

(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
2016 年 10 月 20 日(20.10.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/167046 A1

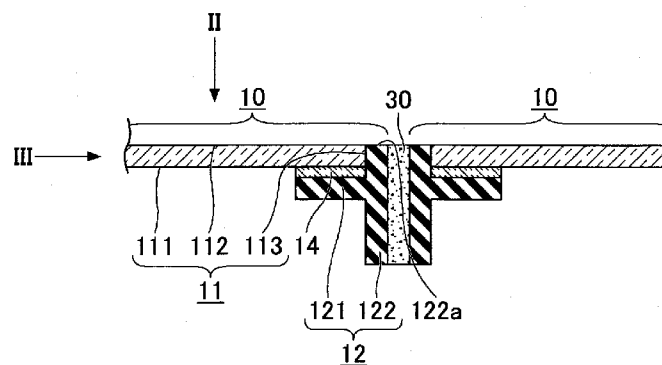
- (51) 国際特許分類:
E04B 2/88 (2006.01) *E06B 3/54* (2006.01)
E04B 2/72 (2006.01) *E06B 3/56* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/057001
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 7 日(07.03.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-081683 2015 年 4 月 13 日(13.04.2015) JP
- (71) 出願人: 旭硝子株式会社 (ASAHI GLASS COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目 5 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 菊地 哲 (KIKUCHI, Satoshi); 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目 5 番 1 号 旭硝子株式会社内 Tokyo (JP). 小島 浩士 (KOJIMA, Hiroshi); 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目 5 番 1 号 旭硝子株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 伊東 忠重, 外 (ITO, Tadashige et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目 1 番 1 号丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 1 6 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).

[続葉有]

(54) Title: SEALING AUXILIARY MEMBER, DAYLIGHTING PANEL, AND SEALING STRUCTURE

(54) 発明の名称: シーリング補助部材、採光パネル、およびシーリング構造

【図1】



(57) Abstract: [Solution] A sealing auxiliary member provided between a plurality of daylighting members that include glass plates, or between at least one daylighting member and a peripheral member, wherein the sealing auxiliary member is characterized in that: the daylighting members have a first main surface, a second main surface formed on the opposite side to the first main surface, and an end surface formed between the first main surface and the second main surface; and the sealing auxiliary member is provided with a first member extending along the first main surface, and a second member connected to the first member, the second member projecting from the first member toward the opposite side to the first main surface.

(57) 要約: 【解決手段】 ガラス板を含む複数の採光部材の間若しくは少なくとも一つの前記採光部材と周辺部材との間に設けられるシーリング補助部材であって、前記採光部材は、第 1 主面、前記第 1 主面とは反対側に形成される第 2 主面、および前記第 1 主面と前記第 2 主面との間に形成される端面を有し、前記シーリング補助部材は、前記第 1 主面に沿って延在する第 1 部材と、前記第 1 部材と接続し、前記第 1 部材から前記第 1 主面とは反対側に突出する第 2 部材とを備えることを特徴とするシーリング補助部材。



WO 2016/167046 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

シーリング補助部材、採光パネル、およびシーリング構造

技術分野

[0001] 本発明は、シーリング補助部材、採光パネル、およびシーリング構造に関する。

背景技術

[0002] 近年、建物の外壁には、デザイン性の向上の効果も考慮し、例えばガラス板のような採光部材が面状に複数並べられる。そして、採光部材間の目地にはシーリング材が充填される。（例えば特許文献 1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開 2 0 1 1 － 1 6 3 0 2 2 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、採光部材間に充填されるシーリング材の接着力は、シーリング材が接触する採光部材の端面の面積に依存する。例えば、採光部材が薄板化した場合など、採光部材の端面の面積が狭くなり、シーリング材の接着力が低下するという問題点がある。

[0005] よって、本発明は、採光部材の端面の面積に係らず、採光部材とシーリング材との接着力に優れたシーリング補助部材の提供を主な目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するため、本発明の一態様によれば、
ガラス板を含む複数の採光部材の間若しくは少なくとも一つの前記採光部材と周辺部材との間に設けられるシーリング補助部材であって、
前記採光部材は、第 1 主面、前記第 1 主面とは反対側に形成される第 2 主

面、および前記第 1 主面と前記第 2 主面との間に形成される端面を有し、
前記シーリング補助部材は、
前記第 1 主面に沿って延在する第 1 部材と、
前記第 1 部材と接続し、前記第 1 部材から前記第 1 主面とは反対側に突出する第 2 部材とを備えることを特徴とするシーリング補助部材が提供される。

