

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920035664.6

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 201389419Y

[22] 申请日 2009.3.16

[21] 申请号 200920035664.6

[73] 专利权人 宜兴市展宏环保设备有限公司

地址 214214 江苏省宜兴市高塍镇塍东北路
29 号

[72] 发明人 袁国中 曹秋萍

[74] 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所(普通合伙)

代理人 柏尚春

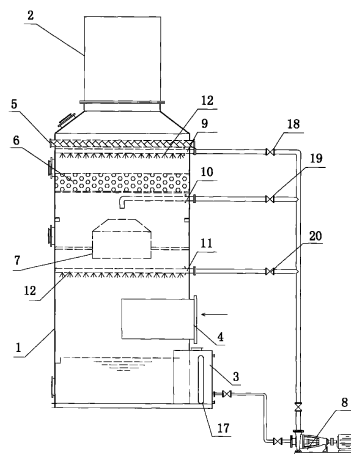
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

螺旋喷淋式酸雾吸收塔

[57] 摘要

本实用新型公开了一种螺旋喷淋式酸雾吸收塔，包括圆柱形塔体，塔体上端连接有排气管，塔体下部连接有水箱，塔体侧壁连接有进风口，在塔体内部由上至下设有汽水分离器、填料层、导流筒以及三级喷淋管；所述水箱通过连接管以及循环水泵与所述三级喷淋管连通，所述三级喷淋管由上部喷淋管、中间喷淋管、下部喷淋管构成；所述上部喷淋管和下部喷淋管与布水器连通；所述布水器包括进水主管以及与其连通的布水支管，在布水支管上设有螺旋式喷淋头。本实用新型具有阻力小、能耗省、噪音低、处理效率高、结构紧凑、占地面积小、耐腐蚀、耐老化性能好、重量轻、便于安装、运输、管理、维修的优点。



1、一种螺旋喷淋式酸雾吸收塔，包括圆柱形塔体(1)，塔体上端连接有排气管(2)，塔体下部连接有水箱(3)，塔体侧壁连接有进风口(4)，在塔体内部由上至下设有汽水分离器(5)、填料层(6)、导流筒(7)以及三级喷淋管；所述水箱(3)通过连接管以及循环水泵(8)与所述三级喷淋管连通，所述三级喷淋管由上部喷淋管(9)、中间喷淋管(10)、下部喷淋管(11)构成；其特征在于，所述上部喷淋管(9)和下部喷淋管(11)分别与布水器(12)连通；所述布水器(12)包括进水主管(13)以及与其连通的布水支管(14)，在布水支管(14)上设有螺旋式喷淋头(15)。

2、根据权利要求1所述的螺旋喷淋式酸雾吸收塔，其特征在于，所述螺旋式喷淋头(15)上设有空心锥形旋转钻头形状的喷淋嘴(21)。

3、根据权利要求1所述的螺旋喷淋式酸雾吸收塔，其特征在于，所述汽水分离器(5)为若干个相互平行连接的S形钢板。

4、根据权利要求1所述的螺旋喷淋式酸雾吸收塔，其特征在于，所述布水支管(14)通过支撑托板(16)与塔体(1)连接。

5、根据权利要求1所述的螺旋喷淋式酸雾吸收塔，其特征在于，所述水箱(3)上设有视镜(17)。

螺旋喷淋式酸雾吸收塔

技术领域

本实用新型公开了一种酸雾吸收处理设备，特别是一种包括圆柱形塔体、排气管、水箱、进风口的螺旋喷淋式酸雾吸收塔。

背景技术

工业生产工厂中，经常会产生大量的酸性废液。酸性废液对工业生产设备以及环境都有很大危害，而且，随着我国对企业节能减排的要求越来越高，将酸性废液去除成为重点课题。传统的喷淋塔使用简单的中和处理方式，因此处理酸雾的有效去除率一般在 85%左右。传统吸收塔为子母穿孔管式布水，存在布水不均，气流液接触不充分的缺点。

发明内容

发明目的：本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足，提供一种螺旋喷淋式酸雾吸收塔。

技术方案：本实用新型公开了一种螺旋喷淋式酸雾吸收塔，包括圆柱形塔体，塔体上端连接有排气管，塔体下部连接有水箱，塔体侧壁连接有进风口，在塔体内部由上至下设有汽水分离器、填料层、导流筒以及三级喷淋管；所述水箱通过连接管以及循环水泵与所述三级喷淋管连通，所述三级喷淋管由上部喷淋管、中间喷淋管、下部喷淋管构成；所述上部喷淋管和下部喷淋管分别与布水器连通；所述布水器包括进水管以及与其连通的布水支管，在布水支管上设有螺旋式喷淋头。

