



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215829016 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202121725385.X

(22) 申请日 2021.07.27

(73) 专利权人 琦星智能科技股份有限公司

地址 317604 浙江省台州市玉环市大麦屿

街道普青琦星智能科技股份有限公司

(72) 发明人 林子春 李质彬 林群 陈通平

陈远 潘林勇 刘霖 刘华鹏

(51) Int.Cl.

D05B 27/02 (2006.01)

D05B 57/30 (2006.01)

D05B 29/02 (2006.01)

D05B 65/00 (2006.01)

D05B 69/10 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

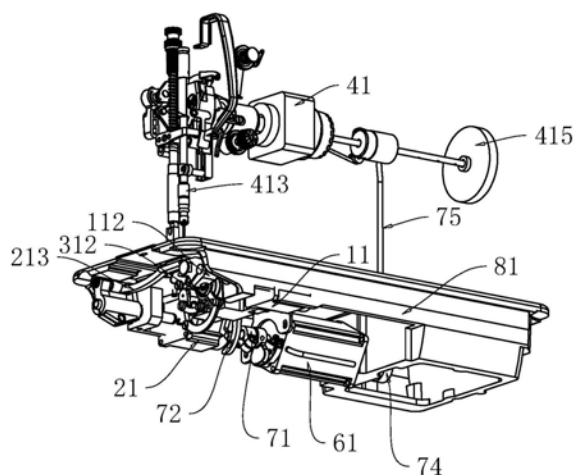
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种缝纫机的送布牙驱动机构

(57) 摘要

本申请提出一种缝纫机的送布牙驱动机构，具体涉及缝纫机制造技术领域，具有抬牙轴和送布轴，其特征在于，还具有抬牙电机、送布电机和送布牙，抬牙电机连接并驱动抬牙轴，送布电机连接并驱动送布轴，在缝纫机的控制系统控制下达到抬牙电机和送布电机间接实现送布牙的送布动作的目的。本申请的缝纫机去除了摆动座这一传统部件，但又能完全具备摆动座所具备的功能，同时，打破了传统缝纫机的设计理念，取消了由凸轮连接并驱动的送布连杆和抬牙连杆的技术，使得缝纫机制造上降低了成本，结构简单，为一种无需润滑系统的高效的缝纫机。



1. 一种缝纫机的送布牙驱动机构, 具有抬牙轴和送布轴, 其特征在于, 还具有抬牙电机、送布电机和送布牙, 抬牙电机连接并驱动抬牙轴, 送布电机连接并驱动送布轴, 抬牙电机和送布电机间接实现送布牙的送布动作。

2. 根据权利要求1所述的一种缝纫机的送布牙驱动机构, 其特征在于, 还具有旋梭电机, 旋梭电机连接并驱动下轴实现与下轴连接的旋梭执行收线勾线动作, 旋梭电机以旋转方式驱动下轴旋转。

3. 根据权利要求1所述的一种缝纫机的送布牙驱动机构, 其特征在于, 还具有上轴电机, 上轴电机安装在上轴靠近针杆一侧或中部或后部位置, 上轴电机后部还配置有风扇, 上轴电机后部还连接有连接杆, 连接杆的末端固定连接有调整针杆位置的手轮, 上轴电机以旋转方式驱动上轴旋转, 经过安装在上轴使得旋转运转变为针杆的上下移动运转的传动件, 实现带线的针杆穿过针板的穿布动作。

4. 根据权利要求3所述的一种缝纫机的送布牙驱动机构, 其特征在于, 所述连接杆的直径要比上轴小。

5. 根据权利要求2所述的一种缝纫机的送布牙驱动机构, 其特征在于, 所述旋梭电机安装固定在抬牙电机和送布电机之间, 抬牙电机安装在靠近缝纫机的旋梭一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种缝纫机的送布牙驱动机构, 其特征在于, 所述抬牙电机和送布电机安装固定在基板之下, 抬牙电机和送布电机位于基板的两侧, 抬牙电机和送布电机安装在靠近缝纫机的旋梭一侧。

