



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203494410 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201320594430. 1

(22) 申请日 2013. 09. 25

(73) 专利权人 欧科能源技术(天津)有限公司
地址 300384 天津市滨海新区华苑产业园区
(环外) 华科一路 15 号

(72) 发明人 万鹿贵 韩民 王海利 赵增栓

(74) 专利代理机构 北京爱普纳杰专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11419
代理人 王玉松

(51) Int. Cl.

B01F 3/02(2006. 01)

B01F 5/00(2006. 01)

B01F 15/04(2006. 01)

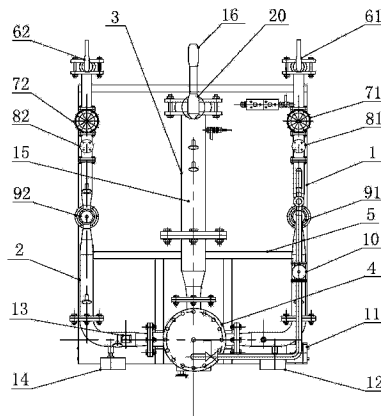
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

自动调节式流量混气机

(57) 摘要

本实用新型自动调节式流量混气机涉及一种用于产生液化石油气和空气混合气的装置。其目的是为了提供一种混气精度高、流量可调量大、使用安全、操作简单和成本低的自动调节式流量混气机。本实用新型自动调节式流量混气机包括液化石油气管路、压缩空气管路和混合气体管路,液化石油气管路和压缩空气管路均通过混气阀与混合气管路相连,所有管路均安装在机架上,其特征在于:所述压缩空气管路上依次安装有第一气动薄膜切断阀、第一调压器和气动调节阀;液化石油气管路上依次安装有第二气动薄膜切断阀和第二调压器;混合气管路上安装有静态混合器。



1. 一种自动调节式流量混气机,包括液化石油气管路、压缩空气管路和混合气体管路,液化石油气管路和压缩空气管路均通过混气阀与混合气管路相连,所有管路均安装在机架上,其特征在于:所述压缩空气管路上依次安装有第一气动薄膜切断阀、第一调压器和气动调节阀;液化石油气管路上依次安装有第二气动薄膜切断阀和第二调压器;混合气管路上安装有静态混合器。

2. 根据权利要求1所述的自动调节式流量混气机,其特征在于:所述压缩空气管路气体入口处安装有第一入口球阀;液化气石油管路气体入口处安装有第二入口球阀。

3. 根据权利要求1所述的自动调节式流量混气机,其特征在于:所述压缩空气管路上安装有第一止回阀;液化石油气管路上安装有第二止回阀。

4. 根据权利要求1所述的自动调节式流量混气机,其特征在于:所述混合气管路的混合气出口处加工有采样口。

5. 根据权利要求1所述的自动调节式流量混气机,其特征在于:所述液化石油气管路上安装有温度变送器和第二压力变送器。

6. 根据权利要求1所述的自动调节式流量混气机,其特征在于:所述压缩空气管路上安装有压差变送器和第一压力变送器。

自动调节式流量混气机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气体流量混合器,特别是涉及一种用于液化石油气和空气混合的自动调节式流量混气机。

背景技术

[0002] 城市煤气发展的道路经历了煤制气、油制气、液化石油气和天然气多个阶段。城市气化的历程,也说明人类不断征服自然、改造自然,科学水平不断进步的历程。

[0003] 液化石油气以一定比全与空气或其他低热值燃气混合成为可供民用或工业应用的燃料气体,首先起源于国外、国内从 90 年代引进其技术和设备。其燃烧性质类似于天然气或其他城市燃气。以液化石油气为原料,但区别于一般瓶装液化石油气向用户分配方式上是一种管道燃气的形式。因此比瓶装液化石油气使用上更方便,可以不间断低压供气,免除每家每户放置有一定危险性的液化石油气气瓶,因而更为安全。另外液化石油气和空气混合气可以有类似于天然气的燃烧特性,因而能作为天然气的替代气源,也可作为天然气或某种城市燃气的补充气源,调峰气源。

[0004] 下面是现有的两种技术及其缺陷:文丘里混气机,高压的液化气由喷嘴中喷出,并在喷嘴附近形成负压,提升吸气阀将外界环境空气吸入,在文丘里管中压缩扩散后形成均匀的混合气体输入管网中。通常情况下,文丘里混气方式中空气不须加压,全部混合过程的能量由液化气的压力提供,混合气的输出压力与喷嘴及文丘里管有关,同时混合气中空气比例越高,则混合气输出压力越低,在空气不被加压情况下,混合气压力通常在 4500mm 水柱以内输出压力低。在文丘里混合方式中,当喷嘴及文丘里管一旦确定,则混合气的比例也基本确定,混合比例调整范围小。

