



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205740407 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620492508.2

(22)申请日 2016.05.26

(73)专利权人 新疆水利水电科学研究院

地址 830049 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市天山区红雁池北路73号

专利权人 新疆农业大学

(72)发明人 安尼瓦·斯地克 穆哈西 赛力汗

(74)专利代理机构 乌鲁木齐合纵专利商标事务所 65105

代理人 周星莹 汤建武

(51)Int.Cl.

G02F 1/04(2006.01)

E03B 3/28(2006.01)

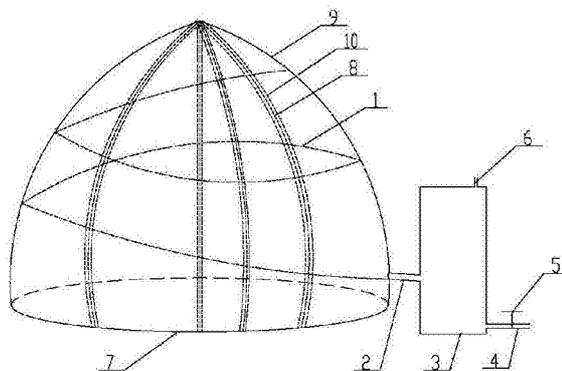
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

污水蒸发水滴收集伞

(57)摘要

本实用新型是一种污水蒸发水滴收集伞,其包括伞形集气罩、集水槽、排水管和集水装置,伞形集气罩开口向下且底端水平,在伞形集气罩内侧设有呈螺旋状且开口朝上的集水槽,集水槽外侧与伞形集气罩内壁固定安装在一起,对应集水槽底端位置的伞形集气罩上设有出水口,出水口处排水管的出口端与集水装置连接并相通。本实用新型结构合理而紧凑,使用方便,其通过在污水水池表面设置伞形集气罩,来汇集被日晒蒸发的水汽,再利用昼夜温差使水汽在伞形集气罩内壁上凝结为水滴,水滴在重力的作用下沿内壁向下滑动进入集水槽内,最后沿集水槽汇集到集水装置内,将污水物理提纯后,可直接供给滴灌系统进行农田灌溉作业,具有简便、环保的特点。



1. 一种污水蒸发水滴收集伞,其特征包括伞形集气罩、集水槽、排水管和集水装置,伞形集气罩开口向下且底端水平,在伞形集气罩内侧设有呈螺旋状且开口朝上的集水槽,集水槽外侧与伞形集气罩内壁固定安装在一起,对应集水槽底端位置的伞形集气罩上设有出水口,出水口处设有与集水槽相通的排水管,排水管的出口端与集水装置连接并相通。

2. 根据权利要求1所述的污水蒸发水滴收集伞,其特征集水装置为集水箱,集水箱上设有集水入口,集水入口与排水管的出口端连接并相通,集水箱下部设有集水出口。

3. 根据权利要求2所述的污水蒸发水滴收集伞,其特征还包括灌溉输出管,灌溉输出管的入口端与集水出口连接并相通,灌溉输出管上装有球阀。

4. 根据权利要求3所述的污水蒸发水滴收集伞,其特征集水箱顶部设有与其内腔相通的排气管。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的污水蒸发水滴收集伞,其特征伞形集气罩包括圆环架、肋架和伞面,圆环架水平设置并与伞面底端固定安装在一起,圆环架顶端沿圆周固定安装有至少两根能够支撑伞面的肋架,肋架的顶端固定安装在一起。

6. 根据权利要求5所述的污水蒸发水滴收集伞,其特征肋架的外侧与伞面内侧抵紧且固定安装在一起,在各个肋架与对应的集水槽之间分别设有沿相应肋架长度方向分布的修复带,修复带的外侧与对应位置的伞面内侧固定在一起,各个肋架分别位于对应的修复带与伞面之间,各个修复带的内侧分别与对应位置的集水槽外侧固定在一起。

