



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207564089 U

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201721311165.6

(22)申请日 2017.10.10

(73)专利权人 东莞市精心自动化设备科技有限
公司

地址 523000 广东省东莞市道滘镇昌平大
备湾华达工业区第三栋

(72)发明人 杨翔敏 郑学武

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务
所有限公司 44215

代理人 刘克宽

(51)Int.Cl.

B23P 19/06(2006.01)

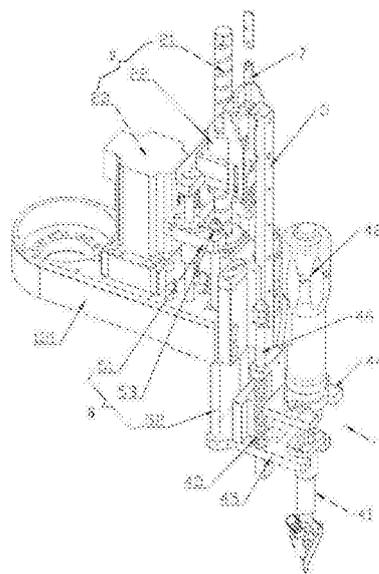
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种简易型锁螺丝机

(57)摘要

本实用新型的一种简易型锁螺丝机,使用时,通过机械手机构把锁付机构移动至待锁付螺丝的产品的上方,然后Z轴电机驱动Z轴丝杆转动,以使得滑轨带动锁付驱动件连同锁付头组件一起向下运动,下行至预设高度后,锁付头组件即被限位组件限位住而不能继续下行,然后滑轨继续向下驱动锁付驱动件,弹性件压缩,直至锁付驱动件插入锁付头组件完成锁付螺丝,即可完成螺丝锁付。与现有技术相比,本实用新型由于锁付头组件和锁付驱动件之间是通过弹性件来实现联动的,滑轨能够实现对这两者的驱动,无需分别设置驱动件,因此结构更加简单,且Z轴丝杆带动锁紧动作一次完成,速度更快,经济效益提升显著。



1. 一种简易型锁螺丝机,其特征是:包括机械手机构(1)、Z轴机构(2)和锁付机构(4),所述机械手机构包括第一机械臂和第二机械臂(13),第二机械臂(13)包括臂座(131),所述臂座(131)与第一机械臂(12)连接;

Z轴机构(2)包括固定于所述臂座的Z轴丝杆(21)、配合套接在Z轴丝杆(21)外的动力螺母(22)和用于驱动所述Z轴丝杆(21)转动的Z轴电机(23),Z轴电机(23)与臂座(131)固定连接,所述动力螺母(22)连接有纵向布置的滑轨(3);

锁付机构(4)包括锁付头组件(41)、锁付驱动件(42)和弹性件(43),所述锁付驱动件(42)与所述滑轨(3)固定连接,所述锁付驱动件(42)和所述锁付头组件(41)之间通过所述弹性件(43)实现联动;

该锁螺丝机还包括用于对下行的锁付头组件(41)进行限位的限位组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种简易型锁螺丝机,其特征是:所述锁付驱动件(42)为电批。

3. 根据权利要求1所述的一种简易型锁螺丝机,其特征是:所述弹性件(43)为弹簧。

4. 根据权利要求2所述的一种简易型锁螺丝机,其特征是:所述锁付机构(4)还包括电批安装板(44),所述电批通过所述电批安装板(44)固定在所述滑轨(3)上。

5. 根据权利要求4所述的一种简易型锁螺丝机,其特征是:所述锁付机构(4)还包括夹头安装座(45),所述锁付头组件(41)安装在所述夹头安装座(45)上,所述夹头安装座(45)设置有穿过所述电批安装板(44)的导杆(46),所述弹性件(43)套在所述导杆(46)外,所述弹性件(43)一端抵住所述电批安装板(44),另一端抵住所述夹头安装座(45)。

6. 根据权利要求5所述的一种简易型锁螺丝机,其特征是:所述锁付头组件(41)与所述夹头安装座(45)可拆卸连接,所述锁付头组件(41)为吹送式锁付头组件或吸取式锁付头组件,所述机械手机构(1)的侧方设置有用于给锁付头组件(41)提供螺丝的供料机构(8)。

