



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214896941 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202120772045.6

G08B 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.15

G08B 21/24 (2006.01)

(73) 专利权人 山西路泽交通科技有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 030001 山西省太原市迎泽区桃园南路西里街20号3号楼2单元1号

(72) 发明人 张建业 杨斌 闫丽娟 贾少鹏
薛登 赵志达 刘耀华 韩贵龙
程文杰 程才才 胥君 崔昕

(74) 专利代理机构 太原智慧管家知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)

14114

代理人 张洋

(51) Int.Cl.

G08G 1/07 (2006.01)

G08G 1/052 (2006.01)

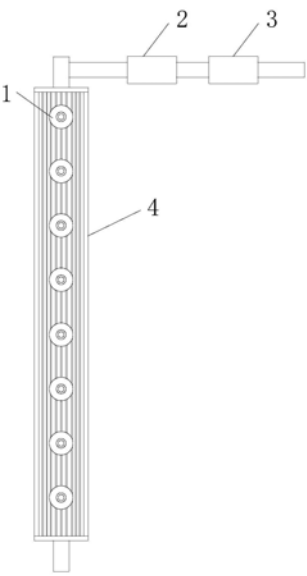
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种道路交通安全智能控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种道路交通安全智能控制系统,包括若干个万向调节的激光发射器和主控制器,其每个激光发射器内置一控制芯片和一万向调节机构,所述若干个控制芯片通过级联方式联络后与主控制器通信并接受主控制器发出的控制信号后驱动与之对应联络的激光发射器发出一字型线型激光和/或点状型激光,所述万向调节机构包括一球形或类似球形的实心载体,所述实心载体具有一完全穿透于所述实心载体内部的、用于激光投射的激光通道,所述激光通道内设有激光头;所述主控制器发出控制信号至控制芯片并与之进行实时通信。本实用新型不仅可将道路标线变亮而且还能在空气中形成激光光幕,具有交通亮化和交通警示的作用。



1. 一种道路交通安全智能控制系统,其特征在于,包括:

若干个万向调节的激光发射器,其每个激光发射器内置一控制芯片和一万向调节机构,所述若干个控制芯片通过级联方式联络后与主控制器通信并接受主控制器发出的控制信号后驱动与之对应联络的激光发射器发出一字型线型激光和/或点状型激光,所述万向调节机构包括一球形或类似球形的实心载体,所述实心载体具有一完全穿透于所述实心载体内部的、用于激光投射的激光通道;和一设置在所述激光通道内的激光头,使激光发射器发射的激光能够顺序交替相接地投射到道路标线上或道路标线上方,从而实现道路标线的变亮或道路标线上空的变亮,最终实现交通亮化与交通警示的作用;

和主控制器,所述主控制器发出控制信号至控制芯片并与之进行实时通信。

2. 根据权利要求1所述的一种道路交通安全智能控制系统,其特征在于,所述主控制器的控制信号包括绿色激光显示信号、红色激光显示信号和红、绿激光交替闪烁的显示信号和定时启动信号,所述激光头包括有红色激光头、绿色激光头和集成有红、绿色激光头的激光发射器。

3. 根据权利要求1所述的一种道路交通安全智能控制系统,其特征在于,此道路交通安全智能控制系统还包括有:

测速仪,所述测速仪用于获取行车速度信号并与主控制器进行通信;

和语音报警器,所述语音报警器与激光发射器联动的同时还与主控制器通信。

4. 根据权利要求3所述的一种道路交通安全智能控制系统,其特征在于,所述主控制器还包括有对比模块,所述对比模块用于将测速仪获取的行车速度与主控制器内设的速度阈值进行对比,当获取的行车速度超出内设的速度阈值时,主控制器发出红、绿激光交替闪烁的显示信号,控制激光发射器发出红、绿交替闪烁的激光;当获取的行车速度未超出内设的速度阈值时,主控制器发出红色或绿色激光显示信号,控制激光发射器发出红色或绿色激光。

