



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104044359 B

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201410074548.0

B41J 3/44(2006.01)

(22)申请日 2014.03.03

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104044359 A

US 7008128 B1,2006.03.07,

US 2010309526 A1,2010.12.09,

JP 2004276394 A,2004.10.07,

US 6739246 B2,2004.05.25,

(43)申请公布日 2014.09.17

(30)优先权数据

13/803311 2013.03.14 US

审查员 常洁

(73)专利权人 施乐公司

地址 美国康涅狄格州

(72)发明人 J·B·亨德

(74)专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263

代理人 李献忠

(51)Int.Cl.

B41J 11/00(2006.01)

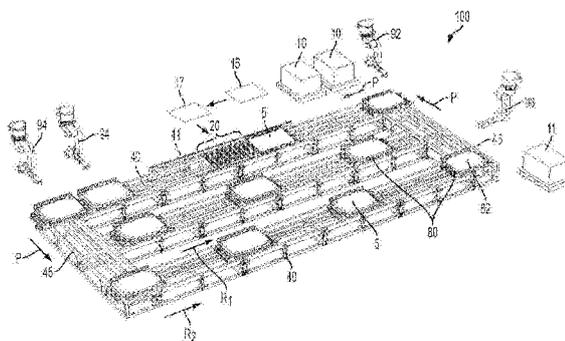
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

大片材纸上图像配准

(57)摘要

一种用于在大型打印机中帮助准确地产生在超大尺寸的介质基底上图像的图像配准系统。该图像配准系统包括一条导轨支撑轨道、一个打印区和一个沿着所述导轨支撑轨道可移动通过所述打印区的台板车。该图像配准系统也包括一个图像捕获设备用于捕捉关于所述台板车上的所述介质基底在位置,以便确保介质基底上图像的准确再现。



1. 一种用于在大型打印机中将图像准确地产生在超大尺寸的介质基底上的图像配准系统,该系统包括:

导轨支撑轨道;

数字打印区,其被配置成将图像赋予到所述超大尺寸的介质基底上;

沿着所述导轨支撑轨道可移动通过所述打印区的台板车,所述打印区将所述图像赋予到所述超大尺寸的介质基底上,同时所述台板车移动通过所述数字打印区;以及

图像捕获设备和图像处理系统,该图像捕获设备和图像处理系统用于捕捉所述介质基底在所述台板车上的位置并且将所述位置转发到所述数字打印区,其中所述数字打印区进行位置调节以适应所述位置,以便确保图像在介质基底上准确放置而所述台板车移动通过所述打印区;并且

其中所述图像处理系统进一步包括数字信号转发系统,该数字信号转发系统包括至少一个发送器以及一个接收器,并且其中所述图像捕获设备将所述介质基底在所述台板车上的所述位置发送到所述接收器,所述接收器与所述打印区以控制方式进行接合。

2. 如权利要求1所述的图像配准系统,其中所述图像处理系统进一步包括纸上图像校正系统。

3. 如权利要求1所述的图像配准系统,其中所述图像捕获设备是二维阵列相机。

4. 如权利要求1所述的图像配准系统,其中所述图像捕获设备是数字相机。

5. 如权利要求1所述的图像配准系统,其中所述打印区包括打印组件,所述打印组件包括用于标记所述介质基底的喷墨组件。

6. 如权利要求1所述的图像配准系统,其中所述介质基底是具有至少四十英寸乘六十英寸的尺寸的片材。

7. 如权利要求1所述的图像配准系统,进一步包括用于将所述介质基底放置在所述台板车上的片材加载器。

8. 如权利要求1所述的图像配准系统,其中通过施加的力将所述介质基底保持在所述台板车上适当的位置。

9. 如权利要求1所述的图像配准系统,其中所述大型打印机被用于图像质量打印。

10. 一种利用图像处理系统在超大尺寸的介质基底上准确地产生图像的方法,该方法包括:

将所述超大尺寸的介质基底加载在台板车上;

用图像捕获设备来捕获所述介质基底在所述台板车上的位置以确定所述超大尺寸的介质基底相对于所述台板车的定位;

在导轨支撑轨道上输送所述台板车上的所述超大尺寸的介质基底以通过数字打印区,所述数字打印区被配置成赋予图像到所述超大尺寸的介质基底上;

用图像处理系统将所述位置转发到所述数字打印区,使得所述打印区进行位置调节以确保在所述超大尺寸的介质基底上准确成像,所述数字打印区赋予所述图像到所述超大尺寸的介质基底上,同时所述台板车移动通过所述数字打印区;并且

其中所述图像处理系统包括数字信号转发系统,该数字信号转发系统包括至少一个发送器以及至少一个接收器,其中所述图像捕获设备将所述介质基底在所述台板车上的所述位置发送到所述接收器,并且所述接收器与所述打印区以控制方式进行接合。

