

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6590862号
(P6590862)

(45) 発行日 令和1年10月16日(2019.10.16)

(24) 登録日 令和1年9月27日(2019.9.27)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 2 D 25/20 (2006.01) B 6 2 D 25/20 H

請求項の数 5 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-110846 (P2017-110846) (22) 出願日 平成29年6月5日(2017.6.5) (65) 公開番号 特開2018-203055 (P2018-203055A) (43) 公開日 平成30年12月27日(2018.12.27) 審査請求日 平成30年1月29日(2018.1.29)</p>	<p>(73) 特許権者 000005326 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号 (74) 代理人 110001807 特許業務法人磯野国際特許商標事務所 (72) 発明者 向井 敦志 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 加藤 浩二 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 林 政道</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サスペンションアーム支持構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

リアサスペンション装置のサスペンションアームの前端がボルトによって軸支される支持ブラケットを備え、

前記支持ブラケットは、

前記サスペンションアーム側に配置されるブラケット本体と、

前記ブラケット本体に対して前記サスペンションアームとは反対側に配置されるナットブラケットと、

前記ブラケット本体と前記ナットブラケットとの間に配置され、前記ボルトが締結されるナットと、

を備え、

前記ブラケット本体は、

前記ナットが接する本体面と、

前記本体面に対して交差する方向に延在する接合面と、

を備え、

前記ブラケット本体と、前記ナットブラケットとは、前記接合面で互いに接合されていることを特徴とするサスペンションアーム支持構造。

【請求項2】

リアサスペンション装置のサスペンションアームの前端がボルトによって軸支される支持ブラケットを備え、

前記支持ブラケットは、
前記サスペンションアーム側に配置されるブラケット本体と、
前記ブラケット本体に対して前記サスペンションアームとは反対側に配置されるナット
ブラケットと、

前記ブラケット本体と前記ナットブラケットとの間に配置され、前記ボルトが締結され
るナットと、

を備え、

前記ブラケット本体は、

前記ナットが接する本体面と、

前記本体面に対して交差する方向に延在する接合面と、

を備え、

前記ブラケット本体と、前記ナットブラケットとは、前記接合面で互いに接合されてお
り、

前記接合面は、前記ナットを囲むように複数形成され、

前記接合面のそれぞれは、前記ナットに向かうほど前記ボルトの軸方向の同じ方向に変位するように傾斜していることを特徴とするサスペンションアーム支持構造。

【請求項 3】

リアサスペンション装置のサスペンションアームの前端がボルトによって軸支される支
持ブラケットを備え、

前記支持ブラケットは、

前記サスペンションアーム側に配置されるブラケット本体と、

前記ブラケット本体に対して前記サスペンションアームとは反対側に配置されるナット
ブラケットと、

前記ブラケット本体と前記ナットブラケットとの間に配置され、前記ボルトが締結され
るナットと、

を備え、

前記ブラケット本体は、

前記ナットが接する本体面と、

前記本体面に対して交差する方向に延在する接合面と、

を備え、

前記ブラケット本体と、前記ナットブラケットとは、前記接合面で互いに接合されてお
り、

前記ブラケット本体は、第 1 縁部が車体側に接続され、この第 1 縁部に隣接し当該第 1 縁部の延在方向と交差する方向に延びる第 2 縁部が連結ブラケットを介して車体側に連結され、

前記接合面は、所定の基準線の前記連結ブラケットとは反対側に配置され、

前記基準線は、前記第 1 縁部と車体側との接続方向と平行であって、

前記第 1 縁部から最も離れた前記第 2 縁部と前記連結ブラケットとの接合位置を通る線で規定されていることを特徴とするサスペンションアーム支持構造。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のサスペンションアーム支持構造において、

前記ブラケット本体は、

前記基準線を境に、前記第 2 縁部側に、前記ブラケット本体と前記ナットブラケットとを部分的に接合する部分接合部を少なくとも 2 つ備え、前記部分接合部同士の間で延びるように形成されるビードを有していることを特徴とするサスペンションアーム支持構造。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のサスペンションアーム支持構造において、

前記接合面のそれぞれは、前記ブラケット本体の外縁に沿って並ぶように形成されていることを特徴とするサスペンションアーム支持構造。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、サスペンションアーム支持構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、サスペンションアーム支持構造としては、サイドシルの後端部に配置される支持ブラケットの車幅方向外側にサスペンションアーム（トレーリングアーム）の前端部が軸支されるものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

このサスペンションアーム支持構造においては、サスペンションアームの前端部は、サイドシルの後端部における側壁と、この側壁に対向するように配置される支持ブラケットとの間にブッシュを介してボルトにて締結されている。

このボルトが噛み合うナットは、支持ブラケット側に配置されている。具体的には、支持ブラケットは、ナットが配置される膨出部を有する板状の支持ブラケット本体と、この支持ブラケット本体と貝合わせにされて膨出部内でナットを固定する板状の補助ブラケットと、を備えている。そして、補助ブラケットは、膨出部の周囲で支持ブラケット本体と溶接などによって接合されて一体となっている。また、補助ブラケットのナットに対応する位置には、ボルトの挿通孔が形成されている。

このような支持ブラケットの支持ブラケット本体は、アウトリガなどの車体側に溶接などで固定されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特許第5426614号明細書

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、従来のサスペンションアーム支持構造（例えば、特許文献1参照）においては、サスペンションに入力される横力によって、ナットからボルトが引き抜かれる方向に荷重が加わることがある。そうすると、補助ブラケットには、ナットを介して支持ブラケット本体から引き離す方向に荷重が加えられる。

一方、補助ブラケットは、膨出部の周囲で支持ブラケット本体に接続され、支持ブラケット本体は、車体側に固定されている。つまり、補助ブラケットと支持ブラケット本体との接合部には、剥離方向の力が加わることになる。したがって、これら補助ブラケットと支持ブラケット本体のような所定の二部材の剥離方向に力が加えられた際にも従来よりも一段と優れた強度を発揮するサスペンションアーム支持構造が望まれている。

