



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113701120 A
(43)申请公布日 2021. 11. 26

(21)申请号 202010444135.2
(22)申请日 2020.05.22
(71)申请人 华域视觉科技(上海)有限公司
地址 201821 上海市嘉定区叶城路767号
(72)发明人 王铿 樊露青 周市委
(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283
代理人 黄志兴

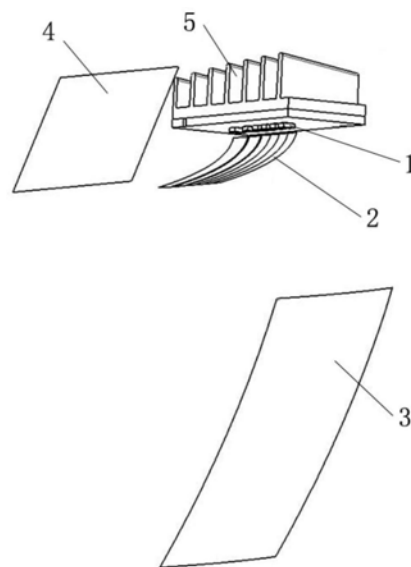
(51)Int.Cl.
F21S 41/30(2018.01)
F21S 41/36(2018.01)
F21S 41/365(2018.01)
F21W 102/13(2018.01)
F21W 102/20(2018.01)

权利要求书1页 说明书8页 附图19页

(54)发明名称
一种多像素远光系统、车灯及车辆

(57)摘要

本发明涉及车灯,公开了一种多像素远光系统,包括多个发光光源(1)、以及与所述发光光源(1)相配合的聚光元件和至少一个反射元件,其中,所述聚光元件形成多个并列设置、具有设定宽度的聚光单元,各所述发光光源(1)分别与各所述聚光单元一一对应,以能够使各所述发光光源(1)发出的光线经所述聚光元件汇聚后、并经所述反射元件反射后形成多个光斑,所述多个光斑依次排列形成具有多个像素的光形,且各所述光斑的宽度与各所述聚光单元的设定宽度相对应。本发明能够形成具有多个特定宽度的像素的远光光形,且每个像素的宽度大小可以根据车辆行驶道路上的实际情况单独设定,从而满足多像素智能化照明需求。



1. 一种多像素远光系统,其特征在于,包括多个发光光源(1)、以及与所述发光光源(1)相配合的聚光元件和至少一个反射元件,其中,所述聚光元件形成有多个并列设置、具有设定宽度的聚光单元,各所述发光光源(1)分别与各所述聚光单元一一对应,以能够使各所述发光光源(1)发出的光线经所述聚光元件汇聚后、并经所述反射元件反射后形成多个光斑,所述多个光斑依次排列形成具有多个像素的光形,且各所述光斑的宽度与各所述聚光单元的设定宽度相对应。

2. 根据权利要求1所述的多像素远光系统,其特征不在于,所述多个像素的宽度由光形外侧区域向光形中心区域逐渐减小。

3. 根据权利要求1所述的多像素远光系统,其特征不在于,所述聚光元件为多腔反射器(2),所述多腔反射器(2)包括多个并列设置、具有设定宽度的反射腔(21),所述反射腔(21)形成为所述聚光单元。

4. 根据权利要求3所述的多像素远光系统,其特征不在于,各所述反射腔(21)的反射面均为抛物面,各所述发光光源(1)分别一一对应设在各所述反射腔(21)的焦点上,各相邻所述反射腔(21)之间设有隔筋(22)。

5. 根据权利要求3所述的多像素远光系统,其特征不在于,所述发光光源(1)前方设有用于遮挡其部分直射光的遮光部(8)。

6. 根据权利要求1所述的多像素远光系统,其特征不在于,所述聚光元件为聚光器(9),所述聚光器(9)包括多个并列设置的准直单元(91),各所述准直单元(91)的入光端相互分离,各所述准直单元(91)的入光端与各所述发光光源(1)一一对应,各所述准直单元(91)的出光端相互连接构成出光面,其中,各所述准直单元(91)的出光端的端面分别具有设定宽度,以形成为所述聚光单元。

7. 根据权利要求1所述的多像素远光系统,其特征不在于,所述反射元件为两个,分别为第一反射器(4)和第二反射器(3),所述第一反射器(4)设于所述聚光元件的正前方,所述第二反射器(3)位于所述聚光元件的上方或下方,各所述发光光源(1)发出的光线经所述聚光元件汇聚后、并依次经所述第一反射器(4)和所述第二反射器(3)反射后形成具有多个像素的光形。

8. 根据权利要求7所述的多像素远光系统,其特征不在于,所述第一反射器(4)的反射面为平面,所述第一反射器(4)倾斜设在所述聚光元件的正前方。

9. 根据权利要求7所述的多像素远光系统,其特征不在于,所述第二反射器(3)包括具有段差的两个反射面,所述两个反射面之间设有隔板(31)。

10. 根据权利要求7所述的多像素远光系统,其特征不在于,所述第一反射器(4)和所述聚光元件为一体成型。

11. 根据权利要求1至10中任一项所述的多像素远光系统,其特征不在于,各所述发光光源(1)为单芯片发光光源且能够独立点亮。

12. 根据权利要求1至10中任一项所述的多像素远光系统,其特征不在于,各所述发光光源(1)均设在线路板(6)上,所述聚光元件、所述反射元件和所述线路板(6)均固定在散热器(5)上。

13. 一种车灯,其特征不在于,包括权利要求1至12中任一项所述的多像素远光系统。

14. 一种车辆,其特征不在于,包括权利要求13所述的车灯。

一种多像素远光系统、车灯及车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车灯,具体地,涉及一种多像素远光系统。此外,本发明还涉及一种车灯及车辆。

背景技术

[0002] 车辆的智能化系统越来越普及,目前应用最多的是多像素智能化远光功能,它可以实现在防止其它车辆眩目的前提下,最大限度的保证驾驶员的驾驶视野,提高车辆驾驶的安全性和舒适性。目前主要有两种形式来实现可关断的多像素远光:反射式和投射式。和反射式系统相比,投射式系统需要增加透镜等投射元件,在成本上比反射式高出不少;而反射式系统由于由反射镜构成,在成本上有一定优势。

[0003] 另外,随着多像素智能远光技术的不断发展,多像素智能化远光系统需要满足新的需求,多像素的智能远光对于单个像素的宽度可以根据车辆行驶道路上实际情况单独设定,在车道正前方附近区域需要形成分辨率高的暗区,单个像素宽度要窄,以使所形成暗区的宽度控制更精确,与车辆或行人所在区域的宽度相吻合,在防止对方炫目的同时也能保证本车驾驶员的视野;而在车道前方两侧区域车辆或行人较少,不需要形成分辨率很高的暗区,单个像素宽度可加宽,使得远光光形的多个像素的宽度由外向内形成一个由宽变窄的递变趋势。

[0004] 目前的反射式多像素远光系统的一种结构是由多芯片的发光光源(芯片横向排布)以及反射镜组成。从发光光源发出的光线经过反射镜反射后,形成与发光芯片大小相对应的具有一定宽度的远光光形,其中像素的数量由芯片的数量决定,单个像素的宽度则由单个发光芯片和反射镜来共同决定,单个像素的宽度范围很小,导致不同像素的宽度相差不大。对于需要宽度差别很大的不同像素的情形,此种系统则无法满足上述需求。

[0005] 申请日为2017年9月27日、公开号为CN107420825A的中国发明专利则公开了反射式多像素远光系统的另一种结构,其由反射镜和多颗LED光源组成,由于多颗LED光源共用一个反射镜,反射镜的焦点必然设置在中间位置的LED光源上,但若要形成与各LED光源一一对应的像素,需要其他LED光源尽可能靠近反射镜的焦点,而且所有LED光源对应一个反射镜,使得各LED光源对应形成的各个像素的宽度基本相同,无法单独的改变其中每个像素的宽度大小,因此仍然无法满足特定宽度的多像素组合要求。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种多像素远光系统,能够形成具有特定宽度的多像素远光光形,满足多像素智能化照明需求。

[0007] 进一步地,本发明所要解决的技术问题是提供一种车灯,通过设置所述多像素远光系统,所述车灯能够形成具有特定宽度的多像素远光光形,满足车灯的多像素智能化照明需求。

[0008] 另外,本发明还要解决的技术问题是提供一种车辆,通过设置所述车灯,所述车辆

能够形成具有特定宽度的多像素远光光形,满足车辆的多像素智能化照明需求。

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种多像素远光系统,包括多个发光光源、以及与所述发光光源相配合的聚光元件和至少一个反射元件,其中,所述聚光元件形成有多个并列设置、具有设定宽度的聚光单元,各所述发光光源分别与各所述聚光单元一一对应,以能够使各所述发光光源发出的光线经所述聚光元件汇聚后、并经所述反射元件反射后形成多个光斑,所述多个光斑依次排列形成具有多个像素的光形,且各所述光斑的宽度与各所述聚光单元的设定宽度相对应。

[0010] 优选地,所述多个像素的宽度由光形外侧区域向光形中心区域逐渐减小。

[0011] 优选地,所述聚光元件为多腔反射器,所述多腔反射器包括多个并列设置、具有设定宽度的反射腔,所述反射腔形成为所述聚光单元。

[0012] 具体地,各所述反射腔的反射面均为抛物面,各所述发光光源分别一一对应设在各所述反射腔的焦点上,各相邻所述反射腔之间设有隔筋。

[0013] 优选地,所述发光光源前方设有用于遮挡其部分直射光的遮光部。

[0014] 优选地,所述聚光元件为聚光器,所述聚光器包括多个并列设置的准直单元,各所述准直单元的入光端相互分离,各所述准直单元的入光端与各所述发光光源一一对应,各所述准直单元的出光端相互连接构成出光面,其中,各所述准直单元的出光端的端面分别具有设定宽度,以形成为所述聚光单元。

[0015] 优选地,所述反射元件为两个,分别为第一反射器和第二反射器,所述第一反射器设于所述聚光元件的正前方,所述第二反射器位于所述聚光元件的上方或下方,各所述发光光源发出的光线经所述聚光元件汇聚后、并依次经所述第一反射器和所述第二反射器反射后形成具有多个像素的光形。

[0016] 具体地,所述第一反射器的反射面为平面,所述第一反射器倾斜设在所述聚光元件的正前方。

[0017] 具体地,所述第二反射器包括具有段差的两个反射面,所述两个反射面之间设有隔板。

[0018] 优选地,所述第一反射器和所述聚光元件为一体成型。

[0019] 优选地,各所述发光光源为单芯片发光光源且能够独立点亮。

[0020] 优选地,各所述发光光源均设在线路板上,所述聚光元件、所述反射元件和所述线路板均固定在散热器上。

[0021] 通过上述技术方案,本发明能够形成具有多个特定宽度像素的远光光形,通过设定聚光元件的各个聚光单元的宽度大小,能够形成具有与各个聚光单元的宽度对应宽度的光斑,光斑依次排列后形成多个像素,使得每个像素的宽度大小可以调节,从而可以根据车辆行驶道路上的实际情况单独设定单个像素的宽度,满足多像素智能化照明需求;本发明不需要增加透镜等透射元件,系统零件少,装配简单,结构紧凑,成本低。

