



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112747280 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(21) 申请号 202110056600.X

(22) 申请日 2021.01.15

(71) 申请人 崔焱鑫

地址 210000 江苏省南京市玄武区半山园
21号161幢三单元105室

(72) 发明人 崔焱鑫

(74) 专利代理机构 南京瑞华腾知识产权代理事
务所(普通合伙) 32368

代理人 李超

(51) Int.Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 23/04 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F21W 131/103 (2006.01)

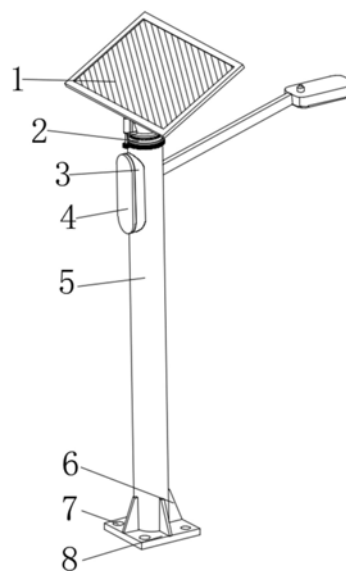
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种节能环保照明路灯

(57) 摘要

本发明涉及路灯技术领域,尤其是一种节能环保照明路灯,包括灯柱,灯柱的上端固定安装有上顶盖,灯柱内通过转动部件安装有内筒,内筒内安装有蓄电池,内筒的下端设置有阻挡部件,内筒的上端贯穿上顶盖并延伸出去设置有端盖,内筒的侧面固定安装有固定环,固定环一侧的上方安装有驱动部件,固定环的上方通过支撑杆固定连接太阳能电池板,灯柱上端的一侧设置有照明部件。此装置控制器控制步进电机的转速,使得步进电机带动太阳能电池板进行转动,使得太阳能电池板一直正对阳光,从而使得太阳能电池板达到最大的发电效率,通过光敏开关将灯头打开,即可达到照明的目的,防止白天灯头持续的照明,方便了人们进行使用,节省了能源。



1. 一种节能环保照明路灯,包括灯柱(5),其特征在于,所述灯柱(5)的上端固定安装有上顶盖(2),所述灯柱(5)内通过转动部件安装有内筒(15),所述内筒(15)内安装有蓄电池(21),所述内筒(15)的下端设置有阻挡部件,所述内筒(15)的上端贯穿上顶盖(2)并延伸出去设置有端盖(16),所述内筒(15)的侧面固定安装有固定环(14),所述固定环(14)一侧的上方安装有驱动部件,所述固定环(14)的上方通过支撑杆(9)固定连接太阳能电池板(1),所述灯柱(5)上端的一侧设置有照明部件。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保照明路灯,其特征在于,所述转动部件包括固定在灯柱(5)内壁上的限位环(23),所述限位环(23)与上顶盖(2)之间安装有轴承(22),并且轴承(22)固定套设在内筒(15)上。

3. 根据权利要求1所述的一种节能环保照明路灯,其特征在于,所述阻挡部件包括固定在内筒(15)底部的圆块(31),所述灯柱(5)的内壁上固定有挡环(24),所述内筒(15)位于挡环(24)内,所述圆块(31)上套设有套环(26),所述套环(26)的侧面等距固定有多个固定轴(28),所述固定轴(28)的一端固定有滑轮(27),所述滑轮(27)的上方与挡环(24)的底部接触,所述挡环(24)的一侧安装有固定部件。

4. 根据权利要求3所述的一种节能环保照明路灯,其特征在于,所述固定部件包括开设在圆块(31)侧面的螺纹孔(32),所述套环(26)的一侧螺纹连接有固定螺杆(25),所述固定螺杆(25)的一端与螺纹孔(32)进行螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种节能环保照明路灯,其特征在于,所述固定环(14)的底部等距设置有多组滚轮(13),所述滚轮(13)的底部与上顶盖(2)的上方进行接触。

6. 根据权利要求1所述的一种节能环保照明路灯,其特征在于,所述驱动部件包括固定在固定环(14)上方的电机安装架(17),所述电机安装架(17)的一侧固定安装有步进电机(18),所述步进电机(18)的输出轴上固定安装有齿轮(19),所述灯柱(5)的上端套设固定有齿环(20),所述齿环(20)与齿轮(19)相互啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种节能环保照明路灯,其特征在于,所述照明部件包括固定在灯柱(5)上端一侧的连杆(10),所述连杆(10)的一端固定安装有灯头(12)。

