



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115380743 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 25

(21) 申请号 202211037578.5

(22) 申请日 2022.08.26

(71) 申请人 黑龙江东部节水科技集团股份有限
公司

地址 152000 黑龙江省绥化市北林区经济
开发区东富工业园区

(72) 发明人 金立强 孙华威 吴钦松 许文超
金立朋

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

专利代理师 黄雪兰

(51) Int. Cl.

A01G 9/24 (2006.01)

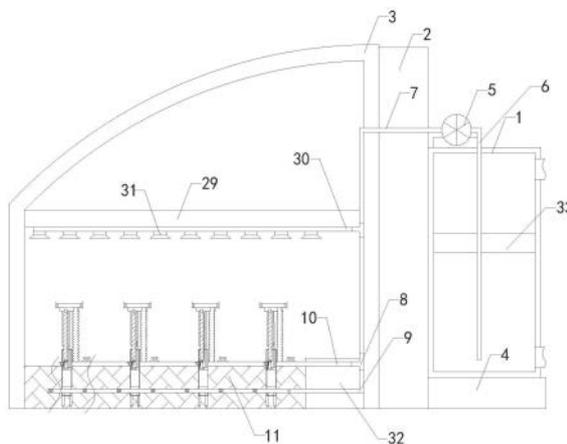
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统

(57) 摘要

本发明涉及恒压供水滴灌的技术领域,特别是涉及一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,其便于对农作物暴露在土壤上侧的部分进行补水作业,同步的便于对农作物埋入土壤内部的部分进行及时的补水作业,提高了装置对农作物的补水效率和补水效果,保障了农作物的正常生长,提高了实用性;水箱和大棚之间通过支板连接,水箱的底端安装有底板,水箱的顶端安装有恒压水泵,恒压水泵的输入端通过第一管道与水箱的内部连通,恒压水泵的输出端连通设置有第二管道,第二管道的输出端纵向安装在大棚的内侧壁上,第二管道的底端连通安装有三通,两个第二喷头的输入端通过软管与第四管道贴合,第四管道位于土壤的顶端。



1. 一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,包括水箱(1)和大棚(3),其特征在于:所述水箱(1)和大棚(3)之间通过支板(2)连接,水箱(1)的底端安装有底板(4),水箱(1)的顶端安装有恒压水泵(5),恒压水泵(5)的输入端通过第一管道(6)与水箱(1)的内部连通,恒压水泵(5)的输出端连通设置有第二管道(7),第二管道(7)的输出端纵向安装在大棚(3)的内侧壁上,第二管道(7)的底端连通安装有三通(8),三通(8)上分别连通安装有第四管道(10)和第三管道(9),第三管道(9)和第四管道(10)平行,大棚(3)的底部区域设置有土壤(11),第三管道(9)嵌入至土壤(11)的内部,第三管道(9)上对称连通安装有多个第一喷头(12),第三管道(9)上通过多个固定机构嵌入至土壤(11)的内部,固定机构包括固定仓(13),固定仓(13)的内部横向贯穿设置有通孔并与第三管道(9)卡装贴合,固定仓(13)的底端四周设置有多个固定杆(14)并均与土壤(11)嵌入卡装,固定仓(13)的顶端通过升降机构安装有顶板(15),顶板(15)的外侧壁上对称安装有两个第二喷头(16),两个第二喷头(16)的输入端通过软管(17)与第四管道(10)贴合,第四管道(10)位于土壤(11)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,其特征在于:所述升降机构包括底座(18),底座(18)安装在固定仓(13)的内部,底座(18)的顶端纵向旋转安装有旋转轴(20),旋转轴(20)的顶端安装有螺杆(21),顶板(15)的底端安装有连接板(22),底座(18)和连接板(22)之间通过伸缩杆(19)连接,连接板(22)的底端纵向安装有固定柱(23),螺杆(21)的顶端设置有滑槽并与固定柱(23)滑动连接,连接板(22)的底端安装有固定筒(24)并与螺杆(21)螺装,旋转轴(20)上安装有旋转机构。

3. 根据权利要求2所述的一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,其特征在于:所述旋转机构包括第一齿轮(25),第一齿轮(25)安装在旋转轴(20)的顶部区域,固定仓(13)的一端设置有通孔并转动连接有旋转杆(27),旋转杆(27)的一端安装有第二齿轮(26)并与第一齿轮(25)啮合,旋转杆(27)的另一端安装有旋转盘(28)。