【0005】

本発明の課題は、サスペンションに横力が入力された際の強度が従来よりも一段と優れたサスペンションアーム支持構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

前記課題を解決するサスペンションアーム支持構造は、リアサスペンション装置のサスペンションアームの前端がボルトによって軸支される支持ブラケットを備え、前記支持ブラケットは、前記サスペンションアーム側に配置されるブラケット本体と、前記ブラケット本体に対して前記サスペンションアームとは反対側に配置されるナットブラケットと、前記ブラケット本体と前記ナットブラケットとの間に配置され、前記ボルトが締結されるナットと、を備え、前記ブラケット本体は、前記ナットが接する本体面と、前記本体面に対して交差する方向に延在する接合面と、を備え、前記ブラケット本体と、前記ナットブラケットとは、前記接合面で互いに接合されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、サスペンションに横力が入力された際の強度が従来よりも一段と優れたサスペンションアーム支持構造を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 本発明のサスペンションアーム支持構造を備える車体後部の部分底面図である。

【 図 2 】 図 1 における II 部の部分拡大図である。

【 図 3 】 図 2 の III - III 断面図である。

【 図 4 】 車幅方向外側から見た支持ブラケットの部分拡大斜視図である。

【 図 5 】 後方斜め下から見上げた支持ブラケットの部分拡大斜視図である。

【 図 6 】 ナットブラケットの変形例を示す図 3 に対応する断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 9 】

本発明を実施する形態（本実施形態）のサスペンションアーム支持構造について詳細に説明する。

本実施形態のサスペンションアーム支持構造は、リアサスペンション装置のサスペンションアームの前端部を車体側に支持する支持ブラケットを有するものである。以下では、車体の後部構造について説明した後に、支持ブラケットについて説明する。なお、以下の説明においては、車軸に対して左右対称構造となっている一対の支持ブラケットのうち、左側に配置される支持ブラケットについて主に説明する。右側に配置される支持ブラケットの具体的な説明は省略する。

【 0 0 1 0 】

< 車体の後部構造 >

図 1 は、本実施形態での車体の後部構造を説明するための部分底面図であり、図 2 は、図 1 における II 部の部分拡大図である。なお、図 1 及び図 2 中、リアサスペンション装置 4 は、作図の便宜上、仮想線（二点鎖線）で示している。また、以下の説明における上下前後左右の方向は、車両に着座したドライバから見た上下前後左右の方向に一致している。また、以下の説明における左右方向は、車幅方向に一致している。

【 0 0 1 1 】

図 1 に示すように、本実施形態での車体 1 0 は、車体 1 0 の両側のそれぞれで前後方向に延びるサイドシル 1 と、サイドシル 1 の後端部から後方へ延びるリアサイドフレーム 2 と、リアサイドフレーム 2 の後記する傾斜部 1 1 同士を連結するリアフロアクロスメンバ 3（クロスメンバ）と、リアサスペンション装置 4 と、を備えている。

【 0 0 1 2 】

サイドシル 1 のそれぞれは、車幅方向内外にそれぞれ配置されるサイドシルインナ（図示省略）とサイドシルアウト（図示省略）とが接合されて中空に形成され、その内側にはサイドシルスティフナ（図示省略）が配置されている。

また、サイドシル 1 は、図示しないが、車体前部のダッシュボードロア近傍まで延びている。このようなサイドシル 1 同士の間には、車室の床面を構成するフロアパネル 5 が配置されている。

【 0 0 1 3 】

リアサイドフレーム 2 は、傾斜部 1 1 と前後延在部 9 とで主に構成されている。

本実施形態での前後延在部 9 は、矩形の閉断面構造を有している。この前後延在部 9 は、次に説明する傾斜部 1 1 の後方に配置され、サイドシル 1 よりも内側で前後方向に延びている。具体的には、前後延在部 9 は、車軸と略平行で略水平に延びている。

前後延在部 9 の後端部のそれぞれには、バンパビームエクステンション（図示省略）を介して、車幅方向に延びるバンパビーム 6 の両端部後面が接続されている。

なお、図 1 中、符号 7 a はリアフロアパネルであり、符号 7 b はジャッキアップスティフナであり、符号 7 c はエンドクロスビームである。

【 0 0 1 4 】

10

20

30

40

50

このような前後延在部 9 の前端部にその後端部が接続される傾斜部 1 1 は、断面視で上方に開くハット形状を呈している。この傾斜部 1 1 の断面形状については、支持ブラケット 2 0 の説明とともに後に詳しく説明する。

傾斜部 1 1 の前端部は、サイドシル 1 の車幅方向内側で、サイドシル 1 の後端部と前後方向にラップするように配置されて接続されている。

【 0 0 1 5 】

また、傾斜部 1 1 は、車体 1 0 の底面視で、サイドシル 1 と接続される前端部から後方に向かうほど車幅方向内側に徐々に変位するように傾斜して延びて、前後延在部 9 の前端部と接続されている。

また、車体 1 0 の側面視での図示は省略するが、傾斜部 1 1 は、サイドシル 1 との接続部から後方に向かうほど徐々に下方に向かうように（図 1 の紙面の手前側に向かうように）傾斜して延びて、前後延在部 9 の前端部と接続されている。

【 0 0 1 6 】

リアフロアクロスメンバ 3（クロスメンバ）は、リアサイドフレーム 2 に交差して車幅方向に延びるように配置されている。

本実施形態でのリアフロアクロスメンバ 3 は、クロスメンバ本体 1 2 と、傾斜ブラケット 1 3 と、を主に備えて構成されている。

【 0 0 1 7 】

クロスメンバ本体 1 2 は、傾斜部 1 1 の後部同士を連結するようにフロアパネル 5 の下面に沿って車幅方向に延びている。

本実施形態でのクロスメンバ本体 1 2 は、フロアパネル 5 の下面との間に閉断面を形成するように、断面視で上方に開くハット形状を有している。そして、ハット形状の鍔部に対応するフランジでフロアパネル 5 の下面と溶接などによって接合されている。

