



(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)



1-0045874

E04F 13/08; C04B 111/00; C04B 28/00; (13) **B**

(51)^{2020.01} C04B 28/26; E04F 13/14; C09D 5/23;
E04C 2/04; E04C 2/26; B32B 9/00;
C09D 1/02

(21) 1-2021-01796

(22) 05/09/2019

(86) PCT/JP2019/035060 05/09/2019

(87) WO2020/071051 A1 09/04/2020

(30) 2018-190511 05/10/2018 JP

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/06/2021 399A

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

Shin-Tokyo Bldg., 3-1, Marunouchi 3-Chome, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-0005 Japan

(72) Itaru YOKOYAMA (JP); Yosuke SATO (JP); Daichi FUJIKURA (JP); Hidetoshi TOITA (JP).

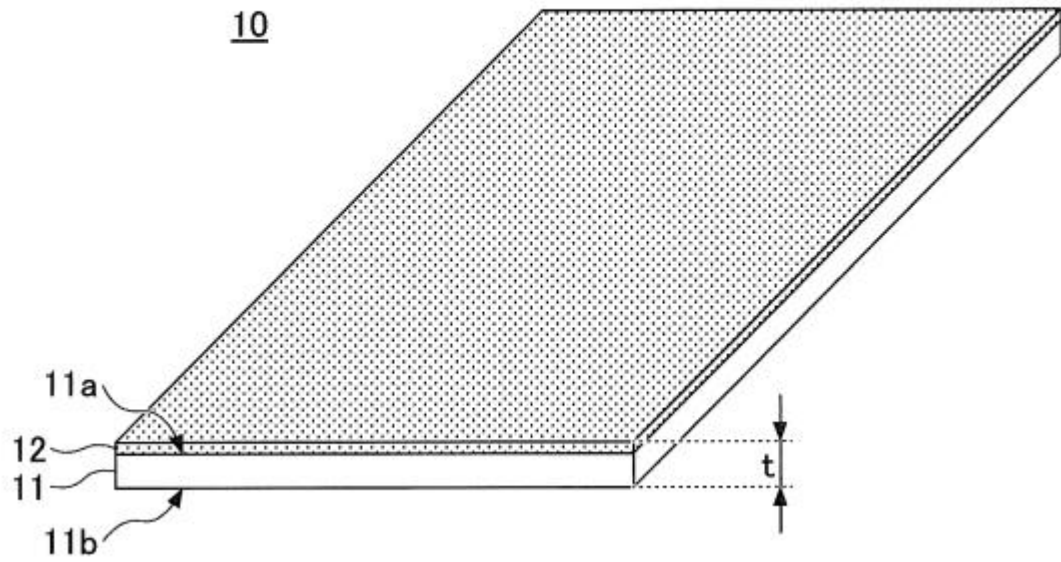
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) TẤM VÁN XÂY DỰNG CÓ LỚP TỪ TÍNH

(21) 1-2021-01796

(57) Sáng chế đề cập đến tấm ván xây dựng có lớp từ tính bao gồm tấm ván xây dựng; và lớp từ tính mà che phủ ít nhất một phần bề mặt của tấm ván xây dựng này, trong đó lớp từ tính bao gồm vật liệu từ tính và chất gắn kết vô cơ.

FIG.1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm ván xây dựng có lớp từ tính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Có nhu cầu đối với việc gắn tấm được in, v.v., lên tường, v.v., bởi vật liệu từ tính, chẳng hạn như nam châm, khi xây dựng phòng học trong các công trình trường học hoặc thương mại, chẳng hạn. Vì lý do này, có nhu cầu đối với vật liệu xây dựng mà có thể hút nam châm, làm vật liệu xây dựng để tạo nên tường, v.v..

Đối với vật liệu xây dựng mà có thể hút nam châm, vật liệu xây dựng đã được biết sao cho tấm thép mỏng được đặt trên bề mặt của vật liệu xây dựng này.

Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 bộc lộ tường thông báo trong đó tấm thép mỏng được xen giữa giấy dán tường và vật liệu nền sao cho sản phẩm có thể được giữ bởi lực hút của nam châm.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế:

Tài liệu sáng chế 1: Công bố giải pháp hữu ích chưa qua thẩm định Nhật Bản số 6-78983

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết bởi sáng chế:

Tuy nhiên, nếu tấm thép được đặt và được cố định trên bề mặt của vật liệu xây dựng, có thể khó thực hiện xử lý, chẳng hạn như cắt, trên vật liệu xây dựng này.

Một trong số các ưu điểm chính của tấm ván xây dựng là nó có thể dễ dàng được cắt và được xử lý bằng cách sử dụng máy cắt, cưa quay tròn, v.v., và nó có thể được cắt và được xử lý để có hình dạng mong muốn tại công trường xây dựng. Tuy nhiên, vấn đề của vật liệu xây dựng có tấm thép được đặt trên bề mặt của nó là ưu điểm này có thể bị phủ nhận.

Ngoài ra, trong trường hợp của tường thông báo được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, cần thực hiện công việc xây dựng chẳng hạn như gắn tấm thép lên bề mặt của vật liệu nền tại công trường. Tuy nhiên, công việc xây dựng này cũng là một vấn đề do số lượng quy trình xử lý tăng lên.

Xét về vấn đề được mô tả trên đây của giải pháp kỹ thuật đã biết, theo một khía cạnh của sáng chế, mục đích của sáng chế là đề xuất tấm ván xây dựng có lớp từ tính mà có thể hút nam châm và có thể dễ dàng được cắt và được xử lý để có hình dạng bất kỳ.

Cách thức giải quyết vấn đề:

Theo một khía cạnh của sáng chế, để giải quyết vấn đề được mô tả trên đây, sáng chế đề xuất tấm ván xây dựng có lớp từ tính bao gồm tấm ván xây dựng; lớp từ tính này che phủ ít nhất một phần bề mặt của tấm ván xây dựng, trong đó lớp từ tính bao gồm vật liệu từ tính và chất gắn kết vô cơ.

Hiệu quả của sáng chế:

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất tấm ván xây dựng có lớp từ tính mà có thể hút nam châm và có thể dễ dàng được cắt và được xử lý để có hình dạng bất kỳ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ minh họa thử nghiệm hút nam châm của tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt của cấu trúc tường theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của cấu trúc tường theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ minh họa phương pháp đánh giá lực hút của cặp nam châm lên

tấm thép 1mm được sử dụng trong ví dụ thử nghiệm 1;

Fig.6 là sơ đồ minh họa mẫu dùng cho thử nghiệm kết dính được chuẩn bị cho thử nghiệm kết dính trong ví dụ thử nghiệm 2; và

Fig.7 là sơ đồ minh họa việc đánh giá sự xảy ra của gỉ trong ví dụ thử nghiệm 6.

Mô tả chi tiết sáng chế:

Trong khi các phương án của sáng chế được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án sau đây, và các sự cải biến và sự thay thế khác nhau có thể được thực hiện cho các phương án sau đây mà không trệch khỏi phạm vi của sáng chế.

Tấm ván xây dựng có lớp từ tính

Một ví dụ của kết cấu của tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo một phương án được mô tả.

Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể bao gồm tấm ván xây dựng; và lớp từ tính mà che phủ ít nhất một phần bề mặt của tấm ván xây dựng này. Lớp từ tính có thể bao gồm vật liệu từ tính và chất gắn kết vô cơ.

Theo phần mô tả sau đây, một ví dụ của kết cấu của tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo một phương án được mô tả cụ thể.

Như được minh họa trên Fig.1, tấm ván xây dựng có lớp từ tính 10 theo phương án của sáng chế có thể bao gồm tấm ván xây dựng 11 và lớp từ tính 12 mà che phủ ít nhất một phần bề mặt của tấm ván xây dựng 11.

Lưu ý rằng, mặc dù ví dụ được minh họa trong đó lớp từ tính được tạo ra trên toàn bộ bề mặt của một bề mặt chính 11a của tấm ván xây dựng 11 trong tấm ván xây dựng có lớp từ tính 10 được minh họa trên Fig.1, cũng thích hợp nếu lớp từ tính được tạo ra trên một phần mà được yêu cầu là có khả năng hút vật liệu từ tính, chẳng hạn như nam châm, và lớp từ tính không chỉ giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, lớp từ tính có thể được tạo ra để bao phủ một phần của một bề mặt chính 11a. Ngoài một bề mặt chính

11a, lớp từ tính có thể cũng được bố trí trên một phần bề mặt chính 11b khác hoặc toàn bộ bề mặt chính 11b khác, hoặc một phần bề mặt bên hoặc toàn bộ bề mặt bên.

Hơn nữa, hình dạng của lớp từ tính không cần có hình dạng bề mặt liên tục. Hình dạng của lớp từ tính có thể là, ví dụ, dạng tuyến tính, dạng điểm, v.v.. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo các phương án có thể cũng có nhiều lớp từ tính riêng rẽ.

Mỗi thành phần được bao gồm trong tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế được mô tả dưới đây.

Tấm ván xây dựng 11 không bị giới hạn cụ thể, và các loại tấm ván khác nhau dùng cho xây dựng đều có thể được sử dụng. Các ví dụ bao gồm tấm xi-măng cốt sợi, tấm ván thạch cao đệm thủy tinh, tấm ván bao gồm thạch cao được trộn với vải sợi thủy tinh không dệt, tấm ván xi-măng bao gồm sợi thủy tinh, tấm ván canxi silicat bao gồm sợi, tấm ván thạch cao mà được định rõ trong JIS AAA 6901 (2014), tấm ván thạch cao mà nhẹ hơn hoặc nặng hơn tấm ván thạch cao được định rõ trong JIS AAA 6901 (2014) (trong phần sau đây, tấm ván thạch cao được mô tả trên đây được định rõ trong JIS và tấm ván thạch cao mà nhẹ hơn hoặc nặng hơn tấm ván thạch cao được định rõ trong JIS được gọi chung là “tấm ván thạch cao”), tấm thạch cao, tấm ván thạch cao xỉ, tấm ván nhựa, v.v.. Do đó, tấm ván xây dựng 11 có thể tốt hơn là, ví dụ, tấm xi-măng cốt sợi, tấm ván thạch cao đệm thủy tinh, tấm chứa thạch cao bao gồm vải sợi thủy tinh không dệt, tấm xi-măng bao gồm sợi thủy tinh, tấm ván canxi silicat bao gồm sợi, tấm ván thạch cao, tấm thạch cao, tấm ván thạch cao xỉ, hoặc tấm ván nhựa.

Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể được ưu tiên sử dụng, đặc biệt là, làm vật liệu mà tạo ra tường của công trình. Do tấm ván xây dựng có lớp từ tính được sử dụng rộng rãi làm vật liệu tường, tấm ván xây dựng có lớp từ tính này có thể tốt hơn nữa là tấm ván thạch cao. Ở đây, tấm ván thạch cao là tấm ván thạch cao được mô tả trên đây được định rõ trong JIS AAA 6901 (2014), hoặc tấm

ván thạch cao mà nhẹ hơn hoặc nặng hơn tấm ván thạch cao được định rõ trong JIS AAA 6901 (2014). Lưu ý rằng tấm ván thạch cao mà nhẹ hơn tấm ván thạch cao được định rõ trong JIS AAA 6901 (2014) có thể tốt hơn là, ví dụ, tấm ván thạch cao có trọng lượng riêng lớn hơn hoặc bằng 0,3 và nhỏ hơn 0,65.

Lớp từ tính 12 có thể bao gồm vật liệu từ tính và chất gắn kết vô cơ.

Lớp từ tính 12 là lớp được bố trí sao cho vật liệu từ tính, chẳng hạn như nam châm, có thể được hút, và, bằng cách bao gồm vật liệu nam châm, lớp từ tính 12 có thể hút vật liệu từ tính, chẳng hạn như nam châm.

Loại vật liệu từ tính được bao gồm trong lớp từ tính 12 không bị giới hạn cụ thể, và các loại khác nhau của các vật liệu từ tính mà có thể hút vật liệu từ tính, chẳng hạn như nam châm, bởi lực từ đều có thể được sử dụng. Đối với vật liệu từ tính, vật liệu tốt hơn là loại có thể hút mạnh vật liệu từ tính, chẳng hạn như nam châm, có lượng nhỏ chất bổ sung, và mà thể hiện các đặc tính sắt từ, ít nhất, tại nhiệt độ môi trường dùng để sử dụng tấm ván xây dựng có lớp từ tính. Đối với nhiệt độ môi trường dùng để sử dụng tấm ván xây dựng có lớp từ tính, ví dụ, khoảng nhiệt độ mà cao hơn hoặc bằng -20°C và thấp hơn hoặc bằng 50°C có thể được xem xét. Lưu ý rằng, vật liệu mà thể hiện các đặc tính sắt từ là vật liệu (chất) có mômen từ nói chung, và là vật liệu mà có sự từ hóa tức thời ngay cả trong môi trường mà không có trường từ tính bên ngoài. Vì lý do này, vật liệu mà thể hiện các đặc tính sắt từ bao gồm vật liệu sắt từ.

Đối với vật liệu từ tính, bột sắt được ưu tiên đặc biệt do giá thành rất thấp và tính ổn định tuyệt vời. Loại bột sắt không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, một hoặc nhiều loại được lựa chọn từ, ví dụ, bột oxit sắt, bột sắt bị khử, hoặc bột sắt được nguyên tử hóa có thể được ưu tiên sử dụng. Cụ thể là, khi bột sắt được sử dụng làm vật liệu từ tính, vật liệu từ tính có thể tốt hơn là bao gồm bột sắt được nguyên tử hóa.

Đường kính hạt của vật liệu từ tính không bị giới hạn cụ thể, và vật liệu từ tính có đường kính hạt bất kỳ đều có thể được sử dụng. Đối với lớp từ tính của tấm ván

xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế, vật liệu từ tính có đường kính hạt mà thường được sử dụng có thể được ưu tiên sử dụng, và, ví dụ, vật liệu từ tính có đường kính hạt trung bình lớn hơn hoặc bằng $20\mu\text{m}$ và nhỏ hơn hoặc bằng $200\mu\text{m}$ có thể được ưu tiên sử dụng.

Lưu ý rằng, trong bản mô tả này, đường kính hạt trung bình là đường kính hạt tại trị số tích lũy là 50% theo sự phân bố đường kính hạt được xác định bởi phương pháp nhiễu xạ/phân tán laze, và đường kính hạt trung bình là đường kính hạt trung bình dựa trên thể tích, nghĩa là, đường kính hạt trung bình thể tích.

