

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-76902

(P2023-76902A)

(43)公開日 令和5年6月5日(2023.6.5)

(51)国際特許分類	F I
F 2 1 S 43/20 (2018.01)	F 2 1 S 43/20
F 2 1 S 43/27 (2018.01)	F 2 1 S 43/27
F 2 1 W 104/00 (2018.01)	F 2 1 W 104:00
F 2 1 W 105/00 (2018.01)	F 2 1 W 105:00

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全9頁)

(21)出願番号	特願2021-189930(P2021-189930)	(71)出願人	000000136 市光工業株式会社 神奈川県伊勢原市板戸80番地
(22)出願日	令和3年11月24日(2021.11.24)	(74)代理人	100145908 弁理士 中村 信雄
		(74)代理人	100136711 弁理士 益頭 正一
		(72)発明者	檀浦 宗一郎 神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内
		(72)発明者	清水 邦宏 神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内

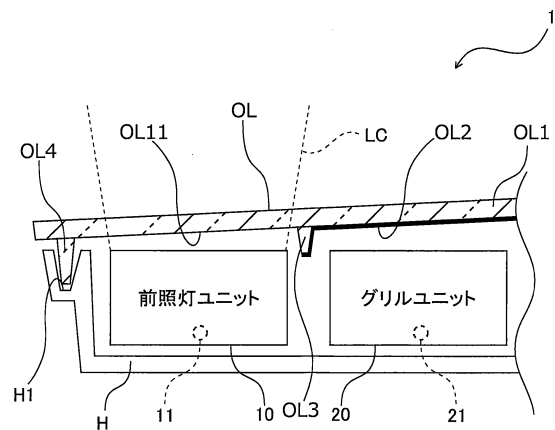
(54)【発明の名称】 車両用灯具、及び、光透過性樹脂材の製造方法

(57)【要約】

【課題】薄膜部材を用いた場合における意匠性の低下を抑制することができる車両用灯具、及び、適切な位置に薄膜部材が設けられた光透過性樹脂材を得易くすることができる光透過性樹脂材の製造方法を提供する。

【解決手段】車両用灯具1は、前照灯ユニット10と、前照灯ユニット10に隣接配置されたグリルユニット20と、前照灯ユニット10及びグリルユニット20の双方の前方に設けられたアウターレンズOLとを備え、アウターレンズOLは、アウターレンズ本体OL1と、フィルム材OL2と、アウターレンズ本体OL1のうち前照灯領域とグリル領域との間から灯室側に向けて突出するリブOL3とを有し、フィルム材OL2は、端部側がリブOL3上に位置して端部がアウターレンズ本体OL1の灯室面OL11から離間して位置している。

【選択図】図2



10

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも車両前方に配光パターンを形成するための第 1 光源を有した前照灯ユニットと、

前記前照灯ユニットに隣接配置され、少なくとも車外に光を出射するための第 2 光源を有した灯具ユニットと、

前記前照灯ユニット及び前記灯具ユニットの双方の前方に設けられたアウターレンズと、を備え、

前記アウターレンズは、光透過性の樹脂によって形成されたアウターレンズ本体と、前記アウターレンズ本体の灯室側に設けられ前記アウターレンズ本体と異なる色又は所定の模様が形成された薄膜部材と、前記アウターレンズ本体のうち前記前照灯ユニットと前記灯具ユニットとの間に対応する位置から灯室側に向けて突出するリップと、を有し、

前記薄膜部材は、端部側が前記リップ上に位置して端部が前記アウターレンズ本体の灯室面から離間して位置している

ことを特徴とする車両用灯具。

【請求項 2】

前記アウターレンズは、前記アウターレンズ本体の縁部から灯室側に向けて延びて、他部材であるハウジングに形成されたシール溝に嵌るシール足をさらに有し、

前記リップの突出長さは、前記シール足の突出長さよりも短い

ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用灯具。

【請求項 3】

前記リップは、前記前照灯ユニットのライトコーンを回避した位置に形成されている

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 のいずれかに記載の車両用灯具。

【請求項 4】

光源の光出射側に設けられる光透過性樹脂材の製造方法であって、

所定形状に切断した薄膜部材を光透過性樹脂材用の金型にセットする第 1 工程と、

前記第 1 工程にて前記薄膜部材がセットされた前記金型に前記光透過性樹脂材を構成する溶融状態の樹脂を流し込み、前記薄膜部材を前記光透過性樹脂材の一面側にインサート成形する第 2 工程と、を備え、