8. 根据权利要求3所述的一种节能环保照明路灯,其特征在于,所述圆块(31)的下端固定安装有固定框(30),所述固定框(30)内固定安装有控制器(29),所述灯柱(5)的一侧固定安装有与控制器(29)对应的壳体(3),所述壳体(3)的一侧固定安装有壳盖(4)。

9. 根据权利要求1、6、7或8所述的一种节能环保照明路灯,其特征在于,所述太阳能电池板(1)与蓄电池(21)进行电性连接,所述蓄电池(21)与控制器(29)电性连接,所述控制器(29)与步进电机(18)电性连接,所述灯头(12)的上方固定有光敏开关(11),所述蓄电池(21)与光敏开关(11)电性连接,所述光敏开关(11)与灯头(12)电性连接。

10. 根据权利要求1所述的一种节能环保照明路灯,其特征在于,所述灯柱(5)的下端固定安装有底板(8),所述底板(8)上等距开设有多组固定孔(7),所述底板(8)与灯柱(5)之间固定安装有加强板(6)。

一种节能环保照明路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及路灯领域,尤其涉及一种节能环保照明路灯。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,人类社会由农业时代进入到工业时代进而进入现在的科技时代,各种工具以及科技产品代替了劳动力,人们进入智能时代,然而随着人类社会的断进步,能源不断减少,要想实现人类发展的可持续,人们必须向着节能、环保、合理利用资源的方向迈进。现有的照明路灯通常会采用太阳能电池板的方式进行供电,通过太阳能电池板从而达到了对路灯进行供电的目的,但是现在路灯上的太阳能电池板朝向都是固定的,但是阳光的射线并不是固定的,因此,太阳能电池板的发电效率得不到最大化,从而造成能源的浪费,为此我们提出了一种节能环保照明路灯。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种节能环保照明路灯。

[0004] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种节能环保照明路灯,包括灯柱,所述灯柱的上端固定安装有上顶盖,所述灯柱内通过转动部件安装有内筒,所述内筒内安装有蓄电池,所述内筒的下端设置有阻挡部件,所述内筒的上端贯穿上顶盖并延伸出去设置有端盖,所述内筒的侧面固定安装有固定环,所述固定环一侧的上方安装有驱动部件,所述固定环的上方通过支撑杆固定连接太阳能电池板,所述灯柱上端的一侧设置有照明部件。

[0005] 优选的,所述转动部件包括固定在灯柱内壁上的限位环,所述限位环与上顶盖之间安装有轴承,并且轴承固定套设在内筒上。

[0006] 优选的,所述阻挡部件包括固定在内筒底部的圆块,所述灯柱的内壁上固定有挡环,所述内筒位于挡环内,所述圆块上套设有套环,所述套环的侧面等距固定有多个固定轴,所述固定轴的一端固定有滑轮,所述滑轮的上方与挡环的底部接触,所述挡环的一侧安装有固定部件。

[0007] 优选的,所述固定部件包括开设在圆块侧面的螺纹孔,所述套环的一侧螺纹连接有固定螺杆,所述固定螺杆的一端与螺纹孔进行螺纹连接。

[0008] 优选的,所述固定环的底部等距设置有多组滚轮,所述滚轮的底部与上顶盖的上方进行接触。

[0009] 优选的,所述驱动部件包括固定在固定环上方的电机安装架,所述电机安装架的一侧固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴上固定安装有齿轮,所述灯柱的上端套设固定有齿环,所述齿环与齿轮相互啮合。

[0010] 优选的,所述照明部件包括固定在灯柱上端一侧的连杆,所述连杆的一端固定安装有灯头。

[0011] 优选的,所述圆块的下端固定安装有固定框,所述固定框内固定安装有控制器,所述灯柱的一侧固定安装有与控制器对应的壳体,所述壳体的一侧固定安装有壳盖。

[0012] 优选的,所述太阳能电池板与蓄电池进行电性连接,所述蓄电池与控制器电性连接,所述控制器与步进电机电性连接,所述灯头的上方固定有光敏开关,所述蓄电池与光敏开关电性连接,所述光敏开关与灯头电性连接。

