



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110122286 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910529208.5

(22)申请日 2019.06.19

(71)申请人 绿建景观设计工程有限公司
地址 450000 河南省郑州市金水区姚砦路
133号金成时代广场9号楼7层702

(72)发明人 王建发 王全志 李秀臣 葛鸿儒
王香丽 王建勇

(74)专利代理机构 郑州浩翔专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41149
代理人 靳锦 边延松

(51)Int.Cl.
A01G 25/16(2006.01)
A01G 25/06(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)

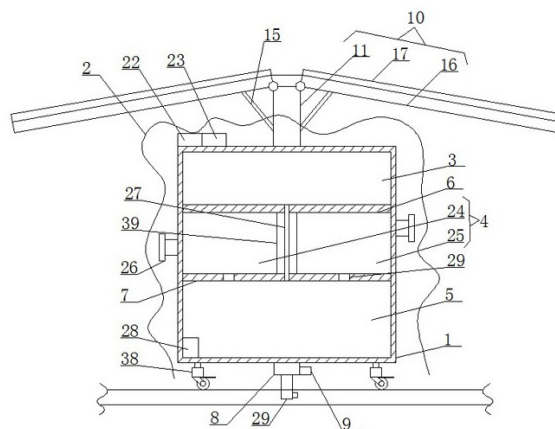
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置

(57)摘要

本发明公开了一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,包括水箱和套设于所述水箱外壁的景观品,所述水箱为空腔结构,且所述水箱内自上而下依次设有雨水收集仓、液体储存仓和混合仓,所述雨水收集仓与所述液体储存仓之间设有隔板一,所述液体储存仓与所述混合仓之间设有隔板二,所述水箱的底端设有若干与所述混合仓相连通的导流管,所述导流管与所述水箱的连接处均设有电磁阀一,所述水箱的顶端中部设有雨水收集机构,所述雨水收集机构包括位于所述水箱的顶端的壳体,所述壳体为两端开口的中空结构。有益效果:同时水箱1内的水无法蒸发,这样就能达到很好的蓄水效果,让水流压强低可以缓慢渗入土壤,达到节水目的。



1. 一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,其特征在于,包括水箱(1)和套设于所述水箱(1)上的景观品(2),所述水箱(1)为空腔结构,且所述水箱(1)内自上而下依次设有雨水收集仓(3)、液体储存仓(4)和混合仓(5),所述雨水收集仓(3)与所述液体储存仓(4)之间设有隔板一(6),所述液体储存仓(4)与所述混合仓(5)之间设有隔板二(7),所述水箱(1)的底端设有若干与所述混合仓(5)相连通的导流管(8),所述导流管(8)与所述水箱(1)的连接处均设有电磁阀一(9),所述水箱(1)的顶端中部设有雨水收集机构(10),所述雨水收集机构(10)包括位于所述水箱(1)的顶端的壳体(11),所述壳体(11)为两端开口的中空结构,所述壳体(11)内的底端设有旋转电机(12),所述旋转电机(12)的输出端设有与所述壳体(11)内壁顶端相连接的丝杆(13),所述丝杆(13)上套设有与其相匹配的滑块(14),所述滑块(14)的外壁设有若干均匀分布且环绕设置的支撑杆(15),所述支撑杆(15)的顶端均设有弧形板(16),所述弧形板(16)通过销轴与所述壳体(11)相连接,且所述弧形板(16)的顶端设有太阳能光伏板(17),所述壳体(11)的外壁且位于所述旋转电机(12)的上方设有若干均匀分布的漏水孔(18),所述壳体(11)内位于所述旋转电机(12)与所述漏水孔(18)之间设有套设于所述丝杆(13)上的防水板(19),所述壳体(11)的底端延伸至所述雨水收集仓(3)内,所述弧形板(16)的顶端且位于所述太阳能光伏板(17)的一侧分别设有雨水感应器(20)和阳光传感器(21),且所述水箱(1)的顶端设有光伏储电组件(22),所述光伏储电组件的一侧设有控制器(23),所述控制器(23)分别与所述电磁阀一(9)、所述旋转电机(12)、所述雨水感应器(20)和所述阳光传感器(21)相电性连接,所述导流管(8)的底端设有灌溉机构。

