



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222090398 U

(45) 授权公告日 2024.12.03

(21) 申请号 202420449033.3

(22) 申请日 2024.03.08

(73) 专利权人 中国建筑第七工程局有限公司
地址 450000 河南省郑州市经开第十五大街267号

(72) 发明人 张黎 夏云驰 付昊 马玉贺
靳绍辉 徐子宁 李进友 黄丽
韩强

(74) 专利代理机构 郑州中鼎万策专利代理事务所(普通合伙) 41179
专利代理师 徐文婷

(51) Int. Cl.

A01G 25/02 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

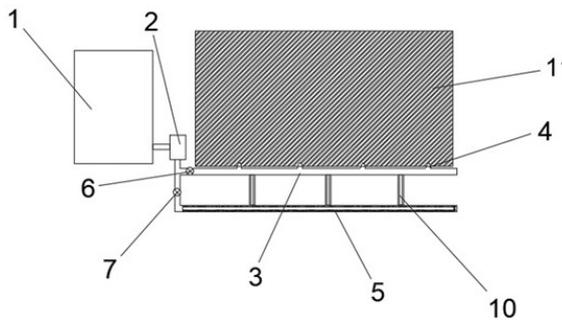
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种园林绿化工程节水灌溉装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种园林绿化工程节水灌溉装置,包括储水箱、增压泵、喷水管和渗漏管,储水箱包括位于上方的进水口和位于下方的出水口,增压泵的进水端与储水箱的出水口联通,增压泵的出水端与三通阀连接,喷水管的进水端通过第一截止阀与所述三通阀的一个出水端联通,喷水管上间隔连接有若干喷头,渗漏管通过固定件固定连接在喷水管的下方,渗漏管的进水端通过第二截止阀与所述三通阀的另一个出水端联通,喷水管的灌溉末端通过第三截止阀与渗漏管的灌溉末端联通,渗漏管与第二截止阀之间开设排污口,所述排污口的出口设置第四截止阀,排污口下方设置污水处理回收装置,增加了灌溉装置对与渗漏管道的反冲洗功能以及冲洗后的污水再利用功能。



1. 一种园林绿化工程节水灌溉装置,其特征是,包括:
储水箱:包括位于上方的进水口和位于下方的出水口;
增压泵:增压泵的进水端与储水箱的出水口联通,增压泵的出水端与三通阀连接;
喷水管:喷水管的进水端通过第一截止阀与所述三通阀的一个出水端联通,喷水管上间隔连接有若干喷头;
渗漏管:渗漏管通过固定件固定连接在喷水管的下方,渗漏管的进水端通过第二截止阀与所述三通阀的另一个出水端联通。
2. 根据权利要求1所述的一种园林绿化工程节水灌溉装置,其特征是,所述喷水管的灌溉末端和渗漏管的灌溉末端均设置有端盖将管道封堵。
3. 根据权利要求1所述的一种园林绿化工程节水灌溉装置,其特征是,所述喷水管的灌溉末端通过第三截止阀与渗漏管的灌溉末端联通。
4. 根据权利要求3所述的一种园林绿化工程节水灌溉装置,其特征是,所述渗漏管与第二截止阀之间开设排污口,所述排污口的出口设置第四截止阀。
5. 根据权利要求4所述的一种园林绿化工程节水灌溉装置,其特征是,所述排污口下方设置污水处理装置。
6. 根据权利要求5所述的一种园林绿化工程节水灌溉装置,其特征是,所述污水处理装置包括沉淀池、过滤网、抽水泵和联通管,所述过滤网竖直固定在沉淀池的中部,所述抽水泵放置在过滤网远离排污口的一侧,抽水泵的出水口连接着联通管,所述联通管的末端连接至储水箱的进水口。

一种园林绿化工程节水灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌溉技术领域,尤其涉及一种园林绿化工程节水灌溉装置。

背景技术

[0002] 园林绿化工程是建设风景园林绿地的工程,园林绿化工程是应用工程技术来表现园林艺术,使地面上的工程构筑物和园林景观融为一体,而园林绿化工程在施行时通常会使用一种灌溉装置对植物进行浇灌,现有技术中,大多数采用两种灌溉方式针对园林绿化进行浇灌,一种是喷灌方式,另一种是渗灌方式,前者在使用过程中,能够进行大面积区域性喷洒浇灌,但是水汽在空气中和地表上蒸发过多,容易造成水资源浪费,后者灌溉时能够直接作用于绿植根系,但是浇灌时需要的时间过长,灌溉效率低。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种喷灌和渗灌相结合,根据园林植物不同状态的水资源需求自由选择灌溉方式的节水灌溉装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是一种园林绿化工程节水灌溉装置,包括:

[0005] 储水箱:包括位于上方的进水口和位于下方的出水口;

[0006] 增压泵:增压泵的进水端与储水箱的出水口联通,增压泵的出水端与三通阀连接;

[0007] 喷水管:喷水管的进水端通过第一截止阀与所述三通阀的一个出水端联通,喷水管上间隔连接有若干喷头;

[0008] 渗漏管:渗漏管通过固定件固定连接在喷水管的下方,渗漏管的进水端通过第二截止阀与所述三通阀的另一个出水端联通。

[0009] 上述技术方案的有益效果是:通过三通阀将水路分为喷灌支路和渗漏支路,根据园林绿化的状态能够自由选择采用喷管方式浇灌还是采用渗漏方式浇灌,当需要大面积浇灌时能够采用喷灌方式进行浇灌作业,当进行根系补水效果更好时,能够采用渗漏方式进行灌溉作业,采用本实用新型提供的装置能够使园林灌溉作业具有更多灵活的浇灌方式,同时喷水管和渗漏管通过固定件固定连接在一起,使整个装置结构更加稳定,在预埋铺设管道的时候更加方便施工。

[0010] 进一步的,所述喷水管的灌溉末端和渗漏管的灌溉末端均设置有端盖将管道封堵。

[0011] 有益效果:端部封堵结合增压泵能够保持管道内部的水压,使增压泵出水端的水更容易从喷水管上的喷头和渗漏管上的渗透口排出,达到浇灌的目的。

[0012] 进一步的,所述喷水管的灌溉末端通过第三截止阀与渗漏管的灌溉末端联通。

[0013] 有益效果:关闭第二截止阀,打开第三截止阀,在水压充足的情况下,两种灌溉模式能够同时工作,当园林绿化缺水严重时能够极大地提高灌溉效率,节省浇灌时间;另一方面当采用喷水管灌溉结束后,喷水管可能滞留一部分少量的积水,此时打开第三截止阀,喷

水管内的水能够流入渗漏管内,通过渗漏管上的渗透口补充入土壤中,减少水资源的浪费。

[0014] 进一步的,所述渗漏管与第二截止阀之间开设排污口,所述排污口的出口设置第四截止阀。

[0015] 有益效果:当采用渗漏方式浇灌结束后,渗漏管与土壤交互可能存在少量杂质,此时关闭第二截止阀,打开第一截止阀、第三截止阀和第四截止阀,短时间开启喷水管,在增压泵的水压推动下,能够对渗漏管内的残留杂质进行反冲洗,然后通过排污口排出渗漏管内的杂质。

[0016] 进一步的,所述排污口下方设置污水处理装置。

[0017] 有益效果:排污口排出的污水内含有大量的水资源,设置污水处理装置进行杂质处理,将污水二次回收利用以达到节约用水的目的。

[0018] 进一步的,所述污水处理装置包括沉淀池、过滤网、抽水泵和联通管,所述过滤网竖直固定在沉淀池的中部,所述抽水泵放置在过滤网远离排污口的一侧,抽水泵的出水口连接着联通管,所述联通管的末端连接至储水箱的进水口。

[0019] 有益效果:排出的污水经过沉淀池的放置和过滤网的净化过滤,能够通过抽水泵抽出来经过联通管循环进入到储水箱中,进行下一次的灌溉使用,提高水的利用率,节省水资源。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型增加管道冲洗和污水处理的结构示意图;

[0022] 图中:1-储水箱,2-增压泵,3-喷水管,4-喷头,5-渗漏管,6-第一截止阀,7-第二截止阀,8-第三截止阀,9-第四截止阀,10-固定件,11-绿植区域,12-沉淀池,13-过滤网,14-抽水泵,15-联通管。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型一种园林绿化工程节水灌溉装置作进一步详细描述。

[0024] 如图1-2所示,本实用新型的一种园林绿化工程节水灌溉装置,包括储水箱1、增压泵2、喷水管3和渗漏管5,储水箱1包括位于上方的进水口和位于下方的出水口,在灌溉作业时能够通过进水口连接外部水源,以保证持续灌溉需要的用水量;增压泵2的进水端与储水箱1的出水口联通,设置增压泵2用以提供灌溉过程中管道内部水的压力,使水更容易达到目标灌溉区域,增压泵2的出水端与三通阀连接,喷水管3埋设在绿植区域11的下方土壤中,喷水管3的进水端通过第一截止阀6与三通阀的一个出水端联通,喷水管3上间隔连接有若干喷头4,喷头4伸出土壤能够通过喷洒的方式将水浇灌至绿植区域11,渗漏管5通过固定件10固定连接在喷水管3的下方,能够通过渗透的方式将水浇灌至绿植区域11的植物根系土壤中,渗漏管5的进水端通过第二截止阀7与三通阀的另一个出水端联通。