[0005] 随动流量混气机,低热值燃气经稳压后(要求压力损失小的场合也可不调压)以压力 P1 进入流量计,流量计将经过温压补偿后的标准流量信号远传至中央控制台上的调节仪及 PLC,调节仪依据预先设定的流量比例(例如 1:1)及低热值燃气的瞬时流量控制防爆电动调节阀的开度,使稳压后的高热值燃气以高于 P1 的压力 P2 对等流量地进入静态混合器中与低热值燃气均与混合。热值仪及氧分仪对混合后燃气进行连续在线检测,并将信号反馈至中央控制系统,调节仪依据热值偏差随时微调电动阀的开度,最终将热值稳定在设定点上。该系统的缺点是设计复杂,需要配备两台流量计,两台调节阀,成本较高,且操作控制复杂。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种混气精度高、流量可调量大、使用安全、操作简单和成本低的自动调节式流量混气机。

[0007] 本实用新型自动调节式流量混气机,包括液化石油气管路、压缩空气管路和混合气体管路,液化石油气管路和压缩空气管路通过混气阀与混合气管路相连,其特征在于:所有管路均安装在机架上,所述压缩空气管路上依次安装有第一入口球阀、第一气动薄膜切

断阀、第一止回阀、第一调压器和气动调节阀；液化石油气管路上依次安装有第二入口球阀、第二气动薄膜切断阀、第二止回阀和第二调压器；混合气管路上安装有静态混合器。

[0008] 本实用新型自动调节式流量混气机，其中所述压缩空气管路气体入口处安装有第一入口球阀；液化气石油管路气体入口处安装有第二入口球阀。

[0009] 本实用新型自动调节式流量混气机，其中所述压缩空气管路上安装有第一止回阀；液化石油气管路上安装有第二止回阀。

[0010] 本实用新型自动调节式流量混气机，其中所述混合气管路的混合气出口处加工有采样口。

[0011] 本实用新型自动调节式流量混气机，其中所述液化石油气管路上安装有温度变送器和第二压力变送器。

[0012] 本实用新型自动调节式流量混气机，其中所述压缩空气管路上安装有压差变送器和第一压力变送器。

[0013] 本实用新型自动调节式流量混气机与现有技术不同之处在于本实用新型自动调节式流量混气机的压缩空气管路上安装有气动调节阀，混合气精度大大提高；两个入口球阀、气动调节阀和两个调压阀均可控制流量，流量可调性大；本实用新型零件少，结构简单，操作使用非常简便，制造成本也较低；三条管路上安装有多个压力、温度和压差变送器，实时监控管路内各参数情况，可随时发现管路中的异常使用，使用过程中安全系数较高。

[0014] 下面结合附图对本实用新型的自动调节式流量混气机作进一步说明。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型自动调节式流量混气机的俯视图；

[0016] 图 2 为本实用新型自动调节式流量混气机的左视图。

具体实施方式

[0017] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型自动调节式流量混气机包括液化石油气管路 2、压缩空气管路 1 和混合气体管路 3，液化石油气管路 2 和压缩空气管路 1 通过混气阀 4 与混合气管路 3 相连。所有管路均安装在机架 5 上。压缩空气管路 1 上依次安装有第一入口球阀 61、第一气动薄膜切断阀 71、第一止回阀 81、第一调压器 91、气动调节阀 10、压差变送器 11 和第一压力变送器 12；液化石油气管路 2 上依次安装有第二入口球阀 62、第二气动薄膜切断阀 72、第二止回阀 82、第二调压器 92、温度变送器 13 和第二压力变送器 14；混合气管路 3 上安装有静态混合器 15，混合气出口 20 处加工有采样口 16，以便于操作人员对混气比例进行检测。

[0018] 压缩空气和液化石油气分别从第一入口球阀 61 和第二入口球阀 62 进入混气机，分别到达第一调压器 91 和第二调压器 92，这两种气体占有整个混气系统的主导位置，构成主导气源。其中，第一调压器 91 作为主动阀，其设定压力即为混气机的工作压力，第二调压器 92 为随动阀，其设定压力与空气压力相同，并实时跟随空气压力的波动，以确保两种气体以基本相同的压力进入混气机内，气动调节阀 10 安装在压缩空气进入混气阀之前，对气压进行微调。经过调压后的气体进入混气阀 4，再通过静态混合器 15 充分混合之后从混合气出口 20 进入管网。第一气动薄膜切断阀 71 和第二气动薄膜切断阀 72 随时可以切断管

