

(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
2019年10月3日(03.10.2019)



(10) 国際公開番号

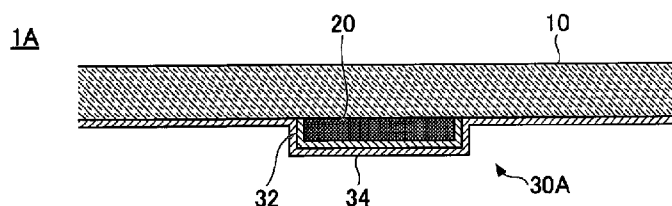
WO 2019/189017 A1

- (51) 国際特許分類:
C03C 27/12 (2006.01) *C09D 201/00* (2006.01)
B32B 17/10 (2006.01) *C09J 5/00* (2006.01)
B60J 1/00 (2006.01) *C09J 175/04* (2006.01)
C09D 5/00 (2006.01) *C09J 201/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/012573
- (22) 国際出願日: 2019年3月25日(25.03.2019)
- (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 2018-059522 2018年3月27日(27.03.2018) JP
- (71) 出願人: A G C 株式会社 (AGC INC.) [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: 佐瀬 正行 (SASE, Masayuki); 〒1008405
東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 A G C
株式会社内 Tokyo (JP). 山内 明 (YAMAUCHI,
Akira); 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 A G C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) 16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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: GLASS STRUCTURE, ADHESIVE STRUCTURE, AND METHOD FOR PRODUCING GLASS STRUCTURE

(54) 発明の名称: ガラス構造体、接着構造、及びガラス構造体の製造方法

【図3】



(57) Abstract: This glass structure comprises a glass substrate, and a connecting member which is positioned on one side of the glass substrate, and which is electrically connected to the glass substrate or a conductor which is in close proximity to the glass substrate. The connecting part has, on one end, a connecting part which is electrically connected to the conductor, and on the other end, a power supply part, and the portion other than the connecting part and the power supply part is covered by a resin portion. The glass structure is adhered by means of a predetermined adhesive to a predetermined member. The glass structure is provided, on the one surface thereof, on the surface of the glass substrate and the surface of the resin part of the connecting member, an underlying layer which extends in a strip along the edge of the glass substrate. The underlying layer has a primer layer for resin formed on the surface of the resin part of the connecting member, and a primer layer for glass formed on the surface of the primer layer for resin and on the surface of the glass substrate.

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：

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約：ガラス板と、前記ガラス板の一面に配置され、前記ガラス板に又は前記ガラス板に近接する導電体と電気的に接続され、一端に、前記導電体と電気的に接続される接続部と、他端に給電部とを備え、且つ前記接続部及び前記給電部以外の部分が樹脂部により被覆される接続部材とを備え、接着剤によって所定の部材に接着されるガラス構造体であって、前記一面に、前記ガラス板の面上及び前記接続部材の樹脂部の表面上に、前記ガラス板の縁部に沿って帯状に延在する下地層を備え、前記下地層は、前記接続部材の樹脂部の表面に形成された樹脂用プライマー層と、前記樹脂用プライマー層及び前記ガラス板の面に形成されたガラス用プライマー層とを有する。

明 細 書

発明の名称：

ガラス構造体、接着構造、及びガラス構造体の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、ガラス構造体、接着構造、及びガラス構造体の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、車両や建物等の窓ガラスとして、アンテナ、ヒータ等の電装品に含まれる導電体と、このような導電体に電氣的に接続された接続部材とを備えたガラス板が知られている。例えば、特許文献 1 には、ガラス板 4 と、ガラス板 4 の内部又は外部に設置されたアンテナ構造体 5 と、ガラス板 4 の端面から引き出され、折り返されてガラス板 4 の一面に配置された接続部材（フラット導体）2 とを有する構造体が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特表 2 0 1 4 - 5 1 4 8 3 6 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 に開示されているような構造体を所定の部材に取り付ける場合、接続部材の表面を含む合わせガラスの面に接着剤を塗布して、合わせガラス構造体を所定の部材に押し付けて接着させる（特許文献 1 の図 1 A 等）。その際、ガラスの面にガラス用プライマーを塗布するケースが多いが、接続部材の表面と接着剤との接着性はガラス用プライマーによって必ずしも改善されない。よって、特許文献 1 に記載されたような構成では、接続部材が配置された部分では、十分な接着強度が得られないことがあった。

[0005] 上記の点に鑑みて、本発明の一形態においては、ガラスの面に接続部材が配置されたガラス構造体を所定の部材に接着させる場合に、接続部材が配置

された部分においても十分な接着強度を有するガラス構造体を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明の一形態は、ガラス板と、前記ガラス板の一面に配置され、前記ガラス板に設けられた又は前記ガラス板に近接する導電体と電氣的に接続され、一端に、前記導電体と電氣的に接続される接続部と、他端に給電部とを備え、且つ前記接続部及び前記給電部以外の部分が樹脂部により被覆される接続部材とを備え、接着剤によって所定の部材に接着されるガラス構造体であって、前記一面に、前記ガラス板の面上及び前記接続部材の樹脂部の表面上に、前記ガラス板の縁部に沿って帯状に延在する下地層を備え、前記下地層は、前記接続部材の樹脂部の表面に形成された樹脂用プライマー層と、前記樹脂用プライマー層及び前記ガラス板の面に形成されたガラス用プライマー層とを有する。

発明の効果

[0007] 本発明の一態様によれば、ガラス板の面に接続部材が配置されたガラス構造体を所定の部材に接着させる場合に、接続部材が配置された部分においても十分な接着強度を有するガラス構造体を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1A]本発明の一実施形態によるガラス構造体に取り付けられた状態を示す平面図である。

[図1B]図1AのⅠ－Ⅰ線断面図である。

[図1C]図1Aにおける部分ⅠⅠの拡大図である。

[図2A]本発明の一実施形態によるガラス構造体に取り付けられた状態を示す図である。

[図2B]図2AのⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ線断面図である。

[図3]第1実施形態によるガラス構造体の断面図である。

[図4]第1実施形態によるガラス構造体の断面図である。

[図5]第1実施形態によるガラス構造体の断面図である。

[図6]第1実施形態によるガラス構造体の断面図である。

[図7]第2実施形態によるガラス構造体の断面図である。

[図8]第2実施形態によるガラス構造体の断面図である。

[図9]第2実施形態によるガラス構造体の断面図である。

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場合がある。また、本発明は、下記の実施形態に限定されることはない。

[0010] 図1Aに、本発明の一実施形態によるガラス構造体100の概略的な平面図を示す。図1Aには、ガラス構造体100が車両の窓ガラスとして用いられている例を示す。図1Aは、ガラス構造体100が車両の窓用フレームに80に取り付けられた状態を示し、窓ガラスを車内（内側）から見た図である。図1Aに示すように、ガラス構造体100は、その周縁がフレーム80と重なるように配置されている。フレーム80は、金属製、プラスチック製等であってよい。

[0011] 図1Bに、図1AのⅠ-Ⅰ線断面図を示す。また、図1Cには、図1Aにおける部分ⅠⅠの拡大図を示す。図1A及び図1Bに示すように、ガラス構造体100は、ガラス板110と、ガラス板110の一面に配置された接続部材20とを備えている。

[0012] ガラス構造体100において用いられるガラス板110は、ソーダライムシリケートガラス、アルミノシリケートガラス、ボレートガラス、リチウムアルミノシリケートガラス、ホウ珪酸ガラス等であってよい。ガラス板110は未強化であってよく、風冷強化又は化学強化処理が施されていてもよい。未強化ガラスは、熔融ガラスを板状に成形し、徐冷したものである。強化ガラスは、未強化ガラスの表面に圧縮応力層を形成したものである。強化ガラスが風冷強化ガラスである場合は、均一に加熱したガラス板を軟化点付近の温度から急冷し、ガラス表面とガラス内部との温度差によってガラス表面

