



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0030425

(51)⁷ E04C 2/04; C04B 28/14 (13) B

-
- (21) 1-2017-01508 (22) 19/11/2015
(86) PCT/GB2015/053538 19/11/2015 (87) WO/2016/079530 26/05/2016
(30) 1420674.2 20/11/2014 GB
(45) 25/12/2021 405 (43) 25/10/2017 355A
(73) Saint-Gobain Placo SAS (FR)
34 Avenue Franklin Roosevelt, 92150 Suresnes, France
(72) Laura BROOKS (GB); Nicola JUPP (GB); Joanna SPARKES (GB); Adam
RICHARDSON (GB); JONES, Nicholas (GB); Jan RIDEOUT (GB).
(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)
-

(54) TẮM THẠCH CAO CÓ ĐỘ BỀN CỐ ĐỊNH ĐƯỢC TĂNG CƯỜNG

(57) Sáng chế đề cập đến tấm thạch cao bao gồm chất phụ gia polyme thứ nhất và chất phụ gia polyme thứ hai được phân bố trong đó, trong đó chất phụ gia polyme thứ nhất là polyme tổng hợp và chất phụ gia polyme thứ hai là tinh bột. Phát hiện ra rằng, tổ hợp của tinh bột và polyme tổng hợp có thể mang lại một hoặc nhiều ưu điểm sau đây trong quá trình sản xuất và sử dụng sản phẩm thạch cao: độ bền được gia tăng, sản xuất dễ dàng hơn do độ lỏng được gia tăng của vữa stucco chứa cả hai chất phụ gia, và khả năng kháng giãn nở do hút ẩm được gia tăng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm được sử dụng trong xây dựng kết cấu. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến tấm để tạo ra các vách ngăn mà các đồ vật như bồn rửa, máy vô tuyến hoặc lò sưởi có thể được gắn cố định vào đó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các tấm khối lượng thấp như tấm vữa (ví dụ, tấm vữa thạch cao), tấm polystyren và tấm sợi thường được sử dụng để tạo ra các vách ngăn trong các công trình xây dựng. Các ưu điểm của chúng đối với ứng dụng này bao gồm thực tế là chúng nhẹ và lắp đặt nhanh chóng.

Tuy nhiên, trong các trường hợp nhất định, các tấm khối lượng thấp như vậy có thể có nhược điểm là chúng là không đủ khỏe để mang các đồ vật cố định (ví dụ, bồn rửa, máy vô tuyến, lò sưởi, máy đập lửa, kệ giá và vật dụng bất kỳ khác mà cần phải gắn vào tấm). Trong các trường hợp này, khối lượng của đồ vật cố định có thể khiến cho các phương tiện cố định (ví dụ, đinh vít) bị bật ra khỏi tấm, do đó đồ vật cố định bị rơi ra khỏi vách ngăn.

Thông thường, vấn đề này được giải quyết bằng cách tạo ra tấm gỗ dán để làm gia tăng độ bền cố định của tấm. Trong trường hợp này, tấm gỗ dán được bố trí ở phía tấm đối diện với tấm mà đồ vật cố định cần được gắn trên đó. Tấm gỗ dán này có thể tạo ra độ bền được gia tăng để giữ vững một hoặc nhiều phương tiện cố định (ví dụ, đinh vít) được dùng để siết chặt đồ vật cố định vào tấm. Thông thường, tấm gỗ dán được định vị nằm trong khung vách ngăn, và tấm vữa sau đó được cố định vào gỗ dán, sao cho nó nằm ở phía ngoài khung vách ngăn.

Theo cách khác, có thể tạo ra các phương tiện hỗ trợ bằng kim loại. Các phương tiện này có thể bao gồm các tấm cố định, rãnh, dây đai hoặc dụng cụ giữ chặt bằng kim loại. Như trường hợp đối với tấm gỗ dán, các phương tiện hỗ trợ bằng kim loại thường được định vị ở phía tấm đối diện với tấm mà đồ vật cố định cần được bắt chặt vào đó và có tác dụng tiếp nhận và siết chặt phương tiện cố định, ví dụ, đinh vít cố định, mà được sử dụng để gắn đồ vật cố định vào tấm.

