



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108672113 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810781969.5

(22)申请日 2018.07.17

(71)申请人 杭州风扬环保科技有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区仓前街  
道欧美金融城3幢1802室

(72)发明人 张刚正 张朋朋

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理  
有限公司 11315

代理人 施敬勃

(51)Int.Cl.

B05B 1/02(2006.01)

B05B 12/16(2018.01)

A01G 25/02(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

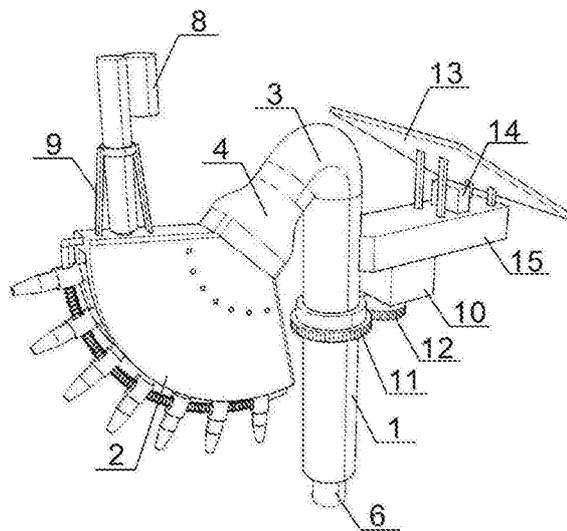
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头

(57)摘要

本发明属于园林景观灌溉技术领域,具体为一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头,包括固定支架、喷射组件,其中固定支架的上部设置喷射组件。所述固定支架的喷射组件为扇形,且在喷射组件的前部弧形面上呈辐射状设置喷头;所述喷射组件的后端设置对接头,在固定支架顶端设置导向接头,并在固定支架内设置内通水管;所述喷头之间的距离可以改变;所述固定支架的上端设置转动接头,使得喷射组件可以绕着固定支架的轴心转动;在连接导向接头的后部,设置驱动导向接头转动的装置。该喷头可以使水流的喷射保持均匀改变,使草坪得到均匀地灌溉,该装置可以实现自动灌溉,而且能够根据不同形状的绿化带进行喷灌,具有良好的适用性。



1. 一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头,包括固定支架、喷射组件、内通水管,其中固定支架的上部设置喷射组件,其特征在于:所述固定支架的喷射组件为扇形,且在喷射组件的前部弧形面上呈辐射状设置喷头;所述喷射组件的后端设置对接头,在固定支架顶端设置导向接头,导向接头的顶端向下弯曲,所述喷射组件通过对接头连接导向接头,且喷射组件前端面的喷头指向前下方;在固定支架内设置内通水管,该内通水管连接喷射组件;所述喷头之间的距离可以改变,且在喷射组件上设置控制喷头之间距离改变的装置;所述固定支架的上端设置转动接头,所述导向接头的下端以可转动方式安装在转动接头上,使得喷射组件可以绕着固定支架的轴心转动;在连接导向接头的后部,设置驱动导向接头转动的装置。

2. 如权利要求1所述的一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头,其特征在于:所述喷射组件的中部设置内腔,在内腔内设置内连管,该内连管的末端通过定位轴安装在内腔内,且其进水端设置连接软管,出水端安装喷头;所述对接头的内部为过渡腔,过渡腔内设置汇聚头,该汇聚头对连接软管的进水端进行固定;所述内连管之间设置弹性件;所述内通水管的出水端设置管口接头,并通过管口接头连接对接头。

3. 如权利要求2所述的一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头,其特征在于:所述设置在内连管之间设置弹性件为弹簧,在喷射组件前部的弧形面上设置弧形导向杆,所述喷头和内连管之间通过内部可以通水的带孔安装套的连接,且安装套套在导向杆上,所述弹簧套在导向杆上。

4. 如权利要求2所述的一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头,其特征在于:所述控制喷头之间距离改变的装置为伸缩杆,该伸缩杆通过伸缩杆固定架固定设置在喷射组件上部,在喷射组件上部设置通孔,所述伸缩杆的伸缩端活动插入通孔,并顶触最上部的内连管。

5. 如权利要求1至4中任一项权利要求所述的一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头,其特征在于:所述驱动导向接头转动的装置为驱动装置,在导向接头的后侧设置侧支架,所述驱动装置设置在侧支架上,且在驱动装置上设置驱动轮;在固定支架上固定设置啮合部,所述驱动轮与啮合部接触。

6. 如权利要求5所述的一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头,其特征在于:所述该装置设置有光伏板和蓄电池,所述光伏板和蓄电池设置在侧支架上,蓄电池为驱动装置和伸缩杆提供电能,且该装置设置有控制供电的控制中心。

7. 如权利要求6所述的一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头,其特征在于:所述侧支架位于喷射组件的正后方。

8. 如权利要求6或7所述的一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头,其特征在于:所述内通水管为弹簧软管,且所述驱动装置正转和倒转交替进行。

## 一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头

### 技术领域

[0001] 本发明属于园林景观灌溉技术领域,具体为一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头。

