

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-172467

(P2016-172467A)

(43) 公開日 平成28年9月29日(2016.9.29)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)		
B 60 J	5/10	(2006.01)	B 60 J	5/10	M	2 E 0 5 0
E 0 5 F	1/10	(2006.01)	B 60 J	5/10	C	
			E 0 5 F	1/10		

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-52227 (P2015-52227)	(71) 出願人	000003218
(22) 出願日	平成27年3月16日 (2015. 3. 16)		株式会社豊田自動織機
(11) 特許番号	特許第5991395号 (P5991395)		愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地
(45) 特許公報発行日	平成28年9月14日 (2016. 9. 14)	(74) 代理人	110000394
			特許業務法人岡田国際特許事務所
		(72) 発明者	丸山 克也
			愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会
			社豊田自動織機内
		(72) 発明者	松本 裕介
			愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会
			社豊田自動織機内
		Fターム(参考)	2E050 BA07 DB00

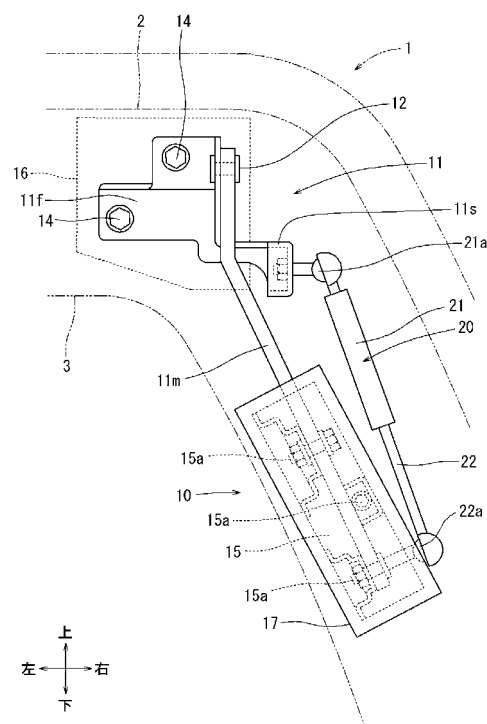
(54) 【発明の名称】 車両のバックドアの開閉支持構造及びヒンジアセンブリ

(57) 【要約】

【課題】車両の後部に設けられるバックドア開口部を開閉するバックドアの開閉支持構造において、従来バックドアの支持剛性を確保するために、ヒンジの結合部及びダンパステーの結合に補強板を取り付けていたため、重量が高み、コストアップを招く問題があった。本発明は、樹脂製のルーフパネルを用いた場合であってもその軽量化メリットを損なうことなく、バックドアの支持剛性が確保されるようにすることを目的とする。

【解決手段】ダンパステー20のヘッド側21をヒンジ11のヒンジヒメール11fに結合し、ロッド側22をヒンジメール11mに結合して、ヒンジ11とダンパステー20をアセンブリ化する。アセンブリ化されたヒンジアセンブリ10により、ダンパステー20の補強板を省略して軽量化及びコスト低減を図る。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両のバックドア開口部に対するバックドアの開閉支持構造であって、前記バックドアは、前記バックドア開口部の周囲に設けられたヒンジを介して上下に回動可能に支持され、かつ開放補助具により上方へ回動する開き方向に付勢されており、

該開放補助具のバックドア開口部側が、該バックドア開口部に結合された前記ヒンジの車体側ヒンジに回動自在に結合された開閉支持構造。

【請求項 2】

請求項 1 に記載した開閉支持構造であって、前記開放補助具のドア側が、該ドア側に結合された前記ヒンジのバックドア側ヒンジに回動自在に結合された開閉支持構造。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載した開閉支持構造であって、前記開放補助具としてダンパステーを備え、該ダンパステーのヘッド側を前記車体側ヒンジに回動自在に結合し、ロッド側を前記バックドア側ヒンジに回動自在に結合した開閉支持構造。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 の何れか 1 項に記載した開閉支持構造であって、前記バックドアは、閉じた状態で前記車両のルーフ後部に沿って後方に延びるバックドアルーフ部を上部に有しており、該バックドアルーフ部と前記ルーフ後部との間に前記ヒンジと前記開放補助具が介装される構成とした開閉支持構造。

【請求項 5】

請求項 4 記載の開閉支持構造であって、前記車体側ヒンジを前記ルーフ後部の下側に配置した開閉支持構造。

20

【請求項 6】

請求項 5 記載の開閉支持構造であって、前記バックドア側ヒンジが、前記バックドアを閉じた状態において、ヒンジ中心から下方に延びた後に後方へ延びる逆への字形に屈曲された開閉支持構造。

