(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5373621号
(P5373621)
(45)発行日　平成25年12月18日(2013.12.18)　(24)登録日　平成25年9月27日(2013.9.27)

(51)Int.Cl.　　F I
*B60J 1/18 (2006.01)*　　B60J 1/18 K

請求項の数 17　(全 14 頁)

| | |
|---|---|
| (21)出願番号 | 特願2009-542173 (P2009-542173) |
| (86)(22)出願日 | 平成19年12月21日 (2007.12.21) |
| (65)公表番号 | 特表2010-513131 (P2010-513131A) |
| (43)公表日 | 平成22年4月30日 (2010.4.30) |
| (86)国際出願番号 | PCT/FR2007/052612 |
| (87)国際公開番号 | WO2008/087353 |
| (87)国際公開日 | 平成20年7月24日 (2008.7.24) |
| 審査請求日 | 平成22年11月29日 (2010.11.29) |
| (31)優先権主張番号 | 0655852 |
| (32)優先日 | 平成18年12月22日 (2006.12.22) |
| (33)優先権主張国 | フランス(FR) |

(73)特許権者　500374146
サン－ゴバン　グラス　フランス
フランス国，エフ－９２４００　クールブボワ，アベニュ　ダルザス，１８
(74)代理人　110001173
特許業務法人川口國際特許事務所
(74)代理人　100114188
弁理士　小野　誠
(74)代理人　100140523
弁理士　渡邊　千尋
(74)代理人　100119253
弁理士　金山　賢教
(74)代理人　100103920
弁理士　大崎　勝真

最終頁に続く

(54)【発明の名称】窓ガラスにヒンジを正確に組み付けるための方法、ヒンジ、およびヒンジが取り付けられた窓ガラス

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ガラス部材（２）と、少なくとも１つの固定パッド（２０）および固定パッド（２０）に対して点Ｐ０を中心にして回転運動できるフランジ（２２）を備える少なくとも１つのヒンジ（４）とを組み立てるための方法にして、前記ガラス部材（２）を取り付け装置に配置する前工程と、その後の、前記ヒンジ（４）を前記ガラス部材に対して配置する工程と、前記ヒンジを前記ガラス部材へと固定する最終工程とを含む方法であって、

固定する最終工程の前に、前記フランジ（２２）と前記ガラス部材（２）との間に補償手段が挿入され、前記ヒンジ（４）が、ガラス部材（２）への取り付けの間に回転の点Ｐ０に対して補償手段の周囲を回転することができるように、回転の点Ｐ０によってのみ取り付け装置に配置されることを特徴とする、方法。

【請求項２】

前記ガラス部材（２）が、自動車用のドーム形のガラス部材であることを特徴とする、請求項１に記載の方法。

【請求項３】

前記ヒンジ（４）が、ガラス部材（２）を基準にして前記ガラス部材（２）へと固定されることを特徴とする、請求項１または２に記載の方法。

【請求項４】

前記ヒンジ（４）が、前記ガラス部材（２）を少なくとも部分的に通過するねじ（６）である固定手段によって前記ガラス部材（２）へと固定されることを特徴とする、請求項

１から３のいずれか一項に記載の方法。
【請求項５】
前記補償手段が、接着または結合によって前記ガラス部材（２）へと固定されることを特徴とする、請求項１から３のいずれか一項に記載の方法。
【請求項６】
複数のヒンジが、１つのガラス部材（２）へと固定され、ガラス部材（２）を取り付け装置から取り外す前に固定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方法。
【請求項７】
ガラス部材（２）と、少なくとも１つのヒンジ（４）とを備え、前記ヒンジが、少なくとも１つの固定パッド（２０）および固定パッド（２０）に対して点Ｐ０を中心にして回転運動できるフランジ（２２）を備え、補償手段が、前記フランジ（２２）と前記ガラス部材（２）との間に挿入されているガラスユニット（１）であって、
前記補償手段が、前記フランジの方を向いたドーム形の外面（１２）を有するスイベルジョイント（１０）から構成され、前記外面（１２）が、前記フランジに形成された対をなす類似形状の面と相互作用することを特徴とする、ガラスユニット（１）。
【請求項８】
前記ガラス部材（２）が、自動車用のドーム形のガラス部材であることを特徴とする、請求項７に記載のガラスユニット（１）。
【請求項９】
前記スイベルジョイント（１０）が、中央に、ねじ（６）である固定手段を通すための穴（１６）を備え、前記フランジ（２２）が、固定手段を通すための穴（２６）を備え、前記ガラス部材（２）が、固定手段を通すための穴（４６）を備え、前記ヒンジ（４）が、固定手段を通すための穴（３６）を有するベース（３０）を備えることを特徴とする、請求項７または８に記載のガラスユニット（１）。
【請求項１０】
前記スイベルジョイント（１０）の穴（１６）が、フランジ（２２）の穴（２６）の内径よりも大きい内径Ｄ１６を有し、フランジの穴（２６）が、スイベルジョイントの穴（１６）へとスイベルジョイントの穴の深さの少なくとも一部分にわたって進入する内壁（２８）を有することを特徴とする、請求項９に記載のガラスユニット（１）。
【請求項１１】
前記内壁（２８）が、スイベルジョイントの穴（１６）の深さの全体にわたって進入することを特徴とする、請求項１０に記載のガラスユニット（１）。
【請求項１２】
前記スイベルジョイント（１０）が、前記ガラス部材（２）の方を向いており、ドーム形である内面（１４）を有することを特徴とする、請求項７から１１のいずれか一項に記載のガラスユニット（１）。
【請求項１３】
前記スイベルジョイント（１０）が、前記ガラス部材（２）の方を向いており、凹所（１８）を備える内面（１４）を有することを特徴とする、請求項７から１２のいずれか一項に記載のガラスユニット（１）。
【請求項１４】
前記スイベルジョイント（１０）が、プラスチックで製作され、摩擦係数が０．５未満である前記フランジ（２２）の方を向いた外面（１２）および／または前記ガラス部材（２）の方を向いた内面（１４）を備えることを特徴とする、請求項７から１３のいずれか一項に記載のガラスユニット（１）。
【請求項１５】
前記フランジ（２２）および／または前記ガラス部材（２）が、少なくとも前記補償手段に接触する壁面について、摩擦係数が０．５未満である滑りやすいコーティングで覆われていることを特徴とする、請求項７から１４のいずれか一項に記載のガラスユニット（

