(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218115811 U
(45)授权公告日 2022.12.23

(21)申请号 202221852106.0

(22)申请日 2022.07.18

(66)本国优先权数据
202221173351.9 2022.05.14 CN

(73)专利权人 浙江杜马缝纫机股份有限公司
地址 318000 浙江省台州市椒江机场南路58号

(72)发明人 阮孟定

(74)专利代理机构 杭州易中元兆专利代理有限公司 33341
专利代理师 张安心

(51)Int.Cl.
D05B 37/04(2006.01)
D05B 69/12(2006.01)

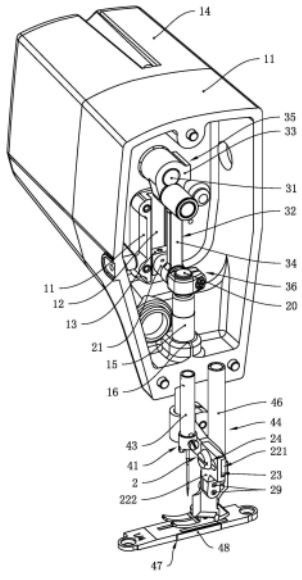
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种缝纫机的切边装置及缝纫机

(57)摘要

本实用新型的目的是提供一种操作简单,更加精准,便于安装,且与其他机构传动分离的缝纫机的切边装置;包括承载座,和设置在承载座内部的驱动电机和切边组件;驱动电机通过曲柄连杆组件将动力传递至起边组件内;配合刀架导向架,和设置在其竖向的滑槽内的滑块带动切边组件竖向升降;切边组件设置有刀杆和刀架;刀架包括固定支架和调节支架;调节支架的下部安装有切刀;调节支架上开有若干个调节螺纹孔,通过调节螺纹孔可以调整切刀的高度;承载座可装设在缝纫机机壳上;驱动电机横向设置,电机轴与缝纫机主轴平行;承载座上设置有罩壳,罩壳用于防护驱动电机;罩壳承载座和缝纫机机壳之间通过螺栓进行连接。



CN 218115811 U

1.一种缝纫机的切边装置,其特征在于,包括

承载座(1),其设置在缝纫机主体上;

驱动电机(3),安装在所述承载座(1)上,并用于提供动力;

切边组件(2),设置在所述承载座(1)上,并可竖向升降;

曲柄连杆组件(32),设置在所述承载座(1)内,其一端为动力输入端(35),另一端为动力输出端(36);所述动力输入端(35)与所述驱动电机(3)的电机轴(31)连接,所述动力输出端(36)与所述切边组件(2)连接。

2.根据权利要求1所述的一种缝纫机的切边装置,其特征在于,还包括刀架导向架(11),其设置在所述承载座(1)内;刀架导向架(11)具有竖向的滑槽(12);所述动力输出端(36)设置有滑块(13),所述滑块(13)位于所述滑槽(12)内,且所述滑块(13)与所述切边组件(2)的导柱(21)相连接;所述曲柄连杆组件(32)将所述电机轴(31)的转动转换为所述切边组件(2)的竖向升降;

所述曲柄连杆组件(32)包括曲柄轴套(33)、连杆(34)和所述导柱(21);所述电机轴(31)上穿设有所述曲柄轴套(33),所述曲柄轴套(33)的摆动端与所述连杆(34)上端铰接,所述连杆(34)的下端套装在导柱(21)上,导柱(21)的一端与切边组件(2)上端固定连接,导柱(21)的另一端与所述滑块(13)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种缝纫机的切边装置,其特征在于,所述切边组件(2)设置有刀杆(20)和刀架(22);所述刀架(22)包括固定支架(222)和调节支架(221);所述固定支架(222)安装在所述刀杆(20)的下端,所述调节支架(221)的顶端成型有与所述固定支架(222)适配的凹槽(23),所述调节支架(221)通过所述凹槽(23)装配在所述固定支架(222)上;

且所述调节支架(221)表面开有调节槽(24),螺栓穿过所述调节槽(24)将所述固定支架(222)和所述调节支架(221)螺接成一体;

所述调节支架(221)的下部安装有切刀(25)。

4.根据权利要求3所述的一种缝纫机的切边装置,其特征在于,所述切刀(25)顶端成型有U型槽(26),所述调节支架(221)上开有若干个调节螺纹孔(29),调节螺栓(27)穿过所述U型槽(26)装配至所述调节螺纹孔(29)中,所述调节螺栓(27)和所述U型槽(26)之间设置有垫片(28);

通过所述调节螺栓(27),实现所述切刀(25)、所述垫片(28)和所述调节支架(221)之间的螺接,并将所述切刀(25)固定在所述调节支架(221)上,使所述切刀(25)可以随切边组件(2)一起运动。

5.根据权利要求4所述的一种缝纫机的切边装置,其特征在于,所述固定支架(222)的宽度小于针杆(43)和抬压脚杆(46)之间的距离,使得所述固定支架(222)从所述针杆(43)和所述抬压脚杆(46)之间伸出。

6.根据权利要求5所述的一种缝纫机的切边装置,其特征在于,所述切刀(25)抵靠在针板(47)内侧的钨钢片(48)上。

7.根据权利要求1所述的一种缝纫机的切边装置,其特征在于,所述承载座(1)是缝纫机的端盖;

