



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111296250 B

(45) 授权公告日 2021.08.13

(21) 申请号 202010114647.2

(22) 申请日 2020.02.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111296250 A

(43) 申请公布日 2020.06.19

(73) 专利权人 广州隆盛景观建设有限公司

地址 510700 广东省广州市高新技术产业

开发区科汇三街8号301房

(72) 发明人 范永辉 冯惠成 朱雨涵 洪丽珊

彭小燕 蔡华钊

(51) Int.Cl.

A01G 27/00 (2006.01)

A01C 23/04 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209390675 U, 2019.09.17

CN 209390675 U, 2019.09.17

CN 209546308 U, 2019.10.29

CN 208739580 U, 2019.04.16

CN 109769672 A, 2019.05.21

CN 110754193 A, 2020.02.07

CN 209994991 U, 2020.01.31

CN 208691837 U, 2019.04.05

CN 203633276 U, 2014.06.11

RO 133535 A2, 2019.08.30

审查员 王冰

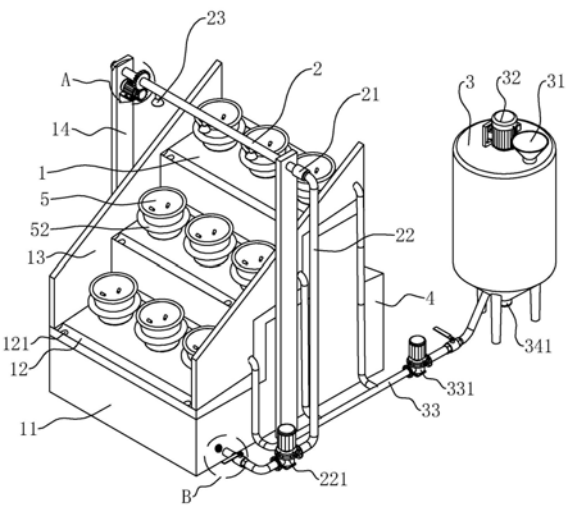
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

园林植物栽植养护方法

(57) 摘要

本发明涉及园林植物栽植养护方法,其具体步骤包括:采用传感器检测培育盆内土壤的湿度,传感器将土壤湿度信息传输到主控箱;储水箱设置有灌溉机构,当土壤湿度低于标准值时,主控箱控制灌溉机构运行,使储水箱内的水通过喷洒头对培育盆的植物进行浇灌;当土壤湿度高于标准值一定值时,主控箱关闭灌溉机构的运行,停止浇水操作;培育盆内多余的水排流回收回到储水箱;储水箱设置有搅拌机构和施肥机构,主控箱控制搅拌机构和施肥机构运作,搅拌机构搅拌肥料,施肥机构将搅拌后的肥料施加到培育盆的土壤内部。本发明可以自动对植物进行浇水和施肥的养护操作,减少人工操作工序,节时省力。



1. 一种园林植物栽植养护方法,其特征在于:包括如下步骤:

采用传感器(54)检测培育盆(5)内土壤的湿度,传感器(54)将土壤湿度信息传输到主控箱(4);设置有灌溉机构,当土壤湿度低于标准值时,主控箱(4)控制灌溉机构运行,使储水箱(11)内的水通过喷洒头(23)对培育盆(5)的植物进行浇灌;当土壤湿度高于标准值一定值时,主控箱(4)关闭灌溉机构的运行,停止浇水操作;

培育盆(5)内多余的水排流回收收到储水箱(11);

主控箱(4)控制搅拌机构和施肥机构运作,搅拌机构搅拌肥料,施肥机构将搅拌后的肥料施加到培育盆(5)的土壤内部;

