(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 208927906 U
(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201821171145.8

(22)申请日 2018.07.23

(73)专利权人 广州市宝中宝环保设备有限公司
地址 510000 广东省广州市白云区钟落潭镇红旗丹公路工业园6号之一303

(72)发明人 邓靖

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640
代理人 赵登阳

(51)Int.Cl.
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/62(2006.01)
B01D 53/50(2006.01)
B01D 53/72(2006.01)

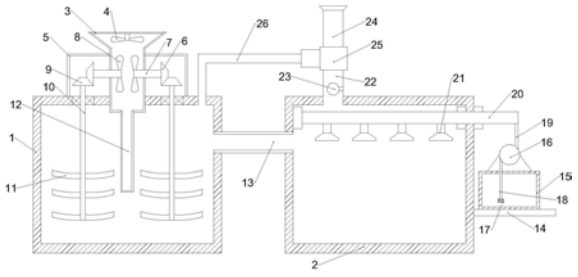
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高效率工业废气的处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效率工业废气的处理装置，包括废气反应釜和降温釜，废气反应釜顶部设有进气口，进气口固定安装集气罩，集气罩进口端固定安装支板，支板底面上固定安装引风机，集气罩两侧固定安装容置箱，容置箱内设有主动锥齿轮，主动锥齿轮与转轴固定连接，转轴另一端贯穿集气罩，且通过密封轴承与集气罩侧壁转动连接，转轴另一端固定安装叶轮，主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合连接，所从动锥齿轮与搅拌杆固定连接，搅拌杆另一端贯穿废气反应釜，且通过密封轴承与搅拌杆转动连接，集气罩底端出口与引导管固定连接，引导管另一端延伸至废气反应釜底部。该实用新型具有工作效率高、降温处理和零污染排放的优点。



CN 208927906 U

1.一种高效率工业废气的处理装置,包括废气反应釜(1)和降温釜(2),其特征在于,所述废气反应釜(1)顶部设有进气口,所述进气口固定安装集气罩(3),所述集气罩(3)进口端固定安装支板,所述支板底面上固定安装引风机(4),所述集气罩(3)两侧固定安装容置箱(5),所述容置箱(5)内设有主动锥齿轮(6),所述主动锥齿轮(6)与转轴(7)固定连接,所述转轴(7)另一端贯穿集气罩(3),且通过密封轴承与集气罩(3)侧壁转动连接,所述转轴(7)另一端固定安装叶轮(8),所述主动锥齿轮(6)与从动锥齿轮(9)啮合连接,所从动锥齿轮(9)与搅拌杆(10)固定连接,所述搅拌杆(10)另一端贯穿废气反应釜(1),且通过密封轴承与搅拌杆(10)转动连接,所述搅拌杆(10)底端固定安装搅拌桨(11),所述集气罩(3)另一端延伸至废气反应釜(1)内部,所述集气罩(3)底端出口与引导管(12)固定连接,所述引导管(12)另一端延伸至废气反应釜(1)底部。

2.根据权利要求1所述的一种高效率工业废气的处理装置,其特征在于,所述废气反应釜(1)右侧出口通过连通管(13)与降温釜(2)左侧进口相互密封连接,所述降温釜(2)右侧外壁固定安装支撑板(14),所述支撑板(14)上表面固定安装水箱(15),所述水箱(15)顶部固定安装水泵(16),所述水泵(16)进口处固定安装进水管(18),所述进水管(18)另一端贯穿水箱(15),且延伸至水箱(15)底部,所述进水管(18)底端固定安装过滤器(17),所述水泵(16)出口处固定安装出水管(19),所述出水管(19)另一端出口通过连接管与喷淋管(20)进口固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种高效率工业废气的处理装置,其特征在于,所述喷淋管(20)另一端延伸至降温釜(2)内,所述喷淋管(20)上设有喷淋孔,所述喷淋孔处固定安装喷头(21)。

4.根据权利要求1所述的一种高效率工业废气的处理装置,其特征在于,所述降温釜(2)上端左侧设有出气口,所述出气口处固定安装空气质量监测器(23),所述出气口处固定安装出气管(22),所述出气管(22)顶端固定安装三通管(25)。

