



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108016127 A

(43)申请公布日 2018.05.11

(21)申请号 201711250173.9

B41J 29/393(2006.01)

(22)申请日 2017.12.01

(71)申请人 杭州宏华数码科技股份有限公司
地址 310052 浙江省杭州市滨江区滨盛路
3911号

(72)发明人 潘统明

(74)专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通
合伙) 33209

代理人 陈红

(51) Int. Cl.

B41F 19/00(2006.01)

B41F 33/00(2006.01)

B41F 33/16(2006.01)

B41J 3/407(2006.01)

B41J 3/54(2006.01)

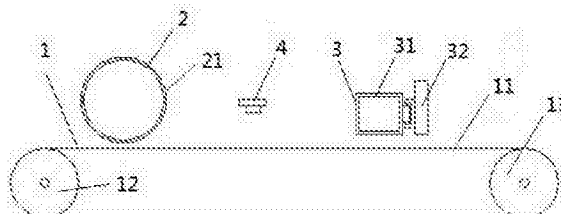
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

圆网印花和数码印花联合装置的套印误差
补偿方法

(57)摘要

本发明提出了一种圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法。其中的套印误差补偿方法,包括以下步骤:1)确定圆网印花图案和数码印花图案;2)将圆网印花和数码印花的起始位置对准;3)通过图像采集单元,来获取圆网印花后的花回的图案,并通过信息处理单元来获取圆网印花图案之间的花回误差;4)信息处理单元根据花回误差,来控制数码喷印单元在下次打印时的启动时间和数码印花图案的大小;5)一个花回的数码打印结束后,产生一个拍摄的信号,以驱使图像采集单元再次进行采集,上述步骤3)至5)循环进行。本发明可保证数码印花和圆网印花始终保持一致,且在此基础上可实现数码印花图案的调整。



1. 一种圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法,所述装置包括:

送料单元,其配置为对待印花物料进行传输;

圆网印花单元,其具有制备有花型图案的圆网,圆网配置为将花型图案印制到物料上;

数码喷印单元,其配置为根据目标图形进行喷印动作;

图像采集单元,其设置于圆网印花单元之后,并与送料单元对应设置,并用于采集物料上圆网印花后的花回图案;以及

信息处理单元,其配置为对图像采集单元采集到的花回图案进行分析处理,以获取圆网印花图案的花回误差,并触发数码喷印单元进行相应调整并打印,

所述圆网印花单元、数码喷印单元和图像采集单元均位于送料单元上方,且圆网印花单元、图像采集单元和数码喷印单元按送料单元传输方向依次设置,

所述套印误差补偿方法,包括以下步骤:

1) 确定圆网印花图案和数码印花图案;

2) 将圆网印花和数码印花的起始位置对准;

3) 一个花回的数码打印结束后,产生一个拍摄的信号,以驱使图像采集单元再次进行采集.注:第2)步完成后,一个作业打印结束,打印控制就产生一个触发信号,触发相机拍摄;

4) 通过图像采集单元,来获取圆网印花后的花回的图案,并通过信息处理单元来获取圆网印花图案之间的花回误差;

5) 信息处理单元根据花回误差,来控制数码喷印单元在打印数码图案时,通过抽补点来控制数码图案大小,以确保数码图案和圆网印花图案位置始终保持一致;

上述步骤3)至5)循环进行。

2. 根据权利要求1所述的圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法,其特征在于,在步骤2)中,圆网印花单元启动时,数码喷印单元延时启动,该延时设置为数码喷印单元与圆网印花单元之间的距离与送料单元的传输速度的比值。

3. 根据权利要求1所述的圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法,其特征在于,在步骤3)中,通过图像采集单元,来获取圆网印花后的前后两个花回的图案,并通过信息处理单元计算两个花回图案的花回长度的偏差值。

