

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-146905

(P2010-146905A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.

F 2 1 S 8/10 (2006.01)

F 1

F 2 1 S 8/10 3 8 2

テーマコード (参考)

3 K 2 4 3

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-324279 (P2008-324279)
 (22) 出願日 平成20年12月19日 (2008.12.19)

(71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100085279
 弁理士 西元 勝一
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志
 (72) 発明者 岩淵 政男
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 Fターム(参考) 3K243 DA01 DB15 EB01 EB20 ED01

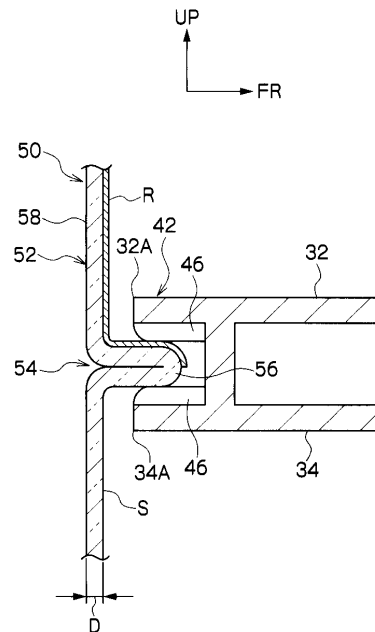
(54) 【発明の名称】 車両用灯具

(57) 【要約】

【課題】可撓性レンズが撓み変形しても、そのレンズ面が傷付くのを防止できる車両用灯具の提供を課題とする。

【解決手段】光源30が収容された複数の灯室40と、複数の灯室40を仕切る遮光壁42、44と、複数の灯室40を塞ぐように設けられるとともに、遮光壁42、44と対向するレンズ面58に、レンズ面58と交差する方向へ突出する突出部56が形成された可撓性レンズ50と、遮光壁42、44に設けられ、突出部56をその厚さ方向に押圧する押圧部46と、を備えた車両用灯具20とする。

【選択図】 図4



46 リブ(押圧部)
 56 突出部

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光源が収容された複数の灯室と、
前記複数の灯室を仕切る遮光壁と、
前記複数の灯室を塞ぐように設けられるとともに、前記遮光壁と対向するレンズ面に、
該レンズ面と交差する方向へ突出する突出部が形成された可撓性レンズと、
前記遮光壁に設けられ、前記突出部をその厚さ方向に押圧する押圧部と、
を備えたことを特徴とする車両用灯具。

【請求項 2】

前記突出部が、前記可撓性レンズの裏面側へ突出し、
前記押圧部が、前記突出部をその厚さ方向外側から狭持するリブを有することを特徴と
する請求項 1 に記載の車両用灯具。

10

【請求項 3】

前記突出部が、前記可撓性レンズの表面側へ突出し、
前記押圧部が、前記突出部内の空間に、該突出部内の対向している壁面を押し広げるよ
うに挿入されるリブを有することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用灯具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リアコンビネーションランプ等の車両用灯具に関する。

20

【背景技術】

【0002】

リアコンビネーションランプ等の多色レンズを備えた車両用灯具において、複数の灯室
を仕切る遮光リブが、多色レンズの異なるランプ機能色の境界部に対向する位置に設けら
れた構成は、従来から知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】実開平 6 - 1 1 2 0 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、その多色レンズが、例えばフィルム状のシート部材を真空成形すること
によって形成された可撓性レンズである場合、その可撓性レンズが撓み変形したときには
、遮光リブにレンズ面が干渉するため、そのレンズ面に擦れ傷などが発生してしまう。

30

【0004】

そこで、本発明は、上記事情に鑑み、可撓性レンズが撓み変形しても、そのレンズ面が
傷付くのを防止できる車両用灯具を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の目的を達成するために、本発明に係る請求項 1 に記載の車両用灯具は、光源が収
容された複数の灯室と、前記複数の灯室を仕切る遮光壁と、前記複数の灯室を塞ぐよう
に設けられるとともに、前記遮光壁と対向するレンズ面に、該レンズ面と交差する方向へ突
出する突出部が形成された可撓性レンズと、前記遮光壁に設けられ、前記突出部をその厚
さ方向に押圧する押圧部と、を備えたことを特徴としている。

