

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 3 月 4 日 (04.03.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/036106 A1

(51) 国际专利分类号:
F21S 41/25 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/126396

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 18 日 (18.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201921394156.7 2019 年 8 月 26 日 (26.08.2019) CN

(71) 申请人: 华域视觉科技(上海)有限公司 (HASCO VISION TECHNOLOGY CO., LTD.)
[CN/CN]; 中国上海市嘉定区叶城路 767 号, Shanghai 201821 (CN)。

(72) 发明人: 聂睿 (NIE, Rui); 中国上海市嘉定区叶城路 767 号, Shanghai 201821 (CN)。仇智平 (QIU, Zhiping); 中国上海市嘉定区叶城路 767 号, Shanghai 201821 (CN)。祝贺 (ZHU, He); 中国上海市嘉定区叶城路 767 号, Shanghai 201821 (CN)。桑文慧 (SANG, Wenhui); 中国上海市嘉定区叶城路 767 号, Shanghai 201821 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) **Title:** ILLUMINATION ASSEMBLY FOR USE IN FORMING LOW BEAM WIDENED REGION LIGHT SHAPE OF VEHICLE LAMP

(54) 发明名称: 用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件

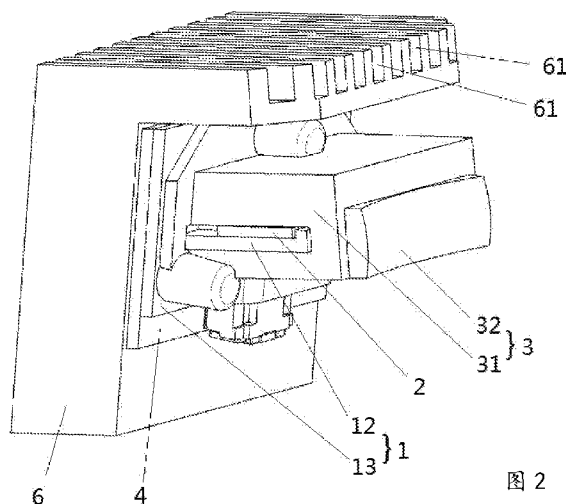


图 2

(57) **Abstract:** An illumination assembly for use in forming a low beam widened region light shape (200) of a vehicle lamp, the assembly comprising a support piece (1), a light guide piece (2) and a lens (3). The light guide piece (2) is clamped on the support piece (1). The lens (3) comprises a connection part (31) and a light exit part (32). The support piece (1) and the light guide piece (2) are clamped on the connection part (31). The light exit part (32) is provided with a first arc-shaped light-emitting surface (321) that is inwardly recessed toward the direction nearing the light guide piece (2), and the transverse cross-sectional line of the first arc-shaped light-emitting surface (321) is an arc that is inwardly recessed at two sides toward the middle.

(57) **摘要:** 一种用于形成车灯近光展宽区域光形 (200) 的照明组件, 包括: 支撑件 (1)、导光件 (2) 和透镜 (3), 导光件 (2) 卡设于支撑件 (1) 上; 透镜 (3) 包括连接部 (31) 和出光部 (32), 支撑件 (1) 和导光件 (2) 均卡设于连接部 (31) 上, 出光部 (32) 设置有朝向靠近导光件 (2) 的方向内凹的第一弧形出光面 (321), 第一弧形出光面 (321) 的横向截线为两侧向中部内凹的弧线。

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件

本申请要求在2019年08月26日提交中国专利局、申请号为201921394156.7的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及车辆照明技术领域，例如涉及一种用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件。

背景技术

车灯照明组件一般包括透镜、透镜支架、导光件、电路板和散热器，安装时，先将导光件和散热器进行定位安装，透镜和透镜支架进行定位安装后再与散热器定位安装或者再经由一个过渡支架与散热器定位安装。如图1所示，车灯的近光光形包括位于光形中心区域的近光中部区域光形100和位于光形展宽区域的近光展宽区域光形200，两者部分叠加。近光中部区域光形100主要对应本车道以及两侧车道的照明，主要影响本车驾驶员近光照射区域较远处的可视性，而近光展宽区域光形200主要影响车辆照明范围。

相关的车灯照明组件存在以下问题：车灯照明组件中，导光件和透镜之间由于组装时的多次装配存在装配误差，定位安装步骤繁琐，定位安装精度很难保证，导致导光件和透镜的相对位置精度低；相关的车灯照明组件形成的近光展宽区域光形200的上边界两侧会发生如图9所示的向上翘起的现象，影响路面照明效果。

发明内容

本申请提供一种用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，能够避免近光展宽区域光形的上边界两侧向上翘起的现象。

一种用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，包括：

支撑件；

导光件，卡设于所述支撑件上；

透镜，包括连接部和出光部，所述支撑件和所述导光件均卡设于所述连接部上，所述出光部设置有朝向靠近所述导光件的方向内凹的第一弧形出光面，所述第一弧形出光面的横向截线为两侧向中部内凹的弧线。

所述导光件的两侧设置有定位部，所述支撑件设置有卡槽和位于所述卡槽两侧的限位部，所述导光件卡入所述卡槽内，所述定位部与对应的所述限位部贴靠，所述卡槽和所述限位部被配置为对所述导光件进行限位。

