



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208675982 U

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201820910504.0

(22)申请日 2018.06.13

(73)专利权人 李宁

地址 271041 山东省泰安市岱岳区马庄镇
北苏村泰安市禾晟农业服务有限公司

(72)发明人 李宁 薛丽娜 王利

(51)Int.Cl.

A01G 25/00(2006.01)

F03B 13/00(2006.01)

F03D 9/28(2016.01)

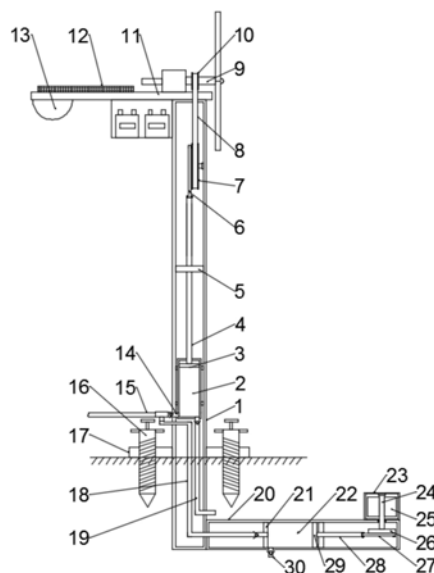
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种节能型农业用灌溉装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能型农业用灌溉装置,包括中空安装柱、固定装置、风力发电机、第一皮带轮、第二皮带轮、皮带、第二连杆、活塞杆、缸体、活塞、安装筒、水流筒、第二转轴、扇板、第二圆盘、第三连杆、第二活塞杆、第二活塞和吸水腔,所述固定装置包括外螺纹安装筒、第一转轴、圆盘、第一连杆和插入杆,本实用新型设有固定装置,能够提高整个装置的稳定性,设有风力发电机、第一皮带轮、皮带、第二皮带轮、第二连杆、活塞杆、缸体和活塞,能够利用风能进行灌溉,同时,通过配合带动第二活塞在吸水腔内左右运动,将水吸入并压入灌溉水管中,灌溉方式多样化,充分利用了风能和水的动能,有效节约了能源,符合绿色环保、可持续发展的理念。



1. 一种节能型农业用灌溉装置,包括中空安装柱(1),所述中空安装柱(1)下部两侧均焊接固定有安装板(17),安装板(17)上穿设有固定装置(16),其特征在于,所述中空安装柱(1)顶部焊接固定有第二安装板(11),所述第二安装板(11)上表面位于中空安装柱(1)上方位置安装有风力发电机(9),风力发电机(9)的风轮轴上安装有第一皮带轮(10),所述中空安装柱(1)内腔上部位于第一皮带轮(10)正下方通过安装轴和轴承安装有第二皮带轮(7),第一皮带轮(10)与第二皮带轮(7)之间连接有皮带(8),第二皮带轮(7)端面外侧铰接有第二连杆(6),第二连杆(6)另一端铰接有活塞杆(4),活塞杆(4)另一端依次贯穿导向板(5)和缸体(2)顶部并与缸体(2)内的活塞(3)固定连接,缸体(2)底部连接有第一进水管(19),第一进水管(19)贯穿中空安装柱(1)侧壁并延伸至水流中,缸体(2)底部一侧连接有第一出水管(14),所述中空安装柱(1)靠近水流的一侧焊接固定有安装筒(20),安装筒(20)上表面端部安装有水流筒(23),水流筒(23)的进水口与出水口的方向与水流方向相同,水流筒(23)侧壁上设有弧形凸部,水流筒(23)内位于弧形凸部圆心处安装有第二转轴(24),第二转轴(24)底端依次贯穿水流筒(23)底部以及安装筒(20)顶部并延伸至安装筒(20)内,第二转轴(24)通过轴承与安装筒(20)顶部转动连接,第二转轴(24)位于水流筒(23)内的轴段表面环向等距焊接固定有多块扇板(25),转轴(20)底端安装有第二圆盘(26),第二圆盘(26)下端面外侧铰接有第三连杆(27),第三连杆(27)另一端铰接有第二活塞杆(28),所述安装筒(20)中部间隔设有两块隔板(21),两块隔板与安装筒(20)侧壁合围成吸水腔(22),所述第二活塞杆(28)另一端贯穿与其邻近的隔板(21)并与吸水腔(22)内的第二活塞(29)固定连接,吸水腔(22)远离活塞杆(28)的一侧底部连接有第二进水管(30),第二进水管(30)邻近的隔板(21)上连接有第二出水管(18),所述第一出水管(14)、第一进水管(19)、第二出水管(18)和第二进水管(30)上均安装有单向阀。

