



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206203877 U

(45)授权公告日 2017. 05. 31

(21)申请号 201621266905.4

(22)申请日 2016.11.24

(73)专利权人 陕西合生杰森科技有限公司

地址 727000 陕西省铜川市王益区王家河
南路同官中学对面三楼办公室

(72)发明人 张福成 施昌丽 丁海波

(51)Int.Cl.

B67D 7/78(2010.01)

B67D 7/36(2010.01)

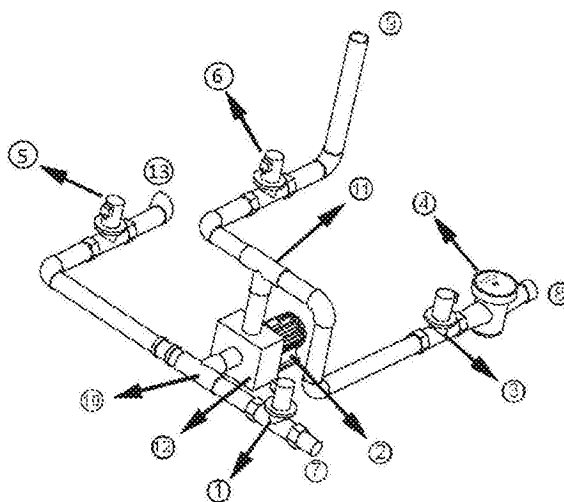
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种加注机管道分流切换系统及加注机

(57)摘要

本实用新型提出一种加注机管道分流切换系统及加注机,所述加注机管道分流切换系统包括第一、二加注分支管道、箱体出液阀门构件、进液三通、第一、二充注分支管道、第一、二充注进液阀门构件、出液三通、加注出液阀门构件、流量计、电机和液体泵,进液三通连接液体泵进液口,出液三通连接液体泵出液口,第一加注分支管道和第一充注分支管道连接进液三通,第二加注分支管道和第二充注分支管道连接出液三通,阀门构件安装于对应的分支管道上;所述加注机包括所述管道分流切换系统。本实用新型通过将各分支管道集成于同一水泵上来同时实现库存充注和使用加注,整个系统高度集成,简化了管道结构,促进了加注机的小型化和轻量化,并降低了开发成本。



1. 一种加注机管道分流切换系统,其特征在于,包括:第一加注分支管道、箱体出液阀门构件(1)、进液三通(10)、第一充注分支管道、第一充注进液阀门构件(5)、出液三通(11)、第二加注分支管道、加注出液阀门构件(3)、流量计(4)、第二充注分支管道、第二充注进液阀门构件(6)、电机(2)和液体泵(12),所述电机(2)连接于所述液体泵(12),所述进液三通(10)连接于所述液体泵(12)的进液口,所述出液三通(11)连接于所述液体泵(12)的出液口,所述第一加注分支管道和第一充注分支管道均连接于所述进液三通(10),所述第二加注分支管道和第二充注分支管道均连接于所述出液三通(11),所述箱体出液阀门构件(1)安装于所述第一加注分支管道上,所述第一充注进液阀门构件(5)安装于所述第一充注分支管道上,所述加注出液阀门构件(3)和流量计(4)安装于所述第二加注分支管道上,所述第二充注进液阀门构件(6)安装于所述第二充注分支管道上。

2. 根据权利要求1所述的加注机管道分流切换系统,其特征在于,所述箱体出液阀门构件(1)可拆卸地安装于所述第一加注分支管道上,所述第一充注进液阀门构件(5)可拆卸地安装于所述第一充注分支管道上,所述加注出液阀门构件(3)可拆卸地安装于所述第二加注分支管道上,所述第二充注进液阀门构件(6)可拆卸地安装于所述第二充注分支管道上。

3. 根据权利要求2所述的加注机管道分流切换系统,其特征在于,所述阀门构件包括:单向阀(16)、阀门管道(17)、密封圈(19)和快接卡箍(20),所述单向阀(16)安装于所述阀门管道(17)上,并能够对阀门管道(17)内的流体进行单向控制,所述阀门管道(17)的两端均形成有第一快接头(18),所述阀门构件所在的分支管道上对应地形成有第二快接头(21),所述阀门构件通过以下方式可拆卸地安装于对应的分支管道上:所述第一快接头(18)和第二快接头(21)正对设置,并在所述第一快接头(18)和第二快接头(21)之间设置所述密封圈(19),通过所述快接卡箍(20)将所述第一快接头(18)与所述第二快接头(21)密封紧扣连接在一起。

