



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207358606 U

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201720604936.4

(22)申请日 2017.05.27

(73)专利权人 郑州大学

地址 450000 河南省郑州市高新区科学大道100号

(72)发明人 张钰栋 刘晨曦 张洪漂 杨一帆

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

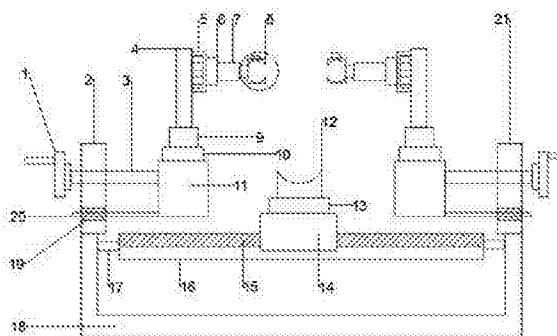
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备,包括夹紧设备,所述夹紧设备上表面左右两侧支撑架,支撑架上端设有第二气缸,第二气缸上端设有第一升降杆,第一升降杆上端固定有第二固定柱,第二固定柱左侧上方设有伺服电机,伺服电机右侧设有第一气缸,第一气缸右侧设有拉杆,拉杆右侧设有缓冲夹具,夹紧设备底部设有集屑槽,集屑槽上侧通过连接杆固定有固定支架,固定支架设有第二螺纹杆,第二螺纹杆上套设有升降台固定柱,升降台固定柱上端设有第三气缸,第三气缸上端设有升降台。本实用新型带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备,可降低工件表面损伤,实用性和灵活性高。



1. 一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备,包括夹紧设备(21),其特征在于,所述夹紧设备(21)上表面左右两侧设有两个第一固定柱(2),第一固定柱(2)中间通过螺母孔套设有第一螺纹杆(3),第一螺纹杆(3)左侧设有第一转盘(1),第一固定柱(2)下端设有孔洞(19),孔洞(19)内部设有固定杆(20),固定杆(20)和第一螺纹杆(3)右侧固定有支撑架(11),支撑架(11)上端设有第二气缸(10),第二气缸(10)上端设有第一升降杆(9),第一升降杆(9)上端固定有第二固定柱(4),第二固定柱(4)左侧上方设有伺服电机(5),伺服电机(5)右侧设有第一气缸(6),第一气缸(6)右侧设有拉杆(7),拉杆(7)右侧设有缓冲夹具(8),缓冲夹具(8)右侧设有两个缓冲夹具钳(81),缓冲夹具钳(81)内侧设有缓冲装置(82),缓冲夹具钳(81)上端设有压力感应器(83),缓冲夹具钳(81)左侧缓冲夹具(8)上设有第三螺纹杆(85),第三螺纹杆(85)下端设有螺母(86),螺母(86)固定在缓冲夹具(8)上,第三螺纹杆(85)上端设有转手(84),夹紧设备(21)底部设有集屑槽(18),集屑槽(18)上侧通过连接杆(17)固定有固定支架(16),固定支架(16)设有第二螺纹杆(15),第二螺纹杆(15)上套设有升降台固定柱(14),升降台固定柱(14)内部设有第四螺纹杆(141),第四螺纹杆(141)与第二螺纹杆(15)咬合,第四螺纹杆(141)固定在横杆(143)上,横杆(143)右侧设有固定盘(145),横杆(143)左侧设有第二转盘(142),升降台固定柱(14)上端设有第三气缸(13),第三气缸(13)上端设有升降台(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备,其特征在于,所述缓冲装置(82)内部设有阵列分布的缓冲弹簧。

3. 根据权利要求1所述的一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备,其特征在于,所述升降台固定柱(14)内部设置为空心结构。

4. 根据权利要求1所述的一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备,其特征在于,所述第一转盘(1)和第二转盘(142)都设有转动把手。

5. 根据权利要求1所述的一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备,其特征在于,所述升降台(12)上端设有两端高中间低的凹槽结构。

一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹紧设备,具体是一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备。

背景技术

[0002] 数控机床是数字控制机床的简称,是一种装有程序控制系统的自动化机床,数控机床较好地解决了复杂、精密、小批量、多品种的零件加工问题,是一种柔性的、高效能的自动化机床,代表了现代机床控制技术的发展方向,是一种典型的机电一体化产品,数控机床的夹紧装置是机床对工件进行加工的一种辅助装置,可以帮助固定夹紧工件。

