trí dọc theo chiều dài của tấm thạch cao 701, nghĩa là, dọc theo chiều trục Y trên hình vẽ.

Trong trường hợp của tấm thạch cao 702, khoảng cách L21 giữa cạnh 7222A mà tạo thành bậc và đầu ở bên 702C của tấm thạch cao 702 có thể được thiết lập ở giá trị lớn hơn hoặc bằng một nửa chiều rộng W1 của phần đế 731. Ngoài ra, khoảng cách L22 giữa cạnh 7222B mà tạo thành bậc và 702D, mà là đầu ở bên của tấm thạch cao 702, có thể được thiết lập ở giá trị lớn hơn hoặc bằng một nửa chiều rộng W2 của phần đế 732.

Trong trường hợp của tấm thạch cao 703, khoảng cách L31 giữa cạnh 7223A mà tạo thành bậc và đầu ở bên 703C của tấm thạch cao 703 có thể được thiết lập ở giá trị lớn hơn hoặc bằng một nửa chiều rộng W2 của phần đế 732.

Ví dụ, khi tường được tạo ra bằng cách cố định các tấm thạch cao với các phần đế, như được minh họa trên các Fig.8A và Fig.8B, mỗi tấm thạch cao thường được cố định với phần đế sao cho đầu ở bên của tấm thạch cao được định vị về cơ bản là ở trung tâm của phần đế theo chiều rộng. Vì lý do này, mỗi trong số các khoảng cách L12, L21, L22, và L31 giữa các bậc trên các tấm thạch cao và các đầu ở bên của các tấm thạch cao có thể được thiết lập ở giá trị lớn hơn hoặc bằng một nửa của một trong số các chiều rộng W1 và W2 tương ứng của các phần đế 731 và 732 mà tiếp xúc với các tấm thạch cao. Kết cấu này làm cho có thể liên kết các phần đế với các phần phẳng giữa các bậc và các đầu ở bên của các tấm thạch cao, và nhờ đó có thể làm tăng độ dính giữa các tấm thạch cao và các phần đế.

Chiều rộng của các phần đế không bị giới hạn ở giá trị cụ thể bất kỳ. Tuy nhiên, ví dụ, một hoặc nhiều loại phần đế được chọn từ phần đế có chiều rộng 30 mm, phần đế có chiều rộng 38 mm, phần đế có chiều rộng 45 mm, và phần đế có chiều rộng 65 mm có thể được sử dụng.

Theo tấm thạch cao trong phương án này, như được minh họa trên các Fig.8A và Fig.8B, các phần đế được bố trí dọc theo chiều dài của tấm thạch cao có thể được liên kết với các phần phẳng giữa các bậc và các đầu ở bên của tấm thạch cao. Kết cấu này có thể làm tăng độ dính giữa tấm thạch cao và phần đế.

Khi tấm thạch cao theo phương án này có kết cấu thu được nhờ hóa cứng vữa thạch cao của lõi thạch cao 311 của thân đúc 301 được minh họa trên các Fig.4A và Fig.4B, bề mặt sau của tấm thạch cao không có bậc và trở nên phẳng. Nghĩa là, kết cấu này làm cho có thể liên kết phần đế với bề mặt phẳng và làm tăng độ dính giữa phần đế và tấm thạch cao.

Theo đó, ngay cả khi lực cắt được tác dụng bởi gió hoặc động đất vào, ví dụ, tòa nhà có kết cấu như tường được tạo ra bởi các tấm thạch cao và các phần đế, các phần đế và các tấm thạch cao ít có khả năng bị tách rời khỏi nhau. Điều này cũng có thể làm tăng độ bền của kết cấu và tòa nhà bao gồm kết cấu này.

Khi các tấm thạch cao được bố trí và được liên kết với các phần đế như kết cấu được minh họa trên các Fig.8A và Fig.8B và nếu các bậc được tạo ra ở các phần của các tấm thạch cao cần được liên kết với các phần đế như trong kỹ thuật đã biết, các mối nối giữa các tấm thạch cao liền kề có thể không thẳng hàng. Ở đây, “sự không thẳng hàng” chỉ báo độ chênh lệch về độ cao giữa các đầu quay vào nhau của các tấm thạch cao liền kề và tính không đồng đều ở biên giữa các tấm thạch cao.

Tuy nhiên, tấm thạch cao theo phương án này không bao gồm bậc ở phần cần được liên kết với phần đế được bố trí dọc theo chiều dài của tấm thạch cao. Điều này làm cho có thể ngăn xảy ra sự không thẳng hàng ở mối nối giữa các tấm thạch cao liền kề.

Trong kỹ thuật đã biết, nhiều công việc bổ sung cần cho việc trát kín để làm cho sự không thẳng hàng giữa các tấm thạch cao liền kề ít chú ý hơn. Mặt

khác, với tấm thạch cao theo phương án này, việc xảy ra sự không thẳng hàng có thể được ngăn ngừa, và lượng công việc để trát kín có thể được giảm xuống. Ngoài ra, do việc xảy ra sự không thẳng hàng có thể được ngăn ngừa bằng cách sử dụng các tấm thạch cao theo phương án này, có thể loại bỏ công việc trát kín và loại bỏ sự xuất hiện của các mối nối.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Phương án này còn được mô tả thêm dưới đây dựa trên các ví dụ. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ được mô tả.

Ví dụ 1

Trong ví dụ 1, thân đúc được minh họa trên các Fig.3A và Fig.3B được chuẩn bị và tấm thạch cao được sản xuất từ thân đúc. Ngoài ra, các thanh được đặt trên bề mặt sau của tấm thạch cao như được minh họa trên Fig.6, và việc đánh giá được thực hiện.

Đầu tiên, quy trình được sử dụng để sản xuất tấm thạch cao được mô tả.

Từ phải qua trái trên Fig.2, giấy nền phủ trước 21 được vận chuyển liên tục dọc theo dây chuyền sản xuất.

