



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101986926 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 200910112327. 7

审查员 屈云霞

(22) 申请日 2009. 08. 03

(73) 专利权人 福建浔兴拉链科技股份有限公司
地址 362246 福建省晋江市深沪镇坑边村路
东 90 号福建浔兴拉链科技股份有限公司

(72) 发明人 程文淦 刘茂枝

(51) Int. Cl.

A44B 19/62(2006. 01)

A44B 19/42(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1292241 A, 2001. 04. 25,

US 5075949 A, 1991. 12. 31,

US 5168785 A, 1992. 12. 08,

US 5101551 A, 1992. 04. 07,

CN 2364992 Y, 2000. 02. 23,

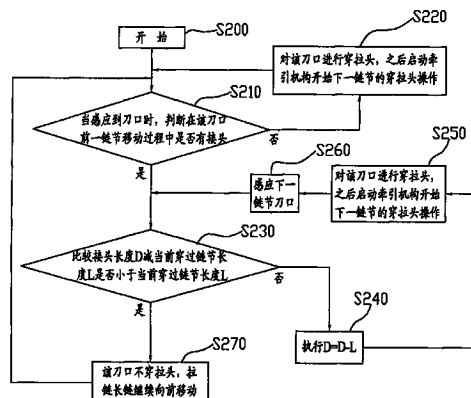
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种拉链穿头方法、拉链穿头机及拉链接头定位方法

(57) 摘要

一种拉链穿头方法、拉链穿头机及拉链接头定位方法,该拉链穿头方法用于对拉链长链进行自动穿拉头,包括如下步骤:当感应到拉链长链上的一个刀口时,判断在该刀口前一链节的移动过程中,是否感应到接头;若否,对该刀口处进行穿拉头,若是,则记录接头长度,根据接头长度判断接头所在的链节,不对接头所在的链节穿拉头。该拉链穿头方法及拉链穿头机具有工作效率及自动化程度较高的优点。



1. 一种拉链穿头方法,用于对拉链长链进行自动穿拉头,其特征在于,包括如下步骤:

当刀口感应器感应到拉链长链上的一个刀口时,判断在该刀口前一链节的移动过程中,接头感应器是否感应到接头;若否,对该刀口处进行穿拉头;若是,则记录接头长度,根据接头长度与当前穿过链节的长度来判断接头所在的链节,不对接头所在的链节穿拉头,该接头长度为位于刀口感应器处的刀口的前一刀口到当前被感应到的接头之间拉链长链的长度。

2. 根据权利要求1所述的拉链穿头方法,其特征在于,通过比较接头长度减当前穿过链节的长度的值是否小于当前穿过链节的长度判断接头所在的链节。

3. 根据权利要求2所述的拉链穿头方法,其特征在于,若接头长度减当前穿过链节的长度的值大于当前穿过链节的长度,则对该刀口穿拉头并将当前穿过链节的长度从接头长度中减去,若接头长度减当前穿过链节的长度的值小于当前穿过链节的长度,则该刀口不穿拉头。

4. 根据权利要求2所述的拉链穿头方法,其特征在于,针对该拉链长链移动过程中感应到的每一个接头,赋予对应的接头长度,根据上述接头长度判断上述接头所在的链节;当感应到拉链长链上的一个刀口时,需要同时判断在该刀口前一链节的移动过程中,是否感应到接头以及是否有接头长度;在判定不穿拉头时,需要清空相应接头长度。

5. 根据权利要求1所述的拉链穿头方法,其特征在于,该接头长度由前一链节从被拉动到感应到接头时移动的距离与从接头感应器到刀口感应器之间拉链长链的长度相加的值确定。

6. 一种拉链穿头机,用于对拉链长链进行自动穿拉头,其特征在于,包括:

接头感应单元,用于感应拉链长链上的接头并根据当前刀口前一链节的刀口的位置记录接头长度,该接头长度为当前刀口前一链节的刀口到当前被感应到的接头之间拉链长链的长度;

接头定位单元,用于根据接头长度与当前穿过链节的长度来判断接头所在的链节,并且不对接头所在的链节穿拉头;

接头感应单元包括接头感应器;