11. 如权利要求10所述的方法,其中所述图像处理系统进一步包括纸上图像校正系统。
12. 如权利要求10所述的方法,其中所述图像捕获设备是数字相机。

大片材纸上图像配准

技术领域

[0001] 本披露涉及一种用于将图像转印到介质基底上、尤其是大介质表面上的系统。

背景技术

[0002] 文件处理装置(诸如打印机以及复印机)包括用于输送多片基底介质以使其从中穿过的系统。为了增大该装置的吞吐量,将这些输送系统设计成用于使这些介质沿着一个介质处理路径快速移动。输送系统可以包括宽的输送皮带,或者可以将这些介质保持在一个用于打印的大的平坦工作台上。可能负面地影响吞吐量的该路径的一个部分前进穿过一个打印区,在该打印区中图像将被呈现在其上。在该打印区中,重要的是对片材的移动进行精确控制以形成高品质输出。使这些介质以受控方式移动进入并且离开该打印区典型地要求复杂的转移并且涉及多种步骤。

[0003] 在彩色打印中,通过将不同的图像层重复地叠加在单张打印片材上或通过彩色图像分离来在打印介质上产生彩色图像。典型地,这是通过以下过程来完成:其中在感光器的后续通程上形成后续图像层,每个通程在该感光器的单次旋转过程中写入一个不同的图像层(单一通程),或者通过采用多个曝光装置来完成,每个曝光装置在不同的感光器上写入一个不同的层。然后将经调色显影的图像从该一个或多个感光器转印到纸或类似材料上,并且通过热以及压力将该调色图像固定(定影)以形成永久副本。

[0004] 在针对正常尺寸的介质基底设计的文件处理装置中,图像在介质基底上的恰当配准是通过使用电荷耦合器件(ccd)来确保的。ccd传感器用来检测一张纸的边缘的位置、并且将此位置转发到使该纸沿着处理路径进行移动的多个引导辊。然后这些引导辊适当地调整该纸的移动,以确保该纸在恰当的位置被打印机使用以实现准确配准。

[0005] 对于满足超大尺寸的介质基底的文件处理装置,特别是利用了特别重的(400磅以上)的导轨上的台板车的那些装置以及系统,这几乎是不可能的。在这些打印机以及系统中,通过调整大多数轴上的纸处理路径来调整该介质基底的位置是困难的(如果不是不可能的话)。用于大尺寸单张片材的高速喷墨标记装置在使用现有系统时就生产输出、介质类型以及图像品质而言尤其受约束。并且,此类系统倾向于是灵活的并且很难变化或修改,特别是关于它们的自动化的部件。

[0006] 同样,包括高速喷墨打印组件的文件处理装置包括用于输送基底介质的片材以使其从中穿过的系统。为了增大该装置的吞吐量,将这些输送系统设计为使这些介质沿着一个介质处理路径快速移动。然而,对诸如60" x40"大的单张片材的大介质进行输送会是更困难的。大介质会更难在穿过一个大的打印区时保持平整。而且当穿过一个大的打印区进行打印时,图像品质也会是一个问题。

[0007] 现有的大片材打印机使用一种多通程系统,其中纸片在固定头下方移动多次或者这些头在纸的上方移动多次。打印头与片材之间的多次通程由于减慢生产而降低了生产力、并且由于难于在不同通程中将片材导向目标位置而倾向于降低图像品质。因此,关键是确定该介质基底相对于台板车的恰当位置、并且使处于适当位置以恰当地调整打印机输

出的基底位置以便提供适当的纸上图像的配准。

[0008] 因此,令人希望的将是提供一种用于将图像准确转印到介质基底上以允许高品质输出的介质输送系统以及方法。

发明内容

[0009] 因此,在此提供了一种用于在大型打印机中将图像准确地产生在超大尺寸的介质基底上的图像配准系统。该图像配准系统包括一条导轨支撑轨道、一个打印区、以及一个沿着该导轨支撑轨道可移动通过所述打印区的台板车。该图像配准系统还包括一个图像捕获设备以及一个图像处理系统。该图像捕获设备以及图像处理系统被用来捕获该介质基底在该台板车上的位置、并且将该位置转发到该打印区,该打印区进行位置调节以适应该位置,以便确保介质基底上图像的准确再现。

[0010] 在一个实施例中,该配准系统的图像处理系统包括一个数字信号转发系统,该数字信号转发系统包括至少一个发送器以及至少一个接收器。该图像捕获设备利用该转发系统将介质基底在台板车上的位置发送到该接收器,该接收器与该打印区以控制方式相衔接。在另一个实施例中,该图像处理系统进一步包括一个纸上图像配准校正系统。在一个实施例中,该纸上图像配准校正系统是连续色调高度可寻址图像路径电子配准 (Contone High Addressable Image Path Electronic Registratiion (CHIPER))、或图像配准误差控制技术 (Image Registration Error Control Technology (IRECT)) 之一。

[0011] 在另一个实施例中,该图像捕获设备是一个二维阵列相机。在另一个实施例中,该图像捕获设备是一个数字相机。在又一个实施例中,该打印区包括一个打印组件,该打印组件是一个用于标记该介质基底的喷墨组件。