発明の効果

[0007] 本発明の一態様によれば、採光部材とシーリング材との接着力に優れたシーリング補助部材が提供される。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の第 1 実施形態によるシーリング構造を示す断面図である。

[図2]図 1 のII方向から見た採光パネルを示す平面図である。

[図3]図 1 のIII方向から見た採光パネルの断面図である。

[図4]本発明の第 2 実施形態によるシーリング構造を示す断面図である。

[図5]本発明の第 3 実施形態によるシーリング構造を示す断面図である。

[図6]本発明の第 4 実施形態によるシーリング構造を示す断面図である。

[図7]本発明の第 5 実施形態によるシーリング構造を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明を実施するための形態について図面を参照して説明する。各図面において、同一の又は対応する構成には、同一の又は対応する符号を付して説明を省略する。

[0010] [第 1 実施形態]

図 1 は、本発明の第 1 実施形態によるシーリング構造を示す断面図である。図 1 において、上側が室外側、下側が室内側である。図 2 は、図 1 のII方向から見た採光パネルを示す平面図である。図 3 は、図 1 のIII方向から見た採光パネルを示す断面図である。

[0011] シーリング構造は、図 1 に示すように、複数の採光パネル 10 と、シーリング材 30 とを有する。複数の採光パネル 10 は、間隔をおいて、面状に並

ぶ。このシーリング構造は、例えば建物の外壁などに適用される。

[0012] 採光パネル１０は、採光部材１１と、シーリング補助部材１２と、継手部材１３（図２参照）と、紫外線遮断層１４とを有する。尚、継手部材１３や紫外線遮断層１４は任意の構成であって、採光パネル１０は継手部材１３や紫外線遮断層１４を有しなくてもよい。

[0013] 採光部材１１は、太陽光などの室外の光を室内に取り込む。採光部材１１は、ガラス板を含む。ガラス板は、未強化ガラスまたは強化ガラスなどである。強化ガラスは、熱強化ガラス、化学強化ガラスのいずれでもよい。採光部材１１は、１つのガラス板のみで構成されるが、複数のガラス板で構成されてもよい。採光部材１１は、例えば合わせガラス、複層ガラスなどでもよい。

[0014] 採光部材１１は、図１に示すように第１主面１１１と、第１主面１１１とは反対側に形成される第２主面１１２と、第１主面１１１と第２主面１１２との間に形成される端面１１３とを有する。

[0015] 第１主面１１１が室内側、第２主面１１２が室外側に配される。尚、第１主面１１１が室外側、第２主面１１２が室内側に配されてもよい。

[0016] 第１主面１１１および第２主面１１２は、図１のIII方向から見たときに図３に示すように湾曲面とされてよい。尚、第１主面１１１および第２主面１１２は、平坦面とされてもよい。

[0017] 採光部材１１は、図２に示すように平面視において例えば矩形状に形成され、外縁部に角部を有する。角部は、丸みを有してもよい。

[0018] シーリング補助部材１２は、採光部材１１の外縁部に固定され、シーリング材３０に密着する。シーリング補助部材１２の詳細については後述する。

[0019] 継手部材１３は、採光部材１１の外縁部の角部において、複数のシーリング補助部材１２を接合する。継手部材１３は、採光部材１１の外縁部の角部に固定され、シーリング材３０に密着する。継手部材１３の詳細については後述する。

[0020] 紫外線遮断層１４は、採光部材１１の外縁部に形成される。紫外線遮断層

14は、太陽光などの室外の光に含まれる紫外線を遮断する。紫外線遮断層14の詳細については後述する。

[0021] シーリング材30としては、建築用の一般的なものが用いられる。シーリング材30は、面状に並ぶ複数の採光パネル10の間に、液状の状態で充填され、固化される。

[0022] 尚、シーリング材30は、採光パネル10と、採光パネル10とは別の採光パネルとの間に、液状の充填で充填され、固化されてもよい。採光パネル10とは別の採光パネルとしては、例えば、図5に示す採光パネル10B、図6に示す採光パネル10C、図7に示す採光パネル10Dなどが挙げられる。