刀口感应器,用于感应拉链长链上的刀口。

7. 根据权利要求6所述的拉链穿头机,其特征在于,该接头定位单元通过比较接头长度减当前穿过链节的长度的值是否小于当前穿过链节的长度判断接头所在的链节。

8. 根据权利要求7所述的拉链穿头机,其特征在于,若接头长度减当前穿过链节的长度的值大于当前穿过链节的长度,则对该刀口穿拉头并将当前穿过链节的长度从接头长度中减去,若接头长度减当前穿过链节的长度的值小于当前穿过链节的长度,则该刀口不穿拉头。

9. 一种拉链接头定位方法,其特征在于,包括如下步骤:

当刀口感应器感应到拉链长链上的一个刀口时,判断在该刀口前一链节的移动过程中,接头感应器是否感应到接头;若否,对该刀口处进行穿拉头;若是,则记录接头长度,根据接头长度与当前穿过链节的长度来判断接头所在的链节,该接头长度为位于刀口感应器处的刀口的前一刀口到当前被感应到的接头之间拉链长链的长度。

10. 根据权利要求9所述的拉链穿头方法,其特征在于,通过比较接头长度减当前穿过

链节的长度的值是否小于当前穿过链节的长度判断接头所在的链节。

11. 根据权利要求 10 所述的拉链穿头方法,其特征在于,若接头长度减当前穿过链节的长度的值大于当前穿过链节的长度,则将当前穿过链节的长度从接头长度中减去,若接头长度减当前穿过链节的长度的值小于当前穿过链节的长度,则判定接头位于该链节。

12. 根据权利要求 9 所述的拉链穿头方法,其特征在于,该接头长度由前一链节从被拉动到感应到接头时移动的距离与从接头感应器到刀口感应器之间拉链长链的长度相加的值确定。

一种拉链穿头方法、拉链穿头机及拉链接头定位方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种拉链穿头方法、拉链穿头机及拉链接头定位方法，特别是一种对拉链长链进行穿拉头的拉链穿头方法、拉链穿头机及拉链接头定位方法。

背景技术

[0002] 目前，尼龙制造拉链时，通常先将拉链链牙缝合到拉链布带上后合链形成一条拉链长链，在该拉链长链上间隔固定长度冲裁除去固定数目的链牙形成刀口；接着，再利用这些间隔的刀口对该拉链长链穿设拉头及安装上下止；最后，将该拉链长链切断，分割成一条条成品拉链。其中，对拉链长链穿设拉头的操作是由一台单独的穿头机完成的。例如，2000年2月23日公告的专利号为97201288.5的中国实用新型专利即揭示了一种隐形拉链拉头穿装机。该隐形拉链拉头穿装机由间歇驱动机构、拉头穿装模具机构、空隙感知杆、拉头供应机构及链齿合并机构组成。该拉头穿装模具机构由楔形撑张杆、活动下模、固定上模、活动顶杆及由行程开关控制依次动作的三个驱动缸组成。该活动顶杆的顶部设有两侧边顶持件高于中间顶持件的顶头，链齿合并机构位于拉头穿装模具机构的前方。该隐形拉链拉头穿装机通过拉头穿装模具机构及拉头供应机构实现对该拉链长链间隔固定距离依次穿设拉头。

[0003] 然而，在实际生产过程中，拉链长链的长度是有限的，通常需要用胶纸将两条拉链长链连接在一起，使得当一条拉链长链穿头完成后另一条拉链长链能受到与其粘贴连接的拉链长链的牵引进入穿头机，而不必操作员手动将拉链长链导入该穿头机。但是，现有的穿头机在遇到两条拉链长链相连接的胶纸接头部分时，其上的接头感应器会报警停机，让操作者手动导引拉链长链的接头部分通过，不对接头所在那一段链带穿拉头以减少浪费。现有技术不能实现在拉链长链存在接头的情况下自动穿拉头，其原因在于：该接头在拉链长链上的位置是随机的，现有的穿头机无法确定接头所在的链带是哪一条。这就意味着，拉链长链上的接头将导致穿头机停机，降低了拉链穿头机的工作效率，也增加了操作员的工作强度。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种工作效率及自动化程度较高的拉链穿头方法、拉链穿头机及拉链接头定位方法。

[0005] 一种拉链穿头方法，用于对拉链长链进行自动穿拉头，包括如下步骤：当刀口感应器感应到拉链长链上的一个刀口时，判断在该刀口前一链节的移动过程中，接头感应器是否感应到接头；若否，对该刀口处进行穿拉头；若是，则记录接头长度，根据接头长度与当前穿过链节的长度来判断接头所在的链节，不对接头所在的链节穿拉头，该接头长度为位于刀口感应器处的刀口的前一刀口到当前被感应到的接头之间拉链长链的长度。