Cả hai cách bố trí này có nhược điểm là cần phải có các tấm và thành phần hỗ trợ bổ sung để được gắn cố định với nhau tại chỗ. Hơn nữa, khi các phương tiện hỗ trợ bằng kim loại được sử dụng, có thể cần phải có nhiều phương tiện hỗ trợ như vậy để hỗ trợ tập hợp các phương tiện cố định cần để siết chặt đồ vật cố định vào tấm. Do đó, quy trình lắp đặt có thể phải mất nhiều thời gian và đắt tiền.

Hơn nữa, việc bổ sung phương tiện hỗ trợ bằng kim loại hoặc tấm gỗ dán làm gia tăng khối lượng và độ dày của vách ngăn và/hoặc dẫn đến việc giảm khoảng trống của thành khoang. Nói chung, bản thân gỗ dán phải được cắt đến kích cỡ tại chỗ, do đó làm gia tăng thời gian cần thiết để lắp đặt và có khả năng dẫn đến phát tán bụi và các thành phần nguy hại tiềm ẩn.

US2001001218A1 bộc lộ chế phẩm phù hợp để sử dụng trong sản xuất tấm ván xây dựng, chứa 40% khối lượng khoáng vật mở rộng; (b) 60% khối lượng canxi sulfat; và (c) chất kết dính tổng hợp. Chất kết dính tổng hợp được chọn từ: (i) nhũ tương vinyl axetat chứa hỗn hợp đồng nhất của các hạt polyvinyl axetat lơ lửng trong rượu polyvinyllic và nước, và dung dịch chứa 10 - 25% dung dịch rượu polyvinyllic với nước, dung dịch có mặt trong chế phẩm với lượng khoảng 0,1 - 25% nhũ tương vinyl axetat; (ii) nhũ tương acrylic không chứa hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC, volatile organic compound) trên cơ sở nước chứa các hạt acrylic lơ lửng trong dung dịch; và (iii) nhũ tương polyuretan không VOC trên cơ sở nước chứa các hạt polyuretan lơ lửng trong dung dịch. Chế phẩm này chứa natri 0,01 - 10% khối lượng trimetaphosphat. Chất kết dính còn chứa dung dịch chứa dung dịch 5 - 30% chất hoạt động bề mặt rượu được etoxyl hóa so với nước, dung dịch có mặt trong chế phẩm với lượng khoảng 0,1 - 25% chất kết dính. Tinh bột có mặt ở lượng 0,30 - 0,75% khối lượng, bo 0,35% khối lượng, và chất chống cháy có mặt với lượng khoảng 0,15 - 3% khối lượng. Tinh bột được chọn từ tinh bột ngô, tinh bột ngô răng ngựa, tinh bột oxy hóa, tinh bột oxy hóa sếp, dextrin, và dextrin canary trắng. Nguồn bo được chọn từ borat và axit boric, tốt hơn là được chọn từ natri tetraborat pentahydrat và natri tetraborat decahydrat. Giấy phủ tấm được tạo ra từ bột giấy nguyên chất bao gồm các sợi có chiều dài ít nhất một inso, tốt nhất là các loại bột giấy không phải là gỗ, tốt nhất là các loại bột giấy từ gỗ thải tái chế. Giấy phủ tấm bao gồm cấu trúc nhiều lớp, giấy phủ tấm bao gồm mạng lưới sợi thủy tinh được kết hợp giữa lớp lót mặt trong của giấy phủ tấm và lớp còn lại của cấu trúc nhiều lớp, và chất chống cháy được chọn là axit boric, kẽm berat,

sulfamat, diammoni phosphat, hợp chất nitơ, antimon oxit, silic oxit, titan oxit, và ziricon.

