

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202082904 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201120157958. 3

(22) 申请日 2011. 05. 18

(73) 专利权人 大连船舶重工集团装备制造有限公司

地址 116021 辽宁省大连市普湾新区三十里堡临港工业区

(72) 发明人 李刚

(51) Int. Cl.

F22B 1/30(2006. 01)

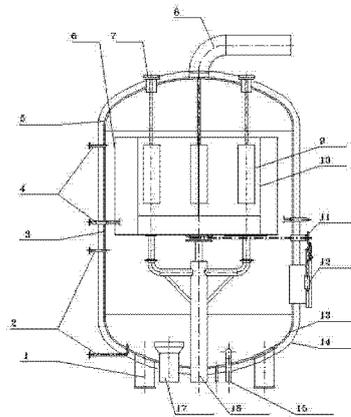
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

电极蒸汽锅炉

(57) 摘要

电极式电加热蒸汽锅炉, 锅炉的锅筒与上封头、下封头焊接在一起, 锅炉人孔, 锅筒液位计接口、内筒液位计接口、调节装置固定管座焊接在锅筒上且连通; 电极接口管座、主汽管座焊接在上封头且连通, 内筒固定座焊接在上封头内壁, 锅炉给水管座、内循环入口管座、内循环出口管座焊接在下封头上且连通, 锅炉支座焊接在下封头的外部; 内循环入口管座与内循环出口管座外接管路连接循环水泵, 起调节锅炉水质作用, 内筒水位通过调节装置进行调节。本实用新型采用电极独特的发热原理, 利用水介质自身的高热阻特性, 直接将电能转换成热能, 从而提高了锅炉的热效率, 达到 99% 以上; 电极式电加热蒸汽锅炉采用全自动化 PLC 控制。



1. 电极蒸汽锅炉 ;其特征是锅炉的锅筒 (3) 与上封头 (5)、下封头 (13) 焊接在一起, 锅炉人孔 (12)、锅筒液位计接口 (2)、内筒液位计接口 (4)、调节装置 (11) 固定管座焊接在锅筒 (3) 上且连通 ;电极接口管座 (7)、主汽管座 (8) 焊接在上封头 (5) 且连通, 内筒 (6) 固定座焊接在上封头 (5) 内壁, 锅炉给水管座 (15)、内循环入口管座 (16)、内循环出口管座 (17) 焊接在下封头 (13) 上且连通, 锅炉保温 (14) 设在锅炉的外部 ;三相电极 (9) 在中性电极 (10) 的内部, 三相电极 (9) 组件与电极接口管座用螺栓连接的, 中性电极 (10) 在内筒 (6) 的内部, 调节装置 (11) 之间的接口采用螺栓连接, 锅炉支座 (1) 焊接在下封头 (13) 的外部 ;锅筒液位计接口 (2) 连接的液位计是显示锅筒 (3) 内水位的, 内筒液位计接口 (4) 连接的液位计是显示内筒 (6) 内水位的, 内循环入口管座 (16) 与内循环出口管座 (17) 外接管路连接循环水泵, 内筒 (6) 水位通过调节装置 (11) 进行调节。

2. 根据权利要求 1 所述的电极蒸汽锅炉 ;其特征是内筒 (6) 是高电阻绝缘的陶瓷容器。

电极蒸汽锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉技术领域，具体地说是涉及一种电极式电加热蒸汽锅炉。

背景技术

[0002] 目前，我国锅炉行业的发展趋势是改善大气环境、提高能源利用率越来越为各行各业和各级政府部门关注，减排、烟气脱硫、煤气化等技术得到广泛应用，淘汰燃煤锅炉成为大势所趋，节能、环保的电加热锅炉正赢得锅炉市场和政府监管部门的青睐。

发明内容

[0003] 鉴于已有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种锅炉的热效率高，无废气、废渣排放，无环境污染，节能环保，自动化程度高，节省人力，减轻操作者的劳动强度的电极式电加热蒸汽锅炉。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型所采用的技术解决方案是采用电极独特的发热原理，利用水介质自身的高热阻特性，直接将电能转换成热能，从而提高了锅炉的热效率，达到 99% 以上；电极式电加热蒸汽锅炉采用全自动化 PLC 控制。

