



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213538360 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202022456878.X

(22) 申请日 2020.10.29

(73) 专利权人 浙江大森缝纫机有限公司

地址 318000 浙江省台州市台州经济开发区
滨海工业区块B区块

(72) 发明人 叶仙冲 阮卜根

(74) 专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有限公司 33229

代理人 孙炜

(51) Int.Cl.

D05B 69/10 (2006.01)

D05B 29/02 (2006.01)

D05B 65/00 (2006.01)

D05B 27/22 (2006.01)

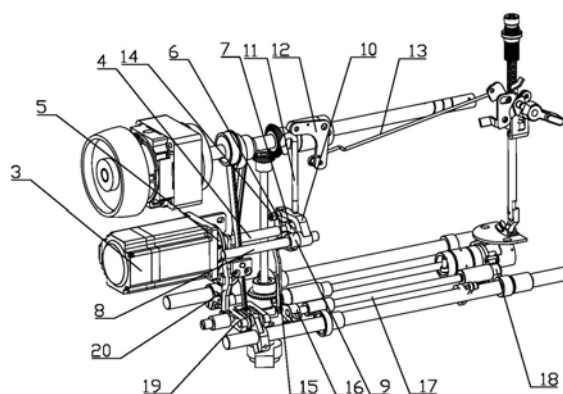
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种单电机平车缝纫机

(57) 摘要

本实用新型属于缝纫机的技术领域,涉及一种单电机平车缝纫机,包括机头、底座、剪线组件、抬压脚组件和顺缝倒缝针距调节组件,所述机头的一侧设置有电机,所述电机的输出轴上套设有驱动盘、剪线凸轮和抬压脚凸轮,所述驱动盘与顺缝倒缝针距调节组件可脱离的连接,所述剪线凸轮与剪线组件对应设置,所述抬压脚凸轮与抬压脚组件对应设置,电机的输出轴转动不同角度时分别驱动剪线组件、抬压脚组件和顺缝倒缝针距调节组件动作。本实用新型提供的单电机平车缝纫机,其结构简单,减少了零件装配,同时剪线抬压脚时牙架不动,保证衣服针脚均匀不变。



1. 一种单电机平车缝纫机, 包括机头 (1)、底座 (2)、剪线组件、抬压脚组件和顺缝倒缝针距调节组件, 其特征在于, 所述机头 (1) 的一侧设置有电机 (3), 所述电机 (3) 的输出轴 (4) 上套设有驱动盘 (5)、剪线凸轮 (6) 和抬压脚凸轮 (7), 所述驱动盘 (5) 与顺缝倒缝针距调节组件可脱离的连接, 所述剪线凸轮 (6) 与剪线组件对应设置, 所述抬压脚凸轮 (7) 与抬压脚组件对应设置, 电机 (3) 的输出轴 (4) 转动不同角度时分别驱动剪线组件、抬压脚组件和顺缝倒缝针距调节组件动作。

2. 根据权利要求1所述的一种单电机平车缝纫机, 其特征在于, 所述输出轴 (4) 的一侧平行设置有固定杆 (8), 所述固定杆 (8) 上转动设置有剪线曲柄 (9) 和抬压脚顶板 (10), 剪线凸轮 (6) 和抬压脚凸轮 (7) 分别驱动剪线曲柄 (9) 和抬压脚顶板 (10) 转动。

3. 根据权利要求1所述的一种单电机平车缝纫机, 其特征在于, 所述剪线凸轮 (6) 和抬压脚凸轮 (7) 为一体式结构的组合凸轮。

4. 根据权利要求2所述的一种单电机平车缝纫机, 其特征在于, 所述抬压脚凸轮 (7) 与抬压脚顶板 (10) 的下侧对应设置, 抬压脚顶板 (10) 的上侧与抬压脚顶杆 (11) 的下端接触连接, 抬压脚顶杆 (11) 的上端连接压脚连杆 (12) 的一端, 压脚连杆 (12) 的另一端连接拉杆 (13) 的一端, 拉杆 (13) 的另一端与压脚组件连接。

