(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113674990 A
(43)申请公布日 2021.11.19

(21)申请号 202110994816.0

(22)申请日 2021.08.27

(71)申请人 中山市科彼特自动化设备有限公司
地址 528437 广东省中山市火炬开发区兴业路25号F栋

(72)发明人 周珂 陈慧 廖述艳 马细艳 黄奇翰 熊刚 洪锦华 何灿 谢庆源

(74)专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211
代理人 毛海娟

(51)Int.Cl.
H01F 41/08(2006.01)

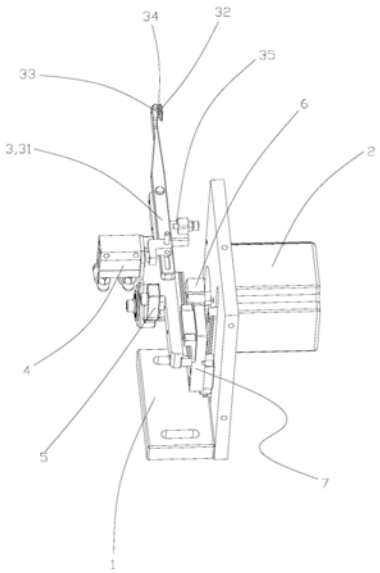
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

钩针式电感绕线机用绕线装置

(57)摘要

本发明公开了钩针式电感绕线机用绕线装置，包括基座和设于基座的电机，电机的输出端偏心转动地连接有可摆动的勾线杆，该勾线杆具有周向勾线槽，电机的输出端与勾线杆之间设有连接件，连接件通过偏心块与电机的输出轴偏心连接。本发明结构简单，一个驱动实现伸缩和上下升降两个维度的运动，并且，勾线杆的周向勾线槽恰好可容纳线材嵌入，保证有效卡到线并能够带动绕线翻转，便于最小幅度的实现绕线的翻转。



CN 113674990 A

1.钩针式电感绕线机用绕线装置,其特征在于:包括基座(1),和设于所述基座(1)的电机(2),所述电机(2)的输出端偏心转动地连接有可摆动的勾线杆(3),所述的勾线杆(3)具有周向勾线槽。

2.根据权利要求1所述的钩针式电感绕线机用绕线装置,其特征在于所述的勾线杆(3)包括勾线臂(31)和夹线头(32),所述的夹线头(32)通过连接轴(33)设于所述勾线臂(31)的自由端,所述勾线臂(31)和夹线头(32)之间形成可容纳线材嵌入的周向间隙(34)为周向勾线槽,所述的勾线杆(3)连接有驱动所述勾线臂(31)摆动的摆臂驱动(4)。

3.根据权利要求2所述的钩针式电感绕线机用绕线装置,其特征在于所述电机(2)的输出端与所述的勾线杆(3)之间设有连接件(5),所述的连接件(5)通过偏心块(6)与电机(2)的输出轴偏心连接。

4.根据权利要求3所述的钩针式电感绕线机用绕线装置,其特征在于所述的勾线臂(31)的中部铰接所述的连接件(5),所述摆臂驱动(4)的输出端铰接所述勾线臂(31)远离夹线头(32)的一端。

5.根据权利要求3所述的钩针式电感绕线机用绕线装置,其特征在于所述的连接件(5)上设有限位所述勾线杆(3)摆幅的限位件(35)。

6.根据权利要求3所述的钩针式电感绕线机用绕线装置,其特征在于所述的基座(1)设有导向所述的连接件(5)运动的导轨副(7)。

7.根据权利要求6所述的钩针式电感绕线机用绕线装置,其特征在于所述的导轨副(7)包括纵向导轨副(71)和横向导轨副(72)。

8.根据权利要求6所述的钩针式电感绕线机用绕线装置,其特征在于所述的连接件(5)包括连接所述偏心块(6)的连接臂(51),所述的连接臂(51)设有连接其与所述导轨副(7)的连接杆(52)。

9.根据权利要求1所述的钩针式电感绕线机用绕线装置,其特征在于所述的勾线杆(3)于线材入口的侧面设有避让钩针的凹位(30)。

10.根据权利要求1所述的钩针式电感绕线机用绕线装置,其特征在于所述的基座(1)设有检测勾线杆位置的光电检测开关(8)。

钩针式电感绕线机用绕线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钩针式电感绕线机用绕线装置。

背景技术

[0002] 现有的钩针式电感绕线机的绕线装置，大多是结构比较复杂的绕线臂夹持线材做圆周运动，便于钩针钩线，但绕磁环旋转的绕线臂需要较大的空间绕磁环做圆周运动，对机台设计空间和结构成本都影响较大；并且，周向运动动作幅度较大，容易出现不稳定的情况。

