



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218613005 U

(45) 授权公告日 2023.03.14

(21) 申请号 202223148203.4

(22) 申请日 2022.11.24

(73) 专利权人 济南西格玛数控设备有限公司
地址 251600 山东省济南市商河县城区产
业园(商西路以东)

(72) 发明人 高振华

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221
专利代理师 陈晓敏

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 17/00 (2006.01)

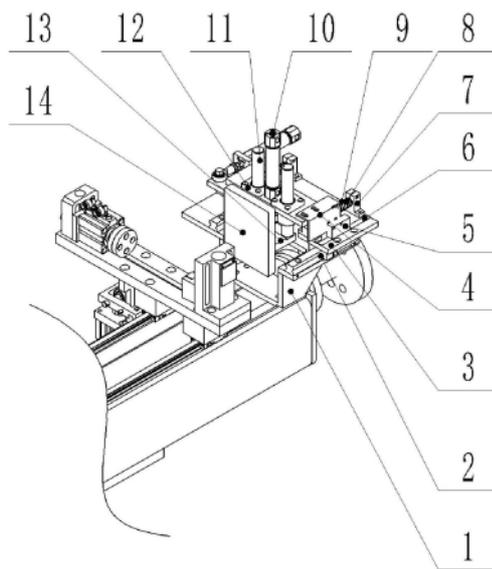
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种型材加工定位装置及数控钻铣机床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种型材加工中心定位装置及数控钻铣机床,包括固定架、托板和定位板,固定架与托板通过直线滑轨单元连接,托板通过第一驱动装置驱动其沿水平方向在直线滑轨单元上相对滑动,第一驱动装置固定在固定架上;在托板上水平设置有两个导轨一,在每个导轨一上固定有弹簧,两个弹簧一端压接在导轨一的导轨座上,另一端压接在缓冲板上,缓冲板上竖直的固定第二驱动装置,第二驱动装置驱动位于缓冲板侧面的定位板在缓冲板下方竖直移动;在托板上设置有栅尺,在缓冲板上固定读数头。



1. 一种型材加工中心定位装置,包括固定架、托板和定位板,固定架与托板通过直线滑轨单元连接,所述的托板通过第一驱动装置驱动其沿水平方向在直线滑轨单元上相对滑动,第一驱动装置固定在固定架上;其特征在于,在所述的托板上水平设置有两个与托板运动方向平行的导轴一,在每个导轴一上套装有弹簧,两个弹簧一端压接在导轴一的导轴座上,另一端压接在缓冲板上,所述的缓冲板上竖直的固定第二驱动装置,所述的第二驱动装置驱动位于缓冲板侧面的定位板在缓冲板下方竖直移动;在所述的托板上设置有栅尺,在所述的缓冲板上固定读数头。

2. 如权利要求1所述的型材加工中心定位装置,其特征在于,所述定位板通过导轴连接板与第二驱动装置相连。

3. 如权利要求1所述的型材加工中心定位装置,其特征在于,在缓冲板上还设有两个直线轴承二,在每个直线轴承二内插装有一个导轴二,两个导轴二平行设置在第二驱动装置两侧。

4. 如权利要求1所述的型材加工中心定位装置,其特征在于,所述的第一驱动装置为气缸一。

5. 如权利要求1所述的型材加工中心定位装置,其特征在于,所述的第二驱动装置为气缸二。

6. 如权利要求1所述的型材加工中心定位装置,其特征在于,在所述的导轴一上安装有直线轴承一;弹簧一端压接在导轴一的导轴座上,另一端压接在直线轴承一上,所述的缓冲板固定在两个直线轴承一上。

