



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114251624 A

(43) 申请公布日 2022.03.29

(21) 申请号 202111092485.8

(22) 申请日 2021.09.17

(30) 优先权数据

20197234.6 2020.09.21 EP

(71) 申请人 ZKW集团有限责任公司

地址 奥地利韦厄瑟尔堡

(72) 发明人 N·布劳纳 B·斯托格

F·克朗贝格 J·普林格

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 胡莉莉 刘春元

(51) Int.Cl.

F21S 41/00 (2018.01)

F21S 41/10 (2018.01)

F21W 102/13 (2018.01)

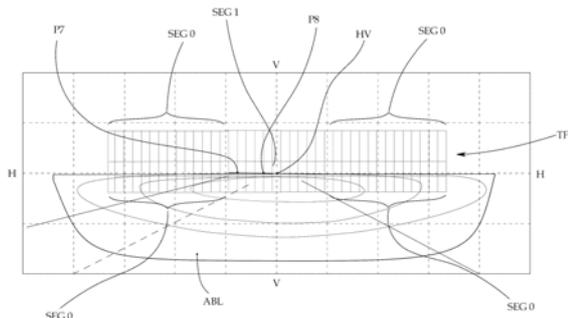
权利要求书3页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

机动车前照灯的产生具有指示光的基本光分布的照明设备

(57) 摘要

本发明涉及机动车前照灯的产生具有指示光的基本光分布的照明设备。本发明涉及一种用于机动车前照灯或用于机动车的照明设备(1)，其中照明设备(1)包括用于产生基本光分布的基本光照明装置(2)以及附加光照明装置(3)，所述附加光照明装置(3)设立为产生附加光分布，和其中照明设备(1)可在第一运行状态下运行，在第一运行状态下，基本光照明装置(2)和附加光照明装置(3)共同形成远光分布，和其中照明设备(1)可在第二运行状态下运行，在第二运行状态下，激活基本光照明装置(2)，以产生基本光分布，其中在第二运行状态下，附加光照明装置(3)相对于第一运行状态以经过调光的方式运行。



1. 用于机动车前照灯或用于机动车的照明设备(1),其中所述照明设备(1)包括:

- 用于产生一个、所谓的第一基本光分布或者多个、所谓的第一基本光分布的基本光照明装置(2),其中所述基本光照明装置(2)包括一个或者多个基本光源(20),其中该第一基本光分布或所述第一基本光分布不是远光分布并且不是部分远光分布,

- 附加光照明装置(3),所述附加光照明装置(3)设立为产生附加光分布,其中所述附加光照明装置(3)包括一个或者多个附加光源(30),并且其中

○ 或者所述附加光分布是远光分布,

○ 或者所述附加光分布是如下光分布:所述光分布与由所述基本光照明装置(2)产生的第一基本光分布共同形成其他的、所谓的第二基本光分布或者远光分布,其中所述第二基本光分布不同于所述第一基本光分布,并且不同于所述远光分布,

并且其中所述照明设备(1)能够在第一运行状态下运行,

- 在所述第一运行状态下,如果所述附加光分布是远光分布,则仅激活所述附加光照明装置(3),以产生远光分布,或者

- 在所述第一运行状态下,如果所述附加光分布是与所述由所述基本光照明装置(2)产生的第一基本光分布共同形成远光分布或者第二基本光分布的光分布,则为了产生远光分布或者所述第二基本光分布,共同地激活所述附加光照明装置(3)和所述基本光照明装置(2),

并且其中所述照明设备(1)能够在第二运行状态下运行,在所述第二运行状态下,激活所述基本光照明装置(2),以产生一个基本光分布或所述第一基本光分布,

其特征在于,

在所述第二运行状态下,所述附加光照明装置(3)运行来使得,附加照明装置(3)的所述附加光源(30)中的一个或者多个附加光源(30)相对于所述第一运行状态以经过调光的方式运行,和/或所述附加照明装置(3)的所述附加光源(30)中的一个或者多个附加光源(30)是关断的。

2. 根据权利要求1所述的照明设备,其中,在所述第二运行状态下被调光的附加光源(30)不同强地调光,或者所有被调光的附加光源(30)一样强地调光,例如关于所述附加光源(30)在所述第一运行状态下未被调光的状态而调光到同一亮度上或者调光了同一程度,

或者所述附加照明装置(3)运行来使得,与所述第一运行状态相比,所述附加照明装置(3)在由它照明的不同区域中产生不同的、尤其是更低的光强值。

3. 根据权利要求1或者2所述的照明设备,其中,除了远光分布以外,所述第一基本光分布在所述第二运行状态下是近距光分布或者AFS光分布,其中例如所述近距光分布或者所述AFS光分布不满足法律上规定的针对指示光的值。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的照明设备,其中,所述附加光照明装置(3)在所述第二运行状态下被调光来使得,所产生的所述附加光分布或者在所述第二运行状态下由所述附加光照明装置(3)产生的光分布、即所谓的第二总光分布具有所限定的光强值,优选地使得满足针对指示光、尤其是针对用于所述第一基本光分布的指示光的法律上要求的光强值或者所有要求的光强值。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的照明设备,其中,所述附加光照明装置(3)包括两个或者更多个附加光光源(30),并且设立为由两个或者更多个部分光分布来建立所述附加

