

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ドア本体を構成するドアアウトパネルの内側に、車両の前後方向に、長手方向に沿わせて延設されるドアインナレインフォース本体を有する車両用ドア構造において、

前記ドアインナレインフォース本体は、長手方向に沿って押し出されて、形成された垂直断面形状を有する押出成型体から構成され、前記ドアインナレインフォース本体の前、後端面に、前記ドアアウトパネルに設けられたレインフォース装着部と対向する固定部が設けられていると共に、前記ドアインナレインフォース本体は、前記レインフォース装着部で、車両前後方向にボルト固定したことを特長とする車両用ドア構造。

【請求項 2】

前記ドアインナレインフォース本体の固定部にボルト孔が形成されていることを特長とする請求項 1 記載の車両用ドア構造。

【請求項 3】

前記ドアインナレインフォース本体の断面形状は、略環状の閉断面とすると共に、前記ボルト孔を該環状内周面に位置させて、該ボルト孔を構成する内壁部の一部に、長手方向に沿ってスリットを設けたことを特長とする請求項 2 記載の車両用ドア構造。

【請求項 4】

前記ドアインナレインフォース本体には、外側方に向けて一体に突設された延設フランジ部が設けられていることを特長とする請求項 1 乃至 3 のうち、何れか一項記載の車両用ドア構造。

【請求項 5】

前記延設フランジ部は、前記ドア本体の形状に沿わせて切削加工された上縁部を有することを特長とする請求項 4 記載の車両用ドア構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両用ドア構造に関するもので、特に、ドア内部にレインフォースを設けて、剛性を向上させた車両用ドア構造に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来の車両用ドア構造としては、前記ドアインナシール部材に相当するインサイドシール部材を、このインサイドシール部材の前後に位置するコーナーピース及び、ドアウエザストリップの後部型成型部と共に一体に成型するものが知られている（例えば、特許文献 1 等参照）。

【0003】

このような従来の車両用ドア構造では、車両の側面部に位置する各ドア本体のドアインナパネルの外側面側には、プレス成型アウトパネル部材が、内側面側には、車両用ドアトリムが各々設けられている。

【0004】

この車両用ドアトリムは、主に、芯材と、発泡層が裏打ちされた表皮材とが重合されて構成されている。

【0005】

そして、前記ドアインナパネルと、プレス成型アウトパネル部材とが周縁部において、接合されることより、閉断面略ボックス状を呈している。

【0006】

次に、この従来の車両用ドア構造の作用効果について説明する。

【0007】

このように構成された従来の車両用ドア構造では、前記ドアインナパネルと、プレス成型アウトパネル部材とが周縁部において、接合されて、閉断面略ボックス状を呈することにより、所望の剛性が確保されている。

10

20

30

40

50

【0008】

なお、他の車両用ドア構造としては、例えば、合成樹脂成型体から構成される中空状のウェストガーニッシュ部材をドアトリム内に設けたものが知られている（例えば、特許文献2等参照）。

【特許文献1】特開平5-116537号公報（第0010段落乃至第0021段落、図1）

【特許文献2】実開平6-78036号公報（第0012段落乃至第0025段落、図1、図2）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0009】

このような、従来の車両用ドア構造においては、ドア本体のドアインナパネルの車両前後方向端部が、前記ドアアウトパネルと接合される部分では、平板状になってしまう。

【0010】

従って、接合点が多くなって精度の確保が困難であると共に、剛性を維持することが困難であるといった問題があった。

【0011】

そこで、本発明の目的は、ドア本体の剛性を低下させることなく、良好な取付精度で、容易に取付可能な車両用ドア構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

20

【0012】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に記載されたものは、ドア本体を構成するドアアウトパネルの内側に、車両の前後方向に、長手方向に沿わせて延設されるドアインナレインフォース本体を有する車両用ドア構造において、前記ドアインナレインフォース本体は、長手方向に沿って押し出されて、形成された垂直断面形状を有する押出成型体から構成され、前記ドアインナレインフォース本体の前、後端面に、前記ドアアウトパネルに設けられたレインフォース装着部と対向する固定部が設けられていると共に、前記ドアインナレインフォース本体は、前記レインフォース装着部で、車両前後方向にボルト固定した車両用ドア構造を特長としている。

【発明の効果】

30

【0013】

本発明に記載されたものによれば、前記ドアインナレインフォース本体の前、後端面に設けられた固定部が、前記ドア本体のレインフォース装着部に対向させて、該レインフォース装着部で、ボルト固定される。

