



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206830245 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720700575.3

(22)申请日 2017.06.16

(73)专利权人 中节能(石家庄)环保能源有限公司

地址 051430 河北省石家庄市栾城窦妪工业区

(72)发明人 曹永明 白振海 王占彬 许江凯

(74)专利代理机构 石家庄海天知识产权代理有限公司 13101

代理人 田文其

(51)Int.Cl.

F01D 25/12(2006.01)

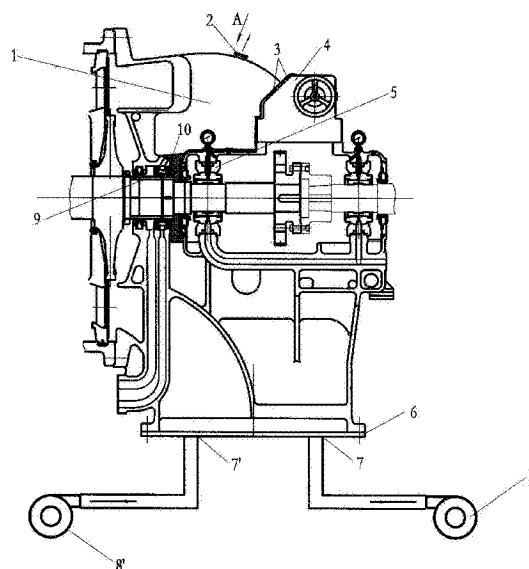
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统

(57)摘要

一种抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统,具有后汽缸、盘车箱体、保温填料层、隔热板、盲板、两台船用风机、两个通风孔。上述保温填料层位于后汽缸内、汽轮机的后汽封与汽轮机的后轴承的油挡中间注窝处;在盘车箱体外壁附着安装有上述隔热板;后汽缸的底端的排气口处即后汽缸至凝汽器的排气口处安装有上述盲板,盲板的两侧各带有一个进风口,每台船用风机的送风口通过管路与其相对应的盲板上的一个进风口相连通;上述两个通风孔分别设在后汽缸的观察孔、防爆门位置。本实用新型对后汽缸进行送风,降温效果好,解决了汽轮机的后汽缸温度过高的问题,消除了安全隐患,确保了汽轮机可靠运行。



1. 一种抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统, 具有后汽缸(1)、盘车箱体(4), 其特征在于所述的抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统还具有保温填料层(10)、隔热板(3)、盲板(6)、两台离心式风机(8、8')、两个通风孔(2、2'), 上述保温填料层(10)位于后汽缸内、汽轮机的后汽封(9)与汽轮机的后轴承(5)的油挡中间注窝处; 在盘车箱体(4)的外壁附着安装有上述隔热板(3); 后汽缸(1)的底端的排气口处即后汽缸至凝汽器的排气口处安装有上述盲板(6), 盲板(6)的两侧各带有一个进风口(7、7'), 每台离心式风机(8、8')的送风口通过管路与其相对应的盲板上的一个进风口(7、7')相连通; 上述两个通风孔(2、2')分别设在后汽缸的观察孔、防爆门位置。

2. 根据权利要求1所述的抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统, 其特征在于上述隔热板(3)沿盘车箱体(4)的外壁四周设置, 隔热板(3)沿盘车箱体(4)的长度方向伸展, 即隔热板(3)沿盘车箱体上的手轮中心线的方向伸展, 隔热板(3)的长度与盘车箱体(4)的长度相等。

3. 根据权利要求1所述的抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统, 其特征在于上述保温填料层(10)为硅酸铝针刺毡。

4. 根据权利要求1所述的抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统, 其特征在于上述隔热板(3)由两块不锈钢钢板以及夹在这两块不锈钢钢板中间的耐高温的石棉板构成。

抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽轮机的后汽缸,特别与汽轮机的后汽缸的降温装置有关,具体是一种抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统。

