



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221850241 U

(45) 授权公告日 2024.10.18

(21) 申请号 202420177951.5

(22) 申请日 2024.01.25

(73) 专利权人 三航达机电科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区胜浦  
翔浦路19号1号厂房

(72) 发明人 林慧 胡炯恒

(74) 专利代理机构 苏州创智高诺知识产权代理  
有限公司 32843

专利代理师 戈余丽

(51) Int. Cl.

B25J 15/08 (2006.01)

B25J 15/02 (2006.01)

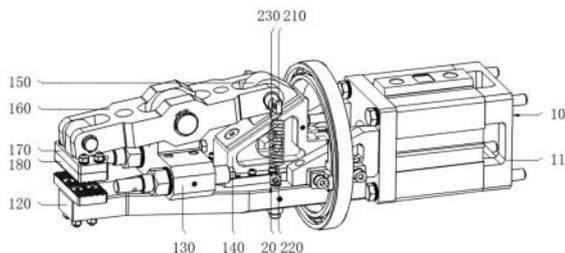
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

增力夹爪

(57) 摘要

本申请提供了增力夹爪,属于夹爪技术领域。该增力夹爪,包括夹爪结构和复位结构,所述夹爪结构包括气缸、支撑板、支撑块、第一楔形块、第二楔形块、转杆和固定板,所述支撑板与所述气缸连接,所述支撑块设置于所述支撑板一侧,所述第一楔形块与所述气缸活动端连接,所述第一楔形块与所述支撑板滑动连接,所述第二楔形块与所述第一楔形块滑动连接,所述第一楔形块与所述转杆连接,所述固定板与所述转杆连接,所述转杆与所述支撑块转动连接,所述复位结构包括第一连接块、第二连接块和弹簧。在本申请中,增力夹爪增大了夹紧力,同时夹持稳定,结构简单。



1. 增力夹爪,其特征在于,包括

夹爪结构,所述夹爪结构包括气缸、支撑板、支撑块、第一楔形块、第二楔形块、转杆和固定板,所述支撑板与所述气缸连接,所述支撑块设置于所述支撑板一侧,所述第一楔形块与所述气缸活动端连接,所述第一楔形块与所述支撑板滑动连接,所述第二楔形块与所述第一楔形块滑动连接,所述第一楔形块与所述转杆连接,所述固定板与所述转杆连接,所述转杆与所述支撑块转动连接;

复位结构,所述复位结构包括第一连接块、第二连接块和弹簧,所述第一连接块设置于所述转杆一侧,所述第二连接块设置于所述支撑板一侧,所述弹簧两端分别与所述第一连接块和所述第二连接块连接。

2. 根据权利要求1所述的增力夹爪,其特征在于,所述支撑板和所述固定板一侧均设置有夹持板,所述夹持板通过第一螺杆与所述支撑板和所述固定板固定。

3. 根据权利要求2所述的增力夹爪,其特征在于,所述夹持板一侧均匀开设有若干个凹槽。

4. 根据权利要求1所述的增力夹爪,其特征在于,所述气缸活动端螺纹连接有连接杆,所述第一楔形块一侧开设有连接槽,所述连接杆与连接槽连接。

5. 根据权利要求1所述的增力夹爪,其特征在于,所述第一楔形块底部设置有滑块,所述支撑板一侧开设有滑槽,滑块与滑槽滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的增力夹爪,其特征在于,所述第一楔形块一侧设置有耐磨板,耐磨板通过第二螺杆与所述第一楔形块连接。

