



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211372184 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201921291568.8

(22)申请日 2019.08.11

(73)专利权人 吴新胜

地址 230000 安徽省合肥市紫云路滨湖世
纪城振徽苑小区19栋703室

(72)发明人 吴新胜 孔令成 吴冬梅

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

B08B 11/04(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

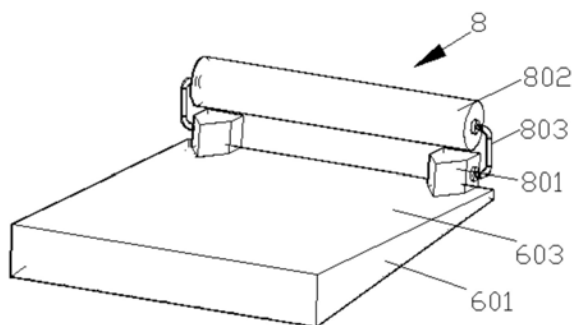
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自清洁路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种自清洁路灯,包括防护插板和玻璃面板,在防护插板顶部设有擦拭机构,其包括毛刷筒以及分别设于防护插板中间两侧靠近边部的基座,基座位于斜面的最低点位置,毛刷筒的毛刷部分与玻璃面板底面抵接,毛刷筒通过两边端部设有的支撑架与对应的基座实现连接,支撑架的上端与毛刷筒筒体轴心转动连接,支撑架的下端通过设有的扭转弹簧与基座侧部铰接,毛刷筒包括中空的内腔,在毛刷筒筒体上开设有多个吸湿微孔,内腔中设有吸湿剂。本实用新型能够在活动插板移动期间同时实现对灯罩玻璃面板底面的清洁,大大减少玻璃面板上的粘附积累的灰尘,较好地保证路灯的灯光强度及照明效果。



1. 一种自清洁路灯,包括侧部支架以及侧部支架外端设有灯体,所述侧部支架中设有防护插板,灯体底部开设有凹腔,凹腔中设有照明灯本体,照明灯本体下方设有玻璃面板,玻璃面板与凹腔侧壁连接,凹腔内还开设有架槽,防护插板可配合插设至架槽内,防护插板一端设有齿条,其特征在于:所述防护插板包括顶部的斜面,斜面的最高点处于齿条方向,斜面的最低点处于灯体方向,在防护插板顶部设有擦拭机构,其包括毛刷筒以及分别设于防护插板中间两侧靠近边部的基座,基座位于斜面的最低点位置,毛刷筒的毛刷部分与玻璃面板底面抵接,毛刷筒通过两边端部设有的支撑架与对应的基座实现连接,所述支撑架的上端与毛刷筒筒体轴心转动连接,支撑架的下端通过设有的扭转弹簧与基座侧部铰接,毛刷筒包括中空的内腔,在毛刷筒筒体上开设有多个吸湿微孔,内腔中设有吸湿剂;

所述侧部支架上设有驱动电机,驱动电机的动力输出轴连接有驱动齿轮,驱动齿轮与所述齿条啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的自清洁路灯,其特征在于,所述侧部支架的截面为倒凸字形,在侧部支架中开设有与侧部支架轮廓匹配的空腔,所述齿条和防护插板均设于在空腔中。

3. 根据权利要求2所述的自清洁路灯,其特征在于,在侧部支架顶部中间两侧均开设有镂空结构,镂空结构上盖设有滚棍板,滚棍板底部设有多个一字排开的滚棍,滚棍一端与滚棍板连接,另一端插设至空腔内开设有的限位孔中,所述齿条外边侧部与滚棍抵接。

4. 根据权利要求3所述的自清洁路灯,其特征在于,所述吸湿剂为袋装的活性炭。

一种自清洁路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯领域,具体涉及一种自清洁路灯。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,校园的设备及管理方式都逐渐走向了智能化,为了保证夜间校园内的师生能正常通行,校园内的主要干道两旁通常都设有路灯,为了节约电力资源,通常情况下,这种路灯都具有智能开启和关闭功能,然而现有的智能路灯在运行时间长久以后,灯罩的玻璃面板上会积累多个的灰尘,尤其是在风沙较大、空气污染较严重的地区,灰尘积累一定程度后,会严重影响路灯的照明效果,给师生的出行带来不便,为此,需要改进。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的问题,本实用新型提供了一种自清洁路灯。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现的:

[0005] 自清洁路灯,包括侧部支架以及侧部支架外端设有灯体,所述侧部支架中设有防护插板,灯体底部开设有凹腔,凹腔中设有照明灯本体,照明灯本体下方设有玻璃面板,玻璃面板与凹腔侧壁连接,凹腔内还开设有架槽,防护插板可配合插设至架槽内,防护插板一端设有齿条;

[0006] 上述防护插板包括顶部的斜面,斜面的最高点处于齿条方向,斜面的最低点处于灯体方向,在防护插板顶部设有擦拭机构,其包括毛刷筒以及分别设于防护插板中间两侧靠近边部的基座,基座位于斜面的最低点位置,毛刷筒的毛刷部分与玻璃面板底面抵接,毛刷筒通过两边端部设有的支撑架与对应的基座实现连接,所述支撑架的上端与毛刷筒筒体轴心转动连接,支撑架的下端通过设有的扭转弹簧与基座侧部铰接,毛刷筒包括中空的内腔,在毛刷筒筒体上开设有多个吸湿微孔,内腔中设有吸湿剂。

[0007] 进一步地,上述侧部支架上设有驱动电机,驱动电机的动力输出轴连接有驱动齿轮,驱动齿轮与所述齿条啮合连接。

[0008] 进一步地,上述侧部支架的截面为倒凸字形,在侧部支架中开设有与侧部支架轮廓匹配的空腔,所述齿条和防护插板均设于在空腔中。

[0009] 进一步地,在上述侧部支架顶部中间两侧均开设有镂空结构,镂空结构上盖设有滚棍板,滚棍板底部设有多个一字排开的滚棍,滚棍一端与滚棍板连接,另一端插设至空腔内开设有的限位孔中,所述齿条外边侧部与滚棍抵接。

[0010] 优选地,上述吸湿剂为袋装的活性炭。

[0011] 本实用新型具有如下的有益效果:通过在防护插板斜面底端上设有擦拭机构,配合着驱动电机的工作,能够使得擦拭机构中的毛刷筒在活动插板移动期间同时实现对灯罩玻璃面板底面的清洁,大大减少玻璃面板上的粘附积累的灰尘,较好地保证路灯的灯光强度及照明效果,可靠实用,操作便捷。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的局部截面示意图;

[0015] 图3是本实用新型的局部截面示意图;

[0016] 图4是本实用新型中侧部支架的立体分解简图;

[0017] 图5是本实用新型的中灯体的立体简图;

[0018] 图6是本实用新型的中擦拭机构的立体简图;

[0019] 图7是本实用新型的中毛刷筒的局部截面示意图;

[0020] 图中标记为:1、灯杆;2、侧部支架;201、空腔;202、镂空结构;203、第一螺钉孔;204、第二螺钉孔;205、走线槽;3、灯体;301、灯罩;302、凹腔;303、照明灯本体;304、玻璃面板;305、架槽;4、驱动电机;401、连接板;402、第二穿孔;5、驱动齿轮;6、活动插板;601、防护插板;602、齿条;603、斜面;7、滚棍板;701、滚棍;702、凸出部;703、第一穿孔;8、擦拭机构;801、基座;802、毛刷筒;803、支撑架;804、内腔;805、吸湿微孔;9、太阳能电池板;10、控制箱;

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“顶部”、“底部”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,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,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电路连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 一种自清洁路灯,参照图1-图5所示,大体结构如下:

[0025] 包括立设于地面的灯杆1,灯杆1上设有侧部支架2,侧部支架2外端安装有灯体3,灯体3包括大致长方体型的灯罩301,灯罩301底部开设有凹腔302,凹腔302中安装有照明灯本体303,照明灯本体303下方设有透光的玻璃面板304,玻璃面板304与凹腔302侧壁密封连接;

