(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 3 月 10 日(10.03.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/035527 A1

(51) 国際特許分類:
B60J 1/00 (2006.01)　*C09J 7/00* (2006.01)
B32B 17/06 (2006.01)　*C09J 201/00* (2006.01)
B60J 1/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/072841

(22) 国際出願日: 2015 年 8 月 12 日(12.08.2015)

(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 2014-177285 2014 年 9 月 1 日(01.09.2014) 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: 木村　壮志 (KIMURA Takayuki); 〒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). 大川　潤 (OKAWA Jun); 〒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). 河端　祥彦 (KAWABATA Yoshihiko); 〒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: 特許業務法人サクラ国際特許事務所 (SAKURA PATENT OFFICE, P.C.); 〒1010048 東京都千代田区神田司町二丁目８番１号　ＰＭＯ神田司町 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.

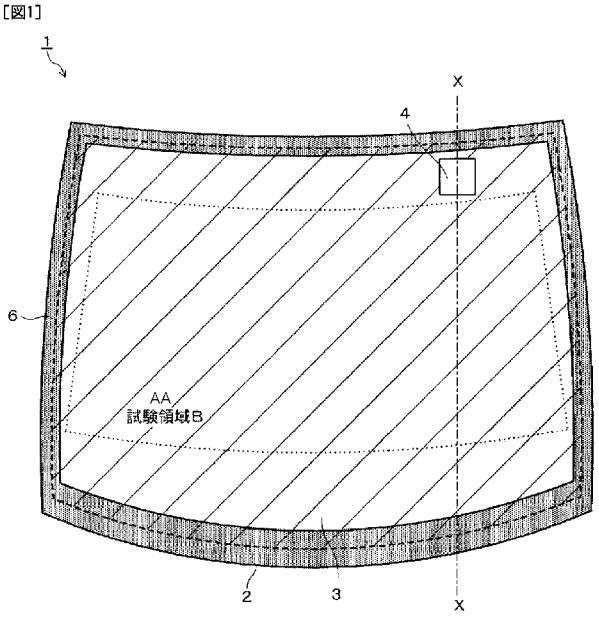
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, 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**: GLASS ARTICLE FOR VEHICLES

(54) 発明の名称 : 車両用ガラス物品

[図1]



AA... TEST REGION B

(57) **Abstract**: Provided is a glass article for vehicles, which has a function film on a glass substrate, and wherein the function film is able to be separated without being damaged after an adhesive sheet is bonded thereto and the glass article is used. A glass article for vehicles, which comprises: a glass substrate; a function film that is formed on at least a part of the surface of the glass substrate; a glass thin plate that is bonded onto the function film for the purpose of bonding an adhesive sheet which has an adhesive surface on a main surface that is on the reverse side of the function film-side main surface, said adhesive surface being smaller than the main surface; and an adhesive layer that is arranged between the function film and the glass thin plate.

(57) 要約: ガラス基板上に機能膜を有する車両用ガラス物品において、その機能膜上に粘着シートを貼付、使用した後の剥離において、機能膜を損傷することなく剥離可能な車両用ガラス物品を提供する。ガラス基板と、前記ガラス基板の少なくとも一部の表面に形成された機能膜と、前記機能膜上に貼合され、前記機能膜側と反対側の主面上に該主面より小さい粘着面を有する粘着シートを貼付するためのガラス薄板と、前記機能膜と前記ガラス薄板の間に設けられた粘着層とを有する車両用ガラス物品。

WO 2016/035527 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 ： 車両用ガラス物品

技術分野

[0001] 本発明は、車両用ガラス物品に関し、特にガラス基板上に機能膜を有する車両用ガラス物品であって、該機能膜上に粘着シートを貼付、使用した後の剥離において、機能膜を損傷することなく粘着シートの剥離が可能な、車両用ガラス物品に関する。

背景技術

[0002] 車両用ガラス物品には、各種事項を表示するために粘着層と表示層を備える粘着シートが貼付されることがしばしば行われ、さらに必要に応じてその貼替えが行われることもある。例えば、自動車のフロントガラスの車内面には、車検証シールや点検シール等の粘着シートが貼付される。これらの粘着シートは貼替え時期まで剥れることがないように高い粘着力で貼り付けられている。そして、貼替え時には、金属製スクレーパー等を用いて削ぎ落とす等の作業が行われる。

[0003] 上記金属製スクレーパーを用いた粘着シートの削ぎ落とし時には、フロントガラスが傷つくことがあり、それを防ぐための対応が考えられている。例えば、粘着シートの貼付時には、粘着シートよりも粘着力の低い粘着層を有するベース層上に粘着シートを貼付して、上記粘着層を介してベース層をフロントガラスに貼付し、貼替え時期にはベース層、粘着層ごと粘着シートを剥がすことが提案されている（特許文献１参照）。

[0004] 一方、従来から、車両用のガラス物品には、各種機能膜、例えば、防曇膜、防汚膜、紫外線吸収膜、赤外線吸収膜等を設けて、より車内環境を良好にしたり、視界を良好にしたりしようとする試みがなされている。このような機能膜を有する車両用のガラス物品においても、上記同様に粘着シートの貼付、貼替えが行われる。機能膜上、特に樹脂を主体とする機能膜上に粘着シート類が貼られる場合には、貼替え時に上記金属製スクレーパーを用いた削

ぎ落としを行うと、機能膜が耐えられず損傷してしまうという問題があった。

[0005] また、上記機能膜を有する車両用のガラス物品の機能膜上に、特許文献１に記載された粘着層付きベース層を貼付して剥がす際にも同様に損傷が起こることが懸念されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開２０１２－２０７１１４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は、上記観点からなされたものであって、ガラス基板上に機能膜を有する車両用ガラス物品において、その機能膜上に粘着シートを貼付、使用した後の剥離において、機能膜を損傷することなく粘着シートの剥離が可能な車両用ガラス物品を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の車両用ガラス物品は、ガラス基板と、前記ガラス基板の少なくとも一部の表面に形成された機能膜と、前記機能膜上に貼合され、前記機能膜側と反対側の主面上に該主面より小さい粘着面を有する粘着シートを貼付するためのガラス薄板と、前記機能膜と前記ガラス薄板の間に設けられた粘着層とを有する。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、ガラス基板上に機能膜を有する車両用ガラス物品において、その機能膜上に粘着シートを貼付、使用した後の剥離において、機能膜を損傷することなく粘着シートの剥離が可能な車両用ガラス物品を提供できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の車両用ガラス物品である自動車用フロントガラスの実施形態の

一例の車内側から見た正面図である。

[図2]図１に示す自動車用フロントガラスのＸ－Ｘ線における断面図である。

[図3]図１に示す自動車用フロントガラスに粘着シートを貼付した際の貼付部分の車内側から見た拡大正面図である。

[図4]図３に示す自動車用フロントガラスの粘着シート貼付部分のＹ－Ｙ線における断面図である。

[図5]本発明の車両用ガラス物品である自動車用フロントガラスの実施形態の別の一例に粘着シートを貼付した際の貼付部分の車内側から見た拡大正面図である。

[図6]図５に示す自動車用フロントガラスの粘着シート貼付部分のＺ－Ｚ線における断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下に、本発明の実施の形態を説明する。なお、本発明は、下記説明に限定して解釈されるものではない。

本発明の車両用ガラス物品における車両としては、例えば、電車、自動車等が挙げられ、ガラス物品としては、フロントガラス、サイドガラス、リアガラス等の窓ガラス等が挙げられる。