に圧縮応力を生じさせることで、ガラス表面を強化してもよい。一方、強化ガラスが化学強化ガラスである場合は、イオン交換法等によってガラス表面に圧縮応力を生じさせることでガラス表面を強化してもよい。また、ガラス板 110 は紫外線又は赤外線を吸収するガラスを用いてもよく、更に、透明であることが好ましいが、透明性を損なわない程度に着色されたガラスであってもよい。ガラス板 110 は有機ガラスであってもよい。有機ガラスとしては、ポリカーボネート等の透明樹脂が挙げられる。ガラス板 110 の形状は、特に矩形状に限定されるものではなく、種々の形状及び曲率に加工された形状であってもよい。ガラス板の曲げ成形としては、重力成形、又はプレス成形等が用いられる。ガラス板の成形法についても特に限定されないが、例えば、フロート法等により成形されたガラス板が好ましい。

[0013] ガラス板 110 の一面に配置された接続部材 20 は、導電体 150 と電氣的に接続される接続部 21 を一端に備え、電力を供給することのできる給電部 22 を他端に備えていてよい。給電部 22 は、例えばコネクタ 70 等を通じて電源、信号回路等に接続されていてよい。接続部材 20 の接続部 21 及び給電部 22 以外の部分は、誘電体（絶縁体）である樹脂部 24 による被覆を有している。接続部 21 及び給電部 22 以外が実質的に樹脂部 24 によって被覆されていることが好ましく、接続部 21 及び給電部 22 以外が樹脂部 24 により被覆されていることがより好ましい。

[0014] 樹脂部 24 は、熱硬化性樹脂であっても熱可塑性樹脂であってもよい。例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、ナイロン 6、ナイロン 66、ナイロン 610 等のポリアミド系樹脂、ポリイミド、ポリアミドイミド、ポリエーテルイミド等のポリイミド系樹脂、フッ素系樹脂、ポリエーテルスルホン、ポリエーテルケトン、ポリエーテルサルファイド、ポリアリレート、ポリエステルエーテル、全芳香族ポリアミド、ポリアラミド、ポリプロピレン、ポリカーボネート等の樹脂であってもよい。本実施形態においては、ポリイミド等のポリイミド系樹脂を好適に使用できる。但し、樹脂部 24 で用

いられる樹脂は、絶縁性、可撓性、耐熱性のある材料であれば特に限定されない。

[0015] 接続部材 20 は、一本又は複数の導線（導体路）が束ねられた集合体が、上述の樹脂部 24 で被覆されたものであってよい。また、接続部材 20 は、円形、多角形等の断面を有する部材であってもよいし、並置された複数の導線を樹脂部 24 で被覆して、厚さの薄い箔状部材（以下、フラットハーネス又はフラットケーブルともいう）としたものであってよい。図 1 A～図 1 C には、接続部材 20 として、フラットハーネスを用いた例を示す。

[0016] 接続部材 20 の断面積は、 $0.5\text{ mm}^2 \sim 5.0\text{ mm}^2$ 程度であることが好ましいが、必要な電流量によって適宜設定することができる。断面の寸法も、必要な電流量によって適宜設定することができる。

[0017] 上述のように接続部材 20 は、一端に設けられた接続部 21 を介して、導電体 150 に接続されている。導電体 150 は、アンテナ、ヒータ、照明部材等といった電装品又はそのための配線部材等に含まれるものであってよい。図 1 の例では、導電体 150 は、ハイマウントストラップランプに含まれる導電体として示す。導電体 150 は、ガラス板 110 のいずれか一方の面若しくはその両面、又は端面に、ガラス板 110 に接触して設けられていてもよいし、図示の例のようにガラス板 110 に近接して接触せずに設けられていてもよい。

[0018] 図 1 A 及び図 1 B に示すように、接続部材 20 は、ガラス板 110 の一面の側に配置されている。ガラス構造体 100 が、例えば車両又は建物の窓ガラスとして使用される場合、接続部材 20 が配置される側は、車内側又は屋内側となるのが好ましい。

[0019] ガラス構造体 100 は、上述のガラス板 110 及び接続部材 20 に加え、下地層 30 をさらに備えている。そして、図 1 B に示すように、ガラス構造体 100 は、下地層 30 を備えた箇所において、接着剤 60 を介してフレーム 80 と結合させることができる。つまり、下地層 30 は、ガラス構造体 100 を、所定の部材（本形態ではフレーム 80）に取り付ける際に接着剤を

塗布する部分に形成されている。ガラス構造体１００が下地層３０を備えていることで、ガラス構造体１００と接着剤６０との間の接着性を向上させることができる。なお、接着剤６０は、例えばウレタン接着剤とすることができる。

[0020] 図１の例では、図面における上部の左端近くに接続部材（フラットハーネス）２０が設けられているが、接続部材２０が設けられる場所は、設けられる導電体の種類、ガラス構造体１００の構成、ガラス構造体１００と所定の部材との接着構造等に応じて適宜決定され、ガラス板１１０のどの場所であってもよい。また、接続部材２０は、ガラス板１１０に複数設けられていてもよい。

[0021] 下地層３０は、ガラス板１１０の、接続部材２０が配置された面側に、ガラス板１１０の縁部に沿って所定の幅を有する帯状に形成されている。図示の例では、下地層３０は、平面視で、ガラス板１１０の縁部から所定の間隔を置いて形成されているが、ガラス板１１０の縁部から間隔を置かずに形成されていてもよい。また、下地層３０は、ガラス板１１０の周縁にわたって環状に形成されているが、ガラス構造体１００と所定の部材との接着形式によっては、不連続な部分を有していてもよい。但し、特に図１Ｃに示すように、下地層３０は、少なくとも、接続部材２０の表面及び接続部材２０の両側方の近傍のガラス板１１０の面に所定の長さで連続的に形成されていることが好ましい。例えば、下地層３０は、平面視で、接続部材２０の一方の側縁から０～５ｍｍ程度側方に離れた位置から接続部材２０の他方の側縁から同程度の長さ側方に離れた位置までの間の部分に、連続して形成されていると好ましい。

[0022] 形成される下地層３０の幅は、３～３０ｍｍとすることができる。より好ましくは、８ｍｍ～２０ｍｍである。下地層３０の幅は一定であってもよいし、場所によって変化していてもよい。

[0023] このように、本実施形態によるガラス構造体１００には、予め下地層３０が形成されている。そのため、ガラス構造体１００を所定の部材に取り付け

る際には、本実施形態によるガラス構造体 100 を入手した使用者は、取り付け作業において、少なくとも接続部材 20 及びその近傍の部分にプライマー等を塗布する必要はない。

[0024] なお、下地層 30 は、所定の可使時間を有するプライマーを含むものであってよい。下地層 30 は、後述の J I S 規格に準拠して求められる可使時間が 12 時間以上、好ましくは 24 時間超であるものとすることができる。

[0025] 図 2 A に、本発明の一実施形態によるガラス構造体 200 の模式的な平面図を示す。また、図 2 B に、図 2 A の I I I - I I I 線断面図を示す。ガラス構造体 200 は、ガラス構造体 100 (図 1) と同様、ガラス板 210 と、ガラス板 210 の一面に配置された接続部材 20 とを備えているが、ガラス板 210 が、中間膜を介して他のガラス板 212 とともに合わせガラス 218 を構成している点で、ガラス構造体 100 と異なる。

[0026] 合わせガラス 218 を構成するガラス板 210 及び別のガラス板 212 としては、上述の板ガラス 110 と同様のものを用いることができる。合わせガラス 218 を構成する板ガラス 210、212 間には、ポリエチレンテレフタレート、ポリビニルブチラル等の中間膜 215 が設けられていてよい。

