



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113236993 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110504267.4

(22) 申请日 2021.05.10

(71) 申请人 重庆大学

地址 404100 重庆市沙坪坝区正街174号

(72) 发明人 崔勇 何荧

(74) 专利代理机构 北京众泽信达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11701

代理人 张艳萍

(51) Int. Cl.

F21S 6/00 (2006.01)

F21V 21/14 (2006.01)

F21V 3/04 (2018.01)

F21V 15/00 (2015.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

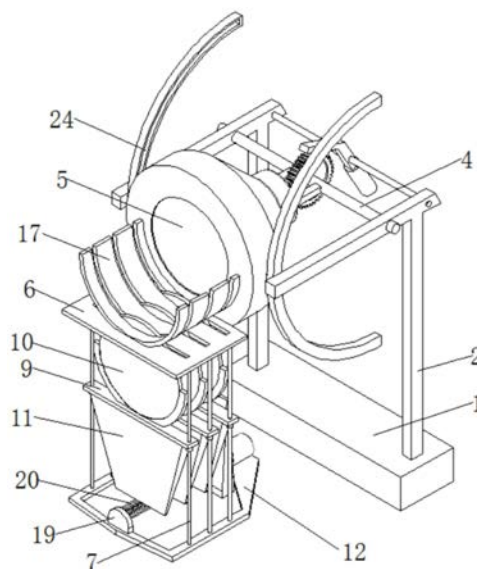
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种基于光污染防控的LED投光灯

(57) 摘要

本发明属于LED投光灯技术领域,尤其为一种基于光污染防控的LED投光灯,包括底座,所述底座的上表面固定连接灯架,所述灯架的内部铰接有支撑杆,所述支撑杆的表面固定连接连接杆,所述连接杆的一端固定连接投光灯本体。通过设有支撑杆,其铰接于灯架的内部,且投光灯本体通过连接杆与支撑杆固定连接,从而投光灯本体可通过支撑杆调节角度,便于调整照明位置,通过设有第一导杆,其垂直穿插过连接板,防止连接板、磨砂透明板及从动楔块发生偏移,通过设有从动楔块,其与主动楔块均为梯形,当主动楔块左右移动坡面接触到从动楔块坡面时,主动楔块内部嵌设的滚条减小与从动楔块之间的摩擦力。



1. 一种基于光污染防控的LED投光灯,包括底座(1),所述底座(1)的上表面固定连接有灯架(2),所述灯架(2)的内部铰接有支撑杆(3),所述支撑杆(3)的表面固定连接有连接杆(4),所述连接杆(4)的一端固定连接有投光灯本体(5),其特征在于:所述投光灯本体(5)的一侧固定连接有固定板(6),所述固定板(6)的下表面固定连接有第一导杆(7),所述第一导杆(7)的表面固定连接有托件(8),所述第一导杆(7)的表面套接有连接板(9),所述连接板(9)的上表面固定连接有磨砂透明板(10),所述连接板(9)的下表面固定连接有从动楔块(11)。

所述第一导杆(7)的底端固定连接有安装架(12),所述安装架(12)的上表面固定安装有电机(13),所述电机(13)的输出端固定连接有丝杆(14),所述丝杆(14)的表面螺纹连接有主动楔块(15),所述主动楔块(15)的内部嵌设有滚条(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于光污染防控的LED投光灯,其特征在于:所述固定板(6)的上表面固定连接有罩体(17),所述固定板(6)的上表面开设有条形槽(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于光污染防控的LED投光灯,其特征在于:所述安装架(12)的上表面固定连接有定位板(19),所述定位板(19)的一侧固定连接有第二导杆(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于光污染防控的LED投光灯,其特征在于:所述灯架(2)的内部铰接有活动杆(21),所述活动杆(21)的表面固定连接有卡杆(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种基于光污染防控的LED投光灯,其特征在于:所述支撑杆(3)的表面固定连接有齿轮(23),且齿轮(23)与卡杆(22)表面的齿牙啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种基于光污染防控的LED投光灯,其特征在于:所述灯架(2)的一侧固定连接有弧形滑槽(24),且投光灯本体(5)滑动连接于弧形滑槽(24)。