[0003] 目前一些数控机床上设置的夹紧设备,结构简单,实用性低,灵活性较差,同时在夹紧紧固过程中容易造成工件损伤,防工件损伤设备落后,效果差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备,包括夹紧设备,所述夹紧设备上表面左右两侧设有两个第一固定柱,第一固定柱中间通过螺母孔套设有第一螺纹杆,第一螺纹杆左侧设有第一转盘,第一固定柱下端设有孔洞,孔洞内部设有固定杆,固定杆和第一螺纹杆右侧固定有支撑架,支撑架上端设有第二气缸,第二气缸上端设有第一升降杆,第一升降杆上端固定有第二固定柱,第二固定柱左侧上方设有伺服电机,伺服电机右侧设有第一气缸,第一气缸右侧设有拉杆,拉杆右侧设有缓冲夹具,缓冲夹具右侧设有两个缓冲夹具钳,缓冲夹具钳内侧设有缓冲装置,缓冲夹具钳上端设有压力感应器,缓冲夹具钳左侧缓冲夹具上设有第三螺纹杆,第三螺纹杆下端设有螺母,螺母固定在缓冲夹具上,第三螺纹杆上端设有转手,夹紧设备底部设有集屑槽,集屑槽上侧通过连接杆固定有固定支架,固定支架设有第二螺纹杆,第二螺纹杆上套设有升降台固定柱,升降台固定柱内部设有第四螺纹杆,第四螺纹杆与第二螺纹杆咬合,第四螺纹杆固定在横杆上,横杆右侧设有固定盘,横杆左侧设有第二转盘,升降台固定柱上端设有第三气缸,第三气缸上端设有升降台。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述缓冲装置内部设有阵列分布的缓冲弹簧。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述升降台固定柱内部设置为空心结构。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一转盘和第二转盘都设有转动把手。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述升降台上端设有两端高中间低的凹槽结构。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备,将需要夹紧的工件放在升降台上,通过第三气缸抬升升降台将工件送入缓冲夹具处,缓冲夹具通过转动转手带动第三螺纹杆和螺母使得上下两个缓冲夹具钳闭合紧固,升降台固定柱可以通过转动第二转盘左右移

动,以及支撑架也可以通过第一转盘转动左右移动,以便提高夹紧设备的灵活性,适用于紧固不同长度的工件,伺服电机和第一气缸以及缓冲夹具上的缓冲装置的设置有效的解决了工件在夹紧旋转中造成工件表面损伤,提高夹紧设备的实用性,同时缓冲夹具钳上设有压力感应器可有效感到缓冲夹具钳在夹紧工件时的压力情况,以免造成紧固效果差或过紧造成工件损伤。

附图说明

[0013] 图1为一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备的结构示意图。

[0014] 图2为一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备中缓冲夹具的结构示意图。

[0015] 图3为一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备中升降台固定柱的结构示意图。

[0016] 其中:第一转盘1、第一固定柱2、第一螺纹杆3、第二固定柱4、伺服电机5、第一气缸6、拉杆7、缓冲夹具8、第一升降杆9、第二气缸10、支撑架11、升降台12、第三气缸13、升降台固定柱14、第二螺纹杆15、固定支架16、连接杆17、集屑槽18、孔洞19、固定杆20、夹紧设备21、缓冲夹具钳81、缓冲装置82、压力感应器83、转手84、第三螺纹杆85、螺母86、第四螺纹杆141、第二转盘142、横杆143、固定盘145。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备,包括夹紧设备21,所述夹紧设备21上表面左右两侧设有两个第一固定柱2,第一固定柱2中间通过螺母孔套设有第一螺纹杆3,第一螺纹杆3左侧设有第一转盘1,第一固定柱2下端设有孔洞19,孔洞19内部设有固定杆20,固定杆20和第一螺纹杆3右侧固定有支撑架11,支撑架11上端设有第二气缸10,第二气缸10上端设有第一升降杆9,第一升降杆9上端固定有第二固定柱4,第二固定柱4左侧上方设有伺服电机5,伺服电机5右侧设有第一气缸6,第一气缸6右侧设有拉杆7,拉杆7右侧设有缓冲夹具8,缓冲夹具8右侧设有两个缓冲夹具钳81,缓冲夹具钳81内侧设有缓冲装置82,缓冲装置82内部设有阵列分布的缓冲弹簧,缓冲夹具钳81上端设有压力感应器83,缓冲夹具钳81左侧缓冲夹具8上设有第三螺纹杆85,第三螺纹杆85下端设有螺母86,螺母86固定在缓冲夹具8上,第三螺纹杆85上端设有转手84,夹紧设备21底部设有集屑槽18,集屑槽18上侧通过连接杆17固定有固定支架16,固定支架16设有第二螺纹杆15,第二螺纹杆15上套设有升降台固定柱14,升降台固定柱14内部设置为空心结构,升降台固定柱14内部设有第四螺纹杆141,第四螺纹杆141与第二螺纹杆15咬合,第四螺纹杆141固定在横杆143上,横杆143右侧设有固定盘145,横杆143左侧设有第二转盘142,第一转盘1和第二转盘142都设有转动把手,升降台固定柱14上端设有第三气缸13,第三气缸13上端设有升降台12,升降台12上端设有两端高中间低的凹槽结构,将需要夹紧的工件放在升降台12上,通过第三气缸13抬升升降台12将工件送入缓冲夹具8处,缓冲夹具8通过转动转手84带动第三螺纹杆85和螺母86使得上下两个缓冲夹具钳81闭合紧固,升降台固定柱14可

