(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108738603 B
(45)授权公告日 2021.02.12

(21)申请号 201810525144.7

(22)申请日 2018.05.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108738603 A

(43)申请公布日 2018.11.06

(73)专利权人 福建裕健龙生态农业股份有限公司
地址 363511 福建省漳州市诏安县秀篆镇隔背村新楼80号

(72)发明人 宋杨

(74)专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32461
代理人 邱国栋

(51)Int.Cl.
A01C 23/02(2006.01)
B08B 9/032(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

审查员 陈鑫

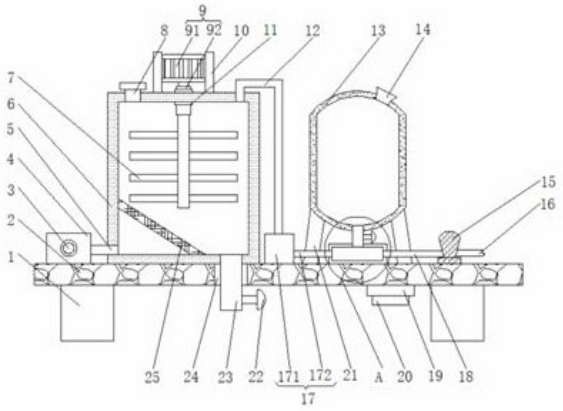
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种用于农业种植的滴灌装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于农业种植的滴灌装置，包括底板，所述底板下表面的四角处均固定连接有支撑腿，所述底板的上表面与第一水泵的下表面固定连接，所述第一水泵的正面与第一水管的一端相连通，所述第一水管的上表面设置有出水阀，所述第一水管的另一端与出水管的一端相连通。该用于农业种植的滴灌装置，通过设置第一水泵、第一水管、第二水管、箱体、电机、搅拌杆、转轴、轴承、过滤网、排水阀、滴管、出水阀和出水管，使得第一水泵可以从箱体内抽出液体，使得液体通过第一水管流入出水管内，使得液体可以通过滴管流进土壤，使得肥料与水可以充分混合，滴灌在土壤中的肥料成分均匀，不会影响农作物的正常生长。



CN 108738603 B

1.一种用于农业种植的滴灌装置,包括底板(2),其特征在于:所述底板(2)下表面的四角处均固定连接有支撑腿(1),所述底板(2)的上表面与第一水泵(4)的下表面固定连接,所述第一水泵(4)的正面与第一水管(3)的一端相连通,所述第一水管(3)的上表面设置有出水阀(32),所述第一水管(3)的另一端与出水管(30)的一端相连通,所述出水管(30)的正面和背面均设置有若干个滴管(31),所述出水管(30)的上表面设置有若干个排水阀(29);所述第一水泵(4)的右侧面与第二水管(5)的左端相连通,所述第二水管(5)的右端与箱体(6)的左侧面相连通,所述箱体(6)的下表面与底板(2)的上表面固定连接,所述箱体(6)的上表面设置有箱塞(8),所述箱体(6)的上表面固定连接有两个固定板(10),且两个固定板(10)的相对面分别与驱动装置(9)的左右两侧面固定连接,所述驱动装置(9)的外表面套接有轴承(11);所述轴承(11)卡接在箱体(6)的上表面,所述驱动装置(9)的底端固定连接有搅拌杆(7),所述箱体(6)内设置有过滤网(25),所述箱体(6)的下表面与排渣管(23)的一端相连通,所述排渣管(23)位于通孔(24)内,所述通孔(24)开设在底板(2)的上表面,所述排渣管(23)的右侧面设置有排渣阀(22);

所述箱体(6)的上表面与第三水管(12)的一端相连通,所述第三水管(12)的另一端与抽取装置(17)的上表面相连通,所述抽取装置(17)的下表面与底板(2)的上表面固定连接,所述抽取装置(17)的右端与冲料桶(28)的左侧面相连通,所述冲料桶(28)的下表面与底板(2)的上表面固定连接,所述冲料桶(28)的上表面与排料管(27)的底端相连通,所述排料管(27)的右侧面设置有排料阀(26),所述排料管(27)的顶端与料箱(13)的下表面相连通,所述料箱(13)的上表面设置有进料口(14);

