



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111663252 A

(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 201910170967.7

(22)申请日 2019.03.07

(71)申请人 浙江中捷缝纫科技有限公司

地址 317604 浙江省台州市玉环县大麦屿
街道兴港东路198号

(72)发明人 葛荣 李宗润 洪建府 厉宇挺
程翱翔 楼俏军

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 韩建伟

(51)Int.Cl.

D05B 19/14(2006.01)

D05B 69/30(2006.01)

D05B 55/14(2006.01)

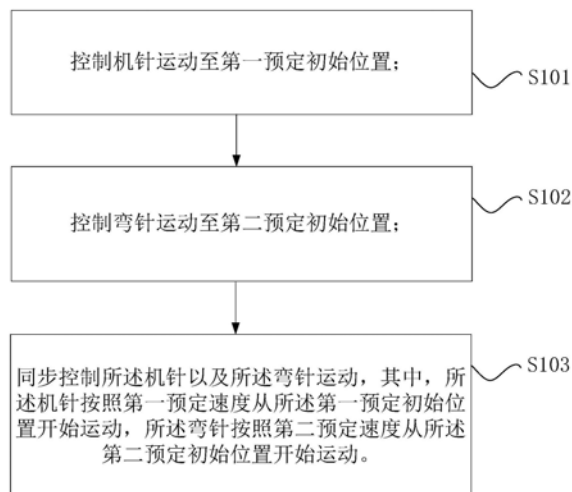
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

缝纫机的控制方法、装置、存储介质和处理器

(57)摘要

本申请提供了一种缝纫机的控制方法、装置、存储介质和处理器。该控制方法包括：控制机针运动至第一预定初始位置；控制弯针运动至第二预定初始位置；同步控制机针以及弯针运动，其中，机针按照第一预定速度从第一预定初始位置开始运动，弯针按照第二预定速度从第二预定初始位置开始运动。该方法在同步控制机针和弯针之前，调节机针到其预定初始位置，即第一初始位置，调节弯针到其预定初始位置，这样保证了机针和弯针的运动起始位置为其预定位置，避免了现有技术中由于机针和弯针的运动初始位置不为其预定初始位置导致的二者难以同步运动的问题。并且该方案中不需要借助额外的工具来手动调节上轴和下轴的运动方向或者位置，效率较高。



1. 一种缝纫机的控制方法,其特征在于,所述缝纫机包括机针和弯针,所述控制方法包括:

控制所述机针运动至第一预定初始位置;

控制所述弯针运动至第二预定初始位置;

同步控制所述机针以及所述弯针运动,其中,所述机针按照第一预定速度从所述第一预定初始位置开始运动,所述弯针按照第二预定速度从所述第二预定初始位置开始运动。

2. 根据权利要求1所述的控制方法,其特征在于,在同步控制所述机针以及所述弯针运动之前,所述控制方法还包括:

同时控制所述机针和所述弯针运动;

检测所述机针和所述弯针是否按照对应的运动方向运动。

3. 根据权利要求2所述的控制方法,其特征在于,检测所述机针和所述弯针是否按照对应的运动方向运动包括:

在所述机针向上运动的情况中,检测所述弯针是否向左运动;

在所述机针向下运动的情况中,检测所述弯针是否向右运动。

4. 根据权利要求2所述的控制方法,其特征在于,所述缝纫机还包括上轴、下轴、上轴驱动结构和下轴驱动结构,其中,所述机针与所述上轴连接,所述弯针与所述下轴连接,所述上轴驱动结构用于驱动上轴运动,所述下轴驱动结构用于驱动下轴运动。

5. 根据权利要求4所述的控制方法,其特征在于,在同时控制所述机针和所述弯针运动之前,所述控制方法包括:

锁定所述上轴驱动结构和所述下轴驱动结构,以使所述上轴驱动结构和所述下轴驱动结构同时运动。

6. 根据权利要求5所述的控制方法,其特征在于,在所述机针和所述弯针未按照对应的运动方向运动的情况下,在同步控制所述机针以及所述弯针运动之前,所述控制方法还包括:

解除锁定所述上轴驱动结构和所述下轴驱动结构;

