

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-536316

(P2017-536316A)

(43) 公表日 平成29年12月7日(2017.12.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C O 4 B 28/14 (2006.01)	C O 4 B 28/14	2 E 1 6 2
C O 4 B 24/26 (2006.01)	C O 4 B 24/26	C 4 G 1 1 2
C O 4 B 24/10 (2006.01)	C O 4 B 24/10	
C O 4 B 14/42 (2006.01)	C O 4 B 14/42	Z
E O 4 C 2/26 (2006.01)	E O 4 C 2/26	Q

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2017-518266 (P2017-518266)
 (86) (22) 出願日 平成27年10月9日 (2015.10.9)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年3月30日 (2017.3.30)
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2015/052971
 (87) 国際公開番号 W02016/055809
 (87) 国際公開日 平成28年4月14日 (2016.4.14)
 (31) 優先権主張番号 1417904.8
 (32) 優先日 平成26年10月9日 (2014.10.9)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(71) 出願人 517113093
 サンーゴバン プラコ ソシエテ パル
 アクション サンプリフィエ
 フランス 9 2 1 5 0 シュレーヌ アヴ
 ニュ フランクリン ルーズヴェルト 3
 4
 (74) 代理人 100094569
 弁理士 田中 伸一郎
 (74) 代理人 100088694
 弁理士 弟子丸 健
 (74) 代理人 100103610
 弁理士 ▲吉▼田 和彦
 (74) 代理人 100065189
 弁理士 宍戸 嘉一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 木枠仕切りの変形抵抗の改良

(57) 【要約】

建築構造物用仕切りは、支持枠と、支持枠に固定された石膏ボードと、を含む。支持枠は、複数の細長い木材部材を含む。石膏ボードは、繊維を石膏に対して少なくとも1重量%の量で埋め込んだ石膏マトリックス、並びに、石膏に対して少なくとも1重量%の量で存在する高分子添加物を含む。

【選択図】 図1

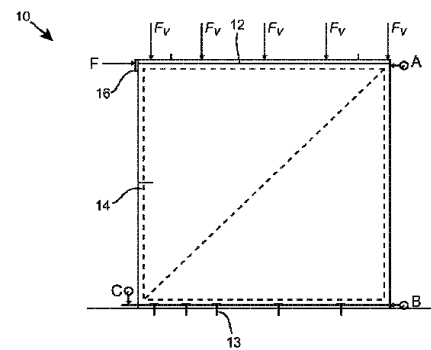


Fig. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

建築構造物用仕切りであって、該仕切りは、支持枠と、支持枠に固定された少なくとも 1 つの石膏ボードと、を含み、

支持枠は、複数の細長い木材部材と、繊維を石膏に対して少なくとも 1 重量 % の量埋め込んだ石膏マトリックスとを含み、石膏マトリックスは、石膏に対して少なくとも 1 重量 % の量で存在する高分子添加物を更に含む、仕切り。

【請求項 2】

繊維は、石膏に対して少なくとも 3 重量 % の量で存在する、請求項 1 による仕切り。

【請求項 3】

高分子添加物は、石膏に対して少なくとも 3 重量 % の量で存在する、請求項 1 又は 2 による仕切り。

【請求項 4】

高分子添加物は、石膏に対して少なくとも 5 重量 % の量で存在する、請求項 3 による仕切り。

【請求項 5】

繊維は、石膏に対して約 3 重量 % の量で存在し、高分子添加物は、石膏に対して約 5 重量 % の量で存在する、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項による仕切り。

【請求項 6】

石膏ボードは、石膏ボードの面の 1 つに取付けられた裏打ち層を有する、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項による仕切り。

