



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107039170 A

(43)申请公布日 2017.08.11

(21)申请号 201710213158.0

(22)申请日 2017.04.01

(71)申请人 深圳市顺敬机械设备有限公司
地址 518100 广东省深圳市宝安区黄田镇
恒昌荣高新产业园11栋4楼A区

(72)发明人 陈政贤

(74)专利代理机构 深圳市韦恩肯知识产权代理
有限公司 44375
代理人 李玉平

(51) Int. Cl.
H01F 41/064(2016.01)
H01F 41/082(2016.01)

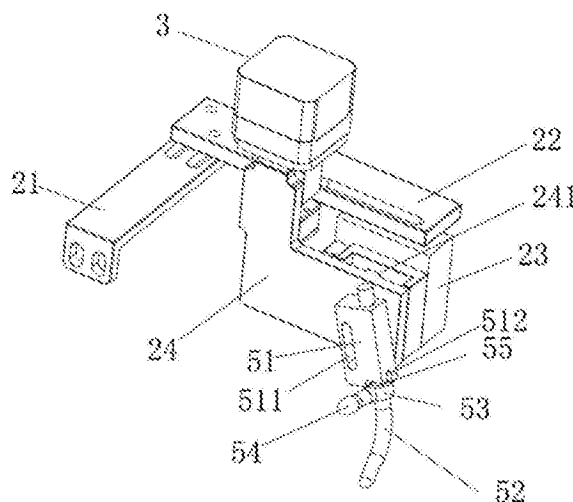
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种用于环形绕线机的导线装置及修正绕线方法

(57)摘要

一种用于环形绕线机的导线装置,属于环形绕线机技术领域,安装于环形绕线机机头处,用于修正磁芯绕线效果,包括连接调节机构,驱动的伺服电机,传动机构以及导线机构,其特征在于,所述导线机构包括固定块、手柄、弹簧、轴套和导线棒,所述伺服电机通过传动机构带动导线棒上下移动修正所述磁芯的绕线效果;因入线位置在磁芯正上方,铜线进入磁芯时线不会偏斜,对磁芯进行绕线时不容易出现排线不整齐甚至是铜线交叉的情况,当绕线机对磁芯进行逆时针绕线时减少铜线交叉的几率,提高成品质量。



1. 一种用于环形绕线机的导线装置, 安装于环形绕线机机头处, 用于修正磁芯绕线效果, 包括连接调节机构, 驱动的伺服电机, 传动机构以及导线机构, 其特征在于, 所述导线机构包括固定块、手柄、弹簧、轴套和导线棒, 所述伺服电机通过传动机构带动导线棒上下移动修正所述磁芯的绕线效果。

2. 根据权利要求1所述的用于环形绕线机的导线装置, 其特征在于, 所述连接调节机构包括横向连接块、竖向连接块、安装板和纵向连接块, 所述横向连接块一端紧固可拆卸安装于所述机头, 所述横向连接块另一端垂直紧固可拆卸安装所述竖向连接块的一端, 所述竖向连接块的另一端紧固可拆卸安装所述纵向连接块, 所述伺服电机安装于所述安装板。

3. 根据权利要求2所述的用于环形绕线机的导线装置, 其特征在于, 所述传动机构包括联轴器、轴承座, 轴承、螺杆、螺杆连接块和滑台, 所述螺杆通过联轴器与所述伺服电机的驱动轴连接, 所述螺杆中间还套有轴承, 所述轴承外套有轴承座, 所述轴承座紧固安装于所述安装板, 所述螺杆底端安装有所述螺杆连接块, 所述螺杆连接块紧固连接所述滑台。

4. 根据权利要求2所述的用于环形绕线机的导线装置, 其特征在于, 所述滑台紧固安装于所述纵向连接块, 所述安装板远离所述伺服电机端设置有纵向的方形导向杆, 所述滑台设置有与所述方形导向杆滑动连接的凹槽。

