



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106976738 A

(43)申请公布日 2017.07.25

(21)申请号 201710272915.1

(22)申请日 2017.06.03

(71)申请人 湖南美奕机电科技有限公司

地址 410205 湖南省长沙市岳麓区保利麓谷林语F25栋803

(72)发明人 张艳玲 邓梁

(51)Int.Cl.

B65H 5/22(2006.01)

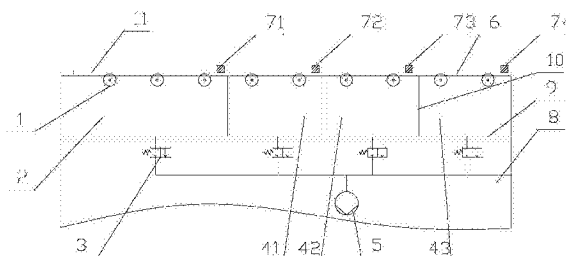
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种印刷机及其送纸机构

(57)摘要

一种印刷机及其送纸机构,送纸机构包括机架、风箱部分、输送部分、抽风部分和检测部分。所述风箱部分包括多个前后相继地而且横向于纸板输送方向并排地设置的风箱,每个风箱通过换截断机构与抽吸源相连接,并且每个风箱靠近送纸行程末端的上方设置一对光电感应器,在送纸过程中,通过光电感应器检查纸板的位置,从而控制截断机构的动作,使抽吸源只需要对纸板下方的风箱进行抽风,有利于降低能耗,并且可以选取较小功率的抽吸源设备,并且在纸板送歪时,能及时停止机器运行,减小浪费,提高印刷成品率。



1. 一种印刷机的送纸机构,其特征在于,所述送纸机构包括机架、风箱部分、输送部分、抽风部分和检测部分;

所述输送部分包括滚动轮、驱动机构、送纸台,所述送纸台安装在所述机架的顶部,并且送纸台上有多于一个不仅前后相继地而且横向于纸板输送方向并排地设置的矩形槽和多个吸风口;所述滚动轮的数量与送纸台上设置的矩形槽数量一致,所述滚动轮的安装在送纸台上的矩形槽的下方,并且滚动轮的外圆面上沿穿过送纸台上的矩形槽露出送纸台的上沿;所述驱动机构驱动滚动轮转动;所述滚动轮的外圆面的上沿在同一水平面上,并且工作时,滚动轮外圆转动的线速度一致;

所述风箱部分包括多个由所述机架、送纸台、多个竖隔板、底板组成的不仅前后相继地而且横向于纸板输送方向并排地设置的风箱;所述风箱的数量大于等于3;每个风箱对应的所述送纸台上都开有多于一个吸风口;

所述抽风部分包括抽吸源、多个截断机构;所述截断机构与风箱的数量一致,并且所述截断机构一端通过管路与风箱一一相连,另一端与抽吸源相连;可以通过切换截断机构的动作来连接或截断风箱与抽吸源;

所述检测部分包括控制装置和多对光电感应器,每个风箱靠近送纸行程末端的上方设置一对光电感应器,并且每对光电感应器相对于送纸台在纸板输送方向的中心线对称;所述控制装置与光电感应器的信号连接,控制印刷机组开启和停止送纸。

2. 根据权利要求1所述的一种印刷机的送纸机构,其特征在于,所述风箱部分的风箱可以分为送纸风箱和递纸风箱;所述送纸风箱的数量为1个,所述递纸风箱的数量大于等于2个;工作过程中,纸板的输送方向为由所述送纸风箱送往递纸风箱的方向。

