(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103730213 A
(43)申请公布日 2014.04.16

(21)申请号 201310673041.2

(22)申请日 2013.12.12

(71)申请人 无锡市梅达电工机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新区梅村锡达路 242 号

(72)发明人 万全红

(74)专利代理机构 无锡华源专利事务所（普通合伙） 32228
代理人 冯智文

(51)Int.Cl.
H01B 13/30(2006.01)
H01B 13/16(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

矩形线漆包机烘炉预热蒸发区利用废气余热加热装置

(57)摘要

矩形线漆包机烘炉预热蒸发区利用废气余热加热装置，包括炉膛，炉膛包括下部预热蒸发区及上部固化区，预热蒸发区的底部为炉膛进口，炉膛一侧与主循环风机的进口管道连接，主循环风机的出口与热交换器管道连接，热交换器另一端连接循环腔体，排废风机的吸入口与热交换器连接，循环腔体与热交换器之间设有废气循环管道，排废风机的出口与预热蒸发区的下部通过管路连接，预热蒸发区的顶部侧面与排废管管道连接。本发明能够循环利用烘烤漆包线所产生的排废废气对预热蒸发区进行加热，进一步降低了预热蒸发区的能耗，节能环保。

CN 103730213 A

1. 矩形线漆包机烘炉预热蒸发区利用废气余热加热装置，包括炉膛（1），炉膛（1）包括下部预热蒸发区（101）及上部固化区（102），预热蒸发区（101）的底部为炉膛进口（103），炉膛（1）一侧与主循环风机（2）的进口管道连接，主循环风机（2）的出口与热交换器（3）管道连接，热交换器（3）另一端连接循环腔体（4），循环腔体（4）的出口与炉膛（1）的顶部风口连接，排废风机（5）的吸入口与热交换器（3）连接，其特征在于：循环腔体（4）与热交换器（3）之间设有废气循环管道（6），排废风机（5）的出口与预热蒸发区（101）的下部通过管路连接，预热蒸发区（101）的顶部侧面与排废管（7）管道连接。

2. 按照权利要求 1 所述的矩形线漆包机烘炉预热蒸发区利用废气余热加热装置，其特征在于：所述预热蒸发区（101）内装有电加热管（8）。

3. 按照权利要求 1 或 2 所述的矩形线漆包机烘炉预热蒸发区利用废气余热加热装置，其特征在于：所述炉膛（1）膛体、预热蒸发区（101）的出口端、预热蒸发区（101）中部均设有测温管（9）。

矩形线漆包机烘炉预热蒸发区利用废气余热加热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及漆包线制造设备，尤其涉及中矩形线漆包机烘炉预热蒸发区利用废气余热加热装置。

背景技术

[0002] 漆包线烘炉用于烘焙涂漆后的铜线，使铜线外层的涂漆加热固化成漆膜，由此形成绝缘导线。涂漆的矩形线漆包线在进入烘炉固化漆膜前，需要先经过一段预热蒸发区的低温烘烤，现有的矩形线漆包机烘炉在预热蒸发区通常采用单一的电热管加热方式，此种完全依赖电加热管预热的刷烘烤方式大大增加了矩形漆包线生产的耗电成本。

发明内容

[0003] 申请人针对现有技术存在的上述缺点进行研究和改进，提供一种矩形线漆包机烘炉预热蒸发区利用废气余热加热装置，其能够循环利用烘烤漆包线所产生的排废废气对预热蒸发区进行加热，进一步降低了预热蒸发区的能耗，节能环保。

[0004] 本发明所采用的技术方案如下：

矩形线漆包机烘炉预热蒸发区利用废气余热加热装置，包括炉膛，炉膛包括下部预热蒸发区及上部固化区，预热蒸发区的底部为炉膛进口，炉膛一侧与主循环风机的进口管道连接，主循环风机的出口与热交换器管道连接，热交换器另一端连接循环腔体，排废风机的吸入口与热交换器连接，循环腔体与热交换器之间设有废气循环管道，排废风机的出口与预热蒸发区的下部通过管路连接，预热蒸发区的顶部侧面与排废管管道连接。