4. 根据权利要求3所述的一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,其特征在于:所述大棚(3)的内部横向安装有支架(29),支架(29)的底端安装有第九管道(30)并与第二管道(7)的中部区域连通,第九管道(30)的底端连通设置有多个第五喷头(31)。

5. 根据权利要求4所述的一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,其特征在于:所述大棚(3)的内部底端安装有砟路面(32)。

6. 根据权利要求5所述的一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,其特征在于:所述第一管道(6)通过连接架(33)安装在水箱(1)的内部。

7. 根据权利要求6所述的一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,其特征在于:每个所述固定仓(13)的内部均对称安装有第一夹板(34)和第二夹板(35),第一夹板(34)和第二夹板(35)之间与第三管道(9)的外侧壁紧密贴合固定。

一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统

技术领域

[0001] 本发明涉及恒压供水滴灌的技术领域,具体为一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统。

背景技术

[0002] 众所周知,滴灌是利用塑料管道将水通过直径约10mm毛管上的孔口或滴头送到作物根部进行局部灌溉,它是干旱缺水地区最有效的一种节水灌溉方式,水的利用率可达95%,滴灌较喷灌具有更高的节水增产效果,同时可以结合施肥,提高肥效一倍以上,可适用于果树、蔬菜、经济作物以及温室大棚灌溉,在干旱缺水的地方也可用于大田作物灌溉,但是现有的大棚内部的农作物在进行喷水作业时,只能对农作物在土壤上方的部分进行喷洒作业,农作物在土壤内部的部分需要喷洒后的水不断的渗入至土壤的内部,从而对土壤内部的农作物的底部区域进行及时的补水作业,进而不能使农作物土壤内部的部分及时的进行得到补水作业,从而降低了对农作物补水的效果,影响农作物的生长,进而需要一种嵌入式的管道安装在土壤的内部,进而可以对土壤内部的农作物进行同步的补水作业,因此需要一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种便于对农作物暴露在土壤上侧的部分进行补水作业,同步的便于对农作物埋入土壤内部的部分进行及时的补水作业,提高了装置对农作物的补水效率和补水效果,保障了农作物的正常生长,提高了实用性的基于嵌入式的恒压供水滴灌系统。

[0004] (二)技术方案

为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,包括水箱和大棚,所述水箱和大棚之间通过支板连接,水箱的底端安装有底板,水箱的顶端安装有恒压水泵,恒压水泵的输入端通过第一管道与水箱的内部连通,恒压水泵的输出端连通设置有第二管道,第二管道的输出端纵向安装在大棚的内侧壁上,第二管道的底端连通安装有三通,三通上分别连通安装有第四管道和第三管道,第三管道和第四管道平行,大棚的底部区域设置有土壤,第三管道嵌入至土壤的内部,第三管道上对称连通安装有多个第一喷头,第三管道上通过多个固定机构嵌入至土壤的内部,固定机构包括固定仓,固定仓的内部横向贯穿设置有通孔并与第三管道卡装贴合,固定仓的底端四周设置有多固定杆并均与土壤嵌入卡装,固定仓的顶端通过升降机构安装有顶板,顶板的外侧壁上对称安装有两个第二喷头,两个第二喷头的输入端通过软管与第四管道贴合,第四管道位于土壤的顶端。

[0005] 优选的,所述升降机构包括底座,底座安装在固定仓的内部,底座的顶端纵向旋转安装有旋转轴,旋转轴的顶端安装有螺杆,顶板的底端安装有连接板,底座和连接板之间通

过伸缩杆连接,连接板的底端纵向安装有固定柱,螺杆的顶端设置有滑槽并与固定柱滑动连接,连接板的底端安装有固定筒并与螺杆螺装,旋转轴上安装有旋转机构。

[0006] 进一步的,所述旋转机构包括第一齿轮,第一齿轮安装在旋转轴的顶部区域,固定仓的一端设置有通孔并转动连接有旋转杆,旋转杆的一端安装有第二齿轮并与第一齿轮啮合,旋转杆的另一端安装有旋转盘。