所述承载座(1)装设在缝纫机机壳(4)上。

8.根据权利要求7所述的一种缝纫机的切边装置，其特征在于，所述驱动电机(3)横向设置，所述电机轴(31)与缝纫机主轴平行。

9.根据权利要求8所述的一种缝纫机的切边装置，其特征在于，所述承载座(1)上设置有罩壳(14)，所述罩壳(14)用于防护驱动电机(3)；罩壳(14)、所述承载座(1)和所述缝纫机机壳(4)之间通过螺栓进行连接。

10.一种缝纫机，其特征在于，包括权利要求1-9任一项所述的缝纫机的切边装置。

一种缝纫机的切边装置及缝纫机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及缝纫机领域，特指一种缝纫机的切边装置。

背景技术

[0002] 专利号CN201020525945.2公开了一种同步垂直切边的综合送料缝纫机，通过将刀杆凸轮和针杆曲柄连接在同一主轴上，实现了使切刀动作保持与刺线挑线动作和压脚动作相同的频率作上下垂直运动。

[0003] 该技术方案存在以下缺点：

[0004] 1、切边组件通过主轴驱动才会进行切边动作，当需要转动布料时，主轴停止转动，使压脚抬起，此时无法对布料进行切边工作。

[0005] 2、刀杆凸轮和针杆曲柄连接在同一主轴上，并通过销钉定位连接，通过机械之间的作用，实现切刀动作与刺线挑线动作和压脚动作之间的同步，这种方式容易使切边动作受到干扰，不够精确和稳定。

[0006] 3、切边组件通过两个刀架导向架来调整切刀位于水平面上的位置，不仅调整起来较为繁琐，同时难以保证精确度。

[0007] 4、切边组件通过控刀杆和离合旋钮进行手动控制，使得操作较为不便，同时增加了额外的组件，使缝纫机内部结构过于紧凑，对于缝纫机的维修和升级造成不便。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是提供一种操作简单，更加精准，便于安装，且与其他机构传动分离的缝纫机的切边装置。

[0009] 该实用新型的目的是这样实现的：

[0010] 一种缝纫机的切边装置，包括

[0011] 承载座，其设置在缝纫机主体上；

[0012] 驱动电机，安装在承载座上，并用于提供动力；

[0013] 切边组件，设置在承载座上，并可竖向升降；

[0014] 曲柄连杆组件，设置在承载座内，其一端为动力输入端，另一端为动力输出端；所述动力输入端与驱动电机的电机轴连接，所述动力输出端与切边组件连接；

[0015] 刀架导向架，设置在承载座内，并具有竖向的滑槽；所述动力输出端设置有滑块，滑块位于所述滑槽内，且所述滑块与所述切边组件的导柱相连接；所述曲柄连杆组件将所述电机轴的转动转换为所述切边组件的竖向升降。

[0016] 优选的，所述曲柄连杆组件包括曲柄轴套连杆和导柱；所述电机轴上穿设有所述曲柄轴套，所述曲柄轴套的摆动端与所述连杆上端铰接，所述连杆的下端套装在导柱上，导柱的一端与切边组件上端固定连接，导柱的另一端与所述滑块相连接。

[0017] 优选的，所述切边组件设置有刀杆和刀架；所述刀架包括固定支架和调节支架；所述固定支架安装在所述刀杆的下端，所述调节支架的顶端成型有与所述固定支架适配的凹

槽,所述调节支架通过所述凹槽装配在所述固定支架上;

[0018] 且所述调节支架表面开有调节槽,螺栓穿过所述调节槽将所述固定支架和所述调节支架螺接成一体;

[0019] 所述调节支架的下部安装有切刀。

[0020] 优选的,所述切刀顶端成型有U型槽,所述调节支架上开有若干个调节螺纹孔,调节螺栓穿过所述U型槽装配至所述调节螺纹孔中,所述调节螺栓和所述 U型槽之间设置有垫片;

[0021] 通过所述调节螺栓,实现所述切刀所述垫片和所述调节支架之间的螺接,并将所述切刀固定在所述调节支架上,使所述切刀可以随切边组件一起运动。

[0022] 优选的,所述固定支架的宽度小于针杆和抬压脚杆之间的距离,使得所述固定支架从所述针杆和所述抬压脚杆之间伸出。

[0023] 优选的,所述切刀抵靠在针板内侧的钨钢片上。

[0024] 优选的,所述承载座是缝纫机的端盖;

[0025] 所述承载座装设在缝纫机机壳上。

[0026] 优选的,所述驱动电机横向设置,所述电机轴与缝纫机主轴平行。

[0027] 优选的,所述承载座上设置有罩壳,所述罩壳用于防护驱动电机;罩壳所述承载座和所述缝纫机机壳之间通过螺栓进行连接。

[0028] 一种缝纫机,包括上述的缝纫机的切边装置。

[0029] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0030] 1、切边装置设置有单独的驱动电机,不再需要缝纫机的电机驱动,当转动布料的角度时,切边装置依然可以执行切边动作。

[0031] 2、切边装置可以独立销售,在组装的时候,只需要将承载座和缝纫机壳体通过螺栓拧紧,没有额外的机械连接结构,螺丝孔都可以沿用原有机型上的孔位,独立控制且安装方便;对于老旧机型也能够很好的适用,适合升级改装。

[0032] 3、驱动电机和缝纫机上轴电机分别位于机架的两个端部,且基本处于同一直线上,两个电机同时工作的时候,在能够实现动平衡的效果,在一定程度上降低缝纫的振动,提高使用舒适性。

[0033] 4、由于采用了单独的驱动电机,使切边动作和其他动作之间分离,减少了机械间的互相干扰,同时使用控制器对两个驱动电机发送信号实现同步,提高了缝纫机工作时的准确性和稳定性。

