



(21) 申请号 202411605749.9

(22) 申请日 2024.11.12

(71) 申请人 浙江杜马缝纫机股份有限公司

地址 318000 浙江省台州市椒江区机场南路58号

(72) 发明人 张辉

(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 29/02 (2006.01)

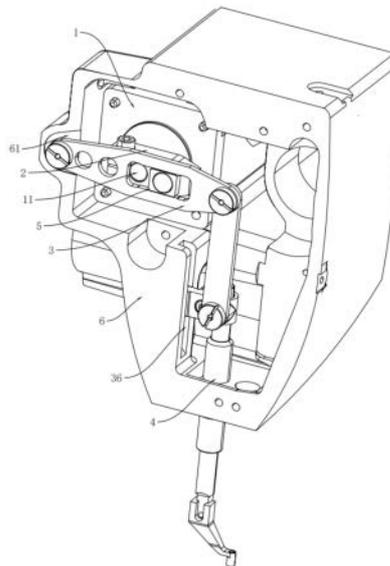
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种缝纫机中压脚装置

(57) 摘要

本技术方案属于缝纫机技术领域,具体涉及一种缝纫机中压脚装置,包括驱动电机,其具有输出轴;第一级传动组件,其包括安装在输出轴上的驱动曲柄;第二级传动组件,其包括杠杆和传动连杆,杠杆的后端铰接在缝纫机壳体上,杠杆的前端与传动连杆的上端铰接,传动连杆的下端与中压脚杆铰接;以及中压脚机构,其包括中压脚杆和中压脚,中压脚杆竖向安装在缝纫机壳体上,中压脚安装在中压脚杆的下部;在第一级传动组件和第二级传动组件之间设置有承接机构,其包括:滑动槽,其设置在杠杆的中部;以及滑动件,其转动安装在驱动曲柄的摆动端,并活动置于滑动槽内;其中,驱动曲柄通过滑动件带动杠杆绕铰接点转动,以实现中压脚机构的升降。



1. 一种缝纫机中压脚装置,其特征在于,包括:
驱动电机(1),其用于提升或放下中压脚(42),所述驱动电机(1)具有输出轴(11);
第一级传动组件(2),其包括驱动曲柄(21),该驱动曲柄(21)安装在所述输出轴(11)上;
第二级传动组件(3),其包括杠杆(31)和传动连杆(32),所述杠杆(31)的后端铰接在缝纫机壳体(6)上,所述杠杆(31)的前端与传动连杆(32)的上端铰接,所述传动连杆(32)的下端与中压脚杆(41)铰接;以及
中压脚(42)机构(4),其包括中压脚杆(41)和中压脚(42),所述中压脚杆(41)竖向安装在缝纫机壳体(6)上,所述中压脚(42)安装在中压脚杆(41)的下部;
在所述第一级传动组件(2)和第二级传动组件(3)之间设置有承接机构(5),所述承接机构(5)包括:
滑动槽(51),其设置在所述杠杆(31)的中部;以及
滑动件(52),其转动安装在所述驱动曲柄(21)的摆动端,并活动置于滑动槽(51)内;
其中,所述驱动曲柄(21)通过滑动件(52)带动杠杆(31)绕铰接点转动,以实现中压脚(42)机构(4)的升降。
2. 根据权利要求1所述的一种缝纫机中压脚装置,其特征在于:所述驱动曲柄(21)套设在输出轴(11)外,所述驱动曲柄(21)前端开设有插接孔一(22);所述插接孔一(22)内设置有插接杆一(23);所述滑动件(52)套设在插接杆一(23)的前端;
所述驱动曲柄(21)前端做圆弧运动时,所述滑动件(52)在滑动槽(51)内滑动。
3. 根据权利要求2所述的一种缝纫机中压脚装置,其特征在于:所述传动连杆(32)的下端设置有压脚导架(33),所述压脚导架(33)具有插接孔二(34);所述中压脚杆(41)的上端设置在插接孔二(34)内。
4. 根据权利要求3所述的一种缝纫机中压脚装置,其特征在于:所述压脚导架(33)的前端具有导向部(35),所述缝纫机壳体(6)的内侧设置有竖向的滑槽(36),所述导向部(35)活动置于缝纫机壳体(6)的滑槽(36)内。
5. 根据权利要求4所述的一种缝纫机中压脚装置,其特征在于:所述驱动电机(1)设置在缝纫机壳体(6)的内部并靠近缝纫机壳体(6)的后侧;
所述缝纫机壳体(6)后侧的内壁上设置有铰接座(61),所述杠杆(31)的后端铰接在铰接座(61)上。
6. 根据权利要求5所述的一种缝纫机中压脚装置,其特征在于:所述滑动槽(51)为长方形槽,且沿着杠杆(31)的长度方向设置;
所述滑动件(52)为方形件,所述滑动件(52)的上下表面与滑动槽(51)的上下表面贴合;
滑动槽(51)的长度大于滑动件(52)的长度。
7. 根据权利要求6所述的一种缝纫机中压脚装置,其特征在于:所述驱动曲柄(21)摆动至水平状态时,所述杠杆(31)处于水平状态,所述传动连杆(32)处于竖直状态。
8. 根据权利要求7所述的一种缝纫机中压脚装置,其特征在于:所述杠杆(31)的长度大于或等于传动连杆(32)的长度。

