



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202734519 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220334688. 3

(22) 申请日 2012. 07. 11

(73) 专利权人 东莞市耀盛工业炉有限公司

地址 523810 广东省东莞市大岭山镇马蹄岗村龙圣高新工业园 B 栋一楼

(72) 发明人 邓冠军

(74) 专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理有限公司 11282

代理人 曾永珠

(51) Int. Cl.

F27B 14/00 (2006. 01)

F27B 14/20 (2006. 01)

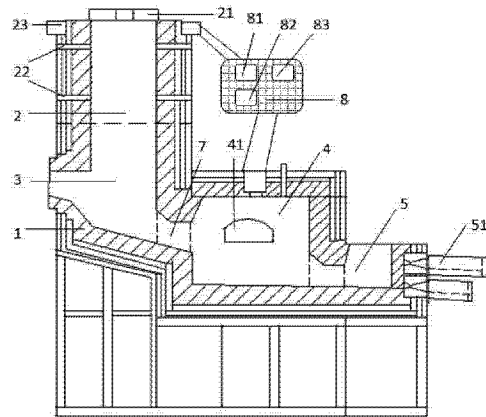
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种铝合金集中熔化炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝合金集中熔化炉，包括炉体、投料塔、熔化室、保温室、取汤室、预热室、通道和自动控制系统，所述炉体内部设有投料塔、熔化室、保温室、取汤室和预热室，投料塔位于熔化室上方，熔化室通过通道和保温室连接，保温室分别与取汤室和预热室连接，自动控制系统通过管线与炉体连接，投料塔设有投料塔炉门、料位检测孔和空气预热管道，熔化室设有熔化室检视门和熔化室扒渣门，保温室设有保温室检视门，取汤室设有出液流槽，自动控制系统包括电控系统、燃烧系统和气动系统。本实用新型具有自动化程度高、安全、节能的优点，满足了铝制品行业降低生产成本、提供优质铝制品的需要。



1. 一种铝合金集中熔化炉,包括炉体、投料塔、熔化室、保温室、取汤室、预热室、通道和自动控制系统,其特征在于:所述炉体内部设有投料塔、熔化室、保温室、取汤室和预热室,投料塔位于熔化室上方,熔化室通过通道和保温室连接,保温室分别与取汤室和预热室通过通道连接,自动控制系统通过管线与炉体连接。

2. 根据权利要求1所述的铝合金集中熔化炉,其特征在于:所述投料塔设有投料塔炉门、料位检测孔和空气预热管道,投料塔炉门位于投料塔顶部,投料塔炉门采用气缸控制,料位检测孔位于投料塔侧面,空气预热管道位于投料塔侧面上部。

3. 根据权利要求1所述的铝合金集中熔化炉,其特征在于:所述熔化室设有熔化室检视门和熔化室扒渣门。

4. 根据权利要求1所述的铝合金集中熔化炉,其特征在于:所述保温室设有保温室检视门。

5. 根据权利要求1所述的铝合金集中熔化炉,其特征在于:所述取汤室设有取汤室炉门、液位检测器和出液流槽。

6. 根据权利要求5所述的铝合金集中熔化炉,其特征在于:所述出液流槽有两个,分别位于取汤室的上部和下部。

一种铝合金集中熔化炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种熔化炉,尤其是一种铝合金集中熔化炉。

背景技术

[0002] 随着我国经济的发展,铝制品在生产和生活中的用量越来越大,铝制品行业处于快速发展的阶段。铝合金熔化炉是铝制品行业不可或缺的重要设备,它能熔化铝且进行合金成分的调整,能为后续的压铸工序提供高品质的原材料。

[0003] 在现有技术中,铝合金熔化炉的自动控制程度不高,不但操作不便,还会因加热系统的不稳定性造成能耗过高、铝液氧化烧损等不利效果。因此,铝合金熔化炉需要在设计上加以改进,以更好的满足降低生产成本、提供优质铝制品的需要。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种自动化程度高、安全、节能的铝合金集中熔化炉。

[0005] 本实用新型的技术方案为:一种铝合金集中熔化炉,包括炉体、投料塔、熔化室、保温室、取汤室、预热室、通道和自动控制系统,其特征在于:所述炉体内部设有投料塔、熔化室、保温室、取汤室和预热室,投料塔位于熔化室上方,熔化室通过通道和保温室连接,保温室分别与取汤室和预热室连接,自动控制系统通过管线与炉体连接。

[0006] 所述投料塔设有投料塔炉门、料位检测孔和空气预热管道,投料塔炉门位于投料塔顶部,投料塔炉门采用气缸控制,有保温作用,料位检测孔位于投料塔侧面,料位检测孔用以检测料位高低,空气预热管道位于投料塔侧面上部,通过空气预热管道可鼓入空气并利用炉内余热进行升温。

[0007] 所述熔化室设有熔化室检视门和熔化室扒渣门,保温室设有保温室检视门,通过熔化室检视门和保温室检视门可进行检查、清扫、处理等作业,通过熔化室扒渣门既可清除铝渣,也可投入铝屑进行熔化。

