



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207049600 U

(45)授权公告日 2018.02.27

(21)申请号 201720801892.4

(22)申请日 2017.07.04

(73)专利权人 新兴重工(天津)科技发展有限公司

地址 054000 河北省邯郸市开发区和谐大街99号新兴能源装备股份有限公司510室

(72)发明人 李春霞

(74)专利代理机构 北京国帆知识产权代理事务所(普通合伙) 11334

代理人 李增朝

(51)Int. Cl.

F17C 7/00(2006.01)

F17C 13/04(2006.01)

F17D 1/02(2006.01)

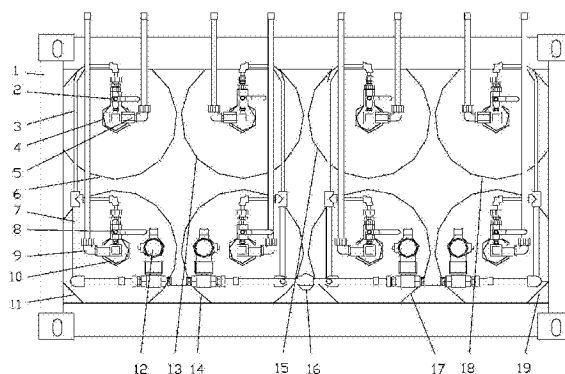
权利要求书1页 说明书2页 附图6页

(54)实用新型名称

一种长管拖车前后仓管路系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种长管拖车前后仓管路系统。框架内固定第一至第四下气瓶和第一至第四上气瓶；其中第一上气瓶与第一下气瓶的前瓶口上分别通过前支管、前上、前下手动阀与上、下气瓶密封连通，前支管通过前总管与前气动球阀及执行器密封相通，前气动球阀及执行器与前后连通管密封相通；其中第一上气瓶与第一下气瓶的后瓶口上分别通过后支管、后上、后下手动阀与第一上气瓶与第一下气瓶密封连通，后支管通过后总管与后气动球阀及执行器密封相通，后气动球阀及执行器与第一快换接头密封相通；所述第二上气瓶与第二下气瓶和第三上气瓶与第三下气瓶的外接元件及管路与所述的第一上气瓶与第一下气瓶的外接元件及管路结构相同。不用高压气体储存罐。



1. 一种长管拖车前后仓管路系统,其特征在于:框架(1)内固定第一至第四下气瓶(11、14、17、19)和第一至第四上气瓶(6、13、15、18),上下对应的两只为一组,共四组,四组管路结构相同,并联;其中第一上气瓶(6)与第一下气瓶(11)的前瓶口上分别密封固定前上、前下瓶塞装置(4、10),前上、下瓶塞装置(4、10)上分别固定前上、前下安全装置(5、9),前上、前下瓶塞装置(4、10)分别通过前支管(3)、前上、前下手动阀(2、8)与上、下气瓶(6、11)密封连通,前支管(3)通过前总管(7)与前气动球阀及执行器(12)密封相通,前气动球阀及执行器(12)与前后连通管(16)密封相通;所述第四上气瓶(18)与第四下气瓶(19)的外接元件及管路与所述的第一上气瓶(6)与第一下气瓶(11)的外接元件及管路结构相同,第四上气瓶(18)与第四下气瓶(19)的管路与第二快换接头(31)密封相通;所述的前后连通管(16)与第三快换接头(30)密封相通。

一种长管拖车前后仓管路系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种,特别是涉及一种压缩天然气(CNG)应用技术领域,提供了一种能够用于往复式活塞液压子站的长管拖车前后仓管路系统。