Vữa thạch cao (bùn thạch cao) được chuẩn bị sử dụng một máy trộn 22 bằng cách nhào trộn hỗn hợp bao gồm 100 phần khối lượng của thạch cao, một phần khối lượng của chất biết đổi hóa rắn, 0,3 phần khối lượng của chất khử nước, 0,5 phần khối lượng của chất cải thiện độ dính, và 80 phần khối lượng của nước (bước nhào trộn).

Sau đó, vữa thạch cao thu được nhờ máy trộn 22 được cấp từ các cổng phân phối 221 và 222 thông qua các ống phân phối 223 và 224 lên trên giấy nền phủ trước 21 và giấy nền phủ sau 26 ở các vị trí hướng lên của các máy phủ trục lăn 25 theo chiều vận chuyển.

Vữa thạch cao thứ hai 23 trên mỗi trong số giấy nền phủ trước 21 và giấy nền phủ sau 26 đi đến máy trải được thực hiện bởi máy phủ trục lăn 25, và được trải ra bởi máy trải. Kết quả là, lớp mỏng của vữa thạch cao thứ hai 23 được tạo thành trên giấy nền phủ trước 21. Tương tự, lớp mỏng của vữa thạch cao thứ hai 23 được tạo thành trên giấy nền phủ sau 26.

Giấy nền phủ trước 21 được vận chuyển theo cùng chiều vận chuyển.

Mặt khác, chiều vận chuyển của giấy nền phủ sau 26 được thay đổi bởi các con lăn chuyển hướng 28A và 28B sang chiều mà giống như chiều của đường vận chuyển của giấy nền phủ trước 21.

Sau đó, cả giấy nền phủ trước 21 và giấy nền phủ sau 26 đi đến máy đúc 29. Ở giai đoạn này, vữa thạch cao thứ nhất 24 được cấp qua đường ống 226 đến không gian giữa các lớp mỏng được tạo thành trên giấy nền phủ trước 21 và giấy nền phủ sau 26.

Ở công phân phối 225, bột được thêm để thiết lập trọng lượng riêng của lõi thạch cao ở 0,7. Bột được chuẩn bị bằng cách sử dụng chất tạo bột (thành phần chính: alkyl ete sulfat).

Như được mô tả ở trên, khi vữa thạch cao thứ nhất 24 được cấp, vữa thạch cao thứ nhất 24 được đặt trên giấy nền phủ trước 21 thông qua lớp mỏng của vữa thạch cao thứ hai 23. Ngoài ra, giấy nền phủ sau 26 được vận chuyển trên vữa thạch cao thứ nhất 24. Kết quả là, vữa thạch cao thứ nhất 24 được kẹp giữa các lớp mỏng của vữa thạch cao thứ hai 23 được tạo thành trên các bề mặt của giấy nền phủ trước 21 và giấy nền phủ sau 26 quay mặt vào vữa thạch cao thứ nhất 24.

Tiếp theo, giấy nền phủ trước 21 được gấp nếp dọc theo các đường gấp nếp song song với chiều dài (chiều trục Y trên hình vẽ) sao cho các đầu của giấy nền phủ trước 21 theo chiều rộng (chiều trục X trên hình vẽ) kéo dài xung quanh đến cạnh phía trên của vữa thạch cao thứ nhất 24. Sau đó, giấy nền phủ trước 21, vữa thạch cao thứ nhất 24, và giấy nền phủ sau 26 được đúc bởi máy đúc 29 thành thân đúc dạng tấm (bước đúc).

Thân đúc thu được có kết cấu tương tự với thân đúc 30 được minh họa trên các Fig.3A và Fig.3B. Mỗi trong số các khoảng cách L1 và L2 giữa các cạnh 322A và 322B, nghĩa là, các bậc hoặc các đầu ở bên của giấy nền phủ sau 322 được đặt ở cạnh phía trên của lõi thạch cao 31, và các đầu ở bên 30C và 30D của thân đúc 30 là 50 mm. Trên Bảng 1, các khoảng cách L1 và L2 được thể hiện bằng trung bình của các khoảng cách giữa các đầu ở bên của giấy nền phủ sau và các đầu ở bên của thân đúc trên bề mặt sau. Điều tương tự áp dụng với các ví dụ khác và các ví dụ so sánh được mô tả dưới đây.

Vữa thạch cao của lõi thạch cao 31 trong thân đúc thu được 30 được

hóa cứng trong khi thân đúc 30 được vận chuyển (bước hóa cứng). Thân đúc 30 hóa cứng và đi đến máy cắt thô (không được thể hiện). Máy cắt thô cắt thân đúc, mà là kết cấu đa lớp liên tục, dọc theo các đường cắt vuông góc với chiều dài của thân đúc 30 thành các thân dạng tấm với độ dài định trước để tạo thành các thân dạng tấm, nghĩa là, các sản phẩm trung gian của các tấm thạch cao, mỗi sản phẩm bao gồm lõi chủ yếu làm từ thạch cao và được phủ bởi giấy nền.

Kết cấu đa lớp được cắt thô được cho đi qua máy sấy khô (không được thể hiện), và được sấy khô cưỡng bức để loại bỏ nước thừa (bước sấy khô). Sau đó, kết cấu đa lớp được cắt dọc theo các đường cắt vuông góc với chiều dài của thân đúc để tạo thành các sản phẩm của các tấm thạch cao với độ dài định trước.

Chiều rộng của mỗi tấm thạch cao thu được là 470 mm, và tấm trang trí được liên kết với tấm thạch cao để phủ bề mặt trước và các bề mặt bên của tấm thạch cao (bước gắn tấm trang trí). Các phần của tấm trang trí kéo dài đến và được liên kết với bề mặt sau của tấm thạch cao.

Tiếp theo, như được minh họa trên Fig.6, các thanh 51 và 52 được cố định nhờ chất dính với các phần đầu ở bên trên bề mặt sau của thân đúc 30 mà trở thành tấm thạch cao (bước lắp thanh). Ở bước này, các bề mặt liên kết 512 và 522 của các thanh 51 và 52 được liên kết với thân đúc 30 mà trở thành tấm thạch cao được đặt giữa cạnh 322A và cạnh 322B, nghĩa là, các đầu ở bên của giấy nền phủ sau 322, và các đầu ở bên 30C và 30D của thân đúc 30 mà trở thành tấm thạch cao.