5. 根据权利要求3所述的一种道路交通安全智能控制系统,其特征在于,所述主控制器还包括有语音报警模块,所述语音报警模块用于驱动所述语音报警器报警。

一种道路交通安全智能控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通安全技术领域,尤其涉及一种道路交通安全智能控制系统。

背景技术

[0002] 近年来,我国的汽车数量急速增加,突破2亿辆,导致事故发生率急速上升。因此,提升道路交通安全设施、预防交通事故的发生是交通安全的主要任务之一,也是交通工程学研究的重要内容。

[0003] 激光自创造以来,由于比普通光源具有更加优异的性能,如方向性好,亮度更高,穿透性强的特点,基于此,激光已在交通领域逐渐应用并突显出在交通方面的优势,可以有效提高交通安全意识,降低交通事故的发生。

[0004] 目前,虽然公路的标识标牌正在大力完善,但是公路本身的道路标线、道路设施多年来创新极低。尤其是司机在雾霾污染严重的日子、黑暗的夜晚或者暴雨天等视野环境不佳的情况下开车时,经常导致车祸的发生,同时,驾驶员在长时间行驶的情况下,也极易发生疲劳驾驶的情形,也会极大程度地导致车祸的发生。

实用新型内容

[0005] 鉴于此,本实用新型的目的在于,提供一种道路交通安全智能控制系统,不仅可将道路标线变亮而且还能在空气中形成激光光幕,具有交通亮化和交通警示的作用。

[0006] 为了达到上述实用新型目的,进而采取的技术方案如下:

[0007] 一种道路交通安全智能控制系统,包括:

[0008] 若干个万向调节的激光发射器,其每个激光发射器内置一控制芯片和一万向调节机构,所述若干个控制芯片通过级联方式联络后与主控制器通信并接受主控制器发出的控制信号后驱动与之对应联络的激光发射器发出一字型线型激光和/或点状型激光,所述万向调节机构包括一球形或类似球形的实心载体,所述实心载体具有一完全穿透于所述实心载体内部的、用于激光投射的激光通道;和一设置在所述激光通道内的激光头,使激光发射器发射的激光能够顺序交替相接地投射到道路标线上或道路标线上方,从而实现道路标线的变亮或道路标线上空的变亮,最终实现交通亮化和交通警示的作用;

[0009] 和主控制器,所述主控制器发出控制信号至控制芯片并与之进行实时通信。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述主控制器的控制信号包括绿色激光显示信号、红色激光显示信号和红、绿激光交替闪烁的显示信号和定时启动信号,所述激光头包括有红色激光头、绿色激光头和集成有红、绿色激光头的激光发射器。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,此道路交通安全智能控制系统还包括有:

[0012] 测速仪,所述测速仪用于获取行车速度信号并与主控制器进行通信;

[0013] 和语音报警器,所述语音报警器与激光发射器联动的同时还与主控制器通信。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述主控制器还包括有对比模块,所述对比模块用于将测速仪获取的行车速度与主控制器内设的速度阈值进行对比,当获取的行车速度超

出内设的速度阈值时,主控制器发出红、绿激光交替闪烁的显示信号,控制激光发射器发出红、绿交替闪烁的激光;当获取的行车速度未超出内设的速度阈值时,主控制器发出红色或绿色激光显示信号,控制激光发射器发出红色或绿色激光。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述主控制器还包括有语音报警模块,所述语音报警模块用于驱动所述语音报警器报警。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,此道路交通安全智能控制系统还包括有一用于固定若干个万向调节的激光发射器的固定机构,所述固定机构包括一与若干个所述实心载体相配合的用于支撑其实心载体的载物架,在上述两者形成的配合结构中,所述实心载体内的激光通道的投射端突出其所述载物架的表面以便于激光投射且所述球形或类似球形的实心载体利用球形或类似球形的结构可实现实心载体在所述载物架内的万向调节;

