



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109006041 B

(45) 授权公告日 2021.01.08

(21) 申请号 201811302044.4

审查员 余杰

(22) 申请日 2018.11.02

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109006041 A

(43) 申请公布日 2018.12.18

(73) 专利权人 吉林农业大学

地址 130000 吉林省长春市新城大街2888号

(72) 发明人 刘晓嘉 唐雪东 宁崑 李志航

(74) 专利代理机构 杭州奇炬知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 33393

代理人 贺心韬

(51) Int.Cl.

A01G 9/029 (2018.01)

A01G 27/00 (2006.01)

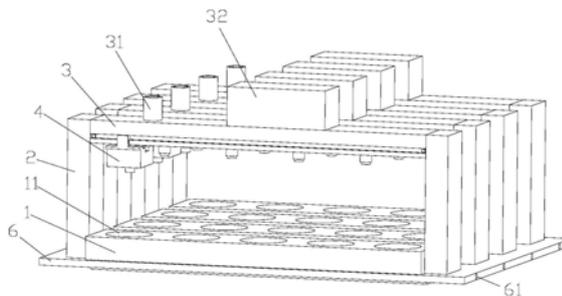
权利要求书1页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置

(57) 摘要

本发明公开了一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置,包括安装板和设于所述安装板上的培养组件,所述培养组件包括支撑板、设于所述支撑板底部的承接板、分别设于所述安装板两侧的支撑架及设于所述支撑架上的安装箱,所述支撑板上设有多个第一凹槽,所述第一凹槽底部设有第一通孔,所述承接板上设有与所述第一通孔相通的通腔;所述安装板上设有多个与所述承接板相配合的凹槽,所述安装箱底部设有自动浇水装置,所述安装箱内设有储水腔,所述安装箱侧壁上设有与所述自动浇水装置相配合的滑轨;所述安装箱顶部设有设备箱,所述设备箱内设有驱动件,所述设备箱内设有用于为所述驱动件传动的传动组件。



1. 一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置,包括安装板(6)和设于所述安装板(6)上的培养组件,所述培养组件包括支撑板(1)、设于所述支撑板(1)底部的承接板(13)、分别设于所述支撑板(1)两侧的支撑架(2)及设于所述支撑架(2)上的安装箱(3),所述支撑板(1)上设有多个第一凹槽(11),所述第一凹槽(11)底部设有第一通孔(12),所述承接板(13)上设有与所述第一通孔(12)相通的通腔(131);所述安装板(6)上设有多个与所述承接板(13)相配合的凹槽,其特征在于:所述安装箱(3)底部设有自动浇水装置,所述安装箱(3)内设有储水腔(34),所述安装箱(3)侧壁上设有与所述自动浇水装置相配合的滑轨(33);所述安装箱(3)顶部设有设备箱(32),所述设备箱(32)内设有驱动件,所述设备箱(32)内设有用于为所述驱动件传动的传动组件;

所述安装箱(3)底部设有多组与所述自动浇水装置相配合的注水组件;所述储水腔(34)内设有与所述自动浇水装置相配合的气缸(35);所述气缸(35)的活塞杆上设有第四推板(351);所述气缸(35)设于第一通孔(12)正上方,所述气缸(35)设有多个,气缸(35)与注水组件间隔设置;

所述储水腔(34)底部设有第二通孔,所述注水组件包括穿设于所述第二通孔内的输水管(5)、设于所述输水管(5)一端的挡板(51)及设于所述输水管(5)内的第一密封组件;所述输水管(5)可沿着第二通孔内壁移动,所述挡板(51)底部设有缓冲垫。

2. 按照权利要求1所述的一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置,其特征在于:所述设备箱(32)内设有设备腔(321),所述设备腔(321)底部设有第六通孔,所述传动组件包括可转动连接于所述设备腔(321)内壁上的第一传动轮(323)、设于所述传动轮(323)上第二连接块(3231)、设于所述第二连接块(3231)上的连接轴(3232)及设于所述连接轴(3232)上的第二传动轮(3233),所述第二传动轮(3233)与所述驱动件传动配合。

3. 按照权利要求2所述的一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置,其特征在于:所述驱动件为设于所述设备腔(321)内的驱动电机(322),所述驱动电机(322)输出轴上套设有第三传动轮(3221),所述第三传动轮(3221)和所述第二传动轮(3233)均为伞齿轮。

4. 按照权利要求3所述的一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置,其特征在于:所述自动浇水装置包括设于所述安装箱(3)下方的移动箱(4)、分别设于所述移动箱(4)两侧的第一连接杆(41)、设于所述移动箱(4)内的蓄水腔(410)、设于所述蓄水腔(410)上方的第一推板(46)及设于所述蓄水腔(410)底部的出水管(42),所述第一连接杆(41)上设有与所述滑轨(33)相配合的第三滑块(411)。

5. 按照权利要求4所述的一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置,其特征在于:所述滑轨(33)内设有传动带(37),所述第一传动轮(323)与所述传动带(37)传动配合;所述第三滑块(411)顶部与所述传动带(37)传动配合;所述滑轨(33)下方设有第三活动腔(38),所述传动带(37)穿设于所述第三活动腔(38)内。

6. 按照权利要求5所述的一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置,其特征在于:所述第一推板(46)与所述气缸(35)相配合,所述第一推板(46)上设有与所述输水管(5)相配合的第一进水管(45);所述第一推板(46)顶部设有与所述第一进水管(45)相通的排水管(49),所述排水管(49)侧壁上设有多个排水孔(491)。

一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置

技术领域

[0001] 本发明属于园林绿化工程领域,尤其是涉及一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置。

背景技术

[0002] 在一定的地域运用工程技术和艺术手段,通过改造地形(或进一步筑山、叠石、理水)、种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然环境和游憩境域,就称为园林;幼苗是指种子发芽后生长初期的幼小植物体。在园林内,经常需要培育一些植被幼苗,在培育植被幼苗时,需要对幼苗进行细致的照顾,比如均匀的对幼苗进行洒水或者喷洒营养液。

[0003] 中国专利CN108401863A公开的一种园林用植被幼苗培育设备,达到了培育幼苗时洒水均匀,水和其他营养液分开喷洒,不会相互污染的效果,放置板转动带动放置板上的培育盆转动,使得第一喷头可均匀的对培育盆内的植被幼苗进行喷水,放置网板可以便于水的下落,也不会阻挡放置板上的培育盆接受阳光的照射,多余的水和液体可被挡板挡住在放置板上,从而使得液体和水不会四处飞溅,多余的水和液体可以通过第三通孔和第四通孔进入收集箱内;但通过洒水的方式对幼苗进行浇水处理,无法对水的量进行控制,容易造成幼苗的淹死,不利于幼苗存活。

发明内容

[0004] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置,包括安装板和设于所述安装板上的培养组件,所述培养组件包括支撑板、设于所述支撑板底部的承接板、分别设于所述支撑板两侧的支撑架及设于所述支撑架上的安装箱,所述支撑板上设有多个第一凹槽,所述第一凹槽底部设有第一通孔,所述承接板上设有与所述第一通孔相通的通腔;所述安装板上设有多个与所述承接板相配合的凹槽,所述安装箱底部设有自动浇水装置,所述安装箱内设有储水腔,所述安装箱侧壁上设有与所述自动浇水装置相配合的滑轨;所述安装箱顶部设有设备箱,所述设备箱内设有驱动件,所述设备箱内设有用于为所述驱动件传动的传动组件;通过驱动组件对自动浇水装置进行驱动,使自动浇水装置能够沿着滑轨进行移动,从而使自动浇水装置从每个幼苗上方经过,对幼苗分开进行浇水处理,使幼苗在自动浇水装置的作用想均能得到较好的浇水效果,为幼苗提供充足水分的同时对水量进行控制,避免出现幼苗淹死的情况;通过传动组件对驱动件的动力进行传递,使驱动件的动力输送更加稳定,使自动浇水装置在传动组件的配合下能够稳定的进行移动,提升自动浇水装置运行的可靠性。

[0006] 作为优选,所述设备箱内设有设备腔,所述设备腔底部设有第六通孔,所述传动组件包括可转动连接于所述设备腔内壁上的第一传动轮、设于所述传动轮上第二连接块、设

于所述第二连接块上的连接轴及设于所述连接轴上的第二传动轮,所述第二传动轮与所述驱动件传动配合;通过第二传动轮与驱动件的传动配合,带动连接轴转动,从而使连接轴带动第一传动轮转动,使第一传动轮将驱动件的动力传递给自动浇水装置,为自动浇水装置的移动提供稳定的动力支持,提升自动浇水装置移动的稳定性的稳定性,提升对幼苗的浇水效果。