Với tấm thạch cao có đường xoi thu được, thử nghiệm lắp thanh có đường xoi được thực hiện trên thanh 52, nghĩa là, thanh ở trong. Trong thử nghiệm lắp thanh có đường xoi, thanh ở trong trong số các thanh có đường xoi được lắp ở bước lắp thanh được tháo khỏi tấm thạch cao có đường xoi mà được cắt để có độ dài 10 cm theo chiều dọc, và vùng trong đó giấy nền phủ được tách lớp được đánh giá. Cụ thể, vùng thuộc phần bề mặt của thanh ở trong quay mặt vào tấm thạch cao, là phần được đặt giữa đầu ở bên của thân đúc 30 mà trở thành tấm thạch cao và trung tâm của tấm thạch cao và có thể được liên kết với tấm thạch cao, được sử dụng làm mẫu số, và vùng thuộc

phần của giấy nền phủ được tách lớp và được dính vào thanh ở trong khi thanh ở trong được tháo ra được sử dụng làm tử số. Sau đó, kết quả 100% được đánh giá là “Tốt”, và các kết quả khác được đánh giá là “Kém”.

Ngoài ra, việc đánh giá về bề ngoài bề mặt cạnh được thực hiện để đánh giá về bề ngoài bề mặt cạnh của tấm thạch cao có đường xoi thu được. Nếu không có sự phòng rộp hoặc bong tróc được quan sát ở tấm trang trí được liên kết và về bề ngoài của tấm trang trí là tốt, nó được đánh giá là “Tốt”. Nếu sự phòng rộp hoặc bong tróc được quan sát ở tấm trang trí được liên kết, nó được đánh giá là “Kém”.

Các kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

Ví dụ 2

Thân đúc (tấm thạch cao) và tấm thạch cao có đường xoi được sản xuất và được đánh giá theo cùng cách như trong ví dụ 1, ngoại trừ là thân đúc được minh họa trên các Fig.5A và Fig.5B được sản xuất sử dụng chỉ giấy nền phủ trước 21 và không sử dụng giấy nền phủ sau 26.

Mỗi trong số các khoảng cách giữa các cạnh 421A và 421B, nghĩa là, các bậc hoặc các đầu ở bên của giấy nền phủ sau 322 được đặt ở cạnh phía trên của lõi thạch cao 41, và các đầu ở bên 40C và 40D của thân đúc 40 là 235 mm.

Các kết quả đánh giá được thể hiện trong Bảng 1.

Ví dụ so sánh

Ở bước đúc, thân đúc (tấm thạch cao) được sản xuất theo cùng cách thức như trong ví dụ 1 ngoại trừ là thân đúc được sản xuất sao cho các khoảng cách L1 và L2 giữa các cạnh 322A và 322B, nghĩa là, các đầu ở bên của giấy nền phủ sau 322 được đặt ở cạnh phía trên của lõi thạch cao 31, và các đầu ở bên 30C và 30D của thân đúc 30 là 10 mm, và chiều rộng của tấm thạch cao được thiết lập là 530 mm.

Tuy nhiên, trong trường hợp này, trên bề mặt sau của tấm thạch cao thu được, các đầu ở bên của giấy nền phủ sau được định vị gần với các đầu ở bên của tấm thạch cao. Vì lý do này, như được mô tả viển dẫn tới các Fig.1A và Fig.1B, các phần đầu 14A và 14B được loại bỏ bằng cách cắt tấm thạch cao

10 dọc theo các đường cắt 13A và 13B cách 30 mm từ các đầu ở bên của tấm thạch cao 10 để loại bỏ các phần chồng lên giấy bao gồm các bậc trên bề mặt sau của tấm thạch cao, và sau đó bước lắp tấm trang trí và bước lắp thanh được thực hiện trên tấm thạch cao mà các phần đầu 14A và 14B được loại bỏ. Các kết quả đánh giá được thể hiện trong Bảng 1.

Ví dụ so sánh 2

Ở bước đúc, thân đúc (tấm thạch cao) và tấm thạch cao có đường xoi được sản xuất và được đánh giá theo cùng cách như trong ví dụ 1 ngoại trừ là thân đúc được sản xuất sao cho các khoảng cách L1 và L2 giữa các cạnh 322A và 322B, nghĩa là, các đầu ở bên của giấy nền phủ sau 322 được đặt ở cạnh phía trên của lõi thạch cao 31, và các đầu ở bên 30C và 30D của thân đúc 30 là 10 mm.

Các kết quả đánh giá được thể hiện trong Bảng 1.

[Bảng 1]

	Khoảng cách giữa bậc và đầu ở bên của thân đúc	Thử nghiệm lắp thanh có đường xoi	Đánh giá về bề ngoài bề mặt cạnh
Ví dụ 1	50 mm	Tốt	Tốt
Ví dụ 2	235 mm	Tốt	Tốt
Ví dụ so sánh 1	Không	Tốt	Kém
Ví dụ so sánh 2	10 mm	Kém (75%)	Tốt

Theo các kết quả trên Bảng 1, ở mỗi trong số ví dụ 1 và ví dụ 2, trong đó khoảng cách giữa bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ và đầu ở bên của thân đúc được sản xuất ở bước đúc lớn hơn hoặc bằng 15 mm, cả hai kết quả đánh giá là tốt.

Được tin tưởng là các kết quả nêu trên đạt được bởi vì tấm thạch cao thu được từ thân đúc là phẳng và không bao gồm bất kỳ phần không mịn nào do phần chồng lên giấy bao gồm bậc gần đầu ở bên, và độ dính giữa thanh và tấm thạch cao là đủ cao. Ngoài ra, được tin tưởng là độ dính giữa tấm thạch cao và tấm trang trí được cải thiện bởi vì lõi thạch cao không bị lộ ra trên bề

mặt cạnh của tấm thạch cao.