所述冲料桶(28)的右侧面与第五水管(18)的左端相连通,所述第五水管(18)的右端与砂石过滤器(15)的左侧面相连通,所述砂石过滤器(15)的右侧面与第四水管(16)的一端相连通;

所述抽取装置(17)包括第六水管(172),所述第六水管(172)的一端与第二水泵(171)的右侧面相连通,所述第二水泵(171)的下表面与底板(2)的上表面固定连接,所述第二水泵(171)与第三水管(12)的一端相连通;所述驱动装置(9)包括电机(91),所述电机(91)机身的左右两侧面分别与两个固定板(10)的相对面固定连接,所述电机(91)的输出轴固定连接有转轴(92),所述转轴(92)套接在轴承(11)内,所述转轴(92)的底端与搅拌杆(7)的顶端固定连接;所述底板(2)的下表面与电源(19)的上表面固定连接,所述电源(19)的下表面与开关(20)的上表面固定连接;所述电源(19)的输出端与开关(20)的输入端电连接,所述开关(20)的输出端分别与第一水泵(4)、第二水泵(171)和电机(91)的输入端电连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于农业种植的滴灌装置,其特征在于:所述料箱(13)下表面的四角处均固定连接有固定杆(21),所述固定杆(21)的底端与底板(2)的上表面固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于农业种植的滴灌装置,其特征在于:所述砂石过滤器(15)的下表面与底板(2)的上表面固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于农业种植的滴灌装置,其特征在于:所述箱体(6)的形状设置为圆柱形,所述通孔(24)的直径大于排渣管(23)的直径,所述第一水管(3)和第二水管(5)的直径相等。

一种用于农业种植的滴灌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及滴灌系统技术领域，具体为一种用于农业种植的滴灌装置。

背景技术

[0002] 滴灌装置包括水泵(及动力机)、施肥罐、过滤器、控制和测量仪表等，其作用是抽水、施肥、过滤和废水处理，以一定的压力将一定数量的水送入干管。

[0003] 目前一些滴灌系统中没有使用混合装置，当需要给农作物施肥时，传统的滴灌方法是直接利用水将肥料一起冲向管道，直接滴灌在土壤中，由于肥料与水没有完全混合，滴灌在土壤中的肥料成分不均匀，影响了农作物的正常生长，而且管道不能清洗，使得肥料在管道内长时间积存，导致管道会腐烂，严重影响了管道的使用寿命。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种用于农业种植的滴灌装置，解决了当需要给农作物施肥时，传统的滴灌方法是直接利用水将肥料一起冲向管道，直接滴灌在土壤中，由于肥料与水没有完全混合，滴灌在土壤中的肥料成分不均匀，影响了农作物的正常生长，而且管道不能清洗，使得肥料在管道内长时间积存的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种用于农业种植的滴灌装置，包括底板，所述底板下表面的四角处均固定连接有支撑腿，所述底板的上表面与第一水泵的下表面固定连接，所述第一水泵的正面与第一水管的一端相连通，所述第一水管的上表面设置有出水阀，所述第一水管的另一端与出水管的一端相连通，所述出水管的正面和背面均设置有若干个滴管，所述出水管的上表面设置有若干个排水阀。

[0008] 所述第一水泵的右侧面与第二水管的左端相连通，所述第二水管的右端与箱体的左侧面相连通，所述箱体的下表面与底板的上表面固定连接，所述箱体的上表面设置有箱塞，所述箱体的上表面固定连接有两个固定板，且两个固定板的相对面分别与驱动装置的左右两侧面固定连接，所述驱动装置的外表面套接有轴承。

[0009] 所述轴承卡接在箱体的上表面，所述驱动装置的底端固定连接有搅拌杆，所述箱体内设置有过滤网，所述箱体的下表面与排渣管的一端相连通，所述排渣管位于通孔内，所述通孔开设在底板的上表面，所述排渣管的右侧面设置有排渣阀。

[0010] 优选的，所述箱体的上表面与第三水管的一端相连通，所述第三水管的另一端与抽取装置的上表面相连通，所述抽取装置的下表面与底板的上表面固定连接，所述抽取装置的右端与冲料桶的左侧面相连通，所述冲料桶的下表面与底板的上表面固定连接，所述冲料桶的上表面与排料管的底端相连通，所述排料管的右侧面设置有排料阀，所述排料管的顶端与料箱的下表面相连通，所述料箱的上表面设置有进料口，所述料箱下表面的四角处均固定连接有固定杆，所述固定杆的底端与底板的上表面固定连接。

