



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218756433 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202223390903.4

(22) 申请日 2022.12.16

(73) 专利权人 浙江翔科缝纫机股份有限公司

地址 318000 浙江省台州市椒江区葭芷街
道东山马庄村

(72) 发明人 梅晓靖 何莎莎 陈代银 向治龙
孙刚

(74) 专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有
限公司 33229

专利代理师 张洪敏

(51) Int.Cl.

D05B 69/02 (2006.01)

D05B 29/02 (2006.01)

D05B 65/00 (2006.01)

D05B 27/22 (2006.01)

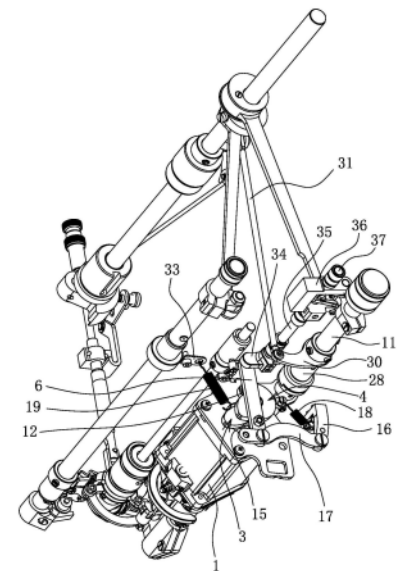
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置

(57) 摘要

本实用新型属于缝纫设备技术领域,特指一种缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置;包括:具有第一驱动轴和第二驱动轴的驱动件、设置在第一驱动轴上的剪线驱动曲柄、设置在第二驱动轴上的抬压脚凸轮、设置在送料轴上的抬压脚曲柄组件、设置在第二驱动轴上的针距控制凸轮、复位机构以及一端与针距调节机构相连接、另一端与复位机构相连接的针距控制拉杆;本实用新型通过一个驱动件分别驱动抬压脚、针距调节和剪线机构执行动作,有效地降低了生产成本,结构紧凑,占用空间小;复位机构使针距调节滚轮、抬压脚滚轮始终贴设在针距控制凸轮的外轮廓面上、抬压脚凸轮的外轮廓面上,复位灵活,不卡顿。



1. 缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置,其特征在于:包括:
驱动件(1),具有第一驱动轴(7)和第二驱动轴(8);
剪线驱动曲柄(2),设置在所述第一驱动轴(7)上,所述剪线驱动曲柄(2)能够与剪线机构接触并驱动剪线机构执行剪线动作;
抬压脚凸轮(3),设置在所述第二驱动轴(8)上,所述抬压脚凸轮(3)包括有抬压脚驱动段(9)、针距调节和剪线空转段(10);
抬压脚曲柄组件(5),设置在送料轴(11)上,所述抬压脚曲柄组件(5)的输入端设置有抬压脚滚轮(12)、输出端与抬压脚机构连接,所述抬压脚滚轮(12)在抬压脚驱动段(9)上滚动驱动抬压脚曲柄组件转动进而控制抬压脚机构动作;
针距控制凸轮(4),设置在所述第二驱动轴(8)上,所述针距控制凸轮(4)包括针距调节段、抬压脚和剪线空转段(14);
针距控制拉杆(6),一端与针距调节机构相连接、另一端与复位机构相连接,在针距控制拉杆(6)上设置有针距调节滚轮(15),所述针距调节滚轮(15)在针距调节段(13)滚动驱动针距控制拉杆(6)动作进而控制针距调节机构调节针距;
复位机构,包括针距控制杠杆座(16),针距控制杠杆座(16)的一端固设在底板上、另一端与针距控制杠杆(17)的一端相铰接,针距控制杠杆(17)的另一端与针距控制拉杆(6)的另一端相铰接,所述针距控制杠杆座(16)与抬压脚曲柄组件的输入端通过第一拉簧(18)连接,所述针距控制杠杆(17)的另一端还通过第二拉簧(19)与底板相连接。
2. 根据权利要求1所述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置,其特征在于:所述抬压脚和剪线空转段为零针距段。
3. 根据权利要求1或2所述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置,其特征在于:所述剪线机构包括剪线曲柄驱动轴(20),剪线曲柄驱动轴(20)包括驱动轴(21)和位于驱动轴(21)一端的剪线曲柄,所述剪线曲柄包括有驱动杆和弧形复位杆,驱动杆上设置有剪线工作面(22),弧形复位杆上设置有剪线空行程面(23)和剪线复位面(24)。
4. 根据权利要求1或2所述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置,其特征在于:所述抬压脚驱动段(9)包括抬压脚段和降压脚段,抬压脚段与抬压脚凸轮(3)的中心的距离逐渐变大,降压脚段与抬压脚凸轮(3)的中心的距离逐渐变小。
5. 根据权利要求4所述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置,其特征在于:所述抬压脚段和降压脚段可以互为降压脚段和抬压脚段。
6. 根据权利要求1所述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置,其特征在于:所述针距调节段包括正缝针距调节段(13)、0针位(38)和倒缝针距调节段(27),所述0针位(38)位于正缝针距调节段(13)和倒缝针距调节段(27)之间,所述抬压脚和剪线空转段(14)的一端与正缝针距调节段(13)的一端之间设置有第一过渡段(26),抬压脚和剪线空转段(14)的另一端与倒缝针距调节段(27)之间设置有第二过渡段(39),所述正缝针距调节段(13)与第一过渡段(26)相邻的一端为正缝最大针距位(40),所述倒缝针距调节段(27)与第二过渡段(39)相邻的一端为倒缝最大针距位(41),正缝最大针距位(40)与0针位(38)至针距控制凸轮(4)中心的距离逐渐变小,0针位(38)与倒缝最大针距位(41)至针距控制凸轮(4)中心的距离逐渐变小。
7. 根据权利要求1所述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置,其特征在于:

所述抬压脚曲柄组件(5)包括抬压脚曲柄连接套(28),所述抬压脚曲柄连接套(28)的两端分别设置有抬压脚曲柄(29)和抬压脚曲柄杆(30),所述抬压脚曲柄连接套(28)的两端分别设置有凸起,所述抬压脚曲柄(29)和抬压脚曲柄杆(30)上均设置有凹槽,所述凸起分别插设在抬压脚曲柄(29)和抬压脚曲柄杆(30)的凹槽内,所述抬压脚曲柄(29)的另一端设置有抬压脚滚轮(12),抬压脚曲柄杆(30)的另一端与抬压脚机构的抬压脚顶杆(31)铰接。

8.根据权利要求7所述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置,其特征在于:所述第一拉簧(18)的一端挂设在抬压脚曲柄(29)上,使得抬压脚滚轮(12)始终贴设在抬压脚凸轮(3)的外轮廓面上。

9.根据权利要求1所述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置,其特征在于:所述第二拉簧(19)的一端挂设在拉板(33)上,所述拉板(33)固设在底板上,第二拉簧(19)使得针距调节滚轮(15)始终贴设在针距控制凸轮(4)的外轮廓面上。

10.根据权利要求1或9所述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置,其特征在于:所述针距控制拉杆(6)的一端通过针距调节曲柄(34)与针距控制轴(35)连接,所述针距控制轴(35)与针距调节机构的摆动座(36)连接,所述摆动座(36)通过针距控制轴(35)、送料摆动座固定销(37)摆动设置在底板上。

缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置

技术领域：

[0001] 本实用新型属于缝纫设备技术领域，特指一种缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置。

背景技术：

[0002] 缝纫机是用一根或多根缝纫线，在缝料上形成一种或多种线迹，使一层或多层缝料交织或缝合起来的机器，能缝制棉、麻、丝、毛、人造纤维等织物和皮革、塑料、纸张等制品，缝出的线迹整齐美观、平整牢固，缝纫速度快、使用简便。缝纫机包括针距调节机构、抬压脚机构等。传统的缝纫机中，上述的机构运动需要使用者手动操作实现控制，操作不方便，且效率低。

[0003] 为了解决上述问题，中国发明专利(公开号CN 109487454 B, 公开日2020.11.13)公开了一种缝纫机的剪线抬压脚装置，包括抬压脚机构、剪线机构，剪线抬压脚装置包括固设在底板底部具有双输出轴的驱动电机，驱动电机的一端输出轴上固连有抬压脚凸轮，底板上方设有连杆组件，压脚杆上固设有提升块，连杆组件的一端连接有与提升块底部相抵靠的压脚升降板，连接组件的另一端穿过底板并设置有抬压脚双向曲柄，抬压脚凸轮能够带动抬压脚双向曲柄摆动，驱动电机的另一端输出轴上固连有剪线凸轮，剪线凸轮通过剪线连杆能够带动剪线机构做剪切运动。上述专利通过一个驱动电机实现了剪线机构、抬压脚机构两个机构的动作的执行。而针距调节机构则需要另外独立设置的驱动机构来实现动作的执行。三个机构需要两套驱动机构来驱动执行动作，具有成本高、占用空间大等缺陷。

发明内容：

[0004] 本实用新型的目的是提供一种成本低、结构紧凑的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置。

[0005] 缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置，包括：

[0006] 驱动件，具有第一驱动轴和第二驱动轴；

[0007] 剪线驱动曲柄，设置在所述第一驱动轴上，所述剪线驱动曲柄能够与剪线机构接触并驱动剪线机构执行剪线动作；

[0008] 抬压脚凸轮，设置在所述第二驱动轴上，所述抬压脚凸轮包括有抬压脚驱动段、针距调节和剪线空转段；

[0009] 抬压脚曲柄组件，设置在送料轴上，所述抬压脚曲柄组件的输入端设置有抬压脚滚轮、输出端与抬压脚机构连接，所述抬压脚滚轮在抬压脚驱动段上滚动驱动抬压脚曲柄组件转动进而控制抬压脚机构动作；

[0010] 针距控制凸轮，设置在所述第二驱动轴上，所述针距控制凸轮包括针距调节段、抬压脚和剪线空转段；

[0011] 针距控制拉杆，一端与针距调节机构相连接、另一端与复位机构相连接，在针距控制拉杆上设置有针距调节滚轮，所述针距调节滚轮在针距调节段滚动驱动针距控制拉杆动

作进而控制针距调节机构调节针距；

[0012] 复位机构,包括针距控制杠杆座,针距控制杠杆座的一端固设在底板上、另一端与针距控制杠杆的一端相铰接,针距控制杠杆的另一端与针距控制拉杆的另一端相铰接,所述针距控制杠杆座与抬压脚曲柄组件的输入端通过第一拉簧连接,所述针距控制杠杆的另一端还通过第二拉簧与底板相连接。

[0013] 在上述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置中,所述针距控制凸轮上的抬压脚和剪线空转段为零针距段。

[0014] 在上述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置中,所述剪线机构包括剪线曲柄驱动轴,剪线曲柄驱动轴包括驱动轴和位于驱动轴一端的剪线曲柄,所述剪线曲柄包括有驱动杆和弧形复位杆,驱动杆上设置有剪线工作面,弧形复位杆上设置有剪线空行程面和剪线复位面。

[0015] 在上述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置中,所述抬压脚驱动段包括抬压脚段和降压脚段,抬压脚段与抬压脚凸轮的中心的距离逐渐变大,降压脚段与抬压脚凸轮的中心的距离逐渐变小。

[0016] 在上述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置中,所述抬压脚段和降压脚段可以互为降压脚段和抬压脚段。

[0017] 在上述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置中,所述针距调节段包括正缝针距调节段、0针位和倒缝针距调节段,所述0针位位于正缝针距调节段和倒缝针距调节段之间,所述抬压脚和剪线空转段的一端与正缝针距调节段的一端之间设置有第一过渡段,抬压脚和剪线空转段的另一端与倒缝针距调节段之间设置有第二过渡段,所述正缝针距调节段与第一过渡段相邻的一端为正缝最大针距位,所述倒缝针距调节段与第二过渡段相邻的一端为倒缝最大针距位,正缝最大针距位与0针位至针距控制凸轮中心的距离逐渐变小,0针位与倒缝最大针距位至针距控制凸轮中心的距离逐渐变小。