EP2743075 A1 bộc lộ tấm để tạo ra các phân vùng để cố định đồ vật, ví dụ, bồn rửa trong tòa nhà và có phiến trên cơ sở polyme được tạo ra bởi vật liệu có độ bền gãy lớn hơn tấm thạch cao. Tấm này được sử dụng trong xây dựng tòa nhà, để tạo ra các phân vùng để gắn các đồ vật như bồn rửa, TV, bình chữa cháy, kệ hoặc bộ tản nhiệt. Tấm này có tấm thạch cao bao gồm hai mặt đối diện và một phiến trên cơ sở polyme được đặt trên một trong các mặt của tấm thạch cao. Độ bền trên cơ sở polyme là lớn hơn $1 \text{ MPa.m}^{1/2}$. Các tấm cải tiến có khả năng giữ lại bộ phận cố định và vật cố định hỗ trợ không yêu cầu quá trình cài đặt tốn thời gian. Hiện tượng tròn răng đỉnh vít ở tấm được giảm bớt bằng cách chọn vật liệu của phiến có độ bền gãy đủ cao. Độ bền cố định của tấm được cải thiện bằng cách chọn phiến có độ dày khoảng 1mm. Độ cứng cần thiết để cải thiện độ bền cố định của bảng được tạo ra bởi phiến, vì phiến rắn và không xốp. Phiến trên cơ sở polyme là polyme nguyên khối hoặc hỗn hợp có chất nền polyme. Phiến trên cơ sở polyme được tạo ra bởi polyme gia cố sợi. Phiến trên cơ sở polyme chủ yếu bao gồm polyme nhiệt dẻo hoặc polyme nhiệt rắn. Phiến trên cơ sở polyme được gia cố bởi các sợi polyme. Phiến trên cơ sở polyme được chọn từ nhóm bao gồm PVC, polycacbonat, nylon, axetyl, polypropylen tự gia cố và Bakelite. Do đó, vẫn có nhu cầu đề xuất các tấm được cải thiện mà có khả năng giữ vững các phương tiện cố định và mang các đồ vật cố định và mà không cần phải có các quy trình lắp đặt tiêu tốn nhiều thời gian.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các nghiên cứu đã được thực hiện để sử dụng các chất phụ gia polyme để làm tăng cường cho các tấm thạch cao. Ngạc nhiên là, đã phát hiện ra rằng bằng cách sử dụng tổ hợp của tinh bột, polyvinyl axetat và sợi thủy tinh, có thể đạt được các ưu điểm nhất định để sản xuất và sử dụng tấm thạch cao.

Do đó, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế có thể đề xuất tấm thạch cao bao gồm chất phụ gia polyme thứ nhất và chất phụ gia polyme thứ hai được phân bố trong đó, trong đó chất phụ gia polyme thứ nhất là polyvinyl axetat và chất phụ gia polyme thứ hai là tinh bột, tấm thạch cao có sợi thủy tinh được đưa vào trong đó với lượng lớn hơn 2% đến nhỏ hơn 10% khối lượng tính theo lượng thạch cao; trong đó tổng lượng chất

phụ gia polyme thứ nhất và chất phụ gia polyme thứ hai lớn hơn 4% đến nhỏ hơn 15% khối lượng tính theo lượng thạch cao.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đã phát hiện ra rằng, tổ hợp của tinh bột và polyme tổng hợp có thể dẫn đến một hoặc nhiều ưu điểm sau đây trong quá trình sản xuất và sử dụng tấm thạch cao:

- độ bền được gia tăng;
- sản xuất dễ dàng hơn do độ lỏng được gia tăng của vữa stucco chứa cả hai chất phụ gia; và
- khả năng kháng giãn nở do hút ẩm được gia tăng.

Thông thường, chất phụ gia polyme thứ nhất có mặt với lượng bằng hoặc lớn hơn lượng chất phụ gia polyme thứ hai. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, chất phụ gia polyme thứ nhất có thể có mặt với lượng nhỏ hơn 40% tổng lượng chất phụ gia thứ nhất và thứ hai, tốt hơn là nhỏ hơn 30%.

Nói chung, tổng lượng chất phụ gia polyme thứ nhất và chất phụ gia polyme thứ hai là lớn hơn 4% khối lượng tính theo lượng thạch cao. Tổng lượng chất phụ gia polyme thứ nhất và chất phụ gia polyme thứ hai là nhỏ hơn 15% khối lượng tính theo lượng thạch cao, tốt hơn là nhỏ hơn 13% khối lượng.

Tốt hơn là, tinh bột có mặt với lượng 1,0% hoặc nhiều hơn, so với khối lượng của tấm thạch cao, tốt hơn là 1,25% khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 2,0% khối lượng hoặc nhiều hơn.

