

(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2014-7014
(P2014-7014A)

(43) 公開日 平成26年1月16日 (2014.1.16)

(51) Int.Cl.
F 2 1 S 8/10 (2006.01)
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)

F 1
F 2 1 S 8/10 1 7 1
F 2 1 Y 101:02

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 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2012-140614 (P2012-140614)	(71) 出願人	000000136
(22) 出願日	平成24年6月22日 (2012. 6. 22)		市光工業株式会社
			神奈川県伊勢原市板戸80番地
		(74) 代理人	100144048
			弁理士 坂本 智弘
		(72) 発明者	榊原 直寿
			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	松岡 健二
			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
		Fターム(参考)	3K243 AA12 AC06 BB11 BC01 BE09 EA07 EB19

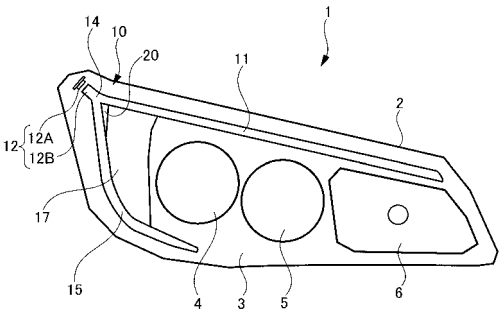
(54) 【発明の名称】 車両用灯具

(57) 【要約】

【課題】意匠の変更において裕度をもたせることができ、また、発光面積を大きくして被視認性を向上させた車両用灯具を提供する。

【解決手段】入光部12から延在され入光部12からの光が導かれる第1導光体11と、第1導光体11との分岐部14を介して延在され入光部12からの光が導かれる第2導光体15と、第1導光体11と第2導光体15の間に形成される平板状導光板17と、第1導光体11および第2導光体15の前記分岐部14と前記平板状導光板17との間に、入光部12から第1導光体11に導かれる光と第2導光体15に導かれる光との分岐を図る光分岐手段20が設けられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

入光部から延在され前記入光部からの光が導かれる第 1 導光体と、
前記第 1 導光体との分岐部を介して延在され前記入光部からの光が導かれる第 2 導光体と、

前記第 1 導光体と前記第 2 導光体の間に形成される平板状導光板と、

前記第 1 導光体および前記第 2 導光体の前記分岐部と前記平板状導光板との間に、前記入光部から前記第 1 導光体に導かれる光と前記第 2 導光体に導かれる光との分岐を図る光分岐手段が設けられていることを特徴とする車両用灯具。

【請求項 2】

前記光分岐手段は、前記第 1 導光体、前記第 2 導光体、および前記平板状導光板とで囲まれる透孔によって構成されている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】

前記光分岐手段は、前記平板状導光板よりも板厚が薄い板材によって構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用灯具。

【請求項 4】

前記入光部は、発光素子と、前記発光素子からの光を前記分岐部に導く導光部とで構成されてい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】**

本発明は車両用灯具に係り、たとえばクリアランスランプ等からなる車両用灯具に関する。

【背景技術】**【0002】**

たとえばクリアランスランプからなる車両用灯具は、車体の前端部あるいは後端部における左右側にそれぞれ配置されるランプハウジングと前面レンズによって構成される灯室内に配置されて用いられる。

【0003】

そして、このような車両用灯具としては、たとえば特許文献 1 に開示されたものが知られている。

【0004】

特許文献 1 に開示された車両用灯具は、一端において互いに交差させ他端側へ延在させて構成した第 1 導光体および第 2 導光体と、第 1 導光体の前記一端に配置させた第 1 発光素子と、第 2 導光体の前記一端に配置させた第 2 発光素子と、を備え、第 1 導光体と第 2 導光体の前記交差部に第 1 導光体の延在方向および第 2 導光体の延在方向のそれぞれにたとえば 45° の傾きを有して隣接配置された第 1 作用面および第 2 作用面を形成することによって、第 1 発光素子から第 1 作用面に達した光の一部が第 2 作用面から第 2 導光体側へ導かれ、第 2 発光素子から第 2 作用面に達した光の一部が第 1 作用面から第 1 導光体側へ導かれるように構成されている。