クロスメンバ本体 1 2 の車幅方向の両端部は、リアサイドフレーム 2（傾斜部 1 1）の車幅方向の内側面 1 1 b に溶接などで接続されている。

【 0 0 1 8 】

傾斜ブラケット 1 3 は、クロスメンバ本体 1 2 の両端部にそれぞれ配置されている。

傾斜ブラケット 1 3 は、クロスメンバ本体 1 2 に接続される基端部側から車幅方向外側に延びて、リアサイドフレーム 2（傾斜部 1 1）の下側面 1 1 c と、支持ブラケット 2 0 とに溶接などで接続されている。この傾斜ブラケット 1 3 については、支持ブラケット 2 0 の説明とともに後に詳しく説明する。

【 0 0 1 9 】

本実施形態でのリアサスペンション装置 4 は、前後方向に延びる左右一対のトレーリングアーム 4 1（サスペンションアーム）と、それらを車幅方向に接続するトーションビーム 4 2 と、を備えている。

これらのトレーリングアーム 4 1 とトーションビーム 4 2 とは、平面視で略 H 形状をなすように一体に接続されている。図示しない後輪が支持されるトレーリングアーム 4 1 の後端部は、サスペンションスプリング 4 6 と図示しないダンパーとを介して車体側に接続される。

【 0 0 2 0 】

図 2 に示すように、トレーリングアーム 4 1 の前端部 4 3 は、ゴムブッシュジョイント 4 4 を介してボルト 4 5 にて支持ブラケット 2 0 に取り付けられている。ちなみにこの支持ブラケット 2 0 は、後記するように車体 1 0 側に取り付けられている。

【 0 0 2 1 】

トレーリングアーム 4 1 の前端部 4 3 は、ゴムブッシュジョイント 4 4 を内側に有する円筒形状を呈している。

ゴムブッシュジョイント 4 4 は、ボルト 4 5 が挿通される内筒 4 4 a と、内筒 4 4 a の外側に配置される外筒 4 4 b と、内筒 4 4 a と外筒 4 4 b との間に充填されてこれらを加硫接着するゴム弾性体 4 4 c と、を主に備えて構成されている。

【 0 0 2 2 】

トレーリングアーム 4 1 の前端部 4 3 は、サイドシル 1 とリアサイドフレーム 2 との間に配置されている。

具体的には、この前端部 4 3 は、リアサイドフレーム 2 の傾斜部 1 1 の外側面 1 1 a と、サイドシル 1 の後部 1 a に形成される内側面 1 b (以下に、後部内側面 1 b と称することがある) との間に配置されている。

【 0 0 2 3 】

この後部内側面 1 b は、前記のサイドシルインナ (図示省略) が、傾斜部 1 1 の外側面 1 1 a と並行に向き合うように屈曲して形成されたものである。なお、本実施形態での「並行」の用語は、望ましい平行の状態に加えて多少の傾きで所定の二部材の板面同士が対向する状態も許容されることを意味している。

この後部内側面 1 b を形成するサイドシルインナ (図示省略) には、ボルト 4 5 の挿通孔 (図示省略) が形成されている。

【 0 0 2 4 】

トレーリングアーム 4 1 の前端部 4 3 は、軸方向が後部内側面 1 b に直交する方向に配置され、サイドシル 1 の後部 1 a の車外側からゴムブッシュジョイント 4 4 の内筒 4 4 a 内に挿通されたボルト 4 5 によって、次に説明する支持ブラケット 2 0 に軸支されている。

【 0 0 2 5 】

< 支持ブラケット >

図 3 は、支持ブラケット 2 0 の構成を説明するための図 2 の III - III 断面図である。図 4 は、車幅方向外側から見た支持ブラケット 2 0 の部分拡大斜視図である。図 4 中、サイドシル 1 (図 3 参照) の記載は作図の便宜上、省略している。図 5 は、図 2 において、サイドシル 1 の後部 1 a と、リアサイドフレーム 2 (傾斜部 1 1) との間に配置された支持ブラケット 2 0 を、後方斜め下から見上げた様子を示す部分拡大斜視図である。なお、図 2、図 4 及び図 5 中、ナットブラケット 2 2 は、隠れ線 (点線) で示している。

支持ブラケット 2 0 は、図 3 に示すように、ブラケット本体 2 1 と、ナットブラケット 2 2 と、連結ブラケット 2 3 と、を主に備えて構成されている。

【 0 0 2 6 】

(ブラケット本体)

ブラケット本体 2 1 は、図 3 に示すように、略板体で形成され、その板面は、リアサイドフレーム 2 (傾斜部 1 1) の外側面 1 1 a と並行している。つまり、ブラケット本体 2 1 の板面は、サイドシル 1 の後部内側面 1 b と並行している。

【 0 0 2 7 】

ブラケット本体 2 1 の平面形状は、図 4 に示すように、リアサイドフレーム 2 (傾斜部 1 1) から下垂する略舌形状を呈している。

ブラケット本体 2 1 の上縁 (第 1 縁部) には、前記したハット状の傾斜部 1 1 の鍔部に沿って配置される上縁フランジ 2 1 b が形成されている。

このブラケット本体 2 1 には、ボルト 4 5 の挿通孔 2 1 a が形成されている。また、この挿通孔 2 1 a 回りには、ブラケット本体 2 1 に対して、ナットブラケット 2 2 と、リアフロアクロスメンバ 3 (傾斜ブラケット 1 3) とを重ねて接合する三点接合部 2 4 が複数箇所形成されている。これらの三点接合部 2 4 については後に詳しく説明する。

【 0 0 2 8 】

図 3 に示すように、ブラケット本体 2 1 は、その上部がリアサイドフレーム 2 (傾斜部 1 1) の車幅方向外側に配置され、傾斜部 1 1 の外側面 1 1 a に溶接などで接続されている。

