



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108534061 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810296255.5

F21V 23/00(2015.01)

(22)申请日 2018.03.30

F21V 23/04(2006.01)

(71)申请人 四川农业大学

F21V 7/00(2006.01)

地址 611130 四川省成都市温江区惠民路  
211号

F21V 14/02(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

(72)发明人 潘翔 黄玥 曾臣欧 苏柠频  
胡丁月

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所  
(普通合伙) 51229

代理人 李蕊

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 21/10(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F24S 50/20(2018.01)

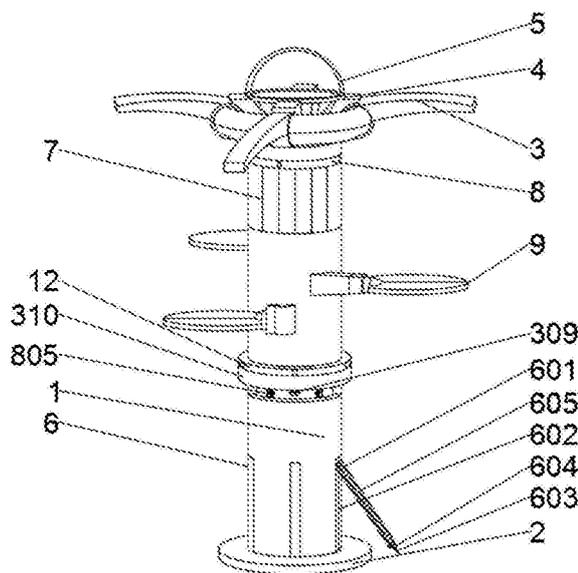
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54)发明名称

一种用于风景园林的防炫目高效照明灯

## (57)摘要

本发明公开了一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,包括灯柱以及固定安装在灯柱底部的固定盘,所述灯柱顶部安装有若干个瓣叶照明装置,所述瓣叶照明装置中间设置有投光装置,所述投光装置顶部安装有罩体,所述灯柱偏底部侧表面设置有轴向支撑装置,位于所述瓣叶照明装置底部的灯柱表面套装有偏光板,所述偏光板和瓣叶照明装置之间的灯柱上设置有雾喷装置,所述偏光板底部的灯柱表面径向安装有太阳能装置,实现了多种形式的照明和光源角度和强度干涉,提供柔和高效的照明同时增加了照明灯的多功能性。



1. 一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,包括灯柱(1)以及固定安装在灯柱(1)底部的固定盘(2),其特征在于:所述灯柱(1)顶部安装有若干个瓣叶照明装置(3),所述瓣叶照明装置(3)中间设置有投光装置(4),所述投光装置(4)顶部安装有罩体(5),所述灯柱(1)偏底部侧表面设置有轴向支撑装置(6),位于所述瓣叶照明装置(3)底部的灯柱表面套装有偏光板(7),所述偏光板(7)和瓣叶照明装置(3)之间的灯柱(1)上设置有雾喷装置(8),所述偏光板(7)底部的灯柱(1)表面径向安装有太阳能装置(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,其特征在于:所述投光装置(4)包括安装在灯柱(1)顶部的底架(401),且所述底架(401)由两个半圆形的框架交叉组合而成,所述底架(401)上安装有圆轴板(402),所述圆轴板(402)的径向两侧通过齿轮(403)啮合在底架(401)上,所述齿轮(403)中间设置有线孔(404),所述圆轴板(402)两侧表面分别安装有半球形的太阳能电池板(405)和玻璃罩(406),所述玻璃罩(406)内部的圆轴板(402)表面设置有环形LED灯组(407),所述玻璃罩(407)中间设置有三棱线(408),所述底架(401)外壁上设置有外圈灯(409)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,其特征在于:所述瓣叶照明装置(3)包括安装在底架(401)上的弧形框板(301),所述弧形框板(301)和底架(401)连接处设置有阻尼圈轮(302),且所述外圈灯(409)轴向安装在阻尼圈轮(302)中,所述弧形框板(301)套装在阻尼圈轮(302)上,所述弧形框板(301)底部设置有条形灯(303),所述条形灯(303)两侧设置有角度干涉板(304),两个所述角度干涉板(304)之间安装有弧形罩(305)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,其特征在于:所述太阳能装置(9)包括安装在灯柱(1)表面的柄座(901),以及安装在柄座(901)上的电池板叶(902),且所述柄座(901)和电池板叶(902)之间设置有感应追踪装置(903),所述感应追踪装置(903)包括径向安装在柄座(901)末端空槽中的环形支架(904),所述环形支架(904)中间设置有U型座(905),所述U型座(905)表面设置有旋转座(906),且所述旋转座(906)固定连接在电池板叶(902)的末端,所述U型座(905)表面底部设置有驱动装置(907),所述电池板叶(902)两侧底部铰接有连杆(908),且所述连杆(908)的末端安装在柄座(901)底部。