4. 根据权利要求3所述的加注机管道分流切换系统,其特征在于,所述单向阀(16)为单向电磁闸阀,所述密封圈(19)紧贴所述第一快接头(18)和第二快接头(21)的端面设置。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的加注机管道分流切换系统,其特征在于,所述进液三通(10)包括第一直通口、第二直通口和侧通口,所述进液三通(10)的侧通口连接于所述液体泵(12)的进液口,所述第一加注分支管道的一端连接于所述进液三通(10)的第一直通口,所述第一加注分支管道的另一端作为箱体出液口连接端(7),所述第一充注分支管道的一端连接于所述进液三通(10)的第二直通口,所述第一充注分支管道的另一端作为充注进液端(13)。

6. 根据权利要求5所述的加注机管道分流切换系统,其特征在于,所述出液三通(11)包括第一直通口、第二直通口和侧通口,所述出液三通(11)的侧通口连接于所述液体泵(12)的出液口,所述第二加注分支管道的一端连接于所述出液三通(11)的第一直通口,所述第二加注分支管道的另一端作为加注出液端(8),所述第二充注分支管道的一端连接于所述出液三通(11)的第二直通口,所述第二充注分支管道的另一端作为箱体进液口连接端(9)。

7. 根据权利要求6所述的加注机管道分流切换系统,其特征在于,当向加注机的存液箱体内充注液体时,将所述第一充注分支管道的充注进液端(13)连接于液体补充设备,将所述第二充注分支管道的箱体进液口连接端(9)连接于加注机存液箱体的进液口,同时打开所述第一充注进液阀门构件(5)和第二充注进液阀门构件(6)、关闭所述箱体出液阀门构件

(1)和加注出液阀门构件(3),并启动所述电机(2),将液体补充设备中的液体经第一充注分支管道、液体泵和第二充注分支管道充注至加注机的存液箱体内;当使用加注机存液箱体内的液体进行加注时,将所述第一加注分支管道的箱体出液口连接端(7)连接于加注机存液箱体的出液口,将所述第二加注分支管道的加注出液端(8)连接于加注枪,同时打开所述箱体出液阀门构件(1)和加注出液阀门构件(3)、关闭所述第一充注进液阀门构件(5)和第二充注进液阀门构件(6),并启动所述电机(2),将加注机存液箱体内的液体经第一加注分支管道、液体泵、第二加注分支管道和加注枪加注至汽车内。

8.根据权利要求1所述的加注机管道分流切换系统,其特征在于,所述箱体出液阀门构件(1)、所述第一充注进液阀门构件(5)、所述加注出液阀门构件(3)、所述第二充注进液阀门构件(6)均为单向电磁闸阀构件。

9.根据权利要求1-4任一项或权利要求6-8任一项所述的加注机管道分流切换系统,其特征在于,所述液体泵(12)为恒压水泵,所述电机(2)为水泵电机,所述流量计(4)为双椭圆转动的脉冲输出流量计,所述分支管道包括有直管和/或弯头。

10.一种加注机,其特征在于,包括:存液箱体、加注枪和权利要求1-9任一项所述的加注机管道分流切换系统,所述加注机管道分流切换系统的第一加注分支管道连接于所述存液箱体的出液口,所述加注机管道分流切换系统的第二充注分支管道连接于所述存液箱体的进液口,所述加注枪连接于所述加注机管道分流切换系统的第二加注分支管道。

一种加注机管道分流切换系统及加注机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液体加注领域管道切换技术,具体涉及一种加注机管道分流切换系统以及具有所述加注机管道分流切换系统的加注机。

