



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204373892 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201420673665. 4

(22) 申请日 2014. 11. 13

(73) 专利权人 宁波威孚天力增压技术有限公司

地址 315000 浙江省宁波市江北区海川路
168 弄 1 号

(72) 发明人 王张威 王志宏 叶松涛

(51) Int. Cl.

G01M 13/00(2006. 01)

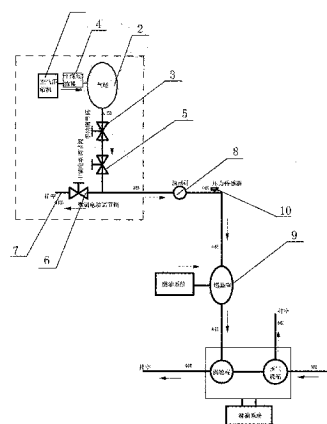
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种涡轮增压器实验室用压气机端进气组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种涡轮增压器实验室用压气机端进气组件,其包括空气压缩机、气罐和用于通断压缩空气的手动调节阀,空气压缩机的出气端通过干燥过滤器与气罐的进气端连接,气罐的出气端与手动调节阀的进气端连接,手动调节阀的出气端连接有助于主调压缩空气压力的主调电动调节阀,主调电动调节阀的出气端连接有助于微调压缩空气压力的微调电动调节阀,微调电动调节阀的出气端连接有助于主调压缩空气压力的主调电动调节阀,主调电动调节阀的出气端通过流量计与涡轮增压器中的燃烧室连接;优点是可通过共同调节主调电动调节阀和微调电动调节阀来实现涡轮增压器所需的压缩空气流量与压力的调节,解决了空气压缩机频繁启动的问题,同时节约了效能,延长了空气压缩机的使用寿命。



1. 一种涡轮增压器实验室用压气机端进气组件,包括空气压缩机、用于储存压缩空气的气罐和用于通断压缩空气的手动调节阀,所述的空气压缩机的出气端通过一个干燥过滤器与所述的气罐的进气端连接,所述的气罐的出气端与所述的手动调节阀的进气端连接,其特征在于所述的手动调节阀的出气端连接有助于主调压缩空气压力的主调电动调节阀,所述的主调电动调节阀的出气端连接有助于微调压缩空气压力的微调电动调节阀,所述的微调电动调节阀的出气端连接有助于排空管路,所述的主调电动调节阀的出气端通过流量计、压力传感器与涡轮增压器中的燃烧室的进气端连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种涡轮增压器实验室用压气机端进气组件,其特征在于所述的气罐的出气端与所述的手动调节阀的进气端通过 DN100 管路连接;所述的手动调节阀的出气端与所述的主调电动调节阀的进气端通过 DN100 管路连接;所述的主调电动调节阀的出气端与所述的微调电动调节阀的进气端通过 DN100 管路连接;所述的排空管路为 DN100 管路;连接所述的主调电动调节阀的出气端与所述的微调电动调节阀的进气端的 DN100 管路通过 DN65 管路依次与所述的流量计和所述的压力传感器连接。

一种涡轮增压器实验室用压气机端进气组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种涡轮增压器实验室用辅助设备,尤其是涉及一种涡轮增压器实验室用压气机端进气组件。