なお、リアサイドフレーム 2 の傾斜部 1 1 は、前記したように、断面視で上方に開くハット形状を呈している。つまり、傾斜部 1 1 は、上下方向及び前後方向 (図 3 の紙面垂直方法) に延びる外側面 1 1 a と、外側面 1 1 a の車幅方向内側 (図 3 の右側) に位置する内側面 1 1 b と、外側面 1 1 a と内側面 1 1 b とを連結する下側面 1 1 c と、を備えている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

また、ブラケット本体 2 1 は、リアサイドフレーム 2 の傾斜部 1 1 との接合部からサイドシル 1 の後部内側面 1 b に対向して下方に延びている。

そして、トレーリングアーム 4 1 の前端部 4 3 に挿通されるボルト 4 5 に対応する位置に、前記の挿通孔 2 1 a が形成されている。

また、ブラケット本体 2 1 の下端近傍には、後に詳しく説明する三点接合部 2 4 のうちの少なくとも一つが形成されている。

【 0 0 3 0 】

(ナットブラケット)

ナットブラケット 2 2 は、図 3 に示すように、ブラケット本体 2 1 の車幅方向の内側面に所定の間隔を開けて配置された板体で構成されている。

ナットブラケット 2 2 は、ブラケット本体 2 1 の挿通孔 2 1 a に対応する位置に、ボルト 4 5 に噛み合うプレートナット 2 2 a (ナット) を有している。このプレートナット 2 2 a は、ナットブラケット 2 2 側に溶接され、ブラケット本体 2 1 には、接合されずに当接している。

【 0 0 3 1 】

図 4 に示すように、ナットブラケット 2 2 の平面形状は、略舌状の支持ブラケット 2 0 の外縁よりも略一回り小さい外縁を有する略舌状になるように形成されている。

そして、ナットブラケット 2 2 の上縁には、図 3 に示すように、上下フランジ 2 2 b が形成されている。この上下フランジ 2 2 b は、図 2 に示すように、傾斜部 1 1 の下側面 1 1 c を、傾斜部 1 1 の延在方向に沿って延びるように形成されている。

ナットブラケット 2 2 の上縁は、この上下フランジ 2 2 b を介して傾斜部 1 1 の下側面 1 1 c と溶接などによって接続されている。

【 0 0 3 2 】

ナットブラケット 2 2 は、図 3 に示すように、前記の三点接合部 2 4 に対応する位置で、ブラケット本体 2 1 と部分的に重ね合わせられている。

また、ナットブラケット 2 2 の車幅方向の内側面は、前記の三点接合部 2 4 に対応する位置で、リアフロアクロスメンバ 3 の傾斜ブラケット 1 3 を接続されている。

なお、傾斜ブラケット 1 3 は、図 2 に示すように、クロスメンバ本体 1 2 に溶接などで接続される基端部側からブラケット本体 2 1 の外縁に向かって延びている。この傾斜ブラケット 1 3 は、略鞍状に湾曲した板体で形成されている。

【 0 0 3 3 】

具体的には、傾斜ブラケット 1 3 は、クロスメンバ本体 1 2 の下面に沿うように屈曲した基端部側からブラケット本体 2 1 側に向かうほど徐々に高さを増すハット形状の断面形状を有するように形成されている。そして、車幅方向外側の端部における傾斜ブラケット 1 3 の外縁には、図 4 に示すナットブラケット 2 2 の外縁に沿うように、縁部フランジ 2 2 c (図 3 参照) が形成されている。

【 0 0 3 4 】

つまり、傾斜ブラケット 1 3 は、図 3 に示すように、ブラケット本体 2 1 に接続される基端部側からブラケット本体 2 1 側に向かうほど徐々に高さを増して傾斜している。ちなみに、傾斜ブラケット 1 3 は、リアサイドフレーム 2 (傾斜部 1 1) の下側面 1 1 c よりも下方で支持ブラケット 2 0 側に向けて延びている。

そして、傾斜ブラケット 1 3 の縁部フランジ 2 2 c は、後に詳しく説明する三点接合部 2 4 にてナットブラケット 2 2 の下部と接合されている。

【 0 0 3 5 】

(連結部ブラケット)

連結ブラケット 2 3 は、図 3 に示すように、平面視で矩形の板体で形成されている。

この連結ブラケット 2 3 は、図 4 に示すように、ブラケット本体 2 1 の前縁 (第 2 縁部) で車幅方向外側 (図 4 の右側) に向けて立ち上がる前縁フランジ 2 1 c に溶接などで接続されている。

10

20

30

40

50

【0036】

連結ブラケット23は、図2に示すように、ブラケット本体21の板面に対して略垂直に立ち上がるように前縁フランジ21cに接続されている。つまり、車幅方向に対して連結ブラケット23の板面が狭角側でなす角度は、前後方向に対してリアサイドフレーム2の傾斜部11の延在方向が狭角側でなす角度と略等しくなっている。

【0037】

連結ブラケット23の車幅方向の外端部は、サイドシル1の一般部の車幅方向の内側面に接続されている。具体的には、図5に示すように、連結ブラケット23の車幅方向の外端部に形成される外側フランジ23aがサイドシル1の車幅方向の内側面に溶接などで接続されている。

10

【0038】

このような連結ブラケット23の中央部には、貫通孔23cが形成されている。この貫通孔23cは、サイドシル1とリアサイドフレーム2(傾斜部11)とを所定の溶接点Pでスポット溶接する際に、溶接ツールの挿入孔として使用される。

【0039】

(三点接合部)

次に、支持ブラケット20に形成される三点接合部24について説明する。

図4に示すように、三点接合部24は、プレートナット22aに対するボルト45(図3参照)の締結部周りに形成されている。

具体的には、プレートナット22aを中心としてブラケット本体21の外縁に沿うように形成されている。

20

【0040】

三点接合部24は、図3に示すように、プレートナット22aが当接するブラケット本体21に当接する本体面S1と、この本体面S1に対して交差する方向でナットブラケット22と接合される接合面S2と、を形成している。

