(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114793512 A
(43)申请公布日 2022.07.29

(21)申请号 202210565283.9

(22)申请日 2022.05.23

(71)申请人 西安建筑科技大学
地址 710055 陕西省西安市雁塔路13号

(72)发明人 魏书威 梁晏铭 姜涛 赵垣铮 郝健仲 穆芳芳 钟果

(74)专利代理机构 西安智大知识产权代理事务所 61215
专利代理师 王晶

(51)Int.Cl.
A01B 49/06(2006.01)
A01C 23/02(2006.01)

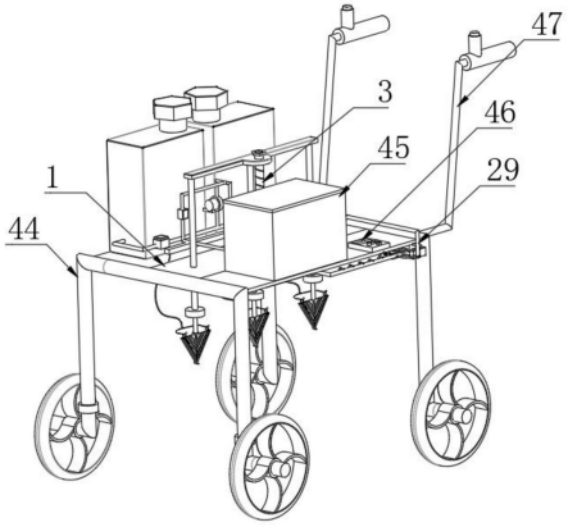
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种适用于风景园林养护的定点施肥装置

(57)摘要

本发明公开了一种适用于风景园林养护的定点施肥装置，包括支撑板，所述支撑板顶端安装有驱动电机，所述驱动电机输出端连接有驱动螺杆，所述驱动螺杆外部套设有施肥机构；所述施肥机构包括设置在驱动螺杆外部的套接螺环支板，所述套接螺环支板底端安装有活动下插杆，活动下插杆带动旋转电机向下移动，所述活动下插杆底端安装有用于松土驱动的旋转电机，所述旋转电机输出端固定连接有两个对称上设置有倾斜刮刀。本发明有效提高了农作物报产以及避免肥料较多污染环境，且无需进行土壤翻出又进行填埋，大幅度提高了施肥效率，降低施肥时间，降低工作量以及设备成本。



CN 114793512 A

1.一种适用于风景园林养护的定点施肥装置,其特征在于,包括支撑板(1),所述支撑板(1)顶端安装有驱动电机(2),所述驱动电机(2)输出端连接有驱动螺杆(3),所述驱动螺杆(3)外部套设有施肥机构;

所述施肥机构包括设置在驱动螺杆(3)外部的套接螺环支板(4),所述套接螺环支板(4)底端安装有活动下插杆(5),活动下插杆(5)带动旋转电机(6)向下移动,所述活动下插杆(5)底端安装有用于松土驱动的旋转电机(6),所述旋转电机(6)输出端固定连接有两个对称上设置有倾斜刮刀(7)。

2.根据权利要求1所述的一种适用于风景园林养护的定点施肥装置,其特征在于,所述倾斜刮刀(7)带动横向刮板(12)进行转动,所述倾斜刮刀(7)一侧开设有透土孔(8),所述透土孔(8)一侧安装有第一喷射分流管(9),所述第一喷射分流管(9)一侧设置有第二喷射分流管(10),所述第一喷射分流管(9)和第二喷射分流管(10)一侧均从上到下依次等距排列设置有多个喷射管(11),其中第一喷射分流管(9)和第二喷射分流管(10),可以将肥液灌入多个喷射管(11)内部,利用倾斜刮刀(7)一边刮动一边进行均匀性扩散,从而可以将肥液充分扩散到栽培位置处的泥土中,所述倾斜刮刀(7)端部连接有横向刮板(12),所述横向刮板(12)一侧连接有尖形刮刀(13),其中尖形刮刀(13)用于刮动土壤,所述第二喷射分流管(10)顶端连通有注入管(14)。

3.根据权利要求2所述的一种适用于风景园林养护的定点施肥装置,其特征在于,所述注入管(14)顶端连接有输入管(15),所述输入管(15)外壁中部连通有下喷分流管(16),所述下喷分流管(16)顶端安装有汇集下喷管(17);

所述驱动电机(2)输出端与驱动螺杆(3)同轴传动连接,所述驱动螺杆(3)外部与套接螺环支板(4)内部螺纹连接。

4.根据权利要求2所述的一种适用于风景园林养护的定点施肥装置,其特征在于,所述套接螺环支板(4)顶端与驱动螺杆(3)底端固定连接,三个所述活动下插杆(5)从左到右依次等距排列设置且活动下插杆(5)底端贯穿支撑板(1)顶端并延伸至支撑板(1)下方,所述活动下插杆(5)外部支撑板(1)活动连接,套接螺环支板(4)带动三个活动下插杆(5)向下移动。

5.根据权利要求2所述的一种适用于风景园林养护的定点施肥装置,其特征在于,所述汇集下喷管(17)顶端安装有切换机构,所述切换机构包括设置在汇集下喷管(17)顶端的第一电动控制阀(18),所述顶端安装有连接管(19),所述连接管(19)底端安装有泵机(20),所述泵机(20)输入端连接有切换管(21),所述切换管(21)一端安装有第二电动控制阀(22),所述第二电动控制阀(22)一端连通有第一施肥箱(23),所述切换管(21)另一端安装有第三电动控制阀(24),所述第三电动控制阀(24)一端安装有第二施肥箱(25),所述连接管(19)外壁一侧连接有定点喷射管(26),所述定点喷射管(26)底端安装有第四电动控制阀(27),所述第四电动控制阀(27)底端连接有导流管(28),所述导流管(28)一端连接有分流拉伸管(29),其中肥液由连接管(19)灌入到定点喷射管(26)内,顺着定点喷射管(26)进入到导流管(28)内,通过导流管(28)进入到分流拉伸管(29)内,且分流拉伸管(29)经过拉伸后将肥液灌入到侧面喷射管(37)内。

6.根据权利要求5所述的一种适用于风景园林养护的定点施肥装置,其特征在于,所述泵机(20)两端分别与连接管(19)和切换管(21)两两之间相连通,所述汇集下喷管(17)与第