背景技术

[0002] 在涡轮增压器实验室中,通常需要用到进气辅助设备。目前,常见的进气辅助设备包括空气压缩机、气罐、用于通断压缩空气的手动调节阀和用于调节压缩空气压力的电动调节阀,空气压缩机的出气端通过一个干燥过滤设备与气罐的进气端连接,气罐的出气端与手动调节阀的进气端连接,手动调节阀的出气端与电动调节阀的进气端连接,电动调节阀的出气端用于排空,手动调节阀的出气端还和与涡轮增压器中的燃烧室连接的流量计、压力传感器连接。在进气辅助设备中,空气压缩机的选型主要是选择空气流量与压缩空气的压力,在保证空气流量的前提下,空气压缩机的出气端输出的压缩空气经过干燥过滤设备干燥过滤后进入气罐的干燥过滤后压缩空气的气体压力一般在 800Kpa 左右,而涡轮增压器所需的最大空气压力一般要求不超过 300Kpa,因此现有的进气辅助设备利用电动调节阀对从气罐的出气端输出的压缩空气进行排空调节,以实现进入涡轮增压器的压缩空气的气体压力调节,然而由于绝大部分空气压力都要被电动调节阀排空,因此不仅会造成空气压缩机的频繁启动,而且浪费了的效能也会对空气压缩机的寿命造成一定影响。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种涡轮增压器实验室用压气机端进气组件,其能够有效避免空气压缩机频繁启动,且能够节约效能,延长空气压缩机的寿命。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种涡轮增压器实验室用压气机端进气组件,包括空气压缩机、用于储存压缩空气的气罐和用于通断压缩空气的手动调节阀,所述的空气压缩机的出气端通过一个干燥过滤器与所述的气罐的进气端连接,所述的气罐的出气端与所述的手动调节阀的进气端连接,其特征在于所述的手动调节阀的出气端连接有用于主调压缩空气压力的主调电动调节阀,所述的主调电动调节阀的出气端连接有用于微调压缩空气压力的微调电动调节阀,所述的微调电动调节阀的出气端连接有排空管路,所述的主调电动调节阀的出气端通过流量计、压力传感器与涡轮增压器中的燃烧室的进气端连接。

[0005] 所述的气罐的出气端与所述的手动调节阀的进气端通过 DN100 管路连接;所述的手动调节阀的出气端与所述的主调电动调节阀的进气端通过 DN100 管路连接;所述的主调电动调节阀的出气端与所述的微调电动调节阀的进气端通过 DN100 管路连接;所述的排空管路为 DN100 管路;连接所述的主调电动调节阀的出气端与所述的微调电动调节阀的进气端的 DN100 管路通过 DN65 管路依次与所述的流量计和所述的压力传感器连接。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过在手动调节阀的下游处增设一个主调电动调节阀,并使主调电动调节阀的出气端分别与微调电动调节阀的进气端和流量计

连接,且在微调电动调节阀的出气端连接一根排空管路,这样涡轮增压器试验时可通过共同调节主调电动调节阀和微调电动调节阀来实现涡轮增压器所需的压缩空气流量与压力的调节,很好地解决了空气压缩机频繁启动的问题,同时节约了效能,延长了空气压缩机的使用寿命。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的涡轮增压器实验室用压气机端进气组件的组成结构示意图。

具体实施方式

[0008] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0009] 本实用新型提出的一种涡轮增压器实验室用压气机端进气组件,如图所示,其包括空气压缩机 1、用于储存压缩空气的气罐 2 和用于通断压缩空气的手动调节阀 3,空气压缩机 1 的出气端通过一个干燥过滤器 4 与气罐 2 的进气端连接,气罐 2 的出气端通过 DN100 管路与手动调节阀 3 的进气端连接,手动调节阀 3 的出气端通过 DN100 管路连接有用于主调压缩空气压力的主调电动调节阀 5,主调电动调节阀 5 的出气端通过 DN100 管路连接有用于微调压缩空气压力的微调电动调节阀 6,微调电动调节阀 6 的出气端连接有用于排空的排空管路 7,该排空管路 7 为 DN100 管路,连接主调电动调节阀 5 的出气端与微调电动调节阀 6 的进气端的 DN100 管路通过 DN65 管路依次与用于起到指示进入涡轮增压器的压缩空气流量作用的流量计 8 和用于起到指示进入涡轮增压器的压缩空气压力作用的压力传感器 10 连接,流量计 8 和压力传感器 10 与涡轮增压器中的燃烧室 9 的进气端连接。

[0010] 在本实施例中,空气压缩机 1、手动调节阀 3 和干燥过滤器 4 均采用现有技术;主调电动调节阀 5 和微调电动调节阀 6 均采用现有的电动调节阀。

[0011] 涡轮增压器试验时,空气压缩机的出气端输出的压缩空气经干燥过滤器干燥过滤后进入气罐中,开启手动调节阀、主调电动调节阀和微调电动调节阀,根据涡轮增压器所需的压缩空气流量和压力共同调节主调电动调节阀和微调电动调节阀;所需流量与压力的压缩空气通过流量计和压力传感器进入燃烧室,与来自燃油系统的燃油混合后点火燃烧;燃烧后的高温高压气体进入涡轮增压器的涡轮端,从而带动同轴的压气机端的叶轮转动;通过调节燃油系统的燃油量与通过调节主调电动调节阀和微调电动调节阀的空气量、压力来达到调节涡轮增压器的转速与涡轮端的进口温度;试验结束后,关闭手动调节阀、主调电动调节阀和微调电动调节阀。

