

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3810707号  
(P3810707)**

(45) 発行日 平成18年8月16日(2006.8.16)

(24) 登録日 平成18年6月2日(2006.6.2)

(51) Int. Cl. F I  
**B 6 0 J 5/10 (2006.01)** B 6 0 J 5/10 K  
**B 6 2 D 25/08 (2006.01)** B 6 2 D 25/08 K

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2002-149726 (P2002-149726)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成14年5月23日(2002.5.23)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2003-341364 (P2003-341364A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成15年12月3日(2003.12.3)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成15年3月26日(2003.3.26)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836
			弁理士 西 和哉
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車体構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

テールゲート自動開閉装置をサイドルーフレール部、リヤルーフレール部及びリヤピラー部の交差部近傍の車室内側に備えると共に、車体の前記交差部にテールゲートと前記自動開閉装置との連結部材を挿通させるための開口を備えた車体構造であって、前記テールゲート自動開閉装置を、前記開口を囲むべく、少なくとも前記開口の周縁前方で前記サイドルーフレール部に固定し、前記開口の周縁上方内側で前記リヤルーフレール部に固定し、前記開口の周縁下方で前記リヤピラー部に固定すると共に、前記リヤピラー部には、前記自動開閉装置の固定部を車幅方向と略垂直に形成するステイを接合し、該ステイの固定部に対応するように、前記自動開閉装置の前記リヤピラー部への取り付け部を、前記連結部材を支持するガイド部の下方への延長部分に設け、前記ガイド部の延長部分を、前記取り付け部を頂部とした略三角形に形成し、前記取り付け部を前記固定部へ締結することを特徴とする車体構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、テールゲートの自動開閉装置を備えた車体構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、例えばワゴンタイプの車両において、モータ等を用いて開閉する自動開閉式のテール

ルゲートが採用されつつある。

このようなテールゲートは、例えばモータ等を備えた自動開閉装置からアーム等が連結され、このアームが作動することによって自動開閉を行う方式が多く用いられている。

前記自動開閉装置は、車両の後部開口部の車内側であって、アームの剛性を考慮するとできるだけ後方に配設することで、アームの作動量及びアーム長を短縮して小型化及び高剛性を図ると共に、車内空間への張り出しを最小限に抑えることが望まれている。

そして、前記アームは車内側にある自動開閉装置から車体パネルを貫通してテールゲートと連結されており、従って、後部開口部にはアーム用の開口が設けられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記開口は、とりわけ車体剛性を必要とする車両の後部開口部の剛性を低下させてしまうという問題がある。

また、通常の補強方法として、開口周辺部品の板厚アップまたは開口の周囲にパッチ部材を設ける等の対策が考えられるが、車両重量の増加につながると共に十分な補強とならないという問題がある。

そこでこの発明は、テールゲートの自動開閉装置自体を補強部材として有効利用することで、前記開口による剛性低下を解消できる車体構造を提供するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1に記載した発明は、テールゲート自動開閉装置（例えば実施の形態における自動開閉ユニット50）をサイドルーフレール部（例えば実施の形態におけるサイドルーフレール部15A）、リヤルーフレール部（例えば実施の形態におけるリヤルーフレール部5A）及びリヤピラー部（例えば実施の形態におけるリヤピラー部10A）の交差部（例えば実施の形態における交差部K）近傍の車室内側に備えると共に、車体の前記交差部にテールゲートと前記自動開閉装置との連結部材（例えば実施の形態におけるアーム51）を挿通させるための開口（例えば実施の形態における開口3a, 10a）を備えた車体構造であって、前記テールゲート自動開閉装置を、前記開口を囲むべく、少なくとも前記開口の周縁前方で前記サイドルーフレール部に固定し、前記開口の周縁上方内側で前記リヤルーフレール部に固定し、前記開口の周縁下方で前記リヤピラー部に固定すると共に、前記リヤピラー部には、前記自動開閉装置の固定部（例えば実施の固定部10Y）を車幅方向と略垂直に形成するステイ（例えば実施のステイ13）を接合し、該ステイの固定部に対応するように、前記自動開閉装置の前記リヤピラー部への取り付け部（例えば実施の取り付け部52Y）を、前記連結部材を支持するガイド部（例えば実施のガイド部52）の下方への延長部分に設け、前記ガイド部の延長部分を、前記取り付け部を頂部とした略三角形に形成し、前記取り付け部を前記固定部へ締結することを特徴とする。