[0012] 本発明の車両用ガラス物品は、特に自動車用フロントガラスに好適に用いられる。以下、自動車用フロントガラスを例にして、図面を参照しながら、本発明の車両用ガラス物品の実施形態について説明する。

[0013] 図１、図２は、本発明の車両用ガラス物品である自動車用フロントガラスの実施形態の一例の車内側から見た正面図およびそのＸ－Ｘ線における断面図である。図３、図４は、図１に示す自動車用フロントガラスに粘着シートを貼付した際の貼付部分の車内側から見た拡大正面図およびそのＹ－Ｙ線における断面図である。

[0014] 図１の正面図の上は自動車用フロントガラスの上に一致する。図２の断面図は、左側が自動車用フロントガラスの上となる断面図である。なお、以下の説明に用いる「上」および「下」の表記は、自動車用フロントガラスを自

動車に搭載した際のそれぞれ上および下を示す。同様に「車内側」は、自動車用フロントガラスを自動車に搭載した際の車内側を示す。

[0015] 図１、図２に示される自動車用フロントガラス１は、ガラス基板２と、ガラス基板２の車内側の主面２ａの周縁部に額縁状に形成された黒色層である黒色セラミックス層６と、端部がガラス基板２の端部よりも内側でかつ黒色セラミックス層６の形成領域内に存在するようにガラス基板２の車内側の主面２ａ上に設けられた機能膜３を有する。

なお、本発明の車両用ガラス物品において、黒色セラミックス層は必須ではなく、任意に設けられる層である。

[0016] 自動車用フロントガラス１は、機能膜３上の一部に粘着層５とガラス薄板４とをその順に有する。ガラス薄板４は、機能膜３側の主面４ｂと反対側の主面４ａ上に、該主面４ａより小さい粘着面Ｓａを有する粘着シートＳを貼付するために設けられる。

以下、自動車用フロントガラス（以下、単に「フロントガラス」ともいう。）１を構成する各構成要素について説明する。

[0017] （ガラス基板）

フロントガラス１に用いるガラス基板２の材質としては、通常のソーダライムガラス（ソーダライムシリケートガラスともいう）、アルミノシリケートガラス、ホウ珪酸ガラス、無アルカリボロシリケートガラス、石英ガラス等が挙げられる。ガラス基板２としては、これらのうちでもソーダライムガラスが特に好ましい。ガラス基板２の成形法についても特に限定されない。フロントガラス１の場合、例えば、フロート法等により成形されたガラス基板２が好ましい。ガラス基板２としては、紫外線や赤外線を吸収するガラスや強化ガラスからなるガラス基板を用いることも可能である。複数枚のガラス板が中間膜を挟んで接着された合わせガラスであってもよい。

[0018] ガラス基板２の形状としては平板であってもよく、全面または一部が曲率を有していてもよい。ガラス基板２の厚さは、適宜選択できる。フロントガラス１の場合、ガラス基板２の厚さは、３．５～５．５ｍｍであることが好

ましい。例えば、フロントガラス１が、２枚のガラス板の間に中間膜が積層された合わせガラスの場合、ガラス板２枚分の厚さと中間膜の厚さとの合計が、前記数値範囲であることが好ましい。

[0019] なお、本発明の車両用ガラス物品がフロントガラス以外の場合にも、ガラス基板は上記同様の材質のガラスが、用途に応じて適宜選択される。形状、厚さ等も同様に用途に応じて適宜選択される。ガラスの成形法についても特に限定されない。

[0020] （黒色セラミックス層）

黒色セラミックス層６は、上記のとおり任意に設けられる層である。黒色セラミックス層は、通常、上記のようにガラス基板の主面の周縁部に額縁状に設けられることで、フロントガラスの車体取り付け部分を隠蔽する役割を果たしている。

[0021] ガラス基板が単板ガラス等の単一基板である場合には、黒色セラミックス層は、ガラス基板の少なくとも一方の主面上に設けられる。黒色セラミックス層は、フロントガラス１のように窓ガラス２の車内側面に設けられることが好ましいが、必要に応じて車外側面に設けられてもよい。また、窓ガラスとして合わせガラスを用いる場合には、黒色セラミックス層は車外側のガラス板の車内側面に形成されてもよい。

[0022] また、黒色セラミックス層が形成される周縁部については、必ずしも周縁部の４辺全部である必要はなく、周縁部の一部に黒色セラミックス層が形成されていてもよい。黒色セラミックス層の幅は、隠蔽が必要とされる幅であり、必ずしも上下左右の辺で同じ幅である必要はなく、さらに一辺の中で幅が変わってもよい。

[0023] 黒色セラミックス層としては、従来公知の方法でガラス基板上に形成される黒色セラミックス層が特に制限なく適用できる。具体的には、耐熱性黒色顔料の粉末を低融点ガラス粉末とともに樹脂および溶剤に加えて混練した黒色セラミックスペーストを印刷等によってガラス基板上の所望の領域に塗布し、加熱して焼き付けることで形成された黒色セラミックス層が挙げられる

。

[0024] （機能膜）

機能膜３は、フロントガラスに求められる各種機能を付与する膜であれば制限されない。具体的には、防曇膜、防汚膜、紫外線吸収膜、赤外線吸収膜、低反射膜等が挙げられる。図１、図２に示されるフロントガラス１において、機能膜３は端部がガラス基板２の端部よりも内側でかつ黒色セラミックス層６の形成領域内に存在するようにガラス基板２の車内側の主面２ａ上の略全領域に設けられている。

[0025] このような機能膜３は、通常、フロントガラス１における運転者の視認性を確保するように設けられる。具体的には、ＪＩＳ　Ｒ３２１２（１９９８年）に規定される試験領域Ｂにおいて、ＪＩＳ　Ｒ３２１１の規定にしたがって測定される、機能膜３付きガラス基板２の可視光透過率Ｔｖ（％）は７０％以上とされる。フロントガラスは、通常、試験領域Ｂを含む全体として透明性が高く設定されている。

[0026] 本発明の車両用ガラス物品において、機能膜の配設箇所はガラス基板の少なくとも一部の表面であれば特に制限されない。機能膜は必要に応じてガラス基板の両方の主面の各全領域に形成されていてもよい。また、一方の主面に部分的に形成されていてもよい。

[0027] 機能膜が樹脂を主体とする機能膜である場合、もしくは無機物質を主体とする機能膜の上に樹脂を主体とする機能膜が積層されているような場合、該機能膜は粘着シートの貼替えに際して損傷する可能性が大きい。したがって、このような機能膜においては特に、粘着シートの貼付箇所に後述のガラス薄板を貼付することで機能膜を保護することの効果は顕著となる。

[0028] このような樹脂を主体とする機能膜としては、親水性樹脂や吸水性樹脂を主体とする防曇膜、防汚膜等が挙げられる。

機能膜が防曇膜の場合、用いられる吸水性樹脂としては、親水性基や親水性連鎖（ポリオキシエチレン基など）を有する樹脂が特に制限なく挙げられる。吸水性樹脂は線状重合体であっても非線状重合体であってもよいが、耐

久性等の面から３次元網目構造を有する非線状の重合体である樹脂が好ましい。

[0029] 線状重合体からなる吸水性樹脂として、具体的には、ヒドロキシプロピルセルロース、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリビニルピロリドン、ポリ酢酸ビニル等が挙げられる。３次元網目構造を有する非線状の重合体である樹脂としては、硬化性樹脂の硬化物や架橋性樹脂が架橋した架橋樹脂などがある。３次元網目構造の樹脂としては硬化性エポキシ樹脂の硬化物、ウレタン樹脂、架橋アクリル樹脂等が挙げられる。