7. 根据权利要求5所述的污水蒸发水滴收集伞,其特征肋架的内侧与伞面外侧固定安装在一起。

8. 根据权利要求6或7所述的污水蒸发水滴收集伞,其特征伞面为塑料伞面。

9. 根据权利要求1或2或3或4或6或7所述的污水蒸发水滴收集伞,其特征集水槽的横截面为下凹的弧形。

10. 根据权利要求8所述的污水蒸发水滴收集伞,其特征集水槽的横截面为下凹的弧形。

污水蒸发水滴收集伞

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水物理提纯装置技术领域,是一种污水蒸发水滴收集伞。

背景技术

[0002] 新疆的水源稀缺、降雨量少,属于半干旱地区。而且相当一部分水源又为高洼地或池塘内的污水,这些污水水源的水质差、盐分、矿物含量过高,无法直接用于作物的灌溉,污水长期下渗后又会影响地下水的水质。又由于污水源的分布不均、处理成本过高等原因,采用化学方法对以上污水进行提纯净化的处理难以被大范围地推广。耐旱植物靠天吃水,如梭梭、红柳等植物靠天吃水,由于近几年来大气的污染和热气候的增大,植被成活率和覆盖度低,直接导致生态系统失衡。新疆白天的日照强烈高、持续时间长,长期的高温暴晒又造成水源的二次流失,而且这些蒸发水的盐分、矿物含量较低,如果能集中起来,用以对作物进行灌溉,对整个新疆的水源稀缺情况可以起到一定的缓解作用。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种污水蒸发水滴收集伞,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决现有污水源存在的提纯成本高、利用率低的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是通过以下措施来实现的:一种污水蒸发水滴收集伞,包括伞形集气罩、集水槽、排水管和集水装置,伞形集气罩开口向下且底端水平,在伞形集气罩内侧设有呈螺旋状且开口朝上的集水槽,集水槽外侧与伞形集气罩内壁固定安装在一起,对应集水槽底端位置的伞形集气罩上设有出水口,出水口处设有与集水槽相通的排水管,排水管的出口端与集水装置连接并相通。

[0005] 下面是对上述实用新型技术方案的进一步优化或/和改进:

[0006] 上述集水装置可为集水箱,集水箱上设有集水入口,集水入口与排水管的出口端连接并相通,集水箱下部设有集水出口。

[0007] 上述污水蒸发水滴收集伞可还包括灌溉输出管,灌溉输出管的入口端与集水出口连接并相通,灌溉输出管上装有球阀。

[0008] 上述集水箱顶部可设有与其内腔相通的排气管。

[0009] 上述伞形集气罩可包括圆环架、肋架和伞面,圆环架水平设置并与伞面底端固定安装在一起,圆环架顶端沿圆周固定安装有至少两根能够支撑伞面的肋架,肋架的顶端固定安装在一起。

[0010] 上述肋架的外侧可与伞面内侧抵紧且固定安装在一起,在各个肋架与对应的集水槽之间分别设有沿相应肋架长度方向分布的修复带,修复带的外侧与对应位置的伞面内侧固定在一起,各个肋架分别位于对应的修复带与伞面之间,各个修复带的内侧分别与对应位置的集水槽外侧固定在一起。

[0011] 上述肋架的内侧可与伞面外侧固定安装在一起。

[0012] 上述伞面可为塑料伞面。

[0013] 上述集水槽的横截面可为下凹的弧形。

[0014] 本实用新型结构合理而紧凑,使用方便,其通过在污水水池表面设置伞形集气罩,来汇集被日晒蒸发的水汽,再利用昼夜温差使水汽在伞形集气罩内壁上凝结为水滴,水滴在重力的作用下沿内壁向下滑动进入集水槽内,最后沿集水槽汇集到集水装置内,将污水物理提纯后,可直接供给滴灌系统进行农田灌溉作业,具有简便、环保的特点。

附图说明

[0015] 附图1为本实用新型最佳实施例的透视图。

[0016] 附图2为附图1中的集水槽的纵向截面示意图。

[0017] 附图中的编码分别为:1为集水槽,2为排水管,3为集水箱,4为灌溉输出管,5为球阀,6为排气管,7为圆环架,8为肋架,9为伞面,10为修复带。

具体实施方式

[0018] 本实用新型不受下述实施例的限制,可根据本实用新型的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0019] 在本实用新型中,为了便于描述,各部件的相对位置关系的描述均是依据说明书附图1的布图方式来进行描述的,如:前、后、上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图1的布图方向来确定的。

