



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213970072 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202023101535.8

(22) 申请日 2020.12.21

(73) 专利权人 武汉高通骏科技有限公司

地址 430075 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新五路以北, 高新四路以南, 高速铁路以东武汉光谷电子工业园三期第2号厂房1层2号

(72) 发明人 向德雄

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 刘红阳

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

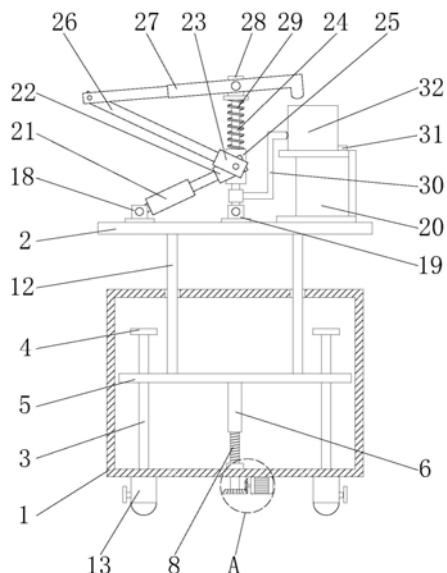
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种金属制品加工用固定夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属制品加工用固定夹具,涉及金属制品加工领域,针对现有的金属制品加工用固定夹具不能够根据实际工作需要对装置的高度进行调整以及不能够实现金属制品的快速夹紧的问题,现提出如下方案,其包括箱体和工作台,所述箱体内腔底部的两侧均固定连接有限位杆,所述限位杆的顶部固定连接有限位板,所述限位杆的圆周滑动连接有升降板,所述升降板的底部固定连接有螺纹套,所述箱体内腔的底部固定连接有轴承,所述轴承的内腔转动连接有螺纹杆。本实用新型结构新颖,且升降板通过支撑杆带动工作台高度的改变,能够实现根据实际工作需要对装置高度进行调整,提高了工作效率,提高了装置的实用性。



1. 一种金属制品加工用固定夹具，包括箱体(1)和工作台(2)，其特征在于，所述箱体(1)内腔底部的两侧均固定连接有限位杆(3)，所述限位杆(3)的顶部固定连接有限位板(4)，所述限位杆(3)的圆周滑动连接有升降板(5)，所述升降板(5)的底部固定连接有螺纹套(6)，所述箱体(1)内腔的底部固定连接有轴承(7)，所述轴承(7)的内腔转动连接有螺纹杆(8)，所述螺纹杆(8)的圆周与螺纹套(6)螺纹套接，所述螺纹杆(8)的下段贯穿箱体(1)并延伸至外部，所述螺纹杆(8)的底部固定连接有第一锥形齿轮(9)，所述箱体(1)底部的一侧固定连接有电机(10)，所述电机(10)的输出端固定连接有第二锥形齿轮(11)，所述第一锥形齿轮(9)与第二锥形齿轮(11)啮合，所述箱体(1)顶部的两侧均开设有空腔，所述箱体(1)通过空腔滑动连接有支撑杆(12)，所述支撑杆(12)的顶部与工作台(2)固定连接，所述工作台(2)的顶部固定安装有夹持机构。