### 背景技术

[0002] 在人们越来越追求是生活环境质量的今天,无论是住宅小区、公园、商业区,人们都会预留景观绿化地带,通过种植不同的植物,来增加环境的活力,给人们创造良好的活动空间。在后期的管理中,人们需要对于这些绿化区进行浇灌,目前,有可以自动转动并喷管的喷头,这种喷头利用水流的撞击,不断改变喷射方向,从而使喷头以圆周方式喷水,实现无人控制自动浇灌。这种喷头只能喷灌标准的圆形,而在实际中,为了充分合理地利用土地,同时增加绿化空间的多变性,绿化带通常都是不规则设计,其边缘为弯曲的环状。对于这种些非圆形绿化区,人们在浇灌的时候通常是采用人工浇灌,护理人员拉着长长的管道,对绿化带进行一块一块地浇灌,人工浇灌很不方便,费时费力,而且人工浇灌会存在灌溉不均匀的现象,偶尔疏漏,水会撒到绿化区以外,影响行人走路。而目前的绿区带自动喷灌设备不能适用于这种异形绿化带的浇灌。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头,用以解决现有园林自动喷头只能进行圆浇灌,不能根据绿化带具体形状进行异形浇灌的问题,使异形绿化区可以进行无人值守,准确浇灌。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头,包括固定支架、喷射组件、内通水管,其中固定支架的上部设置喷射组件,其特征在于:所述固定支架的喷射组件为扇形,且在喷射组件的前部弧形面上呈辐射状设置喷头;所述喷射组件的后端设置对接头,在固定支架顶端设置导向接头,导向接头的顶端向下弯曲,所述喷射组件通过对接头连接导向接头,且喷射组件前端面的喷头指向前下方;在固定支架内设置内通水管,该内通水管连接喷射组件;所述喷头之间的距离可以改变,且在喷射组件上设置控制喷头之间距离改变的装置;所述固定支架的上端设置转动接头,所述导向接头的下端以可转动方式安装在转动连接头上,使得喷射组件可以绕着固定支架的轴心转动;在连接导向接头的后部,设置驱动导向接头转动的装置。

[0005] 在上述技术方案中,喷射组件上设置的喷头呈扇形排布,通过控制可以使这些喷头相互靠拢或者相互远离,进而控制喷射的水的距离,喷头之间的距离的调整频率随着绿化带边缘的走向而定,根据不同的绿化带的边缘走向,提前对控制中心进行设定,使控制中心对伸缩杆的伸缩状态进行控制,进而使喷头按照预设的程序进行合拢与展开,使喷射的水的轨迹按照预设轨迹变化,从而完成异形绿化带的浇灌。

[0006] 优选地,所述喷射组件的中部设置内腔,在内腔内设置内连管,该内连管的末端通过定位轴安装在内腔内,且其进水端设置连接软管,出水端安装喷头;所述对接头的内部为

过渡腔,过渡腔内设置汇聚头,该汇聚头对连接软管的进水端进行固定;所述内连管之间设置弹性件;所述内通水管的出水端设置管口接头,并通过管口接头连接对接头。该结构中,喷头安装在内连管的顶端,而内连管以定位轴位中心进行转动,在内连管之间的弹性件的作用下,所有喷头会同时靠近或者远离,进而均匀地控制喷头之间的距离,从而精准控制水的喷射范围。

[0007] 优选地,所述设置在内连管之间设置弹性件为弹簧,在喷射组件前部的弧形面上设置弧形导向杆,所述喷头和内连管之间通过内部可以通水的带孔安装套的连接,且安装套套在导向杆上,所述弹簧套在导向杆上。弹簧作为弹性件,以稳定性好,质量轻,弹簧套在导向杆上后,既可以对弹簧进行限位,防止弹簧脱落,同时使该喷头整体的结构紧凑,便于喷头的展开与压缩。

[0008] 优选地,所述控制喷头之间距离改变的装置为伸缩杆,该伸缩杆通过伸缩杆固定架固定设置在喷射组件上部,在喷射组件上部设置通孔,所述伸缩杆的伸缩端活动插入通孔,并顶触最上部的内连管。

[0009] 优选地,所述驱动导向接头转动的装置为驱动装置,在导向接头的后侧设置侧支架,所述驱动装置设置在侧支架上,且在驱动装置上设置驱动轮;在固定支架上固定设置啮合部,所述驱动轮与啮合部接触。驱动装置设置在侧支架上,与导向接头安装在一起,这可以保证平衡导向接头的受力情况,使导向接头的中心靠近中部,这样可以保证使导向接头更加平稳的转动。同时,当侧支架位于喷射组件的正后方时,驱动装置距离喷射组件最远,这可以避免水喷到驱动装置上,防止装置触水短路。

[0010] 优选地,所述该装置设置有光伏板和蓄电池,所述光伏板和蓄电池设置在侧支架上,蓄电池为驱动装置和伸缩杆提供电能,且该装置设置有控制供电的控制中心。增加光伏板,该装置可以利用太阳能进行发电,这不仅可以节省电能,而且是蓄电池成为独立的电源,人们无需通过长长的电线为该装置供电,这可以避免线路故障,增加该装置的使用稳定性。

[0011] 优选地,所述内通水管为弹簧软管,且所述驱动装置正转和倒转交替进行。该装置在使用过程中,喷射组件不停转动,转动过程中,内通水管发生扭动,弹簧软管具有良好的形变能力,不容易产生疲劳,尤其是在喷射组件正转倒转交替进行的情况下,这可以有效避免水管破裂的现象。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设计新颖,结构合理,可以调整喷射方向的喷头会同时靠拢或者展开,这可以使水流的喷射保持均匀改变,使草坪得到均匀地灌溉;控制喷头移动的装置位于喷射组件上方,这可以避免装置沾水生锈,有利于保证装置的良好机动性;配装的光伏板可以利用太阳能发电,使该装置具有独立的电源,这避免使用电源连接线,减少线路故障发生率;该装置可以实现自动灌溉,而且能够根据不同形状的绿化带进行喷灌,具有良好的适用性。

