

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3557764号

(P3557764)

(45) 発行日 平成16年8月25日(2004.8.25)

(24) 登録日 平成16年5月28日(2004.5.28)

(51) Int. Cl.⁷

B60B 35/16

F I

B60B 35/16

D

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平8-14915	(73) 特許権者	000002082
(22) 出願日	平成8年1月31日(1996.1.31)		スズキ株式会社
(65) 公開番号	特開平9-207506		静岡県浜松市高塚町300番地
(43) 公開日	平成9年8月12日(1997.8.12)	(74) 代理人	100060069
審査請求日	平成12年10月13日(2000.10.13)		弁理士 奥山 尚男
		(74) 代理人	100077713
			弁理士 武田 正男
		(74) 代理人	100072143
			弁理士 秋山 暢利
		(74) 代理人	100096769
			弁理士 有原 幸一
		(74) 代理人	100099623
			弁理士 奥山 尚一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アクスルハウジング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくともセンタハウジング部と左右一対のチューブハウジング部とを互いに接合することにより構成されるアクスルハウジングにおいて、上記センタハウジング部を分割構造とし、上記左右一対のチューブハウジング部のセンタハウジング部側端部を延長して上記センタハウジング部のデフ収納部形状に拡大成形し、該拡大成形したチューブハウジング部の延長部を上記センタハウジング部の内部に入れ、下部側先端を除いて上記センタハウジング部に重なり合わせて接合させ、上記チューブハウジング部の一部を、上記センタハウジング部の底面から所定の高さ位置に配設される横方向の壁であるバッフルプレートとして構成したことを特徴とするアクスルハウジング。

【請求項2】

上記一方のチューブハウジング部の延長部の上面部には、巾方向に沿って延びる凹部が形成され、該凹部によってブリーザプラグの取付箇所が覆われていることを特徴とする請求項1に記載のアクスルハウジング。

【請求項3】

少なくともセンタハウジング部と左右一対のチューブハウジング部とを互いに接合することにより構成されるアクスルハウジングにおいて、上記センタハウジング部を分割構造とし、上記チューブハウジング部側に位置する基端部を上記センタハウジング部に接合し、先端部を上記センタハウジング部内に突出して上記センタハウジング部の底面から所定の高さ位置に配設される横方向の壁であるバッフルプレート構造を持つ補強部材を配置した

10

20

ことを特徴とするアクスルハウジング。

【請求項 4】

少なくともセンタハウジング部と左右一对のチューブハウジング部とを互いに接合することにより構成されるアクスルハウジングにおいて、上記センタハウジング部を分割構造とし、上記センタハウジング部側が拡大成形された筒状体の下端側先端部を上記センタハウジング部内に突出して上記センタハウジング部の底面から所定の高さ位置に配設される横方向の壁であるバッフルプレート構造を持つ補強部材を配置したことを特徴とするアクスルハウジング。

【請求項 5】

上記補強部材の上面部には、巾方向に沿って延びる凹部が形成され、該凹部によってブリーザプラグの取付箇所が覆われていることを特徴とする請求項 4 に記載のアクスルハウジング。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、四輪車用のアクスルハウジングに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、自動車用リジッドアクスル式サスペンションの駆動車軸に適用されるアクスルハウジングには、例えば図 8 ~ 図 10 に示すようなものがある。このアクスルハウジング 5 1 は、上下一対のセンタハウジング部 5 2 , 5 3、左右一对のチューブハウジング部 5 4 , 5 5 およびバックリングチューブ 5 6 等を有しており、これら各部材は溶接によって互いに接合されている。しかして、センタハウジング部 5 2 , 5 3 のデフ収納部 5 7 内にはディファレンシャルギヤ 5 8 が配置され、チューブハウジング部 5 4 , 5 5 内には図示しないアクスルシャフトが挿入されるとともに、センタハウジング部 5 2 , 5 3 にはデフオイル 5 9 が注油されている。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上述した従来のアクスルハウジング 5 1 では、センタハウジング部 5 2 , 5 3 とチューブハウジング部 5 4 , 5 5 との接合部などが応力集中部となるので、補強部材 6 0 を使用することによって強度確保を図る必要があった。また、従来のアクスルハウジング 5 1 では、自動車走行中の横加速度や路面の傾斜などによってデフオイル 5 9 がディファレンシャルギヤ 5 8 の付近から流出するので、これを防ぐオイルデフレクタプレート 6 1 やオイルデフレクタ 6 2 が必要であった。したがって、従来のアクスルハウジング 5 1 では、多くの部品を用いる必要があることから、部品点数が増えてコスト高を招くおそれがあった。

