

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3963374号
(P3963374)

(45) 発行日 平成19年8月22日(2007.8.22)

(24) 登録日 平成19年6月1日(2007.6.1)

(51) Int.C1.

F 1

F 16 C	11/06	(2006.01)	F 16 C	11/06	N
B 60 G	7/00	(2006.01)	F 16 C	11/06	K
B 62 D	7/16	(2006.01)	B 60 G	7/00	
F 16 B	21/18	(2006.01)	B 62 D	7/16	
			F 16 B	21/18	F

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2003-50390 (P2003-50390)
(22) 出願日	平成15年2月27日 (2003.2.27)
(65) 公開番号	特開2004-257503 (P2004-257503A)
(43) 公開日	平成16年9月16日 (2004.9.16)
審査請求日	平成17年7月7日 (2005.7.7)

(73) 特許権者	000238360 武藏精密工業株式会社 愛知県豊橋市植田町字大膳39番地の5
(72) 発明者	稻垣 元史 愛知県豊橋市植田町字大膳39番地の5 武藏精密工業株式会社内

審査官 駄花 正由輝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ジョイント部材とアームとの結合構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

円筒状或いはカップ状の包持部(6)を有するジョイント部材(1)と、板金製で、対向する板部(52, 53)と該各板部(52, 53)を連結する連結部(54)とを有するアーム(51)との結合構造であって、

前記アーム(51)は対向する板部(52, 53)に内側へ向けてバーリング加工を施した一対の内周フランジ(56, 57)が形成され、該内周フランジ(56, 57)は対向面間に隙間(s)を有し、

前記ジョイント部材(1)の包持部(6)の外周面には周方向に溝(9)が形成され、前記内周フランジ(56, 57)の内周側に配置された前記ジョイント部材(1)は、前記包持部(6)の溝(9)と前記隙間(s)とが対向し、前記溝(9)と前記内周フランジ(56, 57)の隙間(s)とにより形成されたリング装着部(32)に抜け止めリング(31)が装着されることを特徴とするジョイント部材とアームとの結合構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、自動車の懸架装置及び操舵装置等に使用されるジョイント部材とアームとの結合構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車の懸架装置や操舵装置に使用されるジョイント部材とアームとの従来の結合構造には、次のような構造があった。図1に示される如くアーム151は、断面略C形状で対向して配置される第一板部152と第二板部153及び第一板部152と第二板部153とを連結する連結部154とよりなる軸部161と、軸部161の一端に形成される第一保持部162及び他端に形成される第二保持部163とよりなる。第一保持部162は、第一板部152及び第二板部153が延出し各々内側へのバーリング加工が施された一対の内周フランジ156, 157が形成され、各内周フランジ156, 157の内周面がジョイント部材の装着部となっていた。また、第二保持部163は連結部154にブッシュの挿入孔158がバーリング加工により開設されていた。ここで、ジョイント部材であるボールジョイント101は、図4に示す如く一端に雄螺子が形成される柄部103と柄部103の他端に連続する球状の球頭部104とよりなるボールスタッド102と、ボールスタッド102の球頭部104を摇動回動自在に包持する合成樹脂製のペアリング105と、ペアリング105を内包し、一方にボールスタッド102の柄部103を突出させる小開口107、他方に円盤状の閉止板110をかしめ固定する大開口108が形成される保持部であるハウジング106を有していた。ハウジング106は小開口107外周面にアーム151の内周フランジ156, 157内径より小径の溝109が周状に形成され、大開口108外周面には内周フランジ156, 157内径より大径の鍔部114が周状に形成されていた。