前記光透過性樹脂材用の金型は、凹部又は凸部が形成されており、

前記第 1 工程において前記薄膜部材は、前記凹部又は前記凸部に沿った形状で金型にセットされる

ことを特徴とする光透過性樹脂材の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用灯具、及び、光透過性樹脂材の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、光源とレンズとを備え、レンズに対してレンズと異なる色や模様等の加飾を施した車両用灯具が提案されている（例えば特許文献 1 参照）。この車両用灯具は、レンズに蒸着処理が施されたり、塗装処理が施されたりする他、レンズと異なる色や模様を有するフィルム材がレンズに取り付けられることによって構成される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2020 - 161344 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

20

30

40

50

ここで、車両用灯具は、例えば前照灯ユニットと他の灯具ユニットとでレンズを共通とすることがある。この場合において、レンズにフィルム材を取り付ける場合、前照灯ユニットによる配光を阻害しないように前照灯ユニットによる光照射部分にフィルム材を設けず、他の灯具ユニットによる光照射部分にフィルム材を設ける必要がある。

【0005】

しかし、この場合には、フィルム材の端部が前照灯ユニットと他の灯具ユニットとの中間部分に位置することとなる。この結果、フィルム材の端部が目立ってしまうことになり意匠性の低下を招いてしまう。

【0006】

また、フィルム材をインサート成形した上記レンズ（光透過性樹脂材）を製造するためには金型内にフィルム材をセットすることが考えられる。しかし、この場合において熔融状態の樹脂が金型内に流し込まれた際にフィルム材が位置ズレを起こし易く、決して製造が容易ではない。

10

【0007】

なお、上記した問題については、厚さ0.25mm未満のフィルム材（薄膜部材の一例）に限られるものではなく、例えばレンズと異なる色や模様等の加飾が施された厚さ0.25mm以上のシート材（薄膜部材の一例）をレンズに設ける場合にも共通する問題である。

【0008】

本発明はこのような従来の課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、薄膜部材をレンズに取り付けた場合における意匠性の低下を抑制することができる車両用灯具、及び、適切な位置に薄膜部材が設けられた光透過性樹脂材を得易くすることができる光透過性樹脂材の製造方法を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係る車両用灯具は、少なくとも車両前方に配光パターンを形成するための第1光源を有した前照灯ユニットと、前記前照灯ユニットに隣接配置され、少なくとも車外に光を出射するための第2光源を有した灯具ユニットと、前記前照灯ユニット及び前記灯具ユニットの双方の前方に設けられたアウターレンズと、を備え、前記アウターレンズは、光透過性の樹脂によって形成されたアウターレンズ本体と、前記アウターレンズ本体の灯室側に設けられ前記アウターレンズ本体と異なる色又は所定の模様が形成された薄膜部材と、前記アウターレンズ本体のうち前記前照灯ユニットと前記灯具ユニットとの間に対応する位置から灯室側に向けて突出するリブと、を有し、前記薄膜部材は、端部側が前記リブ上に位置して端部が前記アウターレンズ本体の灯室面から離間して位置している。

30

【0010】

本発明に係る光透過性樹脂材の製造方法は、光源の光出射側に設けられる光透過性樹脂材の製造方法であって、所定形状に切断した薄膜部材を光透過性樹脂材用の金型にセットする第1工程と、前記第1工程にて前記薄膜部材がセットされた前記金型に前記光透過性樹脂材を構成する熔融状態の樹脂を流し込み、前記薄膜部材を前記光透過性樹脂材の一面側にインサート成形する第2工程と、を備え、前記光透過性樹脂材用の金型は、凹部又は凸部が形成されており、前記第1工程において前記薄膜部材は、前記凹部又は前記凸部に沿った形状で金型にセットされる。

40

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、薄膜部材を用いた場合における意匠性の低下を抑制することができる車両用灯具、及び、適切な位置に薄膜部材が設けられた光透過性樹脂材を得易くすることができる光透過性樹脂材の製造方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本実施形態に係る車両用灯具が適用される車両の正面図である。

