(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2004-207242
(P2004-207242A)
(43)公開日　平成16年7月22日(2004.7.22)

(51)Int.Cl.[7]	F I	テーマコード（参考）
F21S 8/10	F21M 3/18	3K042
F21V 14/00	F21W 101:10	
// F21W 101:10	F21Y 101:00	
F21Y 101:00		

審査請求 未請求　請求項の数 8　OL　（全 10 頁）

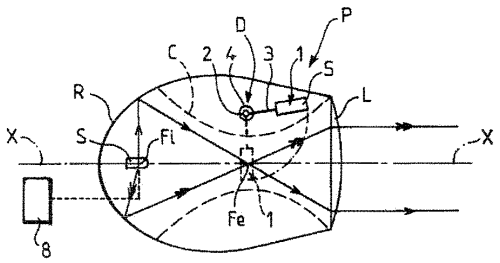
(21)出願番号　特願2003-424436(P2003-424436)
(22)出願日　平成15年12月22日(2003.12.22)
(31)優先権主張番号　0216428
(32)優先日　平成14年12月20日(2002.12.20)
(33)優先権主張国　フランス(FR)

(71)出願人　391011607
ヴァレオ　ビジョン
ＶＡＬＥＯ　ＶＩＳＩＯＮ
フランス国　９３０１２　ボビニー　セデクス　リュ　サン・タンドレ　３４
(74)代理人　100060759
弁理士　竹沢　荘一
(74)代理人　100087893
弁理士　中馬　典嗣
(72)発明者　パトリス　ボー
フランス国　９３０１２　ボビニー　セデクス　リュ　サン・タンドレ　３４　シーオー　ヴァレオ　ビジョン

最終頁に続く

(54)【発明の名称】少なくとも２つの機能を有する自動車のヘッドライト

(57)【要約】　（修正有）
【課題】ＤＲＬ機能とフォッグライト機能を有するヘッドライトを提供する。
【解決手段】自動車のヘッドライトは、車両の水平軸に沿って設けられたリフレクタＲと、リフレクタＲの焦点近傍に位置する光源Ｓとを備えている。また、ヘッドライトは、ビームを遮らない第１の位置である後退位置と、ビームの少なくとも一部を遮る第２の位置である作動位置とに位置する拡散及び吸収フィルタ１を備えている。拡散及び吸収フィルタ１を後退位置または作動位置へ移動させる駆動手段Ｄが設けられている。拡散及び吸収フィルタ１は、入射光と比較して、波長が変更されていないビームを拡散及び吸収し、作動位置において、光度が低下して、かつ、光度分布が選択的に変更された第２の種類のビームを発生するようになっている。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
車両の水平軸に沿って設けられたリフレクタ（Ｒ）と、リフレクタ（Ｒ）の焦点近傍に位置する光源（Ｓ）とを備え、ビームを遮らない第１の位置である後退位置と、ビームの少なくとも一部を遮る第２の位置である作動位置とに位置するようにして設けられた少なくとも１つの拡散及び吸収フィルタ（１）を有する光源（Ｓ）が発光すると、主ビームである走行ビームを照射し、拡散及び吸収フィルタ（１）を作動位置または後退位置へ移動させる駆動手段（Ｄ）を設け、拡散及び吸収フィルタ（１）は、入射光と比較して、波長が変更されていないビームを拡散及び吸収し、さらに、作動位置において、光度が低下して、光度分布が選択的に変更された第２の種類のビームを発生し、第２の種類のビームは、日中走行ライト（ＤＲＬ）であり、前記拡散及び吸収フィルタ（１）が作動位置にある時、ヘッドライトは、ＤＲＬ機能に必要な面積と少なくとも同等の照明領域を有している自動車のヘッドライトにおいて、
拡散及び吸収フィルタ（１）が、作動位置において、透過性のフォグビームである第２の種類のビームを発生するようにしてあることを特徴とする自動車のヘッドライト。
【請求項２】
リフレクタ（Ｒ）は、内側焦点（Ｆｉ）及び外側焦点（Ｆｅ）を有し、光軸（Ｘ－Ｘ）は、車両の軸線方向を向く楕円型のリフレクタであり、光源（Ｓ）は、リフレクタ（Ｒ）の内側焦点（Ｆｉ）の近傍に位置し、レンズ（Ｌ）は、リフレクタ（Ｒ）の前方に位置し、レンズ（Ｌ）の焦点は、リフレクタ（Ｒ）の外側焦点（Ｆｅ）と近接または一致していることを特徴とする、請求項１に記載のヘッドライト。
【請求項３】
拡散及び吸収フィルタ（１）は、後退位置において、反射境界線（Ｃ）の外側にある楕円型のリフレクタ（Ｒ）の陰影ゾーンに位置していることを特徴とする、請求項２に記載のヘッドライト。
【請求項４】
拡散及び吸収フィルタ（１）は、ビームを吸収または拡散して、ＤＲＬ機能に十分なビームとする、リブ付きで磨かれていないガラス部（５）からなっていることを特徴とする、請求項１に記載のヘッドライト。
【請求項５】
光源（Ｓ）と対向するガラス部（５）の後面（７）を、砂吹き、またはつや消し処理してあることを特徴とする、請求項４に記載のヘッドライト。
【請求項６】
ＤＲＬ機能を確実とするために、減電圧で光源（Ｓ）を印加する手段（８）を設けてあることを特徴とする、請求項４または５に記載のヘッドライト。
【請求項７】
拡散及び吸収フィルタ（１）を、それとともに移動させることができるマスクと組み合わせ、マスクは、作動位置において、水平面の上方でビームをカットオフするようになっていることを特徴とする、請求項１に記載のヘッドライト。
【請求項８】
発生されたビームの波長を変更して、第３の機能を提供する少なくとも１つの赤外線フィルタ（９）を備えていることを特徴とする、請求項１～７のいずれかに記載のヘッドライト。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、車両の水平軸に沿って設けられたリフレクタと、リフレクタの焦点近傍に位置する光源とを備える自動車のヘッドライトに関する。ビームを遮らない第１の位置である後退位置と、ビームの少なくとも一部を遮る第２の位置である作動位置とに位置するように設けられた少なくとも１つのフィルタを有する光源が発光されると、主ビームである

