



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113270777 A

(43) 申请公布日 2021.08.17

(21) 申请号 202110678644.6

H01R 43/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.18

(71) 申请人 国网山东省电力公司建设公司

地址 250001 山东省济南市槐荫区德兴东
街29号

申请人 山东联诚工程建设监理有限公司
国家电网有限公司

(72) 发明人 刘冬生 周彬 孙文义 何勇军
赵斌 聂其兵 孙国磊 赵月辉
陈莉 郭静 罗荣钧 张斌 李宁

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 侯德玉

(51) Int.Cl.

H01R 43/05 (2006.01)

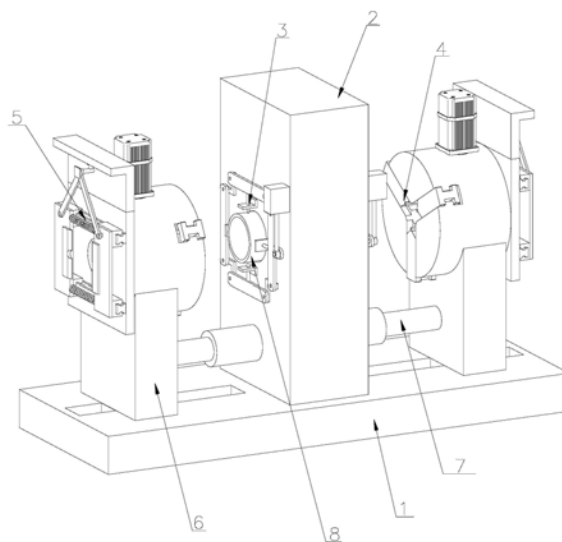
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种电力建设施工用导线压接装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电力建设施工用导线压接装置,包括底板、立板、压接机构,所述立板安装在底板的中部,所述压接机构安装在立板的两侧,所述立板的两侧设有支座,所述支座安装在底板上,所述支座上方安装有切割机构,所述切割机构远离立板的一侧安装有切断机构。本发明通过切割机构及切断机构能够自动对导线的绝缘层进行去除,降低了人员的劳动强度,提高了工作效率,整个过程减少人员的接触,提高了工作的安全性。



1. 一种电力建设施工用导线压接装置,包括底板、立板、压接机构,所述立板安装在底板的中部,所述压接机构安装在立板的两侧,其特征在于,所述立板的两侧设有支座,所述支座安装在底板上,所述支座上方安装有切割机构,所述切割机构远离立板的一侧安装有切断机构。

2. 根据权利要求1所述的一种电力建设施工用导线压接装置,其特征在于,所述压接机构包括气缸、活动杆、挤压杆,所述立板上开设有第一通孔,所述第一通孔中设有套管,所述气缸安装在立板上,所述活动杆的数量为四个且分布在第一通孔的四周,其中一个活动杆远离第一通孔的一侧安装有连接耳,所述气缸的活动端与连接耳铰接,所述挤压杆安装在活动杆的一侧且挤压杆的端部朝向第一通孔,所述活动杆一侧设有L型板,所述L型板安装在立板上,所述挤压杆穿过L型板,所述活动杆两两之间铰接有活动架。

3. 根据权利要求1所述的一种电力建设施工用导线压接装置,其特征在于,所述切割机构包括基座、活动块、切割刀具,所述基座安装在支座上,所述基座圆心位置开设有第二通孔,所述基座的圆周方向开设三个通槽并与第二通孔相连通,所述活动块滑动安装在通槽中,所述切割刀具安装在活动块接近第二通孔的一端,所述活动块的底部安装有齿条,所述基座的内部安装有圆盘,所述圆盘的底部安装有伞状齿轮,所述圆盘的顶部安装有螺纹,所述圆盘顶部的螺纹与活动块底部的齿条啮合连接,所述基座上安装有驱动电机,所述驱动电机输出轴延伸至基座的内部并安装有锥齿轮,所述锥齿轮与伞状齿轮啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电力建设施工用导线压接装置,其特征在于,所述通槽的两侧安装有凸起条,所述活动块的两侧开设有与凸起条相对相应的凹槽。

5. 根据权利要求1所述的一种电力建设施工用导线压接装置,其特征在于,所述切断机构包括支撑板、顶板、导轨、切断刀具、第一伸缩杆,所述支撑板的中部开设有第三通孔,所述顶板安装在支撑板的上方,所述第一伸缩杆安装在顶板的底部,所述导轨的数量为两个且关于第三通孔对称安装在支撑板上,每个导轨上关于第三通孔对称滑动安装有两个滑块,位于第三通孔同一侧的上下两个滑块上安装有连接板,所述连接板的顶部铰接有连接杆,所述连接杆的另一端通过转轴铰接,所述转轴一侧与伸缩杆活动端连接,所述切断刀具位于第三通孔两侧并安装在连接板上。

6. 根据权利要求5所述的一种电力建设施工用导线压接装置,其特征在于,所述导轨上的两个滑块之间安装有弹簧。

7. 根据权利要求1所述的一种电力建设施工用导线压接装置,其特征在于,所述底板上安装有移动机构,所述移动机构包括第二伸缩杆、导杆、导块,所述底板的两侧对称开设有滑槽,所述导杆安装在滑槽中,所述导块安装在支座的底部并能够沿导杆滑动,所述第二伸缩杆安装在立板上且端部与支座连接。

