



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203339267 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320313665. 9

(22) 申请日 2013. 06. 03

(73) 专利权人 淄博火炬能源有限责任公司

地址 255056 山东省淄博市张店区淄博第九号信箱

专利权人 淄博淄蓄机电设备有限责任公司

(72) 发明人 赵增文 代叶坤 曹强 李明慧 王泽

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 耿霞

(51) Int. Cl.

H01M 10/12 (2006. 01)

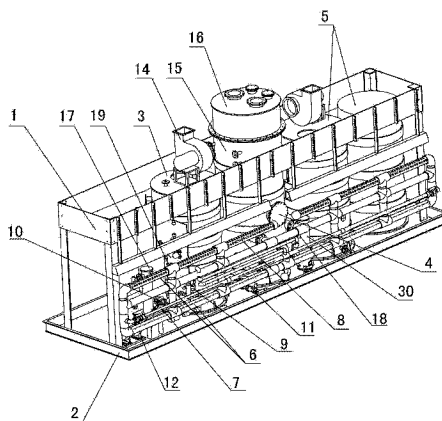
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备,属于铅酸蓄电池生产技术领域,包括管路支撑架和位于管路支撑架底部的托盘,托盘上并排设置有高密度酸罐、工作罐和低密度酸罐,管路支撑架的两侧分别设置有管路组,管路支撑架的一侧设有电气控制柜。本实用新型通过电气控制柜进行控制,可实现酸液自动循环,根据酸液密度自动配酸,管路压力自动变频调节,酸液温度自动调节,设备通风量自动调节,基本可实现无人值守的工作状态;化成时间短,化成效果好,电池一致性高,提高了充电工序生产效率,便于引入全面生产管理;无废酸、废水、酸雾排放符合国家标准;操作简单、无须接触酸液、无酸雾、干净、易于控制。



1. 一种富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备,其特征在于:包括管路支撑架(1)和位于管路支撑架(1)底部的托盘(2),托盘(2)上并排设置有高密度酸罐(3)、工作罐(4)和低密度酸罐(5),管路支撑架(1)的两侧分别设置有管路组;

管路组包括进酸管路(6)和回酸管路(7),进酸管路(6)分别与高密度酸罐(3)、低密度酸罐(5)和回酸管路(7)相连接,进酸管路(6)上设置有多个电池连接器(8),回酸管路(7)与工作罐(4)相连接,其中进酸管路(6)与高密度酸罐(3)之间设置有高密度进酸阀(9),进酸管路(6)与低密度酸罐(5)之间设置有低密度进酸阀(10),回酸管路(7)与工作罐(4)之间设置有工作循环阀(11),进酸管路(6)和回酸管路(7)还分别与酸泵(12)相连接;

管路支撑架(1)的一侧设有电气控制柜(13),高密度进酸阀(9)、低密度进酸阀(10)、工作循环阀(11)和酸泵(12)分别与电气控制柜(13)相连接。

2. 根据权利要求1所述的富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备,其特征在于:所述的高密度酸罐(3)和低密度酸罐(5)顶部均设置有风机(14),工作罐(4)顶部设有冷却装置(15)和除酸雾装置(16),风机(14)与冷却装置(15)相连接,风机(14)、冷却装置(15)和除酸雾装置(16)分别与电气控制柜(13)相连接。

3. 根据权利要求1所述的富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备,其特征在于:所述的管路组上设置有压力传感器(17)、液位传感器(18)、密度检测传感器(19)、管道流量计(20)、温度传感器(21)和液位检测装置(30),压力传感器(17)、液位传感器(18)、密度检测传感器(19)、管道流量计(20)、温度传感器(21)和液位检测装置(30)分别与电气控制柜(13)相连接;

所述的进酸管路(6)与高密度酸罐(3)之间还设置有冷却阀(22)、纯水配酸阀(23)、纯水流量计(24)、浓酸配酸阀(25)和浓酸流量计(26),冷却阀(22)、纯水配酸阀(23)、纯水流量计(24)、浓酸配酸阀(25)和浓酸流量计(26)分别与电气控制柜(13)相连接。

