



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106079926 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610397455.0

(22)申请日 2016.06.07

(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 谢春萍 徐伯俊 崔世忠

(51) Int. Cl.

B41J 25/00(2006.01)

B41M 5/00(2006.01)

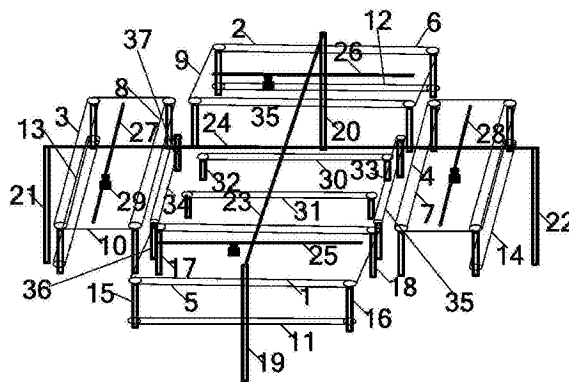
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

## (54)发明名称

一种双织物同时分布印花数字喷墨印花机与印花方法

## (57)摘要

本发明给出一种双织物同时分布印花数字喷墨印花机与印花方法,包括打印平板和机头组件,打印平板包括前、后、左、右导带平板,前、后、左、右导带平板由左前、右前、左后、右后支撑架支撑,在前、后导带平板之间区域的之间位置加装有第一前、后中传动辊,在左、右导带平板之间区域的之间位置加装有第二左、二右中传动辊,在四个导带式平板的前、后、左、右加装支撑杆,通过支撑杆在前、后、左、右导带式平板上分别加装机头组件,实现放置在前、后导带式平板和左、右导带式平板上的双织物的同时分布印花,提高印花效率,改善印花效果。



1. 一种双织物同时分布印花数字喷墨印花机,包括打印平板和机头组件,其特征是:所述打印平板包括前导带平板、后导带平板、左导带平板、右导带平板,所述前导带平板、后导带平板呈纵向平行对齐排列,所述左导带平板、右导带平板呈横向平行对齐排列,所述前导带平板、后导带平板、左导带平板、右导带平板的几何尺寸相同,所述前导带平板、后导带平板、左导带平板、右导带平板的底部由左前支撑架、右前支撑架、左后支撑架、右后支撑架支撑,在所述前导带平板、后导带平板的左前支撑架和右前支撑架上通过轴承连接有前传动辊,在所述前导带平板、后导带平板的左后支撑架和右后支撑架上通过轴承连接有后传动辊,在所述左导带平板、右导带平板的左前支撑架和左后支撑架上通过轴承连接有左传动辊,在所述左导带平板、右导带平板的右前支撑架和右后支撑架上通过轴承连接有右传动辊,在所述前导带平板、后导带平板的前传动辊和后传动辊之间张紧连接有第一皮带,在所述左导带平板、右导带平板的左传动辊和右传动辊之间张紧连接有第二皮带,在所述前导带平板的左前支撑架和右前支撑架上通过轴承连接有前送布辊,所述前送布辊位于前传动辊的下方,在所述后导带平板的左后支撑架和右后支撑架上通过轴承连接有后卷布辊,所述后卷布辊位于后传动辊的下方,在所述左导带平板的左前支撑架和左后支撑架上通过轴承连接有左送布辊,所述左送布辊位于左传动辊的下方,在所述右导带平板的右前支撑架和右后支撑架上通过轴承连接有右卷布辊,所述右卷布辊位于右传动辊的下方,所述机头组件包括第一前支撑架、第一后支撑架、第一左支撑架、第一右支撑架,在所述第一前支撑架、第一后支撑架上连接有主纵向连接杆,在所述第一左支撑架、第一右支撑架上连接有主横向连接杆,在所述主纵向连接杆的前端和后端分别连接有前横打印喷头连接杆和后横打印喷头连接杆,在所述主横向连接杆的左端和右端分别连接有左纵打印喷头连接杆和右纵打印喷头连接杆,所述前横打印喷头连接杆、后横打印喷头连接杆、左纵打印喷头连接杆、右纵打印喷头连接杆分别位于前导带平板、后导带平板、左导带平板、右导带平板上方的宽度方向的中间位置,在所述前横打印喷头连接杆、后横打印喷头连接杆、左纵打印喷头连接杆、右纵打印喷头连接杆上分别连接有打印喷头组,在所述前导带平板、后导带平板之间区域的之间位置加装有第一前中传动辊和第一后中传动辊,所述第一前中传动辊和第一后中传动辊的两端分别由第二左支撑架、第二右支撑架通过轴承支撑,所述第二左支撑架、第二右支撑架的高度小于第一左支撑架、第一右支撑架的高度,在所述左导带平板、右导带平板之间区域的之间位置加装有第二左中传动辊和第二右中传动辊,所述第二左中传动辊和第二右中传动辊的两端分别由第二前支撑架、第二后支撑架通过轴承支撑,所述第二前支撑架、第二后支撑架的高度小于第二左支撑架、第二右支撑架的高度,所述前横打印喷头连接杆、后横打印喷头连接杆、左纵打印喷头连接杆、右纵打印喷头连接杆上的打印喷头组分别由第一电机、第二电机、第三电机、第四电机带动沿着所在的打印喷头连接杆来回滑动,所述前送布辊和后卷布辊由第五电机带动转动,所述左送布辊和右卷布辊由第六电机带动转动。

