

(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 27 日(27.10.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/170852 A1

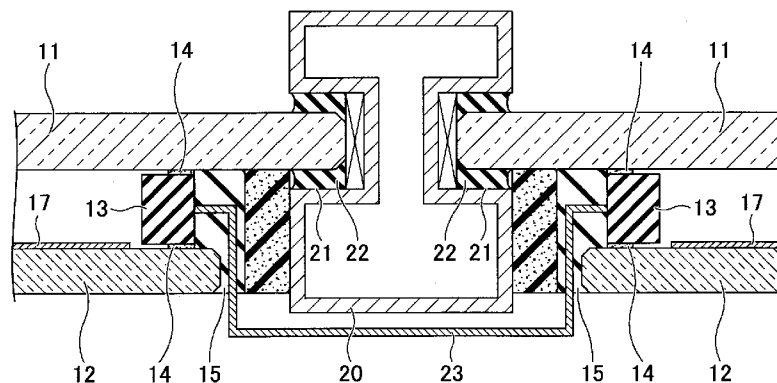
- (51) 国際特許分類:
E06B 3/66 (2006.01) *E06B 3/64* (2006.01)
C03C 27/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/056507
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 2 日(02.03.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-087070 2015 年 4 月 21 日(21.04.2015) JP
- (71) 出願人: 旭硝子株式会社 (ASAHI GLASS COMPANY, LIMITED) [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: 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). 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). 中山 広樹 (NAKAYAMA, Hiroki); 〒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 (ITOH, 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: DAYLIGHTING STRUCTURE AND MANUFACTURING METHOD FOR DAYLIGHTING STRUCTURE

(54) 発明の名称: 採光構造、および採光構造の製造方法

[図3]



(57) Abstract: [Solution] A daylighting structure having a plurality of insulated glazing units arranged in a plane, wherein each of the plurality of the insulated glazing comprises a first glass plate that is fixed inside a fixing groove formed in the inner periphery of the frame, a second glass plate that is disposed on the outside of the fixing groove, and a frame-shaped spacer that forms a space between the first glass plate and the second glass plate, and the daylighting structure has a coupling member that couples the plurality of second glass plates that are adjacent.

(57) 要約: 【解決手段】面状に並ぶ複数の複層ガラスを有する採光構造であって、複数の前記複層ガラスは、それぞれ、フレームの内周に形成される固定溝の内部に固定される第1ガラス板と、前記固定溝の外周に配設される第2ガラス板と、前記第1ガラス板と前記第2ガラス板との間に空間を形成する枠状のスペーサとを有し、前記採光構造は、隣り合う複数の前記第2ガラス板を連結する連結部材を有する、採光構造。



WO 2016/170852 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：採光構造、および採光構造の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、採光構造、および採光構造の製造方法に関する。

背景技術

[0002] フレームに取り付けられる既存のガラス板に対し、枠状のスペーサを介して新規のガラス板を貼り付けてなる複層ガラスが提案されている（例えば特許文献1参照）。既存のガラス板を複層ガラスの一部として利用することにより、施工費の削減、施工期間の短縮などが可能である。また、既存のガラス板や既存のフレームがそのまま再利用でき、資源の無駄が削減できる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開2012-148966号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1では、新規のガラス板の脱落を防止する傾倒防止板が設けられる。傾倒防止板はフレームに対しビスで固定され、フレームにはビス止め用の穴加工が必要であった。フレームに穴加工が一旦施されると、元の状態に戻すことを求められたとき対応が困難であった。

[0005] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、フレームに穴加工を施さずに、新規のガラス板の脱落を抑制できる、採光構造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、
面状に並ぶ複数の複層ガラスを有する採光構造であって、
複数の前記複層ガラスは、それぞれ、フレームの内周に形成される固定溝の内部に固定される第1ガラス板と、前記固定溝の外部に配設される第2ガ

ラス板と、前記第 1 ガラス板と前記第 2 ガラス板との間に空間を形成する枠状のスペーサとを有し、

前記採光構造は、隣り合う複数の前記第 2 ガラス板を連結する連結部材を有する、採光構造が提供される。

発明の効果

[0007] 本発明の一態様によれば、フレームに穴加工を施さずに、新規のガラス板の脱落を抑制できる、採光構造が提供される。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]一実施形態による採光構造を示す正面図である。

[図2]図 1 のII-II線に沿った断面図である。

[図3]図 1 のIII-III線に沿った断面図である。

[図4]図 3 の変形例を示す断面図である。

[図5]第 1 変形例によるスペーサに対する連結部材の取付状態を示す斜視図である。

[図6]第 2 変形例によるスペーサに対する連結部材の取付状態を示す斜視図である。

[図7]一実施形態による採光構造の製造方法を示すフローチャートである。

[図8]図 7 の貼合工程を示す断面図である。

[図9]図 8 に続いて図 7 の貼合工程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] 図 1 は、一実施形態による採光構造を示す正面図である。図 2 は、図 1 の I-I 線に沿った断面図である。図 2 において、左側が室外側、右側が室内側である。図 3 は、図 1 の III-III 線に沿った断面図である。図 3 において、上側が室外側、下側が室内側である。

[0011] 採光構造は、図 1 に示すように面状に並ぶ複数の複層ガラス 10 を有する

。複数の複層ガラス１０は、図１では間隔をおいて横に並ぶが、間隔をおいて縦に並んでもよく、間隔をおいて縦および横に並んでもよい。

[0012] 複層ガラス１０は、窓枠などのフレーム２０に取付けられ、太陽光などの室外の光を室内に透過させる。窓は、例えば建物の窓、乗り物の窓などのいずれでもよい。

[0013] 複層ガラス１０は、フレーム２０に取付けられる既存のガラス板を複層ガラスの一部として利用する現場施工型である。現場施工型の場合、施工費の削減、施工期間の短縮などが可能である。また、既存のガラス板や既存のフレームがそのまま再利用でき、資源の無駄が削減できる。

