

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7302493号
(P7302493)

(45)発行日 令和5年7月4日(2023.7.4)

(24)登録日 令和5年6月26日(2023.6.26)

(51)国際特許分類 F I
B 6 0 J 5/04 (2006.01) B 6 0 J 5/04 N

請求項の数 5 (全12頁)

(21)出願番号	特願2020-13556(P2020-13556)	(73)特許権者	000110321 トヨタ車体株式会社 愛知県刈谷市一里山町金山100番地
(22)出願日	令和2年1月30日(2020.1.30)	(74)代理人	110000394 弁理士法人岡田国際特許事務所
(65)公開番号	特開2021-120243(P2021-120243 A)	(72)発明者	益山 司 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内
(43)公開日	令和3年8月19日(2021.8.19)	審査官	菅 和幸
審査請求日	令和4年4月1日(2022.4.1)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両のドア

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

昇降可能なドアガラスを収納できるドア本体部と、そのドア本体部の上側に設けられた窓枠部とを備える車両のドアであって、

前記窓枠部は、上限位置まで上昇した前記ドアガラスの端縁を受けるフレームで、前記ドア本体部に接続される傾斜部を備えるドアフレームと、前記ドアガラスの昇降をガイドするフレームで、上端部が前記ドアフレームの傾斜部の下側面に接続されているガイドフレームとを備えており、

前記ドアフレームとガイドフレームとの接続部より下側では、前記ドアフレームの室内側の壁部と前記ガイドフレームの室内側の壁部とが第1連結部材によって連結されており、前記ドアフレームの室外側の壁部と前記ガイドフレームの室外側の壁部とが第2連結部材によって連結されており、

前記ドアフレームとガイドフレームとの接続部より下側では、前記ドアフレームの室外側の壁部と第1連結部材とが第3連結部材によって連結されている車両のドア。

【請求項2】

請求項1に記載された車両のドアであって、

前記ドアフレームとガイドフレームとの接続部より下側では、前記ドアフレームと、前記ガイドフレームと、前記ドア本体部の上端面とに囲われた空間が、車室の内外から板状の前記第1連結部材と前記第2連結部材とによって覆われている車両のドア。

【請求項3】

請求項 1 又は請求項 2 のいずれかに記載された車両のドアであって、
前記第 1 連結部材と前記第 3 連結部材とがミラー取付け用の締結部材によって連結され
ている車両のドア。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載された車両のドアであって、
前記ドアフレームの室内側の壁部は、車幅方向に沿って形成された横壁部を備えており、
前記第 1 連結部材は、前記ドアフレームを室内側から覆った状態で、その第 1 連結部材
の端縁が前記横壁部に固定されている車両のドア。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載された車両のドアであって、
前記ドアフレームの室外側の外壁部は車両前後方向に沿って形成されており、
前記第 2 連結部材の端縁と前記第 3 連結部材の端縁とが前記外壁部に重ねられた状態で
その外壁部に固定されている車両のドア。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、昇降可能なドアガラスを収納できるドア本体部と、そのドア本体部の上側に
設けられた窓枠部とを備える車両のドアに関する。

【背景技術】

【0002】

車両のドアに関する技術が特許文献 1 に記載されている。特許文献 1 に記載の技術は、
図 9 に示すように、車両のフロントドア 100 に関するものである。フロントドア 100
は、昇降可能なドアガラス 103 を収納できるドア本体部 102 と、そのドア本体部 10
2 の上側に設けられた窓枠部 105 とを備えている。窓枠部 105 は、その窓枠部 105 の
上縁部を構成するドアフレーム 106 と、ドアガラス 103 の昇降をガイドする前部ガイ
ドフレーム 107 と後側の支柱状ガイドフレーム 108 とを備えている。

20

【0003】

前部ガイドフレーム 107 は、ドア本体部 102 の内部から上方に突出する突出部 10
7 t を備えており、その突出部 107 t の上端部がドアフレーム 106 の傾斜部 106 k
の下側面に接続されている。そして、ドアフレーム 106 と前部ガイドフレーム 107 と
の接続部より下側、即ち、ドアフレーム 106 と前部ガイドフレーム 107 とドア本体部
102 の上端面とに囲まれた空間に、ドアミラーが取付けられる板状のミラーブラケット
110 が設けられている。ミラーブラケット 110 は、図 9、図 10 に示すように、前記
空間に嵌め込まれるように三角形状に形成されており、車両外側が凹となるように断面略
U 字形に成形されている。そして、ドアフレーム 106 の壁部と前部ガイドフレーム 10
7 の壁部とがミラーブラケット 110 を介して連結されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2005 - 53288 号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

