

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第1区分

【発行日】平成23年3月3日(2011.3.3)

【公表番号】特表2010-516612(P2010-516612A)

【公表日】平成22年5月20日(2010.5.20)

【年通号数】公開・登録公報2010-020

【出願番号】特願2009-547256(P2009-547256)

【国際特許分類】

C 04 B 28/14 (2006.01)

C 04 B 18/16 (2006.01)

【F I】

C 04 B 28/14

C 04 B 18/16

【手続補正書】

【提出日】平成23年1月13日(2011.1.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

発明の要旨

本発明は、ウォールボードなどの硬化石膏含有製品、及びこれらの作製方法を提供する。有利には、本発明の硬化石膏含有製品は、賦形剤として吸音タイルを含む。

即ち、本発明は以下に関する：

[1] 硬化石膏のインターロッキングマトリックスを含む石膏ウォールボードであって、該ウォールボードが、焼き石膏、水及び吸音タイルを含む組成物から形成されており、ウォールボードが以下に従って、ウォールボードの厚みに応じた、釘引き抜き抵抗、流れ方向におけるMOR、及び横方向におけるMORを有する、石膏ウォールボード：

(i) 1/4インチのウォールボードについて、少なくとも361bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも1288psiのMOR、及び横方向において少なくとも448psiのMOR；

(ii) 3/8インチのウォールボードについて、少なくとも561bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも958psiのMOR、及び横方向において少なくとも324psiのMOR；

(iii) 1/2インチのウォールボードについて、少なくとも771bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも749psiのMOR、及び横方向において少なくとも252psiのMOR；

(iv) 5/8インチのウォールボードについて、少なくとも871bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも659psiのMOR、及び横方向において少なくとも206psiのMOR；

(v) 3/4インチのウォールボードについて、少なくとも971bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも520psiのMOR、及び横方向において少なくとも174psiのMOR；及び

(vi) 1インチのウォールボードについて、少なくとも1031bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも339psiのMOR、及び横方向において少なくとも135psiのMOR。

[2] 前記ウォールボードが、1/4インチの厚み、少なくとも361bfの釘引き抜き

、及び流れ方向において少なくとも 1 2 8 8 p s i の M O R 、及び横方向において少なくとも 4 4 8 p s i の M O R を有する、上記 [ 1 ] に記載のウォールボード。

[ 3 ] 前記ウォールボードが、 3 / 8 インチの厚み、少なくとも 5 6 1 b f の釘引き抜き、及び流れ方向において少なくとも 9 5 8 p s i の M O R 、及び横方向において少なくとも 3 2 4 p s i の M O R を有する、上記 [ 1 ] に記載のウォールボード。

[ 4 ] 前記ウォールボードが、 1 / 2 インチの厚み、少なくとも 7 7 1 b f の釘引き抜き、及び流れ方向において少なくとも 7 4 9 p s i の M O R 、及び横方向において少なくとも 2 5 2 p s i の M O R を有する、上記 [ 1 ] に記載のウォールボード。

[ 5 ] 前記ウォールボードが、 5 / 8 インチの厚み、少なくとも 8 7 1 b f の釘引き抜き、及び流れ方向において少なくとも 6 5 9 p s i の M O R 、及び横方向において少なくとも 2 0 6 p s i の M O R を有する、上記 [ 1 ] に記載のウォールボード。

[ 6 ] 前記ウォールボードが、 3 / 4 インチの厚み、少なくとも 9 7 1 b f の釘引き抜き、及び流れ方向において少なくとも 5 2 0 p s i の M O R 、及び横方向において少なくとも 1 7 4 p s i の M O R を有する、上記 [ 1 ] に記載のウォールボード。

[ 7 ] 前記ウォールボードが、 1 インチの厚み、少なくとも 1 0 3 1 b f の釘引き抜き、及び流れ方向において少なくとも 3 3 9 p s i の M O R 、及び横方向において少なくとも 1 3 5 p s i の M O R を有する、上記 [ 1 ] に記載のウォールボード。