【0005】

このように構成された車両用灯具は、光の利用効率の向上が図れるとともに、輝度の均一性の向上が図れるようになっている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】特開 2012-4004 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

しかし、特許文献 1 で開示される車両用灯具は、第 1 導光体あるいは第 2 導光体を湾曲させた任意の形状とすることによって、意匠的変更を可能とするが、第 1 導光体あるいは第 2 導光体の形状の変更のみであることから、該意匠的変更にも限界が生じていた。

【 0 0 0 8 】

また、第 1 導光体および第 2 導光体は、いずれも、一端から他端へ延在する棒状体として構成されているため、発光面積を大きくとれず被視認性を向上させることのできない不都合を有していた。

【 0 0 0 9 】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、意匠的な変更において裕度をもたせることができ、また、発光面積を大きくして被視認性を向上させた車両用灯具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

このような目的を達成するため、本発明は、分岐部を有する第 1 導光体と第 2 導光体の間にこれら第 1 導光体と第 2 導光体に接続される平板状導光板を設けるようにしたものである。そして、この場合、第 1 導光体および第 2 導光体の分岐部と平板状導光板との間に光分岐手段を設けることによって、入光部から第 1 導光体に導かれる光と第 2 導光体に導かれる光との効率よい分岐を図るようにしたものである。

【 0 0 1 1 】

このように構成した車両用灯具によれば、平板状導光板を設けることによって、意匠的な変更において裕度をもたせることができ、また、発光面積を大きくでき被視認性を向上させることができるようになる。

【 0 0 1 2 】

本発明は、以下の構成によって把握できる。

(1) 本発明による車両用灯具は、入光部から延在され前記入光部からの光が導かれる第 1 導光体と、前記第 1 導光体との分岐部を介して延在され前記入光部からの光が導かれる第 2 導光体と、前記第 1 導光体と前記第 2 導光体の間に形成される平板状導光板と、前記第 1 導光体および前記第 2 導光体の前記分岐部と前記平板状導光板との間に、前記入光部から前記第 1 導光体に導かれる光と前記第 2 導光体に導かれる光との分岐を図る光分岐手段が設けられていることを特徴とする。

(2) 本発明による車両用灯具は、(1) の構成において、前記光分岐手段は、前記第 1 導光体、前記第 2 導光体、および前記平板状導光板とで囲まれる透孔によって構成されていることを特徴とする。

(3) 本発明による車両用灯具は、(1) の構成において、前記光分岐手段は、前記平板状導光板よりも板厚が薄い板材によって構成されていることを特徴とする。

(4) 本発明による車両用灯具は、(1) の構成において、前記入光部は、発光素子と、前記発光素子からの光を前記分岐部に導く導光部とで構成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

このように構成した車両用灯具によれば、意匠的な変更において裕度をもたせることができ、また、発光面積を大きくして被視認性を向上させることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図 1】本発明の車両用灯具が具備されるヘッドランプを示す正面図である。

【図 2】本発明の車両用灯具の分岐部の近傍を示した平面図である。

【図 3】本発明の車両用灯具の第 1 導光体、第 2 導光体、及び平板状導光板における光路の一例を示した説明図である。

【図 4】本発明の車両用灯具の実施態様 2 を示す説明図である。

【図 5】本発明の車両用灯具の実施態様 3 を示す説明図である。

10

20

30

40

50

【図 6】本発明の車両用灯具の実施態様 4 を示す説明図である。

【図 7】本発明の車両用灯具の実施態様 5 を示す説明図である。

【図 8】本発明の車両用灯具の実施態様 6 の一例を示す説明図である。

【図 9】本発明の車両用灯具の実施態様 6 の他の例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、添付図面を参照して、本発明を実施するための形態（以下、実施形態）について詳細に説明する。なお、実施形態の説明の全体を通して同じ要素には同じ番号を付している。

