



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217377359 U

(45) 授权公告日 2022.09.06

(21) 申请号 202221605760.1

(22) 申请日 2022.06.25

(73) 专利权人 青岛蓝清源环保科技有限公司  
地址 266000 山东省青岛市高新区汇智桥  
路169号2号楼12F户

(72) 发明人 高凤林 王伟

(51) Int. Cl.

C02F 1/20 (2006.01)

C02F 101/16 (2006.01)

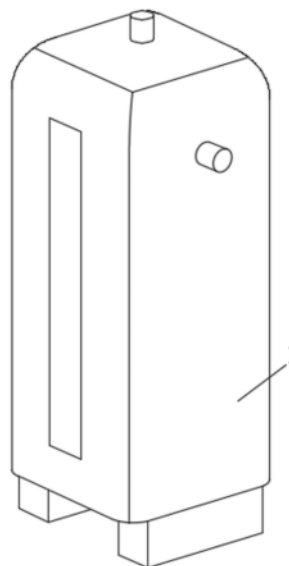
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及氨氮脱氨技术领域,具体为一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置,包括塔体,所述塔体的内部设置有增面装置,所述增面装置包括有:板体,所述板体的顶部固定连接有阻流板,所述板体的端部固定连接有导流板;转座,所述转座的顶部固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接有连接套座,所述连接套座的顶部固定连接有顶流板;电机,所述电机的输出轴卡接有主转辊,所述主转辊的表面通过皮带传动连接有副动辊。本实用新型通过阻流板对废水分流,电机通过主转辊传动副动辊,副动辊传动转座上螺纹杆带动连接套座上顶流板移动,顶流板对废水顶起分流,促进废水与气体的接触面积,提高塔板脱氨效率与效果。



1. 一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置,包括塔体(1),其特征在于:所述塔体(1)的内部设置有增面装置(2),所述增面装置(2)包括有:

板体(21),所述板体(21)的表面固定塔体(1)的内部,所述板体(21)的顶部固定连接有阻流板(22),所述板体(21)的端部固定连接有导流板(23);

转座(24),所述转座(24)的底端转动连接板体(21)的内部,所述转座(24)的顶部固定连接有螺纹杆(25),所述螺纹杆(25)的表面螺纹连接连接套座(26),所述连接套座(26)的顶部固定连接有顶流板(27);

电机(28),所述电机(28)的表面固定塔体(1)的内部,所述电机(28)的输出轴卡接有主转辊(29),所述主转辊(29)的表面通过皮带传动连接有副动辊(210)。

2. 根据权利要求1所述的一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置,其特征在于:所述阻流板(22)和导流板(23)的内部均开设有分流孔,所述导流板(23)的底端固定塔体(1)的内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置,其特征在于:所述连接套座(26)的表面滑动连接板体(21)的内壁,所述顶流板(27)的表面滑动阻流板(22)的表面。

4. 根据权利要求1所述的一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置,其特征在于:所述主转辊(29)的表面转动塔体(1)的内部,所述副动辊(210)的两端均转动塔体(1)的内部,所述副动辊(210)的表面通过皮带传动转座(24)的表面。

5. 根据权利要求1所述的一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置,其特征在于:所述塔体(1)的底部固定连接回流管(3),所述回流管(3)的顶端固定塔体(1)的内部,所述塔体(1)位于回流管(3)顶端的连接处开设有进料口(4)。

6. 根据权利要求1所述的一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置,其特征在于:所述塔体(1)的底部固定连接底座(5),所述塔体(1)的内部分别固定连接蒸汽进管(6)、蒸汽出管(7)和污水进管(8)。

## 一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及氨氮脱氨技术领域,具体为一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置。

### 背景技术

[0002] 氨氮废水主要来源于石化、制药、化肥、焦化、食品、垃圾填埋场等,大量氨氮废水排进水中不仅引起水体富营养化、黑臭的问题,还给水处理的难度和成本加大,甚至对人与生物产生毒害作用,脱氨塔是物理除氨过程中的一种常用设备,其工作原理为通过气流与氨水充分接触以促使水中溶解的氨气逸出,采用高效负压汽提的方式进行除氨,达到对氨氮废水排放进行处理的效果。

[0003] 现有的脱氨塔主要通过多层带孔的塔板对氨氮废水进行分流以促进氨氮废水与空气充分接触,进而促进氨氮废水中氨气逸出,但是现有的含氨废水中的氨含量较高,仅仅靠单纯的塔板使得脱氨效率低,脱氨效果差,需要进一步的增加废水与气体的接触面积,使其充分反应;鉴于此,我们提出了一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置,包括塔体,所述塔体的内部设置有增面装置,所述增面装置包括有:

[0006] 板体,所述板体的表面固定塔体的内部,所述板体的顶部固定连接有阻流板,所述板体的端部固定连接有导流板;

[0007] 转座,所述转座的底端转动连接板体的内部,所述转座的顶部固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接有连接套座,所述连接套座的顶部固定连接有顶流板;

[0008] 电机,所述电机的表面固定塔体的内部,所述电机的输出轴卡接有主转辊,所述主转辊的表面通过皮带传动连接有副动辊。

[0009] 优选的,所述阻流板和导流板的内部均开设有分流孔,所述导流板的底端固定塔体的内壁。

[0010] 优选的,所述连接套座的表面滑动连接板体的内壁,所述顶流板的表面滑动阻流板的表面。

[0011] 优选的,所述主转辊的表面转动塔体的内部,所述副动辊的两端均转动塔体的内部,所述副动辊的表面通过皮带传动转座的表面。

[0012] 优选的,所述塔体的底部固定连接有回流管,所述回流管的顶端固定塔体的内部,所述塔体位于回流管顶端的连接处开设有进料口。

[0013] 优选的,所述塔体的底部固定连接有底座,所述塔体的内部分别固定连接蒸汽

进管、蒸汽出管和污水进管。

[0014] 有以上技术方案可见,本说明书实施例提供一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置,至少具备以下有益效果:

[0015] (1)、本实用新型通过阻流板对每层板体上的废水分流,通过电机带动主转辊上皮带传动的副动辊,副动辊通过皮带传动每层板体内转座同步转动,转座通过螺纹杆带动连接套座上顶流板移动,顶流板将两个阻流板之间的废水进行顶起,在顶起的期间再次达到分流的效果,促进废水与气体的接触面积,往复对污水进行顶出与挤压,提高其分流速率,进而达到多面积充分反应的目的,提高塔板脱氨效率与效果。

[0016] (2)、本实用新型通过导流板用于对每层的阻流板流出的废水进行导流,使其流通至底部的板体上进行再次反应,回流管内设有水泵对塔体内未反应的污水进行抽取,并将污水循环抽入塔体的顶部,进行二次脱氨。

### 附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分:

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型中塔体剖面的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中板体剖面的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型中导流板剖面的结构示意图。

[0022] 图中:1、塔体;2、增面装置;21、板体;22、阻流板;23、导流板;24、转座;25、螺纹杆;26、连接套座;27、顶流板;28、电机;29、主转辊;210、副动辊;3、回流管;4、进料口;5、底座;6、蒸汽进管;7、蒸汽出管;8、污水进管。

### 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-图4所示,本实用新型提供的技术方案:一种氨氮废水高效负压汽提脱氨塔塔板装置,包括塔体1,塔体1的内部设置有增面装置2,增面装置2包括有:

[0025] 板体21,板体21的表面固定塔体1的内部,板体21的顶部固定连接有阻流板22,板体21的端部固定连接有导流板23,阻流板22和导流板23的内部均开设有分流孔,用于对氨氮废水进行分流,提高与气体的接触面积,使其进行充分反应;

[0026] 转座24,转座24的底端转动连接板体21的内部,转座24的顶部固定连接有螺纹杆25,螺纹杆25的表面螺纹连接有连接套座26,连接套座26的顶部固定连接有顶流板27,顶流板27的内部也开设有分流孔,转座24通过螺纹杆25带动其上螺纹连接且被直线限位的连接套座26在板体21内壁进行移动,在移动期间带动顶流板27上下移动,顶流板27在移动期间将两个阻流板22之间的废水进行顶起,在顶起的期间再次达到分流的效果,促进废水与气体的接触面积,往复对污水进行顶出与挤压,提高其分流速率,进而达到多面积充分反应的目的,提高塔板脱氨效率与效果;

[0027] 电机28,电机28的表面固定塔体1的内部,电机28的外部可设置有隔温防护壳,对电机28进行隔热防护,电机28的输出轴卡接有主转辊29,主转辊29的表面通过皮带传动连接有副动辊210。

[0028] 本实施例中,导流板23的底端固定塔体1的内壁,用于对每层的阻流板22流出的废水进行导流,使其流通至底部的板体21上进行再次反应,连接套座26的表面滑动连接板体21的内壁,顶流板27的表面滑动阻流板22的表面,主转辊29的表面转动塔体1的内部,副动辊210的两端均转动塔体1的内部,副动辊210的表面通过皮带传动转座24的表面。

