



(21) 申请号 202322594856.3

(22) 申请日 2023.09.22

(73) 专利权人 合肥金戈精密机械有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥西县桃花镇
玉兰大道与宁西路交口合肥兄弟架业
有限公司2号厂房内东侧

(72) 发明人 薛左鹏 王燕萍 薛鹏飞 朱林佳

(74) 专利代理机构 南京万欣合知识产权代理事
务所(普通合伙) 32794

专利代理师 张光宇

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

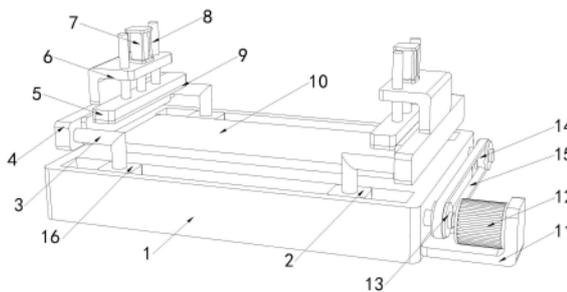
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种切割机床的工件夹紧机构

(57) 摘要

本申请涉及工件加工领域,且公开了一种切割机床的工件夹紧机构,包括底座,所述底座的上表面对称开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有第一滑块和第二滑块,所述第一滑块和第二滑块的上表面均固定连接L形连接杆,相邻两个所述L形连接杆的一端共同固定连接连接板,所述连接板的上表面固定连接有支架,所述支架的上表面固定安装有气缸,所述气缸的输出端贯穿所述支架内部的顶侧,所述气缸的输出端固定连接固定板;本申请通过电机可以带动连接板移动,通过气缸可以带动固定板移动,从而能够对不同尺寸大小的工件进行夹紧固定,从而可以避免需要人工转动夹紧装置,减小使用者的劳动强度,从而提高了夹紧装置的实用性。



1. 一种切割机床的工件夹紧机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面对称开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有第一滑块(2)和第二滑块(16),所述第一滑块(2)和第二滑块(16)的上表面均固定连接有L形连接杆(3),相邻两个所述L形连接杆(3)的一端共同固定连接有连接板(4),所述连接板(4)的上表面固定连接有支架(6),所述支架(6)的上表面固定安装有气缸(7),所述气缸(7)的输出端贯穿所述支架(6)内部的顶侧,所述气缸(7)的输出端固定连接有固定板(5),所述底座(1)上表面的中间位置处固定连接有放置板(10),所述滑槽内转动安装有第一螺杆(17)和第二螺杆(18),所述第一螺杆(17)与第二螺杆(18)固定连接,所述第一螺杆(17)和第二螺杆(18)上的螺纹方向相反,所述第一螺杆(17)贯穿所述第一滑块(2),所述第一螺杆(17)与所述第一滑块(2)螺纹连接,所述第二螺杆(18)贯穿所述第二滑块(16),所述第二螺杆(18)与所述第二滑块(16)螺纹连接,所述底座(1)通过驱动机构与所述第一螺杆(17)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种切割机床的工件夹紧机构,其特征在于:所述驱动机构包括电机(12),所述电机(12)通过固定架(11)与所述底座(1)的一侧固定连接,所述第一螺杆(17)靠近所述电机(12)的一端贯穿所述底座(1)内部的一侧,其中一个所述第一螺杆(17)伸出底座(1)的一端与所述电机(12)的输出端固定连接,且该所述第一螺杆(17)通过驱动组件与另一个所述第一螺杆(17)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种切割机床的工件夹紧机构,其特征在于:所述驱动组件包括第一皮带轮(13)和第二皮带轮(14),所述第一皮带轮(13)和第二皮带轮(14)分别套装在两个所述第一螺杆(17)上,所述第一皮带轮(13)和第二皮带轮(14)相互平行设置,且所述第一皮带轮(13)和第二皮带轮(14)上共同套装有皮带(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种切割机床的工件夹紧机构,其特征在于:所述支架(6)上对称设置有固定杆(8),所述固定杆(8)贯穿所述支架(6)内部的顶侧,所述固定杆(8)与所述支架(6)滑动连接,所述固定杆(8)的底端与所述固定板(5)的上表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种切割机床的工件夹紧机构,其特征在于:所述连接板(4)的一侧和固定板(5)的下表面均固定连接有防滑垫(9)。