【請求項 7】

車両のバックドア開口部に対してバックドアを開閉可能に支持するヒンジアセンブリであって、前記バックドアを上下に回動可能に支持するヒンジと、前記バックドアを上方へ回動する開き方向に付勢するダンパステーを備えており、該ダンパステーのヘッド側が、前記ヒンジの前記バックドア開口部側に結合される車体側ヒンジに回動自在に結合され、該ダンパステーのロッド側が、前記ヒンジの前記ドア側に結合されるバックドア側ヒンジに回動自在に結合されたヒンジアセンブリ。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、車両のバックドア開口部に対するバックドアの開閉支持構造及びこの開閉支持構造に用いるヒンジアセンブリに関する。

【背景技術】

40

【0002】

図 5 に示すようにいわゆるワゴンタイプやミニバンタイプの車両 30 の後面には、バックドア開口部 31 を開閉するバックドア 32 が装備されている。このバックドア 32 には、バックドア開口部 31 の上部との間に介在させた左右一対のヒンジ 33 を介して上下に開閉可能に支持した、いわゆる跳ね上げ形式のバックドア 32 が広く普及している。通常この跳ね上げ形式のバックドア 32 の場合には、バックドア 32 を上方へ開く方向に付勢するためにバックドア開口部 31 との間に、流体圧を利用したダンパステー 34 が車幅方向左右に一対介装されている。このダンパステー 34 の付勢力によりバックドア 32 を楽に上方へ回動させて開くことができる。

【0003】

50

係るバックドア 3 2 の開閉支持構造において、バックドア開口部 3 1 側（車両ボディ側）の車体側ヒンジ 3 3 f の結合部位と、バックドア 3 2 側のバックドア側ヒンジ 3 3 m の結合部位には、それぞれ補強板 3 5 , 3 6 を車体パネルやバックドアパネルの裏側に張り付ける等してその支持剛性を確保している。また、バックドア開口部 3 1 側に対するダンパステー 3 4 のヘッド 3 4 h 側の結合部位とバックドア 3 2 側に対するロッド 3 4 r の先端側の結合部位についても同様に補強板 3 7 , 3 8 を車体パネルやバックドアパネルの裏側に張り付ける等して支持剛性を確保している。

【 0 0 0 4 】

一方で近年、自動車のバックドアやルーフ部については、鋼板ではなく樹脂製パネルを用いることにより車両重量の軽量化を図る工夫がなされている。バックドアやルーフ部（バックドア開口部の上部）に樹脂製パネルを用いる場合には、ヒンジ結合部及びダンパステー結合部についてより一層剛性を確保する必要がある。ヒンジ結合部及びダンパステー結合部の支持剛性が不足すると、バックドア及びバックドア開口部に対してダンパステーの反力が作用して変形しやすくなり、その結果バックドア外面やバックドア開口部との間の隙間にばらつきが発生して見栄えや開閉機能が損なわれる。

【 0 0 0 5 】

下記の特許文献には、樹脂製パネルを用いたバックドアのコーナー部に沿って補強板を結合して開閉時の曲げに対する剛性を確保するとともに、この補強板の上部にバックドア側ヒンジを結合し、下部にダンパステーのロッド先端部を結合することにより、それぞれの支持剛性を確保するようにした技術が開示されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 7 - 2 1 6 8 7 0 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、上記従来の開閉支持構造についてもさらに改良を加える必要があった。例えば、上記特許文献に開示された技術によれば、バックドア側の補強板についてはバックドア側ヒンジとダンパステーのロッド先端部を共通の補強板で支持する構成を備えるものの、バックドア開口部側（車両ボディ側）については、車体側ヒンジ結合部及びダンパステーのヘッド側結合部のそれぞれについて個別の補強板を張り付けた構成となっていたため、部品点数の減少及びコスト低減の観点からさらに改良を加える必要があった。特に、ルーフ部についても樹脂製パネルを用いる場合について、その支持剛性確保のために別途リフォース等を用いれば部品点数が増大してその軽量化メリットが損なわれ、またコストアップを招くため、これらの問題を回避しつつバックドア及びルーフ部の剛性を確保する必要がある。

【 0 0 0 8 】

本発明は、車両ルーフ側に樹脂製パネルを用いた場合においても、その軽量化メリットを極力損なうことなく、バックドアについて必要な支持剛性が確保されるようにすることを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

上記の課題は以下の各発明により解決される。第 1 の発明は、車両のバックドア開口部に対するバックドアの開閉支持構造である。第 1 の発明では、バックドアは、バックドア開口部の周囲に設けられたヒンジを介して上下に回動可能に支持され、かつ開放補助具により上方へ回動する開き方向に付勢されている。第 1 の発明では、開放補助具のバックドア開口部側が、バックドア開口部に結合された車体側ヒンジに回動自在に結合された開閉支持構造となっている。