2. 根据权利要求1所述的一种金属制品加工用固定夹具，其特征在于，所述箱体(1)底部的两侧均固定连接有自锁万向轮(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种金属制品加工用固定夹具，其特征在于，所述箱体(1)正面的两侧均通过合页活动连接有柜门(14)，所述柜门(14)的正面分别设置有观察窗(15)和手槽(16)，且其中一个柜门(14)的正面固定连接有控制器(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种金属制品加工用固定夹具，其特征在于，所述夹持机构包括第一U型架(18)、第二U型架(19)、底座(20)、驱动气缸(21)、第三U型架(22)、第四U型架(23)、第一传动杆(24)、滑套(25)、第二传动杆(26)、第三传动杆(27)、卡块(28)、弹簧(29)、卡杆(30)和限位柱(31)，所述工作台(2)顶部的一侧与第一U型架(18)固定连接，所述工作台(2)顶部远离第一U型架(18)的一侧与第二U型架(19)固定连接，所述第一U型架(18)的内腔与驱动气缸(21)铰接，所述第二U型架(19)的内腔与第一传动杆(24)铰接，所述第一传动杆(24)一侧的下段与卡杆(30)固定连接，所述工作台(2)顶部的一侧与底座(20)固定连接，所述第二U型架(19)位于第一U型架(18)和底座(20)相对的一侧，所述底座(20)的顶部活动安装有金属工件(32)，所述底座(20)顶部的一侧与限位柱(31)固定连接，所述第一传动杆(24)的圆周与滑套(25)滑动连接，所述第一传动杆(24)的顶部与卡块(28)固定连接，所述第一传动杆(24)的圆周与弹簧(29)滑动连接，所述弹簧(29)的顶部与卡块(28)固定连接，所述弹簧(29)的底部与滑套(25)固定连接，所述滑套(25)的正面和背面均与第三U型架(22)铰接，所述第三U型架(22)远离滑套(25)的一侧与驱动气缸(21)固定连接，所述第三U型架(22)的正面和背面均与第四U型架(23)铰接，所述第四U型架(23)远离滑套(25)的一侧与第二传动杆(26)固定连接，所述第二传动杆(26)远离第四U型架(23)的一端与第三传动杆(27)铰接，所述第三传动杆(27)的中心与卡块(28)铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种金属制品加工用固定夹具，其特征在于，所述控制器(17)的输出端分别与驱动气缸(21)和电机(10)的输入端单向电性连接，所述控制器(17)的主控芯片为STM32F030C6T6。

一种金属制品加工用固定夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属制品加工领域,尤其涉及一种金属制品加工用固定夹具。

背景技术

[0002] 金属制品行业包括结构性金属制品制造、金属工具制造、集装箱及金属包装容器制造、不锈钢及类似日用金属制品制造等,随着社会的进步和科技的发展,金属制品在工业、农业以及人们的生活各个领域的运用越来越广泛,也给社会创造越来越大的价值,夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,又称卡具,在对金属制品进行加工时需要使用夹具对金属制品进行固定。

[0003] 现有的金属制品加工用固定夹具不能够根据实际工作需要对装置的高度进行调整,不能够实现金属制品的快速夹紧,给金属制品的加工工作带来了不便,增加了工作人员的操作工序,降低了生产效率,因此,为了解决此类问题,我们提出了一种金属制品加工用固定夹具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种金属制品加工用固定夹具,解决了金属制品加工用固定夹具不能够根据实际工作需要对装置的高度进行调整以及不能够实现金属制品的快速夹紧的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种金属制品加工用固定夹具,包括箱体和工作台,所述箱体内腔底部的两侧均固定连接有限位杆,所述限位杆的顶部固定连接有限位板,所述限位杆的圆周滑动连接有升降板,所述升降板的底部固定连接有螺纹套,所述箱体内腔的底部固定连接有轴承,所述轴承的内腔转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的圆周与螺纹套螺纹套接,所述螺纹杆的下段贯穿箱体并延伸至外部,所述螺纹杆的底部固定连接有第一锥形齿轮,所述箱体底部的一侧固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮啮合,所述箱体顶部的两侧均开设有空腔,所述箱体通过空腔滑动连接有支撑杆,所述支撑杆的顶部与工作台固定连接,所述工作台的顶部固定安装有夹持机构。

