



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

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

(11)



1-0049363

(51)^{2022.01} E04C 2/30; E04F 13/14; E04C 2/26

(13) B

(21) 1-2023-06517

(22) 15/11/2018

(62) 1-2020-04160

(86) PCT/JP2018/042239 15/11/2018

(87) WO 2019/123909 27/03/2019

(30) 2017-243437 20/12/2017 JP

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/03/2024 432

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

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

(72) NIIMI Katsumi (JP); SHIMOJIMA Mikiyoshi (JP).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) TẤM THẠCH CAO

(21) 1-2023-06517

(57) Sáng chế đề cập đến tấm thạch cao dễ cắt hoặc dễ bẻ giống với các tấm thạch cao thông thường có kích thước tiêu chuẩn cho việc xử lý, như lưu kho, đóng gói, vận chuyển, và phân phối, và mà làm cho, mặc dù sử dụng phương tiện đơn giản, việc cắt và phân tách tấm thạch cao này ở vị trí hoặc các vị trí định trước, việc cắt và phân tách này được thực hiện tại vị trí thi công, sao cho công nhân có thể thực hiện một cách dễ dàng. Tấm thạch cao này là một vật liệu phẳng bao gồm lõi thạch cao chứa thạch cao làm thành phần chính và các tờ giấy nền của tấm thạch cao gắn dính vào và phủ lên ít nhất là bề mặt trước và bề mặt sau của lõi thạch cao, tấm thạch cao này khác biệt ở chỗ đường hiển thị vị trí cắt thể hiện vị trí cắt được cung cấp trên ít nhất là một bề mặt của các tờ giấy nền của tấm thạch cao.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm thạch cao dễ cắt và dễ bẻ gãy có thể giảm bớt sức lao động của công nhân trong việc tạo ra các phần của tấm thạch cao này bằng cách cắt tấm thạch cao ở một vị trí hoặc nhiều vị trí mong muốn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các ví dụ đại diện về vật liệu xây dựng dựa trên thạch cao bao gồm tấm thạch cao, một cấu trúc dạng tấm (vật liệu phẳng) trong đó lõi thạch cao (lõi) được dính chặt vào và phủ bằng các bìa cứng chuyên dụng (ở đây, cũng được gọi đơn giản là “các tờ giấy nền”) gọi là các tờ giấy nền của tấm thạch cao. Tấm thạch cao này thường được sản xuất theo cách trong đó thạch cao đã nung, chất kết dính, các phụ gia khác nhau, nước, và các chất tương tự khác được nhào trộn bằng máy trộn; huyền phù đặc thu được được đổ khuôn giữa các tờ giấy nền trên và dưới, và sau đó được phép cho qua máy đúc để xác định độ dày và bề rộng, theo đó làm đặc huyền phù này; và sản phẩm sau khi làm đặc được cắt thô, cho qua máy sấy cưỡng bức; và sản phẩm cắt thô này sau đó được cắt thành kích thước nhất định. Phương pháp này được gọi là “phương pháp đúc khuôn”. Tấm thạch cao có thể được sản xuất hàng loạt bằng phương pháp đơn giản này có chi phí không quá cao, cứng và có độ bền lẫn tính kinh tế tuyệt vời; bên cạnh đó, chúng có nhiều tính năng tuyệt vời như tính làm chậm cháy, chịu lửa, đoạn nhiệt, và tính cách âm; có khả năng gia công tuyệt vời và do đó được sử dụng rộng rãi làm vật liệu bên trong (vật liệu nội thất), vật liệu làm trần hoặc tương tự, dùng cho các công trình nhà ở nói chung, các tòa nhà thấp tầng đến các tòa nhà siêu cao tầng và tương tự. Do đó, việc chuẩn hóa các sản phẩm đã được đưa ra do yêu cầu chuẩn hóa đối với vật liệu xây dựng hoặc do nhu cầu sản xuất hàng loạt, và các tấm thạch cao được bán và sử dụng rộng rãi dưới dạng hàng tiêu chuẩn hóa trong đó độ dày và kích thước của nó được định rõ ở các giá trị cụ thể.

Ngoài ra, đối với các tấm thạch cao được chuẩn hóa theo cách sao cho chúng phù hợp với các phương pháp xây dựng, các phương pháp khác nhau dùng để gắn tấm

thạch cao và các thành phần khác nhau dùng để gắn tấm thạch cao đã được phát triển và việc chuẩn hóa chúng cũng đã được đưa ra. Do đó, tấm thạch cao cực kỳ hữu dụng dưới dạng vật liệu xây dựng để trang trí nội thất, vật liệu xây dựng này cực kỳ tiện lợi, do công nhân có thể dán ngay các tấm thạch cao mà ở dạng vật liệu phẳng có kích thước tiêu chuẩn, lần lượt lên vị trí cần trang trí theo quy trình đã quy định, và theo đó, các bề mặt tường rộng và các bề mặt trần khi trang trí nội thất có thể được thi công lên một cách nhanh chóng mà không cần thời gian ngừng nghỉ giữa chừng.

Tấm thạch cao chủ yếu được sử dụng dưới dạng vật liệu phẳng như mô tả ở trên, nhưng chúng có các tính năng tuyệt vời như chịu lửa và do đó, chúng không chỉ được sử dụng ở dạng vật liệu phẳng mà còn được sử dụng làm vật liệu phủ như cột. Trong trường hợp này, dựa vào nhu cầu về các tấm thạch cao kiểu băng tại vị trí thi công, tấm thạch cao bao gồm các miếng có lỗ cắt, các lỗ cắt này có chiều dài cắt định trước theo hướng chiều dài của tấm thạch cao và có chiều sâu cắt định trước sao cho tiến tới bên trong của lõi thạch cao, và thiết bị gia công cho phép sản xuất tấm thạch cao này được đề xuất cho mục đích đơn giản hóa các quy trình tại vị trí thi công (xem Tài liệu sáng chế 1). Theo kỹ thuật này, tấm thạch cao có thể được sản xuất ở dạng băng theo cách sao cho công nhân có thể dễ dàng uốn tấm thạch cao bằng lực của mình đồng thời tạo ra các mặt tách rời gần như nhẵn.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 8-34013

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Như có thể thấy trong kỹ thuật thông thường ở trên, các sản phẩm tấm thạch cao thuộc loại hàng tiêu chuẩn hóa (sau đây, gọi là “sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa”) được điều chỉnh tới một kích thước cụ thể, không thể áp dụng vì chúng ở nguyên dạng tại tất cả vị trí xây dựng đối với các tòa nhà, và do đó, sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa được thi công nguyên dạng, và bên cạnh đó, sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa được cắt tại vị trí thi công và các miếng thạch cao bộ phận sẽ thu được bằng

cách cắt sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa được tạo ra. Hình dạng của các miếng thạch cao bộ phận cần cho việc thi công tại vị trí thi công không bị giới hạn ở hình dạng bằng đã được đề xuất trong kỹ thuật thông thường đã mô tả trước đó.

Trong những năm gần đây, việc thiết kế các nhà ở nói chung cũng đã được chuẩn hóa, và kỹ thuật xây dựng các tòa nhà cao tầng cũng đã được cải tiến, vì vậy số lượng tòa nhà tầng thấp cho đến siêu tầng cao đã gia tăng, và rất nhiều nhà ở quy mô lớn có thiết kế đồng nhất đã được xây dựng. Các bộ phận cấu tạo được lắp ráp tại nhà máy được đồng nhất, theo đó cho phép việc thi công công trình được đơn giản hóa/tổ chức hợp lý, và kết quả là đã thực hiện được việc chuẩn hóa nêu trên. Do đó, trong những năm gần đây, các kỹ thuật thi công công trình, đặc biệt là trong các công việc bên ngoài các tòa nhà đã thay đổi rất lớn và % thi công tại chỗ đã giảm.

Mặt khác, công việc bên trong tòa nhà sử dụng các tấm thạch cao là công đoạn cuối cùng cho một tòa nhà, và do đó các tấm thạch cao cần được thi công tại chỗ. Như được mô tả ở trên, bằng cách sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa, các bề mặt tường rộng và các bề mặt trần khi trang trí nội thất có thể được tạo thành nhanh chóng mà không cần có thời gian nghỉ giữa chừng. Tuy nhiên, để hoàn thiện các bề mặt của tường, các bề mặt trần và v.v.. các bề mặt tương tự khác, sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa cần được cắt thành các phần có hình dạng dự định, và các tấm thạch đã cắt này cần được thi công thích hợp. Trong trường hợp trong đó tấm thạch cao được cắt tại vị trí thi công, vị trí cắt trên tờ giấy nền của tấm thạch cao đầu tiên được đánh dấu, và tấm thạch cao này được cắt dọc theo đường đánh dấu sử dụng công cụ cắt điện tử hoặc công cụ tương tự khác, vì vậy cần tới công việc phức tạp này. Ngoài ra, trong trường hợp trong đó công cụ cắt điện tử được dùng để cắt thì có thể thấy rằng vấn đề về tiếng ồn, và vấn đề về bột bụi được tạo ra từ phần lõi của tấm thạch cao này sẽ xuất hiện.

Trong các trường hợp mô tả ở trên, việc cắt sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa thành các phần có kích thước mong muốn, theo đó đầu tiên tạo ra nhiều phần tại nhà máy và sau đó, đem chúng tới vị trí thi công sẽ cho phép thực hiện công việc cắt các tấm thạch cao tại vị trí thi công được đơn giản hóa. Cần đánh giá rằng phương pháp này đặc biệt hiệu quả khi nó được áp dụng cho các công trình nhà ở có thiết kế được chuẩn hóa hoặc nhiều công trình nhà ở quy mô lớn, trong đó số lượng lớn các miếng

thạch cao bộ phận có kích thước giống nhau sẽ cần đến tại cùng một điểm. Trên thực tế, các ví dụ về việc cắt sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa thành các phần có kích thước đã dự kiến trước hết được thực hiện ở nhà máy và sau đó, mang các phần thu được sau khi cắt tấm thạch cao này tới vị trí thi công theo yêu cầu của khách hàng ngày càng tăng.