【 0 0 1 0 】

第１の発明によれば、開放補助具のバックドア開口部側が車体側ヒンジに対して回動自在に結合されている。このため、開放補助具のバックドア開口部側は車体側ヒンジを介してバックドア開口部に結合される。このことから、バックドア開口部側に必要となる補強部材を車体側ヒンジと開放補助具について共用化することができ、これによりルーフ部に樹脂製パネルを用いた場合であってもヒンジと開放補助具の双方について別々に補強部材を設ける必要はなく、車体側ヒンジについて１箇所の補強部材を用いれば足りる。

【００１１】

このように、第１の発明によれば、開放補助具のバックドア開放部側が車体側ヒンジを介してバックドア開口部に結合される構成であることにより、バックドア開口部側の補強部材（補強箇所）を一つのヒンジについて１箇所（左右一对のヒンジについて２箇所）に設ければ足り、従来の開放補助具固有の補強部材を省略することができる。このことから、第１の発明によれば、樹脂ルーフパネルによる軽量化メリットを大きく損なうことなく、バックドアについて必要な支持剛性を確保することができる。

10

【００１２】

第１の発明において、バックドアに対して開き方向（上方へ回動させる方向）に付勢力を与える開放補助具としては、例えば流体圧を付勢力として利用するダンパスターを用いることができる。ダンパスターのヘッド側がバックドア開口部側に回動自在に結合され、ロッド先端側がバックドア側に回動自在に結合される。開放補助具は、流体圧を利用するダンパスターに代えてばねの付勢力を利用するスプリングスター、あるいは電動モータを駆動源としてバックドアを開放方向へ回動させる電動式の開放補助具を用いることができる。

20

【００１３】

第２の発明は、第１の発明において、開放補助具のドア側が、該ドア側に結合された前記ヒンジのバックドア側ヒンジに回動自在に結合された開閉支持構造である。

【００１４】

第２の発明によれば、開放補助具のバックドア側についても、補強部材をバックドア側ヒンジと共用化することができる。これにより、バックドアに樹脂製パネルを用いた場合であっても、バックドア側ヒンジについて補強部材を用いれば足り、別途開放補助具についての補強部材を省略することができる。このことから、バックドアについての樹脂製パネルを用いることによる軽量化メリットを大きく損なうことなく、当該バックドアについて必要な支持剛性を確保することができる。

30

【００１５】

第３の発明は、第２の発明において、開放補助具としてダンパスターを備えた開閉支持構造である。ダンパスターのヘッド側は車体側ヒンジに回動自在に結合され、ロッド側はバックドア側ヒンジに回動自在に結合された開閉支持構造となっている。

【００１６】

第３の発明によれば、流体圧を利用したダンパスターによってバックドアの開き方向への付勢力が与えられる。

【００１７】

第３の発明によれば、簡易な構成でバックドアの開き方向への付勢力を確実に与えることができ、ひいてはバックドアの開閉支持構造の簡略化及び軽量化を図ることができる。

40

【００１８】

第４の発明は、第１～第３の何れか一つの発明において、バックドアは、閉じた状態で車両のルーフ後部に沿って後方に延びるバックドアルーフ部を上部に有しており、このバックドアルーフ部とルーフ後部との間にヒンジと開放補助具が介装される構成とした開閉支持構造である。

【００１９】

第４の発明によれば、バックドアの上部が車両のルーフ後部に沿って後方へ延びるバックドアルーフ型の開閉支持構造において、ヒンジと開閉補助具がバックドアのバックドアルーフ部と車両ルーフのルーフ後部との間に介装されることから、バックドア開口部の主

50

として車幅方向の開口サイズを大きく設定してその利便性をより高めることができる。

【 0 0 2 0 】

第 5 の発明は、第 4 の発明において、車体側ヒンジをルーフ後部の下側に配置した開閉支持構造である。

【 0 0 2 1 】

第 5 の発明によれば、ルーフ後部の限られたスペースを効率よく利用して車体側ヒンジを見栄え良く配置することができる。

【 0 0 2 2 】

第 6 の発明は、第 5 の発明において、バックドア側ヒンジが、バックドアを閉じた状態において、ヒンジ中心から下方に延びた後に後方へ延びる逆への字形に屈曲された開閉支持構造である。

10

【 0 0 2 3 】

第 6 の発明によれば、ドア開放時におけるバックドア側ヒンジのルーフ後部に対する干渉を回避することができる。

【 0 0 2 4 】

第 7 の発明は、車両のバックドア開口部に対してバックドアを開閉可能に支持するヒンジアセンブリであって、前記バックドアを上下に回動可能に支持するヒンジと、前記バックドアを上方へ回動する開き方向に付勢するダンパステを備えており、該ダンパステのヘッド側が、前記ヒンジの前記バックドア開口部側に結合される車体側ヒンジに回動自在に結合され、該ダンパステのロッド側が、前記ヒンジの前記ドア側に結合されるバックドア側ヒンジに回動自在に結合されたヒンジアセンブリである。