5. 根据权利要求1所述的一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,其特征在于:所述灯柱(1)表面设置有条形嵌槽(602),所述轴向支撑装置(6)包括安装在条形嵌槽(602)中的角杆(601),所述角杆(601)的一端铰接在条形嵌槽(602)的内壁中,所述角杆(601)的末端内侧活动安装有三角片锥(603),所述三角片锥(603)表面设置有螺孔(604),所述角杆(601)两侧表面均设置有二极管条(605)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,其特征在于:所述雾喷装置(8)包括设置在偏光板(7)顶部的灯柱(1)上的套环(801),所述套环(801)上等间距径向设置有雾化喷水头(802),所述雾化喷水头(802)的末端连接有集束管(803),所述集束管(803)连接有通管(804),所述通管(804)延伸至灯柱(1)底部,所述通管(804)底部连接有螺管接头(805)。

7. 根据权利要求3所述的一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,其特征在于:所述阻尼圈轮(302)底部啮合有蜗轮杆(306),所述蜗轮杆(306)连接有传动杆(307),所述传动杆(307)延伸至灯柱(1)底部,所述传动杆(307)通过齿轮啮合有调轮(308),所述调轮(308)活

动安装在灯柱(1)上,所述调轮(308)的轴表面设置有花键孔(309),所述调轮(308)所在的灯柱的柱身上套装有滑封圈(310)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,其特征在于:所述灯柱(1)内部设置有锂电池组(10)和集成电路板(11),且所述太阳能电池板(405)和环形LED灯组(406)通过穿过线孔(404)的电线电性连接在集成电路板(11)上。

9. 根据权利要求1所述的一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,其特征在于:位于轴向支撑装置(6)顶部的灯柱(1)的柱身上设置有固定环(12),且若干个所述太阳能装置(9)呈等间距螺旋上升状安装在灯柱(1)表面。

10. 根据权利要求4所述的一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,其特征在于:所述电池板叶(902)和柄座(901)连接处的上表面设置有光线传感器(909)。

## 一种用于风景园林的防炫目高效照明灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及园林照明灯领域,具体为一种用于风景园林的防炫目高效照明灯。

### 背景技术

[0002] 景观照明是指既有照明功能,又兼有艺术装饰和美化环境功能的户外照明工程,景观照明可分为道路景观照明、园林广场景观照明、建筑景观照明,景观照明通常涵盖范围广、门类多,需要整体规划性思考,同时兼顾其中关键节点,如小景、建筑等个体的重点照明,因此,照明手法多样,照明器的选择也复杂,对照明设计师的整体能力要求较高,现有的园林景观灯颜色多样,为了追求显眼的照明效果,照明灯的颜色都较为的鲜艳,同时光照强度也较大,同时较强的灯光容易产生眩光:

[0003] 例如,申请号为CN201620677492.2,专利名称为一种园林装饰照明灯的发明专利:

[0004] 其通过太阳能电池板进行储能,节能环保,通过第一灯罩方便进行雨水盛接,通过滤板可以对杂质进行过滤,还可对第一灯罩进行稳定支撑,通过灯杆的上端口可以溢出第一灯罩内的水体,并通过灯杆下端的第二排水口流出,通过水龙头可控制排出第一灯罩内的水体进行园林浇灌使用,通过水槽可对水龙头溅出的水体进行盛接再利用,避免浪费,通过第一照明灯可进行园林照明,通过第二照明灯可进行装饰照明。