Chất phụ gia polyme thứ nhất là polyvinyl axetat.

Tinh bột có thể thu được từ, ví dụ, lúa mì, khoai tây, bột sắn hộp hoặc ngô. Tốt hơn là, tinh bột thu được từ ngô. Trong các phương án nhất định, tinh bột là tinh bột nguyên thể (tức là, tinh bột không được biến đổi). Trong các phương án khác, tinh bột có thể là tinh bột được biến đổi, ví dụ, tinh bột mịn có tính axit.

Theo các phương án nhất định, tinh bột là tinh bột được thể, như được mô tả trong patent Mỹ số US7048794. Tinh bột được thể là các dẫn xuất tinh bột mà được phản ứng về mặt hóa học để thay thế một hoặc nhiều nhóm chức hydroxyl. Thông thường, quy trình bao gồm bước ete hóa hoặc este hóa tinh bột hoặc tinh bột được biến

đổi mà gắn vào các liên kết ete hoặc este dọc theo khung polyme tinh bột. Quy trình này khác biệt với quy trình biến đổi khác thường được thực hiện đối với tinh bột như quy trình oxy hóa, tạo lớp mỏng dùng axit, tạo liên kết ngang, và gelatin hóa sơ bộ, mặc dù các quy trình này có thể cũng được áp dụng cho tinh bột, trước hoặc sau khi thể bằng một hoặc nhiều dạng nhóm chức.

Cần phải hiểu rằng, tinh bột được thể có tác dụng làm chất kết dính có hiệu quả đối với pha vô cơ của tấm vữa, ví dụ, thạch cao, do đó làm gia tăng độ bền lõi của tấm vữa. Tốt hơn là, tinh bột không hòa tan trong nước lạnh, nhưng hòa tan ở nhiệt độ xử lý cao hơn trong quá trình tạo ra, lắng đọng, hoặc làm khô tấm vữa. Việc này được cho là làm giới hạn sự di trú dư của tinh bột, sao cho nó vẫn còn lại trong lõi tấm vữa, để tạo ra chất kết dính đối với các tinh thể thạch cao.

Tinh bột được thể có thể bao gồm tinh bột được hydroxyetyl hóa, được hydroxypropyl hóa và/hoặc được axetyl hóa. Tốt hơn nếu, tinh bột là tinh bột được hydroxyetyl hóa.

Tinh bột có thể là tinh bột di trú hoặc tinh bột không di trú. Tinh bột không di trú là tinh bột mà được giữ lại trong lõi của tấm vữa và không di trú vào bề mặt tấm. Trái lại, tinh bột di trú thường di trú vào bề mặt của tấm vữa và nhằm mục đích tăng cường sự liên kết của lõi tấm vữa với mặt giấy (nếu được sử dụng).

Ví dụ về tinh bột không di trú mà có thể được sử dụng theo sáng chế là dextrin.

Tốt hơn là, trong trường hợp mà tinh bột có mặt ở hàm lượng ít nhất là 3% khối lượng tính theo lượng thạch cao, tinh bột là tinh bột di trú. Ngạc nhiên là, đã phát hiện ra rằng ở hàm lượng tinh bột tương đối cao này, thậm chí tinh bột di trú sẽ được giữ lại trong lõi tấm vữa ở lượng đủ để làm tăng cường độ bền cố định của tấm vữa. Đồng thời, tinh bột di trú có thể trợ giúp làm tăng cường sự liên kết của lõi tấm vữa vào mặt giấy (nếu được sử dụng), sao cho không cần phải bao gồm nhiều loại tinh bột khác nhau trong tấm vữa.

Trong trường hợp mà tinh bột có mặt ở hàm lượng ít nhất là 3% khối lượng tính theo lượng thạch cao, thường được ưu tiên rằng tinh bột là tinh bột nguyên thể, tốt hơn là tinh bột được gelatin hoá sơ bộ. Ở các hàm lượng tinh bột tương đối cao này, tinh

bột được gelatin hoá sơ bộ được cho là tác động đến độ nhớt quá mức đối với bột nhào thạch cao.

Trong các trường hợp khác, tinh bột có thể là tinh bột được gelatin hoá sơ bộ.