背景技术

[0002] 随着经济和科技的发展,许多行业出现了无人自动销售设备。现有技术中柴油汽车需要加注尿素溶液进行尾气处理,现有的车用尿素溶液加注机还没有发展到自助加注的水平,而且对尿素溶液的库存充注和用户使用加注分别通过不同的独立管道系统实现,其中库存充注需要额外的设备进行尿素溶液充注,不但造成了尿素溶液库存充注和使用加注的操作不方便,而且导致整体管道结构布置复杂,不利于加注机设备的小型化、轻量化,更为甚者无法适用于可移动式尿素溶液加注机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型基于上述现有技术问题,创新的提出一种全新结构的加注机管道分流切换系统及加注机,能够很好的适用于车用尿素溶液的加注,尤其是可适用于可移动式车用尿素溶液加注机,通过将分流切换管道集成于同一水泵上来同时实现加注机的库存充注和使用加注,大大方便了加注机的溶液充注和使用加注操作,同时整个系统高度集成化,简化了管道结构布置,促进了溶液加注机的小型化和轻量化,降低了设备开发成本,具有广阔的推广应用前景。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采取的技术方案如下:

[0005] 一种加注机管道分流切换系统,包括:第一加注分支管道、箱体出液阀门构件1、进液三通10、第一充注分支管道、第一充注进液阀门构件5、出液三通11、第二加注分支管道、加注出液阀门构件3、流量计4、第二充注分支管道、第二充注进液阀门构件6、电机2和液体泵12,所述电机2连接于所述液体泵12,所述进液三通10连接于所述液体泵12的进液口,所述出液三通11连接于所述液体泵12的出液口,所述第一加注分支管道和第一充注分支管道均连接于所述进液三通10,所述第二加注分支管道和第二充注分支管道均连接于所述出液三通11,所述箱体出液阀门构件1安装于所述第一加注分支管道上,所述第一充注进液阀门构件5安装于所述第一充注分支管道上,所述加注出液阀门构件3和流量计4安装于所述第二加注分支管道上,所述第二充注进液阀门构件6安装于所述第二充注分支管道上。

[0006] 进一步的根据本实用新型所述的加注机管道分流切换系统,其中所述箱体出液阀门构件1可拆卸地安装于所述第一加注分支管道上,所述第一充注进液阀门构件5可拆卸地安装于所述第一充注分支管道上,所述加注出液阀门构件3可拆卸地安装于所述第二加注分支管道上,所述第二充注进液阀门构件6可拆卸地安装于所述第二充注分支管道上。

[0007] 进一步的根据本实用新型所述的加注机管道分流切换系统,其中所述阀门构件包括:单向阀16、阀门管道17、密封圈19和快接卡箍20,所述单向阀16安装于所述阀门管道17上,并能够对阀门管道17内的流体进行单向控制,所述阀门管道17的两端均形成有第一快

接头18,所述阀门构件所在的分支管道上对应地形成有第二快接头21,所述阀门构件通过以下方式可拆卸地安装于对应的分支管道上:所述第一快接头18和第二快接头21正对设置,并在所述第一快接头18和第二快接头21之间设置所述密封圈19,通过所述快接卡箍20将所述第一快接头18与所述第二快接头21密封紧扣连接在一起。

[0008] 进一步的根据本实用新型所述的加注机管道分流切换系统,其中所述单向阀16为单向电磁闸阀,所述密封圈19紧贴所述第一快接头18和第二快接头21的端面设置。

[0009] 进一步的根据本实用新型所述的加注机管道分流切换系统,其中所述进液三通10包括第一直通口、第二直通口和侧通口,所述进液三通10的侧通口连接于所述液体泵12的进液口,所述第一加注分支管道的一端连接于所述进液三通10的第一直通口,所述第一加注分支管道的另一端作为箱体出液口连接端7,所述第一充注分支管道的一端连接于所述进液三通10的第二直通口,所述第一充注分支管道的另一端作为充注进液端13。

[0010] 进一步的根据本实用新型所述的加注机管道分流切换系统,其中所述出液三通11包括第一直通口、第二直通口和侧通口,所述出液三通11的侧通口连接于所述液体泵12的出液口,所述第二加注分支管道的一端连接于所述出液三通11的第一直通口,所述第二加注分支管道的另一端作为加注出液端8,所述第二充注分支管道的一端连接于所述出液三通11的第二直通口,所述第二充注分支管道的另一端作为箱体进液口连接端9。