一种切割机床的工件夹紧机构

技术领域

[0001] 本申请涉及工件加工领域,尤其是涉及一种切割机床的工件夹紧机构。

背景技术

[0002] 随着现代机械加工业地发展,对切割的质量、精度要求的不断提高,对提高生产效率、降低生产成本、具有高智能化的自动切割功能的要求也在提升。数控切割机的发展必须要适应现代机械加工业发展的要求。切割机分为火焰切割机、等离子切割机、激光切割机、水切割等。激光切割机为效率最快,切割精度最高,切割厚度一般较小。等离子切割机切割速度也很快,切割面有一定的斜度。火焰切割机针对于厚度较大的碳钢材质。在利用切割机床对工件进行加工时,为保证工件加工质量和精度,因此需要对工件进行夹紧。

[0003] 如公告号为CN212793442U的中国实用新型专利公开了一种线切割机床上的工件夹紧装置,包括切割台,所述切割台的上表面开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有滑块,所述滑块的侧面开设有螺纹孔,且该螺纹孔的内壁螺纹连接有双向调节丝杆,所述滑块的上表面固定连接固定板,所述固定板的上表面开设有L型滑槽,所述L型滑槽的内壁滑动连接有U型固定块,所述U型固定块的上表面开设有卡紧螺纹孔。该线切割机床上的工件夹紧装置,通过设置滑块、双向调节丝杆与调节转轮,能调两个固定板之间的间距,通过设置滑槽、固定螺纹柱与固定螺母,能调节并固定U型固定块的位置,通过设置手轮、卡紧螺纹杆与卡紧板,能夹紧待加工工件,从而使整个装置具有方便夹紧不同大小工件的效果。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为,该夹紧装置在对工件夹紧的过程中,需要人工手动转动摇杆以及手轮,当工件的数量较多时,使用者需要多次进行转动作业,从而增加了使用者的劳动强度,降低了夹紧装置的实用性。

[0005] 本背景技术所公开的上述信息仅仅用于增加对本申请背景技术的理解,因此,其可能包括不构成本领域普通技术人员已知的现有技术。

实用新型内容

[0006] 为了解决夹紧装置在对工件夹紧的过程中,需要人工手动转动摇杆以及手轮,当工件的数量较多时,使用者需要多次进行转动作业,从而增加了使用者的劳动强度的问题,本申请提供一种切割机床的工件夹紧机构。

[0007] 本申请提供一种切割机床的工件夹紧机构采用如下的技术方案:

[0008] 一种切割机床的工件夹紧机构,包括底座,所述底座的上表面对称开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有第一滑块和第二滑块,所述第一滑块和第二滑块的上表面均固定连接有L形连接杆,相邻两个所述L形连接杆的一端共同固定连接有连接板,所述连接板的上表面固定连接有支架,所述支架的上表面固定安装有气缸,所述气缸的输出端贯穿所述支架内部的顶侧,所述气缸的输出端固定连接有固定板,所述底座上表面的中间位置处固定连接有放置板,所述滑槽内转动安装有第一螺杆和第二螺杆,所述第一螺杆与第二螺杆固定连接,所述第一螺杆和第二螺杆上的螺纹方向相反,所述第一螺杆贯穿所述第一滑块,所述

