



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209060831 U

(45)授权公告日 2019. 07. 05

(21)申请号 201821751668.X

(22)申请日 2018.10.28

(73)专利权人 山东保蓝环保工程有限公司

地址 255000 山东省淄博市高新区北石村
1-48号

(72)发明人 顾莹莹 李志荣 易友元

(51)Int.Cl.

B01D 53/04(2006.01)

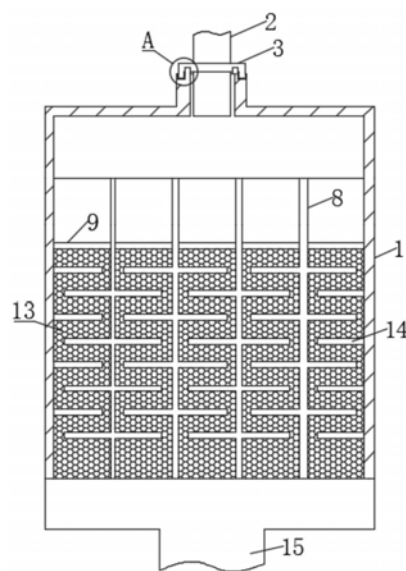
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种分子筛吸附塔

(57)摘要

本实用新型公开了一种分子筛吸附塔,包括吸附塔、进气管、分子筛以及出气管,吸附塔的内部卡接有进气管,进气管的表面固定连接有密封圈,两侧分隔板与吸附塔的内壁形成吸附通道,吸附塔的内壁上卡接有过滤网,过滤网的下端设有多个分子筛,吸附通道的内部固定连接有多个限流板,吸附塔的下端设有出气管,吸附塔的内部固定连接有多个分隔板,每两组分隔板及分隔板与吸附塔的内壁上均形成吸附通道,使得气体能够均匀的进入到不同的吸附通道内,提高了气体吸附的质量和效率,限流板交错设置在吸附通道的内部,使得气体与分子筛接触的时间变长,进一步地提高了吸附效率,进而提高了工作效率,适合推广。



1. 一种分子筛吸附塔,包括吸附塔(1)、进气管(2)、分子筛(13)以及出气管(15),其特征在于:所述吸附塔(1)的内部卡接有进气管(2),所述进气管(2)的表面固定连接有密封圈(3),所述密封圈(3)的表面固定连接有卡套(4),吸附塔(1)的内部设有卡接槽(5),所述卡套(4)卡接在卡接槽(5)的内部,吸附塔(1)的内部固定连接有两组密封套(6),两组密封套(6)处在卡接槽(5)的内侧,且两组密封套(6)卡接在密封圈(3)的表面,所述密封套(6)的表面固定连接有两组弹性垫(7),所述弹性垫(7)挤压连接在密封圈(3)的表面,吸附塔(1)的内部固定连接有多组分隔板(8),每两组所述分隔板(8)之间形成一组吸附通道,两侧分隔板(8)与吸附塔(1)的内壁形成吸附通道,吸附塔(1)的内壁上卡接有过滤网(9),所述过滤网(9)的表面固定连接有两组卡接件(10),吸附塔(1)的内壁上固定连接有两组对接件(11),所述对接件(11)的内部设有固定槽(12),两组卡接件(10)分别卡接在一组对接件(11)内的固定槽(12)上,过滤网(9)的下端设有分子筛(13),每组所述吸附通道的内部均设有分子筛(13),且吸附通道的内部固定连接有多组限流板(14),两侧所述限流板(14)固定连接在吸附塔(1)的内壁及分隔板(8)的表面,中间部分限流板(14)固定连接在两组分隔板(8)的表面,吸附塔(1)的下端设有出气管(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种分子筛吸附塔,其特征在于:所述密封圈(3)呈圆环状结构,卡套(4)呈空心圆柱形板状结构,卡套(4)固定连接在密封圈(3)的表面,吸附塔(1)的上端设有进气架,卡接槽(5)处在进气架的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种分子筛吸附塔,其特征在于:所述密封套(6)呈“凹”字形板状结构,密封圈(3)卡接在密封套(6)的凹陷部分的内壁上,弹性垫(7)呈等腰梯形块状结构,且弹性垫(7)为弹性结构,密封圈(3)挤压连接在弹性垫(7)的表面。

4. 根据权利要求1所述的一种分子筛吸附塔,其特征在于:所述卡接件(10)呈“L”形板状结构,对接件(11)呈空心弧形板状结构,固定槽(12)设置在对接件(11)的空心部分内部,卡接件(10)的竖直部分卡接在固定槽(12)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种分子筛吸附塔,其特征在于:所述限流板(14)呈圆弧形板状结构,多组限流板(14)左右交错设置在吸附塔(1)的内壁及分隔板(8)的表面,且多组限流板(14)上下间隔设置,限流板(14)的直径小于吸附通道的宽度。