5. 根据权利要求2所述的用于环形绕线机的导线装置, 其特征在于, 所述导线机构的所述固定块紧固安装于所述安装板, 所述导线棒安装于所述固定块下方和磁芯正上方, 所述轴套套装于所述导线棒, 所述轴套与所述固定块之间设置有弹簧, 所述手柄安装于所述轴套上。

6. 根据权利要求1所述的用于环形绕线机的导线装置, 其特征在于, 所述导线棒为一体成型弯曲状圆柱体, 弯曲的角度为 $0\sim 90$ 度。

7. 根据权利要求1所述的用于环形绕线机的导线装置, 其特征在于, 所述导线棒远离所述固定块端设置一半圆形的缺口。

8. 权利要求1至7所述用于环形绕线机的导线装置修正绕线方法, 其特征在于:

步骤一、设定所述伺服电机的转速和所述磁芯绕线的转速;

步骤二、调整好所述导线棒的位置, 将绕线搭接在所述导线棒靠近磁芯端;

步骤三、启动所述伺服电机, 通过所述联轴器将运动传至所述螺杆, 所述螺杆相对于所述螺杆连接块旋转, 所述安装块沿着所述方向导向杆长度方向进行运动, 并最终带动所述导线装置进行运动;

步骤四、所述伺服电机反转, 带动所述导线装置进行与步骤三反向的运动;

步骤五、所述伺服电机循环正转和反转, 并最终实现所述导线装置上下循环运动。

9. 根据权利要求8所述的导线装置修正绕线方法, 其特征在于, 所述导线装置上下运动的距离等于磁芯绕线的宽度。

10. 根据权利要求8所述的导线装置修正绕线方法, 其特征在于, 所述导线装置上下运动的速度为线的直径除以绕线绕所述磁芯一周所用的时间。

一种用于环形绕线机的导线装置及修正绕线方法

技术领域

[0001] 本发明涉及环形绕线机技术领域,具体涉及一种用于环形绕线机的导线装置及修正绕线方法。

背景技术

[0002] 现阶段的环形皮带式绕线机与边滑式绕线机在进行绕线时无法保证良好的排线效果。因皮带式绕线机的出线位置在储线环的右侧,由皮带带动将铜线从储线环中拉扯出来,因入线位置不在磁芯正上方,铜线进入磁芯时线会偏斜,故在对磁芯进行绕线时容易出现排线不整齐甚至是铜线交叉的情况。而当绕线机对磁芯进行逆时针绕线时,因从右侧拉扯出来的线需要穿过中心点,再进入左侧的落线点,这样会大大增加铜线交叉的几率,甚至会严重影响成品质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术存在的不足,提供一种用于环形绕线机的导线装置及修正绕线方法,解决排线不整齐甚至是铜线交叉的情况,提高产品的质量。

[0004] 本发明的目的是通过如下技术方案来实现的:

[0005] 一种用于环形绕线机的导线装置,安装于环形绕线机机头处,用于修正磁芯绕线效果,包括连接调节机构,驱动的伺服电机,传动机构以及导线机构,其特征在于,所述导线机构包括固定块、手柄、弹簧、轴套和导线棒,所述伺服电机通过传动机构带动导线棒上下移动修正所述磁芯的绕线效果。

[0006] 进一步的,所述连接调节机构包括横向连接块、竖向连接块、安装板和纵向连接块,所述横向连接块一端紧固可拆卸安装于所述机头,所述横向连接块另一端垂直紧固可拆卸安装所述竖向连接块的一端,所述竖向连接块的另一端紧固可拆卸安装所述纵向连接块,所述伺服电机安装于所述安装板。

[0007] 进一步的,所述传动机构包括联轴器、轴承座,轴承、螺杆、螺杆连接块和滑台,所述螺杆通过联轴器与所述伺服电机的驱动轴连接,所述螺杆中间还套有轴承,所述轴承外套有轴承座,所述轴承座紧固安装于所述安装板,所述螺杆底端安装有所述螺杆连接块,所述螺杆连接块紧固连接所述滑台。

