

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5548239号  
(P5548239)

(45) 発行日 平成26年7月16日(2014. 7. 16)

(24) 登録日 平成26年5月23日(2014. 5. 23)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 1 S 8/10 (2006. 01)  
F 2 1 Y 101/02 (2006. 01)F 2 1 S 8/10 3 7 1  
F 2 1 S 8/10 3 5 2  
F 2 1 S 8/10 3 8 5  
F 2 1 S 8/10 3 5 1  
F 2 1 S 8/10 1 7 1

請求項の数 7 (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-139837 (P2012-139837)  
 (22) 出願日 平成24年6月21日(2012. 6. 21)  
 (65) 公開番号 特開2013-8674 (P2013-8674A)  
 (43) 公開日 平成25年1月10日(2013. 1. 10)  
 審査請求日 平成24年6月21日(2012. 6. 21)  
 (31) 優先権主張番号 PV2011-0372  
 (32) 優先日 平成23年6月23日(2011. 6. 23)  
 (33) 優先権主張国 チェコ(CZ)

(73) 特許権者 514010689  
 ヴァロック ライティング システムズ  
 エスエルオー  
 Varroc Lighting Sys  
 tems S. R. O.  
 チェコ共和国、74242 シェノヴ ウ  
 ノヴェーホ イチーナ、スヴォロヴォ  
 ヲ 195  
 Suvorovova 195, Sen  
 ov u Noveho Jicina,  
 74242 Czech Republ  
 ic  
 (74) 代理人 100092093  
 弁理士 辻居 幸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 隠れた光源を備えるリフレクタ信号ランプ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光ガイド(2)が連結された少なくとも1つの光源(1)を備える、自動車両の前照灯及び後照灯を特に意図する信号ランプであって、当該光源(1)の射出部が、前記ランプのリフレクタ(3)とカバーガラス(4)との間の領域に配置された信号ランプにおいて、前記少なくとも1つの光源(1)が、フレーム(5)の後ろにある前記リフレクタ(3)の外周縁部に配置され、前記フレーム(5)の外周形状が、前記リフレクタ(3)の前記外周縁部の形状に対応し、前記フレーム(5)は非透過性材料で作られ、前記光ガイド(2)は、前記リフレクタ(3)の焦点(F)に位置する射出端部(22)を有することを特徴とする信号ランプ。

【請求項 2】

前記光源(1)が、白熱電球又はLEDであることを特徴とする、請求項1に記載の信号ランプ。

【請求項 3】

前記LEDは、プリント回路を有する剛性の基板上に配置されることを特徴とする、請求項2に記載の信号ランプ。

【請求項 4】

前記光ガイド(2)の前記射出端部(22)は、光散乱構成要素(24)の形態に適合したことを特徴とする、請求項1に記載の信号ランプ。

【請求項 5】

前記光ガイド(2)は、コリメーション構成要素(23)の形態に適合した入射端部(21)を有する、請求項1に記載の信号ランプ。

【請求項6】

光源(1)の数は、前記光ガイド(2)の分岐(6)の数に対応することを特徴とする、請求項1に記載の信号ランプ。

【請求項7】

前記リフレクタ(3)は、ある程度又は完全に光反射性の表面を備える第1表面(31)に設けられ、前記リフレクタ(3)の前記第1表面(31)は、光散乱エレメント(32)を設けることができる1つ又はそれ以上の放物面を備えることを特徴とする、請求項1に記載の信号ランプ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車両の前方信号照明及び後方信号照明を特に意図する、隠れた光源を備えるリフレクタ信号ランプの設計に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車の外部照明における前照灯、後照灯、ブレーキ灯、方向指示灯、後退灯又はフォグライトのために使用される信号ランプの光学システムは、光源と、リフレクタと、任意選択で1つ又は複数の光学フィルタと、外部レンズとを備える。