[ 8 ] 前記吸音タイルが、ウェットフェルト吸音タイルである、上記 [ 1 ] に記載のウォールボード。

[ 9 ] 前記ウェットフェルト吸音タイルがミネラルウール、コーンスタークス、及び紙纖維を含む、上記 [ 8 ] に記載のウォールボード。

[ 10 ] 前記ウェットフェルト吸音タイルが、約 5 重量 % から約 9 3 重量 % のミネラルウール、約 2 重量 % から約 1 5 重量 % のコーンスタークス、及び約 0 . 1 重量 % から約 2 0 重量 % の紙纖維を含む、上記 [ 9 ] に記載のウォールボード。

[ 11 ] 前記ウェットフェルト吸音タイルがミネラルウール、コーンスタークス、ラテックス、及び紙纖維を含む、上記 [ 8 ] に記載のウォールボード。

[ 12 ] 前記ウェットフェルト吸音タイルが、約 5 重量 % から約 9 3 重量 % のミネラルウール、約 2 重量 % から約 1 5 重量 % のコーンスタークス、約 0 . 1 重量 % から約 5 重量 % のラテックス、及び約 0 . 1 重量 % から約 2 0 重量 % の紙纖維を含む、上記 [ 9 ] に記載のウォールボード。

[ 13 ] 前記ウェットフェルト吸音タイルがミネラルウール、コーンスタークス、ラテックス、紙纖維、及びパーライトを含む、上記 [ 8 ] に記載のウォールボード。

[ 14 ] 前記ウェットフェルト吸音タイルが、約 5 重量 % から約 9 3 重量 % のミネラルウール、約 2 重量 % から約 1 5 重量 % のコーンスタークス、約 0 . 1 重量 % から約 5 重量 % のラテックス、約 0 . 1 重量 % から約 2 0 重量 % の紙纖維、及び約 0 . 0 1 重量 % から約 5 0 重量 % のパーライトを含む、上記 [ 9 ] に記載のウォールボード。

[ 15 ] 吸音タイルの総量が、焼き石膏重量に基づき、約 0 . 0 5 重量 % から約 5 重量 % である、上記 [ 1 ] に記載のウォールボード。

[ 16 ] 前記吸音タイルが成型吸音タイルである、上記 [ 1 ] に記載のウォールボード。

[ 17 ] 硬化石膏のインターロッキングマトリックスを含む石膏ウォールボードの作製方法であって、以下の工程を含む方法：

水、焼き石膏、及び吸音タイルを含む混合物を形成する工程；  
及び

該混合物を成型して石膏ウォールボードを形成する工程であって、該ウォールボードが、以下に従って、ウォールボードの厚みに応じた、釘引き抜き抵抗、流れ方向における M O R 、及び横方向における M O R を有する、工程：

( i ) 1 / 4 インチのウォールボードについて、少なくとも 3 6 1 b f の釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも 1 2 8 8 p s i の M O R 、及び横方向において少なくとも 4 4 8 p s i の M O R ；

( i i ) 3 / 8 インチのウォールボードについて、少なくとも 5 6 1 b f の釘引き抜き

抵抗、流れ方向において少なくとも 958 psi の MOR、及び横方向において少なくとも 324 psi の MOR；

(iii) 1/2 インチのウォールボードについて、少なくとも 771 lbf の釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも 749 psi の MOR、及び横方向において少なくとも 252 psi の MOR；

(iv) 5/8 インチのウォールボードについて、少なくとも 871 lbf の釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも 659 psi の MOR、及び横方向において少なくとも 206 psi の MOR；

(v) 3/4 インチのウォールボードについて、少なくとも 971 lbf の釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも 520 psi の MOR、及び横方向において少なくとも 174 psi の MOR；

(vi) 1 インチのウォールボードについて、少なくとも 1031 lbf の釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも 339 psi の MOR、及び横方向において少なくとも 135 psi の MOR。

[18] 混合物中の吸音タイルの総量が、混合物中の焼き石膏重量に基づき、約 0.05 重量% から約 5 重量% である、上記 [17] に記載の方法。

[19] 前記吸音タイルがウェットフェルト吸音タイルである、上記 [17] に記載の方法。

[20] 前記ウェットフェルト吸音タイルがミネラルウール、コーンスターーチ、及び紙繊維を含む、上記 [18] に記載の方法。

[21] 前記ウェットフェルト吸音タイルが、約 5 重量% から約 93 重量% のミネラルウール、約 2 重量% から約 15 重量% のコーンスターーチ、及び約 0.1 重量% から約 20 重量% の紙繊維を含む、上記 [19] に記載の方法。