[0030] 機能膜は、単層膜であってもよく、異なる２種類以上が積層された積層膜であってもよい。防曇膜の場合、吸水性の低い層をガラス基板側に設け、その上に吸水性の高い層を設ける２層構造とすることで耐剥離性と高吸水性の両方が達成でき好ましい。機能膜の厚さは、各機能膜の機能が果たせる厚さとする。防曇膜の場合、硬化性エポキシ樹脂の硬化物を主体とする２層構造の防曇膜として、３～３０μｍが好ましい。

[0031] 機能膜は従来公知の方法で形成可能である。例えば、機能膜を構成する材料そのもの、またはその原料と、通常、溶媒とを含む液状組成物を作製し、得られた液状組成物をガラス基板の所定の表面に塗布後、必要に応じて、乾燥、反応等させることでガラス基板上に機能膜を形成できる。

[0032] （ガラス薄板）

図１、図２に示されるフロントガラス１において、ガラス薄板４は、ＪＩＳ Ｒ３２１２（１９９８年）に規定される試験領域Ｂの上側に粘着層５を介して配設されている。なお、図１に示すフロントガラス１の正面図においては、点線で囲まれた領域が試験領域Ｂである。

[0033] 本発明において車両用ガラス物品がフロントガラスである場合、ガラス薄板は、粘着層とともに該フロントガラスにおける運転者の視界を確保する視野領域の外側に設けられる。また、運転者の視野領域は、少なくともＪＩＳ Ｒ３２１２（１９９８年）に規定される試験領域Ｂを含むことが好ましい。すなわち、車両用ガラス物品がフロントガラスの場合、ガラス薄板は、例

えば、図１、図２に示されるように、上記試験領域Ｂの外側に粘着層を介して配設されることが好ましい。

[0034] ガラス薄板４は、機能膜３側の主面４ｂと反対側の主面４ａ上に、該主面４ａより小さい粘着面Ｓａを有する粘着シートＳを貼付するために設けられる。図３、図４は、フロントガラス１のガラス薄板４の主面４ａ上に粘着シートＳが貼付された状態を示す車内側から見た拡大正面図およびそのＹ－Ｙ線における断面図である。

[0035] 図３、図４に示す粘着シートＳは、ガラス薄板４側から順に粘着層Ｓ２と表示層Ｓ１が積層されてなる。粘着層Ｓ２は透明であり、表示層Ｓ１には車外側から見て「ＡＢＣ」と表示されるようにガラス薄板４側（車外側）に文字が印刷された表示部を有する。図３、図４に示す表示層Ｓ１は透明な材料からなり、車内側から見た文字は「ＡＢＣ」が反転した文字となっている。

[0036] 図１～図４に示すフロントガラス１が有するガラス薄板４の主面４ａの形状は、短辺の長さがＬ１１、長辺の長さがＬ１２の矩形である。また、図３、図４に示す粘着シートＳの粘着面Ｓａは、短辺の長さが上記ガラス薄板４の主面４ａの短辺の長さＬ１１より短いＬ２１、長辺の長さが上記ガラス薄板４の主面４ａの長辺の長さＬ１２より短いＬ２２の矩形である。

[0037] このように粘着シートＳの粘着面Ｓａは、ガラス薄板４の主面４ａより小さい。なお、粘着シートＳの粘着面Ｓａがガラス薄板４の主面４ａより小さいとは、粘着面Ｓａの外周が主面４ａの外周を超えることなく、粘着面Ｓａと主面４ａを重ね合わせることができることをいう。

[0038] また、上記の場合、ガラス薄板４の主面４ａと粘着シートＳの粘着面Ｓａの短辺の長さ、長辺の長さの関係はそれぞれ、Ｌ１１がＬ２１の１．２～２倍程度、Ｌ１２がＬ２２の１．２～２倍程度にあることが好ましい。また、ガラス薄板４の外周から粘着シートＳの外周までの距離ｗ１は５～１０ｍｍ程度が好ましい。距離ｗ１は４辺ともに同じであっても異なってもよい。

[0039] 図１～図４に示すフロントガラス１が有するガラス薄板４の主面４ａの大きさは、例えば、粘着シートＳの１枚に対応した大きさで設けられている。

ただし、ガラス薄板４の主面４ａから粘着シートの外周が突出しない限り、粘着シートＳの粘着面Ｓａより小さい粘着面を有する２枚以上の粘着シートを貼付するのにフロントガラス１を適用することも可能である。

[0040] 本発明の車両用ガラス物品において、ガラス基板の機能膜上に粘着層を介して設けられるガラス薄板は、特定の大きさの１枚の粘着シートに対応できる大きさに設定されてもよく、該特定の大きさの粘着シートの複数枚に対応できる大きさに設定されてもよい。フロントガラスの場合、自動車の種類にもよるが、試験領域Ｂ以外の領域として試験領域Ｂの上側に設ける場合は、最大で１００×１００ｍｍ程度の大きさのガラス薄板を用いることが可能である。

[0041] 粘着シートとして、具体的には、車検証シート、点検シート、通行証シート、駐車シート等の車外側から認識されるようにフロントガラスに貼付される粘着シートが挙げられる。例えば、車検証シートにおいては、表示層はガラス薄板４側（車外側）に上記「ＡＢＣ」の代わりに次回の車検の月を示す数字などからなる表示部を有する。表示部が車外側から見て認識可能である限り、表示層は必ずしも透明でなくてもよい。

[0042] ガラス薄板の材質としては、通常のソーダライムガラス、アルミノシリケートガラス、ホウ珪酸ガラス、無アルカリボロシリケートガラス、石英ガラス等が挙げられる。ガラス薄板としては、紫外線や赤外線を吸収するガラスや強化ガラスからなるガラス薄板を用いることも可能である。ガラス薄板を構成するガラスとして、特に粘着シートの貼替え時における金属製スクレーパー等の処理に対する耐傷つき性の観点からは、アルミノシリケートガラスが好ましい。

[0043] ガラス薄板の厚さはガラスの種類や配設されるガラス基板の形状等に応じて適宜選択される。ガラス薄板の厚さは、具体的には、１ｍｍ以下が好ましい。０．７ｍｍ以下がより好ましく、０．４ｍｍ以下が特に好ましい。ガラス薄板の厚さが１ｍｍを超えるとガラス薄板の外周が目立って、見栄えの点で好ましくない。ガラス薄板の厚さの下限は特に制限されないが、製造上の

観点から０．０５ｍｍ以上が好ましく、０．３ｍｍ以上がより好ましい。

[0044] なお、フロントガラスにおいてはガラス基板が曲率を有する場合が多く、そのためガラス薄板には特に曲面追従性が求められる。この場合、ガラス薄板の厚さは１ｍｍ以下でかつガラス基板の曲面に十分追従する厚さが好ましい。

[0045] 図１～４に示すフロントガラス１が有するガラス薄板４は、その端面４ｓが反射防止処理されている。反射防止処理として、具体的には、研磨、エッチング等が挙げられる。ガラス薄板の端面を反射防止処理することにより端面のギラツキを抑えることができ、ガラス薄板の外周が目立つことなく見栄えが良好になる。

[0046] （粘着層）

図１、図２に示されるフロントガラス１において、上記のとおりガラス薄板４は機能膜３上に粘着層５を介して配設されている。粘着層５は厚さを除いてガラス薄板４と同寸同形である。なお、フロントガラス１に限らず、本発明の車両用ガラス物品において、通常、ガラス薄板と粘着層は厚さを除いて同寸同形とされる。

