

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5334565号  
(P5334565)

(45) 発行日 平成25年11月6日(2013.11.6)

(24) 登録日 平成25年8月9日(2013.8.9)

(51) Int.Cl.

B60Q 3/02 (2006.01)

F 1

B 60 Q 3/02

C

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-328651 (P2008-328651)	(73) 特許権者	000006895 矢崎総業株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号
(22) 出願日	平成20年12月24日 (2008.12.24)	(74) 代理人	100105647 弁理士 小栗 昌平
(65) 公開番号	特開2010-149639 (P2010-149639A)	(74) 代理人	100105474 弁理士 本多 弘徳
(43) 公開日	平成22年7月8日 (2010.7.8)	(74) 代理人	100108589 弁理士 市川 利光
審査請求日	平成23年11月1日 (2011.11.1)	(72) 発明者	鈴木 健 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部品株式会社内
		審査官	横溝 顯範

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】自動車用ルームランプの取付構造

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

下方から順に、第1係止部を有するアウターハウジングと、中央部にランプ用開口部を備えた天井と、前記アウターハウジングの前記第1係止部に係止する第1係止対向部と第2係止部とを有するインナーハウジングと、前記インナーハウジングの前記第2係止部に係止する第2係止対向部を有するリンクフォースと、を備え、前記アウターハウジングの前記第1係止部に前記天井の前記ランプ用開口部を介して前記インナーハウジングの第1係止対向部を係止させることで前記アウターハウジングと前記インナーハウジングとの間に前記天井を固定するようにした自動車用ルームランプの取付構造であって、

前記天井の上側の形状に沿う形状をしたブラケット部を前記インナーハウジングの外周に備えたこと、および前記リンクフォースに前記インナーハウジングの位置決めのための位置決め用貫通孔を設けかつ前記位置決め用貫通孔に挿入される位置決め用案内棒を前記インナーハウジングの、前記リンクフォースに対する取付時における該リンクフォース側に立設したことの特徴とする自動車用ルームランプの取付構造。

## 【請求項 2】

前記インナーハウジングの前記第2係止部の高さよりも前記インナーハウジングの前記位置決め用案内棒の高さの方が高いことを特徴とする請求項1記載の自動車用ルームランプの取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

10

20

**【0001】**

本発明は、自動車用ルームランプの取付構造に関するもので、特に軽量化された、かつ取付時のスムーズな位置決めができる自動車用ルームランプの取付構造に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来、車室内の天井にルームランプを取付けるのに、ルーフパネルの内側に天井となるヘッドライニングを取付け、そのヘッドライニングに設けられたランプ取付孔に対して、下からルームランプを取付けるようにした自動車用ルームランプの取付構造は従来より知られている（特許文献1および2参照）。

10

**【特許文献1】特開2002-36948号公報**

**【特許文献2】特開2001-213233号公報**

**【特許文献3】特開2002-301984号公報**

**【0003】**

図4はこのような従来の自動車用ルームランプの取付構造を説明する分解斜視図で、(a)は従来の自動車用ルームランプの取付構造の組み立て後の全体の斜視図、(b)は(c)の自動車用ルームランプの取付構造の分解斜視図、(c)は(b)の最下にあるランプアセンブリの分解斜視図である。

図4において、図4(a)の60は従来の自動車用ルームランプの取付構造である。これを分解すると、図4(b)のように、上からリンフォース65、プラケット64、天井63、ランプアセンブリ66となる。

20

ランプアセンブリ66はさらに分解されて図4(c)のように、インナーハウジング62とアウターハウジング61とに分かれる。

以下、これら従来の各構成要素について下から順に説明する。

**【0004】**

従来のアウターハウジング61

アウターハウジング61はインナーハウジング62のランプ機能部からのランプ光を通過させるレンズの機能をする樹脂部材で、インナーハウジング62のロック爪に係止するロック係止孔61gを立設部材61vに備えている。

**【0005】**

30

従来のインナーハウジング62

インナーハウジング62はアウターハウジング61の係止孔61gに係止するロック爪を内部に備え、かつリンフォース65のロック係止孔65h(図4(b))に係合するロック爪62hが複数個(図では2個)外側上部の、リンフォース65のロック係止孔65hに対応する箇所に設けられている。