[0011] 进一步的根据本实用新型所述的加注机管道分流切换系统,其中当向加注机的存液箱体内充注液体时,将所述第一充注分支管道的充注进液端13连接于液体补充设备,将所述第二充注分支管道的箱体进液口连接端9连接于加注机存液箱体的进液口,同时打开所述第一充注进液阀门构件5和第二充注进液阀门构件6、关闭所述箱体出液阀门构件1和加注出液阀门构件3,并启动所述电机2,将液体补充设备中的液体经第一充注分支管道、液体泵和第二充注分支管道充注至加注机的存液箱体内;当使用加注机存液箱体内的液体进行加注时,将所述第一加注分支管道的箱体出液口连接端7连接于加注机存液箱体的出液口,将所述第二加注分支管道的加注出液端8连接于加注枪,同时打开所述箱体出液阀门构件1和加注出液阀门构件3、关闭所述第一充注进液阀门构件5和第二充注进液阀门构件6,并启动所述电机2,将加注机存液箱体内的液体经第一加注分支管道、液体泵、第二加注分支管道和加注枪加注至汽车内。

[0012] 进一步的根据本实用新型所述的加注机管道分流切换系统,其中所述箱体出液阀门构件1、所述第一充注进液阀门构件5、所述加注出液阀门构件3、所述第二充注进液阀门构件6均为单向电磁闸阀构件。

[0013] 进一步的根据本实用新型所述的加注机管道分流切换系统,其中所述液体泵12为恒压水泵,所述电机2为水泵电机,所述流量计4为双椭圆转动的脉冲输出流量计,所述分支管道包括有直管和/或弯头。

[0014] 一种加注机,包括:存液箱体、加注枪和本实用新型所述的加注机管道分流切换系统,所述加注机管道分流切换系统的第一加注分支管道连接于所述存液箱体的出液口,所述加注机管道分流切换系统的第二充注分支管道连接于所述存液箱体的进液口,所述加注枪连接于所述加注机管道分流切换系统的第二加注分支管道。

[0015] 通过本实用新型的技术方案至少能够达到以下技术效果:

[0016] 1)、本实用新型提出一种全新结构的加注机管道分流切换系统,通过同一管道分

流切换系统来实现对加注机内库存溶液的充注补充和使用加注,大大方便了加注机中溶液库存补充操作和用户使用加注操作,并能够应用于可移动式加注机,市场推广应用前景广阔;

[0017] 2)、本实用新型所述加注机管道分流切换系统高度集成化,有利于加注机整体向着小型化、轻量化方向发展,有效降低了加注机开发成本,促进了加注机在各领域的应用;

[0018] 3)、本实用新型所述加注机管道分流切换系统中各管道通过弯头灵活连接,且各阀门以创新结构可拆卸的安装在管道上,不但方便了管道分流切换系统的结构布局,使其能够更好的适用于各类加注机,而且方便了对管道、阀门等设备的维修操作,大大降低了管道系统整体的故障率,市场前景良好。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型所述加注机管道分流切换系统的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型所述加注机管道分流切换系统中各阀门构件的连接结构示意图;

[0021] 图3为使用本实用新型所述加注机管道分流切换系统进行库存充注和使用加注时的液体走向示意图;

[0022] 图中各附图标记的含义如下:

[0023] 1-箱体出液阀门构件,2-电机,3-加注出液阀门构件,4-流量计,5-第一充注进液阀门构件,6-第二充注进液阀门构件,7-箱体出液口连接端,8-加注出液端,9-箱体进液口连接端,10-进液三通,11-出液三通,12-液体泵,13-充注进液端,14-加注液体流向,15-充注液体流向,16-单向阀,17-阀门管道,18-第一快接头,19-密封圈,20-快接卡箍,21-第二快接头。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的技术方案进行详细的描述,以使本领域技术人员能够更加清楚的理解本实用新型,但并不因此限制本实用新型的保护范围。

[0025] 本实用新型所述的加注机管道分流切换系统优选的应用于车用尿素溶液加注机,所述的加注机除所述管道分流切换系统外还包括箱体、控制单元和加注枪,所述箱体内储存有尿素溶液,箱体内的尿素溶液通过所述管道分流切换系统提供至加注枪,通过加注枪将箱体内的尿素溶液加注至柴油汽车,这种将箱体内的尿素溶液提供至汽车的过程称之为使用加注过程;同时所述箱体内储存的尿素溶液需要定期进行补充,这种对箱体内的尿素溶液进行补充的过程称之为库存充注过程;所以本实用新型中所述的“加注”的含义即为将箱体内的尿素溶液输出提供给汽车,所述的“充注”的含义为向箱体内添加补充新的尿素溶液。