[0007] 优选的,所述箱体底部的两侧均固定连接有自锁万向轮。

[0008] 优选的,所述箱体正面的两侧均通过合页活动连接有柜门,所述柜门的正面分别设置有观察窗和手槽,且其中一个柜门的正面固定连接有控制器。

[0009] 优选的,所述夹持机构包括第一U型架、第二U型架、底座、驱动气缸、第三U型架、第四U型架、第一传动杆、滑套、第二传动杆、第三传动杆、卡块、弹簧、卡杆和限位柱,所述工作台顶部的一侧与第一U型架固定连接,所述工作台顶部远离第一U型架的一侧与第二U型架固定连接,所述第一U型架的内腔与驱动气缸铰接,所述第二U型架的内腔与第一传动杆铰接,所述第一传动杆一侧的下段与卡杆固定连接,所述工作台顶部的一侧与底座固定连接,所述第二U型架位于第一U型架和底座相对的一侧,所述底座的顶部活动安装有金属工件,

所述底座顶部的一侧与限位柱固定连接，所述第一传动杆的圆周与滑套滑动连接，所述第一传动杆的顶部与卡块固定连接，所述第一传动杆的圆周与弹簧滑动连接，所述弹簧的顶部与卡块固定连接，所述弹簧的底部与滑套固定连接，所述滑套的正面和背面均与第三U型架铰接，所述第三U型架远离滑套的一侧与驱动气缸固定连接，所述第三U型架的正面和背面均与第四U型架铰接，所述第四U型架远离滑套的一侧与第二传动杆固定连接，所述第二传动杆远离第四U型架的一端与第三传动杆铰接，所述第三传动杆的中心与卡块铰接。

[0010] 优选的，所述控制器的输出端分别与驱动气缸和电机的输入端单向电性连接，所述控制器的主控芯片为STM32F030C6T6。

[0011] 本实用新型的有益效果为：

[0012] 1、通过设置限位杆、限位板、升降板、螺纹套、轴承、螺纹杆、第一锥形齿轮、电机和第二锥形齿轮，当需要对装置的高度进行调整时，通过控制器控制电机工作，电机带动第二锥形齿轮转动，第二锥形齿轮带动第一锥形齿轮转动，第一锥形齿轮带动螺纹杆转动，螺纹杆带动螺纹套运动，螺纹套带动升降板运动，升降板通过支撑杆带动工作台高度的改变，能够实现根据实际工作需要对装置高度进行调整，提高了工作效率，提高了装置的实用性；

[0013] 2、通过设置第一U型架、第二U型架、底座、驱动气缸、第三U型架、第四U型架、第一传动杆、滑套、第二传动杆、第三传动杆、卡块、弹簧、卡杆和限位柱，当需要对金属工件进行夹紧时，通过控制器控制驱动气缸工作，驱动气缸带动滑套运动，滑套带动第一传动杆运动，第一传动杆带动卡杆运动，卡杆与金属工件相接触时，第一传动杆停止运动，同时滑套沿着第一传动杆向上运动，并带动第二传动杆和第三传动杆运动，第三传动杆的一端与金属工件接触并压紧，并在限位柱的作用下实现夹紧，夹紧过程为自动化控制，方便快捷，提高了夹紧过程中的效率，提高了装置的实用性。

[0014] 综上，本实用新型解决了金属制品加工用固定夹具不能够根据实际工作需要对装置的高度进行调整以及不能够实现金属制品的快速夹紧的问题，且实用性强。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的外观结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型图1中A的局部结构放大示意图。

[0018] 图中标号：1、箱体；2、工作台；3、限位杆；4、限位板；5、升降板；6、螺纹套；7、轴承；8、螺纹杆；9、第一锥形齿轮；10、电机；11、第二锥形齿轮；12、支撑杆；13、自锁万向轮；14、柜门；15、观察窗；16、手槽；17、控制器；18、第一U型架；19、第二U型架；20、底座；21、驱动气缸；22、第三U型架；23、第四U型架；24、第一传动杆；25、滑套；26、第二传动杆；27、第三传动杆；28、卡块；29、弹簧；30、卡杆；31、限位柱；32、金属工件。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-3，一种金属制品加工用固定夹具，包括箱体1和工作台2，箱体1内腔底部

