

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6135989号  
(P6135989)

(45) 発行日 平成29年5月31日(2017.5.31)

(24) 登録日 平成29年5月12日(2017.5.12)

(51) Int.Cl.		F I		
<b>B 6 0 Q</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>B 6 0 Q</b>	<b>1/04</b>
<b>B 6 2 D</b>	<b>25/08</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>B 6 2 D</b>	<b>25/08</b>
				<b>A</b>
				<b>D</b>

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-28978 (P2013-28978)	(73) 特許権者	000002082
(22) 出願日	平成25年2月18日(2013.2.18)		スズキ株式会社
(65) 公開番号	特開2014-156220 (P2014-156220A)		静岡県浜松市南区高塚町300番地
(43) 公開日	平成26年8月28日(2014.8.28)	(74) 代理人	100099623
審査請求日	平成28年2月17日(2016.2.17)		弁理士 奥山 尚一
		(74) 代理人	100096769
			弁理士 有原 幸一
		(74) 代理人	100107319
			弁理士 松島 鉄男
		(74) 代理人	100114591
			弁理士 河村 英文
		(74) 代理人	100125380
			弁理士 中村 綾子
		(74) 代理人	100142996
			弁理士 森本 聡二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘッドランプ取付け構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光源が取り付けられたランプボディを備えるヘッドランプを車両に取り付ける構造であって、

車両前方に配置され車幅方向に延び、フードを固定するフードロックメンバと、  
前記フードロックメンバに固定され、車両上下方向の下方に延びるランプサポートブレースと、

前記ランプボディに設けられ、前記フードロックメンバもしくはランプサポートブレースに接続され前記ヘッドランプを支持する樹脂製で平板状の第1のランプ取付け部と、

前記ランプボディに設けられ、前記第1のランプ取付け部よりも下方に配置され、前記ランプサポートブレースに接続され前記ヘッドランプを支持する樹脂製で平板状の第2のランプ取付け部と、

車両の車幅方向外側に配置されたカウリングサイドメンバと、

前記第1のランプ取付け部に対して車両上下方向位置が揃うように前記ランプボディに設けられ、前記カウリングサイドメンバに接続され前記ヘッドランプを支持する第3のランプ取付け部と、

を有するヘッドランプ取付け構造において、

前記第1のランプ取付け部は、前記フードロックメンバに取り付けるための第1の貫通穴が形成され、前記第1の貫通穴に対して前記ランプボディがある側と反対側に第1のウェルドが形成されていることを特徴とするヘッドランプ取付け構造。

10

20

## 【請求項 2】

前記第 1 のランプ取付け部には、前記第 1 の貫通穴の周辺に第 1 の窪み部が形成され、前記第 1 の窪み部から前記ランプボディと反対側に延びる第 1 の溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のヘッドランプ取付け構造。

## 【請求項 3】

前記第 1 のランプ取付け部は、前記ランプボディがある側から前記第 1 の窪み部の半径方向外側まで延びる第 1 のリブが形成され、前記第 1 の貫通穴に対して前記第 1 のリブがある側の反対側に第 1 の平坦部が形成されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のヘッドランプ取付け構造。

## 【請求項 4】

前記第 2 のランプ取付け部は、前記ランプサポートブレースに取り付けるための第 2 の貫通穴が形成され、前記第 2 の貫通穴に対して前記ランプボディがある側と反対側に第 2 のウェルドが形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載のヘッドランプ取付け構造。

## 【請求項 5】

光源が取り付けられたランプボディを備えるヘッドランプを車両に取り付ける構造であって、

車両前方に配置され車幅方向に延び、フードを固定するフードロックメンバと、

前記フードロックメンバに固定され、車両上下方向の下方に延びるランプサポートブレースと、

前記ランプボディに設けられ、前記フードロックメンバもしくはランプサポートブレースに接続され前記ヘッドランプを支持する樹脂製で平板状の第 1 のランプ取付け部と、

前記ランプボディに設けられ、前記第 1 のランプ取付け部よりも下方に配置され、前記ランプサポートブレースに接続され前記ヘッドランプを支持する樹脂製で平板状の第 2 のランプ取付け部と、

車両の車幅方向外側に配置されたカウリングサイドメンバと、

前記第 1 のランプ取付け部に対して車両上下方向位置が揃うように前記ランプボディに設けられ、前記カウリングサイドメンバに接続され前記ヘッドランプを支持する第 3 のランプ取付け部と、

を有するヘッドランプ取付け構造において、

前記第 2 のランプ取付け部は、前記ランプサポートブレースに取り付けるための第 2 の貫通穴が形成され、前記第 2 の貫通穴に対して前記ランプボディがある側と反対側に第 2 のウェルドが形成されていることを特徴とするヘッドランプ取付け構造。

## 【請求項 6】

前記第 2 のランプ取付け部には、前記第 2 の貫通穴の周辺に第 2 の窪み部が形成され、前記第 2 の窪み部から前記ランプボディと反対側に延びる第 2 の溝が形成されていることを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載のヘッドランプ取付け構造。