（実施形態 1）

図 1 は、車体のたとえば前端部の左側に取り付けられるヘッドランプに内蔵されるクリアランスランプを示した平面図である。

【0016】

ヘッドランプ 1 は、ランプハウジング 2 とこのランプハウジング 2 の開口を閉塞する前面レンズ 3 とで外筐を構成し、この外筐内の灯室に、第 1 すれ違い用ランプユニット 4、第 2 すれ違い用ランプユニット 5、および走行用ランプユニット 6 とともに、クリアランスランプ 10 が配置されている。

【0017】

クリアランスランプ 10 は、まず、第 1 すれ違い用ランプユニット 4、第 2 すれ違い用ランプユニット 5、および走行用ランプユニット 6 の上側において、車体の左側から中心側に延在される第 1 導光体 11 を有している。この第 1 導光体 11 はたとえば断面が円形の導光棒として構成されている。

【0018】

この第 1 導光体の車体の左側の一端部は入光部 12 として構成され、この入光部 12 は、該第 1 導光体 11 の一端面に対向して配置される発光素子 12 A と、第 1 導光体 11 の前記一端面から所定の距離隔てて形成され該発光素子 12 A からの光を第 1 導光体 11 内に導く導光部 12 B と、から構成されている。

【0019】

また、クリアランスランプ 10 は、第 1 導光体 11 の前記一端面から導光部 12 B を経過した箇所において、第 1 導光体 11 との分岐部 14 を介して延在される第 2 導光体 15 が形成されている。この第 2 導光体 15 はたとえば断面が円形の導光棒として構成され、たとえば、第 1 導光体 11 よりも長さが短く、前記第 1 すれ違い用ランプユニット 4 の下側へ侵入するように延在されて形成されている。

【0020】

そして、第 1 導光体 11 と第 2 導光体 15 との間には、これら第 1 導光体 11 と第 2 導光体 15 にそれぞれ接続されて平板状導光板 17 が形成されている。この平板状導光板 17 は、たとえば、その表面においてシボ加工されており、該平板状導光板 17 内に導かれた光を該表面において拡散発光できるように構成されている。なお、このシボ加工は平板状導光板 17 の表面の前面に限らず一部の領域に形成するようにしてもよいことはいうまでもない。

【0021】

また、第 1 導光体 11、第 2 導光体 15、および平板状導光板 17 とで囲まれるようにして透孔 20 が設けられ、この透孔 20 は、前記入光部 12 から第 1 導光体 11 に導かれる光と第 2 導光体 15 へ導かれる光との効率的な分岐を図る光分岐手段として機能するようになっている。

【0022】

ここで、図 2 (a) は、クリアランスランプ 10 の分岐部 14 の近傍を示した平面図である。

【0023】

10

20

30

40

50

図 2 (a) の b - b 線における断面図である図 1 (b) に示すように、第 1 導光体 1 1 と第 2 導光体 1 5 の間にはこれら第 1 導光体 1 1 と第 2 導光体 1 5 と接続される平板状導光板 1 7 が形成されている。そして、第 1 導光体 1 1 の直径を D 、第 2 導光体 1 5 の直径を D とした場合、平板状導光板 1 7 の厚さは t_1 ($< D$) で構成されている。

【 0 0 2 4 】

そして、図 2 (b) に示すように、第 1 導光体 1 1 の前記前面レンズ 3 (図 1 参照) と反対側の面には第 1 導光体 1 1 の長手方向に並設される複数のプリズムから構成される第 1 反射面 4 0 A が形成されている。第 1 反射面 4 0 A は前記複数のプリズムによって第 1 導光体 1 1 に導かれる光を車両前方方向 (前面レンズ 3 側) へ導くようになっている。また、第 1 導光体 1 1 に導かれる光は、第 1 導光体 1 1 内を内面反射しながら第 1 導光体 1 1 の端部にまで導かれるとともに、一部の光が平板導光板 1 7 の側に導かれるようになっている。同様に、第 2 導光体 1 5 の前記前面レンズ 3 と反対側の面には第 2 導光体 1 5 の長手方向に並設される複数のプリズムから構成される第 2 反射面 4 0 B が形成されている。第 2 反射面 4 0 B は前記複数のプリズムによって第 2 導光体 1 5 に導かれる光を車両前方方向 (前面レンズ 3 側) へ導くようになっている。また、第 2 導光体 1 5 に導かれる光は、第 2 導光体 1 5 内を内面反射しながら第 2 導光体 1 5 の端部にまで導かれるとともに、一部の光が平板導光板 1 7 の側に導かれるようになっている。