フロントドア 100 のドアガラス 103、及び窓枠部 105 には、車両の高速走行時に
風圧により車両外側方向に吸い出されるような荷重が加わる。このため、ドアフレーム 1
06 と前部ガイドフレーム 107 とミラーブラケット 110 からなる窓枠部 105 の下部
の強度を向上させる必要がある。しかし、ミラーブラケット 110 は、ドアフレーム 10
6 と前部ガイドフレーム 107 とを一枚の成形鋼板によって連結する構成である。このた
め、ドアフレーム 106 を挟む方向の荷重に対して剛性を確保するためには、ミラーブ
ラケット 110 の板厚寸法を十分に大きくする必要があり、効率的でない。

50

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、本発明が解決しようとする課題は、ドアフレームと、前部ガイドフレームと、両者の連結部材（例えば、ミラーブラケット）とからなる窓枠部の下部の剛性を効率的に向上させることである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記した課題は、各発明によって解決される。第1の発明は、昇降可能なドアガラスを収納できるドア本体部と、そのドア本体部の上側に設けられた窓枠部とを備える車両のドアであって、前記窓枠部は、上限位置まで上昇した前記ドアガラスの端縁を受けるフレームで、前記ドア本体部に接続される傾斜部を備えるドアフレームと、前記ドアガラスの昇降をガイドするフレームで、上端部が前記ドアフレームの傾斜部の下側面に接続されているガイドフレームとを備えており、前記ドアフレームとガイドフレームとの接続部より下側では、前記ドアフレームの室内側の壁部と前記ガイドフレームの室内側の壁部とが第1連結部材によって連結されており、前記ドアフレームの室外側の壁部と前記ガイドフレームの室外側の壁部とが第2連結部材によって連結されており、前記ドアフレームとガイドフレームとの接続部より下側では、前記ドアフレームの室外側の壁部と第1連結部材とが第3連結部材によって連結されている。

10

【 0 0 0 8 】

本発明によると、ドアフレームとガイドフレームとの接続部より下側では、前記ドアフレームの室内側の壁部と前記ガイドフレームの室内側の壁部とが第1連結部材によって連結されている。また、前記ドアフレームの室外側の壁部と前記ガイドフレームの室外側の壁部とが第2連結部材によって連結されている。即ち、ドアフレームとガイドフレームとの壁部が室内側と室外側との両側で連結されているため、窓枠部の下部におけるドアフレームの捻じれ変形を効率的に抑制できる。

20

さらに、ドアフレームの室外側の壁部と第1連結部材とが第3連結部材によって連結されているため、ドアフレームの捻じれ荷重に対する剛性をさらに向上できる。

【 0 0 1 0 】

第2の発明の発明によると、ドアフレームとガイドフレームとの接続部より下側では、前記ドアフレームと、前記ガイドフレームと、ドア本体部の上端面とに囲われた空間が、車室の内外から板状の前記第1連結部材と前記第2連結部材とによって覆われている。

30

【 0 0 1 1 】

第3の発明によると、第1連結部材と第3連結部材とがミラー取付け用の締結部材によって連結されている。即ち、第1連結部材と第3連結部材とをドアミラーの取付け用のミラーブラケットとして使用できる。

【 0 0 1 2 】

第4の発明によると、ドアフレームの室内側の壁部は、車幅方向に沿って形成された横壁部を備えており、第1連結部材は、前記ドアフレームを室内側から覆った状態で、その第1連結部材の端縁が前記横壁部に固定されている。即ち、第1連結部材の端縁と車幅方向に延びるドアフレームの横壁部とが固定されるため、ドアフレームが車幅方向に変形し難くなる。

40

【 0 0 1 3 】

第5の発明によると、ドアフレームの室外側の外壁部は車両前後方向に沿って形成されており、第2連結部材の端縁と第3連結部材の端縁とが前記外壁部に重ねられた状態でその外壁部に固定されている。このため、ドアフレームの室外側の外壁部と第2連結部材、第3連結部材の端縁とをまとめて、例えば、溶接等で固定できるため、施工効率が向上する。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明によると、ドアフレームと、ガイドフレームと、両者の連結部材とからなる窓枠部の下部の剛性を効率的に向上させることができる。

50

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施形態1に係る車両のフロントドアを室内側から見た模式図である。

【図2】前記フロントドアの窓枠部の模式側面図である。

【図3】前記窓枠部を構成するドアフレームの断面図（図2のIII-III矢視断面図）である。

【図4】前記窓枠部を構成する前部ガイドフレームの断面図（図2のIV-IV矢視断面図）である。

【図5】前記フロントドアのミラーブラケットを車室内前方から見た斜視図である。

【図6】前記フロントドアのミラーブラケットを車室外前方から見た斜視図（図5のVI矢視図）である。

【図7】前記フロントドアのドアフレーム、前部ガイドフレーム、及びミラーブラケットの平断面図（図5のVII-VII矢視断面図）である。

【図8】前記ミラーブラケットに対してドアミラーが取付けられた状態を表す平断面図である。

【図9】従来のフロントドアを室内側から見た模式図である。

【図10】図9のX-X矢視断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

〔実施形態1〕

以下、図1から図8に基づいて、本発明の実施形態1に係る車両のドアの説明を行う。本実施形態に係るドアは、車両の右側のフロントドアである。ここで、図中における前後左右及び上下は、前記フロントドアを備える車両の前後左右及び上下に対応している。

