



(21) 申请号 202411786291.1

E03B 3/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.06

(71) 申请人 青海大学

地址 810016 青海省西宁市城北区宁大路
251号

(72) 发明人 王倩 魏小星 卢旭 何克燕

(74) 专利代理机构 北京文嘉知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11954

专利代理师 黄胜利

(51) Int. Cl.

A01G 9/029 (2018.01)

A01G 9/28 (2018.01)

A01G 9/14 (2006.01)

A01G 9/24 (2006.01)

A01C 23/04 (2006.01)

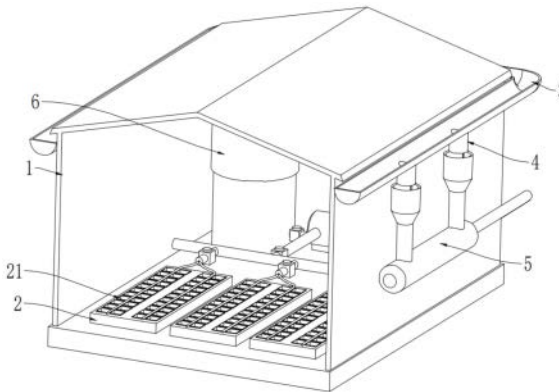
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种沙地植物栽培育苗装置

(57) 摘要

本发明属于植物栽培育苗技术领域,具体是指一种沙地植物栽培育苗装置,包括温室主体和育苗床,所述温室主体的外侧壁顶部固定安装有U型接水槽,所述U型接水槽的底部连通有漏水管,所述温室主体的外侧壁固定安装有自清式雨水粗滤机构,所述温室主体内固定设置有水肥一体化灌溉机构;通过高效的雨水收集和过滤系统,以及水肥一体化控制,提高了水资源和肥料的利用效率,实现自清理功能,避免粗滤网堵塞,确保雨水收集的效率稳定,无需人员定期清理,节省了人力成本,同时利用水流的流动力带动叶轮转动,无需额外的能源消耗,降低了能耗,能够实现肥料与水的自动混合,提高了水肥一体化的效率。



1. 一种沙地植物栽培育苗装置,包括温室主体(1)和育苗床(2),所述育苗床(2)固定安装于温室主体(1)内,所述温室主体(1)的外侧壁顶部固定安装有U型接水槽(3),其特征在于:所述U型接水槽(3)的底部连通有漏水管(4),所述漏水管(4)设置两组,所述温室主体(1)的外侧壁固定安装有自清式雨水粗滤机构(5),所述温室主体(1)内固定设置有水肥一体化灌溉机构(6);所述自清式雨水粗滤机构(5)包括滤水管(51)和接水斗(52),所述滤水管(51)固定安装于温室主体(1)的外侧壁上,所述接水斗(52)设置两组,两组所述接水斗(52)的底端与滤水管(51)连通设置,两组所述接水斗(52)与两组漏水管(4)相对设置且位于漏水管(4)的正下方;

所述水肥一体化灌溉机构(6)包括水肥混料仓(65),所述水肥混料仓(65)固定安装于温室主体(1)内,所述水肥混料仓(65)内设置有水流驱动下料混合组件(651)。

2. 根据权利要求1所述的一种沙地植物栽培育苗装置,其特征在于:所述接水斗(52)内滑动设置有滤网(512),所述滤网(512)底壁与接水斗(52)内壁之间固定连接有弹簧(514),所述滤水管(51)的内壁上旋接有转轴(521),所述转轴(521)上套接有杠杆(522),所述杠杆(522)的两侧端均铰接有连杆(523),所述连杆(523)的顶端铰接有支座(515),所述支座(515)的外侧壁上以支座(515)的中心轴为轴心环形阵列有支杆(516),所述支杆(516)的侧端与接水斗(52)的内壁滑动接触设置,所述支杆(516)上均匀固定设置有顶针(517),所述顶针(517)与滤网(512)的网孔一一对应设置。

3. 根据权利要求1所述的一种沙地植物栽培育苗装置,其特征在于:所述水肥一体化灌溉机构(6)还包括储水箱(61)、过滤器(62)、安装架(63)、水泵(64)、肥料存放仓(66)和滴灌组件(67),所述储水箱(61)固定安装于温室主体(1)内,所述储水箱(61)与滤水管(51)之间贯通连接有斜管(68),所述储水箱(61)连通有输水总管(69),所述安装架(63)和水泵(64)均固定安装于温室主体(1)内,所述过滤器(62)固定安装于安装架(63)上,所述输水总管(69)连接到过滤器(62)的进水口,所述过滤器(62)的出水口与水泵(64)的进水口管道连接,所述水泵(64)的出水口通过三通连接有分支管一(691)和分支管二(692),所述滴灌组件(67)固定设置于温室主体(1)内,所述肥料存放仓(66)固定安装于水肥混料仓(65)的顶部,所述分支管一(691)与滴灌组件(67)连通,所述分支管二(692)与水肥混料仓(65)的进水口管道连接,所述水肥混料仓(65)的出水口连接有出水管(652),所述出水管(652)与分支管一(691)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种沙地植物栽培育苗装置,其特征在于:所述肥料存放仓(66)的底部呈锥形结构,所述肥料存放仓(66)的底壁偏心设置有下列孔一(662)。

5. 根据权利要求4所述的一种沙地植物栽培育苗装置,其特征在于:所述水流驱动下料混合组件(651)包括叶轮(6511)和下料盘(6512),所述叶轮(6511)的底端转动安装于水肥混料仓(65)底壁上,所述下料盘(6512)固定连接在叶轮(6511)的顶端,所述下料盘(6512)与肥料存放仓(66)的底壁旋转接触设置,所述下料盘(6512)偏心设置有下列孔二(6513)。

6. 根据权利要求3所述的一种沙地植物栽培育苗装置,其特征在于:所述育苗床(2)均匀分布设置多组,所述育苗床(2)上等间隔可拆卸安装有育苗盆(21),所述滴灌组件(67)包括灌溉总管(671)、灌溉支管(672)和滴灌带(673),所述灌溉总管(671)固定安装于温室主体(1)内,所述灌溉总管(671)与分支管一(691)连通,所述灌溉支管(672)设置多组均匀连通灌溉总管(671),所述滴灌带(673)与灌溉支管(672)连通,所述滴灌带(673)设置多组且