2. 一种旋转式数字喷墨印花方法,其特征是:印花时,首先将第一打印织物分别放置在前导带平板的前送布辊上,将第二打印织物放置在左导带平板的左送布辊上,而后将前送布辊上的第一打印织物依次绕过前导带平板的前传动辊、前导带平板的第一皮带、前导带平板的后传动辊、第一前中传动辊、第一后中传动辊、后导带平板的前传动辊、后导带平板的第一皮带、后导带平板的后传动辊,卷绕在后导带平板的后卷布辊上,将左送布辊上的第

二打印织物依次绕过左导带平板的左传动辊、左导带平板的第二皮带、左导带平板的右传动辊、第二左中传动辊、第二右中传动辊、右导带平板的前传动辊、右导带平板的第二皮带、右导带平板的右传动辊，卷绕在右导带平板的右卷布辊上，完成打印织物的初始化设置；而后，第一电机带动打印喷头组沿着前横打印喷头连接杆滑动一个来回，对放置在前导带平板上的第一打印织物进行第一次印花，第五电机带动前送布辊和后卷布辊转动，实现第一打印织物不断由前送布辊向后卷布辊方向运动，同时第三电机带动打印喷头组沿着左纵打印喷头连接杆互动一个来回，对放置在左导带平板上的第二打印织物进行第一次印花，第六电机带动左送布辊和右卷布辊转动，实现第二打印织物不断由左送布辊向右卷布辊方向运动；当经过第一次印花的第一打印织物运动到后导带平板上方的打印喷头组位置时，第二电机带动打印喷头组沿着后横打印喷头连接杆滑动一个来回，对放置在后导带平板上的第一打印织物进行第二次相同图案的印花，经过第二次印花的第一打印织物不断卷绕在后卷布辊上，同时当经过第一次印花的第二打印织物运动到右导带平板上方的打印喷头组位置时，第四电机带动打印喷头组沿着右纵打印喷头连接杆滑动一个来回，对放置在右导带平板上的第二打印织物进行第二次相同图案的印花，经过第二次印花的第二打印织物不断卷绕在右卷布辊上，该过程持续直至所有的第一打印织物和第二打印织物完成第一次和第二次印花。

## 一种双织物同时分布印花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,具体的说是一种双织物同时分布印花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因其可实现成衣等的个性化打印,技术不断完善,产品的种类和功能也不断完善。

[0003] 对于机头固定式平板式数字喷墨印花机,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。相比导带式数字喷墨印花机,对于平板式数字喷墨印花设备,如何提高印花速度或者每一次打印成衣等的数量是当前面临的主要问题。

