(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220308011 U
(45)授权公告日 2024.01.09

(21)申请号 202320517331.7

(22)申请日 2023.03.17

(73)专利权人 宁夏兴伟泰农业科技发展有限公司

地址 753000 宁夏回族自治区石嘴山市平罗县贺兰山路187号一层

(72)发明人 段宝红 石利

(74)专利代理机构 西安国知创科专利代理事务所(普通合伙) 61276

专利代理师 石维维

(51)Int.Cl.

*A01G 25/02*(2006.01)

*E03B 3/02*(2006.01)

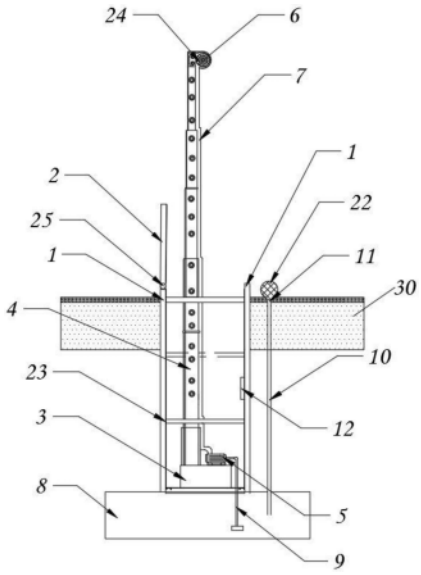
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

浇灌玉米作物的喷水设备

(57)摘要

本申请提供一种浇灌玉米作物的喷水设备，包括外壳，所述外壳上端设有盖板，所述外壳底部设有底座，所述底座上方安装有伸缩杆和水泵，所述伸缩杆顶端设置有喷水口，所述伸缩杆的侧边安装有水管，所述喷水口与所述水泵通过水管相连通，所述外壳下方设置有水箱，所述水箱与所述水泵通过抽水管相连通，通过设置伸缩杆竖直长度可将喷水口调整在不同高度，水管中的水通过不同高度喷水口喷出，能更好的适应玉米在不同阶段高度浇水的需求。




CN 220308011 U

1.一种浇灌玉米作物的喷水设备,其特征在于,包括:外壳(1),外壳(1)埋设在地面(30)内,所述外壳(1)上端露出地面(30),所述外壳(1)上端设有盖板(2),所述外壳(1)底部设有底座(3),所述底座(3)上方安装有伸缩杆(4)和水泵(5),所述伸缩杆(4)顶端设置有喷水口(6),所述伸缩杆(4)的侧边安装有水管(7),所述喷水口(6)与所述水泵(5)通过水管(7)相连通,所述外壳(1)下方设置有水箱(8),所述水箱(8)与所述水泵(5)通过抽水管(9)相连通,所述外壳(1)外侧边设置有进水管(10),所述进水管(10)上端开设有进水口(11),所述进水口(11)通过进水管(10)与水箱(8)相连通。

2.根据权利要求1所述的浇灌玉米作物的喷水设备,其特征在于,所述伸缩杆(4)包括第一支撑套管(13)和第二支撑套管(14),所述第一支撑套管(13)和第二支撑套管(14)侧边分别设有锁孔(15)和插孔(16),所述第二支撑套管(14)可嵌套入第一支撑套管(13)内,所述第二支撑套管(14)可在嵌入的第一支撑套管(13)内滑动,当第二支撑套管(14)在第一支撑套管(13)内滑动到锁孔(15)对齐位置时,通过在所述锁孔(15)内插入卡销(17)进行固定。

3.根据权利要求2所述的浇灌玉米作物的喷水设备,其特征在于,所述插孔(16)内可插入卡扣(18),所述卡扣(18)包括插接板(19)和固定板(20),所述插接板(19)与固定板(20)呈预设角度焊接,所述固定板(20)上开设有固定孔(21)。