均匀分布在相邻的两列育苗盆(21)之间,所述滴灌带(673)上均匀设置滴灌孔。

7.根据权利要求6所述的一种沙地植物栽培育苗装置,其特征在于:所述分支管一(691)上安装有电磁阀一(6911),所述分支管二(692)上安装有电磁阀二(6921),所述灌溉支管(672)上安装有电磁阀三(6721)。

8.根据权利要求1所述的一种沙地植物栽培育苗装置,其特征在于:所述温室主体(1)的顶部呈倾斜坡面设置,所述温室主体(1)的侧面以及底面均采用双层结构,内层为保温隔热层,外层为防护层,所述温室主体(1)的底面保温隔热层内安装有加热丝,所述温室主体(1)的侧面设置进出口,所述温室主体(1)的进出口安装有保温帘。

一种沙地植物栽培育苗装置

技术领域

[0001] 本发明属于植物栽培育苗技术领域,具体是指一种沙地植物栽培育苗装置。

背景技术

[0002] 高寒沙地地区生态环境脆弱,植被稀少,土地荒漠化严重,在这样的地区进行植物栽培育苗对于改善生态环境、防止水土流失、促进区域可持续发展具有至关重要的意义。

[0003] 在高寒沙地地区,水资源匮乏,雨水收集成为植物栽培育苗的重要水源之一,然而,目前的雨水收集装置在收集雨水时存在以下问题:现有的雨水收集装置通常采用粗滤网进行初步过滤,以去除树叶、杂草等较大的杂质,但在实际使用过程中,这些杂质很容易堵塞粗滤网,导致雨水收集效率降低,需要人员定期进行清理。

[0004] 水肥一体化技术是将灌溉与施肥融为一体的农业新技术,在高寒沙地植物栽培育苗中具有重要的应用价值,然而,目前的水肥一体化系统在使用过程中存在以下问题:水肥一体化系统中,通常采用混合罐以及搅拌器对水和营养肥料进行调和,混合罐和搅拌器本身的购置成本较高,同时,为了保证搅拌效果,还需要配备动力装置,进一步增加了设备成本,此外,搅拌器在运行过程中需要消耗一定的能源,这对于能源供应紧张的高寒沙地地区来说,也是一个不小的负担。

发明内容

[0005] 为了解决上述提出的难题,本发明提供了一种通过高效的雨水收集和过滤系统,以及水肥一体化控制,提高了水资源和肥料的利用效率,减少了浪费,实现自清理功能,避免粗滤网堵塞,确保雨水收集的效率稳定,无需人员定期清理,节省了人力成本,减少了繁琐的操作,同时利用水流的流动力带动叶轮转动,无需额外的能源消耗,降低了能耗,能够实现肥料与水的自动混合,提高了水肥一体化的效率的沙地植物栽培育苗装置。

[0006] 为了实现上述功能,本发明采取的技术方案如下:一种沙地植物栽培育苗装置,包括温室主体和育苗床,所述育苗床固定安装于温室主体内,所述温室主体的外侧壁顶部固定安装有U型接水槽,所述U型接水槽的底部连通有漏水管,所述漏水管设置两组,所述温室主体的外侧壁固定安装有自清式雨水粗滤机构,所述育苗床均匀分布设置多组,所述育苗床上等间隔可拆卸安装有育苗盆,所述温室主体内固定设置有水肥一体化灌溉机构;所述自清式雨水粗滤机构包括滤水管和接水斗,所述滤水管固定安装于温室主体的外侧壁上,所述接水斗设置两组,两组所述接水斗的底端与滤水管连通设置,两组所述接水斗与两组漏水管相对设置且位于漏水管的正下方,所述接水斗的内侧壁沿着滤水管连通的方向设置有滑槽,所述接水斗内滑动设置有滤网,所述滤网的侧壁固定设置有滑块,所述滑块滑动连接于滑槽内,所述滑槽内设置有弹簧,所述弹簧的两端分别连接在滑块与滑槽底壁,所述滤水管的内壁上旋接有转轴,所述转轴上套接有杠杆,所述杠杆的两侧端均铰接有连杆,所述连杆的顶端铰接有支座,所述支座的外侧壁上以支座的中心轴为轴心环形阵列有支杆,所述支杆的侧端与接水斗的内壁滑动接触设置,所述支杆上均匀固定设置有顶针,所述顶针

与滤网的网孔一一对应设置,顶针能够穿过滤网的网孔。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水肥一体化灌溉机构包括储水箱、过滤器、安装架、水泵、水肥混料仓、肥料存放仓和滴灌组件,所述储水箱固定安装于温室主体内,所述储水箱与滤水管之间贯通连接有斜管,所述储水箱连通有输水总管,所述安装架和水泵均固定安装于温室主体内,所述过滤器固定安装于安装架上,所述输水总管连接到过滤器的进水口,所述过滤器的出水口与水泵的进水口管道连接,所述水泵的出水口通过三通连接有分支管一和分支管二,所述分支管一与滴灌组件连通,所述滴灌组件固定设置于温室主体内,所述水肥混料仓固定安装于温室主体内,所述肥料存放仓固定安装于水肥混料仓的顶部,所述分支管二与水肥混料仓的进水口管道连接,所述水肥混料仓内设置有水流驱动下料混合组件,所述水肥混料仓的出水口连接有出水管,所述出水管与分支管一连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述肥料存放仓的底部呈锥形结构,所述肥料存放仓的顶部开口处可拆卸安装有仓盖,所述肥料存放仓的底壁偏心设置有下列孔一。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水流驱动下料混合组件包括叶轮和下料盘,所述叶轮的底端转动安装于水肥混料仓底壁上,所述下料盘固定连接在叶轮的顶端,所述下料盘与肥料存放仓的底壁旋转接触设置,所述下料盘偏心设置有下列孔二。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述滴灌组件包括灌溉总管、灌溉支管和滴灌带,所述灌溉总管固定安装于温室主体内,所述灌溉总管与分支管一连通,所述灌溉支管设置多组均匀连通灌溉总管,所述滴灌带与灌溉支管连通,所述滴灌带设置多组且均匀分布在相邻的两列育苗盆之间,所述滴灌带上均匀设置滴灌孔。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述分支管一上安装有电磁阀一,所述分支管二上安装有电磁阀二,所述灌溉支管上安装有电磁阀三。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述温室主体的顶部呈倾斜坡面设置,所述温室主体的侧面以及底面均采用双层结构,内层为保温隔热层,外层为防护层,所述温室主体内固定安装有温度控制器,所述温室主体的底面保温隔热层内安装有加热丝,所述温室主体的侧面设置进出口,所述温室主体的进出口安装有保温帘。

