



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115435286 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202210959935.7

(22) 申请日 2022.08.11

(71) 申请人 湖南和为通信有限公司

地址 415000 湖南省常德市武陵区东江街
道办事处新安社区常德大道623号武
陵区互联网产业园A02栋401室

(72) 发明人 朱钰莲 肖波 周凯 朱传平
朱军 喻彦武

(74) 专利代理机构 湖南省森越知运专利代理事
务所(普通合伙) 43258

专利代理师 尤志君

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 23/04 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

H02S 10/12 (2014.01)

H02S 10/20 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02J 7/35 (2006.01)

H02J 7/14 (2006.01)

H04L 67/125 (2022.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

F21W 131/103 (2006.01)

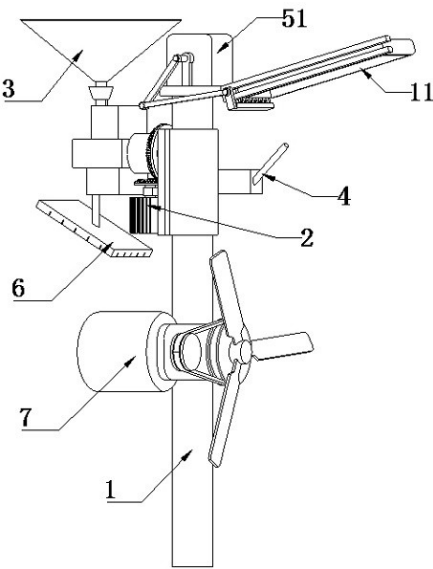
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种节能环保型新能源物联网路灯装置

(57) 摘要

本发明公开了一种节能环保型新能源物联网路灯装置,属于节能路灯技术领域,包括路灯架、LED灯、翻转装置、雨水收集装置、雨水喷洒装置、路灯清洁装置、太阳能发电装置和风能发电装置,所述翻转装置设置在路灯架上,所述雨水收集装置设置在翻转装置上,所述太阳能发电装置设置在翻转装置上,所述雨水喷洒装置设置在翻转装置上,所述路灯清洁装置设置在路灯架的上端且位于LED灯的侧端,所述风能发电装置设置在路灯架上且位于翻转装置的下方,本装置通过风能发电装置和太阳能发电装置能够将风能和太阳能转换成电能进行储存,并且将转换的电能提供给LED灯和设备使用,从而起到节能环保的作用。



1. 一种节能环保型新能源物联网路灯装置,其特征在于,包括路灯架(1)、LED灯(11)、翻转装置(2)、雨水收集装置(3)、雨水喷洒装置(4)、路灯清洁装置(5)、太阳能发电装置(6)和风能发电装置(7),所述路灯架(1)呈水平设置在地面,所述LED灯(11)设置在路灯架(1)的上端,所述翻转装置(2)设置在路灯架(1)上,所述雨水收集装置(3)设置在翻转装置(2)上,所述太阳能发电装置(6)设置在翻转装置(2)上,所述雨水喷洒装置(4)设置在翻转装置(2)上,所述路灯清洁装置(5)设置在路灯架(1)的上端且位于LED灯(11)的侧端,所述风能发电装置(7)设置在路灯架(1)上且位于翻转装置(2)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保型新能源物联网路灯装置,其特征在于,所述翻转装置(2)包括翻转座(21)、翻转电机(22)、传动斜齿轮(23)、翻转斜齿轮(24)、转动柱(25)和转动板(26),所述翻转座(21)设置在路灯架(1)上,所述翻转电机(22)设置在翻转座(21)上,所述传动斜齿轮(23)设置在翻转电机(22)的输出端上,所述转动柱(25)设置在翻转座(21)上且为转动连接,所述翻转斜齿轮(24)套设在转动柱(25)上,所述翻转斜齿轮(24)与传动斜齿轮(23)啮合,所述转动板(26)设置在转动柱(25)的末端。

3. 根据权利要求2所述的一种节能环保型新能源物联网路灯装置,其特征在于,所述雨水收集装置(3)包括雨水收集柱(31)、雨水收集电缸(32)、雨水收集杆(33)、雨水收集轴(34)、雨水收集驱动杆(35)、雨水收集块(36)、雨水收集件(37)、雨水收集盘(38)和雨水储存箱(39),所述雨水收集柱(31)设置在转动板(26)上,所述雨水收集电缸(32)设置在雨水收集柱(31)的内部且雨水收集电缸(32)的输出端穿过雨水收集柱(31)的上端,所述雨水收集轴(34)设置在雨水收集电缸(32)的输出端上,所述雨水收集杆(33)设有若干个,若干个所述雨水收集杆(33)均匀的布设在雨水收集柱(31)上且均为转动连接,所述雨水收集块(36)设置在雨水收集轴(34)的上端,所述雨水收集驱动杆(35)设有若干个,若干个所述雨水收集驱动杆(35)的一端均匀的布设在雨水收集块(36)上且均为转动连接,若干个所述雨水收集驱动杆(35)的另一端分别连接在对应的雨水收集杆(33)上且均为转动连接,所述雨水收集件(37)设置在若干个所述雨水收集杆(33)的外侧,所述雨水收集件(37)为柔性折叠材质,所述雨水收集件(37)的下端设有雨水流出口,所述雨水收集盘(38)设置在雨水收集柱(31)上且位于雨水流出口的正下方,所述雨水储存箱(39)设置在转动板(26)上,所述雨水储存箱(39)与雨水收集盘(38)由管道连接。

4. 根据权利要求3所述的一种节能环保型新能源物联网路灯装置,其特征在于,所述雨水喷洒装置(4)包括液压泵(41)、喷洒管道(42)、固定架(43)和喷洒喷头(44),所述液压泵(41)设置在转动板(26)的侧端,所述液压泵(41)与雨水储存箱(39)由管道连接,所述固定架(43)设置在翻转座(21)的侧端,所述喷洒喷头(44)设置在固定架(43)上,所述液压泵(41)与喷洒喷头(44)由喷洒管道(42)连接,所述喷洒管道(42)为伸缩软管。

