

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第7部門第1区分  
 【発行日】令和4年6月3日(2022.6.3)

【公開番号】特開2020-13779(P2020-13779A)  
 【公開日】令和2年1月23日(2020.1.23)  
 【年通号数】公開・登録公報2020-003  
 【出願番号】特願2019-101385(P2019-101385)  
 【国際特許分類】

F 2 1 S 43/31(2018.01)

10

F 2 1 S 43/15(2018.01)

F 2 1 S 43/20(2018.01)

F 2 1 W103/00(2018.01)

F 2 1 Y115/10(2016.01)

【FI】

F 2 1 S 43/31

F 2 1 S 43/15

F 2 1 S 43/20

F 2 1 W103:00

F 2 1 Y115:10

20

【手続補正書】

【提出日】令和4年5月26日(2022.5.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

少なくとも1つの実施形態によれば、車両用灯具は、凸状の湾曲を有する後主面と凹状の湾曲を有する前面(前主面)とを有するレンズプロファイルを有する投影レンズを備えている。後主面の後方高さは、前面の前方高さよりも大きい。ランプは、複数の光源と、複数の光源から放射された光を投影レンズに向かって反射するように構成された反射器とを有する。レンズプロファイルが曲線長さに沿って掃引されると、後方凸状湾曲または前方凹状湾曲の少なくとも一方が変化する。投影レンズの前面から出力される光は、曲線長さに沿って概ね均一である。

30

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

【図1】本開示の一実施形態による投影レンズを有する車両用灯具の正面斜視図である。

【図2】ランプハウジングを取り外した図1の投影レンズの背面斜視図である。

【図3】図1の車両ランプの斜視図である。

【図4】曲線長さに沿ったレンズプロファイルの斜視図である。

【図5】レンズプロファイルを示す車両用灯具の概略図である。

【図6】図1の車両のセクション6-6のセクション図である。

【図7】図1の車両の断面7-7の断面図である。

【図8】光線トレースを示す図1の車両用灯具の概略図である。

40

50

【図 9】光軸を示す図 2 のプロファイルレンズの一部の概略図である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

結果として得られるレンズ 12 は、前面高さ  $FH$  が後面 16 と前面 20 との間のプロファイル厚さ  $T$  よりも小さいプロファイルを有する。さらに、後方凸状湾曲 30 または前方凹状湾曲 32 の少なくとも 1 つは、湾曲がすくい角および掃引角における 3 次元空間である曲線長さ 40 に沿って変化する。図 5 に示す実施形態に示すように、厚さ  $T$  は約 2.7 mm である。後方高さ  $RH$  は約 1.2 mm であり、前方高さ  $FH$  は約 7 mm 以下である。反射器 38 は放物線状であり、約 8 mm の焦点距離を有する。別の実施形態では、小型照明開口部を画定する前方高さ  $FH$  が 1 mm ~ 1.5 mm の範囲であってもよい。別の実施形態では、前方高さ  $FH$  が 2 mm ~ 10 mm の範囲であってもよい。

10

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

図 6 及び図 7 に示すように、この実施形態では、後面 16 と前面 20 との間のレンズ厚さ  $T$  が曲線長さ 40 に沿って概ね一定であってもよい。図 6 の後方凸湾曲は図 7 とは半径  $r$  が異なる。図 6 および図 7 の前方凹湾曲 30 は異なり、図 3 および図 4 では前方高さ  $FH$  が異なる。

