



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101698191 A

(43) 申请公布日 2010.04.28

(21) 申请号 200910035055.5

(22) 申请日 2009.09.15

(71) 申请人 王兆进

地址 225324 江苏省泰州市高港区许庄科技
创业园 8 号

(72) 发明人 王兆进

(51) Int. Cl.

B05D 3/02 (2006.01)

B05C 13/00 (2006.01)

B05C 21/00 (2006.01)

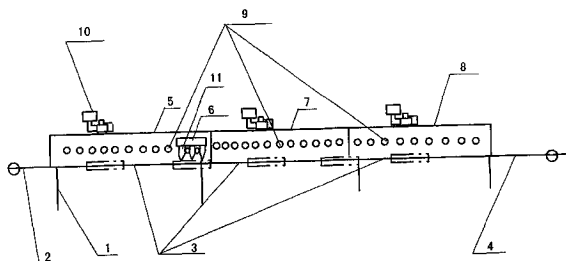
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种短波及喷射结合加热的烘干装置

(57) 摘要

本发明公开了一种短波及喷射结合加热的烘干装置,它包括控制部分和机身(1),机身(1)包括传输带,所述的传输带依次包括以下部分:进料段(2)、加热段(3)和出料段(4),在加热段(3)上设有加热烘干装置,加热烘干装置依次包括 IR1 短波加热装置(5)、风刀喷射加热装置(6)、IR2 短波加热装置(7)和 IR3 短波加热装置(8),IR1 短波加热装置(5)、风刀喷射加热装置(6)、IR2 短波加热装置(7)和 IR3 短波加热装置(8)内分别设有加热管组,IR1 短波加热装置(5)、风刀喷射加热装置(6)、IR2 短波加热装置(7)、IR3 短波加热装置(8)覆盖在传输带上部与传输带相对。



1. 一种短波及喷射结合加热的烘干装置,它包括控制部分和机身(1),其特征是所述的机身(1)包括传输带,所述的传输带依次包括以下部分:进料段(2)、加热段(3)和出料段(4),在加热段(3)上设有加热烘干装置,加热烘干装置依次包括 IR1 短波加热装置(5)、风刀喷射加热装置(6)、IR2 短波加热装置(7)和 IR3 短波加热装置(8),IR1 短波加热装置(5)、风刀喷射加热装置(6)、IR2 短波加热装置(7)和 IR3 短波加热装置(8)内分别设有加热管组,IR1 短波加热装置(5)、风刀喷射加热装置(6)、IR2 短波加热装置(7)、IR3 短波加热装置(8)覆盖在传输带上部与传输带相对。

2. 根据权利要求 1 所述的短波及喷射结合加热的烘干装置,其特征是所述的 IR1 短波加热装置内(5)设有的加热管组包括九根加热管(9),风刀喷射加热装置内(6)设有的加热管组包括两根加热管(9),两根加热管(9)位于风刀喷射加热装置(6)的风刀(11)之间,IR2 短波加热装置内(7)设有的加热管组包括十二根加热管(9),IR3 短波加热装置(8)内(8)设有的加热管组包括九根加热管(9)。

3. 根据权利要求 1 所述的短波及喷射结合加热的烘干装置,其特征是所述的 IR1 短波加热装置内(5)、IR2 短波加热装置内(7)和 IR3 短波加热装置(8)的保温外壳为不锈钢,在保温外壳的内壁上涂有硅酸铝保温防锈层,在硅酸铝保温防锈层上设有防尘网。

4. 根据权利要求 1 所述的短波及喷射结合加热的烘干装置,其特征是所述的传输带为铁氟龙网。

5. 根据权利要求 1 所述的短波及喷射结合加热的烘干装置,其特征是所述的风刀喷射加热装置内设有负压室。

6. 根据权利要求 1 所述的短波及喷射结合加热的烘干装置,其特征是所述的加热烘干装置上设 K 型测温热电偶装置,测温热电偶装置的感温测试插口分布在 IR1 短波加热装置、风刀喷射加热装置、IR2 短波加热装置和 IR3 短波加热装置的顶部。

7. 根据权利要求 1 所述的短波及喷射结合加热的烘干装置,其特征是所述的进料段、加热段和出料段的底部设有移轮。

8. 根据权利要求 1 所述的短波及喷射结合加热的烘干装置,其特征是所述加热烘干装置的顶部设有压风机(10)。

9. 根据权利要求 1 所述的短波及喷射结合加热的烘干装置,其特征是所述风刀喷射加热装置内设有风泵和均化气室,风泵的输入口与风刀喷射加热装置的进风口相通,输出口与均化气室相通。