Tuy nhiên, trong vẫn cần tới các miếng thạch cao bộ phận, mà khác với sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa, các phần có các hình dáng khác nhau, các hình dáng và số lượng các phần này sẽ thay đổi đối với mỗi công trình, và, hiển nhiên là, số lượng các phần thu được sau khi cắt sản phẩm tấm thạch cao thường là rất nhiều, và do đó nhiều vấn đề như được mô tả dưới đây sẽ xuất hiện. Đầu tiên, tại nhà máy trong đó các tấm thạch cao được cắt ra, cần lắp đặt các phương tiện cắt và hệ thống vận hành, để có thể xử lý linh hoạt với các yêu cầu khác nhau từ các khách hàng. Bên cạnh đó, cũng xuất hiện nhu cầu lắp đặt hệ thống mới để xử lý việc lưu kho, đóng gói, và các hoạt động khác đối với các miếng thạch cao bộ phận có hình dạng khác nhau sau khi cắt. Ngoài ra, việc vận chuyển cũng bị ảnh hưởng lớn như được mô tả dưới đây. Ví dụ, đối với các phần thu được sau khi cắt tấm thạch cao, mà có hình dạng rất khác nhau, công việc bốc lên/dỡ xuống phức tạp hơn so với các tấm thạch cao có kích thước tiêu chuẩn, và nhu cầu vận chuyển các phần có kích thước như dự định tới vị trí thi công tương ứng cũng xuất hiện, và do đó, vấn đề liên quan đến việc quản lý phân phối trở lên phức tạp.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất tấm thạch cao dễ cắt hoặc dễ bẻ gãy tương đương với sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa xét về khía cạnh xử lý, như lưu kho, đóng gói, vận chuyển, và phân phối, và làm cho công nhân, mặc dù bằng các phương tiện đơn giản, công việc cắt tấm thạch cao hoặc công việc bẻ gãy tấm thạch cao ở một vị trí hoặc nhiều vị trí định trước, các công việc được thực hiện tại vị trí thi công, được tiến hành bằng công cụ cắt sắc đơn giản, như cưa hoặc dao cắt, hoặc, trong một số trường hợp, bằng tay.

Giải pháp cho vấn đề

Mục đích nêu trên đạt được bằng sáng chế sau.

[1] Tấm thạch cao là vật liệu phẳng chứa: lõi thạch cao chứa thạch cao làm thành phần chính; và các tờ giấy nền của tấm thạch cao gắn dính vào và phủ lên ít nhất là bề mặt

trước và bề mặt sau của lõi thạch cao, trong đó đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên ít nhất là một bề mặt của các tờ giấy nền của tấm thạch cao.

Các phương án được ưu tiên của sáng chế bao gồm các phương án sau.

[2] Tấm thạch cao theo [1], trong đó đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên cả hai bề mặt của các tờ giấy nền của tấm thạch cao theo cách sao cho vị trí của đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên một bề mặt của các tờ giấy nền của tấm thạch cao tương ứng theo chiều dọc với vị trí của đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên bề mặt còn lại của các tờ giấy nền của tấm thạch cao xuyên qua lõi thạch cao.

[3] Tấm thạch cao theo [1] hoặc [2], trong đó hai hoặc nhiều đường hiển thị vị trí cắt được bố trí theo cách để có một điểm giao cắt hoặc nhiều điểm giao cắt trong đó các đường hiển thị vị trí cắt giao nhau, và lỗ cắt và/hoặc đường cắt ngắn được cung cấp ở ít nhất là một trong số điểm giao cắt hoặc các điểm giao cắt.

[4] Tấm thạch cao theo [3], trong đó lỗ cắt có dạng xuyên qua tấm thạch cao.

[5] Tấm thạch cao theo [1] đến [4], trong đó đường cắt còn được cung cấp theo cách sao cho được xếp chồng lên ít nhất là một vị trí của đường hiển thị vị trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt với độ sâu sao cho tiến tới bề mặt của lõi thạch cao gắn dính vào các tờ giấy nền của tấm thạch cao.

[6] Tấm thạch cao theo [5], trong đó đường cắt không tiến tới bên trong của lõi thạch cao.

[7] Tấm thạch cao theo [1] đến [6], trong đó dấu hiển thị dùng để xác định các miếng thạch cao bộ phận thu được khi tấm thạch cao được cắt dọc theo đường hiển thị vị trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt còn được cung cấp trên ít nhất là một bề mặt của các tờ giấy nền của tấm thạch cao.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, công nhân có thể nhận biết bằng mắt thường và ngay tức khắc vị trí cắt mong muốn nhờ các đặc điểm nằm ở dạng mà đường hiển thị vị trí cắt thể hiện vị trí (vị trí cắt) tại đó tấm thạch cao cần được cắt và tách riêng, được cung cấp trên một hoặc cả hai bề mặt của tờ giấy nền mà tạo ra bề mặt trước và bề mặt sau của sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa mặc dù việc xử lý, như lưu kho, đóng gói, vận chuyển, và phân phối, chính xác là giống như sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa, và do đó, thu

được hiệu quả đó là công việc xác định kích thước và đánh dấu vị trí cắt tấm thạch cao mà thường cần tiến hành, có thể được loại bỏ hoặc đơn giản hóa. Ngoài ra, việc tạo ra đường hiển thị vị trí cắt thể hiện vị trí cắt theo một phương án ưu tiên được thực hiện sao cho đường hiển thị vị trí cắt thể hiện vị trí cắt được cung cấp trên cả hai mặt của tờ giấy nền theo cách sao cho theo tương ứng theo chiều dọc xuyên qua lõi thạch cao, cho phép dễ dàng thu được các miếng thạch cao bộ phận mà mỗi phần này có bề mặt cắt đứng với độ chính xác về kích thước tốt mà không bị lệch ở bề mặt trước và bề mặt sau. Ngoài ra, theo một phương án ưu tiên về tấm thạch cao theo sáng chế, hai hoặc nhiều đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp theo cách để có một điểm giao cắt hoặc nhiều điểm giao cắt tại đó các đường hiển thị vị trí cắt giao nhau, lỗ cắt và/hoặc đường cắt ngắn được cung cấp ở ít nhất là một trong số điểm giao cắt hoặc các điểm giao cắt, và lưỡi dao của công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt, theo đó có thể được đặt vào trong đường cắt/lỗ cắt này, cho phép công nhân cắt tấm thạch cao một cách nhanh chóng và dễ dàng dọc theo các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên bề mặt của tờ giấy nền sử dụng lỗ cắt làm điểm bắt đầu. Ngoài ra, theo một phương án ưu tiên của sáng chế, các công cụ cực kỳ đơn giản mà lỗ cắt/đường cắt tiếp cận lõi thạch cao gắn dính vào tờ giấy nền được cung cấp theo cách sao cho xếp chồng lên ít nhất là một vị trí của đường hiển thị vị trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt, cho phép công nhân có thể cắt (bẻ gãy) tấm thạch cao bằng tay một cách dễ dàng mà không cần sử dụng công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt, ở vị trí hoặc các vị trí mong muốn tại nơi thi công.

Như được mô tả ở trên, tấm thạch cao được đề xuất bởi sáng chế không khác gì so với sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa thông thường và chúng có thể được lưu kho, đóng gói, vận chuyển, v.v.. trước khi được thi công tại vị trí thi công, và do đó, không bị ảnh hưởng bởi việc gia tăng số lượng các phần có hình dạng khác nhau trong trường hợp trong đó tấm thạch cao được cắt trước tại nhà máy thành các sản phẩm khác nhau có kích thước mong muốn. Ngoài ra, công nhân có thể nhận biết ngay vị trí hoặc các vị trí cắt mong muốn nhờ đường hiển thị vị trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt; có thể bỏ qua hoặc đơn giản hóa việc đánh dấu vị trí hoặc các vị trí cần cắt và tách trên tấm thạch cao, mà thường cần được tiến hành; và có thể cắt (bẻ gãy) tấm thạch cao dễ dàng bằng công cụ cắt sắc đơn giản, như cưa hoặc dao cắt, hoặc, trong một số trường

hợp, bằng tay mà không sử dụng công cụ, và do đó sức lao động mà công nhân thi công tại nơi thi công có thể giảm nhiều.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh dạng lược đồ minh họa một ví dụ về tấm thạch cao theo sáng chế, trong đó các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên bề mặt trước và bề mặt sau của các tờ giấy nền của tấm thạch cao theo cách sao cho các vị trí của các đường hiển thị vị trí cắt của bề mặt trước và bề mặt sau tương ứng với nhau, và lỗ cắt được cung cấp ở điểm giao nhau của các đường hiển thị vị trí cắt trên một bề mặt.

Fig.2 là sơ đồ dạng lược đồ minh họa một số ví dụ về tấm thạch cao theo sáng chế, trong đó các đường hiển thị vị trí cắt và dấu hiển thị dùng để xác định các miếng thạch cao bộ phận của tấm thạch cao trong trường hợp trong đó tấm thạch cao được cắt dọc theo các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên tờ giấy nền của tấm thạch cao, và sơ đồ dạng lược đồ dùng để mô tả trạng thái đưa các tấm thạch cao lên tòa nhà bằng cách cắt các tấm thạch cao ở các vị trí của các đường hiển thị vị trí cắt.

