



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216746316 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 14

(21) 申请号 202122736021.8

(22) 申请日 2021.11.08

(73) 专利权人 上海孚凌自动化控制系统股份有限公司

地址 201600 上海市松江区沈砖公路佘山E谷5398弄7号

(72) 发明人 韩建军

(74) 专利代理机构 上海思捷知识产权代理有限公司 31295

专利代理师 钟玉敏

(51) Int.Cl.

G01F 23/14 (2006.01)

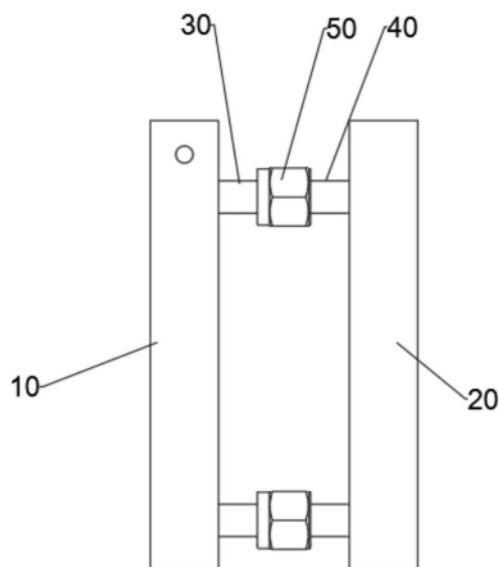
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

活接式连接装置及吹气式液位计

(57) 摘要

本实用新型提供了一种活接式连接装置及吹气式液位计,活接式连接装置用于连接气流分配器及转子流量计,包括第一连接管、第二连接管、螺母及第一密封圈,第一连接管的第一端与气流分配器的出气口连接,第二端与第二连接管的第一端对接,第二连接管的第二端与转子流量计的进气口连接,螺母套设于第一连接管的第二端外且能够沿第一连接管的轴向滑动,且螺母与第一连接管的第二端之间设置有第一密封圈,第二连接管的第一端设置有外螺纹以与螺母螺纹连接。通过将原有卡套连接方式改为活接式的连接方式,安装方便,可以反复拆装,有效降低了产品的使用成本,配合第一密封圈加强密封,密封性较好,不易发生泄漏,解决了原有卡套连接易发生泄露的问题。



1. 一种活接式连接装置,用于连接气流分配器及转子流量计,其特征在于,包括第一连接管、第二连接管、螺母及第一密封圈,所述第一连接管的第一端与所述气流分配器的出气口连接,第二端与所述第二连接管的第一端对接,所述第二连接管的第二端与所述转子流量计的进气口连接,所述螺母套设于所述第一连接管的第二端外且能够沿所述第一连接管的轴向滑动,且所述螺母与所述第一连接管的第二端之间设置有所述第一密封圈,所述第二连接管的第一端设置有外螺纹以与所述螺母螺纹连接。

2. 如权利要求1所述的活接式连接装置,其特征在于,所述第一连接管的第二端呈锥形,且所述第一连接管的第二端的直径沿靠近所述第二连接管的方向逐渐减小。

3. 如权利要求2所述的活接式连接装置,其特征在于,所述螺母的内径大于所述第一连接管的第二端的最小直径且小于所述第一连接管的第二端的最大直径。

4. 如权利要求2所述的活接式连接装置,其特征在于,所述第一连接管的第二端开设有第一卡槽,所述第一密封圈位于所述第一卡槽内。

5. 如权利要求4所述的活接式连接装置,其特征在于,所述第一密封圈为O型圈。

6. 如权利要求2所述的活接式连接装置,其特征在于,所述第二连接管的第一端呈锥形,且所述第二连接管的第一端的直径沿靠近所述第一连接管的方向逐渐减小,且所述第二连接管的第一端的最小直径与所述第一连接管的第二端的最小直径相等。

7. 如权利要求6所述的活接式连接装置,其特征在于,所述第二连接管的第一端开设有第二卡槽,所述第二卡槽内设置有第二密封圈。

8. 如权利要求7所述的活接式连接装置,其特征在于,所述第二密封圈为O型圈。

9. 如权利要求1所述的活接式连接装置,其特征在于,所述第一连接管的第一端与所述气流分配器的出气口焊接连接,所述第二连接管的第二端与所述转子流量计的进气口焊接连接。