走行ビームが照射される。フィルタを後退位置または作動位置へ移動させる駆動手段が設けられている。

【０００２】

フィルタは、入射光と比較して、波長が変更されていないビームを拡散及び吸収する拡散及び吸収フィルタである。また、フィルタは、作動位置において、光度が低下して、かつ、光度分布が選択的に変更された第２の種類のビームを発生するように設けられている。第２の種類のビームは、日中走行ライト（ＤＲＬ）であり、前記フィルタが作動位置にある時、ヘッドライトは、ＤＲＬ機能に必要な面積と少なくとも同等の照明領域を有している。

【背景技術】

【０００３】

自動車の表示または信号機能、特に運転時に発生するビームに関する要件は、厳しくなっている。多くの異なる光源を設けずに、同じヘッドライトから、異なる種類のビームを発生する複数の機能を設けることは公知である。

【０００４】

特に、フランス国特許第2756237号には、可視光線を遮り、赤外線を通過させる少なくとも１つのフィルタを備えている「主ビーム」または「走行ビーム」ヘッドライトが開示されている。

【０００５】

このヘッドライトは、２つの機能、すなわち、フィルタが後退位置にある時の通常の「主ビーム」ヘッドライト機能と、フィルタが作動位置にある時の赤外線ヘッドライト機能とを有している。赤外線により、走行ビームの範囲を超えた道路を照射でき、ビデオカメラや監視スクリーンを備える機器により、走行ビームでは照射されない道路の赤外線像を、運転者は視認できるようになる。

【０００６】

フランス国特許第2756237号に開示されているヘッドライトは複雑であり、車両の軸線と直交する光軸を有する楕円型のリフレクタと、車両の軸線に沿った光軸を有する放物型のリフレクタとが用いられている。

【０００７】

また、ヨーロッパ特許公開第581679号公報から明らかなように、走行ビーム及びフォグビームの２つの機能を有するヘッドライトが公知である。このヘッドライトでは、「Ｈ４」型のランプが、通常の主/すれ違いビームヘッドライトの位置に対して、軸の周りを角度的にずらされている。