## 附图说明

[0013] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0014] 图1为本发明的右视图。

[0015] 图2为本发明的右侧透视图。

[0016] 图3为本发明的后侧透视图。

[0017] 图4为本发明中喷射组件的结构示意图。

[0018] 图5为本发明中喷射组件的剖切结构示意图。

[0019] 图6为本发明的处于喷灌状态的右视图。

[0020] 图7为本发明的在绿化区上的安装状态俯视图。

[0021] 图中,固定支架1、喷射组件2、导向接头3、对接头4、喷头5、内通水管6、转动连接头7、伸缩杆8、伸缩杆固定架9、驱动装置10、啮合部11、驱动轮12、光伏板13、控制中心14、侧支架15、蓄电池16、导向杆17、通孔18、内腔19、弹簧20、安装套21、连接软管22、内连管23、过渡腔24、汇聚头25、定位轴26、管口接头27、绿化区28。

### 具体实施方式

[0022] 以下将配合附图及实施例来详细说明本申请的实施方式,借此对本申请如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0023] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种自由控制喷射范围的园林景观灌溉喷头,包括固定支架1、喷射组件2、内通水管6,其中固定支架1的上部设置喷射组件2,所述固定支架1的喷射组件2为扇形,且在喷射组件2的前部弧形面上呈辐射状设置喷头5;所述喷射组件2的后端设置对接头4,在固定支架1顶端设置导向接头3,导向接头3的顶端向下弯曲,所述喷射组件2通过对接头4连接导向接头3,且喷射组件2前端面的喷头5指向前下方;在固定支架1内设置内通水管6,该内通水管6连接喷射组件2;所述喷头5之间的距离可以改变,且在喷射组件2上设置控制喷头5之间距离改变的装置;所述固定支架1的上端设置转动连接头7,所述导向接头3的下端以可转动方式安装在转动连接头7上,使得喷射组件2可以绕着固定支架1的轴心转动;在连接导向接头3的后部,设置驱动导向接头3转动的装置。该方案中,喷射组件2上设置的喷头5呈扇形排布,通过控制可以使这些喷头5相互靠拢或者相互远离,进而控制喷射的水的距离,喷头之间的距离的调整频率随着绿化带边缘的走向而定,根据不同的绿化带的边缘走向,提前对控制中心14进行设定,使控制中心14对伸缩杆8的伸缩状态进行控制,进而使喷头5按照预设的程序进行合拢与展开,使喷射的水的轨迹按照预设轨迹变化,从而完成异形绿化带的浇灌。

[0024] 该实施例中,所述喷射组件2的中部设置内腔19,在内腔19内设置内连管23,该内连管23的末端通过定位轴26安装在内腔19内,且其进水端设置连接软管22,出水端安装喷头5;所述对接头4的内部为过渡腔24,过渡腔24内设置汇聚头25,该汇聚头25对连接软管22的进水端进行固定;所述内连管23之间设置弹性件;所述内通水管6的出水端设置管口接头27,并通过管口接头27连接对接头4。该结构中,喷头5安装在内连管23的顶端,而内连管23以定位轴26位中心进行转动,在内连管23之间的弹性件的作用下,所有喷头5会同时靠近或者远离,进而均匀地控制喷头5之间的距离,从而精准控制水的喷射范围。所述设置在内连管23之间设置弹性件为弹簧20,在喷射组件2前部的弧形面上设置弧形导向杆17,所述喷头5和内连管23之间通过内部可以通水的带孔安装套21的连接,且安装套21套在导向杆17上,所述弹簧20套在导向杆17上。弹簧作为弹性件,以稳定性好,质量轻,弹簧套在导向杆17上后,既可以对弹簧进行限位,防止弹簧脱落,同时使该喷头整体的结构紧凑,便于喷头5的展

开与压缩。所述控制喷头5之间距离改变的装置为伸缩杆8,该伸缩杆8通过伸缩杆固定架9固定设置在喷射组件2上部,在喷射组件2上部设置通孔18,所述伸缩杆8的伸缩端活动插入通孔18,并顶触最上部的内连管23。所述驱动导向接头3转动的装置为驱动装置10,在导向接头3的后侧设置侧支架15,所述驱动装置10设置在侧支架15上,且在驱动装置10上设置驱动轮12;在固定支架1上固定设置啮合部11,所述驱动轮12与啮合部11接触。驱动装置10设置在侧支架15上,与导向接头3安装在一起,这可以平衡导向接头3的受力情况,使导向接头3的中心靠近中部,这样可以保证使导向接头3更加平稳的转动。同时,当侧支架15位于喷射组件2的正后方时,驱动装置10距离喷射组件2最远,这可以避免水喷到驱动装置10上,防止装置触水短路。