7. 根据权利要求1所述的增力夹爪,其特征在于,所述气缸一侧设置有稳固块,稳固块与所述支撑板连接。

8. 根据权利要求1所述的增力夹爪,其特征在于,所述支撑板一侧设置有轴承。

## 增力夹爪

### 技术领域

[0001] 本申请涉及夹爪领域,具体而言,涉及增力夹爪。

### 背景技术

[0002] 夹爪是一种机械装置,它可以把两个部件夹紧在一起,夹紧的力度可以调节,例如把板材或其他形状的材料夹紧在一起。夹爪的样式有很多,它可以是手动的,也可以是由电动机驱动的,可以满足不同的用途,夹爪的使用范围比较广泛,它可以用于工业机械装配,机械加工,机械元件测试等场合。它可以把细小的零件固定在一起,也可以把大型零件固定在一起,对于加工大型零件,可以用夹爪辅助完成固定和定位,从而减少加工时间。

[0003] 目前的夹爪在使用时,通过气缸带动夹持板对工件进行夹持所产生的夹持力,大小固定,在需要大夹紧力时,不容易满足,同时不够稳定,从而降低了装置的实用性。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本申请提供了增力夹爪,旨在改善通过气缸带动夹持板对工件进行夹持所产生的夹持力,大小固定,在需要大夹紧力时,不容易满足的问题。

[0005] 本申请实施例提供了增力夹爪,包括夹爪结构和复位结构,所述夹爪结构包括气缸、支撑板、支撑块、第一楔形块、第二楔形块、转杆和固定板,所述支撑板与所述气缸连接,所述支撑块设置于所述支撑板一侧,所述第一楔形块与所述气缸活动端连接,所述第一楔形块与所述支撑板滑动连接,所述第二楔形块与所述第一楔形块滑动连接,所述第一楔形块与所述转杆连接,所述固定板与所述转杆连接,所述转杆与所述支撑块转动连接,所述复位结构包括第一连接块、第二连接块和弹簧,所述第一连接块设置于所述转杆一侧,所述第二连接块设置于所述支撑板一侧,所述弹簧两端分别与所述第一连接块和所述第二连接块连接。

[0006] 在一种具体的实施方案中,所述支撑板和所述固定板一侧均设置有夹持板,所述夹持板通过第一螺杆与所述支撑板和所述固定板固定。

[0007] 在上述实现过程中,通过夹持板的设置,能够方便对工件进行夹持,同时方便夹持板的拆装更换。

[0008] 在一种具体的实施方案中,所述夹持板一侧均匀开设有若干个凹槽。

[0009] 在上述实现过程中,通过在夹持板一侧均匀开设有若干个凹槽,能够方便提升摩擦力,提升了夹持的稳定性。

[0010] 在一种具体的实施方案中,所述气缸活动端螺纹连接有连接杆,所述第一楔形块一侧开设有连接槽,所述连接杆与连接槽连接。

[0011] 在上述实现过程中,通过连接杆与连接槽连接,能够方便气缸与第一楔形块的连接。

[0012] 在一种具体的实施方案中,所述第一楔形块底部设置有滑块,所述支撑板一侧开设有滑槽,滑块与滑槽滑动连接。

[0013] 在上述实现过程中,通过滑块与滑槽滑动连接,能够方便对第一楔形块的运动进行限位。

[0014] 在一种具体的实施方案中,所述第一楔形块一侧设置有耐磨板,耐磨板通过第二螺杆与所述第一楔形块连接。

[0015] 在上述实现过程中,通过在所述第一楔形块一侧设置有耐磨板,能够方便提升第一楔形块的耐磨性,同时方便拆装更换耐磨板。

[0016] 在一种具体的实施方案中,所述气缸一侧设置有稳固块,稳固块与所述支撑板连接。

[0017] 在上述实现过程中,通过稳固块的设置,能够方便使气缸与支撑板之间的连接稳固,提升了结构强度。

[0018] 在一种具体的实施方案中,所述支撑板一侧设置有轴承。

[0019] 在上述实现过程中,通过在支撑板一侧设置有轴承,能够方便夹爪转动,方便带动工件旋转,提升了实用性。

[0020] 与现有技术相比,本申请的有益效果:通过开启气缸带动第一楔形块在支撑板上运动,此时第二楔形块在第一楔形块上运动,使得转杆在支撑块上转动,从而使得两个夹持板相互靠近,对工件进行夹持,通过杠杆转换成夹紧力,同时通过第二楔形块与第一楔形块的连接,增大了夹紧力,同时夹持稳定,结构简单,通过弹簧的设置,方便转杆复位。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0022] 图1是本申请实施方式提供的增力夹爪侧视结构示意图;