一种电力建设施工用导线压接装置

技术领域

[0001] 本发明属于导线压接技术领域,特别涉及一种电力建设施工用导线压接装置。

背景技术

[0002] 在架空输电线路施工放线过程中,一盘导线展放结束,与另一盘导线连接时,是通过液压驱动装置驱动钳头上下移动,把套在导线外表和钢芯的套管压接在一起,达到连接两盘导线、继续展放的目的,导线压接质量的好坏直接影响着电网安全运行的稳定性,是架线施工的重要一环。随着电压等级的不断升高,导线直径越来越大,目前,±800千伏特高压直流工程采用的1250平方毫米导线的直径接近5厘米,这使得导线压接难度日益增加。目前,一般是人工操作导线液压压接机完成导线压接,先将两盘导线表面的绝缘层去除,使铜线露出,再通过套管将两根导线裸露的部分进行连接,最后通过导线液压压接机完成对导线的压接,在进行导线剥皮操作时,通常使用钢锯将绝缘层进行切削,剥皮速度较慢,费事费力,有时会造成人员的手部受伤,危险系数高,导致工作效率低下,人员劳动强度大,安全性差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中的不足,提供一种电力建设施工用导线压接装置,通过切割机构及切断机构能够自动对导线的绝缘层进行去除,降低了人员的劳动强度,提高了工作效率,整个过程减少人员的接触,提高了工作的安全性。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种电力建设施工用导线压接装置,包括底板、立板、压接机构,所述立板安装在底板的中部,所述压接机构安装在立板的两侧,所述立板的两侧设有支座,所述支座安装在底板上,所述支座上方安装有切割机构,所述切割机构远离立板的一侧安装有切断机构,通过切割机构将导线的绝缘层进行切割,通过切断机构对切割后的绝缘层进行切断,实现自动剥皮操作,降低了人员的劳动强度,提高了工作效率,整个过程减少人员的接触,提高了工作的安全性。

[0006] 优选的,所述压接机构包括气缸、活动杆、挤压杆,所述立板上开设有第一通孔,所述第一通孔中设有套管,所述气缸安装在立板上,所述活动杆的数量为四个且分布在第一通孔的四周,其中一个活动杆远离第一通孔的一侧安装有连接耳,所述气缸的活动端与连接耳铰接,所述挤压杆安装在活动杆的一侧且挤压杆的端部朝向第一通孔,所述活动杆一侧设有L型板,所述L型板安装在立板上,所述挤压杆穿过L型板,L型板用于引导挤压杆的运动,所述活动杆两两之间铰接有活动架,通过气缸收缩带动与之相连的活动杆向上移动,由于活动杆上的挤压杆受到L型板的限位作用无法进行转动,从而使与此活动杆相连活动架实现旋转的作用,进而带动所有活动架进行旋转,使活动杆上挤压杆通过L型板向第一通孔方向运动,实现对套管与导线的挤压,完成导线压接工作。

[0007] 优选的,所述切割机构包括基座、活动块、切割刀具,所述基座安装在支座上,所述

基座圆心位置开设有第二通孔,所述基座的圆周方向开设三个通槽并与第二通孔相连通,所述活动块滑动安装在通槽中,所述切割刀具安装在活动块接近第二通孔的一端,所述活动块的底部安装有齿条,所述基座的内部安装有圆盘,所述圆盘的底部安装有伞状齿轮,所述圆盘的顶部安装有螺纹,所述圆盘顶部的螺纹与活动块底部的齿条啮合连接,所述基座上安装有驱动电机,所述驱动电机输出轴延伸至基座的内部并安装有锥齿轮,所述锥齿轮与伞状齿轮啮合连接,通过驱动电机工作带动锥齿轮转动,锥齿轮与伞状齿轮啮合连接从而带动圆盘上的螺纹转动,螺纹与齿条啮合从而实现活动块带动切割刀具沿通槽向第二通孔运动,将导线放入到第二通孔中并移动导线,导线外部的绝缘层被切割刀具切割,进行剥皮操作,本机构还能够调节切割刀具与第二圆孔的距离,从而实现对不同直径导线的切割,扩大了装置的适用范围。

[0008] 优选的,所述通槽的两侧安装有凸起条,所述活动块的两侧开设有与凸起条相对相应的凹槽,通过凹槽与凸起条的配合实现活动块在基座中滑动,保证了工作的稳定性。

[0009] 优选的,所述切断机构包括支撑板、顶板、导轨、切断刀具、第一伸缩杆,所述支撑板的中部开设有第三通孔,所述顶板安装在支撑板的上方,所述第一伸缩杆安装在顶板的底部,所述导轨的数量为两个且关于第三通孔对称安装在支撑板上,每个导轨上关于第三通孔对称滑动安装有两个滑块,位于第三通孔同一侧的上下两个滑块上安装有连接板,所述连接板的顶部铰接有连接杆,所述连接杆的另一端通过转轴铰接,所述转轴一侧与伸缩杆活动端连接,所述切断刀具位于第三通孔两侧并安装在连接板上,当导线的绝缘层切割完成后,通过第一伸缩杆收缩带动转轴向上运动,连接杆沿转轴转动角度的同时并通过连接板带动导轨上的滑块相向运动,连接板上的切断刀具向第三通孔运动并对切割后绝缘层切断,最终实现剥皮的操作。