10. 根据权利要求 1 所述的短波及喷射结合加热的烘干装置,其特征是所述的控制部分设置为微电脑 PLC 控制系统。

一种短波及喷射结合加热的烘干装置

技术领域

[0001] 本发明一种短波及喷射结合加热的烘干装置。

背景技术

[0002] 中国是全球人均能源保有量最低的国家之一。人均能源消费量仅为世界平均水平的一半。但在另一方面,中国目前的能源利用率仅为 30%左右,比发达国家低约 10 个百分点。产值能耗比世界平均水平高 2 倍多,是德国的 10 倍多,成为世界上产值能耗最高的国家之一。因此,“节约能源,保护环境”已经成为政府工作的重中之重。目前,节能降耗已成为关系到国民经济安全、国际市场竞争力、资源保护和环境保护等社会经济可持续发展的重大问题。中国政府正在通过大力推动节能投资和建设增加节能力度,以缓解能源紧缺的严峻态势,但这远远不能满足节能市场的需求,必须通过采用先进的节能技术、产品和完善的节能方案来达到节省有限能源的目的。因此,便洞开了中国节能技术产品需求的大门,为中国节能市场带来巨大的商机。

[0003] 目前传统的烘干方式主要有导热油加热、蒸汽加热、热风对流加热、传统红外加热等方式,热风对流加热由于热惰性大、升温时间长、炉体设计结构,对炉内热量的均匀性影响较大,容易产生温度差异,从而导致涂层质量差,易产生针孔效应、起泡,自身设备庞大、占地面积较大,对流需要大量循环空气流动,容易使炉内扬尘,造成漆面二次污染,因此利用这种方式烘干,不仅工作效率低、工作环境差、而且重要的是危险大。

发明内容

[0004] 本发明涉及一种短波及喷射结合加热的烘干装置,它不仅从效率上提高了产速,而且还大幅节约了空间,由于能合理的控制辐射器的开关范围,从而提高了能量的效率。

[0005] 本发明采用了以下技术方案:一种短波及喷射结合加热的烘干装置,它包括控制部分和机身,所述的机身包括传输带,所述的传输带依次包括以下部分:进料段、加热段和出料段,在加热段上设有加热烘干装置,加热烘干装置依次包括 IR1 短波加热装置、风刀喷射加热装置、IR2 短波加热装置和 IR3 短波加热装置,IR1 短波加热装置、风刀喷射加热装置、IR2 短波加热装置和 IR3 短波加热装置内分别设有加热管组,IR1 短波加热装置、风刀喷射加热装置、IR2 短波加热装置、IR3 短波加热装置覆盖在传输带上部与传输带相对。

[0006] 所述的 IR1 短波加热装置内设有的加热管组包括九根加热管,风刀喷射加热装置内设有的加热管组包括两根加热管,两根加热管位于风刀喷射加热装置的风刀之间,IR2 短波加热装置内设有的加热管组包括十二根加热管,IR3 短波加热装置内设有的加热管组包括九根加热管。所述的传输带为铁氟龙网。所述的风刀喷射加热装置内设有负压室。所述的 IR1 短波加热装置内、IR2 短波加热装置内和 IR3 短波加热装置的保温外壳为不锈钢,在保温外壳的内壁上涂有硅酸铝保温防锈层,在硅酸铝保温防锈层上设有防尘网。所述的加热烘干装置上设 K 型测温热电偶装置,测温热电偶装置的感温测试插口分布在 IR1 短波加热装置、风刀喷射加热装置、IR2 短波加热装置和 IR3 短波加热装置的顶部。所述的进料段、

加热段和出料段的底部设有移轮。所述加热烘干装置的顶部设有压风机。所述风刀喷射加热装置内设有风泵和均化气室，风泵的输入口与风刀喷射加热装置的进风口相通，输出口与均化气室相通。所述的控制部分设置为微电脑 PLC 控制系统。

[0007] 本发明具有以下有益效果：本发明采用短波及喷射结合加热的烘干方式，不仅从效率上提高了产速，而且还大幅节约了空间，由于能合理的控制辐射器的开关范围，从而提高了能量的效率。本发明提供了采用短波结合风刀喷射加热，短波就是利用合适的射线把承载物上的涂层给固化烘干，短波红外加热迅速且渗透力强，又能够非常好的匹配大多数材料的吸收光谱，因此可有效适应不同材质工件的需求，风刀喷射加热（TL）技术可将风系统的精准计算及不同的风速应用到烘干中，快速将承载物上散发的溶剂和水汽带走，使烘干更安全、更迅速、更节能，同时这种简单而直接的辐射热传递方式可节能 70% 以上。本发明在风刀喷射加热装置内设有负压室，这样可以防止吸附基材不被吹走。本发明的传输带采用铁氟龙网，它不但具有耐高温和防静电的特性，而且可防止输送网带跑偏。本发明采用微电脑 PLC 控制系统，这样即可以对加热和转动部分进行智能化自动控制，又可以使整个操作方便，更具有人性化，便于生产作业人员管制的进料区。本发明加热烘干装置上设 K 型测温热电偶装置，测温热电偶装置的感温测试插口分布在 IR1 短波加热装置、风刀喷射加热装置、IR2 短波加热装置和 IR3 短波加热装置的顶部，这样便于生产时测量实际温度，灯管的负荷分部成均匀控制，可达三相电流平衡。本发明 IR1 短波加热装置内、IR2 短波加热装置内和 IR3 短波加热装置的保温外壳为不锈钢，这样既避免机体温度过高，又保证炉内温度均一，在保温外壳的内壁上涂有硅酸铝保温防锈层，在硅酸铝保温防锈层上设有防尘网，这样既可以防止内壁的腐蚀，又防止灰尘进入。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明的结构示意图