30

【0004】

一方、上記オイルデフレクタプレート 6 1 は、図 10 に示す如く、センタハウジング部 5 2 , 5 3 のデフ収納部 5 7 内に立設されているので、矢印に示すように、デフオイル 5 9 の外方への流出がオイルデフレクタプレート 6 1 により抑制されるが、いったん流出したデフオイル 5 9 はオイルデフレクタプレート 6 1 によりデフ収納部 5 7 内に戻りにくいという不具合を有していた。

40

【0005】

本発明はこのような実状に鑑みてなされたものであって、その目的は、簡単な構造で高強度・高機能を得ることができ、かつ部品点数の削減によってコストダウンを図ることが可能なアクスルハウジングを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記従来技術の有する課題を解決するために、本発明においては、少なくともセンタハウジング部と左右一对のチューブハウジング部とを互いに接合することにより構成されるア

50

クスルハウジングにおいて、上記センタハウジング部を分割構造とし、上記左右一对のチューブハウジング部のセンタハウジング部側端部を延長して上記センタハウジング部のデフ収納部形状に拡大成形し、該拡大成形したチューブハウジング部の延長部を上記センタハウジング部の内部に入れ、下部側先端を除いて上記センタハウジング部に重なり合わせて接合させ、上記チューブハウジング部の一部を、上記センタハウジング部の底面から所定の高さ位置に配設される横方向の壁であるバッフルプレートとして構成している。

また、本発明においては、少なくともセンタハウジング部と左右一对のチューブハウジング部とを互いに接合することにより構成されるアクスルハウジングにおいて、上記センタハウジング部を分割構造とし、上記チューブハウジング部側に位置する基端部を上記センタハウジング部に接合し、先端部を上記センタハウジング部内に突出して上記センタハウジング部の底面から所定の高さ位置に配設される横方向の壁であるバッフルプレート構造を持つ補強部材を配置している。

さらに、本発明においては、少なくともセンタハウジング部と左右一对のチューブハウジング部とを互いに接合することにより構成されるアクスルハウジングにおいて、上記センタハウジング部を分割構造とし、上記センタハウジング部側が拡大成形された筒状体の下端側先端部を上記センタハウジング部内に突出して上記センタハウジング部の底面から所定の高さ位置に配設される横方向の壁であるバッフルプレート構造を持つ補強部材を配置している。

【 0 0 0 7 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明を図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 0 8 】

図 1 ~ 図 3 は、本発明に係るアクスルハウジングの実施の形態を示している。図において、1 は本実施の形態の四輪車用アクスルハウジングであり、このアクスルハウジング 1 は、2 分割構造とされた上下一对のセンタハウジング部 2 , 3 と、これらセンタハウジング部 2 , 3 の左右両端に配設される左右一对のチューブハウジング部 4 , 5 とを備えており、センタハウジング部 2 , 3 とチューブハウジング部 4 , 5 とを溶接にて互いに接合することにより構成されている。

【 0 0 0 9 】

上記センタハウジング部 2 , 3 は、相互に向き合って配置される正面略半円弧状体であり、これらセンタハウジング部 2 , 3 を上下方向から合わせて配設することにより、デフ収納部 6 がアクスルハウジング 1 の内部に形成されるようになっている。このデフ収納部 6 内には、ディファレンシャルギヤ 7 が回転自在に配置されているとともに、デフオイル 8 が注油されている。なお、図 1 において、9 はカバーである。

【 0 0 1 0 】

一方、上記チューブハウジング部 4 , 5 は、図示しないアクスルシャフトを内挿することが可能な管状体であり、それぞれのセンタハウジング部 2 , 3 側に位置する端部には、これをデフ収納部 6 内に向かって延長した延長部 10 , 11 が軸心方向に沿って設けられている。しかも、これら延長部 10 , 11 は、センタハウジング部 2 , 3 のデフ収納部 6 の形状に対応すべく拡大成形されており、拡大成形された延長部 10 , 11 は下部側先端を除いてセンタハウジング部 2 , 3 に重なり合わせられた状態で、当該重合部が溶接により接合されるように構成されている。したがって、アクスルハウジング 1 は、応力集中部となるセンタハウジング部 2 , 3 とチューブハウジング部 4 , 5 との接合部が広い範囲にわたって 2 重構造となっている。