一电动控制阀(18)相连通；

所述分流拉伸管(29)与导流管(28)相连通，所述第二施肥箱(25)与第一施肥箱(23)大小相同形状相似。

7.根据权利要求1所述的一种适用于风景园林养护的定点施肥装置，其特征在于，所述支撑板(1)底端安装有调节框(30)，调节框(30)用于对第一驱动螺环块(31)进行安装放置，所述第一驱动螺环块(31)一侧设置有第二驱动螺环块(32)，第一驱动螺环块(31)和第二驱动螺环块(32)内壁螺纹相反设置，双向传动丝杆(33)两端外部螺纹相反且对称设置，由双向传动丝杆(33)来带动第一驱动螺环块(31)和第二驱动螺环块(32)进行同步运动，所述第二驱动螺环块(32)内部设置有双向传动丝杆(33)，所述第一驱动螺环块(31)和第二驱动螺环块(32)相反一侧均设置有套接凹形架(36)，其中套接凹形架(36)向下转动的同时来带动侧面喷射管(37)向下转动，所述套接凹形架(36)内部设置有驱动转杆(34)，所述驱动转杆(34)一端安装有第一伺服电机(35)，所述套接凹形架(36)内壁且位于驱动转杆(34)外壁一侧位置处设置有侧面喷射管(37)，利用侧面喷射管(37)带动茎部喷射管(39)进行转动，所述侧面喷射管(37)外壁一侧安装有多个侧面雾化管(38)，其中雾化管(38)对一部分的肥液进行雾化喷射，所述侧面喷射管(37)一端连接有茎部喷射管(39)，所述茎部喷射管(39)外壁连通有雾化管(40)，其中另一部分肥液进入到茎部喷射管39内灌入雾化管40内进行雾化喷射在茎秆位置处，所述侧面喷射管(37)另一端连通有顶喷管(41)，所述顶喷管(41)外壁连接有多个雾化头(42)，其中由雾化头(42)内雾化喷射到叶片上方位置处，实现定位贴合雾化施肥操作。

8.根据权利要求7所述的一种适用于风景园林养护的定点施肥装置，其特征在于，所述第一驱动螺环块(31)和第二驱动螺环块(32)内壁螺纹相反设置，所述双向传动丝杆(33)两端外部螺纹相反且对称设置，所述驱动转杆(34)外部与套接凹形架(36)内部固定连接，所述双向传动丝杆(33)一端安装有第二伺服电机(43)。

9.根据权利要求1所述的一种适用于风景园林养护的定点施肥装置，其特征在于，所述支撑板(1)两侧均设置有移动支架(44)，所述支撑板(1)顶端且位于驱动电机(2)一侧安装有锂电池(45)，所述锂电池(45)一侧安装有控制按钮(46)，两个所述移动支架(44)一侧设置有推动支架(47)。

一种适用于风景园林养护的定点施肥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及施肥技术领域，具体涉及一种适用于风景园林养护的定点施肥装置。

背景技术

[0002] 现有的施肥技术中，需要将施肥位置进行开孔，开孔过程中会使填入的泥土进行挖掘出来，达到松土的作用并且再灌入肥料，当肥料灌入到孔内部后再进行封土操作，这样可以完成对肥料的施肥操作，这会存在以下缺点；

[0003] 在施肥过程中，一般肥料灌入都为一个地点，这样肥料较为集中，从而造成养分集中于一点，造成了肥料的过于集中浪费，从而导致土壤板结，影响土质，且易于造成农作物减产以及肥料外流污染环境，同时土壤翻出又进行填埋大幅度降低了施肥效率，浪费施肥时间，提高工作量以及设备成本。

发明内容

[0004] 为了克服以上技术问题，本发明的目的在于提供一种适用于风景园林养护的定点施肥装置，不易造成了肥料的过于集中浪费，避免导致土壤板结，有效提高了农作物报产以及避免肥料较多污染环境，且无需进行土壤翻出又进行填埋，大幅度提高了施肥效率，降低施肥时间，降低工作量以及设备成本。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案是：

[0006] 一种适用于风景园林养护的定点施肥装置，包括支撑板1，所述支撑板1顶端安装有驱动电机2，所述驱动电机2输出端连接有驱动螺杆3，所述驱动螺杆3外部套设有施肥机构；

[0007] 所述施肥机构包括设置在驱动螺杆3外部的套接螺环支板4，所述套接螺环支板4底端安装有活动下插杆5，活动下插杆5带动旋转电机6向下移动，所述活动下插杆5底端安装有用于松土驱动的旋转电机6，所述旋转电机6输出端固定连接有两个对称上设置有倾斜刮刀7。

[0008] 所述倾斜刮刀7带动横向刮板12进行转动，所述倾斜刮刀7一侧开设有透土孔8，所述透土孔8一侧安装有第一喷射分流管9，所述第一喷射分流管9一侧设置有第二喷射分流管10，所述第一喷射分流管9和第二喷射分流管10一侧均从上到下依次等距排列设置有多个喷射管11，其中第一喷射分流管9和第二喷射分流管10，可以将肥液灌入多个喷射管11内部，利用倾斜刮刀7一边刮动一边进行均匀性扩散，从而可以将肥液充分扩散到栽培位置处的泥土中，所述倾斜刮刀7端部连接有横向刮板12，所述横向刮板12一侧连接有尖形刮刀13，其中尖形刮刀13用于刮动土壤，所述第二喷射分流管10顶端连通有注入管14。

[0009] 所述注入管14顶端连接有输入管15，所述输入管15外壁中部连通有下喷分流管16，所述下喷分流管16顶端安装有汇集下喷管17。

[0010] 所述驱动电机2输出端与驱动螺杆3同轴传动连接，所述驱动螺杆3外部与套接螺环支板4内部螺纹连接。

[0011] 所述套接螺环支板4顶端与驱动螺杆3底端固定连接，三个所述活动下插杆5从左到右依次等距排列设置且活动下插杆5底端贯穿支撑板1顶端并延伸至支撑板1下方，所述活动下插杆5外部支撑板1活动连接，套接螺环支板4带动三个活动下插杆5向下移动。

