



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204506120 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520024817. 2

(22) 申请日 2015. 01. 14

(73) 专利权人 陈建友

地址 511400 广东省广州市番禺区桥南街陈涌村兴业大道东六横路 2 号

专利权人 郭晓明

(72) 发明人 陈建友

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245

代理人 付茵茵

(51) Int. Cl.

B41F 23/04(2006. 01)

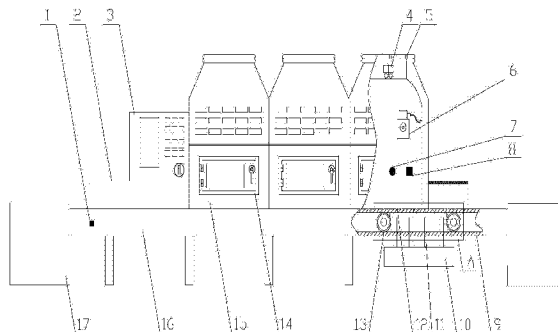
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种印刷包装用微波烘干设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种印刷包装用微波烘干设备,包括:运送装置、烘干装置、散热装置和机架;烘干装置包括:固定在机架上的烘干箱体和位于烘干箱体内的磁控管;运送装置中的传送带穿过烘干箱体;散热装置与烘干箱体相接。所述烘干箱体的数量为多个,沿着运送装置的运送方向依次紧靠排列;各烘干箱体相互连通;磁控管的数量为多个,均匀分布在各个烘干箱体内。本实用新型具有生产效率高、能耗低、产品质量高、工作环境好的优点。本实用新型属于印刷工艺以及产品包装领域。



1. 一种印刷包装用微波烘干设备,其特征在于:包括:运送装置、烘干装置、散热装置和机架;烘干装置包括:固定在机架上的烘干箱体和位于烘干箱体内的磁控管;运送装置中的传送带穿过烘干箱体;散热装置与烘干箱体相接。

2. 按照权利要求1所述的一种印刷包装用微波烘干设备,其特征在于:所述运送装置包括多个在同一水平面上平行设置的支撑轮,支撑轮安装在机架上,首尾相接的传送带环形缠绕在支撑轮上,传送带与支撑轮的上端和下端均接触。

3. 按照权利要求2所述的一种印刷包装用微波烘干设备,其特征在于:所述运送装置包括吸风装置;吸风装置包括吸风箱、吸风管、吸风风机;传送带上均布多个通孔,吸风箱的吸风口位于上侧传送带的下方;吸风箱、吸风管、吸风风机依次相接。

4. 按照权利要求3所述的一种印刷包装用微波烘干设备,其特征在于:所述吸风箱的数量为多个,沿着运送装置的运送方向依次排列。

5. 按照权利要求1所述的一种印刷包装用微波烘干设备,其特征在于:所述烘干箱体的数量为多个,沿着运送装置的运送方向依次紧靠排列;各烘干箱体相互连通;磁控管的数量为多个,均匀分布在各个烘干箱体内。

6. 按照权利要求5所述的一种印刷包装用微波烘干设备,其特征在于:所述烘干装置包括两个保护罩;沿着运送装置的运送方向,第一个保护罩紧靠设置在最前端烘干箱体的前方,第二个保护罩紧靠设置在最后端烘干箱体的后方。

7. 按照权利要求5所述的一种印刷包装用微波烘干设备,其特征在于:所述每个烘干箱体均设置观察门。

8. 按照权利要求5所述的一种印刷包装用微波烘干设备,其特征在于:所述每个烘干箱体的上端均设有排气口;散热装置为将烘干箱体内的热气从排气口抽出的抽风机;一个烘干箱体对应一台抽风机。

9. 按照权利要求6所述的一种印刷包装用微波烘干设备,其特征在于:它还包括控制装置;位于最后方的烘干箱体内设有温度传感器和湿度传感器,第一个保护罩的前方设有检测运送装置运送速度的线速度传感器;温度传感器、湿度传感器、线速度传感器分别与控制装置电连接。