【０００８】

欧州共同体の「ＥＣＥ規則Ｒ８７：日中走行ライト（本明細書ではＤＲＬと略す）」における信号機能の要件を満たすように上述したヘッドライトを実現するには問題がある。

【０００９】

ＤＲＬ機能のための第１の解決方法は、すれ違いビームを恒久的に点灯させることである。しかしながら、「日中」ライトとして認められるすれ違いビームの光学的特性は、ＤＲＬ機能の光学的特性とは異なっている。特に、すれ違いビームは、ＤＲＬ機能に必要とされる以上のエネルギーを消費し、ランプの寿命を短くする。

【００１０】

この場合、ＤＲＬを照射することは可能となるが、ＥＣＥ規則Ｒ８７を満たすキャビティを、車両の前方に設けなければならない。現在、ＤＲＬ機能に必要な照射面は４０ｃｍ^{2}であるが、車両前方に、このような照射面を設けるのは容易ではない。

【００１１】

照明機能の他の例は、主ビーム及びすれ違いビーム機能の他に、フォグライト機能を設けることである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１２】
本発明の目的は、少なくとも２つの機能、特に、ＤＲＬ機能及びフォグライト機能を有する自動車のヘッドライトを提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【００１３】
本発明によれば、上述したような自動車のヘッドライトにおいて、拡散及び吸収フィルタは、作動位置において透過性のフォグビームである第２の種類のビームを発生するようになっていることを特徴としている。
【００１４】
リフレクタは、内側焦点及び外側焦点を有し、光軸が車両の軸線を向く楕円型のリフレクタであり、光源は、リフレクタの内側焦点の近傍に位置し、レンズは、リフレクタの前方に位置し、レンズの焦点はリフレクタの外側焦点と近接または一致しているのが好ましい。光源が発光し、拡散及び吸収フィルタが後退位置にある時、ヘッドライトは、走行ビームを照射するようになっている。
【００１５】
後退位置にある拡散及び吸収フィルタを、反射境界線の外側にある楕円型のリフレクタの陰影領域に位置させるのが好ましい。
【００１６】
拡散及び吸収フィルタは、ビームを吸収または拡散して、ＤＲＬ機能を十分に発揮するビームとする、リブ付きで磨かれていないガラス部からなっている。特に、光源と対向するガラス部の後面に、砂吹きまたはつや消し処理してある。
【００１７】
非限定的な例として、拡散及び吸収フィルタが後退位置から作動位置へ移動すると、ヘッドライトの光軸を向くビームは、少なくとも１０分割、特に少なくとも４０分割されるようになっている。
【００１８】
拡散及び吸収フィルタをなすガラス部は、ビームを拡散する面や環状セグメントを有している。
【００１９】
ヘッドライトは、確実にＤＲＬ機能を実行するために、光源に減電圧を印加する手段を備えている。
【００２０】
拡散及び吸収フィルタは、マスクと一体化され、マスクは、作動位置において、水平面の上方でビームをカットオフするようになっているのが好ましい。マスクは、焦点合わせされており、拡散及び吸収フィルタは、焦点合わせされていないのが好ましい。
【００２１】
ヘッドライトは、発生されたビームの波長を変更し、第３の機能を提供する少なくとも１つの赤外線フィルタを備えている。
【００２２】
上述したような構成の他に、本発明は、次に図面を用いて説明する非限定的な実施例に示すような多くの他の構成も含むものである。
【発明を実施するための最良の形態】
【００２３】
図１は、自動車のヘッドライト（Ｐ）を示し、車両（図示しない）の軸線に沿った光軸（Ｘ－Ｘ）を有するリフレクタ（Ｒ）を備えている。
【００２４】
リフレクタ（Ｒ）は、内側焦点（Ｆｉ）及び外側焦点（Ｆｅ）を有する楕円形のリフレクタからなっているのが好ましい。例えばフィラメントランプまたは放電ランプである光源（Ｓ）は、リフレクタ（Ｒ）の内側焦点（Ｆｉ）の周辺に位置している。集光レンズ（Ｌ）は、リフレクタ（Ｒ）の前方（光線の拡散方向）に位置しており、集光レンズ（Ｌ）