【0017】

<フロントドア10の概要について>

フロントドア10は、図1に示すように、昇降可能なドアガラス31を収納できるドア本体部20と、そのドア本体部20の上側に設けられた窓枠部30とから構成されている。ドア本体部20は、フロントドア10の意匠面を構成するアウトパネル（図示省略）とインナパネル23とが表裏から合わせられて互いの周縁部分で接合されることで、内部空間を有する浅い角箱状に構成されている。そして、ドア本体部20の内部空間にドアガラス31を上下動させる機構やドア補強部材等が収納されている。

【0018】

また、ドア本体部20の前端位置には、上下一対のヒンジ機構（図示省略）が設けられており、それらのヒンジ機構を介してドア本体部20は車両ボディ（図示省略）のドア開口部の前端縁に取付けられている。これにより、フロントドア10は、ドア開口部を閉じる全閉位置と乗降口を全開にする全開位置との間で水平回動が可能になる。また、ドア本体部20の後端位置には、フロントドア10が前記ドア開口部を閉じた状態で車体のストライカと係合するドアロック機構（図示省略）が設けられている。

【0019】

<フロントドア10の窓枠部30について>

フロントドア10の窓枠部30は、図1、図2に示すように、その窓枠部30の縁部を構成して、上限位置まで上昇したドアガラス31の端縁を受けるドアフレーム33と、ドアガラス31の昇降を前側でガイドする前部ガイドフレーム35と、同じくドアガラス31の昇降を後側でガイドする支柱状フレーム37とを備えている。

【0020】

<ドアフレーム33について>

ドアフレーム33は、図1、図2に示すように、ドア本体部20の前端に接続されて、斜め後上方に延びる傾斜部33kと、傾斜部33kの後端につながる曲がり部33wと、曲がり部33wの後端から後方に延びて支柱状フレーム37の上端につながる直線部33uとから構成されている。ドアフレーム33は、図3の断面図に示すように、鋼板を、例えば、ロールフォーミング成形により連続して折り曲げることで断面略T字形に成形され

10

20

30

40

50

ており、傾斜部 33k、曲がり部 33w、及び直線部 33u の断面形状が等しくなるように構成されている。

【0021】

ドアフレーム 33 は、図 3 に示すように、フロントドア 10 の意匠面を構成し、車両前後方向に沿って形成された外壁部 331 と、フロントドア 10 の内外方向（左右方向）に沿って斜めに延びる横壁部 332 とにより断面略 T 字形に成形されている。ドアフレーム 33 の横壁部 332 の室内側の端部には、断面台形状の角筒部 333 が形成されている。そして、ドアフレーム 33 の外壁部 331 と平行な角筒部 333 の平面がフロントドア 10 を閉じたときのシール面 333f となる。

【0022】

ドアフレーム 33 の内周側には、図 3 に示すように、外壁部 331 と角筒部 333 との間に内周溝部 336 がドアフレーム 33 に沿って形成されており、その内周溝部 336 にドアガラス 31 の端縁を挟んで受けるガラスラン 43 が嵌め込まれている。さらに、ドアフレーム 33 の外周側には、外周溝部 335 がドアフレーム 33 に沿って形成されており、その外周溝部 335 にフロントドア 10 と車両ボディのドア開口部（図示省略）の周縁間をシールするウエザーストリップ 45 が嵌め込まれている。

【0023】

<前部ガイドフレーム 35 等について>

前部ガイドフレーム 35 は、上記したように、ドアガラス 31 の昇降を前側でガイドするフレームであり、図 4 に示すように、断面略 U 字形に成形されている。前部ガイドフレーム 35 は、図 1、図 2 に示すように、若干後傾した状態で立てられており、下端部がドア本体部 20 の内部に固定されている。前部ガイドフレーム 35 の上部は、ドア本体部 20 から上方に突出しており、その前部ガイドフレーム 35 の上端部がドアフレーム 33 の傾斜部 33k の下側面に接続されている。

【0024】

前部ガイドフレーム 35 は、図 4 に示すように、後側で開放する溝部 35m を備えており、その溝部 35m がドアフレーム 33 の内周溝部 336 に接続されている。そして、前部ガイドフレーム 35 の溝部 35m には、ドアフレーム 33 の内周溝部 336 に嵌め込まれたガラスラン 43 の延長部分が嵌め込まれている。また、窓枠部 30 の後側に設けられた支柱状フレーム 37 にも前側で開放する溝部（図示省略）が設けられており、その溝部がドアフレーム 33 の内周溝部 336 に接続されている。そして、支柱状フレーム 37 の溝部にガラスラン 43 が嵌め込まれている。