通过调整所述第一转轴的运动方向来调整所述上轴的运动方向和/或通过调整所述第二转轴的运动方向来调整所述下轴的运动方向。

7. 根据权利要求4所述的控制方法,其特征在于,在所述机针和所述弯针按照对应的运动方向运动的情况下,在同步控制所述机针以及所述弯针运动之前,所述控制方法还包括:

获取所述第一转轴的第一预定转速和所述第二转轴的第二预定转速。

8. 一种缝纫机的控制装置,所述缝纫机包括机针和弯针,其特征在于,所述控制装置包括:

第一控制单元,用于控制所述机针运动至第一预定初始位置;

第二控制单元,用于控制所述弯针运动至第二预定初始位置;

第三控制单元,用于同步控制所述机针以及所述弯针运动,其中,所述机针按照第一预定速度从所述第一预定初始位置开始运动,所述弯针按照第二预定速度从所述第二预定初始位置开始运动。

9. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质包括存储的程序,其中,所述程序执行权利要求1至7中任意一项所述的控制方法。

10. 一种处理器,其特征在于,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行权利要求1至7中任意一项所述的控制方法。

缝纫机的控制方法、装置、存储介质和处理器

技术领域

[0001] 本申请涉及缝纫机领域,具体而言,涉及一种缝纫机的控制方法、装置、存储介质和处理器。

背景技术

[0002] 现有技术中,缝纫机中包括机针、弯针、上轴、下轴以及驱动源,其中,机针和上轴连接,弯针和下轴连接,上轴和下轴通过同步带轮连接,驱动源与同步带轮连接,且驱动源驱动同步带轮来控制上轴和下轴同步运动,上轴带动机针运动,下轴带动弯针运动,从而使机针和弯针同步运动实现缝制的过程。

[0003] 但是,现有技术中常常出现机针和弯针并不是同步运动,即在任意时刻,机针和弯针都有不是预定的相位关系,比如机针向上运动,而弯针并不是向左运动而是向右运动,或者机针向上运动的距离和弯针运动的距离并不是预定的比例关系等等,这样的不同步运动可能导致缝制出的产品不合格。

[0004] 现有技术中出现机针和弯针不是同步运动的情况,需要手动进行调节上轴和下轴,人工调节依赖调试人员的实践经验,可能导致调节不够精确到位,仍然会缝制处合格的产品,并且手动调节需要借助额外的工具,且效率较低。

[0005] 在背景技术部分中公开的以上信息只是用来加强对本文所描述技术的背景技术的理解,因此,背景技术中可能包含某些信息,这些信息对于本领域技术人员来说并未形成在本国已知的现有技术。

发明内容

[0006] 本申请的主要目的在于提供一种缝纫机的控制方法、装置、存储介质和处理器,以解决现有技术中手动调节机针和弯针同步运动的效率较低的问题。

[0007] 为了实现上述目的,根据本申请的一个方面,提供了一种缝纫机的控制方法,所述缝纫机包括机针和弯针,该控制方法包括:控制所述机针运动至第一预定初始位置;控制所述弯针运动至第二预定初始位置;同步控制所述机针以及所述弯针运动,其中,所述机针按照第一预定速度从所述第一预定初始位置开始运动,所述弯针按照第二预定速度从所述第二预定初始位置开始运动。

[0008] 进一步地,在同步控制所述机针以及所述弯针运动之前,所述控制方法还包括:同时控制所述机针和所述弯针运动;检测所述机针和所述弯针是否按照对应的运动方向运动。。

[0009] 进一步地,检测所述机针和所述弯针是否按照对应的运动方向运动包括:在所述机针向上运动的情况中,检测所述弯针是否向左运动;在所述机针向下运动的情况中,检测所述弯针是否向右运动。

[0010] 进一步地,所述缝纫机还包括上轴、下轴、上轴驱动结构和下轴驱动结构,其中,所述机针与所述上轴连接,所述弯针与所述下轴连接,所述上轴驱动结构用于驱动上轴运动,