4.根据权利要求1所述的浇灌玉米作物的喷水设备,其特征在于,所述进水口(11)上方设有过滤网(22),所述过滤网(22)为球型曲面过滤网。

5.根据权利要求1所述的浇灌玉米作物的喷水设备,其特征在于,所述外壳(1)内部水平方向设置有支撑梁(23)。

6.根据权利要求1所述的浇灌玉米作物的喷水设备,其特征在于,所述喷水口(6)处连接有螺纹接口(24)。

7.根据权利要求1所述的浇灌玉米作物的喷水设备,其特征在于,所述外壳(1)的侧壁内边上安装有蓄电池(12),所述蓄电池(12)与水泵(5)电性连接。

8.根据权利要求1-7任意一项所述的浇灌玉米作物的喷水设备,其特征在于,所述盖板(2)通过转轴(25)与外壳(1)转动连接,所述盖板(2)与外壳(1)结合处设有防水密封条。

# 浇灌玉米作物的喷水设备

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业灌溉技术领域,具体涉及一种浇灌玉米作物的喷水设备。

## 背景技术

[0002] 玉米属高产作物,是我国的第三大主粮,种植范围非常广泛,在玉米种植过程中,遇到雨季降水过多会造成玉米地中积水,积水会导致土壤发生土壤板结,土壤通风透气性变差,使根部呼吸不畅,叶片发生变黄,对玉米的伤害很大,不及时做出处理的话,也会出现死苗或倒伏现象。

[0003] 遇到干旱期和温度高的时期,叶片对水分的吸收逐渐变多,为防止叶面在高温下干枯,需要对玉米采用人工浇灌,依靠人力将水从水源地担负到玉米地中进行浇灌,耗费工时,及时性差,若采用地面铺设喷水管浇灌喷水,喷水管可以喷灌高度较低的农作物比如对小麦进行喷灌,玉米中后期较高,不适合对玉米进行浇灌。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种浇灌玉米作物的喷水设备,用于适应玉米作物种植过程中不同高度的浇灌喷水。

[0005] 本申请提供一种浇灌玉米作物的喷水设备,包括:外壳,外壳埋设在地面内,所述外壳上端露出地面,所述外壳上端设有盖板,所述外壳底部设有底座,所述底座上方安装有伸缩杆和水泵,所述伸缩杆顶端设置有喷水口,所述伸缩杆的侧边安装有水管,所述喷水口与所述水泵通过水管相连通,所述外壳下方设置有水箱,所述水箱与所述水泵通过抽水管相连通,所述外壳外侧边设置有进水管,所述进水管上端开设有进水口,所述进水口通过进水管与水箱相连通。

[0006] 在本申请的一个实施例中,所述伸缩杆包括第一支撑套管和第二支撑套管,所述第一支撑套管和第二支撑套管侧边分别设有锁孔和插孔,所述第二支撑套管可嵌套入第一支撑套管内,所述第二支撑套管可在嵌入的第一支撑套管内滑动,当第二支撑套管在第一支撑管内滑动到锁孔对齐位置时,通过在所述锁孔内插入卡销进行固定。

[0007] 在本申请的一个实施例中,所述插孔内可插入卡扣,所述卡扣包括插接板和固定板,所述插接板与固定板呈预设角度焊接,所述固定板上开设有固定孔。

[0008] 在本申请的一个实施例中,所述进水口上方设有过滤网,所述过滤网为球型曲面过滤网。

[0009] 在本申请的一个实施例中,所述外壳内部水平方向设置有支撑梁。

[0010] 在本申请的一个实施例中,所述的喷水口处连接有螺纹接口。

[0011] 在本申请的一个实施例中,所述外壳侧壁内边安装有蓄电池,所述蓄电池与水泵电性连接。

[0012] 在本申请的一个实施例中,所述盖板通过转轴与外壳转动连接,所述盖板与外壳结合处设有防水密封条。

[0013] 本实用新型的有益效果是:通过设置伸缩杆可将水管固定在不同高度更好的适应玉米在不同阶段高度浇水的需求,通过进水口与水箱相连接在雨水充足或过量的时期过多的雨水可以通过进水管流入水箱储存,避免玉米地积水过多影响玉米生长,在少雨干旱的情况下开启水泵将水箱中的水抽出通过喷水口对玉米实现浇灌,由支撑套管组成的伸缩套管,可根据实际需求设置高度从而固定水管高度,在不使用时可放入外壳内,可多次重复使用,相比于现有的人工浇灌和铺设管路浇灌,本申请使用便捷,可提高水资源的利用效率,可适应不同生长时期不同高度的玉米浇灌。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本申请一实施例提供的浇灌玉米作物的喷水设备的结构示意图;