[0006] 一种拉链穿头机，用于对拉链长链进行自动穿拉头，包括：接头感应单元，用于感应拉链长链上的接头并根据当前刀口前一链节的刀口的位置记录接头长度；接头定位单

元,用于根据接头长度与当前穿过链节的长度来判断接头所在的链节,并且不对接头所在的链节穿拉头;接头感应单元包括接头感应器;刀口感应器,用于感应拉链长链上的刀口。

[0007] 一种拉链接头定位方法,包括如下步骤:当刀口感应器感应到拉链长链上的一个刀口时,判断在该刀口前一链节的移动过程中,接头感应器是否感应到接头;若否,对该刀口处进行穿拉头,若是,则记录接头长度;根据接头长度与当前穿过链节的长度来判断接头所在的链节,该接头长度为位于刀口感应器处的刀口的前一刀口到当前被感应到的接头之间拉链长链的长度。

[0008] 与现有技术相比,该拉链穿头方法通过感应拉链长链上的刀口及接头形成接头长度,并根据该接头长度通过运算准确定位接头所在的链节,不对接头所在的链节穿拉头。使得在自动穿拉头过程中,当遇到接头时该拉链穿头机不必停机,可以继续自动运行。该拉链穿头机采用了该拉链穿头方法,并通过设置接头感应单元及接头定位单元确定接头所在的链节,使该拉链穿头机在遇到接头时不必停机。这就有效地提升了该拉链穿头机的工作效率,同时减少了操作人员的工作。该拉链接头定位方法可以确定相对某一刀口而言,该接头所在的链节。

附图说明

[0009] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步的说明:

[0010] 图 1 是本发明拉链穿头机第一实施例的主视图。

[0011] 图 2 是本发明中一被穿拉头的拉链长链的主视图。

[0012] 图 3 是图 1 所示拉链穿头机中单片机控制器与刀口检测器及接头感应器的连接关系图。

[0013] 图 4 是图 1 所示拉链穿头机穿头方法第一实施例的流程图。

[0014] 图 5 是本发明中另一被穿拉头的拉链长链的主视图。

[0015] 图 6 是图 1 所示拉链穿头机穿头方法第二实施例的流程图。

[0016] 附图标记的说明:

[0017]	10	机架	60	拉链长链
[0018]	20	穿头机构	61	链节
[0019]	22	刀口感应器	62	链牙
[0020]	30	输送机构	64	刀口
[0021]	40	牵引机构	66	接头
[0022]	50	接头感应器		

具体实施方式

[0023] 图 1 所示为本发明拉链穿头机第一实施例的主视图。该拉链穿头机 100 用于对一拉链长链 60(如图 2 所示)依次穿设拉头。该拉链长链 60 上设有链牙 62,该拉链长链 60 上间隔固定长度冲裁除去固定数目的链牙形成若干刀口 64,该拉链长链 60 上还包括用于连接两条长链的接头 66。为叙述方便,以下将一个刀口 64 及与其相邻的且在拉链长链 60 运动方向上位于其后的一段链牙 62 定义为一个链节 61。

[0024] 该拉链穿头机 100 包括一单片机控制器(图未示)、一机架 10、一穿头机构 20、一

拉头输送机构 30、一牵引机构 40 及一接头感应器 50。该单片机控制器设置在该机架 10 内。该拉头输送机构 30、接头感应器 50、穿头机构 20 及牵引机构 40 均设置在该机架 10 上。该拉头输送机构 30 通过震动盘将待穿拉头（图未示）依次送至该穿头机构 20。该穿头机构 20 包括一刀口感应器 22，该穿头机构 20 用于将拉头（图未示）沿该拉链长链 60 的刀口 64 送入并穿设于该拉链长链 60 的链牙 62 上。该刀口感应器 22 用于感应该拉链长链 60 上的刀口 64，该接头感应器 50 用于感应该拉链长链 60 上的接头 66。该拉链穿头机 100 包括接头感应单元及接头定位单元。