[0010] 优选的,所述导轨上的两个滑块之间安装有弹簧,通过弹簧能够在切断工作结束后使滑块快速运动至初始位置,便于下次工作。

[0011] 优选的,所述底板上安装有移动机构,所述移动机构包括第二伸缩杆、导杆、导块,所述底板的两侧对称开设有滑槽,所述导杆安装在滑槽中,所述导块安装在支座的底部并能够沿导杆滑动,所述第二伸缩杆安装在立板上且端部与支座连接,通过第二伸缩杆伸长与收缩带动支座通过导块沿导杆移动,从而带动切割机构与切断机构运动对导线进行剥皮操作,无需移动导线便可进行绝缘层的去除,降低了人员的劳动强度。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 1) 通过切割机构及切断机构能够自动对导线的绝缘层进行去除,降低了人员的劳动强度,提高了工作效率,整个过程减少人员的接触,提高了工作的安全性。

[0014] 2) 将导线放入到第二通孔中并移动导线,导线外部的绝缘层被切割刀具切割,进行剥皮操作,本机构还能够调节切割刀具与第二圆孔的距离,从而实现对不同直径导线的切割,扩大了装置的适用范围。

[0015] 3) 通槽的两侧安装有凸起条,活动块的两侧开设有与凸起条相对相应的凹槽,通过凹槽与凸起条的配合实现活动块在基座中滑动,保证了工作的稳定性。

[0016] 4) 导轨上的两个滑块之间安装有弹簧,通过弹簧能够在切断工作结束后使滑块快速运动至初始位置,便于下次工作。

[0017] 5) 底板上安装有移动机构,移动机构包括第二伸缩杆、导杆、导块,底板的两侧对

称开设有滑槽,导杆安装在滑槽中,导块安装在支座的底部并能够沿导杆滑动,第二伸缩杆安装在立板上且端部与支座连接,通过第二伸缩杆伸长与收缩带动支座通过导块沿导杆移动,从而带动切割机构与切断机构运动对导线进行剥皮操作,无需移动导线便可进行绝缘层的去除,降低了人员的劳动强度。

附图说明

[0018] 附图1是本发明一种电力建设施工用导线压接装置结构示意图。

[0019] 附图2是本发明一种电力建设施工用导线压接装置中切割机构的结构示意图。

[0020] 附图3是本发明一种电力建设施工用导线压接装置中切割机构内部结构示意图。

[0021] 附图4是本发明一种电力建设施工用导线压接装置中切断机构的结构示意图。

[0022] 附图5是本发明一种电力建设施工用导线压接装置中压接机构的结构示意图。

[0023] 附图6是本发明一种电力建设施工用导线压接装置中移动机构的结构示意图。

[0024] 图中:1、底板;2、立板;3、压接机构;301、气缸;302、活动杆;303、活动架;304、挤压杆;305、L型板;306、连接耳;4、切割机构;401、基座;4011、凸起条;402、活动块;4021、凹槽;403、切割刀具;404、驱动电机;405、锥齿轮;406、圆盘;407、伞状齿轮;408、螺纹;409、齿条;5、切断机构;501、支撑板;502、顶板;503、导轨;504、滑块;505、连接板;506、切断刀具;507、连接杆;508、第一伸缩杆;509、弹簧;6、支座;7、第二伸缩杆;8、套管;9、导杆;10、导块;11、滑槽。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图1-6,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 一种电力建设施工用导线压接装置,包括底板1、立板2、压接机构3,所述立板2安装在底板1的中部,所述压接机构3安装在立板2的两侧,所述立板2的两侧设有支座6,所述支座6安装在底板1上,所述支座6上方安装有切割机构4,所述切割机构4远离立板2的一侧安装有切断机构5,通过切割机构4将导线的绝缘层进行切割,通过切断机构5对切割后的绝缘层进行切断,实现自动剥皮操作,降低了人员的劳动强度,提高了工作效率,整个过程减少人员的接触,提高了工作的安全性。

[0028] 所述压接机构3包括气缸301、活动杆302、挤压杆304,所述立板2上开设有第一通孔,所述第一通孔中设有套管8,所述气缸301安装在立板2上,所述活动杆302的数量为四个且分布在第一通孔的四周,其中一个活动杆302远离第一通孔的一侧安装有连接耳306,所述气缸301的活动端与连接耳306铰接,所述挤压杆304安装在活动杆302的一侧且挤压杆304的端部朝向第一通孔,所述活动杆302一侧设有L型板305,所述L型板305安装在立板2

上,所述挤压杆304穿过L型板305,L型板305用于引导挤压杆304的运动,所述活动杆302两两之间铰接有活动架303,通过气缸301收缩带动与之相连的活动杆302向上移动,由于活动杆302上的挤压杆304受到L型板305的限位作用无法进行转动,从而使与此活动杆302相连活动架303实现旋转的作用,进而带动所有活动架303进行旋转,使活动杆302上挤压杆304通过L型板305向第一通孔方向运动,实现对套管8与导线的挤压,完成导线压接工作。