さらに、インナーハウジング62の外側には、縦方向に延びるインナーハウジング位置決め用リブ62rを複数個備えている。

**【0006】**

従来の天井63

天井63は自動車用ルームランプを車内の上方に取り付けた場合の文字通り天井部分を構成する平面視矩形状の樹脂から成り、中央部の平らな底面部63pと、その周囲に立設する壁面部63vと、壁面部63vから外側に水平に延びるフランジ部63fとから成り、底面部63pの中央には、直方体をした構成のインナーハウジング62が貫通するためのランプ用開口部63aがあけられている。

40

**【0007】**

従来のプラケット64

プラケット64は天井63をリンフォース65に取り付ける際の天井63の強度を上げるための補強部材で、天井63の裏面側形状と同じ形状を部分的に有しており、これによつて天井63の裏面に接着剤等でしっかりと固定される。中央には、直方体をした構成のインナーハウジング62が貫通するためのランプ用開口部がランプ用開口部63aと同じ

50

大きさであけられている。

### 【0008】

#### 従来のリンフォース65

リンフォース65は自動車の天井裏フレームに取り付けられて、照明装置全体を支持するもので、矩形状の1枚の金属板を1辺65Lから順次所定距離内側に入る毎にその辺に平行に山折りM1、谷折りV2、谷折りV3、山折りM4して、下方に平らな底面65pを有して成る屈曲板である。その底面65pにロック係止孔65hが複数箇所（図では2箇所）あけられている。このロック係止孔65hにインナーハウジング62のロック爪62hが係止され、自動車用ルームランプの取付構造60全体が組み立てられる。

### 【0009】

以上のように、アウターハウジング61のロック係止孔61gにインナーハウジング62のロック爪を係止させてランプアセンブリ66を形成し、プラケット64を天井63の裏面に接着剤等で貼り付けて天井アセンブリを形成している。

このように、従来の自動車用ルームランプの取付構造60は、下から順に、アウターハウジング61、インナーハウジング62、天井63、プラケット64、リンフォース65で構成されていた。

### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

### 【0010】

#### 従来の自動車用ルームランプの取付構造60の欠点1

従来の自動車用ルームランプの取付構造60を構成する各部材のうち、補強部材としてのプラケット64がコストアップの要因となっていることに本出願人は気がついた。しかも重量増加の要因ともなっていて、かつプラケット64を天井63の裏面に接着剤等で貼り付け天井アセンブリを形成する工程が1つ加わるので、生産性にも影響を与えていた。

### 【0011】

#### 従来の自動車用ルームランプの取付構造60の欠点2

リンフォース65のロック係止孔65hにインナーハウジング62のロック爪62hを係止する際に、天井63のランプ用開口部63aにインナーハウジング62を挿入することになる。その場合インナーハウジング62に設けられたインナーハウジング位置決め用リブ62rを天井63のランプ用開口部63aの外周に当てて位置決めを行うのであるが、組み付け時に正しい位置決めに失敗してインナーハウジング位置決め用リブ62rをランプ用開口部63aの外周に偏った状態で当ててしまうと、天井63に負荷がかかり変形してしまうことが起きた。

### 【0012】

#### 従来の欠点2を解決する特許文献

組み付け時に正しい位置決めに失敗しないようにするために、ガイド穴とガイドピンを設けた発明が提案されている（特許文献3）。

しかしながら、そのガイド穴とガイドピンはルームランプとルーフトリムとの間の取り付けであってリンフォースではなく、しかもリンフォースに取り付けるために必要な部材が多く必要となり、コストアップの要因となり生産性にも影響を与える欠点を有するものであった。

### 【0013】

本発明はこれらの欠点を解消するためになされたもので、プラケット64を使用しないで済むように工夫することで、コストダウンし、かつ軽量化し、かつ生産性のよい自動車用ルームランプの取付構造を提供することを第1の目的としている。

また、組み付け時に、インナーハウジング62をランプ用開口部63aの外周に確実に位置決めできるようにして、天井63が変形しないようにすることを第2の目的としている。