[0014] 複層ガラス１０は、第１ガラス板１１と、第１ガラス板１１と対向する第２ガラス板１２と、第１ガラス板１１と第２ガラス板１２との間に空間ＳＰを形成する枠状のスペーサ１３とを有する。

[0015] 第１ガラス板１１は、既存のガラス板であって、フレーム２０の内周に形成される固定溝２１の内部に固定部材２２などで固定される。第１ガラス板１１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。

[0016] 第２ガラス板１２は、新規のガラス板であって、既存のガラス板よりも小さく、固定溝２１の外部に配設されており、固定溝２１の内部に固定されていない。第２ガラス板１２は、第１ガラス板１１に対向しており、例えば第１ガラス板１１の室内側に配設される。第２ガラス板１２は、第１ガラス板１１と同様に、未強化ガラスまたは強化ガラスなどである。

[0017] 尚、本実施形態の第２ガラス板１２は、第１ガラス板１１の室内側に配設されるが、第１ガラス板１１の室外側に配設されてもよい。

[0018] スペーサ１３は、フレーム２０の内側において枠状に形成され、空間ＳＰを取り囲む。空間ＳＰは、断熱層を形成する。スペーサ１３は、乾燥剤が混合された樹脂の押出成形品である。乾燥剤は、空間ＳＰを乾燥させ、空間ＳＰにおける結露を防止する。

[0019] スペーサ１３は、大気中の水分の空間ＳＰへの侵入を抑制する防湿層を有

してもよい。防湿層は、例えば金属テープなどで構成され、押出成形品の外側（押出成形品を基準として空間ＳＰとは反対側）に配設される。防湿層はスペーサ１３の内部に配設されてもよく、防湿層の外側にさらに別の層が配設されてもよい。

[0020] 尚、本実施形態のスペーサ１３は樹脂の押出成形品であって可撓性を有するが、スペーサ１３の構成は特に限定されない。例えばスペーサは、金属製の中空部材と、中空部材の内部に收容される乾燥剤とで構成されてもよい。中空部材の内周面には開口部が設けられ、中空部材の内部空間と空間ＳＰとが連通されてよい。

[0021] 複層ガラス１０は、第１ガラス板１１、第２ガラス板１２、スペーサ１３の他に、例えば１次シール１４、２次シール１５、およびＬｏｗ－Ｅ（Low Emissivity）膜１７を有する。

[0022] １次シール１４は、第１ガラス板１１とスペーサ１３との間に配設され、その間を封止すると共に、その間を接着する。また、１次シール１４は、スペーサ１３と第２ガラス板１２との間に配設され、その間を封止すると共に、その間を接着する。

[0023] ２次シール１５は、スペーサ１３を取り囲むように配設され、第１ガラス板１１と第２ガラス板１２との間を封止すると共に、その間を接着する。２次シール１５が第１ガラス板１１と第２ガラス板１２とを接着できるように、スペーサ１３は第１ガラス板１１および第２ガラス板１２よりも小さく形成される。２次シール１５が、特許請求の範囲に記載のシール部材に対応する。

[0024] Ｌｏｗ－Ｅ膜１７は、放射伝熱を抑制することで、熱の通過を制限する。Ｌｏｗ－Ｅ膜１７は、例えば新規のガラス板としての第２ガラス板１２における第１ガラス板１１との対向面に形成される。

[0025] Ｌｏｗ－Ｅ膜１７は、一般的なものであってよく、例えば、透明誘電体膜、赤外線反射膜、および透明誘電体膜をこの順で含む積層膜であってよい。透明誘電体膜としては、金属酸化物や金属窒化物が代表的である。金属酸化

物としては、酸化亜鉛や酸化スズが代表的である。赤外線反射膜としては、金属膜が代表的である。金属膜としては、銀（Ag）が代表的である。ここで、赤外線反射膜は、透明誘電体膜同士の間、1層以上形成されてよい。

[0026] Low-E膜17は、空間SPに收容されてよく、空間SPからはみ出さなくてよい。空間SPは大気と隔離されているため、大気中の水分とLow-E膜17との接触を防止でき、Low-E膜17の劣化を制限できる。

[0027] 尚、本実施形態のLow-E膜17は、空間SPからはみ出さないが、図4に示すように、はみ出してもよい。Low-E膜17は、例えば第2ガラス板12における第1ガラス板11との対向面の全面に形成されてもよく、トリミングされていなくてもよい。また、Low-E膜17は、大気中の水分による劣化を抑制するため、銀を含まない材料で形成されてもよい。

[0028] ところで、図3に示すように、採光構造は、隣り合う複数の第2ガラス板12を連結する連結部材23を有する。例えば、連結部材23は、隣り合う複数のスペーサ13を連結することで、隣り合う第2ガラス板12を連結してよい。連結部材23は、隣り合う複数のスペーサ13のそれぞれの上端部（図1参照）を連結してよい。連結部材23は、例えばワイヤーで構成される。連結部材23の端部は、2次シール15に埋め込まれてよい。

[0029] 図5は、第1変形例によるスペーサに対する連結部材の取付状態を示す斜視図である。図5においてスペーサを分解して示す。図5に示すスペーサ13Aは、複数の中空スペーサ13Aa、13Aaと、複数の中空スペーサ13Aa、13Aaを接続するコーナーキー13Abとを有する。コーナーキー13Abは、複数の中空スペーサ13Aa、13Aaを垂直に接続する。スペーサ13Aを複数の部品に分割して搬送することができ、スペーサ13Aの搬送が容易である。連結部材23の端部は、コーナーキー13Abに取付けられてよい。

[0030] 図6は、第2変形例によるスペーサに対する連結部材の取付状態を示す斜視図である。図6においてスペーサを分解して示す。図6に示すスペーサ13Bは、複数の中空スペーサ13Ba、13Baと、複数の中空スペーサ1