[0027] 合わせガラス 218 のいずれか一方の面、若しくは合わせガラス 218 の内部、又はその両方には、導電体 250 が配置されていてよい。例えば、図 2 B に示すように、導電体 250 は、ガラス板 210 と他のガラス板 212 との間に介在していてもよい。その場合、ガラス板 210 と中間膜 215 との等に、導電体 250 が配置されていてよい。

[0028] ガラス構造体 200 における接続部材 20 自体の構成は、ガラス構造体 100 において説明した接続部材 20 と同様とすることができる。図 2 A 及び図 2 B においても、接続部材 20 として、フラットハーネスを用いた例を示す。

[0029] ガラス構造体 200 においては、接続部材 (フラットハーネス) 20 は、図 2 A 及び図 2 B に示すように、合わせガラス 218 の端面から引き出され

ている。この場合、接続部材 20 は、例えば、図 2 B に示すように、合わせガラス 218 を構成する 1 つの板ガラス 210 と中間膜 215 との間から引き出されていてよい。合わせガラス 218 の端面から引き出された接続部材 20 は、合わせガラス 218 の端部で合わせガラス 218 の一面側（図 2 A における紙面の表面側）に折り返されている。より具体的には、接続部材 20 の接続部 21 を含む一端が、ガラス板 210 と他のガラス板 212 との間に介在し、給電部 22 を含む他端が合わせガラス 218 の外部に位置し、合わせガラス 218 の端部で折り返されている。なお、ガラス構造体 200 が、例えば車両又は建物の窓ガラスとして使用される場合、接続部材 20 が配置される側は、車内側又は屋内側となるのが好ましい。

[0030] 但し、ガラス構造体 200 における接続部材 20 の配置は、図示の例に限られない。接続部材 20 は、合わせガラス 218 の一面に形成された切欠きから引き出され、曲げられて、合わせガラス 218 の一面に配置されていてもよい。また、導電体 250 が合わせガラス 218 の一面に配置されている場合や無線のシステムを利用する場合等には、接続部材 20 が合わせガラス 218 から引き出されずに、合わせガラス 218 の一面に配置されていてよい。

[0031] ガラス構造体 200 は、上述の合わせガラス 218 及び接続部材 20 に加え、下地層 30 を備えている。下地層 30 の構成（大きさ及び形状、及び配置）並びに機能は、ガラス構造体 100 における下地層 30 について説明したものと同様とすることができる。

[0032] 次に、本実施形態によるガラス構造体における下地層のより具体的な構成について説明する。以下の説明（図 3 ～図 9）において、ガラス構造体 1 A（第 1 実施形態）及びガラス構造体 1 B（第 2 実施形態）はそれぞれ、ガラス構造体 100 及びガラス構造体 200 のいずれであってもよい。つまり、下地層 30 A（第 1 実施形態）及び下地層 30 B（第 2 実施形態）はそれぞれ、上述のガラス構造体 100 における下地層 30 及びガラス構造体 200 における下地層 30 のいずれかに相当し得る。また、以下の説明においては

、ガラス１０は、ガラス板１１０及び合わせガラス２１８のいずれであってもよい。なお、説明を簡単にするため、ガラス１０の詳細な構成の図示は省略する。また、以下のガラス構造体１Ａ及びガラス構造体１Ｂは、厚みが薄く所定の幅を有するフラットハーネスを接続部材２０として用いた例に基づく。

[0033] （第１実施形態）

図３に、第１実施形態によるガラス構造体１Ａの模式的な断面図を示す。この断面図は、図１ＣのⅠⅠⅠーⅠⅠⅠ線で切った断面図に相当する。ガラス構造体１Ａは、図３に示すように、ガラス１０と、ガラス１０の一方の面の側（図において下側）に配置されたフラットハーネス（接続部材）２０と、ガラス１０及びフラットハーネス２０の上に形成された下地層３０Ａとを有する。下地層３０Ａは、フラットハーネス２０の表面、すなわちフラットハーネス２０がガラス１０に対向する面を除く全ての面（フラットハーネス２０の露出面）に塗布された樹脂用プライマー層３２を有する。さらに、下地層３０Ａは、樹脂用プライマー層３２の表面、及び樹脂用プライマー層３２の両側方のガラス１０の面に形成されたガラス用プライマー層３４を有する。なお、接続部材２０において、樹脂用プライマー層３２が形成される部分は、樹脂部により被覆されている。

[0034] 従来、ガラス構造体を所定の部材に取り付ける際にプライマーを使用する場合には、下地層として、ガラス用プライマーを単独で用いることが多かった。すなわち、従来の構成では、フラットハーネス上にもガラス用プライマーが直接塗布されていた。しかしながら、フラットハーネスの被覆材である樹脂とガラス用プライマーとの間の接着性は必ずしも良好でないため、ガラス構造体を接着剤を介して所定の部材に接着させた場合、フラットハーネスと接着剤との間の接着強度が弱い場合があった。

[0035] これに対し、本実施形態によれば、フラットハーネス２０の表面に、樹脂用プライマー層３２が形成されている。つまり、フラットハーネス２０の、ガラス１０と対向する面以外の面（フラットハーネス２０の、ガラス１０と

反対側の面、及びフラットハーネス 20 の両側端の端面) に、樹脂用プライマー層 32 が形成されている。そして、樹脂用プライマー層 32 が塗布された部分にガラス用プライマー層 34 が形成されている。

[0036] 樹脂用プライマー層 32 に用いられる樹脂用プライマーは、フラットハーネス 20 の表面を覆う樹脂部と、この樹脂部の上に設けられる層（接着剤、プライマー、シーラント等）との間の接着性を向上させる作用を奏する。樹脂用プライマーは、フラットハーネス 20 の表面の樹脂と、その周りに形成されるガラス用プライマー層 34 との間の接着性を向上させる作用を奏するものであってよい。

[0037] 図 3 に示す例によるガラス構造体 1A は、フラットハーネス 20 をガラス 10 の一方の面に配置した後、当該一面に、ガラス 10 の面上及びフラットハーネス 20 の表面上に、ガラスの縁部に沿って帯状に延在する下地層 30A を形成することによって製造することができる。この場合、下地層 30A の形成は、フラットハーネス 20 の表面に樹脂用プライマー層 32 を形成し、樹脂用プライマー層 32 及びガラス 10 の面にガラス用プライマー層 34 を形成することを含んでいてよい。

[0038] 樹脂用プライマー層 32 に用いられる樹脂用プライマーは、フラットハーネス 20 の被覆材を構成する材料の種類に応じて適宜選択することができる。樹脂用プライマーの具体例として、RC-50E、M-300（横浜ゴム社製）、435-98（サンスター社製）、#5404（ダウ社製）等を挙げることができる。フラットハーネス 20 の被覆材がポリイミド樹脂を含む場合には、樹脂用プライマー層 32 の樹脂用プライマーとして、RC-50E、又は 435-98 を使用することが好ましい。

[0039] ガラス用プライマー層 34 に用いられるガラス用プライマーは、ガラス 10 の種類や、部材への取付け時に用いられる接着剤の種類等に応じて適宜選択することができる。ガラス用プライマーの具体例としては、MS-90、G-200（横浜ゴム社製）、435-41（サンスター社製）、#5550、#5500（ダウ社製）等を挙げることができる。