所述灌溉机构包括储水箱(11)、出水管(22)、送水管(2)和多个对植物进行浇水的喷洒头(23),所述储水箱(11)设置有进水管(111),所述出水管(22)的一端与储水箱(11)相连通,所述出水管(22)设置有第一输出泵(221),所述出水管(22)的另一端与送水管(2)转动连接,所述储水箱(11)上设置有阶梯架(1),多个所述培育盆(5)设置于阶梯架(1)上,所述送水管(2)转动设置于阶梯架(1),所述送水管(2)位于培育盆(5)上方,多个所述喷洒头(23)设置于送水管(2),所述送水管(2)连接有驱动其往复翻转的驱动机构;所述阶梯架(1)的一侧设置有储料桶(3),所述搅拌机构包括:设置于储料桶(3)内部的搅拌桨(321)和与搅拌桨(321)固定连接的第二电机(32),所述储料桶(3)设置有进料斗(31),所述储料桶(3)通过出料管(33)与施肥机构相连通;所述施肥机构包括多个套管(52)和多个针筒(521),所述套管(52)套设于培育盆(5)外侧,多个所述针筒(521)环向设置于套管(52),所述针筒(521)穿设于培育盆(5)的侧壁且深入土壤内部,所述出料管(33)远离储料桶(3)的一端与多个套管(52)相连通,所述出料管(33)设置有第二输出泵(331);所述驱动机构包括:设置于阶梯架(1)的第一电机(141)、固定连接于第一电机(141)输出轴的主动齿轮(142)、固定设置于送水管(2)的从动齿轮(24),所述主动齿轮(142)与从动齿轮(24)相互啮合;每级所述阶梯架(1)的顶面朝向阳角一侧向下倾斜设置,每级所述阶梯架(1)的顶面靠近阳角的一侧开设有导流槽(12),所述导流槽(12)的槽底开设有与储水箱(11)的内部相连通的排水孔(121)。

2. 根据权利要求1所述的园林植物栽植养护方法,其特征在于:所述出水管(22)靠近储水箱(11)的一端设置有第一过滤网(222),所述出料管(33)靠近储料桶(3)的一端设置有第二过滤网(332)。

3. 根据权利要求2所述的园林植物栽植养护方法,其特征在于:所述储料桶(3)的底端呈锥形设置,所述储料桶(3)的底端开设有落料口(34),所述落料口(34)可拆卸设置有底盖(341)。

4. 根据权利要求1所述的园林植物栽植养护方法,其特征在于:所述传感器(54)设置于培育盆(5)的内底部,所述传感器(54)与主控箱(4)电性连接。

园林植物栽植养护方法

技术领域

[0001] 本发明涉及园林养护的技术领域,尤其是涉及园林植物栽植养护方法。

背景技术

[0002] 园林在中国传统建筑中独树一帜,有着改善人们生活环境、亲近自然和陶冶情操的作用,可以通过种植树木花草、布置园林路径等创作形成美的自然环境。园林在现代生活环境中同时附带有功能性和艺术性的作用,具有吸碳制氧、吸滞粉尘、杀死细菌、条件温度、消减噪音和美化环境等效果,深受人们好评。现有的园林植物养护完全依靠手工完成,需要工人按时进行浇水、施肥等养护工作,工作效率低,且费时费力。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的之一是提供园林植物栽植养护方法,其可以自动对园林植物进行浇水和施肥的养护,节时省力。

[0004] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0005] 采用传感器检测培育盆内土壤的湿度,传感器将土壤湿度信息传输到主控箱;储水箱设置有灌溉机构,当土壤湿度低于标准值时,主控箱控制灌溉机构运行,使储水箱内的水通过喷洒头对培育盆的植物进行浇灌;当土壤湿度高于标准值一定值时,主控箱关闭灌溉机构的运行,停止浇水操作;

[0006] 培育盆内多余的水排流回收到储水箱;

[0007] 储水箱设置有搅拌机构和施肥机构,主控箱控制搅拌机构和施肥机构运作,搅拌机构搅拌肥料,施肥机构将搅拌后的肥料施加到培育盆的土壤内部。

[0008] 通过采用上述技术方案,利用传感器检测土壤的湿度,土壤信息传输到主控箱,当7成的培育盆土壤湿度低于标准值时,灌溉机构运作,对植物进行浇水操作;当全部培育盆的土壤湿度高于标准值一定值时,灌溉机构关闭;施肥时,将肥料加入储料桶内,主控箱控制施肥机构和搅拌机构运作,可以对植物进行施肥操作,减少人工手工操作工序,节时省力。

[0009] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述灌溉机构包括储水箱、出水管、送水管和多个对植物进行浇水的喷洒头,所述储水箱设置有进水管,所述出水管的一端与储水箱相连通,所述出水管设置有第一输出泵,所述出水管的另一端与送水管转动连接,所述储水箱上设置有阶梯架,多个所述培育盆设置于阶梯架上,所述送水管转动设置于阶梯架,所述送水管位于培育盆上方,多个所述喷洒头设置于送水管,所述送水管连接有驱动其往复翻转的驱动机构。

[0010] 通过采用上述技术方案,驱动机构驱动送水管进行往复翻转,储水箱内部的水经第一输出泵输送到送水管内部,随后经喷洒头对培育盆的植物进行浇水,喷洒头跟随送水管翻转,可以使多个培育盆的浇水量均匀,避免局部培育盆内的植物浇水过多或过少。