## 【請求項 7】

前記第 2 のランプ取付け部は、前記ランプボディがある側から前記第 2 の窪み部の半径方向外側まで延びる第 2 のリブが形成され、前記第 2 の貫通穴に対して前記第 2 のリブがある側の反対側に第 2 の平坦部が形成されていることを特徴とする請求項 4 ないし請求項 6 のいずれか一項に記載のヘッドランプ取付け構造。

## 【請求項 8】

前記第 1 のランプ取付け部は、車両上方に面し、前記第 1 の貫通穴が車両上下方向に貫通し前記第 1 の貫通穴に座金を介してボルトを貫通させ、前記フードロックメンバに固定され、

前記第 2 のランプ取付け部は、車両前方に面し、前記第 2 の貫通穴が車両前後方向に貫通し前記第 2 の貫通穴に座金を介してボルトを貫通させ、前記ランプサポートブレースに固定されていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか一項に記載のヘッドランプ取付け構造。

10

20

30

40

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、車両に搭載されたヘッドランプを取り付けるためのヘッドランプ取付け構造に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

車両（自動車）の前方にはヘッドランプが取り付けられている。ヘッドランプは、光源が取り付けられたランプボディ及びこのランプボディを覆うカバーを備えるものである。

このヘッドランプを取り付けるための構造には、ヘッドランプを確実に固定することが求められている。さらに、車両の上方からの荷重が作用したときに、破断してヘッドランプを移動させることにより、荷重を受け止める空間を作る機能も求められる。これは、衝撃を緩和するための機能で、例えば歩行者頭部保護の観点から、衝撃時には割れるような構造が求められる。

## 【0003】

ヘッドランプ付近への上方からの荷重が作用するとき、フードが下方に変形することで時間をかけて荷重を受け止めることが必要となる。このとき、ヘッドランプの取り付けられた状態が解除され、ヘッドランプが下方に移動することで、フードの変形ストロークをより大きく確保することができる。その結果、長い時間かけて荷重を吸収することが可能となる。

## 【0004】

一方、ヘッドランプの取付け構造は、走行時の振動に対して、またはユーザーが洗車時等にヘッドランプを押し付ける力が作用する場合に対しては、確実に固定されている必要がある。このような場合にヘッドランプが容易に移動すると、ランプの光軸がずれてしまう。このため、脆弱な固定では問題が起こる。

## 【0005】

衝撃を緩和する車体構造が種々提案されている。例えば、特許文献1や特許文献2に開示されているように、脆弱部を設けて、大きな衝撃荷重が入力されると、脆弱部が破断されることで衝撃を緩和する例が知られている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0006】

【特許文献1】特許第4214241号公報

【特許文献2】特許2005-145271号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

ヘッドランプ取付け構造について、取り付け強度や成形性を確保しつつ、例えば歩行者頭部保護の観点から、衝撃時には割れるような構造が求められる。

ところが、上記例では、ピンが抜けるように構成される。また、衝撃時に割れを発生させたい箇所に切欠きや溝などの形状を作り応力集中させている。この場合、部品点数が多くなり機構が複雑になる。その結果、製造コスト増につながる可能性がある。切欠きや溝は、取付け強度を低下させる。

## 【0008】

本発明は上記課題を解決するためになされたものであって、その目的は、ウェルドが形成される溝を脆弱部として用いて、荷重とランプ移動（回転）方向に特化したレイアウトを定義することで、荷重吸収性の向上を得ることができるヘッドランプ取付け構造を提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

上記課題を達成するため本発明に係るヘッドランプ取付け構造は、光源が取り付けられたランプボディを備えるヘッドランプを車両に取り付ける構造であって、車両前方に配置され車幅方向に延び、フードを固定するフードロックメンバと、前記フードロックメンバに固定され、車両上下方向の下方に延びるランプサポートブレースと、前記ランプボディに設けられ、前記フードロックメンバもしくはランプサポートブレースに接続され前記ヘッドランプを支持する樹脂製で平板状の第1のランプ取付け部と、前記ランプボディに設けられ、前記第1のランプ取付け部よりも下方に配置され、前記ランプサポートブレースに接続され前記ヘッドランプを支持する樹脂製で平板状の第2のランプ取付け部と、車両の車幅方向外側に配置されたカウリングサイドメンバと、前記第1のランプ取付け部に対して車両上下方向位置が揃うように前記ランプボディに設けられ、前記カウリングサイドメンバに接続され前記ヘッドランプを支持する第3のランプ取付け部と、を有するヘッドランプ取付け構造において、前記第1のランプ取付け部は、前記フードロックメンバに取り付けるための第1の貫通穴が形成され、前記第1の貫通穴に対して前記ランプボディがある側と反対側に第1のウェルドが形成されている。

10

【0010】

また、本発明において、前記第1のランプ取付け部には、前記第1の貫通穴の周辺に第1の窪み部が形成され、前記第1の窪み部から前記ランプボディと反対側に延びる第1の溝が形成されている。

【0011】

さらに、本発明において、前記第1のランプ取付け部は、前記ランプボディがある側から前記第1の窪み部の半径方向外側まで延びる第1のリブが形成され、前記第1の貫通穴に対して前記第1のリブがある側の反対側に第1の平坦部が形成されている。