[0007] 再进一步的,所述大棚的内部横向安装有支架,支架的底端安装有第九管道并与第二管道的中部区域连通,第九管道的底端连通设置有多个第五喷头。

[0008] 再前述方案的基础上,所述大棚的内部底端安装有砣路面。

[0009] 进一步的,所述第一管道通过连接架安装在水箱的内部。

[0010] 再进一步的,每个所述固定仓的内部均对称安装有第一夹板和第二夹板,第一夹板和第二夹板之间与第三管道的外侧壁紧密贴合固定。

[0011] (三)有益效果

与现有技术相比,本发明提供了一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,具备以下有益效果:

该基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,通过第三管道和第一喷头的配合,对土壤内部的农作物进行补水作业,通过第四管道、第二喷头和软管的配合对土壤上侧的暴露的农作物的上部进行补水作业,通过水箱、恒压水泵、第一管道、第二管道和三通的配合,对第四管道和第三管道提供补水供应,通过固定仓、固定杆和第三管道的配合,使第三管道稳定的固定嵌入在土壤的内部,便于对农作物暴露在土壤上侧的部分进行补水作业,同步的便于对农作物埋入土壤内部的部分进行及时的补水作业,提高了装置对农作物的补水效率和补水效果,保障了农作物的正常生长,提高了实用性。

附图说明

[0012] 图1为本发明主视图的剖面结构示意图。

[0013] 图2为本发明图1中顶板、第二喷头和软管等连接结构示意图。

[0014] 图3为本发明图2中A部的放大结构示意图。

[0015] 图4为本发明第三管道和第一喷头的连接结构示意图。

[0016] 图5为本发明第三管道和固定仓的连接结构示意图。

[0017] 附图中标记:1、水箱;2、支板;3、大棚;4、底板;5、恒压水泵;6、第一管道;7、第二管道;8、三通;9、第三管道;10、第四管道;11、土壤;12、第一喷头;13、固定仓;14、固定杆;15、顶板;16、第二喷头;17、软管;18、底座;19、伸缩杆;20、旋转轴;21、螺杆;22、连接板;23、固定柱;24、固定筒;25、第一齿轮;26、第二齿轮;27、旋转杆;28、旋转盘;29、支架;30、第九管道;31、第五喷头;32、砣路面;33、连接架;34、第一夹板;35、第二夹板。

具体实施方式

[0018] 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。

实施例

[0019] 请参阅图1-5,一种基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,包括水箱1和大棚3,水箱1和大棚3之间通过支板2连接,水箱1的底端安装有底板4,水箱1的顶端安装有恒压水泵5,恒压水泵5的输入端通过第一管道6与水箱1的内部连通,恒压水泵5的输出端连通设置有第二管道7,第二管道7的输出端纵向安装在大棚3的内侧壁上,第二管道7的底端连通安装有三通8,三通8上分别连通安装有第四管道10和第三管道9,第三管道9和第四管道10平行,大棚3的底部区域设置有土壤11,第三管道9嵌入至土壤11的内部,第三管道9上对称连通安装有多个第一喷头12,第三管道9上通过多个固定机构嵌入至土壤11的内部,固定机构包括固定仓13,固定仓13的内部横向贯穿设置有通孔并与第三管道9卡装贴合,固定仓13的底端四周设置有多固定杆14并均与土壤11嵌入卡装,固定仓13的顶端通过升降机构安装有顶板15,顶板15的外侧壁上对称安装有两个第二喷头16,两个第二喷头16的输入端通过软管17与第四管道10贴合,第四管道10位于土壤11的顶端,该基于嵌入式的恒压供水滴灌系统,通过第三管道9和第一喷头12的配合,对土壤11内部的农作物进行补水作业,通过第四管道10、第二喷头16和软管17的配合对土壤11上侧的暴露的农作物的上部进行补水作业,通过水箱1、恒压水泵5、第一管道6、第二管道7和三通8的配合,对第四管道10和第三管道9提供补水供应,通过固定仓13、固定杆14和第三管道9的配合,使第三管道9稳定的固定嵌入在土壤11的内部,便于对农作物暴露在土壤11上侧的部分进行补水作业,同步的便于对农作物埋入土壤11内部的部分进行及时的补水作业,提高了装置对农作物的补水效率和补水效果,保障了农作物的正常生长,提高了实用性,升降机构包括底座18,底座18安装在固定仓13的内部,底座18的顶端纵向旋转安装有旋转轴20,旋转轴20的顶端安装有螺杆21,顶板15的底端安装有连接板22,底座18和连接板22之间通过伸缩杆19连接,连接板22的底端纵向安装有固定柱23,螺杆21的顶端设置有滑槽并与固定柱23滑动连接,连接板22的底端安装有固定筒24并与螺杆21螺装,旋转轴20上安装有旋转机构,通过螺杆21和固定筒24的螺装并在伸缩杆19的限位下使顶板15进行高度的升降作业,通过固定柱23与螺杆21的滑槽滑动连接,提高了顶板15升降作业时的稳定性,通过底座18和旋转轴20的配合,便于螺杆21进行旋转作业,从而便于顶板15进行高度的升降作业,从而便于对不同高度的农作物进行喷水作业,旋转机构包括第一齿轮25,第一齿轮25安装在旋转轴20的顶部区域,固定仓13的一端设置有通孔并转动连接有旋转杆27,旋转杆27的一端安装有第二齿轮26并与第一齿轮25啮合,旋转杆27的另一端安装有旋转盘28,通过第一齿轮25、第二齿轮26、旋转杆27和旋转盘28的配合,便于工人通过旋转轴20的旋转使螺杆21进行旋转作业,进而便于对顶板15的高度进行调节作业。

