(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209234538 U
(45)授权公告日 2019.08.13

(21)申请号 201821895785.3

(22)申请日 2018.11.17

(73)专利权人 湖南森鑫环境景观园林工程有限公司

地址 410000 湖南省长沙市长沙县安沙镇安沙社区居委会88号

(72)发明人 张浩 颜艳红 肖波 陈小玲 杨超

(74)专利代理机构 佛山市汇邦智臣知识产权代理事务所(普通合伙) 44554

代理人 杨海涛

(51)Int.Cl.

A01G 25/02(2006.01)
A01G 25/16(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)
A01C 23/00(2006.01)

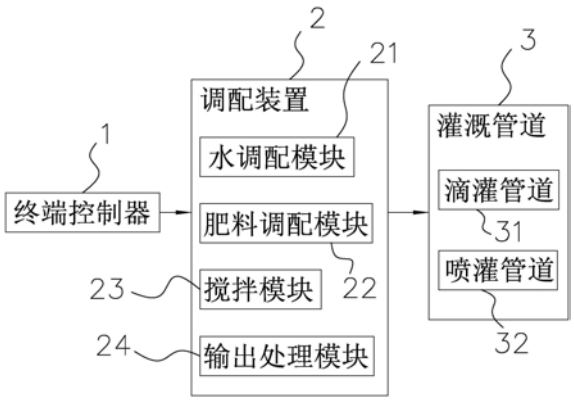
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种节水灌溉装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种灌溉装置,具体公开了一种节水灌溉装置,包括终端控制器、与终端控制器电路连接的调配装置、与调配装置水路连接的灌溉管道,所述调配装置包括用于灌溉中水添加量控制的水调配模块、用于灌溉中肥料添加量控制的肥料调配模块、用于添加的水和肥料混合均匀的搅拌模块、用于调配好的灌溉液输出到灌溉管道中的输出处理模块,所述水调配模块和肥料调配模块的输出端均与搅拌模块的输入端连接,所述搅拌模块的输出端与输出处理模块的输入端连接,所述输出处理模块的输出端与灌溉管道连接。



CN 209234538 U

1.一种节水灌溉装置，其特征在于：包括终端控制器(1)、与终端控制器(1)电路连接的调配装置(2)、与调配装置(2)水路连接的灌溉管道(3)，所述调配装置(2)包括用于灌溉中水添加量控制的水调配模块(21)、用于灌溉中肥料添加量控制的肥料调配模块(22)、用于添加的水和肥料混合均匀的搅拌模块(23)、用于调配好的灌溉液输出到灌溉管道(3)中的输出处理模块(24)，所述水调配模块(21)和肥料调配模块(22)的输出端均与搅拌模块(23)的输入端连接，所述搅拌模块(23)的输出端与输出处理模块(24)的输入端连接，所述输出处理模块(24)的输出端与灌溉管道(3)连接。

2.根据权利要求1所述的一种节水灌溉装置，其特征在于：所述灌溉管道(3)包括滴灌管道(31)和喷灌管道(32)，所述滴灌管道(31)包括滴灌主管道(311)和若干条滴灌分管道(312)，所述滴灌主管道(311)与滴灌分管道(312)连通，所述喷灌管道(32)包括喷灌主管道(321)和喷灌分管道(322)，所述喷灌主管道(321)与喷灌分管道(322)连通，所述喷灌主管道(321)套置于滴灌主管道(311)外。

3.根据权利要求2所述的一种节水灌溉装置，其特征在于：所述若干条滴灌分管道(312)分别在滴灌主管道(311)的两侧向外延伸，所述若干条滴灌分管道(312)相互交错设置在滴灌主管道(311)的两侧，所述滴灌分管道(312)为分枝状结构。

4.根据权利要求1所述的一种节水灌溉装置，其特征在于：所述水调配模块(21)包括依次通过水管连接的水箱(211)、第一水泵(212)、第一控制阀(213)，所述第一水泵(212)和第一控制阀(213)通过电路串联连接到终端控制器(1)的输出端。

5.根据权利要求1所述的一种节水灌溉装置，其特征在于：所述肥料调配模块(22)包括依次水管串联连接的肥料储存箱(221)、压力泵(222)、第二控制阀(223)，所述压力泵(222)和第二控制阀(223)通过电路串联连接到终端控制器(1)的输出端。