[0013] 优选的,所述灯柱的下端固定安装有底板,所述底板上等距开设有多个固定孔,所述底板与灯柱之间固定安装有加强板。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

1、灯柱内壁上的限位环,从而达到了对轴承进行支撑的目的,将轴承套设安装在内筒上,方便了内筒进行转动,顶盖的设置,方便了对轴承进行阻挡限位,防止了轴承脱落,方便了内筒进行旋转,从而方便了对太阳能电池板的角度进行调节。

[0015] 2、通过滑轮在挡环的底部进行移动,从而达到了对内筒进行限位的目的,同时不会影响内筒的转动,当需要对内筒上的零件进行更换时,只需要拧下固定螺杆,将套环从圆块上取下,即可方便对内筒进行取下,达到方便对内筒进行拆卸的目的。

[0016] 3、在固定环的上方安装步进电机,由于步进电机输出轴上的齿轮与齿环是进行啮合的,因此当步进电机进行转动时,从而使得内筒进行来回的转动,通过步进电机的设置,从而方便内筒进行来回的转动,以此来达到调节太阳能电池板角度的目的。

[0017] 4、通过控制器控制步进电机的转速,使得步进电机带动太阳能电池板进行转动,使得太阳能电池板一直正对阳光,从而使得太阳能电池板达到最大的发电效率,在使用的过程中,通过光敏开关从而明确昼夜,当夜晚降临时,通过光敏开关将灯头打开,即可达到照明的目的,防止白天灯头持续的照明,方便了人们进行使用,节省了能源。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的上部结构示意图;

图3为本发明的图2中的A处放大结构示意图;

图4为本发明的内部结构示意图;

图5为本发明的图4中的B处放大结构示意图。

[0019] 图6为本发明的图4中的C处放大结构示意图。

[0020] 图7为本发明的阻挡部件的结构示意图。

[0021] 图8为本发明的固定部件的结构示意图。

[0022] 图中:太阳能电池板1、上顶盖2、壳体3、壳盖4、灯柱5、加强板6、固定孔7、底板8、支撑杆9、连杆10、光敏开关11、灯头12、滚轮13、固定环14、内筒15、端盖16、电机安装架17、步进电机18、齿轮19、齿环20、蓄电池21、轴承22、限位环23、挡环24、固定螺杆25、套环26、滑轮27、固定轴28、控制器29、固定框30、圆块31、螺纹孔32。

具体实施方式

[0023] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0024] 如图1-8所示的一种节能环保照明路灯,包括灯柱5,灯柱5的上端固定安装有上顶盖2,灯柱5内通过转动部件安装有内筒15,转动部件包括固定在灯柱5内壁上的限位环23,限位环23与上顶盖2之间安装有轴承22,并且轴承22固定套设在内筒15上,灯柱5的下端固定安装有底板8,底板8上等距开设有多个固定孔7,底板8与灯柱5之间固定安装有加强板6。

[0025] 实施方式具体为:在灯柱5的下端安装底板8,通过底板8上的固定孔7从而达到对灯柱5进行固定安装的目的,通过灯柱5内壁上的限位环23,从而达到了对轴承22进行支撑的目的,将轴承22套设安装在内筒15上,方便了内筒15进行转动,顶盖2的设置,方便了对轴承22进行阻挡限位,防止了轴承22脱落。

[0026] 内筒15内安装有蓄电池21,内筒15的下端设置有阻挡部件,阻挡部件包括固定在内筒15底部的圆块31,灯柱5的内壁上固定有挡环24,内筒15位于挡环24内,圆块31上套设有套环26,套环26的侧面等距固定有多个固定轴28,固定轴28的一端固定有滑轮27,滑轮27的上方与挡环24的底部接触,挡环24的一侧安装有固定部件,固定部件包括开设在圆块31侧面的螺纹孔32,套环26的一侧螺纹连接有固定螺杆25,固定螺杆25的一端与螺纹孔32进行螺纹连接。

