



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110976941 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911395886.3

(22)申请日 2019.12.30

(71)申请人 日照德信机械制造有限公司

地址 276800 山东省日照市东港区南湖镇
花峡峪村

(72)发明人 朱高甲 王雷远 刘阳 王志坤

(74)专利代理机构 青岛海知誉知识产权代理事
务所(普通合伙) 37290

代理人 桑丹

(51)Int.Cl.

B23B 39/22(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

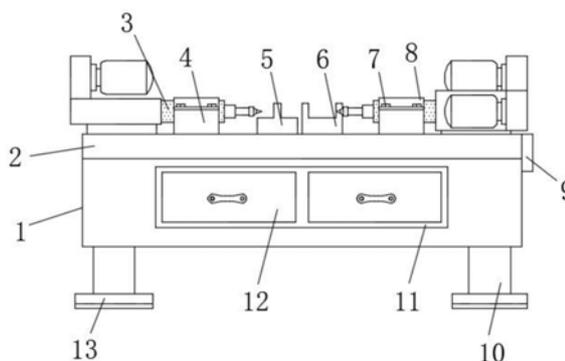
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

多轴中心孔打孔机

(57)摘要

本发明涉及机械加工设备技术领域,且公开了多轴中心孔打孔机,包括框体,所述框体的上表壁固定有安装板,所述安装板的侧壁安装有控制器,且安装板的上表壁两端对称固定有动力头固定座,所述动力头固定座的上表壁对称开设有第一夹槽,所述第一夹槽的内部安装有动力头,所述动力头固定座的上表壁安装有紧固盖板,所述紧固盖板的下表壁内凹形成第二夹槽,本发明采用市面上较为成熟的钻削动力头,结合自定心夹具,实现了四个中心孔一次装夹完成打中心孔的作业,能一次多孔加工,有效保证加工精度的同时,大幅度提高了加工效率,同时免去了工人反复搬运、装夹产品的工作量,降低了劳动强度。



1. 多轴中心孔打孔机,其特征在于:包括框体(1),所述框体(1)的上表壁固定有安装板(2),所述安装板(2)的侧壁安装有控制器(9),且安装板(2)的上表壁两端对称固定有动力头固定座(4),所述动力头固定座(4)的上表壁对称开设有第一夹槽(16),所述第一夹槽(16)的内部安装有动力头(3),所述动力头固定座(4)的上表壁安装有紧固盖板(8),所述紧固盖板(8)的下表壁内凹形成第二夹槽(18),所述紧固盖板(8)外表壁且位于第二夹槽(18)的旁侧开设有螺孔(14),所述螺孔(14)的内部旋合连接有紧固螺栓(7),所述紧固螺栓(7)贯穿螺孔(14)并延伸至动力头固定座(4)的内部,所述安装板(2)的上表壁中间位置处安装有第一气动夹具(5)和第二气动夹具(6),所述第一气动夹具(5)位于第二气动夹具(6)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的多轴中心孔打孔机,其特征在于:所述第一夹槽(16)的内壁粘接有第一软垫(17),所述第二夹槽(18)的内壁粘接有第二软垫(19),所述第一软垫(17)和第二软垫(19)的内表壁圆弧过渡形成圆弧部。

3. 根据权利要求1所述的多轴中心孔打孔机,其特征在于:所述框体(1)的底端对称连接有支撑腿(10),所述支撑腿(10)共固定有四个。

4. 根据权利要求3所述的多轴中心孔打孔机,其特征在于:所述支撑腿(10)的底端固定有底脚(13),所述底脚(13)的下表壁粘接有防滑垫。

5. 根据权利要求4所述的多轴中心孔打孔机,其特征在于:所述底脚(13)的外表壁对称开设有安装孔(15),所述安装孔(15)为圆形结构。

6. 根据权利要求1所述的多轴中心孔打孔机,其特征在于:所述动力头(3)共安装有四个,所述第一夹槽(16)和第二夹槽(18)的截面为等直径的半圆形结构。

7. 根据权利要求1所述的多轴中心孔打孔机,其特征在于:所述框体(1)的前表壁内凹形成凹槽(11),所述凹槽(11)的内部对称安装有储物屉(12)。

8. 根据权利要求7所述的多轴中心孔打孔机,其特征在于:所述储物屉(12)的外表壁中间位置处安装有把手,所述储物屉(12)的外表壁套设有橡胶垫。

多轴中心孔打孔机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工设备技术领域,具体涉及多轴中心孔打孔机。