20

【 0 0 2 5 】

第 7 の発明によれば、ヒンジとダンパステがアセンブリ化されたヒンジアセンブリを介してバックドアがバックドア開口部に対して開閉可能に支持され、かつ開き方向に付勢された状態で支持される。車体側ヒンジがバックドア開口部側に結合され、バックドア側ヒンジがバックドア側に結合されることにより、当該ヒンジとダンパステの双方がバックドアとバックドア開口部との間に介装される。このため、バックドア開口部の車体側ヒンジ結合部に対する補強及びバックドア側ヒンジ結合部に対する補強を行うことにより、バックドア開口部及びバックドアに対するヒンジ及びダンパステ双方の支持剛性が確保される。

30

【 0 0 2 6 】

このことから、第 7 の発明によれば、従来ヒンジとダンパステについて個別に必要であった補強部材を 4 箇所から 2 箇所に省略することができ、これにより必要な支持剛性を確保しつつ、樹脂製パネルを用いた場合の軽量化メリットを損なうことなく必要な支持剛性を確保することができる。また、ヒンジとダンパステの補強部材を相互に共通化できる結果、必要な補強部材を少なくすることができ、この点でも軽量化及び低コスト化を図ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 7 】

【 図 1 】本発明の第 1 実施形態に係る開閉支持構造を備えた車両のバックドア開口部を後方から見た図である。本図では、開き位置のバックドアが実線で示され、閉じ位置のバックドアが二点鎖線で示されている。

40

【 図 2 】図 1 の (II) 部拡大図であって、右側のヒンジアセンブリの後面図である。

【 図 3 】第 2 実施形態に係る開閉支持構造を示す図であり、ヒンジアセンブリをバックドアのバックドアルーフ部に適用した車両の後部側面図である。

【 図 4 】第 3 実施形態に係る開閉支持構造を示す図である。

【 図 5 】従来のバックドアの開閉支持構造を備えた車両の後部側面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 8 】

次に、本発明の実施形態を図 1 ～ 図 4 に基づいて説明する。図 1 に示すように本実施形

50

態に係る開閉支持構造は、車両 1 の車幅方向（左右方向）に一对のヒンジアッセンブリ 10 を介してバックドア 2 がバックドア開口部 3 に対して開閉可能に支持された構成を備えている。バックドア 2 は、その上部側をヒンジ中心として上方へ回動させてバックドア開口部 3 を開放し、下方へ回動させてバックドア開口部 3 を閉止する、いわゆる跳ね上げ式のバックドアとなっている。

【0029】

図 1 に示すように左右一对のヒンジアッセンブリ 10 は左右対称の構成を備えている。以下車両右側のヒンジアッセンブリ 10 について詳細に説明する。本実施形態のヒンジアッセンブリ 10 は、ヒンジ 11 とダンパステー 20 を備えている。図 2 に示すようにヒンジ 11 は、バックドア開口部 3 側に結合される車体側ヒンジとしてのヒンジヒメール 11 f と、バックドア 2 側に結合されるバックドア側ヒンジとしてのヒンジメール 11 m を備えている。ヒンジメール 11 m は、ヒンジピン 12（ヒンジ中心）を介してヒンジヒメール 11 f に対して上下に回動自在に結合されている。ヒンジメール 11 m はバックドア 2 側に向けて長く延びている。

10

【0030】

ヒンジメール 11 m の先端側は、ヒンジブラケット 15 を介してバックドア 2 側に結合されている。ヒンジメール 11 m の先端側は、ヒンジブラケット 15 に対して 3 箇所ではボルト 15 a により結合されている。このため、ヒンジメール 11 m に対してヒンジブラケット 15 は相対移動不能に結合されている。

【0031】

20

ヒンジヒメール 11 f は、バックドア開口部 3 に対してボルト 14 により相対移動不能に固定されている。ヒンジヒメール 11 f のバックドア開口部 3 に対する結合部位は車体側のパネルの裏側において補強板 16 で補強されている。ヒンジメール 11 m は同じく複数本のボルト（図示省略）でバックドア 2 に固定されている。ヒンジメール 11 m のバックドア 2 に対する結合部位はバックドアパネルの裏側において補強板 17 で補強されている。

【0032】

ヒンジヒメール 11 f には、ステー保持部 11 s が一体に設けられている。ステー保持部 11 s に、ダンパステー 20 のヘッド 21 側が結合されている。ダンパステー 20 のヘッド 21 側の端部には、一定の角度範囲で全方向に傾動可能なボールジョイント 21 a が設けられている。ダンパステー 20 のヘッド 21 側は、このボールジョイント 21 a を介してステー保持部 11 s に結合されている。このため、ダンパステー 20 のヘッド 21 側は、ヒンジヒメール 11 f のステー保持部 11 s に対して一定の角度範囲で全方向に傾動可能に結合されている。

