

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4848913号  
(P4848913)

(45) 発行日 平成23年12月28日(2011.12.28)

(24) 登録日 平成23年10月28日(2011.10.28)

(51) Int. Cl.			F I		
<b>B60J</b>	<b>5/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B60J	5/04	Z
<b>B60J</b>	<b>5/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B60J	5/00	Q
<b>B60J</b>	<b>1/17</b>	<b>(2006.01)</b>	B60J	1/17	A
<b>E05F</b>	<b>15/16</b>	<b>(2006.01)</b>	E05F	15/16	
<b>B62D</b>	<b>65/06</b>	<b>(2006.01)</b>	B62D	65/06	A

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-265671 (P2006-265671)	(73) 特許権者	000006286
(22) 出願日	平成18年9月28日(2006.9.28)		三菱自動車工業株式会社
(65) 公開番号	特開2007-168766 (P2007-168766A)		東京都港区芝五丁目33番8号
(43) 公開日	平成19年7月5日(2007.7.5)	(74) 代理人	100090103
審査請求日	平成20年9月22日(2008.9.22)		弁理士 本多 章悟
(31) 優先権主張番号	特願2005-342552 (P2005-342552)	(74) 代理人	100067873
(32) 優先日	平成17年11月28日(2005.11.28)		弁理士 樺山 亨
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	中森 洋治
			東京都港区港南二丁目16番4号・三菱自動車工業株式会社内
		(72) 発明者	藤原 雄高
			東京都港区港南二丁目16番4号・三菱自動車工業株式会社内
		審査官	鈴木 敏史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドア構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車幅方向外側壁を構成するアウトパネルを有すると共に車体に形成された開口を開閉するドアと、

前記ドアの内部に配置され車幅方向に幅を有する断面を形成し車体前後方向に延在するサイドインパクトバーと、

前記ドアの内部に配置されウインドガラスを昇降させるウインドレギュレータ装置と、  
前記ドアの内部に配置され前記ウインドレギュレータ装置を支持する板状部材を備える  
ドア構造において、

前記ドアは、外縁部近傍に前記ドアを構成する強度保持部を備え、

前記板状部材は、前記サイドインパクトバーに連結されると共に、車幅方向において前記サイドインパクトバーの幅と前記ウインドレギュレータ装置の幅とがオーバーラップするように、その板面を前記アウトパネルに沿わせた形状であり、その下端が前記サイドインパクトバーの上面または車幅方向内側面に連結されると共に、少なくともその上端、前記上端または後端の一つが前記強度保持部に連結されていて、前記サイドインパクトバーより上方部位は、前記板面が前記アウトパネルに沿うよう縦断面が屈曲状に形成されていることを特徴とするドア構造。

【請求項2】

車幅方向外側壁を構成するアウトパネルを有すると共に車体に形成された開口を開閉するドアと、

前記ドアの内部に配置され車幅方向に幅を有する断面を形成し車体前後方向に延在するサイドインパクトバーと、

前記ドアの内部に配置されウインドガラスを昇降させるウインドレギュレータ装置と、  
前記ドアの内部に配置され前記ウインドレギュレータ装置を支持する板状部材を備えるドア構造において、

前記ドアは、前記サイドインパクトバーよりも上方に配置され前記ドアの上縁部近傍に前記ドアを構成するベルトライン強度保持部材を備え、

前記板状部材は、前記サイドインパクトバーに連結されると共に、車幅方向において前記サイドインパクトバーの幅と前記ウインドレギュレータ装置の幅とがオーバーラップするように、その板面を前記アウトパネルに沿わせた形状であり、その下端が前記サイドインパクトバーの上面または車幅方向内側面に連結されると共に、その上端が前記ベルトライン強度保持部材に連結されていて、前記サイドインパクトバーより上方部位は、前記板面が前記アウトパネルに沿うよう縦断面が屈曲状に形成されていることを特徴とするドア構造。

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のドア構造において、

前記ウインドレギュレータ装置は、

ウインドガラスを昇降させる X 状のレギュレータアームと、前記レギュレータアームの下端を車両前後方向に摺動自在に支持するスライダート、前記レギュレータアームを駆動させるレギュレータモータを有し、

20

前記スライダートが前記板状部材に形成され、

前記レギュレータモータが車幅方向において前記サイドインパクトバーとオーバーラップして配置されていることを特徴とするドア構造。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか記載のドア構造において、

