



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217291351 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202220142234.X

(22) 申请日 2022.01.19

(73) 专利权人 浙江荣富模具特钢有限公司

地址 325000 浙江省温州市龙湾区永兴街  
道滨海二路16号4栋101室

(72) 发明人 胡时豪

(74) 专利代理机构 杭州伟知新盛专利代理事务  
所(特殊普通合伙) 33275

专利代理师 冯仪红

(51) Int.Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

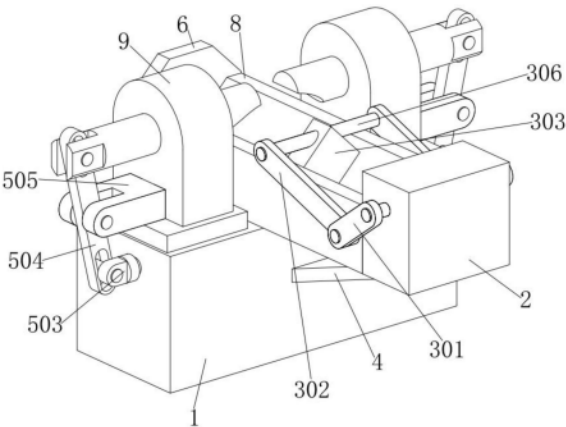
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种铁棒加工用打孔装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种铁棒加工用打孔装置,包括第一箱体和V型块,所述第一箱体上表面的中部与V型块固定连接,所述V型块两侧安装有压紧结构,所述压紧结构包括圆柱、销轴、短轴、槽板和第一支撑座,所述圆柱的外壁与第二支撑座滑动连接,所述圆柱和短轴的末端分别与销轴固定连接。该铁棒加工用打孔装置,通过圆柱、槽板和竖板之间的配合,竖板移动推动短轴移动,短轴移动推动槽板转动,槽板转动驱动圆柱移动,通过竖板同时向两侧移动带动两侧圆柱同时向中心移动,两侧圆柱的弧面同时与待加工工件的外壁紧密贴合,由于竖板与圆柱横向移动中成一定的比例,实现了对夹具体的精确夹紧,解决了夹紧时不便对夹具体进行精确夹紧的问题。



1. 一种铁棒加工用打孔装置,包括第一箱体(1)和V型块(8),所述第一箱体(1)上表面的中部与V型块(8)固定连接,其特征在于:所述V型块(8)的两侧安装有压紧结构(5);

所述压紧结构(5)包括圆柱(501)、销轴(502)、短轴(503)、槽板(504)和第一支撑座(505);

所述圆柱(501)的外壁与第二支撑座(9)滑动连接,所述圆柱(501)和短轴(503)的末端分别与销轴(502)固定连接,多个所述短轴(503)与第一箱体(1)两侧的内壁滑动连接,多个所述销轴(502)的外壁与槽板(504)的两侧滑动连接,所述槽板(504)的上部通过卡销与第一支撑座(505)转动连接,所述第一支撑座(505)的末端与第二支撑座(9)的外壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种铁棒加工用打孔装置,其特征在于:所述第一箱体(1)上端面的两侧均与第二支撑座(9)固定连接,所述第一箱体(1)的前端面和第二箱体(2)的底部与斜板(4)的两端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铁棒加工用打孔装置,其特征在于:所述第二箱体(2)和挡板(6)与V型块(8)的两端固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种铁棒加工用打孔装置,其特征在于:所述第二箱体(2)的外壁安装有移动结构(3);

所述移动结构(3)包括第一长板(301)、第二长板(302)、菱形块(303)、长轴(304)、电机(305)和削边圆柱(306);

所述电机(305)的外壁与第二箱体(2)固定连接,所述电机(305)的输出轴外壁通过皮带和皮带轮与长轴(304)转动连接,所述长轴(304)的两端与第一长板(301)固定连接,所述第一长板(301)和削边圆柱(306)与第二长板(302)的两端转动连接,多个所述削边圆柱(306)分别固接在菱形块(303)的两侧,所述菱形块(303)的外壁与V型块(8)的凹槽滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种铁棒加工用打孔装置,其特征在于:所述第一箱体(1)的内部安装有推动结构(7);

所述推动结构(7)包括竖向滑道(701)、液压缸(702)、连杆(703)、长方块(704)、竖板(705)和横向滑道(706);