[0012] 所述汇集下喷管17顶端安装有切换机构，所述切换机构包括设置在汇集下喷管17顶端的第一电动控制阀18，所述顶端安装有连接管19，所述连接管19底端安装有泵机20，所述泵机20输入端连接有切换管21，所述切换管21一端安装有第二电动控制阀22，所述第二电动控制阀22一端连通有第一施肥箱23，所述切换管21另一端安装有第三电动控制阀24，所述第三电动控制阀24一端安装有第二施肥箱25，所述连接管19外壁一侧连接有定点喷射管26，所述定点喷射管26底端安装有第四电动控制阀27，所述第四电动控制阀27底端连接有导流管28，所述导流管28一端连接有分流拉伸管29，其中肥液由连接管19灌入到定点喷射管26内，顺着定点喷射管26进入到导流管28内，通过导流管28进入到分流拉伸管29内，且分流拉伸管29经过拉伸后将肥液灌入到侧面喷射管37内。

[0013] 所述泵机20两端分别与连接管19和切换管21两两之间相连通，所述汇集下喷管17与第一电动控制阀18相连通。

[0014] 所述分流拉伸管29与导流管28相连通，所述第二施肥箱25与第一施肥箱23大小相同形状相似。

[0015] 所述支撑板1底端安装有调节框30，调节框30用于对第一驱动螺环块31进行安装放置，所述第一驱动螺环块31一侧设置有第二驱动螺环块32，第一驱动螺环块31和第二驱动螺环块32内壁螺纹相反设置，双向传动丝杆33两端外部螺纹相反且对称设置，由双向传动丝杆33来带动第一驱动螺环块31和第二驱动螺环块32进行同步运动，所述第二驱动螺环块32内部设置有双向传动丝杆33，所述第一驱动螺环块31和第二驱动螺环块32相反一侧均设置有套接凹形架36，其中套接凹形架36向下转动的同时来带动侧面喷射管37向下转动，所述套接凹形架36内部设置有驱动转杆34，所述驱动转杆34一端安装有第一伺服电机35，所述套接凹形架36内壁且位于驱动转杆34外壁一侧位置处设置有侧面喷射管37，利用侧面喷射管37带动茎部喷射管39进行转动，所述侧面喷射管37外壁一侧安装有多个侧面雾化管38，其中雾化管38对一部分的肥液进行雾化喷射，所述侧面喷射管37一端连接有茎部喷射管39，所述茎部喷射管39外壁连通有雾化管40，其中另一部分肥液进入到茎部喷射管39内灌入雾化管40内进行雾化喷射在茎秆位置处，所述侧面喷射管37另一端连通有顶喷管41，所述顶喷管41外壁连接有多个雾化头42，其中由雾化头42内雾化喷射到叶片上方位置处，实现定位贴合雾化施肥操作。

[0016] 所述第一驱动螺环块31和第二驱动螺环块32内壁螺纹相反设置，所述双向传动丝杆33两端外部螺纹相反且对称设置，所述驱动转杆34外部与套接凹形架36内部固定连接，所述双向传动丝杆33一端安装有第二伺服电机43。

[0017] 所述支撑板1两侧均设置有移动支架44，所述支撑板1顶端且位于驱动电机2一侧安装有锂电池45，所述锂电池45一侧安装有控制按钮46，两个所述移动支架44一侧设置有推动支架47。

[0018] 所述倾斜刮刀7主要为倾斜式长方形，实现倾斜式刮动的作用，横向刮板12倾斜式弧形结构，起到对尖形刮刀13支撑的作用，喷射管11圆环形状，用于喷水，尖形刮刀13为三角形方便切削土壤，分流拉伸管29竖截面内部为圆环形，用于液体的流动，喷射管37为Z形

呈现阶梯性喷射。

[0019] 本发明的有益效果：

[0020] 本发明采用施肥机构使驱动螺杆带动套接螺环支板在螺纹的作用下进行下移，套接螺环支板带动三个活动下插杆向下移动使旋转电机向下移动，即可使旋转电机带动两个倾斜刮刀进入到栽培位置处土壤内，启动旋转电机带动两个倾斜刮刀进行逆时针转动一百八十度，倾斜刮刀带动横向刮板使尖形刮刀进行刮动土壤，搅动的土壤通过透土孔进行脱出，第一喷射分流管和第二喷射分流管可以将肥液灌入多个喷射管内部进行均匀外射在泥土内部，根据倾斜刮刀一边刮动一边进行均匀性扩散，将肥液充分扩散到栽培位置处的泥土中，肥料形成均匀性外扩不易造成集中，从而造成养分进行外扩，并且当旋转一百八十度又复位一百八十度所释放的肥液形成了定量下排的作用，不易造成了肥料的过于集中浪费，避免导致土壤板结，有效提高了农作物报产以及避免肥料较多污染环境，且无需进行土壤翻出又进行填埋，大幅度提高了施肥效率，降低施肥时间，降低工作量以及设备成本；

[0021] 本发明采用切换机构当需要栽培养护园林植物时，可以将第二施肥箱内部加水以及加入酸性肥料，第一施肥箱内部加入碱性肥料以及水，根据农作物选择使用第一施肥箱内部的肥料还是第二施肥箱内部的肥料，当选择的肥料为第一施肥箱内部时，可以关闭第三电动控制阀打开第二电动控制阀，当选择的为第二施肥箱内部肥料时，关闭第二电动控制阀打开第三电动控制阀，选择为根外追肥时，可以关闭第一电动控制阀打开第四电动控制阀，这样可以选择不同的型号的肥液进行快速切换操作，同时可以选择基肥还是根外追肥，这样肥料选择性较多，操作起来更加便捷，并且肥料施肥方式适用性更广达到一机多种施肥方式，有效提高施肥设备的适用范围；