Trái lại, trong ví dụ so sánh 1 trong đó phần không mịn do phần chồng lên giấy bao gồm bậc trên bề mặt sau của tấm thạch cao được loại bỏ, mặc dù kết quả của thử nghiệm lắp thanh có đường xoi là tốt, nhưng kết quả đánh giá về bề ngoài bề mặt cạnh là kém do lỗi thạch cao bị lộ ra trên bề mặt cạnh của tấm thạch cao khi phần không mịn được cắt và độ dính giữa bề mặt cạnh và tấm trang trí là kém.

Trong ví dụ so sánh 2, bề mặt sau của tấm thạch cao bao gồm, gần đầu ở bên của tấm thạch cao, phần không mịn do phần chồng lên giấy bao gồm bậc. Vì lý do này, độ dính giữa thanh và tấm thạch cao là thấp, và kết quả của thử nghiệm lắp thanh có đường xoi là kém.

Như được mô tả ở trên, được xác nhận là tấm thạch cao thích hợp cho tấm thạch cao có đường xoi, nghĩa là, tấm thạch cao mà thanh và tấm trang trí có thể được liên kết theo cách thích hợp, được tạo ra theo các ví dụ 1 và 2. Trái lại, ở mỗi trong số các ví dụ so sánh 1 và 2, tấm thạch cao thu được không thích hợp cho tấm thạch cao có đường xoi bởi vì tấm thạch cao không thể được liên kết mạnh với thanh hoặc độ dính giữa tấm trang trí và tấm thạch cao thu được là thấp.

Phương pháp sản xuất tấm thạch cao và tấm thạch cao theo các phương án được mô tả ở trên. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án nêu trên, và các biến thể và các cải biến có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế được mô tả trong các yêu cầu bảo hộ.

Sáng chế được dựa trên và yêu cầu hưởng quyền ưu tiên từ đơn sáng chế Nhật Bản số 2017-204776, nộp ngày 23/10/2017, toàn bộ nội dung được tích hợp ở đây bằng cách viện dẫn.

Danh mục số chỉ dẫn

21, 321, 3211, 421, 7211, 7212, 7213 Giấy nền phủ trước

23 Vữa thạch cao thứ hai

24 Vữa thạch cao thứ nhất

26, 322, 3221, 7221, 7222, 7223 Giấy nền phủ sau

30, 301, 40 Thân đúc

30C, 30D, 301C, 301D, 40C, 40D, 701D, 702C, 702D, 703C Đầu

31, 311, 41, 711, 712, 713 Lõi thạch cao

L1, L2, L12, L21, L22, L31 Khoảng cách

501, 502, 503, 701, 702, 703 Tấm thạch cao

51, 52, 5012, 5021, 5022, 5031 Thanh

731, 732 Phần đế

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất tấm thạch cao, bao gồm:

bước đúc để tạo ra thân đúc dạng tấm bao gồm vữa thạch cao và giấy nền phủ được bố trí để phủ ít nhất một phần của bề mặt của vữa thạch cao, trong đó:

thân đúc bao gồm giấy nền phủ trước và giấy nền phủ sau làm giấy nền phủ;

ở bước đúc,

vữa thạch cao được đặt trên giấy nền phủ trước, và giấy nền phủ trước được gấp nếp sao cho các đầu ở bên của giấy nền phủ trước kéo dài xung quanh đến cạnh phía trên của vữa thạch cao,

giấy nền phủ sau được đặt trên vữa thạch cao sao cho các đầu ở bên của giấy nền phủ trước kéo dài xung quanh đến cạnh phía trên của vữa thạch cao và các đầu ở bên của giấy nền phủ sau chồng lên nhau tại hai vị trí, và

thân đúc dạng tấm bao gồm giấy nền phủ trước, vữa thạch cao, và giấy nền phủ sau được đúc;

trong mặt cắt ngang vuông góc với chiều dọc của thân đúc,

giấy nền phủ phủ toàn bộ ngoại vi của vữa thạch cao, và các phần của giấy nền phủ chồng lên nhau, và

khoảng cách giữa mỗi hai bậc, mà được tạo ra do việc chồng lên của các đầu ở bên của giấy nền phủ trước và các đầu ở bên của giấy nền phủ sau, và đầu ở bên tương ứng của thân đúc lớn hơn hoặc bằng 15 mm.

2. Phương pháp sản xuất tấm thạch cao theo điểm 1, còn bao gồm:

bước hóa cứng để hóa cứng vữa thạch cao; và

bước lắp thanh để cố định thanh vào tấm thạch cao thu được sau bước hóa cứng,

trong đó bề mặt liên kết của thanh được liên kết với tấm thạch cao được định vị giữa mỗi bậc và đầu ở bên tương ứng của tấm thạch cao.

3. Tấm thạch cao, bao gồm:

thạch cao được hóa cứng; và

hai tấm giấy nền phủ được bố trí để phủ ít nhất một phần của bề mặt của thạch cao được hóa cứng và bao gồm giấy nền phủ trước và giấy nền phủ sau, tấm thạch cao có dạng tấm, trong đó:

trong mặt cắt ngang vuông góc với chiều dọc của thạch cao được hóa cứng,

giấy nền phủ phủ toàn bộ ngoại vi của thạch cao được hóa cứng, và các phần của giấy nền phủ chồng lên nhau ở hai vị trí, và

khoảng cách giữa mỗi hai bậc, mà được tạo ra do việc chồng lên của các đầu ở bên của giấy nền phủ trước và các đầu ở bên của giấy nền phủ sau, và đầu ở bên tương ứng của tấm thạch cao lớn hơn hoặc bằng 15 mm.

4. Tấm thạch cao theo điểm 3, trong đó khoảng cách giữa mỗi hai bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ và đầu ở bên tương ứng của tấm thạch cao lớn hơn hoặc bằng 19 mm.

5. Tấm thạch cao theo điểm 3, trong đó khoảng cách giữa mỗi hai bậc được tạo ra do việc chồng lên của giấy nền phủ và đầu ở bên tương ứng của tấm thạch cao lớn hơn hoặc bằng 40 mm.