Tỷ lệ, v.v., của vật liệu từ tính được bao gồm trong lớp từ tính không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, tỷ lệ, v.v., có thể được lựa chọn tùy ý theo các đặc tính từ của vật liệu từ tính, hoặc khả năng, v.v., hút vật liệu từ tính được yêu cầu cho tấm ván xây dựng có lớp từ tính. Ví dụ, trong lớp từ tính, hàm lượng trên mỗi diện tích đơn vị của vật liệu từ tính có thể tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng $0,3\text{ kg/m}^2$. Lý do là, bằng cách thiết đặt hàm lượng trên mỗi diện tích đơn vị của vật liệu từ tính trong lớp từ tính là lớn hơn hoặc bằng $0,3\text{ kg/m}^2$, vật liệu từ tính, chẳng hạn như nam châm, có thể được hút trên bề mặt của tấm ván xây dựng có lớp từ tính bởi lực hút đủ. Cụ thể là, từ trường tăng cường lực hút của vật liệu từ tính, chẳng hạn như nam châm, hàm lượng trên mỗi diện tích đơn vị của vật liệu từ tính trong lớp từ tính có thể tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng $0,8\text{ kg/m}^2$, và tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng $1,0\text{ kg/m}^2$.

Trị số giới hạn trên của hàm lượng trên mỗi diện tích đơn vị của vật liệu từ tính trong lớp từ tính không bị giới hạn cụ thể, và có thể được lựa chọn tùy ý phụ thuộc vào, ví dụ, các đặc tính từ của vật liệu từ tính, lực hút được yêu cầu cho tấm ván xây dựng có lớp từ tính, giá thành, v.v.. Hàm lượng của lớp từ tính trên mỗi diện tích đơn vị của vật liệu từ tính có thể tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 kg/m^2 .

Lưu ý rằng diện tích đơn vị theo hàm lượng trên mỗi diện tích đơn vị của vật liệu từ tính trong lớp từ tính là diện tích đơn vị trên mặt phẳng đối diện với mặt phẳng

của lớp từ tính 12 đối diện tấm ván xây dựng 11.

Ngoài ra, mật độ của lớp từ tính có thể tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng $2,0\text{g/cm}^3$, và tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng $2,5\text{g/cm}^3$. Lý do là, bằng cách thiết đặt mật độ của lớp từ tính là lớn hơn hoặc bằng $2,0\text{g/cm}^3$, lực hút của nam châm có thể tăng lên một cách riêng biệt, và lớp từ tính có thể hút một cách tin cậy hơn vật liệu từ tính, chẳng hạn như nam châm.

Giới hạn trên của mật độ của lớp từ tính không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, giới hạn trên của mật độ của lớp từ tính có thể được lựa chọn tùy ý theo lực hút và chi phí, v.v., được yêu cầu cho tấm ván xây dựng có lớp từ tính. Mật độ của lớp từ tính có thể tốt hơn là, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng $5,0\text{g/cm}^3$.

Chất gắn kết vô cơ được bao gồm trong lớp từ tính không bị giới hạn cụ thể, và các loại khác nhau của các chất gắn kết vô cơ đều có thể được sử dụng. Bằng cách sử dụng chất gắn kết vô cơ, tính không cháy có thể được tăng cường khi được so sánh với trường hợp trong đó chất gắn kết hữu cơ được sử dụng. Do đó, bằng cách bố trí chỉ một lớp của lớp từ tính, tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể đáp ứng yêu cầu về tính không cháy. Ngoài ra, bằng cách sử dụng chất gắn kết vô cơ, sự oxy hóa của vật liệu từ tính có thể được ngăn chặn, và tính ổn định của vật liệu từ tính có thể được tăng cường.

Đối với chất gắn kết vô cơ, ví dụ, một hoặc nhiều loại được lựa chọn từ hệ silicat vô cơ, hệ phosphat, hệ sol silic oxit, v.v., có thể được ưu tiên sử dụng.

Lưu ý rằng, như được mô tả trên đây, bằng cách sử dụng chất gắn kết vô cơ trong lớp từ tính, tính không cháy của tấm ván xây dựng có lớp từ tính có thể được tăng cường khi được so sánh với trường hợp trong đó chất gắn kết hữu cơ được sử dụng. Do đó, tốt hơn là không sử dụng chất gắn kết hữu cơ làm chất gắn kết của lớp từ tính, và tốt hơn là không bao gồm chất gắn kết hữu cơ trong lớp từ tính. Trong số các chất gắn kết vô cơ, chất gắn kết trên cơ sở silicat vô cơ cũng có chức năng như vật liệu

không cháy, sao cho chất gắn kết trên cơ sở silicat vô cơ có thể được ưu tiên sử dụng, cụ thể là trong các ứng dụng trong đó sự tăng cường tính không cháy được yêu cầu. Ví dụ, chất gắn kết silicat kim loại kiềm có thể được ưu tiên sử dụng làm chất gắn kết trên cơ sở silicat vô cơ.

Hàm lượng của chất gắn kết vô cơ được bao gồm trong lớp từ tính không bị giới hạn cụ thể, và hàm lượng của lớp từ tính có thể được lựa chọn tùy ý phụ thuộc vào độ bền, v.v., được yêu cầu cho lớp từ tính. Ví dụ, lớp từ tính có thể tốt hơn là bao gồm chất gắn kết vô cơ sao cho chất gắn kết vô cơ lớn hơn hoặc bằng 1 phần theo khối lượng và nhỏ hơn hoặc bằng 35 phần theo khối lượng so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính. Lớp từ tính có thể tốt hơn nữa là bao gồm chất gắn kết vô cơ sao cho chất gắn kết vô cơ này lớn hơn hoặc bằng 1 phần theo khối lượng và nhỏ hơn hoặc bằng 15 phần theo khối lượng so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính.

Lý do là, bằng cách thiết đặt hàm lượng của chất gắn kết vô cơ là lớn hơn hoặc bằng 1 phần theo khối lượng so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính, lớp từ tính có thể được tạo ra để có hình dạng màng đồng đều, và sự kết dính vào tấm ván xây dựng có lớp từ tính, ở dạng nền, có thể được tăng cường. Hơn nữa, bằng cách thiết đặt hàm lượng của chất gắn kết vô cơ là nhỏ hơn hoặc bằng 35 phần theo khối lượng so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính, các vết nứt có thể được ngăn không cho xảy ra trong lớp từ tính. Ở đây, nguyên nhân xảy ra các vết nứt trong lớp từ tính là không rõ ràng. Tuy nhiên, được giả thiết rằng, khi tỷ lệ hàm lượng của chất gắn kết vô cơ là quá lớn, tổng lượng co ngót của lớp từ tính trở lên lớn trong suốt quá trình làm cứng vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, mà là vật liệu thô của lớp từ tính.

Lớp từ tính có thể bao gồm thành phần bất kỳ không phải là vật liệu từ tính và chất gắn kết vô cơ.

Lớp từ tính có thể còn bao gồm, ví dụ, chất phụ gia vô cơ.

Chất phụ gia vô cơ có thể tốt hơn là một hoặc nhiều loại được lựa chọn từ đá talc, thạch cao, canxi cacbonat, magie oxit, magie hydroxit, nhôm oxit, bari sulfat, cao lanh, v.v..

Bằng cách bổ sung chất phụ gia vô cơ, độ lỏng của vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính được sử dụng để tạo ra lớp từ tính có thể được tăng cường, và bề mặt của lớp từ tính có thể được làm nhẵn đặc biệt. Hơn nữa, đối với các chất phụ gia vô cơ được lấy ví dụ trên đây, do tất cả các vật liệu đều có màu trắng, bằng cách bao gồm các chất phụ gia vô cơ trong lớp từ tính, hoặc bằng cách bao gồm các chất phụ gia vô cơ và các chất tạo màu được mô tả dưới đây, bề mặt của lớp từ tính của tấm ván xây dựng có lớp từ tính có thể được tạo ra có màu gần trắng.

Đường kính hạt của chất phụ gia vô cơ cần được sử dụng không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, ví dụ, đường kính hạt trung bình có thể tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng $0,1\mu\text{m}$ và nhỏ hơn hoặc bằng $50\mu\text{m}$, và tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng $1\mu\text{m}$ và nhỏ hơn hoặc bằng $30\mu\text{m}$.

Khi chất phụ gia vô cơ được bổ sung, lượng chất phụ gia vô cơ được bao gồm trong lớp từ tính có thể được lựa chọn phụ thuộc vào loại chất phụ gia vô cơ cần được sử dụng, đường kính hạt, v.v., và không bị giới hạn cụ thể. Khi lớp từ tính bao gồm chất phụ gia vô cơ, ví dụ, lớp từ tính có thể tốt hơn là bao gồm chất phụ gia vô cơ tại tỷ lệ sao cho, so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính, chất phụ gia vô cơ lớn hơn hoặc bằng 0,5 phần theo khối lượng và nhỏ hơn hoặc bằng 30 phần theo khối lượng; tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 1 phần theo khối lượng và nhỏ hơn hoặc bằng 20 phần theo khối lượng; và tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 5 phần theo khối lượng và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần theo khối lượng. Lưu ý rằng, nếu hàm lượng của chất phụ gia vô cơ nhỏ hơn 0,5 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn 30 phần theo khối lượng so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính, độ lỏng của vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính có thể bị hạ thấp trong suốt quá trình tạo ra lớp từ tính. Vì độ

lông của vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính bị hạ thấp, các lỗ nhỏ, mà là các dấu vết của các bong bóng không khí, có thể được tạo ra trong lớp từ tính. Ngay cả khi các lỗ nhỏ được tạo ra trong lớp từ tính, không có thay đổi nào về lực hút của nam châm của lớp từ tính. Tuy nhiên, nếu bề mặt được hoàn thiện bằng sơn, về bề ngoài tạo tính thẩm mỹ của lớp từ tính có thể bị phá hủy. Ngược lại, như được mô tả trên đây, hàm lượng của chất phụ gia vô cơ có thể tốt hơn là được thiết đặt lớn hơn hoặc bằng 0,5 phần theo khối lượng và nhỏ hơn hoặc bằng 30 phần theo khối lượng so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính, sao cho sự tạo ra các lỗ nhỏ trong lớp từ tính có thể được ngăn chặn đặc biệt.

Lớp từ tính có thể cũng chứa chất ngăn chặn gỉ. Bằng cách bao gồm chất ngăn chặn gỉ trong lớp từ tính, sự bạc màu của vật liệu từ tính được bao gồm trong lớp từ tính gây ra bởi sự oxy hóa có thể được ngăn chặn đặc biệt và việc xảy ra sự thay đổi về lực hút của vật liệu từ tính, chẳng hạn như nam châm, có thể được ngăn chặn đặc biệt.

Khi lớp từ tính bao gồm chất ngăn chặn gỉ, hàm lượng không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, do lớp từ tính có thể phản ứng với chất gắn kết vô cơ để gây ra sự đông đặc phụ thuộc vào các thành phần của chất ngăn chặn gỉ hoặc lượng chất ngăn chặn gỉ được bổ sung, chất ngăn chặn gỉ có thể tốt hơn là được bổ sung trong phạm vi mà chất ngăn chặn gỉ không làm ảnh hưởng các thành phần khác.

Khi lớp từ tính bao gồm chất ngăn chặn gỉ, lớp từ tính có thể bao gồm chất ngăn chặn gỉ tốt hơn là ở tỷ lệ lớn hơn hoặc bằng 0,1% theo khối lượng, tốt hơn nữa là ở tỷ lệ lớn hơn hoặc bằng 0,3% theo khối lượng.

Khi lớp từ tính bao gồm chất ngăn chặn gỉ, giới hạn trên của hàm lượng không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, ngay cả khi chất ngăn chặn gỉ được bổ sung quá mức, không có thay đổi đáng kể về hiệu quả ngăn chặn gỉ, và độ bền của lớp từ tính có thể bị hạ thấp. Do đó, lớp từ tính có thể tốt hơn là bao gồm chất ngăn chặn gỉ tại tỷ lệ nhỏ

hơn hoặc bằng 20% theo khối lượng so với vật liệu từ tính.

Loại chất ngăn chặn gỉ không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, chất ngăn chặn gỉ có thể tốt hơn là bao gồm một hoặc nhiều loại được lựa chọn từ, ví dụ, chất ngăn chặn gỉ trên cơ sở axit hữu cơ tan trong nước hoặc dạng nhũ tương, chất ngăn chặn gỉ trên cơ sở chelat, chất ngăn chặn gỉ trên cơ sở amin axit hữu cơ, chất ngăn chặn gỉ trên cơ sở axit béo, và chất ngăn chặn gỉ trên cơ sở nitrit.

Tuy nhiên, như được mô tả trên đây, bằng cách sử dụng chất gắn kết vô cơ, tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể ngăn chặn sự oxy hóa của vật liệu từ tính và nâng cao tính ổn định của vật liệu từ tính. Vì lý do này, lớp từ tính của tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế không cần bao gồm chất ngăn chặn gỉ.

Lớp từ tính có thể cũng bao gồm chất phụ gia khác bất kỳ, ví dụ, chất làm đặc, chất khử bọt, titan oxit để điều chỉnh màu sắc của lớp từ tính, một hoặc nhiều chất tạo màu được lựa chọn từ chì trắng, kẽm oxit, litopon, v.v., vật liệu độn (vật liệu điền đầy), hoặc loại tương tự.

Độ trắng Hunter (Wb) được đo bởi bộ đo độ lệch màu trên bề mặt của lớp từ tính có thể tốt hơn là vượt quá 25 bởi vì, ví dụ, khi việc hoàn thiện bằng giấy dán tường được thực hiện bằng cách đặt giấy dán tường trên bề mặt của tấm ván xây dựng có lớp từ tính hoặc việc hoàn thiện bằng sơn được thực hiện bằng cách phủ sơn, màu sắc của lớp từ tính có thể được ngăn không cho xuyên qua bề mặt của vật liệu hoàn thiện và có thể trở nên khó nhìn. Do đó, tông màu của lớp từ tính có thể tốt hơn là được điều chỉnh bằng cách bổ sung, ví dụ, chất phụ gia vô cơ được mô tả trên đây hoặc, trong một số trường hợp, chất nhuộm màu được mô tả trên đây sao cho độ trắng Hunter (Wb) của bề mặt của lớp từ tính trở nên lớn hơn 25. Cụ thể là, khi bột sắt được sử dụng làm vật liệu từ tính và lớp từ tính không bao gồm chất phụ gia vô cơ hoặc chất nhuộm màu, độ trắng Hunter (Wb) của bề mặt của lớp từ tính trở nên xấp xỉ 3.

