(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218936131 U
(45)授权公告日 2023.04.28

(21)申请号 202223431856.3

(22)申请日 2022.12.20

(73)专利权人 广州汉威照明科技有限公司
地址 510000 广东省广州市黄埔区水西路197号1932房

(72)发明人 陈雄 陈晓红 刘卫

(74)专利代理机构 广东普智律师事务所 44864
专利代理师 杨行宇

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)
F21W 131/103(2006.01)

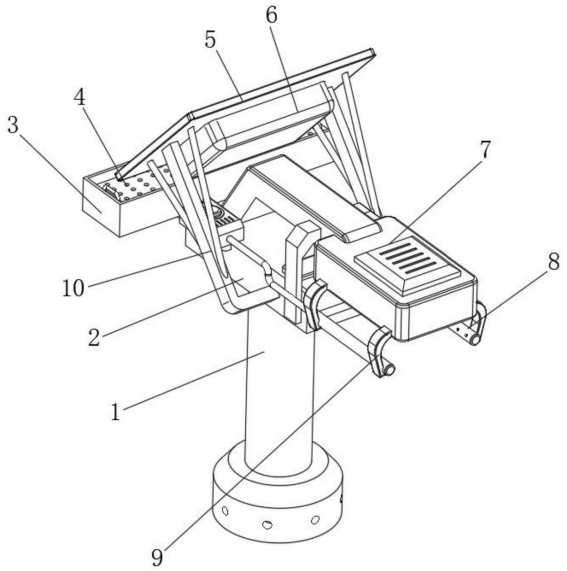
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型涉及路灯技术领域，公开了一种太阳能路灯，包括路灯顶杆的顶部套装有装配座。该太阳能路灯，通过输送泵和喷射管以及活动座和清洁板的配合使用，使得该太阳能路灯在需要对LED照明路灯的外表面进行清洁时，驱动电机与输送泵可同步启动，输送泵将储水箱中存储水流抽出并通过连通管注入喷射管中，最终通过喷射管外部的喷射孔喷出，将LED照明路灯的外表面润湿，同时驱动电机通过其驱动轴带动螺纹杆旋转，继而通过螺纹杆外部的螺纹推动活动座从装配座中伸出，并通过活动座上的清洁板对LED照明路灯的外部进行清洁，保证该太阳能路灯的自清洁效果，且不会存在需要持续供电的设备影响太阳能路灯的续航。



CN 218936131 U

1.一种太阳能路灯,包括路灯顶杆(1)的顶部套装有装配座(2),所述装配座(2)上装配有LED照明路灯(7)和太阳能电池板(5),所述太阳能电池板(5)的背面套装有与LED照明路灯(7)之间电性连接的蓄电池(6),其特征在于:所述装配座(2)的内侧活动套装有活动座(15),且装配座(2)的外部固定安装有位于太阳能电池板(5)下方的驱动电机(14),所述驱动电机(14)的驱动轴延伸至装配座(2)的内侧并固定套装有与活动座(15)螺纹连接的螺纹杆(17),所述活动座(15)的顶端套装有可对LED照明路灯(7)进行擦拭清洁的清洁板(16),所述装配座(2)的外部固定套装有位于太阳能电池板(5)、驱动电机(14)之间的储水箱(3),且装配座(2)上固定安装有输送泵(12),所述LED照明路灯(7)的两侧套装有喷射管(8),所述喷射管(8)的外部开设有喷射孔(18),且喷射管(8)与输送泵(12)之间连通有连通管(19)。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能路灯,其特征在于:所述LED照明路灯(7)与喷射管(8)之间通过束缚架(9)固定连接,所述装配座(2)与太阳能电池板(5)之间焊接连接有支架(10)。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能路灯,其特征在于:所述储水箱(3)与装配座(2)之间焊接连接有连接罩(13),所述连接罩(13)套装在驱动电机(14)的外部。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能路灯,其特征在于:所述储水箱(3)中套装有滤板(11),且储水箱(3)中固定安装有与滤板(11)相匹配的限位板,所述滤板(11)上开设有均匀分布的过滤孔(4),且滤板(11)的顶部套装有提手。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能路灯,其特征在于:所述装配座(2)中装配有与活动座(15)相匹配的导轨,且装配座(2)的顶部开设有与清洁板(16)相匹配的贯通开口,所述活动座(15)的两侧开设有与导轨相匹配的导向槽,所述清洁板(16)的位置与LED照明路灯(7)的位置相互对应。