[0022] 本发明采用第一伺服电机带动驱动转杆向下转动九十度，套接凹形架带动侧面喷射管向下转动，两个侧面喷射管可以位于长大植物的两侧位置处，第二伺服电机带动双向传动丝杆进行正转，第一驱动螺环块向右移动，第二驱动螺环块向左移动，茎部喷射管位置处可以贴合在园林植物的茎秆部位，侧面喷射管可以位于叶片侧面，顶喷管位于叶片上方位置处，关闭第一电动控制阀打开第四电动控制阀，肥液吸入到连接管内，由连接管灌入到定点喷射管内，顺着定点喷射管进入到导流管内，侧面喷射管输入到多个侧面雾化管进行雾化喷射，茎部喷射管内灌入雾化管内进行雾化喷射在茎秆位置处，顶喷管进入到雾化头内雾化喷射到叶片上方法位置处，这样实现定位贴合雾化施肥操作，并且可以根据实际植物生长状况进行施肥操作，施肥使用起来更加方便便捷，适用于不同宽度的植物进行施肥操作，且贴合施肥达到全方位施肥操作，提高施肥效果；

[0023] 综上，通过上述多个作用的相互影响，不易造成了肥料的过于集中浪费，避免导致土壤板结，有效提高了农作物报产以及避免肥料较多污染环境，且无需进行土壤翻出又进行填埋，大幅度提高了施肥效率，降低施肥时间，降低工作量以及设备成本，可以选择不同的型号的肥液进行快速切换操作，同时可以选择基肥还是根外追肥，这样肥料选择性较多，操作起来更加便捷，并且肥料施肥方式适用性更广达到一机多种施肥方式，可以根据实际植物生长状况进行施肥操作，施肥使用起来更加方便便捷，适用于不同宽度的植物进行施肥操作，且贴合施肥达到全方位施肥操作，提高施肥效果，综上可以有效提高施肥效率以及施肥适用性，节约施肥成本，保证肥料填充的均匀性，以及扩散性，避免肥料造成浪费。

附图说明

[0024] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0025] 图2为本发明的支撑板切面结构示意图。

[0026] 图3为本发明的活动下插杆与旋转电机连接处结构示意图。

[0027] 图4为本发明的图3中A处放大结构示意图。

[0028] 图5为本发明的汇集下喷管与下喷分流管连接处结构示意图。

[0029] 图6为本发明的图5中B处放大结构示意图。

[0030] 图7为本发明的仰视立体结构示意图。

[0031] 图8为本发明的第二驱动螺环块与双向传动丝杆连接处结构示意图。

[0032] 图9为本发明的驱动转杆与第一伺服电机连接处结构示意图。

[0033] 附图标记为:1、支撑板;2、驱动电机;3、驱动螺杆;4、套接螺环支板;5、活动下插杆;6、旋转电机;7、倾斜刮刀;8、透土孔;9、第一喷射分流管;10、第二喷射分流管;11、喷射管;12、横向刮板;13、尖形刮刀;14、注入管;15、输入管;16、下喷分流管;17、汇集下喷管;18、第一电动控制阀;19、连接管;20、泵机;21、切换管;22、第二电动控制阀;23、第一施肥箱;24、第三电动控制阀;25、第二施肥箱;26、定点喷射管;27、第四电动控制阀;28、导流管;29、分流拉伸管;30、调节框;31、第一驱动螺环块;32、第二驱动螺环块;33、双向传动丝杆;34、驱动转杆;35、第一伺服电机;36、套接凹形架;37、侧面喷射管;38、侧面雾化管;39、茎部喷射管;40、雾化管;41、顶喷管;42、雾化头;43、第二伺服电机;44、移动支架;45、锂电池;46、控制按钮;47、推动支架。

具体实施方式

[0034] 下面结合实施例对本发明作进一步详细说明。

[0035] 如附图1-9所示的一种适用于风景园林养护的定点施肥装置,包括支撑板1,支撑板1顶端安装有驱动电机2,驱动电机2输出端连接有驱动螺杆3,驱动螺杆3外部套设有施肥机构;

[0036] 施肥机构包括设置在驱动螺杆3外部的套接螺环支板4,套接螺环支板4底端安装有三个活动下插杆5,活动下插杆5底端安装有用于松土驱动的旋转电机6,旋转电机6输出端固定连接有两个对称上设置有倾斜刮刀7,倾斜刮刀7一侧开设有透土孔8,透土孔8一侧安装有第一喷射分流管9,第一喷射分流管9一侧设置有第二喷射分流管10,第一喷射分流管9和第二喷射分流管10一侧均从上到下依次等距排列设置有多个喷射管11,第二喷射分流管10倾斜刮刀7端部连接有横向刮板12,横向刮板12一侧连接有尖形刮刀13,第二喷射分流管10顶端连通有注入管14。

[0037] 在一些实施例中如附图2-4所示,注入管14顶端连接有输入管15,输入管15外壁中部连通有下喷分流管16,下喷分流管16顶端安装有汇集下喷管17,驱动电机2输出端与驱动螺杆3同轴传动连接,驱动螺杆3外部与套接螺环支板4内部螺纹连接,套接螺环支板4顶端与驱动螺杆3底端固定连接,三个活动下插杆5从左到右依次等距排列设置且活动下插杆5底端贯穿支撑板1顶端并延伸至支撑板1下方,活动下插杆5外部支撑板1活动连接;

[0038] 以便肥液顺着下喷分流管16进入输入管15内,由输入管15输入到注入管14内,通过注入管14分流到第二喷射分流管10以及第一喷射分流管9内部,再通过多个喷射管11进

行喷射，且驱动电机2带动驱动螺杆3进行正转，驱动螺杆3带动套接螺环支板4在螺纹的作用下进行下移，套接螺环支板4带动三个活动下插杆5向下移动。

[0039] 如附图4-6所示，汇集下喷管17顶端安装有切换机构，切换机构包括设置在汇集下喷管17顶端的第一电动控制阀18，顶端安装有连接管19，连接管19底端安装有泵机20，泵机20输入端连接有切换管21，切换管21一端安装有第二电动控制阀22，第二电动控制阀22一端连通有第一施肥箱23，切换管21另一端安装有第三电动控制阀24，第三电动控制阀24一端安装有第二施肥箱25，连接管19外壁一侧连接有定点喷射管26，定点喷射管26底端安装有第四电动控制阀27，第四电动控制阀27底端连接有导流管28，导流管28一端连接有分流拉伸管29，泵机20两端分别与连接管19和切换管21两两之间相连通，汇集下喷管17与第一电动控制阀18相连通。分流拉伸管29与导流管28相连通，第二施肥箱25与第一施肥箱23大小相同形状相似；