また、それぞれの三点接合部24における接合面S2は、図3に示すように、ブラケット本体21の外縁からプレートナット22aに向かうほど、車幅方向内側に変位するように傾斜している。

【0041】

すなわち、図4に示すように、それぞれの三点接合部24における接合面S2(図3参照)は、三点接合部24内に矢示したプレートナット22aに向かうほど、徐々に車幅方向内側(図4の左側)に窪む深さが増している。言い換えれば、接合面S2のそれぞれは、プレートナット22aに向かうほど、ボルト45(図3参照)の軸方向の同じ方向、つまり車幅方向内側に変位するように傾斜している。

30

【0042】

また、三点接合部24は、基準線Lの連結ブラケット23とは反対側に設けられている。すなわち、三点接合部24における各接合面S2(図3参照)は、基準線Lの連結ブラケット23とは反対側に位置している。

このような基準線Lは、ブラケット本体21の上縁(第1縁部)に設けられる上縁フランジ21bと、傾斜部11(車体側)との接続方向Dと平行であって、ブラケット本体21の上縁(第1縁部)から最も離れたブラケット本体21の前縁(第2縁部)と連結ブラケット23との接合位置を通る線分で規定されている。

40

【0043】

また、ブラケット本体21には、基準線Lを境に、連結ブラケット23が設けられるブラケット本体21の前縁(第2縁部)側に、ブラケット本体21とナットブラケット22とを部分的に接合する複数の(本実施形態では3つの)部分接合部26を備えている。

また、部分接合部26は、三点接合部24のうちのいずれか1つと、プレートナット22aを挟んで対向するように配置されているものが望ましい。

【0044】

なお、本実施形態での部分接合部26のうち、図4の紙面右側に上下2列で並ぶものは

50

、図示しないが、三点接合部 2 4 のような傾斜接合面を有している。また、図 4 の紙面左側の部分接合部 2 6 は、本体面 S 1 (図 3 参照) と平行な接合面を有している。

ちなみに、本実施形態のサスペンションアーム支持構造は、前輪駆動車に適用するものを想定しているが、傾斜接合面を有する部分接合部 2 6 は、本実施形態のサスペンションアーム支持構造を四輪駆動車に適用する場合により好適に機能する。

【 0 0 4 5 】

また、本実施形態でのブラケット本体 2 1 には、部分接合部 2 6 同士の間で延びるように形成されるビード 2 7 を有している。このビード 2 7 は、車幅方向内側に向けてブラケット本体 2 1 の板面が部分的に突出して形成されている。

【 0 0 4 6 】

< 作用効果 >

次に、本実施形態のサスペンションアーム支持構造の奏する作用効果について説明する。

本実施形態のサスペンションアーム支持構造は、支持ブラケット 2 0 の上部が、車外側からリアサイドフレーム 2 (傾斜部 1 1) の外側面 1 1 a に接合されている。また、リアフロアクロスメンバ 3 の端部が、リアサイドフレーム 2 (傾斜部 1 1) の下側面 1 1 c よりも下方に延びて、支持ブラケット 2 0 の下部が、この下側面 1 1 c よりも下方でリアフロアクロスメンバ 3 の端部に接合されている。

【 0 0 4 7 】

このようなサスペンションアーム支持構造によれば、支持ブラケット 2 0 をリアサイドフレーム 2 (傾斜部 1 1) とリアフロアクロスメンバ 3 (クロスメンバ) との両方で支持することができる。

【 0 0 4 8 】

また、このようなサスペンションアーム支持構造によれば、従来の支持ブラケットの車幅方向内側をクロスメンバの端部のみで支持するサスペンションアーム支持構造と異なって、リアフロアクロスメンバ 3 (クロスメンバ) の高さを低減することができる。

すなわち、本実施形態のサスペンションアーム支持構造は、従来よりも支持ブラケット 2 0 に十分な支持強度を付与できるとともにコンパクト化を図ることができる。

【 0 0 4 9 】

また、本実施形態のサスペンションアーム支持構造は、リアフロアクロスメンバ 3 (傾斜ブラケット 1 3) を小型化することができるので、従来のサスペンションアーム支持構造におけるクロスメンバの延長部のように 2 部材に分ける必要がない。これにより本実施形態のサスペンションアーム支持構造は、リアフロアクロスメンバ 3 (傾斜ブラケット 1 3) の成形性に優れるとともに、部品点数を低減することができる。

【 0 0 5 0 】

また、本実施形態のサスペンションアーム支持構造においては、支持ブラケット 2 0 が、リアサイドフレーム 2 (傾斜部 1 1) の下側面 1 1 c に上下方向で接合される上下フランジ 2 2 b を備えている。

このようなサスペンションアーム支持構造によれば、支持ブラケット 2 0 (図 3 参照) が車幅方向内側 (図 3 の右側) に向けて荷重が掛った際に、上下フランジ 2 2 b (図 3 参照) によって、ブラケット本体 2 1 (図 3 参照) の下部が車幅方向内側に向けて倒れ込むのを防止することができる。

【 0 0 5 1 】

また、本実施形態のサスペンションアーム支持構造においては、支持ブラケット 2 0 のブラケット本体 2 1 とナットブラケット 2 2 との間に、トレーリングアーム 4 1 の前端部 4 3 が取り付けられるプレートナット 2 2 a が配置されている。

このようなサスペンションアーム支持構造によれば、プレートナット 2 2 a (図 3 参照) を車幅方向両側で支持ことができ、トレーリングアーム 4 1 (図 3 参照) の取付剛性を高めることができる。

10

20

30

40

50

また、このようなサスペンションアーム支持構造によれば、ブラケット本体 2 1 (図 3 参照) とナットブラケット 2 2 (図 3 参照) とのそれぞれが個別に設けられるので、支持ブラケット 2 0 の成形が容易になる。

