



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206138962 U

(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201620965842.5

(22)申请日 2016.08.29

(73)专利权人 金川集团股份有限公司

地址 737103 甘肃省金昌市金川路98号

(72)发明人 蒋成琪 姜锦 沙剑 朱伯麟

叶德强 刘成军 李开存 胡金瑜

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心

62100

代理人 周春雷

(51) Int. Cl.

B01D 53/18(2006.01)

B01D 61/00(2006.01)

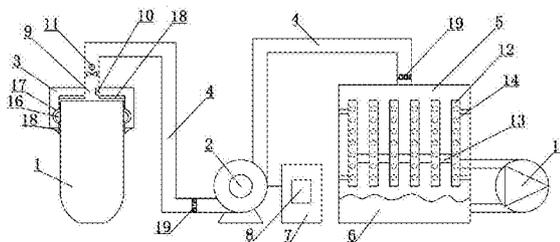
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置,包括膜过滤器和引风机,膜过滤器的顶部活动连接有气体收集罩,引风机的一端通过引风管与气体收集罩固定连接,另一端通过引风管与气体吸收塔固定连接,气体吸收塔内盛装有氯化氢溶液,引风机的一侧设有控制柜,控制柜内设有PLC控制模块,气体收集罩的进气口设有气压传感器,气压传感器和引风机分别与PLC控制模块连接。本实用新型的优点在于,可有效的吸收了HCl废气,减少了生产过程中产生的废气对厂区生产加工环境的影响,减轻了废气的污染,避免了废气影响操作人员身体健康的问题。



1. 一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置,包括膜过滤器(1)和引风机(2),其特征在于:所述膜过滤器(1)的顶部活动连接有气体收集罩(3),所述引风机(2)的一端通过引风管(4)与气体收集罩(3)固定连接,另一端通过引风管(4)与气体吸收塔(5)固定连接,所述气体吸收塔(5)内盛装有氯化氢溶液(6),所述引风机(2)的一侧设有控制柜(7),所述控制柜(7)内设有PLC控制模块(8),所述气体收集罩(3)的进气口(9)设有气压传感器(10),所述气压传感器(10)和引风机(2)分别与PLC控制模块(8)连接。

2. 如权利要求1所述的一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置,其特征在于:所述气体收集罩(3)与引风机(2)之间的引风管(4)上设有电磁阀(11),所述电磁阀(11)与PLC控制模块(8)连接。

3. 如权利要求2所述的一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置,其特征在于:所述气体吸收塔(5)的内壁上固定连接喷雾管(12),所述相邻两个喷雾管(12)之间通过导液管(13)连接,所述喷雾管(12)的管壁上设有雾化喷头(14),所述气体吸收塔(5)的一侧设有循环水泵(15),所述循环水泵(15)的一端与喷雾管(12)连接,另一端与气体吸收塔(5)的底部连接,所述循环水泵(15)与PLC控制模块(8)连接。

4. 如权利要求3所述的一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置,其特征在于:所述喷雾管(12)均匀的分布在气体吸收塔(5)的内壁上。

5. 如权利要求4所述的一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置,其特征在于:所述膜过滤器(1)的罐口处设有凸台(16),所述气体收集罩(3)的内壁上设有与凸台(16)相适配的卡槽(17)。

6. 如权利要求5所述的一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置,其特征在于:所述气体收集罩(3)的内壁顶部设有密封衬垫(18),所述气体收集罩(3)的外沿上也设有密封衬垫(18)。

7. 如权利要求6所述的一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置,其特征在于:所述引风机(2)两端的引风管(4)内分别设有至少一层过滤网(19)。

一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于氯碱工业技术领域,具体涉及一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置。

背景技术

[0002] 氯碱,即氯碱工业,也指使用饱和食盐水制备氯气、氢气和烧碱的方法,工业上常用电解饱和NaCl溶液的方法来制取NaOH、Cl₂和H₂,并以它们为原料生产一系列化工产品,称为氯碱工业;氯碱工业是最基本的化学工业之一,它的产品除应用于化学工业本身外,还广泛应用于轻工业、纺织工业、冶金工业、石油化学工业以及公用事业。

