



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213615427 U

(45) 授权公告日 2021.07.06

(21) 申请号 202021816126.3

(22) 申请日 2020.08.26

(73) 专利权人 渭南欣渭恒泰智能机械有限责任
公司

地址 714000 陕西省渭南市高新技术产业
开发区东风大街西段53号

(72) 发明人 赵应松

(74) 专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 杨保刚

(51) Int.Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

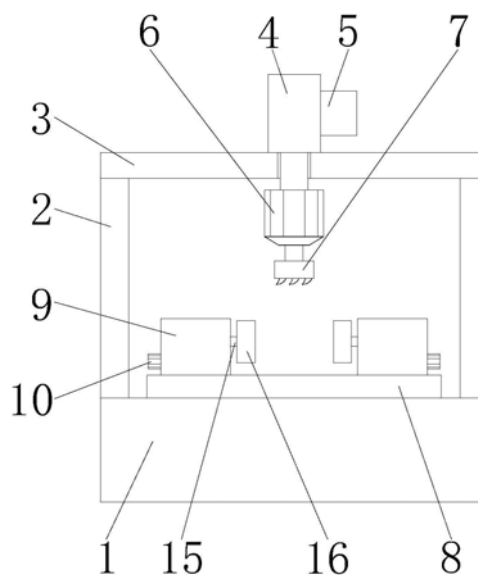
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

可快速夹紧的金属切削机床

(57) 摘要

本实用新型公开了可快速夹紧的金属切削机床,包括工作台,所述工作台顶部的两侧均固定连接有侧板,所述侧板的顶部固定连接有顶板,所述顶板的顶部固定连接有气缸,所述气缸的右侧固定连接有气泵,所述气缸的输出杆贯穿至顶板的底部并固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有切削刀头。本实用新型通过设置箱体、步进电机、螺纹杆、螺纹块、活动块、防晃机构、推杆、夹紧块、轴承、滑槽、滑块和缓冲垫相互配合,达到了对金属可快速夹紧的优点,使金属在进行夹紧时,能够自动且快速的对金属进行夹紧,避免了工人手动夹紧费时费力的问题,使工人对金属进行夹紧时省时省力,提高了工人的工作效率,方便工人使用。



1. 可快速夹紧的金属切削机床, 包括工作台 (1), 其特征在于: 所述工作台 (1) 顶部的两侧均固定连接有侧板 (2), 所述侧板 (2) 的顶部固定连接有顶板 (3), 所述顶板 (3) 的顶部固定连接有气缸 (4), 所述气缸 (4) 的右侧固定连接有气泵 (5), 所述气缸 (4) 的输出杆贯穿至顶板 (3) 的底部并固定连接有伺服电机 (6), 所述伺服电机 (6) 的输出端固定连接有切削刀头 (7), 所述工作台 (1) 顶部的中心处固定连接有放置台 (8), 所述放置台 (8) 顶部的两侧均固定连接有箱体 (9), 所述箱体 (9) 外侧的底部固定连接有步进电机 (10), 所述步进电机 (10) 的输出端固定连接有螺纹杆 (11), 所述螺纹杆 (11) 的内端贯穿至箱体 (9) 的内腔, 所述螺纹杆 (11) 的表面螺纹连接有螺纹块 (12), 所述螺纹块 (12) 的顶部固定连接有活动块 (13), 所述活动块 (13) 的顶部设置有防晃机构 (14), 所述活动块 (13) 内侧的前端和后端均固定连接有推杆 (15), 所述推杆 (15) 的内端贯穿至箱体 (9) 的内侧并固定连接有夹紧块 (16)。

2. 根据权利要求1所述的可快速夹紧的金属切削机床, 其特征在于: 所述防晃机构 (14) 包括滑套 (141), 所述滑套 (141) 的底部与活动块 (13) 的顶部固定连接, 所述滑套 (141) 的内腔滑动连接有滑杆 (142), 所述滑杆 (142) 的两端均固定连接有连接块 (143), 所述连接块 (143) 的顶部与箱体 (9) 内壁的顶部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的可快速夹紧的金属切削机床, 其特征在于: 所述螺纹杆 (11) 远离步进电机 (10) 的一端套接有轴承 (17), 所述轴承 (17) 远离螺纹杆 (11) 的一侧与箱体 (9) 的内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的可快速夹紧的金属切削机床, 其特征在于: 所述箱体 (9) 内壁的底部开设有滑槽 (18), 所述滑槽 (18) 的内腔滑动连接有滑块 (19), 所述滑块 (19) 的顶部与螺纹块 (12) 的底部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的可快速夹紧的金属切削机床, 其特征在于: 所述夹紧块 (16) 的内侧粘合连接有缓冲垫 (20), 所述缓冲垫 (20) 的材料为缓冲橡胶。