[0012] 在一个进一步的实施例中,该图像配准系统被设计用于的介质基底是具有至少四十英寸乘六十英寸的尺寸的单张片材。在另一个实施例中,该图像配准系统进一步包括一个用于将该介质基底放在该台板车上的片材加载器。在再另一个实施例中,通过施加的力将该介质基底保持在该台板上适当的位置。

[0013] 在此还披露了一种在超大尺寸的介质基底上准确地产生图像的方法。该方法包括:将该超大尺寸的介质基底加载在一个台板上;用一个图像捕获设备来捕获该介质基底在该台板车上的位置以确定该介质基底相对于该台板车的定位;并且在导轨支撑轨道上输送该台板车上的超大尺寸的介质基底以通过一个打印区,并且用一个图像处理系统将该位置转发到打印区,使得该打印区进行位置调节以确保在该超大尺寸的介质基底上准确成像。

附图说明

[0014] 图1是根据所披露的技术的一个方面的介质打印系统的一个透视图。

[0015] 图2显示了根据所披露的技术的一个方面的介质打印系统的一个端视图。

[0016] 图3显示了根据所披露的技术的一个方面的打印区以及输送滑橇的一个特写透视图。

[0017] 图4是展示如所披露的技术的打印系统的工作流程的一个流程图。

具体实施方式

[0018] 现在参照这些图来进一步详细地描述这些示例性实施例。

[0019] 在此所使用的“图像数据”或(“数字图像”)指的是被一个图像输入装置接收的数据,该图像输入装置通过建立好的方法将多组数据转化为像素颜色值。该图像数据代表原始文件的理想化表示。

[0020] 在此所使用的“图像路径”应理解为一个图像处理系统的路径,该图像处理系统在 First 端接收该图像的像素或数据结构、通过对其进行一种或多种操作来处理这些像素、并且将处理后的图像数据提供给该图像路径中的一个或多个装置(诸如一个打印引擎)。该图像路径进一步与该打印系统的多种装置控制功能性进行合并或联通。在复合多功能装置中,通过将全部或部分像素列/行插入/移出该图像中,该图像路径中的电子配准过程对由收缩、拉伸、和/或歪斜所引起的IOP配准误差进行补偿。此电子配准过程还可以使整个图像在工艺方向或者横向工艺方向上移位以便使该图像与纸对准。

[0021] 在此所使用的“图像处理系统”指的是用于处理从图像输入装置接收的文件的图像数据的一个硬件或软件系统。该图像处理系统优选位于一个复合文件再现系统的图像路径中、并且可以进一步结合一个彩色管理系统的多个方面。本方法的各种实施例是针对被布置该图像路径中的图像处理系统。当接收到关于IOP配准误差的测量值时,该图像处理系统可以操控该数字图像中的像素来对定位误差进行补偿,使得所打印的图像处于相对于纸的所希望的位置。

[0022] 如在此所使用的,“介质基底”或“片材”指的是可以将图像赋予其上的基底。此类介质基底可以包括但不限于纸、透明物、羊皮纸、薄膜、织物、塑料、照片冲印相纸、瓦楞板、或可在其上可视化或/或再现信息或标记的其他有涂层的或没有涂层的基底介质。

[0023] 如在此所使用的,“超大尺寸的介质基底”指的是大于标准的8.5乘11英寸、或标准A4纸的介质基底。在一个优选实施例中,该超大尺寸的介质基底为40乘60英寸。

[0024] 如在此所使用的,“打印区”指的是在一个介质处理路径中的位置,在该位置中图像被赋予到该介质基底上。在打印区中可以包括一个打印机、一个打印组件、或一个打印系统。

[0025] 此类打印机、打印组件、或打印系统可以使用“静电照相法”来产生打印输出,这指的是通过使用带静电荷的图案在基底上形成图像来记录或再现信息;使用“静电复印法”,这指的是使用树脂质粉末在带电荷的板上记录并且再现信息;或使用其他适合的方法来产生打印输出,诸如喷墨方法、液体墨方法、固体墨方法,等等。并且,打印系统可以打印和/或处理单色或彩色图像数据。

[0026] 如在此所使用的,“介质入口站点”指的是在该介质处理路径中的一个位置,在该位置处该介质片材从该处理路径的一部分被转移到该处理路径的另一部分。

[0027] 如在此所使用的,“台板车”是一个或多个介质输送装置,该装置支撑处于平卧位置的介质基底并且使该介质基底沿着该介质处理路径移动。此类介质输送装置包括一个用于保持一个台板的框架、或一个滑橇,用于直接支撑在其上的基底介质片材。如在此所描述的车或介质车可以包括在导轨上运行的滑橇、具有与轨道滚动啮合的轮的运输工具、其他可移动的运输车结构和/或它们的任意组合。