#### 【課題を解決するための手段】

### 【0014】

10

20

30

40

50

上記第1および第2の目的を達成するために、第1の発明は、下方から順に、第1係止部を有するアウターハウジングと、中央部にランプ用開口部を備えた天井と、前記アウターハウジングの前記第1係止部に係止する第1係止対向部と第2係止部とを有するインナーハウジングと、前記インナーハウジングの前記第2係止部に係止する第2係止対向部を有するリンフォースと、を備え、前記アウターハウジングの前記第1係止部に前記天井の前記ランプ用開口部を介して前記インナーハウジングの第1係止対向部を係止させることで前記アウターハウジングと前記インナーハウジングとの間に前記天井を固定するようにした自動車用ルームランプの取付構造であって、前記天井の上側の形状に沿う形状をしたブラケット部を前記インナーハウジングの外周に備えたこと、および前記リンフォースに前記インナーハウジングの位置決めのための位置決め用貫通孔を設けかつ前記位置決め用貫通孔に挿入される位置決め用案内棒を前記インナーハウジングの、前記リンフォースに対する取付時における該リンフォース側に立設したことを特徴とするものである。10

このように構成することにより、従来装置で使用していた単独部材のブラケットをなくして、その代わりにインナーハウジングの外周にブラケット部を形成したことで、従来の単独部材のブラケットを天井の裏面に接着剤等で貼り付ける工程を省略することができ、コストダウン・生産性の向上に寄与することができる。

さらに、インナーハウジングのブラケット部を天井の上側の形状に沿う形状をしたので、ブラケット部が天井の上側に当接するため、天井のぶかつきを防止すると共に天井強度が高まることとなる。

また、リンフォースの位置決め用貫通孔にインナーハウジングの位置決め用案内棒を挿入することで、インナーハウジングの位置決めを確実に行ない、破損防止ができる。20

#### 【0015】

第2の発明は、インナーハウジングの第2係止部の高さよりも前記インナーハウジングの前記位置決め用案内棒の高さの方が高いことを特徴とするものである。

このように構成することにより、インナーハウジングの第2係止部の高さよりもインナーハウジングの位置決め用案内棒の高さの方が高いので、ブラケット一体インナーハウジングを組み込む際に、インナーハウジングの第2係止部の破損を防止することができる。また、天井もブラケット一体インナーハウジングも同じリンフォースへ位置決めすることにより、天井開口部とのバラツキによる影響を抑えることができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0016】

以上のように、本発明によれば、従来装置で使用していた単独部材のブラケットをなくして、代わりにインナーハウジングの外周にブラケット部を形成したことで、従来の単独部材のブラケットを天井の裏面に接着剤等で貼り付ける工程を省略することができ、コストダウン・生産性の向上に寄与することとなる。

また、天井のぶかつきを防止すると共に、天井およびインナーハウジングの強度を高めることができる。

さらに、リンフォースの位置決め用貫通孔にインナーハウジングの位置決め用案内棒を挿入することで、インナーハウジングの位置決めを確実に行ない、破損防止ができる。

そして、インナーハウジング記第2係止部の高さよりもインナーハウジングの位置決め用案内棒の高さの方が高いので、ブラケット一体インナーハウジングを組み込む際に、インナーハウジングの第2係止部の破損を防止することができる。40

また、天井もブラケット一体インナーハウジングも同じリンフォースへ位置決めすることにより、天井開口部とのバラツキによる影響を抑えることができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0017】

以下、本発明に係る自動車用ルームランプの取付構造について説明する。

図1は自動車用ルームランプの取付構造を示す分解斜視図で、15はリンフォース、16はルームランプハウジングである。ルームランプハウジング16は下からアウターハウジング11、天井13、インナーハウジング12である。50

## 【0018】

## インナーハウジング12

インナーハウジング12はランプ機能部を内部に収納する直方体をした本体部12mとその外周のプラケット部12bとから成る樹脂製部材である。

本体部12mは、アウターハウジング11の係止孔11gに係止するロック爪12g(図2(b))を内部に備え、かつリンクフォース15のロック係止孔15hに係合するロック爪12nを複数個(図では2個)外側上部で、リンクフォース15のロック係止孔15hに対応する箇所に備えている。

## 《特徴点1》

そして、本発明によりインナーハウジング12の外周にプラケット部12bを一体形成させたのが特徴である。このプラケット部12bは本体部12mの4辺の各側壁12wから水平に延びる水平部12hとその先端にU字状の溝12uを備えて成るものである。この水平部12hとU字状溝12uとが天井13の底面部13pに当接して天井13のぶかつきを防止して天井強度を高めるのに寄与している。10