[0029] 所述切割机构4包括基座401、活动块402、切割刀具403,所述基座401安装在支座6上,所述基座401圆心位置开设有第二通孔,所述基座401的圆周方向开设三个通槽并与第二通孔相连通,所述活动块402滑动安装在通槽中,所述切割刀具403安装在活动块402接近第二通孔的一端,所述活动块402的底部安装有齿条409,所述基座401的内部安装有圆盘406,所述圆盘406的底部安装有伞状齿轮407,所述圆盘406的顶部安装有螺纹408,所述圆盘406顶部的螺纹408与活动块402底部的齿条409啮合连接,所述基座401上安装有驱动电机404,所述驱动电机404输出轴延伸至基座401的内部并安装有锥齿轮405,所述锥齿轮405与伞状齿轮407啮合连接,通过驱动电机404工作带动锥齿轮405转动,锥齿轮405与伞状齿轮407啮合连接从而带动圆盘406上的螺纹408转动,螺纹408与齿条409啮合从而实现活动块402带动切割刀具403沿通槽向第二通孔运动,将导线放入到第二通孔中并移动导线,导线外部的绝缘层被切割刀具403切割,进行剥皮操作,本机构还能够调节切割刀具403与第二圆孔的距离,从而实现对不同直径导线的切割,扩大了装置的适用范围,所述通槽的两侧安装有凸起条4011,所述活动块402的两侧开设有与凸起条4011相对相应的凹槽4021,通过凹槽4021与凸起条4011的配合实现活动块402在基座401中滑动,保证了工作的稳定性。

[0030] 所述切断机构5包括支撑板501、顶板502、导轨503、切断刀具506、第一伸缩杆508,所述支撑板501的中部开设有第三通孔,所述顶板502安装在支撑板501的上方,所述第一伸缩杆508安装在顶板502的底部,所述导轨503的数量为两个且关于第三通孔对称安装在支撑板501上,每个导轨503上关于第三通孔对称滑动安装有两个滑块504,位于第三通孔同一侧的上下两个滑块504上安装有连接板505,所述连接板505的顶部铰接有连接杆507,所述连接杆507的另一端通过转轴铰接,所述转轴一侧与第一伸缩杆508活动端连接,所述切断刀具506位于第三通孔两侧并安装在连接板505上,当导线的绝缘层切割完成后,通过第一伸缩杆508收缩带动转轴向上运动,连接杆507沿转轴转动角度的同时并通过连接板505带动导轨503上的滑块504相向运动,连接板505上的切断刀具506向第三通孔运动并对切割后绝缘层切断,最终实现剥皮的操作,所述导轨503上的两个滑块504之间安装有弹簧509,通过弹簧509能够在切断工作结束后使滑块504快速运动至初始位置,便于下次工作。

[0031] 所述底板1上安装有移动机构,所述移动机构包括第二伸缩杆7、导杆9、导块10,所述底板1的两侧对称开设有滑槽11,所述导杆9安装在滑槽11中,所述导块10安装在支座6的底部并能够沿导杆9滑动,所述第二伸缩杆7安装在立板2上且端部与支座6连接,通过第二伸缩杆7伸长与收缩带动支座6通过导块10沿导杆9移动,从而带动切割机构4与切断机构5运动对导线进行剥皮操作,无需移动导线便可进行绝缘层的去除,降低了人员的劳动的强度。