5. 根据权利要求2所述的一种单电机平车缝纫机, 其特征在于, 所述剪线凸轮 (6) 上设置有驱动剪线组件的球头 (14), 所述球头 (14) 与剪线曲柄 (9) 的上侧对应设置, 剪线曲柄 (9) 与剪线连杆 (15) 的上端铰接, 剪线连杆 (15) 的下端与剪线摆动曲柄 (16) 铰接, 所述剪线摆动曲柄 (16) 套设在剪线驱动杆 (17) 的一端, 剪线驱动杆 (17) 的另一端套设有剪线摆动座 (18), 所述剪线摆动座 (18) 通过长短连杆与动刀组件连接。

6. 根据权利要求1所述的一种单电机平车缝纫机, 其特征在于, 所述顺缝倒缝针距调节组件包括摆动组件 (19) 和摆动连杆 (20), 所述摆动连杆 (20) 与驱动盘 (5) 相对的一侧设置有弧形缺口, 所述驱动盘 (5) 上设置有与弧形缺口可脱离连接的导向滚珠 (21)。

7. 根据权利要求6所述的一种单电机平车缝纫机, 其特征在于, 所述摆动连杆 (20) 的一侧设置有可驱使弧形缺口脱离导向滚珠 (21) 的电磁铁 (22), 所述摆动连杆 (20) 的另一侧设置有将弧形缺口导向导向滚珠 (21) 的弹簧 (23)。

8. 根据权利要求7所述的一种单电机平车缝纫机, 其特征在于, 所述电磁铁 (22) 通过电磁铁安装板 (24) 固定在机头 (1) 上, 电磁铁 (22) 的阀芯上固定有导向支架 (25), 所述导向支架 (25) 前端的U形槽与摆动连杆 (20) 接触连接。

9. 根据权利要求7所述的一种单电机平车缝纫机, 其特征在于, 所述弹簧 (23) 固定在弹簧座 (26) 内, 弹簧座 (26) 通过弹簧安装板 (27) 固定在机头 (1) 上, 所述弹簧座 (26) 上设置有轴向滑槽, 摆动连杆 (20) 滑设在轴向滑槽内, 弹簧 (23) 前端设置有和摆动连杆 (20) 接触连接的小球 (28)。

一种单电机平车缝纫机

技术领域

[0001] 本实用新型属于缝纫机的技术领域,涉及一种单电机平车缝纫机。

背景技术

[0002] 传统的平缝机上的针距调节方式多使用步进电机。正缝时,步进电机逆时针旋转一定的角度,电机轴端的曲柄带动针距调节连杆向上运动一定距离,从而使连接在针距调节连杆另一端的针距调节曲柄逆时针摆动一定的幅度,此时送布机构的运动方向与主轴的运动方向相同,送料为正向送料即为正缝,送布机构的最大运动量即为缝纫所需的最大针距,通过改变步进电机逆时针旋转的角度,即可实现正缝时针距的变化;倒缝时,步进电机顺时针旋转一定的角度,电机轴端的曲柄带动针距调节连杆向下运动一定距离,从而使连接在针距调节连杆另一端的针距调节曲柄顺时针摆动一定的幅度,此时送布机构的运动方向与主轴的运动方向相反,送料为反向送料即为倒缝,送布机构的最大运动量即为缝纫所需的最大针距,通过改变步进电机顺时针旋转的角度,即可实现倒缝时针距的变化。而剪线机构与抬压脚机构多使用电磁铁。且剪线机构与抬压脚机构为两个相互独立的机构,分别由两个电磁铁驱动。