[0003] 离子膜烧碱系统中的精盐水过滤装置通常采用膜过滤器,膜过滤器具有自动化程度高、设备体积小、生产强度大等特点,其过滤后的精盐水质量稳定可靠,在装置运行过程中,粗盐水中含带的碳酸钙杂质严重影响了膜过滤器的压力,为保证精盐水的质量,必须先解决过滤器过滤压力高的问题,在其他控制条件均正常的情况下,只能通过酸洗过滤器的方法来达到再生膜管的作用;膜酸洗试剂采用的是浓度为12%-15%的盐酸溶液,在酸洗的过程当中,酸洗废气会由膜过滤器顶部向上部溢出,其主要成分为HCl气体,利用这种方法生产加工离子膜烧碱的设备,并没有对膜过滤器产生的气体进行收集的装置,膜过滤器产生的气体对周围生产加工环境造成污染,废气污染严重,危害操作人员身体健康。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置,以解决现有技术中膜过滤器没有废气收集装置,生产过程中产生的废气影响厂区生产加工环境,废气污染严重,影响操作人员身体健康的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是:一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置,包括膜过滤器1和引风机2,膜过滤器1的顶部活动连接有气体收集罩3,引风机2的一端通过引风管4与气体收集罩3固定连接,另一端通过引风管4与气体吸收塔5固定连接,气体吸收塔5内盛装有氯化氢溶液6,引风机2的一侧设有控制柜7,控制柜7内设有PLC控制模块8,气体收集罩3的进气口9设有气压传感器10,气压传感器10和引风机2分别与PLC控制模块8连接。

[0006] 优选的,气体收集罩3与引风机2之间的引风管4上设有电磁阀11,电磁阀11与PLC控制模块8连接。

[0007] 优选的,气体吸收塔5的内壁上固定连接喷雾管12,相邻两个喷雾管12之间通过导液管13连接,喷雾管12的管壁上设有雾化喷头14,气体吸收塔5的一侧设有循环水泵15,循环水泵15的一端与喷雾管12连接,另一端与气体吸收塔5的底部连接,循环水泵15与PLC控制模块8连接。

[0008] 优选的,喷雾管12均匀的分布在气体吸收塔5的内壁上。

[0009] 优选的,膜过滤器1的罐口处设有凸台16,气体收集罩3的内壁上设有与凸台16相

适配的卡槽17。

[0010] 优选的,气体收集罩3的内壁顶部设有密封衬垫18,气体收集罩3的外沿上也设有密封衬垫18。

[0011] 优选的,引风机2两端的引风管4内分别设有至少一层过滤网19。

[0012] 本实用新型的优点在于:气压传感器根据检测到的气压值,向引风机和水泵发送控制信号,根据不同的废气气压值,引风机的转速不同,水泵的供给量也不同,提高了工作效率,有效的吸收了膜过滤器酸洗过程中产生的HCl废气,减少了生产过程中产生的废气对厂区生产加工环境的影响,减轻了废气的污染,避免了废气影响操作人员身体健康的问题。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图说明和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0015] 如图1所述的一种膜过滤器酸洗过程中的废气收集装置,包括膜过滤器1和引风机2,膜过滤器1的顶部活动连接有气体收集罩3,引风机2的一端通过引风管4与气体收集罩3固定连接,另一端通过引风管4与气体吸收塔5固定连接,气体吸收塔5内盛装有氯化氢溶液6,引风机2的一侧设有控制柜7,控制柜7内设有PLC控制模块8,气体收集罩3的进气口9设有气压传感器10,气压传感器10和引风机2分别与PLC控制模块8连接。