【0025】

ドアフレーム 33 の傾斜部 33k と前部ガイドフレーム 35 との接続部 C の下側には、図 1、図 2 に示すように、ドアフレーム 33 と前部ガイドフレーム 35 とドア本体部 20 の上端面とに囲われた三角形の空間（三角空間 S という）が形成されている。そして、前記三角空間 S を室内外から塞ぐようにミラーブラケット 50 が取付けられている。

【0026】

<ミラーブラケット 50 の概要について>

ミラーブラケット 50 は、ドアミラー 60（後記する）が取付けられる板状ブラケットであり、図 5～図 7 に示すように、プレス成形されたプレートアウト 52 とプレートインナ 54 と補強プレート 56 とから構成されている。

【0027】

<プレートアウト 52 について>

プレートアウト 52 は、室外側から前記三角空間 S を塞ぐプレートであり、図 6、図 7 に示すように、中央部にドアミラー 60 が嵌合する略三角形の開口部 52h が形成されている。そして、プレートアウト 52 の開口部 52h の周縁には、図 7、図 8 に示すように、ドアミラー 60 のミラー支持部 65 を周方向から支える傾斜壁 52w が形成されている。また、プレートアウト 52 の前端縁には、図 6、図 7 に示すように、ドアフレーム 33 の傾斜部 33k に沿ってフランジ部 52f が形成されており、このフランジ部 52f が

10

20

30

40

50

ドアフレーム 3 3 の外壁部 3 3 1 に重ねられた状態で溶接により接合されている。

【 0 0 2 8 】

プレートアウト 5 2 の後端縁には、図 7 に示すように、前部ガイドフレーム 3 5 の外側壁 3 5 f に連結されるヘミング曲げ部 5 2 z が前部ガイドフレーム 3 5 に沿って形成されている。そして、前部ガイドフレーム 3 5 の外側壁 3 5 f がプレートアウト 5 2 のヘミング曲げ部 5 2 z に挟まれることで、前部ガイドフレーム 3 5 の外側壁 3 5 f とプレートアウト 5 2 のヘミング曲げ部 5 2 z とが連結される。即ち、ドアフレーム 3 3 (傾斜部 3 3 k) の室外側の外壁部 3 3 1 と前部ガイドフレーム 3 5 の室外側の外側壁 3 5 f とがプレートアウト 5 2 によって連結されている。

【 0 0 2 9 】

< プレートインナ 5 4 について >

プレートインナ 5 4 は、室内側から前記三角空間 S を塞ぐプレートであり、図 5 に示すように、中央部に菱形開口部 5 4 x が形成されており、その菱形開口部 5 4 x を囲んでドアミラー 6 0 のボルト 6 0 b が通されるボルト孔 5 4 k が複数形成されている。プレートインナ 5 4 の前端縁には、図 5、図 7 に示すように、ドアフレーム 3 3 の傾斜部 3 3 k に沿って溝形カバー部 5 4 d が形成されており、この溝形カバー部 5 4 d がドアフレーム 3 3 の角筒部 3 3 3 を室内側から覆っている。プレートインナ 5 4 の溝形カバー部 5 4 d は、断面略 U 字形に成形されており、ドアフレーム 3 3 の角筒部 3 3 3 のシール面 3 3 3 f に平行な溝形カバー部 5 4 d の外側面がシール面 5 4 s を構成している。また、溝形カバー部 5 4 d は、ドアフレーム 3 3 の角筒部 3 3 3 を覆った状態で、その溝形カバー部 5 4 d の端縁 5 4 e がドアフレーム 3 3 の横壁部 3 3 2 に重ねられ、溶接により接合されている。

【 0 0 3 0 】

ここで、プレートインナ 5 4 の溝形カバー部 5 4 d は、図 5 に示すように、上端から下端側に近づくにつれて徐々にサイズが大きくなるように構成されている。このため、溝形カバー部 5 4 d のシール面 5 4 s を構成する底板は、上端位置でドアフレーム 3 3 の角筒部 3 3 3 のシール面 3 3 3 f に接続されている。そして、溝形カバー部 5 4 d のシール面 5 4 s を構成する底板は、図 7 に示すように、上端位置から下端側に近づくにつれてドアフレーム 3 3 の角筒部 3 3 3 のシール面 3 3 3 f から徐々に離れるようになる。このように、プレートインナ 5 4 の溝形カバー部 5 4 d は下端側に近づくにつれて徐々にサイズが大きくなるため、その剛性も下端側に近づくにつれて大きくなる。

【 0 0 3 1 】

プレートインナ 5 4 の後端縁には、図 7 に示すように、前部ガイドフレーム 3 5 の内側壁 3 5 e に接合されるフランジ部 5 4 f が前部ガイドフレーム 3 5 に沿って形成されている。そして、プレートインナ 5 4 のフランジ部 5 4 f がスポット溶接等により前部ガイドフレーム 3 5 の内側壁 3 5 e に接合される。即ち、ドアフレーム 3 3 の傾斜部 3 3 k の室内側の横壁部 3 3 2 と前部ガイドフレーム 3 5 の室内側の内側壁 3 5 e とがプレートインナ 5 4 によって連結されている。