的两侧均固定连接有限位杆3,限位杆3的顶部固定连接有限位板4,限位杆3的圆周滑动连接有升降板5,升降板5的底部固定连接有螺纹套6,箱体1内腔的底部固定连接有轴承7,轴承7的内腔转动连接有螺纹杆8,螺纹杆8的圆周与螺纹套6螺纹套接,螺纹杆8的下段贯穿箱体1并延伸至外部,螺纹杆8的底部固定连接有第一锥形齿轮9,箱体1底部的一侧固定连接有电机10,电机10的输出端固定连接有第二锥形齿轮11,第一锥形齿轮9与第二锥形齿轮11啮合,箱体1顶部的两侧均开设有空腔,箱体1通过空腔滑动连接有支撑杆12,支撑杆12的顶部与工作台2固定连接,工作台2的顶部固定安装有夹持机构,通过设置限位杆3、限位板4、升降板5、螺纹套6、轴承7、螺纹杆8、第一锥形齿轮9、电机10和第二锥形齿轮11,当需要对装置的高度进行调整时,通过控制器17控制电机10工作,电机10带动第二锥形齿轮11转动,第二锥形齿轮11带动第一锥形齿轮9转动,第一锥形齿轮9带动螺纹杆8转动,螺纹杆8带动螺纹套6运动,螺纹套6带动升降板5运动,升降板5通过支撑杆12带动工作台2高度的改变,能够实现根据实际工作需要对装置高度进行调整,提高了工作效率,提高了装置的实用性;

[0021] 箱体1底部的两侧均固定连接有自锁万向轮13,箱体1正面的两侧均通过合页活动连接有柜门14,柜门14的正面分别设置有观察窗15和手槽16,且其中一个柜门14的正面固定连接有控制器17,夹持机构包括第一U型架18、第二U型架19、底座20、驱动气缸21、第三U型架22、第四U型架23、第一传动杆24、滑套25、第二传动杆26、第三传动杆27、卡块28、弹簧29、卡杆30和限位柱31,工作台2顶部的一侧与第一U型架18固定连接,工作台2顶部远离第一U型架18的一侧与第二U型架19固定连接,第一U型架18的内腔与驱动气缸21铰接,第二U型架19的内腔与第一传动杆24铰接,第一传动杆24一侧的下段与卡杆30固定连接,工作台2顶部的一侧与底座20固定连接,第二U型架19位于第一U型架18和底座20相对的一侧,底座20的顶部活动安装有金属工件32,底座20顶部的一侧与限位柱31固定连接,第一传动杆24的圆周与滑套25滑动连接,第一传动杆24的顶部与卡块28固定连接,第一传动杆24的圆周与弹簧29滑动连接,弹簧29的顶部与卡块28固定连接,弹簧29的底部与滑套25固定连接,滑套25的正面和背面均与第三U型架22铰接,第三U型架22远离滑套25的一侧与驱动气缸21固定连接,第三U型架22的正面和背面均与第四U型架23铰接,第四U型架23远离滑套25的一侧与第二传动杆26固定连接,第二传动杆26远离第四U型架23的一端与第三传动杆27铰接,第三传动杆27的中心与卡块28铰接,控制器17的输出端分别与驱动气缸21和电机10的输入端单向电性连接,控制器17的主控芯片为STM32F030C6T6,通过设置第一U型架18、第二U型架19、底座20、驱动气缸21、第三U型架22、第四U型架23、第一传动杆24、滑套25、第二传动杆26、第三传动杆27、卡块28、弹簧29、卡杆30和限位柱31,当需要对金属工件32进行夹紧时,通过控制器17控制驱动气缸21工作,驱动气缸21带动滑套25运动,滑套25带动第一传动杆24运动,第一传动杆24带动卡杆30运动,卡杆30与金属工件32相接触时,第一传动杆24停止运动,同时滑套25沿着第一传动杆24向上运动,并带动第二传动杆26和第三传动杆27运动,第三传动杆27的一端与金属工件32接触并压紧,并在限位柱31的作用下实现夹紧,夹紧过程为自动化控制,方便快捷,提高了夹紧过程中的效率,提高了装置的实用性。

