



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205948657 U

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620864233.0

(22)申请日 2016.08.11

(73)专利权人 福建鑫泽环保设备工程有限公司

地址 350002 福建省福州市鼓楼区西洪路
528号印江山商务办公区H幢

(72)发明人 林晓凤 赖英坤 鄢行龙

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限
公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

B01D 53/80(2006.01)

B01D 53/50(2006.01)

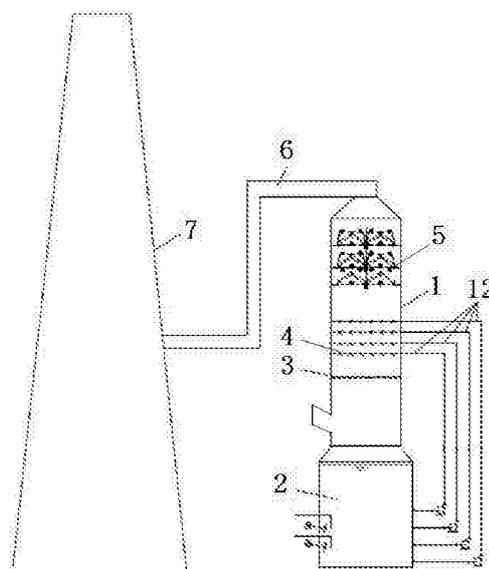
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔,包括脱硫喷淋塔,所述脱硫喷淋塔下部为脱硫氧化结晶区,所述脱硫氧化结晶区上部为设有托盘的托盘区,所述托盘区上部为设有喷淋装置的喷淋区,所述喷淋区上部设有高效除尘除雾装置,所述高效除尘除雾装置通过出口烟道与烟囱相连通,所述高效除尘除雾装置包括设在脱硫喷淋塔内的、由下往上依次布设的第一层粗级除雾器、第二层精级除雾器和第三层精级除雾器,每层除雾器的上、下部设有除雾器冲洗系统,所述脱硫喷淋塔在托盘区与脱硫氧化结晶区之间设有烟气入口,结构简单,脱硫效果好,同时还能去除工业废气中的粉尘、煤渣、脱硫石膏等颗粒物,防止石膏雨,抑制产生或减少雾霾,保护环境。



1. 一种具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔,其特征在于:包括脱硫喷淋塔,所述脱硫喷淋塔下部为脱硫氧化结晶区,所述脱硫氧化结晶区上部为设有托盘的托盘区,所述托盘区上部为设有喷淋装置的喷淋区,所述喷淋区上部设有高效除尘除雾装置,所述高效除尘除雾装置通过顶端的出口烟道与烟囱相连通,所述高效除尘除雾装置包括设在脱硫喷淋塔内的、由下往上依次布设的第一层粗级除雾器、第二层精级除雾器和第三层精级除雾器,每层除雾器的上、下部设有除雾器冲洗系统,所述脱硫喷淋塔在托盘区与脱硫氧化结晶区之间设有烟气入口。

2. 根据权利要求1所述的具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔,其特征在于:所述托盘的筛孔直径为20~35mm,托盘的开孔率为35%~40%。

3. 根据权利要求1所述的具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔,其特征在于:所述脱硫喷淋塔在脱硫氧化结晶区的塔壁上设有用于搅拌内部脱硫浆液的搅拌器,所述脱硫喷淋塔的塔壁上还设有用于与搅拌器相配合的氧化空气通入管,所述氧化空气通入管向脱硫浆液内通入氧化空气。

4. 根据权利要求1所述的具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔,其特征在于:所述喷淋装置包括3~6层的喷淋层,每一喷淋层上布设有若干个雾化喷嘴,所述雾化喷嘴均通过循环管与脱硫氧化结晶区相连通,所述循环管上设有循环泵。

5. 根据权利要求1所述的具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔,其特征在于:所述第一层粗级除雾器的叶片间距为29~31mm,第二层精级除雾器的叶片间距为26.5~28.5mm,第三层精级除雾器的叶片间距为24~26mm,所述第一层粗级除雾器、第二层精级除雾器和第三层精级除雾器的叶片倾角为36.5~38.5°。