背景技术

[0002] 在机械加工时,多需要利用打孔机进行打孔操作,在打孔时,常用中心孔定心后再进行打孔加工,以实现较高精度的加工,单中心孔产品钻中心孔时较为简单,而多中心孔产品加工较为复杂。

[0003] 但是目前传统工艺对于多个、多向中心的钻削,通常采用一次钻削一个,然后重新在另一台设备上重新定位再次钻削,这种加工方法不仅效率低下,由于重复定位误差导致尺寸精度也难以保证,工人反复搬运、装夹产品,劳动强度也非常大,此外,传统对于动力头的固定较为复杂,且不够稳定,影响打孔操作。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

为了克服现有技术不足,现提出多轴中心孔打孔机,用以解决传统工艺对于多向中心的钻削效率低、劳动强度大的问题,此外,传统动力头的固定较为复杂,且不够稳定的问题。

[0005] (二)技术方案

本发明通过如下技术方案实现:本发明提出多轴中心孔打孔机,包括框体,所述框体的上表壁固定有安装板,所述安装板的侧壁安装有控制器,且安装板的上表壁两端对称固定有动力头固定座,所述动力头固定座的上表壁对称开设有第一夹槽,所述第一夹槽的内部安装有动力头,所述动力头固定座的上表壁安装有紧固盖板,所述紧固盖板的下表壁内凹形成第二夹槽,所述紧固盖板外表壁且位于第二夹槽的旁侧开设有螺孔,所述螺孔的内部旋合连接有紧固螺栓,所述紧固螺栓贯穿螺孔并延伸至动力头固定座的内部,所述安装板的上表壁中间位置处安装有第一气动夹具和第二气动夹具,所述第一气动夹具位于第二气动夹具的一侧。

[0006] 优选的,所述第一夹槽的内壁粘接有第一软垫,所述第二夹槽的内壁粘接有第二软垫,所述第一软垫和第二软垫的内表壁圆弧过渡形成圆弧部。

[0007] 优选的,所述框体的底端对称连接有支撑腿,所述支撑腿共固定有四个。

[0008] 优选的,所述支撑腿的底端固定有底脚,所述底脚的下表壁粘接有防滑垫。

[0009] 优选的,所述底脚的外表壁对称开设有安装孔,所述安装孔为圆形结构。

[0010] 优选的,所述动力头共安装有四个,所述第一夹槽和第二夹槽的截面为等直径的半圆形结构。

[0011] 优选的,所述框体的前表壁内凹形成凹槽,所述凹槽的内部对称安装有储物屉。

[0012] 优选的,所述储物屉的外表壁中间位置处安装有把手,所述储物屉的外表壁套设有橡胶垫。

[0013] (三)有益效果

本发明相对于现有技术,具有以下有益效果:

1. 本发明采用市面上较为成熟的钻削动力头,结合自定心夹具,实现了四个中心孔一次装夹完成打中心孔的作业,能一次多孔加工,有效保证加工精度的同时,大幅度提高了加工效率,同时免去了工人反复搬运、装夹产品的工作量,降低了劳动强度。

[0014] 2. 本发明通过第一夹槽、紧固盖板、第二夹槽和紧固螺栓的配合,在安装动力头时,第一夹槽和第二夹槽组合构成的圆形夹槽可稳定贴合动力头的外壁,结构简单的同时能够有效增加动力头固定的稳定性,保证动力头长期正常使用。