2. 根据权利要求1所述的节能型农业用灌溉装置,其特征在于,所述固定装置(16)包括外螺纹安装筒(32)、第一转轴(31)、圆盘(33)、第一连杆(34)和插入杆(35),所述外螺纹安装筒(32)与安装板(17)螺纹连接,外螺纹安装筒(32)底部焊接固定有尖刺部,外螺纹安装筒(32)顶端两侧固定有把手,所述第一转轴(31)穿设于外螺纹安装筒(32)内部中心处,第一转轴(31)通过轴承与外螺纹安装筒(32)转动连接,第一转轴(31)顶端固定有转盘,第一转轴(31)位于外螺纹安装筒(32)内的轴段上等距固定有多个圆盘(33),圆盘(33)上端面外侧铰接有第一连杆(34),第一连杆(34)另一端铰接有插入杆(35),插入杆(35)另一端贯穿外螺纹安装筒(32)侧壁并焊接固定有第二尖刺部,外螺纹安装筒(32)侧壁上开设有供插入杆(35)运动的导向孔。

3. 根据权利要求1所述的节能型农业用灌溉装置,其特征在于,所述第二安装板(11)上表面一侧安装有太阳能电池板(12),第二安装板(11)下表面一侧安装有照明灯(13),第二安装板(11)下表面另一侧焊接固定有电池安放盒,电池安放盒内安放有蓄电池,太阳能电池板(12)与蓄电池电性连接。

4. 根据权利要求3所述的节能型农业用灌溉装置,其特征在于,所述风力发电机(9)的发电机与蓄电池电性连接。

5. 根据权利要求1所述的节能型农业用灌溉装置,其特征在于,所述安装板上开设有供皮带(8)穿过的通孔。

6. 根据权利要求1所述的节能型农业用灌溉装置,其特征在于,所述缸体(2)通过螺丝

安装于中空安装柱(1)内。

7.根据权利要求1所述的节能型农业用灌溉装置,其特征在于,所述第一出水管(14)和第二出水管(18)通过三通接头与灌溉水管(15)连接。

一种节能型农业用灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及节能设备技术领域,具体是一种节能型农业用灌溉装置。

背景技术

[0002] 农业是利用动植物的生长发育规律,通过人工培育来获得产品的产业。农业属于第一产业,研究农业的科学是农学。农业的劳动对象是有生命的动植物,获得的产品是动植物本身。农业是提供支撑国民经济建设与发展的基础产业。