[0011] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述阶梯架的一侧设置有储料桶,所

述搅拌机构包括：设置于储料桶内部的搅拌桨和与搅拌桨固定连接的第二电机，所述储料桶设置有进料斗，所述储料桶通过出料管与施肥机构相连通。

[0012] 通过采用上述技术方案，植物需要施肥时，将固体肥料和水从进料斗加入储料桶内部，第二电机驱动搅拌桨转动，可以加快固体肥料的溶解，随后将肥料液输送到施肥机构，施肥机构对培育盆内的土壤进行浇肥操作。

[0013] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述施肥机构包括多个套管和多个针筒，所述套管套设于培育盆外侧，多个所述针筒环向设置于套管，所述针筒穿设于培育盆的侧壁且深入土壤内部，所述出料管远离储料桶的一端与多个套管相连通，所述出料管设置有第二输出泵。

[0014] 通过采用上述技术方案，第二输出泵将储料桶内部的肥料液抽送到套管内部，随后经针筒渗透到培育盆的土壤内部，使培育盆内各部分的土壤与肥料混合均匀，提高土壤内营养物质的浓度，提高植物对肥料的吸收效率。

[0015] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述驱动机构包括：设置于阶梯架的第一电机、固定连接于第一电机输出轴的主动齿轮、固定设置于送水管的从动齿轮，所述主动齿轮与从动齿轮相互啮合。

[0016] 通过采用上述技术方案，驱动机构驱动送水管进行往复翻转，储水箱内部的水经第一输出泵输送到送水管内部，随后经喷头对培育盆的植物进行浇水，喷头跟随送水管翻转，可以使多个培育盆的浇水量均匀，避免局部培育盆内的植物浇水过多或过少。

[0017] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：每级所述阶梯架的顶面朝向阳角一侧向下倾斜设置，每级所述阶梯架的顶面靠近阳角的一侧开设有导流槽，所述导流槽的槽底开设有与储水箱的内部相连通的排水孔。

[0018] 通过采用上述技术方案，喷头对多个培育盆进行浇水操作，部分水珠掉落到阶梯架表面，随后汇集在导流槽内部，导流槽内的水经排水孔回收至储水箱内部，可以重新对植物进行浇水，避免浪费，节约水资源。

[0019] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述出水管靠近储水箱的一端设置有第一过滤网，所述出料管靠近储料桶的一端设置有第二过滤网。

[0020] 通过采用上述技术方案，储水箱内部回收的水带有杂质，第一过滤网对杂质进行过滤，可以避免喷头堵塞；固态肥料溶解时，存在不溶杂质，第二过滤网对不溶杂质进行过滤，可以避免杂质堵塞针筒。

[0021] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述储料桶的底端呈锥形设置，所述储料桶的底端开设有落料口，所述落料口可拆卸设置有底盖。

[0022] 通过采用上述技术方案，储料桶内部的不溶杂质经过第二过滤网过滤后，可以堆积在储料桶底部，将底盖拆卸下来，杂质可以从落料口掉落出来，方便对储料桶的内部进行清理。

[0023] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述传感器设置于培育盆的内底部，所述传感器与主控箱电性连接。

[0024] 通过采用上述技术方案，土壤内底部的土壤湿度升降得最慢，传感器埋入培育盆土壤内底部，可以测得土壤湿度的最低值，然后将土壤信息传输到主控箱，主控箱根据土壤信息及时对植物进行浇水养护操作，可以准确把握植物生长的需求，提高植物存活率。

[0025] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.利用传感器检测土壤的湿度,土壤信息传输到主控箱,当7成的培育盆土壤湿度低于标准值时,灌溉机构运作,对植物进行浇水操作;当全部培育盆的土壤湿度高于标准值一定值时,灌溉机构关闭;施肥时,将肥料加入储料桶内,主控箱控制施肥机构和搅拌机构运作,可以对植物进行施肥操作,减少人工手工操作工序,节时省力;

[0027] 2.植物需要施肥时,将固体肥料和水从进料斗加入储料桶内部,第二电机驱动搅拌桨转动,可以加快固体肥料的溶解,第二输出泵将储料桶内部的肥料液抽送到套管内部,随后经针筒渗透到培育盆的土壤内部,使培育盆内各部分的土壤与肥料混合均匀,提高土壤内营养物质的浓度,提高植物对肥料的吸收效率;