4. 根据权利要求1所述的富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备,其特征在于:所述的工作罐(4)上设置有冷却管路(27)和冷却控制阀(28)。

5. 根据权利要求1所述的富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备,其特征在于:所述的低密度酸罐(5)有两个。

富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备,属于铅酸蓄电池生产技术领域。

背景技术

[0002] 目前,国内铅酸蓄电池内化成多采用水浴或手动配酸等方式进行的内化成方法,工人劳动强度大,操作不方便,另外电解液温度及密度不易控制。

实用新型内容

[0003] 根据以上现有技术中的不足,本实用新型要解决的技术问题是:提供一种解决了上述缺陷的,可实现自动配酸,且化成时间短、化成效果好、电池一致性高的富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备。

[0004] 本实用新型所述的富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备,包括管路支撑架和位于管路支撑架底部的托盘,托盘上并排设置有高密度酸罐、工作罐和低密度酸罐,管路支撑架的两侧分别设置有管路组;

[0005] 管路组包括进酸管路和回酸管路,进酸管路分别与高密度酸罐、低密度酸罐和回酸管路相连接,进酸管路上设置有多组电池连接器,回酸管路与工作罐相连接,其中进酸管路与高密度酸罐之间设置有高密度进酸阀,进酸管路与低密度酸罐之间设置有低密度进酸阀,回酸管路与工作罐之间设置有工作循环阀,进酸管路和回酸管路还分别与酸泵相连接;

[0006] 管路支撑架的一侧设有电气控制柜,高密度进酸阀、低密度进酸阀、工作循环阀和酸泵分别与电气控制柜相连接。

[0007] 所述的高密度酸罐和低密度酸罐顶部均设置有风机,工作罐顶部设有冷却装置和除酸雾装置,风机与冷却装置相连接,风机、冷却装置和除酸雾装置分别与电气控制柜相连接。

[0008] 所述的管路组上设置有压力传感器、液位传感器、密度检测传感器、管道流量计、温度传感器和液位检测装置,压力传感器、液位传感器、密度检测传感器、管道流量计、温度传感器和液位检测装置分别与电气控制柜相连接;

[0009] 所述的进酸管路与高密度酸罐之间还设置有冷却阀、纯水配酸阀、纯水流量计、浓酸配酸阀和浓酸流量计,冷却阀、纯水配酸阀、纯水流量计、浓酸配酸阀和浓酸流量计分别与电气控制柜相连接。

[0010] 所述的工作罐上设置有冷却管路和冷却控制阀。

[0011] 所述的低密度酸罐有两个。

[0012] 本实用新型所具有的有益效果是:富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备通过电气控制柜进行控制,可实现酸液自动循环,根据酸液密度自动配酸,管路压力自动变频调节,酸液温度自动调节,设备通风量自动调节,基本可实现无人值守的工作状态;化成时

间短,化成效果好,电池一致性高,提高了充电工序生产效率,便于引入全面生产管理;无废酸、废水、酸雾排放符合国家标准;操作简单、无须接触酸液、无酸雾、干净、易于控制。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图 2 是本实用新型的俯视图结构示意图。

[0015] 图中:1、管路支撑架;2、托盘;3、高密度酸罐;4、工作罐;5、低密度酸罐;6、进酸管路;7、回酸管路;8、电池连接器;9、高密度进酸阀;10、低密度进酸阀;11、工作循环阀;12、酸泵;13、电气控制柜;14、风机;15、冷却装置;16、除酸雾装置;17、压力传感器;18、液位传感器;19、密度检测传感器;20、管道流量计;21、温度传感器;22、冷却阀;23、纯水配酸阀;24、纯水流量计;25、浓酸配酸阀;26、浓酸流量计;27、冷却管路;28、冷却控制阀;29、充电电池组;30、液位检测装置。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的实施例做进一步描述:

[0017] 如图 1~2 所示(图 1 中只画出了一侧的管路组),富液式铅酸蓄电池内化成全自动酸循环设备包括管路支撑架 1 和位于管路支撑架 1 底部的托盘 2,托盘 2 上并排设置有高密度酸罐 3、工作罐 4 和低密度酸罐 5,管路支撑架 1 的两侧分别设置有管路组;

[0018] 管路组包括进酸管路 6 和回酸管路 7,进酸管路 6 分别与高密度酸罐 3、低密度酸罐 5 和回酸管路 7 相连接,进酸管路 6 上设置有多个电池连接器 8,回酸管路 7 与工作罐 4 相连接,其中进酸管路 6 与高密度酸罐 3 之间设置有高密度进酸阀 9,进酸管路 6 与低密度酸罐 5 之间设置有低密度进酸阀 10,回酸管路 7 与工作罐 4 之间设置有工作循环阀 11,进酸管路 6 和回酸管路 7 还分别与酸泵 12 相连接;

[0019] 管路支撑架 1 的一侧设有电气控制柜 13,高密度进酸阀 9、低密度进酸阀 10、工作循环阀 11 和酸泵 12 分别与电气控制柜 13 相连接。

[0020] 高密度酸罐 3 和低密度酸罐 5 顶部均设置有风机 14,工作罐 4 顶部设有冷却装置 15 和除酸雾装置 16,风机 14 与冷却装置 15 相连接,风机 14、冷却装置 15 和除酸雾装置 16 分别与电气控制柜 13 相连接。

[0021] 管路组上设置有压力传感器 17、液位传感器 18、密度检测传感器 19、管道流量计 20、温度传感器 21 和液位检测装置 30,压力传感器 17、液位传感器 18、密度检测传感器 19、管道流量计 20、温度传感器 21 和液位检测装置 30 分别与电气控制柜 13 相连接。

[0022] 进酸管路 6 与高密度酸罐 3 之间还设置有冷却阀 22、纯水配酸阀 23、纯水流量计 24、浓酸配酸阀 25 和浓酸流量计 26,冷却阀 22、纯水配酸阀 23、纯水流量计 24、浓酸配酸阀 25 和浓酸流量计 26 分别与电气控制柜 13 相连接。

[0023] 工作罐 4 上设置有冷却管路 27 和冷却控制阀 28,低密度酸罐 5 有两个。

[0024] 工作原理为:

[0025] 通过电池连接器 8 使进酸管路 6 与充电电池组 29 连接,通过低密度酸罐 5 与低密度进酸阀 10 向充电电池组 29 的蓄电池内充入低密度酸液,待蓄电池充满低密度酸液后,多余的酸液通过回酸管路 7 流向工作罐 4,注酸时间完成后低密度进酸阀 10 停止工作,同时工

作罐 4、工作循环阀 11 和酸泵 12 开始工作,完成低密度酸液循环,在此循环过程中电气控制柜 13 控制相关部件自动调整酸液密度、低密度酸液温度、管道运行压力;铅酸蓄电池内的低密度酸液循环时间达到工艺设定时间,电气控制柜 13 控制切换到高密度酸液循环状态,通过高密度酸罐 3 与高密度进酸阀 9 向蓄电池充入高密度酸液,多余的高密度酸液通过回酸管路流向工作罐 4,工作罐 4、工作循环阀 11 和酸泵 12 连续工作,完成高密度酸液循环,在此循环过程中电气控制柜 13 控制相关部件自动调整酸液密度、高密度酸液温度、管道运行压力。

[0026] 密度检测传感器 19 可以在线实时检测酸液密度,依据当前酸液密度,通过电气控制柜 13 控制浓酸流量计 26、纯水流量计 24、纯水配酸阀 23 和浓酸配酸阀 25 自动添加浓硫酸或纯水以满足铅酸蓄电池内化成工艺要求;温度传感器 21 可以在线检测管道温度,通过电气控制柜 13 控制改变风机 14 运行频率来改变管道内酸液温度;电气控制柜 13 设有故障输出接口,可与铅酸蓄电池充电机联机工作;各阀门均采用气动电磁阀门,安全可靠响应时间短;可通过改变酸泵 12 的变频器频率来控制管道压力;管道流量计 20 可检测管道内是否有酸液流动并提出报警,消除无酸充电状态;在酸液循环状态下工作罐 4 维持在保持酸泵 12 持续运转液位,可减少酸液配制工作量。