[0026] 如附图1所示,本实用新型所述加注机管道分流切换系统包括第一加注分支管道、箱体出液阀门构件1、进液三通10、第一充注分支管道、第一充注进液阀门构件5、出液三通11、第二加注分支管道、加注出液阀门构件3、流量计4、第二充注分支管道、第二充注进液阀门构件6、电机2和液体泵12。所述的第一加注分支管道的一端即图中箱体出液口连接端7连接于箱体的出液口,所述第一加注分支管道的另一端连接于进液三通10的第一直通口,所

述第一加注分支管道上设置有箱体出液阀门构件1,所述箱体出液阀门构件1以可拆卸方式安装于所述第一加注分支管道上,用于对第一加注分支管道内的液体流向提供阀门控制。所述的进液三通10包括两个直通口和一个侧通口,其中的第一直通口连接于所述第一加注分支管道的另一端,所述的第二直通口连接于所述第一充注分支管道的一端,所述的侧通口连接于所述液体泵12的进液口。所述第一充注分支管道的另一端作为充注进液端13,连接于向箱体补充尿素溶液的设备的出液口,所述设备可为尿素溶液补充车,所述第一充注分支管道上设置有第一充注进液阀门构件5,所述第一充注进液阀门构件5以可拆卸方式安装于所述第一充注分支管道上,用于对第一充注分支管道内的液体流向提供阀门控制。所述液体泵12由电机2进行驱动,所述电机2的控制端连接于加注机的控制单元。所述液体泵12的出液口连接于出液三通11的侧通口,所述出液三通11包括两个直通口和一个侧通口,所述出液三通11的第一直通口连接于所述第二加注分支管道的一端,所述第二加注分支管道的另一端作为加注出液端8连接于加注枪,所述第二加注分支管道上设置有加注出液阀门构件3和流量计4,所述加注出液阀门构件3以可拆卸方式安装于所述第二加注分支管道上,用于对第二加注分支管道内的液体流向提供阀门控制,所述流量计4设置于加注出液阀门构件3的下游,用于检测第二加注分支管道内的尿素溶液流量。所述出液三通11的第二直通口连接于所述第二充注分支管道的一端,所述第二充注分支管道的另一端作为箱体进液口连接端9连接于箱体的进液口,所述第二充注分支管道上设置有第二充注进液阀门构件6,所述第二充注进液阀门构件6以可拆卸方式安装于所述第二充注分支管道上,用于对第二充注分支管道内的液体流向提供阀门控制。

[0027] 所述的箱体出液阀门构件1、加注出液阀门构件3、第一充注进液阀门构件5和第二充注进液阀门构件6均以可拆卸的方式安装于对应的分支管道上,如附图2所示,每一个所述的阀门构件均包括单向阀16、阀门管道17、快接头、密封圈19和快接卡箍20,所述的阀门管道17的两端均形成有第一快接头18,所述的单向阀16安装于所述阀门管道17上,并能够对阀门管道17内的流体进行单向控制,所述分支管道在与所述阀门构件连接的端口形成有第二快接头21,进行安装时,所述阀门构件的阀门管道17两端的第一快接头18分别对准对应的分支管道的第二快接头21,并在所述第一快接头18和第二快接头21之间设置密封圈19,所述密封圈19紧贴第一快接头18和第二快接头21的端面设置,最后用所述快接卡箍20将阀门管道17上的第一快接头18与分支管道上的第二快接头21紧扣连接在一起,实现阀门管道17与分支管道的密封牢固连接。这样各个阀门构件能够以可拆卸的方式安装于对应的分支管道上,当某个阀门构件出现故障时,直接拆下该阀门构件进行维修或更换即可,不会导致整个管道分流切换系统的更换,大大方便了对整体系统的故障维修。进一步优选的所述的单向阀16为单向电磁闸阀,能够控制管道内的流体只能向着一个方向通过,所述箱体出液阀门构件1、加注出液阀门构件3、第一充注进液阀门构件5和第二充注进液阀门构件6均以单向方式控制其所安装管道内的液体流动。

[0028] 所述的液体泵12优选的为可以输出恒定压力的恒压水泵,所述的电机2为水泵电机,所述流量计4优选的是一种双椭圆转动的脉冲输出计量装置;各个分支管道可根据管道布置结构要求包括有若干直管和若干弯头,能够方便管道布置且能够方便检修和部件更换。