Do đó, như được mô tả trên đây, tông màu có thể tốt hơn là được điều chỉnh bằng cách bổ sung chất phụ gia vô cơ hoặc chất nhuộm màu lên lớp từ tính. Theo nghiên cứu bởi các tác giả sáng chế, ví dụ, khi 0,5 phần theo khối lượng của đá talc, ở dạng chất phụ gia vô cơ, và 2 phần theo khối lượng của titan oxit, ở dạng chất nhuộm màu, được bổ sung vào 100 phần theo khối lượng của bột sắt được bao gồm trong lớp từ tính, độ trắng Hunter (Wb) trở nên xấp xỉ 30. Vì lý do này, khi lớp từ tính bao gồm bột sắt, lớp từ tính có thể tốt hơn là bao gồm, so với 100 phần theo khối lượng của bột sắt, lớn hơn hoặc bằng 0,5 phần theo khối lượng của chất phụ gia vô cơ, chẳng hạn như đá talc, và lớn hơn hoặc bằng 2 phần theo khối lượng chất nhuộm màu, chẳng hạn như titan oxit.

Như được mô tả trên đây, tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể bao gồm chất phụ gia bất kỳ. Tuy nhiên, từ triển vọng tăng cường tính không cháy của tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế, tốt hơn là hàm lượng của hợp chất hữu cơ của lớp từ tính được hạn chế. Tuy nhiên, theo nghiên cứu bởi các tác giả sáng chế, nếu tỷ lệ của các hợp chất hữu cơ so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính trong lớp từ tính lên đến xấp xỉ 5 phần theo khối lượng, gần như không có sự thay đổi về trị số nhiệt của tấm ván xây dựng có lớp từ tính, và tính không cháy không bị ảnh hưởng. Do đó, tỷ lệ hàm lượng của các hợp chất hữu cơ trong lớp từ tính có thể tốt hơn là, so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính, nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần theo khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần theo khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần theo khối lượng.

Các hợp chất hữu cơ được bao gồm trong lớp từ tính được dẫn xuất từ chất phụ gia bất kỳ được bổ sung vào lớp từ tính. Do đó, bằng cách điều chỉnh tỷ lệ hàm lượng của các hợp chất hữu cơ theo chất phụ gia cần được bổ sung vào vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính được sử dụng để tạo ra lớp từ tính, tỷ lệ hàm lượng của các hợp chất hữu cơ được bao gồm trong lớp từ tính có thể được điều chỉnh để nằm trong khoảng mong muốn.

Độ dày của lớp từ tính 12 không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, độ dày của lớp từ tính 12 có thể tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 0,1mm, và tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 0,3mm.

Giới hạn trên của độ dày của lớp từ tính 12 không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, giới hạn trên của độ dày của lớp từ tính 12 có thể tốt hơn là, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng 5,0mm, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2,0mm.

Trong tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế, mặt của lớp từ tính đối diện với mặt của lớp từ tính đối diện tấm ván xây dựng có thể tốt hơn là được lộ ra. Nghĩa là, mặt của lớp từ tính đối diện với mặt của lớp từ tính đối diện tấm ván xây dựng tốt hơn là không bao gồm các lớp khác mà bao gồm lớp làm tăng cường tính không cháy. Lý do là tính không cháy của tấm ván xây dựng có lớp từ tính được tăng cường đủ bởi lớp từ tính bao gồm chất gắn kết vô cơ. Do đó, không cần bố trí các lớp bổ sung để nâng cao hơn nữa tính không cháy.

Khi tường hoặc kết cấu tương tự được tạo ra bằng cách sử dụng tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế, thì vật liệu hoàn thiện, chẳng hạn như giấy dán tường, để được bố trí trên bề mặt của lớp từ tính, không được bao gồm trong các lớp khác được mô tả trên đây. Do đó, ngoại trừ các vật liệu hoàn thiện này, trong tấm ván xây dựng có lớp từ tính, mặt của lớp từ tính đối diện với mặt của lớp từ tính đối diện tấm ván xây dựng có thể tốt hơn là được lộ ra.

Cho đến nay, các thành phần được bao gồm trong tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế được mô tả. Theo phần mô tả sau đây, các đặc tính, v.v., của tấm ván xây dựng có lớp từ tính được mô tả.

Bề mặt của tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể tốt hơn là nhẵn.

Ở đây, độ nhẵn của bề mặt (bề mặt chính) của tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có nghĩa là sự thay đổi độ dày sẽ nhỏ hơn hoặc bằng

500µm khi độ dày của tấm ván xây dựng có lớp từ tính được đo tại nhiều điểm.

Độ dày của tấm ván xây dựng có lớp từ tính có thể được đo theo cùng cách như được định rõ trong “a) độ dày” theo “kích cỡ 7.3.1” trong JIS AAA 6901 (2014). Cụ thể là, độ dày có thể được đo tại sáu vị trí đo tại các khoảng bằng nhau trong vùng mà nằm trong khoảng 25mm từ mặt đầu của tấm ván xây dựng có lớp từ tính, mà là mẫu, và nằm hướng vào trong từ cả hai mặt bên của tấm ván xây dựng có lớp từ tính với khoảng cách lớn hơn hoặc bằng 80mm. Do đó, có thể nói rằng bề mặt là nhẵn khi sự thay đổi độ dày tại sáu điểm được đo nhỏ hơn hoặc bằng 500µm.

Bề mặt của tấm ván xây dựng có lớp từ tính có thể tốt hơn là nhẵn bởi vì, ví dụ, khi tấm ván xây dựng có lớp từ tính được sử dụng làm vật liệu tường, v.v., tường phẳng có thể được tạo ra. Ngoài ra, khi bề mặt của tấm ván xây dựng có lớp từ tính là nhẵn, các quy trình sau đây có thể được thực hiện dễ dàng trên bề mặt của tấm ván xây dựng có lớp từ tính: dán giấy dán tường bằng cách dán giấy dán tường (việc hoàn thiện bằng giấy dán tường); việc sơn hoàn thiện bằng cách phủ sơn; việc hoàn thiện về mặt thẩm mỹ bằng cách ghép lớp; và hoàn thiện bằng nam châm trang trí bằng cách đặt các nam châm trang trí. Lưu ý rằng việc hoàn thiện bằng nam châm trang trí là việc hoàn thiện bề mặt của tường bằng cách hút giấy dán tường, tấm ván trang trí, và giấy trang trí, trong đó nam châm được bố trí trên một bề mặt trong số các bề mặt chính, lên tấm ván xây dựng có lớp từ tính.

Ngoài ra, trong tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế, độ dày t có thể tốt hơn đáp ứng tiêu chuẩn của JIS AAA 6901 (2014).

Việc đáp ứng tiêu chuẩn JIS AAA 6901 (2014) ám chỉ rằng độ dày của tấm ván xây dựng có lớp từ tính thuộc về khoảng bất kỳ trong số các khoảng sau đây: lớn hơn hoặc bằng 9,5mm và nhỏ hơn hoặc bằng 10,0mm; lớn hơn hoặc bằng 12,5mm và nhỏ hơn hoặc bằng 13,0mm; lớn hơn hoặc bằng 15,0mm và nhỏ hơn hoặc bằng 15,5mm; lớn hơn hoặc bằng 16,0mm và nhỏ hơn hoặc bằng 16,5mm; lớn hơn hoặc bằng

18,0mm và nhỏ hơn hoặc bằng 18,5mm; lớn hơn hoặc bằng 21,0mm và nhỏ hơn hoặc bằng 21,5mm; và lớn hơn hoặc bằng 25,0mm và nhỏ hơn hoặc bằng 25,5mm.

Điều này nghĩa là, nếu độ dày t của tấm ván xây dựng có lớp từ tính đáp ứng tiêu chuẩn JIS AAA 6901 (2014), độ dày của tấm ván xây dựng có lớp từ tính đáp ứng tiêu chuẩn giống như tiêu chuẩn về độ dày của tấm ván xây dựng mà được sử dụng một cách bình thường. Tốt hơn là độ dày này đáp ứng tiêu chuẩn bởi vì, ví dụ, ngay cả khi tường, v.v., được tạo ra bằng cách sử dụng đồng thời tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế và tấm ván xây dựng bình thường, tường phẳng mà không bị gồ ghề gây ra bởi các loại tấm ván dùng cho xây dựng được sử dụng, cụ thể là, tường phẳng có thể được tạo ra dễ dàng mà không cần điều chỉnh độ dày, v.v..

Tương tự tấm ván xây dựng mà được sử dụng thông dụng hơn, độ dày t của tấm ván xây dựng có lớp từ tính có thể tốt hơn là thuộc về một khoảng trong số các khoảng sau đây: lớn hơn hoặc bằng 9,5mm và nhỏ hơn hoặc bằng 10,0mm; lớn hơn hoặc bằng 12,5mm và nhỏ hơn hoặc bằng 13,0mm; lớn hơn hoặc bằng 15,0mm và nhỏ hơn hoặc bằng 15,5mm; và lớn hơn hoặc bằng 21,0mm và nhỏ hơn hoặc bằng 21,5mm.

Lưu ý rằng, ở đây, độ dày t của tấm ván xây dựng có lớp từ tính là toàn bộ độ dày của tấm ván xây dựng có lớp từ tính, như được thể hiện trên Fig.1. Ví dụ, khi tấm ván xây dựng có lớp từ tính được tạo ra từ tấm ván xây dựng 11 và lớp từ tính 12, chẳng hạn như tấm ván xây dựng 10 có lớp từ tính được thể hiện trên Fig.1, tổng độ dày của tấm ván xây dựng 11 và độ dày của lớp từ tính 12 là độ dày t của tấm ván xây dựng 10 có lớp từ tính.

Độ dày của tấm ván xây dựng có lớp từ tính có thể được đánh giá bởi phương pháp được định rõ trong JIS AAA 6901 (2014).

Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể tốt hơn là đáp ứng đặc tính gần như không cháy. Nghĩa là, tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể tốt hơn là có đủ tiêu chuẩn để dùng làm vật liệu gần

như không cháy. Lưu ý rằng tính gần như không cháy được quy định tại điều 5, mục 5 của Quy định thi hành Đạo luật tiêu chuẩn xây dựng (Building Standards Act Enforcement Order). Để có đủ tiêu chuẩn dùng làm vật liệu gần như không cháy, vật liệu được yêu cầu để đáp ứng các yêu cầu sau đây: khi nhiệt từ lửa từ ngọn lửa thông thường được bao trùm, vật liệu không cháy trong 10 phút sau khi bắt đầu gia nhiệt; vật liệu không gây ra sự biến dạng, tan chảy, nứt vỡ, và sự phá hủy khác bất kỳ, mà có hại cho việc ngăn chặn lửa; và vật liệu không tạo ra khói hoặc khí, mà có hại cho việc sơ tán.

Ngoài ra, tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể tốt hơn là đáp ứng đặc tính không cháy. Nói cách khác, tấm ván xây dựng có lớp từ tính có thể tốt hơn là có đủ tiêu chuẩn để dùng làm vật liệu không cháy. Lưu ý rằng tính không cháy được quy định tại điều 2, mục 9 của Đạo luật tiêu chuẩn xây dựng (Building Standards Act) và điều 108-2 của Quy định thi hành Đạo luật tiêu chuẩn xây dựng (Building Standard Act Enforcement Order). Để có đủ tiêu chuẩn dùng làm vật liệu không cháy, vật liệu được yêu cầu để đáp ứng các yêu cầu sau đây: khi nhiệt từ lửa từ ngọn lửa thông thường được bao trùm, vật liệu không cháy trong 20 phút sau khi bắt đầu gia nhiệt; vật liệu không gây ra sự biến dạng, tan chảy, nứt vỡ, và sự phá hủy khác bất kỳ, mà có hại cho việc ngăn chặn lửa; và vật liệu không tạo ra khói hoặc khí, mà có hại cho việc sơ tán. Do sự giới hạn về việc hoàn thiện bên trong của các Đạo luật tiêu chuẩn xây dựng, các vật liệu xây dựng mà có thể được sử dụng phụ thuộc vào mục đích sử dụng và độ lớn của công trình được xác định là vật liệu gần như không cháy hoặc vật liệu không cháy. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể được làm thích ứng đối với sự giới hạn về việc hoàn thiện bên trong được yêu cầu cho công trình cần được sử dụng. Cụ thể là, tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể là vật liệu gần như không cháy hoặc vật liệu không cháy, sao cho tấm ván xây dựng có lớp từ tính có thể được sử

dụng trong các công trình cho mục đích hoặc độ lớn bất kỳ.

Như được mô tả trên đây, tính không cháy của tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế được tăng cường bằng cách sử dụng chất gắn kết vô cơ trong lớp từ tính. Trong một số trường hợp, để nâng cao hơn nữa tính không cháy, vật liệu mà không dễ dàng bị cháy có thể được sử dụng làm vật liệu của tấm ván xây dựng và vật liệu của lớp từ tính. Cụ thể là, ví dụ, đối với tấm ván xây dựng trong đó lớp từ tính được bố trí, tấm ván xây dựng mà đáp ứng đặc tính gần như không cháy có thể được sử dụng hoặc tấm ván xây dựng mà đáp ứng đặc tính không cháy có thể được sử dụng. Bằng cách lựa chọn các vật liệu này theo nhu cầu, tấm ván xây dựng có lớp từ tính có thể đáp ứng đặc tính gần như không cháy hoặc đặc tính không cháy.

Như được mô tả trên đây, tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể hút các vật liệu từ tính, chẳng hạn như các nam châm, bằng cách bố trí lớp từ tính. Lực hút của nam châm không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, ví dụ, lực hút có thể tốt hơn là thỏa mãn các đặc tính sau đây của thử nghiệm hút nam châm.

Đầu tiên, như được thể hiện trên Fig.2, tấm ván xây dựng có lớp từ tính 21 theo phương án của sáng chế được bố trí sao cho bề mặt chính 21a thẳng đứng. Khi một nam châm 22 mà bao gồm phần nam châm có đường kính 17mm và có lực hút là 3,5 N so với tấm sắt 1mm được sử dụng và một tờ của tờ giấy A4 23 được gắn lên bề mặt chính 21a bởi một nam châm 22, một nam châm có thể tốt hơn là có lực hút mà ngăn chặn tờ giấy A4 khỏi rơi. Ở đây, sự bố trí trong đó bề mặt chính 21a thẳng đứng ám chỉ rằng bề mặt chính của tấm ván xây dựng có lớp từ tính 21 có hình dạng tấm, nghĩa là, bề mặt mà trên đó nam châm được hút được bố trí thẳng đứng so với chiều nằm ngang, chẳng hạn như mặt đất. Trong phần sau đây, phần mô tả giống nhau sẽ có cùng ý nghĩa.

Ngoài ra, tấm ván xây dựng có lớp từ tính có thể tốt hơn nữa là có các đặc tính tương tự khi giấy dán tường được bố trí trên bề mặt chính của tấm ván xây dựng có

lớp từ tính. Cụ thể là, tấm ván xây dựng có lớp từ tính 21 trong đó giấy dán tường được bố trí trên bề mặt chính 21a được bố trí sao cho bề mặt chính 21a thẳng đứng. Khi một nam châm 22 mà bao gồm phần nam châm có đường kính 17mm và có lực hút là 3,5 N so với tấm sắt 1mm được sử dụng và một tờ của tờ giấy A4 23 được gắn lên bề mặt chính 21a bởi một nam châm 22, một nam châm có thể tốt hơn là có lực hút mà ngăn chặn tờ giấy A4 khỏi rơi.

