



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110901224 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911185530.7

(22)申请日 2019.11.27

(71)申请人 中国印钞造币总公司

地址 100044 北京市西城区西直门外大街
甲143号

申请人 南昌印钞有限公司

(72)发明人 肖洪光 余林 杨波生 华芳

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 彭琰

(51)Int.Cl.

B41F 21/04(2006.01)

B41F 33/02(2006.01)

G01M 99/00(2011.01)

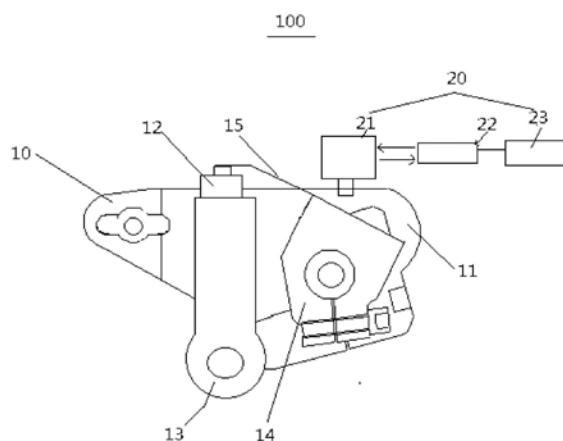
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

印刷机及其故障叼牙查找装置、方法

(57)摘要

本申请涉及一种故障叼牙查找装置,其包括光电感应块、光电探头及在线清数系统。所述光电感应块能随参考叼牙组件进行移动。所述光电探头用于当感测到所述参考叼牙组件经过时,发出光电感应信号。所述在线清数系统用于记录所述光电感应信号的发出时间及每个叼牙组件固定每个承印物的时间,通过比较时间以确定与故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件,并以所述参考叼牙组件为参考点来找出所述故障叼牙组件,因此能快速准确地找到故障叼牙组件,有效提高生产效率。本申请还提供一种印刷机及其故障叼牙查找方法。



1. 一种故障叼牙查找装置,用于查找故障叼牙组件,其特征在于,其包括光电感应块、光电探头及在线清数系统;所述光电感应块能随参考叼牙组件进行移动;所述光电探头用于当感测到所述参考叼牙组件经过时,发出光电感应信号;所述在线清数系统用于记录所述光电感应信号的发出时间及每个叼牙组件固定每个承印物的时间,通过比较时间以确定与所述故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件,并以所述参考叼牙组件为参考点找出所述故障叼牙组件。

2. 根据权利要求1所述的故障叼牙查找装置,其特征在于,所述在线清数系统还用于识别每个承印物上所喷印的唯一识别码,并在每个承印物每经过一个叼牙组件时,生成一个唯一校验码,同时记录所述叼牙组件的校验码与其所对应的识别码之间的对应关系。

3. 根据权利要求2所述的故障叼牙查找装置,其特征在于,所述在线清数系统还用于查找异常承印物的识别码所对应的故障叼牙组件的唯一校验码,然后查找所述光电感应信号的发出时间及所述故障叼牙组件固定所述异常承印物的时间,通过比较时间以找到与所述故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件的唯一校验码,计算出所述故障叼牙组件的唯一校验码与所述参考叼牙组件的唯一校验码之间的距离,以确定所述故障叼牙组件与所述参考叼牙组件之间的距离,从而确定所述故障叼牙组件。

4. 根据权利要求3所述的故障叼牙查找装置,其特征在于,所述在线清数系统用于将所述参考叼牙组件及其他叼牙组件按照位置顺序进行编号;并根据所述故障叼牙组件与所述参考叼牙组件之间的距离,结合与所述故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件的编号,从而确定所述故障叼牙组件的编号。

5. 根据权利要求1所述的故障叼牙查找装置,其特征在于,所述光电感应器设置在所述参考叼牙组件上或其附近的位置;所述光电探头设置在所述光电感应器必经的位置附近。

6. 一种故障叼牙查找方法,其包括如下步骤:

提供一个随参考叼牙组件进行移动的光电感应器;

提供一个当感测到所述参考叼牙组件经过时,能发出光电感应信号的光电探头;及

记录所述光电感应信号的发出时间及每个叼牙组件固定每个承印物的时间,通过比较时间以确定与故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件,并以所述参考叼牙组件为参考点找出所述故障叼牙组件。