[0013] 与现有技术相比,本发明采取上述结构取得有益效果如下:

1、通过滤网将雨水中的较大杂质滤出,由于两组接水斗内接受的水流的冲击力不同以及堆积的杂质重量不同,冲击力较强且滤网上堆积的杂质较重的一侧滤网会向下滑动,压缩弹簧也会下压连杆,从而会使杠杆将绕转轴支点转动,杠杆的两端带动连杆上的支座不断地将滤网顶到接水斗的顶部敞口处,同时支座外围侧支杆上的顶针也会对滤网的网孔进行穿透,并将滤网上的树叶等杂质顶起,防止树叶粘附在滤网上,便于对树叶进行清理,同时,挑起树叶之后,树叶的间隙变大,雨水更容易通过滤网,能够提高雨水通过效率,而升到接水斗的顶部敞口处的滤网,受到雨水的冲刷,将滤网上被顶针顶起的杂质冲落在接水斗的外侧,从而实现对滤网的自清洁,通过雨水水流冲击杠杆的持续作用,滤网能够在设备运行过程中不间断地被顶出接水斗进行清洁,这避免了传统滤网需要人工定期拆解清洗的繁琐操作,确保了滤网始终保持较高的过滤效率,减少因滤网堵塞导致的设备性能下降或故障风险,滤网的来回顶出动作使滤网的各个部位都能得到充分的清洗,与一些固定位置的清洁方式相比,这种动态的清洁过程能够去除滤网不同区域的污垢、杂质和生物膜等,防止局部堵塞的形成,延长滤网的使用寿命;

2、利用水流冲击杠杆摆动来实现滤网清洁的结构相对简单,不需要复杂的电控系统、电机驱动或精密的机械传动装置,整体结构更加紧凑,减少了设备的占地面积和制造成本,同时也降低了因复杂结构带来的故障点和维修难度;

3、利用水流的冲击力实现叶轮的转动,通过叶轮的转动带动下料盘转动,当下料盘上的下料孔二与下料孔一对齐时,肥料存放仓内的肥料输送到水肥混料仓内,这种方式可以精确控制每次的下料量,避免肥料过量或不足投放,确保施肥过程符合农作物的实际需求,提高肥料利用率,减少浪费和对环境的潜在污染,水流的速度越大,叶轮转速越高,肥料下料速度也越快,肥料与水进行精确且稳定的调和,且水肥混合比例满足植株当下生长的实际营养需求,从而实现根据水流情况自动调整肥料供应的目的;

4、叶轮在转动实现肥料输送的同时,还对水肥混料仓内的溶液进行搅拌调和,水流冲击叶轮产生的旋转力能够使肥料迅速且均匀地分散在水中,形成稳定的肥水溶液,相比于一些静态混合或搅拌效果不佳的方式,该结构大大缩短了肥料溶解和混合的时间,提高了混合效率,保证了每一批次的肥水溶液浓度均匀一致,有利于农作物均匀吸收养分,减少因局部肥料浓度过高导致的烧苗的问题;

5、将肥料输送机构与搅拌调和机构巧妙地结合在一起,利用同一个动力源实现两种功能,减少了额外的驱动设备和传动部件需求,这使得整个装置的结构更加紧凑,占用空间小,不仅便于安装和布置在各种农业设施或场地中,还降低了设备的制造成本和维护成本;

6、利用水流冲击力作为动力源,无需额外的电力或其他能源输入,充分利用了农业灌溉系统中本身就存在的水流资源。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种沙地植物栽培育苗装置的整体结构示意图一;
图2为本发明提出的一种沙地植物栽培育苗装置的整体结构示意图二;
图3为本发明提出的一种沙地植物栽培育苗装置的自清式雨水粗滤机构的剖视图;
图4为图3中A处局部放大图;
图5为本发明提出的一种沙地植物栽培育苗装置的俯视图;
图6为本发明提出的一种沙地植物栽培育苗装置的肥料存放仓与水肥混料仓的剖视图一;
图7为本发明提出的一种沙地植物栽培育苗装置的肥料存放仓与水肥混料仓的剖视图二;
图8为图7中B处局部放大图。

[0015] 其中,1、温室主体,2、育苗床,21、育苗盆,3、U型接水槽,4、漏水管,5、自清式雨水粗滤机构,51、滤水管,511、滑槽,512、滤网,513、滑块,514、弹簧,515、支座,516、支杆,517、顶针,52、接水斗,521、转轴,522、杠杆,523、连杆,6、水肥一体化灌溉机构,61、储水箱,62、过滤器,63、安装架,64、水泵,65、水肥混料仓,651、水流驱动下料混合组件,6511、叶轮,6512、下料盘,6513、下料孔二,652、出水管,66、肥料存放仓,661、仓盖,662、下料孔一,67、滴灌组件,671、灌溉总管,672、灌溉支管,6721、电磁阀三,673、滴灌带,68、斜管,69、输水总

管,691、分支管一,6911、电磁阀一,692、分支管二,6921、电磁阀二。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图对本发明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。

[0017] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。以下结合附图,对本发明做进一步详细说明。

[0018] 如图1-图8所示,本发明提供一种沙地植物栽培育苗装置,包括温室主体1和育苗床2,育苗床2固定安装于温室主体1内,在高寒沙地搭建温室主体1育苗,能够为种苗提供一个相对适宜的生长环境,有利于提高种苗的成活率和质量,温室主体1内部形成相对保温环境,减少水分的蒸发,可以减少风沙对土壤的侵蚀,保持土壤的稳定性,进一步加快育苗的效率,温室主体1的顶部呈倾斜坡面设置,有利于在降雪或降雨时,雨水和雪水能够迅速滑落至U型接水槽3内,温室主体1的侧面以及底面均采用双层结构,内层为保温隔热层,外层为防护层,温室主体1内固定安装有温度控制器,温室主体1的底面保温隔热层内安装有加热丝,当温室主体1内部温度低于设定的下限温度时,温度控制器自动接通加热丝电源,加热丝开始发热,提升温室主体1内部温度;当温度达到设定的上限温度时,温度控制器切断加热丝电源,停止加热,从而保持温室主体1内部温度在适宜的范围内波动,温室主体1的侧面设置进出口,温室主体1的进出口安装有保温帘,当人员进出装置时,放下保温帘,能够有效阻挡外界冷空气的进入,温室主体1的外侧壁顶部固定安装有U型接水槽3,U型接水槽3的底部连通有漏水管4,漏水管4设置两组,温室主体1的外侧壁固定安装有自清式雨水粗滤机构5,对从漏水管4流出的雨水进行初步过滤雨水中的较大杂质,实现自清理功能,避免粗滤网512堵塞,确保雨水收集的效率稳定,无需人员定期清理,育苗床2均匀分布设置多组,育苗床2上等间隔可拆卸安装有育苗盆21,温室主体1内固定设置有水肥一体化灌溉机构6,可以根据不同作物的需求,精确控制施肥量和施肥时间,满足作物不同生长阶段的营养需求,确保植物始终处于适宜的水分环境中,促进植物的生长和发育。

