(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217728765 U
(45)授权公告日 2022.11.04

(21)申请号 202221319432.5

(22)申请日 2022.05.30

(73)专利权人 宏晟激光技术(佛山)有限公司
地址 528200 广东省佛山市南海区狮山镇博爱中路40号之一B6厂房101号

(72)发明人 胡光民 陈钰 梅金洲 曾星华 肖盼 张望 廖灿富 罗渊锦

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
专利代理师 彭声强

(51)Int.Cl.
B25J 15/02(2006.01)
B23Q 7/04(2006.01)
B23K 26/70(2014.01)

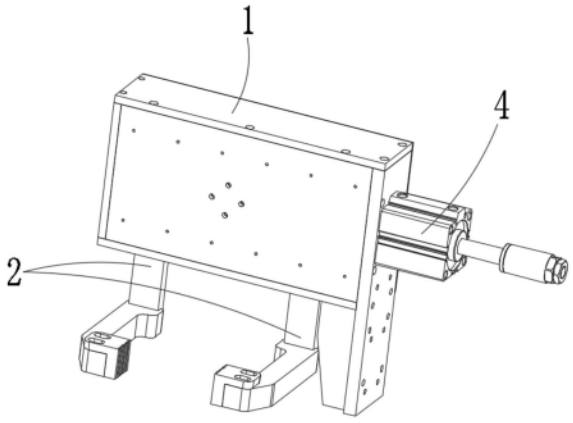
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高稳定性可调节对中夹爪

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工辅助设备领域，尤其设置一种高稳定性可调节对中夹爪，其包括安装座、气缸和两个夹持臂，两个夹持臂分别沿横向滑动连接在安装座，气缸与其中一个夹持臂连接并驱动该夹持臂沿横向滑动，在两个夹持臂之间连接有传动机构以使两个夹持臂同时相互靠近或远离，传动机构包括转动杆和两个连杆，转动杆转动连接在安装座，转动杆的旋转轴线沿纵向延伸，转动杆的第一端与第一个连杆的第一端铰接，第一个连杆的第二端与第一个夹持臂铰接，转动杆的第二端与第二个连杆的第一端铰接，第二个连杆的第二端与第二个夹持臂铰接。该高稳定性可调节对中夹爪夹持稳定，夹持管材时也具有较好的对中性，且其结构简单，制造成本低。



CN 217728765 U

1.一种高稳定性可调节对中夹爪,包括安装座、气缸和两个夹持臂,所述两个夹持臂分别沿横向滑动连接在所述安装座,所述气缸与其中一个所述夹持臂连接并驱动该夹持臂沿横向滑动,在所述两个夹持臂之间连接有传动机构以使所述两个夹持臂同时相互靠近或远离,其特征在于:

所述传动机构包括转动杆和两个连杆,所述转动杆转动连接在所述安装座,所述转动杆的旋转轴线沿纵向延伸,所述转动杆的第一端与第一个所述连杆的第一端铰接,第一个所述连杆的第二端与第一个所述夹持臂铰接,所述转动杆的第二端与第二个所述连杆的第一端铰接,第二个所述连杆的第二端与第二个所述夹持臂铰接。

2.根据权利要求1所述的高稳定性可调节对中夹爪,其特征在于:所述安装座连接有两条相互平行且沿横向延伸的滑轨,所述两条滑轨一上一下地设置,每个所述夹持臂均连接两个滑块,所述两个滑块一上一下地设置,所述滑块滑动连接在所述滑轨。

3.根据权利要求2所述的高稳定性可调节对中夹爪,其特征在于:在竖直方向上,所述连杆与所述夹持臂铰接的点位于所述两个滑块的中间。

4.根据权利要求3所述的高稳定性可调节对中夹爪,其特征在于:所述连杆的长度为所述转动杆的长度的一半。

5.根据权利要求1所述的高稳定性可调节对中夹爪,其特征在于:所述夹持臂向下伸出于所述安装座,所述夹持臂伸出于所述安装座的部分连接有沿纵向延伸的外伸臂,所述外伸臂的末端连接有夹持块。

6.根据权利要求5所述的高稳定性可调节对中夹爪,其特征在于:所述夹持块相对于所述外伸臂在横向方向上的位置可调。

7.根据权利要求1至6中任意一项所述的高稳定性可调节对中夹爪,其特征在于:所述气缸包括缸体和分别从缸体的两端伸出的第一活动杆和第二活动杆,第一活动杆与第二活动杆同步运动,第一活动杆与所述夹持臂连接,第二活动杆设置有能够抵顶所述缸体的抵顶结构,所述抵顶结构能够改变其自身在第二活动杆的轴向方向上的位置。

