(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107201831 A
(43)申请公布日 2017.09.26

(21)申请号 201710418905.4

(22)申请日 2017.06.06

(71)申请人 惠安县灿鑫新材料科技有限公司
地址 362100 福建省泉州市惠安县涂寨镇新亭村

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548
代理人 姜庆梅

(51)Int.Cl.
E04H 1/12(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)
E03B 1/04(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)
F21S 9/03(2006.01)
C02F 9/14(2006.01)

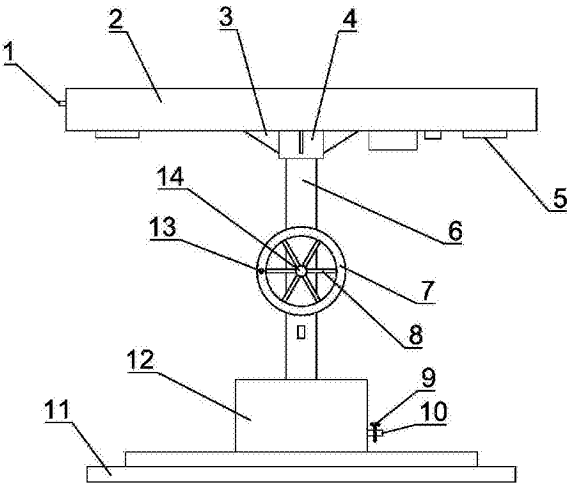
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种可锻炼身体的环保凉亭

(57)摘要

本发明公开了一种可锻炼身体的环保凉亭，包括凉亭顶板、凉亭支柱、凉亭底座和储水箱，所述凉亭顶板的顶部设有集雨槽，集雨槽内设有太阳能电池板，凉亭顶板的底部外侧设有多个LED灯，凉亭顶板的底部中间设有与集雨槽连通的输水管，凉亭顶板的底部中间还固定设有套筒，套筒和输水管之间配合套设有凉亭支柱，凉亭支柱的下端固定设有凉亭底座，凉亭支柱的下端还设有储水箱，凉亭支柱上还设有阻尼轴，阻尼轴的前端设有转轮，转轮的前侧还转动设有摇把。本发明可进行雨水收集和处理，节能环保，同时可进行身体锻炼，具有很高的应用价值。



CN 107201831 A

1.一种可锻炼身体的环保凉亭，包括凉亭顶板(2)、凉亭支柱(6)、凉亭底座(11)和储水箱(12)，其特征在于，所述凉亭顶板(2)的顶部设有集雨槽(25)，所述凉亭顶板(2)的侧面上部设有与集雨槽(25)连通的溢流管(1)，所述集雨槽(25)内设有太阳能电池板(15)，所述太阳能电池板(15)呈圆形，太阳能电池板(15)的半径小于集雨槽(25)的半径，所述太阳能电池板(15)的外圈设有多个支撑杆(16)，支撑杆(16)的另一端固定于凉亭顶板(2)的内侧壁上，所述凉亭顶板(2)的底部外侧设有多个LED灯(5)，所述凉亭顶板(2)的底部中间设有与集雨槽(25)连通的输水管(17)，所述凉亭顶板(2)的底部中间还固定设有套筒(4)，套筒(4)的外侧设有多个斜撑板(3)，所述输水管(17)的下端面位于套筒(4)下端面的下侧，所述套筒(4)和输水管(17)之间配合套设有凉亭支柱(6)，所述凉亭支柱(6)的下端固定设有凉亭底座(11)，所述凉亭支柱(6)的下端还设有储水箱(12)，储水箱(12)的下端和凉亭底座(11)密封固定连接，储水箱(12)的顶部和凉亭支柱(6)密封固定连接，所述储水箱(12)的内侧上部于凉亭支柱(6)上开设有排水口(21)，所述储水箱(12)的内侧于凉亭支柱(6)上分别套设有外网筒(18)和内网筒(20)，外网筒(18)和内网筒(20)的上端与储水箱(12)密封固定连接，外网筒(18)和内网筒(20)的下端与凉亭底座(11)密封固定连接，所述外网筒(18)和内网筒(20)之间填充有吸附降解层(19)，所述储水箱(12)的侧面底部设有与储水箱(12)内腔连通的排水管(10)，且排水管(10)上安装有排水阀(9)，所述凉亭顶板(2)的底部还分别设有太阳能充电控制器(22)和蓄电池(23)，凉亭支柱(6)的下部还设有控制开关(24)，所述蓄电池(23)通过太阳能充电控制器(22)与太阳能电池板(15)电性连接，所述蓄电池(23)还通过控制开关(24)与LED灯(5)电性连接，所述凉亭支柱(6)上还设有阻尼轴(14)，阻尼轴(14)的前端设有转轮(7)，转轮(7)的内侧设有多根与阻尼轴(14)连接固定的连接杆(8)，所述转轮(7)的前侧还转动设有摇把(13)。

