



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114324755 A

(43) 申请公布日 2022.04.12

(21) 申请号 202111621701.3

(22) 申请日 2021.12.28

(71) 申请人 深圳市步锐生物科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区泰然九路11号海松大厦B座1905

(72) 发明人 康军伟 李庆运 王东鉴 王磊

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所
(普通合伙) 44611

代理人 蒋小燕

(51) Int. Cl.

G01N 33/00 (2006.01)

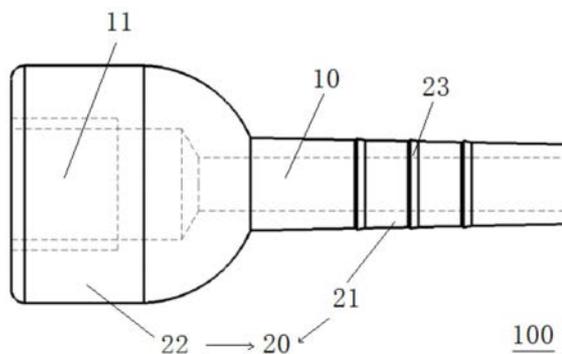
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

气路连接转接针装置及气路连接系统

(57) 摘要

本发明公开一种气路连接转接针装置,包括气路管及包覆于气路管周侧的固定部;固定部包括进气端与出气端;出气端开设有螺纹孔,螺纹孔用于与气体检测设备连接;进气端呈管状,且外壁设有卡块,卡块用于与集气装置连接;气路管用于将集气装置的待检测气体输送到气体检测设备中。本发明提供的气路连接转接针装置及系统,在气路管上包覆固定部,固定部的进气端与集气装置密闭连接,出气端与气体检测设备连接,从而实现了集气装置中待检测气体与气体检测设备的紧密配合,保证进样的气密性,同时实现了检测的便捷式操作。另外,进气端可根据集气装置的接口类型进行相应设计,使得拆卸更换更为方便,节省了测试的成本与时间。



1. 一种气路连接转接针装置,其特征在于,包括气路管及包覆于所述气路管周侧的固定部;所述固定部包括进气端与出气端;所述出气端开设有螺纹孔,所述螺纹孔用于与气体检测设备连接;所述进气端呈管状,且外壁设有卡块,所述卡块用于与集气装置连接;所述气路管用于将所述集气装置的待检测气体输送到所述气体检测设备中。

2. 如权利要求1所述的气路连接转接针装置,其特征在于,所述卡块为环绕设于所述进气端的宝塔形凸起;所述宝塔形凸起用于与所述集气装置过盈固定连接。

3. 如权利要求2所述的气路连接转接针装置,其特征在于,所述进气端的管径自靠近所述出气端一侧向远离所述出气端一侧方向不断减小;所述宝塔形凸起的数量为多个,且平行间隔设于所述进气端。

4. 如权利要求1所述的气路连接转接针装置,其特征在于,所述气路管在靠近所述出气端的一侧内径增大形成导向部。

5. 如权利要求1所述的气路连接转接针装置,其特征在于,所述气路管及所述固定部的材质为PEEK、PVF、PVDF、PTFE、FEP及PFA中的一种或多种。

6. 一种气路连接系统,其特征在于,包括如权利要求1-5任一项所述的气路连接转接针装置、气体检测设备与集气装置;所述气体检测设备与所述出气端密闭连接,所述集气装置与所述进气端密闭连接;所述气路管将所述集气装置的待检测气体输送到所述气体检测设备中。

7. 如权利要求6所述的气路连接转接针装置,其特征在于,所述集气装置包括阀门;所述进气端与所述阀门密闭连接。

8. 如权利要求7所述的气路连接转接针装置,其特征在于,所述进气端的形状及尺寸与所述阀门相适配。

气路连接转接针装置及气路连接系统

【技术领域】

[0001] 本发明涉及气体检测技术领域,尤其涉及一种气路连接转接针装置及气路连接系统。

【背景技术】

[0002] 随着检测行业的发展,气体检测在医疗、工业生产中有着越来越重要的作用,通过对患者呼出气、或危险的工业环境中的VOC(volatile organic compounds,挥发性有机化合物)气体进行监测以实现对患者病情、工业操作环境安全与否的确认,从而给患者、企业及员工的生产和安全提供保障。但是在现有气体检测过程中,存在着样气转移操作繁琐、送样检测气体污染、泄漏等问题,从而严重影响着检测的精准度以及送检、测试人员的健康。因此需要严格确保气体在检测过程中不被污染,同时提高检测效率显得尤为必要。

[0003] 鉴于此,实有必要提供一种气路连接转接针装置及气路连接系统以克服上述缺陷。

【发明内容】

[0004] 本发明的目的是提供一种气路连接转接针装置及气路连接系统,旨在解决现有气体检测过程中,存在着样气转移操作繁琐、送样检测气体污染、泄漏的问题,检测的精准度以及送检、测试人员的健康,提升检测效率。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供一种气路连接转接针装置,包括气路管及包覆于所述气路管周侧的固定部;所述固定部包括进气端与出气端;所述出气端开设有螺纹孔,所述螺纹孔用于与气体检测设备连接;所述进气端呈管状,且外壁设有卡块,所述卡块用于与集气装置连接;所述气路管用于将所述集气装置的待检测气体输送到所述气体检测设备中。