[0005] 其进一步技术方案为：

所述预热蒸发区内装有电加热管。

[0006] 所述炉膛膛体、预热蒸发区的出口端、预热蒸发区中部均设有测温管。

[0007] 本发明的技术效果：

本发明通过在循环腔体上设置废气循环管道，并且将排废风机与预热蒸发区连通，由此能够循环利用烘炉烘烤漆包线时所产生的排废废气在预热蒸发区对涂漆的漆包线进行加热蒸发，利用排废废气余热进行预热蒸发，打破了传统矩形线漆包机烘炉蒸发区完全依靠电加热管加热的方式，有效控制和减少了生产漆包线时产生的废气排放，减少了烘炉蒸发区的电能消耗，达到进一步节能环保的目的。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明的结构示意图，图中炉膛、循环腔体未完全示出。

[0009] 其中：1、炉膛；101、预热蒸发区；102、固化区；103、炉膛进口；2、主循环风机；3、热交换器；4、循环腔体；5、排废风机；6、废气循环管道；7、排废管；8、电加热管；9、测温管；10、中间管路。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图，说明本发明的具体实施方式。

[0011] 见图 1，本实施例所述的加热装置包括炉膛 1，炉膛 1 包括下部预热蒸发区 101 及上部固化区 102，下部预热蒸发区 101 及上部固化区 102 连通，预热蒸发区 101 的底部为炉膛进口 103，固化区 102 的下部一侧与主循环风机 2 的进口管道连接，主循环风机 2 的出口与热交换器 3 管道连接，热交换器 3 另一端连接循环腔体 4，循环腔体 4 的顶部出口与炉膛 1 的顶部风口连接，排废风机 5 的吸入口与热交换器 3 连接，排废风机 5 的出口与预热蒸发区 101 的下部通过中间管路 10 连接，循环腔体 4 与热交换器 3 之间设有废气循环管道 6，预热蒸发区 101 的顶部侧面与排废管 7 管道连接。

[0012] 为了实时监测热风温度，炉膛 1 膛体、预热蒸发区 101 的出口端、预热蒸发区 101 中部均设有测温管 9。

[0013] 见图 1，烘炉炉膛 1 烘焙漆包线时所产生的排废废气在本发明中的循环路径具体如下：

炉膛 1 烘焙漆包线时所产生的排废废气由主循环风机 2 从图示箭头 F 向吸入，从主循环风机 2 吸出后由图示箭头 A 向进入热交换器 3，在热交换器 3 中换热后，再经图示箭头 B 向进入循环腔体 4，经过循环腔体 4 处理后的高温热空气大部分进入炉膛 1，还有一部分通过废气循环管道 6 从图示箭头 C 向进入热交换器 3，经过热交换后进入排废风机 5，由排废风机 5 的出口从图示箭头 D 向进入中间管路 10，并由中间管路 10 进入预热蒸发区 101 底部，利用废气余热沿图示箭头 E 向对涂漆后的漆包线进行预热蒸发，预加热后的废气最后经由 E 向进入主循环风机 2，形成排废废气对预热蒸发区 101 进行加热的循环系统，而预热蒸发区 101 内多余的排废废气则从预热蒸发区 101 的顶部侧面沿图示箭头 G 向进入排废管 7，并由排废管 7 排出室外。

[0014] 本发明所述的加热装置还可以采用利用排废废气余热加热和电加热管同时加热的方式对涂漆后的漆包线进行预热蒸发，采取的进一步技术方案即在预热蒸发区 101 内装有电加热管 8。

[0015] 本发明通过在循环腔体上设置废气循环管道，并且将排废风机与预热蒸发区连通，由此能够循环利用烘炉烘烤漆包线时所产生的排废废气在预热蒸发区对涂漆的漆包线进行加热蒸发，利用排废废气余热进行预热蒸发，打破了传统矩形线漆包机烘炉蒸发区完全依靠电加热管加热的方式，提高了矩形漆包线的生产速度，减少了烘炉蒸发区的电能消耗，实际使用表明，使用本发明所述加热装置进行预热蒸发比常规矩形线漆包机生产矩形漆包线电耗减少近三分之一，有效控制和减少了生产漆包线时产生的废气排放，达到进一步节能环保的目的。

[0016] 以上描述是对本发明的解释，不是对发明的限定，本发明所限定的范围参见权利要求，在本发明的保护范围之内，可以作任何形式的修改。

图 1