光分布,其中每个部分光分布都分别利用所述附加光光源(30)中的一个附加光光源(30)来产生,并且其中所述附加光光源(30)中的至少一个附加光光源(30)、优选地所述附加光光源(30)中的多个附加光光源(30)、优选地每个附加光光源(30)都能与另外的附加光光源(30)无关地、尤其是与所有另外的附加光光源(30)无关地被操控、尤其是被接通和被关断以及被调光。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的照明设备,其中,所述附加光照明装置(3)在所述第二运行状态下运行来使得,在所述附加光分布的一个或者多个部分光分布中,针对每个部分光分布,分别相对于在所述部分光分布中在第一运行状态下产生的所述光强值来观察,不同强地减小所述光强值。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的照明设备,其中,所述附加光照明装置(3)在所述第二运行状态下运行来使得,切断一个或者多个附加光光源(30),但是不切断所有附加光光源(30)。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的照明设备,其中,所述附加光照明装置(3)在所述第二运行状态下运行来使得,关于所述第一运行状态,不对一个或者多个附加光光源(30)、但是不是所有附加光光源(30)进行调光。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的照明设备,其中,所述附加光照明装置(3)在所述第二运行状态下运行来使得,分别处于在等烛光图中点HV所处的区域中的所述一个附加光光源(30)或者所述多个附加光光源(30)比另外的、尤其是所有另外的形成如下部分光分布的附加光光源(30)更强地调光:所述部分光分布分别处于一个区域中或者处于不包括所述点HV的区域中。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的照明设备,其中,所述附加光照明装置(3)在所述第二运行状态下运行来使得,由所述附加光照明装置(3)产生的或者由所述附加光照明装置(3)和所述基本光照明装置(2)共同产生的最大光强在指示光区域中不超过为625cd的值,和/或在所述点HV中产生的光强为最大400cd。

11. 根据权利要求1至10中任一项所述的照明设备,其中,针对右行交通设置所述照明装置,其中所述附加光照明装置(3)在所述第二运行状态下运行来使得,由所述附加光照明装置(3)产生的或者由所述附加光照明装置(3)和所述基本光照明装置(2)共同产生的光强在点P7中为至少65cd,和/或在点P8中为至少125cd。

12. 根据权利要求1至11中任一项所述的照明设备,其中,所述照明设备(1)包括控制装置,或者给所述照明设备(1)分配有控制装置,所述控制装置设立为,接通所述照明设备(1)的所述第一运行状态或者所述第二运行状态,或者在这两种运行状态之间切换,以及关断所述照明设备(1)。

13. 根据权利要求3至12中任一项所述的照明设备,其中,所述第一基本光分布能以静态的或者动态的转向光的形式偏斜,并且其中在所述第二运行状态下,所述附加光照明装置(3)运行来使得,满足针对指示光、尤其是针对用于所偏斜的第一基本光分布的指示光的法律上要求的光强值或者所有要求的光强值。

14. 机动车前照灯,其具有至少一个根据权利要求1至13中任一项所述的照明设备。

15. 根据权利要求14所述的机动车前照灯,其中,车辆前照灯具有控制装置,所述控制装置设立为,接通所述照明设备(1)的至少第一和第二运行状态,或者在这两种运行状态之

间切换,以及关断所述照明设备(1)。

## 机动车前照灯的产生具有指示光的基本光分布的照明设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于机动车前照灯或用于机动车的照明设备,其中该照明设备包括:

- 用于产生一个(所谓的第一)基本光分布或者多个(所谓的第一)基本光分布的基本光照明装置,其中该基本光照明装置包括一个或者多个基本光源,其中该第一基本光分布或这些第一基本光分布不是远光分布并且不是部分远光分布,

- 附加光照明装置,其设立为产生附加光分布,其中附加光照明装置包括一个或者多个附加光源,并且其中

- 或者附加光分布是远光分布,

- 或者附加光分布是如下光分布:所述光分布与由基本光照明装置产生的第一基本光分布共同形成其他的、所谓的第二基本光分布或者远光分布,其中第二基本光分布不同于第一基本光分布,并且不同于远光分布,

- 并且其中照明设备可以在第一运行状态下运行,

- 在该第一运行状态下,如果附加光分布是远光分布,则仅激活附加光照明装置,以产生远光分布,或者

- 在该第一运行状态下,如果附加光分布是与由基本光照明装置产生的第一基本光分布共同形成远光分布或者第二基本光分布的光分布,则为了产生远光分布或者第二基本光分布,共同激活附加光照明装置和基本光照明装置,

- 并且其中照明设备可以在第二运行状态下运行,在第二运行状态下,激活基本光照明装置,以产生基本光分布或该第一基本光分布。

[0002] 此外,本发明还涉及一种用于机动车的机动车前照灯,其中该机动车前照灯具有一个或者多个这种照明设备。

### 背景技术

[0003] 按照法律规定,车辆前照灯的光分布必须满足一系列前提。

[0004] 例如,按照ECE或者SAE,针对车辆前照灯要求确定的、与位置有关的照度,所述照度(分别针对近距光和远光)依据一系列测量点来预先给定。关于近距光,除了针对在所谓的明暗界限(“HD界限”)以下射到道路上的形成所谓的“近距光分布”的光的照度或光强值之外,在此也要满足关于在明暗界限以上的照度或光强值的特定要求。

[0005] 光分布的处于HD界限以上的区域被称为顶置(Overhead)或者指示光(Signlight)区域(在下文称为“指示光”或者“指示光区域”)。例如,该指示光使得能够照亮或者照耀架空指路标,使得这些架空指路标对于机动车的驾驶员而言是可见的或者是更好得可见的。

[0006] 典型地,针对在近距光情况下的所谓的指示光的法定测量点扩展直至标记地平线的所谓的 $0^{\circ}$ - $0^{\circ}$ 线以上四度,并且通过在那里容许的照度或光强值的最小值和最大值来表征。

[0007] 所使用的光强通常处于常规的杂散光值上方,但是远低于在HD线以下的光强。必

须以尽可能低的眩光效果来实现所要求的光强值。

[0008] 除了近距光以外,即使在一系列AFS光功能中也设置或法律上也规定指示光。

[0009] 指示光通常通过特定的光学器件(例如小平面(Facetten))被实现在光学元件(比方说投影透镜)的光出射面上。这些光学器件常常从外部是可见的,并且因而出于设计原因越来越是不期望的。指示光也可以通过离散的小凸起来实现,其中这里尤其是得出如下缺点:这些结构可以从外部被觉察为亮的光点,并且因而同样首先出于设计原因而越来越被不接受。此外,这样的装置与处于其后的光学系统相协调,如果对其进行改变,则不再确保所追求的功能。