所述竖向滑道(701)和横向滑道(706)的两端均与第一箱体(1)固定连接,所述长方块(704)的两侧与竖向滑道(701)的外壁滑动连接,所述长方块(704)的下端与液压缸(702)的液压杆固定连接,所述长方块(704)和竖板(705)均与多个连杆(703)的两端转动连接,所述竖板(705)与横向滑道(706)的外壁滑动连接,所述竖板(705)与短轴(503)的末端固定连接,所述液压缸(702)的下端与第一箱体(1)固定连接。

## 一种铁棒加工用打孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及打孔技术领域,具体为一种铁棒加工用打孔装置。

### 背景技术

[0002] 钻孔是机械加工中比较常见的一种工序,钻孔的质量与机床的功率,刀具的切削参数,冷却压力还有定位装置等多方面因素相关,由于钻孔的种类不同,也有称为钻机、打孔机、打眼机、通孔机等,虽然现有的打孔装置能够满足部分工作需求。

[0003] 但现有打孔装置存在夹紧时不便对夹具体进行精确夹紧、工件夹紧前不便于预定位和夹紧工件时两侧不便于同时提供动力的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种铁棒加工用打孔装置,以解决上述背景技术中提出的夹紧时不便对夹具体进行精确夹紧的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铁棒加工用打孔装置,包括第一箱体和V型块,所述第一箱体上表面的中部与V型块固定连接,所述V型块的两侧安装有压紧结构;

[0006] 所述压紧结构包括圆柱、销轴、短轴、槽板和第一支撑座;

[0007] 所述圆柱的外壁与第二支撑座滑动连接,所述圆柱和短轴的末端分别与销轴固定连接,多个所述短轴与第一箱体两侧的内壁滑动连接,多个所述销轴的外壁与槽板的两侧滑动连接,所述槽板的上部通过卡销与第一支撑座转动连接,所述第一支撑座的末端与第二支撑座的外壁固定连接

[0008] 优选的,所述第一箱体上端面的两侧均与第二支撑座固定连接,所述第一箱体的前端面和第二箱体的底部与斜板的两端固定连接。

[0009] 优选的,所述第二箱体和挡板与V型块的两端固定连接。

[0010] 优选的,所述第二箱体的外壁安装有移动结构;

[0011] 所述移动结构包括第一长板、第二长板、菱形块、长轴、电机和削边圆柱;

[0012] 所述电机的外壁与第二箱体固定连接,所述电机的输出轴外壁通过皮带和皮带轮与长轴转动连接,所述长轴的两端与第一长板固定连接,所述第一长板和削边圆柱与第二长板的两端转动连接,多个所述削边圆柱固接在菱形块的两侧,所述菱形块的外壁与V型块的凹槽滑动连接。

[0013] 优选的,所述第一箱体的内部安装有推动结构;

[0014] 所述推动结构包括竖向滑道、液压缸、连杆、长方块、竖板和横向滑道;

[0015] 所述竖向滑道和横向滑道的两端均与第一箱体固定连接,所述长方块的两侧与竖向滑道的外壁滑动连接,所述长方块的下端与液压缸的液压杆固定连接,所述长方块和竖板均与多个连杆的两端转动连接,所述竖板与横向滑道的外壁滑动连接,所述竖板与短轴的末端固定连接,所述液压缸的下端与第一箱体固定连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该铁棒加工用打孔装置,通过圆柱、槽板和竖板之间的配合,竖板移动推动短轴移动,短轴移动推动槽板转动,槽板转动驱动圆柱移动,通过竖板同时向两侧移动带动两侧圆柱同时向中心移动,两侧圆柱的弧面同时与待加工工件的外壁紧密贴合,由于竖板与圆柱横向移动中成一定的比例,实现了对夹具体的精确夹紧,解决了夹紧时不便对夹具体进行精确夹紧的问题;

[0017] 通过电机、第一长板、第二长板和菱形块之间的配合,电机转动带动长轴转动,第一长板转动第二长板转动,第二长板转动驱动菱形块移动,菱形块移动推动V型块上待加工工件与挡板贴合,固定一个工件时电机之转动半圈,待夹紧后电机再转动半圈,电机转动一圈驱动菱形块的往复移动便实现了待加工工件的定位,解决了工件夹紧前不便于预定位的问题;

[0018] 通过液压缸、长方块、连杆和竖板之间的配合,控制液压缸的液压杆伸出,长方块向上移动过程中通过连杆驱动左右的竖板同时向两侧移动,竖板移动推动短轴移动,解决了夹紧工件时两侧不便于同时提供动力的问题。

### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为图1中短轴、槽板和第一支撑座连接结构示意图;