Fig.3 là hình phối cảnh dạng sơ đồ minh họa một ví dụ về tấm thạch cao theo sáng chế, trong đó trên tờ giấy nền của tấm thạch cao, các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp với khoảng cách cụ thể, và lỗ cắt được cung cấp ở điểm giao nhau của các đường hiển thị vị trí cắt.

Fig.4 là các hình phối cảnh dạng sơ đồ, mỗi hình này được dùng để mô tả hình dáng của các lỗ cắt được cung cấp tại mỗi vị trí giao nhau của các đường hiển thị vị trí cắt trên tờ giấy nền của tấm thạch cao hoặc các tấm thạch cao: (1) thể hiện trạng thái cung cấp các đường cắt ngắn trên một trong số các tờ giấy nền của tấm thạch cao; (2) thể hiện trạng thái cung cấp các đường cắt ngắn trên cả hai tờ giấy nền của tấm thạch cao; (3) thể hiện trạng thái cung cấp các lỗ cắt trên một trong số các tờ giấy nền của tấm thạch cao; và (4) thể hiện trạng thái cung cấp các lỗ cắt, mà xuyên qua tấm thạch cao, trên cả hai tờ giấy nền của tấm thạch cao.

Fig.5 là hình phối cảnh dạng sơ đồ minh họa một ví dụ về tấm thạch cao theo sáng chế, trong đó trên tờ giấy nền của tấm thạch cao hoặc các tấm thạch cao, các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp, và đường cắt được cung cấp theo cách sao cho

xếp chồng lên mỗi trong số các đường hiển thị vị trí cắt, và một phần hình phối cảnh được cắt ra để thể hiện cấu trúc bên trong: (1) thể hiện mặt cắt dạng sơ đồ mô tả trạng thái cung cấp các đường cắt trên một trong số các tờ giấy nền của tấm thạch cao; và (2) thể hiện mặt cắt dạng sơ đồ để mô tả trạng thái cung cấp các đường cắt trên cả hai tờ giấy nền của tấm thạch cao.

Fig.6 là hình phối cảnh dạng sơ đồ minh họa một ví dụ về tấm thạch cao theo sáng chế, trong đó trên tờ giấy nền của tấm thạch cao, các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp, đường cắt được cung cấp theo cách sao cho xếp chồng lên một số đường hiển thị vị trí cắt, và lỗ cắt được cung cấp ở một số điểm giao cắt của các đường hiển thị vị trí cắt.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tiếp theo, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn bằng cách đưa ra các phương án được ưu tiên. Trong quá trình nghiên cứu các vấn đề đã gặp phải của các kỹ thuật thông thường, các tác giả sáng chế đã tập trung sự chú ý của mình vào việc khi cắt tấm thạch cao ở dạng vật liệu phẳng có bề mặt trước và bề mặt sau được phủ bằng các tờ giấy nền, tấm thạch cao này được cấu tạo từ lõi thạch cao chứa thạch cao làm thành phần chính và các tờ giấy nền của tấm thạch cao gắn dính vào và phủ lên ít nhất là bề mặt trước và bề mặt sau của lõi thạch cao, trong trường hợp nếu chỉ tờ giấy nền cấu tạo lên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thạch cao, tờ giấy nền gắn dính vào và phủ lên lõi thạch cao có thể được cắt, thì lõi thạch cao bên trong có thể được cắt (bẻ) bằng tay mà không sử dụng công cụ bất kỳ. Nghĩa là, để dễ dàng thu được các phần bằng cách cắt sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa, các tác giả sáng chế đã nhận thấy việc tạo ra các tờ giấy nền của tấm thạch cao mà cấu tạo lên các bề mặt và tạo ra độ bền uốn cho tấm thạch cao này để dễ cắt ở vị trí hoặc các vị trí mong muốn sẽ là phương tiện hiệu quả để dễ dàng cắt tấm thạch cao ở vị trí hoặc các vị trí mong muốn.

Là kết quả của các nghiên cứu thêm trong điều kiện mô tả ở trên, các tác giả sáng chế nhận thấy rằng, đầu tiên công việc xác định các kích thước và đánh dấu vị trí hoặc các vị trí tại đó tấm thạch cao này được cắt ra tiêu tốn một lượng lớn sức lao động và thời gian của công nhân, và nếu khắc phục được hạn chế này sẽ cho phép công việc

diễn ra dễ dàng và do đó cực kỳ hữu ích. Dựa trên phát hiện này, các tác giả sáng chế đã nhận thấy rằng nếu các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp với các khoảng cách nhất định, như được thể hiện, ví dụ trên Fig.3, trên ít nhất là một bề mặt của tờ giấy nền mà tạo nên bề mặt trước và bề mặt sau của sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa mà kích thước của chúng được thể hiện một cách chính xác, thì sức lao động và thời gian dành cho việc đánh dấu vị trí hoặc các vị trí tại đó tấm thạch cao này được cắt ra có thể được giảm đáng kể. Ngoài ra, trong trường hợp này, các tác giả sáng chế đã nhận thấy rằng như thể hiện trên Fig.1, khi tấm thạch cao được sản xuất sao cho các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên cả hai bề mặt của tờ giấy nền mà tạo nên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thạch cao này, và các vị trí của các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên bề mặt trước và bề mặt sau tương ứng với nhau theo chiều dọc, thì việc cắt được thực hiện một cách chính xác hơn với kích thước chính xác hơn bằng cách cắt tấm thạch cao này dọc theo các đường hiển thị vị trí cắt này. Ngoài ra, các tác giả sáng chế đã nhận thấy rằng, ví dụ, dưới dạng một phương án khác với phương án đã mô tả ở trên, khi các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp ở các khoảng cách khác nhau trên mỗi bề mặt của tờ giấy nền mà tạo nên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thạch cao này, công việc cắt tấm thạch cao dọc theo các đường hiển thị vị trí cắt thành nhiều kích thước khác nhau cũng được thực hiện một cách dễ dàng hơn.

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng khi các đường hiển thị vị trí cắt như được mô tả ở trên được cung cấp trên tờ giấy nền mà tạo nên sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa, và, ví dụ, lỗ cắt và/hoặc đường cắt ngắn có kích thước sao cho lưỡi của công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt, có thể được đặt vào trong đó được cung cấp ở mỗi điểm giao nhau tại đó các đường hiển thị vị trí cắt giao nhau, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3, thì tấm thạch cao này có thể dễ dàng cắt được để thu được các miếng thạch cao bộ phận có kích thước mong muốn theo cách sao cho công nhân sử dụng mỗi trong số các vết cắt tồn tại ở các điểm giao cắt này làm điểm bắt đầu và di chuyển lưỡi của công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt, dọc theo các đường hiển thị vị trí cắt. Cụ thể, việc đặt công cụ cắt sắc, như cưa, vào vết cắt nằm vào mỗi trong số các điểm giao cắt cho phép tờ giấy nền và lõi thạch cao được cắt dễ dàng cùng bằng công cụ cắt sắc, như cưa, dọc theo các đường hiển thị vị trí cắt sử dụng vết cắt này làm điểm

bắt đầu. Ngoài ra, việc đặt công cụ cắt sắc, như dao cắt, vào vết cắt nằm vào mỗi trong số các điểm giao cắt cho phép các phần của tờ giấy nền được cắt dễ dàng bằng công cụ cắt sắc, như dao cắt, dọc theo các đường hiển thị vị trí cắt sử dụng vết cắt làm điểm bắt đầu. Ngoài ra, khi vết cắt nằm ở mỗi trong số các điểm giao cắt được tạo ra sao cho vết cắt đi vào bên trong của lõi thạch cao như được thể hiện trên Fig.4(3) hoặc được tạo ra bên trong lỗ xuyên như được thể hiện trên Fig.4(4), lưỡi của công cụ cắt sắc, như cưa, có thể dễ dàng được gài vào từ một bề mặt của tấm thạch cao này sang bề mặt khác của nó, theo đó cho phép thực hiện công việc cắt tờ giấy nền và lõi thạch cao đồng thời dọc theo các đường hiển thị vị trí cắt được bắt đầu một cách trơn tru và chính xác hơn.

Theo các nghiên cứu đã được các tác giả sáng chế tiến hành, nếu chỉ có thể cắt được các phần nằm trong tờ giấy nền của tấm thạch cao, công nhân bẻ bằng tay phần lõi thạch cao bên trong, lõi thạch cao này gắn dính vào tờ giấy nền, theo đó phần lõi thạch cao có thể dễ dàng được cắt (bẻ), và do đó tờ giấy nền và lõi thạch cao không nhất thiết phải được cắt cùng nhau, như đã mô tả trước đó. Phương án này cho phép công nhân cắt tấm thạch cao bằng cách chỉ sử dụng công cụ cắt sắc đơn giản hơn, như dao cắt. Cụ thể, tấm thạch cao có thể được cắt dễ dàng theo cách như được mô tả dưới đây bằng cách cắt tờ giấy nền bằng công cụ cắt sắc, như dao cắt, dọc theo đường hiển thị vị trí cắt mong muốn được cung cấp trên tờ giấy nền của ít nhất là một bề mặt của bề mặt trước và bề mặt sau. Khi tờ giấy nền đã được cắt, lõi thạch cao có thể bẻ được bằng tay, và do đó công nhân sẽ chỉ cắt, ví dụ, tờ giấy nền của một trong số bề mặt trước và bề mặt sau dọc theo đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên bề mặt này, sau đó, bẻ lõi thạch cao bằng tay, và cuối cùng cắt tờ giấy nền, mà tạo nên bề mặt trước phía không cắt, bằng dụng cụ cắt hoặc các dụng cụ tương tự khác, và theo đó tấm thạch cao này có thể được cắt ở vị trí mong muốn. Trong trường hợp, đường hiển thị vị trí cắt không nhất thiết được cung cấp trên tờ giấy nền, mà tạo nên bề mặt trước phía không cắt.