１）。
【請求項１６】
少なくとも１つの固定パッド（２０）と、固定パッド（２０）に対して点Ｐ０を中心にして回転運動できるフランジ（２２）と、補償手段とを備える請求項７から１５のいずれか一項に記載のガラスユニット（１）のためのヒンジ（４）であって、
前記補償手段が、前記フランジの方を向いたドーム形の外面（１２）を有するスイベルジョイント（１０）から構成され、前記外面（１２）が、前記フランジに形成された対をなす類似形状の面と相互作用することを特徴とする、ヒンジ（４）。
【請求項１７】
ベース（３０）をさらに備えることを特徴とする、請求項１６に記載のヒンジ（４）。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ガラス部材、特には自動車用のドーム形のガラス部材と、それぞれが少なくとも１つの固定パッドおよび固定パッドに対して点Ｐ０を中心にして回転運動できるフランジを備える少なくとも１つ、好ましくは２つのヒンジとを組み立てるための方法であって、前記ガラス部材を取り付け装置に配置する前工程と、その後の、ヒンジを前記ガラス部材に対して配置する工程と、ヒンジを前記ガラス部材へと固定する最終工程とを含む、方法に関する。
【０００２】
さらに本発明は、ガラス部材（特には、自動車用のドーム形のガラス部材）を備えるガラスユニットに関する。さらに本発明は、特にはこのガラスユニットのための少なくとも１つのヒンジであって、少なくとも１つの固定パッドおよび固定パッドに対して点Ｐ０を中心にして回転運動できるフランジを備えるヒンジに関する。
【０００３】
さらに本発明は、前記方法を適用することによって得られるガラスユニットに関し、さらには本発明による方法を適用するための組み立て装置に関する。
【背景技術】
【０００４】
ガラスユニット（特には、自動車の後部トランクのドアのガラスユニット）に、このガラスユニットをこのガラスユニットを支持しているドアとは別個独立に開くことができるよう、少なくとも１つ、通常は２つのヒンジを備えることが、従来技術における公知の実務である。
【０００５】
例えば、ガラス部材を備えるガラスユニットであって、２つのヒンジが装備されており、ヒンジの回転の点を中心とする回転によって開くことができるガラスユニットが、欧州特許出願第９８８１６７号明細書から知られている。
【０００６】
しかしながら、ガラスユニットが車両へと組み付けられた後に、仕上がった製品にきわめて高い精度が必要とされる場合、ガラス部材を製造する現行のいかなる工業的方法も、ガラス部材の性質にかかわりなく、必要とされるきわめて高い精度を達成することができないため、問題が生じる。
【０００７】
この精度は、ガラス部材が成形プラスチックで製作される場合に、特に達成困難である。これは、ガラス部材の長さと厚さとの間の比が、ガラス部材が平坦であっても、あるいはドーム形（すなわち、厳密には平坦でない）であっても、変形が成形後（特には、冷却時）に常に生じがちであるような比だからである。
【０００８】
また、この精度は、ガラス部材が少なくとも１枚のガラス薄板を含むとき、特には製造時に例えば、曲げおよび／または強化のための熱処理を受ける場合に、やはり達成困難で

