(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221042590 U
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 202322684439.8

(22)申请日 2023.10.08

(73)专利权人 福安市中虹机电技术开发有限公司

地址 355000 福建省宁德市福安市街尾中南大厦3楼

(72)发明人 占晨 刘彦良 占晖阳 林爱国 钟奕博 阮晓云

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 唐孝君

(51)Int.Cl.

H02K 15/02(2006.01)

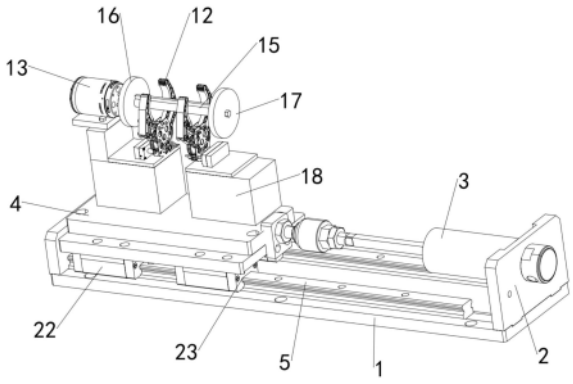
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装

(57)摘要

本实用新型涉及一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装,包括底座、侧向板、移动机构、旋转调整机构和齿轮夹持机构,所述齿轮夹持机构包括驱动马达、第一转轴、主动齿轮、从动齿轮、第一活动杆、第二活动杆和夹子,所述旋转调整机构包括旋转电机、第二转轴、铁芯安装杆、转板和可拆卸封板,移动机构的使用可以减少重复的、人工的物理劳动,减少疲劳和人为错误,此外,移动机构还可以提高加工精度,旋转调整机构可以精确地调整工件的角度,使其在加工过程中可以在各个方向和角度上进行精确的加工,齿轮夹持机构可以稳定地固定工件,防止在加工过程中的移动或振动,从而提高加工的精度和质量。



CN 221042590 U

1.一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装,包括底座(1)、侧向板(2)、移动机构、旋转调整机构和齿轮夹持机构,侧向板(2)垂直连接在底座(1)的一侧,所述移动机构设置在底座(1)上,所述旋转调整机构和所述齿轮夹持机构均与所述移动机构连接,其特征在于:所述移动机构包括伸缩气缸(3)、移动平台(4)和滑轨(5),伸缩气缸(3)的一端连接在侧向板(2),移动平台(4)与伸缩气缸(3)的另一端连接,滑轨(5)设置在底座(1)上,且移动平台(4)通过滑轨(5)与底座(1)连,所述齿轮夹持机构包括驱动马达(6)、第一转轴(7)、主动齿轮(8)、从动齿轮(9)、第一活动杆(10)、第二活动杆(11)和夹子(12),第一转轴(7)的一端与驱动马达(6)连接,主动齿轮(8)与第一转轴(7)的另一端连接,主动齿轮(8)与两组从动齿轮(9)啮合连接,且两组从动齿轮(9)上设置有第一活动杆(10),夹子(12)与第一活动杆(10)活动连接,第二活动杆(11)与夹子(12)活动连接。

2.根据权利要求1所述的一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装,其特征在于:所述旋转调整机构包括旋转电机(13)、第二转轴(14)、铁芯安装杆(15)、转板(16)和可拆卸封板(17),第二转轴(14)的一端与旋转电机(13)连接,铁芯安装杆(15)套装在第二转轴(14)上,且铁芯安装杆(15)的一端设置有转板(16),铁芯安装杆(15)的另一端设置有可拆卸封板(17)。

3.根据权利要求1所述的一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装,其特征在于:所述移动平台(4)上设有安装座(18),且所述旋转调整机构和所述齿轮夹持机构安装在安装座(18)上。

4.根据权利要求3所述的一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装,其特征在于:所述安装座(18)上设置有两组,且每组安装座(18)上设有安装板(19),驱动马达(6)安装在安装板(19)上,所述安装座(18)上设有电机承台(20),且旋转电机(13)安装在电机承台(20)上。

5.根据权利要求4所述的一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装,其特征在于:所述安装板(19)的一侧设有集装板(21),所述齿轮夹持机构与集装板(21)连接,且第二活动杆(11)与集装板(21)活动连接。

6.根据权利要求1所述的一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装,其特征在于:所述移动平台(4)的底部设有滑动块(22),滑动块(22)的底部设有滑槽(23),滑轨(5)可嵌入滑槽(23)内配合限位滑动。