第一螺杆与所述第一滑块螺纹连接,所述第二螺杆贯穿所述第二滑块,所述第二螺杆与所述第二滑块螺纹连接,所述底座通过驱动机构与所述第一螺杆传动连接。

[0009] 优选的,所述驱动机构包括电机,所述电机通过固定架与所述底座的一侧固定连接,所述第一螺杆靠近所述电机的一端贯穿所述底座内部的一侧,其中一个所述第一螺杆伸出底座的一端与所述电机的输出端固定连接,且该所述第一螺杆通过驱动组件与另一个所述第一螺杆传动连接。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括第一皮带轮和第二皮带轮,所述第一皮带轮和第二皮带轮分别套装在两个所述第一螺杆上,所述第一皮带轮和第二皮带轮相互平行设置,且所述第一皮带轮和第二皮带轮上共同套装有皮带。

[0011] 优选的,所述支架上对称设置有固定杆,所述固定杆贯穿所述支架内部的顶侧,所述固定杆与所述支架滑动连接,所述固定杆的底端与所述固定板的上表面固定连接。

[0012] 优选的,所述连接板的一侧和固定板的下表面均固定连接防滑垫。

[0013] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0014] 通过启动电机可以带动其中一个第一螺杆旋转,该第一螺杆可以带动其上的第一皮带轮旋转,第一皮带轮可以带动皮带和第二皮带轮旋转,第二皮带轮从而可以带动另一个第一螺杆旋转,第一螺杆可以带动第一滑块移动以及第二螺杆旋转,第二螺杆可以带动第二滑块移动,第一滑块和第二滑块可以分别带动其上的L形连接杆移动,从而可以使得两个连接板之间相互靠近,即能够对工件的侧边进行抵紧固定,启动气缸可以带动固定板向下移动,从而能够对工件的顶部进行压紧固定;相较于现有技术,具有通过电机可以带动连接板移动,通过气缸可以带动固定板移动,从而能够对不同尺寸大小的工件进行夹紧固定,从而可以避免需要人工转动夹紧装置,减小使用者的劳动强度,从而提高了夹紧装置的实用性的效果。

附图说明

[0015] 图1是申请实施例的三维结构示意图;

[0016] 图2是申请实施例的主视结构示意图;

[0017] 图3是申请实施例的驱动机构的三维结构示意图;

[0018] 图4是申请实施例的气缸和固定板的三维结构示意图。

[0019] 附图标记说明:1、底座;2、第一滑块;3、L形连接杆;4、连接板;5、固定板;6、支架;7、气缸;8、固定杆;9、防滑垫;10、放置板;11、固定架;12、电机;13、第一皮带轮;14、第二皮带轮;15、皮带;16、第二滑块;17、第一螺杆;18、第二螺杆。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0021] 本申请实施例公开一种切割机床的工件夹紧机构。参照图1-4,一种切割机床的工件夹紧机构,包括底座1,底座1的上表面对称开设有滑槽,滑槽内滑动安装有第一滑块2和第二滑块16,第一滑块2和第二滑块16的上表面均固定连接有L形连接杆3,相邻两个L形连接杆3的一端共同固定连接有连接板4,连接板4的上表面固定连接有支架6,支架6的上表面固定安装有气缸7,气缸7的输出端固定连接有固定板5,底座1的上表面固定连接有放置板

10,滑槽内转动安装有第一螺杆17和第二螺杆18,第一螺杆17与第二螺杆18固定连接,第一螺杆17和第二螺杆18上的螺纹方向相反,第一螺杆17与第一滑块2螺纹连接,第二螺杆18与第二滑块16螺纹连接,底座1通过驱动机构与第一螺杆17传动连接;使用时,将待加工的工件放置在放置板10上,通过驱动机构可以带动第一螺杆17旋转,第一螺杆17可以带动第一滑块2移动以及第二螺杆18旋转,第二螺杆18可以带动第二滑块16移动,第一滑块2和第二滑块16可以分别带动其上的L形连接杆3移动,从而可以使得两个连接板4之间相互靠近,即能够对工件的侧边进行抵紧固定,通过外部电源开关启动气缸7,气缸7的输出端可以带动固定板5向下移动,从而能够对工件的顶部进行压紧固定,此过程中,通过驱动机构可以带动连接板4移动,通过气缸7可以带动固定板5移动,从而能够对不同尺寸大小的工件进行夹紧固定,从而可以避免需要人工转动夹紧装置,减小使用者的劳动强度,从而提高了夹紧装置的实用性。

