



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106965573 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201710130544.3

(22)申请日 2017.03.07

(71)申请人 江南大学

地址 214122 江苏省无锡市滨湖区蠡湖大道1800号

(72)发明人 刘新金 苏旭中 崔世忠

(51)Int.Cl.

B41J 25/24(2006.01)

B41J 3/407(2006.01)

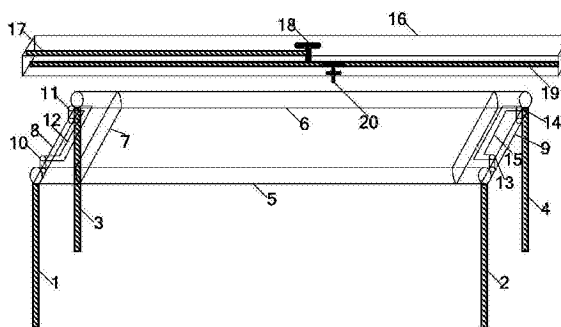
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种两用数字喷墨印花机与印花方法

(57)摘要

本发明给出一种两用数字喷墨印花机与印花方法,包括印花平板和机头组件,印花平板包括支撑系统,在支撑系统上设置有转动辊带动的传送带,在传送带的两端设置有升降装置,升降装置上连接有按压片,机头组件包括连接壳,在连接壳内通过上下伸缩升降装置连接有打印喷头组件,同时上下伸缩装置通过左右伸缩装置固定在连接壳内,印花时,通过喷头组件的可上下伸缩式的连接,实现喷墨印花机的导带式印花和平板式印花的两用功能,从而提高机器的使用效率。



1. 一种两用数字喷墨印花机,包括印花平板和机头组件,所述印花平板包括支撑系统,所述支撑系统包括左前支撑架、右前支撑架、左后支撑架和右后支撑架,在所述左前支撑架、右前支撑架上放置有前转动辊,所述前转动辊的前端和后端分别通过轴承结构连接在左前支撑架、右前支撑架的顶端,在所述左后支撑架、右后支撑架上放置有后转动辊,所述后转动辊的前端和后端分别通过轴承结构连接在左后支撑架、右后支撑架的顶端,在所述前转动辊和后转动辊环绕有传送带,其特征是:所述前转动辊或后转动辊由第一电机带动转动继而带动传送带环绕前转动辊和后转动辊转动,所述左前支撑架和左后支撑架通过左连接杆连接固定,所述右前支撑架和右后支撑架通过右连接杆连接固定,在所述左连接杆的靠前端和靠后端上分别固定有左前升降架和左后升降架,在所述左前升降架和左后升降架上连接有左按压片,所述左按压片包括左前连接片、左后连接片和左中按压片,所述左前连接片、左后连接片的左端分别固定在左前升降架和左后升降架上,所述左前连接片、左后连接片的右端与左中按压片固定连接,所述左中按压片位于传动带左侧边的正上方,在所述右连接杆的靠前端和靠后端上分别固定有右前升降架和右后升降架,在所述右前升降架和右后升降架上连接有右按压片,所述右按压片包括右前连接片、右后连接片和右中按压片,所述右前连接片、右后连接片的右端分别固定在右前升降架和右后升降架上,所述右前连接片、右后连接片的左端与右中按压片固定连接,所述右中按压片位于传动带右侧边的正上方,所述左前升降架、左后升降架、右前升降架、右后升降架由第二电机通过皮带带动实现集体升降,所述机头组件包括连接壳,所述连接壳为长方体形,所述连接壳为空心结构,所述连接壳的下端为开放结构,在所述空心壳内设置有伸缩杆,所述伸缩杆为圆柱形结构,所述伸缩杆的一端固定在连接壳的左侧面内,所述伸缩杆的另一端与机头连接架固定连接,所述伸缩杆由第三电机带动沿着连接壳长度方向上周期性的伸长或缩短,所述机头连接架为可上下伸缩结构,所述机头连接架由第四电机带动向下伸长或者向上缩短,在所述机头连接架的下部连接有喷头横杆,在所述喷头横杆上设置有喷头组,所述喷头组由第五电机带动沿着喷头横杆来回滑动,所述喷头横杆的长度略小于连接壳的长度。

