



(21) 申请号 202210396293.4

A01C 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.15

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114847150 A

CN 113854103 A, 2021.12.31

CN 112941762 A, 2021.06.11

CN 112997859 A, 2021.06.22

(43) 申请公布日 2022.08.05

CN 215099346 U, 2021.12.10

CN 216087628 U, 2022.03.22

(73) 专利权人 山西农业大学高寒区作物研究所

CN 212368170 U, 2021.01.19

地址 037008 山西省大同市迎宾东路18号

CN 213280604 U, 2021.05.28

(72) 发明人 张旭丽 李洪 王瑞军 王戎超

CN 110622830 A, 2019.12.31

郝小倩 龚莉 杨春仓 杨志斌

CN 114024488 A, 2022.02.08

刘支平

CN 215819548 U, 2022.02.15

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务

CN 112544403 A, 2021.03.26

所(普通合伙) 11427

CN 112021157 A, 2020.12.04

专利代理师 宫建华

审查员 朱静

(51) Int. Cl.

A01G 31/02 (2006.01)

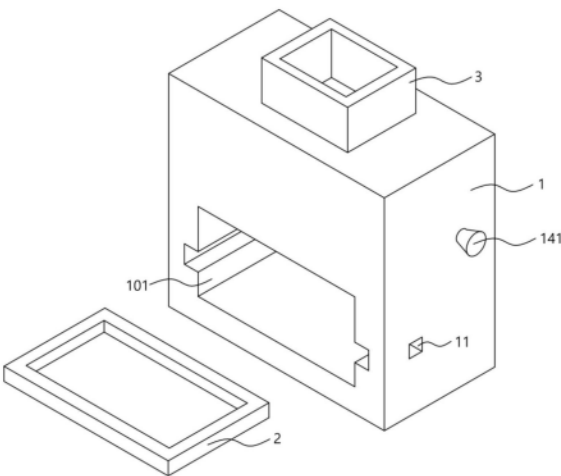
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

具有定量加水功能的绿豆种子发芽装置

(57) 摘要

本发明提供一种具有定量加水功能的绿豆种子发芽装置,包括箱体和培养板,所述箱体内部设置有供培养板活动进入的湿润腔,所述箱体上方固定设置有水箱,所述水箱通过进水道和定量腔连通,进水道由阀门装置活动挡住,所述定量腔通过出水道和若干滴管连通,所述箱体内部设置有活动挡住出水道的挡水装置,所述箱体内部设置有用于挤压滴管的挤压装置。本发明的在使用的过程中,在控制装置的作用下,当定量腔内部的水满后,使得阀门装置关闭同时挡水装置打开,同时通过连接装置使得充气箱内部的气体进入到定量腔内部驱动定量板移动,使得定量腔内部的容积减小,当定量板无法继续移动时,挤压装置挤压滴管,以便于后期更好的控制加水量。



1. 一种具有定量加水功能的绿豆种子发芽装置,包括箱体(1)和培养板(2),其特征在于:所述箱体(1)内部设置有供培养板(2)活动进入的湿润腔(101),所述培养板(2)上培养有绿豆芽种子,所述箱体(1)上方固定设置有水箱(3),所述水箱(3)内部的水在重力的作用依次通过进水道(4)、定量腔(5)、出水道(6)和若干滴管(7)逐渐滴落到培养板(2)上;

所述水箱(3)通过进水道(4)和定量腔(5)连通,进水道(4)由阀门装置活动挡住,所述阀门装置在和设置在定量腔(5)内部的控制装置的配合下,使得每次所述定量腔(5)内部的水加满时,阀门装置便挡住进水道(4),所述箱体(1)内部设置有使得定量腔(5)内部的储水容积不断减小,以保证每次从所述水箱(3)进入到定量腔(5)内部的水量逐渐减少的定量装置,所述阀门装置包括开设在箱体(1)内部的阀门腔(8),所述阀门腔(8)内部设置有活动挡住进水道(4)的斜块(9),所述斜块(9)和阀门腔(8)内壁固定连接有第一弹性块(901),所述定量装置包括开设在箱体(1)内部且和定量腔(5)内部连通的充气腔(10),所述充气腔(10)通过进气道(11)和外部连通,且进气道(11)内部设置有第一单向阀(111),所述定量腔(5)和充气腔(10)连通处固定设置有第二单向阀(112),所述充气腔(10)内部活动设置有充气板(12),且充气板(12)和充气腔(10)内壁固定连接有第二弹性块(121),所述定量腔(5)内部活动设置有定量板(13),所述定量板(13)和定量腔(5)内壁形成密闭空间,且定量板(13)和定量腔(5)内壁固定连接有第三弹性块(131),所述定量腔(5)位于定量板(13)靠近充气腔(10)一侧的部分通过出气道(14)和外部连通,且出气道(14)由堵头(141)活动堵住;