一种分子筛吸附塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体吸附设备相关技术领域,具体为一种分子筛吸附塔。

背景技术

[0002] 分子筛是一种包含有精确和单一的微小孔洞的材料,可用于吸附气体或液体,足够小的分子可以通过孔道被吸附,而更大的分子则不能,与一个普通筛子不同的是它在分子水平上进行操作,因此,分子筛常用用来作干燥剂。

[0003] 现有技术中,分子筛吸附塔在对气体进行吸附时,通常采用管道进气与出气,管道的连接方式较为单一,通常采用法兰和螺栓进行连接,操作复杂,费时费力,不便于进行管道的安装,长时间使用后的法兰及螺栓容易生锈和滑丝,影响固定效果好,且不便于拆卸,使用效果较差;且吸附前需要使用过滤网进行过滤,过滤网采用螺接固定,操作复杂,同时过滤后的气体直接通过分子筛进行吸附,气体不能够均匀的进行吸附,且气体迅速的通过分子筛,部分气体未得到吸附便排出至外界,降低了吸附的质量和效率,进而影响了工作效率,为此,本实用新型提出一种分子筛吸附塔用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种分子筛吸附塔,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种分子筛吸附塔,包括吸附塔、进气管、分子筛以及出气管,所述吸附塔的内部卡接有进气管,所述进气管的表面固定连接密封圈,所述密封圈的表面固定连接卡套,吸附塔的内部设有卡接槽,所述卡套卡接在卡接槽的内部,吸附塔的内部固定连接有两组密封套,两组密封套处在卡接槽的内侧,且两组密封套卡接在密封圈的表面,所述密封套的表面固定连接有两组弹性垫,所述弹性垫挤压连接在密封圈的表面,吸附塔的内部固定连接有多组分隔板,每两组所述分隔板之间形成一组吸附通道,两侧分隔板与吸附塔的内壁形成吸附通道,吸附塔的内壁上卡接有过滤网,所述过滤网的表面固定连接有两组卡接件,吸附塔的内壁上固定连接有两组对接件,所述对接件的内部设有固定槽,两组卡接件分别卡接在一组对接件内的固定槽上,过滤网的下端设有分子筛,每组所述吸附通道的内部均设有分子筛,且吸附通道的内部固定连接有多组限流板,两侧所述限流板固定连接在吸附塔的内壁及分隔板的表面,中间部分限流板固定连接在两组分隔板的表面,吸附塔的下端设有出气管。

[0006] 优选的,所述密封圈呈圆环状结构,卡套呈空心圆柱形板状结构,卡套固定连接在密封圈的表面,吸附塔的上端设有进气架,卡接槽处在进气架的内部。

[0007] 优选的,所述密封套呈“凹”字形板状结构,密封圈卡接在密封套的凹陷部分的内壁上,弹性垫呈等腰梯形块状结构,且弹性垫为弹性结构,密封圈挤压连接在弹性垫的表面。

[0008] 优选的,所述卡接件呈“L”形板状结构,对接件呈空心弧形板状结构,固定槽设置

在对接件的空心部分内部,卡接件的竖直部分卡接在固定槽的内部。

[0009] 优选的,所述限流板呈圆弧形板状结构,多组限流板左右交错设置在吸附塔的内壁及分隔板的表面,且多组限流板上下间隔设置,限流板的直径小于吸附通道的宽度。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1.进气管的表面固定连接有密封圈,密封圈的表面固定有卡套,密封圈挤压在进气架的表面,卡套卡接在卡接槽内,形成初步密封结构,同时,密封套的表面固定有弹性垫,密封圈挤压在弹性垫的表面,使得密封圈与弹性件形成二次密闭结构,多重卡接密封固定,密封性好,气体不会发生泄漏,不采用螺栓及法兰进行连接,便于安装和拆卸,使用效果好;

[0012] 2.吸附塔的内部固定连接有多组分隔板,每两组分隔板及分隔板与吸附塔的内壁上均形成吸附通道,使得气体能够均匀的进入到不同的吸附通道内,提高了气体吸附的质量和效率,限流板交错设置在吸附通道的内部,使得气体与分子筛接触的时间变长,进一步地提高了吸附效率,进而提高了工作效率,适合推广。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构剖视图;

[0014] 图2为图1中A处结构放大图;

[0015] 图3为本实用新型密封套结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型过滤网连接结构示意图。