ある。
【０００９】
この精度は、ガラス部材がドーム形であって、車両に取り付けられなければならない場合に、きわめて重要である。これは、この精度が、ひとたびガラスユニットがガラスユニットによって閉じられる開口に取り付けられたならば、騒音および流体に対する封止が保証されるために主要な役割を果たすからである。したがって、ヒンジを可能な限り最大の精度で固定することが望まれる。
【００１０】
さらに、このヒンジの固定における精度は、ヒンジの回転の点を中心とする数千回の運動を可能にするために、充分に確実でなければならない。
【００１１】
したがって、これを達成するために、ガラス部材の製造方法から始まり、精度の喪失につながりかねない全てのパラメータを制御することが不可欠である。
【００１２】
しかしながら、プラスチック製ガラス部材の成形の精度または少なくとも１枚のガラス薄板を含むガラス部材の熱処理段階の精度をさらに高めることは、とりわけガラス部材が、複数枚のガラスまたは他の材料（積層ガラスユニットの場合）から構成される場合に、きわめて困難である。
【００１３】
したがって、解決策は、ヒンジを、ガラス部材へと設置されたときに不具合の大部分を補正できるように設計することにある。
【００１４】
しかしながら、補正すべき不具合の向きを予想することが不可能である点に主たる困難が存在し、したがって、ヒンジを、不具合をそれらの向きにかかわらず補正できるように設計することが適切である。
【００１５】
さらに、この解決策は、ヒンジをガラス部材へと組み付ける際に、過剰に時間を消費してはならず、大きな追加のコストを生じさせてはならない。
【００１６】
従来技術において、欧州特許出願第１６６１７４２号明細書が、これらの欠点の全てを是正しようと試みる解決策を教示している。ガラスユニットの各ヒンジに、スイベルジョイントが備えられ、スイベルジョイントの一部分が、ヒンジのフランジとガラスユニットのガラス部材とに間に挿入されている。
【００１７】
しかしながら、スイベルジョイントが実際のところ二重であり、球状の支承面を有する２つの部材がガラス部材の各側に配置され、球状の支承面を有する各部材が、対をなす類似形状のシムまたはシェルと相互作用するため、これらのヒンジの設計および組み立ては複雑である。
【００１８】
さらに、前記文献によれば、最終的な締め付けおよび最終的な固定が、ガラスユニットを隣接の車体部材へと適用することによって、所定の位置に配置した後でのみ行われることが説明されているため、この複雑な組立体が、主たる車両の組み立てラインにおいて適切な位置に最終的に固定される。
【先行技術文献】
【特許文献】
【００１９】
【特許文献１】欧州特許出願第９８８１６７号明細書
【特許文献２】欧州特許出願第１６６１７４２号明細書
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】

【００２０】
本発明の目的は、ヒンジのガラス部材への組み付けを迅速に、上流のガラスユニットの製造の速度に比肩できる速度で、組み立てステーションの数を増やす必要なく実行する一方で、組み立てられたアセンブリが必要とされる高い精度を有するように、きわめて精密な組み立てを実現可能にする方法を提案することによって、従来技術の欠点を改善することにある。
【課題を解決するための手段】
【００２１】
したがって、本発明は、その最も広い意味において、ガラス部材、特には自動車用のドーム形のガラス部材と、少なくとも１つのヒンジとを組み立てるための請求項１に記載の方法に関する。従属請求項が、好ましい変形例の実施形態を定めている。
【００２２】
このヒンジは、少なくとも１つの固定パッドおよび固定パッドに対して点Ｐ０を中心にして回転運動させることができるフランジを備えるため、前記方法は、前記ガラス部材を取り付け装置に配置する前工程と、その後の、前記ヒンジを前記ガラス部材に対して配置する工程と、前記ヒンジを前記ガラス部材へと固定する最終工程とを含み、固定する工程の前に、前記フランジと前記ガラス部材との間に補償手段が挿入され、前記ヒンジが、回転の点Ｐ０によってのみ取り付け装置に配置され、ガラス部材への取り付けの際に、この点に関して補償手段の周囲を回転することができる。
【００２３】
本発明によれば、実際に、少なくとも１つの固定パッドおよび可動のフランジから構成されるヒンジの全体が、特定の取り付け装置上のガラス部材へと固定されるが、そのような取り付け装置は、当然ながら、その性質上、自動車の製造者にとって車両の取り付けおよび組み立てのための主たるラインであることができず、この主たるライン上を移動して、その終わりで車両が仕上げられる車両の車体であることができない。
【００２４】
次いで、前記ヒンジおよび好ましくは各ヒンジ（ガラスユニットに複数のヒンジが備えられる場合）が、ガラス部材を参照することによって前記ガラス部材へと固定される。
【００２５】
変形例においては、ヒンジが、前記ガラス部材を少なくとも部分的に通過するねじなどの固定手段によって、前記ガラス部材へと固定される。
【００２６】
本発明によるヒンジは、最初は、貫通穴の形成に耐える成形ガラスユニット形式のガラス部材のために開発されたが、前記補償手段を、特にはガラス部材が貫通穴の形成に耐えられない場合に、接着または結合によって前記ガラス部材へと固定することも完全に可能である。
【００２７】
複数のヒンジがガラス部材へと固定される場合には、それらヒンジが、好ましくは、ガラス部材を取り付け装置から取り外す前に固定される。
【００２８】
さらに本発明は、ガラス部材、特には自動車用のドーム形のガラス部材と、少なくとも１つのヒンジとを備えるガラスユニットであって、特には本発明による方法を適用することによって得られるガラスユニットに関する。
【００２９】
このガラスユニットは、ガラス部材、特には自動車用のドーム形のガラス部材と、少なくとも１つのヒンジとを備え、このヒンジが、少なくとも１つの固定パッドおよび固定パッドに対して点Ｐ０を中心にして回転運動できるフランジを備え、このガラスユニットが、前記フランジと前記ガラス部材との間に挿入された補償手段をさらに備える。
【００３０】
前記補償手段は、前記フランジの方を向いたドーム形の外面であって、前記フランジに