【請求項 7】

裏打ち層は、0.5 mm 以上の厚さ、好ましくは 1 mm 以上の厚さを有する、請求項 6 による仕切り。

【請求項 8】

裏打ち層はガラス繊維層である、請求項 6 又は 7 による仕切り。

【請求項 9】

繊維は、ガラス繊維である、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項による仕切り。

【請求項 10】

繊維は、1.2 mm 以下の平均長さを有する、請求項 9 による仕切り。

【請求項 11】

繊維は、1.0 mm 以下の平均長さを有する、請求項 10 による仕切り。

【請求項 12】

高分子添加物は、澱粉である、請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項による仕切り。

【請求項 13】

高分子添加物は、ポリビニールアセテートである、請求項 1 - 11 のいずれか 1 項による仕切り。

【請求項 14】

イギリス標準 BS EN 594 : 1996 にしたがって測定された、1500 N/m より大きいラッキング剛性を有する、請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項による仕切り。

【請求項 15】

ラッキング剛性は、2000 N/m 以上である、請求項 14 による仕切り。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、変形抵抗を改良した木枠仕切りに関し、特に、改良風荷重抵抗を有する仕切りに関する。

【背景技術】

【0002】

石膏被覆ボードはしばしば、木枠構造の用途には好まれない。何故ならば、石膏被覆ボ

10

20

30

40

50

ードが、調節要件を満たす程の風荷重抵抗を提供しないからである。したがって、延伸ストランドボード及び合板のようなボードが以前使用されてきた。

【0003】

風荷重抵抗は、一般的には、ボードのラッキング強度、すなわちボードの平面で剪断荷重に抵抗する、ボードの能力により特徴付けられる。ラッキング強度は、他の機械的パラメータと厳密に相互関係を示さないから、予測が困難である。

【0004】

木枠構造に使用できるような改良ラッキング強度を有する石膏ボードを提供することが望ましい。

【発明の概要】

10

【0005】

高いレベルの繊維及び少なくとも1つの高分子添加物を含む石膏を主材とする石膏ボードが高いレベルのラッキング抵抗を有することが分かった。

したがって、第1の面では、本発明は、建築構造の仕切りを提供し、該仕切りは、支持枠と、支持枠に固定された少なくとも1つの石膏ボードを含み、

支持枠は、複数の細長い木材部材を含み、石膏ボードは、石膏に、石膏に対して少なくとも1重量%の量繊維を埋め込んだ石膏マトリックスを含み、石膏マトリックスは、石膏に対して少なくとも1重量%の量で存在する高分子添加物を更に含む。

【0006】

好ましくは、繊維は、石膏に対して少なくとも3重量%の量、もっと好ましくは、石膏に対して少なくとも5重量%の量で存在する。

20

比較的短い繊維の使用が、ボード全体にわたって均一な繊維分布を促進するのを助け、これは、ラッキング抵抗に有利な効果をもたらす。かくして、繊維長さは、20mm以下、好ましくは、15mm以下、もっと好ましくは、10mm以下であるのが好ましい。繊維の長さは、好ましくは、1mm以上である。好ましくは、繊維はガラス繊維である。

【0007】

好ましくは、石膏ボードは、ガラス繊維シートのような裏打ち層を具備する。

裏打ち層は、パネルの別個の成分を提供する層を表す。すなわち、裏打ち層は、支持体と一体には形成されない。効果的には、支持体と裏打ち層との間に明確な界面又は境界がある。

30

典型的には、裏打ち層は、少なくとも0.25mm、好ましくは、少なくとも0.5mm、もっと好ましくは、少なくとも1mmの厚さを有する。典型的には、裏打ち層の厚さは、4mm以下、好ましくは、3mm以下、もっと好ましくは、2.5mm以下である。

【0008】

ある場合には、高分子添加物は、澱粉である。他の場合には、高分子添加物は、ポリビニルアセテートのような合成ポリマーである。

【0009】

典型的には、イギリス標準BS EN 594:1996にしたがって測定された、仕切りのラッキング剛性は、1500N/m以上であり、好ましくは2000N/m以上である。