Theo các phương án nhất định, tinh bột có thể được chọn có độ nhớt thấp (ví dụ, độ nhớt Brookfield nhỏ hơn 60cps) ở nhiệt độ thấp hơn 60°C và độ nhớt cao hơn nhiều (ví dụ, độ nhớt Brookfield cao hơn 10000cps) ở nhiệt độ 70°C. Các tinh bột như vậy được mô tả trong ví dụ, patent Mỹ số US8252110. Các tinh bột này có độ lưu biến mà phụ thuộc rất nhiều vào nhiệt độ: cần phải hiểu rằng, ở nhiệt độ thấp, tinh bột có thể được phân tán trong lõi để thâm nhập vào trong các khoảng trống trong tinh thể. Ngay khi nhiệt độ cao hơn 60°C, độ nhớt của tinh bột gia tăng một cách nhanh chóng đến mức rất cao để đảm bảo rằng, tinh bột thực tế còn lại trong lõi và không di trú vào giao diện lõi/bề mặt.

Trong một số trường hợp, tinh bột có thể được hợp nhất vào trong tấm thạch cao bằng cách bổ sung bột (ví dụ, bột lúa mì) vào vữa stucco.

Tấm thạch cao bao gồm sợi được đưa vào trong đó Sợi có mặt với lượng lớn hơn 2% khối lượng tính theo lượng thạch cao, tốt hơn là lớn hơn 3% khối lượng. Thông thường, sợi có mặt với lượng nhỏ hơn 10% khối lượng tính theo lượng thạch cao, và tốt hơn là nhỏ hơn 7% khối lượng.

Sợi là sợi thủy tinh.

Tốt hơn là, tấm thạch cao cơ bản là không chứa Bo. Chất phụ gia Bo được xem là thể hiện rủi ro cho sức khỏe và tính an toàn trong quá trình sản xuất tấm thạch cao.

Theo các phương án nhất định, tấm thạch cao là tấm vữa. Nói chung, tấm vữa có các bề mặt bằng giấy. Các bề mặt bằng giấy này có thể bao gồm cả sợi xenluloza và sợi thủy tinh, do điều này được hiểu là làm tăng cường khả năng chịu lửa của tấm vữa. Trong các trường hợp khác, tấm vữa có thể có đệm lót một phần hoặc toàn bộ được đưa vào ở bề mặt của nó, ví dụ, đệm thủy tinh.

Theo các phương án nhất định, tấm thạch cao bao gồm chất phụ gia kỵ nước, như dầu silicon hoặc sáp.

Theo các phương án nhất định, tấm thạch cao có thể chứa bioxit.

Theo các phương án nhất định, tấm thạch cao có thể chứa tác nhân chống co ngót như chất khoáng bón cây không giãn nở, chất phụ gia vi silic oxit và/hoặc đất sét, để tăng cường khả năng chịu lửa của tấm.

Các phương án nhất định có thể bao gồm bột xốp hoặc khối kết tụ khối lượng nhẹ như peclit. Các chất phụ gia như vậy là đã biết trong lĩnh vực để sản xuất tấm mật độ thấp hơn có độ dày chấp nhận được.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Bây giờ, sáng chế sẽ được mô tả chỉ bằng cách ví dụ.

Chuẩn bị các tấm vữa thạch cao bằng cách sử dụng phương pháp chung sau đây:

Stuco và chất phụ gia khô khác được cân vào trong túi và được lắc để trộn chúng. Nước và chất phụ gia ướt được cân vào trong bát. Cân sợi, bổ sung vào chất phụ gia ướt trong bát và được trộn cùng nhau bằng cách sử dụng máy trộn chạy bằng điện trong 60 giây.

Chất phụ gia dạng bột khô được bổ sung vào chất phụ gia ướt trong bát và được trộn trong với máy trộn chạy bằng điện trong 30 giây.

Kẹp xăng đuych bột nhão thu được giữa hai tấm lớp giấy lót và cho phép hydrat hóa trong 25 phút được đo từ thời gian trộn. Sau đó, làm khô tấm trong lò trong 1 giờ ở 160°C.

Tấm vữa thu được có độ dày 15mm.