[0047] 粘着層を構成する材料としては、例えば、アクリル系粘着剤、シリコーン系粘着剤、ブタジエン系粘着剤、ポリウレタン系粘着剤等が挙げられる。粘着剤の種類は、機能膜やガラス薄板の種類や、ガラス薄板の大きさ等、求められる粘着力等に応じて適宜選択される。

[0048] アクリル系粘着剤は、アクリル系単量体単位を主成分として含む重合体である。アクリル系単量体としては、（メタ）アクリル酸、イタコン酸、（無水）マレイン酸、（無水）フマル酸、クロトン酸、およびこれらのアルキルエステルが挙げられる。該アルキルエステルのアルキル基の炭素数としては例えば１～１０が挙げられる。ここで、「（メタ）アクリル酸」は、アクリル酸およびメタクリル酸を総称するものとして使用する。（メタ）アクリレートも同様である。

[0049] アクリル系粘着剤においては、粘着剤の凝集力を高めるために、架橋点と

なりうる官能基、例えば、ヒドロキシ基、グリシジル基等を有する単量体の使用が好ましい。架橋点となりうる官能基を有する単量体としては、例えば、ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、グリシジル（メタ）アクリレートなどが好ましく挙げられる。

[0050] 架橋点となりうる官能基を有する単量体を使用する場合には、架橋剤を添加することが好ましい。架橋剤を官能基に反応させることで架橋点を有するポリマーが得られ、粘着剤とした際に凝集力を確保できる。架橋剤としては、メラミン樹脂、尿素樹脂、エポキシ樹脂、金属酸化物、金属塩、金属水酸化物、金属キレート、ポリイソシアネート、カルボキシ基含有ポリマー、酸無水物、ポリアミンなどが挙げられ、架橋点となりうる官能基の種類に応じて適宜選択される。

[0051] ポリウレタン系粘着剤として好ましい一例としては光硬化性を有する硬化性化合物、光重合開始剤、および、必要に応じて非硬化性オリゴマーを含む液状の組成物からなる光硬化性樹脂組成物を原料とするものが挙げられる。

[0052] 光硬化性樹脂組成物中の硬化性化合物は、光硬化性樹脂組成物の硬化時に硬化反応を生じる硬化性化合物の１種以上から構成される。硬化性化合物の少なくとも１種は、光硬化性樹脂組成物の硬化時に反応しない水酸基を有する化合物である。硬化性化合物は、硬化性基を有し、かつ数平均分子量が１０００～１０００００であるオリゴマー（Ａ）の１種以上と、硬化性基を有し、かつ分子量が１２５～６００であるモノマー（Ｂ）の１種以上とを含むことが好ましい。オリゴマー（Ａ）としてウレタンオリゴマー、モノマー（Ｂ）として炭素数８～２２のアルキル基を有するアルキルアクリレート、およびアルキルメタクリレートから選ばれる１種以上を使用することが好ましい。光硬化性樹脂組成物に含まれる光重合開始剤としては、アセトフェノン系、ケタール系、ベンゾインまたはベンゾインエーテル系、フォスフィンオキサイド系、ベンゾフェノン系、チオキサントン系、キノン系等の光重合開始剤が挙げられる。

[0053] 非硬化性オリゴマーは、光硬化性樹脂組成物の硬化時に組成物中の硬化性

化合物と硬化反応しない水酸基を含有するオリゴマーである。水酸基を含有する非硬化性オリゴマーの例としては、高分子量のポリオールなどが挙げられる。

[0054] 好ましい光硬化性樹脂組成物の一例として、オキシプロピレン基の一部をオキシエチレン基で置換したポリオキシプロピレンジオールと、ポリイソシアネート化合物とを反応させてイソシアネート基を有するプレポリマーを得た後、モノマーと反応させて得られるウレタンオリゴマーをオリゴマー（Ａ）として含み、前記ウレタンオリゴマーの原料と同じ、オキシプロピレン基の一部をオキシエチレン基で置換したポリオキシプロピレンジオールを非硬化性オリゴマーとして含み、かつモノマー（Ｂ）として水酸基を有するモノマーを含む組成物が挙げられる。

[0055] これら粘着層中には、上記粘着剤のほか、本発明の効果を阻害しない範囲であれば、紫外線吸収剤、赤外線吸収剤、硬化剤、可塑剤、粘着付与成分などの種々の添加剤を含ませることができる。

[0056] 粘着層の厚みは、所期の粘着力が得られれば特に限定されるものではなく、粘着層や機能膜、ガラス薄板等の材料に応じた厚みを適宜選択すればよい。具体的には０．５μｍ～１００μｍ、好適には５～３０μｍとすることが好ましい。

[0057] 粘着層は通常、ガラス薄板の一方の主面上、図４に示す断面図においてはガラス薄板４の機能膜３側の主面４ｂ上に形成され、ガラス薄板４とともに機能膜３上の所定位置に機能膜側から順に粘着層５、ガラス薄板４となるように接着される。ガラス薄板上への粘着層の形成は通常の方法で行うことができる。具体的には、予め調製された粘着剤組成物を、例えば、バーコート法、リバースコート法、グラビアコート法、ダイコート法、ロールコート法などのような一般的な塗膜形成方法により、ガラス薄板の粘着層形成面上に均一な厚さで塗布する。

[0058] 粘着剤組成物は、例えば、粘着剤または反応して粘着剤となる粘着剤原料と溶媒、さらに必要に応じて適宜配合される任意成分からなる。粘着剤組成

物塗膜は、その後、乾燥、必要に応じて熱や光による硬化処理を経て粘着層となる。

[0059] 以上、図１～図４に示されるフロントガラス１を例にして本発明の車両用ガラス物品について説明した。上記フロントガラス１においては、ガラス薄板４の外周が目立つことで見栄えが良くないことを解消するためにガラス薄板４の端面４ｓに反射防止処理を施している。

[0060] 本発明の車両用ガラス物品においては、上記反射防止処理に変えてガラス薄板の主面の周縁部に帯状の黒色層を設けることでガラス薄板の外周を明確に示して見栄えを改善してもよい。なお、ガラス薄板の端面の反射防止処理と上記黒色層の配設を組み合わせて行ってもよい。また、ガラス薄板が主面の周縁部に帯状の黒色層を有する場合、ガラス薄板の主面の黒色層の配設領域を除いた領域が、粘着シートの粘着面より大きくなるように各要素を調整する。

[0061] なお、黒色層が形成される周縁部については、ガラス薄板の必ずしも周縁部の４辺全部である必要はなく、周縁部の一部に黒色層が形成された態様も本発明に含まれる。

[0062] 図５および図６は、ガラス薄板４が主面４ａの周縁部に額縁状に黒色層７を有する以外は、上記図１～図４に示すフロントガラス１と同様の構成のフロントガラス１’に、粘着シートＳを貼付した際の貼付部分の車内側から見た拡大正面図およびそのＺ－Ｚ線における断面図をそれぞれ示す。以下にフロントガラス１’について上記フロントガラス１と異なる部分についてのみ説明する。

[0063] （黒色層）

図５および図６に示されるとおり、黒色層７は、ガラス薄板４の機能膜３側の主面４ｂと反対側の主面４ａの周縁部に額縁状に設けられている。黒色層７の幅ｗ２は、上記見栄えを改善できる幅であれば特に制限されない。黒色層７の幅ｗ２は、４辺で同じであっても異なってもよい。黒色層７の幅ｗ２は、具体的には、１～３ｍｍとすることが好ましい。