6.根据权利要求1所述的一种节水灌溉装置，其特征在于：所述搅拌模块(23)包括电机(231)和搅拌箱(232)，所述电机(231)安装在搅拌箱(232)上，所述水调配模块(21)、肥料调配模块(22)和输出处理模块(24)均与搅拌箱(232)连通。

7.根据权利要求2所述的一种节水灌溉装置，其特征在于：所述输出处理模块(24)设有两个，所述输出处理模块(24)包括第二水泵(241)和第三控制阀(242)，所述第二水泵(241)和第三控制阀(242)通过水管串联连接，所述第二水泵(241)和第三控制阀(242)通过电路串联连接到终端控制器(1)的输出端。

8.根据权利要求7所述的一种节水灌溉装置，其特征在于：所述两个输出处理模块(24)分别与滴灌主管道(311)和喷灌主管道(321)连接。

一种节水灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业灌溉领域，具体涉及一种节水灌溉装置。

背景技术

[0002] 随着城乡人民生活水平、生活环境的提高，城市绿化和农村种植区域的灌溉规模越来越大，为了节约人力物力，创造更多的劳动价值，自动化的灌溉技术为此提供重要的技术保障。我国是个农业大国，农业生产是国民生产的基础，但是我国是个水资源紧张的国家，为了保证农业的持续发展，需要使用节水技术，提高农业生产的现代化水平。而喷灌和滴灌均是节水较好的灌溉技术，两者各有优点，适用的场合不同。喷灌适用于大面积对农田进行浇灌以及对地表面以上的植物叶面进行浇灌，滴灌适用于对植物的根部进行灌溉。如果两者分别铺设相应的管道进行灌溉，对宝贵的土地资源是很大的浪费。同时，土地中如果有过多的管道，会影响大型农业机械的作业。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种节水灌溉装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种节水灌溉装置，包括终端控制器、与终端控制器电路连接的调配装置、与调配装置水路连接的灌溉管道，所述调配装置包括用于灌溉中水添加量控制的水调配模块、用于灌溉中肥料添加量控制的肥料调配模块、用于添加的水和肥料混合均匀的搅拌模块、用于调配好的灌溉液输出到灌溉管道中的输出处理模块，所述水调配模块和肥料调配模块的输出端均与搅拌模块的输入端连接，所述搅拌模块的输出端与输出处理模块的输入端连接，所述输出处理模块的输出端与灌溉管道连接。

[0006] 作为本实用新型进一步的改进，所述灌溉管道包括滴灌管道和喷灌管道，所述滴灌管道包括滴灌主管道和若干条滴灌分管道，所述滴灌主管道与滴灌分管道连通，所述喷灌管道包括喷灌主管道和喷灌分管道，所述喷灌主管道与喷灌分管道连通，所述喷灌主管道套置于滴灌主管道外。

[0007] 作为本实用新型进一步的改进，所述若干条滴灌分管道分别在滴灌主管道的两侧向外延伸，所述若干条滴灌分管道相互交错设置在滴灌主管道的两侧，所述滴灌分管道为分枝状结构。

[0008] 作为本实用新型进一步的改进，所述水调配模块包括依次通过水管连接的水箱、第一水泵、第一控制阀，所述第一水泵和第一控制阀通过电路串联连接到终端控制器的输出端。

[0009] 作为本实用新型进一步的改进，所述肥料调配模块包括依次水管串联连接的肥料储存箱、压力泵、第二控制阀，所述压力泵和第二控制阀通过电路串联连接到终端控制器的输出端。

[0010] 作为本实用新型进一步的改进，所述搅拌模块包括电机和搅拌箱，所述电机安装

在搅拌箱上，所述水调配模块、肥料调配模块和输出处理模块均与搅拌箱连通。

[0011] 作为本实用新型进一步的改进，所述输出处理模块设有两个，所述输出处理模块包括第二水泵和第三控制阀，所述第二水泵和第三控制阀通过水管串联连接，所述第二水泵和第三控制阀通过电路串联连接到终端控制器的输出端。

[0012] 作为本实用新型进一步的改进，所述两个输出处理模块分别与滴灌主管道和喷灌主管道连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的一种节水灌溉装置，使用者可以通过控制终端控制器来实现农作物的灌溉，并且可以通过控制水调配模块和肥料调配模块来添加水和肥料的灌溉量，然后通过搅拌模块进行混合，最后通过滴灌管道和喷灌管道进行灌溉，并且调配装置和灌溉管道中的各模块和管道之间的控制是相互独立的，使本实用新型可以实现多种灌溉方式，按照农作物不同的灌溉要求选择不同的灌溉方式，从而实现节水合理灌溉的目的。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进一步说明：

