

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/50 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

专利号 ZL 200920062947.X

[45] 授权公告日 2009年11月11日

[11] 授权公告号 CN 201342317Y

[22] 申请日 2009.1.16

[21] 申请号 200920062947.X

[73] 专利权人 李伟明

地址 417100 湖南省长沙市开福区便何边一
栋西 603 室

[72] 发明人 李伟明 李文

[74] 专利代理机构 长沙星耀专利事务所
代理人 赵静华

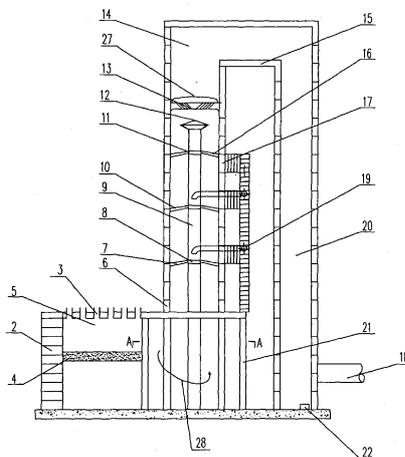
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种除尘脱硫净化器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种除尘脱硫净化器。其烟气入口设在卧式除尘器里面，在卧式除尘器上方设有喷水管，在卧式除尘器一侧的脱硫除尘净化器的外围设有前治器，所述前治器由圆桶状的外壳、内壳、外壳与内壳中间的斜向隔板及设在外壳和内壳上端的喷水板构成，在喷水板上均匀分布有喷水管，烟气分别沿外壳和内壳绕过中间的斜向隔板旋转二周共计 720 度，再上升进入旋流脱硫除尘器的净化器主塔。本实用新型大大提高了除尘脱硫效率，处理后的 SO_2 排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，脱硫效率 $\geq 99.6\%$ ；处理后的烟尘排放浓度 $\leq 40\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；其除尘效率 $\geq 99.8\%$ ；脱硫塔的阻力 $\leq 1100\text{Pa}$ 、引风机不带水，脱硫设备与锅炉同步运行率达 100%，设备使用年限 ≥ 30 年。比现有各种类型的脱硫除尘器的效果均佳。



1. 一种除尘脱硫净化器, 包括由稳流柱、下层旋流板、中层旋流板、上层除雾板、螺旋倒锥体、脱水器构成的净化器主塔、烟气进口、烟气出口、主塔供水装置、副塔、烟气出口、出灰口构成的旋流脱硫除尘器, 其特征在于, 所述烟气入口设在卧式除尘器里面, 在卧式除尘器上方设有喷水管, 在卧式除尘器一侧的脱硫除尘净化器的外围设有前治器, 所述前治器由圆桶状的外壳、内壳、外壳与内壳中间的斜向隔板及设在外壳和内壳上端的喷水板构成, 在喷水板上均匀分布有喷水管, 烟气分别沿外壳和内壳绕过中间的斜向隔板旋转二周共计 720 度, 再上升进入旋流脱硫除尘器的净化器主塔。

2. 根据权利要求 1 所述的除尘脱硫净化器, 其特征在于, 所述外壳和内壳其进口处为切向设计, 烟气成涡流式分别进入外壳和内壳。

3. 根据权利要求 1 所述的除尘脱硫净化器, 其特征在于, 所述脱水器上设有过滤盖。

一种除尘脱硫净化器

本实用新型涉及一种除尘脱硫净化器。

背景技术

现有除尘脱硫净化器主要有水膜除尘器、冲击除尘器、喷淋脱硫除尘器、旋流脱硫除尘器等；其中的湿式旋流脱硫除尘器通常包括由稳流柱、下层旋流板、中层旋流板、上层除雾板、螺旋倒椎体、脱水器构成的净化器主塔、烟气进口、主塔供水装置、副塔、烟气出口、出灰口等，其烟气入口是进入文丘里管，这种产品的除尘脱硫效果仍不太好，其实际的除尘效果只有 70%左右；实际上处理后的 SO₂ 排放浓度通常大于 1200mg/Nm³，脱硫塔的阻力较高、引风机经常带水、设备使用年限有限等缺点。

