

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3952686号
(P3952686)

(45) 発行日 平成19年8月1日(2007.8.1)

(24) 登録日 平成19年5月11日(2007.5.11)

(51) Int. Cl.	F I	
B 6 0 G 7/00 (2006.01)	B 6 0 G 7/00	
B 6 0 G 3/20 (2006.01)	B 6 0 G 3/20	
B 6 0 K 17/16 (2006.01)	B 6 0 K 17/16	E
B 6 2 D 21/00 (2006.01)	B 6 2 D 21/00	B
	B 6 2 D 21/00	Z

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-332377 (P2000-332377)	(73) 特許権者	000003137
(22) 出願日	平成12年10月31日(2000.10.31)		マツダ株式会社
(65) 公開番号	特開2002-137615 (P2002-137615A)		広島県安芸郡府中町新地3番1号
(43) 公開日	平成14年5月14日(2002.5.14)	(74) 代理人	100067828
審査請求日	平成16年9月17日(2004.9.17)		弁理士 小谷 悦司
		(74) 代理人	100075409
			弁理士 植木 久一
		(74) 代理人	100099955
			弁理士 樋口 次郎
		(72) 発明者	河村 一範
			広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
		(72) 発明者	小田 昌司
			広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車のサスペンション装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

サスペンションクロスメンバと、このサスペンションクロスメンバに支持される後輪用のサスペンション部材とを備え、上記サスペンションクロスメンバが、車幅方向に延びる横架部とその側端部から車体の前方側に延びる側方部とにより平面から見てU字状に形成され、上記サスペンションクロスメンバの側方部に、サスペンションクロスメンバを車体に取り付けるための弾性マウント部が車体前後方向の三個所に設けられるとともに、これらのマウント部材が車体の側面視において三角形を構成するように配設され、かつ車体前後方向の三個所に配設された上記サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部のうち前方側に位置する弾性マウント部のばね定数が最も小さな値に設定されたことを特徴とする自動車のサスペンション装置。

10

【請求項2】

車体前部に配設されたパワーユニットを車体後部に配設されたディファレンシャルに連結する剛体フレームと、上記ディファレンシャルをサスペンションクロスメンバに取り付けるための弾性マウント部とを備え、このディファレンシャル用の弾性マウント部のばね定数を、サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部のばね定数よりも小さな値に設定したことを特徴とする請求項1記載の自動車のサスペンション装置。

【請求項3】

車体前後方向の三個所に配設された各マウント部のうち中央および後方側に位置する弾性マウント部の設置部に、サスペンション部材を配設したことを特徴とする請求項1また

20

は2記載の自動車のサスペンション装置。

【請求項4】

サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部の前後方向におけるばね定数を、左右方向よりも小さな値に設定するとともに、ディファレンシャル用の弾性マウント部の前後方向におけるばね定数を、上記サスペンションクロスメンバ用マウント部の前後方向におけるばね定数よりも小さな値に設定したことを特徴とする請求項2または3記載の自動車のサスペンション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、後輪を車体に懸架する自動車のサスペンション装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えば特開平7-315245号公報に示されるように、後輪用のサスペンション部材と、ディファレンシャル(差動歯車装置)とが取り付けられるサスペンションクロスメンバを、その側端部の前後二個所に設けられた弾性マウント部(円筒状の取付部)を介して車体に取り付け、自動車の走行時に、後輪またはディファレンシャルから入力された振動および騒音を、上記弾性マウント部において遮断することにより、自動車の乗り心地を向上させるようにしたサスペンション装置が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記のようにサスペンション部材が取り付けられるサスペンションクロスメンバの前後両端部を、ゴム製ブッシュ等を有する弾性マウント部により車体に取り付けるように構成した場合には、サスペンションクロスメンバの支持剛性を十分に確保することができないので、自動車の旋回時等に、後輪から入力された横力に応じて上記弾性マウント部が変形することにより、後輪のホイールアライメントが変化して走行安定性が低下し易いという問題がある。