2. 根据权利要求1所述的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,其特征在于,所述液体储存仓(4)内的中部设有隔板三(39),所述隔板三(39)将所述液体储存仓(4)分隔成肥液储存室(24)和水储存室(25),所述水箱(1)的两侧分别设有与所述肥液储存室(24)和所述水储存室(25)相连接的进水管(26)。

3. 根据权利要求2所述的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,其特征在于,所述雨水收集仓(3)的底端设有贯穿所述隔板三(39)并延伸至所述混合仓(5)内的导管(27),所述混合仓(5)内设有水位传感器(28)。

4. 根据权利要求3所述的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,其特征在于,所述肥液储存室(24)和所述水储存室(25)的底端分别均设有电磁阀二(29),所述电磁阀二(29)和所述水位传感器(28)分别与所述控制器(23)相电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,其特征在于,所述灌溉机构包括位于所述导流管(8)的底端设有延伸至所述土壤内且位于灌木根部一侧的下水管(30),所述下水管(30)螺纹与所述导流管(8)相连接,且所述下水管(30)的底端设有筒体(31),所述筒体(31)的两侧底端设有若干均匀分布的渗水孔(40),所述下水管(30)位于土壤内设有湿度传感器。

6. 根据权利要求5所述的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,其特征在于,所述筒体(31)内设有内筒(32),所述内筒(32)内的底端中部设有套筒(33),所述套筒(33)为两端开口的中空结构,所述筒体(31)内的底端且位于所述套筒(33)的两侧设有排水口(34),所述套筒(33)的底端设有与所述排水口(34)相匹配的浮块(35),所述浮块(35)的顶端设有贯穿所述套筒(33)并延伸至所述筒体(31)内顶端的拉绳(36)。

7. 根据权利要求6所述的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,其特征在于,所述

拉绳(36)为橡胶弹性材质可为橡皮筋,所述筒体(31)的内且位于所述浮块(35)的一侧设有呈环形设置的限位环(37),所述限位环(37)位于所述渗水孔(40)的上方。

8.根据权利要求1所述的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,其特征在于,所述支撑杆(15)的数量大于6个,且若干所述支撑杆(15)呈环形等距分布设置。

9.根据权利要求1所述的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,其特征在于,所述弧形板(16)呈环形等距分布设置,且若干所述弧形板(16)之间均通过密封条相连接,所述弧形板(16)内设有隔热层。

10.根据权利要求1所述的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,其特征在于,所述景观品(2)可为假山、雕塑中的其中一种,且所述水箱(1)的底端设有若干均匀分布的固定万向轮(38)。

一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置

技术领域

[0001] 本发明涉及园林灌溉领域技术领域,具体来说,涉及一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置。

背景技术

[0002] 我国是农业大国,农业灌溉用水占总用水量的60%以上,尤其是随着城乡绿化覆盖率越来越高,因此,实现精确灌溉,节约水资源成为各种灌溉用水首要考虑的问题,生态园林绿地的灌溉也逐渐由费水型像节水型转变。