10. 一种吹气式液位计,其特征在于,包括气流分配器、转子流量计及四个如权利要求1-9中任一项所述的活接式连接装置,所述气流分配器通过四个所述活接式连接装置与所述转子流量计连接。

活接式连接装置及吹气式液位计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液位测量技术领域,尤其涉及一种活接式连接装置及吹气式液位计。

背景技术

[0002] 在聚酯化纤和石油化工等行业中,通常需要使用吹气式液位计对反应釜中的液位进行测量。吹气式液位计可以理解为非接触式液位测量仪表,可对敞口或密闭容器内的液体进行测量。除吹气管与被测介质接触外,吹气装置和差压变送器测量元件均不与被测介质接触,从而保护了测量元件,减少了仪表的维护量,增加了测量的可靠性。因吹气装置可保证恒定流量气体输出,差压变送器测得的压力就能够自动跟随吹气管出口压力的变化,所以,差压变送器输出的信号就与介质液位高度成对应关系。

[0003] 在液位测量中常需用到气流分配器和转子流量计,如图1-图3所示,图1为现有技术中提供的气流分配器的结构示意图,图2为现有技术中提供的转子流量计的结构示意图,图3为现有技术中提供的气流分配器与转子流量计的连接示意图,现有气流分配器1上是4根引压管2,分别与两套转子流量计3的卡套接头4相连。在实际在生产过程中发现,这种卡套连接结构极易发生泄漏的问题,需经过多次反复拆装才能保证不泄漏,造成人力及时间的极大浪费,而且不能保证在后期使用过程中不再发生泄漏,一旦在现场使用过程中发生泄漏,会引起事故,给企业造成较大的损失。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种活接式连接装置及吹气式液位计,将原有卡套连接方式改为活接式的连接方式,安装方便,可以反复拆装,有效降低了产品的使用成本,并解决了原有卡套连接易发生泄露的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型提供了一种活接式连接装置,用于连接气流分配器及转子流量计,包括第一连接管、第二连接管、螺母及第一密封圈,所述第一连接管的第一端与所述气流分配器的出气口连接,第二端与所述第二连接管的第一端对接,所述第二连接管的第二端与所述转子流量计的进气口连接,所述螺母套设于所述第一连接管的第二端外且能够沿所述第一连接管的轴向滑动,且所述螺母与所述第一连接管的第二端之间设置有所述第一密封圈,所述第二连接管的第一端设置有外螺纹以与所述螺母螺纹连接。

[0006] 可选的,所述第一连接管的第二端呈锥形,且所述第一连接管的第二端的直径沿靠近所述第二连接管的方向逐渐减小。

[0007] 可选的,所述螺母的内径大于所述第一连接管的第二端的最小直径且小于所述第一连接管的第二端的最大直径。

[0008] 可选的,所述第一连接管的第二端开设有第一卡槽,所述第一密封圈位于所述第一卡槽内。

[0009] 可选的,所述第一密封圈为O型圈。

[0010] 可选的,所述第二连接管的第一端呈锥形,且所述第二连接管的第一端的直径沿靠近所述第一连接管的方向逐渐减小,且所述第二连接管的第一端的最小直径与所述第一连接管的第二端的最小直径相等。

[0011] 可选的,所述第二连接管的第一端开设有第二卡槽,所述第二卡槽内设置有第二密封圈。

[0012] 可选的,所述第二密封圈为O型圈。

[0013] 可选的,所述第一连接管的第一端与所述气流分配器的出气口焊接连接,所述第二连接管的第二端与所述转子流量计的进气口焊接连接。

[0014] 基于此,本实用新型还提供了一种吹气式液位计,包括气流分配器、转子流量计及四个如上所述的活接式连接装置,所述气流分配器通过四个所述活接式连接装置与所述转子流量计连接。