- [0040] このように、少なくともフラットハーネス 20 の表面には、樹脂用プライマー層 32 及びガラス用プライマー層 34 の 2 種類のプライマー層が形成されている。よって、ガラス構造体 1 A を接着剤を介して所定の部材に接着させた場合には、フラットハーネス 20 と接着剤との間には、樹脂用プライマー層 32 及びガラス用プライマー層 34 の 2 種類のプライマー層が存在することになる。これにより、フラットハーネス 20 が配置されている部分における接着強度を向上させることができる。
- [0041] ガラス用プライマー層 34 の幅は、平面視で、樹脂用プライマー層 32 の幅より小さくてもよいし大きくてもよく、樹脂用プライマー層 32 の幅と同じとすることもできる。また、樹脂用プライマー層 32 とガラス用プライマー層 34 とは、形成されている領域がずれていてもよいが、取付け時に接着剤が塗布される部分においては、樹脂用プライマー層 32 とガラス用プライマー層 34 とが積層されて形成されていることが好ましい。
- [0042] なお、下地層 30 A に含まれる樹脂用プライマー層 32 及びガラス用プライマー層 34 の材料は、ガラス構造体 1 A を取り付ける際に用いられる接着剤の種類に応じて選択することができる。例えば、接着剤としてウレタン接着剤を用いた場合には、樹脂用プライマー層 32 に用いられる樹脂用プライマーとしては、ウレタンとフラットハーネス 20 の被覆材と接着性を高めるものを、ガラス用プライマー層 34 に用いられるガラス用プライマーとしては、ウレタンとガラスとの接着性を高めるものを用いることができる。
- [0043] ガラス用プライマー層 34 に用いられるガラス用プライマーは、ロングライフプライマーとすることができる。本明細書において「ロングライフプライマー」又は「ロングライフのプライマー」とは、可使時間（調製されたプライマーが使用可能である状態が維持される時間、ポットライフともいう）が 8 時間以上であるものを指す。この可使時間は、JIS K 6870 に準拠して求められた時間とすることができる。例えば、JIS K 6870 6.7 に準拠して引張試験機を用いて求められた時間とすることができる。

[0044] ガラス用プライマー層 34 がロングライフプライマーを用いて形成されている場合、下地層 30A の最も外側にある層の可使時間が長いため、下地層 30A 全体の可使時間も長い。そのため、下地層 30A を形成することによってガラス構造体 1A が完成してから、ガラス構造体 1A を接着剤で取り付けるまでの時間を長くすることができる。すなわち、製造者は、ガラス構造体 1A を完成させてから使用者に提供するまでの時間を長くすることができる。また、使用者は、ガラス構造体 1A を入手した後、可使時間内に取り付けを行えばよく、入手から取付け作業までの時間をより長く確保することができる。このように、ガラス用プライマー層 34 をロングライフプライマーによって形成することで、時間的な自由度を高めることができる。

[0045] ガラス用プライマー層 34 に用いられるガラス用プライマーの可使時間は、上述のように 8 時間以上であれば特に限定されないが、好ましくは 12 時間以上、より好ましくは 24 時間超とすることができる。可使時間の上限は特に限定されないが、60 日以下、好ましくは 50 日以下、より好ましくは 30 日以下とすることができる。ガラス用プライマー層 34 に用いられる、ロングライフのガラス用プライマーとしては、GP-402（サンスター社製）、PC-3（横浜ゴム社製）等を挙げることができる。

[0046] 図 4 に、ガラス構造体 1A の変形例を示す。図 4 に示す変形例では、フラットハーネス 20 とガラス 10 とが接着されている。より具体的には、フラットハーネス 20 を、場合によってはガラス 10 の端部でガラス 10 の一方の面側に折り返す等して、ガラス 10 の一方の面に沿って配置する際に、フラットハーネス 20 がガラス 10 に接着される。図示の例では、接着に、両面接着テープ（両面粘着テープ）50 が用いられている。両面接着テープ（両面粘着テープ）は、その両面に接着性（又は粘着性）を有するものである。図示の例では、両面接着テープは、ガラス 10 の面に配置されたフラットハーネス 20 が露出していない面（フラットハーネス 20 の非露出面）に設けられている。

[0047] このようにフラットハーネス 20 とガラス 10 とが接着されていることに

よって、フラットハーネス20とガラス10とを密に接触して配置させることができるため、フラットハーネス20が配置されている部分及びその周辺での気密性及び液密性を向上させることができる。ここで、フラットハーネス20とガラス10との接着形式は、両面接着テープ50に限られず、熱硬化テープ、ウレタン、エポキシ等の接着剤等の公知の接着形式を利用することができる。また、フラットハーネス20とガラス10との間の接着は、樹脂用プライマー層若しくはガラス用プライマー層、又はその両方、或いは他の接着性の組成物等を介在させることにより形成することもできる。

[0048] 図4の例によるガラス構造体1Aは、フラットハーネス20を、両面接着テープ50を介してガラス10の一面に配置した後、フラットハーネス20の、両面接着テープ50が設けられていない外部に露出した表面に、樹脂用プライマーを塗布して樹脂用プライマー層32を形成し、樹脂用プライマー層32の表面及びその両側方のガラス10の面に、ガラス用プライマーを塗布してガラス用プライマー層34を形成することによって製造することができる。

[0049] 図5に、ガラス構造体1Aの別の変形例を示す。図5に示す例では、ガラス10の面に配置されたフラットハーネス20の、ガラス10に対向していない方の面及び両側部の端面のみならず、ガラス10に対向する面にも、樹脂用プライマー層32が形成されている。すなわち、フラットハーネス20の周囲にわたって樹脂用プライマー層32が形成されている。図5に示す例によるガラス構造体1Aは、例えば、フラットハーネス20の周囲全体に樹脂用プライマー層32を形成した後、フラットハーネス20をガラス10の面上に配置し、その後にガラス用プライマー層34を形成することによって製造することができる。

[0050] このように、フラットハーネス20とガラス10との間に樹脂用プライマー層32が形成されていることで、フラットハーネス20とガラス10との間の接着性を高めることができる。

[0051] なお、図5の例においては、フラットハーネス20の周囲に樹脂用プライ

マー層 32 を形成した後、フラットハーネス 20 をガラス 10 の一面に配置する際に、フラットハーネス 20 とガラス 10 との間に、さらに両面接着テープを設けることもできる。

[0052] 図 6 に、ガラス構造体 1 A の別の変形例を示す。フラットハーネス 20 の周囲にわたって樹脂用プライマー層 32 が形成されている点は図 5 の例と同じであるが、図 6 の例では、ガラス用プライマー層 34 が、ガラス 10 とフラットハーネス 20 との間にも形成されている点で図 5 の例とは異なる。

[0053] 図 6 に示す例によるガラス構造体 1 における下地層 30 A は、例えば、ガラス 10 に、ガラス用プライマーを塗布してガラス用プライマー層 34 を形成し、その後、ガラス用プライマー層 34 上に、周囲にわたって樹脂用プライマーを塗布したフラットハーネス 20 を配置し、フラットハーネス 20 の表面（樹脂用プライマー層 32 の表面）に、ガラス用プライマーをさらに塗布することによって形成することができる。

[0054] 図 6 に示す例では、ガラス 10 とフラットハーネス 20 との間に、ガラス用プライマー層 34 及び樹脂用プライマー層 32 の 2 層が存在している。これにより、ガラス 10 とフラットハーネス 20 との接着性を高めることができ、フラットハーネス 20 が折り返された部分及びその近傍の気密性及び液密性を向上させることができる。

[0055] （第 2 実施形態）

図 7 に、第 2 実施形態によるガラス構造体 1 B の模式的な断面図を示す。この断面図は、図 1 C の | | | - | | | 線で切った断面図に相当する。第 2 実施形態も、厚みが薄く所定の幅を有するフラットハーネスを接続部材 20 として用いた例に基づいて説明する。