【 0 0 1 1 】

また、上記チューブハウジング部 4 , 5 の延長部 10 , 11 の下部側は、センタハウジング部 2 , 3 の内部に入れられ、これによってチューブハウジング部 4 , 5 の一部がバッフルプレート 10 a , 11 a として構成されている。これらバッフルプレート 10 a , 11 a は、センタハウジング部 3 の底面から所定の高さ位置に配設される横方向の壁であり、自動車走行中の横加速度負荷時や路面傾斜時にもデフ収納部 6 内にデフオイル 8 が残存す

10

20

30

40

50

るようになっている。すなわち、バッフルプレート 10a, 11a によって、デフ収納部 6 からデフオイル 8 の流出が抑制され、それと同時に側方に流出したデフオイル 8 がディファレンシャルギヤ 7 付近に戻り易くなっている。

【0012】

さらに、一方のチューブハウジング部 4 の延長部 10 の上面部には、巾方向に沿って延びる凹部 12 が形成されており、この凹部 12 はブリーザプラグ 13 と対応して配設されている。このため、ブリーザプラグ 13 の取付箇所は、延長部 10 の凹部 12 によって覆われ、ブリーザプラグ 13 からのオイル飛沫の流出が防止できる構造となっている。

【0013】

なお、チューブハウジング部 4, 5 の製法としては、パイプ材の端部拡管又はスウェーijing、液圧バルジ加工後に切断し、プレス品(上下分割)の溶接等が考えられる。 10

【0014】

本実施の形態のアクスルハウジング 1 では、チューブハウジング部 4, 5 のセンタハウジング部 2, 3 側に特殊な形状の延長部 10, 11 を形成し、応力集中部となるセンタハウジング部 2, 3 とチューブハウジング部 4, 5 との接合部を広い範囲で 2 重構造としているため、従来のアクスルハウジングに必要であった補強部材が不要となった。また、延長部 10, 11 の下部側は、従来において縦方向の壁を設置していたのに変えて、所定の高さ位置に配設された横方向の壁とするバッフルプレート 10a, 11a として構成されているため、従来のアクスルハウジングに必要であったオイルデフレクタを廃止できて簡単な構造が得られ、しかも、図 3 の矢印に示す如く、デフオイル 8 の流出を抑制すると同時にチューブハウジング部 4, 5 へ流出したデフオイル 8 を円滑に戻すことが可能となった。 20

【0015】

以上、本発明の実施の形態につき述べたが、本発明は既述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の変形および変更が可能である。

【0016】

例えば、図 4 および図 5 に示すようなアクスルハウジング 21 は、センタハウジング部 22, 23 とチューブハウジング部 24, 25 を従来構造とし、既述の実施の形態と異なり、半円筒状体の補強部材 26, 27 を用いている。そして、これら補強部材 26, 27 のチューブハウジング部 24, 25 側に位置する基端部 26a, 27a をセンタハウジング部 23 に接合し、補強部材 26, 27 の先端部 26b, 27b をセンタハウジング部 22, 23 内に突出すべく配置して、オイル流出抑制のバッフルプレートとして用いている。したがって、この変形例によれば、補強部材 26, 27 がバッフルプレートとしての機能も有しているため、従来のアクスルハウジングで使用したオイルデフレクタプレートは不要となる。 30

【0017】

また、図 6 および図 7 に示すようなアクスルハウジング 31 は、上記変形例と同様、センタハウジング部 22, 23 とチューブハウジング部 24, 25 を従来構造とし、既述の実施の形態と異なり、センタハウジング部 22, 23 側が拡大成形された円筒状体の補強部材 36 を用いている。そして、下部側先端部 36a を除いて、当該補強部材 36 をチューブハウジング部 25 およびセンタハウジング部 22, 23 に接合し、その下部側先端部 36a をセンタハウジング部 22, 23 内に突出すべく配置して、オイル流出抑制のバッフルプレートとして用いている。また、補強部材 36 の上面部には、巾方向に沿って延びる凹部 37 が形成されており、この凹部 37 はブリーザプラグ 38 と対応して配設され、該ブリーザプラグ 38 からのオイル飛沫の流出を防止している。したがって、この変形例によれば、補強部材 36 がバッフルプレート等としての機能も有しているため、従来のアクスルハウジングで使用したオイルデフレクタプレートおよびオイルデフレクタは不要となる。 40