8.根据权利要求7所述的高稳定性可调节对中夹爪,其特征在于:第二活动杆设置有外螺纹,所述外螺纹螺接有螺母,在第二活动杆上套接有位于所述螺母与所述缸体之间的套筒。

一种高稳定性可调节对中夹爪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工辅助设备领域，尤其设置一种高稳定性可调节对中夹爪。

背景技术

[0002] 在机械加工领域，特别是管材加工领域，经常需要使用到夹爪。当需要改变管材在设备上的位置时，采用夹爪夹紧管材，然后夹爪移动或旋转，夹爪带动管材移动或旋转。

[0003] 高稳定性可调节对中夹爪一般包括两条夹持臂，两条夹持臂相互靠近和远离以实现对管材的夹持和松开。如中国实用新型专利ZL202021676529.2所公开的一种激光切管机，其所设置的管夹持机构能实现上述目的。

[0004] 但是，现有技术仍存在以下问题：在上述实用新型专利中，其夹持臂的运动方式都是绕一转轴进行旋转，夹持臂的末端为夹持部，而绕一转轴进行旋转的夹持方式会使得当夹持不同直径的管材时，夹持部将以不同的位置接触管材，在面对不同直径的管材时，夹持部与管材之间的接触可以为面接触、线接触或点接触，当为点接触时，夹持效果较差，因此，现有技术中的夹持机构夹持不稳定。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高稳定性可调节对中夹爪，旨在解决现有技术中夹持机构夹持不稳定的问题。

[0006] 为了达到上述的目的，本实用新型提供了一种高稳定性可调节对中夹爪，包括安装座、气缸和两个夹持臂，所述两个夹持臂分别沿横向滑动连接在所述安装座，所述气缸与其中一个所述夹持臂连接并驱动该夹持臂沿横向滑动，在所述两个夹持臂之间连接有传动机构以使所述两个夹持臂同时相互靠近或远离，所述传动机构包括转动杆和两个连杆，所述转动杆转动连接在所述安装座，所述转动杆的旋转轴线沿纵向延伸，所述转动杆的第一端与第一个所述连杆的第一端铰接，第一个所述连杆的第二端与第一个所述夹持臂铰接，所述转动杆的第二端与第二个所述连杆的第一端铰接，第二个所述连杆的第二端与第二个所述夹持臂铰接。

[0007] 进一步地，所述安装座连接有两条相互平行且沿横向延伸的滑轨，所述两条滑轨一上一下地设置，每个所述夹持臂均连接两个滑块，所述两个滑块一上一下地设置，所述滑块滑动连接在所述滑轨。

[0008] 进一步地，在竖直方向上，所述连杆与所述夹持臂铰接的点位于所述两个滑块的中间。

[0009] 进一步地，所述连杆的长度为所述转动杆的长度的一半。

[0010] 进一步地，所述夹持臂向下伸出于所述安装座，所述夹持臂伸出于所述安装座的部分连接有沿纵向延伸的外伸臂，所述外伸臂的末端连接有夹持块。

[0011] 进一步地，所述夹持块相对于所述外伸臂在横向方向上的位置可调。

[0012] 进一步地，所述气缸包括缸体和分别从缸体的两端伸出的第一活动杆和第二活动杆，第一活动杆与第二活动杆同步运动，第一活动杆与所述夹持臂连接，第二活动杆设置有能够抵顶所述缸体的抵顶结构，所述抵顶结构能够改变其自身在第二活动杆的轴向方向上的位置。

[0013] 进一步地，第二活动杆设置有外螺纹，所述外螺纹螺接有螺母，在第二活动杆上套接有位于所述螺母与所述缸体之间的套筒。

[0014] 本实用新型所提供的一种高稳定性可调节对中夹爪，其以气缸作为动力源，通过传动机构的传动，能使两个夹持臂相互靠近或远离，以实现夹持和放开夹持的功能，由于两个夹持臂是以直线滑动的方式相互靠近或远离的，因此其调整好后在夹持管材时能够一直以面接触或线接触的方式与管材接触，夹持稳定，在转动杆的传动下，夹持管材时也具有较好的对中性，且其结构简单，制造成本低。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的高稳定性可调节对中夹爪的立体结构示意图一；

[0016] 图2是本实用新型的高稳定性可调节对中夹爪的立体结构示意图二；

[0017] 图3是本实用新型的高稳定性可调节对中夹爪的分解结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型的高稳定性可调节对中夹爪的俯视图。