[0056] 図 7 に示すように、第 2 実施形態によるガラス構造体 1 B は、ガラス構造体 1 A（図 3～図 6）と同様、ガラス 10 と、ガラス 10 の端部でガラス 10 の一方の面の側（図において下側）に配置されたフラットハーネス 20 と、ガラス 10 及びフラットハーネス 20 の上に形成された下地層 30 B とを有する。しかし、第 2 実施形態によるガラス構造体 1 B は、下地層 30 B の

一部に、シーラント層を用いている点で、第1実施形態によるガラス構造体1Aと異なる。

[0057] 図7に示すように、ガラス構造体1Bにおいては、下地層30Bは、フラットハーネス20の樹脂部の表面（露出面）に形成された樹脂用プライマー層32と、ガラス10の面に形成されたガラス用プライマー層34と、樹脂用プライマー層32を覆うように配置されたシーラント層36とを有する。より具体的には、フラットハーネス20の表面、すなわち、ガラス10と対向する面とは反対側の面及び側部の端面に樹脂用プライマー層32が形成され、樹脂用プライマー層32で覆われたフラットハーネス20の両側方に広がるガラス10の面にガラス用プライマー層34が形成され、樹脂用プライマー層32の全体を覆うように、シーラント層36が盛られている。

[0058] シーラント層36は、任意の形状に成形することができる可塑性を有し、隙間を充填して気密及び液密を形成することができるものであれば、特に限定されず、接着剤の種類に応じて選択することができる。例えば、接着剤がウレタン接着剤である場合には、シーラント層36はウレタンを主成分とするものであることが好ましい。接着剤がウレタン接着剤である場合には、シーラント層36に用いられるシーラントとしては、WS-222、WS-292（横浜ゴム社製）、#560（サンスター社製）、#8000（ダウ社製）等を挙げることができる。

[0059] フラットハーネス20がガラス10の面に配置された場所の近傍においては、ガラス10の面とフラットハーネス20の面との間に段差が生じ得る。しかし、図7に示す例では、シーラント層36を用いることによって、ガラス10の面とフラットハーネス20の面との間の段差が解消されて、表面が曲面となり、なだらかになっている。より具体的には、シーラント層36は、ガラス板の厚み方向の断面視で、フラットハーネス（接続部材）20からガラス面に沿った方向で遠ざかるにつれて漸次厚みが小さくなる形状を有している。別の言い方をすれば、シーラント層36の断面形状は、ガラス面に近づくにつれて末広がりとなっている。また、シーラント層36の断面形状

の輪郭は曲線状であると好ましい。このようにシーラント層 36 を用いることによって、ガラス構造体 1 B の取付け時に、フラットハーネス 20 が配置された部分においても、下地層 30 B に接着剤を隙間なく確実に付着させることができ、所定の部材との密な接着が可能となる。

[0060] このようなガラス構造体 1 B は、フラットハーネス 20 をガラス 10 の一方の面に配置した後、当該一面に、ガラス 10 の面上及びフラットハーネス 20 の表面上に、ガラスの縁部に沿って帯状に延在する下地層 30 B を形成することによって製造することができる。この場合、下地層 30 B の形成は、フラットハーネス 20 の表面に樹脂用プライマー層 32 を形成し、ガラス 10 の面にガラス用プライマー層 34 を形成し、樹脂用プライマー層 32 にシーラント層 36 を配置することを含んでよい。

[0061] 図 7 に示す例によるガラス構造体 1 B は、フラットハーネス 20 を配置した後、フラットハーネス 20 の表面（フラットハーネス 20 の、ガラス 10 と反対側の面及び両側部の端面）に、樹脂用プライマーを塗布して樹脂用プライマー層 32 を形成し、樹脂用プライマー層 32 の両側方のガラス 10 に、樹脂用プライマー層 32 と接触するようにガラス用プライマーを塗布してガラス用プライマー層 34 を形成し、続いて、樹脂用プライマー層 32 全体及びガラス用プライマー層 34 の一部を覆うようにシーラント層 36 を配置させることによって製造することができる。

[0062] 図 8 に、ガラス構造体 1 B の変形例を示す。図 7 に示す例では、シーラント層 36 が、樹脂用プライマー層 32 の全体及びガラス用プライマー層 34 の一部の上に設けられていたが、図 8 に示す例では、シーラント層 36 の一部がガラス 10 上にも形成されている点で、図 7 の例と異なる。図 8 に示す例では、ガラス用プライマー層 34 は、樹脂用プライマー層 32 とは接触しておらず、シーラント層 36 と接触している。

[0063] 図 8 に示す例によるガラス構造体 1 B は、フラットハーネス 20 を配置した後、フラットハーネス 20 の、ガラス 10 と反対側の面及び両側部の端面に、樹脂用プライマーを塗布して樹脂用プライマー層 32 を形成し、シーラ

ント層 36 を、樹脂用プライマー層 32 を覆うように配置し、シーラント層 36 の両側方のガラス 10 の面に、シーラント層 36 と接触するようにガラス用プライマーを塗布してガラス用プライマー層 34 を形成することによって製造することができる。

[0064] 図 7 及び図 8 に示す例においても、図 4 の例において説明したように、フラットハーネス 20 とガラス 10 とを両面接着テープで接着させてもよい。また、図 5 の例において説明したように、フラットハーネス 20 の、ガラス 10 と対向する面にも樹脂用プライマーを塗布して（フラットハーネス 20 の周囲に樹脂用プライマーを塗布して）、樹脂用プライマー層 32 を形成することもできる。その場合、フラットハーネス 20 をガラス 10 の面に沿って配置する前に、樹脂用プライマー層 32 を形成することができる。さらに、図 6 の例において説明したように、フラットハーネス 20 を配置する前に、ガラス 10 にガラス用プライマーを塗布して、フラットハーネス 20 とガラス 10 との間にガラス用プライマー層 34 を形成することもできる。

[0065] 図 9 に、ガラス構造体 1B の別の変形例を示す。図 9 に示す例では、フラットハーネス 20 の周囲に樹脂用プライマー層 32 が形成されており、フラットハーネス 20 とガラス 10 との間にガラス用プライマー層 34 及びシーラント層 36 が配置されている。

[0066] 図 9 に示す例によるガラス構造体 1B は、ガラス 10 にガラス用プライマーを塗布してガラス用プライマー層 34 を形成して、ガラス用プライマー層 34 にシーラントを配置した後、周囲に樹脂用プライマー層 32 を形成したフラットハーネス 20 をシーラント層 36 上に配置し、フラットハーネス 20 の上にさらにシーラントを配置することによって、製造することができる。その場合、最初に配置したシーラントとその後に配置したシーラントとで段差がないように全体の表面を整えてシーラント層 36 とすることが好ましい。また、ガラス 10 の上にガラス用プライマー層 34 を形成した後、周囲に樹脂用プライマー層 32 及びその上にシーラントを予め配置したフラットハーネス 20 を、ガラス用プライマー層 34 の上に配置して、シーラントの

形状を整えることによってシーラント層 36 を形成することによって製造することもできる。

[0067] なお、第 2 実施形態においても、ガラス用プライマー層 34 に用いられるガラス用プライマーとして、ロングライフプライマーを用いることができ、第 1 実施形態において説明したものと同様の効果を得ることができる。

[0068] このように、上述の実施形態（第 1 実施形態及び第 2 実施形態）は、任意に組み合わせることが可能である。

[0069] 以上説明した実施形態によるガラス構造体は、自動車や電車等の車両や建物の窓ガラス、或いは収容体や衝立等の窓として使用することができ、車両の窓ガラスとして用いることが好ましい。また、本発明の一実施形態は、上述のガラス構造体を、下地層上に塗布された接着剤を介して接着してなる接着構造であってよい。

[0070] 本出願は、2018 年 3 月 27 日に日本国特許庁に出願された特願 2018-059522 号に基づく優先権を主張するものであり、その全内容は参照をもってここに援用される。