【 0 0 5 2 】

また、本実施形態のサスペンションアーム支持構造においては、支持ブラケット 2 0 が、リアサイドフレーム 2 の傾斜部 1 1 に取り付けられている。

このようなサスペンションアーム支持構造によれば、トレーリングアーム 4 1 (図 2 参照) の回動軸を車幅方向に対して傾斜するように設定することができる。これによりサスペンションに加わる横力に対する耐性を高めることができる。

【 0 0 5 3 】

また、このようなサスペンションアーム支持構造によれば、リアサイドフレーム 2 の傾斜部 1 1 (図 2 参照) に沿って自ずと支持ブラケット 2 0 (図 2 参照) が傾斜するように配置される。これによりサスペンションアーム支持構造は、支持ブラケット 2 0 を傾斜させるための特別な構造を別途設ける必要がない。

【 0 0 5 4 】

また、本実施形態のサスペンションアーム支持構造においては、支持ブラケット 2 0 の連結ブラケット 2 3 が、リアサイドフレーム 2 の傾斜部 1 1 と、サイドシル 1 の一般面 1 c とを連結している。

このようなサスペンションアーム支持構造によれば、バンパビーム 6 (図 1 参照) を介して、リアサイドフレーム 2 (図 1 参照) からサイドシル 1 (図 1 参照) へと後面衝突時の荷重を伝えることができる。また、走行時にトーションビーム 4 2 (図 1 参照) を通じて支持ブラケット 2 0 (図 2 参照) に前後方向の荷重が入力された際に、連結ブラケット 2 3 (図 2 参照) が支持ブラケット 2 0 の前方への移動を防止する。このサスペンションアーム支持構造によれば、後面衝突時における支持ブラケット 2 0 を介してのトーションビーム 4 2 の支持剛性がより向上する。

【 0 0 5 5 】

また、本実施形態のサスペンションアーム支持構造は、ブラケット本体 2 1 と、ナットブラケット 2 2 とが、本体面 S 1 に対して交差する方向に延在する接合面 S 2 で互いに接合されている。

このようなサスペンションアーム支持構造では、サスペンションに加わる横力によって、ボルト 4 5 (図 3 参照) がプレートナット 2 2 a を介してブラケット本体 2 1 をナットブラケット 2 2 から引き剥がす方向に作用することがある。

この際、接合面 S 2 は、プレートナット 2 2 a が当接するブラケット本体 2 1 の本体面 S 1 に対して交差する方向に延在しているので、接合面 S 2 では、剪断方向への分力が生起する。つまり、剥離方向と剪断方向の両方で荷重を受けることができる。そして、この分力によって、ブラケット本体 2 1 をナットブラケット 2 2 から引き剥がす方向への力が軽減されて、ナットブラケット 2 2 に対するブラケット本体 2 1 の接合強度が高められる。

【 0 0 5 6 】

また、本実施形態のサスペンションアーム支持構造においては、接合面 S 2 は、プレートナット 2 2 a を囲むように複数形成されている。また、接合面 S 2 のそれぞれは、プレートナット 2 2 a に向かうほどボルト 4 5 の軸方向の同じ方向に変位するように傾斜している。

このようなサスペンションアーム支持構造によれば、ボルト 4 5 (図 3 参照) がプレートナット 2 2 a (図 3 参照) を介してブラケット本体 2 1 (図 3 参照) に、こじり方向及び / 又は捻じり方向の力を加えた際に、ボルト 4 5 を囲む各接合面 S 2 (図 3 参照) が協働してナットブラケット 2 2 (図 3 参照) に対するブラケット本体 2 1 の接合強度を一段と高める。

【 0 0 5 7 】

また、本実施形態のサスペンションアーム支持構造においては、ブラケット本体 2 1 の

10

20

30

40

50

上縁（第1縁部）は、上縁フランジ21bを介してリアサイドフレーム2（傾斜部11）に接続されている。

また、ブラケット本体21の前縁（第2縁部）は、前縁フランジ21c（図4参照）に接続される連結ブラケット23（図4参照）を介してサイドシル1（図5参照）に接続されている。これによりブラケット本体21の車幅方向への倒れ込みが防止される。

また、接合面S2（図3参照）は、基準線L（図4参照）の連結ブラケット23（図4参照）とは反対側に配置されている。

これにより連結ブラケット23（図4参照）から離れたブラケット本体21（図4参照）の下部におけるナットブラケット22に対するブラケット本体21の接合強度が高められる。これにより連結ブラケット23（図4参照）から離れた下方でのナットブラケット22から離れる方向へのブラケット本体21（図4参照）の倒れ込みが防止される。

10

【0058】

また、本実施形態のサスペンションアーム支持構造においては、ブラケット本体21が、基準線Lを境に、ブラケット本体21の前縁（第2縁部）側に、ブラケット本体21とナットブラケット22とを部分的に接合する部分接合部26を複数備えている。また、ブラケット本体21は、部分接合部26同士の間で延びるように形成されるビード27を有している。

このようなサスペンションアーム支持構造によれば、部分接合部26（図4参照）によって、基準線L（図4参照）を境に、ブラケット本体21（図4参照）の前縁（第2縁部）側でのナットブラケット22（図4参照）に対するブラケット本体21（図4参照）の接合強度を高めることができる。

20

また、このようなサスペンションアーム支持構造によれば、ビード27（図4参照）で部分接合部26（図4参照）同士を連結することによって、ブラケット本体21（図4参照）の剛性を良好に維持しながら、部分接合部26（図4参照）の数を低減することができる。

【0059】

また、本実施形態のサスペンションアーム支持構造においては、接合面S2のそれぞれが、ブラケット本体21の外縁に沿って並ぶように形成されている。

このようなサスペンションアーム支持構造によれば、コンパクトでありながら、ナットブラケット22（図4参照）に対するブラケット本体21（図4参照）の接合強度を高めることができる支持ブラケット20を構成することができる。

30

【0060】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は前記実施形態に限定されず、種々の形態で実施することができる。

