

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5140165号
(P5140165)

(45) 発行日 平成25年2月6日(2013.2.6)

(24) 登録日 平成24年11月22日(2012.11.22)

(51) Int.Cl.
B 6 2 D 25/20 (2006.01)

F I
B 6 2 D 25/20 E

請求項の数 17 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2010-544587 (P2010-544587)	(73) 特許権者	510238096
(86) (22) 出願日	平成20年11月14日 (2008.11.14)		ドクター エンジニール ハー ツェー
(65) 公表番号	特表2011-510858 (P2011-510858A)		エフ ポルシェ アクチエンゲゼルシャフト
(43) 公表日	平成23年4月7日 (2011.4.7)		Dr. Ing. h. c. F. Porsche Aktiengesellschaft
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/009634		ドイツ連邦共和国 シュツットガルト ポルシェプラッツ 1
(87) 国際公開番号	W02009/095049		Porscheplatz 1, D-70435 Stuttgart, Germany
(87) 国際公開日	平成21年8月6日 (2009.8.6)	(74) 代理人	100094525
審査請求日	平成22年7月28日 (2010.7.28)		弁理士 土井 健二
(31) 優先権主張番号	102008006608.7		
(32) 優先日	平成20年1月30日 (2008.1.30)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンバーチブル車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンバーチブル車として構成された乗用車であって、
中央トンネル（４）を有するアンダーボディ（３）と、
ステアリングハンドルを担持するステアリングコラム（１１）が取り付けられたコックピットキャリア（１０）とを備え、
前記コックピットキャリア（１０）が、互いに垂直な３つの方向（Ｘ、Ｙ、Ｚ）で固定して前記中央トンネル（４）にのみ取り付けられる、乗用車。

【請求項 2】

コンバーチブル車として構成された乗用車であって、
中央トンネル（４）を有するアンダーボディ（３）と、
車両の少なくとも片側でＡピラー（６）の中央領域（８）において取り付けられたコックピットキャリア（１０）であって、ステアリングハンドルを担持するステアリングコラム（１１）が取り付けられたコックピットキャリア（１０）とを備え、
前記コックピットキャリア（１０）が、互いに垂直な３つの方向（Ｘ、Ｙ、Ｚ）で固定して前記中央トンネル（４）に取り付けられ、

前記コックピットキャリア（１０）が、少なくとも１つのＡピラー（６）に、車両横方向（Ｙ）では柔軟に、かつ他の２つの方向（Ｘ、Ｚ）では固定して取り付けられる乗用車。

【請求項 3】

前記コックピットキャリア（１０）が、コックピットクロスメンバとして構成され、両方のＡピラー（６）に、車両横方向（Ｙ）では柔軟に、かつ他の２つの方向（Ｘ、Ｚ）では固定して取り付けられることを特徴とする、請求項２に記載の乗用車。

【請求項４】

前記コックピットキャリア（１０）またはコックピットクロスメンバが、２つのＡピラー（６）をそれらの中央領域（８）で互いに固定して接続するスカットルフレーム（９）に、車両横方向（Ｙ）では柔軟に、かつ他の２つの方向（Ｘ、Ｚ）では固定して取り付けられることを特徴とする、請求項２または３に記載の乗用車。

【請求項５】

前記コックピットキャリア（１０）またはコックピットクロスメンバが、さらに、前記中央トンネル（４）から離れた前記アンダーボディ（３）の領域における、前記ステアリングコラム（１１）に割り当てられた車両の片側で、前記アンダーボディ（３）に全ての３つの方向（Ｘ、Ｙ、Ｚ）で固定して取り付けられることを特徴とする請求項２～４のいずれか一項に記載の乗用車。

【請求項６】

それぞれのＡピラー（６）への前記コックピットキャリア（１０）の連結が、前記中央領域（８）の下端で成されることを特徴とする請求項２～５のいずれか一項に記載の乗用車。

【請求項７】

それぞれのＡピラー（６）への前記コックピットキャリア（１０）の連結が、車両横方向（Ｙ）で他の２つの方向（Ｘ、Ｚ）よりも低い剛性を有する接続部材（１４）を介してなされることを特徴とする請求項２～６のいずれか一項に記載の乗用車。