【0014】

例えば、前記ドアインナレインフォース本体は、長手方向の垂直断面形状を同一とする軽金属製の押出成型体を用いて、前記ドア本体のレインフォース装着部に固着される部分の形状を構成すると、略全長に渡り、垂直断面形状が、変化することが無い。

【0015】

よって、従来のように、ボルト取付座面が、平板状となることに起因して、曲げ方向の単体剛性の低下が発生する虞も無く、所望の剛性が維持されている。

40

【0016】

また、前記ボルト固定によって、前記レインフォース装着部に前記ドアインナレインフォース本体の前記レインフォース装着部が固定されて、ドア本体の剛性が向上する。

【0017】

しかも、前記ボルト固定が、前記固底部で行われるので、別途、ドアインナレインフォース本体を装着する為の部品を、追加する必要が無く、例えば、ボルト部材を螺着させるだけで、該ドアインナレインフォース本体を、前記ドア本体のレインフォース装着部に固着させることができる。

【0018】

50

そして、該ドアレインフォース本体が、前記ドア本体のレインフォース装着部に装着された状態では、前記ドアインナレインフォース本体の車両前後方向の位置決めが、前記レインフォース装着部によって、行われると共に、前記ボルト固定によって、車幅方向及び鉛直方向の位置決めが行われて、例えば、前記ボルト部材による少ない取付点であっても、良好な取付精度を確保できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の最良の実施の形態の車両用ドア構造を図面に基づいて説明する。

【0020】

図1乃至図3は、この発明の実施の形態の車両の車両用ドア構造を示すものである。

10

【0021】

この実施の形態では、車両の車体に揺動可能となるように、車両ドアとしての前側ドア10が設けられている。

【0022】

この前側ドア10は、ドア本体11を構成するドアアウトパネル12の内側に、車両の前後方向Bに、長手方向に沿わせて、ドアインナレインフォース本体13が延設されている。

【0023】

前記ドアインナレインフォース本体13は、軽金属としてのアルミ製の押出成型体を一定の長さに切断して得られる押出成型品によって、構成されていて、図3に示すように、略環状の閉断面を呈する押出成型品が、長手方向に沿って押し出されて、形成されていて、全ての箇所での垂直断面形状を、同一とする略中空筒状体として構成されている。

20

【0024】

このドアインナレインフォース本体13の前、後端面13a、13bは、略鉛直に切断されていて、これらの前、後端面13a、13bに設けられた固定部としての上、下被固着部14、15及び16、17には、各々ボルト孔14a、15a及び16a、17aが、開口形成されている。

【0025】

この実施の形態では、これらのボルト孔14aと16a及び、15aと17aは、前記押出成型が行われる際に、前記ドアインナレインフォース本体13の長手方向に沿わせて、連通するように、連続形成されている。

30

【0026】

また、これらのボルト孔14aと16a及び、15aと17aを構成する内壁部の一部には、図3に示すように長手方向に沿って、ボルト孔14a～17aの周面を一部切り欠いて、拡径方向への寸法拡張を許容するスリット20、21が形成されている。

【0027】

更に、前記ドア本体11のドアアウトパネル12に設けられたレインフォース装着部としてのレインフォース装着面部18、19には、上下一対の取付孔18a、18a及び19a、19aが各々形成されている。

【0028】

これらの取付孔18a、18a及び19a、19aには、ボルト部材22、22が、車両前後方向から挿通されて、各々対向するように突設される構成としている。

40

【0029】

このため、図1中に示されるように、前記ドア本体11のレインフォース装着面部18、19から突設されるこれらのボルト部材22、22及び22、22のボルト軸部22a、22a及び22a、22aの挿通方向が、前記ドアインナレインフォース本体13の長手方向に沿うボルト孔14a～17aが形成されている方向と一致している。

【0030】

そして、これらのボルト孔14a～17aの内周面に、前記ボルト部材22、22及び22、22を螺着させることにより、前記ドア本体11のレインフォース装着面部18、

50

19に、このドアインナレインフォース本体13の各前、後端面13a, 13bが、ボルト固定されるように構成されている。

【0031】

また、前記ドアインナレインフォース本体13には、上側外側方に向けて一体に突設された延設フランジ部23が設けられている。

【0032】

更に、この延設フランジ部23には、前記ドア本体11及び図示省略のドアトリム部材の形状に沿わせて切削加工された上縁部23aが設けられていて、図2及び図3に示すように、車両前方に位置する前側上縁部23bの高さh1が、車両後方に位置する後側上縁部23cの高さh2よりも高くなるように設定されている。