このように構成することで、テールゲートの自動開閉ユニット自体を車体骨格部の交差部の補強部材として有効利用することが可能となる。

また、テールゲート開閉時に自動開閉ユニットに入力されるテールゲートからの反力を車体骨格部に効果的に分散させることが可能となる。

【0005】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態を図1～5に基づいて説明する。

尚、以下の説明では車両左側を主として説明するが、特に記載のない部位については車両右側においても勝手違い対称の構成を有するものとする。また、説明中における前後左右等の向きの記載は車両における向きと同一とする。

【0006】

図1に示すように、ワゴンタイプの車両1の後部開口部4には、これを開閉するテールゲート20が設けられている。このテールゲート20は、ルーフ2の後縁部のヒンジセンタCを中心として上下方向に回動可能に支持されている。

10

20

30

40

50

また、上記ヒンジセンタCの近傍には、自動開閉ユニット（自動開閉装置）50が接続され、自動開閉式のテールゲート20とされている。

具体的には、自動開閉ユニット50はテールゲート20に連結されるアーム（連結部材）51を備え、モータ53等によりアーム51を前後方向にストロークさせ、テールゲート20を押し上げるまたは引き下ろすことによってテールゲート20の開閉を自動で行うものである。

#### 【0007】

図2に示すように、ルーフ2の後縁部には、車幅方向に延びるリヤルーフレール5が車内側に接合され、このリヤルーフレール5とルーフ2とにより後部開口部4の上部に車体骨格部1aの一部であるリヤルーフレール部5Aが形成されている。また、ボディサイド3の上縁部には、前後方向に延びるサイドルーフレール15が車内側に接合され、サイドルーフレール15とボディサイド3とにより車体骨格部1aの一部であるサイドルーフレール部15Aが形成されている。

10

また、ボディサイド3の後縁部には、上下方向に延びるリヤピラーインナ9が車内側に接合され、このリヤピラーインナ9とボディサイド3とにより、後部開口部4の側部に車体骨格部1aの一部であるリヤピラー部10Aが形成されている。

#### 【0008】

リヤピラーインナ9の上端部には、リヤピラースティフ10が接続され、このリヤピラースティフ10の前部がサイドルーフレール15に、側部がリヤルーフレール5に各々接続されている。従って、リヤピラースティフ10は、リヤピラー部10Aと、リヤルーフレール部5Aと、サイドルーフレール部15Aとの交差部Kに位置することとなる。

20

尚、リヤルーフレール部5A上には、図示しないテールゲート20用ヒンジの取り付け部8が設けられている。

#### 【0009】

ルーフ2の左側の後端部近傍には、車内側に自動開閉ユニット50が配設され、この自動開閉ユニット50には、後方に延びるアーム51が設けられている。

ここで、前記アーム51は、テールゲート20（図1参照）のヒンジセンタ近傍に連結されているため、テールゲート20の開閉ストローク量が少なく済む。また、自動開閉ユニット50は、ルーフ2の後端部近傍に配置されているため、アーム51の長さが短くて済む。従って、自動開閉ユニット50を小型化でき、アーム51の剛性が高まる。

30

更に、自動開閉ユニット50は、ルーフ2の左側端部近傍に配置されているため、自動開閉ユニット50の小型化及び後方への配置による効果とあわせて、車内中央部での張り出しを抑えることができる。