所述定量腔(5)通过出水道(6)和若干滴管(7)连通,所述箱体(1)内部设置有活动挡住出水道(6)的挡水装置,所述挡水装置包括开设在箱体(1)内部的挡水腔(15),且挡水腔(15)内部固定设置有伸缩杆(16),且伸缩杆(16)固定连接有活塞板(17),且活塞板(17)固定连接有活动挡住出水道(6)的挡水板(18),所述挡水板(18)通过连接装置和充气板(12)固定连接,所述伸缩杆(16)和固定设置在定量腔(5)内壁上的第一开关(161)电性连接,所述控制装置包括固定设置在定量腔(5)内壁上的竖杆(19),所述竖杆(19)外部套设有和第一开关(161)活动接触的第一浮块(20),所述第一浮块(20)固定连接有活动伸入阀门腔(8)内部且和斜块(9)活动接触的控制杆(21),所述竖杆(19)内部设置有胀大后卡住第一浮块(20)的弹性气囊(22),所述弹性气囊(22)通过软管(23)和挡水腔(15)内部连通,所述竖杆(19)上开设有和软管(23)连通的排气孔(191),且排气孔(191)由活动套设在竖杆(19)上的挡气板(24)活动挡住,且挡气板(24)和竖杆(19)外壁固定连接有第四弹性块(241),所述挡气板(24)通过牵引绳(25)和活动设置在定量腔(5)内部的第二浮块(26)固定连接,所述连接装置包括开设在箱体(1)内部的安装腔(27),所述安装腔(27)内部活动设置有密闭磁块(28),所述密闭磁块(28)和安装腔(27)内壁固定连接有第五弹性块(281),所述密闭磁块(28)两侧通过拉绳(29)分别和挡水板(18)和充气板(12)固定连接,所述安装腔(27)内部位于靠近挡水板(18)的一侧固定设置有电磁铁(30),所述电磁铁(30)由固定设置在定量腔(5)内部且和定量板(13)活动接触的第二开关(301)控制通电,所述安装腔(27)位于电磁铁(30)和密闭磁块(28)之间开设有透气孔(31),当所述定量板(13)挤压第二开关(301)时,此时所述电磁铁(30)通电具有磁性,吸引所述密闭磁块(28)运动,当所述挡水装置退出出水道(6)时,此时所述定量腔(5)内部的水通过滴管(7)逐渐滴落到培养板(2)上,所述挡水装置每次退出出水道(6)的过程中驱动定量装置运动,使得所述定量腔(5)内部的容积减小,所述箱体(1)内部设置有用于挤压滴管(7)的挤压装置,当所述定量装置无法继续使得定量

腔(5)内部的容积减小时,此时所述挤压装置开始挤压滴管(7),使得所述滴管(7)的内径减小,从而使得滴水速度减慢,以进一步的控制滴水量,所述挤压装置包括若干开设在箱体(1)内部且和安装腔(27)靠近电磁铁(30)的一端连通的挤压腔(32),所述挤压腔(32)内部设置有活动挤压滴管(7)的挤压板(33),所述挤压板(33)和挤压腔(32)内壁固定连接有第六弹性块(331),所述挤压板(33)和挤压腔(32)内壁形成密闭空间,所述定量腔(5)内部位于出水道(6)靠近定量板(13)的一侧设置有限位块(34)。

具有定量加水功能的绿豆种子发芽装置

技术领域

[0001] 本发明涉及豆子发芽装置技术领域,具体为一种具有定量加水功能的绿豆种子发芽装置。

背景技术

[0002] 豆芽作为我国一种常见的蔬菜,因其制作简单快捷而受到大部分人的喜爱,传统的豆芽是指黄豆芽这一种,后来市场上逐渐开发出绿豆芽、黑豆芽、豌豆芽、蚕豆芽等新品种,虽然豆芽菜均性寒味甘,但功效不同。绿豆芽容易消化,具有清热解毒、利尿除湿的作用,适合湿热郁滞、口干口渴、小便赤热、便秘、目赤肿痛等人群食用,随着科技的发展传统的豆芽制作方法已经逐渐的被摒弃,如今用于豆芽的发芽装置使用的十分的广泛。

[0003] 公开号为“CN213280604U”提供的一种具有定量湿水功能的绿豆种子发芽装置,包括进水管道和收集箱,所述进水管道的左侧上方设置有节流阀,所述进水管道的左侧设置有循环管道,所述灯管的内部设置有滴管,所述培养板的内部设置有培养孔,所述收集箱位于培养板的下方,所述进水管道的内部下方设置有卡件,所述支撑杆的内部上方设置有卡槽,该具有定量湿水功能的绿豆种子发芽装置,与现有的绿豆种子发芽装置相比,通过节流阀与滴管的设置,通过滴管对进水管道的水流入培养孔进行浸种起导向作用,进水管道上方的节流阀可以人工控制水的用量,当发芽装置内的水分补充足够,此时停止加水,并关闭节流阀,使绿豆继续进行发芽。

[0004] 但是上述装置在实施的过程中仍存在以下问题:

[0005] 绿豆子发芽装置需要多次的加水,上述装置中虽然通过节流阀可以对每次的加水量进行控制,但是在绿豆子发芽的整个过程中,每次的加水量应该逐次的减少,才更加的有利于绿豆子的发芽,对于后期加水的量也能够更加精准的控制,不会出现后期加水量过多导致豆芽被浸泡在水中导致腐烂的情况发生。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种具有定量加水功能的绿豆种子发芽装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种具有定量加水功能的绿豆种子发芽装置,包括箱体和培养板,所述箱体内部设置有供培养板活动进入的湿润腔,所述培养板上培养有绿豆芽种子,所述箱体上方固定设置有水箱,所述水箱内部的水在重力的作用依次通过进水道、定量腔、出水道和若干滴管逐渐滴落到培养板上;

[0009] 所述水箱通过进水道和定量腔连通,进水道由阀门装置活动挡住,所述阀门装置在和设置在定量腔内部的控制装置的配合下,使得每次所述定量腔内部的水加满时,阀门装置便挡住进水道,所述箱体内部设置有使得定量腔内部的储水容积不断减小,以保证每次从所述水箱进入到定量腔内部的水量逐渐减少的定量装置;

[0010] 所述定量腔通过出水道和若干滴管连通,所述箱体内部设置有活动挡住出水道的挡水装置,当所述挡水装置退出出水道时,此时所述定量腔内部的水通过滴管逐渐滴落到培养板上,所述挡水装置每次退出出水道的过程中驱动定量装置运动,使得所述定量腔内部的容积减小,所述箱体内部设置有用于挤压滴管的挤压装置,当所述定量装置无法继续使得定量腔内部的容积减小时,此时所述挤压装置开始挤压滴管,使得所述滴管的内径减小,从而使得滴水速度减慢,以进一步的控制滴水量。