10. 按照权利要求1所述的一种印刷包装用微波烘干设备,其特征在于:所述烘干装置包括控制磁控管发出微波的磁控管系统。

## 一种印刷包装用微波烘干设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷工艺以及产品包装领域,尤其涉及一种印刷包装用微波烘干设备。

### 背景技术

[0002] 油墨印刷是印刷包装业一种常见的生产方式。而烘干工艺的优劣,直接关系到印刷产品的质量及生产效率。传统的印刷烘干方法是,采用红外线烤灯对油墨和涂料进行干燥。这种工艺的好处是设备简单,易操作。但是,由于红外线烤灯的加热方式是由外及内,所以干燥时间会很长。工人长期在酷热的环境下工作,也很难受。综上所述,传统的红外线固化技术存在着生产效率低、能耗高、产品质量不高以及工作环境恶劣等诸多缺陷。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的技术问题,本实用新型的目的在于:提供一种用微波进行全自动烘干的印刷包装用微波烘干设备。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种印刷包装用微波烘干设备,包括:运送装置、烘干装置、散热装置和机架;烘干装置包括:固定在机架上的烘干箱体和位于烘干箱体内的磁控管;运送装置中的传送带穿过烘干箱体;散热装置与烘干箱体相接。采用这种结构后,水基油墨纸通过传送带输送至烘干箱体内,磁控管发出微波,利用微波加热的原理可以使水基油墨快速风干,散热装置排出烘干过程中产生的大量热量和水气,保证生产过程有序进行。只需将水基油墨纸放置或输送至传动带上,即可自动完成烘干过程,生产过程自动化,生产效率高、能耗低、产品质量好。

[0006] 运送装置包括多个在同一水平面上平行设置的支撑轮,支撑轮安装在机架上,首尾相接的传送带环形缠绕在支撑轮上,传送带与支撑轮的上端和下端均接触。采用这种结构后,通过支撑轮支撑以及输送传送带,保证纸张的平稳运行。

[0007] 运送装置包括吸风装置;吸风装置包括吸风箱、吸风管、吸风风机;传送带上均布多个通孔,吸风箱的吸风口位于上侧传送带的下方;吸风箱、吸风管、吸风风机依次相接。采用这种结构后,吸风装置可以使水基油墨纸紧贴传送带,避免其位置发生偏移,结构简单,操作方便。

[0008] 吸风箱的数量为多个,沿着运送装置的运送方向依次排列。采用这种结构后,沿着运送装置的运送方向,水基油墨纸均紧贴传送带。

[0009] 烘干箱体的数量为多个,沿着运送装置的运送方向依次紧靠排列;各烘干箱体相互连通;磁控管的数量为多个,均匀分布在各个烘干箱体内。采用这种结构后,各烘干箱体相互连通,磁控管均匀分布在各个烘干箱体内,可以全方位对水基油墨纸进行烘干,达到更好的烘干效果。

[0010] 烘干装置包括两个保护罩;沿着运送装置的运送方向,第一个保护罩紧靠设置在

最前端烘干箱体的前方,第二个保护罩紧靠设置在最后端烘干箱体的后方。采用这种结构后,工作人员在工作时,保护罩可以保护工作人员的安全,也为纸张进入或离开烘干箱体留有过渡区域。

[0011] 每个烘干箱体均设置观察门。采用这种结构后,通过观察门可以清楚了解水基油墨纸的烘干情况,及时调整设备的参数。

[0012] 每个烘干箱体的上端均设有排气口;散热装置为将烘干箱体内的热气从排气口抽出的抽风机;一个烘干箱体对应一台抽风机。采用这种结构后,可以通过抽风机从排气口排出烘干过程中产生的大量热气和水气,进而保证生产的有序进行。

[0013] 一种印刷包装用微波烘干设备还包括控制装置;位于最后方的烘干箱体内设有温度传感器和湿度传感器,第一个保护罩的前方设有检测运送装置运送速度的线速度传感器;温度传感器、湿度传感器、线速度传感器分别与控制装置电连接。采用这种结构后,采集水基油墨纸的温度、湿度和速度信息,并反馈给控制装置,实时对生产过程进行控制。

[0014] 烘干装置包括控制磁控管发出微波的磁控管系统。采用这种结构后,磁控管系统控制所有磁控管输出规定的微波,满足生产要求。

[0015] 总的说来,本实用新型具有如下优点:

[0016] 1. 烘干箱体内设置发出微波的磁控管,烘干时间大大缩短,生产效率高。

[0017] 2. 设置有保护罩,烘干过程在烘干箱体内进行,改善工作环境,保障工作人员的安全。

[0018] 3. 烘干箱体上安装有观察门,能清楚观察生产状况。

[0019] 4. 控制装置设置有传感器,实现生产的自动控制。

[0020] 5. 散热装置能排出烘干过程中产生的大量热量和水气,保证生产过程有序进行。

[0021] 6. 生产过程自动化,操作方便。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型的主视图,其中包含了烘烤箱内部结构的剖面视图。

[0023] 图2为A处局部放大视图。

[0024] 其中,1为线速度传感器,2为保护罩,3为控制箱,4为抽风机,5为排气口,6为磁控管系统,7为温度传感器,8为湿度传感器,9为传送带,10吸风风机,11为吸风管,12为吸风箱,13为支撑轮,14为观察门,15为烘干箱体,16为机架,17为传动箱。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合附图和具体实施方式来对本实用新型做进一步详细的说明。

[0026] 如图1所示,一种印刷包装用微波烘干设备包括:控制装置、运送装置、烘干装置、散热装置和机架。水基油墨纸放置在运送装置上,通过控制装置调节烘干装置对纸张进行烘干,散热装置与烘干装置相接。

[0027] 运送装置包括:传动箱、支撑轮、传送带和吸风装置。支撑轮的数量为多个,安装在机架上且可在机架上转动,各支撑轮在同一水平面上相互平行排列,首尾相接的传送带上下层叠、环形缠绕在所有支撑轮上,传送带与支撑轮的上端和下端接触。图1所示的传送带的左侧为入料口,右侧为出料口。图1所示的传动箱位于机架左右两侧,左侧的传动箱内有

电机,电机通过导线与控制装置连接,电机驱动运送装置运行。传送带均匀分布多个通孔。吸风装置包括吸风箱、吸风管和吸风风机,吸风箱的吸风口正对上侧传送带的下方,吸风箱与吸风管连接,吸风管与吸风风机连接。吸风箱的数量为多个,沿着运送装置的运送方向依次排列。

[0028] 烘干装置包括:烘干箱体、固定板、磁控管、磁控管系统和保护罩。烘干箱体固定安装在机架上,数量有三个,沿着运送装置的运送方向依次排列、相互连通,传送带穿过各个烘干箱体。每个烘干箱体的两侧均设有观察门,观察门上包括一块透明材料。固定板水平固定安装于最后端的烘干箱体内,控制均匀分布在烘干箱体中的磁控管发出微波的磁控管系统安装在固定板上。保护罩有两个,均紧贴烘干箱体设置且与烘干箱体连通,一个靠近入料口,另一个靠近出料口,保护罩与机架固定连接。磁控管系统包括:磁控管、励磁装置、反馈装置和冷却装置,磁控管系统通过导线与控制装置连接。

[0029] 位于最后方的烘干箱体内设有温度传感器和湿度传感器,第一个保护罩的前方设有检测运送装置运送速度的线速度传感器;温度传感器、湿度传感器、线速度传感器分别与控制装置电连接。控制装置为一个控制箱,控制箱包括:嵌入式控制系统、A/D转换器、D/A转换器和接口,控制箱固定安装在图1所示机架的左侧、保护罩的上方。

[0030] 散热装置为抽风机。每个烘干箱体的上端均设有排气口,一个烘干箱体对应设有一台抽风机,抽风机将烘干箱体内的热气从排气口抽出,热气通过与排气口相接的导管排走。

[0031] 生产时,水基油墨纸放置在传送带上,水基油墨纸通过吸风装置紧贴传送带,经传送带送入烘干箱体,依次经过三个烘干箱体,烘干箱体中的磁控管发出微波,使水基油墨纸快速风干,最后水基油墨纸被传送带送出。生产过程中,支撑轮支撑传送带并带动传送带运转,吸风装置使水基油墨纸紧贴传送带;温度传感器、湿度传感器和线速度传感器采集信息并反馈给控制箱,控制箱发出工作指令控制传送带的运行速度和调节磁控管系统,使磁控管输出规定的微波。抽风机抽走烘干过程中产生的大量热量和水气,热量通过导管排出排气口。透过观察门可以清楚观察烘干箱体内的生产情况,透明材料能有效阻隔微波泄露。烘干箱体和保护罩围成一个封闭的空间,防止微波泄露。