[0015] 本实用新型提供了一种活接式连接装置及吹气式液位计,具体连接时,只需要将所述第一连接管的第二端与所述第二连接管的第一端对准,然后将所述螺母移动旋紧至所述第二连接管的第一端处即可。通过对原有气流分配器与转子流量计的连接方式进行改进,将原有卡套连接方式改为活接式的连接方式,安装方便,可以反复拆装,不影响使用,有效降低了产品的使用成本,配合第一密封圈加强密封,密封性较好,不易发生泄漏,解决了原有卡套连接易发生泄露的问题。此外,本实用新型提供的活接式连接装置,后期在线检修也更容易,无需专用工具,更换便利,现场生产人员就能自行更换,无需生产厂家前往,节省了不必要的售后成本。

附图说明

[0016] 本领域的普通技术人员将会理解,提供的附图用于更好地理解本实用新型,而不对本实用新型的范围构成任何限定。其中:

[0017] 图1为现有技术中提供的气流分配器的结构示意图;

[0018] 图2为现有技术中提供的转子流量计的结构示意图;

[0019] 图3为现有技术中提供的气流分配器与转子流量计的连接示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例提供的气流分配器与转子流量计的连接示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例提供的第一连接管的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施例提供的第二连接管的结构示意图。

[0023] 附图中:

[0024] 1-气流分配器;2-引压管;3-转子流量计;4-卡套接头;

[0025] 10-气流分配器;20-转子流量计;30-第一连接管;40-第二连接管;50-螺母;60-第一密封圈;70-第二密封圈。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、优点和特征更加清楚,以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且未按比例绘制,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。此外,附图所展示的结构往往是实际结构的一部分。特别的,各附图需要展示的侧重点不同,有时会采用不同的比例。

[0027] 如在本实用新型中所使用的,单数形式“一”、“一个”以及“该”包括复数对象,除非内容另外明确指出外。如在本实用新型中所使用的,术语“或”通常是以包括“和/或”的含义而进行使用的,除非内容另外明确指出外。如在本实用新型中所使用的,术语“若干”通常是以包括“至少一个”的含义而进行使用的,除非内容另外明确指出外。如在本实用新型中所使用的,术语“至少两个”通常是以包括“两个或两个以上”的含义而进行使用的,除非内容另外明确指出外。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者至少两个该特征。

[0028] 请参照图4-图6,图4为本实用新型实施例提供的气流分配器与转子流量计的连接示意图,图5为本实用新型实施例提供的第一连接管的结构示意图,图6为本实用新型实施例提供的第二连接管的结构示意图。本实施例提供了一种活接式连接装置,用于连接气流分配器10及转子流量计20,包括第一连接管30、第二连接管40、螺母50及第一密封圈60,所述第一连接管30的第一端与所述气流分配器10的出气口连接,第二端与所述第二连接管40的第一端对接,所述第二连接管40的第二端与所述转子流量计20的进气口连接,所述螺母50套设于所述第一连接管30上且能够沿所述第一连接管30的轴向滑动,且所述螺母50与所述第一连接管30的第二端之间设置有所述第一密封圈60,所述第二连接管40的第一端设置有外螺纹以与所述螺母50螺纹连接。

[0029] 具体连接时,只需要将所述第一连接管30的第二端与所述第二连接管40的第一端对准,然后将所述螺母50移动旋紧至所述第二连接管40的第一端处即可。通过对原有气流分配器10与转子流量计20的连接方式进行改进,将原有卡套连接方式改为活接式的连接方式,安装方便,可以反复拆装,不影响使用,有效降低了产品的使用成本,配合第一密封圈60加强密封,密封性较好,不易发生泄漏,解决了原有卡套连接易发生泄露的问题。

[0030] 较佳的,请参照图5,所述第一连接管30的第二端呈锥形,且所述第一连接管30的第二端的直径沿靠近所述第二连接管40的方向逐渐减小。将所述第一连接管30的第二端设置为锥形接口,配合所述第一密封圈60使用密封性更佳,能够更好的防止泄露问题。

[0031] 本实施例中,所述螺母50的内径大于所述第一连接管30的第二端的最小直径且小于所述第一连接管30的第二端的最大直径,以对所述螺母50进行限位。

[0032] 较佳的所述第一连接管30的第二端开设有第一卡槽,所述第一密封圈60位于所述第一卡槽内。本实施例中,所述第一卡槽开设于所述第一连接管30的第二端的中部位置,所述第一密封圈60的直径略大于所述第一连接管30的第二端在第一密封圈60的两侧的直径,应当理解的是,当所述第一密封圈60卡入后,所述螺母50的内径略小于所述第一密封圈60的直径,以提高密封性。