[0022] 参照图1-3,驱动机构包括电机12,电机12通过固定架11与底座1的一侧固定连接,第一螺杆17的一端贯穿底座1内部的一侧,其中一个第一螺杆17一端与电机12的输出端固定连接,且该第一螺杆17通过驱动组件与另一个第一螺杆17传动连接,电机12的型号为YE2-6344-37KW;通过外部电源开关启动电机12,电机12的输出端可以带动其中一个第一螺杆17旋转,该第一螺杆17可以通过驱动组件带动另一个第一螺杆17共同发生旋转。

[0023] 参照图1和图3,驱动组件包括第一皮带轮13和第二皮带轮14,第一皮带轮13和第二皮带轮14分别套装在两个第一螺杆17上,第一皮带轮13和第二皮带轮14上共同套装有皮带15;当其中一个第一螺杆17旋转时可以带动其上的第一皮带轮13旋转,第一皮带轮13可以带动皮带15和第二皮带轮14旋转,第二皮带轮14从而可以带动另一个第一螺杆17旋转。

[0024] 参照图1和图4,支架6上对称设置有固定杆8,固定杆8贯穿支架6内部的顶侧,固定杆8与支架6滑动连接,固定杆8的底端与固定板5的上表面固定连接;通过固定杆8可以进一步对固定板5进行加固,从而使得固定板5在竖向移动时更加的平稳。

[0025] 参照图2和图4,连接板4的一侧和固定板5的下表面均固定连接,防滑垫9采用橡胶材质制成;通过防滑垫9可以增加连接板4以及固定板5与工件之间的摩擦力,进一步提高对工件的固定效果。

[0026] 本申请实施例一种切割机床的工件夹紧机构的实施原理为:使用时,将待加工的工件放置在放置板10上,通过驱动机构可以带动第一螺杆17旋转,第一螺杆17可以带动第一滑块2移动以及第二螺杆18旋转,第二螺杆18可以带动第二滑块16移动,第一滑块2和第二滑块16可以分别带动其上的L形连接杆3移动,从而可以使得两个连接板4之间相互靠近,即能够对工件的侧边进行抵紧固定,通过外部电源开关启动气缸7,气缸7的输出端可以带动固定板5向下移动,从而能够对工件的顶部进行压紧固定,此过程中,通过驱动机构可以带动连接板4移动,通过气缸7可以带动固定板5移动,从而能够对不同尺寸大小的工件进行夹紧固定,从而可以避免需要人工转动夹紧装置,减小使用者的劳动强度,从而提高了夹紧装置的实用性。

[0027] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0028] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0029] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0030] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

