



(21) 申请号 202311151258.7

(22) 申请日 2023.09.07

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117108913 A

(43) 申请公布日 2023.11.24

(73) 专利权人 北京兰天达汽车清洁燃料技术有限公司
地址 101300 北京市顺义区赵全营镇兆丰
产业基地东盈路21号院3号楼

(72) 发明人 何程然 高石 刘洋 姚壮
刘立婷 陈文斌

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129
专利代理师 巩固

(51) Int.Cl.

F17C 5/06 (2006.01)

F17C 13/00 (2006.01)

F17D 1/04 (2006.01)

F17D 3/01 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110131574 A, 2019.08.16

CN 116498897 A, 2023.07.28

审查员 刘道东

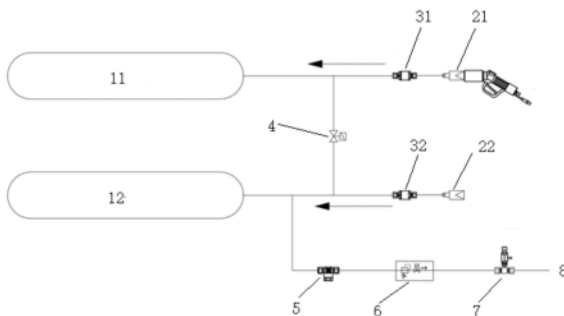
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种双加氢口乘用车用供氢系统和使用方法

(57) 摘要

一种双加氢口乘用车用供氢系统和使用方法,所述供氢系统包括2个氢气瓶和2个加氢口,所述2个加氢口分别对应连接一个氢气瓶,2个氢气瓶之间也通过管路连接且设置有电磁阀,其中一个所述氢气瓶与电磁阀之间的管路同时连接燃料电池;电磁阀打开时,两个气瓶连通,为供氢状态;电磁阀关闭时,2个气瓶分开,为充氢状态。本发明中1个加氢口对应一个气瓶,相当于充装容积减少,温升降低,可以使加氢站氢气气源预冷温度升高,从而节约能源,而且不会造成加氢提前终止的情况;条件允许时还可两个加氢口同时充装,缩短加氢时间。



1. 一种双加氢口乘用车用供氢系统,其特征在于包括2个氢气瓶和2个加氢口,所述2个加氢口分别对应连接一个氢气瓶,2个氢气瓶之间也通过管路连接且设置有电磁阀,其中一个所述氢气瓶与电磁阀之间的管路同时连接燃料电池;电磁阀打开时,两个气瓶连通,为供氢状态;电磁阀关闭时,2个气瓶分开,为充氢状态。

2. 根据权利要求1所述的供氢系统,其特征在于所述加氢口之前分别包括单向阀。

3. 根据权利要求1所述的供氢系统,其特征在于所述氢气瓶与燃料电池之间的管路上包括过滤器、减压阀、手动排空阀。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种双加氢口乘用车用供氢系统的使用方法,其特征在于包括单加氢枪加氢模式、双加氢枪加氢模式和供氢模式,其中

所述单加氢枪加氢模式为:车辆断电,电磁阀关闭,加氢枪加完一个氢气瓶后再加另一个;

所述双加氢枪加氢模式为:车辆断电,电磁阀关闭,每个氢气瓶同时各自连接一把加氢枪进行加氢;

所述供氢模式为:车辆通电,电磁阀打开将两个氢气瓶连接,同时向使用端供气。

一种双加氢口乘用车用供氢系统及使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于燃料电池乘用车技术领域,具体的涉及一种双加氢口乘用车用供氢系统及使用方法。

背景技术

[0002] 燃料电池乘用车由于空间限制,为实现较长的续航,多采用70MPa氢系统方案,压力过高在加氢过程中会有明显的升温,为使气瓶温度在充装过程中不超过85℃,需要加氢站把氢气预冷到-40℃,需要消耗大量的电能,现阶段的单加氢口方案加氢容积较大还会有温升太高,导致加氢提前终止的情况。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术的以上问题,本发明提供一种双加氢口乘用车用供氢系统及使用方法。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种双加氢口乘用车用供氢系统,其特征在于包括2个氢气瓶和2个加氢口,所述2个加氢口分别对应连接一个氢气瓶,2个氢气瓶之间也通过管路连接且设置有电磁阀,其中一个所述氢气瓶与电磁阀之间的管路同时连接燃料电池;电磁阀打开时,两个气瓶连通,为供氢状态;电磁阀关闭时,2个气瓶分开,为充氢状态。