【 0 0 3 2 】

< 補強プレート 5 6 について >

補強プレート 5 6 は、ドアフレーム 3 3 と前部ガイドフレーム 3 5 とプレートアウト 5 2 とプレートインナ 5 4 とに囲まれた空間、即ち、三角空間 S の断面形状崩れを抑制するプレートである。補強プレート 5 6 は、ドアフレーム 3 3 (傾斜部 3 3 k) の外壁部 3 3 1 とプレートアウト 5 2 の前端部とをプレートインナ 5 4 の前端部に連結するとともに、プレートインナ 5 4 のボルト孔 5 4 k の周囲を補強する。

【 0 0 3 3 】

補強プレート 5 6 は、図 7 に示すように、前端縁に形成されたフランジ部 5 6 f と、ドアフレーム 3 3 の近傍で前記三角空間 S を横断する横断壁部 5 6 y と、プレートインナ 5 4 に重ねられる重複壁部 5 6 t とから断面略 Z 字形に形成されている。補強プレート 5 6 のフランジ部 5 6 f は、ドアフレーム 3 3 の傾斜部 3 3 k に沿って形成されており、この

10

20

30

40

50

フランジ部 5 6 f がプレートアウト 5 2 のフランジ部 5 2 f と共にドアフレーム 3 3 の外壁部 3 3 1 に重ねられた状態で溶接により接合されている。

【 0 0 3 4 】

補強プレート 5 6 の横断壁部 5 6 y は、図 7 に示すように、ドアフレーム 3 3 の傾斜部 3 3 k に沿って形成されており、ドアフレーム 3 3 の内周溝部 3 3 6 と角筒部 3 3 3 の内周側を覆えるように構成されている。補強プレート 5 6 の重複壁部 5 6 t には、プレートインナ 5 4 のボルト孔 5 4 k に重なる位置にボルト孔 5 6 k が形成されており、それらのボルト孔 5 6 k にドアミラー 6 0 のボルト 6 0 b が通されるようになっている。また、補強プレート 5 6 の重複壁部 5 6 t は、プレートインナ 5 4 のボルト孔 5 4 k の周囲にスポット溶接等により接合される。

10

【 0 0 3 5 】

< ドアミラー 6 0 の取付けについて >

ドアミラー 6 0 は、図 8 に示すように、バックミラー部 6 2 と、前記バックミラー部 6 2 を格納位置と使用位置間で回動可能に支持するミラー支持部 6 5 とを備えている。ミラー支持部 6 5 は、ドアフレーム 3 3 の外壁部 3 3 1 とミラーブラケット 5 0 のプレートアウト 5 2 とを覆えるように形成されている。そして、ミラー支持部 6 5 の裏面側にプレートアウト 5 2 の開口部 5 2 h、及び傾斜壁 5 2 w に嵌め込まれる連結部 6 5 c が突出形成されている。ミラー支持部 6 5 の連結部 6 5 c には、ドアミラー 6 0 をミラーブラケット 5 0 に取付けるための複数のボルト 6 0 b がネジ軸を突出させた状態で固定されている。このため、ミラー支持部 6 5 の連結部 6 5 c に固定されたボルト 6 0 b がネジ軸をミラーブラケット 5 0 (補強プレート 5 6、プレートインナ 5 4) のボルト孔 5 4 k、5 6 k に通し、ナット 6 0 n 締めすることで、ドアミラー 6 0 をミラーブラケット 5 0 に取付けることができる。

20

【 0 0 3 6 】

< 本実施形態における用語と本発明における用語との対応について >

本実施形態におけるプレートインナ 5 4 が本発明の第 1 連結部材に相当し、プレートアウト 5 2 が本発明の第 2 連結部材に相当する。また、補強プレート 5 6 が本発明の第 3 連結部材に相当する。さらに、ドアフレーム 3 3 の外壁部 3 3 1 が本発明のドアフレームにおける室外側の壁部に相当し、ドアフレーム 3 3 の横壁部 3 3 2 が本発明のドアフレームにおける室内側の壁部に相当する。また、前部ガイドフレーム 3 5 が本発明のガイドフレームに相当し、前部ガイドフレーム 3 5 の外側壁 3 5 f が本発明のガイドフレームにおける室外側の壁部に相当し、前部ガイドフレーム 3 5 の内側壁 3 5 e が本発明のガイドフレームにおける室内側の壁部に相当する。さらに、ボルト 6 0 b とナット 6 0 n とが本発明の締結部材に相当する。

30

【 0 0 3 7 】

< 本実施形態に係るフロントドア 1 0 の長所について >

本実施形態に係るフロントドア 1 0 によると、ドアフレーム 3 3 と前部ガイドフレーム 3 5 (ガイドフレーム) との接続部 C より下側では、ドアフレーム 3 3 の室内側の横壁部 3 3 2 と前部ガイドフレーム 3 5 の内側壁 3 5 e とがプレートインナ 5 4 (第 1 連結部材) によって連結されている。また、ドアフレーム 3 3 の室外側の外壁部 3 3 1 と前部ガイドフレーム 3 5 の室外側の外側壁 3 5 f とがプレートアウト 5 2 (第 2 連結部材) によって連結されている。即ち、ドアフレーム 3 3 と前部ガイドフレーム 3 5 との壁部が室内側と室外側との両側で連結されているため、ドアフレーム 3 3 の捻じれ変形を効率的に抑制できる。

