

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202182011 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 04

(21) 申请号 201120173001. 8

(22) 申请日 2011. 05. 16

(73) 专利权人 青岛华瑞汽车零部件有限公司

地址 266510 山东省青岛市经济技术开发区
辛安工业园

(72) 发明人 程帮年 程佳璇

(51) Int. Cl.

F04B 41/06 (2006. 01)

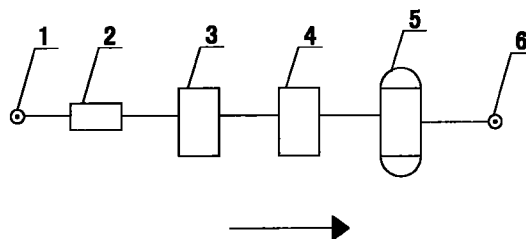
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种高压气源发生设备

(57) 摘要

一种高压气源发生设备,包括主控系统和压缩系统,主控系统和压缩系统通过数据总线进行联接,由主控系统控制压缩系统根据需要的压力启动和停止,其特征是压缩系统包括压缩电机、一级压缩装置、二级压缩装置、三级压缩装置、水油分离器、稳压阀、止回阀、充气阀、充气接头、气压检测器、泄压阀、储气罐。这种高压气源发生设备结构简单性能稳定,自行设计制造的自动化控制系统,性价比高,介质为普通空气,气源压力的稳定,流量大。



1. 一种高压气源发生设备,包括主控系统和压缩系统,主控系统和压缩系统通过数据总线进行联接,由主控系统控制压缩系统根据需要的压力启动和停止,其特征是压缩系统包括压缩电机、一级压缩装置、二级压缩装置、三级压缩装置、水油分离器、稳压阀、止回阀、充气阀、充气接头、气压检测器、泄压阀、储气罐。

2. 根据权利要求1所述的一种高压气源发生设备,其特征是一级压缩装置和二级压缩装置包括压缩阀和冷却管。

3. 根据权利要求1所述的一种高压气源发生设备,其特征是二级压缩装置的冷却管通过管道连接水油分离器,水油分离器的下端口设有压缩泄气阀和冷凝泄气软管。

4. 根据权利要求1所述的一种高压气源发生设备,其特征是三级压缩装置包括终止安全阀和最后冷凝管。

5. 根据权利要求1所述的一种高压气源发生设备,其特征是三级压缩装置的最后冷凝管通过管道连接水油分离器,水油分离器的下端口设有压缩泄压阀和压缩泄压管。

一种高压气源发生设备

[0001] 技术领域 本实用新型涉及机械技术领域,特别涉及高压气源发生设备。

[0002] 背景技术 高压气源发生设备是以压缩空气为介质,以电机或汽油机为动力源,经增压达到所需压力后自动停止的一种设备,其广泛应用于机械制造业、汽车制造业、生产自动化等各个行业。现有的高压气源发生设备主要是用 0.6-0.8MP 的压缩空气为介质,压缩空气通过气动换向阀推动气缸进行二次增压达到所需要的高压,但是由于压缩空气中含有比在大气压力下更多的水份,在设备的工作过程中,随着压力的增加,空气中的水份凝结成冰会把气动换向阀冻死或卡住,直接影响机械动作,造成设备无法正常工作,这种现象在冬天尤为严重,且气缸频繁的进行往复运动,其密封件容易磨损致使压力打不上来。

[0003] 发明内容 本实用新型的目的是提供一种高压气源发生设备,这种高压气源发生设备是针对背景技术中存在的问题提出一种解决方案,具有结构简单,效率高和节能环保等优点。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:一种高压气源发生设备,包括主控系统和压缩系统,主控系统和压缩系统通过数据总线进行联接,由主控系统控制压缩系统根据需要的压力启动和停止,其特征是压缩系统包括压缩电机、一级压缩装置、二级压缩装置、三级压缩装置、水油分离器、稳压阀、止回阀、充气阀、充气接头、气压检测器、泄压阀、储气罐;

[0005] 上述技术方案中所说的一级压缩装置和二级压缩装置,包括压缩阀和冷却管;

[0006] 上述技术方案中所说的二级压缩装置的冷却管通过管道连接水油分离器,水油分离器的下端口设有压缩泄气阀和冷凝泄气软管;

