

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6922210号  
(P6922210)

(45) 発行日 令和3年8月18日(2021.8.18)

(24) 登録日 令和3年8月2日(2021.8.2)

(51) Int. Cl.	F 1					
<b>H05B</b>	<b>3/20</b>	<b>(2006.01)</b>	H05B	3/20	392B	
<b>B60S</b>	<b>1/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B60S	1/02	300	
<b>H05B</b>	<b>3/86</b>	<b>(2006.01)</b>	H05B	3/86		
<b>H05B</b>	<b>3/02</b>	<b>(2006.01)</b>	H05B	3/02		B
<b>B60J</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B60J	1/00		H

請求項の数 9 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-246441 (P2016-246441)	(73) 特許権者	000000044
(22) 出願日	平成28年12月20日(2016.12.20)		A G C株式会社
(65) 公開番号	特開2018-101527 (P2018-101527A)		東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
(43) 公開日	平成30年6月28日(2018.6.28)	(74) 代理人	100083116
審査請求日	令和1年8月7日(2019.8.7)		弁理士 松浦 憲三
前置審査		(72) 発明者	市田 浩一
			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
		審査官	河内 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用窓ガラス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車外側ガラス及び車内側ガラスと前記車外側ガラスと前記車内側ガラスとの間に挟持された中間膜からなる合わせガラスと、前記車外側ガラスの車内側面上に形成され発熱領域を加熱する発熱線条と、前記車外側ガラスの下辺近傍の車内側面上に形成され前記発熱線条に接続される給電用電極と、を有する導電体からなる導電体パターンとを備え、前記給電用電極を介して前記発熱線条へ給電が行われる車両用窓ガラスであって、

前記給電用電極が、前記発熱領域に入り込まないように形成され、

前記発熱領域は、前記合わせガラスの下辺に沿った領域に設けられる下辺発熱領域と、前記合わせガラスの少なくとも一方の側辺に沿って設けられる側辺発熱領域と、を有し、

前記給電用電極が、前記下辺発熱領域に入り込まないように形成され、

前記発熱線条は、前記下辺発熱領域に対応する下辺発熱線条と、前記側辺発熱領域に対応する側辺発熱線条と、を有し、

前記側辺発熱線条は、前記下辺発熱線条と前記合わせガラスの下辺端との間に設けられる第1の側辺用線条と、前記下辺発熱線条よりも前記合わせガラスの上辺側に設けられる第2の側辺用線条と、に接続され、

前記下辺発熱領域は、前記下辺発熱線条と、前記第1の側辺用線条の前記下辺発熱線条と並走する部位と、により加熱される領域であり、

前記第1の側辺用線条の前記下辺発熱線条と並走する部位以外は、前記第1の側辺用線条の前記下辺発熱線条と並走する部位よりも線条の本数が多いか、線条幅が太く、

10

20

前記第2の側辺用線条は、前記下辺発熱線条、前記第1の側辺用線条の前記下辺発熱線条と並走する部位、前記側辺発熱線条に対し、線条の本数が多いか、線条幅が太く、

前記合わせガラスは、第1のワイパーにより払拭される第1のワイパー払拭範囲と、第2のワイパーで払拭される第2のワイパー払拭範囲を有する外面を有し、

前記側辺発熱領域は、前記第2のワイパーの稼動反転位置に対応する領域であり、

前記下辺発熱領域は、前記第1のワイパー及び第2のワイパーの待機位置に対応する領域である、

車両用窓ガラス。

【請求項2】

前記車内側ガラスには、前記車外側ガラスの下辺近傍の車内側面上に形成された前記給電電極が露出するように切欠部が形成される請求項1に記載の車両用窓ガラス。

10

【請求項3】

前記給電電極は、前記発熱線条に接続される正極と負極とを有する請求項1又は2に記載の車両用窓ガラス。

【請求項4】

前記導電体パターンは、前記合わせガラスに付着した氷又は雪を融かすことが可能なデアイサーである請求項1から3のいずれか一項に記載の車両用窓ガラス。

【請求項5】

前記導電体パターンは、前記合わせガラスの周縁に設けられる遮蔽層に重なる範囲内に配置されている請求項1から4のいずれか一項に記載の車両用窓ガラス。

20

【請求項6】

前記発熱線条は、 $0.5 \sim 9.0 \times 10^{-8}$  mの抵抗率を有する材料により構成されている請求項1から5のいずれか一項に記載の車両用窓ガラス。