7. 根据权利要求6所述的故障叼牙查找方法,其特征在于,在以所述参考叼牙组件为参考点来找出所述故障叼牙组件的步骤中还包括:识别每个承印物上所喷印的唯一识别码,并在每个承印物每经过一个叼牙组件时,生成一个唯一校验码,同时记录所述叼牙组件的校验码与其所对应的识别码之间的对应关系;查找异常承印物的识别码所对应的故障叼牙组件的唯一校验码;查找所述光电感应信号的发出时间及所述故障叼牙组件固定所述异常承印物的时间,通过比较时间以找到与所述故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件的唯一校验码;计算出所述故障叼牙组件的唯一校验码与所述参考叼牙组件的唯一校验码之间的距离,以确定所述故障叼牙组件与所述参考叼牙组件之间的距离,从而确定所述故障叼牙组件。

8. 根据权利要求7所述的故障叼牙查找方法,其特征在于,还包括步骤:将所述参考叼牙组件及其他叼牙组件按照位置顺序进行编号;及根据所述故障叼牙组件与所述参考叼牙组件之间的距离,结合与所述故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件的编号,从而确定所述

故障叼牙组件的编号。

9. 一种印刷机,其包括上述权利要求1-5中任一项所述的故障叼牙查找装置。

10. 根据权利要求9所述的印刷机,其特征在于,还包括印刷部、收纸部、链道及多个叼牙组件;所述链道用于连接所述印刷部及所述收纸部;所述多个叼牙组件按顺序依次设置在所述链道上,并能随所述链道进行移动;所述叼牙组件包括所述参考叼牙组件及所述故障叼牙组件。

印刷机及其故障叼牙查找装置、方法

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷机技术领域,特别是涉及一种印刷机及其故障叼牙查找装置、方法。

背景技术

[0002] 现在的印刷机通常包含印刷部和收纸部,从印刷部到收纸部通常由多组叼牙组成,比如:某1型机有18组叼牙,某2型机有17组叼牙,但在印刷过程中,常常发现会有某一组叼牙存在开牙、闭牙或者咬力方面的异常。这是就需要停下机来一组组排查。例如某2型机收纸链道总共有17组叼牙,如果发现有规律的收纸异常,就需要停下机来,将这17组叼牙逐一排查,费时费力,目标不明确,很有可能在这个过程中不仅没有将有问题的叼牙找出来调整好,还将好叼牙调整出问题,导致生产效率很低。

发明内容

[0003] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种印刷机及其故障叼牙查找装置、方法,能快速准确找到故障叼牙,有效提高生产效率。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供一种故障叼牙查找装置,其包括光电感应块、光电探头及在线清数系统。所述光电感应块能随参考叼牙组件进行移动。所述光电探头用于当感测到所述参考叼牙组件经过时,发出光电感应信号。所述在线清数系统用于记录所述光电感应信号的发出时间及每个叼牙组件固定每个承印物的时间,通过比较时间以确定与所述故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件,并以所述参考叼牙组件为参考点找出所述故障叼牙组件。

[0005] 第二方面,本申请实施例提供一种故障叼牙查找方法,其包括如下步骤:提供一个随参考叼牙组件进行移动的光电感应器;提供一个当感测到所述参考叼牙组件经过时,能发出光电感应信号的光电探头;及记录所述光电感应信号的发出时间及每个叼牙组件固定每个承印物的时间,通过比较时间以确定与故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件,并以所述参考叼牙组件为参考点找出所述故障叼牙组件。

[0006] 第三方面,本申请实施例提供一种印刷机,其包括上述的故障叼牙查找装置。

[0007] 与现有技术相比较,本申请的印刷机及其故障叼牙查找装置、方法,能快速准确地找到故障叼牙组件,有效提高生产效率。

附图说明

[0008] 图1及图2为一个实施例提供的印刷机的结构示意图;

[0009] 图3及图4为另一个实施例提供的故障叼牙查找方法的流程图。

具体实施方式

[0010] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对

本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0011] 如图1及图2所示,本申请实施例提供的印刷机100,其包括印刷部101、收纸部102、链条103、多个叼牙组件10及故障叼牙查找装置20。