[0032] 以上内容仅仅是对本发明的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

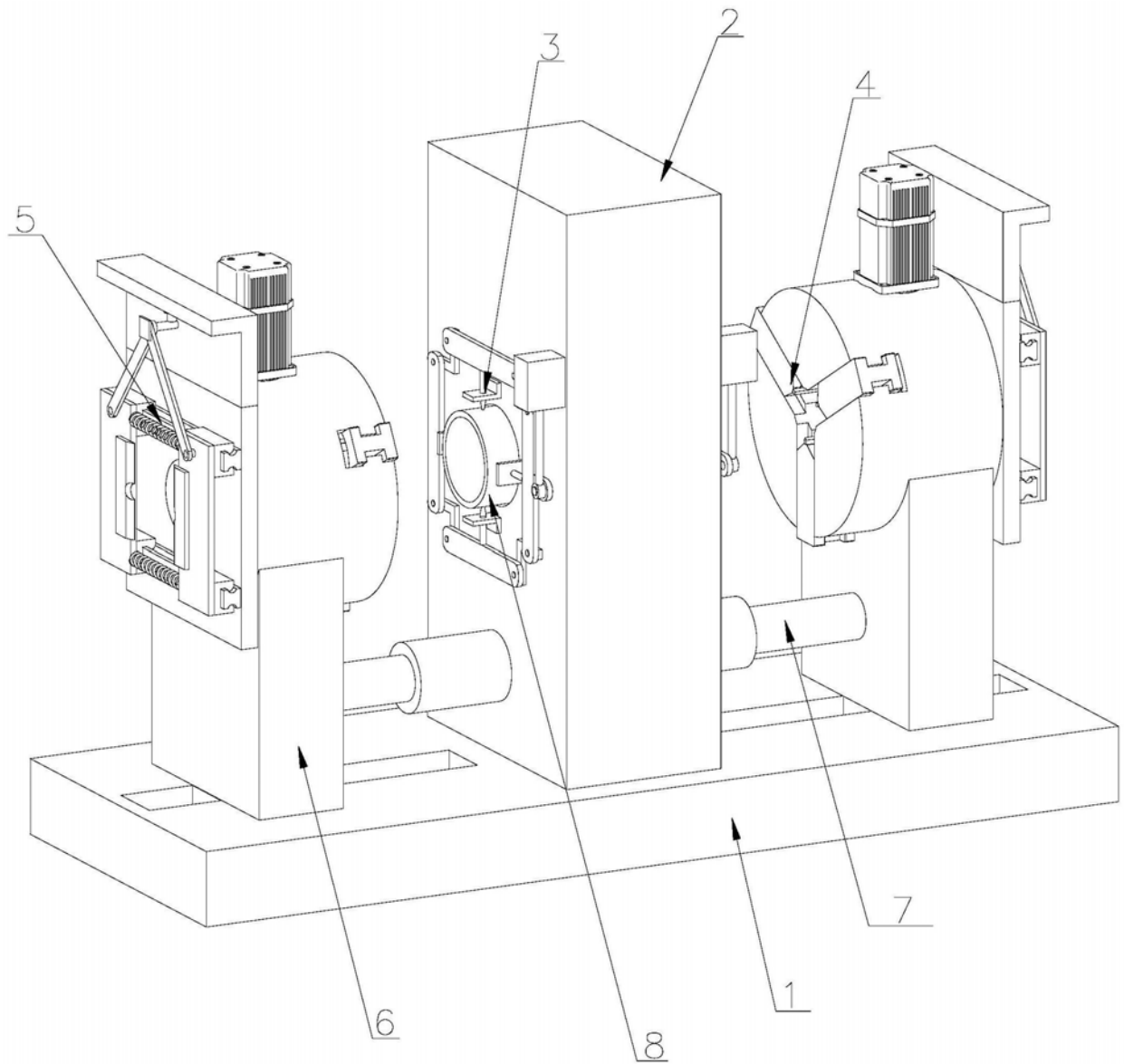


图1

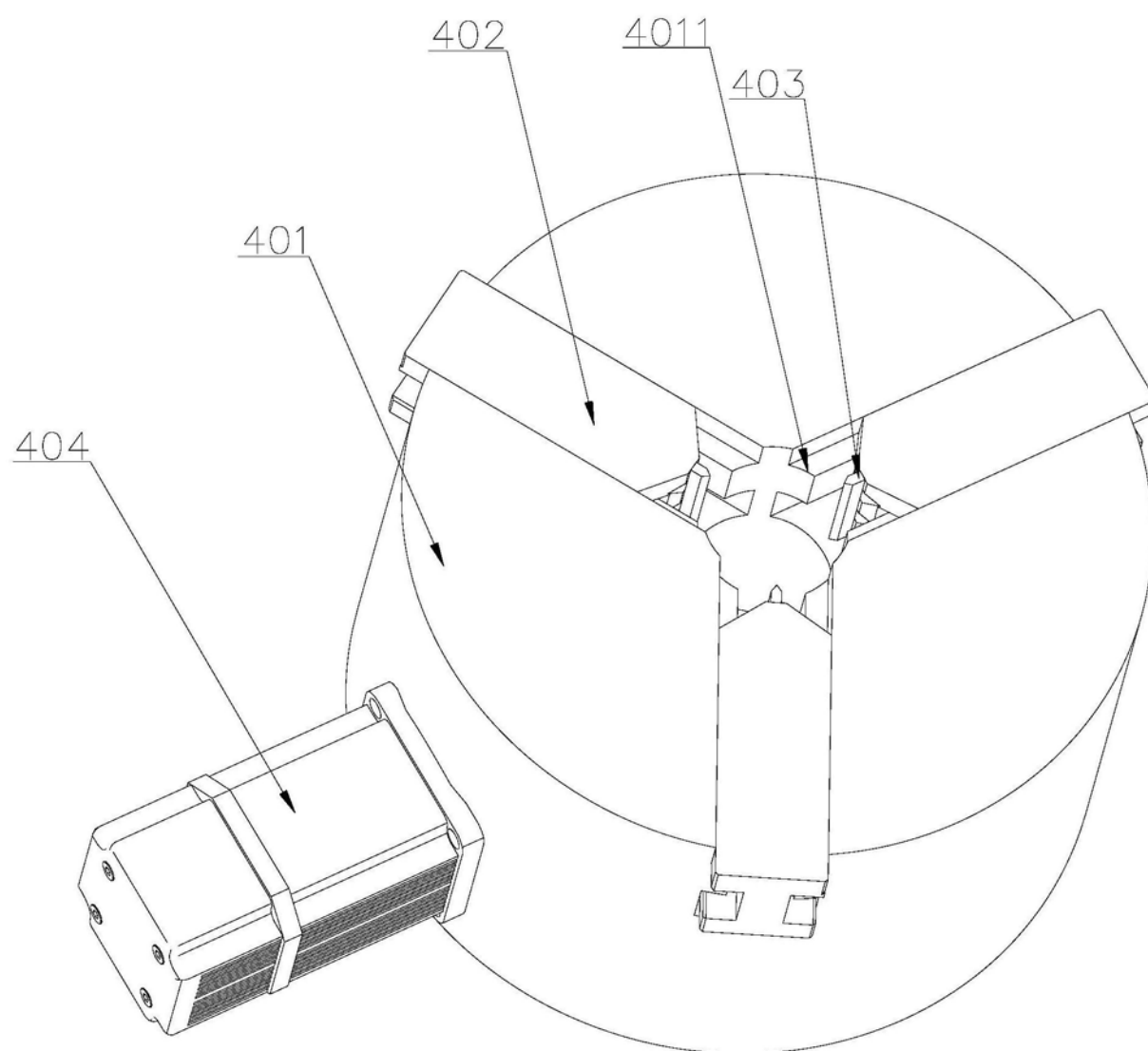


图2