[0008] 所述取汤室设有取汤室炉门、液位检测器和出液流槽,取汤室炉门起保温作用,液位检测器可检测铝液液位高低,出液流槽有两个,分别位于取汤室的上部和下部,可根据需要放出所需铝液。

[0009] 所述自动控制系统包括电控系统、燃烧系统和气动系统。

[0010] 本实用新型的有益效果为:

[0011] 1、自动控制系统可控制气缸以开、关炉门,同时通过对投料塔内料位的检测,可实现料位低于下限时报警并自动投料、投料时加热速度的自动控制、料位高于料位上限时停止投料等功能;

[0012] 2、通过对取汤室铝水液位的检测,自动控制系统可实现液位达到上限时对加热速度的自动控制,同时在液位达到上上限时报警;

[0013] 3、通过对燃气速度的检测,当燃气速度过大或过小时,自动控制系统可实现停止

燃烧系统并报警的功能；

[0014] 4、根据检测的溶解室、保温室和取汤室温度，自动控制系统将自动控制加热速度以达到所需的设定温度，同时显著减少了能耗；

[0015] 5、通过在炉体内设置投料塔、熔化室、保温室、取汤室和预热室，实现了熔化和保温的一体化，预热室可放入铝屑进行预热熔化，充分利用炉内热能，同时炉体和炉门具保温效果，减少了热损失，节约了能源；

[0016] 6、通过熔化室检视门、保温室检视门、熔化室扒渣门以及出液流槽的设置，方便了投料、检查、清理、取液等操作，有利于铝合金熔化过程的正常运转，保证生成铝液的高品质。

[0017] 因此，本实用新型具有自动化程度高、安全、节能的优点，满足了铝制品行业降低生产成本、提供优质铝制品的需要。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型所述的一种铝合金集中熔化炉的主视图。

[0019] 图 2 为本实用新型所述的一种铝合金集中熔化炉的俯视图。

[0020] 图中，1- 炉体，2- 投料塔，3- 熔化室，4- 保温室，5- 取汤室，6- 预热室，7- 通道，8- 自动控制系统，21- 投料塔炉门，22- 料位检测孔，23- 空气预热管道，31- 熔化室检视门，32- 熔化室扒渣门，41- 保温室检视门，51- 出液流槽，81- 电控系统，82- 燃烧系统，83- 气动系统。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明：

[0022] 如图 1、图 2 所示，一种铝合金集中熔化炉，包括炉体 1、投料塔 2、熔化室 3、保温室 4、取汤室 5、预热室 6、通道 7 和自动控制系统 8，炉体 1 内部设置有投料塔 2、熔化室 3、保温室 4、取汤室 5 和预热室 6，投料塔 2 位于熔化室 3 上方，熔化室 3 通过通道 7 和保温室 4 连接，保温室 4 分别与取汤室 5 和预热室 6 连接，自动控制系统 8 通过管线与炉体 1 连接。

[0023] 炉体 1 的外壳采用 8-14mm 钢板，炉体 1 的底座采用 10 号槽钢焊接而成，炉体 1 内部用耐火材料浇注而成。

[0024] 投料塔 2 设有投料塔炉门 21、料位检测孔 22 和空气预热管道 23，投料塔炉门 21 位于投料塔 2 顶部，投料塔炉门 21 采用气缸控制，有保温作用，料位检测孔 22 位于投料塔 2 侧面，料位检测孔 22 用以设置液位检测器（图中未示出），以检测料位高低，空气预热管道 23 位于投料塔 2 侧面上部，通过空气预热管道 23 可鼓入空气并利用炉内余热进行升温。

[0025] 熔化室 3 设有熔化室检视门 31 和熔化室扒渣门 32，保温室 4 设有保温室检视门 41，通过熔化室检视门 31 和保温室检视门 41 可进行检查、清扫、处理等作业，通过熔化室扒渣门 32 既可清除铝渣，也可投入铝屑进行熔化。

[0026] 取汤室 5 设有两个出液流槽 51，分别位于取汤室 5 的上部和下部，可根据需要放出所需铝液。

[0027] 预热室 6 可放入铝屑进行预热熔化，充分利用炉内热能。

[0028] 自动控制系统 8 包括电控系统 81、燃烧系统 82 和气动系统 83。

[0029] 本实用新型的自动控制系统可控制气缸以开、关炉门,同时通过对投料塔内料位的检测,可实现料位低于下限时报警并自动投料、投料时加热速度的自动控制、料位高于料位上限时停止投料等功能;通过对取汤室铝水液位的检测,自动控制系统可实现液位达到上限时对加热速度的自动控制,同时在液位达到上上限时报警;通过对燃气速度的检测,当燃气速度过大或过小时,自动控制系统可实现停止燃烧系统并报警的功能;根据检测的溶解室、保温室和取汤室温度,自动控制系统将自动控制加热速度以达到所需的设定温度,同时显著减少了能耗;通过在炉体内设置投料塔、熔化室、保温室、取汤室和预热室,实现了熔化和保温的一体化,预热室可放入铝屑进行预热熔化,充分利用炉内热能,同时炉体和炉门具保温效果,减少了热损失,节约了能源;通过熔化室检视门、保温室检视门、熔化室扒渣门以及出液流槽的设置,方便了投料、检查、清理、取液等操作,有利于铝合金熔化过程的正常运转,保证生成铝液的高品质。本实用新型具有自动化程度高、安全、节能的优点,满足了铝制品行业降低生产成本、提供优质铝制品的需要。

