



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213771633 U

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 202022734922.9

(22) 申请日 2020.11.23

(73) 专利权人 山东国舜建设集团有限公司
地址 250301 山东省济南市长清区济南经
济开发区国舜路001号

专利权人 山东国舜环保设备有限公司

(72) 发明人 仇洪波 李菲 张广成 杨焯
乔正泽 于友水 管闯

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 李圣梅

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

C02F 103/18 (2006.01)

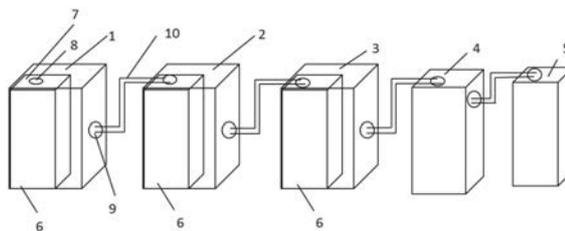
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及湿法烟气脱硫技术领域,具体涉及一种石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置。为了解决脱硫废水中的固体不溶物很多,经常会导致中和箱、絮凝箱、沉降箱箱底积泥严重、流水不畅、排污管堵塞的问题。本实用新型提出一种石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,包括使用管道依次相连的中和箱、沉降箱、絮凝箱、澄清池、清水池;所述中和箱、沉降箱、絮凝箱的箱内设有可过滤脱硫废水的滤筐;所述滤筐为可拆卸滤筐。既不额外增加能耗,能提高脱硫废水的处理效率,又能解决中和箱、絮凝箱、沉降箱箱底积泥严重、流水不畅、排污管堵塞的问题。



1. 一种石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,其特征在于,包括使用管道依次相连的中和箱、沉降箱、絮凝箱、澄清池、清水池;

所述中和箱、沉降箱、絮凝箱的箱内设有可过滤脱硫废水的滤筐;所述滤筐为可拆卸滤筐。

2. 如权利要求1所述的石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,其特征在于,所述滤筐在中和箱、沉降箱、絮凝箱的箱内靠近管道入口处,滤筐的开口与管道入口开口配合。

3. 如权利要求2所述的石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,其特征在于,所述中和箱、沉降箱、絮凝箱的入口均设在顶部,滤筐与中和箱、沉降箱、絮凝箱高度相等,滤筐开口向上,与中和箱、沉降箱、絮凝箱入口相对。

4. 如权利要求2所述的石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,其特征在于,所述中和箱、沉降箱、絮凝箱的管道入口均设在中和箱、沉降箱、絮凝箱的侧部,滤筐开口朝向侧面,与中和箱、沉降箱、絮凝箱入口相对。

5. 如权利要求1所述的石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,其特征在于,所述滤筐设有提手。

6. 如权利要求1所述的石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,其特征在于,所述中和箱中设有pH值在线检测仪。

7. 如权利要求1所述的石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,其特征在于,所述沉降箱中设有pH值在线检测仪。

8. 如权利要求1所述的石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,其特征在于,澄清池底部为锥形。

9. 如权利要求1所述的石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,其特征在于,所述中和箱、沉降箱、絮凝箱的箱内底部设有与滤筐形状、放置位置相配合的固定凸起。

10. 如权利要求1所述的石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,其特征在于,所述澄清池底部设有刮泥装置。

一种石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及湿法烟气脱硫技术领域,具体涉及一种石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置。

背景技术

[0002] 公开该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不必然被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已经成为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

[0003] 在众多的脱硫技术中,石灰石-石膏湿法烟气脱硫技术以其技术成熟、使用煤种广、脱硫效率高等优点而成为应用最为广泛的脱硫技术。但石灰石-石膏湿法脱硫技术不可避免的会有脱硫废水产生,脱硫废水由于pH值较低、悬浮物含量很高、重金属超标等问题,不能直接排放。

[0004] 现有技术中对脱硫废水最常见的处理方法为单独设置一套完整的化学水处理系统,针对脱硫废水中主要重金属污染物和悬浮物通过添加化学药剂使其沉淀,再通过澄清器将沉淀物分离,出水排放,沉淀污泥通过板框机外运处理,从而达到去除废水中污染物的目的。

[0005] 发明人发现,虽然以上处理方法,能对脱硫废水有效地处理、使脱硫废水达到回用标准,但是处理过程中脱硫废水中的固体不溶物很多,经常会导致中和箱、絮凝箱、沉降箱箱底积泥严重、流水不畅、排污管堵塞的问题。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术中的问题,本实用新型提出一种石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,解决中和箱、絮凝箱、沉降箱箱底积泥严重、流水不畅、排污管堵塞的问题。

[0007] 具体地,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0008] 一种石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,包括使用管道依次相连的中和箱、沉降箱、絮凝箱、澄清池、清水池;