附图说明

[0015] 图1是本发明的正视图。

[0016] 图2是本发明的俯视图。

[0017] 图3是本发明底脚的俯视图。

[0018] 图4是本发明动力头固定座的侧视图。

[0019] 图中:1-框体;2-安装板;3-动力头;4-动力头固定座;5-第一气动夹具;6-第二气动夹具;7-紧固螺栓;8-紧固盖板;9-控制器;10-支撑腿;11-凹槽;12-储物屉;13-底脚;14-螺孔;15-安装孔;16-第一夹槽;17-第一软垫;18-第二夹槽;19-第二软垫。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 如图1-图4所示,实施例一:多轴中心孔打孔机,包括框体1,框体1的上表壁固定有安装板2,安装板2的侧壁安装有控制器9,控制器9的型号为CPU226,额定功率11W,工作电压为24V,且安装板2的上表壁两端对称固定有动力头固定座4,动力头固定座4的上表壁对称开设有第一夹槽16,第一夹槽16的内部安装有动力头3,动力头固定座4的上表壁安装有紧固盖板8,紧固盖板8的下表壁内凹形成第二夹槽18,在安装动力头3时,第一夹槽16和第二夹槽18组合构成的圆形夹槽可稳定贴合动力头3的外壁,结构简单的同时能够有效增加动力头3固定的稳定性,保证动力头3长期正常使用,紧固盖板8外表壁且位于第二夹槽18的旁侧开设有螺孔14,螺孔14的内部旋合连接有紧固螺栓7,紧固螺栓7贯穿螺孔14并延伸至动力头固定座4的内部,安装板2的上表壁中间位置处安装有第一气动夹具5和第二气动夹具6,第一气动夹具5位于第二气动夹具6的一侧。

[0022] 进一步地,第一夹槽16的内壁粘接有第一软垫17,第二夹槽18的内壁粘接有第二软垫19,第一软垫17和第二软垫19的内表壁圆弧过渡形成圆弧部,动力头3接触第一软垫17和第二软垫19,可降低动力头外部的磨损。

[0023] 进一步地,框体1的底端对称连接有支撑腿10,支撑腿10共固定有四个,通过支撑腿10可增加该设备的安装高度,便于进行操作。

[0024] 进一步地,支撑腿10的底端固定有底脚13,底脚13的下表壁粘接有防滑垫,粘接有防滑垫的底脚13紧贴地面,可增加该设备的稳定性。

[0025] 进一步地,底脚13的外表壁对称开设有安装孔15,安装孔15为圆形结构,膨胀螺栓

穿过安装孔15可将该设备稳定固定住,避免运行时发生移动。

[0026] 进一步地,动力头3共安装有四个,第一夹槽16和第二夹槽18的截面为等直径的半圆形结构,半圆形结构的第一夹槽16和第二夹槽18组合构成圆形夹槽,便于吻合动力头。

[0027] 实施例二:与实施例一不同的是,框体1的前表壁内凹形成凹槽11,凹槽11的内部对称安装有储物屉12,储物屉12的外表壁中间位置处安装有把手,储物屉12的外表壁套设有橡胶垫,检修设备的工具和设备的配件无需放置在安装板2,可放置在凹槽11内部储物屉12内,可有效避免丢失,且便于在需要时快速找到,其中,通过把手便于开关储物屉12,方便省力。

[0028] 本发明的工作原理及使用流程:该发明在使用时,先将待加工的工件放在框体1顶端的安装板2上,然后利用控制器9启动第一气动夹具5和第二气动夹具6,而实现工件的夹持固定,并实现自定心,然后再启动动力头3,动力头3开始工作,四个动力头3同时进行钻削,到达设定深度后,动力头3退回初始位置并停机,随后将工件取下,即完成打孔操作,此外,在安装动力头3时,动力头固定座4上表壁开设的第一夹槽16和紧固盖板8下表壁内凹形成的第二夹槽18相组合构成的圆形夹槽可稳定贴合动力头3的外壁,能够有效增加动力头3固定的稳定性,保证动力头3长期正常使用。

[0029] 上面所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的构思和范围进行限定。在不脱离本发明设计构思的前提下,本领域普通人员对本发明的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本发明的保护范围,本发明请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