#### 【0010】

そして、前記交差部Kに位置するボディサイド3とリヤピラースティフ10とは、各々開口3a, 10aが設けられ、この開口3a, 10aに自動開閉ユニット50のアーム51が挿通され、テールゲート20（図1参照）に連結されている。

ここで、自動開閉ユニット50には、アーム51を包み込むように支持するガイド部52が設けられ、このガイド部52がギヤケース54とボディサイド3との間に配置されている。このため、リヤピラースティフ10の開口10aは、ガイド部52を挿通させるためにボディサイド3の開口3aよりも大きく形成されている。

40

#### 【0011】

図3に示すように、リヤピラースティフ10には、開口10aの周囲に車内側から破線で示すリアピラースティフパッチ11が接合されている。

このリアピラースティフパッチ11は、リヤピラー部10A及びリヤルーフレール部5Aに沿うように形成されており、開口10aの下方部位に位置するリヤピラー部10Aに接合されると共に、右側端部は右側に向かって延出され、ヒンジ取り付け部8のレインフォース7を下方から支持するように開口10aの右側方（車幅方向内側）部位に位置するリヤルーフレール部5Aに接合されている。

#### 【0012】

50

また、自動開閉ユニット50の上方であってルーフ2の車内側には、PTG（パワーテールゲート）ブラケット12がサイドルーフレール15に沿うように配設されており、PTGブラケット12の左側（車幅方向外側）縁部はサイドルーフレール15に接合され、車体骨格部1aのサイドルーフレール部15Aの一部を形成している。

また、PTGブラケット12の後端部は、リアピラースティフパッチ11の前端部（上端部）に接合され、これらが略一体となって交差部Kの近傍を車内側から覆っている。

#### 【0013】

PTGブラケット12の前端部の右側には、自動開閉ユニット50の固定部12Vが略水平に形成され、且つ、この固定部12Vの左側のやや後方には、自動開閉ユニット50の別の固定部12Xが略水平に形成されている。

10

また、リアピラースティフパッチ11の開口10aの右側方部位、つまり車体骨格部1aのリヤルーフレール部5Aには、自動開閉ユニット50の固定部5Wが後方に傾斜して形成されている。

リアピラースティフパッチ11の開口10aの下方部位、つまり車体骨格部1aのリヤピラー部10Aには、自動開閉ユニット50の固定部10Yを車幅方向と略垂直に形成するステイ13が接合されている。

また、レインフォース7の右側には、リヤルーフレール5の下面に自動開閉ユニット50の固定部5Zが凹設されている。

#### 【0014】

ここで、図3～図5に示すように、自動開閉ユニット50のモータ53は、略前後方向に回転軸を備えたもので、このモータ53の後端にギヤケース54が連結され、モータ53の回転駆動によりギヤケース54に連結されたラック56を前後方向にストロークさせている。

20

#### 【0015】

ギヤケース54には、ギヤケースカバー54aが、ラック56と略平行に設けられる厚板状のベースフレーム57と共にボルト71により共締めされている。

このベースフレーム57は、前部、後部共に帯状に形成された部材であり、前部はラック56の前方ストローク時の前端位置まで延出し、後部はラック56の後方ストローク時の後端位置まで延出している。

#### 【0016】

ここで、ベースフレーム57の後部にはガイド部52がボルト72により取り付けられ、このガイド部52は、ラック56の後端部を左右方向から挟み込むようにして、且つ前後方向に移動可能に支持するものである。

30

ベースフレーム57の前部には厚板状のマウントブラケット57aが接合され、このマウントブラケット57aに形成された取り付け部57Xが、前記PTGブラケット12の固定部12Xに対応している。

また、ガイド部52の後端部は下方に延長して形成され、ここに前記ステイ13の固定部10Yに対応する取り付け部52Yが設けられている。ガイド部52の前記延長部分は、取り付け部52Yを頂部とした略三角形に形成され、取り付け部52Yの剛性を高めている。