[0003] 树木的成长过程水是生命的必须物,人工灌溉是唯一解决办法,不同于东部雨水充足地区,为了充分节约水资源并且起到最大的灌溉效果,园林灌溉系统要注重配合植物的需水要求,考虑节水、节能,方便实用等多重因素,喷洒灌溉通常具有主观随意性,往往造成水浪费,也妨碍了园林景观效果,降低了花草苗木的观赏效率。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置,包括水箱和套设于所述水箱上的景观品,所述水箱为空腔结构,且所述水箱内自上而下依次设有雨水收集仓、液体储存仓和混合仓,所述雨水收集仓与所述液体储存仓之间设有隔板一,所述液体储存仓与所述混合仓之间设有隔板二,所述水箱的底端设有若干与所述混合仓相连通的导流管,所述导流管与所述水箱的连接处均设有电磁阀一,所述水箱的顶端中部设有雨水收集机构,所述雨水收集机构包括位于所述水箱的顶端的壳体,所述壳体为两端开口的中空结构,所述壳体内的底端设有旋转电机,所述旋转电机的输出端设有与所述壳体内壁顶端相连接的丝杆,所述丝杆上套设有与其相匹配的滑块,所述滑块的外壁设有若干均匀分布且环绕设置的支撑杆,所述支撑杆的顶端均设有弧形板,所述弧形板通过销轴与所述壳体相连接,且所述弧形板的顶端设有太阳能光伏板,所述壳体的外壁且位于所述旋转电机的上方设有若干均匀分布的漏水孔,所述壳体内位于所述旋转电机与所述漏水孔之间设有套设于所述丝杆上的防水板,所述壳体的底端延伸至所述雨水收集仓内,所述弧形板的顶端且位于所述太阳能光伏板的一侧分别设有雨水感应器和阳光传感器,且所述水箱的顶端设有光伏储电组件,所述光伏储电组件的一侧设有控制器,所述控制器分别与所述电磁阀一、所述旋转电机、所述雨水感应器和所述阳光传感器相电性连接,所述导流管的底端设有灌溉机构。

[0007] 进一步的,所述液体储存仓内的中部设有隔板三,所述隔板三将所述液体储存仓分隔成肥液储存室和水储存室,所述水箱的两侧分别设有与所述肥液储存室和所述水储存室相连接的进水管。

[0008] 进一步的,所述雨水收集仓的底端设有贯穿所述隔板三并延伸至所述混合仓内的导管,所述混合仓内设有水位传感器。

[0009] 进一步的,所述肥液储存室和所述水储存室的底端分别均设有电磁阀二,所述电磁阀二和所述水位传感器分别与所述控制器相电性连接。

[0010] 进一步的,所述灌溉机构包括位于所述导流管的底端设有延伸至所述土壤内且位于灌木根部一侧的下水管,所述下水管螺纹与所述导流管相连接,且所述下水管的底端设有筒体,所述筒体的两侧底端设有若干均匀分布的渗水孔,所述下水管位于土壤内设有湿度传感器。

[0011] 进一步的,所述筒体内设有内筒,所述内筒内的底端中部设有套筒,所述套筒为两端开口的中空结构,所述筒体内的底端且位于所述套筒的两侧设有排水口,所述套筒的底端设有与所述排水口相匹配的浮块,所述浮块的顶端设有贯穿所述套筒并延伸至所述筒体内顶端的拉绳。

[0012] 进一步的,所述拉绳为橡胶弹性材质可为橡皮筋,所述筒体的内且位于所述浮块的一侧设有呈环形设置的限位环,所述限位环位于所述渗水孔的上方。

[0013] 进一步的,所述支撑杆的数量大于个,且若干所述支撑杆呈环形等距分布设置。

[0014] 进一步的,所述弧形板呈环形等距分布设置,且若干所述弧形板之间均通过密封条相连接,所述弧形板内设有隔热层。

[0015] 进一步的,所述景观品可为假山、雕塑中的其中一种,且所述水箱的底端设有若干均匀分布的固定万向轮。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

(1)、通过将水箱设置成景观品,再提高园林绿地美观度的同时实现灌溉,通过灌溉机构的设置实现水源被准确输送至植物根系。

[0017] (2)、通过加入雨水收集机构,使得控制器通过雨水感应器智能识别是否下雨,控制器自动控制旋转电机启动,当各个弧形板完全打开后,旋转电机自动关闭,弧形板打开后就可以接收落下来的雨水了,同时水箱内的水无法蒸发,这样就能达到很好的蓄水效果。