5. 根据权利要求1所述的一种节能环保型新能源物联网路灯装置,其特征在于,所述路灯清洁装置(5)包括防护罩(51)、清洁电机(52)、清洁架(53)、清洁轴(54)、转动杆(55)、清洁杆(56)、清洁滑轨(57)和清洁毛刷(58),所述防护罩(51)设置在路灯架(1)的上端,所述清洁电机(52)设置在防护罩(51)内且清洁电机(52)的输出端穿过防护罩(51),所述清洁架(53)设置在防护罩(51)的一侧,所述清洁轴(54)设置在清洁电机(52)的输出端上且穿过清洁架(53),所述转动杆(55)设置在清洁轴(54)上,所述清洁滑轨(57)设置在LED灯(11)的侧端,所述清洁毛刷(58)设置在清洁滑轨(57)上且为滑动配合,所述清洁杆(56)与转动杆

(55)为转动连接,所述清洁杆(56)的一端连接在清洁毛刷(58)上且为转动连接。

6.根据权利要求2所述的一种节能环保型新能源物联网路灯装置,其特征在于,所述太阳能发电装置(6)包括太阳能光伏板(61)、支撑杆(62)和蓄电池组件(63),所述支撑杆(62)设置在转动板(26)上,所述太阳能光伏板(61)设置在支撑杆(62)上,所述蓄电池组件(63)设置在转动板(26)上且位于支撑杆(62)一侧。

7.根据权利要求6所述的一种节能环保型新能源物联网路灯装置,其特征在于,所述风能发电装置(7)包括风能发电座(71)、第一转轮(72)、第二转轮(73)、传动皮带(74)、叶片(75)和发电机(76),所述风能发电座(71)设置在路灯架(1)上,所述第一转轮(72)设置在风能发电座(71)上且为转动连接,所述第二转轮(73)设置在风能发电座(71)且为转动连接,所述叶片(75)设置在第一转轮(72)上,所述传动皮带(74)套设在第一转轮(72)和第二转轮(73)上,所述发电机(76)设置在风能发电座(71)上,所述发电机(76)与第二转轮(73)由轴连接,所述发电机(76)与蓄电池组件(63)为电线连接,所述第一转轮(72)的尺寸是第二转轮(73)尺寸的若干倍。

8.根据权利要求6所述的一种节能环保型新能源物联网路灯装置,其特征在于,所述LED灯(11)、翻转电机(22)、雨水收集电缸(32)、液压泵(41)和清洁电机(52)上均设有控制器,所述LED灯(11)、翻转电机(22)、雨水收集电缸(32)、液压泵(41)和清洁电机(52)均与蓄电池组件(63)为电线连接。

一种节能环保型新能源物联网路灯装置

技术领域

[0001] 本发明涉及节能路灯技术领域,尤其涉及一种节能环保型新能源物联网路灯装置。

背景技术

[0002] 路灯,指给道路提供照明功能的灯具,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具。路灯被广泛运用于各种需要照明的地方。物联网是新一代信息技术的重要组成部分,也是“信息化”时代的重要发展阶段。顾名思义,物联网就是物物相连的互联网,这有两层意思:其一,物联网的核心和基础仍然是互联网,是在互联网基础上的延伸和扩展的网络;其二,其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间,进行信息交换和通信,也就是物物相息。物联网通过智能感知、识别技术与普适计算等通信感知技术,广泛应用于网络的融合中,也因此被称为继计算机、互联网之后世界信息产业发展的第三次浪潮。

[0003] 节能环保路灯是指利用新兴的再生能源发电,减少不再再生能源的使用,常见的再生能源为太阳能、风能、自然水流的动力势能,现有技术中节能环保型路灯通常都是通过太阳能一种形式对LED灯提供电源,并不能通过结合风能发电为LED灯和设备提供更多的电源,由于天气的变化无常,不可能一直会有太阳的存在,因此太阳能发电是有可能无法满足LED灯和设备的供电需求,而在阴天或者下雨天时,刮风的几率就会很大,从而缺少一种风能发电和太阳能发电一体设备,为LED灯和设备提供更多的电源,避免了无法满足LED灯和设备的供电需求,由于LED灯长时间摆放在路边为人员照明,车来车往,LED灯的表面会粘附大量灰尘,因此需要对LED灯表面进行清洁作业,而由于路灯的所需功能越多,而需要的电能就越多,从而单一的太阳能发电是远远不足的,而由于天气变化无常,有时下雨,有时出太阳,在太阳能无法储存电能天气下雨时,能够通过将设备的位置转换到所需位置来实现更多的作用。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种节能环保型新能源物联网路灯装置,以解决上述所提到的技术问题。

[0005] 本发明实施例采用下述技术方案:包括路灯架、LED灯、翻转装置、雨水收集装置、雨水喷洒装置、路灯清洁装置、太阳能发电装置和风能发电装置,所述路灯架呈水平设置在地面,所述LED灯设置在路灯架的上端,所述翻转装置设置在路灯架上,所述雨水收集装置设置在翻转装置上,所述太阳能发电装置设置在翻转装置上,所述雨水喷洒装置设置在翻转装置上,所述路灯清洁装置设置在路灯架的上端且位于LED灯的侧端,所述风能发电装置设置在路灯架上且位于翻转装置的下方。

[0006] 进一步的,所述翻转装置包括翻转座、翻转电机、传动斜齿轮、翻转斜齿轮、转动柱和转动板,所述翻转座设置在路灯架上,所述翻转电机设置在翻转座上,所述传动斜齿轮设置在翻转电机的输出端上,所述转动柱设置在翻转座上且为转动连接,所述翻转斜齿轮套

设在转动柱上,所述翻转斜齿轮与传动斜齿轮啮合,所述转动板设置在转动柱的末端。

[0007] 进一步的,所述雨水收集装置包括雨水收集柱、雨水收集电缸、雨水收集杆、雨水收集轴、雨水收集驱动杆、雨水收集块、雨水收集件、雨水收集盘和雨水储存箱,所述雨水收集柱设置在转动板上,所述雨水收集电缸设置在雨水收集柱的内部且输出端穿过雨水收集柱的上端,所述雨水收集轴设置在雨水收集电缸的输出端上,所述雨水收集杆设有若干个,若干个所述雨水收集杆均匀的布设在雨水收集柱上且均为转动连接,所述雨水收集块设置在雨水收集轴的上端,所述雨水收集驱动杆设有若干个,若干个所述雨水收集驱动杆的一端均匀的布设在雨水收集块上且均为转动连接,若干个所述雨水收集驱动杆的另一端分别连接在对应的雨水收集杆上且均为转动连接,所述雨水收集件设置在若干个所述雨水收集杆的外侧,所述雨水收集件为柔性折叠材质,所述雨水收集件的下端设有雨水流出口,所述雨水收集盘设置在雨水收集柱上且位于雨水流出口的正下方,所述雨水储存箱设置在转动板上,所述雨水储存箱与雨水收集盘由管道连接。