【0004】

また、特開平4-238781号公報に示されるように、自動車の走行時に、駆動輪となる後輪から入力されたトルク反力に応じてディファレンシャルがワインドアップするのを抑制するため、車体前部のパワーユニットと、車体後部のディファレンシャルとを連結する剛体フレーム(パワープラントフレーム)が設けられた自動車において、上記ディファレンシャルが取り付けられたサスペンションクロスメンバを弾性マウント部により車体に支持させるように構成した場合には、後輪からサスペンションクロスメンバに入力された振動が、上記ディファレンシャルおよび剛体フレームを介してパワーユニットに伝達され、このパワーユニットが加振されることが避けられないという問題がある。

【0005】

上記パワーユニットの振動が車体側に伝達されるのを抑制するとともに、ホイールアライメントの変化を抑制して自動車の走行安定性を向上させるために、サスペンションクロスメンバの前後両端部を車体に取り付けるマウント部のばね定数を大きな値に設定し、あるいは金属製ブッシュを有する剛性マウント部により、上記後輪用のサスペンションクロスメンバを車体に対して強固に取り付けることも行われているが、このように構成した場合には、自動車の走行時に後輪等から車体に伝達される振動および騒音を効果的に低減することができず、自動車の乗り心地が悪くなることが避けられないという問題があった。

【0006】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、自動車の乗り心地を低下させることなく、自動車の旋回時等に、ホイールアライメントが変化するのを効果的に抑制することができる自動車のサスペンション装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

請求項 1 に係る発明は、サスペンションクロスメンバと、このサスペンションクロスメンバに支持される後輪用のサスペンション部材とを備え、上記サスペンションクロスメンバが、車幅方向に延びる横架部とその側端部から車体の前方側に延びる側方部とにより平面から見て U 字状に形成され、上記サスペンションクロスメンバの側方部に、サスペンションクロスメンバを車体に取り付けるための弾性マウント部が車体前後方向の三個所に設けられるとともに、これらのマウント部材が車体の側面視において三角形を構成するように配設され、かつ車体前後方向の三個所に配設された上記サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部のうち前方側に位置する弾性マウント部のばね定数が最も小さな値に設定されたものである。

【 0 0 0 8 】

10

上記構成によれば、自動車の旋回時に、サスペンションクロスメンバを揺動変位させる方向に作用するモーメント荷重や、車体をロール変位させようとする荷重等が車体の側面視において三角形を構成するように配設された三個所の弾性マウント部により安定して支持されるとともに、後輪から入力された振動が上記弾性マウント部において遮断され、車体側に上記振動が伝達されることによる乗り心地の悪化が効果的に防止されることになる。また、車体の前方側に配設された上記弾性マウント部のばね定数が最も小さな値に設定されることにより、後輪の振動等が上記前方側の弾性マウント部において遮断されるため、上記後輪の振動等が車室内に入力されることが効果的に防止されて良好な乗り心地が得られることになる。

【 0 0 0 9 】

20

請求項 2 に係る発明は、上記請求項 1 記載の自動車のサスペンション装置において、車体前部に配設されたパワーユニットを車体後部に配設されたディファレンシャルに連結する剛体フレームと、上記ディファレンシャルをサスペンションクロスメンバに取り付けるための弾性マウント部とを備え、このディファレンシャル用の弾性マウント部のばね定数を、サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部のばね定数よりも小さな値に設定したものである。

【 0 0 1 0 】

上記構成によれば、自動車の走行時に後輪からサスペンションクロスメンバに伝達された振動等が、ディファレンシャル用の弾性マウント部において遮断され、上記パワーユニットが加振されるのを効果的に防止することが可能となる。

30

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に係る発明は、上記請求項 1 または 2 記載の自動車のサスペンション装置において、車体前後方向の三個所に配設された弾性マウント部のうち中央および後方側に位置する弾性マウント部の設置部に、サスペンション部材を配設したものである。