[0064] 図５および図６に示される粘着シートＳは、上記図３および図４に示される粘着シートＳと同じであり、ガラス薄板４の主面４ａの大きさも、フロントガラス１とフロントガラス１’で同じである。ここで、図５に示されるとおり、フロントガラス１’において、ガラス薄板４の主面４ａから黒色層７を除いた領域の短辺の長さＬ３１および長辺の長さＬ３２は、粘着シートＳの粘着面Ｓａの短辺の長さＬ２１および長辺の長さＬ２２と比べて、Ｌ３１＞Ｌ２１でありＬ３２＞Ｌ２２である。

[0065] また、上記の場合、ガラス薄板４の主面４ａから黒色層７を除いた領域の外周から粘着シートＳの外周までの距離ｗ３は、ｗ３＝ｗ１－ｗ２で示され、５～１０ｍｍ程度が好ましい。距離ｗ３は４辺ともに同じであっても異なってもよい。

[0066] 図５および図６に示されるフロントガラス１’において、黒色層７はガラス薄板４の主面４ａの周縁部にのみ形成されているが、該周縁部からガラス薄板４の端部４ｓを覆う形に連続的に形成されていてもよい。また、黒色層はガラス薄板４の主面４ａではなく、その反対側の主面４ｂの周縁部に幅ｗ２の範囲内で帯状に形成されていてもよい。

[0067] 黒色層７は、通常ガラス板上にこれと同様の黒色層が形成されるのと同様の方法、例えば、顔料プリントにより形成可能である。

[0068] なお、黒色層の「黒色」は、少なくともガラス薄板の外周が境界として認識できる程度に可視光線を透過させないように調整されればよい。この観点から、用いる黒色顔料には、複数の有色顔料の組み合わせにより黒色となる顔料の組み合わせも含まれる。

また、同様の観点から、黒色層は、層全体が連続した一体膜として構成されてもよく、微細なドットの集合体であるドットパターン等により構成されてもよい。

[0069] 以上、図１～図４に示されるフロントガラス１、図５、図６に示されるフロントガラス１’について説明したが、本発明の車両用ガラス物品はこれに限定されない。本発明の趣旨および範囲を逸脱することのない範囲で、これ

らを変更または変形することができる。

実施例

[0070] ［粘着シートの貼付、剥離に対する耐傷つき性試験］

本発明の車両用ガラス物品においてガラス薄板として使用されるガラス薄板の４種類、および、通常、自動車用フロントガラスとして使用される合わせガラス（ただし、試験サイズである。）、該合わせガラスに機能膜として防曇膜を形成した防曇膜付き合わせガラスに対して、粘着シートを貼付し剥離する際の耐傷つき性について試験を行った試験例について以下に説明する。

[0071] ＜試験サンプル＞

ガラス薄板Ａ～Ｄとして試験に供した４種類の材質は以下のとおりである。なお、ガラス薄板Ａ～Ｄの形状は、全て５０×５０ｍｍ、厚み０．７ｍｍとした。

（１）ガラス薄板Ａ；Ｄｒａｇｏｎ　Ｔｒａｉｌ（商品名、旭硝子社製、化学強化されたアルミノシリケートガラス）

（２）ガラス薄板Ｂ；ＡＮ１００（商品名、旭硝子社製、無アルカリボロシリケートガラス）

（３）ガラス薄板Ｃ；旭硝子社製、化学強化されたソーダライムガラス

（４）ガラス薄板Ｄ；旭硝子社製、化学強化されたソーダライムガラス（ガラス薄板３より強化応力が高いタイプ）

[0072] 合わせガラスとしては、１００×１００ｍｍ、厚さ２ｍｍの２枚のガラス板（材質はソーダライムガラス）の間に、厚さ０．７５ｍｍのポリビニルブチラール樹脂中間膜が積層された合わせガラスを用いた。

[0073] 上記合わせガラスの一方の主面上に以下のように調製した２種類の組成物を用いて防曇膜付き合わせガラスを作製し試験に供した。

[0074] ＜下地層形成用組成物の調製＞

撹拌機、温度計がセットされたガラス容器に、プロピレングリコールモノメチルエーテル（１５０．００ｇ、大伸化学社製）、ビスフェノールＡジグ

リシジルエーテル（９３．１７ｇ、ｊＥＲ８２８（商品名、三菱化学社製））、ポリオキシアルキレントリアミン（３８．２０ｇ、ジェファーミンＴ４０３（商品名、ハンツマン社製））、アミノシラン（１８．６３ｇ、ＫＢＭ９０３（商品名、信越化学工業社製））を入れ、２５℃にて３０分間撹拌した。次いで、プロピレングリコールモノメチルエーテル（大伸化学社製）で５倍に希釈して、レベリング剤（０．３７５ｇ、ＢＹＫ３０７（商品名、ビックケミー社製））を添加して、下地層形成用組成物（Ａ－１）を得た。

[0075] ＜吸水層形成用組成物の調製＞

撹拌機、温度計がセットされたガラス容器に、エタノール（５８６．３０ｇ、関東化学製）、メチルエチルケトン（１９６．３７ｇ、関東化学製）、脂肪族ポリグリシジルエーテル（２４８．７３ｇ、デナコールＥＸ－１６１０、（商品名、ナガセケムテックス社製））、グリセリンポリグリシジルエーテル（２０６．６５ｇ、デナコールＥＸ－３１３、（商品名、ナガセケムテックス社製））を添加し１０分間撹拌した。次いで、オルガノシリカゾル（２９．９２ｇ、ＮＢＡＣ－ＳＴ（商品名、日産化学工業社製）、平均一次粒子径：１０～２０ｎｍ、SiO_2含有量３０質量％）、２－メチルイミダゾール（１０．２９ｇ、四国化成社製）を添加し、さらに１０分間撹拌した。

[0076] 次いで、ポリオキシアルキレントリアミン（９０．７０ｇ、ジェファーミンＴ４０３（商品名、ハンツマン社製））を添加し、２５℃にて１時間撹拌した。次いで、アミノシラン（９２．５７ｇ、ＫＢＭ９０３（商品名、信越化学工業社製））を撹拌しながら添加し、さらに２５℃にて３時間撹拌した。その後、メチルエチルケトン（４３８．４６ｇ、関東化学製）を撹拌しながら添加した。さらに、レベリング剤（０．９５ｇ、ＢＹＫ３０７（商品名、ビックケミー社製））を撹拌しながら添加し、吸水層形成用組成物（Ａ－２）を得た。

[0077] ＜防曇膜付き合わせガラスの製造＞

上記合わせガラスの防曇膜形成面を酸化セリウムで研磨洗浄し乾燥させた。該合わせガラスの防曇膜形成面に、上記で得られた下地層形成用組成物Ａ

－１をフローコートによって塗布して、１００℃の電気炉で３０分間保持し、下地層を形成した。次いで、形成した下地層表面に、上記で得られた吸水層形成用組成物Ａ－２をフローコートによって塗布して、１００℃の電気炉で３０分間保持して吸水層を形成し、２層からなる防曇膜を有する防曇膜付き合わせガラスを得た。

