



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210764773 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921413587.3

(22)申请日 2019.08.28

(73)专利权人 四川建筑职业技术学院

地址 618000 四川省德阳市嘉陵江西路4号
(成都校区曹家巷41号)

(72)发明人 黄鹏程

(74)专利代理机构 成都时誉知识产权代理事务
所(普通合伙) 51250

代理人 沈成金

(51)Int.Cl.

C02F 9/06(2006.01)

C02F 101/20(2006.01)

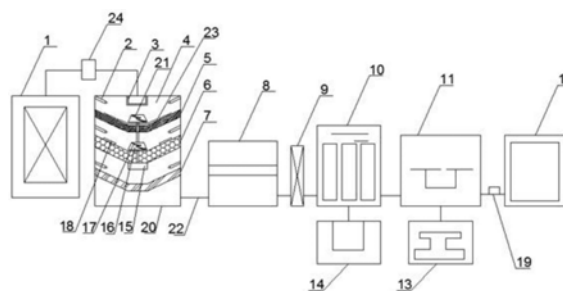
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于处理水体重金属污染的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于处理水体重金属污染的装置,包括集水池、过滤装置,所述集水池与过滤装置通过管道连通,所述过滤装置包括过滤罐,以及进水口、出水口,所述过滤罐内依次设置有多孔过滤层、多介质过滤层,多孔过滤层、多介质过滤层均呈漏斗状,且多孔过滤层、多介质过滤层上设有扰流组件,所述扰流组件包括扰流板、电机,以及由电机驱动的转盘,扰流板在电机工作时改变流体流动状态。本实用新型通过将多孔过滤层、多介质过滤层设置成漏斗状,通过电机驱动转盘工作,使得待处理水在漏斗空间内搅拌、旋转,加快处理水的效率,同时设有扰流组件,改善待处理水在漏斗空间内流动状态,防止待处理水在过滤罐内静置、分层,影响处理水的效率。



1. 一种用于处理水体重金属污染的装置,其特征在于:包括集水池、过滤装置,所述集水池与过滤装置通过管道连通,所述过滤装置包括过滤罐,以及进水口、出水口,所述过滤罐内依次设置有多孔过滤层、多介质过滤层,所述多孔过滤层、多介质过滤层均呈漏斗状,且多孔过滤层、多介质过滤层上设有扰流组件,所述扰流组件包括扰流板、电机,以及由电机驱动的转盘,扰流板在电机工作时改变流体流动状态。

2. 根据权利要求1所述的一种用于处理水体重金属污染的装置,其特征在于:还包括滤筛,所述滤筛固定在进水口处。

3. 根据权利要求2所述的一种用于处理水体重金属污染的装置,其特征在于:所述过滤罐内侧壁上均匀设有若干喷头。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的一种用于处理水体重金属污染的装置,其特征在于:还包括活性炭吸附层,所述多孔过滤层、多介质过滤层、活性炭吸附层依次设置在过滤罐内部。

5. 根据权利要求1所述的一种用于处理水体重金属污染的装置,其特征在于:所述电机固定得多介质过滤层底部,电机输出端设有转轴,所述转轴穿过多介质过滤层、多孔过滤层设置;多介质过滤层、多孔过滤层上均设有所述转盘,所述转盘、多介质过滤层上均设有扰流板。

6. 根据权利要求5所述的一种用于处理水体重金属污染的装置,其特征在于:所述多孔过滤层上方还设有刮板,且所述刮板随转盘运动。

7. 根据权利要求1所述的一种用于处理水体重金属污染的装置,其特征在于:所述集水池与过滤装置之间的管道上设有计量泵。

8. 根据权利要求1所述的一种用于处理水体重金属污染的装置,其特征在于:所述过滤装置通过管道还依次连接有PH调节池、保安过滤器、离子分离装置、电解池,以及净水池,所述离子分离装置还连通有再生废液池,所述电解池还连通有重金属回收池。

一种用于处理水体重金属污染的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质重金属污染处理领域,更具体地说,涉及一种用于处理水体重金属污染的装置。

背景技术

[0002] 重金属污染指由重金属或其化合物造成的环境污染。对水质产生污染的重金属主要有汞、镉、铬、铅、钒和钴等。其中以汞的毒性最大,镉次之。此外,砷虽然不属于金属,但由于其毒性,故也将其归为重金属污染。

[0003] 在现有的重金属处理设备中处理水体重金属污染效率较低,一部分原因来自过滤装置在长期的使用后,容易造成过滤层或过滤池因为过滤产生的杂质而堵塞,过滤效率变慢,影响整个处理重金属水体污染的效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种用于处理水体重金属污染的装置。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0006] 一种用于处理水体重金属污染的装置,包括集水池、过滤装置,所述集水池与过滤装置通过管道连通,所述过滤装置包括过滤罐,以及进水口、出水口,所述过滤罐内依次设置有多孔过滤层、多介质过滤层,所述多孔过滤层、多介质过滤层均呈漏斗状,且多孔过滤层、多介质过滤层上设有扰流组件,所述扰流组件包括扰流板、电机,以及由电机驱动的转盘,扰流板在电机工作时改变流体流动状态。设置