## 《特徴点2》

さらに、本発明により本体部12mの外側上部の2個のロック爪12n間中央に位置決め用案内棒12pが立設されている。この位置決め用案内棒12pは本発明により同じく設けられたリンクフォース15の位置決め用貫通孔15cに挿入される。

そして、位置決め用案内棒15cの高さはロック爪12nの高さよりも高くしてある。これによって、位置決め用案内棒15cがロック爪12nよりも先にリンクフォース15と接触し、露払い・案内役をになうのでロック爪12nがスムーズに案内されかつ保護されることとなる。20

なお、本発明により位置決め用案内棒12pを設けたことで、インナーハウジングの外側にあった従来のインナーハウジング位置決め用リブ62r(図4(c))を廃止することができる。

## 【0019】

## インナーハウジング12の取り付け位置が従来とは異なる

次に、インナーハウジング12が取り付けられる位置について説明する。

従来図(図4)と比較すると、従来装置で使用していたプラケット64が本発明では存在せず、また、インナーハウジング12が天井13の上部に位置して(図4ではインナーハウジング62は天井63の下部に位置していた。)、インナーハウジング12のプラケット部12bが天井13に当接していることが判る。30

このインナーハウジング12のプラケット部12bが天井13を補強し、かつぶかつきを防止している。

## 【0020】

## アウターハウジング11

アウターハウジング11はインナーハウジング12のランプ機能部からのランプ光を通過させるレンズの機能をする平面視矩形状の樹脂部材である。矩形の対向する二辺のそれぞれの中央部位に長尺状の立設部材11vが立設されている。インナーハウジング12のロック爪12g(図3(c))に係止するロック係止孔11gがこの立設部材11vの上部に設けられている。40

## 【0021】

## 天井13

天井13は自動車用ルームランプを車内の上方に取り付けた場合の文字通り天井部分を構成する平面視矩形状の樹脂から成り、中央部の平らな底面部13pと、その周囲に立設する壁面部13vと、壁面部13vから外側に水平に延びるフランジ部13fとから成る。底面部の中央には、直方体をした構成のインナーハウジング12が貫通するためのランプ用開口部13aがあけられている。底面部13pと壁面部13vとフランジ部13fは、それぞれ軽量に薄く成形されていてかつ外側に向けて広域に延びているので強度的にあまり強くない。50

## 【0022】

## リンフォース15

リンフォース15は自動車の天井裏フレームに取り付けられて、照明装置全体を支持するもので、矩形状の1枚の金属板を1辺15Lから順次所定距離内側に入る毎にその辺に平行に山折りM1、谷折りV2、谷折りV3、山折りM4して、下方に底面15pを有して成る屈曲板である。その凸部底面15pにロック係止孔15hが複数箇所（図では2箇所）あけられている。

## 《特徴点1》

また、本発明により、リンフォース15の2個のロック係止孔15hの間に位置決め用貫通孔15cが設けられている。インナーハウジング12に立設した位置決め用案内棒12pをこの位置決め用貫通孔15cに挿入することで位置決めとして用いられる。10

また、位置決め用案内棒15cの高さがロック爪12nの高さよりも高いので、位置決め用案内棒15cがロック爪12nよりも先にリンフォース15と接触し、露払い・案内役をになうのでロック爪12nがスムーズに案内されかつ保護されることとなる。

## 【0023】

## インナーハウジング12のリンフォース15への取り付け方

インナーハウジング12をリンフォース15へ取り付けるには、まず、インナーハウジング12の位置決め用案内棒15cをリンフォース15の位置決め用貫通孔15cに挿入し、位置決めがなされてから、次にインナーハウジング12のロック爪12nをリンフォース15のロック係止孔15hに挿入するので、ロック爪12nがスムーズにロック係止孔15hに案内され、そして従来のようないきなりロック爪12nがリンフォース15に接触することができなくなるので、ロック爪12nが保護されることとなる。20

ロック係止孔15hにインナーハウジング12のロック爪12nが係止されることで、自動車用ルームランプの取付構造10が完成する。

## 【0024】

図2は取り付けが完成した自動車用ルームランプの取付構造10の全体を説明する図で、(a)は全体の斜視図、(b)は図2(a)のA-A矢視断面図である。

図2(a)において、インナーハウジング12に立設した背高の位置決め用案内棒12pがリンフォース15の位置決め用貫通孔15cに挿入されることで、他のロック爪12nがスムーズにリンフォース15のロック係止孔15hに係合することができ、ロック爪12nが保護される。30