[0028] 如在此所使用的,“纸上图像配准”、或“IOP配准”指的是相对于在其上标记有图案的介质的一个或多个位置来识别并且确保该图案或几何形状的组群(诸如点)的恰当再现的测量、校准、以及方法。因此,IOP配准指的是图像在介质基底上的准确打印。

[0029] 如在此所使用的,“配准系统”指的是当基底移动通过一个数字文件再现系统以在其上沉积图像时用来相对于该打印过程恰当地定位这些介质的基底的工艺以及相关的硬件和软件。

[0030] 在一个有效配准系统中,片材越过多传感器阵列,由这些传感器阵列计算出片材的歪斜、横向偏移、以及工艺误差。该片材经过一个打印区、或一个将图像定影到该片材上的定影器。将定影后的打印物传送到第二打印引擎(或回到同一个打印引擎以用于双面打印)可能导致纸脱水并且因此变形。变形会导致在这两个打印引擎中打印的图像部分的未对准,并且,即使在两个引擎(或2个面)之间具有理想的移位以及倾斜配准,由于该未对准所造成的伪像可能仍然是可感觉得到的。因而,在打印引擎(或两个面)之间,对数字图像进行图像处理配准操作以确保该片材与由先前的打印引擎(或第一面)打印的图像良好配准。在此类过程中,由一个图像感测单元来感测由第一打印引擎(或第一面)在该片材上打印的图像。该图像感测单元可以包括任何类型的电子传感器,该电子传感器包括一个电荷耦合器件(CCD)阵列或例如一个全宽阵列(或成像棒)或一个离线扫描器。CCD或全宽阵列典型地包括照相位点的一个或多个线性阵列,其中每个线性阵列可以对一种或多种颜色敏感。全宽阵列典型地合并有至少三种不同颜色过滤器,诸如红色、绿色以及蓝色,覆盖了三行紧密空隙的光传感器元件(照相位点)以提供与该图像对应的电输出信号。成像棒典型地是通过将多个单独的成像芯片的边缘对接在一起形成的,每个成像芯片具有多个此类微小的并且紧密空隙的照相位点。获得参考特征的感测位置允许通过一个控制器在第二打印引擎(或面)中对数字图像进行处理以确保与先前打印的图像的适当配准,该控制器为该配准操作提供足够的位置以及取向。对于图像路径中的每一个打印引擎(或每一面)重复该过程。在其中的每个颜色打印引擎以不同的颜色来标记介质的四色打印机(诸如CMYK)中,在第一打印引擎(或第一面)的输出处获得测量值,并且由一个控制器单元将一个校正量提供给第二打印引擎(或第二面)以确保适当的配准。然后测量第二打印引擎的输出,并且由一个装置控制器对第三打印引擎实施校正,以此类推。可以在图像路径中每个打印引擎之间采用电子配准方法(诸如CHIPER),使得可以在由下一个打印引擎打印下一个着色层之前对该图像进行一定量的补偿。以上描述的第二打印引擎也可以代表同一个打印引擎,其中在片材反转之后,该片材返回来以在第2面上进行打印。在此情况下,可以应用电子配准补偿来减小第1面-第2面的配准误差。

[0031] 参见图1,示出了一种用于在打印组件中处理介质基底的片材的设备以及图像配准系统100。该片材处理设备100适合于处理用于大尺寸单张纸的、在自动化方面具有灵活性的高速喷墨标记,这可以改善生产输出速度和品质并且减轻对片材/图像尺寸、介质类型以及图像品质的限制。该设备100包括一条被设计为用于运输一个或多个台板车80的模块式导轨支撑轨道40。这些台板车80是沿着该导轨支撑轨道40可移动的以在工艺方向P上运输介质基底片材5。当该车沿着该工艺路径的一个或多个部分移动时,该介质基底5被保持在该台板车80的片材台板82上,这些部分包括该导轨支撑轨道40的不同路线R1、R2中的一个或多个。可以提供一个片材供应10以使加载设备92将片材加载到该台板车80上,因此可

以将该片材向打印区20或其他片材标记或处理站点运输。示出的两个其他的片材处理站点包括多个片材反转器94以及一个用于从该设备100移除并且收集工艺片材11的卸载机构96。

[0032] 一个图像捕获设备15用来确保该设备100以及整个打印系统中的恰当的纸上图像配准。该图像捕获设备确定该介质基底在台板车上的位置,以便允许打印机将图像准确地呈现在该介质基底上。该图像捕获设备可以是一个相机。在一个优选实施例中,它是一个数字相机。

[0033] 图像捕获设备15将该图像发送、或转发到图1中代表性地显示为17的一个图像处理系统。图像处理系统17中的发送器将该图像发送到一个接收器,最终在经过图像处理系统17之后由打印区20接收该图像。图4中更详细地示出了该过程的流程图。

[0034] 在针对正常尺寸的介质基底设计的文件处理装置中,图像在介质基底上的恰当配准是通过使用电荷耦合器件(ccd)来确保的。ccd传感器用来检测一张纸的边缘的位置、并且将此位置转发到使该纸沿着处理路径移动的引导辊。然后这些引导辊适当地调整该纸的移动以确保该纸在恰当的位置被打印机使用以实现准确配准。

