



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204344549 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420750280. 3

(22) 申请日 2014. 12. 03

(73) 专利权人 成都发动机(集团)有限公司  
地址 610503 四川省成都市新都区蜀龙大道  
成发工业园成发技术中心

(72) 发明人 余磊 李峥 戴文 朱辅礼  
王海涛

(74) 专利代理机构 成都科海专利事务有限责任  
公司 51202  
代理人 黄幼陵 马新民

(51) Int. Cl.  
F15B 11/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

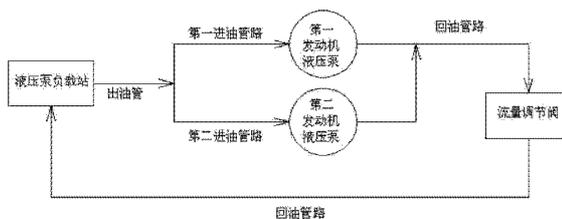
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

可用于两种机型航空发动机同时地面试车的  
液压泵负载系统

(57) 摘要

可用于两种机型航空发动机同时地面试车的  
液压泵负载系统,包括液压泵负载站,在液压泵负  
载站的出油管上并联连接有为第一发动机液压泵  
提供压力油的第一进油管路和为第二发动机液压  
泵提供压力油的第二进油管路,在液压泵负载站  
的回油管路上设置有流量调节阀;试车时,第一  
发动机液压泵的进油口、第二发动机液压泵的进  
油口分别与所述第一进油管路、第二进油管路连  
接,第一发动机液压泵的出油口、第二发动机液  
压泵的出油口分别通过快速接头及管件与液压泵  
负载站的回油管路连接,且连接在流量调节阀之前。



1. 一种可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统,包括液压泵负载站,其特征是在液压泵负载站的出油管上并联连接有为第一发动机液压泵提供压力油的第一进油管路和为第二发动机液压泵提供压力油的第二进油管路,在液压泵负载站的回油管路上设置有流量调节阀;试车时,第一发动机液压泵的进油口、第二发动机液压泵的进油口分别与所述第一进油管路、第二进油管路连接,第一发动机液压泵的出油口、第二发动机液压泵的出油口分别通过快速接头及管件与液压泵负载站的回油管路连接,且连接在流量调节阀之前。

2. 根据权利要求1所述可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统,其特征是液压泵负载站的压力油箱设置有漏油管接头,试车时,第一发动机液压泵或/和第二发动机液压泵的漏油口通过管件与压力油箱设置的漏油管接头连接。

3. 根据权利要求1或2所述可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统,其特征在于第一进油管路和第二进油管路的结构相同,依次由第一油过滤器(23)、第二油过滤器(24)和进油控制阀(25)通过管件串联连接构成。

## 可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于航空发动机地面试车技术领域,特别涉及航空发动机地面试车的液压泵负载系统。

### 背景技术

[0002] 国内现有航空发动机试车台架,都是一种型号发动机使用一套试车台架,在工艺设备方面,也是一种型号发动机使用一套液压泵负载系统,且不能同时对两台发动机进行试车。因而存在以下问题:1、每种型号的发动机必须有相应的液压泵负载系统,因而液压泵负载系统的数量不断增加,耗费的资金和土地资源增大,发动机的生产成本提高。2、不能同时对两台发动机进行试车,影响试车效率。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统,以节约资源,降低成本,提高试车效率。

[0004] 本实用新型所述可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统,包括液压泵负载站,在液压泵负载站的出油管上并联连接有为第一发动机液压泵提供压力油的第一进油管路和为第二发动机液压泵提供压力油的第二进油管路,在液压泵负载站的回油管路上设置有流量调节阀;试车时,第一发动机液压泵的进油口、第二发动机液压泵的进油口分别与所述第一进油管路、第二进油管路连接,第一发动机液压泵的出油口、第二发动机液压泵的出油口分别通过快速接头及管件与液压泵负载站的回油管路连接,且连接在流量调节阀之前。