の焦点は、リフレクタ（Ｒ）の外側焦点（Ｆｅ）と近接または一致している。リフレクタ（Ｒ）及び集光レンズ（Ｌ）は、楕円形モジュールに組み立てられる。

【００２５】

光源（Ｓ）が発光すると、ヘッドライト（Ｐ）は、走行ビームを照射するが、すれ違いビームを照射するようにもなっている。

【００２６】

ヘッドライト（Ｐ）は、図１に実線で示す第１の位置、すなわち、ビームを遮らない後退位置と、点線で示す第２の位置である作動位置とに移動する拡散及び吸収フィルタ（１）を備えている。作動位置では、拡散及び吸収フィルタ（１）は、ビームの少なくとも一部を遮り、光度が減少され、光度分布が変更され、波長が同じである第２のビームを発生する。

【００２７】

図１に示す実施例では、拡散及び吸収フィルタ（１）は、作動位置において、上述したＤＲＬの光度に対応したビームをヘッドライト（Ｐ）に照射させるようになっており、ヘッドライト（Ｐ）は、ＤＲＬ機能に必要な領域と少なくとも同等の照明領域を有している。ＤＲＬ機能に必要な照射領域は４０ｃｍ^{2}であるので、集光レンズ（Ｌ）の大きさを、少なくとも４０ｃｍ^2、すなわち直径を７．２ｃｍとする必要がある。

【００２８】

後退位置において、拡散及び吸収フィルタ（１）は、反射境界線（Ｃ）、すなわち反射光の包絡面の外側にあるリフレクタ（Ｒ）の陰影ゾーンに位置している。

【００２９】

拡散及び吸収フィルタ（１）は、駆動手段（Ｄ）により、後退位置と作動位置とに移動されるようになっている。

【００３０】

図１の実施例では、拡散及び吸収フィルタ（１）は、図１の面と直交し、かつ、光軸（Ｘ－Ｘ）の上方に位置する水平なピボット（２）の周りを回動するようになっている。拡散及び吸収フィルタ（１）は、ピボット（２）に回動するように取り付けられたアーム（３）により支持されている。ピボット（２）の回動は、線図で示す電気モータ（４）により制御される。

【００３１】

作動位置において、拡散及び吸収フィルタ（１）は、外側焦点（Ｆｅ）と一致または近設して位置しているのが好ましく、その平均面は光軸（Ｘ－Ｘ）と直交している。

【００３２】

また、拡散及び吸収フィルタ（１）を、光軸（Ｘ－Ｘ）の下方にある水平軸、または、光軸（Ｘ－Ｘ）と直交し、図１の面の前方または後方にある垂直軸に連節されたアームにより支持してもよい。

【００３３】

さらに、軸の周りを回動可能とする代わりに、拡散及び吸収フィルタ（１）を、垂直方向または水平方向に、かつ、光軸（Ｘ－Ｘ）と直交して直線運動できるようにしてもよい。その場合、駆動手段（Ｄ）は、拡散及び吸収フィルタ（１）の直線運動を制御するアクチュエータから構成される。

【００３４】

拡散及び吸収フィルタ（１）は、例えば矩形形状のガラス部材（５）からなっている。ガラス部材（５）の主要面は、作動位置において、水平であり、かつ図１の面と直交している。ガラス部材（５）は、ビームを確実に高効率で吸収及び拡散するようになっている。例えば、ガラス部材（５）の前面には、垂直リブが設けられている（図２）。また、垂直リブ及び水平リブにより区切られる環状セグメントまたは環状面を設けることも可能である。

【００３５】

ガラス部材（５）の後面（７）（図３）は、砂吹き、またはつや消しされており、ビー

ムを水平面及び垂直面に拡散するようになっている。

【００３６】

拡散及び吸収フィルタ（１）の吸収性は十分に高く、光軸（Ｘ－Ｘ）に沿って、少なくとも３０，０００カンデラの光度を有する走行ビームから、作動位置にある拡散及び吸収フィルタ（１）により、十分なＤＲＬビーム、すなわち、光軸（Ｘ－Ｘ）に沿って、８００カンデラ以下、または同等の光度を有するビームが発生される。