6.根据权利要求4所述的一种太阳能路灯,其特征在于:所述输送泵(12)与储水箱(3)之间相互连通,连通区域位于滤板(11)的下方,所述蓄电池(6)与输送泵(12)、驱动电机(14)之间均电性连接。

7.根据权利要求1所述的一种太阳能路灯,其特征在于:所述喷射孔(18)在喷射管(8)的外部均匀分布,且喷射孔(18)向LED照明路灯(7)的外表面倾斜。

一种太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域，具体为一种太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能，是一种可再生能源，是指太阳的热辐射能，主要表现就是常说的太阳光线，在现代一般用作发电或者为热水器提供能源，太阳能清洁无污染并且可以再生的绿色环保能源，利用太阳能发电，太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电，免维护阀控式密封蓄电池储存电能，超高亮LED灯具作为光源，并由智能化充放电控制器控制，用于代替传统公用电力照明的路灯，利用太阳能发电，无可比拟的清洁性、高度的安全性、能源的相对广泛性和充足性、长寿命以及免维护性等其他常规能源所不具备的优点，因此太阳能路灯被广泛应用于城市主次干道、小区、旅游景点等场所的照明供电。

[0003] 现有专利CN202121648015.0中提出在太阳能路灯进行照明时，灯光极易吸引飞虫等好光型昆虫飞舞在路灯的灯罩外部，而路灯照明会使得路灯灯罩的表面温度升高，飞虫接触到灯罩时容易被灯罩的温度给烫死然后粘粘在路灯灯罩的外部，时间一长不去清理会导致路灯灯罩看起来十分不美观，而且还会影响路灯的照明效果，并基于此提出了一种方便清洁路灯保护罩的太阳能路灯，通过设置转动马达、螺纹转动杆、螺纹块、中间块和清洁板，在每天凌晨路灯自动熄灭时自动对太阳能路灯表面进行一次清洁，将夜里进行照明时灯罩上粘粘上的飞虫尸体擦除，并通过设置吹气喷头、微型气泵和进气管，在夜间进行照明时，吹气喷头不断向太阳能路灯灯罩表面吹气使得蚊虫不易飞舞在灯罩外部，降低了进行自动清洁时的清洁工作量。

[0004] 但该专利在实际工作的过程中仍然存在一定的不足，该装置为了减少对路灯外部清洁的该专利，在夜间进行照明时，通过吹气喷头不断向太阳能路灯灯罩表面吹气，但该吹气机构持续运转的过程中，需要持续消耗电能，而该专利工作时的电能来源便依靠太阳能电池板实现，喷气装置的持续工作会消耗大量的电能，间接的影响太阳能路灯的续航时间，为此，我们设计了一种太阳能路灯来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种太阳能路灯，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种太阳能路灯，包括路灯顶杆的顶部套装有装配座，装配座上装配有LED照明路灯和太阳能电池板，太阳能电池板的背面套装有与LED照明路灯之间电性连接的蓄电池，装配座的内侧活动套装有活动座，且装配座的外部固定安装有位于太阳能电池板下方的驱动电机，驱动电机的驱动轴延伸至装配座的内侧并固定套装有与活动座螺纹连接的螺纹杆，活动座的顶端套装有可对LED照明路灯进行擦拭清洁的清洁板，装配座的外部固定套装有位于太阳能电池板、驱动电机之间的储水箱，且装配座上固定安装有输送泵，LED照明路灯的两侧套装有喷射管，喷射管的

外部开设有喷射孔，且喷射管与输送泵之间连通有连通管。

[0007] 进一步的，LED照明路灯与喷射管之间通过束缚架固定连接，装配座与太阳能电池板之间焊接连接有支架。

[0008] 进一步的，储水箱与装配座之间焊接连接有连接罩，连接罩套装在驱动电机的外部。

[0009] 进一步的，储水箱中套装有滤板，且储水箱中固定安装有与滤板相匹配的限位板，滤板上开设有均匀分布的过滤孔，且滤板的顶部套装有提手。

[0010] 进一步的，装配座中装配有与活动座相匹配的导轨，且装配座的顶部开设有与清洁板相匹配的贯通开口，活动座的两侧开设有与导轨相匹配的导向槽，清洁板的位置与LED照明路灯的位置相互对应。

