(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206289120 U
(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201621286307.3

(22)申请日 2016.11.28

(73)专利权人 山东科技大学
地址 266000 山东省青岛市黄岛区前湾港路579号

(72)发明人 刘丹阳 邢秋雨 黄文青 吴凯迪

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)
B01D 29/50(2006.01)

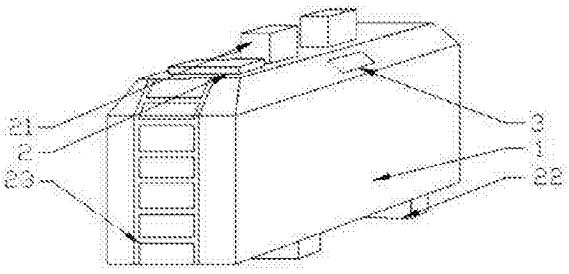
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多功能节能环保型污水处理设备

(57)摘要

本实用新型属于环保设备技术领域且公开了一种多功能节能环保型污水处理设备，包括箱体，所述箱体的顶部设置有太阳能电池，所述太阳能电池的一侧设置有活动窗，所述箱体的内部设置有调节池，所述调节池的一侧设置有进水池，所述进水池的底部设置有过滤箱，所述调节池的一侧设置有初沉池，所述初沉池的一侧设置有膜生物反应池，所述初沉池和膜生物反应池的内部均设置有燃气收集器，所述燃气收集器的一侧设置有燃气储存器。本实用新型通过将处理过程中产生的可燃气体回收，且过滤箱可以有效提高处理效果，活动窗可以打开以利用阳光提高处理效果，设计合理，显著的提高了污水处理的效率，而且处理后的水洁净度更高，节约了能源。



CN 206289120 U

1.一种多功能节能环保型污水处理设备，包括箱体(1)，其特征在于，所述箱体(1)的顶部设置有太阳能电池(2)，所述太阳能电池(2)的一侧设置有活动窗(3)，所述箱体(1)的内部设置有调节池(4)，所述调节池(4)的一侧设置有进水池(5)，所述进水池(5)的底部设置有过滤箱(601)，所述调节池(4)的一侧设置有初沉池(7)，所述(7)的一侧设置有膜生物反应池(8)，所述初沉池(7)和膜生物反应池(8)的内部均设置有燃气收集器(9)，所述燃气收集器(9)的一侧设置有燃气储存器(10)；

所述过滤箱(601)上方设置太阳能板(602)，且所述过滤箱(601)下方设置滑轮(608)；所述过滤箱(601)内部设置活性炭块(612)；所述滑轮(608)上方设置储水箱(606)，且所述储水箱(606)中间设置清理口(610)；所述储水箱(606)一侧设置出水口(614)，且所述出水口(614)连接出水管(609)；所述储水箱(606)上方设置过滤板(611)，且所述滤板(611)上方连接第二过滤箱(604)；所述第二过滤箱(604)设置第一过滤箱(603)，且所述第一过滤箱(603)一侧设置进水口(613)；所述进水口(613)一侧连接吸水管(605)，且所述吸水管(605)一端设置过滤块(607)。

2.根据权利要求1所述的一种多功能节能环保型污水处理设备，其特征在于：所述第二过滤箱(604)与所述第一过滤箱(603)、所述储水箱(606)分别连接，且所述第二过滤箱(604)与所述第一过滤箱(603)、所述储水箱(606)呈垂直连接结构；所述过滤箱(601)内部设置若干个所述过滤板(611)；所述过滤板(611)上方放置若干个所述活性炭块(612)。

3.根据权利要求1所述的一种多功能节能环保型污水处理设备，其特征在于，所述进水池(5)的内侧设置有格栅(11)，所述格栅(11)的顶端设置有进水管(12)，所述初沉池(7)和膜生物反应池(8)的内部均设置有污泥泵(13)。

4.根据权利要求1所述的一种多功能节能环保型污水处理设备，其特征在于，所述膜生物反应池(8)的一侧设置有净水池(14)，所述净水池(14)的一侧设置有操作间(15)，所述操作间(15)的内部设置有消毒器(16)，所述消毒器(16)的一侧设置有抽吸泵(17)。