[0006] 优选的,所述加氢口之前分别包括单向阀。

[0007] 优选的,所述氢气瓶与燃料电池之间的管路上包括过滤器、减压阀、手动排空阀。

[0008] 前述的一种双加氢口乘用车用供氢系统的使用方法,其特征在于包括单加氢枪加氢模式、双加氢枪加氢模式和供氢模式,其中

[0009] 所述单加氢枪加氢模式为:车辆断电,电磁阀关闭,加氢枪加完一个氢气瓶后再加另一个;

[0010] 所述双加氢枪加氢模式为:车辆断电,电磁阀关闭,每个氢气瓶同时各自连接一把加氢枪进行加氢;

[0011] 所述供氢模式为:车辆通电,电磁阀打开将两个氢气瓶连接,同时向使用端供气。

[0012] 本发明具有以下有益效果:

[0013] 本发明采用2个氢气瓶,配2个加氢口,2个加氢口分别对应一个氢气瓶,中间通过电磁阀连通。车辆启动,电磁阀打开,两个气瓶连通,同时向下游供气;车辆停止断电,电磁阀关闭,将2个气瓶分开。

[0014] 本发明中1个加氢口对应一个气瓶,相当于充装容积减少,温升降低,可以使加氢站氢气气源预冷温度升高,从而节约能源,而且不会造成加氢提前终止的情况;条件允许时还可两个加氢口同时充装,缩短加氢时间。

附图说明

[0015] 图1为实施例1单加氢枪加氢示意图；

[0016] 图2为实施例2双加氢枪加氢示意图；

[0017] 图3为系统供氢工作示意图。

[0018] 附图标记：

[0019] 11-第一氢气瓶,12-第二氢气瓶,21-第一加氢口,22-第二加氢口,31-第一单向阀,32-第二单向阀,4-电磁阀,5-过滤器,6-减压阀,7-手动排空阀,8-燃料电池。

具体实施方式

[0020] 为了更好的理解本发明,下面结合附图和实施例对本发明进行进一步的解释。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1所示,一种双加氢口乘用车用供氢系统,包括第一氢气瓶11和对应连接的第一加氢口21,第二氢气瓶12和对应连接的第二加氢口22,两个氢气瓶之间通过管路连接且设置有电磁阀4,第二氢气瓶12与电磁阀4之间的管路通过三通连接燃料电池8。

[0023] 第一加氢口21和第二加氢口22之前分别包括第一单向阀31和第二单向阀32。

[0024] 所述三通与燃料电池8之间的管路上包括依次包括过滤器5、减压阀6、手动排空阀7。

[0025] 本实施例加氢时为单加氢枪加氢模式:汽车加氢时,车辆断电,电磁阀4关闭,一个加氢口只对接一个氢气瓶,需要加完一个气瓶,再加另一个,此时相当于降低了充装容积,温升降低,可升高氢气预冷温度,节约能源,而且不会有温升过快导致加氢终止的情况;同时由于气瓶总容积不变,不会增加加氢时间。

[0026] 系统供氢使用时如图3所示,车辆通电,电磁阀4打开使两个氢气瓶连接起来,可同时向使用端供气,如常规氢系统一样。

[0027] 实施例2

[0028] 如图2所示,本发明与实施例1的区别在于采用双加氢枪加氢模式:汽车加氢时,车辆断电,电磁阀关闭,此时两个氢气瓶互相独立,可同时连接两把加氢枪进行加氢,单加氢枪加氢的优势同样存在,且加氢时间缩短为原来的50%。

[0029] 以上实施例仅为本发明的示例性实施例,不用于限制本发明,本发明的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员在本发明的实质和保护范围内,对本发明做出的各种修改或等同替换也落在本发明的保护范围内。