本実施形態では、ナットブラケット22（図3参照）が、プレートナット22a（図3参照）をブラケット本体21（図3参照）との間に配置されているが、本発明はこれに限定されるものではない。

図6は、ナットブラケット22の変形例を示す図3に対応する断面図である。なお、図6において、図3に示す構成要素と同じ構成要素は同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

40

図6に示すように、変形例に係るナットブラケット25は、ブラケット本体21の車幅方向内側面（図6の右側面）と、リアサイドフレーム2の傾斜部11の下側面11cに沿うように、断面視でL字形の板体で形成されている。また、このナットブラケット25は、上下フランジ25bが下側面11cと溶接などで接合されている。

このようなナットブラケット25によれば、ナットブラケット22（図3参照）と比べて成形が容易になる。

【符号の説明】

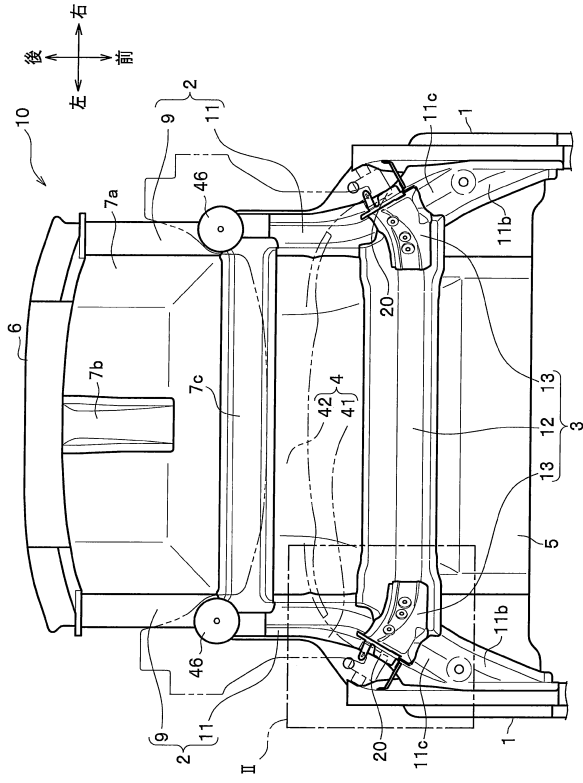
【0061】

- 1 サイドシル
- 1 a サイドシルの後部

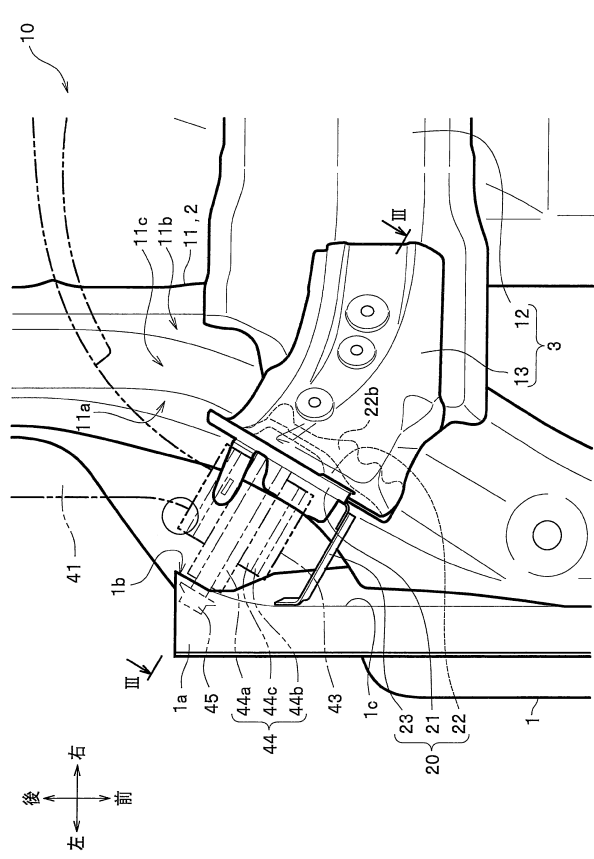
50

1 b	後部内側面（内側面）	
2	リアサイドフレーム	
3	リアフロアクロスメンバ（クロスメンバ）	
4	リアサスペンション装置	
5	フロアパネル	
6	バンパビーム	
9	前後延在部	
1 0	車体	
1 1	傾斜部	
1 1 a	リアサイドフレームの外側面	10
1 1 b	リアサイドフレームの内側面	
1 1 c	リアサイドフレームの下側面	
1 2	クロスメンバ本体	
1 3	傾斜ブラケット	
2 0	支持ブラケット	
2 1	ブラケット本体	
2 1 a	挿通孔	
2 1 b	上縁フランジ	
2 1 c	前縁フランジ	
2 2	ナットブラケット	20
2 2 a	プレートナット（ナット）	
2 2 b	上下フランジ	
2 2 c	縁部フランジ	
2 3	連結ブラケット	
2 3 c	貫通孔	
2 4	三点接合部	
4 1	トレーリングアーム（サスペンションアーム）	
4 2	トーションビーム	
4 3	トレーリングアームの前端部	
4 4	ゴムブッシュジョイント	30
4 4 a	内筒	
4 4 b	外筒	
4 4 c	ゴム弾性体	
4 5	ボルト	
4 6	サスペンションスプリング	
D	接合方向	
L	基準線	
S 1	本体面	
S 2	接合面	