7. 根据权利要求1所述的一种基于光污染防控的LED投光灯,其特征在于:所述从动楔块(11)及主动楔块(15)均为梯形。

8. 根据权利要求1所述的一种基于光污染防控的LED投光灯,其特征在于:所述磨砂透明板(10)的数量为三个,且为水平阵列设置。

一种基于光污染防控的LED投光灯

技术领域

[0001] 本发明属于LED投光灯技术领域,具体涉及一种基于光污染防控的LED投光灯。

背景技术

[0002] 投光灯是指指定被照面上的照度高于周围环境的灯具。又称聚光灯。通常,它能够瞄准任何方向,并具备不受气候条件影响的结构。主要用于大面积作业场矿、建筑物轮廓、体育场、立交桥、纪念碑、公园和花坛等。因此,几乎所有室外使用的大面积照明灯具都可看作投光灯。投光灯的出射光束角度有宽有窄,变化范围在 0° — 180° 之间,其中光束特别窄的称为探照灯。

[0003] 然而,现有的LED投光灯在部分环境内使用虽然起到照明的作用,但是其光束较为集中就会形成光污染,对于LED投光灯的光污染不便于进行防控。

发明内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了一种基于光污染防控的LED投光灯,解决了对于LED投光灯的光污染不便于进行防控的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于光污染防控的LED投光灯,包括底座,所述底座的上表面固定连接有灯架,所述灯架的内部铰接有支撑杆,所述支撑杆的表面固定连接有连接杆,所述连接杆的一端固定连接有投光灯本体,所述投光灯本体的一侧固定连接有固定板,所述固定板的下表面固定连接有第一导杆,所述第一导杆的表面固定连接有托件,所述第一导杆的表面套接有连接板,所述连接板的上表面固定连接有磨砂透明板,所述连接板的下表面固定连接有从动楔块。

[0006] 所述第一导杆的底端固定连接有安装架,所述安装架的上表面固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接有丝杆,所述丝杆的表面螺纹连接有主动楔块,所述主动楔块的内部嵌设有滚条。

[0007] 优选的,所述固定板的上表面固定连接有罩体,所述固定板的上表面开设有条形槽。

[0008] 优选的,所述安装架的上表面固定连接有限位板,所述限位板的一侧固定连接有第二导杆。

[0009] 优选的,所述灯架的内部铰接有活动杆,所述活动杆的表面固定连接有卡杆。

[0010] 优选的,所述支撑杆的表面固定连接有齿轮,且齿轮与卡杆表面的齿牙啮合。

[0011] 优选的,所述灯架的一侧固定连接有弧形滑槽,且投光灯本体滑动连接于弧形滑槽。

[0012] 优选的,所述从动楔块及主动楔块均为梯形。

[0013] 优选的,所述磨砂透明板的数量为三个,且为水平阵列设置。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 通过设有支撑杆,其铰接于灯架的内部,且投光灯本体通过连接杆与支撑杆固定

连接,从而投光灯本体可通过支撑杆调节角度,便于调整照明位置,通过设有第一导杆,其垂直穿插过连接板,防止连接板、磨砂透明板及从动楔块发生偏移,通过设有从动楔块,其与主动楔块均为梯形,当主动楔块左右移动坡面接触到从动楔块坡面时,主动楔块内部嵌设的滚条减小与从动楔块之间的摩擦力,从而从动楔块被挤压而沿第一导杆上移,从动楔块上移使磨砂透明板上移,通过设有磨砂透明板,其上移会遮挡投光灯本体射出的光束,光透过磨砂透明板形成不规则散射,从而照亮的同时还不会产生光污染。

[0016] 通过设有电机,其输出端可驱动丝杆正转及反转,通过设有丝杆,其正转或反转可迫使主动楔块向左或向右移,通过设有罩体,其能够对磨砂透明板形成保护,提高磨砂透明板的使用寿命,通过设有条形槽,可便于磨砂透明板上移穿过固定板。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0018] 图1为本发明的完整结构示意图;

[0019] 图2为本发明的正视图;

[0020] 图3为本发明的俯视图;

[0021] 图4为本发明的右视图;

[0022] 图5为本发明的结顶部视角构图;

[0023] 图6为本发明的底部视角结构图;

[0024] 图7为本发明的图6中A处放大图。

[0025] 图中:1底座;2灯架;3支撑杆;4连接杆;5投光灯本体;6固定板;7第一导杆;8托件;9连接板;10磨砂透明板;11从动楔块;12安装架;13电机;14丝杆;15主动楔块;16滚条;17罩体;18条形槽;19限位板;20第二导杆;21活动杆;22卡杆;23齿轮;24弧形滑槽。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-7,本发明提供以下技术方案:一种基于光污染防控的LED投光灯,包括底座1,底座1的上表面固定连接有灯架2,灯架2的内部铰接有支撑杆3,支撑杆3的表面固定连接有连接杆4,连接杆4的一端固定连接有投光灯本体5,投光灯本体5的一侧固定连接有固定板6,固定板6的下表面固定连接有第一导杆7,第一导杆7的表面固定连接有托件8,第一导杆7的表面套接有连接板9,连接板9的上表面固定连接有磨砂透明板10,连接板9的下表面固定连接有从动楔块11。