[0011] 优选的,所述阀门装置包括开设在箱体内部的阀门腔,所述阀门腔内部设置有活动挡住进水道的斜块,所述斜块和阀门腔内壁固定连接有第一弹性块。

[0012] 优选的,所述定量装置包括开设在箱体内部且和定量腔内部连通的充气腔,所述充气腔通过进气道和外部连通,且进气道内部设置有第一单向阀,所述定量腔和充气腔连通处固定设置有第二单向阀,所述充气腔内部活动设置有充气板,且充气板和充气腔内壁固定连接有第二弹性块,所述定量腔内部活动设置有定量板,所述定量板和定量腔内壁形成密闭空间,且定量板和定量腔内壁固定连接有第三弹性块,所述定量腔位于定量板靠近充气腔一侧的部分通过出气道和外部连通,且出气道由堵头活动堵住。

[0013] 优选的,所述挡水装置包括开设在箱体内部的挡水腔,且挡水腔内部固定设置有伸缩杆,且伸缩杆固定连接有活塞板,且活塞板固定连接有活动挡住出水道的挡水板,所述挡水板通过连接装置和充气板固定连接,所述伸缩杆和固定设置在定量腔内壁上的第一开关电性连接。

[0014] 优选的,所述控制装置包括固定设置在定量腔内壁上的竖杆,所述竖杆外部套设有和第一开关活动接触的第一浮块,所述第一浮块固定连接有活动伸入阀门腔内部且和斜块活动接触的控制杆,所述竖杆内部设置有胀大后卡住第一浮块的弹性气囊,所述弹性气囊通过软管和挡水腔内部连通,所述竖杆上开设有和软管连通的排气孔,且排气孔由活动套设在竖杆上的挡气板活动挡住,且挡气板和竖杆外壁固定连接有第四弹性块,所述挡气板通过牵引绳和活动设置在定量腔内部的第二浮块固定连接。

[0015] 优选的,所述连接装置包括开设在箱体内部的安装腔,所述安装腔内部活动设置有密闭磁块,所述密闭磁块和安装腔内壁固定连接有第五弹性块,所述密闭磁块两侧通过拉绳分别和挡水板和充气板固定连接,所述安装腔内部位于靠近挡水板的一侧固定设置有电磁铁,所述电磁铁由固定设置在定量腔内部且和定量板活动接触的第二开关控制通电,所述安装腔位于电磁铁和密闭磁块之间开设有透气孔,当所述定量板挤压第二开关时,此时所述电磁铁通电具有磁性,吸引所述密闭磁块运动。

[0016] 优选的,所述挤压装置包括若干开设在箱体内部且和安装腔靠近电磁铁的一端连通的挤压腔,所述挤压腔内部设置有活动挤压滴管的挤压板,所述挤压板和挤压腔内壁固定连接有第六弹性块,所述挤压板和挤压腔内壁形成密闭空间。

[0017] 优选的,所述定量腔内部位于出水道靠近定量板的一侧设置有限位块。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1.通过挡水装置的设置和定量装置的设置,每个加水循环,定量腔内部的容积不断的减小,使得水箱进入到定量腔内部的水减少,保证随着加水的不断进行,加水量逐渐减小;

[0020] 2.当定量板无法继续使得定量腔内部的容积减少后,挤压装置被触发挤压滴管,

使得滴管内部的口径减小,使得后期的加水量能够得到进一步的控制;

[0021] 3.通过连接装置的设置,使得定量板无法继续移动时,使得密闭磁块被电磁铁吸引至靠近挡水板的一侧,使得挡水板一侧的拉绳弯曲,保证挡水装置的正常运行;

[0022] 4.通过控制装置的设置,使得当定量腔内部的水满后,使得阀门装置关闭,同时打开挡水装置,并使得挡水装置维持打开的状态。

[0023] 本发明的在使用的过程中,将水加入到水箱内部,在重力的作用下,水箱内部的水进入到定量腔内部,在控制装置的作用下,当定量腔内部的水满后,使得阀门装置关闭同时挡水装置打开,并维持打开的状态,挡水装置打开的过程中,通过连接装置使得充气箱内部的气体进入到定量腔内部驱动定量板移动,使得定量腔内部的容积减小,从而使得下次定量腔内部的加水量变小,这个过程不断循环,每次加水循环都会使得定量腔内部的体积减小,当定量板在限位块的作用下无法移动时,此时电磁铁通电,使得密闭磁块被电磁铁吸引至靠近挡水板的一侧,使得挡水板一侧的拉绳弯曲,保证挡水装置的正常运行,磁块运动的同时通过气压驱动挤压装置挤压滴管,使得滴管内部的口径减小,以便于后期更好的控制加水量。

附图说明

[0024] 图1为本发明整体结构立体示意图;

[0025] 图2为本发明箱体内部结构示意图;

[0026] 图3为本发明阀门腔内部结构示意图;

[0027] 图4为本发明定量腔内部结构示意图;

[0028] 图5为本发明竖杆内部结构示意图;

[0029] 图6为本发明挡水腔内部结构示意图;

[0030] 图7为本发明安装腔内部结构示意图;

[0031] 图8为本发明挤压腔内部结构示意图;

[0032] 图9为本发明挡气板挡住排气孔状态示意图。

[0033] 图中:1箱体、101湿润腔、2培养板、3水箱、4进水道、5定量腔、6出水道、7滴管、8阀门腔、9斜块、901第一弹性块、10充气腔、11进气道、111第一单向阀、112第二单向阀、12充气板、121第二弹性块、13定量板、131第三弹性块、14出气道、141堵头、15挡水腔、16伸缩杆、161第一开关、17活塞板、18挡水板、19竖杆、191排气孔、20第一浮块、21控制杆、22弹性气囊、23软管、24挡气板、241第四弹性块、25牵引绳、26第二浮块、27安装腔、28密闭磁块、281第五弹性块、29拉绳、30电磁铁、301第二开关、31透气孔、32挤压腔、33挤压板、331第六弹性块、34限位块。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:

[0036] 实施例一：

[0037] 一种具有定量加水功能的绿豆种子发芽装置，包括箱体1和培养板2，箱体1内部设置有供培养板2活动进入的湿润腔101，培养板2上培养有绿豆芽种子，本实施例中的培养板2插设在箱体1内部的湿润腔101内部，箱体1上方固定设置有水箱3，在使用的过程中，操作人员将水一次性全部加入到水箱3内部，在阀门装置、控制装置以及挡水装置的配合下实现分批次的多次定量加水，水箱3内部的水在重力的作用依次通过进水道4、定量腔5、出水道6和若干滴管7逐渐滴落到培养板2上，本实施例中水箱3内部通过进水道4和定量腔5连通，定量腔5和滴管7之间通过出水道6连通，本实施例中的滴管7设置在湿润腔101的上壁上；

[0038] 水箱3通过进水道4和定量腔5连通，进水道4由阀门装置活动挡住，本实施例中的阀门装置在初始状态下处于进水道4的外部，处于不挡住进水道4的状态，阀门装置在和设置在定量腔5内部的控制装置的配合下，使得每次定量腔5内部的水加满时，阀门装置便挡住进水道4，本实施例中先是水箱3内部的水进入到定量腔5内部，当定量腔5内部的水满了以后，关闭阀门装置使得水箱3内部的水不会再进入到定量腔5内部，此时挡水装置再开启，使得定量腔5内部的水通过出水道6流到滴管7内部，在滴管7的作用下逐渐的滴入到培养板2上，在控制装置的作用下，当定量腔5内部的水滴完后，此时挡水装置再次将出水道6挡住，然后阀门装置再次打开，此时水箱3内部的水再次进入到定量腔5内部将其加满，本装置中的加水过程就是如该处所述的过程，多次循环，箱体1内部设置有使得定量腔5内部的储水容积不断减小，以保证每次从水箱3进入到定量腔5内部的水量逐渐减少的定量装置，本实施例中通过定量装置铸件的缩小定量腔5内部用于储水部分的容积，使得下一次对定量腔5内部的加水量会小于上一次的加水量，从而达到在加水的过程中，水量逐渐的减小，从而更加精确的控制加水量；

[0039] 定量腔5通过出水道6和若干滴管7连通，箱体1内部设置有活动挡住出水道6的挡水装置，本实施例中的挡水装置在初始状态处于挡住出水道6的状态，当挡水装置退出出水道6时，此时定量腔5内部的水通过滴管7逐渐滴落到培养板2上，挡水装置每次退出出水道6的过程中驱动定量装置运动，本实施例中挡水装置通过连接装置驱动定量装置的，使得定量腔5内部的容积减小，箱体1内部设置有用于挤压滴管7的挤压装置，当定量装置无法继续使得定量腔5内部的容积减小时，此时挤压装置开始挤压滴管7，使得滴管7的内径减小，从而使得滴水速度减慢，以进一步的控制滴水量，本实施中的定量装置是通过设置在定量腔5内部的定量板13的逐渐移动，实现使得定量腔5内部的储水容积逐渐减小的，但是本实施例中无法使得定量板13从定量腔5的右端移动至左端，这样会影响装置的正常使用，因此本实施例中的定量腔5内部的出水道6的右侧设置有限位块34，因此本实施例中的定量板13仅能运动到限位块34的位置，如果再继续向左移动会挡住出水道6，因此大概定量板13移动到限位块34的位置后，无法继续使得定量腔5内部的储水容积改变了，因此本实施例中设置挤压装置，当定量板13移动到限位块34的位置时，此时挤压装置被触发，使得挤压装置挤压滴管7，使得滴管7的内径减小，进一步控制加水的速度，从而达到后期能够更加精确的控制加水。

[0040] 实施例二：

[0041] 在实施例一的基础上，对实施例二中的阀门装置结构进行公开，阀门装置包括开

设在箱体1内部的阀门腔8,阀门腔8内部设置有活动挡住进水道4的斜块9,斜块9和阀门腔8内壁固定连接有第一弹性块901,阀门腔8开设于定量腔5的上部,本实施例中通过斜块9的移动来挡住进水道4的,当后续的控制杆21挤压斜块9的斜面时,此时在控制杆21的挤压下,使得斜块9向右移动,进入到进水道4内部挡住进水道4,当控制杆21退出阀门腔8时,此时斜块9在第一弹性块901的作用下,再次退出进水道4。

[0042] 实施例三:

[0043] 定量装置包括开设在箱体1内部且和定量腔5内部连通的充气腔10,充气腔10通过进气道11和外部连通,且进气道11内部设置有第一单向阀111,本实施例中的第一单向阀111保证气体只能从外部进入到充气腔10内部,定量腔5和充气腔10连通处固定设置有第二单向阀112,本实施例中第二单向阀112保证气体只能从充气腔10进入到定量腔5的内部,充气腔10内部活动设置有充气板12,且充气板12和充气腔10内壁固定连接有第二弹性块121,本实施例中的充气板12和充气腔10内壁形成密闭空间,如图2所示,当充气板12向左移动时,将充气腔10内部的气体挤压进入到定量腔5内部驱动定量板13向左移动,当充气板12向右复位时,此时充气腔10通过进气道11从外部吸入空气,便于下一次向定量腔5内部充气,定量腔5内部活动设置有定量板13,定量板13和定量腔5内壁形成密闭空间,本实施例中的定量板13将定量腔5分为左右两个部分,右边的部分和充气腔10连通,且右边的部分通过出气道14和外部连通,出气道14有堵头141堵住,充气腔10内部的气体进入到定量腔5的右侧部分,从而驱动定量板13在定量腔5内部向左移动,从而达到使得定量腔5内部的储水容积减小的目的,且定量板13和定量腔5内壁固定连接有第三弹性块131,定量腔5位于定量板13靠近充气腔10一侧的部分通过出气道14和外部连通,且出气道14由堵头141活动堵住。