[0016] 图2为本申请另一实施例提供的浇灌玉米作物的喷水装置的伸缩杆结构示意图;

[0017] 图3为本申请另一实施例提供的浇灌玉米作物的喷水装置的结构示意图;

[0018] 图中:外壳-1,盖板-2,底座-3,伸缩杆-4,水泵-5,喷水口-6,水管-7,水箱-8,抽水管-9,进水管-10,进水口-11,蓄电池-12,第一支撑套管-13,第二支撑套管-14,锁孔-15,插孔-16,卡销-17,卡扣-18,插接板-19,固定板-20,固定孔-21,过滤网-22,支撑梁-23,螺纹接口-24,转轴-25,地面-30,地下深管-31。

## 具体实施方式

[0019] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,也属于本申请保护的范围。

[0020] 本申请实施例提供的浇灌玉米作物的喷水设备,如图1-图3所示,包括:外壳1,外壳1埋设在地面30内,外壳1上端露出地面30,外壳1上端安装有盖板2,外壳1底部设有底座3,底座3用于固定安装伸缩杆4和水泵5,伸缩杆4顶端有喷水口6,伸缩杆4用于固定水管7,喷水口6与所述水泵5通过水管7相连通,所述外壳1下方设有水箱8,水箱8与水泵5通过抽水管9相连通,水箱8中的水通过抽水管9进入水泵5,通过水泵5打入水管7,水管7优选伸缩橡胶软管,水管7固定在竖直设置的伸缩杆4上,通过控制伸缩杆4的竖直高度,就可以控制喷水口6的高度,可以更好的适应玉米在不同生长阶段,不同高度浇水的需求,外壳1外侧边设置有进水管10,进水管10上端开设有进水口11,进水口11通过进水管10与水箱8相连通,可通过进水口11连接外部自来水管道对水箱8中的水进行补充,进一步地,进水口11设置在地面处,在降雨充足的情况下,地面积水可从进水口11处流入水箱8进行储存,水箱8设置在地面以下减少了水分蒸发,可提高水资源的利用效率。

[0021] 在本申请的一实施例中,伸缩杆4至少包括两个支撑套管,分别为第一支撑套管13和第二支撑套管14,第一支撑套管13和第二支撑套管14侧边分别设有锁孔15和插孔16,第

二支撑套管14可嵌套入第一支撑套管13内,第二支撑套管14的管口小于第一支撑套管13管口,所述第二支撑套管14可在嵌入的第一支撑套管13内滑动,当第二支撑套管14在第一支撑套管13内滑动到锁孔15对齐位置时,通过在所述锁孔15内插入卡销17固定两个支撑套管,同理在第二支撑套管14上方还可增加支撑套管用以满足喷水口6的高度需求,方式与第一支撑套管13、第二支撑套管14连接方式相同不再赘述,经科学统计玉米株平均最高高度为2.25米,所以伸缩杆4露出地面最高高度优选的设定为2.3米到2.5米,通过套管的配合可实现伸缩杆4根据实际需求进行高度调节。

[0022] 在本申请的一实施例中,支撑套管的插孔16内可插入卡扣18,卡扣18用于固定水管7,卡扣18包括插接板19和固定板20,插接板19用于插入支撑套管的插孔16内,固定板20用于固定水管7,插接板19与固定板20呈预设角度焊接(比如两者垂直焊接),所述固定板20上开设有固定孔21,水管7可穿过固定孔21进行固定,也可使用扎带穿过固定孔21对水管7进行绑定,可根据实际安装需求决定卡扣18的数量和插入位置,也可实现卡扣的重复安装使用。

[0023] 在本申请的一实施例中,进水口11上方设有过滤网22,避免杂物通过进水口11进入水箱8污染水源,过滤网22为球型曲面过滤网,增大过滤面积提高过滤效率,便于后期维护清理。

