



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108285219 A

(43)申请公布日 2018.07.17

(21)申请号 201810126800.6

(22)申请日 2018.02.08

(71)申请人 成都融创智谷科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天府大道中段1388号1栋10层1058号

(72)发明人 章显红

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230

代理人 赵宇

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

B01D 35/16(2006.01)

C02F 101/20(2006.01)

C02F 101/30(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

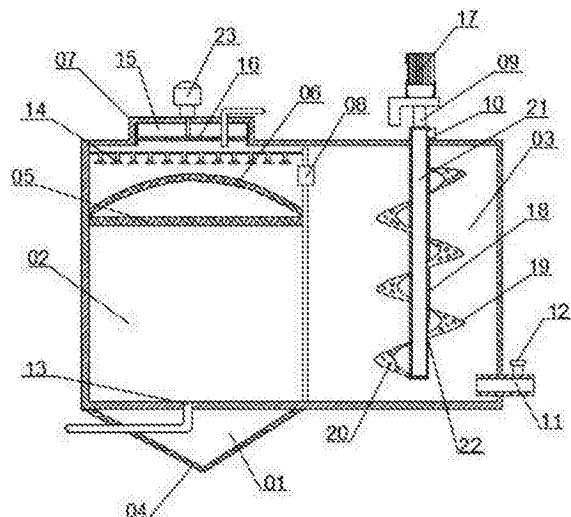
(54)发明名称

一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机

构

(57)摘要

本发明公开了一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构，涉及医疗器械技术领域，以解决现有技术医疗废水中的悬浮污长期经过过滤机构过滤容易造成过滤机构堵塞的问题；其包括聚污池、沉淀箱和消毒池，沉淀箱上设有过滤机构，过滤机构右上部设置有连通口，且消毒池下方设置有排水口，沉淀箱顶部设有反冲洗机构，反冲洗机构包括盛放清洗液的导流箱和均匀设于导流箱底部的数个喷头，导流箱内壁上设有滑轨和与滑轨连接的压板，压板设置在导流箱上部并与导流箱密封连接，导流箱上设有驱动压板沿滑轨上下移动的驱动机构，导流箱内设有清洗液进水口。通过实施本技术方案，可有效实现对过滤机构反清洗，避免影响再后医疗废水经过过滤机构时的流动性。



A

CN 108285219 A

CN

1. 一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构,包括聚污池、沉淀箱和消毒池,所述聚污池下方设置有除污口,所述聚污池设置在沉淀箱下方,所述沉淀箱上设有医疗废水进水口、过滤机构和盖子,所述过滤机构右侧上部设置有连通口,所述连通口设置在沉淀箱和消毒池之间,所述消毒池上设置有搅拌机构和液氯口,且消毒池下方设置有排水口和设置在排水口上的阀门,其特征在于:所述沉淀箱顶部设有用于冲洗过滤机构的反冲洗机构,所述反冲洗机构包括盛放清洗液的导流箱和均匀设于导流箱底部并与所述导流箱内部连通的数个喷头,所述导流箱内壁上设有滑轨和与滑轨滑动连接的压板,所述压板水平设置在导流箱上部并与导流箱密封连接,所述导流箱上设有驱动压板沿滑轨上下移动的驱动机构,所述导流箱内设有清洗液进水口。

2. 根据权利要求1所述的一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构,其特征在于:所述驱动机构为驱动气缸。

3. 根据权利要求1所述的一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构,其特征在于:所述数个喷头均通过调心轴承安装在导流箱底部。

4. 根据权利要求1所述的一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构,其特征在于:所述过滤机构包括大网栅栏和小网栅栏,所述大网栅栏为双层结构,且水平固定在沉淀箱的上部;所述小网栅栏为半球形结构,且小网栅栏的网口小于大网栅栏的网口。

5. 根据权利要求4所述的一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构,其特征在于:所述大网栅栏和小网栅栏从上之下依次均设置有过滤网、过滤毡和过滤海绵。