[0029] 进一步的是,塔体1的底部固定连接有回流管3,回流管3内设有水泵对塔体1内未反应的污水进行抽取,回流管3的顶端固定塔体1的内部,塔体1位于回流管3顶端的连接处开设有进料口4,将污水循环抽入塔体1的顶部,进行二次脱氨。

[0030] 更进一步的是,塔体1的底部固定连接有底座5,塔体1的内部分别固定连接蒸汽进管6、蒸汽出管7和污水进管8,用于对塔体1内进行进气、出气和进水。

[0031] 本实用新型在使用时,通过污水进管8对塔体1内补充氨氮废水,并通过蒸汽进管6对其内进行蒸汽补充,利用废水流通期间与蒸汽进行接触反应,达到脱氨的效果,废水在流通期间被每层板体21上的阻流板22进行分流,每两个阻流板22之间形成一个凹槽,废水在凹槽内会集中,通过启动电机28带动主转辊29上皮带传动的副动辊210进行转动,副动辊210通过皮带传动每层板体21内转座24进行同步转动,转座24通过螺纹杆25带动其上螺纹连接且被直线限位的连接套座26在板体21内壁进行移动,在移动期间带动顶流板27上下移动,顶流板27在移动期间将两个阻流板22之间的废水进行顶起,在顶起的期间再次达到分流的效果,促进废水与气体的接触面积,往复对污水进行顶出与挤压,提高其分流速率,进而达到多面积充分反应的目的,提高塔板脱氨效率与效果,导流板23用于对每层的阻流板22流出的废水进行导流,使其流通至底部的板体21上进行再次反应,回流管3内设有水泵对塔体1内未反应的污水进行抽取,并将污水循环抽入塔体1的顶部,进行二次脱氨。

[0032] 以上实施方式仅用于说明本实用新型实施例,而并非对本实用新型实施例的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型实施例的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本实用新型实施例的范畴,本实用新型实施例的专利保护范围应由权利要求限定。