[0040] 以便需要栽培养护园林植物时，可以将第二施肥箱25内部加水以及加入酸性肥料，第一施肥箱23内部加入碱性肥料以及水，当选择的肥料为第一施肥箱23内部时，可以关闭第三电动控制阀24打开第二电动控制阀22，当选择的为第二施肥箱25内部肥料时，关闭第二电动控制阀22打开第三电动控制阀24，这样可以根据实际需求选择肥料，当需要基肥时，可以通过关闭第四电动控制阀27，打开第一电动控制阀18，启动泵机20将需要的肥液吸入到切换管21内，顺着切换管21流入到连接管19内，顺着汇集下喷管17进入到三个下喷分流管16内部，输入管15输入到注入管14内，通过注入管14分流到第二喷射分流管10以及第一喷射分流管9内部，多个喷射管11进行喷射。

[0041] 如附图7-9所示，支撑板1底端安装有调节框30，调节框30内部安装有第一驱动螺环块31，第一驱动螺环块31一侧设置有第二驱动螺环块32，第二驱动螺环块32内部设置有双向传动丝杆33，第一驱动螺环块31和第二驱动螺环块32相反一侧均设置有套接凹形架36，套接凹形架36内部设置有驱动转杆34，驱动转杆34一端安装有第一伺服电机35，套接凹形架36内壁且位于驱动转杆34外壁一侧位置处设置有侧面喷射管37，侧面喷射管37外壁一侧安装有多个侧面雾化管38，侧面喷射管37一端连接有茎部喷射管39，茎部喷射管39外壁连通有雾化管40，侧面喷射管37另一端连通有顶喷管41，顶喷管41外壁连接有多个雾化头42，第一驱动螺环块31和第二驱动螺环块32内壁螺纹相反设置，双向传动丝杆33两端外部螺纹相反且对称设置，驱动转杆34外部与套接凹形架36内部固定连接，双向传动丝杆33一端安装有第二伺服电机43；

[0042] 以便第一伺服电机35带动驱动转杆34向下转动九十度，套接凹形架36带动侧面喷射管37向下转动，侧面喷射管37带动茎部喷射管39进行转动，这样两个侧面喷射管37可以位于长大植物的两侧位置处，第二伺服电机43带动双向传动丝杆33进行正转，第二驱动螺环块32向左移动，即可使第一驱动螺环块31带动套接凹形架36向右移动，茎部喷射管39位置处可以贴合在园林植物的茎秆部位，侧面喷射管37可以位于叶片侧面，顶喷管41位于叶片上方位置处，分流拉伸管29经过拉伸后将肥液灌入到侧面喷射管37内，通过侧面喷射管37输入到多个侧面雾化管38进行雾化喷射，且另一部分肥液进入到茎部喷射管39内灌入雾化管40内进行雾化喷射在茎秆位置处，其他肥液灌入到顶喷管41内，顺着顶喷管41进入到雾化头42内雾化喷射到叶片上方法位置处，实现定位贴合雾化施肥操作。

[0043] 如附图1所示，支撑板1两侧均设置有移动支架44，支撑板1顶端且位于驱动电机2

一侧安装有锂电池45，锂电池45一侧安装有控制按钮46，两个移动支架44一侧设置有推动支架47以便通过推动推动支架47，推动支架47带动支撑板1进行移动，支撑板1带动两个移动支架44移动，当移动支架44移动到指定位置后，可以启动控制按钮46进行选肥播种方式，锂电池45进行电器供电操作。

[0044] 本发明工作原理：

[0045] 基肥选肥时，通过推动着推动支架47，推动支架47带动支撑板1进行移动，支撑板1带动两个移动支架44移动，当移动支架44移动到指定位置后，可以启动控制按钮46进行选肥播种，当需要栽培养护园林植物时，可以将第二施肥箱25内部加水以及加入酸性肥料，在第一施肥箱23内部加入碱性肥料以及水，待混合后，可以根据农作物选择使用第一施肥箱23内部的肥料还是第二施肥箱25内部的肥料，当选择的肥料为第一施肥箱23内部时，可以关闭第三电动控制阀24打开第二电动控制阀22，当选择的为第二施肥箱25内部肥料时，关闭第二电动控制阀22打开第三电动控制阀24，这样可以根据实际需求选择肥料，当需要基肥时，可以通过关闭第四电动控制阀27，打开第一电动控制阀18，再启动泵机20将需要的肥液吸入到切换管21内，顺着切换管21流入到连接管19内，顺着连接管19进入到第一电动控制阀18内部再流入到汇集下喷管17内，顺着汇集下喷管17进入到三个下喷分流管16内部，顺着下喷分流管16进入输入管15内，由输入管15输入到注入管14内，通过注入管14分流到第二喷射分流管10以及第一喷射分流管9内部，再通过多个喷射管11进行喷射；

[0046] 施肥时，同时启动驱动电机2带动驱动螺杆3进行正转，驱动螺杆3带动套接螺环支板4在螺纹的作用下进行下移，套接螺环支板4带动三个活动下插杆5向下移动，活动下插杆5带动旋转电机6向下移动，即可使旋转电机6带动两个倾斜刮刀7进入到栽培位置处土壤内，然后启动旋转电机6带动两个倾斜刮刀7进行逆时针转动一百八十度，倾斜刮刀7带动横向刮板12进行转动，横向刮板12带动尖形刮刀13进行刮动土壤，并且土壤被搅动，且搅动的土壤通过透土孔8进行脱出，即可对施肥点进行定点松土操作，然后第一喷射分流管9和第二喷射分流管10，可以将肥液灌入多个喷射管11内部，根据倾斜刮刀7一边刮动一边进行均匀性扩散，从而可以将肥液充分扩散到栽培位置处的泥土中，再启动旋转电机6带动倾斜刮刀7进行逆时针转动一百八十度即可复位，然后启动驱动电机2带动驱动螺杆3进行反转，驱动螺杆3带动套接螺环支板4在螺纹的作用下向上移动，继续推动支撑板1即可移动到另一个点位继续进行定点施肥操作，一次性施肥；

