

1. 一种可控式锅炉尾气脱硝装置,其特征在于:包括脱硝机构和循环机构,所述脱硝机构包括塔体(1),所述塔体(1)内顶部设置有除雾层板(13),所述除雾层板(13)的下方设置有喷淋管(12),所述喷淋管(12)的下方设置有微孔板(11),所述微孔板(11)底部的塔体(1)内壁上设置有出烟嘴(8),且所述出烟嘴(8)连接有尾气管(7),所述出烟嘴(8)底部设置有双喷嘴A(5)和双喷嘴B(6),所述双喷嘴A(5)通过环形导气管(4)连接有臭氧发生器(3),所述塔体(1)的内底部设置有筛板(9),所述筛板(9)底部设置有底腔(10);

所述循环机构包括沉淀池(18)、循环池(19)、搅拌器(17)和接水口(14),且所述接水口(14)连接有连接管A(15)和连接管B(16),所述沉淀池(18)和循环池(19)连接在一起,且所述沉淀池(18)和循环池(19)之间设置有过滤膜网(20),所述循环池(19)顶部设置有水泵(21),所述水泵(21)将循环池(19)中的水泵出,并通过连接管C(22)输送至喷淋管(12),所述连接管B(16)的另一端连接在搅拌器(17)上,所述连接管C(22)的另一端连接在除雾层板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种可控式锅炉尾气脱硝装置,其特征在于:所述搅拌器(17)配套有自动加碱液器(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种可控式锅炉尾气脱硝装置,其特征在于:所述塔体(1)的底腔(10)通过管道连接有沉淀池(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种可控式锅炉尾气脱硝装置,其特征在于:所述双喷嘴A(5)设置有两个上下对称的单喷嘴,且所述单喷嘴的夹角为 45° ,所述双喷嘴B(6)同样设置有两个上下对称的单喷嘴,且双喷嘴B(6)的单喷嘴的夹角为 30° 。

5. 根据权利要求1所述的一种可控式锅炉尾气脱硝装置,其特征在于:所述双喷嘴A(5)和双喷嘴B(6)位于相对于塔体(1)中轴线对称的位置上,且通过套装在塔体(1)表面的环形夹套连接在一起。

6. 根据权利要求1所述的一种可控式锅炉尾气脱硝装置,其特征在于:所述搅拌器(17)位于循环池(19)的顶部,且通过管道连接循环池(19)内部。

7. 根据权利要求1所述的一种可控式锅炉尾气脱硝装置,其特征在于:所述接水口(14)连接有外部的自来水供水装置。

一种可控式锅炉尾气脱硝装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉尾气脱硝技术领域,具体为一种可控式锅炉尾气脱硝装置。

背景技术

[0002] 锅炉燃烧中产生的氮氧化物时危害大且较难处理的大气污染物,随着对燃煤生产的氮氧化物的排放要求严格化,减少锅炉尾气中的氮氧化物的排放是工业锅炉尾气治理的艰巨任务,目前采用的脱硝技术主要有:采用低氮燃烧器、尾气循环、分级燃烧、SNCR、SCR等,其中SCR技术脱硝效率高达90%以上,工业应用的还原剂主要为氨水、氨水和尿素,传统的SCR技术还需要将还原剂制备成氨气,再与稀释风机送来的空气混合成氨气,通过喷氨格栅的喷嘴喷入烟气中,而氨气的制备、存储以及供应系统非常复杂、且氨气泄露具有爆炸的风险,同时脱硝过程中速度较慢,且喷洗系统需要设置的长度较长来完成其反应的充分性,单位时间内的脱硝效率不高,在水的循环利用上,大多只经过沉淀步骤,使得喷淋时水中的含酸量较高,抑制脱硝反应过程。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术方案的不足,本实用新型提供一种可控式锅炉尾气脱硝装置,既实现了高效喷淋,快速充分的脱硝反应,同时对喷淋水进行有效的循环利用。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种可控式锅炉尾气脱硝装置,包括脱硝机构和循环机构,所述脱硝机构包括塔体,所述塔体内顶部设置有除雾层板,所述除雾层板的下方设置有喷淋管,所述喷淋管的下方设置有微孔板,所述微孔板底部的塔体内壁上设置有出烟嘴,且所述出烟嘴连接有尾气管,所述出烟嘴底部设置有双喷嘴A和双喷嘴B,所述双喷嘴A通过环形导气管连接有臭氧发生器,所述塔体的内底部设置有筛板,所述筛板底部设置有底腔;

[0005] 所述循环机构包括沉淀池、循环池、搅拌器和接水口,且所述接水口连接有连接管A和连接管B,所述沉淀池和循环池连接在一起,且所述沉淀池和循环池之间设置有过滤膜网,所述循环池顶部设置有水泵,所述水泵将循环池中的水泵出,并通过连接管C输送至喷淋管,所述连接管B的另一端连接在搅拌器上,所述连接管C的另一端连接有除雾层板。