[0024] 在本申请的一实施例中,外壳1内部水平方向设置有支撑梁23,防止外壳1在地面30下受土壤挤压变形发生坍塌。

[0025] 在本申请的一实施例中,喷水口6处连接有螺纹接口24,螺纹接口24便于连接更换不同的喷头,通过更换喷头调节喷水方式,有益于适应不同时期玉米作物的浇灌需求。

[0026] 在本申请的一实施例中,外壳1的侧壁内边上安装有蓄电池12,蓄电池12与水泵5通过电路连接,蓄电池12为水泵5的运作提供电能,蓄电池12电能耗尽还可以进行更换,相比于外接电网电源,避免了人员误触电线发生危险。在另一种实现方式中,外壳1内可以不安装蓄电池,水泵5而是与外部电源(例如发电机或市电)连接进行供电。

[0027] 在本申请的一实施例中,盖板2通过转轴25与外壳1转动连接用于在需要玉米浇灌时方便开启,盖板2与外壳1结合处设有防水密封条,防止雨水进入外壳1内,延长壳体1内组件的使用寿命。

[0028] 本申请在实际使用过程中,在地面30内埋设外壳1,外壳1的上端面和盖板2露出地面,外壳1底面上设置有底座3,底座3上安装有伸缩杆4,伸缩杆由支撑套管嵌套拼接而成,支撑套管采用不锈钢材质制成,第一支撑套管13竖直上方设有第二支撑套管14,第二支撑套管14的管口小于第一支撑套管13的管口,第二支撑套管14插入第一支撑套管13后对齐锁孔15插入卡销17实现支撑套管之间的固定,拔掉卡销17可对支撑套管进行拆卸,在第二支撑套管14的竖直上方还可嵌套管口小于第二支撑套管14的支撑套管,以此来调整伸缩杆4的竖直高度。底座3上固定安装有水泵5,水泵5通过抽水管9与外壳1下方设置的水箱8相连通,水泵5与水管7相连通,水管7为伸缩橡胶软管,水管7通过卡扣18固定在伸缩杆4上,卡扣18上的插接板19可插入插孔16进行固定,卡扣18的固定板20上设有固定孔21,水管7可穿过固定孔21进行固定,也可以将尼龙扎带穿过固定孔21对水管7进行绑定,水箱8中的水通过水泵5经抽水管9抽出再打入水管7中,从喷水口6喷出,调节伸缩杆4的高度可实现喷水口6的出水高度,更好的适应处于不同生长期,不同高度的玉米浇灌。在浇灌完成后可调节伸缩

杆4收入外壳1内盖上盖板2,进水口11通过进水管10与水箱8连通,可通过进水口11为水箱8内进行补水,或在降雨充沛时期,地面30积水通过进水口11进入水箱8进行储藏,减少了地面积水,也为后期干旱时期浇灌做了水源储备。进一步地水箱8还可连接地下深管31,地下深管31可深入地下水层,也可通过将地下水通过水泵抽入水箱8中用于浇灌。

