



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217410208 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202221075955.X

(22) 申请日 2022.05.07

(73) 专利权人 广州市心德实业有限公司

地址 510320 广东省广州市广州国际生物
岛螺旋四路1号研发A区第五层501、
502、503单元

(72) 发明人 黎锋 毕永锐 蔡耿林 舒俭

(74) 专利代理机构 成都华复知识产权代理有限
公司 51298

专利代理师 李俊

(51) Int.Cl.

B01D 50/10 (2022.01)

F04D 29/70 (2006.01)

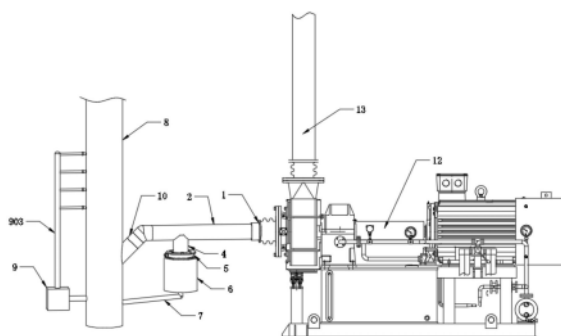
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种MVR压缩机管道洗气装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种MVR压缩机管道洗气装置,涉及洗气装置技术领域,针对目前二次蒸汽在洗涤时,对于其常用的洗气塔体积大,占地大,而且设备成本高的问题,现提出如下方案,其包括压缩机入口,所述安装管的下方安装有对水沫进行过滤的过滤组件,所述过滤组件的下方安装有收集水罐,所述输送管的另一端连接有出气管,所述出气管的另一端连接有洗气水罐,所述洗气水罐另一侧设置有可对二次蒸汽进行洗涤的喷淋组件。该装置不仅体积小,节省了占地面积,降低了设备的成本,同时保证了原有的性能,且提高了水沫去除的效果,避免了影响压缩机的使用寿命,还可以对水沫进行过滤,便于根据需求对过滤板进行更换或维修。



1. 一种MVR压缩机管道洗气装置,包括压缩机入口(1),其特征在于,所述压缩机入口(1)的一端连接有压缩机(12),所述压缩机(12)的上方连接有压缩机出口(13),所述压缩机入口(1)的另一端连接有输送管(2),所述输送管(2)的下方连接有安装管(4),所述安装管(4)的下方安装有对水沫进行过滤的过滤组件(5),所述过滤组件(5)的下方安装有收集水罐(6),所述输送管(2)的另一端连接有出气管(10),所述出气管(10)的另一端连接有洗气水罐(8),所述洗气水罐(8)另一侧设置有可对二次蒸汽进行洗涤的喷淋组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种MVR压缩机管道洗气装置,其特征在于,所述输送管(2)靠近出气管(10)一端的内部设置有除沫器(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种MVR压缩机管道洗气装置,其特征在于,所述洗气水罐(8)与出气管(10)呈 135° ,所述出气管(10)包括倾斜的直管与反向 45° 的弯头。

4. 根据权利要求1所述的一种MVR压缩机管道洗气装置,其特征在于,所述收集水罐(6)的下端设置有连接管(7),所述连接管(7)另一端连接有洗气水罐(8)下端的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种MVR压缩机管道洗气装置,其特征在于,所述喷淋组件(9)包括进水管(901),所述进水管(901)的一端与洗气水罐(8)一侧的下方相连接,所述进水管(901)的另一端连接有洗气水泵(902),所述洗气水泵(902)的上方连接有分流管(903),所述分流管(903)靠近进水管(901)的一侧连接有多个对应的输水管(904),所述输水管(904)的另一端均贯穿延伸至洗气水罐(8)的内部,所述输水管(904)与洗气水罐(8)的连接处设置有防护套(907)。

6. 根据权利要求5所述的一种MVR压缩机管道洗气装置,其特征在于,所述输水管(904)的另一端均连接第一喷嘴(905),上方所述输水管(904)的两侧均连接有第二喷嘴(906)。

7. 根据权利要求6所述的一种MVR压缩机管道洗气装置,其特征在于,多个所述输水管(904)的长短不一,多个所述第一喷嘴(905)呈阶梯分布。

8. 根据权利要求1所述的一种MVR压缩机管道洗气装置,其特征在于,所述过滤组件(5)包括第一安装板(501),所述第一安装板(501)安装在安装管(4)的下端,所述第一安装板(501)下方的一侧安装有固定块(502),所述固定块(502)的一侧活动连接有活动块(503),所述固定块(502)与活动块(503)之间设置有过滤板(504),所述固定块(502)的下端安装有第二安装板(507),所述第二安装板(507)的下端与收集水罐(6)相连接。