[0035] 对于满足超大尺寸的介质基底的文件处理装置,特别是利用了特别重的(400磅以上)的导轨上的台板车的那些装置以及系统,这几乎是不可能的。在这些打印机以及系统中,通过调整大多数轴上的纸处理路径来调整该介质基底的位置是困难的(如果不是不可能的话)。用于大尺寸单张片材的高速喷墨标记装置在使用现有系统时就生产输出、介质类型以及图像品质而言尤其受约束。并且,此类系统倾向于是不能灵活的并且很难变化或修改,特别是就它们的自动化的部件而言。

[0036] 介质基底在台板车、或滑橇上的位置是关键性的,这是因为否则很难确定介质基底在滑橇上的位置,并且因此难以定位打印机以进行准确的图像配准。这在很大程度上是由于这些介质基底被加载到打印组件里的方式的性质。图2展示了一个包括片材加载器95的用于处理大片材的设备102,该片材加载器95将介质基底加载于一个打印组件中,该打印组件只包括一条与该工艺路径重合的单一路线。并且,该设备102包括一个还用作片材卸载器的片材加载器95。该片材加载器95使用一个机械臂来抓取片材5、并且将它定位在台板车80上或将它从其上移除。该片材加载器95与图1中所示的自动化臂92,94,96相似。此类自动化机器人臂92,94,95,96可以使用真空吸取、抓手或其他已知手段来抓取并且将基底介质的大片材从一个位置移动到另一个位置。可以采用替代的自动化的和/或机器人的系统,诸如升降馈纸器或材料处理系统。并且,可以将取/放式加载以及手动加载整合于该系统中。

[0037] 由于使用了所描述的片材加载器,难以确定介质基底在台板或滑橇上的确切位置。该不确定性使得难以确保精密配准。现有的做法是将片材放在一个真空滑橇上的大致位置中、并且通过图像操控来实现恰当的IOP性能。

[0038] 本发明提出,一旦例如由一个数字相机捕获了图像,则将对该图像进行处理以确定纸相对于滑橇的确切位置。由于该滑橇以例如由导轨控制的极其准确的方式运动,一旦已知了纸在该滑橇上的相对位置,则可以对图像路径进行校正以校正该图像位置。这对于利用高分辨率头的照片打印是特别有利的。该滑橇与这些打印头的相对位置典型地已知是在正或负一微米之内。

[0039] 如先前所提及的,可以使用图像校正以及操控程序(诸如,包括但不限于)CHIPER

或IRECT来相对纸正确地再定位和/或再缩放图像。此类方法披露于美国公开号2010/0309526中、并且通过引用而结合在此。

[0040] 在由导轨支撑轨道40限定的闭环工艺路径内,可以提供任意数量的其他站点以应用于介质基底片材5。例如,可以包括另外的打印区、纸清理元件、墨固化区域以及各种其他功能,它们构成一个片材打印和/或标记系统。考虑到导轨支撑轨道40的模块式结构,可以如所希望的来可互换地向系统100增加或移除这些另外的功能/特征。

[0041] 最后,将导轨支撑轨道40组装为一个闭环,使得这些台板车80能绕着轨道40环行。例如,可以由加载机构92将来自供应10的片材加载到车80上。之后,该介质车沿着工艺方向P运输片材5以通过打印区20。一旦车80到达了穿梭段45,该车被横向运输到这两条路线R1、R2之一。以此方式,轨道40提供了一个形成了介质路径的环形导轨系统。如在此所使用的,关于该导轨支撑轨道的术语“环”或“闭环”指的是一条沿着该轨道从起始点分岔并且后来返回该起始点的路径。该环可以具有替代性路线R1、R2,但优选使其路线回到一个共同的起始位置。以此方式,沿着轨道40移动的台板车80可以沿着轨道40的一个或多个段再环行。

[0042] 所披露的技术的一个方面在打印区20中使用喷墨打印,该喷墨打印在单一横向通程中沉积下图像。图3示出了来自图1的打印区20的一个立体视图。如所示的,标记车80正运输基底介质片材5并且沿着该工艺路径已经到达一个点,在该点处该片材5的前沿恰好即将进入打印区20。该片材5接着将以恒速在这些打印头25下方通过一次。这些打印头被安排在一个打印组件、或一个喷墨组件中。当纸通过时,一个图像区被打印在其上。以此方式,这些喷墨打印头25在与该片材5横向地交叉的横向工艺方向上移动以优选在单程中沉积下图像。这能够取得高的吞吐量或生产率,特别是考虑到该车不必在标记区停下或减速以接收其图像。另外,通过提供至少两个交错行的、具有相同颜色的单独打印头25能够实现单通程图像转印。示出了与该工艺路径横向交叉地延伸的此类成对的交错行中的八行,因此该喷墨打印组件不需要在横向工艺方向上移动很远即可覆盖其打印范围的全部横向延伸量。因而,这些打印头25可以通过只包括短期横向移动的单一横向通程来转印图像。应理解的是,当在标记区20中显示8色配置时,根据此处披露内容可以将更少或更大数量的喷墨头和/或颜色用于一个标记区。根据在此所披露的技术的一个方面,可以将任意数量的颜色以及固化站点整合在该模块式组件中。