1/7

FIG.1A

10

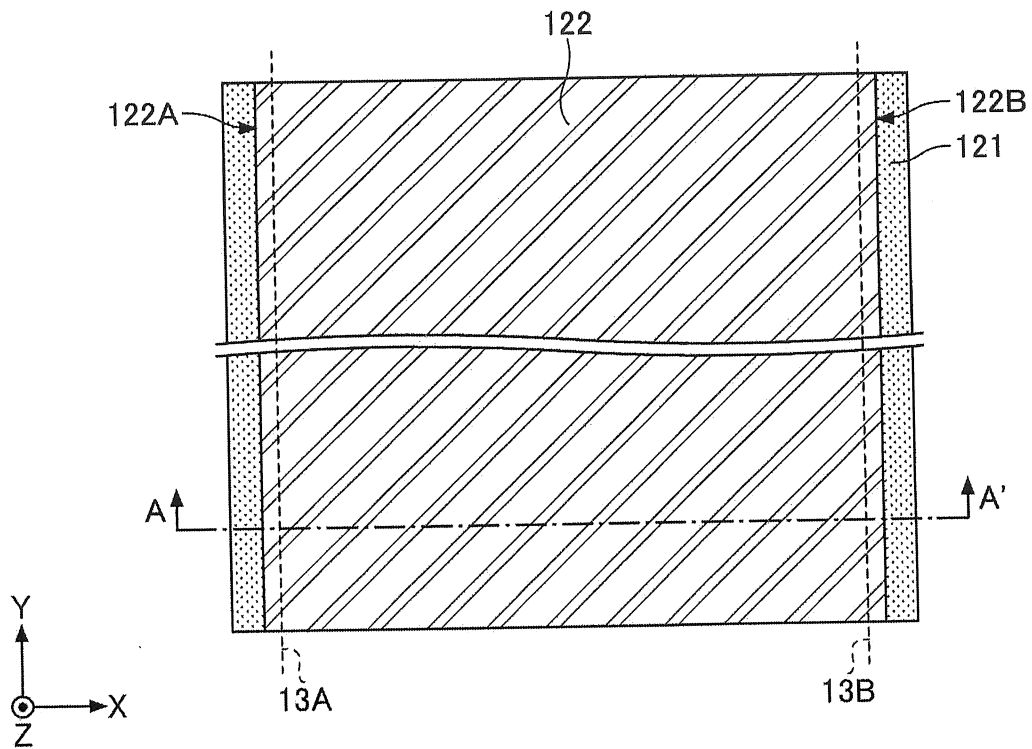
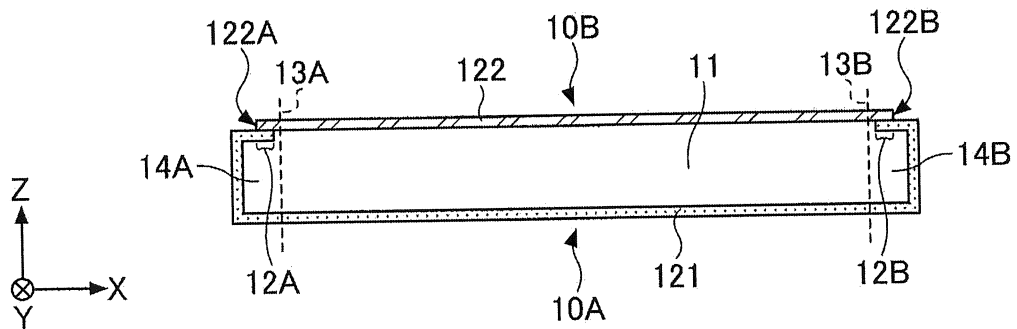