4. 根据权利要求3所述的圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法,其特征在于,在步骤4)中,当后一个花回长度大于前一个花回长度时,信息处理单元触发数码喷印单元提前启动并进行抽点,当后一个花回长度小于前一个花回长度时,信息处理单元触发数码喷印单元延时启动并进行补点。

5. 根据权利要求4所述的圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法,其特征在于,在步骤4)中,两个花回图案的花回长度的偏差值,通过2至3个花回来补偿到位。

6. 根据权利要求1所述的圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法,其特征在于,所述图像采集单元为照相机、摄像机或扫描仪。

7. 根据权利要求3所述的圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法,其特征在于,在步骤3)中,花回长度的确定,是通过在花回图案上设置特征点,识别前后两个特征点,从而得出前后两个特征点的距离。

8. 根据权利要求7所述的圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法,其特征

在于,所述特征点为圆网印花图上上容易被图像采集单元采集的点。

9.根据权利要求1所述的圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法,其特征在于,图像采集单元第一次采集圆网印花后的花回的图案时,通过设置延时,使圆网印花单元启动后的一段时间后,启动图像采集单元进行采集。

圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法,属于印染领域。

背景技术

[0002] 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。但是数码印花具有速度慢,产量小,成本高的缺点,因而不适用于大批量生产。

[0003] 圆网印花是利用刮刀使圆网内的色浆在压力的驱使下印制到织物上去的一种印花方式。圆网印花与滚筒印花一样,系连续工序,印花织物通过宽橡胶带被输送到不断运动中的圆网花筒下面。筛网印花中,圆网印花的生产速度最快,大于每小时3500码。圆网印花具备速度快,产量大,印刷成本低,色差稳定的优点,但是圆网印刷同时也具有套色难度大,套印时难对准,调色难,渐变色难处理的缺点。

[0004] 当前数码印花在印花多样性上比传统圆网印花具有明显的优势,比如一个图像具有10种以上颜色时,传统圆网印花需要10个以上的圆网进行套色才能完成,而数码印花只需要简单的将图像导入软件直接打印即可。然而由于数码印花所使用的喷头本身的加工精度以及工作状态都有微小的差异,而这些微小的差异在打印满底色的图案上就容易导致色差,而传统圆网印花在印满底色图案时,色差控制可以做得比较好,而且印出来的底色的颜色更鲜艳。

[0005] 现在有将数码印花与圆网印花相结合的技术,如公开日为2014年12月24日,公开号为CN204037030U的中国专利中,公开了一种用于纺织品印花的圆网和数码喷墨混合印花机,该印花机虽然集圆网印花和数码喷墨印花功能为一体,可满足花型复杂、花样多样化制品的印染作业,且印染周期短,但是该印花机仅仅是简单的将圆网印花和数码喷墨印花相结合,没有提出圆网印花和数码喷墨印花的同步方案,无法实现圆网印花和数码喷墨印花完美结合,更谈不上两者的精确套印。

[0006] 申请公布号为CN 105883129 A,申请公布日为2016年8月24日的中国发明专利申请中,公开了一种数码印花与圆网印花同步的印花方法,其特征在于:所述印花方法的步骤如下:(1)采用制备有花型图案的圆网在待印织物上进行印花操作,使得待印织物上形成相对应的网印图案;(2)在印花织物上的网印图案的任意可识别位置指定特征点,使用前置相机拍摄印花织物上前后两个花回中的所述特征点,确定该相邻两个特征点之间的圆网实际花回的大小,并将该实际花回的值和数码花型的花回值进行比较,得出圆网的偏差值;(3)根据圆网的偏差值对数码印花的图案进行相应的缩放操作,以消除由于圆网的偏差值而引起的数码印花和圆网印花之间的花回误差,在数码印花时,在印花织物上喷印与网印图案相套印的数码印花图案,网印图案和数码印花图案组成组合印花图案;(4)使用后置相

