



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203611568 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201320564544. 1

(22) 申请日 2013. 09. 11

(73) 专利权人 上海美声服饰辅料有限公司

地址 201103 上海市闵行区虹中路 639 号一
楼

(72) 发明人 翟所强

(74) 专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263

代理人 张坚

(51) Int. Cl.

B41F 23/06 (2006. 01)

B41F 15/12 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

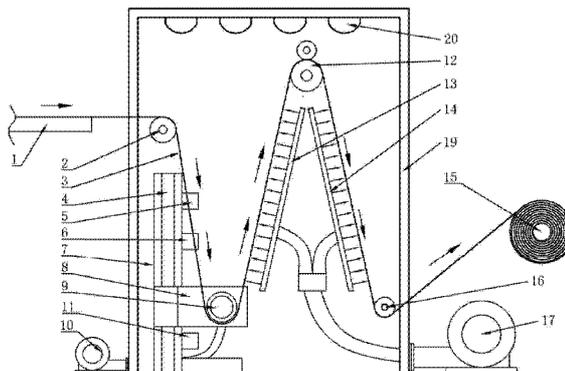
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种气浮式丝网印刷品干燥系统

(57) 摘要

本实用新型涉及气浮式丝网印刷品干燥系统,该干燥系统包括设有烘箱、控制器和牵引机构;烘箱内,印刷品依次绕第一导向辊、气浮辊、第二导向辊和第三导向辊形成蛇形路径,第一导向辊和第二导向辊高于气浮辊;气浮辊由支架支撑并可沿该支架上的导轨上下滑动;该支架由下至上依次设置三个位置传感器;控制器连接这些位置传感器和牵引机构;烘箱内还设置用于对输送中的印刷品进行干燥的热风干燥装置。其优点是:将烘干中的印刷品输送方向由水平输送变为上下蛇形输送,大幅降低了烘干装置的占地面积。



1. 一种气浮式丝网印刷品干燥系统,用于带状印刷品丝印后的干燥,包括设有容印刷品进出的进口和出口的烘箱,其特征在于:所述干燥系统还包括控制器和持续牵引印刷品的牵引机构;所述烘箱内具有一个热风干燥装置,所述热风干燥装置上具有面向所述进口的第一坡面和面向所述出口的第二坡面,所述第一坡面和第二坡面整体大致呈三角形;所述第一坡面和第二坡面上各均布多个热风出口;所述第一坡面和第二坡面共同的顶端的上方具有第二导向辊,所述第一坡面底端的下方具有气浮辊,所述第二坡面底端的下方具有第三导向辊,由该第二导向辊和气浮辊所界定的印刷品输送路径与所述第一坡面对置,由该第二导向辊和第三导向辊所界定的印刷品输送路径与所述第二坡面对置;所述气浮辊和所述进口之间还具有第一导向辊;所述第一导向辊、气浮辊和第二导向辊呈V形分布;所述气浮辊由支架支撑并可沿该支架上的导轨上下滑动;所述支架下部设有第一位置传感器,所述支架上部设有第二位置传感器;所述控制器电性连接所述的第一位置传感器、第二位置传感器和牵引机构。

2. 根据权利要求1所述的一种气浮式丝网印刷品干燥系统,其特征在于:所述支架上在第二位置传感器上方还设有第三位置传感器,所述控制器还控制连接有所述牵引机构的电源。

3. 根据权利要求2所述的一种气浮式丝网印刷品干燥系统,其特征在于:所述热风干燥装置包括第一布风箱、第二布风箱和第一热风机,所述第一布风箱上倾斜的外侧侧板构成所述第一坡面,所述第二布风箱上倾斜的外侧侧板构成所述第二坡面,所述第一布风箱和第二布风箱内部的腔体与所述第一热风机出风口连通。

4. 根据权利要求3所述的一种气浮式丝网印刷品干燥系统,其特征在于:所述热风干燥装置还包括设于烘箱顶部的红外线灯。

5. 根据权利要求4所述的一种气浮式丝网印刷品干燥系统,其特征在于:所述热风干燥装置还包括连通所述气浮辊内部腔体的第二热风机。

一种气浮式丝网印刷品干燥系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及丝网印刷机的烘干装置技术领域,尤其涉及一种气浮式丝网印刷品干燥系统。

背景技术

[0002] 在丝网印刷过程中后,被印刷物通过输送带被丝网印刷机送出后,都要经过烘干程序,使得印刷后的物品油墨快速干燥,之后再通过收卷机收卷。这样可以提高印刷效率和印刷品的质量。因此,就需要在丝网印刷机后设置一个烘干装置。

