

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3766474号
(P3766474)

(45) 発行日 平成18年4月12日(2006.4.12)

(24) 登録日 平成18年2月3日(2006.2.3)

(51) Int. Cl.

F I

GO 1 N 29/04 (2006.01)

GO 1 N 29/04 5 O 1

CO 3 C 27/12 (2006.01)

CO 3 C 27/12 Z

請求項の数 20 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-197720
 (22) 出願日 平成8年7月26日(1996.7.26)
 (65) 公開番号 特開平10-48186
 (43) 公開日 平成10年2月20日(1998.2.20)
 審査請求日 平成15年5月28日(2003.5.28)

(73) 特許権者 594208880
 サンーゴバン・ヴィトラージュ
 フランス国、エフー92400・クルブヴ
 オワ、アブニユ・ダルザス、18
 (74) 代理人 100062007
 弁理士 川口 義雄
 (74) 代理人 100080403
 弁理士 中村 至
 (74) 代理人 100094776
 弁理士 船山 武
 (74) 代理人 100105393
 弁理士 伏見 直哉
 (72) 発明者 クロード・デイドロ
 フランス国、エフー60150・トゥロツ
 ト、リュ・ドユ・ボン・ドウ・メス、8
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検出器を具備する合わせガラス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

2つのガラス板(1、2)と、少なくとも一つの合成樹脂材料層(3)と、信号を用いてガラスの外部の物体または異物の有無を検出すべくガラス上に取り付けられた一つの検出器(4)とを備える、合わせガラスであって、実質的な検出機能を果たす検出器(4)は、その面が外側ガラス板(1)の内面と密に接触した状態に保たれていると共に、前記外側ガラス板(1)以外のガラスのガラス板(2)および層(3)の内部に形成された空間を占有しており、前記空間が、所望の力を検出器(4)に対して作用させるカバー(5)およびキャップ(6)の少なくとも一方を用いることによって取外し可能に塞がれていることを特徴とする合わせガラス。

【請求項2】

外側から内側に向かって、第1のガラス板(1)と、合成樹脂材料層(3)と、第2のガラス板(2)とを含むことを特徴とする請求項1に記載のガラス。

【請求項3】

検出器(4)が、検出機能を果たすトランスデューサの面と外側ガラス板(1)の内面との間に密な方法で間置された結合液を使用する超音波トランスデューサであることを特徴とする請求項1または2に記載のガラス。

【請求項4】

カバー(5)またはキャップ(6)が、弾性システムを介して検出器(4)に所望の力を及ぼすことを特徴とする請求項1から3のいずれか一項に記載のガラス。

10

20

【請求項 5】

弾性システムは、ばね（ 7 ）であることを特徴とする請求項 4 に記載のガラス。

【請求項 6】

前記カバー（ 5 ）が、内側ルームミラーの底板（ 8 ）に接続されることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のガラス。

【請求項 7】

底板（ 8 ）が適切な手段により、ガラスの内面上または車体の一要素上に固定され、検出器（ 4 ）の設置のための前記空間の閉鎖位置にカバー（ 5 ）を固定する手段（ 9 ）を含み、カバー（ 5 ）が、前記空間の周囲と対向するその周囲にパッキン（ 10 ）を具備することを特徴とする請求項 6 に記載のガラス。

10

【請求項 8】

前記キャップ（ 6 ）が、内側ルームミラーの底板（ 8 ）の延長部（ 11 ）内に形成された通し穴を塞ぐことにより、検出器（ 4 ）の設置のための前記空間を閉じることができ、底板（ 8 ）が適切な手段によりガラスの内面上に固定され、前記通し穴が、キャップ（ 6 ）を収納する端部とは反対側の端部において、検出器（ 4 ）用の前記空間の形状に適合する突出した案内要素（ 12 ）内に形成されることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のガラス。

【請求項 9】

ルームミラーの底板（ 8 ）とその延長部（ 11 ）が、底板（ 8 ）そのものの部位においてのみガラスの内面上に接着されることにより固定されることを特徴とする請求項 8 に記載のガラス。

20

【請求項 10】

ルームミラーの底板（ 8 ）とその延長部（ 11 ）が、検出器（ 4 ）用の前記空間の有する開口部の周囲の延長部（ 11 ）の部位においてのみガラスの内面上に接着されることにより固定されることを特徴とする請求項 8 に記載のガラス。

【請求項 11】

ルームミラーの所望の位置決めが容易に得られるように、検出器（ 4 ）の設置のための前記空間が、突出した案内要素の単一の位置においてのみ前記突出した案内要素（ 12 ）の収納ができるような形状であることを特徴とする請求項 8 から 10 のいずれか一項に記載のガラス。