机拍摄印花织物上的组合印花图案或拍摄网印图案及数码印花图案的对应的特征点,检测数码印花和圆网印花之间是否存在套印偏差,即组合印花图案是否存在叠印或露白,或者两个特征点是否重合,若不存在套印偏差,即组合印花图案不叠印或露白,或者两个特征点完全重合或基本重合,则表示数码图案和网印图案之间达到了精确套印的效果,此时无需对要进行的数码印花的图案进行数码印花位置的调整操作;若实际的组合印花图案存在套印偏差,即组合印花图案产生叠印或露白,或者两个特征点不重合,则根据偏差值对要进行的数码印花的图案进行相应的数码印花位置的自动或手动调整操作,以实现喷印的数码图案和网印图案之间精确套印的目的。这种印花方法,是通过后置相机拍摄网印图案和数码印花图案是否对应,其无法保证网印图案和数码印花图案始终保持一致,只能根据前置相机拍摄的网印图案来调整数码印花图案的大小,而无法根据网印图案的位置来设置数码印花启动时间。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法,以便在绝对位置上,保证数码印花和圆网印花始终保持一致,且在此基础上实现数码印花图案的调整。

[0008] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是:一种圆网印花和数码印花联合装置的套印误差补偿方法,所述装置包括:

送料单元,其配置为对待印花物料进行传输;

圆网印花单元,其具有制备有花型图案的圆网,圆网配置为将花型图案印制到物料上;

数码喷印单元,其配置为根据目标图形进行喷印动作;

图像采集单元,其设置于圆网印花单元之后,并与送料单元对应设置,并用于采集物料上圆网印花后的花回图案;以及

信息处理单元,其配置为对图像采集单元采集到的花回图案进行分析处理,以获取圆网印花图案的花回误差,并触发数码喷印单元进行相应调整并打印,

所述圆网印花单元、数码喷印单元和图像采集单元均位于送料单元上方,且圆网印花单元、图像采集单元和数码喷印单元按送料单元传输方向依次设置,

所述套印误差补偿方法,包括以下步骤:

1) 确定圆网印花图案和数码印花图案;

2) 将圆网印花和数码印花的起始位置对准;

3) 一个花回的数码打印结束后,产生一个拍摄的信号,以驱使图像采集单元再次进行采集.注:第2)步完成后,一个作业打印结束,打印控制就产生一个触发信号,触发相机拍摄。

[0009] 4) 通过图像采集单元,来获取圆网印花后的花回的图案,并通过信息处理单元来获取圆网印花图案之间的花回误差;

5) 信息处理单元根据花回误差,来控制数码喷印单元在打印数码图案时,通过抽补点来控制数码图案大小,以确保数码图案和圆网印图案位置始终保持一致;

上述步骤3)至5)循环进行。

[0010] 本发明在步骤2)中,圆网印花单元启动时,数码喷印单元延时启动,该延时设置为

数码喷印单元与圆网印花单元之间的距离与送料单元的传输速度的比值。

[0011] 本发明在步骤3)中,通过图像采集单元,来获取圆网印花后的前后两个花回的图案,并通过信息处理单元计算两个花回图案的花回长度的偏差值。

[0012] 本发明在步骤4)中,当后一个花回长度大于前一个花回长度时,信息处理单元触发数码喷印单元提前启动并进行抽点,当后一个花回长度小于前一个花回长度时,信息处理单元触发数码喷印单元延时启动并进行补点。

[0013] 本发明在步骤4)中,两个花回图案的花回长度的偏差值,通过2至3个花回来补偿到位。

[0014] 本发明所述图像采集单元为照相机、摄像机或扫描仪。

[0015] 本发明在步骤3)中,花回长度的确定,是通过在花回图案上设置特征点,识别前后两个特征点,从而得出前后两个特征点的距离。

[0016] 本发明所述特征点为圆网印花图上容易被图像采集单元采集的点。

[0017] 本发明图像采集单元第一次采集圆网印花后的花回的图案时,通过设置延时,使圆网印花单元启动后的一段时间后,启动图像采集单元进行采集。

[0018] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:结构简单,设计合理;在绝对位置上,可保证数码印花和圆网印花始终保持一致,且在此基础上可实现数码印花图案的调整。