7. 根据权利要求1所述的一种缝纫机的送布牙驱动机构, 其特征在于, 所述抬牙轴直接连接在抬牙电机的输出轴上, 或者抬牙轴与抬牙电机的输出轴为一体式, 抬牙轴的前端安装有抬牙叉形曲柄, 抬牙叉形曲柄与送布牙架具有的活动轴配合, 抬牙叉形曲柄在抬牙电机以反复来回摆运转方式驱动下向牙架传递前后摆动动作, 使得送布牙有了前后摆动动作。

8. 根据权利要求1所述的一种缝纫机的送布牙驱动机构, 其特征在于, 所述送布轴直接连接在送布电机的输出轴上, 或者送布轴与送布电机的输出轴为一体式, 送布轴的前端安装有牙架座, 牙架座连接有牙架, 牙架上固定有送布牙, 牙架座和牙架在送布电机以反复来回摆运转方式驱动下向牙架传递上下摆动动作, 使得送布牙有了上下摆动动作。

9. 根据权利要求1所述的一种缝纫机的送布牙驱动机构, 其特征在于, 所述送布电机安装在缝纫机的侧边机体上, 送布轴一直延伸到送布电机的下方位置, 送布电机与送布轴之间设置有摆动曲柄、连杆和送布轴曲柄, 送布电机的输出轴上固定有摆动曲柄, 摆动曲柄铰接有连杆, 连杆铰接送布轴曲柄, 送布轴曲柄固定在送布轴的后端, 送布电机以反复来回摆运转方式驱动下向牙架传递上下摆动动作, 使得送布牙有了上下摆动动作。

10. 根据权利要求1所述的一种缝纫机的送布牙驱动机构, 其特征在于, 还具有抬压脚组件和剪线组件, 抬压脚组件具有剪线和抬压脚电机、抬压脚凸轮、抬压脚顶杆和抬压脚执行端, 抬压脚凸轮具有抬压脚凸轮抬升面和空转圆弧面, 抬压脚凸轮固定在剪线和抬压脚电机的输出轴上, 抬压脚凸轮抬升面用于将抬压脚顶杆在较低或较高位置调整到较高或较低位置, 空转圆弧面用于抬压脚顶杆与抬压脚凸轮之间的空转, 空转圆弧面与剪线和抬压脚电机的输出轴为同心设置, 抬压脚凸轮抬升面位于抬压脚凸轮的凸轮部;

剪线组件具有剪线和抬压脚电机、剪线曲柄、剪线叉轮和剪线执行端, 剪线曲柄具有推

动件,推动件设置在剪线曲柄的偏心位置,推动件推动剪线叉轮进行剪线动作,剪线叉轮具有回位杆和剪线杆,推动件位于回位杆和剪线杆之间,在剪线和抬压脚电机驱动剪线曲柄下,推动件推动剪线杆使得剪线执行端执行了剪线动作;

剪线动作完成后,抬压脚凸轮开始执行抬压脚动作,剪线和抬压脚电机在剪线动作时其旋转的角度不会使抬压脚凸轮对抬压脚顶杆产生实际的抬压脚动作,抬压脚顶杆与空转圆弧面在空转,剪线和抬压脚电机驱动抬压脚凸轮的抬压脚凸轮抬升面使得抬压脚顶杆随之提升,到达抬压脚顶杆最高点即实现将抬压脚顶杆抬到最高点,抬压脚执行端完成抬压脚动作;

在抬压脚过程中,推动件推动回位杆,使得推动件推动回位杆到原位,使得整个剪线组件复位,可以有效地将剪线组件在卡位的故障状态下也能直接回到原位,具有复位功能;

当要下放压脚时,剪线和抬压脚电机顺势将抬压脚顶杆从抬压脚凸轮抬升面放回到空转圆弧面,实现下放压脚动作。

一种缝纫机的送布牙驱动机构

技术领域

[0001] 本申请提出一种缝纫机的送布牙驱动机构,具体涉及缝纫机制造技术领域。

背景技术

[0002] 在缝纫机的驱动机构中,缝纫机的机头上安装有主电机,主电机连接输出主轴,输出主轴上安装固定有偏心轮,主电机运转以偏心轮转动驱动送布连杆和抬牙连杆运动。送布连杆经摆动座组件带动送布轴按一定角度转动,抬牙连杆经抬牙曲柄带动抬牙轴按一定角度摆动;送布连杆及送布轴的摆动驱动送布牙架摆动从而为送布牙产生前后运动;抬牙连杆及抬牙轴摆动带动抬牙轴上的抬牙叉摆动从而使得送布牙产生上下运动,前后运动和上下运动组合形成了送布牙的送布动作。