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述载物架的第一表面上设置有若干个均匀分布的突出部,所述突出部沿激光投射的方向突出,沿载物架的长度方向设置,其中,所述第一表面为载物架中与激光投射方向相同的一表面。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进,所述固定机构还包括一扣合罩,所述扣合罩与所述载物架连接后固定为一体,所述控制芯片固定在所述扣合罩的内壁上。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进,所述固定机构还包括有一锁紧元件,所述锁紧元件与所述实心载体相配合后置于所述载物架投射表面的背面后将所述实心载体锁紧。

[0020] 作为本实用新型的进一步改进,所述锁紧元件上用于放置实心载体的圆孔,且所述圆孔为上大下小的阶梯状圆孔。

[0021] 作为本实用新型的进一步改进,所述激光头发射出的绿色激光的光强为600mW,发射出的红色激光的光强为1.2W,使得发射出的激光可以在空气中形成激光光幕。

[0022] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过球形或类似球形的实心载体与载物架相配合,利用球形的结构可以实现实心载体在载物架内的万向调节;通过锁紧元件可以将实心载体调整到与道路标线完全重合的情况下后金属锁紧固定;本实用新型中的每个一字型线型激光和/或点状形激光头投射出一定长度的一字线型的激光直线段,通过若干个投射出的一字线型的激光直线段的叠加,可以将长距离的道路标线变亮;同时,激光投射在地面的过程中,可在空气的介质中形成激光光幕,同时将道路标线附近的交通警示设施同时变亮,不仅可以起到交通亮化的特点,而且还能对交通驾驶员起到提醒和警示的作用。

[0023] 本实用新型通过主控制器的对比模块将测速仪获取的行车速度与主控制器内设的速度阈值进行对比,当获取的行车速度超出内设的速度阈值时,主控制器发出红、绿激光交替闪烁的显示信号,控制激光发射器发出红、绿交替闪烁的激光,同时,主控制器的语音报警模块用于驱动所述语音报警器报警,提醒驾驶员已超速行驶,对交通驾驶员起到提醒和警示的作用。

附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0025] 图1是本实用新型涉及的一种道路交通安全智能控制系统的结构示意图;

- [0026] 图2是本实用新型涉及万向调节机构的拆分结构示意图；
- [0027] 图3是本实用新型涉及固定机构的结构示意图；
- [0028] 图4是本实用新型涉及载物架和扣合罩的结构示意图；
- [0029] 图5是图1中涉及的固定机构中锁紧元件及载物架的结构示意图；
- [0030] 图6为本实用新型一种道路交通安全智能控制系统的使用效果图。

具体实施方式

[0031] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0032] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

[0033] 本实用新型球形或类似球形实心载体结构的设置，可使激光发射器实现角度的万向调节，本实用新型在使用时，通过调节实心载体的安装角度和不同激光颜色的激光发射器的位置，可使各个激光发射器发射的激光能够顺序交替相接地投射到道路标线上或道路标线上方，从而实现道路标线的变亮或道路标线上空的变亮，最终实现交通亮化与交通警示的作用。

[0034] 此外，本实用新型通过主控制器的对比模块将测速仪获取的行车速度与主控制器内设的速度阈值进行对比，当获取的行车速度超出内设的速度阈值时，主控制器发出红、绿激光交替闪烁的显示信号，控制激光发射器发出红、绿交替闪烁的激光，同时，主控制器的语音报警模块用于驱动所述语音报警器报警，提醒驾驶员已超速行驶，对交通驾驶员起到提醒和警示的作用。

[0035] 实施例1

[0036] 如图1-5所示，一种道路交通安全智能控制系统，包括：

[0037] 若干个万向调节的激光发射器1，其每个激光发射器1内置一控制芯片(图中为未画出)和一万向调节机构，所述若干个控制芯片通过级联方式联络后与主控制器通信并接受主控制器发出的控制信号后驱动与之对应联络的激光发射器1发出一字型线型激光和/或点状型激光，所述万向调节机构包括一球形或类似球形的实心载体11，所述实心载体11具有一完全穿透于所述实心载体11内部的、用于激光投射的激光通道12；和一设置在所述激光通道12内的激光头13，使激光发射器1发射的激光能够顺序交替相接地投射到道路标线上或道路标线上方，从而实现道路标线的变亮或道路标线上空的变亮，最终实现交通亮化与交通警示的作用；