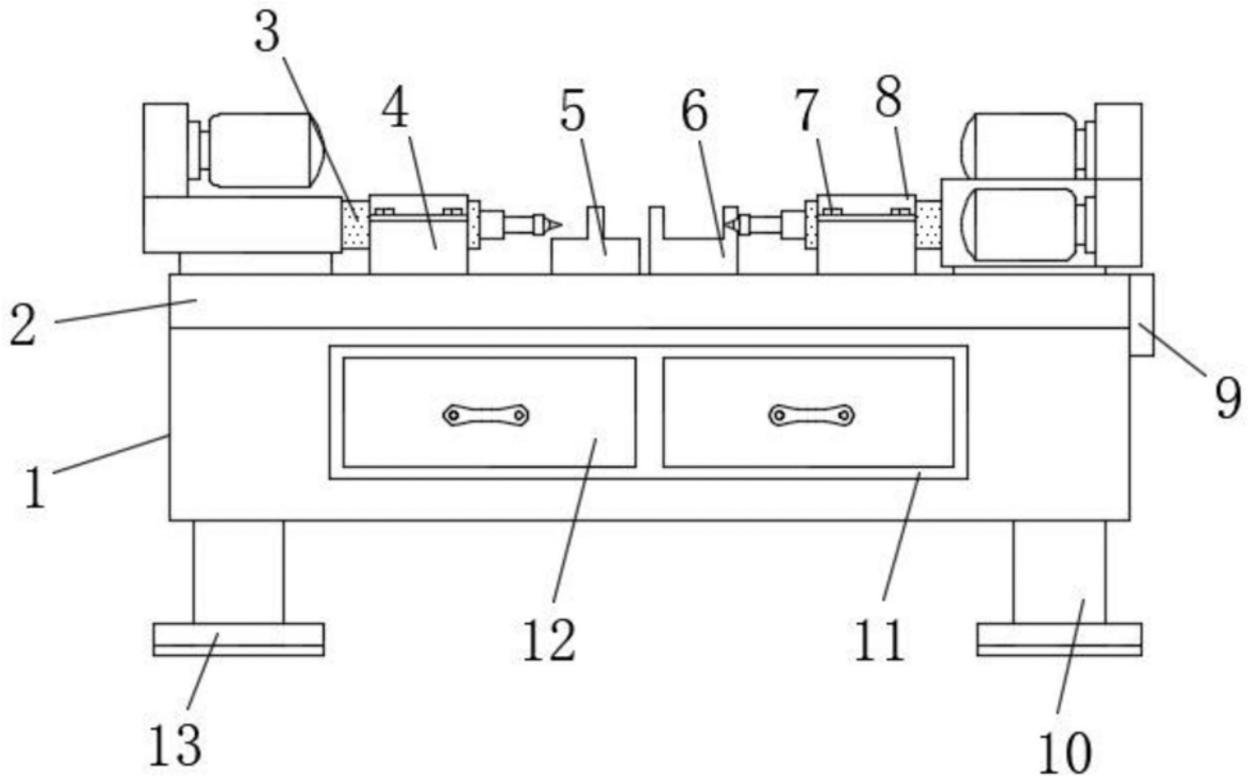


图1

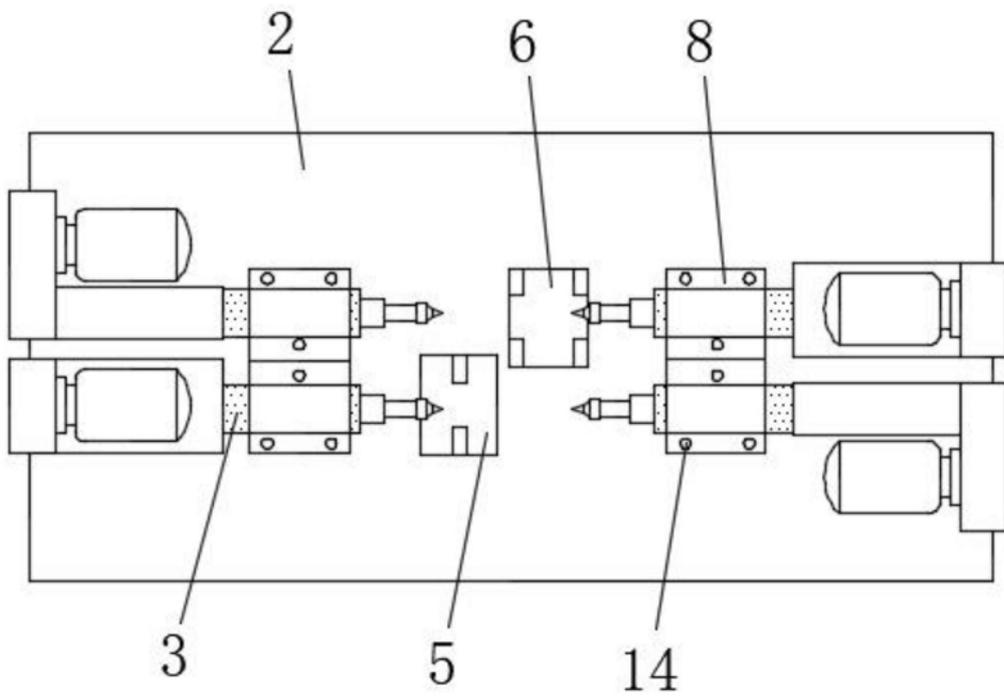


图2