[0003] 针对针距控制的摆动座,许多企业提出了实现送布针距的智能化控制技术方案。有专利方案提出具有送布轴驱动源、连接曲柄、送布轴、送布牙架和送布牙,其特征在于,还具有摆动杆,送布轴驱动源具有输出轴,输出轴上安装有摆动杆,摆动杆铰链连接曲柄,连接曲柄固定在送布轴,送布轴驱动送布牙架,送布牙架上固定有送布牙。实际上,该方案是利用送布轴驱动源驱动摆动杆来替代原有缝纫机的送布连杆,对针距调节机构实施针距调节以及对零位定位机构实施定位送布牙零点位置,起到了积极的针距调节技术效果。然而,对于抬牙连杆的运动还是停留在现有技术,使得送布牙的上下送布动作无法达到智能控制水平。

[0004] 另外,缝纫机的输出主轴上还安装固定有伞齿轮,与伞齿轮啮合的是竖轴上的伞齿轮,竖轴又与下轴的伞齿轮啮合,下轴末端安装固定有旋梭。在主电机的驱动下通过竖轴带动下轴旋转,提供给旋梭运行的动力。在这里,下轴与主轴的传动比通常设置为1:2,从而形成了缝纫机机针刺布一次旋梭旋转两周的独特的技术。然而,这些最常用部件包括上述的摆动座等易损易磨,需要缝纫机润滑系统的保障,在运转过程仍然产生较高噪音,并且要经常保养更换;另外,由于下轴和竖轴较长,在制造以及装配环节上较为繁琐复杂,制造成本也较高。

发明内容

[0005] 针对现有缝纫机技术结构复杂以及需要润滑系统的保障,本申请要实现一种结构简单无需润滑的一种缝纫机的送布牙驱动机构,以克服上述缺点,具有抬牙轴和送布轴,其特征在于,还具有抬牙电机、送布电机和送布牙,抬牙电机连接并驱动抬牙轴,送布电机连接并驱动送布轴,抬牙电机和送布电机间接实现送布牙的送布动作。

[0006] 优选地,还具有旋梭电机,旋梭电机连接并驱动下轴,实现与下轴连接的旋梭执行收线勾线动作,旋梭电机以旋转方式驱动下轴旋转。

[0007] 优选地,还具有上轴电机,上轴电机安装在上轴靠近针杆一侧或中部或后部位置,上轴电机后部还配置有风扇,上轴电机后部还连接有连接杆,连接杆的末端固定连接调整针杆位置的手轮,上轴电机以旋转方式驱动上轴旋转,经过安装在上轴使得旋转运转变

为针杆的上下移动运转的传动件,实现带线的针杆穿过针板的穿布动作。

[0008] 优选地,所述连接杆的直径要比上轴小。

[0009] 优选地,所述旋梭电机安装固定在抬牙电机和送布电机之间,抬牙电机安装在靠近缝纫机的旋梭一侧。

[0010] 优选地,所述抬牙电机和送布电机安装固定在基板之下,抬牙电机和送布电机位于基板的两侧,抬牙电机和送布电机安装在靠近缝纫机的旋梭一侧。

[0011] 优选地,所述抬牙轴直接连接在抬牙电机的输出轴上,或者抬牙轴与抬牙电机的输出轴为一体式,抬牙轴的前端安装有抬牙叉形曲柄,抬牙叉形曲柄与送布牙架具有的活动轴配合,抬牙叉形曲柄在抬牙电机以反复来回摆运转方式驱动下向牙架传递前后摆动动作,使得送布牙有了前后摆动动作。