50

【図 2】図 1 に示した車両用灯具の I I - I I 断面の概略図である。

【図 3】図 2 に示したアウターレンズの灯室側からの要部斜視図である。

【図 4】リブに対する加飾フィルムの取付状態を示す断面図であり、(a) は第 1 の例を示し、(b) は第 2 の例を示している。

【図 5】本実施形態に係る車両用灯具のアウターレンズの製造方法を示す第 1 の工程図であり、(a) はフィルム用意工程を示し、(b) は切断工程を示し、(c) は樹脂導入工程を示し、(d) は冷却工程を示している。

【図 6】本実施形態に係る車両用灯具のアウターレンズの製造方法を示す第 2 の工程図であり、(a) はフィルム用意工程を示し、(b) は真空引き工程を示し、(c) は切断工程を示し、(d) は樹脂導入工程を示し、(e) は冷却工程を示している。

10

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明を好適な実施形態に沿って説明する。なお、本発明は以下に示す実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。また、以下に示す実施形態においては、一部構成の図示や説明を省略している箇所があるが、省略された技術の詳細については、以下に説明する内容と矛盾が発生しない範囲内において、適宜公知又は周知の技術が適用されていることはいうまでもない。

【0014】

図 1 は、本実施形態に係る車両用灯具が適用される車両の正面図である。図 1 に示すように、本実施形態に係る車両用灯具 1 は、車両 V の前方部分に設けられるものであって、アウターレンズ（光透過性樹脂材）OL を備えている。アウターレンズ OL は、横方向に長尺に構成されており、車両 V の前方両側に位置する前照灯領域 HA（図 1 に示す格子状ハッチング部分）と、前照灯領域 HA の間に位置するグリル領域 GA（図 1 に示す斜線ハッチング部分）とを備えている。

20

【0015】

図 2 は、図 1 に示した車両用灯具 1 の I I - I I 断面の概略図である。図 2 に示すように、車両用灯具 1 は、上記したアウターレンズ OL の他、前照灯ユニット 10 と、グリルユニット（灯具ユニット）20 と、ハウジング H とを備えている。

【0016】

前照灯ユニット 10 は、車両前方に所定の配光パターンを形成するためのものであって、少なくとも第 1 光源 11 を備えている。この前照灯ユニット 10 は、リフレクタ、シェード、及びインナーレンズ等の他の光学部材を備えていてもよい。

30

【0017】

グリルユニット 20 は、前照灯ユニット 10 に隣接配置され、車両グリル部における装飾効果を発揮するための点灯等を行うものである。このグリルユニット 20 についても、少なくとも車外に光を出射するための第 2 光源 21 を備えている。このグリルユニット 20 についても、リフレクタやインナーレンズ等の他の光学部材を備えていてもよい。

【0018】

上記したアウターレンズ OL は、このような前照灯ユニット 10 とグリルユニット 20 との双方の前方に配置される共通の部品となっている。なお、アウターレンズ OL は、ハウジング H と共に車両用灯具 1 の灯室を構成することとなる。

40

【0019】

このような本実施形態に係るアウターレンズ OL は、図 2 に示すように、アウターレンズ本体 OL 1 と、フィルム材（薄膜部材）OL 2 と、リブ OL 3 と、シール足 OL 4 とを備えている。

【0020】

アウターレンズ本体 OL 1 は、光透過性の樹脂によって形成される。このアウターレンズ本体 OL 1 は、例えば表面（灯室と反対側の面）が車外に露出するように構成されている。

【0021】

50

フィルム材OL2は、アウターレンズ本体OL1の灯室面OL11に貼り付けられたりインサート成形等されたりして設けられる薄膜状の部材である。このフィルム材OL2は、アウターレンズ本体OL1と異なる色又は模様で形成されている。このため、グリルユニット20の第2光源21が点灯すると、車外の者にはアウターレンズ本体OL1と異なる色が認識されたり模様が認識されたりする。

【0022】

リブOL3は、アウターレンズ本体OL1の灯室面OL11から突出する突条部材である。このリブOL3は、前照灯ユニット10とグリルユニット20との間に対応する位置から灯室側に向けて突出している。突出量は、フィルム材OL2の厚み以上である（例えば0.5mm）。また、リブOL3は、例えば先細りとなる形状となっている。