前記板状部材と前記アウトパネルとの間にシール部材が塗布され、

前記板状部材は、前記シール部材を介して前記アウトパネルに沿って近接していることを特徴とするドア構造。

【請求項 5】

請求項 3 記載のドア構造において、

前記ベルトライン強度保持部材は前記アウトパネルに接続されると共に、前記板状部材と前記アウトパネルとの間にシール部材が塗布され、

30

前記板状部材は、前記シール部材を介して前記アウトパネルに沿って近接していることを特徴とするドア構造。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載のドア構造において、

前記サイドインパクトバーが上下方向に間隔を持って複数本配置されていて、

前記板状部材は、上側のサイドインパクトバーと下側のサイドインパクトバーにそれぞれ連結されていることを特徴とするドア構造。

【請求項 7】

40

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載のドア構造において、

前記ウインドレギュレータ装置の駆動源が、前記アウトパネルの内面から前記サイドインパクトバーの車室内側の面の延長線間に形成される空間内に配置されていることを特徴とするドア構造。

【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載のドア構造において、

前記ウインドレギュレータ装置の駆動源が、前記ドアの車体前後方向中心より開閉基端部寄りに配置されていることを特徴とするドア構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

## 【0001】

本発明は、車両に形成された乗降口等の開口を開閉するドア構造に関し、特にサイドインパクトバーを有するものに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

車両に形成された開口を開閉するドアの内部には、車両側面からの衝突安全性を高めるために、断面角型、コの字型あるいは丸型のサイドインパクトバーが、ドアの前後端にその両端が固定されて配置されている。ドアのインナパネルには、ガラスを昇降するためのウインドレギュレータ装置などの各種装備品を装着する際に利用する開口部が形成されている。一般にウインドレギュレータ装置は、歯車とリンク機構を用いてガラスを昇降させるものと、特許文献1のように、ドアの上下方向に配置したプーリにワイヤをX状にクロスするように掛け渡し、その一部をドラムに巻付け、駆動源となるレギュレータモータによりドラムの巻取方向を変えることでガラスを昇降させるものがある。

10

特許文献1では、サイドインパクトバーにガラスの昇降を案内する断面コの字型のレール部材を固定し、このレール部材に固定されたブラケットにプーリを回転自在に支持している。

## 【0003】

【特許文献1】特開平5-156861号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

20

## 【0004】

特許文献1の構成では、ウインドレギュレータ装置の駆動部（回転ドラム、モータ等）が、一端をサイドビームに連結されたブラケットを介して、サイドビームに取付けられているが、ブラケットはサイドビームの下方に延在しているため、サイドドアビームが車幅方向に幅を有する場合に、サイドドアビームの幅にウインドレギュレータ装置を構成する回転ドラムの幅も加わり、ドアの薄型化を図ろうとした場合の妨げの一要因となる。車両の全幅は、車両の分類毎に規定されている。特に軽自動車のように全幅の狭い車両においては、ドアの厚みが決まることで車室内の幅が決まってしまうため、より広い室内空間を確保しようとした場合、ドアの占める割合を少なくする、すなわち、ドアの薄型化を図ることは大変重要な課題となる。単にドアを薄くするのであれば、サイドインパクトバーなどの幅を薄くすることでも達成できるが、これだと側突時の衝撃吸収力が低下してしまう。また、ブラケットは一端支持であるため、取付け剛性が十分に確保できなくなる虞がある。

30

本発明は、ドアの強度を確保しなからドアの薄型化を図れるドア構造を提供するし、且つウインドレギュレータ装置の取付け剛性を確保することを、その目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

上記目的を達成するため、請求項1の発明は、車幅方向外側壁を構成するアウトパネルを有すると共に車体に形成された開口を開閉するドアと、ドアの内部に配置され車幅方向に幅を有する断面を形成し車体前後方向に延在するサイドインパクトバーと、ドアの内部に配置されウインドガラスを昇降させるウインドレギュレータ装置と、ドアの内部に配置され前記ウインドレギュレータ装置を支持する板状部材を備えるドア構造において、ドアは、外縁部近傍にドアを構成する強度保持部を備え、板状部材は、サイドインパクトバーに連結されると共に、車幅方向においてサイドインパクトバーの幅と前記ウインドレギュレータ装置の幅とがオーバーラップするように、その板面をアウトパネルに沿わせた形状であり、その下端がサイドインパクトバーの上面または車幅方向内側面に連結されると共に、少なくともその上端、前端または後端の一つが強度保持部に連結されていて、サイドインパクトバーより上方部位は、板面がアウトパネルに沿うよう縦断面が屈曲状に形成されていることを特徴としている。