一种具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔。

背景技术

[0002] 吸收塔是烟气脱硫系统的核心装置。吸收塔主要型式有喷淋塔、填料塔、喷射鼓泡塔、液柱塔、湍球塔、文丘里塔、多孔塔、旋流板塔等。目前湿法脱硫的主流塔型是喷淋塔，喷淋塔的市场占有率超过90%。现有的脱硫喷淋塔存在脱硫效率不够高，除尘效率低的问题，而且往往并不能清除工业废气中微细的粉尘、煤灰渣，以及脱硫过程中产生的石膏等大颗粒物，排放时造成污染，产生石膏雨，长此以往极易引发雾霾，在日益注重环境保护的今天，现有脱硫喷淋塔已经不能适应当前我国环保最新的烟尘污染物排放指标要求。

实用新型内容

[0003] 鉴于现有技术的不足，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构简单的具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：一种具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔，包括脱硫喷淋塔，所述脱硫喷淋塔下部为脱硫氧化结晶区，所述脱硫氧化结晶区上部为设有托盘的托盘区，所述托盘区上部为设有喷淋装置的喷淋区，所述喷淋区上部设有高效除尘除雾装置，所述高效除尘除雾装置通过出口烟道与烟囱相连通，所述高效除尘除雾装置包括设在脱硫喷淋塔内的、由下往上依次布设的第一层粗级除雾器、第二层精级除雾器和第三层精级除雾器，每层除雾器的上、下部设有除雾器冲洗系统，所述脱硫喷淋塔在托盘区与脱硫氧化结晶区之间设有烟气入口。

[0005] 优选的，所述托盘的筛孔直径为20~35mm，托盘的开孔率为35%~40%。

[0006] 优选的，所述脱硫喷淋塔在脱硫氧化结晶区的塔壁上设有用于搅拌内部脱硫浆液的搅拌器，所述脱硫喷淋塔的塔壁上还设有用于与搅拌器相配合的氧化空气通入管，所述氧化空气通入管向脱硫浆液内通入氧化空气。

[0007] 优选的，所述喷淋装置包括3~6层的喷淋层，每一喷淋层上布设有若干个雾化喷嘴，所述雾化喷嘴均通过循环管与脱硫氧化结晶区相连通，所述循环管上设有循环泵。

[0008] 优选的，所述第一层粗级除雾器的叶片间距为29~31mm，第二层精级除雾器的叶片间距为26.5~28.5mm，第三层精级除雾器的叶片间距为24~26mm，所述第一层粗级除雾器、第二层精级除雾器和第三层精级除雾器的叶片倾角为36.5~38.5°。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：结构简单，脱硫效果好，同时还能去除工业废气中的粉尘、煤渣、脱硫石膏等颗粒物，防止石膏雨，抑制产生或减少雾霾，保护环境。

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

附图说明

- [0011] 图1为本实用新型实施例的构造示意图一。
- [0012] 图2为高效除尘除雾装置的构造示意图。
- [0013] 图3为本实用新型实施例的构造示意图二。
- [0014] 图中:1-脱硫喷淋塔;2-脱硫氧化结晶区;3-托盘;4-喷淋装置;5-高效除尘除雾装置;6-出口烟道;7-烟囱;8-第一层粗级除雾器;9-第二层精级除雾器;10-第三层精级除雾器;11-除雾器冲洗系统;12-循环管;13-雾化喷嘴;14-循环泵;15-搅拌器;16-氧化空气通入管。

具体实施方式

[0015] 为让本实用新型的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合附图,作详细说明如下。

[0016] 如图1~3所示,一种具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔,包括脱硫喷淋塔1,所述脱硫喷淋塔下部为脱硫氧化结晶区2,所述脱硫氧化结晶区上部为设有托盘3的托盘区,所述托盘区上部为设有喷淋装置4的喷淋区,所述喷淋区上部设有高效除尘除雾装置5,所述高效除尘除雾装置通过出口烟道6与烟囱7相连通,所述高效除尘除雾装置包括设在脱硫喷淋塔内的、由下往上依次布设的第一层粗级除雾器8、第二层精级除雾器9和第三层精级除雾器10,每层除雾器的上、下部设有除雾器冲洗系统11,除雾器冲洗系统通工业水对除雾器进行冲洗,所述脱硫喷淋塔在托盘区与脱硫氧化结晶区之间设有烟气入口,托盘对烟气具有整流效果,使烟气分布均匀,烟气和浆液在托盘上表面发生强烈掺混,形成泡沫层,泡沫层具有很大的气液接触界面,对二氧化硫等具有良好的吸收能力。