[0007] 作为优选,所述驱动件为设于所述设备腔内的驱动电机,所述驱动电机输出轴上套设有第三传动轮,所述第三传动轮和所述第二传动轮均为伞齿轮;通过第三传动轮和第二传动轮的相互配合,对驱动电机的运动方向进行调整,使驱动电机能够驱动自动浇水装置沿着滑轨进行移动,提升自动浇水装置移动的稳定性的稳定性。

[0008] 作为优选,所述自动浇水装置包括设于所述安装箱下方的移动箱、分别设于所述移动箱两侧的第一连接杆、设于所述移动箱内的蓄水腔、设于所述蓄水腔上方的第一推板及设于所述蓄水腔底部的出水管,所述第一连接杆上设有与所述滑轨相配合的第三滑块;通过第三滑块与滑轨的相互配合,为自动浇水装置的移动提供限位作用,使自动浇水装置只能沿着花鼓限定的方向进行移动,在第三滑块与滑轨的相互配合下,使自动浇水装置的移动变的更为稳定,同时在第三滑块与滑轨的配合下,将自动浇水装置连接在安装箱上,提升自动浇水装置与安装箱的连接效果。

[0009] 作为优选,所述滑轨内设有传动带,所述第一传动轮与所述传动带传动配合;所述第三滑块顶部与所述传动带传动配合;所述滑轨下方设有第三活动腔,所述传动带穿设于所述第三活动腔内;通过第一传动轮与传动带的相互配合,带动传动带进行转动,使传动带在第一传动轮的作用下带动第三滑块移动,使第三滑块沿着滑轨内壁进行移动,从而使自动浇水装置从所有幼苗上方经过,便于对幼苗进行浇水作业。

[0010] 作为优选,所述第一推板与所述气缸相配合,所述第一推板上设有与所述输水管相配合的第一进水管;所述第一推板顶部设有与所述第一进水管相通的排水管,所述排水管侧壁上设有多个排水孔;通过排水管和排水孔的相互配合,对第一进水管进入的水流起缓冲作用,避免第一进水管内的水流直接掉落在蓄水腔内,使水流直接从出水管处漏出,在排水孔的作用下,降低水流的冲击力,使清水被稳定的置于蓄水腔内,防止蓄水腔内发生漏水问题。

[0011] 作为优选,所述安装箱底部设有与多组与所述自动浇水装置相配合的注水组件;所述储水腔内设有与所述自动浇水装置相配合的气缸;通过注水组件与自动浇水装置的相互配合,使自动浇水装置在沿着滑轨移动的过程中完成注水,使自动浇水装置内存有适量的水,待自动浇水装置运动到幼苗上方后,在气缸的作用下将自动浇水装置内的水推入到幼苗上,为幼苗提供适量的水分,利于幼苗的生长;通过注水组件和气缸与自动浇水装置相互配合,使自动浇水装置在移动时便能够完成对幼苗的浇水工作,使浇水作业变得更为便捷,提升幼苗培养装置的自动化程度。

[0012] 本发明具有以下优点:通过驱动组件对自动浇水装置进行驱动,使自动浇水装置能够沿着滑轨进行移动,从而使自动浇水装置从每个幼苗上方经过,对幼苗分开进行浇水处理,使幼苗在自动浇水装置的作用均能得到较好的浇水效果,为幼苗提供充足水分的同时对水量进行控制,避免出现幼苗淹死的情况;通过传动组件对驱动件的动力进行传递,使驱动件的动力输送更加稳定,使自动浇水装置在传动组件的配合下能够稳定的进行移动,提升自动浇水装置运行的可靠性。

附图说明

- [0013] 图1为本发明的结构示意图。
- [0014] 图2为本发明培养组件的结构示意图。
- [0015] 图3为本发明培养组件的剖面示意图一。
- [0016] 图4为图3中的A处放大图。
- [0017] 图5为图3中的B处放大图。
- [0018] 图6为本发明培养组件的剖面示意图二。
- [0019] 图7为本发明培养组件的剖面示意图三。
- [0020] 图8为图7中的C处放大图。
- [0021] 图9为本发明注水组件的结构示意图。
- [0022] 图10为本发明注水组件的剖面示意图。
- [0023] 图11为本发明自动浇水装置的结构示意图。
- [0024] 图12为本发明自动浇水装置的剖面示意图一。
- [0025] 图13为本发明自动浇水装置的剖面示意图二。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好的理解本发明方案,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、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1-13所示,一种提高幼苗生存率的园林植株幼苗培养装置,包括安装板6和设于所述安装板6上的培养组件,培养组件为多组,均匀的设于安装板上;所述培养组件包括支撑板1、设于所述支撑板1底部的承接板13、分别设于所述支撑板1两侧的支撑架2及设于所述支撑架2上的安装箱3,所述支撑板1上设有多个第一凹槽11,第一凹槽用于放置植株幼苗,为幼苗提供放置地点,便于对幼苗进行定位,从而方便对幼苗进行处理;所述第一凹槽11底部设有第一通孔12,所述承接板13上设有与所述第一通孔12相通的通腔131;所述安装板6上设有多个与所述承接板13相配合的凹槽,凹槽内壁上设有与通腔相通的第五通孔61,通过通腔与第一通孔的相互配合,对幼苗底部起透气作用,为幼苗提供良好的生长环境,提升幼苗存活率;所述安装箱3底部设有自动浇水装置,所述安装箱3内设有储水腔34,储水腔顶部设有第二进水管31,通过第二进水管可方便的往储水腔内注入清水;所述安装箱3侧壁上设有与所述自动浇水装置相配合的滑轨33;滑轨为两组,分别设于安装箱两侧侧壁上,所述安装箱3顶部设有用于驱动所述自动浇水装置沿着所述滑轨33移动的驱动件。

[0028] 在对植株幼苗进行培养时,将幼苗放置在第一凹槽内,对幼苗进行固定,通过第一凹槽均匀的设置,使自动浇水装置在沿着滑轨移动时能够从每个第一凹槽上匀速通过,便于通过自动浇水装置对每个第一凹槽内的幼苗进行浇水作业;通过驱动件对自动浇水装置的驱动,使自动浇水装置沿着滑轨从每个植株幼苗上方经过,在自动浇水装置处于单个植株幼苗上方时,在自动浇水装置的作用下对幼苗进行定量的浇水,根据幼苗所需的水量对浇水量进行控制,使每株幼苗均能受到同等的灌溉,为幼苗提供适当的水分,利于幼苗生

长。

[0029] 所述安装箱3底部设有与自动浇水装置相配合的注水组件;所述储水腔34内设有与自动浇水装置相配合的气缸35;气缸活塞杆上设有第四推板351;安装箱底部设有对个注水组件和多个气缸,气缸设于第一通孔正上方,气缸与注水组件间隔设置;当驱动件驱动自动浇水装置进行移动时,自动浇水装置沿着滑轨进行移动,当自动浇水装置移动到注水组件位置处时,自动浇水装置暂时停留一段时间,通过注水组件往自动浇水装置内输入清水,为自动浇水装置提供浇灌幼苗所需的水分,待注水组件完成对自动浇水装置的加水作用后,驱动件驱动自动浇水装置继续运动,使自动浇水装置运动到气缸下方,气缸工作推动第四推板往下运动,在第四推板的作用下将自动浇水装置内的水流从自动浇水装置内推下,使水流掉落在幼苗上为幼苗提供生长所需水分,完成对幼苗的浇水处理,利于幼苗生长。

[0030] 所述储水腔34底部设有第二通孔,所述注水组件包括穿设于所述第二通孔内的输水管5、设于所述输水管5一端的挡板51及设于所述输水管5内的第一密封组件;输水管可沿着第二通孔内壁移动,挡板底部设有缓冲垫,缓冲垫为橡胶材料制成,通过缓冲垫与储水腔底部相接触,提升挡板对第二通孔的密封效果,避免储水腔内的水流从第二通孔与输水管的缝隙中溢出;在第一密封组件的作用下,使自动浇水装置在未运动到注水组件位置处时对输水管起密封作用,避免储水腔内的水流从输水管内掉出,防止水源的浪费,同时避免水分过多的掉落在幼苗上对幼苗的生长造成影响;在自动浇水装置运动到注水组件位置处时,第一密封组件开启输水管,使储水腔内的水流通过输水管进入到自动浇水装置内,为自动浇水装置提供充足水源,便于对幼苗进行浇水作业,利于幼苗生长。

