



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209188347 U

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201821934846.2

(22)申请日 2018.11.22

(73)专利权人 内蒙古佰惠生生物科技有限公司

地址 025250 内蒙古自治区赤峰市林西县
林西镇南门外工业园区64号

(72)发明人 谷丽丽

(51)Int.Cl.

B01D 46/10(2006.01)

B01D 46/48(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/18(2006.01)

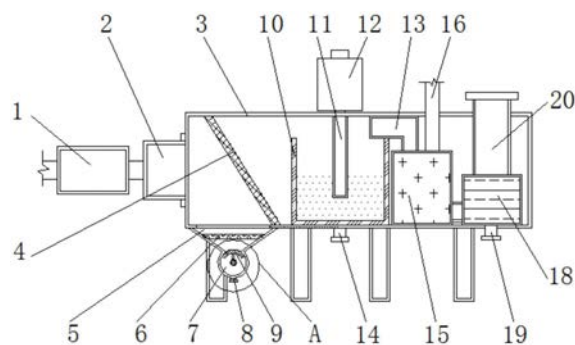
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于发酵尾气的独立回收系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于发酵尾气的独立回收系统,包括高效旋击分离器、碱液出料口、洗涤塔和气水分离器,所述高效旋击分离器的右端安装有入气管,且入气管的右端固定有回收装置外壳主体,所述回收装置外壳主体的内部左侧安装有过滤板,且回收装置外壳主体的下方底部左侧贯通有收集室。该用于发酵尾气的独立回收系统安装有洗涤塔和气水分离器,通过洗涤塔便于对尾气进行洗涤,使得尾气中的可溶于水物质溶解与水中,便于对不溶于水的二氧化碳提纯,同时,通过气水分离器使得水和二氧化碳分离,进而便于二氧化碳很好的提取出来,便于二氧化碳的再次使用,由此便于提高后期发酵的质量。



1. 一种用于发酵尾气的独立回收系统,包括高效旋击分离器(1)、碱液出料口(14)、洗涤塔(15)和气水分离器(18),其特征在于:所述高效旋击分离器(1)的右端安装有入气管(2),且入气管(2)的右端固定有回收装置外壳主体(3),所述回收装置外壳主体(3)的内部左侧安装有过滤板(4),且回收装置外壳主体(3)的下方底部左侧贯通有收集室(5),所述收集室(5)的底部贯通有下渣室(7),且收集室(5)的内部安装有吸附板(6),所述下渣室(7)的内部固定有挡板(9),且挡板(9)的底部安装有转杆(21),所述下渣室(7)的底部中间固定有下渣口(8),所述过滤板(4)的右侧设置有碱液放置室(10),且碱液放置室(10)的中间上方安装有隔板(11),所述隔板(11)的顶部贯穿于回收装置外壳主体(3)与碱液储藏室(12)相连接,且隔板(11)的右侧设置有输气管(13),且输气管(13)的底部安装有洗涤塔(15),所述碱液出料口(14)的顶部贯穿于回收装置外壳主体(3)与碱液放置室(10)相连接,所述洗涤塔(15)的顶部固定有入水管(16),且洗涤塔(15)的右端安装有气水分离器(18),所述气水分离器(18)的上方固定有第二出气管(20),且气水分离器(18)的底部固定有出水口(19),所述下渣室(7)的前侧固定有凹槽(23),且凹槽(23)的内部安装有蜗杆(17),所述蜗杆(17)的外侧啮合有蜗轮(22),且蜗杆(17)的内部贯穿有转杆(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于发酵尾气的独立回收系统,其特征在于:所述过滤板(4)呈倾斜状,且过滤板(4)与回收装置外壳主体(3)的连接方式为焊接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于发酵尾气的独立回收系统,其特征在于:所述收集室(5)的剖面呈倒梯形,且收集室(5)的顶端与回收装置外壳主体(3)的底端和收集室(5)的底端与下渣室(7)的顶端均为贯通设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于发酵尾气的独立回收系统,其特征在于:所述下渣室(7)的剖面呈圆形,且下渣室(7)的内壁与挡板(9)的外壁相接触,并且挡板(9)呈弧形,挡板(9)的弧长大于收集室(5)底部的最短长度。