30

【請求項 12】

ルームミラーの底板（ 8 ）を容易に開閉できるようにし、ルームミラー振動が動作中の検出器（ 4 ）を妨害するのを防止するため、カバー（ 5 ）またはキャップ（ 6 ）がルームミラーの底板から十分な距離だけ離されることを特徴とする請求項 6 から 11 のいずれか一項に記載のガラス。

【請求項 13】

検出器（ 4 ）は、合成樹脂材料層（ 3 ）と第 2 のガラス板（ 2 ）の内部に形成される空間内に直接設置されるのではなく、合成樹脂材料層（ 3 ）及び第 2 のガラス板（ 2 ）内に設けた穴の形状に対応しており、支持部材（ 13 ）とガラスを構成する二つのガラス板（ 1、2 ）および層（ 3 ）との間における所望の位置決めを容易に可能にすると共に、ガラスの最終状態において所望の位置に支持部材（ 13 ）が固定されるような形状を有する支持部材（ 13 ）内に設置されることを特徴とする請求項 2 から 5 ならびに 8 から 12 のいずれか一項に記載のガラス。

40

【請求項 14】

a) 内側ガラス板を構成するためのガラス板における検出器を取り付けるための場所に穴を穿孔する段階と、

b) この内側ガラス板と外側ガラス板を構成する第 2 のガラス板とを組み合わせる段階と、

c) 2 つのガラス板の組合せを凸形曲げ加工する段階と、

d) PVB の板における検出器を取り付けるための場所から円板を除去する段階と、

50

e) PVBの板と場合によっては支持部材を間置した後、二枚のガラス板を接合する段階と、

f) 検出器を設置し、結合液がある場合はこれを間置した後、検出器を外側ガラス板の内面と密に接触した状態に保つ段階と、

g) 防水性を有し取外し可能なカバーおよびキャップの少なくとも一方を取り付ける段階とを含み、

段階e)において支持部材の間置がない場合には、この段階e)が段階d)の前に実施可能であることを特徴とする請求項2に記載のガラスを製造する方法。

【請求項15】

案内要素または支持部材を内側ガラス板内に設けた穴に挿入する段階と、

次いでPVBの板内に設けた穴に挿入する段階とを連続的に含み、それによって、積み重ねの要素の完璧な芯合わせが得られることを特徴とする請求項14に記載の方法。

【請求項16】

内側ガラス板が、検出器の取り付けを可能にするようにガラス板を曲げ加工するための熱処理前に穿孔した少なくとも一つの穴を具備し、曲げ加工により凸型合わせガラスとされたことを特徴とする請求項1から13のいずれか一項に記載の合わせガラス。

【請求項17】

穴の周囲が圧縮応力を有することを特徴とする請求項16に記載の合わせガラス。

【請求項18】

ガラスの外側から検出器が見えることを隠すのに十分に、不透明な層が、外側ガラス板(1)の内面の一部に付着されることを特徴とする請求項16または17に記載の合わせガラス。

【請求項19】

面のうちのいずれかが、予め配置された結合液であって検出器をガラス上に設置する前に除去するようにした防水蓋により保護される結合液を含むことを特徴とする請求項1から13のいずれか一項に記載のガラスの製造に使用可能な検出器。

【請求項20】

輸送手段で使用されることを特徴とする、請求項1から13のいずれか一項に記載の合わせガラス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ガラスそのものに取り付けられた検出システム、特に、ガラスの外表面における水等の異物を検出するシステムを具備する、特に地上、海上、または航空輸送手段用のガラスに関する。より詳細には、本発明は、ワイパー装置等の装置の動作を制御することができる信号を供給することが可能な検出システムを具備する合わせガラスに関する。本発明はまた、特にこのような検出システムを設けるのに適した合わせガラスにも関する。

【0002】

【従来の技術】

水または蒸気を検出するシステムを具備するガラスは、例えば特許公開公報WO94/00319、EP-A-0512653、EP-A-0626593に既に記載されている。これらの検出システムは、ガラスの厚さ方向に伝播する少なくとも一つの超音波信号を発信し、異物の有無を示す反射信号を受信するトランスデューサであって、ガラスの内面上すなわち車両の室内側に向いたガラスの面上に固定されたトランスデューサを含む。トランスデューサが受信する反射信号は電気信号に変換され、基準しきい値と比較される。比較の結果により、ワイパーのモータの運転を起動するかしないかが決まる。

【0003】

検出システムの信頼を確保するためには、反射信号が制御不可能な擾乱を受けないようにすることが必要である。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