[0020] 还需要说明的是,大棚3的内部横向安装有支架29,支架29的底端安装有第九管道30并与第二管道7的中部区域连通,第九管道30的底端连通设置有多第五喷头31,通过支架29、第九管道30和第五喷头31的配合,便于对大棚3内部的农作物进行大范围的补水作业,大棚3的内部底端安装有砟路面32,通过安装砟路面32,便于工人在大棚3的内部进行移动作业,第一管道6通过连接架33安装在水箱1的内部,通过安装连接架33,提高了第一管道6在水箱1内部的稳定性,每个固定仓13的内部均对称安装有第一夹板34和第二夹板35,第一夹板34和第二夹板35之间与第三管道9的外侧壁紧密贴合固定,通过第一夹板34和第二夹板35的配合,对第三管道9进行固定作业,使第三管道9稳定的固定嵌入在土壤11的内部,

综上所述,该基于嵌入式的恒压供水滴灌系统在使用时,当大棚3内部的农作物需要进行补水作业时,启动恒压水泵5,通过恒压水泵5输出动力,将水箱1内部的水经过第一管道6、第二管道7和第三管道9后通过第一喷头12喷出,从而对位于土壤11内部的农作物的部分进行补水作业,旋转旋转盘28的同时带动旋转杆27和第二齿轮26进行同步的旋转作业,通过第二齿轮26的旋转带动第一齿轮25、旋转轴20和螺杆21进行同步的旋转作业,通过螺杆21与固定筒24螺装并在伸缩杆19的限位下带动下使固定柱23与螺杆21的顶端滑动连接,通过固定柱23高度的抬升作业同步的带动连接板22、顶板15和第二喷头16进行高度的抬升作业,从而根据农作物的高度,使第二喷头16达到喷洒的高度,从而通过第二管道7、第四管道10和软管17后水经过第二喷头16喷出,进而对位于土壤11上方的农作物的上部区域进行补水喷洒作业即可。