[0031] 所述储水腔34内设有与第二通孔相配合的活动管36,所述活动管36内设有第一活动腔362,所述挡板51设于所述第一活动腔362内,挡板可在第一活动腔内做上下运动;所述挡板51上设有第一密封弹簧512,第一密封弹簧的一端与第一活动腔内壁相固连;所述活动管36侧壁上设有多个透水孔361,所述透水孔361与所述第一活动腔362相通;活动管顶部还设有第一进水孔,挡板顶部设有第二进水孔511,通过透水孔和第一进水孔的相互配合,增加活动管的进水量,使水流能够快速进入到第一活动腔内,从而进入到输水管内,便于通过输水管为自动浇水装置提供水源,在自动浇水装置运动带注水组件位置后使水流快速的进入到自动浇水装置内,提升自动浇水装置工作的效率性;当注水组件往自动浇水装置内输入水源后,在自动浇水装置的作用下推动输水管往上运动,使挡板运动到第一活动腔顶部,从而使输水管进入到储水腔内,避免输水管对自动浇水装置的移动造成影响,使自动浇水装置在驱动件的作用下能够平稳的进行移动。

[0032] 所述第一密封组件包括设于所述输水管5内壁上的导块53、与所述导块53相配合的密封板54、设于所述密封板54一侧的伸缩杆组件及套设于所述伸缩杆组件上的第二密封弹簧57,导块为锥形结构,导块靠近输水管一端的截面大于远离输水管一端的截面,所述伸缩杆组件设于一第一安装座56上,所述第一安装座56通过一第一连接块561固连于所述输水管5内壁上;第二密封弹簧一端与密封板相固连,另一端与第一安装座相固连,第一安装座截面小于输水管管径;伸缩杆组件包括第三安装座55和穿设于第三安装座内的第三连接杆541,第三连接杆固连于密封板上;第三安装座内设有第二活动腔551,第三连接杆一端设有第二限位板542,第二限位板设于第二活动腔内,第二限位板可沿着第二活动腔内壁移

动;通过伸缩杆组件与第二密封弹簧的配合,使密封板能够进行运动,通过伸缩杆组件对密封板的移动起限位作用,避免第二密封弹簧弯曲影响密封板与导块的配合;通过密封板与导块的相互配合,对输水管起密封作用,在自动浇水装置未运动到注水组件位置处时,避免水流从输水管内流出;在自动浇水装置运动到注水组件位置处时,密封板与导块脱离配合,便于储水腔内的水流通过输水管进入到自动浇水装置内,从而完成对幼苗的浇水作业,提升幼苗培养装置使用的方便性。

[0033] 所述自动浇水装置包括设于所述安装箱3下方的移动箱4、分别设于所述移动箱4两侧的第一连接杆41、设于所述移动箱4内的蓄水腔410、设于所述蓄水腔410上方的第一推板46及设于所述蓄水腔410底部的出水管42,第一连接杆上设有第三滑块411,第三滑块嵌于滑轨内与滑轨相互配合,通过第三滑块与滑轨的相互配合,对自动浇水装置起固定作用,将自动浇水装置移动连接在安装箱上,提升安装箱与自动浇水装置的连接效果;同时在第三滑块与滑轨的作用下,使移动箱能够沿着滑轨一同运动,便于自动浇水装置对各个幼苗进行浇水处理,为幼苗提供生长所需水分;第一连接杆和移动箱通过一连接板43相连,所述第一推板46与所述气缸35相配合,所述第一推板46上设有与所述输水管5相配合的第一进水管45;第四推板截面小于第一推板,第四推板上设有与第一进水管相配合的第五凹槽352;当自动浇水装置在驱动件的作用下运动到第一气缸下方时,气缸活塞杆推动第四推板往下运动,使第四推板与第一推板相互接触,此时第一进水管嵌入在第五凹槽内,避免第四推板在推动第一推板时对第一进水管造成损坏;在第四推板的作用下推动第一推板往蓄水腔底部运动,从而使第一推板对蓄水腔内的清水产生推力,增加蓄水腔内部水压,使蓄水腔内的水流在压力的作用下从出水管内喷出,使蓄水腔内的水流浇灌在幼苗上,完成对幼苗的浇水作业,为幼苗的生长提供充足的水分,利于幼苗生长。

[0034] 所述蓄水腔410侧壁上设有第一活动槽450,所述第一推板46侧壁上设有与所述第一活动槽450相配合的第一滑块464,所述第一活动槽450内设有复位弹簧4501;所述第一进水管45内设有第二密封组件,所述第一进水管45顶部侧壁上设有多个第二凹槽451;当移动箱运动到气缸下方后,在气缸的作用下推动第一推板运动到蓄水腔底部,将蓄水腔内的清水排放到幼苗上;蓄水腔内的水在排放完成后,气缸活塞杆收缩,使第四推板与第一推板脱离接触,在复位弹簧的作用下,第一推板沿着第一活动槽往蓄水腔顶部运动,帮助第一推板进行复位,便于自动浇水装置的连续使用;第二密封组件的结构与第一密封组件的结构相同,通过第二密封组件对第一进水管起密封作用,避免在气缸推动第一推板时,蓄水腔内的水流从第一进水管处流出,使蓄水腔内的水流均能够被浇灌在幼苗上,为幼苗提供充足水分,利于幼苗生长;通过第二凹槽便于储水腔内的水流进入到第一进水管内,避免密封板与第一进水管相接触阻碍水流进入到第一进水管内。

[0035] 所述蓄水腔410侧壁上设有第二活动槽47,所述第二活动槽47内设有连接弹簧471,所述连接弹簧471上设有第一限位板48,所述第一限位板48与所述蓄水腔410内壁相配合,所述第一限位板48上设有与所述输水管5相配合的推块481;移动箱顶部设有第六凹槽44,第六凹槽便于输水管从移动箱上通过,使第一进水管与输水管形成良好的配合;当第一推板处于蓄水腔顶部时,第一推板对第一限位板产生压力,将第一限位板压在第二活动槽内;当第四推板推动第一推板运动到蓄水腔底部后,第一推板与第一限位板脱离配合,在连接弹簧的作用下,使第一限位板从第二活动槽内伸出,从而使第一限位板进入到蓄水腔内

部,使第一限位板凸出蓄水腔内壁,在第四推板与第一推板脱离配合后,第一推板在复位弹簧的作用下进行复位,当第一推板运动到与第一限位板相接触时,在第一限位板的作用下使第一推板无法继续运动;随后驱动件驱动移动箱进行移动,使移动箱移动至输水管位置处,输水管通过第六凹槽与移动箱顶部相配合,随着移动箱的移动,使输水管与推块相接触,在输水管的作用下推动推块,使推块推动第一限位板进入到第二活动槽内,第一限位板与第一推板脱离接触,在复位弹簧的作用下,使第一推板继续往蓄水腔顶部运动,第一推板在运动到蓄水腔顶部后,第一进水管插入到输水管内,在第一进水管的作用下,使第一进水管推动密封板与导块脱离配合,从而使输水管处于导通状态,储水腔内的水流通过输水管进入到第一进水管内,在水流的冲击力下,使第二密封组件处于开启状态,从而使水流进入到蓄水腔内,完成对蓄水腔内的加水工作。

[0036] 所述第一推板46上设有第三凹槽,所述第三凹槽底部设有多个第三通孔,所述第三凹槽内设有第二推板461,所述第二推板461底部设有多个第二连接杆462,所述第二连接杆462穿设于所述第三通孔内,所述第二连接杆462一端设有第三推板463,所述输水管5底部设有与所述第二推板463相配合的第四凹槽52;第三推板为塑料材质支撑,第三推板内设有空腔,第三推板的密度小于水的密度;大部分水流通过输水管和第一进水管进入到蓄水腔内后,蓄水腔内的水位逐渐升高,直至水位上升到与第三推板相接触,在浮力的作用下推动第三推板往上运动,使第三推板推动第二推板往上运动,第二推板往上运动与第四凹槽内壁相接触,当清水注满蓄水腔内时,第三推板与第一推板底部相接触,第二推板推动输水管往上运动,使第二推板将输水管推入到储水腔内,挡板处于第一活动腔顶部,此时第一进水管从输水管内脱出,使第一进水管不与输水管相接触,驱动件驱动移动箱移动,在第二推板与第四凹槽的作用下,将第三推板压入水中,使第二推板与炒年糕第四凹槽内脱离,使移动箱能够正常移动,避免第一进水管与输水管相互配合影响移动箱的正常移动,提升自动浇水组件移动的连贯性。