[0008] 进一步的,所述滑台紧固安装于所述纵向连接块,所述安装板远离所述伺服电机端设置有纵向的方形导向杆,所述滑台设置有与所述方形导向杆滑动连接的凹槽。

[0009] 进一步的,所述导线机构的所述固定块紧固安装于所述安装板,所述导线棒安装于所述固定块下方和磁芯正上方,所述轴套套装于所述导线棒,所述轴套与所述固定块之间设置有弹簧,所述手柄安装于所述轴套上。

[0010] 进一步的,所述导线棒为一体成型弯曲状圆柱体,弯曲的角度为 $0\sim 90$ 度。

[0011] 进一步的,所述导线棒远离所述固定块端设置一半圆形的缺口。

[0012] 用于环形绕线机的导线装置修正绕线方法如下:

- [0013] 步骤一、设定所述伺服电机的转速和所述磁芯绕线的转速；
- [0014] 步骤二、调整好所述导线棒的位置，将绕线搭接在所述导线棒靠近磁芯端；
- [0015] 步骤三、启动所述伺服电机，通过所述联轴器将运动传至所述螺杆，所述螺杆相对于所述螺杆连接块旋转，所述安装块沿着所述方向导向杆长度方向进行运动，并最终带动所述导线装置进行运动；
- [0016] 步骤四、所述伺服电机反转，带动所述导线装置进行与步骤三反向的运动；
- [0017] 步骤五、所述伺服电机循环正转和反转，并最终实现所述导线装置上下循环运动。
- [0018] 本发明技术方案的有益效果在于：
- [0019] 1. 因入线位置在磁芯正上方，铜线进入磁芯时线不会偏斜，对磁芯进行绕线时不容易出现排线不整齐甚至是铜线交叉的情况；
- [0020] 2. 当绕线机对磁芯进行逆时针绕线时减少铜线交叉的几率，提高成品质量；
- [0021] 3. 操作简单，位置可调节；
- [0022] 4. 运转稳定、机械传动精度高；
- [0023] 5. 自动调节伺服电机的正反转，自动化程度高、劳动强度低。

附图说明

- [0024] 图1为环形绕线机及本发明导线装置结构示意图；
- [0025] 图2为本发明导线装置连接调节机构和导线机构结构示意图；
- [0026] 图3为本发明导线装置传动机构结构示意图；
- [0027] 图4为本发明导线装置传动机构爆炸图；
- [0028] 图5为本发明导线装置传动机构局部放大示意图。
- [0029] 附图标记
- [0030] 1-机头，2-连接调节机构，21-横向连接块，22-竖向连接块，23-纵向连接块24-安装板，241-方形导向杆，3-伺服电机，31-驱动轴，4-传动机构，41-联轴器，42-锁紧螺母，43-轴承座，44-轴承，45-螺杆，46-螺杆连接块，47-滑台，471-凹槽，5-导线机构，51-固定块，511-U型槽，512-小凹槽，52-导线棒，521-缺口，53-轴套，54-手柄，55-弹簧，6-磁芯。

具体实施方式

- [0031] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白理解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。
- [0032] 如图1至5所示：用于环形绕线机的导线装置，安装于环形绕线机机头1处，用于修正磁芯6绕线效果，包括连接调节机构2，驱动的伺服电机3，传动机构4以及导线机构5；连接调节机构2包括横向连接块21、竖向连接块22、安装板24和纵向连接块23，横向连接块21一端紧固可拆卸安装于机头1，横向连接块21另一端垂直紧固可拆卸安装竖向连接块22的一端，竖向连接块22的另一端紧固可拆卸安装纵向连接块23，伺服电机3安装于安装板24上部；传动机构4包括联轴器41、轴承座43，轴承44、螺杆45、螺杆连接块46和滑台47，螺杆45通过联轴器41与伺服电机3的驱动轴31连接，螺杆45中间还套有轴承44，轴承44外套有轴承座43，轴承座43上方设置有轴向的锁紧螺母42，轴承座43紧固安装于安装板24的侧面，螺杆45底端安装螺杆连接块46，螺杆连接块46紧固连接滑台47，滑台47紧固安装于纵向连接块23，