Ví dụ 1

Tạo ra tấm vữa thạch cao từ các thành phần sau: đây

- stuco;
- polyvinyl axetat với lượng 6% khối lượng so với stuco (polyvinyl axetat có bán trên thị trường dưới tên thương mại Mowilith S1);

- tinh bột với lượng 6% khối lượng so với stuco (tinh bột có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại C Flex 03408);

Sợi thủy tinh với lượng 3% khối lượng so với stuco.

Ví dụ 2

Tạo ra tấm vữa thạch cao từ các thành phần sau:

- stuco;
- polyvinyl axetat với lượng 6% khối lượng so với stuco (polyvinyl axetat có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Vinamul 8481);
- tinh bột với lượng 6% khối lượng so với stuco (tinh bột có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại C Flex 03408);
- Sợi thủy tinh với lượng 3% khối lượng so với stuco.

Ví dụ 3

Tạo ra tấm vữa thạch cao từ các thành phần sau:

- stuco;
- polyvinyl axetat với lượng 2,5% khối lượng so với stuco (polyvinyl axetat có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Vinamul 8481);
- tinh bột với lượng 2,5% khối lượng so với stuco (tinh bột có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Merifilm 102);
- Sợi thủy tinh với lượng 5% khối lượng so với stuco.

Ví dụ 4

Tạo ra tấm vữa thạch cao từ các thành phần sau:

- stuco;
- polyvinyl axetat với lượng 3,75% khối lượng so với stuco (polyvinyl axetat có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Vinamul 8481);
- tinh bột với lượng 1,25% khối lượng so với stuco (tinh bột có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Merifilm 102);
- Sợi thủy tinh với lượng 5% khối lượng so với stuco.

Ví dụ 5

Tạo ra tấm vữa thạch cao từ các thành phần sau:

- stuco;

- polyvinyl axetat với lượng 6,25% khối lượng so với stuco (polyvinyl axetat có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Mowilith SI);

- tinh bột với lượng 6,25% khối lượng so với stuco (tinh bột là sản phẩm có sẵn từ Grain Processing Corporation dưới tên thương mại Coatmaster K57F);

- Sợi thủy tinh với lượng 3% so với stuco

Ví dụ 6 (không nằm trong phạm vi của sáng chế)

Tạo ra tấm vữa thạch cao từ các thành phần sau:

- stuco;

- polyvinyl axetat với lượng 6% khối lượng so với stuco (polyvinyl axetat có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Vinamul 8481);

- tinh bột với lượng 0,5% khối lượng so với stuco (tinh bột có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Merifilm 102);

- Sợi thủy tinh với lượng 2% khối lượng so với stuco

Ví dụ 7 (không nằm trong phạm vi của sáng chế)

Tạo ra tấm vữa thạch cao từ các thành phần sau:

- stuco;

- polyvinyl axetat với lượng 0,5% khối lượng so với stuco (polyvinyl axetat có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Vinamul 8481);

- tinh bột với lượng 6% khối lượng so với stuco (tinh bột có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Merifilm 102);

- Sợi thủy tinh với lượng 2% khối lượng so với stuco

Ví dụ 8 (không nằm trong phạm vi của sáng chế)

Tạo ra tấm vữa thạch cao từ các thành phần sau:

- stuco;

- polyvinyl axetat với lượng 4,5% khối lượng so với stuco (polyvinyl axetat có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Vinamul 8481);

- tinh bột với lượng 1,5% khối lượng so với stucco (tinh bột có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Merifilm 102);

- Sợi thủy tinh với lượng 2% khối lượng so với stucco

Ví dụ 9 (không nằm trong phạm vi của sáng chế)

Tạo ra tấm vữa thạch cao từ các thành phần sau:

- stucco;

- polyvinyl axetat với lượng 1,5% khối lượng so với stucco (polyvinyl axetat có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Vinamul 8481);

- tinh bột với lượng 4,5% khối lượng so với stucco (tinh bột có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Merifilm 102);

- Sợi thủy tinh với lượng 2% khối lượng so với stucco

Ví dụ so sánh 1a

Tạo ra tấm vữa thạch cao từ các thành phần sau:

- stucco;

- tinh bột với lượng 12% khối lượng so với stucco (tinh bột có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại C Flex 03408);

- Sợi thủy tinh với lượng 3% khối lượng so với stucco.