[0023] 次に、図1～図3を再度参照して、シーリング補助部材12、継手部材13、および紫外線遮断層14についてこの順で説明する。

[0024] シーリング補助部材12は、例えば図1に示すように横T字状の断面形状を有し、第1部材121、および第2部材122を有する。

[0025] 第1部材121は、採光部材11の第1主面111に沿って延在し、第1主面111に対し固定される。この固定には、例えば接着剤が用いられる。第1部材121が第1主面111に沿って延在することで、第2部材122の姿勢が安定化する。

[0026] 第2部材122は、第1部材121と接続し、第1部材121から第1主面111とは反対側に突出する。よって、採光部材11の厚みよりも厚くシーリング材30を充填することができ、シーリング材30を十分に充填することができる。よって、採光部材11とシーリング材30との接着力を向上することができる。この効果は、採光部材11が薄いほど顕著である。採光部材11の厚さは、好ましくは3.8mm以下、より好ましくは2.8mm以下である。採光部材11の厚さは、ハンドリング性の観点から、好ましくは0.7mm以上である。

[0027] 第2部材122は、採光部材11の端面113に沿って延在し、端面113に対し固定される。この固定には、例えば接着剤が用いられる。採光部材

１１の向きの異なる２面（第１主面１１１と端面１１３）に沿ってシーリング補助部材１２が固定されるため、固定時の位置決めが容易である。

[0028] 第２部材１２２は、採光部材１１の端面１１３に沿って延在することで、端面１１３を保護できる。ガラス板の端面を保護することができ、ガラス板の破損を低減することができる。この効果は、採光部材１１の製造工場などにおいて採光部材１１にシーリング補助部材１２が取り付けられたうえで、採光部材１１が運搬される場合に顕著である。

[0029] 第２部材１２２は、採光部材１１の第２主面１１２と面一の面１２２aを有する。そのため、第２主面１１２側（本実施形態では室外側）から建物を見たときに、建物の意匠性などが損なわれない。

[0030] シーリング補助部材１２は、金属などで形成されてもよいが、外部からの衝撃を吸収できるように樹脂またはゴムで形成されてよい。尚、シーリング補助部材１２は、後述するように、金属製の芯材と、樹脂製またはゴム製の外皮とで構成されてもよい。外皮が樹脂またはゴムで形成される場合、外部からの衝撃を吸収することができる。

[0031] シーリング補助部材１２は、第１主面１１１や第２主面１１２が平坦面の場合と、湾曲面の場合の両方の場合に適用できるように可撓性を有してよい。第１主面１１１や第２主面１１２が湾曲面の場合、図３に示すように、シーリング補助部材１２は第１主面１１１や第２主面１１２に沿って曲げ変形される。

[0032] 継手部材１３は、図２に示すように採光部材１１の外縁部の角部において、複数のシーリング補助部材１２を接合する。継手部材１３は、採光部材１１の外縁部の角部に固定され、シーリング材３０に密着する。採光部材１１の外縁部の角部において、シーリング材３０を十分に充填することができる。

[0033] 継手部材１３は、例えば射出成形で成形される。この場合、採光部材１１とシーリング補助部材１２とを金型内に設置した状態で、射出成形が行われる。継手部材１３は、シーリング補助部材１２と同様に構成されてよく、例

例えば採光部材 1 1 の第 1 主面 1 1 1 に沿って延在する第 1 部材と、第 1 部材から第 1 主面 1 1 1 とは反対側に突出する第 2 部材とを有してよい。

[0034] 紫外線遮断層 1 4 は、第 1 部材 1 2 1 の室外側に配設され、第 1 部材 1 2 1 の接着剤の紫外線による劣化を抑制する。紫外線遮断層 1 4 は、第 1 部材 1 2 1 の室外側に配設されていればよく、第 2 主面 1 1 2 に形成されてもよいが、図 1 に示すように第 1 主面 1 1 1 に形成されてよい。この場合、第 1 部材 1 2 1 は、紫外線遮断層 1 4 を介して第 1 主面 1 1 1 に固定される。

[0035] 紫外線遮断層 1 4 は、例えば採光部材 1 1 に対しセラミック塗料を塗布し、塗布層を焼成することで形成される。紫外線遮断層 1 4 の色は、特に限定されないが、例えば黒色であってよい。接着剤の色が目立たなくなる。

[0036] [第 2 実施形態]