所述连接部的两侧设置有限位槽，所述定位部和所述限位部均卡入所述限位槽内，所述限位槽被配置为对所述导光件进行限位。

所述导光件远离所述出光部的一侧设置有多多个聚光杯结构。

所述导光件靠近所述出光部的一侧设置有第二弧形出光面，所述第二弧形出光面向远离所述出光部的方向内凹。

还包括电路板，所述支撑件远离所述出光部的一侧还设置有安装部，所述安装部的一面与所述电路板的一面连接，所述安装部的另一面与所述连接部连接。

还包括紧固件，所述紧固件依次贯穿所述电路板和所述安装部，并与所述连接部连接。

还包括紧固件和散热器，所述散热器设置在所述电路板的另一面，所述紧固件依次贯穿所述散热器、所述电路板和所述安装部，与所述连接部连接。

所述散热器呈倒置的 L 形，所述散热器的顶面上设置有多多个散热片，所述散热器被配置为位于所述导光件的上方。

所述连接部与所述支撑件围设形成容置腔，所述导光件位于所述容置腔内。

所述连接部和所述出光部为一体结构。

所述限位槽的顶侧内壁与所述定位部的上表面接触或者过盈配合，所述限位槽的底侧内壁与所述限位部的下表面接触或者过盈配合。

所述第一弧形出光面为向远离所述导光件的方向外凸的凸面，即所述第一弧形出光面的纵向截线为两侧向中部外凸的弧线。

附图说明

图 1 是相关技术中车灯的近光光形示意图；

图 2 是本申请一实施例提供的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件的结构示意图；

图 3 是图 2 隐藏透镜后的结构示意图；

图 4 是本申请一实施例提供的导光件和透镜的装配示意图；

图 5 是本申请一实施例提供的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件的装配示意图；

图 6 是本申请一实施例提供的透镜的结构示意图；

图 7 是本申请一实施例提供的出光部的结构示意图；

图 8 是本申请一实施例提供的导光件的结构示意图；

图 9 是相关技术中近光截止线两侧光形边界上翘的光形示意图；

图 10 是本申请一实施例提供的近光截止线两侧光形边界平整的光形示意图。

图中：

100-近光中部区域光形；200-近光展宽区域光形；

1-支撑件；2-导光件；3-透镜；4-电路板；5-紧固件；6-散热器；

11-卡槽；12-限位部；13-安装部；

21-定位部；22-聚光杯结构；23-第二弧形出光面；

31-连接部；311-限位槽；312-螺纹连接孔；32-出光部；321-第一弧形出光面；

61-散热片。

具体实施方式

为使本申请解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面将结合附图对本申请实施例的技术方案作进一步的详细描述。

在本申请的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中，术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

本实施例提供一种用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件,如图 2-图 5 所示,该用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件包括支撑件 1、导光件 2 和透镜 3。导光件 2 卡设于支撑件 1 上。透镜 3 包括连接部 31 和出光部 32。支撑件 1 和导光件 2 均卡设于所述连接部 31 上。出光部 32 设置有朝向靠近导光件 2 的方向内凹的第一弧形出光面 321,第一弧形出光面 321 的横向截线为两侧向中部内凹且凹设方向为向靠近导光件 2 的方向的弧线。

导光件 2 用于将光源的光传导至透镜 3,光经过透镜 3 折射出形成车灯光形。

文中所述的横向截线定义为平行于水平面的平面与所述第一弧形出光面 321 相交的截线,文中所述的纵向截线定义为垂直于水平面的平面与所述第一弧形出光面 321 相交的截线。

透镜 3 包括连接部 31 和出光部 32,连接部 31 和出光部 32 为一体结构,通过将导光件 2 卡设于支撑件 1 上,然后将支撑件 1 和导光件 2 均卡设于透镜 3 的连接部 31 上,减少了装配的次数,使得安装方便,保证了导光件 2 与透镜 3 的相对安装位置精度,从而减少了多次装配产生的误差,且提高了整个车灯光学系统的精度。

导光件 2 的两侧设置有定位部 21,定位部 21 沿导光件 2 的左右方向延伸;支撑件 1 设置有卡槽 11 和限位部 12,导光件 2 卡入卡槽 11 内,卡槽 11 被配置为对导光件 2 进行左右方向上的限位,定位部 21 与对应的限位部 12 贴靠,限位部 12 被配置为对导光件 2 进行前后方向上的限位。连接部 31 与支撑件 1 围设形成容置腔,导光件 2 位于容置腔内。连接部 31 与支撑件 1 的卡槽 11 形成容置腔,便于放置导光件 2。连接部 31 的两侧设置有限位槽 311,定位部 21 和限位部 12 均卡入限位槽 311 内,限位槽 311 被配置为对导光件 2 进行上下方向上的限位。

需要说明的是,上述左右方向、前后方向和上下方向,如图 2 所示,是指该用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件正常使用状态下的左右方向、前后方向和上下方向。

限位槽 311 远离出光部 32 的一端开口,以便于定位部 21 和限位部 12 通过上述开口卡入限位槽 311 内;限位槽 311 的顶侧内壁与定位部 21 的上表面接触或者过盈配合,限位槽 311 的底侧内壁与限位部 12 的下表面接触或者过盈配合。