[0027] 实施方式具体为:通过挡环24的设置,以便于对内筒15的下端进行平衡,将套环26套在圆块31上,然后通过固定螺杆25与螺纹孔32进行螺纹连接,从而方便将套环26固定在圆块31上,通过套环26侧面的固定轴28,从而方便对滑轮27进行安装,通过滑轮27在挡环24的底部进行移动,从而达到了对内筒15进行限位的目的,同时不会影响内筒15的转动,当需要对内筒15上的零件进行更换时,只需要拧下固定螺杆25,将套环26从圆块31上取下,即可方便对内筒15进行取下,达到方便对内筒15进行拆卸的目的。

[0028] 内筒15的上端贯穿上顶盖2并延伸出去设置有端盖16,内筒15的侧面固定安装有固定环14,固定环14的底部等距设置有多个滚轮13,滚轮13的底部与上顶盖2的上方进行接触,固定环14一侧的上方安装有驱动部件,驱动部件包括固定在固定环14上方的电机安装架17,电机安装架17的一侧固定安装有步进电机18,步进电机18的输出轴上固定安装有齿轮19,灯柱5的上端套设固定有齿环20,齿环20与齿轮19相互啮合。

[0029] 实施方式具体为:在使用的过程中,打开端盖16从而方便将蓄电池21安装至内筒15内,通过固定环14的设置,防止了内筒15向下坠,达到了对内筒15进行限位的目的,固定环14底部安装的滚轮13使得内筒15能够正常的进行转动,防止内筒15在转动的过程中卡涩,在固定环14的上方安装步进电机18,由于步进电机18输出轴上的齿轮19与齿环20是进行啮合的,因此当步进电机18进行转动时,从而使得内筒15进行来回的转动。

[0030] 固定环14的上方通过支撑杆9固定连接太阳能电池板1,灯柱5上端的一侧设置有照明部件,照明部件包括固定在灯柱5上端一侧的连杆10,连杆10的一端固定安装有灯头12,圆块31的下端固定安装有固定框30,固定框30内固定安装有控制器29,灯柱5的一侧固定安装有与控制器29对应的壳体3,壳体3的一侧固定安装有壳盖4,太阳能电池板1与蓄电池21进行电性连接,蓄电池21与控制器29电性连接,控制器29与步进电机18电性连接,灯头12的上方固定有光敏开关11,蓄电池21与光敏开关11电性连接,光敏开关11与灯头12电性连接。

[0031] 实施方式具体为:通过支撑杆9将太阳能电池板1固定在固定环14的上方,通过太阳能电池板1将光能转化成电能存储在蓄电池21中,通过控制器29控制步进电机18的转速,

使得步进电机18带动太阳能电池板1进行转动,使得太阳能电池板1一直正对阳光,从而使得太阳能电池板1达到最大的发电效率,在使用的过程中,通过光敏开关11从而明确昼夜,当夜晚降临时,通过光敏开关11将灯头12打开,即可达到照明的目的,防止白天灯头12持续的照明,方便了人们进行使用,节省了能源。

[0032] 本发明工作原理:

通过控制器29控制步进电机18的转速,使得步进电机18带动太阳能电池板1进行转动,使得太阳能电池板1一直正对阳光,从而使得太阳能电池板1达到最大的发电效率,通过套环26侧面的固定轴28,从而方便对滑轮27进行安装,通过滑轮27在挡环24的底部进行移动,从而达到了对内筒15进行限位的目的,同时不会影响内筒15的转动,当需要对内筒15上的零件进行更换时,只需要拧下固定螺杆25,将套环26从圆块31上取下,即可方便对内筒15进行取下,达到方便对内筒15进行拆卸的目的,当夜晚降临时,通过光敏开关11将灯头12打开,即可达到照明的目的,防止白天灯头12持续的照明,方便了人们进行使用,节省了能源。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内,本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