[0026] 针对侧部支架2的形状,其截面大致为倒凸字形,在侧部支架2内部中心位置开设有与侧部支架2轮廓相似的空腔201,空腔201底部用于布置线缆用的走线槽205,在侧部支架2上设有驱动电机4,驱动电机4的电机端设于侧部支架2顶部,驱动电机4 的电动输出轴

垂直穿设侧部支架2至空腔201中,在驱动电机4电动输出轴的底端连接有驱动齿轮5,驱动齿轮5同样位于空腔201中;

[0027] 在上述侧部支架2空腔201中设有活动插板6,活动插板6包括防护插板601以及防护插板601一端设有的齿条602,上述驱动齿轮5与齿条602啮合连接;在灯罩301 凹腔302侧壁上开设有架槽305,当照明灯本体303未通电工作,处于防护状态时,防护插板601完全插设至架槽305内。

[0028] 在侧部支架2顶部中间两侧均开设有镂空结构202,镂空结构202上盖设有滚棍701板7,滚棍701板7底部设有多个一字排开的滚棍701,滚棍701一端与滚棍701板7 垂直连接,另一端插设至侧部支架2空腔201内开设有的限位孔(未示出)中,在滚棍 701板7两端设有凸出部702,凸出部702上开设有第一穿孔703,第一穿孔703中穿设有第一紧固螺钉(未示出),在侧部支架2顶部开设有第一螺钉孔203,第一螺钉孔203 位于镂空结构202两侧,滚棍701板7通过第一紧固螺钉与第一螺钉孔203配合连接实现在镂空结构202上的固定,上述齿条602外边侧部与滚棍701棍体抵触连接,达到辅助活动插板6移动的目的。

[0029] 基于前述,上述侧部支架2顶部开设有第二螺钉孔204,第二螺钉孔204位于驱动电机4两侧,驱动电机4电机端底部两侧设有连接板401,连接板401上开设有第二穿孔402,第二穿孔402中穿设有第二紧固螺钉(未示出),驱动电机4通过第二紧固螺钉与第二螺钉孔204配合连接达到在侧部支架2顶部固定的目的。

[0030] 基于前述,在上述灯杆1顶部安装有太阳能电池板9,在灯杆1上安装有控制箱10,控制箱10内设有充放电控制器(未示出)和蓄电池(未示出),太阳能电池板9与充放电控制器电性连接,充放电控制器与蓄电池电性连接,蓄电池与灯体3、驱动电机4 电性连接。

[0031] 基于前述,在上述控制箱10中设有单片机(未示出)和通信模块(未示出),单片机与驱动电机4电性连接,通信模块与单机电性连接,通信模块与外部设有远程控制终端(未示出)无线连接。

[0032] 本实用新型的工作原理:远程控制终端发出指令,通信模块接受信号,单片机控制驱动电机4工作,驱动电机4正转,由于驱动齿轮5与活动插板6中齿条602的连接关系,驱动齿轮5带动活动插板6向灯体3移动,活动插板6中防护插板601沿着架槽305 插入,直至灯体3中的玻璃面板304完全被防护插板601盖住,进而达到防护的目的;当路灯通电工作时,路灯的上述防护状态需要被解除,操作流程如下:远程控制终端发出指令,通信模块接受信号,单片机控制驱动电机4工作,驱动电机4反转,驱动齿轮 5带动活动插板6背离灯体3移动,活动插板6中防护插板601退缩至侧部支架2中的凹腔302内,路灯的防护状态因此被解除,照明灯本体303工作产生的光源可透射玻璃面板304传递至地面上。

[0033] 为了便于对上述灯体3中玻璃面板304进行表面清洁,保证维持路灯的照明效果,本实用新型还在如下结构上作出进一步地改进优化:

[0034] 结合图6-图7所示,上述防护插板601顶部进一步优化为具有坡度的斜面603,斜面603的最高点处于齿条602方向,斜面603的最低点处于灯体3方向,在上述防护插板601顶部增设擦拭机构8,擦拭机构8包括毛刷筒802以及分别设于防护插板601 中间两侧靠近边部的基座801,基座801位于斜面603的最低点位置,毛刷筒802的毛刷部分与玻璃面板304底面抵触连接,毛刷筒802通过两边端部设有的支撑架803与对应的基座801实现连接,具体的,支撑架803的上端与毛刷筒802筒体轴心转动连接,支撑架803的下端通过设有的扭转弹