[0010] 用于产生指示光的另外的解决方案在于使用特定成型的准直仪光学器件,这些准直仪光学器件一方面可以产生基本光分布、例如近距光分布,并且另一方面也可以产生指示光。这种变型方案的缺点是,一方面,准直仪常常必须比较费力地来构建,和/或另一方面不能普遍地针对任意光模块概念采用这些准直仪。

## 发明内容

[0011] 本发明的任务是,给出一种用于产生指示光的解决方案,其中消除了现有技术的上面描述的缺点。

[0012] 该任务通过如下方式来解决:根据本发明,在第二运行状态下,附加光照明装置运行来使得,附加照明装置的附加光源中的一个或者多个附加光源相对于第一运行状态以经过调光的方式运行,和/或附加照明装置的附加光源中的一个或者多个附加光源是关断的。

[0013] 在从属权利要求中描述了本发明的有利构建方案。

[0014] 在下文所描述的有利构建方案可以各自假使相互以任意组合(只要未明确排除)来实现。

[0015] 可以设置,在第二运行状态下被调光的附加光源不同强地调光,或者所有经过调光的附加光源一样强地调光,例如关于其在第一运行状态下未被调光的状态而调光到同一亮度上或者调光了同一程度;或者附加照明装置运行来使得,与第一运行状态相比,附加照明装置在不同的由其照明的区域中产生不同的(尤其是更低的)光强值。

[0016] 光源(例如附加光源和/或基本光源)可以是在发光装置(Leuchtmitteln)意义上的光源,其中发光装置包括白炽灯、卤素灯或者氙气灯,或者包括尤其是一个或者多个发光二极管/LED。

[0017] 尤其是,这些光源也可以是自己的结构单元(Baueinheit),所述结构单元例如分别形成自己的部分光分布或者光分布的区段(Segment)。术语“光源”在本发明包括一个或者多个发光装置、比方说LED,以及包括光学装置、例如光导本体(Lichtleitkoerper)(该发光装置或者这些发光装置经由光入射面将光耦合输入到该光导本体中,并且在所述光例如由于反射或者全反射已在光导本体中传播之后,所述光经由光出射面出射,而且例如形成光分布的部分或者区段)、反射器、投影透镜或投影透镜装置等,或者包括由这种元件构成的可能组合,并且其中光学装置将由该发光装置或者这些发光装置发射的光成像为光分布(例如成像为基本光分布)或者成像为部分光分布或者成像为光分布的光区段。

[0018] 尤其是,附加照明装置优选地包括多个这种光源,使得附加光分布由一数目的或多个光区段或多个部分光分布来建立,这些光区段或部分光分布要么彼此邻接要么在其边

界区域中重叠,使得通过调光和/或关断附加光源,可以使放射到在行车道上的确定区域中的光量与所期望的光强值适配。

[0019] 第一基本光分布原则上可以由唯一的光源来产生,比方说也可以由经典的投影系统(比方说发光装置加上投影透镜和/或反射器,必要时加上例如用于产生明暗界限的光阑装置)来产生,但是也可以借助多个光源来产生。

[0020] 如果附加照明装置例如是用于产生附加光分布的激光扫描器装置,那么如下情况尤其是令人感兴趣的:附加照明装置运行来使得,与第一运行状态相比,该附加照明装置在由其照明的不同区域中产生不同的(尤其是更低的)光强值,在所述附加光分布的情况下,整个附加光分布由唯一的附加光源产生,其中该唯一的附加光源但是可以被操控为使得,有明确目标地在不同的被照明的区域中可以设定(eingestellt)期望的光强值。

[0021] 可以设置,除了远光分布以外,第一基本光分布在第二运行状态下是近距光分布或者AFS光分布,其中例如近距光分布或者AFS光分布不满足法律上规定的针对指示光的值。

[0022] 可以用所谓的自适应前照明系统“AFS(Adaptive Frontlighting System)”产生的光分布被称为AFS光分布。在本上下文中,除了远光以外,如下所有AFS光分布都被理解为AFS光分布,例如:

- 城市光分布
- 恶劣天气光分布
- 高速公路光分布
- 乡间小路光分布
- 自适应转向光分布(Adaptive Kurvenlichtverteilung)
- 具有自适应明暗界限的近距光分布。

[0023] 优选地设置了,附加光照明装置在第二运行状态下被调光为使得,所产生的附加光分布或者在第二运行状态下由附加光照明装置产生的光分布(所谓的第二总光分布)具有所限定的光强值,优选地使得,满足针对指示光(尤其是针对用于基本光分布的指示光)的法律上要求的光强值或者所有要求的光强值。

[0024] 相对应地可以设置,如果在第二运行状态下如所要求的那样激活两个照明装置(也就是说附加光照明装置和基本照明设备),则满足在基本光分布的某些点/区域中要求的最小值/最大值。

[0025] “第二总光分布”在此标明由照明单元在第二运行状态下产生的光分布。

[0026] “第一总光分布”标明由照明设备在第一运行状态下产生的光分布、例如远光分布。

[0027] 优选地设置了,附加光照明装置包括两个或者更多个附加光光源,并且设立为,由两个或者更多个部分光分布来建立附加光分布,其中每个部分光分布都分别利用附加光光源中的一个附加光光源来产生,并且其中附加光光源中的至少一个附加光光源、优选地附加光光源中的多个附加光光源、优选地每个附加光光源都可以与另外的附加光光源无关地、尤其是与所有另外的附加光光源无关地被操控、尤其是被接通和被关断以及被调光。