[0025] 在此基础上,所述该装置设置有光伏板13和蓄电池16,所述光伏板13和蓄电池16设置在侧支架15上,蓄电池16为驱动装置10和伸缩杆8提供电能,且该装置设置有控制供电的控制中心14。增加光伏板13,该装置可以利用利用太阳能进行发电,这不仅可以节省电能,而且是蓄电池16成为独立的电源,人们无需通过长长的电线为该装置供电,这可以避免线路故障,增加该装置的使用稳定性。所述内通水管6为弹簧软管,且所述驱动装置10正转和倒转交替进行。该装置在使用过程中,喷射组件2不停转动,转动过程中,内通水管6发生扭动,弹簧软管具有良好的形变能力,不容易产生疲劳,尤其是在喷射组件2正转倒转交替进行的情况下,这可以有效避免水管破裂的现象。

[0026] 工作原理:根据绿化区28边缘的形状,以及喷射组件2喷水的远近,对控制中心14进行预设,使伸缩杆8可以按照预设程序伸缩,通过伸缩杆8的挤压,喷头5相互靠近或远离,使喷出的水刚好落在绿化区28内,这个过程是在喷射组件2圆周转动的情况下进行的,因此喷出的水的最外沿会沿着绿化区的边缘移动,从而对绿化区的各个区域进行灌溉;在喷射组件2往复几次喷射后,就可以对绿化区进行彻底灌溉,而整个过程不需要人工实地操作,十分方便。

[0027] 本发明设计新颖,结构合理,可以调整喷射方向的喷头会同时靠拢或者展开,这可以使水流的喷射保持均匀改变,使草坪得到均匀地灌溉;控制喷头移动的装置位于喷射组件上方,这可以避免装置沾水生锈,有利于保证装置的良好机动性;配套的光伏板可以利用太阳能发电,使该装置具有独立的电源,这避免使用电源连接线,减少线路故障发生率;该装置可以实现自动灌溉,而且能够根据不同形状的绿化带进行喷灌,具有良好的适用性。

[0028] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题,基本达到所述技术效果。此外,“耦接”一词在此包含任何直接及间接的电性耦接手段。因此,若文中描述一第一装置耦接于一第二装置,则代表所述第一装置可直接电性耦接于所述第二装置,或通过其他装置或耦接手段间接地电性耦接至所述第二装置。说明书后续描述为实施本申请的较佳实施方式,然所述描述乃以说明本申请的一般原则为目的,并非用以限定本申请的范围。本申请的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

[0029] 需要说明的是,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商品或者系统不仅包括那些要素,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商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0030] 上述说明示出并描述了本发明的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述发明构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