6. 根据权利要求1所述的一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构,其特征在于:所述搅拌机构包括驱动电机、搅拌轴和设置在搅拌轴上的螺旋刀片,所述搅拌轴一端通过联轴器与驱动电机的输出轴连接,搅拌轴另一端延伸至消毒池内;所述搅拌轴内设有空心腔,且螺旋刀片上设置有数个与所述空心腔连通的通孔,所述液氯口设置在搅拌轴上端。

7. 根据权利要求6所述的一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构,其特征在于:所述搅拌轴内对应设置有控制螺旋刀片上的通孔与空心腔连通的电磁阀。

8. 根据权利要求1所述的一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构,其特征在于:所述聚污池为倒置的锥形结构,所述除污口设置在聚污池底部。

一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,更具体的是涉及一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构。

背景技术

[0002] 医院废水主要是医疗机构在运营过程中产生的各种有毒有害有菌废水,其水质随不同医院性质、规模和其所在地区而异,每张病床每天排放的污水量约为200-1000L,其来源及成分复杂,主要由诊疗室、病房、病理解剖室、放射室、X片照相室和手术室等排放废水构成,也包含少量的办公、洗涤等废水。医院废水中含有大量的病原细菌、病毒和化学药剂,具有污染、急性传染和潜伏性传染的特征;医疗废水中所含的主要污染物为:病原体、有机溶剂、酸、碱、有机物、漂浮物及悬浮物、放射性污染物等,未经处理的原污水中含菌总量达8~10个/mL以上;医院废水作为水环境中毒性风险的主要来源之一,其毒性污染物质进入水生生态平衡和饮用水源造成潜在的负面影响。国家环境保护总局和国家质量监督检验检疫总局于2005年7月联合发布了医疗机构污染物排放标准《医疗机构水污染排放标准》(GB 18466-2005),标准对医疗机构污水、污水处理站产生的废气、污泥等污染物提出了全面控制的要求,并强调了对含病原体污水的消毒效果。

[0003] 申请号为CN201720008904.8的专利公开了一种医疗废水环保净化装置,包括聚污池、沉淀箱和消毒池,所述聚污池包括除污口和进水口,所述进水口穿过聚污池与沉淀箱相连,所述沉淀箱上设有大网栅栏、小网栅栏和盖子,所述小网栅栏的右侧上部设有连通口,所述连通口固定在沉淀箱和消毒池之间,所述消毒池的顶部固定设有电机和液氯口右侧固定有排水口,所述电机的下部连接有转轴,所述转轴上固定有叶片,所述排水口设有阀门。该技术方案可实现在源头就处理医疗废水,先过滤再沉淀最后杀毒,然而该技术方案仍然存在以下不足:医疗废水中的悬浮物长期经过过滤机构过滤,一方面容易造成过滤机构堵塞,难以清理;二方面影响再后污水的流动性以及造成二次污染的问题。

发明内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构,可有效实现对过滤机构反清洗,避免堵塞在过滤机构上带有细菌的悬浮物对再后流动的医疗废水造成二次污染的问题。

[0005] 本发明为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0006] 一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构,包括聚污池、沉淀箱和消毒池,所述聚污池下方设置有除污口,所述聚污池设置在沉淀箱下方,所述沉淀箱上设有医疗废水进水口、过滤机构和盖子,所述过滤机构右侧上部设置有连通口,所述连通口设置在沉淀箱和消毒池之间,所述消毒池上设置有搅拌机构和液氯口,且消毒池下方设置有排水口和设置在排水口上的阀门,所述沉淀箱顶部设有用于冲洗过滤机构的反冲洗机构,所述反冲洗机构包括盛放清洗液的导流箱和均匀设于导流箱底部并与所述导流箱内部连通的数个喷头,

所述导流箱内壁上设有滑轨和与滑轨滑动连接的压板，所述压板水平设置在导流箱上部并与导流箱密封连接，所述导流箱上设有驱动压板沿滑轨上下移动的驱动机构，所述导流箱内设有清洗液进水口。