【 0 0 2 5 】

また、図 2 (a) の c - c 線における断面図である図 2 (c) に示すように、第 1 導光体 1 1 と第 2 導光体 1 5 の間には透孔 2 0 が形成されている。この透孔 2 0 は、上述したように光分岐手段として機能し、前記平板状導光板 1 7 が形成されていない領域として構成されるようになっている。

【 0 0 2 6 】

図 3 は、上述したクリアランスランプ 1 0 において、その導光部 1 2 B から発光素子 1 2 A の光が入射された場合、第 1 導光体 1 1、第 2 導光体 1 5、及び平板状導光板 1 7 における光路の一例を示した説明図である。

【 0 0 2 7 】

図 3 に示すように、導光部 1 2 B に入射された光は分岐部 1 4 で分岐され第 1 導光体 1 1 および第 2 導光体 1 5 に導かれるようになっている。この場合、光分岐手段として機能する透孔 2 0 によって、第 1 導光体 1 1 に導かれる光と第 2 導光体 1 5 に導かれる光を、漏洩なく第 1 導光体 1 1 および第 2 導光体 1 5 へ導かせることができることから、効率よく分岐させることができるようになる。このことから、第 1 導光体 1 1 と第 2 導光体 1 5 の発光輝度は、分岐部 1 4 の入射角度によって調整できる効果を有する。第 1 導光体 1 1 に導かれた光は、該第 1 導光体 1 1 に形成された第 1 反射面 4 0 A で反射することによって前面レンズ 3 側へ照射され、また、内面反射により第 1 導光体 1 1 の端部へ導かれるとともに、その際に、第 1 平板状導光板 1 7 側にも入射されるようになっている。同様に、第 2 導光体 1 5 に導かれた光は、該第 2 導光体 1 5 に形成された第 2 反射面 4 0 B で反射することにより前面レンズ 3 側へ照射され、また、第 2 導光体 1 5 の端部へ導かれるとともに、その際に、平板状導光板 1 7 側にも入射されるようになっている。そして、平板状導光板 1 7 に入射された光は、シボ加工された表面から拡散されて出射されるとともに、該平板状導光板 1 7 の車体の中心側に形成される一辺 1 7 A の端面からはエッジ光として出射されるようになっている。

【 0 0 2 8 】

なお、図 3 に示した光の光路は、一例を示したものである。たとえば、平板状導光板 1 7 に領域を変えたシボ加工の形成によって、光の光路を変化させることができるようになる。

【 0 0 2 9 】

以上説明したことから明らかとなるように、本発明の車両用灯具によれば、入光部 1 2 からの光をたとえば透孔 2 0 からなる光分岐手段によって効率よく光分岐させて第 1 導光体 1 1 および第 2 導光体 1 5 に導き、これら分岐された光の一部を平板状導光板 1 7 に導

く構成としていることから、意匠的変更において裕度をもたせることができ、また、発光面積を大きくして被視認性を向上させることができるようになる。

(実施形態 2)

実施形態 1 では、第 1 導光体 11 および第 2 導光体 15 の分岐部 14 と平板状導光板 17 との間に形成する光分岐手段として透孔 20 を形成したものである。

【0030】

しかし、これに限定されることはなく、図 2 (a)、(b)、(c) と対応させて描いた図 4 (a)、(b)、(c) に示すように、前記光分岐手段を形成する部分 (実施形態 1 で透孔 20 を形成した部分) において、平板状導光板 17 よりも板厚が薄い厚さ t_0 ($< t_1$) からなる板材 21 によって構成するようにしてもよい。