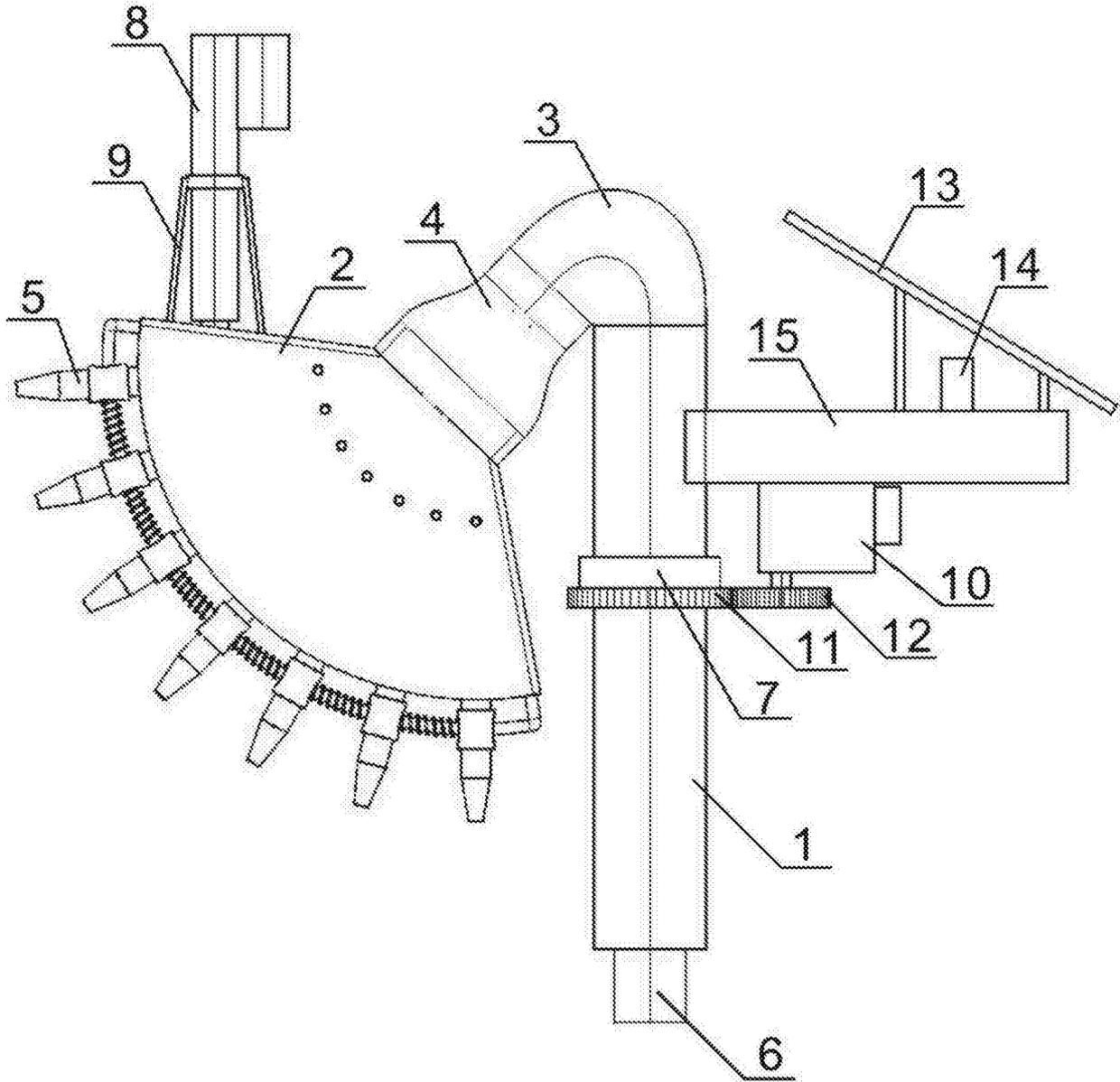


图1

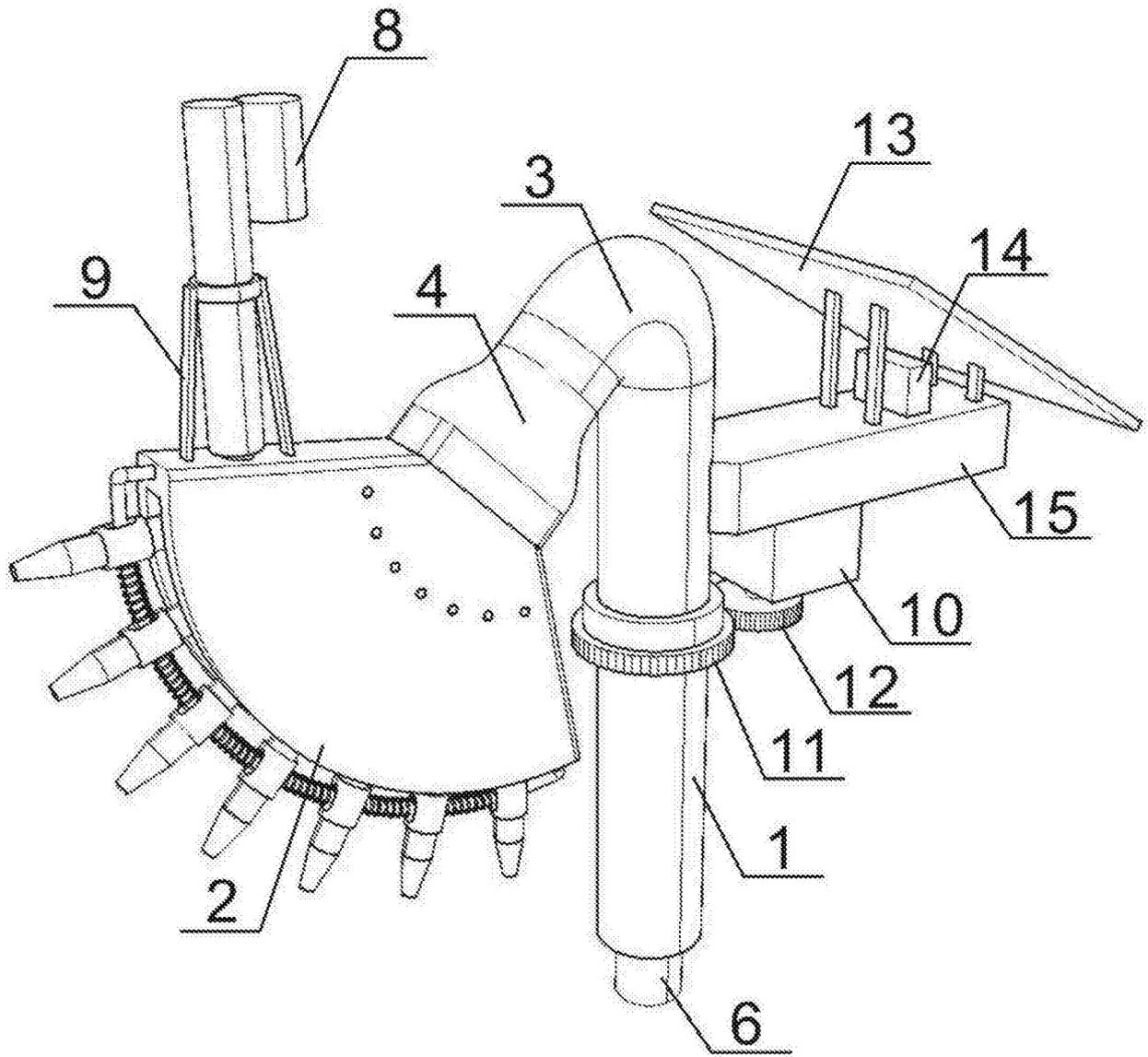