[0034] 5、切边组件固定在端盖上,通过一条刀架导向架限位,固定了切刀在前后方向上的位置,通过调节支架上的凹槽和调节螺纹孔可以调整切刀在横向和纵向上的位置,便于切刀的精准定位,同时提高了切刀使用的灵活性。

[0035] 6、通过将切边装置从缝纫机内移除出来,不仅使切刀装置简化,也减少了组件的种类和数量,使得缝纫机内部空间不再紧凑,便于维修。

[0036] 7、切边装置设置在承载座内部,承载座可以通过螺栓与缝纫机进行连接,加上使用控制器实现切边装置驱动电机和缝纫机电机的同步,可以在保留缝纫机原有的机构的情况下,实现对缝纫机进行产品升级。

附图说明

[0037] 图1是本实用新型的结构图。

[0038] 图2是本实用新型切边组件的结构图。

[0039] 图3是本实用新型的爆炸图。

[0040] 图4是本实用新型与缝纫机完成装配后的结构图。

[0041] 图5是图4中A的放大图。

[0042] 图6是本实用新型与缝纫机完成装配后的剖视图。

[0043] 附图标记:1-承载座;11-刀架导向架;12-滑槽;13-滑块;14-罩盖;15- 套筒;16-装配孔;

[0044] 2-切边组件;20-刀杆;21-导柱;22-刀架;221-调节支架;222-固定支架; 23-凹槽;24-调节槽;25-切刀;26-U型槽;27-调节螺栓;28-垫片;29-调节螺纹孔;

[0045] 3-驱动电机;31-电机轴;32-曲柄连杆组件;33-曲柄轴套;34-连杆;

[0046] 4-缝纫机机壳;41-刺线机构;42-刺针;43-针杆;44-抬压脚机构;45-压脚;46-抬压脚杆;47-针板;48-钨钢片;

[0047] 100-缝纫机上轴电机。

具体实施方式

[0048] 以下是本实用新型的具体实施例,并结合附图对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0049] 如图1-图3所示,一种缝纫机的切边装置,包括

[0050] 承载座1,其设置在缝纫机主体上;

[0051] 驱动电机3,安装在承载座1上,并用于提供动力;

[0052] 切边组件2,设置在承载座1上,并可竖向升降;

[0053] 曲柄连杆组件32,设置在承载座1内,其一端为动力输入端35,另一端为动力输出端36;动力输入端35与驱动电机3的电机轴31连接,动力输出端36 与切边组件2连接;

[0054] 刀架导向架11,设置在承载座1内,并具有竖向的滑槽12;动力输出端36 设置有滑块13,滑块13位于滑槽12内,且滑块13与切边组件2的导柱21相连接;曲柄连杆组件32将电机轴31的转动转换为切边组件2的竖向升降。

[0055] 切边组件2由驱动电机3驱动,当驱动电机3启动时,动力输入端35通过曲柄连杆组件32将能量传递至动力输出端36所连接的切边组件2中。

[0056] 由于刀架导向架11竖直固定在承载座1上,通过滑槽12对滑块13的水平位移形成限制,使滑块13只能沿上下方向做往复运动。由于滑块13和导柱21 相连接,当导柱21受到动力输出端36驱动而移动时,滑块13同时限制了导柱 21的水平方向的位移,实现将电机轴31的转动变成使切边组件2竖直升降,同时减少切边组件2的晃动,提高切刀25的精确度。

[0057] 如图1-图3所示,曲柄连杆组件32包括曲柄轴套33、连杆34和导柱21;电机轴31上穿设有曲柄轴套33,曲柄轴套33的摆动端与连杆34上端铰接,连杆34的下端套装在导柱21上,导柱21的一端与切边组件2上端固定连接,导柱21的另一端与滑块13相连接。

[0058] 当驱动电机3启动时,通过螺栓固定在电机轴31上的曲柄轴套33也随电机轴31一起转动,并通过连杆34带动导柱21运动,由于导柱21的一端与位于刀架导向架11内的滑块

13相连接，所以导柱21只能沿刀架导向架11的方向运动。

[0059] 而导柱21的另一端与切边组件2的刀杆20连接，因此当导柱21被驱动电机3驱动并开始运动时，会带动刀杆20一起沿刀架导向架11的方向运动，从而实现了将驱动电机3产生的动力传递至切边组件2中。

[0060] 如图1-图3所示，切边组件2设置有刀杆20和刀架22；刀架22包括固定支架222和调节支架221；固定支架222安装在刀杆20的下端，调节支架221 的顶端成型有与固定支架222适配的凹槽23，调节支架221通过凹槽23装配在固定支架222上；

[0061] 刀架22用于连接刀杆20和切刀25，固定支架222的一端连接在刀杆20的底端，调节支架221的顶端成型有与固定支架222适配的凹槽23，调节支架221 通过凹槽23装配在固定支架222的另一端上。

[0062] 且调节支架221表面开有调节槽24，螺栓穿过调节槽24将固定支架222和调节支架221螺接成一体；调节支架221的下部安装有切刀25。

[0063] 操作时，可以通过改变螺栓穿过调节槽24的位置，可以实现移动调节支架 221的功能，进而可以调整切刀25在左右方向上的位置。

[0064] 如图3-图6切刀25顶端成型有U型槽26，调节支架221上开有若干个调节螺纹孔29，调节螺栓27穿过U型槽26装配至调节螺纹孔29中，调节螺栓 27和U型槽26之间设置有垫片28；