40

【0006】

請求項 1 に記載の発明によれば、突出部を除く可撓性レンズが撓み変形しようとしても
、遮光壁に設けられた押圧部が突出部への押圧接触を維持するので、その可撓性レンズの
レンズ面が遮光壁に干渉することはない。したがって、可撓性レンズのレンズ面が傷付く
のを防止することができる。

【0007】

また、請求項 2 に記載の車両用灯具は、請求項 1 に記載の車両用灯具において、前記突
出部が、前記可撓性レンズの裏面側へ突出し、前記押圧部が、前記突出部をその厚さ方向

50

外側から狭持するリブを有することを特徴としている。

【0008】

請求項2に記載の発明によれば、突出部を除く可撓性レンズが撓み変形しようとしても、遮光壁に設けられたリブが突出部をその厚さ方向外側から狭持して、突出部への押圧接触を維持するので、その可撓性レンズのレンズ面が遮光壁に干渉することはない。したがって、可撓性レンズのレンズ面が傷付くのを防止することができる。

【0009】

また、請求項3に記載の車両用灯具は、請求項1に記載の車両用灯具において、前記突出部が、前記可撓性レンズの表面側へ突出し、前記押圧部が、前記突出部内の空間に、該突出部内の対向している壁面を押し広げるように挿入されるリブを有することを特徴とし

10

【0010】

請求項3に記載の発明によれば、突出部を除く可撓性レンズが撓み変形しようとしても、遮光壁に設けられたリブが突出部内の空間に挿入され、その対向している壁面を押し広げて、突出部への押圧接触を維持するので、その可撓性レンズのレンズ面が遮光壁に干渉することはない。したがって、可撓性レンズのレンズ面が傷付くのを防止することができる。また、この場合、遮光壁は突出部内の空間に挿入されるので、その厚さは小さく、発光されない領域であるダミー領域（ダミー寸法）を減少させることができる。

【発明の効果】

【0011】

以上のように、本発明によれば、可撓性レンズが撓み変形しても、そのレンズ面が傷付くのを防止できる車両用灯具を提供することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の最良な実施の形態について、図面に示す実施例を基に詳細に説明する。まず、第1実施例について説明する。図1は車両の車体後部側を示す概略斜視図であり、図2は本実施形態に係る車両用灯具（リアコンビネーションランプ20）を示す概略側断面図である。そして、図3は第1実施例の可撓性レンズ（多色レンズ50）を示す概略正面図である。

【0013】

また、図4は第1実施例の可撓性レンズ（多色レンズ50）の突出部と遮光壁の押圧部を示す概略側断面図であり、図5は第1実施例の可撓性レンズ（多色レンズ50）の突出部と遮光壁の押圧部を示す概略正面図である。なお、各図において適宜示す矢印UPは車体上方向を示し、矢印FRは車体前方向を示す。

30

【0014】

図1で示すように、車両10の車体後方側端部には、リアバンパ14が車幅方向に配置されている。そして、リアバンパ14の車体上方側で、かつ車幅方向両端部には、車両用灯具の一例としてのリアコンビネーションランプ20が左右一対で配置されている。このリアコンビネーションランプ20においては、テールランプ（ブレーキランプ）22、バックアップランプ24、リアターンシグナルランプ26が車体上下方向に並設されている（図2参照）。

40

【0015】

また、図2で示すように、テールランプ22、バックアップランプ24、リアターンシグナルランプ26は、それぞれのランプハウジング32、34、36内に、光源（例えばバルブやLED（発光ダイオード）等）30と、光源30からの拡散光を反射したり、後方車両のヘッドランプから照射された光を反射する反射板である凹鏡面状のリフレクタ（図示省略）と、を収容している。

【0016】

光源30からの光を照射可能に開口された各ランプハウジング32、34、36の裏面には、支持突起38が複数個ずつ突設されており、各支持突起38が、車体12のリアエ

50

ンドパネル 16 に固着された複数の支持部材 18 に、それぞれ支持されるようになっている。これにより、各ランプハウジング 32、34、36 が車体 12 に対して固定される構成である。