[0003] 参见图 1 所示,其为一种烘干装置的常见结构,通过在输送带 18 上方安装一个罩壳 19,并通过热风机 17 向罩壳 19 内鼓热风的方式来对经过输送带的印刷品进行烘干。另外,在现有技术中还存在其它烘干方式,例如红外线照射、电热器加热等。

[0004] 但由于丝网印刷品基本不耐高温,因此上述的各种烘干方式都需要一定的时间,在这种情况下,为实现流水化作业,必须要将输送带 1 和罩壳 2 设置的足够长来保证印刷品被彻底烘干,否则印刷品在收卷时图案会被损坏。这样就造成在一套丝网印流水线中,烘干装置占地面积比其它组成要高的多,进而造成厂房利用率低的缺陷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例的目的是针对现有技术结构上的缺点,提出一种气浮式丝网印刷品干燥系统,通过设置可上下自由滑动的气浮辊,使印刷品在承印面不接触辊表面的前提下实现变向,进而将烘干中的印刷品输送方向由水平输送变为上下蛇形输送,大幅降低了烘干装置的占地面积,提高了厂房利用率。

[0006] 为了达到上述实用新型目的,本实用新型提出的一种气浮式丝网印刷品干燥系统,是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种气浮式丝网印刷品干燥系统,用于带状印刷品丝印后的干燥,包括设有容印刷品进出的进口和出口的烘箱,其特征在于:所述干燥系统还包括控制器和持续牵引印刷品的牵引机构;所述烘箱内具有一个热风干燥装置,所述热风干燥装置上具有面向所述进口的第一坡面和面向所述出口的第二坡面,所述第一坡面和第二坡面整体大致呈三角形;所述第一坡面和第二坡面上各均布多个热风出口;该第一坡面和第二坡面共同的顶端的上方具有第二导向辊,所述第一坡面底端的下方具有气浮辊,所述第二坡面底端的下方具有第三导向辊,由该第二导向辊和气浮辊所界定的印刷品输送路径与所述第一坡面对置,由该第二导向辊和第三导向辊所界定的印刷品输送路径与所述第二坡面对置;所述气浮辊和所述进口之间还具有第一导向辊;所述第一导向辊、气浮辊和第二导向辊呈 V 形分布;所述气浮辊由支架支撑并可沿该支架上的导轨上下滑动;所述支架下部设有第一位置传感器,所述支架上部设有第二位置传感器;所述控制器电性连接所述的第一位置传感器、第二位置传感器和牵引机构。

[0008] 所述支架上在第二位置传感器上方还设有第三位置传感器,所述控制器还控制连

接有所述牵引机构的电源。

[0009] 所述热风干燥装置包括第一布风箱、第二布风箱和第一热风机,所述第一布风箱上倾斜的外侧侧板构成所述第一坡面,所述第二布风箱上倾斜的外侧侧板构成所述第二坡面,所述第一布风箱和第二布风箱内部的腔体与所述第一热风机出风口连通。

[0010] 所述热风干燥装置还包括设于烘箱顶部的红外线灯。

[0011] 所述热风干燥装置还包括连通所述气浮辊内部腔体的第二热风机。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置可上下自由滑动的气浮辊,使印刷品在承印面不接触辊表面的前提下实现变向,进而将烘干中的印刷品输送方向由水平输送变为上下蛇形输送,大幅降低了烘干装置的占地面积,提高了厂房利用率。其结构简单,使用方便,烘干效果好,适用于在行业中广泛推广。

附图说明

[0013] 通过下面结合附图对其示例性实施例进行的描述,本实用新型上述特征和优点将会变得更加清楚和容易理解。

[0014] 图 1 为现有烘干装置的结构示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型实施例整体结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明,以便于同行业技术人员的理解:

[0017] 如图 1-2 所示,标号分别表示:

[0018] 输送平台 1、第一导向辊 2、纸带 3、导轨 4、第一位置传感器 5、第二位置传感器 6、支架 7、横臂 8、气浮辊 9、第二热风机 10、第三位置传感器 11、第二导向辊 12、第一布风箱 13、第二布风箱 14、收卷机 15、第三导向辊 16、第一热风机 17、输送带 18、罩壳 19、红外线灯 20。