[0012] 链条103用于连接印刷部101及收纸部102。

[0013] 多个叼牙组件10按顺序依次设置在链条上,并能随所述链条103进行移动。叼牙组件10用于叼取和固定承印物(比如纸张),以保证承印物在印刷滚筒转动时不发生移动。

[0014] 每个叼牙组件10包括牙排座11、牙垫12、开牙滚轮13、叼牙座14及叼牙15。牙排座11固定在所述链条103上。牙垫12固定在牙排座11上。开牙滚轮13可转动地设置在牙排座11上,用于带动叼牙座14做往复运动,从而控制叼牙15压在牙垫12上或者离开牙垫12,以实现叼牙15的开启或关闭。

[0015] 所述故障叼牙查找装置20用于查找故障叼牙组件,其包括光电感应块21、光电探头22及在线清数系统23。

[0016] 所述光电感应块21能随其中一个叼牙组件10进行移动,并将选中的叼牙组件10设定为参考叼牙组件。在本实施例中,所述光电感应块21设置在参考叼牙组件10a上或其附近的位置(比如所述参考叼牙组件10a的牙排座11上或对应的链条外侧面上)。

[0017] 所述光电探头22能在感测到所述参考叼牙组件10a经过时,发出光电感应信号(比如高电平信号)。在本实施例中,所述光电探头22设置在所述印刷机100上,并位于所述光电感应器21必经的位置附近。

[0018] 所述在线清数系统23用于记录所述光电感应信号的发出时间及每个叼牙组件10固定每个承印物的时间,通过比较时间以确定与所述故障叼牙组件10b最接近的参考叼牙组件10a,并以所述参考叼牙组件10a为参考点找出故障叼牙组件10b。

[0019] 具体的,所述在线清数系统23用于识别每个承印物(比如大张产品)上被印刷机所喷印的唯一识别码(比如大张号),并在每个承印物每经过一个叼牙组件10时生成一个唯一校验码,同时记录所述叼牙组件10的校验码、所述叼牙组件经过每个承印物的时间、与其所对应的识别码之间的对应关系。

[0020] 当某一个叼牙组件出现故障(即出现故障叼牙组件),产生某一个异常承印物(比如收纸异常等),则所述在线清数系统23还用于查找所述异常承印物的识别码所对应的故障叼牙组件的唯一校验码A,然后查找所述光电感应信号的发出时间及所述故障叼牙组件10b固定所述异常承印物的时间,通过比较时间以找到与所述故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件的唯一校验码B,计算出所述故障叼牙组件10b的唯一校验码A与所述参考叼牙组件10a的唯一校验码B之间的距离,以确定所述故障叼牙组件10b与所述参考叼牙组件10a之间的距离,从而找出所述故障叼牙组件10b。

[0021] 进一步的,在本实施例中,所述在线清数系统23还用于将所述参考叼牙组件10a及其他叼牙组件10按照位置顺序依次进行编号。比如将所述参考叼牙组件10a的编号设为1,沿着所述叼牙组件10的移动方向将其他的叼牙组件依次编为2,3,4……。所述在线清数系统23还用于根据所述故障叼牙组件10b与所述参考叼牙组件10a之间的距离,结合与所述故障叼牙组件10b最接近的参考叼牙组件10a的编号,从而确定所述故障叼牙组件10b的编号,以快速精准地找出故障叼牙组件10b。

[0022] 如图3所示,本申请实施例提供的故障叼牙查找方法,其包括如下步骤:

[0023] S1:提供一个随参考叼牙组件进行移动的光电感应器。具体的,所述光电感应器设置在参考叼牙组件上或其附近的位置,比如所述参考叼牙组件的牙排座上或对应的链道外侧面上。

[0024] S2:提供一个当感测到所述参考叼牙组件经过时,能发出光电感应信号(比如高电平信号)的光电探头。具体的,所述光电探头能够安装在印刷机上的所述光电感应器必经的位置附近。

[0025] S3:记录所述光电感应信号的发出时间及每个叼牙组件固定每个承印物的时间,通过比较时间以确定与故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件,并以所述参考叼牙组件为参考点找出故障叼牙组件。

