



(21) 申请号 202322420605.3

(22) 申请日 2023.09.06

(73) 专利权人 昆山奥泰克自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇
环庆路1889号3幢

(72) 发明人 张焕新 朱劼喆 张晨瀚 朱国辉
徐爱新 丁晓燕 刘星

(74) 专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232

专利代理师 黄丽莉

(51) Int. Cl.

H01B 13/012 (2006.01)

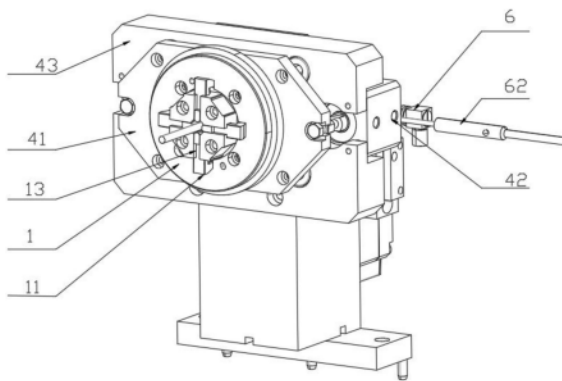
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种线材夹紧旋转装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种线材夹紧旋转装置，用于夹紧线材并旋转，包括：夹紧组件，包括夹紧座，所述夹紧座上设置有夹爪，所述夹紧座两侧设置有驱动装置驱动所述夹爪开合；旋转组件，包括旋转轴和旋转驱动件，所述旋转轴中部设置有用以通过线材的通孔，所述夹紧座设置在所述旋转轴上，所述旋转驱动件驱动所述旋转轴旋转；固定组件，设置在所述旋转组件侧面，包括承接件和固定件，所述固定件连接有固定驱动装置。本实用新型的有益之处在于，实现线材的夹紧旋转，减少线材的径向抖动和轴向移动，方便对线材进行后续处理，同时提高线材夹持的稳定性，改善了目前的对线材进行夹持固定的方式会造成线材制作的质量和效率低下的问题。



1. 一种线材夹紧旋转装置,用于夹紧线材(5)并旋转,其特征在于,包括:

夹紧组件,包括夹紧座(1),所述夹紧座(1)上设置有夹爪(11),所述夹紧座(1)两侧设置有驱动装置驱动所述夹爪(11)开合;

旋转组件,包括旋转轴(2)和旋转驱动件,所述旋转轴(2)中部设置有用通过线材(5)的通孔(21),所述夹紧座(1)设置在所述旋转轴(2)上,所述旋转驱动件驱动所述旋转轴(2)旋转;

固定组件,设置在所述旋转组件侧面,包括承接件(3)和固定件(4),所述固定件(4)连接有固定驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的线材夹紧旋转装置,其特征在于,所述夹紧座(1)的侧面设置有安装板(12),所述安装板(12)上设置有滑动槽(13),所述夹爪(11)在所述滑动槽(13)内滑动。

3. 根据权利要求2所述的线材夹紧旋转装置,其特征在于,所述夹爪(11)侧面设置有斜面(111),所述夹紧座(1)设置有与所述斜面(111)配合的驱动面(112),所述驱动装置驱动所述夹紧座(1)移动,所述安装板(12)侧面设置有弹簧(121)与所述夹爪(11)连接。

4. 根据权利要求1所述的线材夹紧旋转装置,其特征在于,所述驱动装置包括:固定板(43)、驱动板(41)和驱动气缸(42),所述驱动气缸(42)设置在所述固定板(43)上,所述驱动气缸(42)输出端与所述驱动板(41)连接,所述驱动板(41)设置在所述夹紧座(1)侧面。

5. 根据权利要求1所述的线材夹紧旋转装置,其特征在于,所述承接件(3)设置有固定腔,所述固定件(4)设置在所述固定腔的上方,所述线材(5)在所述固定腔内旋转。

6. 根据权利要求5所述的线材夹紧旋转装置,其特征在于,所述线材(5)设置有接头(51),所述接头(51)上设置有环形凹槽(511),所述固定件(4)上设置固定部,所述固定部伸入到所述环形凹槽(511)内。