[0018] 在上述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置中,所述抬压脚曲柄组件包括抬压脚曲柄连接套,所述抬压脚曲柄连接套的两端分别设置有抬压脚曲柄和抬压脚曲柄杆,所述抬压脚曲柄连接套的两端分别设置有凸起,所述抬压脚曲柄和抬压脚曲柄杆上均设置有凹槽,所述凸起分别插设在抬压脚曲柄和抬压脚曲柄杆的凹槽内,所述抬压脚曲柄的另一端设置有抬压脚滚轮,抬压脚曲柄杆的另一端与抬压脚机构的抬压脚顶杆铰接。

[0019] 在上述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置中,所述第一拉簧的一端挂设在抬压脚曲柄上,使得抬压脚滚轮始终贴设在抬压脚凸轮的外轮廓面上。

[0020] 在上述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置中,所述第二拉簧的一端挂设在拉板上,所述拉板固设在底板上,第二拉簧使得针距调节滚轮始终贴设在针距控制凸轮的外轮廓面上。

[0021] 在上述的缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置中,所述针距控制拉杆的一端通过针距调节曲柄与针距控制轴连接,所述针距控制轴与针距调节机构的摆动座连接,所述摆动座通过针距控制轴、送料摆动座固定销摆动设置在底板上。

[0022] 本实用新型相比现有技术突出的优点是:

[0023] 1、本实用新型通过一个驱动件分别驱动抬压脚、针距调节和剪线机构执行动作,有效地降低了生产成本,结构紧凑,占用空间小;

[0024] 2、本实用新型的复位机构使针距调节滚轮、抬压脚滚轮始终贴设在针距控制凸轮的外轮廓面上、抬压脚凸轮的外轮廓面上,复位灵活,不卡顿;

[0025] 3、本实用新型的针距控制凸轮上的抬压脚和剪线空转段为零针距段,即送布牙位于零针距的位置,在进行剪线、抬压脚过程中,送布牙一直位于零针距的位置,消除了送布牙高出针板而对缝料造成的损伤,同时,机针上的缝线也不会脱落,确保缝纫工作不会因为脱线而中断。

附图说明:

[0026] 图1是本实用新型的立体示意图之一;

[0027] 图2是本实用新型的立体示意图之二;

[0028] 图3是本实用新型的立体示意图之三;

[0029] 图4是本实用新型的抬压脚曲柄组件设置在送料轴上的示意图;

[0030] 图5是本实用新型的驱动件的示意图;

[0031] 图6是本实用新型的针距控制凸轮的示意图;

[0032] 图7是本实用新型的抬压脚凸轮的示意图;

[0033] 图8是本实用新型的剪线曲柄驱动轴的示意图。

[0034] 图中:1、驱动件;2、剪线驱动曲柄;3、抬压脚凸轮;4、针距控制凸轮;5、抬压脚曲柄组件;6、针距控制拉杆;7、第一驱动轴;8、第二驱动轴;9、抬压脚驱动段;10、针距调节和剪线空转段;11、送料轴;12、抬压脚滚轮;13、正缝针距调节段;14、抬压脚和剪线空转段;15、针距调节滚轮;16、针距控制杠杆座;17、针距控制杠杆;18、第一拉簧;19、第二拉簧;20、剪线曲柄驱动轴;21、驱动轴;22、剪线工作面;23、剪线空行程面;24、剪线复位面;25、剪线滚轮;26、第一过渡段;27、倒缝针距调节段;28、抬压脚曲柄连接套;29、抬压脚曲柄;30、抬压脚曲柄杆;31、抬压脚顶杆;32、定位挡圈;33、拉板;34、针距调节曲柄;35、针距控制轴;36、摆动座;37、送料摆动座固定销;38、0针位;39、第二过渡段;40、正缝最大针距;41、倒缝最大针距。

具体实施方式:

[0035] 下面以具体实施例对本实用新型作进一步描述:

[0036] 参见图1-3,本实用新型一种缝纫机上的剪线、抬压脚及针距调节驱动装置,用于分别驱动缝纫机上的抬压脚机构执行抬压脚动作、针距调节机构执行针距调节动作以及剪线机构执行剪线动作,在上述三个机构中其中一个机构执行动作时,另外两个机构不动作。另外,所述抬压脚机构、针距调节机构及剪线机构为缝纫机上的常规结构,关于上述三个机构的具体结构本实用新型不做详细描述。

[0037] 本实用新型缝纫机剪线、抬压脚及针距调节驱动装置,包括:驱动件1、剪线驱动曲柄2、抬压脚凸轮3、针距控制凸轮4、抬压脚曲柄组件5、针距控制拉杆6以及复位机构。

[0038] 所述驱动件1具有第一驱动轴7和第二驱动轴8。在本实施例中,所述驱动件1优选为伺服电机,该伺服电机为双头电机,第一驱动轴7、第二驱动轴8为伺服电机的第一电机轴、第二电机轴。驱动件1通过安装支架固设在底板上。

[0039] 所述剪线驱动曲柄2设置在所述第一驱动轴7上,第一驱动轴7转动带动剪线驱动

曲柄2转动,所述剪线驱动曲柄2能够与剪线机构接触并驱动剪线机构执行剪线动作,此时抬压脚机构、剪线机构均不动作。

[0040] 所述抬压脚凸轮3、针距控制凸轮4均设置在所述第二驱动轴8上。其中,所述抬压脚凸轮3包括有抬压脚驱动段9、针距调节和剪线空转段10。针距调节和剪线空转段10为基圆段。

[0041] 所述抬压脚曲柄组件5设置在送料轴11上,所述抬压脚曲柄组件5的输入端设置有抬压脚滚轮12、输出端与抬压脚机构连接,所述抬压脚滚轮12在抬压脚驱动段9上滚动驱动抬压脚曲柄组件5转动进而带动送料轴11转动控制抬压脚机构动作。