[0037] 所述蓄水腔410底部设有第四通孔420,所述出水管42与所述第四通孔420相通,出水管管径大于第四通孔直径,所述出水管42内设有与所述第四通孔420相配合的堵块430,挡块顶部为锥形结构,便于在气缸推动第一推板时使水压推动堵块往出水管底部运动,便于将蓄水腔内的清水浇灌在幼苗上;所述堵块430底部设有第二安装座440,所述第二安装座440侧壁上设有第二滑块4401,所述出水管42侧壁上设有与所述第二滑块4401相配合的第三活动槽421,所述第三活动槽421内设有支撑弹簧422;第一推板底部设有排水管49,排水管侧壁上设有多个排水孔,排水管与第一进水管相通;通过排水管的与排水孔的设置,避免从第一进水管内进入的水流直接掉落在堵块上对堵块造成较大冲击,提升堵块对第四通孔的密封效果,使输水管往第一进水管内输送水流时蓄水腔处于密封状态,避免蓄水腔在进水时出水管处发生漏水现象;通过第二滑块与第三活动槽的相互配合,使气缸在推动第一推板往蓄水腔底部运动时,在水压的作用下,使堵块与第四通孔脱离配合,从而使第四通孔处于开启状态,便于将蓄水腔内的清水浇灌在幼苗上,为幼苗生长提供充足水分。

[0038] 所述安装箱3顶部设有设备箱32,驱动件设于设备箱内,所述设备箱32内设有用于为所述驱动件传动的传动组件;所述设备箱32内设有设备腔321,所述设备腔321底部设有第六通孔,第六通孔为两组,分别设于两组滑轨上方,第六通孔与滑轨相通;所述传动组件包括可转动连接于所述设备腔321内壁上的第一传动轮323、设于所述传动轮323上第二连

接块3231、设于所述第二连接块3231上的连接轴3232及设于所述连接轴3232上的第二传动轮3233,所述第二传动轮3233与所述驱动件传动配合;第一传动轮为两组,分别穿设于两组第六通孔内;所述驱动件为设于所述设备腔321内的驱动电机322,驱动电机为市面上现有的步进电机,可根据需要对驱动电机的转速和转动圈数进行控制;所述驱动电机322输出轴上套设有第三传动轮3221,所述第三传动轮3221和所述第二传动轮3233均为伞齿轮。

[0039] 所述滑轨33内设有传动带37,所述第一传动轮323与所述传动带37传动配合;滑轨内设有滚轮331,滚轮与传动带的拐角相接触,通过滚轮便于传动带的转动,在滚轮的作用下对传动带起固定作用;所述第三滑块411顶部与所述传动带37传动配合;所述滑轨33下方设有第三活动腔38,所述传动带37穿设于所述第三活动腔38内;将传动带设置于第三活动腔内,第三滑块顶部与传动带相接触,影响第三滑块在滑轨内的正常移动,使第三滑块顶部与传动带传动配合后沿着滑轨内壁进行移动,提升自动浇水装置移动的稳定性。

[0040] 当对幼苗进行浇水作业时,驱动电机启动,在驱动电机的作用下驱动第一传动轮转动,第一传动轮与传动带相接触,驱动传动带进行转动,传动带在运动时带动第三滑块运动,使第三滑块在滑轨内移动,从而带动自动浇水装置进行移动,完成对幼苗的浇水作业。

[0041] 本发明中的所有电器元件均由一PLC控制器进行控制,便于对培养装置整体进行操控;驱动电机在驱动自动浇水装置运动到气缸下方时暂停一端时间,在驱动自动浇水装置运动到输水管下方时暂停一端时间,便于完成自动浇水装置注水和浇水的工作;当自动浇水装置在刚启动时,将自动浇水装置移动到端点的气缸下方,在气缸的作用下将第一推板推入到蓄水腔底部,随后控制自动浇水装置移动到输水管下方完成蓄水腔的注水工作,再次使自动浇水装置运动到端点气缸下方完成对底下幼苗的浇水工作,随后驱动驱动电机使自动浇水装置往安装箱的另一端运动,对支撑板上的所有幼苗进行浇水处理,为幼苗的生长提供适量的水分。