[0032] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

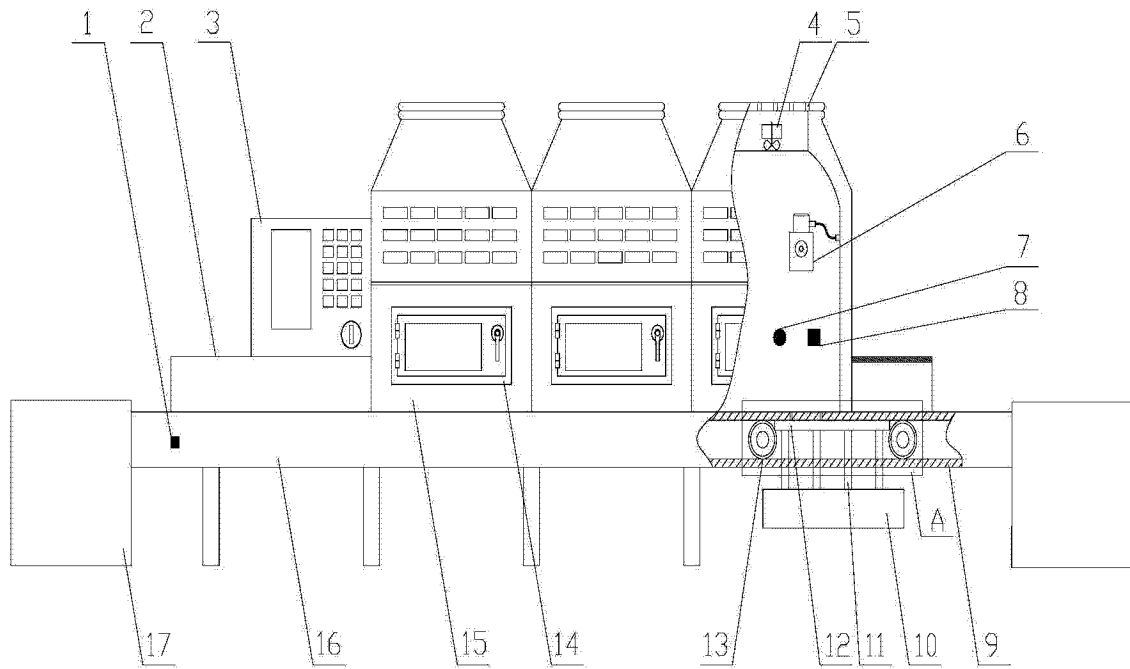


图 1

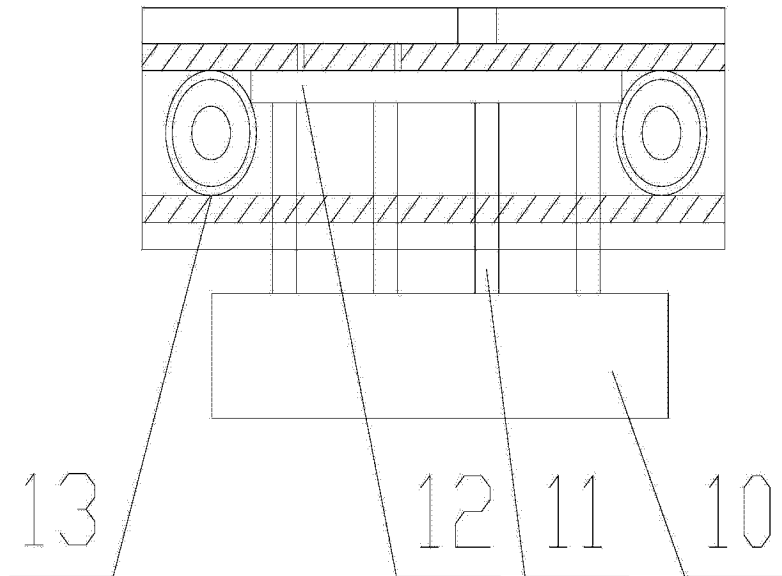


图 2