【 0 0 1 2 】

上記構成によれば、自動車の旋回時等に後輪からサスペンション部材に入力された反力が、上記サスペンションクロスメンバの側端部中央および後方側に配設された上記弾性マウント部において効果的に支持されることになる。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 に係る発明は、上記請求項 2 または 3 記載の自動車のサスペンション装置において、サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部の前後方向におけるばね定数を、左右方向よりも小さな値に設定するとともに、ディファレンシャル用の弾性マウント部の前後方向におけるばね定数を、上記サスペンションクロスメンバ用マウント部の前後方向におけるばね定数よりも小さな値に設定したものである。

40

【 0 0 1 4 】

上記構成によれば、サスペンションクロスメンバ用マウント部の左右方向におけるばね定数が比較的に大きな値に設定されることにより、サスペンションクロスメンバの左右移動が抑制されて走行安定性が確保されるとともに、サスペンションクロスメンバ用マウント部の前後方向におけるばね定数が比較的に小さな値に設定されることにより、後輪の前後振動がサスペンションクロスメンバから車体側に伝達されることが抑制される。また、

50

ディファレンシャル用の弾性マウント部のばね定数が、上記サスペンションクロスメンバ用マウント部の前後方向におけるばね定数よりも小さな値に設定されることにより、上記サスペンションクロスメンバの前後振動がディファレンシャルに伝達されることが効果的に抑制されることになる。

【 0 0 1 5 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 は、本発明に係る自動車のサスペンション装置を有するシャーシ構造を示し、同図において、1 はフロントサスペンション、2 はリヤサスペンション、3 はパワートレインである。このパワートレイン 3 は、エンジンおよびトランスミッションからなるパワーユニット 4 と、このパワーユニット 4 によって回転駆動されるプロペラシャフト 5 と、このプロペラシャフト 5 の駆動力を後輪 6 の駆動軸 7 に伝達するディファレンシャル 8 とを有している。また、車体前部に配設された上記パワーユニット 4 と、車体後部に配設された上記ディファレンシャル 8 とが、断面コ字状部材、角パイプ材または丸パイプ材等からなる剛体フレーム 9 によって連結されている。

10

【 0 0 1 6 】

図 2 および図 3 に示すように、車体後部には、車体の前方側に延びる左右一対のリヤサイドフレーム 1 1 と、このリヤサイドフレーム 1 1 に取り付けられた後輪 6 用のサスペンションクロスメンバ 1 2 とが設けられている。また、上記サスペンションクロスメンバ 1 2 には、後輪 6 を支持するロアアーム 1 3 ，アッパアーム 1 4 およびトーコントロールリンク 1 5 からなるサスペンションアームと、ショックアブソーバ 1 6 とが支持されている。

20

【 0 0 1 7 】

上記サスペンションクロスメンバ 1 2 は、車幅方向に延びる横架部 1 7 と、この横架部 1 7 の側端部から車体の後方に延びる側方部 1 8 とにより、平面から見て U 字状に形成され、上記側方部 1 8 には、リヤサイドフレーム 1 1 に対して上記サスペンションクロスメンバ 1 2 を取り付けるための第 1 ～ 第 3 弾性マウント部 1 9 ～ 2 1 が、車体前後方向の三個所に配設されている。上記第 1 ～ 第 3 弾性マウント部 1 9 ～ 2 1 は、その取付中心 A ～ C により、車体の側面視において三角形が構成されるように配設されている。

【 0 0 1 8 】

上記サスペンションクロスメンバ 1 2 用の第 1 ～ 第 3 弾性マウント部 1 9 ～ 2 1 は、図 4 に示すように、円筒状のゴム製ブッシュからなる弾性マウント体 2 2 と、この弾性マウント体 2 2 の中心部に挿入されて固着されたスペーサ 2 3 と、上記弾性マウント体 2 2 に外嵌されたりテーナ 2 4 とが設けられている。

30

【 0 0 1 9 】

そして、上記サスペンションクロスメンバ 1 2 に設けられた取付部 2 5 が上記第 1 ～ 第 3 弾性マウント部 1 9 ～ 2 1 のリテーナ 2 4 に固着されるとともに、この第 1 ～ 第 3 弾性マウント部 1 9 ～ 2 1 が取付ボルト 2 7 および取付板 2 8 によってリヤサイドフレーム 1 1 の下面に固定されることにより、上記第 1 ～ 第 3 弾性マウント部 1 9 ～ 2 1 を介してサスペンションクロスメンバ 1 2 がリヤサイドフレーム 1 1 に連結されるように構成されている。