附图说明

[0019] 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。

[0020] 图1是实施例1中的装置的结构图。

[0021] 图2是实施例1的控制原理图。

[0022] 图3是实施例2中的工艺流程图。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 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。

[0026] 实施例1

如图1和图2所示,本实施例中的装置包括送料单元1、圆网印花单元2、数码喷印单元3、图像采集单元4和信息处理单元5。上述的部件,可以用硬件、软件或软硬件结合的方式来实现。

[0027] 本实施例中的送料单元1,其配置为对待印花物料进行传输,送料单元1具有导带11、主动轮12和从动轮13,主动轮12作动时,带动导带11传输,主动轮12可通过电机传动。

[0028] 本实施例中的圆网印花单元2,其具有制备有花型图案的圆网21,圆网21配置为将花型图案印制到物料上,圆网印花单元2为现有技术,此处不在赘述。

[0029] 本实施例中的数码喷印单元3,其配置为根据目标图形进行喷印动作,数码喷印单元3包括数码喷头31和梁32,数码喷头31可沿梁32定向来回移动,从而进行喷印,数码喷头31与梁32的配合,可采用导轨式的结构,此处不在赘述,本实施例中的数码喷头31的原理为现有技术,此处不在赘述。

[0030] 本实施例中的图像采集单元4,其设置于圆网印花单元2之后,并与送料单元1对应设置,并用于采集物料上圆网印花后的花回图案。本实施例中的图像采集单元4为照相机、摄像机或扫描仪。优选的,本实施例中的图像采集单元4为照相机,其通过拍照的方式来获取图像。

[0031] 本实施例中的信息处理单元5,其配置为对图像采集单元4采集到的花回图案进行分析处理,以获取圆网印花图案的花回误差,并触发数码喷印单元3进行相应调整并打印,信息处理单元5可以用硬件、软件或软硬件结合的方式来实现,包括一个或多个信号处理和/或专用集成电路。信息处理单元5可获取花回图案的位置信息,可分析前后两个花回图案的大小的偏差值等,并将上述信息反馈给数码喷印单元3,以使数码喷印单元3相应做出调整。

[0032] 本实施例中的圆网印花单元2、数码喷印单元3和图像采集单元4均位于送料单元1上方,且圆网印花单元2、图像采集单元4和数码喷印单元3按送料单元1传输方向依次设置。

[0033] 实施例2

参见图3,本实施例中的套印误差补偿方法,包括以下步骤:

1) 确定圆网印花图案和数码印花图案,具体的,将大面积纯色确定为圆网印花图案,从而通过圆网印刷进行处理,将花型图案确定为数码印花图案,此处的花型图案指的是复杂花型、渐变色和具有多种色彩的图案等,通过数码印花来处理上述的花型图案;

2) 将圆网印花和数码印花的起始位置对准,使圆网印花的第一个花回的图案,到达数码喷印单元3时,数码喷印单元3进行第一次打印;

3) 通过图像采集单元4,来获取圆网印花后的花回的图案,并通过信息处理单元5来获取圆网印花图案之间的花回误差,该花回误差,即为圆网印花与数码印花的偏差值;

4) 信息处理单元5根据花回误差,来控制数码喷印单元3在下一次打印时的启动时间和数码印花图案的大小,以此来实现精确套印;

5) 一个花回的数码打印结束后,产生一个拍摄的信号,以驱使图像采集单元4再次进行采集,

上述步骤3)至5)循环进行。

[0034] 本实施例在步骤2)中,圆网印花单元2启动时,数码喷印单元3延时启动,该延时设置为数码喷印单元3与圆网印花单元2之间的距离与送料单元1的传输速度的比值,具体实现时,可通过传感器实现,传感器为现有技术,此处不在赘述。