40

## 【0007】

50

請求項2の発明は、車幅方向外側壁を構成するアウトパネルを有すると共に車体に形成された開口を開閉するドアと、ドアの内部に配置され車幅方向に幅を有する断面を形成し車体前後方向に延在するサイドインパクトバーと、ドアの内部に配置されウインドガラスを昇降させるウインドレギュレータ装置と、ドアの内部に配置されウインドレギュレータ装置を支持する板状部材を備えるドア構造において、ドアは、サイドインパクトバーよりも上方に配置されドアの上縁部近傍にドアを構成するベルトライン強度保持部材を備え、板状部材は、サイドインパクトバーに連結されると共に、車幅方向においてサイドインパクトバーの幅とウインドレギュレータ装置の幅とがオーバーラップするように、その板面を前記アウトパネルに沿わせた形状であり、その下端がサイドインパクトバーの上面または車幅方向内側面に連結されると共に、その上端がベルトライン強度保持部材に連結されて、サイドインパクトバーより上方部位は、板面がアウトパネルに沿うよう縦断面が屈曲状に形成されていることを特徴としている。

10

請求項3の発明は、請求項1または2記載のドア構造において、ウインドレギュレータ装置は、ウインドガラスを昇降させるX状のレギュレータアームと、レギュレータアームの下端を車両前後方向に摺動自在に支持するスライダート、レギュレータアームを駆動させるレギュレータモータを有し、スライダートが板状部材に形成され、レギュレータモータが車幅方向においてサイドインパクトバーとオーバーラップして配置されていることを特徴としている。

【0008】

請求項4の発明は、請求項1乃至請求項3のいずれか記載のドア構造において、板状部材とアウトパネルとの間にシール部材が塗布され、板状部材は、シール部材を介してアウトパネルに沿って近接していることを特徴としている。

20

【0009】

請求項5の発明は、請求項3記載のドア構造において、ベルトライン強度保持部材はアウトパネルに接続されると共に、板状部材とアウトパネルとの間にシール部材が塗布され、板状部材は、シール部材を介してアウトパネルに沿って近接していることを特徴としている。

【0011】

請求項6の発明は、請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載のドア構造において、サイドインパクトバーが上下方向に間隔を持って複数本配置されていて、板状部材は、上側のサイドインパクトバーと下側のサイドインパクトバーにそれぞれ連結されていることを特徴としている。

30

【0012】

請求項7の発明は、請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載のドア構造において、ウインドレギュレータ装置の駆動源が、アウトパネルの内面からサイドインパクトバーの車室内側の面の延長線間に形成される空間内に配置されていることを特徴としている。

【0013】

請求項8の発明は、請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載のドア構造において、ウインドレギュレータ装置の駆動源が、前記ドアの車体前後方向中心より開閉基端部寄りに配置されていることを特徴としている。

40

【発明の効果】

【0014】

請求項1に記載の発明によれば、車幅方向に幅を有する断面を形成するサイドインパクトバーによりドアの剛性も高めつつ、車幅方向においてサイドインパクトバーの幅とウインドレギュレータ装置の幅とがオーバーラップするので、車幅方向に対向させた場合に比べて、オーバーラップの分だけドアを薄くすることができる。また、板状部材はサイドインパクトバーに連結されると共に、アウトパネルの沿わせた形状となっているので、ドア内部に余剰空間を低減することができ、効率よくドアの薄型化を図ることができる。

【0015】

請求項1に記載の発明によれば、板状部材は、その下端がサイドインパクトバーに連結

50

されると共に、少なくともその上端、前端または後端の一つがドアを構成する強度保持部に連結されているので、既存のドアを構成する構造体を利用してウインドレギュレータ装置の取付け剛性は確保できる。

【0016】

請求項2に記載の発明によれば、板状部材は、その下端がサイドインパクトバーに連結されると共に、その上端がドアを構成するベルトライン強度保持部に連結されているので、上端と下端を連結することでより効率良く板状部材の剛性確保を図りながら、ウインドレギュレータ装置の取付け剛性は確保できる。