30

【0033】

ダンパステー 20 のロッド 22 側の先端部は、同じくボールジョイント 22 a を介してヒンジメール 11 m の先端部に結合されている。このため、ダンパステー 20 のロッド 22 は、ヒンジメール 11 m に対して一定の角度範囲で全方向に傾動可能に結合されている。

【0034】

40

以上のように構成したヒンジアッセンブリ 10 がバックドア開口部 3 の上部とバックドア 2 の上部との間であって、車幅方向の 2 箇所に左右対称に介装されて当該バックドア 2 がバックドア開口部 3 に対して開閉可能に支持されている。ヒンジピン 12 を中心にしてバックドア 2 を上方へ回動させてバックドア開口部 3 が開放され、バックドア 2 を下方へ回動させてバックドア開口部 3 が閉止される。ヒンジヒメール 11 f において、ヒンジピン 12 に対するステー保持部 11 s の位置は、車両の後方かつ下方にずれた位置に設定されている。ダンパステー 20 は、ロッド側 22 の伸長方向に流体圧を利用した付勢力が出力される開放補助具で、バックドア 2 の開放方向（上方への回動動作）についてその付勢力が作用する状態で用いられている。これにより、バックドア 2 の上下方向の回動動作に伴って、開放補助具としてのダンパステー 20 がスムーズに伸縮することによりバックド

50

ア 2 に対して上方へ回動させる際に必要な付勢力が付加されるようになっている。

【 0 0 3 5 】

以上のように構成した本実施形態の開閉支持構造によれば、ヒンジ 1 1 とダンパステー 2 0 がアセンブリ化されてヒンジアッセンブリ 1 0 とされ、左右一対のヒンジアッセンブリ 1 0 を介してバックドア 2 がバックドア開口部 3 側（車両ボディ側）に開閉支持されている。両ヒンジアッセンブリ 1 0 はそれぞれヒンジヒメール 1 1 f がバックドア開口部 3 側に結合され、ヒンジメール 1 1 m がバックドア 2 側に結合されて、バックドア 2 とバックドア開口部 3 との間に介装されている。このため、バックドア開口部 3 に対するヒンジヒメール 1 1 f とダンパステー 2 0 のヘッド 2 1 側との結合部は共用化された補強板 1 6 により補強されている。また、バックドア 2 に対するヒンジメール 1 1 m とダンパステー 2 0 のロッド 2 2 側との結合部は同じく共用化された補強板 1 7 により補強されている。

10

【 0 0 3 6 】

このように、従来ヒンジ 3 3 とダンパステー 3 4 についてそれぞれ個別にバックドア開口部 3 1 及びバックドア 3 2 に結合させた結果、車幅方向片側について合計 4 箇所を補強板 3 5 , 3 6 , 3 7 , 3 8 で補強する必要があったが、本実施形態の開閉支持構造によれば、車幅方向片側についてヒンジヒメール 1 1 f とヒンジメール 1 1 m の 2 箇所について補強板 1 6 , 1 7 で補強すれば足り、補強部位を半減させることができる。補強板による補強部位を半減させることにより当該開閉支持構造の軽量化及び低コスト化を図ることができる。

【 0 0 3 7 】

20

また、ヒンジ 1 1 とダンパステー 2 0 がアッセンブリ化されてそのコンパクト化が図られていることから、バックドア開口部 3 を主として車幅方向に大型化することができ、これにより当該車両 1 の特に後部荷室の利便性を高めることができる。

【 0 0 3 8 】

さらに、従来のように相互に離間したヒンジヒメール 3 3 f とダンパステー 3 4 のヘッド 3 4 h 側を共通の補強板で補強し、同じく相互に離間したヒンジメール 3 3 m とダンパステー 3 4 のロッド 3 4 r 側を共通の補強板で補強しようとするそれぞれ補強板が大型化して重量増大を招く。これに対して本実施形態によれば、補強板 1 6 , 1 7 を大型化することなく、ヒンジ 1 1 とダンパステー 2 0 の結合部位の補強を行うことができ、この点でも当該開閉支持構造の軽量化を図ることができる。

30

【 0 0 3 9 】

このことから、例示した開閉支持構造は、車両の軽量化を図ることを目的として採用される樹脂製パネルを車両ルーフ若しくはバックドア 2 に適用する場合に、当該軽量化のメリットを損なうことなくバックドア 2 を開閉支持することができ、この点で当該開閉支持構造（ヒンジアッセンブリ 1 0 ）は樹脂ルーフ若しくは樹脂ドアを採用した車両について特に有意義である。

