



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114455768 A

(43) 申请公布日 2022.05.10

(21) 申请号 202210184250.X

(22) 申请日 2022.02.25

(71) 申请人 赤壁市高质量发展研究院有限公司

地址 437399 湖北省咸宁市赤壁市中伙铺镇高新区美丽健康产业园33栋

(72) 发明人 刘二保 洪昕林 任文喜

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569

专利代理师 刘奇

(51) Int. Cl.

C02F 9/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种喷漆废水的处理装置和处理方法

(57) 摘要

本发明提供了一种喷漆废水的处理装置和处理方法,属于废水处理技术领域。本发明提供的喷漆废水的处理装置包括加热桶,与所述加热桶出口连通的热水箱,与所述热水箱出口连通的滤桶以及向所述热水箱中添加絮凝剂的絮凝剂添加设备;所述处理装置为PLC系统控制。本发明通过加热桶加温,然后向热水箱中加絮凝剂沉淀的方法使漆水分离,从而达到净化喷漆废水的目的,本设备利用PLC系统控制,全自动操作,无人值守,人工成本低。且本发明的装置占地面积小,仅4平方米。



1. 一种喷漆废水的处理装置,其特征在于,包括加热桶,与所述加热桶出口连通的热水箱,与所述热水箱出口连通的滤桶以及向所述热水箱中添加絮凝剂的絮凝剂添加设备;所述处理装置为PLC系统控制。

2. 根据权利要求1所述的处理装置,其特征在于,还包括冷凝器;所述冷凝器位于加热桶的上方。

3. 根据权利要求2所述的处理装置,其特征在于,还包括泡沫收集器;所述泡沫收集器位于加热桶的上方、冷凝器的下方。

4. 根据权利要求1所述的处理装置,其特征在于,还包括污水箱,所述污水箱的出口与所述加热桶连通。

5. 根据权利要求1所述的处理装置,其特征在于,所述热水箱内设置有搅拌装置。

6. 根据权利要求1~5任一项所述的处理装置,其特征在于,所述处理装置的尺寸为2米×1米×1.7米。

7. 一种喷漆废水的处理方法,采用权利要求1~6任一项所述的处理装置,包括以下步骤:

将待处理喷漆废水在加热桶中加热至100℃,然后排入热水箱,利用絮凝剂添加设备向所述热水箱中加入絮凝剂,进行沉淀,上清液经过滤桶过滤后排出。

8. 根据权利要求7所述的处理方法,其特征在于,所述絮凝剂的加入量为热水箱中热喷漆废水质量的0.02%。

9. 根据权利要求7所述的处理方法,其特征在于,所述沉淀在搅拌条件下进行。

10. 根据权利要求7所述的处理方法,其特征在于,所述加热桶中产生的水蒸气经冷凝器回收后滴落到加热桶中。

一种喷漆废水的处理装置和处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及废水处理技术领域,尤其涉及一种喷漆废水的处理装置和处理方法。

背景技术

[0002] 喷漆废水中含有水溶性树脂(如环氧树脂、酚醛树脂等)、水溶性乳化油、表面活性剂、 Ni^{2+} 、 Zn^{2+} 、颜料、油漆等多种有毒有害成分,直接排放,会污染地表水和地下水,对环境、动植物和人体造成严重危害。目前,针对喷漆废水的处理,一般工厂都采用物化法、气浮法、离心法、电离法、吸附法等方法,不管用哪种方法,都存在费时费力、人工成本高的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种喷漆废水处理装置和方法,本发明的装置全自动操作,无人值守,人工成本低。

[0004] 为了实现上述发明目的,本发明提供以下技术方案:

[0005] 本发明提供了一种喷漆废水的处理装置,包括加热桶,与所述加热桶出口连通的热水箱,与所述热水箱出口连通的滤桶以及向所述热水箱中添加絮凝剂的絮凝剂添加设备;所述处理装置为PLC系统控制。