形成された類似形状の面と相互作用する外面を有するスイベルジョイントから構成されている。したがって、スイベルジョイントの外面のドーム形に面するフランジのこの類似形状が、ヒンジのフランジの一体の一部分を形成し、スイベルジョイントの外面のドーム形と対をなすように中空である。

【００３１】

本実施形態は、特には本発明による方法の文脈において、製造が簡単であり、コストがあまり高くなく、簡単に適用できるため、きわめて有利である。

【００３２】

前記スイベルジョイントが、好ましくは、中央にねじなどの固定手段を通すための穴を備え、前記フランジが、好ましくは、固定手段を通すための穴を備え、この穴は、好ましくはその軸中心において、スイベルジョイントの外面と同様の方法でドーム形のフランジの形状に製作されており、前記ガラス部材が、好ましくは、固定手段を通すための穴を備え、前記ヒンジが、好ましくは、固定手段を通すための穴を有するベースを備える。

【００３３】

好ましくは、前記スイベルジョイントの穴が、おそらくはすき間を可能にするために、フランジの穴の内径よりも大きい内径を有し、フランジの穴が、固定手段によるフランジのガラス部材への堅固な固定を達成可能にするために、スイベルジョイントの穴へとスイベルジョイントの穴の深さの少なくとも一部分にわたって進入し、好ましくはスイベルジョイントの穴の深さの全体にわたって進入する内壁を有する。

【００３４】

さらに好ましくは、前記スイベルジョイントが、前記ガラス部材の方を向き、ドーム形である内面を有する。さらに好ましくは、前記ガラス部材の方を向いたこの内面が、さらに多くのすき間を提供するために凹所を備える。

【００３５】

前記スイベルジョイントは、好ましくはプラスチックで製作され、摩擦係数が０．５未満、好ましくは０．１以下である前記フランジの方を向いた外面および／または前記ガラス部材の方を向いた内面を備える。

【００３６】

したがって、一変形例においては、スイベルジョイントの全体がＰＴＦＥで製作され、ＰＴＦＥは、通常は０．１以下の摩擦係数を有する。

【００３７】

一変形例においては、スイベルジョイントが、ＰＴＦＥよりも堅い芯（例えば、ポリカーボネート製）を備え、例えばＰＴＦＥで製作された摩擦係数が０．５未満、好ましくは０．１以下である滑りやすいコーティングで覆われている。

【００３８】

これに代え、あるいはこれに加えて、例えば一方の面がＰＴＦＥで覆われ、他方の面が接着剤で覆われている滑りやすい接着フィルムを使用することによって、前記フランジおよび／または前記ガラス部材を、少なくとも前記補償手段に接触する壁面について、摩擦係数が０．５未満、好ましくは０．１以下である滑りやすいコーティングで覆うことも可能である。

【００３９】

さらに本発明は、本発明によるガラスユニットのためのヒンジであって、少なくとも１つの固定パッドと、固定パッドに対して点Ｐ０を中心にして回転運動できるフランジと、補償手段とを備えるヒンジに関する。

【００４０】

本発明の一変形例においては、さらにヒンジが、好ましくはベースを備える。

【００４１】

最後に、本発明は、ガラスユニット、特には自動車用のドーム形のガラスユニットと、窓ホルダ形式の少なくとも１つの固定部材との組み立てのための装置であって、本発明による方法を適用するための装置に関する。

【００４２】
有利には、本発明は、ヒンジが装着されたガラスユニットであって、たとえドーム形であっても、さらには／あるいは強化されていても、ガラスユニット製造プロセスへときわめて容易に取り入れられるきわめて迅速な組み立て作業の助けによって、きわめて小さな製造公差を有するガラスユニットの製造を可能にする。
【００４３】
また、有利には、本発明は、積層ガラスユニットを含む任意の種類のガラスユニットにおいて使用可能である。
【００４４】
さらに有利には、本発明による解決策は、１つの同じガラスユニットへと固定される複数のヒンジの回転軸の同軸度を、たとえ或るヒンジ（あるいは、２つ以上のヒンジ）をガラスユニットへと取り付けるための領域が欠陥を有していても、制御できるようにする。この制御は、車両の移動の水平長手軸について得られるだけでなく、これに直交する水平横断軸についても得られる。
【００４５】
最後に、有利には、本発明による解決策においては、ヒンジをガラス部材へと組み付ける作業に先立ってガラスユニットの寸法の検査を実行することが厳密には必要でなく、したがって、主たる車両の取り付けおよび組み立てラインにおけるガラスユニットの車両への組み付けが、簡単化される。
【００４６】
本発明を、例示的な実施形態（ただし、本発明がこれらに限られるわけではない）についての以下の詳細な説明および添付の図面を検討することによって、よりよく理解できるであろう。
【図面の簡単な説明】
【００４７】
【図１】本発明によるヒンジの一変形例が装着された車両の後部ガラスユニットの断面図である。
【図２】図１の変形例のための補償スイベルジョイントの上面図である。
【図３】図２のＡ－Ａに沿った断面図である。
【図４】補償手段を備えない従来技術のヒンジの配置を示す図である。
【図５】図４の構成において生じ得る例示的な曲率の相違を示す図である。
【図６】補償手段を備えない図４の従来技術のヒンジの配置について、図５の構成の結果を示す図である。
【図７】ヒンジの接触面の全体をガラス部材に接触させるために必要なガラス部材の回転を示す図である。
【図８】図７のガラス部材について、ガラス部材の下部のキャッチ点への接触を示す図である。
【図９】補償手段を備えない従来技術のヒンジについて、最終的な固定の後に観察される曲率の相違および外形の相違を示す図である。
【図１０】補償手段を備える本発明によるヒンジの配置を示す図である。
【図１１】補償手段のおかげで固定手段においてのみ生じるすき間、ならびに曲率の相違および外形の相違が存在しないことを示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００４８】
全ての図において、理解を容易にするために、斜線によるマーキングが示されていないことに留意されたい。
【００４９】
図１に示した本発明によるガラスユニット（１）は、この場合にはドーム形のガラスで作られた自動車の後部ウインドウであるガラス部材（２）と、ヒンジ（４）とを備える。
【００５０】