所述下轴驱动结构用于驱动下轴运动。

[0011] 进一步地,在同时控制所述机针和所述弯针运动之前,所述控制方法包括:锁定所述上轴驱动结构和所述下轴驱动结构,以使所述上轴驱动结构和所述下轴驱动结构同时运动。

[0012] 进一步地,在所述机针和所述弯针未按照对应的运动方向运动的情况下,在同步控制所述机针以及所述弯针运动之前,所述控制方法还包括:解除锁定所述上轴驱动结构和所述下轴驱动结构;通过调整所述第一转轴的运动方向来调整所述上轴的运动方向和/或通过调整所述第二转轴的运动方向来调整所述下轴的运动方向。

[0013] 进一步地,在所述机针和所述弯针按照对应的运动方向运动的情况下,在同步控制所述机针以及所述弯针运动之前,所述控制方法还包括:获取所述第一转轴的第一预定转速和所述第二转轴的第二预定转速。

[0014] 根据本申请的另一方面,提供了一种缝纫机的控制装置,所述缝纫机包括机针和弯针,所述控制装置包括:第一控制单元,用于控制所述机针运动至第一预定初始位置;第二控制单元,用于控制所述弯针运动至第二预定初始位置;第三控制单元,用于同步控制所述机针以及所述弯针运动,其中,所述机针按照第一预定速度从所述第一预定初始位置开始运动,所述弯针按照第二预定速度从所述第二预定初始位置开始运动。

[0015] 根据本申请的另一方面,提供了一种存储介质,所述存储介质包括存储的程序,其中,所述程序执行任意一种所述的控制方法。

[0016] 根据本申请的另一方面,提供了一种处理器,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行任意一种所述的控制方法。

[0017] 应用本申请的技术方案,该控制方法中,在控制机针运动至第一预定初始位置和控制弯针运动至第二预定初始位置后,同步控制机针以及弯针运动,即机针按照第一预定速度从第一预定初始位置开始运动,弯针按照第二预定速度从第二预定初始位置开始运动。该方法在同步控制机针和弯针之前,调节机针到其预定初始位置,即第一初始位置,调节弯针到其预定初始位置,这样保证了机针和弯针的运动起始位置为其预定位置,避免了现有技术中由于机针和弯针的运动初始位置不为其预定初始位置导致的二者难以同步运动的问题。并且该方案中不需要借助额外的工具来手动调节上轴和下轴的运动方向或者位置,效率较高。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0019] 图1示出了根据本申请的缝纫机的控制方法实施例的流程示意图;以及

[0020] 图2示出了根据本申请的缝纫机的控制方法实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的

附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0023] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0024] 应该理解的是,当元件(诸如层、膜、区域、或衬底)描述为在另一元件“上”时,该元件可直接在该另一元件上,或者也可存在中间元件。而且,在说明书以及权利要求书中,当描述有元件“连接”至另一元件时,该元件可“直接连接”至该另一元件,或者通过第三元件“连接”至该另一元件。

[0025] 正如背景技术中所说,现有技术中手动调节机针和弯针同步运动的效率较低,为了解决该技术问题,根据本申请的实施例,提供了一种缝纫机的控制方法。

[0026] 图1是根据本申请实施例的缝纫机的控制方法的流程图。如图1所示,该方法包括以下步骤:

[0027] 步骤S101,控制机针运动至第一预定初始位置;

[0028] 步骤S102,控制弯针运动至第二预定初始位置;

[0029] 步骤S103,同步控制上述机针以及上述弯针运动,其中,上述机针按照第一预定速度从上述第一预定初始位置开始运动,上述弯针按照第二预定速度从上述第二预定初始位置开始运动。

[0030] 需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0031] 上述的控制方法中,在控制机针运动至第一预定初始位置和控制弯针运动至第二预定初始位置后,同步控制机针以及弯针运动,即机针按照第一预定速度从第一预定初始位置开始运动,弯针按照第二预定速度从第二预定初始位置开始运动。该方法在同步控制机针和弯针之前,调节机针到其预定初始位置,即第一初始位置,调节弯针到其预定初始位置,这样保证了机针和弯针的运动起始位置为其预定位置,避免了现有技术中由于机针和弯针的运动初始位置不为其预定初始位置导致的二者难以同步运动的问题。并且该方案中不需要借助额外的工具来手动调节上轴和下轴的运动方向或者位置,效率较高。

