

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 6 月 6 日 (06.06.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/105481 A1

(51) 国际专利分类号:
B41J 3/407 (2006.01) **D06P 5/30** (2006.01)
B41J 29/393 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/118877

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 3 日 (03.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711248314.3 2017年12月1日 (01.12.2017) CN

(71) 申请人: 杭州宏华数码科技股份有限公司
(**HANGZHOU HONGHUA DIGITAL TECHNOLOGY STOCK CO., LTD**) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区滨盛路3911号, Zhejiang 310052 (CN)。

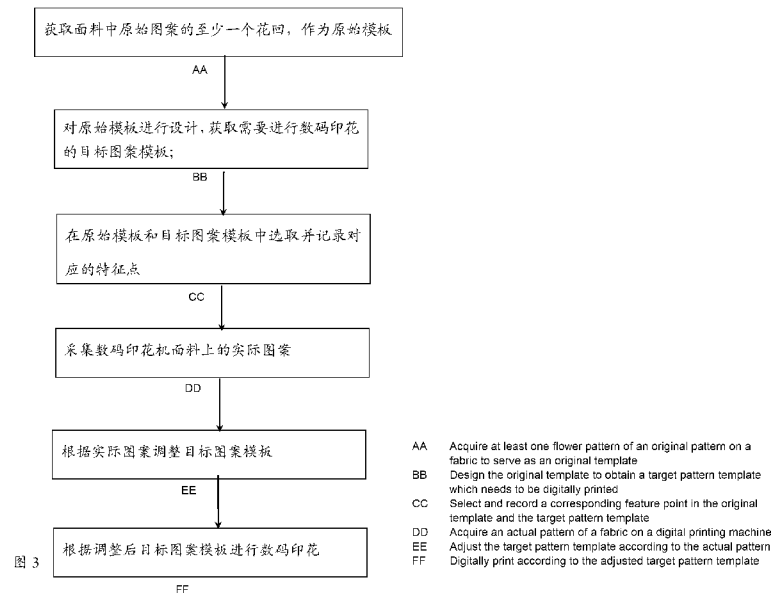
(72) 发明人: 许黎明 (**XU, Liming**); 中国浙江省杭州市滨江区滨盛路3911号, Zhejiang 310052 (CN)。
黄宇渊 (**HUANG, Yuyuan**); 中国浙江省杭州市滨江区滨盛路3911号, Zhejiang 310052 (CN)。 徐全伟 (**XU, Quanwei**); 中国浙江省杭州市滨江区滨盛路3911号, Zhejiang 310052 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (**UNITALEN ATTORNEYS AT LAW**); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) **Title:** PRECISE DIGITAL PRINTING METHOD FOR FABRIC BY UTILIZING DIGITAL PRINTING MACHINE AND FABRIC

(54) 发明名称: 利用数码印花机对面料的精准数码印花方法及面料



(57) **Abstract:** Provided are a digital printing method, a digital printing machine and a fabric, the printing method comprising: acquiring at least one flower pattern of an original pattern on a fabric to serve as an original template; performing secondary design on the original pattern of the fabric to obtain a target pattern template which needs to be digitally printed; using an image acquisition device to carry out pattern acquisition in real-time for the actual pattern on the fabric, and acquiring the position and shape of the actual pattern of the fabric in an inkjet printing area; calculating a deviation between a feature point in the actual pattern and a corresponding feature point

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

of the original template; adjusting the printing position and pattern shape of the target pattern template according to the deviation; and controlling a digital nozzle to inkjet print on the fabric according to the adjusted target pattern template. With the present invention, the target pattern template is obtained by means of the secondary design on the fabric having the original pattern, and precise printing is achieved by means of the digital printing method, which enriches the pattern and/or color of the fabric; additionally, users may redesign existing fabrics according to preferences so as to achieve the desired effect.

(57) 摘要: 提出了一种数码印花方法, 数码印花机以及面料, 其中印花方法包括: 获取面料中原始图案的至少一个花回, 作为原始模板; 对面料的原始图案进行二次设计, 得到需要进行数码印花的目标图案模板; 利用图像采集设备对面料上的实际图案进行实时图案采集, 获取面料在喷印区域中的实际图案的位置和形状; 计算出实际图案中的特征点和原始模板的对应特征点的偏差; 根据偏差对目标图案模板进行喷印位置和图案形状的调整; 根据调整后的目标图案模板, 控制数码喷头在面料上喷印。通过对已有原始图案的面料进行二次设计, 获得目标图案模板并通过数码印花方法实现精准印花, 丰富了面料的图案和/或色彩; 用户可根据喜好, 在已有面料上进行重新设计, 获得想要的效果。

利用数码印花机对面料的精准数码印花方法及面料

本申请要求于 2017 年 12 月 1 日提交中国专利局、申请号为 201711248314.3、申请名称为“利用数码印花机对面料的精准数码印花方法及面料”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明涉及一种利用数码印花机对面料的精准数码印花方法及面料，属于数码印花领域。

10 背景技术

数码印花，是用数码技术进行的印花。数码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，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。

15 现有技术中，可以使用数码印花机进行数码印花，数码印花机包括数码喷头、导带和控制系统。在使用数码印花机进行数码印花时，可以将待喷印的面料放置在导带上，将目标图形输入控制系统，控制系统控制数码喷头，在面料上喷印形成目标图形。

20 现有技术中的面料中，例如蕾丝面料、提花面料或绣花面料等，大多为已有的成品，存在颜色、图案单调的问题，用户可能无法在这些已有的成品中选到自己完全满意的产品，这类产品也不方便根据单个或小批量用户的需求而进行定制。

发明内容

25 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述不足，而提供一种利用数码印花机对蕾丝面料、提花面料、绣花面料、印花面料或墙纸等易变形柔性面料上套印数码印花图案的精准数码印花方法，它可对已有产品进行二次设计，以丰富产品的图案、色彩或两者的结合。