以通过转动第二转盘142左右移动,以及支撑架11也可以通过第一转盘1转动左右移动,以便提高夹紧设备21的灵活性,适用于紧固不同长度的工件,伺服电机5和第一气缸6以及缓冲夹具8上的缓冲装置82的设置有效的解决了工件在夹紧旋转中造成工件表面损伤,提高夹紧设备21的实用性,同时缓冲夹具钳81上设有压力感应器83可有效感到缓冲夹具钳81在夹紧工件时的压力情况,以免造成紧固效果差或过紧造成工件损伤。

[0019] 本实用新型的工作原理是:实用新型带有缓冲夹具的数控机床夹紧设备,将需要夹紧的工件放在升降台上,通过第三气缸抬升升降台将工件送入缓冲夹具处,缓冲夹具通过转动转手带动第三螺纹杆和螺母使得上下两个缓冲夹具钳闭合紧固,升降台固定柱可以通过转动第二转盘左右移动,以及支撑架也可以通过第一转盘转动左右移动,以便提高夹紧设备的灵活性,适用于紧固不同长度的工件,伺服电机和第一气缸以及缓冲夹具上的缓冲装置的设置有效的解决了工件在夹紧旋转中造成工件表面损伤,提高夹紧设备的实用性,同时缓冲夹具钳上设有压力感应器可有效感到缓冲夹具钳在夹紧工件时的压力情况,以免造成紧固效果差或过紧造成工件损伤。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