[0017] 在本实用新型实施例中,所述托盘的筛孔直径为20~35mm,托盘的开孔率为35%~40%。

[0018] 在本实用新型实施例中,所述脱硫喷淋塔在脱硫氧化结晶区的塔壁上设有用于搅拌内部脱硫浆液的搅拌器15,所述脱硫喷淋塔的塔壁上还设有用于与搅拌器相配合的氧化空气通入管16,所述氧化空气通入管向脱硫浆液内通入氧化空气。

[0019] 在本实用新型实施例中,所述喷淋装置包括3~6层的喷淋层,每一喷淋层上布设有若干个雾化喷嘴13,所述雾化喷嘴均通过循环管12与脱硫氧化结晶区相连通,所述循环管上设有循环泵14。

[0020] 在本实用新型实施例中,所述第一层粗级除雾器的叶片间距为29~31mm,第二层精级除雾器的叶片间距为26.5~28.5mm,第三层精级除雾器的叶片间距为24~26mm,所述第一层粗级除雾器、第二层精级除雾器和第三层精级除雾器的叶片倾角为36.5~38.5°。

[0021] 在本实用新型实施例中,每层除雾器的叶片组合成屋脊式。

[0022] 在本实用新型实施例中,除雾器与除雾器冲洗系统为现有技术,这里不再阐述。

[0023] 在本实用新型实施例中,所述烟气入口的内腔中设有一用于调节入口烟气量的转板(图中未示出),所述转板的形状与烟气入口内腔的横截面形状相适应,所述转板的中侧部与烟气入口的中部铰接进行旋转,铰接处经螺栓、螺母进行旋紧定位或旋松调节,要增大烟气量时,旋转转板使转板与烟气入口内腔之间的开口增大,随后锁紧螺栓、螺母进行固定,当转板与烟气入口内腔的中轴线重合时开口最大,垂直时开口闭合。

[0024] 具体实施过程:脱硫氧化结晶区的脱硫浆液通过循环泵输送至喷淋区,喷淋区安

装有雾化喷嘴,锅炉烟气从烟气入口进入后经过托盘与脱硫浆液反应,脱硫后烟气进入高效除尘除雾装置除尘除雾后,经过顶端的出口烟道进入烟囱排入大气中。

[0025] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可以得出其他各种形式的具有高效除尘除雾功能的脱硫喷淋塔。凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本实用新型的涵盖范围。