[0003] 因此,为了实现正缝倒缝的针距调节、抬压脚和剪线的功能,就需要三个独立的机构。为了解决机构过于臃肿的技术问题,现在市面上出现了单电机的多功能机型,但实际使用中剪线抬压脚时牙架会同时发生运动。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的不足,提供了一种单电机平车缝纫机,其结构简单,减少了零件装配,同时剪线抬压脚时牙架不动,保证衣服针脚均匀不变。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的通过下述技术方案得以实现:

[0006] 一种单电机平车缝纫机,包括机头、底座、剪线组件、抬压脚组件和顺缝倒缝针距调节组件,所述机头的一侧设置有电机,所述电机的输出轴上套设有驱动盘、剪线凸轮和抬压脚凸轮,所述驱动盘与顺缝倒缝针距调节组件可脱离的连接,所述剪线凸轮与剪线组件对应设置,所述抬压脚凸轮与抬压脚组件对应设置,电机的输出轴转动不同角度时分别驱动剪线组件、抬压脚组件和顺缝倒缝针距调节组件动作。

[0007] 在上述的一种单电机平车缝纫机中,所述输出轴的一侧平行设置有固定杆,所述固定杆上转动设置有剪线曲柄和抬压脚顶板,剪线凸轮与抬压脚凸轮成一定角度设置,剪线凸轮和抬压脚凸轮分别驱动剪线曲柄和抬压脚顶板转动。

[0008] 在上述的一种单电机平车缝纫机中,所述剪线凸轮和抬压脚凸轮为一体式结构的组合凸轮。

[0009] 在上述的一种单电机平车缝纫机中,所述抬压脚凸轮与抬压脚顶板的下侧对应设置,抬压脚凸轮转动到抬压脚顶板位置时驱动抬压脚顶板向上运动,抬压脚顶板的上侧与抬压脚顶杆的下端接触连接,抬压脚顶杆的上端连接压脚连杆的一端,压脚连杆的另一端

连接拉杆的一端,拉杆的另一端与压脚组件连接,所述压脚组件包括压脚、压脚杆和驱动板,所述拉杆拉动驱动板转动,压脚杆随之上升完成抬压脚动作。

[0010] 在上述的一种单电机平车缝纫机中,所述剪线凸轮上设置有球头,所述球头与剪线曲柄的上侧对应设置,球头转动到剪线曲柄位置时驱动剪线曲柄转动,剪线曲柄与剪线连杆的上端铰接,剪线连杆的下端与剪线摆动曲柄铰接,所述剪线摆动曲柄套设在剪线驱动杆的一端,剪线驱动杆的另一端套设有剪线摆动座,所述剪线摆动座通过长短连杆与动刀组件连接,所述动刀组件包括大动刀和小动刀,剪线摆动座分别带动大动刀和小动刀转动完成剪线。

[0011] 在上述的一种单电机平车缝纫机中,所述顺缝倒缝针距调节组件包括摆动组件和摆动连杆,所述摆动连杆与驱动盘相对的一侧设置有弧形缺口,所述驱动盘上设置有与弧形缺口可脱离连接的导向滚珠,当缝纫机进行剪线或抬压脚动作时,弧形缺口与导向滚珠脱离,当缝纫机进行顺缝倒缝针距调节动作时,弧形缺口与导向滚珠抵触连接。

[0012] 在上述的一种单电机平车缝纫机中,所述摆动连杆的一侧设置有可驱使弧形缺口脱离导向滚珠的电磁铁,所述摆动连杆的另一侧设置有将弧形缺口导向导向滚珠的弹簧。

[0013] 在上述的一种单电机平车缝纫机中,所述电磁铁通过电磁铁安装板固定在机头上,电磁铁的阀芯上固定有导向支架,所述导向支架前端的U形槽与摆动连杆接触连接。

[0014] 在上述的一种单电机平车缝纫机中,所述弹簧固定在弹簧座内,弹簧座通过弹簧安装板固定在机头上,所述弹簧座上设置有轴向滑槽,摆动连杆滑设在轴向滑槽内,弹簧前端设置有和摆动连杆接触连接的小球。

