



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212322738 U

(45) 授权公告日 2021.01.08

(21) 申请号 202020985630.X

(22) 申请日 2020.06.02

(73) 专利权人 无锡西玛梅达电工有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新区梅村工业
集中区金城东路511号

(72) 发明人 万全红

(51) Int. Cl.
H01B 13/30 (2006.01)
H01B 13/06 (2006.01)

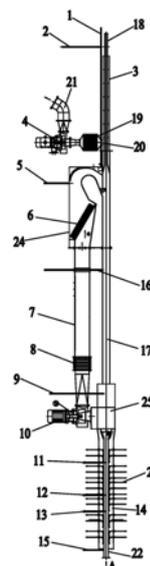
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置。其包括热风循环炉膛,在所述热风循环炉膛的一端端部设置进线加热蒸发机构,在热风循环炉膛的另一端设置上炉口热交换管,所述上炉口热交换管与热风循环炉膛相通,矩形漆包线依次经过进线加热蒸发机构、热风循环炉膛后能从上炉口热交换管穿出;还包括与热风循环炉膛、进线加热蒸发机构适配连接的热风循环加热燃烧机构,通过热风循环加热燃烧机构能抽取进线加热蒸发机构产生的溶剂蒸汽以及热风循环炉膛内的热空气,并进行加热催化燃烧后再次吹入热风循环炉膛内;在上炉口热交换管上设置用于将废气排出的排废风机。本实用新型结构紧凑,能提高生产速度,节能环保,安全可靠。



1. 一种超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置,包括允许涂漆后的矩形漆包线通过的热风循环炉膛(17),其特征是:在所述热风循环炉膛(17)的一端端部设置能对涂漆后矩形漆包线加热蒸发的进线加热蒸发机构,在热风循环炉膛(17)的另一端设置上炉口热交换管(3),所述上炉口热交换管(3)与热风循环炉膛(17)相连通,矩形漆包线依次经过进线加热蒸发机构、热风循环炉膛(17)后能从上炉口热交换管(3)穿出;

还包括与热风循环炉膛(17)、进线加热蒸发机构适配连接的热风循环加热燃烧机构,通过热风循环加热燃烧机构能抽取进线加热蒸发机构产生的溶剂蒸汽以及热风循环炉膛(17)内的热空气,并进行加热催化燃烧后再次吹入热风循环炉膛(17)内;在上炉口热交换管(3)上设置用于将废气排出的排废风机(4)。

2. 根据权利要求1所述的超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置,其特征是:所述进线加热蒸发机构包括漆包线进线定位管(22)以及套在所述漆包线进线定位管(22)外的进线外连管(14),在所述漆包线进线定位管(22)的外壁上设置若干用于加热的电热管(23);漆包线进线定位管(22)与热风循环炉膛(17)相连通;

还包括加热蒸发控温机构,通过加热蒸发控温机构能控制漆包线进线定位管(22)上相应电热管(23)的加热工作状态。

3. 根据权利要求1所述的超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置,其特征是:所述热风循环加热燃烧机构包括循环风机(10)以及与所述循环风机(10)的出风口连接的循环加热连管(7),所述循环加热连管(7)通过催化燃烧连管(24)与热风循环炉膛(17)连接并连通;

循环风机(10)的进风口通过风机进风管罩(25)能与进行加热蒸发机构以及热风循环炉膛(17)连通,进行加热蒸发机构产生的容积蒸汽以及热风循环炉膛(17)内的热风通过风机进风管罩(25)经由循环风机(10)进入循环加热连管(7)内,催化燃烧连管(24)内设置能对溶剂蒸汽催化的贵金属催化剂(6),进入催化燃烧连管(24)的混合气体经贵金属催化剂(6)催化燃烧后吹入热风循环炉膛(17)内。

