



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114103794 A

(43) 申请公布日 2022.03.01

(21) 申请号 202210084983.6

(22) 申请日 2022.01.25

(71) 申请人 深圳市合创锐视电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明区公明街
道公明社区民生路383号粮库K栋101

(72) 发明人 戴明文

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11624

代理人 赵夏笛

(51) Int. Cl.
B60Q 1/12 (2006.01)
B60Q 1/18 (2006.01)

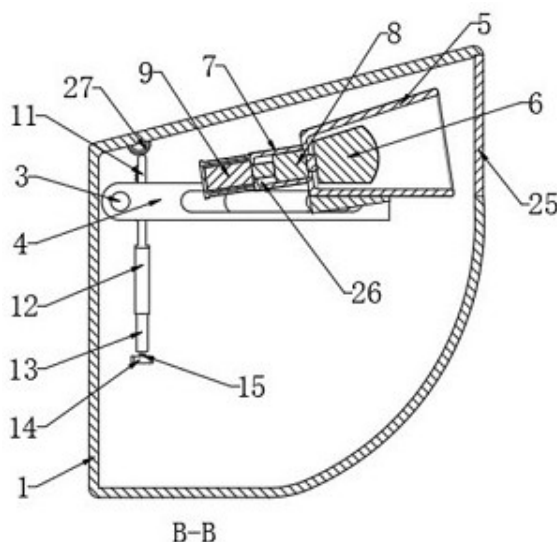
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备

(57) 摘要

本发明公开了一种基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,包括补光灯箱,所述补光灯箱的顶部设置有大灯灯箱,所述大灯灯箱的内部设置有主大灯,所述补光灯箱的内底部转动连接第一转轴,所述第一转轴的外壁固定连接有安装板,所述安装板外壁固定连接有灯罩,所述灯罩呈锥台状,所述灯罩的内壁喷涂有反光涂层,所述灯罩的内部设置有可沿灯罩的轴心方向滑动的补光灯,所述补光灯箱的内底部设置有使安装板和补光灯转动任意角度的驱动机构,本发明能够使汽车在入弯时,能够使补光灯快速的对转向内角的盲区进行补光,同时便于驾驶者在入弯后对补光灯的补光范围进行微调,还能够根据转向角度调节灯光的照明强度。



1. 一种基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,包括补光灯箱(1),其特征在于:所述补光灯箱(1)的顶部设置有大灯灯箱(2),所述大灯灯箱(2)的内部设置有主大灯(16),所述补光灯箱(1)的内底部转动连接第一转轴(3),所述第一转轴(3)的外壁固定连接安装有安装板(4),所述安装板(4)外壁固定连接灯罩(5),所述灯罩(5)呈锥台状,所述灯罩(5)的内壁喷涂有反光涂层,所述灯罩(5)的内部设置有可沿灯罩(5)的轴心方向滑动的补光灯(6),所述补光灯箱(1)的内底部设置有使安装板(4)和补光灯(6)转动任意角度的驱动机构,所述灯罩(5)与主大灯(16)保持平行时为初始状态,所述补光灯箱(1)的内部还设置有自适应开关的补光灯(6)和调节灯光强度的电控机构。

2. 根据权利要求1所述的基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,其特征在于:所述驱动机构包括转动连接在补光灯箱(1)内底部的第二转轴(21),所述补光灯箱(1)的底部设置有控制第二转轴(21)转动的伺服电机,所述第二转轴(21)的外壁固定连接传动曲柄(20),所述安装板(4)的顶部贯穿有传动槽(17),所述传动槽(17)的内壁滑动连接传动块(18),所述传动块(18)的顶部贯穿有可转动的销轴(19),所述销轴(19)的底部与传动曲柄(20)远离第二转轴(21)的顶部转动连接,初始状态下,所述传动曲柄(20)与安装板(4)保持平行,当所述第二转轴(21)匀速转动时所述安装板(4)能够先快速的沿第一转轴(3)转动,然后慢速沿第一转轴(3)转动。