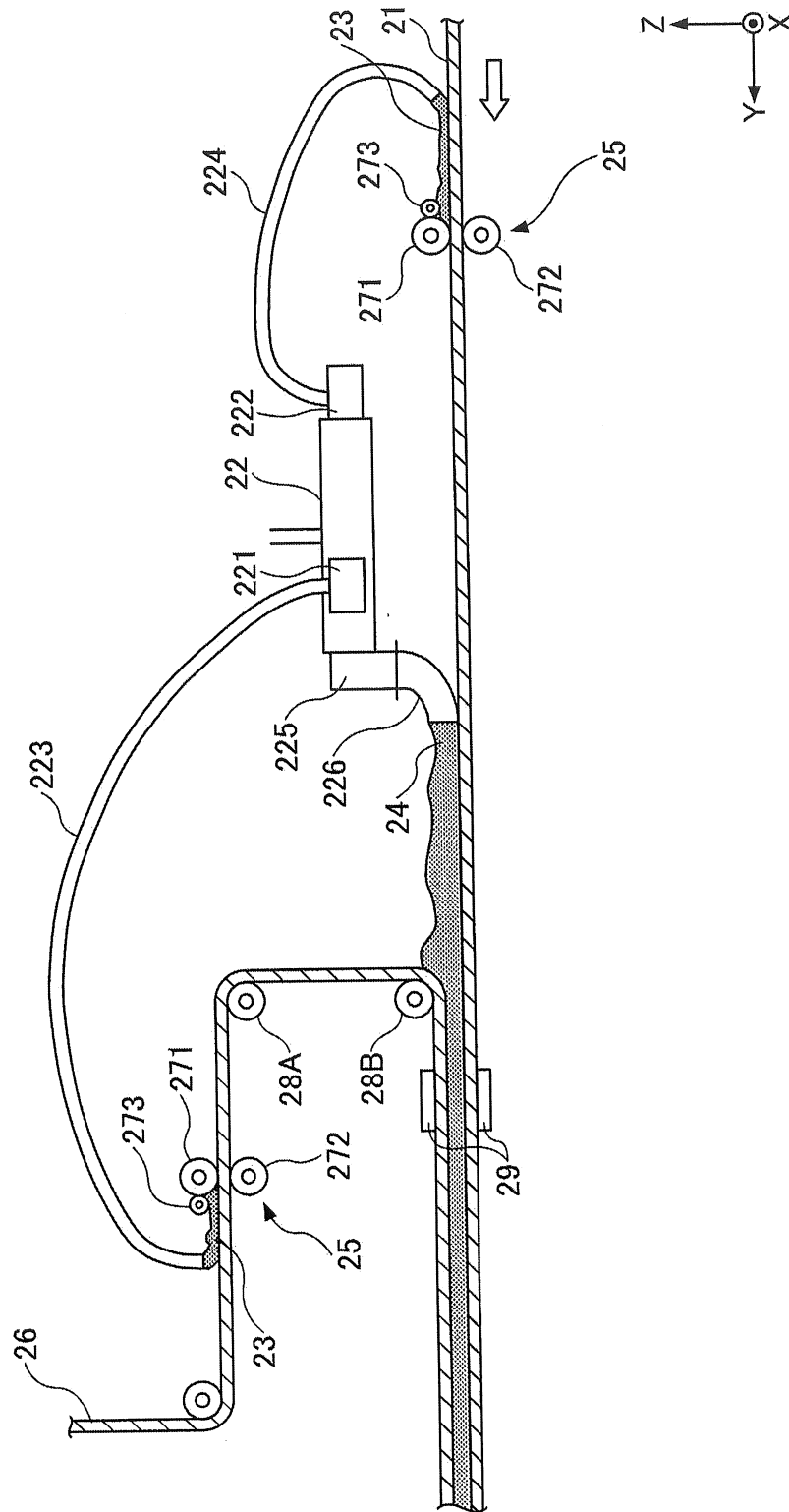
FIG.1B

10



2/7

FIG. 2



3/7

FIG.3A

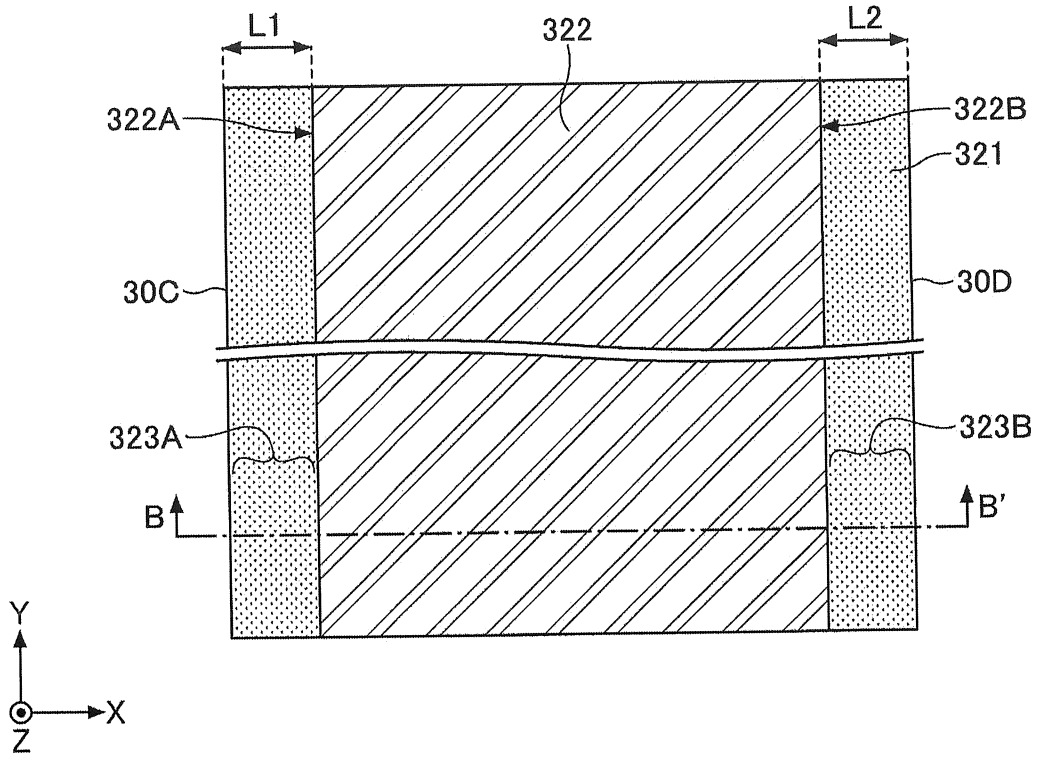
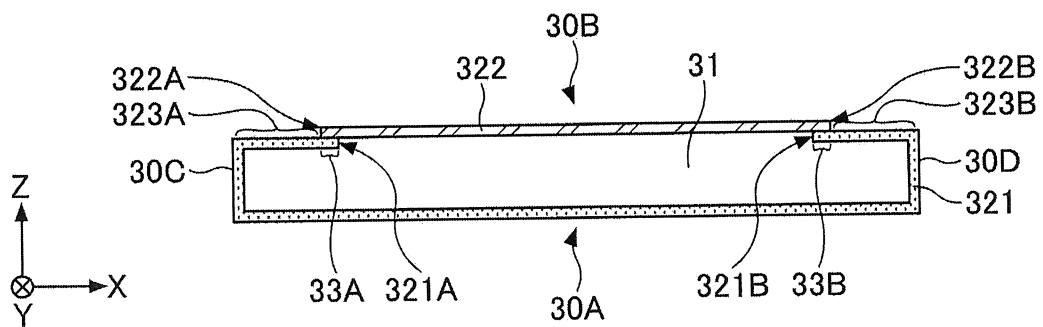
30

