

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4191631号

(P4191631)

(45) 発行日 平成20年12月3日(2008.12.3)

(24) 登録日 平成20年9月26日(2008.9.26)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 0 G 7/00 (2006.01)
B 6 0 G 3/18 (2006.01)

F 1
 B 6 0 G 7/00
 B 6 0 G 3/18

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-57453 (P2004-57453)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成16年3月2日(2004.3.2)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2005-247044 (P2005-247044A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成17年9月15日(2005.9.15)	(74) 代理人	100071870
審査請求日	平成18年5月8日(2006.5.8)		弁理士 落合 健
		(74) 代理人	100097618
			弁理士 仁木 一明
		(72) 発明者	織本 幸弘
			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	穂積 豊佳
			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	富岡 和人
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サスペンション装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ナックル本体(14)の下面に空間(20)を形成するようにロアアーム支持ブラケット(15)を結合してなるナックル(13)と、車幅方向内端が車体に接続されて車幅方向外端がナックル本体(14)の上部に接続されたアッパーアーム(11)と、車幅方向内端が車体に接続されて車幅方向外端がボールジョイント(21)を介してロアアーム支持ブラケット(15)に接続されたロアアーム(12)とを備え、

ボールジョイント(21)は、前記空間(20)内でロアアーム(12)に接続される頭部(22a)と、頭部(22a)から下方に延びてロアアーム支持ブラケット(15)の取付孔(15f)を貫通する軸部(22b)と、軸部(22b)から下方に延びてナット(23)により締結される雄ねじ部(22c)とを有するサスペンション装置において、

前記空間(20)に臨むナックル本体(14)の下面とロアアーム(12)の車幅方向外端の上面との距離(d1)を、ボールジョイント(21)の雄ねじ部(22c)の下端とロアアーム支持ブラケット(15)の取付孔(15f)の上端との距離(d2)よりも小さくしたことを特徴とするサスペンション装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アッパーアームおよびロアアームでナックルを支持するサスペンション装置

10

20

に関し、特にアップアーアーム本体の下面に結合したロアアーム支持ブラケットにボールジョイントを介してロアアーム車幅方向外端を支持するサスペンション装置に関する。

【背景技術】

【0002】

図4は従来のサスペンション装置のナックル01を示すもので、そのナックル01は軽合金鍛造製のナックル本体02の下端に鉄系金属製のロアアーム支持ブラケット03を2本のボルト04, 05で結合してなり、ナックル本体01の上端にアップアーアーム06の車幅方向外端が接続されるとともに、ロアアーム支持ブラケット03にロアアーム07の車幅方向外端が接続される。ロアアーム07が接続されるナックル本体02の下部の前後端には下方に突出する一对のボス部02a, 02bが一体に形成されており、これらのボス部02a, 02bの下面にロアアーム支持ブラケット03の前後両端がボルト04, 05で締結される。そしてナックル本体02の一对のボス部02a, 02bに挟まれた凹部02cとロアアーム支持ブラケット03の上面との間に空間08が形成されており、ロアアーム支持ブラケット03にナット09で固定されて前記空間08内に延びるボールジョイント010の上端にロアアーム07の車幅方向外端が接続される。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで上記従来のものは、車両の走行に伴う振動等によってナット09が弛むとボールジョイント010がナックル01のロアアーム支持ブラケット03から脱落してしまい、ロアアーム07とナックル01とが分離する可能性があった。

20

【0004】

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、ロアアームの車幅方向外端を支持するボールジョイントをナックルに固定するナットが弛んでも、ボールジョイントがナックルから脱落しない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】