[0044] 实施例四:

[0045] 在实施例一的基础上,对实施例一种的挡水装置结构进行公开,本实施例中的挡水装置通过控制装置的设置,使得阀门装置和挡水装置之间实现联动,使得当定量腔5内部的水装满时,此时阀门装置关闭,同时挡水装置打开,挡水装置包括开设在箱体1内部的挡水腔15,且挡水腔15内部固定设置有伸缩杆16,本实施例中的伸缩杆16为电动伸缩杆,且和设置在定量腔5内壁的第一开关161电性连接,本实施例中的伸缩杆16由外部电源供电,通过导线和第一开关161以及外部电源串联连接,本实施例中的第一开关161为防水压触式开关,当第一开关161被挤压时,此时伸缩杆16缩回,当第一开关161不被挤压时,此时伸缩杆16伸出复原,且伸缩杆16固定连接有机板17,且机板17固定连接有机板17和挡水腔15的内壁形成密闭空间,当伸缩杆16通电时,此时伸缩杆16拉动机板17带动挡水板18左移,使得挡水板18退出水道6,同时在机板17左移的过程中,将挡水腔15内部的气体通过软管23挤压进入到竖杆19内部的弹性气囊22的内部。

[0046] 实施例五:

[0047] 在实施例一的基础上,对实施例一中的控制装置结构进行公开,控制装置包括固定设置在定量腔5内壁上的竖杆19,竖杆19外部套设有和第一开关161活动接触的第一浮块20,本实施例中第一浮块20下部设置有限位杆,第一浮块20固定连接有机板17和挡水腔15的内壁形成密闭空间,当伸缩杆16通电时,此时伸缩杆16拉动机板17带动挡水板18左移,使得挡水板18退出水道6,同时在机板17左移的过程中,将挡水腔15内部的气体通过软管23挤压进入到竖杆19内部的弹性气囊22的内部。

外部,当水箱3内部的水进入到定量腔5内部时,随着定量腔5内部的水位不断的上升,此时第一浮块20带动控制杆21上移从而驱动阀门装置,竖杆19内部设置有胀大后卡住第一浮块20的弹性气囊22,弹性气囊22通过软管23和挡水腔15内部连通,竖杆19上开设有和软管23连通的排气孔191,且排气孔191由活动套设在竖杆19上的挡气板24活动挡住,本实施例中初始转态下当定量腔5内部没有水的时候,此时挡气板24处于被第二浮块26下拉的状态,此时挡气板24处于不挡住排气孔191的状态,且挡气板24和竖杆19外壁固定连接,第四弹性块241,挡气板24通过牵引绳25和活动设置在定量腔5底部的第二浮块26固定连接,本实施例中当定量腔5开始进入时,随着水位不断的上升,此时第二浮块26在浮力的作用下上移,此时挡气板24在第四弹性块241的作用下上移,将排气孔191挡住,当定量腔5内部的水加满时,此时第二浮块26上升到定量腔5的上壁处,此时第一浮块20挤压第一开关161,同时竖杆19通过挤压斜块9,使得斜块9伸入到进水道4内部,此时水箱3内部的水无法进入到定量腔5内部,当第一浮块挤压第一开关161时,此时伸缩杆16通电,拉动活塞板17带动挡水板18左移,此时出水道6打开,此时定量腔5内部的水开始逐渐的流出,在活塞板17左移的过程中将挡水腔15内部的气体通过软管23挤压进入到弹性气囊22内部,此时弹性气囊22胀大,将第一浮块20卡住,使得在定量腔5排水的过程中第一浮块20始终处于挤压第一开关161的状态,同时控制杆21处于始终挤压斜块9的状态;

[0048] 定量腔5内部放水的过程中,随着定量腔5内部的水位不断的下移,此时第一浮块20处于被弹性气囊22卡住的状态,不会下移,当定量腔5内部的水将排完时,此时第二浮块26通过牵引绳25在重力的作用下再次拉动挡气板24,使得挡气板24挤压第四弹性块下移,此时排气孔191漏出,此时弹性气囊22内部的气体得以排出,此时第一浮块20复位,伸缩杆16断电。

[0049] 在实施例六:

[0050] 在实施例四的基础上,对实施例四种的连接装置结构进行公开,连接装置包括开设在箱体1内部的安装腔27,安装腔27内部活动设置有密闭磁块28,本实施例中的密闭磁块28和安装腔27内壁形成密闭空间,密闭磁块28和安装腔27内壁固定连接,第五弹性块281,密闭磁块28两侧通过拉绳29分别和挡水板18和充气板12固定连接,本实施例中的密闭磁块28两侧均固定连接,拉绳29,两侧的拉绳29分别和挡水板18以及充气板12固定连接,当挡水板18退出出水道6的过程中,通过拉绳29和密闭磁块28拉动充气板12左移,使得充气腔10内部的气体被压入到定量腔5内部,在此过程中密闭磁块28虽然发生了移动,但是移动的范围均在透气孔31的右侧,此时挤压安装腔27内部的气体通过透气孔31排出,不会进入到挤压腔32内部,安装腔27内部位于靠近挡水板18的一侧固定设置有电磁铁30,电磁铁30由固定设置在定量腔5内部且和定量板13活动接触的第二开关301控制通电,本实施例中的第二开关301为防水压触式开关,第二开关301和电磁铁30通过导线和外部电源串联连接,当定量板13运动至限位块34的位置时,此时定量板13挤压第二开关301,此时电磁铁30通电具有磁性,安装腔27位于电磁铁30和密闭磁块28之间开设有透气孔31,当定量板13挤压第二开关301时,此时电磁铁30通电具有磁性,吸引密闭磁块28运动,此时密闭磁块28向左移动,使得密闭磁块28和挡水板18之间的拉绳29呈弯曲状态,此时挡水板18再移动不会再次驱动充气板12运动,当电磁铁30吸引密闭磁块28左移直至和电磁铁30贴合的过程中,当密闭磁块28运动至透气孔31左侧时,此时密闭磁块28继续左移,挤压安装腔27内部的气体,使得安装