【請求項7】

導電体パターンは、車外側ガラスの車内側面に形成される請求項1から6のいずれか一項に記載の車両用窓ガラス。

【請求項8】

前記車内側ガラスには、前記車外側ガラスの下辺近傍の車内側面上に形成された前記給電電極が露出するように切欠部が形成され、

前記給電電極は、前記切欠部の端部から2mm～5mm程度合わせガラスの内部に入り込むように形成される請求項1から7のいずれか一項に記載の車両用窓ガラス。

30

【請求項9】

前記合わせガラスの下辺周縁部にシール部材を備え、

前記シール部材は、前記車内側ガラスの車内側の面の下縁に接着される上方板と、車外側へと突出し先端部が前記合わせガラスの下縁面とカウルトップの上端面との間に挟まれるリップ部と、車内側に凸となるように湾曲しつつ下方に延び車外側に開いたフック部とを備え、

前記リップ部の車外側に露出する面が、前記車外側ガラスの車外側の面と前記カウルトップの上端面と略同一面である請求項1から8のいずれか一項に記載の車両用窓ガラス。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用窓ガラスに係り、特に、車両用窓ガラスに付着した霜や雪、氷などを融かすべく、ガラス板の面上の発熱領域に形成された発熱線条へ給電電極から給電を行う給電構造を備える車両用窓ガラスに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ガラス板に付着した霜や雪、氷などを融かすための発熱装置を備えた車両用窓ガラスが知られている（例えば、特許文献1参照）。この発熱装置は、車両用窓ガラスとしてのガラス板の面上に形成された導電体からなる導電体パターンを備え、その導電体パタ

50

ーンとして、ガラス板の面上の発熱領域に形成された発熱線条と、その発熱線条に接続する給電用電極と、を有している。発熱領域は、ガラス板の面上の異なる複数の領域それぞれに対応して設けられており、ワイパーが通常待機する待機位置に対応してガラス板の下辺に沿って延びるように設けられた第1発熱領域と、ワイパーが稼動時に反転する稼動反転位置に対応したガラス板の側辺に沿って延びるように設けられた第2発熱領域と、からなる。発熱線条は、第1発熱領域に対応して設けられた第1発熱線条と、第2発熱領域に対応して設けられた第2発熱線条と、を有している。給電用電極は、直流電圧（例えば12ボルト）が印加される正極と車両の車体に接続される負極とを有しており、給電用電極は配線ケーブル（ワイヤーハーネス）によって車両内に設けられた直流電源や車体と接続されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第3317635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に開示されている発熱装置を備えた車両用窓ガラスでは、給電用電極はガラス板の下辺端から上辺方向に延伸して設けられている。そして、発熱線条は給電用電極の側辺の上部から横手方向に延伸しており、ワイパーが通常待機する待機位置に対応してガラス板の下辺に沿って延びるように設けられた発熱領域内に給電用電極が入り込んでいる構造を有している。

20

【0005】

給電用電極はガラス板に付着した霜や雪、氷などを融かすために比較的大きな電力が供給されるため、発熱線条が十分に発熱するように給電用電極自体は大きな面積を有している。ここで、ワイパーが通常待機する待機位置に対応してガラス板の下辺に沿って延びるように設けられた発熱領域内に給電用電極が入り込んでいると、給電用電極はガラス板に付着した霜や雪、氷などを融かすために十分に発熱しないため、発熱領域内の給電用電極が入り込んでいる部位は、ガラス板に付着した霜や雪、氷などが十分に融けないという問題があった。

30

【0006】

本発明の目的は、上述の課題を解決する技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、本発明に係る車両用窓ガラスは、