[0008] 进一步的,所述雨水喷洒装置包括液压泵、喷洒管道、固定架和喷洒喷头,所述液压泵设置在转动板的侧端,所述液压泵与雨水储存箱由管道连接,所述固定架设置在翻转座的侧端,所述喷洒喷头设置在固定架上,所述液压泵与喷洒喷头由喷洒管道连接,所述喷洒管道为伸缩软管。

[0009] 进一步的,所述路灯清洁装置包括防护罩、清洁电机、清洁架、清洁轴、转动杆、清洁杆、清洁滑轨和清洁毛刷,所述防护罩设置在路灯架的上端,所述清洁电机设置在防护罩内且清洁电机的输出端穿过防护罩,所述清洁架设置在防护罩的一侧,所述清洁轴设置在清洁电机的输出端上且穿过清洁架,所述转动杆设置在清洁轴上,所述清洁滑轨设置在LED灯的侧端,所述清洁毛刷设置在清洁滑轨上且为滑动配合,所述清洁杆与转动杆为转动连接,所述清洁杆的一端连接在清洁毛刷上且为转动连接。

[0010] 进一步的,所述太阳能发电装置包括太阳能光伏板、支撑杆和蓄电池组件,所述支撑杆设置在转动板上,所述太阳能光伏板设置在支撑杆上,所述蓄电池组件设置在转动板上且位于支撑杆一侧。

[0011] 进一步的,所述风能发电装置包括风能发电座、第一转轮、第二转轮、传动皮带、叶片和发电机,所述风能发电座设置在路灯架上,所述第一转轮设置在风能发电座上且为转动连接,所述第二转轮设置在风能发电座且为转动连接,所述叶片设置在第一转轮上,所述第一转轮和第二转轮由传动皮带驱动连接,所述发电机设置在风能发电座上,所述发电机与第二转轮由轴连接,所述发电机与蓄电池组件为电线连接,所述叶片朝向车辆驶来的一面,所述第一转轮的尺寸是第二转轮尺寸的若干倍。

[0012] 进一步的,所述LED灯、翻转电机、雨水收集电缸、液压泵和清洁电机上均设有控制器,所述LED灯、翻转电机、雨水收集电缸、液压泵和清洁电机均与蓄电池组件为电线连接。

[0013] 本发明实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

其一,当碰到雨水天气时,人员通过物联网云端操作将翻转电机启动运行,从而将雨水收集装置翻转,使得雨水收集装置与雨水对应能够将雨水进行收集,这时,再通过物联网云端操作启动雨水收集电缸运行带动雨水收集电缸输出端上的雨水收集轴向上运动,雨水收集轴向上运动带动雨水收集块向上运动,从而使得若干个雨水收集驱动杆运动,将若干个雨水收集杆展开,从而将雨水收集件展开,将雨水收集件展开上为了收集更多的雨水,

同时也是为了阻挡一部分的雨水滴落到路灯架上,避免雨水将路灯架进行腐蚀,从而造成路灯架漆面脱落,减少路灯架的使用寿命,在雨水收集件展开后,雨水滴落在雨水收集件进并且通过雨水流出口流出,并且流入到雨水收集盘内,再通过雨水收集盘流入到雨水储存箱内进行储存,以便于后续通过雨水喷洒装置将雨水喷洒到LED灯上,从而对LED灯表面进行清洁作业。

[0014] 其二,由于天气的不确定因素,会有刮风的可能,且在行驶的公路上,由于车辆的行驶,也会形成风,因此通过风会带动朝向车辆驶来一面的叶片转动,叶片转动带动第一转轮风能发电座上转动,而通过传动皮带的传动带动第二转轮转动,从而带动发电机转动,发电机转动产生电能,并且通过线路传递到蓄电池组件将电能进行储存,从而实现提供更多的电源,使得LED灯和设备能够正常运行,通过第一转轮的尺寸是第二转轮尺寸的若干倍能够在叶片转动一圈后,会使得第二转轮带动发电机转动若干圈,从而提高了发电效率。

[0015] 其三,当LED灯表面清洗过程中,通过物联网云端操作控制器将清洁电机启动,清洁电机运行带动清洁电机输出端上的清洁轴在清洁架上转动,清洁轴转动带动转动杆转动,转动杆转动带动清洁杆运动,使得清洁毛刷在清洁滑轨内进行运动,清洁毛刷与喷洒喷头喷洒出的雨水配合来对LED灯的照明表面进行清洁,从而实现对LED灯清洁作业,避免了LED灯长时间不清洁表面会粘附灰尘,影响照明亮度。

[0016] 其四,在LED灯、翻转装置、雨水收集装置、雨水喷洒装置和路灯清洁装置需要启动时,都是通过物联网操作控制器来启动所需装置,并且都是通过蓄电池组件来提供电源,从而使得本装置节能环保,便于广泛使用。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

图1为本发明的立体结构示意图一;

图2为本发明的立体结构示意图二;

图3为本发明中翻转装置的立体结构示意图;

图4为本发明中雨水收集装置的局部结构示意图;

图5为本发明中雨水收集装置的立体结构示意图;

图6为本发明中翻转装置、雨水收集装置和太阳能发电装置的立体结构示意图;

图7为本发明中路灯清洁装置的立体结构示意图;

图8为本发明中风能发电装置的立体结构示意图;

图9为本发明中翻转装置、雨水收集装置、雨水喷洒装置和太阳能发电装置的立体结构示意图。

[0018] 附图标记

路灯架1、LED灯11、翻转装置2、翻转座21、翻转电机22、传动斜齿轮23、翻转斜齿轮24、转动柱25、转动板26、雨水收集装置3、雨水收集柱31、雨水收集电缸32、雨水收集杆33、雨水收集轴34、雨水收集驱动杆35、雨水收集块36、雨水收集件37、雨水收集盘38、雨水储存箱39、雨水喷洒装置4、液压泵41、喷洒管道42、固定架43、喷洒喷头44、路灯清洁装置5、防护罩51、清洁电机52、清洁架53、清洁轴54、转动杆55、清洁杆56、清洁滑轨57、清洁毛刷58、太

阳能发电装置6、太阳能光伏板61、支撑杆62、蓄电池组件63、风能发电装置7、风能发电座71、第一转轮72、第二转轮73、传动皮带74、叶片75、发电机76。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例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。