发明内容

[0003] 本发明的目的是弥补现有技术的不足，提供一种结构简单，绕线更快更稳定的钩针式电感绕线机用绕线装置。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的：

[0005] 钩针式电感绕线机用绕线装置，其特征在于包括基座，和设于所述基座的电机，所述电机的输出端偏心转动地连接有可摆动的勾线杆，所述的勾线杆具有周向勾线槽。

[0006] 如上所述的钩针式电感绕线机用绕线装置，其特征在于所述的勾线杆包括勾线臂和夹线头，所述的夹线头通过连接轴设于所述勾线臂的自由端，所述勾线臂和夹线头之间形成可容纳线材嵌入的周向间隙为周向勾线槽，所述的勾线杆连接有驱动所述勾线臂摆动的摆臂驱动。

[0007] 如上所述的钩针式电感绕线机用绕线装置，其特征在于所述电机的输出端与所述的勾线杆之间设有连接件，所述的连接件通过偏心块与电机的输出轴偏心连接。

[0008] 如上所述的钩针式电感绕线机用绕线装置，其特征在于所述的勾线臂的中部铰接所述的连接件，所述摆臂驱动的输出端铰接所述勾线臂远离夹线头的一端。

[0009] 如上所述的钩针式电感绕线机用绕线装置，其特征在于所述的连接件上设有限位所述勾线杆摆幅的限位件。

[0010] 如上所述的钩针式电感绕线机用绕线装置，其特征在于所述的基座设有导向所述的连接件运动的导轨副。

[0011] 如上所述的钩针式电感绕线机用绕线装置，其特征在于所述的导轨副包括纵向导轨副和横向导轨副。

[0012] 如上所述的钩针式电感绕线机用绕线装置，其特征在于所述的连接件包括连接所述偏心块的连接臂，所述的连接臂设有连接其与所述导轨副的连接杆。

[0013] 如上所述的钩针式电感绕线机用绕线装置，其特征在于所述的勾线杆于线材入口的侧面设有避让钩针的凹位。

[0014] 如上所述的钩针式电感绕线机用绕线装置，其特征在于所述的基座设有检测勾线杆位置的光电检测开关。

[0015] 与现有技术相比，本发明有如下优点：

[0016] 本发明将勾线杆与电机输出端偏心地连接，电机输出端转动时，勾线杆绕磁环上下面做伸缩升降运动，从而实现配合磁环钩针对磁环的绕线，本发明结构简单，一个驱动实现伸缩和上下升降两个维度的运动，并且，勾线杆的周向勾线槽恰好可容纳线材嵌入，保证有效卡到线并能够带动绕线翻转，便于最小幅度的实现绕线的翻转。两个方向的导轨副实现对勾线杆移动的二维导向，使得勾线杆的运动更稳定快速，同时减少电机的输出轴的承重形变损耗。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图；

[0018] 图2为本发明的分解结构示意图之一；

[0019] 图3为本发明的分解结构示意图之二；

[0020] 图4为本发明的应用结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0022] 如图1-4所示，钩针式电感绕线机用绕线装置，包括基座1，和设于基座1的电机2，电机2的输出端偏心转动地连接有可摆动的勾线杆3，勾线杆3具有周向勾线槽，勾线槽以卡持或夹持的方式勾住绕线。勾线杆3偏心地连接电机2的输出轴，在电机2的驱动下，勾线杆3保持其方向的绕电机输出轴做圆周运动，从而实现从磁环下环面到上环面的伸缩升降运动。一个驱动实现二维运动，结构简单，快捷有效。

[0023] 优选的，勾线杆3包括勾线臂31和夹线头32，夹线头32通过连接轴33设于勾线臂31的自由端，勾线臂31和夹线头32之间形成可容纳线材嵌入的周向间隙34，该周向间隙34即为周向勾线槽，勾线杆3连接有驱动勾线臂31摆动的摆臂驱动4。勾线杆3的自由端预先伸入磁环100下方进入待勾线位，待线材越过勾线杆3穿过磁环100后，摆臂驱动4驱动勾线杆3摆动，线材贴靠勾线杆3表面，位于夹线头32与勾线臂31的开口处，电机2工作驱动勾线杆3回缩使线材卡入周向间隙34中，勾线杆3继续在电机2的驱动下上升并伸出至磁环100的上方，在这个过程中，线材绕连接轴33在周向间隙34中翻转，从而将线材由磁环100下环面翻转至磁环上环面，钩针9可以钩线。摆臂驱动4优选为气缸，但也不排除其他推动勾线臂31摆动的驱动。