2.根据权利要求1所述的可锻炼身体的环保凉亭，其特征在于，所述凉亭顶板(2)的俯视为圆形状。

3.根据权利要求1所述的可锻炼身体的环保凉亭，其特征在于，所述支撑杆(16)和连接杆(8)周向均匀设有六根。

4.根据权利要求1所述的可锻炼身体的环保凉亭，其特征在于，所述套筒(4)的内径大于输水管(17)的外径。

5.根据权利要求1所述的可锻炼身体的环保凉亭，其特征在于，所述凉亭支柱(6)的顶端还设有密封圈。

6.根据权利要求1所述的可锻炼身体的环保凉亭，其特征在于，所述储水箱(12)为下开口的圆柱形筒体。

7.根据权利要求1所述的可锻炼身体的环保凉亭，其特征在于，所述外网筒(18)和内网筒(20)均为圆柱形金属网结构。

8.根据权利要求1所述的可锻炼身体的环保凉亭，其特征在于，所述吸附降解层(19)采用生物膜填料和微生物缓释材料的混合物。

一种可锻炼身体的环保凉亭

技术领域

[0001] 本发明涉及一种凉亭，具体是一种可锻炼身体的环保凉亭。

背景技术

[0002] 城市园林绿化行业伴随城市化率的不断提高而稳步成长，园林绿地面积逐渐扩大，中国建成区绿化覆盖面积也在逐步增长。凉亭作为一种实用景观通常被人们用来作为休息、遮阳、娱乐的场所，在人们越来越重视环保的今天，设置在户外的凉亭也被赋予了越来越多利用自然环境的新功能。但是，现有的凉亭稳定性不佳，不够节能环保，对雨水的处理效果不佳，且功能单一，影响其附属价值。因此，针对这一现状，迫切需要开发一种可锻炼身体的环保凉亭，以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可锻炼身体的环保凉亭，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种可锻炼身体的环保凉亭，包括凉亭顶板、凉亭支柱、凉亭底座和储水箱，所述凉亭顶板的顶部设有集雨槽，所述凉亭顶板的侧面上部设有与集雨槽连通的溢流管，所述集雨槽内设有太阳能电池板，所述太阳能电池板呈圆形，太阳能电池板的半径小于集雨槽的半径，所述太阳能电池板的外圈设有多个支撑杆，支撑杆的另一端固定于凉亭顶板的内侧壁上，所述凉亭顶板的底部外侧设有多个LED灯，所述凉亭顶板的底部中间设有与集雨槽连通的输水管，所述凉亭顶板的底部中间还固定设有套筒，套筒的外侧设有多个斜撑板，所述输水管的下端面位于套筒下端面的下侧，所述套筒和输水管之间配合套设有凉亭支柱，所述凉亭支柱的下端固定设有凉亭底座，所述凉亭支柱的下端还设有储水箱，储水箱的下端和凉亭底座密封固定连接，储水箱的顶部和凉亭支柱密封固定连接，所述储水箱的内侧上部于凉亭支柱上开设有排水口，所述储水箱的内侧于凉亭支柱上分别套设有外网筒和内网筒，外网筒和内网筒的上端与储水箱密封固定连接，外网筒和内网筒的下端与凉亭底座密封固定连接，所述外网筒和内网筒之间填充有吸附降解层，所述储水箱的侧面底部设有与储水箱内腔连通的排水管，且排水管上安装有排水阀，所述凉亭顶板的底部还分别设有太阳能充电控制器和蓄电池，凉亭支柱的下部还设有控制开关，所述蓄电池通过太阳能充电控制器与太阳能电池板电性连接，所述蓄电池还通过控制开关与LED灯电性连接，所述凉亭支柱上还设有阻尼轴，阻尼轴的前端设有转轮，转轮的内侧设有多根与阻尼轴连接固定的连接杆，所述转轮的前侧还转动设有摇把。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述凉亭顶板的俯视为圆形状。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述支撑杆和连接杆周向均匀设有六根。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述套筒的内径大于输水管的外径。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述凉亭支柱的顶端还设有密封圈。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述储水箱为下开口的圆柱形筒体。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述外网筒和内网筒均为圆柱形金属网结构。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述吸附降解层采用生物膜填料和微生物缓释材料的混合物。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：通过凉亭顶板顶部的集雨槽方便雨水收集，通过太阳能电池板既可以进行太阳能到电能的转换，且不影响集雨槽的雨水收集，雨水通过输水管排入到凉亭支柱内，后通过排水口排出到储水箱内，通过外网筒、吸附降解层和内网筒可对水体进行过滤净化，提升雨水的品质；通过控制开关控制LED灯点亮可进行辅助照明；套筒、输水管和凉亭支柱之间的连接结构，稳定性高，方便拆解，通过斜撑板可提升套筒和凉亭顶板连接的稳定性；通过摇把可对转轮转动，通过设置阻尼轴可锻炼身体，增加凉亭的功能。综上所述，该凉亭可进行雨水收集和处理，节能环保，同时可进行身体锻炼，具有很高的应用价值。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明的局部剖视图。