4. 根据权利要求3所述的超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置,其特征是:所述循环加热连管(7)邻近循环风机(10)的一端设置波纹管(8),所述波纹管(8)与循环加热连管(7)连通,且波纹管(8)与循环加热连管(7)呈同轴分布;

在波纹管(8)与循环风机(10)间设置循环加热控温器(9),在循环加热连管(7)邻近催化燃烧连管(24)的端部设置固化区控温器(16)。

5. 根据权利要求1所述的超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置,其特征是:所述排废风机(4)的进风口通过排废风机进口连管(19)与上炉口热交换管(3)连接并连通,在排废风机进口连管(19)内设置废气催化处理催化剂(20),所述排废风机(4)的出风口与排废出口管(21)连接并连通。

6. 根据权利要求1所述的超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置,其特征是:还包括能与上炉口热交换管(3)适配的上炉口调节风门(1)以及用于测量经上炉口热交换管(3)出口温度的上炉口出口测温计(2)。

7. 根据权利要求1所述的超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置,其特征是:还包括与上炉口热交换管(3)适配的上炉口出口管(18),所述上炉口出口管(18)的一端伸入上炉口热交换管(3)内,上炉口出口管(18)的另一端从上炉口热交换管(3)穿出,穿过热风

循环炉膛(17)的矩形漆包线能从上炉口出口管(18)穿出。

8.根据权利要求3或4所述的超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置,其特征是:在催化燃烧连管(24)上设置催化后测温计(5),通过催化后测温计(5)能测量经贵金属催化剂(6)催化后所述催化燃烧连管(24)内的气体温度。

超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烘焙装置,尤其是一种超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置。

背景技术

[0002] 目前,市面上的烘炉装置多采用电加热的方式催化燃烧的热风循环形式,但这种烘炉装置中油漆的可燃溶剂无法充分燃烧,进口的吸风压力小,油漆中易挥发性物质绝大多数挥发到空气中,使烘炉炉体表面温度过高,排废的温度高以及管路易堵塞,从而造成了烘炉的能耗高,影响车间和室外环节,限制了产品的生产速度。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置,其结构紧凑,能提高生产速度,节能环保,安全可靠。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案,所述超高速立式矩形漆包机高效节能环保烘焙装置,包括允许涂漆后的矩形漆包线通过的热风循环炉膛,在所述热风循环炉膛的一端端部设置能对涂漆后矩形漆包线加热蒸发的进线加热蒸发机构,在热风循环炉膛的另一端设置上炉口热交换管,所述上炉口热交换管与热风循环炉膛相连通,矩形漆包线依次经过进线加热蒸发机构、热风循环炉膛后能从上炉口热交换管穿出;

[0005] 还包括与热风循环炉膛、进线加热蒸发机构适配连接的热风循环加热燃烧机构,通过热风循环加热燃烧机构能抽取进线加热蒸发机构产生的溶剂蒸汽以及热风循环炉膛内的热空气,并进行加热催化燃烧后再次吹入热风循环炉膛内;在上炉口热交换管上设置用于将废气排出的排废风机。

[0006] 所述进行加热蒸发机构包括漆包线进线定位管以及套在所述漆包线进线定位管外的进线外连管,在所述漆包线进线定位管的外壁上设置若干用于加热的电热管;漆包线进线定位管与热风循环炉膛相连通;

[0007] 还包括加热蒸发控温机构,通过加热蒸发控温机构能控制漆包线进线定位管上相应加热管的加热工作状态。

[0008] 所述热风循环加热燃烧机构包括循环风机以及与所述热风循环风机的出风口连接的循环加热连管,所述循环加热连管通过催化燃烧连管与热风循环炉膛连接并连通;

[0009] 循环风机的进风口通过风机进风管罩能与进行加热蒸发机构以及热风循环炉膛连通,进行加热蒸发机构产生的容积蒸汽以及热风循环炉膛内的热风通过风机进风管罩经由循环风机进入循环加热连管内,催化燃烧连管内设置能对溶剂蒸汽催化的贵金属催化剂,进入催化燃烧连管的混合气体经贵金属催化剂催化燃烧后吹入热风循环炉膛内。