【0003】

上記の如きボールジョイント101とアーム151との結合構造を説明する。ボールジョイント101をアーム151の内周フランジ156, 157内に挿入して、ハウジング106の溝109が第一板部152より外側へ、またハウジング106の鍔部114が第二板部153の反第一板部側端面へ当接した状態にボールジョイント101が配置される。次にハウジング106の溝109に内周フランジ156, 157内径より大径の外径を有する抜け止めリング131が装着され、アーム151とボールジョイント101が結合していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記の如きボールジョイント101とアーム151との結合構造においては、ハウジング106の小開口107外周面の溝109に嵌合された抜け止めリング131により圧縮荷重に対する抜け止めが、鍔部114により引っ張り方向の荷重に対する抜け止めが行われていた。しかし上記の如き結合構造においては、抜け止めリング131を装着する溝部109を成形するために軸方向長さがハウジング106に必要であり、また抜け止めの鍔部114を有するために重量が増加し、ハウジング106が大型化してしまうという問題があった。

【0005】

よって、本発明は上記の如き課題を解決し、軽量化を計ることの出来るジョイント部材とアームとの結合構造を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の構成は以下の通りである。

【0007】

円筒状或いはカップ状の保持部を有するジョイント部材と、板金製で、対向する板部と各板部を連結する連結部とを有するアームとの装着方法であって、アームは対向する板部に内側へ向けてバーリング加工を施した一対の内周フランジが形成され、内周フランジは対向面間に間隙を有し、ジョイント部材の保持部の外周面には周方向に溝部が形成され、内周フランジの内周側に配置されたジョイント部材は、保持部の溝部と内周フランジの間隙とが対向し、溝部と間隙とにより形成されたリング装着部に抜け止めリングが装着される。

【0008】

10

20

30

40

50

【実施例】

以下、本発明の実施例を図1乃至図7を基に説明する。

【0009】

図1に示されるのは本発明の実施例による板金製のアーム51である。図1に示される如くアーム51は断面略C形状で、対向して配置される第一板部52と第二板部53及び第一板部52と第二板部53とを連結する連結部54とよりなる軸部61と、軸部61の一端に形成される第一保持部62及び他端に形成される第二保持部63とよりなる。第一保持部62は、第一板部52及び第二板部53が延出し各々内側へのバーリング加工が施された一対の内周フランジ56, 57が形成され、各内周フランジ56, 57の内周面がジョイント部材の装着部となっていた。また、第二保持部63は連結部54にブッシュの挿入孔がバーリング加工により開設されている。また、第一保持部62の各内周フランジ56, 57間には間隙sが形成されている。10

【0010】

次に本発明の実施例によるジョイント部材であるボールジョイント1について図2を基に説明する。このボールジョイント1は、一端に雄螺子が形成される柄部3と柄部3の他端に連続する球状の球頭部4とよりなるボールスタッド2と、ボールスタッド2の球頭部4を搖動回動自在に包持する合成樹脂製のベアリング5と、ベアリング5を内包し、一方にボールスタッド2の柄部3を突出させる小開口7、他方に円盤状の閉止板10をかしめ固定する大開口8が形成される包持部であるハウジング6と、一方開口12をボールスタッド2の柄部3外周に、他方開口13をハウジング6に装着されるダストカバー11とよりなる。このボールジョイント1のハウジング6外周面には周状の溝9が形成されており、この溝9の軸方向長さと上記アーム51における内周フランジ56, 57間の軸方向長さは略同一である。20

【0011】

続いて上記ボールジョイント1とアーム51との結合工程を説明する。まず、アーム51の内周フランジ56, 57内へボールジョイント1を圧入し、各内周フランジ56, 57間の間隙sとハウジング6の溝9とが軸方向に略同位置になるように配置し、各内周フランジ56, 57間の間隙sとハウジング6の溝9とでリング装着部32を形成する。次に図3に示す如くアーム51の他方端部側から一部が切り欠かれた環状の抜け止めリング31を挿入し、リング装着部32に抜け止めリング31を嵌合し、ボールジョイント1とアーム51とを結合する。30