7. 根据权利要求6所述的线材夹紧旋转装置,其特征在于,所述承接件(3)侧面设置有阻挡件(31),所述阻挡件(31)通过连接块(32)与固定件(4)连接,所述阻挡件(31)和所述固定件(4)设置在所述连接块(32)的两侧。

8. 根据权利要求7所述的线材夹紧旋转装置,其特征在于,所述固定驱动装置包括驱动杆(6)和用于固定驱动杆(6)的驱动安装板(61),所述驱动杆(6)的输出端与所述连接块(32)连接,所述驱动杆(6)侧面设置有到位感应装置(62)。

一种线材夹紧旋转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线材制造技术领域,具体的涉及一种线材夹紧旋转装置。

背景技术

[0002] 线材电缆是一种电能或信号传输装置,通常是由几根或几组导线组成,由一根或多根相互绝缘的导体和外包绝缘保护层制成,将电力或信息从一处传输到另一处的导线,通常是由几根或几组导线每组至少两根绞合而成的类似绳索的电缆,每组导线之间相互绝缘,并常围绕着一根中心扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层,电缆具有内通电,外绝缘的特征。在使用之前需要将线材两端的绝缘层剥除,剥皮的过程中需要旋转,此时需要夹紧装置将线材夹紧,现有的夹紧装置中,例如授权公告号为CN 114937533 B的发明专利,公开了一种电缆夹紧旋转装置,虽然实现了电缆的夹紧但是由于只对电缆的侧面进行夹持,不能实现旋转功能,同时还可能出现轴向窜动和径向移动的情况,导致剥皮的位置出现偏差,还可能对电缆内部的芯材造成损坏。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种线材夹紧旋转装置,可以将线材夹紧并旋转,减少线材移动,夹持紧固,方便对线材的后续处理,提高产品的加工质量。

[0004] 具体的,本实用新型公开了一种线材夹紧旋转装置,用于夹紧线材并旋转,包括:

[0005] 夹紧组件,包括夹紧座,所述夹紧座上设置有夹爪,所述夹紧座两侧设置有驱动装置驱动所述夹爪开合;

[0006] 旋转组件,包括旋转轴和旋转驱动件,所述旋转轴中部设置有用于通过线材的通孔,所述夹紧座设置在所述旋转轴上,所述旋转驱动件驱动所述旋转轴旋转;

[0007] 固定组件,设置在所述旋转组件侧面,包括承接件和固定件,所述固定件连接有固定驱动装置。

[0008] 采用上述技术方案的有益之处在于,实现线材的夹紧旋转,减少线材的径向抖动和轴向移动,方便对线材进行后续处理,同时提高线材制造质量和制作效率,改善了目前的对线材进行夹持固定的方式会造成线材制作的质量和效率低下的问题。

[0009] 进一步的,所述夹紧座的侧面设置有安装板,所述安装板上设置有滑动槽,所述夹爪在所述滑动槽内滑动。

[0010] 进一步的,所述夹爪侧面设置有斜面,所述夹紧座设置有与所述斜面配合的驱动面,所述驱动装置驱动所述夹紧座移动,所述安装板侧面设置有弹簧与所述夹爪连接。

[0011] 采用上述技术方案的有益之处在于,需要夹紧时,夹紧座水平向前移动,由于驱动面与夹爪上的斜面接触,夹爪在滑动槽内滑动,向中部聚合,实现夹紧动作,此时弹簧受到压缩,当夹紧座归位后,夹爪受到弹簧的力将线材放开。

[0012] 进一步的,所述驱动装置包括:固定板、驱动板和驱动气缸,所述驱动气缸设置在所述固定板上,所述驱动气缸输出端与所述驱动板连接,所述驱动板设置在所述夹紧座侧

面。

[0013] 采用上述技术方案的有益之处在于,驱动板与夹紧座连接,驱动气缸水平设置在驱动板的两侧,驱动气缸伸出,驱动板带动夹紧座移动,两侧的驱动气缸使驱动板平稳移动,同时驱动气缸的设置方便驱动板位置的控制,进一步的控制夹爪的夹紧位置,适用不同直径的线材夹紧。

[0014] 进一步的,所述承接件设置有固定腔,所述固定件设置在所述固定腔的上方,所述线材在所述固定腔内旋转。

[0015] 采用上述技术方案的有益之处在于,固定腔与固定件配合用于固定线材,将线材进行定位,在旋转组件驱动旋转时,线材可以在固定腔内旋转,固定的同时不会阻碍线材的旋转动作。