[0003] 灌溉即为地补充作物所需水分的技术措施。为了保证作物正常生长,获取高产稳产,必须供给作物以充足的水分。在自然条件下,往往因降水量不足或分布的不均匀,不能满足作物对水分要求。因此,必须人为地进行灌溉,以补天然降雨之不足。灌溉,即用水浇地。灌溉原则是灌溉量、灌溉次数和时间要根据药用植物需水特性、生育阶段、气候、土壤条件而定,要适时、适量,合理灌溉。其种类主要有播种前灌水、催苗灌水、生长期灌水及冬季灌水等。现在一般农业灌溉,都是通过水泵等电力设备进行灌溉,需要耗费很多电能,造成了能源的浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种节能型农业用灌溉装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种节能型农业用灌溉装置,包括中空安装柱,所述中空安装柱下部两侧均焊接固定有安装板,安装板上穿设有固定装置,所述中空安装柱顶部焊接固定有第二安装板,所述第二安装板上表面位于中空安装柱上方位置安装有风力发电机,风力发电机的风轮轴上安装有第一皮带轮,所述中空安装柱内腔上部位于第一皮带轮正下方通过安装轴和轴承安装有第二皮带轮,第一皮带轮与第二皮带轮之间连接有皮带,第二皮带轮端面外侧铰接有第二连杆,第二连杆另一端铰接有活塞杆,活塞杆另一端依次贯穿导向板和缸体顶部并与缸体内的活塞固定连接,缸体底部连接有第一进水管,第一进水管贯穿中空安装柱侧壁并延伸至水流中,缸体底部一侧连接有第一出水管,所述中空安装柱靠近水流的一侧焊接固定有安装筒,安装筒上表面端部安装有水流筒,水流筒的进水口与出水口的方向与水流方向相同,水流筒侧壁上设有弧形凸部,水流筒内位于弧形凸部圆心处安装有第二转轴,第二转轴底端依次贯穿水流筒底部以及安装筒顶部并延伸至安装筒内,第二转轴通过轴承与安装筒顶部转动连接,第二转轴位于水流筒内的轴段表面环向等距焊接固定有多块扇板,转轴底端安装有第二圆盘,第二圆盘下端面外侧铰接有第三连杆,第三连杆另一端铰接有第二活塞杆,所述安装筒中部间隔设有两块隔板,两块隔板与安装筒侧壁合围成吸水腔,所述第二活塞杆另一端贯穿与其邻近的隔板并与吸水腔内的第二活塞固定连接,吸水腔远离活塞杆的一侧底部连接有第二进水管,第二进水管邻近的隔板上连接有第二出水管,所述第一出水管、第一进水管、第二出水管和第二进水管上均安装有单向阀。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述固定装置包括外螺纹安装筒、第一转轴、圆盘、第一连杆和插入杆,所述外螺纹安装筒与安装板螺纹连接,外螺纹安装筒底部焊接固定有尖刺部,外螺纹安装筒顶端两侧固定有把手,所述第一转轴穿设于外螺纹安装筒内部中心处,第一转轴通过轴承与外螺纹安装筒转动连接,第一转轴顶端固定有转盘,第一转轴位于外螺纹安装筒内的轴段上等距固定有多个圆盘,圆盘上端面外侧铰接有第一连杆,第一连杆另一端铰接有插入杆,插入杆另一端贯穿外螺纹安装筒侧壁并焊接固定有第二尖刺部,外螺纹安装筒侧壁上开设有供插入杆运动的导向孔。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述第二安装板上表面一侧安装有太阳能电池板,第二安装板下表面一侧安装有照明灯,第二安装板下表面另一侧焊接固定有电池安放盒,电池安放盒内安放有蓄电池,太阳能电池板与蓄电池电性连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述风力发电机的发电机与蓄电池电性连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述安装板上开设有供皮带穿过的通孔。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述缸体通过螺丝安装于中空安装柱内。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述第一出水管和第二出水管通过三通接头与灌溉水管连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型设有固定装置,固定装置包括外螺纹安装筒、第一转轴、圆盘、第一连杆和插入杆,通过把手转动外螺纹安装筒,外螺纹安装筒底部尖刺部刺入地面,刺入到一定深度后,通过转盘转动第一转轴,第一转轴带动圆盘转动,圆盘带动第一连杆运动,第一连杆带动插入杆沿着导向孔向外螺纹安装筒外部运动,插入杆刺入外螺纹安装筒外部的土壤中,进一步对中空安装柱进行固定,提高整个装置的稳定性,设有风力发电机、第一皮带轮、皮带、第二皮带轮、第二连杆、活塞杆、缸体和活塞,在风力作用下,带动风力发电机的风轮转动,风轮带动风轮轴转动,风轮轴带动第一皮带轮转动,第一皮带轮通过皮带带动第二皮带轮转动,第二皮带轮带动第二连杆运动,第二连杆通过活塞杆带动活塞上下运动,活塞向上运动过程中,缸体内产生负压,将水经第一进水管吸入缸体内,然后活塞向下运动,将缸体内的水压入第一出水管中,然后由灌溉水管流出,进行灌溉,同时,当水不断流入水流筒内,不断冲击扇板从而带动第二转轴转动,第二转轴带动第二圆盘转动,第二圆盘带动第三连杆运动,第三连杆通过第二活塞杆带动第二活塞在吸水腔内左右运动,第二活塞左右运动过程中,将水由第二进水管吸入吸水腔中然后压入第二出水管中,然后通过灌溉水管流出,进行灌溉,灌溉方式多样化,充分利用了风能和水的动能,有效节约了能源,符合绿色环保、可持续发展的理念。