車外側ガラス及び車内側ガラスと前記車外側ガラスと前記車内側ガラスとの間に挟持された中間膜からなる合わせガラスと、前記車外側ガラスの車内側面上に形成され発熱領域を加熱する発熱線条と、前記車外側ガラスの下辺近傍の車内側面上に形成され前記発熱線条に接続される給電用電極と、を有する導電体からなる導電体パターンとを備え、前記給電用電極を介して前記発熱線条へ給電が行われる車両用窓ガラスであって、

40

前記給電用電極が、前記発熱領域に入り込まないように形成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、合わせガラスに設けられる発熱領域において、ガラス板に付着した霜や雪、氷などを融かすために十分に発熱する車両用窓ガラスを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施例である給電構造を備える車両用窓ガラスの車外側から見た正面図である。

50

【図2】本実施例の車両用窓ガラスの下辺部の断面図である。

【図3】本実施例の車両用窓ガラスの導電体パターン概略図である。

【図4】従来の車両用窓ガラスの導電体パターン概略図である。

【図5】本実施例の車両用窓ガラスが車両に取り付けられた際の、車両用窓ガラスの下辺部の要部断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に、図面を参照して、本発明の実施の形態について例示的に詳しく説明する。ただし、以下の実施の形態に記載されている構成要素はあくまで例示であり、本発明の技術範囲をそれらだけに限定する趣旨のものではない。

10

【0011】

また車両用窓ガラスとしては、例えばフロントガラス、摺動窓、嵌め込み窓、リアガラスなどであってもよい。

【0012】

本実施例の車両用窓ガラス10は、図2に示すように、車外側ガラス11及び車内側ガラス12と、車外側ガラス11と車内側ガラス12との間に挟持されたポリビニルブチラールなどの樹脂製の中間膜13からなる合わせガラス14である。

【0013】

合わせガラス14の周縁部には、黒色などの暗色不透明の遮蔽層(暗色セラミック層)15が全周にわたって帯状に形成されている。なお、図2では遮蔽層15は車外側ガラス11の車内側面と車内側ガラス12の車内側面の両方に設けられている場合が例示されているが、車外側ガラス11の車内側面のみに設けられていてもよい。遮蔽層15は、合わせガラス14を車体に接着保持するウレタンシーラントなどを紫外線による劣化から保護する機能を有している。遮蔽層15は、セラミックペーストを車外側ガラス11及び/または車内側ガラス12の車内側面上に塗布した後に焼成することにより形成される。ガラス下辺側にある遮蔽層15の幅は、50~100mm程度であり、ガラス側辺側にある遮蔽層15の幅は、20~40mm程度である。

20

【0014】

合わせガラス14が取り付けられる車両は、その合わせガラス14の外面上を払拭することが可能なワイパーを備えている。ワイパーは、第1のワイパーと第2のワイパー(共に図示せず)とを備え、第1のワイパーは、合わせガラス14の下辺に略平行に位置する状態(第1のワイパー待機位置41a)と、合わせガラス14の略中央に位置する状態(第1のワイパー稼働反転位置)と、の間で稼働する。第2のワイパーは、合わせガラス14の下辺に略平行に位置する状態(第2のワイパー待機位置41b)と、合わせガラス14の側辺に略平行に位置する状態(第2のワイパー稼働反転位置41c)と、の間で稼働する。右ハンドル車の場合、第1のワイパー待機位置41aは助手席側に位置し、第2のワイパー待機位置41bは運転席側に位置する。第1のワイパー及び第2のワイパーは、合わせガラス14の外面上に付着した水滴や氷、雪、霜などを払拭することが可能であり、稼働中に払拭した水滴や氷、雪、霜などを合わせガラス14の下端側及び運転席側の側辺側へ押し出す機能を有している。

30

40

【0015】

合わせガラス14の面上には、発熱線条により発熱する発熱領域が設けられている。発熱領域は、合わせガラス14の面上の複数の領域に設けられている。具体的には、図1に示すように、発熱領域は下辺発熱領域24と側辺発熱領域34からなる。下辺発熱領域24は、右ハンドル車の場合、助手席側の第1のワイパー払拭範囲40aにおける合わせガラス14の下辺近傍に位置する第1のワイパー待機位置41aと、運転席側の第2のワイパー払拭範囲40bにおける合わせガラス14の下辺近傍に位置する第2のワイパー待機位置41bとに対応した領域に設けられる。側辺発熱領域34は、第2のワイパー払拭範囲40bにおける合わせガラス14の側辺近傍に位置する第2のワイパー稼働反転位置41cに対応した領域に設けられる。なお、ワイパー払拭範囲は車両の取り付けられるワイ