[0038] 和主控制器(图中为未画出)，所述主控制器发出控制信号至控制芯片并与之进行实时通信。

[0039] 所述主控制器的控制信号包括绿色激光显示信号、红色激光显示信号和红、绿激光交替闪烁的显示信号和定时启动信号，所述激光头13包括有红色激光头13、绿色激光头13和集成有红、绿色激光头13的激光发射器1。

[0040] 此道路交通安全智能控制系统还包括有：

[0041] 测速仪2,所述测速仪2用于获取行车速度信号并与主控制器进行通信；

[0042] 和语音报警器3,所述语音报警器3与激光发射器1联动的同时还与主控制器通信。

[0043] 所述主控制器还包括有对比模块,所述对比模块用于将测速仪2获取的行车速度与主控制器内设的速度阈值进行对比,当获取的行车速度超出内设的速度阈值时,主控制器发出红、绿激光交替闪烁的显示信号,控制激光发射器1发出红、绿交替闪烁的激光;当获取的行车速度未超出内设的速度阈值时,主控制器发出红色或绿色激光显示信号,控制激光发射器1发出红色或绿色激光。

[0044] 所述主控制器还包括有语音报警模块,所述语音报警模块用于驱动所述语音报警器3报警。

[0045] 实施例2

[0046] 基于实施例1的结构基础上,在实施例2中,如图3-5所示,此道路交通安全智能控制系统还包括有一用于固定若干个万向调节的激光发射器1的固定机构4,所述固定机构4包括一与若干个所述实心载体11相配合的用于支撑其实心载体11的载物架41,在上述两者形成的配合结构中,所述实心载体11内的激光通道12的投射端突出其所述载物架41的表面以便于激光投射且所述球形或类似球形的实心载体11利用球形或类似球形的结构可实现实心载体11在所述载物架41内的万向调节;

[0047] 所述载物架41的第一表面上设置有若干个均匀分布的突出部42,所述突出部42沿激光投射的方向突出,沿载物架41的长度方向设置,其中,所述第一表面为载物架41中与激光投射方向相同的一表面。

[0048] 所述固定机构4还包括一扣合罩43,所述扣合罩43与所述载物架41连接后固定为一体,所述控制芯片固定在所述扣合罩43的内壁上。

[0049] 所述固定机构4还包括有一锁紧元件44,所述锁紧元件44与所述实心载体11相配合后置于所述载物架41投射表面的背面后将所述实心载体11锁紧。

[0050] 所述锁紧元件44上用于放置实心载体11的圆孔45,且所述圆孔45为上大下小的阶梯状圆孔45。

[0051] 所述激光头13发射出的绿色激光的光强为600mW,发射出的红色激光的光强为1.2W,使得发射出的激光可以在空气中形成激光光幕。

[0052] 实施例3

[0053] 基于实施例1的结构基础上,在实施例3中,如图2所示,所述万向调节机构还包括一激光头底座14,激光头13通过机械连接或机械配合或热熔连接中的任意一种方式与所述激光头底座14进行连接后形成所述激光头底座14包覆于所述激光头13的连接结构。

[0054] 所述激光发射器1还包括一中空的连接件15、一聚焦镜结构件16和一收光件17,所述连接件15的两端分别与所述聚焦镜结构件16、所述激光头13相连接后形成一组合式连接体,并将所述组合式连接体放置于所述激光通道12内与所述实心载体11相连接。

[0055] 所述收光件17的一端与所述激光通道12相连接后置于所述聚焦镜结构件16的前方,其中,所述收光件17与所述激光通道12的连接端处采用活动调节方式来调节此收光件17伸入所述激光通道12的长度。