【請求項８】

それぞれの接続部材（１４）が、車両横方向（Ｙ）で他の２つの方向（Ｘ、Ｚ）よりも高い弾性を有する格子状の構造を有することを特徴とする請求項７に記載の乗用車。

【請求項９】

それぞれの接続部材（１４）が押出成形プロファイルとして構成されることを特徴とする請求項７または８に記載の乗用車。

【請求項１０】

前記接続部材（１４）が、車両横方向（Ｙ）でばね弾性的に弾力性がある板ばね（１７）であることを特徴とする請求項７に記載の乗用車。

【請求項１１】

前記コックピットキャリア（１０）が、車両横方向（Ｙ）でばね弾性的に弾力性があるばね装置（１８）を介してそれぞれのＡピラー（６）に直接または間接的に取り付けられることを特徴とする請求項２～１０のいずれか一項に記載の乗用車。

【請求項１２】

前記ばね装置（１８）が、ピストン／シリンダ構成として構成され、前記ピストン（１９）が前記シリンダ（２０）内で、復元ばね（２１）に逆らって車両横方向（Ｙ）で調整可能であるように構成されることを特徴とする請求項１１に記載の乗用車。

【請求項１３】

コンバーチブル車として構成された乗用車であって、
中央トンネル（４）を有するアンダーボディ（３）と、
車両の少なくとも片側でＡピラー（６）の下側領域（７）においてのみ取り付けられたコックピットキャリア（１０）であって、ステアリングハンドルを担持するステアリングコラム（１１）が取り付けられたコックピットキャリア（１０）とを備え、
前記コックピットキャリア（１０）が、互いに垂直な３つの方向（Ｘ、Ｙ、Ｚ）で固定して前記中央トンネル（４）に取り付けられ、
前記コックピットキャリア（１０）が、コックピットクロスメンバとして構成され、両方のＡピラー（６）に、車両横方向（Ｙ）では柔軟に、かつ他の２つの方向（Ｘ、Ｚ）では固定して取り付けられることを特徴とする、乗用車。

10

20

30

40

50

【請求項 14】

コンバーチブル車として構成された乗用車であって、
中央トンネル（４）を有するアンダーボディ（３）と、
車両の少なくとも片側でＡピラー（６）の下側領域（７）においてのみ取り付けられた
コックピットキャリア（１０）であって、ステアリングハンドルを担持するステアリング
コラム（１１）が取り付けられたコックピットキャリア（１０）とを備え、
前記コックピットキャリア（１０）が、互いに垂直な３つの方向（Ｘ、Ｙ、Ｚ）で固定
して前記中央トンネル（４）に取り付けられ、
前記コックピットキャリア（１０）またはコックピットクロスメンバが、２つのＡピラ
ー（６）をそれらの中央領域（８）で互いに固定して接続するスカットルフレーム（９）
に、車両横方向（Ｙ）では柔軟に、かつ他の２つの方向（Ｘ、Ｚ）では固定して取り付け
られることを特徴とする、乗用車。

10

【請求項 15】

コンバーチブル車として構成された乗用車であって、
中央トンネル（４）を有するアンダーボディ（３）と、
車両の少なくとも片側でＡピラー（６）の下側領域（７）においてのみ取り付けられた
コックピットキャリア（１０）であって、ステアリングハンドルを担持するステアリング
コラム（１１）が取り付けられたコックピットキャリア（１０）とを備え、
前記コックピットキャリア（１０）が、互いに垂直な３つの方向（Ｘ、Ｙ、Ｚ）で固定
して前記中央トンネル（４）に取り付けられ、
前記コックピットキャリア（１０）またはコックピットクロスメンバが、さらに、前記
中央トンネル（４）から離れた前記アンダーボディ（３）の領域における、前記ステアリ
ングコラム（１１）に割り当てられた車両の片側で、前記アンダーボディ（３）に全ての
３つの方向（Ｘ、Ｙ、Ｚ）で固定して取り付けられることを特徴とする、乗用車。

20

【請求項 16】

前記コックピットキャリア（１０）またはコックピットクロスメンバが、２つのＡピラ
ー（６）をそれらの中央領域（８）で互いに固定して接続するスカットルフレーム（９）
に、車両横方向（Ｙ）では柔軟に、かつ他の２つの方向（Ｘ、Ｚ）では固定して取り付け
られることを特徴とする、請求項 13 に記載の乗用車。