[0047] 根外追肥时，当园林植物长大后，可以通过启动两个第一伺服电机35，第一伺服电机35带动驱动转杆34向下转动九十度，驱动转杆34带动套接凹形架36向下转动，套接凹形架36带动侧面喷射管37向下转动，侧面喷射管37带动顶喷管41进行转动，且侧面喷射管37带动茎部喷射管39进行转动，这样两个侧面喷射管37可以位于长大植物的两侧位置处，然后启动第二伺服电机43，第二伺服电机43带动双向传动丝杆33进行正转，双向传动丝杆33带动第一驱动螺环块31向右移动，第二驱动螺环块32向左移动，即可使第一驱动螺环块31带动套接凹形架36向右移动，套接凹形架36带动侧面喷射管37使茎部喷射管39向右移动，且侧面喷射管37带动顶喷管41向右移动，这样茎部喷射管39位置处可以贴合在园林植物的茎秆部位；

[0048] 侧面喷射管37可以位于叶片侧面，顶喷管41位于叶片上方位置处，然后选择为根外追肥时，可以关闭第一电动控制阀18打开第四电动控制阀27，在泵机20的作用下使肥液

吸入到连接管19内，由连接管19灌入到定点喷射管26内，顺着定点喷射管26进入到导流管28内，通过导流管28进入到分流拉伸管29内，且分流拉伸管29经过拉伸后将肥液灌入到侧面喷射管37内，通过侧面喷射管37输入到多个侧面雾化管38进行雾化喷射，且另一部分肥液进入到茎部喷射管39内灌入雾化管40内进行雾化喷射在茎秆位置处，其他肥液灌入到顶喷管41内，顺着顶喷管41进入到雾化头42内雾化喷射到叶片上方法位置处，实现定位贴合雾化施肥操作，并且可以根据实际植物生长状况进行施肥操作，且可以在不使用时可以完成收纳在支撑板1底壁位置处，当需要时即可完成展开操作。