腔27内部的气体进入到挤压腔32内部,驱动挤压板33运动挤压滴管7。

[0051] 实施例七:

[0052] 在实施例一的基础上,对实施例一种的挤压装置结构进行公开,挤压装置包括若干开设在箱体1内部且和安装腔27靠近电磁铁30的一端连通的挤压腔32,本实施例中的挤压腔32和安装腔27的左侧连通,挤压腔32内部设置有活动挤压滴管7的挤压板33,挤压板33和挤压腔32内壁固定连接有第六弹性块331,挤压板33和挤压腔32内壁形成密闭空间,当密闭磁块28运动的过程中将安装腔27内部的气体挤压进入到挤压腔32内部,驱动挤压板33左移,挤压滴管7,使得滴管7的内径减小。

[0053] 具体的,定量腔5内部位于出水道6靠近定量板13的一侧设置有限位块34。

[0054] 工作原理:将培养板2放置于箱体1内部的湿润腔101内;

[0055] 水箱3内部加水,此时阀门腔8内部的斜块9处于进水道4的外部,在重力的作用下水箱3内部的水通过进水道4进入到定量腔5内部;

[0056] 随着定量腔5内部的水位不断的上升,此时处于定量腔5底部的第二浮块26先是浮起,此时第二浮块26因浮起不再对挡气板24产生拉力,此时挡气板24在第四弹性块241的作用下上移,挡住竖杆19上的排气孔191;

[0057] 随着定量腔5内部的水位继续上移,此时第一浮块20在浮力的作用下带动控制杆21上移,控制杆21上移的过程中进入到阀门腔8内部,挤压斜块9,使得斜块9不断的进入到进水道4内部,当定量腔5内部的水满时,此时第一浮块20沿竖杆19上升至最高位置,同时控制杆21挤压斜块9将进水道4完全挡住,此时水箱3内部的水不再进入到定量腔5内部;

[0058] 第一浮块20上升至最高位置时,挤压第一开关161,此时伸缩杆16通电开启,此时伸缩杆16驱动活塞板17带动挡水板18左移,使得挡水板18退出出水道6,此时定量腔5内部的水通过在重力的作用下通过出水道6和滴管7滴入到培养板2上;

[0059] 在伸缩杆16带动活塞板17左移的过程中,将挡水腔15内部的气体通过软管23挤压进入到竖杆19内部的弹性气囊22内部,此时弹性气囊22胀大将第一浮块20卡住,使得即使定量腔5内部的水位下移,此时第一浮块20仍然能够保持挤压第一开关161的状态,同时使得斜块9始终保持挡住进水道4的状态;

[0060] 在伸缩杆16驱动活塞板17带动挡水板18左移,使得挡水板18退出出水道6的过程中,挡水板18通过拉绳29拉动密闭磁块28驱动充气板12移动,此时密闭磁块28在安装腔27内部的移动幅度较小,移动时密闭磁块28将安装腔27内部的气体通过透气孔31排出,不会驱动后续挤压装置,充气板12移动时将充气腔10内部的气体挤压进入到定量腔5内部,驱动定量板13左移,使得定量腔5内部能够储水的容积减小,从而保证下一次加水循环,进入到定量腔5内部的水减小;

[0061] 随着定量腔5内部的水位不断的下降,此时定量腔5内部的第二浮块26不断的下移,再次通过牵引绳25拉动挡气板24下移,使得排气孔191露出,此时在弹性气囊22自身弹性的作用下,使得弹性气囊22内部的气体释放,此时弹性气囊22缩小,不再卡住第一浮块20,此时第一浮块20在重力的作用下移复位,此时斜块9复位,同时第一开关161不再被挤压,此时伸缩杆16驱动活塞板17带动挡水板18再次将出水道6挡住,此时水箱3内部的水再次进入到定量腔5内部,进行第二次加水循环;

[0062] 以上过程不断的进行加水循环,在不断的循环过程中,定量板13在定量腔5内部不

断的左移,当定量板13运动至限位块34位置时,此时定量板13无法继续移动,此时定量板13挤压第二开关301,;

[0063] 此时电磁铁30通电具有磁性,吸引密闭磁块28左移,密闭磁块28左移的过程中,使得靠近挡水板18一侧的拉绳29弯曲,保证后续挡水板18移动时不会在驱动充气板12,;

[0064] 密闭磁块28左移的过程中,先是将安装腔27内部的气体通过透气孔31排出,当密闭磁块28运动至透气孔31左侧时,此时密闭磁块28再继续左移,将安装腔27内部的气体挤压进入到挤压腔32内部,驱动挤压板33移动挤压滴管7,使得滴管7内径减小,使得后期的加水量以及加水精度得到进一步的控制。