[0004] 针对此,本发明给出一种双织物同时分布印花数字喷墨印花机与印花方法,通过在前、后、左、右设置导带式平板,在四个导带式平板的前、后、左、右加装支撑杆,通过支撑杆在前、后、左、右导带式平板上分别加装机头组件,同时在前、后导带式平板和左、右导带式平板的中间加装中间过渡辊,实现放置在前、后导带式平板和左、右导带式平板上的双织物的同时分布印花,提高印花效率,改善印花效果。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是给出一种双织物同时分布印花数字喷墨印花机与印花方法,通过在前、后、左、右设置导带式平板,在前、后导带式平板和左、右导带式平板的中间加装中间过渡辊,实现放置在前、后导带式平板和左、右导带式平板上的双织物的同时分布印花,提高印花效率,改善印花效果。

[0006] 为了达到上述目的,本发明涉及到一种双织物同时分布印花数字喷墨印花机,包括打印平板和机头组件,所述打印平板包括前导带平板、后导带平板、左导带平板、右导带平板,所述前导带平板、后导带平板呈纵向平行对齐排列,所述左导带平板、右导带平板呈横向平行对齐排列,所述前导带平板、后导带平板、左导带平板、右导带平板的几何尺寸相同,所述前导带平板、后导带平板、左导带平板、右导带平板的底部由左前支撑架、右前支撑架、左后支撑架、右后支撑架支撑,在所述前导带平板、后导带平板的左前支撑架和右前支

撑架上通过轴承连接有前传动辊,在所述前导带平板、后导带平板的左后支撑架和右后支撑架上通过轴承连接有后传动辊,在所述左导带平板、右导带平板的左前支撑架和左后支撑架上通过轴承连接有左传动辊,在所述左导带平板、右导带平板的右前支撑架和右后支撑架上通过轴承连接有右传动辊,在所述前导带平板、后导带平板的前传动辊和后传动辊之间张紧连接有第一皮带,在所述左导带平板、右导带平板的左传动辊和右传动辊之间张紧连接有第二皮带,在所述前导带平板的左前支撑架和右前支撑架上通过轴承连接有前送布辊,所述前送布辊位于前传动辊的下方,在所述后导带平板的左后支撑架和右后支撑架上通过轴承连接有后卷布辊,所述后卷布辊位于后传动辊的下方,在所述左导带平板的左前支撑架和左后支撑架上通过轴承连接有左送布辊,所述左送布辊位于左传动辊的下方,在所述右导带平板的右前支撑架和右后支撑架上通过轴承连接有右卷布辊,所述右卷布辊位于右传动辊的下方,所述机头组件包括第一前支撑架、第一后支撑架、第一左支撑架、第一右支撑架,在所述第一前支撑架、第一后支撑架上连接有主纵向连接杆,在所述第一左支撑架、第一右支撑架上连接有主横向连接杆,在所述主纵向连接杆的前端和后端分别连接有前横打印喷头连接杆和后横打印喷头连接杆,在所述主横向连接杆的左端和右端分别连接有左纵打印喷头连接杆和右纵打印喷头连接杆,所述前横打印喷头连接杆、后横打印喷头连接杆、左纵打印喷头连接杆、右纵打印喷头连接杆分别位于前导带平板、后导带平板、左导带平板、右导带平板上方的宽度方向的中间位置,在所述前横打印喷头连接杆、后横打印喷头连接杆、左纵打印喷头连接杆、右纵打印喷头连接杆上分别连接有打印喷头组,在所述前导带平板、后导带平板之间区域的之间位置加装有第一前中传动辊和第一后中传动辊,所述第一前中传动辊和第一后中传动辊的两端分别由第二左支撑架、第二右支撑架通过轴承支撑,所述第二左支撑架、第二右支撑架的高度小于第一左支撑架、第一右支撑架的高度,在所述左导带平板、右导带平板之间区域的之间位置加装有第二左中传动辊和第二右中传动辊,所述第二左中传动辊和第二右中传动辊的两端分别由第二前支撑架、第二后支撑架通过轴承支撑,所述第二前支撑架、第二后支撑架的高度小于第二左支撑架、第二右支撑架的高度,所述前横打印喷头连接杆、后横打印喷头连接杆、左纵打印喷头连接杆、右纵打印喷头连接杆上的打印喷头组分别由第一电机、第二电机、第三电机、第四电机带动沿着所在的打印喷头连接杆来回滑动,所述前送布辊和后卷布辊由第五电机带动转动,所述左送布辊和右卷布辊由第六电机带动转动。