[0019] 本实施例中提供一种气浮式丝网印刷品干燥系统,用于由丝网印刷机送出的印刷品(本实施例为纸带 3)的干燥。该干燥系统包括卷绕印刷品的收卷机 15,还包括一个烘箱。参见图 2 所示,在丝网印刷机出口的输送平台 1 和所述收卷机 15 之间,设置该烘箱。烘箱具有罩壳 19,罩壳 19 一侧箱壁设置纸带进口,另一侧设置纸带出口,其中纸带进口位于罩壳 19 的上部。

[0020] 罩壳 19 内还具有一个热风干燥装置,该热风干燥装置由第一布风箱 13、第二布风箱 14 和第一热风机 17 组合构成。第一布风箱 13 和第二布风箱 14 的结构相同,内部形成有空腔,外侧的侧板均布若干与空腔连通的热风出口。构第一热风机 17 通过送气管与第一布风箱 13 和第二布风箱 14 的内腔连通。第一布风箱 13 和第二布风箱 14 均倾斜设置。其中第一布风箱 13 的倾斜方向为面向进口,此时第一布风箱 13 的排风侧形成一个面向进口侧的坡面(即第一坡面)。而第二布风箱 14 的倾斜方向为面向出口,此时第一布风箱 13 的排风侧形成一个面向出口侧的坡面(第二坡面)。第一布风箱 13 和第二布风箱 14 整体形成一个三角状的结构。

[0021] 第一布风箱 13 和第二布风箱 14 的顶端的上方具有第二导向辊 12,该第一布风箱 13 底端的下方具有气浮辊 9,而气浮辊 9 和所述罩壳 19 进口之间还具有一个高于所述气浮

辊 9 的第一导向辊 2, 该第一导向辊 2 靠近烘箱的进口, 并与气浮辊 9、第二导向辊 12 呈 V 形分布。第二布风箱 14 底端的下方设置有第三导向辊 16。由此, 印刷品在气浮辊 9 和第二导向辊 12 之间形成与第一布风箱 13 的排风侧对置的输送路径; 并在第二导向辊 12 和第三导向辊 16 之间形成与第二布风箱 14 的排风侧对置的输送路径。

[0022] 这样, 纸带 3 进入进口后, 沿途依次绕第一导向辊 2、气浮辊 9、第二导向辊 12 和第三导向辊 16 形成蛇形路径。

[0023] 气浮辊 9 安装在横臂 8 的一端上, 该横臂 8 的另一端则滑动式装配在支架 7 的导轨 4 上。该导轨 4 竖直设置, 这样气浮辊 9 即可沿导轨 4 上下滑动。气浮辊 9 的内部形成有空腔, 其表面则设有若干与空腔连通的方向朝下的气孔, 在气浮辊 9 外面设有第二热风机 10, 第二热风机 10 通过送气管与气浮辊 9 的内部空腔连通, 因此可以使气浮辊 9 表面的气孔持续带有压力, 从而将纸带垫浮在辊表面。

[0024] 收卷机 15 可持续的牵引烘干后的纸带 3, 丝印机(或者丝印机后续的放纸机构)所送出的纸带 3 绕气浮辊 9 变向向上输送, 同时气浮辊 9 吹出的热风对纸带 3 进行干燥。纸带再经过第二导向辊 12 和第三导向辊 16 进入收卷机 15, 第一布风箱 13 和第二布风箱 14 则持续的对纸带 1 吹拂热风进行烘干。在上述过程中, 丝印机是周期性间歇送出纸带 1, 而收卷机 15 则是间歇牵引纸带 1, 而气浮辊 9 的上下活动余量则弥补了丝印机一个送纸周期内和收卷机 15 之间速度差。当丝印机刚送出纸时, 纸带 3 下落, 气浮辊 9 随之下落, 之后在收卷机 15 的牵引下纸带 3 持续的提升气浮辊 9, 直至下一周期丝印机再次送出纸带。

[0025] 为控制收卷机和丝印机同步, 在本实施例的优选方案中, 所述支架 7 由下至上依次设置第一位置传感器 5、第二位置传感器 6 和第三位置传感器 11, 另外干燥系统还包括控制器, 该控制器电性连接第一位置传感器 5、第二位置传感器 6 和第三位置传感器 11, 并电连接收卷机 15、丝印机(或者丝印机后续的放纸机构)。