[0016] 进一步的,所述线材设置有接头,所述接头上设置有环形凹槽,所述固定件上设置固定部,所述固定部伸入到所述环形凹槽内。

[0017] 采用上述技术方案的有益之处在于,固定件防止线材的轴向移动,同时可以将线材压在承接件上,防止线材上下移动。

[0018] 进一步的,所述承接件侧面设置有阻挡件,所述阻挡件通过连接块与固定件连接,所述阻挡件和所述固定件设置在所述连接块的两侧。

[0019] 采用上述技术方案的有益之处在于,阻挡件设置在承接件的端部,用于线材端部进行定位,将线材放置在承接上后,连接块移动此时固定件移动到承接件的上方将安放好的线材进行定位。

[0020] 进一步的,所述固定驱动装置包括驱动杆和用于固定驱动杆的驱动安装板,所述驱动杆的输出端与所述连接块连接,所述驱动装置侧面设置有到位感应装置。

[0021] 采用上述技术方案的有益之处在于,当到位感应装置感应到固定件到位后,旋转组件开始旋转,进行加工,实现自动控制。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0023] 图1是本实用新型线材夹紧旋转装置主视轴测图

[0024] 图2是本实用新型线材夹紧旋转装置侧视剖面图

[0025] 图3是本实用新型线材夹紧旋转装置后视轴测图

[0026] 图4是本实用新型夹爪与夹紧座安装结构示意图

[0027] 图5是本实用新型固定组件结构示意图

[0028] 其中附图中所涉及的标号如下:

[0029] 夹紧座1;夹爪11;斜面111;驱动面112;安装板12;弹簧121;滑动槽13;旋转轴2;通孔21;齿轮22;旋转电机23;轴环24;承接件3;阻挡件31;连接块32;位置传感器33;固定件4;驱动板41;驱动气缸42;固定板43;限位杆44;线材5;接头51;环形凹槽511;驱动杆6;驱动安装板61;到位感应装置62;

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0031] 如图1-5所示,本实用新型公开了一种线材夹紧旋转装置,用于夹紧线材5并旋转,包括:

[0032] 夹紧组件,包括夹紧座1,所述夹紧座1上设置有夹爪11,所述夹紧座1两侧设置有驱动装置驱动所述夹爪11开合;

[0033] 旋转组件,包括旋转轴2和旋转驱动件,所述旋转轴2中部设置有用通过线材5的通孔21,所述夹紧座1设置在所述旋转轴2上,所述旋转驱动件驱动所述旋转轴2旋转;

[0034] 固定组件,设置在所述旋转组件侧面,包括承接件3和固定件4,所述固定件4连接有固定件4驱动装置。

[0035] 采用上述技术方案的有益之处在于,实现线材5的夹紧旋转,减少线材5的径向抖动和轴向移动,方便对线材5进行后续处理,同时提高线材5制造质量和制作效率,改善了目前的对线材5进行夹持固定的方式会造成线材5制作的质量和效率低下的问题。

[0036] 在一些实施方案中,所述夹紧座1可以采用以下结构方案,所述夹紧座1的侧面设置有安装板12,所述安装板12上设置有滑动槽13,滑动槽13呈十字设置,所述夹爪11在所述滑动槽13内滑动。所述夹爪11侧面设置有斜面111,所述夹紧座1设置有与所述斜面111配合的驱动面112,所述驱动装置驱动所述夹紧座1移动,所述安装板12侧面设置有弹簧121与所述夹爪11连接,夹紧座1与安装板12均与旋转轴2连接,随着旋转轴2旋转。

[0037] 采用上述技术方案的有益之处在于,需要夹紧时,夹紧座1水平向前移动,由于驱动面112与夹爪11上的斜面111接触,夹爪11在滑动槽13内滑动,向中部聚合,实现夹紧动作,此时弹簧121受到压缩,当夹紧座1归位后,夹爪11受到弹簧121的力将线材5放开。

