



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109578936 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811651416.4

(22)申请日 2018.12.31

(71)申请人 广州市诺思赛光电科技有限公司
地址 510801 广东省广州市花都区新华街
红棉大道68号珠宝城B区7栋厂房

(72)发明人 杨坤

(74)专利代理机构 广州慧宇中诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 44433
代理人 刘各慧 胡燕

(51) Int. Cl.

F21S 45/48(2018.01)

F21S 45/49(2018.01)

F21V 17/02(2006.01)

F21W 107/10(2018.01)

F21Y 115/10(2016.01)

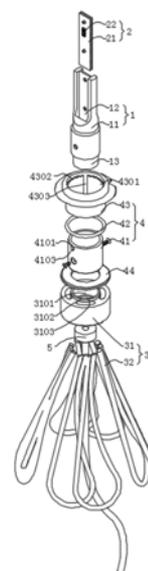
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种绳式散热LED车灯

(57)摘要

本发明涉及照明技术领域,具体涉及一种绳式散热LED车灯,包括导热管、安装在导热管上的LED光源组件、与导热管连接的散热器和安装在导热管外侧的安装座组件,其特征在于:所述的散热器包括散热连接部和与散热连接部相连的散热绳,所述的散热绳由两根以上的小散热丝相互缠绕而成,所述的小散热丝上设有散热分支。本发明散热性能好,散热连接部随意变形,占用空间小,方便安装。



1. 一种绳式散热LED车灯,包括导热管、安装在导热管上的LED光源组件、与导热管连接的散热器和安装在导热管外侧的安装座组件,其特征在于:所述的散热器包括散热连接部和与散热连接部相连的散热绳,所述的散热绳由两根以上的小散热丝相互缠绕而成,所述的小散热丝上设有逐级散热分支,散热分支本身及相邻的散热分支之间相互缠结。

2. 根据权利要求1所述的一种绳式散热LED车灯,其特征在于:相互缠绕的小散热丝在相邻缠绕点之间具有散热间隙,散热分支分布在散热绳外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种绳式散热LED车灯,其特征在于:还包括驱动装置,所述的导热管具有管体和导热板,导热板设在管体内,导热板与管体之间形成轴向延伸的散热通道,管体上具有向下延伸的圆环,散热连接部具有与圆环配合的台阶孔,台阶孔下方设有驱动装置安装孔,驱动装置安装在驱动装置安装孔上。

4. 根据权利要求3所述的一种绳式散热LED车灯,其特征在于:所述的LED光源组件包括安装在导热板两侧的LED基板和安装在LED基板上的LED灯珠,所述的LED基板通过铆钉固定在导热板上。

5. 根据权利要求4所述的一种绳式散热LED车灯,其特征在于:铆钉与导热板工铆钉穿过的穿孔具有间隙。

6. 根据权利要求3所述的一种绳式散热LED车灯,其特征在于:所述安装座组件包括固定套筒、弹性圈和角度调节座,固定套筒固定在管体上,弹性圈套在固定套筒上且位于散热连接部和角度调节座之间,所述角度调节座的内壁周缘设有延其高度方向延伸的凸面,凸面顶部的表面设有均匀分布的定位凹孔,所述固定套筒的表面设有凸缘,所述凸缘与所述凸面的定位凹孔活动接触,所述凸面设有用于使所述凸缘通过并到达所述凸面顶部的开槽。

7. 根据权利要求6所述的一种绳式散热LED车灯,其特征在于:所述凸缘的底部设有与所述定位凹孔配合的弧面结构。

8. 根据权利要求6所述的一种绳式散热LED车灯,其特征在于:所述散热连接部和弹性圈之间设有隔热垫,散热连接部上具有安装隔热垫的凸环,凸环四周具有均匀分布的散热绳安装槽,所述的弹性圈为橡胶圈。