40

【0010】

石膏ボードは、スタッコと水を混合してスタッコスラリーを形成し、スラリーを硬化させることを含むプロセスにより準備される。かくして、石膏ボードは、繊維ボードのようなボードとは区別さる。繊維ボードは、水と繊維とカルシウム二水化物を混合してスラリーを形成し、スラリーを加熱して石膏を焼成し、スラリーから水を除去し、焼成石膏の完全な硬化前にフィルターケーキを所望形状に形成することのプロセスにより準備される。

。今、本発明を以下の図を参照して例示として説明する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

50

【図 1】ラッキング抵抗を測定するための試験装置の概略立面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

ボードのラッキング抵抗を試験

ラッキング抵抗を、イギリス標準 BS EN 594 : 1996 にしたがって測定した。

【0013】

図 1 を参照すると、高さ 2400 mm × 長さ 2400 mm の試験片 10 を構成しそして試験装置内に置いた。試験片は、90 mm × 38 mm 断面の木材上下横木及び上下横木の間に、600 mm の間隔で延びる 90 mm × 38 mm 断面の木材間柱からなる枠を含んだ。ヘッドバインダー 12 を上下横木に取り付けた。試験片を、枠の下横木に差し込まれたボルト 13 によって試験装置にボルト止めした。

10

【0014】

石膏ボード被覆 14 をヘッドバインダーの下に単一層で枠に固定した。石膏ボードを石膏ボードの周辺に、300 mm の間隔で 41 mm イギリス石膏乾式壁木材ビスでビス止めした。

【0015】

第 1 の荷重段階では、下方に垂直な予荷重 F を間柱の位置で試験片に加えた。引き続いて、この荷重を除去した。第 2 の荷重段階では、ラッキング荷重 F を、パネルの上横木及びヘッドバインダーに取り付けられた金属板 16 に、試験片の頂部と水平に加えた。石膏ボードの変形を、トランスデューサ B で変位を引いたトランスデューサ A で変位として測定した。

20

ラッキング剛性を、ラッキング荷重 F と石膏ボードの変形との比として計算した。

【実施例】

【0016】

実施例 1

次の添加成分を含む石膏コアを有する石膏ボード

3 重量 % 6 mm ガラス繊維

6 重量 % 澱粉 (Roquette からの Amidon MB 065X と Grain Processing Corporation からの Coatmaster K57 エチル化澱粉との混合物)

30

耐水性添加物：シリコンオイル及びセメント

殺生剤：ナトリウム *omadine* (商標)

石膏ボードは、12.5 mm の厚さ及び 12.3 kg/m² の重量を有する。

石膏ボードは、360 g/m² の重量を有する下塗りガラスマット及び鋳物コーティングによって提供されたライナーを有する。

【0017】

実施例 2

次の添加成分を含む石膏コアを有する石膏ボード

12 mm ガラス繊維の 3 重量 %

40

3 重量 % の澱粉 (Roquette からの Amidon MB 065X と Grain Processing Corporation からの Coatmaster K57 エチル化澱粉との混合物)

石膏ボードは、石膏ボードの両側に、240 g/m² の重量を有する紙ライナー及び加えて、1.5 mm のガラス繊維シートによって提供された裏打ち層を有する。複合ボード (石膏ボード及び裏打ち層を含む) の全体の厚さは、15 mm である。複合ボードの全体の重量は、15.6 kg/m² である。

【0018】

実施例 3

次の添加成分を含む石膏コアを有する石膏ボード

6 mm のガラス繊維の 3 重量 %

50

5 重量%澱粉 (Tate&LyleからのMerifilm)

石膏ボードは、ボードの両側に紙ライナーを有する。紙ライナーの重量は、支持枠から離れる方に面する、ボードの側で 190 g/m^2 であり、支持枠の方に面している、ボードの側で 180 g/m^2 である。石膏ボードは、ほぼ 12 Kg/m^2 の重量を有する 12.5 mm の厚い製品である。