5. 根据权利要求1所述的一种用于发酵尾气的独立回收系统,其特征在于:所述隔板(11)的最低点高于碱液放置室(10)的最低点,且隔板(11)的内部为中空状,并且隔板(11)的中心与碱液放置室(10)的中心在同一直线上。

6. 根据权利要求1所述的一种用于发酵尾气的独立回收系统,其特征在于:所述蜗轮(22)与转杆(21)为一体结构,且转杆(21)与下渣室(7)的连接方式为轴承连接,并且蜗轮(22)与蜗杆(17)的连接方式为啮合连接,蜗杆(17)与凹槽(23)的连接方式为轴承连接。

一种用于发酵尾气的独立回收系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物发酵技术领域,具体为一种用于发酵尾气的独立回收系统。

背景技术

[0002] 微生物发酵是通过一些微生物等细菌对原料进行发酵,使得原料经过一系列的过程转化为人类所需要的物料的过程,目前,微生物发酵应用于各行各业,比如,医药领域、生活食品领域和化学工业领域等等,微生物发酵的过程会产生过多的尾气,因此市场上便有了微生物发酵用尾气的独立回收系统,虽然,目前市场上的发酵尾气的独立回收系统的种类多种多样,但是还是存在一些不足之处,比如,传统的发酵尾气的独立回收系统对尾气处理的不彻底,进而使得尾气在回收利用时影响发酵质量,在对尾气进行处理时,不能很好的对残渣进行收集和清理,因此我们便提出了用于发酵尾气的独立回收系统能够很好的解决以上问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于发酵尾气的独立回收系统,以解决上述背景技术提出的目前市场上传统的发酵尾气的独立回收系统对尾气处理的不彻底,进而使得尾气在回收利用时影响发酵质量,在对尾气进行处理时,不能很好的对残渣进行收集和清理的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于发酵尾气的独立回收系统,包括高效旋击分离器、碱液出料口和洗涤塔,所述高效旋击分离器的右端安装有入气管,且入气管的右端固定有回收装置外壳主体,所述回收装置外壳主体的内部左侧安装有过滤板,且回收装置外壳主体的下方底部左侧贯通有收集室,所述收集室的底部贯通有下渣室,且收集室的内部安装有吸附板,所述下渣室的内部固定有挡板,且挡板的底部安装有转杆,所述下渣室的底部中间固定有下渣口,所述过滤板的右侧设置有碱液放置室,且碱液放置室的中间上方安装有隔板,所述隔板的顶部贯穿于回收装置外壳主体与碱液储藏室相连接,且隔板的右侧设置有输气管,且输气管的底部安装有洗涤塔,所述碱液出料口的顶部贯穿于回收装置外壳主体与碱液放置室相连接,所述洗涤塔的顶部固定有入水管,且洗涤塔的右端安装有气水分离器,所述气水分离器的上方固定有第二出气管,且气水分离器的底部固定有出水口,所述下渣室的前侧固定有凹槽,且凹槽的内部安装有蜗杆,所述蜗杆的外侧啮合有蜗轮,且蜗杆的内部贯穿有转杆。

[0005] 优选的,所述过滤板呈倾斜状,且过滤板与回收装置外壳主体的连接方式为焊接。

[0006] 优选的,所述收集室的剖面呈倒梯形,且收集室的顶端与回收装置外壳主体的底端和收集室的底端与下渣室的顶端均为贯通设置

[0007] 优选的,所述下渣室的剖面呈圆形,且下渣室的内壁与挡板的外壁相接触,并且挡板呈弧形,挡板的弧长大于收集室底部的最短长度。

[0008] 优选的,所述隔板的最低点高于碱液放置室的最低点,且隔板的内部为中空状,并且隔板的中心与碱液放置室的中心在同一直线上。

[0009] 优选的,所述蜗轮与转杆为一体结构,且转杆与下渣室的连接方式为轴承连接,并且蜗轮与蜗杆的连接方式为啮合连接,蜗杆与凹槽的连接方式为轴承连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该用于发酵尾气的独立回收系统;