[0056] 所述收光件17的另一端的端部设置有一字线镜18片,用于将点状形激光换成一字

型线型激光,使得所述激光头13能够发射出线型激光。在所述一字线镜18片的前方还设置有一镜片架19,在所述一字线镜18片与所述镜片架19之间还设有防尘镜110,所述防尘镜110上镀有增透膜。所述防尘镜110与所述一字线镜18片之间还设置有聚焦镜片111。

[0057] 通过调节收光件17伸入所述激光通道12的长度可调节一字型线型激光的长度,通过聚焦镜结构件16可以调节一字型线型激光的宽度。

[0058] 在本实用新型中实心载体11的材质选用经过防氧化处理的铜制成,聚焦镜结构件16和收光件17的材质均为铜。

[0059] 实施例4

[0060] 本实用新型所述的一种道路交通安全智能控制系统在红绿灯斑马线及高速公路上的应用。

[0061] 本实用新型激光发射器1发射的激光能够顺序交替相接地投射到道路标线上或道路标线上方,从而实现红绿灯路口斑马线的变亮同时在斑马线的上空形成激光光幕,最终实现交通亮化与交通警示的作用。

[0062] 本实用新型在白天也可使用,但由于白天光线较为充足,而夜间光线不好容易发生交通事故,因此本实用新型着重应用于夜间,本实用新型可应用于高速公路上,可将道路前后500米的标线变亮,实现一公里的道路标线亮化,同时,激光投射在地面的过程中,可在空气的介质中形成激光光幕,避免司机在夜间驾驶时因光线不足出现交通事故用。

[0063] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进或组合等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