-2-

本发明解决上述问题所采用的技术方案是：一种利用数码印花机对面料的精准数码印花方法，

所述数码印花机包括：

数码喷头，其配置为根据目标图像进行喷印动作；

- 5 控制系统，其包括存储单元、处理单元和控制单元，所述存储单元配置为存储相关数据，所述处理单元配置为进行数据的接收、处理和发送，控制单元配置为用于控制处理单元进行数据的处理和发送打印信号；

图像采集单元，其配置为对面料进行图像采集，并将采集的图像传输至控制系统的存储单元；以及

- 10 物料进给装置，其包括机架和导带，导带套装在机架上安装的两根导带驱动辊和从动辊上，导带上设置喷印区域，所述数码喷头设置在喷印区域上方；

所述印花方法的特征在于，包括以下步骤：

- 15 获取所述面料中原始图案的至少一个花回，作为原始模板，获取所述面料的原始图案的方法包括：对所述面料进行拍摄或扫描得到所述面料的原始图案的至少一个花回，或直接在原始图案的数码文件中获取至少一个花回。

对所述原始模板进行设计，并在设计结果中获取需要进行数码印花的目标图案模板。所述的对原始图案进行设计，包括：对原始图案上进行上色和/或描稿。

在原始模板和目标图案模板选取对应的特征点；

- 20 将面料置于数码印花机中，利用图案采集单元，对面料上的实际图案的状态进行实时图案采集，从而获取面料在喷印区域中的实际图案的位置和形状；

基于实际图案的位置和形状，计算出实际图案中的特征点和原始模板的对应特征点的偏差，根据所述偏差对所述的目标图案模板进行喷印位置和图案形状的调整，使目标图案模板的对应特征点与实际图案中的对应特征点对准；

- 25 根据调整后的目标图案模板，控制数码喷头在喷印区对所述面料进行喷印。

可选的，根据所述调整后目标图案模板控制数据喷头在所述面料在喷印区进行喷印，包括：

—3—

将所述面料放置于导带上，使所述面料上的喷印区域与所述数码喷头相对；

根据所述调整后的目标图案模板，控制数码喷头在所述喷印区域中进行喷印。

5 优选的，所述根据所述偏差对所述目标图案模板进行喷印位置和图案形状的调整，包括：

对所述原始模板及所述原始模板上的特征点进行连晒；

识别所述面料上的实际图案与连晒后的所述原始模板的相应特征点；

10 计算所述实际图案上的特征点与连晒后的所述原始模板上的对应特征点的位置偏差，根据所述位置偏差对所述目标图案模板进行调整，使调整后的所述目标图案模板上的特征点与所述实际图像上的对应特征点对准。。

可选的，

所述根据所述偏差对所述目标图案模板进行喷印位置和图案形状的调整，包括：

15 在所述目标图案模板中选取多个特征点，并对所述目标图案模板及所述目标图案模板上的特征点进行连晒；

识别所述面料上的实际图案与连晒后的所述目标图案模板的相应特征点；

20 计算所述实际图案中的特征点和连晒后的所述目标图案模板上的对应特征点的位置偏差，根据所述位置偏差对所述目标图案模板进行调整，使调整后的所述目标图案模板上的特征点与所述实际图像上的对应特征点对准。

可选的，所述方法还包括：

对喷印完成的所述面料进行烘干处理。

可选的，所述原始图案包括：蕾丝图案、提花图案、绣花图案或印花图案。

可选的，所述目标图案模板包括上色图案和/或所述原始图案的套印图案。

25 可选的，所述面料为纺织品或塑料台布或墙纸。

可选的，所述目标图案模板与原始图案的尺寸相同，或者所述目标图案模板的尺寸是所述原始图案的尺寸的整数倍。

本申请实施例还提供了一种数码印花机，包括：图像采集单元、控制系统、数码喷头，还包括导带；

—4—

通过动力装置移动所述导带，所述导带用于放置所述面料，使所述面料上的喷印区域与所述数码喷头相对，导带步进式移动用于切换喷印区域上的所述面料，控制单元根据调整后的目标图案模板控制所述数码喷头在切换后的所述面料上进行喷印。

5 可选的，所述导带上设置热敏胶或压敏胶，用于使所述面料铺平粘在导带上。

可选的，所述数码喷头设置于行走单元上，所述行走单元沿垂直于所述导带的进给方向移动。

可选的，所述图像采集单元为扫描装置或相机。

10 可选的，还包括烘干设备，用于对喷印完成的所述面料进行烘干处理。

本申请实施例还提供了一种面料，采用上述数码印花方法所形成。

本申请与现有技术相比，具有以下优点和效果：可对已有的容易变形的柔性面料产品进行二次设计，得到需要进行数码印花的目标图案模板，并通过精准喷印的方法喷印到所述面料上，以丰富产品的图案、色彩或两者的结合，实现原始图案和二次设计的目标图案模板的完美结合。用户可根据自己喜好，在已有产品上进行重新设计，得到自己想要的效果。

15

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

20

图 1 是本申请实施例提供的一种数码印花机的控制原理图。

图 2 是本申请实施例提供的一种数码印花机的硬件结构图。

25 图 3 是本申请实施例提供的一种数码印花方法的流程图。

图 4 是本申请实施例提供的一种面料的示意图。

图 5 是本申请实施例提供的另一种面料的示意图。

图 6 是本申请实施例提供的再一种面料的示意图。

图 7 是本申请实施例提供的又一种面料的示意图。

具体实施方式

在已有的专利文件中，可以参考授权公告号为 CN 102862407 B，授权公告日为 2015 年 4 月 8 日的中国授权发明专利，其公开了一种面料的绣花和数码印花套印相结合的图案制作方法，其特征在于：依次包括如下步骤：

- 5 1) 确定需要绣花的图案及需要数码套印的图案；
 2) 将需要绣花的图案绣到面料上，使得面料上产生绣花图案；
 3) 将需要数码套印的图案喷印到面料上，使得面料上产生数码印花图案，
从而在面料上得到绣花图案和数码印花图案相结合的合成图案；