[0011] (1) 固定有收集室和下渣室,收集室呈倒梯形,收集室的顶部与回收装置外壳主体为贯通设置,由此便于收集室对倾斜的过滤板过滤的残渣进行收集,同时,通过内部为网孔状的活性炭材质的吸附板便于对残渣进行过滤,使得残渣掉落在吸附板下方的同时,通过活性炭材质的吸附板对残渣内部的气体进行吸附过滤,避免在收集残渣时有毒气体流出;

[0012] (2) 设置有碱液放置室,通过碱液放置室内部的碱液便于对尾气内部的微生物进行除去,使得发酵尾气内部的有害气体除去,由此,不仅便于尾气后期的再次利用,还会保护环境;

[0013] (3) 安装有洗涤塔和气水分离器,通过洗涤塔便于对尾气进行洗涤,使得尾气中的可溶于水的物质溶解与水中,便于对不溶于水的二氧化碳提纯,同时,通过气水分离器使得水和二氧化碳分离,进而便于二氧化碳很好的提取出来,便于二氧化碳的再次使用,由此便于提高后期发酵的质量。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型主剖结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型下渣室主视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型下渣室侧剖结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图。

[0018] 图中:1、高效旋击分离器;2、入气管;3、回收装置外壳主体;4、过滤板;5、收集室;6、吸附板;7、下渣室;8、下渣口;9、挡板;10、碱液放置室;11、隔板;12、碱液储藏室;13、输气管;14、碱液出料口;15、洗涤塔;16、入水管;17、蜗杆;18、气水分离器;19、出水口;20、第二出气管;21、转杆;22、蜗轮;23、凹槽。

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] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于发酵尾气的独立回收系统,包括高效旋击分离器1、入气管2、回收装置外壳主体3、过滤板4、收集室5、吸附板6、下渣室7、下渣口8、挡板9、碱液放置室10、隔板11、碱液储藏室12、输气管13、碱液出料口14、洗涤塔15、入水管16、蜗杆17、气水分离器18、出水口19、第二出气管20、转杆21、蜗轮22和凹槽23,高效旋击分离器1的右端安装有入气管2,且入气管2的右端固定有回收装置外壳主体3,回收装置外壳主体3的内部左侧安装有过滤板4,且回收装置外壳主体3的下方底部左侧贯通有收集室5,收集室5的底部贯通有下渣室7,且收集室5的内部安装有吸附板6,下渣室7的

内部固定有挡板9,且挡板9的底部安装有转杆21,下渣室7的底部中间固定有下渣口8,过滤板4的右侧设置有碱液放置室10,且碱液放置室10的中间上方安装有隔板11,隔板11的顶部贯穿于回收装置外壳主体3与碱液储藏室12相连接,且隔板11的右侧设置有输气管13,且输气管13的底部安装有洗涤塔15,碱液出料口14的顶部贯穿于回收装置外壳主体3与碱液放置室10相连接,洗涤塔15的顶部固定有入水管16,且洗涤塔15的右端安装有气水分离器18,气水分离器18的上方固定有第二出气管20,且气水分离器18的底部固定有出水口19,下渣室7的前侧固定有凹槽23,且凹槽23的内部安装有蜗杆17,蜗杆17的外侧啮合有蜗轮22,且蜗杆17的内部贯穿有转杆21;

[0021] 过滤板4呈倾斜状,且过滤板4与回收装置外壳主体3的连接方式为焊接,进而,通过倾斜的过滤板4很好的将残渣掉落在收集室5内;

[0022] 收集室5的剖面呈倒梯形,且收集室5的顶端与回收装置外壳主体3的底端和收集室5的底端与下渣室7的顶端均为贯通设置,由此,便于对残渣进行收集和后期的清理;