[0033] 所述第一密封圈60为O型圈。O型圈价格便宜,制造简单,功能可靠,并且安装要求简单,是较佳的选择,当然,除此之外,所述第一密封圈60也可以采用其它市面上常用的密封圈,本申请对此不作任何限制,

[0034] 请参照图6,所述第二连接管40的第一端呈锥形,且所述第二连接管40的第一端的直径沿靠近所述第一连接管30的方向逐渐减小,且所述第二连接管40的第一端的最小直径与所述第一连接管30的第二端的最小直径相等。当所述第二连接管40的第一端呈锥形时,所述螺母50与所述第二连接管40的第一端内侧的螺纹部分旋合。当然,所述第二连接管40

的第一端也可以为柱状,所述第二连接管40的第一端的直径处处相等且与所述第一连接管30的第二端的最小直径相等,本申请对此不作任何限制。

[0035] 所述第二连接管40的第一端开设有第二卡槽,所述第二卡槽内设置有第二密封圈70。所述第二密封圈70同样用于加强密封性能,防止泄露。

[0036] 本实施例中,所述第二密封圈70为O型圈。

[0037] 本实施例中,所述第一连接管30的第一端与所述气流分配器10的出气口焊接连接,所述第二连接管40的第二端与所述转子流量计20的进气口焊接连接。

[0038] 基于此,本申请还提供了一种吹气式液位计,包括气流分配器、转子流量计及四个如上所述的活接式连接装置,所述气流分配器通过四个所述活接式连接装置与所述转子流量计连接。

[0039] 应当理解的是,本实施例中,所述气流分配器包括4个出气口,分别与两套转子流量计进行连接,故需要4个所述的活接式连接装置进行连接。

[0040] 当然,所述吹气式液位计还可以包括减压阀、差压变送器等常规零部件,本申请对此不再进行赘述。

[0041] 综上,本实用新型实施例提供了一种活接式连接装置及吹气式液位计,具体连接时,只需要将所述第一连接管的第二端与所述第二连接管的第一端对准,然后将所述螺母移动旋紧至所述第二连接管的第一端处即可。通过对原有气流分配器与转子流量计的连接方式进行改进,将原有卡套连接方式改为活接式的连接方式,安装方便,可以反复拆装,不影响使用,有效降低了产品的使用成本,配合第一密封圈加强密封,密封性较好,不易发生泄漏,解决了原有卡套连接易发生泄露的问题。此外,本实用新型提供的活接式连接装置,后期在线检修也更容易,无需专用工具,更换便利,现场生产人员就能自行更换,无需生产厂家前往,节省了不必要的售后成本。

[0042] 上述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不对本实用新型起到任何限制作用。任何所属技术领域的技术人员,在不脱离本实用新型的技术方案的范围内,对本实用新型揭露的技术方案和技术内容做任何形式的等同替换或修改等变动,均属未脱离本实用新型的技术方案的内容,仍属于本实用新型的保护范围之内。