[0021] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

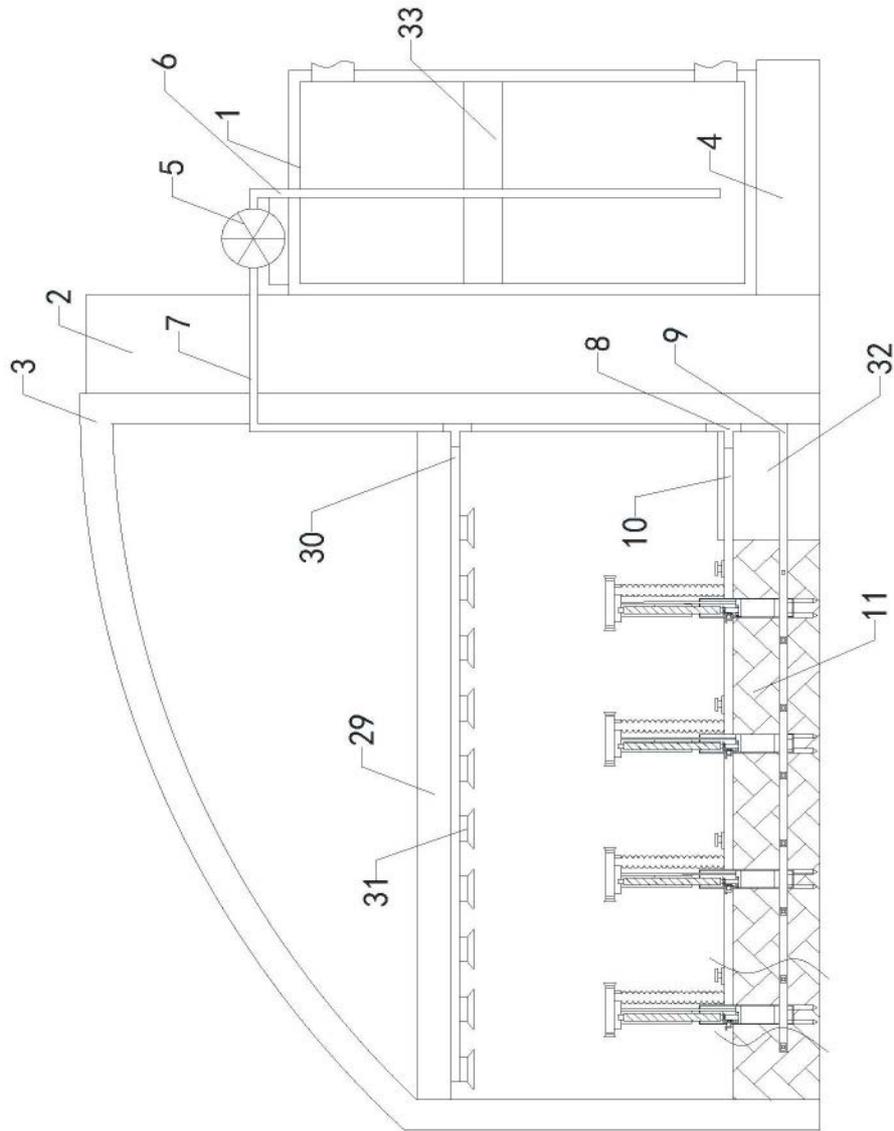


图1

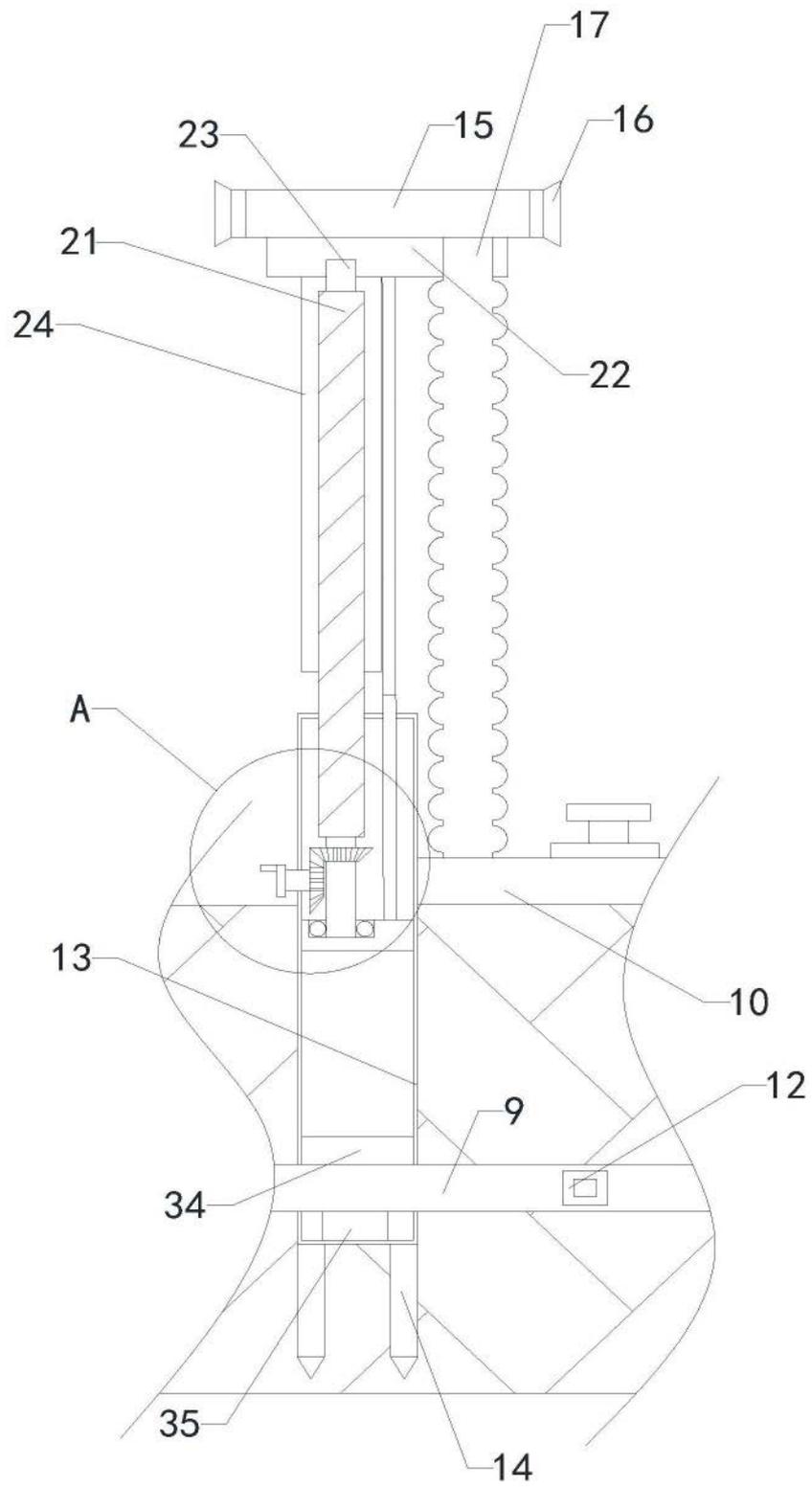