【0012】

よって上記の如きボールジョイント1とアーム51との結合構造によれば、アーム1は対向する板部53, 54に内側へ向けてバーリング加工を施した一対の内周フランジ56, 57が形成され、内周フランジ56, 57は対向面間に間隙sを有し、ボールジョイント1はハウジング6を有しておりそのハウジング6の外周面には周方向に溝9が形成され、内周フランジ56, 57の内周面に配置されたボールジョイント1はハウジング6の溝9と内周フランジ56, 57の間隙sとが対向し、ハウジング6の溝9と内周フランジ56, 57の間隙sとに抜け止めリング31が装着されるので、引っ張り方向及び押圧方向への荷重に対する抜け止め効果を得られる。40

【0013】

尚、上記実施例ではジョイント部材としてボールジョイントを使用したが、ボールジョイントに限定されるわけではなく、ブッシュやピロージョイント等、包持部を有するジョイント部材であればよい。

【0014】

また、上記実施例ではアームは断面略C形状の軸部を有し、軸部は対向して配置される板部と各板部を連結する連結部とより構成されているが、断面が略C形状で、対向して配置される板部と各板部を連結し対向する各連結部とから構成されたアームでもよい。

【0015】

【発明の効果】

10

20

30

40

50

以上のように本発明によれば、円筒状或いはカップ状の包持部を有するジョイント部材と、板金製で、対向する板部と各板部を連結する連結部とを有するアームとの装着方法であって、アームは対向する板部に内側へ向けてバーリング加工を施した一対の内周フランジが形成され、内周フランジは対向面間に間隙を有し、ジョイント部材の包持部の外周面には周方向に溝部が形成され、内周フランジの内周側に配置されたジョイント部材は、包持部の溝部と内周フランジの間隙とが対向し、溝部と間隙とにより形成されたリング装着部に抜け止めリングが装着されるので、抜け止めリングだけで引っ張り方向及び押圧方向への荷重に対する抜け止めとなるため、包持部の軸線方向長さを延ばすことなく抜け止めリングを嵌装することができ、鍔部の成形も不要となるので、ジョイント部材が小型化できて軽量化となる。また、アームの内周フランジの形状を利用してアーム側の抜け止めリング装着箇所とするため、加工工程が増加するということはない。更にアームの端部側から抜け止めリングを装着するため、装着工程が容易である。加えて、周方向の装着スペースの規制が少ないので、抜け止めリングの周方向厚さを調整して、抜け止めの強度を高めることができる。
10

【図面の簡単な説明】

【図1】アームを表し、(ア)は底面図、(イ)は正面図である。

【図2】本発明の実施例によるボールジョイントとアームとの結合構造を表す部分断面平面図である。

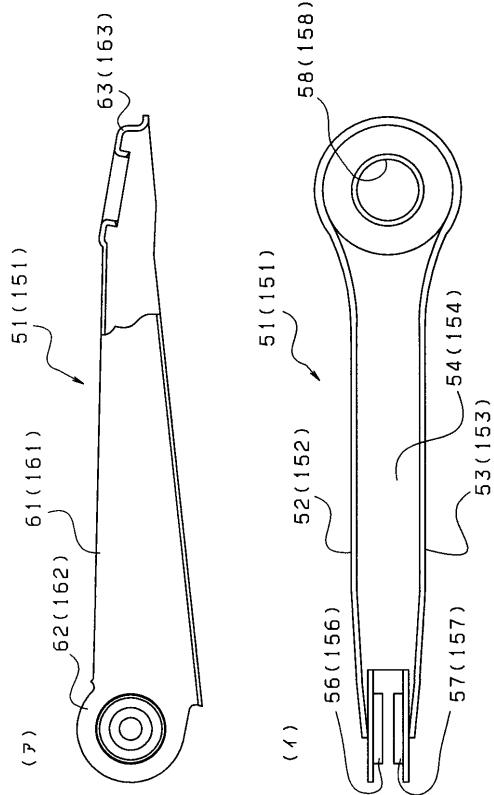
【図3】本発明の実施例によるボールジョイントとアームの結合工程を表す部分断面平面図である。
20

