



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109089833 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201810847279.5

(22)申请日 2018.07.27

(71)申请人 谢勇

地址 402360 重庆市大足区棠香街道办事处
处南环东139号

(72)发明人 谢勇

(51)Int.Cl.

A01G 25/02(2006.01)

A01G 25/16(2006.01)

A01M 7/00(2006.01)

A01M 29/12(2011.01)

E03B 3/02(2006.01)

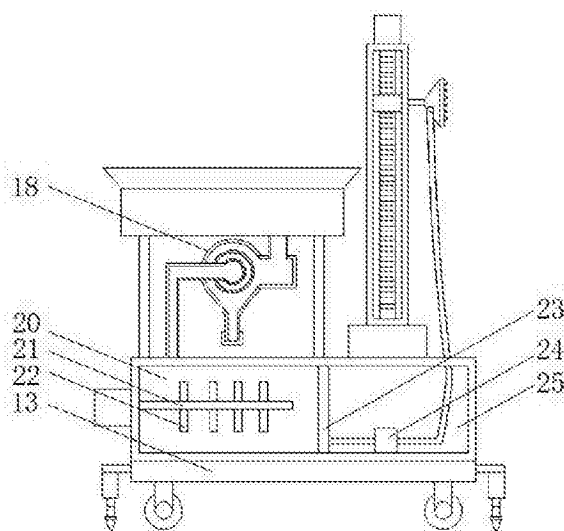
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种智能节水园林灌溉装置

(57)摘要

本发明公开了一种智能节水园林灌溉装置,包括滑动支架、底座、控制器、湿度传感器、底板、箱体、过滤器和雨水槽,所述底板的底部固定安装便于移动的万向轮,底板的左右两侧均固定安装液压缸,液压缸的底部设有伸缩杆,液压缸的伸缩杆底部安装定位锥,定位锥上固定安装湿度传感器,底板的顶部固定安装箱体,箱体的左侧外壁上固定安装第二电机,箱体的顶部且靠近左侧位置上固定安装支架,雨水槽固定安装在支架的顶部,雨水槽的底部固定安装过滤器,所述智能节水园林灌溉装置结构简单,使用方便,灵活性强,移动便利,并对树木进行智能灌溉,防止浇水过量导致烂根,同时能够对雨水进行良好的过滤,节约水源,值得推广使用。



1. 一种智能节水园林灌溉装置,包括滑动支架(5)、底座(6)、控制器(7)、湿度传感器(10)、底板(13)、箱体(15)、过滤器(18)和雨水槽(19),其特征在于,所述底板(13)的底部固定安装便于移动的万向轮(12),底板(13)的左右两侧均固定安装液压缸(11),液压缸(11)的底部设有伸缩杆,液压缸(11)的伸缩杆底部安装定位锥,定位锥上固定安装湿度传感器(10),底板(13)的顶部固定安装箱体(15),箱体(15)的左侧外壁上固定安装第二电机(14),箱体(15)的顶部且靠近左侧位置上固定安装支架(17),雨水槽(19)固定安装在支架(17)的顶部,雨水槽(19)的底部固定安装过滤器(18),箱体(15)的顶部且靠近右侧位置上固定安装底座(6),底座(6)的顶部固定安装滑动支架(5),滑动支架(5)的顶部固定安装第一电机(1),滑动支架(5)的内部转动安装有螺纹杆(4),螺纹杆(4)的顶部通过联轴器与第一电机(1)的传动轴连接,滑动支架(5)的内部滑动安装螺纹座(2),螺纹座(2)与螺纹杆(4)螺纹连接,螺纹座(2)的右侧通过连接杆固定安装有喷头(3),控制器(7)固定安装在箱体(15)的前端外壁右侧。

2. 根据权利要求1所述的智能节水园林灌溉装置,其特征在于,所述箱体(15)的内部固定安装隔板(23),隔板(23)将箱体(15)的内部分隔成储液室(20)和泵仓(25),且储液室(20)位于泵仓(25)的左侧,储液室(20)的前端外壁上固定安装带有密封盖的注液口(16),储液室(20)的内部转动安装有搅拌轴(21),搅拌轴(21)的外壁上固定安装搅拌杆(22),搅拌轴(21)的左侧通过联轴器与第二电机(14)的传动轴连接。