【0017】

請求項4に記載の発明によれば、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の発明による効果を奏し、更に、板状部材とアウトパネルとの間にシール部材が塗布され、板状部材は、シール部材を介してアウトパネルに沿って近接しているため、板状部材とシール部材によるアウトパネルの制振効果によりドア開閉時のびびり音の防止を図っている。

10

【0018】

請求項5に記載の発明によれば、請求項3に記載の発明による効果を奏し、更に、ベルトライン強度保持部材はアウトパネルに接続されると共に、板状部材とアウトパネルとの間にシール部材が塗布され、板状部材は、シール部材を介してアウトパネルに沿って近接しているため、板状部材はベルトライン強度保持部材を介してアウトパネルに連結され、また、シール部材を介してアウトパネルに近接することとなり、より確実にアウトパネルの制振効果によりドア開閉時のびびり音の防止を図っている。

20

【0019】

請求項1, 2に記載の発明によれば、更に、板状部材は、その下端がサイドインパクトバーの上面または車幅方向内側面に連結されるため、板状部材とサイドインパクトバーの連結を車幅方向内側から可能とし、ドアの組立作業性の向上を図ることができる。また、板状部材は、サイドインパクトバーより上方部位は、板面がアウトパネルに沿うよう縦断面が屈曲状に形成されているためドアの薄型を効果的に図ることができる。

【0020】

請求項6に記載の発明によれば、請求項1乃至請求項5のいずれかに記載の発明による効果を奏し、更に、サイドインパクトバーが上下方向に間隔を持って複数本配置されていて、板状部材は、上側のサイドインパクトバーと下側のサイドインパクトバーにそれぞれ連結されているため、ウインドレギュレータ装置の取付け剛性や、ドアの剛性も高めることができる。

30

【0021】

請求項7に記載の発明によれば、請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の発明による効果を奏し、更に、ウインドレギュレータ装置の駆動源が、アウトパネルの内面からサイドインパクトバーの車室内側の面の延長線間に形成される空間内に配置されているため、その駆動源の幅分だけドアを薄くすることができる。

【0022】

請求項8に記載の発明によれば、請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の発明による効果を奏し、更に、ウインドレギュレータ装置の駆動源が、ドアの車体前後方向中心より開閉基端部寄りに配置されているため、比較的重量の重いレギュレータ装置の駆動源が、ドアの開閉基端部寄りに配置されることとなり、ドアの基端部側は重く、開放端側は軽い重量配分となり、スムーズなドアの開閉を実現できる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。図1において、符号1は内部に車室が形成される車体を示す。この車体1の側部や後部には、車室内への乗り降りや荷物の積み下ろしをするためのドア開口3がそれぞれ形成されている。これら各ドア開口3には、各ドア開口を開閉するためのドア4がそれぞれ開閉自在に装着される。本形態では、車体側部の前側のドア開口3とこれを開閉するドア4を例に、以下説明を続ける。

50

## 【 0 0 2 4 】

ドア 4 は、図 2 に示すように、金属製のアウトパネル 4 1 とインナパネル 4 2 とが接合されて袋状に形成されている。インナパネル 4 2 には、ドア内部へ装備品を収納する際の作業性の向上や軽量化を図るために開口部 6 が形成されている。インナパネル 4 2 の車室内側には、開口部 6 を閉塞する樹脂パネル 7 がボルト又はねじ等の締結部材 8 によって締結されている。

## 【 0 0 2 5 】

樹脂パネル 7 は、開口部 6 を覆う大きさに形成されている。樹脂パネル 7 の室内側には、インナパネル 4 2 と樹脂パネル 7 の締結部分（締結部材 8）を見えないようにするとともに、樹脂パネル 7 との間に収納ポケット 2 5 を形成するドアトリム 9 が装着される。樹脂パネル 7 は、インナパネル 4 2 との固定部周辺よりも中心寄り部分が車幅方向外側へ突出するように形成されている。

10

## 【 0 0 2 6 】

ドア 4 の内部には、図 1、2 に示すように、サイドインパクトバー 2 0 と、サイドインパクトバー 2 0 よりも上方に配置された強度保持部材（ベルトライン強度保持部材）としてのベルトラインリフォース 2 1 と、ドア 4 のガラス 1 0 を昇降するウインドレギュレータ装置 5 と、ウインドレギュレータ装置 5 を装着する板状部材としてのレギュレータ取付けプレート 5 7 が設けられている。