[0012] 优选地,所述送布轴直接连接在送布电机的输出轴上,或者送布轴与送布电机的输出轴为一体式,送布轴的前端安装有牙架座,牙架座连接有牙架,牙架上固定有送布牙,牙架座和牙架在送布电机以反复来回摆运转方式驱动下向牙架传递上下摆动动作,使得送布牙有了上下摆动动作。

[0013] 优选地,所述送布电机安装在缝纫机的侧边机体上,送布轴一直延伸到送布电机的下方位置,送布电机与送布轴之间设置有摆动曲柄、连杆和送布轴曲柄,送布电机的输出轴上固定有摆动曲柄,摆动曲柄铰接有连杆,连杆铰接送布轴曲柄,送布轴曲柄固定在送布轴的后端,送布电机以反复来回摆运转方式驱动下向牙架传递上下摆动动作,使得送布牙有了上下摆动动作。

[0014] 优选地,还具有抬压脚组件和剪线组件,抬压脚组件具有剪线和抬压脚电机、抬压脚凸轮、抬压脚顶杆和抬压脚执行端,抬压脚凸轮具有抬压脚凸轮抬升面和空转圆弧面,抬压脚凸轮固定在剪线和抬压脚电机的输出轴上,抬压脚凸轮抬升面用于将抬压脚顶杆在较低或较高位置调整到较高或较低位置,空转圆弧面用于抬压脚顶杆与抬压脚凸轮之间的空转,空转圆弧面与剪线和抬压脚电机的输出轴为同心设置,抬压脚凸轮抬升面位于抬压脚凸轮的凸轮部;

[0015] 剪线组件具有剪线和抬压脚电机、剪线曲柄、剪线叉轮和剪线执行端,剪线曲柄具有推动件,推动件设置在剪线曲柄的偏心位置,推动件推动剪线叉轮进行剪线动作,剪线叉轮具有回位杆和剪线杆,推动件位于回位杆和剪线杆之间,在剪线和抬压脚电机驱动剪线曲柄下,推动件推动剪线杆使得剪线执行端执行了剪线动作;

[0016] 剪线动作完成后,抬压脚凸轮开始执行抬压脚动作,剪线和抬压脚电机在剪线动作时其旋转的角度不会使抬压脚凸轮对抬压脚顶杆产生实际的抬压脚动作,抬压脚顶杆与空转圆弧面在空转,剪线和抬压脚电机驱动抬压脚凸轮的抬压脚凸轮抬升面使得抬压脚顶杆随之提升,到达抬压脚顶杆最高点即实现将抬压脚顶杆抬到最高点,抬压脚执行端完成抬压脚动作;

[0017] 在抬压脚过程中,推动件推动回位杆,使得推动件推动回位杆到原位,使得整个剪线组件复位,可以有效地将剪线组件在卡位的故障状态下也能直接回到原位,具有复位功能;

[0018] 当要下放压脚时,剪线和抬压脚电机顺势将抬压脚顶杆从抬压脚凸轮抬升面放回到空转圆弧面,实现下放压脚动作。

[0019] 相对于现有技术,本申请的有益效果是:通过使用本申请的抬牙电机、送布电机和送布牙,将抬牙电机连接并驱动抬牙轴,将送布电机连接并驱动送布轴,在缝纫机的控制系统控制下达到抬牙电机和送布电机间接实现送布牙的送布动作的目的。本申请的缝纫机去除了摆动座这一传统部件,但又能完全具备摆动座所具备的功能,同时,打破了传统缝纫机的设计理念,取消了由凸轮连接并驱动的送布连杆和抬牙连杆的技术,使得缝纫机制造上降低了成本,结构简单,为一种无需润滑系统的高效的缝纫机。

附图说明

[0020] 图1显示的是一种缝纫机的送布牙驱动机构示意图;

[0021] 图2显示的是一种缝纫机的送布牙驱动机构的底线驱动机构、上线驱动机构及旋梭驱动组件示意图;

[0022] 图3显示的是一种缝纫机的送布牙驱动机构的送布驱动组件示意图;

[0023] 图4显示的是一种缝纫机的送布牙驱动机构的剪线和抬压脚驱动机构示意图;