7. 如权利要求6所述的型材加工中心定位装置,其特征在于,在所述的直线轴承一与弹簧之间设置缓冲垫。

8. 如权利要求6所述的型材加工中心定位装置,其特征在于,所述的直线轴承一与导轴座之间设置缓冲垫。

9. 如权利要求1所述的型材加工中心定位装置,其特征在于,所述的读数头固定在一个支架上,所述的支架固定在缓冲板上。

10. 一种数控钻铣机床,其特征在于,包括权利要求1-9任一所述的型材加工中心定位装置。

一种型材加工定位装置及数控钻铣机床

技术领域

[0001] 本实用新型属于铝型材加工技术领域,具体涉及一种可以用于铝合金型材数控钻铣加工中心的定位装置及包括该定位装置的数控钻铣机床。

背景技术

[0002] 随着工业技术的发展,数控加工设备应用越来越广泛,现在在铝合金型材数控钻铣加工中心加工设备中,定位装置是一种常见的装置,例如在专利CN202122041442.9中,公开了一种定位测长装置,包括驱动件安装板、驱动件、测长组件以及定位板,所述驱动件安装在驱动件安装板上,所述定位板与驱动件连接并可由驱动件带动进行水平移动,所述测长组件与驱动件连接并可由驱动件带动与定位板同步进行水平移动。通过设置驱动件并在驱动件上安装测长组件和定位板,驱动件带动定位板移动对工件进行定位,并根据测长组件移动的距离判断移动的长度进而实现测长功能,对一定范围内工件进行测量,可用于摆放精度不高的设备上,避免型材出现放置误差时定位不准的现象;但是该专利是在型材没用压紧的状态下硬推型材,容易造成型材损伤、型材移位,定位不准确、合格率低。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种铝合金型材数控钻铣加工中心定位装置及包括该定位装置的数控钻铣机床,该装置可以解决现有定位装置定位不准确、定位中型材易移位的技术问题,该装置结构简单、定位准确、定位中型材不移位的型材定位装置。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 第一方面,本实用新型公开了一种铝合金型材数控钻铣加工中心定位装置,包括固定架、托板和定位板,固定架与托板通过直线滑轨单元连接,所述的托板通过第一驱动装置驱动其沿水平方向在直线滑轨单元上相对滑动,第一驱动装置固定在固定架上;在所述的托板上水平设置有两个与托板运动方向平行的导轨一,在每个导轨一上套装有弹簧,两个弹簧一端压接在导轨一的导轨座上,另一端压接在缓冲板上,所述的缓冲板上竖直的固定第二驱动装置,所述的第二驱动装置驱动位于缓冲板侧面的定位板在缓冲板下方竖直移动;在所述的托板上设置有栅尺,在所述的缓冲板上固定读数头。

[0006] 作为进一步的技术方案,所述定位板通过导轨连接板与第二驱动装置相连。

[0007] 作为进一步的技术方案,在缓冲板上还设有两个直线轴承二,在每个直线轴承二内插装有一个导轨二,两个导轨二平行设置在第二驱动装置两侧。

[0008] 作为进一步的技术方案,所述的第一驱动装置为气缸一。

[0009] 作为进一步的技术方案,所述的第二驱动装置为气缸二。

[0010] 作为进一步的技术方案,在所述的导轨一上安装有直线轴承一;弹簧一端压接在导轨一的导轨座上,另一端压接在直线轴承一上,所述的缓冲板固定在两个直线轴承一上。

[0011] 作为进一步的技术方案,在所述的直线轴承一与弹簧之间设置缓冲垫。

[0012] 作为进一步的技术方案,所述的读数头固定在一个支架上,所述的支架固定在缓冲板上。

[0013] 作为进一步的技术方案,所述的直线轴承一与导轴座之间设置缓冲垫。

[0014] 第二方面,本实用新型公开了一种数控钻铣机床,包括前面所述的型材加工中心定位装置。

[0015] 上述本实用新型的实施例的有益效果如下:

[0016] 本实用新型通过在托板上水平设置有两个与托板运动方向平行的导轴一,在每个导轴一上套装有弹簧,两个弹簧一端压接在导轴一的导轴座上,另一端压接在缓冲板上,缓冲板上竖直的固定第二驱动装置,第二驱动装置驱动位于缓冲板侧面的定位板在缓冲板下方竖直移动;通过弹簧带动定位板回复原始位置,同时通过栅尺和读数头,测出定位板往左侧移动的实际距离,并反馈给系统,系统通过此数值与加工零点位置的数值对比得出误差,实现了型材定位的准确性,保证了加工精度,提高了合格率,从而大大提高了设备的生产效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例