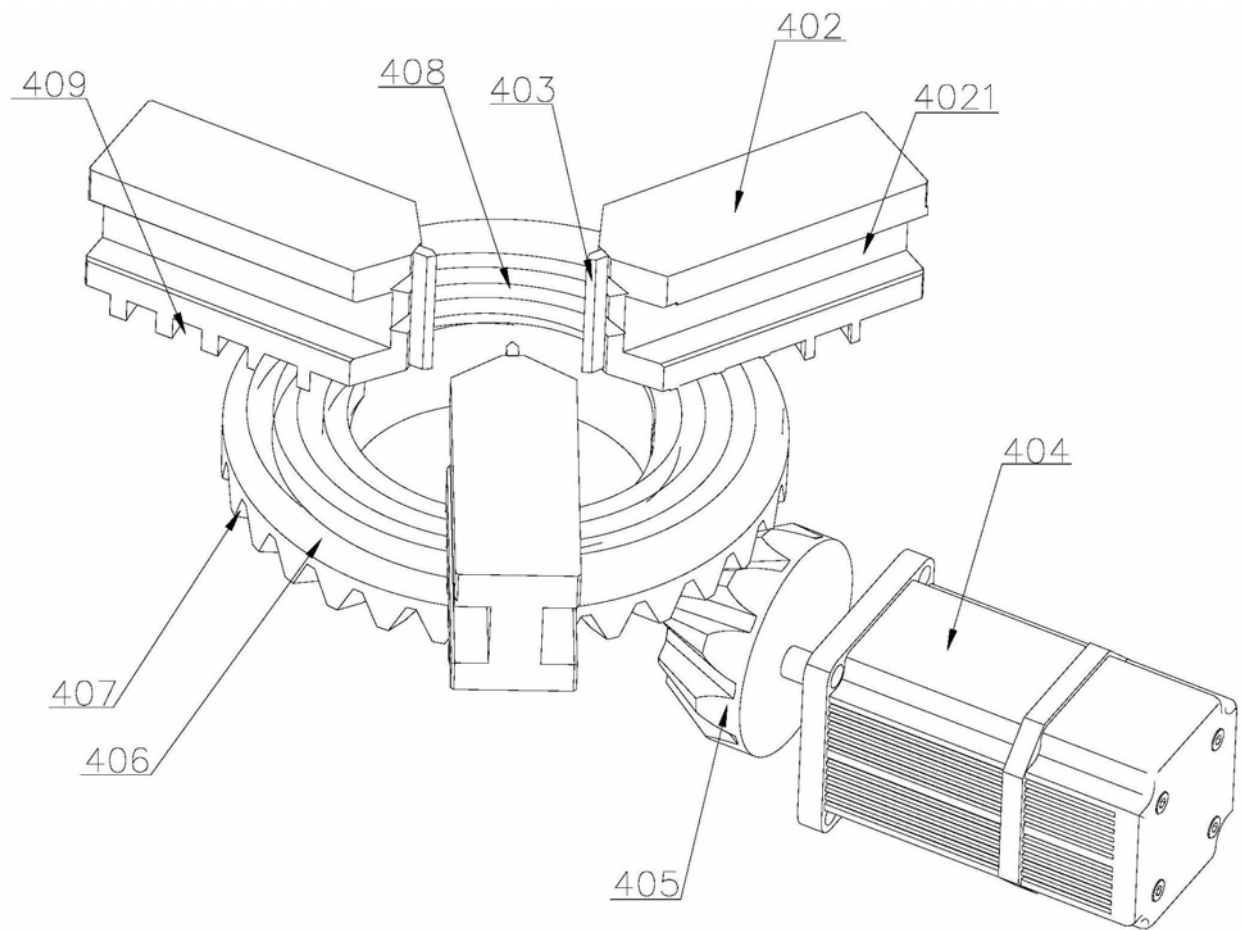


图3

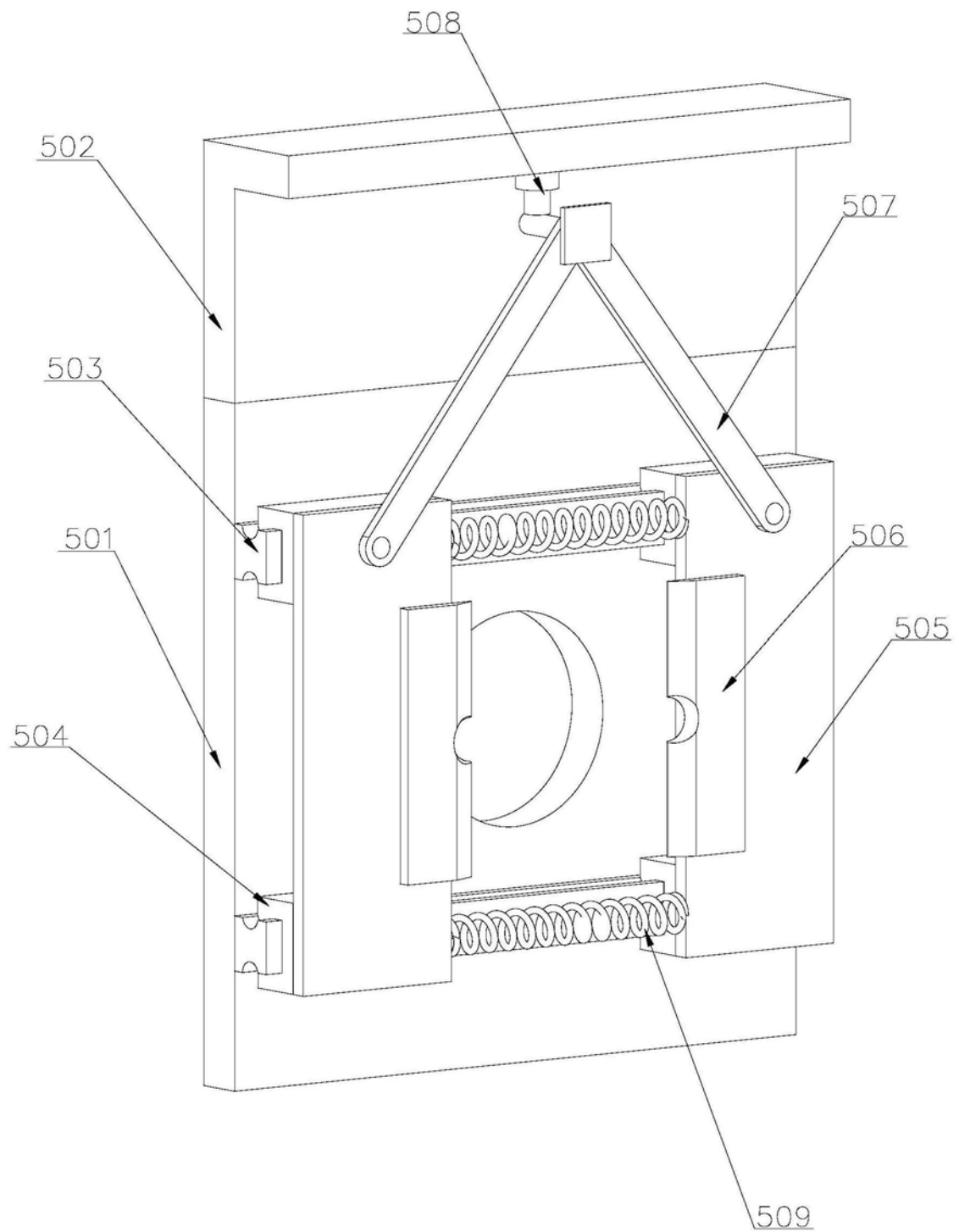


图4