[0016] 为了方便酸洗过程中膜过滤器产生的废气自动化收集,在气体收集罩3与引风机2之间的引风管4上设有电磁阀11,电磁阀11与PLC控制模块8连接。

[0017] 为了提高废气的吸收效果,使废气可以更加充分的与吸收液相接触,在气体吸收塔5的内壁上固定连接喷雾管12,相邻两个喷雾管12之间通过导液管13连接,喷雾管12的管壁上设有雾化喷头14,气体吸收塔5的一侧设有循环水泵15,循环水泵15的一端与喷雾管12连接,另一端与气体吸收塔5的底部连接,循环水泵15与PLC控制模块8连接,喷雾管12均匀的分布在气体吸收塔5的内壁上。

[0018] 为了使气体收集罩3的固定更加方便、牢靠,在膜过滤器1的罐口处设有凸台16,气体收集罩3的内壁上设有与凸台16相适配的卡槽17。

[0019] 为了使气体收集罩3密封的更紧密,避免废气从气体收集罩3与膜过滤器1之间的缝隙中泄漏,在气体收集罩3的内壁顶部设有密封衬垫18,气体收集罩3的外沿上也设有密封衬垫18。

[0020] 为了避免引风管4内会有杂质进入引风机2,影响引风机2的正常工作,在引风机2两端的引风管4内分别设有至少一层过滤网19。

[0021] 使用时,在膜酸洗操作进行前,将气体收集罩3罩在膜过滤器1的顶部,并通过引风机2和引风管4将气体收集罩3和气体吸收塔5连接在一起,在气体吸收塔5内加入适量的氯化氢溶液6,开始膜酸洗操作,膜过滤器1内会产生HCl气体,气体收集罩3在凸台16和卡槽17的作用下,并配合密封衬垫18,保证了膜过滤器1的气密性,防止HCl废气泄漏,当膜过滤器1内的废气达到气压传感器10的检测值时,气压传感器10向PLC控制模块8发送信号,PLC控制模块8控制电磁阀11打开,并向引风机2和水泵15发送控制信号,打开引风机2和水泵15,并

根据气压传感器10的气压值控制引风机2的转速和水泵15的流量,HC1废气通过引风机2和引风管4引入气体吸收塔5内,在水泵15的作用下,氯化氢溶液6通过喷雾管12上的雾化喷头14向气体吸收塔5的中心喷射,HC1废气与雾化的氯化氢溶液6充分接触,有效的吸收了HC1废气,减少了生产过程中产生的废气对厂区生产加工环境的影响,减轻了废气的污染,避免了废气影响操作人员身体健康的问题。

[0022] 以上所述的仅是本实用新型的较佳实例,本实用新型的技术方案并不受此限制,应当指出对于本领域普通技术人员来说,在本实用新型所提供的技术启示下,作为本领域的公知常识,还可以做出其他等同变型和改进,也应视为本实用新型的保护范围。

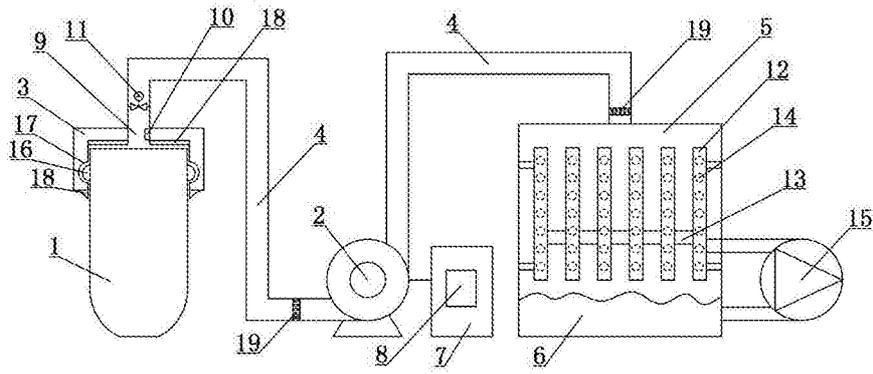


图1