[0024] 优选的，勾线杆3于线材入口的侧面设有凹位30，用于避让钩针。进一步地，勾线臂31受限位件35限制其摆动幅度，避免摆动过度无法有效勾到绕线甚至勾断线材。限位件35可以设于随勾线臂31一起运动的安装块上。

[0025] 本发明的另一个优选实施例，在电机2的输出端与勾线杆3之间设有连接件5，连接件5通过偏心块6与电机2的输出轴偏心连接，勾线杆3的中部铰接连接件5，摆臂驱动4的输出端铰接勾线臂31远离夹线头32的一端。限位件35可以设于连接件5上。连接件5可以分化勾线杆3结构的同时调节勾线杆3的运动幅度，便于适应不同的磁环绕线需求。更优选地，基座1设有导向连接件5运动的导轨副7，该导轨副7包括纵向导轨副71和横向导轨副72，可以无阻碍地导向连接件5的运动，并减小电机输出端的承重，使运动更稳定快速，同时减小电机的损耗。

[0026] 优选的，连接件5可以进一步包括连接偏心块6的连接臂51，连接臂51设有连接其与导轨副7的连接杆52。拆分连接件5更有利于后期维护和更换零件。连接臂51优选为U形臂或V形臂，减轻电机输出端的负荷，保证勾线杆3的运动更稳定。当然，连接件5也可以为一体成型，或其他形状的结构。

[0027] 更优选地，基座1设有检测勾线杆3位置的光电检测开关8，从而传送信号给控制系统，定位勾线杆3的运动原点，控制其他结构的配合运动。

[0028] 本发明工作时，控制系统或PLC控制电机2工作，驱动勾线杆3伸出，勾线杆3伸出至磁环100下环面时等待线材，当线材穿过磁环伸到勾线杆3的周向勾线槽入口端时，摆臂驱动4驱动勾线杆3摆动，线材贴紧在勾线臂31的侧面，勾线杆3在电机2驱动下回缩时，线材卡紧在勾线臂31与夹线头32之间，然后电机2继续工作，驱动勾线杆3上升到磁环100上方，此时钩针9上升穿过磁环并伸出足够高度，当勾线杆3再次伸出使线材横置于磁环上表面，钩针9勾线穿过磁环下降，完成一次绕线，然后循环至绕线完成。