[0011] 进一步的，输送泵与储水箱之间相互连通，连通区域位于滤板的下方，蓄电池与输送泵、驱动电机之间均电性连接。

[0012] 进一步的，喷射孔在喷射管的外部均匀分布，且喷射孔向LED照明路灯的外表面倾斜。

[0013] 本实用新型提供了一种太阳能路灯，具备以下有益效果：

[0014] 1、该太阳能路灯，通过输送泵和喷射管以及活动座和清洁板的配合使用，使得该太阳能路灯在需要对LED照明路灯的外表面进行清洁时，驱动电机与输送泵可同步启动，输送泵将储水箱中存储水流抽出并通过连通管注入喷射管中，最终通过喷射管外部的喷射孔喷出，将LED照明路灯的外表面润湿，同时驱动电机通过其驱动轴带动螺纹杆旋转，继而通过螺纹杆外部的螺纹推动活动座从装配座中伸出，并通过活动座上的清洁板对LED照明路灯的外部进行清洁，保证该太阳能路灯的自清洁效果，且不会存在需要持续供电的设备影响太阳能路灯的续航。

[0015] 2、该太阳能路灯，通过储水箱和滤板以及连接罩的配合使用，使得该太阳能路灯在装配座的外侧固定安装了位于太阳能电池板与驱动电机之间的储水箱，储水箱可配合其底部的连接罩对驱动电机进行包裹防护，避免驱动电机长期处于露天工作状态下被雨水渗入出现故障，同时储水箱可接收太阳能电池板上滑落的雨水，并将雨水通过滤板、过滤孔过滤后存储，供给输送泵进行清洁工作，从而合理的利用了雨水资源，使得该太阳能路灯无需额外设置供水系统。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型装配座外部的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型装配座内部的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型输送泵与喷射管之间的结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型储水箱内侧的结构示意图。

[0021] 图中：1、路灯顶杆；2、装配座；3、储水箱；4、过滤孔；5、太阳能电池板；6、蓄电池；7、LED照明路灯；8、喷射管；9、束缚架；10、支架；11、滤板；12、输送泵；13、连接罩；14、驱动电机；15、活动座；16、清洁板；17、螺纹杆；18、喷射孔；19、连通管。

具体实施方式

[0022] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0023] 请参阅图1至图4，本实用新型提供一种技术方案：一种太阳能路灯，包括路灯顶杆1的顶部套装有装配座2，装配座2上装配有LED照明路灯7和太阳能电池板5，路灯顶杆1用于与路灯杆体之间进行组装，保证装置整体的高度，太阳能电池板5的背面套装有与LED照明路灯7之间电性连接的蓄电池6，装配座2的内侧活动套装有活动座15，且装配座2的外部固定安装有位于太阳能电池板5下方的驱动电机14，装配座2为其它机构提供安装和固定的位置。

[0024] 驱动电机14的驱动轴延伸至装配座2的内侧并固定套装有与活动座15螺纹连接的螺纹杆17，驱动电机14工作时可通过其驱动轴带动螺纹杆17旋转，继而通过螺纹杆17外部的螺纹推动活动座15从装配座2中伸出，活动座15的顶端套装有可对LED照明路灯7进行擦拭清洁的清洁板16，装配座2的外部固定套装有位于太阳能电池板5、驱动电机14之间的储水箱3，储水箱3与装配座2之间焊接连接有连接罩13，连接罩13可辅助储水箱3与装配座2之间的连接固定效果，保证储水箱3安装的稳定，连接罩13套装在驱动电机14的外部，同时储水箱3可配合其底部的连接罩13对驱动电机14进行包裹防护，避免驱动电机14受雨水影响。

[0025] 储水箱3中套装有滤板11，且储水箱3中固定安装有与滤板11相匹配的限位板，雨水天气时，储水箱3可接收太阳能电池板5上滑落的雨水，滤板11上开设有均匀分布的过滤孔4，且滤板11的顶部套装有提手，并将雨水通过滤板11、过滤孔4过滤后存储，供给输送泵12进行清洁工作，且装配座2上固定安装有输送泵12，装配座2中装配有与活动座15相匹配的导轨，且装配座2的顶部开设有与清洁板16相匹配的贯通开口。