[0078] ＜耐傷つき性試験＞

ガラス薄板Ａ～Ｄ、合わせガラス、防曇膜付き合わせガラスを試験サンプルとして以下の手順で試験を行い評価した。

[0079] ガラス薄板Ａ～Ｄおよび合わせガラスについては一方の主面に、防曇膜付き合わせガラスについては防曇膜上に、３０ｍｍ幅、長さ４０ｍｍの粘着シート（日東電工社製、ポリエステル粘着テープＮｏ．３１Ｂ（商品名））を貼付した。

[0080] 貼付の１時間後に、粘着シートと試験サンプルの間に、粘着シートの長さ方向の一方の端から５ｍｍ幅ほどの位置まで、金属製スクレーパー（ＫＴＣ社製、ＤＸ　ＫＺＳＳ－２５（商品名））の刃先を入れ、そのまま横方向（右から左）へとスライドさせて、粘着シートの上記一方の端を剥離させた。この動作を３回繰り返し行った後、剥がれた一方の端部分を手でもち、一方の端から他方の端へと引っ張って、粘着シートの全てを剥離させた。

[0081] サンプル上に残った粘着シートの粘着残渣をエタノールで拭きとった後に、目視で傷の有無を確認した。結果を表１に示す。

[0082] [表1]

試験サンプル	傷の有無
ガラス薄板A	なし
ガラス薄板B	なし
ガラス薄板C	なし
ガラス薄板D	なし
合わせガラス	なし
防曇膜付き合わせガラス	あり

[0083] （実施例１）

上記耐傷つき性試験に用いたのと同様の防曇膜付き合わせガラスを作製し

た。これとは別に、上記に用いたのと同様のガラス薄板Ｄの一方の主面の全領域にアクリル系粘着剤からなる厚さ１００μｍの粘着層を有する粘着層付きガラス薄板Ｄを作製した。該防曇膜付き合わせガラスの防曇膜上に粘着層付きガラス薄板Ｄを粘着層が防曇膜側になるようにして貼合してガラス物品Ａを得た。

[0084] 得られたガラス物品Ａのガラス薄板Ｄ上に、上記同様にして、粘着シートを貼付後、剥離して耐傷つき性を評価したところ、結果は「傷なし」であった。

[0085] （実施例２）

実施例１において、ガラス薄板Ｄのかわりに、ガラス薄板Ｄの厚さを０．４ｍｍとしたガラス薄板Ｅを用いた以外は同様にして、ガラス物品Ｂを得た。

[0086] （実施例３、４）

上記同様のガラス薄板Ｄ、ガラス薄板Ｅを準備し、その端面を研磨処理（反射防止処理）して、ガラス薄板Ｆ、ガラス薄板Ｇとした。

実施例１において、ガラス薄板Ｄのかわりに、ガラス薄板Ｆ、ガラス薄板Ｇを用いた以外は同様にして、それぞれガラス物品Ｃ、ガラス物品Ｄを得た。

[0087] （実施例５、６）

上記同様のガラス薄板Ｄ、ガラス薄板Ｅを準備し、その一方の主面の周縁部に顔料プリントにより、額縁状に黒色層を形成して、ガラス薄板Ｈ、ガラス薄板Ｉとした。

実施例１において、ガラス薄板Ｄのかわりに、ガラス薄板Ｈ、ガラス薄板Ｉを用いた以外は同様にして、それぞれガラス物品Ｅ、ガラス物品Ｆを得た。なお、ガラス物品Ｅ、ガラス物品Ｆにおいて、ガラス薄板Ｈ、ガラス薄板Ｉは黒色層が防曇膜付き合わせガラス側とは反対側となるように、防曇膜付き合わせガラスの防曇膜上に粘着層を介して配置された。

[0088] ＜外観評価＞

上記で得られた、ガラス物品Ａ～Ｆについて、防曇膜付き合わせガラス上のガラス薄板の外周付近について目視で外観を以下の評価基準で評価した。結果を表２に示す。

△；ギラツキがあり端面が目立つが実使用に耐えうる。

○；ギラツキや厚さにより若干端面が目立つ。

◎；端面はほとんど目立たない。

[0089] [表2]

実施例	ガラス薄板			外観評価	耐傷つき性
	略称	厚さ[mm]	端面処理		
1	D	0.7	なし	△	傷なし
2	E	0.4	なし	○	傷なし
3	F	0.7	面取りあり	○	傷なし
4	G	0.4	面取りあり	◎	傷なし
5	H	0.7	黒色層付き	○	傷なし
6	I	0.4	黒色層付き	◎	傷なし

表２中、「面取りあり」は、端面が研磨処理されていることを示す。

符号の説明

[0090] １…自動車用フロントガラス、２…ガラス基板、３…機能膜、４…ガラス薄板、５…粘着層、６…黒色セラミックス層、７…黒色層、Ｓ…粘着シート、Ｓ１…表示層、Ｓ２…粘着シートの粘着層。

請求の範囲

[請求項1] ガラス基板と、

前記ガラス基板の少なくとも一部の表面に設けられた機能膜と、

前記機能膜上に貼合され、前記機能膜側と反対側の主面上に該主面より小さい粘着面を有する粘着シートを貼付するためのガラス薄板と、

前記機能膜と前記ガラス薄板の間に設けられた粘着層と

を有する車両用ガラス物品。

[請求項2] 前記ガラス薄板の厚みが１ｍｍ以下である請求項１記載の車両用ガラス物品。

[請求項3] 前記車両用ガラス物品は自動車用フロントガラスであり、前記ガラス薄板は前記自動車用フロントガラスにおける運転者の視界を確保する視野領域の外側に設けられる請求項２記載の車両用ガラス物品。

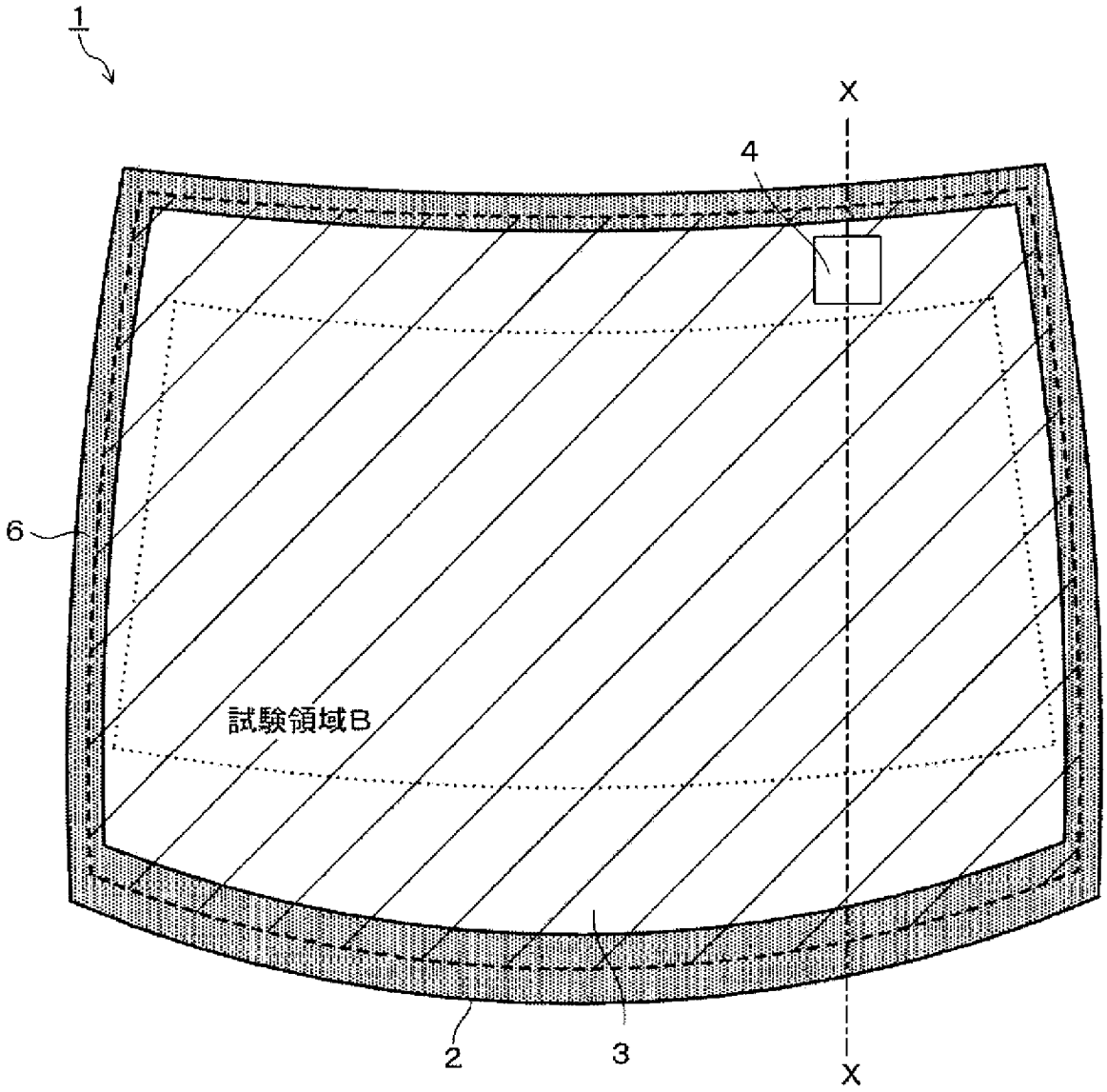
[請求項4] 前記視野領域は、少なくともＪＩＳ　Ｒ３２１２（１９９８年）に規定される試験領域Ｂを含む請求項３記載の車両用ガラス物品。