一种绳式散热LED车灯

技术领域

[0001] 本发明涉及照明技术领域,具体涉及一种绳式散热LED车灯。

背景技术

[0002] LED车灯相对于卤素车灯和氙气车灯,LED车灯耗能低,寿命长。LED汽车灯是冷光源,总体来说耗电量低,比传统光源节能70%以上。灯体内也没有松动的部分,不存在灯丝发光易烧、热沉积等缺点,在恰当的电流和电压下,比传统光源寿命长10倍以上。LED车灯在提供高亮度输出的同时亦产生大量的热量,在高温工作环境下,LED车灯会发生色偏、亮度降低、使用寿命缩短等问题,甚至会出现立即故障。为避免出现上述问题,要求LED车灯能够及时、充分地导出LED工作时所产生的热量。现有技术大多采用散热金属片或者在散热座设置散热翅片散热,有部分产品还会设置散热风扇辅助散热。这些方式占用车灯的体积较大,在有限的空间内需要研发出一种散热部件随意变形并且散热性能良好,不受车灯体积影响,方便安装的LED车灯。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中存在的问题,本发明提供一种绳式散热LED车灯,散热性能好,散热连接部随意变形,占用空间小,方便安装。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:一种绳式散热LED车灯,包括导热管、安装在导热管上的LED光源组件、与导热管连接的散热器和安装在导热管外侧的安装座组件,所述的散热器包括散热连接部和与散热连接部相连的散热绳,所述的散热绳由两根以上的小散热丝相互缠绕而成,所述的小散热丝上设有逐级散热分支,散热分支本身及相邻的散热分支之间相互缠结。散热绳根据车灯总成的空间需要变换形状,适用于多种不同型号的车灯。由小散热丝相互缠绕而成的散热绳,散热面积大,散热快。小散热丝体积小,相互传导热量块,散热丝上设有散热分支,进一步加大散热面积,加速散热。

[0005] 进一步的,相互缠绕的小散热丝在相邻缠绕点之间具有散热间隙,散热分支分布在散热绳外侧。留有散热间隙,散热快,散热分支位于散热绳外侧将散热绳内的热量快速导出散发。

[0006] 进一步的,还包括驱动装置,所述的导热管具有管体和导热板,导热板与管体之间形成轴向延伸的,管体上具有向下延伸的圆环,散热连接部具有与圆环配合的台阶孔,台阶孔下方设有驱动装置安装孔,驱动装置安装在驱动装置安装孔上。驱动装置之间与散热连接部连接,直接将产生的热量传到散热连接部上,再由散热绳散热,散热快。设有台阶孔方便安装导热管,散热通道方便安装LED光源组件,同时利于将LED光源组件的热量散发出来。

[0007] 进一步的,所述的LED光源组件包括安装在导热板两侧的LED基板和安装在LED基板上的LED灯珠,所述的LED基板通过铆钉固定在导热板上。两侧都装有LED灯珠提高发光亮度,LED基板与导热板连接,直接将产生的热量通过导热板传到散热连接座上。

[0008] 进一步的,铆钉与导热板工铆钉穿过的穿孔具有间隙。由于LED基板的表面除需要安装LED灯珠的位置外为绝缘层,当通过铆钉固定后,铆钉又与穿孔有间隙,因此,能有效的避免在导热板上漏电的现象。

[0009] 进一步的,所述安装座组件包括固定套筒、弹性圈和角度调节座,固定套筒固定在管体上,弹性圈套在固定套筒上且位于散热连接部和角度调节座之间,所述角度调节座的内壁周缘设有延其高度方向延伸的凸面,凸面顶部的表面设有均匀分布的定位凹孔,所述固定套筒的表面设有凸缘,所述凸缘与所述凸面的定位凹孔活动接触,所述凸面设有用于使所述凸缘通过并到达所述凸面顶部的开槽。将固定套筒的凸缘对准开槽,让角度调节座穿入固定套筒,所述弹性圈所述凸面的底部周缘紧密接触,并且在弹性圈的弹力作用下,产生沿所述凸面顶部方向的轴向推力,从而使所述凸缘与所述定位凹孔完全压紧。挤压弹性件使凸缘离开定位凹孔,旋转散热器,调节到合适位置,松开弹性件,使其落入不同的定位凹孔内,最终实现发光角度的调整。

[0010] 进一步的,所述凸缘的底部设有与所述定位凹孔配合的弧面结构,弧面结构配合平滑,调节发光角度容易省力。

[0011] 进一步的,所述散热连接部和弹性圈之间设有隔热垫,散热连接部上具有安装隔热垫的凸环,凸环四周具有均匀分布的散热绳安装槽,所述的弹性圈为橡胶圈。橡胶圈制作简单,生产成本低,设有隔热垫避免橡胶圈直接与散热连接部接触,防止长时间在高温下变质失去弹性。