20

【0012】

また、本発明において、前記第1のランプ取付け部に第1のウェルドが形成されると共に、前記第2のランプ取付け部は、前記ランプサポートブレースに取り付けるための第2の貫通穴が形成され、前記第2の貫通穴に対して前記ランプボディがある側と反対側に第2のウェルドが形成される。

【0013】

また、本発明において、光源が取り付けられたランプボディを備えるヘッドランプを車両に取り付ける構造であって、車両前方に配置され車幅方向に延び、フードを固定するフードロックメンバと、前記フードロックメンバに固定され、車両上下方向の下方に延びるランプサポートブレースと、前記ランプボディに設けられ、前記フードロックメンバもしくはランプサポートブレースに接続され前記ヘッドランプを支持する樹脂製で平板状の第1のランプ取付け部と、前記ランプボディに設けられ、前記第1のランプ取付け部よりも下方に配置され、前記ランプサポートブレースに接続され前記ヘッドランプを支持する樹脂製で平板状の第2のランプ取付け部と、車両の車幅方向外側に配置されたカウリングサイドメンバと、前記第1のランプ取付け部に対して車両上下方向位置が揃うように前記ランプボディに設けられ、前記カウリングサイドメンバに接続され前記ヘッドランプを支持する第3のランプ取付け部と、を有するヘッドランプ取付け構造において、前記第2のランプ取付け部は、前記ランプサポートブレースに取り付けるための第2の貫通穴が形成され、前記第2の貫通穴に対して前記ランプボディがある側と反対側に第2のウェルドが形成されている。

30

40

【0014】

さらに、本発明において、前記第2のランプ取付け部には、前記第2の貫通穴の周辺に第2の窪み部が形成され、前記第2の窪み部から前記ランプボディと反対側に延びる第2の溝が形成されている。

【0015】

また、本発明において、前記第2のランプ取付け部は、前記ランプボディがある側から前記第2の窪み部の半径方向外側まで延びる第2のリブが形成され、前記第2の貫通穴に対して前記第2のリブがある側の反対側に第2の平坦部が形成されている。

50

## 【 0 0 1 6 】

また、本発明において、前記第 1 のランプ取付け部は、車両上方に面し、前記第 1 の貫通穴が車両上下方向に貫通し前記第 1 の貫通穴に座金を介してボルトを貫通させ、前記フードロックメンバに固定され、前記第 2 のランプ取付け部は、車両前方に面し、前記第 2 の貫通穴が車両前後方向に貫通し前記第 2 の貫通穴に座金を介してボルトを貫通させ、前記ランプサポートブレースに固定されている。

## 【発明の効果】

## 【 0 0 1 7 】

本発明によれば、光源が取り付けられたランプボディを備えるヘッドランプを車両に取り付ける構造であって、車両前方に配置され車幅方向に延び、フードを固定するフードロックメンバと、前記フードロックメンバに固定され、車両上下方向の下方に延びるランプサポートブレースと、前記ランプボディに設けられ、前記フードロックメンバもしくはランプサポートブレースに接続され前記ヘッドランプを支持する樹脂製で平板状の第 1 のランプ取付け部と、前記ランプボディに設けられ、前記第 1 のランプ取付け部よりも下方に配置され、前記ランプサポートブレースに接続され前記ヘッドランプを支持する樹脂製で平板状の第 2 のランプ取付け部と、車両の車幅方向外側に配置されたカウリングサイドメンバと、前記第 1 のランプ取付け部に対して車両上下方向位置が揃うように前記ランプボディに設けられ、前記カウリングサイドメンバに接続され前記ヘッドランプを支持する第 3 のランプ取付け部と、を有するヘッドランプ取付け構造において、前記第 1 のランプ取付け部は、前記フードロックメンバに取り付けるための第 1 の貫通穴が形成され、前記第 1 の貫通穴に対して前記ランプボディがある側と反対側に第 1 のウェルドが形成されているので、衝撃を受けたときに、第 2 及び第 3 のランプ取付け部を結ぶ仮想的な線分を回転軸（線分軸）としてヘッドランプが回転し、先ず、第 1 ランプ取付け部が破断する。このときの破断は、ウェルドをきっかけにして破断することができる。その後、さらに回転が進むと第 2 のランプ取付け部が破断することができる。

## 【 0 0 1 8 】

また、本発明によれば、前記第 2 のランプ取付け部は、前記ランプサポートブレースに取り付けるための第 2 の貫通穴が形成され、前記第 2 の貫通穴に対して前記ランプボディがある側と反対側に第 2 のウェルドが形成されているので、衝撃により、第 1 及び第 3 のランプ取付け部を結ぶ線分を線分軸として、ヘッドランプが回転するときは、先ず、第 2 のランプ取付け部が破断し、その後、さらに回転が進むと第 1 のランプ取付け部が破断することができる。このときの破断は、ウェルドをきっかけにして破断することができる。