背景技术

[0002] 目前,天然气应用大力推广,以CNG作为燃料的车辆日益增多,加气站数量也在不断增加,加气站运行模式也呈现多样化,加母站、液压加气子站、压缩加气子站、常规站等;其中液压加气子站经历了的三代的发展,从一代(“油推气”,加气能力 $1000\text{Nm}^3/\text{h}$)到二代(“油推气”,加气能力最大 $3000\text{Nm}^3/\text{h}$),到三代(往复式活塞液压子站)。本实用新型提供一种能够用于往复式活塞液压子站的长管拖车前后仓管路系统。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的缺点,本实用新型提供一种长管拖车前后仓管路系统,它节省气瓶,加气能力强,液压子站无需设置高压气体储存罐,可实现自动控制。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:框架内固定第一至第四下气瓶和第一至第四上气瓶,上下对应的两只为一组,共四组,四组管路结构相同,并联;其中第一上气瓶与第一下气瓶的前瓶口上分别密封固定前上、前下瓶塞装置,前上、下瓶塞装置上分别固定前上、前下安全装置,前上、前下瓶塞装置分别通过前支管、前上、前下手动阀与上、下气瓶密封连通,前支管通过前总管与前气动球阀及执行器密封相通,前气动球阀及执行器与前后连通管密封相通;其中第一上气瓶与第一下气瓶的后瓶口上分别密封固定后上、后下瓶塞装置,后上、后下瓶塞装置上分别固定后上、后下安全装置,后上、后下瓶塞装置分别通过后支管、后上、后下手动阀与第一上气瓶与第一下气瓶密封连通,后支管通过后总管与后气动球阀及执行器密封相通,后气动球阀及执行器与第一快换接头密封相通;所述第二上气瓶与第二下气瓶和第三上气瓶与第三下气瓶的外接元件及管路与所述的第一上气瓶与第一下气瓶的外接元件及管路结构相同,第二上气瓶与第二下气瓶和第三上气瓶与第三下气瓶的管路与所述的第一快换接头密封相通。

[0005] 本实用新型具有下列优点:1)、通过前后仓管路的优化设计,可实现利用长管拖车本身的两支气瓶作为高压储气瓶,往复式活塞液压子站无需设置高压气体储存罐;由于气瓶容积相比于储存罐的优势,其不间断加气能力(总气量)得到很大提升;2)、前后仓管路系统在应用时,阀门开关均由气动控制,可实现自动控制;3)、除可用于往复式活塞液压子站外,也可用于常规站、压缩加气子站。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0007] 图1为本实用新型前仓管路主视图;

[0008] 图2为本实用新型前仓管路俯视图(拆除气瓶、安全装置)。

- [0009] 图3为本实用新型后仓管路主视图；
- [0010] 图4为本实用新型后仓管路俯视图(拆除气瓶、安全装置)。
- [0011] 图5为本实用新型气瓶向内充气示意图；
- [0012] 图6为本实用新型气瓶向外加气示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1、2所示,框架1内固定第一至第四下气瓶11、14、17、19和第一至第四上气瓶6、13、15、18,上下对应的两只为一组,共四组,四组管路结构相同,并联。

[0014] 其中第一上气瓶6与第一下气瓶11的前瓶口上分别密封固定前上、前下瓶塞装置4、10,前上、下瓶塞装置4、10上分别固定前上、前下安全装置5、9,前上、前下瓶塞装置4、10分别通过前支管3、前上、前下手动阀2、8与上、下气瓶6、11密封连通,前支管3通过前总管7与前气动球阀及执行器12密封相通,前气动球阀及执行器12与前后连通管16密封相通。

[0015] 所述第四上气瓶18与第四下气瓶19的外接元件及管路与所述的第一上气瓶6与第一下气瓶11的外接元件及管路结构相同,第四上气瓶18与第四下气瓶19的管路与第二快换接头31密封相通。

[0016] 所述的前后连通管16与第三快换接头30密封相通。

[0017] 所述的所有前气动球阀及执行器12及所有后气动球阀及执行器28与固定在框架1内的控制装置(图中未画出)电连接。

[0018] 如图5所示,长管拖车运至加气母站后,加气母站卸气柱33通过第一高压软管32与前仓管路系统中的第三快换接头30密封连接,控制装置打开前气动球阀及执行器12,依次为为第一上气瓶6与第一下气瓶11、第二上气瓶13与第二下气瓶14、第三上气瓶15与第三下气瓶17、第四上气瓶18与第四下气瓶19充气。

[0019] 长管拖车充满气后,将气体运至液往复式活塞压子站36,往复式活塞液压力子站36通过第二高压软管35、第三高压软管34与后仓管路系统中的第二快换接头29、第三快换接头31密封连接。控制装置打开气动球阀及控制器28,第一上气瓶6与第一下气瓶11内气体在压差作用下进入往复式活塞液压力子站36。控制系统关闭气动球阀及控制器28,打开为第四上气瓶18与第四下气瓶19充气;循环此程序为第二上气瓶13与第二下气瓶14、第三上气瓶15与第三下气瓶17充气,完成第四上气瓶18与第四下气瓶19的高压补气至25MPa。