[0006] 在一个优选实施方式中,所述卡块为环绕设于所述进气端的宝塔形凸起;所述宝塔形凸起用于与所述集气装置过盈紧固连接。

[0007] 在一个优选实施方式中,所述进气端的管径自靠近所述出气端一侧向远离所述出气端一侧方向不断减小;所述宝塔形凸起的数量为多个,且平行间隔设于所述进气端。

[0008] 在一个优选实施方式中,所述气路管在靠近所述出气端的一侧内径增大形成导向部。

[0009] 在一个优选实施方式中,所述气路管及所述固定部的材质为PEEK、PVF、PVDF、PTFE、FEP及PFA中的一种或多种。

[0010] 本发明还提供一种气路连接系统,包括如上述实施方式任一项所述的气路连接转接针装置、气体检测设备与集气装置;所述气体检测设备与所述出气端密闭连接,所述集气装置与所述进气端密闭连接;所述气路管将所述集气装置的待检测气体输送到所述气体检测设备中。

[0011] 在一个优选实施方式中,所述集气装置包括阀门;所述进气端与所述阀门密闭连

接。

[0012] 在一个优选实施方式中,所述进气端的形状及尺寸与所述阀门相适配。

[0013] 本发明提供的气路连接转接针装置及系统,在气路管上包覆固定部,固定部的进气端与集气装置密闭连接,出气端与气体检测设备连接,从而实现了集气装置中待检测气体与气体检测设备的紧密配合,保证进样的气密性,同时实现了检测的便捷式操作。另外,进气端可根据集气装置的接口类型进行相应设计,使得拆卸更换更为方便,节省了测试的成本与时间。

【附图说明】

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0015] 图1为本发明提供的气路连接转接针装置的结构示意图;

[0016] 图2为图1所示气路连接系统的结构示意图。

[0017] 图中标号:100、气路连接转接针装置;101、气体检测设备;102、集气装置;103、阀门;200、气路连接系统;10、气路管;11、导向部;20、固定部;21、进气端;22、出气端;23、卡块。

【具体实施方式】

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白,以下结合附图和具体实施方式,对本发明进行进一步详细说明。应当理解的是,本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本发明,并不是为了限定本发明。

[0019] 还应当理解,在此本发明说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本发明。如在本发明说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0020] 还应当进一步理解,在本发明说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0021] 实施例一

[0022] 在本发明的实施例中,提供一种气路连接转接针装置100,用于将集气装置102所采集到的待检测气体导入到气体检测设备101中,保证待检测气体导入时的气密性,避免待检测气体送样时出现污染、泄漏等情形。

[0023] 如图1-图2所示,气路连接转接针装置100包括气路管10及包覆于气路管10周侧的固定部20。其中,气路管10固定在固定部20内部,气路管10用于导通两端,将集气装置102的待检测气体输送到气体检测设备101中。固定部20用于为气路管10提供支撑。

[0024] 具体的,固定部20包括进气端21与出气端22。

[0025] 出气端22向盲端延伸形成翻边,并在翻边内开设有螺纹孔(图中未示出)。螺纹孔用于与气体检测设备101的进气接口连接,从而使出气端22与气体检测设备101的进气接口密闭连接,此时气路管10与气体检测设备101连通。进一步的,气路管10在靠近出气端22的

一侧内径增大形成导向部11,即导向部11呈类似喇叭口形状,便于气体检测设备101的进气接口插入到气路管10的导向部11内,便于气路密封。

[0026] 进气端21呈管状,用于插入到集气装置102的出气接口中。进气端21的外壁设有卡块23。卡块23用于通过过盈紧固方式与集气装置102连接。具体的,卡块23为环绕设于进气端21的宝塔形凸起结构。宝塔形凸起结构的横截面可以是半圆形、三角形与其他不规则形状。宝塔形凸起结构用于与集气装置102过盈紧固连接。进一步的,宝塔形凸起结构呈环形,绕设在进气端21。

[0027] 进一步的,进气端21的管径自靠近出气端22一侧向远离出气端22一侧方向不断减小,即进气端21呈去顶圆锥状。宝塔形凸起结构的卡块23设置数量为多个,且平行间隔设于进气端21,从而使得多个宝塔形凸起结构的直径依次增大或减小,从而能够适应匹配不同的集气装置102的出气接口形状,拆卸更换方便,节省测试的成本和时间。

[0028] 进一步的,气路管10及固定部20的材质为PEEK(聚醚醚酮)、PVF(聚氟乙烯)、PVDF(聚偏氟乙烯)、PTFE(四氟乙烯)、FEP(聚全氟乙丙烯)及PFA(四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚)中的一种或多种,挥发性较小,避免因材料挥发影响到后续的气体检测效果。