10

【0023】

図3は、図2に示したアウターレンズOLの灯室側からの要部斜視図である。なお、図3に示すアウターレンズOLはフィルム材OL2の図示を省略している。図3に示すように、アウターレンズOLは、前照灯領域HAと、グリル領域GAとの間となる位置（前照灯ユニット10とグリルユニット20との間に対応する位置）にリブOL3が形成されている。このリブOL3は、車両上下方向に延びて形成されている。特にリブOL3は、アウターレンズOLの灯室面OL11（図2参照）のみならず、内側面MSにも設けられている。

【0024】

ここで、一般にフィルム材の端部は目立つ傾向にあり、意匠性の低下を招き得る。しかし、本実施形態に係るフィルム材OL2は、図2に示すように、端部側がリブOL3上に位置しており端部Eがアウターレンズ本体OL1の灯室面OL11から離間して位置している。よって、本実施形態に係る車両用灯具1はフィルム材OL2を用いた場合における意匠性の低下を抑制することができる。

20

【0025】

図4は、リブOL3に対するフィルム材OL2の取付状態を示す断面図であり、(a)は第1の例を示し、(b)は第2の例を示している。図4(a)に示すようにフィルム材OL2の端部EがリブOL3の先端面TF上に位置することで、端部Eがアウターレンズ本体OL1の灯室面OL11から離間している。

【0026】

また、図4(b)に示すように、フィルム材OL2の端部EがリブOL3の前照灯領域HA（図3参照）側の側面SS上に位置することで、端部Eがアウターレンズ本体OL1の灯室面OL11から離間していてもよい。

30

【0027】

これらの図4(a)及び図4(b)のいずれの例であっても、フィルム材OL2の端部E側がリブOL3上に位置し、端部Eがアウターレンズ本体OL1の灯室面OL11から離間しており、端部Eが目立つことによる意匠性の低下が防止されることとなる。

【0028】

再度図2を参照する。図2に示すシール足OL4は、アウターレンズ本体OL1の縁部から灯室側に向けて延びて、他部材であるハウジングHに形成されたシール溝H1に嵌るものである。シール足OL4とシール溝H1の間には例えばホットメルト等のシール材が充填される。

40

【0029】

ここで、リブOL3の突出長さ（アウターレンズ本体OL1の灯室面OL11から先端面TF（図4参照）までの長さ）は、シール足OL4の突出長さ（アウターレンズ本体OL1の灯室面OL11からシール足OL4の先端面までの長さ）よりも短くされている。リブOL3の突出長さがシール足OL4の突出長さ以上である場合、リブOL3の形成にあたりヒケが生じ易くなってアウターレンズOLの形状が適切でなくなる可能性があるためである。

【0030】

50

また、図 2 に示すように、リボ L 3 は、前照灯ユニット 10 のライトコーン（すなわち照射領域）LC を回避した位置に形成されている。リボ L 3 によって前照灯ユニット 10 の配光パターンに影響を与えてしまう事態を抑制することができるからである。

【 0 0 3 1 】

図 5 は、本実施形態に係る車両用灯具 1 のアウターレンズ OL の製造方法を示す第 1 の工程図であり、(a) は大判フィルム用意工程を示し、(b) は切断工程を示し、(c) は樹脂導入工程を示し、(d) は冷却工程を示している。

【 0 0 3 2 】

まず、図 5 (a) に示す大判フィルム用意工程において、大判フィルム LF を用意する。ここで用意される大判フィルム LF は、アウターレンズ OL を構成する樹脂と異なる色又は模様が形成されたものであって、上記フィルム材 OL 2 よりも大きいものである。

10

【 0 0 3 3 】

次いで、図 5 (b) に示す切断工程（第 1 工程）において、大判フィルム LF を所定形状に切断する。この工程において、大判フィルム LF は図 1 に示したグリル領域 GA に応じた形状で切り取られ、アウターレンズ OL 用のフィルム材 OL 2 が得られる。

【 0 0 3 4 】

次に、図 5 (c) に示す樹脂導入工程（第 2 工程）において、切断工程で得られたフィルム材 OL 2 がアウターレンズ OL 用の金型 M（下型 LM）にセットされる。ここで、下型 LM は、アウターレンズ OL の灯室側（光透過性樹脂材の一面側の一例）であって、前照灯ユニット 10（図 2 参照）とグリルユニット 20（図 2 参照）との間となる位置（光透過性樹脂材の中央側となる位置）にリボ L 3 を作製するための凹部 R 1 が形成されている。フィルム材 OL 2 は、フィルム材 OL 2 の端部 E 側が凹部 R 1 内に位置するようにセットされる。その後、上下の金型 M が合わせられた状態でアウターレンズ OL を構成する溶解状態の樹脂が流し込まれる。