[0042] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

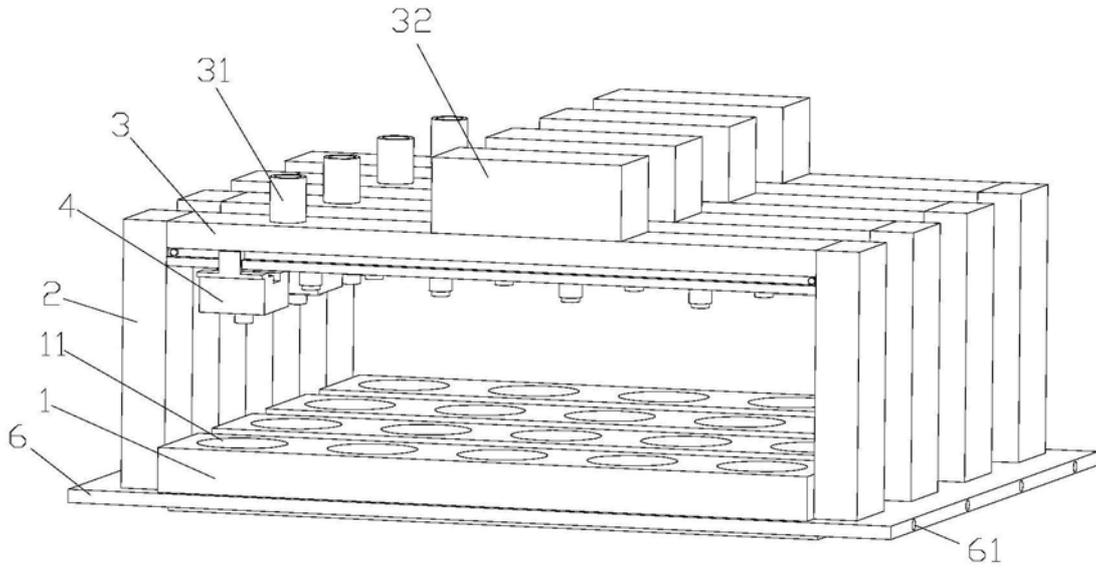


图1

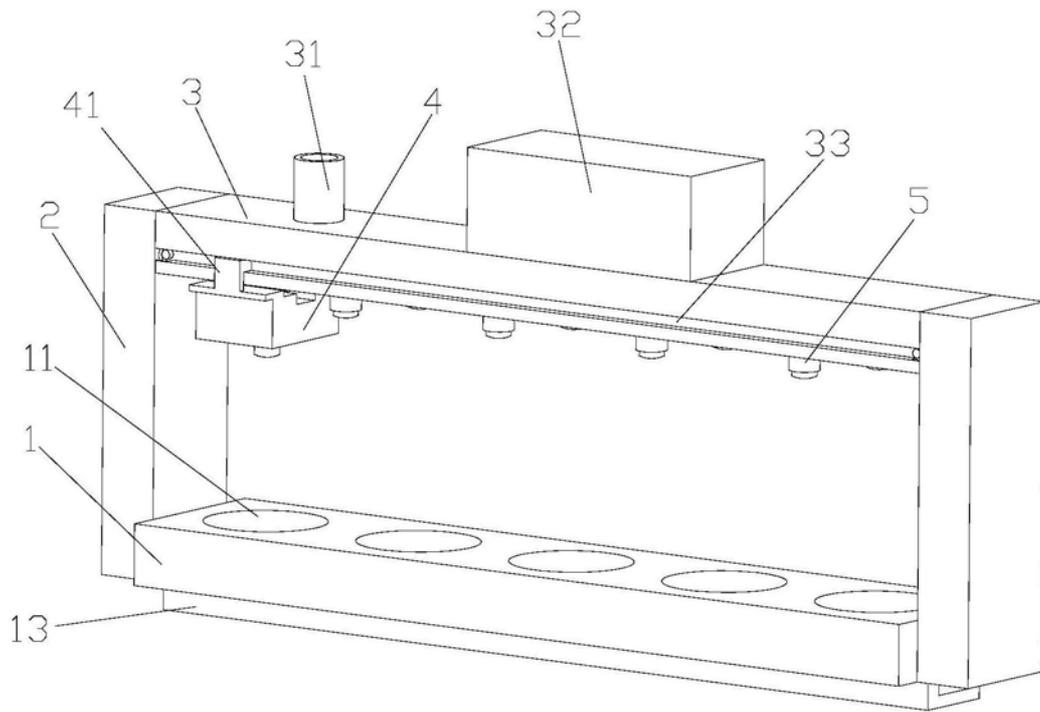


图2