[0005] 但是,现有的景观照明灯提供的技术方法存在以下缺陷:

[0006] (1) 景观灯在追求造型和艺术感的情况下,结构较为复杂,同时照明环境和角度也十分的杂乱,多种角度的光线交叉,容易使得行人看不清远处的人和物,造成行走过程中的判断障碍,同时较强的交叉光源容易产生眩光,造成人员在进入黑暗环境时无法立即适应;

[0007] (2) 现有的景观照明灯结构较为单一,也只是简单的进行照明作用,园林景观的照明只能提供行人在夜晚行走的照明环境,减少了照明灯的使用效果,而无法提供对园林景观在夜晚本身的景观照明,从而降低了园林景观在夜行中的观赏体验。

### 发明内容

[0008] 为了克服现有技术方案的不足,本发明提供一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,实现了多种形式的照明和光源角度和强度干涉,提供柔和高效的照明同时增加了照明灯的多功能性,能有效的解决背景技术提出的问题。

[0009] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0010] 一种用于风景园林的防炫目高效照明灯,包括灯柱以及固定安装在灯柱底部的固定盘,所述灯柱顶部安装有若干个瓣叶照明装置,所述瓣叶照明装置中间设置有投光装置,所述投光装置顶部安装有罩体,所述灯柱偏底部侧表面设置有轴向支撑装置,位于所述瓣叶照明装置底部的灯柱表面套装有偏光板,所述偏光板和瓣叶照明装置之间的灯柱上设置有雾喷装置,所述偏光板底部的灯柱表面径向安装有太阳能装置。

[0011] 进一步地,所述投光装置包括安装在灯柱顶部的底架,且所述底架由两个半圆形的框架交叉组合而成,所述底架上安装有圆轴板,所述圆轴板的径向两侧通过齿轮啮合在

底架上,所述齿轮中间设置有线孔,所述圆轴板两侧表面分别安装有半球形的太阳能电池板和玻璃罩,所述玻璃罩内部的圆轴板表面设置有环形LED灯组,所述玻璃罩中间设置有三棱线,所述底架外壁上设置有外圈灯。

[0012] 进一步地,所述瓣叶照明装置包括安装在底架上的弧形框板,所述弧形框板和底架连接处设置有阻尼圈轮,且所述外圈灯轴向安装在阻尼圈轮中,所述弧形框板套装在阻尼圈轮上,所述弧形框板底部设置有条形灯,所述条形灯两侧设置有角度干涉板,两个所述角度干涉板之间安装有弧形罩。

[0013] 进一步地,所述太阳能装置包括安装在灯柱表面的柄座,以及安装在柄座上的电池板叶,且所述柄座和电池板叶之间设置有感应追踪装置,所述感应追踪装置包括径向安装在柄座末端空槽中的环形支架,所述环形支架中间设置有U型座,所述U型座表面设置有旋转座,且所述旋转座固定连接在电池板叶的末端,所述U型座表面底部设置有驱动装置,所述电池板叶两侧底部铰接有连杆,且所述连杆的末端安装在柄座底部。

[0014] 进一步地,所述灯柱表面设置有条形嵌槽,所述轴向支撑装置包括安装在条形嵌槽中的角杆,所述角杆的一端铰接在条形嵌槽的内壁中,所述角杆的末端内侧活动安装有三角片锥,所述三角片锥表面设置有螺孔,所述角杆两侧表面均设置有二极管条。

[0015] 进一步地,所述雾喷装置包括设置在偏光板顶部的灯柱上的套环,所述套环上等间距径向设置有雾化喷水头,所述雾化喷水头的末端连接有集束管,所述集束管连接有通管,所述通管延伸至灯柱底部,所述通管底部连接有螺管接头。

[0016] 进一步地,所述阻尼圈轮底部啮合有蜗轮杆,所述蜗轮杆连接有传动杆,所述传动杆延伸至灯柱底部,所述传动杆通过齿轮啮合有调轮,所述调轮活动安装在灯柱上,所述调轮的轴表面设置有花键孔,所述调轮所在的灯柱的柱身上套装有滑封圈。