3. 根据权利要求2所述的一种印刷机的送纸机构,其特征在于,每个所述递纸风箱大小相等。

4. 根据权利要求1所述的一种印刷机的送纸机构,所述截断机构为二位四通电磁换向阀。

5. 根据权利要求1所述的一种印刷机的送纸机构,所述抽吸源为抽风机。

6. 根据权利要求1所述的一种印刷机的送纸机构,所述吸风口为圆形。

7. 一种印刷机,其特征在于,所述印刷机包括如权利要求1-6任一项所述的送纸机构。

一种印刷机及其送纸机构

技术领域

[0001] 本发明涉及纸板印刷技术领域,具体涉及一种印刷机及其送纸机构。

背景技术

[0002] 目前,印刷行业发展迅速,在印刷行业中特别是质量要求较高的彩色印刷行业,对纸板的要求越来越高,纸板在传送过程中应尽量避免被损坏,以免影响纸板印刷效果。所以能较好保护纸板的真空吸附送纸方式在印刷设备中被广泛应用。上述设备通常只设一个风箱,由抽风机对风箱进行抽风,以实现纸板的真空吸附,但是在工作过程中,纸板在风箱上方进行移动,抽风机在工作过程中同时对纸板未覆盖到的地方也进行抽风,这样必须选用大功率的抽风机,并且不利于节能。因此,现有技术中的这种真空吸附方式能耗高,需进一步改进。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本发明的目的在于,提供一种印刷机及其送纸机构,该送纸机构使得印刷机的能耗更低。

[0004] 本发明提供了一种印刷机的送纸机构,所述送纸机构包括机架、风箱部分、输送部分、抽风部分和检测部分。

[0005] 所述输送部分包括滚动轮、驱动机构、送纸台,所述送纸台安装在机架的顶部,并且送纸台上有多组不仅前后相继地而且横向于纸板输送方向并排地设置的矩形槽和多个吸风口;所述滚动轮的数量与送纸台上设置的矩形槽数量一致,所述滚动轮的安装在送纸台上的矩形槽的下方,并且所述滚动轮的外圆面上沿穿过送纸台上的矩形槽露出送纸台的上沿;所述驱动机构驱动所述滚动轮转动;所述滚动轮的外圆面的上沿在同一水平面上,并且工作时,滚动轮外圆转动的线速度一致。

[0006] 所述风箱部分包括多个由机架、送纸台、多个竖隔板、底板组成的不仅前后相继地而且横向于纸板输送方向并排地设置的风箱;所述风箱的数量大于等于3;每个所述风箱对应的送纸台上都开有多个吸风口。

[0007] 所述抽风部分包括抽吸源、多个截断机构;所述截断机构与所述风箱的数量一致,并且截断机构一端通过管路与所述风箱一一相连,另一端与抽吸源相连;可以通过切换截断机构的动作来连接或截断所述风箱与所述抽吸源。

[0008] 所述检测部分包括控制装置和多对光电感应器,每个风箱靠近送纸行程末端的上方设置一对光电感应器,并且每对光电感应器相对于送纸台在纸板输送方向的中心线对称;所述控制装置与光电感应器的信号连接,控制印刷机组开启和停止送纸。

[0009] 优选地,所述风箱部分的风箱可以分为送纸风箱和递纸风箱;所述送纸风箱的数量为1个,所述递纸风箱的数量大于等于2个;工作过程中,纸板的输送方向为由送纸风箱送往递纸风箱的方向。

[0010] 优选地,每个所述递纸风箱大小相等。

[0011] 优选地,所述截断机构为二位四通电磁换向阀。

[0012] 优选地,所述抽吸源为抽风机。

[0013] 优选地,所述吸风口为圆形。

[0014] 本发明还提供一种印刷机,所述印刷机包括上述任一项所述的送纸机构。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:

1、该送纸机构中设有多个风箱,工作时,通过切换截断机构的动作,抽吸源只需要对纸板下方的风箱进行抽风,有利于降低能耗,并可以选取较小功率的抽吸源设备;

2、该送纸机构具有检测纸板是否送歪的功能,在纸板送歪时,能及时停止机器运行,减小浪费,提高印刷成品率。

[0016]

附图说明

[0017] 图1为本发明一实例提供印刷机送纸机构的结构主视示意图;

图2为本发明一实例提供印刷机送纸机构的结构俯视示意图;

图例说明:

1、滚动轮;2、送纸风箱;3、二位二通电磁阀;41、第一递纸风箱;42、第二递纸风箱;43、第三递纸风箱;5、抽风机;6、送纸台;71、第一光电感应器;72、第二光电感应器;73、第三光电感应器;74、第一光电感应器;8、机架;9、底板;10、竖隔板;11、纸板;12、矩形槽;13、吸风口;