Lưu ý rằng, khi giấy dán tường được bố trí trên bề mặt chính của tấm ván xây dựng có lớp từ tính và thử nghiệm hút nam châm được thực hiện, ví dụ, giấy dán tường có độ dày là 0,3mm, mà được sử dụng thông dụng, có thể được sử dụng làm giấy dán tường. Ví dụ, vải vinyl có thể được sử dụng làm giấy dán tường.

Trong thử nghiệm bất kỳ trong số các thử nghiệm hút nam châm được mô tả trên đây, tờ A4 được bố trí có độ dày là 0,09mm và khối lượng là 64 g/m² có thể tốt hơn là được sử dụng, làm tờ A4. Ngoài thử nghiệm hút nam châm, tờ A4 có độ dày và khối lượng được mô tả trên đây có thể được ưu tiên sử dụng làm tờ A4.

Khi thực hiện thử nghiệm hút từ tính của thử nghiệm bất kỳ trong số các thử nghiệm hút nam châm được mô tả trên đây, vị trí mà tại đó lớp từ tính được bố trí không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế thể hiện lực hút đủ để hút nam châm bằng cách bố trí lớp từ tính lên, ít nhất, một phần bề mặt của tấm ván xây dựng. Do đó, lớp từ tính có thể tốt hơn là được bố trí ít nhất trên phần mà tại đó nam châm 22 cần được bố trí.

Vị trí của nam châm 22 và vị trí của tờ A4 23 không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, khoảng cách L giữa tâm của nam châm 22 và đầu phía trên của tờ A4 23 có thể tốt hơn là 3 cm, và tâm của nam châm 22 có thể tốt hơn nữa là được bố trí tại tâm theo hướng chiều rộng của tờ A4 23.

Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế được mô tả trên đây. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể hút vật liệu

từ tính, chẳng hạn như nam châm, bằng cách bố trí lớp từ tính, ít nhất, tại một phần bề mặt của tấm ván xây dựng. Hơn nữa, do lớp từ tính chỉ được bố trí, ít nhất, tại một phần bề mặt của tấm ván xây dựng, tấm ván xây dựng có thể được cắt và được xử lý dễ dàng thành hình dạng mong muốn.

Tấm ván xây dựng trong đó tấm thép được bố trí và được cố định trên bề mặt, mà đã được sử dụng, có vấn đề là việc bắt chặt tấm ván xây dựng là khó khăn bởi vì, do tấm thép, nên khó dẫn động vít hoặc đinh. Vấn đề bổ sung là, khi hoàn thiện bằng giấy dán tường hoặc việc sơn được thực hiện, sự kết dính với giấy dán tường hoặc sơn bị hạ thấp.

Ngược lại, theo tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế, do lớp từ tính chỉ được bố trí, ít nhất, tại một phần bề mặt của vật liệu bề mặt xây dựng, nên các đinh, các vít, v.v., có thể được đóng dễ dàng. Ngoài ra, bởi vì, trong tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế, lớp từ tính chỉ được bố trí, ít nhất, tại một phần bề mặt của tấm ván xây dựng, như được mô tả trên đây, các vết nứt có thể được ngăn không cho xảy ra ngay cả khi các đinh, các vít, v.v., được đóng. Ngoài ra, sự kết dính vào giấy dán tường hoặc sơn có thể được tăng cường đủ.

Phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng có lớp từ tính

Tiếp theo, ví dụ kết cấu của phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế được mô tả. Do phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế, tấm ván xây dựng có lớp từ tính được mô tả trên đây có thể được sản xuất. Do đó, phần mô tả về vấn đề đã được mô tả rồi thì có thể được bỏ qua.

Phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể bao gồm bước tạo ra lớp từ tính để tạo ra lớp từ tính bằng cách phủ vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, mà bao gồm vật liệu từ tính và chất gắn kết vô cơ, lên ít nhất một phần bề mặt của tấm ván xây dựng.

Vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính có thể được tạo ra bằng cách trộn vật liệu được mô tả trên đây của lớp từ tính, cụ thể là vật liệu từ tính, chất gắn kết vô cơ, với chất phụ gia bất kỳ, chẳng hạn như chất phụ gia vô cơ hoặc chất chống gỉ, nếu cần. Khi vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính được tạo ra, môi trường phân tán, chẳng hạn như nước, để điều chỉnh độ nhớt có thể được bổ sung và được trộn, nếu cần.

Hàm lượng trên mỗi diện tích đơn vị của vật liệu từ tính của lớp từ tính và mật độ của lớp từ tính có thể được điều chỉnh theo kích cỡ hạt của vật liệu từ tính trong vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, và hàm lượng (tỷ lệ hàm lượng) của các thành phần khác nhau, chẳng hạn như vật liệu từ tính, nước được khuấy, và các chất phụ gia vô cơ. Khi vật liệu độn (vật liệu điền đầy) được bổ sung vào vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, chúng có thể được điều chỉnh bởi lượng (hàm lượng) của vật liệu độn này. Ví dụ, chất kết tụ, v.v., có thể được sử dụng làm vật liệu độn.

Vật liệu thô được sử dụng trong bước tạo ra lớp từ tính và lượng thích hợp cần được bổ sung, hàm lượng trên mỗi diện tích đơn vị của vật liệu từ tính của lớp từ tính, và khoảng thích hợp, v.v., của mật độ được mô tả trên đây, và, do đó, phần mô tả được bỏ qua.

Trong bước tạo ra lớp từ tính, phương tiện và phương pháp phủ vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính lên ít nhất một phần bề mặt của tấm ván xây dựng không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, lớp phủ có thể tốt hơn là được phủ, sao cho lớp từ tính được tạo ra có độ dày đồng nhất. Do đó, trong quá trình tạo ra lớp từ tính, vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính có thể tốt hơn là được phủ lên, ít nhất, một phần bề mặt của tấm ván xây dựng bởi loại bất kỳ trong số máy phủ con lăn, máy phủ bằng dòng chảy, và phương pháp cạo.

Ở đây, máy phủ con lăn là phương tiện để phủ vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính lên con lăn quay và tạo ra lớp từ tính trên bề mặt của tấm ván xây dựng bằng con lăn. Máy phủ bằng dòng chảy là phương tiện dùng để tạo ra dòng vật liệu phủ bao

gồm vật liệu từ tính vào trong màng mỏng trên bề mặt của tấm ván xây dựng từ bên trên tấm ván xây dựng này để được vận chuyển và tạo ra lớp từ tính trên bề mặt của tấm ván xây dựng. Ngoài ra, phương pháp cạo là phương tiện (phương pháp) để tạo ra lớp từ tính, ví dụ, bằng cách cạo vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính được cấp lên trên bề mặt của tấm xây dựng bởi cánh, v.v., và bằng cách phân bố vật liệu phủ tới độ dày mong muốn trên bề mặt của tấm ván xây dựng.

Lưu ý rằng, lớp từ tính có mẫu hình mong muốn có thể được tạo ra trên tấm ván xây dựng được cấp tới bước tạo ra lớp từ tính bằng cách trước đó sẽ che mặt nà phần mà trên đó không có lớp từ tính nào cần được tạo ra.

Phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể bao gồm bước bất kỳ ngoài bước tạo ra lớp từ tính được mô tả trên đây.

Phương pháp sản xuất tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo phương án của sáng chế có thể còn bao gồm, nếu cần, bước làm khô để làm khô lớp từ tính được tạo ra, bước cắt để cắt tấm ván xây dựng có lớp từ tính hoặc tấm ván xây dựng làm vật liệu thô tới kích cỡ mong muốn, v.v..

Nhiệt độ làm khô trong quy trình làm khô không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, ví dụ, nhiệt độ làm khô có thể tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 100°C , tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 70°C . Lý do là, bằng cách thiết đặt nhiệt độ làm khô để nhỏ hơn hoặc bằng 100°C , sự xảy ra lỗi, chẳng hạn như sự xảy ra trạng thái uốn cong trong tấm ván xây dựng có lớp từ tính hoặc sự xảy ra vết nứt trong lớp từ tính, có thể được ngăn chặn.

Lưu ý rằng trị số giới hạn dưới của nhiệt độ làm khô không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, xét về năng suất, trị số giới hạn dưới có thể tốt hơn là được thiết đặt lớn hơn hoặc bằng 20°C , tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 30°C .

Kết cấu tường:

Tiếp theo, ví dụ kết cấu của cấu trúc tường sử dụng tấm ván xây dựng có lớp từ tính được mô tả trên đây được mô tả có dựa vào Fig.3 và Fig.4. Fig.3 thể hiện hình vẽ mặt cắt của tường phân chia, mà là cấu trúc tường, trong mặt phẳng song song với hướng chiều cao và vuông góc với bề mặt chính của tường, và Fig.4 thể hiện hình vẽ phối cảnh của tường phân chia. Trên Fig.4, sự mô tả để sắt đèn trần trên Fig.3 được bỏ qua sao cho kết cấu của tường phân chia có thể được thấy dễ dàng.

Cấu trúc tường theo phương án của sáng chế có thể bao gồm tấm ván xây dựng có lớp từ tính được mô tả trên đây. Phần sau đây là kết cấu ví dụ cụ thể.

Tường phân chia 30 được thể hiện trên Fig.3 được xây dựng trên bản sàn F1 làm bằng bê tông cốt thép. Đầu dưới của tường phân chia 30 được cố định vào bản sàn F1, và đầu phía trên của tường phân chia 30 được cố định vào bản sàn F2 của bê tông cốt thép trên sàn phía trên. Các trục của tường phân chia 30 được tạo ra từ cột thép 31, máng dẫn trên sàn 321, và máng dẫn phía trên (máng dẫn trên trần) 322. Cột 31 được tạo ra từ chi tiết dạng máng được tạo ra từ thép trọng lượng nhẹ, và máng dẫn trên sàn 321 và máng dẫn phía trên 322 được tạo ra từ thép hình dạng rãnh trọng lượng nhẹ. Đường chấm chấm trên Fig.3 thể hiện thành bên trong của cột 31. Máng dẫn trên sàn 321 và máng dẫn phía trên 322 lần lượt được bắt chặt vào các bản sàn F1 và F2, bởi các chi tiết bắt chặt 33, chẳng hạn như các bu-lông néo, và đầu dưới và đầu phía trên của cột 31 lần lượt được bắt chặt bởi máng dẫn trên sàn 321 và máng dẫn phía trên 322. Các cột 31 được bố trí theo hướng lõi tường tại các khoảng được xác định trước (ví dụ, các khoảng 455mm), mỗi trong số chúng được điều chỉnh tới kích cỡ xấp xỉ từ 300mm đến 600mm, và các cột 31 được bố trí thẳng đứng giữa các bản sàn F1 và F2.

Tấm vách dưới cùng 34 được gắn lên cả hai phía của cột 31 bởi các vít 35, và tấm vách trên cùng 36 được cố định vào bề mặt của tấm vách dưới cùng 34 bởi một hoặc nhiều loại được lựa chọn từ các chi tiết bắt chặt 37, chẳng hạn như các đinh kẹp, và chất kết dính. Đối với tấm vách dưới cùng 34, tấm vách vật liệu xây dựng không

cháy có thể được ưu tiên sử dụng, chẳng hạn như tấm ván thạch cao được định rõ bởi JIS AAA 6901 (2014), tấm ván thạch cao mà nhẹ hơn hoặc nặng hơn tấm ván thạch cao được mô tả trên đây, tấm thạch cao, tấm thạch cao cứng, tấm ván thạch cao cốt sợi thủy tinh, tấm ván canxi silicat, v.v.. Lưu ý rằng, trên Fig.3, phần mô tả các vít 35 được bỏ qua, để mô tả dễ dàng hơn.

Trên bề mặt của tấm vách trên cùng 36, vật liệu hoàn thiện bề mặt 38 được phủ, chẳng hạn như sơn hoặc vải.

Vật liệu cách nhiệt 39, chẳng hạn như len thủy tinh hoặc sợi silicat, có thể được bố trí bên trong tường phân chia 30. Sau đó, vật liệu hoàn thiện sàn 40 có thể được tạo kết cấu trên bản sàn F1, và tấm vách nền 41 có thể được gắn vào cạnh dưới của tường phân chia 30. Đối với tấm vách nền 41, tấm vách nền được tạo sẵn đa năng có thể được sử dụng, chẳng hạn như tấm vách nền vinyl.

Ngoài ra, đế sắt đèn trần 42 có thể được treo từ bản sàn F2 trên sàn phía trên. Sau đó, vật liệu hoàn thiện trần 43 có thể được bố trí trên bề mặt của đế sắt đèn trần 42.

Vật liệu hoàn thiện trần 43 kết nối với bề mặt vách bên trong thông qua cạnh được cắt bớt 44, chẳng hạn như cạnh trần. Đối với cạnh được cắt bớt 44, cạnh được cắt bớt được tạo sẵn được tạo ra từ nhựa hoặc kim loại, chất liên kết, hoặc gỗ được xử lý có thể được sử dụng.

Như được thể hiện trên Fig.4, các tấm ván dưới cùng 34 được gắn theo chiều nằm ngang, và các tấm ván dưới cùng phía trên và phía dưới 34 được tựa lên nhau tại mối nối nằm ngang 45. Các mối nối nằm ngang 45 mở rộng theo chiều ngang và song song, làm các mối nối của kết cấu gồm các mối nối đối đầu.

Các tấm ván phía trên 36 được gắn theo chiều thẳng đứng và được kết nối thông qua các mối nối thẳng đứng 46 theo dạng mối nối mong muốn, chẳng hạn như mối nối kiểu khe, mối nối đối đầu, mối nối dựa trên phương pháp nối, v.v.. Nhiều mối

nổi thẳng đứng 46 mở rộng thẳng đứng và song song.

Đối với tấm vách trên cùng 36, tốt hơn là tấm ván xây dựng có lớp từ tính được mô tả trên đây có thể được sử dụng. Ngoài ra, mỗi nổi thẳng đứng 46 giữa các tấm ván phía trên 36 có thể được kết nối với vật liệu nổi. Lưu ý rằng phần của các tấm ván phía trên 36 mà tạo ra tường phân chia 30 có thể là tấm ván xây dựng có lớp từ tính, và phần còn lại có thể là tấm ván xây dựng bình thường mà không có lớp từ tính.