符号の説明

[0071] 1 A、1 B、100、200 ガラス構造体
20 接続部材（フラットハーネス）
21 接続部
22 給電部
24 樹脂部
30、30 A、30 B 下地層
32 樹脂用プライマー層
34 ガラス用プライマー層
36 シーラント層
50 両面接着テープ
60 接着剤
70 コネクタ

80 フレーム

110、210、212 ガラス板

150、250 導電体

218 合わせガラス

215 中間膜

請求の範囲

[請求項1]

ガラス板と、

前記ガラス板の一面に配置され、前記ガラス板に設けられた又は前記ガラス板に近接する導電体と電氣的に接続され、一端に、前記導電体と電氣的に接続される接続部と、他端に給電部とを備え、且つ前記接続部及び前記給電部以外の部分が樹脂部により被覆される接続部材と

を備え、

接着剤によって所定の部材に接着されるガラス構造体であって、

前記一面に、前記ガラス板の面上及び前記接続部材の樹脂部の表面上に、前記ガラス板の縁部に沿って帯状に延在する下地層を備え、

前記下地層は、

前記接続部材の樹脂部の表面に形成された樹脂用プライマー層と、

前記樹脂用プライマー層及び前記ガラス板の面に形成されたガラス用プライマー層とを有する、ガラス構造体。

[請求項2]

ガラス板と、

前記ガラス板の一面に配置され、前記ガラス板に設けられた又は前記ガラス板に近接する導電体と電氣的に接続され、一端に、前記導電体と電氣的に接続される接続部と、他端に給電部とを備え、且つ前記接続部及び前記給電部以外の部分が樹脂部により被覆される接続部材と

を備え、

接着剤によって所定の部材に接着されるガラス構造体であって、

前記一面に、前記ガラス板の面上及び前記接続部材の樹脂部の表面上に、前記ガラス板の縁部に沿って帯状に延在する下地層を備え、

前記下地層は、

前記接続部材の樹脂部の表面に形成された樹脂用プライマー層と、

前記ガラス板の面に形成されたガラス用プライマー層と、

前記樹脂用プライマー層上に配置されたシーラント層とを有する、ガラス構造体。

[請求項3] 前記シーラント層は、前記ガラス板の厚み方向の断面視で、前記接続部材から遠ざかるにつれて漸次厚みが小さくなる形状を有する、請求項2に記載のガラス構造体。

[請求項4] 前記ガラス用プライマー層に用いられるガラス用プライマーの、JIS K 6870に準拠して求められた可使時間が8時間以上である、請求項1から3のいずれか一項に記載のガラス構造体。

[請求項5] 前記接着剤がウレタン接着剤である、請求項1から4のいずれか一項に記載のガラス構造体。

[請求項6] 前記ガラス板と、前記接続部材との間が接着されている、請求項1から5のいずれか一項に記載のガラス構造体。

[請求項7] 前記ガラス板は、中間膜を介して他のガラス板と接着されて合わせガラスを構成し、

前記導電体は、前記ガラス板と前記他のガラス板との間に介在する、請求項1から6のいずれか一項に記載のガラス構造体。

[請求項8] 前記接続部材は、前記接続部を含む一端が前記ガラス板と前記他のガラス板との間に介在し、前記給電部を含む他端が前記合わせガラスの外側に位置し、且つ前記合わせガラスの端部で折り返されている、請求項7に記載のガラス構造体。

[請求項9] 前記接続部材は、箔状接続部材である、請求項1から8のいずれか一項に記載のガラス構造体。

[請求項10] 車両の窓ガラスとして使用される、請求項1から9のいずれか一項に記載のガラス構造体。

[請求項11] フレームに、請求項1から10のいずれか一項に記載のガラス構造体を、前記下地層上に塗布された接着剤を介して接着してなる、接着構造。

[請求項12] ガラス板と、

前記ガラス板の一面に配置され、前記ガラス板に設けられた又は前記ガラス板に近接する導電体と電氣的に接続され、一端に、前記導電体と電氣的接続される接続部と、他端に給電部とを備え、且つ前記接続部及び前記給電部以外は樹脂部の部分が樹脂部により被覆される接続部材と

を備え、

接着剤によって所定の部材に接着されるガラス構造体の製造方法であって、

前記一面に、前記ガラス板の面上、及び前記接続部材の樹脂部の表面上に、前記ガラス板の縁部に沿って帯状に延在する下地層を形成し、

前記下地層の形成は、

前記接続部材の樹脂部の表面に樹脂用プライマー層を形成し、

前記樹脂用プライマー層及び前記ガラス板の面にガラス用プライマー層を形成することを含む、ガラス構造体の製造方法。

[請求項13]

ガラス板と、

前記ガラス板の一面に配置され、前記ガラス板に設けられた又は前記ガラス板に近接する導電体と電氣的に接続され、一端に、前記導電体と電氣的接続される接続部と、他端に給電部とを備え、且つ前記接続部及び前記給電部以外の部分が樹脂部により被覆される接続部材とを備え、

接着剤によって所定の部材に接着されるガラス構造体の製造方法であって、

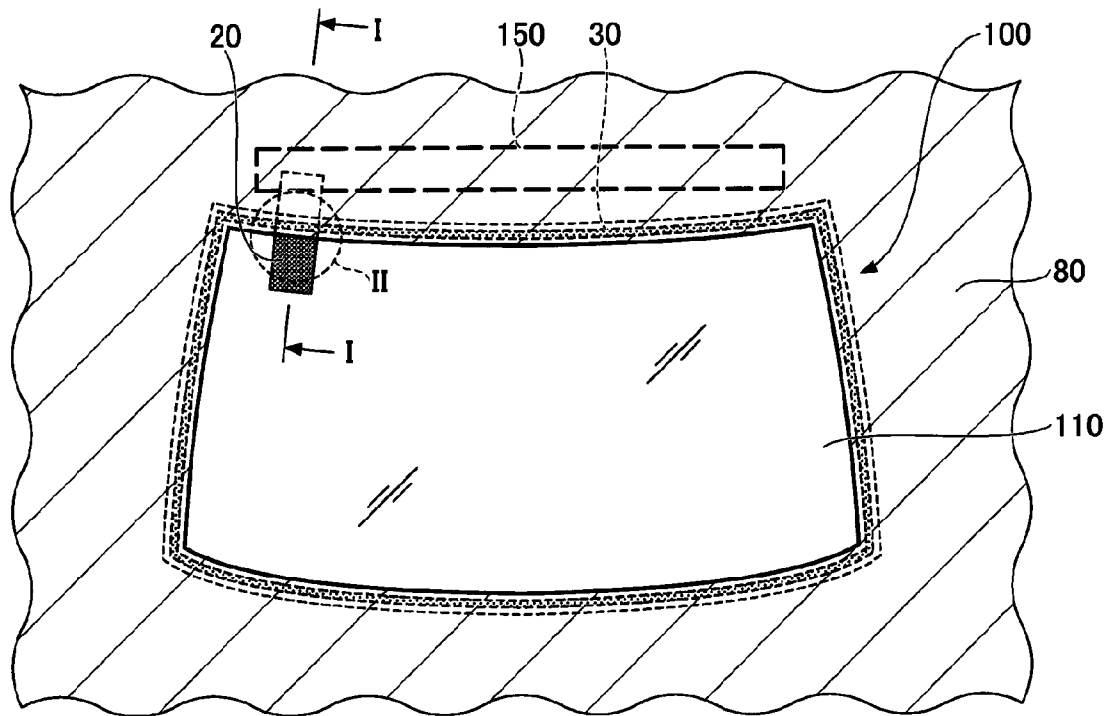
前記一面に、前記ガラス板の面上、及び前記接続部材の樹脂部の表面上に、前記ガラス板の縁部に沿って帯状に延在する下地層を形成し、