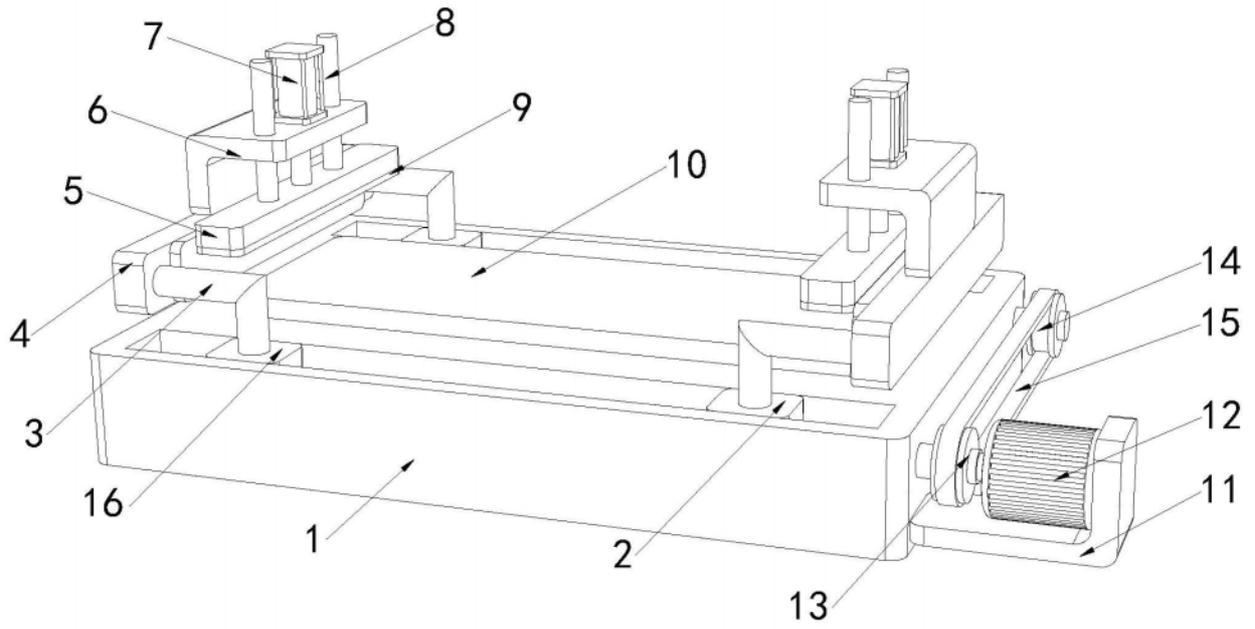


图1

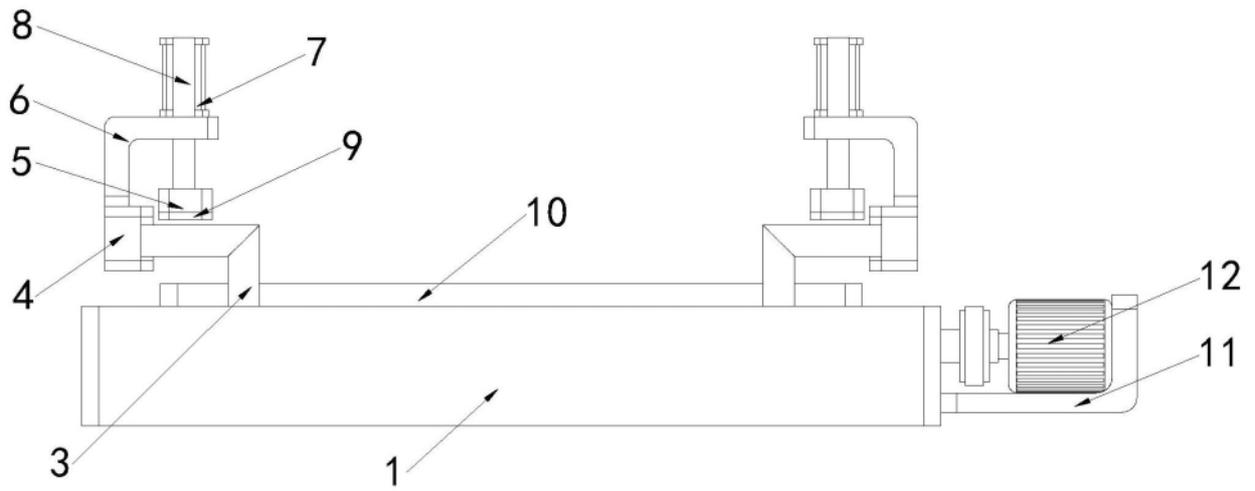


图2