図 4 は、本発明の第 2 実施形態によるシーリング構造を示す断面図である。以下、上記第 1 実施形態と本実施形態との相違点について主に説明する。

[0037] シーリング構造は、採光パネル 1 0 と、採光パネル 1 0 の隣に配設される周辺部材 2 0 と、シーリング材 3 0 とを有する。

[0038] 周辺部材 2 0 は、採光パネル 1 0 との間に隙間を形成する。周辺部材 2 0 は、例えば図 4 に示すように建物の外壁に開口部を形成するフレームなどであってもよい。

[0039] 周辺部材 2 0 と、採光パネル 1 0 との間にシーリング材 3 0 が充填される。採光部材 1 1 の外縁部にシーリング補助部材 1 2 が固定されているため、採光部材 1 1 の厚みよりも厚くシーリング材 3 0 を充填することができ、シーリング材 3 0 を十分に充填することができる。よって、採光部材 1 1 とシーリング材 3 0 との接着力を向上することができる。

[0040] [第 3 実施形態]

図 5 は、本発明の第 3 実施形態によるシーリング構造を示す断面図である。以下、上記第 1 実施形態と本実施形態との相違点について主に説明する。

[0041] シーリング構造は、複数の採光パネル 1 0 B と、シーリング材 3 0 とを有する。複数の採光パネル 1 0 B は、間隔をおいて、面状に並ぶ。シーリング

材 3 0 は、複数の採光パネル 1 0 B の間に充填される。尚、シーリング材 3 0 は、採光パネル 1 0 B と、図 4 に示す周辺部材 2 0 との間に充填されてもよい。

[0042] 採光パネル 1 0 B は、採光部材 1 1 と、シーリング補助部材 1 2 B と、紫外線遮断層 1 4 とを有する。採光パネル 1 0 B は、図 2 に示す継手部材 1 3 をさらに有してもよい。

[0043] シーリング補助部材 1 2 B は、横 T 字状の断面形状を有し、第 1 部材 1 2 1 B、および第 2 部材 1 2 2 B を有する。

[0044] 第 1 部材 1 2 1 B は、採光部材 1 1 の第 1 主面 1 1 1 に沿って延在する。よって、第 2 部材 1 2 2 B の姿勢が安定化する。

[0045] 第 2 部材 1 2 2 B は、第 1 部材 1 2 1 B と接続し、第 1 部材 1 2 1 B から第 1 主面 1 1 1 とは反対側に突出する。よって、採光部材 1 1 の厚みよりも厚くシーリング材 3 0 を充填することができ、シーリング材 3 0 を十分に充填することができる。よって、採光部材 1 1 とシーリング材 3 0 との接着力を向上することができる。

[0046] 第 2 部材 1 2 2 B は、芯材 1 2 7 B と、芯材 1 2 7 B を覆う外皮 1 2 8 B とで構成される。芯材 1 2 7 B は金属で形成され、外皮 1 2 8 B は樹脂またはゴムで形成される。芯材 1 2 7 B は第 2 部材 1 2 2 B の形状を保持し、外皮 1 2 8 B は外部からの衝撃を吸収する。

[0047] [第 4 実施形態]

図 6 は、本発明の第 4 実施形態によるシーリング構造を示す断面図である。以下、上記第 1 実施形態と本実施形態との相違点について主に説明する。

[0048] シーリング構造は、複数の採光パネル 1 0 C と、シーリング材 3 0 とを有する。複数の採光パネル 1 0 C は、間隔をおいて、面状に並ぶ。シーリング材 3 0 は、複数の採光パネル 1 0 C の間に充填される。尚、シーリング材 3 0 は、採光パネル 1 0 C と、図 4 に示す周辺部材 2 0 との間に充填されてもよい。

[0049] 採光パネル 1 0 C は、採光部材 1 1 と、シーリング補助部材 1 2 C と、紫

外線遮断層 14 とを有する。採光パネル 10C は、図 2 に示す継手部材 13 をさらに有してもよい。

[0050] シーリング補助部材 12C は、例えば L 字状の断面形状を有し、第 1 部材 121C と、第 2 部材 122C とを有する。

[0051] 第 1 部材 121C は、採光部材 11 の第 1 主面 111 に沿って延在する。よって、第 2 部材 122C の姿勢が安定化する。

[0052] 第 2 部材 122C は、第 1 部材 121C と接続し、第 1 部材 121C から第 1 主面 111 とは反対側に突出する。よって、採光部材 11 の厚みよりも厚くシーリング材 30 を充填することができ、シーリング材 30 を十分に充填することができる。よって、採光部材 11 とシーリング材 30 との接着力を向上することができる。