[0043] 通过一种或多种已知技术可以在台板车82上获得施加的力、或纸压紧力。例如,可以从该片材的底面提供真空压力,机械抓取指可以将压力施加到纸周缘上,或者可以采用静电粘着力。另外,在该系统内能够实现打印头空隙检测以及校正。一个传感器阵列将定位于打印单元的上游以检测介质高度、平整度以及边缘卷曲。这种策略将避免撞进这些打印头中,从而确保与打印头同纸的正确空隙相关联的介质图像品质。

[0044] 参见图4,示出了本发明的图像路径以及图像处理系统的流程图。在第一步骤中,图像捕获设备15检测介质基底5在台板车80上的位置。然后图像捕获设备15将图像位置发送到图像处理系统17。然后利用本领域已知的纸上图像校正系统来进行打印区调节以便有助于恰当的纸上图像配准。

[0045] 所披露的技术的另一个方面涉及处理大型基底介质片材,特别是可以容纳60”x40”的图像区、具有处理大致62”x42”的纸尺寸的能力的那些。然而,应理解的是,在此披露的系统的一个优点在于,除了更大的片材外仍然可以适应更小的纸尺寸。并且,如果希望的

话,可以将该系统设计为用于处理甚至更大的纸尺寸。使用台板来处理基底介质的大尺寸单张片材提供了在多基底材料(诸如丙烯酸玻璃(PMMA)、帆布、壁纸、叠层板、卡纸板、金属、铝等)上进行打印的选择。以此方式,从用户界面操作的一个系统控制器允许该系统适应并且容纳各种类型的基底或不同尺寸的基底。并且,台板车80或轨道40可以包括用于检测基底厚度的传感器(未示出)。除了测量片材厚度,此类传感器还可以检测片材的前沿是否从台板82上抬起。通过自动测量片材前沿高度或片材厚度,可以自动调节这些打印头与该片材之间的空隙。这可以防止该片材不经意地直接推进这些打印头中。

