

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6234842号  
(P6234842)

(45) 発行日 平成29年11月22日(2017.11.22)

(24) 登録日 平成29年11月2日(2017.11.2)

(51) Int.Cl. F I  
**B60G 11/16 (2006.01)** B60G 11/16  
**B60G 9/04 (2006.01)** B60G 9/04

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-34338 (P2014-34338)	(73) 特許権者	592037790 株式会社エフテック
(22) 出願日	平成26年2月25日(2014.2.25)		埼玉県久喜市菖蒲町昭和沼19番地
(65) 公開番号	特開2015-157596 (P2015-157596A)	(73) 特許権者	000005326 本田技研工業株式会社
(43) 公開日	平成27年9月3日(2015.9.3)		東京都港区南青山二丁目1番1号
審査請求日	平成29年2月6日(2017.2.6)	(74) 代理人	100145023 弁理士 川本 学
		(74) 代理人	100105887 弁理士 来山 幹雄
		(74) 代理人	100153349 弁理士 武山 茂
		(72) 発明者	佐々木 正幸 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台196-2 株 会社エフテック テクニカルセンター内 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トーションビーム式サスペンション

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一端側が車体に支持されると共に、他端側に車輪を支持するトレーリングアームと、前記トレーリングアームを連結すると共に、前記車体の幅方向に延在するトーションビームと、

前記トレーリングアームに固設されると共に、サスペンションスプリングの下端部を支持するスプリングシートと、

前記スプリングシート上でそれと固設されると共に、リンク部材の一端部を前記幅方向の内方側で支持するブラケットと、

を備え、

前記ブラケットは、前記リンク部材の前記一端部を共に支持する一对の壁部であって、前記車体の前方側の壁部である上前壁部及び前記車体の後方側の上後ろ壁部と、を有し、

前記上前壁部及び上後ろ壁部の少なくとも一方は、前記トレーリングアームに向かって延在して前記トレーリングアームに接続されて固設されるトーションビーム式サスペンション。

【請求項2】

前記スプリングシートは、

前記サスペンションスプリングの前記下端部を支持する底壁部と、

前記底壁部における前記前方側の前方端から前記車体の上方側に延在すると共に前記前方側に凸形状に湾曲する湾曲壁部であって、前記サスペンションスプリングの前方側に位

置する下前壁部と、

前記底壁部における前記後方側の後方端から前記上方側に延在すると共に前記後方側に凸形状に湾曲する湾曲壁部であって、前記サスペンションスプリングの前記後方側に位置する下後ろ壁部と、

を有し、

前記下前壁部及び前記下後ろ壁部の一方は、前記上前壁部及び上後ろ壁部の対応する一方に沿ってトレーリングアームへと延在して前記トレーリングアームに接続されて固設される請求項 1 に記載のトーションビーム式サスペンション。

【請求項 3】

前記ブラケットにおける前記リンク部材の前記一端部を支持する部分及び前記トレーリングアームと接続する部分は、共に前記車体の前後方向の幅が広い形状部である請求項 1 又は 2 に記載のトーションビーム式サスペンション。

【請求項 4】

前記下前壁部及び前記下後ろ壁部の一方は、一对の側壁部を有し、前記一对の側壁部にはサスペンションダンパの下端部を収容して支持自在である請求項 2 又は 3 に記載のトーションビーム式サスペンション。

【請求項 5】

更に、前記一对の側壁部の内で前記内方側に位置するものと前記トレーリングアームとを連結する補強部材を備える請求項 4 に記載のトーションビーム式サスペンション。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用サスペンション装置に関し、特にリンク部材を保持するためのブラケットを備えるトーションビーム式サスペンションに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、自動車等の車両用サスペンション装置に対しては、部品点数が少なく、構造が比較的簡素で、スペース効率に優れるトーションビーム式サスペンションが、小排気量車のみならず中排気量車等に採用される場合が多くなってきている。