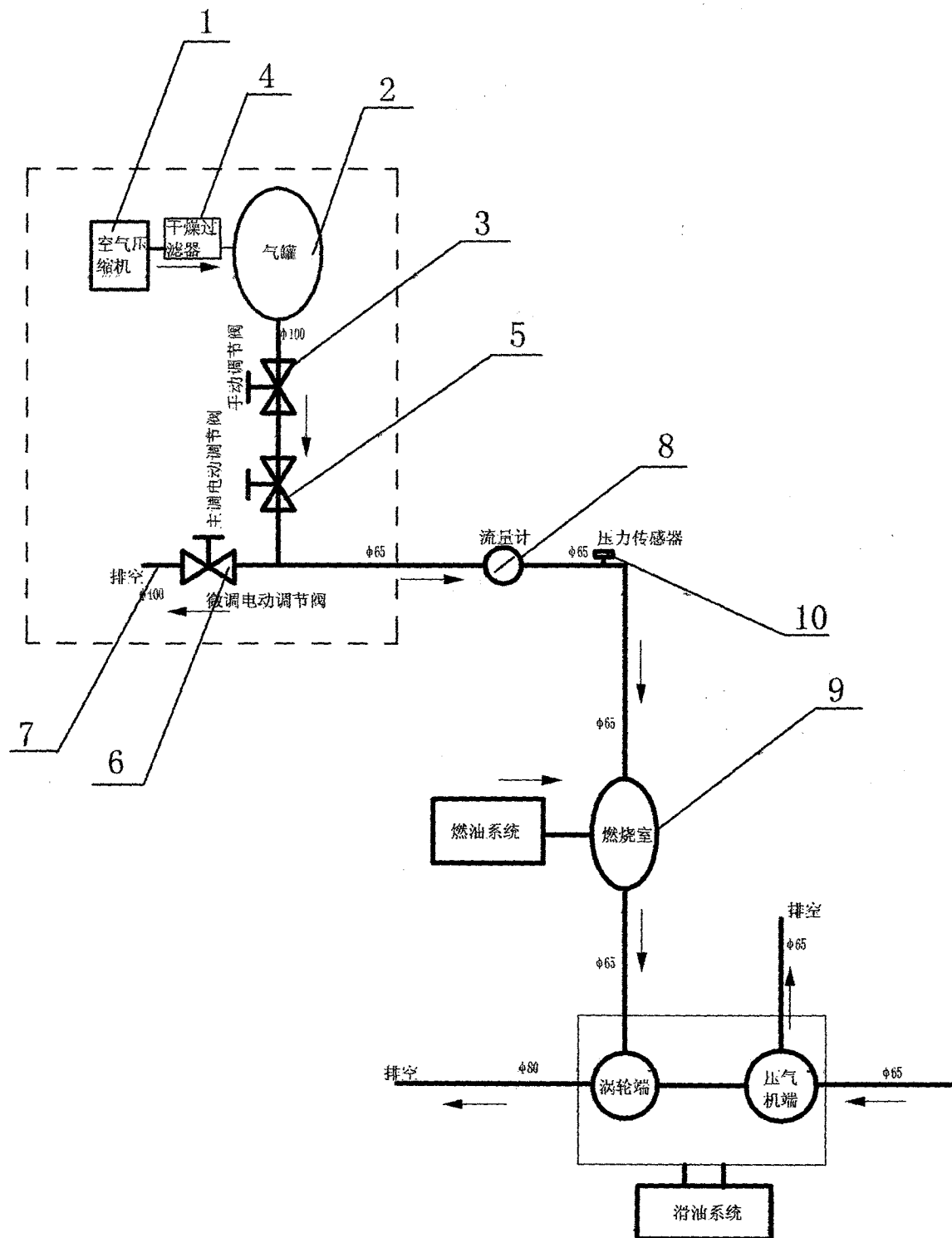


图 1