20

【手続補正 5】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

凸湾曲を有する後主面と、凹湾曲を有する前主面とを備え、前記後主面の後方高さが前記前主面の前方高さよりも大きいレンズプロファイルを有する投影レンズと、

複数の光源と、

複数の光源から放出された光を投影レンズに向かって反射するように構成された反射器と、を備え、

前記レンズプロファイルが曲線長さに沿って掃引されるに従って、前記後方凸湾曲または前記前方凹湾曲のうちの少なくとも 1 つが変化し、

前記投影レンズの前記前主面からの光出力が前記曲線長さに沿って概ね均一である、車両用灯具。

30

40

【請求項 2】

前記前方高さは、前記後主面と前記前主面との間のプロファイル厚さよりも小さい、請求項 1 に記載の車両用灯具。

【請求項 3】

前記後主面と前記前主面との間のプロファイル厚さは、概ね一定である、請求項 1 に記載の車両用灯具。

【請求項 4】

前記後主面と前記前主面との間のプロファイル厚さは、前記曲線長さに沿って変化する、請求項 1 に記載の車両用灯具。

50

## 【請求項 5】

前記前方高さは、前記曲線長さに沿って概ね一定である、請求項 1 に記載の車両用灯具。

## 【請求項 6】

前記曲線長さは、すくい湾曲および掃引湾曲の少なくとも一方を有する、請求項 1 に記載の車両用灯具。

## 【請求項 7】

前記凸状湾曲は高さ方向に延在し、前記後主面は、前記曲線長さの長さ方向に延在する複数の調整された輪郭をさらに備える、請求項 1 に記載の車両用灯具。

## 【請求項 8】

前記複数の調整された輪郭は、複数のスカラップとして形成される、請求項 7 に記載の車両用灯具。 10

## 【請求項 9】

前記複数の光源は、前記曲線長さの長さ方向に間隔を置いて配置された複数の発光ダイオード (LED) を含む、請求項 1 に記載の車両用灯具。

## 【請求項 10】

前記反射器は、複数の反射器を備え、前記反射器のうちの 1 つは前記 LED の各々に隣接して配置される、請求項 9 に記載の車両用灯具。

## 【請求項 11】

前記反射器の各々からの放射の中心光軸は、前記曲線長さに沿って概ね平行である、請求項 10 に記載の車両用灯具。 20

## 【請求項 12】

凸状後面と凹状前面とを有し、前記レンズプロファイルは曲線長さに沿って掃引し、第 1 の長さ位置において、前記凸状後面は第 1 の凸状の湾曲を有し、前記第 1 の長さ位置からの掃引角またはランク角のうちの 1 つで配向された第 2 の長さ位置において、第 1 の凸状の湾曲とは異なる第 2 の凸状の湾曲を有するレンズプロファイルを有する、投影レンズ。

## 【請求項 13】

前方高さは、前記曲線長さに沿った後方高さよりも低い、請求項 12 に記載の投影レンズ。

## 【請求項 14】

前記前方高さは、前記凸状後面と前記凹状前面との間のプロファイル厚さよりも小さい、請求項 13 に記載の投影レンズ。 30

## 【請求項 15】

前記前方高さは、前記曲線長さに沿って概ね一定である、請求項 13 に記載の投影レンズ。

## 【請求項 16】

前記レンズプロファイルの高さは、前記凸状後面から前記凹状前面に向かって減少する、請求項 12 に記載の投影レンズ。

## 【請求項 17】

凹状前面に向かって光入力を再指向および再整形するための凸状後面を有する光ブレードであって、前面の高さが後面の高さよりも低い光ブレードと、前記光ブレードの後方に配置された光源と、前記光源から放射された光を前記光ブレードに向かって反射するように構成された反射器とを有し、前記光ブレードの凹状前面から出力される光は、ブレードの長さに沿って概ね均一である車両用灯具。 40

## 【請求項 18】

前記凸状後面の凸湾曲は前記ブレードの長さに沿って変化し、前記凹状前面の凹湾曲は一定のままである、請求項 17 に記載の車両用灯具。

## 【請求項 19】

前記ブレードの長さは、すくい湾曲および掃引湾曲のうちの少なくとも 1 つを有する、請 50

求項 17 に記載の車両用灯具。

【請求項 20】

前記前方高さは、前記凸状後面と前記凹状前面との間のプロファイル厚さよりも小さい、  
請求項 17 に記載の車両用灯具。

10

20

30

40

50