2. 一种两用数字喷墨印花方法,其特征是:当作为导带式数字喷墨印花机使用时,首先第三电机带动伸缩杆伸长到连接壳长度方向的中间位置,而后第三电机停止工作,伸缩杆长度固定,同时机头连接架由第四电机带动向上缩短使得喷头横杆位于连接壳内,而后第四电机停止工作,同时第二电机通过皮带带动左前升降架、左后升降架、右前升降架、右后升降架集体上升,使得左中按压片和右中按压片与传送带保持一定距离,而后将放置在送布辊上的需要印花的织物绕过传送带后缠绕一周在卷布辊上,而后第二电机通过皮带带动左前升降架、左后升降架、右前升降架、右后升降架集体下降,使得左中按压片和右中按压片与织物的左上侧边和右上侧边紧贴,且织物的左下侧边和右下侧边于传动带紧贴,而后第一电机带动前转动辊或后转动辊转动,继而带动传动带转动,同时第五电机带动喷头组沿着喷头横杆来回滑动,对织物进行印花,经过印花的织物不断由送布辊卷绕在卷布辊上,直到完成织物的所有印花;作为平板式数字喷墨印花机使用时,第一电机停止工作,首先机头连接架由第四电机带动向下伸长使得喷头横杆伸出连接壳外,同时带动机头连接架顺时针或者逆时针旋转180度,而后第四电机停止工作,而后第三电机带动伸缩杆伸长到连接壳长度方向的右端或者缩短到连接壳长度方向的左端,第二电机通过皮带带动左前升降架、左后升降架、右前升降架、右后升降架集体上升,使得左中按压片和右中按压片与传送带保

持一定距离,而后将所需印花的织物平铺在传送带上,而后第二电机通过皮带带动左前升降架、左后升降架、右前升降架、右后升降架集体下降,使得左中按压片和右中按压片紧紧按压在织物的左上侧边和右上侧边,而后第五电机带动喷头组沿着喷头横杆滑动一个来回,对织物进行印花,而后第三电机带动伸缩杆由连接壳长度方向的右端向左端方向缩短一个印花动程的长度或者由连接壳长度方向的左端向右端方向伸长一个印花动程的长度,该过程不断进行指导完成整个织物的印花。

一种两用数字喷墨印花机与印花方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到数字喷墨印花新技术领域,具体的说是一种两用数字喷墨印花机与印花方法。

背景技术

[0002] 数字喷墨印花技术是随着计算机技术不断发展而逐渐形成的一种集机械、计算机电子信息技术为一体的高新技术产品,最早出现于20世纪90年代中期,这项技术的出现与不断完善,给纺织印染行业带来了一个全新的概念,其先进的生产原理及手段,给纺织印染带来了一个前所未有的发展机遇,被誉为21世纪纺织工业革命技术,它将逐步取代传统的印花方式成为纺织品印花的主要设备。近年来,国内外数字喷墨印花技术取得了长足的发展,其中平板式数字喷墨印花机可实现成衣等的个性化打印,而导带式数字喷墨印花机则可实现连续化打印,两者技术不断完善,产品的种类和功能也不断完善。

[0003] 对于一般的数字喷墨印花机,客户端将文档提交到印花设备的PC主机,PC主机经过图像转化以及色彩分析软件的处理,将图像信息转化为相应的喷印控制命令并将控制命令传递给喷印控制器控制喷印。打印过程中,首先喷头组在织物宽度方向上的运动一个导程,运动过程中喷印控制器根据所得到的喷印控制命令控制喷嘴是否喷墨;其次伺服电机控制打印平板或者导带在织物长度方向上向前移动一个打印宽度,两种运动相互协调重复上述过程直至完成打印任务。一般情况下,机头组件位于打印平板或者介质传送平板的上方,而且较为笨重,对于导带式或者机头固定式平板数字喷墨印花设备,机头组件固定位于平板或者导带的上方;对于机头移动式平板数字喷墨印花设备,机头组件位于平板的上方,可沿着平板长度方向上移动,因此显得整机较为笨重。