[0017] 图中:吸附塔1、进气管2、密封圈3、卡套4、卡接槽5、密封套6、弹性垫7、分隔板8、过滤网9、卡接件10、对接件11、固定槽12、分子筛13、限流板14、出气管15。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种分子筛吸附塔,包括吸附塔1、进气管2、分子筛13以及出气管15,吸附塔1的内部卡接有进气管2,进气管2的表面固定连接有密封圈3,密封圈3的表面固定连接有卡套4,吸附塔1的内部设有卡接槽5,卡套4卡接在卡接槽5的内部,吸附塔1的内部固定连接有两组密封套6,两组密封套6处在卡接槽5的内侧,且两组密封套6卡接在密封圈3的表面,密封套6的表面固定连接有两组弹性垫7,弹性垫7挤压连接在密封圈3的表面,吸附塔1的内部固定连接有多组分隔板8,每两组分隔板8之间形成一组吸附通道,两侧分隔板8与吸附塔1的内壁形成吸附通道,吸附塔1的内壁上卡接有过滤网9,过滤网9的表面固定连接有两组卡接件10,吸附塔1的内壁上固定连接有两组对接件11,对接件11的内部设有固定槽12,两组卡接件10分别卡接在一组对接件11内的固定槽12上,过滤网9的下端设有分子筛13,每组吸附通道的内部均设有分子筛13,且吸附通道的内部固定连接有多组限流板14,两侧限流板14固定连接在吸附塔1的内壁及分隔板8的表面,中间部分限流板14固定连接在两组分隔板8的表面,吸附塔1的下端设有出气管15。

[0020] 进一步地,密封圈3呈圆环状结构,卡套4呈空心圆柱形板状结构,卡套4固定连接在密封圈3的表面,吸附塔1的上端设有进气架,卡接槽5处在进气架的内部,通过将卡套4卡接在卡接槽5的内部,对进气管2进行初步的密封安装,不采用螺接的方式进行安装固定,操作简单,省时省力,不会出现生锈及滑丝现象,便于对进气管2进行安装和拆卸。

[0021] 进一步地,密封套6呈“凹”字形板状结构,密封圈3卡接在密封套6的凹陷部分的内壁上,弹性垫7呈等腰梯形块状结构,且弹性垫7为弹性结构,密封圈3挤压连接在弹性垫7的表面,密封圈3的表面挤压在弹性垫7的倾斜面上,随着进气管2的移动,使得密封圈3与弹性垫7形成相互的作用力,形成二次密闭结构,进一步地保证了气体不会发生泄漏,提高了气体的吸附效率。

[0022] 进一步地,卡接件10呈“L”形板状结构,对接件11呈空心弧形板状结构,固定槽12设置在对接件11的空心部分内部,卡接件10的竖直部分卡接在固定槽12的内部,过滤网9转动连接在吸附塔1的内部,通过对过滤网9进行转动,使得卡接件10在移动的过程中卡接在对接件11内的固定槽12上,完成对过滤网9的卡接固定,不采用螺接固定的方式,省时省力,便于过滤网9的安装和拆卸。

[0023] 进一步地,限流板14呈圆弧形板状结构,多组限流板14左右交错设置在吸附塔1的内壁及分隔板8的表面,且多组限流板14上下间隔设置,限流板14的直径小于吸附通道的宽度,通过多组分隔板8的作用,使得气体均匀的分布在多组吸附通道内,提高了吸附的质量和效率,同时利用多组限流板14的作用,使得气体与分子筛13的接触时间增加,进一步地提高了吸附效率,进而提高了工作效率。

[0024] 工作原理:实际工作时,先将进气管2放置在进气架的内部,在进气管2向进气架移动的过程中,密封圈3向进气架的表面移动,卡套4向卡接槽5的内部进行移动,最终密封圈3与进气架的表面接触,卡套4卡接在卡接槽5的内部,初步形成密闭结构,同时密封圈3的表面对弹性垫7的倾斜面进行挤压,弹性垫7受到力的作用后向外端压缩,因弹性垫7的反作用力对密封圈3的表面形成挤压力,使得密封圈3与密封套6形成密闭结构,进一步地保证了使用时的密闭性,使用效果好,气体不会发生泄漏,提高了分子筛13对气体的吸附效率,进而提高了工作效率,同时不采用螺栓及法兰连接的方式对进气管2进行固定,省时省力,便于进行安装和拆卸,不会发生生锈及滑丝的现象,固定效果好,使用质量高,当气体进入到吸附塔1的内部后,因多组分隔板8的作用,将气体均匀的分布至吸附通道的内部,提高了吸附的效率,同时多组限流板14交错设置在每组吸附通道的内部,通过的气体能够更长时间的由分子筛13进行吸附,进一步地保证了气体吸附的效率,使用效果好,最终吸附后的气体同一从出气管15的内部排出,能够快速的排出,便于其他气体进行吸附工作,适合推广。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