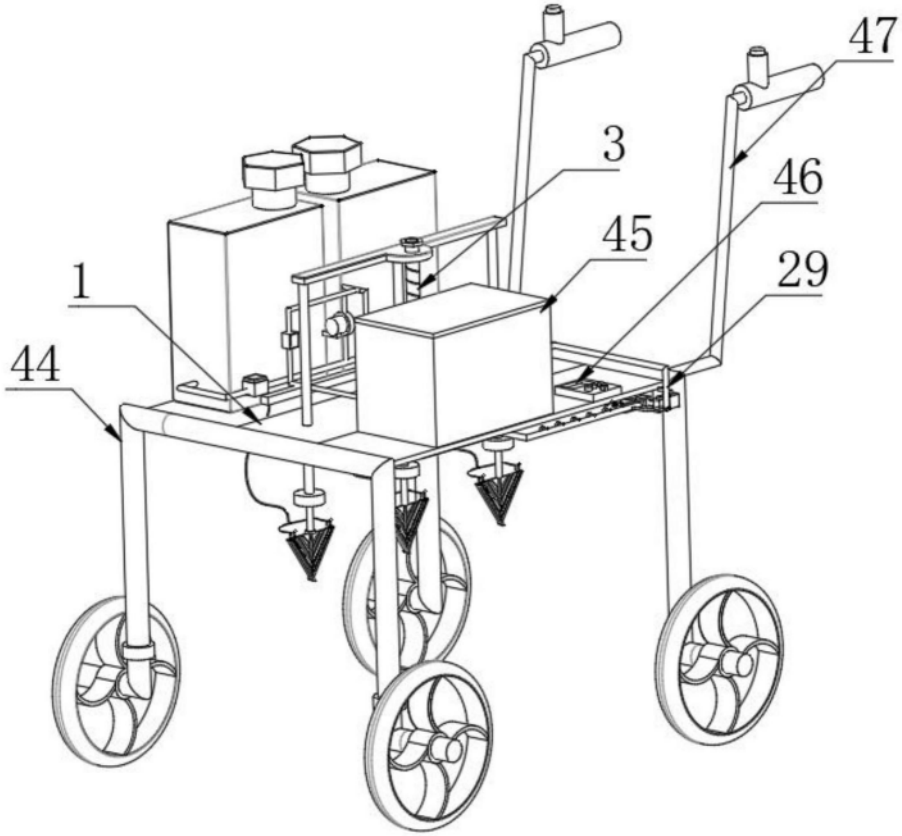


图1

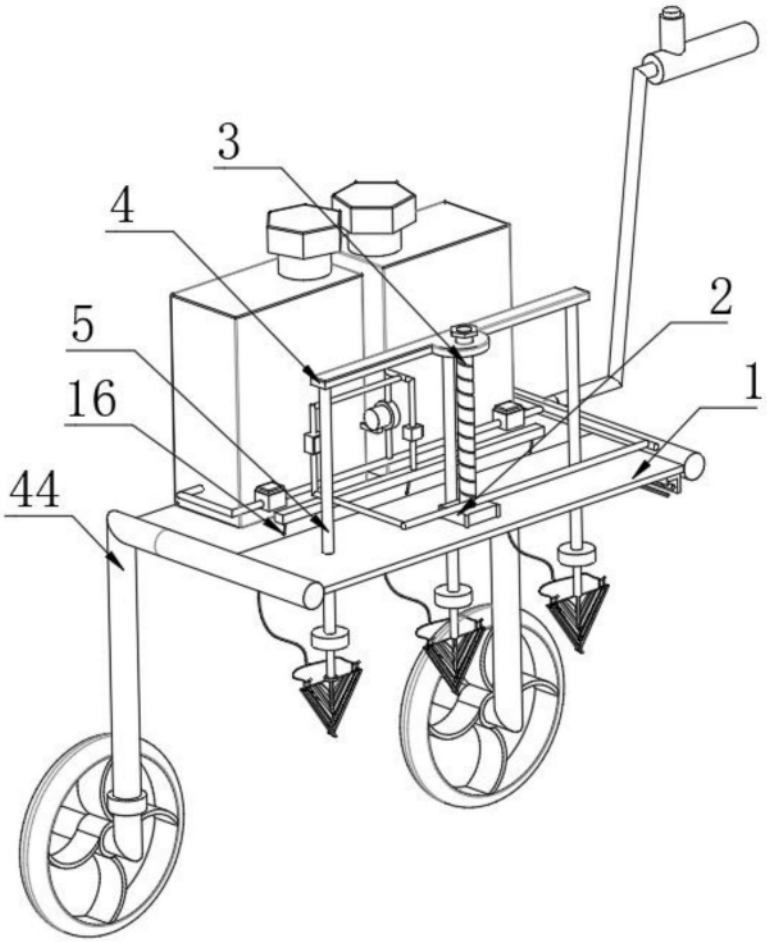


图2

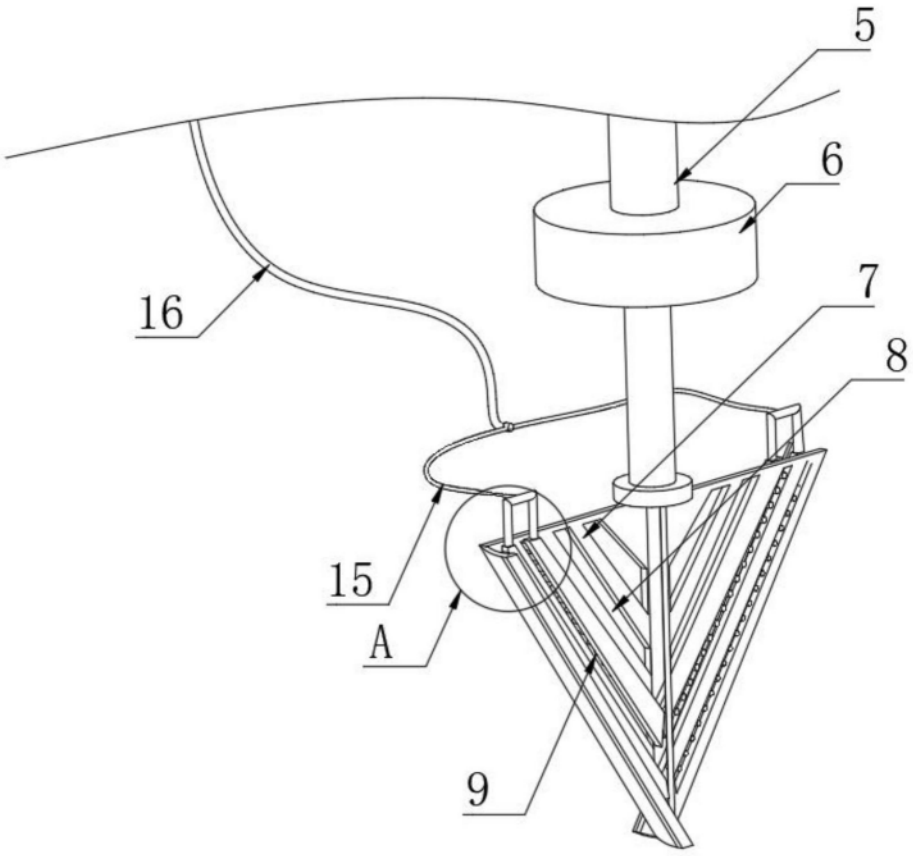


图3

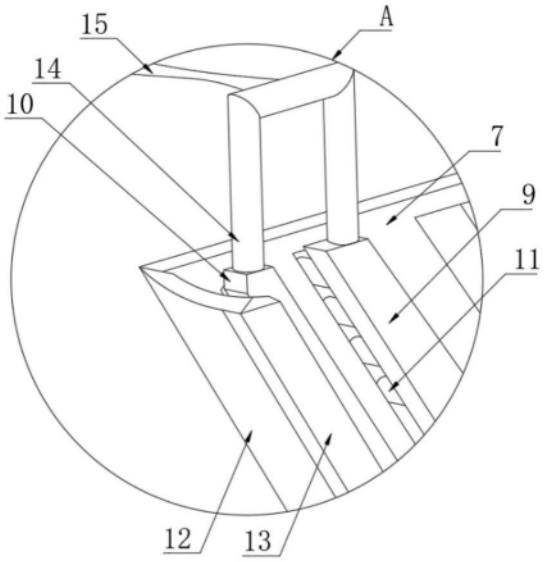


图4

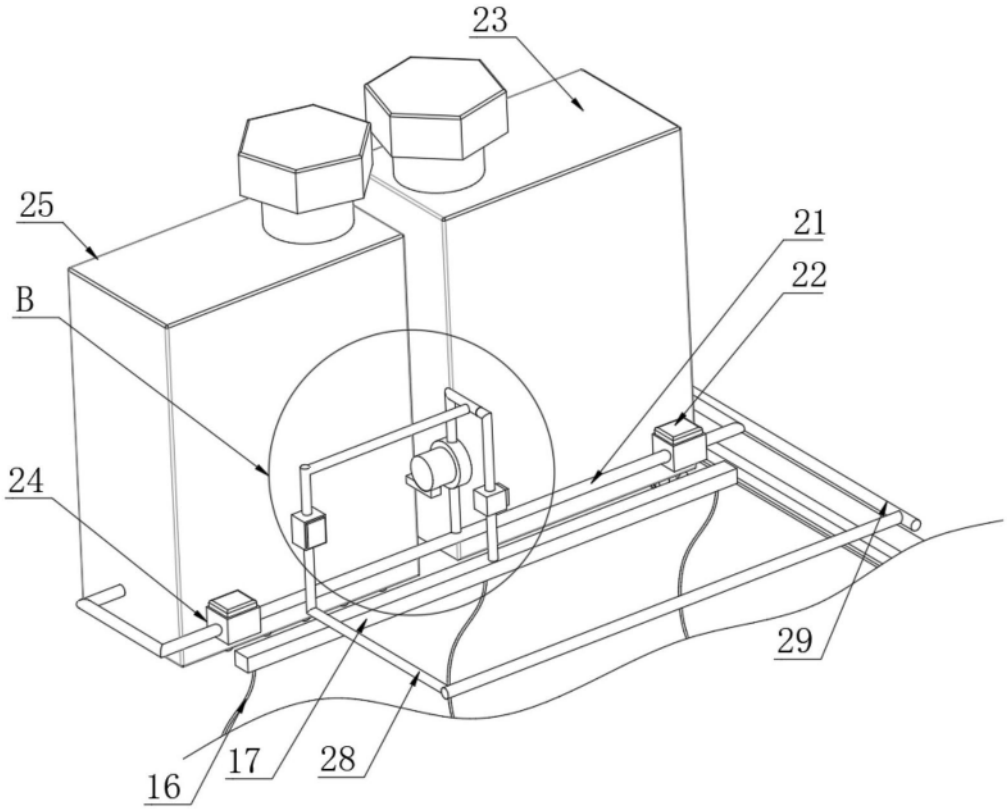