[0015] 本实用新型和现有技术相比,具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过一个电机驱动驱动正缝倒缝的针距调节、剪线与抬压脚四个动作,从而减少了零件结构,减轻了机器噪音,提高了工作效益,节约了成本。

[0017] 2、本实用新型通过驱动盘与顺缝倒缝针距调节组件可脱离的连接,当缝纫机进行剪线或抬压脚动作时,驱动盘与顺缝倒缝针距调节组件脱离,不触动顺缝倒缝针距调节动作,使得剪线或抬压脚时牙架保持不动,保证衣服针脚均匀不变。

[0018] 3、本实用新型的电机安装在机头的一侧,既节省了成本,又便于安装和维修。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的立体图;

[0020] 图2是本实用新型内部结构的立体图;

[0021] 图3是本实用新型内部部分结构的立体图;

[0022] 图4是本实用新型驱动盘与摆动连杆配合的立体图;

[0023] 附图标记:1、机头;2、底座;3、电机;4、输出轴;5、驱动盘;6、剪线凸轮;7、抬压脚凸轮;8、固定杆;9、剪线曲柄;10、抬压脚顶板;11、抬压脚顶杆;12、压脚连杆;13、拉杆;14、球头;15、剪线连杆;16、剪线摆动曲柄;17、剪线驱动杆;18、剪线摆动座;19、摆动组件;20、摆动连杆;21、导向滚珠;22、电磁铁;23、弹簧;24、电磁铁安装板;25、导向支架;26、弹簧座;27、弹簧安装板;28、小球。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图以具体实施例对本实用新型作进一步描述,参见图1-4:

[0025] 一种单电机平车缝纫机,包括机头1、底座2、剪线组件、抬压脚组件和顺缝倒缝针距调节组件,所述机头的一侧设置有电机3,所述电机3的输出轴4上套设有驱动盘5、剪线凸轮6和抬压脚凸轮7,所述驱动盘5与顺缝倒缝针距调节组件可脱离的连接,所述剪线凸轮6与剪线组件对应设置,所述抬压脚凸轮7与抬压脚组件对应设置,电机3的输出轴4转动不同角度时分别驱动剪线组件、抬压脚组件和顺缝倒缝针距调节组件动作。通过各驱动组件在电机3输出轴4上的周向布局,使得输出轴转动不同角度时分别触发四个动作,当缝纫机进行剪线或抬压脚动作时,驱动盘5与顺缝倒缝针距调节组件脱离,不触动顺缝倒缝针距调节动作,使得剪线或抬压脚时牙架保持不动,保证衣服针脚均匀不变;当缝纫机进行顺缝倒缝针距调节动作时,驱动盘5与顺缝倒缝针距调节组件连接。

[0026] 对照附图2和附图3,所述输出轴4的一侧平行设置有固定杆8,所述固定杆8上转动设置有剪线曲柄9和抬压脚顶板10,剪线凸轮6与抬压脚凸轮7成一定角度设置,剪线凸轮6和抬压脚凸轮7分别驱动剪线曲柄9和抬压脚顶板10转动。

[0027] 优选的,所述剪线凸轮6和抬压脚凸轮7为一体式结构的组合凸轮。

[0028] 抬压脚动作的驱动结构是:所述抬压脚凸轮7与抬压脚顶板10的下侧对应设置,抬压脚凸轮7转动到抬压脚顶板10位置时驱动抬压脚顶板10向上运动,抬压脚顶板10的上侧与抬压脚顶杆11的下端接触连接,抬压脚顶杆11的上端连接压脚连杆12的一端,压脚连杆12的另一端连接拉杆13的一端,拉杆13的另一端与压脚组件连接,所述压脚组件包括压脚、压脚杆和驱动板,所述拉杆拉动驱动板转动,压脚杆随之上升完成抬压脚动作。