[0010] 所述循环加热连管邻近循环风机的一端设置波纹管,所述波纹管与循环加热连管连通,且波纹管与循环加热连管呈同轴分布;

[0011] 在波纹管与循环风机间设置循环加热控温器,在循环加热连管邻近催化燃烧连管

的端部设置固化区控温器。

[0012] 所述排废风机的进风口通过排废风机进口连管与上炉口热交换管连接并连通,在排废风机进口连管内设置废气催化处理催化剂,所述排废风机的出风口与排废出口管连接并连通。

[0013] 还包括能与上炉口热交换管适配的上炉口调节风门以及用于测量经上炉口热交换管出口温度的上炉口出口测温计。

[0014] 还包括与上炉口热交换管适配的上炉口出口管,所述上炉口出口管的一端伸入上炉口热交换管内,上炉口出口管的另一端从上炉口热交换管穿出,穿过热风循环炉膛的矩形漆包线能从上炉口出口管穿出。

[0015] 在催化燃烧连管上设置催化后测温计,通过催化后测温计能测量经贵金属催化剂催化后所述催化燃烧连管内的气体温度。

[0016] 本实用新型的优点:通过进线加热蒸发机构能对进入热风循环炉膛前的矩形漆包线进行加热,加热产生的溶剂蒸汽能经循环风机作用送入循环加热连管内,在循环加热连管内加热后,再经过催化燃烧连管内的贵金属催化剂催化燃烧,燃烧后的气体被送入热风循环炉膛内,利用热风循环炉膛内的热气实现对矩形漆包线的烘焙,通过循环风机能实现烘焙气体的循环,且在循环过程中能对溶剂蒸汽进行催化燃烧,确保经过排废风机排出的废气达到排放标准;经过循环风机、排废风机的配合能实现热风循环炉膛的两端全负压状态,确保整个烘焙过程中的气体能被有效处理,既可以实现对矩形漆包线的烘焙,又能使得排出的废气达到排放标准,从而能提高生产速度,节能环保,安全可靠。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 附图标记说明:1-上炉口调节风门、2-上炉口出口测温计、3-上炉口热交换管、4-排废风机、5-催化后测温计、6-贵金属催化剂、7-循环加热连管、8-波纹管、9-循环加热控温器、10-循环风机、11-加热蒸发第一控温器、12-加热蒸发第二控温器、13-加热蒸发第三控温器、14-进线外连管、15-加热蒸发第四控温器、16-固化区控温器、17-热风循环炉膛、18-上炉口出口管、19-排废风机进口连管、20-废气催化处理催化剂、21-排废出口管、22-漆包线进线定位管、23-电热管、24-催化燃烧连管以及25-风机进风管罩。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0020] 如图1所示:为了提高生产速度,达到节能环保的目的,本实用新型包括允许涂漆后的矩形漆包线通过的热风循环炉膛17,在所述热风循环炉膛17的一端端部设置能对涂漆后矩形漆包线加热蒸发的进线加热蒸发机构,在热风循环炉膛17的另一端设置上炉口热交换管3,所述上炉口热交换管3与热风循环炉膛17相连通,矩形漆包线依次经过进线加热蒸发机构、热风循环炉膛17后能从上炉口热交换管3穿出;

[0021] 还包括与热风循环炉膛17、进线加热蒸发机构适配连接的热风循环加热燃烧机构,通过热风循环加热燃烧机构能抽取进线加热蒸发机构产生的溶剂蒸汽以及热风循环炉膛17内的热空气,并进行加热催化燃烧后再次吹入热风循环炉膛17内;在上路口热交换管3