9. 根据权利要求8所述的一种MVR压缩机管道洗气装置,其特征在于,所述固定块(502)与活动块(503)的一侧均安装有锁块(505),两个所述锁块(505)的外部套接有限位块(506),所述限位块(506)与两个锁块(505)通过固定螺栓连接。

10. 根据权利要求1所述的一种MVR压缩机管道洗气装置,其特征在于,所述洗气水罐(8)的内部设置有漏管(11),所述漏管(11)设置在洗气水罐(8)与出气管(10)接口处的上方。

一种MVR压缩机管道洗气装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洗气装置技术领域,尤其涉及一种MVR压缩机管道洗气装置。

背景技术

[0002] MVR核心技术为“机械蒸汽再压缩循环蒸发技术”,是目前世界上处理高盐分废水最可靠、最有效的技术解决方案。采用机械压缩再循环蒸发技术处理废水时,蒸发废水所需的热能,主要由蒸汽冷凝和冷凝水冷却时释放或交换的热能所提供。在运行过程中,没有潜热的流失,运行过程中所消耗的仅是驱动蒸发器内废水、蒸汽、冷凝水循环和流动的水泵、蒸汽压缩机以及控制系统所消耗的电能。

[0003] 蒸发产生的二次蒸汽中会携带有废水液沫、氯离子、氨氮等杂质,因此为了保护压缩机、提高冷凝水产水平时,通常会在压缩机入口位置设置洗气塔,对二次蒸汽进行洗涤,提高蒸汽质量。

[0004] 常用的洗气塔体积大,占地大,而且设备成本高。为了解决此问题,本实用新型提出了利用原有压缩机入口管道对二次蒸汽进行洗涤,在节省占地面积、降低设备成本的同时,保证原有的性能。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出的一种MVR压缩机管道洗气装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种MVR压缩机管道洗气装置,包括压缩机入口,所述压缩机入口的一端连接有压缩机,所述压缩机的上方连接有压缩机出口,所述压缩机入口的另一端连接有输送管,所述输送管的下方连接有安装管,所述安装管的下方安装有对水沫进行过滤的过滤组件,所述过滤组件的下方安装有收集水罐,所述输送管的另一端连接有出气管,所述出气管的另一端连接有洗气水罐,所述洗气水罐另一侧设置有可对二次蒸汽进行洗涤的喷淋组件。

[0008] 优选的,所述输送管靠近出气管一端的内部设置有除沫器。

[0009] 优选的,所述洗气水罐与出气管呈 $^\circ$,所述出气管包括倾斜的直管与反向 $^\circ$ 的弯头。

[0010] 优选的,所述收集水罐的下端设置有连接管,所述连接管另一端连接有洗气水罐下端的一侧。

[0011] 优选的,所述喷淋组件包括进水管,所述进水管的一端与洗气水罐一侧的下方相连接,所述进水管的另一端连接有洗气水泵,所述洗气水泵的上方连接有分流管,所述分流管靠近进水管的一侧连接有多个对应的输水管,所述输水管的另一端均贯穿延伸至洗气水罐的内部,所述输水管与洗气水罐的连接处设置有防护套。

[0012] 优选的,所述输水管的另一端均连接第一喷嘴,上方所述输水管的两侧均连接有第二喷嘴。

[0013] 优选的,多个所述输水管的长短不一,多个所述第一喷嘴呈阶梯分布。

[0014] 优选的,所述过滤组件包括第一安装板,所述第一安装板安装在安装管的下端,所述第一安装板下方的一侧安装有固定块,所述固定块的一侧活动连接有活动块,所述固定块与活动块之间设置有过滤板,所述固定块的下端安装有第二安装板,所述第二安装板的下端与收集水罐相连接。

[0015] 优选的,所述固定块与活动块的一侧均安装有锁块,两个所述锁块的外部套接有限位块,所述限位块与两个锁块通过固定螺栓连接。

[0016] 优选的,所述洗气水罐的内部设置有漏管,所述漏管设置在洗气水罐与出气管接口处的上方。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] 1、该装置通过设置的洗气水罐与喷淋组件配合使用,取代了原本的洗气塔,体积小,节省了占地面积,降低了设备的成本,同时保证了原有的性能。