40

【 0 0 2 0 】

上記弾性マウント体 2 2 の上下両端部には、図 5 に示すように、スペーサ 2 3 の端部よりも所定量だけ外方側に突出する突部 2 9 ， 3 0 がそれぞれ設けられている。そして、上記両突部 2 9 ， 3 0 が取付ボルト 2 7 の締着力に応じ、上記リヤサイドフレーム 1 1 および取付板 2 8 にそれぞれ圧接されて上下方向に圧縮されることにより、上記弾性マウント部 1 9 ～ 2 1 がそれぞれ予圧縮された状態で、サスペンションクロスメンバ 1 2 とリヤサイドフレーム 1 1 との間に設置されるようになっている。

【 0 0 2 1 】

また、車体の前方側に位置する第 1 弾性マウント部 1 9 の予圧縮量は、中央部および後方側に位置する第 2 ， 第 3 弾性マウント部 2 0 ， 2 1 よりも小さな値に設定されることに

50

より、上記第1弾性マウント部19のばね定数が最も小さくなるように構成されている。さらに、上記弾性マウント部19～21の弾性マウント体22には、図6に示すように、空隙部31が前後に形成されるとともに、補強部材32が左右に埋設されることにより、車体前後方向のばね定数が、車体の左右方向に比べて相対的に小さな値に設定されている。

【0022】

上記ディファレンシャル8には、図2に示すように、車幅方向に延びる左右一对の支持アーム32が突設され、この支持アーム32の先端部に設けられたボス部33が弾性マウント部34を介してサスペンションクロスメンバ12に取り付けられている。上記弾性マウント部34には、図7に示すように、円筒状のゴム製ブッシュからなる弾性マウント体35と、この弾性マウント体35の中心部に挿入されて固着されたスペーサ36と、上記弾性マウント体35に外嵌されたリテーナ37とが設けられている。

10

【0023】

そして、上記支持アーム32の先端部が弾性マウント部34のリテーナ37に固着されるとともに、上記サスペンションクロスメンバ12に設けられた前後一对の取付ブラケット38の間に上記弾性マウント部34が設置された状態で、取付ボルト39によって上記取付ブラケット38に固定されることにより、この弾性マウント部34を介して上記ディファレンシャル8がサスペンションクロスメンバ12に取り付けられるようになっている。

【0024】

上記ディファレンシャル8用の弾性マウント部34は、その弾性マウント体35が予圧縮されることなく、上記支持アーム32とサスペンションクロスメンバ12との間に設置されるとともに、上記スペーサ36およびリテーナ37の軸芯が車体の前後方向に設置され、上記リテーナ37に固着された支持アーム32の先端部が前後方向に容易に変位するように構成されることにより、上記ディファレンシャル8用の弾性マウント部34の前後方向におけるばね定数が、上記サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部19～21の前後方向におけるばね定数よりも小さな値に設定されている。

20

【0025】

上記のようにリヤサイドフレーム11に対してサスペンションクロスメンバ12を取り付けるための第1～第3弾性マウント部19, 20, 21を、車体前後方向の三個所に設けるとともに、これらの弾性マウント部19～21を、車体の側面視において三角形を構成するように配設したため、自動車の旋回時に、上記サスペンションクロスメンバ12を変形させる方向に作用するモーメント荷重や、車体をロール変位させようとする荷重を、上記第1～第3弾性マウント部19, 20, 21において効果的に支持することができる。

30

【0026】

例えば、上記サスペンションクロスメンバ12を前後二箇所のマウント部によりリヤサイドフレーム11に支持させるように構成した場合には、上記両マウント部が一直線上に配列されるため、自動車の旋回時に、車体に対して作用する遠心力と、これに対応して後輪6に作用する反力とにより、上記両マウント部の配列軸線を支点にしてサスペンションクロスメンバ12を揺動変位させる方向に作用するモーメント荷重を安定して支持することができず、上記サスペンションクロスメンバ12が大きく揺動変位することにより、ホイールアライメントが変化することが避けられない。