7.根据权利要求1所述的一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装,其特征在于:所述夹持机构设置有两组,且两组夹子(12)为同轴心设置。

一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装。

背景技术

[0002] 电机定子铁芯加工用外圆夹持工装是一种专门用于电机制造的设备,它能够精确地夹持电机定子铁芯,并将其固定在正确的位置进行加工。这种工装的设计和使用有助于提高加工效率,保证产品质量,并减少人工操作的复杂性和劳动强度。

[0003] 但现存的部分电机定子铁芯加工用外圆夹持工装还存在较多不足,首先,进行电机定子铁芯加工时,工作人员可能需要手动调整加工物品的位置,这不仅效率低下,还可能影响加工精度,此外如果加工的物品较大或较重,手动移动可能会非常困难,甚至可能引发安全问题,其次,在一个面的加工完成后,都需要手动旋转电机定子铁芯到下一个需要加工的位置,这同样会消耗大量的时间和劳动力,降低生产效率,而且手动旋转的精度可能不够高,可能会影响加工质量,最后,部分装置需要手动夹持电机定子铁芯,这会增加操作的复杂性,并且可能无法保证在加工过程中铁芯的稳定性,从而影响加工精度和质量。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装,包括底座、侧向板、移动机构、旋转调整机构和齿轮夹持机构,侧向板垂直连接在底座的一侧,所述移动机构设置在底座上,所述旋转调整机构和所述齿轮夹持机构均与所述移动机构连接,所述移动机构包括伸缩气缸、移动平台和滑轨,伸缩气缸的一端连接在侧向板,移动平台与伸缩气缸的另一端连接,滑轨设置在底座上,且移动平台通过滑轨与底座连,所述齿轮夹持机构包括驱动马达、第一转轴、主动齿轮、从动齿轮、第一活动杆、第二活动杆和夹子,第一转轴的一端与驱动马达连接,主动齿轮与第一转轴的另一端连接,主动齿轮与两组从动齿轮啮合连接,且两组从动齿轮上设置有第一活动杆,夹子与第一活动杆活动连接,第二活动杆与夹子活动连接。

[0008] 优选的,所述旋转调整机构包括旋转电机、第二转轴、铁芯安装杆、转板和可拆卸封板,第二转轴的一端与旋转电机连接,铁芯安装杆套装在第二转轴上,且铁芯安装杆的一端设置有转板,铁芯安装杆的另一端设置有可拆卸封板,通过旋转调整机构的设置,使得工装能够在不需要手工操作的情况下,自动旋转和定位铁芯,提高了加工效率和精度。

[0009] 在进一步中优选的是,所述移动平台上设有安装座,且所述旋转调整机构和所述齿轮夹持机构安装在安装座上,通过安装座的设置,有利于为旋转调整机构和齿轮夹持机

构提供支撑。

[0010] 在进一步中优选的是,所述安装座上设置有两组,且每组安装座上设有安装板,驱动马达安装在安装板上,所述安装座上设有电机承台,且旋转电机安装在电机承台上,通过电机承台的设置,有利于为旋转电机提供稳定支撑。

[0011] 在进一步中优选的是,所述安装板的一侧设有集装板,所述齿轮夹持机构与集装板连接,且第二活动杆与集装板活动连接,通过集装板的设置,有利于将齿轮夹持机构的零件集中安装。

[0012] 在进一步中优选的是,所述移动平台的底部设有滑动块,滑动块的底部设有滑槽,滑轨可嵌入滑槽内配合限位滑动,通过滑槽和滑轨的设置,有益于移动平台移动时实现平稳的滑动。

[0013] 在进一步中优选的是,所述夹持机构设置有两组,且两组夹子为同轴心设置,通过两组夹持机构的设置,有利于提高夹持效率。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装,具备以下有益效果:

[0016] 本实用新型中设置了移动机构,移动机构包括伸缩气缸、移动平台和滑轨,伸缩气缸的一端连接在侧向板,移动机构可以让装置在空间中移动,而无需人工干预,从而提高了生产效率,还可以提高加工精度,另外,移动机构的使用可以减少重复的、人工的物理劳动,减少疲劳和人为错误。

[0017] 本实用新型中设置了旋转调整机构,旋转调整机构包括旋转电机、第二转轴、铁芯安装杆、转板和可拆卸封板,旋转调整机构可以精确地调整工件的角度,使其在加工过程中可以在各个方向和角度上进行精确的加工,这不仅提高了加工的精度和质量,同时也提高了生产效率。