可快速夹紧的金属切削机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切削机床技术领域,具体为可快速夹紧的金属切削机床。

背景技术

[0002] 金属切削是金属成形工艺中的材料去除加成形方法,在当今的机械制造中仍占有很大的比例,金属切削过程是工件和刀具相互作用的过程,刀具从待加工工件上切除多余的金属,并在控制生产率和成本的前提下,使工件得到符合设计和工艺要求的几何精度、尺寸精度和表面质量。

[0003] 金属在进行加工时,需要用到切削机床,目前现有的切削机床有以下缺点:现有切削机床不具有快速夹紧的功能,导致金属在进行夹紧时,需要工人手动的对金属进行夹紧,造成工人容易出现费时费力的状况,降低了工人的工作效率,不方便工人使用。

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,本实用新型提供了可快速夹紧的金属切削机床,具备对金属可快速夹紧的优点,解决了现有切削机床不具有快速夹紧的功能,导致金属在进行夹紧时,需要工人手动的对金属进行夹紧,造成工人容易出现费时费力的问题。

[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:可快速夹紧的金属切削机床,包括工作台,所述工作台顶部的两侧均固定连接有侧板,所述侧板的顶部固定连接有顶板,所述顶板的顶部固定连接有气缸,所述气缸的右侧固定连接有气泵,所述气缸的输出杆贯穿至顶板的底部并固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有切削刀头,所述工作台顶部的中心处固定连接有放置台,所述放置台顶部的两侧均固定连接有箱体,所述箱体外侧的底部固定连接有步进电机,所述步进电机的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的内端贯穿至箱体的内腔,所述螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的顶部固定连接有活动块,所述活动块的顶部设置有防晃机构,所述活动块内侧的前端和后端均固定连接有推杆,所述推杆的内端贯穿至箱体的内侧并固定连接有夹紧块。

[0008] 优选的,所述防晃机构包括滑套,所述滑套的底部与活动块的顶部固定连接,所述滑套的内腔滑动连接有滑杆,所述滑杆的两端均固定连接有连接块,所述连接块的顶部与箱体内壁顶部固定连接。

[0009] 优选的,所述螺纹杆远离步进电机的一端套接有轴承,所述轴承远离螺纹杆的一侧与箱体的内壁固定连接。

[0010] 优选的,所述箱体内壁的底部开设有滑槽,所述滑槽的内腔滑动连接有滑块,所述滑块的顶部与螺纹块的底部固定连接。

[0011] 优选的,所述夹紧块的内侧粘合连接有缓冲垫,所述缓冲垫的材料为缓冲橡胶。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了可快速夹紧的金属切削机床,具备以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置箱体、步进电机、螺纹杆、螺纹块、活动块、防晃机构、推杆、夹紧块、轴承、滑槽、滑块和缓冲垫相互配合,达到了对金属可快速夹紧的优点,使金属在进行夹紧时,能够自动且快速的对金属进行夹紧,避免了工人手动夹紧费时费力的问题,使工人对金属进行夹紧时省时省力,提高了工人的工作效率,方便工人使用。

[0015] 2、本实用新型通过设置步进电机,起到带动螺纹杆正反转的作用,通过设置防晃机构,对活动块起到移动时稳定的作用,通过设置夹紧块,对物料起到夹紧的作用,通过设置轴承,对螺纹杆起到转动时稳定的作用,通过设置滑槽和滑块,对螺纹块起到移动时稳定的作用,通过设置缓冲垫,对物料起到缓冲保护的作用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型箱体内部结构剖面放大图;

[0018] 图3为本实用新型俯视结构剖面放大图。

[0019] 图中:1、工作台;2、侧板;3、顶板;4、气缸;5、气泵;6、伺服电机;7、切削刀头;8、放置台;9、箱体;10、步进电机;11、螺纹杆;12、螺纹块;13、活动块;14、防晃机构;141、滑套;142、滑杆;143、连接块;15、推杆;16、夹紧块;17、轴承;18、滑槽;19、滑块;20、缓冲垫。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本实用新型的所有部件均为通用的标准部件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本领域技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0022] 请参阅图1-3,可快速夹紧的金属切削机床,包括工作台1,工作台1顶部的两侧均固定连接有所侧板2,侧板2的顶部固定连接有所顶板3,顶板3的顶部固定连接有所气缸4,气缸4的右侧固定连接有所气泵5,气缸4的输出杆贯穿至顶板3的底部并固定连接有所伺服电机6,伺服电机6的输出端固定连接有所切削刀头7,工作台1顶部的中心处固定连接有所放置台8,放置台8顶部的两侧均固定连接有所箱体9,箱体9外侧的底部固定连接有所步进电机10,步进电机10的输出端固定连接有所螺纹杆11,螺纹杆11的内端贯穿至箱体9的内腔,螺纹杆11 的表面螺纹连接有所螺纹块12,螺纹块12的顶部固定连接有所活动块13,活动块13的顶部设置有所防晃机构14,活动块13内侧的前端和后端均固定连接有所推杆15,推杆15的内端贯穿至箱体9的内侧并固定连接有所夹紧块16,防晃机构14包括滑套141,滑套141的底部与活动块13的顶部固定连接,滑套141的内腔滑动连接有所滑杆142,滑杆 142的两端均固定连接有所连接块143,连接块143的顶部与箱体9内壁的顶部固定连接,螺纹杆11远离步进电机10的一端套接有所轴承 17,轴承17远离螺纹杆11的一侧与箱体9的内壁固定连接,箱体9 内壁的底部开设有滑槽18,滑槽18的内腔滑动连接有所滑块19,滑块 19的顶部与螺纹块12的底部固定连接,夹紧块16的内