[0038] 在一些实施方案中,所述驱动装置可以采用以下结构方案,所述驱动装置包括:固定板43、驱动板41和驱动气缸42,所述驱动气缸42设置在所述固定板43上,固定板43下方设置有固定座,固定座设置在设备或是机台上,驱动气缸42水平设置输出端与驱动板41连接,所述驱动板41设置在所述夹紧座1侧面,驱动板41与夹紧座1之间设置有止推轴承。驱动板41固定不动,驱动板41与旋转轴2间设置有轴环24,轴环24随着旋转轴2旋转与夹紧座1连接,同时轴环24侧面设置有轴肩,轴肩设置在驱动板41和固定板之间,轴环沿着旋转轴2移动,驱动气缸42缩回时拉动轴环24移动,将夹紧座1归位,驱动板41的两侧还设置有限位杆44与固定板43连接,限位杆44插入至固定板43内用于限制驱动板41的移动位置,防止驱动板41歪斜,减少驱动气缸42受力,增加驱动气缸42的使用寿命。

[0039] 采用上述技术方案的有益之处在于,驱动板41与夹紧座1连接,驱动气缸42水平设置在驱动板41的两侧,驱动气缸42伸出,驱动板41带动夹紧座1移动,两侧的驱动气缸42使驱动板41平稳移动,同时驱动气缸42的设置方便驱动板41位置的控制,进一步的控制夹住的夹紧位置,适用不同直径的线材5夹紧。

[0040] 在一些实施方案中,所述承接件3可以采用以下结构方案,所述承接件3设置有固定腔,固定腔的形状与线材5接头51的形状相同,所述固定件4通过固定驱动装置驱动移动至固定腔的上方将线材5固定,所述线材5在所述固定腔内旋转。所述线材5设置有接头51,所述接头51上设置有环形凹槽511,所述固定件4上设置固定部,所述固定部伸入到所述环形凹槽511内。固定件4防止线材5的轴向移动,同时可以将线材5压在承接件3上,同时固定

件4与线材5环形凹槽511间有间隙,线材5可以旋转,防止线材5上下移动。所述承接件3侧面设置有阻挡件31,所述阻挡件31通过连接块32与固定件4连接,所述阻挡件31和所述固定件4设置在所述连接块32的两侧。阻挡件31设置在承接件3的端部,用于线材5端部进行定位,将线材5放置在承接上后,连接块32移动此时固定件4移动到承接件3的上方将安放好的线材5进行定位。承接件3的侧面还设置有位置传感器33,用于感应接头位置是否正确。

[0041] 在一些实施方案中,所述固定驱动装置可以采用以下结构方案,所述固定驱动装置包括驱动杆6和用于固定驱动杆6的驱动安装板61,驱动杆6为气动杆且水平设置,所述驱动杆6的输出端与所述连接块32连接,所述驱动装置侧面设置有到位感应装置62。

[0042] 采用上述技术方案的有益之处在于,当到位感应装置62感应到固定件4到位后,旋转组件开始旋转,进行加工,实现自动控制。

[0043] 在一些实施方案中,所述旋转驱动件可以采用以下结构方案,旋转轴2外侧设置有轴承,轴承安装在固定板43内所述旋转驱动件包括设置在固定板43侧面的齿轮22和驱动齿轮22旋转的旋转电机23,齿轮22与旋转轴2连接,通过旋转电机23的旋转控制齿轮22旋转实现旋转轴2的驱动,旋转轴2带动夹爪11及线材5进行旋转,方便后续作业。

[0044] 工作过程,首先将待加工的线材5穿过旋转轴2内的通孔21放置在承接件3上,承接件3侧面设置的阻挡件31限制线材5端部的位置方便线材5进行定位,然后固定件4伸出,固定部插入到线材5环形凹槽511内将线材5固定,此时阻挡件31移动到承接件3的侧面,到位后,夹爪11将线材5夹紧,旋转组件带动线材旋转,加工设备进行剥皮等加工操作,过程中线材5不会移动及晃动,加工完成后夹爪11松开进行下一个线材5的加工,实现线材5的夹紧旋转操作,减少线材5的移动,方便对线材5进行后续处理,同时提高线材5制造质量和制作效率。