图2

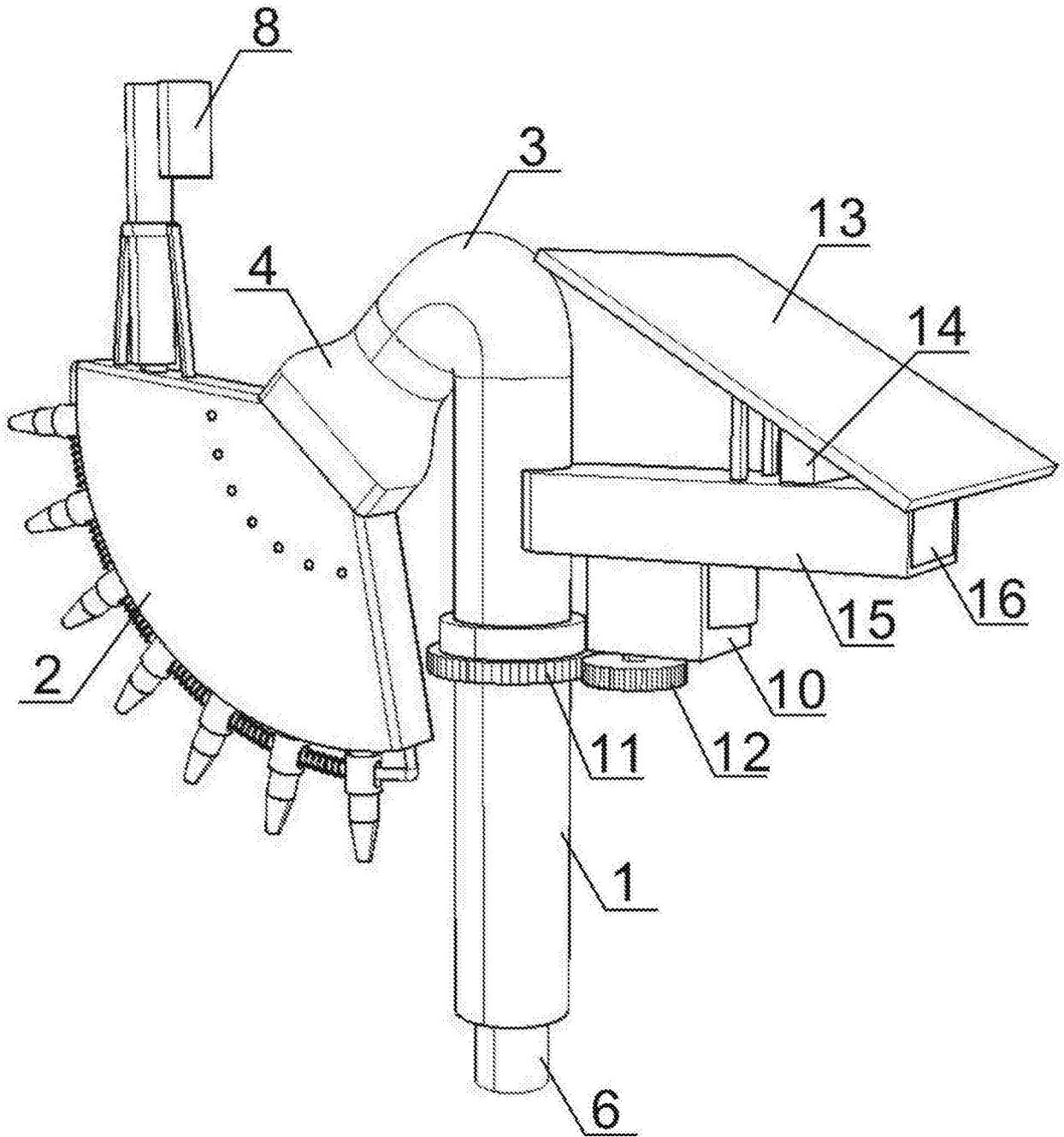


图3

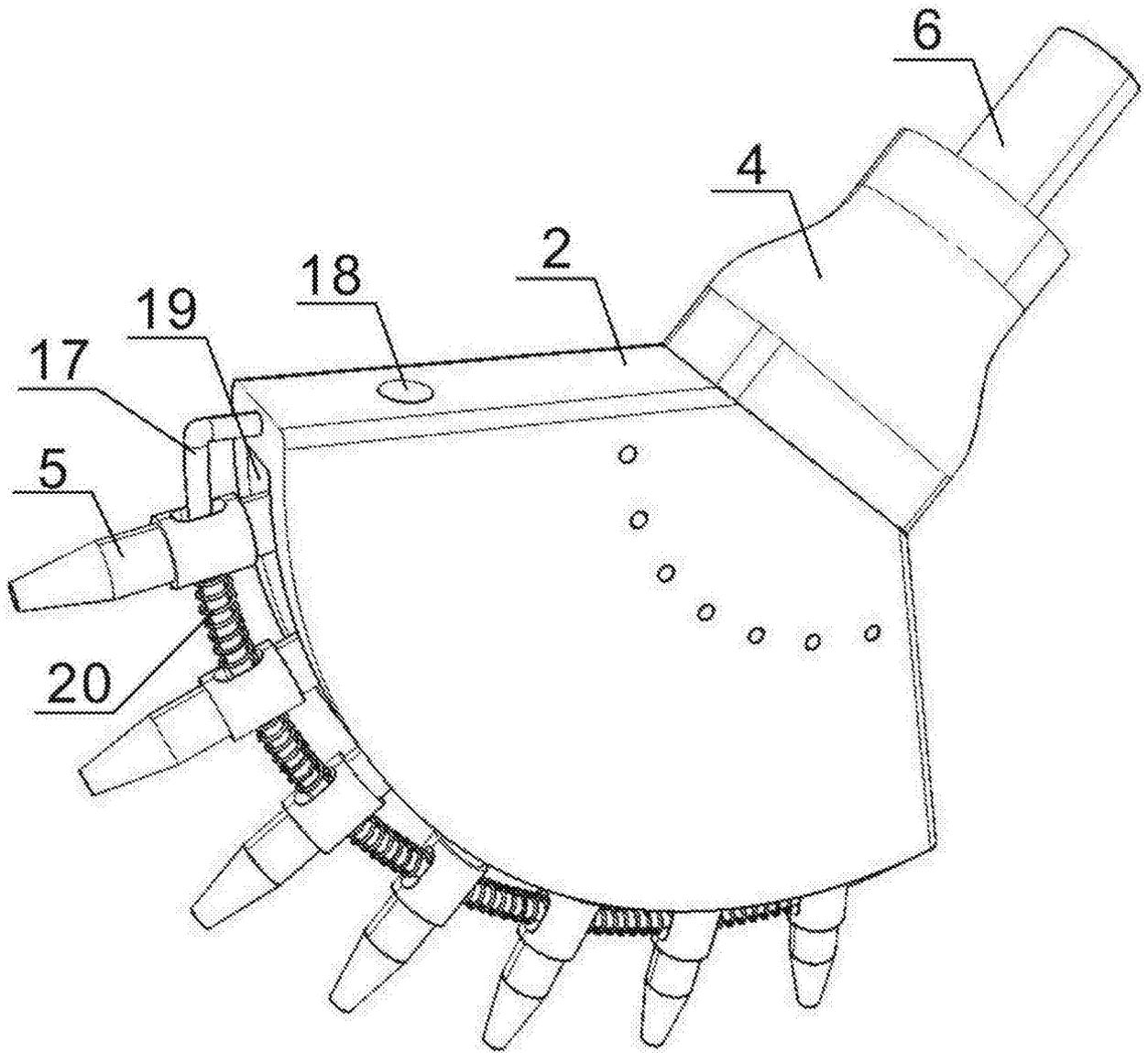