10

【0031】

光分岐手段として板厚が比較的薄い板材 21 によって構成した場合、第 1 導光体 11 あるいは第 2 導光体 15 からの光がたとえ前記板材 21 側に導光されるようになって、その光量 (漏れ光量) は極めて少なく、前記透孔 20 を形成したと同様の効果が得られ、該板材 21 が光分岐手段として十分に機能できるからである。

(実施態様 3)

実施形態 1 では、第 1 導光体 11 と第 2 導光体 15 の間に形成される平板状導光板 17 は、一つとして構成したものである。しかし、これに限定されることはなく、図 5 に示すように、第 1 導光体 11 および第 2 導光体 15 の長手方向に沿って複数個設けるようにしてもよいことはいうまでもない。図 5 では、平板状導光板 17 の他に平板状導光板 17' をさらに設け、2 個の平板状導光板が形成されていることを示している。

20

【0032】

この場合において、さらに、意匠的な変更において裕度をもたせることができ、また、発光面積を大きくでき、その面積を任意の大きさにできる。

(実施態様 4)

実施態様 1 では、クリアランスランプ 10 は、第 1 導光体 11 および第 2 導光体 15 からなる 2 つの導光体を備えて構成されたものとなっている。しかし、これに限定されることはなく、図 6 に示すように、上記の第 1 導光体 11、第 2 導光体 15 の他に、第 3 導光体 25 を設け、第 2 導光体 15 と第 3 導光体 25 との間に平板状導光板 26 を設け、第 2 導光体 15 および第 3 導光体 25 の分岐部 27 と該平板状導光板 26 との間にたとえば透孔 20' からなる光分岐手段を設けるように構成するようにしてもよい。

30

【0033】

このようにした場合でも、本発明の効果が得られるからである。

(実施形態 5)

実施形態 1 では、クリアランスランプ 10 に具備される発光素子 12A は 1 個とし、この発光素子 12A からの光は第 1 導光体 11 と第 2 導光体 15 との分岐部 14 に至るまでの導光部 12B に入光されるように構成したものである。

【0034】

しかし、これに限定されることはなく、図 7 に示すように、第 1 導光体 11 と第 2 導光体 15 とを入光部 28 側において互いに交差するように構成し、第 1 導光体 11 の一端面に対向するようにして第 1 発光素子 29 を、第 2 導光体 15 の一端面に対向するようにして第 2 発光素子 30 を配置させ、入光部 28 は、第 1 発光素子 29 と該第 1 発光素子 29 からの光を第 1 導光体 11 に導く第 1 導光部 31 と、第 2 発光素子 30 と該第 2 発光素子 30 からの光を第 2 導光体 15 に導く第 2 導光部 32 と、で構成するようにしてもよいことはもちろんである。このように構成した場合でも、本発明の効果が得られるからである。

40

(実施形態 6)

実施形態 1 では、第 1 導光体 11、第 2 導光体 15 は、その断面の形状を円形として説明したものである。しかし、これに限定されることはなく、たとえば、図 8 に示すように六角形であっても、また、図 9 に示すように楕円形であってもよいことはいうまでもない

50

。

(実施形態 7)

実施形態 1 では、本発明の車両用灯具としてクリアランスランプ 10 を例に挙げて示したが、これに限定されることはなく、たとえば、ディタイムランニングランプ、リアコンビランプ等の他のランプにも適用させることができることはいうまでもない。

【0035】

以上、実施形態を用いて本発明を説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態に記載の範囲には限定されないことは言うまでもない。上記実施形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。また、その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明