Ngoài ra, theo một phương án khác, có thể ưu tiên hơn khía cạnh mà đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên cả hai bề mặt của tấm thạch cao theo cách sao cho vị trí của đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên một bề mặt của các tờ giấy nền của tấm thạch cao tương ứng theo chiều dọc với vị trí của đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên bề mặt còn lại của các tờ giấy nền của tấm thạch cao xuyên qua lõi thạch

cao. Với phương án như trên, công nhân có thể cắt tờ giấy nền tạo nên bề mặt trước và bề mặt sau bằng cách di chuyển công cụ cắt sắc, như dao cắt, dọc theo mỗi đường hiển thị vị trí cắt để cắt từng tờ giấy nền, và sau đó, bẻ lõi thạch cao bằng tay, và theo đó tấm thạch cao có thể được cắt ở vị trí mong muốn theo cách sao cho mặt đã bẻ được tạo ra ở trạng thái trơn nhẵn và gọn gàng. Trong trường hợp bất kỳ, với phương án như được mô tả ở trên, công nhân không phải sử dụng công cụ cắt sắc, như cưa, để cắt lõi thạch cao, và do đó cắt tấm thạch cao một cách dễ dàng hơn.

Ngoài ra, có một cải tiến khác, ví dụ, trước tiên cung cấp đường cắt liên tục theo cách sao cho đường cắt này xếp chồng lên ít nhất là một vị trí của các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa, đường cắt liên tục này ở trạng thái tiếp cận bề mặt của lõi thạch cao gắn dính vào tờ giấy nền, mà cũng là một phương án ưu tiên, như được thể hiện trên Fig.5. Phương án này có thể làm cho tờ giấy nền ở trạng thái đã cắt và do đó, cho phép công nhân bỏ qua hoặc đơn giản hóa công việc cắt tờ giấy nền bằng công cụ cắt sắc, như dao cắt như đã mô tả ở trên. Hiển nhiên là tấm thạch cao cũng có thể được cắt dễ dàng bằng cách di chuyển lưỡi của công cụ cắt sắc, như cưa, dọc theo đường cắt này. Trong ví dụ được nêu trên Fig.5, các đường cắt được cung cấp liên tục theo cách sao cho được xếp chồng lên tất cả các đường hiển thị vị trí cắt, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này, và một phương án có thể được tạo ra đó là đường cắt được cung cấp trên một số đường hiển thị vị trí cắt do thao tác của công nhân.

Như được thể hiện mặt cắt giảm lược của Fig.5 (1), đường cắt được bố trí theo cách sao cho xếp chồng lên vị trí của đường hiển thị vị trí cắt tiếp cận bề mặt của lõi thạch cao gắn dính vào tờ giấy nền và để làm cho tờ giấy nền trên bề mặt của tấm thạch cao này ở trạng thái bị cắt. Trong trường hợp này, được ưu tiên hơn là trường hợp đường cắt được cung cấp trước tiên theo cách sao cho xếp chồng lên vị trí của đường hiển thị vị trí cắt không tiếp cận bên trong của lõi thạch cao. Nghĩa là, theo các nghiên cứu đã được các tác giả sáng chế tiến hành, như được mô tả trước đó, trong trường hợp khi tấm thạch cao là nguyên liệu phẳng được cắt, nếu chỉ có tờ giấy nền mà tạo nên bề mặt của tấm thạch cao được cắt, thì lõi thạch cao gắn dính vào tờ giấy nền này có thể được cắt (bẻ gãy) bằng tay mà không cần sử dụng công cụ bất kỳ, và do đó phương án

như được mô tả ở trên là đủ. Ngoài ra, đối với phương án mà vết cắt được cung cấp trước tiên không tiếp cận bên trong lõi thạch cao, thì không bắt buộc phải cắt bên trong lõi thạch cao mà cứng hơn tờ giấy nền, và do đó hạn chế được tình trạng cùn của thiết bị cắt được sử dụng, các thiết bị để cắt, các thiết bị loại bỏ dùng để loại bỏ mảnh vụn được tạo ra khi các vết cắt được cung cấp bên trong lõi thạch cao, và tương tự có thể được tạo ra không cần thiết. Ngược lại, trong trường hợp phương án sao cho các lỗ được tạo ra trong tờ giấy nền, một phương án đã được đề xuất trong kỹ thuật đã mô tả trước đó, nếu toàn bộ các vết cắt đạt đến một độ sâu định trước không được cung cấp bên trong lõi thạch cao, thì công nhân, khi bẻ gãy các miếng thạch cao bộ phận bằng tay, không thể cắt và tách riêng các miếng thạch cao bộ phận này sang trạng thái trong đó các bề mặt bẻ gãy gần như trơn tru và gọn gàng. Ngoài ra, trong trường hợp này, thiết bị tạo ra các vết cắt mà đạt tới một độ sâu định trước một cách chính xác bên trong lõi thạch cao, các thiết bị loại bỏ để thải bỏ các mảnh vụn, và các thiết bị tương tự khác có thể cần đến, và do đó, khó nói rằng phương án này là đủ mặc dù các thiết bị này và các thiết bị tương tự khác được tạo ra một cách đơn giản hơn so với trong trường hợp khi các miếng thạch cao bộ phận được cắt thành kích thước mong muốn trước tiên sử dụng làm các sản phẩm.

Các phương án được ưu tiên của sáng chế bao gồm tạo ra cấu hình, như được thể hiện trên hình mặt cắt giảm lược trên Fig.5 (2), sao cho các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp theo cách sao cho các vị trí của các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên một trong số các tờ giấy nền của tấm thạch cao mà tạo nên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thạch cao tương ứng theo chiều dọc với các vị trí của các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên tờ giấy nền còn lại của tấm thạch cao xuyên qua lõi thạch cao, và các đường cắt được cung cấp trên toàn bộ các vị trí của các đường hiển thị vị trí cắt này. Cấu hình này cho phép công nhân thu được các miếng thạch cao bộ phận có kích thước mong muốn bằng cách chỉ cắt (bẻ gãy) tấm thạch cao bằng tay mà không sử dụng công cụ cắt sắc bất kỳ và cắt tấm thạch cao này một cách dễ dàng hơn, trơn tru hơn, và gọn gàng hơn so với tấm thạch cao trong phương án mà các đường cắt được cung cấp trên một bề mặt tờ giấy nền. Ngoài ra, trường hợp khi cấu hình được tạo ra sao cho các đường cắt được cung cấp trên cả hai tờ giấy nền của bề mặt trước và bề mặt sau của

tấm thạch cao, và mối tương quan về vị trí của các đường cắt là như được thể hiện trên Fig.5(2) cho phép công nhân thu được các miếng thạch cao bộ phận một cách gọn gẽ hơn, và bên cạnh đó, tạo ra bề mặt cắt gọn gẽ hơn (phẳng hơn) so với trường hợp trong đó cấu hình được tạo ra sao cho mỗi đường cắt được bố trí theo cách sao cho xếp chồng lên vị trí của mỗi đường hiển thị vị trí cắt trên tờ giấy nền của một bề mặt trong số bề mặt trước và bề mặt sau, như được thể hiện trên Fig. 5(1).

[Tấm thạch cao]

Sau đây, các yêu cầu đối với tấm thạch cao theo sáng chế sẽ được mô tả. Trước hết, tấm thạch cao theo sáng chế về cơ bản là một loại vật liệu phẳng có bề mặt trước và bề mặt sau và được tạo thành từ: lõi thạch cao chứa thành phần chính là thạch cao; và các tờ giấy nền của tấm thạch cao gắn dính vào và phủ lên lõi thạch cao, vật liệu phẳng này trong quá khứ đã được bán trên thị trường, và được sử dụng rộng rãi làm vật liệu xây dựng. Trong sáng chế, sản phẩm tấm thạch cao đã biết thông thường thuộc hàng tiêu chuẩn hóa được sản xuất bằng phương pháp gọi là “phương pháp đúc khuôn”, mà được tạo thành từ lõi thạch cao và các tấm giấy bìa của tấm thạch cao, và được điều chỉnh về kích thước cụ thể đều có thể được dùng. Tấm thạch cao theo sáng chế khác biệt ở chỗ “đường hiển thị vị trí cắt” hoặc “các đường hiển thị vị trí cắt” đều thể hiện vị trí cắt trên một hoặc cả hai tờ giấy nền của tấm thạch cao mà tạo nên bề mặt trước và bề mặt sau của sản phẩm tấm thạch cao gắn dính vào và phủ lên lõi thạch cao. Ngoài ra, theo một phương án được ưu tiên, tấm thạch cao theo sáng chế khác biệt ở chỗ “lỗ và/hoặc đường cắt ngắn” được cung cấp ở ít nhất là một trong số điểm giao cắt hoặc các điểm giao cắt của các đường hiển thị vị trí cắt, hoặc khác biệt ở chỗ, có “đường cắt” theo cách sao cho được xếp chồng lên ít nhất là một vị trí của đường hiển thị vị trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt với độ sâu sao cho tiếp cận bề mặt của lõi thạch cao gắn dính vào các tờ giấy nền của tấm thạch cao. Sau đây, các kiểu cấu hình này sẽ được mô tả.