5.根据权利要求4所述的一种高效率工业废气的处理装置,其特征在于,所述三通管(25)内固定安装三通电磁阀,所述空气质量监测器(23)与处理器电性连接,所述处理器与三通电磁阀电性连接。

6.根据权利要求4所述的一种高效率工业废气的处理装置,其特征在于,所述三通管(25)顶端出口固定安装排放管(24),所述三通管(25)左侧出口固定安装循环管(26),所述循环管(26)另一端出口与废气反应釜(1)进口固定连接。

一种高效率工业废气的处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业废气处理技术领域，具体是一种高效率工业废气的处理装置。

背景技术

[0002] 在工业生产过程中会产生大量的废气以及一氧化碳、二氧化硫、碳氢化合物等对人体有害的物质，因此需要对工业生产过程中产生的废气进行处理；传统的废气处理方式是将含有废气的气体通入可以吸收有害气体的溶液中；然而当气体排放量过大的时候，气体排入溶液中易产生大气泡，气泡中间的气体难以被溶液吸收，这样废气处理效果较差。另外，由于废气与反应液反应为放热反应，从而使得处理后的气体温度较高，若气体直接排放到环境中，则会影响周围环境的质量，传统的废气处理装置中没有很好的监测装置，导致未达标的废气直接排放，所以，现在急需一种高效率工业废气的处理装置。

发明内容

[0003] 1、要解决的问题

[0004] 针对现有传统的废气处理装置中废气处理效果较差、没有对处理后的废气进行降温处理和没有很好的监测装置，导致未达标的废气直接排放的问题，本实用新型的目的在于提供一种高效率工业废气的处理装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 2、技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种高效率工业废气的处理装置，包括废气反应釜和降温釜，所述废气反应釜顶部设有进气口，所述进气口固定安装集气罩，所述集气罩进口端固定安装支板，所述支板底面上固定安装引风机，所述集气罩两侧固定安装容置箱，所述容置箱内设有主动锥齿轮，所述主动锥齿轮与转轴固定连接，所述转轴另一端贯穿集气罩，且通过密封轴承与集气罩侧壁转动连接，所述转轴另一端固定安装叶轮，所述主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合连接，所从动锥齿轮与搅拌杆固定连接，所述搅拌杆另一端贯穿废气反应釜，且通过密封轴承与搅拌杆转动连接，所述搅拌杆底端固定安装搅拌桨，所述集气罩另一端延伸至废气反应釜内部，所述集气罩底端出口与引导管固定连接，所述引导管另一端延伸至废气反应釜底部。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述废气反应釜右侧出口通过连通管与降温釜左侧进口相互密封连接，所述降温釜右侧外壁固定安装支撑板，所述支撑板上表面固定安装水箱，所述水箱顶部固定安装水泵，所述水泵进口处固定安装进水管，所述进水管另一端贯穿水箱，且延伸至水箱底部，所述进水管底端固定安装过滤器，所述水泵出口处固定安装出水管，所述出水管另一端出口通过连接管与喷淋管进口固定连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述喷淋管另一端延伸至降温釜内，所述喷淋管上设有喷淋孔，所述喷淋孔处固定安装喷头。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述降温釜上端左侧设有出气口，所述出气口

处固定安装空气质量监测器，所述出气口处固定安装出气管，所述出气管顶端固定安装三通管。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述三通管内固定安装三通电磁阀，所述空气质量监测器与处理器电性连接，所述处理器与三通电磁阀电性连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述三通管顶端出口固定安装排放管，所述三通管左侧出口固定安装循环管，所述循环管另一端出口与废气反应釜进口固定连接。

[0013] 3、有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] (1)一种高效率工业废气的处理装置针对排放量过大的工业废气进行处理，由于排放量过大，这样排放的气体中具备较大的动能，通过开启引风机将工业废气引入到废气反应釜内，引入工业废气时产生的动能则会驱动叶轮进行转动，叶轮带动转轴上的主动锥齿轮进行转动，通过啮合作用，主动锥齿轮带动从动锥齿轮进行转动，进而从动锥齿轮带动搅拌杆和搅拌桨进行对废气反应釜内的反应液进行搅拌。

[0016] (2)一种高效率工业废气的处理装置针对废气与反应液反应为放热反应，从而使得进入废气反应釜处理后的气体温度较高，若气体直接排放，则会影响环境，所以通过开启水泵，将水箱中的水经进水管和出水管流入到喷淋管内，再通过喷头喷洒对处理后气体进行降温。