【0003】

そのため、かかるトーションビーム式サスペンションに対しては、その生産性等を向上させながら、その強度や剛性をより増大させることが求められている。

【0004】

かかる状況下で、特許文献 1 は、トーションビームの両端の各々に、後輪がマウンティングされるキャリアが、トレーリングアームとキャリアブラケットとを介して結合されたカップルドトーションビーム車軸に関し、車体の下部に固定されるマウンティングブラケットと、一端が前記キャリアにリンク結合され、他端が前記マウンティングブラケットにリンク結合される操向ロッドと、を備え、操向時に後輪がトーインすることにより、コンプライアンス特性を改善することを企図した構成を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2013 - 56656 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、本発明者の検討によれば、特許文献 1 のカップルドトーションビーム車軸の構成においては、操向ロッドの一端がキャリアにリンク結合されるため、サスペンションスプリングやダンパ等の周辺部品のレイアウトによっては、操向ロッドの一端をキャリアに配設させることが難しい場合があり、かかる周辺部品の干渉を防ぎながらキャリア

10

20

30

40

50

まで操向ロッドを配設させようとする、操向ロッドの形状が複雑化して操向ロッド、ひいてはトーションビーム車軸の製造コストが高む傾向があると考えられる。

【0007】

また、本発明者の更なる検討によれば、操向ロッド等の補助リンク部材は単に直線状に延在する形状である方が製造コストの低減が図れることから、このような直線状の補助リンク部材を用いたとしても、周辺部品への干渉を確実に防ぎながらその支持強度や支持剛性を向上させ得る新規な構成のトーションビーム式サスペンションを実現することが重要であると考えられる。

【0008】

本発明は、以上の検討を経てなされたもので、簡便な構成で、良好な生産性や高い強度等を確保しながらリンク部材の支持剛性を向上することができるトーションビーム式サスペンションを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

以上の目的を達成すべく、本発明の第1の局面におけるトーションビーム式サスペンションは、一端側が車体に支持されると共に、他端側に車輪を支持するトレーリングアームと、前記トレーリングアームを連結すると共に、前記車体の幅方向に延在するトーションビームと、前記トレーリングアームに固設されると共に、サスペンションスプリングの下端部を支持するスプリングシートと、前記スプリングシート上でそれと固設されると共に、リンク部材の一端部を前記幅方向の内方側で支持するブラケットと、を備え、前記ブラケットは、前記リンク部材の前記一端部を共に支持する一对の壁部であって、前記車体の前方側の壁部である上前壁部及び前記車体の後方側の上後ろ壁部と、を有し、前記上前壁部及び上後ろ壁部の少なくとも一方は、前記トレーリングアームに向かって延在して前記トレーリングアームに接続されて固設される構成を有する。

【0010】

また、本発明は、かかる第1の局面に加え、前記スプリングシートは、前記サスペンションスプリングの前記下端部を支持する底壁部と、前記底壁部における前記前方側の前方端から前記車体の上方側に延在すると共に前記前方側に凸形状に湾曲する湾曲壁部であって、前記サスペンションスプリングの前方側に位置する下前壁部と、前記底壁部における前記後方側の後方端から前記上方側に延在すると共に前記後方側に凸形状に湾曲する湾曲壁部であって、前記サスペンションスプリングの前記後方側に位置する下後ろ壁部と、を有し、前記下前壁部及び前記下後ろ壁部の一方は、前記上前壁部及び上後ろ壁部の対応する一方に沿ってトレーリングアームへと延在して前記トレーリングアームに接続されて固設されることを第2の局面とする。

【0011】

また、本発明は、かかる第1又は第2の局面に加え、前記ブラケットにおける前記リンク部材の前記一端部を支持する部分及び前記トレーリングアームと接続する部分は、共に前記車体の前後方向の幅が広い形状部であることを第3の局面とする。

【0012】

また、本発明は、かかる第2又は第3の局面に加え、前記下前壁部及び前記下後ろ壁部の一方は、一对の側壁部を有し、前記一对の側壁部にはサスペンションダンパの下端部を収容して支持自在であることを第4の局面とする。