40

【0027】

これに対して上記のように第1～第3弾性マウント部19, 20, 21を、車体の側面視において三角形を構成するように配設した場合には、自動車の旋回時に、上記第1～第3弾性マウント部19, 20, 21のうちの二つを結ぶ軸線を支点にして作用する上記モーメント荷重が、残りの一つのマウント部において支持されるため、上記サスペンションクロスメンバ12が揺動変位することに起因したホイールアライメントの変化を効果的に抑制することができる。

50

【 0 0 2 8 】

したがって、後輪 6 から入力された振動および騒音が車体に伝達されるのを防止して乗り心地を向上させるために、上記第 1 ~ 第 3 弾性マウント部 1 9 , 2 0 , 1 2 にゴム製ブッシュ等からなる弾性マウント体 2 2 を設けることにより、上記振動および騒音を遮断して、車室内に振動等が伝達されるのを防止するように構成した場合においても、上記サスペンションクロスメンバ 1 2 が揺動変位することに起因するホイールアライメントの変化を効果的に抑制でき、普通乗用車が有する優れた乗り心地と、スポーツカーが有する走行安定性とが同時に得られるという利点がある。

【 0 0 2 9 】

また、上記のように車体前部に配設されたパワーユニット 4 と、車体後部に配設された
10
ディファレンシャル 8 とを、断面コ字状部材、角パイプ材または丸パイプ材等からなる剛体フレーム 9 によって連結した場合には、上記剛体フレーム 9 により、パワーユニット 4 の振動を抑制できるとともに後輪 6 から入力されたトルク反力に応じてディファレンシャル 8 がワインドアップすることを効果的に抑制できるという利点がある。

【 0 0 3 0 】

この反面、後輪 6 の駆動反力および振動に応じて上記サスペンションクロスメンバ 1 2 が振動すると、この振動が上記剛体フレーム 9 を介してパワーユニット 4 に伝達されることが避けられないが、上記のようにサスペンションクロスメンバ 1 2 を、側面視において三角形を構成するように配設された前後三個所の弾性マウント部 1 9 ~ 2 1 を介してリヤ
20
サイドフレーム 1 1 に取り付けられるように構成した場合には、後輪 6 から入力された振動により上記サスペンションクロスメンバ 1 2 が振動するのを効果的に抑制することができるため、パワーユニット 4 が加振されるのを効果的に防止することができる。

【 0 0 3 1 】

そして、上記実施形態では、ディファレンシャル 8 用の弾性マウント部 3 4 のばね定数を、サスペンションクロスメンバ 1 2 用の弾性マウント部 1 9 ~ 2 1 のばね定数よりも小さな値に設定したため、後輪 6 から入力された振動により上記サスペンションクロスメンバ 1 2 が振動した場合においても、この振動を上記弾性マウント部 3 4 において遮断することができるため、上記ディファレンシャル 8 およびパワーユニット 4 が加振されるのを、さらに効果的に防止することができる。

【 0 0 3 2 】

なお、上記剛体フレーム 9 を角パイプ材または丸パイプ材等の閉断面部材により形成した場合には、剛体フレーム 9 がねじれ変形することによる放射音の発生を防止できるという利点を有する反面、後輪 6 の駆動反力等が上記剛体フレーム 9 を介してパワーユニット 4 に伝達され易いという欠点がある。このため、上記剛体フレーム 9 を有する自動車において、ディファレンシャル 8 が取り付けられたサスペンションクロスメンバ 1 2 を、側面視において三角形を構成するように配設された前後三個所の弾性マウント部 1 9 ~ 2 1 を介してリヤサイドフレーム 1 1 に取り付け、またディファレンシャル用マウント部 3 4 のばね定数を、サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部 1 9 ~ 2 1 のばね定数よりも小さな値に設定した場合には、上記放射音の発生を防止しつつ、パワーユニット 4 の振動を効果的に防止できるという顕著な効果が得られることになる。
40