3 B a、1 3 B aを接続するストレートキー1 3 B bとを有する。ストレートキー1 3 B bは、複数の中空スペーサ1 3 B a、1 3 B aを同軸的に接続する。スペーサ1 3 Bを複数の部品に分割して搬送することができ、スペーサ1 3 Bの搬送が容易である。連結部材2 3の端部は、ストレートキー1 3 B bに取付けられてもよい。

[0031] 尚、本実施形態の連結部材2 3はワイヤーで構成されるが、連結部材2 3の構成は特に限定されない。例えば、連結部材2 3は、板状の金具で構成されてもよい。

[0032] 図7は、一実施形態による採光構造の製造方法を示すフローチャートである。図8は、図7の貼合工程を示す断面図である。図9は、図8に続いて図7の貼合工程を示す断面図である。

[0033] 図7に示すように、採光構造の製造方法は、準備工程S 1 1と、貼合工程S 1 2と、連結工程S 1 3と、シール工程S 1 4とを有する。

[0034] 準備工程S 1 1では、第1ガラス板1 1の既設現場に、第2ガラス板1 2およびスペーサ1 3を準備する。

[0035] 第2ガラス板1 2における第1ガラス板1 1との対向面には、工場においてLow-E膜1 7が予め成膜されてよい。Low-E膜1 7は保護部材によって大気中の水分から保護され、保護部材は第1ガラス板1 1の既設現場で剥がされる。

[0036] 第2ガラス板1 2とスペーサ1 3とは、別々に現場まで搬送されてよい。1つ1つの梱包サイズが小さく、運搬が容易である。尚、第2ガラス板1 2とスペーサ1 3とは、組み立てた状態で現場まで搬送されてもよい。

[0037] スペーサ1 3は、樹脂を含み、可撓性を有する。そのため、スペーサ1 3は、第2ガラス板1 2とは別に現場まで搬送される場合、丸めて運搬することができる。よって、梱包サイズがさらに小さく、運搬がさらに容易である。

[0038] スペーサ1 3は、乾燥剤を含むため、丸めて缶に収容した状態で現場まで搬送されてよい。缶のサイズを小型化でき、缶の気密性を確保しやすい。

- [0039] 貼合工程 S 1 2 では、図 8 および図 9 に示すように、第 1 ガラス板 1 1 に対しスペーサ 1 3 を介して第 2 ガラス板 1 2 を貼合せ、第 1 ガラス板 1 1 と第 2 ガラス板 1 2 との間に空間 S P を形成する。
- [0040] 貼合工程 S 1 2 では、先ず図 8 に示すように、第 1 ガラス板 1 1 に対しスペーサ 1 3 を固定する。スペーサ 1 3 は、樹脂を含むため、折り曲げ可能である。スペーサ 1 3 を折り曲げながら第 1 ガラス板 1 1 に対し固定し、スペーサ 1 3 の両端部を接続することで、スペーサ 1 3 を枠状に形成できる。尚、直線状のスペーサ 1 3 を複数つなげることで、枠状に形成できる。
- [0041] 貼合工程 S 1 2 では、次いで図 9 に示すように、スペーサ 1 3 に対し第 2 ガラス板 1 2 を固定する。このとき、第 2 ガラス板 1 2 とフレーム 2 0 との間に隙間を形成するため、フレーム 2 0 の下部にセッティングブロック 3 0 を予め取付けてよい。セッティングブロック 3 0 は、第 2 ガラス板 1 2 を下から支持することで、第 2 ガラス板 1 2 とフレーム 2 0 との間に隙間を形成する。
- [0042] 尚、本実施形態では、第 1 ガラス板 1 1 に対するスペーサ 1 3 の固定後に、スペーサ 1 3 に対する第 2 ガラス板 1 2 の固定が行われるが、その順番は逆でもよい。即ち、第 2 ガラス板 1 2 に対するスペーサ 1 3 の固定後に、スペーサ 1 3 に対する第 1 ガラス板 1 1 の固定が行われてもよい。また、第 2 ガラス板 1 2 とスペーサ 1 3 とは、上述の如く組み立てた状態で現場まで搬送される場合、組み立てた状態で第 1 ガラス板 1 1 に対し固定される。
- [0043] 連結工程 S 1 3 では、隣り合う複数の第 2 ガラス板 1 2 を連結部材 2 3 で連結する。例えば、連結部材 2 3 は、図 3 に示すように、隣り合う複数のスペーサ 1 3 を連結することで、隣り合う第 2 ガラス板 1 2 を連結してよい。連結部材 2 3 は、例えばワイヤーで構成される。
- [0044] 尚、図 7 に示す連結工程 S 1 3 は、貼合工程 S 1 2 の後に行われるが、貼合工程 S 1 2 の前、または貼合工程 S 1 2 の途中で行われてもよい。例えば、連結工程 S 1 3 は、スペーサ 1 3 を第 1 ガラス板 1 1 に固定する前に行われてもよいし、スペーサ 1 3 を第 1 ガラス板 1 1 に固定した後、第 2 ガラス

板 1 2 をスペーサ 1 3 に固定する前に行われてもよい。

[0045] シール工程 S 1 4 では、フレーム 2 0 と第 2 ガラス板 1 2 との隙間に 2 次シール 1 5 の材料を流し込み、その材料を固化させる。2 次シール 1 5 は、スペーサ 1 3 の外側において、第 1 ガラス板 1 1 と第 2 ガラス板 1 2 とを接着する。連結部材 2 3 の端部が、2 次シール 1 5 に埋め込まれる。これにより、図 1 ～図 3 に示す複層ガラス 1 0 が得られる。