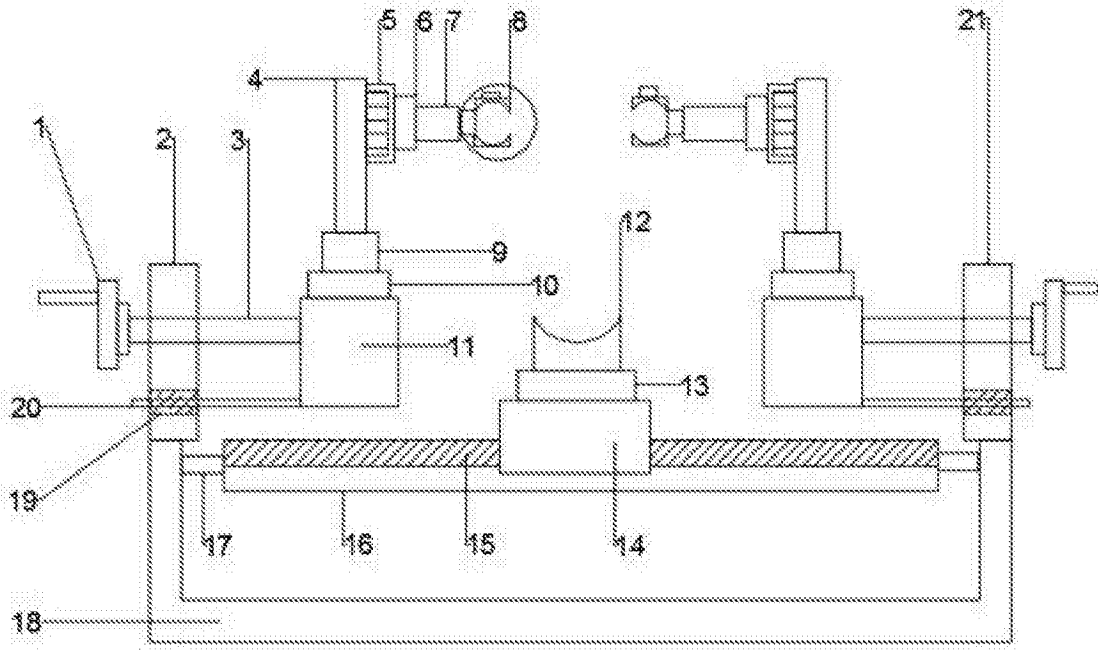


图1

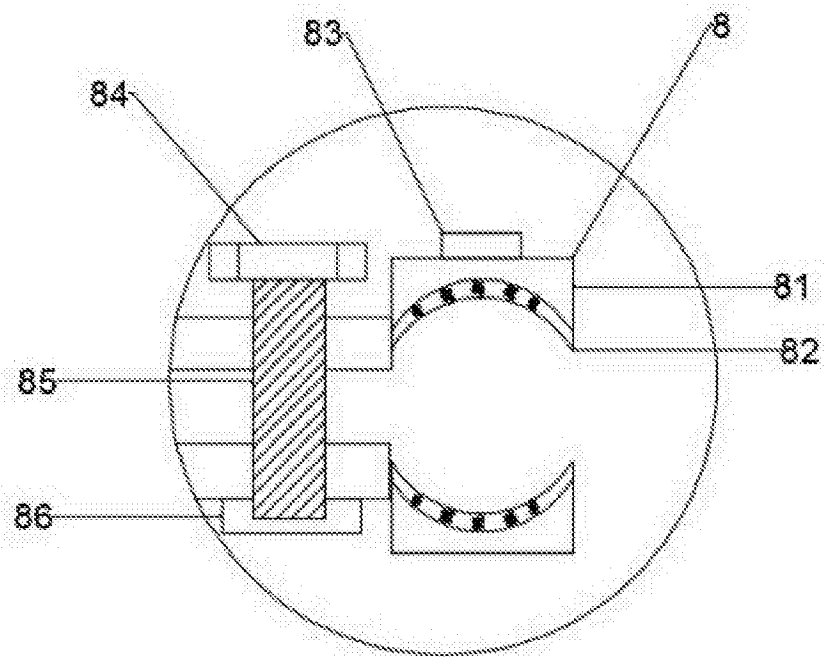


图2

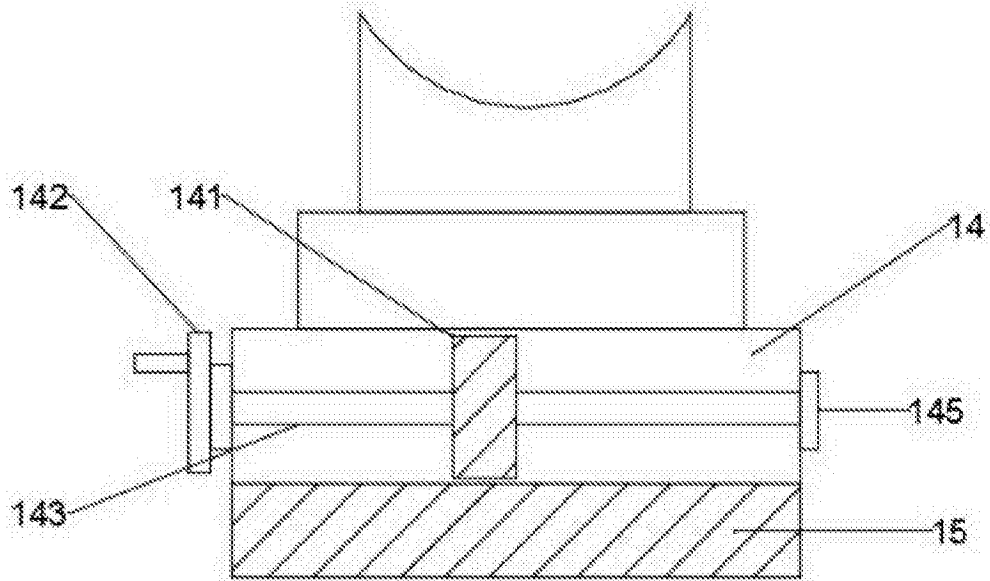


图3