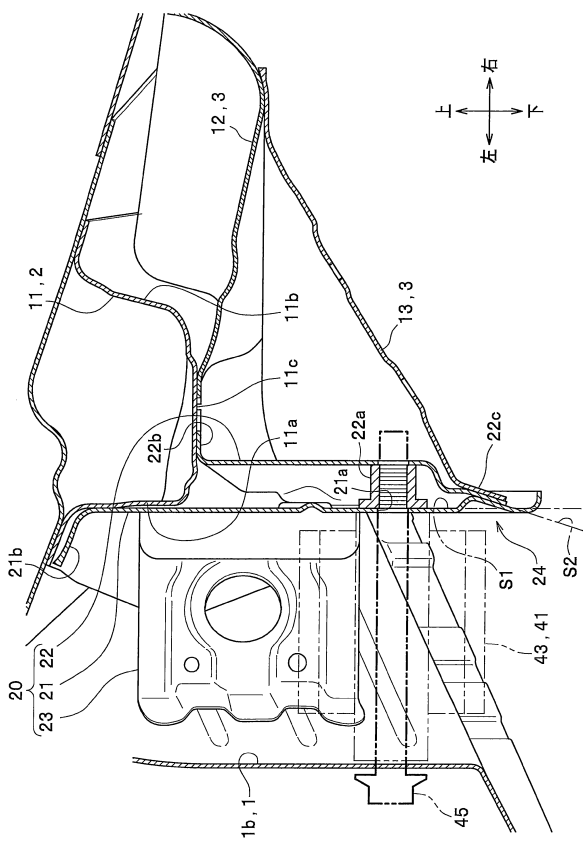
【図 1】



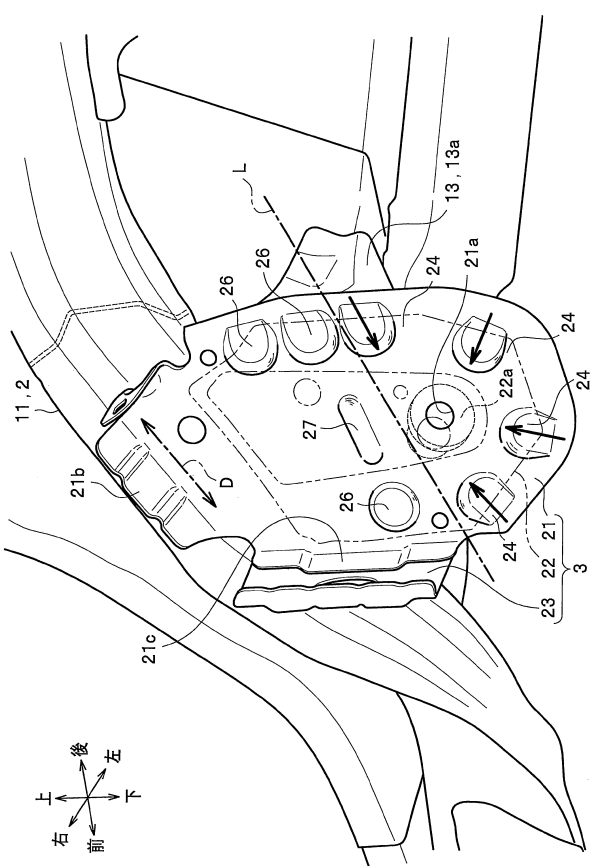
【図 2】



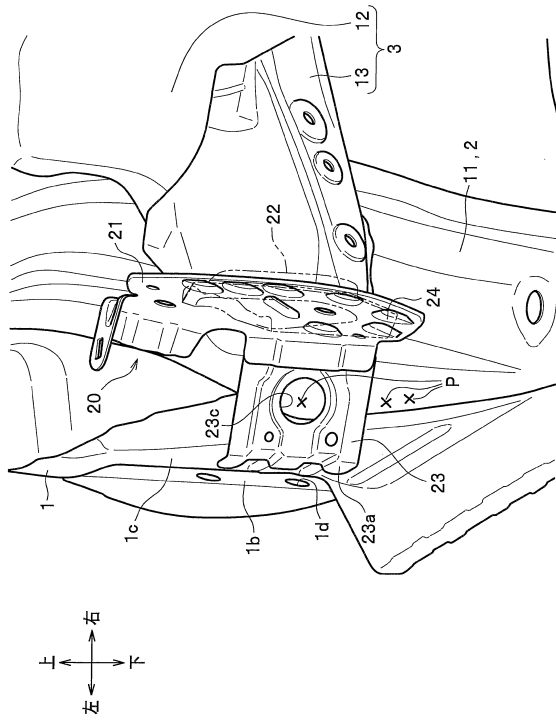
【図 3】



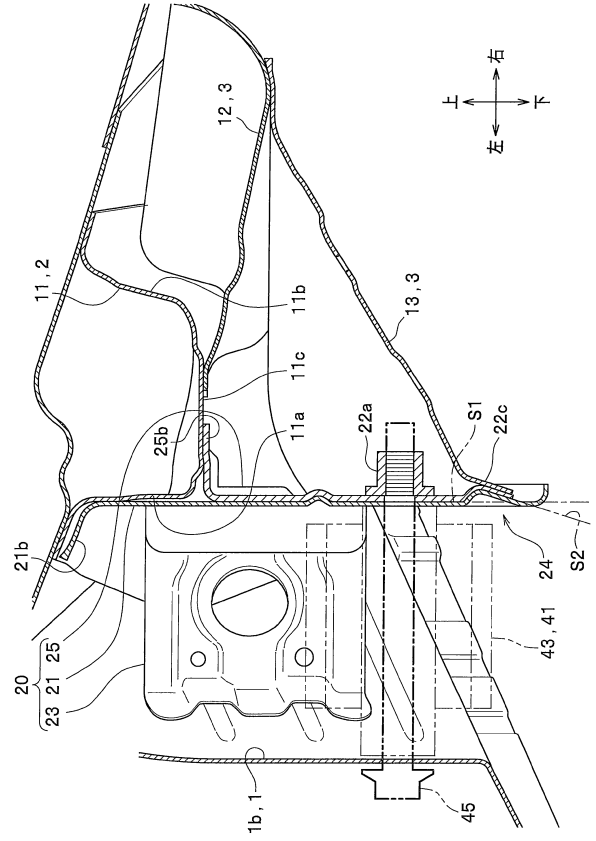
【図 4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-111154(JP,A)
特開2007-269291(JP,A)
特許第5426614(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 17/00 - 25/08
B62D 25/14 - 29/04
B60G 1/00 - 99/00