【0017】

そして、各ランプハウジング 32、34、36 の略中央位置には、光源 30 を装着するためのソケット（バックカバー）28 が取り付けられている。ソケット 28 には、各ランプハウジング 32、34、36 の裏側となる車体前方側へ向けて電極が突設されており、この電極に電気配線（図示省略）が接続されて、光源 30 へ通電可能とされている。

【0018】

また、真ん中に位置するランプハウジング 34 の開口部 34A の上端部と、上側に位置するランプハウジング 32 の開口部 32A の下端部とが一体に連結され、真ん中に位置するランプハウジング 34 の開口部 34A の下端部と、下側に位置するランプハウジング 36 の開口部 36A の上端部とが一体に連結されており、各連結部分によって、各灯室 40 を仕切る遮光壁 42、44 がそれぞれ形成されるようになっている。

10

【0019】

また、各ランプハウジング 32、34、36 の開口部 32A、34A、36A を閉塞し、各ランプハウジング 32、34、36 毎に灯室 40 を形成する可撓性レンズとしての樹脂製の多色レンズ 50 が単一で設けられている。この多色レンズ 50 は、光源 30 から発せられ、図示しないリフレクタにより反射された光を透過させて発光させるようになっており、各灯室 40 別のランプ機能色に色分けされている。

20

【0020】

すなわち、この多色レンズ 50 は、図 4 で示すように、ランプ機能色（本実施例では赤色 R と黄色 Y）が裏面の所定位置に印刷された半透明（又は透明）なフィルム状のシート部材 52 を、真空成形することによって形成されており、例えば図 3 で示すように、上側のテールランプ 22 が赤色 R とされ、中央のバックアップランプ 24 が半透明色（クリア色）S とされ、下側のリアターンシグナルランプ 26 が黄色（アンバー色）Y とされている。

【0021】

そして、異なるランプ機能色間（赤色 R 部位と半透明色 S 部位の間及び半透明色 S 部位と黄色 Y 部位の間）が、それぞれ遮光壁 42、44 と対向する境界部（見切り部）54 とされている。また、この多色レンズ 50 の各境界部 54 の裏面側には、図 4 で示すように、レンズ面 58 に沿った方向と交差する方向に所定長さ突出した突出部 56 が一体に形成されている。

30

【0022】

つまり、フィルム状のシート部材 52 の各境界部 54 に相当する部分を裏面側へ折り込むようにして真空成形することにより、突出部 56 が形成されるようになっている。そして、各突出部 56 の先端部（車体前方側端部）は、図 4、図 5 で示すように、各遮光壁 42、44 の先端部（車体後方側端部）に設けられた押圧部としての複数のリブ 46 間に、それぞれ圧入（挿入）されるようになっている。

【0023】

すなわち、各遮光壁 42、44 の先端部には、車体上下方向において互いに対向する断面略半円弧状のリブ 46 が、それぞれの突出部 56 に沿って（車幅方向に）所定間隔を隔てて（例えば等間隔に）複数形成されており、各リブ 46 の車体上下方向における間隔 W は、突出部 56 の厚さ E 未満とされている（ $W < E$ ）。したがって、突出部 56 は、その上下のリブ 46 間に圧入され、それによって、突出部 56 の厚さ方向外側から、つまり、車体上方側及び車体下方側から狭持（押圧）されるようになっている。

40

【0024】

また、この突出部 56 は、真空成形時において、フィルム状のシート部材 52 が不均一に伸張しても、各境界部 54 のレンズ面 58 に沿った方向における不均一な位置ずれ（ばらつき）を吸収できるようになっており、多色レンズ 50 において、赤色 R 部位と半透明

50

色S部位及び半透明色S部位と黄色Y部位の各境界部54の位置が一定になるように(ばらつかないように)なっている。

【0025】

また、こうして形成された多色レンズ50の板厚D(図4参照)は、例えば $D = 0.3\text{ mm} \sim 1.0\text{ mm}$ とされている。ここで、板厚Dの下限を 0.3 mm としているのは、板厚Dが 0.3 mm 未満の多色レンズ50を製造するのが困難であり、板厚Dの上限を 1.0 mm としているのは、板厚Dが 1.0 mm より大きいと、フィルム状シート部材52の真空成形によって多色レンズ50を成形し難いからである。つまり、板厚Dを $0.3\text{ mm} \sim 1.0\text{ mm}$ とすることにより、多色レンズ50を真空成形により容易に成形できる構成である。