[0035] 本实施例在步骤3)中,通过图像采集单元4,来获取圆网印花后的前后两个花回的图案,并通过信息处理单元5计算两个花回图案的花回长度的偏差值。

[0036] 本实施例在步骤4)中,当后一个花回长度大于前一个花回长度时,信息处理单元5触发数码喷印单元3提前启动并进行抽点,当后一个花回长度小于前一个花回长度时,信息

处理单元5触发数码喷印单元3延时启动并进行补点。

[0037] 此处所指的抽点,是指减少一个墨点,使图像在尺寸上变小,此处所指的补点,是指增加一个墨点,使图像在尺寸上变大。可以理解为,对图像进行缩小或放大,以使图像与网印图案精确套印。

[0038] 本实施例在步骤4)中,两个花回图案的花回长度的偏差值,通过2至3个花回来补偿到位,这样做的好处是,可以消除累计误差,可防止测量上的误差被引入。

[0039] 本实施例在步骤3)中,花回长度的确定,是通过在花回图案上设置特征点,识别前后两个特征点,从而得出前后两个特征点的距离,即一个花回的长度。

[0040] 本实施例中的特征点为圆网印花图上容易被图像采集单元4采集的点。

[0041] 本实施例中的图像采集单元4第一次采集圆网印花后的花回的图案时,通过设置延时,使圆网印花单元2启动后的一段时间后,启动图像采集单元4进行采集,以使图像采集单元4启动时,正好采集到第一个圆网印花图案。

[0042] 具体案例1:

以装置第一次启动为例,圆网印花单元2启动时,分别对图像采集单元4和数码喷印单元3设置延时,以第一个圆网印花图案为基准(圆网印花原始比较准),图像采集单元4获取到第一个花回图案,信息处理单元5根据获取的第一个花回图案的位置信息,触发数码喷印单元3进行打印,数码喷印单元3对第一个网印的花回图案进行喷印,喷印后触发图像采集单元进行图像采集,采集到第二个花回图案,信息处理单元5获取第二个花回图案的位置信息,且同时计算第一个花回与第二个花回的长度上的偏差值,根据第二个花回图案的位置信息,确定数码喷印单元3在第二个花回上的喷印时机,根据上述偏差值,以确定数码喷印单元3是否需要补点或抽点。

[0043] 图像采集单元4第一次采集时,是根据圆网印花单元2启动时设置的延时来进行采集的,第一次之后,数码喷印单元3每进行一次喷印时,触发图像采集单元4采集一次花回图案。