【００３７】

さらに、消費エネルギーを少なくするために、電源（８）が光源（Ｓ）に印加する電圧を定格より低くして、光度が全体的または部分的に低減されたＤＲＬビームを得ることができる。この場合、拡散及び吸収フィルタ（１）は、主にビームを拡散させるとともに、ビームをできる限り吸収しないようにする。

【００３８】

図５は、拡散及び吸収フィルタ（１）が後退位置にあり、光源（Ｓ）が定格電圧より低い電圧で発光された場合の、ヘッドライト（Ｐ）の走行機能によるビームの光学的特性を示す図であり、ヘッドライト（Ｐ）から２５ｍ離れ、光軸（Ｘ－Ｘ）と直交したスクリーン上に照射されたビームの等照度曲線である。

【００３９】

中央カーブ（Ｌ１）は４８ルクスであり、外側カーブ（Ｌ２）は０．４ルクスである。中間カーブは、中央から外側へ向かって、漸次暗くなっている。水平軸は、リフレクタ（Ｒ）の光軸（Ｘ－Ｘ）を通過する水平面と対応している。水平軸の目盛りは、外側焦点（Ｆｅ）を通過し、目盛りのレベルでスクリーンと交差する、光軸（Ｘ－Ｘ）と水平方向との間の角度と対応している。垂直軸は、光学面上で光軸（Ｘ－Ｘ）を通過する垂直面の軌跡と対応している。また、その目盛りは、光軸（Ｘ－Ｘ）と、垂直面に位置し、外側焦点（Ｆｅ）を通過し、目盛りのレベルで光学面と交差する方向との間の角度である。

【００４０】

図５からわかるように、走行機能において、ビームは、水平方向及び垂直方向に、おおむね±５°の高照射レベルをもって、ヘッドライト（Ｐ）の光軸（Ｘ－Ｘ）に集光している。

【００４１】

図６は、ＤＲＬ機能を提供するために、拡散及び吸収フィルタ（１）が作動位置にある場合の、図１のヘッドライト（Ｐ）が照射するビームの光学的特性の等照度曲線である。中央カーブは、水平面において、光軸（Ｘ－Ｘ）の両側に±１２°の範囲で広がり、垂直面において、±８°の範囲で広がっている。このように、拡散及び吸収フィルタ（１）により発生されたビームが広がっている。ＤＲＬ機能の要件を満たすために、拡散及び吸収フィルタ（１）の吸収率や光源（Ｓ）への減電圧により、照明レベルは低減する。

【００４２】

図４は、他の実施例であるヘッドライト（Ｐａ）を示す図である。ヘッドライト（Ｐａ）は、図１の拡散及び吸収フィルタ（１）の他に、実線で示す後退位置と、ビームを遮り赤外線のみを通過させる作動位置とに移動できる赤外線フィルタ（９）を備えている。フィルタ（９）及びその駆動手段は、図１の場合と同様である。フィルタ（１）または（９）の一方が作動位置にあると、他方は後退位置に保持される。

【００４３】

フィルタ（１）（９）を共通ベースに設けてもよい。

【００４４】

従って、ヘッドライト（Ｐａ）は、３つの機能を提供することができる。すなわち、光源（Ｓ）が定格電圧で発行し、フィルタ（１）（９）が後退位置にある時の走行機能、フィルタ（１）が作動位置にあり、光源（Ｓ）が選択的に減電圧で発光するＤＲＬ機能、及び、赤外線フィルタ（９）が作動位置にあり、フィルタ（１）が後退位置にある時の赤外線機能のことである。

【００４５】

拡散及び吸収フィルタ（１）が作動位置にある時に得られる第２の種類のビームが、ＤＲＬ機能によるビームであるヘッドライト（Ｐ）（Ｐａ）については、上述した通りである。

【００４６】

しかし、図７に示す光学的特性を有する透過性のフォグビームを、第２の種類のビームとして照射するヘッドライトとすることもできる。

【００４７】

図７において、軸上の百分率で示す目盛りは、垂直面におけるビームの傾斜角の接線である。フォグビームは、水平面の上方においてカットオフされている。フォグビームは、不透明マスクによりカットオフされ、不透明マスクの位置は、拡散及び吸収フィルタ（１）の位置と関連している。水平面の上方をカットオフする不透明マスクは、焦点合わせされているのが好ましい。すなわち、作動位置において、光軸（Ｘ－Ｘ）と直交し、ヘッドライトの外側焦点（Ｆｅ）を通過する面に位置するのが好ましい。