【0013】

また、本発明は、かかる第4の局面に加え、更に、前記一对の側壁部の内で前記内方側に位置するものと前記トレーリングアームとを連結する補強部材を備えることを第5の局面とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明の第1の局面における構成によれば、トレーリングアームに固設されると共に、サスペンションスプリングの下端部を支持するスプリングシート上で、それと固設される

10

20

30

40

50

と共に、リンク部材の一端部を幅方向の内方側で支持するブラケットが、リンク部材の一端部を共に支持する一对の壁部であって、車体の前方側の壁部である上前壁部及び車体の後方側の上後ろ壁部と、を有し、上前壁部及び上後ろ壁部の少なくとも一方が、トレーリングアームに向かって延在してトレーリングアームに接続されて固設されるものであるため、簡便な構成で、良好な生産性や高い強度等を確保しながらリンク部材の支持剛性を向上することができる。

【0015】

また、本発明の第2の局面における構成によれば、スプリングシートが、サスペンションスプリングの下端部を支持する底壁部と、底壁部における前方側の前方端から車体の上方側に延在すると共に前方側に凸形状に湾曲する湾曲壁部であって、サスペンションスプリングの前方側に位置する下前壁部と、底壁部における後方側の後方端から上方側に延在すると共に後方側に凸形状に湾曲する湾曲壁部であって、サスペンションスプリングの後方側に位置する下後ろ壁部と、を有し、下前壁部及び下後ろ壁部の一方が、上前壁部及び上後ろ壁部の対応する一方に沿ってトレーリングアームへと延在してトレーリングアームに接続されて固設されるものであるため、簡便な構成で、リンク部材の周辺部品への干渉を確実に抑制しながら、リンク部材の支持剛性をより向上することができる。

10

【0016】

また、本発明の第3の局面における構成によれば、ブラケットにおけるリンク部材の一端部を支持する部分及びトレーリングアームと接続する部分が、共に車体の前後方向の幅が広い形状部であるため、リンク部材の支持剛性を一層増強することができる。

20

【0017】

また、本発明の第4の局面における構成によれば、下前壁部及び下後ろ壁部の一方が、一对の側壁部を有し、一对の側壁部にはサスペンションダンパの下端部を収容して支持自在であることにより、簡便かつコンパクトな構成で、サスペンションダンパを確実に支持することができる。

【0018】

また、本発明の第5の局面における構成によれば、更に、一对の側壁部の内で内方側に位置するものとトレーリングアームとを連結する補強部材を備えることにより、簡便な構成で、リンク部材やサスペンションダンパの取付け剛性をより向上することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0019】

【図1】本発明の実施形態におけるトーションビーム式サスペンションの要部を示す部分斜視図である。

【図2】本実施形態におけるトーションビーム式サスペンションの部分拡大平面図である。

【図3】本実施形態におけるトーションビーム式サスペンションのブラケット以外の部分を示す部分拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、図1から図3を適宜参照して、本発明の実施形態におけるトーションビーム式サスペンションにつき詳細に説明する。なお、図中、x軸、y軸及びz軸は、3軸直交座標系を成す。また、x軸の正方向が車体の前方向であり、y軸の正方向が車体の左方向であり、かつ、z軸の正方向が車体の上方向である。また、x軸の方向を長手方向と呼ぶことができ、y軸の方向を幅方向と呼ぶことがある。

40

【0021】

図1は、本実施形態におけるトーションビーム式サスペンションの要部を示す部分斜視図である。図2は、本実施形態におけるトーションビーム式サスペンションの部分拡大平面図である。また、図3は、本実施形態におけるトーションビーム式サスペンションのブラケット以外の部分を示す部分拡大斜視図である。なお、図1から3は、いずれもトーションビーム式サスペンションの左側の構成について主として示すものであるが、図示を省