[0018] 本实用新型中设置了齿轮夹持机构,齿轮夹持机构包括驱动马达、第一转轴、主动齿轮、从动齿轮、第一活动杆、第二活动杆和夹子,齿轮夹持机构可以稳定地固定工件,防止在加工过程中的移动或振动,从而提高加工的精度和质量,齿轮夹持机构还可以提高生产效率,保证在加工过程中铁芯的稳定性,从而加强加工精度和质量。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型中装置主体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中装置顶部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型中移动机构结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中夹持机构结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型中旋转调整机构和夹持机构结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、侧向板;3、伸缩气缸;4、移动平台;5、滑轨;6、驱动马达;7、第一转轴;8、主动齿轮;9、从动齿轮;10、第一活动杆;11、第二活动杆;12、夹子;13、旋转电机;14、第二转轴;15、铁芯安装杆;16、转板;17、可拆卸封板;18、安装座;19、安装板;20、电机承台;21、集装板;22、滑动块;23、滑槽。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例1:

[0027] 请参阅图1-5,一种电机定子铁芯加工用外圆夹持工装,包括底座1、侧向板2、移动机构、旋转调整机构和齿轮夹持机构,侧向板2垂直连接在底座2的一侧,移动机构设置在底座1上,旋转调整机构和齿轮夹持机构均与移动机构连接,移动机构包括伸缩气缸3、移动平台4和滑轨5,伸缩气缸3的一端连接在侧向板2,移动平台4与伸缩气缸3的另一端连接,滑轨5设置在底座1上,且移动平台4通过滑轨5与底座1连,齿轮夹持机构包括驱动马达6、第一转轴7、主动齿轮8、从动齿轮9、第一活动杆10、第二活动杆11和夹子12,第一转轴7的一端与驱动马达6连接,主动齿轮8与第一转轴7的另一端连接,主动齿轮8与两组从动齿轮9啮合连接,且两组从动齿轮9上设置有第一活动杆10,夹子12与第一活动杆10活动连接,第二活动杆11与夹子12活动连接。

[0028] 旋转调整机构包括旋转电机13、第二转轴14、铁芯安装杆15、转板16和可拆卸封板17,第二转轴14的一端与旋转电机13连接,铁芯安装杆15套装在第二转轴14上,且铁芯安装杆15的一端设置有转板16,铁芯安装杆15的另一端设置有可拆卸封板17,通过旋转调整机构的设置,有利于调整电机定子铁芯的角度,便于后续的加工。

[0029] 移动平台4上设有安装座18,且旋转调整机构和齿轮夹持机构安装在安装座18上,安装座18上设置有两组,且每组安装座18上设有安装板19,驱动马达6安装在安装板19上,安装座18上设有电机承台20,且旋转电机13安装在电机承台20上,安装板19的一侧设有集装板21,齿轮夹持机构与集装板21连接,且第二活动杆11与集装板21活动连接,通过安装18座和安装板19的设置,有利于为旋转调整机构和齿轮夹持机构提供支撑。

[0030] 移动平台4的底部设有滑动块22,滑动块22的底部设有滑槽23,滑轨5可嵌入滑槽23内配合限位滑动,夹持机构设置有两组,且两组夹子12为同轴心设置,通过滑槽23和滑轨5的设置,有益于移动平台4移动时实现平稳的滑动。

[0031] 实施例2:

[0032] 请参阅图1-5,在实施例1的基础上,首先,伸缩气缸3启动,推动移动平台4沿滑轨5在底座1上移动,移动平台4上设有安装座18,旋转调整机构和齿轮夹持机构安装在安装座18上,将移动平台4推动至恰当的位置,便于加工机械对机定子铁芯进行切削、磨铣等加工操作,之后,驱动马达6启动,驱动第一转轴7转动,由于主动齿轮8与第一转轴7的另一端连接,所以主动齿轮8开始转动。主动齿轮8与两组从动齿轮9啮合连接,驱动两组从动齿轮9转动。从动齿轮9的转动通过第一活动杆10传递给夹子12,使夹子12进行活动,从而夹持住电机定子铁芯。

[0033] 实施例3:

[0034] 请参阅图1-5,在实施例2的基础上,当一个面的电机定子铁芯加工完毕之后,打开驱动马达6使夹子12松紧,此时旋转电机13启动,驱动第二转轴14转动,由于铁芯安装杆15套装在第二转轴14上,所以铁芯安装杆15开始转动,铁芯安装杆15转动时,由于安装了转板

16,会带动被夹持的电机定子铁芯旋转,在铁芯旋转到合适的位置之后,再驱动齿轮夹持机构将电机定子铁芯,可以进行铁芯进行后续的加工,移动和旋转的速度可以通过调整驱动马达6和旋转电机13的转速进行调整,以适应不同的加工需求,加工完成后,停止驱动马达6和旋转电机13,然后通过伸缩气缸3将移动平台4移动回初始位置,打开夹子12,取出加工完成的铁芯。

[0035] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其他公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

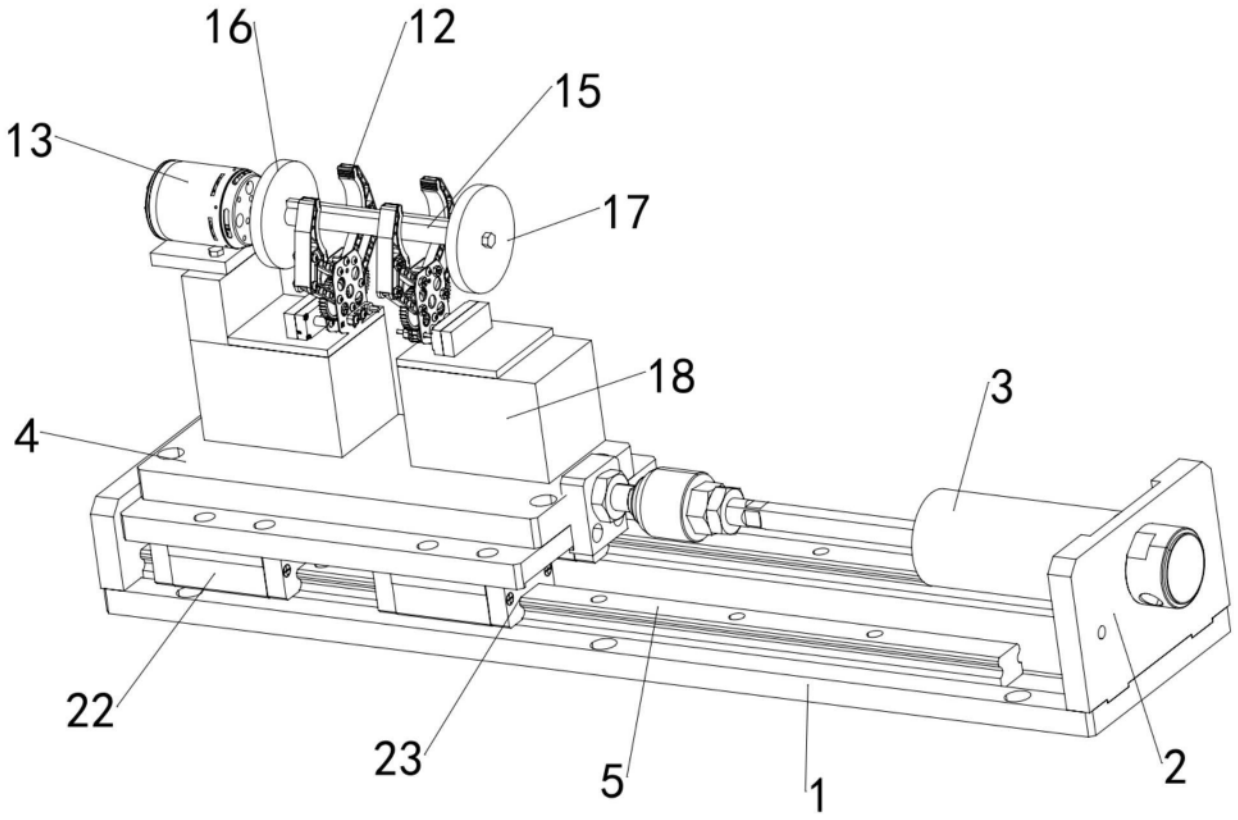


图1

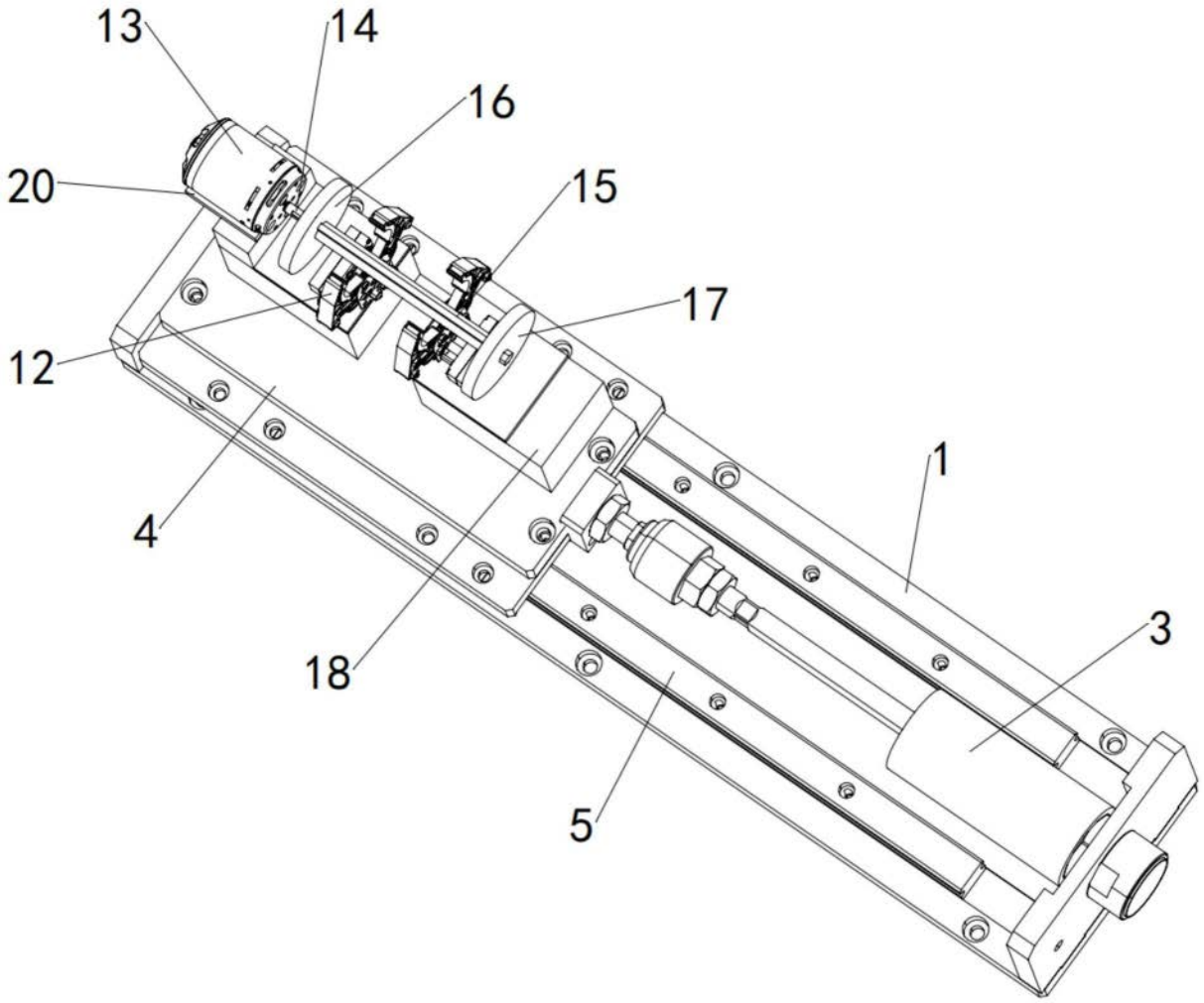