在安装时,通过将导光件 2 卡入支撑件 1 的卡槽 11 内,对导光件 2 进行左右方向上的限位;通过将导光件 2 的定位部 21 与支撑件 1 的限位部 12 贴靠,对导光件 2 进行前后方向上的限位;通过在透镜 3 的连接部 31 设置限位槽 311,使导光件 2 的定位部 21 和支撑件 1 的限位部 12 均卡入透镜 3 的连接部 31 的限

位槽 311 内，对导光件 2 进行上下方向上的限位。至此，导光件 2 与透镜 3 的相对安装位置唯一确定，能够保证导光件 2 与透镜 3 的相对安装位置精度。

为提供光源，该用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件还可以包括电路板 4，支撑件 1 远离出光部 32 的一侧还设置有安装部 13，安装部 13 的一面与电路板 4 的一面连接，安装部 13 的另一面与连接部 31 连接。电路板 4 上设置有光源和电器元件。为便于安装，该用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件还可以包括紧固件 5，紧固件 5 依次贯穿电路板 4 和安装部 13，并与连接部 31 连接。紧固件 5 可以为螺钉，取材方便，成本低。

为便于散热，该用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件还可以包括散热器 6，散热器 6 设在电路板 4 的另一面，紧固件 5 依次贯穿散热器 6、电路板 4 和安装部 13，并与连接部 31 连接。

在安装时，导光件 2 和透镜 3 卡接后，通过紧固件 5 依次穿过散热器 6、电路板 4 和支撑件 1 的安装部 13，并与设置在透镜 3 上的连接部 31 上的螺纹连接孔 312 连接，减少了多次装配误差，提高了光学系统精度。

为提高散热性能，散热器 6 可以为呈倒置的 L 形，散热器 6 顶面上设置有多个散热片 61，散热片 61 被配置为位于导光件 2 的上方。当然，在散热器 6 的其他位置也设置有散热片 61。由于在车灯内，热量是从下向上传播的，上方设置大量散热片 61 有利于散热，因此，大部分散热片 61 设置在光学元件的上方，有利于提高散热性能。

如图 5-图 7 所示，出光部 32 设置有朝向靠近导光件 2 的方向内凹的第一弧形出光面 321，第一弧形出光面 321 的横向截线为两侧向中部内凹且凹设方向为向靠近导光件 2 的方向的弧线。通过在出光部 32 设置朝向靠近导光件 2 的方向内凹的第一弧形出光面 321，且第一弧形出光面 321 的横向截线为两侧向中部内凹的弧线，不仅可以在透镜 3 尺寸较小的情况下形成较大角度的展宽照明范围，还可以抑制近光展宽区域光形出现如图 9 所示的上边界两侧上翘现象，得到如图 10 所示的上边界比较平整的近光展宽区域光形，从而实现较好的路面照明效果。

第一弧形出光面 321 为向远离导光件 2 的方向外凸的凸面，即所述第一弧形出光面 321 的纵向截线为两侧向中部外凸的弧线。通过设置整体向外凸的第一弧形出光面 321 可以使光线在上下方向上汇聚，得到更加理想的光形。

如图 8 所示，导光件 2 远离出光部 32 的一侧可以设置有多多个聚光杯结构 22。相比相关技术采用反射镜，本实施例的导光件 2 采用聚光杯结构 22，光学效率更高，可以进一步减小透镜 3 的上下高度尺寸，使得透镜 3 的上下高度和左右

宽度之比小于等于 $2/3$ 。透镜 3 可以做到很小，例如高度 5mm-15mm，宽度 15mm-35mm，可选为高 10mm，宽 30mm。透镜 3 的焦距可以为 5mm-20mm，可选为 10mm，大大减小了整个照明组件的体积，减小了占用空间，降低了制造成本。导光件 2 靠近出光部 32 的一侧设置有第二弧形出光面 23，第二弧形出光面 23 朝向远离出光部 32 的方向内凹。通过设置的第二弧形出光面 23，使得导光件 2 与透镜 3 的物体焦面相适应，可使透镜 3 成像更清晰，截止线处光形更锐利。

本实施例提供的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，在安装时，通过将导光件 2 卡入支撑件 1 的卡槽 11 内，对导光件 2 进行左右方向上的限位，通过将导光件 2 的定位部 21 与支撑件 1 的限位部 12 贴靠，对导光件 2 进行前后方向上的限位，通过在透镜 3 的连接部 31 设置限位槽 311，使导光件 2 的定位部 21 和支撑件 1 的限位部 12 均卡入透镜 3 的连接部 31 的限位槽 311 内，对导光件 2 进行上下方向上的限位，至此，导光件 2 与透镜 3 的相对安装位置唯一确定，能够保证导光件 2 与透镜 3 的相对安装位置精度；导光件 2 和透镜 3 卡接后，通过紧固件 5 依次穿过散热器 6、电路板 4 和支撑件 1 的安装部 13，并与设置在透镜 3 的连接部 31 上的螺纹连接孔 312 连接，完成装配，减少了多次装配误差，提高了光学系统精度；通过在出光部 32 设置朝向靠近导光件 2 的方向内凹的第一弧形出光面 321，且第一弧形出光面 321 的横向截线为两侧向中部内凹的弧线，不仅可以在透镜 3 尺寸较小的情况下形成较大角度的展宽照明范围，还可以抑制近光展宽区域光形的上边界两侧上翘现象，得到上边界比较平整的近光展宽区域光形，实现较好的路面照明效果；大部分散热片 61 设置在光学元件的上方，有利于提高散热性能；由于导光件 2 采用聚光杯结构 22，光学效率更高，使得透镜 3 尺寸可以相应减小，从而减小了整个照明组件的体积，减小了占用空间，降低了制造成本。