[0022] 进一步地,本发明还提供一种车灯,包括上述所述的多像素远光系统。

[0023] 相应地,本发明还提供一种车辆,包括上述所述的车灯。

[0024] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

- [0025] 图1是本发明一种实施方式的立体结构示意图；
- [0026] 图2是图1的侧视图；
- [0027] 图3是本发明一种实施方式的光路图；
- [0028] 图4是本发明一种实施方式的一种具体装配结构示意图1；
- [0029] 图5是本发明一种实施方式的一种具体装配结构示意图2；
- [0030] 图6是本发明一种实施方式的一种具体装配结构爆炸图1；
- [0031] 图7是本发明一种实施方式的一种具体装配结构爆炸图2；
- [0032] 图8是本发明一种实施方式中多腔反射器和第一反射器一体成型的结构示意图；
- [0033] 图9是本发明一种实施方式中第二反射器的结构示意图；
- [0034] 图10是本发明一种实施方式中发光光源、多腔反射器、第一反射器和第二反射器的装配结构示意图；
- [0035] 图11是图10的俯视图；
- [0036] 图12是图11的A-A剖面图；
- [0037] 图13是本发明一种实施方式应用于左车灯的光形示意图；
- [0038] 图14是本发明一种实施方式应用于右车灯的光形示意图；
- [0039] 图15是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于左车灯时的一种前视结构示意图；
- [0040] 图16是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于右车灯时的一种前视结构示意图；
- [0041] 图17是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于左车灯和右车灯时的另一种前视结构示意图；
- [0042] 图18是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于左车灯时所有发光光源均打开时形成的光形示意图；
- [0043] 图19是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于左车灯时从左侧数第一个反射腔所对应形成的光斑示意图；
- [0044] 图20是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于左车灯时从左侧数第二个反射腔所对应形成的光斑示意图；
- [0045] 图21是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于左车灯时从左侧数第三个反射腔所对应形成的光斑示意图；
- [0046] 图22是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于左车灯时从左侧数第四个反射腔所对应形成的光斑示意图；
- [0047] 图23是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于左车灯时从左侧数第五个反射腔所对应形成的光斑示意图；
- [0048] 图24是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于左车灯时从左侧数第六个反射腔所对应形成的光斑示意图；
- [0049] 图25是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于左车灯时打开从左侧数第一个、第三个和第五个反射腔所对应的发光光源时形成的光形示意图；
- [0050] 图26是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于左车灯时打开从左侧数第二个、

第四个和第六个反射腔所对应的发光光源时形成的光形示意图；

[0051] 图27是本发明一种实施方式中多腔反射器应用于左车灯时打开从左侧数第一个和第四个反射腔所对应的发光光源时形成的光形示意图；

[0052] 图28是本发明另一种实施方式的结构示意图；

[0053] 图29是本发明又一种实施方式的立体结构示意图1；

[0054] 图30是本发明又一种实施方式的立体结构示意图2；

[0055] 图31是图29的侧视图；

[0056] 图32是本发明又一种实施方式的光路图；

[0057] 图33是本发明再一种实施方式的结构示意图。

[0058] 附图标记说明

[0059]	1发光光源	2多腔反射器
[0060]	21反射腔	22隔筋
[0061]	3第二反射器	31隔板
[0062]	4第一反射器	5散热器
[0063]	51定位销	6线路板
[0064]	7定位孔	8遮光部
[0065]	9聚光器	91准直单元
[0066]	a远光光形	b近光光形
[0067]	c近光明暗截止线	

具体实施方式

[0068] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”等指示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。其中,“左”是指在车内向车正前方看时左手所在的方向,“右”是指在车内向车正前方看时右手所在的方向;“上”、“下”、“前”、“后”均是基于图2中所示的方位。

[0069] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0070] 本发明提供一种多像素远光系统,包括多个发光光源1、以及与所述发光光源1相配合的聚光元件和至少一个反射元件,其中,所述聚光元件形成有多个并列设置、具有设定宽度的聚光单元,各所述发光光源1分别与各所述聚光单元一一对应,以能够使各所述发光光源1发出的光线经所述聚光元件汇聚后、并经所述反射元件反射后形成多个光斑,所述多个光斑依次排列形成具有多个像素的光形,且各所述光斑的宽度与各所述聚光单元的设定宽度相对应。

[0071] 需要说明的是,如图13、图14所示的光形示意图,远光光形a的每一个格子代表一个像素,远光光形a是由多个光斑沿左右方向依次排列形成,如果各光斑恰好相互衔接,则像素的宽度与其对应光斑的宽度相同,但是,这种情况下,各像素之间会有明显的明暗分界线,使得远光光形均匀性较差,因此,为了使各像素之间的衔接过渡均匀,各光斑之间会有部分叠加,此时,光斑的宽度应该大于与其对应像素的宽度。光斑的宽度与其对应的聚光单

元的宽度对应,因此,为了实现如图13、图14所示的车辆正前方附近区域分辨率高、车辆前方的两侧区域分辨率低的光形,可通过设定各聚光单元的宽度来得到具有不同宽度的光斑,以形成具有多个特定宽度的像素的多像素远光光形。其中,车辆正前方附近区域的光形投射在配光屏幕上的所在区域为图13和图14所示的光形示意图中的光形中心区域(水平0度线和竖直0度线的交点所在区域),车辆前方的两侧区域的光形投射在配光屏幕上的所在区域为图13和图14所示的光形示意图中的光形外侧区域。

[0072] 本发明的聚光元件形成多个并列设置、具有设定宽度的聚光单元,能够使各所述发光光源1发出的光线经聚光元件收集汇聚后、并经反射元件反射后形成具有多个特定宽度像素的远光光形,且通过设定聚光元件的各个聚光单元的宽度大小,能够形成具有与各个聚光单元宽度对应宽度的光斑,从而可以形成多个特定宽度的像素,使得每个像素的宽度大小可以调节,从而可以根据车辆行驶道路上的实际情况单独设定单个像素的宽度,满足多像素智能化照明需求。

[0073] 作为一种具体实施方式,如图1至图3所示,所述聚光元件为多腔反射器2,所述多腔反射器2包括多个并列设置、具有设定宽度的反射腔21,反射腔21即为上述聚光元件上的聚光单元。其中,所述反射元件的数量为两个,分别为第一反射器4和第二反射器3,所述第一反射器4设于所述多腔反射器2的正前方,所述第二反射器3位于所述多腔反射器2的下方,各所述发光光源1发出的光线经所述多腔反射器2收集汇聚后、并依次经所述第一反射器4和所述第二反射器3反射后形成具有多个像素的远光光形。通过设置第一反射器4和第二反射器3,使得发光光源1发出的光线经过多级反射能够更好地调节光线的入射和出射方向,从而更好地形成预期远光光形,且能使得本发明结构更加紧凑。

[0074] 具体地,如图6至图8、图10至图12所示,各所述反射腔21的反射面均为抛物面,各所述发光光源1分别一一对应设在各所述反射腔21的焦点上,通过设置抛物面反射面,能够对发光光源1发出的大部分光线进行收集汇聚并反射至第一反射器4,能够提高光效。当然,各所述反射腔21的反射面也可以为弧形面、椭球面等曲面反射面,只要其能实现将发光光源1发出的光线进行收集汇聚并反射至第一反射器4,其同样属于本发明的保护范围。其中,由于各所述反射腔21为并列设置,为了防止相邻反射腔21之间发生窜光现象而形成杂散光,影响预期光形的形成,优选地,各相邻所述反射腔21之间设有将其相互隔开的隔筋22。

[0075] 其中,多腔反射器2包括8个反射腔21,各个反射腔21的宽度大小可以根据实际配光和所需得到的光斑的宽度进行调整,由于在实际应用于车灯时,需要能够形成光形外侧区域的像素宽度宽(分辨率低)、位于光形中心区域的像素宽度窄(分辨率高)的远光光形,因此,当其应用于左车灯时,各反射腔21的宽度大小设置为从右到左与图13中各像素宽度大小从左向右一一对应,图13中a指的是具有8个像素的远光光形,b指的是近光光形,c指的是近光明暗截止线,图13中8个像素的宽度大小从左(光形外侧区域)向右(光形中心区域)逐渐减小,则理论上各反射腔21的宽度大小设置为从右向左也有逐渐减小的趋势,但是,为了像素之间的均匀衔接,使各光斑之间部分叠加,如图11所示的各反射腔21的宽度可根据其所需得到的光斑的宽度设定,并不一定有大小递变趋势,只要各光斑最终排列后能够得到由光形外侧区域向光形中心区域像素宽度逐渐减小的光形即可;当其应用于右车灯时,各反射腔21的宽度大小设置为从右到左与图14中各像素宽度大小从左向右一一对应,图14中a指的是具有8个像素的远光光形,b指的是近光光形,c指的是近光明暗截止线,图14中8

个像素的宽度大小从左(光形中心区域)向右(光形外侧区域)逐渐增大,则理论上各反射腔21的宽度大小设置为从右向左也有逐渐增大的趋势,但是同样,为了像素之间的均匀衔接,各反射腔21的宽度可根据其所需得到的光斑的宽度设定,并不一定有大小递变趋势,只要各光斑最终排列后能够得到由光形外侧区域向光形中心区域像素宽度逐渐减小的光形即可。由此,使得左右车灯的出射光形叠加后能够形成位于光形外侧区域的像素宽度宽(分辨率低)、光形中心区域的像素宽度窄(分辨率高)的远光光形。

[0076] 当然,多腔反射器2的多个反射腔21的宽度设置可以有不同的实现方式,均可以在左右车灯的出射光形叠加后形成位于光形外侧区域的像素宽度宽(分辨率低)、光形中心区域的像素宽度窄(分辨率高)的远光光形。参见图15至图17所示,图15是多腔反射器2应用于左车灯时的一种前视结构示意图(即多腔反射器2安装在左车灯时从车前向车内看时所呈现的视图结构),其从左侧数的第一个反射腔21、第二个反射腔21、第三个反射腔21和第四个反射腔21的宽度相差不大,第五个反射腔21的宽度大于第四反射腔21的宽度,第六个反射腔21的宽度大于第五反射腔21的宽度,在配光屏幕上形成的整体出射光形具体如图18所示,图19至图24所示为各发光光源1发出的光线经与其对应的反射腔21反射并经反射元件反射后形成的对应光斑,由图中可以看出各光斑依次排列后会有部分重叠,且第一个反射腔21所对应形成的光斑、第二个反射腔21所对应形成的光斑、第三个反射腔21所对应形成的光斑、第四个反射腔21所对应形成的光斑的宽度相差不大,第五个反射腔21所对应形成的光斑的宽度大于第四个反射腔21所对应形成的光斑的宽度,第六个反射腔21所对应形成的光斑的宽度大于第五个反射腔21所对应形成的光斑的宽度,其与各反射腔21的宽度大小是一一对应的。如图25所示,关闭第二个、第四个和第六个反射腔21所对应的发光光源1所形成的光形示意图,可以看出第三个反射腔21所对应形成的光斑和第五个反射腔21所对应形成的光斑之间的暗区宽度即为第四个反射腔21所对应的像素宽度,其大于位于其右侧的第二个反射腔21所对应的像素宽度(即第一个反射腔21所对应形成的光斑和第三个反射腔21所对应形成的光斑之间的暗区宽度);如图26所示,同理,第五个反射腔21所对应的像素宽度大于位于其右侧的第三个反射腔21所对应的像素宽度;结合图25和图26,可以看出,第五个反射腔21所对应的像素宽度大于位于其右侧的第四个反射腔21所对应的像素宽度,第四个反射腔21所对应的像素宽度大于位于其右侧的第三个反射腔21所对应的像素宽度,第三个反射腔21所对应的像素宽度与位于其右侧的第二个反射腔21所对应的像素宽度差不多,符合左车灯出射光形由光形外侧区域向光形中心区域像素宽度逐渐减小的特性。图16是多腔反射器2应用于右车灯时的一种前视结构示意图,其反射腔21的宽度的变化规律与上述图15所示的反射腔21的变化规律相反,在配光屏幕上形成像素宽度由光形外侧区域向光形中心区域逐渐减小的右车灯出射光形,左车灯出射光形和右车灯出射光形叠加后形成两侧像素宽度宽、中间像素宽度窄的远光光形。图17是多腔反射器2应用于左车灯和右车灯时的另一种前视结构示意图,应用于左车灯和右车灯的多腔反射器2结构相同,其反射腔21的宽度由两侧向中间逐渐减小,左右车灯的出射光形叠加后同样能够形成两侧像素宽度宽、中间像素宽度窄的远光光形。