[0028] 第一导杆7的底端固定连接有安装架12,安装架12的上表面固定安装有电机13,电机13的输出端固定连接有丝杆14,丝杆14的表面螺纹连接有主动楔块15,主动楔块15的内部嵌设有滚条16。

[0029] 本实施例中,通过设有支撑杆3,其铰接于灯架2的内部,且投光灯本体5通过连接

杆4与支撑杆3固定连接,从而投光灯本体5可通过支撑杆3调节角度,便于调整照明位置,通过设有第一导杆7,其垂直穿插过连接板9,防止连接板9、磨砂透明板10及从动楔块11发生偏移,通过设有从动楔块11,其与主动楔块15均为梯形,当主动楔块15左右移动坡面接触到从动楔块11坡面时,主动楔块15内部嵌设的滚条16减小与从动楔块11之间的摩擦力,从而从动楔块11被挤压而沿第一导杆7上移,从动楔块11上移使磨砂透明板10上移,通过设有磨砂透明板10,其上移会遮挡投光灯本体5射出的光束,光透过磨砂透明板10形成不规则散射,从而照亮的同时还不会产生光污染,通过设有电机13,其输出端可驱动丝杆14正转及反转,通过设有丝杆14,其正转或反转可迫使主动楔块15向左或向右移,通过设有罩体17,其能够对磨砂透明板10形成保护,提高磨砂透明板10的使用寿命,通过设有条形槽18,可便于磨砂透明板10上移穿过固定板6。

[0030] 具体的,固定板6的上表面固定连接有罩体17,固定板6的上表面开设有条形槽18,通过设有罩体17,罩体17之间存在有间隔,可有利于对垂直移动的磨砂透明板10形成保护,防止其受到撞击的同时还能够提高其稳定性,通过设有条形槽18,可有利于磨砂透明板10垂直移动贯穿固定板6。

[0031] 具体的,安装架12的上表面固定连接有限位板19,限位板19的一侧固定连接有第二导杆20,通过设有限位板19,丝杆14的一端转动连接其内部,可提高丝杆14的旋转稳定性,通过设有第二导杆20,其水平贯穿主动楔块15,从而防止主动楔块15跟随丝杆14的转动而偏移,有利于主动楔块15与丝杆14产生作用力,便于主动楔块15进行水平移动。

[0032] 具体的,灯架2的内部铰接有活动杆21,活动杆21的表面固定连接有卡杆22,通过设有活动杆21,活动杆21铰接于灯架2内部,因此能够滚动,从而卡杆22可通过活动杆21改变角度,且卡杆22的表面设有齿牙,齿牙能够与齿轮23啮合,从而卡杆22能够固定齿轮23。

[0033] 具体的,支撑杆3的表面固定连接有齿轮23,且齿轮23与卡杆22表面的齿牙啮合,通过设有齿轮23,当其被卡杆22固定时,投光灯本体5将不能进行改变角度,从而有利于固定投光灯本体5在所需的角度。

[0034] 具体的,灯架2的一侧固定连接有弧形滑槽24,且投光灯本体5滑动连接于弧形滑槽24,通过设有弧形滑槽24,其轨迹与投光灯本体5倾斜轨迹相同,且投光灯本体5滑动连接于弧形滑槽24,从而有利于提高扳动投光灯本体5时的稳定性,防止其产生脱离。

[0035] 具体的,从动楔块11及主动楔块15均为梯形,通过设置从动楔块11及主动楔块15均为梯形,从而从动楔块11及主动楔块15的两侧均具有坡度,便于主动楔块15挤压从动楔块11迫使其上移。

[0036] 具体的,磨砂透明板10的数量为三个,且为水平阵列设置,通过设置磨砂透明板10的数量为三个,三个磨砂透明板10的磨砂系数均不相同,磨砂透明板10水平阵列设置,从左至右摩擦系数依次减小,其之间具有间隔,从而可根据场合需要应用合适磨砂系数的磨砂透明板10来对光污染进行防控。

