



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203364106 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320402124. 3

(22) 申请日 2013. 07. 08

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网天津市电力公司

(72) 发明人 于金山 郭军科 卢立秋 苏展
郝春艳

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 王来佳

(51) Int. Cl.

F22B 37/52 (2006. 01)

F22B 37/54 (2006. 01)

C02F 1/66 (2006. 01)

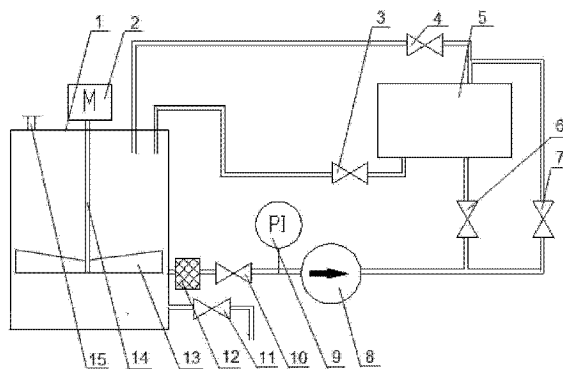
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于现场化学清洗及排污酸碱中和一体化装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于现场化学清洗及排污酸碱中和一体化装置,包括水箱及锅炉,所述水箱通过在其右侧壁下部依次串接安装有颗粒物过滤栏栅箱、抽水开关阀、抽水泵及水箱下置入水阀的管道与锅炉底部连接,所述锅炉底部通过安装有下置排水阀的管道与水箱顶部连接,在所述抽水开关阀与抽水泵之间的管道上安装压力表,在水箱顶部开有进水口,在水箱顶部外侧中心处安置电机,电机轴竖直向延伸至水箱下部,在电机轴的低端安装有搅动叶片,在水箱右侧壁底部安装有排污阀。本实用新型实现了化学清洗、废液综合、刮泥一体化处理,大大缩短了锅炉的化学清洗过程时间,有效缓解了清洗废液的污染问题。



1. 一种用于现场化学清洗及排污酸碱中和一体化装置,其特征在于:包括水箱及锅炉,所述水箱通过在其右侧壁下部依次串接安装有颗粒物杂质过滤栏栅箱、抽水开关阀、抽水泵及水箱下置入水阀的管道与锅炉底部连接,构成清洗入水管路,所述锅炉底部通过安装有下置排水阀的管道与水箱顶部连接,构成下置回水回路,在所述抽水开关阀与抽水泵之间的管道上安装压力表,在所述水箱的顶部左侧开有进水口,在水箱顶部外侧中心处安置电机,电机轴竖直向下穿过水箱顶部延伸至水箱下部距水箱底部 20-30cm 处,在电机轴的低端安装有搅动叶片,在水箱右侧壁底部通过管道安装有排污阀。

2. 根据权利要求 1 所述的用于现场化学清洗及排污酸碱中和一体化装置,其特征在于:所述搅动叶片下部旋转构成的旋转平面与水箱底部之间的距离为 20-30cm。

3. 根据权利要求 1 所述的用于现场化学清洗及排污酸碱中和一体化装置,其特征在于:所述锅炉的顶部通过安装有上置排水阀的管道与水箱顶部连接,构成另一路上置回水回路。

4. 根据权利要求 1 所述的用于现场化学清洗及排污酸碱中和一体化装置,其特征在于:在所述抽水泵右侧的出水端及上置排水阀与锅炉之间的管道上连接另一路安装有上置入水阀的管道,构成另一路上置入水回路。

一种用于现场化学清洗及排污酸碱中和一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于化学清洗水技术领域,特别是一种用于现场化学清洗及排污酸碱中和一体化装置。

背景技术

[0002] 锅炉的化学清洗,是保持受热面内表面清洁,防止受热面因结垢、腐蚀引起事故,同时降低燃烧成本,提高水汽品质的必要措施之一。

[0003] 锅炉化学清洗包括基建锅炉和运行锅炉的化学清洗。基建锅炉化学清洗目的在于去除锅炉在轧制、加工过程中形成的高温氧化轧皮以及在存放、运输、安装过程中所产生的腐蚀产物、焊渣和泥沙污染物等;运行炉化学清洗目的在于去除锅炉运行过程中受热面积聚的氧化铁垢、钙镁水垢、铜垢、硅酸盐垢等。

[0004] 电站热力设备化学清洗主要包括水冲洗、碱洗、漂洗、钝化及中和等工艺步骤,使用的清洗介质中含有酸、碱、盐、络合剂、钝化剂、表面活性剂等化学物质。在化学清洗过程中,从被清洗设备上清洗下油脂、矿物油、高聚物、磷酸盐垢硫酸盐垢、硅酸盐垢、铁和铜的化合物及其他无机离子化合物。在凝汽器和循环水冷水塔清洗时,还会有生物粘泥及悬浮物等污垢。这些都进入清洗液中,形成含有多种污染物质的废液。如果这些废液不经过妥善处理直接排放,必然会对生态环境造成恶劣的影响,也直接影响到我们的工作环境和生活环境。

[0005] 电站锅炉化学清洗后,采用传统的化学清洗后废液因不能满足环保、节能的要求而日益受到限制,目前广泛使用的《火力发电厂锅炉化学清洗导则》(DL / T794—2001)推荐的电站锅炉化学清洗(以下简称清洗)钝化工艺普遍存在废液温度高、中和时间长等问题,甚至一些废液本身为致癌物,环保问题突出;因此很有必要开发一种新的用于现场化学清洗及排污酸碱中和一体化装置。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种用于现场化学清洗及排污酸碱中和一体化装置。