[0020] 以下结合附图，详细说明本发明各实施例提供的技术方案。

[0021] 本发明实施例提供一种节能环保型新能源物联网路灯装置，包括路灯架1、LED灯11、翻转装置2、雨水收集装置3、雨水喷洒装置4、路灯清洁装置5、太阳能发电装置6和风能发电装置7，所述路灯架1呈水平设置在地面，所述LED灯11设置在路灯架1的上端，所述翻转装置2设置在路灯架1上，所述雨水收集装置3设置在翻转装置2上，所述太阳能发电装置6设置在翻转装置2上，所述雨水喷洒装置4设置在翻转装置2上且与雨水收集装置3连接，所述路灯清洁装置5设置在路灯架1的上端且位于LED灯11的侧端，所述风能发电装置7设置在路灯架1上且位于翻转装置2的下方，本装置通过风能发电装置7和太阳能发电装置6能够将风能和太阳能转换成电能进行储存，将转换的电能提供给LED灯11和所需设备使用，从而避免了浪费资源起到节能环保的作用，通过雨水收集装置3能够将雨水进行收集，并且通过雨水喷洒装置4对LED灯11进行清洁的作用，从而能够使得路灯保持良好的照明效果。

[0022] 优选的，所述翻转装置2包括翻转座21、翻转电机22、传动斜齿轮23、翻转斜齿轮24、转动柱25和转动板26，所述翻转座21设置在路灯架1上，所述翻转电机22设置在翻转座21上，所述传动斜齿轮23设置在翻转电机22的输出端上，所述转动柱25设置在翻转座21上且为转动连接，所述翻转斜齿轮24套设在转动柱25上，所述翻转斜齿轮24与传动斜齿轮23啮合，所述转动板26设置在转动柱25的末端，由于天气变化无常，有时下雨，有时出太阳，因此在下雨时，雨水收集装置3需要收集雨水时，雨水收集装置3需要与雨水下落点对应才能将雨水进行收集，而在出太阳时，太阳能发电装置6为了收集太阳能，太阳能发电装置6需要与太阳光对应，因此根据所需天气的不同需要通过启动翻转装置2将雨水收集装置3和太阳能发电装置6进行位置调换来实现不同的作用，当需要根据天气情况来将所需雨水收集装置3和太阳能发电装置6需要位置转换时，通过后台云端启动控制器来将放置电机进行启动运行，通过翻转电机22运行带动翻转电机22输出端上的传动斜齿轮23转动，传动斜齿轮23转动带动翻转斜齿轮24转动，翻转斜齿轮24转动的转动柱25在翻转座21上转动，从而带动翻转板转动，实现将雨水收集装置3和太阳能收集位置进行转换装置，来实现不同的作用，从而提高了本装置的使用性和功能性。

[0023] 优选的，所述雨水收集装置3包括雨水收集柱31、雨水收集电缸32、雨水收集杆33、雨水收集轴34、雨水收集驱动杆35、雨水收集块36、雨水收集件37、雨水收集盘38和雨水储存箱39，所述雨水收集柱31设置在转动板26上，所述雨水收集电缸32设置在雨水收集柱31的内部且输出端穿过雨水收集柱31的上端，所述雨水收集轴34设置在雨水收集电缸32的输出端上，所述雨水收集杆33设有若干个，若干个所述雨水收集杆33均匀的布设在雨水收集柱31上且均为转动连接，所述雨水收集块36设置在雨水收集轴34的上端，所述雨水收集驱

动杆35设有若干个,若干个所述雨水收集驱动杆35的一端均匀的布设在雨水收集块36上且均为转动连接,若干个所述雨水收集驱动杆35的另一端分别连接在对应的雨水收集杆33上且均为转动连接,所述雨水收集件37设置在若干个所述雨水收集杆33的外侧,所述雨水收集件37为柔性折叠材质,所述雨水收集件37的下端设有雨水流出口,所述雨水收集盘38设置在雨水收集柱31上且位于雨水流出口的正下方,所述雨水储存箱39设置在转动板26上,所述雨水储存箱39与雨水收集盘38由管道连接,当碰到雨水天气时,人员通过物联网云端操作将翻转电机22启动运行,从而将雨水收集装置3翻转,使得雨水收集装置3与雨水对应能够将雨水进行收集,这时,再通过物联网云端操作启动雨水收集电缸32运行带动雨水收集电缸32输出端上的雨水收集轴34向上运动,雨水收集轴34向上运动带动雨水收集块36向上运动,从而使得若干个雨水收集驱动杆35运动,将若干个雨水收集杆33展开,从而将雨水收集件37展开,将雨水收集件37展开上为了收集更多的雨水,同时也是为了阻挡一部分的雨水滴落到路灯架1上,避免雨水将路灯架1进行腐蚀,从而造成路灯架1漆面脱落,减少路灯架1的使用寿命,在雨水收集件37展开后,雨水滴落在雨水收集件37进并且通过雨水流出口流出,并且流入到雨水收集盘38内,再通过雨水收集盘38流入到雨水储存箱39内进行储存,以便于后续通过雨水喷洒装置4将雨水喷洒到LED灯11上,从而对LED灯11表面进行清洁作业。

[0024] 优选的,所述雨水喷洒装置4包括液压泵41、喷洒管道42、固定架43和喷洒喷头44,所述液压泵41设置在转动板26的侧端,所述液压泵41与雨水储存箱39由管道连接,所述固定架43设置在翻转座21的侧端,所述喷洒喷头44设置在固定架43上,所述液压泵41与喷洒喷头44由喷洒管道42连接,所述喷洒管道42为伸缩软管,所述喷洒喷头44的喷射口朝向LED灯11表面,当LED灯11表面灰尘过多时,通过物联网云端操作控制器将液压泵41进行启动,这时,液压泵41会将雨水储存箱39内部的水抽出,并且流入到喷洒管道42内,再通过喷洒喷头44排出,从而对LED灯11表面起到清洗的作用,通过喷洒管道42为伸缩软管能够在雨水收集装置3位置转换过程中配合其运动,避免了雨水收集装置3进行位置无法转换。