ところが、既知の方法により、合わせガラス上に検出システムを配置すると、すなわち前記特許において説明があったように車両の室内側に向けたガラスの面上に検出器を設けると、入射信号および反射信号が必ず通過する、合成樹脂材料製、通常プラスチック化ポリビニルブチラル（PVB）製の中間層が、この信号についての大きな擾乱の発生源となる。特に、温度変化に応じたPVBの性質の変化は層の厚み（通常0.76mm程度）とあいまって、反射信号の減衰において特に変化をもたらすが、これは単純な電子装置、すなわち想定する応用例にとって法外なコストとならないような装置では分析ならびに処理を行うことができない。

【 0 0 0 5 】

10

この問題は、検出器とガラスの外側の間の、検出器に対向する合成樹脂材料層のワッシャをなくすことにより解決された。特に特許公開公報EP-A-0641696には、外側ガラス板の内板に検出器を直接接着する方法についての記載がある。第一の変形例では、プラスチック製の中間層および内側ガラス板に穴を穿孔し、このようにして形成された穴を栓で塞ぐ。第二の変形例では中間層にのみ穴を穿孔し、このようにして形成された検出器用穴を単に内側ガラス板で塞ぐ。

【 0 0 0 6 】

いずれの場合も、ガラス上に検出器を半永久的に取り付ける方法のみが採用されたが、これは、特にガラスは完璧な状態を保っているのにもかかわらず検出器が故障したときあるいは作動しなくなったとき、あるいは反対に、ガラスの破損時、良好な状態の検出器に損傷を加えることなく検出器を回収しようとする場合、明らかに欠点となる。実際、通常はガラスの原価に対する検出器の原価も無視できず、反対にガラスの原価と同規模となることもある。

20

【 0 0 0 7 】

また、特許公開公報WO95/25651には、取外し可能な方法でガラスの内面に固定される検出器についての記載がある。しかしながらこれは光学型検出器であって、本発明による検出器とは比較にならないほど複雑であり、また特に空間所要寸法が大きい。

【 0 0 0 8 】

【 発明が解決しようとする課題 】

その結果、信頼性が高く、軽量かつ小型で、取外し可能な方法で取り付けられた検出器を具備するガラスを使用できることという必要性が生じた。

30

【 0 0 0 9 】

【 課題を解決するための手段 】

従って本発明の第1の目的は、少なくとも一つの硬質ガラス板と、少なくとも一つの合成樹脂材料層と、信号を用いてガラスの外部の物体または異物の有無を検出するべくガラス上に取り付けられた一つの検出器とを備える、特に輸送手段用の合わせガラスであって、実質的な検出機能を果たす検出器は、その面が外側ガラス板と密に接触した状態に保たれていると共に、前記外側ガラス板以外のガラス板および/または層の内部に形成された空間を占有することとを特徴とし、前記空間が、検出器によりガラス板の内面上に加えられるべき所望の力を検出器に対して作用させるカバーおよび/またはキャップを用いて取外し可能な方法で塞がれる合わせガラスにある。

40

【 0 0 1 0 】

本発明による別の特徴によれば、

- ・ガラスは、外側から内側に向かって、第1のガラス板と、合成樹脂材料層と、第2のガラス板とを含む。

【 0 0 1 1 】

- ・検出器は、検出機能を果たすトランスデューサの面と外側ガラス板の内面との間に水密な方法で間置された結合液(liquide de couplage)を使用する超音波トランスデューサである。

【 0 0 1 2 】

50

・結合液は、検出機能を果たすトランスデューサの面上に予め配置され、検出器をガラス上に設置する前に除去するようにした防水蓋により保護される。

【0013】

・カバーおよび/またはキャップは、ばね等の弾性システムを介して検出器に所望の力を及ぼす。

【0014】

本発明の他の特徴および長所は、添付の図面に従う説明において明らかになるう。

【0015】

【発明の実施の形態】

図1について説明する。ガラスは、外側ガラス板1と、内側ガラス板2と、ポリビニルブチラル (polyvinylbutyral)、以下PVBとする、の中間層3からなる。 10

【0016】

板2および層3はそれぞれ、全厚みにかつ互いに対向する穴を有する。このようにして形成された空間内に、発信および受信面が外側板1の内面に接触するようにして、超音波トランスデューサ4を挿入した。カバー5は、カバー5の内側空間内に配設されて閉鎖位置にあるばね7を介して、トランスデューサ4に力を加えるようになるので、検出器は押し付けられ、板1の内面と密にかつ常時接触した状態に維持され、その結果動作の信頼性が確保される。この力は1～5daN程度とすることができる。