[0017] (3)一种高效率工业废气的处理装置通过设置空气质量监测器检测从出气口排放的气体，然后将检测后的信号传输到三通电磁阀内，进而控制三通电磁阀的开关，当空气质量监测器检测的气体不达标，通过处理器将信号传输到三通电磁阀，三通电磁阀则会控制关闭顶端出口，打开左侧出口，使得气体经过循环管通入到废气反应釜继续反应处理，相反，当空气质量监测器检测的气体可以达标排放，通过处理器将信号传输到三通电磁阀，三通电磁阀则会控制打开顶端出口，关闭左侧出口，使得气体从排放管排出。

附图说明

[0018] 图1为一种高效率工业废气的处理装置的结构示意图。

[0019] 图中：1-废气反应釜；2-降温釜；3-集气罩；4-引风机；5-容置箱；6-主动锥齿轮；7-转轴；8-叶轮；9-从动锥齿轮；10-搅拌杆；11-搅拌桨；12-引导管；13-连通管；14-支撑板；15-水箱；16-水泵；17-过滤器；18-进水管；19-出水管；20-喷淋管；21-喷头；22-出气管；23-空气质量监测器；24-排放管；25-三通管；26-循环管。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1，本实用新型实施例中，一种高效率工业废气的处理装置，包括废气反应釜1和降温釜2，所述废气反应釜1顶部设有进气口，所述进气口固定安装集气罩3，所述集气罩3进口端固定安装支板，所述支板底面上固定安装引风机4，通过设置引风机4可以加快

废气流入废气反应釜1内的速度，所述集气罩3两侧固定安装容置箱5，所述容置箱5内设有主动锥齿轮6，所述主动锥齿轮6与转轴7固定连接，所述转轴7另一端贯穿集气罩3，且通过密封轴承与集气罩3侧壁转动连接，所述转轴7另一端固定安装叶轮8，所述主动锥齿轮6与从动锥齿轮9啮合连接，所从动锥齿轮9与搅拌杆10固定连接，所述搅拌杆10另一端贯穿废气反应釜1，且通过密封轴承与搅拌杆10转动连接，所述搅拌杆10底端固定安装搅拌桨11，所述集气罩3另一端延伸至废气反应釜1内部，所述废气反应釜1内装有反应液，所述集气罩3底端出口与引导管12固定连接，所述引导管12另一端延伸至废气反应釜1底部，使得经过集气罩3引入的废气直接与反应液进行反应，通过开启引风机4将工业废气引入到废气反应釜1内，引入工业废气时产生的动能则会驱动叶轮8进行转动，叶轮8带动转轴7上的主动锥齿轮6进行转动，通过啮合作用，主动锥齿轮6带动从动锥齿轮9进行转动，进而从动锥齿轮9带动搅拌杆10和搅拌桨11进行对废气反应釜1内的反应液进行搅拌。

[0022] 所述废气反应釜1右侧出口通过连通管13与降温釜2左侧进口相互密封连接，所述降温釜2右侧外壁固定安装支撑板14，所述支撑板14上表面固定安装水箱15，所述水箱15顶部固定安装水泵16，所述水泵16进口处固定安装进水管18，所述进水管18另一端贯穿水箱15，且延伸至水箱15底部，所述进水管18底端固定安装过滤器17，通过设置过滤器17可以将水箱15中的杂质过滤清除，防止堵塞喷头21，所述水泵16出口处固定安装出水管19，所述出水管19另一端出口通过连接管与喷淋管20进口固定连接，所述喷淋管20另一端延伸至降温釜2内，所述喷淋管20上设有多个喷淋孔，所述喷淋孔处固定安装喷头21，由于废气与反应液反应为放热反应，从而使得进入废气反应釜1处理后的气体温度较高，若气体直接排放，则会影响环境，所以通过开启水泵16，将水箱15中的水经进水管18和出水管19流入到喷淋管20内，再通过喷头21喷洒对处理后气体进行降温。