[0025] 优选的,所述路灯清洁装置5包括防护罩51、清洁电机52、清洁架53、清洁轴54、转动杆55、清洁杆56、清洁滑轨57和清洁毛刷58,所述防护罩51设置在路灯架1的上端,所述清洁电机52设置在防护罩51内且清洁电机52的输出端穿过防护罩51,所述清洁架53设置在防护罩51的一侧,所述清洁轴54设置在清洁电机52的输出端上且穿过清洁架53,所述转动杆55设置在清洁轴54上,所述清洁滑轨57设置在LED灯11的侧端,所述清洁毛刷58设置在清洁滑轨57上且为滑动配合,所述清洁杆56与转动杆55为转动连接,所述清洁杆56的一端连接在清洁毛刷58上且为转动连接,当LED灯11表面清洗过程中,通过物联网云端操作控制器将清洁电机52启动,清洁电机52运行带动清洁电机52输出端上的清洁轴54在清洁架53上转动,清洁轴54转动带动转动杆55转动,转动杆55转动带动清洁杆56运动,使得清洁毛刷58在清洁滑轨57内进行运动,清洁毛刷58与喷洒喷头44喷洒出的雨水配合来对LED灯11的照明表面进行清洁,从而实现对LED灯11清洁作业,避免了LED灯11长时间不清洁表面会粘附灰尘,影响照明亮度。

[0026] 优选的,所述太阳能发电装置6包括太阳能光伏板61、支撑杆62和蓄电池组件63,所述支撑杆62设置在转动板26上,所述太阳能光伏板61设置在支撑杆62上,所述蓄电池组件63设置在转动板26上且位于支撑杆62一侧,当碰到太阳天气时,人员通过物联网云端操

作将翻转电机22启动运行,从而将太阳能发电装置6翻转,使得太阳能发电装置6与太阳对应能够通过太阳进行照射,实现将太阳照射的能量转换成电能储存到蓄电池组件63内进行储存,从而为LED灯11和设备进行提供电源,使其能够照明作业。

[0027] 优选的,所述风能发电装置7包括风能发电座71、第一转轮72、第二转轮73、传动皮带74、叶片75和发电机76,所述风能发电座71设置在路灯架1上,所述第一转轮72设置在风能发电座71上且为转动连接,所述第二转轮73设置在风能发电座71且为转动连接,所述叶片75设置在第一转轮72上,所述第一转轮72和第二转轮73由传动皮带74驱动连接,所述发电机76设置在风能发电座71上,所述发电机76与第二转轮73由轴连接,所述发电机76与蓄电池组件63为电线连接,所述叶片75朝向车辆驶来的一面,所述第一转轮72的尺寸是第二转轮73尺寸的若干倍,由于天气的不确定因素,会有刮风的可能,且在行驶的公路上,由于车辆的行驶,也会形成风,因此通过风会带动朝向车辆驶来一面的叶片75转动,叶片75转动带动第一转轮72风能发电座71上转动,而通过传动皮带74的传动带动第二转轮73转动,从而带动发电机76转动,发电机76转动产生电能,并且通过线路传递到蓄电池组件63将电能进行储存,从而实现提供更多的电源,使得LED灯11和设备能够正常运行,通过第一转轮72的尺寸是第二转轮73尺寸的若干倍能够在叶片75转动一圈后,会使得第二转轮73带动发电机76转动若干圈,从而提高了发电效率。

[0028] 优选的,所述LED灯11、翻转电机22、雨水收集电缸32、液压泵41和清洁电机52上均设有控制器,所述LED灯11、翻转电机22、雨水收集电缸32、液压泵41和清洁电机52均与蓄电池组件63为电线连接,在LED灯11、翻转装置2、雨水收集装置3、雨水喷洒装置4和路灯清洁装置5需要启动时,都是通过物联网操作控制器来启动所需装置,并且都是通过蓄电池组件63来提供电源,从而使得本装置节能环保,便于广泛使用。

[0029] 以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理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权利要求范围之内。