[0026] 请参阅图2至图5，活动座15的两侧开设有与导轨相匹配的导向槽，装配座2中的导轨可配合活动座15两侧的导向槽限制活动座15的活动方向，保证活动座15工作过程中的稳定，清洁板16的位置与LED照明路灯7的位置相互对应，活动座15从装配座2中伸出后，可带动活动座15上的清洁板16对LED照明路灯7的外部进行清洁，输送泵12与储水箱3之间相互连通，连通区域位于滤板11的下方，输送泵12可从滤板11中汲取过滤后的雨水并应用于LED照明路灯7的清洁，对雨水进行过滤可减少雨水中杂质对清洁工作的影响。

[0027] 蓄电池6与输送泵12、驱动电机14之间均电性连接，输送泵12和驱动电机14同样通过蓄电池6供电，但输送泵12、驱动电机14的工作频率较低，不需要持续进行工作，因此消耗的电能较少，LED照明路灯7的两侧套装有喷射管8，喷射管8的外部开设有喷射孔18，且喷射管8与输送泵12之间连通有连通管19，LED照明路灯7与喷射管8之间通过束缚架9固定连接，束缚架9用于辅助喷射管8在LED照明路灯7外部的固定，并保证LED照明路灯7、喷射管8之间的间隙，避免喷射管8阻碍活动座15、清洁板16的清洁工作。

[0028] 装配座2与太阳能电池板5之间焊接连接有支架10，装配座2与太阳能电池板5之间的支架10则用于增强太阳能电池板5装配后的稳定性，喷射孔18在喷射管8的外部均匀分布，且喷射孔18向LED照明路灯7的外表面倾斜，输送泵12可将储水箱3中过滤后存储水流抽出，并通过连通管19注入喷射管8中，最终通过喷射管8外部的喷射孔18喷出，将LED照明路灯7的外表面润湿。

[0029] 综上，该太阳能路灯，使用时，存在日照的情况下，太阳能电池板5受太阳照射并将太阳能转换为电能并输入蓄电池6中存储，雨水天气时，储水箱3配合其底部的连接罩13对驱动电机14进行包裹防护，同时储水箱3可接收太阳能电池板5上滑落的雨水，并将雨水通过滤板11、过滤孔4过滤后存储，夜间需要照明时，蓄电池6为LED照明路灯7供电，LED照明路灯7进行照明工作，需要对LED照明路灯7的外表面进行清洁时，驱动电机14与输送泵12同步启动，输送泵12将储水箱3中过滤后存储水流抽出，并通过连通管19注入喷射管8中，最终通过喷射管8外部的喷射孔18喷出，将LED照明路灯7的外表面润湿，同时驱动电机14通过其驱动轴带动螺纹杆17旋转，继而通过螺纹杆17外部的螺纹推动活动座15从装配座2中伸出，带动活动座15上的清洁板16对LED照明路灯7的外部进行清洁，完成整个太阳能路灯的工作过程，即可。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，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，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