[0016] 图3为本发明中凉亭顶板的俯视结构示意图。

[0017] 图中：1-溢流管，2-凉亭顶板，3-斜撑板，4-套筒，5-LED灯，6-凉亭支柱，7-转轮，8-连接杆，9-排水阀，10-排水管，11-凉亭底座，12-储水箱，13-摇把，14-阻尼轴，15-太阳能电池板，16-支撑杆，17-输水管，18-外网筒，19-吸附降解层，20-内网筒，21-排水口，22-太阳能充电控制器，23-蓄电池，24-控制开关，25-集雨槽。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1～3，本发明实施例中，一种可锻炼身体的环保凉亭，包括凉亭顶板2、凉亭支柱6、凉亭底座11和储水箱12，所述凉亭顶板2的俯视为圆形状，凉亭顶板2的顶部设有集雨槽25，所述凉亭顶板2的侧面上部设有与集雨槽25连通的溢流管1，通过溢流管1可进行雨水溢流，所述集雨槽25内设有太阳能电池板15，太阳能电池板15呈圆形，太阳能电池板15的半径小于集雨槽25的半径，所述太阳能电池板15的外圈设有多个支撑杆16，支撑杆16的另一端固定于凉亭顶板2的内侧壁上，支撑杆16周向均匀设有六根，通过支撑杆16可对太阳能电池板15进行固定支撑，通过设置小于集雨槽25的太阳能电池板15，雨水落到太阳能电池板15上，可流入到集雨槽25内，方便雨水的收集，所述凉亭顶板2的底部外侧设有多个LED灯5，通过LED灯5可进行辅助照明，所述凉亭顶板2的底部中间设有与集雨槽25连通的输水管17，集雨槽25内的水体可排入到输水管17内，所述凉亭顶板2的底部中间还固定设有套筒4，套筒4的内径大于输水管17的外径，套筒4的外侧设有多个斜撑板3，通过斜撑板3可提升套筒4和凉亭顶板2连接的稳定性，所述输水管17的下端面位于套筒4下端面的下侧，所述套

筒4和输水管17之间配合套设有凉亭支柱6，凉亭支柱6的顶端还设有密封圈(未示出)，通过密封圈可防止水体流出。

[0020] 所述凉亭支柱6的下端固定设有凉亭底座11，所述凉亭支柱6的下端还设有储水箱12，储水箱12为下开口的圆柱形筒体，储水箱12的下端和凉亭底座11密封固定连接，储水箱12的顶部和凉亭支柱6密封固定连接，所述储水箱12的内侧上部于凉亭支柱6上开设有排水口21，通过排水口21可排出雨水到储水箱12内，所述储水箱12的内侧于凉亭支柱6上分别套设有外网筒18和内网筒20，所述外网筒18和内网筒20均为圆柱形金属网结构，外网筒18和内网筒20的上端与储水箱12密封固定连接，外网筒18和内网筒20的下端与凉亭底座11密封固定连接，所述外网筒18和内网筒20之间填充有吸附降解层19，所述吸附降解层19采用生物膜填料和微生物缓释材料的混合物，其中，生物膜填料为比表面积大、孔隙率大的球形填料，该填料能大量附着微生物，当雨水流过该生物膜填料时，快速吸附雨水中的污染物，再由附着在上面的微生物将污染物彻底降解去除，该生物膜填料既可增大微生物的附着面积、提高污染物的降解效率，又不影响雨水的排放；微生物缓释材料由多孔填料组成，采用微生物固定技术将针对降解雨水中污染物的高效复合微生物菌剂固定于多孔填料中，携带污染物的雨水流经该微生物缓释材料时，其中的微生物菌剂会随之释放出来，一部分固定于球形生物膜填料上，持续降解雨水中的污染物，一部分随雨水经排水管10排出，并在这个过程中持续发挥降解作用，有效去除雨水中携带的污染物，缓解初期雨水对园林的影响，同时雨水携带部分的复合有益微生物进入园林土壤中，促进土壤污染物的降解及自净能力的提升，所述储水箱12的侧面底部设有与储水箱12内腔连通的排水管10，且排水管10上安装有排水阀9，通过排水管10可控制排出储水箱12内的水体。