[0042] 所述针距控制凸轮4包括针距调节段、抬压脚和剪线空转段14。抬压脚和剪线空转段14为基圆段。

[0043] 所述针距控制拉杆6的一端与针距调节机构相连接、另一端与复位机构相连接,在针距控制拉杆6上设置有针距调节滚轮15,所述针距调节滚轮15在针距调节段13滚动驱动针距控制拉杆6动作进而控制针距调节机构调节针距。

[0044] 所述复位机构包括针距控制杠杆座16,针距控制杠杆座16的一端固设在底板上、另一端与针距控制杠杆17的一端相铰接,针距控制杠杆17的另一端与针距控制拉杆6的另一端相铰接,所述针距控制杠杆座16与抬压脚曲柄组件5的输入端通过第一拉簧18连接,所述针距控制杠杆17的另一端还通过第二拉簧19与底板相连接。

[0045] 本实用新型的复位机构可使针距调节滚轮15、抬压脚滚轮12始终贴设在针距控制凸轮4的外轮廓面上、抬压脚凸轮3的外轮廓面上,复位灵活,不卡顿,确保缝纫机正常有序工作。

[0046] 在本实用新型中,抬压脚和剪线空转段14为零针距段,即送布牙位于零针距的位置,在进行剪线、抬压脚过程中,送布牙一直位于零针距的位置,消除了送布牙高出针板而对缝料造成的损伤,同时,机针上的缝线也不会脱落,确保缝纫工作不会因为脱线而中断。

[0047] 参见图2和图8,所述剪线机构包括剪线曲柄驱动轴20,剪线曲柄驱动轴20包括驱动轴21和位于驱动轴21一端的剪线曲柄,所述剪线曲柄包括有驱动杆和弧形复位杆,驱动杆上设置有剪线工作面22,弧形复位杆上设置有剪线空行程面23和剪线复位面24。所述剪线驱动曲柄2上设置有剪线滚轮25,剪线滚轮25位于驱动杆和弧形复位杆之间。当剪线滚轮25作用在剪线工作面22上时,驱动驱动轴20转动执行剪线动作,剪线驱动曲柄20继续转动,剪线滚轮25作用在剪线空行程面23上时,剪线机构不执行动作,剪线滚轮25作用在剪线复位面24时,驱动驱动轴20复位最终实现剪线机构的复位。

[0048] 本实用新型剪线曲柄驱动轴20、剪线滚轮25的结构可以解决因动刀卡住而导致其无法复位的情况。

[0049] 参见图3和图7,所述抬压脚驱动段9包括抬压脚段和降压脚段,抬压脚段与抬压脚凸轮3的中心的距离逐渐变大,降压脚段与抬压脚凸轮3的中心的距离逐渐变小。抬压脚驱动段9至抬压脚凸轮3的中心的距离的变化可以控制抬压脚的高度。

[0050] 在本实用新型,所述抬压脚段和降压脚段可以互为降压脚段和抬压脚段。也就是说,当抬压脚凸轮3在两个不同的方向转动时,抬压脚段和降压脚段均可以实现抬压脚的动作。

[0051] 参见图2和图7,所述针距调节段包括正缝针距调节段13、0针位38和倒缝针距调节

段27,所述0针位38位于正缝针距调节段13和倒缝针距调节段27之间,所述抬压脚和剪线空转段14的一端与正缝针距调节段13的一端之间设置有第一过渡段26,抬压脚和剪线空转段14的另一端与倒缝针距调节段27之间设置有第二过渡段39,所述正缝针距调节段13与第一过渡段26相邻的一端为正缝最大针距位40,所述倒缝针距调节段27与第二过渡段39相邻的一端为倒缝最大针距位41,正缝最大针距位40与0针位38至针距控制凸轮4中心的距离逐渐变小,0针位38与倒缝最大针距位41至针距控制凸轮4中心的距离逐渐变小。

[0052] 当针距调节滚轮15滚动至过渡段26与抬压脚和剪线空转段14的交点处时,剪线滚轮25作用在剪线工作面22上,开始剪线,这个时候针距调节滚轮15在抬压脚和剪线空转段14上滚动,针距调节机构不动,抬压脚滚轮12在针距调节和剪线空转段10上滚动,抬压脚机构不动。

[0053] 剪线完成后,剪线滚轮25作用在剪线空行程面23上,剪线机构不动作。而此时,抬压脚滚轮12作用在抬压脚驱动段9的抬压脚段上进行抬压脚,针距调节滚轮15在抬压脚和剪线空转段14滚动,针距调节机构不动作。在第一驱动轴7、第二驱动轴8的持续转动过程中,在剪线滚轮25作用在剪线复位面24时,驱动驱动轴20复位最终实现剪线机构的复位。

[0054] 在缝制过程中,碰到需要中途抬压脚时,此时第一驱动轴7、第二驱动轴8反向转动,针距控制凸轮4、抬压脚凸轮3、剪线驱动曲柄2随之反向转动。当针距调节滚轮15滚动至第二过渡段27与抬压脚和剪线空转段14的交点处时开始抬压脚,这个时候,抬压脚滚轮12作用抬压脚驱动段9的降压脚段进行抬压脚,针距调节滚轮15滚向抬压脚和剪线空转段14,针距调节机构不动作,剪线滚轮23作用在剪线空行程面23上,剪线机构不动作。

[0055] 参见图3和图4,所述抬压脚曲柄组件5包括抬压脚曲柄连接套28,所述抬压脚曲柄连接套28的两端分别设置有抬压脚曲柄29和抬压脚曲柄杆30,所述抬压脚曲柄连接套28的两端分别设置有凸起,所述抬压脚曲柄29和抬压脚曲柄杆30上均设置有凹槽,所述凸起分别插设在抬压脚曲柄29和抬压脚曲柄杆30的凹槽内,所述抬压脚曲柄29的另一端设置有抬压脚滚轮12,也就是说,抬压脚曲柄29的另一端为抬压脚组件5的输入端。抬压脚曲柄杆30的另一端与抬压脚机构的抬压脚顶杆31铰接,也就是说,抬压脚曲柄杆30的另一端为抬压脚曲柄组件5的输出端。

