

(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. Cl.

F I

F 1 6 C 11/06 (2006.01)

F 1 6 C 11/06 N

B 6 0 G 7/00 (2006.01)

F 1 6 C 11/06 K

B 6 2 D 7/16 (2006.01)

B 6 0 G 7/00

F 1 6 B 21/18 (2006.01)

B 6 2 D 7/16

F 1 6 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
 武蔵精密工業株式会社
 愛知県豊橋市植田町字大膳39番地の5
 (72) 発明者 稲垣 元史
 愛知県豊橋市植田町字大膳39番地の5
 武蔵精密工業株式会社内

審査官 谿花 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对の内周フランジ(56, 57)が形成され、該内周フランジ(56, 57)は対向面間に間隙(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)と前記間隙(s)とが対向し、前記溝(9)と前記内周フランジ(56, 57)の間隙(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对の内周フランジ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を揺動回動自在に包持する合成樹脂製のベアリング105と、ベアリング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が形成される包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对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。

【0008】

【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を揺動回転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但、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】**

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、鰐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

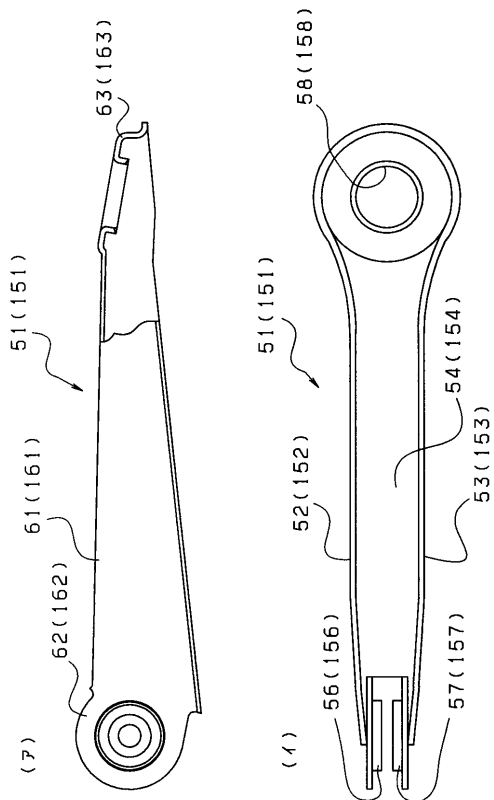
【図4】従来のボールジョイントとアームとの結合構造を表す部分断面平面図である。

【符号の説明】

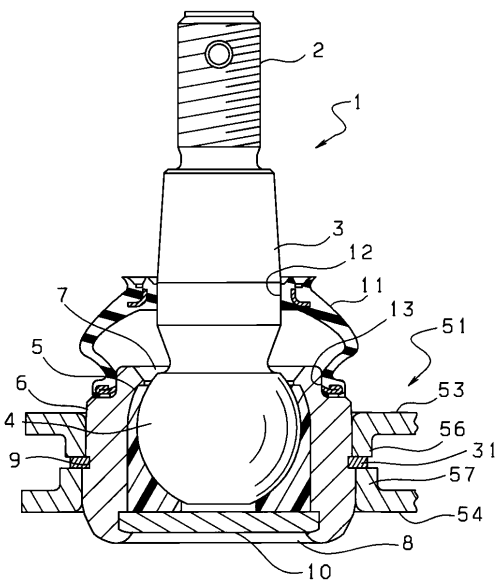
- 1 ジョイント部材
- 6 包持部
- 3 1 抜け止めリング
- 3 2 リング装着部
- 5 1 アーム
- 5 2 , 5 3 板部
- 5 4 連結部
- 5 6 , 5 7 内周フランジ
- s 間隙

30

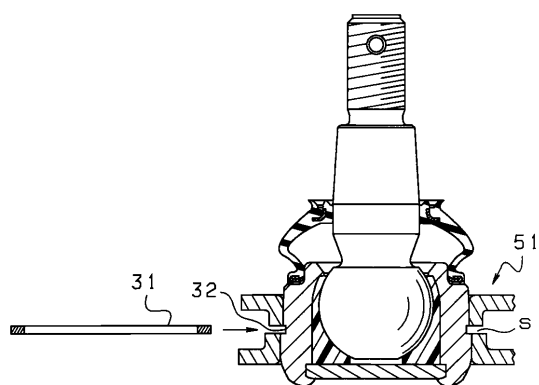
【図 1】



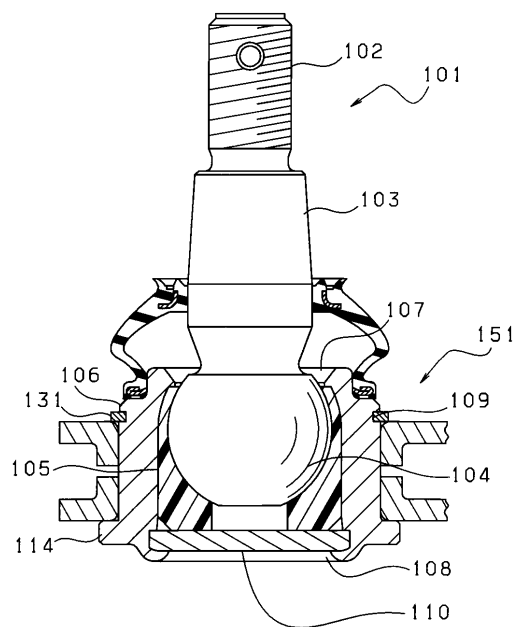
【図 2】



【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