[0020] 如图6所示,对外加气时,控制装置打开气动球阀及控制器37,第四上气瓶18与第四下气瓶19内气体在压差作用下通过往复式活塞液压力子站36进入加气枪为用气车辆加气。待第四上气瓶18与第四下气瓶19内气体压力降至设定值时,通过第一上气瓶6与第一下气瓶11为第四上气瓶18与第四下气瓶19补气。当第四上气瓶18与第四下气瓶19内气体压力再次降至设定值时,用第二上气瓶13与第二下气瓶14为其进行补气。最后用第三上气瓶15与第三下气瓶17为其补气。直至所有气瓶内气体压力无法满足对外加气需求时,长管拖车到加气母站进行充气。

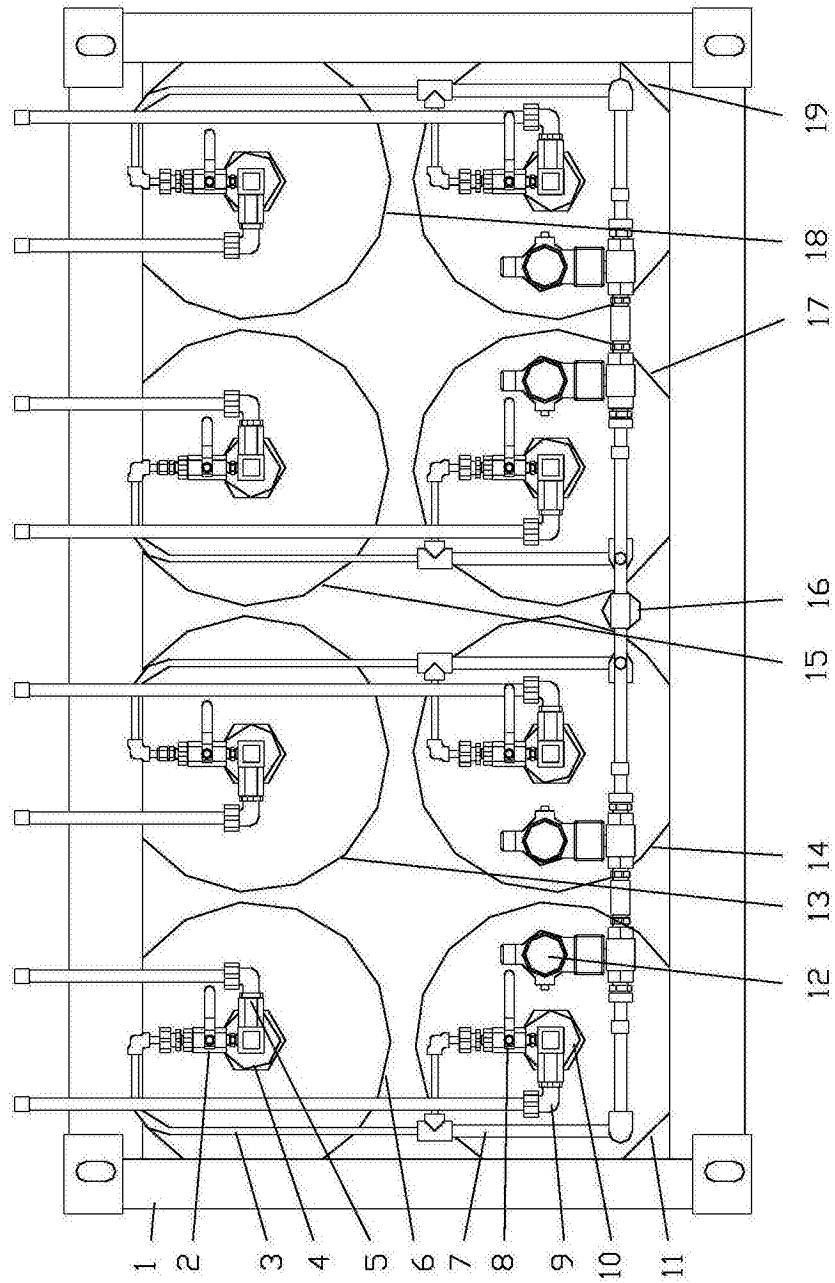


图1

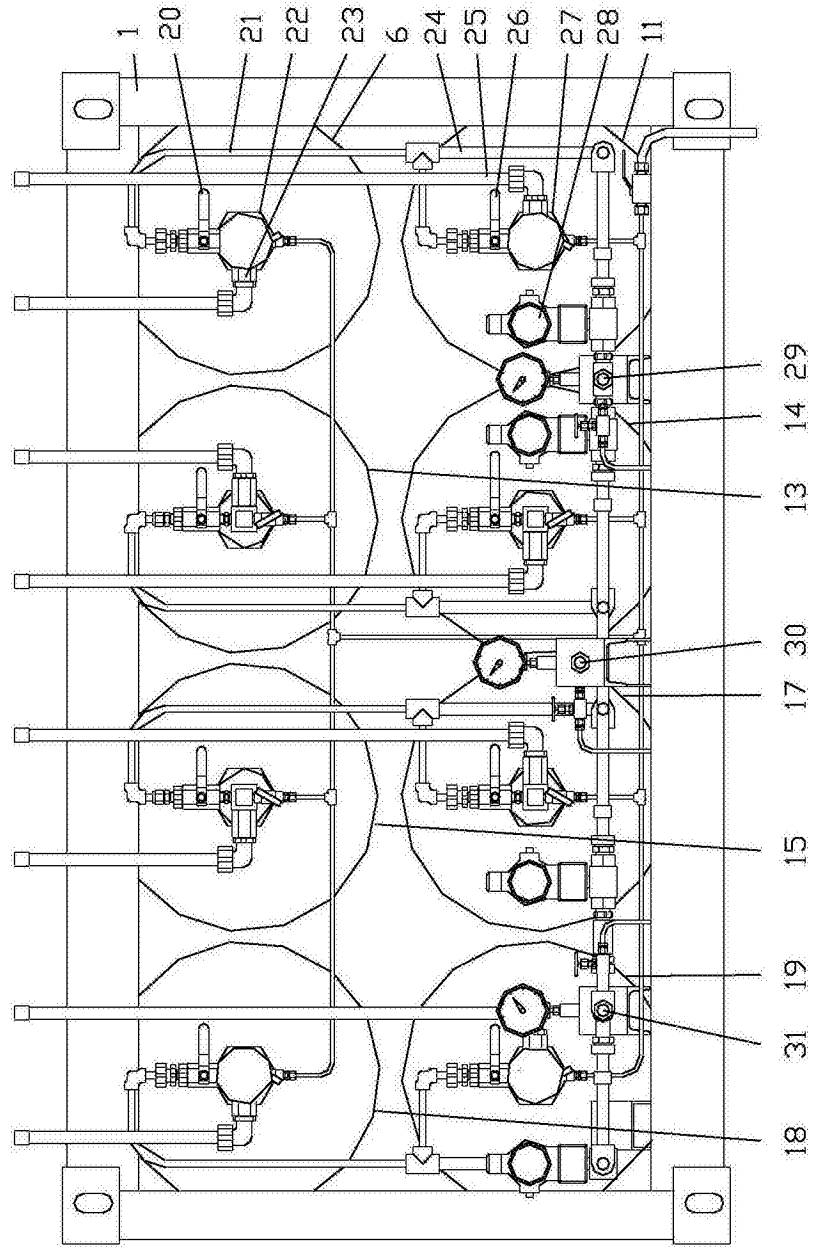


图3