[0005] 本实用新型由锅炉支座、锅筒液位计接口、锅筒、内筒液位计接口、上封头、内筒、电极接口管座、主汽管座、三相电极、中性电极、调节装置、锅炉人孔、下封头、锅炉保温、锅炉给水管座、内循环入口管座、内循环出口管座组成。锅筒分为上封头、筒体、人孔、下封头部件组成。锅筒的锅筒与上封头、下封头焊接在一起，锅炉人孔，锅筒液位计接口、内筒液位计接口、调节装置固定管座焊接在锅筒上且连通；电极接口管座、主汽管座焊接在上封头且连通，内筒固定座焊接在上封头内壁，锅炉给水管座、内循环入口管座、内循环出口管座焊接在下封头上且连通，锅炉保温设在锅炉的外部；三相电极在中性电极的内部，三相电极组件与电极接口管座用螺栓连接的，中性电极在内筒的内部，内筒是高电阻绝缘的陶瓷容器；调节装置与调节装置接口采用螺栓连接，锅炉支座焊接在下封头的外部；锅筒液位计接口连接的液位计是显示锅筒内水位的，内筒液位计接口连接的液位计是显示内筒内水位的，内循环入口管座与内循环出口管座外接管路连接循环水泵，起调节锅炉水质作用，内筒水位通过调节装置进行调节。

[0006] 电极式电加热蒸汽锅炉控制系统可实现的功能如下：全自动电脑锅炉控制柜，可切换成手动；温度异常报警及故障显示；水位异常报警及故障显示；能自动停机及报警，以确保系统安全运行；能自动追踪负荷，可根据负荷的变化及时调整锅炉运行状态；锅炉具有自检功能，并显示自检信息。所有的锅炉运行状态及故障报警均能在液晶显示面板上显示。配备远程通讯国际标准接口，可向上位控制系统即时传输锅炉运行状况的各项数据、通讯协议，并可与控制系统联网，实现远程控制调试与运行，能实现设备及辅机的集中监控，全部中英文显示。

[0007] 电极蒸汽锅炉的工作原理是：系统给水从给水泵通过绝缘给水管进入锅炉，由内循环出口经内循环水泵由内环循环入口送入内筒，锅炉水流过三相电极，中性电极进行加

热,产生蒸汽后通过主汽管提给蒸汽使用用户。锅炉额定蒸发量调节由内筒的炉水位及水的电导率进行调节。

[0008] 由于本实用新型解决了燃煤锅炉的存在的不足,具有热效率高,无废气、废渣排放,无环境污染,节能环保,自动化程度高,节省人力,减轻操作者的劳动强度的特点,是一种具有推广价值的新产品。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型结构示意图。

[0010] 图 1 中所示的附图标记如下:1、锅炉支座,2、锅筒液位计接口,3、锅筒,4、内筒液位计接口,5、上封头,6、内筒,7、电极接口管座,8、主汽管座,9、三相电极,10、中性电极,11、调节装置,12、锅炉人孔,13、下封头,14、锅炉保温,15、锅炉给水管座,16、内循环入口管座,17、内循环出口管座。

具体实施方式

[0011] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术解决方案是锅炉的锅筒 3 与上封头 5、下封头 13 焊接在一起,锅炉人孔 12、锅筒液位计接口 2、内筒液位计接口 4、调节装置 11 固定管座焊接在锅筒 3 上且连通;电极接口管座 7、主汽管座 8 焊接在上封头 5 且连通,内筒 6 固定座焊接在上封头 5 内壁,锅炉给水管座 15、内循环入口管座 16、内循环出口管座 17 焊接在下封头 13 上且连通,锅炉保温 14 设在锅炉的外部;三相电极 9 在中性电极 10 的内部,三相电极 9 组件与电极接口管座用螺栓连接的,中性电极 10 在内筒 6 的内部,内筒 6 是电阻绝缘的陶瓷容器,调节装置 11 之间的接口采用螺栓连接,锅炉支座 1 焊接在下封头 13 的外部;锅筒液位计接口 2 连接的液位计是显示锅筒 3 内水位的,内筒液位计接口 4 连接的液位计是显示内筒 6 内水位的,内循环入口管座 16 与内循环出口管座 17 外接管路连接循环水泵,内筒 6 水位通过调节装置 11 进行调节。