5.根据权利要求1所述的一种多功能节能环保型污水处理设备，其特征在于，所述操作间(15)的一侧设置有箱门(18)，所述抽吸泵(17)的一侧设置有自控器(19)，所述自控器(19)的一侧设置有风机(20)。

6.根据权利要求1所述的一种多功能节能环保型污水处理设备，其特征在于，所述箱体(1)的顶部设置有进口(21)，所述箱体(1)的底部设置有支撑架(22)，所述箱体(1)的一侧设置有爬梯(23)。

一种多功能节能环保型污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于环保设备技术领域，涉及一种污水处理设备，具体涉及一种多功能节能环保型污水处理设备。

背景技术

[0002] 随着时代的发展与进步，各种环保节能的政策及措施都已成为我们耳熟能详的文明生活发展趋势，节能环保也越来越重要。环境保护简称环保，环境保护涉及的范围广、综合性强，它涉及自然科学和社会科学的许多领域。为了防止自然环境的恶化，环境保护已成为一个必不可少的课题。污水的处理是普遍关注的热点，由于污水的种类繁多、水量变化大、水质浓度高、成分复杂，因而处理难度大。污水处理设备主要目的是将生活污水和与之相类似的工业有机废水处理后达到回用水质要求，使废水处理后资源化利用。

[0003] 在节能环保领域，污水的处理和循环利用占据着极其重要的地位。污水处理的作用是对生产、生活污水进行处理，达到规定的排放标准，是保护环境的重要设施。现如今污水处理技术已经被广泛应用于建筑、农业，交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域，也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。为了更有效地对污水进行处理，实现污水的循环利用，各式各样的污水处理装置孕育而生。随着科技的发展，污水处理装置也越来越先进完善，合理利用这些污水处理装置使污水的直接利用已成为可能。

[0004] 目前，生活污水中污染物浓度高、结构稳定、生化性差，常规工艺难以实现达标排放，且工艺流程复杂，处理成本高。出于成本的考虑，现如今很多的大型污水处理设备多为沉淀类型的，即将污水排入一个大型的池子里，通过污水的净置，待到杂质沉淀，将上层清洁的水取出在进行消毒处理，这样处理不仅消耗了大量的能源，而且净化效果差，处理效率低下，并且达不到规定的排放标准，造成环境污染。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题克服现有的缺陷，提供一种多功能节能环保型污水处理设备，通过太阳能电池、活动窗、燃气收集器和燃气储存器，可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0007] 一种多功能节能环保型污水处理设备，包括箱体，其特征在于，所述箱体的顶部设置有太阳能电池，所述太阳能电池的一侧设置有活动窗，所述箱体的内部设置有调节池，所述调节池的一侧设置有进水池，所述进水池的底部设置有过滤箱，所述调节池的一侧设置有初沉池，所述的一侧设置有膜生物反应池，所述初沉池和膜生物反应池的内部均设置有燃气收集器，所述燃气收集器的一侧设置有燃气储存器。所述过滤箱上方设置太阳能板，且所述过滤箱下方设置滑轮；所述过滤箱内部设置活性炭块；所述滑轮上方设置储水箱，且所述储水箱中间设置清理口；所述储水箱一侧设置出水口，且所述出水口连接出水管；所述储水箱上方设置过滤板，且所述滤板上方连接第二过滤箱；所述第二过滤箱设置第一过滤箱，

且所述第一过滤箱一侧设置进水口；所述进水口一侧连接吸水管，且所述吸水管一端设置过滤块。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第二过滤箱与所述第一过滤箱、所述储水箱分别连接，且所述第二过滤箱与所述第一过滤箱、所述储水箱呈垂直连接结构；所述过滤箱内部设置若干个所述过滤板；所述过滤板上方放置若干个所述活性炭块。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述进水池的内侧设置有格栅，所述格栅的顶端设置有进水管，所述初沉池和膜生物反应池的内部均设置有污泥泵。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述膜生物反应池的一侧设置有净水池，所述净水池的一侧设置有操作间，所述操作间的内部设置有消毒器，所述消毒器的一侧设置有抽吸泵。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述操作间的一侧设置有箱门，所述抽吸泵的一侧设置有自控器，所述自控器的一侧设置有风机。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述箱体的顶部设置有进口，所述箱体的底部设置有支撑架，所述箱体的一侧设置有爬梯。