[0005] 本实用新型所述可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统,其液压泵负载站的压力油箱设置有漏油管接头,试车时,若发动机液压泵需要漏油,则可将发动机液压泵的漏油口通过管件与压力油箱设置的漏油管接头连接,若发动机液压泵不需要漏油,则可将压力油箱设置的漏油管接头关闭。

[0006] 本实用新型所述可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统,其第一进油管路和第二进油管路的结构相同,依次由第一油过滤器、第二油过滤器和进油控制阀通过管件串联连接组成。

[0007] 本实用新型具有以下有益效果:

[0008] 1、由于本实用新型所述液压泵负载系统中的液压泵负载站在出油管上并联连接有第一进油管路和第二进油管路,在回油管路上设置有流量调节阀,因而实现了一套液压泵负载系统能供两种机型的发动机进行地面试车,且能同时对两台发动机进行试车。

[0009] 2、由于一套液压泵负载系统能供两种机型的发动机进行地面试车,且能同时对两台发动机进行试车,因而不仅可节约资源,降低成本,而且能提高试车效率。

[0010] 3、用本实用新型所述液压泵负载系统对航空发动机进行地面试车,流量稳定,控

制性好,完全能保证试车质量。

### 附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型所述可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统的第一种结构框图;

[0012] 图 2 是本实用新型所述可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统的第二种结构框图;

[0013] 图 3 是本实用新型所述可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统的第三种结构框图;

[0014] 图 4 是本实用新型所述可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统的第一种液压原理图;

[0015] 图 5 是本实用新型所述可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统的第二种液压原理图;

[0016] 图 6 是本实用新型所述可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统的第三种液压原理图。

[0017] 图中,1—气瓶,2—减压阀,3—空气过滤器,4—针形阀,5—排气控制阀(卡套式球阀),6—安全阀,7—漏斗,8—加油控制阀(球阀),9—压力油箱,10—出油控制阀(球阀),11—换热器,12—供水控制阀(电磁阀),13—液位计,14—溢流阀,15—先导式液控单向阀,16—软切换湿式电磁阀,17—回油控制阀(球阀),18—节流阀,19—第一流量计(涡轮流量计),20 第二流量计(涡轮流量计),21—压力表开关,22—压力表,23—第一油过滤器,24—第二油过滤器,25—进油控制阀(球阀),26—快速接头,27—第三油过滤器,28—蓄能器,29—回水控制阀(球阀),30—漏油管接头,31—排污控制阀、b1—液压泵负载站,b2—第一发动机液压泵,b3—第二发动机液压泵。

### 具体实施方式

[0018] 下面通过实施例并结合附图对本实用新型所述可用于两种机型航空发动机同时地面试车的液压泵负载系统作进一步说明。

[0019] 实施例 1

[0020] 本实施例中,可用于两种机型航空发动机地面试车的液压泵负载系统的结构框图如图 1 所示,液压原理图如图 4 所示,包括液压泵负载站 b1,在液压泵负载站的出油管上并联连接有为第一发动机液压泵提供压力油的第一进油管路和为第二发动机液压泵提供压力油的第二进油管路,在液压泵负载站的回油管路上设置有流量调节阀。

[0021] 从图 4 可以看出,液压泵负载站 b1 包括压力油箱 9,压力油箱 9 连接有气瓶 1、减压阀 2、空气过滤器 3、针形阀 4 组成的加压气路,排气控制阀(卡套式球阀)5、安全阀 6 组成的排气管路,漏斗 7、加油控制阀(球阀)8 组成的加油管路,管件和排污控制阀(球阀)31 组成的放油排污管路及漏油管接头 30;液压泵负载站 b1 的出油管上并联的第一进油管路、第二进油管路结构相同,依次由第一油过滤器 23、第二油过滤器 24 和进油控制阀(球阀)25 通过管件串联连接构成;液压泵负载站 b1 的回油管路上设置的流量调节阀由三组并联连接构成,每组流量调节阀均由先导式液控单向阀 15、软切换湿式电磁阀和节流阀 18 组成,