【0003】

使用される光源は、明るい白熱電球又は発光ダイオード(LED)である。

【0004】

基本的には、直接的及び間接的の2つのタイプの光学リフレクタシステムが存在する。

【0005】

直接的な光学システムは、リフレクタのほぼ中央に配置された目に見える光源を有し、反射した光の方向は、光源の軸線の方向である。

【0006】

間接的な光学システムは、リフレクタの側部に通常配置された目に見える光源を有するが、反射した光の方向は、光源の軸にほぼ垂直である。

【0007】

これらの光学システムの場合、リフレクタ構造に入射する光束のある部分は、効果的には反射させることができず、直接光として失われる。これは、光学システムの効率に悪影響を与え、光源は、リフレクタの反射面のより暗い背景に対して、比較的明るい物体として容易に認識することができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の目的は、ランプからの信号を見る任意の方向で光源が見えないが、発光表面は十分に見える光学システムに基づく、隠れた光源を備えるリフレクタ信号ランプを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題は、自動車両の前照灯及び後照灯を特に意図し、光ガイド(2)が連結された少なくとも1つの光源(1)を備える信号ランプによって解決され、当該光源(1)の射出部は、リフレクタミラーとカバーガラスとの間に配置され、本発明の本質は、少なくとも1つの光源が、フレームの後ろにあるリフレクタの外周縁部に配置され、フレームの外周形状が、リフレクタの外周縁部の形状に対応し、フレームが、非透過性材料(透明でない材料)で作られ、光ガイドが、リフレクタの焦点に位置する射出端部を有することである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 0 】

さらに、本信号ランプの光源は、白熱電球又はＬＥＤであり、ＬＥＤは、プリント回路を備える剛性の基板上に配置される。

## 【 0 0 1 1 】

さらに、本信号ランプは、光ガイドの前記射出端部が、光散乱構成要素（２４）の形態に適合され、光ガイドが、コリメーション構成要素の形態に適合された入射端部を有し、光源の数が、光ガイド分岐の数に対応し、リフレクタが、部分的に又は全体的に光反射性の表面を備える第１表面上に設けられ、リフレクタの第１表面が、光散乱エレメント（３２）を備えることができる１つ又は複数の放物面を備えることを特徴とする。

## 【図面の簡単な説明】

10

## 【 0 0 1 2 】

【図１】提案されたランプをサンプルの実施形態で示す図であり、１つの隠れた光源を備えるリフレクタ信号ランプの縦断面を示す。

【図２】提案されたランプをサンプルの実施形態で示す図であり、２つの隠れた光源を備えるリフレクタ信号ランプの縦断面を示す。

【図３】１つ、３つ及び６つの光源を備える光ガイドのいくつかの可能な構成を示す図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 3 】

図１に例示された光学システムは、光源１と、光ガイド２と、フレーム５と、リフレクタ３と、カバーガラス４とを備える。光源１からの光束は、光ガイド２によってコリメートされ、リフレクタ３へと導かれ、第１表面３１で反射し、カバーガラス４を通して送られる。

20

## 【 0 0 1 4 】

１つ又は複数の光源１は、明るい白熱電球又はＬＥＤであり、非透過性材料で作られたフレーム５の後ろにあるランプの縁部の周りに配置される。

## 【 0 0 1 5 】

光ガイド２の入射端部２１は、コリメーション構成要素２３として設計される。このコリメーション構成要素２３は、コリメートされた光ビームを生成して損失なく光ガイド２中で光を伝播するために、光学コリメータ又はフレネルレンズとして設計することができる。

30

## 【 0 0 1 6 】

光ガイド２の射出端部２２は、リフレクタ３の焦点Ｆの近くに位置決めされ、光散乱構成要素２４として設計される。この光散乱構成要素２４は、発光表面のサイズを増大させるために、光学溝、プリズム、又は光ガイド２からリフレクタ３の第１表面３１に均一に散乱した光ビームを生成するために使用される他の光エレメントを備える。

## 【 0 0 1 7 】

光ガイド２は、分岐６を備え、分岐６の数は、光源１の数によって決められる。図２は、ＬＥＤが、単一の表面にプリント回路を備える剛性の基板に配置された光源１として使用される状況を示す。

40

## 【 0 0 1 8 】

図３は、単一の光源１、又は３つの光源１、又は６つの光源１が使用される状況を示す。

## 【 0 0 1 9 】

リフレクタ３は、ある程度又は完全に反射性のコーティングされた第１表面３１に設けられ、リフレクタ３のこの第１表面３１は、単一の放物面、又はいくつかの放物面からなり、光散乱エレメント３２を備えることができる。これらの光散乱エレメント３２は、リフレクタ３の照明された表面の照明の均質性と、全体的な可視性とを向上させることができる。

## 【 0 0 2 0 】

50

隠れた光源を備える信号ランプのリフレクタ 3 の寸法は、提供する信号機能のタイプに依存する。肝心なことは、光ガイド 2 の適切な設計を用いて、リフレクタ 3 に向けて光束及び光散乱に関して十分な光ビームを生成することである。