[0019] 自清式雨水粗滤机构5包括滤水管51和接水斗52,滤水管51固定安装于温室主体1的外侧壁上,接水斗52设置两组,两组接水斗52的底端与滤水管51连通设置,两组接水斗52与两组漏水管4相对设置且位于漏水管4的正下方,接水斗52的内侧壁沿着滤水管51连通的方向设置有滑槽511,接水斗52内滑动设置有滤网512,滤网512的侧壁固定设置有滑块513,滑块513滑动连接于滑槽511内,滑槽511内设置有弹簧514,弹簧514的两端分别连接在滑块513与滑槽511底壁,滤水管51的内壁上旋接有转轴521,转轴521上套接有杠杆522,杠杆522的两侧端均铰接有连杆523,连杆523的顶端铰接有支座515,支座515的外侧壁上以支座515的中心轴为轴心环形阵列有支杆516,支杆516的侧端与接水斗52的内壁滑动接触设置,支杆516上均匀固定设置有顶针517,顶针517与滤网512的网孔一一对应穿透设置,顶针517能

够穿过滤网512的网孔,U型接水槽3内收集的雨水从漏水管4流入接水斗52内,通过滤网512将雨水中的较大杂质滤出,由于两组接水斗52内接受的水流的冲击力不同以及堆积的杂质重量不同,冲击力较强且滤网512上堆积的杂质较重的一侧滤网512会向下滑动压缩弹簧514也会下压连杆523,从而会使杠杆522将绕转轴521支点转动,杠杆522的两端带动连杆523上的支座515不断地将滤网512顶到接水斗52的顶部敞口处,同时支座515外围侧支杆516上的顶针也会对滤网512的网孔进行穿透,并将滤网512上的树叶等杂质顶起,防止树叶粘附在滤网512上,便于对树叶进行清理,同时,挑起树叶之后,树叶的间隙变大,雨水更容易通过滤网512,能够提高雨水通过效率,升到接水斗52的顶部敞口处的滤网512,受到雨水的冲刷,将滤网512上滤出的杂质冲落在接水斗52的外侧,从而实现滤网512的自清洁。

[0020] 水肥一体化灌溉机构6包括储水箱61、过滤器62、安装架63、水泵64、水肥混料仓65、肥料存放仓66和滴灌组件67,储水箱61固定安装于温室主体1内,储水箱61与滤水管51之间贯通连接有斜管68,储水箱61连通有输水总管69,安装架63和水泵64均固定安装于温室主体1内,过滤器62固定安装于安装架63上,输水总管69连接到过滤器62的进水口,过滤器62的出水口与水泵64的进水口管道连接,水泵64的出水口通过三通连接有分支管一691和分支管二692,分支管一691与滴灌组件67连通,滴灌组件67固定设置于温室主体1内,水肥混料仓65固定安装于温室主体1内,肥料存放仓66固定安装于水肥混料仓65的顶部,分支管二692与水肥混料仓65的进水口管道连接,水肥混料仓65内设置有水流驱动下料混合组件651,水肥混料仓65的出水口连接有出水管652,出水管652与分支管一691连接。

[0021] 肥料存放仓66的底部呈锥形结构,肥料存放仓66的顶部开口处可拆卸安装有仓盖661,肥料存放仓66的底壁偏心设置有下列孔一662;水流驱动下料混合组件651包括叶轮6511和下料盘6512,叶轮6511的底端转动安装于水肥混料仓65底壁上,下料盘6512固定连接在叶轮6511的顶端,下料盘6512与肥料存放仓66的底壁旋转接触设置,下料盘6512偏心设置有下列孔二6513,当储水箱61内的水通过输水总管69进入过滤器62内进行过滤后,由水泵64抽取并加压输送到分支管二692,通过分支管二692进入水肥混料仓65,水流带动叶轮6511转动,叶轮6511的中心轴带动下料盘6512转动,当下料盘6512上的下料孔二6513与下料孔一662对齐时,肥料存放仓66内的肥料输送到水肥混料仓65内,而转动的叶轮6511继续搅拌调和输送到水肥混料仓65内的水和肥料,水流的速度越大,叶轮6511转速越高,肥料下料速度也越快,从而实现根据水流情况自动调整肥料供应的目的。

[0022] 滴灌组件67包括灌溉总管671、灌溉支管672和滴灌带673,灌溉总管671固定安装于温室主体1内,灌溉总管671与与分支管一691连通,灌溉支管672设置多组均匀连通灌溉总管671,滴灌带673与灌溉支管672连通,滴灌带673设置多组且均匀分布在相邻的两列育苗盆21之间,滴灌带673上均匀设置滴灌孔,灌溉用的水以及水肥经由灌溉总管671、灌溉支管672和滴灌带673直接输送到育苗盆21内的植物根部附近的土壤中,减少了水分的蒸发和径流损失,提高了水分和肥料的利用率;分支管一691上安装有电磁阀一6911,分支管二692上安装有电磁阀二6921,灌溉支管672上安装有电磁阀三6721,能够相对应控制每一路的灌溉情况,只需要进行灌溉浇水时,关闭电磁阀二6921开启电磁阀一6911,需要进行水肥灌溉补充土壤营养元素时,先关闭电磁阀一6911打开电磁阀二6921,进行水肥调和,调和完成后,关闭电磁阀二6921和水泵64开启电磁阀一6911,进行水肥滴灌,而每组电磁阀三6721可以相对应的控制每个区域的补水和肥水灌溉,进行分区精准化的育苗。

[0023] 具体使用时,将需要培育的植物植株栽在育苗盆21内,再将育苗盆21对应安装在育苗床2上,温度控制器根据所培育的沙地植物的适宜生长温度进行设定,设定的温度范围自动控制加热丝的工作状态,当温室主体1内部温度低于设定的下限温度时,温度控制器自动接通加热丝电源,加热丝开始发热,提升温室主体1内部温度,当温度达到设定的上限温度时,温度控制器切断加热丝电源,停止加热,从而保持温室主体1内部温度在适宜的范围内波动;