在流量调节阀之后,还设置有溢流阀 14,与流量调节阀并联的回油管上还设置有回油控制阀(球阀)17。试车时,第一发动机液压泵 b2 的进油口、第二发动机液压泵 b3 的进油口分别与所述第一进油管路、第二进油管路连接,第一发动机液压泵的出油口、第二发动机液压泵的出油口分别通过快速接头 26 及管件与液压泵负载站的回油管路连接,且连接在流量调节阀之前。

[0022] 本实施例中的各种阀、过滤器、流量计、压力表、快速接头等均可通过市场购买。

[0023] 实施例 2

[0024] 本实施例中,可用于两种机型航空发动机地面试车的液压泵负载系统的结构框图如图 2 所示,液压原理图如图 5 所示。与实施例 1 不同之处是第一发动机液压泵 b2 需要漏油,试车时,第一发动机液压泵的漏油口通过管件与压力油箱 9 设置的漏油管接头 30 连接。

[0025] 实施例 3

[0026] 本实施例中,可用于两种机型航空发动机地面试车的液压泵负载系统的结构框图如图 3 所示,液压原理图如图 6 所示。与实施例 1 不同之处是第一发动机液压泵 b2 和第二发动机液压泵 b3 均需要漏油,试车时,第一发动机液压泵的漏油口和第二发动机液压泵分别通过管件与压力油箱 9 设置的漏油管接头 30 连接。