## 【 0 0 1 9 】

また、本発明によれば、第 1 のランプ取付け部に第 1 のウェルドが形成されるときに、前記第 1 のランプ取付け部には、前記第 1 の貫通穴の周辺に第 1 の窪み部が形成され、前記第 1 の窪み部から前記ランプボディと反対側に延びる第 1 の溝が形成され、第 2 のランプ取付け部に第 2 のウェルドが形成されるときに、前記第 2 のランプ取付け部には、前記第 2 の貫通穴の周辺に第 2 の窪み部が形成され、前記第 2 の窪み部から前記ランプボディと反対側に延びる第 2 の溝が形成されているので、ウェルドをきっかけに亀裂が入ったとき、近傍の段差部分に沿って亀裂が成長するので、貫通穴の中心（取付け中心）を囲む段差として窪み部を利用することができる。この窪み部に座金を当てることで、樹脂面がボルトと直接接するのではなく、樹脂部品に対し面圧を分散させることができる。また、溝は、取付固定時のウェルド周辺への応力集中を低減する程度の深さに設定することができる。ウェルドによる凸凹に座金が当たって局所応力とならないようにすることができる。さらに、溝とウェルド方向を一致させることができ、亀裂発生のきっかけとその亀裂の進行を促進することができる。

## 【 0 0 2 0 】

また、本発明によれば、第 1 のランプ取付け部に第 1 のウェルドが形成されるときに、前記第 1 のランプ取付け部は、前記ランプボディがある側から前記第 1 の窪み部の半径方向外側まで延びる第 1 のリブが形成され、前記第 1 の貫通穴に対して前記第 1 のリブがあ

る側の反対側に第1の平坦部が形成され、第2のランプ取付け部に第2のウェルドが形成されるときに、前記第2のランプ取付け部は、前記ランプボディがある側から前記第2の窪み部の半径方向外側まで延びる第2のリブが形成され、前記第2の貫通穴に対して前記第2のリブがある側の反対側に第2の平坦部が形成されているので、リブによりランプ取付け部の剛性を向上させることができ、取付けの腕剛性を確保することができる。さらに、リブの先端を窪み部の周辺まで延ばすことができ、リブの延びる方向への破断を抑制することができる。さらに、複数のリブの先端を窪み部の周辺に配置することで、破断が窪み部の外縁に沿って進み、最終的に破断させたい部品辺部に誘導することができ、効率のよくランプ取付け部の解放を行うことができる。また、リブを設けない領域（平坦部）を設けることができ、最後に破断を部品辺部に誘導することが可能となる。

10

#### 【0021】

また、本発明によれば、前記第1のランプ取付け部は、車両上方に面し、前記第1の貫通穴が車両上下方向に貫通し前記第1の貫通穴に座金を介してボルトを貫通させ、前記フードロックメンバに固定され、前記第2のランプ取付け部は、車両前方に面し、前記第2の貫通穴が車両前後方向に貫通し前記第2の貫通穴に座金を介してボルトを貫通させ、前記ランプサポートブレースに固定されているので、ランプ取付け部のウェルド境界面をはがす方向とランプの回転移動方向を一致させることができ、ウェルドの脆弱性を利用した破断の促進を図れることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0022】

20

【図1】本発明に係る一実施形態のヘッドランプ取付け構造を備える車両の外観図である。

【図2】本実施形態のヘッドランプ取付け構造を、車両前方から見た正面図である。

【図3】図2の上面図である。

【図4】図2をIV方向視の側面図である。

【図5】図3の第1のランプ取付け部を拡大して示す拡大正面図である。

【図6】(a)は図2の第2のランプ取付け部を上面から見て拡大して示す拡大正面図で、(b)は下方から見た下面図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0023】

30

以下、本発明に係るヘッドランプ取付け構造の一実施形態について、図1～図6を用いて説明する。

#### 【0024】

図1は、本実施形態のヘッドランプ取付け構造を備える車両の外観図である。図2は、本実施形態のヘッドランプ取付け構造を、車両前方から見た正面図である。図3は、図2の上面図である。図4は、図2をIV方向視の側面図である。

図5は、図3の第1のランプ取付け部10を拡大して示す拡大正面図である。図6の(a)は、図2の第2のランプ取付け部20を上面から見て拡大して示す拡大正面図で、(b)は下方から見た下面図である。

#### 【0025】

40

まず、本実施形態のヘッドランプ取付け構造の構成について説明する。図2～図4に示すように、本実施形態のヘッドランプ取付け構造は、ヘッドランプ1と、フードロックメンバ2と、ランプサポートブレース3と、カウリングサイドメンバ4と、フェンダエブロンパネル5と、を有している。さらに、ヘッドランプ1取付け構造は、四つのランプ取付け部、すなわち、第1のランプ取付け部10、第2のランプ取付け部20、第3のランプ取付け部30及び第4のランプ取付け部40を有する。

#### 【0026】

ヘッドランプ1は、車両の前方に取り付けられ、車両前方を照らすことができる照明装置である。このヘッドランプ1は、光源が取り付けられたランプボディ1aと、このランプボディ1aを覆うカバー1bと、を有する。光源からの光をカバー1bで拡散させるこ

50

とで、車両前方の広範囲を照らすことができる。

フードロックメンバ2は、車両前方に配置される部材で、車幅方向に延び、フードを固定する。フードは、は、自動車のボディを構成する部材で、エンジンの上に備えられた開閉可能な部材である。