[0026] 具体的,如图4所示,步骤S3还包括如下步骤:

[0027] S31:识别每个承印物上所喷印的唯一识别码,并在每个承印物每经过一个叼牙组件时生成一个唯一校验码,同时记录所述叼牙组件的唯一校验码与其所对应的唯一识别码之间的对应关系。

[0028] S32:查找所述异常承印物的识别码所对应的故障叼牙组件的唯一校验码A。

[0029] S33:查找所述光电感应信号的发出时间及所述故障叼牙组件固定所述异常承印物的时间,通过比较时间以找到与所述故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件的唯一校验码B。

[0030] S34:计算出所述故障叼牙组件的唯一校验码A与所述参考叼牙组件的唯一校验码B之间的距离,以确定所述故障叼牙组件与所述参考叼牙组件之间的距离,从而找出所述故障叼牙组件。

[0031] 进一步的,步骤S3还包括如下步骤:将所述参考叼牙组件及其他叼牙组件按照位置顺序依次进行编号;及根据所述故障叼牙组件与所述参考叼牙组件之间的距离,结合与所述故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件的编号,从而确定所述故障叼牙组件的编号。

[0032] 与现有技术相比较,本申请的印刷机及其故障叼牙查找装置、方法,通过光电感应块及光电探头相互配合,以确定与故障叼牙组件最接近的参考叼牙组件,并以所述参考叼牙组件为参考点来找出故障叼牙组件,因此能够快速准确地查找出故障叼牙组件,及时进行故障排除;同时减少操作人员对印刷机的维护时间,降低工人的劳动强度,有效提高生产效率及产品质量。