[0045] 对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

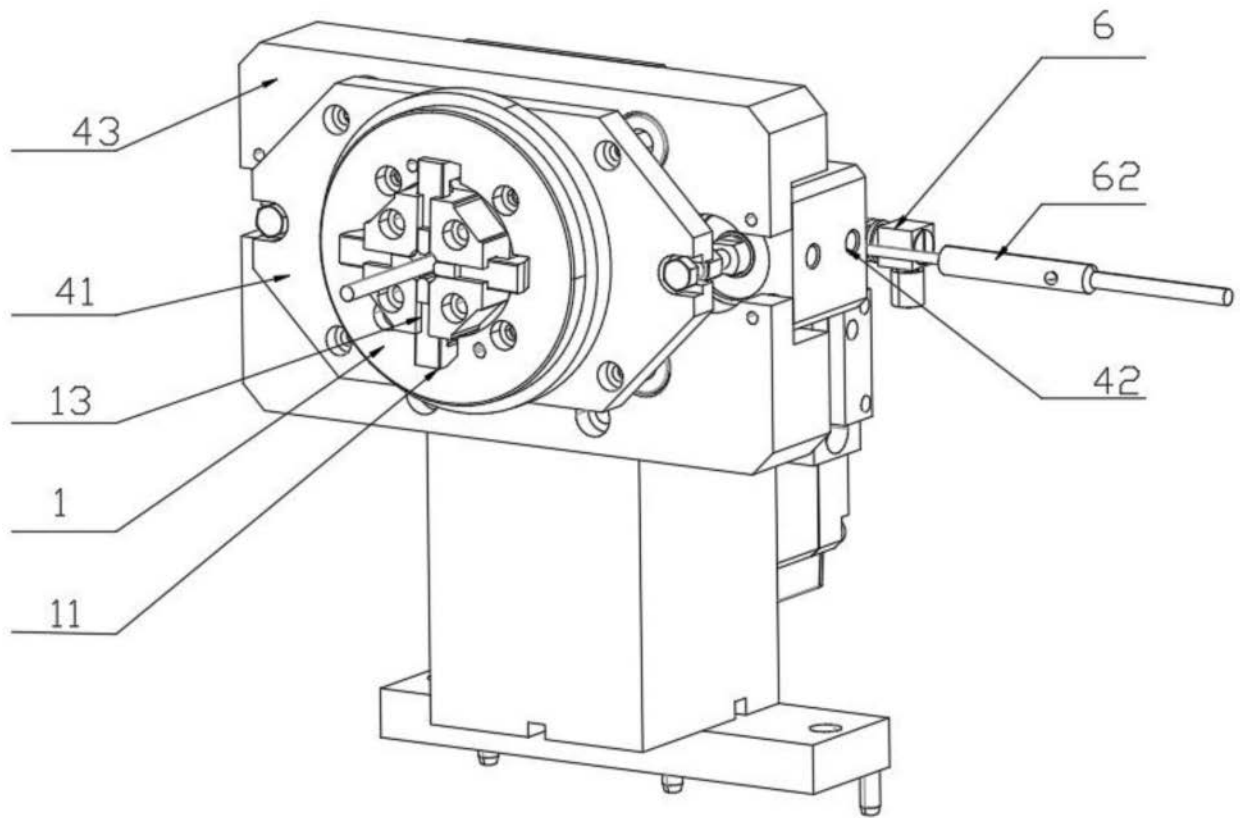


图1

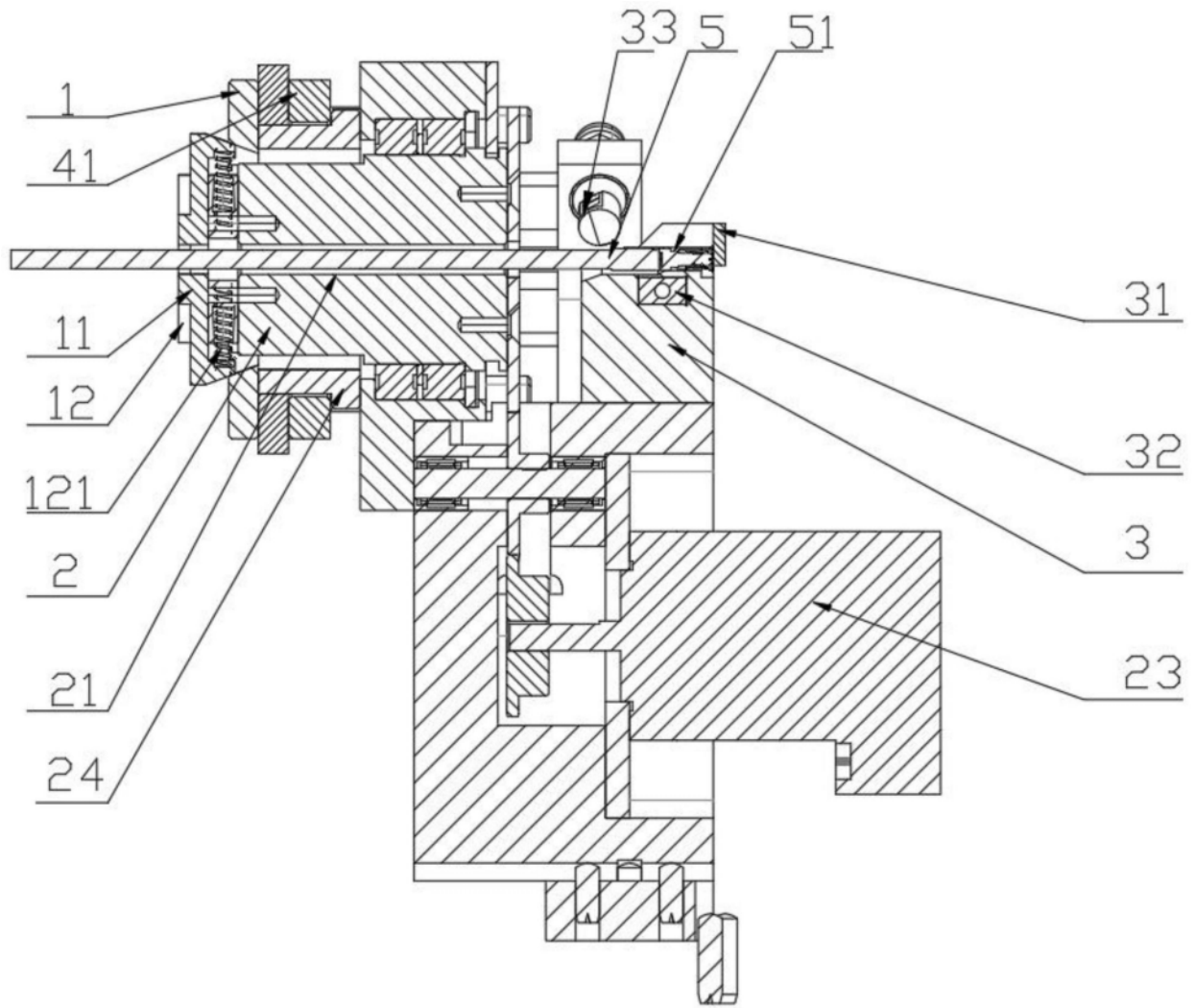