前記下地層の形成は、

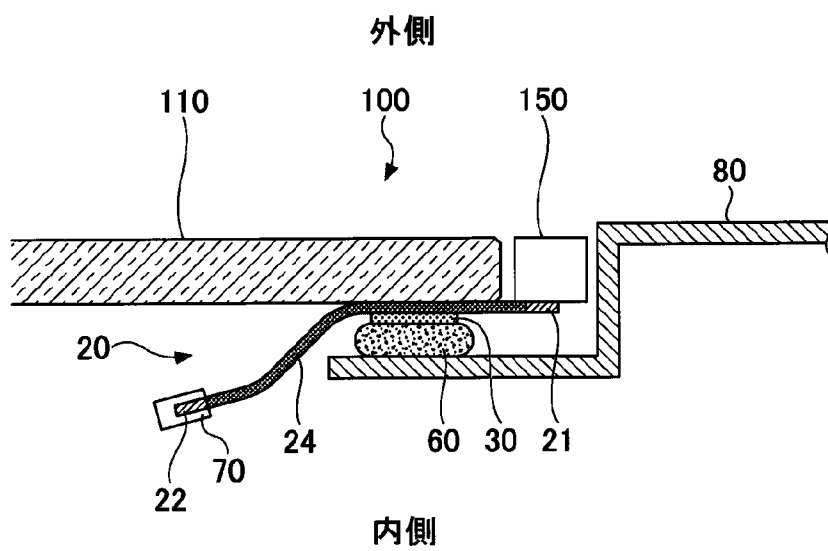
前記接続部材の樹脂部の表面に樹脂用プライマー層を形成し、

前記ガラス板の面にガラス用プライマー層を形成し、
前記樹脂用プライマー層上にシーラント層を配置することを含む、
ガラス構造体の製造方法。

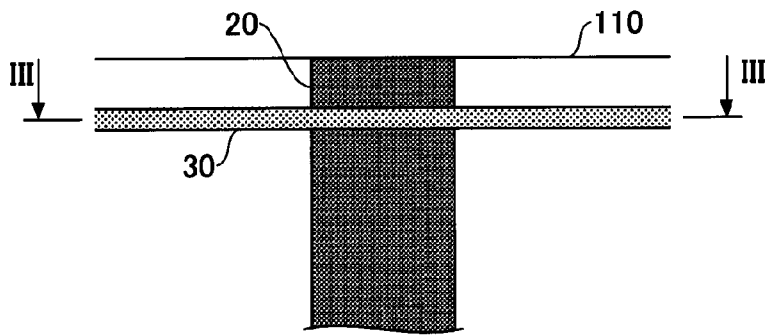
【図1A】



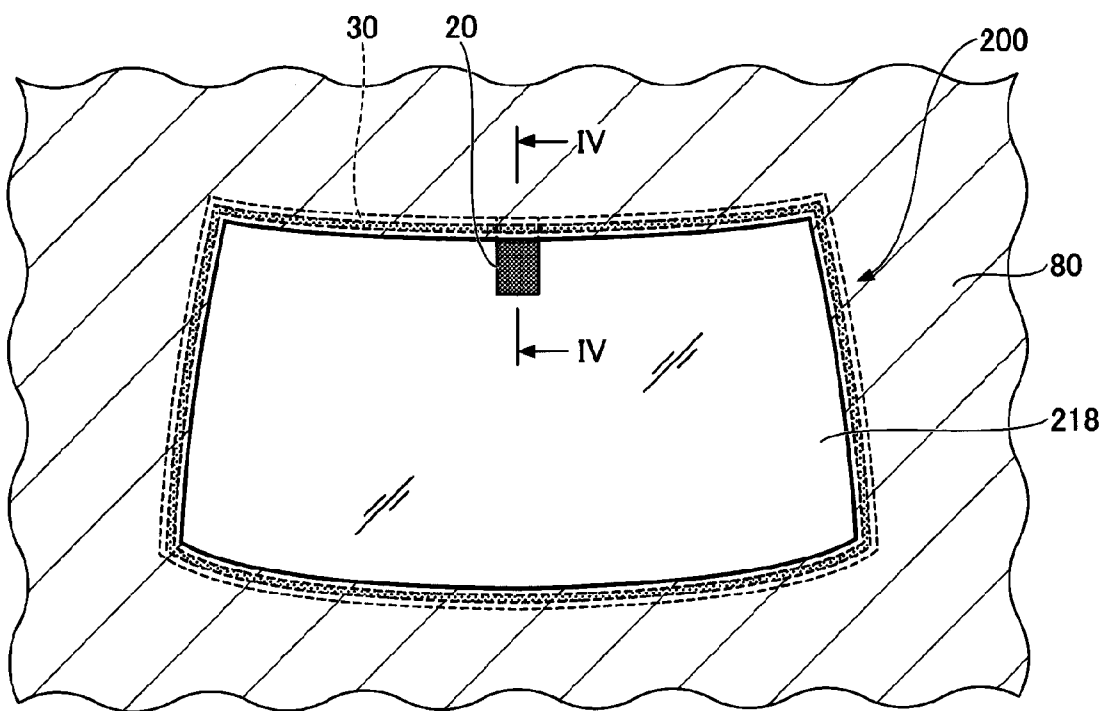
【図1B】



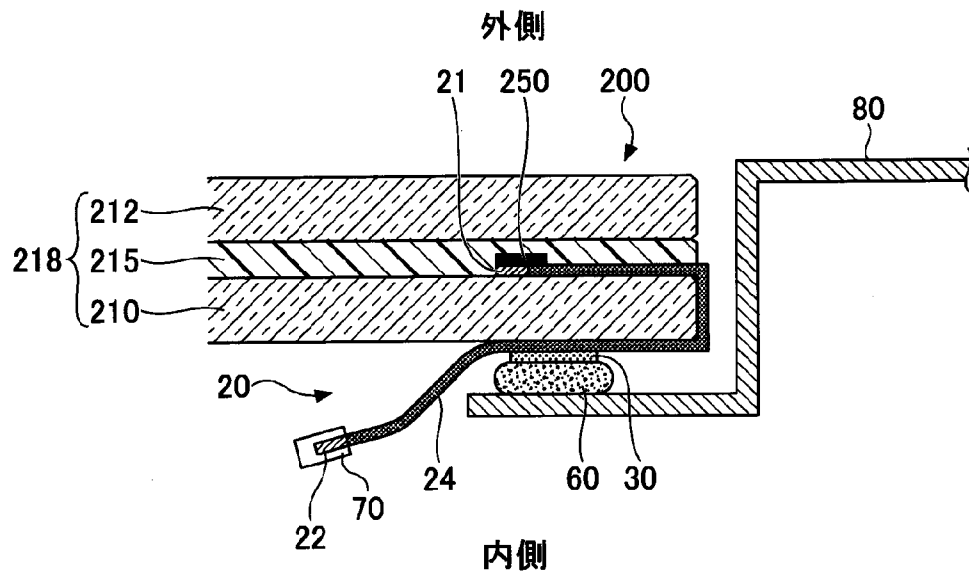
[図1C]



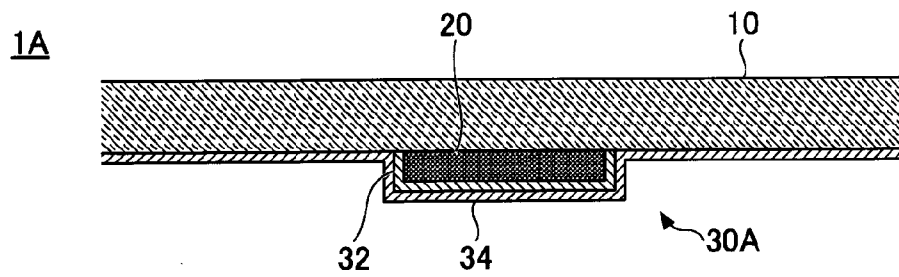
[図2A]