安装板24远离伺服电机3端设置有纵向的方形导向杆241,滑台47设置有与方形导向杆241滑动连接的凹槽471;导线机构5包括固定块51、手柄54、弹簧55、轴套53和导线棒52,固定块51紧固安装于安装板24,导线棒52安装于固定块51下方和磁芯6正上方,轴套53套装于导线棒52,轴套53与固定块51之间设置有弹簧55,手柄54安装于轴套53上,伺服电机3通过传动机构4带动导线棒52上下移动修正磁芯6的绕线效果。

[0033] 优选的,导线棒52为一体成型弯曲状圆柱体,弯曲的角度为0~90度,进一步优选的弯曲角度为60度。

[0034] 优选的,导线棒52远离固定块51端设置一半圆形的缺口521。

[0035] 优选的,固定块51设置有用于紧固安装螺丝与调节上下位置的U型槽511。

[0036] 优选的,固定块51底端设置有小凹槽512,当手柄54旋转至小凹槽512,导线棒52抬起,远离磁芯6。

[0037] 用于环形绕线机的导线装置修正绕线具体实施方式如下:

[0038] 步骤一、设定伺服电机3的转速和磁芯6绕线的转速;

[0039] 步骤二、调整好导线棒52的位置,将绕线搭接在导线棒52靠近磁芯6端;

[0040] 步骤三、启动伺服电机3,通过联轴器41将运动传至螺杆45,螺杆45相对于螺杆连接块46旋转,带动安装块24沿着方向导向杆241长度方向进行运动,安装块24相对于滑台47做滑动,并最终带动导线装置5进行运动;

[0041] 步骤四、伺服电机3反转,带动导线装置5进行与步骤三反向的运动;