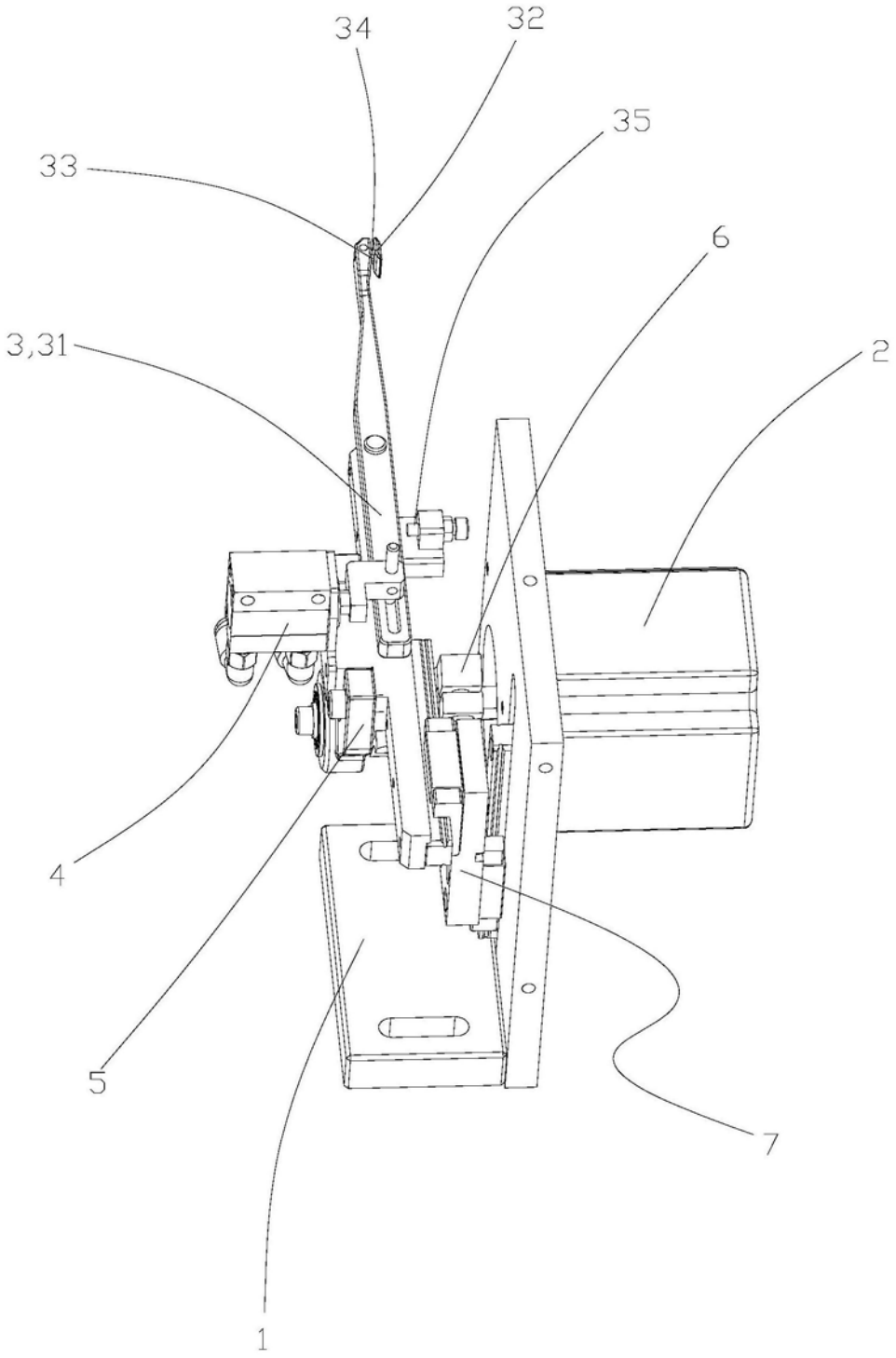


图1