FIG.3B

30

4/7

FIG.4A

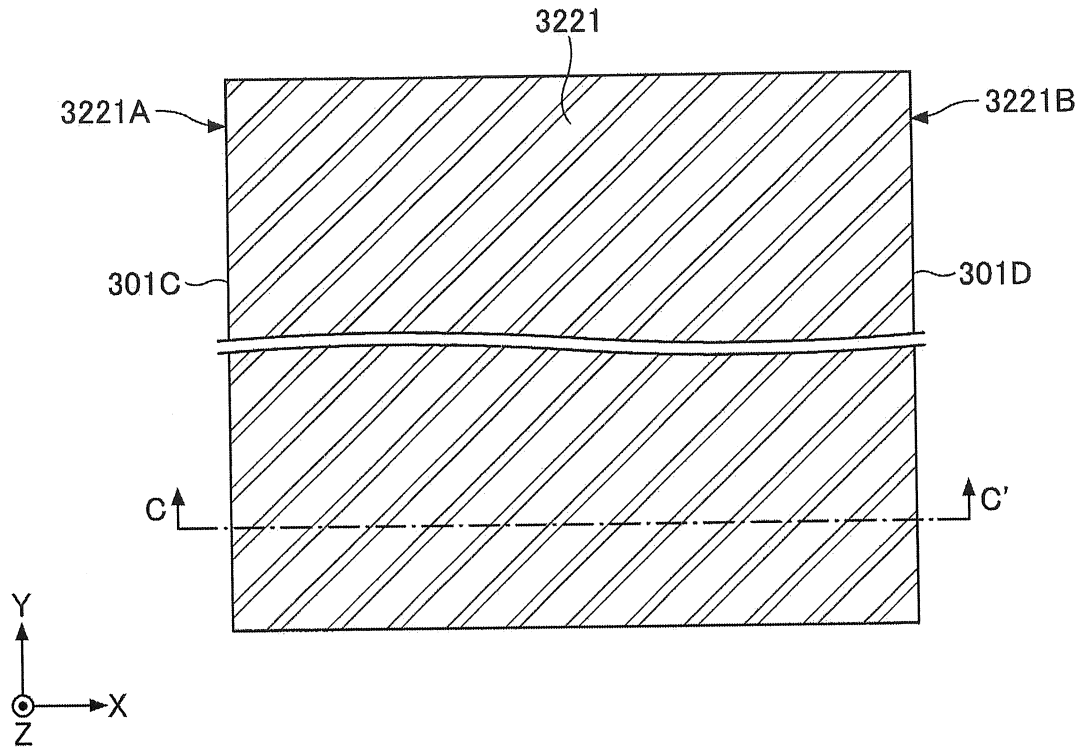
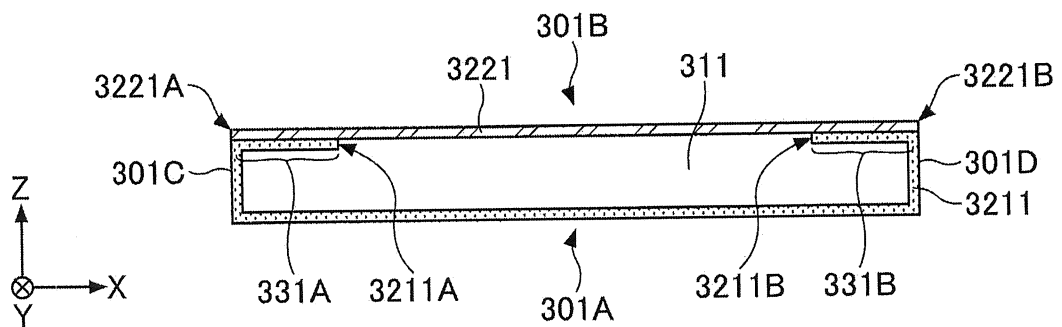
301

FIG.4B

301

5/7

FIG.5A

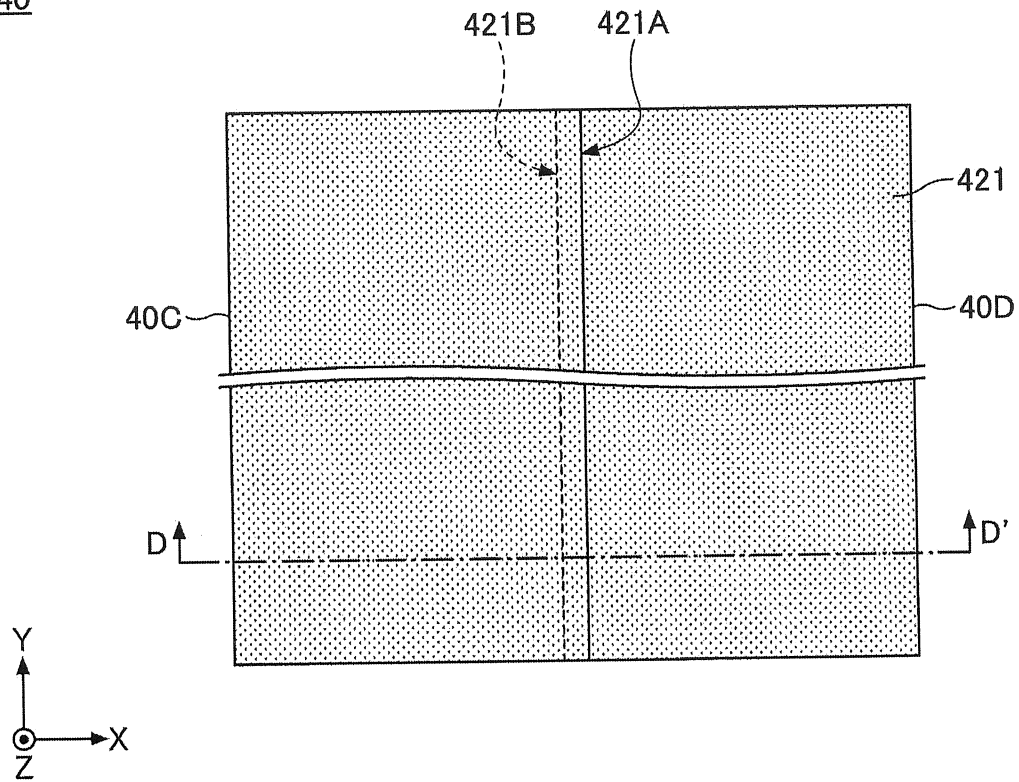
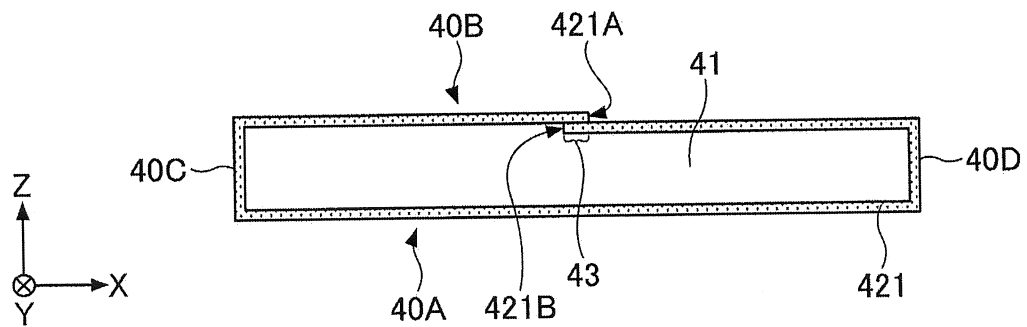
40