图2

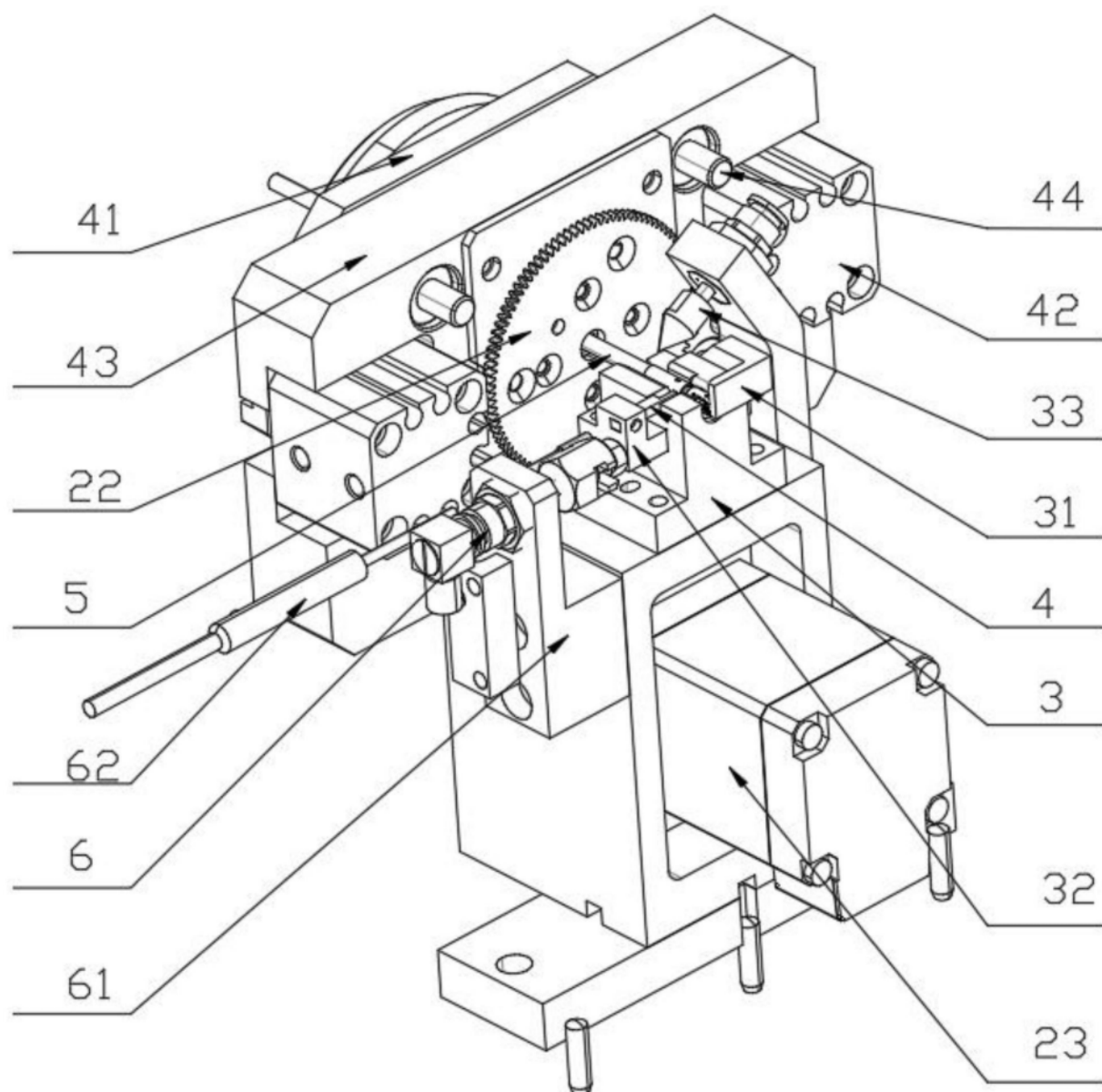


图3