[0028] 部分光分布(或者光区段)可以直接彼此邻接,或者部分光分布、尤其是彼此相邻的部分光分布可以彼此重叠。

[0029] 可以设置,附加光照明装置在第二运行状态下运行来使得,在附加光分布的一个或者多个部分光分布中,针对每个部分光分布,分别相对于在该部分光分布中在第一运行状态下产生的光强值来观察,不同强地减小光强值。

[0030] 优选地,照明设备设立为,使得附加光照明装置可以在第二运行状态下运行来使得,切断一个或者多个附加光光源,但是不是切断所有附加光光源。

[0031] 可以设置,附加光照明装置在第二运行状态下运行来使得,关于第一运行状态不对一个或者多个附加光光源、但是不是所有附加光光源进行调光。

[0032] 即使附加照明装置以经过调光的方式、也就是说以较低功率运行,这也意味着:可能的是,各个附加光源完全被切断和/或一些附加光源不被调光,使得一些部分光分布依然具有与在第一运行状态下相同的光强值。同样可以设置,一些附加光源关于第一运行状态不变地运行,而一些附加光源被调光和/或一些附加光源被切断。

[0033] 可以设置,附加光照明装置在第二运行状态下运行来使得,分别处于在等烛光图(Isocandela-Diagramm)中点HV所处的区域中的一个或者多个附加光光源比另外的、尤其是所有另外的形成如下部分光分布的附加光光源更强地调光:所述部分光分布分别处于一个区域中或者处于不包括点HV的区域中。

[0034] 优选地,不是整个远光分布作为整体均匀地被调光,而是可以设置,光分布的中心区域(比方说在围绕HV的区域中)更强地被调光(确切地说,照明围绕HV的该相对应的区域或者这些相对应的区域的那个附加光源),使得不超过点HV中的法律上允许的杂射光。

[0035] 对于本领域技术人员清楚的是,术语“对区域调光”或者“对光分布调光”一般被理解为,附加照明单元被调光为使得,降低在(光分布的)相应的区域中的光强。

[0036] 此外可以设置,附加光照明装置在第二运行状态下运行来使得,由附加光照明装置产生的或者由附加光照明装置和基本光照明装置共同产生的最大光强在指示光区域中不超过为625cd的值,和/或在点HV中产生的光强为最大400cd。

[0037] 例如设置了,如果针对右行交通设置照明装置,其中附加光照明装置在第二运行状态下运行来使得,由附加光照明装置产生的或者由附加光照明装置和基本光照明装置共同产生的光强在处于H:8°和V:0°的点P7中为至少65cd,和/或在(处于H:-4°,V:0°的)点P8中为至少125cd。

[0038] 在左行交通中,强度值与在右行交通中的强度值相同,点P7、P8的位置围绕垂直轴线V-V镜像。

[0039] 一般而言,优选地设置,相对于远光,既在点HV中又在点P7和P8中调光,其中在点HV中相对于点P7和P8还更强地调光。

[0040] 原则上,系统的分辨率越高,也就是说尤其是用于产生附加光的照明装置的分辨率越高,就可以越好地适配光强值。例如,附加光分布或远光分布或者部分远光分布(“区段光”)的区段状的产生已经可以已经实现非常好的设定。在附加光分布的像素状的产生(“像素光(Pixellicht)”)的情况下,或者在使用DLP来产生附加光分布的情况下,分辨率和因此对光强值的设定还可以更有明确目标地进行。

[0041] 越高分辨率地产生至少附加光分布,不均匀的调光、也就是说在(例如各个中心像素的)确定的区域中的较强的调光就越精确地并且越好地变成可能的。

[0042] 可以设置,照明设备包括控制装置,或者给照明设备分配有控制装置,该控制装置

设立为,接通照明设备的第一或者第二运行状态,或者在两种运行状态之间切换,以及关断照明设备。

[0043] 可以设置,第一基本光分布可以以静态的或者动态的转向光的形式偏斜,并且其中在第二运行状态下,附加光照明装置运行来使得,满足针对指示光、尤其是针对用于所偏斜的第一基本光分布的指示光的法律上要求的光强值或者所有要求的光强值。尤其是,在该情况下,附加光分布可以根据所偏斜的第一基本光分布水平地和/或竖直地偏斜。

### 附图说明

[0044] 在下文,借助于附图更详细地阐述本发明。在所述附图中,  
图1示意性地示出了具有指示光的近距离光分布,  
图2示意性地示出了由近距离光分布和部分远光分布产生的远光分布,所述部分远光分布将近距离光分布补充成远光分布,  
图3从图2出发示出了近距离光分布和经过调光的远光分布,  
图4以从正面的粗略示意性的视图示出了针对根据本发明的照明设备的实例,  
图5以从斜后方的粗略示意性的透视图示出了图4中的照明设备,以及  
图6示出了利用根据本发明的照明设备产生的光分布。

### 具体实施方式

[0045] 图1示出了针对用于右行交通的典型的近距离光分布ABL的等烛光图。要识别出(经过简化地描述的)主要处于HD界限HD(“明暗”界限)以下的光分布分量,该光分布分量具有朝向右侧行车道边缘升高的非对称分量。在此处应停止进行详细讨论,因为近距离光分布对于本领域技术人员来说是充分已知的。

[0046] 此外,在图1中要识别出指示光分布SIN,该指示光分布SIN例如用于照明处于明暗线上方的对象、如比方说交通标志。指示光的照度或光强值在法律上或者通过相对应的规则来预先给定,并且必须满足针对指示光的这些预给定,以便近距离光(=近距离光分布加上指示光)对应于相对应的(尤其是法律上的)要求。

[0047] 图2以已知的方式示出了远光分布FER,其中一方面由近距离光分布照明的区域被照明,另一方面处于HD线上方的区域也被照明。

[0048] 远光分布FER经常被产生来使得,用于机动车前照灯的照明设备或者机动车前照灯包括用于产生(第一)基本光分布、如比方说近距离光分布ABL的基本光照明装置,以及此外包括附加光照明装置,该附加光照明装置设立为,产生附加光分布TFL,该附加光分布TFL与近距离光分布ABL共同形成远光分布FER。