20

【 0 0 3 5 】

なお、下型 LM には、シール足 OL 4 を形成するための凹部 R 2 についても形成されている。

【 0 0 3 6 】

次いで、図 5 (d) に示す冷却工程において、流し込まれた樹脂が冷却される。これにより、アウターレンズ OL の灯室側にフィルム材 OL 2 がインサート成形されたアウターレンズ OL が得られる。

30

【 0 0 3 7 】

特に、上記製造方法では、フィルム材 OL 2 の端部 E 側が凹部 R 1 付近に位置している。このため、図 5 (c) に示す樹脂が流される工程において、フィルム材 OL 2 がズレ難くなる。すなわち、フィルム材 OL 2 の端部 E 側が凹部 R 1 に押し込まれていることから、フィルム材 OL 2 は下型 LM に対して固定状態となる。よって、フィルム材 OL 2 が位置ズレを起こし難く製造の容易化を図ることができる。

【 0 0 3 8 】

なお、アウターレンズ OL は、以下の方法によって製造されてもよい。図 6 は、本実施形態に係る車両用灯具 1 のアウターレンズ OL の製造方法を示す第 2 の工程図であり、(a) はフィルム用意工程を示し、(b) は真空引き工程を示し、(c) は切断工程を示し、(d) は樹脂導入工程を示し、(e) は冷却工程を示している。

40

【 0 0 3 9 】

まず、図 6 (a) に示したフィルム用意工程において未切断の大判フィルム材 LF が用意される。次いで、図 6 (b) に示す真空引き工程において、予め加熱により軟化した未切断の大判フィルム LF が真空引き用の金型 VM にセットされる。この金型 VM には複数の微小孔 MP が形成されており、微小孔 MP を通じて真空引きがされることで、大判フィルム LF は変形して金型 VM の形状に合致するように凹凸が形成されることとなる。特に、真空引き用の金型 VM は、後述の樹脂導入工程において用いられる下型 LM（図 6 (d) 参照）と同様の凹部形状を有しており、真空引き工程においてフィルム材 OL 2 は下型

50

LMにセットするのに適した凹凸を有することとなる。

【0040】

次に、図6(c)に示す切断工程(第1工程)において、大判フィルムLFが切断される。この工程において大判フィルムLFは金型VMから取り外されて、フィルム切断用の専用治具Tにセットされ、所定形状に切断される。これにより、フィルム材OL2が得られる。

【0041】

次いで、図6(d)に示す樹脂導入工程(第2工程)において、切断工程で得られたフィルム材OL2がアウターレンズOL用の下型LMにセットされる。その後、図6(d)に示す樹脂導入工程、及び、図6(e)に示す冷却工程において、上記と同様に、上下の金型Mが合わせられた状態で樹脂が流し込まれ、冷却を経て、アウターレンズOLが製造される。

10

【0042】

このようにして、本実施形態に係る車両用灯具1によれば、フィルム材OL2は、端部E側がリブOL3上に位置して端部Eがアウターレンズ本体OL1の灯室面OL11から離間して位置しているため、フィルム材OL2の端部Eがアウターレンズ本体OL1の灯室面OL11に接している場合と比較すると、より目立ち難くなり、フィルム材OL2を用いた場合における意匠性の低下を抑制することができる。

【0043】

また、リブOL3の突出長さは、シール足OL4の突出長さよりも短いため、リブOL3の形成にあたりヒケが生じてアウターレンズOLの形状が適切でなくなってしまう事態を抑制することができる。

20

【0044】

また、リブOL3は前照灯ユニット10のライトコーンLCを回避した位置に形成されているため、リブOL3によって前照灯ユニット10の配光パターンに影響を与えてしまう事態を抑制することができる。

【0045】

また、本実施形態に係るアウターレンズOLの製造方法によれば、アウターレンズOL用の金型Mにセットされたフィルム材OL2は端部E側が凹部R1に沿った形状で金型Mにセットされるため、凹部R1によってフィルム材OL2の位置が固定され易くなり、溶融状態の樹脂を流し込んだときにフィルム材OL2が位置ズレし難くなる。従って、適切な位置を加飾したアウターレンズOLを得易くすることができる。

