



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206593079 U

(45)授权公告日 2017.10.27

(21)申请号 201720227073.3

(22)申请日 2017.03.09

(73)专利权人 乌海黑猫炭黑有限责任公司

地址 016035 内蒙古自治区乌海市海南经济开发区

(72)发明人 牛森 李核疆 陈忠斌 侯少波
赵双庆 张智广 戴议平

(74)专利代理机构 南昌华成联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 36126

代理人 黄晶

(51)Int.Cl.

F22D 1/50(2006.01)

F22D 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

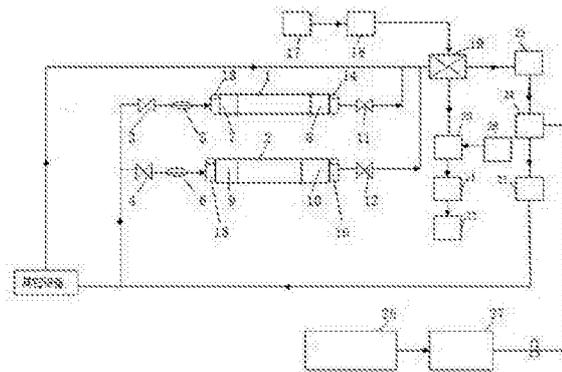
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种炭黑尾气锅炉引风机冷却水及胶球清洗外排水回收装置

(57)摘要

一种炭黑尾气锅炉引风机冷却水及胶球清洗外排水回收装置,所述引风机的引风机冷却点上分别安装有温度计,一侧的引风机冷却点连接出水阀,出水阀、热交换器、冷却塔、循环水池、循环水泵、进水阀、流量计和引风机上另一侧的引风机冷却点依次通过循环水管连接形成通路;所述热交换器还分别通过水管连接除氧器和软水泵,所述软水泵连接软水池;所述除氧器分别连接汽轮机和给水泵,给水泵连接锅炉。本实用新型的技术效果是:1、使设备运行温度始终保持良好的最佳运行状态。2、通过开关进水阀门控制流量来调整温度,降低水耗。3、降低循环水温减少水蒸汽消耗。4、加热软水温度提高锅炉热效率,降低除氧器抽汽汽耗。



1. 一种炭黑尾气锅炉引风机冷却水及胶球清洗外排水回收装置,它包括引风机、进水阀、流量计、出水阀、温度计、软水池、软水泵、热交换器、除氧器、给水泵、锅炉、冷却塔、循环水池、循环水泵、汽轮机,其特征在于:若干台引风机的冷却水经过布管从循环冷却水总进水管引来,所述引风机的引风机冷却点上分别安装有温度计,一侧的引风机冷却点连接出水阀,出水阀、热交换器、冷却塔、循环水池、循环水泵、进水阀、流量计和引风机上另一侧的引风机冷却点依次通过循环水管连接形成通路;所述热交换器还分别通过水管连接除氧器和软水泵,所述软水泵连接软水池;所述除氧器分别连接汽轮机和给水泵,给水泵连接锅炉。

2. 根据权利要求1所述的一种炭黑尾气锅炉引风机冷却水及胶球清洗外排水回收装置,其特征在于:所述循环水池通过水泵连接水处理水池,水处理水池连接冷凝器胶球清洗装置。

一种炭黑尾气锅炉引风机冷却水及胶球清洗外排水回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种外排水回收装置,尤其涉及一种炭黑尾气锅炉引风机冷却水及胶球清洗外排水回收装置。

背景技术

[0002] 现有技术生产炭黑时需要对锅炉引风机机械部分冷却水每台以大约3t/h水冷却该设备,两台引风机冷却水大约以7t/h外排,每天大约共168吨。且该设备得到的冷却效果不明显,无法保证引风机机械部分温度在合理的运行范围内,以及冷却水的大小在温度低的情况下,不可以实现自动减小冷却水量,减少冷却水消耗。

[0003] 发电机组冷凝器安装胶球清洗设备,为了保证高效运行,每天自动运行固定间隔时间排水,每天排水大约为5t,两台每天大约10t。

[0004] 循环水经过循环水泵以3000m³/h水量冷却设备回水温度高,进入冷却塔散热,水蒸汽排入大气,热量损失且增加一次水进水量。

[0005] 一次水经水处理反渗透制成软水后温度低,软水进入锅炉前需进入除氧器用汽机抽汽加热至103℃除氧,汽耗量较大。

[0006] 前锅炉引风机和胶球清洗设备每天合计排水量为178t。这些外排水排入水渠流入污水池,不仅浪费水资源且增加污水处理压力及系统运行的费用,明显提高了水的成本及循环水的加药费用。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种炭黑尾气锅炉引风机冷却水及胶球清洗外排水回收装置,该装置根据两台引风机机械部分运行温度调整冷却水进水量,达到设备合适的运行温度范围,从而使冷却水不过大不过小,设备运行温度始终最佳的运行状态下,并降低水耗;同时将两台引风机冷却外排水通过布管至循环水回水总管回收至循环水池,两台发电机组胶球清洗装置外排水通过布管进入水处理门前旧水池,用备用潜水泵将水抽至循环水池。

[0008] 本实用新型是这样实现的,它包括引风机、进水阀、流量计、出水阀、温度计、软水池、软水泵、热交换器、除氧器、给水泵、锅炉、冷却塔、循环水池、循环水泵、汽轮机,其特征在于:若干台引风机的冷却水经过布管从循环冷却水总进水管引来,所述引风机的引风机冷却点上分别安装有温度计,一侧的引风机冷却点连接出水阀,出水阀、热交换器、冷却塔、循环水池、循环水泵、进水阀、流量计和引风机上另一侧的引风机冷却点依次通过循环水管连接形成通路;所述热交换器还分别通过水管连接除氧器和软水泵,所述软水泵连接软水池;所述除氧器分别连接汽轮机和给水泵,给水泵连接锅炉。