[0023] 图2为本申请实施方式提供的增力夹爪俯视结构示意图;

[0024] 图3为本申请实施方式提供的气缸、支撑板和第一楔形块之间的连接关系结构示意图;

[0025] 图4为本申请实施方式提供的气缸、支撑板、连接杆和第一楔形块之间的连接关系俯视结构示意图。

[0026] 图中:10-夹爪结构;110-气缸;120-支撑板;130-支撑块;140-第一楔形块;150-第二楔形块;160-转杆;170-固定板;180-夹持板;190-连接杆;20-复位结构;210-第一连接块;220-第二连接块;230-弹簧。

## 具体实施方式

[0027] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0028] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本申请

保护的范围内。

[0029] 实施例

[0030] 请参阅图1,本申请提供一种增力夹爪,包括夹爪结构10和复位结构20。

[0031] 具体的,夹爪结构10增大了夹紧力,同时夹持稳定,结构简单,复位结构20方便转杆160复位。

[0032] 请参阅图1、图2、图3和图4,所述夹爪结构10包括气缸110、支撑板120、支撑块130、第一楔形块140、第二楔形块150、转杆160和固定板170,所述支撑板120与所述气缸110连接,所述支撑块130设置于所述支撑板120一侧,所述第一楔形块140与所述气缸110活动端连接,所述第一楔形块140与所述支撑板120滑动连接,所述第二楔形块150与所述第一楔形块140滑动连接,所述第一楔形块140与所述转杆160连接,所述固定板170与所述转杆160连接,所述转杆160与所述支撑块130转动连接。

[0033] 在具体设置时,所述支撑板120和所述固定板170一侧均设置有夹持板180,所述夹持板180通过第一螺杆与所述支撑板120和所述固定板170固定,其中,通过夹持板180的设置,能够方便对工件进行夹持,同时方便夹持板180的拆装更换。

[0034] 在具体设置时,所述夹持板180一侧均匀开设有若干个凹槽,其中,通过在夹持板180一侧均匀开设有若干个凹槽,能够方便提升摩擦力,提升了夹持的稳定性。

[0035] 在具体设置时,所述气缸110活动端螺纹连接有连接杆190,所述第一楔形块140一侧开设有连接槽,所述连接杆190与连接槽连接,其中,通过连接杆190与连接槽连接,能够方便气缸110与第一楔形块140的连接。

[0036] 在具体设置时,所述第一楔形块140底部设置有滑块,所述支撑板120一侧开设有滑槽,滑块与滑槽滑动连接,其中,通过滑块与滑槽滑动连接,能够方便对第一楔形块140的运动进行限位。

[0037] 在具体设置时,所述第一楔形块140一侧设置有耐磨板,耐磨板通过第二螺杆与所述第一楔形块140连接,其中,通过在第一楔形块140一侧设置有耐磨板,能够方便提升第一楔形块140的耐磨性,同时方便拆装更换耐磨板。

[0038] 在具体设置时,所述气缸110一侧设置有稳固块,稳固块与所述支撑板120连接,其中,通过稳固块的设置,能够方便使气缸110与支撑板120之间的连接稳固,提升了结构强度。

[0039] 在具体设置时,所述支撑板120一侧设置有轴承,其中,通过在支撑板120一侧设置有轴承,能够方便夹爪转动,方便带动工件旋转,提升了实用性。

[0040] 请参阅图1,所述复位结构20包括第一连接块210、第二连接块220和弹簧230,所述第一连接块210设置于所述转杆160一侧,所述第二连接块220设置于所述支撑板120一侧,所述弹簧230两端分别与所述第一连接块210和所述第二连接块220连接。