簧(未示出)与基座801侧部铰接,进而达到毛刷筒802能够在支撑架803上摆动复位的目的;上述毛刷筒802包括中空的内腔804,在毛刷筒802筒体上开设有多个吸湿微孔805,并在内腔804中设有吸湿剂(未示出)。

[0035] 基于前述,上述吸湿剂优选为袋装的活性炭。

[0036] 上述改进方案的工作原理:路灯工作时,由于玻璃面板304长时间暴露在空气中,会使得灰尘粘附积累在玻璃面板304上,进而影响路灯的光照强度,本实用新型中,上述擦拭机构8随着防护插板601在架槽305上的进出移动实现对玻璃面板304的擦拭工作,擦拭部件即为架设在两边基座801上的毛刷筒802,而毛刷筒802在对玻璃面板304 进行滚动擦拭的过程中,由于阻力的作用可能会对支撑架803与基座801的连接处产生损坏,因此,设有的扭转弹簧能够帮助毛刷筒802产生偏移及复位,也可达到顺应擦拭机构8工作移动方向的目的,提高了擦拭机构8实用性、使用寿命以及擦拭效果;其中,毛刷筒802中设有的吸湿剂能够对空气中的水汽进行吸收及饱和释放,而毛刷筒802的毛刷部分在此过程中会接触到水汽,达到润湿毛刷的作用,提高对玻璃面板304的擦拭效果;随后擦拭过程中产生的团聚灰尘会掉落至防护插板601顶部斜面603上,并最终沿着斜面603滑落排出,不会出现灰尘在擦拭机构8中积存的问题,无需人工清洁,实用可靠,操作便捷。

[0037] 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,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