50

略する右側の構成は、左側の構成に対して左右対称な構成を有する。

【 0 0 2 2 】

まず、本実施形態におけるトーションビーム式サスペンション 1 の全体構成について、図 1 から図 3 を参照しながら、詳細に説明する。

【 0 0 2 3 】

トーションビーム式サスペンション 1 は、トーションビーム 1 0、トレーリングアーム 2 0、スプリングシート 3 0、及びブラケット 5 0 を備え、いずれも図示を省略する自動車等のリヤサイドフレーム等の車体に装着されながら、サスペンションスプリング（以下、スプリングという）やサスペンションダンパ（以下、ダンパという）、更にはサスペンションリンク部材（以下、リンク部材という）や車輪等を支持するものである。かかるトーションビーム式サスペンション 1 は、典型的には、 $x - z$  平面と平行な平面であって幅方向の中央を通る平面に対して、左右対称な形状を有するものであるから、左右一対のトレーリングアーム 2 0、左右一対のスプリングシート 3 0、及び左右一対のブラケット 5 0 を備えることになる。

10

【 0 0 2 4 】

具体的には、トーションビーム 1 0 は、典型的には上方に凸の形状を呈した鋼板等の金属板から成る板部材であって、幅方向に延在しながら、その両端に左右一対のトレーリングアーム 2 0 を連結するものである。なお、トーションビーム 1 0 は、車体前方または後方のいずれかに凸の形状を呈していてもよいし、鋼管等の金属製パイプ部材で構成されていてもよい。

20

【 0 0 2 5 】

トレーリングアーム 2 0 は、典型的には鋼管等の金属製のパイプ部材から成る略円筒状の部材であって、トーションビーム 1 0 にアーク溶接等で溶接されることにより固設されるものである。トレーリングアーム 2 0 においては、その前方端に車体に支持される典型的には鋼板等の金属板を丸めたカラー部材 7 0 がアーク溶接等で溶接されることにより固設される一方で、その後方端には車輪を支持する典型的には鋼製等の金属製の車輪支持部材 8 0 がアーク溶接等で溶接されることにより固設されている。なお、トレーリングアーム 2 0 は、鋼板等の金属板から成る板部材を縦断面略コ字状に成形した部材で構成されてもよい。また、車輪支持部材 8 0 は、トレーリングアーム 2 0 の後方端にその一部が挿入または嵌合された態様でアーク溶接等により溶接されて固設されていてもよい。

30

【 0 0 2 6 】

スプリングシート 3 0 は、トレーリングアーム 2 0 にアーク溶接等で溶接されることにより固設されると共に、スプリングの下端部及びダンパの下端部を支持自在なものである。スプリングシート 3 0 は、 $x - y$  平面に平行な底壁部 3 1、その底壁部 3 1 から上方に凸の形状を呈する凸部 3 2、及びその凸部 3 2 を上下方向に貫通するように穿孔して形成された貫通孔 3 3 を有する。また、その底壁部 3 1 は、上下方向に穿孔して形成されると共に、凸部 3 2 を中心とした同一円周上に複数設けられた取付け孔 3 4 を有する。

【 0 0 2 7 】

また、スプリングシート 3 0 は、更に、その底壁部 3 1 の前方端から上方に延在するように一体に形成されると共に平面視で前方に凸の湾曲状の下前壁部 3 5 と、その底壁部 3 1 の後方端から上方に延在するように一体に形成されると共に平面視で後方に凸の湾曲状の下後壁部 3 6 と、を有する。

40

【 0 0 2 8 】

また、スプリングシート 3 0 においては、下前壁部 3 5 は、その上端から前方に延在するように一体に形成された前フランジ 3 7 を有し、下後壁部 3 6 は、その上端から後方に延在するように一体に形成された後フランジ 3 8 を有する。なお、スプリングシート 3 0 の板厚が厚い等のその強度が十分に確保される場合には、フランジ 3 7 及び 3 8 の少なくとも 1 つは、省略可能である。