[0025] 实施例1中,喷水管3的灌溉末端和渗漏管5的灌溉末端均设置有端盖将管道封堵,结合增压泵2能够保持管道内部水压,使增压泵2出水端的水更容易从喷水管3上的喷头4和渗漏管5上的渗漏口排出,以达到浇灌的目的,通过三通阀将水路分为喷灌支路和渗漏支

路,根据园林绿化的状态能够自由选择采用喷管方式浇灌还是采用渗漏方式浇灌,当采用喷灌方式浇灌时,打开第一截止阀6,关闭第二截止阀7,增压泵2的出水端通过喷水管3输送到各个喷头4,进行喷水浇灌;当采用渗漏浇灌时,打开第二截止阀7,关闭第一截止阀6,增压泵2的出水端通过渗漏管5将水渗透进绿植区域11周围的土壤中,给园林灌溉作业提供了更多灵活的选择方式,同时喷水管3和渗漏管5通过固定件10固定连接在一起,使整个装置结构更加稳定,在预埋铺设管道的时候更加方便施工。

[0026] 本实施例1所提供的一种园林绿化工程节水灌溉装置具有一下优点:第一,能够针对灌溉需求选择喷灌方式或者渗灌方式对园林绿植进行灌溉,当土壤干旱过于缺水时,能够先采用渗灌增加土壤湿度,针对绿植区域根系补水,当常规浇灌需要大面积喷水时,能够调整为喷灌方式进行区域性喷水浇灌;第二,喷水管3和渗漏管5均预埋在绿植区域11的下方土壤中,不影响园林绿化工程美观性;第三,喷水管3和渗漏管5通过固定件10连接在一起,增加了预埋管道的整体稳定性,同时在管道预埋时方便施工。

[0027] 实施例2,在实施例1的基础上,针对渗漏管5出现杂质残留的情况提供了反冲洗的方式增加灌溉装置对于渗漏管5的清洁功能;以及针对渗漏管5的反冲洗后排出大量污水提供一种污水处理达到循环再利用的功能。

[0028] 具体的,喷水管3的灌溉末端通过第三截止阀8与渗漏管5的灌溉末端联通,渗漏管5与第二截止阀7之间开设排污口,排污口的出口设置第四截止阀9,首先,关闭第二截止阀7,打开第三截止阀8,在水压充足的情况下,两种灌溉模式能够同时工作,当园林绿化缺水严重时能够极大地提高灌溉效率,节省浇灌时间;其次,当采用喷水管3灌溉结束后,喷水管3内部可能滞留部分少量的积水,此时打开第三截止阀8,喷水管3内的水能够缓慢流入渗漏管5内,通过渗漏方式补充入土壤中,减少水资源的浪费;最后,当采用渗漏方式浇灌结束后,渗漏管5与土壤交互后可能存在少量杂质再管道内,此时关闭第二截止阀7,打开第一截止阀6、第三截止阀8和第四截止阀9,短时间开启喷水管3,在增压泵2的水压推动下,能够对渗漏管5内的残留杂质进行反冲洗,然后通过排污口排出渗漏管5内的杂质。

[0029] 本实施例中,当对渗漏管5进行反冲洗时,排污口会排出大量污水,排污口下方设置污水处理装置,污水处理装置包括沉淀池12、过滤网13、抽水泵14和联通管15,过滤网13竖直固定在沉淀池12的中部,抽水泵14放置在过滤网13远离排污口的一侧,抽水泵14的出水口连接着联通管15,联通管15的末端连接至储水箱1的进水口,排出的污水经过沉淀池14的放置和过滤网13的净化过滤,能够通过抽水泵14抽出来经过联通管15循环进入到储水箱1中,进行下一次的灌溉使用,提高水的利用率,节省水资源。

[0030] 实施例2所提供的一种园林绿化工程节水灌溉装置具有五种使用模式,模式一,只打开第一截止阀6,属于喷灌方式;模式二,只打开第二截止阀7,属于渗灌方式;模式三,打开第一截止阀6和第三截止阀8,关闭第二截止阀7和第四截止阀9,属于喷灌和渗灌共用模式;模式四,打开第一截止阀6,第三截止阀8和第四截止阀9,关闭第二截止阀7,该模式能够对渗漏管5进行反冲洗,保持管道内部清洁畅通;模式五,经过一段时间的沉淀积累,打开抽水泵14将处理后的污水循环至储水箱1二次利用,节约水资源。