3. 根据权利要求2所述的智能节水园林灌溉装置,其特征在于,所述泵仓(25)的内部底端固定安装水泵(24),水泵(24)的进水端与储液室(20)的右侧壁连通,水泵(24)的出液端与喷头(3)的进水端连通。

4. 根据权利要求1所述的智能节水园林灌溉装置,其特征在于,所述过滤器(18)的外部设有球形壳(26),球形壳(26)的底部固定安装废渣斗(9),球形壳(26)与废渣斗(9)共同形成水滴状壳体,废渣斗(9)的底部螺纹连接有封盖(30),球形壳(26)的左侧固定安装出液管(8),出液管(8)的一端延伸至球形壳(26)的内部,且出液管(8)上分别固定安装第一过滤球网(27)和第二过滤球网(28),出液管(8)的另一端与储液室(20)的顶部连通,球形壳(26)的右侧固定安装进液管(29),进液管(29)的另一端与雨水槽(19)的底部连通;所述第一过滤球网(27)和第二过滤球网(28)同球心设置,且第一过滤球网(27)的半径大于第二过滤球网(28)的半径,第一过滤球网(27)的网孔直径大过第二过滤球网(28)的网孔直径。

5. 根据权利要求1所述的智能节水园林灌溉装置,其特征在于,所述控制器(7)的信号输入端与湿度传感器(10)电性连接,控制器(7)的控制输出端分别与第一电机(1)、第二电机(14)、水泵(24)电性连接。

一种智能节水园林灌溉装置

技术领域

[0001] 本发明涉及园林灌溉领域,具体是一种智能节水园林灌溉装置。

背景技术

[0002] 目前,林业灌溉,尤其是珍贵树木或者园林景观树木的灌溉方式,可分为地面灌溉和地下灌溉两种方式。地面灌溉多采用喷灌、滴灌等,这种方式虽然能够满足植物生长对水分的需求,但是在实际使用的过程中,地面间歇式喷灌需要使用大量的水和消耗大量动力,并且不可避免的使植物在其生长的全过程中反复处于短暂的受涝,由于喷灌不能对较高的植物的顶部进行喷洒,灌溉效果不佳,也不能对植物叶面上的泥土进行清洗。

[0003] 当下水资源越来越紧缺,而目前众多的园林灌溉设备较多,但都是通过其他方式给设备供水,设备没有收集自然雨水的功能,使用的范围受到很大的局限性。灌溉时大多通过人为感知判断植物是否缺水来进行灌溉,人为判断准确性差,浇灌过度导致植物受涝,浇灌不足又会导致植物干旱缺水。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智能节水园林灌溉装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种智能节水园林灌溉装置,包括滑动支架、底座、控制器、湿度传感器、底板、箱体、过滤器和雨水槽,所述底板的底部固定安装便于移动的万向轮,底板的左右两侧均固定安装液压缸,液压缸的底部设有伸缩杆,液压缸的伸缩杆底部安装定位锥,定位锥上固定安装湿度传感器,底板的顶部固定安装箱体,箱体的左侧外壁上固定安装第二电机,箱体的顶部且靠近左侧位置上固定安装支架,雨水槽固定安装在支架的顶部,雨水槽的底部固定安装过滤器,箱体的顶部且靠近右侧位置上固定安装底座,底座的顶部固定安装滑动支架,滑动支架的顶部固定安装第一电机,滑动支架的内部转动安装有螺纹杆,螺纹杆的顶部通过联轴器与第一电机的传动轴连接,滑动支架的内部滑动安装螺纹座,螺纹座与螺纹杆螺纹连接,螺纹座的右侧通过连接杆固定安装有喷头,控制器固定安装在箱体的前端外壁右侧。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述箱体的内部固定安装隔板,隔板将箱体的内部分隔成储液室和泵仓,且储液室位于泵仓的左侧,储液室的前端外壁上固定安装带有密封盖的注液口,储液室的内部转动安装有搅拌轴,搅拌轴的外壁上固定安装搅拌杆,搅拌轴的左侧通过联轴器与第二电机的传动轴连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述泵仓的内部底端固定安装水泵,水泵的进水端与储液室的右侧壁连通,水泵的出液端与喷头的进水端连通。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述过滤器的外部设有球形壳,球形壳的底部固定安装废渣斗,球形壳与废渣斗共同形成水滴状壳体,废渣斗的底部螺纹连接有封盖,球形壳的左侧固定安装出液管,出液管的一端延伸至球形壳的内部,且出液管上分别固定安装第