[0019] 附图标记说明：

[0020] 1-安装座、11-滑轨；

[0021] 2-夹持臂、21-滑块；

[0022] 3-传动机构、31-转动杆、32-连杆；

[0023] 4-气缸、41-缸体、42-第一活动杆、43-第二活动杆、431-螺母、432-套筒；5-外伸臂、51-夹持块。

具体实施方式

[0024] 以下结合具体实施例对本实用新型作详细说明。

[0025] 在本实用新型中，除另有明确规定和限定，当出现术语如“设置在”、“相连”、“连接”时，这些术语应作广义去理解，例如，可以是固定连接、可拆卸连接或一体连接；可以是直接相连或通过一个或多个中间媒介相连。对于本领域技术人员而言，可以根据具体情况理解上述的术语在本实用新型中的具体含义。对于本实用新型中所出现的方向词，是为了能更好地对特征的特点及特征间的关系进行说明，应当理解的是，当本实用新型的摆放方向发生改变时，特征的特点及特征间的关系的方向也对应发生改变，因此方向词不构成对特征的特点及特征间的关系在空间内的绝对限定作用，仅起到相对限定作用。

[0026] 本实用新型提供了一种高稳定性可调节对中夹爪，如图1至图4所示，其包括安装座1、气缸4和两个夹持臂2，两个夹持臂2分别沿横向滑动连接在安装座1，气缸4与其中一个夹持臂2连接并驱动该夹持臂2沿横向滑动，在两个夹持臂2之间连接有传动机构3以使两个夹持臂2同时相互靠近或远离，传动机构3包括转动杆31和两个连杆32，转动杆31转动连接在安装座1，转动杆31的旋转轴线沿纵向延伸，转动杆31的第一端与第一个连杆32的第一端铰接，第一个连杆32的第二端与第一个夹持臂2铰接，转动杆31的第二端与第二个连杆32的

第一端铰接，第二个连杆32的第二端与第二个夹持臂2铰接。

[0027] 当气缸4驱动其中一个夹持臂2滑动时，在传动机构3的传动下，另一个夹持臂2同时朝相反的方向运动，两个夹持臂2相互靠近或远离，以实现对管材的夹持或放松。

[0028] 基于上述的结构设置，该高稳定性可调节对中夹爪以气缸4作为动力源，通过传动机构3的传动，能使两个夹持臂2相互靠近或远离，以实现夹持和放开夹持的功能，由于两个夹持臂2是以直线滑动的方式相互靠近或远离的，因此其调整好后在夹持管材时能够一直以面接触或线接触的方式与管材接触，夹持稳定，在转动杆31的传动下，夹持管材时也具有较好的对中性，且其结构简单，制造成本低。

[0029] 在本实施例中，安装座1连接有两条相互平行且沿横向延伸的滑轨11，两条滑轨11一上一下地设置，每个夹持臂2均连接两个滑块21，两个滑块21一上一下地设置，滑块21滑动连接在滑轨11。基于上述的结构设置，设置两条滑轨11并给每个夹持臂2均配置两个滑块21后，能够保证两个夹持臂2在竖向方向上不发生摆动，提高使用时的稳定性。

[0030] 在本实施例中，在竖直方向上，连杆32与夹持臂2铰接的点位于两个滑块21的中间。优选地，连杆32的长度为转动杆31的长度的一半。基于上述的结构设置，能够使两个夹持臂2的行程最大化，适应更大范围的管径，且工作时稳定。

[0031] 在本实施例中，夹持臂2向下伸出于安装座1，夹持臂2伸出于安装座1的部分连接有沿纵向延伸的外伸臂5，外伸臂5的末端连接有夹持块51。优选地，夹持块51相互朝向的面上设置有防滑纹理，以更好地对管材进行夹持。夹持块51相对于外伸臂5在横向方向上的位置可调。当所夹持的管材的管径过小，而两个夹持臂2运动到相互靠近的极限位时仍无法夹持管材时，通过调节两个夹持块51使两个夹持块51相互靠近，即可对小管径的管材进行夹持。