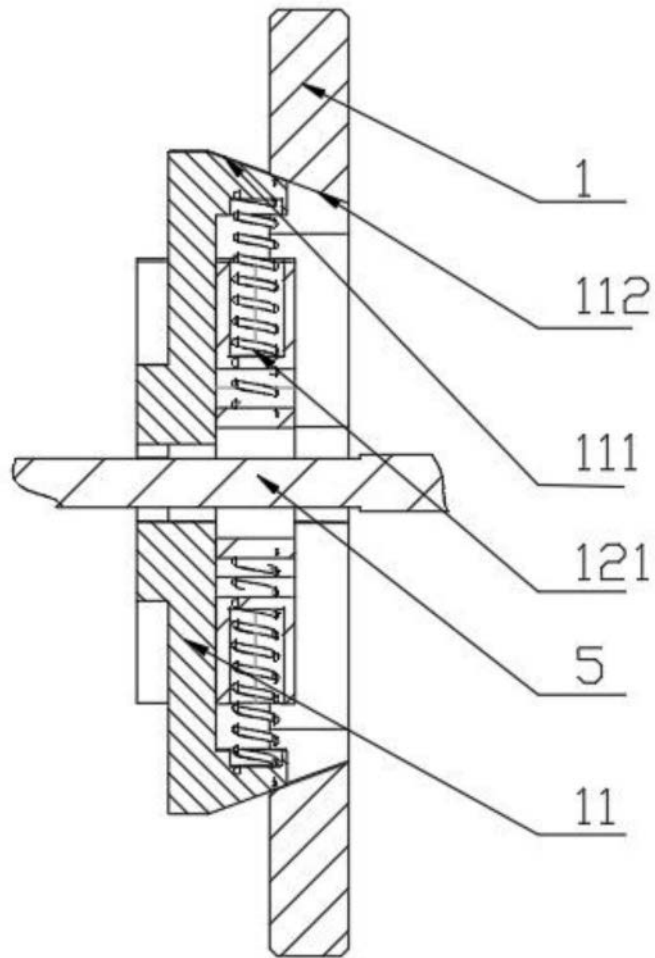


图4

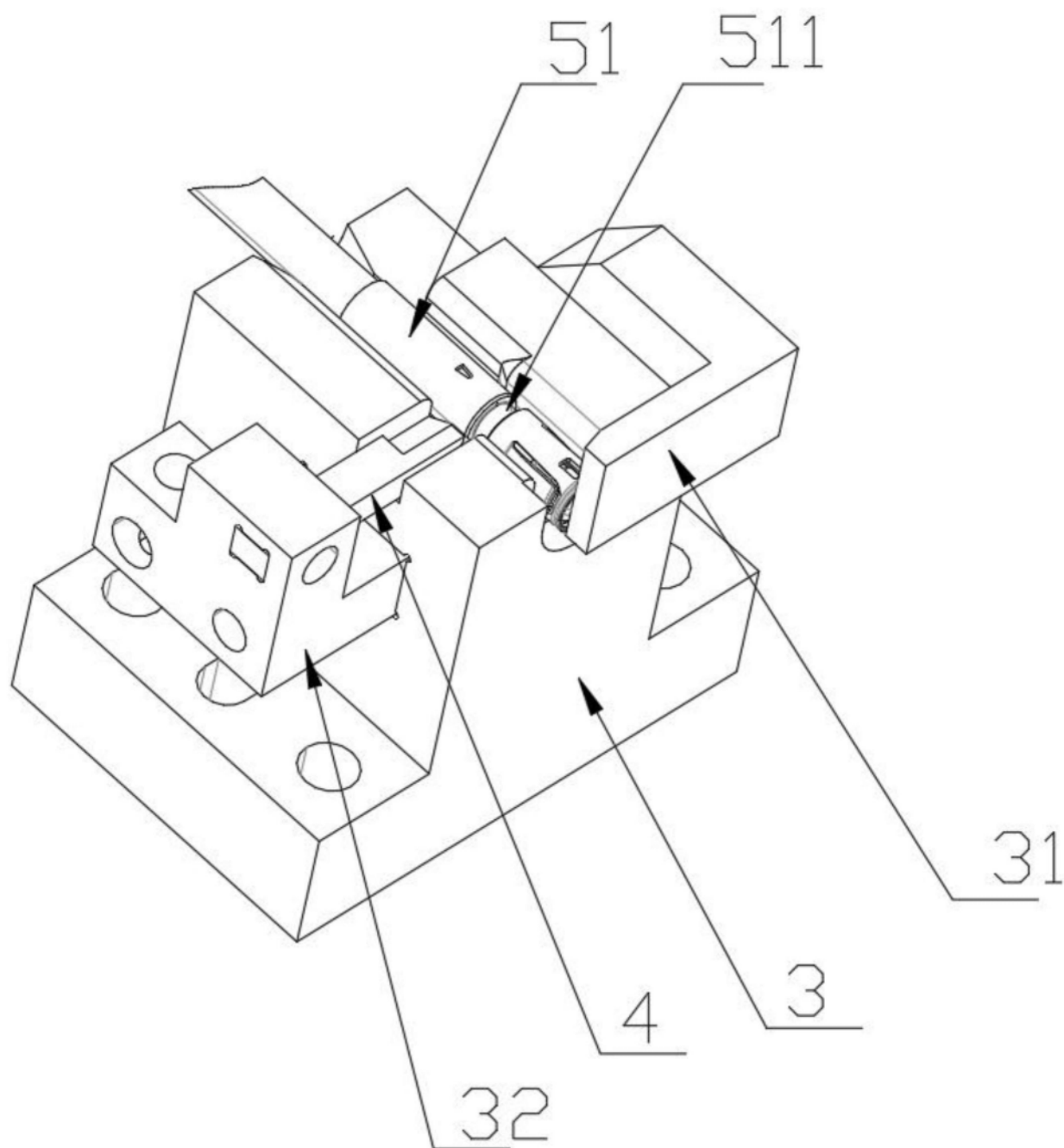


图5