## 【 0 0 2 7 】

サイドインパクトバー 2 0 は、図 1 に示すように車体前後方向に延出していて、その両端 2 0 a, 2 0 b をドア 4 の前後端 4 a, 4 b にそれぞれ固定されることで、ドア 4 と一体的に設けられている。本形態において、サイドインパクトバー 2 0 は、幅(W 1)を有する断面ハット型に成型した板材で構成されている。サイドインパクトバー 2 0 は図 2 に一転鎖線で示すガラス昇降軌道よりも車幅方向において車外側に位置するアウトパネル 4 1 の内面近傍に配置されている。

20

## 【 0 0 2 8 】

ベルトラインリフォース 2 1 は、図 2 に示すように、アウトパネル 4 1 側に配置されたベルトラインアウトリフォース 2 1 A と、インナパネル 4 2 側に配置されたベルトラインインナリフォース 2 1 B とで構成されている。これらベルトラインアウトリフォース 2 1 A とベルトラインインナリフォース 2 1 B は、凹凸を形成された板状部材であって、図 1 に示すように車体前後方向 A に延出しており、その両端がドアの前後端 4 a, 4 b にそれぞれ固定されてドア 4 と一体的に設けられている。より詳しく説明すると、ベルトラインアウトリフォース 2 1 A はアウトパネル 4 1 に、ベルトラインインナリフォース 2 1 B はインナパネル 4 2 に接合されていてドア 4 と一体的に設けられている。

30

## 【 0 0 2 9 】

レギュレータ取付けプレート 5 7 は、その上端 5 7 a がベルトラインリフォース 2 1 に、その下端 5 7 b がサイドインパクトバー 2 0 にそれぞれスポット溶接されることで、ベルトラインリフォース 2 1 とサイドインパクトバー 2 0 との間に掛け渡された状態で連結されている。レギュレータ取付けプレート 5 7 には、軽量化を図るために数箇所の開口が形成されている。レギュレータ取付けプレート 5 7 は、その板面をアウトパネル 4 1 の形状に沿うように形成されている。

40

## 【 0 0 3 0 】

ウインドレギュレータ装置 5 は、図 1 に示すように軸 5 3 を中心にして X 状に配置されたレギュレータアーム 5 1, 5 2 と、レギュレータアーム 5 1, 5 2 の上端とレギュレータアーム 5 1 の下端を車両前後方向に摺動自在に支持するスライダ 5 4, 5 5 と、レギュレータアーム 5 2 の下端に装着された扇形歯車 5 6 と、扇形歯車 5 6 と噛合する駆動歯車 6 0 と、駆動歯車 6 0 を回転駆動する駆動源としてのレギュレータモータ 5 9 とを備えている。

## 【 0 0 3 1 】

スライダ 5 4, 5 5 は、上下に間隔をあけてレギュレータ取付けプレート 5 7 にスラ

50

イド方向が水平になるように固定されている。スライダー 54 には両端には、ウインドガラス 10 の下端 10a を保持するホルダー 65A, 65B が形成されている。扇形歯車 56 は軸 61 によってベースプレート 62 とレギュレータアーム 51 の下端に回動自在に支持されている。レギュレータモータ 59 は、図 2 に示すように、レギュレータ取付けプレート 57 に複数のボルト 63 とナット 64 で締結固定されたベースプレート 62 を介してレギュレータ取付けプレート 57 に固定されている。図 1 に示すように、これらレギュレータモータ 59、ベースプレート 62 はドア 4 の車体前後方向中心 (C) よりドア 4 の開閉基端側となる前端部 (B) 寄りに配置されている。レギュレータモータ 59 は、アウトパネル 41 の内面 41a からサイドインパクトバー 20 の車室内側の面 20c の延長線 P の間に形成される空間 D 内に配置され、車幅方向においてサイドインパクトバー 20 の幅 (W1) とウインドレギュレータ装置の幅 (W2) とがオーバーラップしている。

10

#### 【0032】

アウトパネル 41 とこれと対向するパネルの間、すなわちレギュレータ取付けプレート 57 やサイドインパクトバー 20 との間にはシール部材としてマスチックシーラ 66 が塗布されていて、アウトパネル 41 と一体化するように構成されており、レギュレータ取付けプレート 57 はマスチックシーラ 66 を介してアウトパネル 41 に沿って近接し、ドア開閉時のびびり音の防止を図っている。