40

【 0 0 3 8 】

また、ドアフレーム 3 3 と前部ガイドフレーム 3 5 との接続部 C より下側では、ドアフレーム 3 3 の室外側の外壁部 3 3 1 とプレートインナ 5 4 (第 1 連結部材) とが補強プレート 5 6 (第 3 連結部材) によって連結されている。このため、ドアフレーム 3 3 の捻じれ荷重に対する剛性をさらに向上できる。また、プレートインナ 5 4 の溝形カバー部 5 4 d の端縁 5 4 e とドアフレーム 3 3 の横壁部 3 3 2 とが溶接により固定されるため、ドア

50

フレーム 3 3 が車幅方向に変形し難くなる。また、ドアフレームの室外側の外壁部 3 3 1 とプレートアウト 5 2、及び補強プレート 5 6 のフランジ部 5 2 f、5 6 f とをまとめて、例えば、溶接等で固定できるため、施工効率が向上する。

【 0 0 3 9 】

< 変更例 >

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更が可能である。例えば、本実施形態では、ミラーブラケット 5 0 を構成するプレートインナ 5 4 と補強プレート 5 6 とを別部材とする例を示した。しかし、補強プレート 5 6 のフランジ部 5 6 f と横断壁部 5 6 y とをプレートインナ 5 4 側に形成することも可能である。また、本実施形態では、ミラーブラケット 5 0 にドアミラー 6 0 を取付ける例を示した。しかし、ドアミラー 6 0 を取付けずに、ミラーブラケット 5 0 のプレートアウト 5 2 をカバー部材等で覆う構成でも可能である。

10

【符号の説明】

【 0 0 4 0 】

1 0 フロントドア (ドア)
 2 0 ドア本体部
 3 0 窓枠部
 3 1 ドアガラス
 3 3 ドアフレーム
 3 3 k 傾斜部
 3 3 1 外壁部 (室外側の壁部)
 3 3 2 横壁部 (室内側の壁部)
 3 5 前部ガイドフレーム (ガイドフレーム)
 3 5 f 外側壁 (室外側の壁部)
 3 5 e 内側壁 (室内側の壁部)
 5 0 ミラーブラケット
 5 2 プレートアウト (第 2 連結部材)
 5 4 プレートインナ (第 1 連結部材)
 5 4 e 端縁
 5 6 補強プレート (第 3 連結部材)
 6 0 n ナット (締結部材)
 6 0 b ボルト (締結部材)