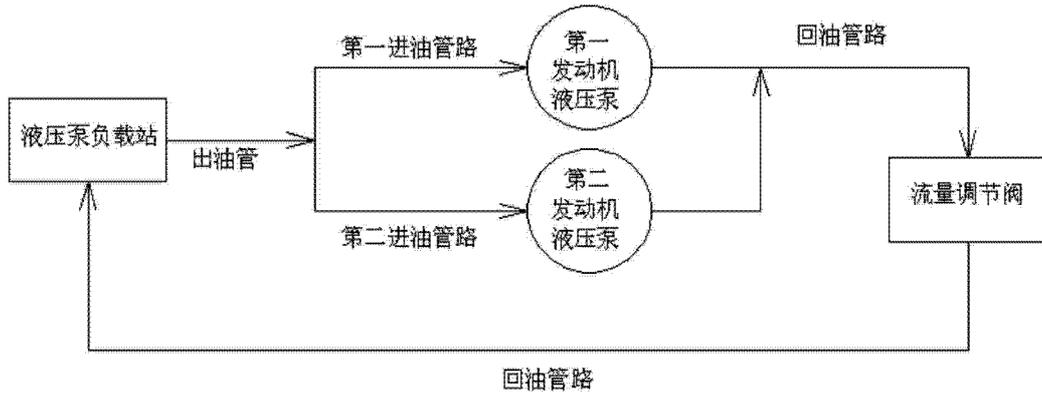


图 1

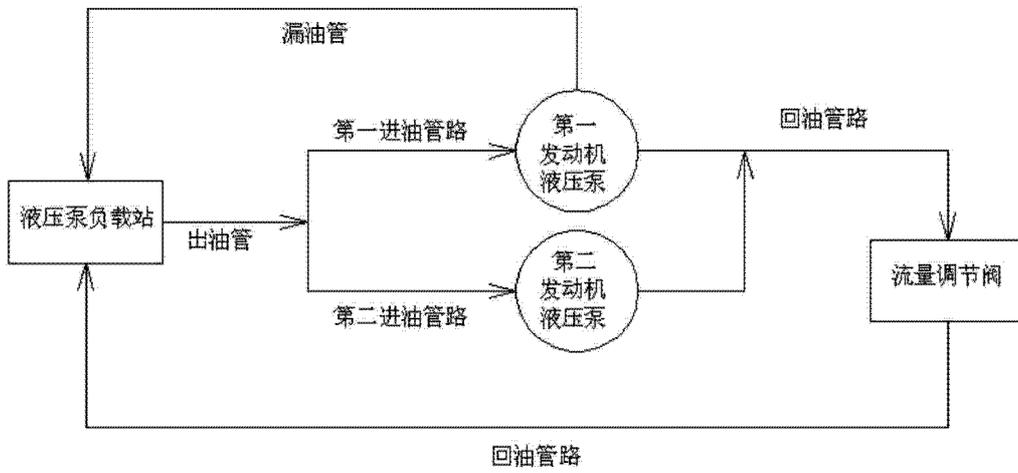


图 2