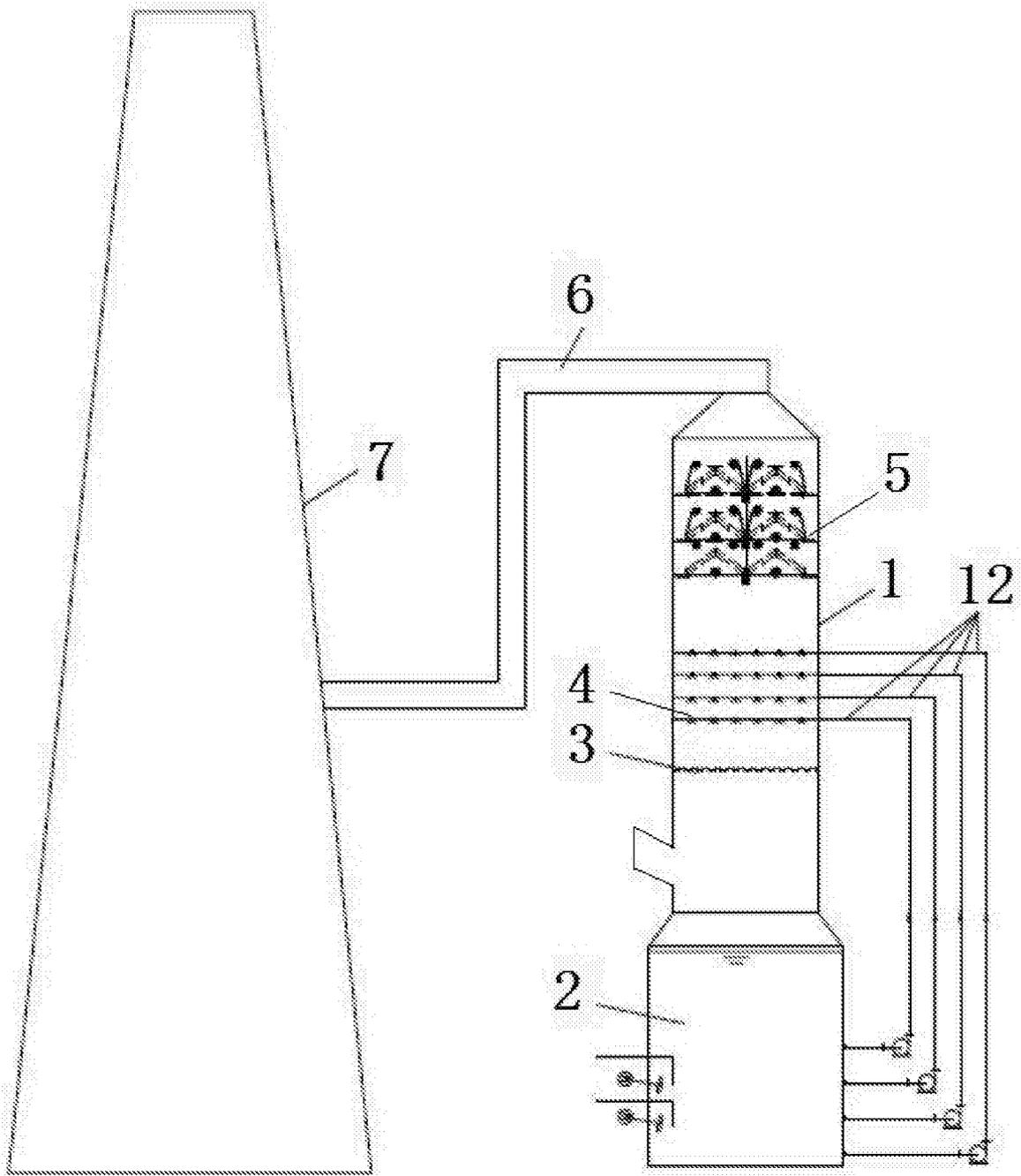


图1

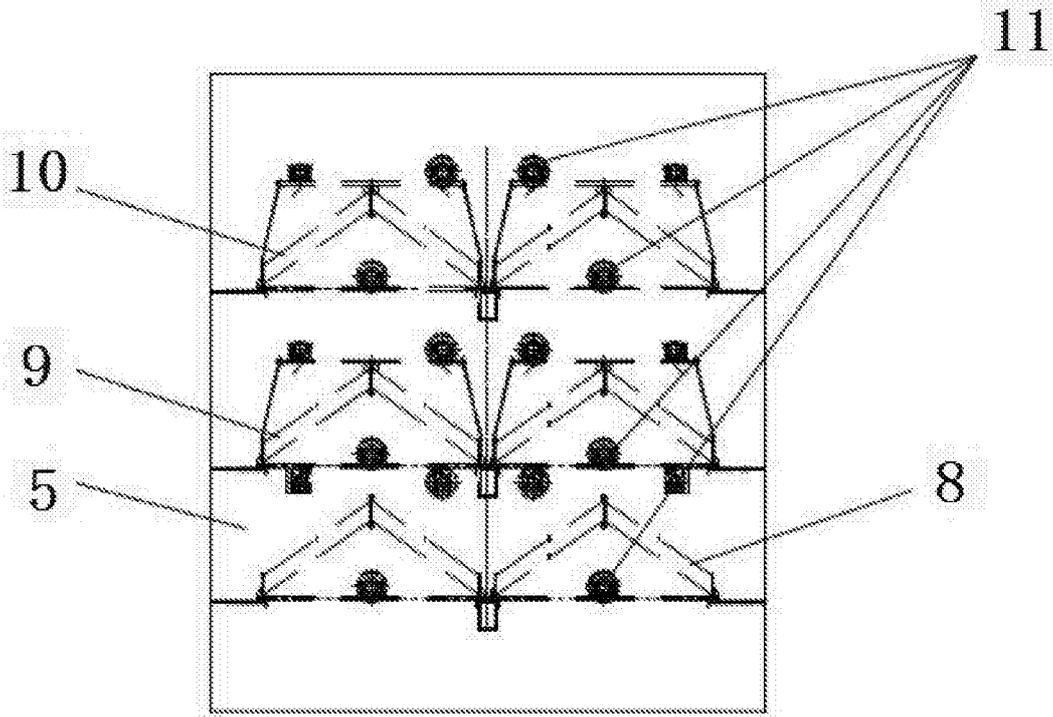