上设置用于将废气排出的排废风机4。

[0022] 具体地,热风循环炉膛17可以采用现有常用的形式,即热风循环炉膛17具有耐高温能力,能防止高温引起的变形,也能提高高温气流对矩形漆包线的热传导效果。进线加热蒸发机构与热风循环炉膛17的一端连接并连通,上炉口热交换管3与热风循环炉膛17的另一端连接并连通,从而进线加热蒸发机构通过热风循环炉膛17能与上炉口热交换管3的连通。涂漆的矩形漆包线从进线加热蒸发机构进入热风循环炉膛17的下端部,经过热风循环炉膛17后,从上炉口热交换管3穿出,实现对涂漆后的矩形漆包线的烘培。整个装置呈立式,即上炉口热交换管3、热风循环炉膛17以及进线加热蒸发机构呈垂直分布。

[0023] 本实用新型实施例中,通过进线加热蒸发机构能对进入所述进线加热蒸发机构的矩形漆包线进行加热,对于涂漆后的矩形漆包线,经进线加热蒸发机构加热后能使得溶剂蒸发,即得到相应的溶剂蒸汽。产生的溶剂蒸汽会进入热风循环加热燃烧机构内,在热风循环加热燃烧机构能对溶剂蒸汽进一步加热,然后催化燃烧后再次吹入热风循环炉膛17内。当热风循环炉膛17内具有热空气时,所述热空气与溶剂蒸汽同时能被热风循环加热燃烧机构抽取,并利用热风循环加热燃烧机构内进行加热以及催化燃烧,且催化燃烧后的气体能再次送入热风循环炉膛17内,从而实现热风的循环。随着所述热风的循环,能实现在热风循环炉膛17内对矩形漆包线的烘培,整个过程可完全依靠催化燃烧的溶剂蒸汽加热循环,因此,在实现对矩形漆包线烘培的目的下,在热风循环炉膛17内可以省去加热的设备,如省去电加热管等,降低烘培成本,提供烘培过程的可靠性。

[0024] 通过排废风机4能实现将热风循环炉膛17内加热后的废气排出,通过排废风机4的速度能调节正常生产时的排废量。此外,经过热风循环炉膛17烘培后的矩形漆包线能从上炉口热交换管3穿出,以便进行后续的工序。

[0025] 进一步地,所述进行加热蒸发机构包括漆包线进线定位管22以及套在所述漆包线进线定位管22外的进线外连管14,在所述漆包线进线定位管22的外壁上设置若干用于加热的电热管23;漆包线进线定位管22与热风循环炉膛17相连通;

[0026] 还包括加热蒸发控温机构,通过加热蒸发控温机构能控制漆包线进线定位管22上相应加热管23的加热工作状态。

[0027] 本实用新型实施例中,漆包线进线定位管22与热风循环炉膛17呈同轴分布,漆包线进线定位管22与热风循环炉膛17连通,烘培时,矩形漆包线先进入漆包线进线定位管22内,并经过漆包线进线定位管22后进入热风循环炉膛17内。

[0028] 具体实施时,在漆包线进线定位管22外套有进线外连管14,进线外连管14的外径大于漆包线进线定位管22的外径,漆包线进线定位管22的长度大于进线外连管14的长度,即漆包线进线定位管22邻近热风循环炉膛17的端部位于进线外连管14外。通过进线外连管14与漆包线进线定位管22配合,能在漆包线进线定位管22外形成一个相对封闭的空间,以便产生的溶剂蒸汽能被收容并等待被热风循环加热燃烧机构抽取。

[0029] 本实用新型实施例中,多个电加热管13沿漆包线进线定位管22的长度方向分布,利用电加热管13能实现对漆包线进线定位管22的加热,进而能实现对进入漆包线进线定位管22内的矩形漆包线进行加热。具体实施时,加热蒸发控温机构包括加热蒸发第一控温器11、加热蒸发第二控温器12、加热蒸发第三控温器13以及加热蒸发第四控温器15,加热蒸发第一控温器11、加热蒸发第二控温器12、加热蒸发第三控温器13均设置于进线外连管14上,