7. 根据权利要求5所述的一种简易型锁螺丝机,其特征是:所述限位组件(5)包括限位块(51)和活动地穿设于所述限位块(51)的限位杆(52),所述限位块(51)设置在第二机械臂(13)的上方,所述限位杆(52)的下端部固定于所述夹头安装座(45),所述限位杆(52)的上端部设置有用于抵住限位块(51)从而阻止限位杆(52)继续下行的限位头(53)。

8. 根据权利要求7所述的一种简易型锁螺丝机,其特征是:所述限位组件(5)还包括用于调整所述限位块(51)的高度的调节组件(6),所述调节组件(6)包括调节丝杆(61)、配合套接在调节丝杆(61)外的调节螺母(62)和用于驱动所述调节丝杆(61)转动的调节电机(63),所述调节电机(63)固定于所述臂座(131),所述限位块(51)设置于所述调节螺母(62)。

9. 根据权利要求1所述的一种简易型锁螺丝机,其特征是:该锁螺丝机还包括用于检测螺丝锁紧深度的检测机构(7),所述检测机构(7)与所述动力螺母(22)连接。

一种简易型锁螺丝机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锁螺丝技术领域,具体涉及一种简易型锁螺丝机。

背景技术

[0002] 在机械、电器等产品装配过程中,往往需要进行各种锁紧螺丝的操作。传统的方式是采用手动螺丝刀进行锁紧螺丝的操作,然而这种效率低下的手动操作方式已经无法满足现代化大批量生产以及机械自动化的需求,为此,人们研制出了螺丝机,该设备可以自动输送螺丝以及锁紧螺丝,大大提高了生产效率,适应了现代化大规模生产和装配的需要。为了扩大锁螺丝机的工作范围,现在很多锁螺丝机会结合多轴的机械手,来满足不同工作台不同位置取料下料、锁螺丝的需求。然而现有的锁螺丝机结构过于复杂,制造成本高,经济效益不高。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在上述技术问题,本实用新型提供一种结构简单,降低制造成本的简易型锁螺丝机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0005] 提供一种简易型锁螺丝机,包括机械手机构、Z轴机构和锁付机构,所述机械手机构包括第一机械臂和第二机械臂,第二机械臂包括臂座,所述臂座与第一机械臂连接;

[0006] Z轴机构包括固定于所述臂座的Z轴丝杆、配合套接在Z轴丝杆外的动力螺母和用于驱动所述Z轴丝杆转动的Z轴电机,Z轴电机与臂座固定连接,所述动力螺母连接有纵向布置的滑轨;

[0007] 锁付机构包括锁付头组件、锁付驱动件和弹性件,所述锁付驱动件与所述滑轨固定连接,所述锁付驱动件和所述锁付头组件之间通过所述弹性件实现联动;

[0008] 该锁螺丝机还包括用于对下行的锁付头组件进行限位的限位组件。

[0009] 其中,所述锁付驱动件为电批。

[0010] 其中,所述弹性件为弹簧。

[0011] 其中,所述锁付机构还包括电批安装板,所述电批通过所述电批安装板固定在所述滑轨上。

[0012] 其中,所述锁付机构还包括夹头安装座,所述锁付头组件安装在所述夹头安装座上,所述夹头安装座设置有穿过所述电批安装板的导杆,所述弹性件套在所述导杆外,所述弹性件一端抵住所述电批安装板,另一端抵住所述夹头安装座。

[0013] 其中,所述锁付头组件与所述夹头安装座可拆卸连接,所述锁付头组件为吹送式锁付头组件或吸取式锁付头组件,所述机械手机构的侧方设置有用于给锁付头组件提供螺丝的供料机构。

[0014] 其中,所述限位组件包括限位块和活动地穿设于所述限位块的限位杆,所述限位块设置在第二机械臂的上方,所述限位杆的下端部固定于所述夹头安装座,所述限位杆的

上端部设置有用于抵住限位块从而阻止限位杆继续下行的限位头。

[0015] 其中,所述限位组件还包括用于调整所述限位块的高度的调节组件,所述调节组件包括调节丝杆、配合套接在调节丝杆外的调节螺母和用于驱动所述调节丝杆转动的调节电机,所述调节电机固定于所述臂座,所述限位块设置于所述调节螺母。