实用新型内容

本实用新型的目的在于对湿式旋流脱硫除尘器的改进；提供一种除尘脱硫效率极好、

本实用新型的技术方案是：包括由稳流柱、下层旋流板、中层旋流板、上层除雾板、螺旋倒椎体、脱水器构成的净化器主塔、烟气进口、烟气出口、主塔供水装置、副塔、烟气出口、出灰口构成的旋流脱硫除尘器，其特征在于，所述烟气入口设在卧式除尘器里面，在卧式除尘器上方设有喷水管，在卧式除尘器一侧的脱硫除尘净化器的外围设有前治器，所述前治器由圆桶状的外壳、内壳、外壳与内壳中间的斜向隔板及设在外壳和内壳上端的喷水板构成，在喷水板上均匀分布有喷水管，烟气分别沿外壳和内壳绕过中间的斜向隔板旋转两周共计 720 度，再上升进入旋流脱硫除尘器的净化器主塔。

所述外壳和内壳其进口处为切向设计，烟气成涡流式分别进入外壳和内壳。

所述脱水器上设有过滤盖。

本实用新型烟气通过卧式除尘器，先受到卧式除尘器上方的喷水管喷淋，再进入前治器，运用流体力学与自身的动能利用涡流的牵引促使烟气产生惯性力与离心力和重力，控制烟气从上至下分隔环行入内，结合滚筒洗衣机的原理，烟气从方形卧式除尘器入口开始环行后螺旋上升，继而形成了变角、错位、环行、旋转、翻腾，类似脱水器甩干分离。并经前治器喷

水板上的喷水管再一次喷淋后再上升进入旋流脱硫除尘器的净化器主塔进一步脱硫除尘。整体供液系统全部利用烟气的流速扩散张开由大变碎，继而形成雾化气化、进一步提高了粉尘与二氧化硫的溶解中和吸收效率；从而大大提高了除尘脱硫效率，处理后的SO₂排放浓度 ≤ 200mg/Nm³，脱硫效率 ≥ 99.6%；处理后的烟尘排放浓度 ≤ 40mg/Nm³；其除尘效率 ≥ 99.8%；脱硫塔的阻力 ≤ 1100Pa、引风机不带水，脱硫设备与锅炉同步运行率达 100%，设备使用年限 ≥ 30 年。比现有各种类型的脱硫除尘器的效果均佳。

附图说明

图 1 为本实用新型一实施例的结构示意图；

图 2 为图 1 中前治器 A-A 剖视结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图对本实用新型作进一步说明。

参照附图：本实施例包括由稳流柱 9、下层旋流板 8、中层旋流板 10、上层除雾板 11、螺旋倒锥体 12、上面设有过滤盖 27 的脱水器 13 构成的净化器主塔。净化器主塔和主塔的供水装置 19，副塔 20、烟气入口 2 和烟气出口 18、出灰口 22 构成的旋流脱硫除尘器。

本实施例的烟气入口 2 是设在过梁 4 上方的卧式除尘器 5 里面。在卧式除尘器上方设有喷水管 3，在卧式除尘器一侧的净化器主塔外围设有前治器 21。前治器由圆桶状的外壳 22、内壳 23、中间设有隔板 28，设在外壳和内壳之间的喷水板 24 构成，在外壳和内壳的进口处为切向，在喷水板上均匀分布有喷水管 25。在外壳一侧上设有水封口 26。烟气分别沿外壳 22 和内壳 23 旋转二周共计 720 度，再上升进入旋流脱硫除尘器的净化器主塔进一步进行净化。再经副塔 20 下方的烟气出口 18 流出。处理后的 SO₂ 排放浓度 ≤ 200mg/Nm³，脱硫效率 ≥ 99.6%；处理后的烟尘排放浓度 ≤ 40mg/Nm³；其除尘效率 ≥ 99.8%；脱硫塔的阻力 ≤ 1100Pa、