【 0 0 4 0 】

また、ダンパステー 2 0 の反力がヒンジ 1 1（ヒンジヒメール 1 1 f とヒンジメール 1 1 m）で受けられる構成であるので、当該反力のバックドア 2 への入力を低減させることができる。これにより、バックドア 2 側の補強板 1 7 の小型化若しくは軽量化を図ることができる。

40

【 0 0 4 1 】

以上説明した実施形態には種々変更を加えることができる。上記したようにヒンジ 1 1 とダンパステー 2 0 がアッセンブリ化されてコンパクトに構成されていることから、例えば、図 3 に示すように車両 1 のルーフ後部 1 a に沿って後方に延びるバックドアルーフ部 2 5 a を上部に有するバックドア 2 5 の場合に、アッセンブリ化されたヒンジアッセンブリ 1 0 をルーフ後部 1 a とバックドアルーフ部 2 5 a との間に介装して、バックドア 2 5 を閉じた状態では、当該ヒンジアッセンブリ 1 0 がルーフ後部 1 a とバックドアルーフ部 2 5 a との間のスペース内に収納される構成とすることができる。

【 0 0 4 2 】

50

この場合、車両 1 のルーフ後部 1 a の上部外面にヒンジヒメール 1 1 f が取り付けられており、バックドア 2 5 のアウトパネルの上部内面にヒンジヒメール 1 1 m が取り付けられる。ヒンジヒメール 1 1 f はバックドアインナパネルやバックドアを補強するリフォースに取り付けられてもよい。そのため、この実施形態では当該ヒンジアッセンブリ 1 0 はバックドア 2 5 が閉じた状態で車両 1 のルーフ後部 1 a から後方に延びる状態で配置される。この点図 5 に示す従来構成では、バックドア 3 2 が閉じられるとダンパステー 3 4 がドア開口部の側部に沿って下方に延びる状態となる。

【0043】

係る第 2 実施形態の開閉支持構造によれば、左右一対のヒンジアッセンブリ 1 0 がルーフ後部 1 a とバックドアルーフ部 2 5 a との間に収納されることから、バックドア開口部 3 の左右幅を拡大して荷室の利便性をより高めることができるとともに、バックドアルーフ部 2 5 a に内張り等を用いることで当該ヒンジアッセンブリ 1 0 を見えにくくすることにより当該開閉支持構造ひいては車両の見栄えをよくすることができる。

10

【0044】

上記した第 2 実施形態にはさらに変更を加えることができる。図 4 に示すように同じく上部にバックドアルーフ部 2 5 a を有するバックドア 2 5 の場合に、ヒンジアッセンブリ 1 0 のヒンジ中心（ヒンジピン 1 2）をルーフ後部 1 a の上面の下方に配置した構成としてもよい。なお、図 4 ではダンパステー 2 0 の図示が省略されている。係る第 3 実施形態の場合、ヒンジヒメール 1 1 f はルーフ後部 1 a において、ルーフ後部 1 a が下方に折り曲げられた後面を車両前方に向けてくぼませた中に配置されている。ヒンジヒメール 1 1 f は、ルーフパネルを介して左右のルーフサイドメンバ間を結合するリヤヘッダー 1 8 に取り付けられている。また、図示するように第 3 実施形態の場合、ヒンジメール 1 1 m a は、バックドア 2 5 を閉じた状態において、ヒンジピン 1 2 から下方（ルーフ後部 1 a から離れる側）に延びた後ドア側に折れる逆への字形（谷形）に屈曲している。ヒンジメール 1 1 m a が逆への字形に屈曲していることにより図中二点鎖線で示すようにバックドア 2 5 をヒンジピン 1 2 を中心にして上方へ回動させた際に、ルーフ後部 1 a に対するヒンジメール 1 1 m a の干渉が回避されるようになっている。なお、ヒンジヒメール 1 1 f はリヤヘッダーに取り付けずに、ルーフパネルの裏側に配置される補強板に取り付けられていてもよい。また、図 3 に示す車両 1 のルーフ後部 1 a の外面でルーフ意匠面より一段下方に凹ませた部位にヒンジ 1 1 を配置し、その上にカバーを被せてルーフ後部の下方に配置する構成としてもよい。

20

30

【0045】

第 3 実施形態の場合も、ヒンジメール 1 1 m a の回動先端側はヒンジブラケット 1 5（図 4 では省略）を介してバックドア 2 5 側に結合されている。ヒンジブラケット 1 5 は、図示するようにボルト 1 5 a を下向きに締め込んでバックドアインナに結合し、あるいはボルト 1 5 a を横向きに締め込んでリフォースに結合されている。なお、図 3 に示すようにヒンジブラケット 1 5 はバックドア 2 5 を開放した状態において上向きとなる向きにボルト 1 5 a を締め込んでバックドア側に結合する構成としてもよい。