图2

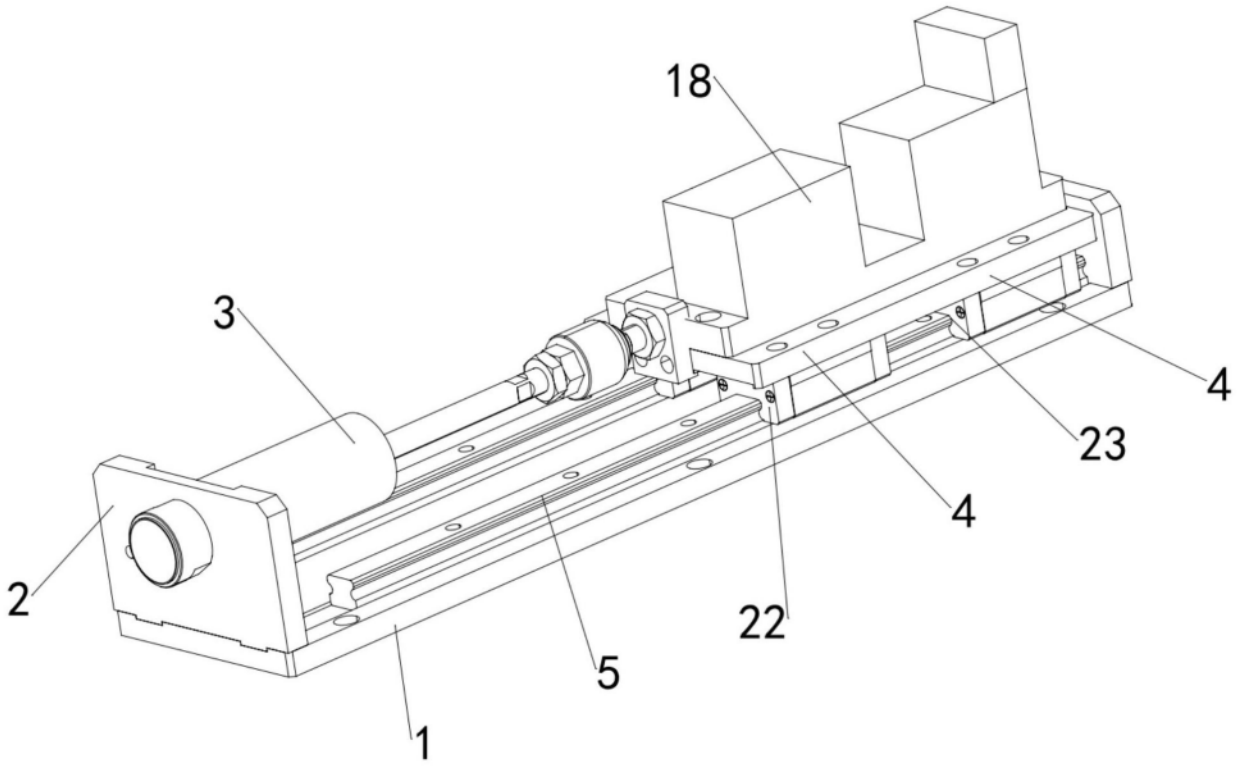


图3

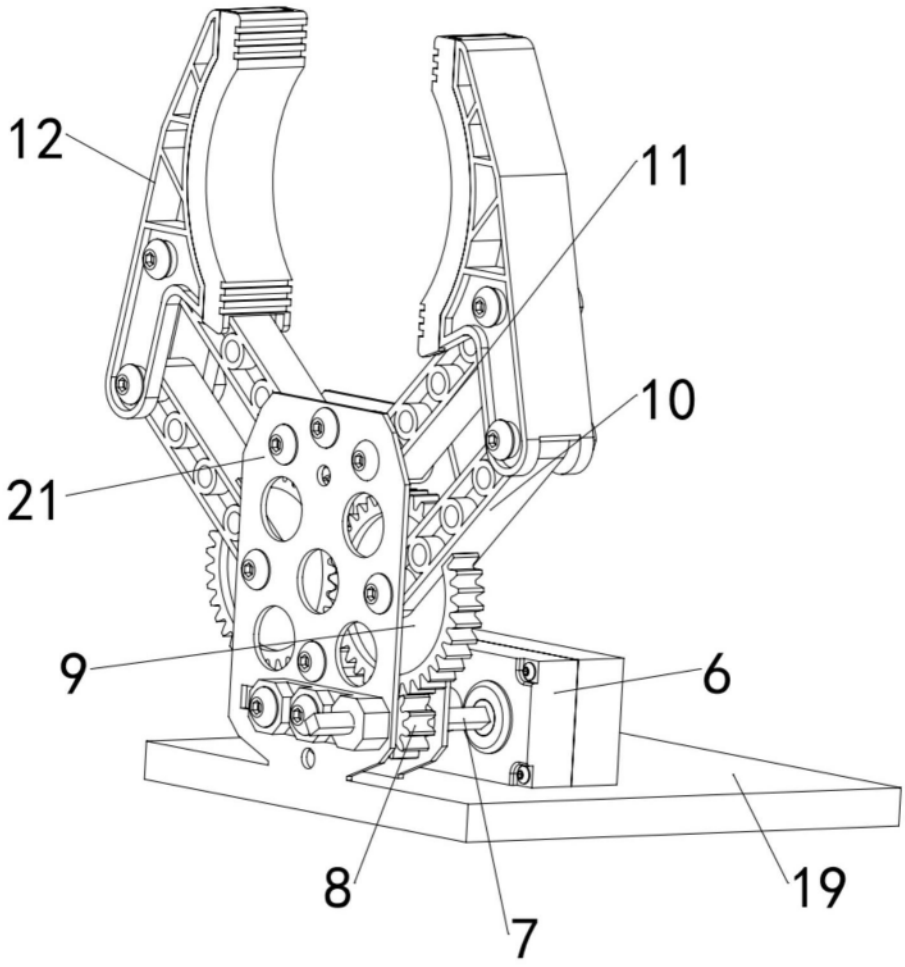


图4

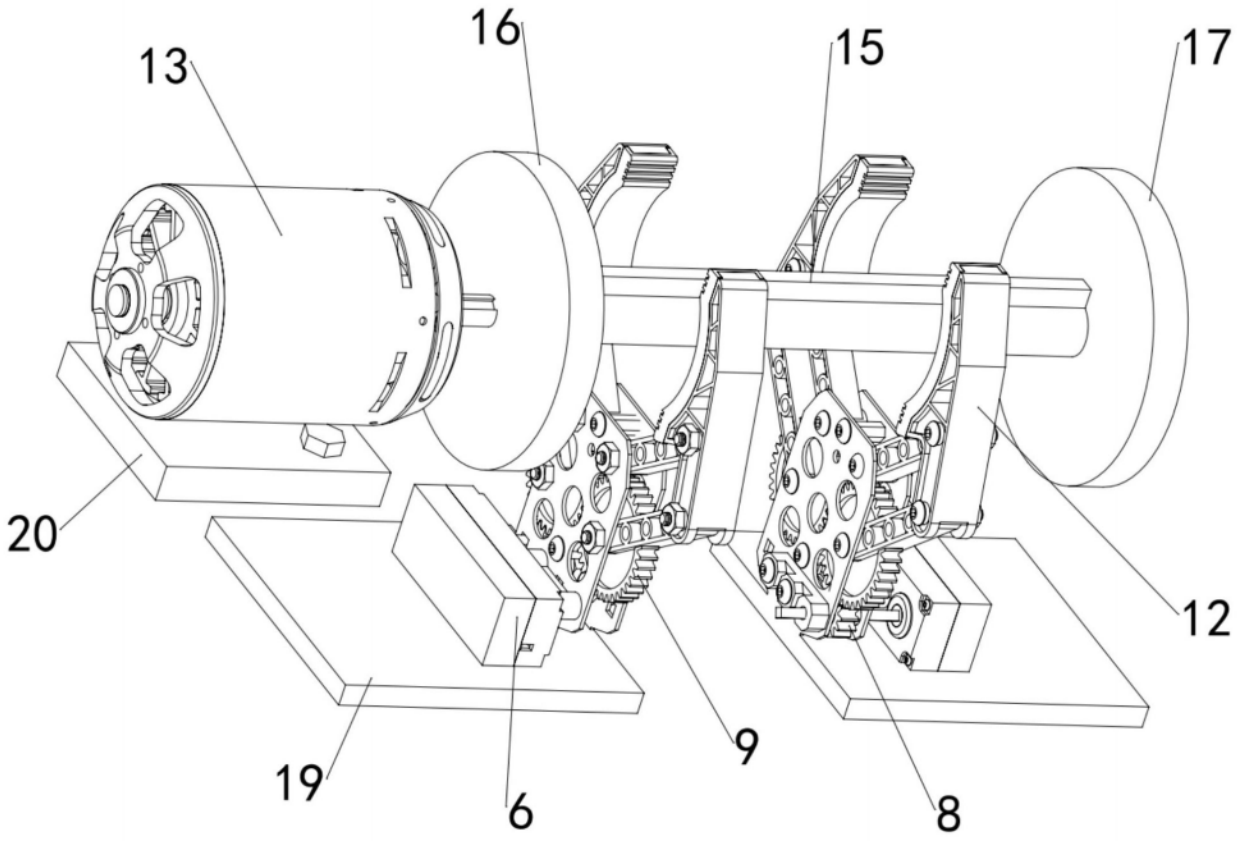


图5