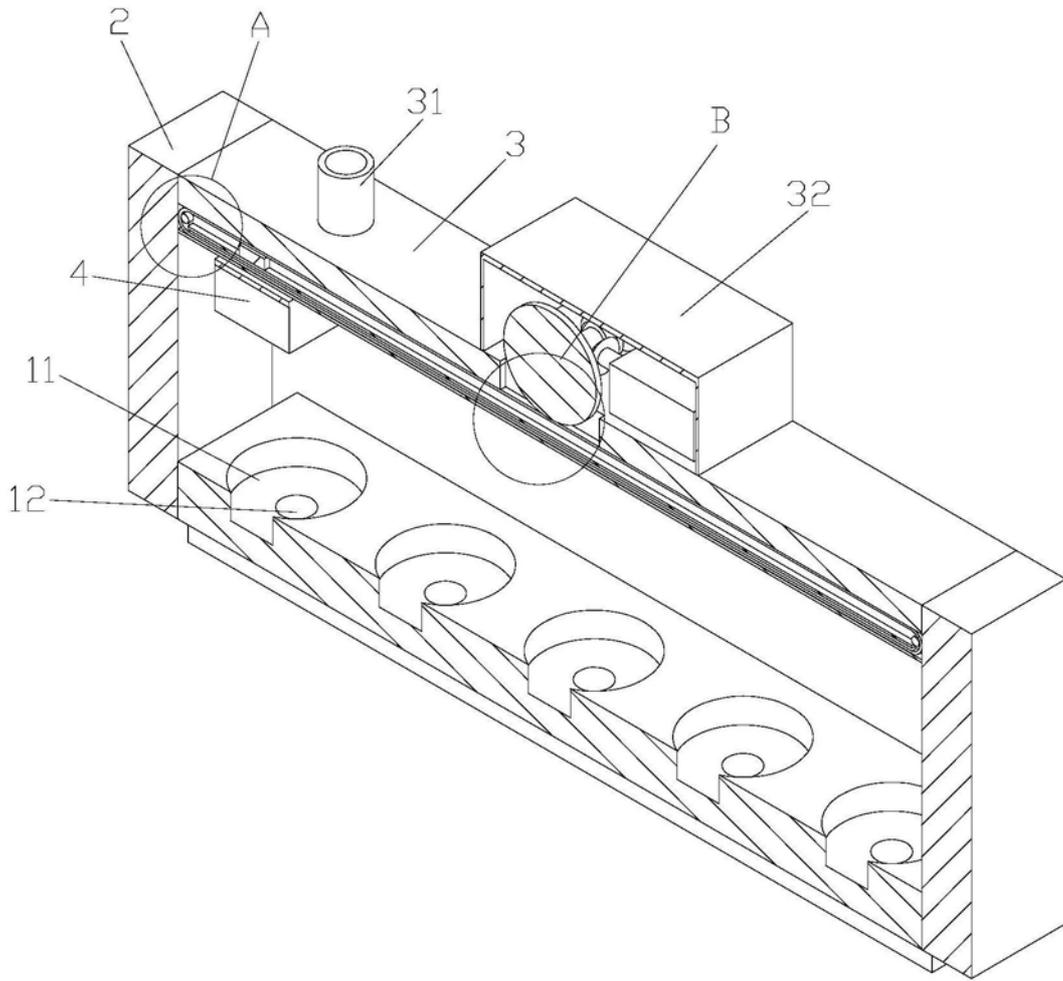


图3

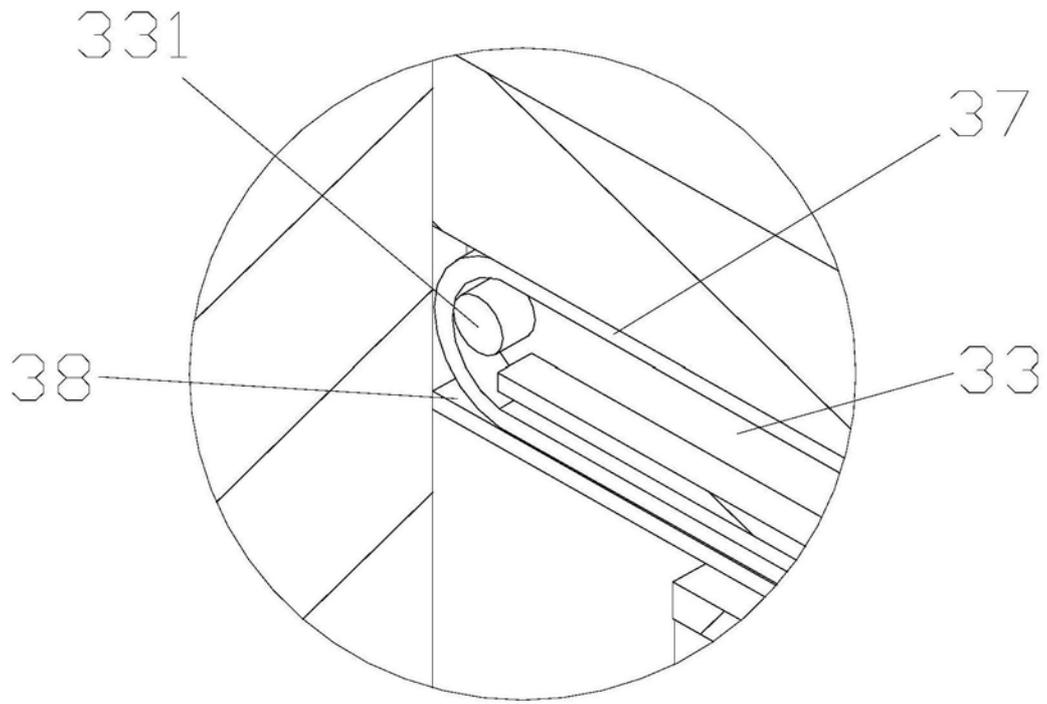


图4

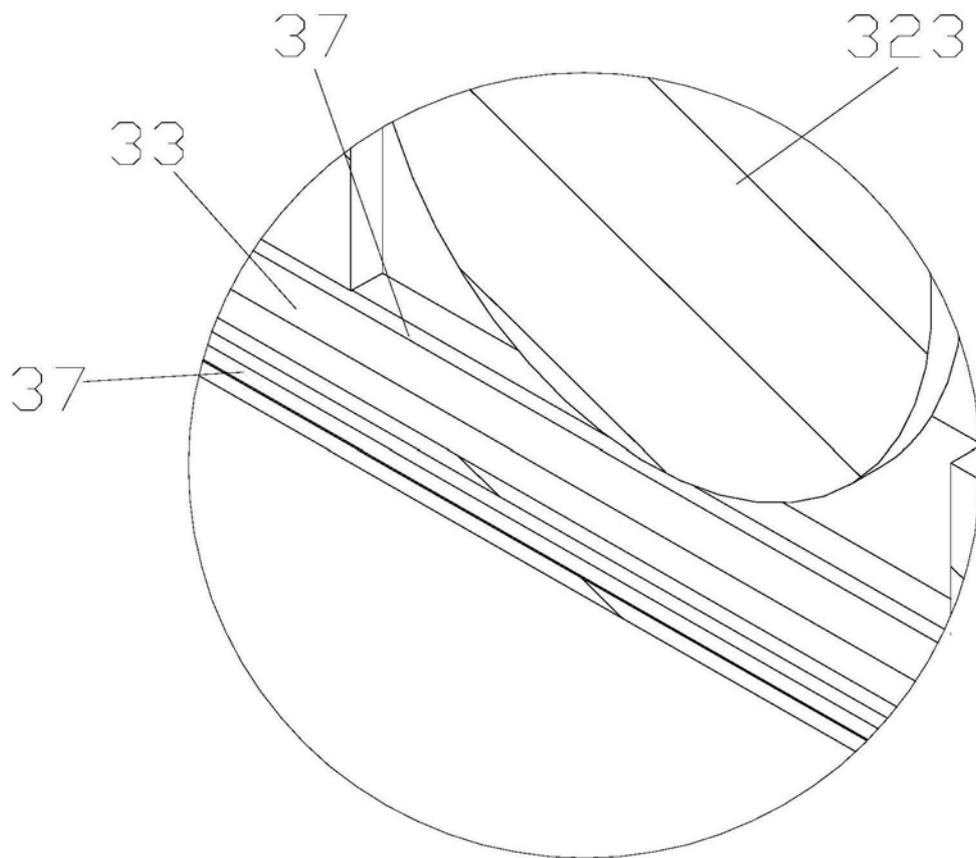


图5

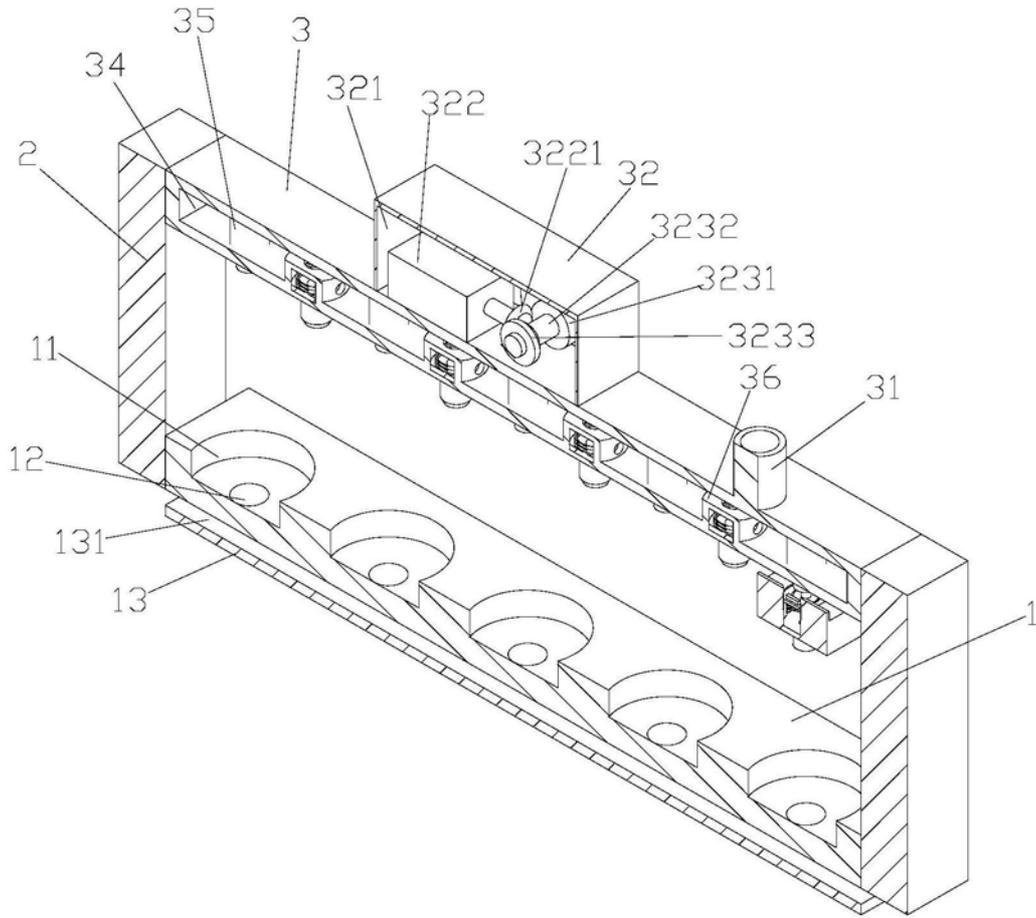