#### 【0027】

ランプサポートブレース3は、フードロックメンバ2に上端が固定される金属製の部材で、車両上下方向下方に延びている。カウリングサイドメンバ4は、車両の車幅方向外側に配置された金属製の部材である。この例では、ランプボディ1aが、ランプサポートブレース3とカウリングサイドメンバ4をブリッジするように構成されている。

フェンダエプロンパネル5は、詳細な図示は省略しているが、エンジンルーム内でランプボディ1aの車両前後方向の後方に配置され、例えば内方側が湾曲した車両上方視で車幅方向外側に開くU字形状の部材である。

なお、ランプサポートブレース3、カウリングサイドメンバ4、フェンダエプロンパネル5等は、図1等では、車両前方視で右方のみを示しているが、車両の両側に配置される。

#### 【0028】

第1のランプ取付け部10は、車両上下方向(WL方向)の上面に面する平板形状で、樹脂製の部材である。この第1のランプ取付け部10は、ランプボディ1aに設けられ、フードロックメンバ2に接続され、ヘッドランプ1を支持している。この例では、フードクロスメンバ2の車幅方向の端部付近を、第1のランプ取付け部10の一部が上方から覆うように取り付けられている。

また、第1のランプ取付け部10には、フードロックメンバ2に取り付けるための第1のボルト用貫通穴12が形成されている。この第1のボルト用貫通穴12は、車両上下方向に貫通し、ボルト55が貫通可能である。

#### 【0029】

第1のボルト用貫通穴12の周辺には、当該穴を取り囲み、車両上下方向の下方に凹むように第1の窪み部13が形成される。第1の窪み部13に座金が配置され、第1のボルト用貫通穴12にボルト55が座金を介して貫通した状態で、第1のランプ取付け部10はランプサポートブレース3に取り付けられている。

第1の窪み部13の外縁から、ランプボディ1aがある側と反対側に延びる第1の溝14が形成される。溝底は、第1の窪み部13よりも車両上下方向の下方に形成される。第1の溝14内には、第1のウェルド11が形成される。すなわち、第1のウェルド11は、第1のボルト用貫通穴12に対してランプボディ1aがある側と反対側に形成される。さらに、第1のウェルド11が延びる方向は、第1の溝14が延びる方向に対して、ほぼ同じになるように形成される。図5では、第1のウェルド11を仮想的に二点鎖線で示している。

#### 【0030】

ここでウェルドについて説明する。第1のランプ取付け部10は、金型を用いて例えば射出成形により形成される。この金型には、樹脂が型内に流入するゲートが形成されている。このゲートから樹脂が流れ込んだ後、通常、ゲートに対向する部分で樹脂の合流が起こる。この合流部では、樹脂が一体化せずに境界面が形成される。境界面は、他の部分よりも、境界面に沿った方向に脆弱となる。この境界面がウェルドである。なお、流し込む樹脂の流れは、「湯流れ」や「湯回り」と呼ばれている。

ウェルドの表面には凸凹(若干のうねり)が発生することがある。また、ウェルド内部に空洞ができやすい。このため、一般には、ウェルドの部分に溝を形成し、ボルト/ナット締付け(座平面での締め付け)が当たらないようにして、この部分への応力を緩和している。

#### 【0031】

第1のランプ取付け部10には、ランプボディ1aがある側から第1の窪み部13の半径方向外側まで延びる第1のリブ16が形成される。第1のリブ16は、互いに間隔をあ

10

20

30

40

50

けて複数形成されている。一部の第1のリブ16は、1回屈曲するように形成されている(図5)。

さらに、第1のボルト用貫通穴12に対して第1のリブ16がある側の反対側に第1の平坦部15が形成されている。

【0032】

次に、第2のランプ取付け部20について説明する。

第2のランプ取付け部20は、車両前後方向(TL方向)の前方に面する平板形状で、樹脂製の部材である。この第2のランプ取付け部20は、ランプボディ1aに設けられ、ランプサポートブレース3に接続され、ヘッドランプ1を支持している。第2のランプ取付け部20の車両上下方向取付け位置は、第1のランプ取付け部10の車両上下方向取付け位置に対しての下方である。

10

また、第2のランプ取付け部20には、ランプサポートブレース3に取り付けるための第2のボルト用貫通穴22が形成されている。この第2のボルト用貫通穴22は、車両前後方向に貫通し、ボルト55が貫通可能である。

【0033】

第2のボルト用貫通穴22の周辺には、当該穴を取り囲み、車両前後方向後方に凹むように第2の窪み部23が形成される。第2の窪み部23に座金が配置され、第2のボルト用貫通穴22にボルト55が座金を介して貫通した状態で、第2のランプ取付け部20はランプサポートブレース3に取り付けられている。

第2の窪み部23の外縁から、ランプボディ1aがある側と反対側に延びる第2の溝24が形成される。第2の溝24内には、第2のウェルド21が形成される。すなわち、第2のウェルド21は、第2のボルト用貫通穴22に対してランプボディ1aがある側と反対側に形成される。さらに、第2のウェルド21が延びる方向は、第2の溝24が延びる方向に対して、ほぼ同じになるように形成される。図6(a)では、第2のウェルド21を仮想的に二点鎖線で示している。