[0077] 优选地,如图25至图27所示,各所述发光光源1为单芯片发光光源且能够独立点亮,使得在实际应用时,通过控制各个发光光源的亮灭,可以实现对应像素的亮暗,从而能够灵活实现自适应远光照明。

[0078] 在上述实施方式中,具体地,所述第一反射器4的反射面为平面,所述第一反射器4由上到下向远离所述发光光源1的方向倾斜设在所述多腔反射器2的正前方,以使由多腔反射器2汇聚反射过来的光线经第一反射器4反射后能够入射到第二反射器3的反射面。通过将第一反射器4的反射面设为平面,能够更好地控制光线的出射方向,保证更多的光线入射到第二反射器3的反射面上。当然,第一反射器4的反射面也可以为其它可以反射光线的曲面。

[0079] 具体地,如图9所示,所述第二反射器3包括具有段差的两个反射面,即第二反射器3由具有段差的两个反射面拼接而成,两个反射面优选采用抛物面反射面。两个反射面对应一个焦点,相比采用具有一个焦点的一个反射面,光形效果会更好,同时,如果第二反射器3的反射面为一个整体的反射面,反射面在左右方向上的宽度需要做到很大,才能保证得到需要的光形,而将反射面分隔为两个,可以对两个反射面分别进行设计调整,从而使得第二反射器3的反射面不需要做到很大,就能形成预期光形。另外,由于第二反射器3具有两个反射面,为了防止窜光,影响光效,优选地,所述两个反射面之间设有隔板31。

[0080] 优选地,所述发光光源1前方设有用于遮挡其入射至多腔反射器2上的部分直射光的遮光部8,且遮光部8位于多腔反射器2上方。这部分直射光如果依次经多腔反射器2并经反射元件反射至车辆前方会造成行人或迎面而来的汽车驾驶员的炫目,容易发生交通事故;该遮光部8还可以阻挡来自发光光源1的散射或漫射光朝向多腔反射器2的特定区域投射,避免出现在所期望的得到的光形图案之外的不想要的光和眩光。如图7所示,该遮光部8为板状结构,遮光部8优选与散热器5一体成型,从而不需要增加安装结构,使得结构更加紧凑。

[0081] 作为另一种具体实施方式,如图28所示,所述聚光元件为多腔反射器2,所述多腔反射器2包括多个并列设置、具有设定宽度的反射腔21,所述反射元件的数量为两个,分别为第一反射器4和第二反射器3,所述第一反射器4设于所述多腔反射器2的正前方,所述第二反射器3位于所述多腔反射器2的上方,各所述发光光源1发出的光线经所述多腔反射器2收集汇聚后、并依次经所述第一反射器4和所述第二反射器3反射后形成具有多个像素的远光光形。

[0082] 其中,由于第二反射器3位于多腔反射器2的上方,为了使得由多腔反射器2汇聚反射过来的光线经第一反射器4反射后能够入射到第二反射器3的反射面,所述第一反射器4由上到下向靠近所述发光光源1的方向倾斜设在所述多腔反射器2的正前方。

[0083] 作为又一种具体实施方式,如图29至图32所示,所述聚光元件为聚光器9,所述聚光器9包括多个并列设置的准直单元91,各所述准直单元91的入光端相互分离,各所述准直单元91的入光端与各所述发光光源1一一对应,各所述准直单元91的出光端相互连接构成出光面,其中,各所述准直单元91的出光端的端面分别具有设定宽度,以形成为上述聚光单元。所述反射元件的数量为两个,分别为第一反射器4和第二反射器3,所述第一反射器4设于所述聚光器9的正前方,所述第二反射器3位于所述聚光器9的下方,当然,所述第二反射器3也可以位于所述聚光器9的上方,各所述发光光源1发出的光线经所述聚光器9汇聚后、并依次经所述第一反射器4和所述第二反射器3反射后形成具有多个像素的远光光形。

[0084] 作为再一种具体实施方式,如图33所示,所述反射元件的数量为一个,为第二反射器3,该第二反射器3设在所述多腔反射器2的下方。通过设置一个反射元件同样能够实现形

成具有多个特定宽度像素的远光光形。需要理解的是,反射元件数量的选择跟所要形成的光形有关,反射元件可以对光线进行适当的扩散,需要根据配光需求选择反射元件的数量以及各反射元件的相对位置。

[0085] 上述各实施方式中,优选地,各所述发光光源1均设在线路板6上,所述聚光元件、所述反射元件和所述线路板6均固定在散热器5上。

[0086] 作为一种具体装配实施方式,如图4至图7所示,聚光元件为多腔反射器2,反射元件为两个,分别为第一反射器4和第二反射器3,第一反射器4设于多腔反射器2的正前方,第二反射器3位于多腔反射器2的下方,其中,多腔反射器2与第一反射器4优选为一体成型,能够使得结构更紧凑,安装更方便,其一体成型件两端分别设有定位孔7和固定孔,所述第二反射器3的两端分别设有定位孔7和固定孔,安装有发光光源1的线路板6上也设有定位孔7和固定孔,散热器5上对应的位置设有与各固定孔相配合的螺栓孔以及与各定位孔7相配合的定位销51。在装配时,首先将安装有发光光源1的线路板6定位放置在散热器5上,即使散热器5上的定位销51穿过线路板6的定位孔7,然后将多腔反射器2与第一反射器4的一体成型件、第二反射器3分别通过定位孔7和定位销51配合定位安装在散热器5上,最后通过螺栓拧紧固定,从而使得安装有发光光源1的线路板6、多腔反射器2与第一反射器4的一体成型件、第二反射器3分别定位并固定安装在散热器5上。

[0087] 本发明还提供一种车灯,包括上述所述的多像素远光系统。

[0088] 通过设置所述多像素远光系统,所述车灯能够形成具有多个特定宽度像素的远光光形,且每个像素的宽度大小可以根据车辆行驶道路上的实际情况单独设定,从而满足车灯的多像素智能化照明需求。

[0089] 相应地,本发明还提供一种车辆,包括上述所述的车灯。

[0090] 通过设置所述车灯,所述车辆能够形成具有多个特定宽度像素的远光光形,且每个像素的宽度大小可以根据车辆行驶道路上的实际情况单独设定,从而满足车辆的多像素智能化照明需求。

[0091] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0092] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0093] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