Như được mô tả trên đây, đối với tấm vách trên cùng 36, tấm ván xây dựng có lớp từ tính được mô tả trên đây có thể được ưu tiên sử dụng, sao cho tường phân chia mà là cấu trúc tường có thể là tường mà có thể hút vật liệu từ tính, chẳng hạn như nam châm.

Ở đây, ví dụ của kết cấu của tường phân chia được mô tả ở dạng cấu trúc tường. Tuy nhiên, cấu trúc tường theo phương án của sáng chế không chỉ giới hạn ở tường phân chia, và cấu trúc tường theo phương án của sáng chế bao gồm các cấu trúc tường khác nhau sử dụng tấm ván xây dựng có lớp từ tính được mô tả trên đây. Hơn nữa, mặc dù một ví dụ được mô tả ở đây trong đó tấm ván xây dựng có lớp từ tính được cố định vào tấm vách dưới cùng, cấu trúc tường theo phương án của sáng chế không chỉ giới hạn ở đó. Cấu trúc tường theo phương án của sáng chế bao gồm cấu trúc tường trong đó tấm ván xây dựng có lớp từ tính được cố định vào cột có vít, v.v..

Ví dụ thực hiện sáng chế:

Trong phần sau đây, các ví dụ cụ thể được mô tả. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ này.

Ví dụ thử nghiệm 1

Trong ví dụ thử nghiệm 1, tấm ván xây dựng có lớp từ tính được thể hiện trên Fig.1 được sản xuất, và thử nghiệm hút nam châm được thực hiện.

Đầu tiên, điều kiện sản xuất tấm ván xây dựng có lớp từ tính được mô tả.

Đối với tấm ván xây dựng 11, tấm ván thạch cao có độ dày là 12,0mm × độ

rộng 300mm × độ dài 400mm được tạo ra, và lớp từ tính 12 được tạo ra trên toàn bộ bề mặt của một trong số các bề mặt chính 11a để thu được tấm ván xây dựng có lớp từ tính 10.

Lớp từ tính được tạo ra bằng cách phủ vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, mà được tạo ra bằng cách trộn, so với 100 phần theo khối lượng của bột sắt, mà là vật liệu từ tính, 5 phần theo khối lượng của chất gắn kết trên cơ sở silicat kim loại kiềm, mà là chất gắn kết vô cơ, với nước, lên bề mặt chính của tấm ván xây dựng 11 bởi phương pháp cạo sao cho độ dày là 0,75mm, và bằng cách làm khô vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính.

Như được thể hiện trong bảng 1, đối với bột sắt, bột sắt bị khử được sử dụng trong ví dụ thử nghiệm 1-1 tới ví dụ thử nghiệm 1-5, bột sắt được nguyên tử hóa được sử dụng trong các ví dụ thử nghiệm 1-6 tới ví dụ thử nghiệm 1-10, và bột oxit sắt được sử dụng trong các ví dụ thử nghiệm 1-11 tới ví dụ thử nghiệm 1-15. Lưu ý rằng, đối với bột oxit sắt, bột oxit sắt từ được sử dụng. Đường kính hạt trung bình của mỗi bột sắt là 50 μ m.

Chất gắn kết trên cơ sở silicat kim loại kiềm được bao gồm lithi silicat, natri silicat, và kẽm borat.

Trong mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 1-1 đến ví dụ thử nghiệm 1-15, lớp từ tính 12 được tạo ra, sao cho hàm lượng của bột sắt, mà là vật liệu từ tính, trên mỗi diện tích đơn vị là trị số tương ứng được thể hiện trong bảng 1. Cụ thể là, ví dụ, trong ví dụ thử nghiệm 1-1, ví dụ thử nghiệm 1-6, và ví dụ thử nghiệm 1-11, lớp từ tính được tạo ra sao cho hàm lượng của bột sắt, mà là vật liệu từ tính của lớp từ tính, là 0,3 kg/m² trên mỗi diện tích đơn vị. Lưu ý rằng, khi lớp từ tính 12 của mỗi ví dụ thử nghiệm được tạo ra, bằng cách điều chỉnh lượng nước được bổ sung vào vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, lượng bột sắt được bao gồm trong lớp từ tính 12 trên mỗi diện tích đơn vị được điều chỉnh tới trị số mong muốn cho mỗi ví dụ thử nghiệm.

Ở mỗi trong số các ví dụ thử nghiệm, độ dày của lớp từ tính được tìm thấy nằm trong khoảng $0,75\text{mm} \pm 0,25\text{mm}$.

Như được thể hiện trên Fig.2, theo thử nghiệm hút nam châm, đầu tiên, tấm ván xây dựng có lớp từ tính 12 được sản xuất cho mỗi ví dụ thử nghiệm được bố trí, sao cho bề mặt chính 21a có chiều thẳng đứng. Một nam châm 22, trong đó đường kính của phần nam châm là 17mm, và có lực hút là 3,5 N tới tấm sắt 1mm, được sử dụng, và tờ giấy A4 23 được gắn vào bề mặt chính 21a bởi một nam châm. Sau đó, số lượng tờ giấy A4 23 tăng đến khi các tờ giấy A4 23 rơi, và số lượng các tờ - 1 tại thời điểm mà tại đó các tờ giấy A4 rơi được đánh giá đối với lực hút nam châm của tấm ván xây dựng có lớp từ tính.

Lưu ý rằng, như được thể hiện trên Fig.5, nam châm được sử dụng trong thử nghiệm hút nam châm được hút tới tấm sắt 52 có độ dày là 1mm, và móc 511 được kết nối với nam châm 51 được kéo dọc theo mũi tên khối A tại vận tốc 3mm/giây bởi máy tự ghi, mà không được thể hiện trên hình vẽ, để đo độ bền lớn nhất. Độ bền lớn nhất được xác định làm lực hút tới tấm sắt 1mm, và nam châm giống nhau được sử dụng trong các ví dụ thử nghiệm.

Hơn nữa, khi thử nghiệm hút nam châm được thể hiện trên Fig.2 được thực hiện, nam châm được bố trí sao cho khoảng cách L giữa tâm của nam châm 22 và đầu phía trên của tờ giấy A4 23 là 3 cm, và tâm của nam châm 22 được định vị tại tâm của tờ giấy A4 23 theo hướng chiều rộng.

Đối với tờ giấy A4 23, tờ giấy A4 có độ dày là 0,09mm và khối lượng là 64 g/m² được sử dụng.

Các kết quả đánh giá được đưa ra trong bảng 1.

Trong bảng 1, trị số bên dưới số ví dụ thử nghiệm tương ứng thể hiện kết quả của thử nghiệm hút nam châm.

Mỗi trong số ví dụ thử nghiệm 1-1 tới ví dụ thử nghiệm 1-15 là theo phương án

của sáng chế.

Bảng 1

Loại vật liệu từ được sử dụng cho lớp từ tính	Hàm lượng trên mỗi thể tích đơn vị của vật liệu từ của lớp từ tính (kg/m ²)				
	0,3	0,8	1,0	2,0	4,0
Bột sắt bị khử	Ví dụ thử nghiệm 1-1	Ví dụ thử nghiệm 1-2	Ví dụ thử nghiệm 1-3	Ví dụ thử nghiệm 1-4	Ví dụ thử nghiệm 1-5
	2 tờ	4 tờ	4 tờ	5 tờ	9 tờ
Bột sắt được nguyên tử hóa	Ví dụ thử nghiệm 1-6	Ví dụ thử nghiệm 1-7	Ví dụ thử nghiệm 1-8	Ví dụ thử nghiệm 1-9	Ví dụ thử nghiệm 1-10
	3 tờ	4 tờ	4 tờ	5 tờ	9 tờ
Bột oxit sắt	Ví dụ thử nghiệm 1-11	Ví dụ thử nghiệm 1-12	Ví dụ thử nghiệm 1-13	Ví dụ thử nghiệm 1-14	Ví dụ thử nghiệm 1-15
	1 tờ	2 tờ	2 tờ	3 tờ	5 tờ

Từ các kết quả được thể hiện trong bảng 1, có thể được xác nhận rằng khi lớp từ tính bao gồm vật liệu từ tính và chất gắn kết vô cơ được tạo ra trên bề mặt của tấm ván xây dựng để thu được tấm ván xây dựng có lớp từ tính, tấm ván xây dựng có lớp từ tính có lực hút nam châm đủ. Ngoài ra, khi việc cắt được thực hiện bằng máy cắt, được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo ví dụ bất kỳ trong số các ví dụ thử nghiệm có thể được cắt và được xử lý dễ dàng thành hình dạng mong muốn.

Ví dụ thử nghiệm 2

Trong ví dụ thử nghiệm 2, bột sắt được nguyên tử hóa được sử dụng làm vật liệu từ tính, mà có lực hút nam châm lớn nhất khi hàm lượng trên mỗi diện tích đơn vị của vật liệu từ tính trong lớp từ tính ở ví dụ thử nghiệm 1 là giống nhau. Sau đó, lượng chất gắn kết vô cơ được trộn được thay đổi, hoặc chất gắn kết hữu cơ được sử dụng thay vì chất gắn kết vô cơ, và tấm ván xây dựng có lớp từ tính được sản xuất tương tự trường hợp của ví dụ thử nghiệm 1.

Cụ thể là, tấm ván thạch cao có độ dày là 12,0mm $\times$ độ rộng 300mm $\times$ độ dài 400mm được tạo ra ở dạng tấm ván xây dựng, và lớp từ tính được tạo ra trên toàn bộ bề mặt của một trong số các bề mặt chính để thu được tấm ván xây dựng có lớp từ tính.

Lớp từ tính được tạo ra bằng cách phủ vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, mà được tạo ra bằng cách trộn, so với 100 phần theo khối lượng của bột sắt được nguyên tử hóa, mà là vật liệu từ tính, chất gắn kết vô cơ hoặc chất gắn kết hữu cơ có tỷ lệ được thể hiện trong bảng 2, làm chất gắn kết, và nước, lên bề mặt chính của tấm ván xây dựng 11 bởi phương pháp cạo sao cho độ dày là 0,75mm, và bằng cách làm khô vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính.

Bột sắt được nguyên tử hóa giống như trong thử nghiệm 1 được sử dụng.

Trong ví dụ thử nghiệm 2-1 tới ví dụ thử nghiệm 2-7, chất gắn kết trên cơ sở silicat kim loại kiềm, mà là chất gắn kết vô cơ, được sử dụng làm chất gắn kết. Lưu ý rằng chất gắn kết trên cơ sở silicat kim loại kiềm mà giống như trong ví dụ thử nghiệm

1 được sử dụng. Trong các ví dụ thử nghiệm 2-8, nhựa vinyl axetat, mà là chất gắn kết hữu cơ, được sử dụng làm chất gắn kết.

Trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thử nghiệm, lớp từ tính 12 được tạo ra, sao cho hàm lượng của bột sắt, mà là vật liệu từ tính, trên mỗi diện tích đơn vị là 2,0 kg/cm². Lưu ý rằng, khi lớp từ tính 12 của mỗi ví dụ thử nghiệm được tạo ra, bằng cách điều chỉnh lượng nước được bổ sung vào vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, lượng bột sắt được bao gồm trong lớp từ tính 12 trên mỗi diện tích đơn vị được điều chỉnh tới trị số mong muốn.

Trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thử nghiệm, độ dày của lớp từ tính được tìm thấy nằm trong khoảng từ 0,75mm ± 0,25mm.

Sau đó, thử nghiệm hút nam châm, thử nghiệm kết dính, thử nghiệm vẽ bề ngoài, và thử nghiệm sinh nhiệt được thực hiện trên tấm ván xây dựng có lớp từ tính được sản xuất.

Do thử nghiệm hút nam châm đã được mô tả trong ví dụ thử nghiệm 1, phần mô tả được bỏ qua ở đây, và các phương pháp đánh giá khác được mô tả.

Thử nghiệm kết dính

Để thực hiện thử nghiệm kết dính, như được thể hiện trên Fig.6, mẫu thử nghiệm 60 dùng cho thử nghiệm kết dính được tạo ra bằng cách gắn các chi tiết gắn 621 và 622 vào miếng thử nghiệm 61 của tấm ván xây dựng có lớp từ tính. Lưu ý rằng Fig.6 thể hiện hình vẽ mặt cắt của mẫu thử nghiệm 60 dùng cho thử nghiệm kết dính trong mặt phẳng song song với chiều ghép lớp của miếng thử nghiệm 61 của tấm ván xây dựng có lớp từ tính và các chi tiết gắn 621 và 622.

Để tạo ra mẫu thử nghiệm 60 dùng cho thử nghiệm kết dính, cưa quay tròn được sử dụng để cắt miếng thử nghiệm 61 của tấm ván xây dựng có lớp từ tính được tạo ra trong mỗi ví dụ thử nghiệm. Cụ thể là, vết cắt được thực hiện vuông góc với bề mặt lộ ra của lớp từ tính, và miếng thử nghiệm 61 của tấm ván xây dựng có lớp từ tính

được cắt để có hình dạng chữ nhật với kích cỡ $4\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ khi được nhìn từ phía trên theo chiều ghép lớp của lớp từ tính và tấm ván xây dựng.

Cặp chi tiết gắn 621 và 622 có kích cỡ bề mặt $4\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ mà mẫu được liên kết với sau đó được liên kết bằng nhựa epoxy lần lượt với phần tấm ván xây dựng 611 và phần lớp từ tính 612 của miếng thử nghiệm 61 của tấm ván xây dựng có lớp từ tính. Theo cách này, mẫu thử nghiệm 60 dùng cho thử nghiệm kết dính được tạo ra.

Tiếp theo, chi tiết gắn 621 được cố định và chi tiết gắn còn lại 622 được kéo lên trên Fig.6 với tốc độ 2mm/phút bằng cách sử dụng máy tự ghi (AG-X plus của Shimadzu Corporation) để quan sát phần bị nứt vỡ ở miếng thử nghiệm 61 của tấm ván xây dựng có lớp từ tính.

Khi lớp từ tính của miếng thử nghiệm 61 của tấm ván xây dựng có lớp từ tính bị nứt vỡ, cụ thể là, giữa lớp từ tính 612 và tấm ván xây dựng 611, sự kết dính giữa lớp từ tính và tấm ván xây dựng là yếu, chỉ báo rằng độ bám dính (độ kết dính) là không đủ. Ngoài ra, khi miếng thử nghiệm 61 của tấm ván xây dựng có lớp từ tính bị nứt vỡ tại tấm ván xây dựng 611, sự kết dính giữa lớp từ tính và tấm ván xây dựng là mạnh và độ bám dính là đủ lớn.

Thử nghiệm về bề ngoài

Bề mặt của lớp từ tính của tấm ván xây dựng có lớp từ tính được sản xuất được kiểm tra bằng mắt để nhận biết xem vết nứt có được tạo ra hay không.