[0033] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

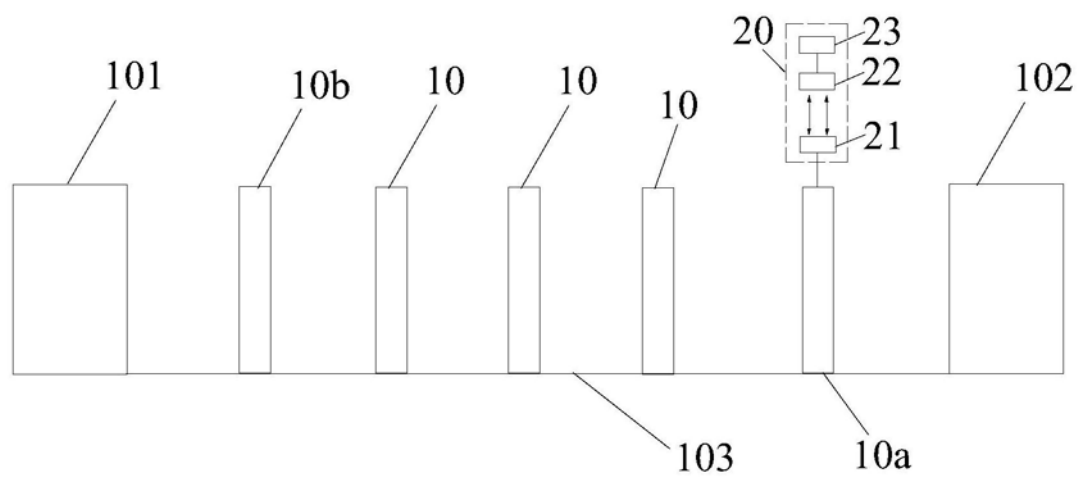
100

图1