[0065] 通过调节螺栓27，实现切刀25、垫片28和调节支架221之间的螺接，并将切刀25固定在调节支架221上，使切刀25可以随切切边组件2一起运动。

[0066] 调节螺栓27紧固后，通过垫片28压紧切刀25顶端成型的U型槽26，使切刀25形成固定。调节螺栓27可以通过安装至不同高度的调节螺纹孔29，实现调整切刀25高度的功能，在调节切刀25的过程中，由于切边组件2上端被刀架导向架限制，不会轻易发生前后方向上的位移，可以使切刀25定位更加精准。垫片28上开设有若干个孔，配合U型槽26可以便于调节螺栓27的安装。

[0067] 在装设至不同型号缝纫机上时，需要调整切刀25的高度，可以通过使调节螺栓27连接至不同高度的调节螺纹孔29，并改变垫片28的位置，即可对切刀 25提供足够的夹紧力，使切刀25固定在调节支架221上。

[0068] 如图1和图2所示，固定支架222的宽度小于针杆43和抬压脚杆46之间的距离，使得固定支架222从针杆43和抬压脚杆46之间伸出。

[0069] 为了减少对市面上的缝纫机升级所需要的成本，本实用新型为单独的结构，可以通过安装在现有的缝纫机机壳4上，实现对缝纫机的升级改造，而无需专门制作新式缝纫机投入生产。所以固定支架222的宽度，应该小于针杆43和抬压脚杆46之间的距离，这样既便于安装，也不会影响到缝纫机正常工作。

[0070] 由于采用单独的驱动电机3，使得切边组件2与其他机构之间传动分离，减少互相干扰。利用控制器可以对切边组件2的驱动电机3和缝纫机的驱动电机同步发送信号，实现抬压脚动作、刺线动作和切边动作的同步，提高了缝纫机工作时的准确性和稳定性。

[0071] 如图5和图6所示，切刀25抵靠在针板47内侧的钨钢片48上，钨钢片48 在本处的实质作用是定刀，相应的将钨钢片48更换为其余耐磨的硬质金属材料，也是一种等同替换。由于钨钢本身硬度和强度较高，且具有耐腐蚀不易生锈等性质，用钨钢制成的钨钢片48具有

不错的耐磨性，以减少因为切刀25频繁上下运动，使针板47磨损，同时可以对切刀25起到定位的作用，增加成品的美观。

[0072] 如图4和图6所示，承载座1是缝纫机的端盖；

[0073] 承载座1装设在缝纫机机壳4上。

[0074] 承载座1可以以端盖的形式，连接在缝纫机机壳4上，这样可以减少现有缝纫机升级改造的成本，同时在不影响缝纫机整体美观的同时，完成缝纫机的切边装置的装配，也不必占用过多的空间。

[0075] 刀杆20套装有套筒15，刀杆20穿过套筒15从装配孔16内穿出。

[0076] 通过套筒15，可以进一步减小刀杆20的晃动，减少切边组件2的位移，提高了切边组件2的准确度，同时套筒15可以保护刀杆20不与装配孔16发生碰撞，降低刀杆20因摩擦发生的损耗。

[0077] 驱动电机3横向设置，电机轴31与缝纫机主轴平行。

[0078] 使驱动电机3的电机轴31与缝纫机主轴平行，可以使得切刀动作、刺料动作和抬压脚动作之间的往复行程相当，便于通过控制器，同步驱动电机3和缝纫机电机之间的频率，避免切刀动作和其他动作之间由于频率不同，导致缝纫机无法正常工作。

[0079] 如图4和图6所示，承载座1上设置有罩壳14，罩壳14用于防护驱动电机 3；罩壳14、承载座1和缝纫机机壳4之间通过螺栓进行连接。

[0080] 驱动电机3设置于罩壳14内，在承载座1后设置罩壳便于驱动电机3的安装，也可以对驱动电机3进行防护，承载座1内通过曲柄连杆组件32将动力传递至切边组件2中，带动切边组件2运动，罩壳14、承载座1和缝纫机机壳4 之间通过螺栓进行连接，既便于安装，也可以很好的提供固定。

[0081] 如图1所示，刀架导向架11是独立于承载座1的一个单独的部件；相应的，本领域技术普通技术人员应当认识到，本申请也并未排除刀架导向架11和承载座1是一体成型的设计，刀架导向架11是成型在承载座1上的相应部位。