【 0 0 3 3 】

また、上記実施形態に示すように、車体前後方向の三個所に設けられた第 1 ~ 第 3 弾性マウント部 1 9 ~ 2 1 のうち中央および後方側に位置する第 2 , 第 3 弾性マウント部 2 0 , 2 1 の設置部に、上記ロアアーム 1 3 、アッパアーム 1 4 、トーコントロールリンク 1 5 およびショックアブソーバ 1 6 からなるサスペンション部材を配設した場合には、自動車の旋回時等に後輪 6 から上記サスペンション部材に入力された振動等を、上記サスペンションクロスメンバ 1 2 の側端部中央および後方側に配設された上記第 2 , 第 3 弾性マウント部 2 0 , 2 1 において安定して支持できるとともに、車室に最も近い上記第 1 弾性マウント部 1 9 において上記振動等を遮断することにより、車室内に振動が伝達されるのを効果的に防止できるという利点がある。

10

20

30

40

50

【0034】

特に、上記サスペンションクロスメンバ12用の第1～第3弾性マウント部19～21に設けられた弾性マウント体22の前後に空隙部31を設けるとともに、補強部材32を左右に設ける等により、上記第1～第3弾性マウント部19～21の前後方向におけるばね定数を、左右方向よりも小さな値に設定した場合には、サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部19～21の左右方向におけるばね定数が比較的に大きな値に設定され、サスペンションクロスメンバ12の左右移動が抑制されて走行安定性が確保されるとともに、サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部19～21の前後方向におけるばね定数が比較的に小さな値に設定され、後輪6の前後振動が上記サスペンションクロスメンバ12から車体側に伝達されることが効果的に抑制されるという利点がある。

10

【0035】

さらに、上記実施形態では、ディファレンシャル用の弾性マウント部34の前後方向におけるばね定数を、上記サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部19～21の前後方向におけるばね定数よりも小さな値に設定したため、後輪6から上記サスペンションクロスメンバ12に入力された前後振動がディファレンシャル8に伝達されるのを上記ディファレンシャル用の弾性マウント部34において抑制し、上記前後振動が剛体フレーム9を介してパワーユニット4に伝達されるのを効果的に防止することができる。

【0036】

また、上記実施形態に示すように車幅方向に延びるロアアーム13とアッパアーム14とトーコントロールリンク15とによりサスペンションアームを構成し、かつ車体前後方向の三個所に配設されたサスペンションクロスメンバ12用の弾性マウント部19～21のうち前方側に位置する第1弾性マウント部19のばね定数を最も小さな値に設定した場合には、車体の前後方向における上記サスペンションアームの設置範囲がコンパクトに形成されることにより車室内スペースを十分に確保されるように構成された自動車において、後輪6からサスペンションクロスメンバ12に入力された振動等を、車体側に車室に近い上記第1弾性マウント部19において遮断することができるため、自動車の乗り心地を効果的に向上させることができる。

20

【0037】

なお、上記実施形態では、サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部19～21のうち前方側の第1弾性マウント部19の予圧縮量を最も小さくすることにより、第1弾性マウント部19のばね定数が最も小さくなるようにした例について説明したが、上記弾性マウント部19～21に設けられた弾性マウント体22の材質を異ならせ、あるいはこの弾性マウント体22に形成された空隙部の大きさを変化させる等により、上記第1弾性マウント部19のばね定数を他よりも小さく設定するように構成してもよい。

30

【0038】

また、上記ディファレンシャル用の弾性マウント部34のスペーサ36およびリテーナ37の軸芯を車体の前後方向に設置することにより、上記リテーナ37に固着された支持アーム32の先端部を前後方向に容易に変位させるように構成した上記実施形態に代え、上記スペーサ36およびリテーナ37の軸芯を上下方向に設置するとともに、ばね定数の小さな弾性マウント体35を設け、あるいはこの弾性マウント体35の前後に空隙部を設けることにより、上記支持アーム32の先端部を前後方向に容易に変位させるように構成してもよい。