[0009] 所述中和箱、沉降箱、絮凝箱的箱内设有可过滤脱硫废水的滤筐;所述滤筐为可拆卸滤筐。

[0010] 本实用新型一个或多个实施例具有以下有益效果:

[0011] 1) 通过在中和箱、沉降箱、絮凝箱箱内设计滤筐,滤筐对脱硫废水中的不溶物进行阻拦,可以避免中和箱、絮凝箱、沉降箱箱底积泥严重、流水不畅、排污管堵塞的问题。

[0012] 2) 滤筐可拆卸的设计,可以便于更换滤筐,且更换速度快,更换方便,不用停止脱硫废水处理系统的运行,减少脱硫废水处理系统停运造成的损失。

[0013] 3) 因滤筐对不溶物的拦截作用,澄清池处理脱硫废水的压力减小。

[0014] 4) 在中和箱、沉降箱、絮凝箱的箱内分别设有可过滤脱硫废水的滤筐,可提高脱硫废水的处理效率,缩短脱硫废水的处理时间。

[0015] 5) 本实用新型处理装置简单,不额外增加能耗,既能提高脱硫废水的处理效率,又能解决中和箱、絮凝箱、沉降箱箱底积泥严重、流水不畅、排污管堵塞的问题。

附图说明

[0016] 构成本实用新型的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0017] 图1为本实用新型实施例1中的石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型实施例1中滤筐的俯视图。

[0019] 其中:1、中和箱,2、沉降箱,3、絮凝箱,4、澄清池,5、清水池,6滤筐,7、滤筐开口,8、管道入口开口,9、管道出口开口,10、管道。

具体实施方式

[0020] 应该指出,以下详细说明都是示例性的,旨在对本实用新型提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本实用新型所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0021] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本实用新型的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本实用新型中使用术语“包括”时,其指明存在特征、器件、组件和/或它们的组合。

[0022] 现有装置中,单独设置一套完整的化学水处理系统,将脱硫废水中主要污染物重金属和悬浮物除去,可以达到排放标准,但是,处理过程中脱硫废水中的固体不溶物很多,经常会导致中和箱、絮凝箱、沉降箱箱底积泥严重、流水不畅、排污管堵塞的问题。

[0023] 为了解决这些问题,本实用新型提出一种石灰石-石膏湿法脱硫废水处理装置,包括使用管道依次相连的中和箱、沉降箱、絮凝箱、澄清池、清水池;

[0024] 所述中和箱、沉降箱、絮凝箱的箱内设有可过滤脱硫废水的滤筐;所述滤筐为可拆卸滤筐。

[0025] 在一些实施例中,所述滤筐在中和箱、沉降箱、絮凝箱的箱内靠近管道入口处,滤筐的开口与管道入口开口配合。脱硫废水通过管道入口开口直接进入滤筐,保证所有进入中和箱、沉降箱、絮凝箱的脱硫废水都先经过过滤再进入下一个箱体。

[0026] 在一些实施例中,所述中和箱、沉降箱、絮凝箱的入口均设在顶部,滤筐与中和箱、沉降箱、絮凝箱高度相等,滤筐开口向上,与中和箱、沉降箱、絮凝箱入口相对。

[0027] 在一些实施例中,所述中和箱、沉降箱、絮凝箱的管道入口均设在中和箱、沉降箱、絮凝箱的侧部,滤筐开口朝向侧面,与中和箱、沉降箱、絮凝箱入口相对。

[0028] 在一些实施例中,滤筐与底部与侧面均镂空。

[0029] 在一些实施例中,滤筐与中和箱、沉降箱、絮凝箱高度相等。便于对滤筐进行固定。

[0030] 在一些实施例中,所述滤筐的开口大小大于中和箱、沉降箱、絮凝箱的管道入口大小。

[0031] 在一些实施例中,所述滤筐设有提手。以上设计,便于对滤筐进行更换。

[0032] 在一些实施例中,所述中和箱中设有pH值在线检测仪。以上设计便于控制加药量,节省药品。

[0033] 在一些实施例中,所述沉降箱中设有pH值在线检测仪。以上设计可以实时监测沉降箱中的pH值。

[0034] 在一些实施例中,澄清池底部为锥形。以上设计,利于悬浮固体与水进行分离。

[0035] 在一些实施例中,所述中和箱、沉降箱、絮凝箱的箱内底部设有与滤筐形状、放置位置相配合的固定凸起。以上设计,可以对滤筐进行固定。

[0036] 在一些实施例中,所述澄清池底部设有刮泥装置。中和箱、沉降箱、絮凝箱的箱内滤筐的设计,可以减少刮泥装置的压力。

[0037] 在一些实施例中,所述中和箱、沉降箱、絮凝箱箱体内部均设有pH值检测仪。

[0038] 在一些实施例中,所述中和箱、沉降箱、絮凝箱的箱盖均可拆卸。所述箱盖上设有加药装置,所述加药装置包括药箱和可调节计量泵。所述加药装置配合pH值检测仪的设计,可以保证方便准确的投配所需要的化学药剂剂量。