【0018】

【発明の効果】

上述の如く、本発明に係るアクスルハウジングは、少なくともセンタハウジング部と左右一対のチューブハウジング部とを互いに接合することにより構成されるものであって、上記センタハウジング部を分割構造とし、上記左右一対のチューブハウジング部のセンタハウジング部側端部を延長して上記センタハウジング部のデフ収納部形状に拡大成形し、該拡大成形したチューブハウジング部の延長部を上記センタハウジング部の内部に入れ、下部側先端を除いて上記センタハウジング部に重なり合わせて接合させ、上記チューブハウジング部の一部を、上記センタハウジング部の底面から所定の高さ位置に配設される横方向の壁であるバッフルプレートとして構成しているので、従来のアクスルハウジングと比べてハウジング構造が簡単である上、応力集中部となるセンタハウジング部とチューブハウジング部との接合部などを補強でき、高強度・高機能を確保することができる。しかも、本発明のアクスルハウジングでは、補強部材やオイルデフレクタ等を使用する必要がなくなるので、部品点数および組付工数の削減によってコストダウンを図ることができる。また、本発明に係るアクスルハウジングは、少なくともセンタハウジング部と左右一対のチューブハウジング部とを互いに接合することにより構成されるものであって、上記センタハウジング部を分割構造とし、上記チューブハウジング部側に位置する基端部を上記センタハウジング部に接合し、先端部を上記センタハウジング部内に突出して上記センタハウジング部の底面から所定の高さ位置に配設される横方向の壁であるバッフルプレート構造を持つ補強部材を配置しているので、従来のアクスルハウジングと比べてハウジング構造が簡単である上、応力集中部となるセンタハウジング部とチューブハウジング部との接合部などをより一層補強でき、高強度・高機能を確保することができる。しかも、本発明のアクスルハウジングでは、オイルデフレクタ等を使用する必要がなくなるので、部品点数および組付工数の削減によってコストダウンを図ることができる。さらに、本発明に係るアクスルハウジングは、少なくともセンタハウジング部と左右一対のチューブハウジング部とを互いに接合することにより構成されるものであって、上記センタハウジング部を分割構造とし、上記センタハウジング部側が拡大成形された筒状体の下端側先端部を上記センタハウジング部内に突出して上記センタハウジング部の底面から所定の高さ位置に配設される横方向の壁であるバッフルプレート構造を持つ補強部材を配置しているので、上記発明と同様の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係るアクスルハウジングを分解して示す斜視図である。 30