[0046] 以上説明したように、本実施形態によれば、連結部材 2 3 が隣り合う複数の第 2 ガラス板 1 2 を連結する。よって、例えば一の複層ガラス 1 0 において第 1 ガラス板 1 1 からスペーサ 1 3 が脱落することで第 2 ガラス板 1 2 が脱落するのを、他の複層ガラス 1 0 が抑制できる。また、フレーム 2 0 の穴加工が不要である。

[0047] また、本実施形態によれば、連結部材 2 3 は隣り合う複数のスペーサ 1 3 を連結することで複数の第 2 ガラス板 1 2 を連結する。第 2 ガラス板 1 2 に対し連結部材 2 3 を取り付ける部品として既存の部品が用いられるため、部品点数の増加が防止できる。

[0048] さらに、本実施形態によれば、連結部材 2 3 の端部は 2 次シール 1 5 に埋め込まれる。2 次シール 1 5 は、スペーサ 1 3 の外側において、第 1 ガラス板 1 1 と第 2 ガラス板 1 2 とを接着する。よって、連結部材 2 3 の脱落が抑制できる。

[0049] 尚、連結部材 2 3 の端部が 2 次シール 1 5 に埋め込まれる場合、連結部材 2 3 はスペーサ 1 3 に取付けられなくてもよい。連結部材 2 3 は、複数の 2 次シール 1 5 を連結することで複数の第 2 ガラス板を連結できる。この場合も、部品点数の増加が防止できる。

[0050] 以上、採光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。

[0051] 本出願は、2015 年 4 月 21 日に日本国特許庁に出願された特願 2015-087070 号に基づく優先権を主張するものであり、特願 2015-

０８７０７０号の全内容を本出願に援用する。

符号の説明

- [0052] １０ 複層ガラス
- １１ 第１ガラス板
- １２ 第２ガラス板
- １３ スペーサ
- １４ １次シール
- １５ ２次シール
- １７ Ｌｏｗ－Ｅ膜
- ２０ フレーム
- ２１ 固定溝
- ３０ セッティングブロック
- ＳＰ 空間

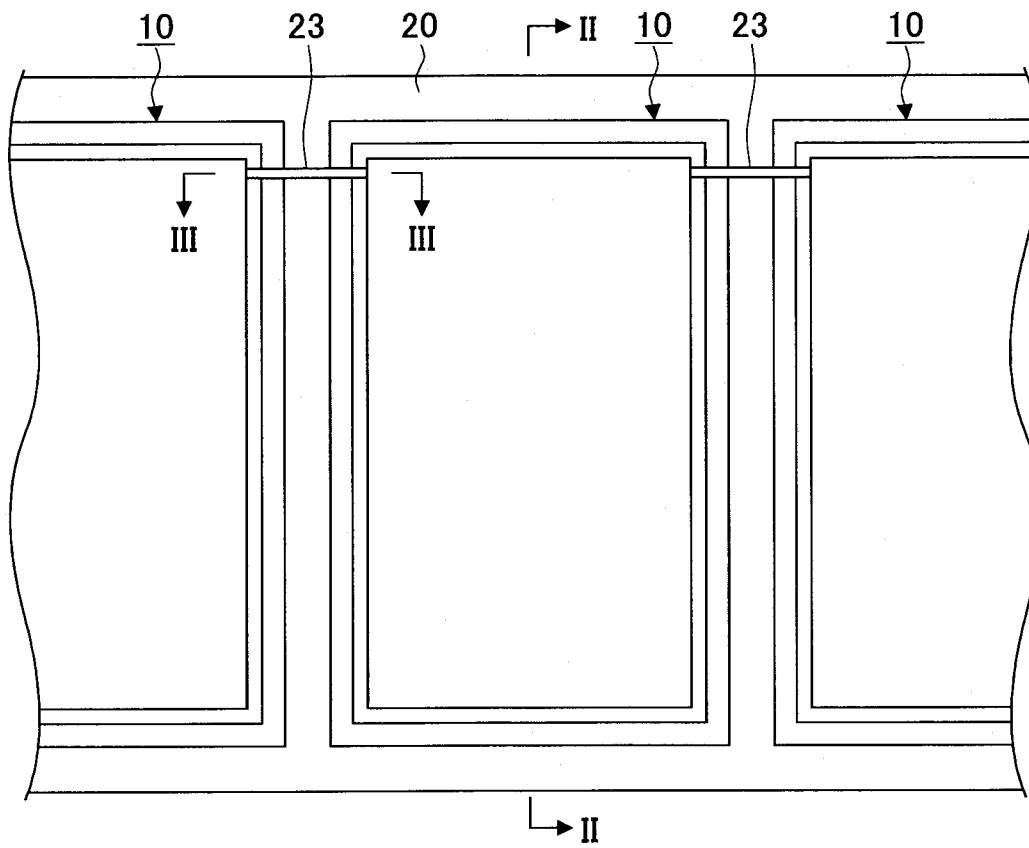
請求の範囲

- [請求項1] 面状に並ぶ複数の複層ガラスを有する採光構造であって、
複数の前記複層ガラスは、それぞれ、フレームの内周に形成される固定溝の内部に固定される第1 ガラス板と、前記固定溝の外部に配設される第2 ガラス板と、前記第1 ガラス板と前記第2 ガラス板との間に空間を形成する枠状のスペーサとを有し、
前記採光構造は、隣り合う複数の前記第2 ガラス板を連結する連結部材を有する、採光構造。
- [請求項2] 前記連結部材は、隣り合う複数の前記スペーサを連結することで、隣り合う複数の前記第2 ガラス板を連結する、請求項1 に記載の採光構造。
- [請求項3] 前記複層ガラスは、前記スペーサの外側において、前記第1 ガラス板と前記第2 ガラス板とを接着するシール部材を有し、
前記連結部材の端部が前記シール部材に埋め込まれる、請求項1 または2 に記載の採光構造。
- [請求項4] 面状に並ぶ複数の複層ガラスを有する採光構造の製造方法であって、
、
複数の前記複層ガラスは、それぞれ、フレームの内周に形成される固定溝の内部に固定される第1 ガラス板と、前記固定溝の外部に配設される第2 ガラス板と、前記第1 ガラス板と前記第2 ガラス板との間に空間を形成する枠状のスペーサとを有し、
前記第1 ガラス板の既設現場に、前記第2 ガラス板および前記スペーサを準備する準備工程と、
前記第1 ガラス板に対し、前記スペーサを介して前記第2 ガラス板を貼合させる貼合工程と、
隣り合う複数の前記第2 ガラス板を連結部材で連結する連結工程とを有する、採光構造の製造方法。
- [請求項5] 前記連結部材は、隣り合う複数の前記スペーサを連結することで、

