



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221803542 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202420246087.X

(22) 申请日 2024.02.01

(73) 专利权人 瑞茂金泰(山东)智能设备制造有  
限责任公司

地址 276805 山东省日照市东港区涛雒镇  
高栈路南204国道东

(72) 发明人 李小芳 崔旭

(74) 专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司  
32293

专利代理师 韩凤

(51) Int. Cl.

G01N 1/24 (2006.01)

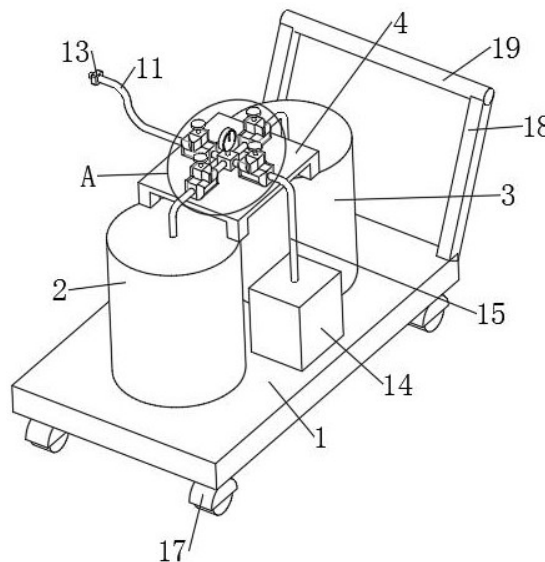
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种用于塔器气体取样的提取装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于塔器气体取样的提取装置,包括提取车体,所述提取车体的顶侧分别固定安装有第一提取罐和第二提取罐,所述第一提取罐和第二提取罐的顶侧固定安装有同一个支撑桌,所述第一提取罐和第二提取罐上分别设有第一提取管和第二提取管,所述第一提取管和第二提取管之间通过管道连接四通相连通,本实用新型,通过打开输气球阀和第二球阀,使第二个塔器内的气体经输气管、管道连接四通和第二提取管进入第二提取罐内,从而完成对第二个塔器内气体的提取,之后关闭输气球阀和第二球阀,从而完成对两个塔器内气体的提取,操作非常的简便,减少了配置机械泵和真空阀门的数量,节约了提取车体在取样提取不同塔器内气体的成本。



1. 一种用于塔器气体取样的提取装置,包括提取车体(1),其特征在于,所述提取车体(1)的顶侧分别固定安装有第一提取罐(2)和第二提取罐(3),所述第一提取罐(2)和第二提取罐(3)的顶侧固定安装有同一个支撑桌(4),所述第一提取罐(2)和第二提取罐(3)上分别设有第一提取管(5)和第二提取管(6),所述第一提取管(5)和第二提取管(6)之间通过管道连接四通(9)相连通,所述第一提取管(5)和第二提取管(6)上分别设有第一球阀(7)和第二球阀(8),所述管道连接四通(9)的一侧设有输气机构,所述提取车体(1)上设有用于管道连接四通(9)的抽气机构。

2. 根据权利要求1所述的一种用于塔器气体取样的提取装置,其特征在于,所述输气机构包括输气管(11)、输气球阀(12)和接气头(13),所述管道连接四通(9)上连接有输气管(11)的一端,所述输气管(11)的另一端设置有接气头(13),所述输气管(11)上设置有输气球阀(12),所述输气球阀(12)固定安装在支撑桌(4)的顶侧。

3. 根据权利要求1所述的一种用于塔器气体取样的提取装置,其特征在于,所述抽气机构包括真空泵(14)、抽气管(15)和抽气球阀(16),所述真空泵(14)固定安装在提取车体(1)的顶侧,所述真空泵(14)的抽气端连接有抽气管(15)的一端,所述抽气管(15)的另一端和管道连接四通(9)相连通,所述抽气管(15)上设置有抽气球阀(16),所述抽气球阀(16)固定安装在支撑桌(4)的顶侧。

4. 根据权利要求1所述的一种用于塔器气体取样的提取装置,其特征在于,所述管道连接四通(9)的顶侧设置有气压表(10),所述气压表(10)位于第一球阀(7)和第二球阀(8)之间位置,所述第一球阀(7)、第二球阀(8)固定安装在支撑桌(4)的顶侧。

5. 根据权利要求1所述的一种用于塔器气体取样的提取装置,其特征在于,所述提取车体(1)的底侧设置有多个万向轮(17),多个万向轮(17)分别位于提取车体(1)的底侧四角位置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于塔器气体取样的提取装置,其特征在于,所述提取车体(1)上分别固定安装有两个连接板(18),两个连接板(18)上固定安装有同一个横杆(19)。