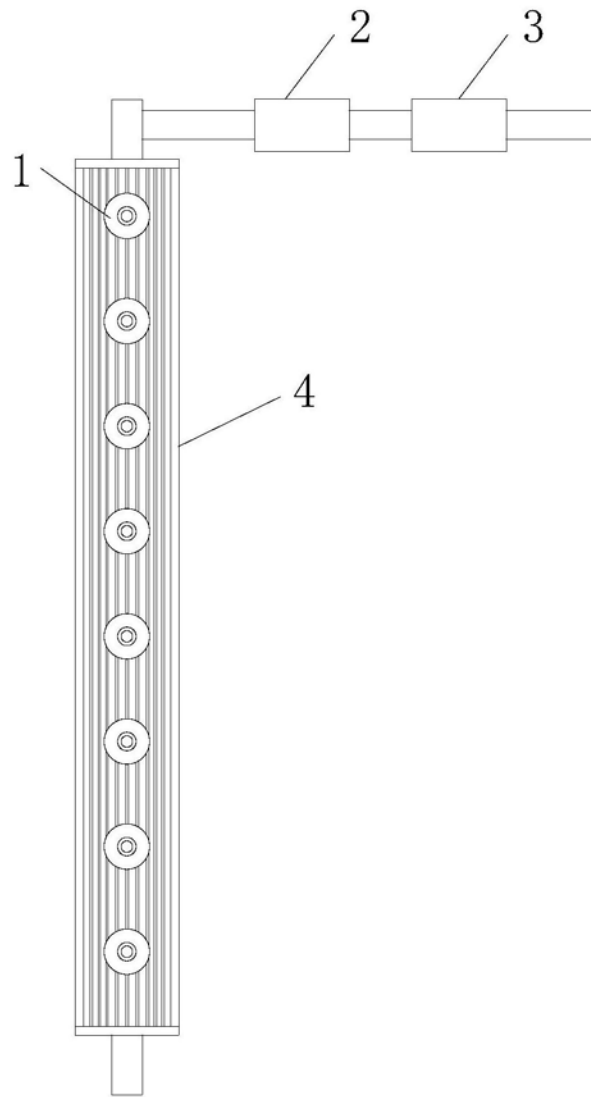


图1

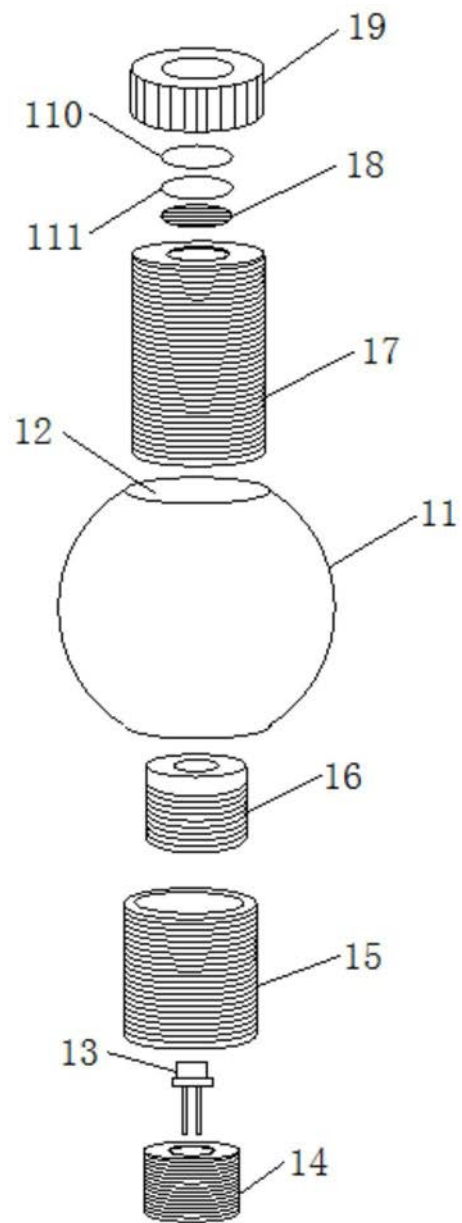


图2