[0018] (3)、通过雨水收集机构的弧形板在未下雨时能够为园林游玩的行人起到很好的遮阳效果,提高了舒适度。

[0019] (4)、而灌溉机构的设置,能够控制水流的速度,在压强的作用下水流从渗水孔内慢慢渗入泥土后,继续给导流管加水使水流可以继续向下,而如果水箱内的水源通过下水管直接注入土壤内,下端水的压强会很大,水会快速渗入土壤内,树木或植被根部来不及吸收,进而让水流压强低可以缓慢渗入土壤,达到节水目的。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0021] 图1是根据本发明实施例的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置的结构示意图;

图2是根据本发明实施例的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置中雨水收集机构的结构示意图；

图3是根据本发明实施例的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置中浮块下沉后的效果示意图结构示意图；

图4是根据本发明实施例的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置中浮块上升后的效果示意图结构示意图；

图5是根据本发明实施例的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置中水箱的结构示意图。

[0022] 附图标记：

1-水箱、2-景观品、3-雨水收集仓、4-液体储存仓、5-混合仓、6-隔板一、7-隔板二、8-导流管、9-电磁阀一、10-雨水收集机构、11-壳体、12-旋转电机、13-丝杆、14-滑块、15-支撑杆、16-弧形板、17-太阳能光伏板、18-漏水孔、19-防水板、20-雨水感应器、21-阳光传感器、22-光伏储电组件、23-控制器、24-肥液储存室、25-水储存室、26-进水管、27-导管、28-水位传感器、29-电磁阀二、30-下水管、31-筒体、32-内筒、33-套筒、34-排水口、35-浮块、36-拉绳、37-限位环、38-固定万向轮、39-隔板三、40-渗水孔。

具体实施方式

[0023] 下面，结合附图以及具体实施方式，对发明做出进一步的描述：

请参阅图1-5，根据本发明实施例的一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置，一种园林绿地用自动控制节约水灌溉装置，包括水箱1和套设于所述水箱1上的景观品2，所述水箱1为空腔结构，且所述水箱1内自上而下依次设有雨水收集仓3、液体储存仓4和混合仓5，所述雨水收集仓3与所述液体储存仓4之间设有隔板一6，所述液体储存仓4与所述混合仓5之间设有隔板二7，所述水箱1的底端设有若干与所述混合仓5相连通的导流管8，所述导流管8与所述水箱1的连接处均设有电磁阀一9，所述水箱1的顶端中部设有雨水收集机构10，所述雨水收集机构10包括位于所述水箱1的顶端的壳体11，所述壳体11为两端开口的中空结构，所述壳体11内的底端设有旋转电机12，所述旋转电机12的输出端设有与所述壳体11内壁顶端相连接的丝杆13，所述丝杆13上套设有与其相匹配的滑块14，所述壳体11的两侧设有孔槽，所述滑块14的外壁设有若干均匀分布且环绕设置的支撑杆15，所述支撑杆15的顶端均贯穿所述孔槽设有弧形板16，所述弧形板16通过销轴与所述壳体11相连接，且所述弧形板16的顶端设有太阳能光伏板17，所述壳体11的外壁且位于所述旋转电机12的上方设有若干均匀分布的漏水孔18，所述壳体11内位于所述旋转电机12与所述漏水孔18之间设有套设于所述丝杆13上的防水板19，所述壳体11的底端延伸至所述雨水收集仓3内，所述弧形板16的顶端且位于所述太阳能光伏板17的一侧分别设有雨水感应器20和阳光传感器21，且所述水箱1的顶端设有光伏储电组件22，所述光伏储电组件的一侧设有控制器23，所述控制器23分别与所述电磁阀一9、所述旋转电机12、所述雨水感应器20和所述阳光传感器21相电性连接，所述导流管8的底端设有灌溉机构。