図2(b)において、位置決め用案内棒12pが他のロック爪12nよりも高さがaだけ高く形成されている。これにより位置決め用案内棒12pが先にリンフォース15の位置決め用貫通孔15cに挿入されるので、ロック爪12nがスムーズにリンフォース15のロック係止孔15hに係合することができ、ロック爪12nが保護される。

次に、これらの構成部材を組み立てる手順について図3を用いて説明する。

## 【0025】

## 組み立てる手順

図3は、図2に示した自動車用ルームランプの取付構造を組み立てる手順を示す断面図で、(c)から(a)の順に組み立てが進行する。40

天井13(図3(c))は中央部のランプ用開口部13aを形成する周縁部13bから下降した底面部13pを経てその周囲に立設する壁面部13vから外側にフランジ部13fが水平に延びる形状となっている。

一方、アウターハウジング11(図3(c))はインナーハウジング12のロック爪12gに係止するロック係止孔11gを立設部材11vに備え、また、四方の周縁部は上方に立設した立設壁11bを備えている。

さらに、インナーハウジング12はその本体部12mの内側に、下方に斜面部つきのロック爪12gを備えて、アウターハウジング11の係止孔11gに係止できるようになっている。

また、本体部12mの外側上方に位置決め用案内棒12pと2個のロック爪12nを備50

えて、リンフォース 15 (図3(b)) の位置決め用貫通孔 15c とロック係止孔 15h にそれぞれ係合できるようになっている。

そして、インナーハウジング 12 の外周に本発明により備えられたプラケット部 12b は水平部 12h とその先端にU字状の溝 12u を備えて成り、その断面形状は天井 13 の上面(裏側)形状と部分的に一致している。

#### 【0026】

図3(c)において、天井 13 を下からのアウターハウジング 11 と上からのインナーハウジング 12 とで挟むと、アウターハウジング 11 のロック係止孔 11g がインナーハウジング 12 のロック爪 12g に係止することで、その間の天井 13 の周縁部 13b はアウターハウジング 11 の立設壁 11b の頭部とインナーハウジング 12 のプラケット部 12b の水平部 12h とで挟まれて支持される。さらに、天井 13 の底面部 13p と壁面部 13v は、インナーハウジング 12 の本発明により備えられたプラケット部 12b の水平部 12h の先端のU字状溝 12u に当接することで、天井 13 のぶかつきを防止して天井強度が高められている。図3(b)はこのようにして一体化されたルームランプハウジング 16 とリンフォース 15 を示している。

次に、リンフォース 15 が係止される。その場合、図3(a)において、リンフォース 15 の位置決め用貫通孔 15c に位置決め用案内棒 12p が挿入され、次いでロック係止孔 15h にインナーハウジング 12 のロック爪 12n が係止されて、自動車用ルームランプの取付構造 10 (図2(a)) の自動車用ルームランプの取付構造 10 が完成する。

#### 【0027】

以上の組み立ては、先にルームランプハウジング 16 を組み立てた後、ルームランプハウジング 16 をリンフォース 15 に組み付けているが、組み立て順序はこれに限らず、先にインナーハウジング 12だけをリンフォース 15 に組み付け、その後で、アウターハウジング 11 と天井 13 とを下からインナーハウジング 12 に組み付けるようにしてもよい。

#### 【0028】

##### 本発明の長所 1

図3(a)から判るように、本発明によれば、従来装置で使用していた単独部材のプラケット 64 (図4)を省略して、代わりにインナーハウジング 12 の外周にプラケット部 12b を形成したことで、従来の単独部材のプラケットを天井の裏面に接着剤等で貼り付ける工程を省略することができ、コストダウン・生産性の向上に寄与することとなる。

また、天井開口部に位置決め用の当て面を必要としないため、天井開口部を傷つけることがない。

さらに、天井 13 の底面部 13p と壁面部 13v をインナーハウジング 12 のプラケット部 12b に当接させることで、天井 13 のぶかつきを防止して天井強度が高められる。特許文献1記載の発明も同じくプラケットをなくする発明であるが、従来のプラケットの持つ機能を失っているので天井のぶかつきを防止することができなかつた。