【0005】

上記目的を達成するために、請求項1に記載された発明によれば、ナックル本体の下面に空間を形成するようにロアアーム支持ブラケットを結合してなるナックルと、車幅方向内端が車体に接続されて車幅方向外端がナックル本体の上部に接続されたアップアーアームと、車幅方向内端が車体に接続されて車幅方向外端がボールジョイントを介してロアアーム支持ブラケットに接続されたロアアームとを備え、ボールジョイントは、前記空間内でロアアームに接続される頭部と、頭部から下方に延びてロアアーム支持ブラケットの取付孔を貫通する軸部と、軸部から下方に延びてナットにより締結される雄ねじ部とを有するサスペンション装置において、前記空間に臨むナックル本体の下面とロアアームの車幅方向外端の上面との距離を、ボールジョイントの雄ねじ部の下端とロアアーム支持ブラケットの取付孔の上端との距離よりも小さくしたことを特徴とするサスペンション装置が提案される。

30

【発明の効果】

【0006】

請求項1の構成によれば、ロアアームの車幅方向外端をナックルのロアアーム支持ブラケットに支持するボールジョイントを、ナックル本体とロアアーム支持ブラケットとの間の空間内でロアアームに接続される頭部と、頭部から下方に延びてロアアーム支持ブラケットの取付孔を貫通する軸部と、軸部から下方に延びてナットにより締結される雄ねじ部とで構成し、かつ前記空間に臨むナックル本体の下面とロアアームの車幅方向外端の上面との距離を、ボールジョイントの雄ねじ部の下端とロアアーム支持ブラケットの取付孔の上端との距離よりも小さくしたので、万一ナットが弛んで雄ねじ部から脱落した場合でも、ロアアームの上面をナックル本体の下面と干渉させて上方への移動を阻止することで、ボールジョイントがロアアーム支持ブラケットから抜け落ちないようにしてロアアームがナックルから分離するのを防止することができる。

40

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0008】

図1～図3は本発明の一実施例を示すものであり、図1は左後輪のダブルウィッシュボーン式サスペンションの斜視図、図2は図1の2方向拡大矢視図、図3は図2の要部拡大断面図である。

【0009】

図1および図2に示すように、ダブルウィッシュボーン式のサスペンション装置Sは、
10
アップパーアーム11およびロアアーム12によって車体に支持されたナックル13を備える。ナックル13は軽合金鍛造製のナックル本体14と、その下部に締結された鉄系材料製のロアアーム支持ブラケット15とで構成される。ナックル本体14は、車輪Wの車軸を回転自在に支持する車軸支持部14aと、車軸支持部14aから上方に延びるアップパーアーム支持部14bとを備えており、アップパーアーム支持部14bの上端にボールジョイント16を介してアップパーアーム11の車幅方向外端が枢支される。

【0010】

図3から明らかなように、ナックル本体14の車軸支持部14aの下面前後端から一対のボス部14c、14dが下向きに突出しており、両ボス部14c、14dの間に上向きに窪んだ凹部14eが形成される。ロアアーム支持ブラケット15は前後端の取付部15a、15bと、中央のロアアーム支持部15cと、取付部15a、15bおよびロアアーム支持部15cを接続する一対の傾斜した接続部15d、15eとを備えており、前側の支持部15aがスタッドボルト17およびナット18で前側のボス部14cの下端に固定され、後側の取付部15bがボルト19で後側のボス部14dの下端に固定される。ロアアーム支持ブラケット15のロアアーム支持部15cは取付部15a、15bよりも低い位置にあり、ナックル本体14の凹部14eとロアアーム支持ブラケット15のロアアーム支持部15cとの間に形成された空間20にロアアーム12の車幅方向外端が配置される。

【0011】

ロアアーム12の車幅方向外端をロアアーム支持ブラケット15に枢支するボールジョイント21は、球状の頭部22aと、頭部22aに連なる円錐状の軸部22bと、軸部22bに連なる雄ねじ部22cとで構成されたボールスタッド22を備える。ボールスタッド22の軸部22bはロアアーム支持ブラケット15のロアアーム支持部15cに設けた取付孔15fを上から下に貫通し、ロアアーム支持部15cから下向きに突出する雄ねじ部22cにナット23を螺合することで固定される。またボールジョイント21は、ロアアーム12の端部に固定されたカップ状のハウジング12aを備える。ボールスタッド22の頭部22aに摺接する合成樹脂製のベアリング25がハウジング12aの内周面に収納され、ハウジング12aの開口部を覆うように固定されたリテーナ26により保持される。ボールスタッド22の頭部22aおよびベアリング25の摺動面に塵等が侵入しないように、ハウジング12aの開口部とロアアーム支持ブラケット15のロアアーム支持部15cとの間にブーツ27が装着される。