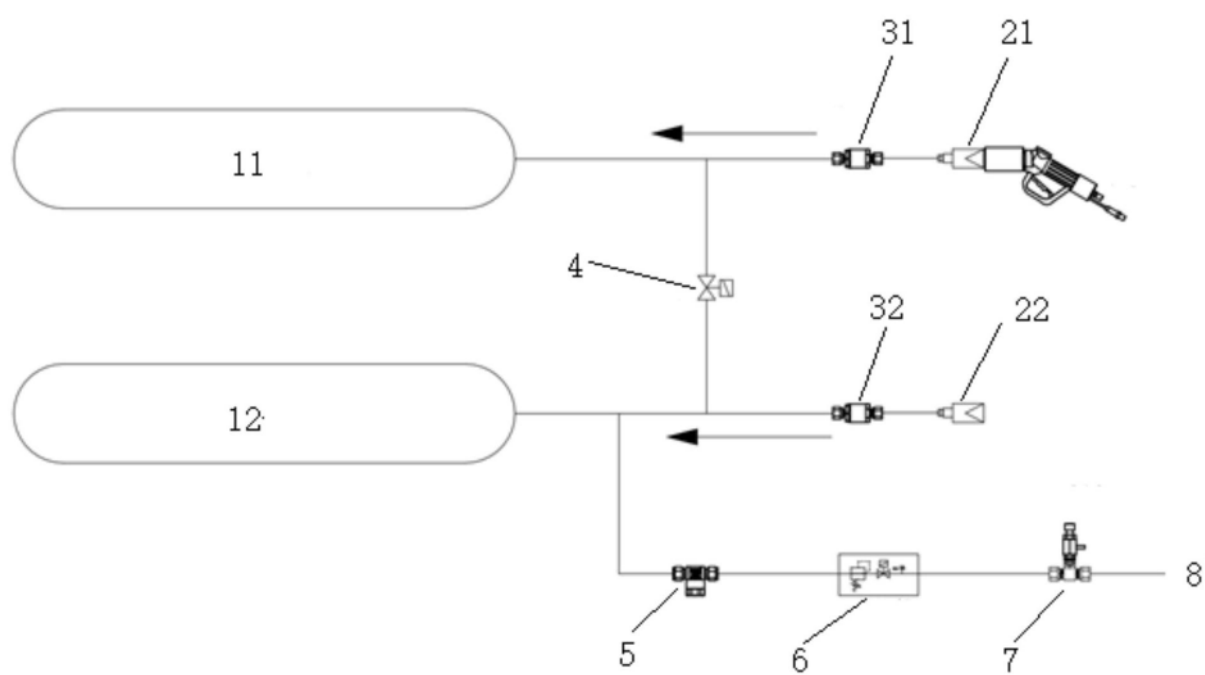


图1

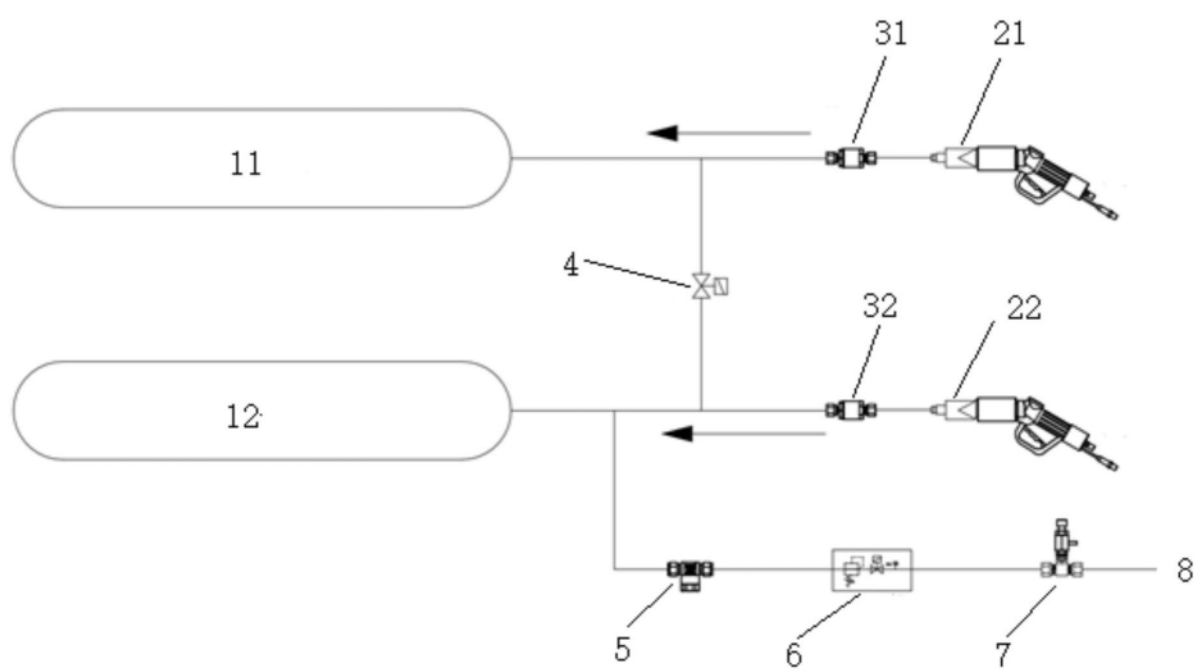