[0028] 3.传感器将检测到的土壤湿度信息传输到主控箱,主控箱控制灌溉机构运行,第一电机驱动主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮和送水管同步转动,可以驱动喷洒头进行往复翻转运动,储水箱内部的水经第一输出泵输送到送水管内部,随后经喷洒头对培育盆的植物进行浇水,喷洒头跟随送水管翻转,可以使多个培育盆的浇水量均匀,避免局部培育盆内的植物浇水过多或过少。

附图说明

[0029] 图1是园林植物栽植养护方法的结构示意图;

[0030] 图2是园林植物栽植养护方法的剖面结构示意图;

[0031] 图3是图1中A部分的局部放大示意图;

[0032] 图4是图1中B部分的局部放大示意图;

[0033] 图5是储料桶的剖面结构示意图。

[0034] 图中,1、阶梯架;11、储水箱;111、进水管;12、导流槽;121、排水孔;13、挡板;14、支撑架;141、第一电机;142、主动齿轮;2、送水管;21、转筒;22、出水管;221、第一输出泵;222、第一过滤网;23、喷洒头;24、从动齿轮;3、储料桶;31、进料斗;32、第二电机;321、搅拌桨;33、出料管;331、第二输出泵;332、第二过滤网;34、落料口;341、底盖;4、主控箱;5、培育盆;51、漏水孔;52、套管;521、针筒;53、避让孔;54、传感器。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0036] 参照图1,为本发明公开的园林植物栽植养护方法,包括阶梯架1和多个对植物进行种植的培育盆5,每级阶梯架1顶面均固定有多个培育盆5,阶梯架1上的多个培育盆5纵横相互对齐。

[0037] 参照图1和图2,储水箱11上安装有对植物进行浇水的灌溉机构,灌溉机构包括储水箱11、送水管2、出水管22和多个喷洒头23,储水箱11安装于阶梯架1下方,储水箱11内装有对植物进行浇灌的水,储水箱11连接有进水管111,可以对储水箱11进行加水。培育盆5的底部开设有与储水箱11相连通的漏水孔51,培育盆5内多余的水可以经漏水孔51回收至储水箱11,进行再利用。

[0038] 阶梯架1的两侧均固定有支撑架14,送水管2的两端分别转动穿设于两侧的支撑架14,送水管2位于培育盆5的上方。多个喷洒头23排布安装于送水管2上,喷洒头23与阶梯架1

同一级阶梯上的培育盆5相互对应,喷洒头23朝向培育盆5设置。送水管2的一端与出水管22连通,出水管22与送水管2的连接位置通过转筒21转动连接,出水管22远离送水管2的一端与储水箱11的内侧壁底部相连通,出水管22上安装有第一输出泵221,第一输出泵221将储水箱11内部的水抽送到送水管2内,随后经喷洒头23对植物进行浇淋。

[0039] 参照图1和图3,送水管2通过驱动机构驱动进行往复旋转,驱动机构包括第一电机141、主动齿轮142和从动齿轮24,第一电机141安装于其中一个支撑架14,第一电机141的输出轴与主动齿轮142相互固定。从动齿轮24固定安装于送水管2的侧壁,主动齿轮142与从动齿轮24相互啮合。第一电机141驱动主动齿轮142转动,从而带动从动齿轮24和送水管2转动,喷洒头23可以同步进行翻转运动,使多个培育盆5的植物浇水量均匀,提高植物的存活率。

[0040] 参照图1和图4,出水管22靠近储水箱11的一端安装有第一过滤网222,培育盆5内部的水流入储水箱11内部时,容易携带有少量的泥沙杂质,利用第一过滤网222对杂质进行过滤,当水重新回流到送水管2进行浇灌时,可以防止杂质堵塞喷洒头23。

[0041] 参照图1和图5,阶梯架1的一侧设置有储料桶3,储料桶3内设置有对肥料进行搅拌的搅拌机构,储料桶3的顶部一侧安装有进料斗31,进料斗31与储料桶3的内部相连通。搅拌机构包括搅拌桨321和第二电机32,搅拌桨321转动安装于储料桶3的内部,第二电机32安装于储料桶3的顶部,第二电机32的输出轴与搅拌桨321固定连接。培育盆5安装有对植物注射肥料的施肥机构,储料桶3的底部连接有出料管33,出料管33远离储料桶3的一端与施肥机构相连通,出料管33上安装有第二输出泵331。肥料固体和水从进料斗31加入储料桶3内部,搅拌桨321通过第二电机32驱动旋转,可以快速将肥料搅拌溶解成液态,第二输出泵331将肥料液输送到施肥机构。