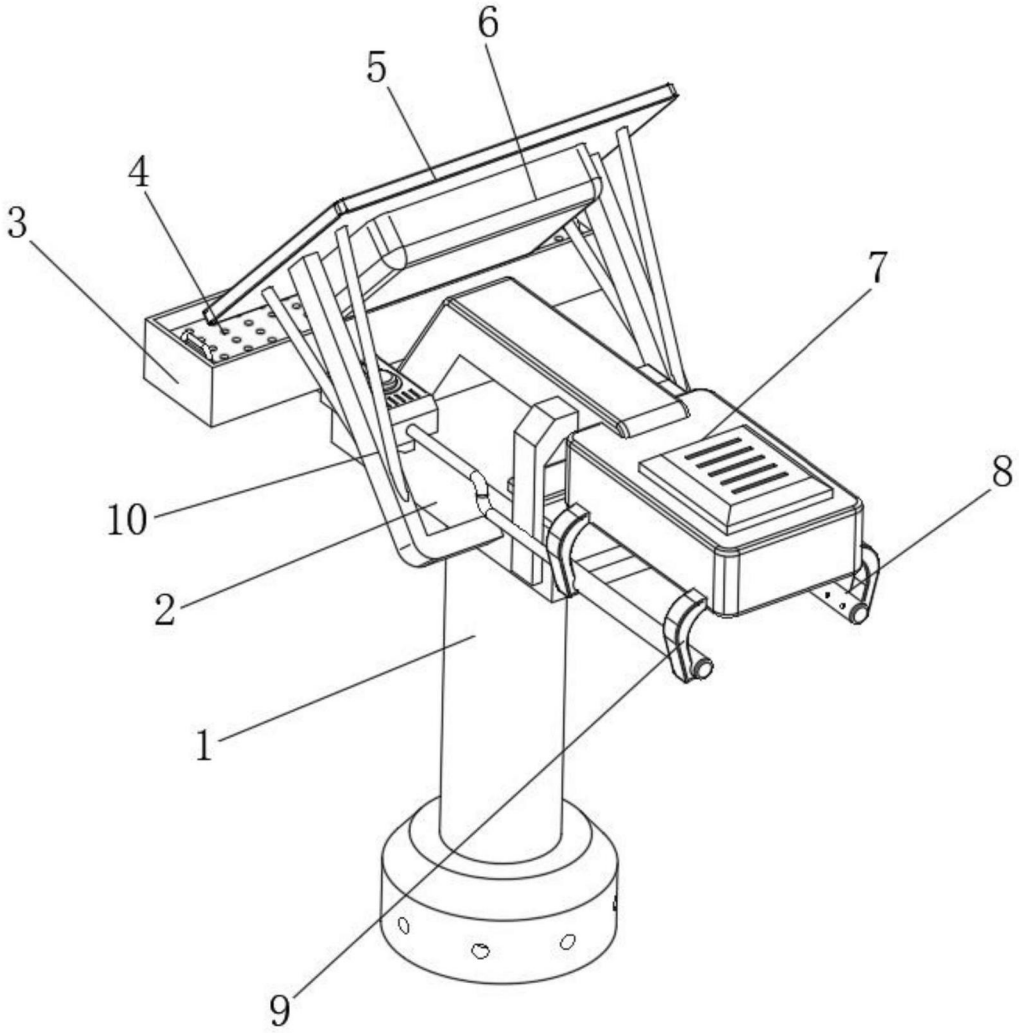


图1

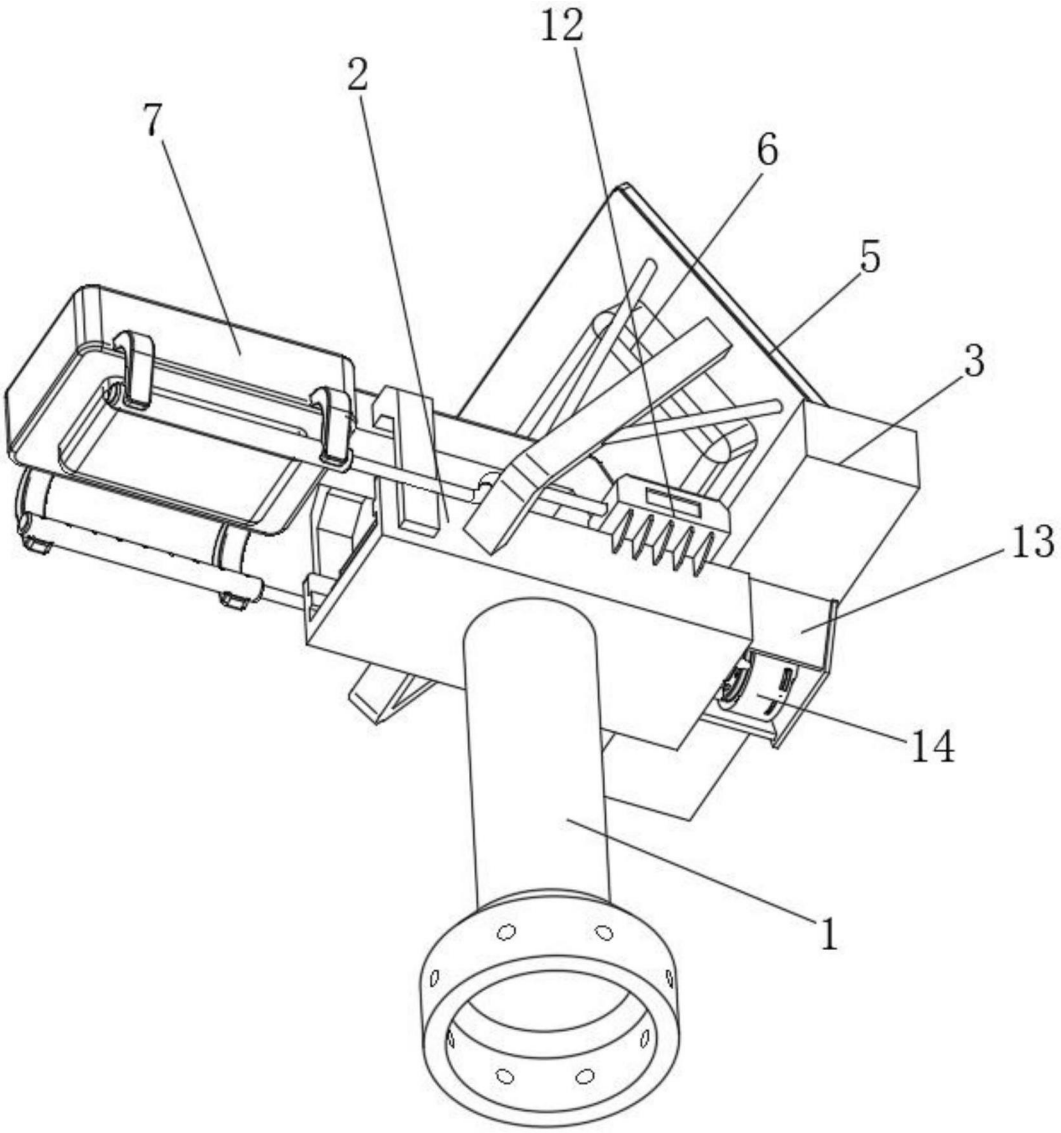