[0082] 一种缝纫机，包括上述的缝纫机的切边装置。

[0083] 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。

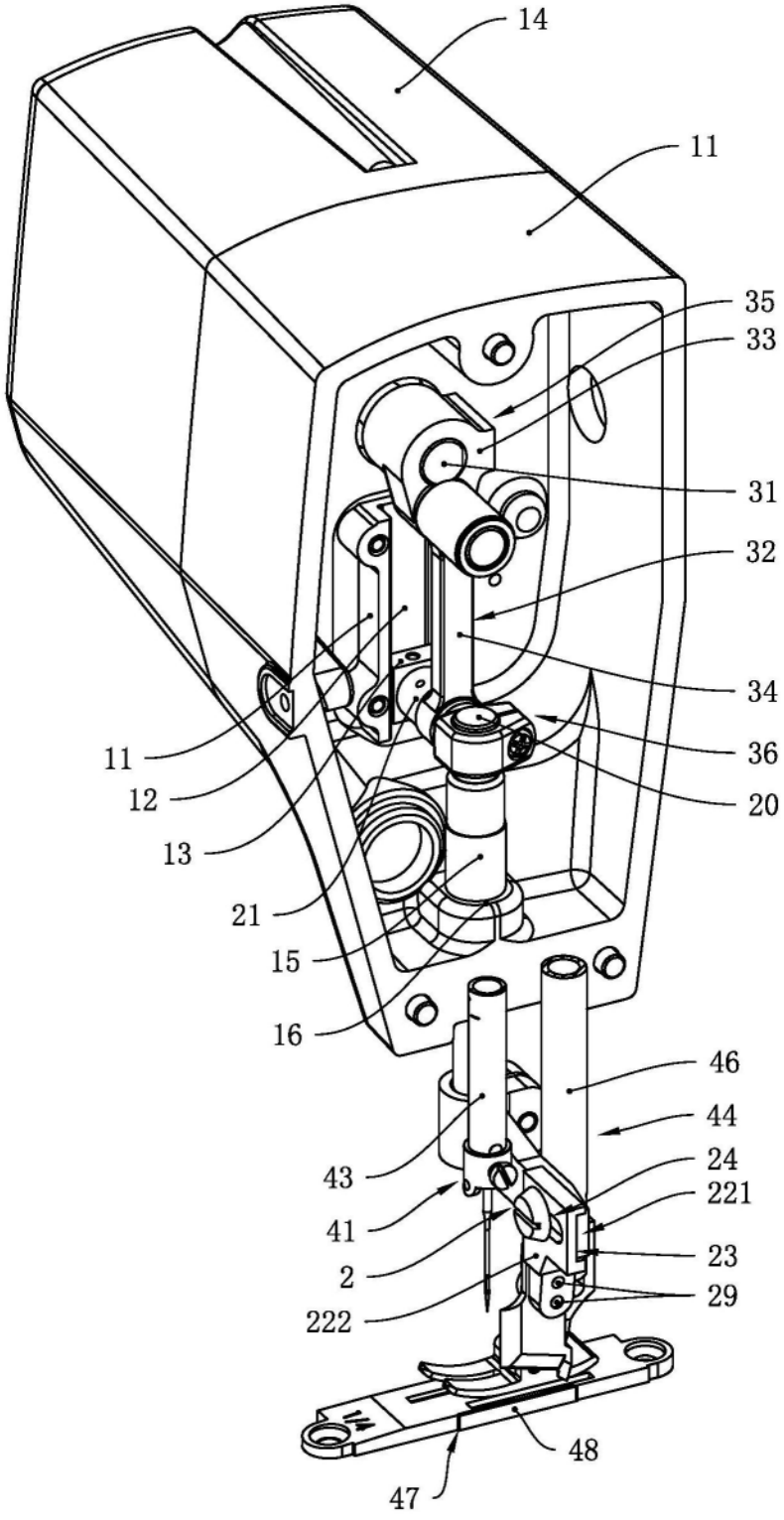

14
11
35
33
31
32
34
36
20
11
12
13
21
15
16
46
44
24
221
43
41
23
2
29
222
48
47