一过滤球网和第二过滤球网,出液管的另一端与储液室的顶部连通,球形壳的右侧固定安装进液管,进液管的另一端与雨水槽的底部连通;所述第一过滤球网和第二过滤球网同球心设置,且第一过滤球网的半径大于第二过滤球网的半径,第一过滤球网的网孔直径大于第二过滤球网的网孔直径。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述控制器的信号输入端与湿度传感器电性连接,控制器的控制输出端分别与第一电机、第二电机、水泵电性连接。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本实用结构简单,使用方便,便于移动,灵活性强,根据土壤湿度信息对树木进行灌溉,避免浇水过量出现烂根,雨水槽能够将雨水进行收集,同时由过滤器进行过滤后作为灌溉水源,达到良好的节水效果,过滤器内安装两级过滤球网,从而提高过滤效果,便于滤后清理,提高工作效率。

附图说明

[0011] 图1为智能节水园林灌溉装置的结构示意图。

[0012] 图2为智能节水园林灌溉装置中控制器的结构示意图。

[0013] 图3为智能节水园林灌溉装置中过滤器的结构示意图。

[0014] 图中:第一电机1、螺纹座2、喷头3、螺纹杆4、滑动支架5、底座6、控制器7、出液管8、废渣斗9、湿度传感器10、液压缸11、万向轮12、底板13、第二电机14、箱体15、注液口16、支架17、过滤器18、雨水槽19、储液室20、搅拌轴21、搅拌杆22、隔板23、水泵24、泵仓25、球形壳26、第一过滤球网27、第二过滤球网28、进液管29、封盖30。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种智能节水园林灌溉装置,包括第一电机1、螺纹座2、喷头3、螺纹杆4、滑动支架5、底座6、控制器7、出液管8、废渣斗9、湿度传感器10、液压缸11、万向轮12、底板13、第二电机14、箱体15、注液口16、支架17、过滤器18、雨水槽19、储液室20、搅拌轴21、搅拌杆22、隔板23、水泵24、泵仓25、球形壳26、第一过滤球网27、第二过滤球网28、进液管29和封盖30,所述底板13的底部固定安装便于移动的万向轮12,底板13的左右两侧均固定安装液压缸11,液压缸11的底部设有伸缩杆,液压缸11的伸缩杆底部安装定位锥,定位锥上固定安装湿度传感器10,底板13的顶部固定安装箱体15,箱体15的左侧外壁上固定安装第二电机14,箱体15的顶部且靠近左侧位置上固定安装支架17,雨水槽19固定安装在支架17的顶部,雨水槽19的底部固定安装过滤器18,箱体15的顶部且靠近右侧位置上固定安装底座6,底座6的顶部固定安装滑动支架5,滑动支架5的顶部固定安装第一电机1,滑动支架5的内部转动安装有螺纹杆4,螺纹杆4的顶部通过联轴器与第一电机1的传动轴连接,滑动支架5的内部滑动安装螺纹座2,螺纹座2与螺纹杆4螺纹连接,螺纹座2的右侧通过连接杆固定安装有喷头3,控制器7固定安装在箱体15的前端外壁右侧,所述箱体15的内