[0007] 优选的,还包括滤筛,所述滤筛固定在进水口处。

[0008] 优选的,所述过滤罐内侧壁上均匀设有若干喷头。

[0009] 优选的,还包括活性炭吸附层,所述多孔过滤层、多介质过滤层、活性炭吸附层依次设置在过滤罐内部。

[0010] 优选的,所述电机固定在多介质过滤层底部,电机输出端设有转轴,所述转轴穿过多介质过滤层、多孔过滤层设置;多介质过滤层、多孔过滤层上均设有所述转盘,所述转盘、多介质过滤层上均设有扰流板。

[0011] 优选的,所述多孔过滤层上方还设有刮板,且所述刮板随转盘运动。

[0012] 优选的,所述集水池与过滤装置之间的管道上设有计量泵。

[0013] 优选的,所述过滤装置通过管道还依次连接有PH调节池、保安过滤器、离子分离装置、电解池,以及净水池,所述离子分离装置还连通有再生废液池,所述电解池还连通有重金属回收池。

[0014] 有益效果

[0015] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0016] (1) 本实用新型通过将多孔过滤层、多介质过滤层设置成漏斗状,通过电机驱动转

盘工作,使得待处理水在漏斗空间内搅拌、旋转,加快处理水的效率,同时设有扰流组件,改善待处理水在漏斗空间内流动状态,防止待处理水在过滤罐内静置、分层,影响处理水的效率。

[0017] (2) 本实用新型中还设置有PH调节池、保安过滤器、离子分离装置、电解池,以及净水池12,实现高效处理重金属水体污染的同时,处理水中重金属彻底。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 一种用于处理水体重金属污染的装置,包括集水池1、过滤装置2,所述集水池1与过滤装置2通过管道连通,集水池1用以收集待处理水,待处理水经管道流进过滤装置2,具体的,所述过滤装置2包括过滤罐20,以及进水口、出水口,所述过滤罐20内依次设置有多孔过滤层5、多介质过滤层6,所述多孔过滤层5、多介质过滤层6均呈漏斗状,且多孔过滤层5、多介质过滤层6上设有扰流组件,所述扰流组件包括扰流板17,18、电机15,以及由电机15驱动的转盘16,21,扰流板17,18在电机15工作时改变流体流动状态。待处理水进入过滤装置2前,可以在管道上设置一计量泵24,计量待处理水的处理量。待处理水通过进水口进入过滤装置2内,首先经滤筛3处理,筛选出待处理水的大颗粒杂质后,使待处理水进入过滤罐20内,通过多孔过滤层5、多介质过滤层6进行水处理,将多孔过滤层5、多介质过滤层6设置成漏斗状,通过电机15驱动转盘工作,使得待处理水在漏斗空间内搅拌、旋转,加快处理水的效率,而还设有扰流组件,包括了扰流板17,18,能够改善待处理水在漏斗空间内流动状态,防止待处理水在过滤罐20内静置、分层,影响处理水的效率。

[0021] 进一步来说,所述过滤罐20内侧壁上均匀设有若干喷头2。一方面通过喷头2冲刷装置,避免水杂质在多孔过滤层5、多介质过滤层6表面聚集而影响后期水处理,另一方面,可以通过增加水量来更好处理尾序杂质过滤。

[0022] 进一步来说,本实用新型装置还包括活性炭吸附层,所述多孔过滤层5、多介质过滤层6、活性炭吸附层7依次设置在过滤罐20内部。经多孔过滤层5、多介质过滤层6处理的水,再经活性炭吸附,除去水中小颗粒杂质。

[0023] 具体来说,所述电机15固定在多介质过滤层6底部,电机15输出端设有转轴,所述转轴穿过多介质过滤层6、多孔过滤层5设置;多介质过滤层6、多孔过滤层5上均设有所述转盘16,21,所述转盘16,21、多介质过滤层6上均设有扰流板17,18。电机15通过转轴驱动转盘16,21旋转,从而实现带动过滤罐20内相应空间内水的旋转,从而达到高效过滤作用。扰流板17,18能改善流体流动状态,不再产生单一规律旋涡。

[0024] 进一步来说,所述多孔过滤层5上方还设有刮板23,且所述刮板23随转盘16,21运动。经多孔过滤层5。刮板23一方面防止水中杂质在多孔过滤层5上方聚集,导致过滤效率

低,另一方面,刮板23随转盘16,21旋转,可以提高搅拌水效果。

[0025] 具体来说,所述过滤装置2通过管道22还依次连接有PH调节池8、保安过滤器9、离子分离装置10、电解池11,以及净水池12,所述离子分离装置还连通有再生废液池14,所述电解池11还连通有重金属回收池13。PH调节池8、保安过滤器9、离子分离装置10、电解池11,以及净水池12均为本领域常规装置。其中在电解池11与净水池12之间的管道上还可以设置除味器,除去即将进入净水池12中水的异味。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