#### 【0033】

このような構成において、レギュレータモータ 59 によって駆動歯車 60 が図 1 において反時計回りに回転されると、レギュレータアーム 51, 52 が軸 53 を中心に広がる方向に移動し、ウインドガラス 10 が下降する。レギュレータモータ 59 により駆動歯車 60 が図 1 において時計回りに回転されると、レギュレータアーム 51, 52 が軸 53 を中心に狭まる方向に移動し、ウインドガラス 10 が上昇する。

20

#### 【0034】

本発明では、レギュレータ取付けプレート 57 が、車幅方向に幅 (W1) を有するサイドインパクトバー 20 に連結されると共に、レギュレータモータ 59 を、アウトパネル 41 の内面 41a からサイドインパクトバー 20 の車室内側の面の延長線 P の間に形成される空間 D 内に配置させることで、車幅方向においてサイドインパクトバーの幅 (W1) とウインドレギュレータ装置の幅 (W2) とをオーバーラップさせたので、ドア 4 の剛性も高めつつ、サイドインパクトバーとウインドレギュレータ装置を車幅方向に対向させた場合に比べて、オーバーラップの分だけドア 4 を薄くすることができる。

30

#### 【0035】

また、レギュレータ取付けプレート 57 の形状を、ドア 4 を構成するアウトパネル 41 の沿わせるように形成したので、ドア内部に余剰空間を低減することができ、効率よくドアの薄型化を図ることができる。

#### 【0036】

更に、既存のドア 4 に備えられているサイドインパクトバー 20 とベルトラインリフォース 21 に連結されたレギュレータ取付けプレート 57 に、ウインドレギュレータ装置を装着したので、レギュレータ取付けプレート 57 の板状部材としても、その取付け剛性を高くしながら、ドア 4 の薄型化を図ることができる。また、レギュレータ取付けプレート 57 の取付け剛性が高くなるのでドア 4 の剛性も高められる。レギュレータモータ 59 を、アウトパネル 41 の内面 41a からサイドインパクトバー 20 の車室内側の面の延長線 P の間に形成される空間 D 内に配置したので、レギュレータモータ 59 の幅の分だけドア 4 を薄くすることができる。

40

#### 【0037】

図 1, 図 2 において、レギュレータ取付けプレート 57 は、上端 57a と下端 57b とをサイドインパクトバー 20 とベルトラインリフォース 21 に連結した 2 点固定構造としたが、このような固定構造に限定されるものではない。例えば、図 3 に示すように、レギュレータ取付けプレート 57 の後端 57c を部分的に車両後方に延長し、ドア 4 の後縁部を構成する強度保持部材 4b とスポット溶接して 3 点固定構造とする。このような構成

50

とすることで、ドア4の薄型化を図りながらレギュレータ取付けプレート57の取付け剛性をより高くすることができる。

【0038】

3点固定構造としては、図4に示すようにレギュレータ取付けプレート57の下端57bはサイドインパクトバー20に固定したままで、後端57cと前端57dをドア4の後縁部を構成する強度保持部材4bと前縁部を構成する強度保持部材4aにそれぞれスポット溶接で固定するようにしても良い。

【0039】

図1, 図2において、サイドインパクトバー20は板状部材を、幅(W1)を有する断面ハット型として剛性を持たせているが、図5に示すようにパイプで構成したサイドインパクトバー201としてもよい。この場合、レギュレータ取付けプレート57の上端57aはベルトラインアウトリフォース21Aにスポット溶接で固定し、下端57bはサイドインパクトバー201の外周面201aにアーク溶接で固定すればよい。

【0040】

また、図2に示すように、レギュレータ取付けプレート57を、サイドインパクトバー20の車幅方向内側面に固定、または図5に示すようにレギュレータ取付けプレート57を、サイドインパクトバー201の上面または車幅方向内側面に固定させて、サイドインパクトバーより上方の部位は、アウトパネル41に沿うよう縦断面が屈曲状に形成してもよい。

【0041】

レギュレータモータ59の配置に関しては、ベースプレート62をレギュレータ取付けプレート57の間に配置するようにしてもよい。このようにすると、側突時においてベースプレート62によって室内側への移動を抑制することができ、安全性を固めることができる。