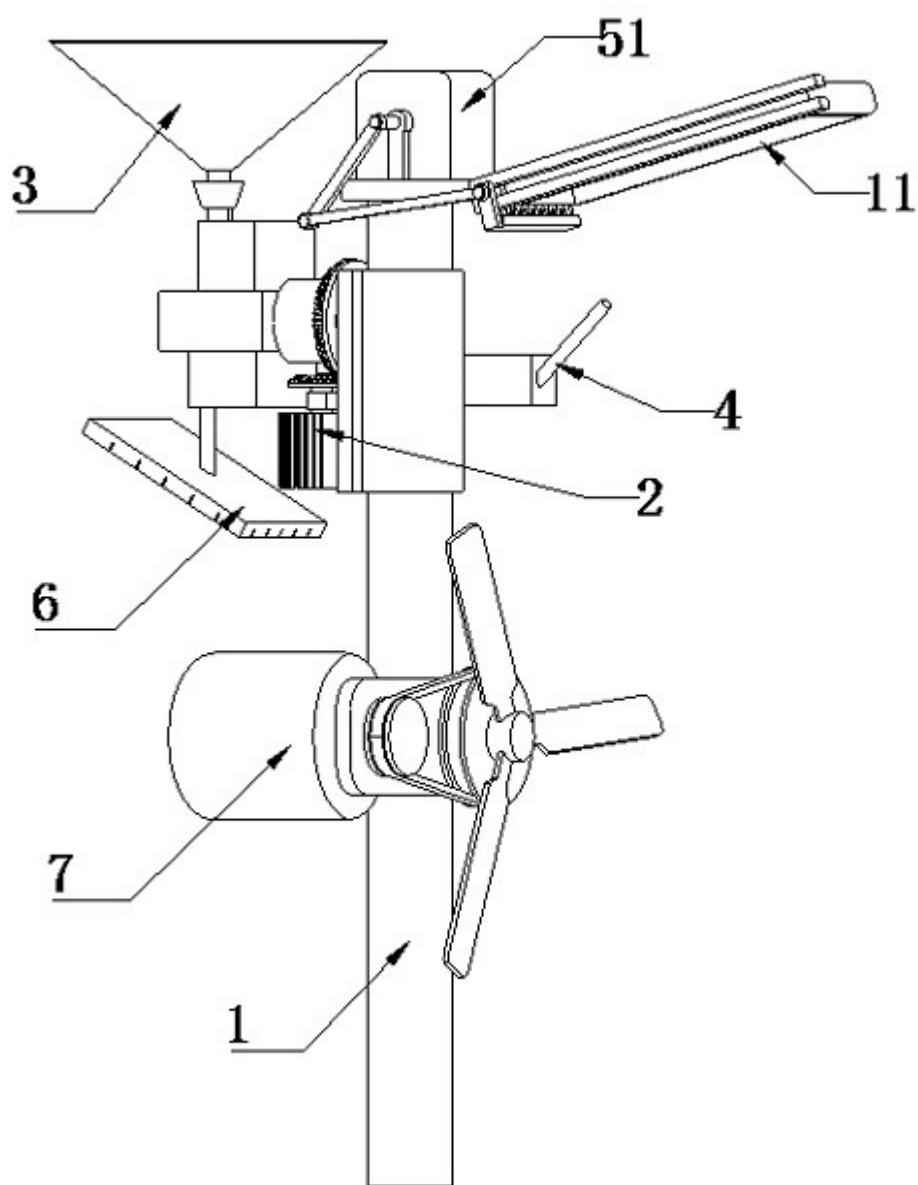


图1

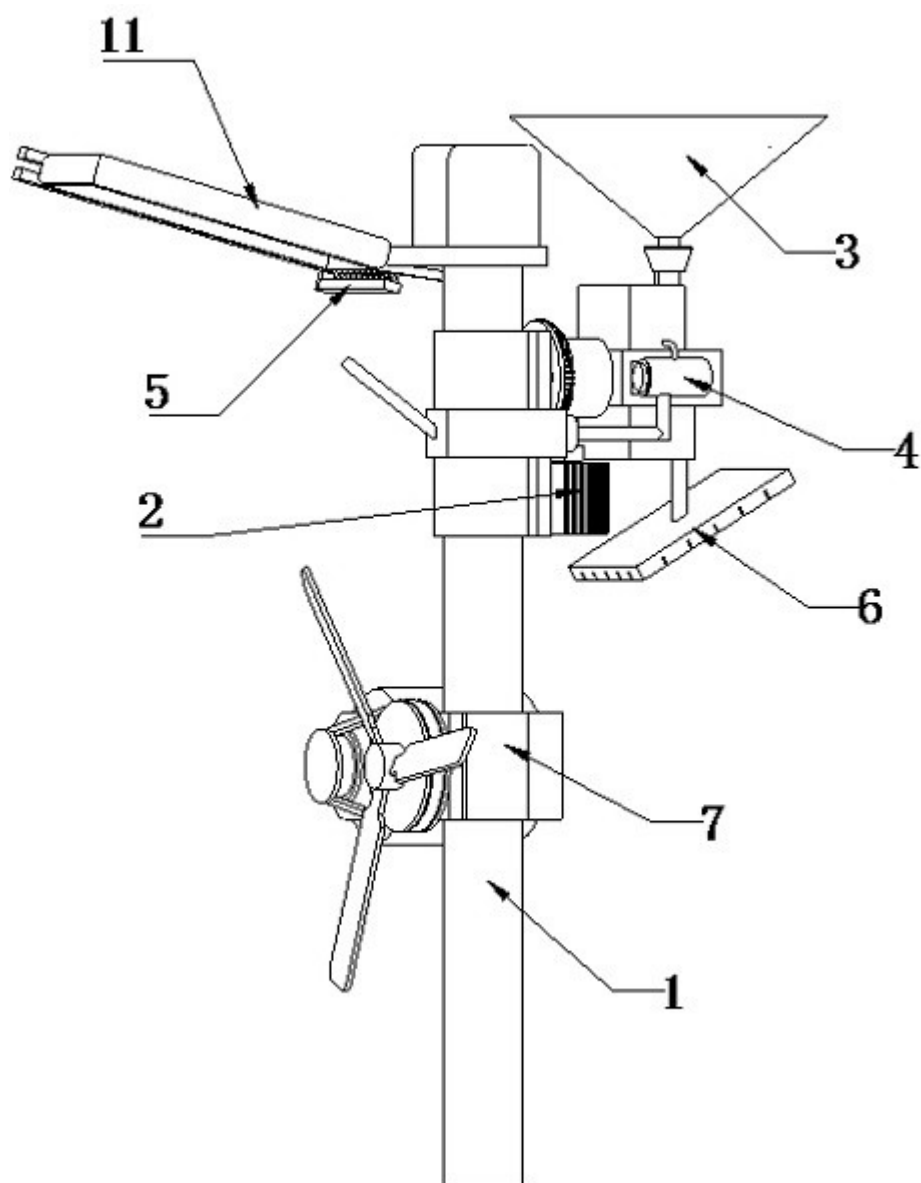


图2

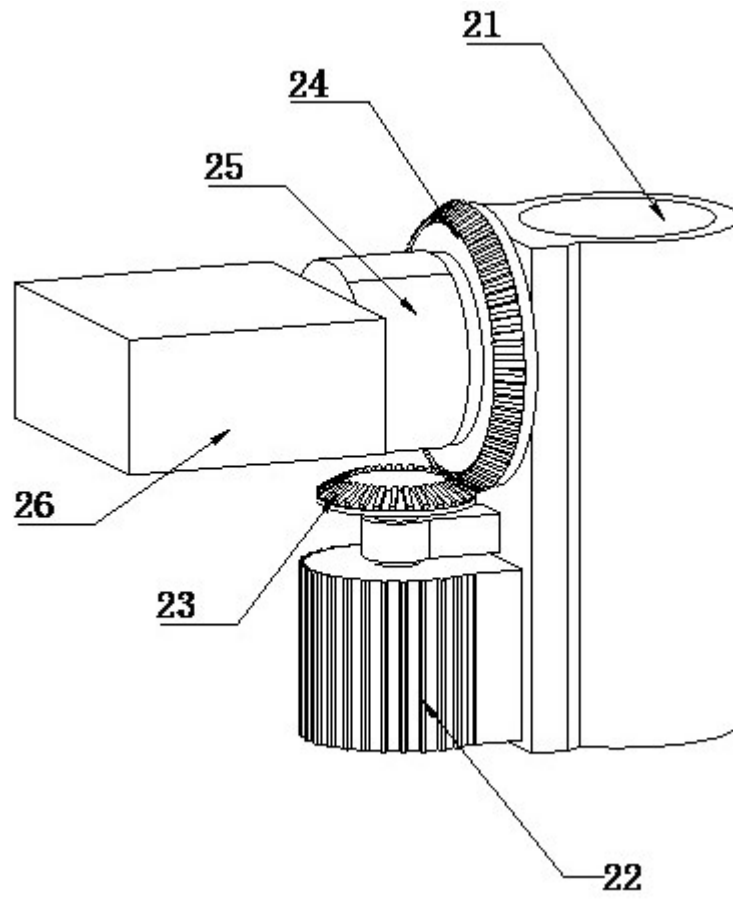


图3