[0053] 第 2 部材 122C は、採光部材 11 の端面 113 を覆わない。従来と同様に採光部材 11 の端面 113 が露出しており、採光部材 11 とシーリング材 30 とが密着できる。

[0054] [第 5 実施形態]

図 7 は、本発明の第 5 実施形態によるシーリング構造を示す断面図である。以下、上記第 1 実施形態と本実施形態との相違点について主に説明する。

[0055] シーリング構造は、複数の採光パネル 10D と、シーリング材 30 とを有する。複数の採光パネル 10D は、間隔をおいて、面状に並ぶ。シーリング材 30 は、複数の採光パネル 10D の間に充填される。尚、シーリング材 30 は、採光パネル 10D と、図 4 に示す周辺部材 20 との間に充填されてもよい。

[0056] 採光パネル 10D は、採光部材 11 と、シーリング補助部材 12D とを有する。採光パネル 10D は、図 2 に示す継手部材 13 をさらに有してもよい。また、採光パネル 10D は、図 1 に示す紫外線遮断層 14 をさらに有してもよい。

[0057] シーリング補助部材 12D は、例えば F 字状の断面形状を有し、第 1 部材 121D と、第 2 部材 122D と、第 3 部材 123D とを有する。

- [0058] 第1部材121Dは、採光部材11の第1主面111に沿って延在する。よって、第2部材122Dの姿勢が安定化する。
- [0059] 第2部材122Dは、第1部材121Dと接続し、第1部材121Dから第1主面111とは反対側に突出する。よって、採光部材11の厚みよりも厚くシーリング材30を充填することができ、シーリング材30を十分に充填することができる。よって、採光部材11とシーリング材30との接着力を向上することができる。
- [0060] 第3部材123Dは、採光部材11の第2主面112に沿って延在し、第2主面112に対し固定される。この固定には、例えば接着剤が用いられる。採光部材11の3面（第1主面111、第2主面112、端面113）に沿ってシーリング補助部材12Dが固定されるため、シーリング補助部材12Dが安定的に固定できる。
- [0061] 以上、シーリング補助部材、採光パネル、シーリング構造の実施形態などについて説明したが、本発明は上記実施形態などに限定されず、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形、改良が可能である。
- [0062] 例えば、周辺部材として乗り物の窓枠が用いられてもよく、本発明は乗り物の外壁などに適用されてもよい。
- [0063] 本出願は、2015年4月13日に日本国特許庁に出願された特願2015-081683号に基づく優先権を主張するものであり、特願2015-081683号の全内容を本出願に援用する。

符号の説明

- [0064] 10 採光パネル
- 11 採光部材
- 111 第1主面
- 112 第2主面
- 113 端面
- 12 シーリング補助部材

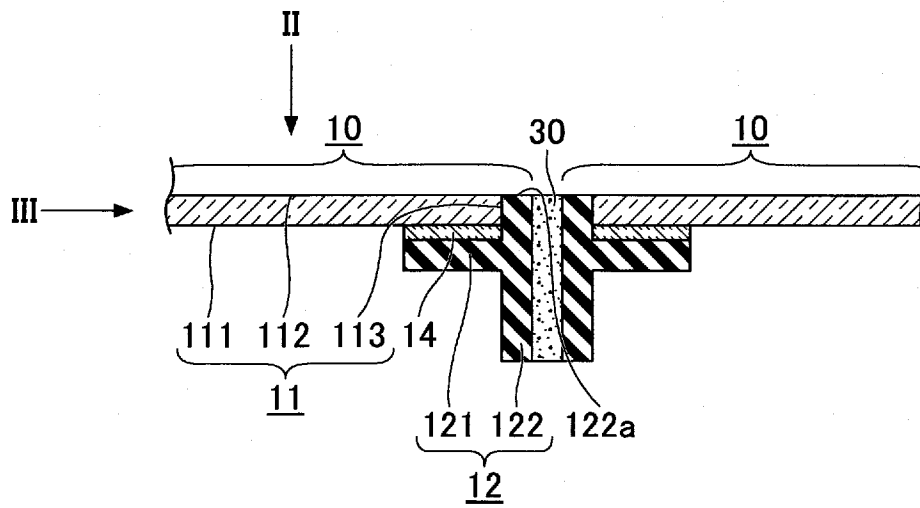
- 1 2 1 第1部材
- 1 2 2 第2部材
- 1 2 2 a 第2主面と面一の面
- 1 2 3 D 第3部材
- 1 2 7 B 芯材
- 1 2 8 B 外皮
- 1 3 継手部材
- 1 4 紫外線遮断層
- 2 0 周辺部材
- 3 0 シーリング材