本实用新型中，优选地，所述螺旋式喷淋头上设有空心锥形旋转钻头形状的喷淋嘴。

本实用新型中，优选地，所述汽水分离器为若干个相互平行连接的 S 形钢板。

本实用新型中，优选地，所述布水支管通过支撑托板与塔体连接，从而可以加强布水器的稳定性。

本实用新型中，优选地，所述水箱上设有视镜，由此便于观测水箱中碱水水位，实时进行加水。

有益效果：本实用新型所述酸雾吸收塔为复合玻璃钢酸雾吸收塔，也可为碳钢或不锈钢材质，该设备具有阻力小、能耗省、噪音低、处理效率高、结构紧凑、占地面积小、耐腐蚀、耐老化性能好、重量轻、便于安装、运输、管理、维修等优点，是理想的处理碱蒸汽、氨气、氯化氢、氟化氢、硫酸雾、酒精、柠檬酸、硫化氢及氮氧化物等废气的理想净化设备。

附图说明

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做更进一步的具体说明，本实用新型的上述和/或其他方面的优点将会变得更加清楚。

图1为本实用新型结构示意图。

图2为本实用新型中布水器部分示意图。

图3为本实用新型中螺旋式喷淋头示意图。

图4为螺旋式喷淋头上喷淋嘴局部放大图。

具体实施方式：

如图1所示，本实用新型公开了一种螺旋喷淋式酸雾吸收塔，包括圆柱形塔体1，塔体上端连接有排气管2，塔体下部连接有水箱3，塔体侧壁连接有进风口4，在塔体内部由上至下设有汽水分离器5、填料层6、导流筒7以及三级喷淋管；所述水箱3通过连接管以及循环水泵8与所述三级喷淋管连通，所述三级喷淋管由上部喷淋管9、中间喷淋管10、下部喷淋管11构成；所述上部喷淋管9和下部喷淋管11分别与布水器12连通。如图2所示，所述布水器12包括进水主管13以及与其连通的布水支管14。如图3和图4所示，在布水支管14上设有螺旋式喷淋头15，螺旋式喷淋头15上设有空心锥形旋转钻头形状的喷淋嘴21。所述汽水分离器5为若干个相互平行连接的S形钢板。所述布水支管14通过支撑托板16与塔体1连接。所述水箱3上设有视镜17。所述上部喷淋管9、中间喷淋管10、下部喷淋管11上还设有上部阀门18、中部阀门19以及下部阀门20。

传统吸收塔为子母穿孔管式布水，存在布水不均，气流液接触不充分的缺点。如图3和图4所示，本实用新型中独创的空心锥形旋转钻头形状的喷淋嘴21，喷淋嘴21出水口压力大于 0.3Kgf/cm^2 ，喷流角度范围可为 $60^\circ\sim 170^\circ$ 。在3巴压强下，液体流率范围为5.5-4140升/分。各喷淋嘴压力均匀，有利于布水的均匀性，使喷淋液以雾状喷洒而下，气液接触充分，消除布水死角，避免布水不均现象。这种结构紧凑的喷头有着畅通的流道设计，可以最大程度地减少液体阻塞，使液体在给定尺寸的管道上达到最大流量。螺旋式喷淋头的工作原理是：液体（或料浆）通过与连续变小的螺旋面相切和碰撞后，变成微小的液珠喷出而形成雾状。喷头腔体内从进口至出口的流线型设计使得阻力系数降至最低，因而螺旋喷头适用于化工、环保、电力、纺织等众多工业领域，特别是烟气脱硫除尘行业应用更为广泛。

本实用新型提供了一种螺旋喷淋式酸雾吸收塔的思路及方法，具体实现该技术方案的方法和途径很多，以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。本实施例中未明确各组成部份均可用现有技术加以实现。