[0011] 优选的，所述冲料桶的右侧面与第五水管的左端相连通，所述第五水管的右端与砂石过滤器的左侧面相连通，所述砂石过滤器的下表面与底板的上表面固定连接，所述砂石过滤器的右侧面与第四水管的一端相连通。

[0012] 优选的，所述驱动装置包括电机，所述电机的型号为JGB37-340，所述电机机身的左右两侧面分别与两个固定板的相对面固定连接，所述电机的输出轴固定连接有转轴，所述转轴套接在轴承内，所述转轴的底端与搅拌杆的顶端固定连接。

[0013] 优选的，所述抽取装置包括第六水管，所述第六水管的一端与第二水泵的右侧面相连通，所述第二水泵的下表面与底板的上表面固定连接，所述第二水泵的左侧面与第五水管的一端相连通。

[0014] 优选的，所述底板的下表面与电源的上表面固定连接，所述电源的下表面与开关的上表面固定连接。

[0015] 优选的，所述电源的输出端与开关的输入端电连接，所述开关的输出端分别与第一水泵、第二水泵和电机的输入端电连接。

[0016] 优选的，所述箱体的形状设置为圆柱形，所述通孔的直径大于排渣管的直径，所述第一水管和第二水管的直径相等。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本发明提供了一种用于农业种植的滴灌装置，具备以下有益效果：

[0019] 1、该用于农业种植的滴灌装置，通过设置第一水泵、第一水管、第二水管、箱体、电机、搅拌杆、转轴、轴承、过滤网、排水阀、滴管、出水阀和出水管，当需要对土壤进行滴灌时，箱体内有肥料和水的混合体，控制电机工作，使得电机的输出轴带动转轴旋转，使得转轴带动搅拌杆旋转，使得箱体内的水和肥料可以充分混合，使得混合后的液体经过过滤网，使得过滤网可以过滤液体中的一些杂质，工作人员打开出水阀，再控制第一水泵工作，使得第一水泵可以从箱体内抽出液体，使得液体通过第一水管流入出水管内，使得液体可以通过滴管流进土壤，使得肥料与水可以充分混合，滴灌在土壤中的肥料成分均匀，不会影响农作物的正常生长。

[0020] 2、该用于农业种植的滴灌装置，通过设置第二水泵、第五水管、第四水管、砂石过滤器、第六水管、料箱、排料管、排料阀、冲料桶、第三水管和箱体，当需要将肥料和水灌进箱体内时，工作人员手动打开排料阀，使得肥料通过排料管进入冲料桶内，再控制第二水泵工作，使得第二水泵从水源处抽水，使得水通过砂石过滤器时可以过滤掉一些沙石，水和肥料可以通过第三水管进入箱体内，使得搅拌杆将水和肥料充分混合时更加方便。

[0021] 3、该用于农业种植的滴灌装置，通过设置排水阀、第一水泵、第二水泵、第一水管、出水管和排水阀，当需要清洗出水管时，工作人员手动关闭排料阀和排渣阀，再打开出水阀和排水阀，控制第二水泵工作，使得第二水泵从水源处抽水，使得水通过第三水管进入箱体内，再控制第一水泵工作，使得水通过出水管后再从出水管内排出，使得肥料在出水管内积存时可以冲洗水管，保证了出水管的使用寿命，且本发明结构紧凑，设计合理，实用性强。