[0032] 在本实施例中，夹持的动力源为气缸4，而气缸4一般都只具有伸出和缩回两个行程位置，当面对不同管径的管材时难以适配，为此，本实施例对气缸4进一步改进。

[0033] 在本实施例中，气缸4包括缸体41和分别从缸体41的两端伸出的第一活动杆42和第二活动杆43，第一活动杆42与第二活动杆43同步运动，第一活动杆42与夹持臂2连接，第二活动杆43设置有能够抵顶缸体41的抵顶结构，抵顶结构能够改变其自身在第二活动杆43的轴向方向上的位置。当气缸4进行使第一活动杆42伸出的运动时，第二活动杆43同时运动，当第二活动杆43运动至抵顶结构抵顶缸体41时，第二活动杆43和第一活动杆42均不能继续往使第一活动杆42伸出的方向运动，当调节抵顶结构在第二活动杆43的轴向方向上的位置时，即可调节第一活动杆42的伸出量。优选地，抵顶结构包括螺母431和套筒432，第二活动杆43设置有外螺纹，外螺纹螺接有螺母431，在第二活动杆43上套接有位于螺母431与缸体41之间的套筒432。通过拧动螺母431，螺母431在第二活动杆43的轴向方向运动，以调节套筒432在轴向方向上的位置，套筒432抵顶缸体41后第一活动杆42不能继续伸出。由于气缸4的伸出长度可调，因此其能够改变两个夹持臂2在夹持时的间距，面对不同管径的管材都能适配。

[0034] 在不冲突的情况下，上述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0035] 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。