附图说明

[0014] 图1为节能型农业用灌溉装置的结构示意图。

[0015] 图2为节能型农业用灌溉装置中固定装置的结构示意图。

[0016] 图3为图2中的A-A剖视图。

[0017] 图4为节能型农业用灌溉装置中固定装置另一状态下的结构示意图。

[0018] 图5为节能型农业用灌溉装置中水流筒、转轴和扇板的结构示意图。

[0019] 图中:1-中空安装柱、2-缸体、3-活塞、4-活塞杆、5-导向板、6-第二连杆、7-第二皮带轮、8-皮带、9-风力发电机、10-第一皮带轮、11-第二安装板、12-太阳能电池板、13-照明

灯、14-第一出水管、15-灌溉水管、16-固定装置、17-安装板、18-第二出水管、19-第一进水管、20-安装筒、21-隔板、22-吸水腔、23-水流筒、24-转轴、25-扇板、26-第二圆盘、27-第三连杆、28-第二活塞杆、29-第二活塞、30-第二进水管、31-第一转轴、32-外螺纹安装筒、33-圆盘、34-第一连杆、35-插入杆。

具体实施方式

[0020] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种节能型农业用灌溉装置,包括中空安装柱1,所述中空安装柱1下部两侧均焊接固定有安装板17,安装板17上穿设有固定装置16,所述固定装置16包括外螺纹安装筒32、第一转轴31、圆盘33、第一连杆34和插入杆35,所述外螺纹安装筒32与安装板17螺纹连接,外螺纹安装筒32底部焊接固定有尖刺部,外螺纹安装筒32顶端两侧固定有把手,所述第一转轴31穿设于外螺纹安装筒32内部中心处,第一转轴31通过轴承与外螺纹安装筒32转动连接,第一转轴31顶端固定有转盘,第一转轴31位于外螺纹安装筒32内的轴段上等距固定有多个圆盘33,圆盘33上端面外侧铰接有第一连杆34,第一连杆34另一端铰接有插入杆35,插入杆35另一端贯穿外螺纹安装筒32侧壁并焊接固定有第二尖刺部,外螺纹安装筒32侧壁上开设有供插入杆35运动的导向孔,通过把手转动外螺纹安装筒32,外螺纹安装筒32底部尖刺部刺入地面,刺入到一定深度后,通过转盘转动第一转轴31,第一转轴31带动圆盘33转动,圆盘33带动第一连杆34运动,第一连杆34带动插入杆35沿着导向孔向外螺纹安装筒32外部运动,插入杆35刺入外螺纹安装筒32外部的土壤中,进一步对中空安装柱1进行固定,提高整个装置的稳定性,所述中空安装柱1顶部焊接固定有第二安装板11,第二安装板11上表面一侧安装有太阳能电池板12,第二安装板11下表面一侧安装有照明灯13,第二安装板11下表面另一侧焊接固定有电池安放盒,电池安放盒内安放有蓄电池,太阳能电池板12与蓄电池电性连接,此为现有技术,不再赘述,所述第二安装板11上表面位于中空安装柱1上方位置安装有风力发电机9,风力发电机9的发电机与蓄电池电性连接,风力发电机9的风轮轴上安装有第一皮带轮10,所述中空安装柱1内腔上部位于第一皮带轮10正下方通过安装轴和轴承安装有第二皮带轮7,第一皮带轮10与第二皮带轮7之间连接有皮带8,安装板上开设有供皮带8穿过的通孔,第二皮带轮7端面外侧铰接有第二连杆6,第二连杆6另一端铰接有活塞杆4,活塞杆4另一端依次贯穿导向板5和缸体2顶部并与缸体2内的活塞3固定连接,缸体2通过螺丝安装于中空安装柱1内,缸体2底部连接有第一进水管19,第一进水管19贯穿中空安装柱1侧壁并延伸至水流中,缸体2底部一侧连接有第一出水管14,在风力作用下,带动风力发电机9的风轮转动,风轮带动风轮轴转动,风轮轴带动第一皮带轮10转动,第一皮带轮10通过皮带8带动第二皮带轮7转动,第二皮带轮7带动第二连杆6运动,第二连杆6通过活塞杆4带动活塞3上下运动,活塞3向上运动过程中,缸体2内产生负压,将水经第一进水管19吸入缸体2内,然后活塞3向下运动,将缸体2内的水压入第一出水管14中,所述中空安装柱1靠近水流的一侧焊接固定有安装筒20,安装筒20上表面端部安装有水流筒23,水流筒23的进水口与出水口的方向与水流方向相同,水流