图2

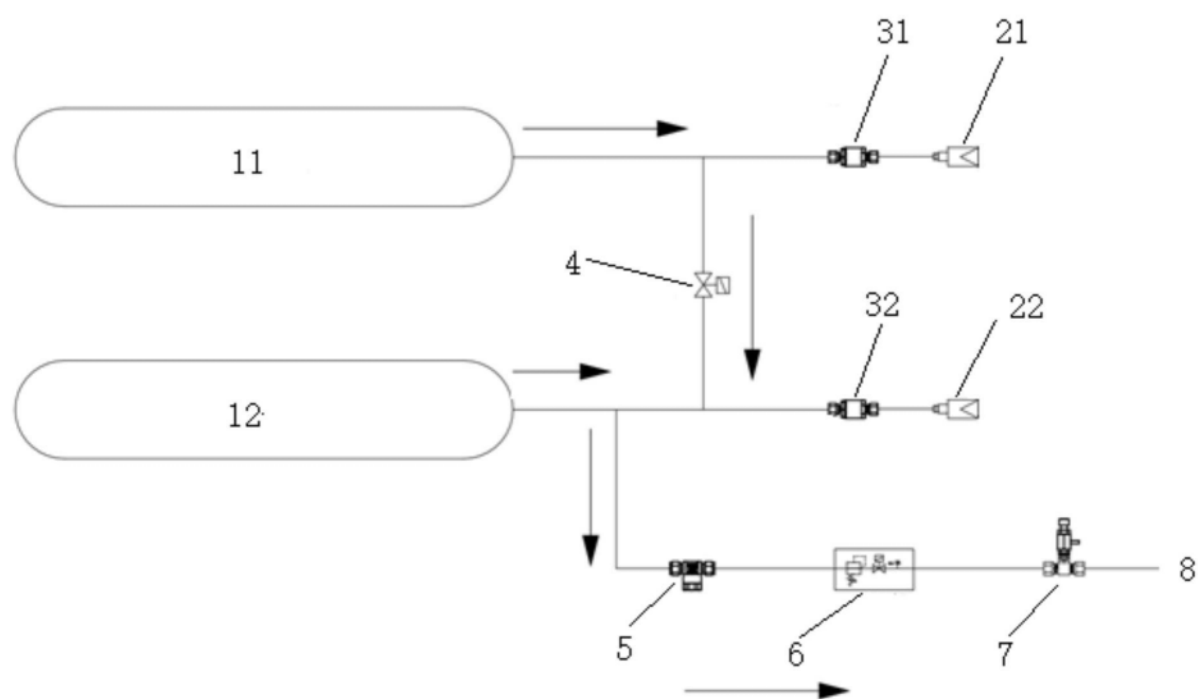


图3