[0042] 步骤五、伺服电机3循环正转和反转,并最终实现导线装置5上下循环运动。

[0043] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

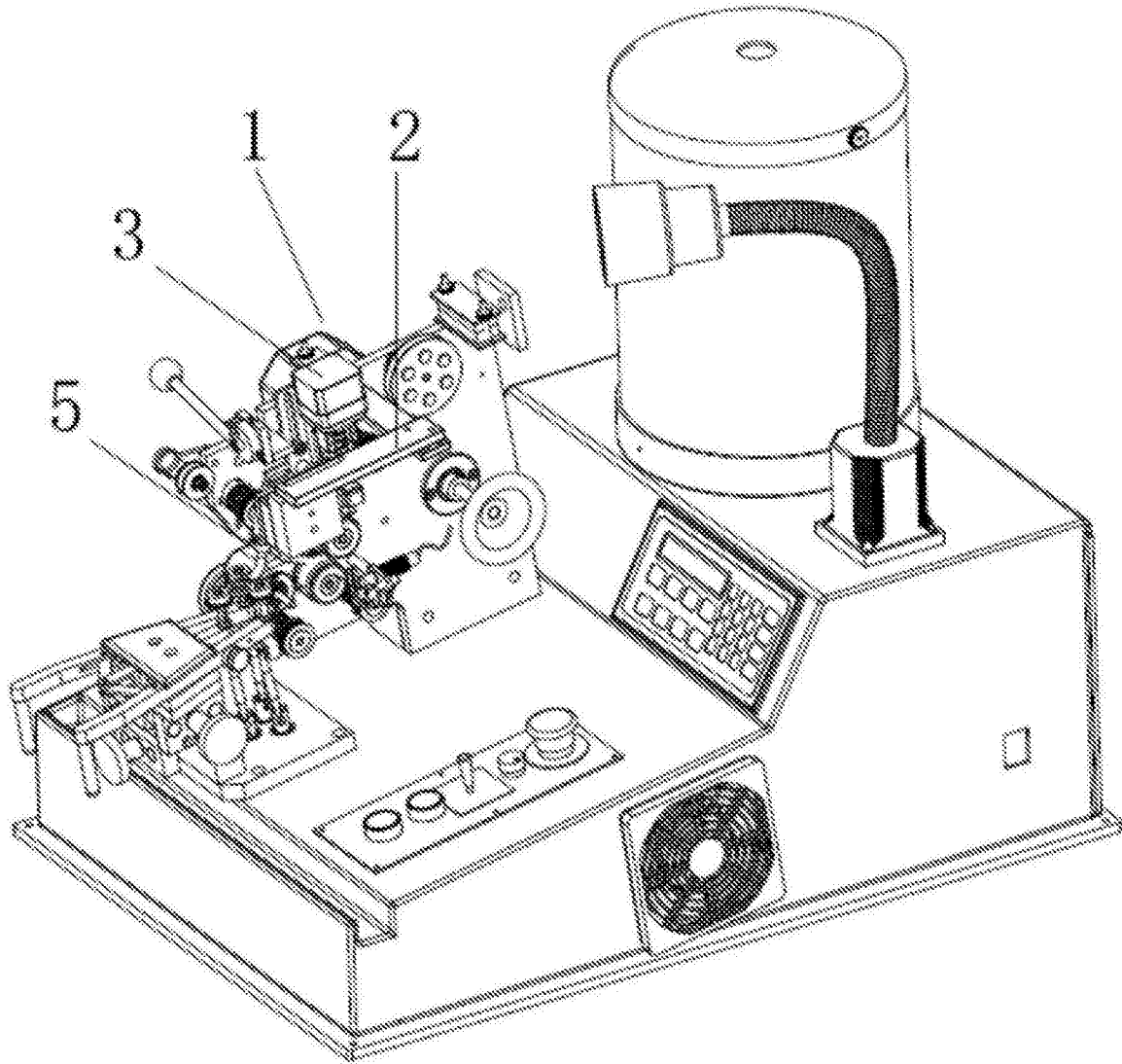


图1