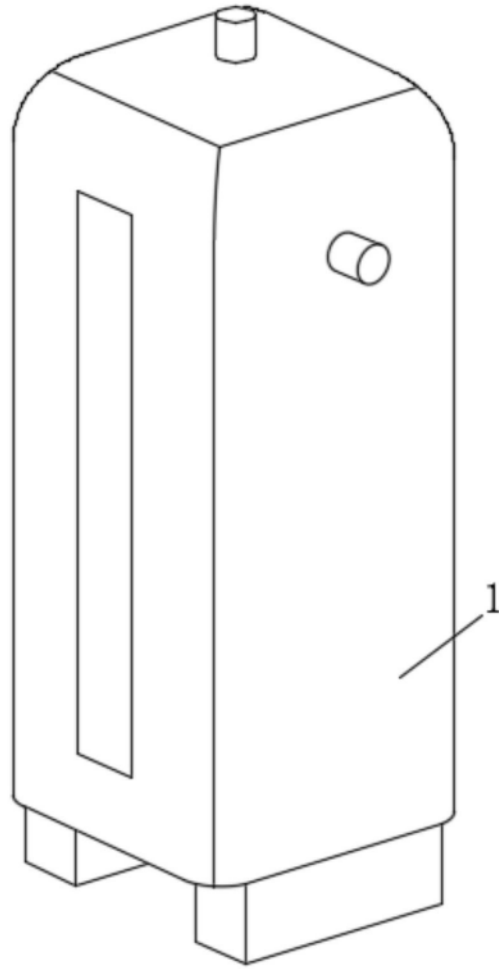


图1

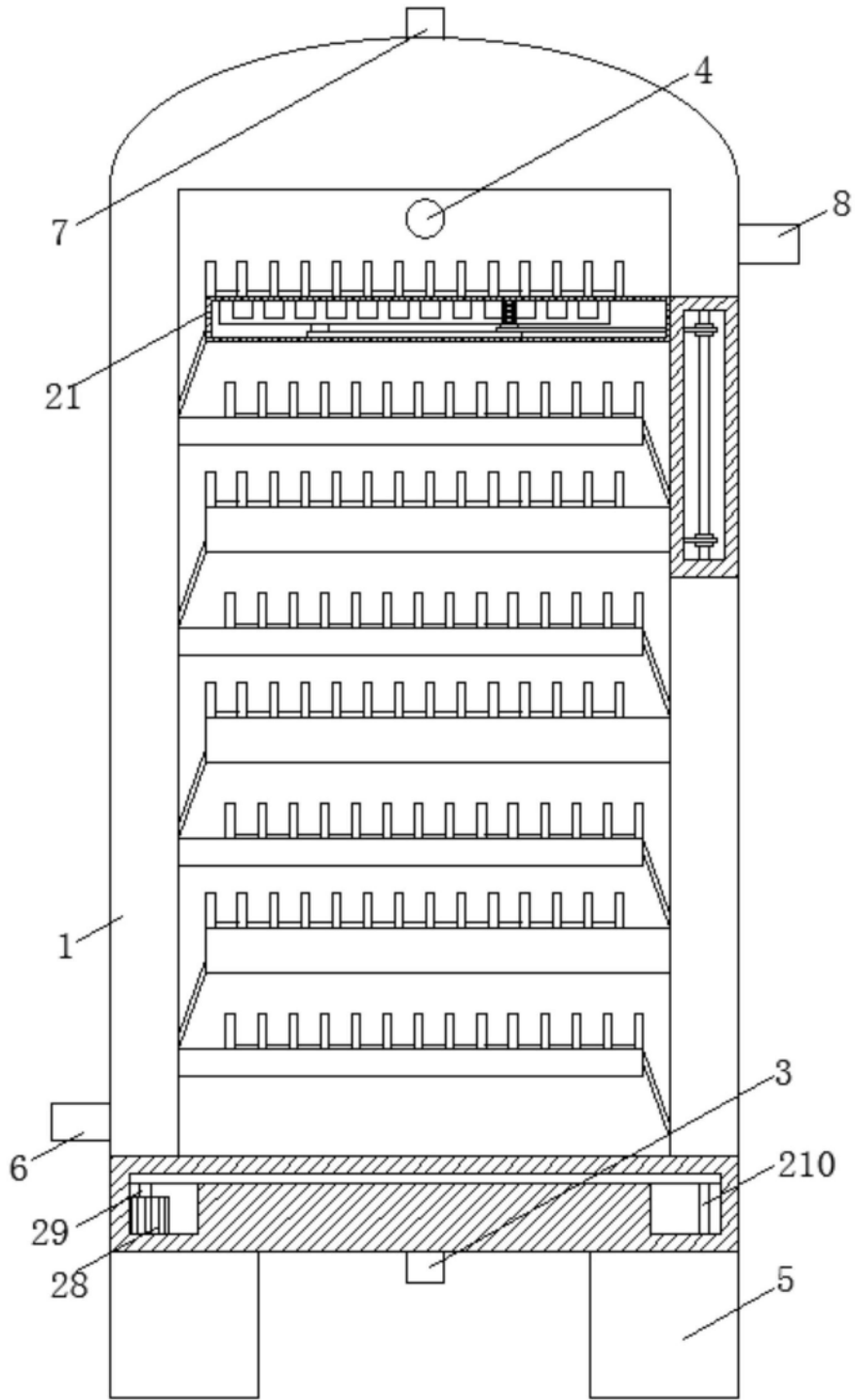


图2