【 0 0 2 1 】

適切に配置された光ガイド 2 と一緒に 1 つ又は複数の光源 1 として L E D が使用され、光束の主要な部分が適切に利用されるとき、この設計は、従来使用されてきた信号ランプよりもはるかに効率的なので、1 つ又は複数の光源 1 について光損失は全くなくなる。

【 0 0 2 2 】

オン状態及びオフ状態の隠れた光源を備えるリフレクタ信号ランプは、従来使用されてきた設計とは完全に区別することができる。

10

【 0 0 2 3 】

隠れた光源を備えるリフレクタ信号ランプの光学的な概念は、安全な信号表示を保ちつつ、光分割、光色、及び発光表面の最適成分に関する要件を満たすように開発されている。

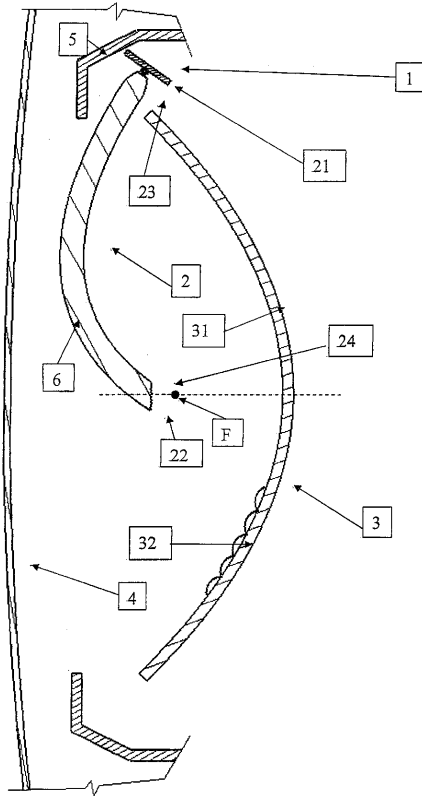
【 符号の説明 】

【 0 0 2 4 】

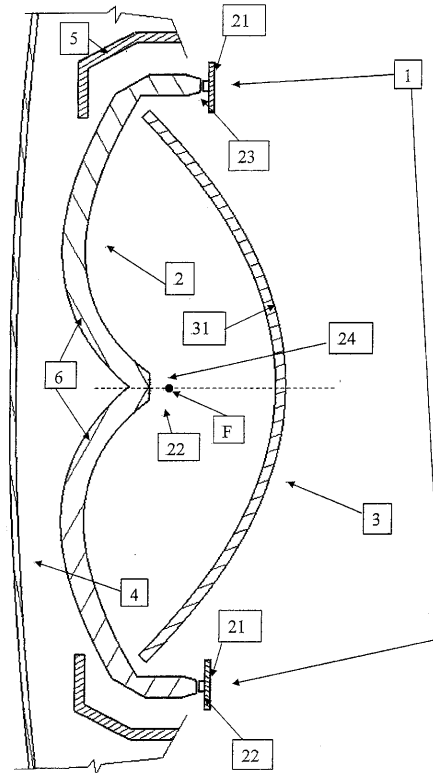
- 1 光源
- 2 光ガイド
- 3 リフレクタ
- 4 カバーガラス
- 5 フレーム
- 6 分岐
- 2 1 入射端部
- 2 2 射出端部
- 2 3 コリメーション構成要素
- 2 4 光散乱構成要素
- 3 1 第 1 表面
- 3 2 光散乱エレメント
- F 焦点

