



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203879554 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201420226843. 9

(22) 申请日 2014. 05. 06

(73) 专利权人 大唐鲁北发电有限责任公司

地址 251909 山东省滨州市无棣县埕口镇

(72) 发明人 张凯 岳向力

(51) Int. Cl.

F01D 11/00(2006. 01)

F01D 25/32(2006. 01)

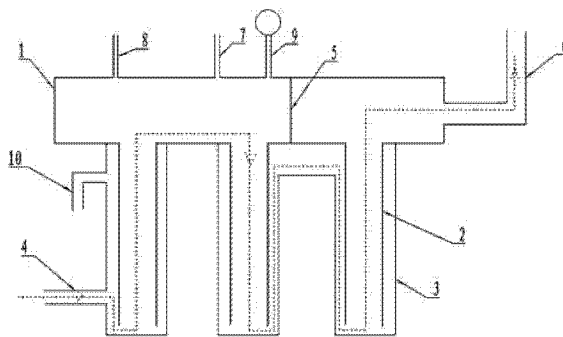
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

火力发电厂轴封加热器三级水封装置

(57) 摘要

该实用新型属于能源电力领域,涉及火力发电厂轴封加热器三级水封装置。技术方案:包括总管体,其特征是:在总管体上垂直排列贯通设置三个内管,内管底部不密封,三个内管外套设外管,外管底部密封,且外管与内管底部设有缝隙,第一外管下部连接轴封加热器管,第二外管与第三外管之间贯通,在总管体上第二外管与第三外管之间设置径向挡板,在第三外管端的总管体上连接凝汽器管,总管体上设置注水阀、排气阀和压力表阀,第一外管上部设置水位控制阀。有益效果:结构简单、占地小,没有机械传动,无磨损、无卡涩;维护方便,保证发电机组安全稳定运行。



1. 一种火力发电厂轴封加热器三级水封装置,包括总管体,其特征是:在总管体上垂直排列贯通设置三个内管,内管底部不密封,三个内管外套设外管,外管底部密封,且外管与内管底部设有缝隙,第一外管下部连接轴封加热器管,第二外管与第三外管之间贯通,在总管体上第二外管与第三外管之间设置径向挡板,在第三外管端的总管体上连接凝汽器管,总管体上设置注水阀、排气阀和压力表阀,第一外管上部设置水位控制阀。

火力发电厂轴封加热器三级水封装置

技术领域

[0001] 该实用新型属于能源电力领域,涉及火力发电厂轴封加热器三级水封装置。

背景技术

[0002] 火力发电厂多采用轴封加热器收集汽轮机高压缸、中压缸、低压缸的轴封漏汽凝结成水后靠水封输送至凝汽器回收,目前国内设计轴加疏水水封不论是单级还是多级水封存在运行不稳定问题,易发生水封破坏现象,并且多是运行中临时对轴加水封进水和回水阀门进行调节,不论是单级还是多级水封如果 U 型套桶管直通凝汽器或者设计不当,将无法建立起水封,从轴封回收的蒸汽(含有空气)冷却后空气随疏水一同进入凝汽器,影响凝汽器真空,当机组加减负荷较频繁轴封蒸汽冷却器进汽量经常变化,使冷却器的水位无法维持在一定范围内,而导致其 U 型水封管内的疏水量经常变化,U 型水封管多次发生失水现象,当 U 型管水封管失水时,轴封蒸汽冷却器的汽侧就直接与凝汽器相通,机组真空就会急剧下跌,需要运行人员对轴加进行注水,并且当注水量大时,遇突然发生机组跳闸造成轴加电机烧损,会影响机组的安全经济运行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的缺陷,设计一种火力发电厂轴封加热器三级水封装置,无论发电机机组负荷工况是否变化轴封加热器的三级水封都能使轴封加热器疏水顺畅、避免轴加风机内积水,并且保持水封内一直满水,消除机组因轴加水封无法建立造成凝汽器漏真空情况发生。