[Đường hiển thị vị trí cắt]

Đường hiển thị vị trí cắt theo sáng chế dùng để loại bỏ hoặc đơn giản hóa công việc đánh dấu vị trí cắt tấm thạch cao, công việc này trong quá khứ được thực hiện bởi các công nhân xây dựng. Do đó, như được thể hiện trên Fig.3, khi các đường hiển thị vị

trí cắt được cung cấp ở các khoảng cách nhất định, thì mỗi đường hiển thị vị trí cắt này có độ rộng cụ thể trên một bề mặt hoặc cả hai bề mặt của các tờ giấy nền của tấm thạch cao mà tạo nên bề mặt trước và bề mặt sau của sản phẩm tấm thạch cao tiêu chuẩn hóa trong đó kích thước của nó được thể hiện chính xác, các tờ giấy nền của tấm thạch cao có thể được sử dụng làm vật liệu đa dụng cho tấm thạch cao, cấu hình của nó phải ở dạng sao cho tấm thạch cao này được cắt ra và được sử dụng, và công việc đo đạc và đánh dấu các vị trí cắt tấm thạch cao, công việc này trong quá khứ được thực hiện bởi các công nhân xây dựng, có thể được đơn giản hóa. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, việc cung cấp các đường hiển thị vị trí cắt ở các vị trí cụ thể tương ứng với công việc cắt ở vị trí thi công cụ thể dựa trên nhu cầu từ nhà thầu cũng là một phương án ưu tiên. Sản phẩm tấm thạch cao theo phương án này hữu ích làm sản phẩm để xây dựng các công trình nhà ở tiêu chuẩn, hoặc làm sản phẩm dùng cho nhiều công trình nhà ở hoặc nhiều công trình văn phòng trong đó số lượng lớn phòng có cùng cách bố trí được cung cấp.

Đường hiển thị vị trí cắt có thể dễ dàng được tạo ra bằng cách, ví dụ, in đường hiển thị vị trí cắt này trên một bề mặt hoặc cả hai mặt của các tờ giấy nền của tấm thạch cao mà tạo nên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thạch cao. Các phần thu được sau khi cắt tấm thạch cao sẽ được dùng để xây dựng công trình nhà ở hoặc các công trình tương tự khác, và do đó kiểu đường cắt, độ rộng của đường cắt, và các thông số tương tự khác của đường hiển thị vị trí cắt có thể được chọn tùy ý miễn là chúng không ảnh hưởng đến tính chính xác khi thi công (có kích thước chính xác) trong trường hợp các phần thu được sau khi cắt của tấm thạch cao được dùng để thi công xây dựng. Nghĩa là, chúng có thể được chọn tùy ý miễn là công nhân thi công có thể nhận biết bằng mắt thường vị trí tại đó tấm thạch cao được cắt ra, và trong trường hợp tại đó tấm thạch cao này được cắt dọc theo đường hiển thị vị trí cắt này bằng công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt, sai số kích thước không xuất hiện trong các phần thu được sau khi cắt tấm thạch cao do đường cắt này quá dày. Do đó, trong trường hợp in đường hiển thị vị trí cắt, đường hiển thị vị trí cắt này có thể là đường liên tục như được thể hiện trên các hình vẽ, hoặc đường gián đoạn, hoặc có thể ở dạng sao cho chỉ có điểm bắt đầu cắt và kết thúc việc cắt được đánh dấu. Ngoài ra, đường hiển thị vị trí cắt thường là đường thẳng trong

nhiều trường hợp, nhưng cũng có thể hiểu được nếu đường hiển thị vị trí cắt yêu cầu là đường cong phụ thuộc vào vị trí thi công. Cần lưu ý rằng đường hiển thị vị trí cắt có thể ở dạng sao cho công nhân có thể nhận biết được bằng mắt thường vị trí cắt, và do đó phương pháp cụ thể để cung cấp đường hiển thị vị trí cắt không chỉ giới hạn ở in.

Đường hiển thị vị trí cắt có thể được cung cấp ít nhất là một trong số các tờ giấy nền của tấm thạch cao mà tạo nên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thạch cao này. Ngoài ra, như được mô tả trước đó, để tăng cường độ chính xác khi thi công (độ chính xác về kích thước), các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp, như được thể hiện trên Fig.1, trên cả hai tờ giấy nền của tấm thạch cao, và trong trường hợp này, tốt hơn là ở các vị trí theo chiều dọc tương ứng với các vị trí của các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên một tờ giấy nền của tấm thạch cao, các đường hiển thị vị trí cắt trên tờ giấy nền còn lại của tấm thạch cao được đề xuất. Trong trường hợp in các đường hiển thị vị trí cắt, cũng có thể in các đường hiển thị vị trí cắt này lên tờ giấy nền trước tiên. Tuy nhiên, tốt hơn là tạo ra một bộ phận sao cho các đường hiển thị vị trí cắt được in trên sản phẩm tấm thạch cao để tăng cường độ chính xác về kích thước.

[Lỗ cắt và/hoặc đường cắt ngắn được cung cấp ở điểm giao nhau của các đường hiển thị vị trí cắt]

Trong trường hợp khi hai hoặc nhiều đường hiển thị vị trí cắt được bố trí theo cách để có một điểm giao cắt hoặc các điểm giao cắt tại đó các đường hiển thị vị trí cắt giao nhau, lỗ và/hoặc đường cắt ngắn theo phương án ưu tiên của sáng chế được cung cấp ở ít nhất là một trong số điểm giao cắt hoặc các điểm giao cắt. Như được mô tả trước đó, lỗ cắt và/hoặc đường cắt ngắn này dùng để đặt mép dao của công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt, khi công việc cắt được bắt đầu. Hình dáng của lỗ cắt hoặc đường cắt ngày có thể là tùy ý miễn là đầu của mép của dao được kẹp vào, và liên quan đến hình dạng của lỗ cắt hoặc đường cắt ngắn, hình dạng của khe hở cũng có thể có các hình dạng khác nhau bao gồm hình đa giác, như hình tam giác hoặc hình tứ giác, không giới hạn ở hình tròn. Ví dụ về hình dạng của đường cắt ngắn cũng bao gồm hình dạng khe hở và hình dạng dài.

Kích thước của khe hở trong lỗ cắt hoặc đường cắt ngắn không bị giới hạn cụ thể miễn là mép dao của công cụ cắt sắc, như dao cắt, có thể đặt được vào khe hở này.

Ví dụ, kích thước này có thể nằm trong khoảng từ khoảng 0,1 đến khoảng 5,0 mm. Ngoài ra, chiều sâu có thể là chiều sâu bất kỳ, ví dụ, chiều sâu sao cho tiến tới bề mặt của lõi thạch cao gắn dính vào tờ giấy nền, như được thể hiện trên Fig.4(1) hoặc (2), chiều sâu sao cho tiến vào bên trong của lõi thạch cao, như được thể hiện trên Fig.4(3), v.v.. Ngoài ra, chiều sâu của lỗ cắt và/hoặc đường cắt ngắn mà tạo nên phương án ưu tiên của sáng chế có thể được tạo ra theo cách sao cho tạo ra phương án đâm xuyên (lỗ xuyên) tiến tới một bề mặt của các tờ giấy nền của tấm thạch cao mà tạo nên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thạch cao đến bề mặt còn lại của các tờ giấy nền của tấm thạch cao, như được thể hiện trên Fig.4(4). Như được mô tả trước đó, Fig.4(4) thể hiện một phương án ưu tiên trong trường hợp cùng cắt tờ giấy nền và lõi thạch cao với nhau.

Trong trường hợp cung cấp lỗ và/hoặc đường cắt ngắn như đã mô tả ở trên, vết cắt được tạo ra ở ít nhất là một trong số điểm giao cắt hoặc các điểm giao cắt tại đó các đường hiển thị vị trí cắt giao nhau. Ngoài ra, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.3, việc cung cấp lỗ và/hoặc đường cắt ngắn ở tất cả các điểm giao cắt tại các đường hiển thị vị trí cắt giao nhau cũng là một phương án ưu tiên. Theo phương án này, công nhân có thể bắt đầu nhanh chóng việc cắt bằng công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt, sử dụng bất kỳ trong số các lỗ và/hoặc các đường cắt ngắn này làm điểm bắt đầu. Ngoài ra, bằng cách chỉ cắt tờ giấy nền, hoặc cắt tờ giấy nền cùng với tấm thạch cao dọc theo đường hiển thị vị trí cắt theo điểm giao cắt bằng công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt, các miếng thạch cao bộ phận được cắt thành hình dạng mong muốn có thể thu được một cách nhanh chóng.

[Đường cắt]

Đường cắt mà tạo nên phương án ưu tiên của sáng chế cần được cung cấp theo cách sao cho xếp chồng lên ít nhất là một vị trí của đường hiển thị vị trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt đã mô tả ở trên, và ngoài ra, được ưu tiên hơn là trường hợp chiều sâu của đường cắt là chiều sâu sao cho tiếp cận đến bề mặt của lõi thạch cao gắn dính vào tờ giấy nền. Ngoài ra, được ưu tiên hơn là trường hợp đường cắt mà tạo nên sáng chế không tiếp cận tới bên trong của lõi thạch cao. Như được mô tả trước đó, độ bền uốn của tấm thạch cao chủ yếu thu được từ các tờ giấy nền, và nếu tờ giấy nền bị cắt, tấm thạch cao này có thể được cắt bằng cách bẻ gãy lõi thạch cao mà không cần sử

dụng công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt. Không nhất thiết phải nói rằng tấm thạch cao cũng có thể được cắt sử dụng công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt, dọc theo đường cắt được cung cấp theo cách sao cho xếp chồng lên đường hiển thị vị trí cắt. Tương tự trong trường hợp này, tấm thạch cao có thể được cắt một cách dễ dàng hơn do tờ giấy nền được cắt.