【請求項 17】

前記コックピットキャリア（１０）またはコックピットクロスメンバが、さらに、前記
中央トンネル（４）から離れた前記アンダーボディ（３）の領域における、前記ステアリ
ングコラム（１１）に割り当てられた車両の片側で、前記アンダーボディ（３）に全ての
３つの方向（Ｘ、Ｙ、Ｚ）で固定して取り付けられることを特徴とする請求項 13 または
14 に記載の乗用車。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンバーチブル車として構成された乗用車に関する。

【背景技術】

40

【0002】

自動車では、運転中、例えば車両が凸凹の路面を走行しているときに、車両の長手方向
軸の周りでねじり振動が生じることがある。コンバーチブル車では、屋根がないため、振
動の中立軸または節線が比較的低い位置にあり、例えば車両のアンダーボディの領域内に
生じ得るので、そのようなねじり振動がより大きく起こることがある。その結果、ねじり
振動によって誘発される歪みは、対応する車両領域がアンダーボディから離れれば離れる
ほど大きくなる。例えば、それに対応して、ねじり振動による絶対歪みはＡピラーの上部
よりもＡピラーの下部で小さくなる。「コンバーチブルジッター」とも呼ばれるこの種の
ねじり振動により、快適さが失われる。車両の運転者は、このジッターを、例えば車内ミ
ラーで視覚的に、またはハンドルで触覚的に知覚することができる。ねじり振動はシャシ

50

を介して引き起こされるので、ねじり振動の周波数は、特に車両速度に依存する。

【0003】

下記特許文献1が、自動車用のステアリング構成を開示し、前記ステアリング構成は、自動車の前部に固定して接続された取付部を有し、その取付部に、枢動可能に配置された支持要素が提供され、これらの支持要素は、引張り応力および／または圧縮応力を受けることがあり、またボディに接続されている。

【0004】

下記特許文献2は、自動車の中央トンネルへのステアリング・システムの弾性連結に関する。

【0005】

下記特許文献3は、車両ボディの補強材を記載している。

【0006】

下記特許文献4は、支持フレームへの車両のステアリングコラムの剛性連結に関する。下記特許文献5は、自動車における、サイズを変えて使用可能なコックピットクロスメンバに関する。

【0007】

下記特許文献6は、インストルメントパネル (instrument carrier) 用の補強部品であって、H形プロファイルとして構成された補強部品に関する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】欧州特許第0589299号明細書

【特許文献2】欧州特許第0440898号明細書

【特許文献3】独国特許第3419002号明細書

【特許文献4】独国特許出願公開第19843211号明細書

【特許文献5】独国特許出願公開第19926636号明細書

【特許文献6】国際公開第01/17842号パンフレット

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、冒頭に記載したタイプの乗用車に関して、特に、ねじり振動の影響を運転者があまり明瞭には感じず、それにより快適さが高まることを特徴とする、改良された実施形態を特定するという問題に関わる。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明によれば、この問題は、独立請求項の主題によって解決される。有利な実施形態は、従属請求項の主題である。

【0011】

本発明は、ステアリングハンドルを担持するステアリングコラム（支柱）が取り付けられたコックピットキャリアを、車両のアンダーボディの中央トンネルに固定して接続するという全般的な考え方に基づく。ねじり振動の中立線または回転軸は、実質的に中央トンネルの領域内に延びるので、中央トンネル自体は、ねじり振動によってほとんど振動誘発されない。本発明は、この認識されている事実を利用する。正確には、ほとんど振動誘発されない中央トンネル自体は、そこに固定して接続された構成要素にわずかな振動しか伝達しない。その結果、中央トンネルに固定して接続された支持フレーム、さらにはそれに連結されたステアリングコラムは、ねじり振動によってわずかにしか振動誘発されない。それにより、快適さを阻害するステアリングハンドルでのジッターを低減することができる。

【0012】

第1の解決策では、コックピットクロスメンバの連結は、中央トンネルでのみなされ、

10

20

30

40

50

詳細には、コックピットクロスメンバは、互いに垂直な3方向で固定して中央トンネルに固着される。これら3つの方向がデカルト座標系を定義し、車両では、通常、X軸またはX方向は車両の長手方向によって定められ、Y軸またはY方向は車両横方向軸によって定められ、Z軸またはZ方向は垂直高さ方向軸によって定められる。この第1の解決策では、コックピットキャリアを介するステアリングコラムの支持が中央トンネルでのみなされ、その結果、ステアリングコラム、さらにはステアリングハンドルが、ねじり振動によって誘発される他の車両構成要素の運動から切り離される。