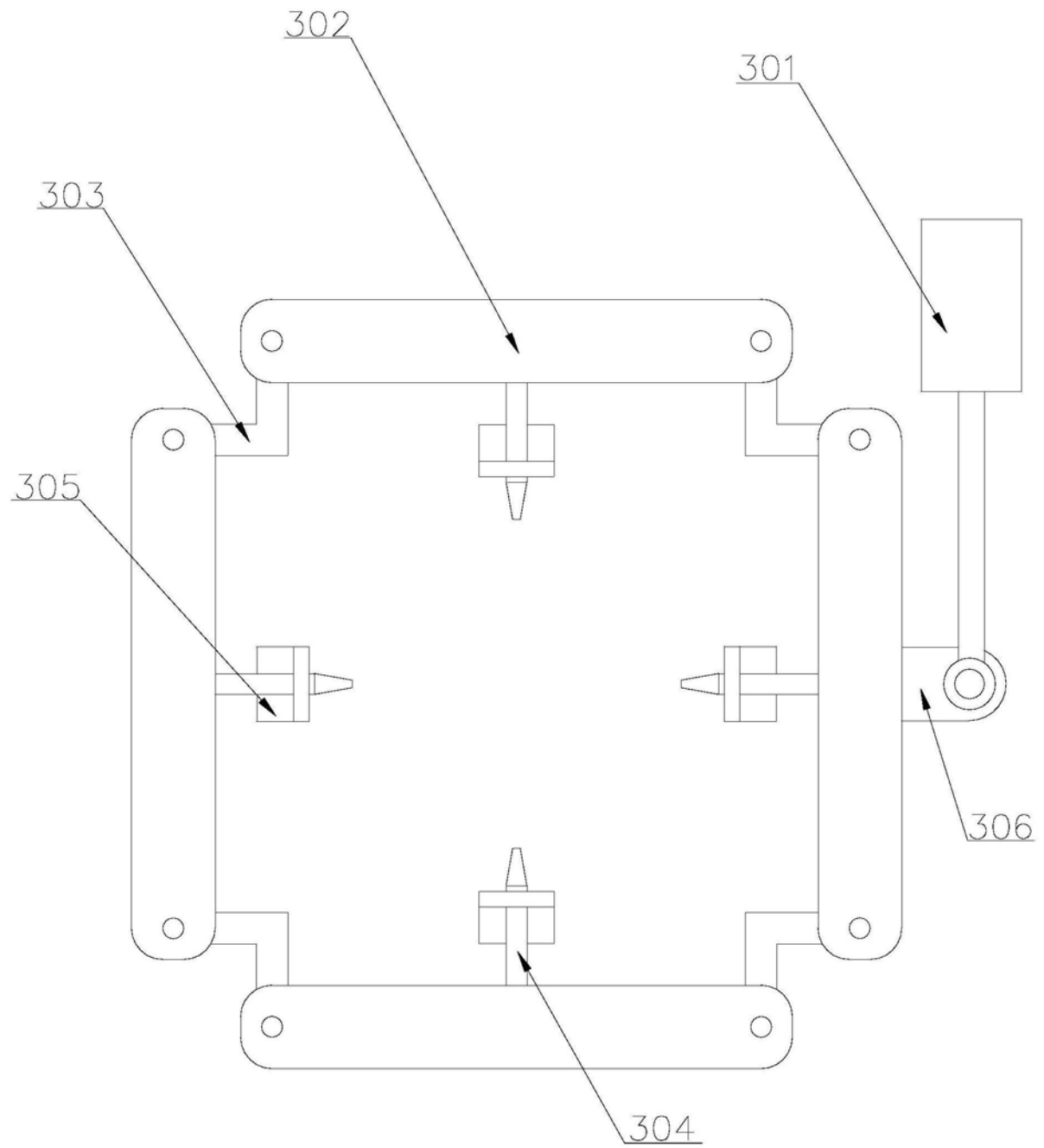


图5

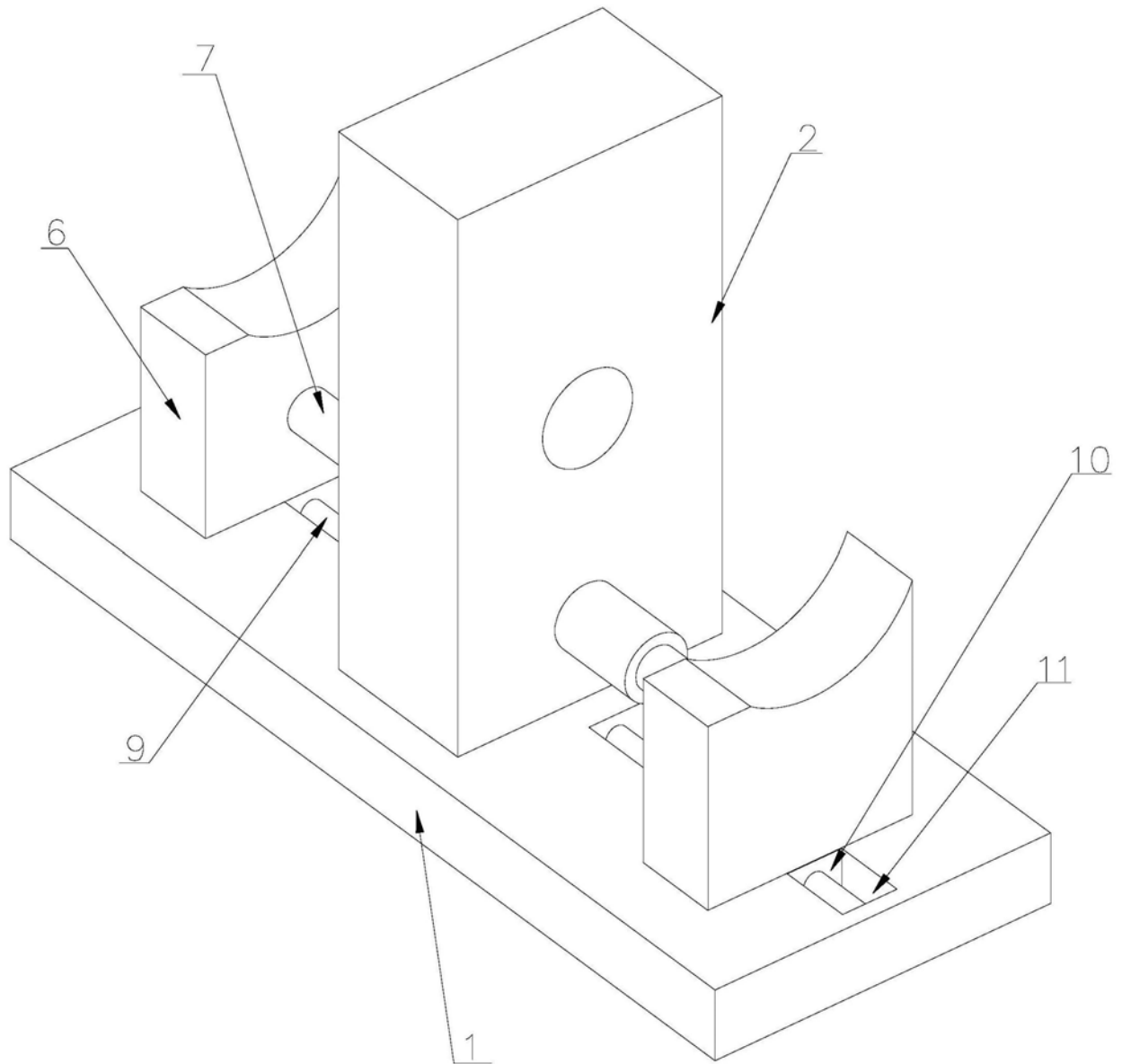


图6