图2

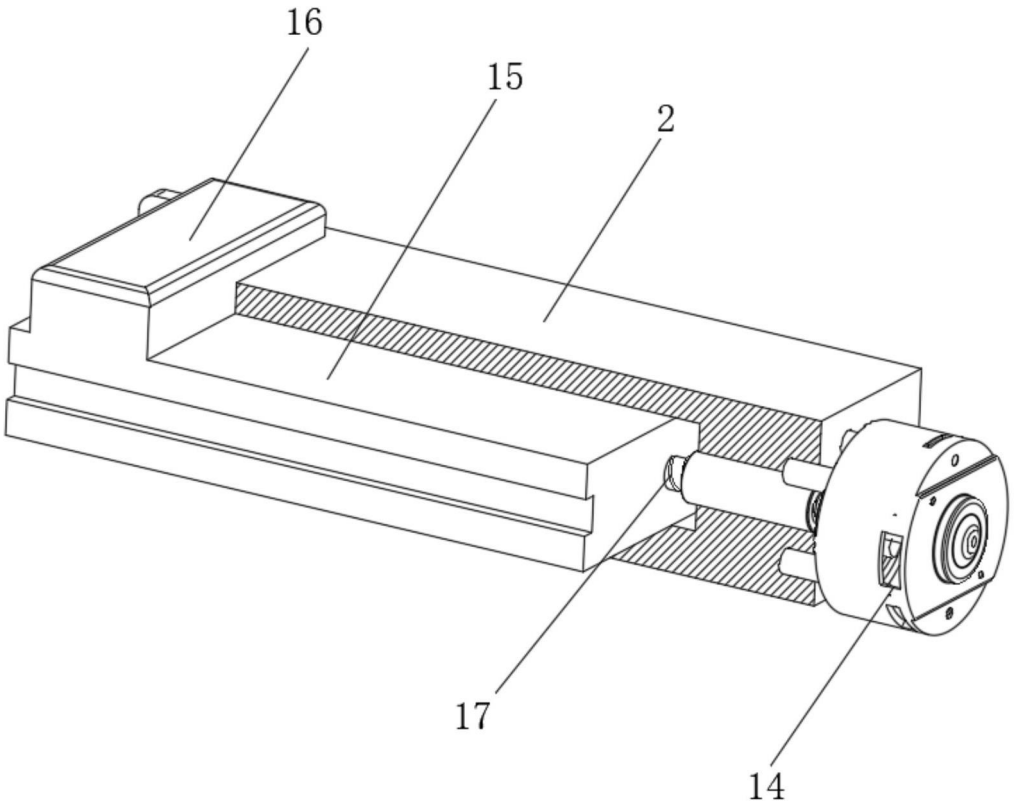


图3