[0007] 上述技术方案中所说的三级压缩装置包括终止安全阀和最后冷凝管;

[0008] 上述技术方案中所说的三级压缩装置的最后冷凝管通过管道连接水油分离器,水油分离器的下端口设有压缩泄压阀和压缩泄压管。

[0009] 上述技术方案的基本思路是设备上电后主控系统检测储气罐空气压力是否低于设定压力的下限范围,如果储气罐压力没有在下限范围,主控系统不会启动,随着压缩空气的不断使用储气罐的压力不断的降低,当降低到设定的下限时,主控系统控制压缩系统启动开始增压,当压力上升到设定的压力上限时,主控系统控制压缩系统停止,如此循环,产生和补充新的高压气体,维持气源压力的稳定。

[0010] 这种高压气源发生设备的优点有:1、结构简单性能稳定;2、自行设计制造的自动化控制系统,有很高的性价比;3、介质为普通空气而不同与市场用压缩空气为介质,节能环保;4、气源压力的稳定,流量大。

[0011] 附图说明 图 1 是现有高压气源发生设备的结构示意图。

[0012] 图 2 是现有高压气源发生设备的结构流程示意图。

[0013] 图 3 是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图 4 是本实用新型压缩系统的结构流程示意图。

[0015] 图中,进气口(1)、气动换向阀(2)、一级压缩缸(3)、二级压缩缸(4)、储气罐(5)、出气口(6)、进气滤芯(7)、一级压缩(8)、一级压缩安全阀(9)、二级压缩(10)、稳压阀

(11)、止回阀 (12)、充气阀 (13)、充气接头 (14)、泄压阀 (15)、气压检测器 (16)、主控系统 (17)、压缩电机 (18)、一级压缩装置 (19)、二级压缩装置 (20)、三级压缩装置 (21)、压缩阀 (22)、冷却管 (23)、水油分离器 (24)、压缩泄气阀 (25)、冷凝泄气软管 (26)、三级压缩 (27)、终止安全阀 (28)、最后冷凝管 (29)、压缩泄压阀 (30) 和压缩泄压管 (31)。

[0016] 具体实施方式 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0017] 图 3 是本实用新型的结构示意图,包括主控系统 (17)、进气口 (1)、压缩电机 (18)、一级压缩装置 (19)、二级压缩装置 (20)、三级压缩装置 (21)、储气罐 (5) 和出气口 (6),本实用新型是以空气为介质,以压缩电机 (18) 为动力源,主控系统 (17) 控制压缩电机 (18) 根据储气罐 (5) 空气压力的需要启动,经三级增压达到所需压力后自动停止。

[0018] 图 4 是本实用新型压缩系统的结构流程示意图,在压缩系统的进气口 (1) 连接有进气滤芯 (7),一级压缩装置 (19) 和二级压缩装置 (20) 中设有压缩阀 (22) 和冷却管 (23),三级压缩装置 (21) 中设有终止安全阀 (27) 和最后冷凝管 (28),二级压缩装置 (20) 的冷却管 (23) 通过管道连接水油分离器 (24),水油分离器 (24) 的下端口设有压缩泄气阀 (25) 和冷凝泄气软管 (26);三级压缩装置 (21) 的最后冷凝管 (28) 通过管道连接水油分离器 (24),水油分离器 (24) 的下端口设有压缩泄压阀 (29) 和压缩泄压管 (30),三级压缩装置 (21) 水油分离器 (24) 通过管道连接稳压阀 (11)、止回阀 (12)、充气阀 (13)、充气接头 (14)、气压检测器 (15) 和泄压阀 (16)。

[0019] 在实际操作中,高压气源发生设备上电后,主控系统 (17) 检测储气罐 (5) 中的空气压力是否低于设定压力的下限范围,如果储气罐 (5) 压力没有在设定的下限范围,那么主控系统 (17) 不会启动;随着压缩空气的不断使用储气罐 (5) 的压力不断的降低,当低于设定压力的下限范围时,主控系统 (17) 控制压缩系统启动开始增压,当压力上升到设定的压力上限时,主控系统 (17) 控制压缩系统停止,如此循环,产生和补充新的高压气体,维持气源压力的稳定。

[0020] 试验表明,这种高压气源发生设备,结构简单性能稳定有很高的性价比,其介质只是普通空气而不同与市场上的用压缩空气为介质,所以其也是非常节能环保的增压设备。