【0017】

カバー5の周囲に取り付けたパッキン10によりトランスデューサ4用の空間の防水封止性が確保される。 20

【0018】

カバー5は、例えば自動車車両内のルームミラーの底板等、底板8上の接続アームの形状の部材の端部においてその延長上に形成される。この底板8は、ガラスの内面上に接着するか、さらには車体の一要素上、好ましくはガラスの枠上に固定することが可能である。

【0019】

カバー5をその閉鎖位置に固定する手段9は底板8上に配設され、ラチェット手段で構成することが可能である。

【0020】

図2に示す実施態様によれば、図示しないルームミラーの底板8は、底板がそれをともなあって、ガラスと固定結合したアセンブリを形成するような延長部11を含む。延長部11はその全厚みにわたり、ガラスの外側に向いた端部において、検出器4用の前記空間の形状に適合する突出した案内要素12内に特に形成された穴が横断する。穴のもう一つの端部は、カバー6により防水性を確保する方法で塞ぐことが可能である。ここでは、底板8とその延長部11とで構成されるアセンブリは、底板8そのものの部位においてのみガラスの内面上に接着された状態で図示してあるが、検出器4用の前記空間の有する開口部の周囲の延長部11の部位においてのみこの接着を行うことも可能である。 30

【0021】

本発明のきわめて有利な特徴によれば、検出器4の空間と突出した案内要素12の独自の形状と対応形状により、唯一つの相対位置においてしかはめ込むことができない。例えばそのような形状は対称軸を一切含まないか、最大でも一つの軸がその目的に合致するだけである。これにより、ルームミラーの所望の位置決めが容易に得られる。 40

【0022】

他方、前記に記載の二つの変形によれば、カバー5またはキャップ6は、過大な操作範囲の空間所要寸法がもたらす不都合がなく底板を容易に開閉できるよう、底板8から十分な距離だけ離される。これにより、ルームミラーの振動による超音波トランスデューサの動作の妨害の問題を克服することができる。

【0023】

図3を参照する。検出器4はPVBの中間層3と内側ガラス板2内の穴によって閉じられる空間内に直接設置されるのではなく、支持部材13を介して設置される。PVBの層3 50

内で受け止められる部材 1 3 の部分の断面積は、ガラス板 2 の厚みのレベルに位置する部分の断面積よりも大きい。この特徴により、ガラスの最終状態において、複合構造内への支持部材 1 3 の固定が保証され、最終的にはこの固定を補完するものとして、オートクレーブ作業時に P V B のクリープが行われる。

【 0 0 2 4 】

内側ガラス板 2 の内面上にラチェット固定される爪を部材 1 3 の周囲に具備することによっても同じ結果が得られよう。前記のように、部材 1 3 の一断面、あるいは前記のように二つの断面が例えば最大で一つの対称軸を含むと仮定すると、部材 1 3 は、ガラスの製造時とくに構成要素の積み重ね時、板 1 および 2 ならびに層 3 の相互の所望する位置を容易に得るのに使用されるのが有利である。

10

【 0 0 2 5 】

部材 1 3 は、ガラスの内面に対し突起を有し、その突起上にねじ止めまたはラチェット止めによりカバー 5 を固定することができ、さらに前記のようにばね 7 およびパッキン 1 0 が使用される。

【 0 0 2 6 】

もちろん検出器 4 は、種々の構成に応じて当業者が適合できる方法により電源に接続される。

【 0 0 2 7 】

本発明はさらに、外側ガラス板と、P V B の中間層と、内側ガラス板を含むガラスを製造する方法であって、

20

a) 内側ガラス板を構成するためのガラス板における検出器を取り付けるための場所に穴を穿孔する段階と、

b) この内側ガラス板と外側ガラス板を構成する第 2 のガラス板とを組み合わせる段階と、

c) アセンブリを凸形加工する段階と、

d) P V B の板における検出器を取り付けるための場所からワッシャを除去する段階と、

e) P V B の板と場合によっては支持部材を間置した後、二枚のガラス板を接合する段階と、

f) 検出器を設置し、結合液がある場合はこれを間置した後、検出器を外側ガラス板の内面と密に接触した状態に保つ段階と、

g) 防水性を有し取外し可能なカバーおよびキャップの少なくとも一方を取り付ける段階とを含む方法を対象とする。

30

【 0 0 2 8 】

段階 e) において支持部材の間置がない場合には、この段階 e) が段階 d) の前に実施可能である。

【 0 0 2 9 】

この方法によれば、接合そのものも、案内要素または支持部材を内側ガラス板内に設けた穴と、次いで P V B の板内に設けた穴とに連続的に挿入することにより行うのが好ましい。これにより積み重ねの要素の完璧な芯合わせが得られる。