【0042】

サイドインパクトバーの形態としては、上述のように1本の形態に限定されるものではなく、例えば図6に示すように、ドア4の上下方向に間隔を持って2本配置する形態としてもよい。この場合、レギュレータ取付けプレート57の上端57aはベルトラインアウトリフォース21Aに、下端57b側はサイドインパクトバー202, 203にそれぞれスポット溶接で固定すればよい。

【0043】

この場合、サイドインパクトバー202とサイドインパクトバー203の間の空間Eに位置するレギュレータ取付けプレート57にベースプレート62を固定し、このベースプレート62にレギュレータモータ59と軸61を装着して、空間Eにレギュレータモータ59と扇形歯車56と駆動歯車60を配置することができる。この空間Eにレギュレータモータ59と扇形歯車56と駆動歯車60を配置することで、車幅方向への厚みを抑えることができ、ドア強度を高めながらドア4の薄型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明のドア構造が採用された車両用ドアの一形態を示す側面図である。

【図2】ドア構造を示す拡大断面図である。

【図3】ウインドレギュレータ装置を装着するレギュレータ取付けプレートの固定構造の別な形態を示す側面図である。

【図4】ウインドレギュレータ装置を装着するレギュレータ取付けプレートの固定構造のさらに別な形態を示す側面図である。

【図5】パイプ状サイドインパクトバーを備えたドア構造の断面図である。

【図6】サイドインパクトバーが上下に配置されたドア構造の断面図である。

【符号の説明】

【0045】

1 車体

10

20

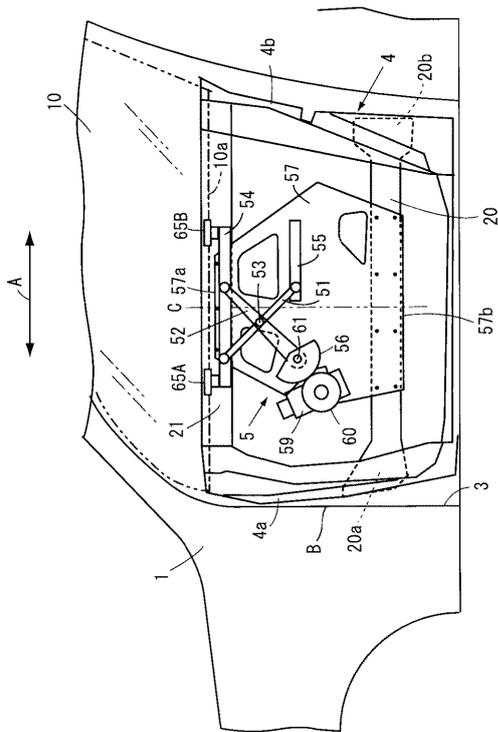
30

40

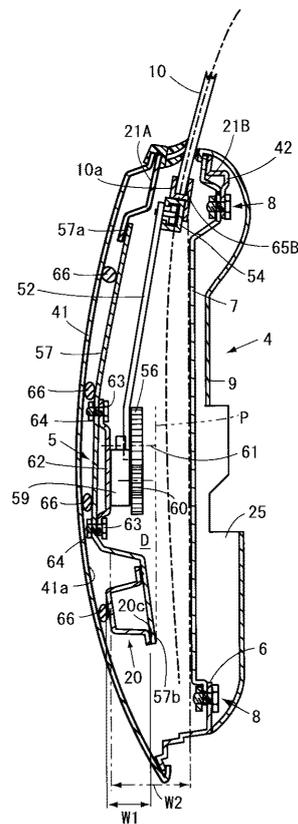
50

- 3 開口
- 4 ドア
- 5 ウィンドレギュレータ装置
- 10 ガラス
- 20, 201, 202, 203 サイドインパクトバー
- 21 強度保持部材(ベルトラインリフォース)
- 41 アウタパネル
- 41a アウタパネルの内面
- 57 板状部材
- 57a 上端
- 57b 下端
- 57c 後端
- 57d 前端
- 59 ウィンドレギュレータ装置の駆動源
- A 車体前後方向
- D 空間
- P 延長線