[0039] 实施例1

[0040] 请参阅图1和图2,包括使用管道10依次相连的中和箱1、沉降箱2、絮凝箱3、澄清池4、清水池5;

[0041] 所述中和箱1、沉降箱2、絮凝箱3的箱内设有可过滤脱硫废水的滤筐6;所述滤筐为可拆卸滤筐。

[0042] 所述滤筐6在中和箱1、沉降箱2、絮凝箱3的箱内靠近管道入口开口8处,滤筐的开口7与管道入口开口8配合。

[0043] 所述中和箱1、沉降箱2、絮凝箱3的入口均设在箱体顶部,滤筐6与中和箱1、沉降箱2、絮凝箱3高度相等,滤筐开口7向上,与中和箱1、沉降箱2、絮凝箱3入口相对。

[0044] 实施例2

[0045] 在中和箱1中加入氢氧化钠,使pH值调节到 9.2 ± 0.3 ,使中和箱中的环境适合大多数重金属离子的沉淀。

[0046] 在沉降箱2中加入有机硫化物,去除镉、汞等重金属离子。

[0047] 在絮凝箱3中加入絮凝剂,将氢氧化物、化合物及其它固形物从废水中沉淀出来。

[0048] 中和箱1中的滤筐6可以对石膏等不溶物进行拦截,沉降箱2中的滤筐6可以对中和箱1中产生的沉淀进行拦截,絮凝箱3中的滤筐6可以对沉降箱中的沉淀进行拦截。

[0049] 脱硫废水分别通过中和箱1、沉降箱2、絮凝箱3的管道入口开口8、滤筐开口7进入滤筐6,经过滤筐对脱硫废水的固体不溶物的拦截之后再进入箱体内的其他位置,与加入的药品发生反应,流出箱体。

[0050] 澄清池4采用中间进水、周边出水的形式,顶部为锥形。在澄清池中,固体不溶物与水分离,沉积在澄清池4底部,清水通过管道出口开口9流入后续的清水池5,清水池5中的水可达到排放或者回用标准。

[0051] 因滤筐6为可拆卸的设置,若滤筐内积泥量较多,直接将滤筐6取出并更换即可。

[0052] 以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

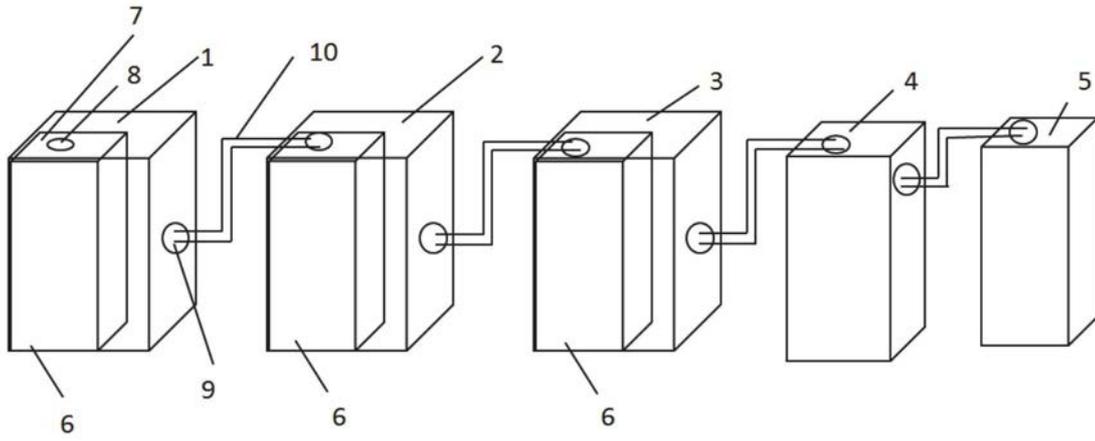


图1

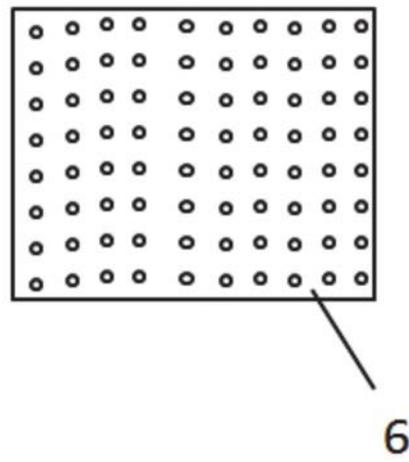


图2