請求の範囲

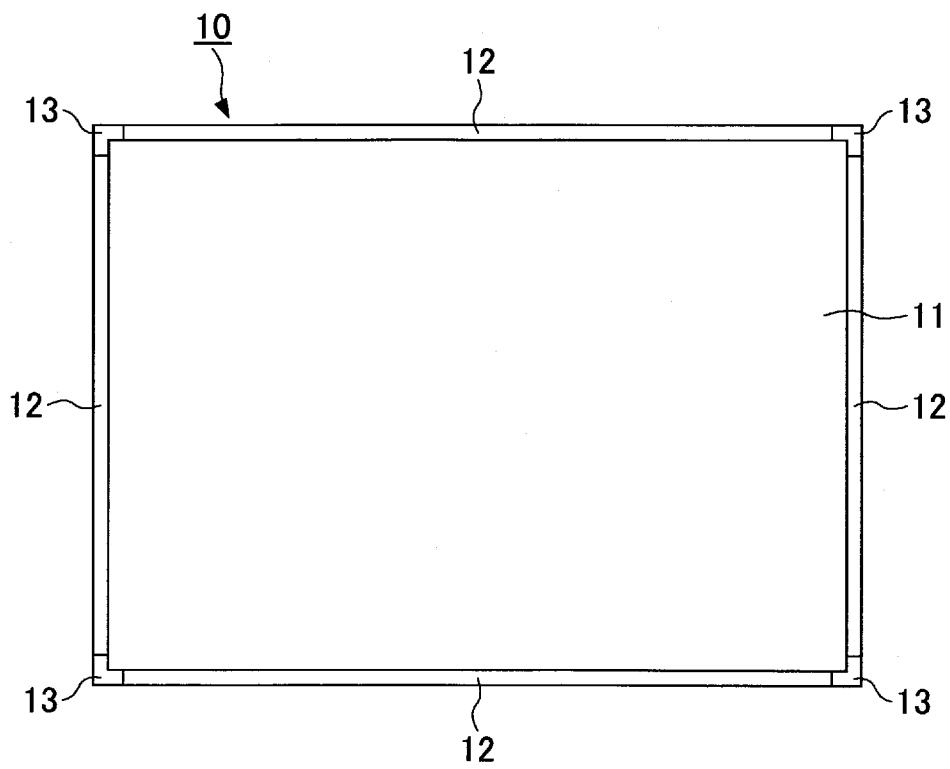
- [請求項1] ガラス板を含む複数の採光部材の間若しくは少なくとも一つの前記採光部材と周辺部材との間に設けられるシーリング補助部材であって、
- 前記採光部材は、第1主面、前記第1主面とは反対側に形成される第2主面、および前記第1主面と前記第2主面との間に形成される端面を有し、
- 前記シーリング補助部材は、
- 前記第1主面に沿って延在する第1部材と、
- 前記第1部材と接続し、前記第1部材から前記第1主面とは反対側に突出する第2部材とを備えることを特徴とするシーリング補助部材。
- [請求項2] 前記第2部材は、前記端面に沿って延在する、請求項1に記載のシーリング補助部材。
- [請求項3] 前記第2部材は、前記第2主面と面一の面を有する、請求項2に記載のシーリング補助部材。
- [請求項4] 前記第2主面に沿って延在する第3部材を備える、請求項1または2に記載のシーリング補助部材。
- [請求項5] 前記シーリング補助部材は、芯材と、前記芯材を覆う外皮とで構成され、
- 前記芯材は金属で形成され、前記外皮は樹脂またはゴムで形成される、請求項1～4のいずれか1項に記載のシーリング補助部材。
- [請求項6] 請求項1～5のいずれか1項に記載のシーリング補助部材と、
- 前記シーリング補助部材が外縁部に固定される前記採光部材とを備える、採光パネル。
- [請求項7] 前記採光部材は外縁部に角部を有し、
- 前記角部において複数の前記シーリング補助部材を接合する継手部材をさらに有する、請求項6に記載の採光パネル。