【0012】

ナックル本体14の凹部14eの底面からボス部14c、14dの下端までの高さh1は、ボス部14c、14dの下端からロアアーム支持ブラケット15のロアアーム支持部15c、つまりロアアーム12からロアアーム支持ブラケット15への荷重の入力点までの高さh2よりも小さくされる。このように、ナックル本体14の下端に設けられた一対のボス部14c、14dの突出高さh1を小さくすることで、ナックル本体14を鍛造する際にボス部14c、14dを突出させる加工が容易になって加工コストが削減されるだけでなく、ロアアーム12からの荷重がロアアーム支持ブラケット15を介して伝達されるボス部14c、14dの剛性を高めることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

またナックル本体 1 4 の凹部 1 4 e の底面からボールジョイント 2 1 の上端までの距離 d 1 は、ロアアーム支持部 1 5 c の取付孔 1 5 f の上端からボールスタッド 2 2 の雄ねじ部 2 2 c の下端までの距離 d 2 よりも小さくされる。従って、車両の走行に伴う振動等でボールジョイント 2 1 のボールスタッド 2 2 をロアアーム支持ブラケット 1 5 に固定するナット 2 3 が弛んで脱落し、ボールスタッド 2 2 の軸部 2 2 b がロアアーム支持ブラケット 1 5 の取付孔 1 5 f から上方に抜け落ちようとしても、ボールジョイント 2 1 のハウジング 1 2 a がナックル本体 1 4 の凹部 1 4 e の底面に当接することで、ボールジョイント 2 1 の脱落を阻止してロアアーム 1 2 がナックル 1 3 から分離する事態を確実に防止することができる。

10

【 0 0 1 4 】

尚、ナックル本体 1 4 にロアアーム支持ブラケット 1 5 を結合した後ではボールジョイント 2 1 を取り付けることができないため、予めボールジョイント 2 1 を取り付けたロアアーム支持ブラケット 1 5 をナックル本体 1 4 に結合する必要がある。

【 0 0 1 5 】

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【 0 0 1 6 】

例えば、実施例ではダブルウィッシュボーン式のサスペンション装置 S を例示したが、本発明は他の任意の形式のサスペンション装置に対して適用することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】左後輪のダブルウィッシュボーン式サスペンションの斜視図

【図 2】図 1 の 2 方向拡大矢視図

【図 3】図 2 の要部拡大断面図

【図 4】従来例に係る、前記図 2 に対応する図

【符号の説明】

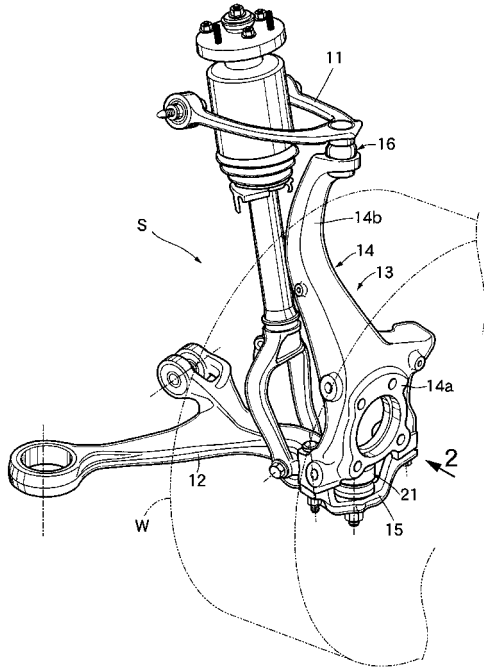
【 0 0 1 8 】

1 1	アッパーアーム
1 2	ロアアーム
1 3	ナックル
1 4	ナックル本体
1 5	ロアアーム支持ブラケット
1 5 f	取付孔
2 0	空間
2 1	ボールジョイント
2 2 a	頭部
2 2 b	軸部
2 2 c	雄ねじ部
2 3	ナット
d 1	距離
d 2	距離