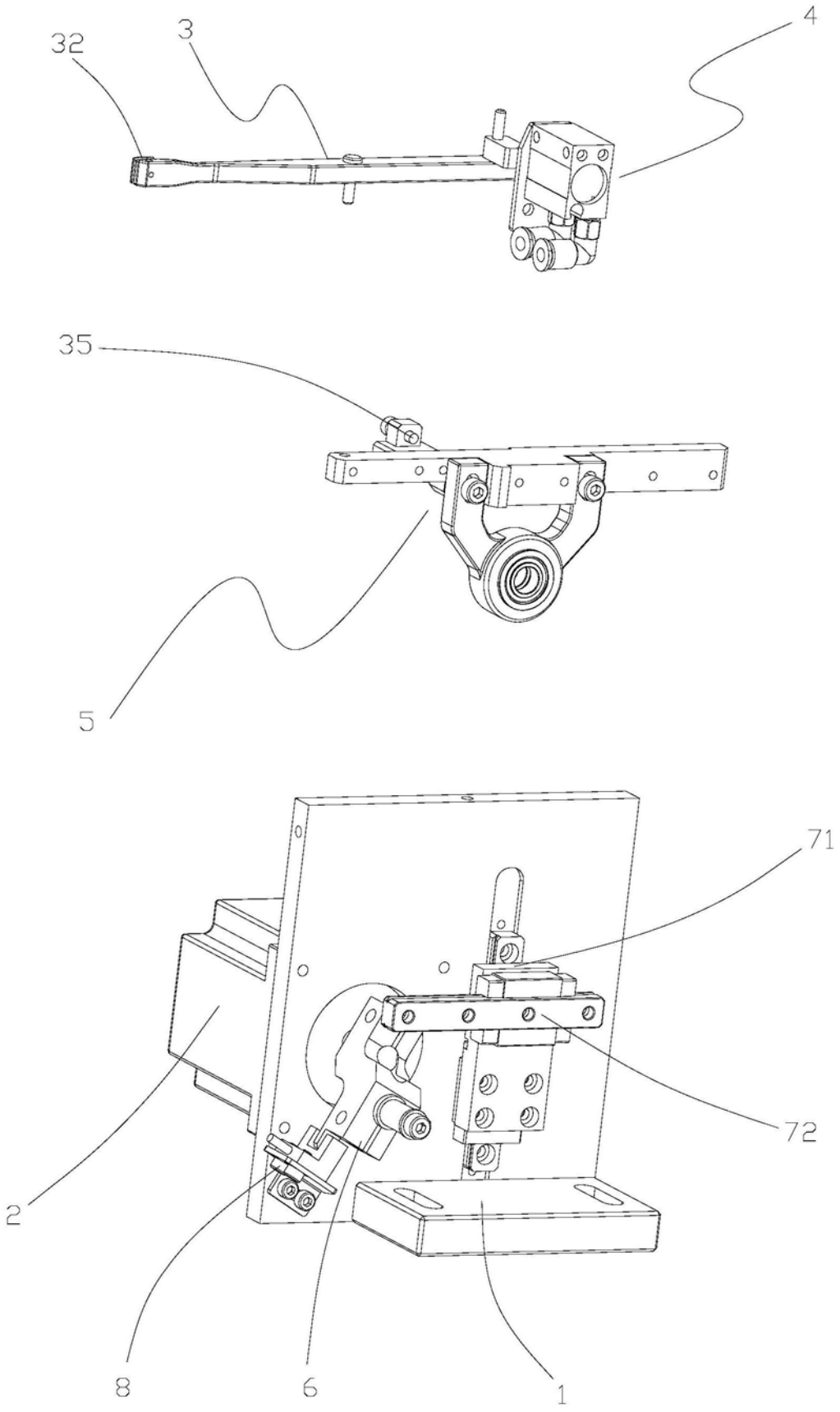


图2

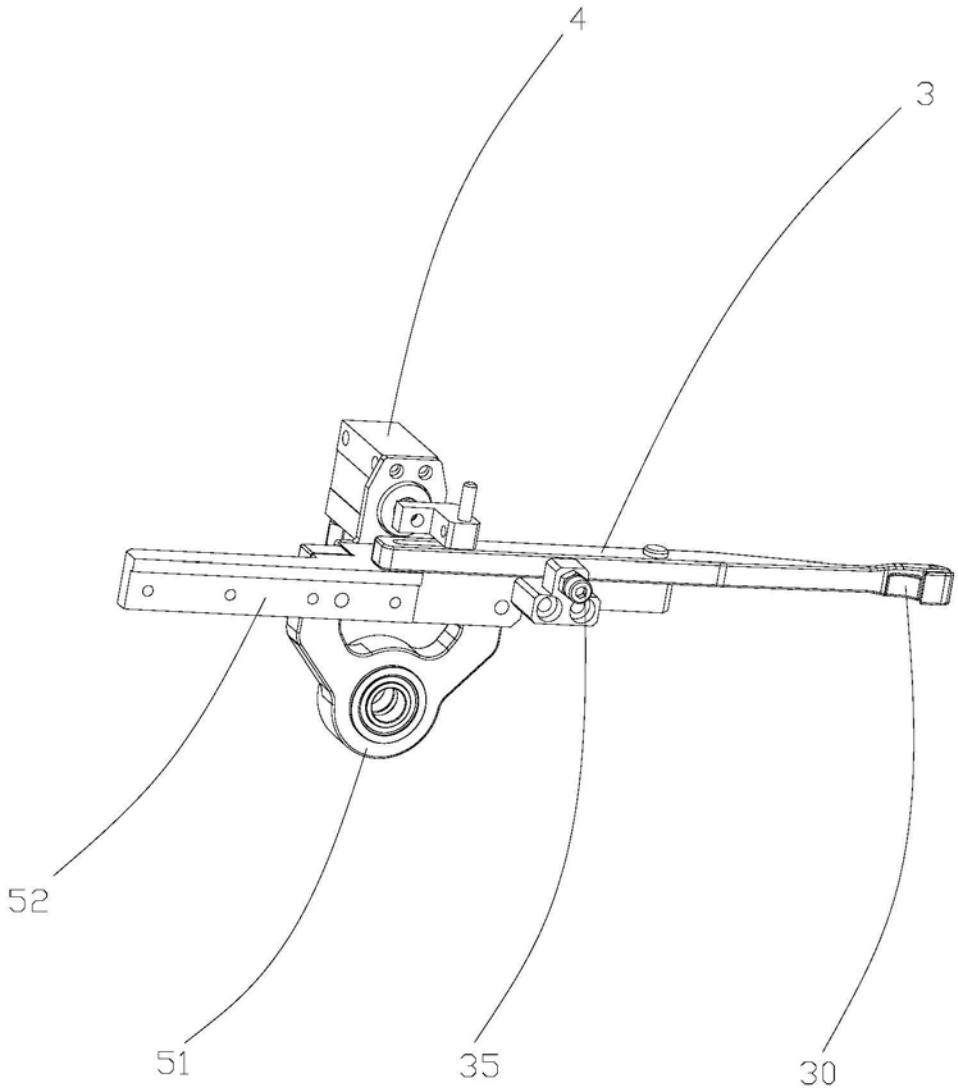