[0019] 2、该装置通过设置的洗气水罐以及出气管,将原90°三通更改为135°三通加反向45°弯头,令气流形成折流,达到初步除沫的目的,此外,通过在输送管中设置除沫器,对水沫进行二次拦截,拦截后的水沫会附着在除沫器上,提高了水沫去除的效果,避免直接进入压缩机,对压缩机造成冲击,影响其使用寿命。

[0020] 3、该装置通过设置的过滤板,可对水沫进行过滤,且通过设置的固定块、活动块、锁块以及限位块,便于将活动块打开,从而取出过滤板,方便根据需求对过滤板进行更换或维修。

[0021] 综上所述,该装置不仅体积小,节省了占地面积,降低了设备的成本,同时保证了原有的性能,且提高了水沫去除的效果,避免了影响压缩机的使用寿命,还可以对水沫进行过滤,便于根据需求对过滤板进行更换或维修。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型去除压缩机和压缩机出口的局部结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型图2的剖面结构示意图。

[0025] 图4为本实用新型过滤组件的结构示意图。

[0026] 图5为本实用新型图3中A处的结构示意图。

[0027] 图中标号:1、压缩机入口;2、输送管;3、除沫器;4、安装管;5、过滤组件;501、第一安装板;502、固定块;503、活动块;504、过滤板;505、锁块;506、限位块;507、第二安装板;6、收集水罐;7、连接管;8、洗气水罐;9、喷淋组件;901、进水管;902、洗气水泵;903、分流管;904、输水管;905、第一喷嘴;906、第二喷嘴;907、防护套;10、出气管;11、漏管;12、压缩机;13、压缩机出口。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 参照图1-图5所示,本实施例提供一种MVR压缩机管道洗气装置,包括压缩机入口

1,压缩机入口1的一端连接有压缩机12,压缩机12的上方连接有压缩机出口13,压缩机入口1的另一端连接有输送管2,输送管2的下方连接有安装管4,安装管4的下方安装有对水沫进行过滤的过滤组件5,过滤组件5的下方安装有收集水罐6,输送管2的另一端连接有出气管10,输送管2靠近出气管10一端的内部设置有除沫器3,出气管10的另一端连接有洗气水罐8,洗气水罐8另一侧设置有可对二次蒸汽进行洗涤的喷淋组件9,洗气水罐8与出气管10呈 135° ,出气管10包括倾斜的直管与反向 45° 的弯头,收集水罐6的下端设置有连接管7,连接管7另一端连接有洗气水罐8下端的一侧,洗气水罐8的内部设置有漏管11,用于与喷淋组件9相配合使用,提高喷淋洗涤的效果,漏管11设置在洗气水罐8与出气管10接口处的上方,洗气后的二次蒸汽进入出气管10中,通过倾斜的直管与反向 45° 弯头,令气流形成折流,达到初步除沫的目的,然后通过除沫器3,对水沫进行二次拦截,拦截后的水沫会附着在除沫器3上,受重力影响后流到输送管2管道底部,然后再顺着气流往前进入安装管4中,顺着安装管4进入过滤板504中,最后落入收集水罐6中,经收集水罐6收集的水沫通过连接管7进入洗气水罐8内,可用于对二次蒸汽进行洗涤,提高了资源的利用率。

[0030] 如图1、图2和图4所示,喷淋组件9包括进水管901,进水管901的一端与洗气水罐8一侧的下方相连接,进水管901的另一端连接有洗气水泵902,洗气水泵902的上方连接有分流管903,分流管903靠近进水管901的一侧连接有多个对应的输水管904,输水管904的另一端均贯穿延伸至洗气水罐8的内部,输水管904与洗气水罐8的连接处设置有防护套907,用于提高输水管904与洗气水罐8连接处的密封性,输水管904的另一端均连接第一喷嘴905,上方输水管904的两侧均连接有第二喷嘴906,多个输水管904的长短不一,多个第一喷嘴905呈阶梯分布,用于提高喷淋洗涤的效果,通过控制洗气水泵902进行运作,将洗气水罐8内部的部分洗液抽送至分流管903中,通过输水管904以及第一喷嘴905、第二喷嘴906喷出,对二次蒸汽进行喷淋洗涤,此功能与洗气塔一致,能够保证洗涤效果。

[0031] 如图1图2和图3所示,过滤组件5包括第一安装板501,第一安装板501安装在安装管4的下端,第一安装板501下方的一侧安装有固定块502,固定块502的一侧活动连接有活动块503,固定块502与活动块503之间设置有过滤板504,用于对水沫进行过滤,固定块502的下端安装有第二安装板507,第二安装板507的下端与收集水罐6相连接,固定块502与活动块503的一侧均安装有锁块505,两个锁块505的外部套接有限位块506,限位块506与两个锁块505通过固定螺栓连接,当需要对过滤板504进行更换以及清理时,通过拧动固定螺栓,取下限位块506,然后通过活动块503一侧连接的锁块505即可打开活动块503,便于取下过滤板504进行更换或清理。