[0049] 本发明现在基于,从这种用于机动车前照灯的照明设备或这种机动车前照灯出发,在近距离光模式中“调光”或者部分切断附加光照度,使得附加光分布(如在图3中示意性示出的那样)不再产生将近距离光分布ABL 补充成远光的光分布,而是“仅仅”提供针对指示光SIN的所要求的光强值。

[0050] 图4和图5以不同的视图示出了用于机动车前照灯或用于机动车的具体的根据本发明的照明设备1的实例。照明设备1包括基本光照明装置2,该基本光照明装置2设立用于产生基本光分布,在本具体实例中产生近距离光分布。

[0051] 基本光照明装置2包括一个或者多个基本光源20,在本具体实例中包括十一个这种基本光源20。在激活这些基本光源20时,产生近距光分布ABL。

[0052] 此外,照明设备1包括附加光照明装置3,该附加光照明装置3设立为产生附加光分布TFL。附加光照明装置3包括一个或者优选地多个(在本具体实例中为九个)附加光源30。

[0053] 在本具体实例中,附加光分布形成部分远光分布TFL,该部分远光分布TFL将近距光分布ABL补充成远光FER,使得在第一运行状态下形成远光分布FER,在该第一运行状态下,激活基本光照明装置2并且此外还激活附加光照明装置3。

[0054] 在第二运行状态下,照明设备1运行来使得,基本照明装置2又产生基本光分布,也就是说在本具体实例中产生近距光分布ABL(类似于第一运行状态),其中然而在第二运行状态下,附加光照明装置3运行来使得,附加照明装置的附加光源30中的一个或者多个附加光源相对于第一运行状态以经过调光的方式运行,和/或附加照明装置3的一个或者多个附加光源30是关断的。

[0055] 由此,总之不再形成远光分布,而是通过附加照明装置3的“经过调光的”状态,该附加照明装置3提供对于指示光SIN所需的光强值。

[0056] 光源(例如附加光源和/或基本光源)可以是在发光装置意义上的光源,其中发光装置包括白炽灯、卤素灯或者氙气灯,或者尤其是包括一个或者多个发光二极管/LED。

[0057] 尤其是,如在图4和图5中所示出的那样,这些光源也可以是自己的结构单元,这些结构单元例如分别形成自己的部分光分布或者光分布的区段。术语“光源”在本发明包括一个或者多个发光装置、比方说LED,以及包括光学装置、例如光导本体(该发光装置或者这些发光装置经由光入射面将光耦合输入到所述光导本体中,并且在所述光例如由于反射或者全反射已在光导本体中传播之后,所述光经由光出射面出射,并且例如形成光分布的部分或者区段)、反射器、投影透镜或投影透镜装置等,或者包括由这种元件构成的可能组合,并且其中光学装置将由该发光装置或者这些发光装置发射的光成像为光分布(例如成像为基本光分布)、或者成像为部分光分布或者成像为光分布的光区段。

[0058] 具体地,在根据图4和图5的所示的实例中,基本光源20分别包括光学本体21(例如TIR光学本体)和LED,其中给每个光学本体21分别分配有(未示出的)LED中的一个或者多个,所述LED以已知的方式可以经由光耦合输入区域将光耦合输入到相应的光学本体21中。例如借助全反射,光在光学本体21中传播,并且在相应的光学本体21的光耦合输出面处出射。

[0059] 所有基本光源20在激活其LED时一同产生近距光分布,其中为了产生在近距光分布中的HD界限还可以设置有基本上水平的光阑40,该光阑40的前光阑边缘被成像为近距光分布的HD线,并且尤其是可以负责HD线中的不对称弯折(Asymmetrie-Knick)。

[0060] 对于本发明,关于近距光分布的产生也可能足够的是,可能仅设置唯一的相对应合适的基本光源(如果该基本光源能够产生近距光分布)。

[0061] 附加光源30分别包括微长的光导本体31以及一个或者多个(未示出的)LED,所述LED可以以已知的方式经由光耦合输入面将光耦合输入到相应的光导本体31中。例如借助全反射,该光在相应的光导本体31中传播,并且在相应的光导本体31的光耦合输出面处出射。

[0062] 在所示出的实施形式中,附加照明装置3可以产生部分远光分布,所述部分远光分

布具有在光图像中水平的一排(在本具体情况下为九个)例如矩形的并排的光区段。

[0063] 所有附加光源30在激活其LED时一同在第一运行状态下产生部分远光,使得与近距光分布共同产生远光分布。

[0064] 根据本发明,在照明设备1的第二运行状态下,基本照明装置2此外运行来使得,该基本照明装置2产生近距光分布。而在附加照明装置的情况下,一个或者多个附加光源30被“调光”,也就是说被操控为使得,这些附加光源30放射较少的光,或者必要时,一个或者多个附加光源30也被切断,使得补充于近距光分布ABL地,附加照明装置3提供所需的指示光光强值SIN。

[0065] 尤其是可以设置,在第二运行状态下被调光的附加光源30不同强地调光,但是也可以设置,所有被调光的附加光源30一样强地调光,例如关于这些附加光源30在第一运行状态下未被调光的状态而调光到同一亮度上或者调光了同一程度。

[0066] 最后,图6还示出了近距光分布ABL(基本光分布或第一基本光分布)和部分远光分布TFL(附加光分布),其中部分远光分布TFL的分辨率比利用图4和图5中的照明设备可以产生的部分远光分布的分辨率实质上更高。这种高分辨率照明装置对于本领域技术人员来说是充分已知的。

[0067] 部分远光分布TFL包括水平叠置的两排大致矩形的光区段,其中下排至少部分地与近距光分布重叠或可以与近距光分布重叠。

[0068] 在第二运行模式中,附加照明装置现在运行来使得,各个光区段相对应地“被调光”或者被切断。在此,部分远光分布TEL的分辨率越高,就可以越有明确目标地产生指示光SIN。