[0041] 该增力夹爪的工作原理:在使用增力夹爪时,通过开启气缸110带动第一楔形块140在支撑板120上运动,此时第二楔形块150在第一楔形块140上运动,使得转杆160在支撑块130上转动,从而使得两个夹持板180相互靠近,对工件进行夹持,通过杠杆转换成夹紧力,同时通过第二楔形块150与第一楔形块140的连接,增大了夹紧力,同时夹持稳定,结构简单,通过弹簧230的设置,方便转杆160复位。

[0042] 需要说明的是,气缸110具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确

定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0043] 气缸110的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0044] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

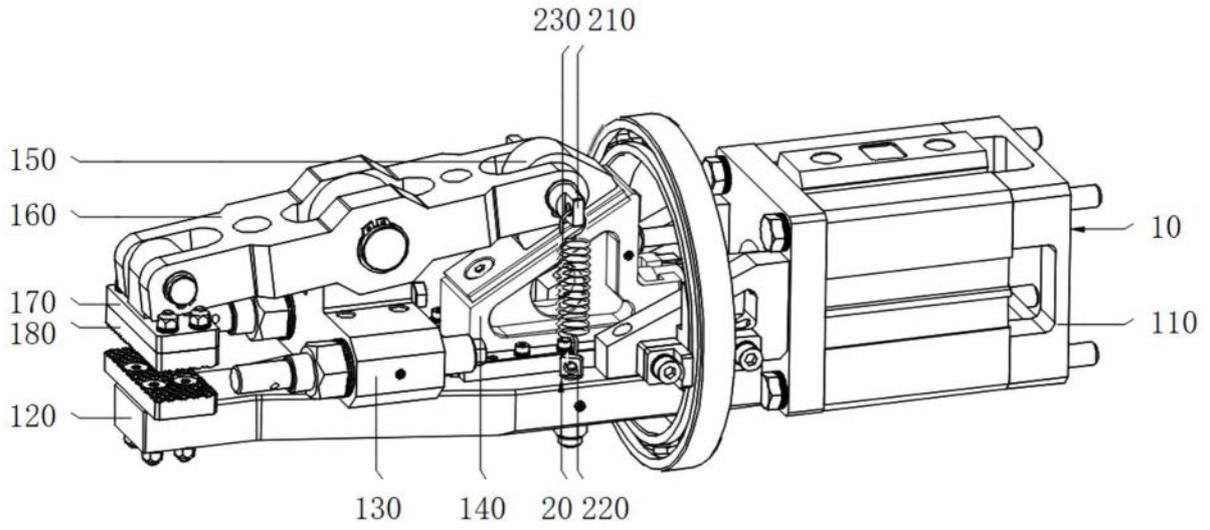


图1

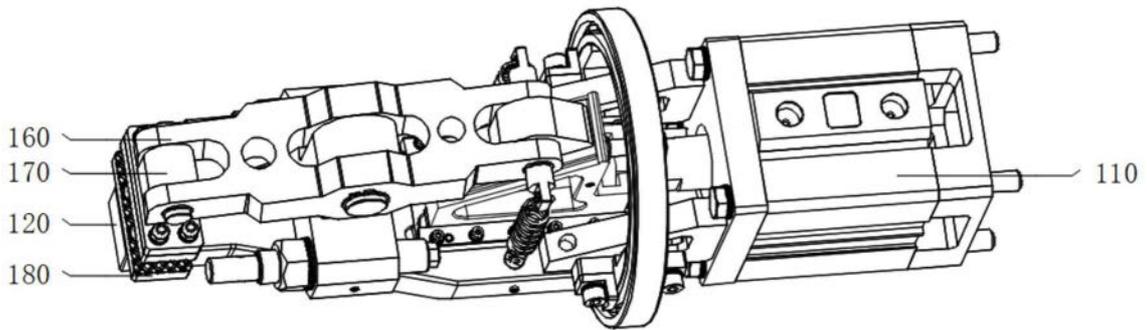


图2

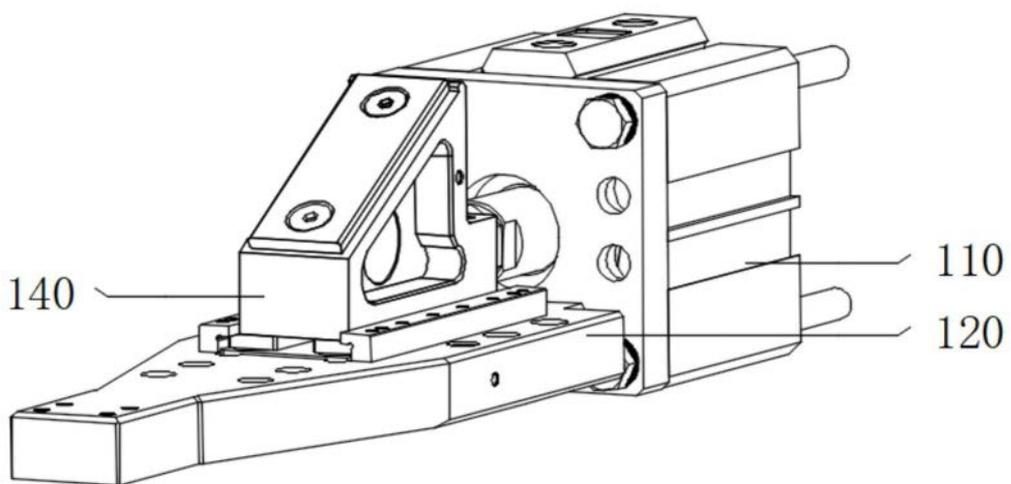


图3

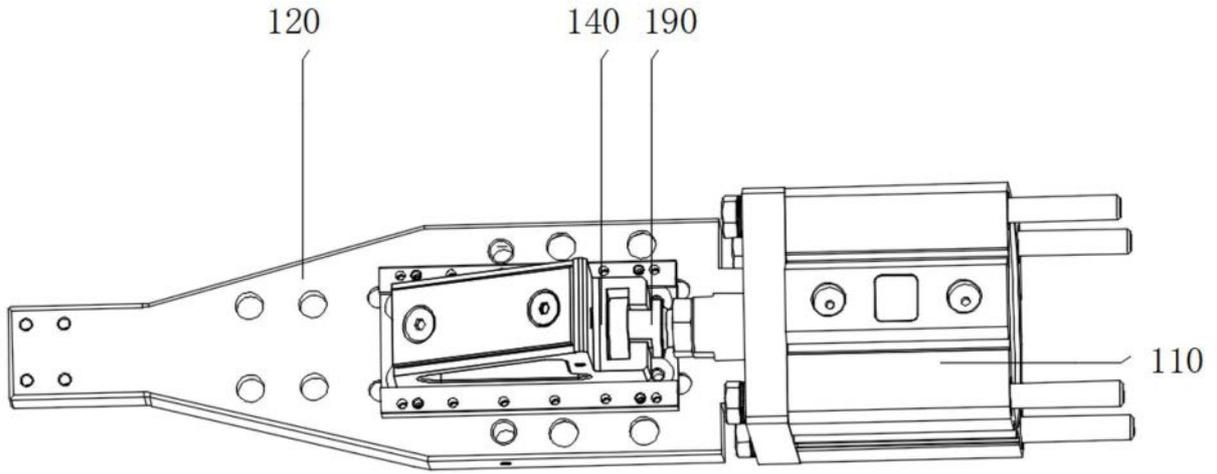


图4