10

【0026】

以上のような構成のリアコンビネーションランプ(車両用灯具)20において、次にその作用について説明する。本実施例に係る多色レンズ50は、所定部位が赤色R及び黄色Yで印刷された半透明なフィルム状シート部材52を真空成形することによって形成されている。そして、この多色レンズ50には、フィルム状シート部材52の赤色R部位と半透明色S部位及び半透明色S部位と黄色Y部位の各境界部54に相当する部分がそれぞれ裏面側へ折り込まれるようにして真空成形されることにより、突出部56が形成されている。

【0027】

一方、多色レンズ50の各境界部54(各突出部56)に対向する位置には、各灯室40を仕切る遮光壁42、44がそれぞれ配置され、その先端部には、車体上下方向に互いに対向し、かつ、その車体上下方向の間隔Wが突出部56の厚さE未満とされたリブ46が、突出部56に沿って(車幅方向に)所定間隔を隔てて(等間隔に)複数形成されている。したがって、多色レンズ50が各灯室40を塞ぐようにランプハウジング32、34、36に接合されたときには、各突出部56が各リブ46間に圧入される。

20

【0028】

これにより、突出部56を除く多色レンズ50が撓み変形しようとしても、遮光壁42、44に設けられたリブ46が、突出部56をその厚さ方向外側から、即ち車体上方側及び車体下方側から狭持(押圧)して、その押圧接触状態を維持するので、その多色レンズ50のレンズ面58が遮光壁42、44に干渉することはない。したがって、多色レンズ50のレンズ面58に擦れ傷などは発生しない。つまり、多色レンズ50のレンズ面58が遮光壁42、44によって傷付くのを防止することができる。

30

【0029】

また、本実施形態に係る構成によれば、多色レンズ50の振動を抑制することが可能となる。すなわち、フィルム状シート部材52を真空成形することによって形成された多色レンズ50は、剛性が低いため、雨水等が当たると、振動して異音が発生するおそれがあるが、多色レンズ50に一体に形成された突出部56を、遮光壁42、44に設けたリブ46で押圧して保持することにより、多色レンズ50の振動を抑制することができ、異音の発生を抑制することができる。

【0030】

なお、遮光壁42、44の先端部に別途緩衝部材(図示省略)を設け、その緩衝部材で、多色レンズ50の境界部54を裏面側から押圧するようにしても、振動を抑制することができるが、この構成では、多色レンズ50が撓み変形したときに、緩衝部材に対して多色レンズ50のレンズ面58が相対的に摺動することがあるので、その裏面に擦れ傷が発生するおそれがある。また、その緩衝部材がレンズ越しに外部から見えるので、見映えがよくなく、緩衝部材の分だけ、部品点数が増加する問題もある。

40

【0031】

しかし、本実施形態に係る構成では、多色レンズ50が撓み変形しても、遮光壁42、44に対して、その多色レンズ50のレンズ面58が相対的に摺動することはない(干渉することがない)し、リブ46は、各遮光壁42、44の先端部にそれぞれ一体に形成さ

50

れ、上記した緩衝部材のように別途取り付けられる構成ではないため、部品点数や製造コストが増加する問題もなく、また、外部から見え難い構造となるため、見映えを損なう心配もない。

【0032】

次に、第2実施例について説明する。なお、上記第1実施例と同等の部位には同じ符号を付して詳細な説明（共通の作用も含む）は適宜省略する。図6は第2実施例の可撓性レンズ（多色レンズ60）の突出部と遮光壁の押圧部を示す概略側断面図であり、図7は第2実施例の可撓性レンズ（多色レンズ60）の突出部と遮光壁の押圧部を示す概略正面図である。