3. 根据权利要求1所述的基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,其特征在于:所述电控机构包括固定安装在补光灯箱(1)内底部的压力传感器(14),所述压力传感器(14)与补光灯(6)的灯光控制电连接,所述压力传感器(14)的上设置有接触片(15),所述接触片(15)触发时能够使补光灯(6)打开,所述补光灯(6)灯光强度随接触片(15)承受的输入压力增大而增大,所述补光灯箱(1)的内底部滑动连接杆套(12),所述杆套(12)的内壁滑动连接传动杆(13),所述传动杆(13)的端部与杆套(12)的内底部之间安装有弹簧(23),还包括当随着汽车转向角增大时控制杆套(12)向接触片(15)的方向移动的传动机构。

4. 根据权利要求2或3任一所述的基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,其特征在于:所述灯罩(5)的锥台底部固定连接安装块(7),所述安装块(7)内部开设有与灯罩(5)内部连通的圆槽(26),所述圆槽(26)的内部滑动连接传动柱(8),所述传动柱(8)与补光灯(6)的灯座底部固定连接,所述安装块(7)的外壁设置有使传动柱(8)向灯罩(5)的方向移动的电缸(9)。

5. 根据权利要求4所述的基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,其特征在于:位于安装板(4)下方所述第一转轴(3)的外壁固定连接齿轮(24),所述补光灯箱(1)的内底部滑动连接齿条(11),所述齿条(11)与齿轮(24)啮合连接,所述齿条(11)的端部与杆套(12)的端部固定连接,当所述齿轮(24)转动时能够驱动齿条(11)向接触片(15)的方向远离或靠近。

6. 根据权利要求4所述的基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,其特征在于:所述补光灯箱(1)的外壁上设置挡板(25),初始状态时所述挡板(25)阻挡补光灯(6)的灯光,所述挡板(25)的遮挡范围与主大灯(16)的光束范围相等,随着所述补光灯(6)的转动,所述补光灯(6)的照射范围逐渐脱离挡板(25)的遮挡。

7. 根据权利要求5所述的基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,其特征在于:所述齿条(11)的底部固定连接限位滑块,所述补光灯箱(1)的内顶部设置限位槽,所述限位

滑块的外壁与限位槽的内壁滑动连接。

8. 根据权利要求5所述的基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,其特征在于:所述补光灯箱(1)的内壁上设置有控制伺服电机的触发器(27),初始状态下,所述齿条(11)远离杆套(12)的一端与触发器(27)相接触,当所述补光灯(6)向初始状态复位时,所述触发器(27)能够确定复位正常,同时控制所述伺服电机的输出。

9. 根据权利要求2所述的基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,其特征在于:当汽车的转向角度超出预设值时,所述伺服电机驱动第二转轴(21)转动,所述第二转轴(21)的转动程度随汽车的转向角度的增大而增大。

一种基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车照明技术领域,具体为一种基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备。

背景技术

[0002] 汽车照明系统是汽车安全行驶的必备系统之一,它主要包括外部照明灯具、内部照明灯具、外部信号灯具、内部信号灯具等,汽车在行驶中可用于道路照明、车辆示阔、特殊天气提高能见度和警示前车。

[0003] 但是汽车在夜间行驶转弯时,由于前大灯的光束角一定,随着车头的转弯,大灯光束角会跟随车头,这样则会导致在转弯内角处会有一定程度的盲区,导致夜间视野不明,极易与路旁障碍物形成刮蹭和碰撞,危险程度极高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,具备能够使汽车在入弯时,能够使补光灯快速的对转向内角的盲区进行补光,同时便于驾驶者在入弯后对补光灯的补光范围进行微调,其次,还能够根据转向角度调节灯光的照明强度的优点,解决了背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,包括补光灯箱,所述补光灯箱的顶部设置有大灯灯箱,所述大灯灯箱的内部设置有主大灯,所述补光灯箱的内底部转动连接第一转轴,所述第一转轴的外壁固定连接安装有安装板,所述安装板外壁固定连接有灯罩,所述灯罩呈锥台状,所述灯罩的内壁喷涂有反光涂层,所述灯罩的内部设置有可沿灯罩的轴心方向滑动的补光灯,所述补光灯箱的内底部设置有使安装板和补光灯转动任意角度的驱动机构,所述灯罩与主大灯保持平行时为初始状态,所述补光灯箱的内部还设置有自适应开关的补光灯和调节灯光强度的电控机构。