[0021] 所述凉亭顶板2的底部还分别设有太阳能充电控制器22和蓄电池23，凉亭支柱6的下部还设有控制开关24，所述蓄电池23通过太阳能充电控制器22与太阳能电池板15电性连接，所述蓄电池23还通过控制开关24与LED灯5电性连接，通过控制开关24可控制LED灯5点亮，通过蓄电池23可储存太阳能电池板15转换的电能。

[0022] 所述凉亭支柱6上还设有阻尼轴14，阻尼轴14的前端设有转轮7，转轮7的内侧设有多根与阻尼轴14连接固定的连接杆8，所述连接杆8周向均匀设有六根，通过连接杆8可对转轮7支撑固定，所述转轮7的前侧还转动设有摇把13，通过摇把13可对转轮7转动，通过设置阻尼轴14可锻炼身体。

[0023] 本发明的工作原理是：通过凉亭顶板2顶部的集雨槽25方便雨水收集，通过太阳能电池板15既可以进行太阳能到电能的转换，且不影响集雨槽25的雨水收集，雨水通过输水管17排入到凉亭支柱6内，后通过排水口21排出到储水箱12内，通过外网筒18、吸附降解层19和内网筒20可对水体进行过滤净化，提升雨水的品质；通过控制开关24控制LED灯5点亮可进行辅助照明；套筒4、输水管17和凉亭支柱6之间的连接结构，稳定性高，方便拆解，通过斜撑板3可提升套筒4和凉亭顶板2连接的稳定性；通过摇把13可对转轮7转动，通过设置阻尼轴14可锻炼身体，增加凉亭的功能。

[0024] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有

变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 以上的仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