[0004] 针对此,本发明给出一种两用数字喷墨印花机与印花方法,通过喷头组件的可上下伸缩式的连接,实现喷墨印花机的导带式印花和平板式印花的两用功能,从而提高机器的使用效率。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是改变原有数字喷墨印花机结构中的机头组件的连接方式,通过喷头组件的可上下伸缩式的连接,实现喷墨印花机的导带式印花和平板式印花的两用功能,从而提高机器的使用效率。

[0006] 为了达到上述目的,本发明涉及到一种两用数字喷墨印花机,包括印花平板和机头组件,所述印花平板包括支撑系统,所述支撑系统包括左前支撑架、右前支撑架、左后支撑架和右后支撑架,在所述左前支撑架、右前支撑架上放置有前转动辊,所述前转动辊的前端和后端分别通过轴承结构连接在左前支撑架、右前支撑架的顶端,在所述左后支撑架、右后支撑架上放置有后转动辊,所述后转动辊的前端和后端分别通过轴承结构连接在左后支撑架、右后支撑架的顶端,在所述前转动辊和后转动辊环绕有传送带,所述前转动辊或后转动辊由第一电机带动转动继而带动传送带环绕前转动辊和后转动辊转动,所述左前支撑架

和左后支撑架通过左连接杆连接固定,所述右前支撑架和右后支撑架通过右连接杆连接固定,在所述左连接杆的靠前端和靠后端上分别固定有左前升降架和左后升降架,在所述左前升降架和左后升降架上连接有左按压片,所述左按压片包括左前连接片、左后连接片和左中按压片,所述左前连接片、左后连接片的左端分别固定在左前升降架和左后升降架上,所述左前连接片、左后连接片的右端与左中按压片固定连接,所述左中按压片位于传动带左侧边的正上方,在所述右连接杆的靠前端和靠后端上分别固定有右前升降架和右后升降架,在所述右前升降架和右后升降架上连接有右按压片,所述右按压片包括右前连接片、右后连接片和右中按压片,所述右前连接片、右后连接片的右端分别固定在右前升降架和右后升降架上,所述右前连接片、右后连接片的左端与右中按压片固定连接,所述右中按压片位于传动带右侧边的正上方,所述左前升降架、左后升降架、右前升降架、右后升降架由第二电机通过皮带带动实现集体升降,所述机头组件包括连接壳,所述连接壳为长方体形,所述连接壳为空心结构,所述连接壳的下端为开放结构,在所述空心壳内设置有伸缩杆,所述伸缩杆为圆柱形结构,所述伸缩杆的一端固定在连接壳的左侧面内,所述伸缩杆的另一端与机头连接架固定连接,所述伸缩杆由第三电机带动沿着连接壳长度方向上周期性的伸长或缩短,所述机头连接架为可上下伸缩结构,所述机头连接架由第四电机带动向下伸长或者向上缩短,在所述机头连接架的下部连接有喷头横杆,在所述喷头横杆上设置有喷头组,所述喷头组由第五电机带动沿着喷头横杆来回滑动,所述喷头横杆的长度略小于连接壳的长度。