[0029] 实施例二

[0030] 本发明还提供一种气路连接系统200,用于将待检测气体进行气体检测,避免气体送样时发生污染与泄漏。

[0031] 如图1-图2所示,气路连接系统200包括如上述实施方式任一项所述的气路连接转接针装置100、气体检测设备101与集气装置102。气体检测设备101与出气端22密闭连接,集气装置102与进气端21密闭连接。气路管10将集气装置102的待检测气体输送到气体检测设备101中,从而实现气体密闭运输效果。

[0032] 进一步的,集气装置102包括阀门103。进气端21与阀门103密闭连接。其中,进气端21的形状及尺寸与阀门103相适配,从而可通过调节进气端21的接口形状、尺寸实现与不同阀门103的接口进行连接,可实现方便、高效检测。

[0033] 综上所述,本发明提供的气路连接转接针装置100及气路连接系统200,在气路管10上包覆固定部20,固定部20的进气端21与集气装置102密闭连接,出气端22与气体检测设备101连接,从而实现了集气装置102中待检测气体与气体检测设备101的紧密配合,保证进样的气密性,同时实现了检测的便捷式操作。另外,进气端21可根据集气装置102的接口类型进行相应设计,使得拆卸更换更为方便,节省了测试的成本与时间。

[0034] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0035] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及方法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0036] 在本发明所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的系统或装置/终端设备和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的系统或装置/终端设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外

的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通讯连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通讯连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0037] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0038] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0039] 本发明并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述,因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改,故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下,本发明并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

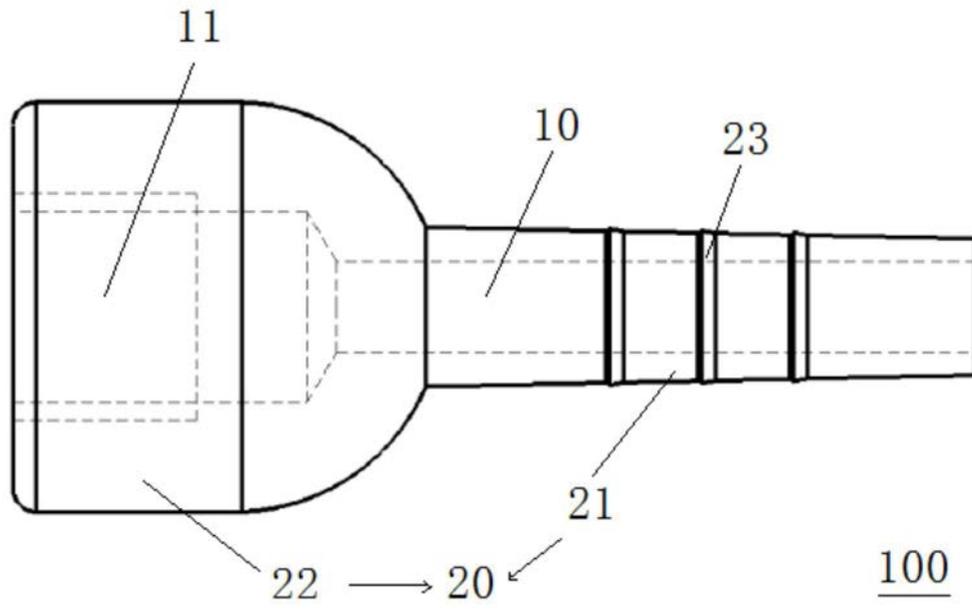


图1

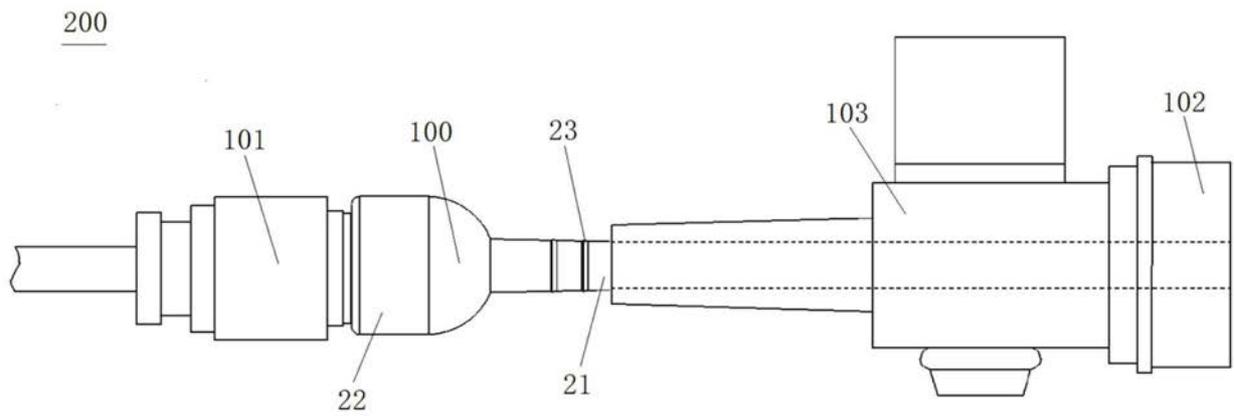


图2