[0024] 图5显示的是一种缝纫机的送布牙驱动机构的剪线和抬压脚驱动机构另一示意图。

[0025] 图6显示的是一种缝纫机的送布牙驱动机构实施例二的送布电机位置示意图。

[0026] 标记:抬牙电机11,抬牙轴111,抬牙叉形曲柄112,送布电机21,送布轴211,牙架座212,牙架213,送布牙214,活动轴2141,摆动曲柄215,连杆216,送布轴曲柄217,旋梭电机31,下轴311,旋梭312,上轴电机41,上轴411,传动件412,针杆413,风扇414,手轮415,连接杆416,针板51,剪线和抬压脚电机61,剪线曲柄71,推动件711,剪线叉轮72,剪线杆721,回位杆722,剪线执行端73,抬压脚凸轮74,抬压脚凸轮抬升面741,空转圆弧面742,抬压脚顶杆75,抬压脚执行端76,基板81。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图1-6对本申请的优选实施例进行详细阐述,以使本申请的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本申请的保护范围做出更为清楚明确的界定,这些实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制。

[0028] 实施例一

[0029] 本申请提出一种缝纫机的送布牙驱动机构,具有底线驱动机构、上线驱动机构、剪线和抬压脚驱动机构及控制系统。其中,底线驱动机构具有送布驱动组件和旋梭驱动组件,送布驱动组件主要有抬牙电机11、送布电机21、抬牙轴111、送布轴211和送布牙214组成;旋梭驱动组件具有旋梭电机31、下轴311和旋梭312。送布驱动组件由抬牙电机11驱动抬牙轴111,送布电机21连接并驱动送布轴211间接实现送布牙214的送布动作;旋梭电机31连接并驱动下轴311实现与下轴311连接的旋梭312执行收线勾线动作,送布牙214的送布动作和旋梭312的收线勾线动作共同实现缝纫机的底线驱动机构。上线驱动机构具有上轴电机41、上轴411、传动件412和针杆413,上轴电机41连接并驱动上轴411实现上线驱动机构的穿针动作。送布驱动组件、旋梭驱动组件以及上线驱动机构在缝纫机的控制系统控制下实现缝纫机的正常缝制工作,本申请打破了传统驱动机构由主轴电机通过竖轴传递动力到下轴的设计,由四个电机共同驱动实现了缝纫机的无油化工作,缝纫机上下结构传动分开,不需要润

滑油进行润滑,不需要匹配复杂的上轴、竖轴以及下轴之间的锥度齿轮组大幅降低了制造成本。

[0030] 底线驱动机构是抬牙电机11驱动抬牙轴111与送布电机21驱动送布轴211同时对送布牙214产生送布动作。上述的抬牙电机11和送布电机21安装固定在基板81之下,位于基板81的两侧,旋梭电机31安装固定在抬牙电机11和送布电机21之间。抬牙电机11、送布电机21和旋梭电机31安装在靠近缝纫机的旋梭312一侧。

[0031] 送布驱动组件还具有牙架座212,牙架213、送布牙214和抬牙叉形曲柄112。抬牙轴111直接连接在抬牙电机11的输出轴上,或者抬牙轴111也可以与抬牙电机11的输出轴为一体式的。抬牙轴111的前端安装有抬牙叉形曲柄112,抬牙叉形曲柄112与牙架213具有的活动轴2141配合,抬牙叉形曲柄112在抬牙电机11以反复来回摆运转方式驱动下向牙架213传递前后摆动动作,使得送布牙214有了前后摆动动作。

[0032] 送布轴211直接连接在送布电机21的输出轴上,或者送布轴211也可以与送布电机21的输出轴为一体式的。送布轴211的前端安装有牙架座212,牙架座212连接有牙架213,牙架213上固定有送布牙214,牙架座212和牙架213在送布电机21以反复来回摆运转方式驱动下向牙架213传递上下摆动动作,使得送布牙214有了上下摆动动作。

[0033] 上述的抬牙电机11使送布牙214产生前后摆动动作结合送布电机21使送布牙214产生上下摆动动作,送布牙214便形成了缝纫机缝制时的送布功能。

[0034] 旋梭电机31以旋转方式驱动下轴311旋转,旋转下的下轴311带动旋梭312旋转执行收线勾线动作。送布牙214的送布动作和旋梭312的收线勾线动作共同实现缝纫机的底线驱动机构。