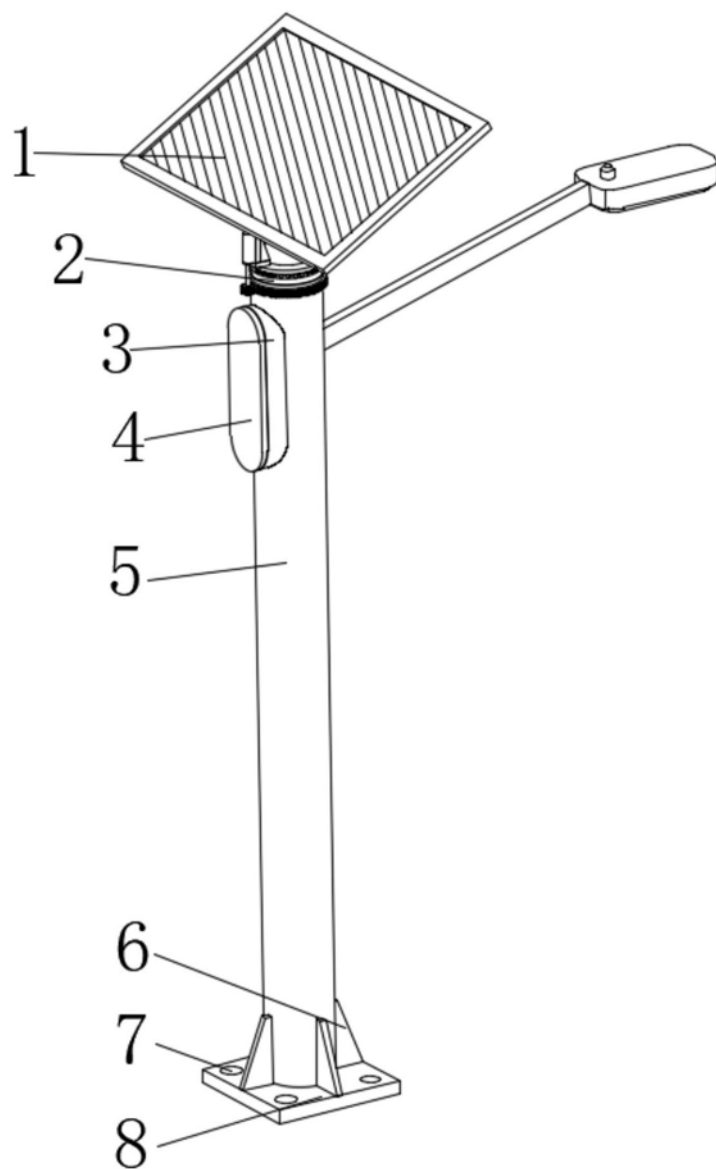


图1

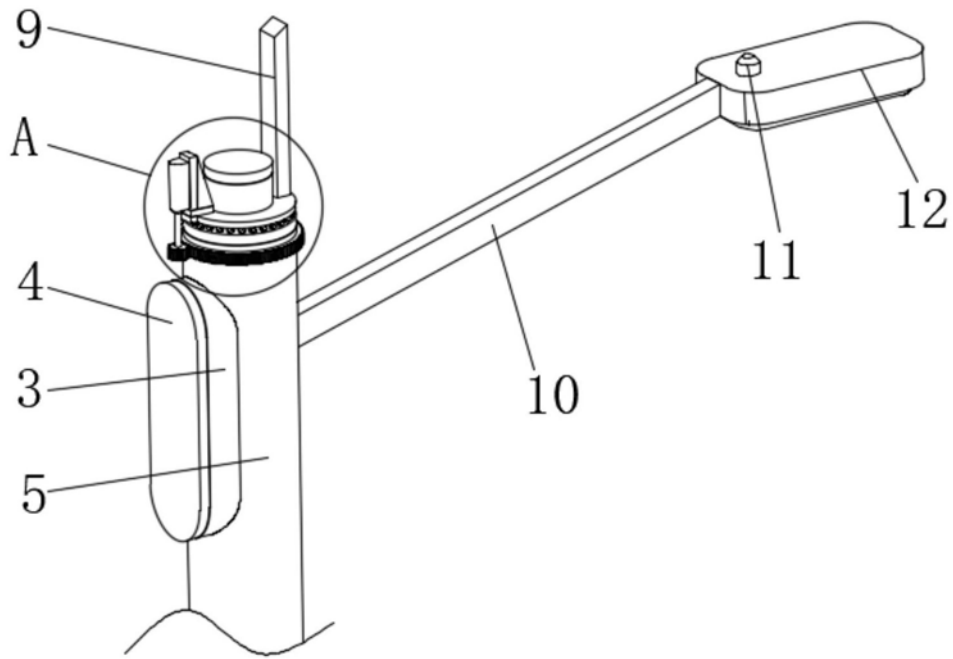


图2