【0013】

第2の解決策では、コックピットキャリアは、3軸で固定して中央トンネルに連結されるのに加えて、さらに車両のAピラーの少なくとも一方に、車両横方向、すなわちY軸方向では柔軟に取り付けられ、他の2つの方向、すなわちX軸およびZ軸では固定してAピラーに取り付けられる。この解決策は、ねじり振動によって引き起こされる車両部品の歪みが、車両横方向で最大成分を有するという認識に基づく。車両横方向での柔軟な連結により、Aピラーは、コックピットキャリアに対して車両横方向で移動することができ、それにより、ここでは低減された振動伝達しか生じない。本発明の文脈では、「柔軟な連結」とは、互いに柔軟に接続された構成要素間の弾性的な相対移動、特にばね弾性的な相対移動を、剛性連結または固定連結よりも少なくとも大きく行うことができるようにする連結を意味すると理解されたい。このタイプの柔軟な連結は、例えばエラストマー（弾性体）結合部材によって実現することができる。

【0014】

第2の解決策の特に有利な発展形態によれば、コックピットキャリアをコックピットクロスメンバとして構成することができ、このとき、コックピットクロスメンバは、2つのAピラーに、車両横方向では柔軟に、かつ他の2つの方向では固定して取り付けられる。1つのAピラーまたは2つのAピラーへのコックピットキャリアの追加の連結は、クロスメンバの安定性を高め、ボディの補強に利用することができ、車両安全性を高める。

【0015】

コックピットキャリアまたはコックピットクロスメンバが、2つのAピラーをそれらの中央領域で互いに固定して接続するスカットル（scuttle）フレームに、車両横方向では柔軟に、かつ他の2つの方向では固定して取り付けられる発展形態が特に有利である。このタイプの構造により、コックピットキャリアはさらにスカットルフレームに支持され、これがさらにボディの安定性を高め、したがって車両の安全性を高める。しかし、ここでも連結がY軸で柔軟であるので、振動の誘発に関する切り離しが実現され、Y方向で生じている振動のスカットルフレームからコックピットキャリアへの、さらにはステアリングコラムを介してステアリングハンドルへの伝達を低減する。

【0016】

第3の解決策では、コックピットキャリアは、3軸で固定して中央トンネルに連結されるのに加えて、さらに車両のAピラーの少なくとも一方に、下側（部）領域で、同様に3軸で固定して連結される。この解決策は、Aピラーの下側領域でのねじり振動が比較的低い振幅しか有さないという知見に基づいており、したがって、コックピットキャリアがそれぞれのAピラーの下側領域においてのみ連結される場合、コックピットキャリアへのねじり振動の伝達を大幅に低減させることができる。

【0017】

本発明のさらなる重要な特徴および利点は、従属請求項、図面、および添付図面を参照した図面の説明から分かる。

【0018】

上述した特徴および以下にさらに説明する特徴は、各場合に指定された組合せでのみならず、本発明の範囲から逸脱することなく他の組合せでも、または単独でも使用することができることを理解されたい。

【0019】

本発明の好ましい例示的な実施形態を図面に示し、以下の説明でより詳細に説明する。

同じ参照符号は、同一または同様または機能的に同一の構成要素を表す。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】1つの実施形態における、車両ボディのcockピットキャリアの領域での、内部から見た乗用車の非常に簡略化した概略図である。

【図2】1つの実施形態における、車両ボディのcockピットキャリアの領域での、内部から見た乗用車の非常に簡略化した概略図である。

【図3】1つの実施形態における、車両ボディのcockピットキャリアの領域での、内部から見た乗用車の非常に簡略化した概略図である。

【図4】1つの実施形態における、車両ボディのcockピットキャリアの領域での、内部から見た乗用車の非常に簡略化した概略図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0021】

図1～4によると、前部ダッシュボードまたはスプラッシュボード（図示せず）の領域内にあるボディ2の部分のみが図示されている車両1が、アンダーボディ3（ここにはそのうち中央トンネル4の部分のみを見ることができる）を備える。車両1は、好適には、コンバーチブル車として構成され、すなわち取外し可能または揺動開閉式もしくは折畳み開閉式の屋根、ソフトトップまたはハードトップを有する。中央トンネル4は、図面の平面に垂直な車両長手方向Xに延在する。車両横方向Yは、車両長手方向Xに垂直に延び、ここでは両方向矢印によって示されている。さらに、ここで、車両高さ方向軸Zが両方向矢印で示され、この軸Zは、長手方向軸Xに垂直に、かつ横方向軸Yに垂直に延びる。互いに垂直に延びる3方向が、車両1のデカルト座標系を定義する。