[0042] 参照图1和图2,施肥机构包括多个套管52和多个针筒521,套管52套设于培育盆5的外侧,多个套管52与出料管33相连通。多个针筒521环向固定于套管52朝向培育盆5的一侧,针筒521与套管52内部相连通。培育盆5与针筒521相对应的侧壁开设有避让孔53,针筒521远离套管52的一端穿设于避让孔53,针筒521插入培育盆5的土壤内部。第二输出泵331将出料管33内部的肥料输送到套管52内部,肥料随后经针筒521渗入培育盆5的土壤内部,使土壤各个部位的营养均衡,提高植物的吸收效率。

[0043] 参照图5,出料管33靠近储料桶3的一端安装有第二过滤网332,第二过滤网332对肥料液中的不溶杂质进行过滤,可以避免杂质堵塞针筒521。储料桶3的底部呈漏斗状设置,储料桶3的底部开设有落料口34,落料口34螺纹连接有底盖341。储料桶3内不能溶解的杂质汇集在储料桶3的漏斗底部,将底盖341拆卸开,杂质可以从落料口34掉落出储料桶3,方便清理。

[0044] 参照图1和图2,储水箱11位于阶梯架1的两侧均固定有挡板13,喷洒头23的水珠掉落到阶梯架1表面,挡板13可以对阶梯架1表面的水流进行阻挡。阶梯架1顶面靠近阳角的一侧向下倾斜设置,阶梯架1靠近阳角的一侧开设有导流槽12,阶梯架1顶面的水流可以流到导流槽12内部。导流槽12的长度方向与阶梯架1各阶梯的排列方向相互垂直,导流槽12的两端底部均开设有连通储水箱11内部的排水孔121,导流槽12内部的水流经排水孔121收集在储水箱11内部,可以对水资源进行合理利用,减少浪费。

[0045] 每个培育盆5的内底部安装有对土壤的湿度进行检测的传感器54,储水箱11的一

侧安装有主控箱4,传感器54、第一电机141、第二电机32、第一输出泵221、第二输出泵331均与主控箱4电性连接,传感器54将土壤信息传输给主控箱4,主控箱4可以控制灌溉机构的运行,从而实现自动对植物进行浇水的养护。

[0046] 以下为本发明园林植物栽植养护方法的具体步骤:

[0047] 传感器54实时检测培育盆5内土壤的湿度,传感器54将土壤信息传输到主控箱4;

[0048] 主控箱4分析土壤数据,当超过7成的培育盆5土壤湿度低于标准值时,主控箱4控制灌溉机构运作,使储水箱11内的水通过喷洒头23对培育盆5的植物进行浇灌,增加培育盆5内土壤的湿度;当感应器54检测到全部培育盆5的土壤湿度均高于标准值一定值后,主控箱4关闭灌溉机构运行,停止对植物进行浇水操作;

[0049] 浇水完成后,土壤内多余的水排出培育盆5,重新回收到储水箱11进行再利用;

[0050] 将肥料按一定比例加水混合在储料桶3,主控箱4控制搅拌机构和施肥机构运作,搅拌机构对固体肥料搅拌溶解,使溶解后肥料经针筒521渗透到培育盆5的土壤内部,完成对植物进行施肥操作。

[0051] 本实施例的实施原理为:传感器54检测培育盆5内的土壤信息,随后传输到主控箱4,当超过7成的培育盆5土壤湿度低于标准值时,主控箱4控制灌溉机构对植物进行浇水。第一输出泵221将储水箱11内部的水抽送到送水管2,第一电机141运作,可以驱动送水管2进行往复翻转,对多个培育盆5进行喷洒浇水,培育盆5内多余的水回收到储水箱11内部。当全部培育盆5内的土壤湿度大于标准值一定值时,灌溉机构关闭。施肥时,主控箱4控制搅拌机构和施肥机构运作,将固态肥料和水加入储料桶3内部,第二电机32驱动搅拌桨321转动,加快固态肥料的溶解,第二输出泵331将肥料液输送到套管52,随后经针筒521渗入培育盆5的土壤内部。本发明可以减少人工操作工序,节时省力。