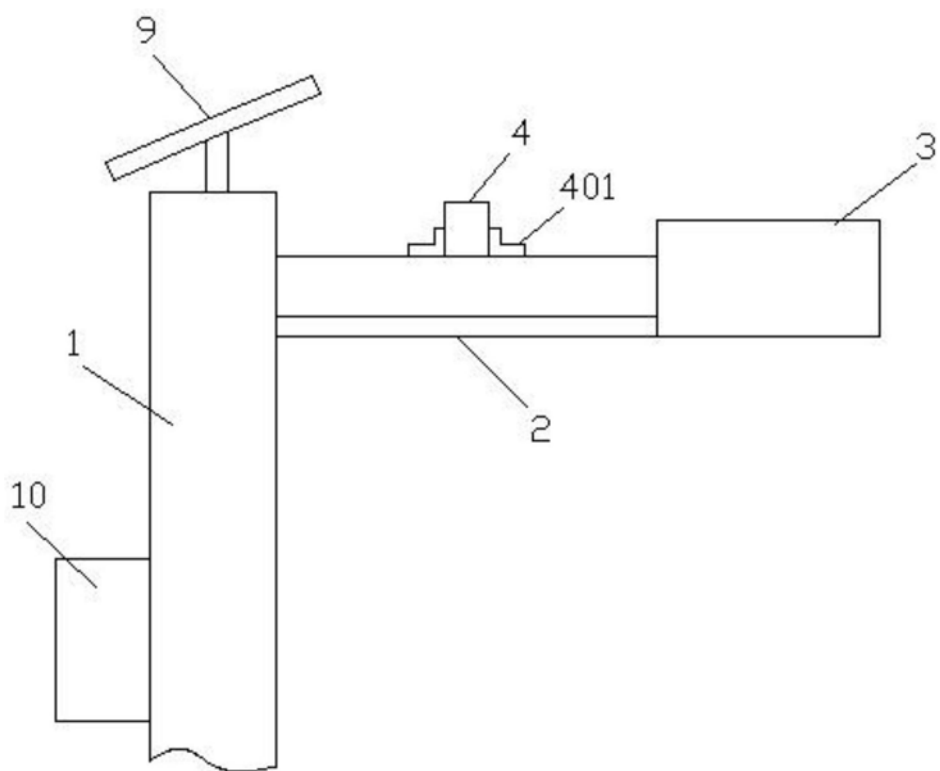


图1

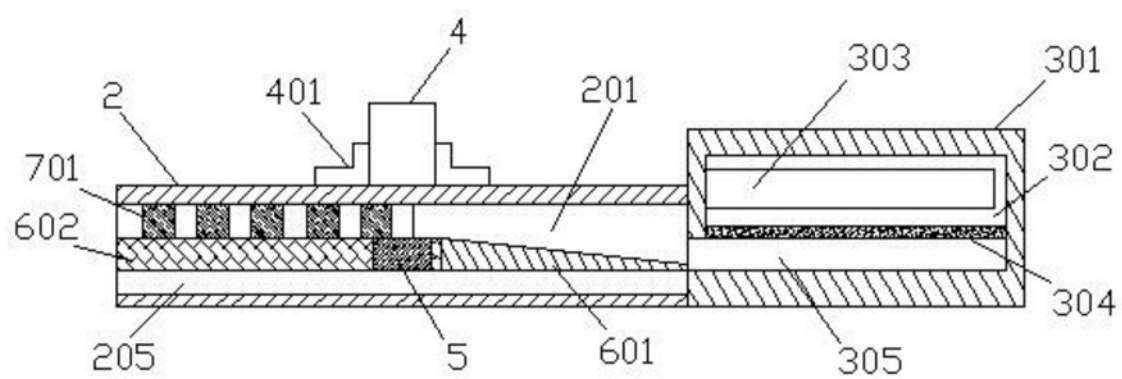


图2