- [請求項8] 前記第1主面および前記第2主面が湾曲面であって、
前記シーリング補助部材が、可撓性を有し、前記第1主面および前記第2主面に沿って曲げ変形される、請求項6または7に記載の採光パネル。
- [請求項9] 前記採光部材の前記外縁部に形成される紫外線遮断層を有し、
前記紫外線遮断層は前記第1部材の室外側に配される、請求項6～8のいずれか1項に記載の採光パネル。
- [請求項10] 請求項6～9のいずれか1項に記載の採光パネルを複数有し、
複数の前記採光パネルの間に充填されるシーリング材をさらに有する、シーリング構造。
- [請求項11] 請求項6～9のいずれか1項に記載の採光パネルと、
前記採光パネルの隣に配設される周辺部材と
前記採光パネルと前記周辺部材との間に充填されるシーリング材とを有する、シーリング構造。

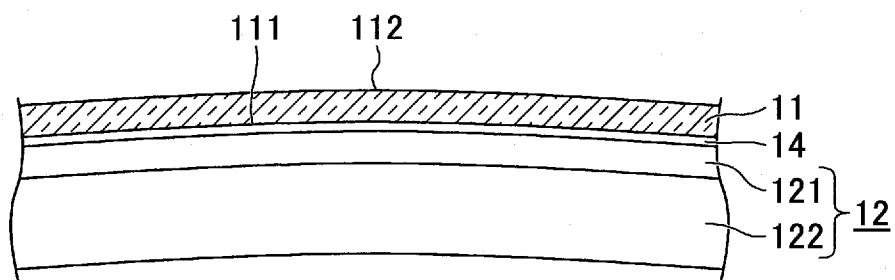
[図1]



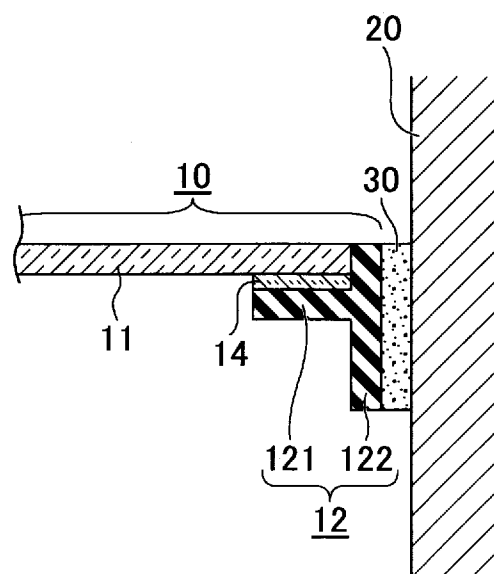
[図2]



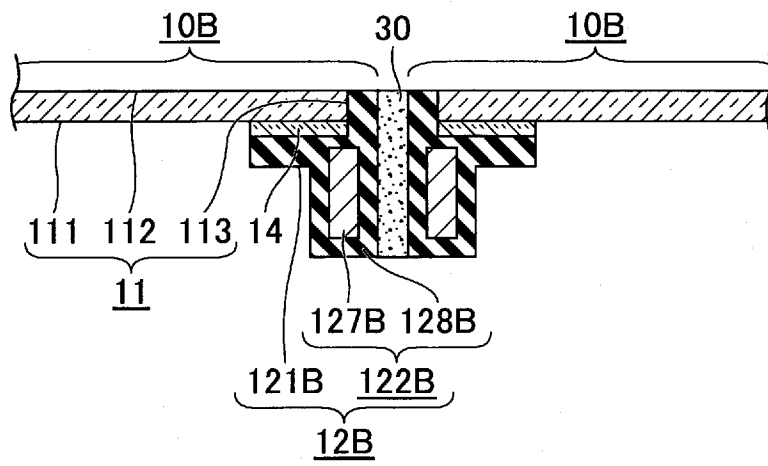
[図3]