筒23侧壁上设有弧形凸部,水流筒23内位于弧形凸部圆心处安装有第二转轴24,第二转轴24底端依次贯穿水流筒23底部以及安装筒20顶部并延伸至安装筒20内,第二转轴24通过轴承与安装筒20顶部转动连接,第二转轴24位于水流筒23内的轴段表面环向等距焊接固定有多块扇板25,转轴20底端安装有第二圆盘26,第二圆盘26下端面外侧铰接有第三连杆27,第三连杆27另一端铰接有第二活塞杆28,所述安装筒20中部间隔设有两块隔板21,两块隔板与安装筒20侧壁合围成吸水腔22,所述第二活塞杆28另一端贯穿与其邻近的隔板21并与吸水腔22内的第二活塞29固定连接,吸水腔22远离活塞杆28的一侧底部连接有第二进水管30,第二进水管30邻近的隔板21上连接有第二出水管18,所述第一出水管14、第一进水管19、第二出水管18和第二进水管30上均安装有单向阀,第一出水管14和第二出水管18通过三通接头与灌溉水管15连接,当水不断流入水流筒23内,不断冲击扇板25从而带动第二转轴24转动,第二转轴24带动第二圆盘26转动,第二圆盘26带动第三连杆27运动,第三连杆27通过第二活塞杆28带动第二活塞29在吸水腔22内左右运动,第二活塞29左右运动过程中,将水由第二进水管30吸入吸水腔22中然后压入第二出水管18中,然后通过灌溉水管15流出,进行灌溉。

[0022] 本实用新型的工作原理是:本实用新型在使用时,首先,设有固定装置16,固定装置16包括外螺纹安装筒32、第一转轴31、圆盘33、第一连杆34和插入杆35,通过把手转动外螺纹安装筒32,外螺纹安装筒32底部尖刺部刺入地面,刺入到一定深度后,通过转盘转动第一转轴31,第一转轴31带动圆盘33转动,圆盘33带动第一连杆34运动,第一连杆34带动插入杆35沿着导向孔向外螺纹安装筒32外部运动,插入杆35刺入外螺纹安装筒32外部的土壤中,进一步对中空安装柱1进行固定,提高整个装置的稳定性,设有风力发电机9、第一皮带轮10、皮带8、第二皮带轮7、第二连杆6、活塞杆4、缸体4和活塞3,在风力作用下,带动风力发电机9的风轮转动,风轮带动风轮轴转动,风轮轴带动第一皮带轮10转动,第一皮带轮10通过皮带8带动第二皮带轮7转动,第二皮带轮7带动第二连杆6运动,第二连杆6通过活塞杆4带动活塞3上下运动,活塞3向上运动过程中,缸体2内产生负压,将水经第一进水管19吸入缸体2内,然后活塞3向下运动,将缸体2内的水压入第一出水管14中,然后由灌溉水管15流出,进行灌溉,同时,当水不断流入水流筒23内,不断冲击扇板25从而带动第二转轴24转动,第二转轴24带动第二圆盘26转动,第二圆盘26带动第三连杆27运动,第三连杆27通过第二活塞杆28带动第二活塞29在吸水腔22内左右运动,第二活塞29左右运动过程中,将水由第二进水管30吸入吸水腔22中然后压入第二出水管18中,然后通过灌溉水管15流出,进行灌溉,灌溉方式多样化,充分利用了风能和水的动能,有效节约了能源,符合绿色环保、可持续发展的理念。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型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实用新型内。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。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