[0029] 剪线动作的驱动结构是:所述剪线凸轮6上设置有球头14,所述球头14与剪线曲柄9的上侧对应设置,球头14转动到剪线曲柄9位置时驱动剪线曲柄9转动,剪线曲柄9与剪线连杆15的上端铰接,剪线连杆15的下端与剪线摆动曲柄16铰接,所述剪线摆动曲柄16套设在剪线驱动杆17的一端,剪线驱动杆17的另一端套设有剪线摆动座18,所述剪线摆动座18通过长短连杆与动刀组件连接,所述动刀组件包括大动刀和小动刀,剪线摆动座18分别带动大动刀和小动刀转动完成剪线。

[0030] 对照附图4,驱动盘5与顺缝倒缝针距调节组件可脱离连接的结构是:所述顺缝倒缝针距调节组件包括摆动组件19和摆动连杆20,所述摆动连杆19与驱动盘5相对的一侧设置有弧形缺口,所述驱动盘5上设置有与弧形缺口可脱离连接的导向滚珠21,当缝纫机进行剪线或抬压脚动作时,弧形缺口与导向滚珠21脱离,当缝纫机进行顺缝倒缝针距调节动作时,弧形缺口与导向滚珠21抵触连接。

[0031] 进一步的,所述摆动连杆20的一侧设置有可驱使弧形缺口脱离导向滚珠21的电磁铁22,所述摆动连杆20的另一侧设置有将弧形缺口导向导向滚珠21的弹簧23。

[0032] 电磁体22的具体结构是:所述电磁铁22通过电磁铁安装板24固定在机头1上,电磁铁22的阀芯上固定有导向支架25,所述导向支架25前端的U形槽与摆动连杆20接触连接。

[0033] 弹簧23的具体结构是:所述弹簧23固定在弹簧座26内,弹簧座26通过弹簧安装板27固定在机头1上,所述弹簧座26上设置有轴向滑槽,摆动连杆20滑设在轴向滑槽内,弹簧23前端设置有和摆动连杆20接触连接的小球28。

[0034] 本实用新型的工作流程是:

[0035] 剪线动作:电机3的输出轴4在剪线角度转动时,输出轴4驱动驱动盘5、剪线凸轮6和抬压脚凸轮7随之转动。抬压脚凸轮7在该角度范围不触动抬压脚顶板10,因此不触动抬压脚动作;电磁铁22的阀芯伸出驱动导向滚珠 21脱离弧形缺口,驱动盘5转动时不触动顺缝倒缝针距调节组件动作。剪线凸轮6在该角度范围通过球头14驱动剪线曲柄9转动,剪线曲柄9推动剪线连杆15向下运动,向下运动的剪线连杆15通过剪线摆动曲柄16带动剪线驱动杆17转动,剪线驱动杆17进一步驱动剪线摆动座18动作,剪线摆动座18 通过长短连杆带动大小动刀动作完成剪线。

[0036] 抬压脚动作:电机3的输出轴4在抬压脚角度转动时,输出轴4驱动驱动盘5、剪线凸轮6和抬压脚凸轮7随之转动。剪线凸轮6在该角度范围不触动剪线曲柄9,因此不触动剪线动作;电磁铁22的阀芯伸出驱动导向滚珠21脱离弧形缺口,驱动盘5转动时不触动顺缝倒缝针距调节组件动作。抬压脚凸轮7带动抬压脚顶板10转动,转动的抬压脚顶板10推动抬压脚顶杆11向上运动,转动的抬压脚顶杆11带动压脚连杆12转动,转动的压脚连杆12拉动拉杆13,拉杆13拉动压脚组件完成抬压脚。

[0037] 顺缝倒缝针距调节:电磁铁22的阀芯缩回,弹簧23驱动导向滚珠21与弧形缺口连接。剪线凸轮6在该角度范围不触动剪线曲柄9,因此不触动剪线动作;抬压脚凸轮7在该角度范围不触动抬压脚顶板10,因此不触动抬压脚动作。驱动盘5转动时,导向滚珠21带动摆动连杆20向上或向下移动,摆动连杆20带动摆动组件19动作,分别完成顺缝针距调节和倒缝针距调节。