背景技术

[0002] 发明人的单位原1#汽轮机为12MW抽凝式汽轮机组,根据生产运行需要,将其改造为6MW背压机组。改造后机组运行正常,但后汽缸的温度过高,机组运行时间越长,后汽缸的温度越高,达到108℃。后汽缸的温度过高造成了2#轴瓦温度过高以及汽缸膨胀超标的危害。与是对其进行以降温为目的的改造,改造过程中,为降低后汽缸的过高温度,拆除了防爆门、观察孔,安装了两台风机,通风方式为抽风,抽出汽缸内热量。汽轮机带负荷后,长时间运行中,两台风机开启后,汽轮机的后汽缸温度持续升高达到120℃,存在安全隐患,此种降温改造方式不可行。

[0003] 发明人检索到以下相关专利文献:CN201778845U公开了一种汽轮机用后汽缸,包括后汽缸上盖、后汽缸下盖和后轴承座盖,所述后汽缸上盖、后轴承座盖分别与后汽缸下盖可拆卸连接,降低了工人劳动强度,缩短了生产周期,后汽缸上盖、后轴承座盖、后汽缸下盖分别采用焊接结构,具有焊接简单、质量轻、节约材料的特点。CN204175715U公开了一种气缸降温装置,包括涡流管制冷器、散热器、三通接头和热气管;所述涡流管制冷器上设有压缩空气入口、冷气出口和热气出口,所述涡流管制冷器的冷气出口与所述三通接头的第一输入端连通;所述涡流管制冷器的热气出口通过热气管与所述三通接头的第二输入端连通,所述热气管上串联有散热器;所述三通接头的输出端与所述气缸的进气端连通。

[0004] 以上这些技术对于如何使抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统做到能明显的降低后汽缸的温度,从而确保汽轮机可靠运行,并未给出具体的指导方案。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统,以解决汽轮机的后汽缸温度过高的问题,从而消除安全隐患,确保汽轮机可靠运行。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 一种抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统(或者说是抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温装置),具有后汽缸、盘车箱体,其技术方案在于所述的抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统还具有保温填料层(保温材料层)、隔热板、盲板、两台船用风机、两个通风孔,上述保温填料层位于后汽缸内、汽轮机的后汽封与汽轮机的后轴承(即2#轴瓦)的油挡中间洼窝处;在盘车箱体的外壁附着安装有上述隔热板;后汽缸的底端的排气口处即后汽缸至凝汽器的排气口处安装有上述盲板,盲板的两侧各带有一个进风口,每台船用风机的送风口通过管路与其相对应的盲板上的一个进风口相连通;上述两个通风孔分别设在后汽缸的观察孔、防爆门位置(即将后汽缸的观察孔、防爆门打开)。上述船用风机对后汽缸进行强制通风换热(送风),以降低后汽缸的温度。本实用新型对后汽缸进行送风。运行中只

需开一台船用风机便能起到降低后汽缸温度的作用,另外一台作为备用。

[0008] 上述技术方案中,所述的隔热板最好沿盘车箱体的外壁四周设置,隔热板沿盘车箱体的长度方向伸展(即沿盘车箱体上的手轮中心线的方向伸展),隔热板的长度与盘车箱体的长度最好相当(相等)。上述保温填料层最好为硅酸铝针刺毡。上述隔热板最好由两块不锈钢钢板以及夹在这两块不锈钢钢板中间的耐高温的石棉板构成。

[0009] 本实用新型所述的抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统还具有保温填料层、隔热板、盲板、两台船用风机、两个通风孔,上述保温填料层位于后汽缸内、汽轮机的后汽封与汽轮机的后轴承(即2#轴瓦)的油挡中间洼窝处;在盘车箱体的外壁附着安装有上述隔热板;后汽缸的底端的排气口处即后汽缸至凝汽器的排气口处安装有上述盲板,盲板的两侧各带有一个进风口,每台船用风机的送风口通过管路与其相对应的盲板上的一个进风口相连通;上述两个通风孔分别设在后汽缸的观察孔、防爆门位置。这样,船用风机对后汽缸进行强制通风换热(送风),以降低后汽缸的温度。本实用新型对后汽缸进行送风。运行中只需开一台船用风机便能起到降低后汽缸温度的作用,另外一台作为备用。经试验,采用本实用新型的降温系统切实可行,制造成本低,机组运行长时间(4~6小时)后,后汽缸的温度为85℃,后汽缸的温度降低了20%以上,降温效果好,从而消除了安全隐患,确保了汽轮机可靠运行,汽轮机的故障率降低了25%以上,汽轮机的使用寿命大大延长。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2为图1中A向的(局部)视图。