50

パーの数に対応し、図 1 には 2 カ所である場合が例示されているが、車両の種類などによっては 1 カ所でもよいし、3 カ所以上であってもよい。

【0016】

車外側ガラス 11 の車内側面には、導電体からなる導電体パターンが形成されている。導電体パターンは、例えば導電性銀ペースト（抵抗率が  $0.5 \sim 9.0 \times 10^{-8} \cdot m$  である材料）を車外側ガラス 11 の車内側面上に印刷・塗布した後に焼成することにより形成される。導電体パターンは、発熱領域（24、34）を加熱する発熱線条（21、31）と、発熱線条（21、31）に接続する給電用電極 50 と、を有している。発熱線条（21、31）は、給電用電極 50 から電力を給電されることで発熱し、合わせガラス 14 に付着した氷又は雪を融かすデアイサーの機能を有している。

10

【0017】

発熱線条（21、31）は、発熱領域（24、34）ごとに対応して設けられており、下辺発熱領域 24 に対応する下辺発熱線条 21 と、側辺発熱領域 34 に対応する側辺発熱線条 31 と、を有している。下辺発熱線条 21 と側辺発熱線条 31 は、それぞれ給電により発熱し、その発熱により合わせガラス 14 の面上の下辺発熱領域 24、側辺発熱領域 34 に付着した霜や雪、氷などを融かす。

【0018】

導電体パターンは、車外側ガラス 11 と車内側ガラス 12 との間に挟まれるように形成される。導電体パターンは、車外側から透視されないように、車外側ガラス 11 の車内側面上で遮蔽層 15 と重なる範囲内に配置される。具体的には、上記した車外側ガラス 11 の車内面側に設けられる遮蔽層 15 の表層上に形成されており、中間膜 13 と車外側ガラス 11 とに挟持される。遮蔽層 15 は、下辺発熱線条 21、側辺発熱線条 31、第 1 の側辺用線条 32、第 2 の側辺用線条 33、並びに給電用電極 50 の正極 51 及び負極 52 を車外側から透視できないように、意匠性を向上させる機能を有している。

20

【0019】

合わせガラス 14 において、車内側ガラス 12 の下辺の一部には円弧状の切欠部 53 が設けられている。車内側ガラス 12 に設けられた切欠部 53 に対応する部位には、給電用電極 50 の正極 51 及び負極 52 が互いに僅かな距離だけ離間して形成されている。そして、給電用電極 50 の正極 51 及び負極 52 は、車外側ガラス 11 の車内側面上に形成されており、切欠部 53 において外部に露出している。

30

【0020】

給電用電極 50 の正極 51 及び負極 52 には、半田付けされたターミナルを介して配線ケーブル（ワイヤハーネス）が接続される。給電用電極 50 は、配線ケーブルからの電流を発熱線条に供給する機能を有している。

【0021】

正極 51 及び負極 52 と配線ケーブルとの接続は、切欠部 53 において行われる。正極 51 及び負極 52 と配線ケーブルとの接続部には、その接続部を封止するためにシリコン又はポリウレタンポリマーにより構成されたシーラントが設けられている。正極 51 は、配線ケーブルを通じて車両内に設けられた直流電圧（例えば 12 ボルト）が印加される電極であり、また、負極 52 は、配線ケーブルを通じて車体に接続される電極である。

40

【0022】

正極 51 及び負極 52 には、車外側ガラス 11 の車内側面上に形成された下辺発熱線条 21 及び側辺発熱線条 31 が接続されている。

【0023】

下辺発熱線条 21 は、合わせガラス 14 の下辺側（ワイパーが通常待機する待機位置に対応する下辺発熱領域 24）に複数本設けられており、合わせガラス 14 の下辺に沿って互いに略平行に延伸している。具体的には、給電用電極 50 の正極 51 に接続して合わせガラス 14 の下辺に沿って延伸し、下辺発熱領域 24 の車幅方向において左端及び/または右端近傍で折り返して、負極 52 に戻るパターンを有している。