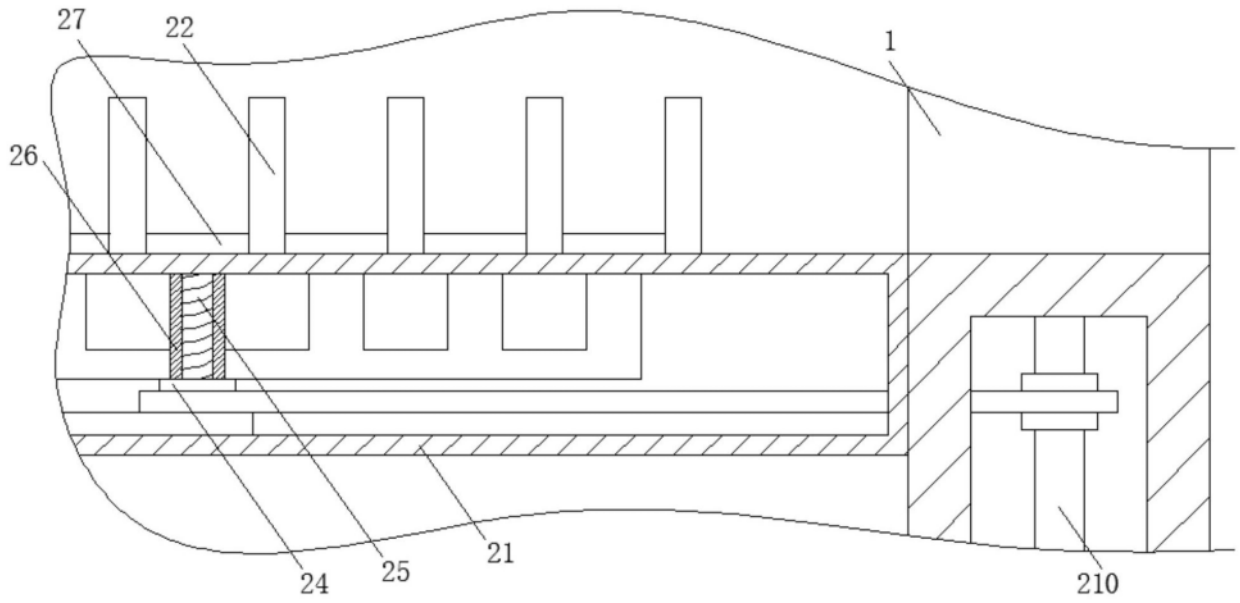


图3

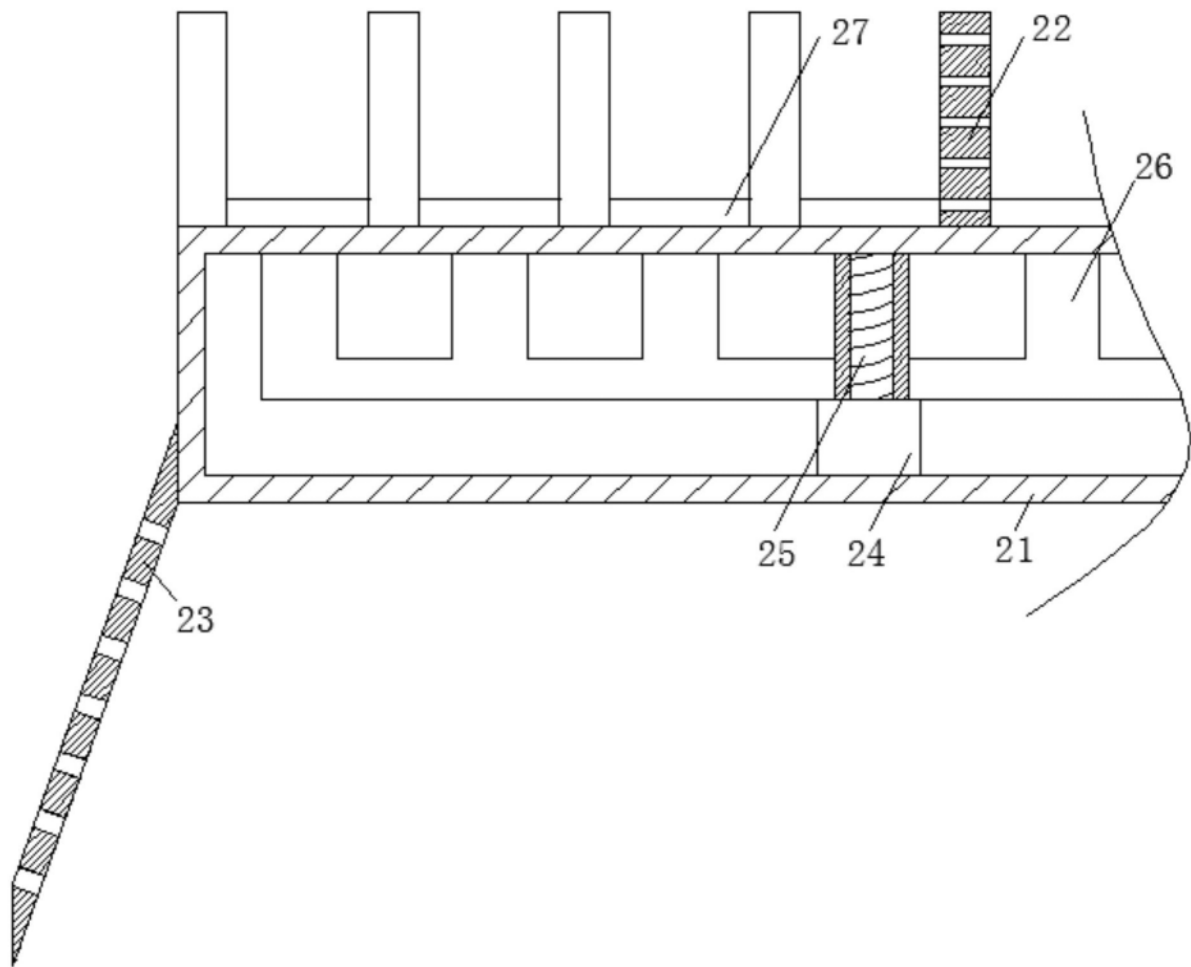


图4