附图说明

[0012] 图1为本发明的爆炸示意图。

[0013] 图2为本发明的结构示意图。

[0014] 图3为本发明的半剖结构示意图。

[0015] 图4为发热绳的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明。

[0017] 如图1-4所示,一种绳式散热LED车灯,包括导热管1、安装在导热管1上的LED光源组件2、与导热管1连接的散热器3、安装在导热管1外侧的安装座组件4和驱动装置5。

[0018] 所述的散热器3包括散热连接部31和与散热连接部31相连的散热绳32,所述的散热绳32由两根以上的小散热丝3201相互缠绕轴向延伸而成,所述的小散热丝3201上设有逐级散热分支3202,所谓的逐级散热分支是指分支上具有一级分支,一级分支上具有二级分支,依次类推。散热分支本身及相邻的散热分支之间相互缠结。相互缠绕的小散热丝3201在相邻缠绕点之间具有散热间隙,散热分支3202分布在散热绳32外侧和散热绳内部。留有散热间隙,在空气流的作用下散热快,散热分支3202位于散热绳32外侧将散热绳32内的热量快速导出散发,能极大的增大散热面积,而且在散热绳内形成相互缠结的散热分支,一方面让散热绳的抗拉伸强度提高,另一方面能对散热绳内的热量对外通过散热分支和小散热丝进行快速的传递,提高散热效果。散热绳32能根据车灯总成的空间需要变换形状,适用于多种不同型号的车灯。由小散热丝3201相互缠绕而成的散热绳32,散热面积大,散热快。小散

热丝3201体积小,相互传导热量快,散热丝上设有散热分支3202,进一步加大散热面积,加速散热。

[0019] 散热连接部31具有台阶孔3101,台阶孔3101上具有向上凸起的凸环3102,台阶孔3101下方设有驱动装置安装孔3103,驱动装置5安装在驱动装置安装孔3103上。凸环3102四周具有均匀分布的散热绳安装槽3104,散热绳弯曲后让散热绳的两端插入到套环内,套环插入在散热绳安装槽3104内,这样,散热连接部31上的热量通过套环集中传递到散热绳上,通过散热绳进行散热,能提高散热速度。

[0020] 所述的导热管1具有管体11和导热板12,导热板12设在管体11内,导热板12与管体11之间形成散热通道,管体11上具有向下延伸的圆环13,散热连接部31具有与圆环13配合的台阶孔3101,驱动装置5与散热连接部31 连接,直接将产生的热量传到散热连接部31上,再由散热绳32散热,散热快。设有台阶孔3101方便与导热管1连接,散热通道方便安装LED光源组件2,同时利于将LED光源组件2的热量散发出来。所述的驱动装置5为恒流源驱动,采用恒流源驱动,LED光源组件2上流过的电流也不受外界电源电压变化、环境温度变化,以及LED光源组件2参数离散性的影响,从而能保持电流恒定,充分发挥LED光源组件2的各种优良特性。

[0021] 所述的LED光源组件2包括安装在导热板12两侧的LED基板21和安装在LED基板21上的LED灯珠22,所述的LED基板21通过铆钉固定在导热板12上,铆钉与导热板12的穿孔具有间隙,由于LED基板的表面除需要安装 LED灯珠的位置外为绝缘层,当通过铆钉固定后,铆钉又与穿孔有间隙,因此,能有效的避免在导热板上漏电的现象。两侧都装有LED灯珠22提高发光亮度和适合车灯的出光角度,LED基板21与导热板12连接,直接将产生的热量通过导热板12传到散热连接座上。

[0022] 所述安装座组件4包括固定套筒41、弹性圈42和角度调节座43,固定套筒41 固定在管体11上,弹性圈42套在固定套筒41上且位于散热连接部31和角度调节座43之间,所述角度调节座43的内壁周缘设有延其高度方向延伸的凸面4301,凸面4301顶部的表面设有均匀分布的定位凹槽4302,所述固定套筒41的表面设有凸缘4101,所述凸缘4101与所述凸面4301的定位凹槽4302活动接触,所述凸面4301设有用于使所述凸缘4101通过并到达所述凸面4301顶部的开槽4303。将固定套筒41的凸缘4101对准开槽4303,让角度调节座43穿入固定套筒41,所述弹性圈42与所述凸面4301的底部周缘紧密接触,并且在弹性圈42的弹力作用下,产生沿所述凸面4301顶部方向的轴向推力,从而使所述凸缘4101与所述定位凹孔4302完全压紧。挤压弹性圈42使凸缘4101离开定位凹槽4302,旋转散热器3 就可以,调节到合适位置,松开弹性圈42,使其落入不同的定位凹孔4302内,最终实现发光角度的调整。