[0021] 图3为图1中V型块、挡板和菱形块连接结构示意图;

[0022] 图4为图2中液压缸、竖向滑道和长方块连接结构示意图。

[0023] 图中:1、第一箱体,2、第二箱体,3、移动结构,301、第一长板,302、第二长板,303、菱形块,304、长轴,305、电机,306、削边圆柱,4、斜板,5、压紧结构,501、圆柱,502、销轴,503、短轴,504、槽板,505、第一支撑座,6、挡板,7、推动结构,701、竖向滑道,702、液压缸,703、连杆,704、长方块,705、竖板,706、横向滑道,8、V型块,9、第二支撑座。

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种铁棒加工用打孔装置,包括第一箱体1和V型块8,第一箱体1上表面的中部与V型块8固定连接,V型块8两侧的安装有压紧结构5,压紧结构5包括圆柱501、销轴502、短轴503、槽板504和第一支撑座505,圆柱501的外壁与第二支撑座9滑动连接,圆柱501可以在第二支撑座9上移动,圆柱501和短轴503的末端分别与销轴502固定连接,圆柱501的末端加工有弧面,多个短轴503与第一箱体1两侧的内壁滑动连接,短轴503可以在第一箱体1内部移动,多个销轴502的外壁与槽板504的两侧滑动连接,槽板504转动驱动可以销轴502移动,槽板504的上部通过卡销与第一支撑座505转动连接,槽板504可以在第一支撑座505上转动,第一支撑座505的末端与第二支撑座9的外壁固定连接,第一箱体1上端面的两侧均与第二支撑座9固定连接,第一箱体1的前端面和第二箱体2的底部与斜板4的两端固定连接,第二箱体2和挡板6与V型块8的两端固定连接,挡

板6用来挡住V型块8上的待加工圆柱,V型块8两侧的第二支撑座9是等距分布的。

[0026] 第二箱体2的外壁安装有移动结构3,移动结构3包括第一长板301、第二长板302、菱形块303、长轴304、电机305和削边圆柱306,电机305的外壁与第二箱体2固定连接,电机305的输出轴外壁通过皮带和皮带轮与长轴304转动连接,电机305可以带动长轴304转动,长轴304的两端与第一长板301固定连接,长轴304可以与第一长板301一起转动,第一长板301和削边圆柱306与第二长板302的两端转动连接,多个削边圆柱306固接在菱形块303的两侧,第二长板302转动可以驱动菱形块303移动,菱形块303的外壁与V型块8的凹槽滑动连接,菱形块303可以在V型块8的凹槽上移动。

[0027] 第一箱体1的内部安装有推动结构7,推动结构7包括竖向滑道701、液压缸702、连杆703、长方块704、竖板705和横向滑道706,竖向滑道701和横向滑道706的两端均与第一箱体1固定连接,长方块704的两侧与竖向滑道701的外壁滑动连接,长方块704可以在竖向滑道701上移动,长方块704的下端与液压缸702的液压杆固定连接,液压缸702的液压杆收缩伸出推动长方块704移动,长方块704和竖板705均与多个连杆703的两端转动连接,竖板705与横向滑道706的外壁滑动连接,竖板705可以在横向滑道706上移动,竖板705与短轴503的末端固定连接,竖板705可以与短轴503一起移动,液压缸702的下端与第一箱体1固定连接,使用者可以根据实际情况满足工作要求选择液压缸702和电机305的型号。

[0028] 在使用本装置加工同一批零件时,首先将待加工工件放到V型块8上,之后启动电机305,电机305转动带动长轴304转动,第一长板301转动第二长板302转动,第二长板302转动驱动菱形块303移动,菱形块303移动推动V型块8上待加工工件与挡板6紧密贴合,此时电机305便停止转动,之后控制液压缸702的液压杆伸出,长方块704向上移动过程中通过连杆703驱动左右的竖板705同时向两侧移动,竖板705移动推动短轴503移动,短轴503移动推动槽板504转动,槽板504转动驱动圆柱501移动,这时两侧圆柱501的弧面与待加工工件的外壁紧密贴合,将待加工工件固定,槽板504在转动过程中由于卡销固定在槽板504上部的位置,所以竖板705与圆柱501横向移动中一定的比例,实现了对夹具体的精确夹紧,若取下加工完的工件只需要控制液压缸702的液压杆收缩,液压缸702的液压杆收缩驱动左右圆柱501同时向两侧移动,解除与加工完工件外壁的紧密贴合,待夹紧后启动电机305通过第一长板301和第二长板302使菱形块303复位,菱形块303复位后电机305停止转动。