图6

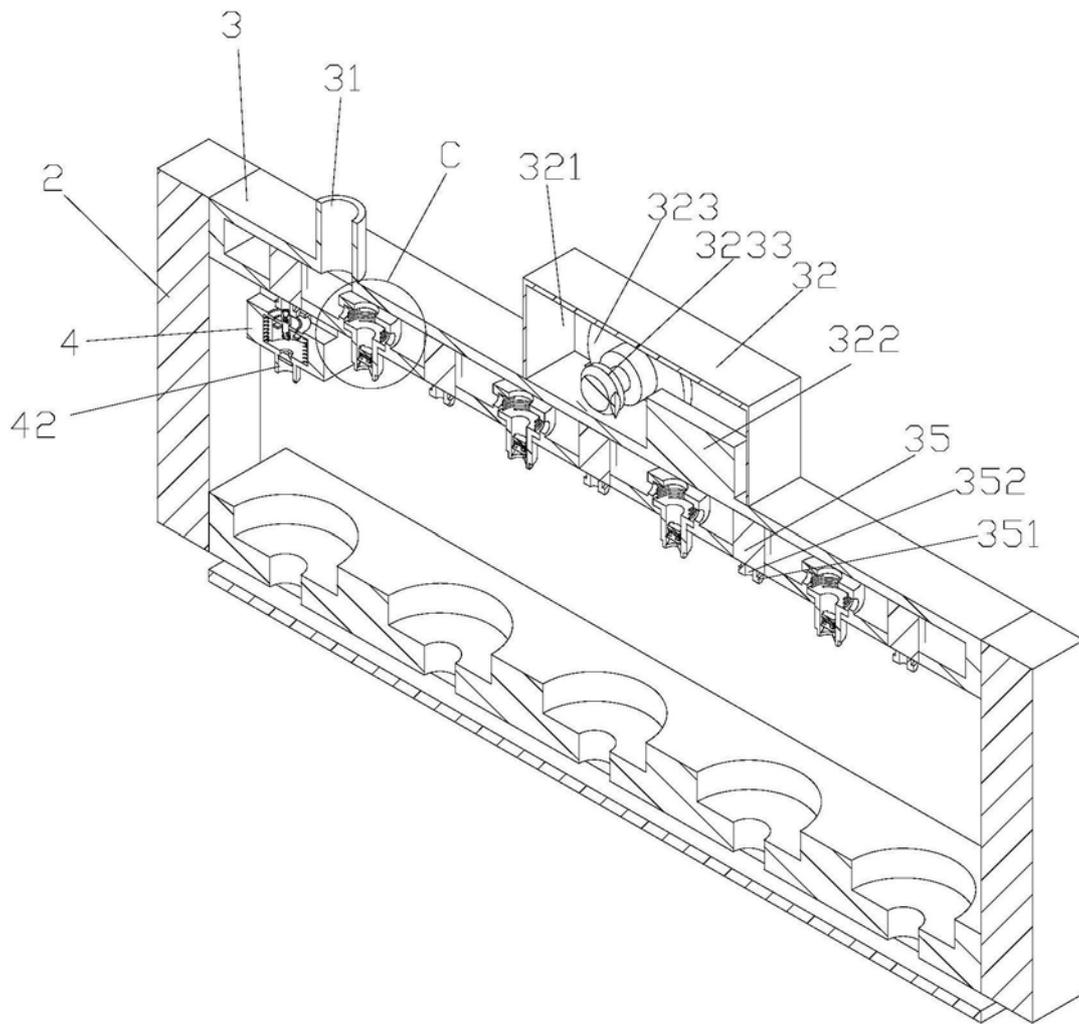


图7

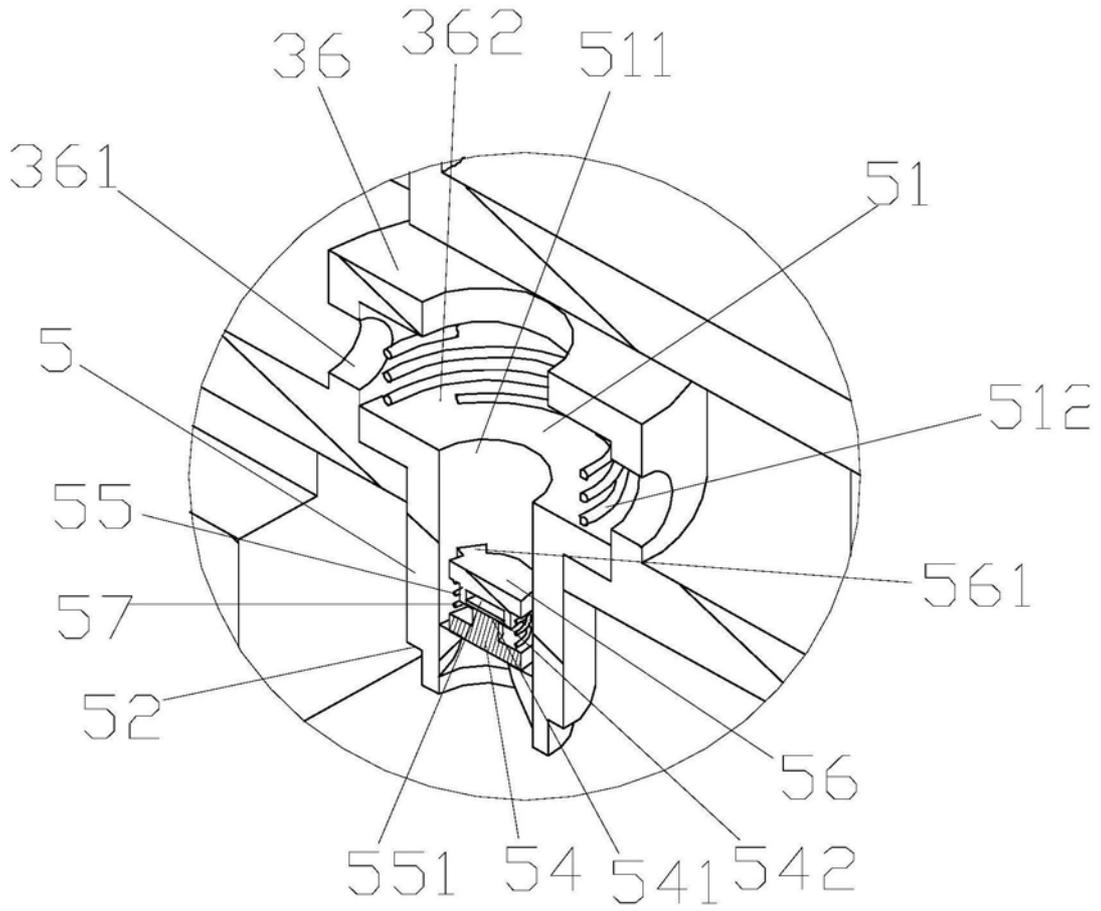


图8

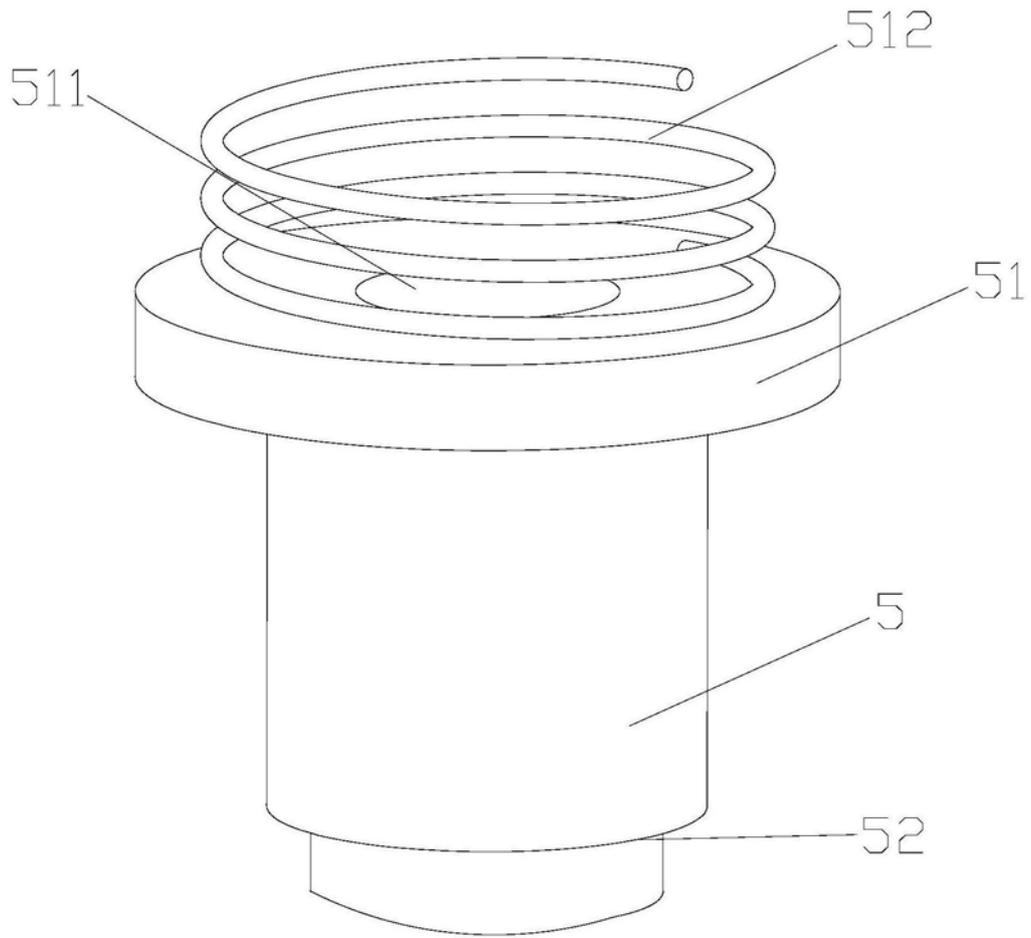


图9