[22] 前記ウェットフェルト吸音タイルがミネラルウール、コーンスターーチ、ラテックス、及び紙繊維を含む、上記 [18] に記載の方法。

[23] 前記ウェットフェルト吸音タイルが、約 5 重量% から約 93 重量% のミネラルウール、約 2 重量% から約 15 重量% のコーンスターーチ、約 0.1 重量% から約 5 重量% のラテックス、及び約 0.1 重量% から約 20 重量% の紙繊維を含む、上記 [21] に記載の方法。

[24] 前記ウェットフェルト吸音タイルがミネラルウール、コーンスターーチ、ラテックス、紙繊維、及びパーライトを含む、上記 [18] に記載の方法。

[25] 前記ウェットフェルト吸音タイルが、約 5 重量% から約 93 重量% のミネラルウール、約 2 重量% から約 15 重量% のコーンスターーチ、約 0.1 重量% から約 5 重量% のラテックス、約 0.1 重量% から約 20 重量% の紙繊維、及び約 0.01 重量% から約 5 0 重量% のパーライトを含む、上記 [23] に記載の方法。

[26] 烤き石膏、水及び吸音タイル、並びに最適に他の添加物を含む組成物であって、該組成物が 1/4 インチウォールボードに成型される場合に、該ウォールボードが少なくとも 361 lbf の釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも 1288 psi の MOR、及び横方向において少なくとも 448 psi の MOR を有する、組成物。

[27] 吸音タイルの総量が、焼き石膏重量に基づき、約 0.01 重量% から約 7 重量% である、上記 [26] に記載の組成物。

[28] 吸音タイルの総量が、焼き石膏重量に基づき、約 0.05 重量% から約 7 重量% である、上記 [26] に記載の組成物。

[29] 吸音タイルの総量が、焼き石膏重量に基づき、約 0.01 重量% から約 5 重量% である、上記 [26] に記載の組成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

硬化石膏のインターロッキングマトリックスを含む石膏ウォールボードであって、該ウォールボードが、焼き石膏、水及び吸音タイルを含む組成物から形成されており、ウォールボードが以下に従って、ウォールボードの厚みに応じた、釘引き抜き抵抗、流れ方向におけるMOR、及び横方向におけるMORを有する、石膏ウォールボード：

(i) 1 / 4 インチのウォールボードについて、少なくとも 361 b f の釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも 1288 p s i のMOR、及び横方向において少なくとも 448 p s i のMOR；

(ii) 3 / 8 インチのウォールボードについて、少なくとも 561 b f の釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも 958 p s i のMOR、及び横方向において少なくとも 324 p s i のMOR；

(iii) 1 / 2 インチのウォールボードについて、少なくとも 771 b f の釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも 749 p s i のMOR、及び横方向において少なくとも 252 p s i のMOR；

(iv) 5 / 8 インチのウォールボードについて、少なくとも 871 b f の釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも 659 p s i のMOR、及び横方向において少なくとも 206 p s i のMOR；

(v) 3 / 4 インチのウォールボードについて、少なくとも 971 b f の釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも 520 p s i のMOR、及び横方向において少なくとも 174 p s i のMOR；及び

(vi) 1 インチのウォールボードについて、少なくとも 1031 b f の釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも 339 p s i のMOR、及び横方向において少なくとも 135 p s i のMOR。

**【請求項 2】**

前記吸音タイルが、ウェットフェルト吸音タイルであり、該ウェットフェルト吸音タイルが、ミネラルウール、コーンスタークス、紙纖維を含み、かつラテックス及び／又はパライドを含んでいてもよい、請求項 1 に記載のウォールボード。

**【請求項 3】**

前記ウェットフェルト吸音タイルが、5 重量 % から 9 3 重量 % のミネラルウール、2 重量 % から 1 5 重量 % のコーンスタークス、及び0 . 1 重量 % から 2 0 重量 % の紙纖維を含む、請求項 2 に記載のウォールボード。

