

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202203085 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 25

(21) 申请号 201120312359. 4

(22) 申请日 2011. 08. 25

(73) 专利权人 贵州赤天化股份有限公司

地址 564707 贵州省遵义市赤水市金华理泰路 1 号

(72) 发明人 何强 容大娟 赵家军

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 吴无惧

(51) Int. Cl.

F04B 39/06 (2006. 01)

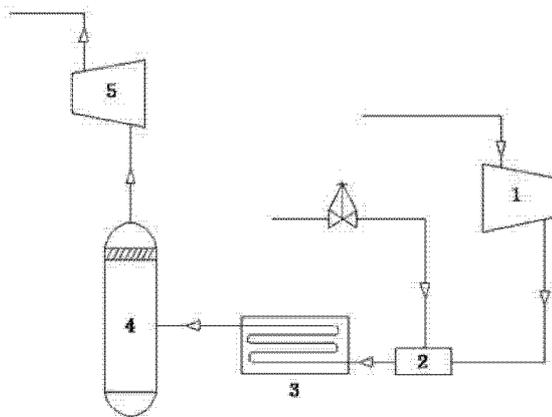
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

设有段间降温设备的空气压缩机的连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种设有段间降温设备的空气压缩机的连接结构,在空压机低压缸和空压机高压缸之间通过管道连接有铝翅式水冷器和分离器,在连接空压机低压缸与铝翅式水冷器之间的管道上连接有喷淋装置。本实用新型通过在原流程的基础上新增一套喷淋装置,这样从空压机低压缸出口排出的压缩空气先进入喷淋装置,在喷淋装置内直接被激冷降温,雾化饱和后的压缩空气再经铝翅式水冷器进一步冷却降温,经分离器分离水分、杂质后入空压机高压缸,经过两步降温后可降低高压缸入口空气温度,提高压缩机的打气能力。由于喷淋雾化大幅降低了铝翅式水冷器的入口空气温度,使原来高温区铝翅片温差得到有效缓解,解决了管侧循环水因高温结垢腐蚀问题。



1. 一种设有段间降温设备的空气压缩机的连接结构,它包括空压机低压缸(1)和空压机高压缸(5),在空压机低压缸(1)和空压机高压缸(5)之间通过管道连接有铝翅式水冷器(3)和分离器(4),其特征在于:在连接空压机低压缸(1)与铝翅式水冷器(3)之间的管道上连接有喷淋装置(2)。

设有段间降温设备的空气压缩机的连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种设有段间降温设备的空气压缩机的连接结构,属于空气压缩机的应用领域。

背景技术

[0002] 空气压缩机在炎热的夏季均会出现不同程度的打量不足问题,同时还会由温度过高的原因导致铝翅式水冷器的换热器高温区出现循环水结垢腐蚀问题。以贵州赤天化的空气压缩机 101-J 为例,赤水地区夏季气温有时高达 40℃、平均湿度也在 82% 以上,在如此苛刻的环境下,101-J 空气压缩机易出现打不上量的现象,导致整个工艺过程不能满负荷运行,严重影响了企业的经济效益。另一方面,101-J 空气压缩机段间水冷器采用了外高翅的换热列管,160℃的压缩空气直接进入水冷器壳侧,造成高温区的铝翅片强力吸热,金属列管局部壁温较高且高低温区域温度梯度较大,管内循环水侧形成严重的结垢和电化腐蚀。每年大修检查,均发现有红色坚硬的腐蚀物堵满管子,清洗疏通管子困难,只好堵管解决,截止目前水冷气器已堵管 50 根,约占总面积的 15%。若采取增大换热装置的方式来实现降温则会出现投资大、对应设备布局调整量大的问题,同时增大换热装置对春、秋冬三季来说又会造成很大的浪费。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是,提供一种调整工作量小,成本低、降温效果好、且可防止换热器高温区列管结垢腐蚀的空气压缩机的连接结构,可以克服现有技术的不足。

[0004] 本实用新型的技术方案:它包括空压机低压缸和空压机高压缸,在空压机低压缸和空压机高压缸之间通过管道连接有铝翅式水冷器和分离器,在连接空压机低压缸与铝翅式水冷器之间的管道上连接有喷淋装置。

[0005] 与现有技术比较,本实用新型通过在原流程的基础上新增一套喷淋装置,这样从空压机低压缸出口排出的压缩空气先进入喷淋装置,在喷淋装置内直接被激冷降温,雾化饱和后的压缩空气再经铝翅式水冷器进一步冷却降温,经分离器分离水分、杂质后入空压机高压缸,经过两步降温后可降低高压缸入口空气温度,节省压缩机功耗,提高压缩机的打气能力。同时由于喷淋雾化大幅降低了铝翅式水冷器的入口空气温度,使原来高温区铝翅片温差得到有效缓解,解决了管侧循环水因高温结垢腐蚀问题。因此本实用新型具有优化工程量低、成本低,效果好的优点。

[0006] 附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 实施例:如图 1 所示,本装置的主体结构与现有空压机的连接结构相同,其结构为

在空压机低压缸 1 和空压机高压缸 5 之间通过管道和其它附件连接铝翅式水冷器 3 和分离器 4,其改进部分为在连接空压机低压缸 1 与铝翅式水冷器 3 之间的管道上连接一个喷淋装置 2。当气温过高,空压机打气能力不能满足工艺需求时,可以打开喷淋装置 2,这样从空压机低压缸 1 出口排出的压缩空气先进入喷淋装置 2,在喷淋装置 2 内直接被激冷降温,雾化饱和后的压缩空气再经铝翅式水冷器 3 进一步冷却降温,经分离器 4 分离水分、杂质后入空压机高压缸,经过两步降温后可降低高压缸入口空气温度,节省压缩机功耗,提高压缩机的打气能力。同时由于喷淋雾化大幅降低了铝翅式水冷器 3 的入口空气温度,使原来高温区铝翅片温差得到有效缓解,解决了管侧循环水因高温结垢腐蚀问题。

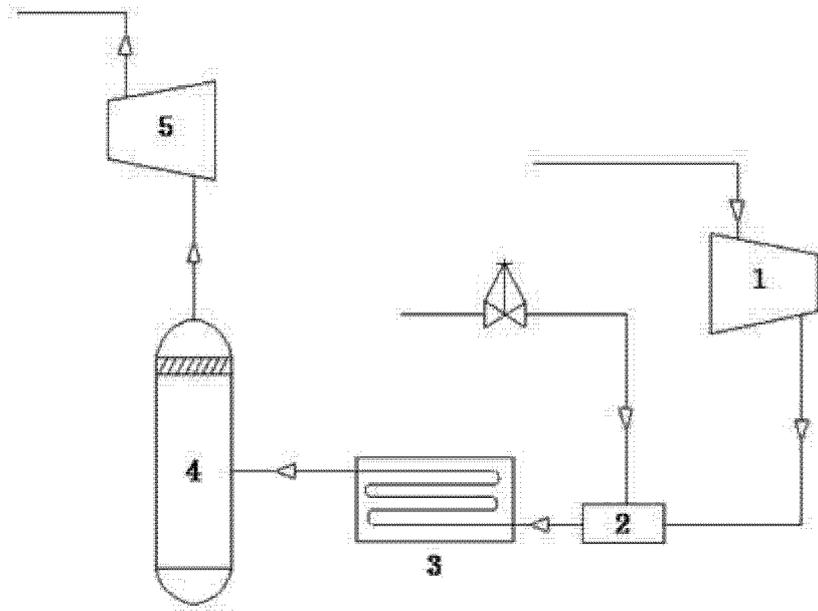


图 1