[0032] 在缝纫机的工作过程中,需要机针和弯针同步运动,这里的同步运动包括机针和弯针的运动方向对应,还包括机针和弯针的运动速度相匹配,为了进一步确保机针和弯针可以按照对应的运动方向运动,进而进一步保证二者的同步运动,在本申请的一种实施例中,在同步控制上述机针以及上述弯针运动之前,上述控制方法还包括:同时控制上述机针和上述弯针运动;检测上述机针和上述弯针是否按照对应的运动方向运动。在同步控制机针和弯针运动之前,上述方法同时控制机针和弯针从其对应的预定初始位置开始运动,并

且对机针和弯针的运动方向进行检测,从而确定是否需要机针和弯针的运动进行调整,进而保证后续可以同步控制机针和弯针运动。

[0033] 上述机针和上述弯针是否按照对应的运动方向运动就是指机针的运动方向是否和弯针的运动方向相对应,这里的相对应的具体情况可以根据具体的实际情况来确定,比如,在常规的缝制过程中,机针向上运动和弯针向左运动是对应的,机针向下运动和弯针向右运动是对应的,对应这种情况来说,检测上述机针和上述弯针是否按照对应的运动方向运动包括:在上述机针向上运动的情况中,检测上述弯针是否向左运动;在上述机针向下运动的情况中,检测上述弯针是否向右运动。

[0034] 当然,本申请中的机针的运动方向和弯针的运动方向的对应关系并不限于上述的常规关系,还可以为其他的对应关系,需要根据缝纫机的结构来确定。

[0035] 本申请的缝纫机不仅包括机针和弯针,为了方便控制机针和弯针的运动,本申请的一种实施例中,上述缝纫机还包括上轴、下轴、上轴驱动结构和下轴驱动结构,其中,上述机针通过转换机构与上述上轴连接,上述弯针通过转换机构与上述下轴连接,上述上轴驱动结构用于驱动上轴运动,上述下轴驱动结构用于驱动下轴运动。

[0036] 为了进一步保证可以同时控制上述机针和上述弯针运动,上述控制方法包括:锁定上述上轴驱动结构和上述下轴驱动结构,以使上述上轴驱动结构和上述下轴驱动结构同时运动,这里的同时运动包括同时开始运动和同时结束运动等。

[0037] 在上述机针和上述弯针未按照对应的运动方向运动的情况下,后续无法同步控制机针和弯针运动,因此,本申请的一种实施例中,在同步控制上述机针以及上述弯针运动之前,上述控制方法还包括:解除锁定上述上轴驱动结构和上述下轴驱动结构;通过调整所第一转轴的的运动方向来调整上述上轴的运动方向和/或通过调整上述第二转轴的的运动方向来调整上述下轴的运动方向。

[0038] 为了进一步保证调整后的运动方向为对应的运动方向,本申请的一种实施例中,在在同步控制上述机针以及上述弯针运动之前,上述控制方法还包括:同时控制上述机针和上述弯针运动;检测上述机针和上述弯针是否按照对应的运动方向运动。即相当于每次调整后返回执行同时控制上述机针和上述弯针运动的步以及检测上述机针和上述弯针是否按照对应的运动方向运动的步骤,直到上述机针和上述弯针按照对应的运动方向运动。

[0039] 在上述机针和上述弯针按照对应的运动方向运动的情况下,在同步控制上述机针以及上述弯针运动之前,上述控制方法还包括:上述控制方法还包括:获取上述第一转轴的第一预定转速和上述第二转轴的第二预定转速,这样使得机针按照预定的运动速度运动,弯针按照预定的速度运动,从而进一步保证了二者的同步运动。

[0040] 本申请实施例还提供了一种缝纫机的控制装置,需要说明的是,本申请实施例的缝纫机的控制装置可以用于执行本申请实施例所提供的用于缝纫机的控制方法。以下对本申请实施例提供的缝纫机的控制装置进行介绍。