具体实施方式

[0009] 在图 1 中，本发明为一种短波及喷射结合加热的烘干装置，它包括控制部分和机身 1，控制部分设置为微电脑 PLC 控制系统，机身 1 包括传输带，传输带为铁氟龙网，传输带依次包括以下部分：进料段 2、加热段 3 和出料段 4，进料段、加热段和出料段的底部设有移轮，在加热段 3 上设有加热烘干装置，加热烘干装置的顶部设有压风机 10，加热烘干装置依次包括 IR1 短波加热装置 5、风刀喷射加热装置 6、IR2 短波加热装置 7 和 IR3 短波加热装置 8，IR1 短波加热装置 5、风刀喷射加热装置 6、IR2 短波加热装置 7 和 IR3 短波加热装置 8 内分别设有加热管组，风刀喷射加热装置内设有负压室，IR1 短波加热装置内 5 设有的加热管组包括九根加热管 9，风刀喷射加热装置内 6 设有的加热管组包括两根加热管 9，两根加热管 9 位于风刀喷射加热装置 6 的风刀 11 之间，IR2 短波加热装置内 7 设有的加热管组包括 12 根加热管 9，IR3 短波加热装置 8 内 8 设有的加热管组包括 9 根加热管 9，IR1 短波加热装置 5、风刀喷射加热装置 6、IR2 短波加热装置 7、IR3 短波加热装置 8 覆盖在传输带上部与传输带相对，IR1 短波加热装置内 5、IR2 短波加热装置内 7 和 IR3 短波加热装置 8 的保温外壳为不锈钢，在保温外壳的内壁上涂有硅酸铝保温防锈层，在硅酸铝保温防锈层上设有防尘网，加热烘干装置上设 K 型测温热电偶装置，测温热电偶装置的感温测试插口分布

在 IR1 短波加热装置、风刀喷射加热装置、IR2 短波加热装置和 IR3 短波加热装置的顶部，风刀喷射加热装置内设有风泵和均化气室，风泵的输入口与风刀喷射加热装置的进风口相通，输出口与均化气室相通。

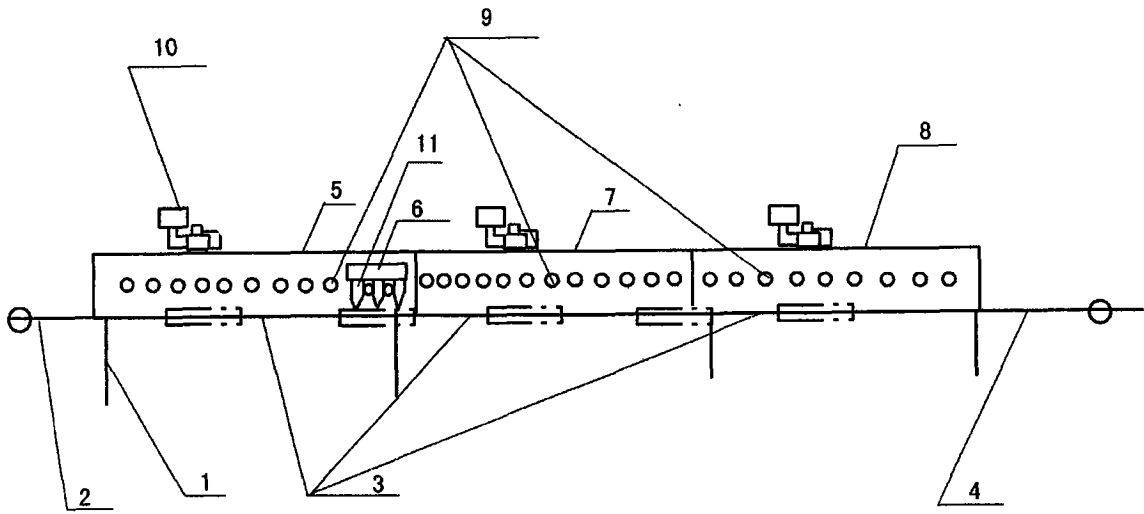


图 1