[0007] 本发明涉及到一种两用数字喷墨印花方法,当作为导带式数字喷墨印花机使用时,首先第三电机带动伸缩杆伸长到连接壳长度方向的中间位置,而后第三电机停止工作,伸缩杆长度固定,同时机头连接架由第四电机带动向上缩短使得喷头横杆位于连接壳内,而后第四电机停止工作,同时第二电机通过皮带带动左前升降架、左后升降架、右前升降架、右后升降架集体上升,使得左中按压片和右中按压片与传送带保持一定距离,而后将放置在送布辊上的需要印花的织物绕过传送带后缠绕一周在卷布辊上,而后第二电机通过皮带带动左前升降架、左后升降架、右前升降架、右后升降架集体下降,使得左中按压片和右中按压片与织物的左上侧边和右上侧边紧贴,且织物的左下侧边和右下侧边于传动带紧贴,而后第一电机带动前转动辊或后转动辊转动,继而带动传动带转动,同时第五电机带动喷头组沿着喷头横杆来回滑动,对织物进行印花,经过印花的织物不断由送布辊卷绕在卷布辊上,直到完成织物的所有印花;作为平板式数字喷墨印花机使用时,第一电机停止工作,首先机头连接架由第四电机带动向下伸长使得喷头横杆伸出连接壳外,同时带动机头连接架顺时针或者逆时针旋转180度,而后第四电机停止工作,而后第三电机带动伸缩杆伸长到连接壳长度方向的右端或者缩短到连接壳长度方向的左端,第二电机通过皮带带动左前升降架、左后升降架、右前升降架、右后升降架集体上升,使得左中按压片和右中按压片与传送带保持一定距离,而后将所需印花的织物平铺在传送带上,而后第二电机通过皮带带动左前升降架、左后升降架、右前升降架、右后升降架集体下降,使得左中按压片和右中按压片紧紧按压在织物的左上侧边和右上侧边,而后第五电机带动喷头组沿着喷头横杆滑动一个来回,对织物进行印花,而后第三电机带动伸缩杆由连接壳长度方向的右端向左端方向缩短一个印花动程的长度或者由连接壳长度方向的左端向右端方向伸长一个印花动程的长度,该过程不断进行指导完成整个织物的印花。

[0008] 本发明通过喷头组件的可上下伸缩式的连接,实现喷墨印花机的导带式印花和平板式印花的两用功能,从而提高机器的使用效率。

附图说明

[0009] 图1为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 由图1所示,一种两用数字喷墨印花机,包括印花平板和机头组件,印花平板包括支撑系统,支撑系统包括左前支撑架1、右前支撑架2、左后支撑架3和右后支撑架4,在左前支撑架、右前支撑架上放置有前转动辊5,前转动辊的前端和后端分别通过轴承结构连接在左前支撑架、右前支撑架的顶端,在左后支撑架、右后支撑架上放置有后转动辊6,后转动辊的前端和后端分别通过轴承结构连接在左后支撑架、右后支撑架的顶端,在前转动辊和后转动辊环绕有传送带7,前转动辊或后转动辊由第一电机带动转动继而带动传送带环绕前转动辊和后转动辊转动,左前支撑架和左后支撑架通过左连接杆8连接固定,右前支撑架和右后支撑架通过右连接杆9连接固定,在左连接杆的靠前端和靠后端上分别固定有左前升降架10和左后升降架11,在左前升降架和左后升降架上连接有左按压片12,左按压片包括左前连接片、左后连接片和左中按压片,左前连接片、左后连接片的左端分别固定在左前升降架和左后升降架上,左前连接片、左后连接片的右端与左中按压片固定连接,左中按压片位于传动带左侧边的正上方,在右连接杆的靠前端和靠后端上分别固定有右前升降架13和右后升降架14,在右前升降架和右后升降架上连接有右按压片15,右按压片包括右前连接片、右后连接片和右中按压片,右前连接片、右后连接片的右端分别固定在右前升降架和右后升降架上,右前连接片、右后连接片的左端与右中按压片固定连接,右中按压片位于传动带右侧边的正上方,左前升降架、左后升降架、右前升降架、右后升降架由第二电机通过皮带带动实现集体升降,机头组件包括连接壳16,连接壳为长方体形,连接壳为空心结构,连接壳的下端为开放结构,在空心壳内设置有伸缩杆17,伸缩杆为圆柱形结构,伸缩杆的一端固定在连接壳的左侧面内,伸缩杆的另一端与机头连接架18固定连接,伸缩杆由第三电机带动沿着连接壳长度方向上周期性的伸长或缩短,机头连接架为可上下伸缩结构,机头连接架由第四电机带动向下伸长或者向上缩短,在机头连接架的下部连接有喷头横杆19,在喷头横杆上设置有喷头组20,喷头组由第五电机带动沿着喷头横杆来回滑动,喷头横杆的长度略小于连接壳的长度。