[0041] 图2是根据本申请实施例的缝纫机的控制装置的示意图。如图2所示,该装置包括:

[0042] 第一控制单元10,用于控制上述机针运动至第一预定初始位置;

[0043] 第二控制单元20,用于控制上述弯针运动至第二预定初始位置;

[0044] 第三控制单元30,用于同步控制上述机针以及上述弯针运动,其中,上述机针按照第一预定速度从上述第一预定初始位置开始运动,上述弯针按照第二预定速度从上述第二

预定初始位置开始运动。

[0045] 上述控制装置中,在第一控制单元控制机针运动至第一预定初始位置和第二控制单元控制弯针运动至第二预定初始位置后,第三控制单元同步控制机针以及弯针运动,即机针按照第一预定速度从第一预定初始位置开始运动,弯针按照第二预定速度从第二预定初始位置开始运动。该装置在同步控制机针和弯针之前,通过第一控制单元和第二控制单元调节机针到其预定初始位置,即第一初始位置,调节弯针到其预定初始位置,这样保证了机针和弯针的运动起始位置为其预定位置,避免了现有技术中由于机针和弯针的运动初始位置不为其预定初始位置导致的二者难以同步运动的问题。并且该装置中不需要借助额外的工具来手动调节上轴和下轴的运动方向或者位置,效率较高。

[0046] 在缝纫机的工作过程中,需要机针和弯针同步运动,这里的同步运动包括机针和弯针的运动方向对应,还包括机针和弯针的运动速度相匹配,为了进一步确保机针和弯针可以按照对应的运动方向运动,进而进一步保证二者的同步运动,在本申请的一种实施例中,上述控制装置还包括第四控制单元和检测单元,其中,第四控制单元用于同时控制上述机针和上述弯针运动;检测单元用于检测上述机针和上述弯针是否按照对应的运动方向运动。在同步控制机针和弯针运动之前,上述装置同时控制机针和弯针从其对应的预定初始位置开始运动,并且对机针和弯针的运动方向进行检测,从而确定是否需要对机针和弯针的运动进行调整,进而保证后续可以同步控制机针和弯针运动。

[0047] 上述机针和上述弯针是否按照对应的运动方向运动就是指机针的运动方向是否和弯针的运动方向相对应,这里的相对应的具体情况可以根据具体的实际情况来确定,比如,在常规的缝制过程中,机针向上运动和弯针向左运动是对应的,机针向下运动和弯针向右运动是对应的,对应这种情况来说,检测上述机针和上述弯针是否按照对应的运动方向运动包括:在上述机针向上运动的情况中,检测上述弯针是否向左运动;在上述机针向下运动的情况中,检测上述弯针是否向右运动。

[0048] 当然,本申请中的机针的运动方向和弯针的运动方向的对应关系并不限于上述的常规关系,还可以为其他的对应关系,需要根据缝纫机的结构来确定。

[0049] 本申请的缝纫机不仅包括机针和弯针,为了方便控制机针和弯针的运动,本申请的一种实施例中,上述缝纫机还包括上轴、下轴、上轴驱动结构和下轴驱动结构,其中,上述机针与上述上轴连接,上述弯针与上述下轴连接,上述上轴驱动结构用于驱动上轴运动,上述下轴驱动结构用于驱动下轴运动。

[0050] 为了进一步保证可以同时控制上述机针和上述弯针运动,上述控制装置包括锁定控制单元,锁定单元用于锁定上述上轴驱动结构和上述下轴驱动结构,以使上述上轴驱动结构和上述下轴驱动结构同时运动,这里的同时运动包括同时开始运动和同时结束运动等。

[0051] 在上述机针和上述弯针未按照对应的运动方向运动的情况下,后续无法同步控制机针和弯针运动,因此,本申请的一种实施例中,上述锁定控制单元还用于解除锁定上述上轴驱动结构和上述下轴驱动结构,上述控制装置还包括调整单元,调整单元用于通过调整所第一转轴的运动方向来调整上述上轴的运动方向和/或通过调整上述第二转轴的运动方向来调整上述下轴的运动方向。