[0056] 为了实现对所述抬压脚曲柄29和抬压脚曲柄杆30在送料轴11上的轴向限位,本实用新型在的抬压脚曲柄29和抬压脚曲柄杆30外端分别设置有定位挡圈32,定位挡圈32固设在送料轴11上。当然,定位挡圈32也可以用卡簧来代替。抬压脚曲柄组件5与随送料轴11一起转动。

[0057] 参见图3,本实用新型所述第一拉簧18的一端挂设在抬压脚曲柄29上、另一端挂设在针距控制拉杆6上,具体是在抬压脚曲柄29上、针距控制拉杆6上设置有拉簧连接柱,使得抬压脚滚轮12始终贴设在抬压脚凸轮3的外轮廓面上。

[0058] 所述第二拉簧19的一端挂设在拉板33上、另一端挂设在针距控制杠杆17,具体是在拉板33上、针距控制杠杆17上设置挂孔。所述拉板33固设在底板上,第二拉簧19使得针距调节滚轮15始终贴设在针距控制凸轮4的外轮廓面上。

[0059] 在本实用新型中,抬压脚滚轮12、针距调节滚轮15、剪线滚轮25也可以采用轴承等代替,可以减少摩擦力,使得滚动更加灵活。

[0060] 进一步地,参见图4,所述针距控制拉杆6的一端通过针距调节曲柄34与针距控制

轴35连接,所述针距控制轴34与针距调节机构的摆动座36连接,所述摆动座36通过针距控制轴35、送料摆动座固定销37摆动设置在底板上,所述针距控制轴35、送料摆动座固定销37同轴线设置。

[0061] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例之一,并非以此限制本实用新型的实施范围,故:凡依本实用新型的形状、结构、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