具体实施方式

[0012] 如图1、图2所示,本实用新型的抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统具有具有后汽缸1、盘车箱体4、保温填料层10、隔热板3、盲板6、两台船用风机(两台离心式风机)8和8'、两个通风孔2和2'。上述保温填料层10位于后汽缸内、汽轮机的后汽封9与汽轮机的后轴承(即2#轴瓦)5的油挡中间洼窝处。在盘车箱体4的外壁附着安装有上述隔热板3。后汽缸1的底端的排气口处即后汽缸至凝汽器的排气口处安装有上述盲板6,盲板6的两侧各带有一个进风口7、7',每台船用风机8、8'的送风口通过管路与其相对应的盲板上的一个进风口7、7'相连通。上述两个通风孔2、2'分别设在后汽缸的观察孔、防爆门位置(即将后汽缸的观察孔、防爆门打开)。上述船用风机对后汽缸进行强制通风换热(送风),以降低后汽缸的温度。本实用新型对后汽缸进行送风。运行中只需开一台船用风机便能起到降低后汽缸温度的作用,另外一台作为备用。

[0013] 如图1、图2所示,上述隔热板3沿盘车箱体4的外壁四周设置,隔热板3沿盘车箱体4的长度方向伸展(即沿盘车箱体上的手轮中心线的方向伸展),隔热板3的长度与盘车箱体4的长度相当(相等)。上述保温填料层10为硅酸铝针刺毡。上述隔热板3由两块不锈钢钢板以及夹在这两块不锈钢钢板中间的耐高温的石棉板构成。

[0014] 经试验,采用本实用新型的降温系统(即上述实施例)切实可行,制造成本低,机组运行长时间(4~6小时)后,后汽缸的温度为85℃,后汽缸的温度降低了20%以上,降温效果好,从而消除了安全隐患,确保了汽轮机可靠运行,汽轮机的故障率降低了25%以上,汽轮机