图2

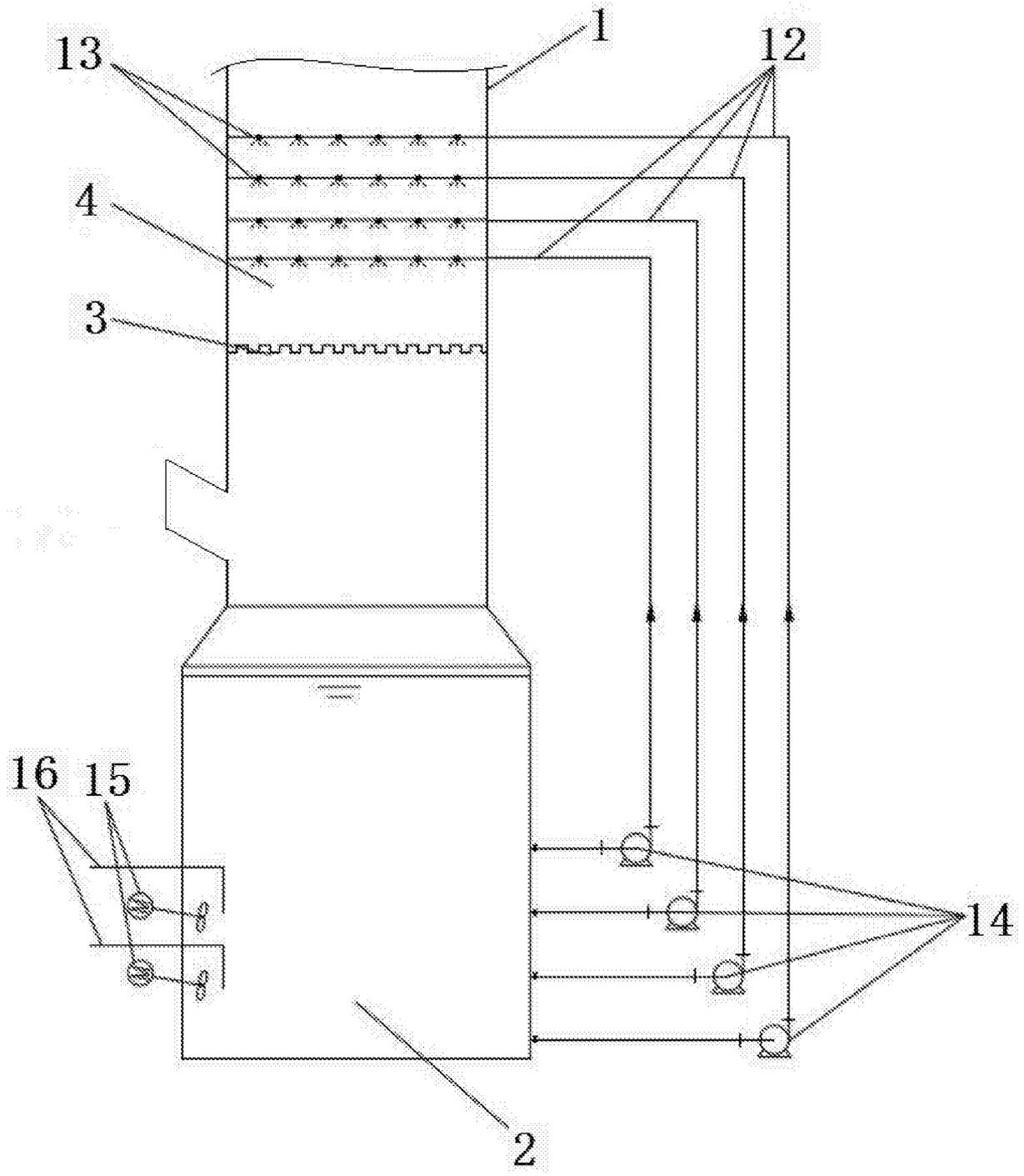


图3