20

【0022】

ダッシュボード2の領域内では、車両の各側で、アンダーボディ3からそれぞれ1つのAピラー6（各図に1つのみが図示されている）が延在している。それぞれのAピラー6が、その下側領域7でアンダーボディ3に固定して接続される。2つのAピラー6は、それらの中央領域8で、スカットルフレーム9を介して互いに固定して接続される。Aピラー6は、それらの上側（図示せず）では、車両1のフロントガラスの側縁部を成す。

【0023】

さらに、車両1は、ステアリングコラム11を担持するためのcockピットキャリア10を備える。cockピットキャリア10によって保持されるステアリングコラム11は、ステアリングハンドル（ここには図示せず）を担持し、ステアリングハンドルを介して、各車両運転者が車両1のステアリングシステムに操舵命令を投入することができる。ステアリングコラム11は、ここには一部のみが図示されている。特に、ステアリングコラム11はダッシュボードに突き通っている。

30

【0024】

第1の解決策（ここには図示せず）によれば、cockピットキャリア10は、中央トンネル4にのみ固定され、詳細には、3つの空間的方向X、Y、Z全てで固定して中央トンネル4に取り付けられる。連結は、例えば、それに対応して固いねじ接続によって、および／または溶接スポットによってなされる。この実施形態（図示せず）では、cockピットキャリア10がほぼ自立している。

40

【0025】

中央トンネル4は、車両のねじり振動によってほとんど振動誘発されないもので、cockピットキャリア10にも振動をほとんど伝達することがない。したがって、ステアリングコラム11、さらにはそこに取り付けられたステアリングハンドルは、ねじり振動の影響から大きく保護されている。

【0026】

さらに、図1～4に示される解決策では、cockピットキャリア10は、Aピラー6の少なくとも一方、好ましくは運転者側のAピラー6に取り付けられ、詳細には、車両横方向Yでは柔軟に、かつ車両長手方向Xおよび高さ方向軸Zでは固定してAピラー6に取り

50

付けられる。したがって、図1～4は、コックピットキャリア10が中央トンネル4に固定して連結されるのに加えて、上述したように2つのAピラー6の一方にのみ、正確には運転者側のAピラー6にのみ固定される実施形態をそれぞれ示す。図1～3の実施形態では、Aピラー6へのコックピットキャリア10の連結が、Aピラー6の中央領域8においてなされる。図4に示される実施形態では、Aピラー6へのコックピットキャリア10の連結が、Aピラー6の下側領域7においてなされる。

【0027】

それぞれのAピラー6にコックピットキャリア10をY方向で柔軟に連結することで、車両1のねじり振動によりAピラー6に伝播されたAピラー6の振動は、Y方向でのみ低減されてコックピットキャリア10に伝達される。ねじり振動の主成分はY方向を向いているので、これは、Aピラー6とコックピットキャリア10との間でのねじり振動の伝達をかなり低減させる。コックピットキャリア10は、Y方向で柔軟な連結により、Aピラー6のねじり振動からある程度は切り離される。したがって、ステアリングコラム11およびステアリングハンドルで感知されるねじり振動が低減される。

【0028】

代替方法として、他の実施形態では、コックピットキャリア10は、両方のAピラー6に、上述したようにして、正確には、車両横方向Yでは柔軟に、かつ車両長手方向Xおよび車両高さ方向Zでは固定して取り付けることができる。そのようなタイプの構造では、コックピットキャリア10は、両方のAピラー6に支持されたコックピットクロスメンバとして構成される。

【0029】

図1～4の実施形態では、コックピットキャリア10またはコックピットクロスメンバは、さらにスカットルフレーム9にも取り付けられる。このために、コックピットキャリア10は、対応する連結を実現するためにブラケット12を有する。この場合、コックピットキャリア10とスカットルフレーム9との連結は、コックピットキャリア10がY方向では柔軟に、かつX方向およびZ方向では固定してスカットルフレーム9に取り付けられるようになされる。したがって、それに対応して、ここでも、スカットルフレーム9とコックピットキャリア10との間で車両横方向Yに平行に伝わる振動の伝達が低減され、それにより、スカットルフレーム9のねじり振動も、コックピットキャリア10に、さらにはステアリングコラム11に、最終的にはステアリングハンドルに、伝達されなくなるか、または低減されてしか伝達されなくなる。