[0023] 所述降温釜2上端左侧设有出气口，所述出气口处固定安装空气质量监测器23，所述出气口处固定安装出气管22，所述出气管22顶端固定安装三通管25，所述三通管25内固定安装三通电磁阀，所述空气质量监测器23与处理器电性连接，所述处理器与三通电磁阀电性连接，通过空气质量监测器23检测从出气口排放的气体，然后将检测后的信号传输到三通电磁阀内，进而控制三通电磁阀的开关，所述三通管25顶端出口固定安装排放管24，所述三通管25左侧出口固定安装循环管26，所述循环管26另一端出口与废气反应釜1进口固定连接，当空气质量监测器23检测的气体不达标，通过处理器将信号传输到三通电磁阀，三通电磁阀则会控制关闭顶端出口，打开左侧出口，使得气体经过循环管26通入到废气反应釜1继续反应处理，相反，当空气质量监测器23检测的气体可以达标排放，通过处理器将信号传输到三通电磁阀，三通电磁阀则会控制打开顶端出口，关闭左侧出口，使得气体从排放管24排出。

[0024] 本实用新型的工作原理是：通过开启引风机4将工业废气引入到废气反应釜1内，引入工业废气时产生的动能则会驱动叶轮8进行转动，叶轮8带动转轴7上的主动锥齿轮6进行转动，通过啮合作用，主动锥齿轮6带动从动锥齿轮9进行转动，进而从动锥齿轮9带动搅拌杆10和搅拌桨11进行对废气反应釜1内的反应液进行搅拌，再通过开启水泵16将水箱15中的水经进水管18和出水管19流入到喷淋管20内，再通过喷头21喷洒对处理后气体进行降温，当空气质量监测器23检测的气体不达标，通过处理器将信号传输到三通电磁阀，三通电磁阀则会控制关闭顶端出口，打开左侧出口，使得气体经过循环管26通入到废气反应釜1继

续反应处理，相反，当空气质量监测器23检测的气体可以达标排放，通过处理器将信号传输到三通电磁阀，三通电磁阀则会控制打开顶端出口，关闭左侧出口，使得气体从排放管24排出。

[0025] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

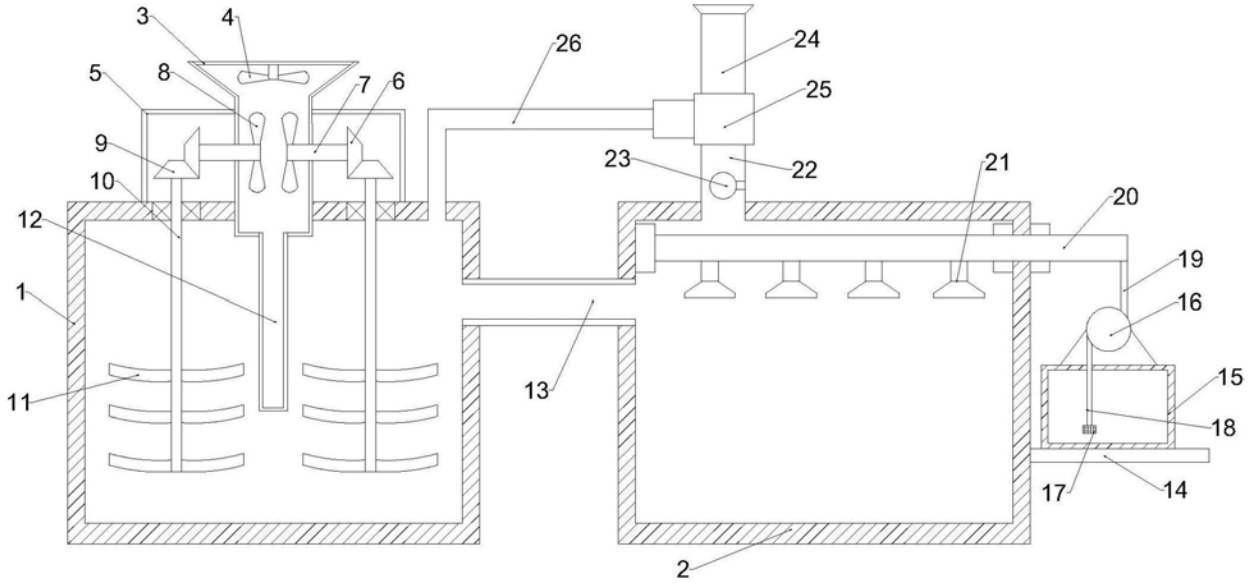


图1