【図4】従来のボールジョイントとアームとの結合構造を表す部分断面平面図である。

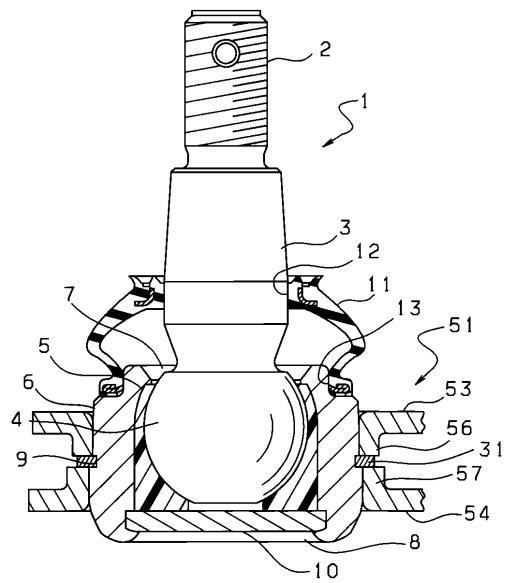
【符号の説明】

- 1 ジョイント部材
 - 6 包持部
 - 3 1 抜け止めリング
 - 3 2 リング装着部
 - 5 1 アーム
 - 5 2, 5 3 板部
 - 5 4 連結部
 - 5 6, 5 7 内周フランジ
s 間隙
- 30

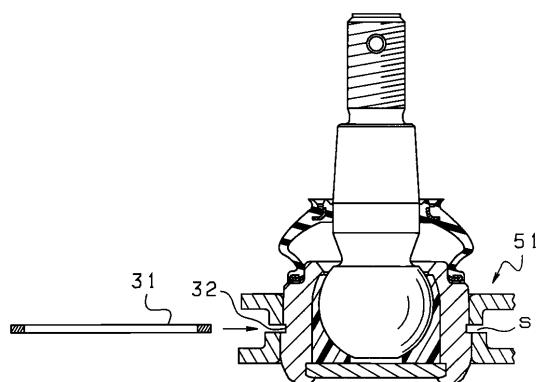
【図1】



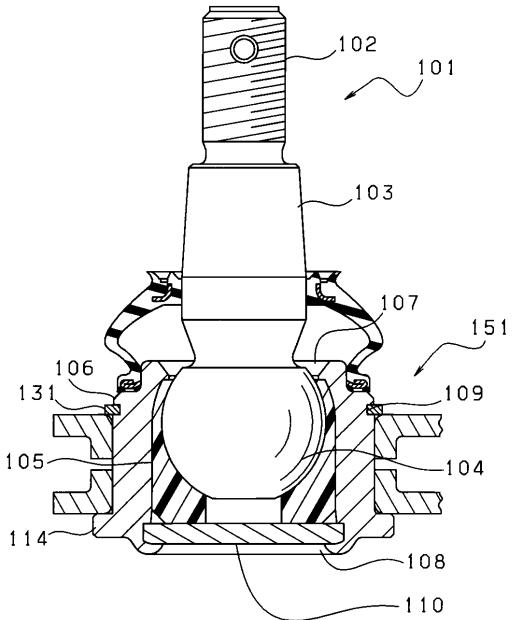
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-019907(JP, A)
特開2002-031126(JP, A)
特開平08-025929(JP, A)
特開平08-295111(JP, A)
特開平09-079249(JP, A)
実開昭59-042316(JP, U)
実開平03-062222(JP, U)
欧州特許出願公開第1329343(EP, A2)
独国特許発明第3921468(DE, C2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16C 11/00 - 11/12
B60G 7/00 - 7/04
B62D 7/16
F16B 21/16 - 21/18
F16B 9/00 - 9/02