权 利 要 求 书

1、一种用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，包括：

支撑件（1）；

导光件（2），卡设于所述支撑件（1）上；

透镜（3），包括连接部（31）和出光部（32），所述支撑件（1）和所述导光件（2）均卡设于所述连接部（31）上，所述出光部（32）设置有朝向靠近所述导光件（2）的方向内凹的第一弧形出光面（321），即所述第一弧形出光面（321）的横向截线为两侧向中部内凹的弧线。

2、根据权利要求1所述的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，其中，所述导光件（2）的两侧设置有定位部（21），所述支撑件（1）设置有卡槽（11）和位于所述卡槽（11）两侧的限位部（12）；所述导光件（2）卡入所述卡槽（11）内，所述定位部（21）与对应的所述限位部（12）贴靠，所述卡槽（11）和所述限位部（12）被配置为对所述导光件（2）进行限位。

3、根据权利要求2所述的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，其中，所述连接部（31）的两侧设置有限位槽（311），所述定位部（21）和所述限位部（12）均卡入所述限位槽（311）内，所述限位槽（311）被配置为对所述导光件（2）进行限位。

4、根据权利要求1、2或3所述的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，其中，所述导光件（2）远离所述出光部（32）的一侧设置有多组聚光杯结构（22）。

5、根据权利要求1、2或3所述的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，其中，所述导光件（2）靠近所述出光部（32）的一侧设置有第二弧形出光面（23），所述第二弧形出光面（23）向远离所述出光部（32）的方向内凹。

6、根据权利要求1至5任一项所述的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，还包括电路板（4），所述支撑件（1）远离所述出光部（32）的一侧还设置有安装部（13），所述安装部（13）的一面与所述电路板（4）的一面连接，所述安装部（13）的另一面与所述连接部（31）连接。

7、根据权利要求6所述的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，还包括紧固件（5），所述紧固件（5）依次贯穿所述电路板（4）和所述安装部（13），并与所述连接部（31）连接。

8、根据权利要求6所述的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，还

包括紧固件（5）和散热器（6），所述散热器（6）设在所述电路板（4）的另一面，所述紧固件（5）依次贯穿所述散热器（6）、所述电路板（4）和所述安装部（13）并与所述连接部（31）连接。

9、根据权利要求8所述的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，其中，所述散热器（6）呈倒置的L形，所述散热器（6）的顶面上设置有多个散热片（61），所述散热片（61）被配置为位于所述导光件（2）的上方。

10、根据权利要求1至9任一项所述的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，其中，所述连接部（31）与所述支撑件（1）围设形成容置腔，所述导光件（2）位于所述容置腔内。

11、根据权利要求10所述的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，其中，所述连接部（31）和所述出光部（32）为一体结构。

12、根据权利要求3所述的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，其中，所述限位槽（311）的顶侧内壁与所述定位部（21）的上表面接触或者过盈配合，所述限位槽（311）的底侧内壁与所述限位部（12）的下表面接触或者过盈配合。

13、根据权利要求1所述的用于形成车灯近光展宽区域光形的照明组件，所述第一弧形出光面（321）为向远离所述导光件（2）的方向外凸的凸面，即所述第一弧形出光面（321）的纵向截线为两侧向中部外凸的弧线。