侧粘合连接有缓冲垫20,缓冲垫20的材料为缓冲橡胶,通过设置步进电机10,起到带动螺纹杆11正反转的作用,通过设置防晃机构14,对活动块13起到移动时稳定的作用,通过设置夹紧块16,对物料起到夹紧的作用,通过设置轴承17,对螺纹杆11起到转动时稳定的作用,通过设置滑槽18和滑块19,对螺纹块12起到移动时稳定的作用,通过设置缓冲垫20,对物料起到缓冲保护的作用,通过设置箱体9、步进电机10、螺纹杆11、螺纹块12、活动块13、防晃机构14、推杆 15、夹紧块16、轴承17、滑槽18、滑块19和缓冲垫20相互配合,达到了对金属可快速夹紧的优点,使金属在进行夹紧时,能够自动且快速的对金属进行夹紧,避免了工人手动夹紧费时费力的问题,使工人对金属进行夹紧时省时省力,提高了工人的工作效率,方便工人使用。

[0023] 使用时,工人首先将物料放置在放置台8顶部的中心处,然后通过外设控制器打开步进电机10,步进电机10启动带动螺纹杆11在轴承17的内腔开始转动,使螺纹杆11转动稳定,同时螺纹杆11转动通过螺纹带动螺纹块12在螺纹杆11的表面移动,螺纹块12移动带动滑块19在滑槽18的内腔开始滑动,使螺纹块12移动稳定,同时螺纹块12移动带动活动块13开始移动,活动块13移动带动滑套 141在滑杆142的表面滑动,使活动块13移动稳定,同时活动块13 移动带动推杆15开始移动,推杆15移动推动夹紧块16和缓冲垫20 开始移动,两个夹紧块16和缓冲垫20移动对物料进行快速夹紧,防止物料出现晃动和位移,然后工人再通过外设控制器打开气泵5和伺服电机6,伺服电机6启动带动切削刀头7开始转动,气泵5启动开始对气缸4的内腔输送高压气体,气缸4的输出杆推动伺服电机6和切削刀头7开始下移,切削刀头7转动下移对物料进行加工即可,从而达到了对金属可快速夹紧的优点。

[0024] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,控制方式是通过控制器来自自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接,且说明书中提到的外设控制器可为本文提到的电器元件起到控制作用,而且该外设控制器为常规的已知设备。