ガラスユニットには、実際には、ガラスユニットをガラスユニットを支持している車両の後部ドアに対して開くことができるよう、２つの同一なヒンジが備えられているが、ここでは一方のヒンジのみが図示されている。

【００５１】

さらに、車両のドアは、車両の車体の残りの部分への連結のために、少なくとも１つ、好ましくは２つの別のヒンジを有する。

【００５２】

本発明によるヒンジは、車両のドアへの固定のための固定パッド（２０）と、この固定パッド（２０）に対して点Ｐ０を中心にして回転運動できるフランジ（２２）とを備える。この固定パッドおよびこのフランジは、例えば亜鉛合金（Ｚａｍａｋ）などの金属合金で製作される。

【００５３】

この固定パッドおよびこのフランジをそれぞれ指して、「固定ナックル」および「可動ナックル」という用語も、当業者によって使用される。

【００５４】

本発明によるガラスユニット（１）は、前記フランジ（２２）と前記ガラス部材（２）との間に挿入された補償手段を備える点で、独特である。

【００５５】

ここに示した例示的な実施形態においては、この補償手段が、中心軸と、ドーム形の外面（１２）と、ドーム形の内面（１４）とを有し、すなわち球の一部分の形状を有する図２および図３に見て取ることができる平坦でない円形シムの形態で示されているスイベルジョイント（１０）から構成されている。

【００５６】

スイベルジョイントの外径Ｄ１０は、ここでは３５ｍｍである。

【００５７】

このスイベルジョイント（１０）は、プラスチックで製作され、好ましくはＰＴＦＥで製作される。

【００５８】

前記フランジ（２２）の方を向く外面（１２）は、３０ｍｍの曲率半径Ｒ１２を有するドーム形であり、前記ガラス部材（２）の方を向く内面（１４）は、ヒンジの取り付け部におけるガラスユニットの曲率半径と実質的に同一な曲率半径Ｒ１４を有するドーム形である。ここで、Ｒ１４は、約４００ｍｍである。ヒンジの取り付け部におけるガラスユニットの曲率半径が、ゼロに近く、あるいはゼロである場合、Ｒ１４も、ゼロに近く、あるいはゼロになり、すなわち内面（１４）が平坦になる。

【００５９】

結果として、スイベルジョイントの全高Ｅ１０は、約６．３ｍｍである。

【００６０】

ドーム形の外面（１２）は、前記フランジに位置する類似かつ一致する中空形状の面と相互作用する。

【００６１】

図示の変形例においては、ガラス部材（２）が、フランジ（２２）に対してガラス部材の反対側の面に配置されるベース（３０）の助けによって、ヒンジのフランジ（２２）に対して固定される。したがって、ガラス部材（２）が、フランジ（２２）とベース（３０）との間に保持される。

【００６２】

ベースは、固定パッドおよびフランジと同様に、金属合金で製作され、プラスチック（例えば、ＥＰＤＭ）で製作されたシュー（８）が、金属合金製のベースとガラス部材とが接触することがないように、ベース（３０）とガラス部材（２）の内面との間に配置される。

【００６３】

しっかりとした把持を保証するために、ガラス部材（２）、フランジ（２２）、およびベース（３０）のそれぞれが、ねじ（６）を通過させるための円形の穴（４６、２６、３６）をそれぞれ備え、フランジの穴（２６）が、ねじ（６）のねじ山に協調させたねじ山を内壁に有する。

【００６４】

さらに、スイベルジョイント（１０）も、中央部に、ねじ（６）を通過させるために、スイベルジョイントの軸に中心を有し、約１３ｍｍの内径Ｄ１６を有する円形の穴（１６）を備える。

【００６５】

このスイベルジョイント（１０）の穴（１６）は、フランジ（２２）の穴（２６）の内径よりも大きい内径を有し、フランジの穴（２６）は、スイベルジョイントの穴（１６）へとスイベルジョイントの穴の深さの全体にわたって進入する内壁（２８）を有するが、内壁（２８）は、穴（１６）の内壁に接することはない。