Cụ thể, trong trường hợp khi các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp ở các vị trí cụ thể tương ứng với công việc cắt tại vị trí thì công cụ thể dựa trên nhu cầu từ nhà thầu, như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, hoặc Fig.5, công nhân phải cắt tấm thạch cao này dọc theo tất cả các đường hiển thị, và do đó được ưu tiên hơn là trường hợp các đường cắt được cung cấp theo cách sao cho xếp chồng lên tất cả các đường hiển thị. Một ví dụ cụ thể nhằm tăng cường khả năng gia công, cấu tạo được ưu tiên hơn là trường hợp tất cả các cách bố trí nêu trên được đáp ứng. Cấu hình được đặc biệt ưu tiên nếu đầu tiên, đường hiển thị vị trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên cả hai mặt của tờ giấy nền tồn tại trên bề mặt trước và bề mặt sau tạo nên tấm thạch cao; vị trí của đường hiển thị vị trí cắt hoặc các vị trí của các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên một bề mặt tờ giấy nền của bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thạch cao tương ứng theo chiều dọc với vị trí của đường hiển thị vị trí cắt hoặc các vị trí của các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên bề mặt còn lại của các tờ giấy nền của tấm thạch cao của bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thạch cao xuyên qua lõi thạch cao; và ngoài ra, các đường cắt được bố trí theo cách để xếp chồng lên tất cả các đường hiển thị vị trí cắt này. Theo phương án này, ở vị trí tương ứng theo chiều dọc vị trí của đường cắt được cung cấp trên một bề mặt tờ giấy nền của bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thạch cao, đường cắt trên bề mặt còn lại của tờ giấy nền ở bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thạch cao được cung cấp, và tấm thạch cao được sản xuất sao cho các phần tại đó tờ giấy nền được tương ứng theo chiều dọc với nhau tương quan về vị trí, như được thể hiện trên Fig.5(2), do đó cho phép cắt tấm thạch cao và tách ra dễ dàng bằng bẻ gãy lõi thạch cao bằng tay. Tương tự, trong trường hợp này, không nhất thiết phải nói rằng công nhân có thể cắt lõi thạch cao sử dụng công cụ cắt sắc, như cưa.

Sáng chế không bị giới hạn ở phương án được ưu tiên đặc biệt ở trên, và phương án khác có thể được tạo ra sao cho đường cắt liên tục được cung cấp theo cách

sao cho chỉ xếp chồng lên đường hiển thị vị trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt trên một bề mặt của tờ giấy nền trong số bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thạch cao. Trong trường hợp này, khi lõi thạch cao được bẻ gãy, bề mặt còn lại của tờ giấy nền ở trạng thái không bị cắt và vẫn liền, nhưng bằng cách cắt tờ giấy nền liên tục bằng công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt, tấm thạch cao có thể được cắt và tách dễ dàng thành các miếng thạch cao bộ phận có kích thước dự định. Ngoài ra, được ưu tiên hơn là trường hợp độ sâu của đường cắt mà tạo nên phương án ưu tiên theo sáng chế ở trạng thái trong đó vết cắt tiếp cận bề mặt của lõi thạch cao gắn dính vào tờ giấy nền và không tiếp cận bên trong lõi thạch cao. Bằng cách làm cho độ sâu ở trạng thái này, xác suất xảy ra hiện tượng lõi thạch cao bẻ gãy trước khi bước vận chuyển hoặc công việc cắt, hiện tượng xuất hiện trong trường hợp mà vết cắt tiếp cận sâu vào bên trong lõi thạch cao, có thể được giảm.

“Tấm thạch cao là vật liệu phẳng” bao gồm: lõi thạch cao chứa thạch cao làm thành phần chính; và các tờ giấy nền của tấm thạch cao gắn dính vào và phủ lên ít nhất là bề mặt trước và bề mặt sau của lõi thạch cao” được chỉ rõ trong sáng chế được sản xuất bằng phương pháp gọi là “phương pháp đúc khuôn”, như được mô tả trước đó. Mặt khác, phương pháp sản xuất tấm thạch cao cũng bao gồm phương pháp tạo ra tấm thạch cao bằng cách tạo ra một tấm làm từ thạch cao hoặc lõi thạch cao và sau đó dán các tờ giấy nền của tấm thạch cao bằng chất kết dính, như hồ dán. Trong trường hợp này, tấm làm từ thạch cao hoặc lõi thạch cao, và tờ giấy nền được xếp chồng nhờ chất kết dính và do đó không phải là “tấm thạch cao ở trạng thái trong đó các tờ giấy nền của tấm thạch cao gắn dính vào và phủ lên ít nhất là bề mặt trước và bề mặt sau của lõi thạch cao” theo phương án đã nêu rõ trong sáng chế. Do sự khác nhau về cấu tạo nên các hiệu quả đạt được bằng sáng chế không thể thu được với tấm thạch cao có cấu tạo khác với cấu tạo đã nêu rõ trong sáng chế, như được mô tả dưới đây.

Nghĩa là, theo các nghiên cứu được thực hiện bởi các tác giả sáng chế, trong trường hợp tấm thạch cao có cấu tạo đã nêu rõ trong sáng chế, khi, ví dụ, giấy tường được dán lên, tờ giấy nền sẽ không bị bong ra khỏi lõi thạch cao bởi vết cắt hoặc các vết cắt được cung cấp trong các miếng thạch cao bộ phận thu được bằng cách cắt tấm thạch cao bởi công nhân theo cách như được mô tả trước đó thậm chí khi không gian giữa

giấy dán tường và lõi thạch cao ở trạng thái ướt trong một số trường hợp. Lý do cho việc này là tấm thạch cao có cấu tạo như nêu rõ trong sáng chế được sản xuất bằng cách đúc huyền phù đặc chứa thạch cao đã nung và nước giữa tờ giấy nền bên trên và bên dưới, nghĩa là bằng phương pháp gọi là đúc khuôn, và do đó trong tấm thạch cao thu được, các sợi giấy và tinh thể thạch cao ngậm hai phân tử nước được tạo bằng cách hydrat hóa thạch cao được canxi hóa bị mắc lại do đó được tạo ra ở trạng thái trong đó lõi thạch cao được gắn dính vào và được phủ bằng tờ giấy nền. Ngược lại, theo các nghiên cứu được tiến hành bởi các tác giả sáng chế, trong trường hợp tấm thạch cao có cấu tạo sao cho tấm làm từ thạch cao hoặc lõi thạch cao, mà được tạo ra đầu tiên, và các tờ giấy nền có vết cắt hoặc các vết cắt được cung cấp đầu tiên được xếp chồng nhờ chất kết dính, hoặc trong trường hợp tạo ra cấu trúc sao cho đường hiển thị vị trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt, và vết cắt hoặc các vết cắt được xếp chồng lên đường hiển thị vị trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên các tờ giấy nền của tấm thạch cao được xếp chồng cùng với tấm thạch cao hoặc lõi thạch cao, được tạo ra đầu tiên, nhờ chất kết dính, khi giấy dán tường được dán lên và khoảng không giữa giấy dán tường và lõi thạch cao chuyển sang trạng thái ẩm ướt do tấm làm từ thạch cao hoặc lõi thạch cao, và tờ giấy nền được dán bằng chất kết dính đã mô tả ở trên, như hồ dán, thì lực kết dính của chất kết dính sẽ giảm, và theo đó việc bong các tờ giấy nền của tấm thạch cao sẽ xảy ra. Như được mô tả ở trên, trong trường hợp tấm thạch cao có cấu tạo khác cấu tạo đã chỉ rõ của tấm thạch cao theo sáng chế, xuất hiện vấn đề nghiêm trọng là các tờ giấy nền của tấm thạch cao sẽ bị bong ra, và trường hợp này không chắc là kỹ thuật mà có thể được sử dụng trong thực tế.

Đường cắt mà tạo nên phương án ưu tiên của sáng chế cần phải được được cung cấp theo cách sao cho xếp chồng lên ít nhất là một vị trí của đường hiển thị vị trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt, nhưng vị trí của mỗi đường hiển thị vị trí cắt và vị trí của mỗi đường cắt không nhất thiết phải tương ứng với nhau, và đường cắt có thể được tạo thành để thu được các mảnh thạch cao bộ phận có kích thước dự định. Ngoài ra, đường hiển thị vị trí cắt có thể đặt tùy ý miễn sao công nhân có thể nhận biết được bằng mắt thường vị trí của đường cắt, và mục đích của sáng chế có thể được đạt được bằng đường hiển thị vị trí cắt này.

[Các dấu hiển thị khác]

Các phương án được ưu tiên của tấm thạch cao theo sáng chế bao gồm các ký hiệu in đánh dấu, như các số, trên tờ giấy nền mà tạo nên tấm thạch cao, như được thể hiện trên Fig.6, để cho phép công nhân phân biệt các miếng thạch cao bộ phận cần cắt giúp công nhân tiến hành công việc này một cách dễ dàng. Ngoài ra, việc cung cấp dấu hiển thị (trong hình, được thể hiện bằng các hình tròn) thể hiện thứ tự cắt trên tờ giấy nền cũng là một phương án ưu tiên. Trong ví dụ được thể hiện trên Fig.6, các đường cắt được cung cấp theo cách sao cho xếp chồng lên các đường hiển thị vị trí cắt được thể hiện bằng các đường màu trắng, và các phần tại đó chỉ tồn tại các đường hiển thị vị trí cắt như được thể hiện bằng các đường màu đen. Trong ví dụ được thể hiện trên Fig.6, mỗi lỗ cắt có kích thước sao cho mép của lưỡi của công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt, có thể được đặt vào trong lỗ cắt được cung cấp ở các điểm giao cắt của các đường hiển thị vị trí cắt được thể hiện bằng các đường màu đen và các đường hiển thị vị trí cắt, trên đó các đường cắt được cung cấp theo cách được xếp chồng, được cung cấp. Ngoài ra, khi chỉ các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp, tờ giấy nền có thể được cắt bằng công cụ cắt sắc, như cưa hoặc dao cắt, dọc theo các đường hiển thị vị trí cắt sử dụng mỗi trong số các lỗ cắt này làm điểm bắt đầu, nhưng trong ví dụ được thể hiện trên Fig.6, các đường cắt được bố trí theo cách xếp chồng lên các đường hiển thị vị trí cắt.