[0006] 优选的,所述驱动机构包括转动连接在补光灯箱内底部的第二转轴,所述补光灯箱的底部设置有控制第二转轴转动的伺服电机,所述第二转轴的外壁固定连接有传动曲柄,所述安装板的顶部贯穿有传动槽,所述传动槽的内壁滑动连接有传动块,所述传动块的顶部贯穿有可转动的销轴,所述销轴的底部与传动曲柄远离第二转轴的顶部转动连接,初始状态下,所述传动曲柄与安装板保持平行,当所述第二转轴匀速转动时所述安装板能够先快速的沿第一转轴转动,然后慢速沿第一转轴转动。

[0007] 优选的,所述电控机构包括固定安装在补光灯箱内底部的压力传感器,所述压力传感器与补光灯的灯光控制电连接,所述压力传感器的上设置有接触片,所述接触片触发时能够使补光灯打开,所述补光灯灯光强度随接触片承受的输入压力增大而增大,所述补光灯箱的内底部滑动连接有杆套,所述杆套的内壁滑动连接有传动杆,所述传动杆的端部与杆套的内底部之间安装有弹簧,还包括当随着汽车转向角增大时控制杆套向接触片的方向移动的传动机构。

[0008] 优选的,所述灯罩的锥台底部固定连接有安装块,所述安装块内部开设有与灯罩内部连通的圆槽,所述圆槽的内部滑动连接有传动柱,所述传动柱与补光灯的灯座底部固定连接,所述安装块的外壁设置有使传动柱向灯罩的方向移动的电缸。

[0009] 优选的,位于安装板下方所述第一转轴的外壁固定连接有齿轮,所述补光灯箱的内底部滑动连接有齿条,所述齿条与齿轮啮合连接,所述齿条的端部与杆套的端部固定连接,当所述齿轮转动时能够驱动齿条向接触片的方向远离或靠近。

[0010] 优选的,所述补光灯箱的外壁上设置有挡板,初始状态时所述挡板阻挡补光灯的灯光,所述挡板的遮挡范围与主大灯的光束范围相等,随着所述补光灯的转动,所述补光灯的照射范围逐渐脱离挡板的遮挡。

[0011] 优选的,所述齿条的底部固定连接有限位滑块,所述补光灯箱的内顶部设置有限位槽,所述限位滑块的外壁与限位槽的内壁滑动连接。

[0012] 优选的,所述补光灯箱的内壁上设置有控制伺服电机的触发器,初始状态下,所述齿条远离杆套的一端与触发器相接触,当所述补光灯向初始状态复位时,所述触发器能够确定复位正常,同时控制所述伺服电机的输出。

[0013] 优选的,当汽车的转向角度超出预设值时,所述伺服电机驱动第二转轴转动,所述第二转轴的转动程度随汽车的转向角度的增大而增大。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

一、本发明通过设置驱动机构,且传动曲柄、销轴、传动块、安装板、传动槽和第一转轴构成曲柄连杆机构,初始状态下,传动曲柄与安装板保持平行,由于曲柄滑块机构的特性,使得当传动曲柄带动安装板越过平行状态时,会先进行加速状态的转动,然后会进行减速状态的转动,使得当汽车在进行转向时,会快速的对盲区进行补光,随着进入弯道,驾驶者会根据入弯情况进行调整,通过使安装板慢速状态的转动,使得补光的角度减慢扩大,更加符合汽车转向的情况,通过设置安装板先快后慢的转动,能够使汽车在入急弯时,能够使补光灯迅速的对盲区进行填充灯光,进行照明,当超出特定值后,驾驶者在入弯后需要微调时,能够使补光灯的角度变化减慢,更加有助于驾驶者的调整,其不会由于调整过快导致盲区的出现,能够防止出现纰漏。