10 所述步骤 3) 中，通过在打印区进入端装有信息摄录装置的带预检测装置
的数码印花设备将需要数码套印的图案喷印到面料上；

所述步骤 3) 依次包括如下工序：

- a) 将已绣花的面料送入带预检测装置的数码印花设备中，利用数码印花
设备的信息摄录装置对已绣花的面料进行信息摄录，获取面料及其所绣图案的
位置、形状和分布参数，并将该参数输入电脑，形成带信息的模版；
15 b) 将欲进行数码印花套印的图案调入电脑的所述模版中，依据绣花图案
和数码套印图案的协调或对应关系，将套印图案准确的置于模版的合理套印位
置，使得套印图案与绣花图案相匹配、吻合；
 c) 将所述数码套印图案通过数码印花设备喷印到已绣花的面料上，使得
面料上产生绣花和数码印花相结合的合成图案。

20 该发明工艺简单，设计科学，能够将面料的绣花和数码印花有机的结合，
套印定位精确、效果优良，使得面料图案完整并具有立体感，从而大大提升了
产品的品质，使得数码印花的适用面更广。

25 然而，上述发明是在确定目标图案模板的基础上，再将目标图案模板分解
成绣花图案和喷印图案，不能在已有的面料的图案上进行二次加工，如在蕾丝
制品、提花制品、绣花制品、印花制品等物品原有的花回轮廓或图案上进行二
次设计。

为了解决上述技术问题，本申请实施例提供了一种数码印花方法，应用于
数码印花机中的控制系统，通过获取面料的原始图案，在原始图案的基础上进
行重新设计，得到需要进行数码印花的目标图案模板，根据目标图案模板可以
30 控制数码喷头在面料上进行喷印。也就是说，即使面料上已经存在原始图案，
还是可以根据原始图案就行二次设计，在原有面料上得到与原有图案融汇结合

—6—

的新的图案，以丰富产品的图案和色彩，极大的提高面料的档次，用户也可以根据自己的喜好，在原有的产品上重新设计，得到自己想要的效果。

下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步的详细说明，以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

5 还需要说明的是，以下实施例中的上、下、左、右、前、后等方位用语，仅是以附图中的相对概念或是产品的正常使用状态为参考，而不应该认为是具有限制性的。

实施例 1

10 现在详细参考附图中描述的实施例。为了全面理解本发明，在以下详细描述中提到了众多具体细节。但是本领域技术人员应该理解，本发明可以无需这些具体细节而实现。

下面对本申请实施例的硬件场景进行介绍，如图 1 所示，为本申请实施例提供的一种数码印花机的控制原理图，数码印花机可以包括数码喷头 1、控制系统 2 和图像采集单元 3。另外，数码印花机还包括一些外设接口、显示屏和外部端口等，此处不一一描述。图 1 所示的各种组件可以用硬件、软件或软硬件的组合来实现，包括一个或多个信号处理和/或专用集成电路。

20 本申请实施例中的图像采集单元 3 用于对面料进行实际原始图像采集，获取面料上的实际原始图像在数码印花机导带上的实时位置和形状信息。其中，图像采集单元 3 可以是扫描装置或相机，面料可以是纺织品、塑料台布或墙纸等，面料上的原始图案可以是蕾丝图案、提花图案、绣花图案或印花图案等。

图像采集单元 3 在获取面料上的实际原始图像在印花机导带上的实时位置和形状信息后，可以将实际原始图像的实时位置和形状信息发送给控制系统 2。

25 本实施例中的控制系统 2，可以包括处理单元 22 和控制单元 23，其中，处理单元 22 配置为可以接收图像采集单元发送的实际原始图像的实时位置和形状信息，对目标图案模板进行实时调整，使之与图像采集单元采集到的实际图案的图像位置和图案轮廓对准，得到目标图案模板的实际喷印图案，控制单元 23 配置可以根据调整后目标图案模板的实际喷印图案控制数码喷头在面料上进行喷印。

本实施例中，处理单元 22 对目标图案模板进行调整包括以下步骤：

在原始模板上选取若干特征点，并对原始模板及其特征点进行连晒；

处理单元 22 识别图像采集单元采集到的面料上的实际图案与连晒后的原始模板的相应的特征点；

5 处理单元 22 计算出上述采集到的面料实际图案上的特征点与连晒后的原始模板上的对应特征点的位置偏差，根据此偏差对目标图案模板做适当调整，使调整后的目标图案模板上的特征点与图像采集单元采集到的实际原始图像上的对应特征点对准，从而使调整后的目标图案模板与图像采集单元采集到的实际图案上的图像实现精确对位。

10 此外，处理单元 22 可以进行但不限于特征点的选取、目标图案模板与采集到的图案的对准处理和将目标图案模板和采集到的图案转为灰度图案等，为用于控制处理单元 22 进行数据的处理和打印信号的发送等。

为了便于数据的处理，在控制系统中还可以包括存储单元 21，存储单元 21 用于存储相关数据，例如原始图案和目标图案模板等。

15 本实施例中的数码喷头 1，其配置为根据目标图案模板的实际喷印图案进行喷印动作。

如图 2 所示为本实施例提供的数码印花机的硬件结构图，数码印花机可以包括数码喷头 3、控制系统 2（图未示出）和图像采集单元 1。

20 为了提高数码喷印的效率，本申请实施例提供的数码印花机还可以包括物料进给装置 4，其包括机架 41 和导带 42，导带 42 套装在机架 41 上安装的两根导带驱动辊和从动辊上，导带可以用于放置面料，数码喷头 1 位于导带的上方，在导带上放置有面料时，数码喷头在面料的喷印区域的上方。具体实施时，导带 42 上可以设置热敏胶或压敏胶，放置面料时，可使面料黏贴于导带 42 表面，使面料完全铺平在导带 42 上，方便进行喷印，确保喷印的精度。

25 导带可以通过动力装置实现进给，以切换喷印区域上的面料，以便控制单元控制数码喷头在切换后的面料在喷印区域内进行喷印。具体的，动力装置包括电机、驱动辊和从动辊，电机与驱动辊连接并控制驱动辊转动，导带 42 绕设在驱动辊和从动辊上，并由此带动转动。