[0029] 最后应说明的是,以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

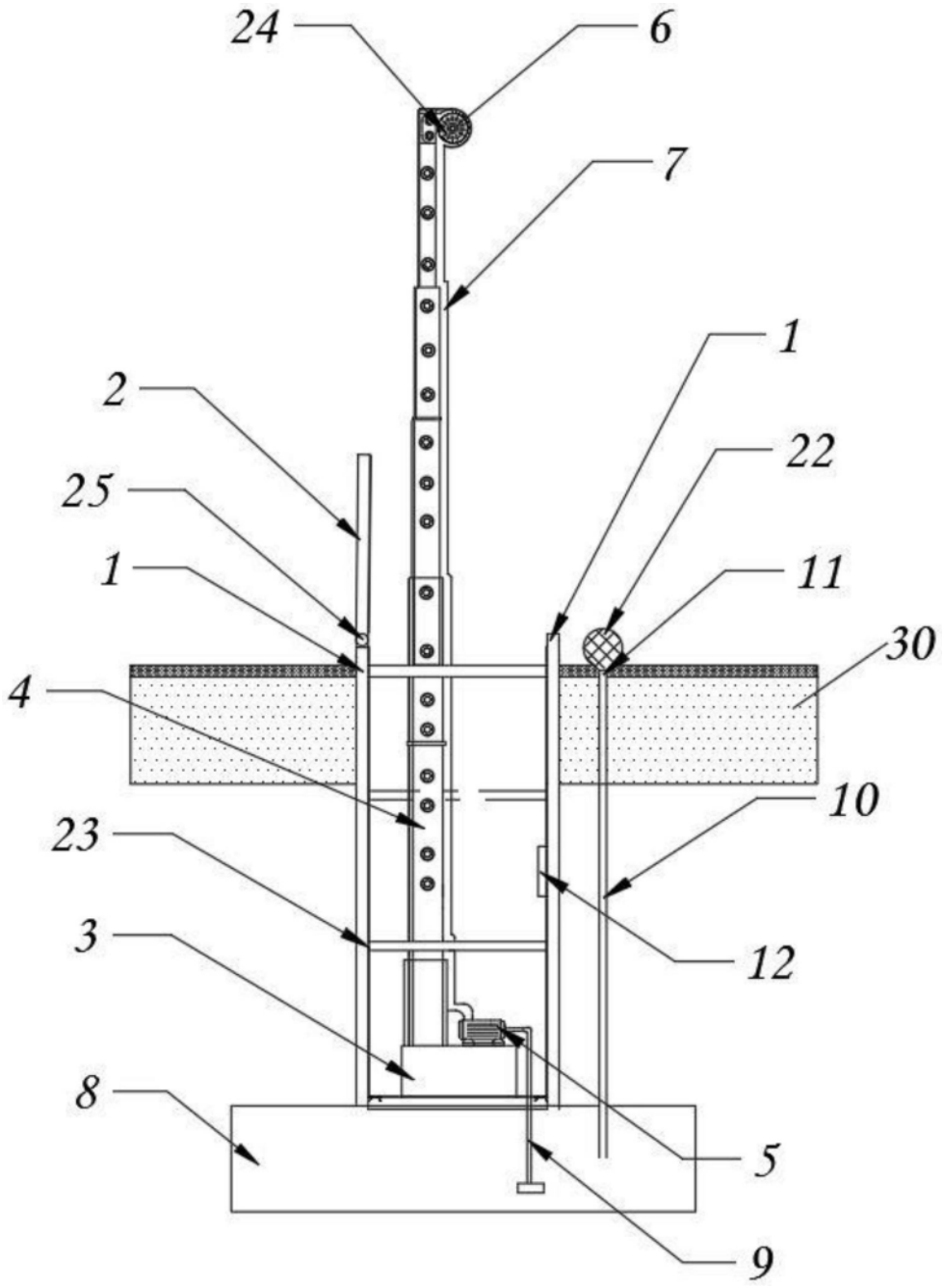