[0015] 二、本发明通过设置电控机构,当杆套向接触片的方向靠近时,即可认定汽车开始入弯,此时需要对补光灯进行开关,由于传动杆距离接触片之间留有缓冲空间,使得当汽车进行非盲区过弯时,无需进行开启补光灯,当汽车的转向超出阈值时,此时传动杆的端部会与接触片的接触面进行接触,从而使接触片接受到压力,然后接触片将压力信号转化为电信号传输至补光灯的灯光控制,使得补光灯打开,对盲区进行照明,其次,通过设置传动机构,使得杆套向接触片靠近的距离不同,当在入急弯时,杆套向接触片的方向移动的距离较大,使得传动杆会对接触片的接触面造成逐渐增大的压力,使得接触片接受的压力也会增大,使得补光灯的灯光强度也会逐渐的增大,防止汽车在进入急弯时,补光的强度不足。

[0016] 三、本发明通过安装块、传动柱和电缸的配合,能够使补光灯向外部移出,当补光灯从灯罩的底部向扩口处移动时,由于灯罩的内壁能够反光,使得当补光灯的光源相对于灯罩向外移动,从而能够减少补光灯的光照的聚集程度,继而改变补光灯的光照强度,通过控制电缸的输入输出来实现调节,从而能够满足驾驶者对灯光强度的需要,满足对于特殊行驶环境的灯光需求。

[0017] 四、本发明通过设置挡板,使得能够对补光灯的灯光进行一定程度的阻挡,防止补光灯在脱离初始状态且通电时产生的灯光会对主大灯的照明形成干涉,其次,随着补光灯角度的扩大,能够使补光灯的灯光能够逐渐的脱离挡板的遮挡。

附图说明

[0018] 图1为本发明的三维立体结构示意图;
图2为本发明图1的右视图结构示意图;
图3为本发明图2中沿A-A处剖视结构示意图;
图4为本发明图2中沿B-B处剖视结构示意图;
图5为本发明图2中沿C-C处剖视结构示意图;
图6为本发明图2中沿D-D处剖视结构示意图;
图7为本发明补光灯箱内部的结构示意图。

[0019] 图中:1、补光灯箱;2、大灯灯箱;3、第一转轴;4、安装板;5、灯罩;6、补光灯;7、安装块;8、传动柱;9、电缸;11、齿条;12、杆套;13、传动杆;14、压力传感器;15、接触片;16、主大灯;17、传动槽;18、传动块;19、销轴;20、传动曲柄;21、第二转轴;23、弹簧;24、齿轮;25、挡板;26、圆槽;27、触发器。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1至图7,本发明提供一种技术方案:一种基于交通安全的弯道补光用汽车照明设备,包括补光灯箱1,补光灯箱1的顶部设置有大灯灯箱2,大灯灯箱2的内部设置有主大灯16,补光灯箱1的内底部转动连接第一转轴3,第一转轴3的外壁固定连接安装板4,安装板4外壁固定连接灯罩5,灯罩5呈锥台状,灯罩5的内壁喷涂有反光涂层,灯罩5的内部设置有可沿灯罩5的轴心方向滑动的补光灯6,补光灯箱1的内底部设置有使安装板4和补光灯6转动任意角度的驱动机构,灯罩5与主大灯16保持平行时为初始状态,补光灯箱1的内部还设置有自适应开关的补光灯6和调节灯光强度的电控机构。