部固定安装隔板23,隔板23将箱体15的内部分隔成储液室20和泵仓25,且储液室20位于泵仓25的左侧,储液室20的前端外壁上固定安装带有密封盖的注液口16,储液室20的内部转动安装有搅拌轴21,搅拌轴21的外壁上固定安装搅拌杆22,搅拌轴21的左侧通过联轴器与第二电机14的传动轴连接;所述泵仓25的内部底端固定安装水泵24,水泵24的进水端与储液室20的右侧壁连通,水泵24的出液端与喷头3的进水端连通;所述过滤器18的外部设有球形壳26,球形壳26的底部固定安装废渣斗9,球形壳26与废渣斗9共同形成水滴状壳体,废渣斗9的底部螺纹连接有封盖30,球形壳26的左侧固定安装出液管8,出液管8的一端延伸至球形壳26的内部,且出液管8上分别固定安装第一过滤球网27和第二过滤球网28,出液管8的另一端与储液室20的顶部连通,球形壳26的右侧固定安装进液管29,进液管29的另一端与雨水槽19的底部连通;所述第一过滤球网27和第二过滤球网28同球心设置,且第一过滤球网27的半径大于第二过滤球网28的半径,第一过滤球网27的网孔直径大于第二过滤球网28的网孔直径;所述控制器7的信号输入端与湿度传感器10电性连接,控制器7的控制输出端分别与第一电机1、第二电机14、水泵24电性连接;使用时,将灌溉装置移动至待浇灌树木旁,启动液压缸11,液压缸11将定位锥向下插入土壤中,从而对设备总成进行固定,同时定位锥上的湿度传感器10对树木根部的土壤湿度进行检测,若土壤湿度小于设定湿度阈值时,控制器7启动水泵24,并将储液室20内的水泵入到喷头3中,并对树木进行浇灌,第一电机1转动驱动螺纹杆4转动,从而能够根据树木的高度调节喷头3的高度,提高设备适用性,若对树木进行驱虫时,将药液通过注液口16注入储液室20中,并启动第二电机14,从而对药液进行混合搅拌,提高驱虫效果,遇下雨天时,雨水被雨水槽19收集,并流入过滤器18中,经过第一过滤球网27和第二过滤球网28的双重过滤注入储液室20内,并由过滤后的雨水作为灌溉水源,达到良好的节水效果,过滤后的废渣沉积在废渣斗9的底部,工作人员只需打开封盖30即可清理,节约清理时间,从而大大提高工作效率。

[0017] 本发明的工作原理是:

使用时,将灌溉装置移动至待浇灌树木旁,启动液压缸11,液压缸11将定位锥向下插入土壤中,从而对设备总成进行固定,同时定位锥上的湿度传感器10对树木根部的土壤湿度进行检测,若土壤湿度小于设定湿度阈值时,控制器7启动水泵24,并将储液室20内的水泵入到喷头3中,并对树木进行浇灌,第一电机1转动驱动螺纹杆4转动,从而能够根据树木的高度调节喷头3的高度,提高设备适用性,若对树木进行驱虫时,将药液通过注液口16注入储液室20中,并启动第二电机14,从而对药液进行混合搅拌,提高驱虫效果,遇下雨天时,雨水被雨水槽19收集,并流入过滤器18中,经过第一过滤球网27和第二过滤球网28的双重过滤注入储液室20内,并由过滤后的雨水作为灌溉水源,达到良好的节水效果,过滤后的废渣沉积在废渣斗9的底部,工作人员只需打开封盖30即可清理,节约清理时间,从而大大提高工作效率。