10

【0033】

また、この延設フランジ部23には、図示省略の昇降ガラス部材への対向面23dに、シールリップ係止凸状部23e, 23eが一对、一体となるように押出成型されている。

【0034】

そして、この実施の形態では、前記ドアインナレインフォース本体13の押出成型が行われた後に、この延設フランジ部23の上縁部23aの切削加工が、行われることにより、前側上縁部23bから、後側上縁部23cまで、円滑に上縁部23が、前記ドア本体の形状に沿わせられて、形成されるように構成されている。

【0035】

次に、この実施の形態の車両用ドア構造の作用効果について説明する。

20

【0036】

この実施の形態では、図1に示されるように、前記ドアインナレインフォース本体13の前、後端面13a, 13bに設けられた各上、下被固着部14, 15及び16, 17を、前記ドア本体11のレインフォース装着面部18, 19に対向させて、このドアインナレインフォース本体13を車両前、後側から、これらのレインフォース装着面部18, 19によって、挟持するように位置させる。

【0037】

次に、前記レインフォース装着面部18, 19の前記取付孔18a, 18a及び19a, 19aに、車両前、後方向から対向するように、ボルト部材22, 22及び22, 22が、挿通される。

30

【0038】

そして、これらのレインフォース装着面部18, 19から突設される前記ボルト部材22, 22及び22, 22のボルト軸部22a, 22a及び22a, 22aが、前記ドアインナレインフォース本体13のボルト孔14a~17aに挿通されて螺着される。

【0039】

この実施の形態の前記ドアインナレインフォース本体13は、長手方向の垂直断面形状を同一とするアルミ製の押出成型体の環状形状が、前記ドア本体11のレインフォース装着面部18, 18に固着される両端部の前端面13aから後端面13bに至るまでの略全長に渡り、変化することが無い略中空筒状体形状を呈している。

【0040】

40

よって、従来のように、ボルト取付座面が、平板状となることに起因して、曲げ方向の単体剛性の低下が発生する虞も無く、所望の剛性が維持されている。

【0041】

また、前記ボルト部材22, 22及び22, 22を螺着させて、前記レインフォース装着面部18, 19に、前記ドアインナレインフォース本体13の前端面13a及び後端面13bを固着させることにより、前記ドア本体11内に、前記ドアインナレインフォース本体13が装着されて、ドア本体11の剛性を向上させることが出来る。

【0042】

更に、前記上、下被固着部14, 15及び16, 17が、前記ドア本体11のレインフォース装着面部18, 19に対向されて、前記ドアインナレインフォース本体13の前、

50

後端面 13 a, 13 b が、前記レインフォース装着面部 18, 19 に、車両前後方向から挟持するように、当接させている。

【0043】

このため、車両前後方向の位置決めは完了しているので、別途治具等を必要としない。

【0044】

しかも、前記ボルト孔 14 a, 16 a 及び 15 a, 17 a が、固定部としての上、下被固着部 14, 16 及び 15, 17 に開口形成されているので、別途、ドアインナレインフォース本体 13 を装着する為の部品を、追加する必要が無く、ボルト部材 22 を螺着させるだけで、このドアインナレインフォース本体 13 を、前記ドア本体 11 のレインフォース装着面部 18, 19 に固着させることができる。

10

【0045】

この実施の形態では、4本のボルト部材 22 …で、前記ドアインナレインフォース本体 13 を前記ドア本体 11 のレインフォース装着面部 18, 19 に固着させることができる。

【0046】

すなわち、前記ドア本体 11 のレインフォース装着面部 18, 19 が、略鉛直に切断された前記ドアインナレインフォース本体 13 の前、後端面 13 a, 13 b を挟持するように対向することによって、高い精度で、前記ドアインナレインフォース本体 13 の車両前後方向の位置決めが行われている。

【0047】

また、合計 4 本の前記ボルト部材 22 …のボルト軸部 22 a …が、前記レインフォース装着面部 18, 19 の取付孔 18 a, 18 a 及び 19 a, 19 a に挿通されて、対向する前記ドアインナレインフォース本体 13 の前、後端面 13 a, 13 b に設けられたボルト孔 14 a, 16 a 及び 15 a, 17 a に螺着されることにより、車幅方向及び鉛直方向の位置決めが行われる。