在降雨或者降雪时,雨水和雪水迅速滑落至U型接水槽3内,U型接水槽3内收集的雨水或者雪水从漏水管4流入接水斗52内,通过滤网512将雨水中的较大杂质滤出,由于两组接水斗52内接受的水流的冲击力不同以及堆积的杂质重量不同,冲击力较强且滤网512上堆积的杂质较重的一侧滤网512会向下滑动压缩弹簧514也会下压连杆523,从而会使杠杆522将绕转轴521支点转动,杠杆522的两端带动连杆523上的支座515不断地将滤网512顶到接水斗52的顶部敞口处,同时支座515外围侧支杆516上的顶针也会对滤网512的网孔进行穿透,并将滤网512上的树叶等杂质顶起,防止树叶粘附在滤网512上,便于对树叶进行清理,同时,挑起树叶之后,树叶的间隙变大,雨水更容易通过滤网512,能够提高雨水通过效率,升到接水斗52的顶部敞口处的滤网512,受到雨水的冲刷,将滤网512上滤出的杂质冲落在接水斗52的外侧,从而实现对滤网512的自清洁,而过滤后的水通过斜管68流入储水箱61内;

需要对植株进行补水时,关闭电磁阀二6921开启电磁阀一6911,此时储水箱61内的水通过输水总管69进入过滤器62内进行过滤后,由水泵64抽取并加压输送到分支管一691,分支管一691将水经由灌溉总管671、灌溉支管672和滴灌带673直接输送到育苗盆21内的植物根部附近的土壤中,进行补水;

需要对植株进行补肥时,先关闭电磁阀一6911打开电磁阀二6921,储水箱61内的水通过输水总管69进入过滤器62内进行过滤后,由水泵64抽取并加压输送至到分支管二692,通过分支管二692进入水肥混料仓65,水流带动叶轮6511转动,叶轮6511的中心轴带动下料盘6512转动,当下料盘6512上的下料孔二6513与下料孔一662对齐时,肥料存放仓66内的肥料输送到水肥混料仓65内,而转动的叶轮6511继续搅拌调和输送到水肥混料仓65内的水和肥料,水流的速度越大,叶轮6511转速越高,肥料下料速度也越快,肥料与水进行精确且稳定的调和,且水肥混合比例满足植株当下生长的实际营养需求,从而实现根据水流情况自动调整肥料供应的目的,水肥调和完成后,关闭电磁阀二6921和水泵64再次开启电磁阀一6911,水肥从出水管652流出到分支管一691,将水肥经由灌溉总管671、灌溉支管672和滴灌带673直接输送到育苗内的植物根部附近的土壤中,进行水肥滴灌,为高寒沙地植物提供一个相对适宜的生长环境。