20

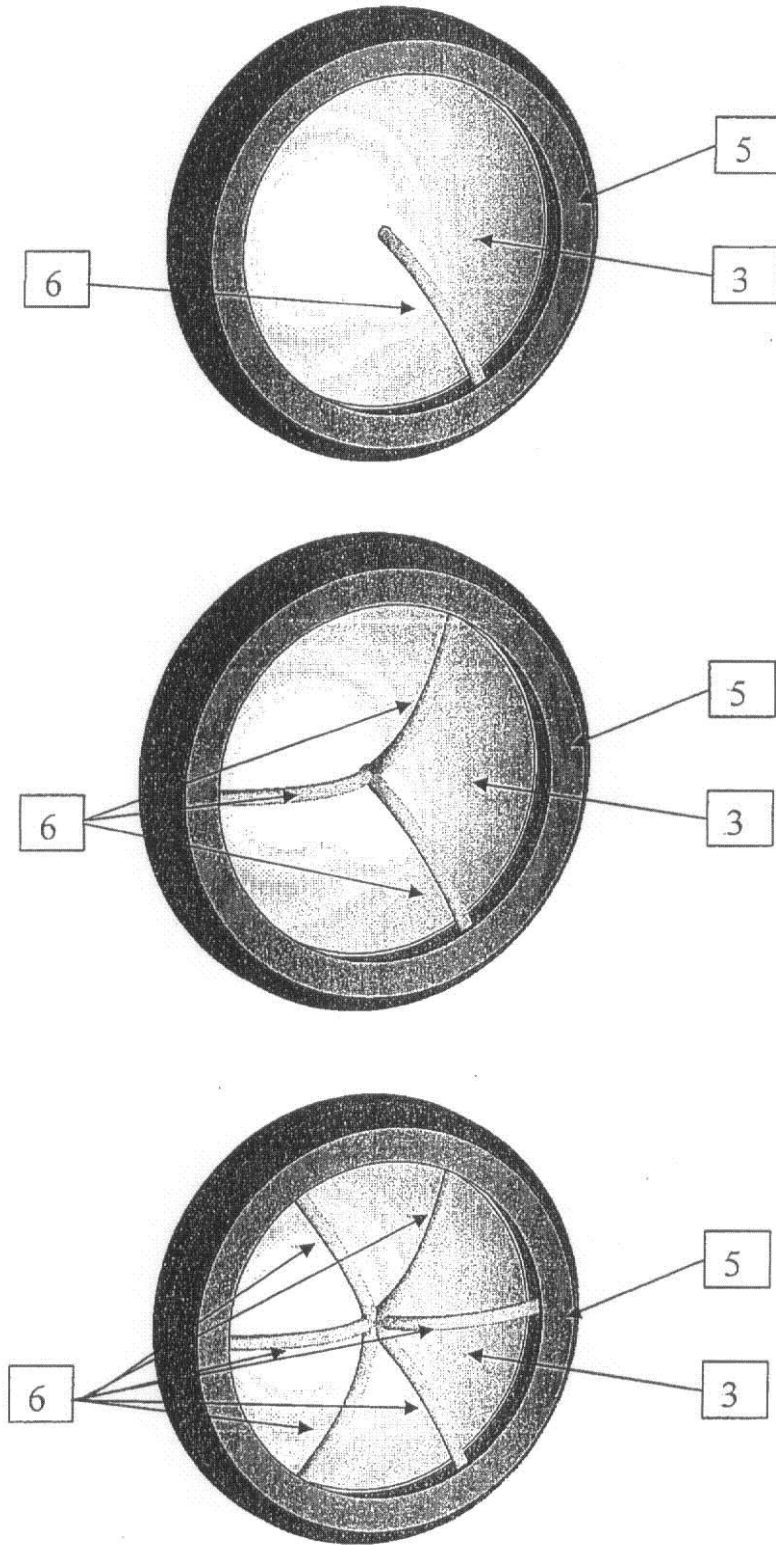
【図 1】



【図 2】



【図 3】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
F 2 1 Y 101:02

(74)代理人 100082005  
弁理士 熊倉 禎男  
(74)代理人 100088694  
弁理士 弟子丸 健  
(74)代理人 100103609  
弁理士 井野 砂里  
(74)代理人 100095898  
弁理士 松下 満  
(74)代理人 100098475  
弁理士 倉澤 伊知郎  
(74)代理人 100170715  
弁理士 岡本 和道  
(72)発明者 ミロスラフ クロパーチュ  
チェコ オストラヴァ ルミーロヴァ 34  
(72)発明者 ヤン クラトフヴィル  
チェコ 741 01 ノビー イーチン ルジツカー 14  
(72)発明者 ルジェク マザル  
チェコ 743 01 ビーロヴェツ ティーセク 86  
(72)発明者 マルチン ドルホシュ  
チェコ 741 01 ノビー イーチン ルジツカー 14  
(72)発明者 パヴェル トゥーマ  
チェコ 741 01 ノビー イーチン ルジツカー 14

審査官 栗山 卓也

(56)参考文献 特開2002-050210(JP,A)  
特開2004-039458(JP,A)  
特開2008-293797(JP,A)  
特開2008-166193(JP,A)  
特開2003-068112(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F 2 1 S 8 / 1 0  
F 2 1 S 8 / 1 2  
F 2 1 S 2 / 0 0  
F 2 1 V 8 / 0 0