40

#### 【0017】

ラック56の後端部には、クランク状に切断形成された厚板状のアーム51の一端が上下方向に回動自在に連結され、アーム51の他端はテールゲート20（図1参照）に連結されている。

従って、モータ53の駆動力によってアーム51がラック56と共に前後方向にストロークすると、テールゲート20がヒンジセンタCを中心に上下方向に回動して自動開閉することとなる。

尚、図4、図5は、ラック56が前方にストロークしたテールゲート20閉時における自動開閉ユニット50を示している。また、図4において、テールゲート20開時のアーム51を2点鎖線で示している。

50

## 【 0 0 1 8 】

また、モータ53及びギヤケース54には、下壁61及び側壁62によりこれらの下側及び右側を覆うマウントフレーム60が、ボルト73によりギヤケース54の右側端面及び下面(図示略)に取り付けられている。

また、マウントフレーム60の前端部と後端部とは、PTGブラケット12の固定部12Vとリアピラースティフパッチ11の固定部5Wとに各々対応する取り付け部63V, 64Wが形成されている。

各取り付け部63V, 64Wの右側端部には、各々側壁62と連続するフランジ部65が形成され、各取り付け部63, 64の左側端部には、マウントフレーム60の前後端部に渡って形成される下向きフランジ部66が形成され、各固定部63, 64の剛性を高めている。

10

## 【 0 0 1 9 】

ここで、マウントフレーム60とベースフレーム57とはギヤケース54を介して互いに結合され、マウントフレーム60、ベースフレーム57、ギヤケース54及びガイド部52によって、自動開閉ユニット50のフレーム部50aを構成している。

## 【 0 0 2 0 】

ギヤケース54の右側方には、自動開閉ユニット50のコントロールユニット55が配設されている。このコントロールユニット55の左側端部は、マウントフレーム60の右側端部に接合された第1ブラケット67に支持され、コントロールユニット55の右側端部は、リヤルーフレール5の固定部5Zに対応する取り付け部68Zを形成する第2ブラケット68に支持されている。

20

この第2ブラケット68はコントロールユニット55の下面からコントロールユニット55の右側に張り出し、略直角に折れ曲がるように後方に延出している。また、第2ブラケット68の両側部には段差部68bが形成され、第2ブラケット68の後端部に形成される取り付け部68Zの剛性を高めている。

## 【 0 0 2 1 】

そして、図3に示すように、PTGブラケット12の固定部12Vと、マウントフレーム60の取り付け部63Vとがボルト81及びナット82により締結され、リアピラースティフパッチ11の固定部5Wと、マウントフレーム60の取り付け部64Wとがボルト83及びナット84により締結されている。

30

また、PTGブラケット12の固定部12Xと、ベースフレーム57に接合されたマウントブラケット57aの取り付け部57Xとがボルト85及びナット86により締結され、リアピラースティフパッチ11に接合されたステイ13の固定部10Yと、ガイド部52の取り付け部52Yとがボルト87及びナット88により締結されている。

また、リヤルーフレール5の固定部5Zと、コントロールユニット55に接合された第2ブラケット68の取り付け部68Zとがボルト89及びナット90により締結されている。

## 【 0 0 2 2 】

上記車体構造によれば、テールゲート20の自動開閉ユニット50を、車体骨格部1aの交差部Kに形成される開口3a, 10aを跨ぐようにして、車体骨格部1aを構成するリヤルーフレール部5A、サイドルーフレール部15A及びリヤピラー部10Aに固定することができる。

40

具体的には、開口3a, 10aの前方であってPTGブラケット12に設けられた固定部12V, 12Xに自動開閉ユニット50の取り付け部63V, 57Xを固定し、開口3a, 10aの側方であってリアピラースティフパッチ11に設けられた固定部5Wに自動開閉ユニット50の取り付け部64Wを固定し、開口3a, 10aの下方であってステイ13に設けられた固定部10Yに自動開閉ユニット50の取り付け部52Yを固定することができる。