图4

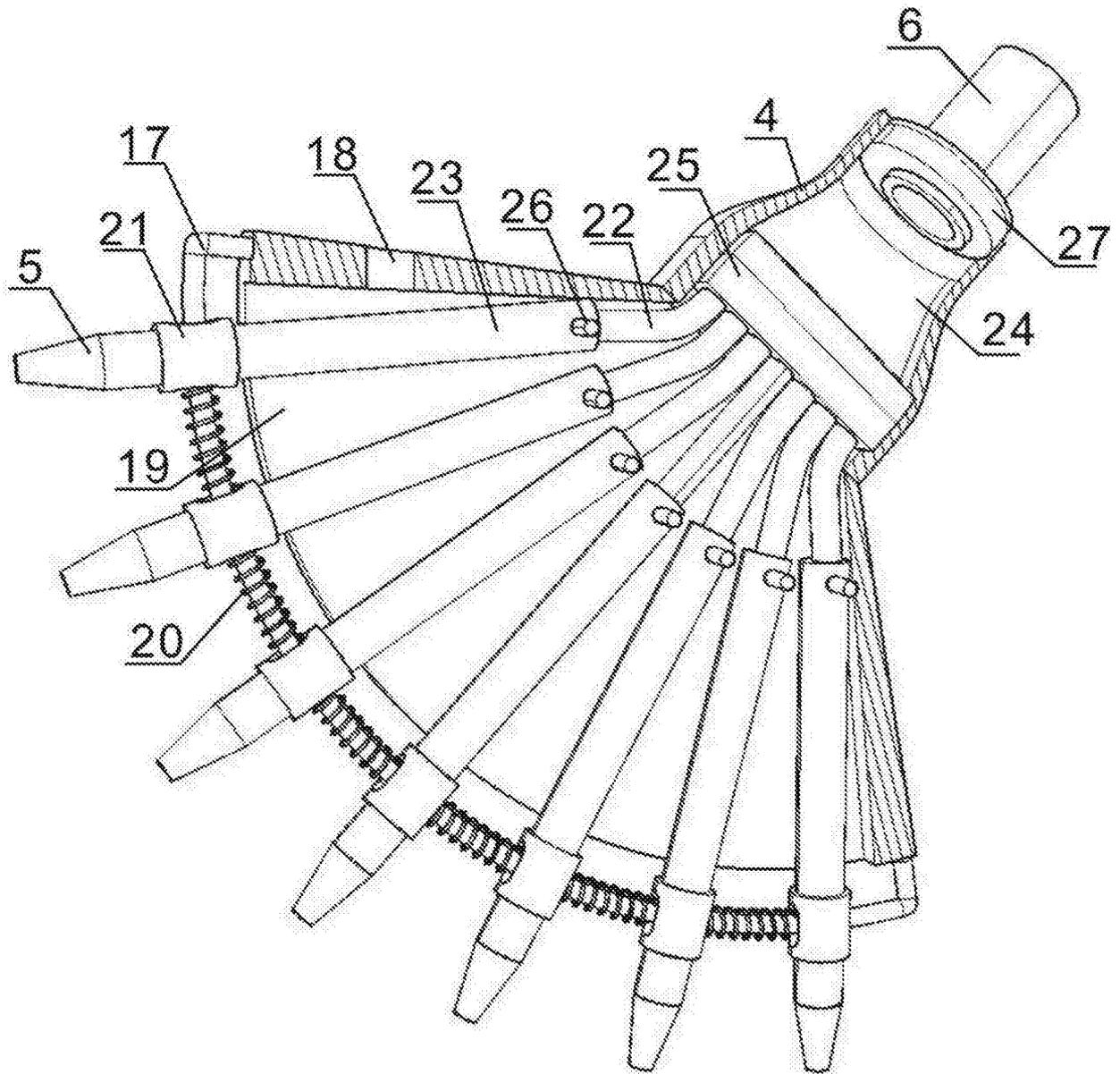


图5