[0024] 通过本发明的上述方案，当下雨的时候，雨水打在雨水感应器20上，将下雨信息传递给控制器23，控制器23控制旋转电机12启动带动丝杆13顺时针旋转，丝杆13在旋转的过程中带动滑块14上升，使滑块14推动各个支撑杆15对弧形板16撑起，形成漏斗形结构，此时

降下来的雨水就会落在弧形板16上,然后进入到壳体11内,雨水通过漏水孔18进入到雨水收集仓3内,通过导管27进入到混合仓5内,控制器23通过湿度传感器检测土壤是否需要灌溉,当需要灌溉时,打开电磁阀二29,水通过导流管8进入到下水管30内最后进入到筒体31,浮块35受到水的冲压向下位移,排水口34在没有浮块35封闭下,对水进行导流,水通过渗水孔40进入到土壤中,在没有水的冲压下拉绳36的压力拉动浮块35对排水口34进行封闭,然后水在低压的情况下缓慢的流入土壤中,达到节水的目的,当天气晴朗时,阳光传感器21传递信息给控制器23启动旋转电机12带动丝杆13逆时针旋转,带动滑块14下降,各个弧形板16形成伞的形状,太阳能光伏板17吸收光能转换成电能储存至光伏储电组件22内供各个元器件进行供电。

[0025] 在具体应用时,对于液体储存仓4来说,所述液体储存仓4内的中部设有隔板三39,所述隔板三39将所述液体储存仓4分隔成肥液储存室24和水储存室25,所述水箱1的两侧分别设有与所述肥液储存室24和所述水储存室25相连接的进水管26,将营养液进行储存分批进行灌溉,避免了反复的添加营养液,提高了效率;对于雨水收集仓3来说,所述雨水收集仓3的底端设有贯穿所述隔板三39并延伸至所述混合仓5内的导管27,所述混合仓5内设有水位传感器28,导管27的设置能够引导雨水收集仓3内的水进入到混合仓5内,避免被高温蒸发;对于肥液储存室24和所述水储存室25来说,所述肥液储存室24和所述水储存室25的底端分别均设有电磁阀二29,所述电磁阀二29和所述水位传感器28分别与所述控制器23相电性连接,电磁阀二29的设置,控制器23能好的控制流量,控制器23的型号为SF90E;对于灌溉机构来说,所述灌溉机构包括位于所述导流管8的底端设有延伸至所述土壤内且位于灌木根部一侧的下水管30,所述下水管30螺纹与所述导流管8相连接,且所述下水管30的底端设有筒体31,所述筒体31的两侧底端设有若干均匀分布的渗水孔40,所述下水管30位于土壤内设有湿度传感器,所述筒体31内设有内筒32,所述内筒32内的底端中部设有套筒33,所述套筒33为两端开口的中空结构,所述筒体31内的底端且位于所述套筒33的两侧设有排水口34,所述套筒33的底端设有与所述排水口34相匹配的浮块35,所述浮块35的顶端设有贯穿所述套筒33并延伸至所述筒体31内顶端的拉绳36,所述拉绳36为橡胶弹性材质可为橡皮筋,所述筒体31的内且位于所述浮块35的一侧设有呈环形设置的限位环37,所述限位环37位于所述渗水孔40的上方。能够缓慢的将液体流入土壤内,提高了吸收效果;对于支撑杆15来说,所述支撑杆15的数量大于6个,且若干所述支撑杆15呈环形等距分布设置,支撑杆15的设置,能够更好的支撑起弧形板16的上升,保证其上升的稳定性;对于弧形板16来说,所述弧形板16呈环形等距分布设置,且若干所述弧形板16之间均通过密封条相连接,所述弧形板16内设有隔热层,隔热层的设置能够避免高温对水箱内的液体蒸发;对于景观品2来说,所述景观品2可为假山、雕塑中的其中一种,且所述水箱1的底端设有若干均匀分布的固定万向轮38,假山和雕塑的设置,提高其美观性,而固定万向轮38则便于对水箱的位移。