[0022] 如图3所示,其中,灯罩5位于主大灯16的下方,且灯罩5与主大灯16保持平行,使得当汽车未转弯时,即使补光灯6处于初始状态,当汽车在夜间行驶时,主大灯16打开,但是由于主大灯16自身结构和功能的限制,使得主大灯16只能同步跟随车头,无法完成灯光的转向,使得会形成盲区。

[0023] 当汽车夜间行驶遇到转向弯道时,通过驱动机构使安装板4和补光灯6沿着第一转轴3进行转动,从而使补光灯6能够转动并脱离与主大灯16保持的平行状态,从而使补光灯6能够与主大灯16之间开设拉开角度,从而使补光灯6的灯光能够开始转向,随着安装板4和补光灯6的转动,继而能够使补光灯6逐渐的调大照射范围,完成对转向内角处的补光,减少盲区,避免事故。

[0024] 通过设置电控机构,能够便于控制补光灯6的开关和补光灯6的照射强度。

[0025] 进一步地,驱动机构包括转动连接在补光灯箱1内底部的第二转轴21,补光灯箱1的底部设置有控制第二转轴21转动的伺服电机,第二转轴21的外壁固定连接有机动曲柄20,安装板4的顶部贯穿有传动槽17,传动槽17的内壁滑动连接有传动块18,传动块18的顶部贯穿有可转动的销轴19,销轴19的底部与传动曲柄20远离第二转轴21的顶部转动连接,初始状态下,传动曲柄20与安装板4保持平行,当第二转轴21匀速转动时安装板4能够先快速的沿第一转轴3转动,然后慢速沿第一转轴3转动。

[0026] 如图4和图7所示,当第二转轴21转动时,能够带动传动曲柄20转动,然后通过安装板4与第一转轴3之间的转动配合,传动块18与传动槽17之间的滑动配合,使得当第二转轴21转动时能够带动安装板4沿着第一转轴3转动,继而能够使安装板4上的灯罩5和补光灯6发生转动,从而使补光灯6的灯光逐渐的调大照射范围,能够更大程度的覆盖更大角度。

[0027] 其中,传动曲柄20、销轴19、传动块18、安装板4、传动槽17和第一转轴3构成曲柄连杆机构,如图4所示,初始状态下,传动曲柄20与安装板4保持平行,由于曲柄滑块机构的特性,使得当传动曲柄20带动安装板4越过平行状态时,会先进行加速状态的转动,然后会进行减速状态的转动,使得当汽车在进行转向时,会快速的对盲区进行补光,随着进入弯道,驾驶者会根据入弯情况进行调整,通过使安装板4慢速状态的转动,使得补光的角度减慢扩大,更加符合汽车转向的情况。

[0028] 通过使安装板4先快后慢的转动,能够使汽车在入急弯时,能够使补光灯6迅速的对盲区进行填充灯光,进行照明,当超出特定值后,驾驶者在入弯后需要微调时,能够使补光灯6的角度变化减慢,更加有助于驾驶者的调整,其不会由于调整过快导致盲区的出现,能够防止出现纰漏。

[0029] 进一步地,电控机构包括固定安装在补光灯箱1内底部的压力传感器14,压力传感器14与补光灯6的灯光控制电连接,压力传感器14的上设置有接触片15,接触片15触发时能够使补光灯6打开,补光灯6灯光强度随接触片15承受的输入压力增大而增大,补光灯箱1的内底部滑动连接有杆套12,杆套12的内壁滑动连接有传动杆13,传动杆13的端部与杆套12的内底部之间安装有弹簧23,还包括当随着汽车转向角增大时控制杆套12向接触片15的方向移动的传动机构。

[0030] 如图6所示,当杆套12向接触片15的方向靠近时,即可认定汽车开始入弯,此时需要对补光灯6进行开关,由于传动杆13距离接触片15之间留有缓冲空间,使得当汽车进行非盲区过弯时,无需进行开启补光灯6,当汽车的转向超出阈值时,此时传动杆13的端部会与接触片15的接触面进行接触,从而使接触片15接受到压力,然后接触片15将压力信号转化为电信号传输至补光灯6的灯光控制,使得补光灯6打开,对盲区进行照明。