加热蒸发第四控温器15位于进线外连管14的端部外,通过加热蒸发第一控温器11、加热蒸发第二控温器12、加热蒸发第三控温器13以及加热蒸发第四控温器15能实现对多个电加热管13分段管理,实现对多个电加热管13的分段控制,从而能确保对矩形漆包线加热蒸发的温度符合实际的需要,确保对矩形漆包线加热蒸发的可靠性。

[0030] 加热蒸发第一控温器11、加热蒸发第二控温器12、加热蒸发第三控温器13以及加热蒸发第四控温器15具体可以采用现有常用的形式,通过加热蒸发第一控温器11、加热蒸发第二控温器12、加热蒸发第三控温器13以及加热蒸发第四控温器15控制电加热管13的具体工作过程与现有相一致,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。

[0031] 进一步地,所述热风循环加热燃烧机构包括循环风机10以及与所述热风循环风机10的出风口连接的循环加热连管7,所述循环加热连管7通过催化燃烧连管24与热风循环炉膛17连接并连通;

[0032] 循环风机10的进风口通过风机进风管罩25能与进行加热蒸发机构以及热风循环炉膛17连通,进行加热蒸发机构产生的容积蒸汽以及热风循环炉膛17内的热风通过风机进风管罩25经由循环风机10进入循环加热连管7内,催化燃烧连管24内设置能对溶剂蒸汽催化的贵金属催化剂6,进入催化燃烧连管24的混合气体经贵金属催化剂6催化燃烧后吹入热风循环炉膛17内。

[0033] 本实用新型实施例中,循环风机10可以采用现有常用的风机形式,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。循环风机10的进风口通过风机进风管罩25能与漆包线进线定位管22、进行外连管14以及热风循环炉膛17连通。循环风机10的出风口与循环加热连管7连通,循环加热连管7通过催化燃烧连管24能与热风循环炉膛17连通。

[0034] 当循环风机10工作时,能将热风循环炉膛17内的热空气,以及由漆包线进线定位管22排出的溶剂蒸汽能由循环风机10抽取后送入循环加热连管7内。在循环加热连管7上可设置电加热管,从而对循环加热连管7内的气体进行加热。加热后的气体进入催化燃烧连管24内,在催化燃烧连管24内设置贵金属催化剂6,贵金属催化剂6通过催化剂座倾斜安装于催化燃烧连管24内,贵金属催化剂6可以采用现有常用的催化剂,具体催化剂的类型可以根据需要进行选择,只要能实现对溶剂蒸汽进行催化燃烧均可,此处不再赘述。催化燃烧后的气体,能经由催化燃烧连管24吹入热风循环炉膛17内。当然,当排废风机4工作时,燃烧后的气体也能被排废风机4排出。通过循环风机10以及排废风机4能热风循环炉膛17的两端形成全负压的状态,从而能拒绝不达标的排放,确保高温催化燃烧后达到环保要求。

[0035] 进一步地,所述循环加热连管7邻近循环风机10的一端设置波纹管8,所述波纹管8与循环加热连管7连通,且波纹管8与循环加热连管7呈同轴分布;

[0036] 在波纹管8与循环风机10间设置循环加热控温器9,在循环加热连管7邻近催化燃烧连管24的端部设置固化区控温器16。

[0037] 本实用新型实施例中,通过循环加热控温器9、固化区控温器16能对循环加热连管7上的加热过程进行控制,以能使得循环加热连管7内的气体温度控制在所需的温度条件,循环加热控温器9、固化区控温器16均可以采用现有常用的形式,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。

[0038] 此外,在催化燃烧连管24上设置催化后测温计5,通过催化后测温计5能测量经贵金属催化剂6催化后所述催化燃烧连管24内的气体温度。本实用新型实施例中,催化后测温