【0046】

上記例示したヒンジアッセンブリ 1 0 では、ダンパステー 2 0 のヘッド側 2 1 及びロッド側 2 2 の双方についてヒンジ 1 1 に結合した構成を例示したが、ロッド側 2 2 についてはヒンジメール 1 1 m から分離してそれぞれバックドア 2 に対して個別に結合する構成としてもよい。その場合、ヒンジメール 1 1 m は短くしてもよい。ダンパステー 2 0 のヘッド側 2 1 のみをヒンジヒメール 1 1 f に結合してアッセンブリ化することにより、バックドア開口部 3 側の結合部位について補強板 1 6 を共通化することができ、この点で軽量化を損なうことなく必要な支持剛性を確保することができる。

40

【0047】

また、バックドアを開き方向に付勢する開放補助具として流体圧を利用したダンパステー 2 0 を例示したが、本願発明に係る開閉支持構造及びヒンジアッセンブリは、これに代えてばねの付勢力を利用したばね式ダンパーを開放補助具として用いる構成あるいは電動

50

モータで回転するボールねじ軸を用いた電動式の開放補助具を用いる構成としてもよい。

【 0 0 4 8 】

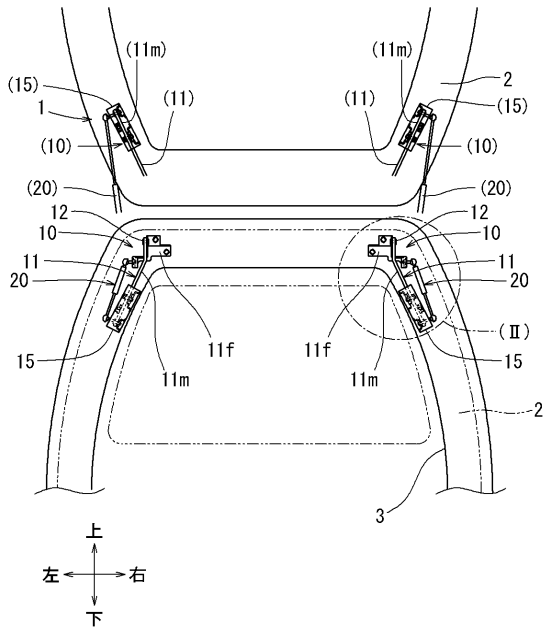
また、以上説明した開閉支持構造は、車両ルーフ（ドア開口部の上部）に樹脂製ルーフパネルを採用し、あるいはバックドアの例えばアウトパネルに樹脂製パネルを採用した車両について限定されるものではなく、それぞれ鋼板製のルーフ若しくはバックドアについても同様の構成のヒンジアッセンブリ 1 0 を適用することにより同等の作用効果を得ることができる。