20

【0034】

第2のランプ取付け部20には、ランプボディ1aがある側から第2の窪み部23の半径方向外側まで延びる第2のリブ26が形成される。第2のリブ26は、互いに間隔をあけて複数形成されている。第2のリブ26は、第2のランプ取付け部20の上下方向両側の面に複数ずつ形成されている(図6)。

30

さらに、第2のボルト用貫通穴22に対して第2のリブ26がある側の反対側に第2の平坦部25が形成されている。

【0035】

第3のランプ取付け部30は、第1のランプ取付け部10に対して車両上下方向位置が揃うように、すなわち、ほぼ同じ位置になるようにランプボディ1aに設けられている。この第3のランプ取付け部30は、取付けブラケット35を介してカウリングサイドメンバ4に接続され、ヘッドランプ1を支持している。第3のランプ取付け部30は、ボルト55等でカウリングサイドメンバ4に固定される(図4)。

この例では、ヘッドランプ1は、フードロックメンバ2及びカウリングサイドメンバ4を、第1のランプ取付け部10及び第3のランプ取付け部30でブリッジしている。

40

【0036】

第4のランプ取付け部40は、第1のランプ取付け部10に対して車両上下方向位置が下方の位置になるようにランプボディ1aに設けられている。この第4のランプ取付け部40は、フェンダエブロンパネル5に接続され、ヘッドランプ1を支持している。第4のランプ取付け部40は、ボルト55等でフェンダエブロンパネル5に固定される。

【0037】

続いて、本実施形態のヘッドランプ取付け構造に、荷重が作用して破断する動作等について説明する。

まず、所定の大きさ以上の荷重(図1におけるF)が、車両上方からヘッドランプ1またはその周辺に作用する。このとき、ヘッドランプ1は、後述する仮想的な直線を回転軸

50



として回転するように動く。

【 0 0 3 8 】

この例では、二つの仮想直線、第 1 の仮想直線及び第 2 の仮想直線のうち一方を回転軸として回転する。第 1 の仮想直線（第 1 の線分軸 5 1）は、第 2 のランプ取付け部 2 0 及び第 3 のランプ取付け部 3 0 を通る線分で、第 2 の仮想直線（第 2 の線分軸 5 2）は、第 1 のランプ取付け部 1 0 及び第 3 のランプ取付け部 3 0 を通る線分である。第 1 及び第 2 の線分軸 5 1、5 2 は、図 2 において仮想的に一点鎖線で示している。図 3 及び図 4 では、第 1 及び第 2 の線分軸 5 1、5 2 の図示は省略している。

【 0 0 3 9 】

まず、第 1 の線分軸 5 1 を回転中心とする場合について説明する。

10

第 1 の線分軸 5 1 を回転中心としてヘッドランプ 1 が図 2 における紙面手前側に回転すると、第 1 の線分軸 5 1 から離れた第 1 のランプ取付け部 1 0 が破断する。このときの破断は、第 1 のウェルド 1 1 をきっかけにして破断することができる。その後、さらに回転が進むと第 1 の線分軸 5 1 上にある第 2 のランプ取付け部 2 0 も破断する。このときの破断は、第 2 のウェルド 2 1 をきっかけにして破断することができる。

ヘッドランプ 1 が回転移動する場合には、第 1 のボルト用貫通穴 1 2 の中心（取付中心）に対しランプボディ 1 a と反対側にウェルドがあるように設定されており、第 1 のウェルド 1 1 は平板面方向に脆弱であるため、第 1 のウェルド 1 1 の亀裂をきっかけにして第 1 のランプ取付け部 1 0 が破断する。第 2 のウェルド 2 1 についても同様である。破断の状態については、後で説明する。

20

【 0 0 4 0 】

次に、第 2 の線分軸 5 2 を回転中心とする場合について説明する。

第 2 の線分軸 5 2 を回転中心としてヘッドランプ 1 が図 2 における紙面手前側に回転すると、第 1 の線分軸 5 1 と同様に、第 2 の線分軸 5 2 から離れた第 2 のランプ取付け部 2 0 が破断する。このときの破断は、第 2 のウェルド 2 1 をきっかけにして破断することができる。その後、さらに回転が進むと第 1 の線分軸 5 1 上にある第 1 のランプ取付け部 1 0 も破断する。このときの破断は、第 1 のウェルド 1 1 をきっかけにして破断することができる。

【 0 0 4 1 】

ここで、第 1 のランプ取付け部 1 0 の破断の状態を、図 5 を用いて説明する。

30

上記のように衝撃を受け、第 1 のウェルド 1 1 をきっかけに亀裂が入ったとき、第 1 のウェルド 1 1 の近傍の段差部分に沿って亀裂が成長する。第 1 のボルト用貫通穴 1 2 の中心（取付け中心）を囲む段差として、第 1 の窪み部 1 3 を利用する。この第 1 の窪み部 1 3 に座金を当てることで、樹脂面がボルト 5 5 と直接接するのではなく、樹脂部品に対し面圧を分散させることができる。