[0009] 所述循环水池通过水泵连接水处理水池,水处理水池连接冷凝器胶球清洗装置。

[0010] 本实用新型的技术效果是:

[0011] 1、使设备运行温度始终保持良好的最佳运行状态。

- [0012] 2、通过开关进水阀门控制流量来调整温度,降低水耗。
- [0013] 3、降低循环水温减少水蒸汽消耗。
- [0014] 4、加热软水温度提高锅炉热效率,降低除氧器抽汽汽耗。
- [0015] 5、冷却水外排回收再利用达到节能减排。
- [0016] 6、减轻污水处理压力,加药量相对减少约17%(PAM减少用量945 kg、PAC减少加药量441 kg)。
- [0017] 7、循环水加药量减少,相对药品费用减少17%(阻垢剂:60桶、漂白水:2 桶、杀菌剂:20桶、铜缓蚀剂:300公斤)。
- [0018] 8、节约一次水用水量约占全年用水量的7%(一次水约节约水量为64970m³)。
- [0019] 9、在循环水总管上加装一个热交换器,加热后的软水经除氧器后再进入锅炉,降低除氧器汽耗,提高锅炉热效率。循环水温度降低再进入冷却塔,既减少热量损失又降低水耗。

附图说明

- [0020] 图1为本实用新型的原理图。
- [0021] 在图中,1、引风机一,2、引风机二,3、进水阀一,4、进水阀二,5、流量计一,6、流量计二,7、引风机冷却点一,8、引风机冷却点二,9、引风机冷却点三,10、引风机冷却点四,11、出水阀一,12、出水阀二,13、温度计一,14、温度计二,15、温度计三,16温度计四,17、软水池,18软水泵,19、热交换器、20、除氧器,21、给水泵,22锅炉,23、冷却塔,24、循环水池,25、循环水泵,26、汽轮机,27、水处理水池,28、冷凝器胶球清洗装置。

具体实施方式

- [0022] 如图1所示,引风机一1和引风机二2冷却水经过布管从循环冷却水总进水管引来,在引风机冷却点一、二7、9前安装分别安装进水阀一、二3、4,在进水阀后安装个流量计一和二5、6,在进入引风机冷却点并在冷却点上安装温度计一、二、三、四13、14、15、16,根据机械部分温度开关进水阀一、二3、4,调整水量,流量计一、二5、6,控制引风机冷却点一、二、三、四7、8、9、10温度在合适范围内。在引风机冷却点后安装出水阀一、二11、12,方便检修时隔断水源,正常运行情况下出水阀处于全开状态,最后将引风机一和引风机二冷却水出水一同并入回水总管进入热交换器19经水处理软水热交换降低循环水温再进入冷却塔23,冷却后进入循环水池24,经循环水泵25出水管再次进入引风机,如此循环。
- [0023] 软水池17软水经软水泵18打入热交换器19,用循环水回水加热软水后,软水温度升高后进入除氧器20,再用汽轮机26抽汽加热软水降低汽耗,同时经给水泵21打入锅炉22,提高了锅炉热效率。
- [0024] 发电机冷凝器胶球清洗装置28外排水经布管进入水处理水池27(水池大约为30m³),再利用污水现有备台潜水泵(65m³/h),将水抽至二期循环水池24,每三天抽一次,30分钟抽完。

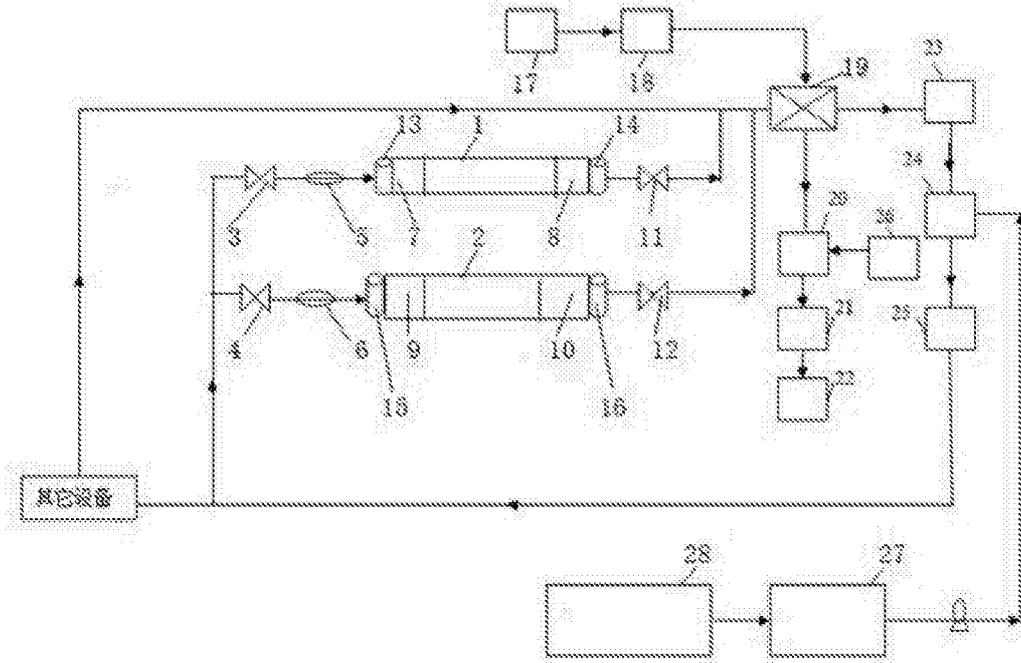


图1