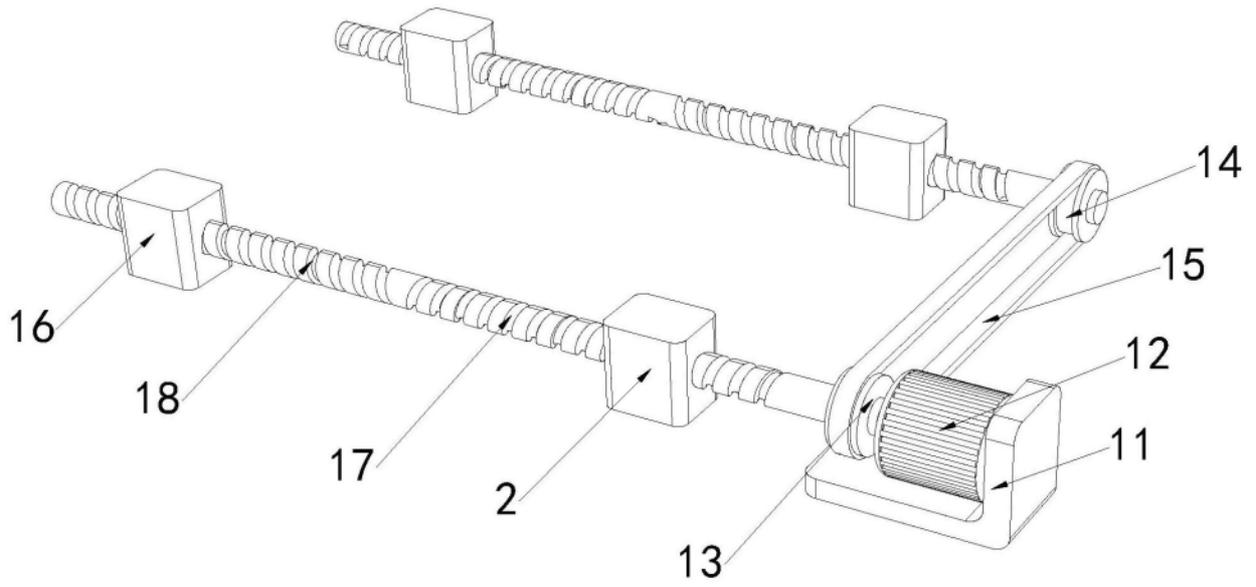


图3

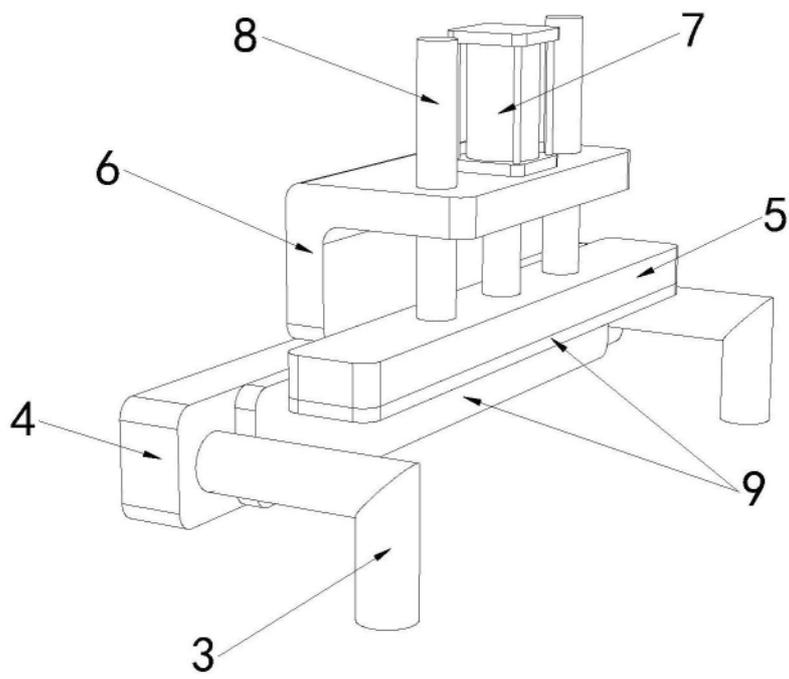


图4