[0017] 进一步地,所述灯柱内部设置有锂电池组和集成电路板,且所述太阳能电池板和环形LED灯组通过穿过线孔的电线电性连接在集成电路板上。

[0018] 进一步地,位于轴向支撑装置顶部的灯柱的柱身上设置有固定环,且若干个所述太阳能装置呈等间距螺旋上升状安装在灯柱表面。

[0019] 进一步地,所述电池板叶和柄座连接处的上表面设置有光线传感器。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 本发明通过瓣叶照明装置和投光装置进行主要光源的投射,其中瓣叶照明装置投射的光源向下,提供行人的路线照明,投光装置投射向上的光源,提供景观的观赏照明效果,其中通过太阳能装置进行电能的收集和补充,从而实现对照明灯整体空间的有效利用,而瓣叶照明装置的投射光源被偏光板进行偏光作用,使得一部分的照射光在偏光板上形成漫反射吸收,而相邻的瓣叶照明装置之间形成的光源则避免了一定程度上的干扰,从而提高了投射光源的有效利用,同时不影响人们的视线,再者通过投光装置进行顶部的景观光源照射,半圆球体型的玻璃透明罩体能够避免投光装置受到雨水和树木摆动的冲击,从而提高其使用寿命,其中太阳能装置的螺旋设置、瓣叶照明装置和投光装置组成绿叶和花朵的结构形式,进而提高了照明灯整体的美观程度。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的投光装置安装结构示意图；

[0024] 图3为本发明的弧形框板纵剖面结构示意图；

[0025] 图4为本发明太阳能装置结构示意图。

[0026] 图中标号：

[0027] 1-灯柱；2-固定盘；3-瓣叶照明装置；4-投光装置；5-罩体；6-支撑装置；7-偏光板；8-雾喷装置；9-太阳能装置；10-锂电池组；11-集成电路板；12-固定环；

[0028] 301-弧形框板；302-阻尼圈轮；303-条形灯；304-角度干涉板；305-弧形罩；306-蜗轮杆；307-传动杆；308-调轮；309-花键孔；310-滑封圈；

[0029] 401-底架；402-圆轴板；403-齿轮；404-线孔；405-太阳能电池板；406-玻璃罩；407-环形LED灯组；408-三棱线；409-外圈灯；

[0030] 601-角杆；602-条形嵌槽；603-三角片锥；604-螺孔；605-二极管条；

[0031] 801-套环；802-雾化喷水头；803-集束管；804-通管；805-螺管接头；

[0032] 901-柄座；902-电池板叶；903-感应追踪装置；904-环形支架；905-U型座；906-旋转座；907-驱动装置；908-连杆；909-光线传感器。

### 具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 如图1、图2、图3和图4所示，本发明提供了一种用于风景园林的防炫目高效照明灯，包括灯柱1以及固定安装在灯柱1底部的固定盘2，所述灯柱1顶部安装有若干个瓣叶照明装置3，所述瓣叶照明装置3中间设置有投光装置4，所述投光装置4顶部安装有罩体5，所述灯柱1偏底部侧表面设置有轴向支撑装置6，位于所述瓣叶照明装置3底部的灯柱表面套装有偏光板7，所述偏光板7和瓣叶照明装置3之间的灯柱1上设置有雾喷装置8，所述偏光板7底部的灯柱1表面径向安装有太阳能装置9。

[0035] 本发明通过瓣叶照明装置3和投光装置4进行主要光源的投射，其中瓣叶照明装置3投射的光源向下，提供行人的路线照明，投光装置4投射向上的光源，提供景观的观赏照明效果，其中通过太阳能装置9进行电能的收集和补充，从而实现对照明灯整体空间的有效利用，而瓣叶照明装置3的投射光源被偏光板7进行偏光作用，使得一部分的照射光在偏光板7上形成漫反射吸收，而相邻的瓣叶照明装置3之间形成的光源则避免了一定程度上的干扰，从而提高了投射光源的有效利用，同时不影响人们的视线，再者通过投光装置4进行顶部的景观光源照射，半圆球体型的玻璃透明罩体能够避免投光装置4受到雨水和树木摆动的冲击，从而提高其使用寿命，其中太阳能装置9的螺旋设置、瓣叶照明装置3和投光装置4组成绿叶和花朵的结构形式，进而提高了照明灯整体的美观程度。