【００４８】

拡散及び吸収フィルタ（１）は、焦点合わせされておらず、作動位置では、リフレクタ（Ｒ）の外側焦点（Ｆｅ）の後方に位置しているのが好ましい。

【００４９】

図７の等照度曲線は、図５の走行機能に比べて、より広がっている。拡散及び吸収フィルタ（１）は、図５の走行ビームに基づいて、確実にビームを広げるように設けられている。また、図７のフォグビームの光学的特性による照明レベルは、走行機能のビームよりも低くなっている。

【００５０】

本発明により、現在の走行ヘッドライトに、第２の機能、特にフォグビーム機能を、簡単に、かつ同じキャビティに付加することができる。第３の機能、例えばＤＲＬ機能や赤外線機能も、同様にして得ることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【００５１】

【図１】本発明によるヘッドライトの垂直断面図である。

【図２】図１のリフレクタ用の拡散及び吸収フィルタの拡大正面図である。

【図３】拡散及び吸収フィルタの拡大後面図である。

【図４】他の実施例によるヘッドライトの垂直断面図である。

【図５】ヘッドライトの走行機能によるビームの等照度曲線である。

【図６】ＤＲＬ機能によるビームの等照度曲線である。

【図７】フォグライト機能によるビームの等照度曲線である。

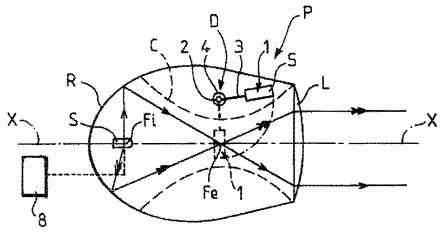
【符号の説明】

【００５２】

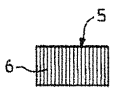
１	拡散及び吸収フィルタ
２	ピボット
３	アーム
４	電気モータ
５	ガラス部材
７	後面
８	電源
９	赤外線フィルタ
Ｃ	反射境界線
Ｄ	駆動手段
Ｆｅ	外側焦点
Ｆｉ	内側焦点
Ｌ	集光レンズ
Ｌ１	中央カーブ

Ｌ２	外側カーブ
Ｐ、Ｐａ	ヘッドライト
Ｒ	リフレクタ
Ｘ－Ｘ	光軸
Ｓ	光源

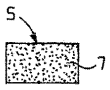
【図１】



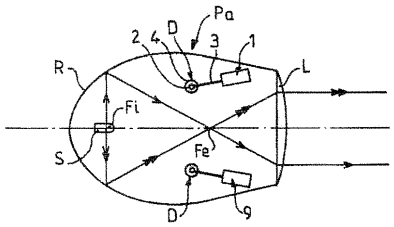
【図２】



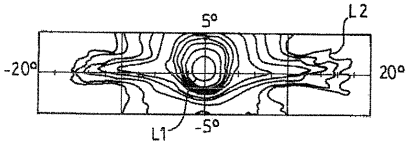
【図３】



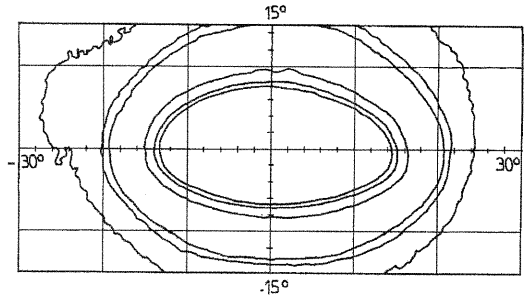
【図４】



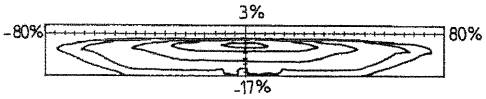
【図５】



【図６】



【図７】



フロントページの続き

(72)発明者　ウティエンヌ　ポーティ
フランス国　９３０１２　ボビニー　セデクス　リュ　サン・タンドレ　３４　シーオー　ヴァレオ　ビジョン

Ｆターム(参考) 3K042 AA08 AB03 BB05 BC01 BD04 BE04 BE05 CB20