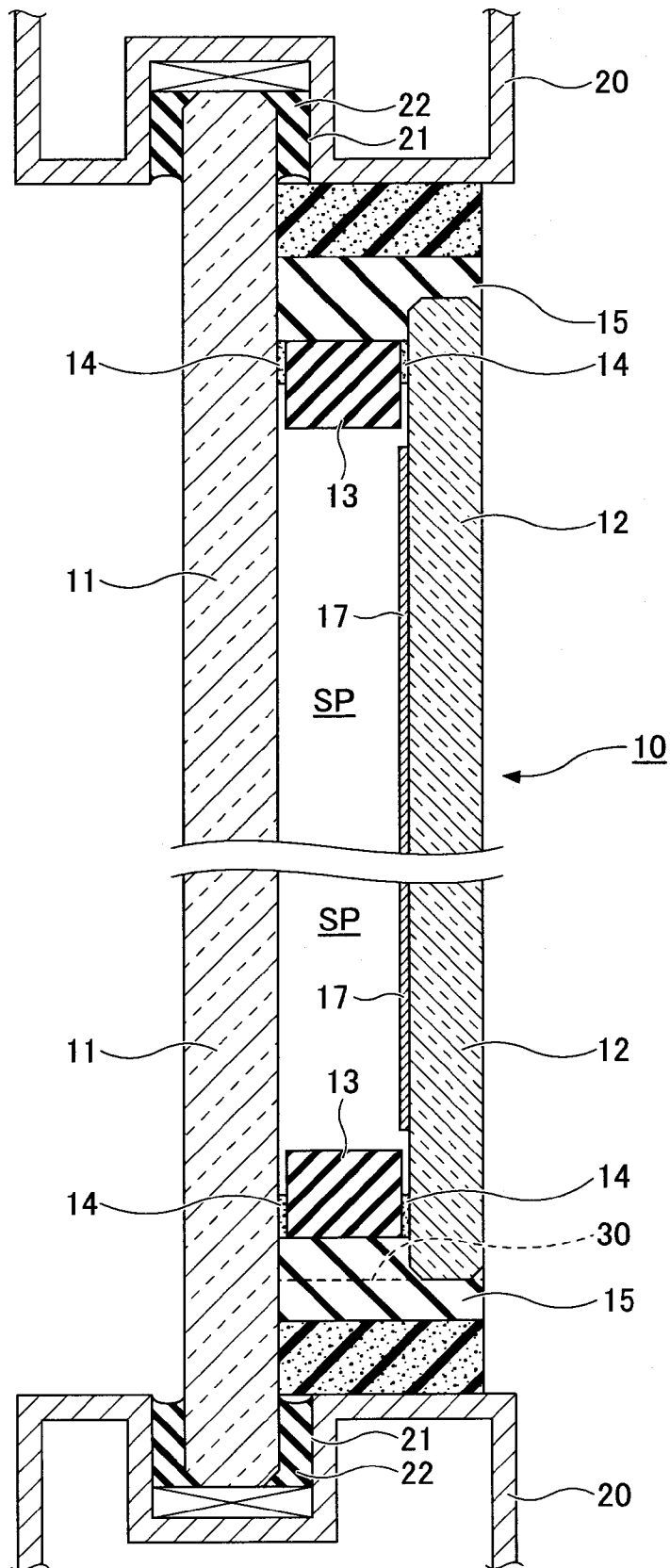
隣り合う複数の前記第 2 ガラス板を連結する、請求項 4 に記載の採光構造の製造方法。

- [請求項6] 前記スペーサの外側において、前記第 1 ガラス板と前記第 2 ガラス板とをシール部材で接着するシール工程をさらに有し、
- 前記連結部材の端部が前記シール部材に埋め込まれる、請求項 4 または 5 に記載の採光構造の製造方法。

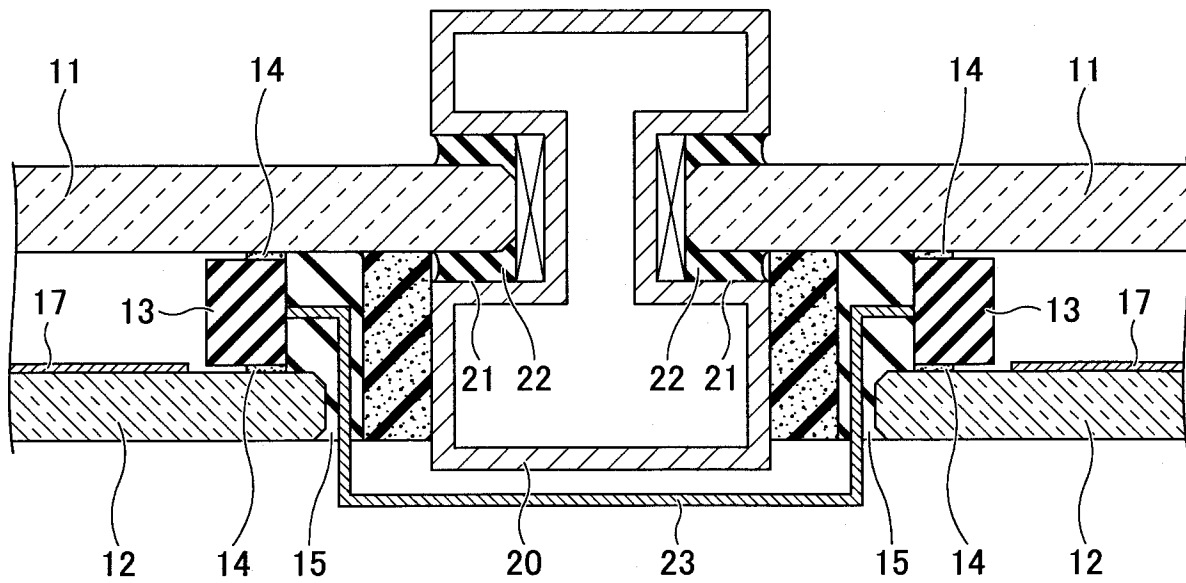
[図1]