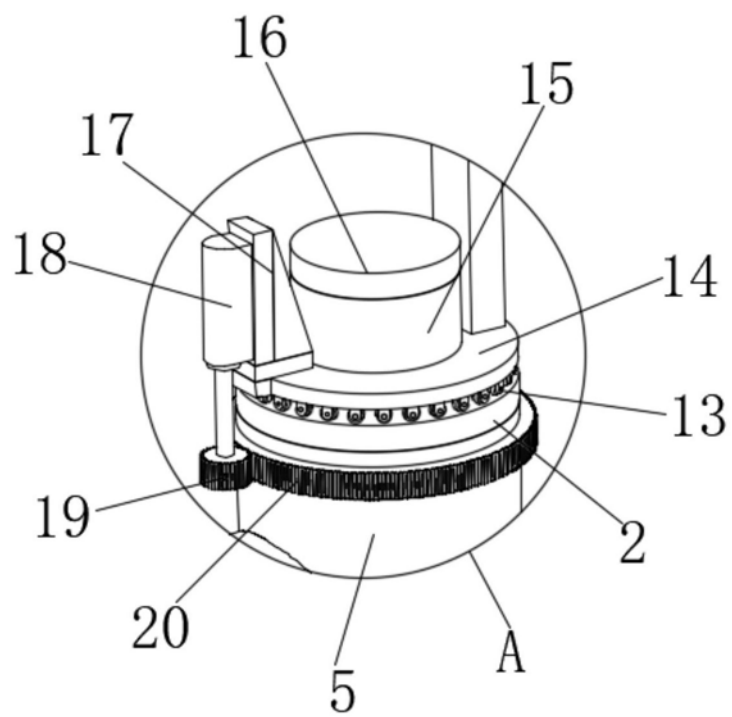


图3

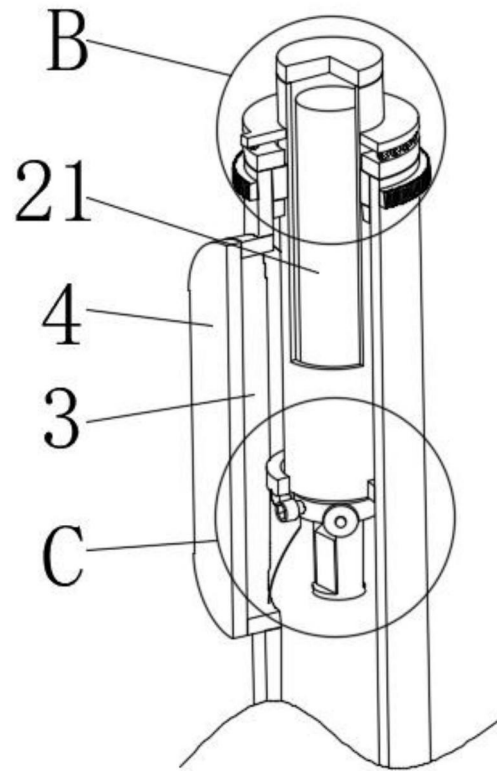


图4