20

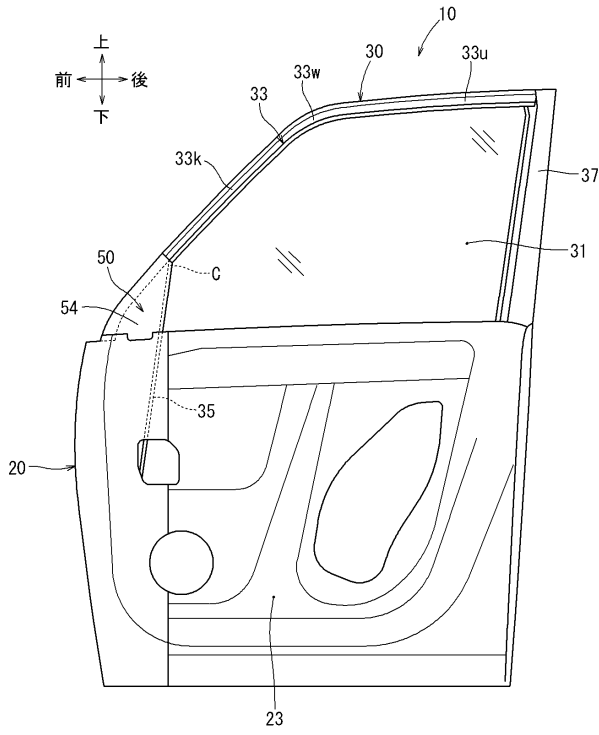
30

40

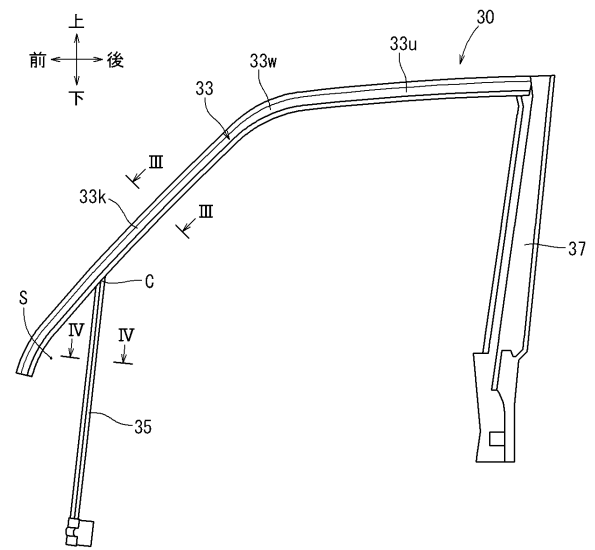
50

【図面】

【図 1】



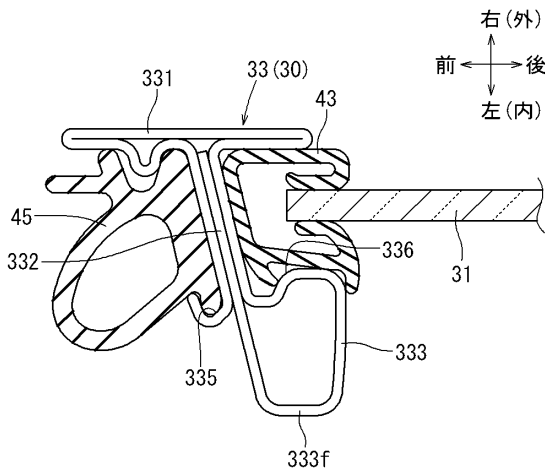
【図 2】



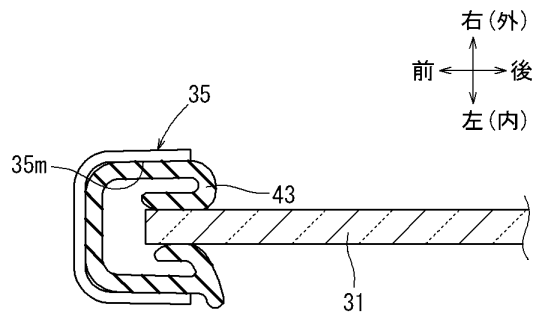
10

20

【図 3】



【図 4】

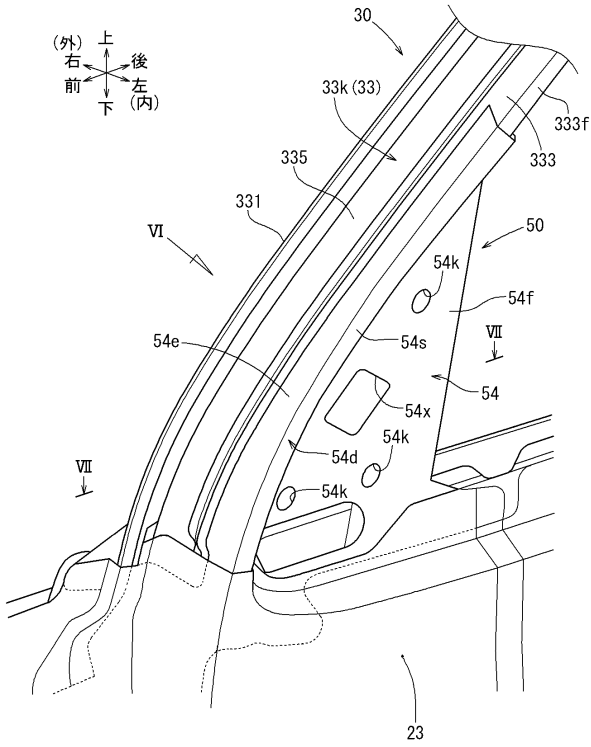


30

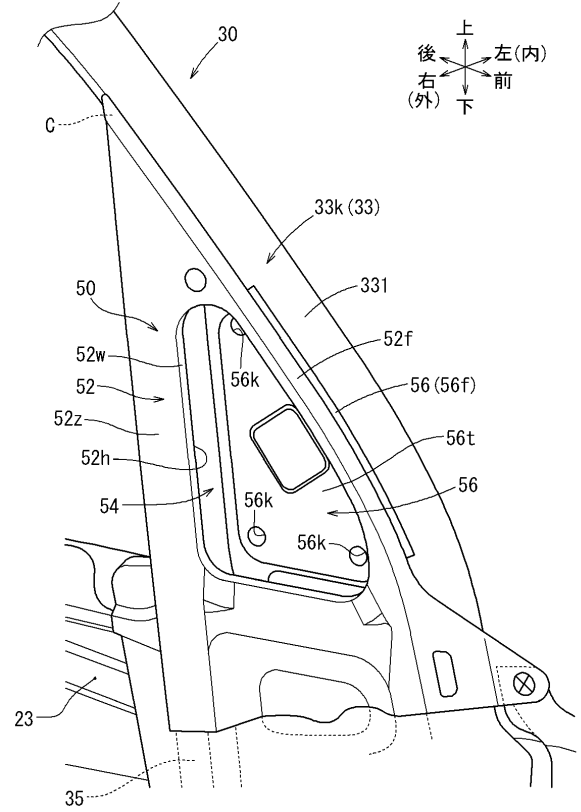
40

50

【図 5】



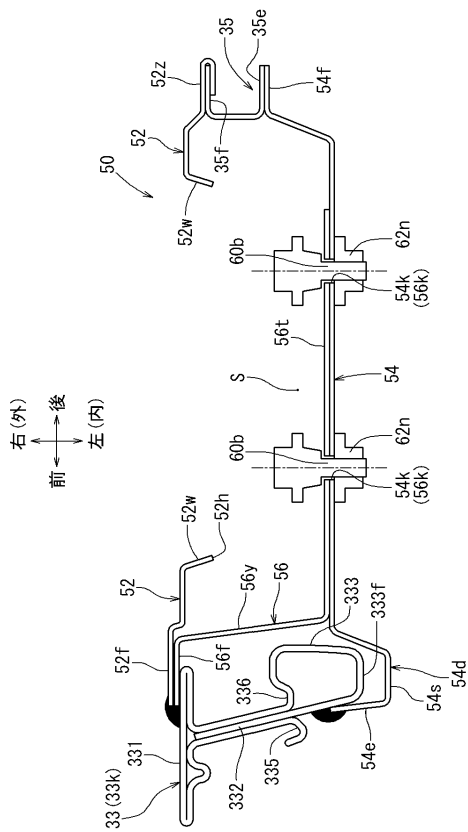