本発明では上記の構成を探っているので、天井 13 のぶかつきを防止して天井強度を高めることができる。

#### 【0029】

##### 本発明の長所 2

また、本発明によれば、従来のインナーハウジングの外側に設けていた位置決め用リブ 62r (図4(c)) をなくして、インナーハウジング 12 に位置決め用案内棒 12p を立設して、インナーハウジング 12 をリンフォース 15 に取り付ける際の位置決め用としているので、リンフォースの位置決め用貫通孔 15c にインナーハウジングの位置決め用案内棒 12p を挿入することで、インナーハウジングの位置決めをスムーズかつ確実に行なうことができる。

そして、インナーハウジング 12 のロック爪 12n の高さよりも位置決め用案内棒 12p の高さの方が高いので、インナーハウジング 12 を組み込む際のロック爪 12n の破損を防止することができる。また、天井 13 もインナーハウジング 12 も同じリンフォース

10

20

30

40

50

15へ位置決めすることにより、ランプ用開口部13aとのバラツキによる影響を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】自動車用ルームランプの取付構造を示す分解斜視図である。

【図2】取り付けが完成した自動車用ルームランプの取付構造の全体を説明する図で、(a)は全体の斜視図、(b)は図2(a)のA-A矢視断面図である。

【図3】図2に示した自動車用ルームランプの取付構造を組み立てる手順を示す断面図で、(c)から(a)の順に組み立てが進行する。

【図4】従来の自動車用ルームランプの取付構造を説明する分解斜視図で、(a)は従来の自動車用ルームランプの取付構造の組み立て後の全体の斜視図、(b)は(c)の自動車用ルームランプの取付構造の分解斜視図、(c)は(b)の最下にあるランプアセンブリの分解斜視図である。 10