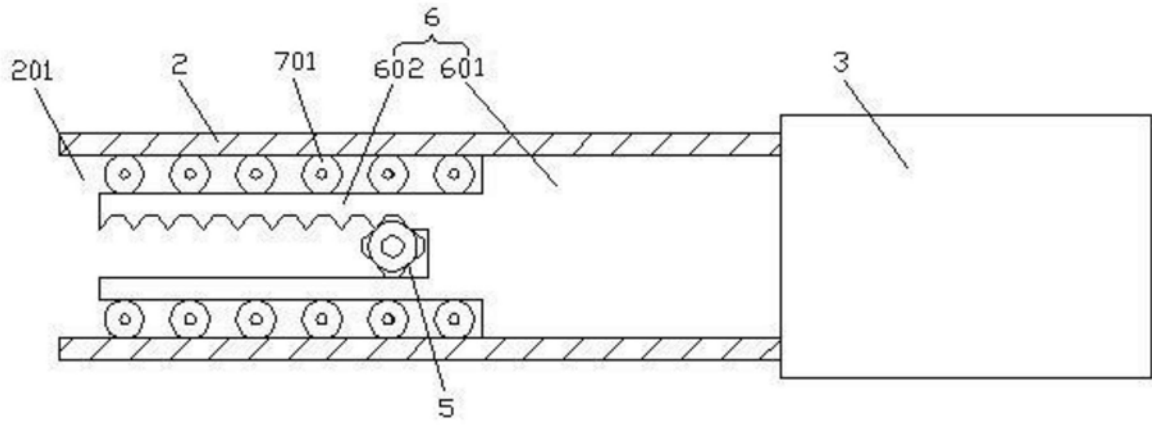


图3

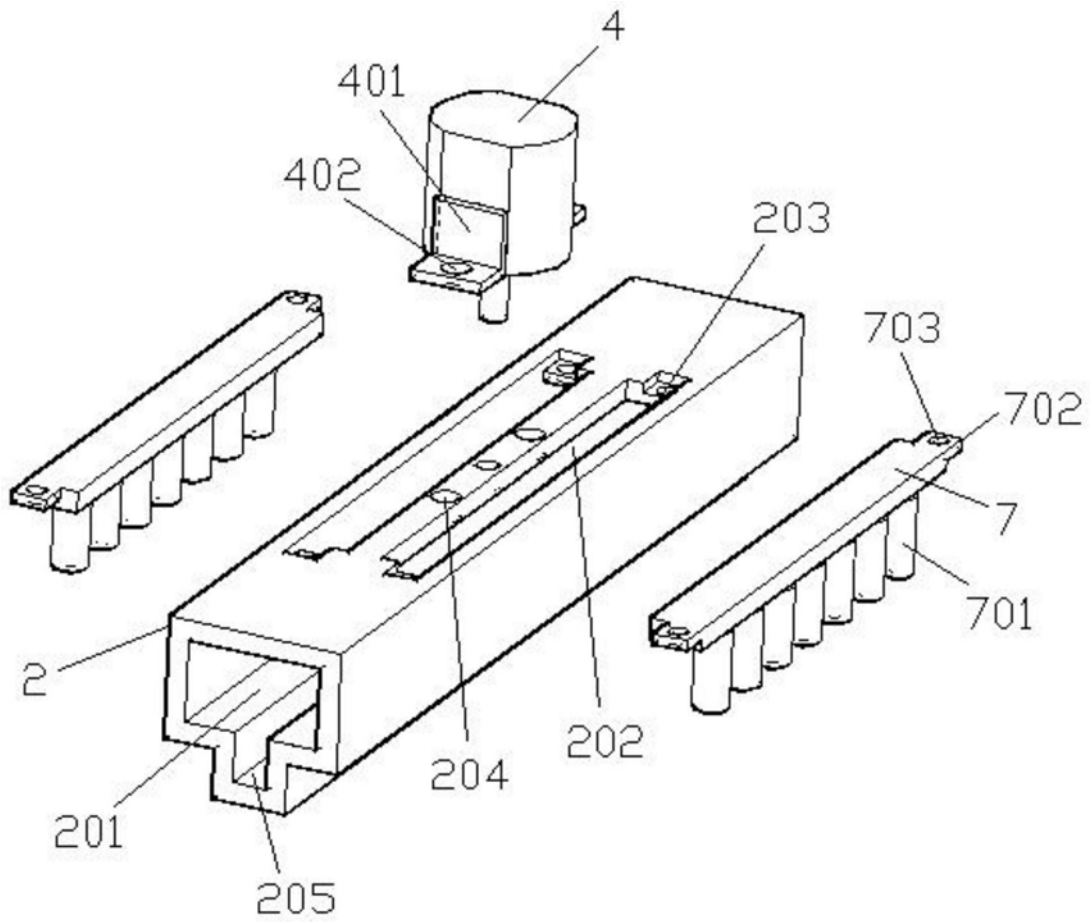


图4

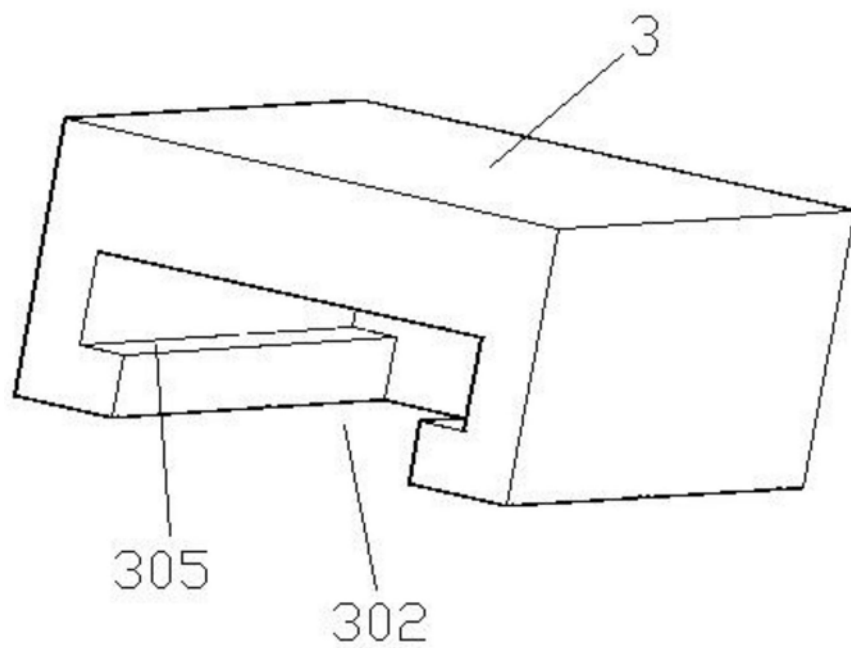