【 0 0 2 9 】

ここで、下前壁部 3 5 の左端の周縁部は、トレーリングアーム 2 0 の対応する外周面の

50

形状に沿う形状になるように、右側に向かって凹むように切り欠かれている。このように切り欠かれた部分は、それがトレーリングアーム 20 の外周面に当接した態様で、典型的にはアーク溶接等で溶接されることにより、下前壁部 35 がトレーリングアーム 20 に固設される。

**【 0030 】**

また、スプリングシート 30 においては、下後ろ壁部 36 は、その一部が切り欠かれて、互いに幅方向で対向しながら後方に延在するように一体に形成された一对の側壁部 39 及び 40 を備える。かかる側壁部 39 及び 40 は、ダンパの下端部をその間に収容して支持自在であって、幅方向に穿孔して形成されると共に互いに対向する貫通孔 41 及び 42 を対応して有する。貫通孔 42 には、ナット部材 90 が固設される。なお、下後ろ壁部 36 に左右一对の側壁部 39 及び 40 を設けているが、ダンパの配設位置等の事情によっては、かかる側壁部 39 及び 40 は、下前壁部 35 に設けられてもよい。また、ナット部材 90 は、貫通孔 41 に設けられてもよい。

10

**【 0031 】**

ここで、下後ろ壁部 36 の左端の周縁部は、トレーリングアーム 20 の対応する外周面の形状に沿う形状になるように、右側に向かって凹むように切り欠かれている。このように切り欠かれた部分は、それがトレーリングアーム 20 の外周面に当接した態様で、典型的にはアーク溶接等で溶接されることにより、下後ろ壁部 36 がトレーリングアーム 20 に固設される。

**【 0032 】**

ブラケット 50 は、スプリングシート 30 上でそれにアーク溶接等で溶接されることにより固設されると共に、リンク部材の一端を支持するものである。ブラケット 50 は、x-y 平面に平行な上壁部 51、その上壁部 51 の前方端から垂下するように配設される縦壁部であると共に、かかる縦壁部を前後方向に貫通するように穿孔して形成された貫通孔 53 を有する上前壁部 52、及びその上壁部 51 の後方端から垂下するように配設される縦壁部であると共に、かかる縦壁部を前後方向に貫通するように穿孔して形成された貫通孔 55 を有する上後ろ壁部 54 を備える。上前壁部 52 は、スプリングシート 30 の下前壁部 35 の上方に位置すると共に、それと同様に平面視で前方に凸の湾曲状である。上後ろ壁部 54 は、スプリングシート 30 の下後ろ壁部 36 の上方に位置すると共に、それと同様に平面視で後方に凸の湾曲状である。貫通孔 53 には、ナット部材 90 が固設される。なお、ブラケット 50 の板厚が厚い等のその強度が十分に確保される場合には、上壁部 51 は省略可能である。また、ナット部材 90 は、貫通孔 55 に設けられてもよい。

20

30

**【 0033 】**

また、ブラケット 50 は、更に、上前壁部 52 の下端から前方に延在するように形成された前フランジ 56、及び上後ろ壁部 54 の下端から後方に延在するように形成された後ろフランジ 57 を備える。前フランジ 56 は、スプリングシート 30 の下前壁部 35 に設けられた前フランジ 37 に対して、典型的にはアーク溶接等で溶接されることにより固設される。後ろフランジ 57 は、スプリングシート 30 の下後ろ壁部 36 に設けられた後ろフランジ 38 に対して、典型的にはアーク溶接等で溶接されることにより固設される。なお、ブラケット 50 の板厚が厚い等のその強度が十分に確保される場合には、フランジ 56 及び 57 の少なくとも一つは、省略可能である。フランジ 37、38、56 及び 57 の少なくとも一つが省略される場合には、フランジ 37、38、56 及び 57 が省略された下前壁部 35、下後ろ壁部 36、上前壁部 52 及び上後ろ壁部 54 が、省略されたフランジ 37、38、56 及び 57 が溶接されることにより固設されるべきであった相手部材に溶接されて固設されることになる。