[0016] 其中,该锁螺丝机还包括用于检测螺丝锁紧深度的检测机构,所述检测机构与所述动力螺母连接。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] 本实用新型的一种简易型锁螺丝机,使用时,通过机械手机构把锁付机构移动至待锁付螺丝的产品的上方,然后Z轴电机驱动Z轴丝杆转动,以使得滑轨带动锁付驱动件连同锁付头组件一起向下运动,下行至预设高度后,锁付头组件即被限位组件限位住而不能继续下行,然后滑轨继续向下驱动锁付驱动件,弹性件压缩,直至锁付驱动件插入锁付头组件完成锁付螺丝,即可完成螺丝锁付。与现有技术相比,本实用新型由于锁付头组件和锁付驱动件之间是通过弹性件来实现联动的,滑轨能够实现对这两者的驱动,无需分别设置驱动件,因此结构更加简单,且Z轴丝杆带动锁紧动作一次完成,速度更快,经济效益提升显著。

附图说明

[0019] 图1为实施例中的一种简易型锁螺丝机应用时的结构示意图。

[0020] 图2为实施例中的一种简易型锁螺丝机的部分结构示意图。

[0021] 图3为实施例中的一种简易型锁螺丝机的第一工作状态下的截面图。

[0022] 图4为实施例中的一种简易型锁螺丝机的第二工作状态下的截面图。

[0023] 附图标记:

[0024] 机械手机构1、承载座11、第一机械臂12、第二机械臂13、臂座131;

[0025] Z轴机构2、Z轴丝杆21、动力螺母22、Z轴电机23;

[0026] 滑轨3;

[0027] 锁付机构4、锁付头组件41、锁付驱动件42、弹性件43、电批安装板44、夹头安装座45、导杆46;

[0028] 限位组件5、限位块51、限位杆52、限位头53;

[0029] 调节组件6、调节丝杆61、调节螺母62、调节电机63;

[0030] 检测机构7;

[0031] 供料机构8。

具体实施方式

[0032] 以下结合具体实施例及附图对本实用新型进行详细说明。

[0033] 本实施例的一种简易型锁螺丝机,如图1至图4所示,包括机械手机构1、Z轴机构2和锁付机构4,机械手机构1包括依次连接的承载座11、第一机械臂12和第二机械臂13,第二机械臂13包括臂座131,臂座131的后端部与第一机械臂12连接;多轴机械手机构1可以是如图1所示的水平多关节的,也可以是直角坐标或极坐标式的机械手机构1(图中没示出),或者其它多轴机械手机构1,均在本发明的保护范围之内。

[0034] 本实施例中,Z轴机构2包括下端部固定于臂座131的Z轴丝杆21、配合套接在Z轴丝杆21外的动力螺母22和用于驱动Z轴丝杆21转动的Z轴电机23,Z轴电机23与臂座131固定连接,动力螺母22 连接有纵向布置的滑轨3,动力螺母22驱动滑轨3上下运动。

[0035] 本实施例在,锁付机构4包括锁付头组件41、锁付驱动件42、弹性件43、电批安装板44和夹头安装座45,(锁付驱动件42为如图中的电批或者另外设置为电机结合批杆的组件,弹性件43为弹簧或者是筒状的弹性结构),锁付驱动件42通过电批安装板44固定在滑轨3上,锁付驱动件42和锁付头组件41 之间通过弹性件43实现联动。锁付头组件41安装在夹头安装座45上,夹头安装座45设置有穿过电批安装板44的导杆46,弹性件43套在导杆46外,弹性件43一端抵住电批安装板44,另一端抵住夹头安装座45。

[0036] 该锁螺丝机还包括用于对下行的锁付头组件41进行限位的限位组件5。限位组件5包括限位块51和活动地穿设于限位块51的限位杆52,限位块51设置在第二机械臂13的上方,限位杆52的下端部固定于夹头安装座45,限位杆52的上端部设置有用于抵住限位块51从而阻止限位杆52继续下行的限位头 53。限位组件5还包括用于调整限位块51的高度的调节组件6,调节组件6包括调节丝杆61、配合套接在调节丝杆61外的调节螺母62和用于驱动调节丝杆61转动的调节电机63,调节电机63固定于臂座131,限位块51设置于调节螺母62。通过调节限位块51位于不同的角度,从而限制了夹头安装座45的最低高度,适用于产品上不同高度的平面的螺丝锁付。