[0013] 本实用新型所达到的有益效果是：本实用新型的一种多功能节能环保型污水处理设备，可以将处理过程中产生的可燃气体回收，且过滤箱可以有效提高处理效果，过滤箱适用范围广范，结构简单，成本较低，安装方便，处理性极高，具有良好的推广效果。在使用时将整个装置推至相应位置，利用水管将污水吸入过滤箱内部，通过过滤板将污水多次过滤，再由出水口导出过滤箱。通过设置若干个过滤板，以及在装置内部放置若干个活性炭块，增强了装置的过滤效果。通过在装置的每一层设置清理口，方便对装置内部的清理，增加了装置的使用寿命。通过设置滑轮，使装置可移动，方便使用，增加了装置的实用性。活动窗可以打开以利用阳光提高处理效果，设计合理，显著的提高了污水处理的效率，而且处理后的水洁净度更高，节约了能源。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0015] 在附图中：

[0016] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型的局部结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型过滤箱的整体结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型过滤箱的过滤板俯视图；

[0020] 图5为本实用新型过滤箱的活性炭块结构示意图；

[0021] 图中标号：1、箱体；2、太阳能电池；3、活动窗；4、调节池；5、进水池；601、过滤箱；7、初沉池；8、膜生物反应池；9、燃气收集器；10、燃气储存器；11、格栅；12、进水管；13、污泥泵；14、净水池；15、操作间；16、消毒器；17、抽吸泵；18、箱门；19、自控器；20、风机；21、进口；22、支撑架；23、爬梯； 602、太阳能板；603、第一过滤箱；604、第二过滤箱；605、吸水管；606、储水箱；607、过滤块；608、滑轮；609、出水管；610、清理口；611、过滤板；612、活性炭块；613；进水口，614、出水口。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0023] 实施例：请参阅图1-2，本实用新型一种多功能节能环保型污水处理设备，包括箱体1，所述箱体1的顶部设置有太阳能电池2，所述太阳能电池2的一侧设置有活动窗3，所述箱体1的内部设置有调节池4，所述调节池4的一侧设置有进水池5，所述进水池5的底部设置有过滤箱601，所述调节池4的一侧设置有初沉池7，所述初沉池7的一侧设置有膜生物反应池8，所述初沉池7和膜生物反应池8的内部均设置有燃气收集器9，所述燃气收集器9的一侧设置有燃气储存器10。

[0024] 所述过滤箱601上方设置太阳能板602，且所述过滤箱601下方设置滑轮608；所述过滤箱601内部设置活性炭块612；所述滑轮608上方设置储水箱606，且所述储水箱606中间设置清理口610；所述储水箱606一侧设置出水口614，且所述出水口614连接出水管609；所述储水箱606上方设置过滤板611，且所述滤板611上方连接第二过滤箱604；所述第二过滤箱604设置第一过滤箱603，且所述第一过滤箱603一侧设置进水口613；所述进水口613一侧连接吸水管605，且所述吸水管605一端设置过滤块607。

[0025] 第二过滤箱604与第一过滤箱603、储水箱606分别连接，且第二过滤箱604与第一过滤箱603、储水箱606呈垂直连接结构，增加了整体结构的稳定性。过滤箱601内部设置若干个过滤板611，实现了对污水的多次过滤，增加了装置的工作效益。过滤板611上方放置若干个活性炭块612，通过活性炭的吸附作用，实现了对污水的有效过滤，增加了装置的过滤效果。

[0026] 所述进水池5的内侧设置有格栅11，所述格栅11的顶端设置有进水管12，所述初沉池7和膜生物反应池8的内部均设置有污泥泵13，有利于污水的处理。

[0027] 所述膜生物反应池8的一侧设置有净水池14，所述净水池14的一侧设置有操作间15，所述操作间15的内部设置有消毒器16，所述消毒器16的一侧设置有抽吸泵17，使得处理后水的洁净的提高。