40

**【 0034 】**

また、ブラケット 50 においては、上壁部 51 及び上前壁部 52 は、平面視において、スプリングシート 30 の内方端とトレーリングアーム 20 の右側外周面とに亘って延在しており、上壁部 51 の後端が前方に凸の円弧状に切り欠かれることにより左右両端部の幅が広がる形状を呈する。なお、必要に応じて、上壁部 51 及び上前壁部 52 は、スプリ

50

ングシート 30 の内方端とトレーリングアーム 20 の上側周面とに亘って延在していてもよい。

【0035】

このように、上壁部 51 の後端を円弧状に切り欠くことにより、スプリングシート 30 にその下端部が支持されるスプリングとの干渉を防ぐことができ、更に、ブラケット 50 の幅方向の両端部における前後方向の幅を広くすることにより、リンク部材の支持剛性を向上することができる。

【0036】

また、ダンパ等の配設箇所によっては、上壁部 51 及び上後ろ壁部 54 を、スプリングシート 30 の内方端とトレーリングアーム 20 の右側外周面部とに亘って延在させていて 10 もよく、その場合は、上壁部 51 の前端を円弧状に切り欠けばよい。また、かかる場合、必要に応じて、上壁部 51 及び上後ろ壁部 54 は、スプリングシート 30 の内方端とトレーリングアーム 20 の上側周面とに亘って延在していてもよい。また、更に、トレーリングアーム 20 に対するブラケット 50 の取付け強度や取付け剛性を高めるのであれば、上壁部 51、上前壁部 52 及び上後ろ壁部 54 を、スプリングシート 30 とトレーリングアーム 20 とに亘って延在させていてもよい。

【0037】

更に、典型的には鋼板等の金属板である補強部材 60 が、幅方向内側に位置する側壁部 39 とトレーリングアーム 20 とを上下方向に斜行しながら連結するように、典型的には 20 アーク溶接等によりこれらに溶接されることにより固設されている。補強部材 60 は、側壁部 39 とトレーリングアーム 20 とを繋ぐ縦壁部 61 と、その縦壁部 61 の上端から後方に延在するように一体に形成されたフランジ 62 と、を有する。

【0038】

また、補強部材 60 においては、その縦壁部 61 の左側部分は、トレーリングアーム 20 の外周面の形状に沿うように右側に向かって凹んだ形状に切り欠かれている。このように切り欠かれた部分は、その左側部分がトレーリングアーム 20 の外周面に当接した態様で、補強部材 60 が典型的にはアーク溶接等でトレーリングアーム 20 に溶接されることにより固設される。

【0039】

また、補強部材 60 は、更に、その縦壁部 61 の下端から前方に延在するように一体に 30 形成された補助壁部 63 と、その補助壁部 63 の前方端から右方に延在するように一体にフランジ 64 を有する。補助壁部 63 の上端部は、トレーリングアーム 20 の外周面に当接して、それに典型的にはアーク溶接等でトレーリングアーム 20 に溶接されることにより固設される。

【0040】

以上の構成を有するトーションビーム式サスペンション 1 においては、車体に装着される部位として車体取付け部 B1 が設定されると共に、各種の外力印加部品の装着用の取付け部として、車輪側部材を取付ける車輪取付け部 W1、サスペンションスプリングを取付けるスプリング取付け部 S1、リンク部材を取付けるリンク部材取付け部 L1 が設定され 40 ている。

【0041】

詳しくは、車体取付け部 B1 は、トレーリングアーム 20 の前方端に設けられたカラー部材 70 に対応して配置されている。かかる車体取付け部 B1 においては、カラー部材 70 に圧入された図示を省略するブッシュ部材を介して、図示を省略する典型的にはボルト等の締結部材で締結されることにより、車体に装着される。

【0042】

スプリング取付け部 S1 は、スプリングシート 30 の底壁部 31 に対応して配置されている。かかるスプリング取付け部 S1 においては、スプリングが、スプリングシート 30 の底壁部 31 の上部に載置されることにより装着される。なお、スプリングの擦れ音等の低減のために、底壁部 31 に設けられた取付け孔 34 に円盤状の弾性部材を載置して、そ 50