图1

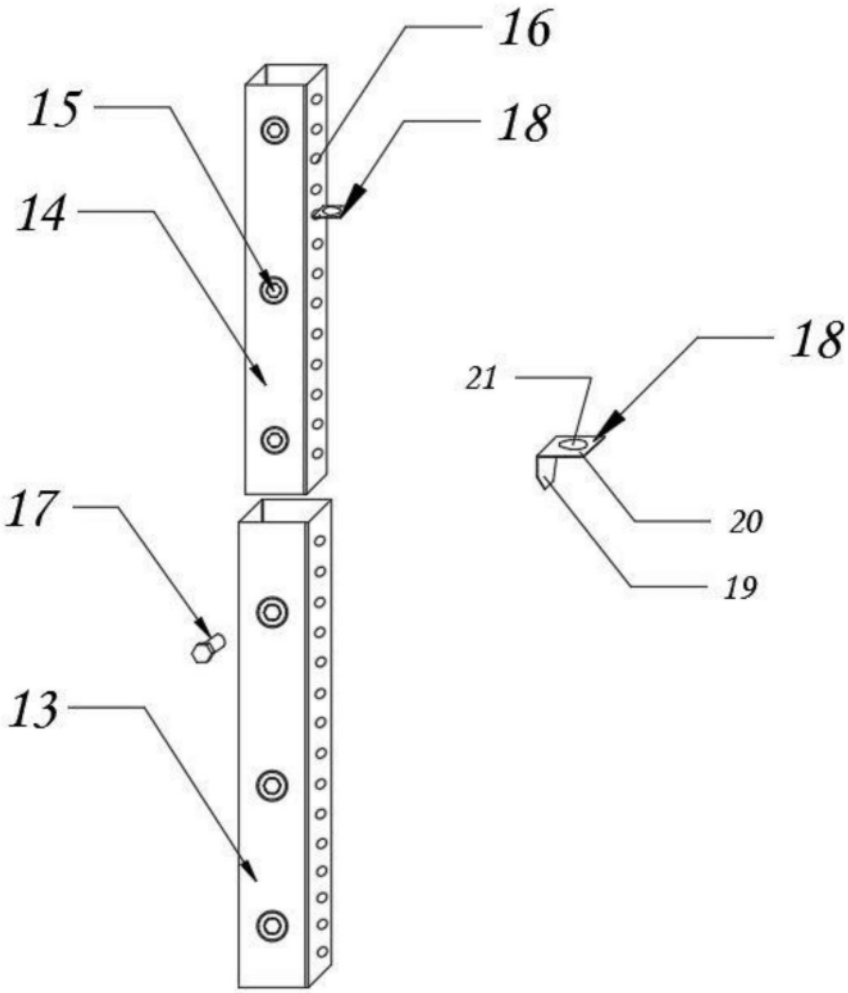



图2

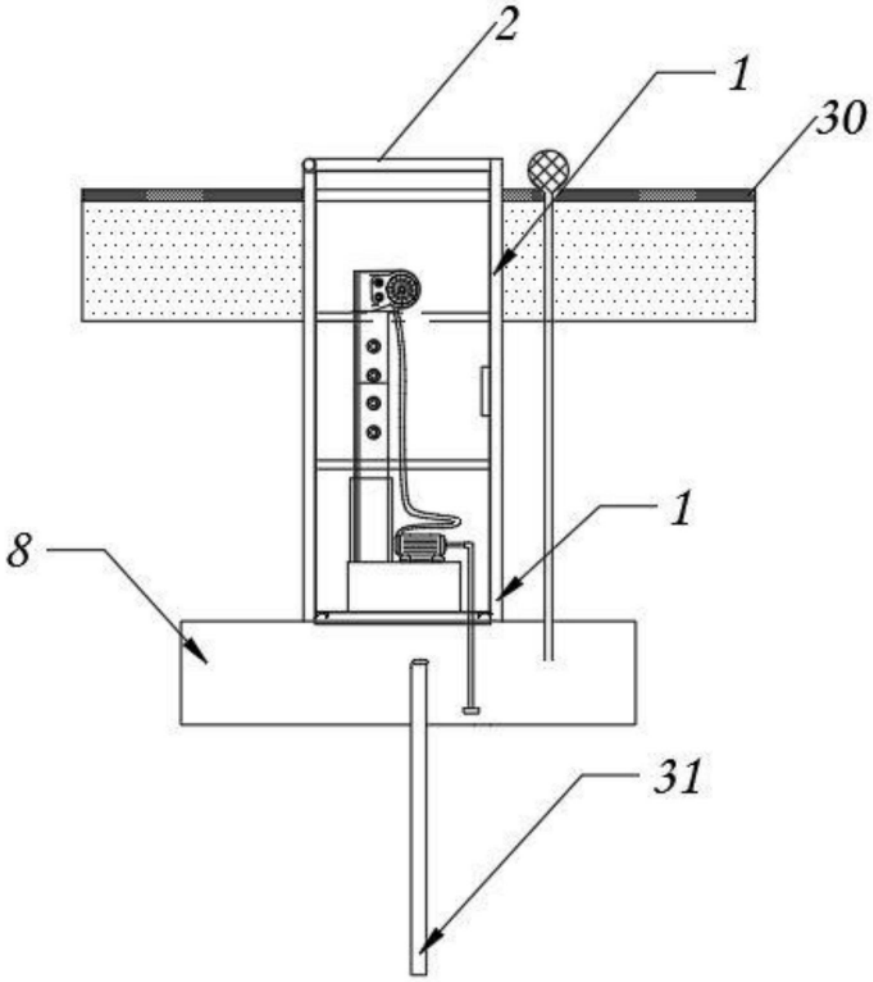



图3