【0024】

50

側辺発熱線条31は、合わせガラス14の側辺側（ワイパーが稼動反転する稼動反転位置に対応する側辺発熱領域34）に設けられており、合わせガラス14の下辺に沿って延伸する第1の側辺用線条32と第2の側辺用線条33とに接続されている。具体的には、給電用電極50の正極51と第2の側辺用線条33の端部とが接続され、第2の側辺用線条33の正極51と接続されていない第2の側辺用線条33の他端近傍に側辺発熱線条31の一端が接続される。側辺発熱線条31は合わせガラス14の側辺（すなわちサイドピラー）に沿って延伸し、側辺発熱領域34の上端近傍で折り返して、第2の側辺用線条33と接続されていない側辺発熱線条31の他端が、第1の側辺用線条32の端部近傍に接続され、側辺発熱線条31と接続されていない第1の側辺用線条32の他端が負極52と接続されるパターンを有している。なお、第2の側辺用線条33と負極52が接続されてもよい。その場合、第1の側辺用線条32は正極51と接続される。

10

**【0025】**

図3は、本実施例の車両用窓ガラスの導電体パターン概略図である。図3に示すように、本実施例の車両用窓ガラスの導電体パターンは、下辺発熱線条21、第1の側辺用線条32、及び第2の側辺用線条33は給電用電極50から合わせガラス14の上辺方向へと延伸するように形成される。さらに、側辺発熱領域34に対応する側辺発熱線条31へ電流を供給するための第1の側辺用線条32は、下辺発熱線条21と車外側ガラス11の下辺端18との間に設けられる。そして、第2の側辺用線条33は、車外側ガラス11において下辺発熱線条21よりも上辺側に設けられる。

**【0026】**

20

図4は、従来の車両用窓ガラスの導電体パターン概略図である。図4に示すように、従来の給電用電極150の正極151及び負極152は、車外側ガラス11の下辺端18から車外側ガラス11の上辺方向に延伸するように形成されており、下辺発熱領域124に入り込むように形成されている。そして、給電用電極150は、下辺発熱領域124が十分に発熱するために比較的大きい面積を有しているが、給電用電極150自体は合わせガラス14に付着した霜や雪、氷などを融かすために十分に発熱しないため、給電用電極150が下辺発熱領域124に入り込んでいる部位は、合わせガラス14に付着した霜や雪、氷などが十分に融けない。そのため、運転手の視界の妨げになると同時に、ワイパーの動作に影響してしまうという問題がある。

**【0027】**

30

一方、図3に示すように、本実施例の車両用窓ガラスの導電体パターンでは、下辺発熱線条21、第1の側辺用線条32、及び第2の側辺用線条33は、給電用電極50から車外側ガラス11の上辺方向へと延伸しており、給電用電極50が下辺発熱領域24に入らなないように形成されている。そのため、下辺発熱領域24において、合わせガラス14に付着した霜や雪、氷などを十分に融かすことができ、運転手の視界の妨げにならず、同時に、ワイパーの動作にも影響しないため好適である。

**【0028】**

給電用電極50の正極51及び負極52は、例えば導電性銀ペーストを車外側ガラス11の車内側面に印刷・塗布した後に焼成することにより形成されるが、ガラスの成形時（曲げ成形など）において、銀の熱反射の影響により、導電性銀ペーストを塗布した場所のガラスの温度が、導電性銀ペーストを塗布していない場所のガラスの温度よりも低くなって温度差が生じ、ガラスの成形において成形不良の原因になりうる。

40

**【0029】**

しかし、本実施例の給電用電極50では、正極51及び負極52の面積を従来よりも小さくする形成することができるため、銀の熱反射の影響によるガラスの温度差が生じにくいため、ガラスの成形においても好適である。