[0036] 本发明中的投光装置4包括安装在灯柱1顶部的底架401，且所述底架401由两个半圆形的框架交叉组合而成，所述底架401上安装有圆轴板402，所述圆轴板402的径向两侧通过齿轮403啮合在底架401上，所述齿轮403中间设置有线孔404，所述圆轴板402两侧表面分别安装有半球形的太阳能电池板405和玻璃罩406，所述玻璃罩406内部的圆轴板402表面设

置有环形LED灯组407,所述玻璃罩407中间设置有三棱线408,所述底架401外壁上设置有外圈灯409,在白天时,通过设置在底架401中的微型马达驱动,使得太阳能电池板405侧朝上,进行电能的转化,当晚上进行照明时,具有环形LED灯组407一侧转动向上,进行顶部的景观照射,环形LED灯组407在进行照射的过程中遇到聚碳酸酯材料包附的玻璃罩406时,光源变得更加柔和的向外投射,从而减少了顶部投射光源的眩光产生,同时通过三棱线408对中间照射的部分光源进行折射,使得环形LED灯组407照射的光源出现空隙,从而减少了眩光的产生,通过太阳能电池板和LED灯组407在白天和黑夜的转换,从而有效的利用自身和外界光源的转化,同时避免白天阳光对LED灯组407的直射,提高LED灯组407的使用寿命。

[0037] 本发明中的瓣叶照明装置3包括安装在底架401上的弧形框板301,所述弧形框板301和底架401连接处设置有阻尼圈轮302,且所述外圈灯409轴向安装在阻尼圈轮302中,所述弧形框板301套装在阻尼圈轮302上,所述弧形框板301底部设置有条形灯303,所述条形灯303两侧设置有角度干涉板304,两个所述角度干涉板304之间安装有弧形罩305,通过向四周辐射的弧形框板301形成底部的照射光源,通过两侧的干涉板304对条形灯303的光源进行收束,将阻挡光线向两侧的照射,使得相邻弧形框板301的条形灯在光源点的交叉较少,从而降低在光源处的眩光。

[0038] 本发明通过阻尼圈轮302安装的弧形框板301,可进行弧形框板301的角度微调,在需要调节灯光的照射角度时,向上打开调轮308所在的灯柱的柱身上套装有滑密封圈310,并将和花键孔309相配套的调节装置插入花键孔309中,通过转动调轮308驱动传动杆307的转动,从而实现蜗轮杆306的转动,蜗轮杆306将通过和阻尼圈轮302的齿轮啮合进行小角度的转动从而实现弧形框板301的角度调节,在调节完成后,可通过向下滑动滑密封圈310,闭合调节口,避免被其他东西破坏。

[0039] 本发明中的太阳能装置9包括安装在灯柱1表面的柄座901,以及安装在柄座901上的电池板叶902,且所述柄座901和电池板叶902之间设置有感应追踪装置903,所述感应追踪装置903包括径向安装在柄座901末端空槽中的环形支架904,所述环形支架904中间设置有U型座905,所述U型座905表面设置有旋转座906,且所述旋转座906固定连接在电池板叶902的末端,所述U型座905表面底部设置有驱动装置907,所述电池板叶902两侧底部铰接有连杆908,且所述连杆908的末端安装在柄座901底部,通过电池板叶902和柄座901连接处的上表面设置有的光线传感器909进行阳光角度的捕捉感应,并将感应信号传递至集成电路板11上,并通过集成电路板11上的电信号使得驱动装置907驱动旋转座906的转动,从而使得电池板叶902始终保持阳光直射的角度,从而竟可能的实现电能的转化。