30

【0046】

以上、実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、変更を加えてもよいし、公知・周知技術を組み合わせてもよい。

【0047】

例えば、上記実施形態においては前照灯ユニット10とグリルユニット20とのアウターレンズOLが共通部品となっており、このアウターレンズOLにフィルム材OL2が設けられているが、特にこれに限らず、例えば前照灯ユニット10と警告灯等のユニットとのアウターレンズOLが共通部品となつてこのアウターレンズOLにフィルム材OL2が設けられてもよい。すなわち、本発明は、前照灯ユニット10とグリルユニット20とが隣接してアウターレンズOLが共通化された構成に限られるものではない。

40

【0048】

また、上記アウターレンズOLの製造方法において、フィルム材OL2の位置ズレを抑制するために、金型Mに形成された凹部R1内にフィルム材OL2を端部E側を位置させている。しかし、これに限らず、位置ズレを抑制するためであれば、フィルム材OL2の中央付近等の他の位置が凹部R1内に押し込まれて位置するようになっていてもよい。

【0049】

さらに、フィルム材OL2の位置ズレを抑制するためであれば、金型Mには凹部R1に

50

限らず凸部が形成されてフィルム材OL2が凸部に沿う形で金型M内にセットされてもよい。

【0050】

また、上記実施形態においては、厚みが0.25mm未満となるフィルム材OL2を薄膜部材の一例として説明しているが、薄膜部材は厚みが0.25mm未満に限られるものではなく、例えば厚みが0.25mm以上のシート材（例えば厚み0.5mm以下）であってもよい。

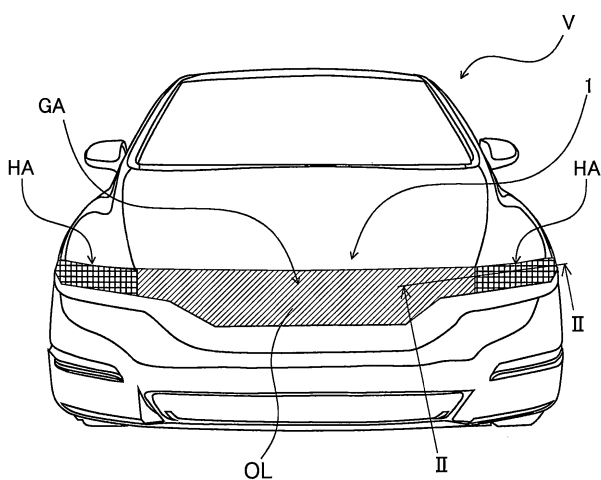
【符号の説明】

【0051】

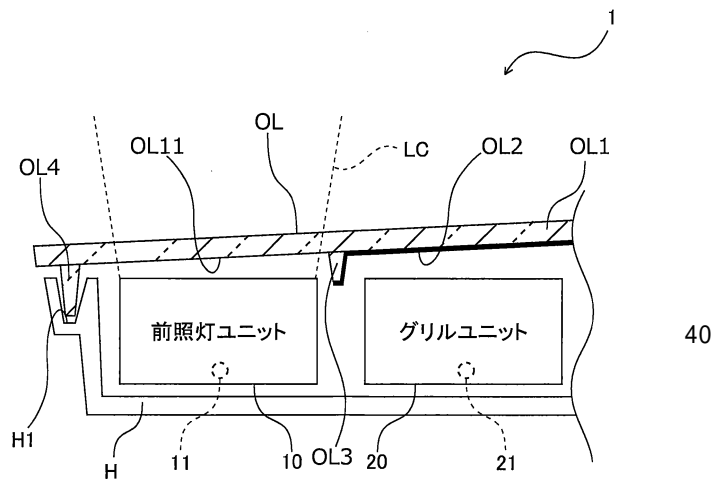
- 1 : 車両用灯具 10
- 10 : 前照灯ユニット
- 11 : 第1光源
- HA : 前照灯領域
- LC : ライトコーン
- 20 : グリルユニット（灯具ユニット）
- 21 : 第2光源
- OL : アウターレンズ（光透過性樹脂材）
- OL1 : アウターレンズ本体
- OL11 : 灯室面
- OL2 : フィルム材（薄膜部材） 20
- E : 端部
- OL3 : リブ
- OL4 : シール足
- H :ハウジング
- H1 : シール溝
- M : 金型
- MP : 微小孔
- LM : 下型
- R1 : 凹部