本实施例中的数码印花机还包括行走单元 5，行走单元 5 配置为可沿垂直

—8—

于导带 42 进给方向的方向移动，数码喷头 1 设置在行走单元 5 上，图像采集单元 3 设置在行走单元 5 上数码喷头 1 的另一侧，即所述喷印区域后方，两者沿导带前进方向前后布置，且有一定间距，图像采集单元 3 可设置与随行走单元 5 移动，采用扫描方式对数码喷头 1 喷印前的面料上的实际图案进行实时图像采集，或设置为固定安装结构，采用面阵拍照方式对喷印前的面料上的实际图案进行实时图像采集。以便处理单元根据采集到的实际原始图像对目标图案模板进行变形调整，使之与采集到的实际原始图像对准，调整后的目标图案模板由存储单元暂存，上述经过实时图像采集的实际原始图像通过导带 42 实现步进进给到达喷印区域时，控制系统控制数码喷头 1 将上述存储的已调整后的目标图案模板喷印到所述面料上。周而复始可完成整个印花过程。

在本申请实施例提供的数码印花机上，还可以设置烘干设备，用于对喷印完成的面料进行烘干处理。

本申请与现有技术相比，具有以下优点和效果：可对已有的容易变形面料产品进行二次设计，得到目标图案模板，以丰富产品的图案、色彩或两者的结合，不管原始面料被放入数码印花机时面料如何变形，均可获得精准的套印效果，用户可根据自己喜好，在已有产品上进行重新设计，得到自己想要的效果。

实施例 2

本实施例提供的数码印花方法，可以采用实施例 1 中的数码印花机，具体包括以下步骤：

1) 获取所述面料的原始图案。

2) 对所述原始图案进行设计，并在设计结果中获取需要进行数码印花的目标图案模板。

此处的设计，可以通过电脑在已有图案上进行处理，也可以通过手绘的方式进行处理，如果通过手绘，则在获取面料的原始图案后，可以将原始图案打印出来，并对其进行手绘处理，处理完成后，再次进行图像采集，从而得到需要进行数码印花的目标图案模板。

对原始图案进行设计，可以具体为对原始图案进行上色、在原始图案上设计套印图案或上述两者的结合。以此来丰富原有面料的图案、颜色或两者结合。

在得到目标图案模板后，可以将原始图案和目标图案模板导入控制系统 2

的存储单元 21 进行存储。

3) 将含有原始图案的面料置于印花机导带上, 利用图像采集装置采集将要输送到喷印位置的面料上的实际图案的位置和形状信息, 从而计算出位于喷印位置时原始图案的位置和形状信息, 将目标图案模板的位置和形状进行实时的调整, 使之与采集到的实际原始图像对准, 得到用于喷印的目标图案模板的实际喷印图案; 4) 根据所述目标图案模板的实际喷印图案, 控制数码喷头在所述面料上进行喷印。

具体的, 通过图像采集单元 3 采集导带上的面料上的实际图案, 图像采集单元 3 将采集的实际图案信息传输至存储单元 21。

在步骤 3) 中, 通过处理单元 22 对目标图案模板进行调整, 使之与图像采集单元 3 采集到的实际图案的位置对准 (位置和轮廓)。

具体的, 可以在原始模板中和目标图案模板中选取若干相对应的特征点, 并对原始模板或目标图案模板相对应特征点进行连晒, 也就是向各个方向重复平铺, 处理单元 22 可识别连晒的原始图案模板或目标图案模板中的和图像采集单元 3 采集到导带上的面料上的实际图案相应的特征点。当实际图案的特征点与原始模板中的特征点出现位置偏差时, 根据此偏差对目标图案模板做适当调整, 使调整后的目标图案模板上的特征点与实际图案的特征点的对应特征点对准, 从而使调整后的目标图案模板与实际图案在位置上和形状上完成精确对位; 或者当实际图案的特征点与目标图案模板中的特征点出现位置偏差时, 根据此偏差对目标图案模板做适当调整, 使调整后的目标图案模板上的特征点与实际图案的特征点的对应特征点对准, 从而使调整后的目标图案模板与实际图案在位置上和形状上完成精确对位。

本实施例中, 为加快后续处理速度, 可先将原始图案转为灰度图案。这样做的好处在于, 可加快处理单元 22 的对准速度, 从而可提高处理效率和打印产量。

本实施例中, 选取特征点时, 选取图案中容易对准和定位的点, 比如线条交叉处或线条转角处等。优选的, 可以在已有原始模板上选取的特征点为目标图案模板上与已有原始模板的结合处的点。

优选的, 本实施例中, 选取特征点时, 可以在每平方英寸上选取 1 个特征点。关于特征的选取数量, 特征点越多, 则对准的精度越高。但太多的话, 影

响处理的速度，降低生产效率。

优选的，使目标图案模板与图像采集单元 3 采集到的平铺图案的对应特征点匹配后，如果偏差较大，可以通过人工观察，并判断是否对准，如未对准，则通过人工干预的方式，手动变形目标图案模板，使其特征点与图像采集单元 3 采集到的平铺图案上的特征点对准，从而使变形后的目标图案模板与采集到的平铺图案对准。当然，也可以使用软件自动修正的方式，以使变形后的目标图案模板与采集到的平铺图案对准。

在调整后的目标图案模板与采集到的平铺图案对准后，控制单元 23 可以根据模块调整后的目标图案模板，控制数码喷头 1 在面料上进行打印，从而将目标图案模板打印到面料上。

本实施例中，在将目标图案模板打印到面料上之后，还可以对面料进行烘干处理。以防止面料收卷时，染料化开，从而影响品质。此处烘干处理可采用现有技术中的烘干设备进行处理。

本申请与现有技术相比，具有以下优点和效果：可对已有的容易变形面料产品进行二次设计，得到目标图案模板，以丰富产品的图案、色彩或两者的结合，用户可根据自己喜好，在已有产品上进行重新设计，得到自己想要的效果。