【0030】

別の実施形態（ここには図示しない）では、さらにオプションとして、コックピットキャリア10をさらにアンダーボディ3に、詳細には、ステアリングコラム11に割り当てられた車両側、すなわち運転者側に配置された、中央トンネル4から離れたアンダーボディ3の領域（ここには図示せず）に、3方向X、Y、Z全てで固定して取り付けることを提供することができる。前記領域では、さらに、アンダーボディ3への運転者側Aピラー6の下側領域7の連結も見られる。アンダーボディ3のこの領域では、ねじり振動は依然として比較的強く、したがってここでは、外乱をほとんど生じない振動がコックピットキャリア10に伝達される。任意選択で提供されるコックピットキャリア10のこの追加の支持は、ダッシュボード2の領域での車両ボディの剛性を改善することができる。

【0031】

図1～4によれば、コックピットキャリア10とそれぞれのAピラー6とのY方向で柔軟な連結を実現するために、接続部材14を提供することができる。この接続部材14は、Y方向で、X方向およびZ方向よりも低い剛性を有するように構成される。この接続部材14は、例えば格子状の構造を有することができ、この構造は、ここでは複数のウェブ15を備えることができ、それらのウェブ15が一体となって格子構造を形成する。この場合、格子構造がY方向で他の2つの方向XおよびZよりも高い弾性を有するように、これらのウェブの向きおよび寸法を定めることができる。このために、ウェブは、例えば、X方向で比較的幅広の寸法にして、Y方向に関しては比較的鋭く垂直に傾けることができ

る。格子状の接続部材 14 は、例えば押出成形プロファイル（物）であってよく、これは特にアルミニウムおよび／またはマグネシウムを含む軽量金属または軽量金属合金から製造することができる。

【0032】

好適には、それぞれの A ピラー 6 へのコックピットキャリア 10 の連結は、比較的下方で、例えばそれぞれの A ピラー 6 の中央領域 8 の下端でなされる。その結果、アンダーボディ 3 からの距離に依存する Y 方向で生じる振動の振幅は、A ピラー 6 の内部でより小さくなり、それにより同様にコックピットキャリア 10 でのねじり振動が低減される。下方に引き下げられるこの連結は、接続部材 14 によって特に容易に実現することができる。ここでは 2 つの一点鎖線 16 で図示される連結点は Z 方向で下方にずれており、コックピットキャリア 10 での接続部材 14 の支持は上方にずれている。

10

【0033】

図 1 および 4 に示される実施形態では、接続部材 14 は、車両横方向 Y でばね弾性的に弾力性がある板ばね 17 として構成される。このタイプの構造により、A ピラー 6 とコックピットキャリア 10 との間での Y 方向での振動の伝達を特に効果的に低減させることができる。

【0034】

図 2 に示される実施形態では、接続部材 14 は、比較的剛性の連結部分 13 および 15 と、2 つの連結部分 13、15 を互いに接続する弾性部分 5 とを有する。一方の連結部分 13 が、コックピットキャリア 10 への接続部材 14 の固定連結を可能にし、他方の連結部分 15 が、A ピラー 6 への固定連結を可能にする。弾性部分 5 は、ばね状の構成であってよく、2 つの連結部分 13、15 を互いにばね弾性的に結合することができるようにし、それにより連結部分 13、15 は、車両横方向 Y では互いに対してばね弾性的に移動可能となる一方、Z 方向および X 方向では互いに比較的堅く結合される。

20

【0035】

一方、図 4 は、コックピットキャリア 10 が接続部材 14 を介して A ピラー 6 の下側領域 7 において連結され、それにより振動の伝達をさらに低減する変形形態を示す。それに対応して、この実施形態では、接続部材 14 を全体として比較的高い剛性になるように構成することができる。A ピラー 6 へのコックピットキャリア 10 の連結は、ここでは下側領域 7 においてのみなされ、それにより、Y 方向で柔軟な連結を基本的にはなくすることができる。それに対応して、図 4 による実施形態は、X 方向、Y 方向、および Z 方向で固定された A ピラー 6 へのコックピットキャリア 10 の連結を示す。