【図 6】



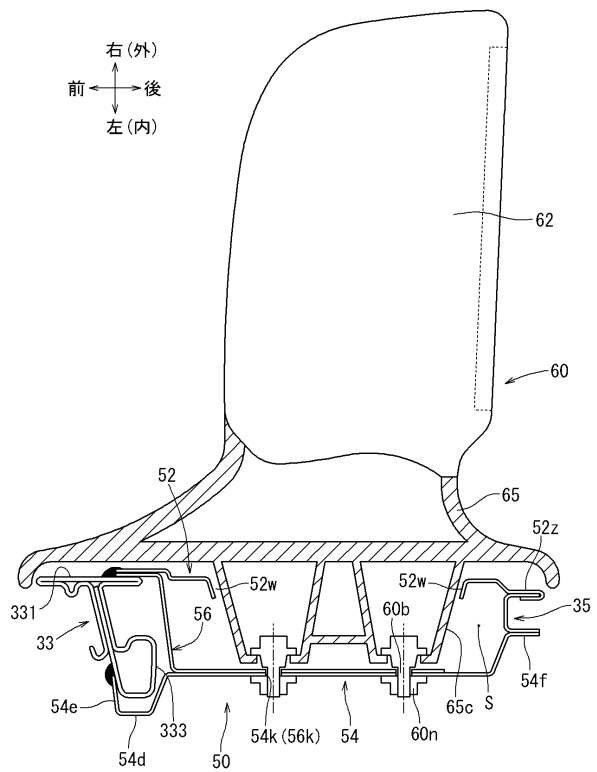
10

20

【図 7】



【図 8】

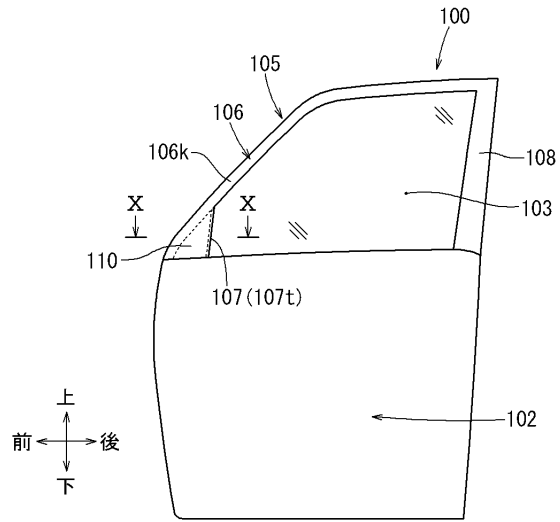


30

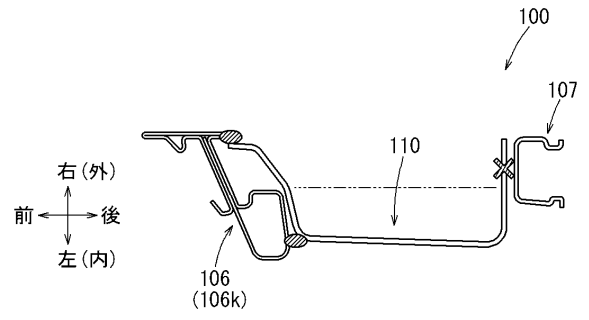
40

50

【図9】



【図10】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭60-145926(JP,U)
特開2005-053288(JP,A)
米国特許第04200327(US,A)
西独国特許出願公開第03544585(DE,A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B60J 5/04