の上にスプリングを載置してもよい。

【 0 0 4 3 】

車輪取付け部W 1は、トレーリングアーム 2 0の後端に設けられた車輪支持部材 8 0に対応して配置されている。かかる車輪取付け部W 1においては、いずれも図示を省略する典型的にはベアリング部材がボルト等の締結部材で車輪支持部材 8 0に締結されることにより装着され、これらを介して車輪が装着される。

【 0 0 4 4 】

リンク部材取付け部L 1は、ブラケット 5 0に対応して配置されている。かかるリンク部材取付け部L 1においては、上前壁部 5 2に設けられた貫通孔 5 3及びナット部材 9 0、上後ろ壁部 5 4に設けられた貫通孔 5 5を介して、リンク部材の一端が図示を省略する締結ボルト等の締結部材で締結されて装着される。なお、リンク部材としては、ワッツリンク、ラテラルロッド、パナールロッド等の補助リンク部材が挙げられるが、その締結軸がブラケット 5 0に配されるものであれば、それら以外のものであってもよい。

10

【 0 0 4 5 】

なお、以上の各種のナット部材は、典型的には鋼材等の金属製である。

【 0 0 4 6 】

なお、本発明は、部材の種類、形状、配置、個数等は前述の実施形態に限定されるものではなく、その構成要素を同等の作用効果を奏するものに適宜置換する等、発明の要旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能であることはもちろんである。

【 産業上の利用可能性 】

20

【 0 0 4 7 】

以上のように、本発明においては、簡便な構成で、良好な生産性や高い強度等を確保しながらリンク部材の支持剛性を向上することができるトーションビーム式サスペンションを提供することができるものであるため、その汎用普遍的な性格から広範に車両等の移動のトーションビーム式サスペンションの分野に適用され得るものと期待される。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

- 1 ... トーションビーム式サスペンション
- 1 0 ... トーションビーム
- 2 0 ... トレーリングアーム
- 3 0 ... スプリングシート
- 3 1 ... 底壁部
- 3 2 ... 凸部
- 3 3 ... 貫通孔
- 3 4 ... 取付け孔
- 3 5 ... 下前壁部
- 3 6 ... 下後ろ壁部
- 3 7、5 6 ... 前フランジ
- 3 8、5 7 ... 後ろフランジ
- 3 9、4 0 ... 側壁部
- 4 1、4 2、5 3、5 5 ... 貫通孔
- 5 0 ... ブラケット
- 5 1 ... 上壁部
- 5 2 ... 上前壁部
- 5 4 ... 上後ろ壁部
- 6 0 ... 補強部材
- 6 1 ... 縦壁部
- 6 2、6 4 ... フランジ
- 6 3 ... 補助壁部
- 7 0 ... カラー部材