[0025] 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。

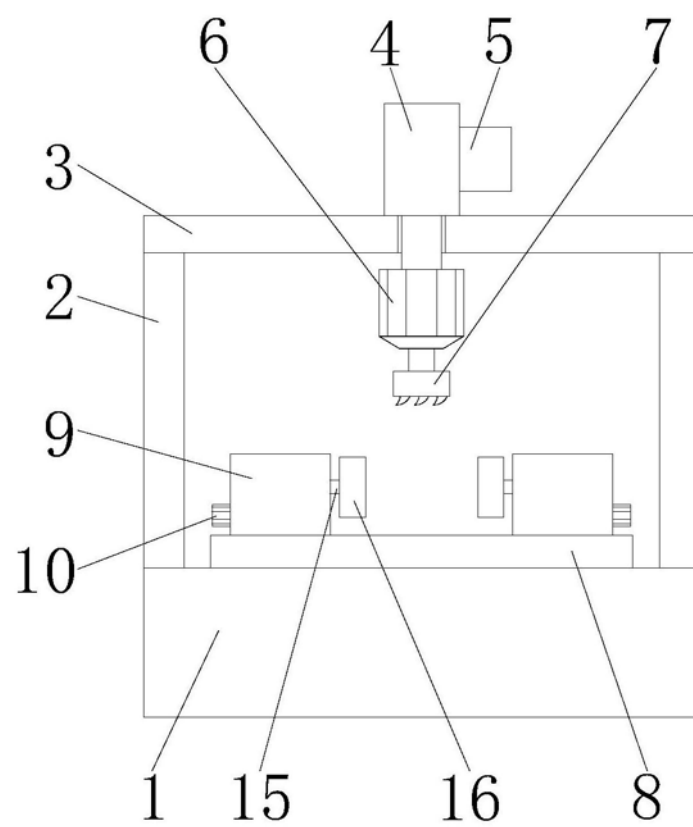


图1

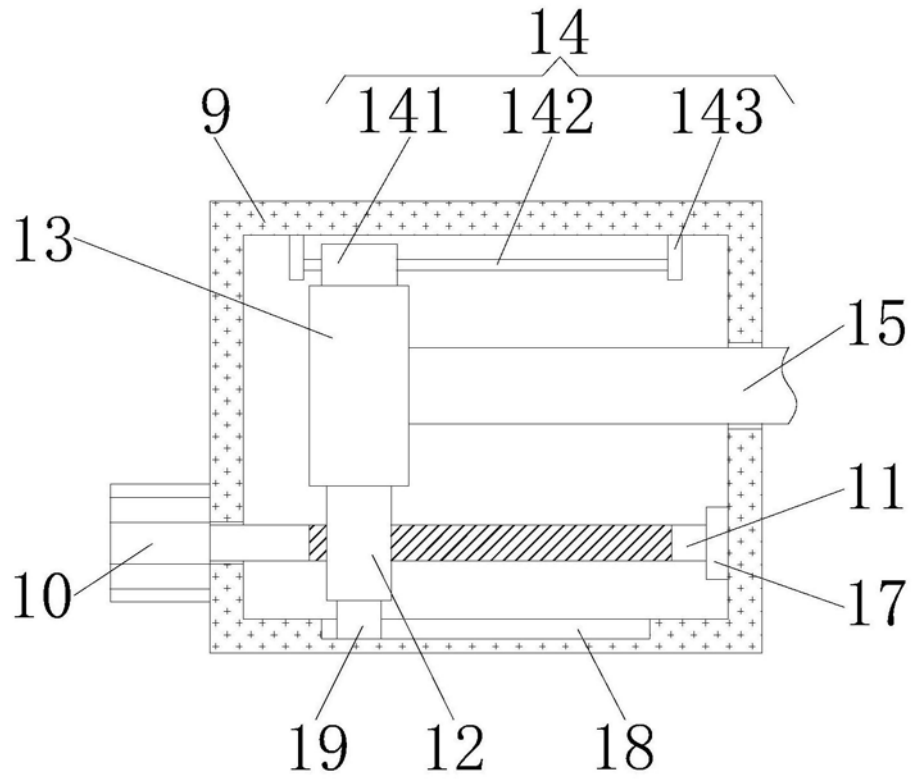


图2

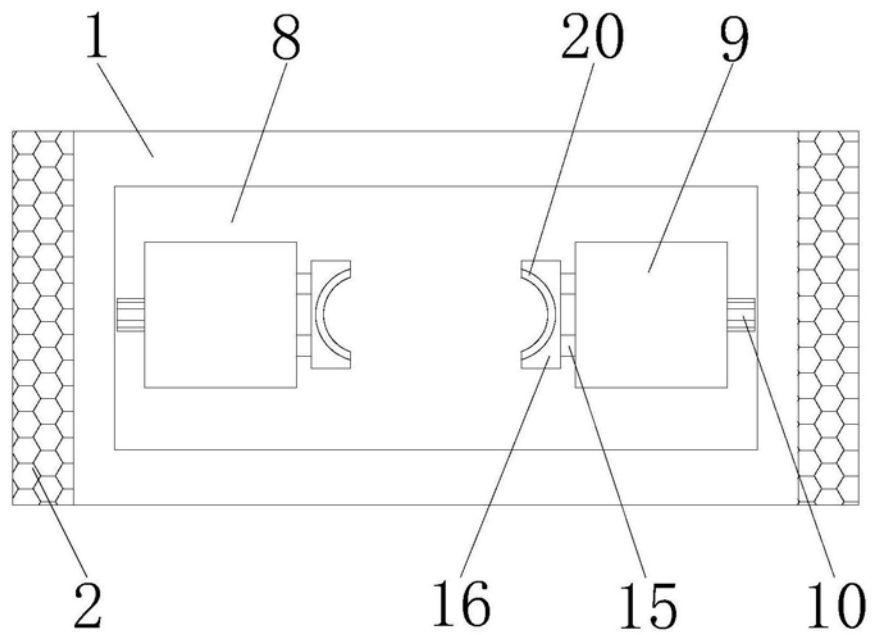


图3