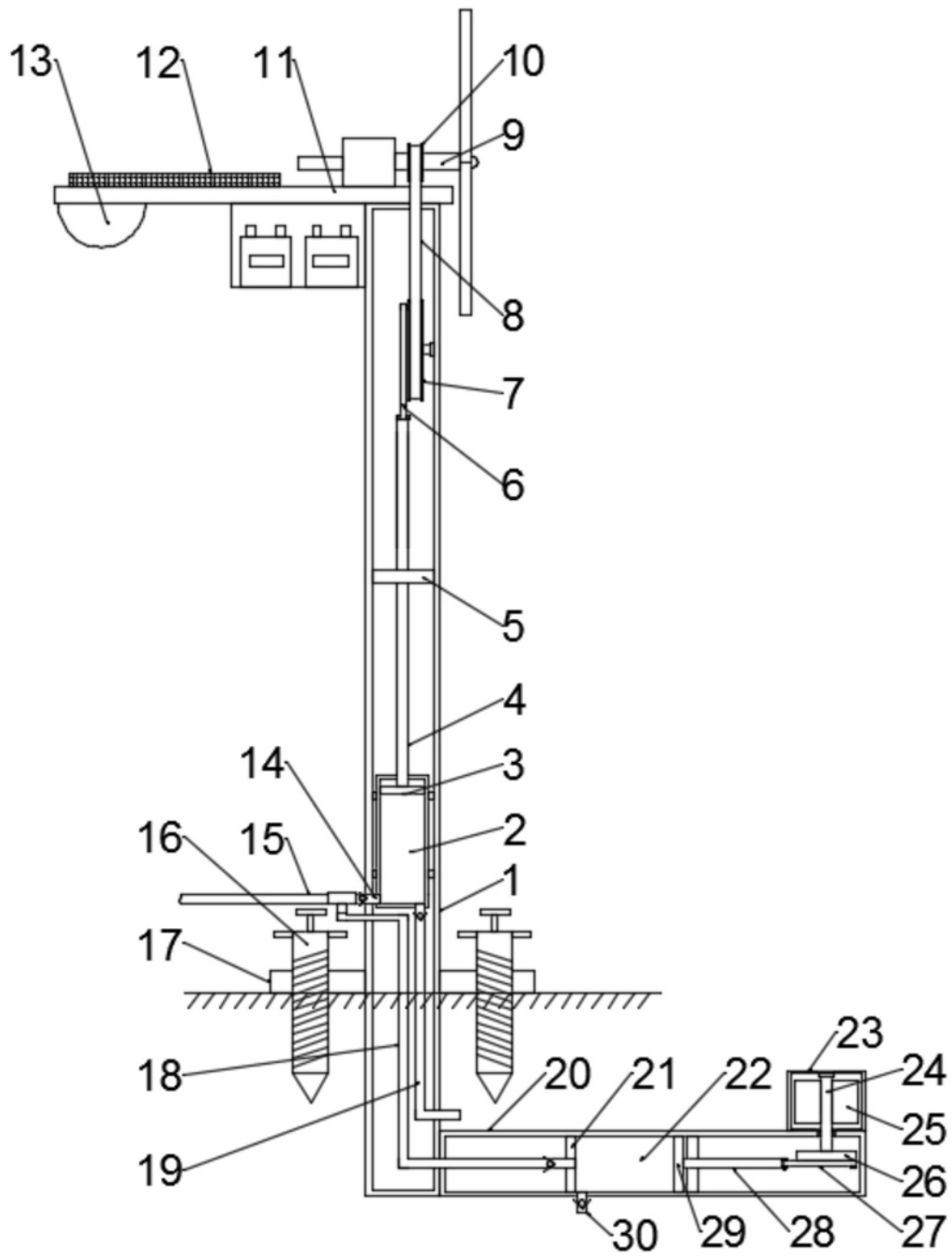


图1

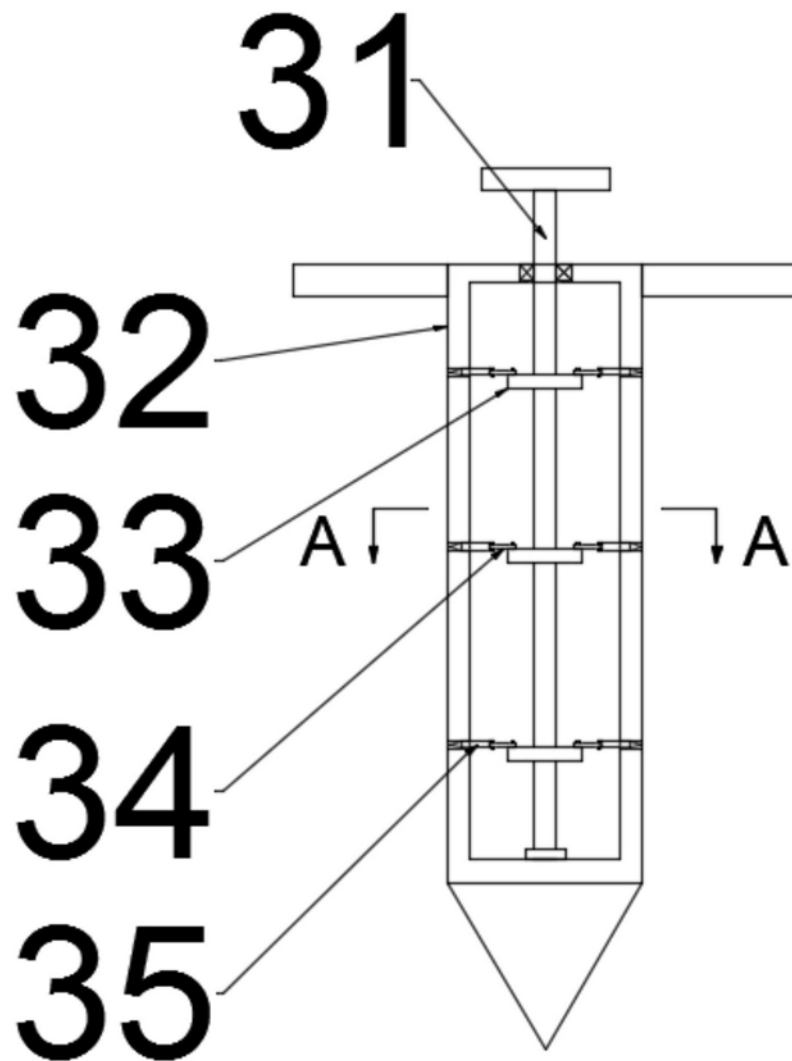