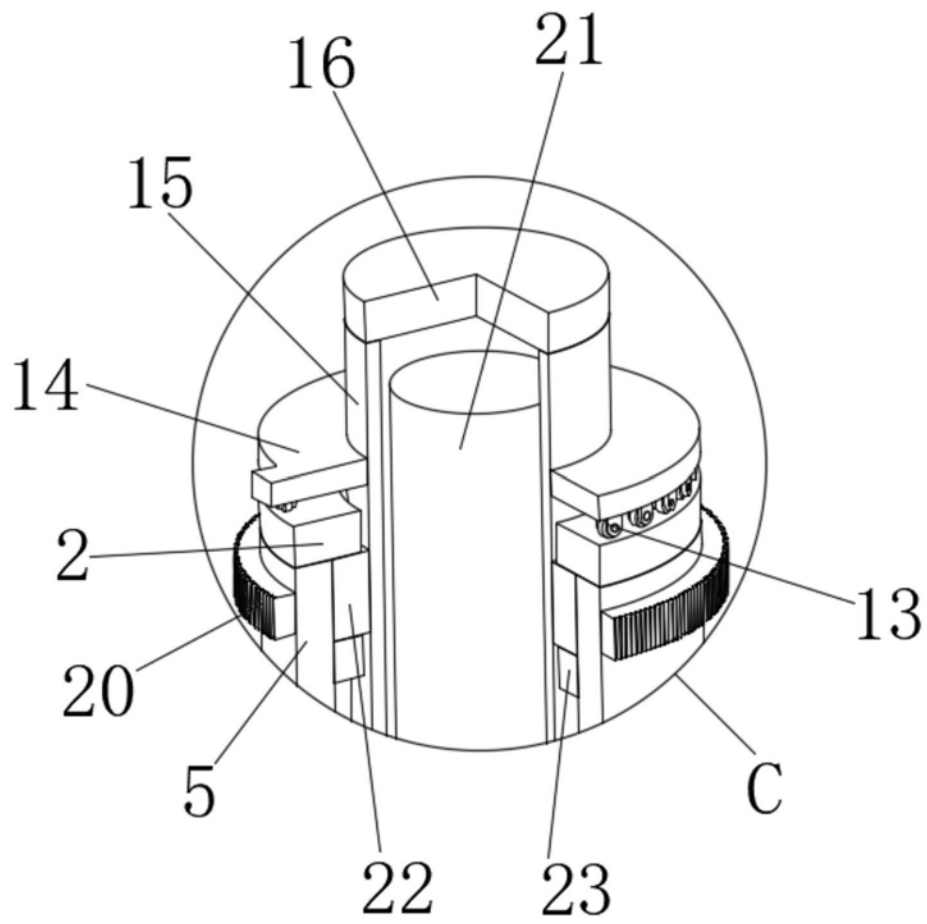


图5

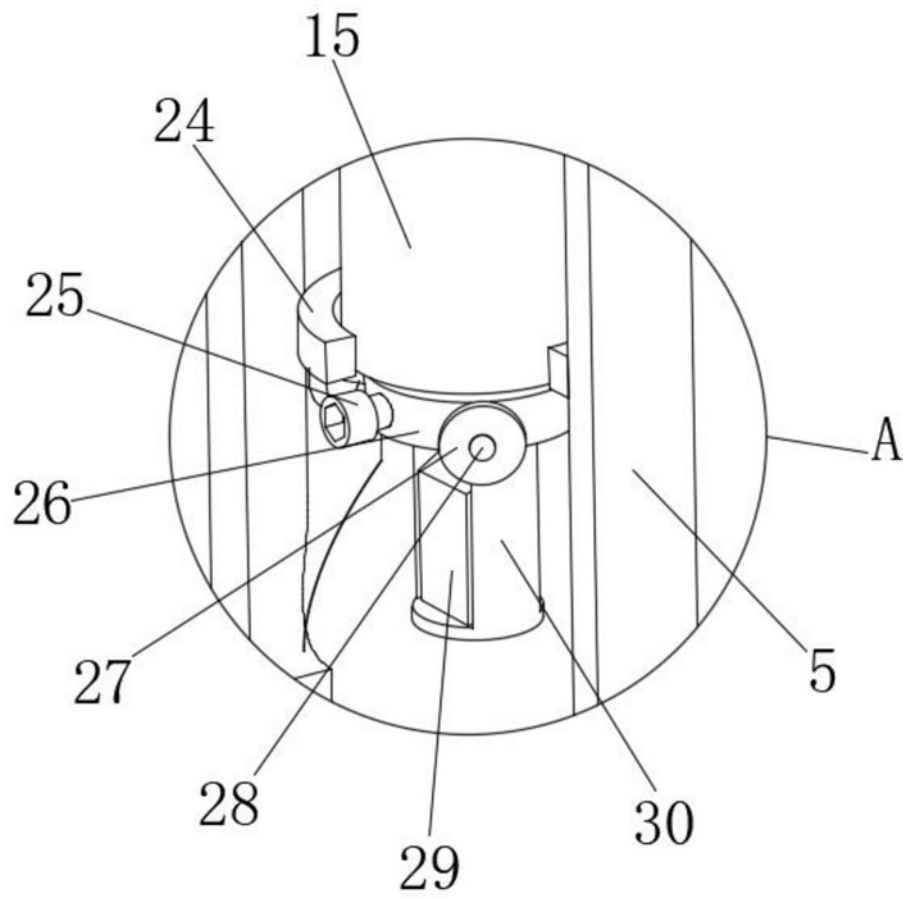


图6