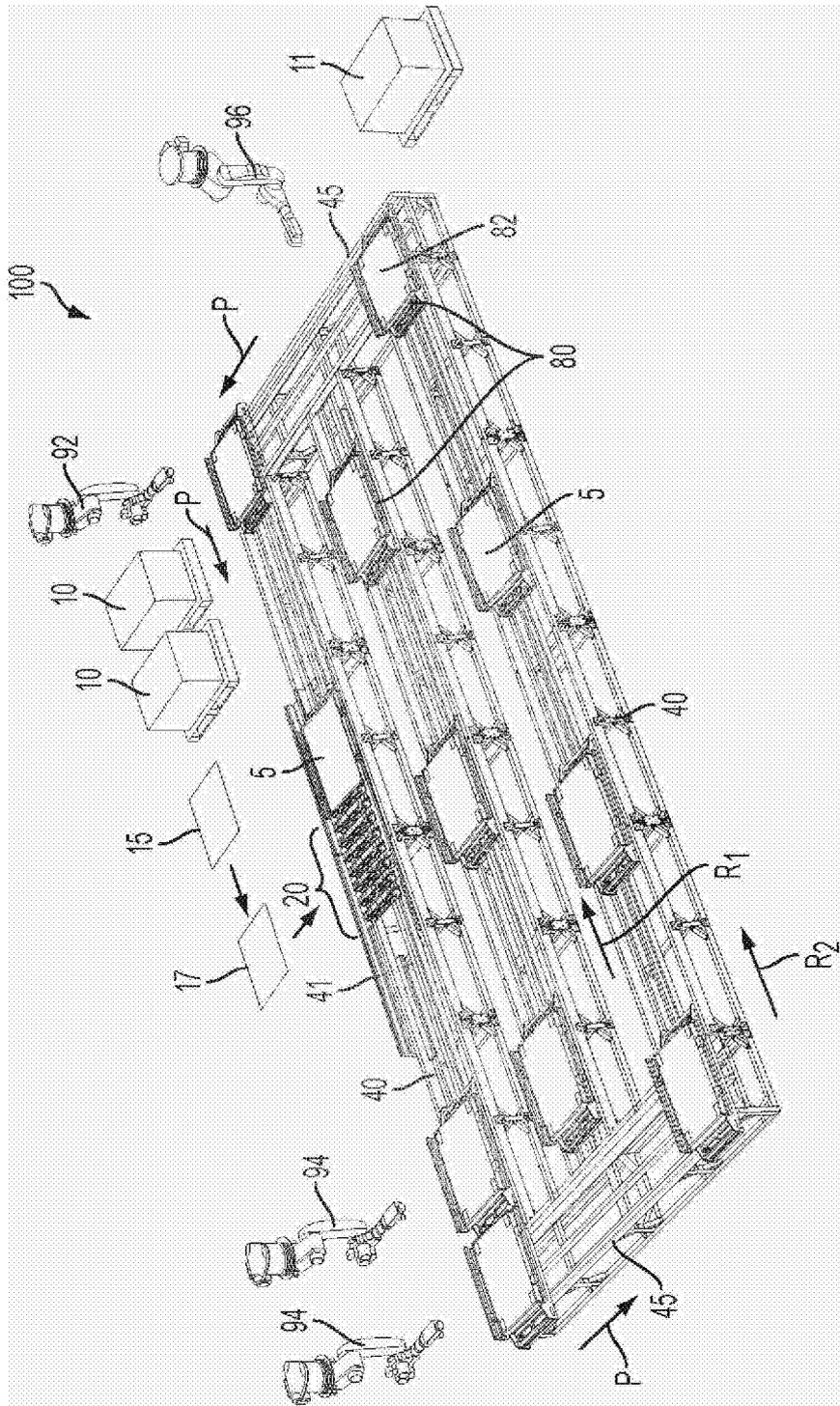


图1

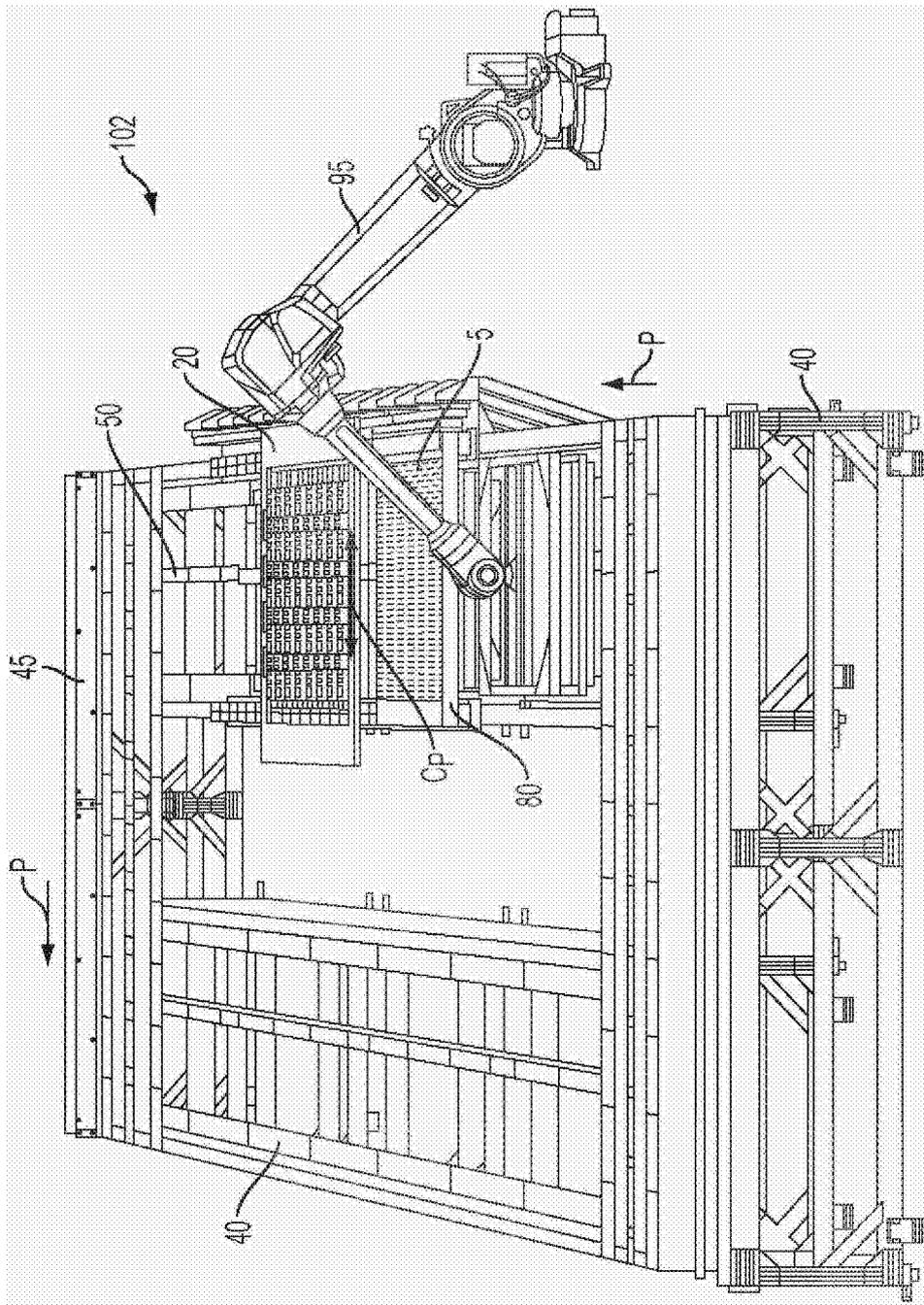


图2