[0037] 本发明的工作原理及使用流程:本发明在使用时,首先将此装置摆放至合适位置,然后可手动控制卡杆22脱离齿轮23,然后扳动投光灯本体5沿弧形滑槽24改变至合适角度,然后再控制卡杆22卡住齿轮23,从而固定投光灯本体5,然后控制投光灯本体5开启照明,其集中光束产生光污染时需要控制电机13启动,电机13输出端驱动丝杆14正转迫使主动楔块15向左移动,当主动楔块15向左移动其坡面接触到从动楔块11的坡面时,主动楔块15内部

嵌设的滚条16减小与从动楔块11之间的摩擦力,从动楔块11将被挤压而沿第一导杆7上移,从动楔块11上移使磨砂透明板10上移,磨砂透明板10上移会遮挡投光灯本体5射出的光束,此时控制电机13关闭,光透过磨砂透明板10形成不规则散射,从而照亮的同时还不会产生光污染,电机13输出端驱动丝杆14反转可迫使主动楔块15向右移,从而可根据场合选择性升起合适磨砂系数的磨砂透明板10来对光污染进行防控,其中,此设备中的用电设备的输入端均与外部电源电性连接。

[0038] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

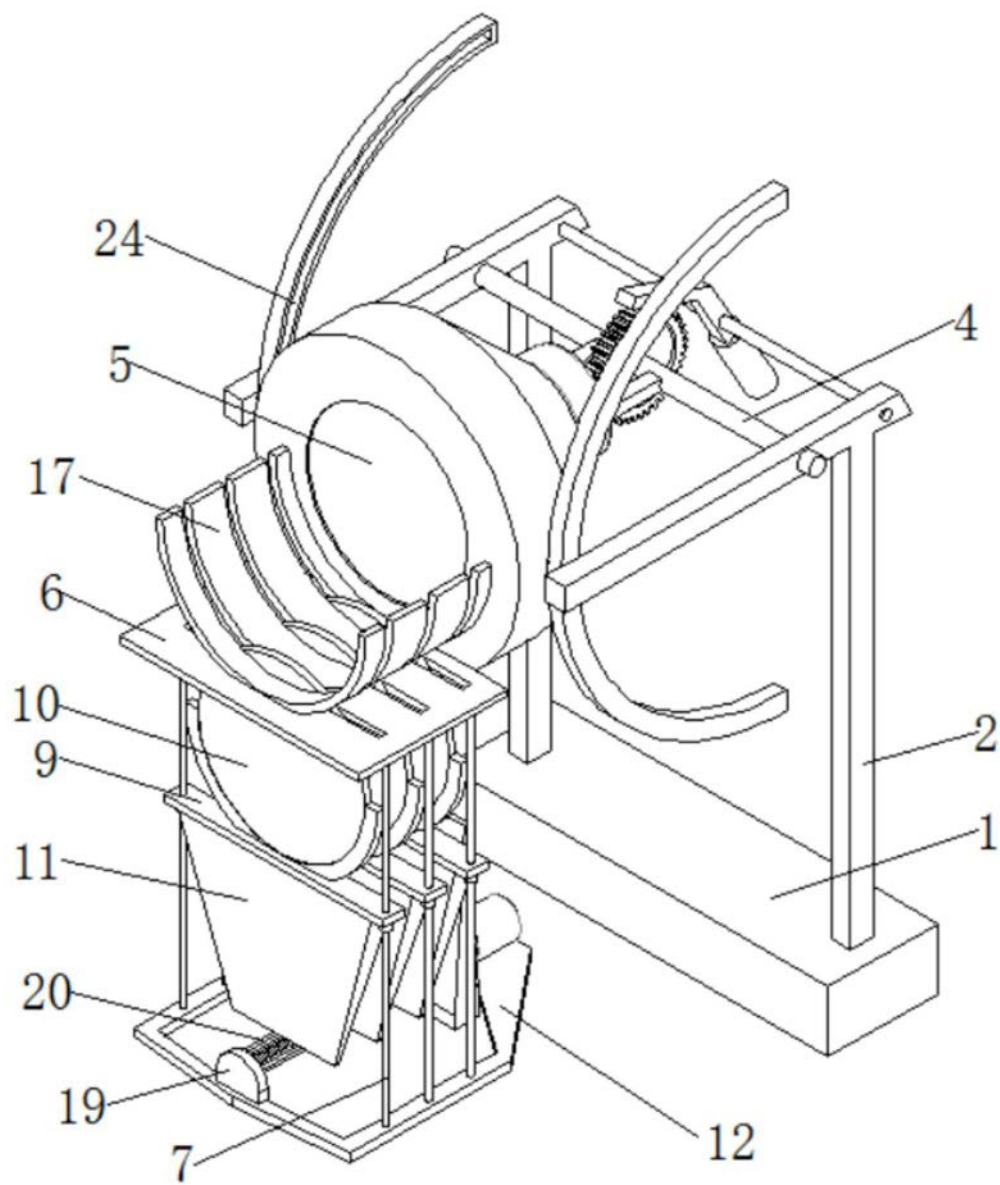


图1

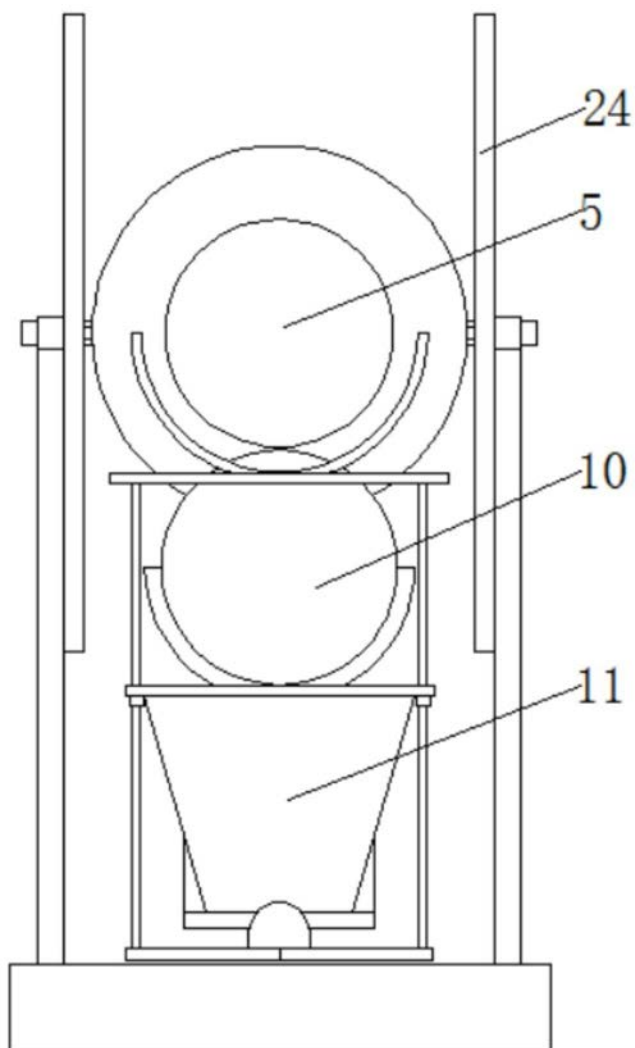


图2

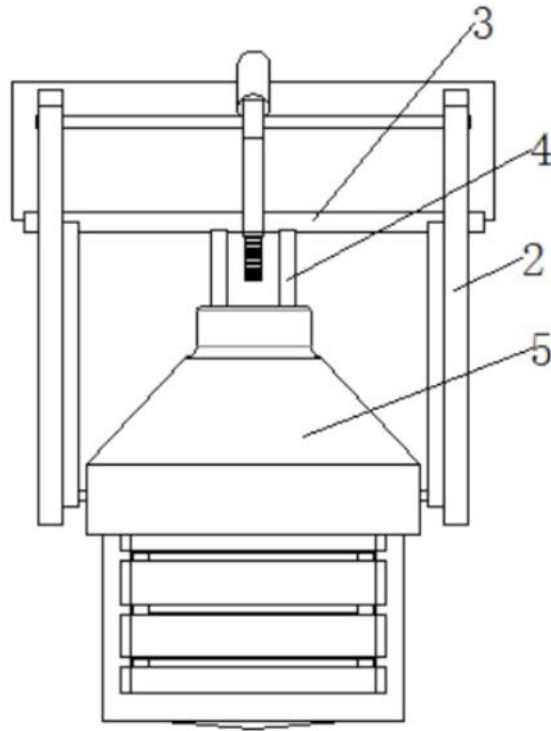


图3