[0023] 所述凸缘4101的底部设有与所述定位凹孔4302配合的弧面结构4103,弧面结构4103配合平滑,调节发光角度容易省力。

[0024] 所述散热连接部31和弹性圈42之间设有隔热垫44,隔热垫44安装在散热连接部的凸环3102上,所述的弹性圈42为橡胶圈。橡胶圈制作简单,生产成本低,设有隔热垫避免橡胶圈直接与散热连接部31接触,防止长时间在高温下变质失去弹性。

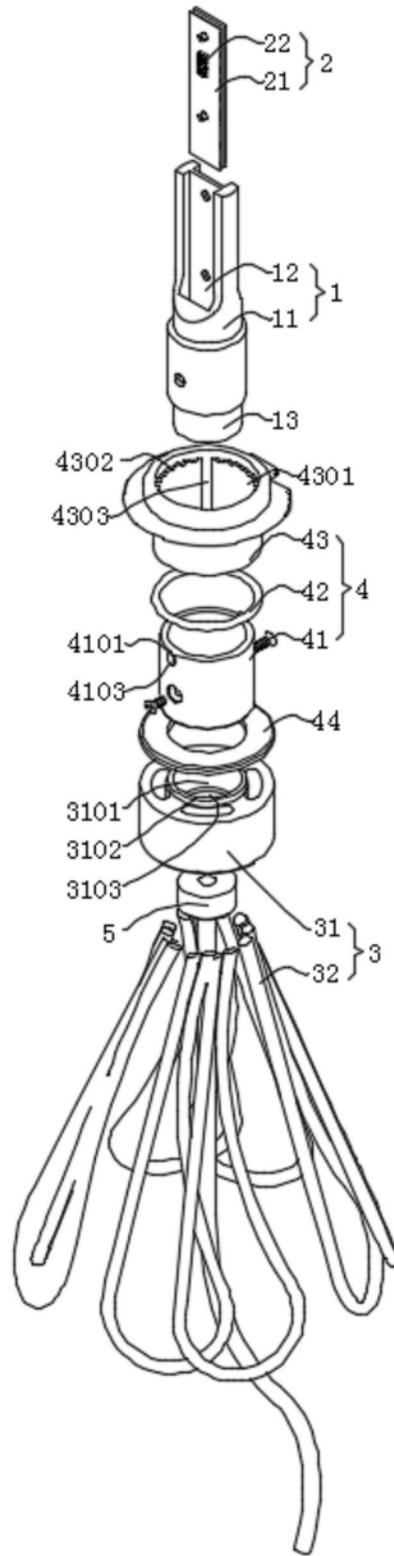


图1