附图说明

[0022] 图1为本发明正视的剖面结构示意图；

[0023] 图2为本发明A处放大的结构示意图；

[0024] 图3为本发明出水管俯视的结构示意图。

[0025] 图中：1支撑腿、2底板、3第一水管、4第一水泵、5第二水管、6箱体、7搅拌杆、8箱塞、9驱动装置、91电机、92转轴、10固定板、11轴承、12第三水管、13料箱、14进料口、15砂石过滤器、16第四水管、17抽取装置、171第二水泵、172第六水管、18第五水管、19电源、20开关、21固定杆、22排渣阀、23排渣管、24通孔、25过滤网、26排料阀、27排料管、28冲料桶、29排水阀、30出水管、31滴管、32出水阀。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图1-3所示，本发明提供一种技术方案：一种用于农业种植的滴灌装置，包括底板2，底板2的下表面与电源19的上表面固定连接，电源19的下表面与开关20的上表面固定连接，通过设置电源19，使得电源19可以给电机91、第一水泵4和第二水泵171供电，使得电机91、第一水泵4和第二水泵171可以正常工作，电源19的输出端与开关20的输入端电连接，开关20的输出端分别与第一水泵4、第二水泵171和电机91的输入端电连接，通过设置开关20，从而使得工作人员可以更加方便的控制电机91、第一水泵4和第二水泵171工作，底板2下表面的四角处均固定连接有支撑腿1，底板2的上表面与第一水泵4的下表面固定连接，通过设置第一水泵4和滴管31，使得第一水泵4可以从箱体6内抽出液体，使得液体通过第一水管3流入出水管30内，使得液体可以通过滴管31流进土壤，第一水泵4的正面与第一水管3的一端相连通，第一水管3的上表面设置有出水阀32，通过设置出水阀32，工作人员打开出水阀32，使得第一水泵4从箱内抽出液体时可以通过第一水管3流进出水管30，第一水管3的另一端与出水管30的一端相连通，出水管30的正面和背面均设置有若干个滴管31，出水管30的上表面设置有若干个排水阀29。

[0028] 第一水泵4的右侧面与第二水管5的左端相连通，第二水管5的右端与箱体6的左侧面相连通，箱体6的形状设置为圆柱形，通孔24的直径大于排渣管23的直径，第一水管3和第二水管5的直径相等，箱体6的上表面与第三水管12的一端相连通，通过设置排水阀29，使得工作人员打开排水阀29，水通过出水管30后再从出水管30内排出，使得肥料在出水管30内积存时可以冲洗水管30，保证了出水管30的使用寿命，第三水管12的另一端与抽取装置17的上表面相连通，抽取装置17的下表面与底板2的上表面固定连接，抽取装置17的右端与冲料桶28的左侧面相连通，冲料桶28的下表面与底板2的上表面固定连接，冲料桶28的上表面与排料管27的底端相连通，排料管27的右侧面设置有排料阀26，排料管27的顶端与料箱13的下表面相连通，料箱13的上表面设置有进料口14，料箱13下表面的四角处均固定连接有固定杆21，固定杆21的底端与底板2的上表面固定连接，通过设置冲料桶28，使得水和肥料可以通过第三水管12进入箱体6内，使得搅拌杆7将水和肥料充分混合时更加方便，箱体6的下表面与底板2的上表面固定连接，冲料桶28的右侧面与第五水管18的左端相连通，第五水管18的右端与砂石过滤器15的左侧面相连通，砂石过滤器15的下表面与底板2的上表面固定连接，通过设置砂石过滤器15，使得第二水泵171从水源处抽水，使得水通过砂石过滤器

15时可以过滤掉一些沙石，砂石过滤器15的右侧面与第四水管16的一端相连通，抽取装置17包括第六水管172，第六水管172的一端与第二水泵171的右侧面相连通，第二水泵171的下表面与底板2的上表面固定连接，第二水泵171的左侧面与第五水管18的一端相连通，通过设置第二水泵171，使得第二水泵171从水源处抽水，使得水和肥料可以通过第三水管12进入箱体6内，箱体6的上表面设置有箱塞8，箱体6的上表面固定连接有两个固定板10，且两个固定板10的相对面分别与驱动装置9的左右两侧面固定连接，驱动装置9包括电机91，电机91的型号为JGB37-340，电机91机身的左右两侧面分别与两个固定板10的相对面固定连接，电机91的输出轴固定连接有转轴92，转轴92套接在轴承11内，转轴92的底端与搅拌杆7的顶端固定连接，通过设置电机91和搅拌杆7，使得电机91的输出轴带动转轴92旋转，使得转轴92带动搅拌杆7旋转，使得箱体6内的水和肥料可以充分混合，驱动装置9的外表面套接有轴承11。