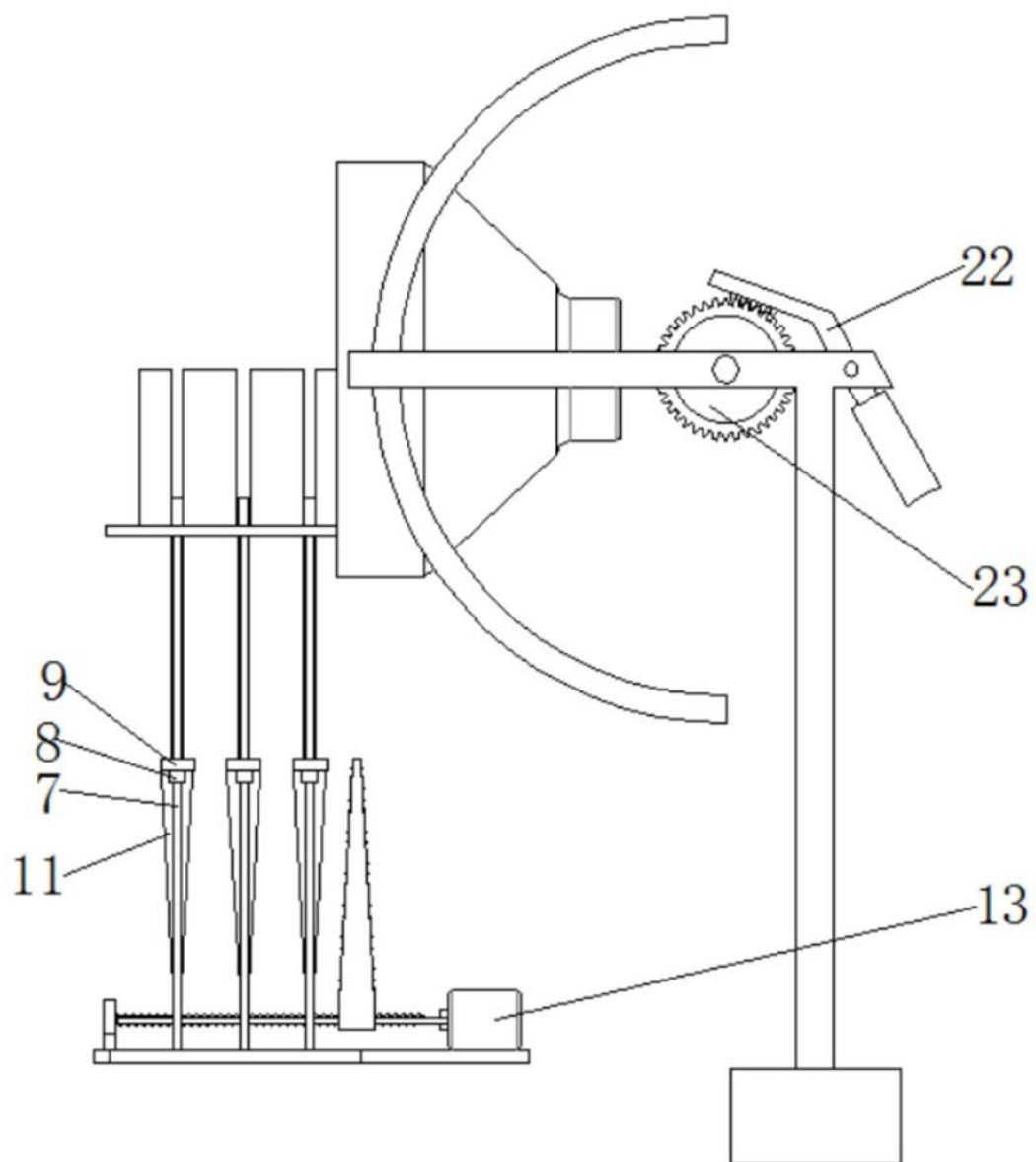


图4

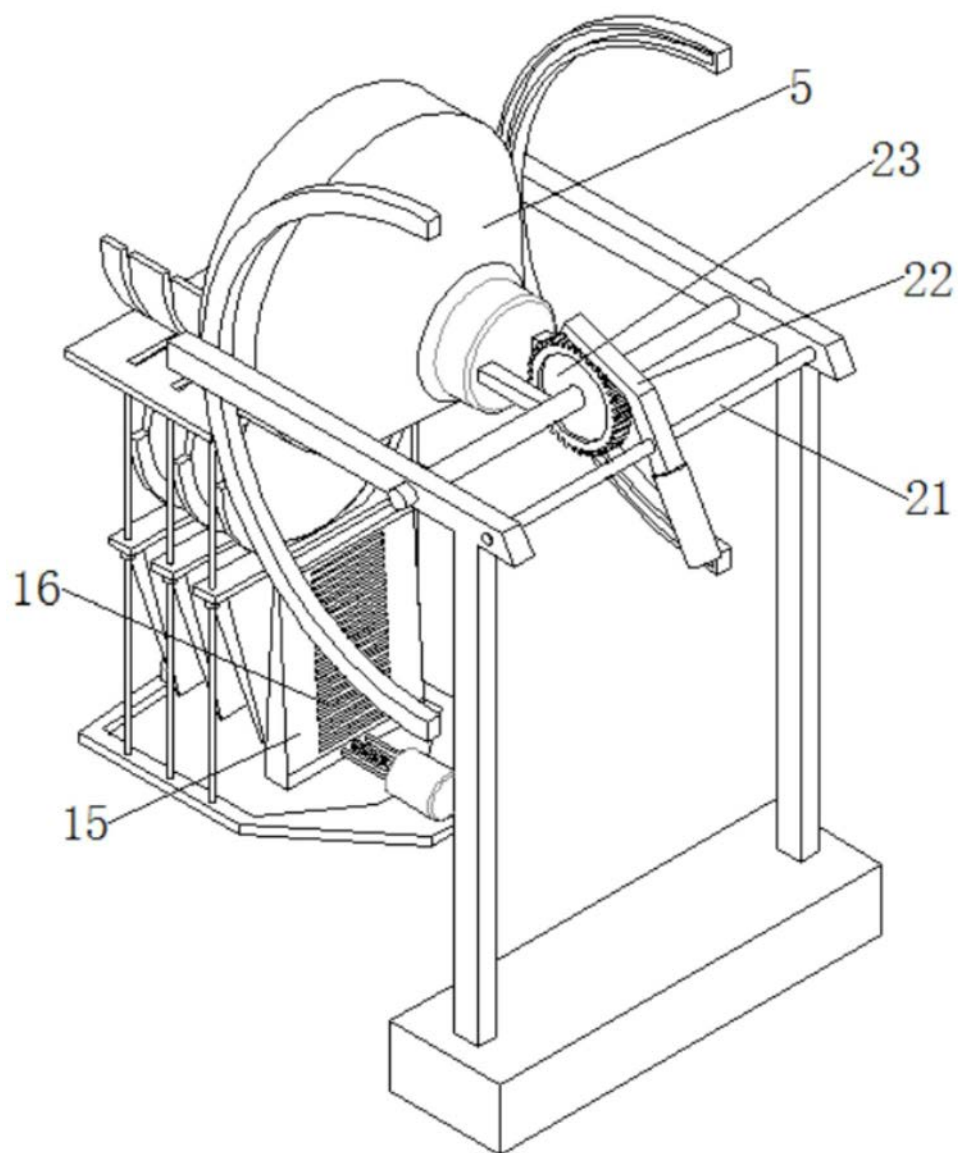


图5

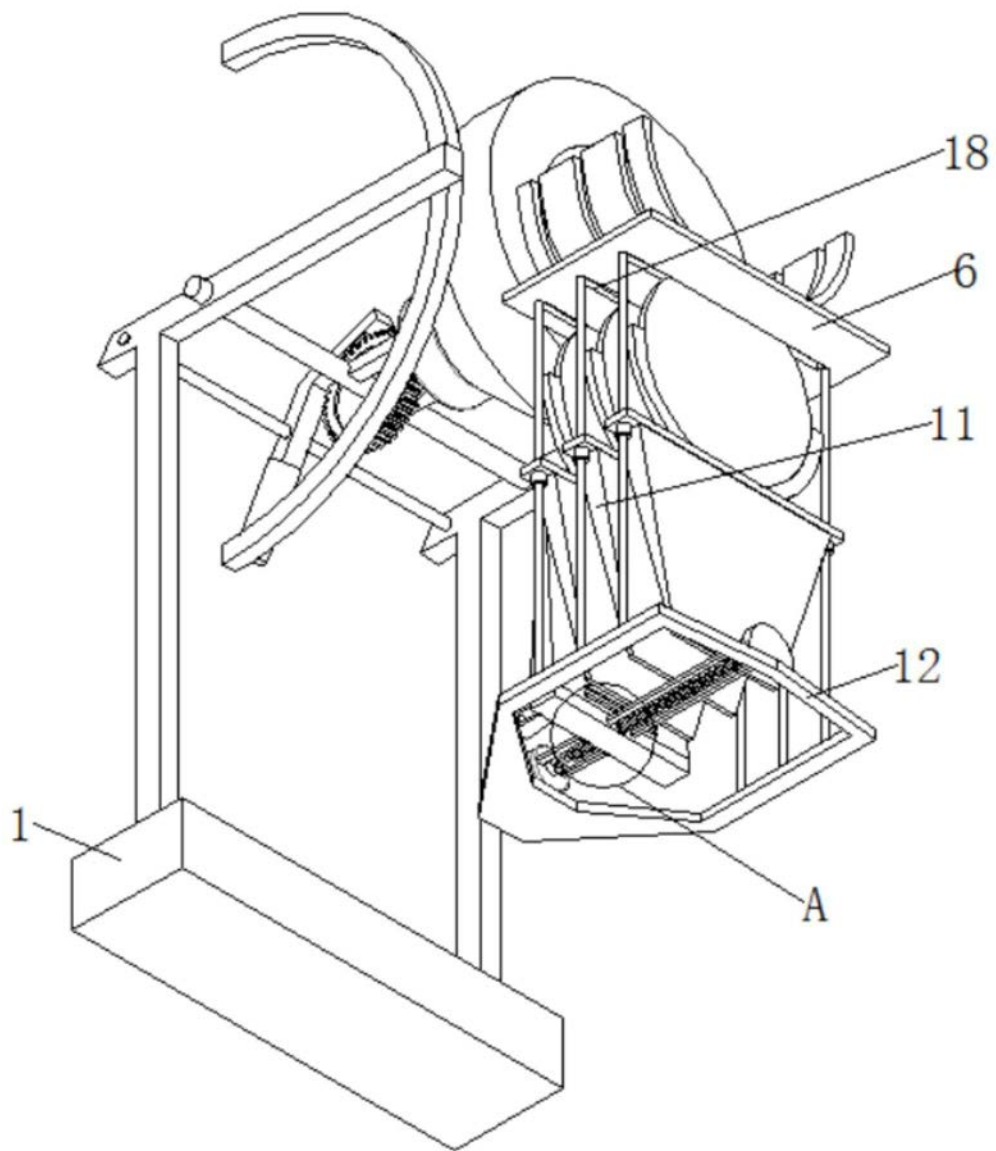


图6

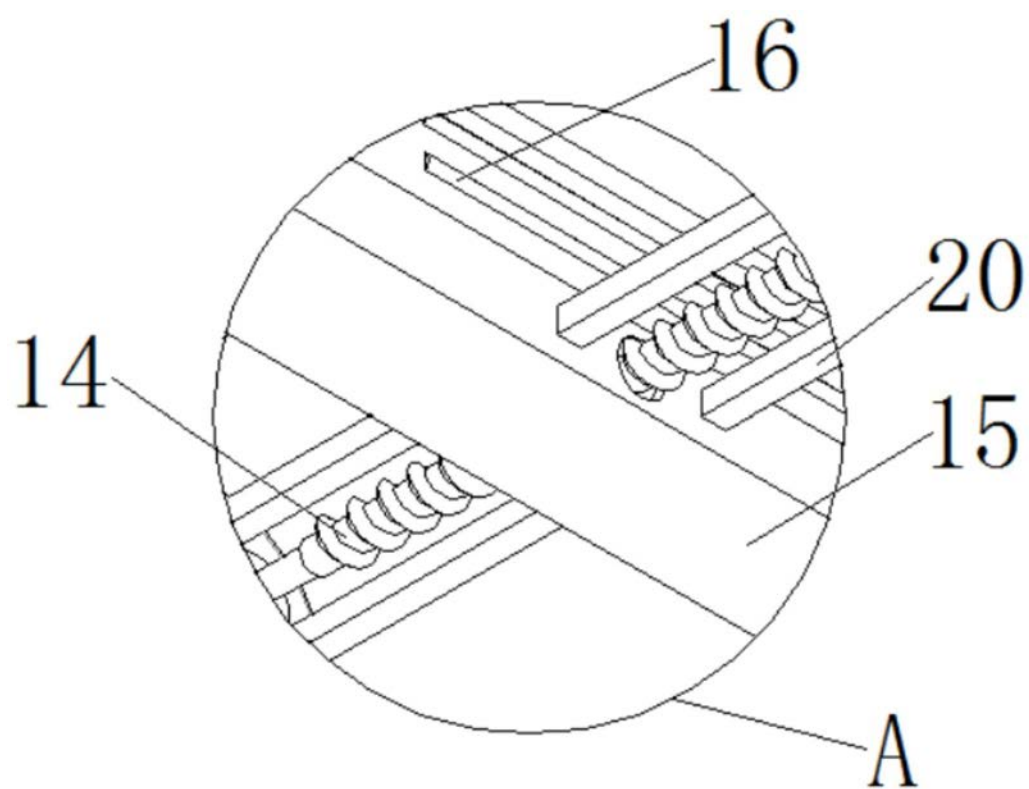


图7