[0023] 下渣室7的剖面呈圆形,且下渣室7的内壁与挡板9的外壁相接触,并且挡板9呈弧形,挡板9的弧长大于收集室5底部的最短长度,通过下渣室7的圆形,便于弧形的挡板9进行旋转;

[0024] 隔板11的最低点高于碱液放置室10的最低点,且隔板11的内部为中空状,并且隔板11的中心与碱液放置室10的中心在同一直线上,通过隔板11便于气体很好的流动;

[0025] 蜗轮22与转杆21为一体结构,且转杆21与下渣室7的连接方式为轴承连接,并且蜗轮22与蜗杆17的连接方式为啮合连接,蜗杆17与凹槽23的连接方式为轴承连接,通过蜗轮22的旋转便于带动转杆21一同进行旋转。

[0026] 工作原理:在使用该用于发酵尾气的独立回收系统时,首先,将整个系统移动到工作区域内,到达工作区域后,将整个系统与发酵装置的尾端进行安装固定,然后整个装置便开始进行使用了,先通过高效旋击分离器1将发酵装置内部产生的尾气进行企业分离,使得尾气内部的液体留在发酵装置的内部,分离后的尾气通过入气管2进入回收装置外壳主体3的内部,接着,尾气便通过过滤板4进行初级的过滤,这时,过滤掉的残渣通过倾斜的过滤板4掉落在收集室5内,然后,通过收集室5内部的网孔状结构的吸附板6掉落在吸附板6的下方进行收集,与此同时,活性炭材质的吸附板6很好的对残渣内部的气体进行吸附过滤,便于后期对残渣的清理;

[0027] 接着,过滤后的尾气进入碱液放置室10内,与此同时,将碱液储藏室12打开,将碱液储藏室12内部的碱液通过内部中空状的隔板11注入碱液放置室10内,这时,碱液放置室10内部的碱液对尾气中的残留的微生物进行杀死,然后,处理后的尾气在“U”形的碱液放置室10内进行流动,接着,处理后的尾气通过输气管13进入洗涤塔15内,与此同时,将洗涤塔15顶部的入水管16与外界的水泵和水箱相连接,进而,使得外界的水通过入水管16很好的进入洗涤塔15内,使得洗涤塔15通过水很好的对二氧化碳进行洗涤,使得尾气中的溶于水的气体与水融合,这时,不溶于水的二氧化碳便进入气水分离器18内,通过气水分离器18将二氧化碳与水分离,由此使得二氧化碳通过第二出气管20很好的进行回收再次利用,通过提纯的二氧化碳,便于提高后期发酵质量,通过出水口19可对水进行处理;

[0028] 然后,工作结束,如附图1-3所示,将凹槽23内部的蜗杆17进行旋转,使得蜗轮22与转杆21一同进行旋转,进而通过转杆21的旋转带动挡板9进行旋转,使得挡板9与收集室5的

底部进行分离,接着,收集室5内部收集的残渣落进下渣室7内,再通过下渣室7底部的下渣口8流出,由此,便于很好的对残渣进行收集和处理,以上便是整个装置的工作过程,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