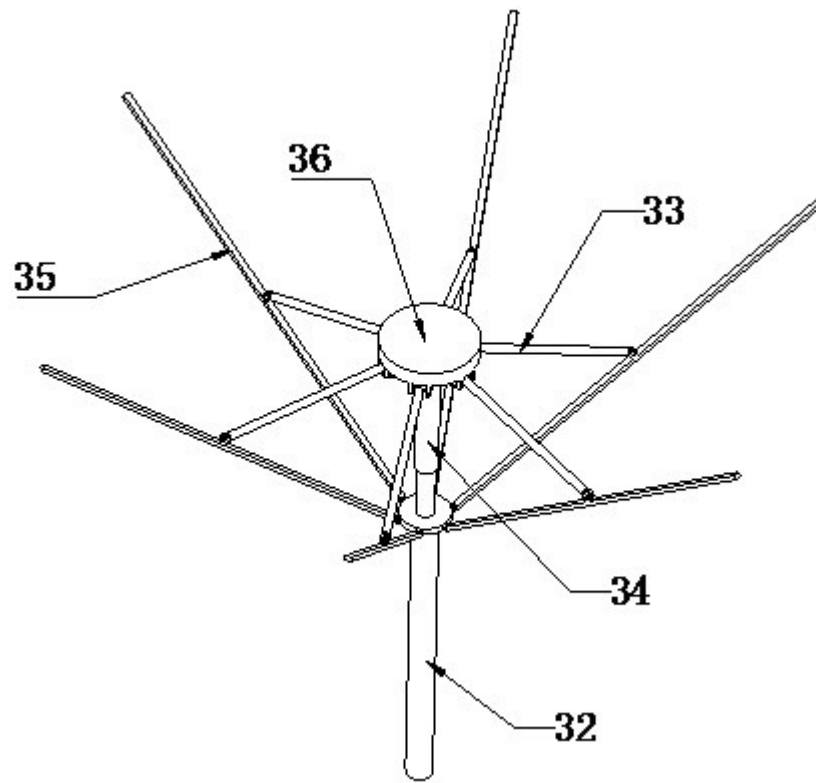


图4

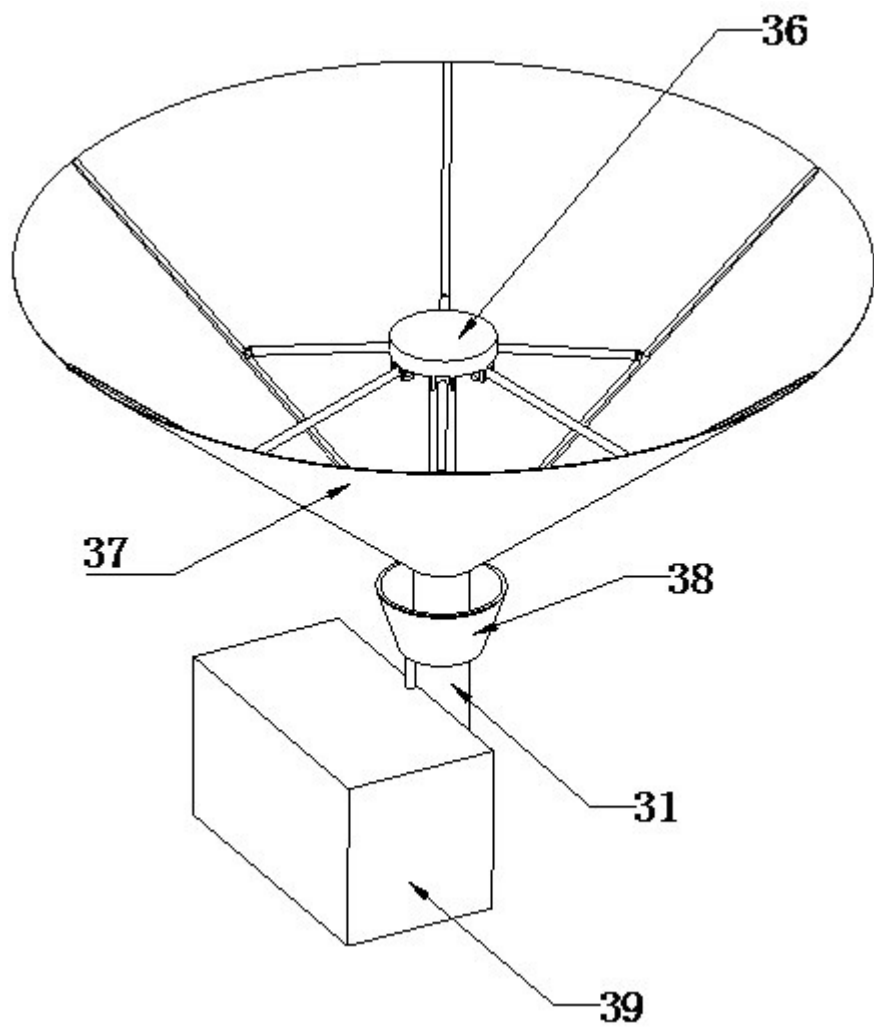


图5

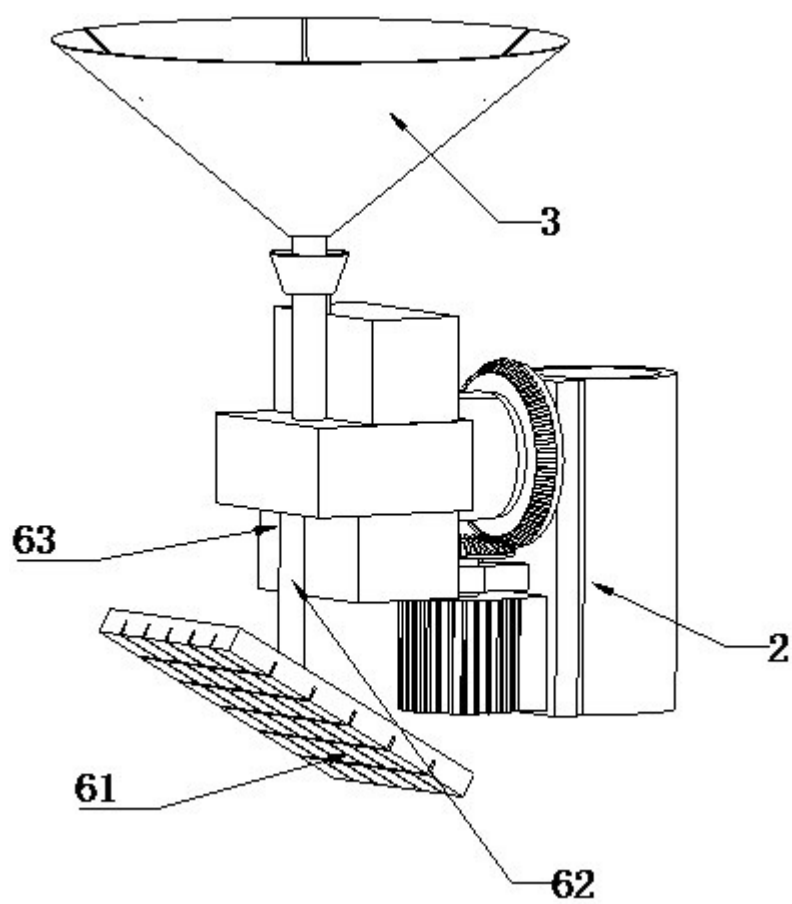


图6