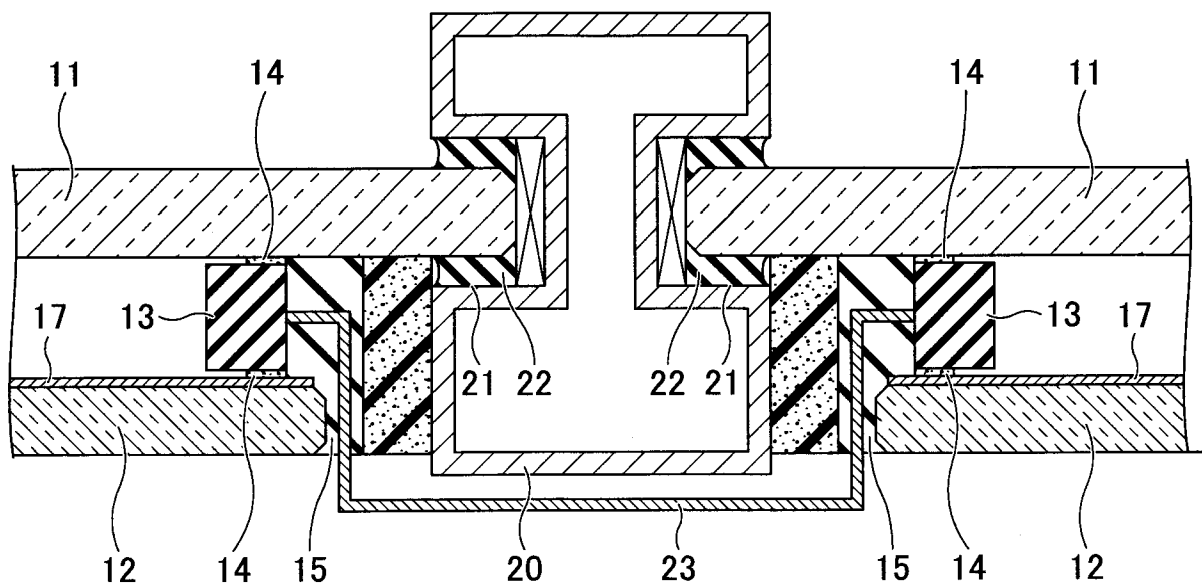
[図2]



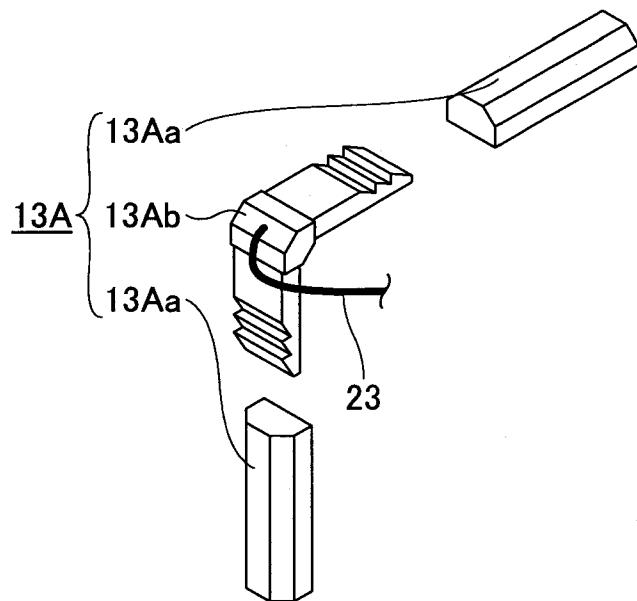
[図3]



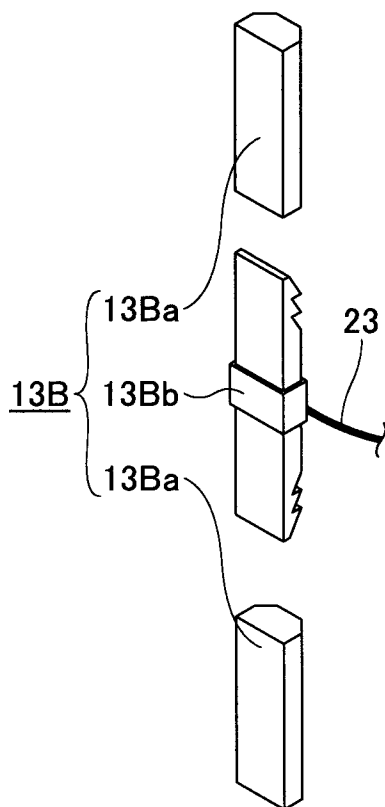
[図4]