[0037] 使用时,先把限位块51调节至预设的高度,通过机械手机构1把锁付机构4移动至待锁付螺丝的产品的上方,然后Z轴电机23驱动Z轴丝杆21转动,以使得滑轨3带动锁付驱动件42连同锁付头组件41 一起向下运动,当限位组件5的限位头53抵住限位块51的顶面时,锁付头组件41即被限位住不能继续下行,然后滑轨3继续向下驱动锁付驱动件42,弹性件43压缩,直至锁付驱动件42插入锁付头组件41 完成锁付螺丝,即可完成螺丝锁付。与现有技术相比,本实用新型由于锁付头组件41和锁付驱动件42 之间是通过弹性件43来实现联动的,滑轨3能够实现对这两者的驱动,无需分别设置驱动件,因此结构更加简单,大大降低了制造生产成本,提高经济效益。

[0038] 本实施例中,锁付头组件41与夹头安装座可拆卸连接,锁付头组件41为吹送式锁付头组件41或吸取式锁付头组件41,吹送式和吸取式是指螺丝进入锁付头组件41的方式,在此不再赘述,机械手机构1 的侧方设置有用于给锁付头组件41提供螺丝的供料机构8,吹送式锁付头组件41的是通过管道把螺丝吹进锁付头组件41,吸取式锁付头组件41则需要通过机械臂移动锁付头组件41来回吸取螺丝。