## 【 0 0 2 3 】

このように自動開閉ユニット50を車体骨格部1aに固定することで、自動開閉ユニット

50

50のフレーム部50aが交差部Kの補強部材となって、開口3a, 10aによる車体骨格部1aの交差部Kの剛性低下を解消することができ、自動開閉式テールゲートを備えた車両の車体剛性を確保することができる。

また、アーム51を介して自動開閉ユニット50に入力されるテールゲート20からの反力を、リヤルーフレール部5A、サイドルーフレール部15A及びリヤピラー部10Aに均等に分散させることが可能となり、自動開閉ユニット50の取り付け剛性が高められる。

また、車体骨格部1aを特別な構造としなくても、自動開閉ユニット50の固定部位にリアピラースティフパッチ11及びPTGブラケット12等を追加して固定部を形成することが可能となるため、既存の車両においても容易に適用することができる。

10

#### 【0024】

尚、この発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、この車体構造を車体骨格部1aの右側においても適用できる。

また、この実施の形態の自動開閉ユニット50においては、コントロールユニット55を支持する第2ブラケット68をフレーム部50aと直接結合していないが、これらを一体または堅固に結合した構成とすれば、第2ブラケット68をリヤルーフレール部5Aに結合される補強部材として有効利用でき、交差部Kをより効果的に補強することができる。

#### 【0025】

##### 【発明の効果】

以上説明してきたように、請求項1に記載した発明によれば、自動開閉ユニット自体を車体骨格部の補強部材として有効利用することが可能となり、開口による車体骨格部の交差部の剛性低下を解消することができ、自動開閉式テールゲートを備えた車両の車体剛性を合理的に確保することができる効果がある。

20

#### 【0026】

また、自動開閉ユニットに入力されるテールゲートからの反力を車体骨格部に分散させることが可能となり、自動開閉ユニットの取り付け剛性を高めることができる効果がある。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態の車両の側面説明図である。

【図2】 図1における車両の後部開口部の斜視説明図である。

【図3】 図2のルーフ及びボディサイドを取り外した状態を示す分解斜視説明図である

30

【図4】 テールゲートの自動開閉ユニットの側面図である。

【図5】 図4の平面図である。

##### 【符号の説明】

1 車両

1a 車体骨格部

3a, 10a 開口

K 交差部

5A リヤルーフレール部

10A リヤピラー部

15A サイドルーフレール部

12V, 5W, 12X, 10Y 固定部

20 テールゲート

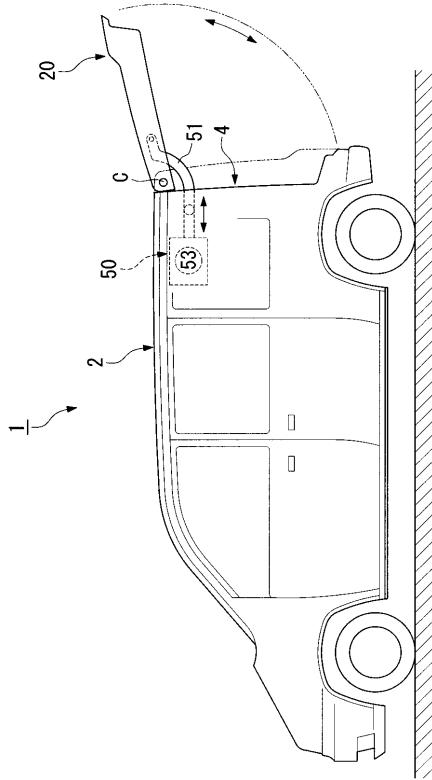
50 自動開閉ユニット(自動開閉装置)

51 アーム(連結部材)