实施例 3

如图 4 至图 7 所示，为本实施例中的面料，本实施例中的面料可以为纺织品或塑料台布等。图 4 中，为面料未设置目标图案模板 20 时的状态，此时，面料上仅具有原始图案 10。本实施例中的原始图案 10 为蕾丝图案、提花图案、绣花图案或印花图案。

在图 5-7 中，面料上具有原始图案 10 和目标图案模板 20，所述目标图案模板 20 采用上述实施例 2 的数码印花方法所形成。

本实施例中的目标图案模板 20 为原始图案 10 的上色图案、基础图案的套印图案或上述两者的结合。如图 5 所示，为在面料基础图案 10 上设计套印图案的示意图；如图 6 所示，为在面料上对原始图案 10 进行上色处理，以得到原始图案 10 上色后的上色图案；如图 7 所示，为对面料同时进行上色处理和套印设计。

本申请与现有技术相比，具有以下优点和效果：可对已有的容易变形的柔

性面料产品进行二次设计，得到目标图案模板，以丰富产品的图案、色彩或两者的结合，用户可根据自己喜好，在已有产品上进行重新设计，得到自己想要的效果。

- 5 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明所作的举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本发明说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

权 利 要 求

1、一种数码印花方法，其特征在于，利用数码印花机实现对面料的印花，所述方法包括：

获取所述面料中原始图案的至少一个花回，作为原始模板；

5 对所述原始模板进行设计，并在设计结果中获取需要进行数码印花的目标图案模板；

在所述原始模板和目标图案模板中选取对应的特征点；

10 将所述面料置于数码印花机中，利用图案采集单元，对所述面料上的实际图案的状态进行实时图案采集，从而获取所述面料在喷印区域中的实际图案的位置和形状；

基于所述实际图案的位置和形状，计算出所述实际图案中的特征点和所述原始模板的对应特征点的偏差，根据所述偏差对所述目标图案模板进行喷印位置和图案形状的调整，使所述目标图案模板的对应特征点与所述实际图案中的对应特征点对准；

15 根据调整后的所述目标图案模板，控制数码喷头对所述面料进行喷印。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，获取所述面料的原始图案的至少一个花回的方法包括：对所述面料进行拍摄或扫描得到所述面料的原始图案的至少一个花回，或直接在原始图案的数码文件中获取至少一个花回。

20 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述对原始模板进行设计，包括：对原始图案上进行上色和/或描稿。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据调整后的所述目标图案模板，控制数据喷头对所述面料进行喷印，包括：

将所述面料放置于导带上，使所述面料上的喷印区域与所述数码喷头相对；

25 根据调整后的所述目标图案模板，控制所述数码喷头在所述喷印区域中进行喷印。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

通过动力装置移动所述导带，以切换喷印区域上的所述面料，以便控制所述数码喷头在喷印区域内对切换后的所述面料进行喷印。

30 6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述偏差对所述目标图案模板进行喷印位置和图案形状的调整，包括：

对所述原始模板及所述原始模板上的特征点进行连晒；

识别所述面料上的实际图案与连晒后的所述原始模板的相应特征点；

计算所述实际图案上的特征点与连晒后的所述原始模板上的对应特征点的位置偏差，根据所述位置偏差对所述目标图案模板进行调整，使调整后的所述目标图案模板上的特征点与所述实际图像上的对应特征点对准。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述偏差对所述目标图案模板进行喷印位置和图案形状的调整，包括：

在所述目标图案模板中选取多个特征点，并对所述目标图案模板及所述目标图案模板上的特征点进行连晒；

识别所述面料上的实际图案与连晒后的所述目标图案模板的相应特征点；

计算所述实际图案中的特征点和连晒后的所述目标图案模板上的对应特征点的位置偏差，根据所述位置偏差对所述目标图案模板进行调整，使调整后的所述目标图案模板上的特征点与所述实际图像上的对应特征点对准。

8、根据权利要求 1-7 任意一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

存储所述原始模板和所述目标图案模板。

9、根据权利要求 1-7 任意一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

对喷印完成的所述面料进行烘干处理。

10、根据权利要求 1-7 任意一项所述的方法，其特征在于，所述原始图案包括：蕾丝图案、提花图案、绣花图案或印花图案。

11、根据权利要求 1-7 任意一项所述的方法，其特征在于，所述目标图案模板包括上色图案和/或所述原始图案的套印图案。

12、根据权利要求 1-7 任意一项所述的方法，其特征在于，所述面料为纺织品、塑料台布或墙纸。

13、根据权利要求 1-7 任意一项所述的数码印花方法，其特征在于，所述目标图案模板与所述原始模板的尺寸相同，或者所述目标图案模板的尺寸是所述原始模板的尺寸的整数倍。

14、一种数码印花机，其特征在于，包括：图像采集单元、控制系统、数码喷头；

所述图像采集单元，用于对面料上的实际图案的状态进行实时图案采集，获取所述面料在喷印区域中的实际图案的位置和形状，并向所述控制系统发送所述实际图案的位置和形状；

所述控制系统包括处理单元和控制单元；

- 5 所述处理单元，用于接收所述实际图案的位置和形状，计算出所述实际图案中的特征点和所述原始模板的对应特征点的偏差，根据所述偏差对所述目标图案模板进行喷印位置和图案形状的调整，使所述目标图案模板与所述实际图案的图像位置和图案轮廓对准；

- 10 所述控制单元，用于根据调整后的所述目标图案模板，控制所述数码喷头在所述面料上进行喷印。

15、根据权利要求 14 所述的数码印花机，其特征在于，还包括导带；

所述导带用于放置所述面料，使所述面料上的喷印区域与所述数码喷头相对，以便所述控制单元根据调整后的所述目标图案模板控制所述数码喷头在所述喷印区域内进行喷印。

- 15 16、根据权利要求 15 所述的数码印花机，其特征在于，所述导带上设置热敏胶或压敏胶，用于使所述面料铺平粘在所述导带上。

17、根据权利要求 15 所述的数码印花机，其特征在于，所述导带通过动力装置实现进给，以切换喷印区域上的所述面料，以便所述控制单元控制所述数码喷头在喷印区域内对切换后的所述面料进行喷印。