Như được mô tả ở trên, dấu hiển thị, như các phần, có thể được cung cấp trên Tấm thạch cao theo sáng chế để giúp cho công nhân dễ dàng phân biệt việc cắt hoặc bẻ các miếng thạch cao bộ phận. Trong trường hợp đó, việc viết cùng số hoặc ký hiệu tương tự khác cũng trên một phía được lắp đặt theo cách sao cho các số này hoặc ký hiệu tương tự khác tương ứng với các số hoặc ký hiệu tương tự khác được cung cấp trên tấm thạch cao, như được thể hiện trên Fig.2(1), cho phép công việc thi công được tiến hành nhanh gọn hơn. Các Fig. từ 2(2) đến (4), mỗi fig thể hiện một ví dụ về tấm thạch cao theo sáng chế. Cụ thể, các Fig.2(2) và (3) mỗi hình thể hiện một ví dụ trong đó các đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp, và Fig.2(4) thể hiện một ví dụ trong đó các lỗ cắt được cung cấp ở các điểm giao cắt của các đường hiển thị vị trí cắt. Tốt hơn nếu các đường cắt được cung cấp theo cách sao cho xếp chồng lên tất cả các đường hiển thị vị trí cắt trên các Fig. 2(2) và (3).

Ngoài ra, Fig.2(1) minh họa sơ đồ dạng lược đồ mô tả vị trí tiến hành thi công, và các số tương ứng với dấu hiển thị được thể hiện trên các Fig. từ 2(2) đến (4) được viết tại các nơi trong đó các miếng thạch cao bộ phận có kích thước tương ứng cần cung cấp. Trong các Fig.2(3) và (4), dấu “X” được đánh ở vị trí không cần thiết và là vật liệu cuối cùng. Việc sử dụng tấm thạch cao theo sáng chế được tạo ra theo cách này cho phép công việc thi công tại chỗ được tiến hành trôi chảy hơn và nhanh hơn. Hiển nhiên là cấu trúc trong đó các đường cắt liên tục được bố trí theo cách xếp chồng lên các đường hiển thị vị trí cắt trong các Fig. từ 2(2) đến (4) đã mô tả ở trên cũng có thể được tạo ra.

Liệt kê các số chỉ dẫn

- 10: Tờ giấy nền của tấm thạch cao (bề mặt trước ở thời điểm sản xuất)
- 20: Tờ giấy nền của tấm thạch cao (bề mặt sau ở thời điểm sản xuất)
- 30: Lõi thạch cao
- 40: Đường hiển thị vị trí cắt
- 50: Lỗ
- 60: Đường hiển thị vị trí cắt + đường cắt

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm thạch cao là vật liệu phẳng bao gồm:

lõi thạch cao chứa thạch cao làm thành phần chính; và
các tờ giấy nền của tấm thạch cao gắn dính vào và phủ lên ít nhất bề mặt trước
và bề mặt sau của lõi thạch cao, trong đó

đường hiển thị vị trí cắt thể hiện vị trí cắt được cung cấp trên ít nhất một bề mặt
của các tờ giấy nền của tấm thạch cao,

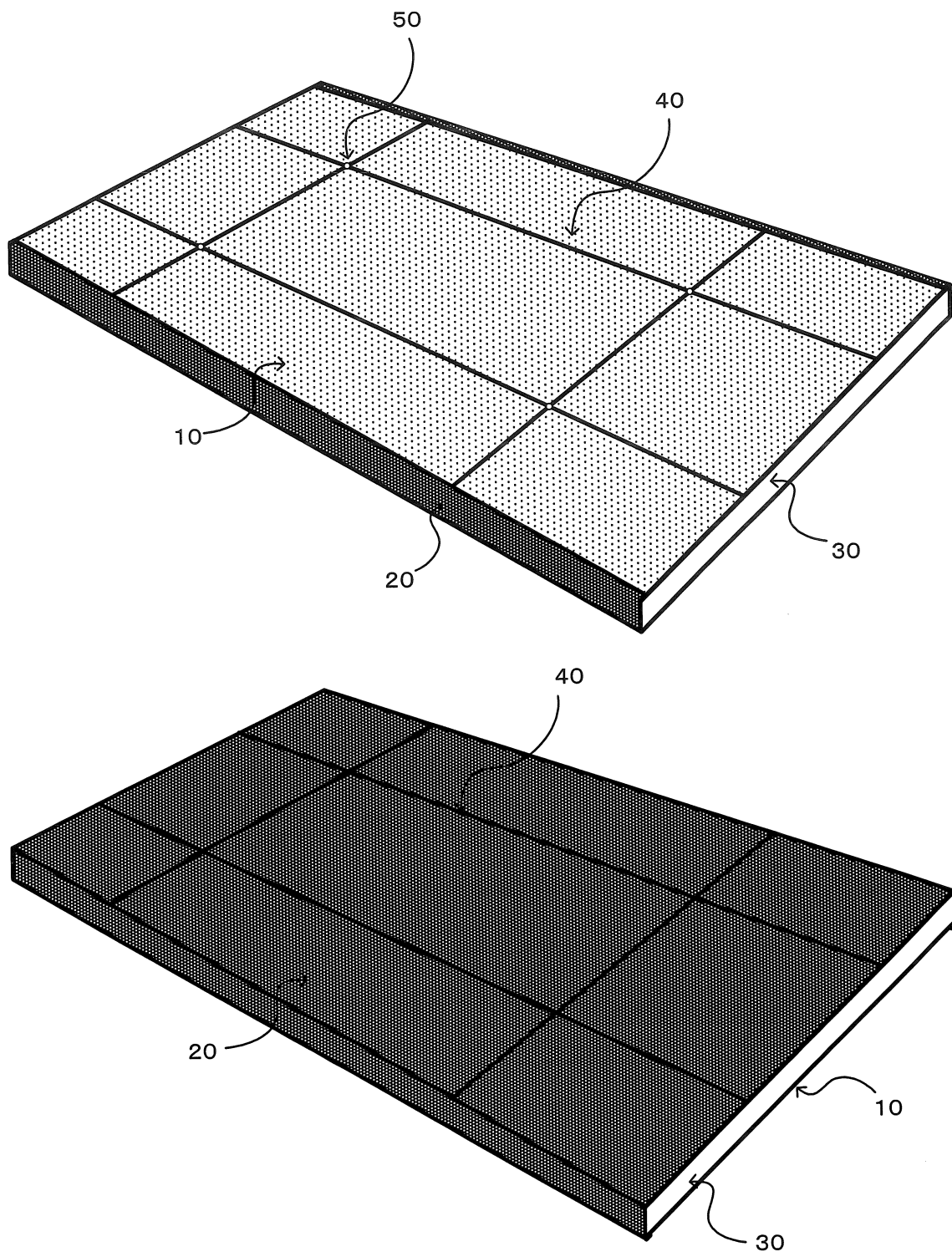
trong đó đường cắt còn được cung cấp theo cách để được xếp chồng lên ít nhất
một vị trí của đường hiển thị vị trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt, đường cắt này
được dùng để làm cho các tờ giấy nền của tấm thạch cao chuyển sang trạng thái được
cắt và có cùng độ sâu theo chiều dày của các tờ giấy nền của tấm thạch cao từ bề mặt
của các tờ giấy nền của tấm thạch cao đến bề mặt của lõi thạch cao gắn dính vào các tờ
giấy nền của tấm thạch cao.

2. Tấm thạch cao theo điểm 1, trong đó đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên cả
hai bề mặt của các tờ giấy nền của tấm thạch cao theo cách sao cho vị trí của đường
hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên một bề mặt của các tờ giấy nền của tấm thạch cao
tương ứng theo chiều dọc với vị trí của đường hiển thị vị trí cắt được cung cấp trên bề
mặt còn lại của các tờ giấy nền của tấm thạch cao xuyên qua lõi thạch cao.

3. Tấm thạch cao theo điểm 1 hoặc 2, trong đó dấu hiển thị dùng để xác định các miếng
thạch cao bộ phận thu được khi tấm thạch cao này được cắt dọc theo đường hiển thị vị
trí cắt hoặc các đường hiển thị vị trí cắt còn được cung cấp trên ít nhất một bề mặt của
các tờ giấy nền của tấm thạch cao.

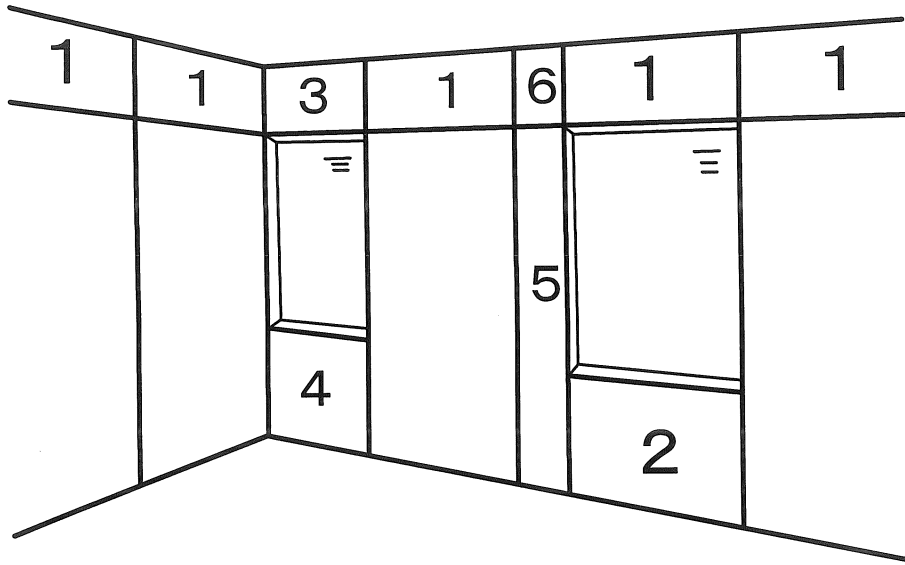
4. Tấm thạch cao theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hai hoặc nhiều đường hiển thị vị trí cắt
còn được cung cấp theo cách để có điểm giao cắt hoặc các điểm giao cắt tại đó các
đường hiển thị vị trí cắt giao nhau, và lỗ cắt có dạng xuyên qua tấm thạch cao được
cung cấp ở ít nhất một điểm giao cắt hoặc các điểm giao cắt.