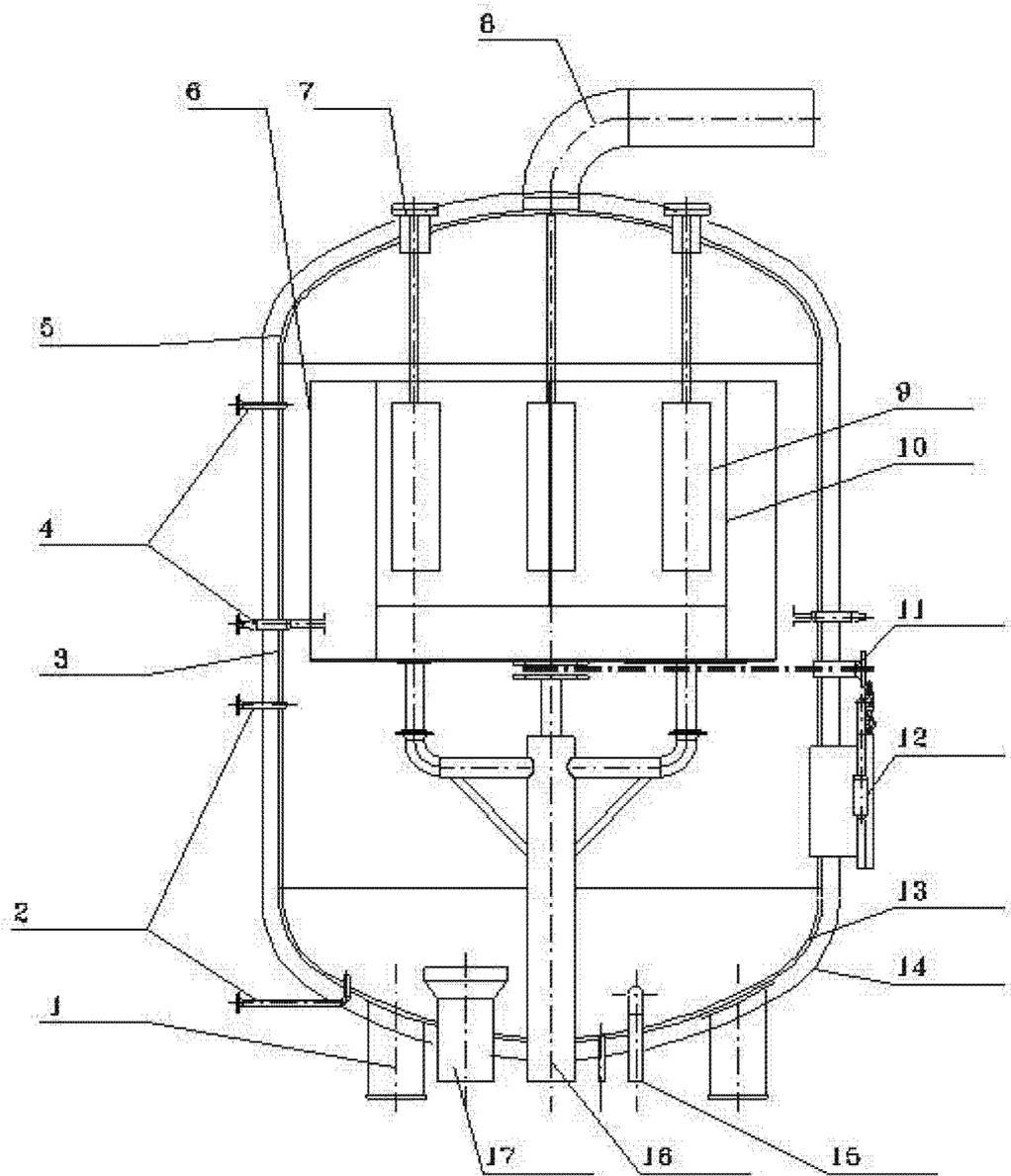


图 1