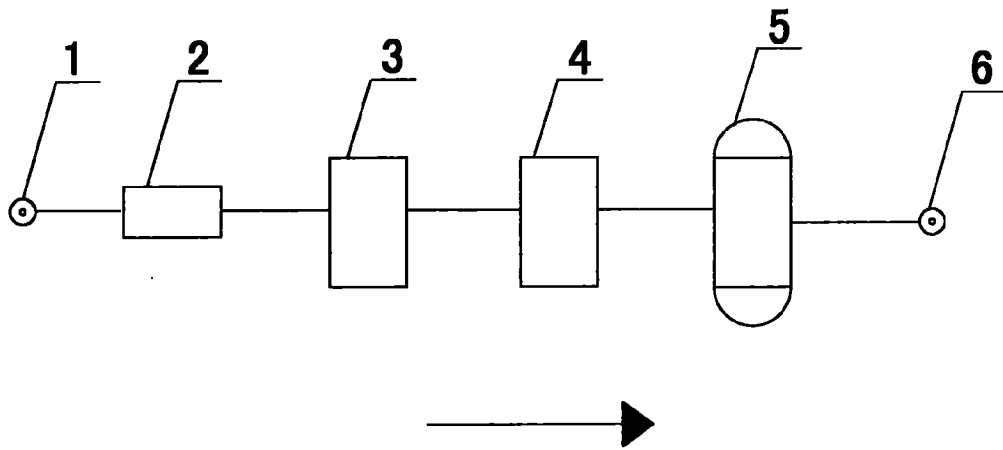


图 1

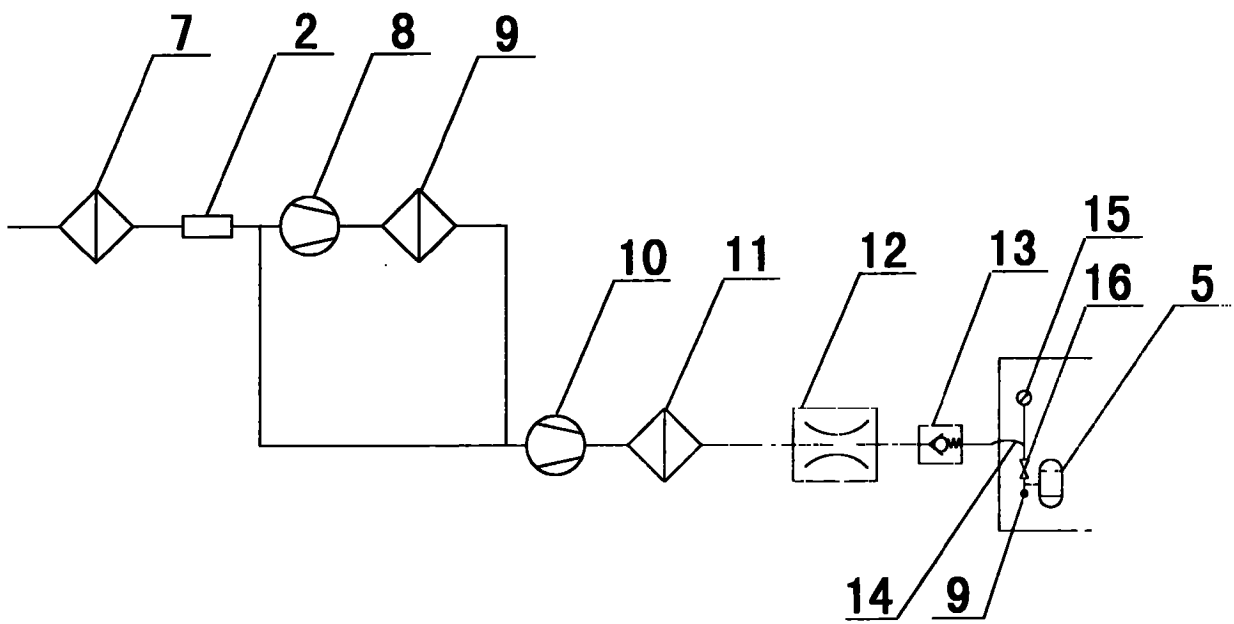


图 2