[0039] 该锁螺丝机还包括用于检测螺丝锁紧深度的检测机构7,检测机构7与动力螺母22连接,能够保障每一颗螺丝的锁付质量。

[0040] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

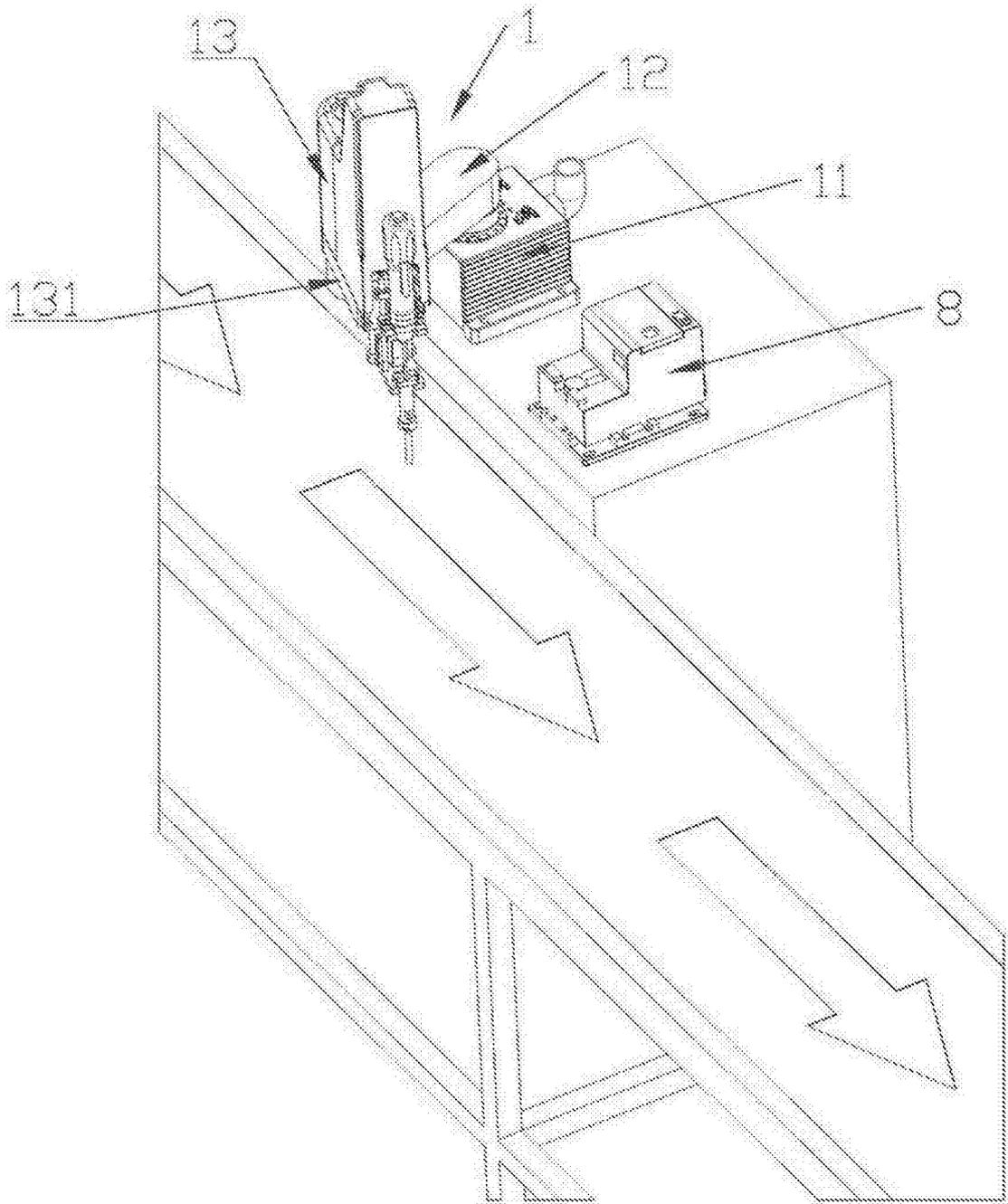


图1

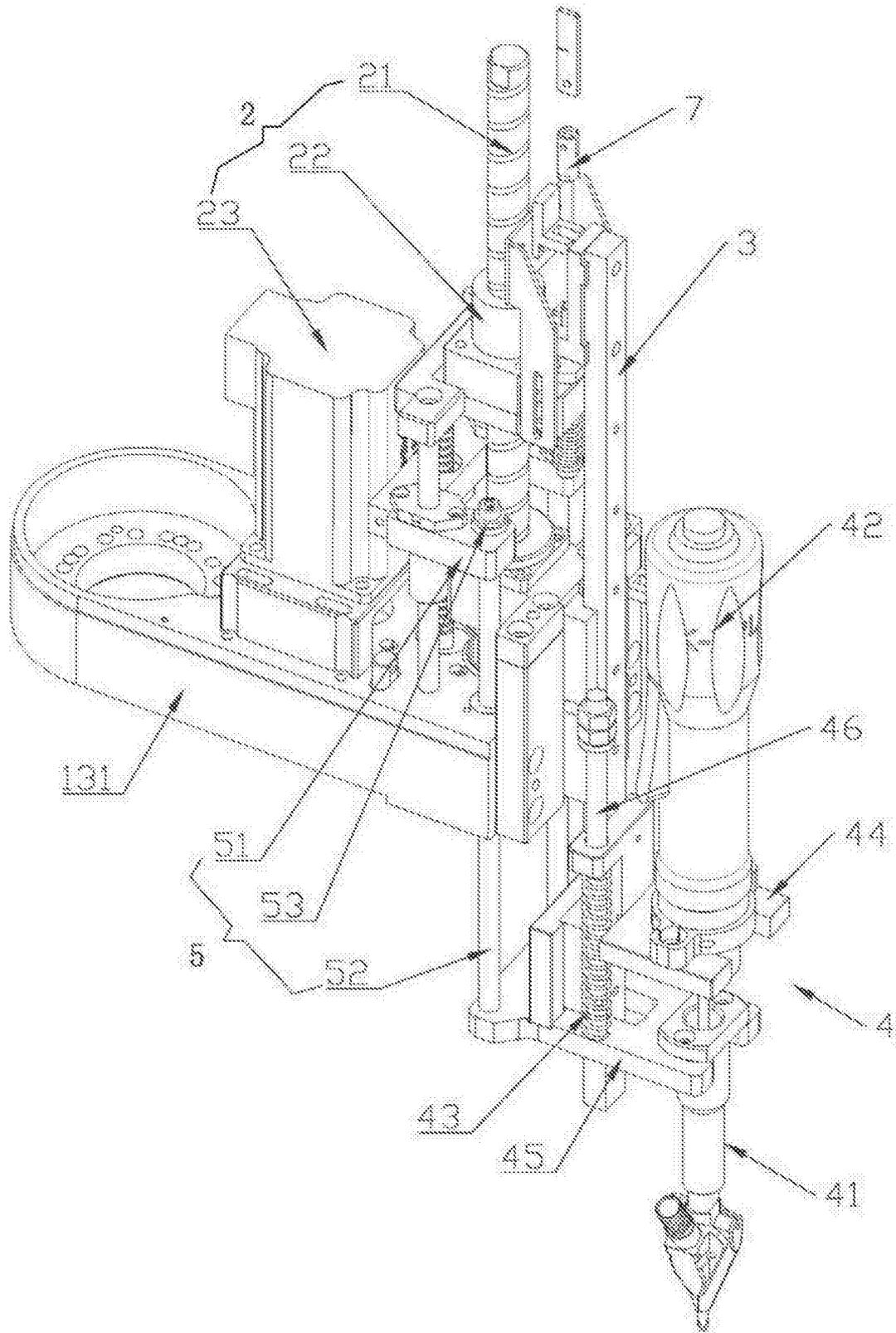