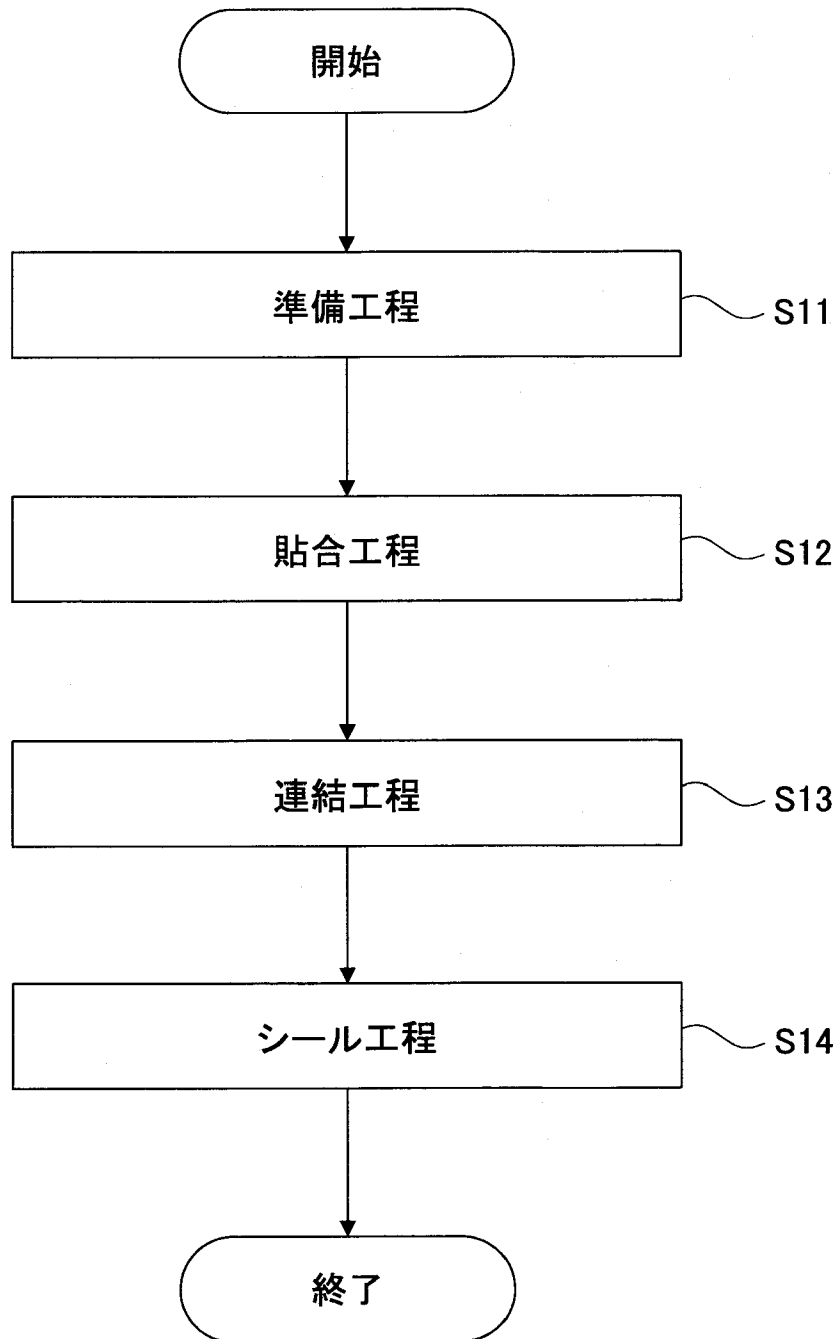
[図5]



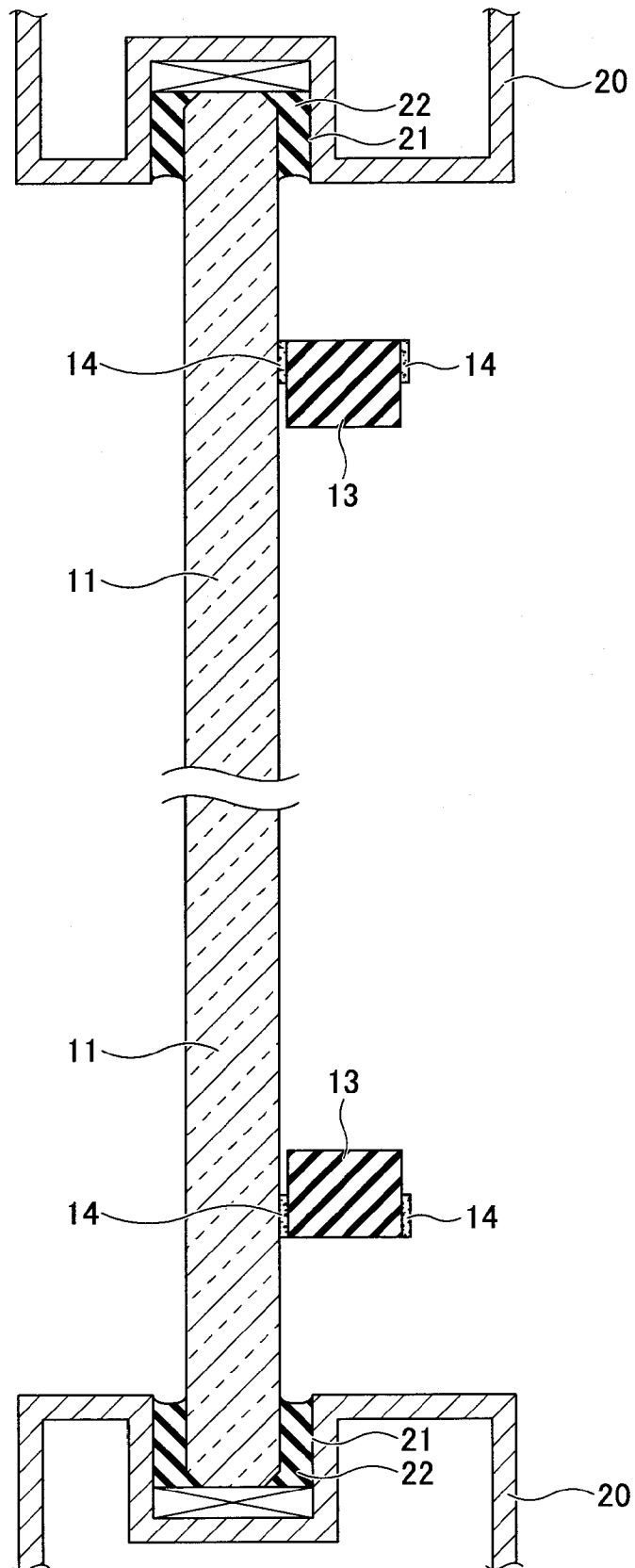
[図6]