## 一种用于塔器气体取样的提取装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体提取装置技术领域,尤其涉及一种用于塔器气体取样的提取装置。

### 背景技术

[0002] 塔器为圆筒形焊接结构的工艺设备,由筒体、封头(或称盖头)和支座组成,塔是用于蒸馏、提纯、吸收、精馏等化工单元操作的直立设备,广泛用于气-液与液-液相之间传质、传热。

[0003] 现有的用于塔器气体的提取装置,当需要提取不同塔器罐内的不同气体时,往往需要配备多个气体提取装置,由于每套气体提取装置都必须配置机械泵、阀门等,这些仪器、耗材较为昂贵,大大提高了提取气体的成本,因此,我们提出了一种用于塔器气体取样的提取装置,用于解决上述问题。

### 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用于塔器气体取样的提取装置,用于解决上述问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于塔器气体取样的提取装置,包括提取车体,所述提取车体的顶侧分别固定安装有第一提取罐和第二提取罐,所述第一提取罐和第二提取罐的顶侧固定安装有同一个支撑桌,所述第一提取罐和第二提取罐上分别设有第一提取管和第二提取管,所述第一提取管和第二提取管之间通过管道连接四通相连通,所述第一提取管和第二提取管上分别设有第一球阀和第二球阀,所述管道连接四通的一侧设有输气机构,所述提取车体上设有用于管道连接四通的抽气机构。

[0007] 优选的,所述管道连接四通的顶侧设置有气压表,所述气压表位于第一球阀和第二球阀之间位置,通过观察管道连接四通上的气压表,可以实时得出管道连接四通处的气体压力。

[0008] 优选的,所述输气机构包括输气管、输气球阀和接气头,所述管道连接四通上连接有输气管的一端,所述输气管的另一端设置有接气头,所述输气管上设置有输气球阀,通过将接气头连接在塔器的排气阀门上,通过打开输气球阀,使塔器内的气体经输气管输送至管道连接四通内。

[0009] 优选的,所述抽气机构包括真空泵、抽气管和抽气球阀,所述真空泵固定安装在提取车体的顶侧,所述真空泵的抽气端连接有抽气管的一端,所述抽气管的另一端和管道连接四通相连通,所述抽气管上设置有抽气球阀,通过抽气机构,使管道连接四通处的空气抽出,使管道连接四通处处于真空状态。

[0010] 优选的,所述第一球阀、第二球阀、输气球阀和抽气球阀均固定安装在支撑桌的顶侧,便于对第一球阀、第二球阀、输气球阀和抽气球阀进行支撑。

[0011] 优选的,所述提取车体的底侧设置有多个万向轮,多个万向轮分别位于提取车体的底侧四角位置,通过提取车体的底侧的多个万向轮,可以使提取车体移动至待提取气体的塔器旁边。

[0012] 优选的,所述提取车体上分别固定安装有两个连接板,两个连接板上固定安装有同一个横杆,便于使用者手持在横杆上,实现对提取车体的调节。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该用于塔器气体取样的提取装置,通过打开真空泵,将管道连接四通处于真空状态,之后关闭抽气球阀,之后,通过打开输气球阀和第一球阀,使第一个塔器内的气体经输气管、管道连接四通和第一提取管进入第一提取罐内,从而完成对第一个塔器内气体的提取;通过打开真空泵,将管道连接四通处于真空状态,之后关闭抽气球阀,重复操作,通过打开输气球阀和第二球阀,使第二个塔器内的气体经输气管、管道连接四通和第二提取管进入第二提取罐内,从而完成对第二个塔器内气体的提取,之后关闭输气球阀和第二球阀,从而完成对两个塔器内气体的提取,操作非常的简便,减少了配置机械泵和真空阀门的数量,节约了提取车体在取样提取不同塔器内气体的成本。

#### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型图1中A部分的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型平面剖视的结构示意图。

[0017] 图中:1、提取车体;2、第一提取罐;3、第二提取罐;4、支撑桌;5、第一提取管;6、第二提取管;7、第一球阀;8、第二球阀;9、管道连接四通;10、气压表;11、输气管;12、输气球阀;13、接气头;14、真空泵;15、抽气管;16、抽气球阀;17、万向轮;18、连接板;19、横杆。