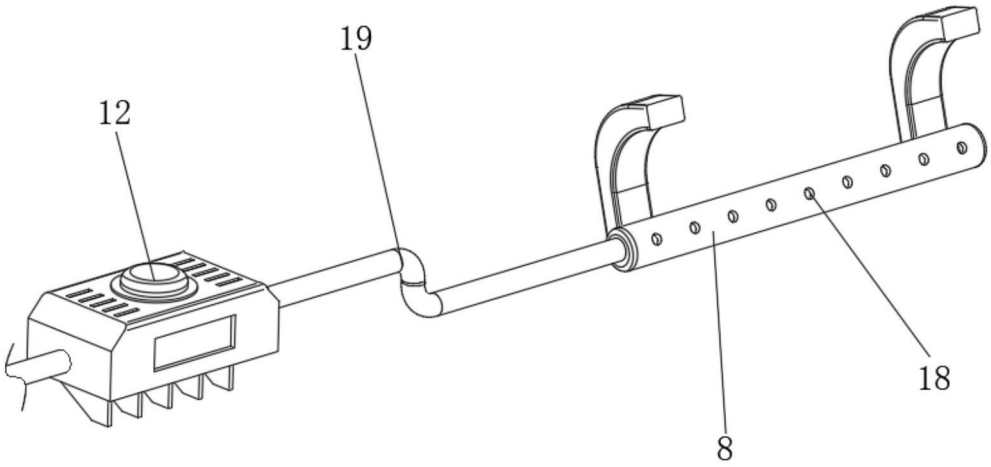


图4

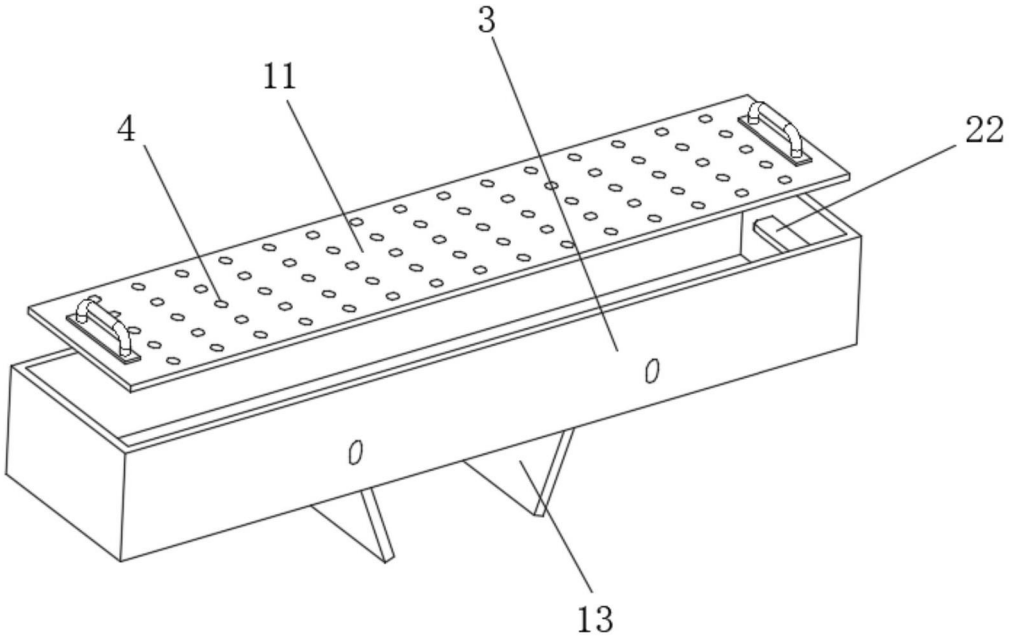


图5