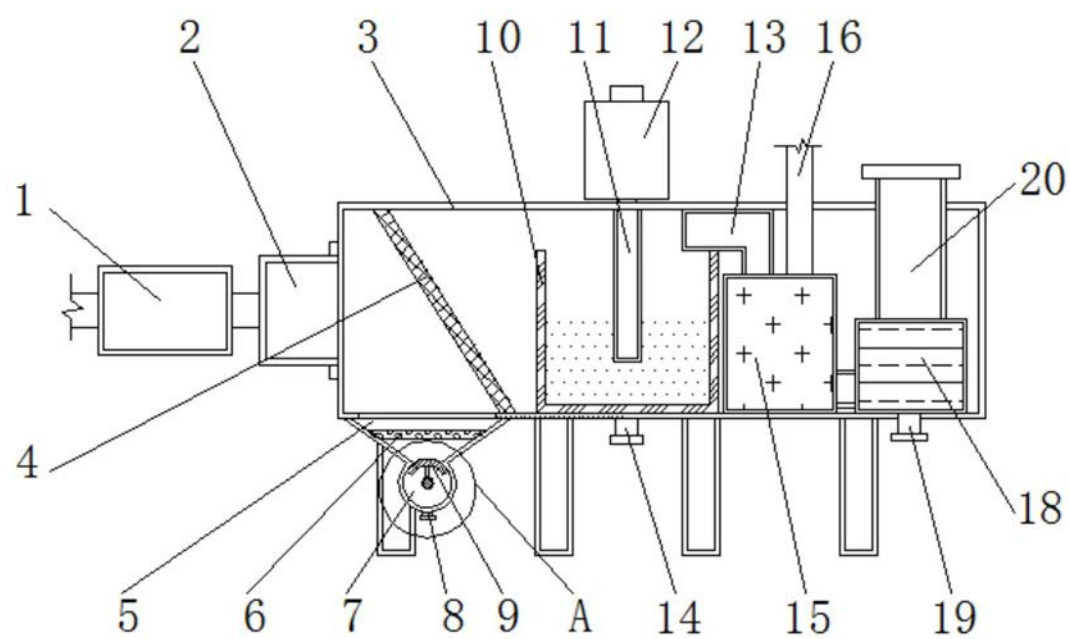


图1

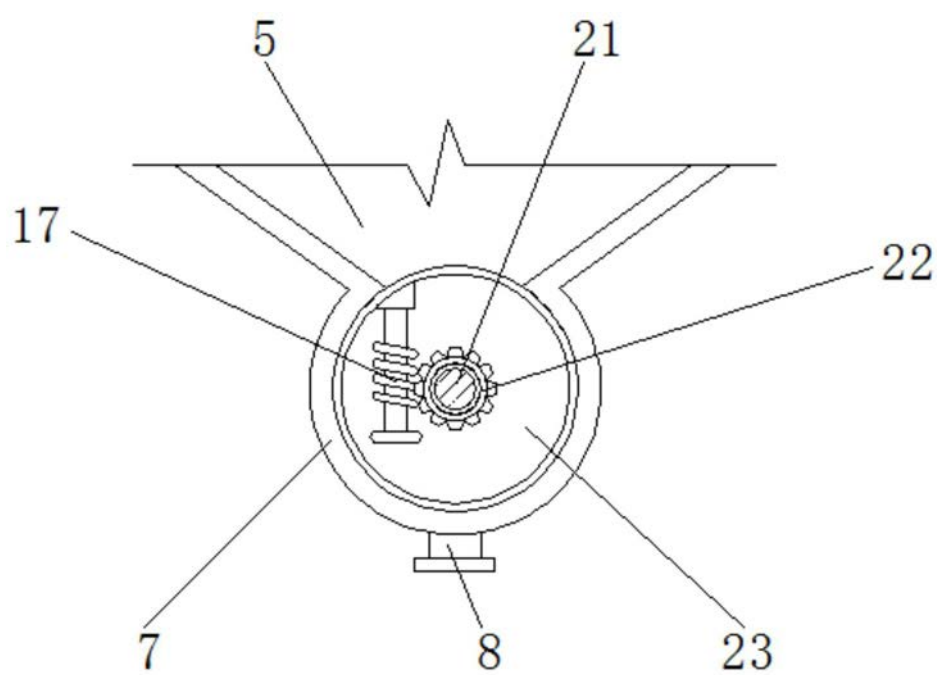


图2

