(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 207266815 U
(45)授权公告日 2018.04.24

(21)申请号 201721294870.X

(22)申请日 2017.10.10

(73)专利权人 佛山赛因迪环保科技有限公司
地址 528100 广东省佛山市三水区白坭镇汇金工业城14号之二

(72)发明人 黄建起 王建军 黄逸

(74)专利代理机构 佛山市禾才知识产权代理有限公司 44379
代理人 梁永健

(51)Int.Cl.
B01D 53/18(2006.01)

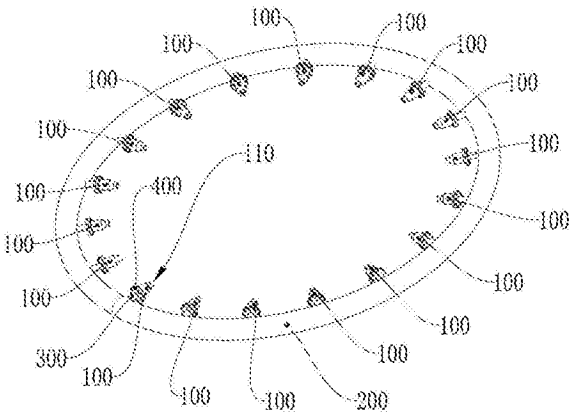
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种应用于小口径吸收塔的同轴环形喷淋装置

(57)摘要

本实用新型涉及脱硫设备领域，特别是一种应用于小口径吸收塔的同轴环形喷淋装置，其包括喷淋支架、喷液管道和喷嘴；所述喷淋支架呈圆环状，所述喷液管道设置于所述喷淋支架内部；所述喷淋支架设有进液口和至少四个出液口，所述进液口和出液口都与所述喷液管道连通，所述出液口沿着所述喷淋支架的内圆周等间距设置；所述喷嘴与所述出液口连接，且所述喷嘴的喷射端口的法线方向均指向所述喷淋支架的内圆的圆心。所述同轴环形喷淋装置将传统的逆向喷淋结构更改为水平侧向同轴环形喷淋结构，既可以避免喷淋浆液对塔壁的冲刷，又可以减小了烟气中的颗粒物进入喷嘴口的几率，大大减轻了喷嘴堵塞的风险。



CN 207266815 U

1.一种应用于小口径吸收塔的同轴环形喷淋装置，其包括喷淋支架、喷液管道和喷嘴；其特征在于，所述喷淋支架呈圆环状，所述喷液管道设置于所述喷淋支架内部；所述喷淋支架设有进液口和至少四个出液口，所述进液口和出液口都与所述喷液管道连通，所述出液口沿着所述喷淋支架的内圆周等间距设置；所述喷嘴与所述出液口连接，且所述喷嘴的喷射端口的法线方向均指向所述喷淋支架的内圆的圆心。

2.根据权利要求1所述的一种同轴环形喷淋装置，其特征在于，所述喷淋支架为环形管，所述环形管内部的管腔为所述喷液管道。

3.根据权利要求2所述的一种同轴环形喷淋装置，其特征在于，所述支架设有伸长管；所述环形管的内侧的圆周设有所述出液口，所述出液口与所述伸长管的一端连接固定，所述喷嘴与所述伸长管的另一端连接。

4.根据权利要求3所述的一种同轴环形喷淋装置，其特征在于，所述伸长管为可伸缩管件。

5.根据权利要求3所述的一种同轴环形喷淋装置，其特征在于，所述伸长管与所述喷嘴通过法兰对接。

6.根据权利要求1所述的一种同轴环形喷淋装置，其特征在于，所述进液口设于所述喷淋支架的外侧的圆周，且所述出液口的法向方向水平指向吸收塔外部。

7.根据权利要求1所述的一种同轴环形喷淋装置，其特征在于，所述喷嘴的喷射端口距离所述出液口的距离小于50mm；所述喷嘴的喷射区域的水平夹角范围为-50-50度；所述喷嘴的最大喷射距离大于吸收塔内腔半径0-50mm。

8.应用如权利要求1-7中任意一项所述的同轴环形喷淋装置的小口径吸收塔，其特征在于，所述小口径吸收塔的内径为2-4米；所述小口径吸收塔的内部设有所述同轴环形喷淋装置，所述喷淋支架的外圆周紧贴所述小口径吸收塔的内壁。

一种应用于小口径吸收塔的同轴环形喷淋装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脱硫设备领域，特别是一种应用于小口径吸收塔的同轴环形喷淋装置。