[0006] 优选的,还包括冷凝器;所述冷凝器位于加热桶的上方。

[0007] 优选的,还包括泡沫收集器;所述泡沫收集器位于加热桶的上方、冷凝器的下方。

[0008] 优选的,还包括污水箱,所述污水箱的出口与所述加热桶连通。

[0009] 优选的,所述热水箱内设置有搅拌装置。

[0010] 优选的,所述处理装置的尺寸为2米×1米×1.7米。

[0011] 本发明提供了一种喷漆废水的处理方法,采用上述方案所述的处理装置,包括以下步骤:

[0012] 将待处理喷漆废水在加热桶中加热至 100°C ,然后排入热水箱,利用絮凝剂添加设备向所述热水箱中加入絮凝剂,进行沉淀,上清液经过滤桶过滤后排出。

[0013] 优选的,所述絮凝剂的加入量为热水箱中热喷漆废水质量的0.02%。

[0014] 优选的,所述沉淀在搅拌条件下进行。

[0015] 优选的,所述加热桶中产生的水蒸气经冷凝器回收后滴落到加热桶中。

[0016] 本发明提供了一种喷漆废水的处理装置,包括加热桶,与所述加热桶出口连通的热水箱,与所述热水箱出口连通的滤桶以及向所述热水箱中添加絮凝剂的絮凝剂添加设备;所述处理装置为PLC系统控制。

[0017] 本发明通过加热桶加温,然后向热水箱中加絮凝剂沉淀的方法使漆水分离,从而达到净化喷漆废水的目的,本设备利用PLC系统控制,全自动操作,无人值守,人工成本低。且本发明的装置占地面积小,仅4平方米。

附图说明

- [0018] 图1为喷漆废水处理方法的流程图；
[0019] 图2为本发明喷漆废水处理装置的实物图。

具体实施方式

[0020] 本发明提供了一种喷漆废水的处理装置,包括加热桶,与所述加热桶出口连通的热水箱,与所述热水箱出口连通的滤桶以及向所述热水箱中添加絮凝剂的絮凝剂添加设备;所述处理装置为PLC系统控制。

[0021] 本发明提供的处理装置包括加热桶。在本发明中,所述加热桶的作用是加热待处理喷漆废水。本发明对所述加热桶的具体结构没有特殊要求,具备加热功能即可。

[0022] 作为本发明的一个实施例,本发明提供的喷漆废水的处理装置包括污水箱,所述污水箱的出口连通加热桶。在本发明中,所述污水箱用于盛装待处理喷漆废水。在本发明中,所述污水箱由液位仪控制,自流进入加热桶。

[0023] 作为本发明的一个实施例,本发明提供的喷漆废水的处理装置包括冷凝器,所述冷凝器位于加热桶的上方。在本发明中,所述冷凝器的作用是回收加热桶产生的蒸汽,将加热桶产生的蒸汽冷凝为水滴滴入加热桶中。

[0024] 作为本发明的一个实施例,本发明提供的喷漆废水的处理装置包括泡沫收集器,所述泡沫收集器位于加热桶的上方、冷凝器的下方。在本发明中,所述泡沫收集器的作用是收集蒸汽产生时的泡沫,自流进入加热桶。本发明对所述泡沫收集器没有特殊的要求,采用本领域熟知的泡沫收集器即可。

[0025] 本发明提供的处理装置包括与所述加热桶出口连通的热水箱。在本发明中,所述热水箱中设置有搅拌装置。本发明对所述搅拌装置没有特殊的要求,具有搅拌功能即可。在本发明中,所述热水箱由液位仪控制,当达到上限时,启动絮凝剂添加设备添加絮凝剂。本发明对所述絮凝剂添加设备没有特殊的要求,能够起到添加絮凝剂的作用即可。

[0026] 在本发明中,所述处理装置为PLC系统控制,能够实现全自动操作,无人值守,人工成本低。本发明对所述PLC系统没有特殊的限定,本领域熟知的PLC系统均可。