具体实施方式

[0018] 为了让本领域技术人员更好地理解并实现本发明的技术方案,以下结合说明书附图和具体实施例做进一步详细说明。

[0019] 实施例1

如图1、2所示,本实例中的送纸机构包括机架8、风箱部分、输送部分、抽风部分和检测部分;所述输送部分包括滚动轮1、驱动机构、送纸台6,送纸台6安装在机架8的顶部,并且送纸台6上有多个不仅前后相继地而且横向于纸板11输送方向并排地设置的矩形槽12和多个吸风口13;吸风口13为圆形;滚动轮1的数量与送纸台6上设置的矩形槽12数量一致,滚动轮1的安装在送纸台6上的矩形槽12的下方,并且滚动轮1的外圆面上沿穿过送纸台6上的矩形槽12露出送纸台6的上沿;驱动机构驱动滚动轮1转动;滚动轮1的外圆面的上沿在同一水平面上,并且工作时,滚动轮1外圆转动的线速度一致。

[0020] 本实例中,送纸方向为附图中表示的打印机左端送往打印机右端。

[0021] 本实例中,所述风箱部分包括多个由机架8、送纸台6、多个竖隔板10、底板9组成的不仅前后相继地而且横向于纸板11输送方向并排地设置的风箱;每个风箱对应的送纸台6上都开有多个吸风口13;风箱从左至右依次分为送纸风箱2、第一递纸风箱41、第二递纸风箱42、第三递纸风箱43,并且递纸风箱大小相等。

[0022] 本实例中,所述抽风部分包括抽吸源、多个截断机构;抽吸源为抽风机5;截断机构为二位四通电磁换向阀3;二位四通电磁换向阀3与风箱的数量一致,所述二位四通电磁换向阀3一端通过管路与风箱一一相连,另一端与抽风机5相连;可以通过切换二位四通电磁

换向阀3的动作来连接或截断所述风箱与所述抽风机5;

本实例中,所述检测部分包括控制装置和多对光电感应器,每个风箱右端上方设置一对光电感应器,如附图1、2所示,从左至右光电感应器依次分为第一光电感应器71、第二光电感应器72、第三光电感应器73、第四光电感应器74,并且每对光电感应器相对于送纸台6在纸板输送方向的中心线对称;所述控制装置与所述光电感应器7的信号连接,控制印刷机组开启和停止送纸;

本实例中,送纸过程如下:

先将需要印刷的纸板11放在所述送纸风箱2上方的送纸台6上,开启所述抽风机5,所述送纸风箱2对应的二位四通电磁换向阀3的得电,所述送纸风箱2与所述抽风机5连通,所述送纸风箱2中形成负压,通过所述送纸风箱2上方的吸风口13,纸板11被吸附在送纸台6上。

[0023] 所述驱动机构驱动滚动轮1顺时针转动,纸板11由滚动轮1带动向右移动,当纸板11移动到送纸风箱2右端的第一光电感应器71下方时,控制装置传送指令使第一递纸风箱41对应的二位四通电磁换向阀3的得电,在第一递纸风箱41内形成负压,纸板11同时被吸附在第一递纸风箱41上方的送纸台6上。当纸板11继续由滚动轮1带动向右移动,依次通过第二光电感应器72、第三光电感应器73下方时,第二递纸风箱42、第三递纸风箱43对应的二位四通电磁换向阀3的依次得电,在第二递纸风箱42、第三递纸风箱43依次形成负压,使纸板11始终被吸附在送纸台6上。当纸板11依次从第一光电感应器71、第二光电感应器72、第三光电感应器73、第四光电感应器74下方时离开时,送纸风箱2、第一递纸风箱41、第二递纸风箱42、第三递纸风箱43对应的二位四通电磁换向阀3的依次断电,抽风机5与送纸风箱2、第一递纸风箱41、第二递纸风箱42、第三递纸风箱43依次断开。通过切换二位四通电磁换向阀3的动作,抽风机5只需要对纸板11下方的风箱进行抽风,有利于降低能耗,并可以选取较小功率的抽吸源设备。

[0024] 由于每对光电感应器相对于送纸台6在纸板输送方向的中心线对称,所以在正常送纸过程中,同一对的两个光电感应器应该同时检测到纸板11到达的信号;如果同一对的两个光电感应器不同时检测纸张达到的信号,说明纸板11送歪,这时自动停止印刷机运行,减小浪费,提高印刷成品率。

[0025] 除了上述送纸机构,本发明还提供一种印刷机,包括如上述任一实施例所述的送纸机构。由于上述送纸机构具有上述技术效果,具有该送纸机构的印刷机也具有相同的技术效果。以上对本发明所提供的一种印刷机及其送纸机构进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