[0015] 图1为本实施例的连接示意图；

[0016] 图2为本实施例调配装置的结构示意图；

[0017] 图3为本实施例灌溉管道的内部结构示意图；

[0018] 图4为本实施例灌溉管道的结构示意图；

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0020] 实施例：

[0021] 本实施例公开了一种节水灌溉装置，包括终端控制器1、与终端控制器1电路连接的调配装置2、与调配装置2水路连接的灌溉管道3，所述调配装置2包括用于灌溉中水添加量控制的水调配模块21、用于灌溉中肥料添加量控制的肥料调配模块22、用于添加的水和肥料混合均匀的搅拌模块23、用于调配好的灌溉液输出到灌溉管道3中的输出处理模块24，所述水调配模块21和肥料调配模块22的输出端均与搅拌模块23的输入端连接，所述搅拌模块23的输出端与输出处理模块24的输入端连接，所述输出处理模块24的输出端与灌溉管道3连接，按照本实用新型的实施方式，使用者可以通过控制终端控制器1来实现农作物的灌溉，并且可以通过控制水调配模块21和肥料调配模块22来添加水和肥料的灌溉量，然后通过搅拌模块23进行混合，最后通过滴灌管道31和喷灌管道32进行灌溉，并且调配装置2和灌溉管道3中的各模块和管道之间的控制是相互独立的，使本实用新型可以实现多种灌溉方式，包括分别通过滴灌管道31和喷灌管道32为农作物灌溉水分的水滴灌方式和水喷灌方式，以及分别通过滴灌管道31和喷灌管道32为农作物灌溉肥料的肥料滴灌方式和肥料喷灌方式，按照农作物不同的灌溉要求选择不同的灌溉方式，从而实现节水合理灌溉的目的。

[0022] 作为优选的实施方式，所述灌溉管道3包括滴灌管道31和喷灌管道32，所述滴灌管道31包括滴灌主管道311和若干条滴灌分管道312，所述滴灌主管道311与滴灌分管道312连

通，所述喷灌管道32包括喷灌主管道321和喷灌分管道322，所述喷灌主管道321与喷灌分管道322连通，所述喷灌主管道321套置于滴灌主管道311外，通过此种套置式的管道铺设方式使管道的占地面积减少，有效提高了土地的使用率。

[0023] 作为优选的实施方式，所述若干条滴灌分管道312分别在滴灌主管道311的两侧向外延伸，所述若干条滴灌分管道312相互交错设置在滴灌主管道311的两侧，所述滴灌分管道312为分枝状结构，使滴灌管道31覆盖到土地的每一处农作物上，并且所述的滴灌分管道312为软管，使其铺设更为灵活，实用性更强。

[0024] 作为优选的实施方式，所述水调配模块21包括依次通过水管连接的水箱211、第一水泵212、第一控制阀213，所述第一水泵212和第一控制阀213通过电路串联连接到终端控制器1的输出端，使第一水泵212和第一控制阀213的开关同步进行，所述肥料调配模块22包括依次水管串联连接的肥料储存箱221、压力泵222、第二控制阀223，所述压力泵222和第二控制阀223通过电路串联连接到终端控制器1的输出端，使压力泵222和第二控制阀223的开关同步进行，所述的肥料调配模块22设有四个，分别设置在搅拌模块23的外周，所述搅拌模块23包括电机231和搅拌箱232，所述电机231安装在搅拌箱232上，所述电机231的转动轴上连接有用于搅拌水和肥料混合液的搅拌叶片，所述搅拌叶片安装在搅拌箱232内，所述水调配模块21、肥料调配模块22和输出处理模块24均与搅拌箱232连通，所述输出处理模块24设有两个，所述输出处理模块24包括第二水泵241和第三控制阀242，所述第二水泵241和第三控制阀242通过水管串联连接，所述第二水泵241和第三控制阀242通过电路串联连接到终端控制器1的输出端，使第二水泵241和第三控制阀242的开关同步进行，所述的第一控制阀213、第二控制阀223、第三控制阀242可以是节流阀或单向阀，也可以是节流阀和单向阀两者串联连接共同控制达到流量控制和防倒流的作用。