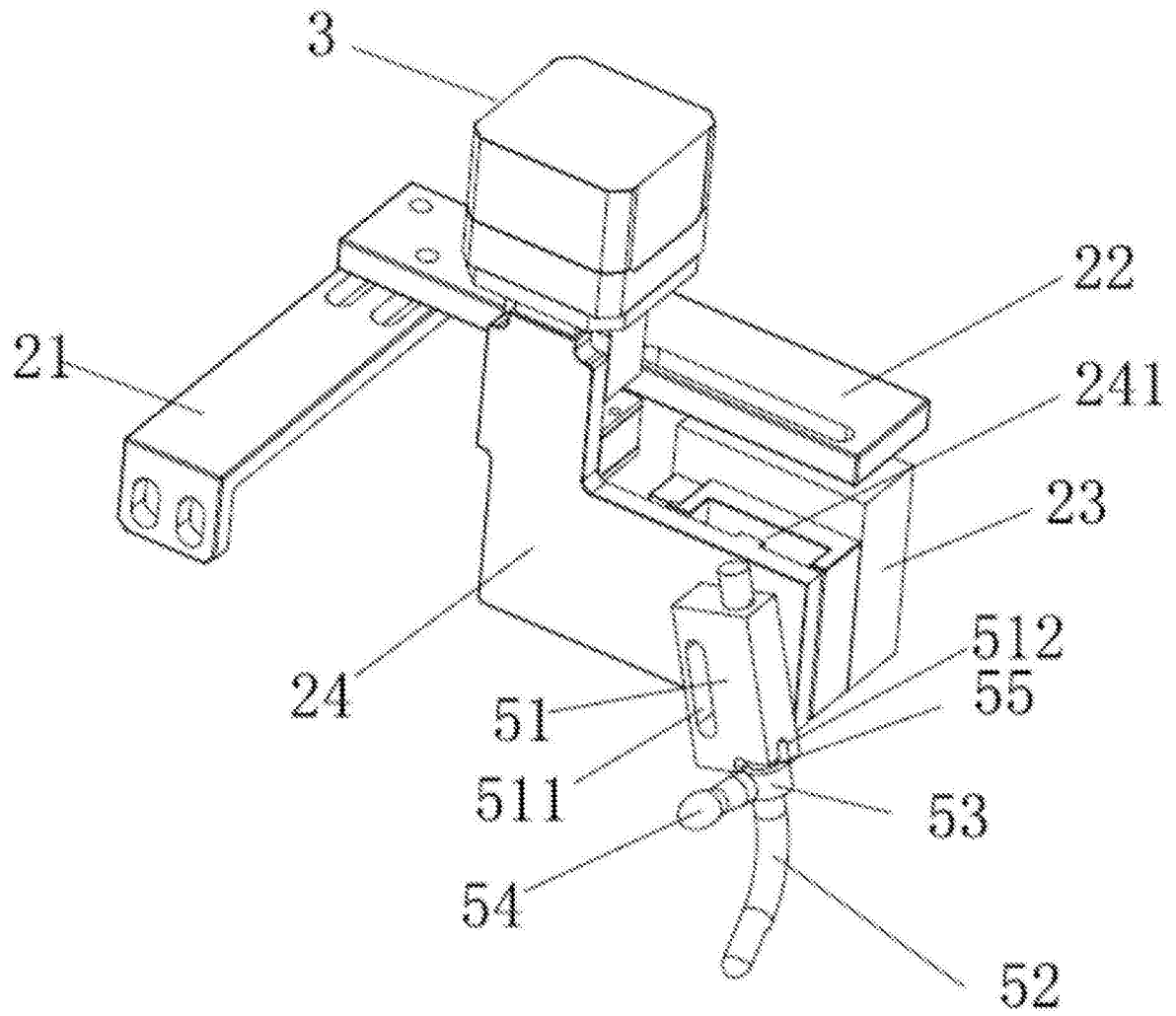


图2

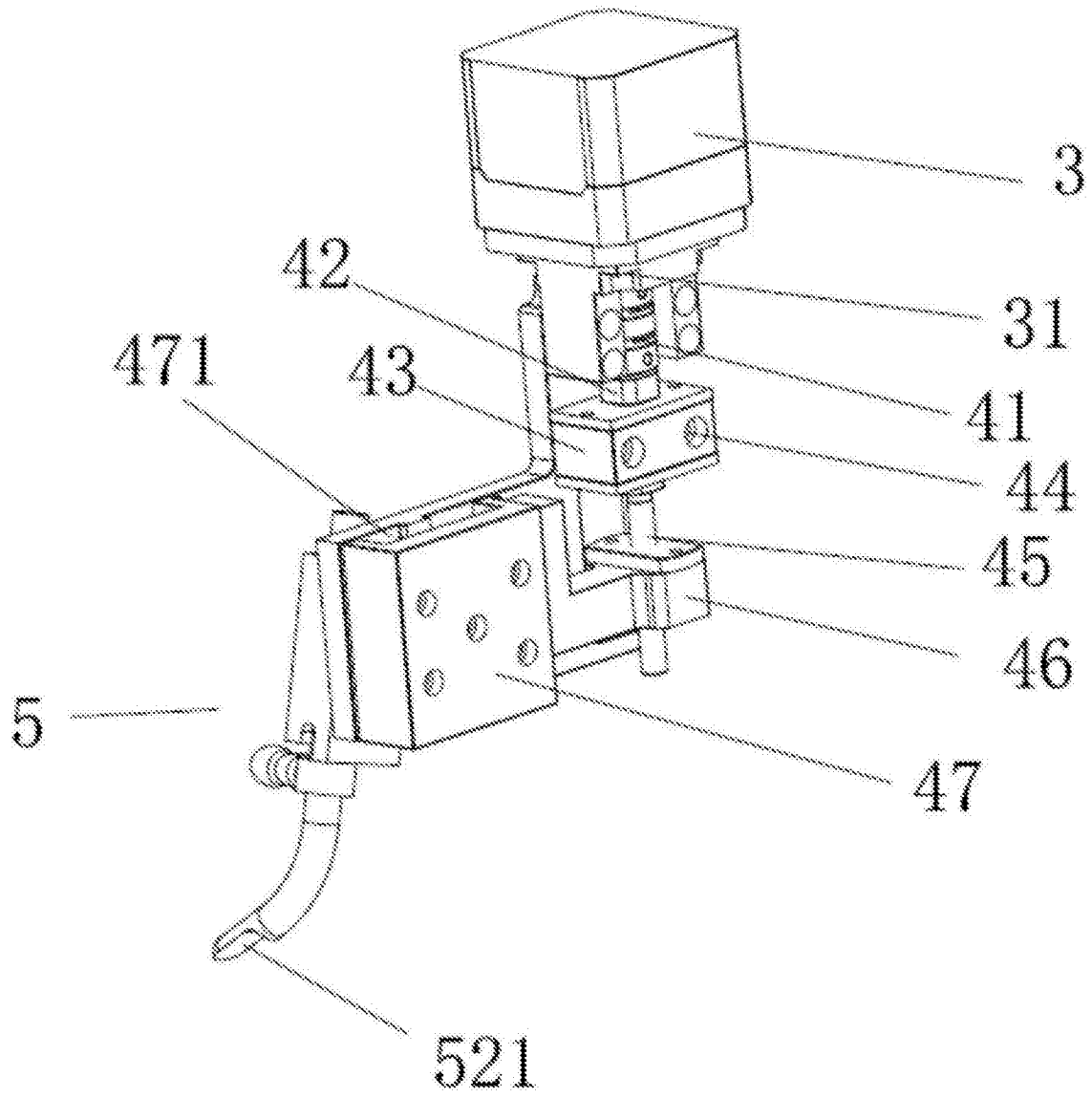


图3