[0007] 本发明还涉及到一种旋转式数字喷墨印花方法,印花时,首先将第一打印织物分别放置在前导带平板的前送布辊上,将第二打印织物放置在左导带平板的左送布辊上,而后将前送布辊上的第一打印织物依次绕过前导带平板的前传动辊、前导带平板的第一皮带、前导带平板的后传动辊、第一前中传动辊、第一后中传动辊、后导带平板的前传动辊、后导带平板的第一皮带、后导带平板的后传动辊,卷绕在后导带平板的后卷布辊上,将左送布辊上的第二打印织物依次绕过左导带平板的左传动辊、左导带平板的第二皮带、左导带平板的右传动辊、第二左中传动辊、第二右中传动辊、右导带平板的前传动辊、右导带平板的第二皮带、右导带平板的右传动辊,卷绕在右导带平板的右卷布辊上,完成打印织物的初始化设置;而后,第一电机带动打印喷头组沿着前横打印喷头连接杆滑动一个来回,对放置在前导带平板上的第一打印织物进行第一次印花,第五电机带动前送布辊和后卷布辊转动,实现第一打印织物不断由前送布辊向后卷布辊方向运动,同时第三电机带动打印喷头组沿

着左纵打印喷头连接杆互动一个来回,对放置在左导带平板上的第二打印织物进行第一次印花,第六电机带动左送布辊和右卷布辊转动,实现第二打印织物不断由左送布辊向右卷布辊方向运动;当经过第一次印花的第一打印织物运动到后导带平板上方的打印喷头组位置时,第二电机带动打印喷头组沿着后横打印喷头连接杆滑动一个来回,对放置在后导带平板上的第一打印织物进行第二次相同图案的印花,经过第二次印花的第一打印织物不断卷绕在后卷布辊上,同时当经过第一次印花的第二打印织物运动到右导带平板上方的打印喷头组位置时,第四电机带动打印喷头组沿着右纵打印喷头连接杆滑动一个来回,对放置在右导带平板上的第二打印织物进行第二次相同图案的印花,经过第二次印花的第二打印织物不断卷绕在右卷布辊上,该过程持续直至所有的第一打印织物和第二打印织物完成第一次和第二次印花。

[0008] 本发明通过在前、后、左、右设置导带式平板,在四个导带式平板的前、后、左、右加装支撑杆,通过支撑杆在前、后、左、右导带式平板上分别加装机头组件,同时在前、后导带式平板和左、右导带式平板的中间加装中间过渡辊,实现放置在前、后导带式平板和左、右导带式平板上的双织物的同时分布印花,提高印花效率,改善印花效果。