[0040] 本发明中的轴向支撑装置6包括安装在条形嵌槽602中的角杆601,所述角杆601的一端铰接在条形嵌槽602的内壁中,且所述条形嵌槽602设置在灯柱1表面,所述角杆601的末端内侧活动安装有三角片锥603,所述三角片锥603表面设置有螺孔604,所述角杆601两侧表面均设置有二极管条605,当处于极端天气的过程中,可将角杆601从条形嵌槽602中取出,通过三角片锥603插入附近的泥土中,并通过螺孔604进行锁紧固定,从而提高了照明灯在大风和恶劣环境中的安全性,同时也可将三角片锥603通过螺孔604规定在固定环12上,并点亮角杆601上的二极管条605,从而实现进一步的环境灯照明。

[0041] 本发明中的雾喷装置8包括设置在偏光板7顶部的灯柱1上的套环801,所述套环801上等间距径向设置有雾化喷水头802,所述雾化喷水头802的末端连接有集束管803,所

述集束管803连接有通管804,所述通管804延伸至灯柱1底部,所述通管804底部连接有螺管接头805,通过设置在柄座901底部的雾喷装置8能够实现灯罩的清洗,同时在夏季时通过雾化喷水头802进行周边植物的水分补充,同时能够通过雾化喷水头802进行某些防虫药物的喷洒,实用外置的水管接入到螺管接头805上,并通过位于灯柱1内部的通管804将水传递至雾化喷水头802,而雾化喷水头802能够根据水压的大小进行喷淋,实现了照明灯多功能性。

[0042] 进一步说明的是,灯柱1内部设置有锂电池组10和集成电路板11,且所述太阳能电池板405和环形LED灯406组通过穿过线孔404的电线电性连接在集成电路板11上。