【００６６】

さらに、スイベルジョイント（１０）は、ガラスユニット（２）の方を向いた内面（１４）に、スイベルジョイントの軸に中心を有し、約１．５ｍｍの深さＥ１８および２２ｍｍの直径Ｄ１８を有する円形の凹所（１８）を備える。

【００６７】

組み立ては、ヒンジを備えるガラスユニット（１）の全体の公差を制御可能にする取り付け装置において実行される。

【００６８】

図４から図９が、車両のドアへの取り付けのための固定パッド（これらの図には示されていない）と、この固定パッドに対して点Ｐ０を中心にして回転運動できるフランジ（２２）とを備えるが、フランジ（２２）とガラスユニット（２）との間に補償手段が介装されていないヒンジ（４）の配置を説明している。

【００６９】

フランジ（２２）が、固定されたガラスユニット（２）との接触面（３４）を備える。プラスチック製（特には、ＥＰＤＭ製）のシュー（図示されていない）が、金属合金製のフランジとガラス部材との間の接触を防止するために、接触面（３４）とガラス部材（２）の外面との間に配置される。

【００７０】

したがって、この状況は、本発明の以前の技術水準に相当する。

【００７１】

ヒンジをガラス部材へと固定するために、ガラス部材がいくつかの定点において取り付け装置に配置され、特には図に示されているとおりの定点Ｒ０において、取り付け装置に配置される。

【００７２】

ガラス部材の外面への取り付けの全体的な軸が、軸Ｘによって示されており、これは、ねじ山付きの壁を有する穴（２６）の軸である。

【００７３】

固定軸Ｘに関して点Ｒ０の反対側に位置する点Ｐ１において、観察され得る曲率のばらつきは、＋／－１ｍｍである。

【００７４】

図５が、定点Ｒ０に関する点Ｐ１の点Ｐ１’へと向かう傾きによって表わされる－１ｍｍの曲率（マイナスの曲率）の模擬が存在する場合の軸Ｘ’の位置に対する軸Ｘのずれを示している。

【００７５】

図６は、ヒンジのフランジの配置時のこの傾きの結果を示しており、フランジの上端Ｐ３が、点Ｐ３においてガラス部材に接するが、固定軸Ｘに関して点Ｐ３の反対側に位置するフランジの下端Ｐ４は、ガラス部材に接していない。

【００７６】
フランジをガラス部材に対して取り付ける作業において、点Ｐ４をガラス部材に接触させるために、図７に見て取ることができるとおり、点Ｐ３に関するガラス部材の回転が実行される。
【００７７】
しかしながら、図８に見て取ることができるとおり、ガラスユニットが取り付け装置に実質的に配置され、下端の点（特には、キャッチの定点に対応する点Ｐ５）に接するように点Ｐ０を中心にして回転させられるとき、図９に見て取ることができるとおり、公称の位置に対して、一方では数十ミリメートル（特には、０．３５ｍｍ程度）の曲率の相違ＥＧが存在し、他方ではやはり数十ミリメートル（この場合には、０．５ｍｍ程度）の外形の相違ＥＣが存在することに留意されたい。
【００７８】
これらの相違は、特には音響乱流（ａｃｏｕｓｔｉｃ　ｔｕｒｂｕｌｅｎｃｅ）を少なくするためにガラスユニットのきわめて正確な配置が望まれる場合に、無視することができない。
【００７９】
ヒンジ（４）が、補償手段をフランジ（２２）とガラス部材（２）との間に介在させて本発明に従って固定される場合、図４から図６に示した工程が、従来技術と同じ方法で行われる。
【００８０】
しかしながら、従来技術について図７から図９に示した内容と異なり、固定する工程の前に、フランジ（２２）とガラス部材（２）との間に補償手段（この場合には、スイベルジョイント（１０）から構成されている）が配置される場合には、フランジをガラス部材に対して固定するための作業の際に、点Ｐ４をガラス部材に接触させるために、図１０に見て取ることができるとおり、二重の回転が同時に行われる。すなわち：
一方では、フランジ（２２）の内側に収容されているスイベルジョイント（１０）が、面（１４）の全体をガラス部材の外面に接触させるべく、回転の点Ｐ１０を中心にして回転させられ、
他方では、フランジ（２２）が点Ｐ０を中心にして回転させられ、
さらに距離Ｐ０－Ｐ１０は一定である。
【００８１】
この二重の回転は、結果として、図１１に見て取ることができるように、スイベルジョイントの内面（１４）において固定軸とスイベルジョイント（１０）の軸との間に約０．５ｍｍのずれｄを生じさせ、ヒンジとガラス部材の外表面との間に公称よりも約０．３ｍｍ大きいすき間ｊを生じさせる。
【００８２】
しかしながら、このすき間の相違の結果は、感覚的な程度でしかなく、人間の眼では知覚することができない。
【００８３】
このように、図１０および図１１は、スイベルジョイント（１０）の助けによるヒンジ（４）のガラス部材（２）への本発明による組み付けを説明しており、スイベルジョイント（１０）の外面（１４）が、スイベルジョイント（１０）をフランジ（２２）に対して最終的に固定する前に動かすことができる場合にもたらされる配置の柔軟性を使用して、ガラス部材（２）に接している。
【００８４】
ヒンジが、回転の点Ｐ０のみを介して取り付け装置に配置される場合、ガラス部材（２）への固定時に、この点に対して補償手段の周囲を回転できるため、一方ではフランジとスイベルジョイントとの間、他方ではスイベルジョイントとガラス部材との間の接触面の状態および形状が、図１１に二重の矢印によって示されるとおり、曲率の相違を吸収すべくスイベルジョイントの軸を所望のあらゆる位置にずらすことを可能にする。