的使用寿命大大延长。

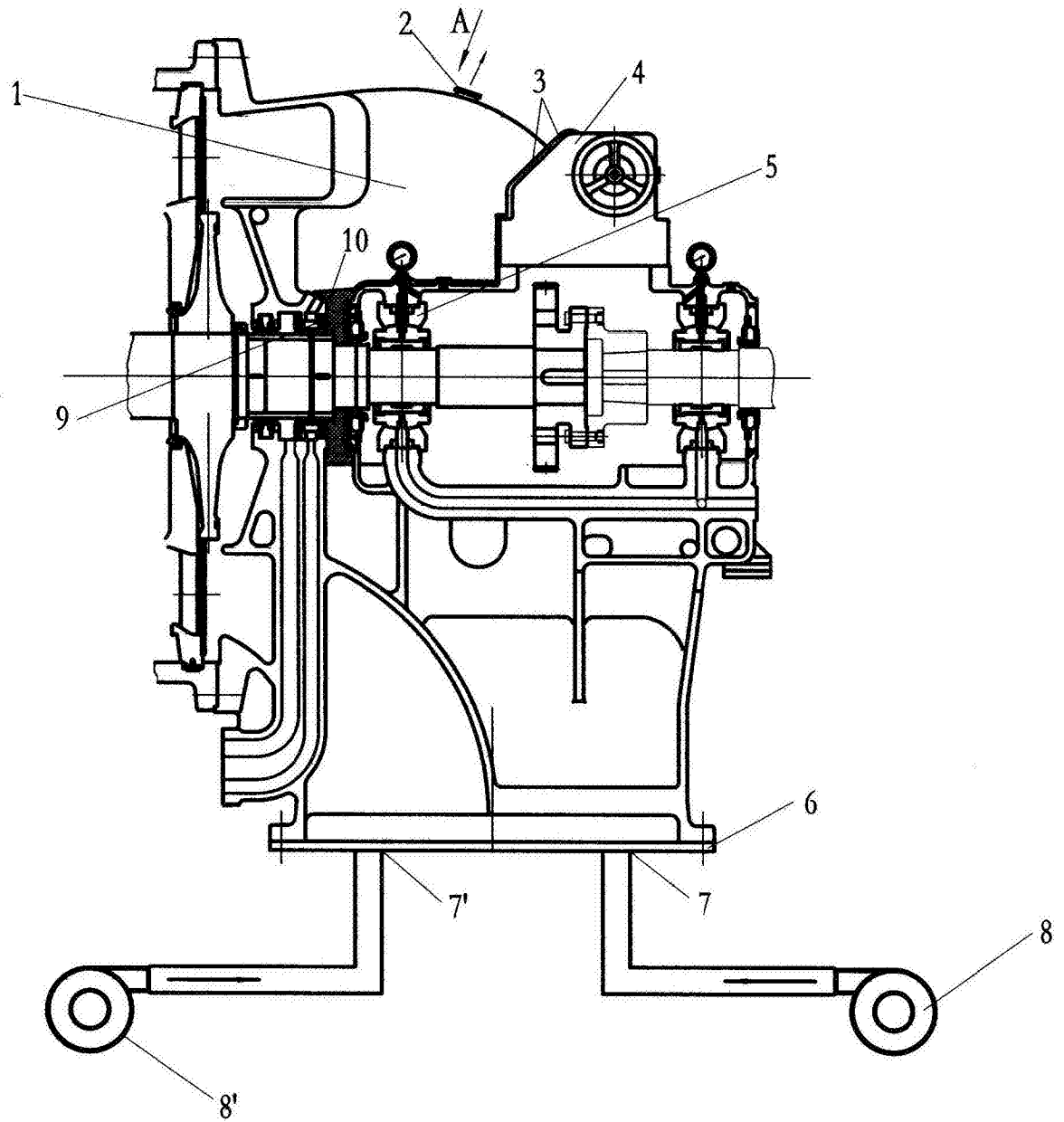


图1

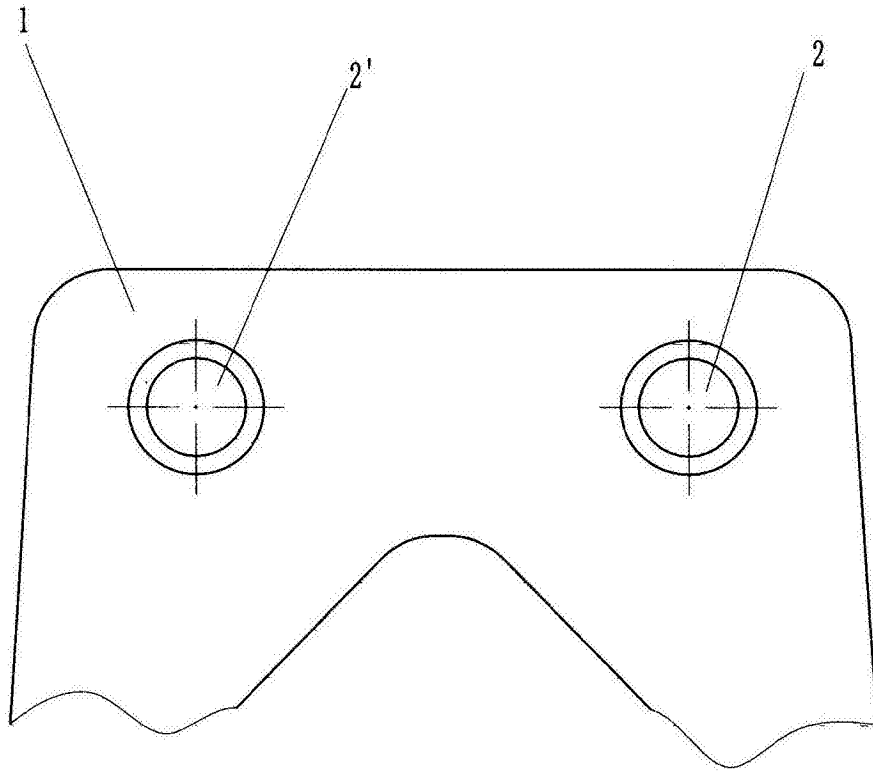


图2