[0024] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

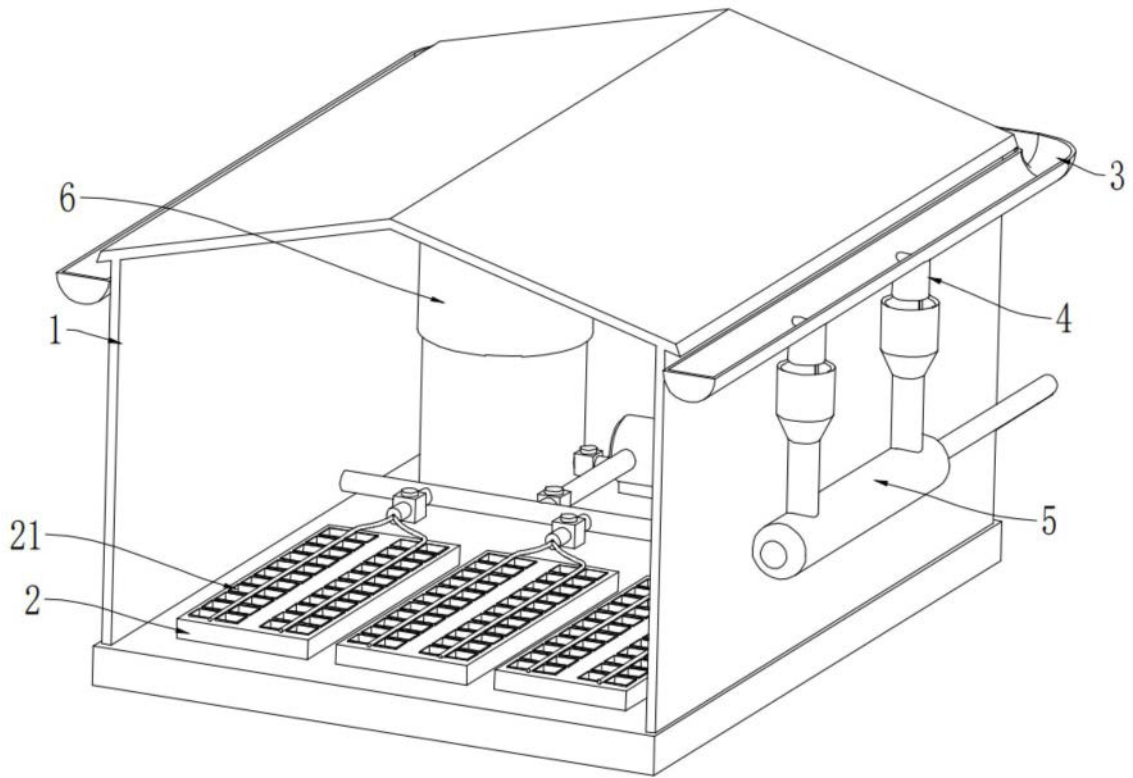


图1

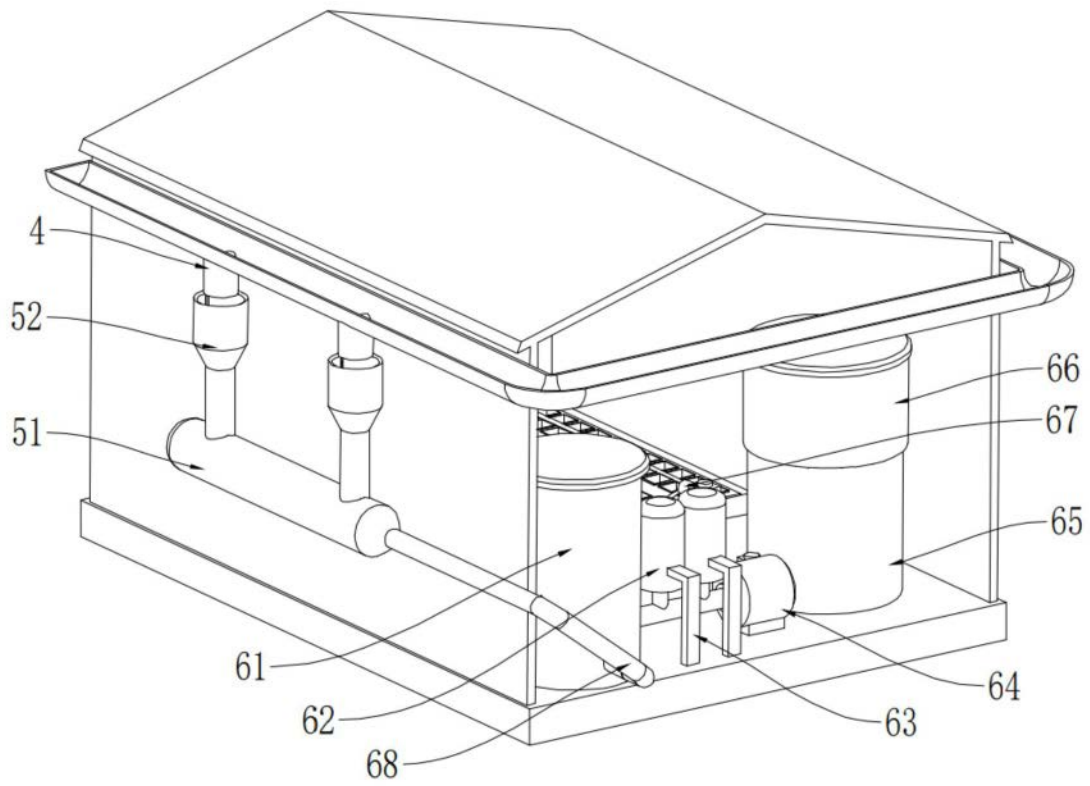