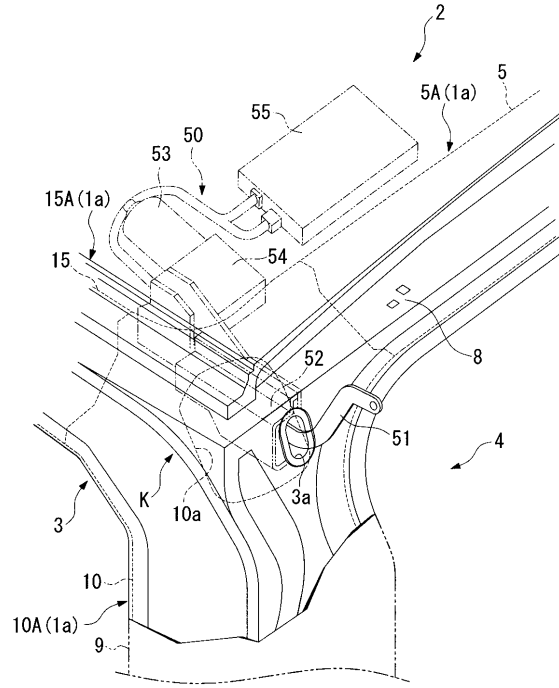
63V, 64W, 57X, 52Y 取り付け部

40

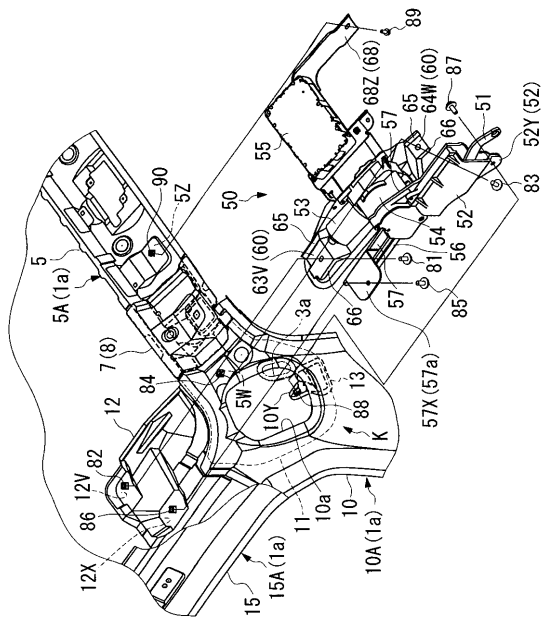
【 図 1 】



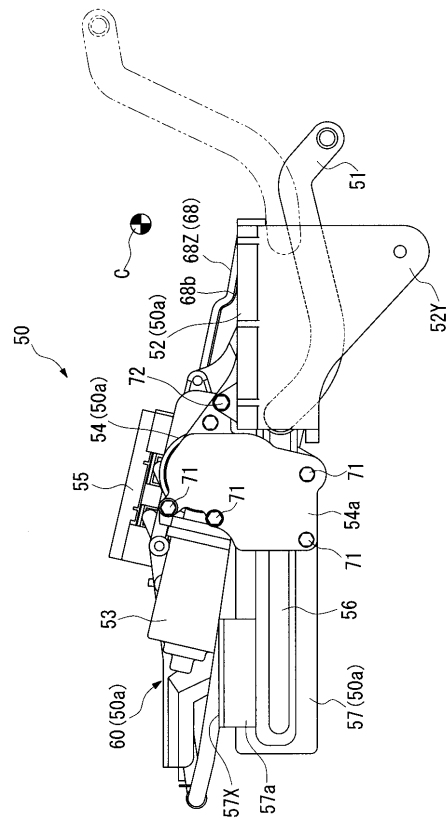
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】







---

フロントページの続き

- (72)発明者 三井 淳  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 井橋 祥共  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 樋口 剛志  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 藤井 寛二  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

審査官 鈴木 貴雄

- (56)参考文献 特開2000-335245(JP,A)  
欧州特許出願公開第01070818(EP,A1)  
特開平09-216546(JP,A)  
特許第3316787(JP,B2)  
特許第3588621(JP,B2)  
英国特許出願公開第2005199(GB,A)  
特開2003-276441(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60J 5/10

B62D 25/08