[請求項5] 前記ガラス薄板は、端面が反射防止処理されている、請求項１～４のいずれか１項に記載の車両用ガラス物品。

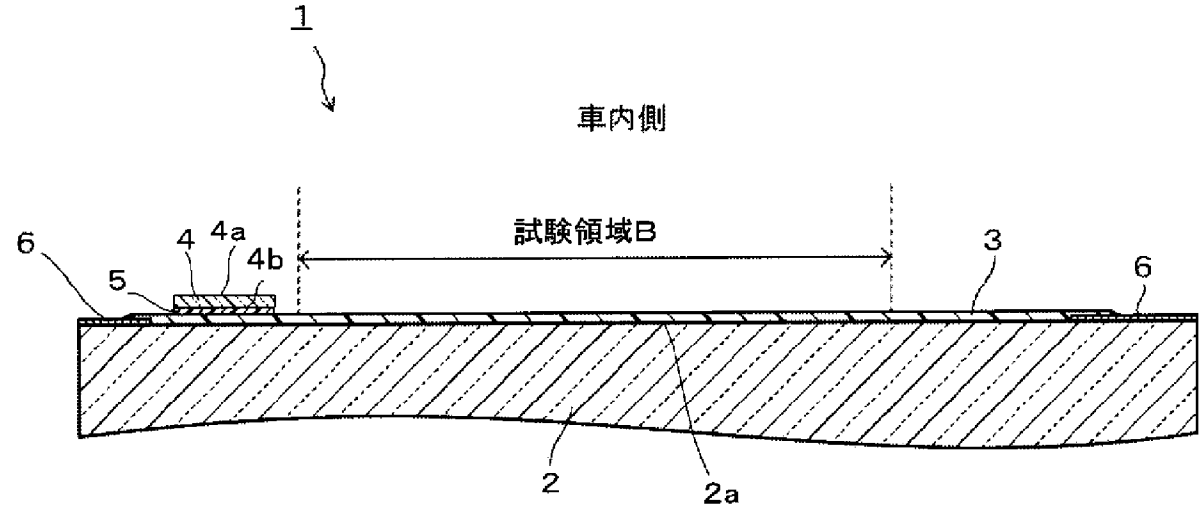
[請求項6] 前記機能膜は、樹脂を主体とする機能膜である請求項１～５のいずれか１項に記載の車両用ガラス物品。

[請求項7] 前記ガラス薄板は、少なくとも一方の主面の周縁部に帯状の黒色層を有し、前記黒色層の有る領域を除いた領域が、前記粘着シートの粘着面より大きい請求項１～６のいずれか１項に記載の車両用ガラス物品。

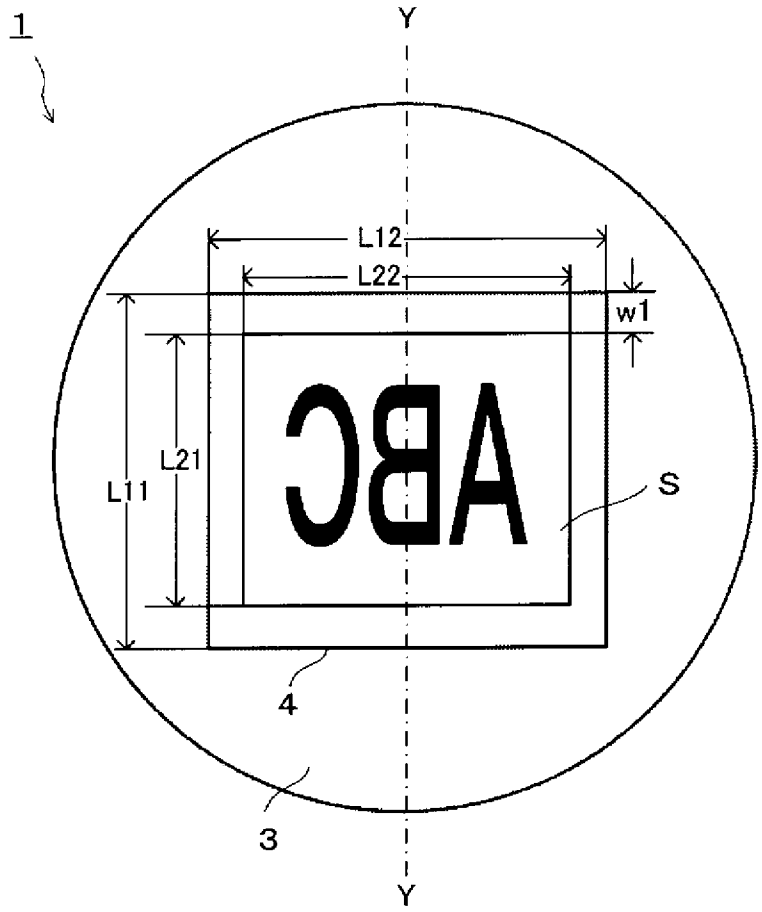
[図1]