[0028] 所述操作间15的一侧设置有箱门18，所述抽吸泵17的一侧设置有自控器19，所述自控器19的一侧设置有风机20，符合本实用新型的设计。

[0029] 所述箱体1的顶部设置有进口21，所述箱体1的底部设置有支撑架22，所述箱体1的一侧设置有爬梯23，便于操作人员的维修和清理。

[0030] 需要说明的是，本实用新型为一种多功能节能环保型污水处理设备，首先将本实用新型运输到合适的位置，根据情况需要打开活动窗3，太阳能电池2积蓄电能，自控器19开始工作，污水通过进水管12经过格栅11初步过滤，进入进水池5再进入过滤箱601，过滤箱601使用时将装置推至方便使用的位置上，打开吸水管开关，将污水吸至过滤箱内部，通过第一过滤箱、第二过滤箱的多次过滤，将过滤好的清水储存在储水箱内部，并通过出水口导出，实现对污水的再次利用。再进一步过滤后进入调节池4，燃气收集器9收集污水处理过程中产生的可燃气体，并由燃气储存器10存储，通过爬梯23使用进口21进入进行维修和清理。

[0031] 本实用新型的一种多功能节能环保型污水处理设备，可以将处理过程中产生的可燃气体回收，且过滤箱可以有效提高处理效果，过滤箱适用范围广范，结构简单，成本较低，

安装方便，处理性极高，具有良好的推广效果。在使用时将整个装置推至相应位置，利用水管将污水吸入过滤箱内部，通过过滤板将污水多次过滤，再由出水口导出过滤箱。通过设置若干个过滤板，以及在装置内部放置若干个活性炭块，增强了装置的过滤效果。通过在装置的每一层设置清理口，方便对装置内部的清理，增加了装置的使用寿命。通过设置滑轮，使装置可移动，方便使用，增加了装置的实用性。活动窗可以打开以利用阳光提高处理效果，设计合理，显著的提高了污水处理的效率，而且处理后的水洁净度更高，节约了能源。

[0032] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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。