一种缝纫机中压脚装置

技术领域

[0001] 本技术方案涉及缝纫机技术领域,特指一种缝纫机中压脚装置。

背景技术

[0002] 在缝纫机缝纫时,由于缝纫机的勾线机构不能勾住针线的线环,导致线缝中不能形成完整的连续线迹,这段不连续的线迹被称为跳针,为了实现缝纫机的防跳针功能,目前普遍的做法是在缝纫机上增加中压脚机构,中压脚机构随着机针上下运动,以此来提高缝纫的稳定性。

[0003] 中国专利CN220789021U公开了一种缝纫机及其中压脚高度调节装置,这种缝纫机的中压脚机构的传动方式为通过设置在驱动电机输出端的驱动杆直接连接第一连杆进行传动,属于驱动电机直接驱动中压脚机构,这种“直上直下”的传动方式会增加驱动电机的运行负担,需要较大的驱动电机输出扭矩,这样驱动电机的功率和体积也必然较大,并且发热现象严重,因此亟需一种更为省力、稳定的驱动方式。

发明内容

[0004] 本技术方案的目的是提供一种缝纫机中压脚装置,通过第一级传动组件和第二级传动组件配合工作,以实现驱动电机对中压脚机构的升降控制,解决原有缝纫机的驱动电机直接驱动中压脚机构而形成的费力问题。

[0005] 本技术方案的目的是这样实现的:

一种缝纫机中压脚装置,包括:驱动电机,其用于提升或放下中压脚,所述驱动电机具有输出轴;第一级传动组件,其包括驱动曲柄,该驱动曲柄安装在所述输出轴上;第二级传动组件,其包括杠杆和传动连杆,所述杠杆的后端铰接在缝纫机壳体上,所述杠杆的前端与传动连杆的上端铰接,所述传动连杆的下端与中压脚杆铰接;以及中压脚机构,其包括中压脚杆和中压脚,所述中压脚杆竖向安装在缝纫机壳体上,所述中压脚安装在中压脚杆的下部;在所述第一级传动组件和第二级传动组件之间设置有承接机构,所述承接机构包括:滑动槽,其设置在所述杠杆的中部;以及滑动件,其转动安装在所述驱动曲柄的摆动端,并活动置于滑动槽内;其中,所述驱动曲柄通过滑动件带动杠杆绕铰接点转动,以实现中压脚机构的升降。

[0006] 优选的,所述驱动曲柄套设在输出轴外,所述驱动曲柄前端开设有插接孔一;所述插接孔一内设置有插接杆一;所述滑动件套设在插接杆一的前端;所述驱动曲柄前端做圆弧运动时,所述滑动件在滑动槽内滑动。

[0007] 优选的,所述传动连杆的下端设置有压脚导架,所述压脚导架具有插接孔二;所述中压脚杆的上端设置在插接孔二内。

[0008] 优选的,所述压脚导架的前端具有导向部,所述缝纫机壳体的内侧设置有竖向的滑槽,所述导向部活动置于缝纫机壳体的滑槽内。

[0009] 优选的,所述驱动电机设置在缝纫机壳体的内部并靠近缝纫机壳体的后侧;所述

缝纫机壳体后侧的内壁上设置有铰接座,所述杠杆的后端铰接在铰接座上。

[0010] 优选的,所述滑动槽位长方形槽,且沿着杠杆的长度方向设置;所述滑动件为方形件,所述滑动件的上下表面与滑动槽的上下表面贴合;滑动槽的长度大于滑动件的长度。

[0011] 优选的,所述驱动曲柄摆动至水平状态时,所述杠杆处于水平状态,所述传动连杆处于竖直状态。

[0012] 优选的,所述杠杆的长度大于或等于传动连杆的长度。

[0013] 本技术方案相比现有技术突出且有益的技术效果是:

1、本技术方案设计具有二级传动组件,驱动电机通过第一级传动组件和第二级传动组件相互配合实现中压脚机构的升降,并且在第一级传动组件和第二级传动组件之间设置的承接机构可使得杠杆转动,杠杆转动的同时带动传动连杆运动,这样的传动方式具有省力、稳定的效果,所以减轻了驱动电机的负担,延长了驱动电机的使用寿命。

[0014] 2、本技术方案设计的承接机构可实现,在驱动曲柄摆动较大幅度时,杠杆和传动连杆只摆动较小幅度,这样可以降低部件之间的磨损,提高力的传动效率。

附图说明

[0015] 图1为本技术方案安装在缝纫机壳体上的结构示意图。

[0016] 图2为本技术方案的爆炸图。

[0017] 附图标记:1、驱动电机;11、输出轴;2、第一级传动组件;21、驱动曲柄;22、插接孔一;23、插接杆一;3、第二级传动组件;31、杠杆;32、传动连杆;33、压脚导架;34、插接孔二;35、导向部;36、滑槽;4、中压脚机构;41、中压脚杆;42、中压脚;5、承接机构;51、滑动槽;52、滑动件;53、卡接孔;6、缝纫机壳体;61、铰接座。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本技术方案的具体实施方式作进一步详细说明。

[0019] 如图1所示,一种缝纫机中压脚装置,其安装在缝纫机壳体6上,包括驱动电机1、第一级传动组件2、第二级传动组件3和中压脚机构4,并且在第一级传动组件2和第二级传动组件3之间设置有承接机构5,驱动电机1用于提升或放下中压脚42,第一级传动组件2和第二级传动组件3用于传动驱动电机1输出的力,承接机构5用于实现第一级传动组件2和第二级传动组件3之间的传动。

[0020] 具体地,如图1和图2所示,驱动电机1具有输出轴11,第一级传动组件2包括驱动曲柄21,该驱动曲柄21通过螺丝可拆卸地安装在输出轴11上,第二级传动组件3包括杠杆31和传动连杆32,杠杆31的后端铰接在缝纫机壳体6上,杠杆31的前端与传动连杆32的上端铰接,传动连杆32的下端与中压脚杆41铰接,所以当杠杆31绕铰接点转动时,传动连杆32可同步带动中压脚杆41运动,中压脚机构4包括中压脚杆41和中压脚42,中压脚杆41竖向安装在缝纫机壳体6上,中压脚42安装在中压脚杆41的下部。

[0021] 进一步的,为了实现第一级传动组件2和第二级传动组件3之间的传动,我们设置了一种承接机构5,承接机构5包括滑动槽51和滑动件52,滑动槽51设置在杠杆31的中部,滑动件52转动安装在驱动曲柄21的摆动端,并活动置于滑动槽51内,所以驱动电机1可先控制滑动件52转动,同时,滑动件52在滑动槽51内运动时,可带动杠杆31绕铰接点转动,以实现

中压脚机构4的升降。

[0022] 如图2所示,驱动曲柄21套设在输出轴11外,驱动曲柄21前端开设有插接孔一22,插接孔一22内设置有插接杆一23,滑动件52套设在插接杆一23的前端,驱动曲柄21前端做圆弧运动时,滑动件52在滑动槽51内滑动。

[0023] 进一步的,滑动件52表面还具有卡接孔53,插接杆一23的前端嵌入卡接孔53内,可将滑动件52沿插接杆一23的轴向方向固定在驱动曲柄21上,可有效防止滑动件52脱离插接杆一23,同时还能实现滑动件52径向方向的转动。

[0024] 如图1和图2所示,传动连杆32的下端设置有压脚导架33,压脚导架33具有插接孔二34,中压脚杆41的上端设置在插接孔二34内,压脚导架33的前端具有导向部35,缝纫机壳体6的内侧设置有竖向的滑槽36,导向部35活动置于缝纫机壳体6的滑槽36内,导向部35和滑槽36的设计可保证中压脚杆41运动的稳定性。

[0025] 如图1和图2所示,驱动电机1设置在缝纫机壳体6的内部并靠近缝纫机壳体6的后侧,缝纫机壳体6后侧的内壁上设置有铰接座61,杠杆31的后端铰接在铰接座61上,滑动件52距离输出轴11的位置小于滑动件52距离杠杆31的铰接点的距离,所以当滑动件52使得杠杆31中部提升一段距离时,杠杆31前端已经移动了较大距离,进而达到为驱动电机1省力的效果。