图5

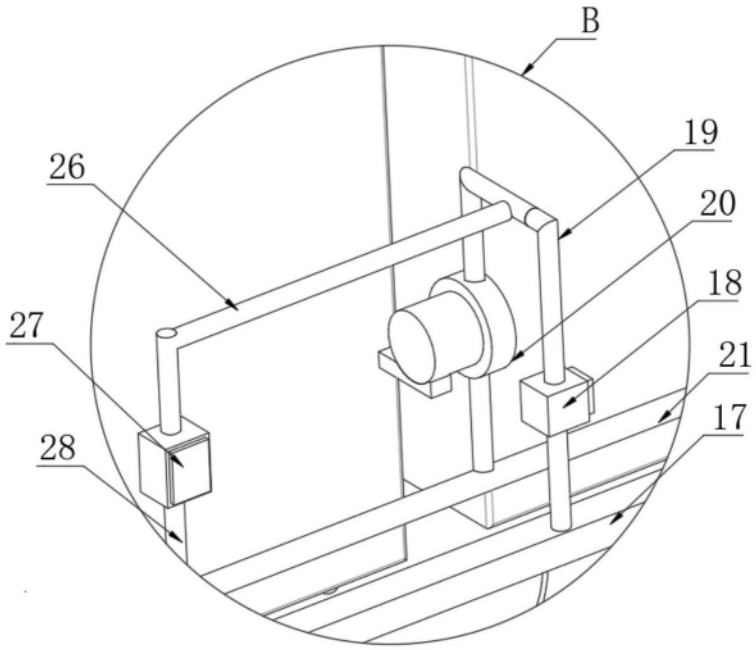


图6

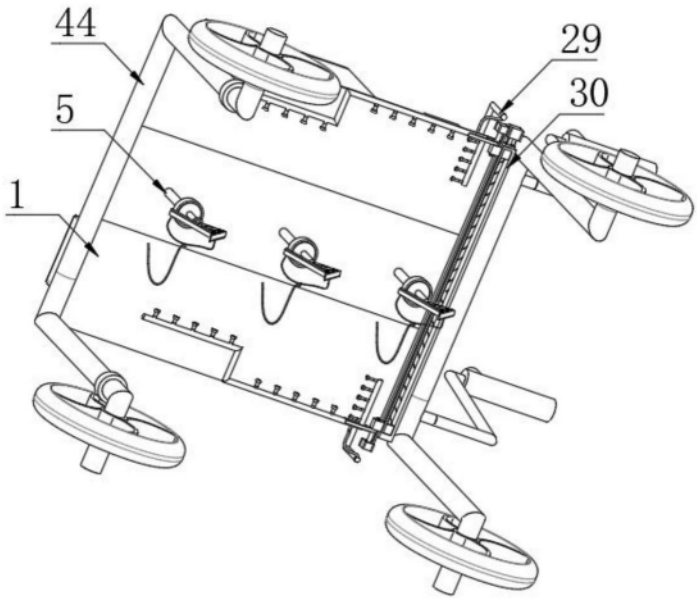


图7

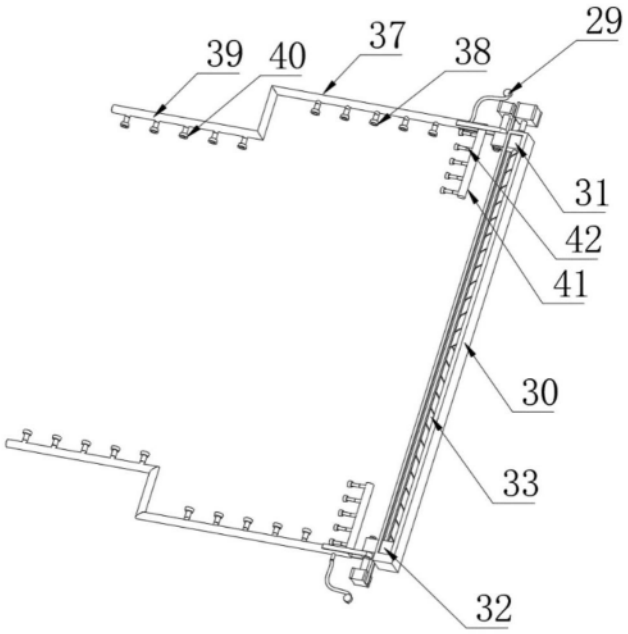


图8

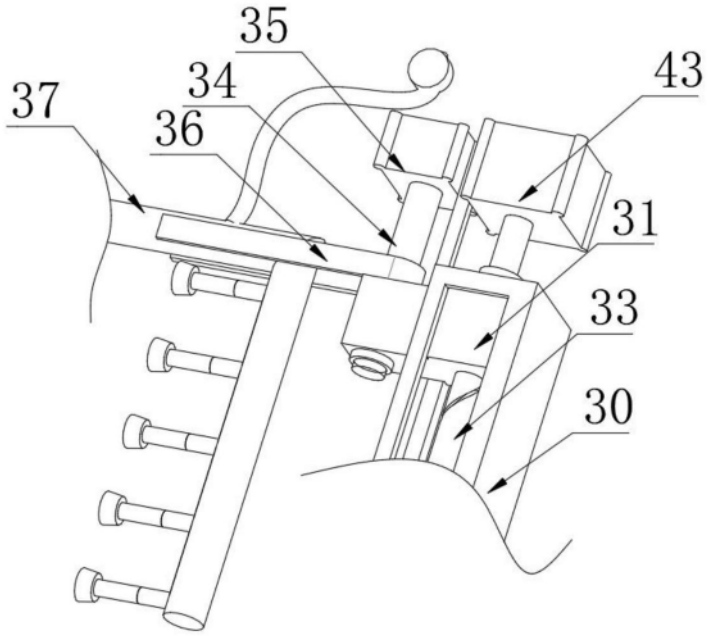


图9