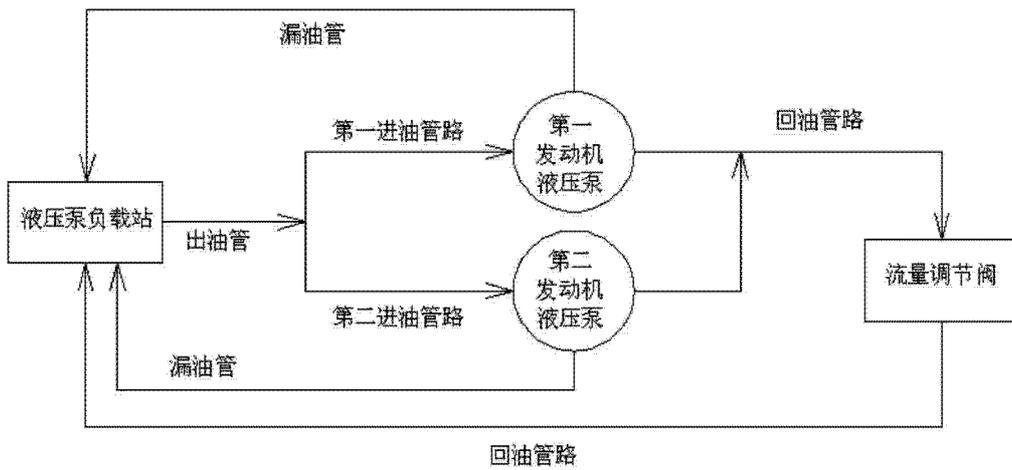


图 3

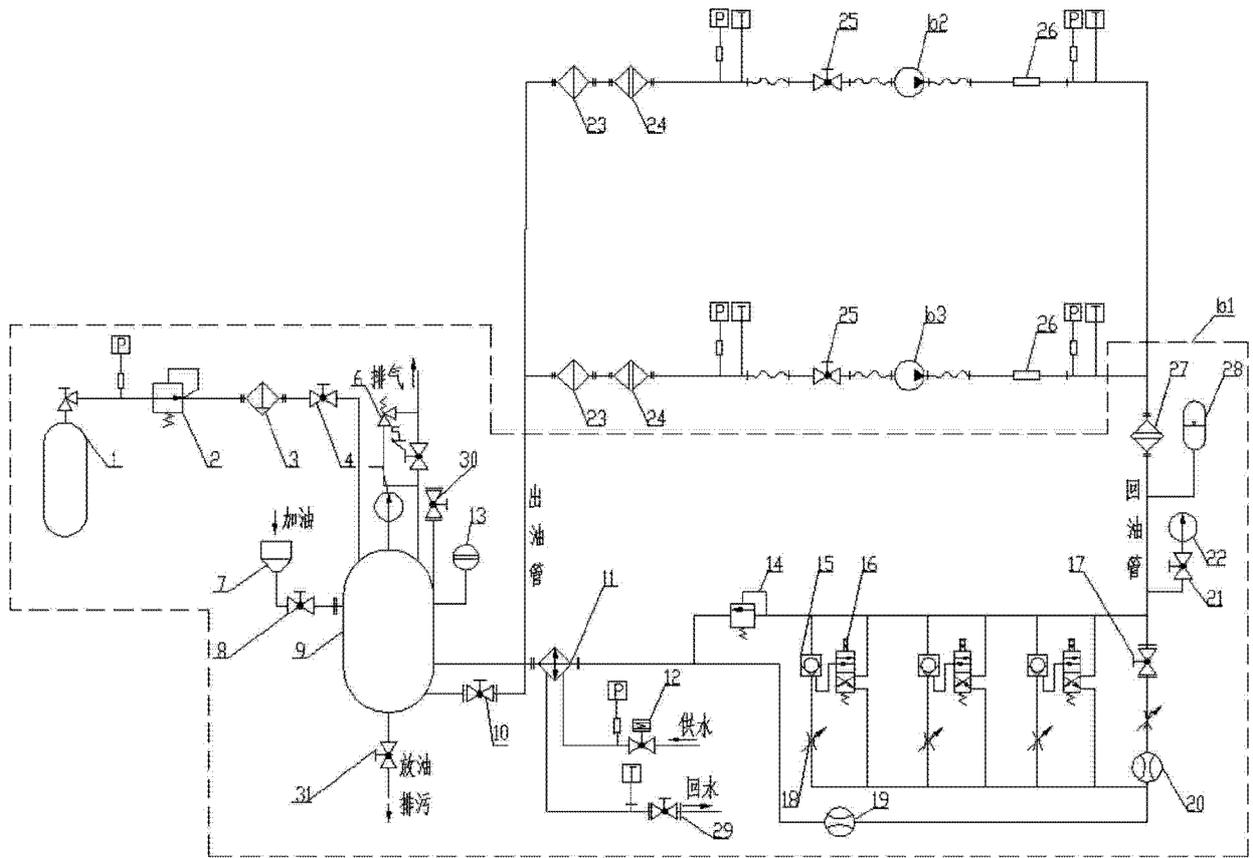


图 4