图2

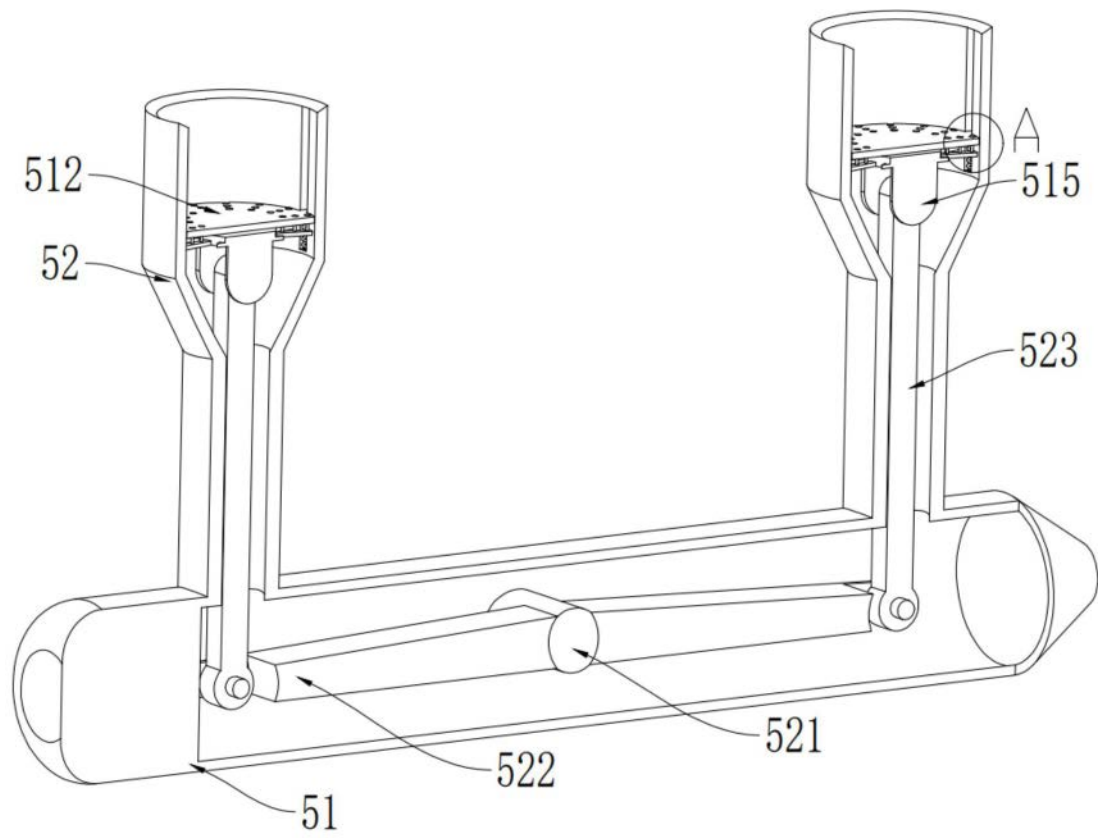


图3

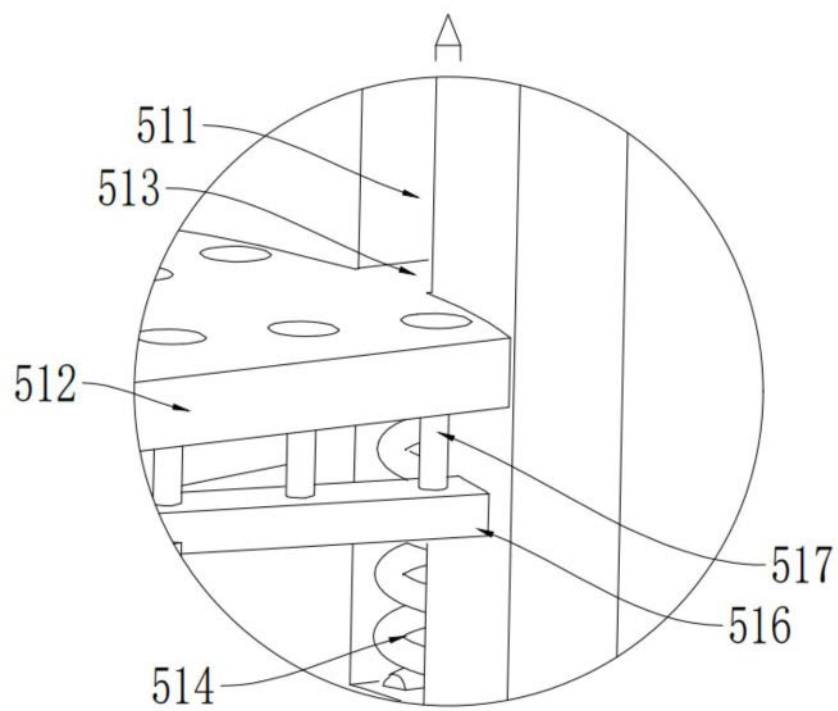
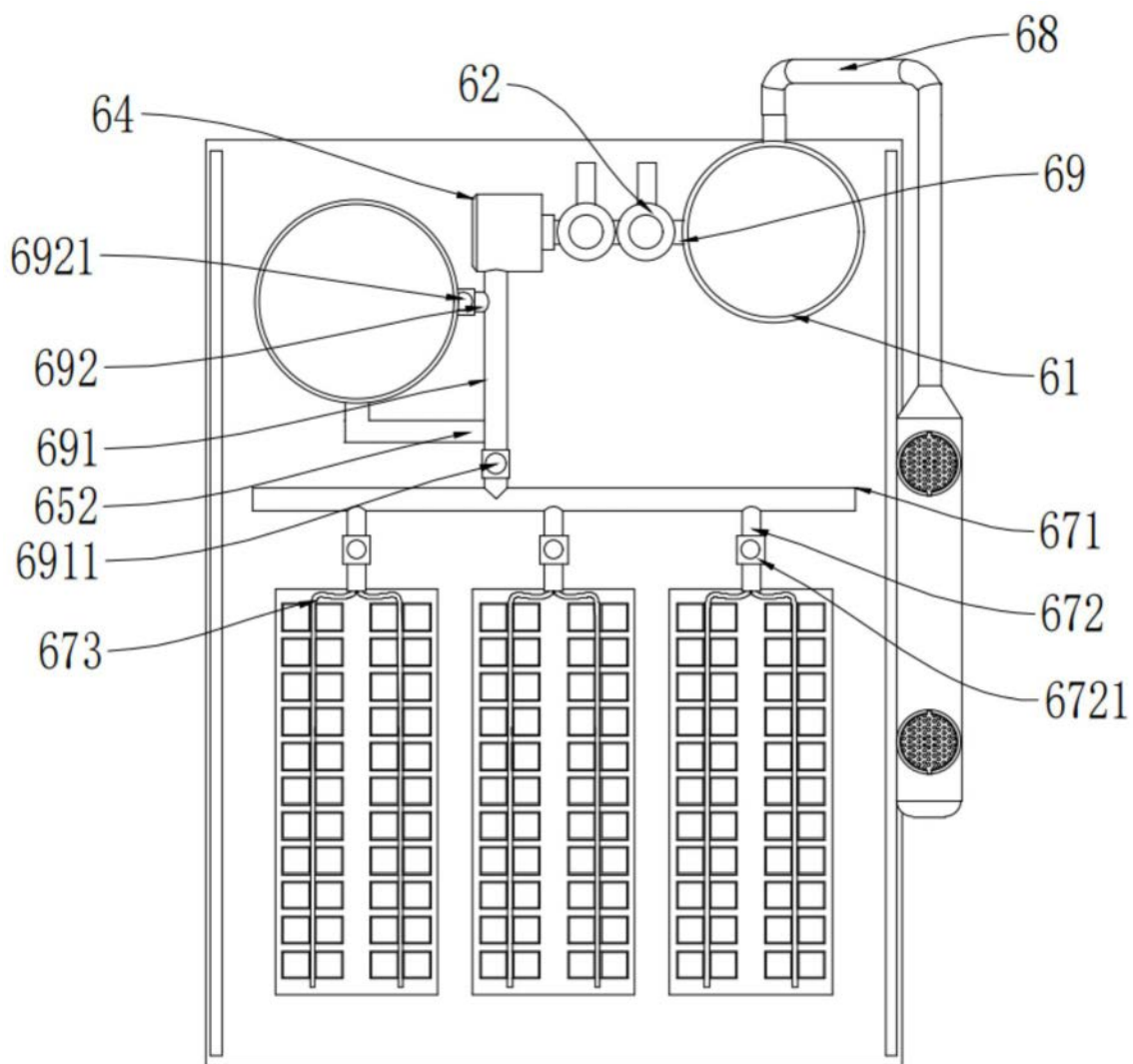