FIG.5B

40

6/7

FIG.6

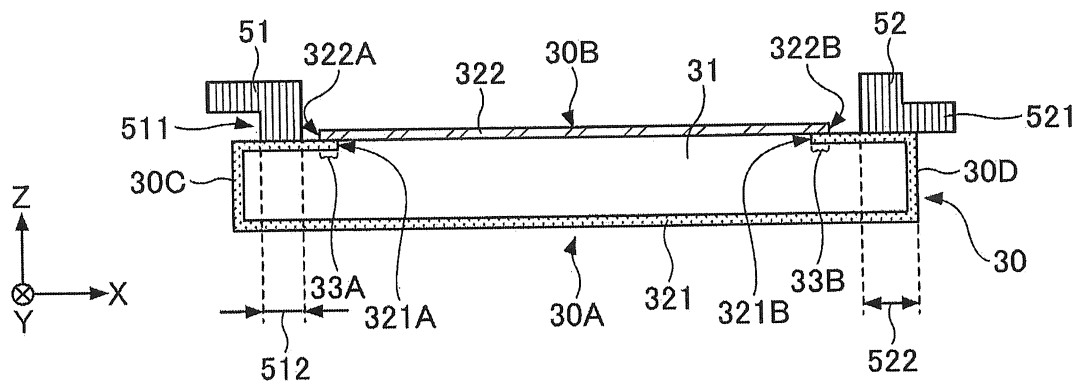
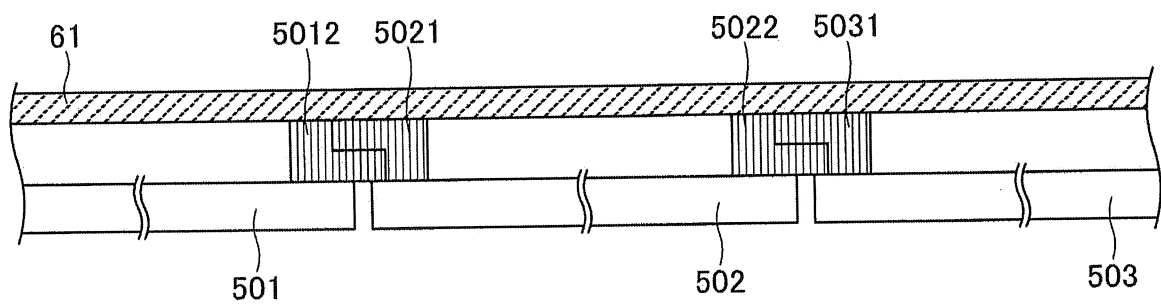
50

FIG.7



7/7

FIG.8A

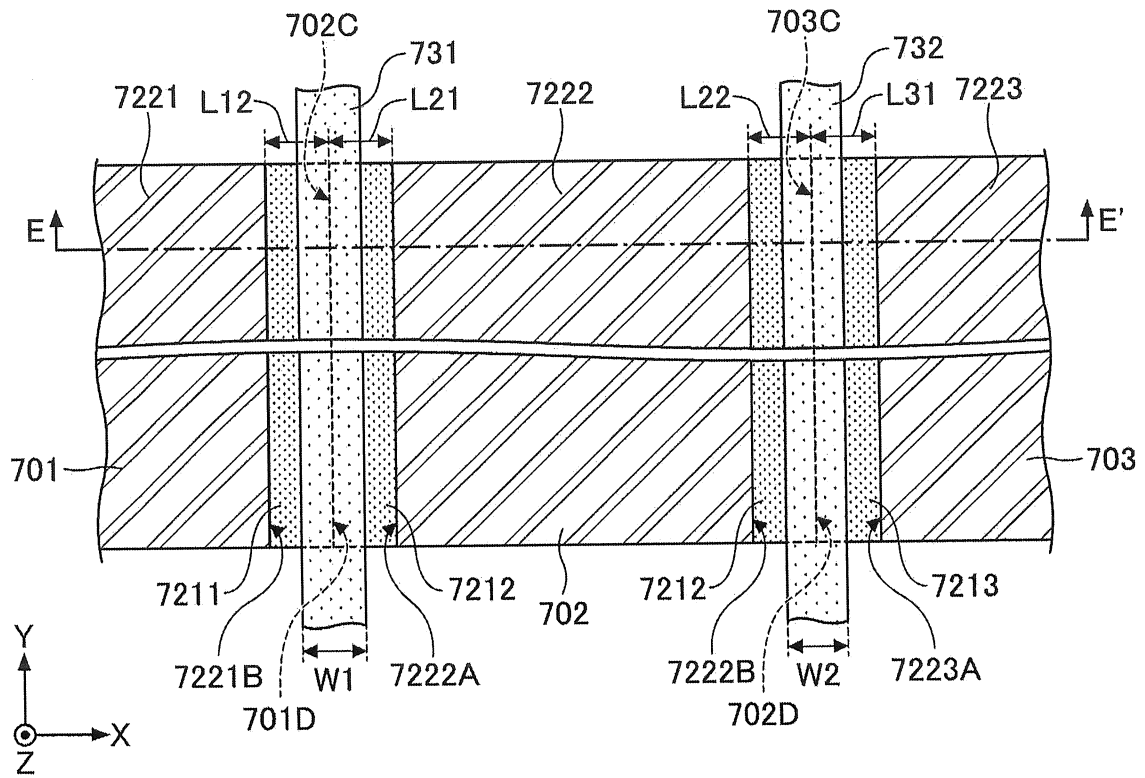


FIG.8B

