(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 7 月 2 日(02.07.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/098263 A1

(51) 国際特許分類:
E04B 1/94 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/078253

(22) 国際出願日: 2014 年 10 月 23 日(23.10.2014)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2013-268224 2013 年 12 月 26 日(26.12.2013) JP

(71) 出願人: ニチアス株式会社 (NICHIAS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1048555 東京都中央区八丁堀一丁目６番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 清水　玄宏 (SHIMIZU, Motohiro); 〒1048555 東京都中央区八丁堀一丁目６番１号 ニチアス株式会社内 Tokyo (JP). 大貫　寿文 (ONUKI, Toshifumi); 〒1048555 東京都中央区八丁堀一丁目６番１号 ニチアス株式会社内 Tokyo (JP). 坂倉　正年 (SAKAKURA, Masatoshi); 〒1048555 東京都中央区八丁堀一丁目６番１号 ニチアス株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: あいわ特許業務法人 (AIWA INTERNATIONAL PATENT AGENCY); 〒1040045 東京都中央区築地一丁目１２番２２号　コンワビル４階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

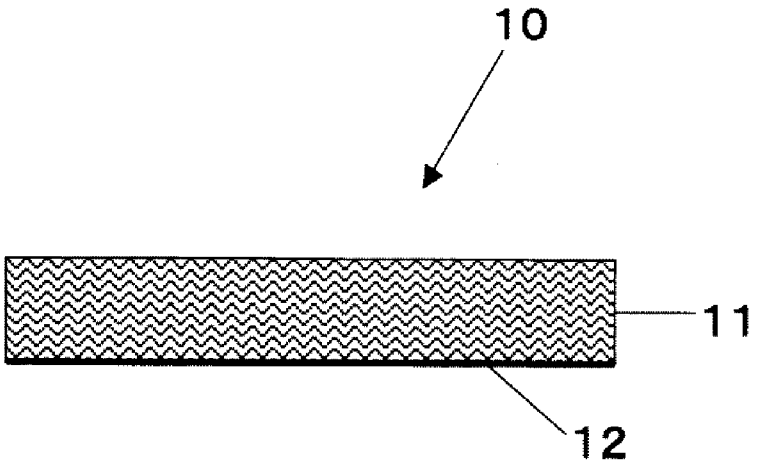
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2015/098263 A1

(54) **Title**: REFRACTORY COVERING MATERIAL AND REFRACTORY COVERED STRUCTURE

(54) 発明の名称 : 耐火被覆材および耐火被覆構造物



(57) **Abstract**: This refractory covering material is provided with a plastic film with an aluminum foil on one surface or both surfaces of a blanket-like refractory covering material that is mainly composed of inorganic fibers.

(57) 要約:　耐火被覆材は、無機繊維を主材とするブランケット状の耐火被覆材の片面又は両面に、アルミ箔付ポリフィルムを備える。

明　細　書

発明の名称 ： 耐火被覆材および耐火被覆構造物

技術分野

[0001] 本願発明は、建築物や構造物等の耐火被覆工事に使用される耐火被覆材、特に、巻き付け耐火被覆材に関するものである。

背景技術

[0002] 一般的に、耐火被覆材からの繊維飛散を防止するために、その表層面のみにポリフィルムや不織布、アルミ箔張りガラスクロス等を設置している。しかしながら、その場合に、施工時の材料裏面からの繊維飛散や埃を防ぐことは難しかった。

[0003] これに対して、耐火被覆材の表層面だけでなく裏層面にもアルミ箔張りガラスクロスや不織布を設置する技術が開示されている（特許文献１）。

[0004] しかし、上記する従来の技術には、以下のような課題を有している。

（１）固定ピンを電気溶接して固定する耐火被覆材の場合、裏面材に有機質の材料を設置すると、溶接時の熱により着火のおそれという課題がある。

（２）また、アルミ箔のような金属箔は、薄いと破れやすい。とくに特許文献１のようなアルミ箔張りガラスクロス（ＡＬＧＣ）は、ガラスクロスの表面が平滑ではないのでアルミ箔と部分的に接着している状態（密着していない状態）になる。このため、アルミ箔張りガラスクロス（ＡＬＧＣ）に接触すると引っかかりやすくなり、その結果、アルミ箔が破れやすくなっている。

（３）なお、特許文献１のようなアルミ箔張りガラスクロス（ＡＬＧＣ）は厚く、固定ピンが鉄骨まで貫通しづらく施工性が悪いという課題もある。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２０１３－１９１５３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本願発明は、上記の課題を解決し、防塵性及び耐火性に優れた耐火被覆材の提供を目的としたものである。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するために、本発明は、無機繊維を主材とするブランケット状の耐火被覆材の片面又は両面に、アルミ箔付ポリフィルム（ＡＬＰ）を備えた耐火被覆材である。