图2

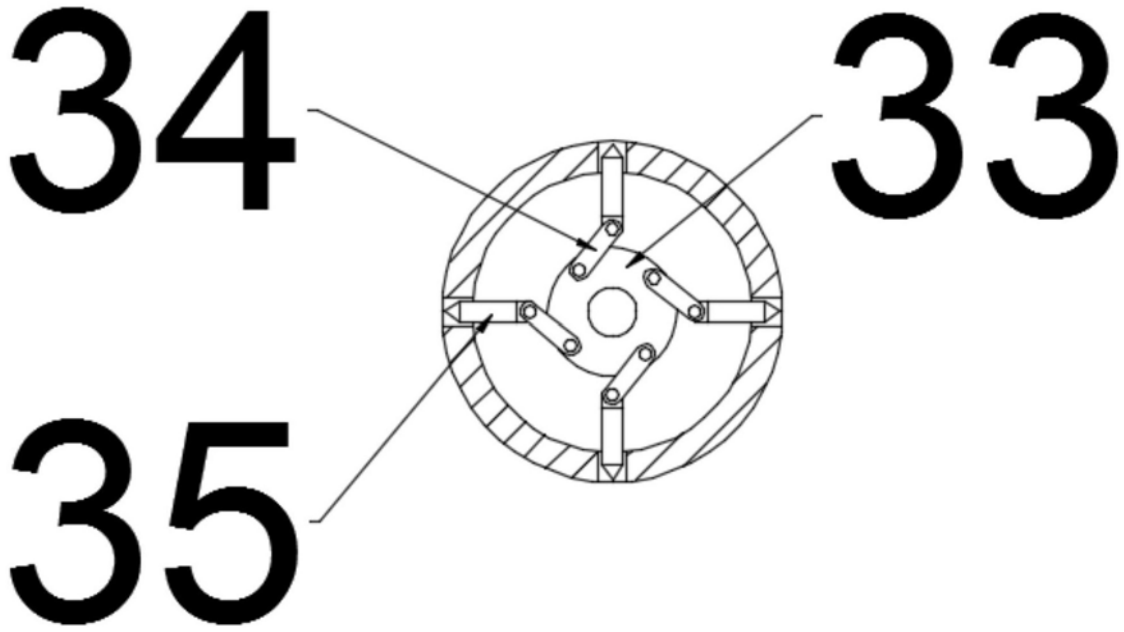


图3