[0025] 作为优选的实施方式，所述两个输出处理模块24分别与滴灌主管道311和喷灌主管道321连接，通过两个输出处理模块24进行独立控制，使灌溉管道3中的滴灌管道31和喷灌管道32的灌溉功能可以独立进行，互不干扰。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式，只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

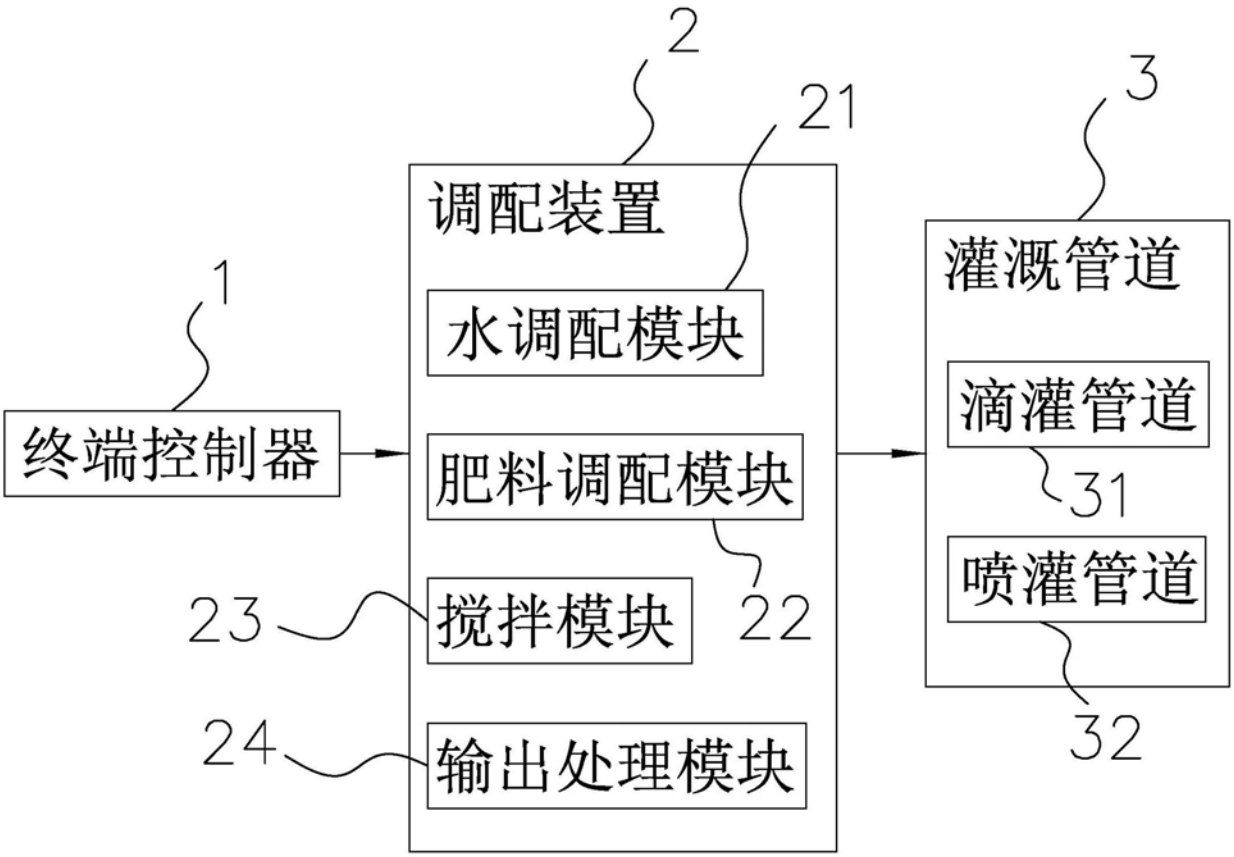

2
21
3
调配装置
灌溉管道
1
水调配模块
滴灌管道
终端控制器
肥料调配模块
31
喷灌管道
23
搅拌模块