[0065] 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。

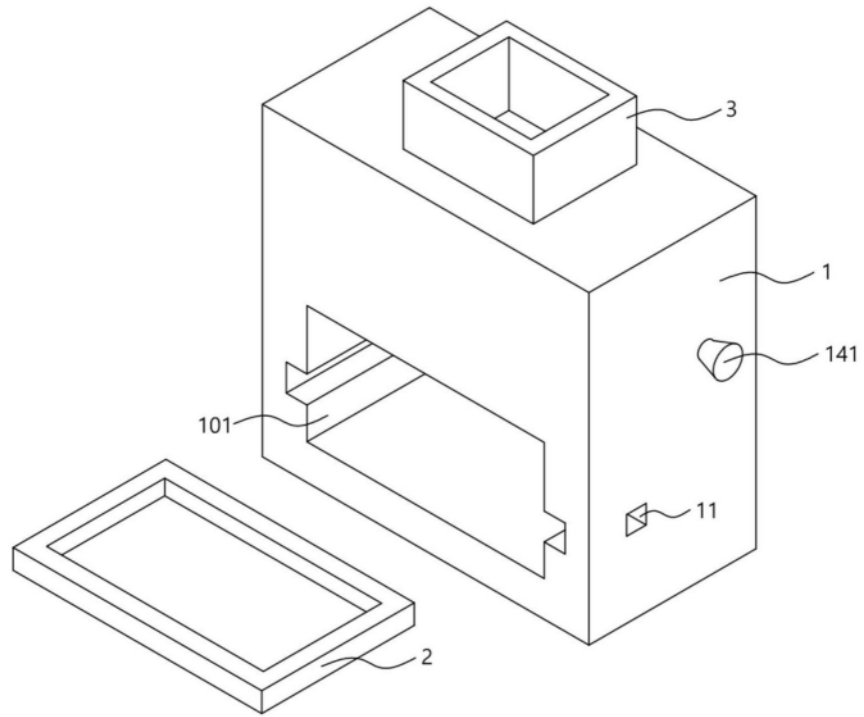


图1

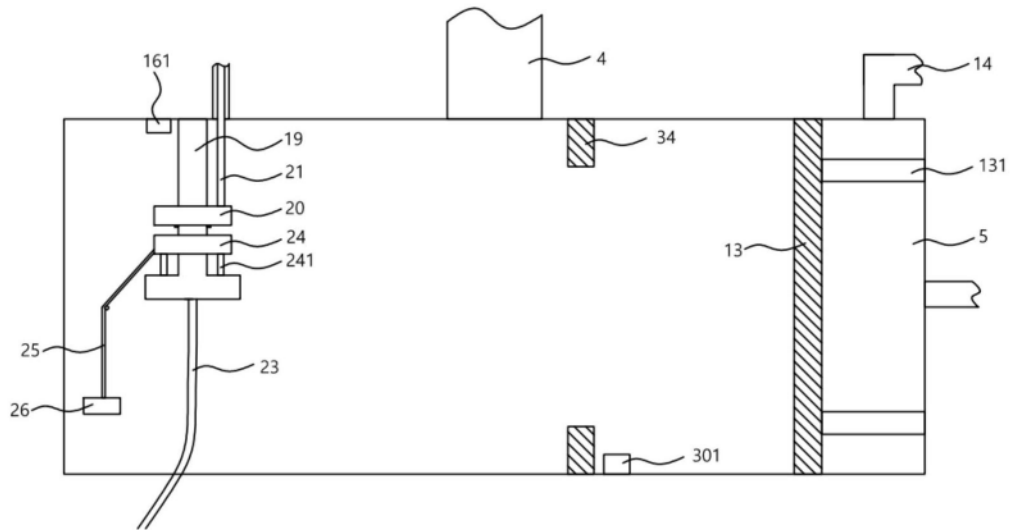


图4

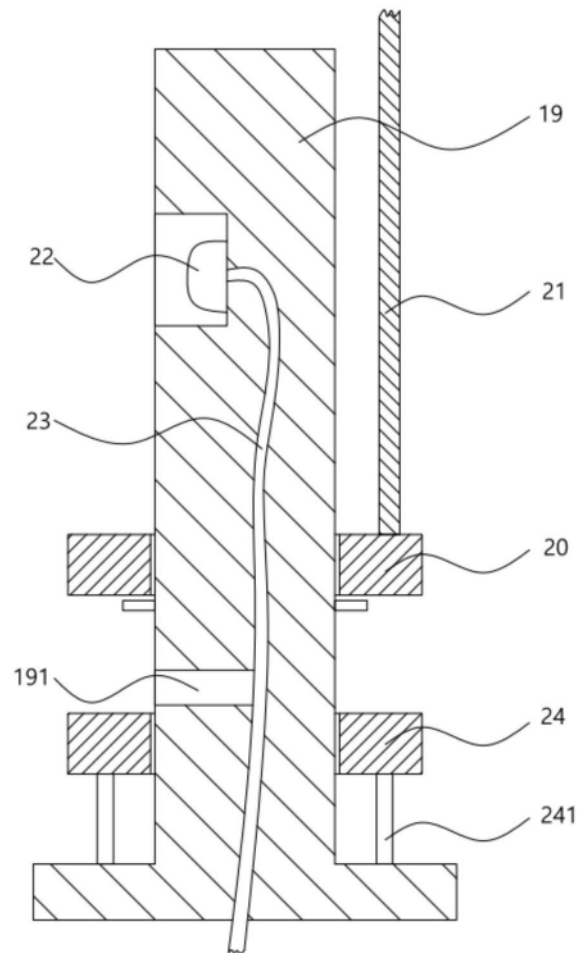