[0026] 进一步的,滑动槽51为长方形槽,且沿着杠杆31的长度方向设置,滑动件52为方形件,滑动件52的上下表面与滑动槽51的上下表面贴合,这样设置可增加滑动件52和滑动槽51之间的贴合面积,增加滑动件52在滑动槽51内运动的稳定性。

[0027] 如图1和图2所示,滑动槽51的长度大于滑动件52的长度,当滑动件52在滑动槽51内滑动时,其自身还绕插接杆一23转动,这样就可以保证其传动的流畅性,驱动曲柄21摆动至水平状态时,杠杆31处于水平状态,传动连杆32处于竖直状态。

[0028] 进一步的,杠杆31的长度大于或等于传动连杆32的长度,这样可保证在提升或放下中压脚杆41时的省力效果好,因为在驱动曲柄21转动相同角度的情况下,杠杆31越短,承接机构5距离传动连杆32就越远,离得越远,向上提升的力就越分散。

[0029] 以上显示和描述了本技术方案的基本原理和主要特征和本技术方案的优点。本行业的技术人员应该了解,本技术方案不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本技术方案的原理,在不脱离本技术方案精神和范围的前提下,本技术方案还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本技术方案范围内。本技术方案要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定容。

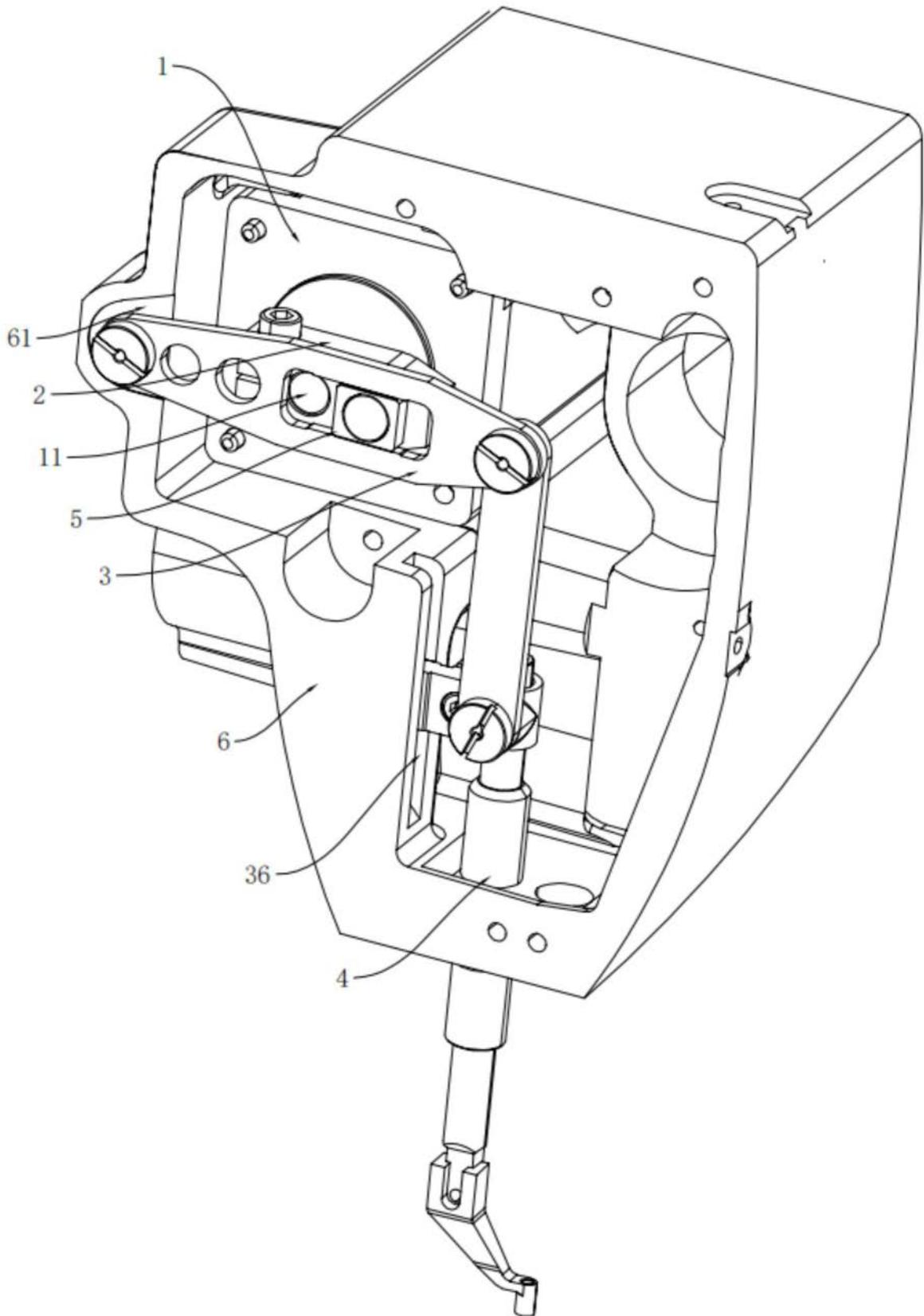


图1

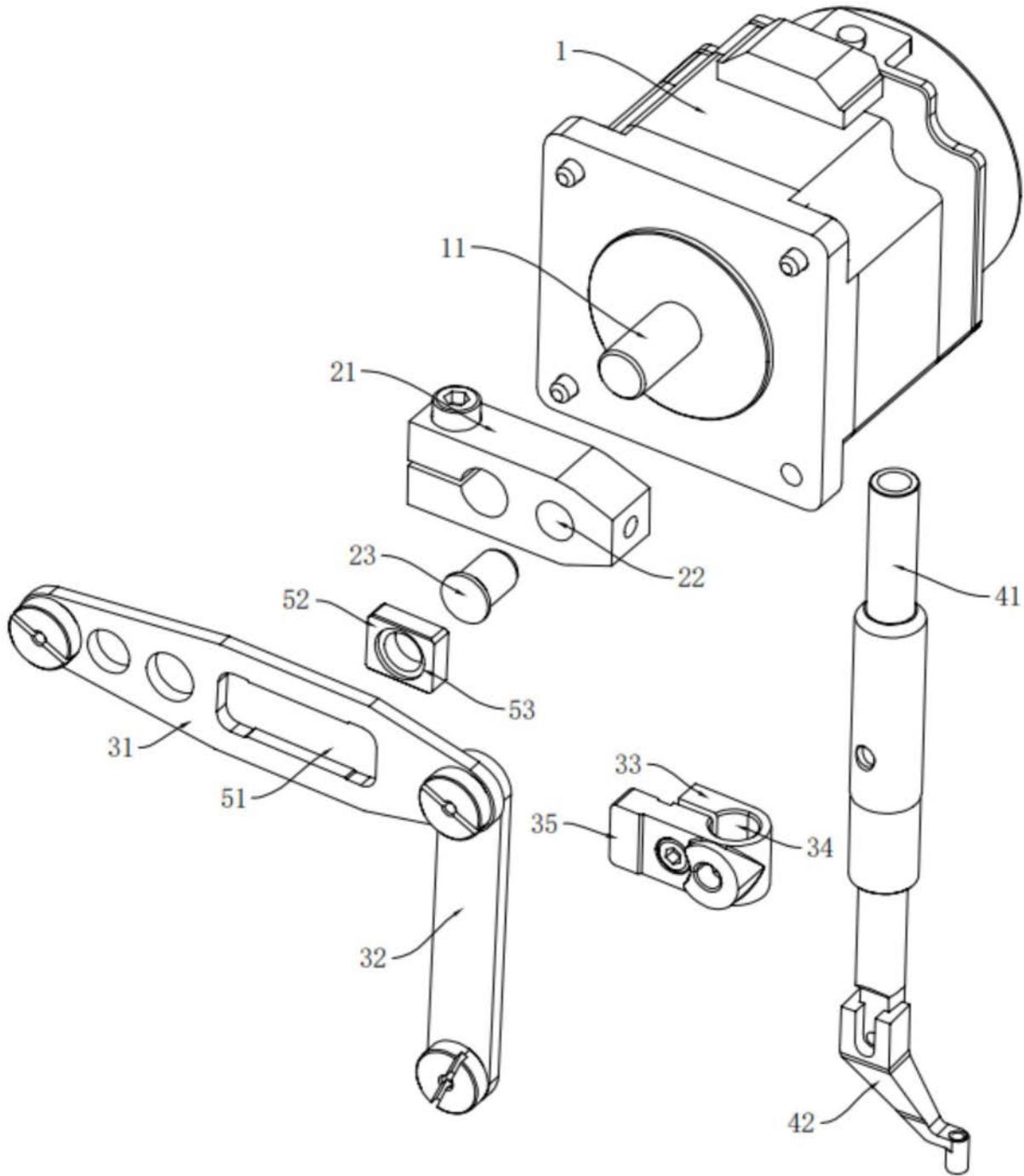


图2