[0029] 最后结合附图3的示意图描述使用本实用新型所述加注机管道分流切换系统进行

尿素溶液的库存充注和使用加注过程。当需要向箱体内存补尿素溶液时,将溶液补充设备的出液口连接于第一充注分支管道的充注进液端13,将第二充注分支管道的箱体进液口连接端9连接于尿素溶液存放箱体,同时关闭第一加注分支管道上的箱体出液阀门构件1和第二加注分支管道上的加注出液阀门构件3,打开第一充注分支管道上的第一充注进液阀门构件5和第二充注分支管道上的第二充注进液阀门构件6,启动电机2,尿素溶液经第一充注分支管道、液体泵和第二充注分支管道而补充至箱体内,如附图3中的充注液体流向15所示,实现了尿素溶液在箱体内存的库存充注。当需要向汽车加注尿素溶液时,将加注枪连接于第二加注分支管道的加注出液端8,将第一加注分支管道的箱体出液口连接端7连接于箱体的出液口,同时关闭第一充注分支管道上的第一充注进液阀门构件5和第二充注分支管道上的第二充注进液阀门构件6,并打开第一加注分支管道上的箱体出液阀门构件1和第二加注分支管道上的加注出液阀门构件3,启动电机2,尿素溶液由箱体经第一加注分支管道、液体泵、第二加注分支管道和加注枪加注至汽车内,如附图3中的加注液体流向14所示,实现了尿素溶液从箱体到汽车的使用加注,通过所述流量计能够实时获知尿素溶液在汽车中的加注量,方便进行加注控制。

[0030] 本实用新型提出一种全新结构的加注机管道分流切换系统以及具有所述加注机管道分流切换系统的加注机,利用同一管道分流切换系统来实现对加注机内存溶液的充注补充和使用加注,大大方便了加注机箱体中溶液库存补充操作和用户使用加注操作,并能够应用于可移动式加注机,同时所述加注机管道分流切换系统高度集成化,有利于加注机向着小型化、轻量化方向发展,有效降低了加注机开发成本;此外所述加注机管道分流切换系统中各管道通过弯头灵活连接,且各阀门以创新结构可拆卸的安装于管道上,不但方便了管道分流切换系统的结构布局,使其能够更好的适用于各类加注机,而且方便了对管道、阀门等设备的维修操作,大大降低了管道系统整体的故障率,具有广阔的推广应用前景。

[0031] 以上仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并不将本实用新型的技术方案限制于此,本领域技术人员在本实用新型的主要技术构思的基础上所作的任何公知变形都属于本实用新型所要保护的技术范畴,本实用新型具体的保护范围以权利要求书的记载为准。

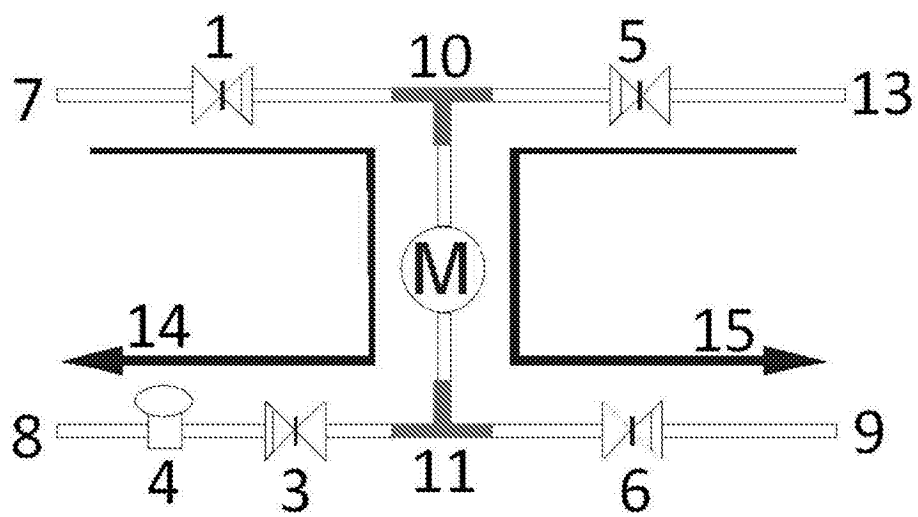


图3