10

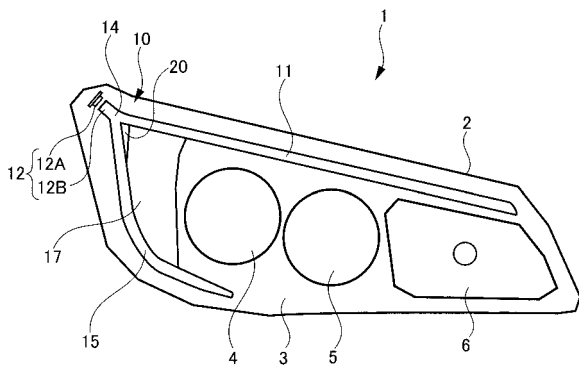
【符号の説明】

【0036】

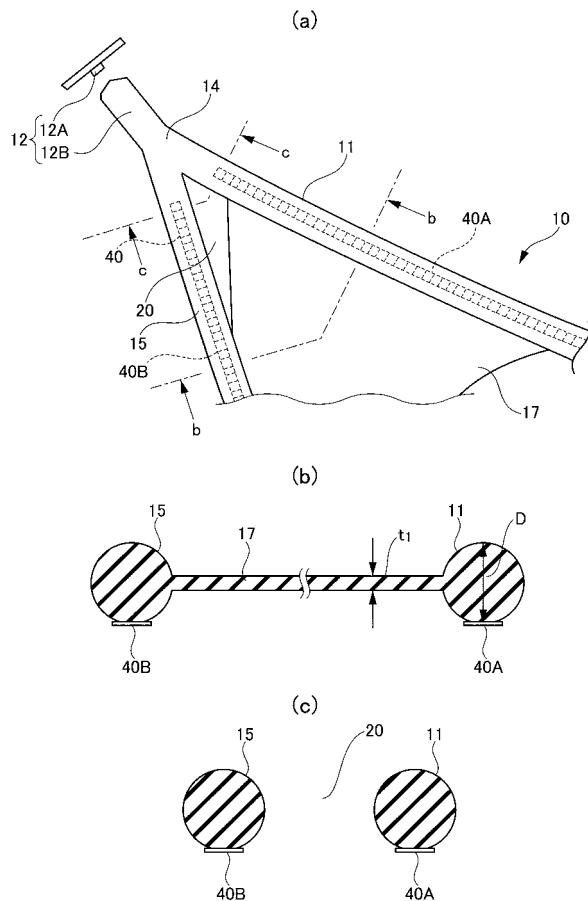
1 ... ヘッドランプ、2 ... ランプハウジング、3 ... 前面レンズ、4 ... 第 1 すれ違い用ランプユニット、5 ... 第 2 すれ違い用ランプユニット、6 ... 走行用ランプユニット、10 ... クリアランスランプ、11 ... 第 1 導光体、12、28 ... 入光部、12A ... 発光素子、12B ... 導光部、14、27 ... 分岐部、15 ... 第 2 導光体、17、17'、26 ... 平板状導光板、17A ... 平板状導光板の一辺、20、20' ... 透孔（光分岐手段）、21 ... 板材、25 ... 第 3 導光体、29 ... 第 1 発光素子、30 ... 第 2 発光素子、31 ... 第 1 導光部、32 ... 第 2 導光部、40A ... 第 1 反射面、40B ... 第 2 反射面。