[0032] 本实用新型的工作原理是:该装置在使用时,通过二次蒸汽与洗气水罐8的上端进入通过漏管11进入洗气水罐8下端,并对其进行洗气,同时控制洗气水泵902进行运作,将洗气水罐8内部的部分洗液抽送至分流管903中,通过输水管904以及第一喷嘴905、第二喷嘴906喷出,对二次蒸汽进行喷淋洗涤,此功能与洗气塔一致,能够保证洗涤效果,洗气后的二次蒸汽进入出气管10中,通过倾斜的直管与反向 45° 弯头,令气流形成折流,达到初步除沫的目的,然后通过除沫器3,对水沫进行二次拦截,拦截后的水沫会附着在除沫器3上,受重力影响后流到输送管2管道底部,然后再顺着气流往前进入安装管4中,顺着安装管4进入过滤板504中,最后落入收集水罐6中,经收集水罐6收集的水沫通过连接管7进入洗气水罐8内,可用于对二次蒸汽进行洗涤,提高了资源的利用率,除沫后的二次蒸汽经过输送管2以

及压缩机入口1进入压缩机12中,进行后续操作。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

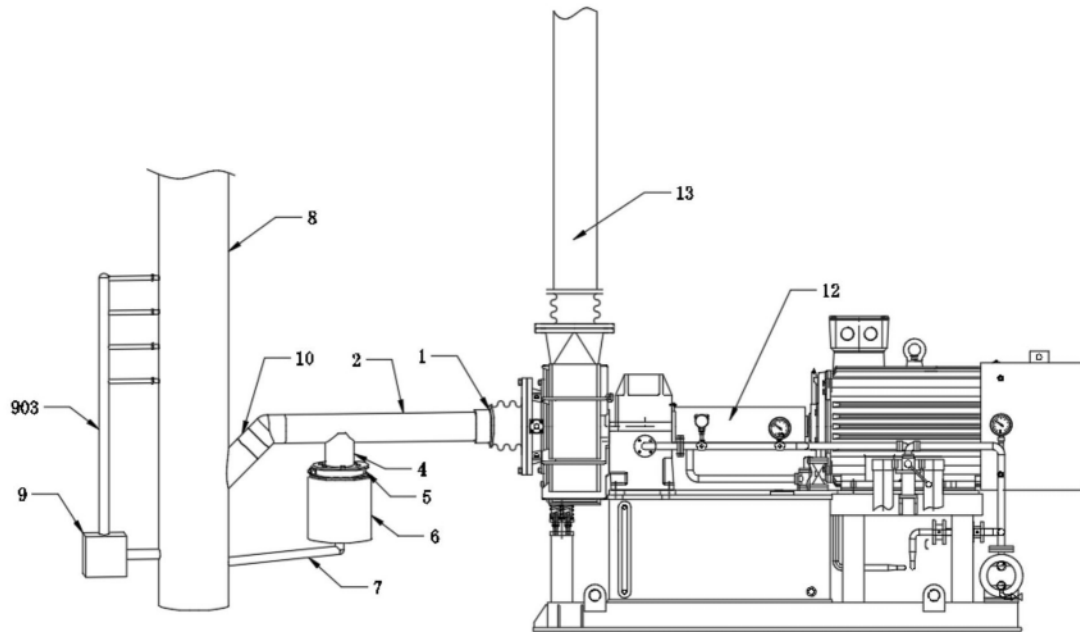


图1

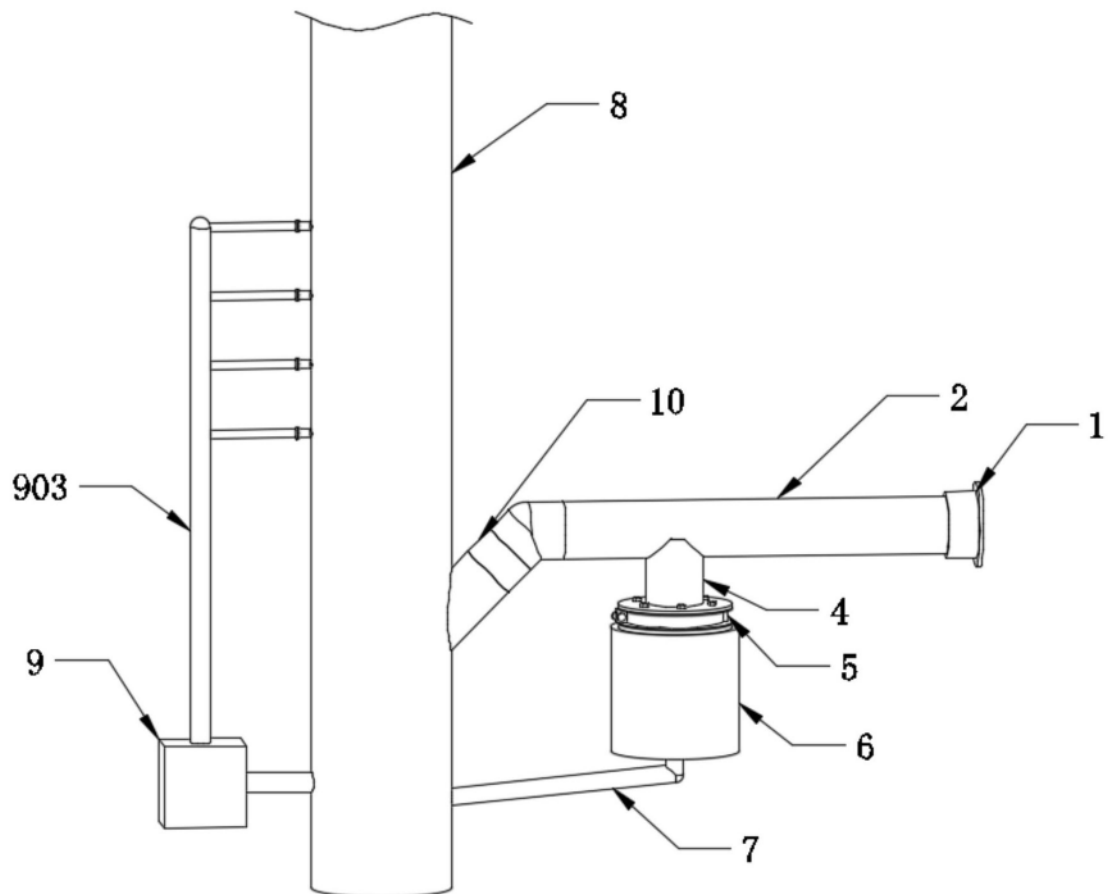


图2

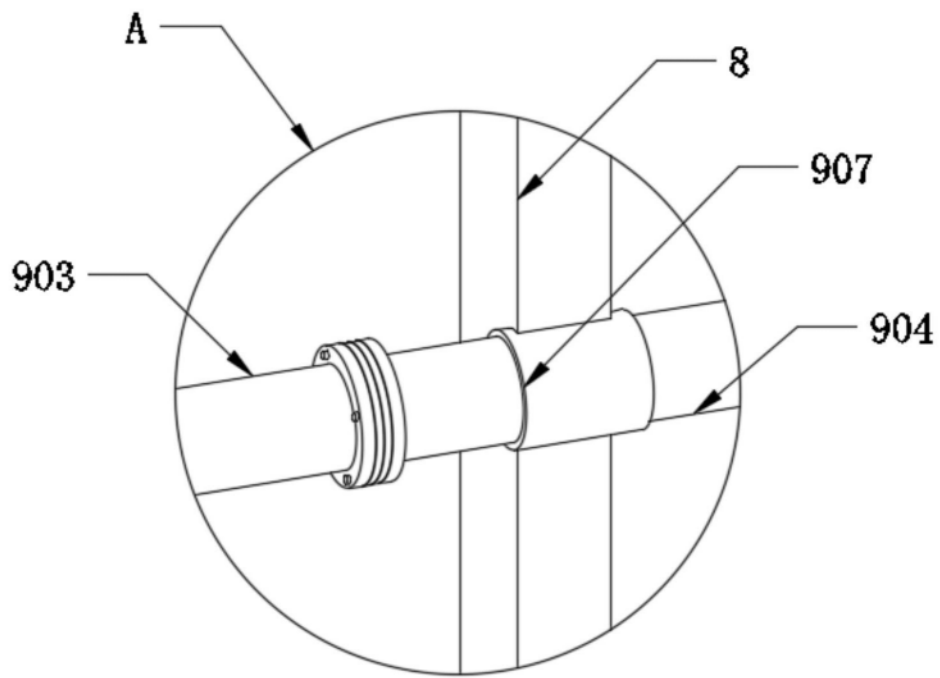


图5