背景技术

[0002] 在脱硫工艺中经常会使用到吸收塔。现有的吸收塔的吸收喷淋层通常采用均匀布置的形式配置喷嘴，即将塔的水平截面氛围若干个区域，每个区域不只同样数量的喷嘴，在喷淋过程中，喷嘴产生覆盖面积，喷淋浆液与烟气逆流接触，达到烟气与喷淋浆液无死角接触的要求。现有的吸收塔设有的喷淋层通常设置有多层，采用“一开多备”的方式工作，且每层喷淋层设有的喷嘴都是竖直向下设置的。现有吸收塔设置的喷淋层有以下缺陷：1.烟气中含有大量粉尘和颗粒物，备用的喷淋层在停运时，烟气可直接通过喷嘴的喷口进入喷嘴内部，逐渐堵塞喷嘴，最终使备用喷淋层失效，不得不更换喷嘴。2.再吸收塔的水平面直径较小(直径范围一般在2-4米)时，靠近吸收塔塔壁附件的喷嘴喷射的喷淋浆液对塔壁造成冲击，塔直径越小，塔壁被冲击的效果越明显，严重影响塔壁防腐层的寿命，甚至会在短期内破坏防腐层，使防腐层破裂脱落。3.靠近塔壁的喷嘴由喷射空间有限，还未完全行程喷雾就直接喷射在塔壁上，造成靠近塔壁的某些区间内的烟气未能与喷淋液体充分接触，进而影响吸收塔内部的喷淋效果不佳。

实用新型内容

[0003] 针对上述缺陷，本实用新型的目的在于提出专门应用于小口径吸收塔的同轴环形喷淋装置。

[0004] 为达此目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种应用于小口径吸收塔的同轴环形喷淋装置，其包括喷淋支架、喷液管道和喷嘴；所述喷淋支架呈圆环状，所述喷液管道设置于所述喷淋支架内部；所述喷淋支架设有进液口和至少四个出液口，所述进液口和出液口都与所述喷液管道连通，所述出液口沿着所述喷淋支架的内圆周等间距设置；所述喷嘴与所述出液口连接，且所述喷嘴的喷射端口的法线方向均指向所述喷淋支架的内圆的圆心。

[0006] 更优的，所述喷淋支架为环形管，所述环形管内部的管腔为所述喷液管道。

[0007] 更优的，所述支架设有伸长管；所述环形管的内侧的圆周设有所述出液口，所述出液口与所述伸长管的一端连接固定，所述喷嘴与所述伸长管的另一端连接。

[0008] 更优的，所述伸长管与为可伸缩管件。

[0009] 更优的，所述伸长管与所述喷嘴通过法兰对接。

[0010] 更优的，所述进液口设于所述喷淋支架的外侧的圆周，且所述出液口的法向方向水平指向吸收塔外部。

[0011] 更优的，所述喷嘴的喷射端口距离所述出液口的距离小于50mm；所述喷嘴的喷射区域的水平夹角范围为-50-50度；所述喷嘴的最大喷射距离大于吸收塔内腔半径0-50mm。

[0012] 应用如上所述的同轴环形喷淋装置的小口径吸收塔。所述小口径吸收塔的内径为2-4米;所述小口径吸收塔的内部设有所述同轴环形喷淋装置,所述喷淋支架的外圆周紧贴所述小口径吸收塔的内壁。

[0013] 本实用新型提出一种应用于小口径吸收塔的同轴喷淋装置,所述同轴环形喷淋装置将传统的逆向喷淋结构更改为水平侧向同轴环形喷淋结构,既可以避免喷淋浆液对塔壁的冲刷,又可以减小了烟气中的颗粒物进入喷嘴口的几率,大大减轻了喷嘴堵塞的风险。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的一个实施例的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的一个实施例的喷淋范围说明图。

[0016] 其中:喷嘴100,喷射端口110,环形管200,伸长管300,法兰400,小口径塔的外径N,喷嘴的最大喷射距离M,喷嘴的喷淋区域的水平夹角a。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0018] 一种应用于小口径吸收塔的同轴环形喷淋装置,其包括喷淋支架、喷液管道和喷嘴;所述喷淋支架呈圆环状,所述喷液管道设置于所述喷淋支架内部;所述喷淋支架设有进液口和至少四个出液口,所述进液口和出液口都与所述喷液管道连通,所述出液口沿着所述喷淋支架的内圆周等间距设置;所述喷嘴与所述出液口连接,且所述喷嘴的喷射端口的法线方向均指向所述喷淋支架的内圆的圆心。

[0019] 如图1所示,所述喷淋支架为环形管,所述环形管内部的管腔为所述喷液管道。使得所述喷淋支架与所述喷液管道成为一体,便于生产和安装。

[0020] 更优的,所述支架设有伸长管;所述环形管的内侧的圆周设有所述出液口,所述出液口与所述伸长管的一端连接固定,所述喷嘴与所述伸长管的另一端连接。因为所述液流口是设置在圆环面上的,设置所述伸长管后,可大大方便所述喷嘴与所述液流口连接固定。