【0033】

図6、図7で示すように、この第2実施例の多色レンズ60は、上記第1実施例の多色レンズ50とは逆に、その表面側に側面視略「U」字状の突出部66が形成されている。すなわち、この多色レンズ60も、上記と同様に、所定部位が赤色R及び黄色Yで印刷された半透明なフィルム状シート部材62を真空成形することによって形成され、その赤色R部位と半透明色S部位及び半透明色S部位と黄色Y部位との各境界部64には、それぞれ表面側へ折り込まれるようにして突出する突出部66が一体に形成されている。

【0034】

また、この第2実施例では、ランプハウジング32、34の開口部32A、34A及びランプハウジング34、36の開口部34A、36Aをそれぞれ一体に連結するか、又は、ランプハウジング32、34の開口部32A、34Aの何れか一方及びランプハウジ

10

20

【0035】

そして、各遮光壁48の先端部（車体後方側端部）における上面及び下面には、押圧部としてのリブ46が、それぞれの突出部66に沿って（車幅方向に）所定間隔を隔てて（例えば等間隔に）複数形成されており、この複数のリブ46を備えた遮光壁48の先端部が、突出部66の内部空間に挿入（圧入）されて、その突出部66の対向している壁面66A、66Bを押し広げるようになっている。

【0036】

すなわち、このリブ46は、断面略半円弧状に形成され、各リブ46を含めた遮光壁48の厚さTは、突出部66の内面（裏面）側の高さHより厚く形成されている（ $H < T$ ）。したがって、遮光壁48の先端部は、突出部66の裏面側から、その内部空間に圧入され、これによって、突出部66の対向している壁面66A、66Bが、車体上方向及び車体下方向へ、それぞれ押圧されるようになっている。

30

【0037】

よって、突出部66を除く多色レンズ60が撓み変形しようとしても、遮光壁48に設けられたリブ46が、突出部66の対向している壁面66A、66Bを押し広げて（車体上方向及び車体下方向へ押圧して）、その押圧接触状態を維持するので、その多色レンズ60のレンズ面68が遮光壁48に干渉することはない。したがって、多色レンズ60のレンズ面68に擦れ傷などは発生しない。つまり、多色レンズ60のレンズ面68が遮光壁48によって傷付くのを防止することができる。

40

【0038】

また、この第2実施例の場合、遮光壁48は、突出部66の内部空間に圧入（挿入）される構成であるため、その厚さは、上記第1実施例の遮光壁42、44の厚さよりも小さくなっている。したがって、発光されない領域であるダミー領域（ダミー寸法）を上記第1実施例よりも削減する（減少させる）ことができ、発光面積を拡大することができるため、多色レンズ60自体の縮小化（コンパクト化）が可能となる。よって、発光効率の良好なリアコンビネーションランプ20が得られ、リアコンビネーションランプ20自体の軽量化及び簡素化も可能となる。

【0039】

また、この突出部66は、真空成形時において、フィルム状のシート部材62が不均一

50

に伸張しても、境界部 6 4 のレンズ面 6 8 に沿った方向における不均一な位置ずれ（ばらつき）を吸収できるようになっており、多色レンズ 6 0 において、赤色 R 部位と半透明色 S 部位及び半透明色 S 部位と黄色 Y 部位の各境界部 6 4 の位置が一定になるように（ばらつかないように）なっている。また、この第 2 実施例においても、上記第 1 実施例と同様に、多色レンズ 6 0 の振動を抑制でき、異音の発生を抑制できることは言うまでもない。

【 0 0 4 0 】

以上、本実施形態に係る車両用灯具をリアコンビネーションランプ 2 0 に適用した場合について説明したが、本実施形態に係る車両用灯具は、図示の各実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、適宜設計変更可能なものである。例えば、各実施例におけるリブ 4 6 は、図 5、図 7 で示したように、上下で同じ位置に形成されているが、上下で異なる位置に形成されていてもよい。また、本実施形態に係る車両用灯具は、車両 1 0 に配設されるフォグランプ等を備えた他の車両用灯具にも適用が可能である。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 1 】