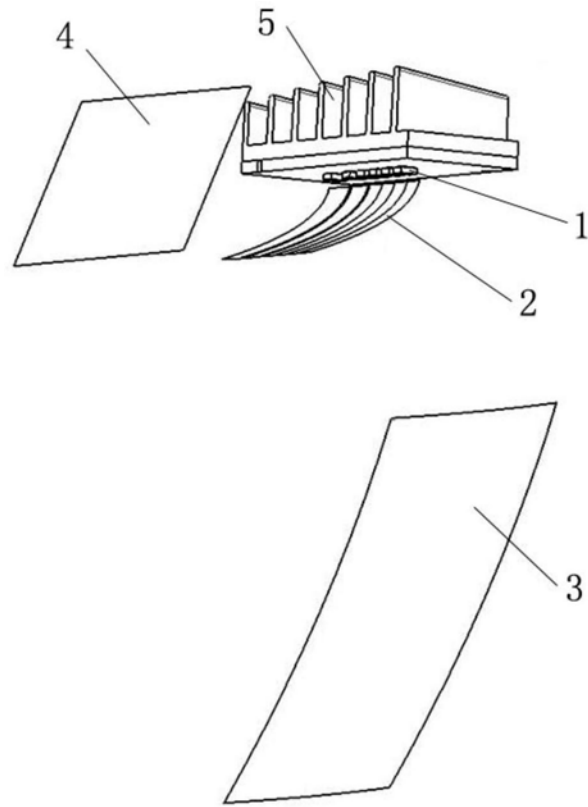


图1

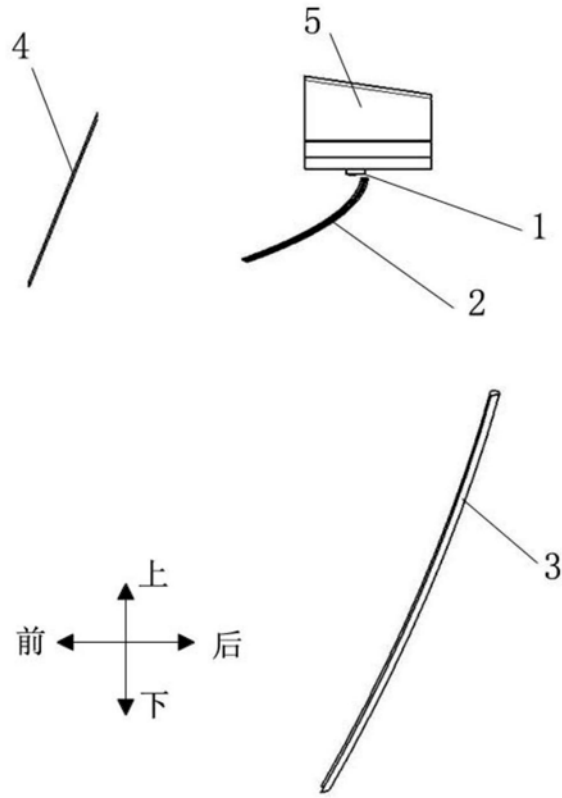


图2

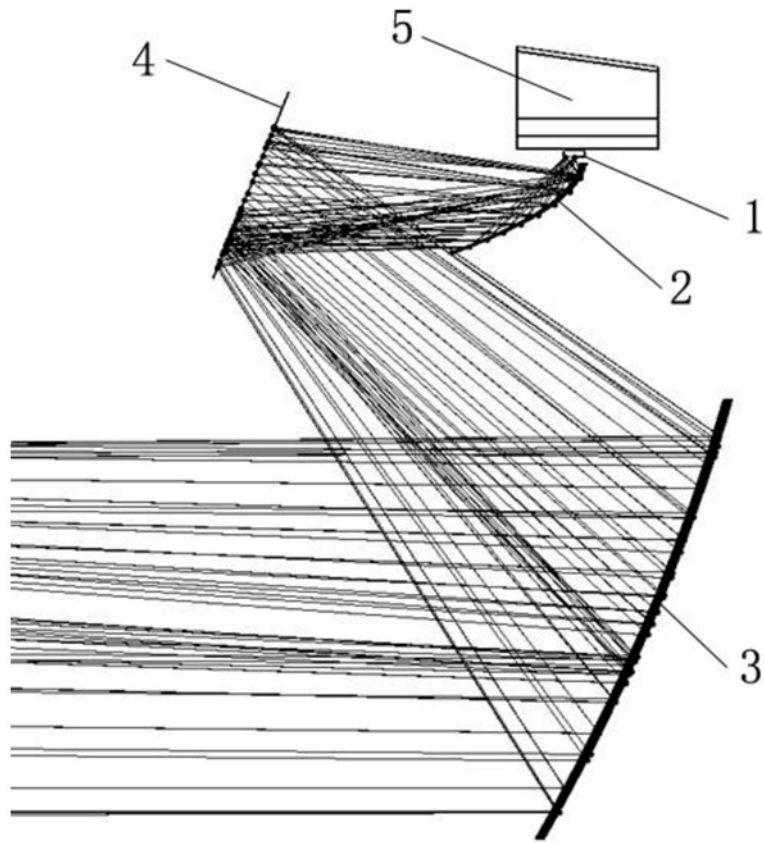


图3

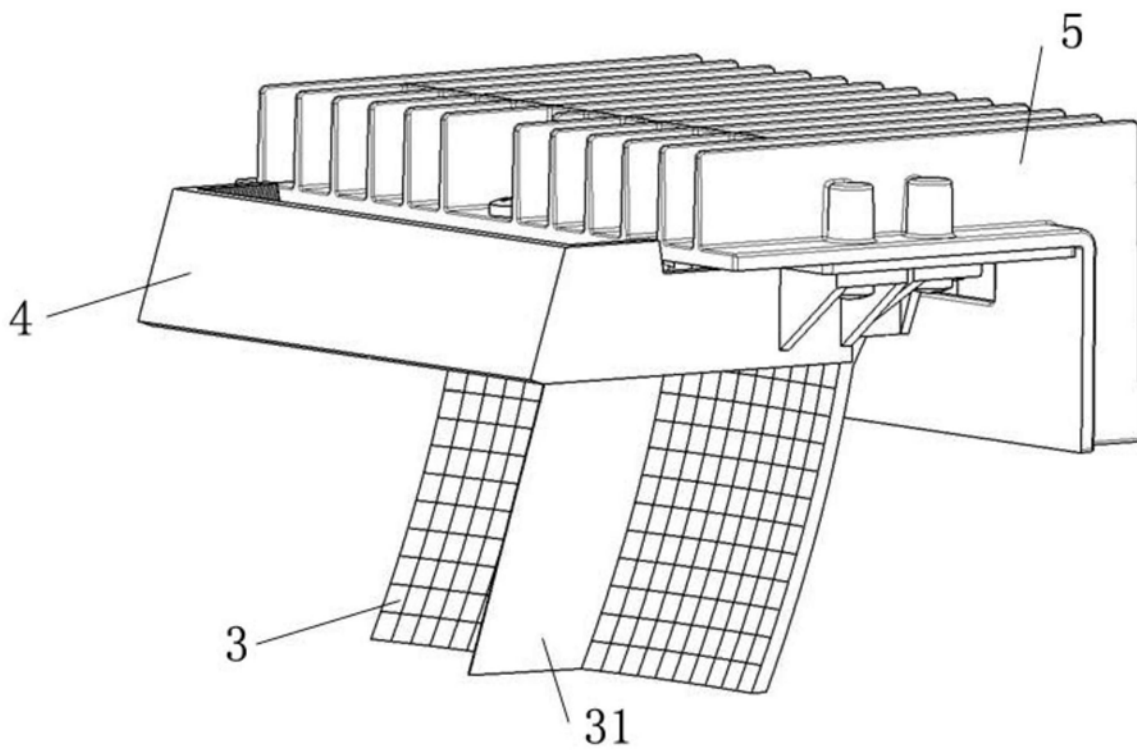


图4

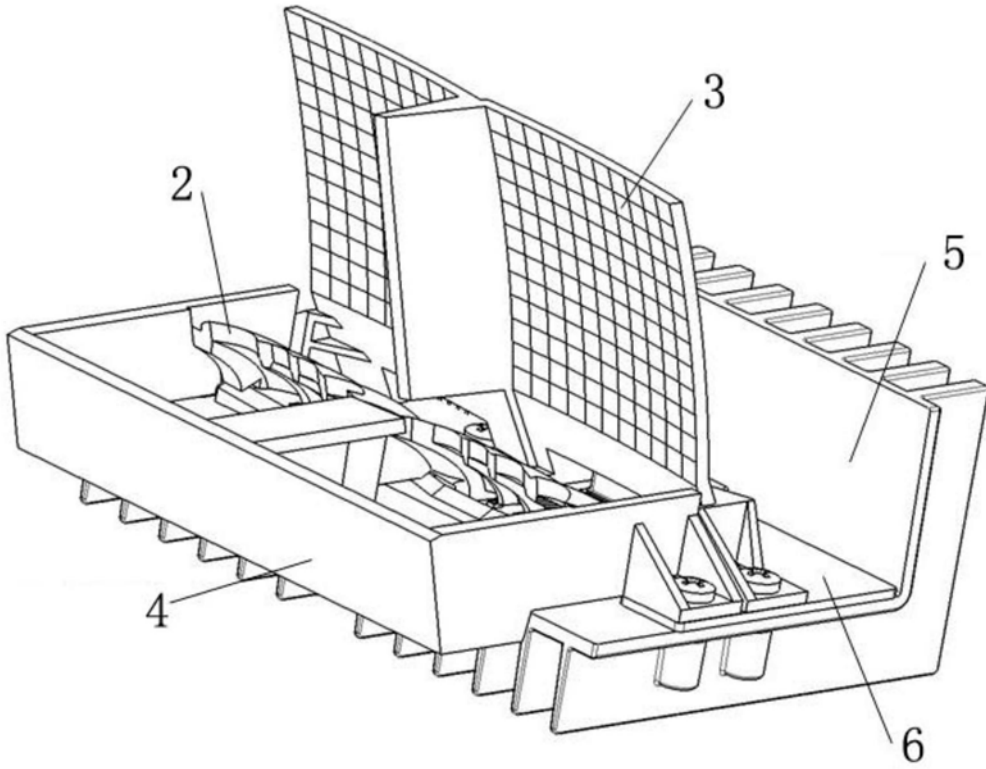


图5

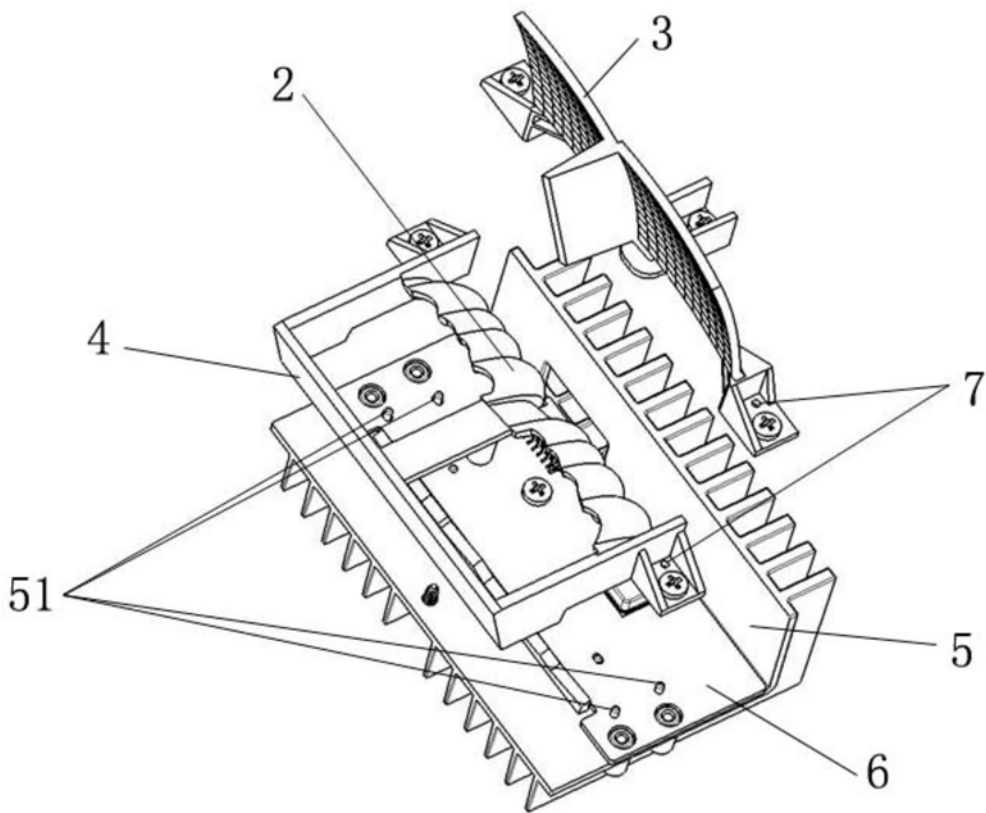


图6

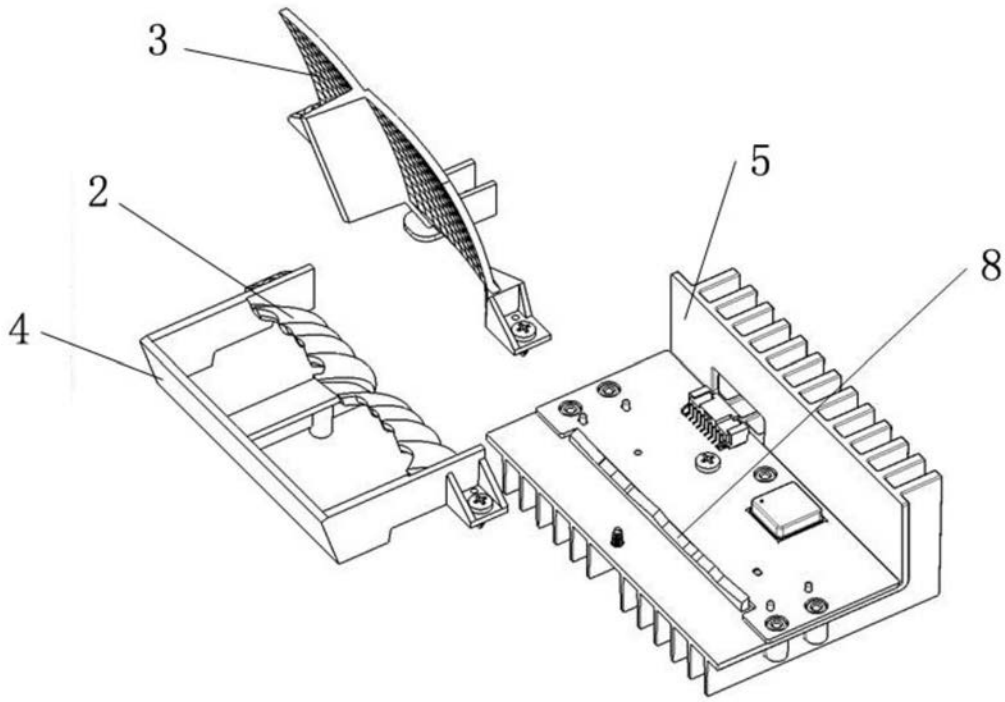