计5可以采用现有常用的温度形式,通过通过催化后测温计5能测量经贵金属催化剂6催化后所述催化燃烧连管24内的气体温度。

[0039] 进一步地,所述排废风机4的进风口通过排废风机进口连管19与上炉口热交换管3连接并连通,在排废风机进口连管19内设置废气催化处理催化剂20,所述排废风机4的出风口与排废出口管21连接并连通。

[0040] 本实用新型实施例中,废气催化处理催化剂20为低温催化剂,通过废气催化处理催化剂20能对经排废风机4排出的废气在排出前进行进一步地的催化处理,确保经过排废风机4排出的废气满足排放标准。废气催化处理催化剂20可以采用现有常用的催化剂,具体可以根据需要进行选择,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。

[0041] 进一步地,还包括能与上炉口热交换管3适配的上炉口调节风门1以及用于测量经上炉口热交换管3出口温度的上炉口出口测温计2。

[0042] 本实用新型实施例中,上炉口调节风门1可以采用现有的结构形式,通过上炉口调节风门1调节上炉口出口温度的过程与现有相一致,具体为本技术领域人员所熟知。通过上炉口出口测温计2能实现对上炉口热交换管3出口温度进行测量。

[0043] 具体地,还包括与上炉口热交换管3适配的上炉口出口管18,所述上炉口出口管18的一端伸入上炉口热交换管3内,上炉口出口管18的另一端从上炉口热交换管3穿出,穿过热风循环炉膛17的矩形漆包线能从上炉口出口管18穿出。

[0044] 本实用新型实施例中,上炉口出口管18的外径小于上炉口热交换管3的外径,上炉口出口管18的一端伸入上炉口热交换管3内,另一端从上炉口热交换管3穿出,通过上炉口出口管18能对烘培后的矩形漆包线定位,方便矩形漆包线的穿出。

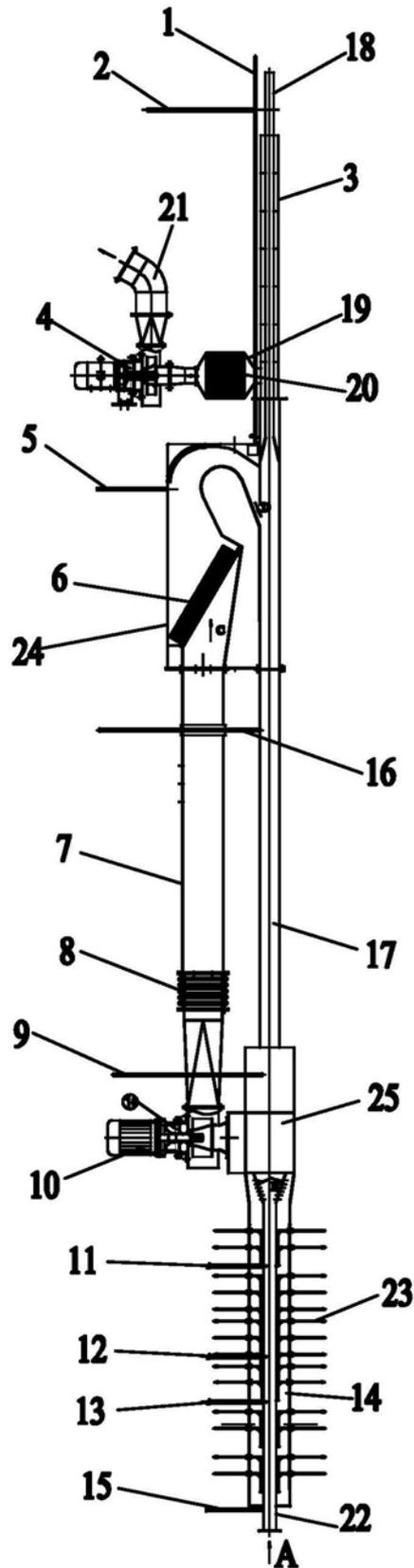


图1