【符号の説明】

【0031】

10 自動車用ルームランプの取付構造

11 アウターハウジング

11b 立設壁

11g ロック係止孔

12m 本体部

11v 立設部材

12 インナーハウジング

12b ブラケット部

12g ロック爪

12h 水平部

12m 本体部

12n ロック爪

12p 位置決め用案内棒

12u U字状溝

12w 側壁

13 天井

13a ランプ用開口部

13b 周縁部

13f フランジ部

13p 底面部

13v 壁面部

15 リンフォース

15c 位置決め用貫通孔

15h ロック係止孔

15p 底面

15L 金属板の1辺

M1、M3 山折り

V2、V4 谷折り

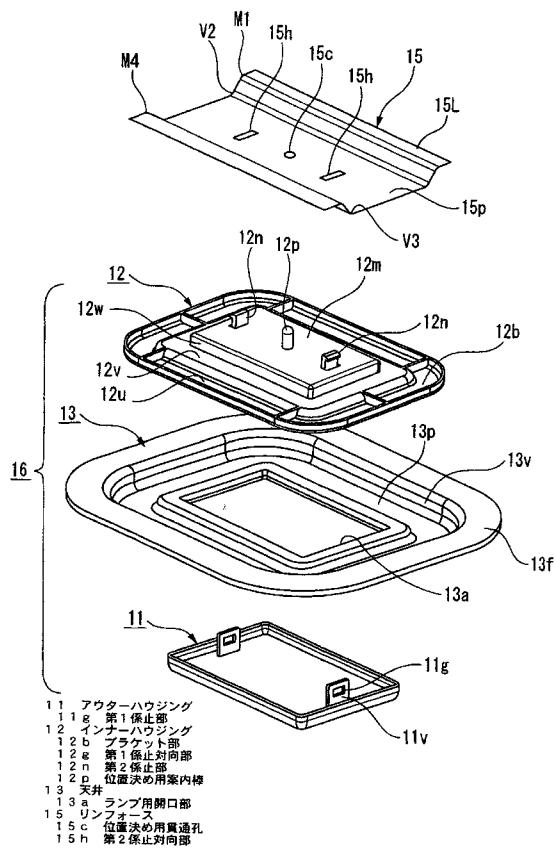
10

20

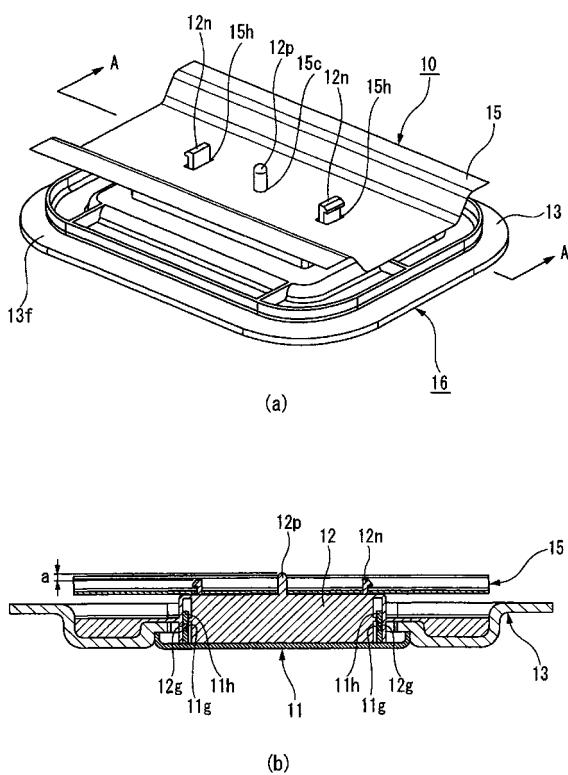
30

40

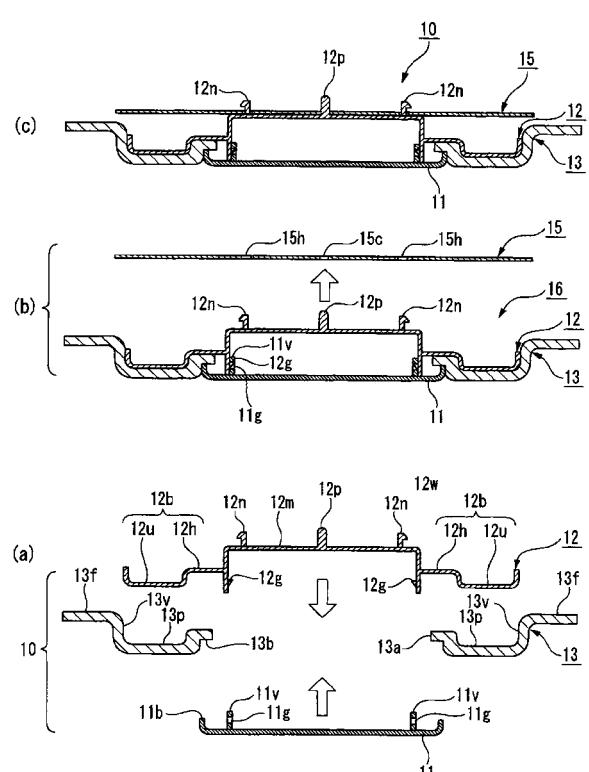
【図1】



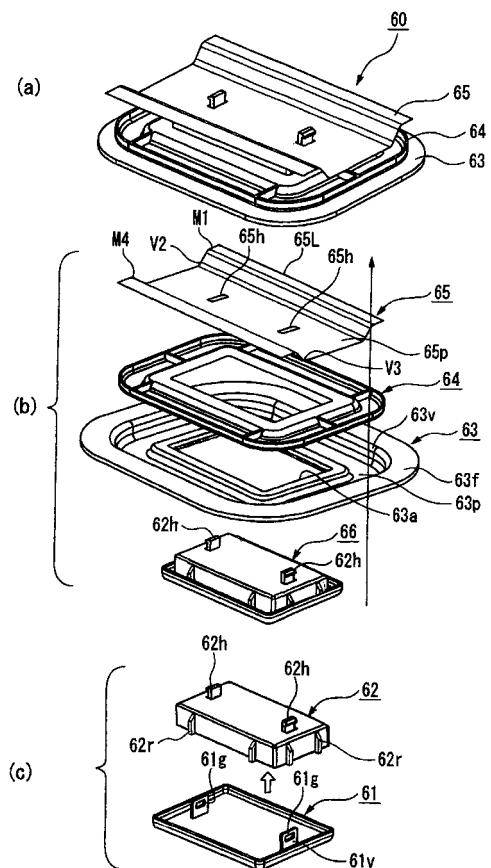
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-123985(JP,A)  
特開2000-272411(JP,A)  
特開2001-213233(JP,A)  
特開平08-295176(JP,A)  
特開2010-132138(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60Q 3/02