[0052] 为了进一步保证调整后的运动方向为对应的运动方向,本申请的一种实施例中,

上述控制装置中的第四控制单元还用于同时控制上述机针和上述弯针运动;检测单元用于检测上述机针和上述弯针是否按照对应的运动方向运动。即相当于每次调整后返回执行同时控制上述机针和上述弯针运动的步以及检测上述机针和上述弯针是否按照对应的运动方向运动的步骤,直到上述机针和上述弯针按照对应的运动方向运动。

[0053] 在上述机针和上述弯针按照对应的运动方向运动的情况下,在同步控制上述机针以及上述弯针运动之前,上述控制装置还包括:上述控制装置还包括获取单元,获取单元用于获取上述第一转轴的第一预定转速和上述第二转轴的第二预定转速,这样使得机针按照预定的运动速度运动,弯针按照预定的速度运动,从而进一步保证了二者的同步运动。

[0054] 上述缝纫机的控制装置包括处理器和存储器,上述第一控制单元、第二控制单元和第三控制单元等均作为程序单元存储在存储器中,由处理器执行存储在存储器中的上述程序单元来实现相应的功能。

[0055] 处理器中包含内核,由内核去存储器中调取相应的程序单元。内核可以设置一个或以上,通过调整内核参数来提高调整机针和弯针同步运动的效率。

[0056] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM),存储器包括至少一个存储芯片。

[0057] 本发明实施例提供了一种存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现上述缝纫机的控制方法。

[0058] 本发明实施例提供了一种处理器,上述处理器用于运行程序,其中,上述程序运行时执行上述缝纫机的控制方法。

[0059] 本发明实施例提供了一种设备,设备包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,处理器执行程序时实现至少以下步骤:

[0060] 步骤S101,控制机针运动至第一预定初始位置;

[0061] 步骤S102,控制弯针运动至第二预定初始位置;

[0062] 步骤S103,同步控制上述机针以及上述弯针运动,其中,上述机针按照第一预定速度从上述第一预定初始位置开始运动,上述弯针按照第二预定速度从上述第二预定初始位置开始运动。

[0063] 本文中的设备可以是服务器、PC、PAD、手机等。

[0064] 本申请还提供了一种计算机程序产品,当在数据处理设备上执行时,适于执行初始化有至少如下方法步骤的程序:

[0065] 步骤S101,控制机针运动至第一预定初始位置;

[0066] 步骤S102,控制弯针运动至第二预定初始位置;

[0067] 步骤S103,同步控制上述机针以及上述弯针运动,其中,上述机针按照第一预定速度从上述第一预定初始位置开始运动,上述弯针按照第二预定速度从上述第二预定初始位置开始运动。

[0068] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产

品的形式。

[0069] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0070] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0071] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0072] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0073] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。存储器是计算机可读介质的示例。

[0074] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0075] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0076] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0077] 从以上的描述中,可以看出,本申请上述的实施例实现了如下技术效果:

[0078] 1)、上述的控制方法中,在控制机针运动至第一预定初始位置和控制弯针运动至第二预定初始位置后,同步控制机针以及弯针运动,即机针按照第一预定速度从第一预定初始位置开始运动,弯针按照第二预定速度从第二预定初始位置开始运动。该方法在同步控制机针和弯针之前,调节机针到其预定初始位置,即第一初始位置,调节弯针到其预定初始位置,这样保证了机针和弯针的运动起始位置为其预定位置,避免了现有技术中由于机针和弯针的运动初始位置不为其预定初始位置导致的二者难以同步运动的问题。并且该方案中不需要借助额外的工具来手动调节上轴和下轴的运动方向或者位置,效率较高。

[0079] 2)、上述的控制装置中,在第一控制单元控制机针运动至第一预定初始位置和第二控制单元控制弯针运动至第二预定初始位置后,第三控制单元同步控制机针以及弯针运动,即机针按照第一预定速度从第一预定初始位置开始运动,弯针按照第二预定速度从第二预定初始位置开始运动。该装置在同步控制机针和弯针之前,通过第一控制单元和第二控制单元调节机针到其预定初始位置,即第一初始位置,调节弯针到其预定初始位置,这样保证了机针和弯针的运动起始位置为其预定位置,避免了现有技术中由于机针和弯针的运动初始位置不为其预定初始位置导致的二者难以同步运动的问题。并且该装置中不需要借助额外的工具来手动调节上轴和下轴的运动方向或者位置,效率较高。