图7

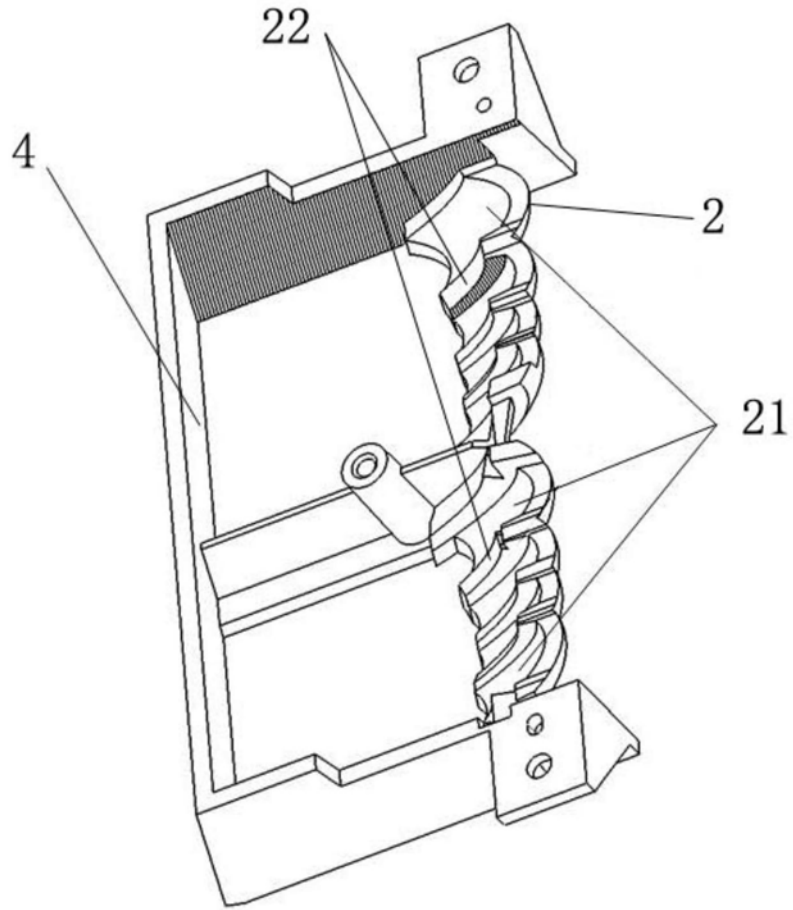


图8

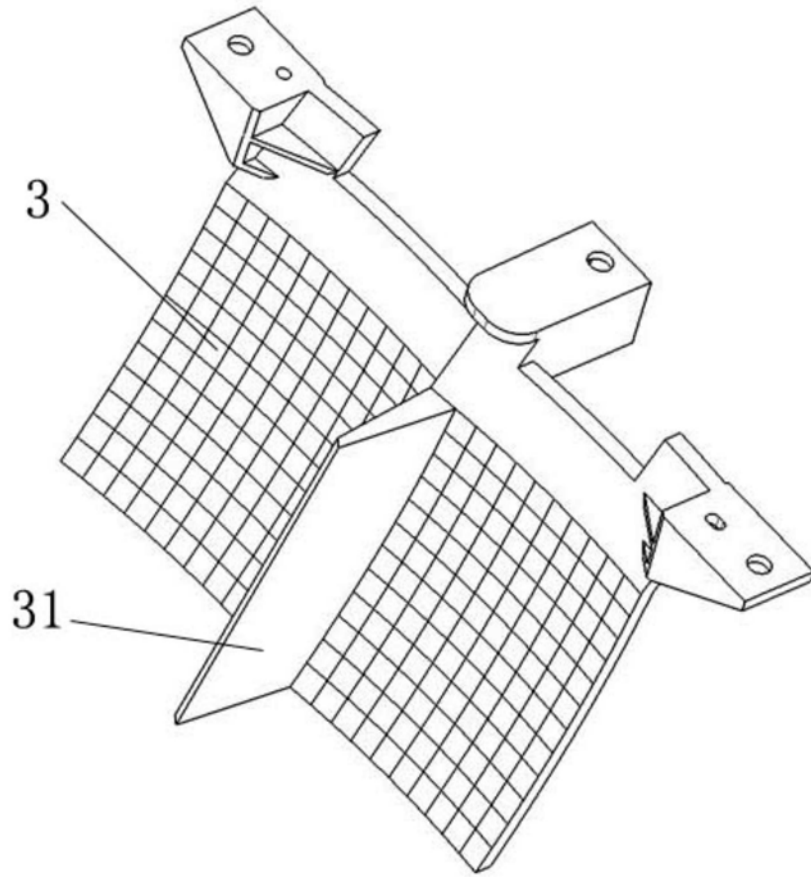


图9

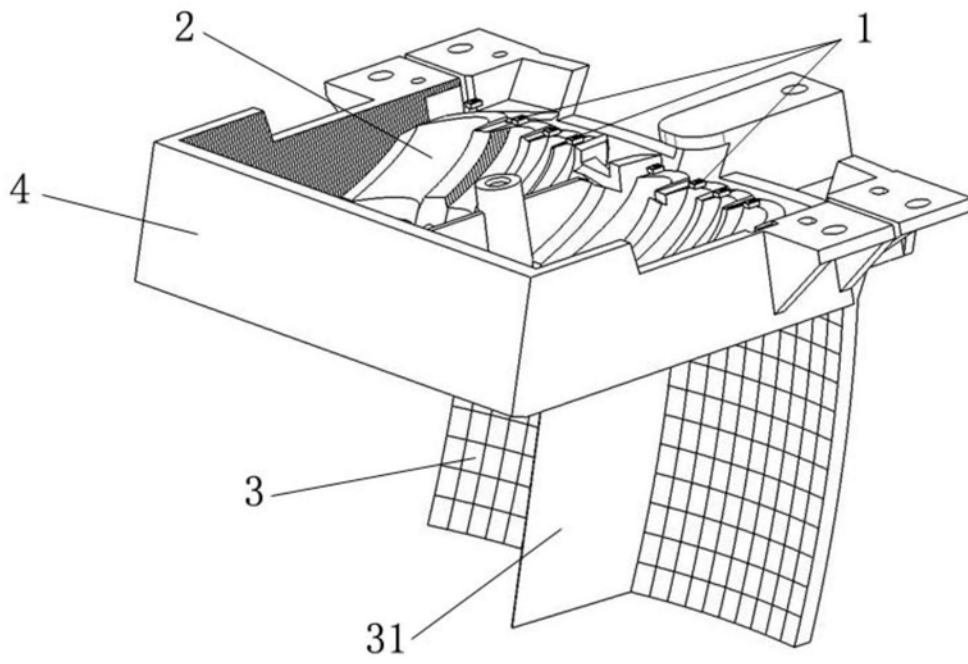


图10

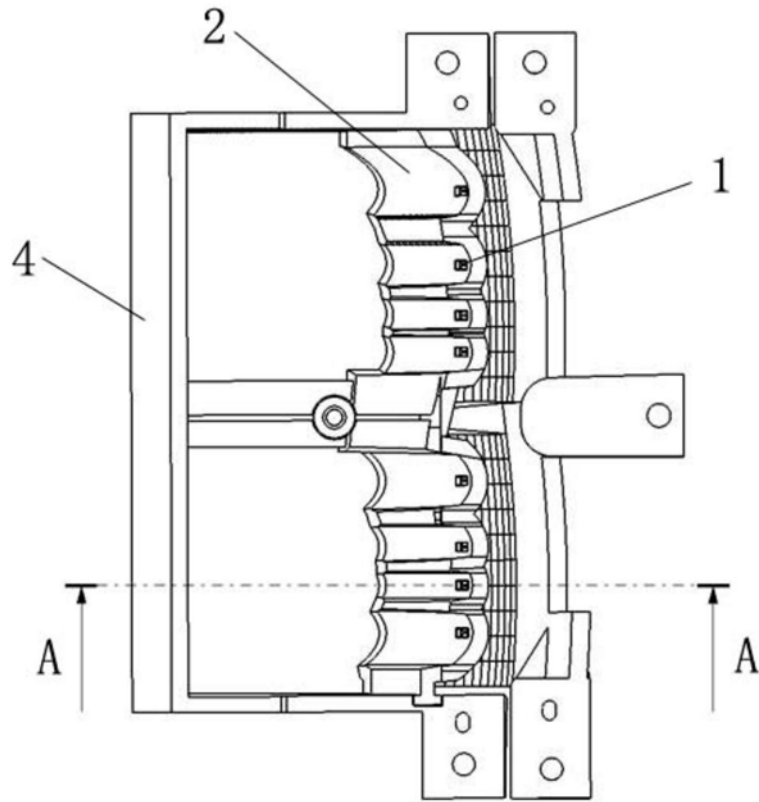


图11

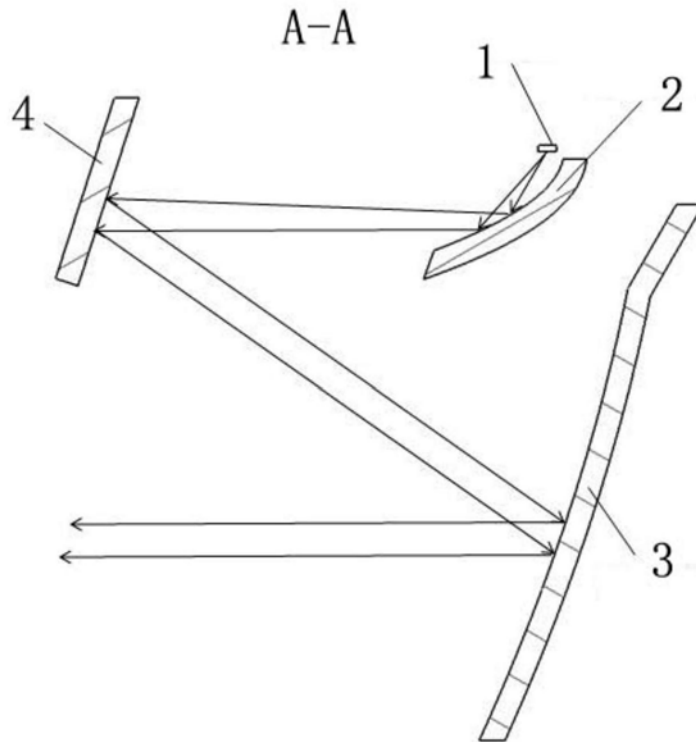


图12

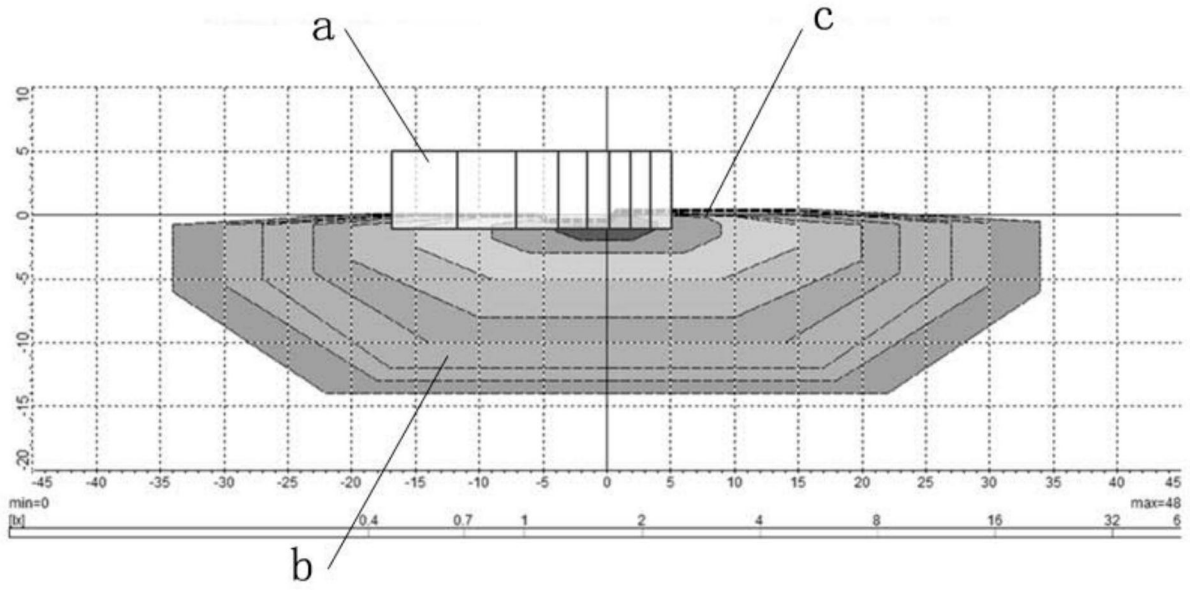


图13