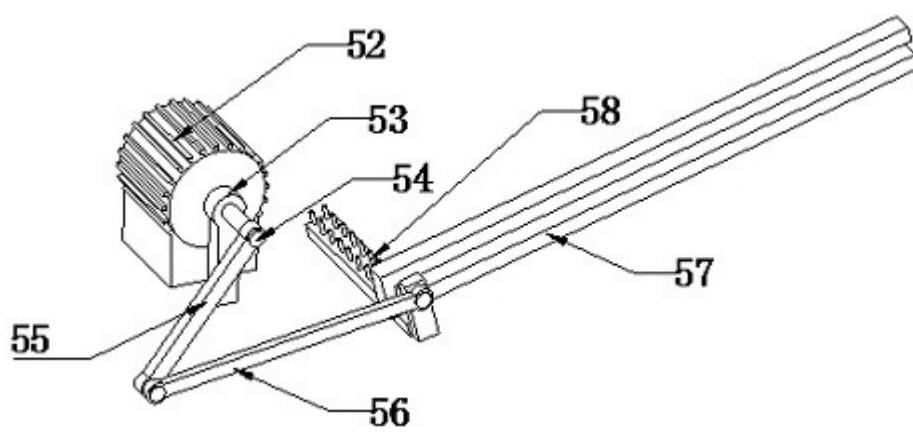


图7

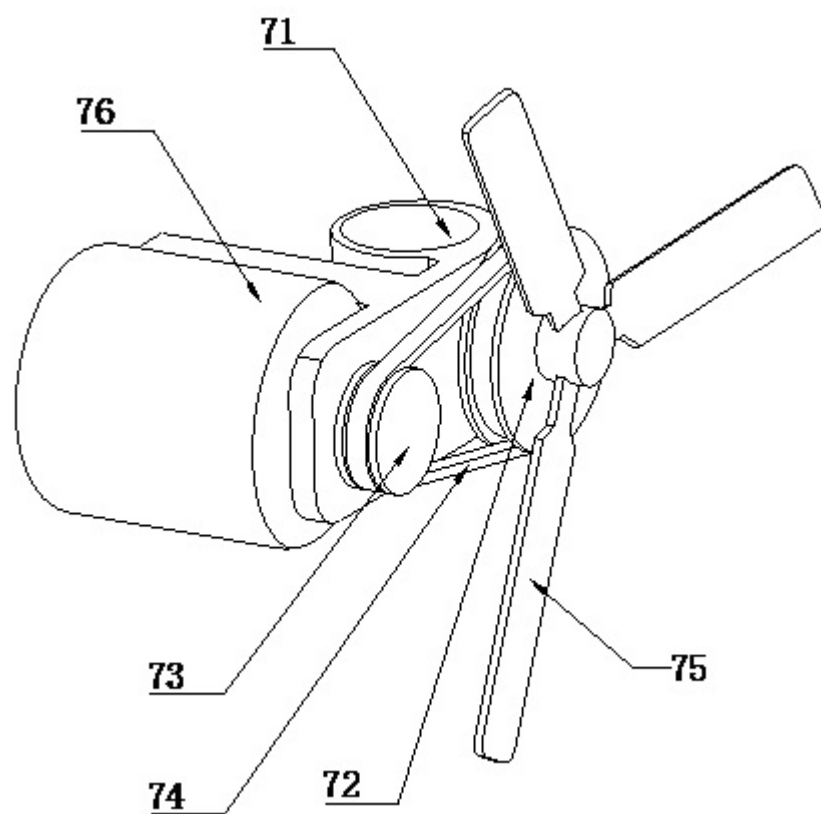


图8

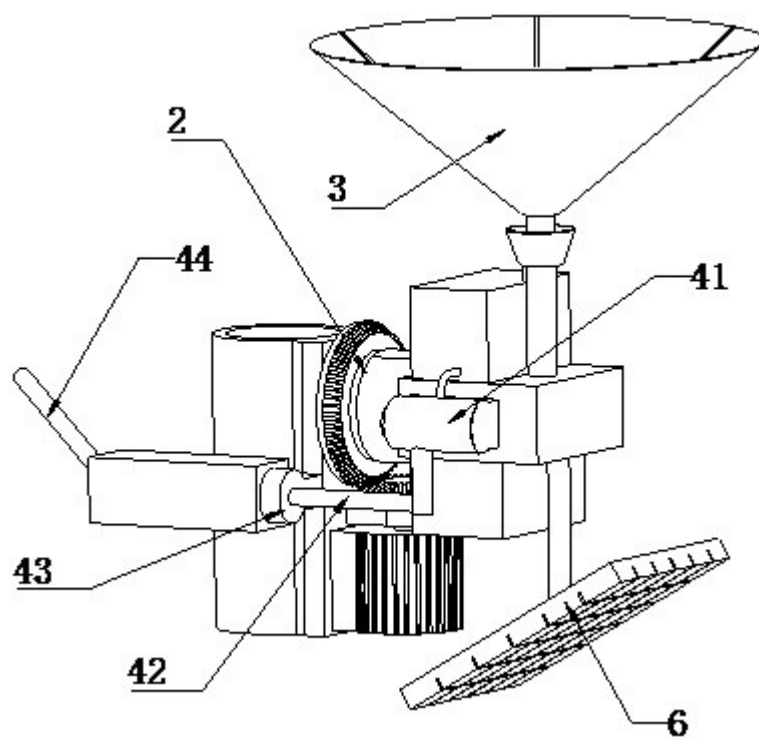


图9