20

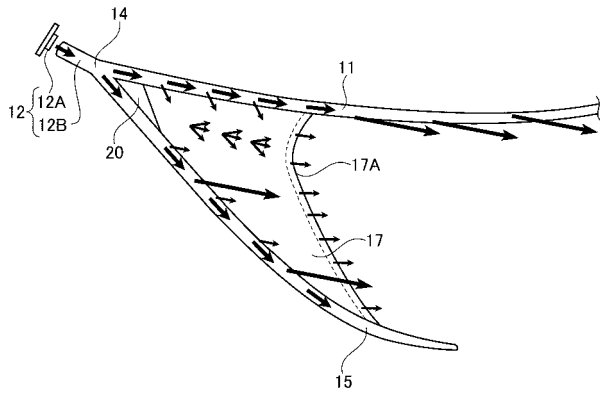
【図 1】



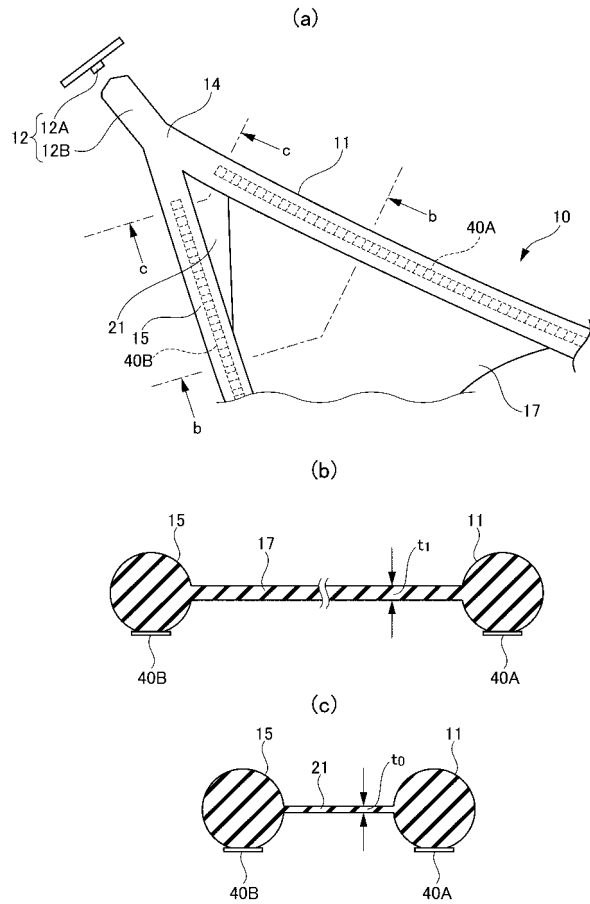
【図 2】



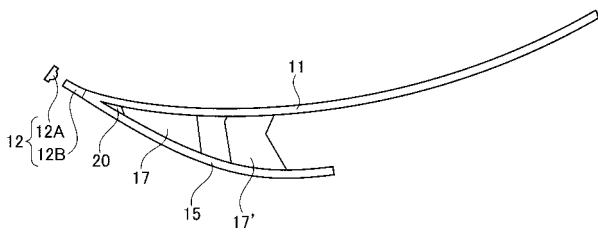
【図 3】



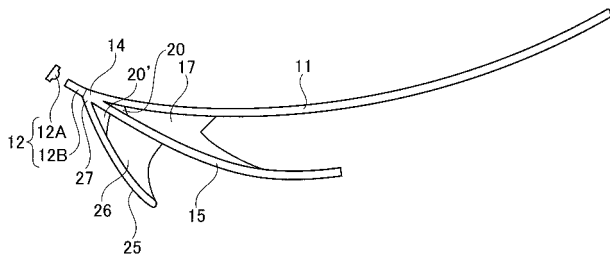
【図 4】



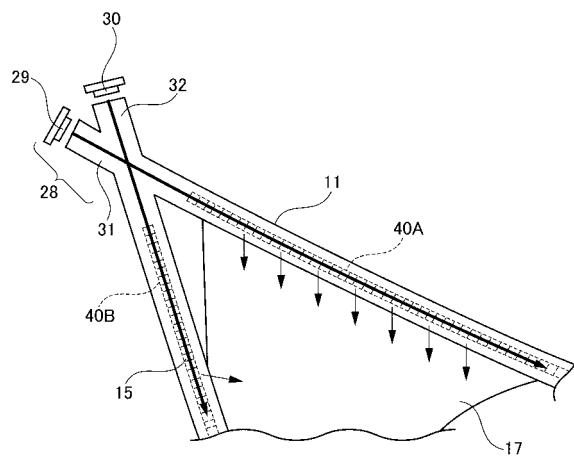
【図 5】



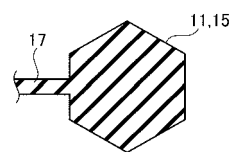
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【 図 9 】