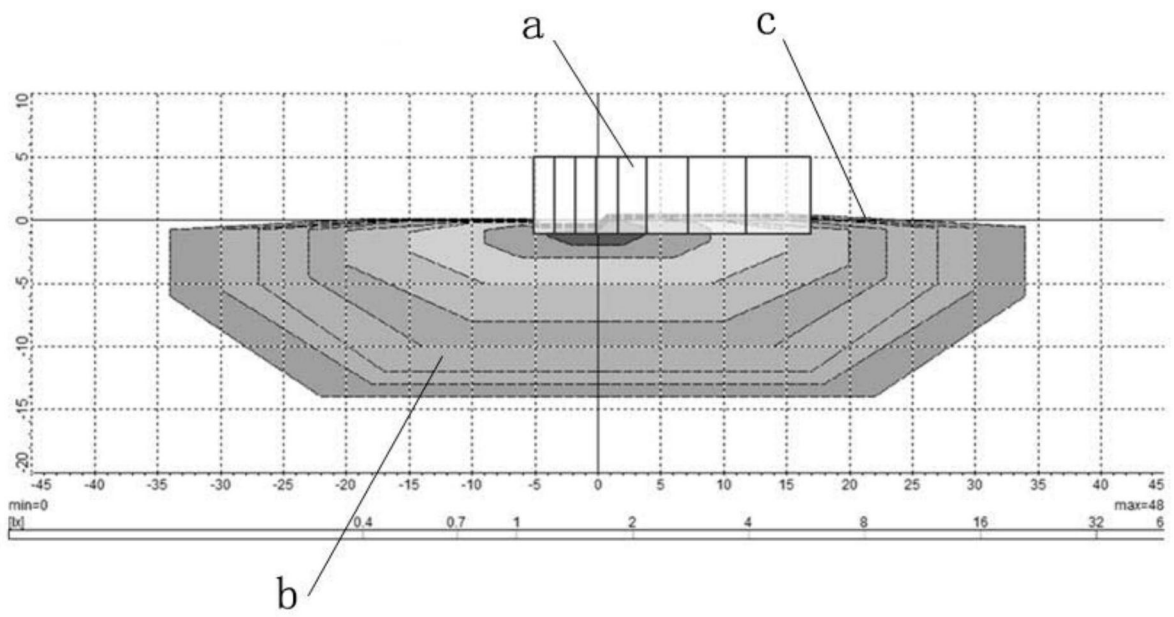


图14

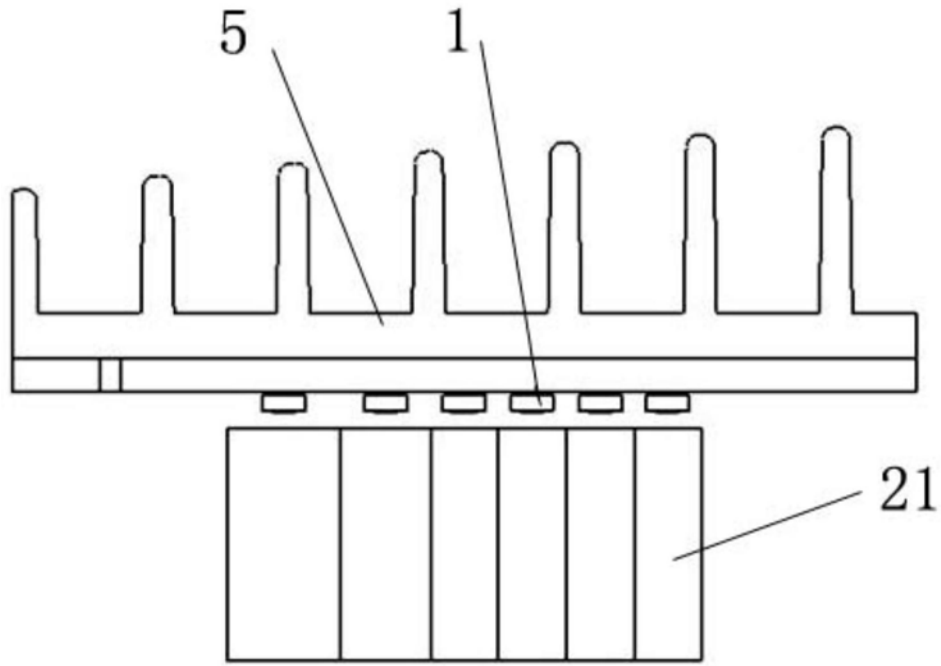


图15

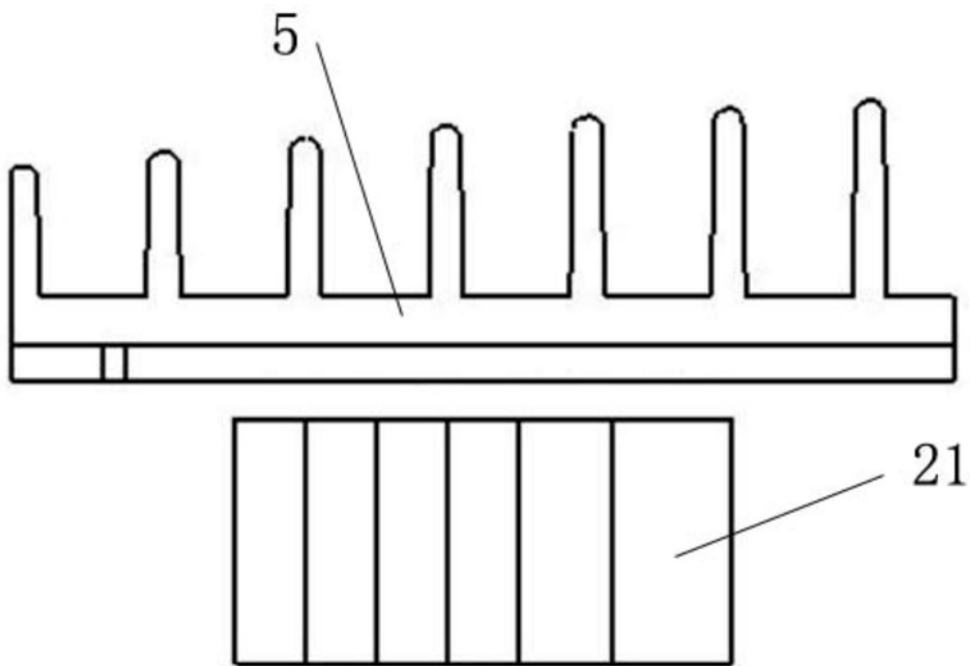


图16

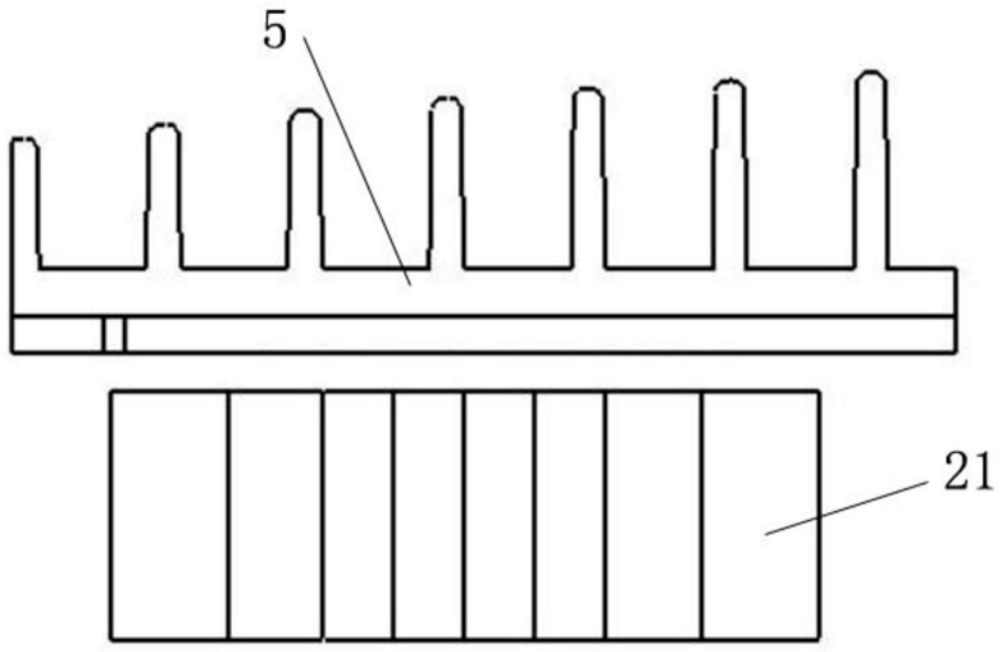


图17

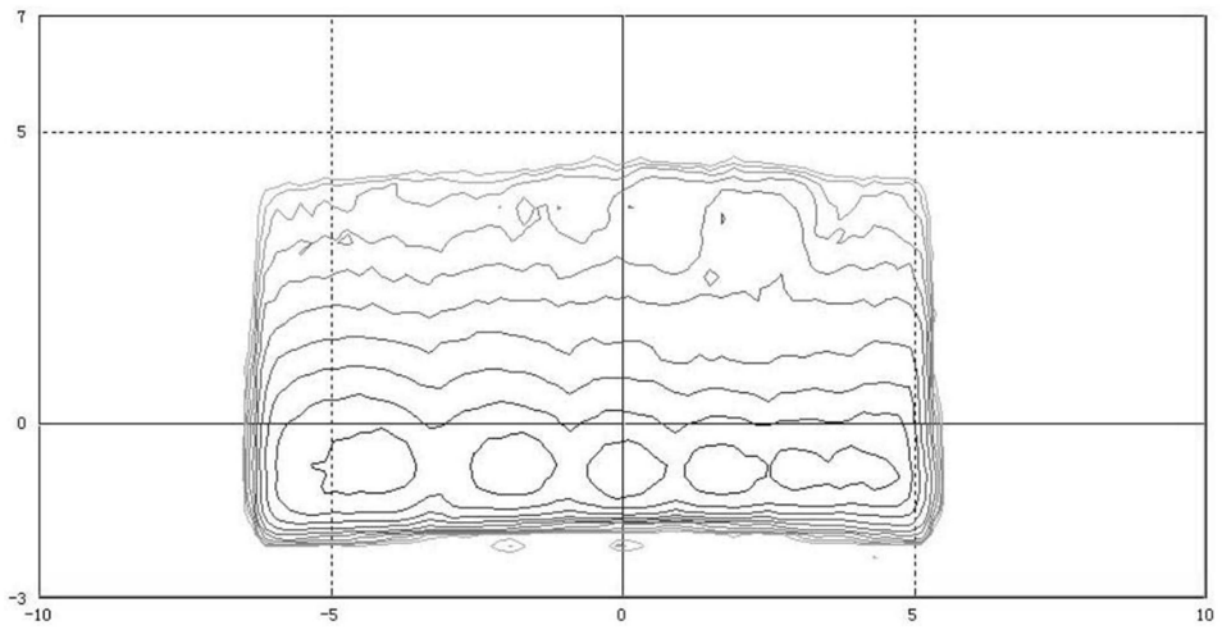


图18

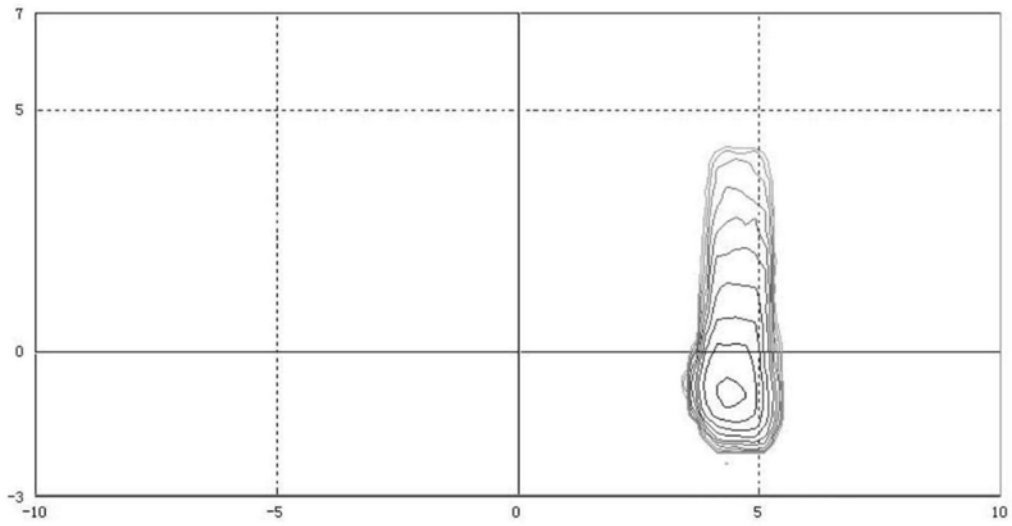


图19

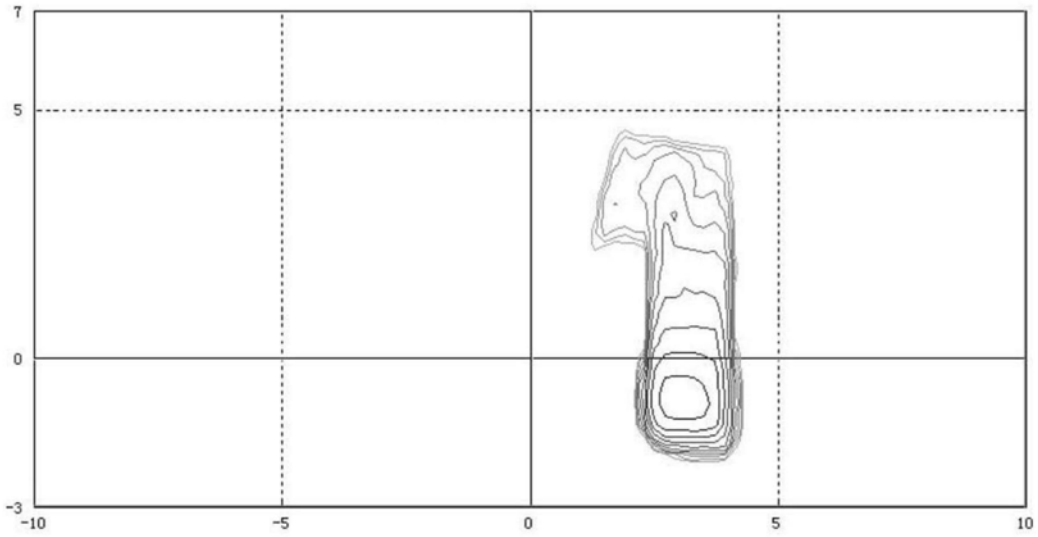