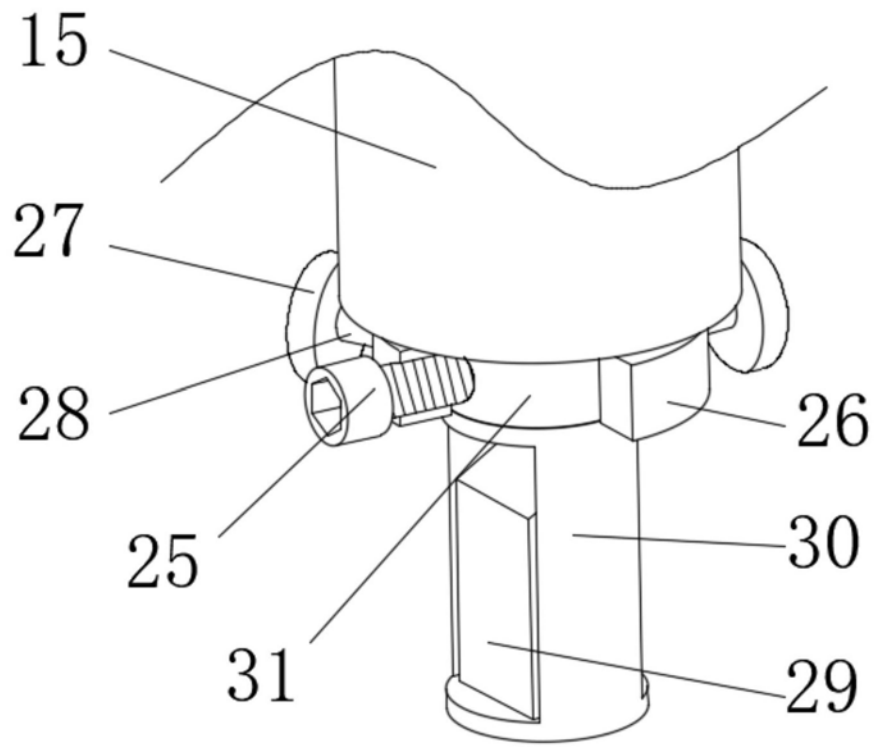


图7

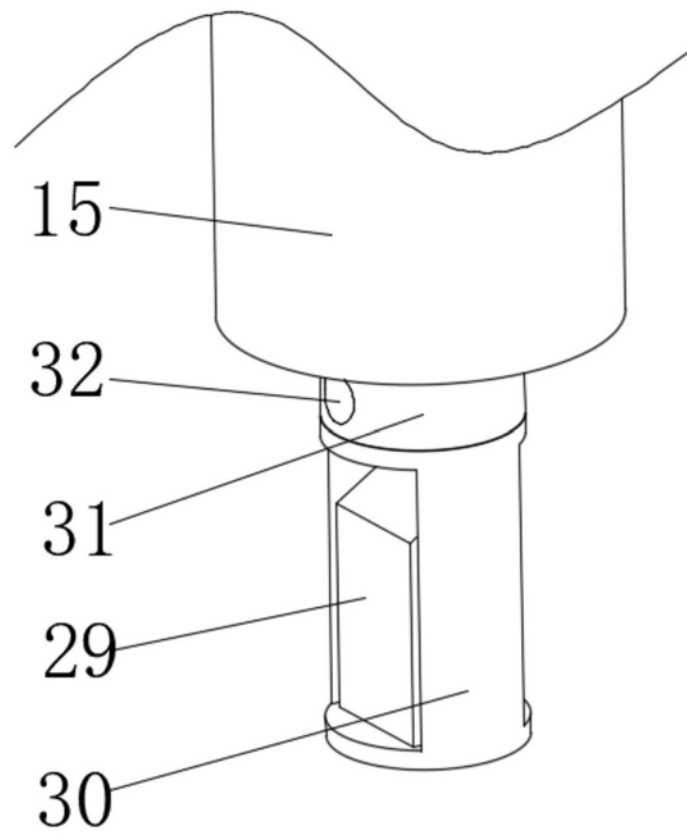


图8