图2

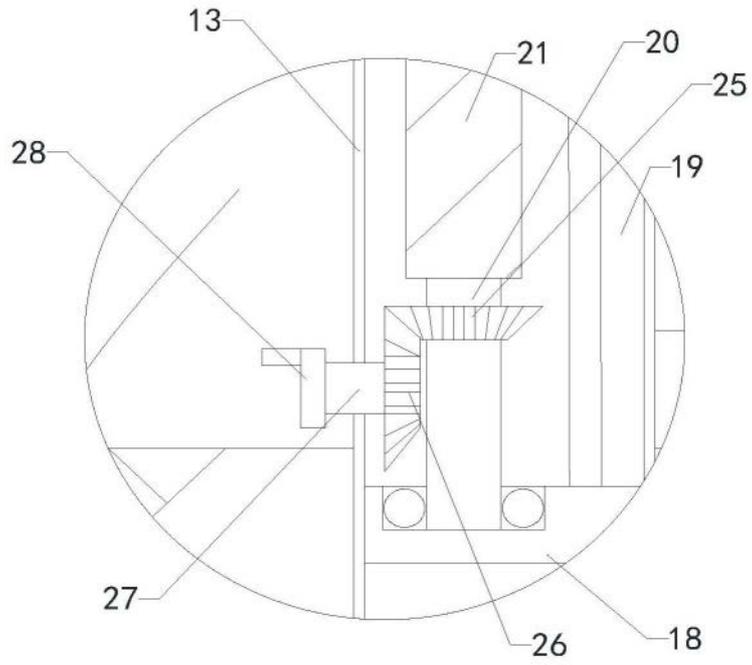


图3

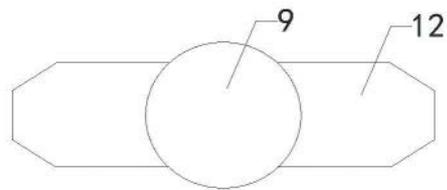


图4

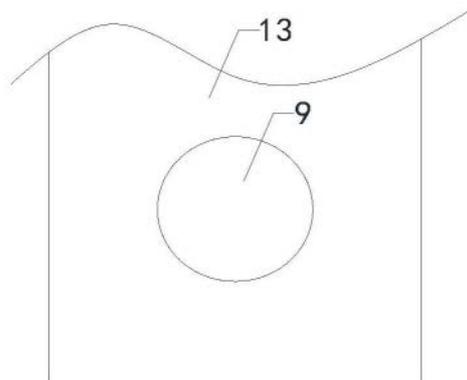


图5