[0029] 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。

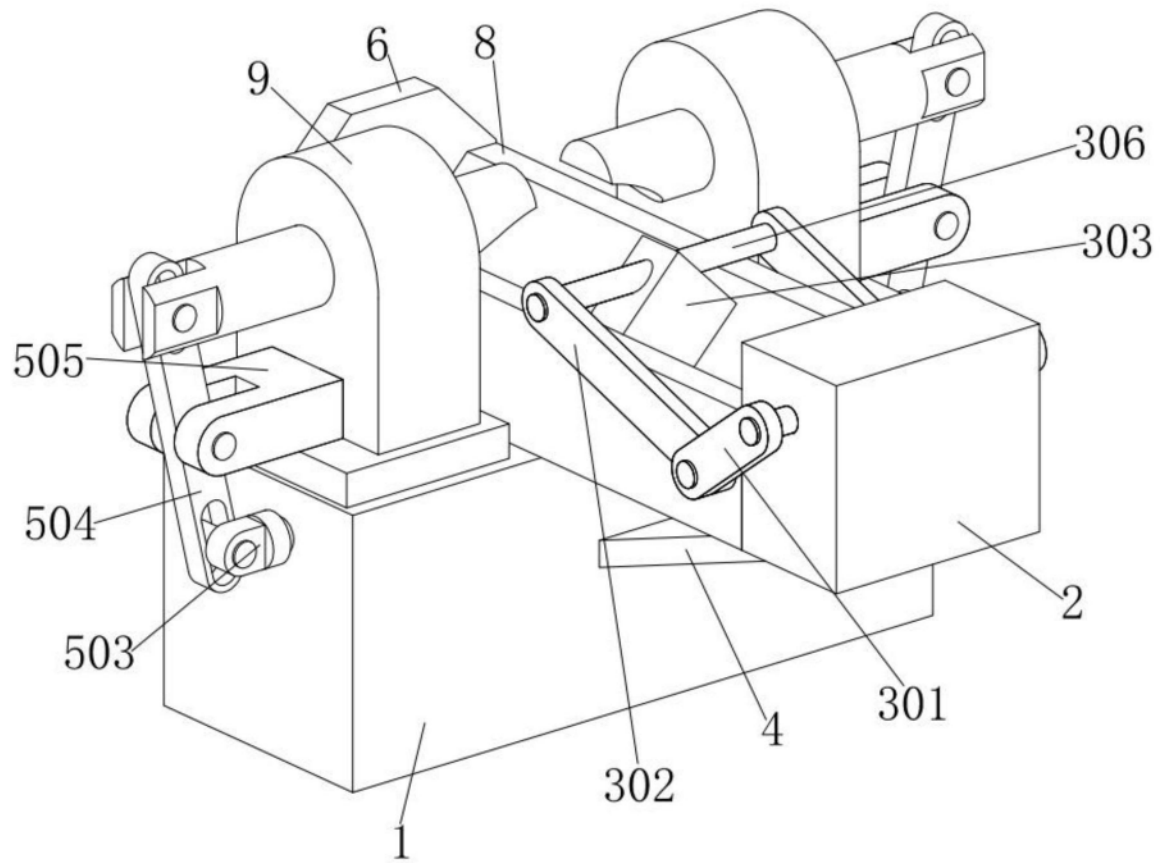


图1