[0029] 轴承11卡接在箱体6的上表面，驱动装置9的底端固定连接有搅拌杆7，箱体6内设置有过滤网25，通过设置过滤网25，使得混合后的液体经过过滤网25，使得过滤网25可以过滤液体中的一些杂质，箱体6的下表面与排渣管23的一端相连通，排渣管23位于通孔24内，通孔24开设在底板2的上表面，排渣管23的右侧面设置有排渣阀22，通过设置排渣管23，使得工作人员可以打开排渣阀22，使得箱体6内的一些杂质可以排出。

[0030] 使用时，当需要将肥料和水灌进箱体6内时，工作人员手动打开排料阀26，使得肥料通过排料管27进入冲料桶28内，再控制第二水泵171工作，使得第二水泵171从水源处抽水，使得水通过砂石过滤器15时可以过滤掉一些沙石，水和肥料可以通过第三水管12进入箱体6内，当需要对土壤进行滴灌时，箱体6内有肥料和水的混合体，控制电机91工作，使得电机91的输出轴带动转轴92旋转，使得转轴92带动搅拌杆7旋转，使得箱体6内的水和肥料可以充分混合，使得混合后的液体经过过滤网25，使得过滤网25可以过滤液体中的一些杂质，工作人员打开出水阀32，再控制第一水泵4工作，使得第一水泵4可以从箱体6内抽出液体，使得液体通过第一水管3流入出水管30内，使得液体可以通过滴管31流进土壤，使得肥料与水可以充分混合，滴灌在土壤中的肥料成分均匀，当需要清洗出水管30时，工作人员手动关闭排料阀26和排渣阀22，再打开出水阀32和排水阀29，控制第二水泵171工作，使得第二水泵171从水源处抽水，使得水通过第三水管12进入箱体6内，再控制第一水泵4工作，使得水通过出水管30后再从出水管30内排出，使得肥料在出水管30内积存时可以冲洗水管30。

[0031] 综上可得，1、该用于农业种植的滴灌装置，通过设置第一水泵4、第一水管3、第二水管5、箱体6、电机91、搅拌杆7、转轴92、轴承11、过滤网25、排水阀29、滴管31、出水阀32和出水管30，当需要对土壤进行滴灌时，箱体6内有肥料和水的混合体，控制电机91工作，使得电机91的输出轴带动转轴92旋转，使得转轴92带动搅拌杆7旋转，使得箱体6内的水和肥料可以充分混合，使得混合后的液体经过过滤网25，使得过滤网25可以过滤液体中的一些杂质，工作人员打开出水阀32，再控制第一水泵4工作，使得第一水泵4可以从箱体6内抽出液体，使得液体通过第一水管3流入出水管30内，使得液体可以通过滴管31流进土壤，使得肥料与水可以充分混合，滴灌在土壤中的肥料成分均匀，不会影响农作物的正常生长。

[0032] 2、该用于农业种植的滴灌装置，通过设置第二水泵171、第五水管18、第四水管16、砂石过滤器15、第六水管172、料箱13、排料管27、排料阀26、冲料桶28、第三水管12和箱体6，

当需要将肥料和水灌进箱体6内时，工作人员手动打开排料阀26，使得肥料通过排料管27进入冲料桶28内，再控制第二水泵171工作，使得第二水泵171从水源处抽水，使得水通过砂石过滤器15时可以过滤掉一些沙石，水和肥料可以通过第三水管12进入箱体6内，使得搅拌杆7将水和肥料充分混合时更加方便。

[0033] 3、该用于农业种植的滴灌装置，通过设置排水阀29、第一水泵4、第二水泵171、第一水管3、出水管30和排水阀29，当需要清洗出水管30时，工作人员手动关闭排料阀26和排渣阀22，再打开出水阀32和排水阀29，控制第二水泵171工作，使得第二水泵171从水源处抽水，使得水通过第三水管12进入箱体6内，再控制第一水泵4工作，使得水通过出水管30后再从出水管30内排出，使得肥料在出水管30内积存时可以冲洗水管30，保证了出水管30的使用寿命，且本发明结构紧凑，设计合理，实用性强。