[0021] 更优的,所述伸长管与为可伸缩管件。可根据实际使用情况,调节所述伸长管的长度,以达到快速调节所述喷嘴喷射范围的目的。

[0022] 具体的,所述伸长管与所述喷嘴通过法兰对接。保证了所述喷嘴与所述伸长管连接稳定又方便所述喷嘴的拆卸和安装。

[0023] 更优的,所述进液口设于所述喷淋支架的外侧的圆周,且所述出液口的法向方向水平指向吸收塔外部。使得所述喷淋装置安装至吸收塔内部后,所述喷淋装置在吸收塔内保持水平,即与吸收的某个圆形横截面重合;喷嘴能将该圆形横截面全部喷淋,外部供液系统直接与伸出在吸收塔塔壁外部的进液管道的进液口连通即可,进液管路不会在塔内设置避免遮挡部分区域的喷淋。

[0024] 如图2所示,所述喷嘴的喷射端口距离所述出液口的距离小于50mm;所述喷嘴的喷射区域的水平夹角范围为-50-50度;所述喷嘴的最大喷射距离大于吸收塔内腔半径0-50mm。

[0025] 所述小口径吸收塔的内径为2-4米;所述小口径吸收塔的内部设有所述同轴环形喷淋装置,所述喷淋支架的外圆周紧贴所述小口径吸收塔的内壁。

[0026] 喷嘴的喷淋区域的水平夹角范围为-45-45度即水平夹角大小为90度，塔身外径为4.2m，内径为4m，喷嘴的喷射口距离环形管的内侧圆周50mm，喷嘴的最大喷射距离为2m；此时剧所述环形管中心对称设置的每两个喷嘴的喷射区域在吸收塔内腔中部有重叠，且都不会喷射到塔壁上冲击塔壁。这样既可以保护塔壁不受冲击损坏，又可以保证吸收塔内腔烟气最密集的位置即截面中轴线处有足够好的喷淋效果。

[0027] 所述同轴环形喷淋装置将传统的逆向喷淋结构更改为水平侧向同轴环形喷淋结构，既可以避免喷淋浆液对塔壁的冲刷，又可以减小了烟气中的颗粒物进入喷嘴口的几率，大大减轻了喷嘴堵塞的风险。

[0028] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理，而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式，这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