[0018] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

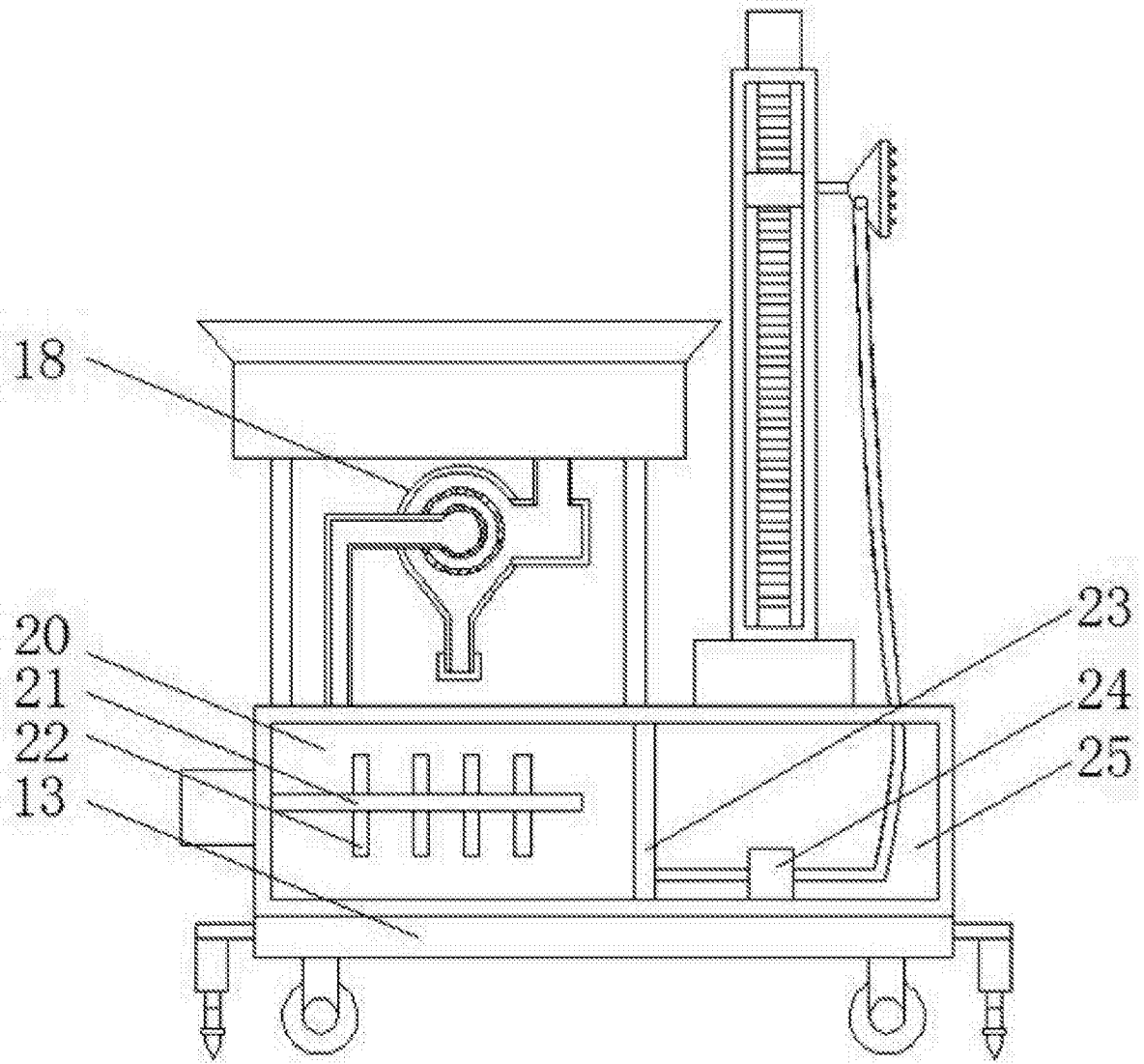