[0035] 上线驱动机构的上轴电机41以旋转方式驱动上轴411旋转,经过安装在传动件412使得上轴411旋转运转变为针杆413的上下移动运转,实现了带线的针杆413穿过针板51的穿布动作,这样的上轴411上无凸轮设置,打破了传统缝纫机的设计理念,取消了由凸轮连接并驱动的送布连杆和抬牙连杆的技术,使得缝纫机制造上降低了成本,提供一种无需润滑系统的高效的缝纫机。上轴电机41安装在上轴411靠近针杆413一侧或中部或后部位置,上述的上轴电机41后部还配置有风扇414,风扇414用于加速缝纫机内部空间空气对流,上轴电机41后部还连接有连接杆416,连接杆416的末端固定连接有调整针杆413位置的手轮415,上轴411与连接杆416都随上轴电机41的驱动而同步运行,连接杆416的直径要比上轴411小,连接杆416直径相对较小。这里,在上轴电机41安装的上轴411上无凸轮设置,无论上轴电机41安装在上轴411靠近针杆413一侧或在中部或在后部位置都是本申请主张的保护范围。

[0036] 本申请的缝纫机打破了传统缝纫机的技术方案,取消了传统缝纫机的送布连杆、抬牙连杆以及主轴上的凸轮、竖轴和竖轴与下轴之间的锥度齿轮组,同时可以将送布轴211和抬牙轴111(实际是现有缝纫机中的抬牙轴和送布轴)制造更短以降低制造成本的同时,使得送布牙214的抬牙幅度也由控制系统来控制,进一步提高了缝制的智能化水平,同时要指出的是去除了摆动座这一传统部件,但又能完全具备摆动座所具备的功能。抬牙电机11和送布电机21在控制系统的控制下同时开始驱动并且同时停止驱动,以达到送布牙驱动机构的协调送布动作,避免送布牙214或只有送布动作没有抬牙动作,或只有抬牙动作而没有传递送布动作的不协调缝纫动作。由于抬牙电机11和送布电机21的反复来回运转方式是

由控制系统预设的,使得送布牙214的送布动作始终处于恒定的针距下进行缝制工作,即送布和抬牙都处于恒定状态,克服了现有缝纫机技术前后针距大小出现偏差的情况,有效提高了缝制质量和缝制工作的稳定性。

[0037] 本申请的一种缝纫机的送布牙驱动机构的剪线和抬压脚驱动机构具有剪线组件和抬压脚组件,剪线组件具有剪线和抬压脚电机61、剪线曲柄71、剪线叉轮72和剪线执行端73。其中,剪线曲柄71具有推动件711,推动件711设置在剪线曲柄71的偏心位置。推动件711推动剪线叉轮72进行剪线动作,剪线叉轮72具有回位杆722和剪线杆721,推动件711位于回位杆722和剪线杆721之间。在剪线和抬压脚电机61驱动剪线曲柄71下,推动件711推动剪线杆721使得剪线执行端73执行剪线动作。

[0038] 抬压脚组件具有剪线和抬压脚电机61、抬压脚凸轮74、抬压脚顶杆75和抬压脚执行端76,抬压脚凸轮74具有抬压脚凸轮抬升面741和空转圆弧面742,抬压脚凸轮74固定在剪线和抬压脚电机61的输出轴上,抬压脚凸轮抬升面741用于将抬压脚顶杆75在较低或较高位置调整到较高或较低位置,空转圆弧面742用于抬压脚顶杆75与抬压脚凸轮74之间的空转。空转圆弧面742与剪线和抬压脚电机61的输出轴为同心设置,抬压脚凸轮抬升面741位于抬压脚凸轮74的凸轮部。

[0039] 剪线动作完成后,抬压脚凸轮74开始执行抬压脚动作,剪线和抬压脚电机61在剪线动作时其旋转的角度不会使抬压脚凸轮74对抬压脚顶杆75产生实际的抬压脚动作,抬压脚顶杆75与空转圆弧面742在空转。剪线和抬压脚电机61驱动抬压脚凸轮74的抬压脚凸轮抬升面741使得抬压脚顶杆75随之提升,到达抬压脚顶杆75最高点即实现将抬压脚顶杆75抬到最高点,抬压脚执行端76完成抬压脚动作。