[0007] 本发明基础方案的工作原理为：采用上述结构对医疗废水进行处理时，通入沉淀箱内的医疗废水经过沉淀后经过过滤机构过滤，过滤后的医疗废水通过右侧上部设置的连通口通入消毒池内；此时，通过液氯口向消毒池内添加液氯，并通过搅拌机构搅拌过滤后的医疗废水，使得消毒池内的医疗废水与液氯充分接触反应，进行彻底消毒杀菌，以达到快速消毒杀菌的效果，最后经过过滤杀菌后的水再通过排水口排出。

[0008] 此外，可通过反冲洗机构定期对沉淀箱内的过滤机构进行冲洗，具体地，通过清洗液进水口向导流箱内添加清洗液，并通过驱动机构驱动压板向下移动，导流箱内压强随压板下压而逐渐增大，从而经导流箱底部喷头喷射出来的清洗液具有较大的射流速度，使得沉淀箱内的过滤机构在较大的射流速度下得到充分的反冲洗，反冲洗的堵塞物可直接向下冲洗至聚污池内，通过聚污池底部的除污口排出，避免堵塞在过滤机构上带有细菌的悬浮物对再后流动的医疗废水造成二次污染的问题；且数个喷头均匀设置在导流箱底部，可使得过滤机构得到充分清洗，避免产生冲洗死角。

[0009] 进一步地，所述驱动机构为驱动气缸。实现对过滤机构自动化反清洗。

[0010] 进一步地，所述数个喷头均通过调心轴承安装在导流箱底部。可调节喷头的转角，具有针对性的对过滤机构进行喷射冲洗，避免产生冲洗死角。

[0011] 进一步地，所述过滤机构包括大网栅栏和小网栅栏，所述大网栅栏为双层结构，且水平固定在沉淀箱的上部；所述小网栅栏为半球形结构，且小网栅栏的网口小于大网栅栏的网口。未经过絮凝剂反应的悬浮物可通过双层结构的大网栅栏过滤，保证对医疗废水中悬浮物的去除效果；设置在沉淀箱上端的半球形结构的小网栅栏可增大过滤机构的过滤面积，进一步对医疗废水进行过滤，提高过滤效果。

[0012] 进一步地，所述大网栅栏和小网栅栏从上之下依次均设置有过滤网、过滤毡和过滤海绵。过滤网、过滤毡和过滤海绵采用活性炭制成，可有效吸附小分子有机物等污染性物质，对清洗液中异味、色素、重金属离子等有较明显的吸附去除作用，还具有降低COD的作用，使清洗液能够得到有效的过滤。

[0013] 进一步地，所述搅拌机构包括驱动电机、搅拌轴和设置在搅拌轴上的螺旋刀片，所述搅拌轴一端通过联轴器与驱动电机的输出轴连接，搅拌轴另一端延伸至消毒池内；所述搅拌轴内设有空心腔，且螺旋刀片上设置有数个与所述空心腔连通的通孔，所述液氯口设置在搅拌轴上端。驱动电机驱动搅拌轴转动而带动设置在搅拌轴上的螺旋刀片转动，使得通入至消毒池内的液氯与医疗废水充分接触反应，进行彻底消毒杀菌；设置的螺旋刀片相比现有技术中的波浪状叶片搅拌效果更好。

[0014] 进一步地，所述搅拌轴内对应设置有控制螺旋刀片上的通孔与空心腔连通的电磁阀。可通过控制电磁阀的开关控制液氯是否通入消毒池内，可有效计量控制添加液氯量。

[0015] 进一步地，所述聚污池为倒置的锥形结构，并埋于地下。除污口设置在聚污池底部，从而沉淀在聚污池内的絮状物可由于重力作用滑至聚污池底部，并通过除污口排出。

[0016] 如上所述，本发明的有益效果如下：

[0017] 1、本发明在沉淀箱顶部设有用于冲洗过滤机构的反冲洗机构，使得沉淀箱内的过

滤机构在较大的射流速度下得到充分的反冲洗，反冲洗的堵塞物可直接向下冲洗至聚污池内，通过聚污池底部的除污口排出，避免堵塞在过滤机构上带有细菌的悬浮物对再后流动的医疗废水造成二次污染的问题；且数个喷头均匀设置在导流箱底部，可使得过滤机构得到充分清洗，避免产生冲洗死角。