20

【0048】

従って、前記 4 本のボルト部材 22 …によって、少ない取付点であっても、良好な取付精度を確保できる。

【0049】

このため、前記上縁部 23 a に形成されたシールリップ係止凸条部 23 e, 23 e によって、昇降ガラス部材に摺接されるシール部材が、高精度に保持される。

30

【0050】

よって、従来のように、パネル同士の接合点が多くなって、精度の確保が困難であるものに比して、円滑な昇降ガラス部材の昇降動作を行わせることができる。

【0051】

そして、前記ボルト孔 14 a ~ 17 a は、押出成型時に同時に形成されるので、別途加工等を行う必要が無く、容易に構成できる。

【0052】

更に、この実施の形態では、前記ボルト孔 14 a と 16 a 及び、15 a と 17 a を構成する前記ドアインナレインフォース本体 13 の内壁部の一部には、長手方向に沿って、ボルト孔 14 a ~ 17 a の周面を一部切り欠いて、拡径方向への寸法拡張を許容するスリット 20, 21 が形成されている。

40

【0053】

このため、前記ボルト孔 14 a と、前記ボルト部材 22 のボルト軸部 22 a との間の嵌め合いが多少きつくても、前記スリット 20, 21 によって、スリット幅が拡大する方向へ変形することにより、拡径方向への寸法拡張が容易に行われる。

【0054】

この際、前記ドアインナレインフォース本体 13 の変形は、殆ど生じないので、剛性が低下する虞も無い。

【0055】

50

また、この実施の形態では、前記延設フランジ部 2 3 は、前記ドア本体 1 1 及びインナトリムの形状に沿わせて切削加工された上縁部 2 3 a を有しているので、ウエストライン近傍の意匠に、適合させることが出来、造形の自由度を向上させることができる。

【0056】

更に、この実施の形態では、前記ドアインナレインフォース本体 1 3 を押出成型する際に、前記ボルト孔 1 4 a, 1 5 a 及び 1 6 a, 1 7 a が同時に押出成型される。

【0057】

また、前記ドアインナレインフォース本体 1 3 に一体に突設された延設フランジ部 2 3 が、押出成型時に同時に成型される。

【0058】

そして、押出成型後、前記ドア本体 1 1 の形状に沿わせて、この延設フランジ部 2 3 の上縁部 2 3 a が切削加工されることにより、ドア本体 1 1 の形状に適合させることができる。

【0059】

このため、前記ボルト部材 2 2 …を用いて、容易に取付可能なドアインナレインフォース本体 1 3 が、前記ドア本体 1 1 に装着されることにより、ドア本体 1 1 の剛性が向上すると共に、ドア本体 1 1 の特に、ウエストライン周辺の造形の自由度を得られて、外観品質を向上させることができる。

【0060】

以上、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳述してきたが、具体的な構成は、この実施の形態に限らず、本発明の要旨を逸脱しない程度の設計の変更は、本発明に含まれる。

【0061】

即ち、前記実施の形態では、車両ドアとして、前側ドア 1 0 を用いたものを示して説明してきたが、特にこれに限らず、例えば、後側ドア等、他の部分のドアであっても良く、長手方向に沿わせて延設されるドアインナレインフォース本体 1 3 を有するものであれば、形状、数量及び材質が、限定されるものではない。

【0062】

また、この実施の形態では、ドアインナレインフォース本体 1 3 をアルミ製の押出成型体によって構成しているが、特にこれに限らず、例えば、アルミ合金、マグネシウム、ベリリウム、チタン等及びこれらの合金等によって構成されて、長手方向の垂直断面形状を同一とする軽金属製の押出成型体であれば、形状、数量及び材質が、限定されるものではない。

【0063】

更に、この実施の形態では、4本のボルト部材 2 2 …で、前記ドアインナレインフォース本体 1 3 を前記レインフォース装着面部 1 8 に固定するように構成しているが、特にこれに限らず、2本、3本若しくは、5本以上の複数本で固定するように構成してもよい。

【0064】

また、この実施の形態では、前記延設フランジ部 2 3 は、前記ドア本体 1 1 及びインナトリムの形状に沿わせて切削加工された上縁部 2 3 a を押出成型後の切削加工によって、異なる高さ方向寸法 h_1 , h_2 を有するように構成しているが、特にこれに限らず、例えば、押出成型後、軸方向に対する曲げ加工を行って、前記ドア本体 1 1, インナトリム又は昇降ガラス部材に形状を適合させるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0065】