- 20 18、根据权利要求 15 所述的数码印花机，其特征在于，所述数码喷头设置于行走单元上，所述行走单元沿垂直于所述导带的进给方向移动。

19、根据权利要求 14-18 任意一项所述的数码印花机，其特征在于，所述控制系统还包括：存储单元，用于存储所述原始模板和所述目标图案模板。

- 25 20、根据权利要求 14-18 任意一项所述的数码印花机，其特征在于，所述图像采集单元为扫描装置或相机。

21、根据权利要求 14-18 任意一项所述的数码印花机，其特征在于，还包括烘干设备，用于对喷印完成的所述面料进行烘干处理。

22、一种面料，其特征在于，采用权利要求 1 至 13 任一所述的数码印花方法所形成。

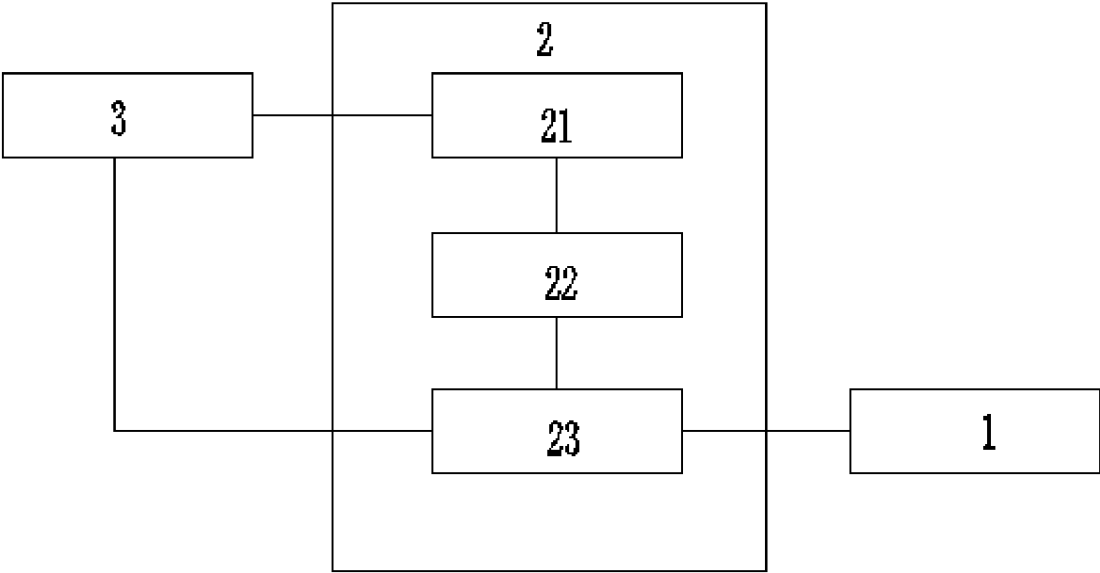


图 1

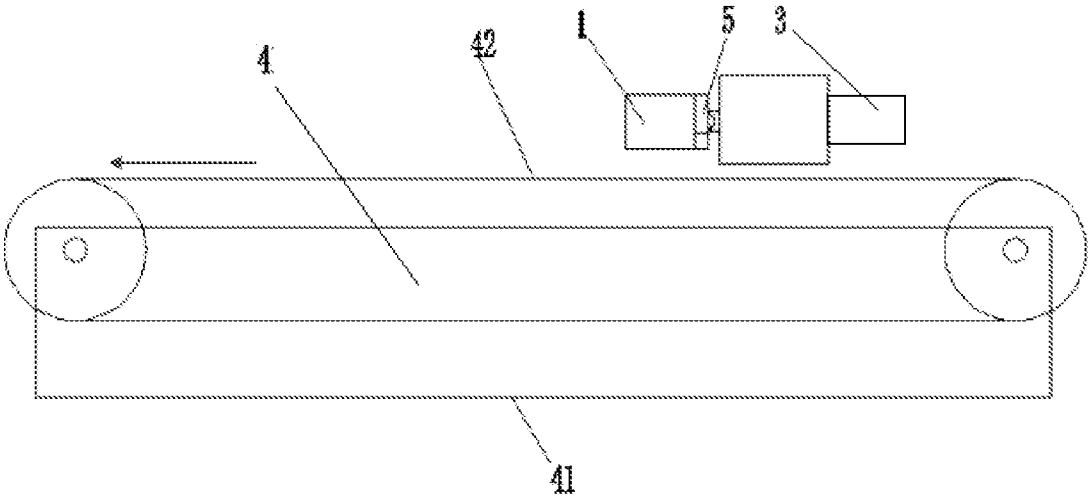


图 2

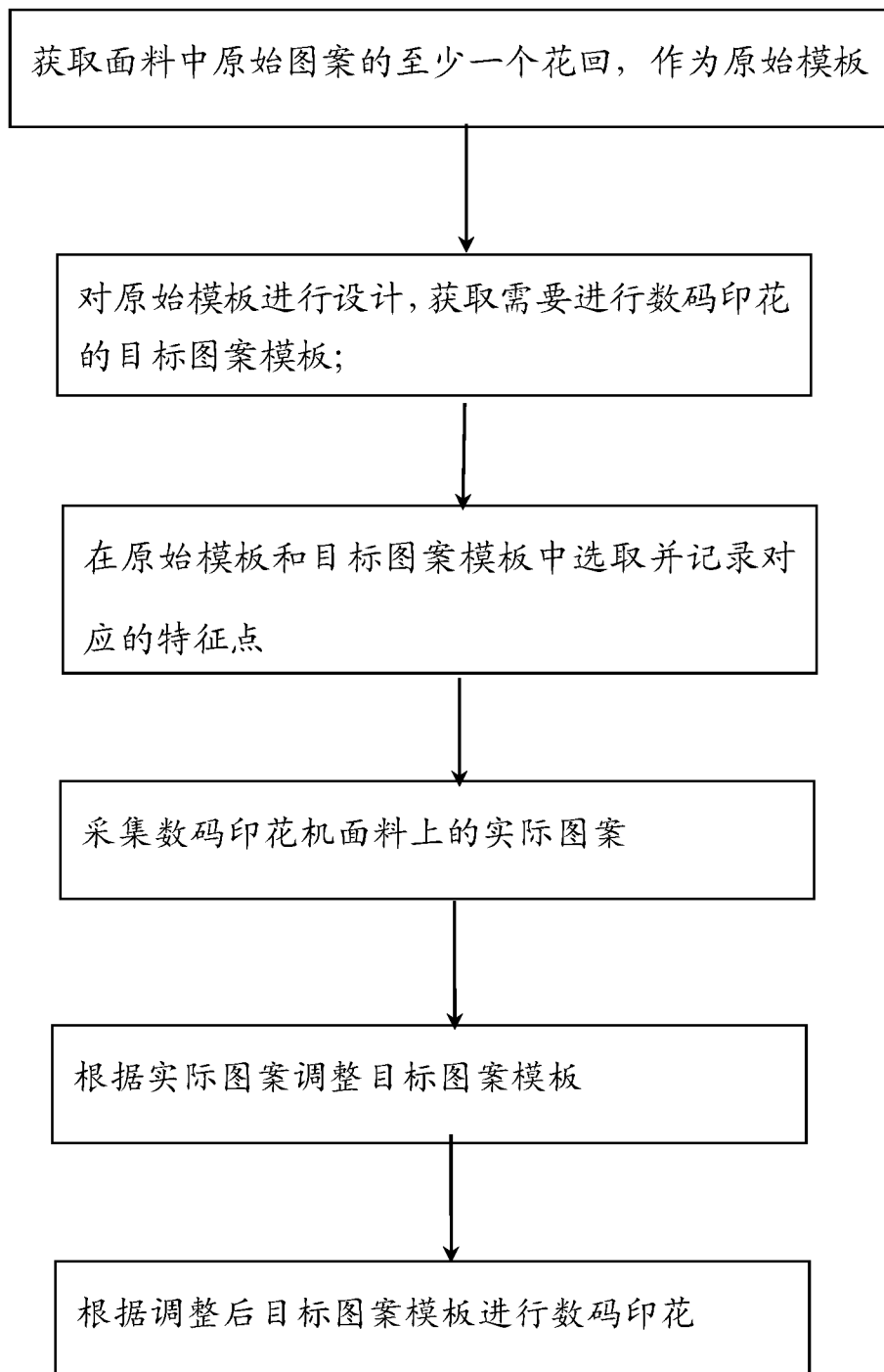


图 3

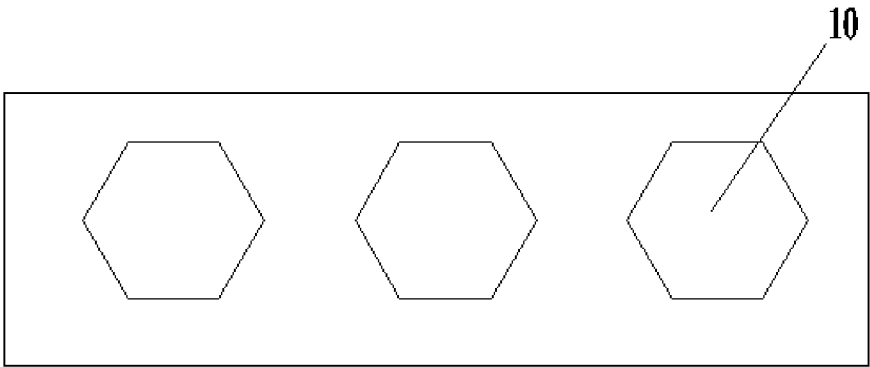


图 4

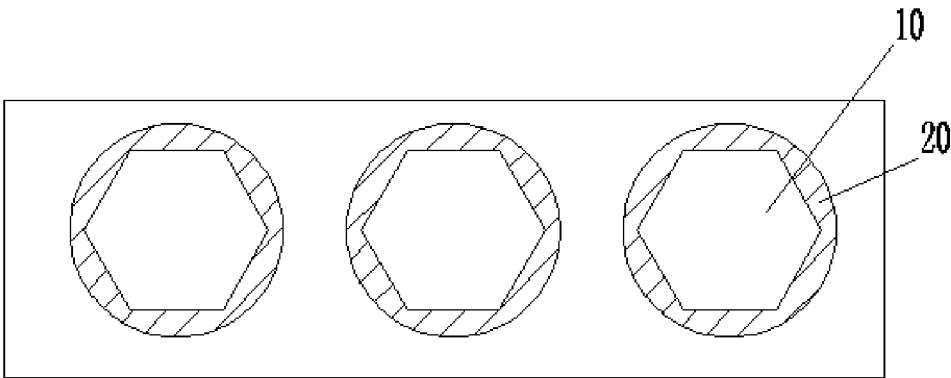


图 5

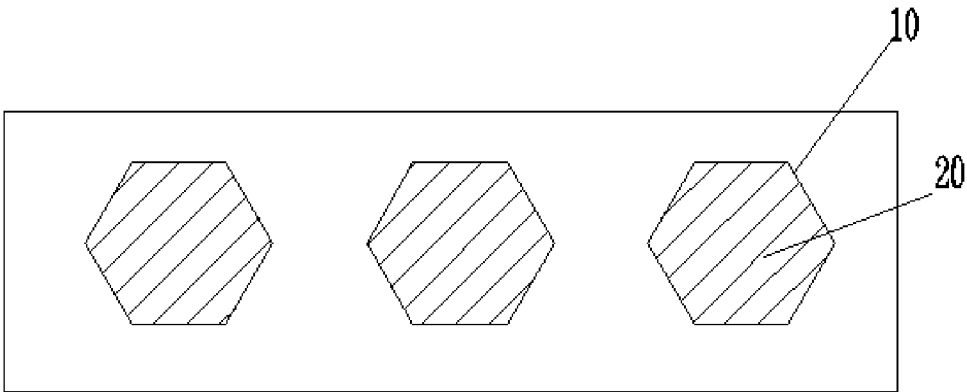


图 6

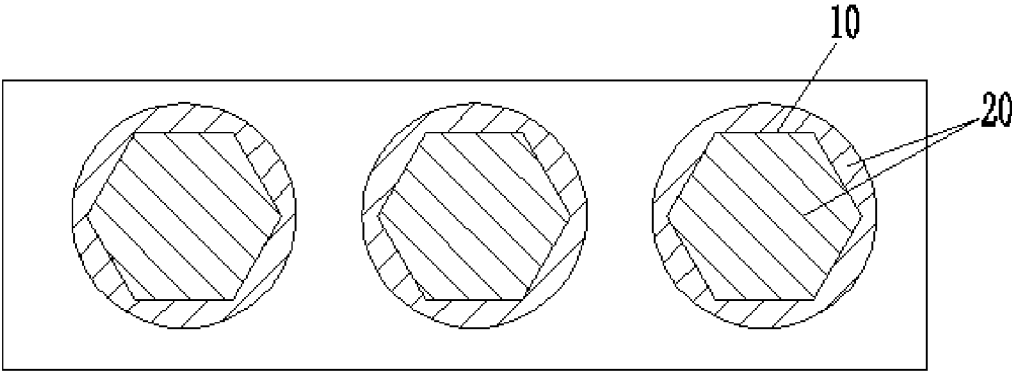


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118877

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J 3/407(2006.01)i; B41J 29/393(2006.01)i; D06P 5/30(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B41J 3/407; B41J 3/44; B41J 29/38; B41J 29/393; D06P 5/30; D06Q 1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JPABS; VEN; CNTXT; CNABS; CNKI: 杭州宏华, 许黎明, 黄宇渊, 徐全伟, 印花, 数码, 面料, 布料, 织物, 模板, 目标, 图案, 图像, 采集, 收集, 位置, 形状, 计算, 偏差, 差别, 偏移, 误差, 调节, 调整, 对齐, 对准, 套准, HANGZHOU HONGHUA, XULIMING, HUANGYUYUAN, XUQUANWEI, print+, digit+, cloth+, fabric, textile, texture, weave, tissue, module, target, pattern, image, collect, capture, scan, camera, position, shape, calculate, offset, declination, deviation, difference, error, adjust +, align, register