30

【0036】

さらに、図 3 は、コックピットキャリア 10 がばね装置 18 を介して A ピラー 6 に取り付けられる一実施形態を示す。このばね装置 18 は、車両横方向 Y でばね弾性的に弾力性があり、それにより同様に A ピラー 6 とコックピットキャリア 10 との運動的な切り離しを実現する。特に、ばね装置 18 は、格子状の構造を有する上述の接続部材 14 と組み合わせることができる。同様に、コックピットキャリア 10 は、図 3 に示されるように、ばね装置 18 を介してそれぞれの A ピラー 6 に直接結合させることもできる。

【0037】

ここで図 3 に示される例示的な実施形態によれば、ばね装置 18 は、ピストン／シリンダ構成として構成され、それに対応してピストン 19 を有することがあり、ピストン 19 は、車両横方向 Y でストロークを調整可能であるようにシリンダ 20 に取り付けられる。さらに、復元ばね 21 が提供され、この復元ばね 21 に逆らってピストン 19 がシリンダ 20 内に移動する。ここに示される例では、ピストン 19 は A ピラー 6 または接続部材 14 に配設され、一方、シリンダ 20 はコックピットキャリア 10 内に形成される。逆の配設を実現することもできることは明らかである。

40

【符号の説明】

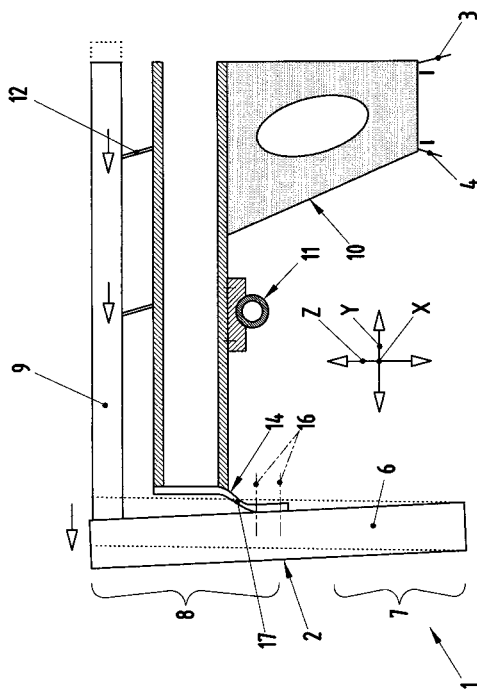
【0038】

3 アンダーボディ

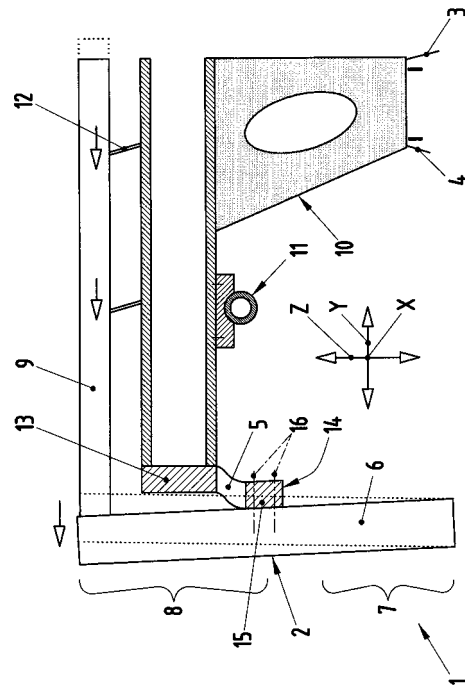
50

- 4 中央トンネル
 10 コックピットキャリア
 11 ステアリングコラム

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(74)代理人 100094514

弁理士 林 恒徳

(72)発明者 ディーター ユンゲルト

ドイツ連邦共和国 7 1 2 8 7 ヴァイザッハ カスターニエンシュトラーセ 2 1

(72)発明者 ユルゲン オクス

ドイツ連邦共和国 7 1 2 9 7 メンスハイム カスタニエンヴェーク 5

(72)発明者 ライナー ヨースト

ドイツ連邦共和国 7 1 6 6 5 ファイヒンゲン アン デア エンツ アイヒェンドルフシュト
ラーセ 7 9

審査官 谷治 和文

(56)参考文献 特開2000-238665 (JP, A)

実開昭63-067378 (JP, U)

実開平02-081271 (JP, U)

特開2002-053070 (JP, A)

実開昭63-114765 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 25/20