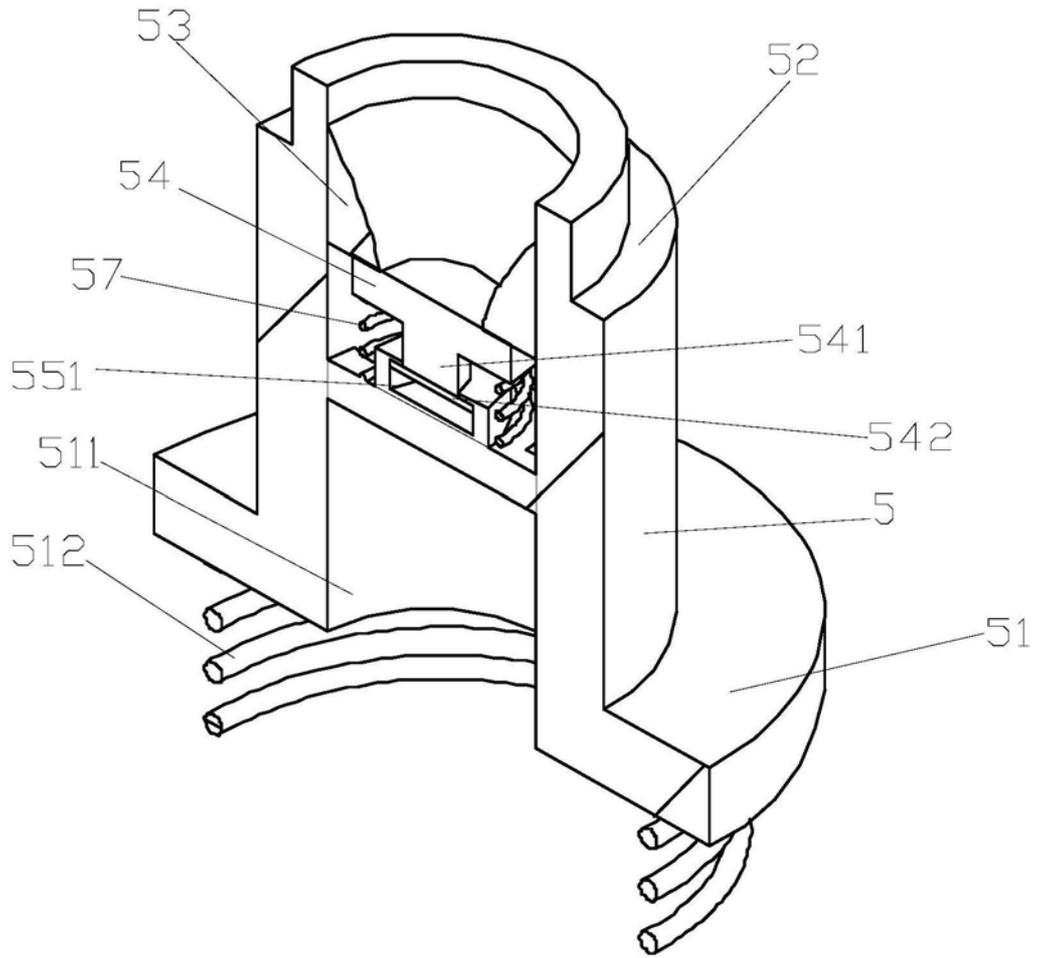


图10

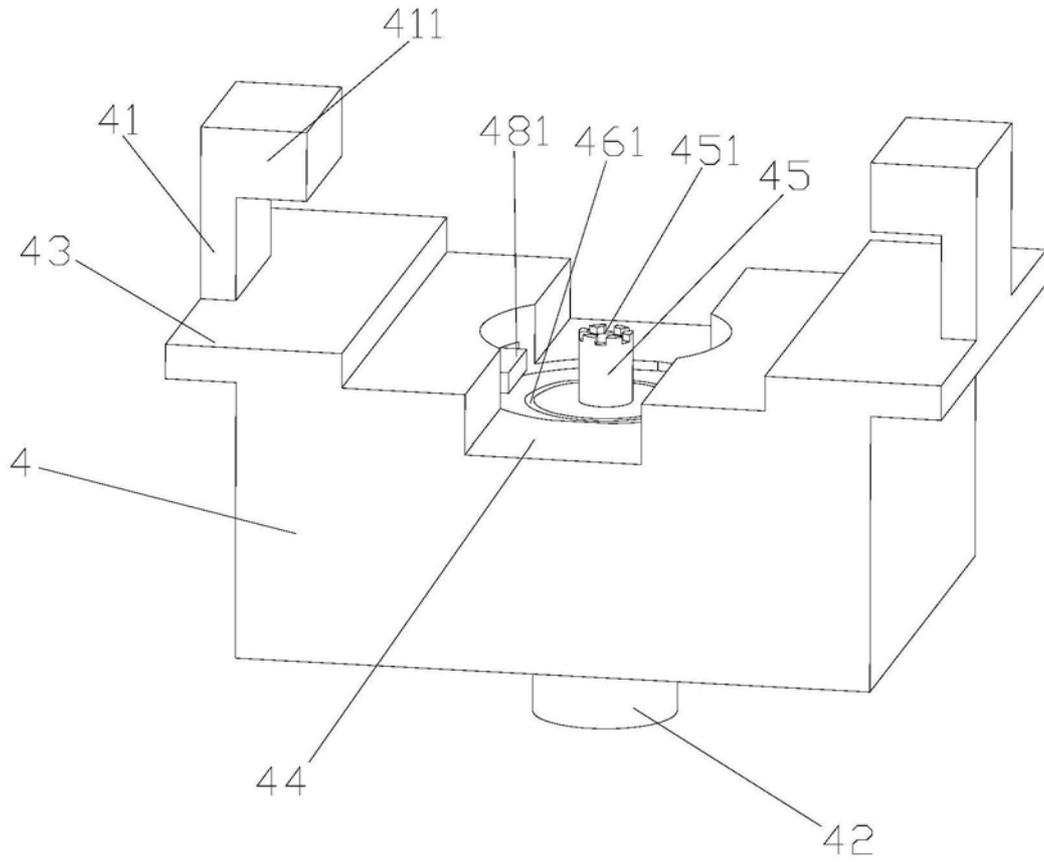


图11

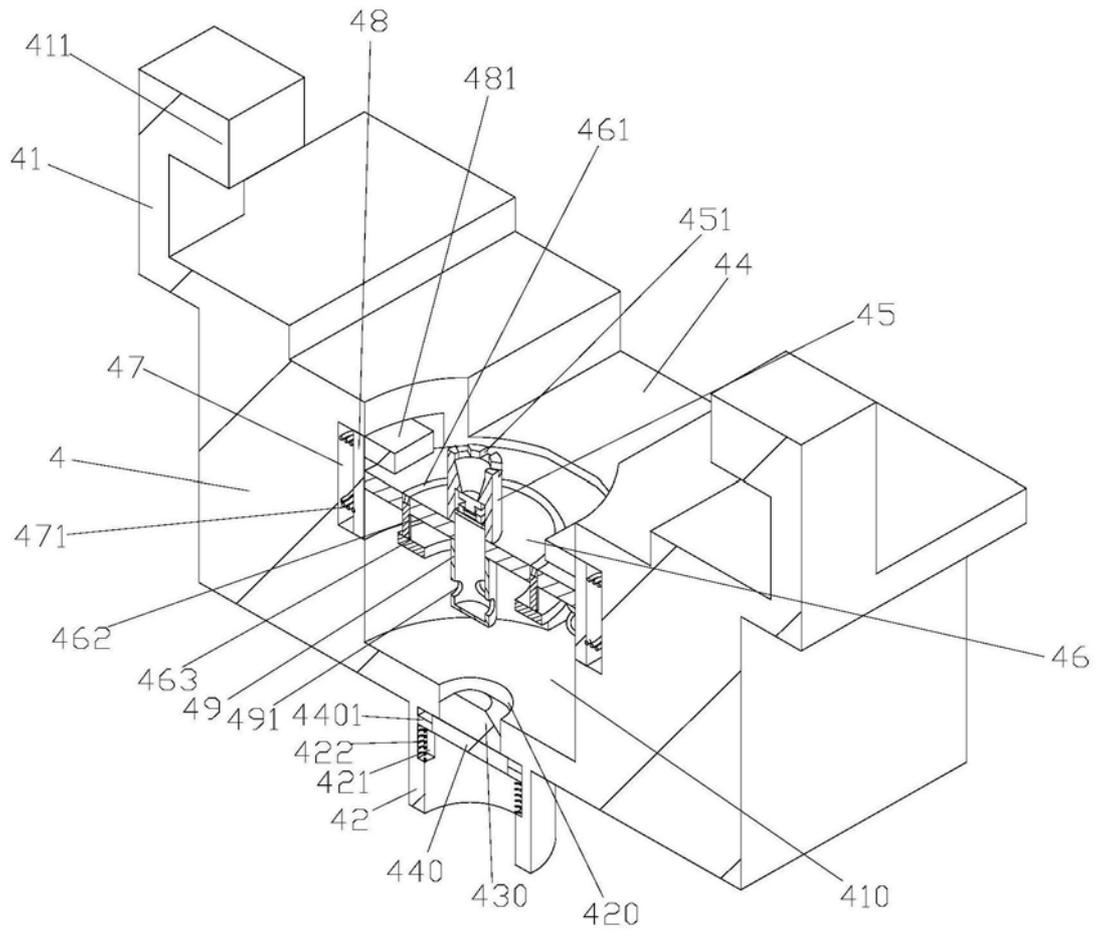


图12

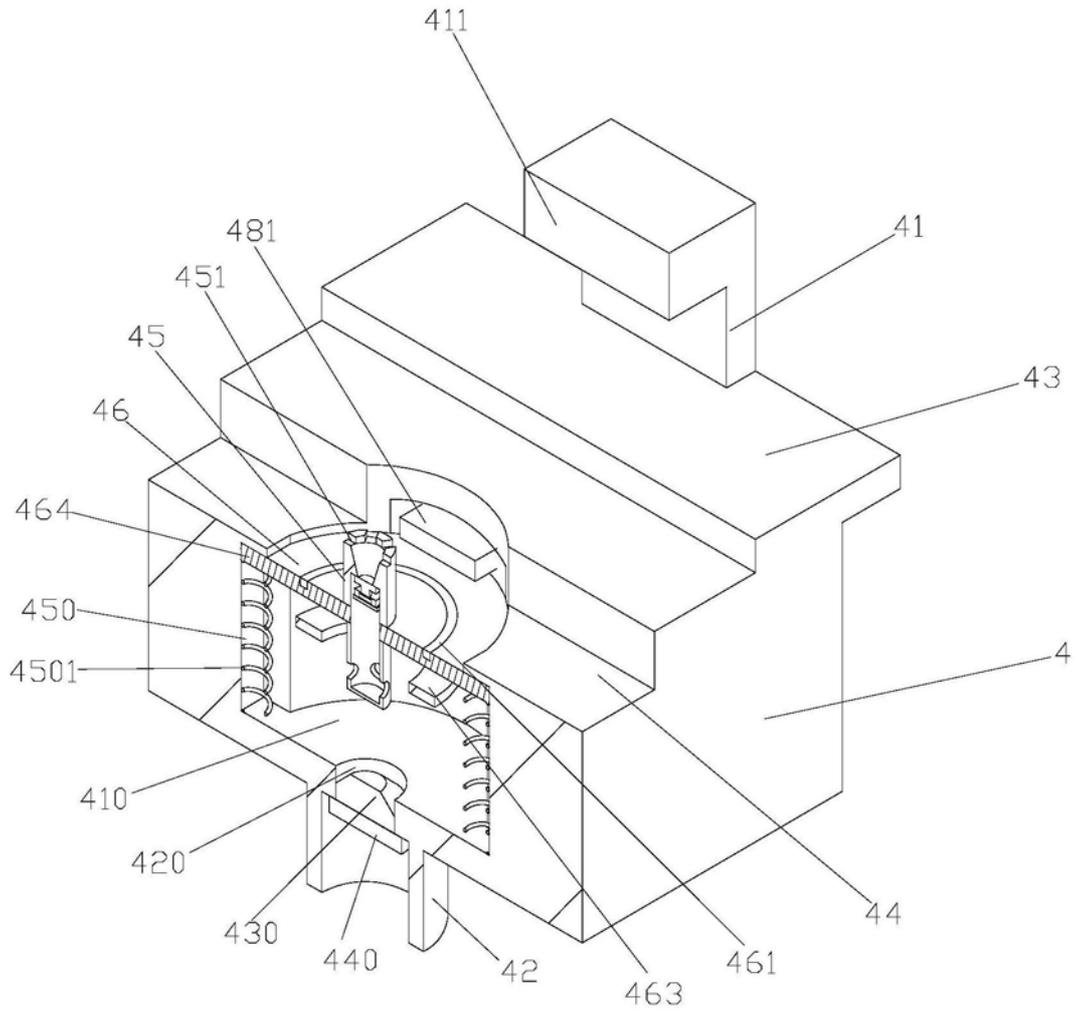


图13