【0019】

比較例 1

次の添加成分を含む石膏コアを有する石膏ボード

12 mm のガラス繊維の 0.5 重量%

石膏ボードは、下塗りガラスマットによって提供されたライナーを有する。石膏ボードの重量は、 11 Kg/m^2 である。

10

結果

実施例	平均ラッキング 剛性	平均ラッキング 強度	不良モード
1	2426 N/mm	8726 N	横木から外された 2 間柱
2	3108 N/mm	14044 N	横木から外された 3 間柱
3	3652 N/mm	9989 N	横木から外された 2 間柱
比較例 例 1	1122 N/mm	4666 N	ボードから引き抜かれたビス

20

30

【図 1】

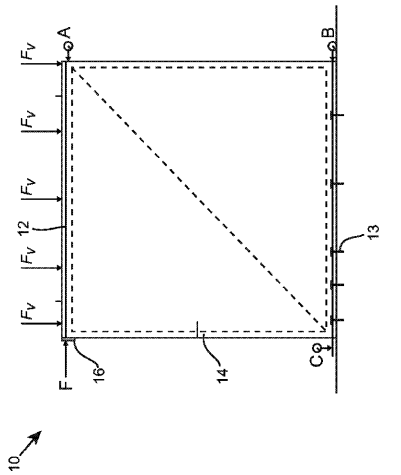


Fig. 1

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/GB2015/052971

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C04B28/14 E04C2/04
ADD. C04B111/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E04C C04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2009 299460 A (YOSHINO GYPSUM CO) 24 December 2009 (2009-12-24) the whole document -----	1-4, 9-15
X	W0 2014/138283 A1 (INTELLECTUAL GORILLA B V [NL]) 12 September 2014 (2014-09-12) page 1, line 2 - line 21 page 2, line 28 - page 5, line 6 -----	1-7, 9, 12, 14, 15
X	US 2007/048490 A1 (YU QIANG [US] ET AL) 1 March 2007 (2007-03-01) paragraphs [0008], [0042], [0047]; claims 1, 4, 21 -----	1, 3, 4, 6-9, 12, 14, 15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 January 2016

Date of mailing of the international search report

21/01/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Porwoll, Hubert

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2015/052971

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2009299460 A	24-12-2009	JP 5642948 B2 JP 2009299460 A	17-12-2014 24-12-2009
WO 2014138283 A1	12-09-2014	AU 2014225765 A1 CA 2903428 A1 CN 105026142 A EP 2964459 A1 WO 2014138283 A1	24-09-2015 12-09-2014 04-11-2015 13-01-2016 12-09-2014
US 2007048490 A1	01-03-2007	AR 063772 A1 AU 2007322350 A1 BR P10716350 A2 CA 2668086 A1 CN 101563220 A CN 104947843 A CO 6180458 A2 EP 2101993 A2 JP 2010509162 A JP 2014208589 A KR 20090125746 A KR 20150017741 A NZ 576663 A RU 129874 U1 RU 2009119413 A TW 200835663 A US 2007048490 A1 WO 2008063295 A2	18-02-2009 29-05-2008 17-09-2013 29-05-2008 21-10-2009 30-09-2015 19-07-2010 23-09-2009 25-03-2010 06-11-2014 07-12-2009 17-02-2015 29-04-2011 10-07-2013 10-12-2010 01-09-2008 01-03-2007 29-05-2008

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100095898

弁理士 松下 満

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100130937

弁理士 山本 泰史

(72)発明者 スパークス ジョアンナ

イギリス シーヴィ 3 2 ティーティー コヴェントリー ビンリー ビジネス パーク サン -
ゴバン ハウス ビービービー ユナイテッド キングダム リミテッド内

Fターム(参考) 2E162 BA05 CA16 CA32 DA06 FA14 FD04

4G112 PA17 PB19 PB30