**【0030】**

ここで、給電用電極50は、切欠部53において露出するように形成されるが、給電用電極50が全て切欠部に露出してしまうと、下辺発熱線条21や第1の側辺用線条32、第2の側辺用線条33は線条幅が細いため、合わせガラス14の合わせ工程において断線

50

してしまう恐れがある。そのため、給電用電極 5 0 の少なくとも一部は、切欠部 5 3 に露出しないように形成されることが好ましい。この場合、給電用電極 5 0 は、切欠部 5 3 の端部から 2 mm ~ 5 mm 程度合わせガラス 1 4 の内部に入り込むように形成されることが好ましい。

#### 【 0 0 3 1 】

図 3 に示す本実施例の車両用窓ガラスの導電体パターンでは、第 1 の側辺用線条 3 2 の下辺発熱線条 2 1 と並走する部位は、複数の線条で構成される下辺熱線条 2 1 の一本の線条と同等の単位長さ当たりの発熱能力、もしくは、合わせガラス 1 4 に付着した霜や雪、氷などが融けるのに十分に発熱するような単位長さ当たりの発熱能力を有する。そのため、下辺発熱領域 2 4 は、下辺発熱線条 2 1 と、第 1 の側辺用線条 3 2 の下辺発熱線条 2 1 と並走する部位と、によって加熱される。なお、第 1 の側辺用線条 3 2 の下辺発熱線条 2 1 と並走する部位以外は、側辺発熱線条 3 1 が目標温度に発熱するための電圧を確保するために線条の本数を多くしたり、線条幅太くしたりするなどの調整をしてもよい。第 2 の側辺用線条 3 3 は、下辺発熱線条 2 1 や第 1 の側辺用線条 3 2 の下辺発熱線条 2 1 と並走する部位、側辺発熱線条 3 1 とは異なり、発熱させることを目的としていない。そのため、側辺発熱線条 3 1 が目標温度に発熱するための電圧を確保するために、線条の本数を多くしたり、線条幅太くしたりなどの調整をしてもよい。なお、第 2 の側辺用線条 3 3 において、給電用電極 5 0 と、第 2 の側辺用線条 3 3 が複数の線条と分岐する、もしくは線条幅が太くなる箇所までの部位も、第 1 の側辺用線条 3 2 が下辺発熱線条 2 1 と並走する部位と同様に、単位長さ当たりの発熱能力を有していてもよい。

#### 【 0 0 3 2 】

図 4 に示すように、従来の車両用窓ガラスの導電体パターンでは、側辺発熱領域 1 3 4 に対応する側辺発熱線条 1 3 1 に給電するための第 1 の側辺用線条 1 3 2 と第 2 の側辺用線条 1 3 3 は、いずれも側辺発熱線条 1 3 1 が目標温度に発熱するための電圧を確保するために線条の本数を多くしたり、線条幅太くしたりなどの調整をして、単位長さ当たりの発熱能力を下げている。そのため、第 1 の側辺用線条 1 3 2 と第 2 の側辺用線条 1 3 3 は、合わせガラス 1 4 に付着した霜や雪、氷などが融けるのに十分に発熱するような単位長さ当たりの発熱能力を有していない。

#### 【 0 0 3 3 】

近年、車両のデザイン性向上などにより、ワイパーの待機位置 ( 4 1 a、4 1 b ) を合わせガラス 1 4 のより下辺側に設定することが要求されている。従来の車両用窓ガラスの導電体パターンでは、第 1 の側辺用線条 1 3 2 及び第 2 の側辺用線条 1 3 3 は下辺発熱線条 1 2 1 の下に形成されるため、下辺発熱線条 1 2 1 の形成位置は車外側ガラス 1 1 の下辺端 1 8 から、より上辺方向に形成することになる。そのため、ワイパーの待機位置 ( 4 1 a、4 1 b ) を合わせガラス 1 4 の下辺側に設定することが困難である。

#### 【 0 0 3 4 】

一方、本実施例の車両用窓ガラスの導電体パターンでは、下辺発熱領域 2 4 は、下辺発熱線条 2 1 と第 1 の側辺用線条 3 2 とによって加熱されるため、従来よりもワイパーの待機位置 ( 4 1 a、4 1 b ) を合わせガラス 1 4 の下辺側に設定することを可能である。