[0031] 其次,通过设置传动机构,使得杆套12向接触片15靠近的距离不同,当在入急弯时,杆套12向接触片15的方向移动的距离较大,使得传动杆13会对接触片15的接触面造成逐渐增大的压力,使得接触片15接受的压力也会增大,使得补光灯6的灯光强度也会逐渐的增大,防止汽车在进入急弯时,补光的强度不足。

[0032] 进一步地,灯罩5的锥台底部固定连接有机动块7,机动块7内部开设有与灯罩5内部连通的圆槽26,圆槽26的内部滑动连接有传动柱8,传动柱8与补光灯6的灯座底部固定连接,机动块7的外壁设置有使传动柱8向灯罩5的方向移动的电缸9。

[0033] 通过机动块7、传动柱8和电缸9的配合,能够使补光灯6向外部移出,当补光灯6从

灯罩5的底部向扩口处移动时,由于灯罩5的内壁能够反光,使得当补光灯6的光源相对于灯罩5向外移动,从而能够减少补光灯6的光照的聚集程度,继而改变补光灯6的光照强度,通过控制电缸9的输入输出来实现调节,从而能够满足驾驶者对灯光强度的需要,满足对于特殊行驶环境的灯光需求。

[0034] 进一步地,位于安装板4下方第一转轴3的外壁固定连接有齿轮24,补光灯箱1的内底部滑动连接有齿条11,齿条11与齿轮24啮合连接,齿条11的端部与杆套12的端部固定连接,当齿轮24转动时能够驱动齿条11向接触片15的方向远离或靠近。

[0035] 通过齿轮24与齿条11的配合,使得当补光灯6的角度发生偏转时,第一转轴3的会跟随补光灯6同步的转动相同的角度,当第一转轴3带动齿轮24转动时,会使齿条11进行移动,从而使齿条11能够驱动杆套12和传动杆13向接触片15的方向靠近,补光灯6转动的角度不同,使得齿条11带动传动杆13向接触片15的方向的位移量也不同,使得能够自适应根据转向程度的不同来实现等灯光的强弱调节。

[0036] 其次,当补光灯6发生转动时,使得传动杆13能够与接触片15进行持续的接触,从而使补光灯6进行常亮,当传动杆13脱离时,即可对补光灯6进行停止供电。

[0037] 进一步地,补光灯箱1的外壁上设置有挡板25,初始状态时挡板25阻挡补光灯6的灯光,挡板25的遮挡范围与主大灯16的光束范围相等,随着补光灯6的转动,补光灯6的照射范围逐渐脱离挡板25的遮挡。

[0038] 通过设置挡板25,使得能够对补光灯6的灯光进行一定程度的阻挡,防止补光灯6在脱离初始状态且通电时产生的灯光会对主大灯16的照明形成干涉,其次,随着补光灯6角度的扩大,能够使补光灯6的灯光能够逐渐的脱离挡板25的遮挡。

[0039] 进一步地,齿条11的底部固定连接有限位滑块,补光灯箱1的内顶部设置有限位槽,限位滑块的外壁与限位槽的内壁滑动连接,通过限位滑块和限位槽的配合,能够对齿条11形成移动限位,同时使齿条11更好的位移。

[0040] 进一步地,补光灯箱1的内壁上设置有控制伺服电机的触发器27,初始状态下,齿条11远离杆套12的一端与触发器27相接触,当补光灯6向初始状态复位时,触发器27能够确定复位正常,同时控制伺服电机的输出,通过设置触发器27,使得能够通过初始状态的判断来控制伺服电机的输入输出,防止补光灯6复位出错。