[0080] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

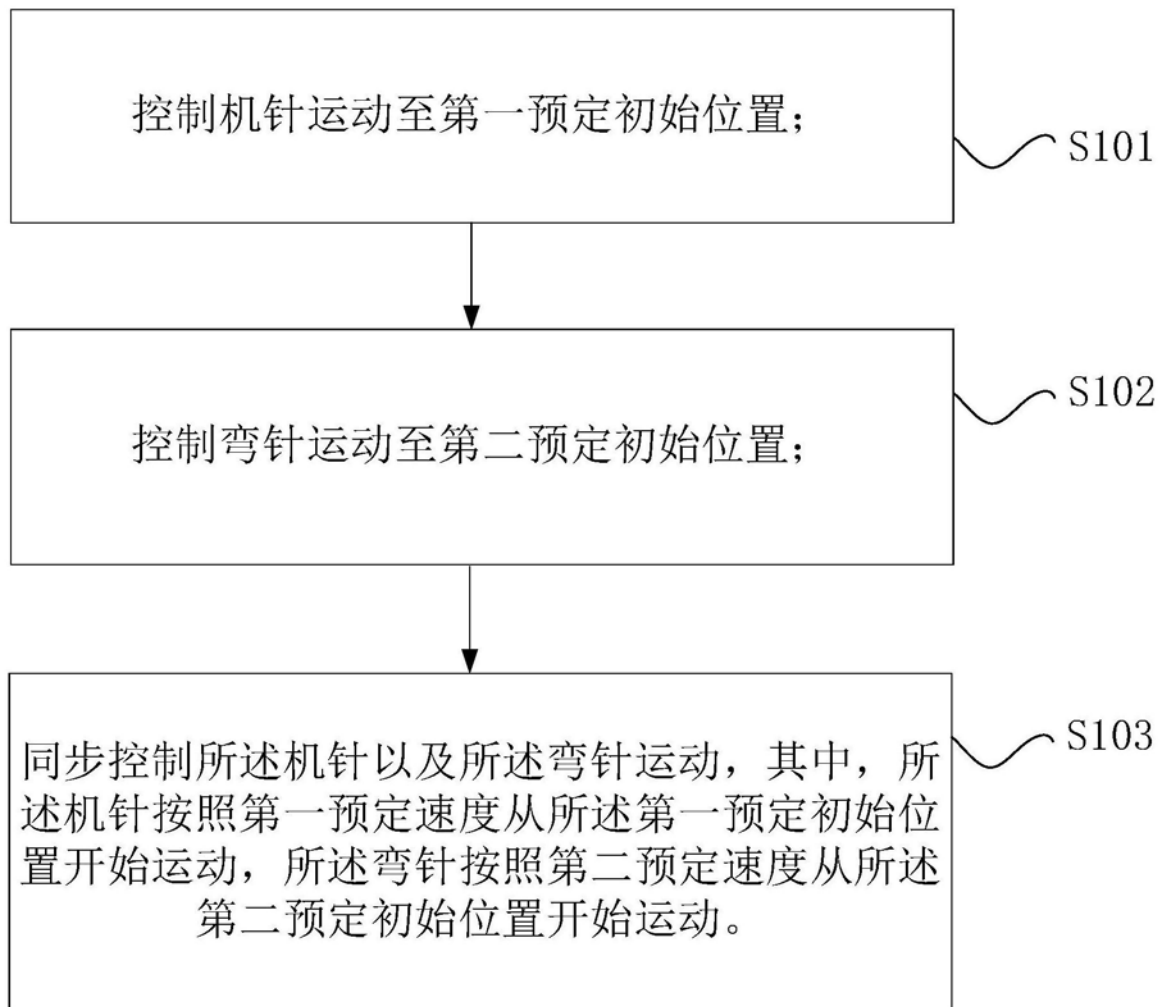


图1



图2