[0031] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

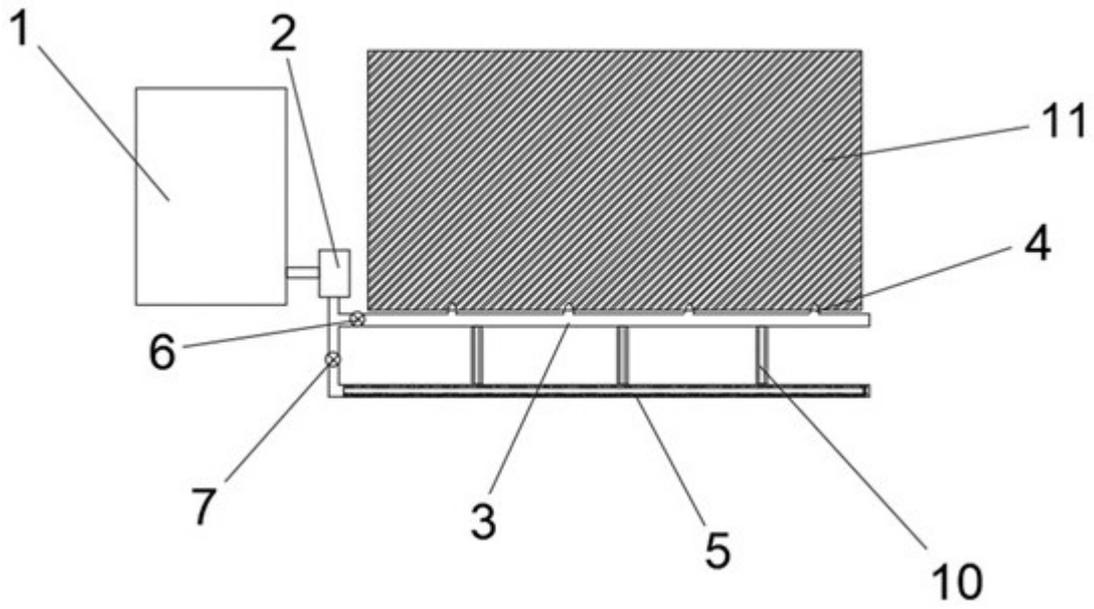


图1

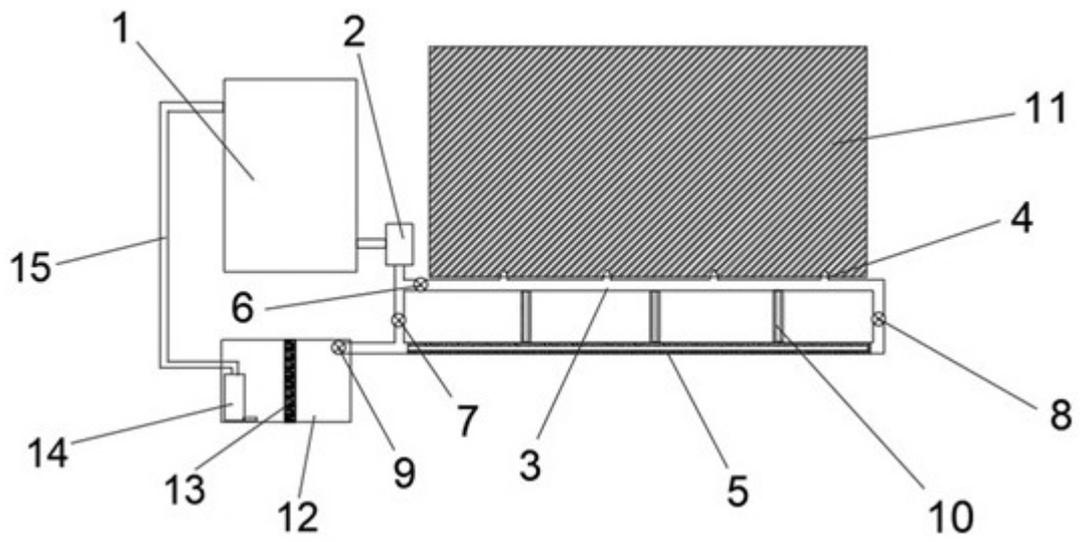


图2