**【請求項 4】**

前記ウェットフェルト吸音タイルが、5 重量 % から 9 3 重量 % のミネラルウール、2 重量 % から 1 5 重量 % のコーンスタークス、0 . 1 重量 % から 5 重量 % のラテックス、及び0 . 1 重量 % から 2 0 重量 % の紙纖維を含む、請求項 2 に記載のウォールボード。

**【請求項 5】**

前記ウェットフェルト吸音タイルが、5 重量 % から 9 3 重量 % のミネラルウール、2 重量 % から 1 5 重量 % のコーンスタークス、0 . 1 重量 % から 5 重量 % のラテックス、0 . 1 重量 % から 2 0 重量 % の紙纖維、及び0 . 0 1 重量 % から 5 0 重量 % のパライドを含む、請求項 2 に記載のウォールボード。

**【請求項 6】**

吸音タイルの総量が、焼き石膏重量に基づき、0 . 0 5 重量 % から 5 重量 % である、請求項 1 に記載のウォールボード。

**【請求項 7】**

前記吸音タイルが成型吸音タイルである、請求項 1 に記載のウォールボード。

**【請求項 8】**

硬化石膏のインターロッキングマトリックスを含む石膏ウォールボードの作製方法であって、以下の工程を含む方法：

水、焼き石膏、及び吸音タイルを含む混合物を形成する工程；

及び

該混合物を成型して石膏ウォールボードを形成する工程であって、該ウォールボードが、以下に従つて、ウォールボードの厚みに応じた、釘引き抜き抵抗、流れ方向におけるMOR、及び横方向におけるMORを有する、工程：

(i) 1/4インチのウォールボードについて、少なくとも361bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも1288psiのMOR、及び横方向において少なくとも448psiのMOR；

(ii) 3/8インチのウォールボードについて、少なくとも561bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも958psiのMOR、及び横方向において少なくとも324psiのMOR；

(iii) 1/2インチのウォールボードについて、少なくとも771bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも749psiのMOR、及び横方向において少なくとも252psiのMOR；

(iv) 5/8インチのウォールボードについて、少なくとも871bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも659psiのMOR、及び横方向において少なくとも206psiのMOR；

(v) 3/4インチのウォールボードについて、少なくとも971bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも520psiのMOR、及び横方向において少なくとも174psiのMOR；

(vi) 1インチのウォールボードについて、少なくとも1031bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも339psiのMOR、及び横方向において少なくとも135psiのMOR。

#### 【請求項9】

混合物中の吸音タイルの総量が、混合物中の焼き石膏重量に基づき、0.05重量%から5重量%である、請求項8に記載の方法。

#### 【請求項10】

前記吸音タイルがウェットフェルト吸音タイルであり、該ウェットフェルト吸音タイルが、ミネラルウール、コーンスタークス、紙纖維を含み、かつラテックス及び／又はパーライトを含んでいてもよい、請求項8に記載の方法。

#### 【請求項11】

前記ウェットフェルト吸音タイルが、5重量%から93重量%のミネラルウール、2重量%から15重量%のコーンスタークス、及び0.1重量%から20重量%の紙纖維を含む、請求項10に記載の方法。

#### 【請求項12】

前記ウェットフェルト吸音タイルが、5重量%から93重量%のミネラルウール、2重量%から15重量%のコーンスタークス、0.1重量%から5重量%のラテックス、及び0.1重量%から20重量%の紙纖維を含む、請求項10に記載の方法。

#### 【請求項13】

前記ウェットフェルト吸音タイルが、5重量%から93重量%のミネラルウール、2重量%から15重量%のコーンスタークス、0.1重量%から5重量%のラテックス、0.1重量%から20重量%の紙纖維、及び0.01重量%から50重量%のパーライトを含む、請求項10に記載の方法。

#### 【請求項14】

焼き石膏、水及び吸音タイル、並びに最適に他の添加物を含む組成物であって、該組成物が1/4インチウォールボードに成型される場合に、該ウォールボードが少なくとも361bfの釘引き抜き抵抗、流れ方向において少なくとも1288psiのMOR、及び横方向において少なくとも448psiのMORを有する、組成物。

#### 【請求項15】

吸音タイルの総量が、焼き石膏重量に基づき、0.01重量%から5重量%である、請求項14に記載の組成物。