前記耐火被覆材の裏面に、アルミ箔付ポリフィルム（ＡＬＰ）を備えてもよい。

前記耐火被覆材の主材となる前記無機繊維はロックウールであってもよい。

本発明は、上記の耐火被覆材を備えた耐火被覆構造物を含む。

発明の効果

[0008] （１）無機繊維を主材とするブランケット状の耐火被覆材の片面又は両面、特に裏面側に、アルミ箔付ポリフィルム（ＡＬＰ）を備えることで、施工時の材料裏面からの繊維飛散や埃を防ぐことができる。

（２）また、耐火被覆材の裏面側に層材を設置した場合の課題、すなわち、固定ピンの溶接時の熱による着火のおそれを防ぐことができる。

（３）アルミ箔の破れや層材の厚みによる施工性の悪さといった課題を改善することができる。すなわち、ポリフィルムが平滑なのでアルミ箔と密着でき、アルミ箔が破れにくくなっているとともに、ポリフィルムが薄いので、アルミ箔と積層しても厚くならないのである。

（４）さらに、耐火性能を向上させることができる。例えば、加熱１時間で鉄骨温度を５０度Ｃ低下させることができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図１は、本願発明の一実施形態を示す説明図である。

[図2]図２は、試験結果を示す試験写真である。

発明を実施するための形態

[0010] 図１は、本願発明の一実施形態を示す説明図である。

図示するように、耐火被覆材１０はブランケット状またはシート状をしており、巻き付け耐火被覆として梁や柱部分などの耐火被覆に使用される。

[0011] そして、耐火被覆材１０は、ロックウールを主材とする本体１１の裏面側、つまり、被覆対象となる梁や柱側に、アルミ箔付ポリフィルム（ＡＬＰ）１２を備える。

このアルミ箔付ポリフィルム（ＡＬＰ）１２を本体１１の裏面側に備えることで、施工時の材料裏面からの繊維飛散や埃を防ぐことができる。

[0012] また、アルミ箔付ポリフィルム（ＡＬＰ）１２は難燃性且つ薄手で、溶接時の熱による着火のおそれがなく、施工性にも優れる。

さらには、耐火被覆材１０の耐火性能を向上させることができ、加熱１時間で鉄骨温度を５０度Ｃ低下させることができた。

なお、アルミ箔付ポリフィルム（ＡＬＰ）１２に不織布の層を備えてもよい。

[0013] 次に、アルミ箔付ポリフィルム（ＡＬＰ）とアルミ箔張りガラスクロス（ＡＬＧＣ）の耐引っかき性能に関する試験を実施した。試験内容および試験結果は以下の通りである。

［試験体］

Ａ：アルミガラスクロス（ＡＬＧＣ）

Ｂ：アルミ箔付ポリフィルム（ＡＬＰ）

［試験方法］

「ＪＩＳ　Ｋ５４００　塗料一般試験方法」を参考にして、試験方法を設定した。

測定方法は次の（１）～（４）である。

（１）試験体を１００ｍｍ角で切り出す。

（２）セロハンテープを用いて切り出した試験体を鋼板上に固定し、試験体表面を規定の硬度を有した鉛筆を用いて引っ掻く。引っ掻きは手かき法によ

る。

（３）試験体裏面から光を当て、光の透過を確認する。

（４）光が透過する場合「ピンホールあり」、透過しない場合「ピンホールなし」と評価する。

［試験結果］

上記内容の試験によって、以下の表１に示すように、アルミガラスクロス（ＡＬＧＣ）の方が低硬度で破壊することを確認した。この結果は、アルミ箔との積層状態の相違によるものと推認される。すなわち、アルミガラスクロス（ＡＬＧＣ）は、アルミ箔と部分的に接着している状態、つまり、密着していない状態で積層されているのに対して、アルミ箔付ポリフィルム（ＡＬＰ）は、アルミ箔と密着した状態で積層されているためである。