【 0 0 3 0 】

さらに本発明は、内側ガラス板が、前記に記載したような検出器の取り付けを可能にするようガラス板の熱処理前に穿孔した少なくとも一つの穴を具備することを特徴とする、外側板と、内側板と、少なくとも一つの間層を含む凸形合わせガラス(vitrage feuilleté bombe) も対象とする。

40

【 0 0 3 1 】

ガラスの力学的特性を強化するため、有利には、内側ガラス板の穴の周囲に圧縮応力を加える。例えば数ミリメートルに及ぶことがあるこの応力は、穴の周囲に局所化した熱焼入れ作業により得られる。応力は 5 ~ 4 0 メガパスカルとすることができる。これを行うため、重力による特にフレーム上での凸形曲げ処理に引き続く冷却実行時、二つのガラス板から成る張り合わせ上に通常配設される内側板の穴に圧縮空気を吹き付ける。

【 0 0 3 2 】

50

フロントガラスの外面にあわせて検出器に化粧を施すか検出器を覆うため、有利には、ガラスの製造時、外側ガラス板 1 の内面にエナメル層等の不透明な層を付着させることができ、この付着は、エナメル成分の付着により既知の方法、特にシルクスクリーン印刷により行うことができ、次いで凸形作業と同時に焼成する。

【 0 0 3 3 】

この付着を外側ガラス板 1 の内面上で行う場合には、通常、接着するのに充てるガラスのために用意されるガラスエナメル化フレームの延長上で行うことができる。

【 0 0 3 4 】

またこの付着により、ガラスの穴の近くにおける P V B の接着異常があった場合でもそれを見えなくすることができる。エナメル層は他の不透明層（黒色一次層等）に換えることも可能である。

10

【 0 0 3 5 】

本発明の最後の対象は、面のうちのいずれかにおいて、予め配置された結合液であって、検出器をガラス上に設置する前に除去するようにした防水蓋により保護される結合液を含むことを特徴とする、前記に記載したようなガラスの製造に使用可能な検出器にある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による一実施形態の側方断面概略図である。

【図 2】本発明による他の実施形態の側方断面概略図である。

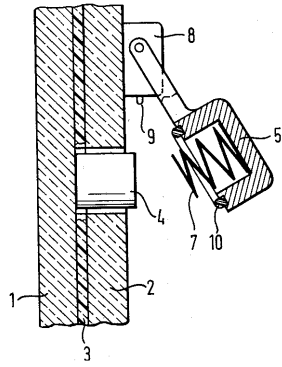
【図 3】本発明による更に他の実施形態の側方断面概略図である。

【符号の説明】

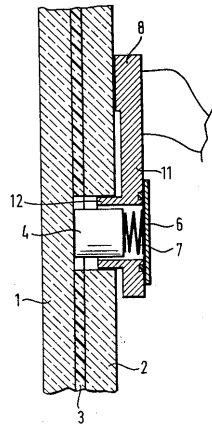
20

- 1、 2 硬質ガラス板
- 3 合成樹脂材料層
- 4 検出器
- 5 カバー
- 6 キャップ
- 7 ばね

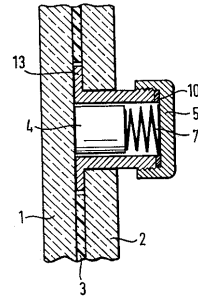
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 ドウニ・マテイバ
フランス国、エフ - 6 0 1 5 0 ・ トウロツト、 アブニユ・ドユ・グロ・ピユイソン、 7
- (72)発明者 マルシヤル・ドウ・パオリ
フランス国、エフ - 6 0 4 0 0 ・ クツツ、 リユ・ドウ・ラ・ラメ、 1 1 8 9
- (72)発明者 アンヌ・ラミク
フランス国、エフ - 6 0 2 8 0 ・ マルニー・レ・コンピエーニユ、 プラス・ドユ・ジエネラル・ド
ウ・ゴール、 6 8

審査官 横井 亜矢子

- (56)参考文献 特開平 7 - 1 4 9 1 4 5 (J P , A)
特開平 5 - 1 8 5 9 0 4 (J P , A)
特開平 6 - 2 7 3 3 6 2 (J P , A)
特開平 4 - 2 3 2 4 4 5 (J P , A)
実開平 6 - 6 1 6 1 5 (J P , U)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
- G01N 29/00 - 29/28
B60S 1/02 - 1/60
C03C 27/12
G01N 21/00 - 21/61