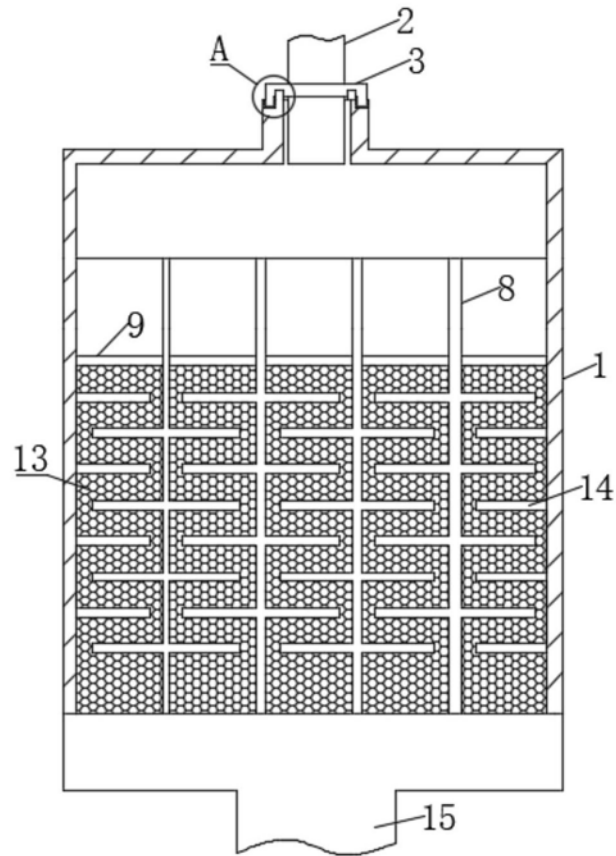


图1

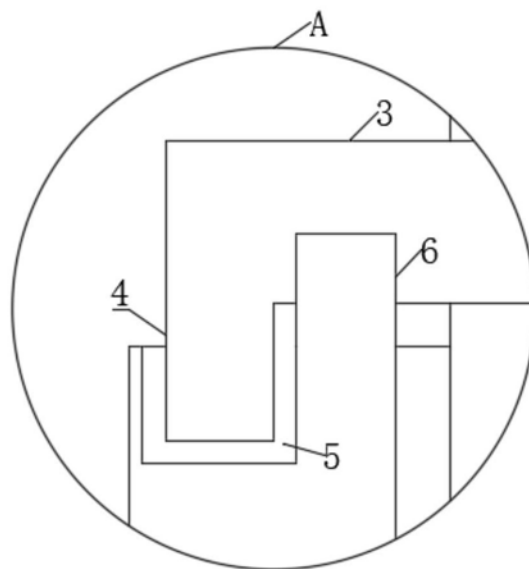


图2

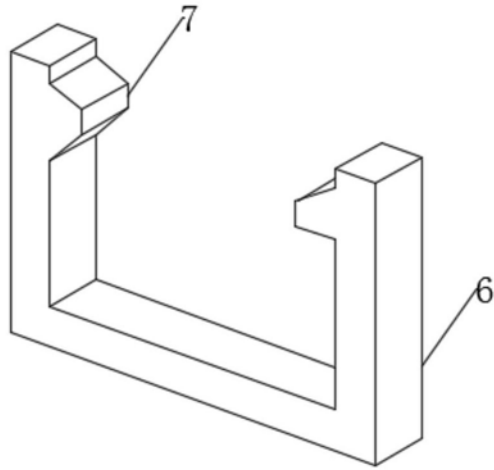


图3

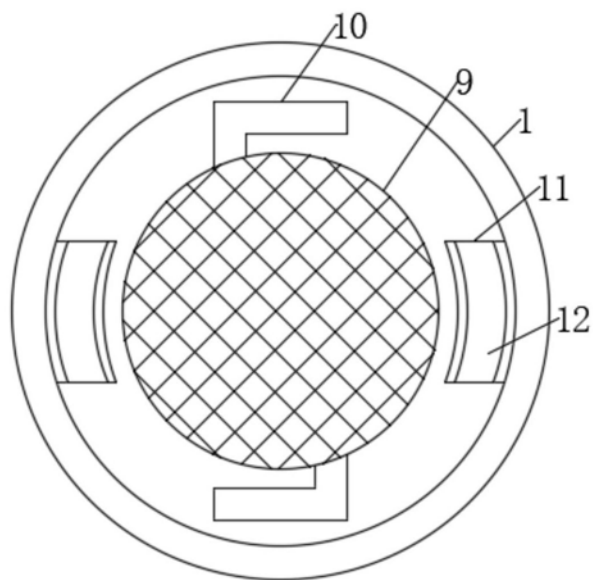


图4