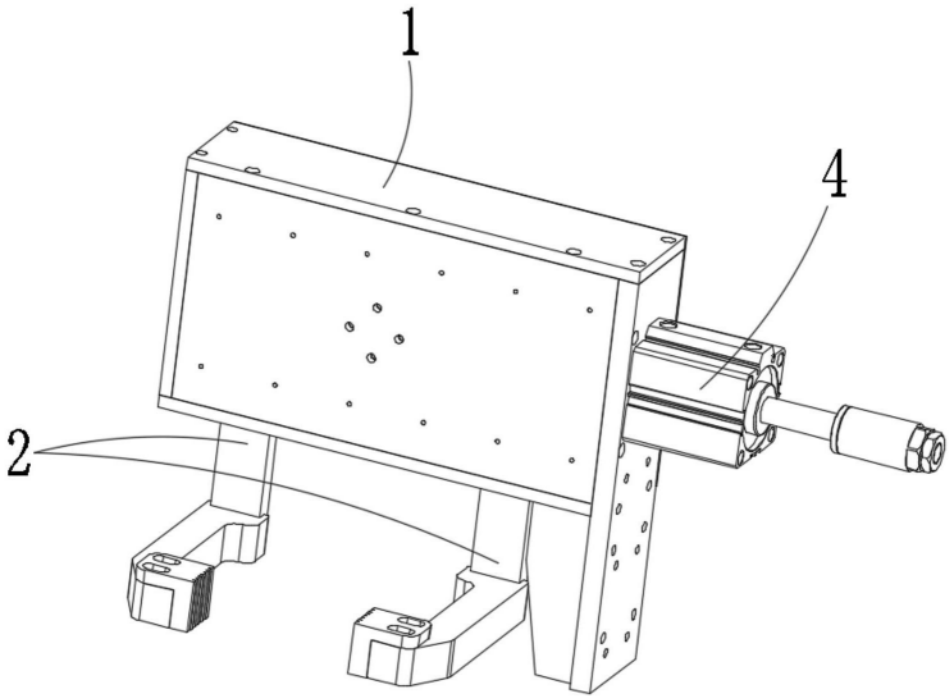


图1

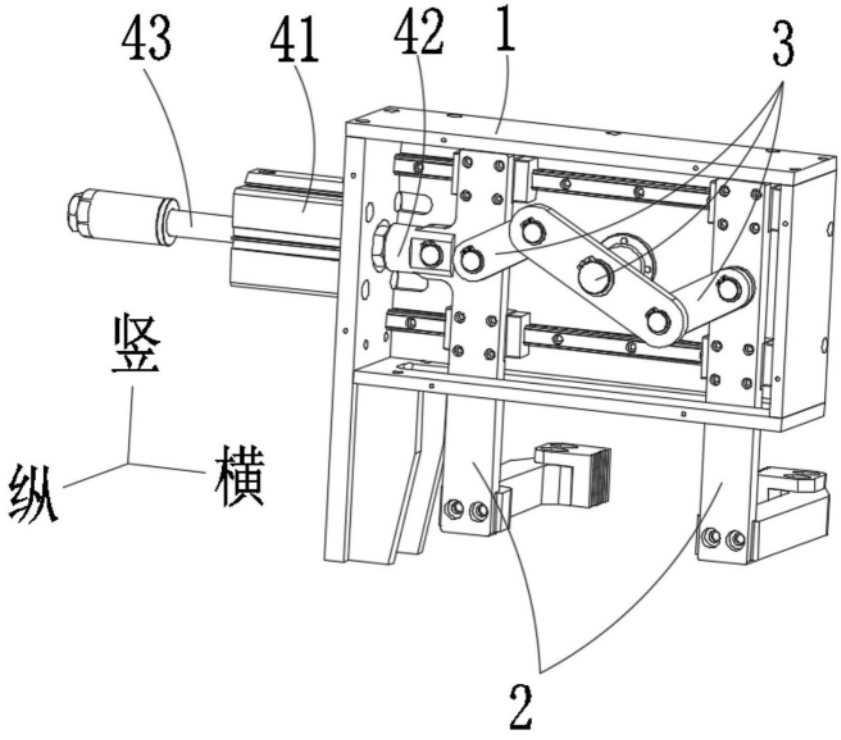


图2

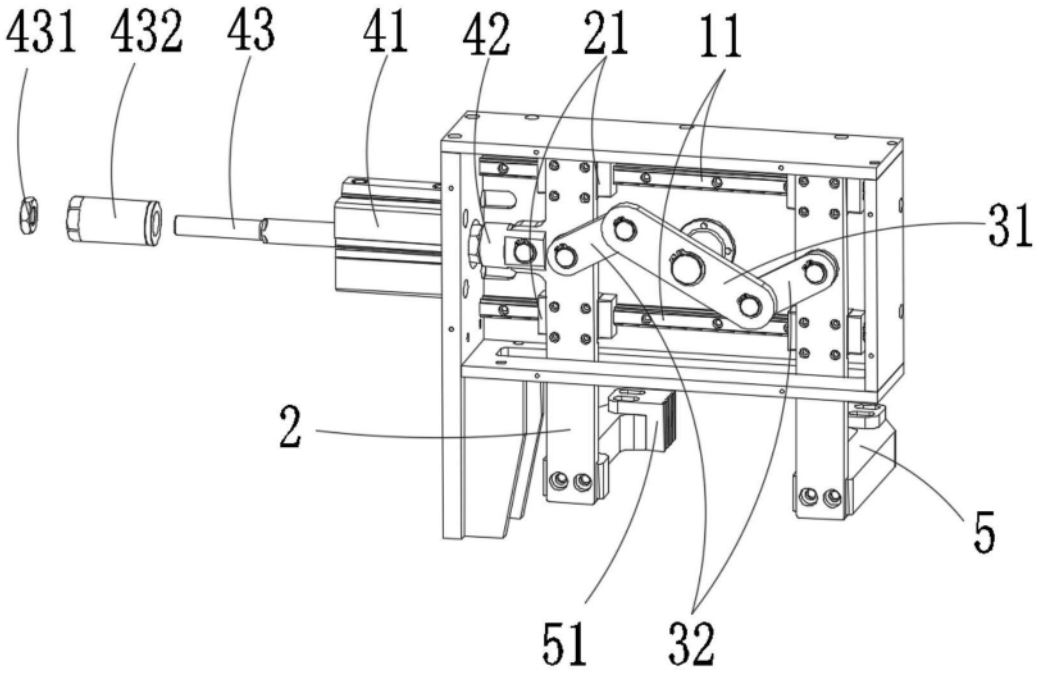


图3

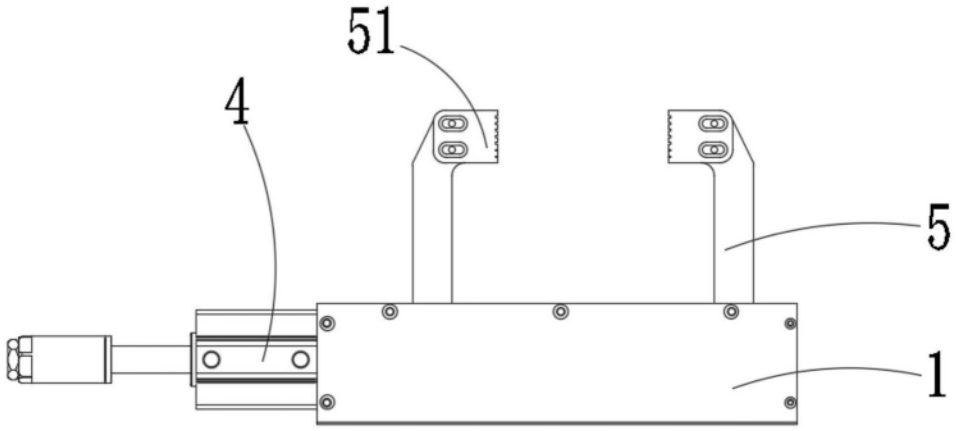


图4