[0069] 对于本领域技术人员清楚的是,术语“对光区段调光”或者“将光区段切断”一般被理解为,附加照明装置被调光为使得,在(光分布的)相应的光区段中的光强(关于在第一运行状态下的光强)被减少或者被置为零。这例如在从原理来如在图4或5中所示出的那样建立的附加照明装置中进行,其方式是该LED或将光馈入到产生相对应的光区段的那个光导中的LED被调光或者被切断。

[0070] 例如可以设置,附加光照明装置3在第二运行状态下运行来使得,由附加光照明装置3产生的或者由附加光照明装置3和基本光照明装置2共同产生的最大光强在指示光区域中不超过为625cd的值,和/或在点HV中产生的光强为最大400cd。

[0071] 为此,在第二运行状态下,相对于第一运行状态,光区段SEG1相对应地被调光。

[0072] 此外,尤其是附加地可以设置,如果针对右行交通设置照明装置,则附加光照明装置3在第二运行状态下运行来使得,由附加光照明装置3产生的或者由附加光照明装置3和基本光照明装置2共同产生的光强在处于H: -8°和V:0°的点P7中为至少65cd,和/或在(处于H: -4°,V:0°的)点P8中为至少125cd。

[0073] 为此,光区段SEG7、SEG8相对应地被调光,以便达到这些光强值。

[0074] 例如,另外的光区段SEG0完全被切断。例如,朝水平方向来看,在+/-10°之外的所有光区段都可以被切断。

[0075] 所标明的光区段仅示例性地突出,自然通常也还需要对另外的光区段调光或者将另外的光区段切断,以便一方面达到针对指示光的要求的最小光强值,而另一方面不超过最大允许的最大光强值。