【 図 1 】 車両の車体後部側を示す概略斜視図

【 図 2 】 車両用灯具（リアコンビネーションランプ）を示す概略側断面図

【 図 3 】 第 1 実施例の可撓性レンズ（多色レンズ）を示す概略正面図

【 図 4 】 第 1 実施例の可撓性レンズ（多色レンズ）の突出部と遮光壁の押圧部を示す概略側断面図

20

【 図 5 】 第 1 実施例の可撓性レンズ（多色レンズ）の突出部と遮光壁の押圧部を示す概略正面図

【 図 6 】 第 2 実施例の可撓性レンズ（多色レンズ）の突出部と遮光壁の押圧部を示す概略側断面図

【 図 7 】 第 2 実施例の可撓性レンズ（多色レンズ）の突出部と遮光壁の押圧部を示す概略正面図

【 符号の説明 】

【 0 0 4 2 】

- 1 0 車両
- 2 0 リアコンビネーションランプ（車両用灯具）
- 2 2 テールランプ
- 2 4 バックアップランプ
- 2 6 リアターンシグナルランプ
- 3 0 光源
- 3 2 ランプハウジング
- 3 4 ランプハウジング
- 3 6 ランプハウジング
- 4 0 灯室
- 4 2 遮光壁
- 4 4 遮光壁
- 4 6 リブ（押圧部）
- 4 8 遮光壁
- 5 0 多色レンズ（可撓性レンズ）
- 5 2 シート部材
- 5 4 境界部
- 5 6 突出部
- 5 8 レンズ面
- 6 0 多色レンズ（可撓性レンズ）
- 6 2 シート部材
- 6 4 境界部

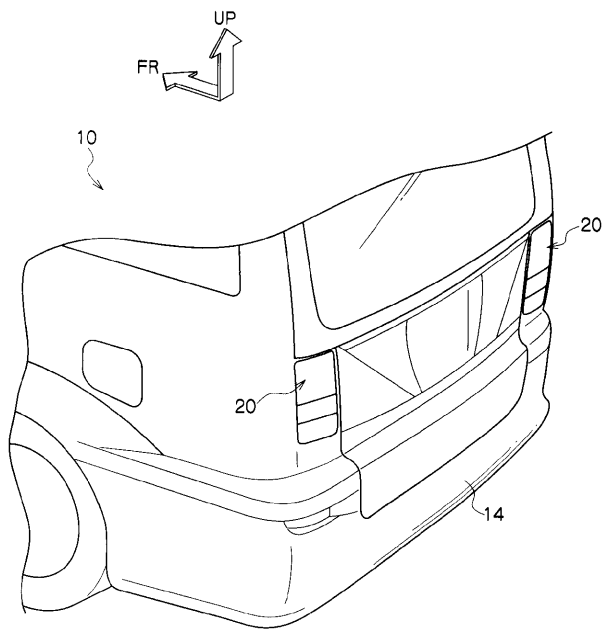
30

40

50

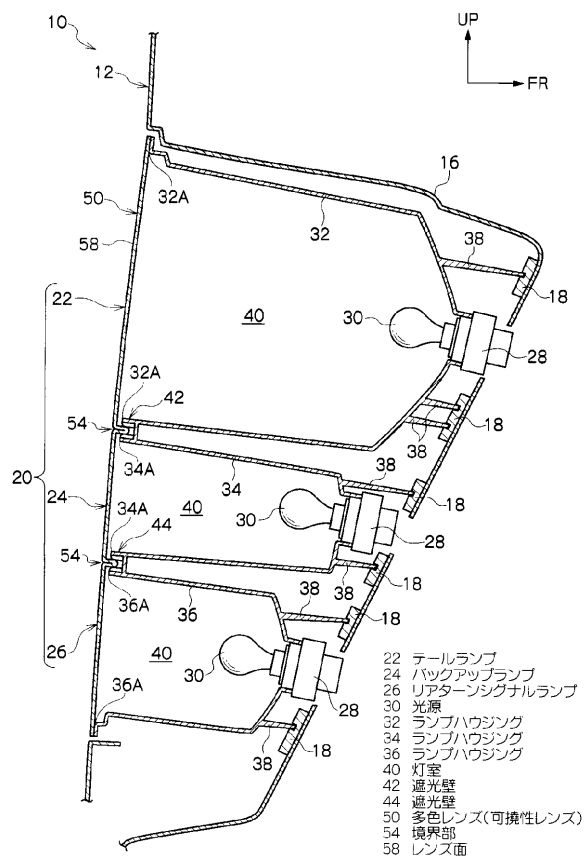
- 6 6 突出部
- 6 6 A 壁面
- 6 6 B 壁面
- 6 8 レンズ面