图20

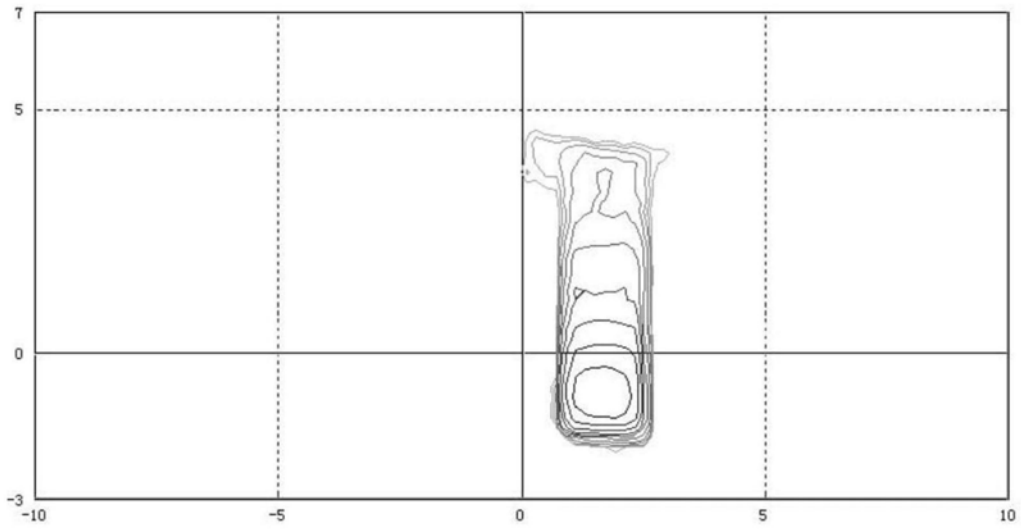


图21

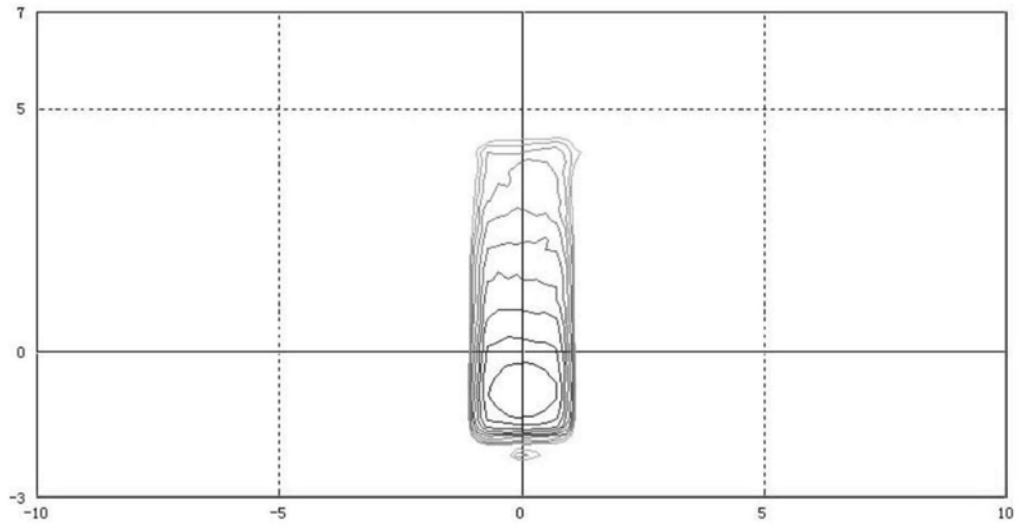


图22

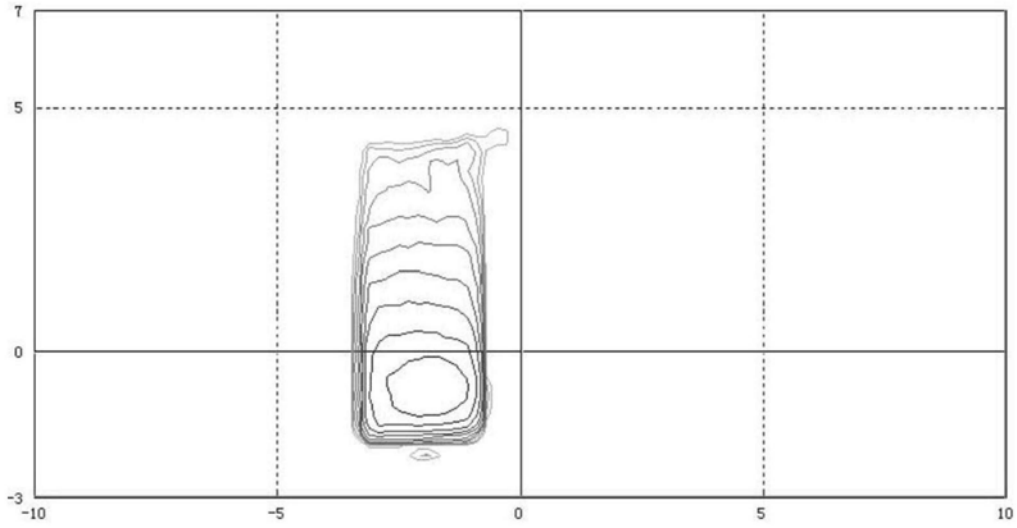


图23

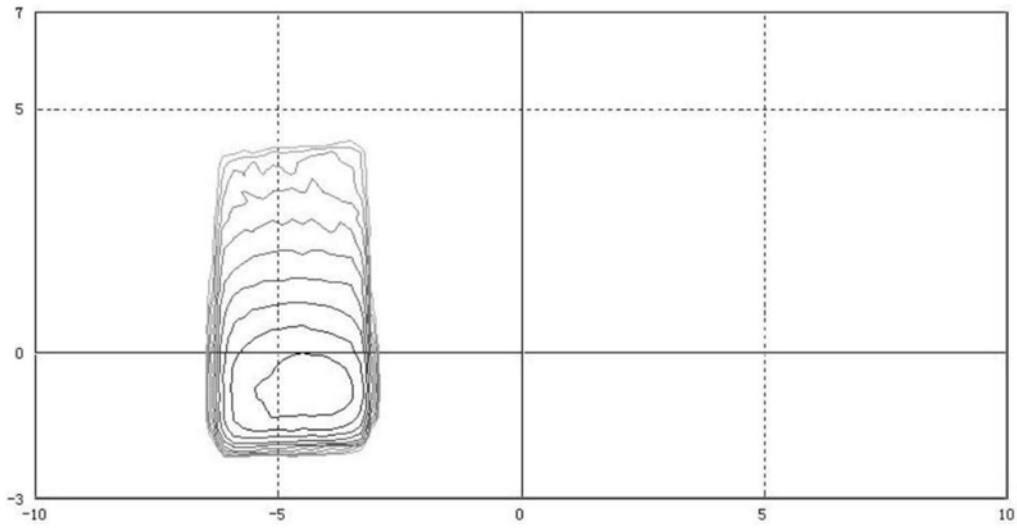


图24

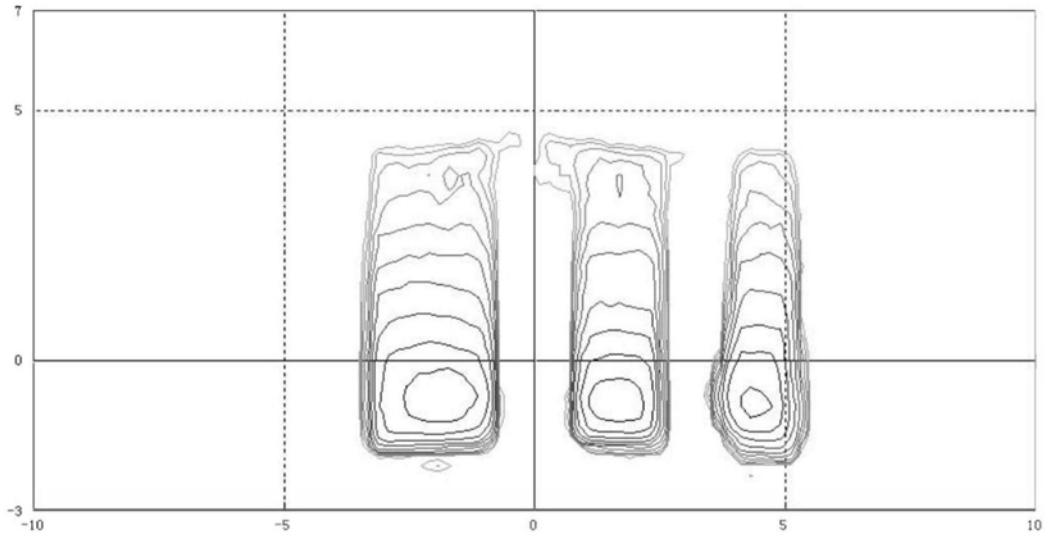


图25

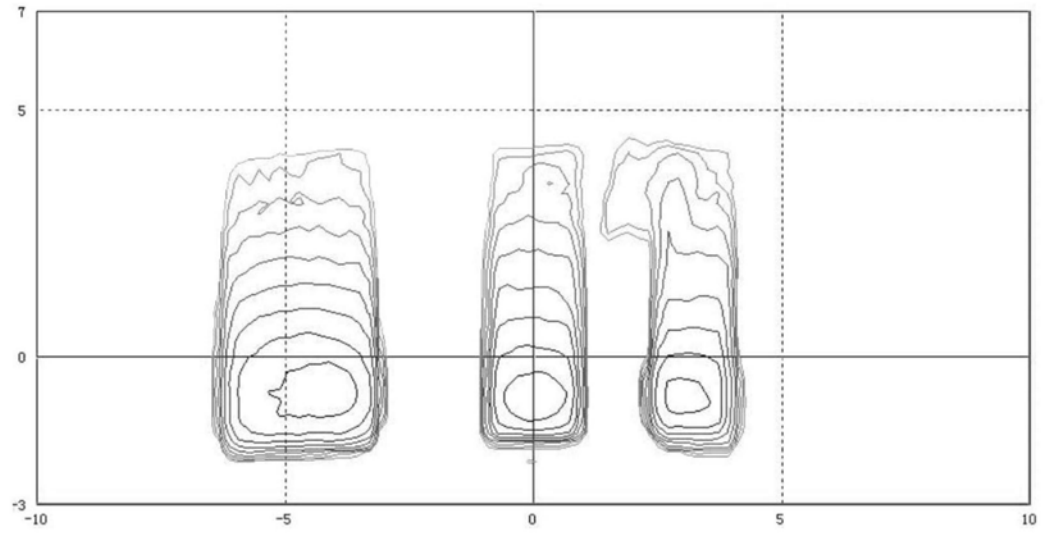


图26