图1

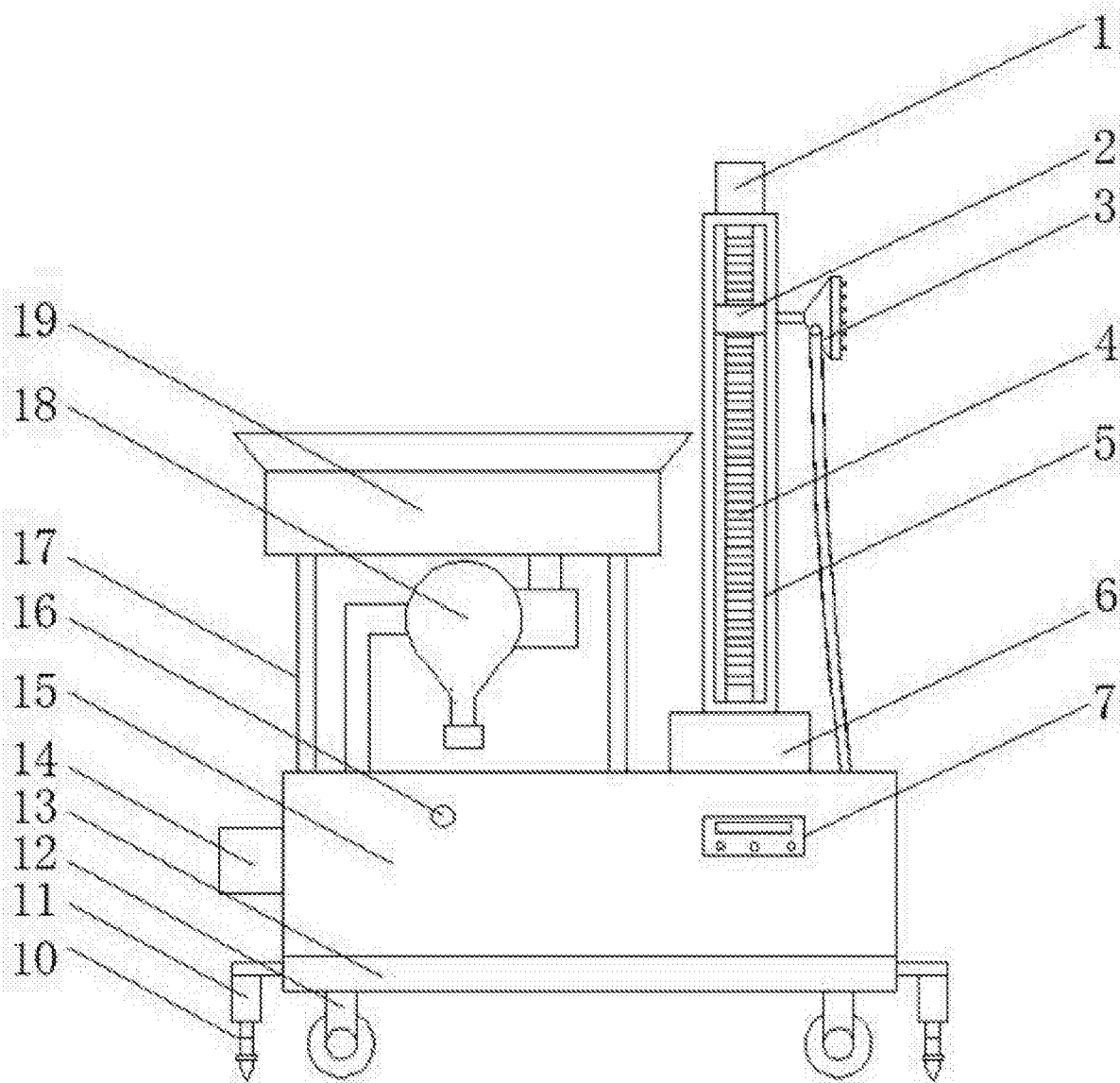


图2

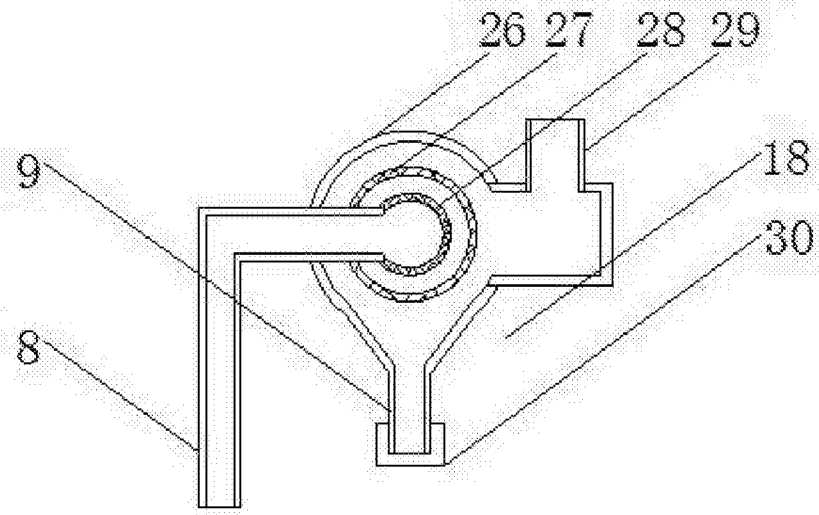


图3