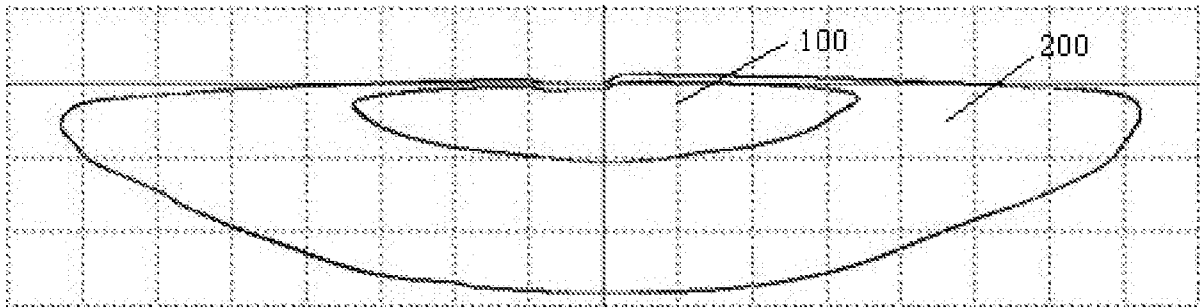


图 1

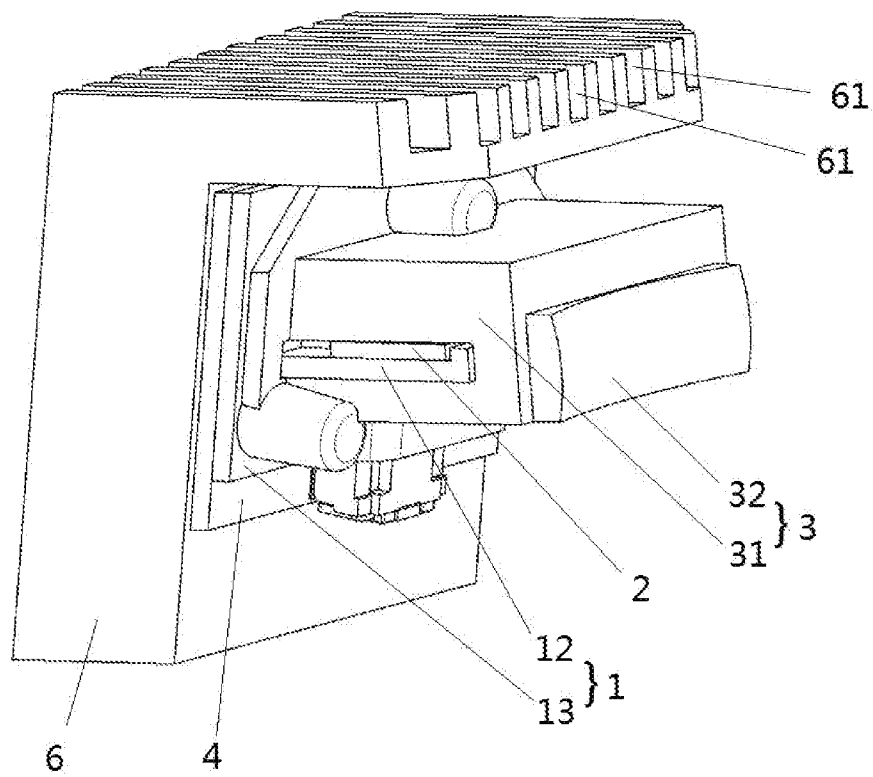


图 2

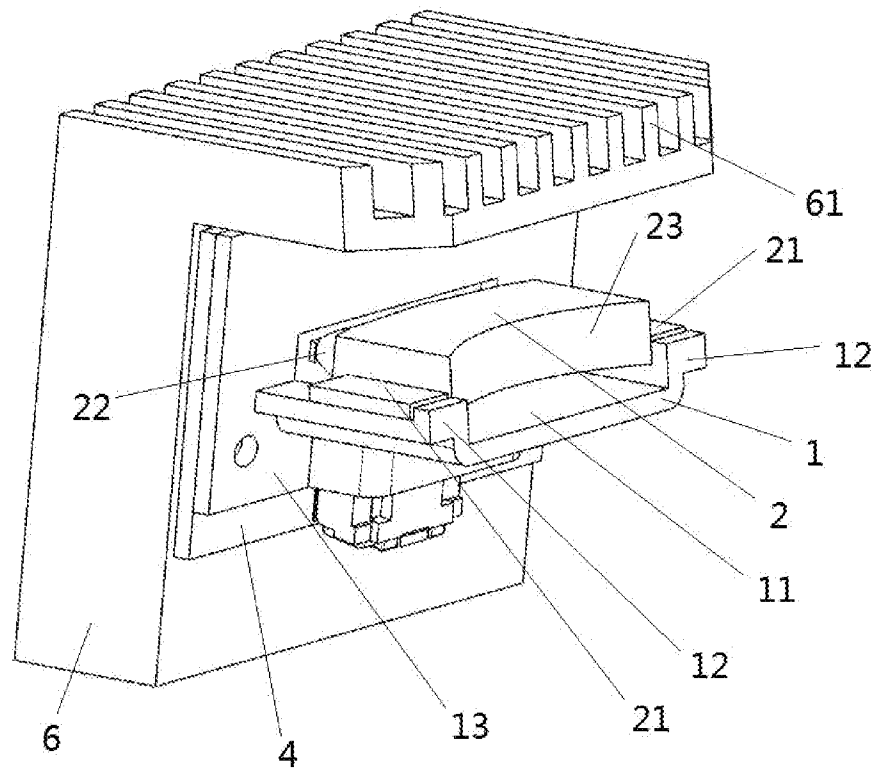


图 3

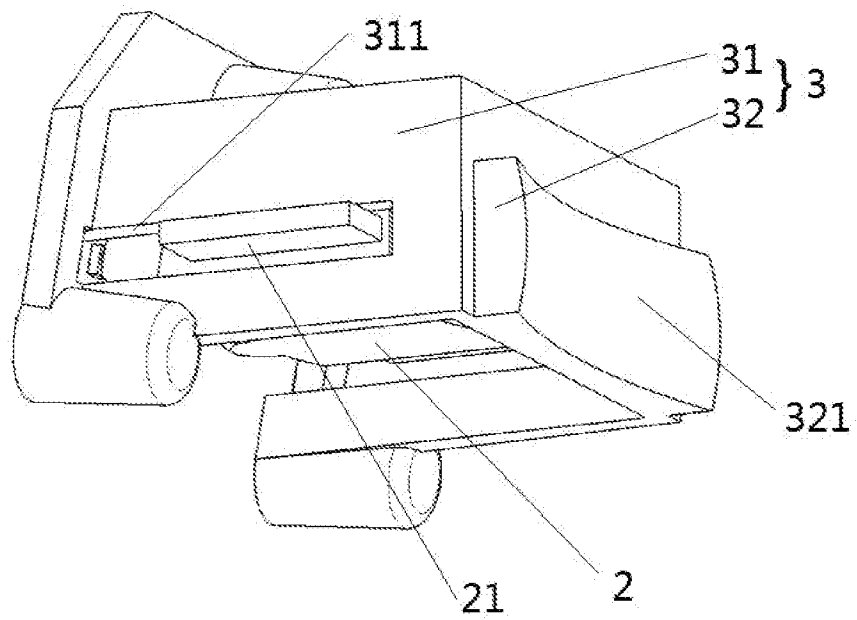


图 4

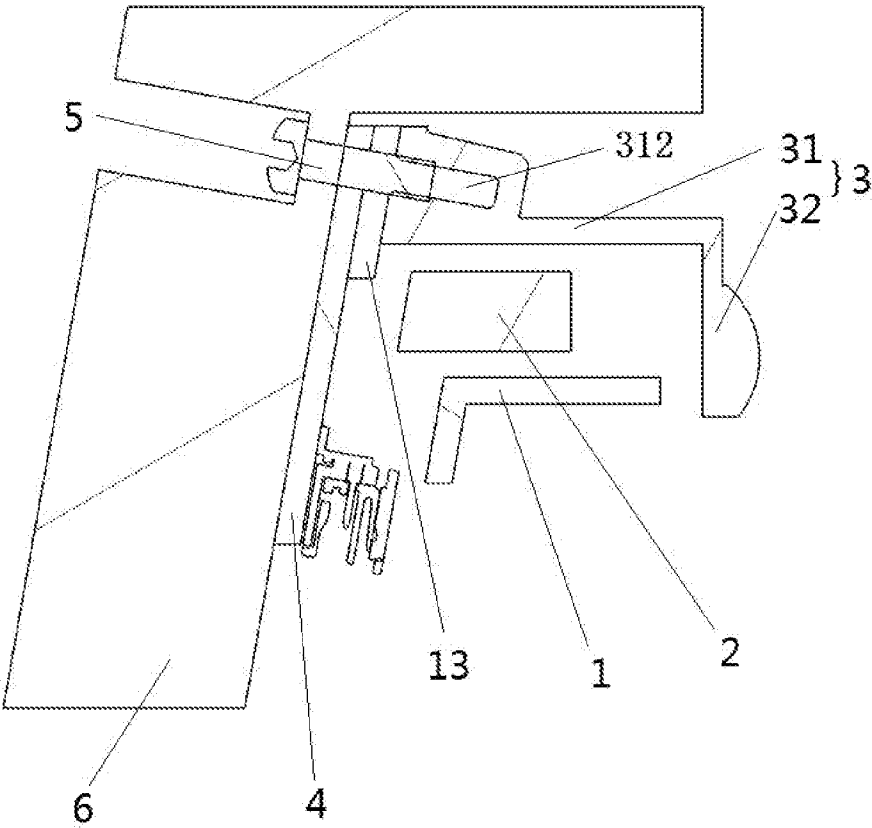


图 5

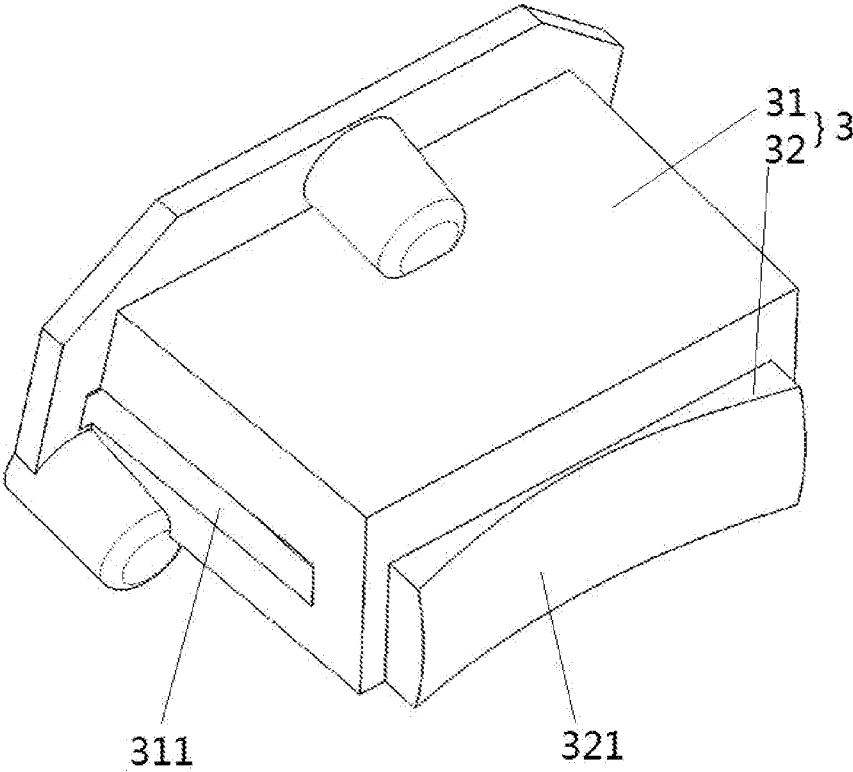