[0011] 印花时,当作为导带式数字喷墨印花机使用时,首先第三电机带动伸缩杆17伸长到连接壳16长度方向的中间位置,而后第三电机停止工作,伸缩杆长度固定,同时机头连接架18由第四电机带动向上缩短使得喷头横杆19位于连接壳内,而后第四电机停止工作,同时第二电机通过皮带带动左前升降架10、左后升降架11、右前升降架13、右后升降架14集体上升,使得左中按压片和右中按压片与传送带7保持一定距离,而后将放置在送布辊上的需要印花的织物绕过传送带后缠绕一周在卷布辊上,而后第二电机通过皮带带动左前升降架10、左后升降架11、右前升降架13、右后升降架14集体下降,使得左中按压片和右中按压片与织物的左上侧边和右上侧边紧贴,且织物的左下侧边和右下侧边于传动带7紧贴,而后第一电机带动前转动辊5或后转动辊6转动,继而带动传动带7转动,同时第五电机带动喷头组

20沿着喷头横杆19来回滑动,对织物进行印花,经过印花的织物不断由送布辊卷绕在卷布辊上,直到完成织物的所有印花;作为平板式数字喷墨印花机使用时,第一电机停止工作,首先机头连接架18由第四电机带动向下伸长使得喷头横杆19伸出连接壳16外,同时带动机头连接架顺时针或者逆时针旋转180度,而后第四电机停止工作,而后第三电机带动伸缩杆17伸长到连接壳16长度方向的右端或者缩短到连接壳16长度方向的左端,第二电机通过皮带带动左前升降架10、左后升降架11、右前升降架13、右后升降架14集体上升,使得左中按压片和右中按压片与传送带7保持一定距离,而后将所需印花的织物平铺在传送带上,而后第二电机通过皮带带动左前升降架10、左后升降架11、右前升降架13、右后升降架14集体下降,使得左中按压片和右中按压片紧紧按压在织物的左上侧边和右上侧边,而后第五电机带动喷头组20沿着喷头横杆19滑动一个来回,对织物进行印花,而后第三电机带动伸缩杆17由连接壳16长度方向的右端向左端方向缩短一个印花动程的长度或者由连接壳16长度方向的左端向右端方向伸长一个印花动程的长度,该过程不断进行指导完成整个织物的印花。

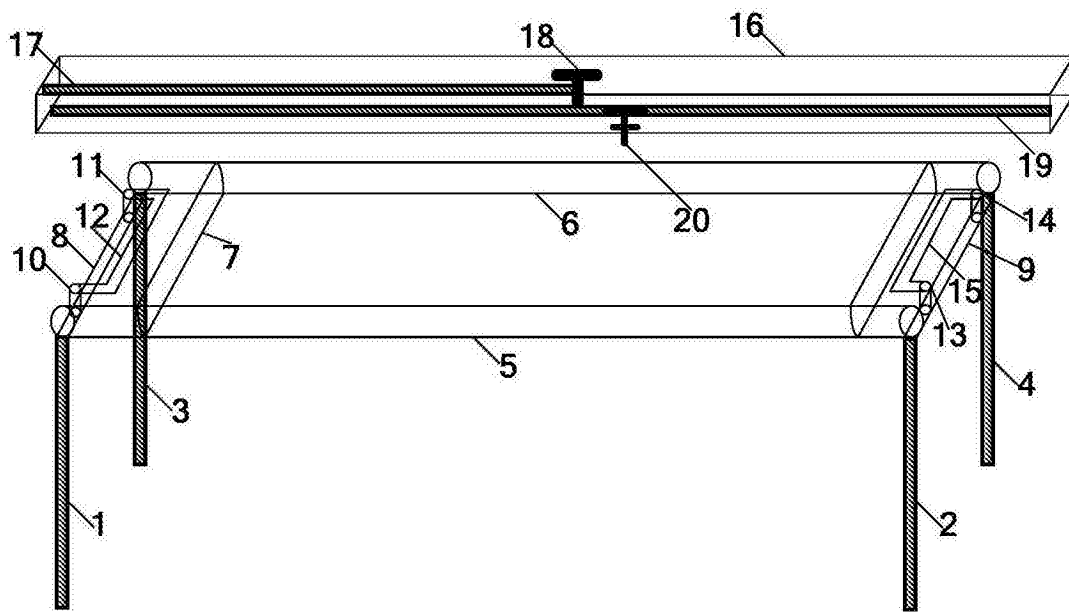


图1