[0040] 剪线和抬压脚电机61在剪线时顺势驱动抬压脚凸轮74,抬压脚凸轮74在剪线和抬压脚电机61驱动下抬压脚顶杆75从空转圆弧面742逐渐向抬压脚凸轮抬升面741过渡,直至到抬压脚最高点,实现抬压脚动作,此时剪线和抬压脚电机61锁定使得抬压脚状态维持一段时间,形成了剪断线后立即抬压脚的缝纫动作。

[0041] 另外,在抬压脚过程中,推动件711推动回位杆722,使得推动件711推动回位杆722到原位,使得整个剪线组件复位,可以有效地将剪线组件在卡位的故障状态下也能直接回到原位,具有复位功能。

[0042] 当要下放压脚时,剪线和抬压脚电机61顺势将抬压脚顶杆75从抬压脚凸轮抬升面741放回到空转圆弧面742,实现下放压脚动作。

[0043] 在此,还存在另外的一种情景就是不剪线单执行抬压脚,通常是线迹需要在较大幅度的拐弯下作出的。剪线和抬压脚电机61驱动抬压脚凸轮抬升面741将抬压脚顶杆75顶到抬压脚最高点,放压脚时,剪线和抬压脚电机61驱动抬压脚凸轮抬升面741从反向返回完成放压脚动作。

[0044] 实施例二

[0045] 在图6中,本实施例一与所述的实施例二基本相同,不同之处在于送布电机21安装在缝纫机的侧边机体上,送布轴211一直延伸到送布电机21的下方位置,送布电机21与送布轴211之间设置有摆动曲柄215、连杆216和送布轴曲柄217。送布电机21的输出轴上固定有摆动曲柄215,摆动曲柄215铰接有连杆216,连杆216铰接送布轴曲柄217,送布轴曲柄217固定在送布轴211的后端。

[0046] 摆动曲柄215通过送布电机21的驱动实现送布牙214下上送布动作的产生,这里,抬牙电机11的送布电机输出轴还可以直接固定送布轴曲柄217,将摆动源传于送布轴曲柄217,再由送布轴曲柄217依次传递给送布轴211、牙架213最后到达送布牙214,起到的技术效果是和摆动曲柄215相同的,都能够使送布牙214产生下上送布动作。

[0047] 送布轴211的前端安装有牙架座212,牙架座212连接有牙架213,牙架213上固定有送布牙214,牙架座212和牙架213在送布电机21以反复来回摆运转方式驱动下向牙架213传递上下摆动动作,使得送布牙214有了上下摆动动作。

[0048] 以上所述仅为本申请的优选实施较佳方式之一,并非因此限制本申请的专利实施范围,凡是利用本申请说明书及附图内容的形状、结构、原理所作等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均涵盖包括在本申请的专利保护范围之内。