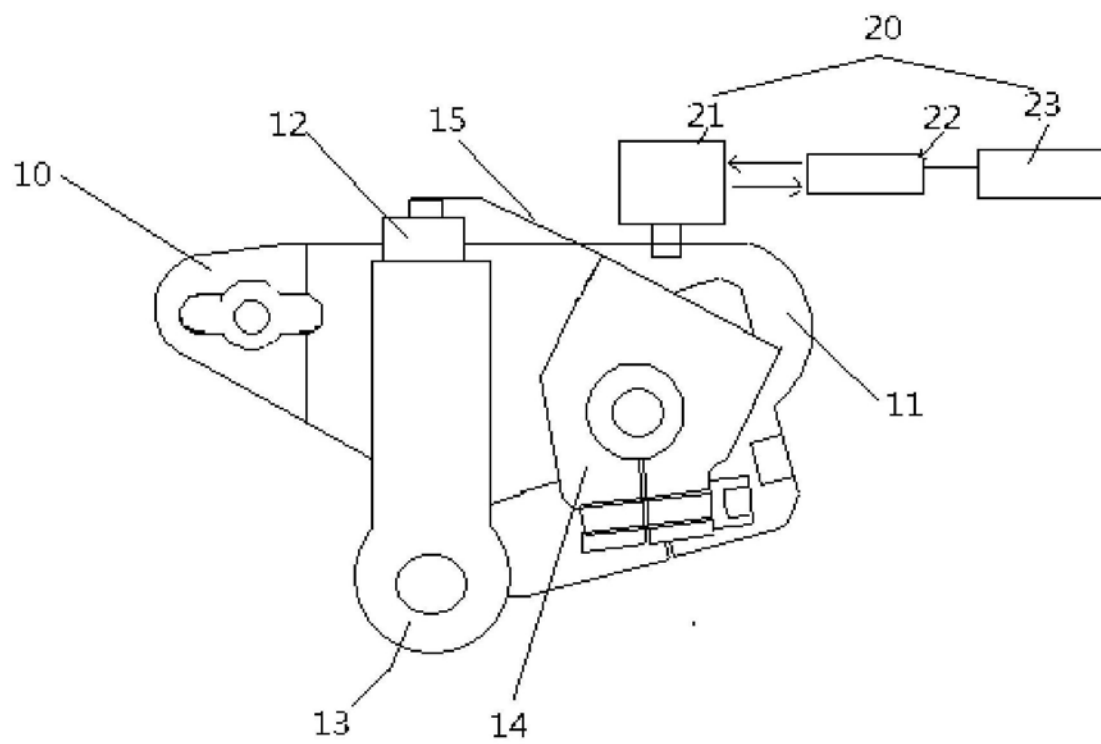
100

图2

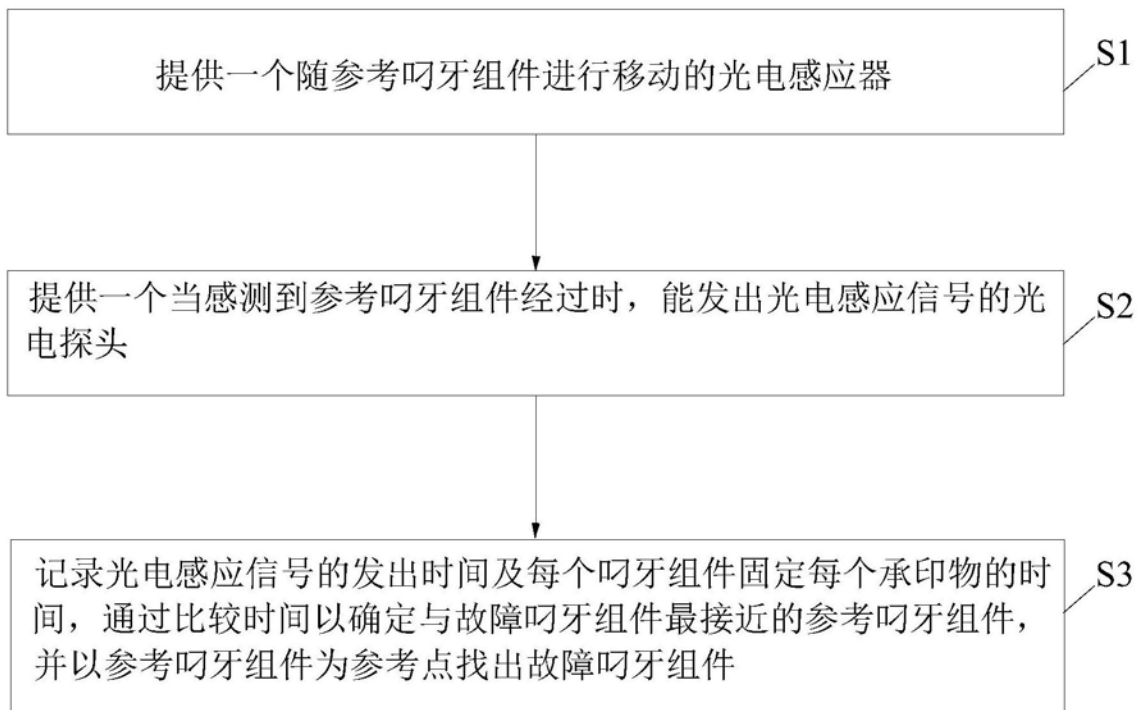


图3

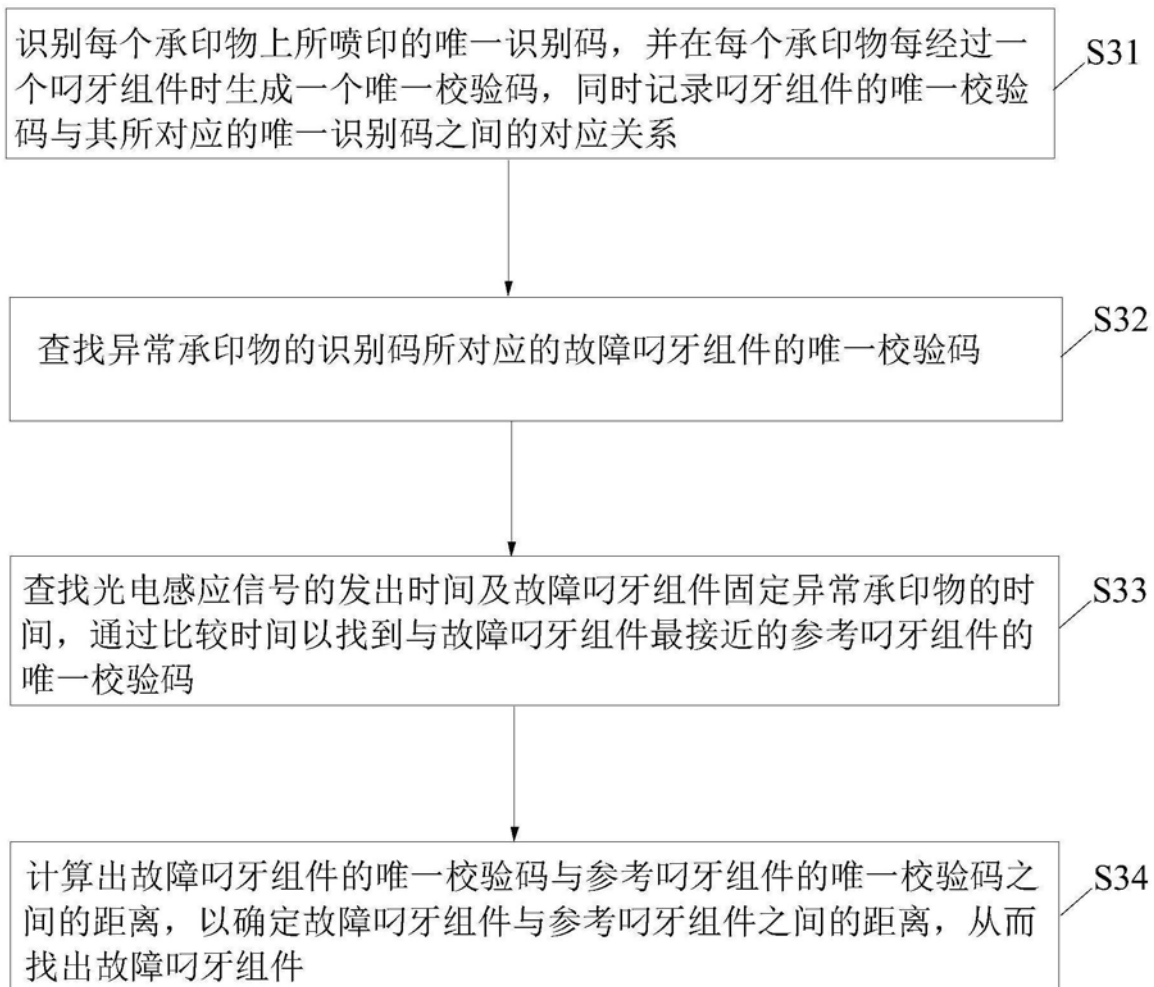


图4