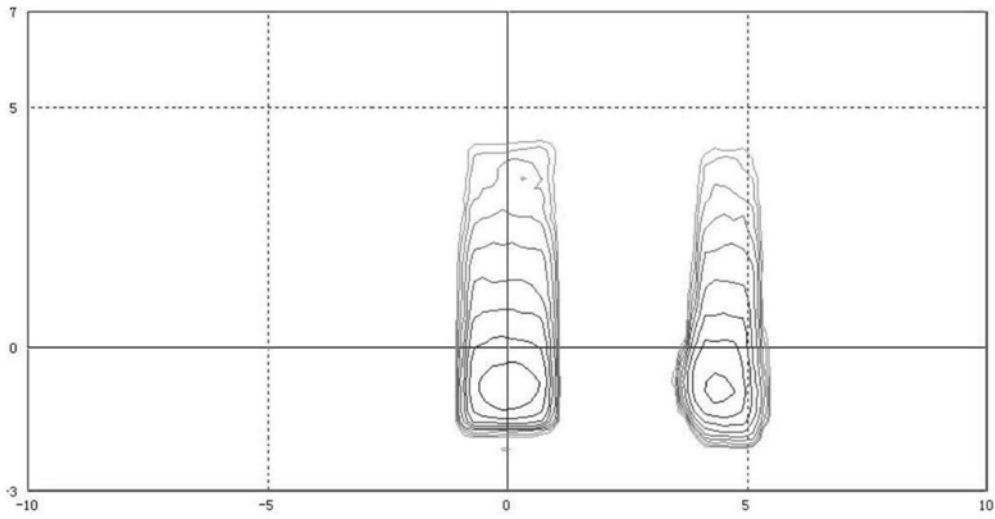


图27

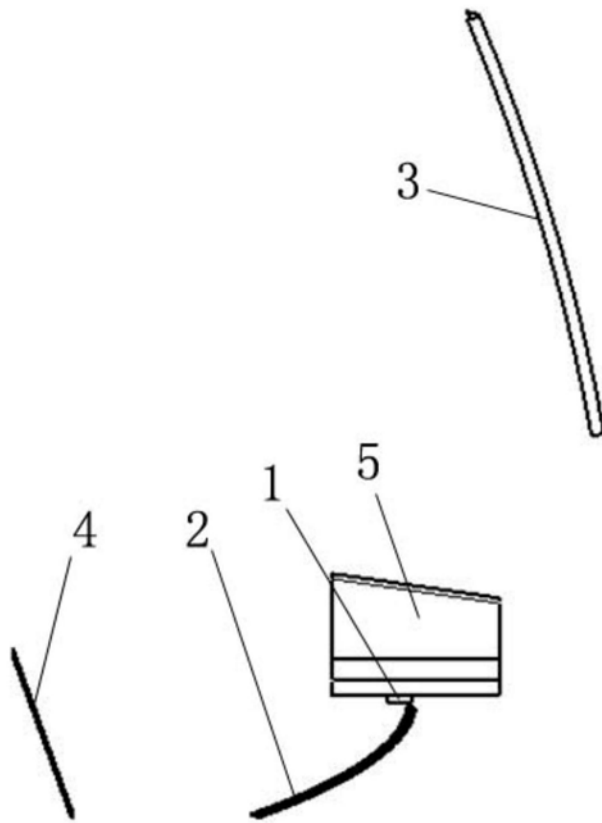


图28

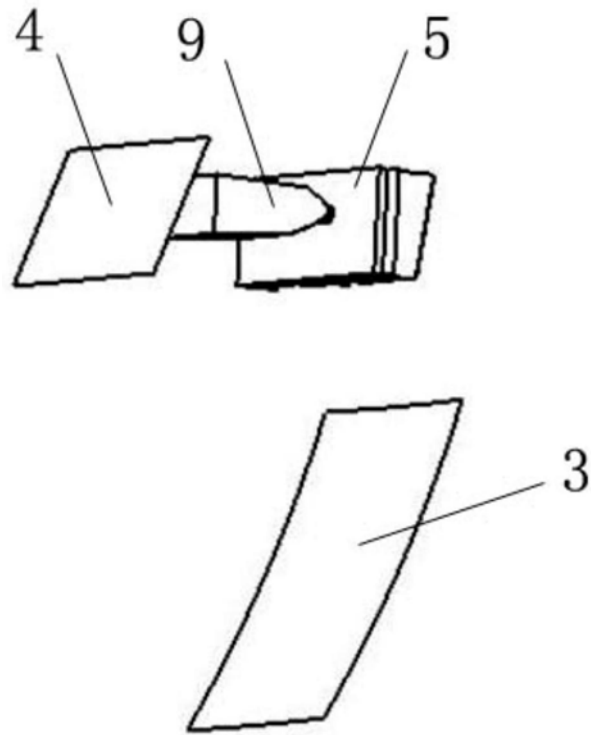


图29

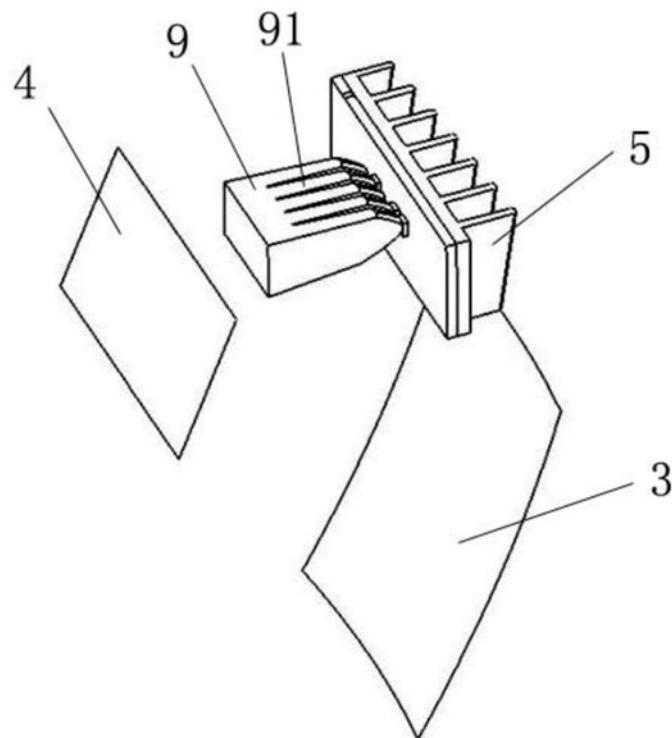


图30

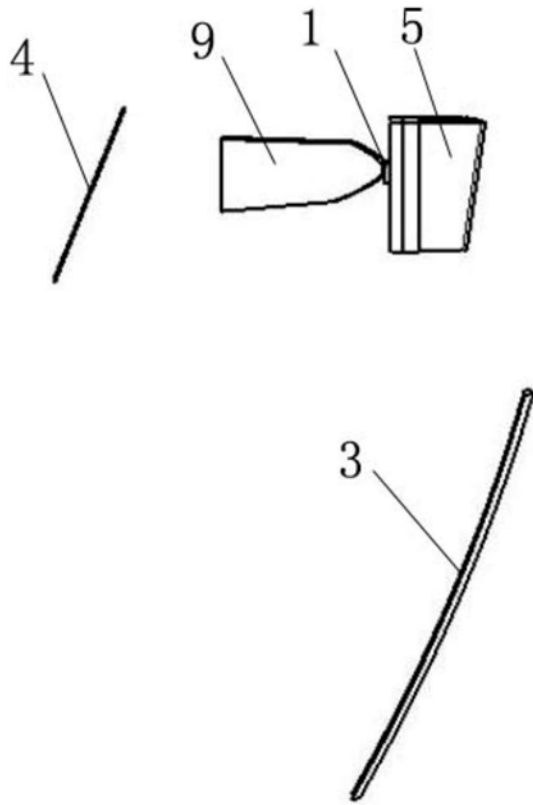


图31

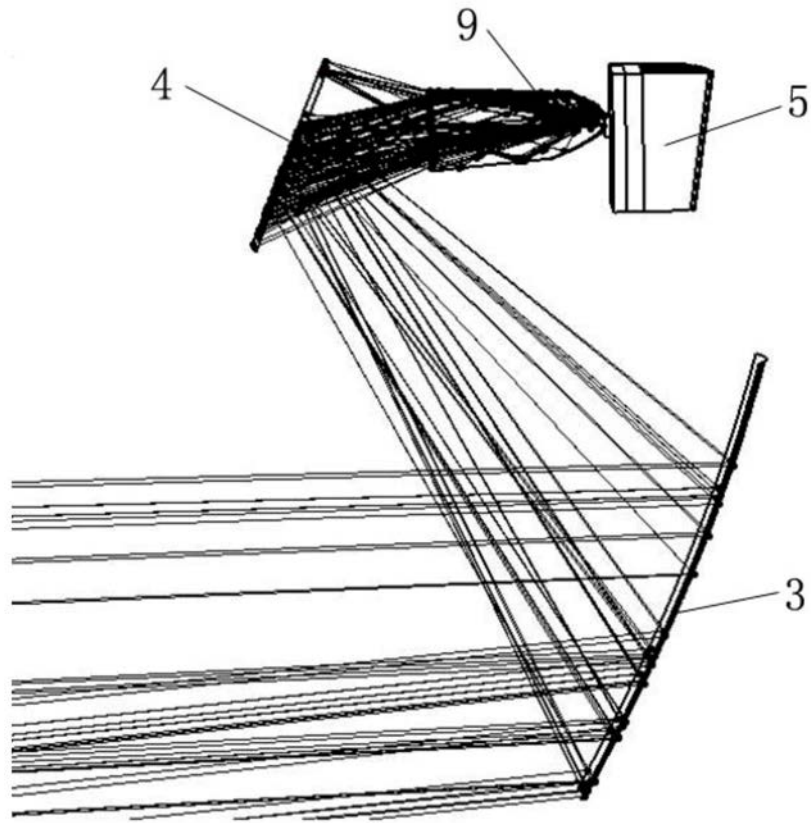


图32

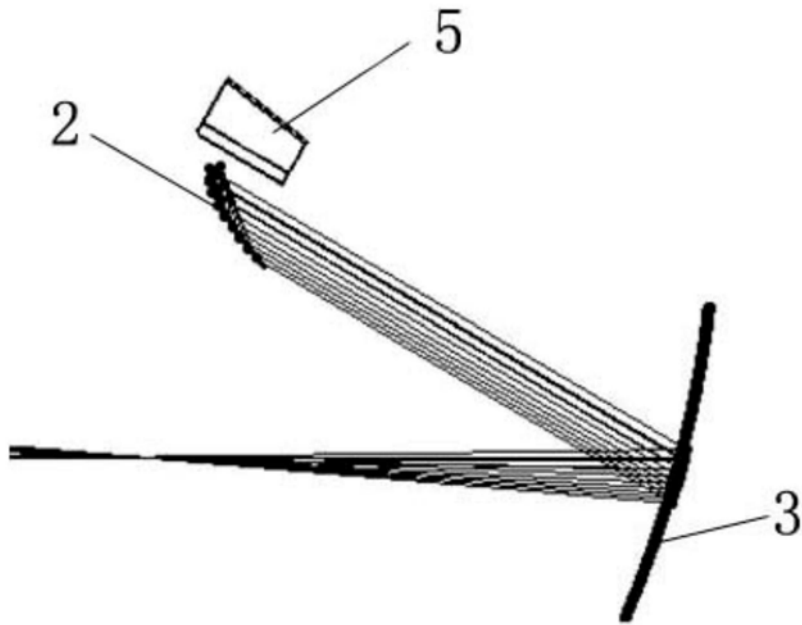


图33