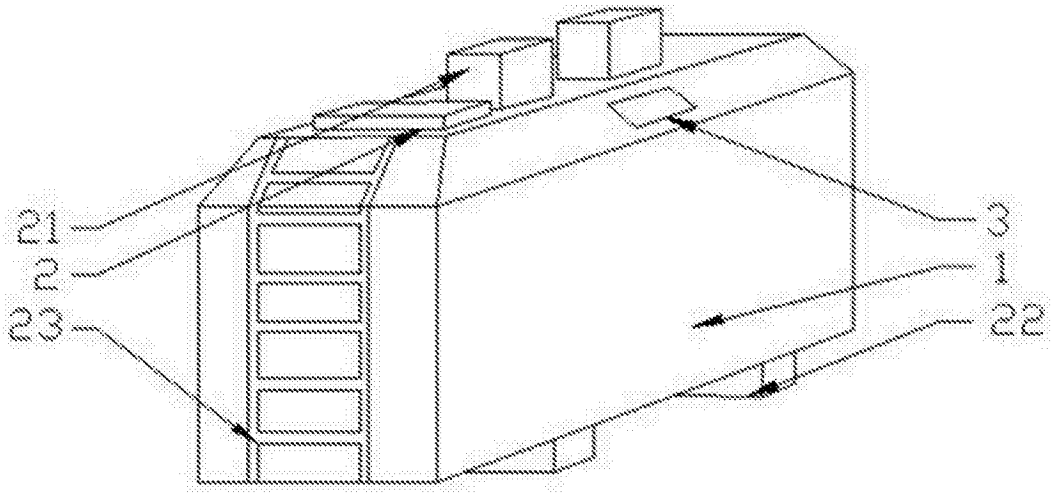


图1

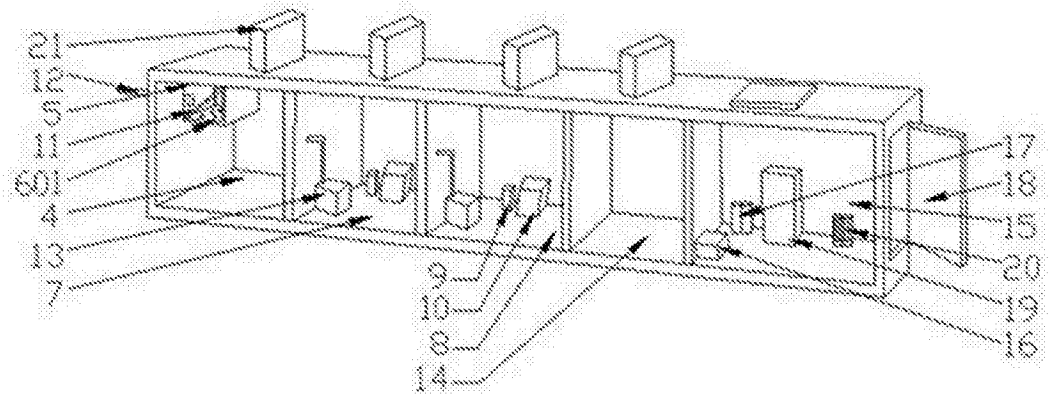


图2

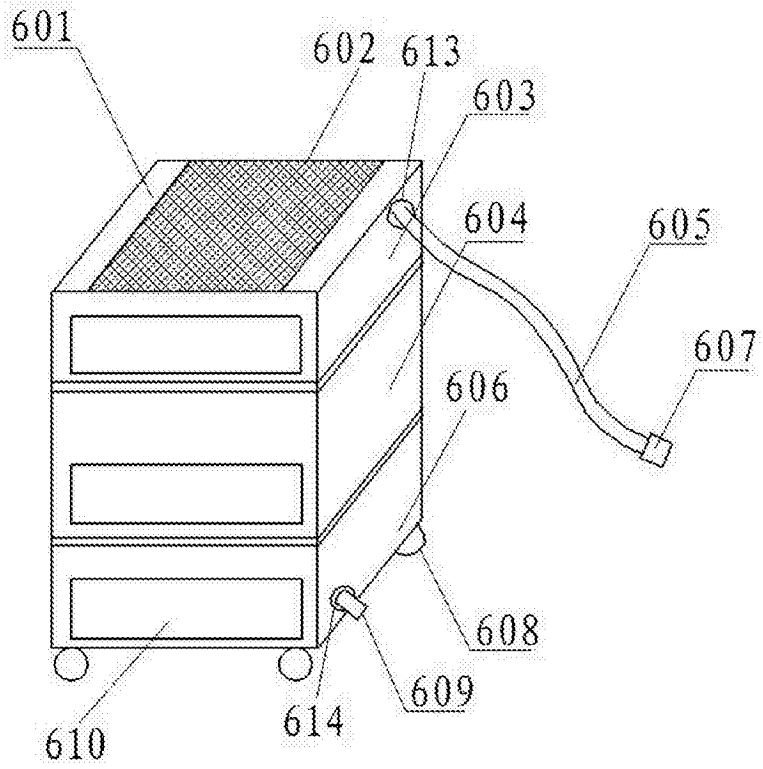


图3

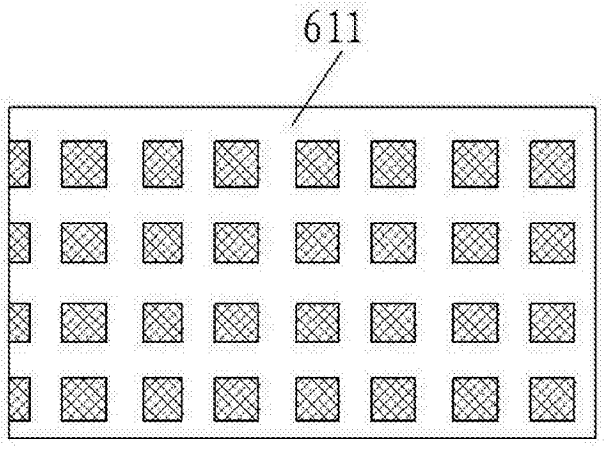


图4

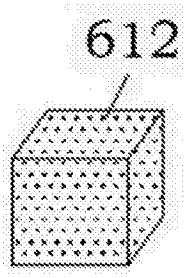


图5