【００８５】
複数のヒンジをガラス部材（２）へと固定しなければならない場合には、それらが、ガラス部材（２）を取り付け装置から取り外す前に固定される。
【００８６】
ここで想定される構成においては、各ヒンジが、ガラス部材への固定の前に、固定パッドを介して取り付け装置へと固定に配置され、したがって、点Ｐ０によって実現されるヒンジの回転の軸の間の平行関係がきわめて正確に制御される一方で、各ヒンジのフランジを、固定の際には、Ｐ０およびスイベルジョイントを中心にして動かすことができる。
【００８７】
ヒンジを完全に固定した後、ガラスユニットが依然として取り付け装置にあるときも、当然ながらその後も、曲率または外形について知覚可能な相違は観察できない。
【００８８】
したがって、自動車のガラスユニットの場合において、自動車の製造者は、各車両において時間がかかりやっかいであるガラスユニットの調心、およびヒンジの軸の平行のチェックを実行する必要がなく、車両の組み立てラインにおいて車両へと容易かつきわめて迅速に組み込むことができるヒンジ付きのガラスユニットを受け取る。
【００８９】
ここでは図示しないが、本発明の別の変形例においては、ガラス部材が、ベースの助けを借りずにヒンジのフランジに対して固定され、ガラス部材を貫く穴が存在しない。
【００９０】
この変形例において、補償手段は、スイベルジョイント（１０）と同様の形状を有することができるが、このスイベルジョイントが、ヒンジを固定する前に、ガラスユニットの分野において一般的な接合技法を使用して、ガラス部材の外面へと接着される。
【００９１】
ヒンジが回転の点Ｐ０のみを介して取り付け装置に配置され、この点に関して補償手段の周囲で正しく配向された場合にのみ、この例ではねじから構成される固定手段を、フランジの対応する穴へと挿入し、スイベルジョイントの内部の一致する穴に作用させることができる。
【００９２】
本発明を、例として前記した。しかしながら、当業者であれば、特許請求の範囲によって定められる本特許の文脈から逸脱することなく、本発明の種々の変形例を生み出すことが可能であることを、理解すべきである。
【００９３】
例えば、当業者であれば、ヒンジの固定パッド、フランジ、およびベースを、プラスチックで製造することができる。

【図１】

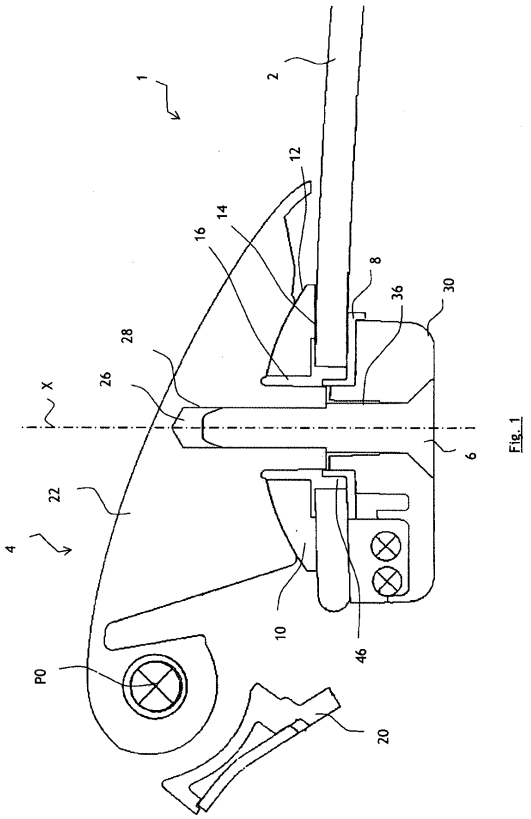



Fig. 1

【図２】

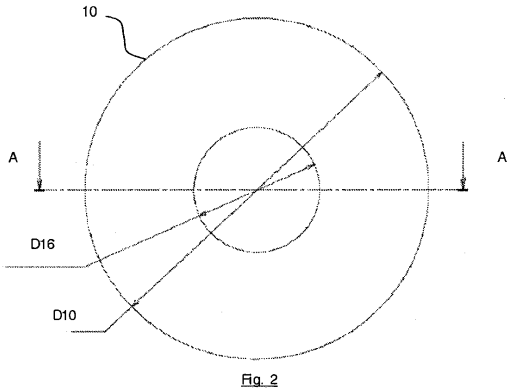



Fig. 2

【図３】

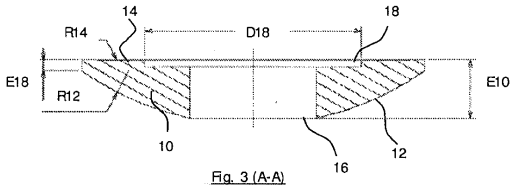



Fig. 3 (A-A)