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107901622 A (HANGZHOU HONGHUA DIGITAL TECHNOLOGY STOCK CO., LTD.) 13 April 2018 (2018-04-13) description, paragraphs 8-58, and figures 1-7	1-22
A	CN 104760418 A (SHAOXING UNIVERSITY) 08 July 2015 (2015-07-08) description, paragraphs 41-120, and figures 1-3	1-22
A	CN 202716553 U (HANGZHOU HONGHUA DIGITAL TECHNOLOGY STOCK CO., LTD) 06 February 2013 (2013-02-06) entire document	1-22
A	CN 102862407 A (HANGZHOU HONGHUA DIGITAL TECHNOLOGY STOCK CO., LTD) 09 January 2013 (2013-01-09) entire document	1-22
A	JP 2000008216 A (GERBER TECHNOLOGY INC.) 11 January 2000 (2000-01-11) entire document	1-22



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 February 2019

Date of mailing of the international search report

07 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/118877

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107901622	A	13 April 2018	None			
CN	104760418	A	08 July 2015	None			
CN	202716553	U	06 February 2013	None			
CN	102862407	A	09 January 2013	None			
JP	2000008216	A	11 January 2000	EP	0950752	A1	20 October 1999
				US	6173211	B1	09 January 2001
				DE	69901044	T2	14 November 2002

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/118877

A. 主题的分类

B41J 3/407(2006.01)i; B41J 29/393(2006.01)i; D06P 5/30(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B41J 3/407; B41J 3/44; B41J 29/38; B41J 29/393; D06P 5/30; D06Q 1/00

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