[0006] 作为本实用新型一种有选的技术方案,所述搅拌器配套有自动加碱液器。

[0007] 作为本实用新型一种有选的技术方案,所述塔体的底腔通过管道连接有沉淀池。

[0008] 作为本实用新型一种有选的技术方案,所述双喷嘴A设置有两个上下对称的单喷嘴,且所述单喷嘴的夹角为 45° ,所述双喷嘴B同样设置有两个上下对称的单喷嘴,且双喷嘴B的单喷嘴的夹角为 30° 。

[0009] 作为本实用新型一种有选的技术方案,所述双喷嘴A和双喷嘴B位于相对于塔体中轴线对称的位置上,且通过套装在塔体表面的环形夹套连接在一起。

[0010] 作为本实用新型一种有选的技术方案,所述搅拌器位于循环池的顶部,且通过管道连接循环池内部。

[0011] 作为本实用新型一种有选的技术方案,所述接水口连接有外部的自来水供水装置。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过脱硝机构,实现锅炉烟气中的快速和高效脱硝,并通过循环机构有效地进行水资源的循环利用,达到环保的要求,双喷嘴A和双喷嘴B能够将尾气较长时间的产生混乱状态,同时配合微孔板产生部分烟气的回流状态,使得臭氧和其充分的反应,除雾层板将雾液混合状态中的尾气的液体颗粒进行截留粘附,从而使得排放出去的均为干燥的气体,不含酸性成分,自动加碱中和沉淀和自来水的组合稀释,喷淋后的水能够被有效的利用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0014] 图中:1-塔体;2-烟囱;3-臭氧发生器;4-环形导气管;5-双喷嘴A;6-双喷嘴B;7-尾气管;8-出烟嘴;9-筛孔板;10-底腔;11-微孔板;12-喷淋管;13-除雾层板;14-接水口;15-连接管A;16-连接管B;17-搅拌器;18-沉淀池;19-循环池;20-过滤膜网;21-水泵;22-连接管C;23-自动加碱器。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 以下各实施例的说明是参考附图,用以示例本实用新型可以用以实施的特定实施例。本实用新型所提到的方向和位置用语,例如「上」、「中」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向和位置。因此,使用的方向和位置用语是用以说明及理解本实用新型,而非用以限制本实用新型。

[0017] 实施例:

[0018] 如图1所示,本实用新型提供了一种可控式锅炉尾气脱硝装置,包括脱硝机构和循环机构,所述脱硝机构包括塔体1,所述塔体1内顶部设置有除雾层板13,所述除雾层板13的下方设置有喷淋管12,所述喷淋管12的下方设置有微孔板11,所述微孔板11底部的塔体1内壁上设置有出烟嘴8,且所述出烟嘴8连接有尾气管7,所述出烟嘴8底部设置有双喷嘴A5和双喷嘴B6,所述双喷嘴A5通过环形导气管4连接有臭氧发生器3,所述塔体1的内底部设置有筛板9,所述筛板9底部设置有底腔10;

[0019] 所述双喷嘴A5设置有两个上下对称的单喷嘴,且所述单喷嘴的夹角为 45° ,所述双喷嘴B6同样设置有两个上下对称的单喷嘴,且双喷嘴B6的单喷嘴的夹角为 30° ,所述双喷嘴A5和双喷嘴B6位于相对于塔体1中轴线对称的位置上,且通过套装在塔体1表面的环形夹套连接在一起;

[0020] 所述循环机构包括沉淀池18、循环池19、搅拌器17和接水口14,且所述接水口14连接有连接管A15和连接管B16,所述沉淀池18和循环池19连接在一起,且所述沉淀池18和循环池19之间设置有过滤膜网20,所述循环池19顶部设置有水泵21,所述水泵21将循环池19

中的水泵出,并通过连接管C输送至喷淋管12,所述连接管B16的另一端连接在搅拌器17上,所述连接管C22的另一端连接有除雾层板13,所述搅拌器17配套有自动加碱液器23,所述塔体1的底腔10通过管道连接有沉淀池18,所述搅拌器17位于循环池19的顶部,且通过管道连接循环池19内部。

[0021] 本实用新型的工作原理,当锅炉尾气通过出烟嘴喷向喷淋塔内部时,由于喷淋管的喷淋使得气体形成液体下将,下将的烟气遇到向上的臭氧气体,通过催化作用完成脱硝反应,同时双喷嘴A和双喷嘴B的不同夹角,使得双喷嘴A和双喷嘴B之间形成向上和向下的对流空气,双喷嘴B夹角之间的区域形成“真空”区域,从而滞留烟气在其中,脱硝的反应时间加长,脱硝更加充分,通过脱硝反应后上升的气体通过微孔板时,部分的尾气回流继续进行脱硝反应,从而起到催化加快的作用,当上升的烟气通过除雾层板时,除雾层板内部的叠层丝网能够对烟气中的雾状颗粒进行有效的粘附,从而使得从烟囱中排出干燥的气体。