图4



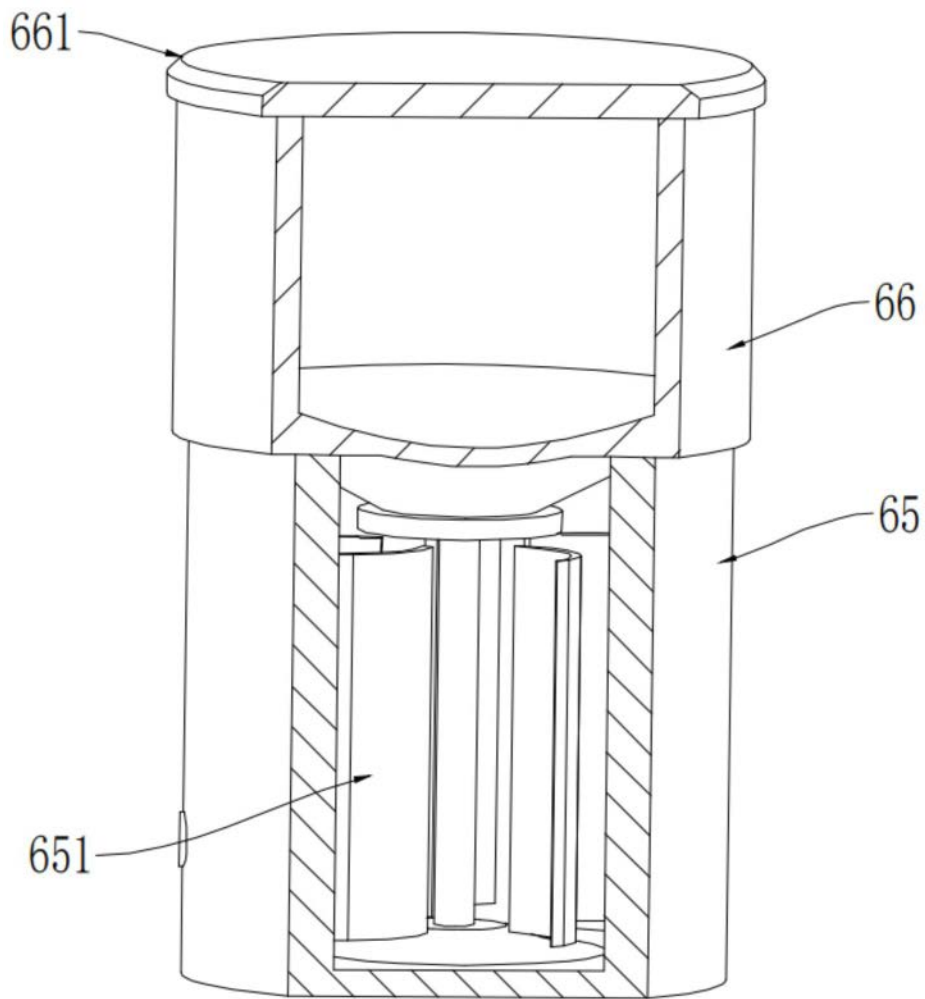


图6

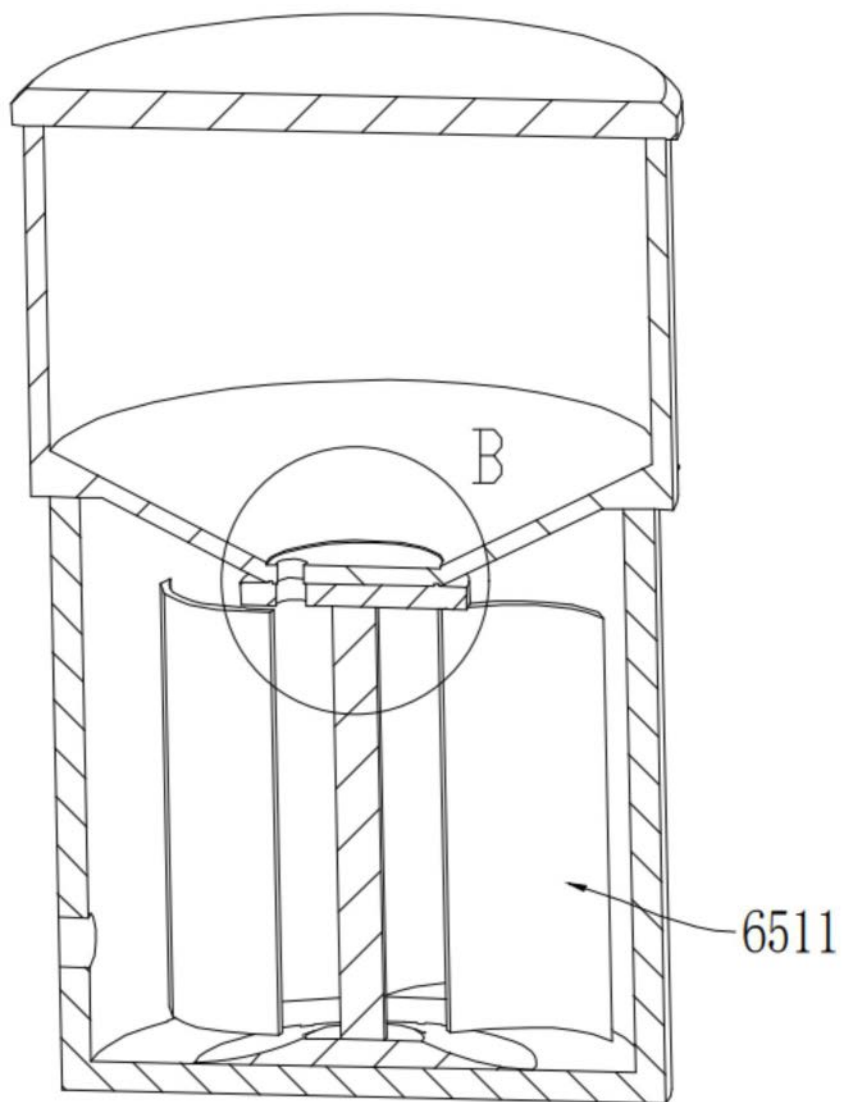


图7

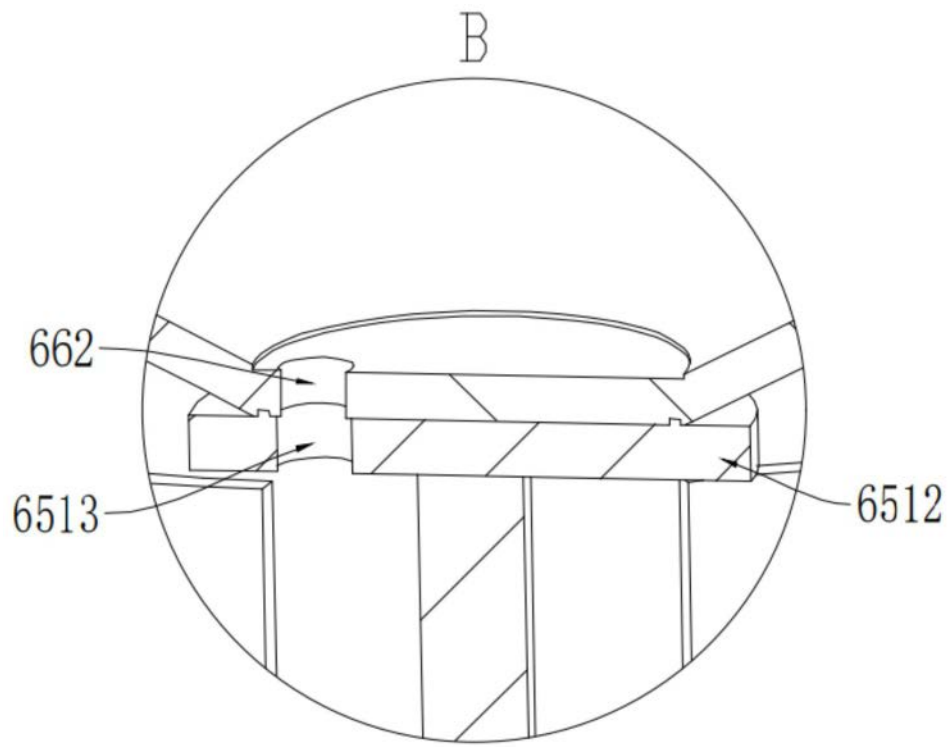


图8