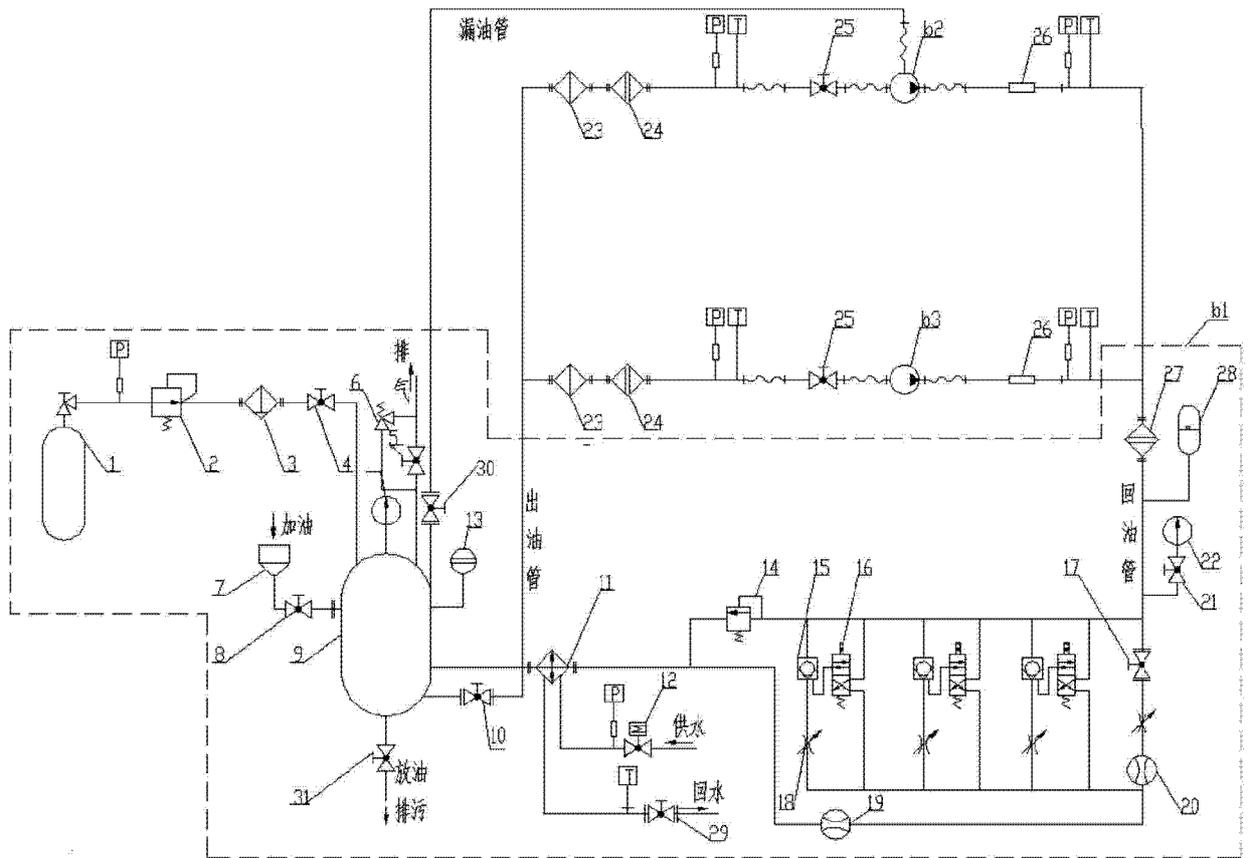


图 5

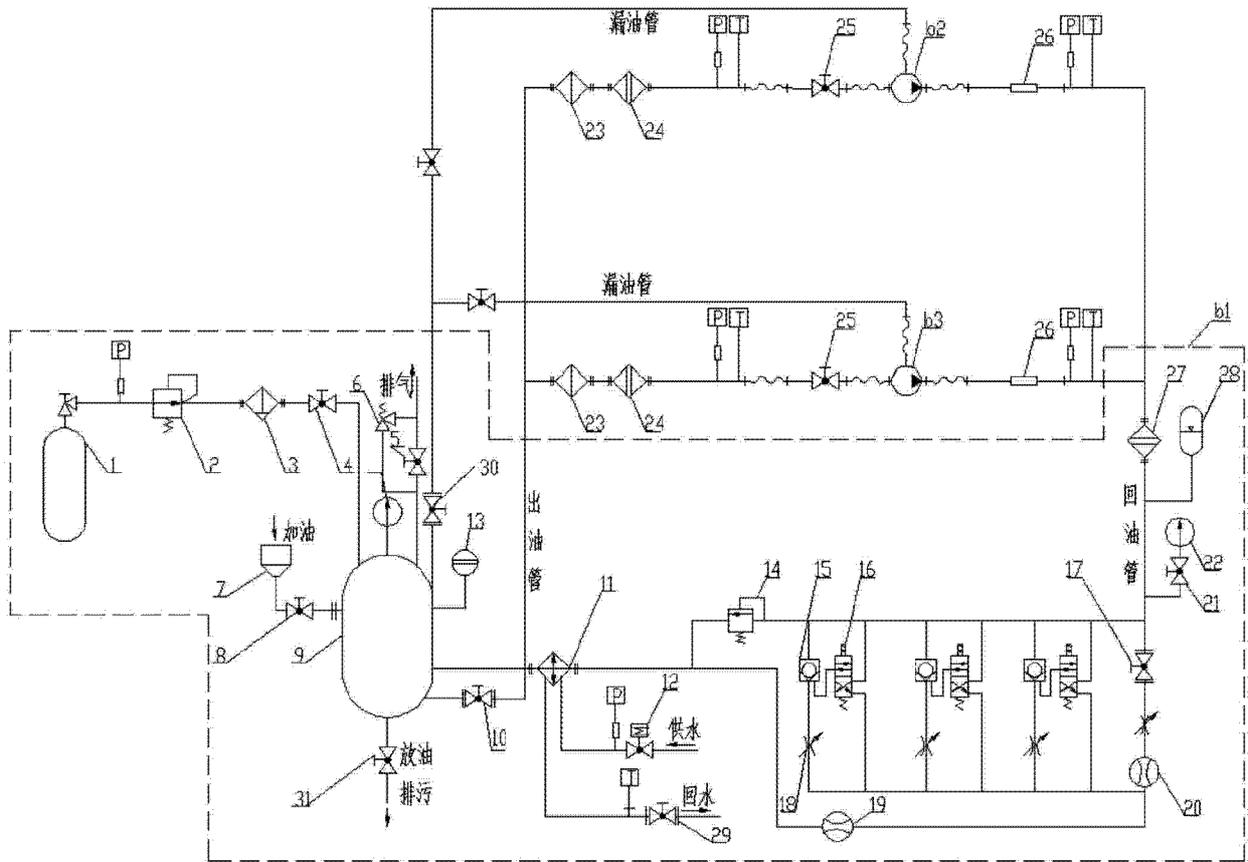


图 6