【図 1】本発明の実施の形態の車両用ドア構造で、全体の構成を説明する車両のドア本体の分解斜視図である。

【図 2】実施の形態の車両用ドア構造で、ドアインナレインフォース本体の側面図である。

【図 3】実施の形態の車両用ドア構造で、ドアインナレインフォース本体の構成を説明す

10

20

30

40

50

る図2中A-A線に沿った位置での断面図である。

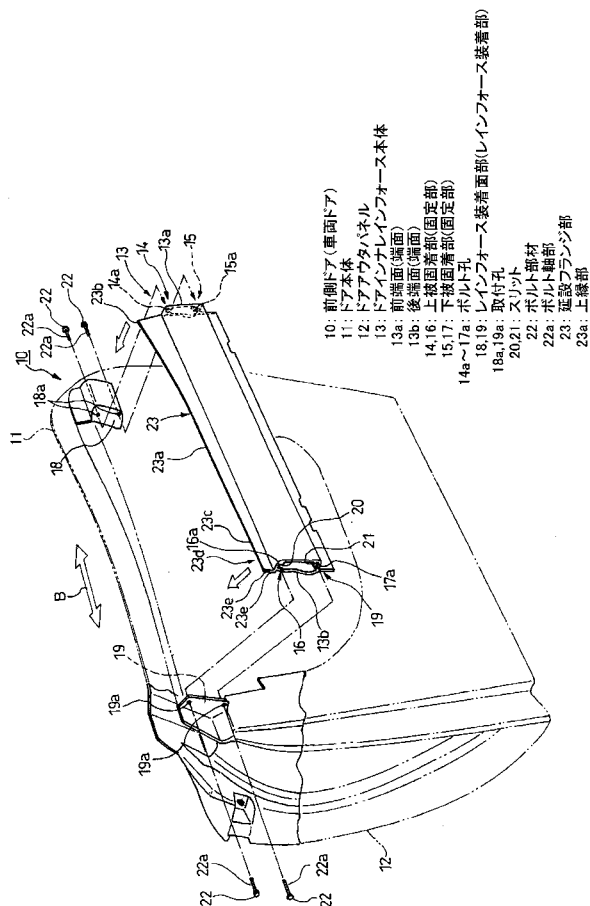
【符号の説明】

【0066】

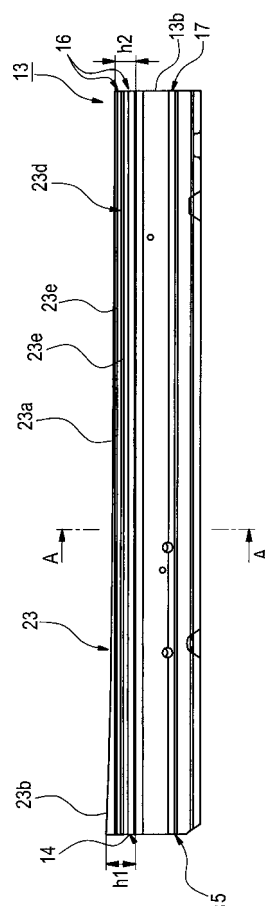
- 10 前側ドア（車両ドア）
- 11 ドア本体
- 12 ドアアウトパネル
- 13 ドアインナレインフォース本体
- 13a 前端面（端面）
- 13b 後端面（端面）
- 14, 16 上被固着部（固定部）
- 15, 17 下被固着部（固定部）
- 14a～17a ボルト孔
- 18, 19 レインフォース装着面部（レインフォース装着部）
- 18a, 19a 取付孔
- 20, 21 スリット
- 22 ボルト部材
- 22a ボルト軸部
- 23 延設フランジ部
- 23a 上縁部

10

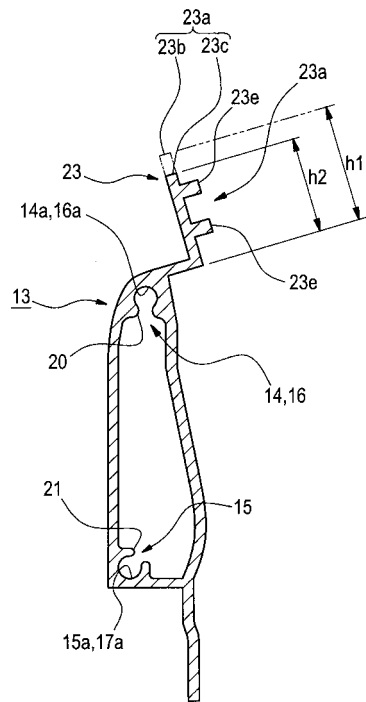
【図1】



【図2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 小野 浩亮

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社内