【図 2】本発明の実施の形態のアクスルハウジングを示す正面図である。

【図 3】センタハウジング部の内部にデフオイルが注油された本発明の実施の形態のアクスルハウジングを示す断面図である。

【図 4】本実施の形態の変形例に係るアクスルハウジングを示す断面図である。

【図 5】図 4 におけるアクスルハウジングのセンタハウジング部と補強部材との関係を示す斜視図である。

【図 6】本実施の形態の他の変形例に係るアクスルハウジングを示す断面図である。

【図 7】図 6 におけるアクスルハウジングのセンタハウジング部と補強部材との関係を示す斜視図である。

【図 8】従来のアクスルハウジングを分解して示す斜視図である。 40

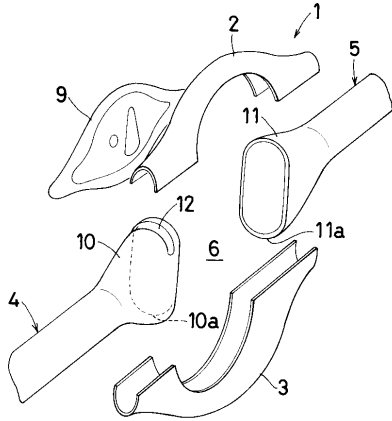
【図 9】従来のアクスルハウジングを示す正面図である。

【図 10】センタハウジング部の内部にデフオイルが注油された従来のアクスルハウジングを示す断面図である。

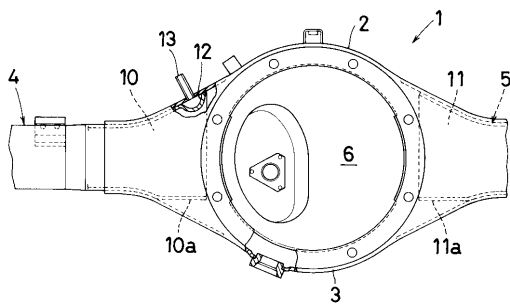
【符号の説明】

- 1 アクスルハウジング
- 2 , 3 センタハウジング部
- 4 , 5 チューブハウジング
- 6 デフ収納部
- 10 , 11 延長部

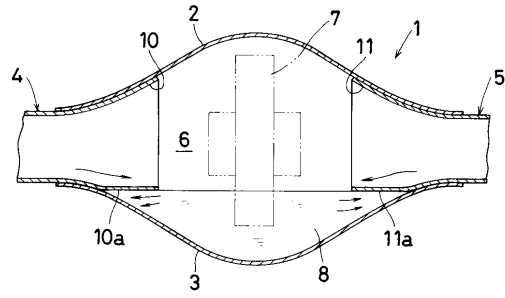
【 図 1 】



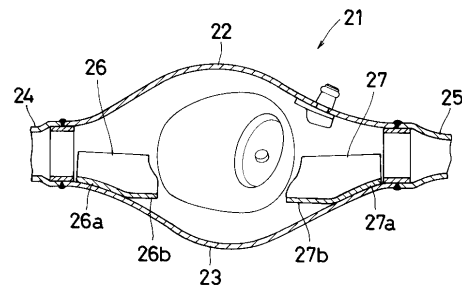
【 図 2 】



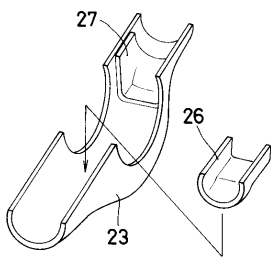
【 図 3 】



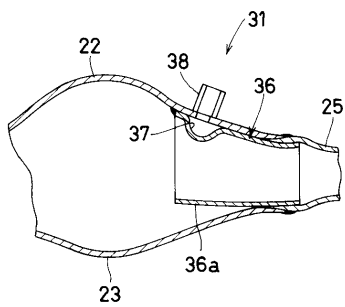
【 図 4 】



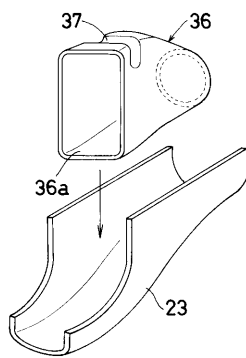
【 図 5 】



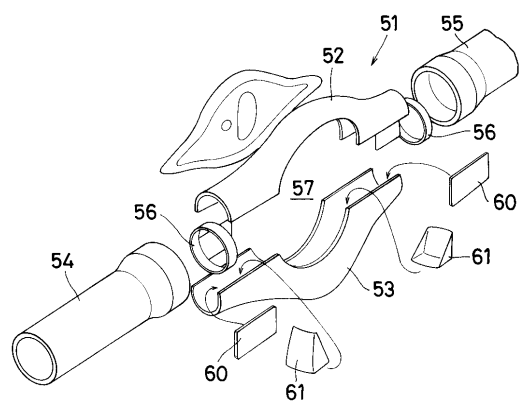
【 図 6 】



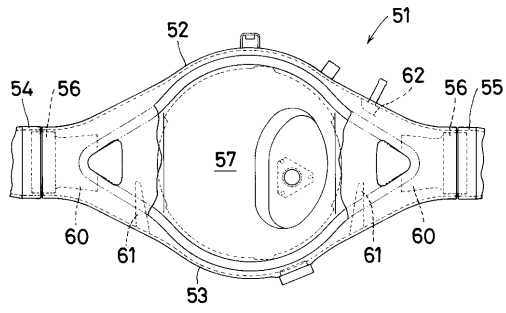
【 図 7 】



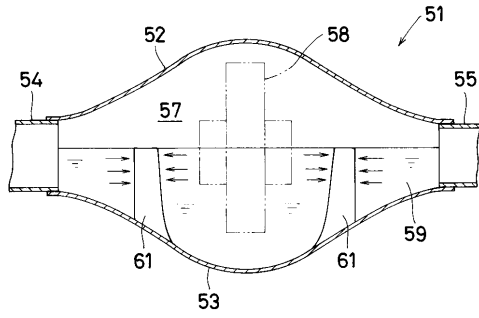
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 藤本 直巳
静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式会社内

審査官 小関 峰夫

(56)参考文献 特公昭36-016759(JP, B1)
実開昭58-086702(JP, U)
実開平03-081104(JP, U)
実開昭59-099804(JP, U)
実開昭60-049002(JP, U)
実開昭56-004905(JP, U)
実開昭61-128104(JP, U)
実開昭61-148701(JP, U)
実開昭61-171604(JP, U)
実開昭63-082604(JP, U)
実開平03-035802(JP, U)
特開昭63-212101(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B60B 35/00