[0025] 请参照图 1 及图 3，该刀口感应器 22 及该接头感应器 50 均与该单片机控制器连接。当该刀口感应器 22 感应到该拉链长链 60 上的刀口 64 时，该刀口感应器 22 向该单片机控制器发出信号。当该接头感应器 50 感应到接头 66 时，该接头感应器 50 向该单片机控制器发出信号。当刀口感应器 22 感应到刀口 64 时，该单片机控制器需要对刀口感应器 22 及接头感应器的数据进行判断。需要穿拉头时，该单片机控制器首先控制该牵引机构 40 停机，使该拉链长链 60 停止运动；接着控制该穿头机构 20 向被该刀口感应器 22 感应到的刀口 64 穿拉头；穿完拉头后启动该牵引机构 40 牵拉该拉链长链 60 向前运动，对下一链节 61 进行穿拉头。

[0026] 请参照图 4，本发明拉链穿头机 100 通过单片机控制器通过程序计算确定接头 66 所在的链节 61，并且不对该链节 61 穿拉头而使其自行通过。该单片机控制器在每次感应到刀口 64 时通过程序判断是否需要穿拉头。为叙述方便，以下将感应到刀口 64 时该刀口 64 的前一链节 61 的长度，即当前穿过链节 61 的长度定义为 L ；从该接头感应器 50 到该刀口感应器 22 之间拉链长链的长度为定值 M ；当该接头感应器 50 感应到接头 66 时，我们定义从该接头感应器 50 到该刀口感应器 22 之间拉链长链的长度 M 加拉链长链 60 从上一次被拉动到感应到接头 66 时移动的距离 X 的值为接头长度 D ，即 $M+X = D$ 。根据实际情况，我们设定拉链长链 60 上两个接头 66 之间的距离大于该接头感应器 50 到该刀口感应器 22 之间拉链长链的长度 M ，而且，该长度 M 大于一个链节的长度 L 。请参照图 4，本发明第一实施例的拉链穿头方法包括如下步骤：

[0027] 步骤 S200：在将拉链长链 60 及拉头安装至该拉链穿头机 100 上之后，开动该拉链穿头机 100，启动牵引机构 40 牵拉该拉链长链 60 向前移动，开始穿拉头操作。

[0028] 步骤 S210：当到该刀口感应器 22 感应到该拉链长链 60 上的一个刀口 64 且该牵引机构 40 尚未停止时，利用该单片机控制器判断在该刀口 64 前一链节 61 的移动过程中，该接头感应器 50 是否感应到接头 66。若否，则进行步骤 S220；若是，则记录前一链节 61 从被拉动到感应到接头 66 时移动的距离 X ，并将之与 M 相加形成接头长度 D ，进行步骤 S230。

[0029] 步骤 S220：对该刀口 64 处进行穿拉头，之后启动牵引机构 40 开始下一链节 61 的穿拉头操作，进行步骤 S210。

[0030] 步骤 S230：比较接头长度 D 减当前穿过链节 61 的长度 L 的值是否小于当前穿过链节 61 的长度 L 。若否，则进行步骤 S240；若是，进行步骤 S270。

[0031] 步骤 S240：执行 $D = D-L$ ，接着，进行步骤 S250。

[0032] 步骤 S250：对该刀口 64 处进行穿拉头，之后启动牵引机构 40 开始下一链节 61 的穿拉头操作，进行步骤 S260。

[0033] 步骤 S260：感应下一链节的刀口 64，进行步骤 S230。

[0034] 步骤 S270 :对该刀口 64 处不穿拉头, 拉链长链 60 继续向前移动, 返回步骤 S210。

[0035] 该拉链穿头机 100 的接头感应单元用于执行上述步骤 S210 及 S220, 该拉链穿头机 100 的接头定位单元用于执行上述步骤 S230、S240、S250、S260 及 S270。通过上述步骤 S210 及 S220, 该拉链穿头机 100 可以实现在该接头感应器 50 没有感应到接头 66 时自动穿拉头。通过上述步骤 S230、S240、S250、S260 及 S270, 该拉链穿头机 100 可以实现在该接头感应器 50 感应到接头 66 时判定该接头 66 所在的链节 61 并且不对该链节 61 穿拉头。其中, 接头长度 D 的定义是判断接头 66 所在链节 61 的关键: 接头长度 D, 即前一链节 61 从被拉动到感应到接头 66 时移动的距离 X 与从该接头感应器 50 到该刀口感应器 22 之间拉链长链的长度 M 相加的值, 实际上是位于刀口感应器 22 处的刀口 64 的前一刀口 64 到被感应的接头 66 的链带长度。在所有链节 61 等长的情况下, 该接头长度 D 先减去其包括的所有整段链节 61 的长度再减去一段链节 61 长度的值一定为负。通过上述判断, 该拉链穿头机 100 即可定位接头 66 所在的链节 61 从而不对其穿拉头。