[0018] 2、本发明中反冲洗过滤机构具体采用驱动气缸驱动压板向下移动，使得导流箱内压强随压板下压而逐渐增大，从而经导流箱底部喷头喷射出来的清洗液具有较大的射流速度，可通过控制气缸下压速度控制清洗喷头内清洗液的射流速度，使得过滤机构达到充分冲洗。

[0019] 3、本发明中过滤机构包括大网栅栏和小网栅栏，所述大网栅栏为双层结构，且水平固定在沉淀箱的上部；所述小网栅栏为半球形结构，且小网栅栏的网口小于大网栅栏的网口。未经过絮凝剂反应的悬浮物可通过双层结构的大网栅栏过滤，保证对医疗废水中悬浮物的去除效果；设置在沉淀箱上端的半球形结构的小网栅栏可增大过滤机构的过滤面积，可进一步对医疗废水进行过滤，完善过滤效果。

[0020] 4、本发明中大网栅栏和小网栅栏从上之下依次均设置有过滤网、过滤毡和过滤海绵。过滤网、过滤毡和过滤海绵采用活性炭制成，可有效吸附小分子有机物等污染性物质，对清洗液中异味、色素、重金属离子等有较明显的吸附去除作用，还具有降低COD的作用，使清洗液能够得到有效的过滤。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构的剖面示意图；

[0022] 图2为本发明一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构中大网栅栏的横截面示意图。

[0023] 附图标记：01-聚污池、02-沉淀箱、03-消毒池、04-除污口、05-大网栅栏、06-小网栅栏、07-盖子、08-连通口、09-搅拌机构、10-液氯口、11-排水口、12-阀门、13-进水口、14-喷头、15-导流箱、16-压板、17-驱动电机、18-搅拌轴、19-螺旋刀片、20-通孔、21-空心腔、22-电磁阀、23-驱动气缸、24-过滤网、25-过滤毡、26-过滤海绵。

具体实施方式

[0024] 为了本技术领域的人员更好的理解本发明，下面结合附图和以下实施例对本发明作进一步详细描述。

[0025] 请参考图1所示，本实施例提供一种可有效实现反清洗的医疗废水净化机构，包括聚污池01、沉淀箱02和消毒池03，沉淀箱02上方扣接有盖子07，聚污池01设置在沉淀箱02下方，且聚污池01为倒置的锥形结构，并埋于地下，聚污池01下方设置有除污口04，除污口04设置在聚污池01底部，从而沉淀在聚污池01内的污水排出物可由于重力作用滑至聚污池01底部，并通过除污口04排出。

[0026] 具体地，沉淀箱02底部设有医疗废水进水口13，用于输送医疗废水的进水管道穿过聚污池01连通至沉淀箱02内；沉淀箱02上部设置有过滤机构，过滤机构可拆卸的卡接在沉淀箱02内，便于维修或更换；过滤机构右侧上部设置有连通口08，所述连通口08设置在沉淀箱02和消毒池03之间，过滤后的医疗废水通过右侧上部设置的连通口08通入消毒池03

内。

[0027] 进一步地，消毒池03上设置有搅拌机构09和液氯口10，且消毒池03下方设置有排水口11和设置在排水口11上的阀门12；具体地，搅拌机构09包括驱动电机17、搅拌轴18和设置在搅拌轴18上的螺旋刀片19，所述搅拌轴18一端通过联轴器与驱动电机17的输出轴连接，搅拌轴18另一端延伸至消毒池03内；所述搅拌轴18内设有空心腔21，且螺旋刀片19上设置有数个与所述空心腔21连通的通孔20，所述液氯口10设置在搅拌轴18上端。驱动电机17驱动搅拌轴18转动而带动设置在搅拌轴18上的螺旋刀片19转动，使得通入至消毒池03内的液氯与医疗废水充分接触反应，进行彻底消毒杀菌；设置的螺旋刀片19相比现有技术中的波浪状叶片搅拌效果更好。