[0020] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步描述:

[0021] 如附图1所示,该污水蒸发水滴收集伞包括伞形集气罩、集水槽1、排水管2和集水装置,伞形集气罩开口向下且底端水平,在伞形集气罩内侧由上至下设有开口朝上的集水槽1,集水槽1呈螺旋状且其外侧与伞形集气罩内侧固定安装在一起,排水管2的入口端与伞形集气罩下部外侧连接并与集水槽1最底端相通,排水管2的出口端与集水装置连接并相通。本实用新型利用白天和夜晚的温差,使伞形集气罩汇集的污水蒸气在内壁凝结,凝结后的水滴再在重力作用的引导下沿集水滴槽汇集到集水装置内,利用本实用新型将污水物理提纯后,可直接用于农田灌溉作业。

[0022] 可根据实际需要,对上述污水蒸发水滴收集伞作进一步优化或/和改进:

[0023] 如附图1所示,集水装置为集水箱3,集水箱3上设有集水入口,集水入口与排水管2的出口端连接并相通,集水箱3下部设有集水出口。采用集水箱3作为集水装置,便于对污水蒸气凝结成的水滴进行收集,避免水滴二次蒸发;在集水箱3下部设置集水出口,可以让水靠自重流出,无需额外设置其它动力输出装置。

[0024] 如附图1所示,还包括灌溉输出管4,灌溉输出管4的入口端与集水出口连接并相通,灌溉输出管4上装有球阀5。设置加装球阀5的灌溉输出管4后,本实用新型可以直接与灌溉系统连接,作为水源使用。

[0025] 如附图1所示,集水箱3顶部设有与其内腔相通的排气管6。排气管6起到排除集水箱3内部空气的作用,作业人员也可以通过排气管6观察集水箱3内的水位情况。

[0026] 如附图1所示,伞形集气罩包括圆环架7、肋架8和伞面9,圆环架8水平设置并与伞面9底端固定安装在一起,圆环架8顶端沿圆周固定安装有至少两根能够支撑伞面9的肋架8,肋架8的顶端固定安装在一起。为了便于阳光的透入,需要将伞面9制作的较轻薄,圆环架

7和肋架8的配合,可以对伞面9形成可靠的支撑,以保证伞面9不会下陷或变形。

[0027] 如附图1所示,肋架8的外侧与伞面9内侧抵紧且固定安装在一起,在各个肋架8与对应的集水槽1之间分别设有沿相应肋架8长度方向分布的修复带10,修复带10的外侧与对应位置的伞面9内侧固定在一起,各个肋架8分别位于对应的修复带10与伞面9之间,各个修复带10的内侧分别与对应位置的集水槽1外侧固定在一起。将肋架8设置在伞面9内侧,可以对伞面9提供有效的支撑;修复带10可以采用双面胶带,修复带10的设置,起到防止水滴沿肋架8和集水槽1的间隙外漏的作用。

[0028] 作为一种优选,肋架8的内侧与伞面9外侧固定安装在一起。将肋架8设置在伞面9外侧,便于集水槽1与伞面9的固定安装。

[0029] 根据需要,伞面9为塑料伞面。塑料材质的透光性较好,能够将日光迅速传导至污水水池的表面;而且塑料材质的密度较小,便于移动和运输。

[0030] 如附图2所示,集水槽1的横截面为下凹的弧形。集水滴槽的横截面弧形设置,对内部流动的水滴阻力较小,而且便于加工和固定。

[0031] 以上技术特征构成了本实用新型的最佳实施例,其具有较强的适应性和最佳实施效果,可根据实际需要增减非必要的技术特征,来满足不同情况的需求。

[0032] 本实用新型最佳实施例的使用过程:首先在洼地或池塘等污水源附近挖一个深度在30cm—50cm之间的水池,接着将污水引入水池中,最后将伞形集气罩扣在水池内的水面上即可。