## 附图说明

[0009] 图1为本发明整体结构示意图。

## 具体实施方式

[0010] 由图1所示,一种双织物同时分布印花数字喷墨印花机,包括打印平板和机头组件,打印平板包括前导带平板1、后导带平板2、左导带平板3、右导带平板4,前导带平板、后导带平板呈纵向平行对齐排列,左导带平板、右导带平板呈横向平行对齐排列,前导带平板、后导带平板、左导带平板、右导带平板的几何尺寸相同,前导带平板、后导带平板、左导带平板、右导带平板的底部由左前支撑架15、右前支撑架16、左后支撑架17、右后支撑架18支撑,在前导带平板、后导带平板的左前支撑架和右前支撑架上通过轴承连接有前传动辊5,在前导带平板、后导带平板的左后支撑架和右后支撑架上通过轴承连接有后传动辊6,在左导带平板、右导带平板的左前支撑架和左后支撑架上通过轴承连接有左传动辊7,在左导带平板、右导带平板的右前支撑架和右后支撑架上通过轴承连接有右传动辊8,在前导带平板、后导带平板的前传动辊和后传动辊之间张紧连接有第一皮带9,在左导带平板、右导带平板的左传动辊和右传动辊之间张紧连接有第二皮带10,在前导带平板的左前支撑架和右前支撑架上通过轴承连接有前送布辊11,前送布辊位于前传动辊的下方,在后导带平板的左后支撑架和右后支撑架上通过轴承连接有后卷布辊12,后卷布辊位于后传动辊的下方,在左导带平板的左前支撑架和左后支撑架上通过轴承连接有左送布辊13,左送布辊位于左传动辊的下方,在右导带平板的右前支撑架和右后支撑架上通过轴承连接有右卷布辊14,右卷布辊位于右传动辊的下方,机头组件包括第一前支撑架19、第一后支撑架20、第一左支撑架21、第一右支撑架22,在第一前支撑架、第一后支撑架上连接有主纵向连接杆23,在第一左支撑架、第一右支撑架上连接有主横向连接杆24,在主纵向连接杆的前端和后端分别连接有前横打印喷头连接杆25和后横打印喷头连接杆26,在主横向连接杆的左端和右端分别连接有左纵打印喷头连接杆27和右纵打印喷头连接杆28,前横打印喷头连接杆、后横打

印喷头连接杆、左纵打印喷头连接杆、右纵打印喷头连接杆分别位于前导带平板、后导带平板、左导带平板、右导带平板上方的宽度方向的中间位置,在前横打印喷头连接杆、后横打印喷头连接杆、左纵打印喷头连接杆、右纵打印喷头连接杆上分别连接有打印喷头组29,在前导带平板、后导带平板之间区域的中间位置加装有第一前中传动辊31和第一后中传动辊30,第一前中传动辊和第一后中传动辊的两端分别由第二左支撑架32、第二右支撑架33通过轴承支撑,第二左支撑架、第二右支撑架的高度小于第一左支撑架、第一右支撑架的高度,在左导带平板、右导带平板之间区域的中间位置加装有第二左中传动辊34和第二右中传动辊35,第二左中传动辊和第二右中传动辊的两端分别由第二前支撑架36、第二后支撑架37通过轴承支撑,第二前支撑架、第二后支撑架的高度小于第二左支撑架、第二右支撑架的高度,前横打印喷头连接杆、后横打印喷头连接杆、左纵打印喷头连接杆、右纵打印喷头连接杆上的打印喷头组分别由第一电机、第二电机、第三电机、第四电机带动沿着所在的打印喷头连接杆来回滑动,前送布辊和后卷布辊由第五电机带动转动,左送布辊和右卷布辊由第六电机带动转动。