[0038] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、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。

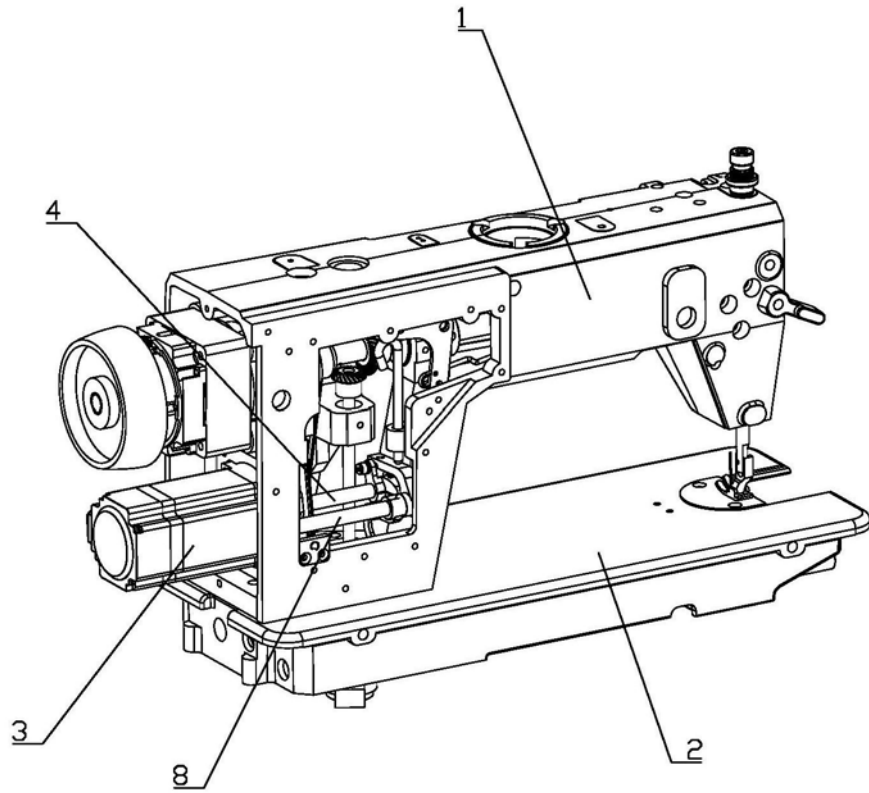