【図４】

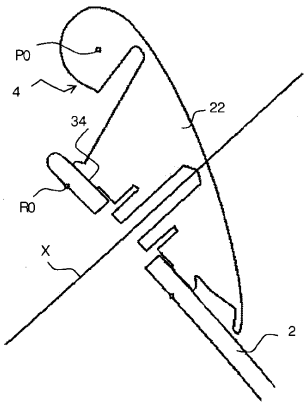



Fig. 4

【図５】

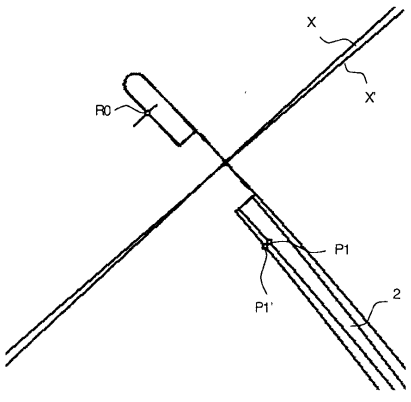



Fig. 5

【図６】

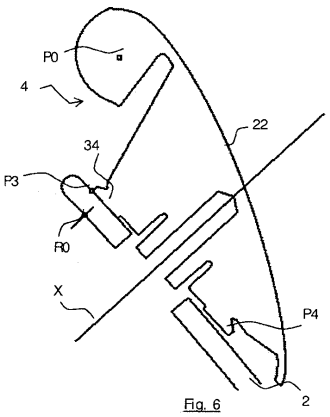



Fig. 6

【図７】

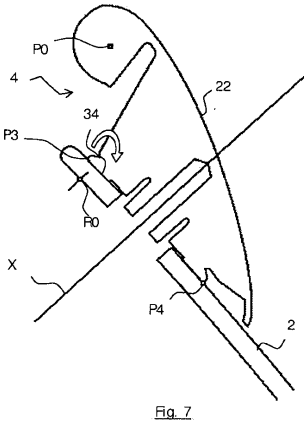



Fig. 7

【図８】

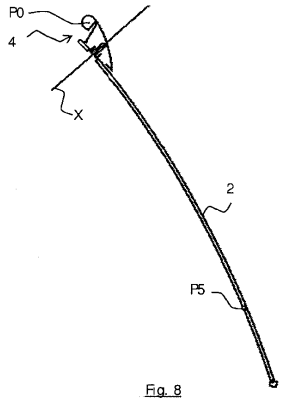



Fig. 8

【図９】

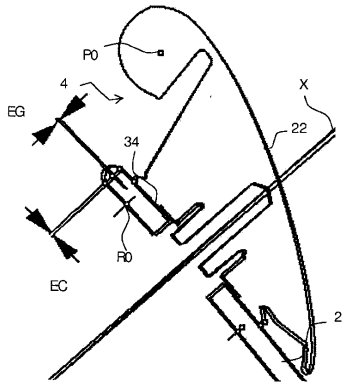



Fig. 9

【図１０】

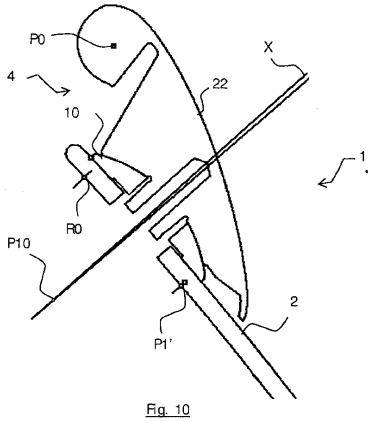



Fig. 10

【図１１】

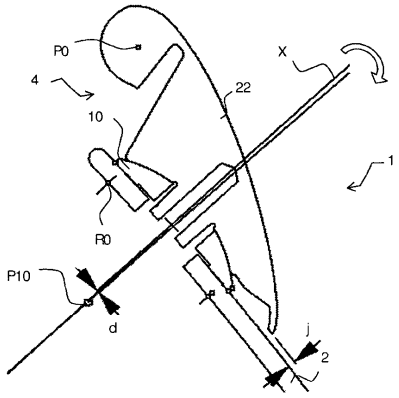



Fig. 11

フロントページの続き

(74)代理人 100124855
弁理士 坪倉 道明
(72)発明者 ラムルー，ロラン
フランス国、エフ－６０１７０・リブクール・ドレスランクール、リユ・ゲヤールドウリー・１４８
(72)発明者 ドウ・パオリ，マルシアル
フランス国、エフ－６０４００・キユ、リユ・ドウ・ラ・ラメー・１１８９
(72)発明者 ブレビオン，レイモン
フランス国、エフ－６２２８０・サン・マルタン・ブローニユ、リユ・ドウ・ラ・クロワ・アボ・１１３

審査官 志水 裕司

(56)参考文献 特表２００２－５０４０４８（ＪＰ，Ａ）
欧州特許出願公開第０１６６１７４２（ＥＰ，Ａ１）
特開平１１－２４０４７４（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１５９１６６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６０Ｊ １／１８