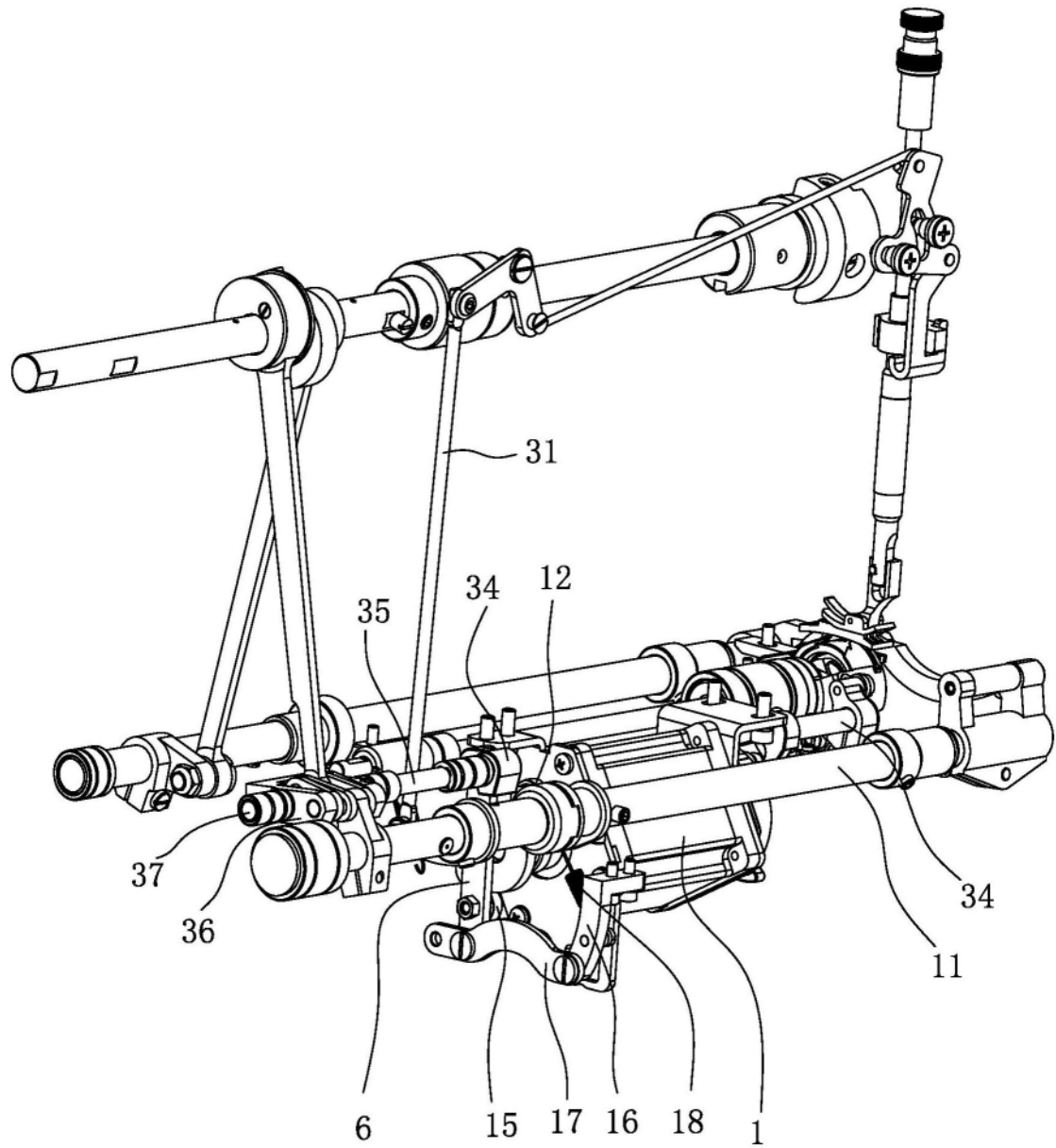


图1

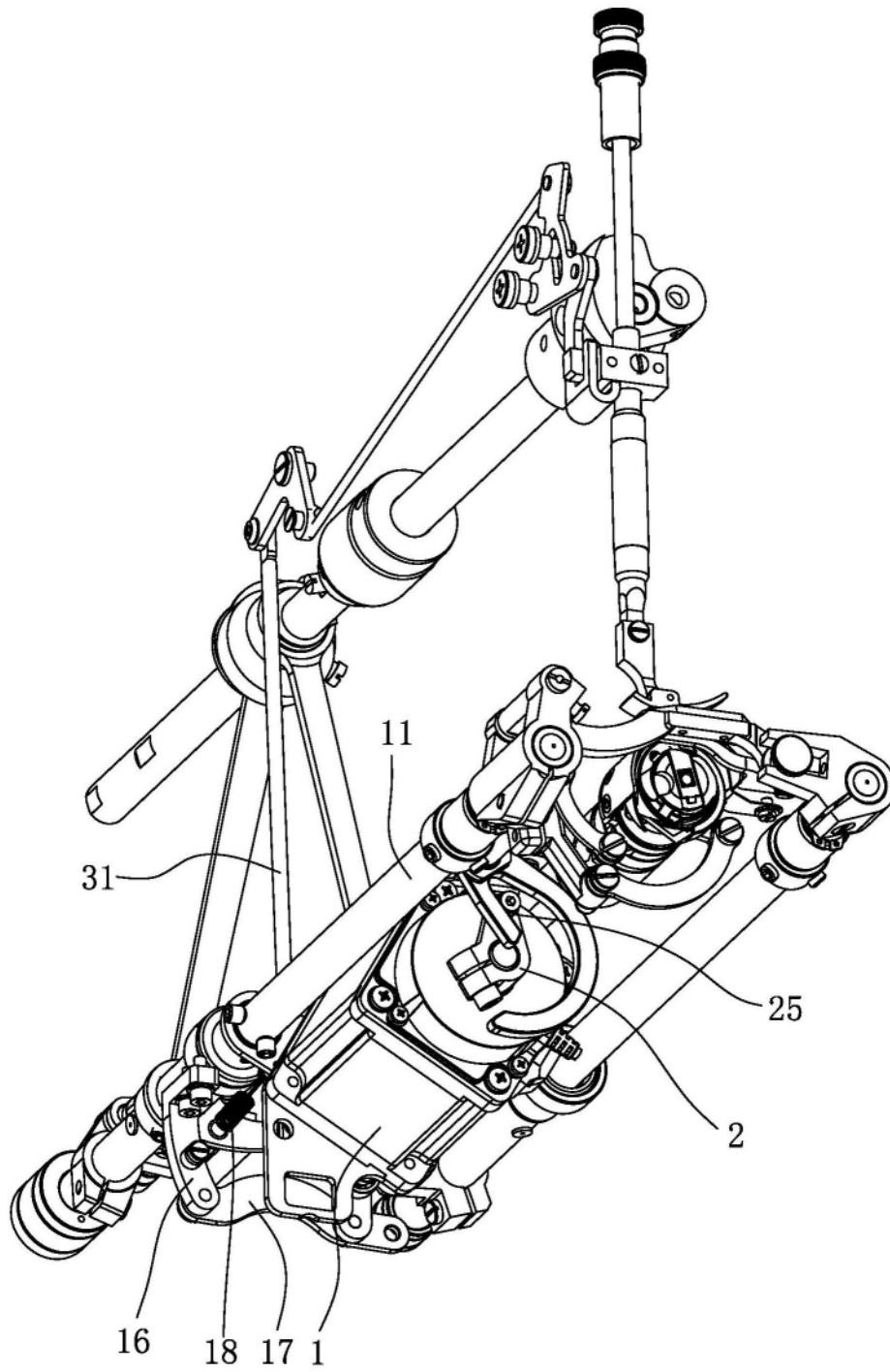


图2

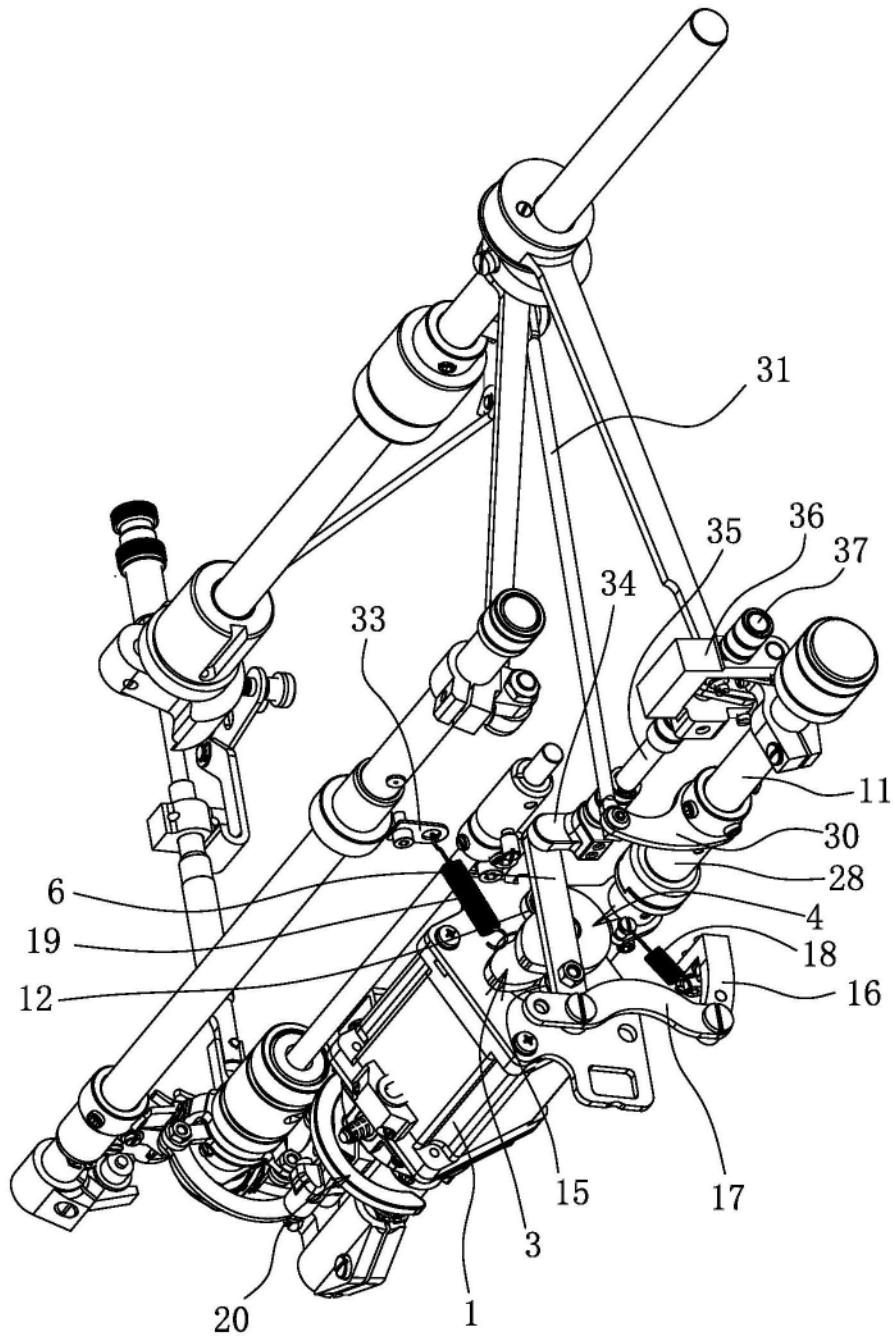