图5

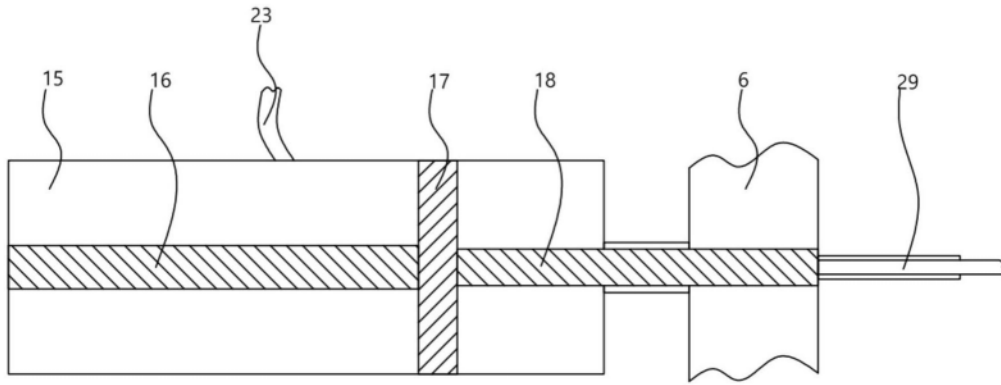


图6

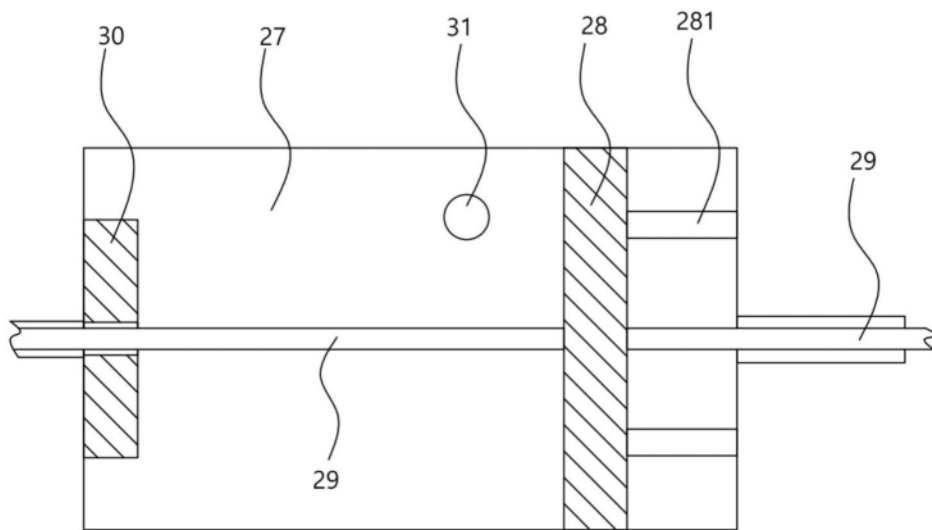


图7

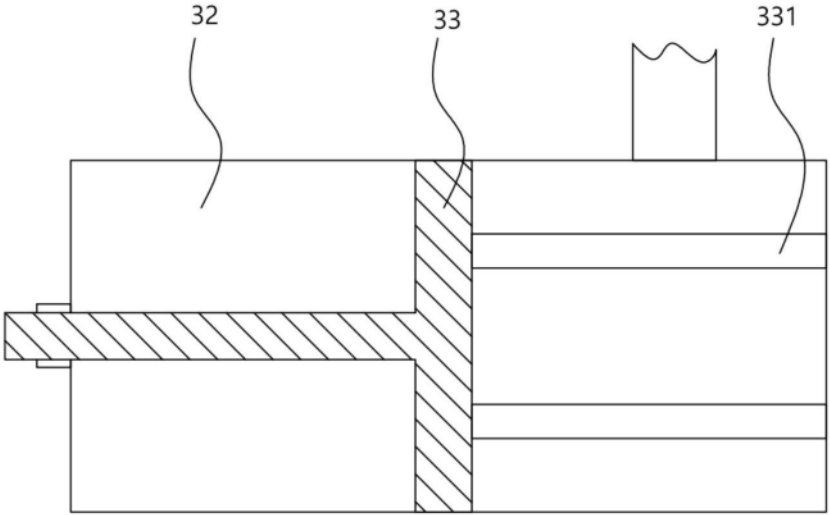


图8

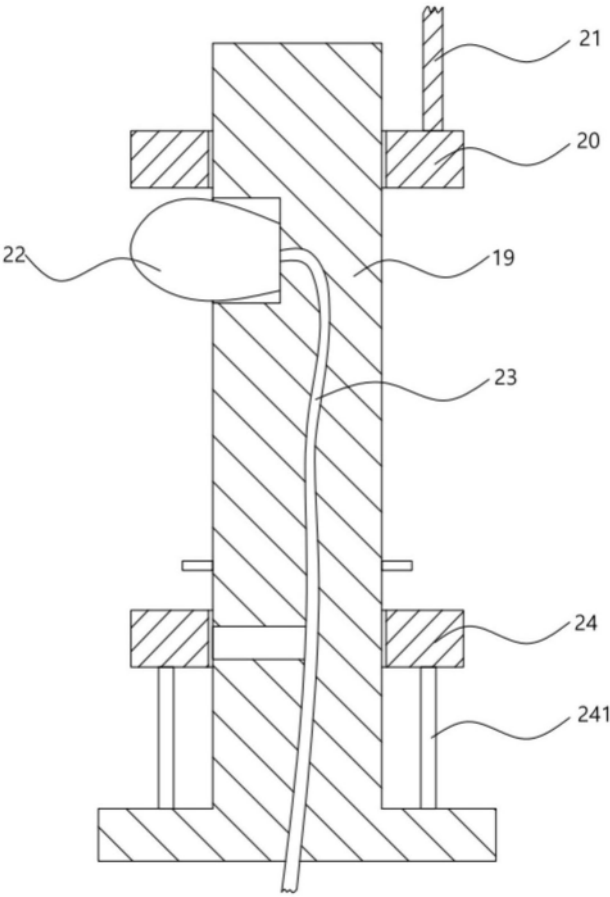


图9