Ví dụ so sánh 3a

Tạo ra tấm vữa thạch cao từ các thành phần sau:

- stucco;

- tinh bột với lượng 5% khối lượng so với stucco (tinh bột có bán sẵn trên thị trường dưới tên thương mại Merifilm 102);

- Sợi thủy tinh với lượng 5% khối lượng so với stucco.

Ví dụ so sánh 5a

Tạo ra tấm vữa thạch cao từ các thành phần sau:

- stucco;

- tinh bột với lượng 12,5% khối lượng so với stucco (tinh bột là sản phẩm thu được từ Grain Processing Corporation dưới tên thương mại Coatmaster K57F);

- Sợi thủy tinh với lượng 3% so với stucco

Độ lỏng

Đo đường kính sệt làm chỉ số về độ lỏng của vữa stucco mà được sử dụng trong sản xuất tấm vữa. Thực hiện quy trình theo quy định của British Standard EN13963. Đo đường kính trước khi đưa bột nhào vào rung cơ học. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1

Ví dụ	Đường kính sệt
Ví dụ 1	102mm
Ví dụ 2	102mm
Ví dụ so sánh 1a	95mm

Giãn nở với độ ẩm

Đo sự giãn nở với độ ẩm theo ASTM D1037 từ điều kiện khởi đầu là 23°C và độ ẩm tương đối 50% đến điều kiện cuối là 20°C và độ ẩm tương đối 90%. Các mẫu dài 200mm và dày 50mm. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2

Ví dụ	Giãn nở với độ ẩm
Ví dụ 3	0,024
Ví dụ 4	0,018
Ví dụ so sánh 3a	0,034

Độ bền kéo vít

Các thử nghiệm kéo vít được thực hiện trên các mẫu đo có kích cỡ 100 x 100mm mà đã được điều ẩm ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm tương đối 50%. Vít gỗ dạng sợi đơn 50mm được lồng vào trong mẫu, đi qua phần tử chuyển tải kim loại được định vị trên bề mặt của mẫu. Phần tử chuyển tải có phần thứ nhất mà được tạo kết cấu để nằm giữa đầu vít và bề mặt của mẫu, và phần thứ hai được tạo kết cấu để ăn khớp với máy

thử nghiệm do đó cho phép tải được áp dụng đến vít dọc theo trục của vít. Bắt chặt vít với mômen xoắn 1Nm.

Sau đó, gắn mẫu vào Máy thử nghiệm Zwick Universal và tải sơ bộ 10N được áp dụng cho vít dọc theo trục của vít. Tiếp theo, làm gia tăng tải bằng cách thiết lập tốc độ đầu chéo không đổi 10mm/phút cho đến khi kéo ra được.

Các kết quả được thể hiện trong Bảng 3. Các trị số trong bảng là các trị số trung bình, từng trị số được lấy từ 8 mẫu.

Bảng 3

Ví dụ	Độ bền kéo vít trung bình N
Ví dụ 3	734
Ví dụ so sánh 3a	674
Ví dụ 5	1523
Ví dụ so sánh 5a	1283
Ví dụ 6	797
Ví dụ 7	688
Ví dụ 8	783
Ví dụ 9	604

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm thạch cao bao gồm chất phụ gia polyme thứ nhất và chất phụ gia polyme thứ hai được phân bố trong đó, trong đó chất phụ gia polyme thứ nhất là polyvinyl axetat và chất phụ gia polyme thứ hai là tinh bột;

tấm thạch cao có sợi thủy tinh được đưa vào trong đó với lượng lớn hơn 2% và nhỏ hơn 10% khối lượng tính theo lượng thạch cao;

trong đó tổng lượng chất phụ gia polyme thứ nhất và chất phụ gia polyme thứ hai lớn hơn 4% và nhỏ hơn 15% khối lượng tính theo lượng thạch cao.

2. Tấm thạch cao theo điểm 1, trong đó chất phụ gia polyme thứ nhất có mặt với lượng bằng hoặc lớn hơn lượng chất phụ gia polyme thứ hai.

3. Tấm thạch cao theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tinh bột là tinh bột đã được etyl hoá.