[0036] 请参照图 5, 其所示为实际生产中另一种常见的拉链长链 60a, 该拉链长链 60a 与该拉链长链 60 的不同之处在于: 该拉链长链 60a 上包括两种长度不同的链牙 62a 及 62b。出现这种情况的原因是实际生产中常出现需要变更规格, 生产不同长度拉链的需求, 而通过调整相邻刀口 64 之间连续链牙的长度即可以得到不同长度的拉链。可以理解的, 该拉链穿头机 100 也可以用于对该种拉链长链 60a 进行穿拉头。因为拉链穿头机 100 也可以利用该单片机控制器通过该刀口感应器 22 及该牵引机构 40 的牵引速度实时测定当前穿过的链节 61a 的长度 L。

[0037] 由以上叙述可知, 该拉链穿头机 100 通过设置该刀口感应器 22、接头感应器 50 及该单片机控制器, 可以通过运算准确定位接头 66 所在的链节 61, 使得在遇到该拉链长链 60 上的接头 66 时该拉链穿头机 100 不必停机, 可以继续自动运行。这就有效地提升了该拉链穿头机 100 的工作效率, 同时减少了操作人员的工作。

[0038] 图 6 所示为本发明拉链穿头机的穿头方法的第二实施例的流程图。该穿头方法针对两个接头 66 之间的长度可能小于该接头感应器 50 到该刀口感应器 22 之间的长度 M 的情况, 对上述拉链穿头机 100 的穿头方法进行了修改。本发明第二实施例的穿头方法与上述拉链穿头机 100 的穿头方法的不同之处有:

[0039] 步骤 S212 :当到该刀口感应器 22 感应到该拉链长链 60 上的一个刀口 64 且该牵引机构 40 尚未停止时, 利用该单片机控制器判断在该刀口 64 前一链节 61 的移动过程中, 该接头感应器 50 是否感应到接头 66, 同时还要判断是否还有未被清空的接头长度 D。若否, 即没有接头 66 也没有未被清空的接头长度 D, 则进行步骤 S220 ;若是, 即有接头 66 或未被清空的接头长度 D 之一的, 则进行步骤 S280。

[0040] 步骤 S280 :针对每个接头 66, 赋予对应的接头长度 D, 进行步骤 S230。如果两个接头 66 之间的长度小于长度 M, 则会出现两个接头长度 D。该穿头方法需要分别对该两接头长度 D 进行处理, 也就是说, 步骤 S230、步骤 S242 需要对所有未被清空的接头长度 D 进行运算。

[0041] 步骤 S270 :对该刀口 64 处不穿拉头, 拉链长链 60 继续向前移动, 清空相应的接头长度 D, 返回步骤 S210。

[0042] 由以上叙述可知, 本发明第二实施例的穿头方法通过对每个接头 66 赋予相应的

接头长度D,再分别对这些接头长度D进行运算确定这些接头66所在的链节,可以对有效处理两个接头66之间的长度小于该接头感应器50到该刀口感应器22之间的长度M的情况,实现对拉链长链60在存在接头66的情况下的自动穿拉头。

[0043] 本发明拉链穿头方法实质上是一种拉链接头定位方法,其通过接头感应器50、刀口感应器22及单片机控制器的设置,可以确定相对某一刀口而言,该接头所在的链节,进而不对该链节穿拉头以提高该穿头机的自动化程度。可以理解的,该拉链接头定位方法还可以用于其他拉链制造机台上。例如,该拉链接头定位方法可以用在拉链上下止成型机上,2001年1月31日公告的专利号为00201448.3的中国实用新型专利即揭示了一种拉链上下止成型机。在该上下止成型机中,本发明拉链接头定位方法用于定位的接头所在的链节,并对该链节不成型上下止,从而节省原料,降低生产成本。

[0044] 显然,本领域的技术人员可以对本发明中的实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明实施例中的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同的范围之内,则本发明中的实施例也意图包含这些改动和变型在内。