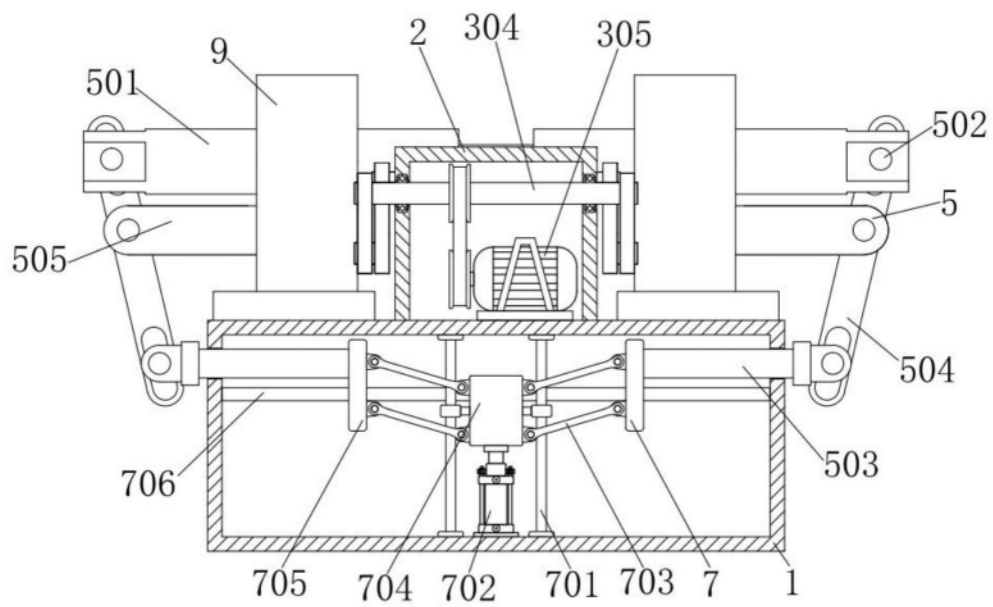


图2

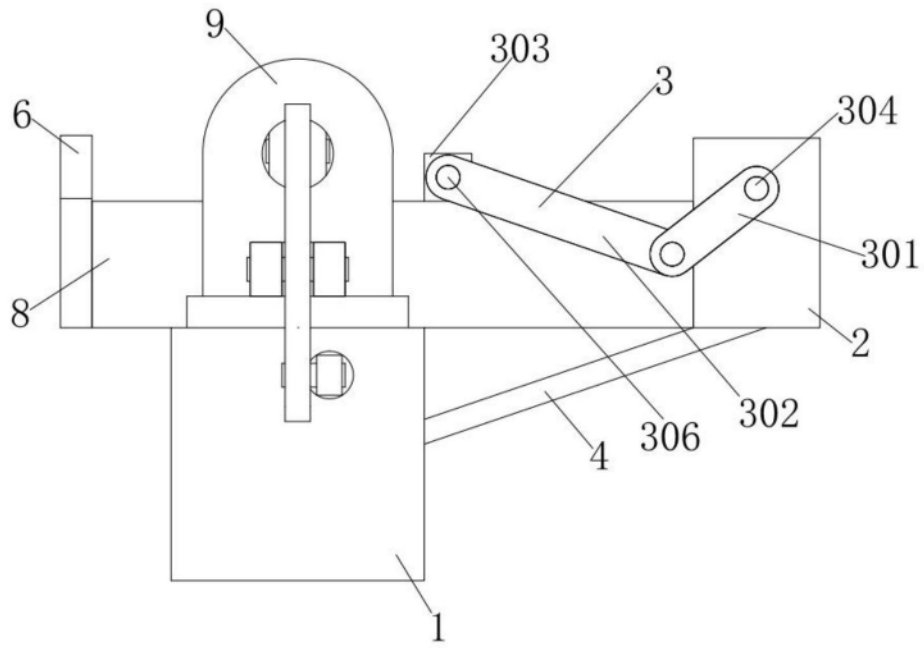


图3

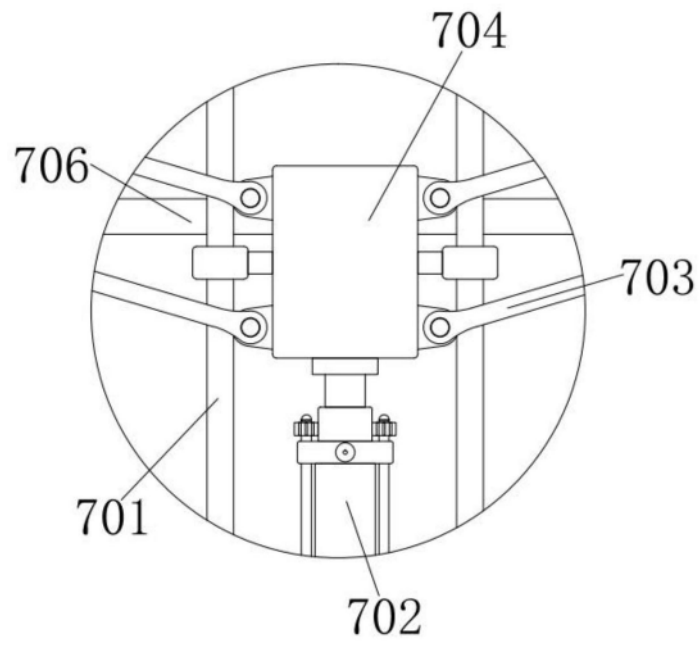


图4