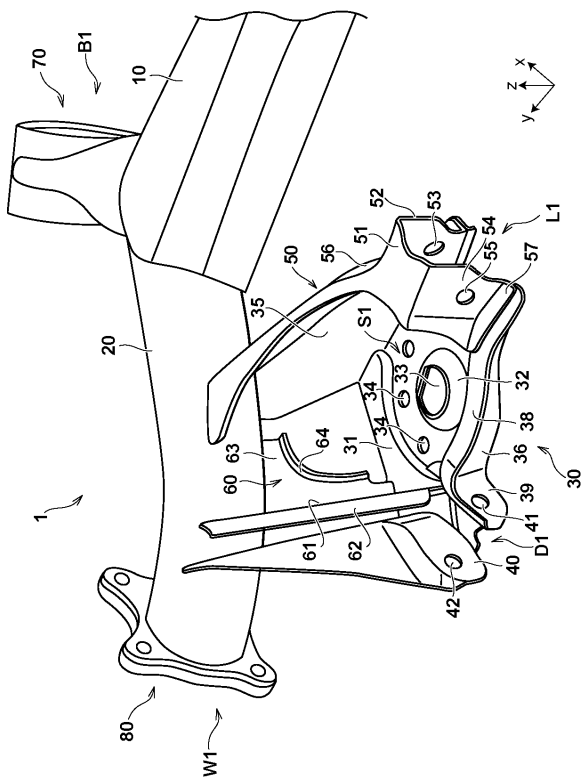
30

40

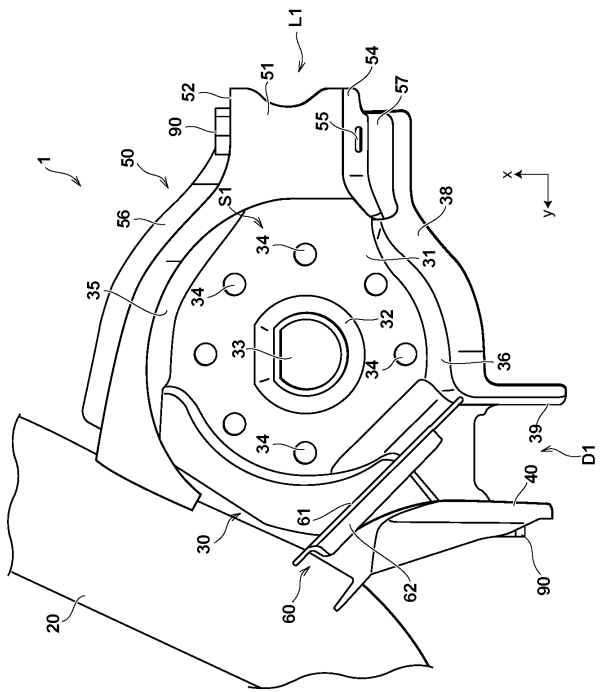
50

80 ... 車輪支持部材  
90 ... ナット部材

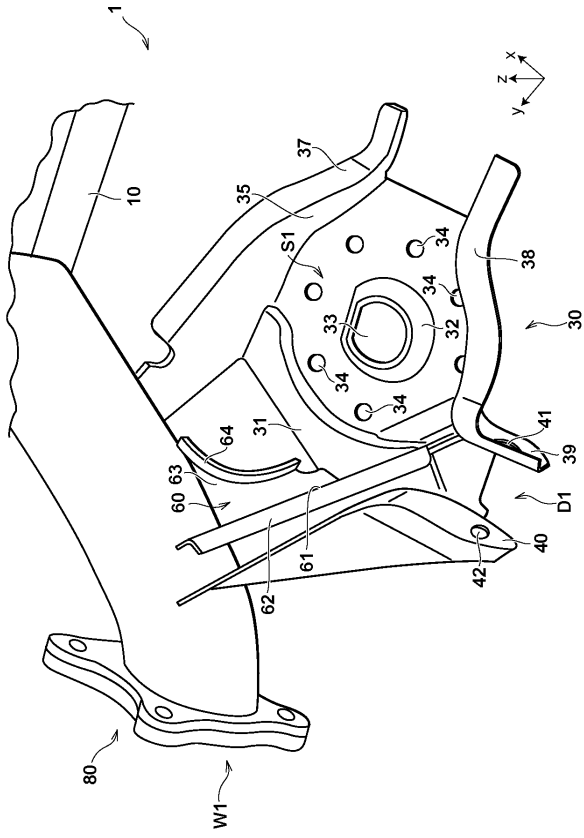
【図1】



【図2】



【 図 3 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 森 俊太

栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台196-2 株式会社エフテック テクニカルセンター内

(72)発明者 柳原 隼

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 岡 さき 潤

(56)参考文献 米国特許出願公開第2010/0276903 (US, A1)

特開2012-101764 (JP, A)

特表2008-522893 (JP, A)

米国特許出願公開第2012/0306176 (US, A1)

特開2008-207771 (JP, A)

特開2006-182141 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60G 11/16

B60G 9/04