［表１］

試験体	破断の有無	破壊硬度
ALGC	あり	5B以上
ALPET	あり	6H以上

※硬度は6Bが最小で、6Hに近づくほど硬くなる

産業上の利用可能性

[0014] 本願発明は、建築物や構造物等の耐火被覆工事に使用される耐火被覆材、特に巻き付け耐火被覆材、として幅広く利用できるものである。

符号の説明

[0015] １０ 耐火被覆材

１１ 本体

１２ アルミ箔付ポリフィルム（ＡＬＰ）

請求の範囲

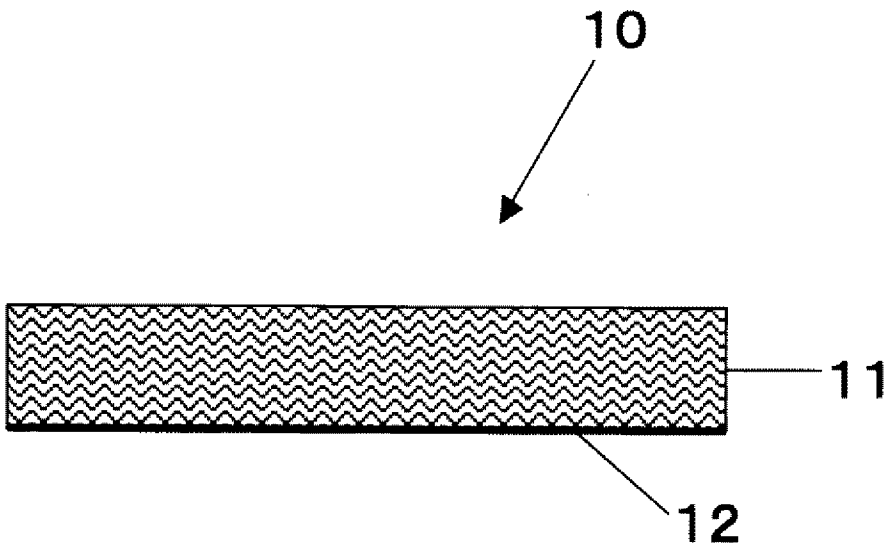
[請求項1] 無機繊維を主材とするブランケット状の耐火被覆材の片面又は両面に、アルミ箔付ポリフィルムを備えたことを特徴とする耐火被覆材。

[請求項2] 前記耐火被覆材の裏面に、アルミ箔付ポリフィルムを備えたことを特徴とする請求項１記載の耐火被覆材。

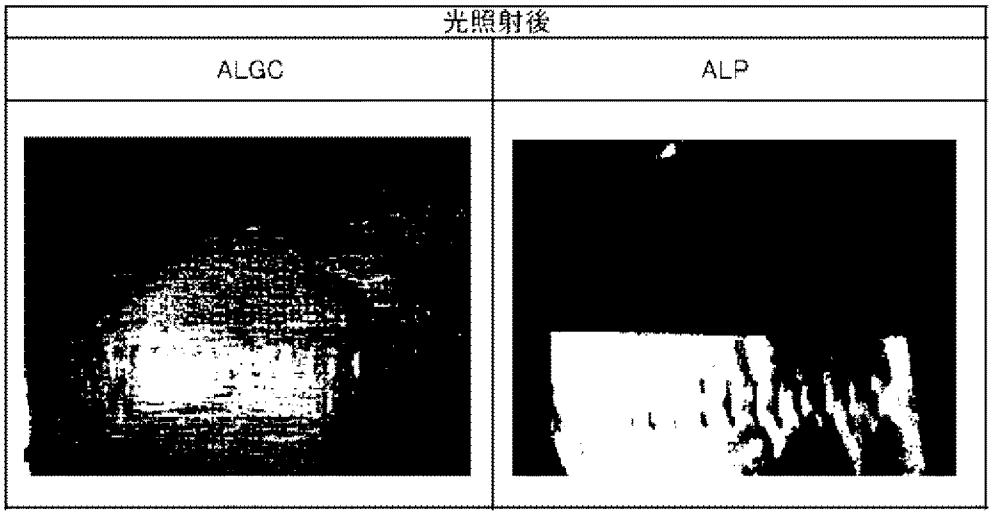
[請求項3] 前記耐火被覆材の主材となる無機繊維がロックウールであることを特徴とする請求項１又は請求項２記載の耐火被覆材。

[請求項4] 請求項１ないし請求項３のいずれかに記載の耐火被覆材を備えた耐火被覆構造物。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/078253

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
E04B1/94(2006.01)i

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)
E04B1/94

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-037760 A (Shimizu Corp.), 18 February 2010 (18.02.2010), paragraphs [0023] to [0025]; fig. 5 (Family: none)	1-4
Y	JP 2007-032066 A (Meisei Industrial Co., Ltd.), 08 February 2007 (08.02.2007), paragraph [0018]; fig. 4, 12 (Family: none)	1-4

☐ 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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
18 December 2014 (18.12.14)	06 January 2015 (06.01.15)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０７８２５３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E04B1/94(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E04B1/94

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2010-037760 A（清水建設株式会社）2010.02.18, 【００２３】－【００２５】、第５図（ファミリーなし）	１－４
Y	JP 2007-032066 A（明星工業株式会社）2007.02.08, 【００１８】、第４図、第１２図（ファミリーなし）	１－４

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１８．１２．２０１４	０６．０１．２０１５

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｅ　３２０４
星野　聡志
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２４５