[0011] 一种旋转式数字喷墨印花方法,印花时,首先将第一打印织物分别放置在前导带平板1的前送布辊上,将第二打印织物放置在左导带平板3的左送布辊上,而后将前送布辊上的第一打印织物依次绕过前导带平板1的前传动辊、前导带平板的第一皮带、前导带平板的后传动辊、第一前中传动辊、第一后中传动辊、后导带平板的前传动辊、后导带平板的第一皮带、后导带平板的后传动辊,卷绕在后导带平板2的后卷布辊上,将左送布辊上的第二打印织物依次绕过左导带平板3的左传动辊、左导带平板的第二皮带、左导带平板的右传动辊、第二左中传动辊、第二右中传动辊、右导带平板4的前传动辊、右导带平板的第二皮带、右导带平板的右传动辊,卷绕在右导带平板4的右卷布辊上,完成打印织物的初始化设置;而后,第一电机带动打印喷头组沿着前横打印喷头连接杆25滑动一个来回,对放置在前导带平板上的第一打印织物进行第一次印花,第五电机带动前送布辊和后卷布辊转动,实现第一打印织物不断由前送布辊向后卷布辊方向运动,同时第三电机带动打印喷头组沿着左纵打印喷头连接杆27互动一个来回,对放置在左导带平板上的第二打印织物进行第一次印花,第六电机带动左送布辊和右卷布辊转动,实现第二打印织物不断由左送布辊向右卷布辊方向运动;当经过第一次印花的第一打印织物运动到后导带平板2上方的打印喷头组位置时,第二电机带动打印喷头组沿着后横打印喷头连接杆26滑动一个来回,对放置在后导带平板上的第一打印织物进行第二次相同图案的印花,经过第二次印花的第一打印织物不断卷绕在后卷布辊上,同时当经过第一次印花的第二打印织物运动到右导带平板4上方的打印喷头组位置时,第四电机带动打印喷头组沿着右纵打印喷头连接杆滑动一个来回,对放置在右导带平板4上的第二打印织物进行第二次相同图案的印花,经过第二次印花的第二打印织物不断卷绕在右卷布辊上,该过程持续直至所有的第一打印织物和第二打印织物完成第一次和第二次印花。

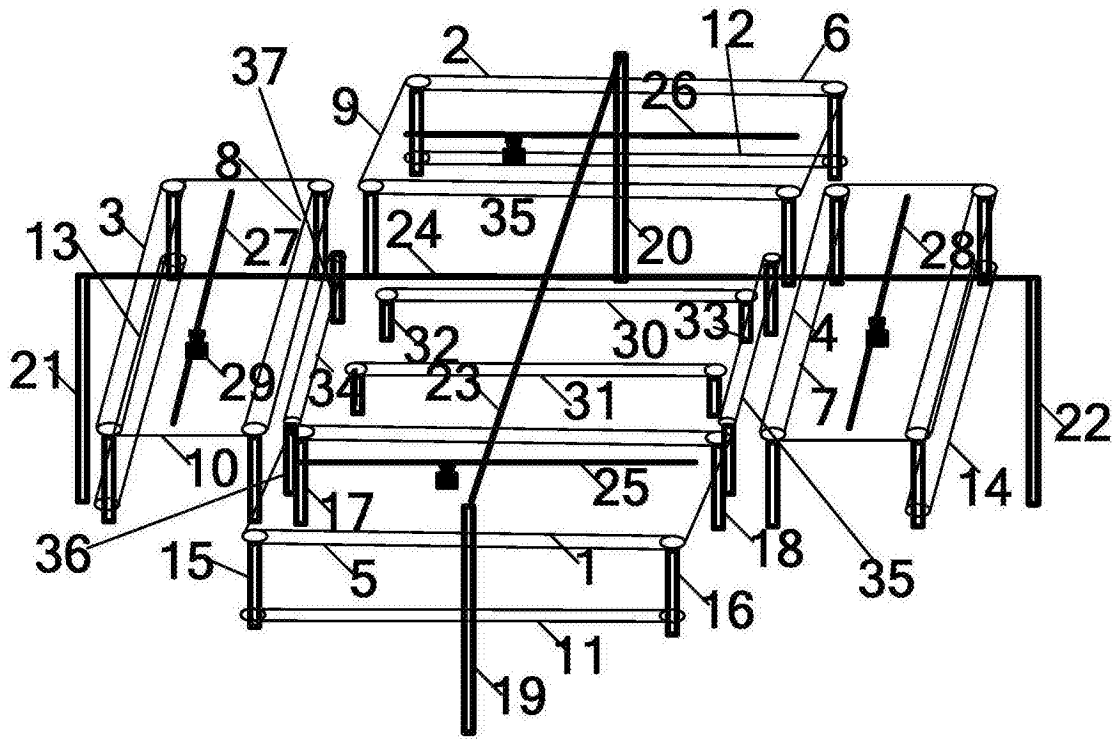


图1