22
24
输出处理模块
32

图1

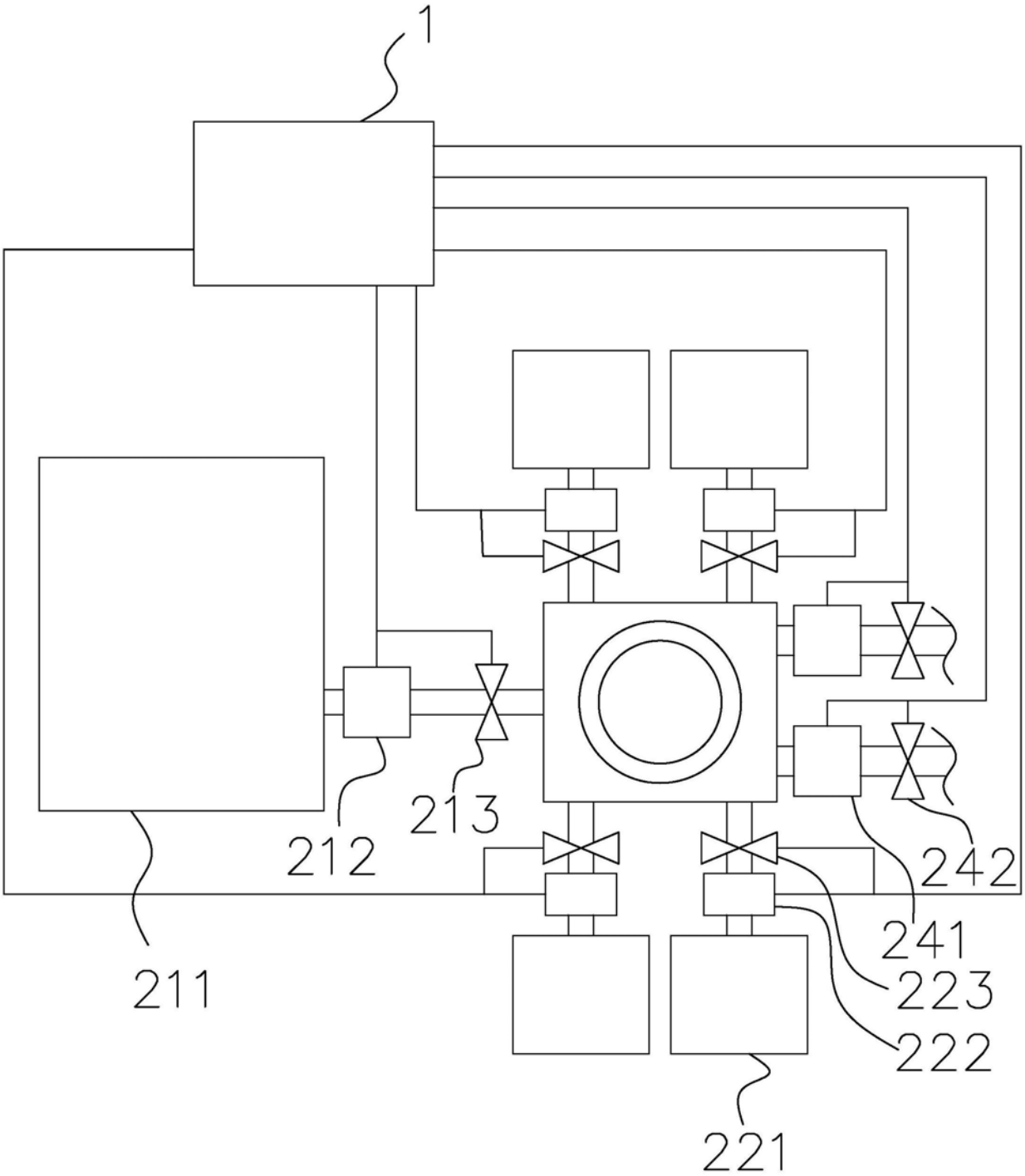


图2

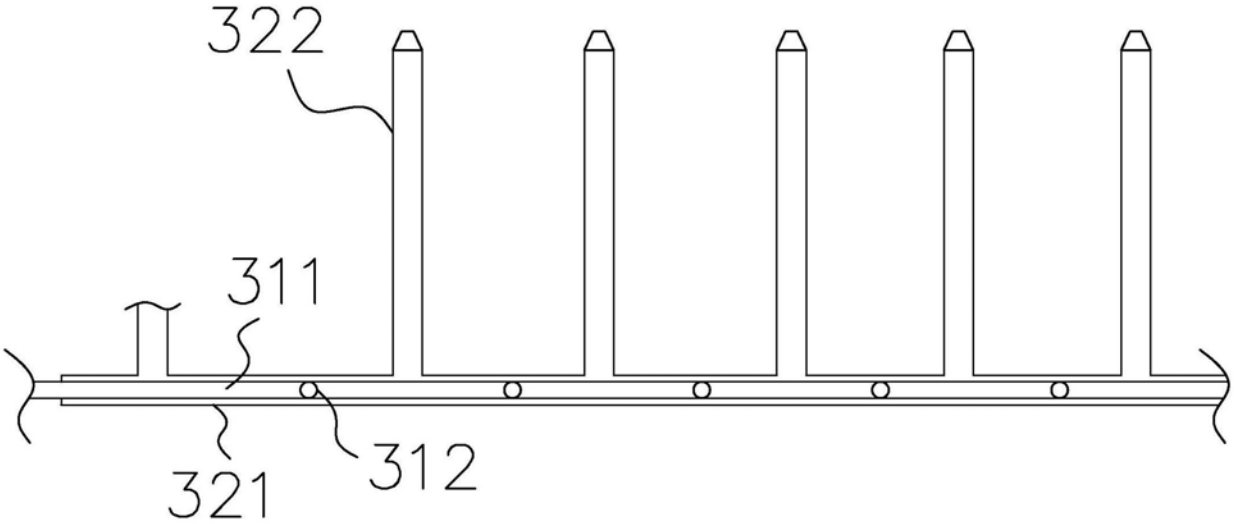


图3

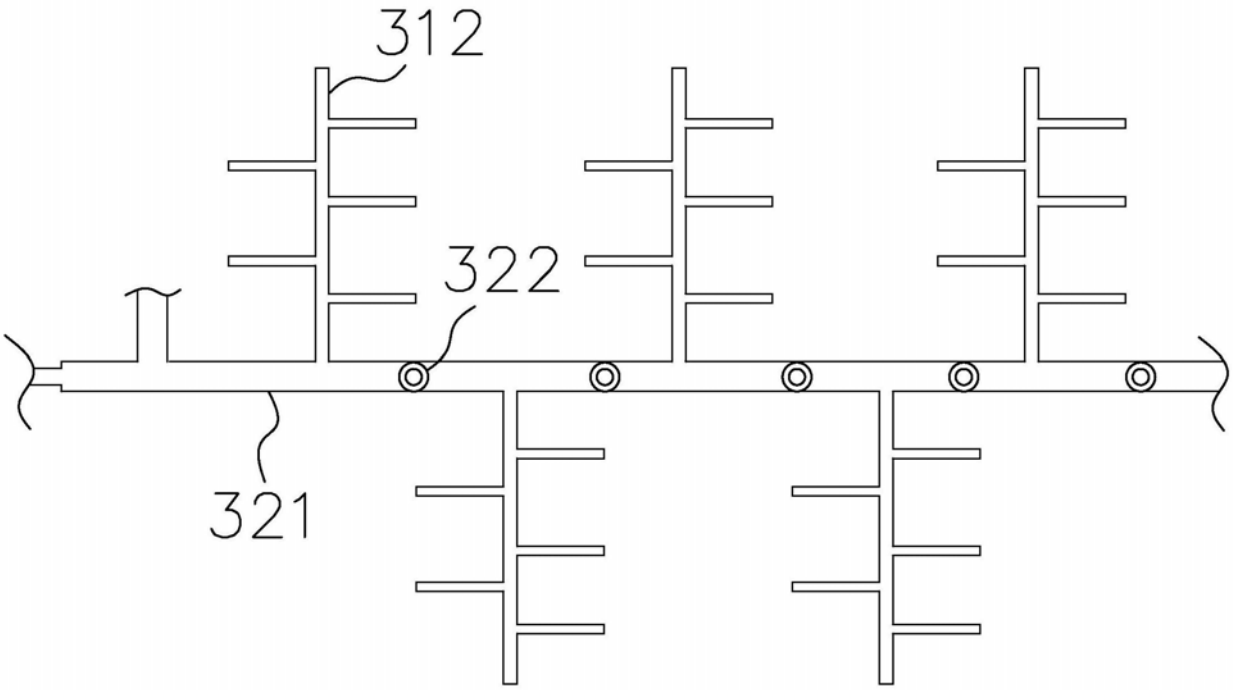


图4