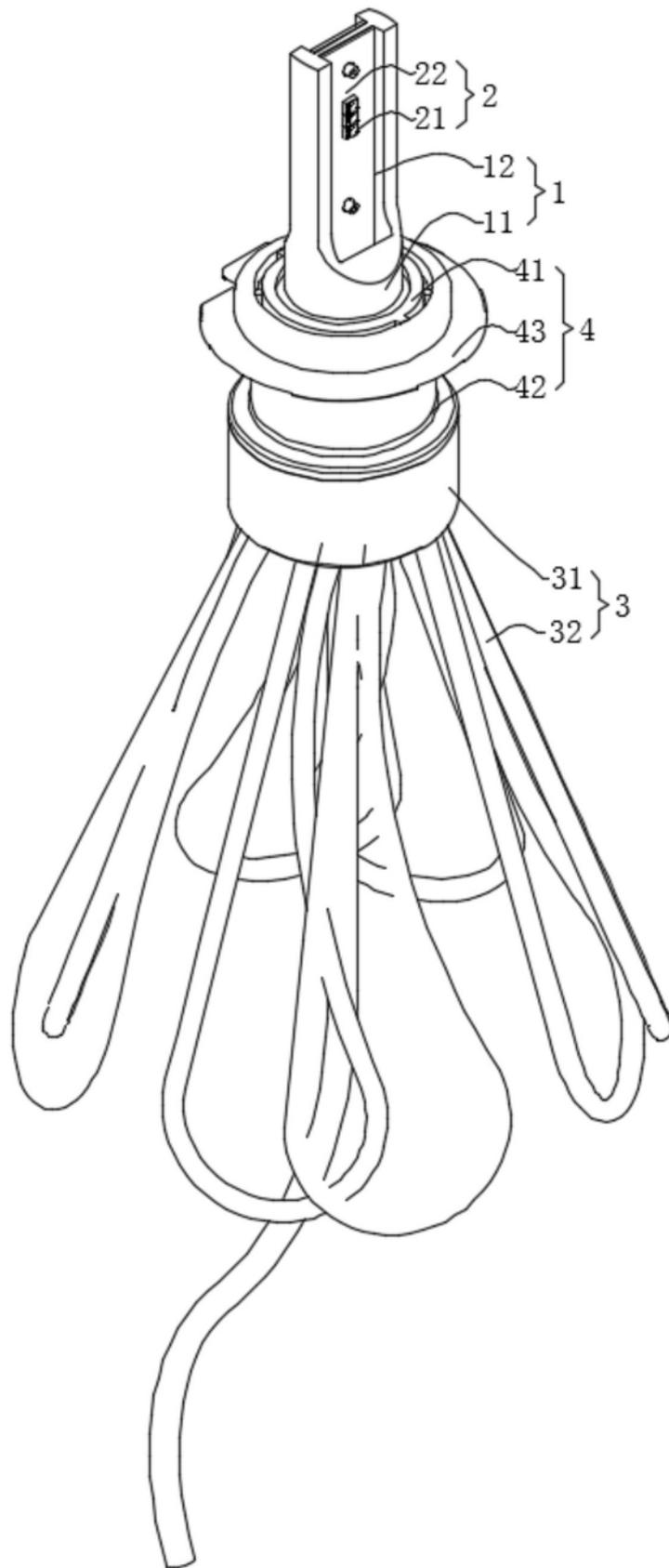


图2

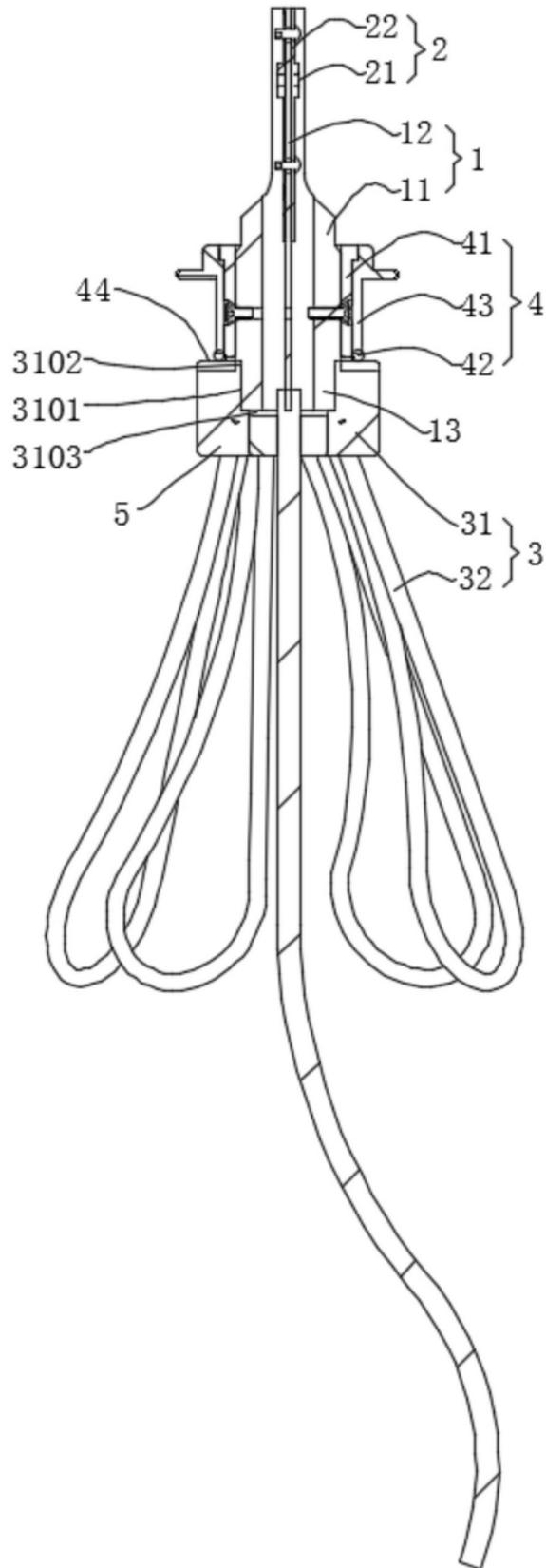


图3

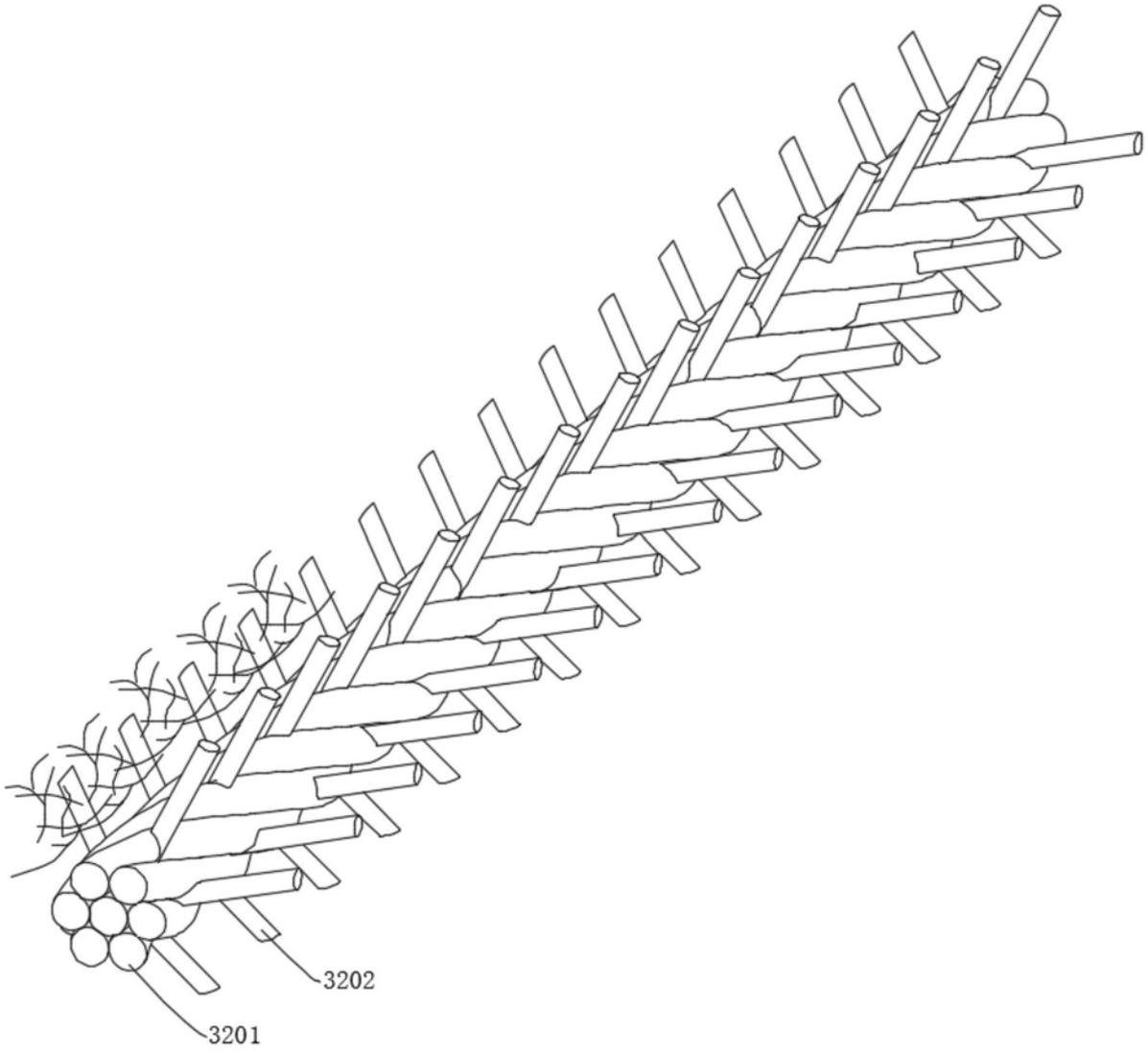


图4