#### 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] 实施例:参照图1-3,一种用于塔器气体取样的提取装置,包括提取车体1,提取车体1的顶侧分别固定安装有第一提取罐2和第二提取罐3,第一提取罐2和第二提取罐3的顶侧固定安装有同一个支撑桌4,第一提取罐2和第二提取罐3上分别设有第一提取管5和第二提取管6,第一提取管5和第二提取管6之间通过管道连接四通9相连通,第一提取管5和第二提取管6上分别设有第一球阀7和第二球阀8,管道连接四通9的一侧设有输气机构,输气机构包括输气管11、输气球阀12和接气头13,管道连接四通9上连接有输气管11的一端,输气管11的另一端设置有接气头13,输气管11上设置有输气球阀12,通过将接气头13连接在塔器的排气阀门上,通过打开输气球阀12,使塔器内的气体经输气管11输送至管道连接四通9内;提取车体1上设有用于管道连接四通9的抽气机构,抽气机构包括真空泵14、抽气管15和抽气球阀16,真空泵14固定安装在提取车体1的顶侧,真空泵14的抽气端连接有抽气管15的一端,抽气管15的另一端和管道连接四通9相连通,抽气管15上设置有抽气球阀16,通过抽

气机构,使管道连接四通9处的空气抽出,使管道连接四通9处处于真空状态。

[0020] 进一步的,管道连接四通9的顶侧设置有气压表10,气压表10位于第一球阀7和第二球阀8之间位置,通过观察管道连接四通9上的气压表10,可以实时得出管道连接四通9处的气体压力。

[0021] 进一步的,第一球阀7、第二球阀8、输气球阀12和抽气球阀16均固定安装在支撑桌4的顶侧,便于对第一球阀7、第二球阀8、输气球阀12和抽气球阀16进行支撑。

[0022] 进一步的,提取车体1的底侧设置有多个万向轮17,多个万向轮17分别位于提取车体1的底侧四角位置,通过提取车体1的底侧的多个万向轮17,可以使提取车体1移动至待提取气体的塔器旁边。

[0023] 进一步的,提取车体1上分别固定安装有两个连接板18,两个连接板18上固定安装有同一个横杆19,便于使用者手持在横杆19上,实现对提取车体1的调节。

[0024] 在使用时:当工作人员进行对第一个塔器进行气体取样时,通过调节横杆19,在多个万向轮17的作用下,使提取车体1移动至第一个塔器旁边,通过将接气头13连接在第一个塔器的排气阀门上,此时第一球阀7、第二球阀8和输气球阀12均处于关闭状态,通过打开真空泵14,将管道连接四通9处处于真空状态,之后关闭抽气球阀16,之后,通过打开输气球阀12和第一球阀7,使第一个塔器内的气体经输气管11、管道连接四通9和第一提取管5进入第一提取罐2内,从而完成对第一个塔器内气体的提取,之后关闭第一球阀7和输气球阀12,拆卸下接气头13后将提取车体1移动至第二个塔器旁,将接气头13连接在第二个塔器的排气阀门上,通过打开真空泵14,将管道连接四通9处处于真空状态,之后关闭抽气球阀16,之后,通过打开输气球阀12和第二球阀8,使第二个塔器内的气体经输气管11、管道连接四通9和第二提取管6进入第二提取罐3内,从而完成对第二个塔器内气体的提取,之后关闭输气球阀12和第二球阀8,从而完成对两个塔器内气体的提取,操作非常的简便,减少了配置机械泵和真空阀门的数量,节约了提取车体1在取样提取不同塔器内气体的成本。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 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。