【 図 1 】



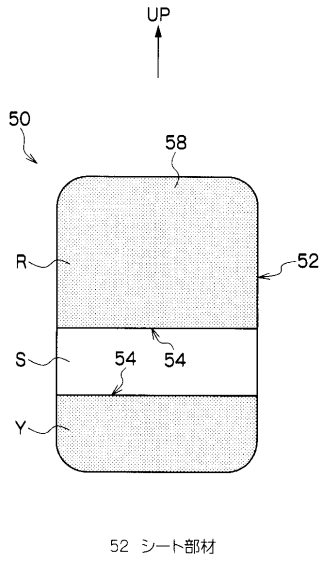
10 車両
 20 リアコンビネーションランプ(車両用灯具)

【 図 2 】

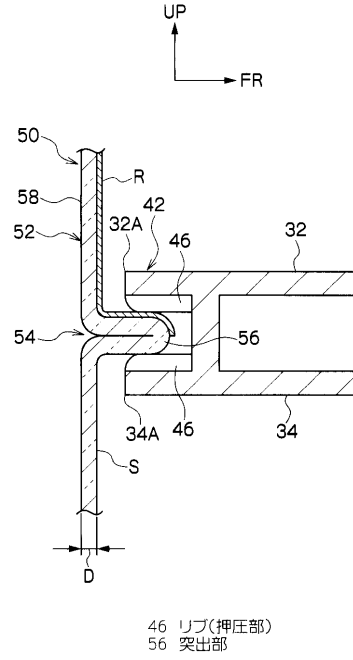


- 22 テールランプ
- 24 バックアップランプ
- 26 リアターンシグナルランプ
- 30 光源
- 32 ランプハウジング
- 34 ランプハウジング
- 36 ランプハウジング
- 40 灯室
- 42 遮光壁
- 44 遮光壁
- 50 多色レンズ(可換性レンズ)
- 54 境界部
- 58 レンズ面

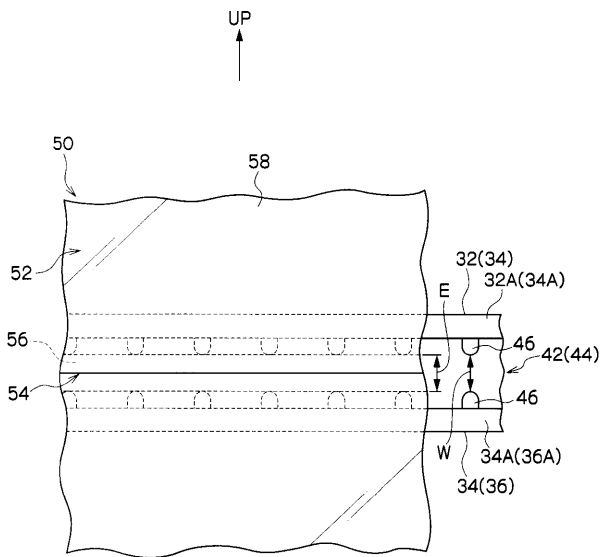
【 図 3 】



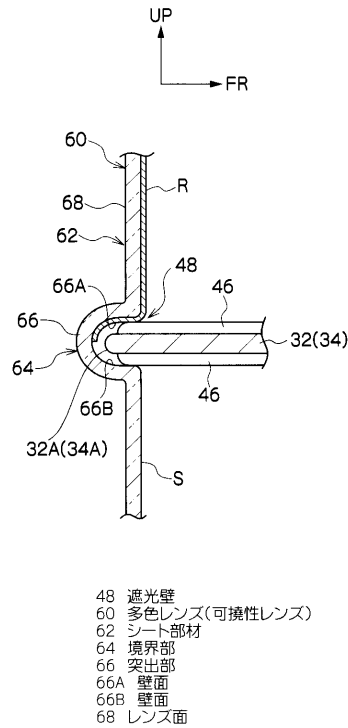
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