【図面】

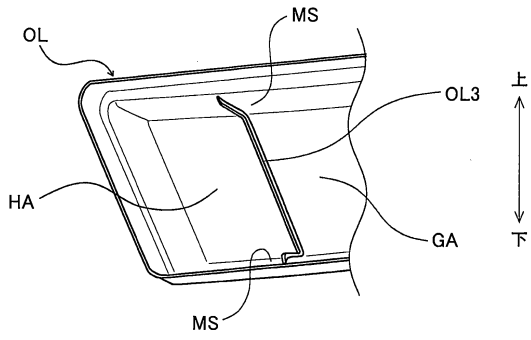
【図1】



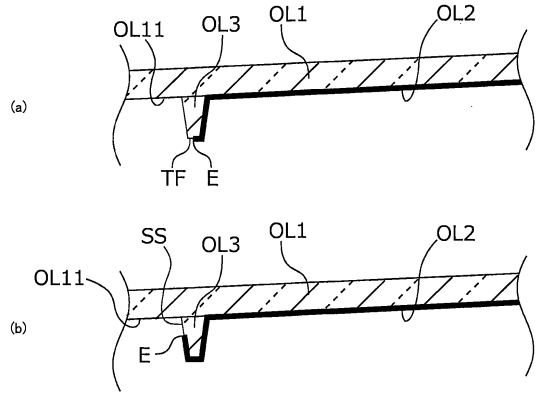
【図2】



【 図 3 】

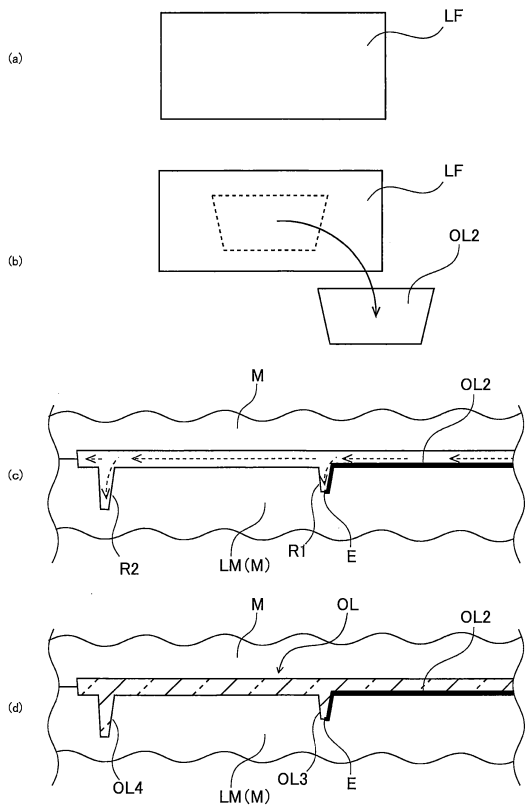


【 図 4 】

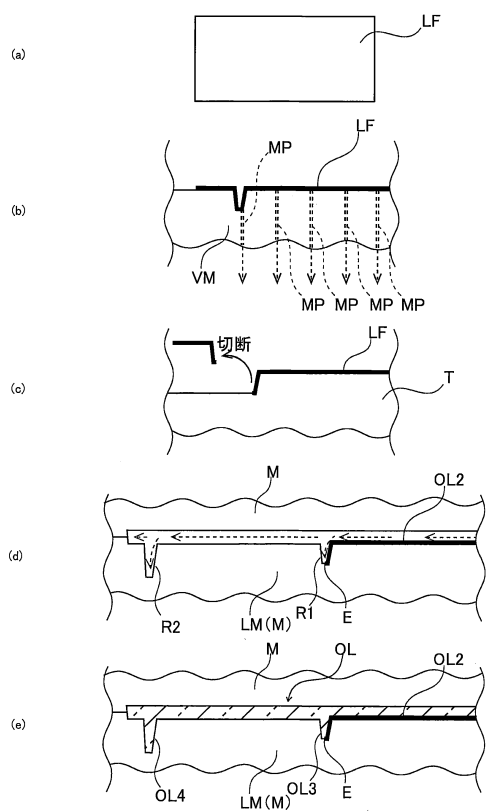


10

【 図 5 】



【 図 6 】



20

30

40

50