また、第 1 の溝 1 4 は、取付固定時の第 1 のウェルド 1 1 周辺への応力集中を低減する程度の深さに設定することができる。これにより、第 1 のウェルド 1 1 による凸凹に座金 が当たって局所応力とならないようにすうことができる。さらに、第 1 の溝 1 4 が延びる方向と第 1 のウェルド 1 1 が延びる方向とを一致させることができ、亀裂発生 のきっかけとその亀裂の進行を促進することができる。破断の誘発については、後述する。

40

【 0 0 4 2 】

第 1 のリブ 1 6 は第 1 のランプ取付け部 1 0 の剛性を向上させることができ、取付けの腕剛性を確保することができる。さらに、第 1 のリブ 1 6 の先端を第 1 の窪み部 1 3 の周辺まで延ばすように構成することができるため、第 1 のリブ 1 6 の延びる方向への破断を抑制することができる。

さらに、複数の第 1 のリブ 1 6 の先端が第 1 の窪み部 1 3 の周辺にあるようにすることで、破断が第 1 の窪み部 1 3 の外縁に沿って進み、最終的に破断させたい部品辺部に誘導することができる。図 5 では、破断が起こる部位を破線 X で示している。

これにより、効率のよく第 1 のランプ取付け部 1 0 を解放させることが可能になる。また、第 1 のリブ 1 6 を設けない領域、すなわち、第 1 の平坦部 1 5 を設けているので、こ

50

の第 1 の平坦部 1 5 に沿って最後に破断を部品辺部に誘導することが可能となる。

【 0 0 4 3 】

また、上記の構成では、第 1 のランプ取付け部 1 0 の第 1 のウェルド 1 1 の境界面をはがす方向とヘッドランプ 1 の回転移動方向を一致させることができるため、第 1 のウェルド 1 1 の脆弱性を利用した破断の促進を図れることができる。

【 0 0 4 4 】

第 2 のランプ取付け部 2 0 の破断についても、上述の第 1 のランプ取付け部 1 0 の破断と同様で、図 6 に示した破線 Y に沿って破断する。

【 0 0 4 5 】

以上の説明からわかるように本実施形態によれば、ウェルドが形成される溝を脆弱部として用いて、荷重とランプ移動（回転）方向に特化したレイアウトを定義することで、荷重吸収性の向上を得ることができるヘッドランプ 1 取付け構造を提供することが可能となる。

【 0 0 4 6 】

上記実施形態の説明は、本発明を説明するための例示であって、特許請求の範囲に記載の発明を限定するものではない。また、本発明の各部構成は上記実施形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。

例えば、上記の実施形態では、第 1 及び第 2 の窪み部 1 3、2 3 は、円形としているがこれに限らず、四角形等の矩形でもよい。

【 0 0 4 7 】

また、本実施形態では、第 1 及び第 2 のヘッドランプ取付け部 1 0、2 0 それぞれに第 1 及び第 2 のウェルド 1 1、1 2 を形成する例について説明しているが、これに限らない。第 1 のヘッドランプ取付け部 1 0 及び第 2 のヘッドランプ取付け部 2 0 のうち、一方のみウェルドを形成してもよい。また、本実施形態では、第 1 のヘッドランプ取付け部 1 0 は、フードロックメンバ 2 に固定されているが、ランプサポートブレース 3 に固定してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

- 1 ヘッドランプ
- 1 a ランプボディ
- 1 b カバー
- 2 フードロックメンバ
- 3 ランプサポートブレース
- 4 カウリングサイドメンバ
- 5 フェンダエプロンパネル
- 1 0 第 1 のランプ取付け部
- 1 1 第 1 のウェルド
- 1 2 第 1 のボルト用貫通穴
- 1 3 第 1 の窪み部
- 1 4 第 1 の溝
- 1 5 第 1 の平坦部
- 1 6 第 1 のリブ
- 2 0 第 2 のランプ取付け部
- 2 1 第 2 のウェルド
- 2 2 第 2 のボルト用貫通穴
- 2 3 第 2 の窪み部
- 2 4 第 2 の溝
- 2 5 第 2 の平坦部
- 2 6 第 2 のリブ
- 3 0 第 3 のランプ取付け部