[0043] 位于轴向支撑装置6顶部的灯柱1的柱身上设置有固定环12,且若干个所述太阳能装置9呈等间距螺旋上升状安装在灯柱1表面。

[0044] 其中所述的驱动装置可以采用步进电机和舵机。

[0045] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

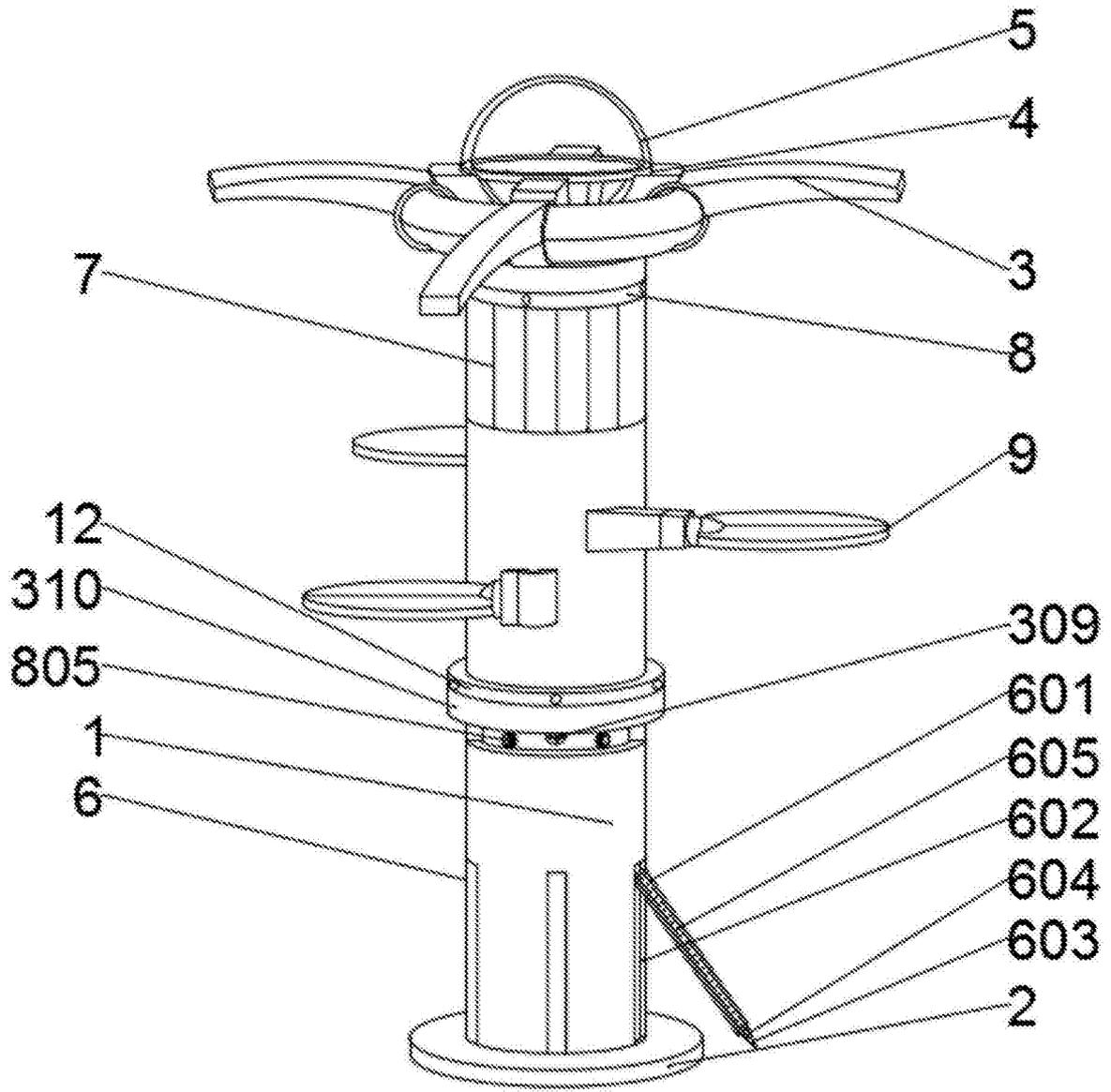


图1

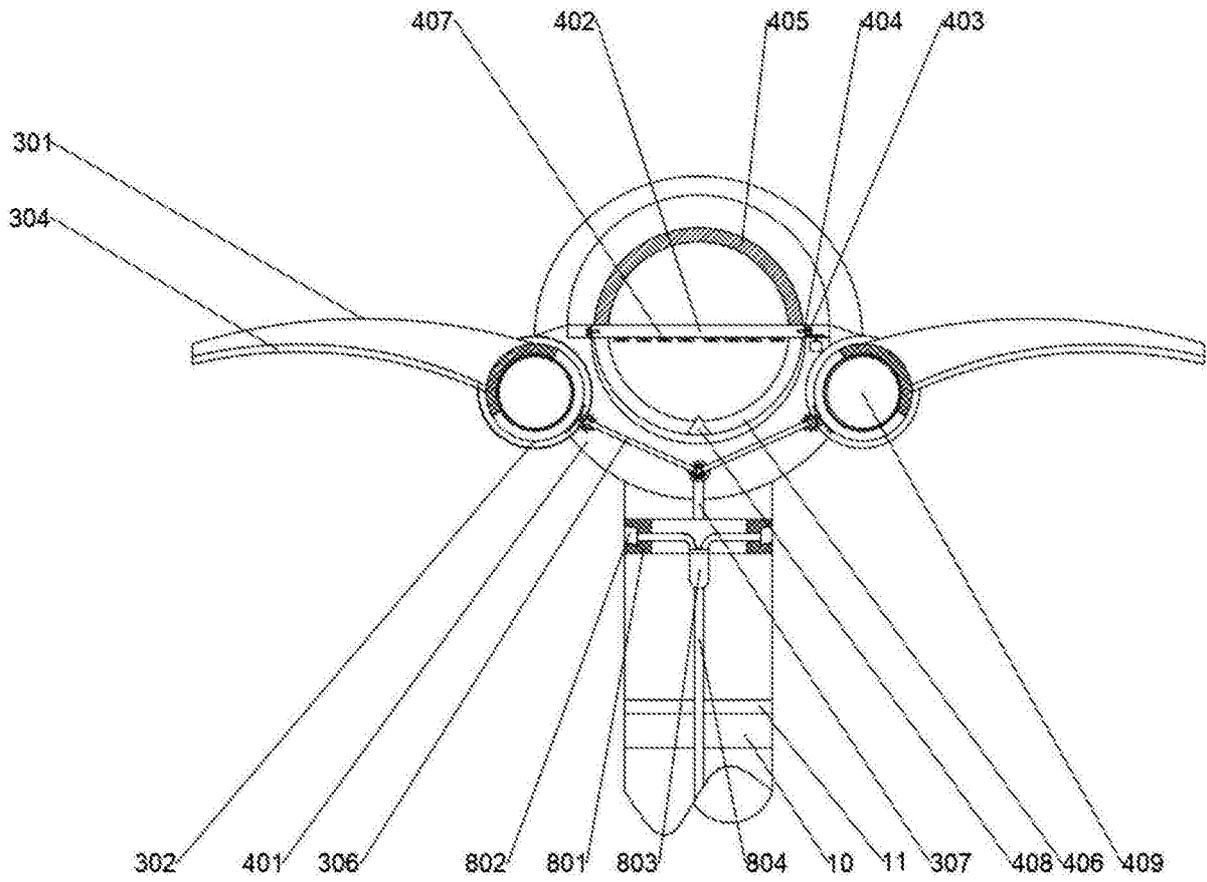


图2

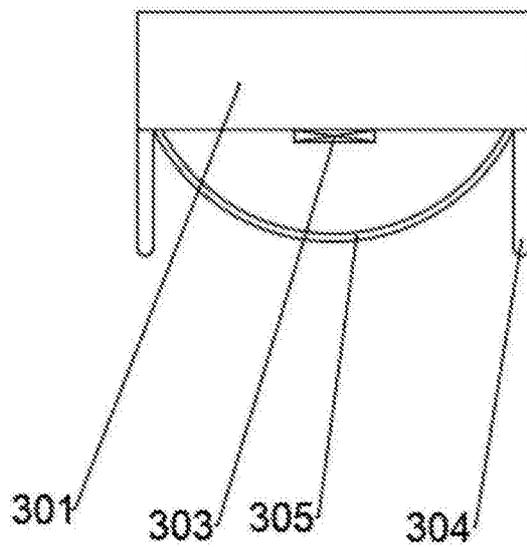


图3

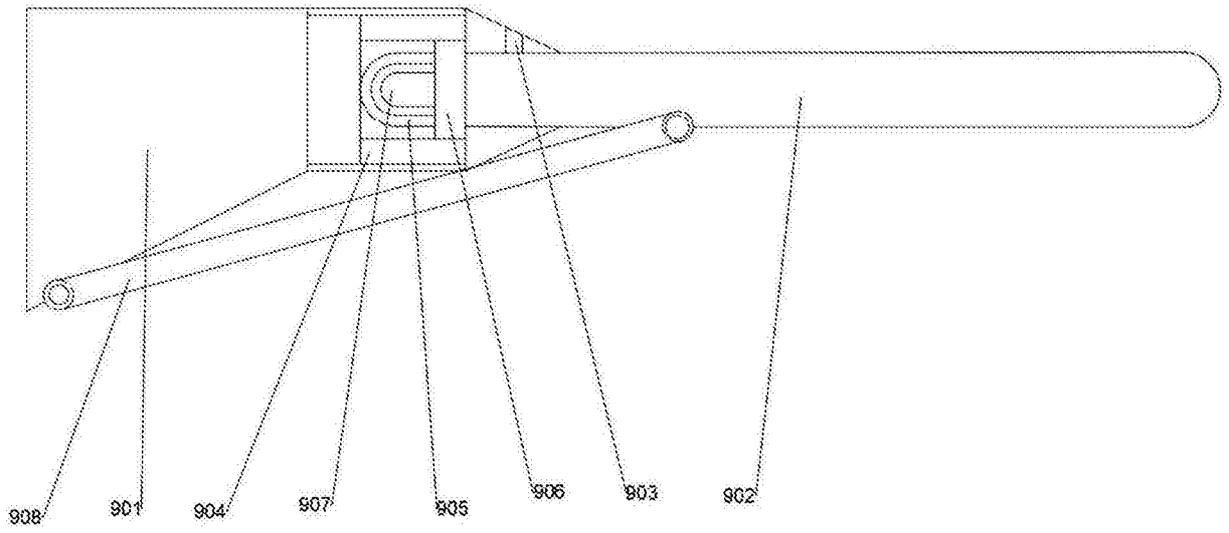


图4