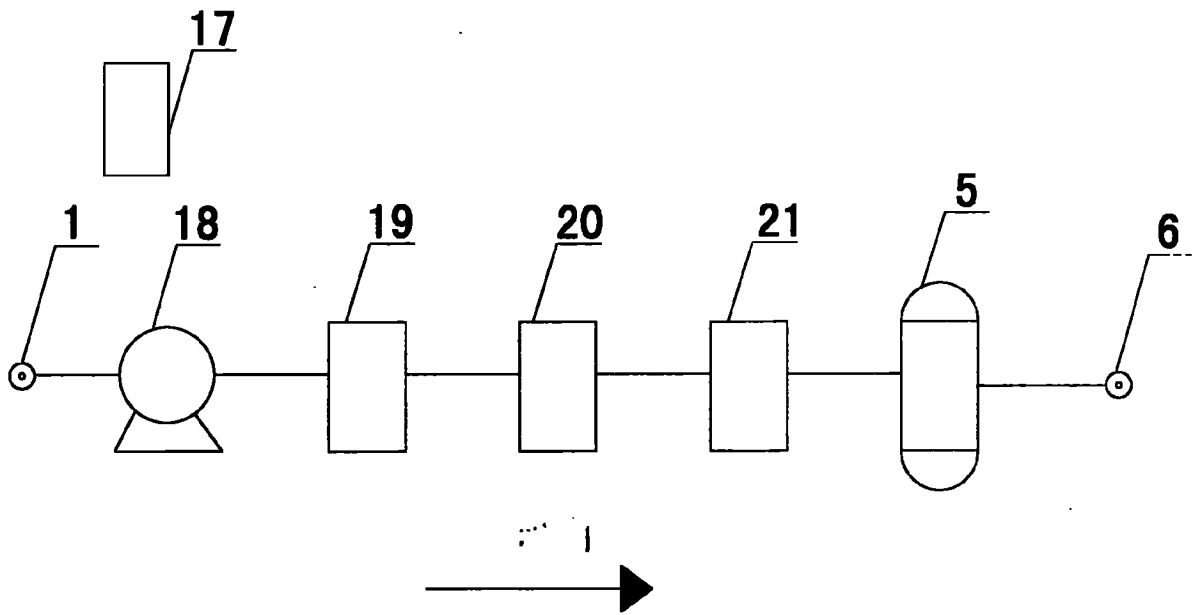


图 3

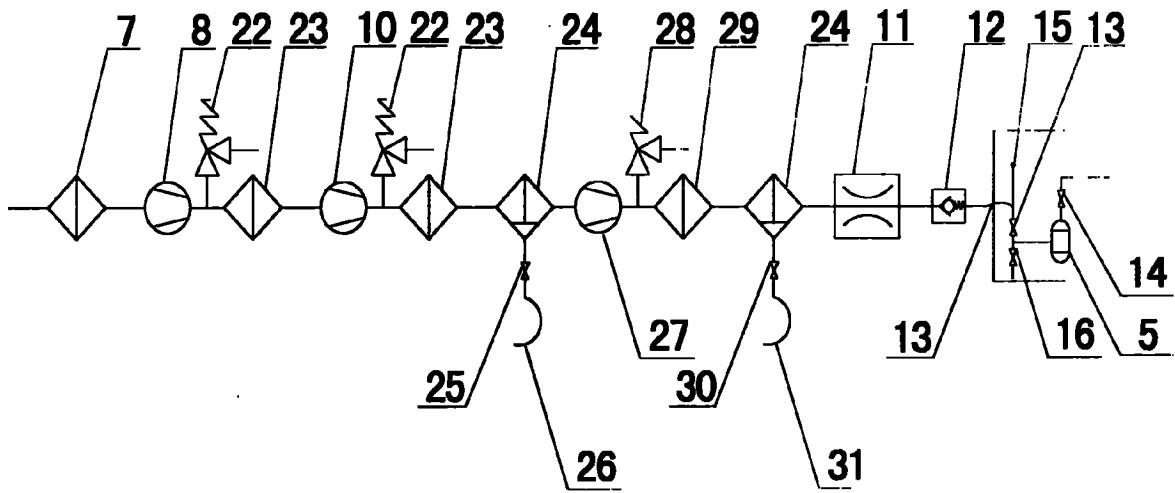


图 4