图1

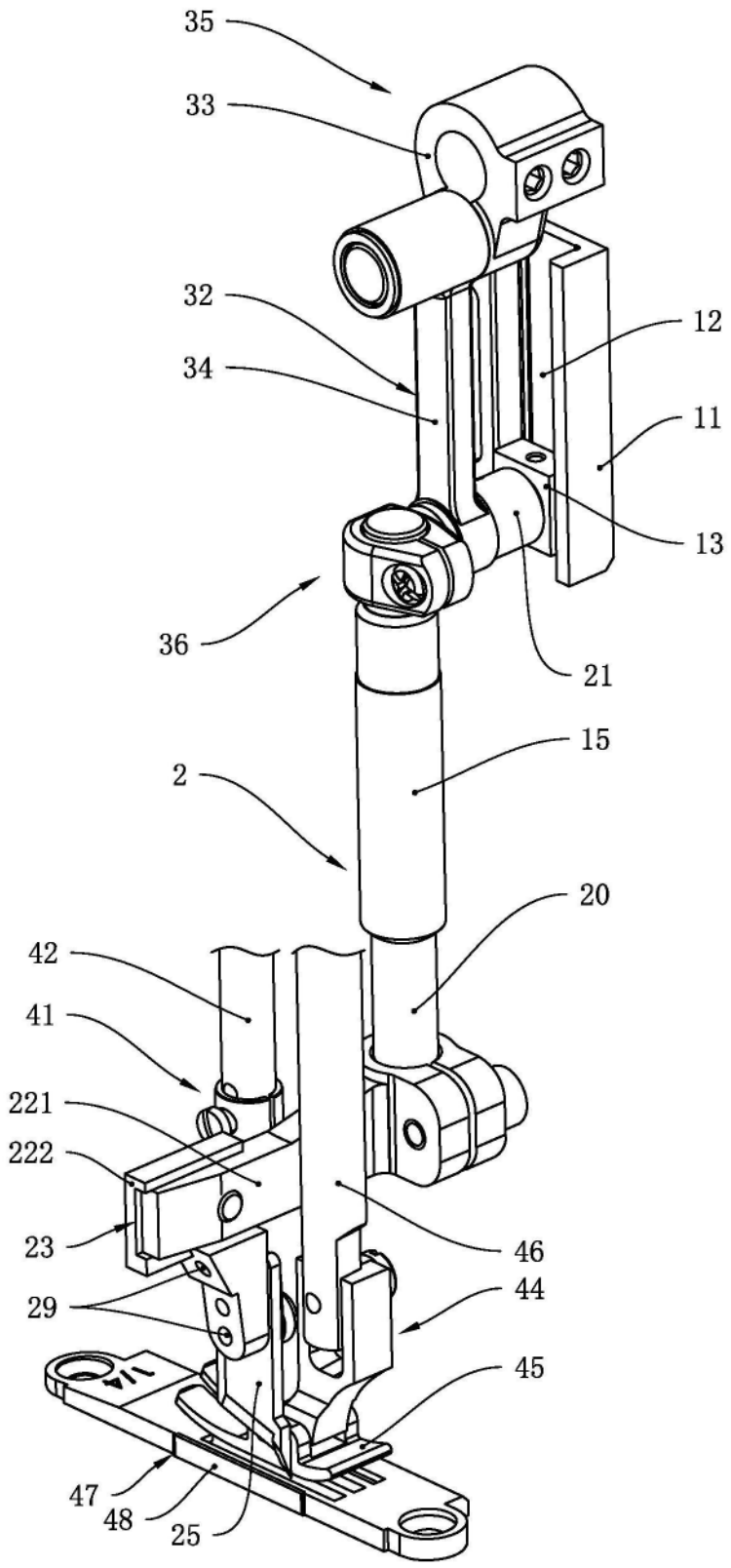


图2

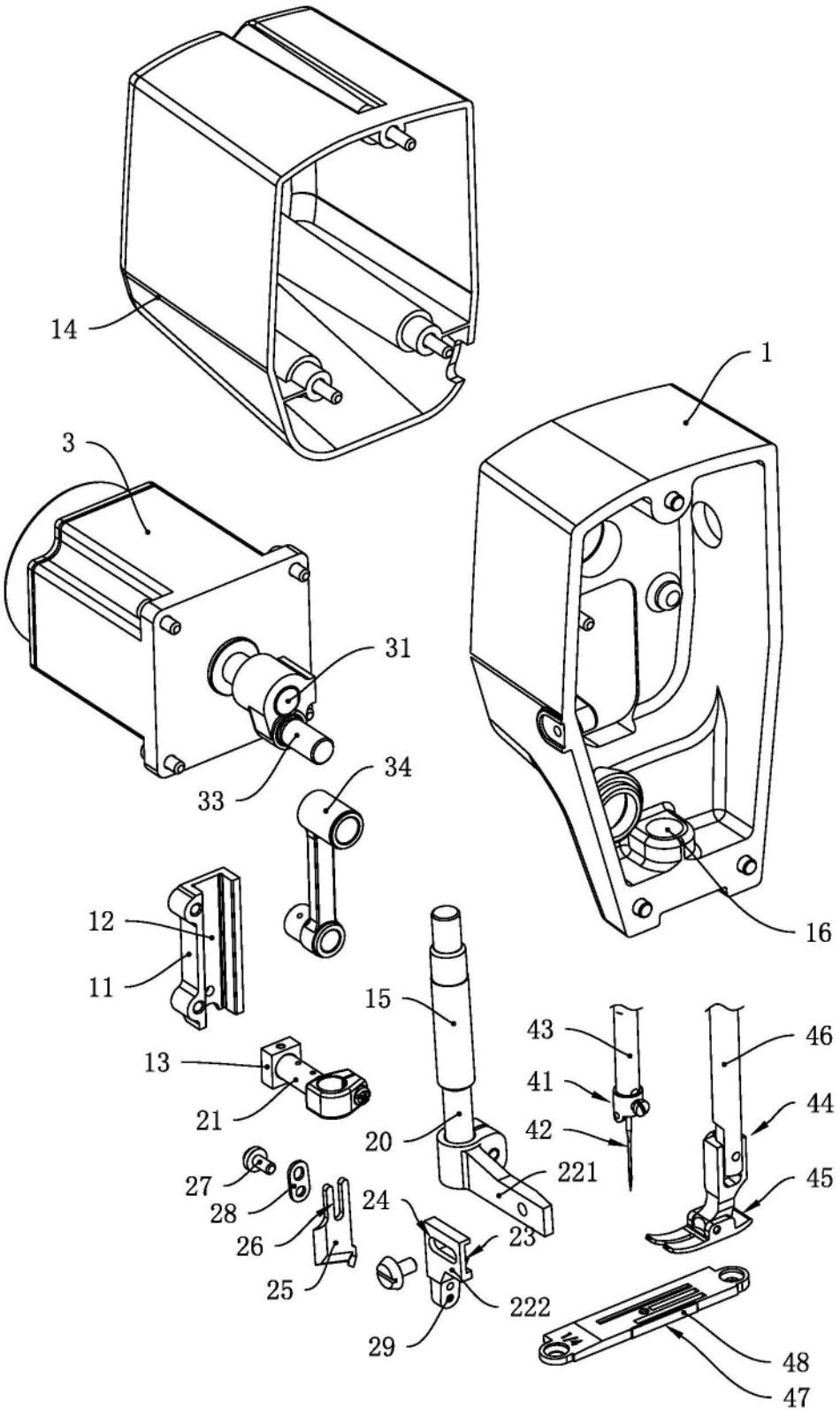

14
1
3
31
33
34
16
12
11
15
43
46
41
44
13
21
20
42
221
45
27
28
24
23
26
25
222
29
48
47