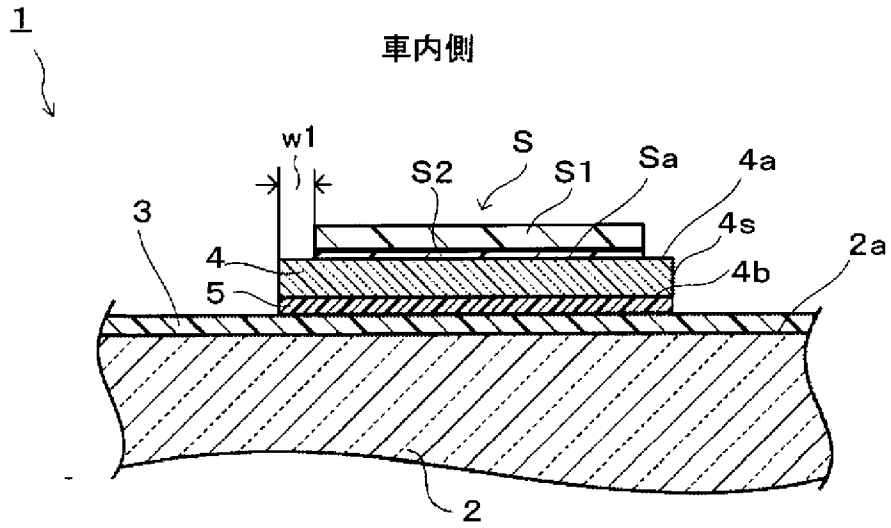
[図2]



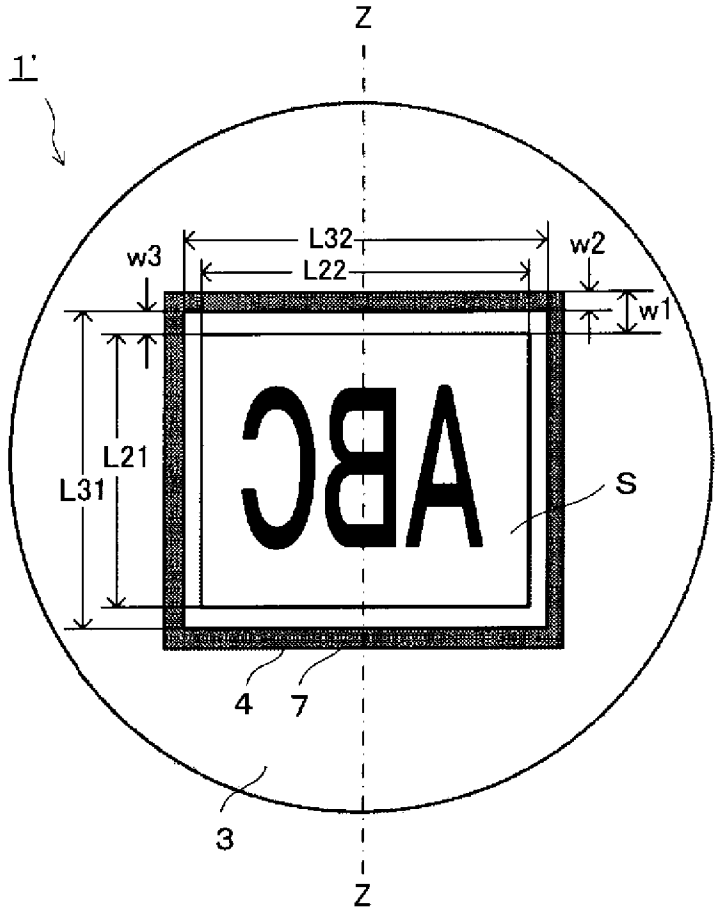
[図3]



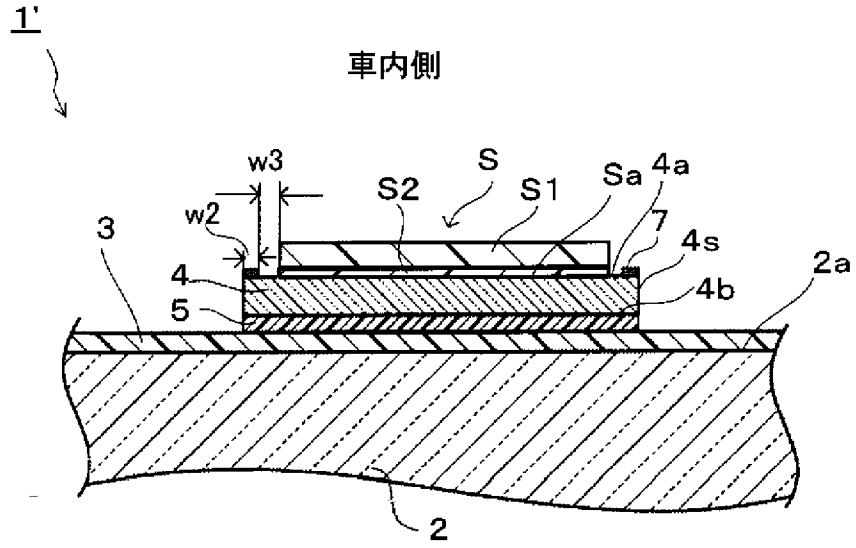
[図4]



[図5]


1'
Z
w3
L32
L22
w2
w1
L21
L31
S
ABC
4
7
3
Z

[図6]


1'
車内側
w3
S
S2
S1
Sa
4a
w2
3
7
4s
2a
4
4b
5
2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/072841

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60J1/00(2006.01)i, *B32B17/06*(2006.01)i, *B60J1/02*(2006.01)i, *C09J7/00*(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)
B60J1/00, B32B17/06, B60J1/02, C09J7/00, C09J201/00

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2000-297260 A (Teikoku Printing Inks Mfg. Co., Ltd.), 24 October 2000 (24.10.2000), paragraphs [0016] to [0036]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-7
A	JP 2012-207114 A (Honda Access Corp.), 25 October 2012 (25.10.2012), paragraphs [0016] to [0025]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-7
A	JP 2005-260659 A (Nippon Sheet Glass Co., Ltd.), 22 September 2005 (22.09.2005), paragraphs [0010] to [0011], [0022]; fig. 1 to 4 & US 2005/0212709 A1 & EP 1575120 A1	3

☒ 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
28 October 2015 (28.10.15)	10 November 2015 (10.11.15)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/072841

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-35444 A (Nippon Sheet Glass Co., Ltd.), 19 February 2009 (19.02.2009), paragraphs [0025] to [0031]; fig. 1 (Family: none)	4
A	WO 2008/069186 A1 (Asahi Glass Co., Ltd.), 12 June 2008 (12.06.2008), paragraph [0029]; fig. 1 & US 2009/0239017 A1 & EP 2095981 A1 & CN 101547804 A	6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０７２８４１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60J1/00(2006.01)i, B32B17/06(2006.01)i, B60J1/02(2006.01)i, C09J7/00(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60J1/00, B32B17/06, B60J1/02, C09J7/00, 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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５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
A	JP 2000-297260 A（帝国インキ製造株式会社）2000.10.24, 段落［００１６］－［００３６］,図１－３（ファミリーなし）	1-7
A	JP 2012-207114 A（株式会社ホンダアクセス）2012.10.25, 段落［００１６］－［００２５］,図１－４（ファミリーなし）	1-7
A	JP 2005-260659 A（日本板硝子株式会社）2005.09.22, 段落［００１０］－［００１１］，［００２２］,図１－４ & US 2005/0212709 A1 & EP 1575120 A1	3

☑　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
２８．１０．２０１５	１０．１１．２０１５

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）　３Ｄ　５３６６
岩▲崎▼　則昌
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４１

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	JP 2009-35444 A（日本板硝子株式会社）2009.02.19, 段落［００２５］－［００３１］,図１（ファミリーなし）	4
A	WO 2008/069186 A1（旭硝子株式会社）2008.06.12, 段落［００２９］,図１ & US 2009/0239017 A1 & EP 2095981 A1 & CN 101547804 A	6