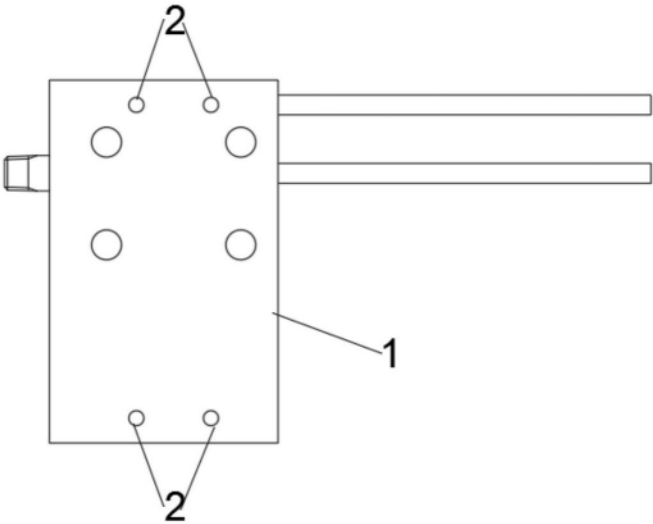


图1

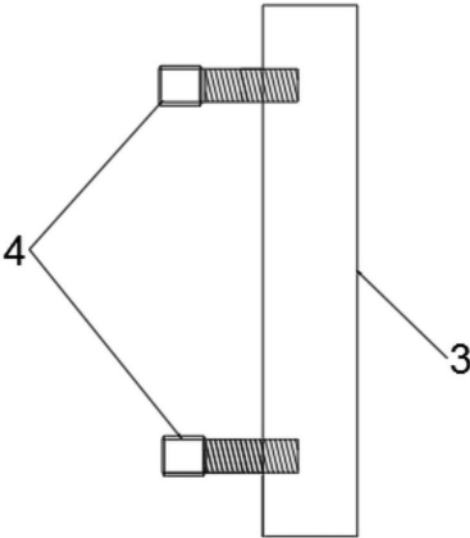


图2

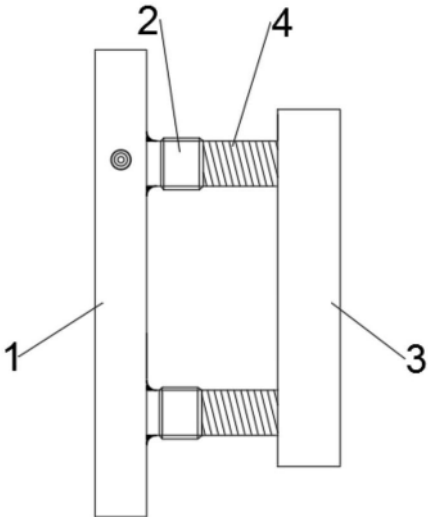


图3

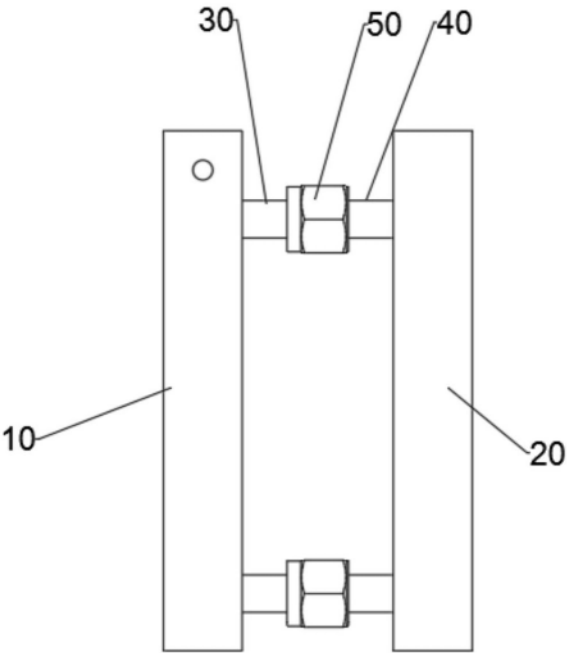


图4

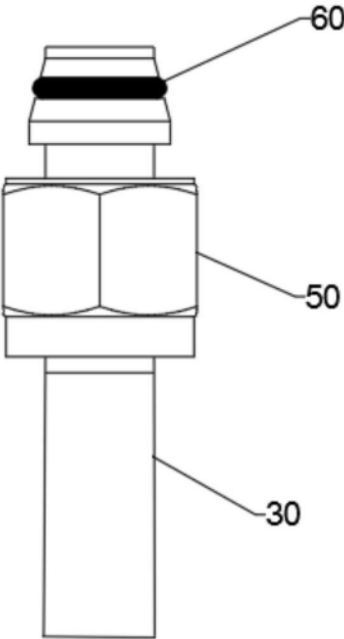


图5

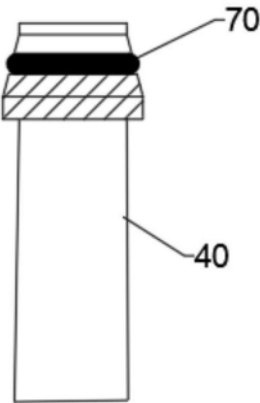


图6