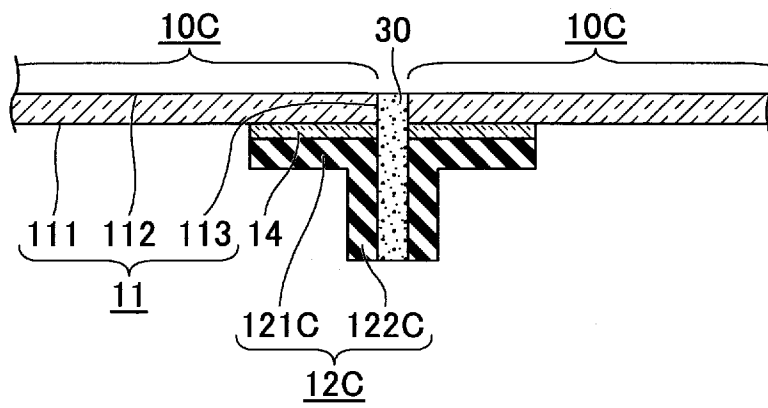
[図4]



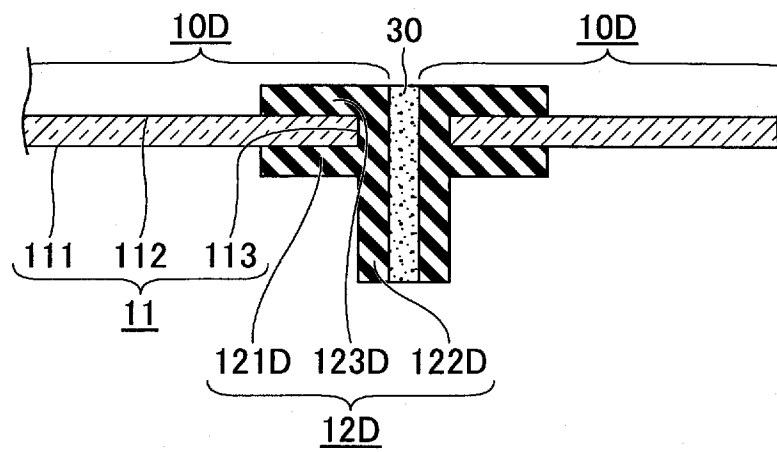
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/057001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04B2/88(2006.01)i, E04B2/72(2006.01)i, E06B3/54(2006.01)i, E06B3/56(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)

E04B2/88-2/96, E04B2/72, E06B3/54-3/64

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
X Y	JP 5-141027 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 08 June 1993 (08.06.1993), paragraphs [0013] to [0023]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-3 4-11
Y	JP 2008-144572 A (AGC Glass Kenzai Engineering Co., Ltd.), 26 June 2008 (26.06.2008), fig. 1, 3 (Family: none)	4-11

☒ 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
08 April 2016 (08.04.16)

Date of mailing of the international search report
19 April 2016 (19.04.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/057001

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 67915/1993 (Laid-open No. 32030/1995) (Tateyama Aluminium Industry Co., Ltd.), 16 June 1995 (16.06.1995), paragraphs [0010] to [0011]; fig. 1 to 3 (Family: none)	5-11
Y	JP 6-42083 A (Shin Nikkei Co., Ltd.), 15 February 1994 (15.02.1994), paragraphs [0014] to [0015]; fig. 1 (Family: none)	7-11
Y	JP 2001-107652 A (Shin Nikkei Co., Ltd.), 17 April 2001 (17.04.2001), paragraphs [0021] to [0028]; fig. 1 to 4 (Family: none)	9-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. E04B2/88(2006.01)i, E04B2/72(2006.01)i, E06B3/54(2006.01)i, E06B3/56(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. E04B2/88-2/96, E04B2/72, E06B3/54-3/64

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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
X Y	JP 5-141027 A (旭硝子株式会社) 1993.06.08, 段落[0013]-[0023], 図 1-5 (ファミリーなし)	1-3 4-11
Y	JP 2008-144572 A (AGC硝子建材エンジニアリング株式会社) 2008.06.26, 図 1, 図 3 (ファミリーなし)	4-11
Y	日本国実用新案登録出願 5-67915 号 (日本国実用新案登録出願公開)	5-11

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

08.04.2016

国際調査報告の発送日

19.04.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
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)

五十幡 直子

2E

5717

電話番号 03-3581-1101 内線 3245

C (続き) . 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
	7-32030 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (立山アルミニウム工業株式会社) 1995.06.16, 段落[0010]-[0011], 図 1-3 (ファミリーなし)	
Y	JP 6-42083 A (新日軽株式会社) 1994.02.15, 段落[0014]-[0015], 図 1 (ファミリーなし)	7-11
Y	JP 2001-107652 A (新日軽株式会社) 2001.04.17, 段落[0021]-[0028], 図 1-4 (ファミリーなし)	9-11