[0027] 托盘 2 可以起到收集漏酸的作用。

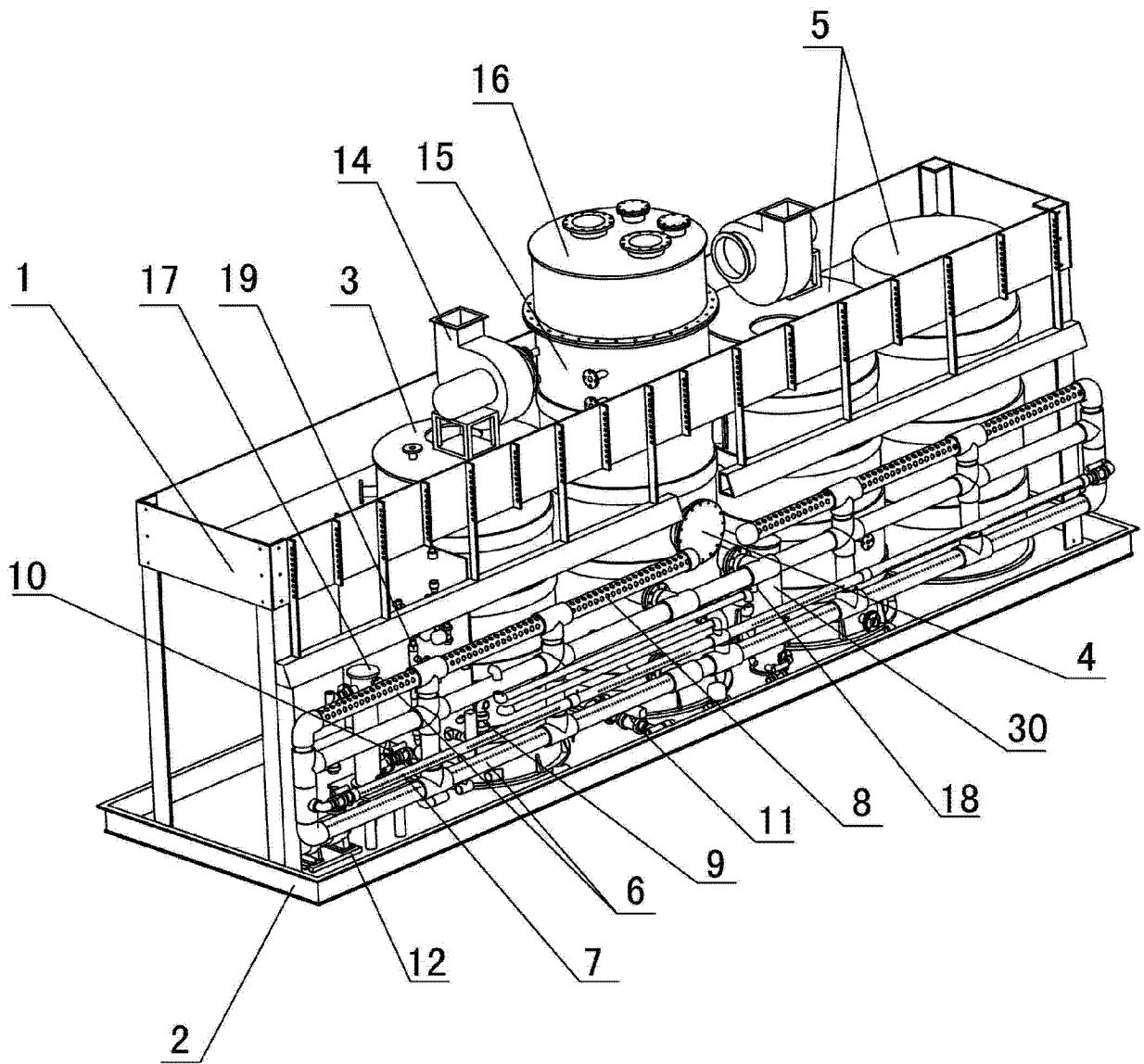