[0026] 这样, 收卷机 15 在收卷时, 丝印机(或者丝印机的放纸机构)停止放纸, 气浮辊 9 吹出的气体使得气浮辊 9 与纸带 3 不接触, 随着纸带 3 被收起, 气浮辊 9 会在气体间隔下压迫着纸带 3 跟随上升。在收卷过程中, 第一布风箱 13 和第二布风箱 14 会向纸带 3 吹热风, 对纸张上油墨进行干燥。当气浮辊 9 提升至触动所述第二位置传感器 6 的位置时, 第二位置传感器 6 发出信号给控制器, 控制器接受到该第二位置传感器 6 发出信号, 然后控制收卷机 15 停止转动, 丝印机(或者丝印机后续的放纸机构)开始放纸, 随着纸张的放出, 介于第一导向辊 2 和第二导向辊 12 之间的纸带 3 不断下垂, 气浮辊 9 在自重下跟随纸带下落, 这个过程, 气浮辊 9 吹出的气体也使得气浮辊 9 与纸带 3 不接触, 当直至触动所述第一位置传感器 5 的位置, 第一位置传感器 5 发出信号给控制器, 控制器接受到该第一位置传感器 5 发出信号, 然后再控制丝印机(或者丝印机后续的放纸机构)停止放纸, 收卷机 15 开始转动收纸, 。在整个干燥中, 纸带 3 会平整地被撑展开, 没有褶皱, 气浮辊 9 不会触动到纸张上的油墨, 避免图案被划伤。

[0027] 而第三位置传感器 11 则作为安全保护使用。也就是说, 如果收卷机 15 未能按指令停止运行, 纸带 3 被其继续牵引, 将会超过纸带 3 的承受极限, 然后发生断裂。为避免出现这种事故, 当气浮辊 9 超过第二位置传感器 6 后还继续运行的, 在拉力达到纸带 3 极限之前需要强制性关闭收卷机 15。因此, 在第二位置传感器 6 上设置第三位置传感器 11, 当气浮辊 9 提升至触动所述第三位置传感器 11 时, 所述第三位置传感器 11 发出控制信号, 所述

控制器接收到该第三位置传感器 11 发出信号,然后切断收卷机 15 的电源。

[0028] 另外,为强化干燥系统的干燥效果,罩壳 19 内的顶部还可以设置若干红外线灯 20,用于发出红外线照射纸带。

[0029] 以上介绍了气浮式丝网印刷品干燥系统的结构,以下对于气浮式丝网印刷品干燥系统的干燥方法进行详细描述:

[0030] 一种气浮式丝网印刷品干燥方法,该方法涉及如上所述的气浮式丝网印刷品干燥系统,所述干燥方法为:所述丝印机间歇性送出纸带,受所述收卷机 15 牵引的纸带非接触式托起所述气浮辊 9,该气浮辊 9 提升至触动所述第二位置传感器 6 的位置,所述控制器接收到该第二位置传感器 6 发出信号,然后控制收卷机 15 停止转动;在所述丝印机继续送出印刷品后,介于第一导向辊和第二导向辊之间的纸带下垂,使所述气浮辊下降至触动所述第一位置传感器 5 的位置,所述控制器接收到该第一位置传感器 5 发出信号,然后控制收卷机 15 开始运行以牵引纸带;在上述过程中,第一布风箱和第二布风箱始终朝印刷品吹拂热风。

[0031] 受所述收卷机牵引的印刷品将所述气浮辊 9 提升至触动所述第三位置传感器 11 时,所述第三位置传感器 11 发出控制信号,所述控制器接收到该第三位置传感器 11 发出信号,切断收卷机 15 的电源。

[0032] 以上通过实施例对于本实用新型的实用新型意图和实施方式进行详细说明,但是本实用新型所属领域的一般技术人员可以理解,本实用新型以上实施例仅为本实用新型的优选实施例之一,为篇幅限制,这里不能逐一列举所有实施方式,任何可以体现本实用新型权利要求技术方案的实施,都在本实用新型的保护范围内。

[0033] 需要注意的是,以上内容是结合具体的实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施方式仅限于此,在上述实施例的指导下,本领域技术人员可以在上述实施例的基础上进行各种改进和变形,而这些改进或者变形落在本实用新型的保护范围内。