[0052] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

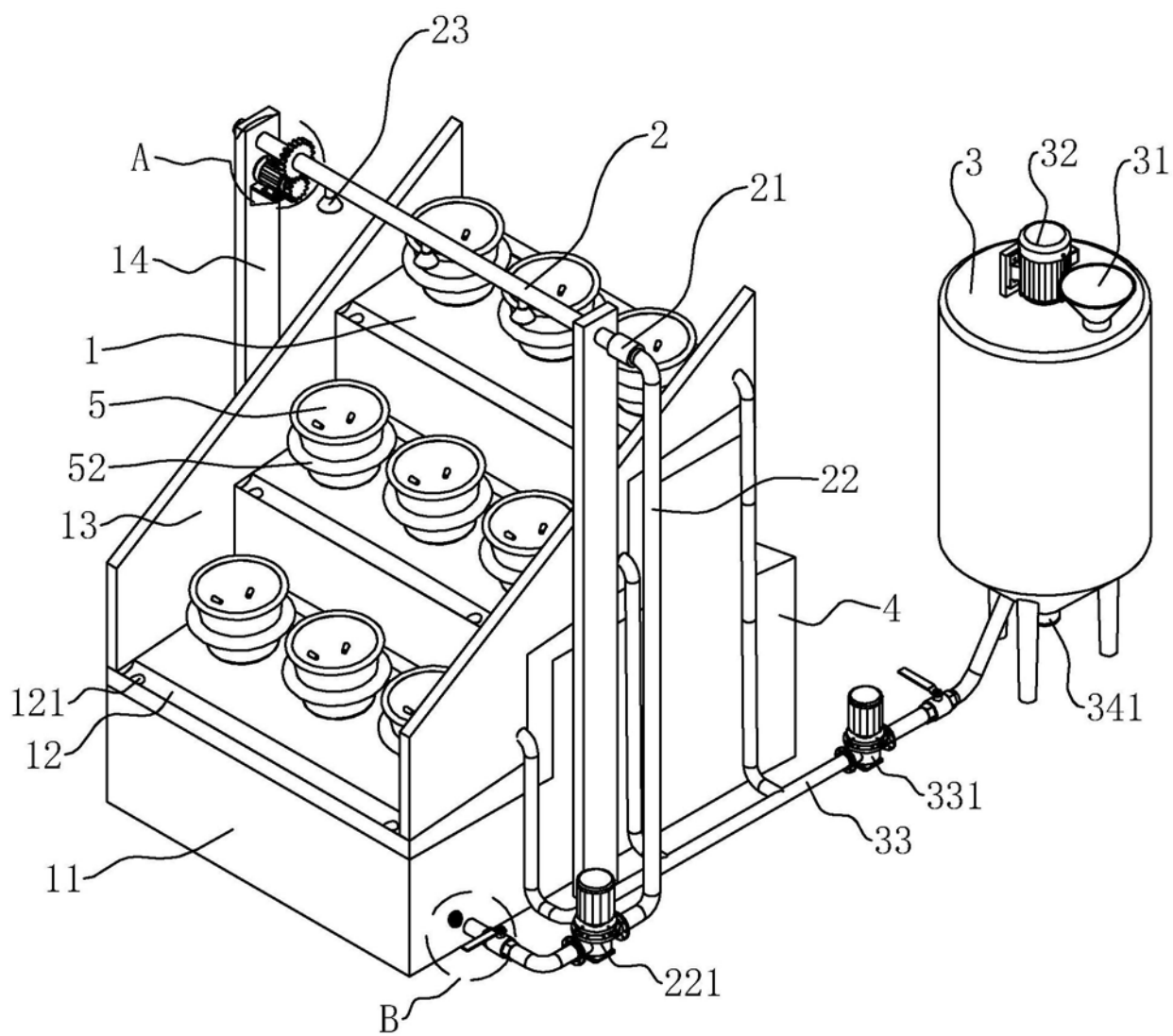


图1