图5

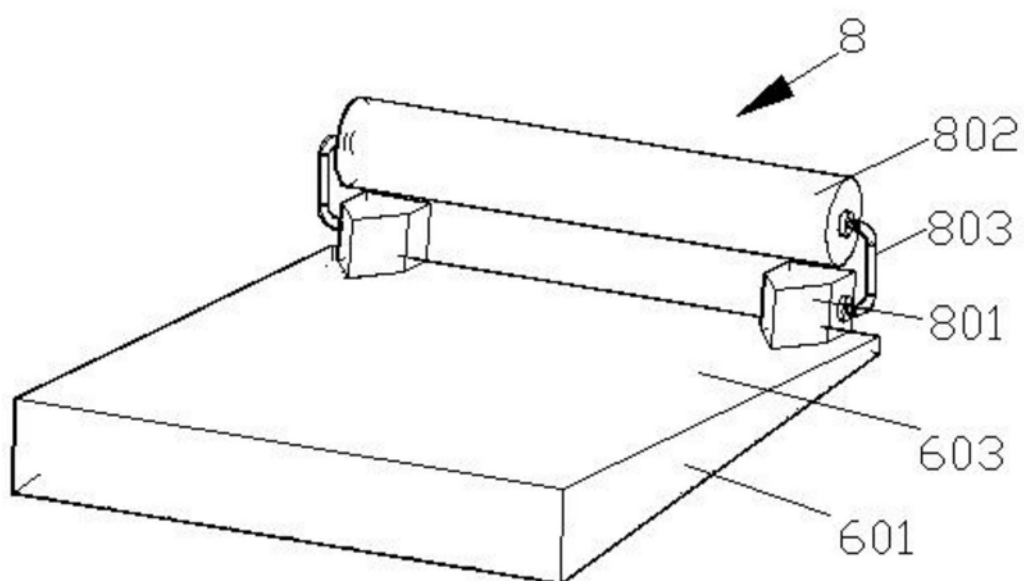


图6

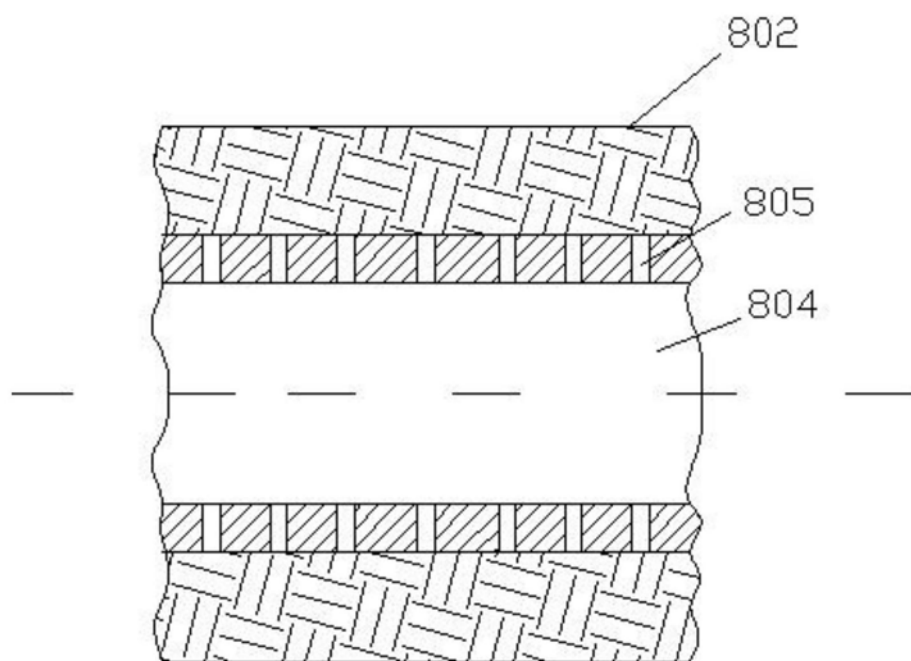


图7