#### 【 0 0 3 5 】

図 5 は、本実施例の車両用窓ガラス 1 0 が車両に取り付けられた際の、車両用窓ガラス 1 0 の下辺部の要部断面図である。

#### 【 0 0 3 6 】

図 5 に示すように、シール部材 6 0 は、車両用窓ガラス 1 0 の左右方向車幅方向に延設された長尺部材である。シール部材 6 0 は、車内側ガラス 1 2 の車内側面の下縁に接着層 6 4 により接着される上方板 6 1 と、車外側へと突出し、先端が車外側ガラス板 1 1 の下縁面と、カウルトップ 7 0 の上端面との間に挟まれるリップ部 6 2 と、車内側に凸となるように湾曲しつつ下方に延び、車外側に開いたフック部 6 3 とを備える。

#### 【 0 0 3 7 】

カウルトップ70は、カウルボックス（不図示）の上部開口を閉塞する蓋である。カウルトップ70は、車内側に突出した矢じり形状のリップ形成されており、シール部材60のフック部63と係合される。

【0038】

本実施例では、シール部材60は、リップ部62の車外側に露出する面が、車外側ガラス11の下縁面と、カウルトップ70の上端面と略同一面となっている。なお、ここで「略同一面」とは、リップ部62の車外側に露出する面が、車外側ガラス11の下縁面と、カウルトップ70の上端面とが完全に同一面（面一）であることだけではなく、製造の誤差などによるずれも含む。

【0039】

近年、フラッシュサーフェイス化（車体面と窓の面との面一化）による空気抵抗低減やデザイン性向上が要求されており、同時にワイパーの待機位置（41a、41b）も、合わせガラス14のより下辺側に設定されてきている。

【0040】

本実施例の車両用窓ガラスの導電体パターンの場合、ワイパー停止位置（41a、41b）を下辺加熱領域24の高さ方向の略中央部に設定した際のワイパー停止位置から車外側ガラス11の下辺端18までの距離は、従来の車両用窓ガラスの導電体パターンの場合の距離よりも短くすることができる。

【0041】

すなわち、従来の車両用窓ガラスの導電体パターンの場合、ワイパー停止位置（41a、41b）を合わせガラス14のより下辺側に設定すると、下辺発熱領域124がワイパー停止位置（41a、41b）に対応する領域よりも上方にずれ、かつ第1の側辺用線条132及び第2の側辺用線条133は十分に発熱しない場合は、デアイサー機能が低下してしまう。

【0042】

しかし、本実施例の車両用窓ガラスの導電体パターンの場合、ワイパー停止位置（41a、41b）を合わせガラス14のより下辺側に設定したとしても、下辺発熱領域24がワイパー停止位置（41a、41b）に対応する領域とずれることがないため、デアイサー機能を低下させることなく、ワイパー停止位置（41a、41b）を合わせガラス14のより下辺側に設定することができる。

【0043】

以上、実施例を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施例に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の範囲内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0044】

本発明に係るシール部材付きウインドウガラスは自動車の開口部に好適に用いられるが、汽車、電車、トラックなど、あらゆる車両に適用可能である。さらに、本発明に係るシール部材付きウインドウガラスは車両用に限定されるものでもなく、航空機や船舶にても適用可能である。

【符号の説明】

【0045】

- 10 車両用ガラス
- 11 車外側ガラス
- 12 車内側ガラス
- 13 中間膜
- 14 合わせガラス
- 15 遮蔽層
- 18 車外側ガラスの下辺端
- 21、121 下辺発熱線条