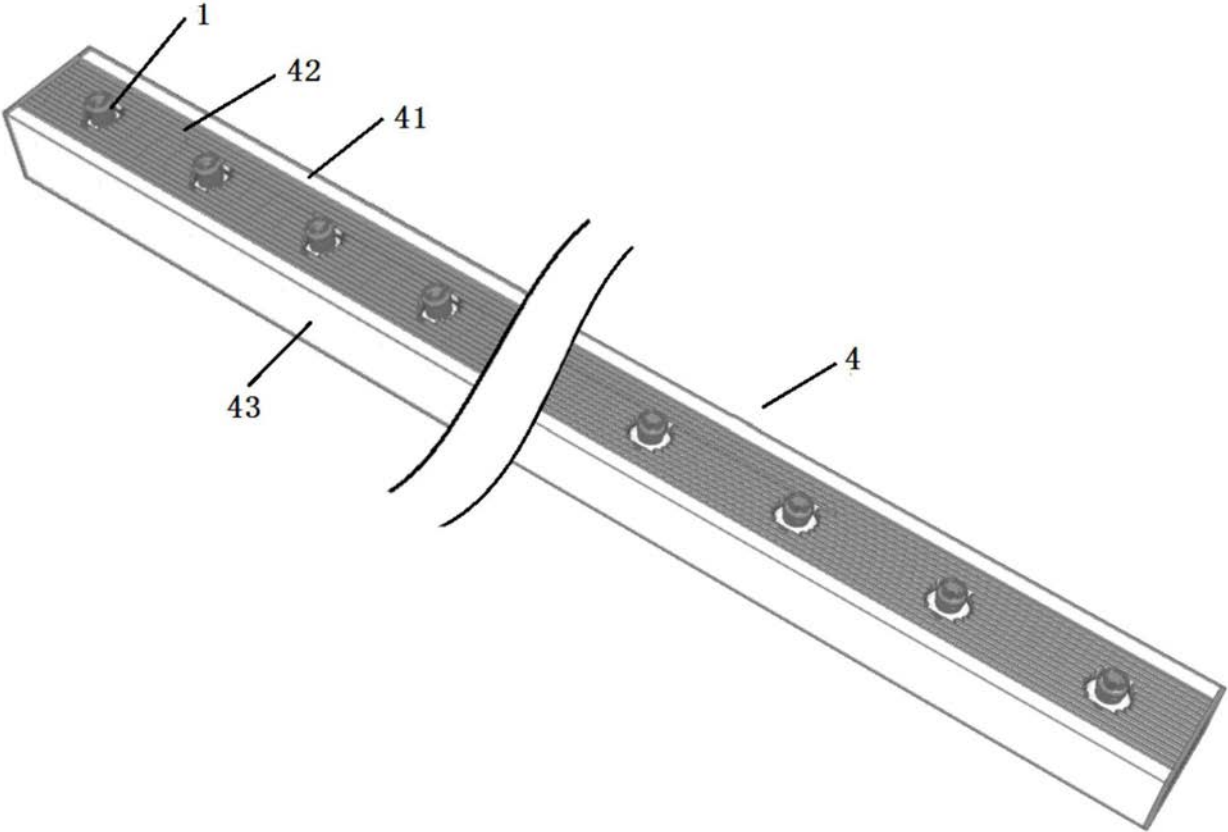


图3

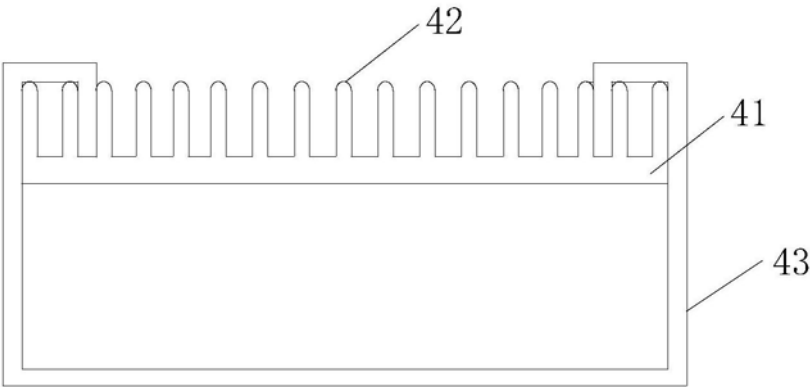


图4