[0007] 本实用新型解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0008] 一种用于现场化学清洗及排污酸碱中和一体化装置,包括水箱及锅炉,所述水箱通过在其右侧壁下部依次串接安装有颗粒物杂质过滤格栅箱、抽水开关阀、抽水泵及水箱下置入水阀的管道与锅炉底部连接,构成清洗入水管路,所述锅炉底部通过安装有以下下置排水阀的管道与水箱顶部连接,构成下置回水回路,在所述抽水开关阀与抽水泵之间的管道上安装压力表,在所述水箱的顶部左侧开有进水口,在水箱顶部外侧中心处安置电机,电机轴竖直向下穿过水箱顶部延伸至水箱下部距水箱底部 20-30cm 处,在电机轴的低端安装有搅动叶片,在水箱右侧壁底部通过管道安装有排污阀。

[0009] 而且,所述搅动叶片下部旋转构成的旋转平面与水箱底部之间的距离为 20-30cm。

[0010] 而且,所述锅炉的顶部通过安装有上置排水阀的管道与水箱顶部连接,构成另一路上置回水回路。

[0011] 而且,在所述抽水泵右侧的出水端及上置排水阀与锅炉之间的管道上连接另一路安装有上置入水阀的管道,构成另一路上置入水回路。

[0012] 本实用新型的优点和积极效果是

[0013] 本实用新型实现了化学清洗、废液综合、刮泥一体化处理,大大缩短了锅炉的化学清洗过程时间,有效缓解了清洗废液的污染问题。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型装置整体结构示意图。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本实用新型实施例做进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本实用新型的保护范围。

[0016] 一种用于现场化学清洗及排污酸碱中和一体化装置,如图 1 所示,包括水箱 1 及锅炉 5,所述水箱通过在其右侧壁下部依次串接安装有颗粒物杂质过滤栏栅箱 12、抽水开关阀 10、抽水泵 8 及水箱下置入水阀 6 的管道与锅炉底部连接,构成清洗入水管路,所述锅炉底部通过安装有下置排水阀 3 的管道与水箱顶部连接,构成下置回水回路,在所述抽水开关阀与抽水泵之间的管道上安装压力表 9,在所述水箱的顶部左侧开有进水口 15,在水箱顶部外侧中心处安置电机 2,电机轴 14 竖直向下穿过水箱顶部延伸至水箱下部距水箱底部 20-30cm 处,在电机轴的低端安装有搅动叶片 13,在水箱右侧壁底部通过管道安装有排污阀 11。

[0017] 在本实用新型的具体实施中,所述搅动叶片下部旋转构成的旋转平面与水箱底部之间的距离为 20-30cm。

[0018] 在本实用新型的具体实施中,所述锅炉的顶部通过安装有上置排水阀 4 的管道与水箱顶部连接,构成另一路上置回水回路。

[0019] 在本实用新型的具体实施中,在所述抽水泵右侧的出水端及上置排水阀与锅炉之间的管道上连接另一路安装有上置入水阀 7 的管道,构成另一路上置入水回路。

[0020] 工作原理

[0021] 首先将酸性清洗液注入水箱,启动入水及回水回路对锅炉进行清洗,清洗结束后,通过入进口向水箱中加入碱性中和液体,启动电机由搅动叶片进行搅动中和,直到水箱中的液体为中性。同时,随着中和过程的化学反应,液体中将产生大量沉淀物直接沉淀于水箱底部,减少了污染物的直接对外排放。

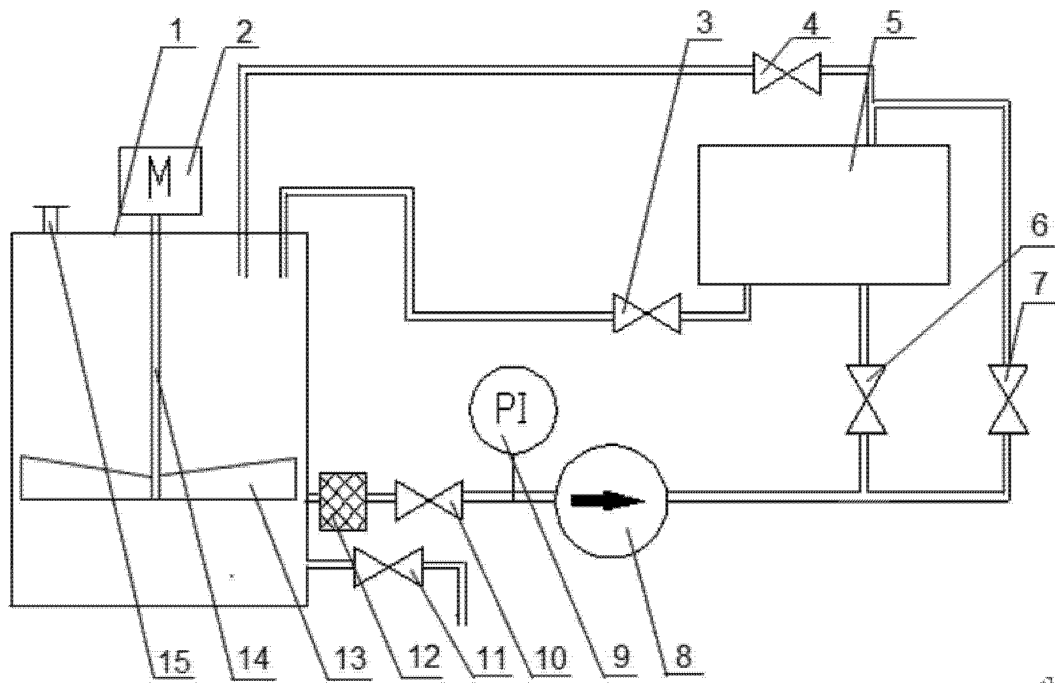


图 1