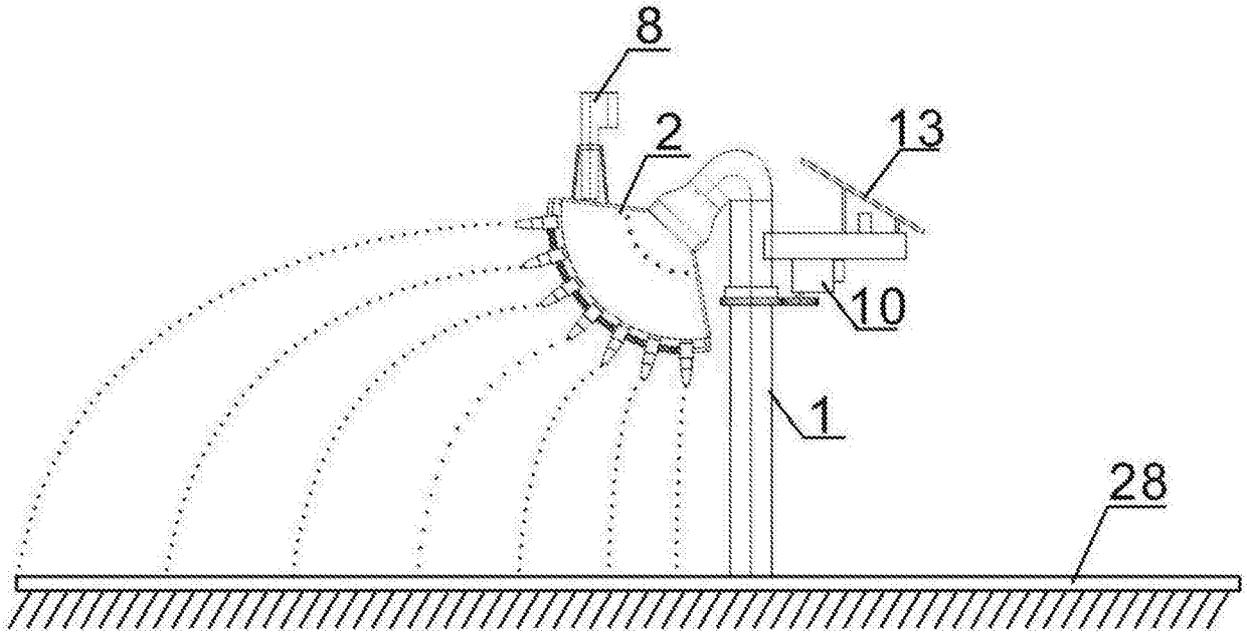


图6

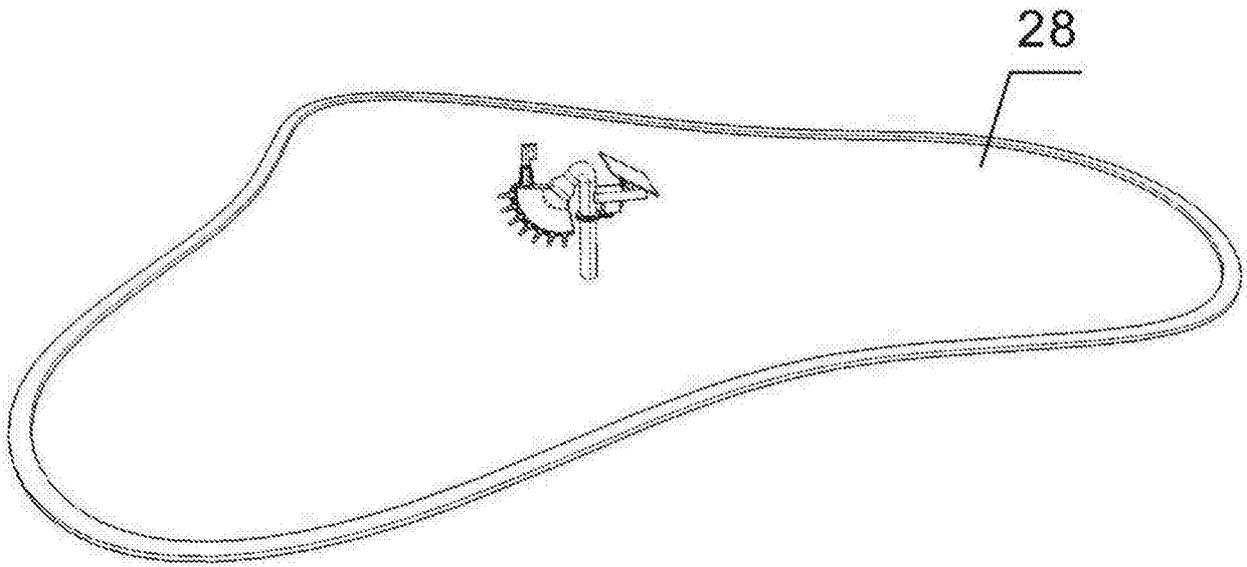


图7