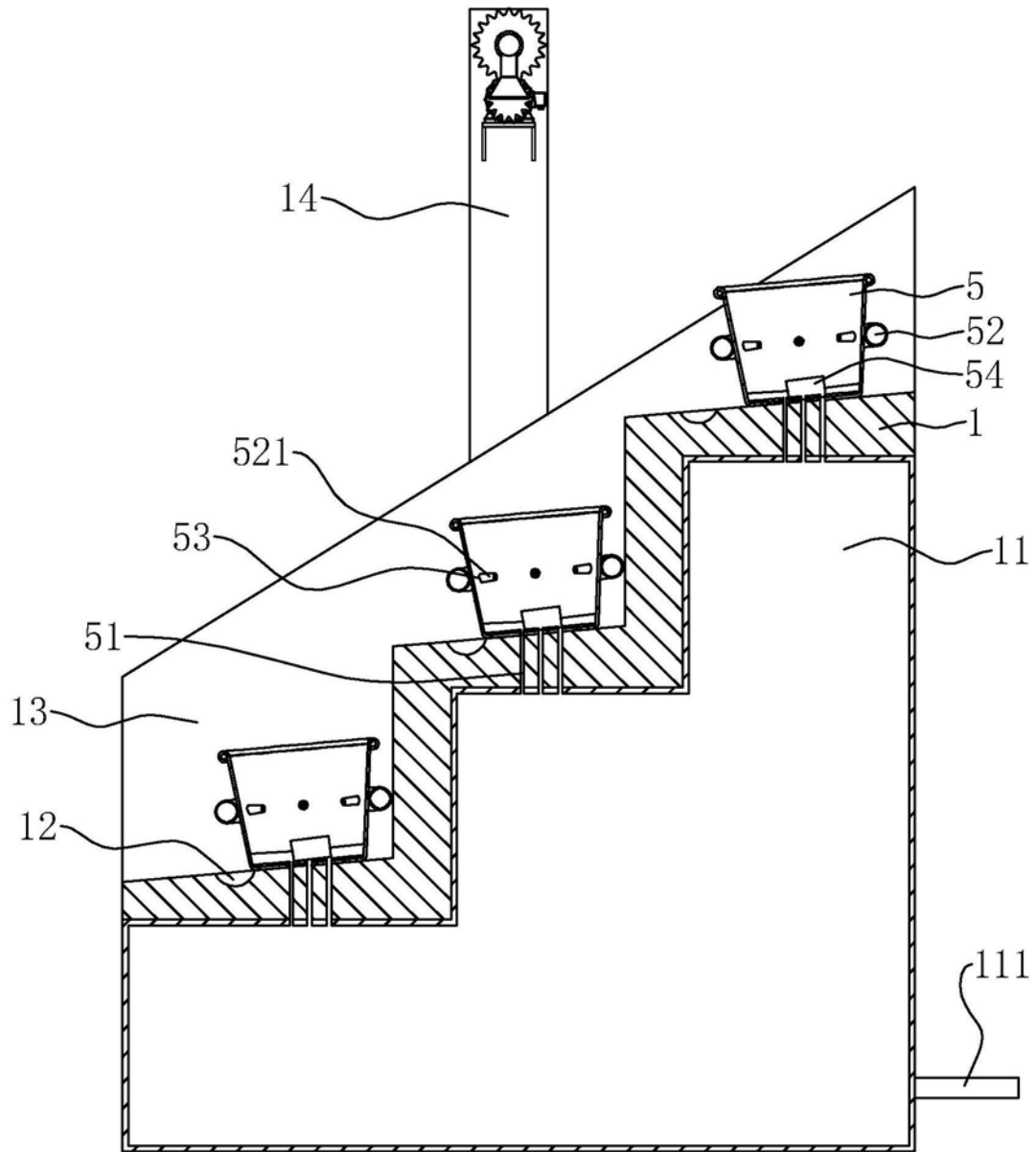
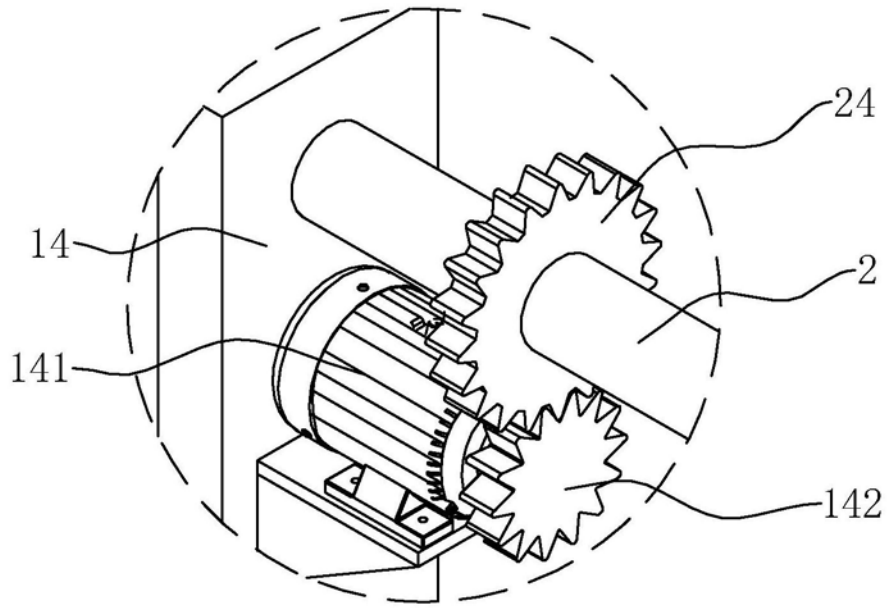
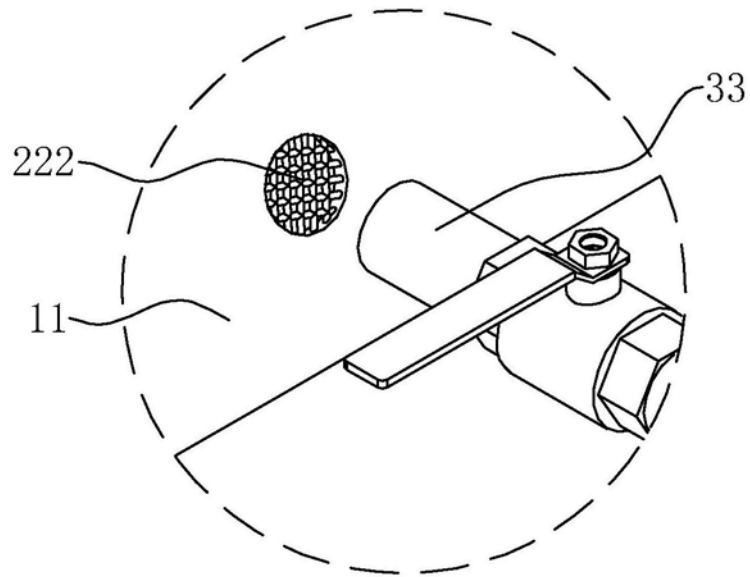