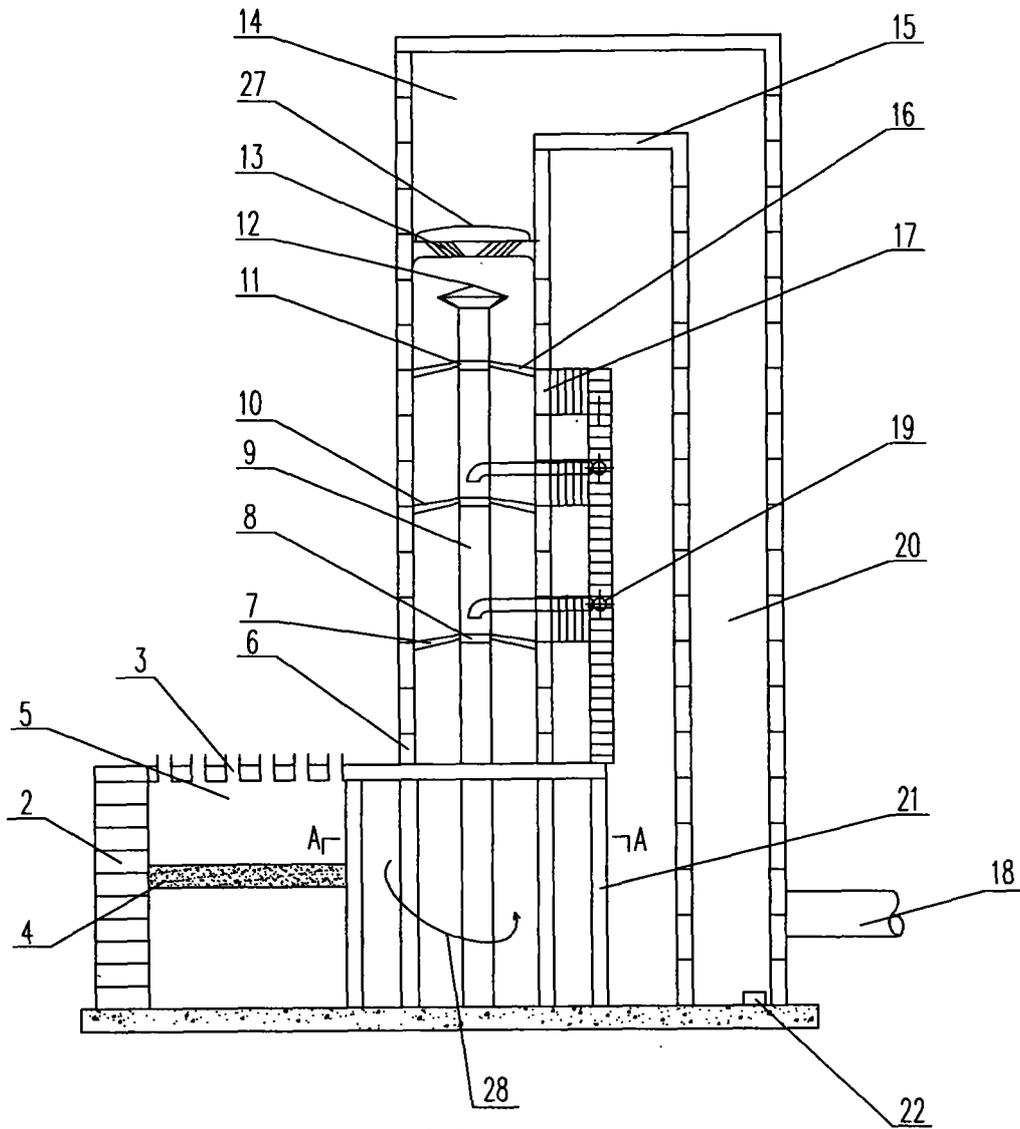


图 1

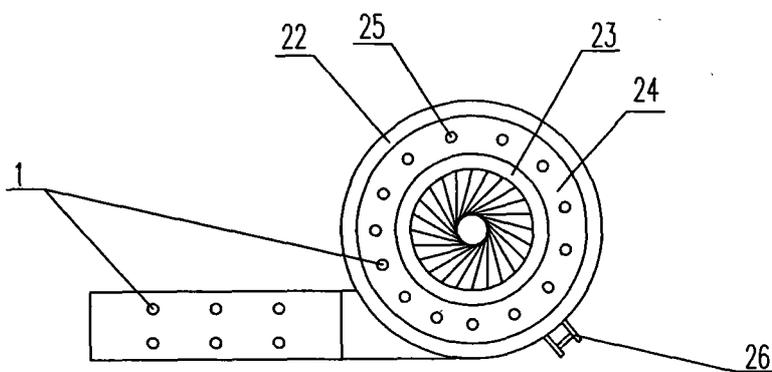


图 2