100

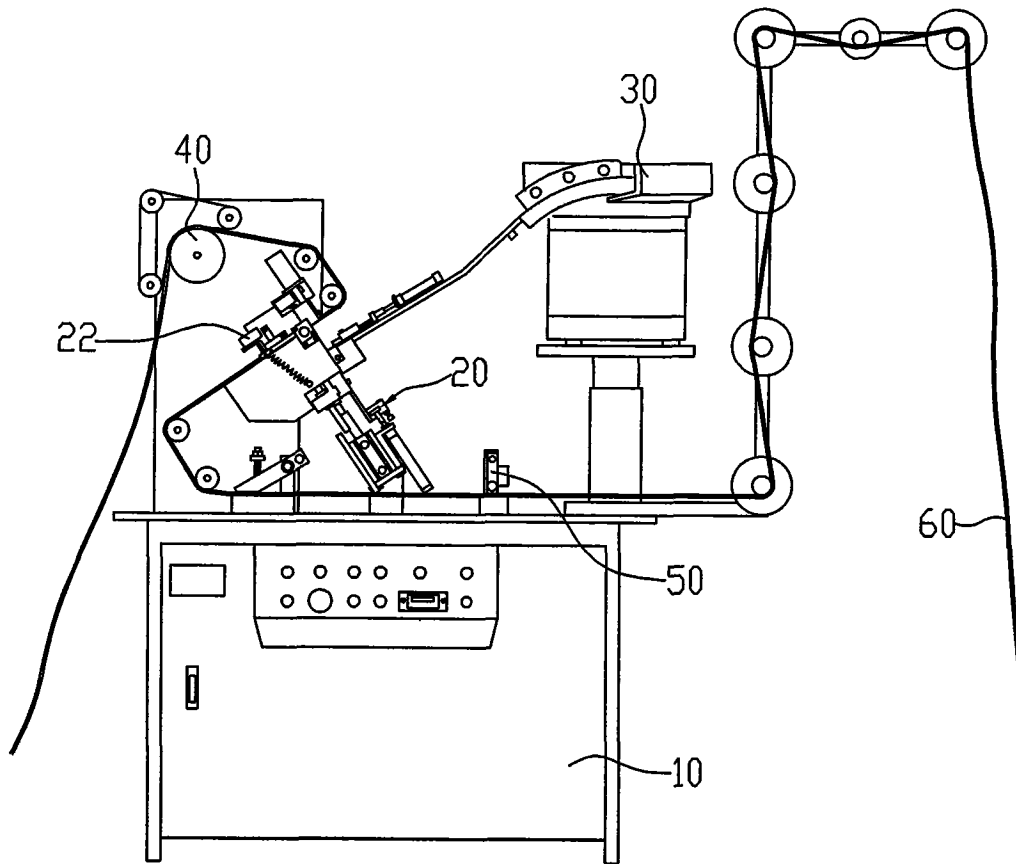


图 1

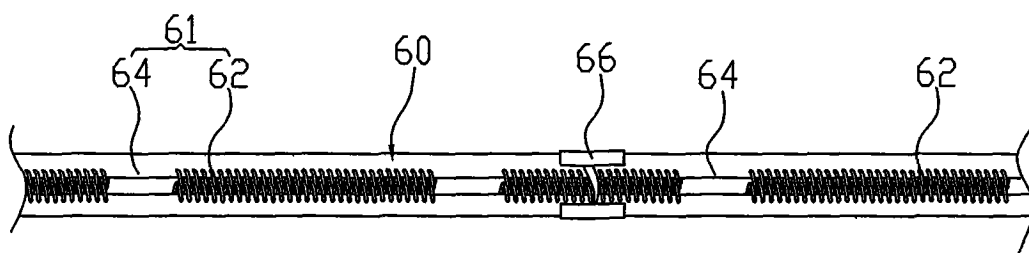