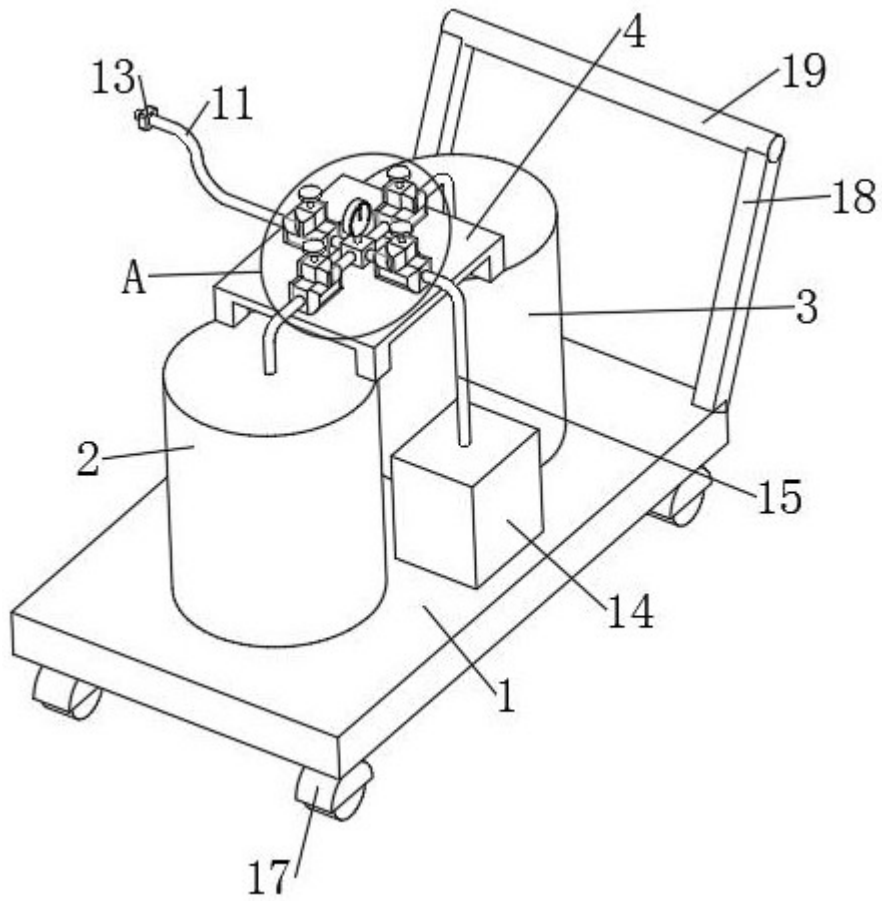


图 1

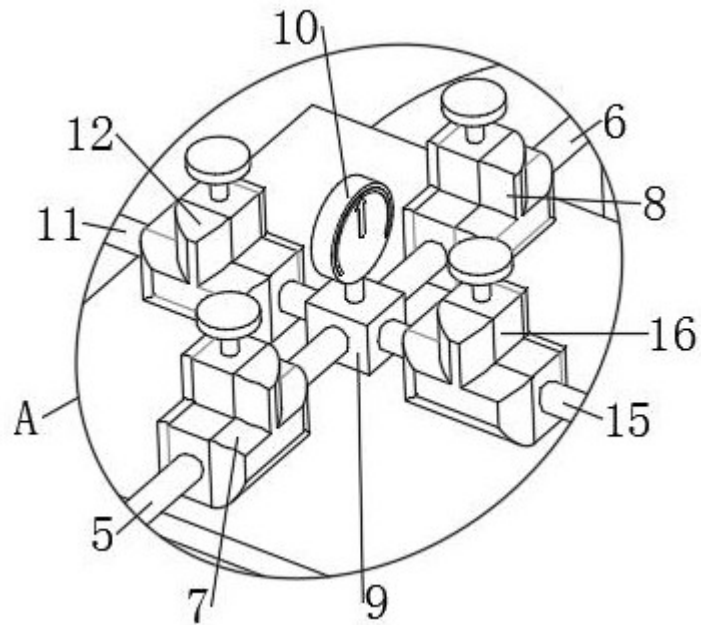


图 2

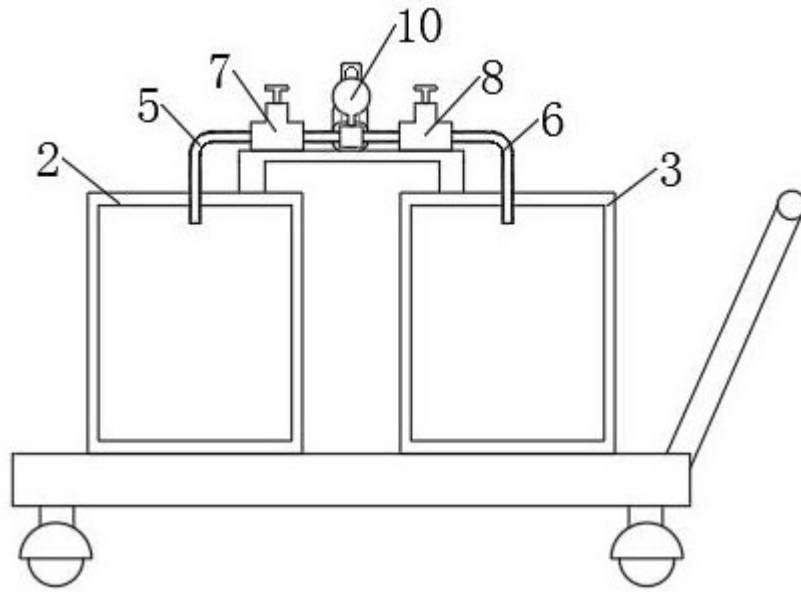


图 3