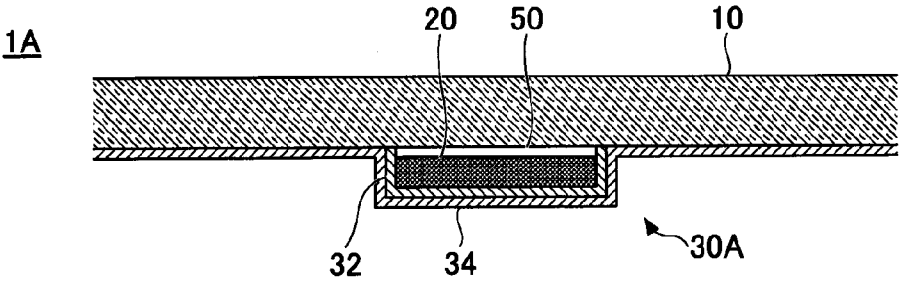
[図2B]



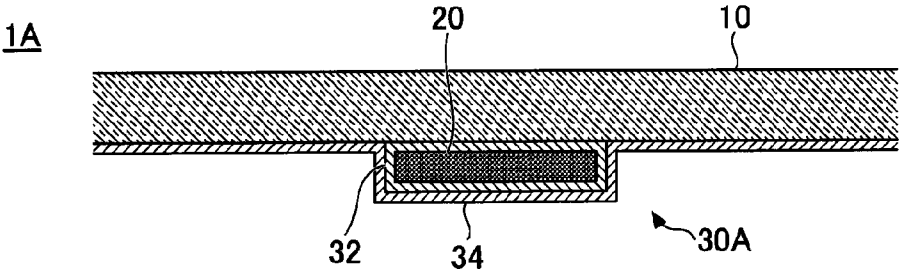
[図3]



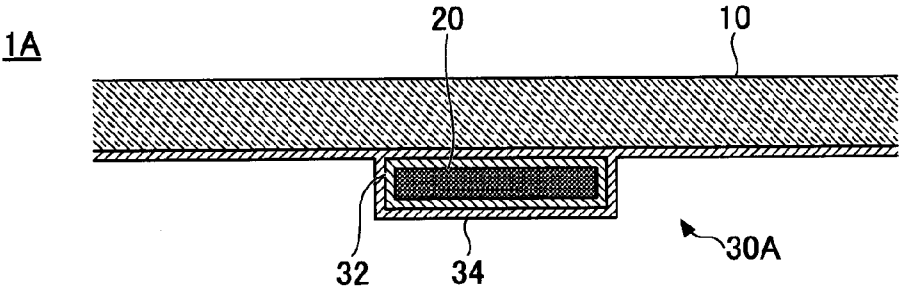
[図4]



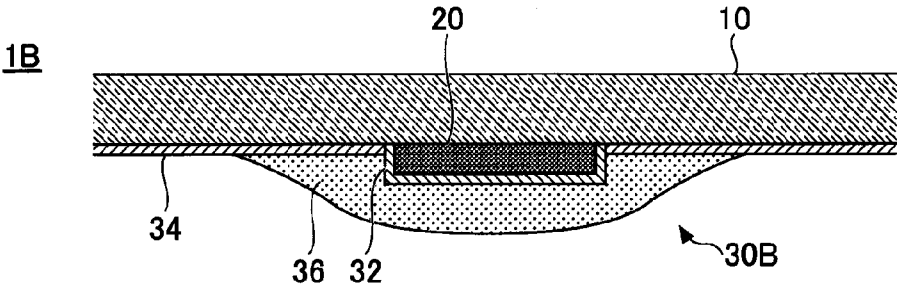
[図5]



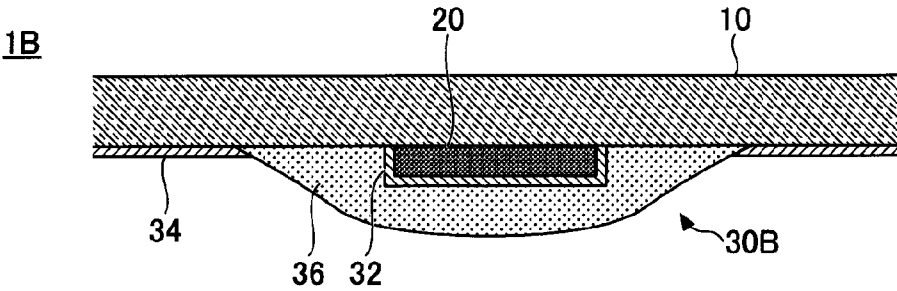
[図6]



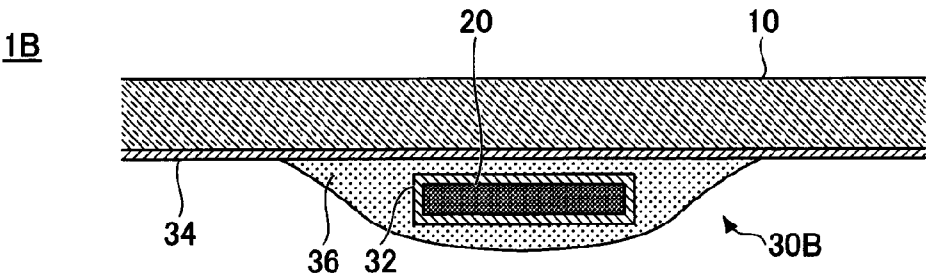
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/012573

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. C03C27/12 (2006.01) i, B32B17/10 (2006.01) i, B60J1/00 (2006.01) i, C09D5/00 (2006.01) i, C09D201/00 (2006.01) i, C09J5/00 (2006.01) i, C09J175/04 (2006.01) i, C09J201/00 (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)

Int.Cl. C03C27/12, B32B17/10, B60J1/00, C09D5/00, C09D201/00, C09J5/00, C09J175/04, C09J201/00

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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.
A	JP 2010-70414 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 02 April 2010, entire text (Family: none)	1-13
A	JP 2015-199641 A (NAGASE CHEMTEX CORPORATION) 12 November 2015, entire text (Family: none)	1-13
A	JP 2004-158442 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 03 June 2004, entire text & US 2005/0008894 A1 & WO 2004/040946 A1 & KR 10-2005-0072401 A & CN 1685767 A & AU 2003271178 A	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 04.06.2019	Date of mailing of the international search report 11.06.2019
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. C03C27/12(2006.01)i, B32B17/10(2006.01)i, B60J1/00(2006.01)i, C09D5/00(2006.01)i, C09D201/00(2006.01)i, C09J5/00(2006.01)i, C09J175/04(2006.01)i, C09J201/00(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 (I P C))

Int.Cl. C03C27/12, B32B17/10, B60J1/00, C09D5/00, C09D201/00, C09J5/00, C09J175/04, C09J201/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 9 年

国際調査で使用了電子データベース (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
A	JP 2010-70414 A (旭硝子株式会社) 2010.04.02, 全文 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2015-199641 A (ナガセケムテックス株式会社) 2015.11.12, 全文 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2004-158442 A (旭硝子株式会社) 2004.06.03, 全文 & US 2005/0008894 A1 & WO 2004/040946 A1 & KR 10-2005-0072401 A & CN 1685767 A & AU 2003271178 A	1-13

☐ 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

0 4 . 0 6 . 2 0 1 9

国際調査報告の発送日

1 1 . 0 6 . 2 0 1 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

岡田 隆介

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 6 5

4 T

3 4 4 2