[0034] 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。

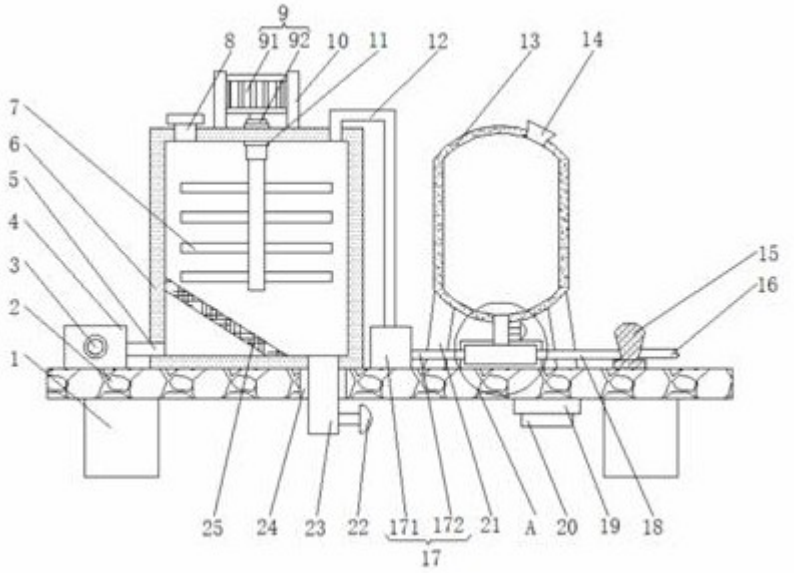

9
8
91
92
10
11
12
13
14
7
6
5
4
3
2
1
15
16
25
24
23
22
171
172
21
A
20
19
18
17

图1

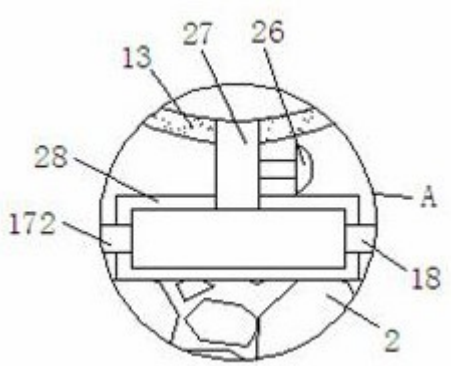

27
26
13
28
A
172
18
2

图2

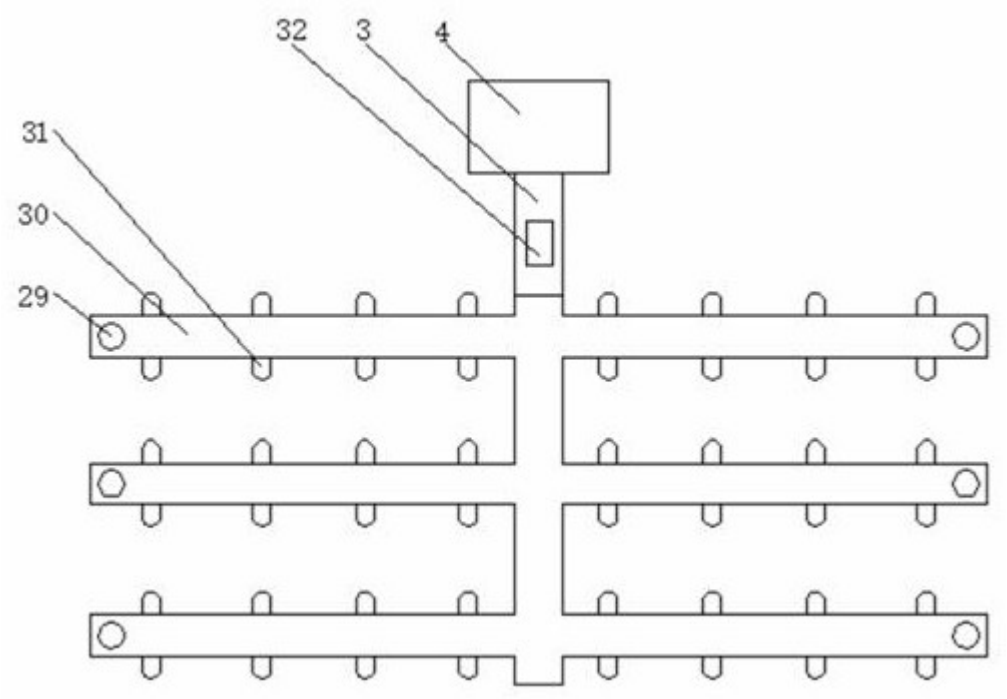


图3