图 2

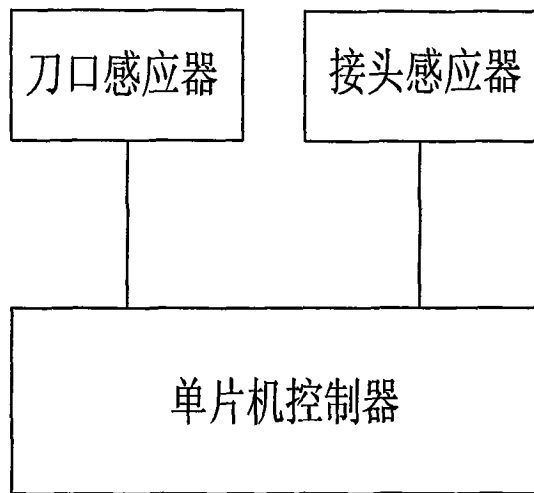


图 3

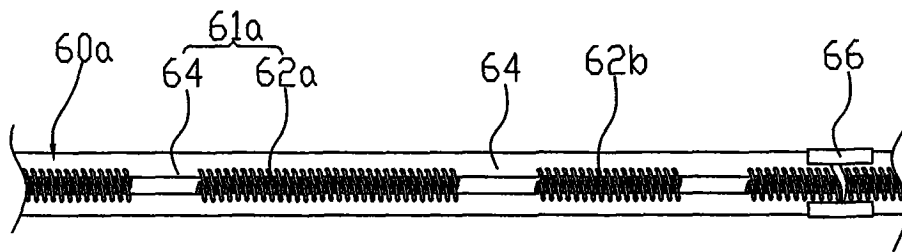