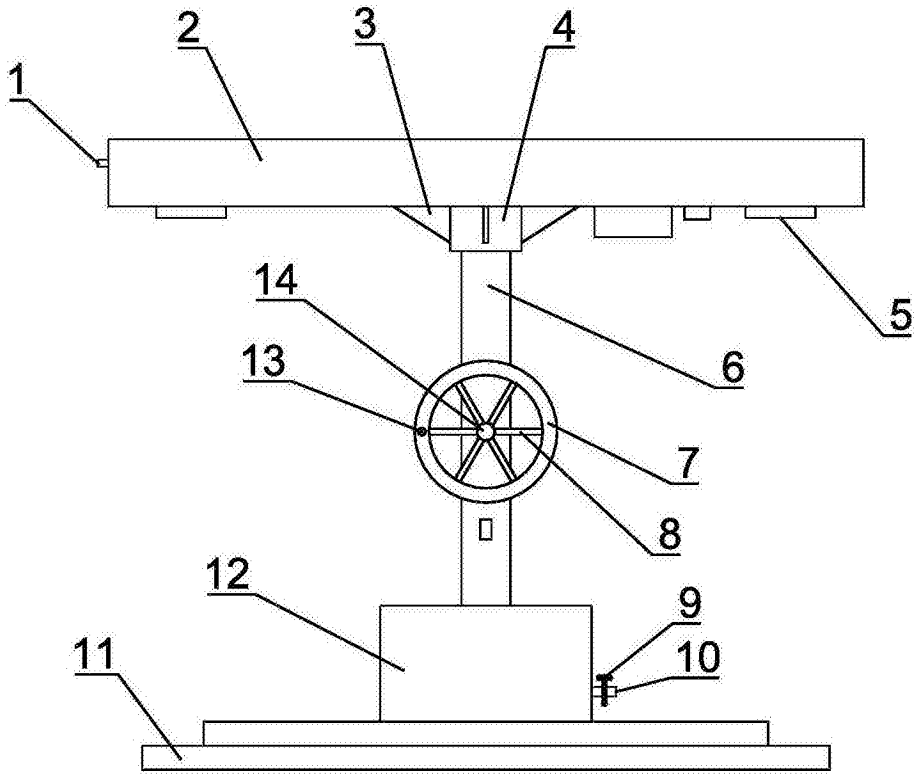


图1

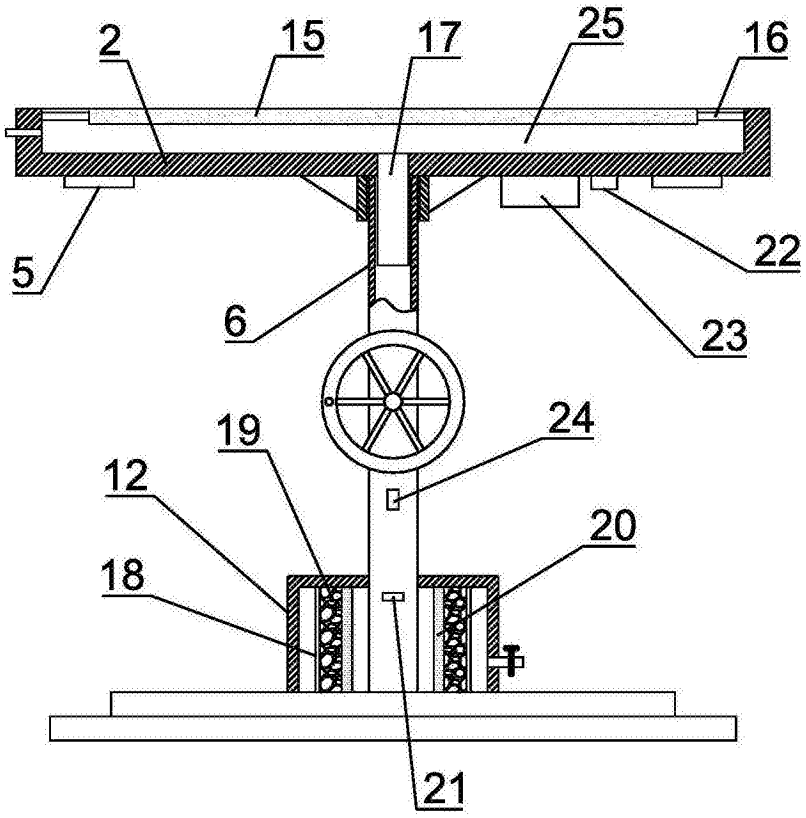


图2

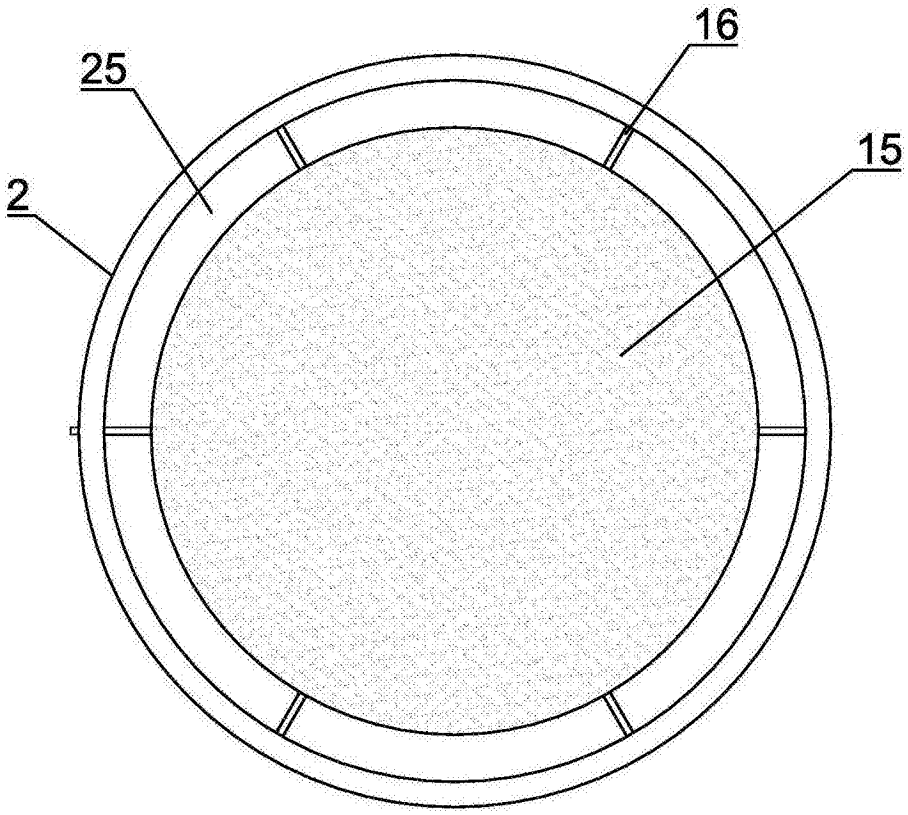


图3