图3

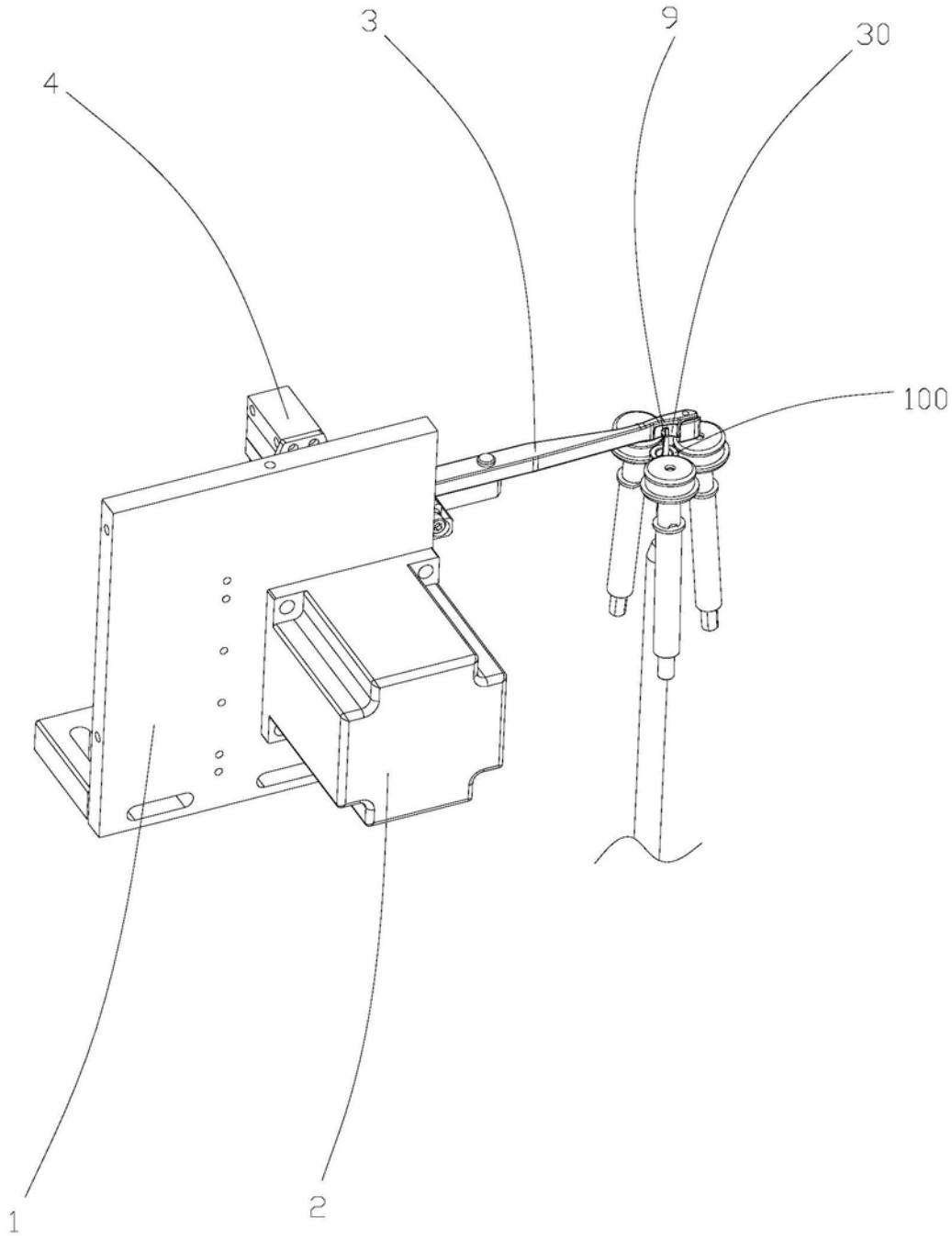


图4