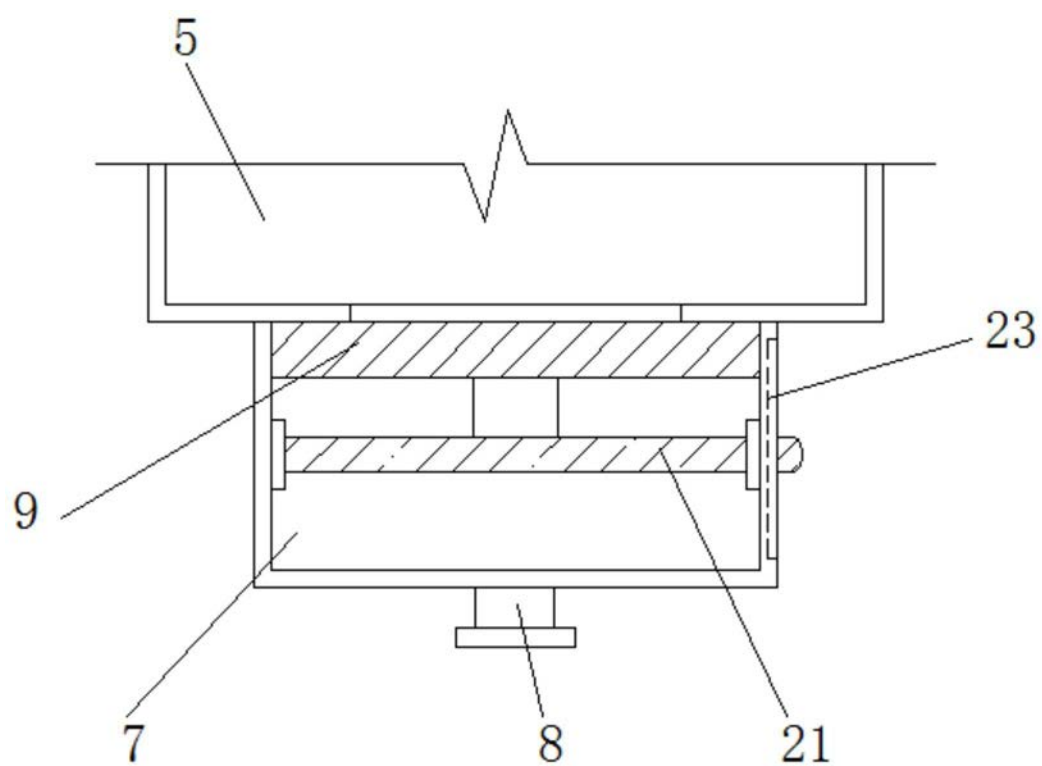


图3

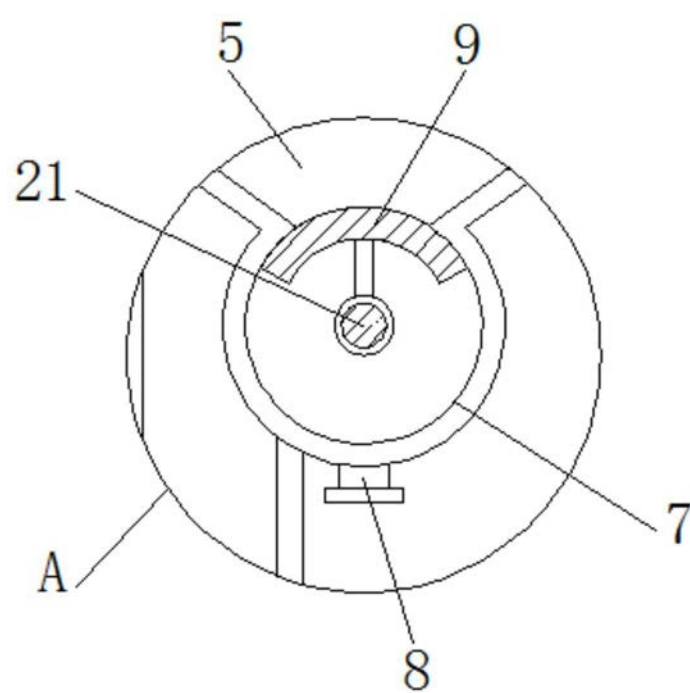


图4