【符号の説明】

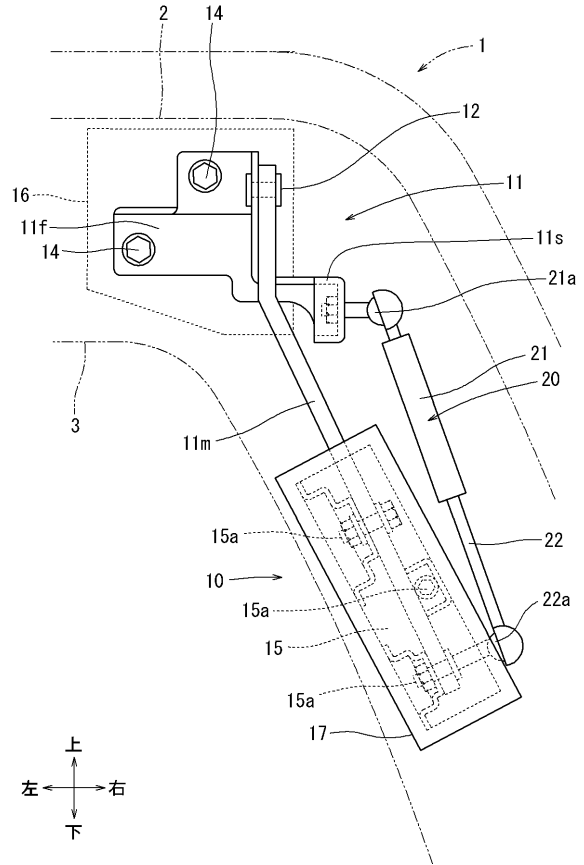
【 0 0 4 9 】

1 ... 車両、 1 a ... ルーフ後部	10
2 ... バックドア	
3 ... バックドア開口部	
1 0 ... ヒンジアッセンブリ	
1 1 ... ヒンジ	
1 1 f ... ヒンジヒメール（車体側ヒンジ）	
1 1 m , 1 1 m a ... ヒンジメール（バックドア側ヒンジ）	
1 2 ... ヒンジピン	
1 4 ... ボルト	
1 5 ... ヒンジブラケット、 1 5 a ... ボルト	
1 6 ... 補強板（ヒンジヒメール側）	20
1 7 ... 補強板（ヒンジメール側）	
1 8 ... リヤヘッダー	
2 0 ... ダンパステー	
2 1 ... ヘッド側、 2 1 a ... ボールジョイント	
2 2 ... ロッド側、 2 2 a ... ボールジョイント	
2 5 ... バックドア、 2 5 a ... バックドアルーフ部	
3 3 ... ヒンジ	
3 4 ... ダンパステー	
3 5 ~ 3 8 ... 補強板	30

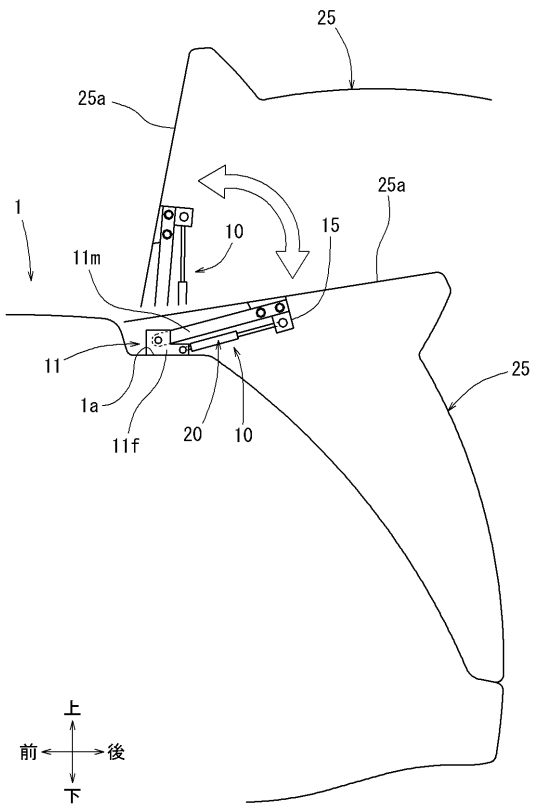
【図 1】



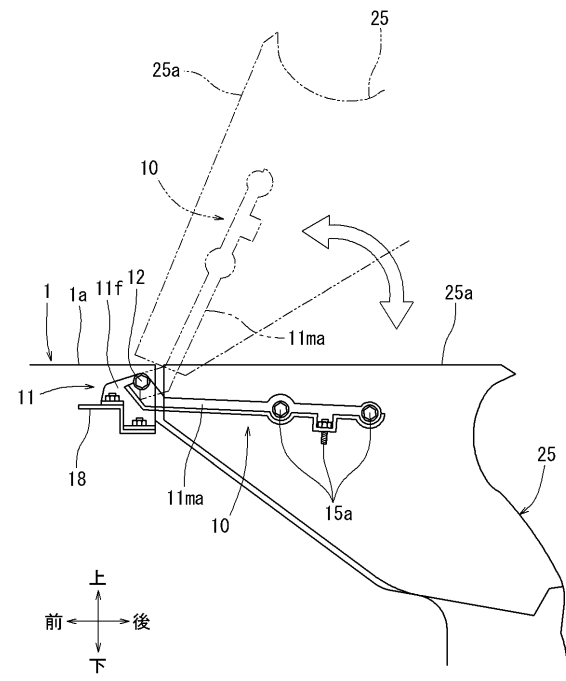
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載した開閉支持構造であって、前記バックドアは、閉じた状態で前記車両のルーフ後部に沿って後方に延びるバックドアルーフ部を上部に有しており、前記車体側ヒンジを、前記ルーフ後部が下方に折り曲げられた後面を車両前方に向けてくぼませた中に配置して、ヒンジ中心を前記ルーフ後部の下側に配置した開閉支持構造。

【請求項 5】

請求項 4 記載の開閉支持構造であって、前記バックドア側ヒンジが、前記バックドアを閉じた状態において、前記ヒンジ中心から下方に延びた後に後方へ延びる逆への字形に屈曲された開閉支持構造。

【請求項 6】

車両のバックドア開口部に対してバックドアを開閉可能に支持するヒンジアセンブリであって、前記バックドアを上下に回動可能に支持するヒンジと、前記バックドアを上方へ回動する開き方向に付勢するダンパスターを備えており、該ダンパスターのヘッド側が、前記ヒンジの前記バックドア開口部側に結合される車体側ヒンジに回動自在に結合され、該ダンパスターのロッド側が、前記ヒンジの前記ドア側に結合されるバックドア側ヒンジに回動自在に結合されたヒンジアセンブリ。