40

【0039】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、サスペンションクロスメンバと、このサスペンションクロスメンバに支持される後輪用のサスペンション部材とを備え、上記サスペンションクロスメンバが、車幅方向に延びる横架部とその側端部から車体の前方側に延びる側方部とにより平面から見てU字状に形成され、上記サスペンションクロスメンバの側方部に、サスペンションクロスメンバを車体に取り付けるための弾性マウント部が車体前後方向の三個所に設けられるとともに、これらのマウント部材が車体の側面視において三角形を構成

50

するように配設され、かつ車体前後方向の三個所に配設された上記サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部のうち前方側に位置する弾性マウント部のばね定数が最も小さな値に設定されたため、上記マウント部に弾性マウント体を設けることにより、自動車の走行時に後輪から入力された振動および騒音が車体側に伝達されるのを防止して優れた乗り心地が得られるように構成した場合においても、自動車の旋回時に、上記サスペンションクロスメンバを変形させる方向に作用するモーメント荷重や、車体をロール変位させようとする荷重を、上記マウント部において安定して支持し、ホイールアライメントの変化を効果的に抑制できるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 車体のシャーシ構造を示す平面図である。

10

【図 2】 本発明に係る自動車サスペンション装置の実施形態を示す底面図である。

【図 3】 本発明に係る自動車サスペンション装置の実施形態を示す側面図である。

【図 4】 サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部の具体的構成を示す側面断面図である。

【図 5】 弾性マウント体の具体的構成を示す側面断面図である。

【図 6】 弾性マウント体の具体的構成を示す平面断面図である。

【図 7】 ディファレンシャル用の弾性マウント部の具体的構成を示す平面断面図である。

【符号の説明】

4 パワーユニット

20

6 後輪

8 ディファレンシャル

9 剛体フレーム

1 1 リヤサイドフレーム

1 2 サスペンションクロスメンバ

1 3 ロアアーム (サスペンションアーム)

1 4 アップアーム (サスペンションアーム)

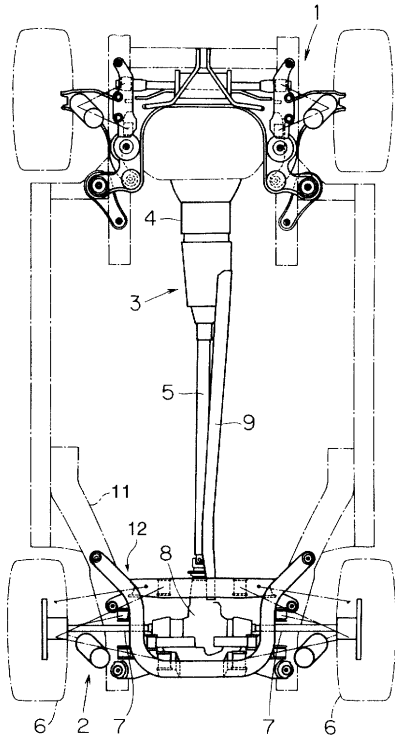
1 5 トーコントロールリンク (サスペンションアーム)