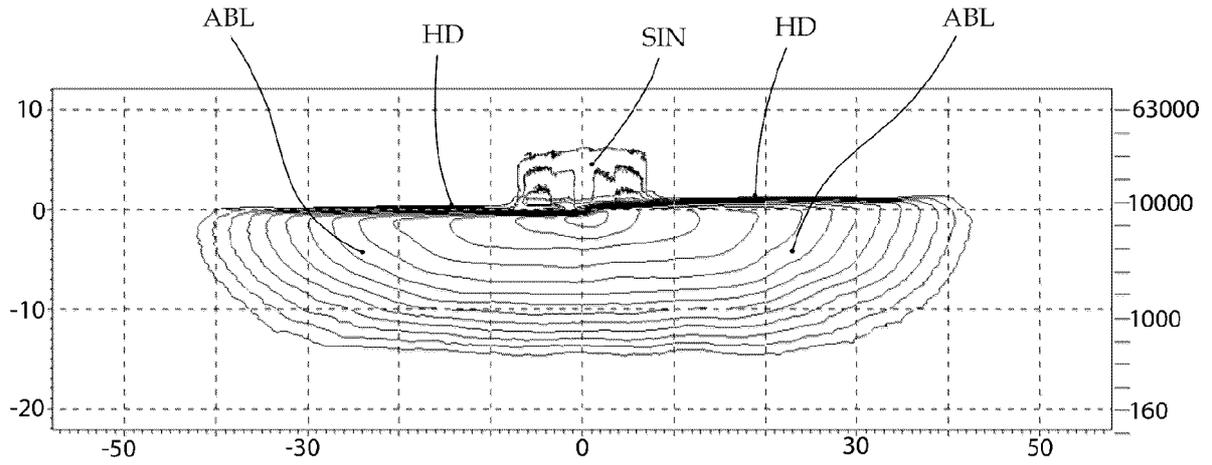


图 1

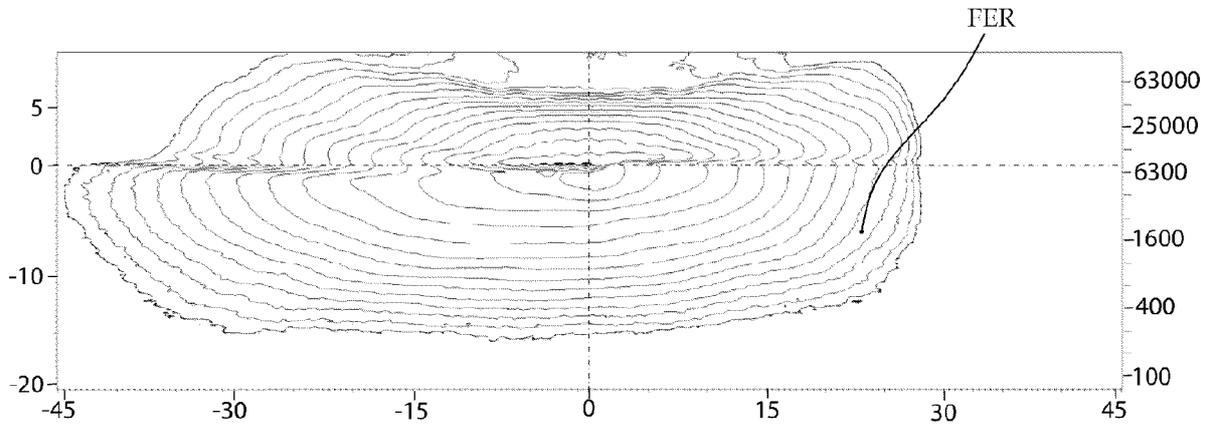


图 2

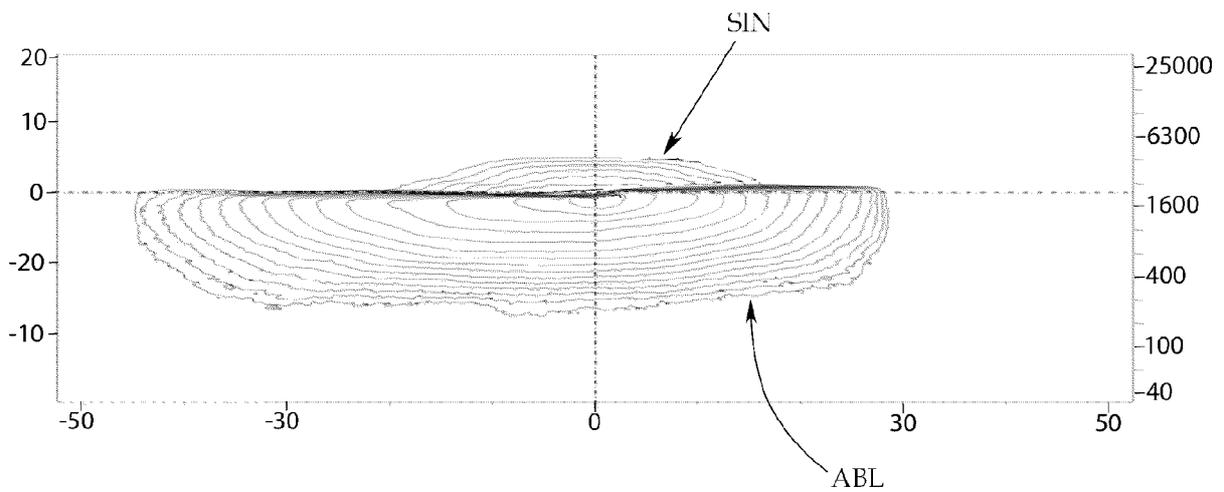


图 3