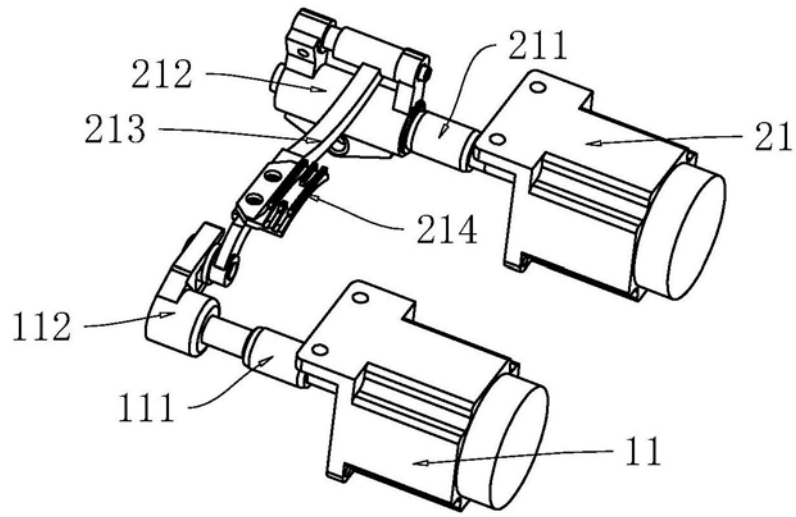


图3

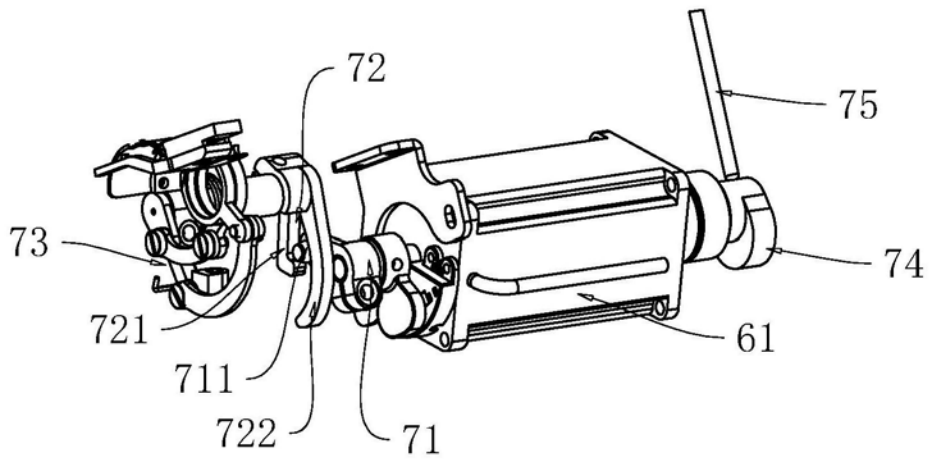


图4

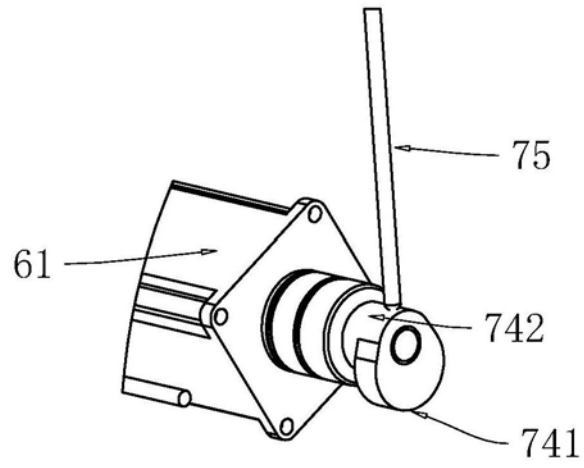


图5

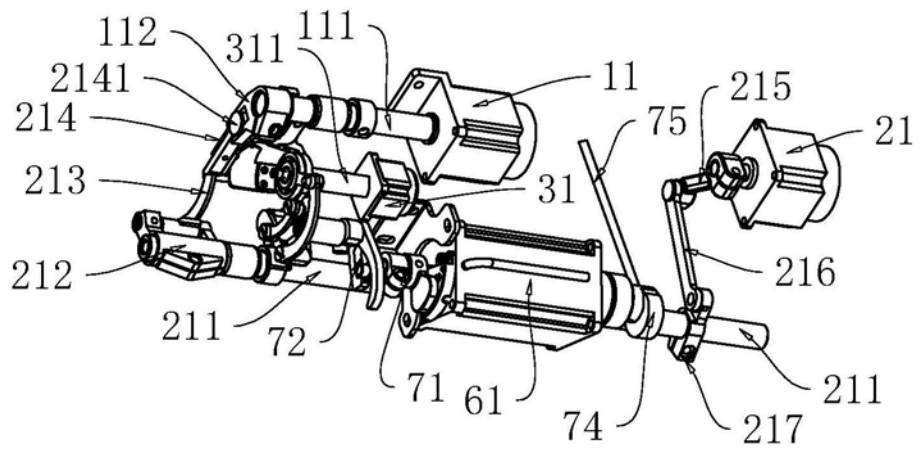


图6