[0027] 此外,本发明的处理装置占地面积小,尺寸为2米×1米×1.7米,占地仅4平方米,打开边门后尺寸为3.8米×3米×1.7米。

[0028] 本发明提供了上述方案所述喷漆废水的处理方法,采用上述方案所述的处理装置,包括以下步骤:

[0029] 将待处理喷漆废水在加热桶中加热至100℃,然后排入热水箱,利用絮凝剂添加设备向所述热水箱中加入絮凝剂,进行沉淀,上清液经过滤桶过滤后排出。

[0030] 本发明对所述待处理喷漆废水没有特殊的要求,本领域熟知的喷漆废水均可。在本发明的实施例中,所述待处理喷漆废水的COD≥10000mg/L,BOD≥2000mg/L,SS≤300mg/L。

[0031] 本发明在所述加热的过程中,加热桶中产生的水蒸气优选经冷凝器回收后滴落到加热桶中,所述加热桶中产生的泡沫优选经泡沫收集器收集后自流进入加热桶中。

[0032] 本发明将待处理喷漆废水在加热桶中加热至100℃,加入絮凝剂才会发生沉淀。

[0033] 在本发明中,所述絮凝剂的添加量优选为热水箱中热喷漆废水质量的0.02%。在

本发明中,所述絮凝剂优选包括聚合氯化铝。

[0034] 在本发明中,所述絮凝剂优选从热水箱的底部加入。在本发明中,所述沉淀优选在搅拌条件下进行。

[0035] 本发明的方法相比化学固废处理方法成本更低。

[0036] 图1为本发明喷漆废水处理方法的流程图。如图1所示,本发明将待处理喷漆废水在加热桶中加热至100℃,然后排入热水箱,利用絮凝剂添加设备向所述热水箱中加入絮凝剂,进行沉淀,上清液经过滤桶过滤后排出;在所述加热的过程中,加热桶中产生的水蒸气经冷凝器回收后滴落到加热桶中,所述加热桶中产生的泡沫经泡沫收集器收集后自流进入加热桶中。热水箱液面有液位仪限高,废水处理当上清液流出时,待处理喷漆废水自动补充进系统,周而复始循环,设备安装有PLC系统,自动化程度较高,可做到无人值守。

[0037] 下面结合实施例对本发明提供的喷漆废水的处理装置和方法进行详细的说明,但是不能把它们理解为对本发明保护范围的限定。

[0038] 实施例1

[0039] 图2为本发明实施例所采用的装置实物图。喷漆废水的处理方法,具体如下:喷漆废水(COD为11000mg/L,BOD为2300mg/L,SS为280mg/L)由污水箱流入加热桶内,加温至100℃,加热过程中,加热桶中产生的水蒸气经冷凝器回收后滴落到加热桶中,加热桶中产生的泡沫经泡沫收集器收集后自流进入加热桶中,待加热桶内废水温度达标后自流进入热水箱,热水箱由液位仪控制,当达到上限时,启动絮凝剂添加设备添加聚合氯化铝絮凝剂,加入量为热水箱中喷漆废水质量的0.02%,上清液经滤桶流出,经循环泵排出,出水水质(COD为50mg/L,BOD为26mg/L,SS为28mg/L)能够达到回用水标准GB/T 19923-2005。污水箱和热水箱液面有液位仪限高,废水处理当上清液流出时,待处理喷漆废水自动补充进系统,周而复始循环,设备安装有PLC系统,自动化程度较高,可做到无人值守。

[0040] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

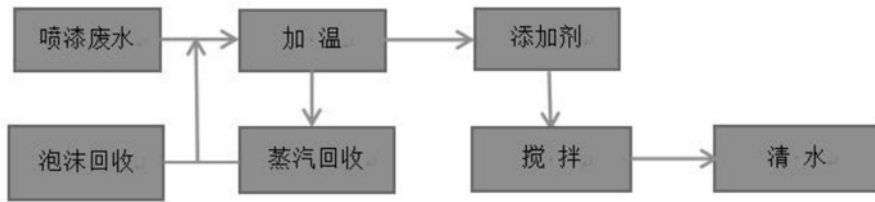


图1



图2