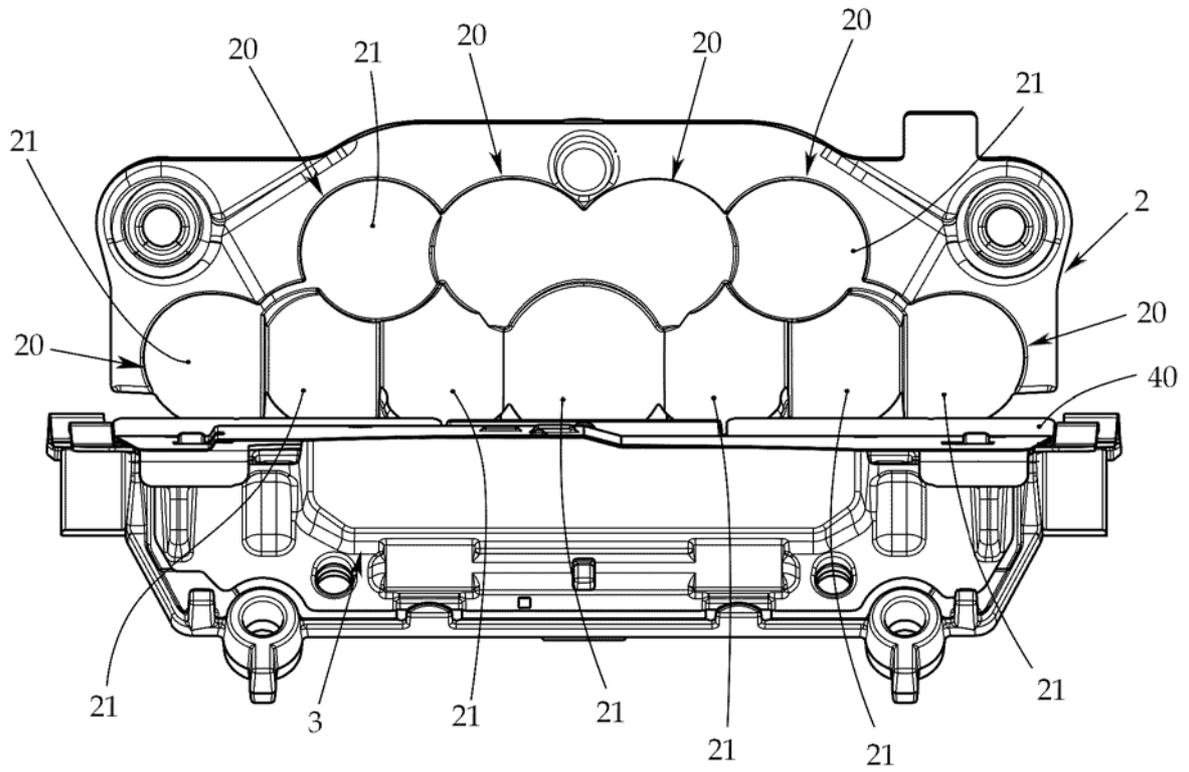


图 4

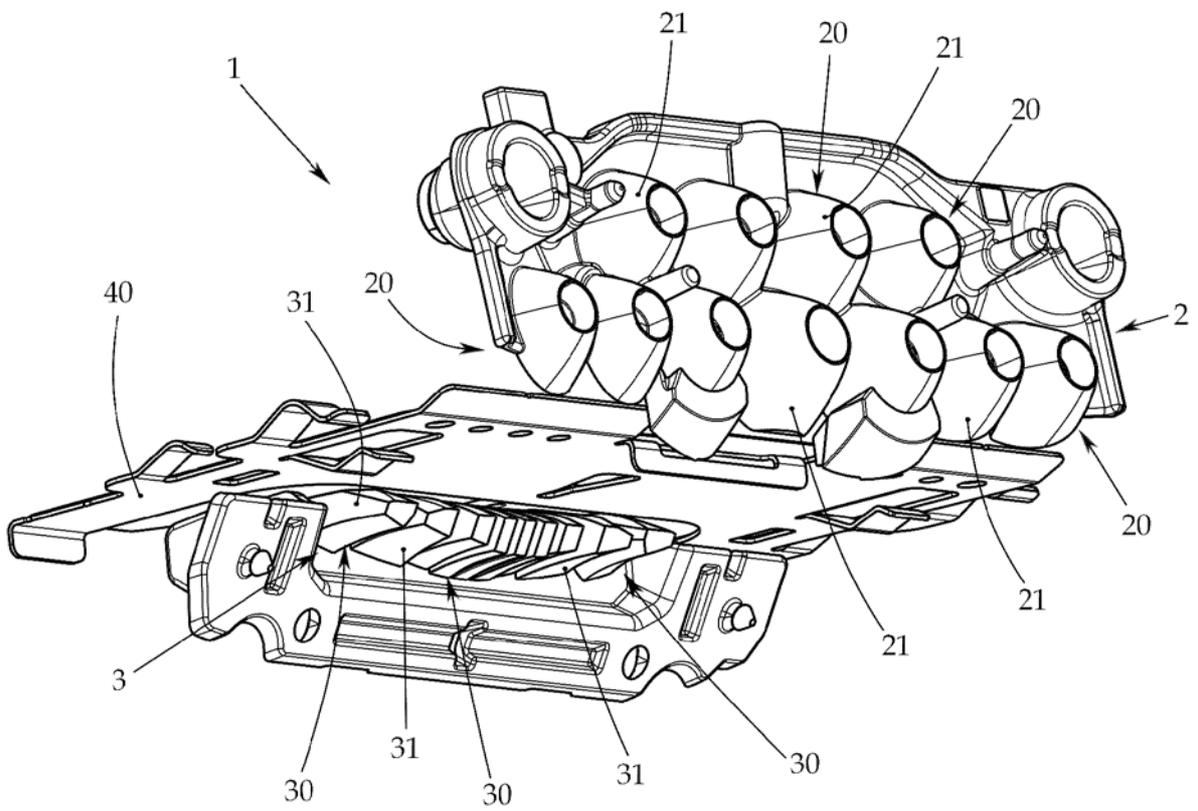


图 5

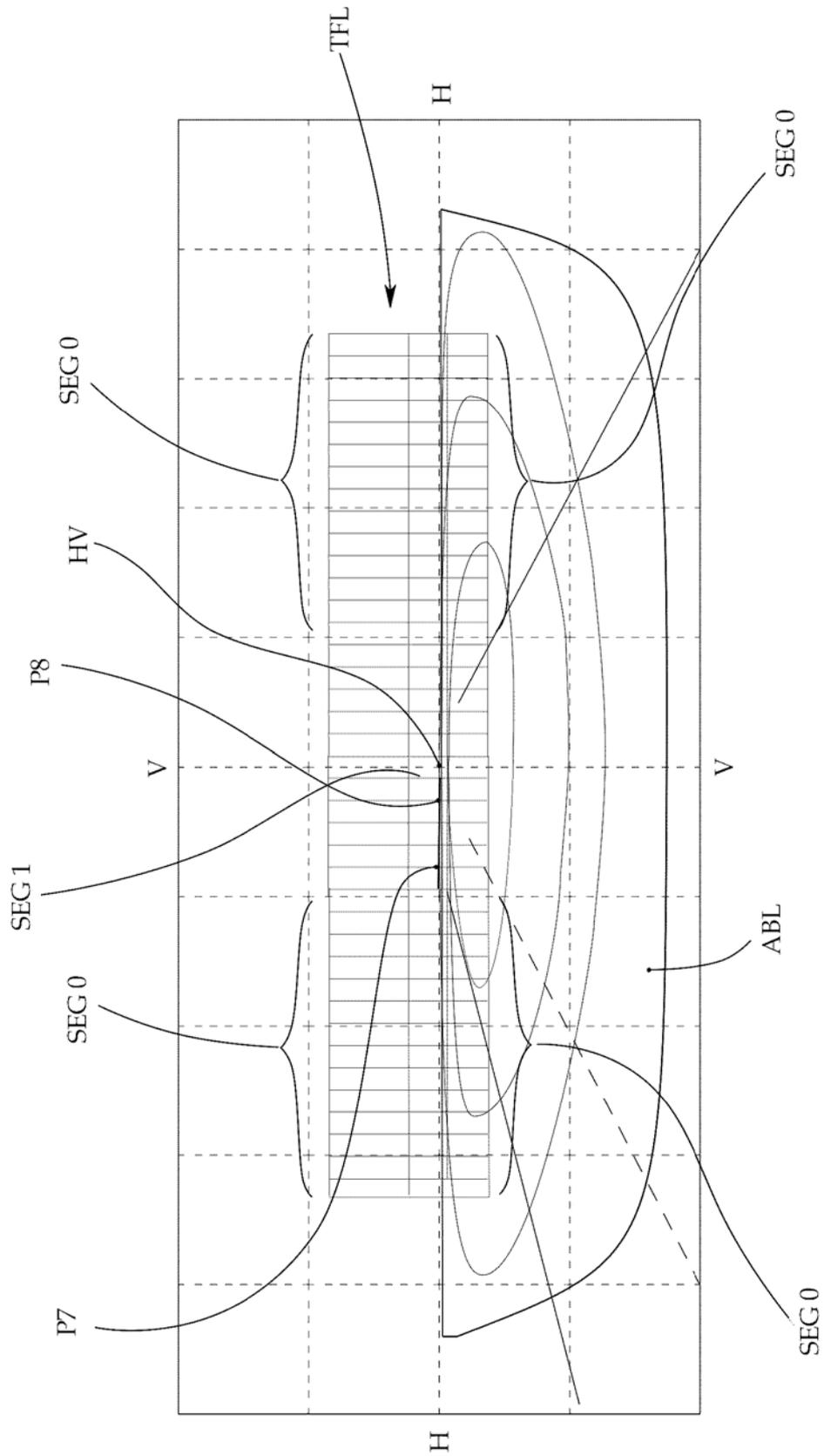


图 6