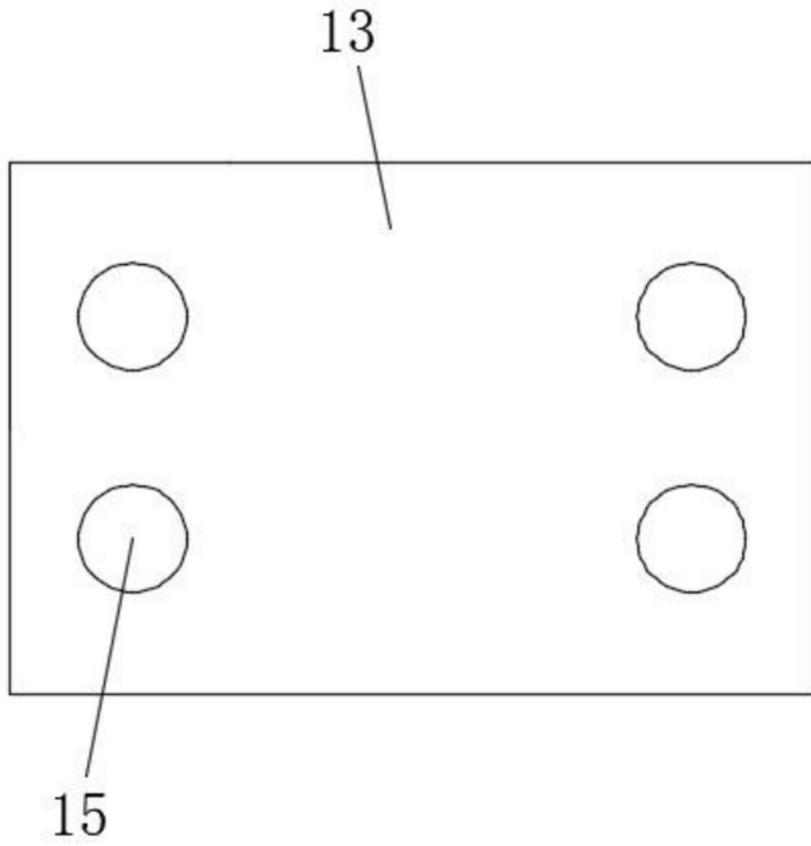


图3

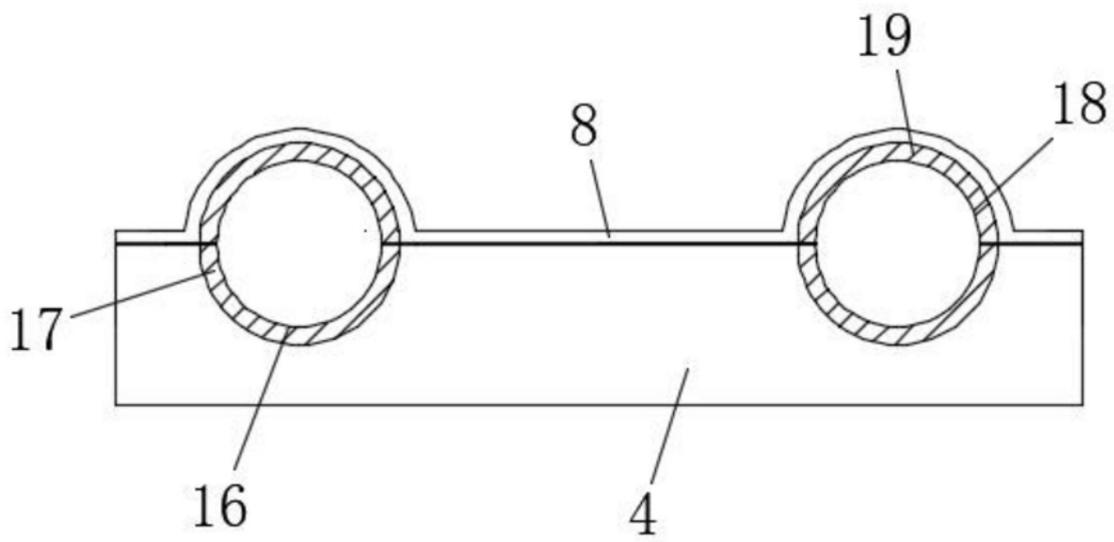


图4