图 1

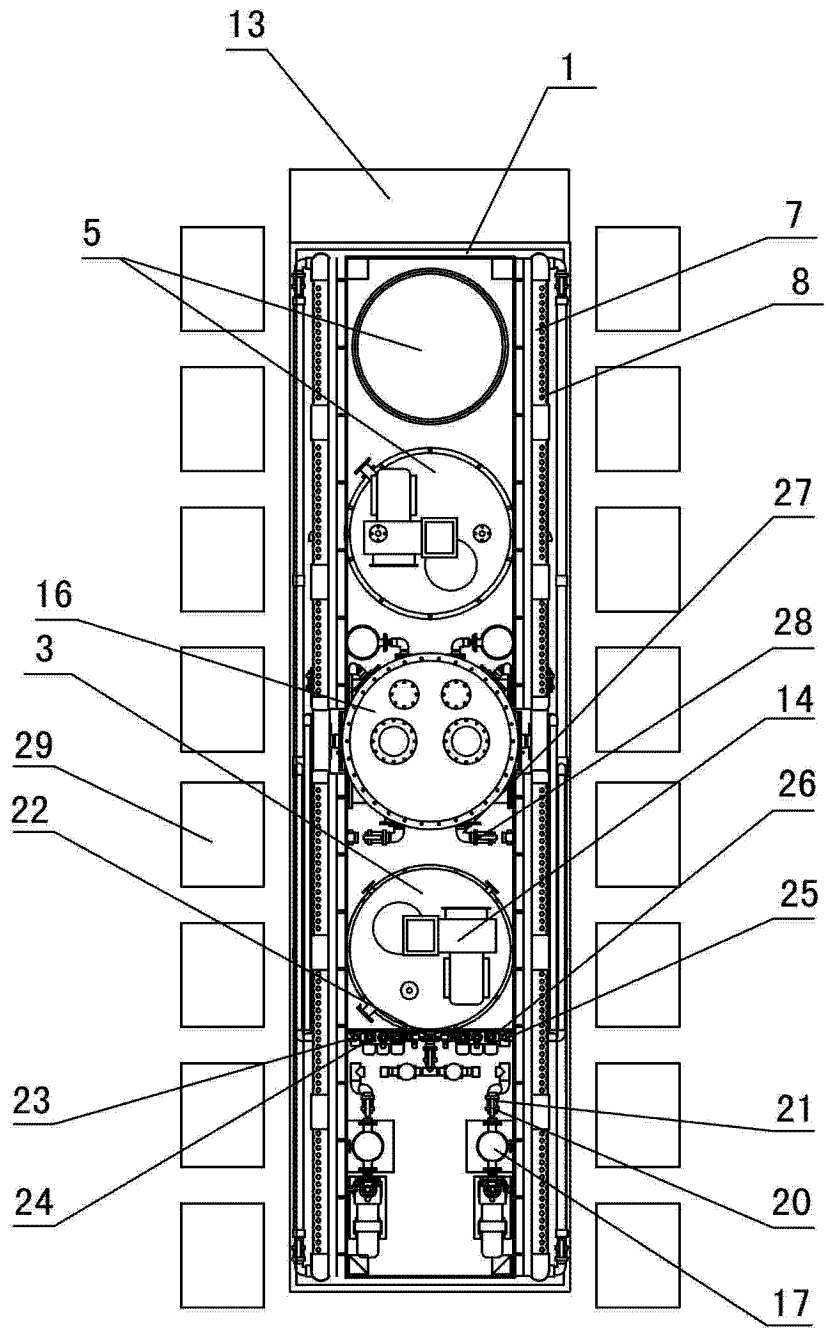


图 2