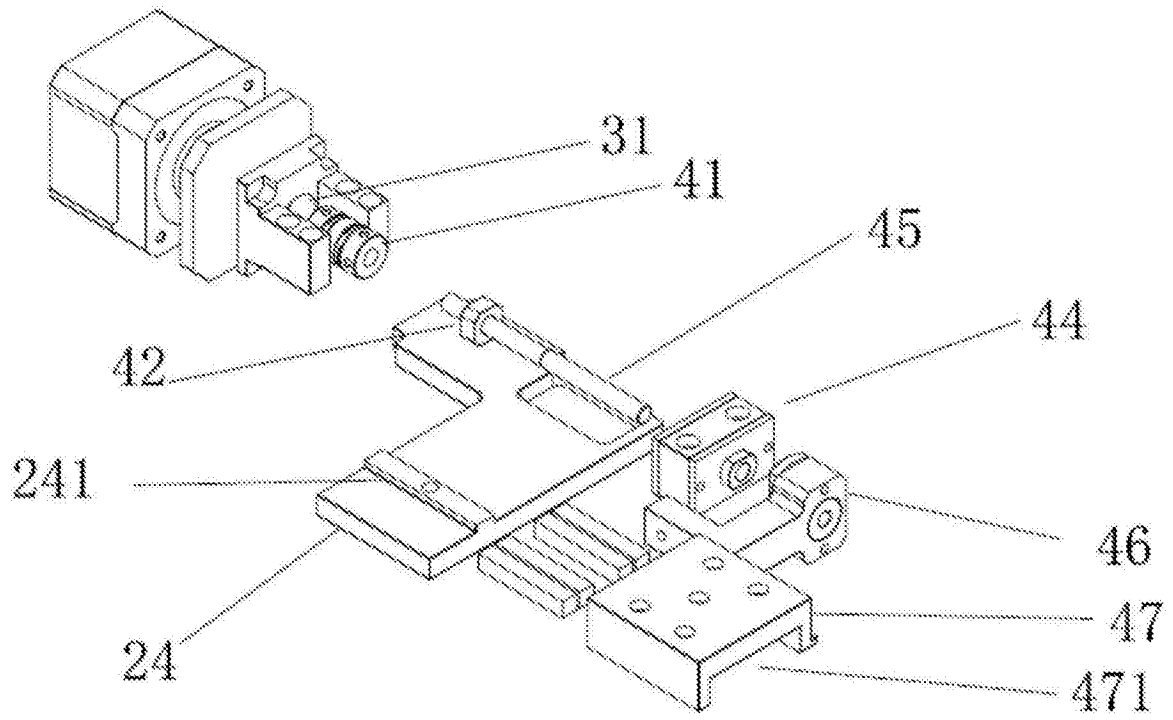


图4

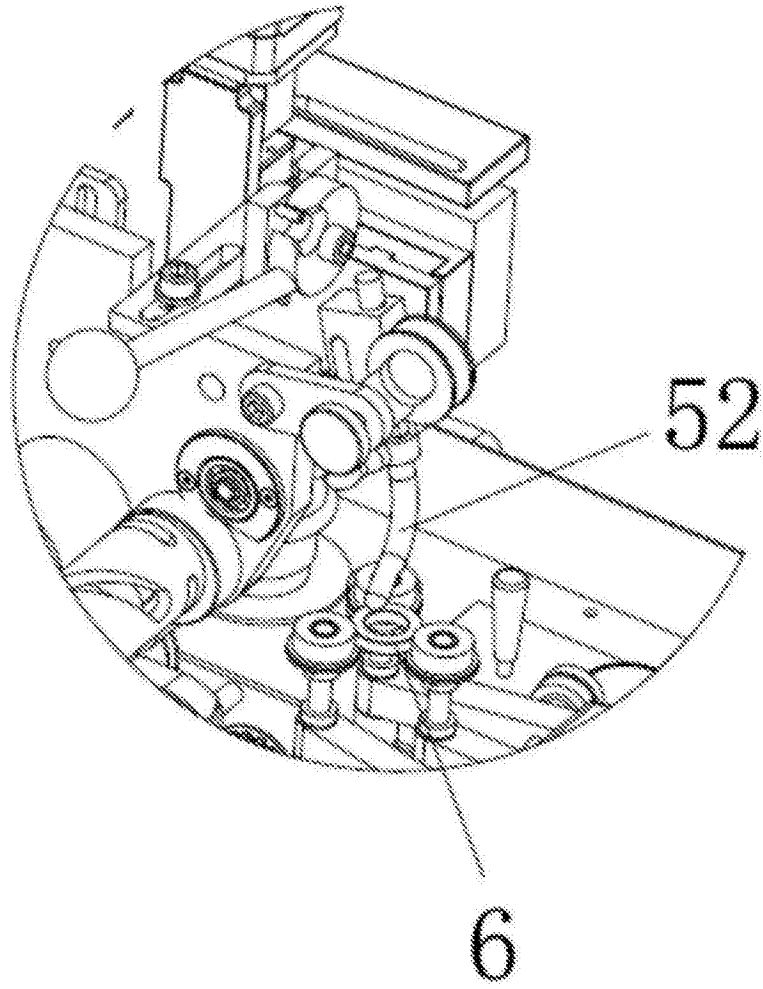


图5