[0022] 工作原理:当需要对装置的高度进行调整时,通过控制器17控制电机10工作,电机10带动第二锥形齿轮11转动,第二锥形齿轮11带动第一锥形齿轮9转动,第一锥形齿轮9带动螺纹杆8转动,螺纹杆8带动螺纹套6运动,螺纹套6带动升降板5运动,升降板5通过支撑杆12带动工作台2高度的改变,当需要对金属工件32进行夹紧时,通过控制器17控制驱动气缸

21工作，驱动气缸21带动滑套25运动，滑套25带动第一传动杆24运动，第一传动杆24带动卡杆30运动，卡杆30与金属工件32相接触时，第一传动杆24停止运动，同时滑套25沿着第一传动杆24向上运动，并带动第二传动杆26和第三传动杆27运动，第三传动杆27的一端与金属工件32接触并压紧，并在限位柱31的作用下实现夹紧，完成装置的使用工作。

[0023] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于本实施例，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

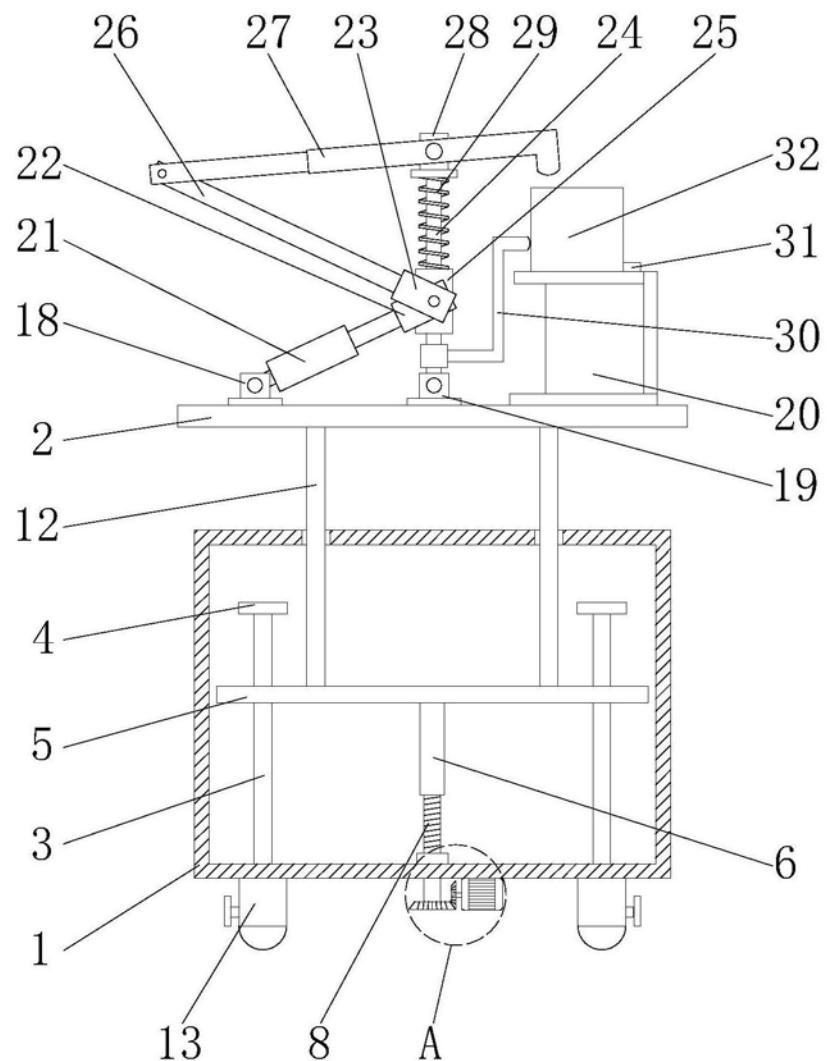


图1

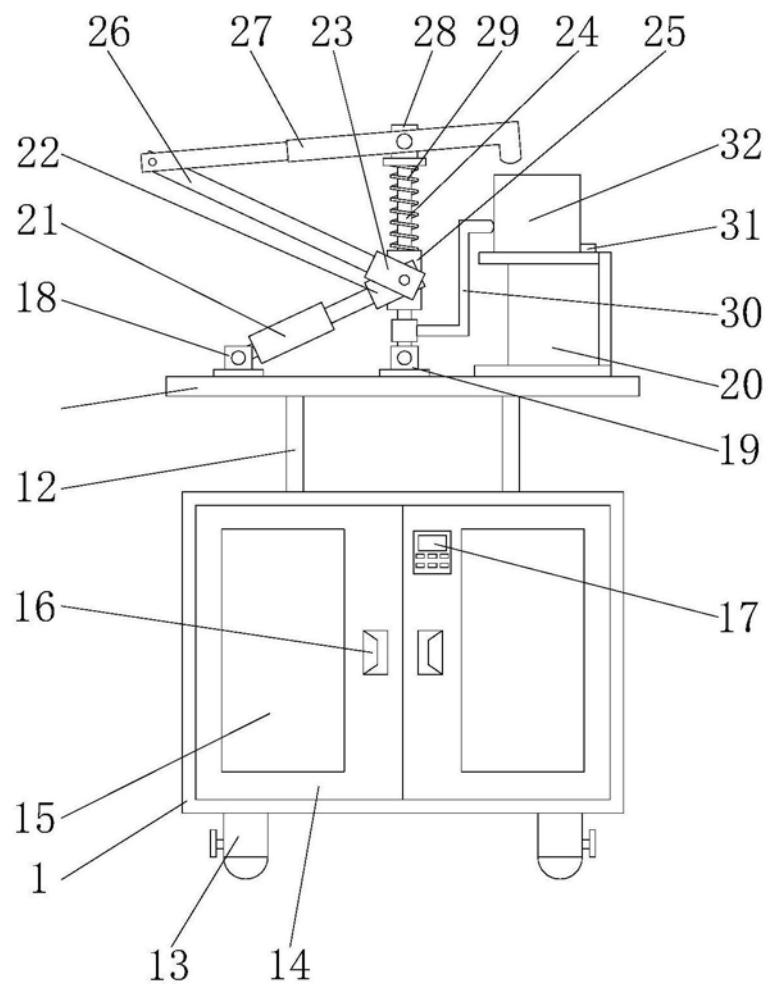


图2

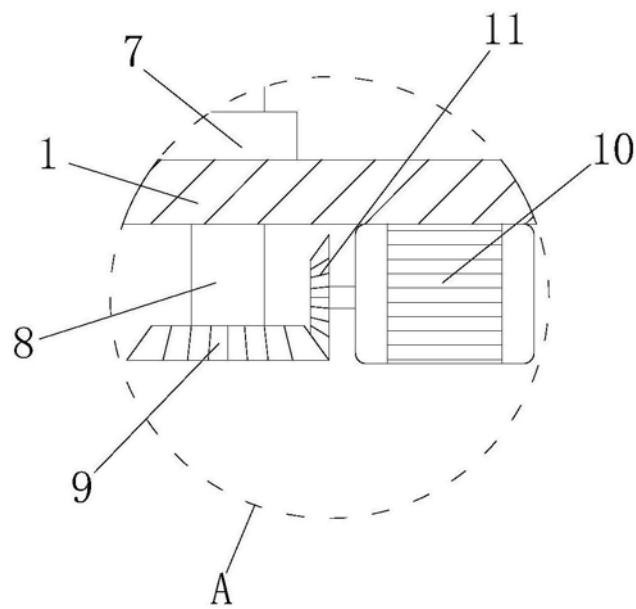


图3