[0004] 技术方案:包括总管体,其特征是:在总管体上垂直排列贯通设置三个内管,内管底部不密封,三个内管外套设外管,外管底部密封,且外管与内管底部设有缝隙,第一外管下部连接轴封加热器管,第二外管与第三外管之间贯通,在总管体上第二外管与第三外管之间设置径向挡板,在第三外管端的总管体上连接凝汽器管,总管体上设置注水阀、排气阀和压力表阀,第一外管上部设置水位控制阀。

[0005] 有益效果:结构简单、占地小,没有机械传动,无磨损、无卡涩;没有电气元件,不需调试,不耗电;结构简单、维护方便,无论发电机机组负荷工况是否变化轴封加热器的三级水封都能使轴封加热器疏水顺畅、避免了轴加风机内积水并且保持水封内一直满水,消除机组因轴加水封无法建立造成凝汽器漏真空情况发生,保证发电机组安全稳定运行。

[0006] 附图说明:

[0007] 附图 1 是本实施例的结构示意图,图中虚线为轴封加热器疏水流向。

具体实施方式

[0008] 参照附图 1,本实施例主要包括总管体 1,在总管体 1 上垂直排列贯通设置三个内管 2,内管 2 底部不密封,三个内管 2 外套设外管 3,外管 3 底部密封,且外管 3 与内管 2 底部设有缝隙,第一外管下部连接轴封加热器管 4,第二外管与第三外管之间贯通,在总管体

1 上第二外管与第三外管之间设置径向挡板 5, 在第三外管端的总管体 1 上连接凝汽器管 6, 总管体 1 上设置注水阀 7、排气阀 8 和压力表阀 9, 第一外管上部设置水位控制阀 10。

[0009] 使用说明：

[0010] (1) 此装置在轴封加热器及凝汽器之间, 轴封加热器内疏水通过三级水封回收得到凝汽器内和机组凝结水混合；

[0011] (2) 总管体 1 上设置注水阀 7, 在机组启动时通过注水阀 7 向水封桶内注满水, 一般注凝结水；

[0012] (3) 如图 1 中虚线流向, 轴加疏水通过第一级水封筒的内管流入第二级水封筒内管, 再从第二级水封筒外管流入第三级水封筒外管, 再从第三级水封筒内套管流出进入凝汽器。

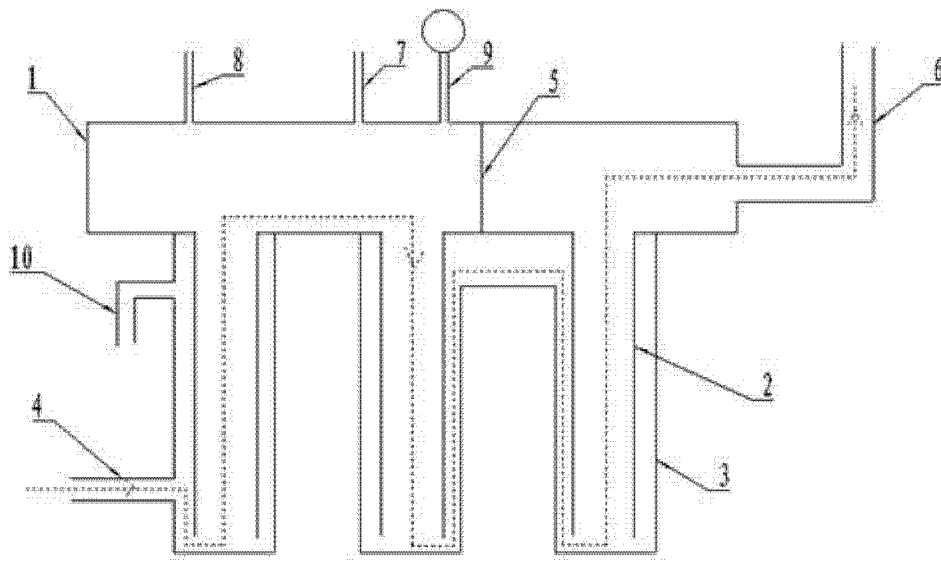


图 1