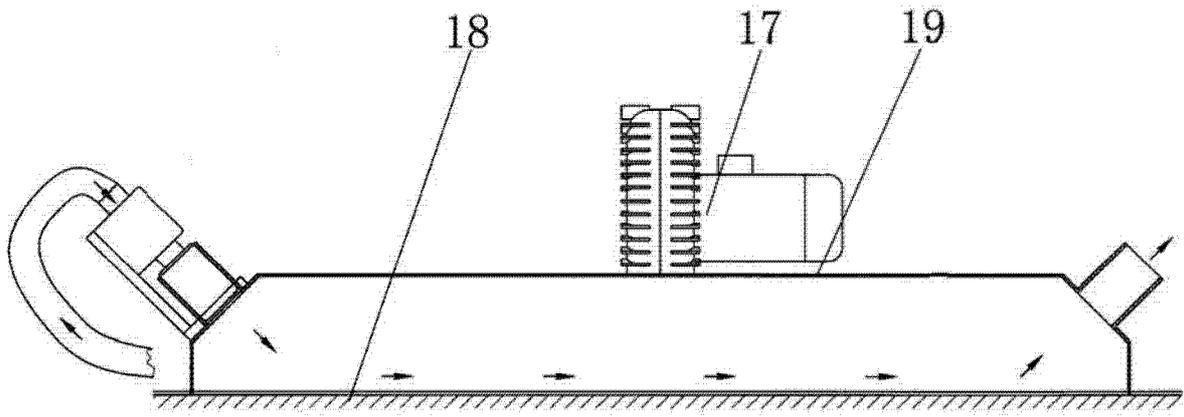


图 1

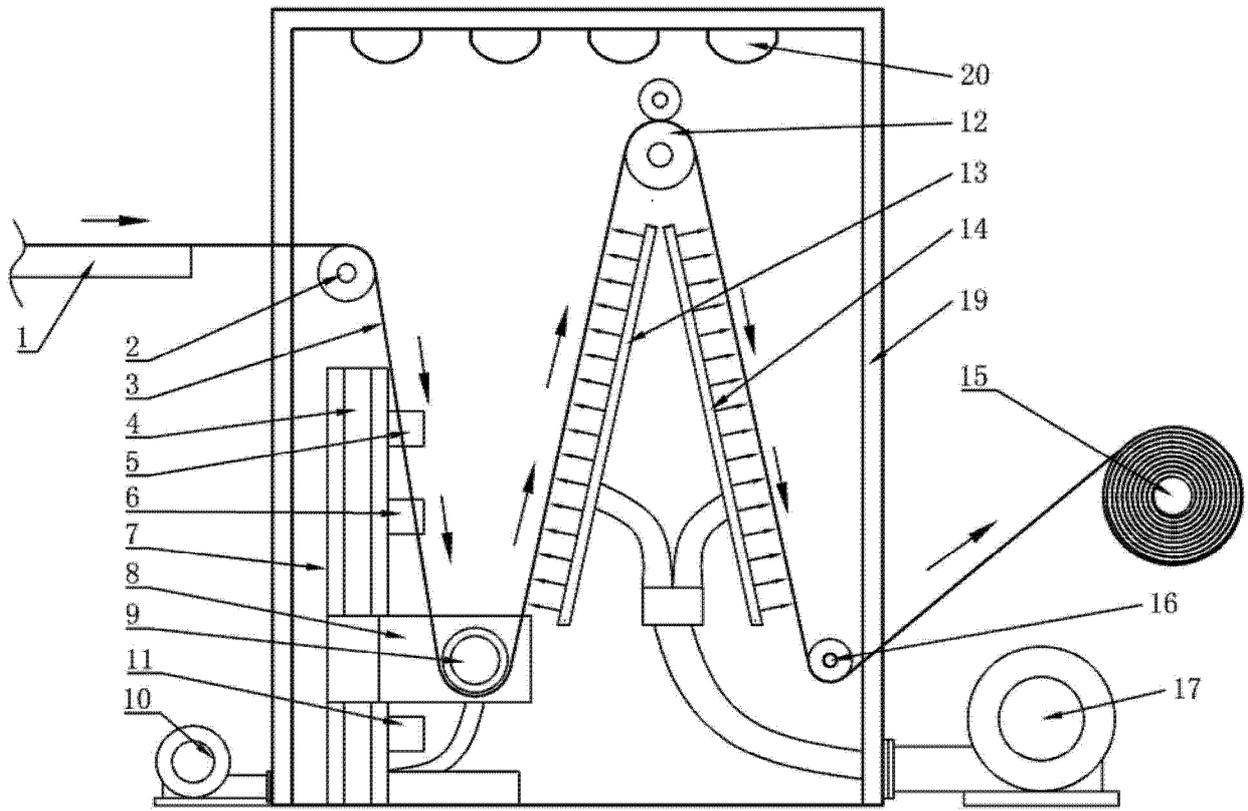


图 2