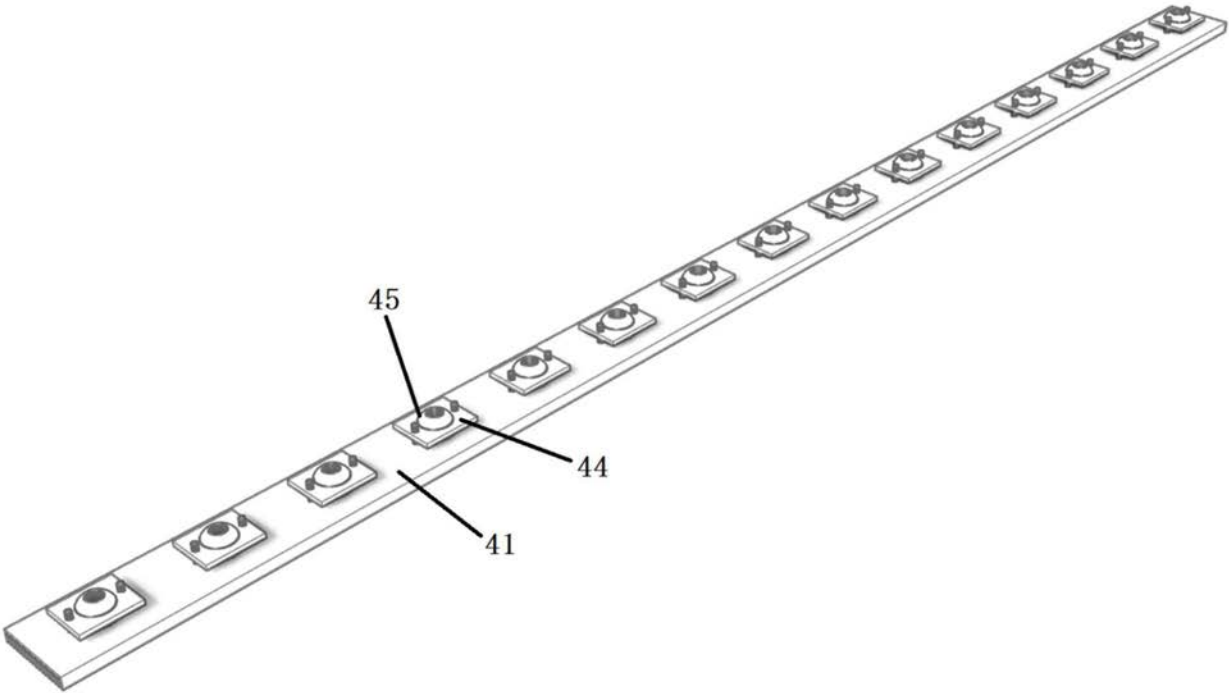


图5

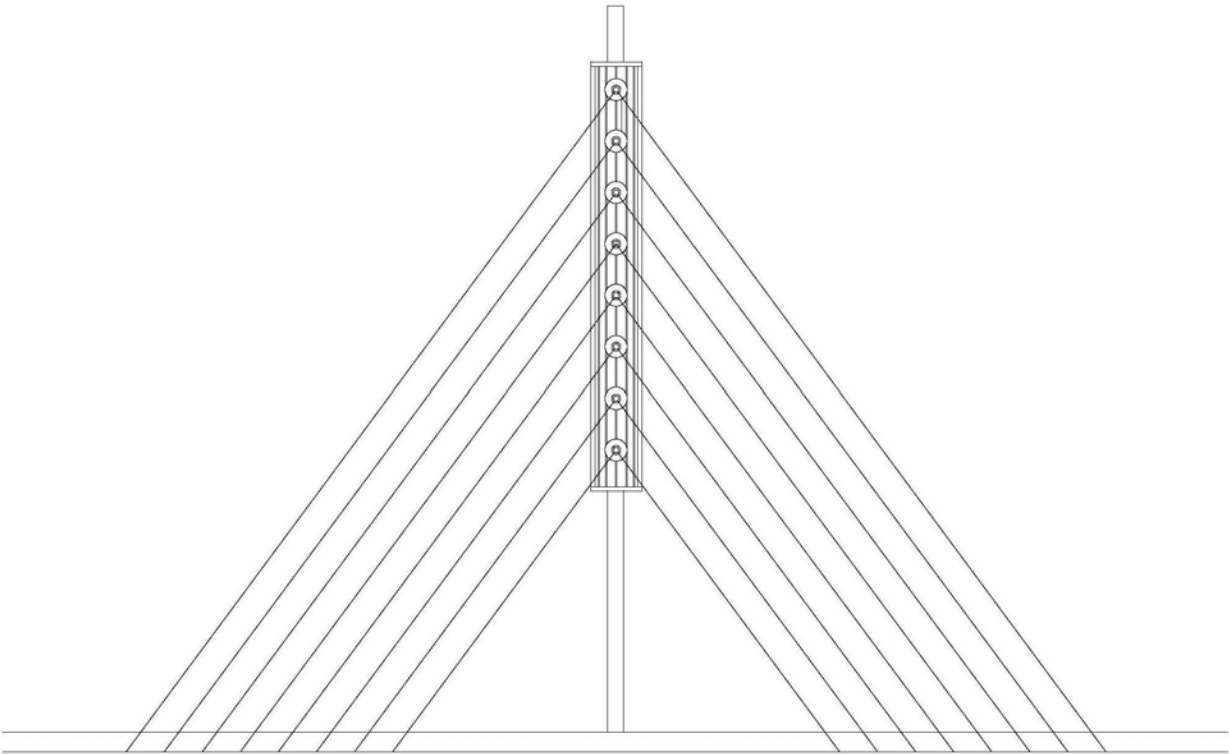


图6