图3

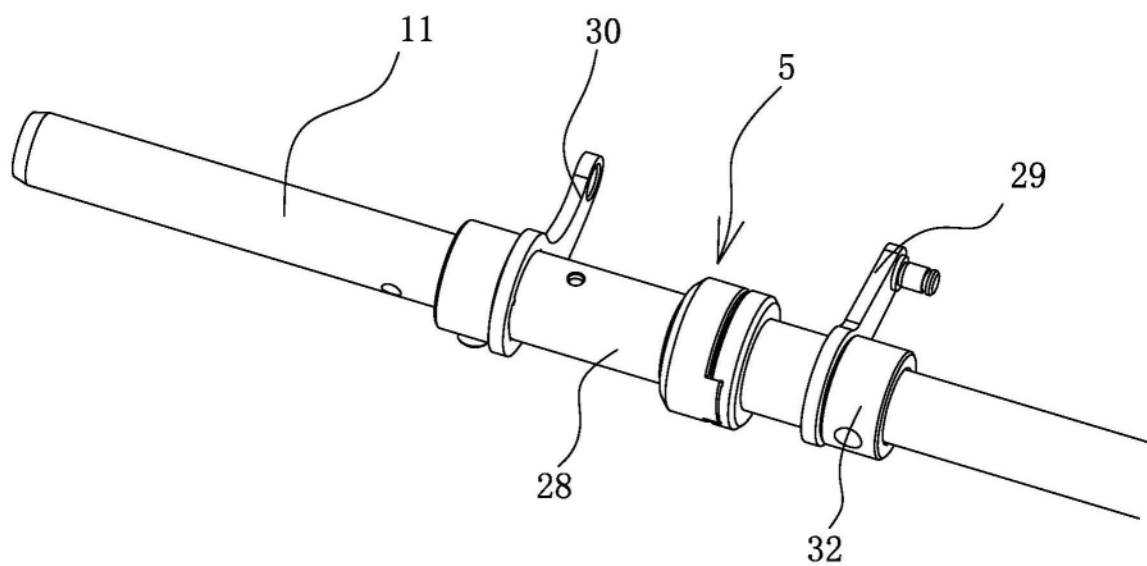


图4

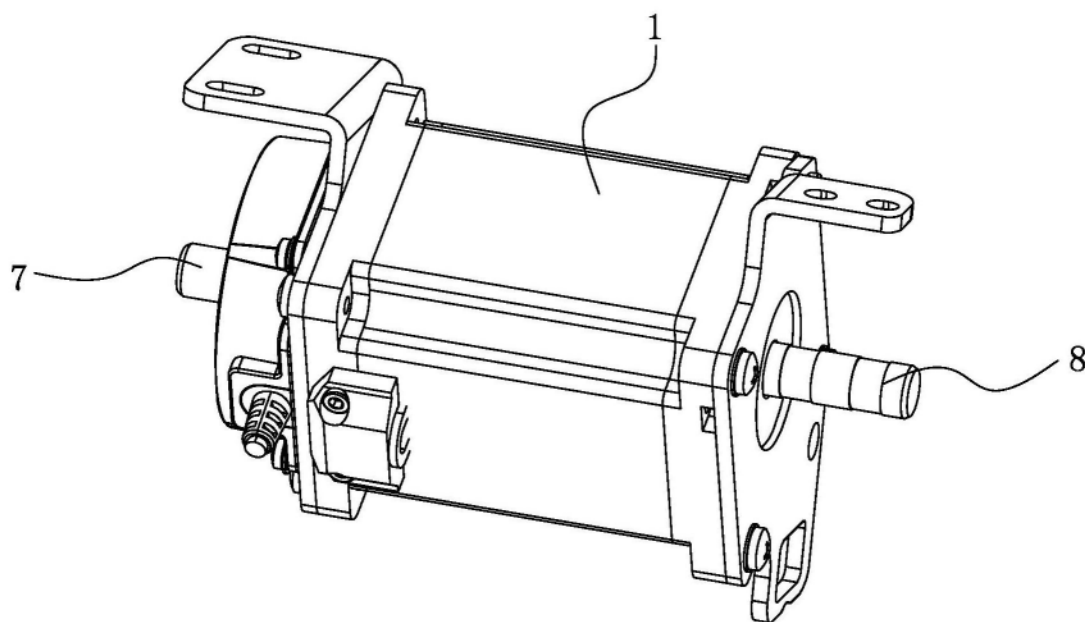


图5