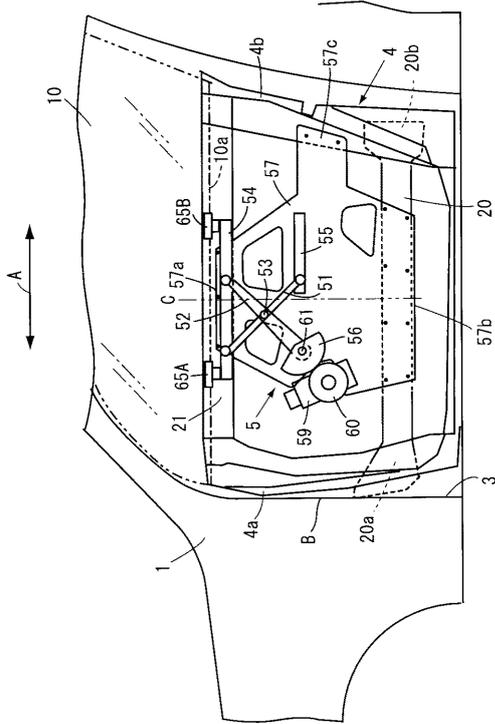
【図1】



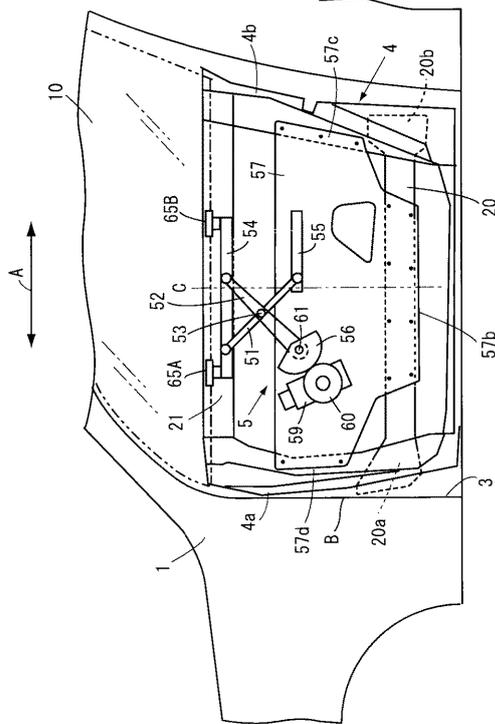
【図2】



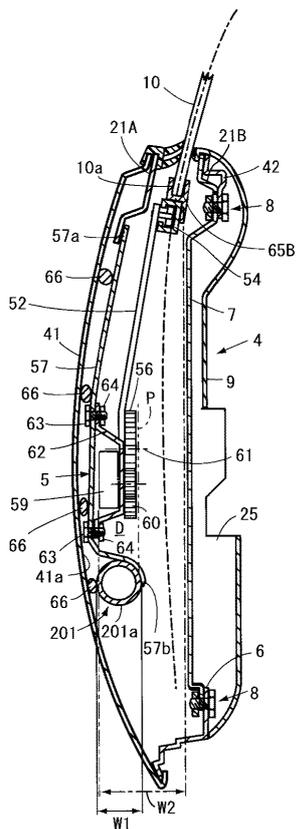
【 図 3 】



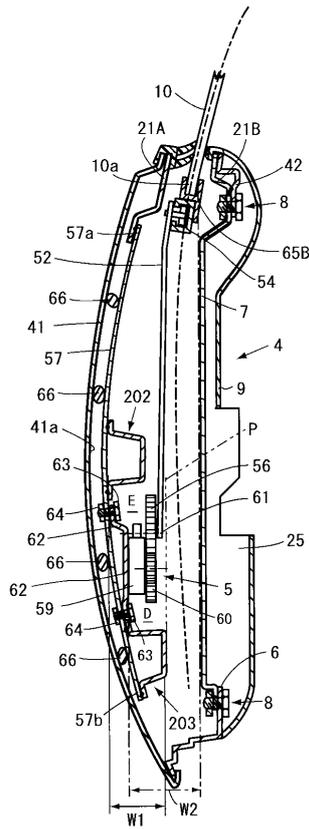
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平03 - 096428 (JP, A)  
特表平06 - 504966 (JP, A)  
特開平02 - 024222 (JP, A)  
特開平05 - 270262 (JP, A)  
特開2003 - 094940 (JP, A)  
実開平01 - 122172 (JP, U)  
特開2002 - 144871 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60J	5/04
B60J	1/17
B60J	5/00
B62D	65/06
E05F	15/16