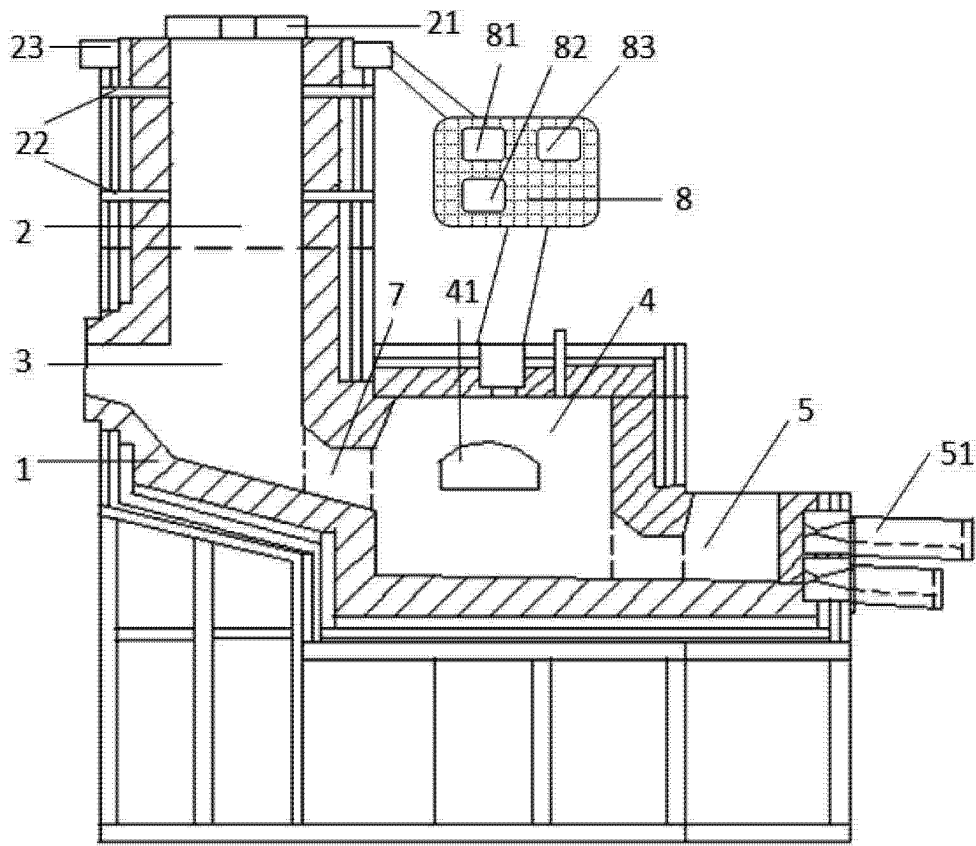


图 1

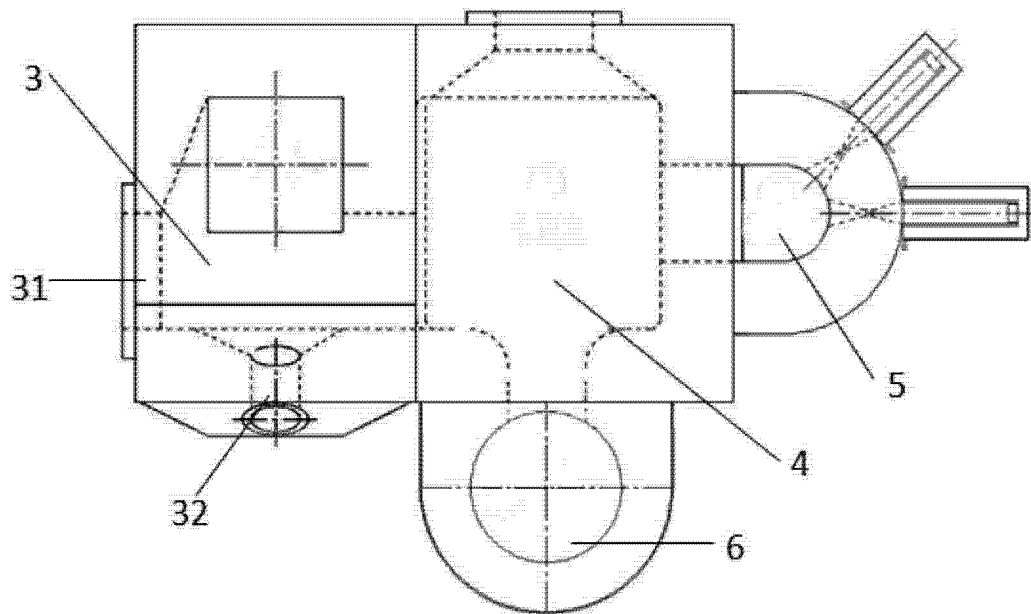


图 2