1 9 , 2 0 , 2 1 サスペンションクロスメンバ用の弾性マウント部

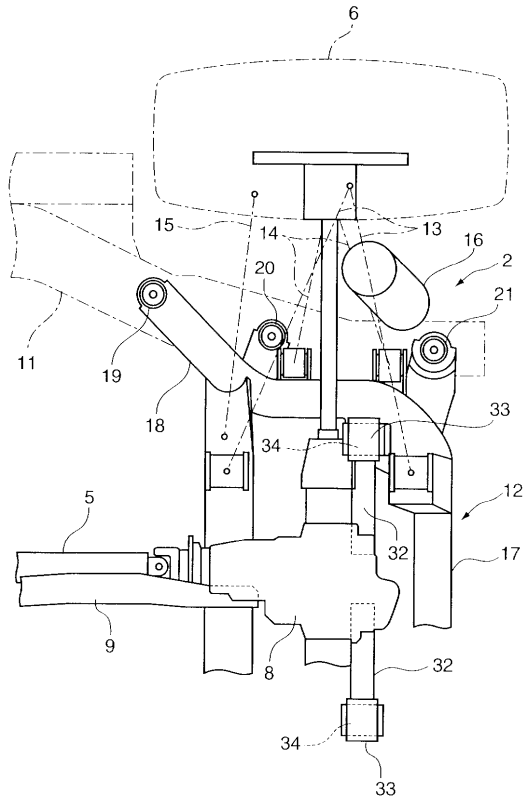
3 4 ディファレンシャル用の弾性マウント部

30

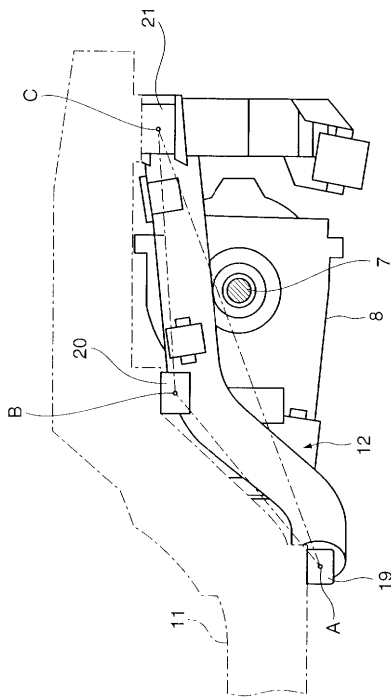
【図1】



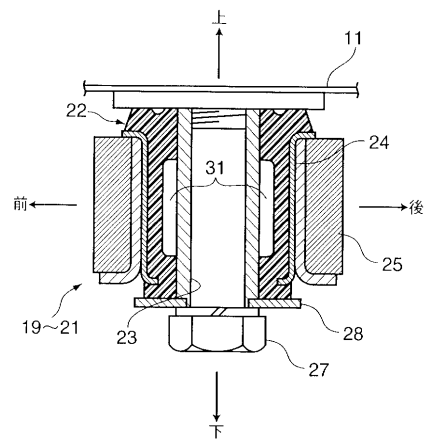
【図2】



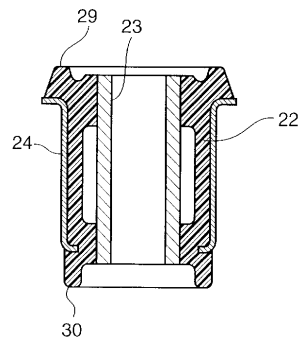
【図3】



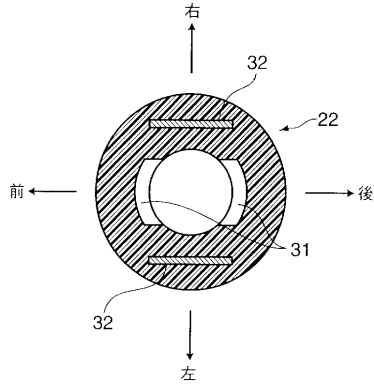
【図4】



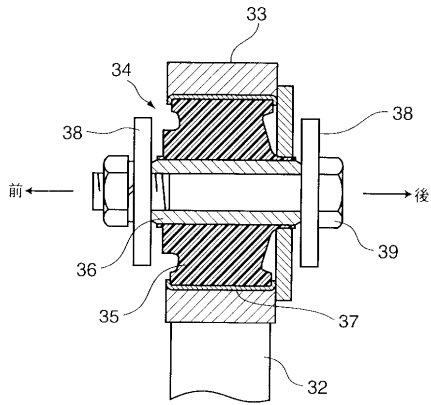
【図5】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 熊田 拓佳
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 小山 敏秀
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

審査官 太田 良隆

- (56)参考文献 実開平01-165769(JP,U)
欧州特許出願公開第0802075(EP,A1)
特開昭63-258214(JP,A)
特開昭60-110532(JP,A)
実開昭62-094924(JP,U)
特許第2708528(JP,B2)
特開2002-127723(JP,A)
実開平01-081329(JP,U)
欧州特許出願公開第0861765(EP,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60G 1/00 - 25/00
B62D17/00 - 25/08
25/14 - 29/04
B60K17/00 - 17/26