10

20

30

40

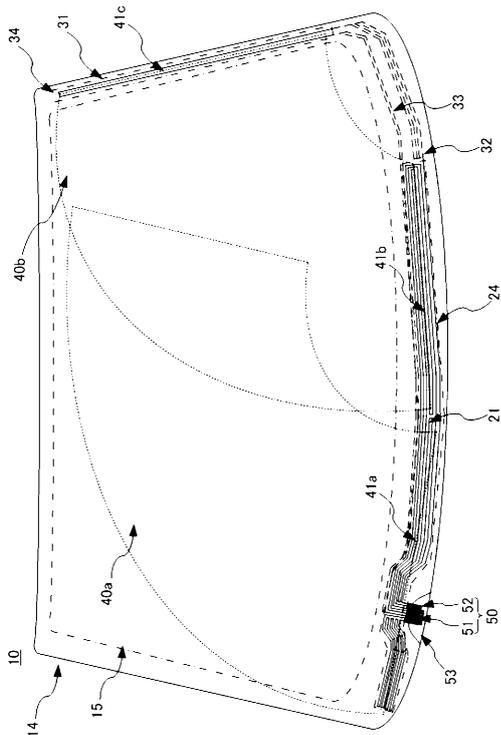
50

- 2 4、1 2 4 下辺発熱領域
- 3 1、1 3 1 側辺発熱線条
- 3 2、1 3 2 第 1 の側辺用線条
- 3 3、1 3 3 第 2 の側辺用線条
- 3 4、1 3 4 側辺発熱領域
- 4 0 a 第 1 のワイパー払拭範囲
- 4 0 b 第 2 のワイパー払拭範囲
- 4 1 a 第 1 のワイパー待機位置
- 4 1 b 第 2 のワイパー待機位置
- 4 1 c 第 2 のワイパー稼働反転位置
- 5 0、1 5 0 給電用電極
- 5 1、1 5 1 正極
- 5 2、1 5 2 負極
- 5 3 切欠部
- 6 0 シール部材
- 6 1 上方板
- 6 2 リップ部
- 6 3 フック部
- 6 4 接着層
- 7 0 カウルトップ

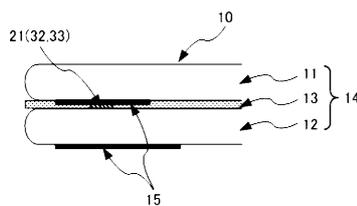
10

20

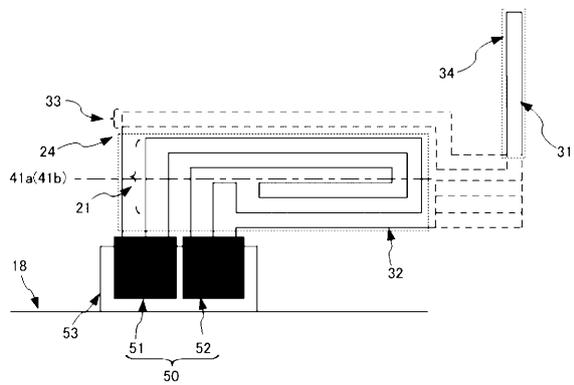
【図 1】



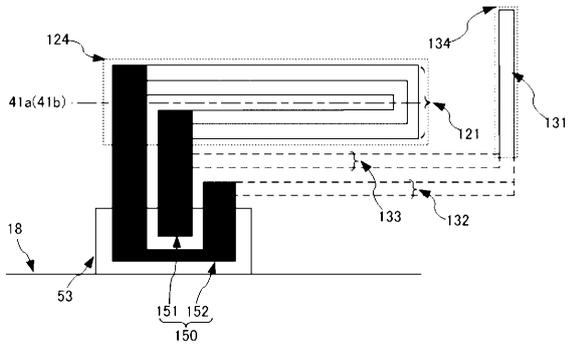
【図 2】



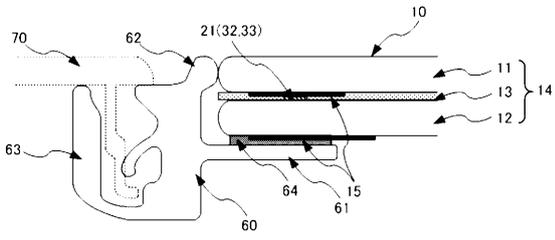
【図 3】



【 4 】



【 5 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2013-154840(JP,A)  
特開平10-029504(JP,A)  
特開2012-140086(JP,A)  
特開平11-020622(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H05B 3/00 - 3/86  
B60S 1/02