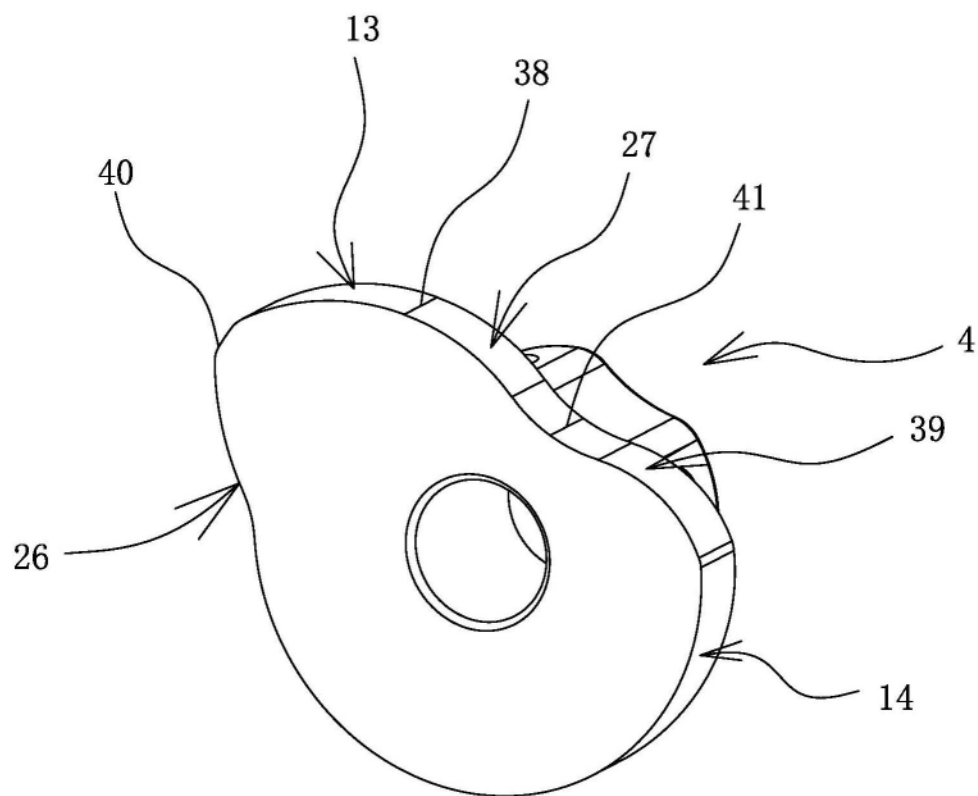


图6

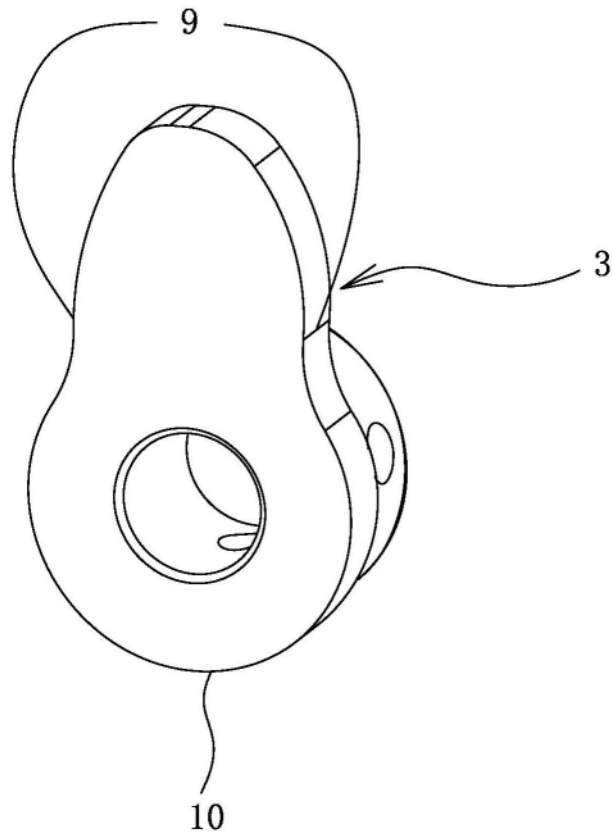


图7

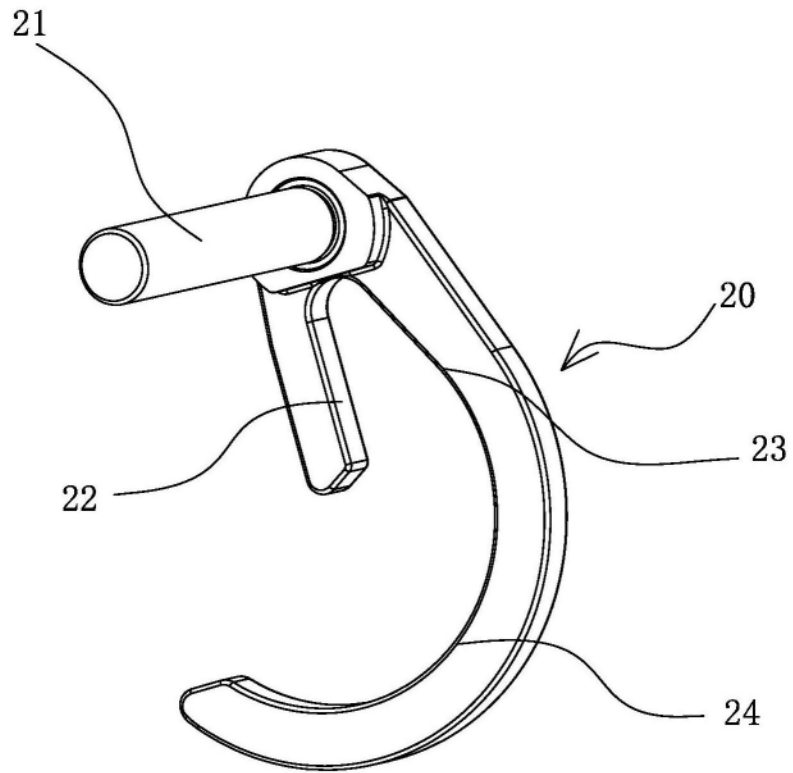


图8