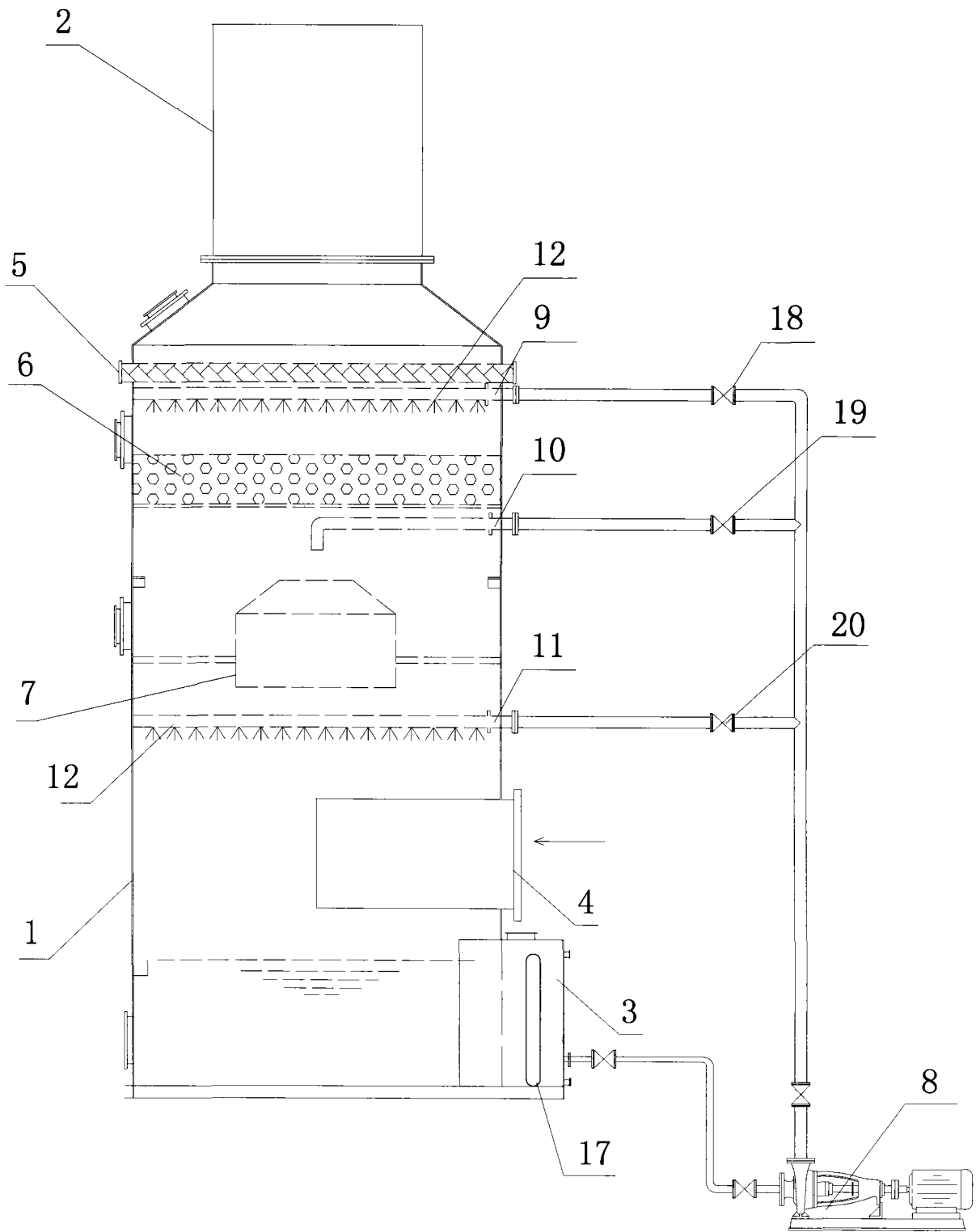


图 1

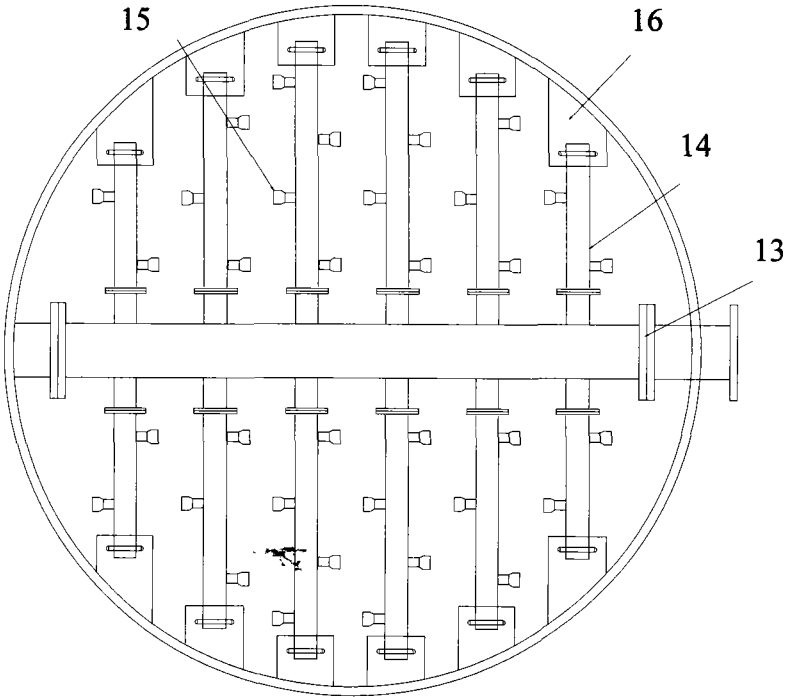


图 2

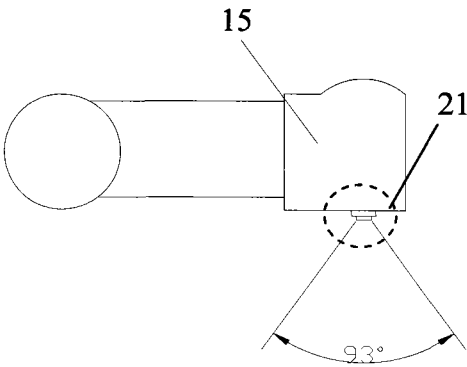


图 3

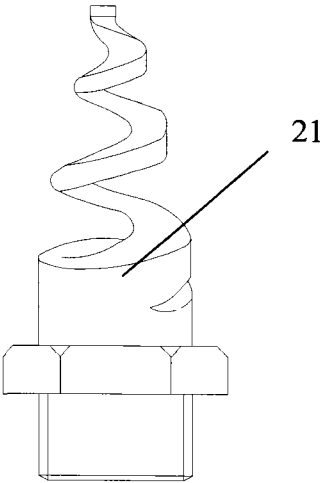


图 4