[0026] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,当下雨的时候,雨水打在雨水感应器20上,将下雨信息传递给控制器23,控制器23控制旋转电机12启动带动丝杆13顺时针旋转,丝杆13在旋转的过程中带动滑块14上升,使滑块14推动各个支撑杆15对弧形板16撑起,形成漏斗形结构,此时降下来的雨水就会落在弧形板16上,然后进入到壳体11内,雨水通过漏水孔18进入到雨水收集仓3内,通过导管27进入到混合仓5内,控制器23通过湿度传感器检测土壤是否需要灌溉,当需要灌溉时,打开电磁阀二29,水通过导流管8进入到下水管30内最

后进入到筒体31,浮块35受到水的冲压向下位移,排水口34在没有浮块35封闭下,对水进行导流,水通过渗水孔40进入到土壤中,在没有水的冲压下拉绳36的压力拉动浮块35对排水口34进行封闭,然后水在低压的情况下缓慢的流入土壤中,达到节水的目的,当天气晴朗时,阳光传感器21传递信息给控制器23启动旋转电机12带动丝杆13逆时针旋转,带动滑块14下降,各个弧形板16形成伞的形状,太阳能光伏板17吸收光能转换成电能储存至光伏储电组件22内供各个元器件进行供电。

[0027] 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。

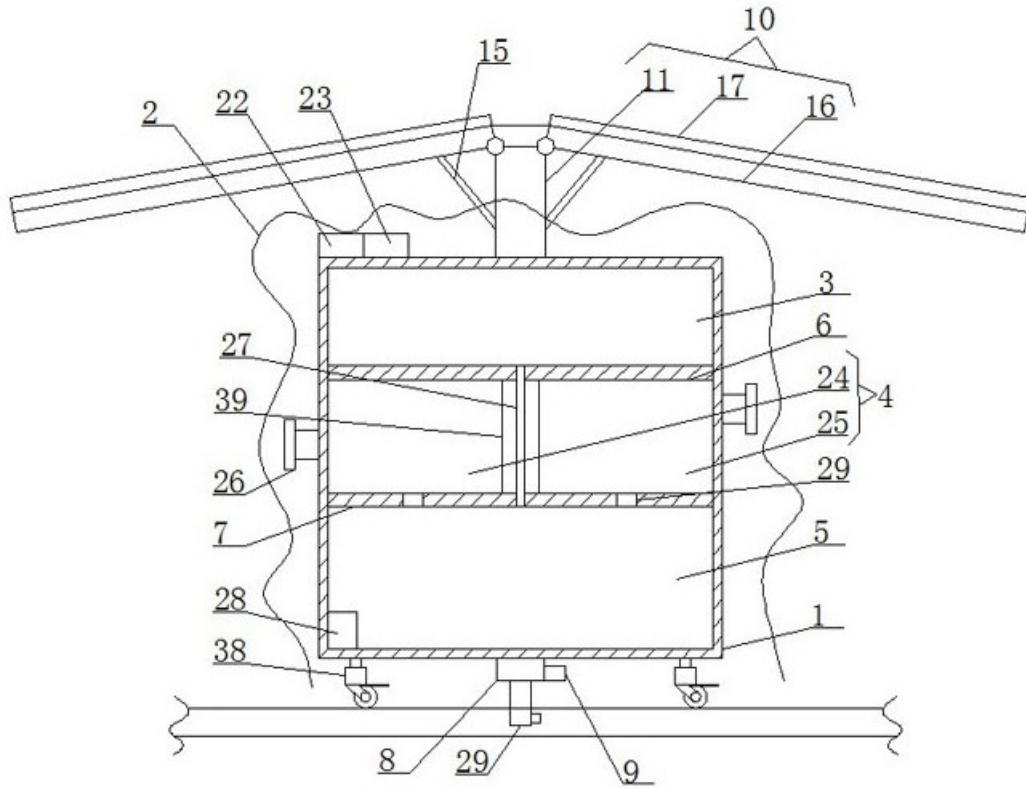


图1

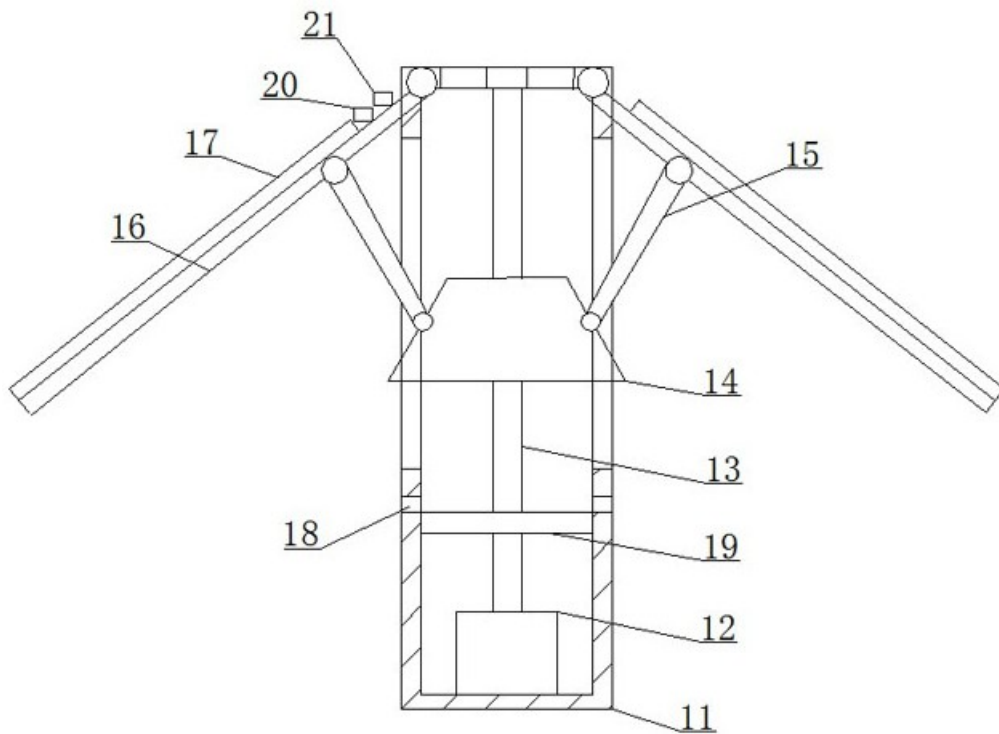


图2

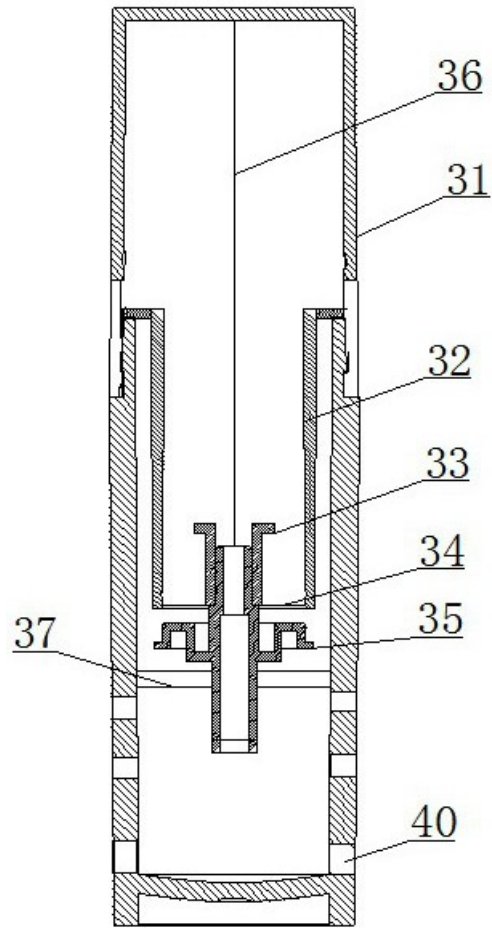


图3

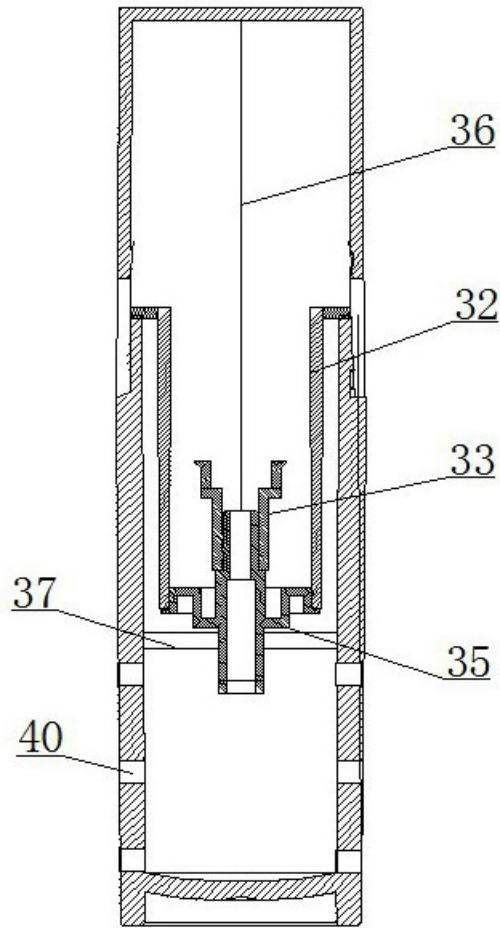


图4

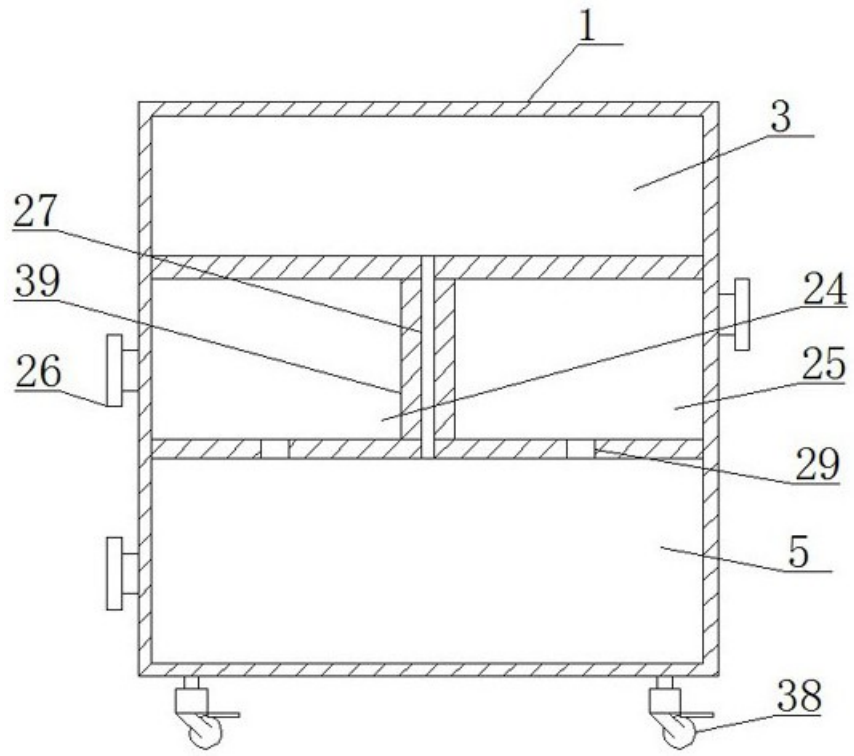


图5