图3

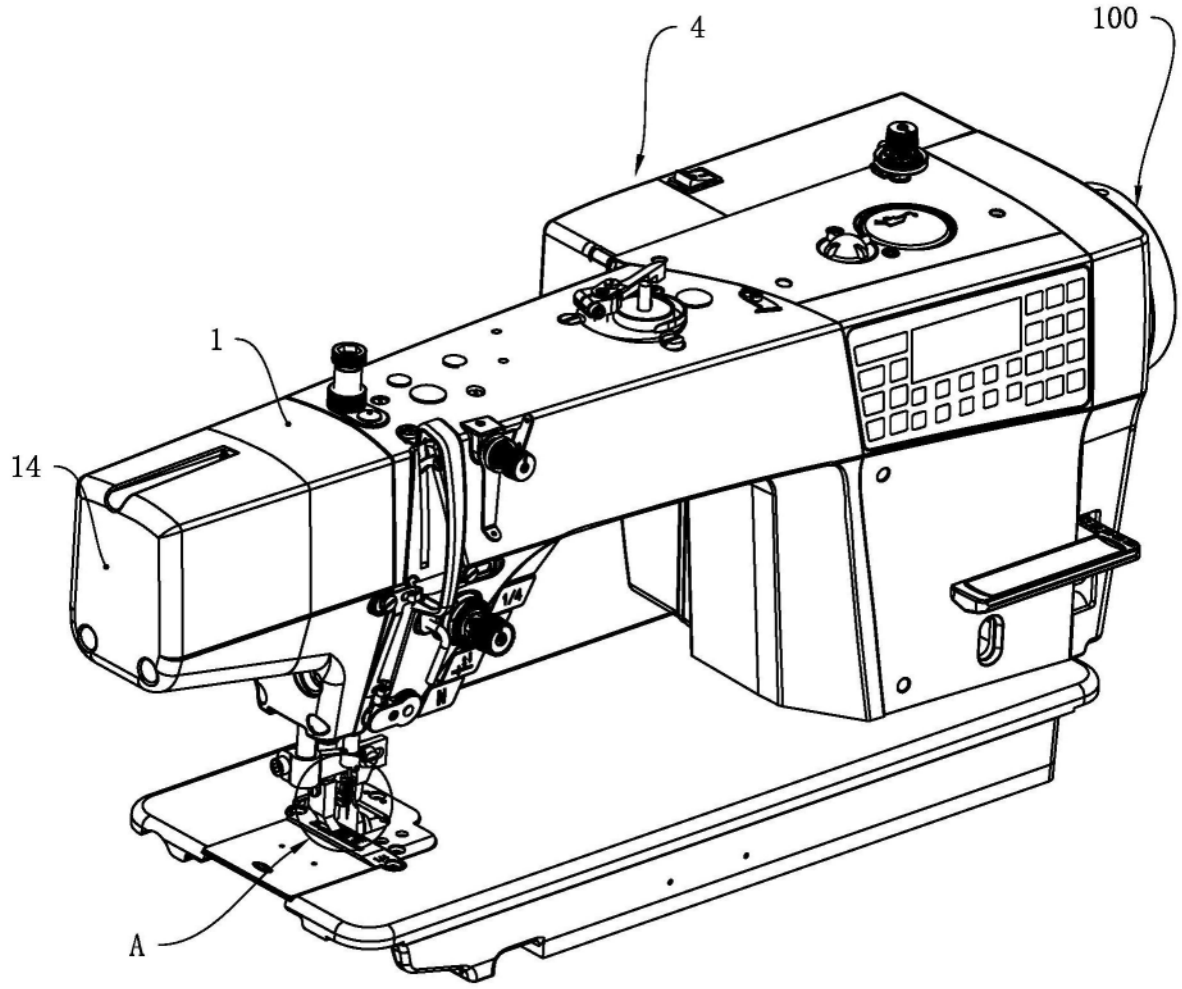


图4

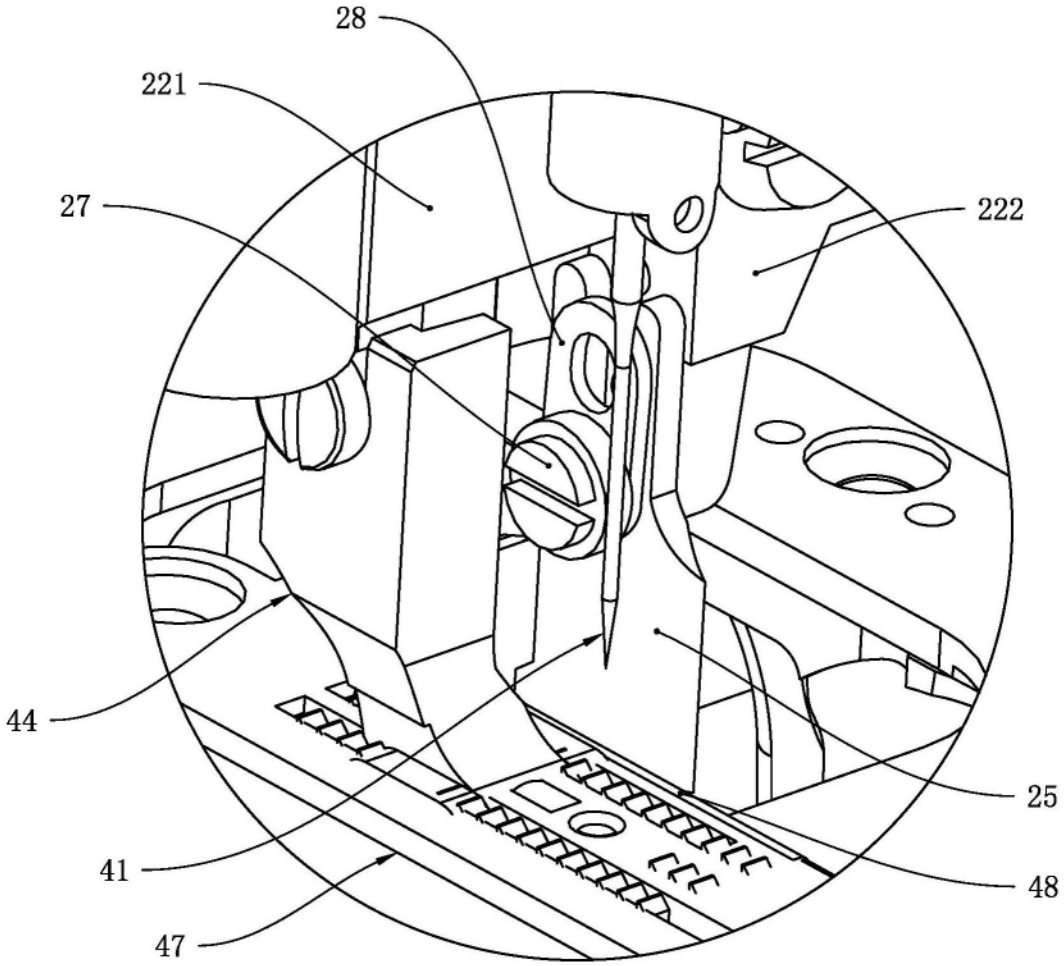