[0028] 此外，搅拌轴18内对应设置有控制螺旋刀片19上的通孔20与空心腔21连通的电磁阀22。可通过控制电磁阀22的开关控制液氯是否通入消毒池03内，可有效计量控制添加液氯量。可通过驱动电机17控制搅拌轴18的转动速度，进而可有效控制添加至消毒池03内的液氯量，避免液氯池内液氯添加过大造成排放废水的二次污染，液氯添加过少无法达到彻底除菌的效果的问题；且实现医疗废水与液氯均匀混合，提高消毒杀菌速率，并完善消毒池03内的消毒杀菌效果。

[0029] 进一步地，沉淀箱02顶部设有用于冲洗过滤机构的反冲洗机构，具体地，反冲洗机构包括盛放清洗液的导流箱15和均匀设于导流箱15底部并与导流箱15内部连通的12个喷头14，导流箱15内壁上设有滑轨和与滑轨滑动连接的压板16，压板16水平设置在导流箱15上部并与导流箱15密封连接，导流箱15上设有驱动压板16沿滑轨上下移动的驱动机构，导流箱15内设有清洗液进水口13；首先，通过清洗液进水口13向导流箱15内添加清洗液，并通过驱动机构驱动压板16向下移动，导流箱15内压强随压板16下压而逐渐增大，从而经导流箱15底部喷头14喷射出来的清洗液具有较大的射流速度，使得沉淀箱02内的过滤机构在较大的射流速度下得到充分的反冲洗，反冲洗的堵塞物可直接向下冲洗至聚污池01内，通过聚污池01底部的除污口04排出，避免堵塞在过滤机构上带有细菌的悬浮物对再后流动的医疗废水造成二次污染的问题；且12个喷头14均匀设置在导流箱15底部，可使得过滤机构得到充分清洗，避免产生冲洗死角。

[0030] 进一步地，动机构为驱动气缸23，实现对过滤机构自动化反清洗，简单方便。

[0031] 此外，12个喷头14均通过调心轴承安装在导流箱15底部，可调节喷头14的转角，具有针对性的对过滤机构进行喷射冲洗，避免产生冲洗死角。

[0032] 进一步地，过滤机构包括大网栅栏05和小网栅栏06，大网栅栏05为双层结构，且水平固定在沉淀箱02的上部；小网栅栏06为半球形结构，且小网栅栏06的网口小于大网栅栏05的网口。未经过絮凝剂反应的悬浮物可通过双层结构的大网栅栏05过滤，保证对医疗废水中悬浮物的去除效果；设置在沉淀箱02上端的半球形结构的小网栅栏06可增大过滤机构的过滤面积，进一步对医疗废水进行过滤，提高过滤效果。

[0033] 此外，如图2所示，大网栅栏05和小网栅栏06从上之下依次均设置有过滤网24、过滤毡25和过滤海绵26。过滤网24、过滤毡25和过滤海绵26采用活性炭制成，可有效吸附小分子有机物等污染性物质，对清洗液中异味、色素、重金属离子等有较明显的吸附去除作用，还具有降低COD的作用，使清洗液能够得到有效的过滤。

[0034] 本例中，通入沉淀箱02内的医疗废水经过沉淀后经过过滤机构过滤，过滤后的医

疗废水通过右侧上部设置的连通口08通入消毒池03内；此时，通过液氯口10向消毒池03内添加液氯，并通过搅拌机构09搅拌过滤后的医疗废水，使得消毒池03内的医疗废水与液氯充分接触反应，进行彻底消毒杀菌，以达到快速消毒杀菌的效果，最后经过过滤杀菌后的水再通过排水口11排出。