图 5

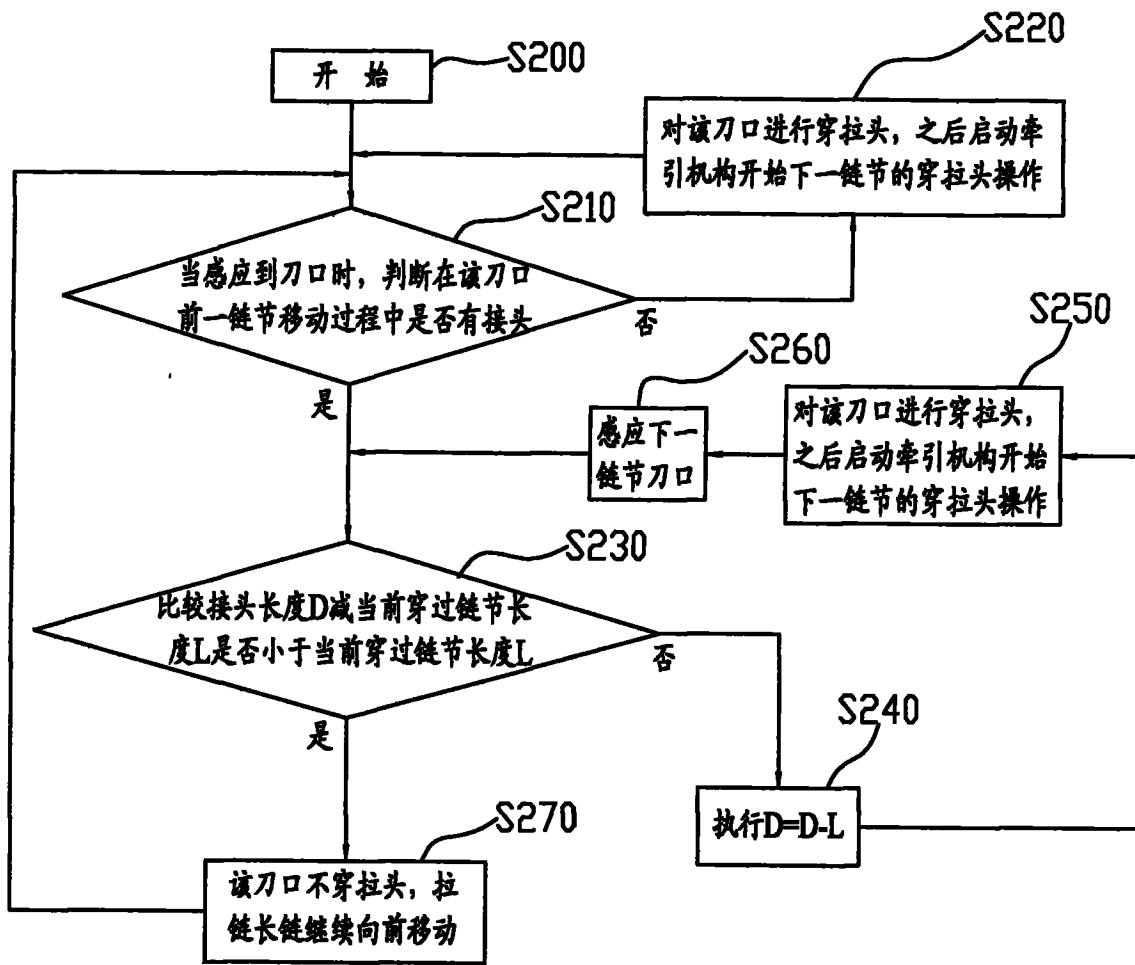


图 4

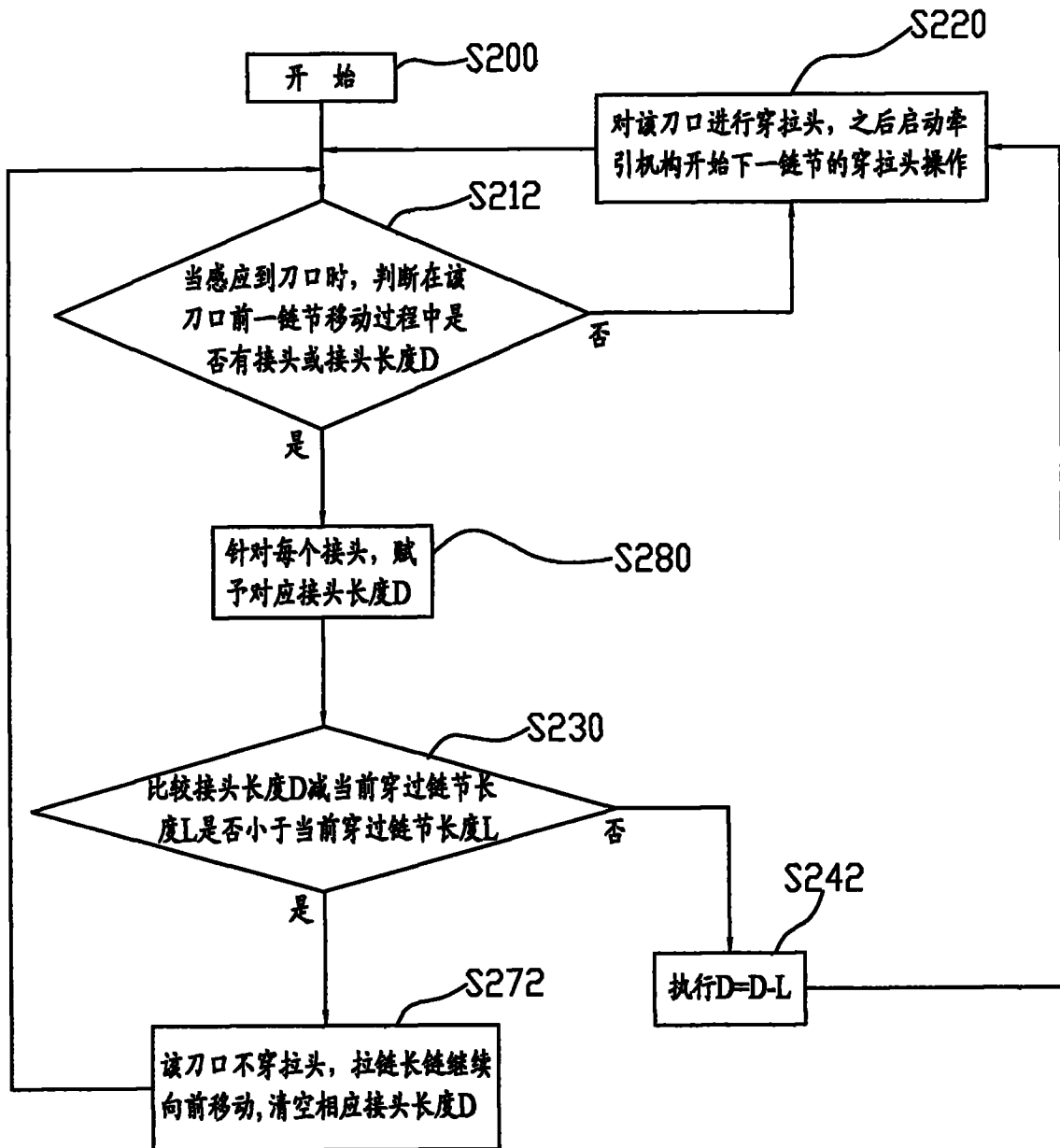


图 6