图 6

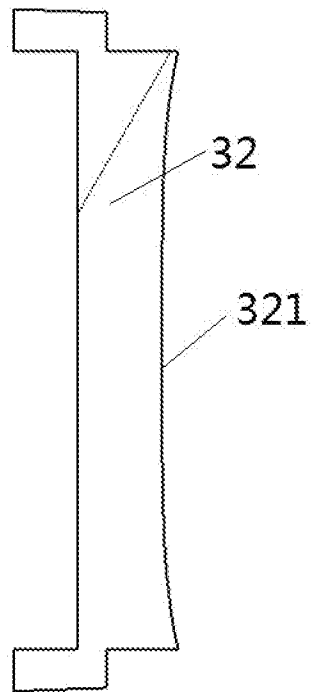


图 7

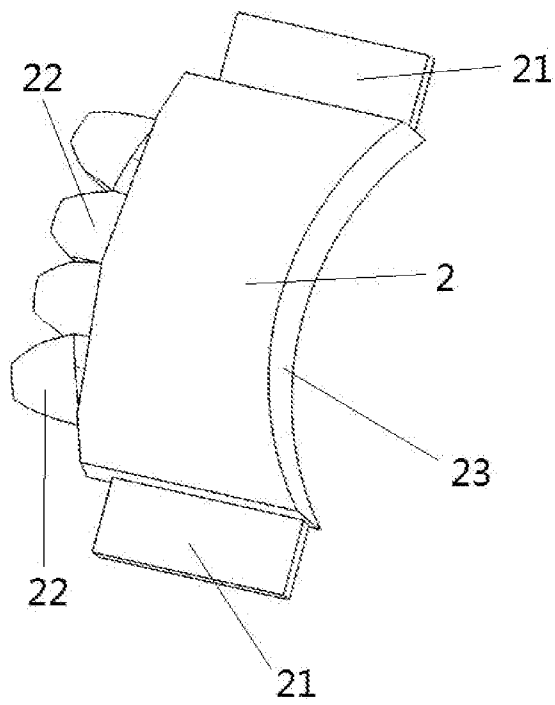


图 8

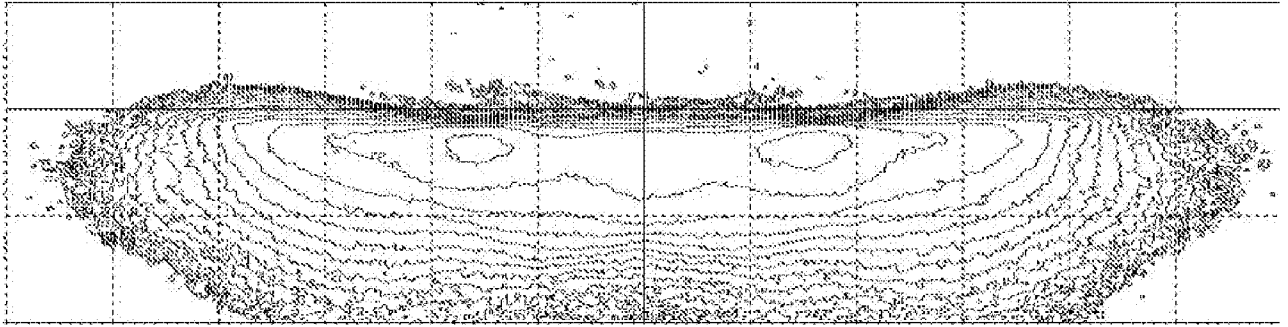


图 9

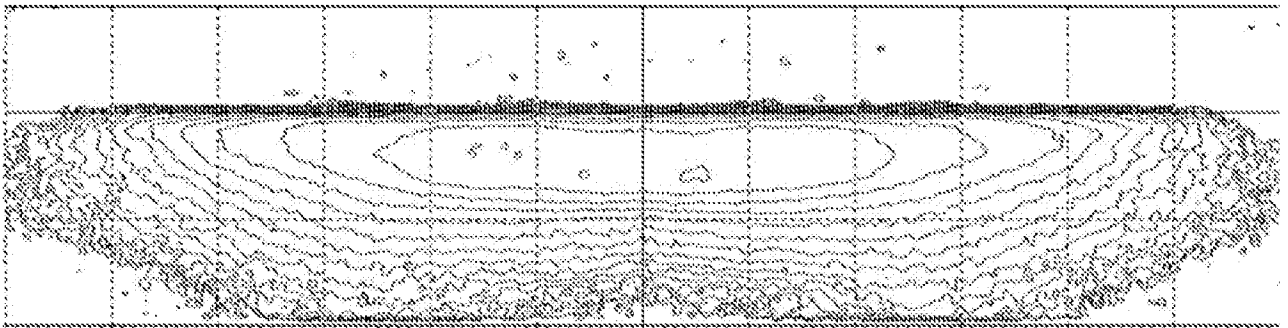


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/126396

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 41/25(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21S,F21V,F21W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 车, 照明, 灯, 导光, 透镜, 出光, 出射, 弧, 凹, 弯, 内, vehicle, illuminat+, light+, lamp+, guid+, lens, exit+, bend+, curv+, concave