图2

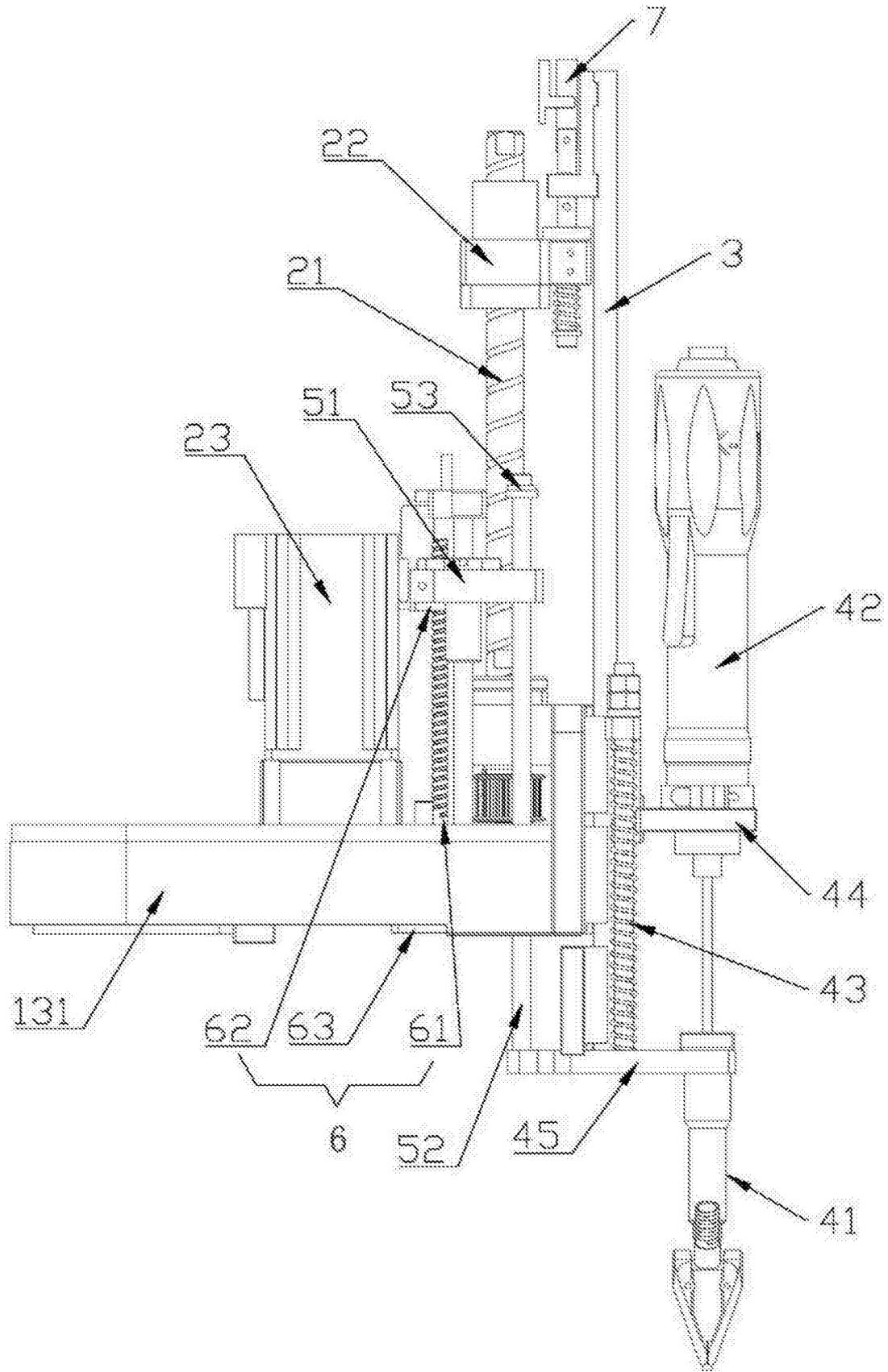


图3

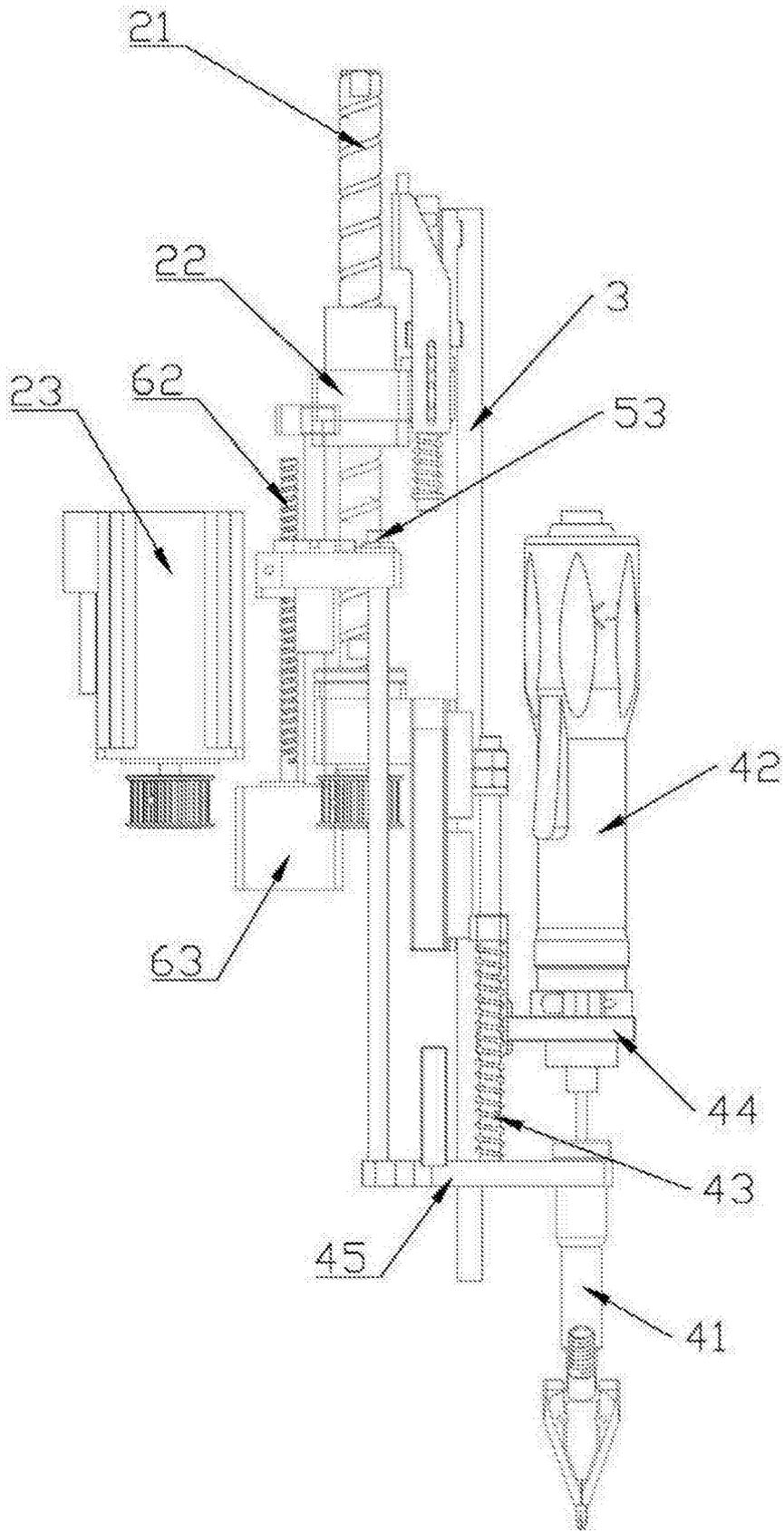


图4