图2



A

图3



B

图4

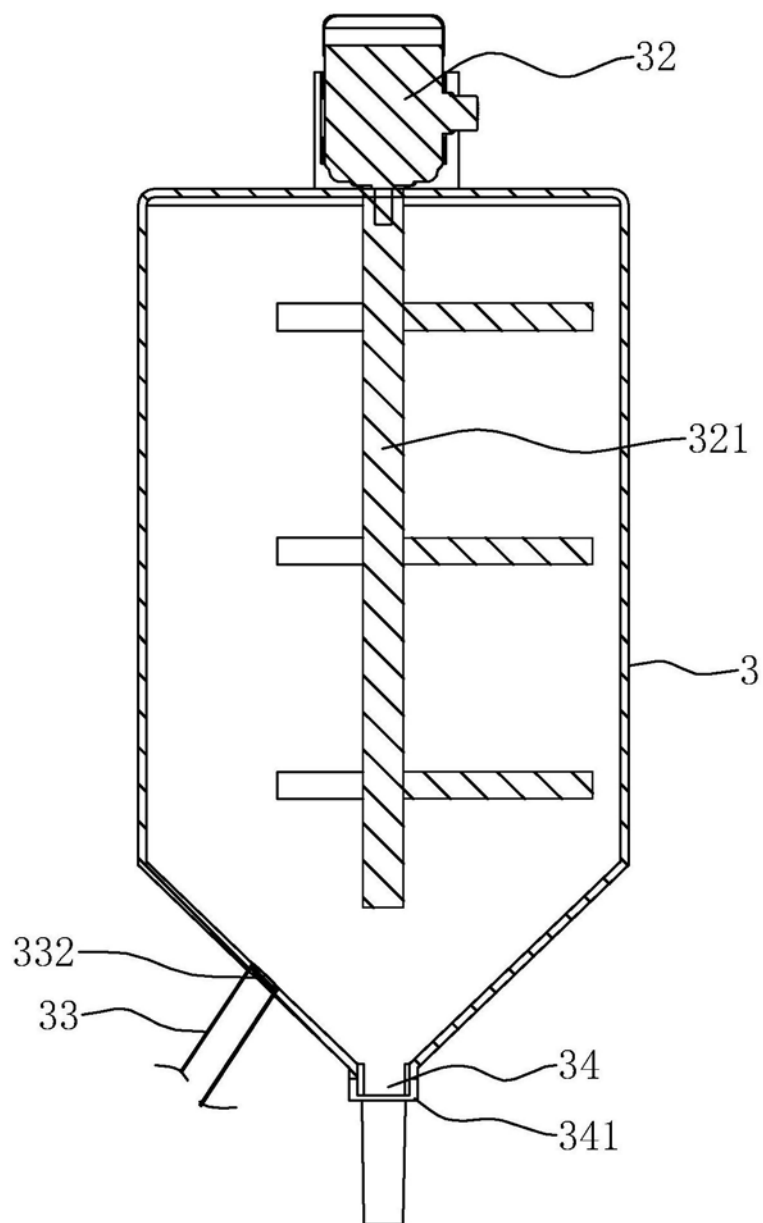


图5