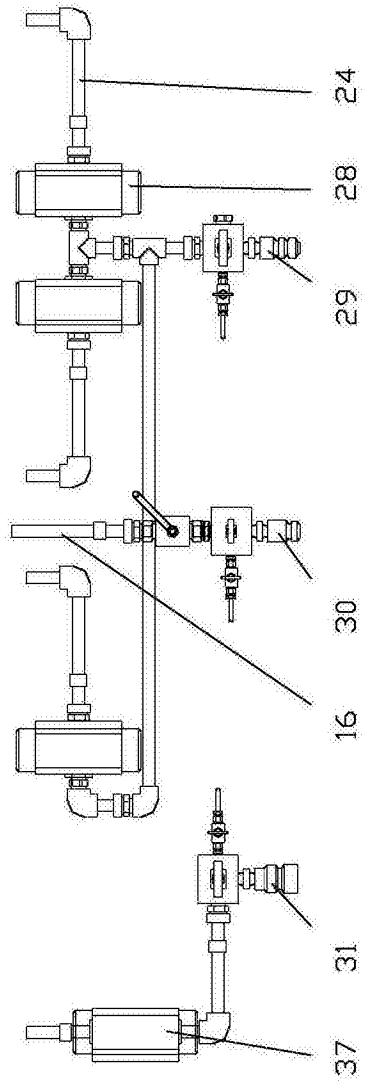


图4

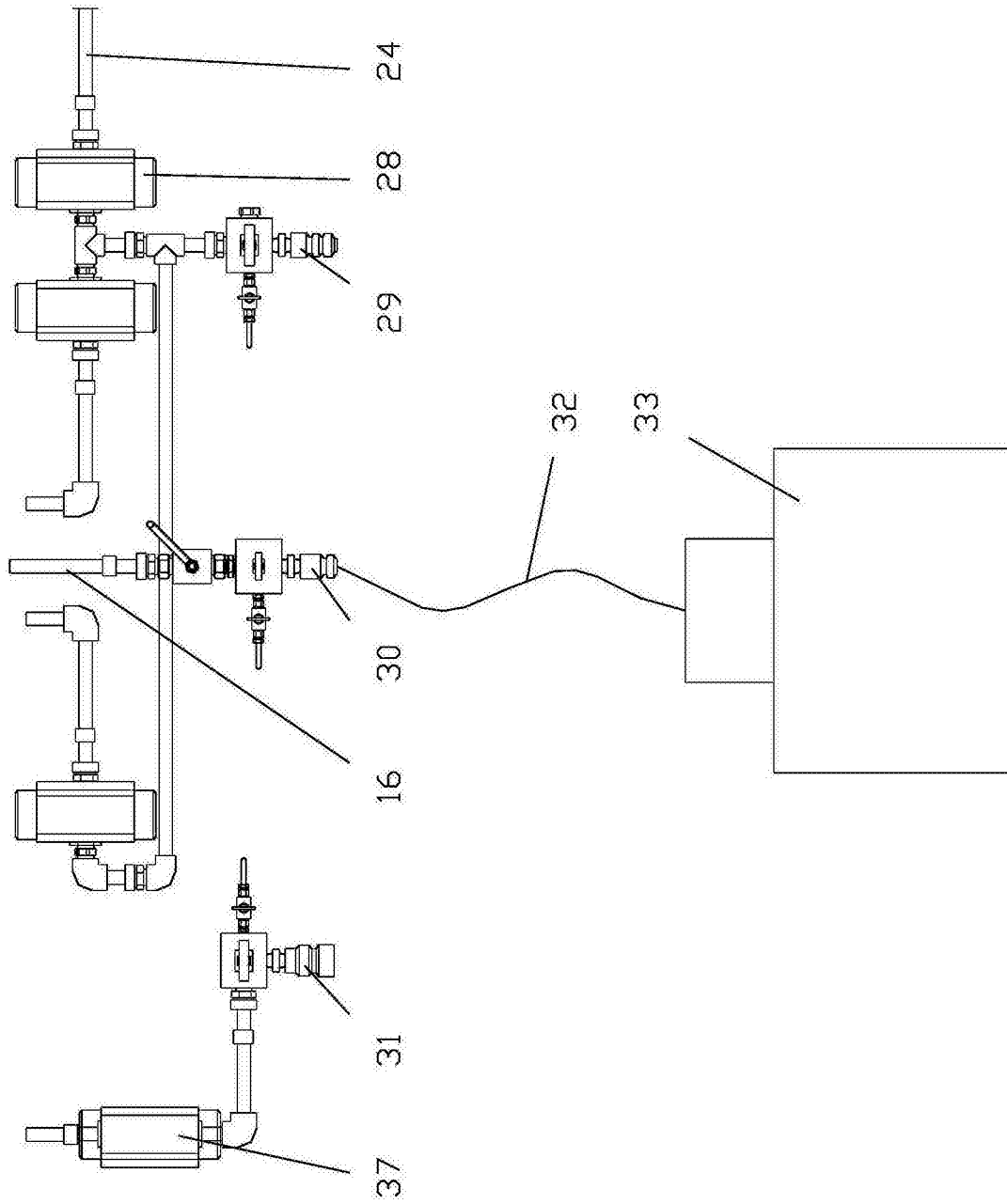


图5

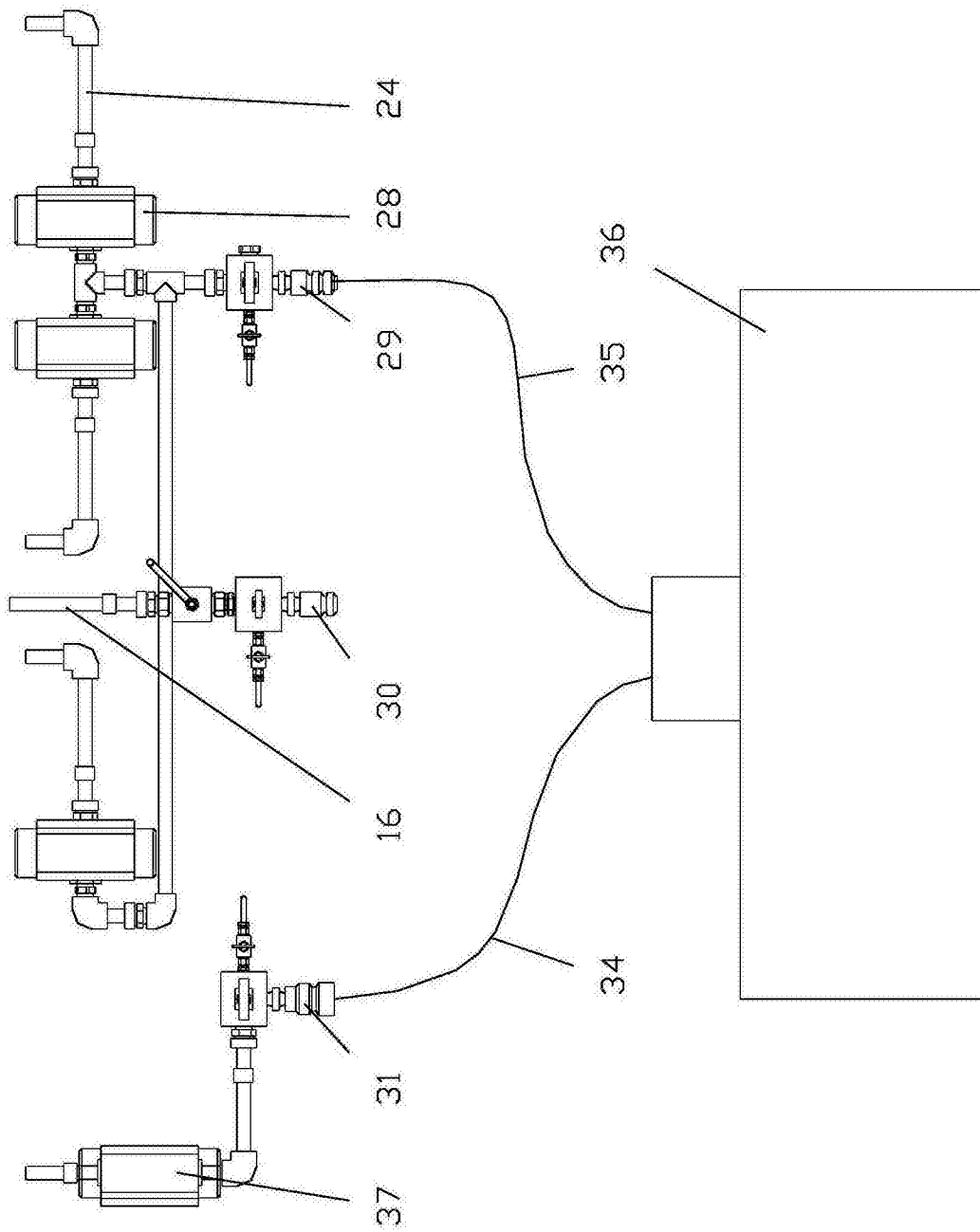


图6