10

20

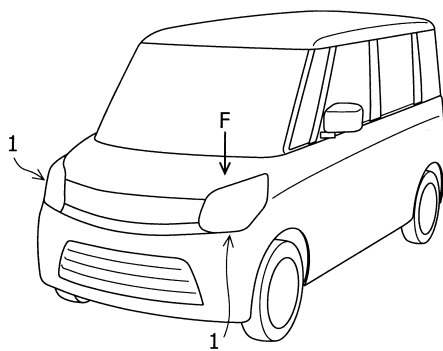
30

40

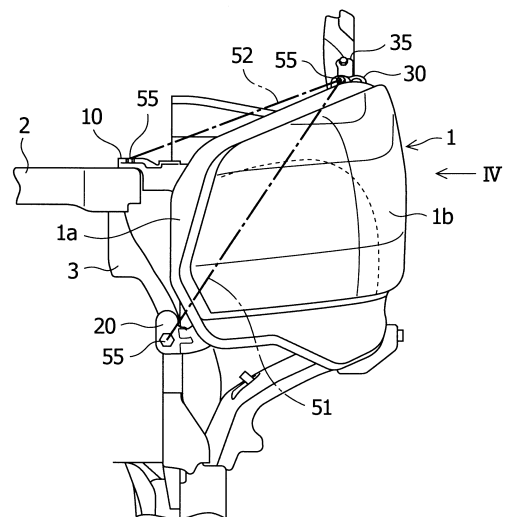
50

- 3 5 取付けブラケット
- 4 0 第 4 のランプ取付け部
- 5 1 第 1 の線分軸
- 5 2 第 2 の線分軸
- 5 5 ボルト

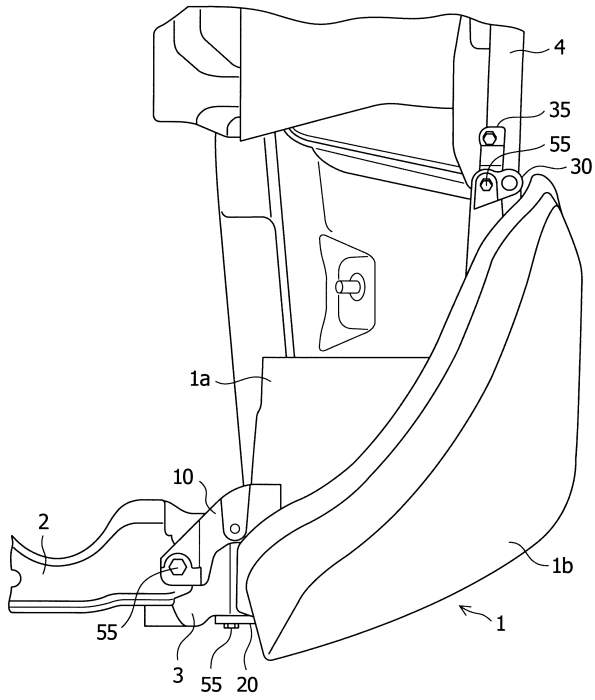
【図 1】



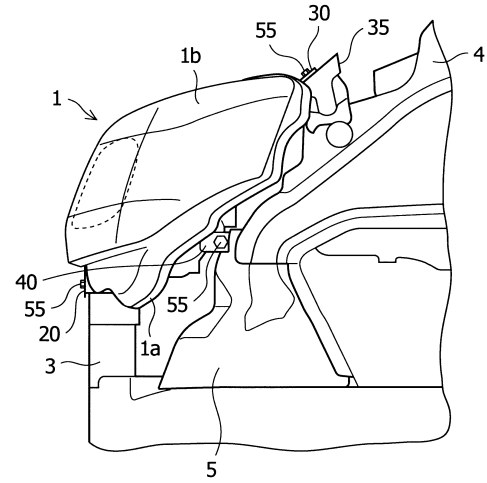
【図 2】



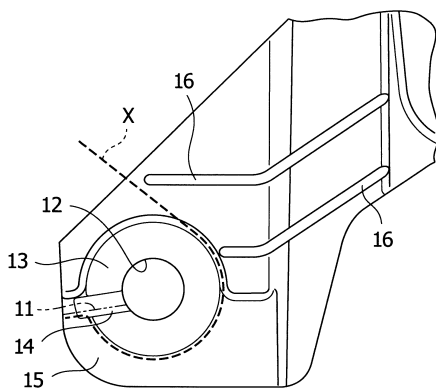
【図 3】



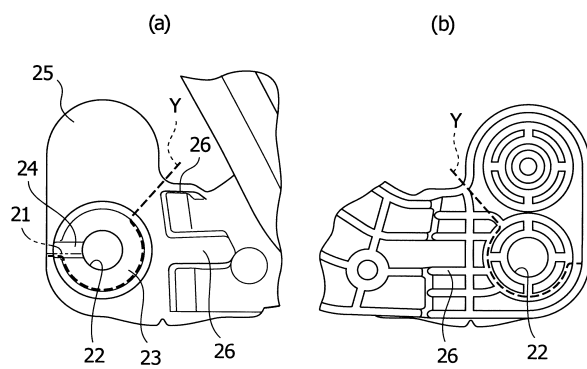
【図 4】



【図 5】



【図 6】



---

フロントページの続き

- (74)代理人 100154298  
弁理士 角田 恭子
- (74)代理人 100166268  
弁理士 田中 祐
- (74)代理人 100170379  
弁理士 徳本 浩一
- (74)代理人 100161001  
弁理士 渡辺 篤司
- (72)発明者 志村 友章  
静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズキ株式会社内
- (72)発明者 浅野 憲一  
静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズキ株式会社内
- (72)発明者 河村 和夫  
静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズキ株式会社内

審査官 河村 勝也

- (56)参考文献 特開2006-027488(JP,A)  
特開2004-338510(JP,A)  
国際公開第2012/073682(WO,A1)  
特開2011-016386(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B60Q 1/00 - 1/04