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106152009 A (TYC BROTHER IND CO., LTD.) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraphs [0027]-[0039], and figures 1-9	1-4, 6-13
Y	CN 106152009 A (TYC BROTHER IND CO., LTD.) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraphs [0027]-[0039], and figures 1-9	5
Y	CN 108397743 A (HUAYU VISION TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.) 14 August 2018 (2018-08-14) description, paragraphs [0034]-[0057], and figures 1-7	5
A	CN 203215562 U (HUNAN FUAN INDUSTRY CO., LTD.) 25 September 2013 (2013-09-25) entire document	1-13
A	CN 101936462 A (FUZHUN PRECISION INDUSTRY SHENZHEN CO., LTD. et al.) 05 January 2011 (2011-01-05) entire document	1-13
A	CN 205716749 U (TRULY SEMICONDUCTORS CO., LTD.) 23 November 2016 (2016-11-23) entire document	1-13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 April 2020

Date of mailing of the international search report

29 May 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/126396

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014321146 A1 (GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS LLC) 30 October 2014 (2014-10-30) entire document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/126396

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106152009	A	23 November 2016	None			
CN	108397743	A	14 August 2018	WO	2019196687	A1	17 October 2019
				DE	112019000012	T5	09 January 2020
				KR	20190120193	A	23 October 2019
CN	203215562	U	25 September 2013	None			
CN	101936462	A	05 January 2011	US	8251548	B2	28 August 2012
				US	2010328941	A1	30 December 2010
CN	205716749	U	23 November 2016	None			
US	2014321146	A1	30 October 2014	US	9188301	B2	17 November 2015
				DE	102013007155	A1	30 October 2014
				GB	2515606	A	31 December 2014
				GB	201405213	D0	07 May 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/126396

A. 主题的分类 F21S 41/25 (2018.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) F21S, F21V, F21W 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 车, 照明, 灯, 导光, 透镜, 出光, 出射, 弧, 凹, 弯, 内, vehicle, illuminat+, light+, lamp+, guid+, lens, exit+, bend+, curv+, concave																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 106152009 A (堤维西交通工业股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0027]-[0039]段、附图1-9</td> <td>1-4, 6-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106152009 A (堤维西交通工业股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0027]-[0039]段、附图1-9</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108397743 A (华域视觉科技上海有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第[0034]-[0057]段、附图1-7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203215562 U (湖南福安工业有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101936462 A (富准精密工业深圳有限公司 等) 2011年 1月 5日 (2011 - 01 - 05) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205716749 U (信利半导体有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014321146 A1 (GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS L. L. C.) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 106152009 A (堤维西交通工业股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0027]-[0039]段、附图1-9	1-4, 6-13	Y	CN 106152009 A (堤维西交通工业股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0027]-[0039]段、附图1-9	5	Y	CN 108397743 A (华域视觉科技上海有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第[0034]-[0057]段、附图1-7	5	A	CN 203215562 U (湖南福安工业有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-13	A	CN 101936462 A (富准精密工业深圳有限公司 等) 2011年 1月 5日 (2011 - 01 - 05) 全文	1-13	A	CN 205716749 U (信利半导体有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-13	A	US 2014321146 A1 (GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS L. L. C.) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 106152009 A (堤维西交通工业股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0027]-[0039]段、附图1-9	1-4, 6-13																								
Y	CN 106152009 A (堤维西交通工业股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0027]-[0039]段、附图1-9	5																								
Y	CN 108397743 A (华域视觉科技上海有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第[0034]-[0057]段、附图1-7	5																								
A	CN 203215562 U (湖南福安工业有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-13																								
A	CN 101936462 A (富准精密工业深圳有限公司 等) 2011年 1月 5日 (2011 - 01 - 05) 全文	1-13																								
A	CN 205716749 U (信利半导体有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-13																								
A	US 2014321146 A1 (GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS L. L. C.) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文	1-13																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																									
国际检索实际完成的日期 2020年 4月 30日		国际检索报告邮寄日期 2020年 5月 29日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 索子繁 电话号码 86-(10)-53962587																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/126396

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106152009	A	2016年 11月 23日	无			
CN	108397743	A	2018年 8月 14日	WO	2019196687	A1	2019年 10月 17日
				DE	112019000012	T5	2020年 1月 9日
				KR	20190120193	A	2019年 10月 23日
CN	203215562	U	2013年 9月 25日	无			
CN	101936462	A	2011年 1月 5日	US	8251548	B2	2012年 8月 28日
				US	2010328941	A1	2010年 12月 30日
CN	205716749	U	2016年 11月 23日	无			
US	2014321146	A1	2014年 10月 30日	US	9188301	B2	2015年 11月 17日
				DE	102013007155	A1	2014年 10月 30日
				GB	2515606	A	2014年 12月 31日
				GB	201405213	D0	2014年 5月 7日