图5

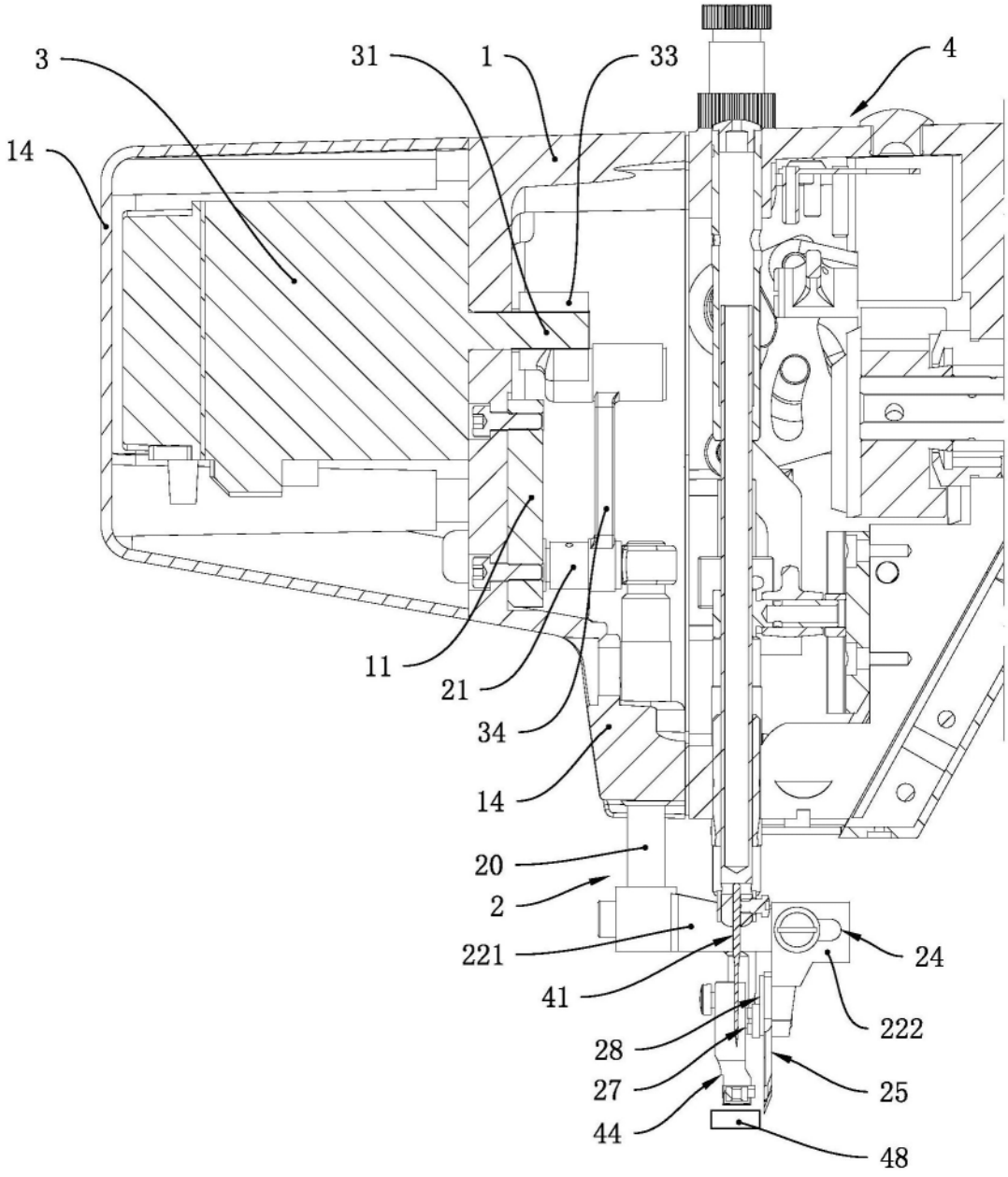


图6