路的供气,第一止回阀 81 和第二止回阀 82 可以防止管路内气体倒流。混气机的各测量仪表组成安全连锁系统,包括测量第一压力变送器 12、温度变送器 13、第二压力变送器 14 和压差变送器 11。实时监控混气机内各项参数,保证混气机正常运行。

[0019] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

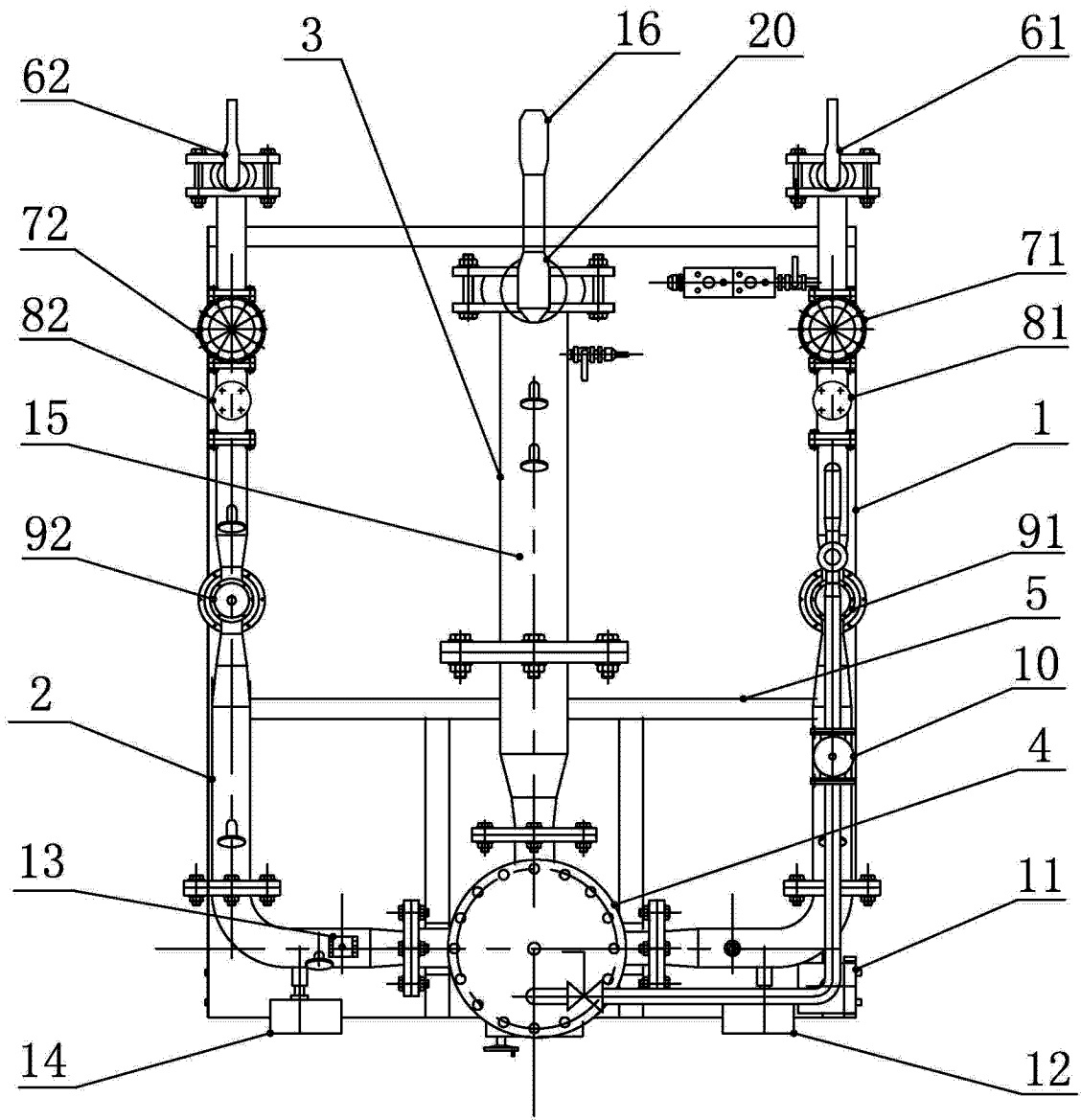


图 1