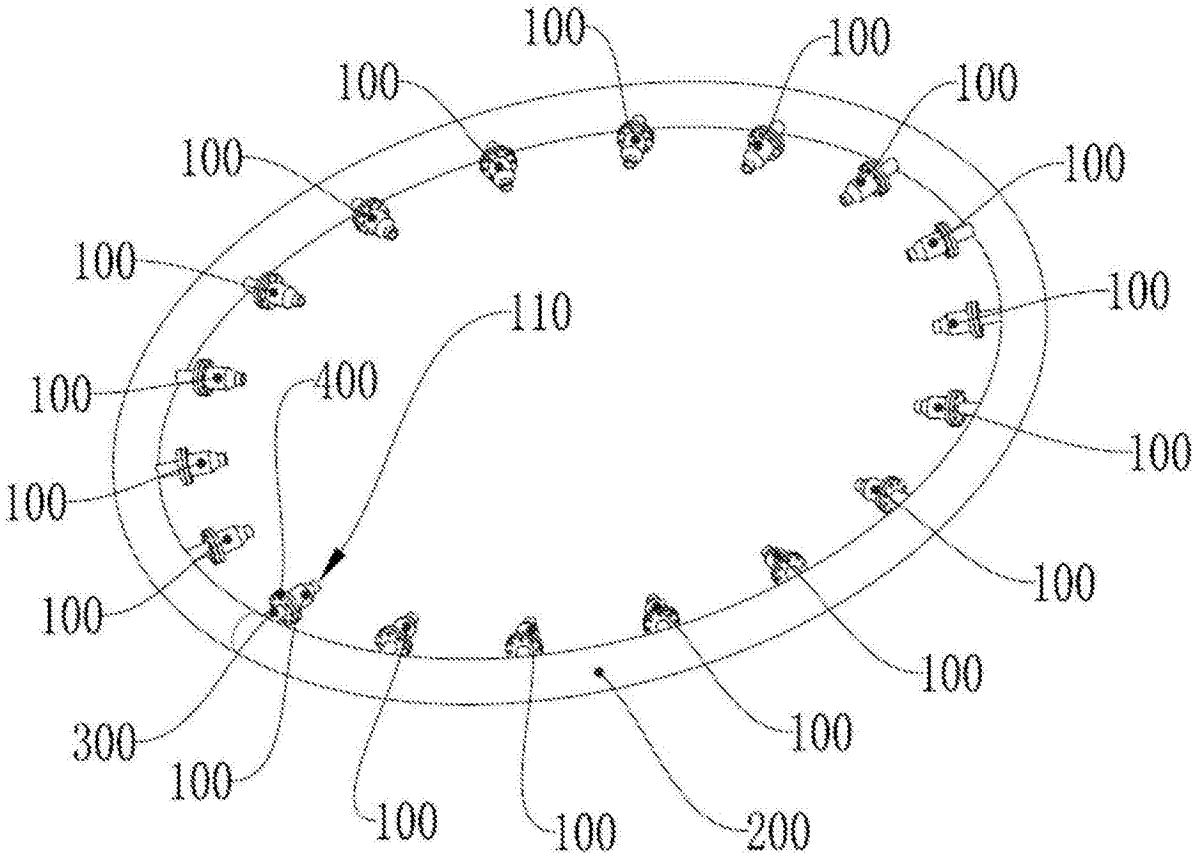

100
100
100
100
100
100
100
100
100
100
100
100
100
100
100
100
100
100
110
400
300
200

图1

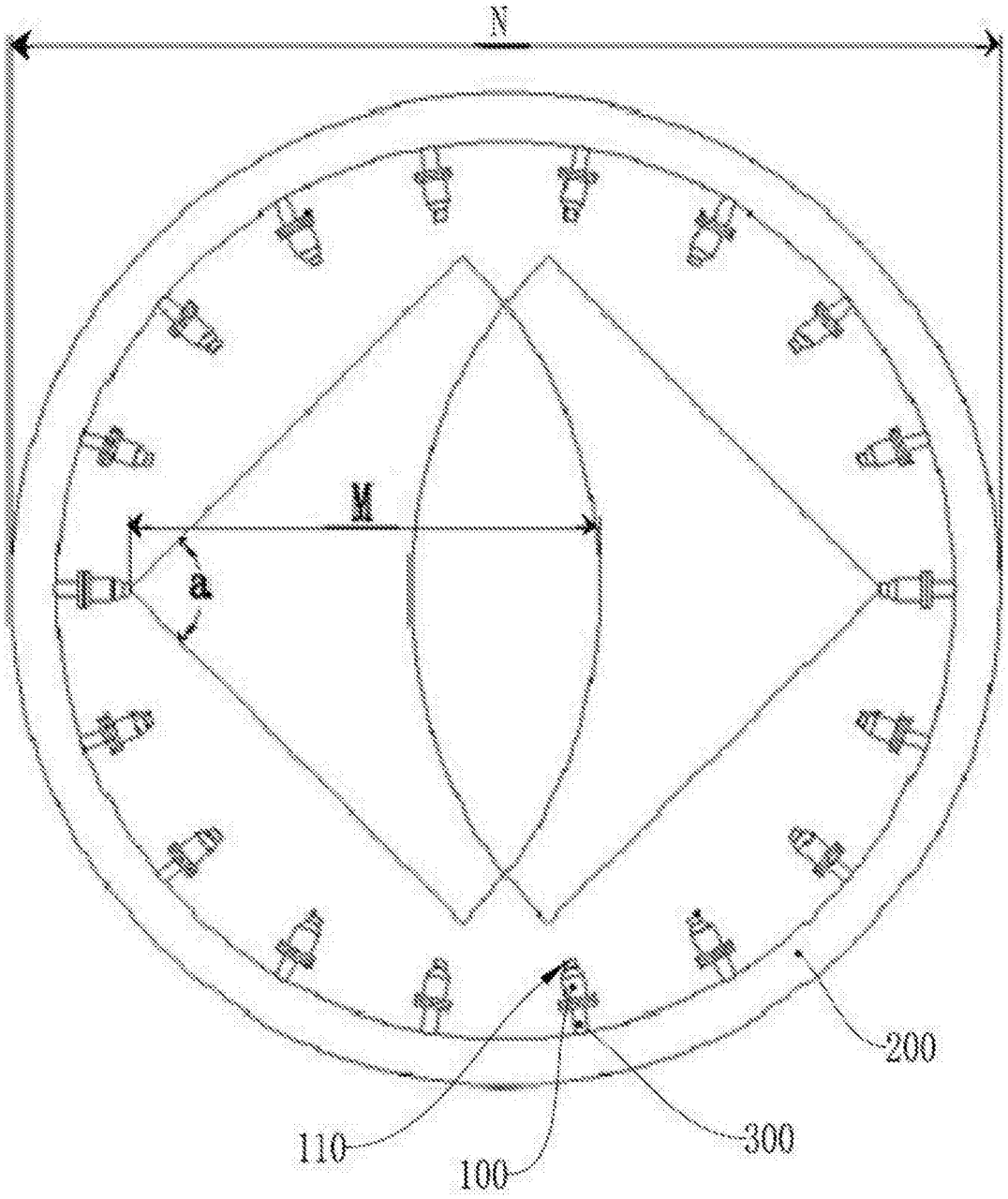


图2