[0041] 进一步地,当汽车的转向角度超出预设值时,伺服电机驱动第二转轴21转动,第二转轴21的转动程度随汽车的转向角度的增大而增大,此处的预设值可根据汽车的轴距和转向系统的不同来设定,可设定当汽车的转向超出十度时,开启伺服电机使第二转轴21开始转动,其次第二转轴21的转动程度由转向角度决定。

[0042] 综上,本发明能够使汽车在入弯时,能够使补光灯6快速的对转向内角的盲区进行补光,同时便于驾驶者在入弯后对补光灯6的补光范围进行微调,其次,还能够根据转向角度调节灯光的照明强度。

[0043] 本实施例中使用的标准零件可以从市场上直接购买,而根据说明书和附图的记载的非标准结构部件,也可以直根据现有的技术常识毫无疑问的加工得到,同时各个零部件的连接方式采用现有技术中成熟的常规手段,而机械、零件及设备均采用现有技术中常规的类型,故在此不再作出具体叙述。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

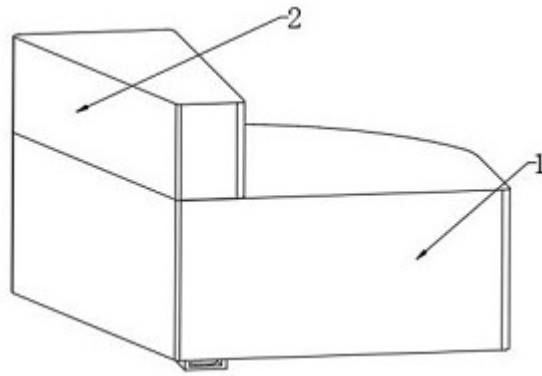


图1

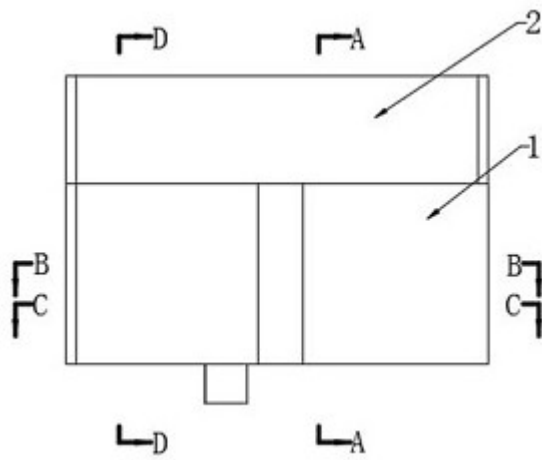


图2

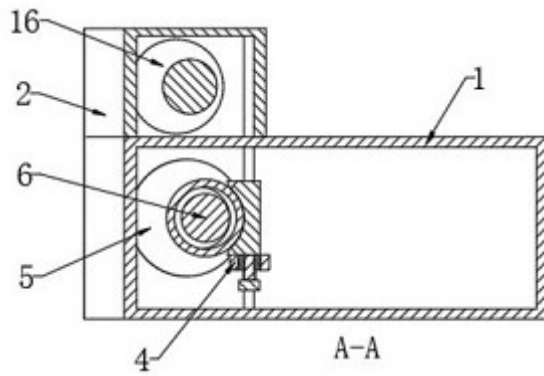


图3

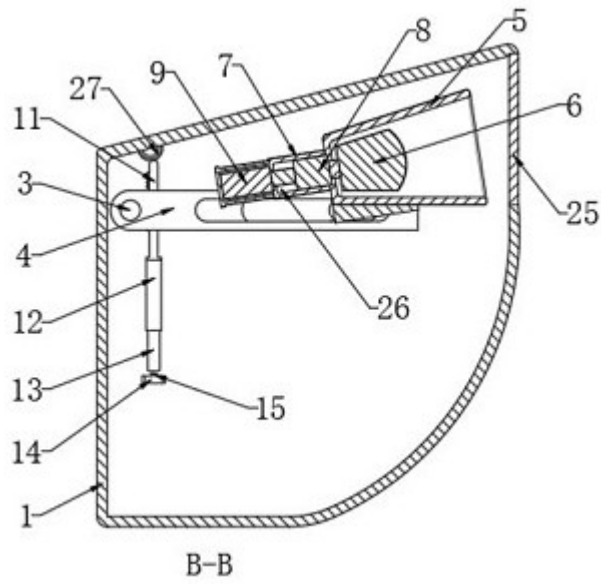


图4

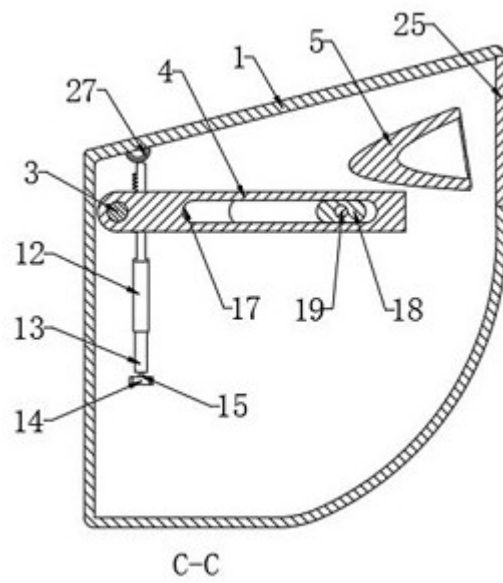


图5

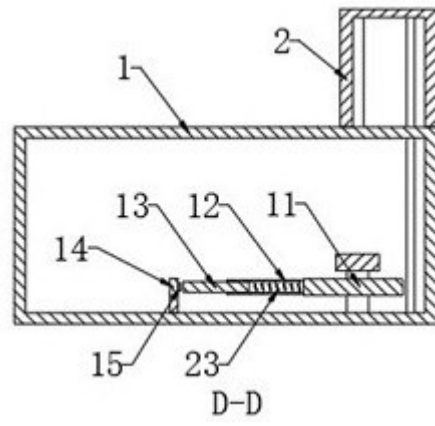


图6

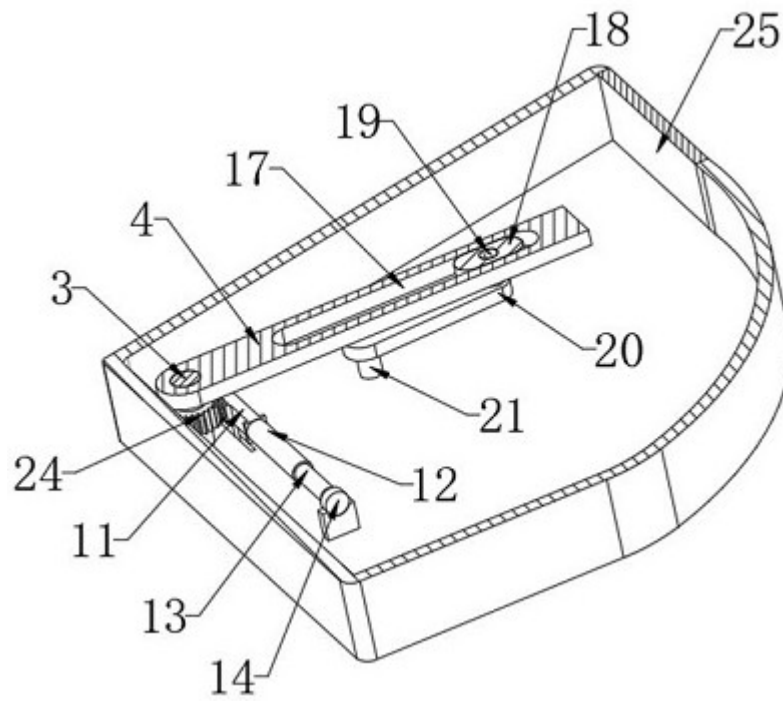


图7