[0035] 此外，可通过反冲洗机构定期对沉淀箱02内的过滤机构进行冲洗，具体地，通过清洗液进水口13向导流箱15内添加清洗液，并通过驱动气缸23驱动压板16向下移动，导流箱15内压强随压板16下压而逐渐增大，从而经导流箱15底部喷头14喷射出来的清洗液具有较大的射流速度，使得沉淀箱02内的过滤机构在较大的射流速度下得到充分的反冲洗，反冲洗的堵塞物可直接向下冲洗至聚污池01内，通过聚污池01底部的除污口04排出，避免堵塞在过滤机构上带有细菌的悬浮物对再后流动的医疗废水造成二次污染的问题；且12个喷头14均匀设置在导流箱15底部，可使得过滤机构得到充分清洗，避免产生冲洗死角。

[0036] 此外，以上所述，仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，本发明的专利保护范围以权利要求书为准，凡是运用本发明的说明书及附图内容所作的等同结构变化，同理均应包含在本发明的保护范围内。

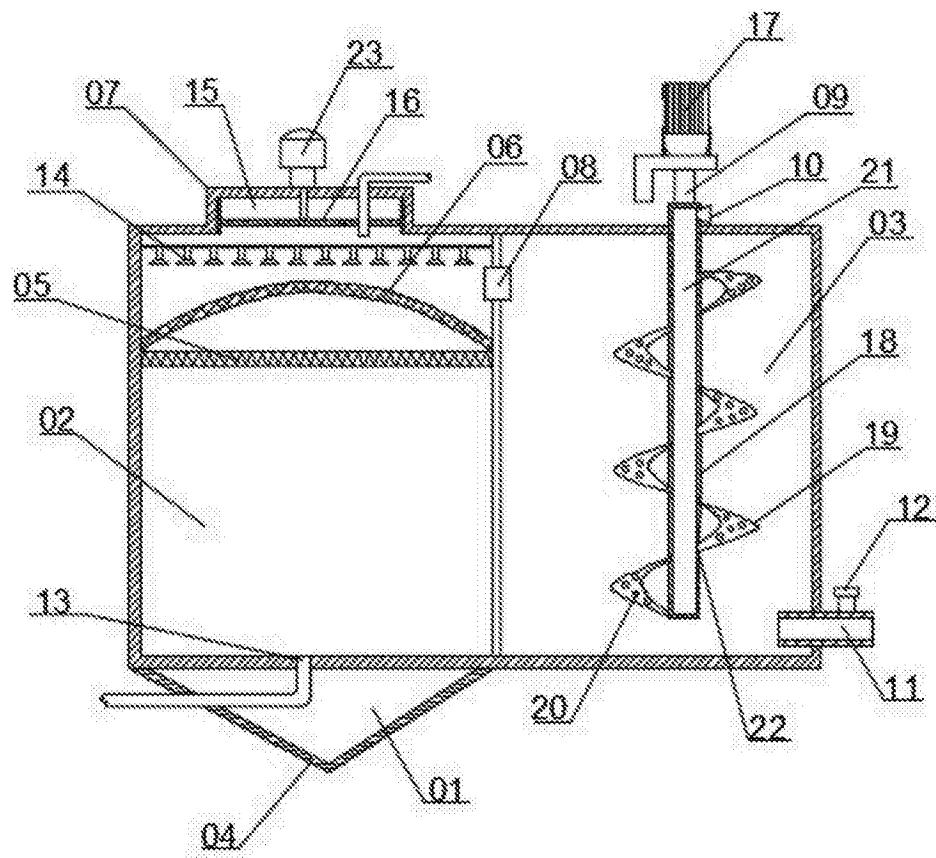


图1

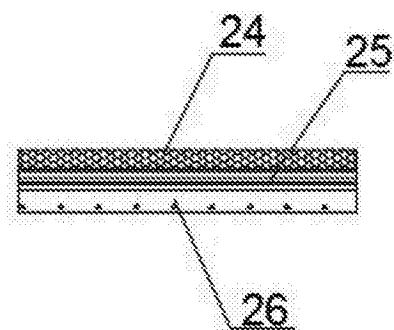


图2