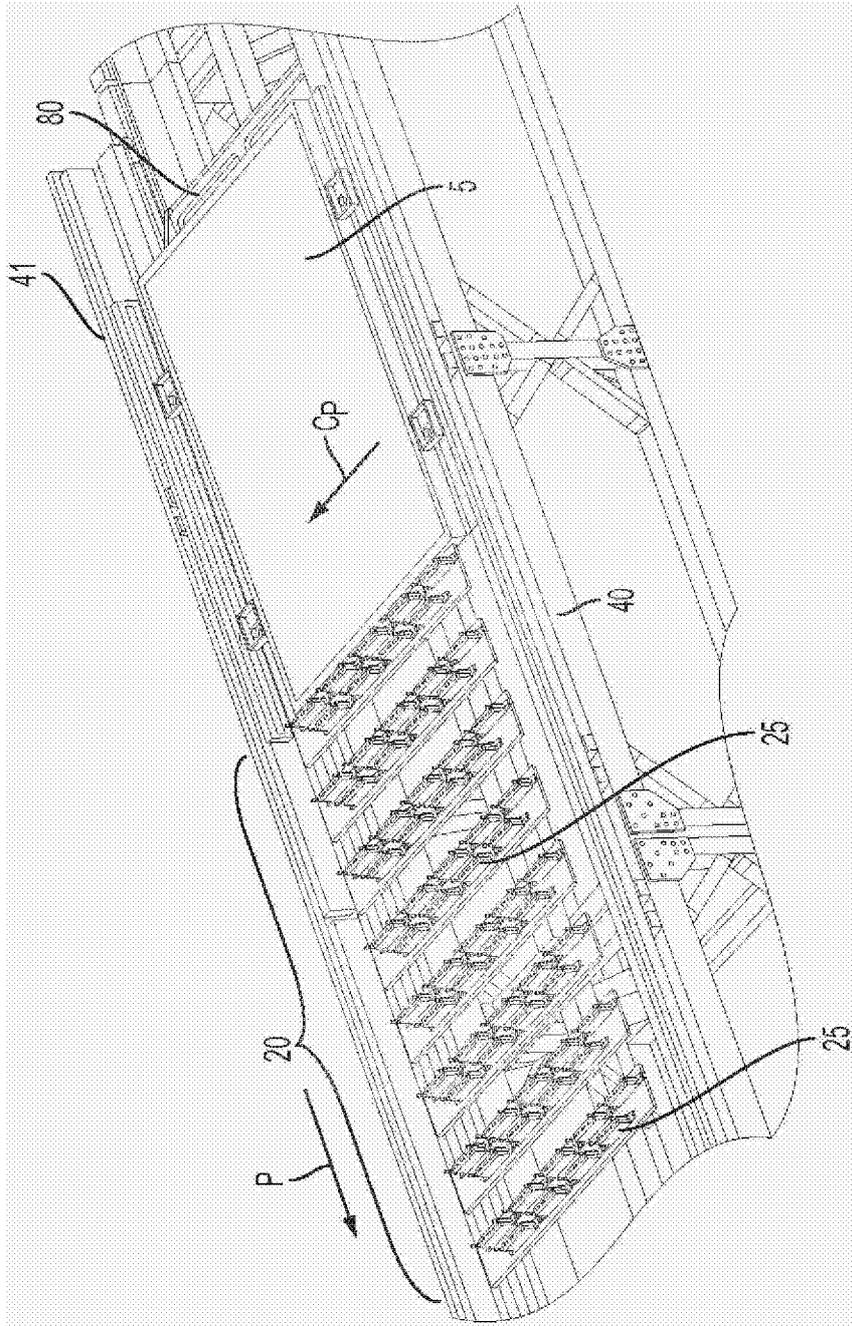


图3

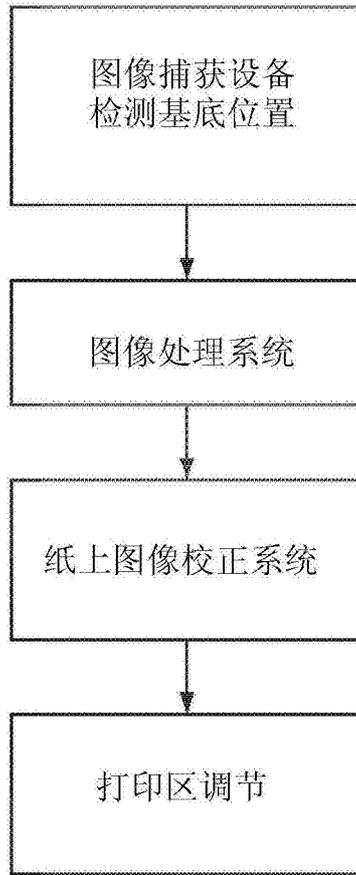


图4