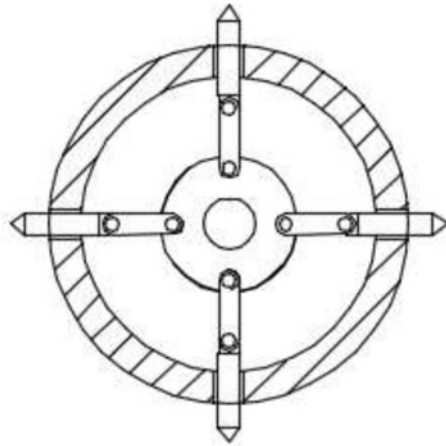


图4

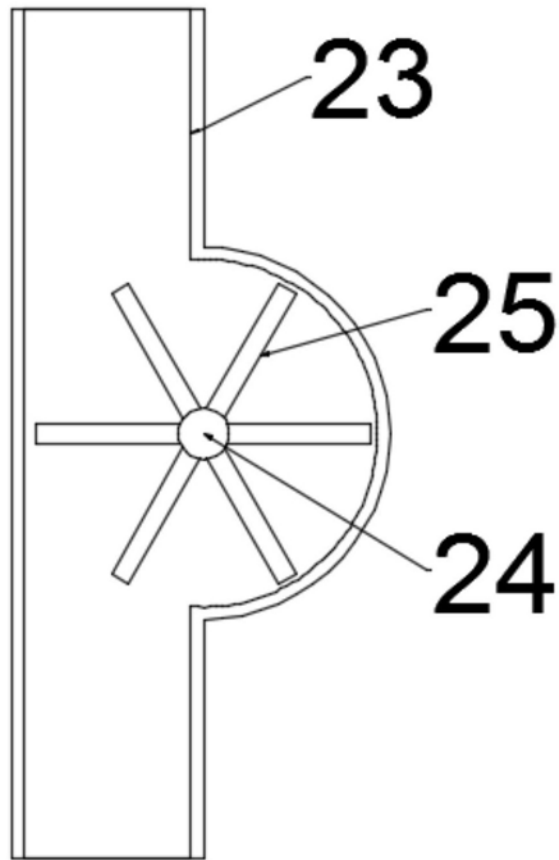


图5