图1

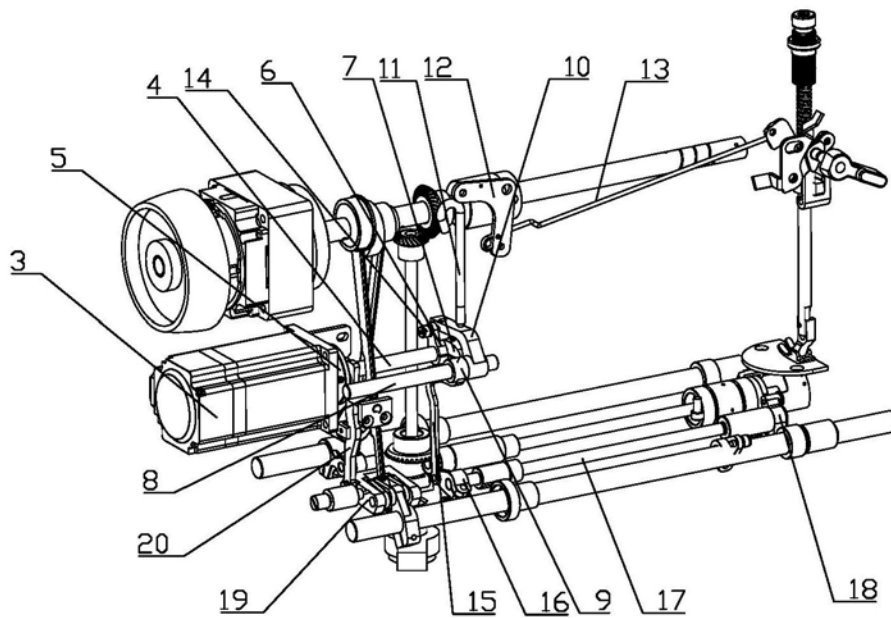


图2

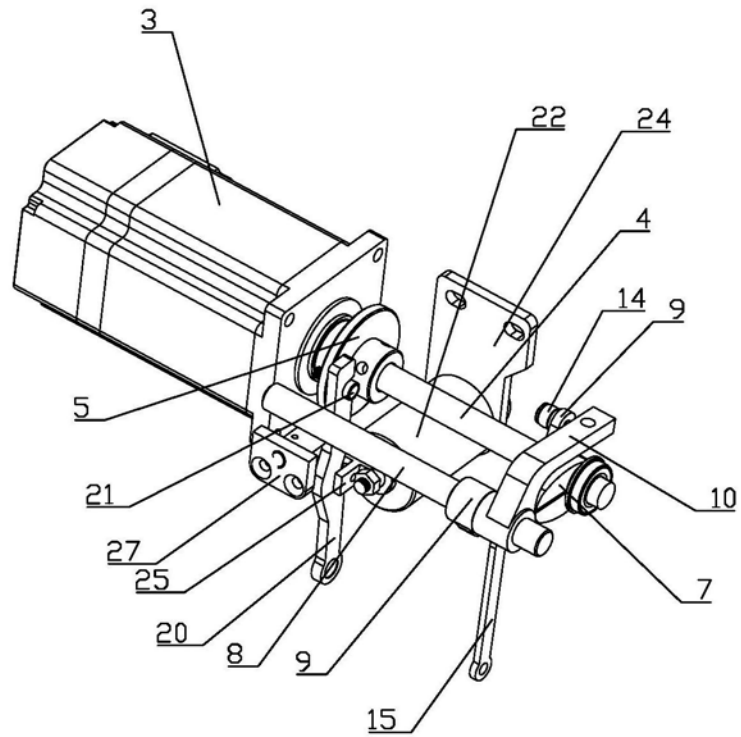


图3

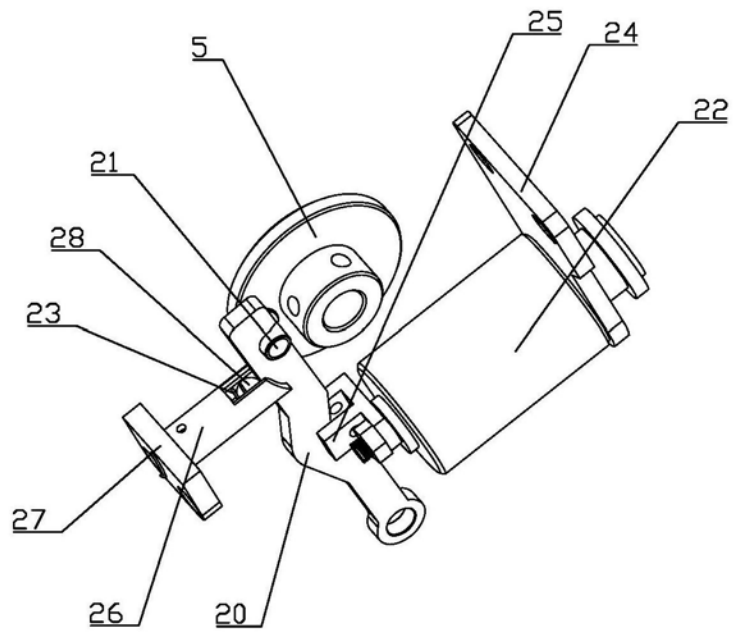


图4