[Fig.1]

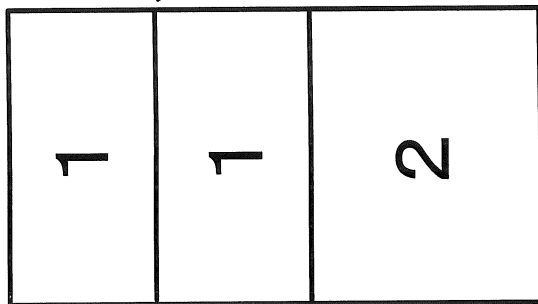


[Fig.2]

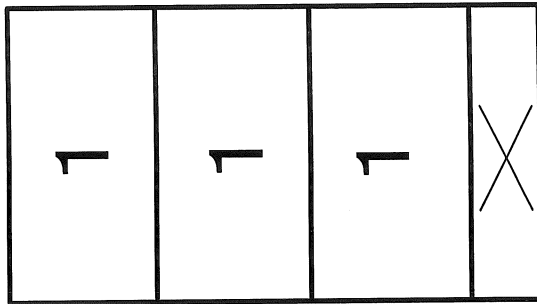
(1)



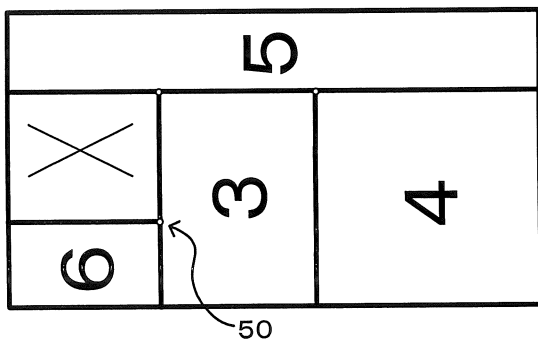
(2)



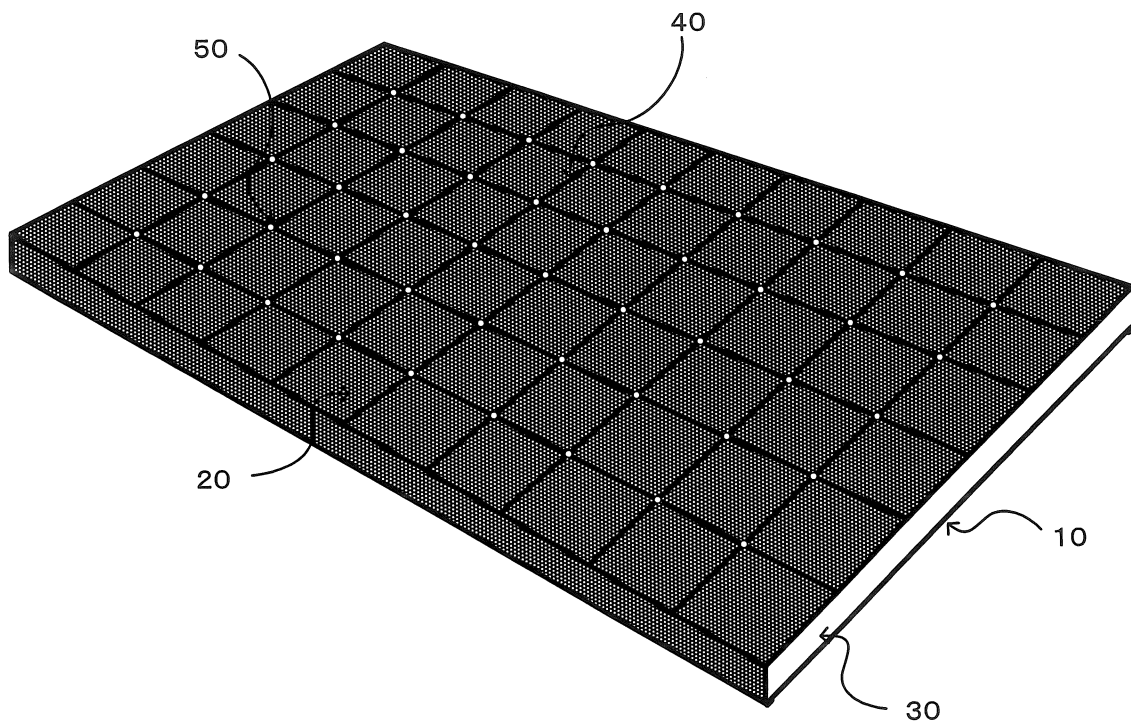
(3)



(4)



[Fig.3]



[Fig.4]

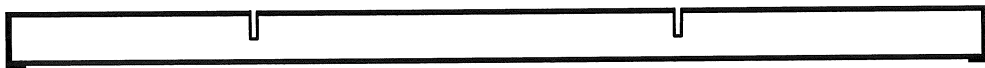
(1)



(2)



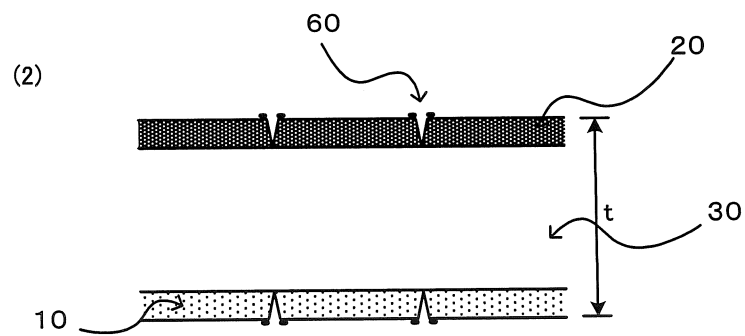
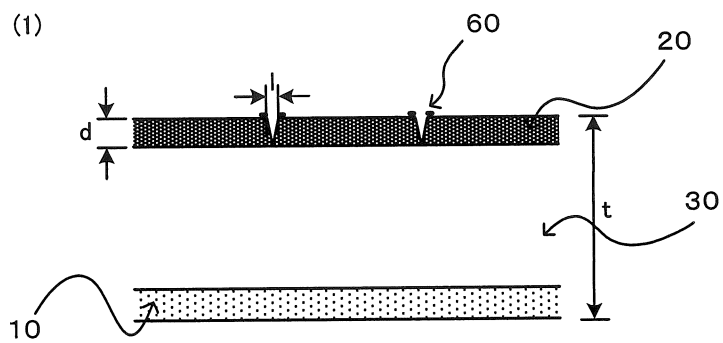
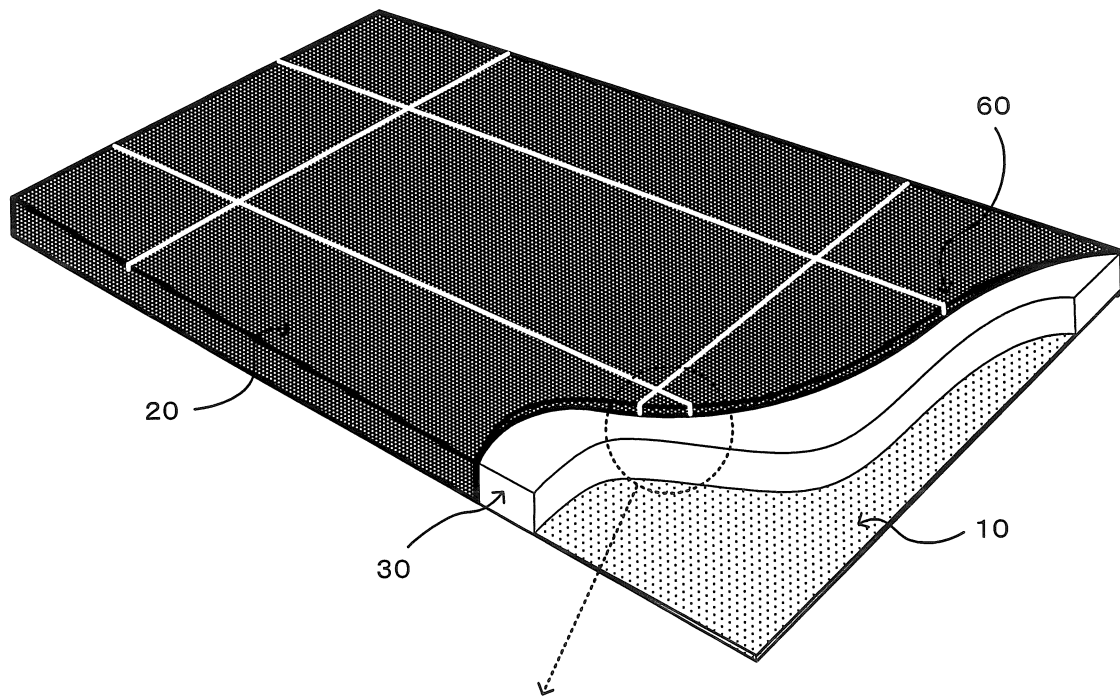
(3)



(4)



[Fig.5]



[Fig.6]