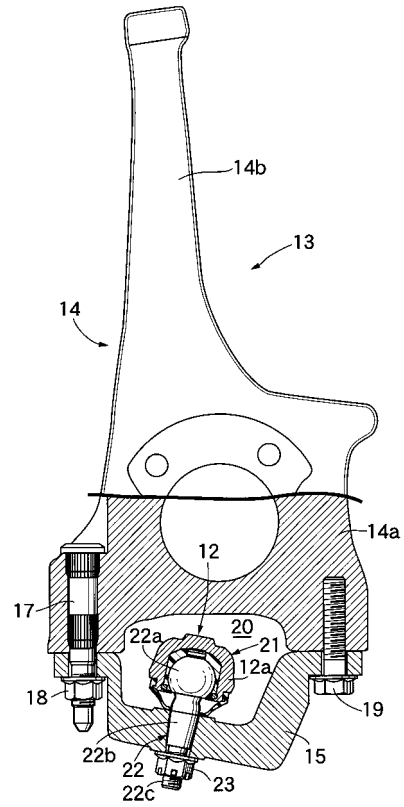
30

40

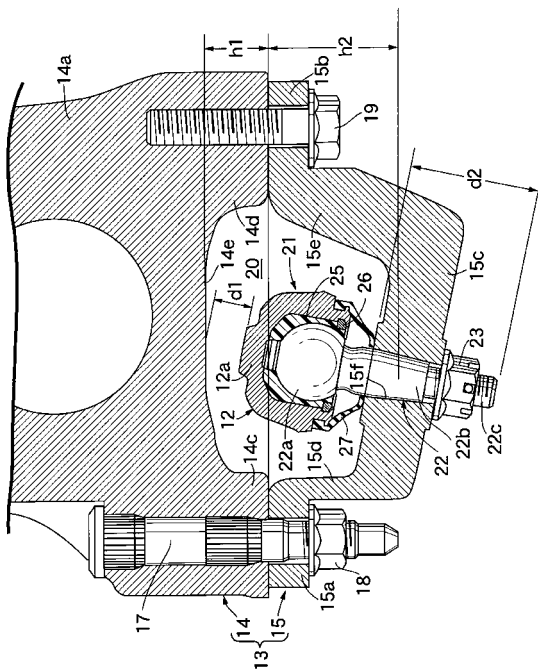
【図 1】



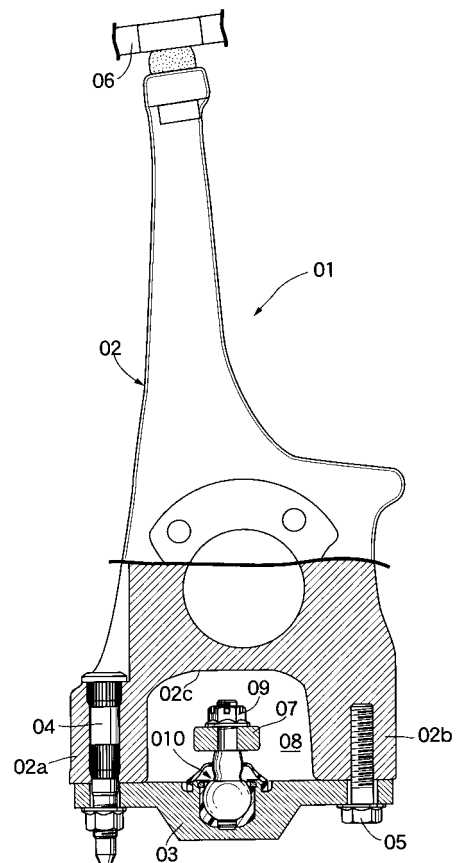
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第2872206(US,A)
特開2003-182331(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60G 7/00
B60G 3/18