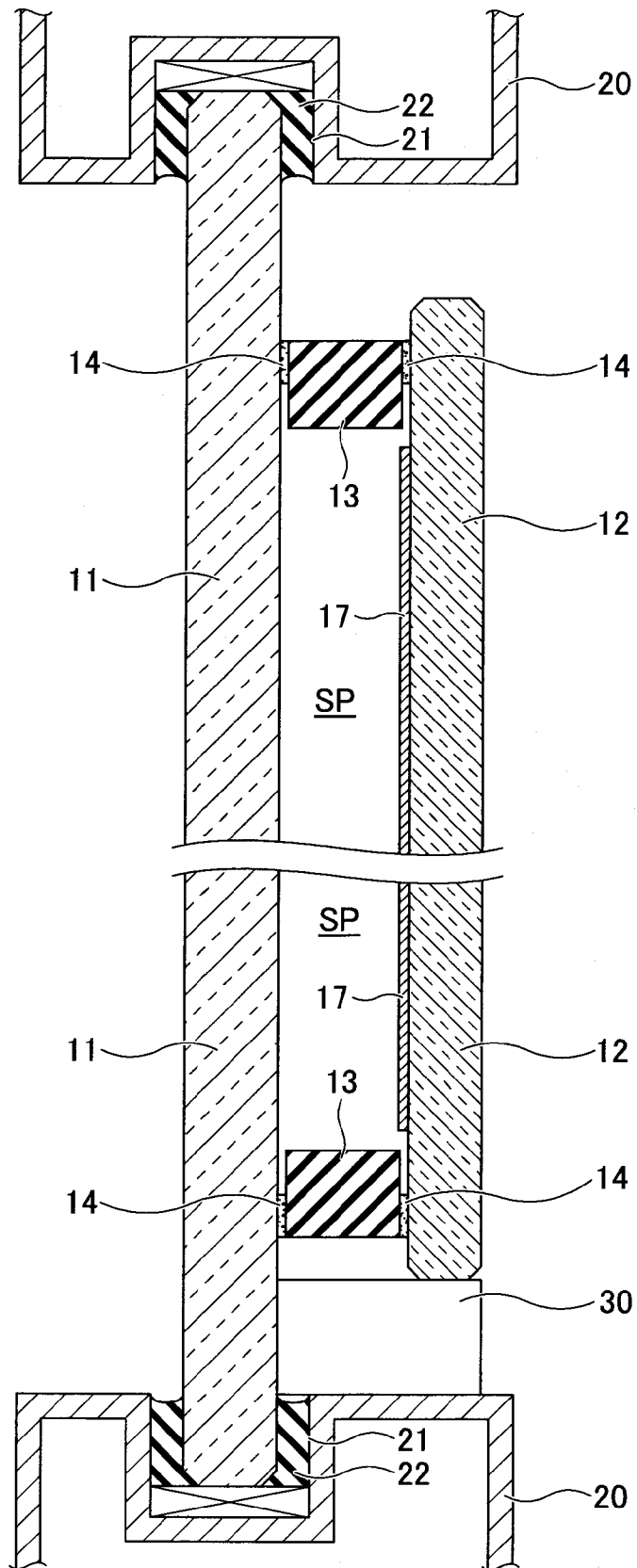
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/056507

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E06B3/66(2006.01)i, C03C27/06(2006.01)i, E06B3/64(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)

E06B3/66, C03C27/06, E06B3/64

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 A	JP 5-113078 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 07 May 1993 (07.05.1993), paragraphs [0014] to [0019]; fig. 1 (Family: none)	1 2-6
A	JP 2015-36491 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 23 February 2015 (23.02.2015), paragraphs [0035], [0047]; fig. 3 to 9 (Family: none)	1-6
A	JP 2008-190271 A (Yugen Kaisha Aienji), 21 August 2008 (21.08.2008), paragraph [0013]; fig. 3 (Family: none)	1-6

☒ 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
11 May 2016 (11.05.16)

Date of mailing of the international search report
24 May 2016 (24.05.16)

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/JP2016/056507

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 74426/1981 (Laid-open No. 185890/1982) (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 25 November 1982 (25.11.1982), page 3, line 7 to page 3, line 14 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. E06B3/66(2006.01)i, C03C27/06(2006.01)i, E06B3/64(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. E06B3/66, C03C27/06, E06B3/64

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 A	JP 5-113078 A (旭硝子株式会社) 1993. 05. 07, 段落[0014] - [0019]、 [図 1] (ファミリーなし)	1 2-6
A	JP 2015-36491 A (旭硝子株式会社) 2015. 02. 23, 段落 [0035]、 [0047]、[図 3] - [図 9] (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2008-190271 A (有限会社アイエンジ) 2008. 08. 21, 段落 [0013]、 [図 3] (ファミリーなし)	1-6

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

11. 05. 2016

国際調査報告の発送日

24. 05. 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)

佐々木 崇

2 R

5 3 6 4

電話番号 03-3581-1101 内線 3285

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
A	日本国実用新案登録出願 56-74426 号(日本国実用新案登録出願公開 57-185890 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (吉田工業株式会社) 1982. 11. 25, 第 3 頁 7 行目ー第 3 頁 14 行目 (ファミリーなし)	1-6