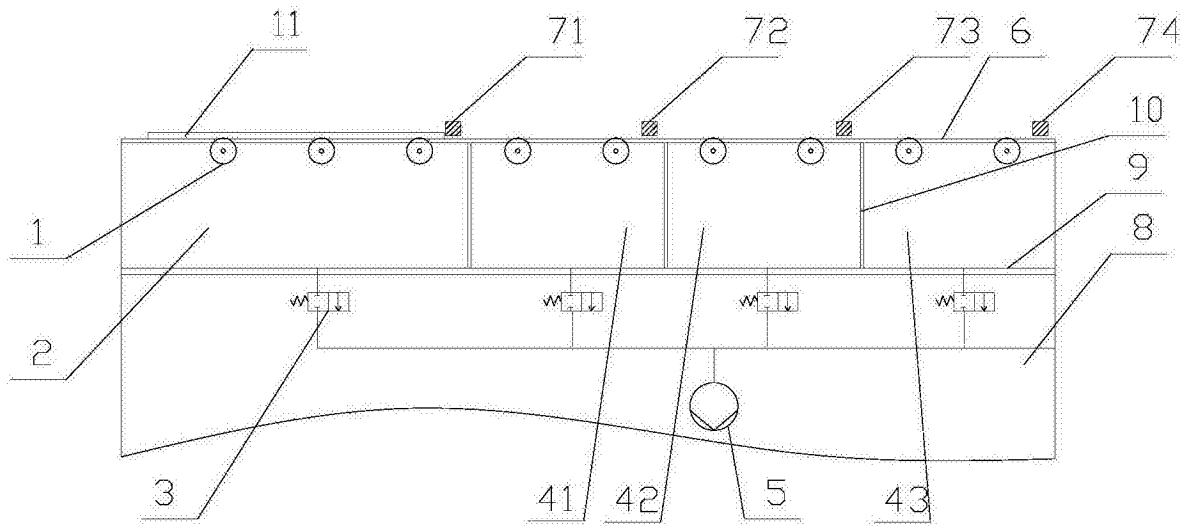


图1

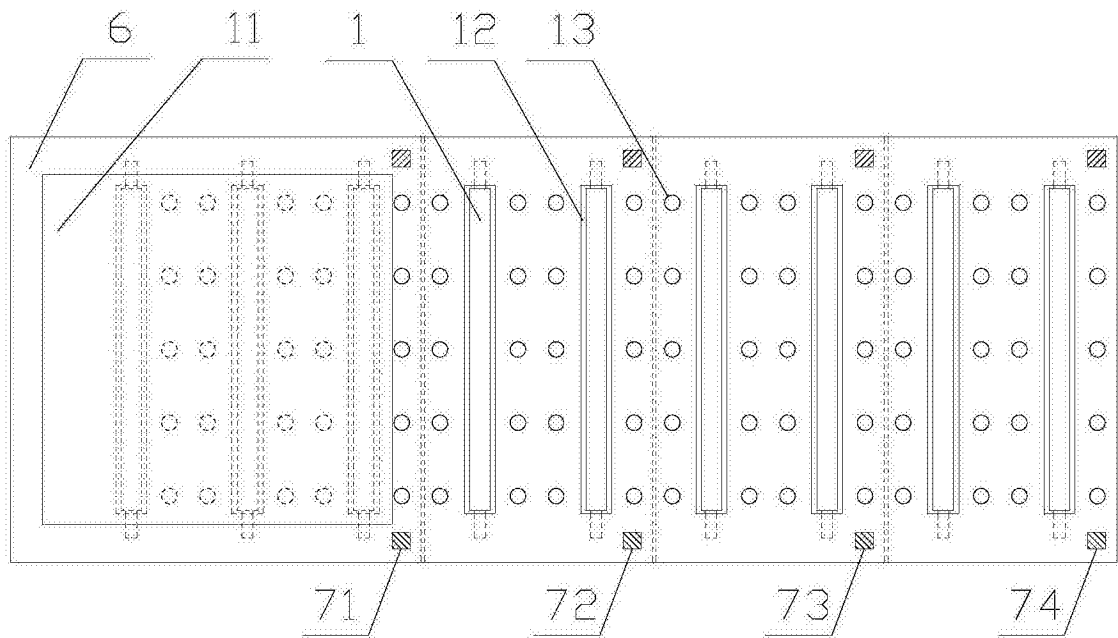


图2