JPABS; VEN; CNTXT; CNABS; CNKI: 杭州宏华, 许黎明, 黄宇渊, 徐全伟, 印花, 数码, 面料, 布料, 织物, 模板, 目标, 图案, 图像, 采集, 收集, 位置, 形状, 计算, 偏差, 差别, 偏移, 误差, 调节, 调整, 对齐, 对准, 套准, HANGZHOU HONGHUA, XULIMING, HUANGYUYUAN, XUQUANWEI, print+, digit+, cloth+, fabric, textile, texture, weave, tissue, module, target, pattern, image, collect, capture, scan, camera, position, shape, calculate, offset, declination, deviation, difference, error, adjust+, align, register

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 107901622 A (杭州宏华数码科技股份有限公司) 2018年 4月 13日 (2018 - 04 - 13) 说明书第8-58段以及附图1-7	1-22
A	CN 104760418 A (绍兴文理学院) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第41-120段以及附图1-3	1-22
A	CN 202716553 U (杭州宏华数码科技股份有限公司) 2013年 2月 6日 (2013 - 02 - 06) 全文	1-22
A	CN 102862407 A (杭州宏华数码科技股份有限公司) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 全文	1-22
A	JP 2000008216 A (GERBER TECHNOLOGY INC.) 2000年 1月 11日 (2000 - 01 - 11) 全文	1-22

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 2月 18日

国际检索报告邮寄日期

2019年 3月 7日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

孙兰相

电话号码 86-(010)-62089249

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/118877

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	107901622	A	2018年 4月 13日	无			
CN	104760418	A	2015年 7月 8日	无			
CN	202716553	U	2013年 2月 6日	无			
CN	102862407	A	2013年 1月 9日	无			
JP	2000008216	A	2000年 1月 11日	EP	0950752	A1	1999年 10月 20日
				US	6173211	B1	2001年 1月 9日
				DE	69901044	T2	2002年 11月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)