[0022] 综上所述,本实用新型的主要特点在于:本实用新型通过脱硝机构,实现锅炉烟气中的快速和高效脱硝,并通过循环机构有效地进行水资源的循环利用,达到环保的要求,双喷嘴A和双喷嘴B能够将尾气较长时间的产生混乱状态,同时配合微孔板产生部分烟气的回流状态,使得臭氧和其充分的反应,除雾层板将雾液混合状态中的尾气的液体颗粒进行截留粘附,从而使得排放出去的均为干燥的气体,不含酸性成分,自动加碱中和沉淀和自来水的组合稀释,喷淋后的水能够被有效的利用。

[0023] 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。

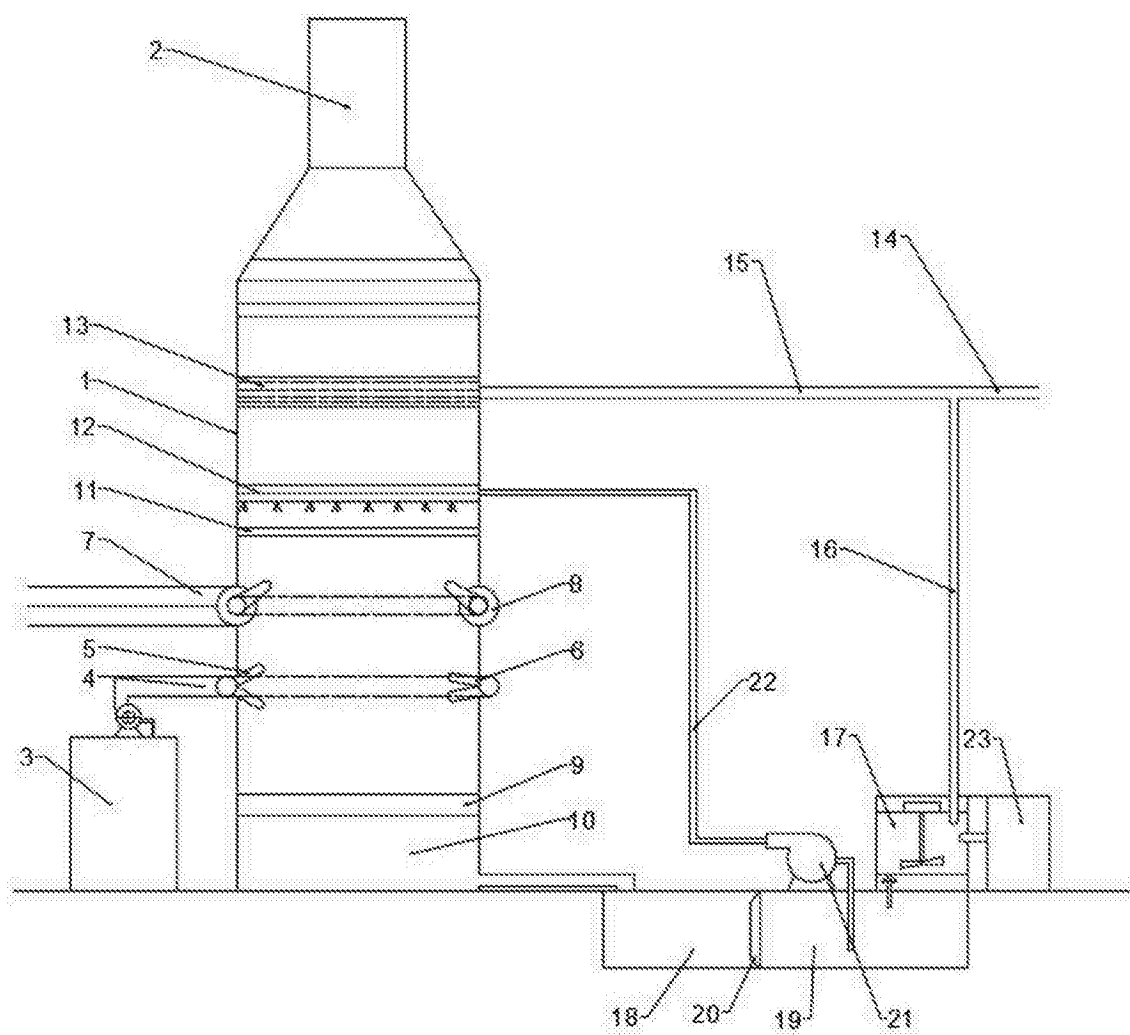


图1