[0044] 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。

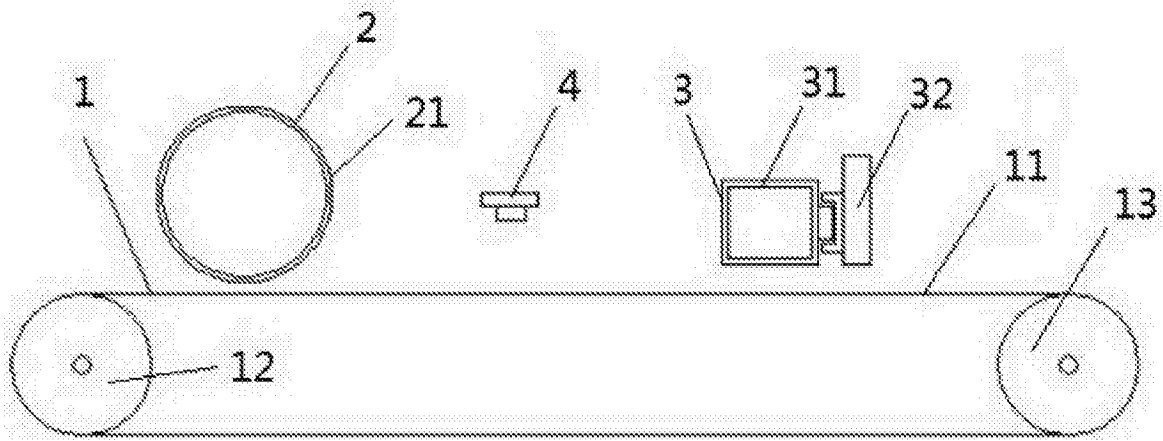


图1

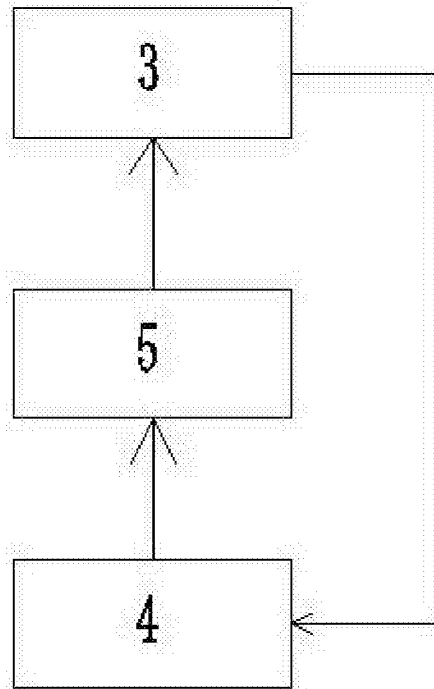


图2

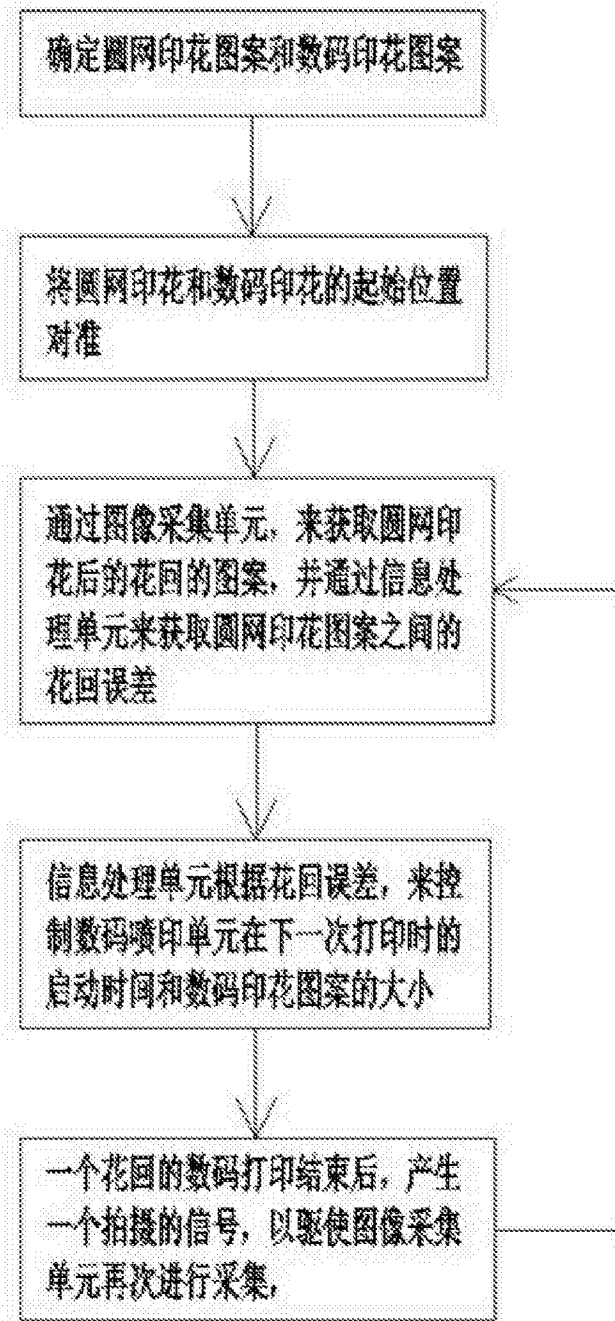


图3