Thử nghiệm sinh nhiệt

Thử nghiệm này được thực hiện theo quy tắc nhiệt lượng kế hình nón (Cone Calorimeter Act) ISO 5660-1. Việc đánh giá được thực hiện theo 6. Việc xác định theo các quy trình thực hiện công việc đánh giá và thử nghiệm đặc tính chống lửa, các phương pháp thử nghiệm tính không cháy 4.10.1, và các phương pháp thử nghiệm tính gần như không cháy 4.11.1, Viện Nghiên cứu Nhật Bản.

Khi đánh giá thử nghiệm sinh nhiệt, thử nghiệm sinh nhiệt (tính gần như không

cháy) chỉ báo trị số nhiệt tổng, mức sinh nhiệt lớn nhất, và sự có mặt hoặc vắng mặt của độ xuyên sâu vết nứt trong suốt 10 phút sau khi bắt đầu gia nhiệt. Thử nghiệm sinh nhiệt (tính không cháy) chỉ báo trị số nhiệt tổng, mức sinh nhiệt lớn nhất, và sự có mặt hoặc vắng mặt của độ xuyên sâu vết nứt trong suốt 20 phút sau khi bắt đầu gia nhiệt.

Ví dụ thử nghiệm 2-1 đến ví dụ thử nghiệm 2-7 theo phương án của sáng chế, và ví dụ thử nghiệm 2-8 là ví dụ đối chứng. Các kết quả đánh giá được thể hiện trong bảng 2.

[0135] Bảng 2

Loại chất gắn kết được sử dụng	Ví dụ thử nghiệm 2-1	Ví dụ thử nghiệm 2-2	Ví dụ thử nghiệm 2-3	Ví dụ thử nghiệm 2-4	Ví dụ thử nghiệm 2-5	Ví dụ thử nghiệm 2-6	Ví dụ thử nghiệm 2-7	Ví dụ thử nghiệm 2-8
	Chất gắn kết vô cơ	Chất gắn kết vô cơ	Chất gắn kết vô cơ	Chất gắn kết vô cơ	Chất gắn kết vô cơ	Chất gắn kết vô cơ	Chất gắn kết vô cơ	Chất gắn kết hữu cơ
Hàm lượng chất gắn kết (phần theo khối lượng) so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính	0,5	1,0	2,0	5,0	15,0	35,0	40,0	5,0
Các kết quả đánh giá	Thử nghiệm hút nam châm (tờ)	5	5	5	5	5	5	5
	Thử nghiệm kết dính (vùng bị nứt vỡ)	Lớp từ tính	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao
	Thử nghiệm vẽ bề ngoài (vết nứt bề mặt)	Không có	Không có	Không có	Không có	Không có	Có	Không có
	Thử nghiệm sinh nhiệt (gần như không cháy)	8,4	7,8	7,0	4,4	1,0	0,6	12,0
		26	24	22	24	20	25	110
		Không có	Không có	Không có	Không có	Không có	Không có	Không có
	Thử nghiệm sinh nhiệt (không cháy)	8,9	8,5	7,9	4,5	1,4	1,2	16,5
		22	24	26	24	25	30	108
		Không có	Không có	Không có	Không có	Không có	Không có	Không có
	Độ xuyên sâu vết nứt	Không có	Không có	Không có	Không có	Không có	Không có	Không có

Từ các kết quả được thể hiện trong bảng 2, có thể được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo ví dụ bất kỳ trong số ví dụ thử nghiệm 2-1 đến ví dụ thử nghiệm 2-7 có lực hút nam châm đủ. Ngoài ra, khi việc cắt được thực hiện bằng máy cắt, được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo ví dụ bất kỳ trong số các ví dụ thử nghiệm có thể được cắt và được xử lý dễ dàng thành hình dạng mong muốn.

Hơn nữa, trong ví dụ thử nghiệm 2-1 đến ví dụ thử nghiệm 2-7 sử dụng chất gắn kết vô cơ, trị số nhiệt tổng và mức gia nhiệt lớn nhất được hạn chế khi được so sánh với ví dụ thử nghiệm 2-8 sử dụng chất gắn kết hữu cơ, xác nhận rằng tính không cháy được tăng cường.

Lưu ý rằng, nếu tổng mức sinh nhiệt trong suốt 10 phút sau khi bắt đầu gia nhiệt nhỏ hơn hoặc bằng 8 MJ/m^2 , mức gia nhiệt lớn nhất không vượt quá 200 kw/m^2 tiếp tục trong hơn 10 giây, và không có các vết nứt hoặc các lỗ xuyên vào trong mặt sau, mà có hại đối với việc ngăn chặn lửa, thì vật liệu được xác định là vật liệu gần như không cháy. Hơn nữa, nếu các yêu cầu giống như các yêu cầu đối với tính gần như không cháy được đáp ứng trong 20 phút sau khi bắt đầu gia nhiệt, thì vật liệu được xác định là vật liệu không cháy. Do đó, được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính trong mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 2-3 đến ví dụ thử nghiệm 2-7 là vật liệu không cháy. Ngoài ra, được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính trong mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 2-2 đến ví dụ thử nghiệm 2-7 là vật liệu gần như không cháy.

Trong thử nghiệm kết dính, theo ví dụ thử nghiệm 2-1, trong đó lượng chất gắn kết vô cơ được trộn là nhỏ hơn 1 phần theo khối lượng khi được so sánh với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính, phần bị nứt vỡ trong thử nghiệm kết dính là lớp từ tính. Lưu ý rằng, do lớp từ tính là mỏng, vết nứt vỡ tại lớp từ tính là vết nứt vỡ giữa lớp từ tính và tấm ván xây dựng, nghĩa là, tại mặt phân cách. Ngược lại, theo ví dụ thử

thử nghiệm 2-2 đến ví dụ thử nghiệm 2-7, trong đó lượng chất gắn kết vô cơ được trộn là lớn hơn hoặc bằng một phần theo khối lượng so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính, được xác nhận rằng không có vết nứt vỡ tại mặt phân cách giữa lớp từ tính và tấm ván xây dựng, và rằng có vết nứt vỡ bên trong lõi thạch cao, nghĩa là, tấm ván xây dựng.

Trong ví dụ thử nghiệm 2-1, sự kết dính giữa lớp từ tính và tấm ván xây dựng là yếu hơn khi được so sánh với ví dụ thử nghiệm 2-2 đến ví dụ thử nghiệm 2-7. Nói cách khác, do sự kết dính là yếu, vết nứt vỡ xảy ra tại mặt phân cách. Trong các ví dụ thử nghiệm khác từ 2-2 đến 2-7, do độ bền kết dính giữa lớp từ tính và tấm ván xây dựng là đủ lớn, vết nứt vỡ xảy ra tại lõi thạch cao.

Tuy nhiên, được xác nhận rằng, như ở ví dụ thử nghiệm 2-7, nếu lượng chất gắn kết vô cơ là quá lớn, vết nứt có thể được tạo ra trong lớp từ tính.

Ví dụ thử nghiệm 3

Trong ví dụ thử nghiệm 3, bột sắt được nguyên tử hóa được sử dụng làm vật liệu từ tính, mà có lực hút từ tính lớn nhất khi hàm lượng trên mỗi diện tích đơn vị của vật liệu từ tính trong lớp từ tính là giống như ở ví dụ thử nghiệm 1. Sau đó, tấm ván xây dựng có lớp từ tính được sản xuất bằng cách sử dụng, làm vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, sản phẩm thu được bằng cách bổ sung lượng định trước của chất phụ gia vô cơ vào vật liệu từ tính được mô tả trên đây và chất gắn kết vô cơ, và việc đánh giá được thực hiện.

Cụ thể là, tấm ván thạch cao có độ dày là 12,0mm × độ rộng 300mm × độ dài 400mm được tạo ra ở dạng tấm ván xây dựng, và thu được tấm ván xây dựng có lớp từ tính bằng cách tạo ra lớp từ tính trên toàn bộ bề mặt của một trong số các bề mặt chính.

Lớp từ tính được tạo ra bằng cách phủ vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, mà được tạo ra bằng cách trộn, so với 100 phần theo khối lượng của bột sắt được nguyên tử hóa, mà là vật liệu từ tính, 5 phần theo khối lượng của chất gắn kết trên cơ sở silicat

kim loại kiềm, mà là chất gắn kết vô cơ, chất phụ gia vô cơ theo tỷ lệ được thể hiện trong bảng 3, và 20 phần theo khối lượng nước, lên bề mặt chính của tấm ván xây dựng 11 bằng phương pháp cạo sao cho độ dày là 0,75mm, và bằng cách làm khô vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính.

Lưu ý rằng bột sắt được nguyên tử hóa và chất gắn kết trên cơ sở silicat kim loại kiềm được sử dụng là các chất giống như trong ví dụ thử nghiệm 1.

[0144] Đá talc có đường kính hạt trung bình là 16 μ m được sử dụng làm chất phụ gia vô cơ.

Trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thử nghiệm, lớp từ tính 12 được tạo ra sao cho hàm lượng của bột sắt, mà là vật liệu từ tính, trên mỗi diện tích đơn vị là 2,0 kg/m².

Trong mỗi ví dụ thử nghiệm, được xác nhận rằng độ dày của lớp từ tính được tạo ra nằm trong khoảng 0,75mm $\pm$ 0,25mm.

Sau đó, thử nghiệm hút nam châm, thử nghiệm kết dính, thử nghiệm vẽ bề ngoài, và thử nghiệm sinh nhiệt được thực hiện trên tấm ván xây dựng có lớp từ tính đã sản xuất.

Do thử nghiệm hút nam châm, thử nghiệm kết dính, và thử nghiệm sinh nhiệt đã được mô tả trong ví dụ thử nghiệm 1 hoặc ví dụ thử nghiệm 2, phần mô tả được bỏ qua ở đây.

Trong thử nghiệm vẽ bề ngoài, bề mặt của lớp từ tính được đánh giá để nhận biết xem lỗ nhỏ có được tạo ra hay không, mà là dấu vết của các bong bóng không khí. Nếu lỗ nhỏ được nhìn thấy bằng mắt, nó được đánh giá là có mặt. Nếu không có lỗ nhỏ nào được nhìn thấy bằng mắt, nó được đánh giá là vắng mặt.

Mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 3-1 đến ví dụ thử nghiệm 3-6 là theo phương án của sáng chế.

Bảng 3

	Ví dụ thử nghiệm 3-1	Ví dụ thử nghiệm 3-2	Ví dụ thử nghiệm 3-3	Ví dụ thử nghiệm 3-4	Ví dụ thử nghiệm 3-5	Ví dụ thử nghiệm 3-6
Hàm lượng chất phụ gia vô cơ (phần theo khối lượng) so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính	0,1	0,5	1	10	30	40
Thử nghiệm hút nam châm (tờ)	5	5	5	5	5	5
Thử nghiệm kết dính	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao
Thử nghiệm vè bề ngoài	Có	Không có	Không có	Không có	Không có	Có
Các kết quả đánh giá	Thử nghiệm sinh nhiệt (không cháy)	4,5	4,2	4,2	4,0	4,6
	Trị số nhiệt tổng (MJ /m ²)	4,7	4,2	4,2	4,0	4,6
	Mức gia nhiệt lớn nhất (kw/m ²)	24	23	30	27	25
	Độ xuyên sâu vết nứt	Không có	Không có	Không có	Không có	Không có

Dựa trên các kết quả được thể hiện trong bảng 3, được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 3-1 đến ví dụ thử nghiệm 3-6 có lực hút nam châm đủ. Ngoài ra, khi việc cắt được thực hiện bằng máy cắt, được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thử nghiệm có thể được cắt và được xử lý dễ dàng thành hình dạng mong muốn.

Trong các ví dụ thử nghiệm 3-1 đến ví dụ thử nghiệm 3-6, khi thử nghiệm kết dính được thực hiện, được xác nhận rằng vết nứt vỡ xảy ra trong tấm ván xây dựng, nghĩa là, trong lõi thạch cao, và rằng sự kết dính giữa lớp từ tính và tấm ván xây dựng đủ mạnh.

Trong ví dụ thử nghiệm 3-1 và ví dụ thử nghiệm 3-6, được xác nhận rằng lỗ nhỏ được tạo ra trên bề mặt của lớp từ tính. Có thể được coi rằng lượng các chất phụ gia vô cơ được bổ sung là không đủ hoặc lớn quá mức, và độ lỏng của vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính là không đủ.

Được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 3-1 đến ví dụ thử nghiệm 3-6 là vật liệu không cháy.

Ví dụ thử nghiệm 4

Trong ví dụ thử nghiệm 4, loại tấm ván xây dựng được thay đổi, và tấm ván xây dựng có lớp từ tính được thể hiện trên Fig.1 được sản xuất và được đánh giá.

Đầu tiên, các điều kiện sản xuất của tấm ván xây dựng có lớp từ tính được mô tả.

Đối với tấm ván xây dựng 11, các loại tấm ván khác nhau dùng cho xây dựng được thể hiện trong bảng 4 được chuẩn bị. Mỗi tấm ván xây dựng có độ dày là 12,0mm × độ rộng 300mm × độ dài 400mm. Thu được tấm ván xây dựng có lớp từ tính bằng cách tạo ra lớp từ tính trên toàn bộ bề mặt của một trong số các bề mặt chính.

Lớp từ tính được tạo ra bằng cách phủ vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, mà được tạo ra bằng cách trộn, so với 100 phần theo khối lượng của bột sắt được nguyên

tử hóa, mà là vật liệu từ tính, 5 phần theo khối lượng của chất gắn kết trên cơ sở silicat kim loại kiềm, mà là chất gắn kết vô cơ, và 20 phần theo khối lượng nước, lên bề mặt chính của tấm ván xây dựng 11 bằng phương pháp cạo sao cho độ dày là 0,75mm, và bằng cách làm khô vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính.

Lưu ý rằng bột sắt được nguyên tử hóa và chất gắn kết trên cơ sở silicat kim loại kiềm được sử dụng là các chất giống như trong ví dụ thử nghiệm 1.

Trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thử nghiệm, lớp từ tính 12 được tạo ra sao cho hàm lượng của bột sắt, mà là vật liệu từ tính, trên mỗi diện tích đơn vị là 2,0 kg/m².

Được xác nhận rằng độ dày của lớp từ tính được tạo ra nằm trong khoảng 0,75mm ± 0,25mm.

Sau đó, thử nghiệm hút nam châm, thử nghiệm kết dính, và thử nghiệm sinh nhiệt được thực hiện trên tấm ván xây dựng có lớp từ tính đã sản xuất.

Do thử nghiệm hút nam châm, thử nghiệm kết dính, và thử nghiệm sinh nhiệt đã được mô tả trong ví dụ thử nghiệm 1 hoặc ví dụ thử nghiệm 2, phần mô tả được bỏ qua ở đây.

Mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 4-1 đến ví dụ thử nghiệm 4-5 là theo phương án của sáng chế.

[0164] Bảng 4

	Loại vật liệu tấm	Ví dụ thử nghiệm 4-1	Ví dụ thử nghiệm 4-2	Ví dụ thử nghiệm 4-3	Ví dụ thử nghiệm 4-4	Ví dụ thử nghiệm 4-5
		Tấm ván xi-măng cốt sợi	Tấm ván xi-măng trộn sợi thủy tinh	Tấm ván canxi silicat trộn sợi	Tấm ván thạch cao	Tấm ván thạch cao xi
Các kết quả đánh giá	Thử nghiệm hút nam châm (tờ)	5	5	5	5	5
	Thử nghiệm kết dính	Vật liệu nền	Vật liệu nền	Vật liệu nền	Vật liệu nền	Vật liệu nền
	Thử nghiệm sinh nhiệt (không cháy)	3,0	3,0	1,5	0,5	1,5
		13	15	13	10	10
	Độ xuyên sâu vết nứt	Không có	Không có	Không có	Không có	Không có

Dựa trên các kết quả được thể hiện trong bảng 4, được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 4-1 đến ví dụ thử nghiệm 4-5 có lực hút nam châm đủ. Ngoài ra, khi việc cắt được thực hiện bằng máy cắt, được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thử nghiệm có thể được cắt và được xử lý dễ dàng thành hình dạng mong muốn.

Trong các ví dụ thử nghiệm 4-1 đến ví dụ thử nghiệm 4-5, khi thử nghiệm kết dính được thực hiện, được xác nhận rằng vết nứt vỡ xảy ra trong tấm ván xây dựng, nghĩa là, trong vật liệu nền, và rằng sự kết dính giữa lớp từ tính và tấm ván xây dựng đủ mạnh.

Được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 4-1 đến ví dụ thử nghiệm 4-5 là vật liệu không cháy.

Ví dụ thử nghiệm 5

Trong ví dụ thử nghiệm 5, bột sắt được nguyên tử hóa được sử dụng làm vật liệu từ tính, mà có lực hút từ tính lớn nhất khi hàm lượng trên mỗi diện tích đơn vị của vật liệu từ tính trong lớp từ tính là giống như ở ví dụ thử nghiệm 1. Sau đó, tấm ván xây dựng có lớp từ tính được sản xuất bằng cách sử dụng, làm vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, sản phẩm thu được bằng cách bổ sung lượng định trước của chất phụ gia vô cơ và chất làm đặc vào vật liệu từ tính được mô tả trên đây và chất gắn kết vô cơ, và việc đánh giá được thực hiện.

Cụ thể là, tấm ván thạch cao có độ dày là 12,0mm × độ rộng 300mm × độ dài 400mm được tạo ra ở dạng tấm ván xây dựng, và thu được tấm ván xây dựng có lớp từ tính bằng cách tạo ra lớp từ tính trên toàn bộ bề mặt của một trong số các bề mặt chính.

Lớp từ tính được tạo ra bằng cách phủ vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, mà được tạo ra bằng cách trộn, so với 100 phần theo khối lượng của bột sắt được nguyên tử hóa, mà là vật liệu từ tính, 5 phần theo khối lượng của chất gắn kết trên cơ sở silicat kim loại kiềm, mà là chất gắn kết vô cơ, 5 phần theo khối lượng của chất phụ gia vô

cơ, polyacrylic sulfonat được cải biến, mà là chất làm đặc, theo tỷ lệ được thể hiện trong bảng 5, và 20 phần theo khối lượng nước, lên bề mặt chính của tấm ván xây dựng 11 bằng phương pháp cạo sao cho độ dày là 0,75mm, và bằng cách làm khô vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính.

Lưu ý rằng bột sắt được nguyên tử hóa và chất gắn kết trên cơ sở silicat kim loại kiềm được sử dụng là các chất giống như trong ví dụ thử nghiệm 1.

Đá talc có đường kính hạt trung bình là 16µm được sử dụng làm chất phụ gia vô cơ.

Trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thử nghiệm, lớp từ tính 12 được tạo ra sao cho hàm lượng của bột sắt, mà là vật liệu từ tính, trên mỗi diện tích đơn vị là 2,0 kg/m².

Trong mỗi ví dụ thử nghiệm, được xác nhận rằng độ dày của lớp từ tính được tạo ra nằm trong khoảng 0,75mm ± 0,25mm.

Sau đó, thử nghiệm hút nam châm, thử nghiệm kết dính, và thử nghiệm sinh nhiệt được thực hiện trên tấm ván xây dựng có lớp từ tính đã sản xuất.

Do thử nghiệm hút nam châm, thử nghiệm kết dính, và thử nghiệm sinh nhiệt đã được mô tả trong ví dụ thử nghiệm 1 hoặc ví dụ thử nghiệm 2, phần mô tả được bỏ qua ở đây.

Mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 5-1 đến ví dụ thử nghiệm 5-4 là theo phương án của sáng chế.

Bảng 5

	Ví dụ thử nghiệm 5-1	Ví dụ thử nghiệm 5-2	Ví dụ thử nghiệm 5-3	Ví dụ thử nghiệm 5-4
Hàm lượng chất làm đặc (phần theo khối lượng) so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính	0	1	2	5
Thử nghiệm hút nam châm (tò)	5	5	5	5
Thử nghiệm kết dính	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao	Lỗi thạch cao
Các kết quả đánh giá	Thử nghiệm sinh nhiệt (không cháy)	4,2	4,3	4,5
		23	25	26
		Không có	Không có	Không có

Dựa trên các kết quả được thể hiện trong bảng 5, được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 5-1 đến ví dụ thử nghiệm 5-4 có lực hút nam châm đủ. Ngoài ra, khi việc cắt được thực hiện bằng máy cắt, được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thử nghiệm có thể được cắt và được xử lý dễ dàng thành hình dạng mong muốn.

Trong các ví dụ thử nghiệm 5-1 đến ví dụ thử nghiệm 5-4, khi thử nghiệm kết dính được thực hiện, được xác nhận rằng vết nứt vỡ xảy ra trong tấm ván xây dựng, nghĩa là, trong lõi thạch cao, và rằng sự kết dính giữa lớp từ tính và tấm ván xây dựng đủ mạnh.

Được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 5-1 đến ví dụ thử nghiệm 5-4 là vật liệu không cháy. Ngoài ra, được xác nhận rằng, nếu lượng được trộn của chất làm đặc, mà là hợp chất hữu cơ, là xấp xỉ nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần theo khối lượng so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính, thì không có thay đổi đáng kể nào về trị số nhiệt tổng, và tính không cháy không bị ảnh hưởng đáng kể.

Ví dụ thử nghiệm 6

Trong ví dụ thử nghiệm 6, bột sắt được nguyên tử hóa được sử dụng làm vật liệu từ tính, mà có lực hút từ tính lớn nhất khi hàm lượng trên mỗi diện tích đơn vị của vật liệu từ tính trong lớp từ tính là giống như ở ví dụ thử nghiệm 1. Sau đó, tấm ván xây dựng có lớp từ tính được sản xuất bằng cách sử dụng, làm vật liệu thô là vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, ngoài vật liệu từ tính được mô tả trên đây, lượng định trước của chất phụ gia vô cơ, và chất gắn kết vô cơ hoặc chất gắn kết hữu cơ ở dạng chất gắn kết, và việc đánh giá được thực hiện.

Cụ thể là, tấm ván thạch cao có độ dày là 12,0mm × độ rộng 300mm × độ dài 400mm được tạo ra ở dạng tấm ván xây dựng, và thu được tấm ván xây dựng có lớp từ

tính bằng cách tạo ra lớp từ tính trên toàn bộ bề mặt của một trong số các bề mặt chính.

Lớp từ tính được tạo ra bằng cách phủ vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính, mà được tạo ra bằng cách trộn, so với 100 phần theo khối lượng của bột sắt được nguyên tử hóa, mà là vật liệu từ tính, 5 phần theo khối lượng của đá talc, 5 phần theo khối lượng của chất gắn kết vô cơ (ví dụ thử nghiệm 6-1) hoặc chất gắn kết hữu cơ (ví dụ thử nghiệm 6-2) ở dạng chất gắn kết, và 20 phần theo khối lượng nước, lên bề mặt chính của tấm ván xây dựng 11 bằng phương pháp cạo sao cho độ dày là 0,75mm, và bằng cách làm khô vật liệu phủ bao gồm vật liệu từ tính.

Bột sắt được nguyên tử hóa được sử dụng giống như trong ví dụ thử nghiệm 1.

Đá talc có đường kính hạt trung bình là 16µm được sử dụng làm chất phụ gia vô cơ.

Trong ví dụ thử nghiệm 6-1, chất gắn kết trên cơ sở silicat kim loại kiềm, mà là chất gắn kết vô cơ, được sử dụng làm chất gắn kết. Đối với chất gắn kết trên cơ sở silicat kim loại kiềm, chất gắn kết được sử dụng giống như trong ví dụ thử nghiệm 1. Trong ví dụ thử nghiệm 6-2, nhựa vinyl axetat, mà là chất gắn kết hữu cơ, được sử dụng làm chất gắn kết.

Trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thử nghiệm, lớp từ tính 12 được tạo ra sao cho hàm lượng của bột sắt, mà là vật liệu từ tính, trên mỗi diện tích đơn vị là 2,0 kg/m².

Trong mỗi ví dụ thử nghiệm, được xác nhận rằng độ dày của lớp từ tính được tạo ra nằm trong khoảng 0,75mm ± 0,25mm.

Sau đó, sự tạo ra gỉ được đánh giá cho tấm ván xây dựng có lớp từ tính đã sản xuất.

Để đánh giá sự tạo ra gỉ, như được thể hiện trên Fig.7, tấm ván xây dựng có lớp từ tính 71 trong ví dụ thử nghiệm 6-1, tấm ván xây dựng có lớp từ tính 72 trong ví dụ

thử nghiệm 6-2, và hộp Petri 73 có 100ml nước được đặt trong đồ chứa được làm kín 74, và đồ chứa được làm kín này được đặt trong bể có nhiệt độ không đổi được thiết đặt tại 40°C để kiểm tra bằng mắt xem gì có được tạo ra trong lớp từ tính hay không.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 6. Lưu ý rằng ví dụ thử nghiệm 6-1 là theo phương án của sáng chế, và ví dụ thử nghiệm 6-2 là ví dụ đối chứng.

Bảng 6

		Ví dụ thử nghiệm 6-1	Ví dụ thử nghiệm 6-2
Chất gắn kết		Chất gắn kết vô cơ	Chất gắn kết hữu cơ
Các kết quả đánh giá	0 ngày từ khi bắt đầu thử nghiệm	Không có gỉ	Không có gỉ
	7 ngày từ khi bắt đầu thử nghiệm	Không có gỉ	Có gỉ
	14 ngày từ khi bắt đầu thử nghiệm	Không có gỉ	Có gỉ

Theo các kết quả được thể hiện trong bảng 6, được xác nhận rằng gi không xuất hiện trong tấm ván xây dựng có lớp từ tính trong ví dụ thử nghiệm 6-1 sử dụng chất gắn kết vô cơ ngay cả tại 14 ngày sau khi bắt đầu thử nghiệm. Tuy nhiên, gi được quan sát trong tấm ván xây dựng có lớp từ tính trong ví dụ thử nghiệm 6-2 sử dụng chất gắn kết hữu cơ 7 ngày sau khi bắt đầu thử nghiệm.

Từ các kết quả được mô tả trên đây, được xác nhận rằng, bằng cách sử dụng chất gắn kết vô cơ làm chất gắn kết, vật liệu từ tính của lớp từ tính có thể được ngăn không cho bị oxy hóa, và sự tạo ra gỉ, v.v., có thể được ngăn chặn mà không cần bổ sung chất ngăn chặn gỉ.

Mặc dù các kết quả của thử nghiệm hút nam châm không được thể hiện, được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo mỗi ví dụ trong số ví dụ thử nghiệm 6-1 và ví dụ thử nghiệm 6-2 có lực hút nam châm đủ. Ngoài ra, khi việc cắt được thực hiện bằng máy cắt, được xác nhận rằng tấm ván xây dựng có lớp từ tính trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thử nghiệm có thể được cắt và được xử lý dễ dàng thành hình dạng mong muốn.

Tấm ván xây dựng có lớp từ tính được mô tả trên đây bởi các phương án, v.v.. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án được mô tả trên đây, v.v.. Các cải biến và các sự thay đổi khác nhau có thể được thực hiện trong nội dung của sáng chế mà được mô tả trong phạm vi của sáng chế.

Sáng chế dựa trên và yêu cầu hưởng quyền ưu tiên từ đơn sáng chế Nhật Bản số 2018-190511 nộp ngày 5 Tháng Mười, năm 2018, và toàn bộ nội dung của đơn sáng chế Nhật Bản số 2018-190511 này được kết hợp vào đây bằng cách viện dẫn.

Danh mục các số chỉ dẫn:

- | | |
|------------|---------------------------------|
| 10, 21, 71 | Tấm ván xây dựng có lớp từ tính |
| 11, 611 | Tấm ván xây dựng |
| 12, 612 | Lớp từ tính |

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính, tấm ván này bao gồm:

tấm ván xây dựng; và

lớp từ tính mà che phủ ít nhất một phần bề mặt của tấm ván xây dựng này, khác biệt ở chỗ:

lớp từ tính bao gồm chất gắn kết vô cơ, trong đó chất gắn kết vô cơ là đá talc.

2. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo điểm 1, trong đó độ trắng Hunter (Wb) được đo bởi bộ đo độ lệch màu trên bề mặt của lớp từ tính lớn hơn 25.

3. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lớp từ tính bao gồm, so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính, chất gắn kết vô cơ ở tỷ lệ lớn hơn hoặc bằng 1 phần theo khối lượng và nhỏ hơn hoặc bằng 35 phần theo khối lượng.

4. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó lớp từ tính còn bao gồm, so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính, chất phụ gia vô cơ ở tỷ lệ lớn hơn hoặc bằng 0,5 phần theo khối lượng và nhỏ hơn hoặc bằng 30 phần theo khối lượng.

5. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó, trong lớp từ tính, hàm lượng của vật liệu từ tính trên mỗi diện tích đơn vị lớn hơn hoặc bằng $0,3 \text{ kg/m}^2$.

6. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó tấm ván xây dựng này là tấm ván xi-măng cốt sợi, tấm ván thạch cao đệm thủy tinh, tấm ván bao gồm thạch cao sợi thủy tinh không dệt, tấm ván xi-măng trộn lẫn sợi thủy tinh, tấm ván canxi silicat trộn lẫn sợi, tấm ván thạch cao, tấm thạch cao, tấm ván thạch cao xi, hoặc tấm ván nhựa.

7. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó, trong lớp từ tính, tỷ lệ hàm lượng của hợp chất hữu cơ nhỏ hơn hoặc bằng 5

phần theo khối lượng so với 100 phần theo khối lượng của vật liệu từ tính.

8. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó một mặt của lớp từ tính đối diện với mặt của lớp từ tính trên tấm ván xây dựng được để lộ.

9. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó độ dày của tấm ván xây dựng có lớp từ tính này là một độ dày bất kỳ trong số: độ dày lớn hơn hoặc bằng 9,5mm và nhỏ hơn hoặc bằng 10,0mm; lớn hơn hoặc bằng 12,5mm và nhỏ hơn hoặc bằng 13,0mm; lớn hơn hoặc bằng 15,0mm và nhỏ hơn hoặc bằng 15,5mm; lớn hơn hoặc bằng 16,0mm và nhỏ hơn hoặc bằng 16,5mm; lớn hơn hoặc bằng 18,0mm và nhỏ hơn hoặc bằng 18,5mm; lớn hơn hoặc bằng 21,0mm và nhỏ hơn hoặc bằng 21,5mm; và lớn hơn hoặc bằng 25,0mm và nhỏ hơn hoặc bằng 25,5mm.

10. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó tấm ván xây dựng có lớp từ tính này đáp ứng đặc tính gần như không cháy.

11. Tấm ván xây dựng có lớp từ tính theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó tấm ván xây dựng có lớp từ tính này đáp ứng đặc tính không cháy.

FIG. 1

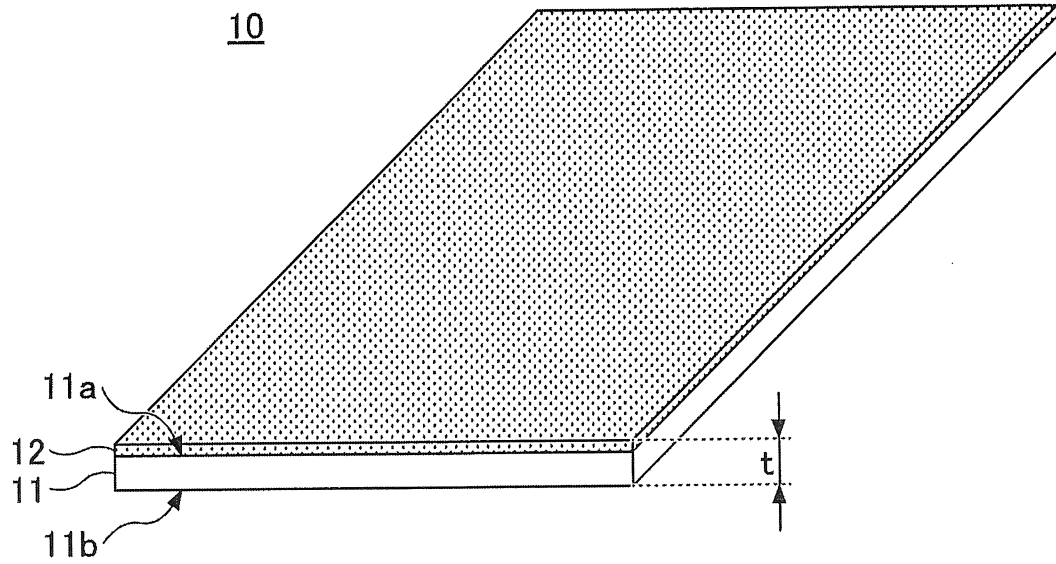


FIG. 2

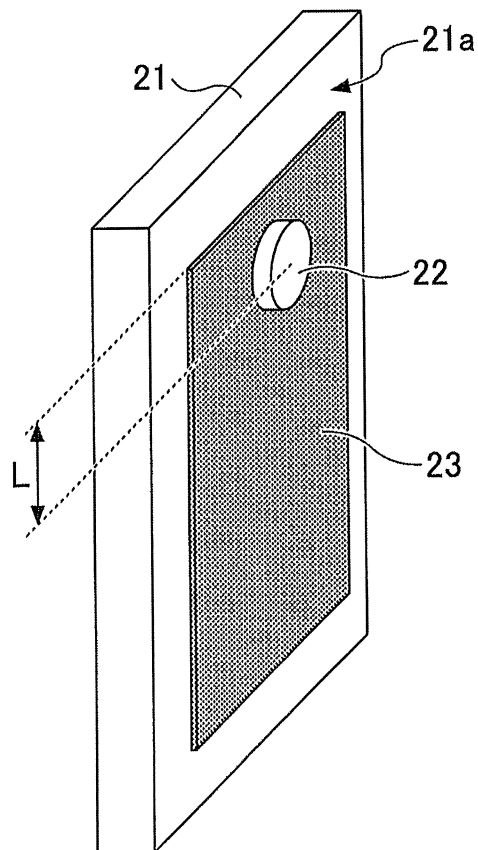


FIG. 3

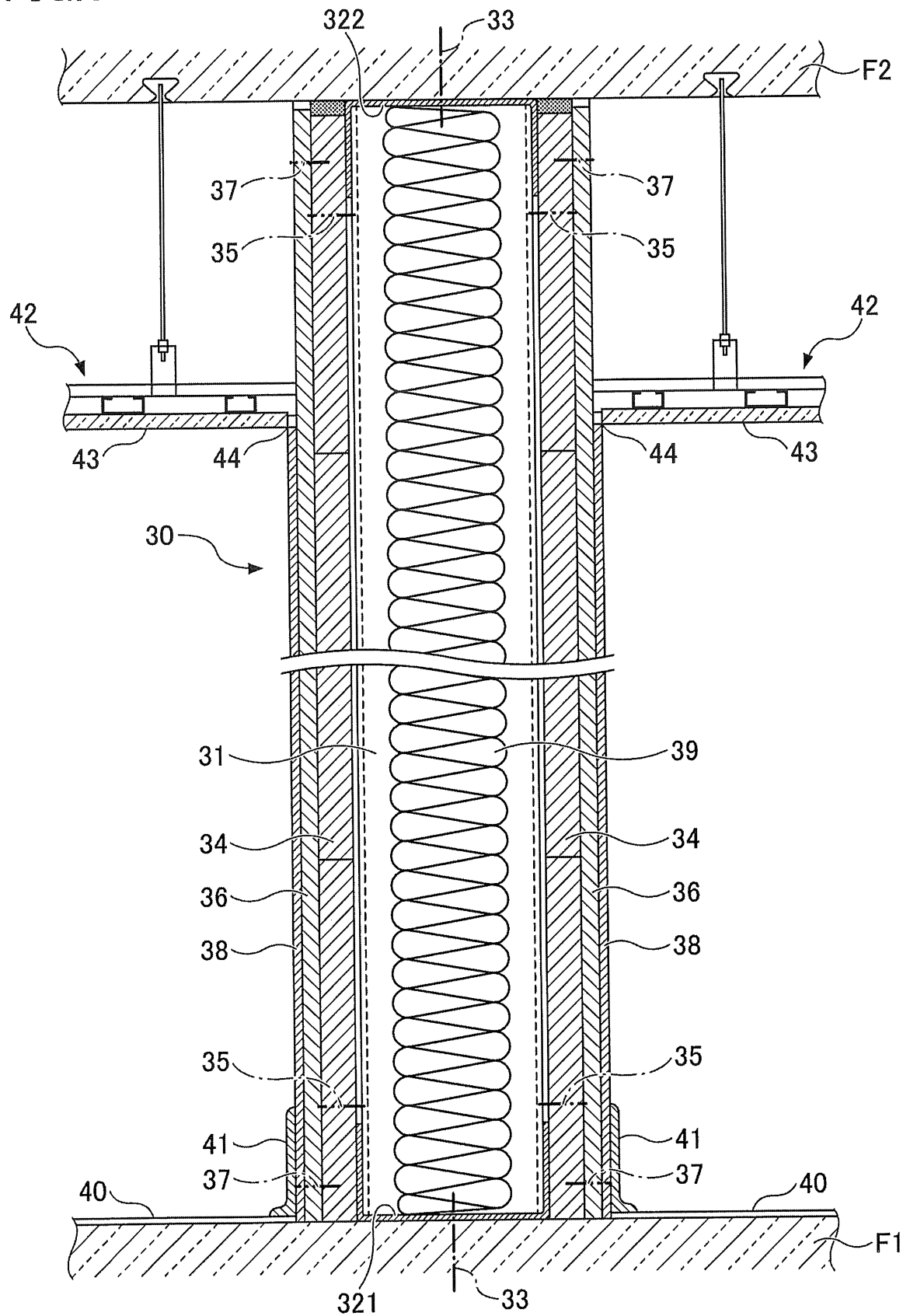


FIG. 4

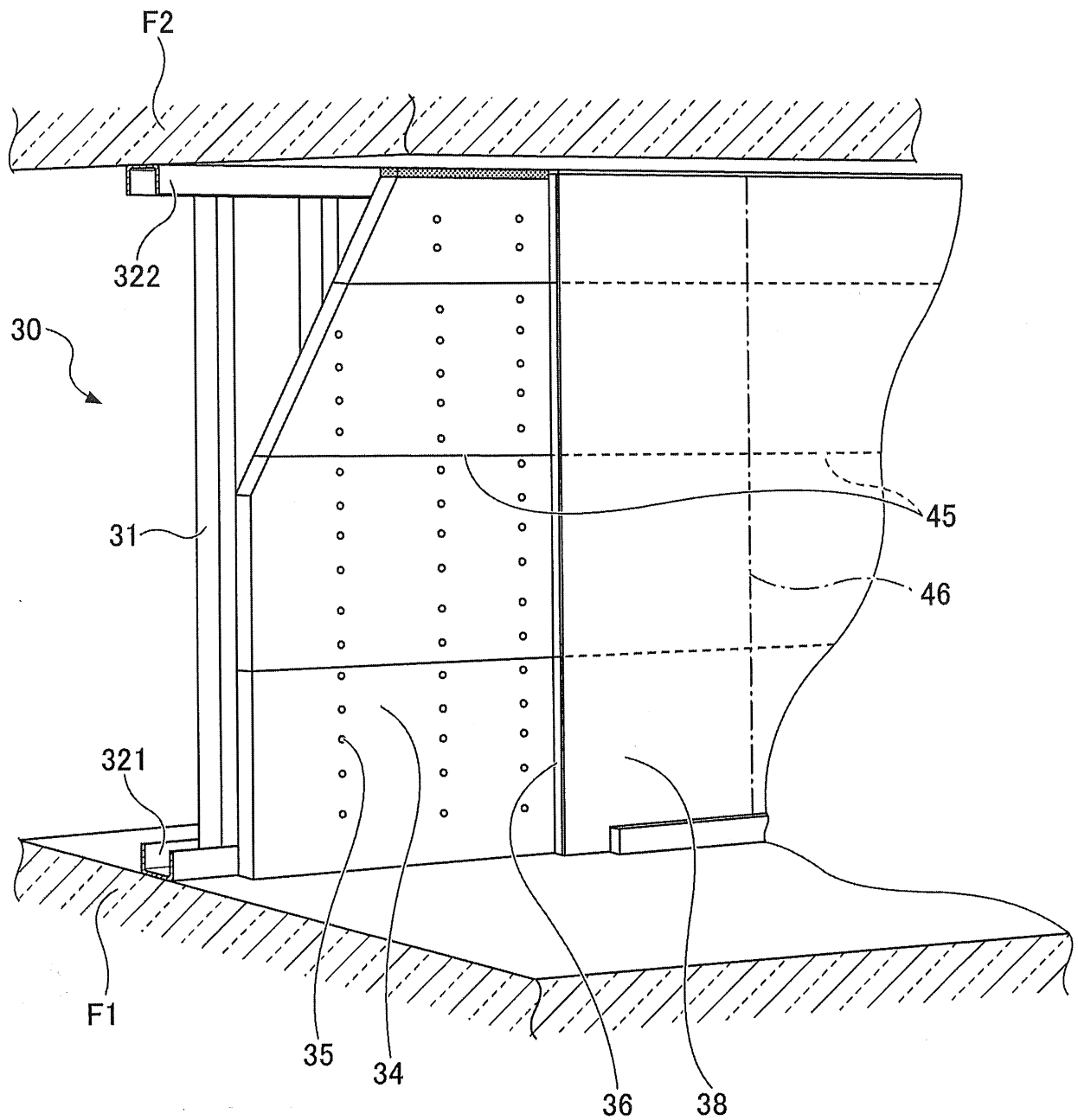


FIG.5

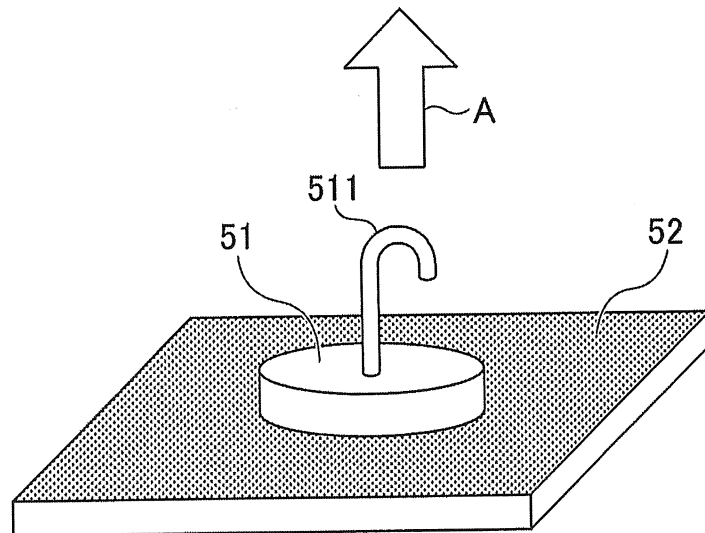


FIG.6

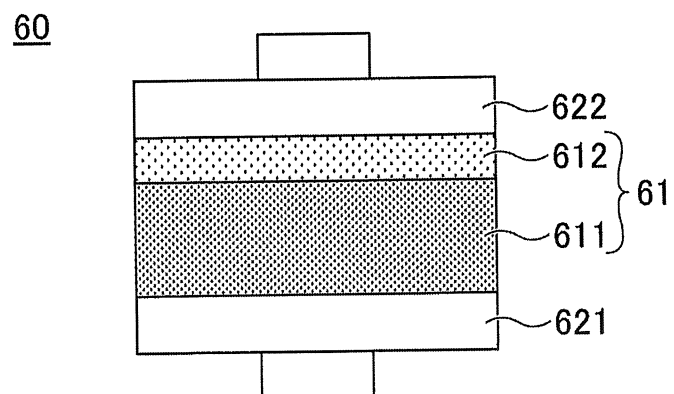


FIG. 7