[0018] 图1为本实用新型整体结构的轴侧图一。

[0019] 图2为本实用新型整体结构的轴侧图二。

[0020] 图3为本实用新型定位机构的结构示意图。

[0021] 图中:1-固定架、2-直线滑轨单元、3-托板、4-读数头支架、5-读数头、6-磁栅尺、7-导轴座、8-导轴一、9-弹簧、10-气缸二、11-导轴二、12-直线轴承二、13-导轴连接板、14-定位板、15-气缸一、16-气缸支架、17-气缸连接轴、18-直线轴承一、19-缓冲垫、20-缓冲板。

具体实施方式

[0022] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本实用新型提供进一步的说明。除非另有指明,本实用新型使用的所有技术和科学术语具有与本实用新型所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0023] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本实用新型的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非本实用新型另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合;

[0024] 为了方便叙述,本实用新型中如果出现“上”、“下”、“左”、“右”字样,仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致,并不对结构起限定作用,仅仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 正如背景技术所介绍的,现有技术中存在的不足,为了解决如上的技术问题,本实用新型提出了一种铝合金型材数控钻铣加工中心定位装置。

[0026] 本实用新型的一种典型的实施方式中,如图1、图2、图3所示,本实施例公开了一种可以用于铝合金型材数控钻铣加工中心用的定位装置,包括:固定机构、移动机构、定位机构,固定机构与移动机构通过水平设置的直线滑轨单元连接,固定机构与移动机构通过气缸一驱动沿直线滑轨单元相对滑动,气缸一通过气缸支架固定在固定机构上,移动机构与活塞杆通过气缸连接轴连接,移动机构与定位机构通过导轴一与直线轴承一滑动连接,定位机构上固定有读数头,移动机构上固定有磁栅尺,直线滑轨的滑动方向、导轴一的滑动方向、气缸一伸缩方向、磁栅尺的长度方向平行。实现了型材定位的准确性,保证了加工精度,提高了合格率,从而大大提高了设备的生产效率。

[0027] 进一步,在本实施例中,上述的固定机构包括固定架1,在固定架1上设有直线滑轨单元2,同时在固定架1还设有气缸支架16,气缸支架16上固定有气缸一15,气缸一15的活塞杆与下面的移动机构的托板3相连。

[0028] 进一步,在本实施例中,上述的直线滑轨单元2、气缸一15平行设置,即气缸一15的驱动方向与直线滑轨单元2的轴线相互平行;直线滑轨单元2设置在固定架1的一侧,气缸一15设置在固定架1相对的另外一侧;气缸一15主要实现下面定位板14的水平移动。

[0029] 进一步,在本实施例中,上述的移动机构包括托板3,托板3下方固定有滑块,托板3上方固定有磁栅尺6,托板3上方还固定有两个相互平行的导轴一8,每个导轴一8两端通过导轴座7固定在托板3上,所述的托板3通过气缸连接轴与气缸一15的活塞杆连接。

[0030] 进一步,在本实施例中,上述的在托板3上设置磁栅尺6,所述的磁栅尺6与导轴一8、气缸一15平行设置,直线滑轨和上述的滑块组成直线滑轨单元2相对滑动,气缸一15驱动移动机构沿直线滑轨单元2与固定机构相对滑动。

[0031] 进一步,在本实施例中,上述的在托板3上固定有缓冲板20,缓冲板20的一侧设置读数头支架4,读数头支架4上安装有读数头5,进一步的,读数头支架4通过连接件安装在缓冲板20侧面,可以随着缓冲板20一起运动,所述的读数头5在磁栅尺6上方沿磁栅尺6方向移动,实现对定位板移动距离的测量。

[0032] 进一步,在本实施例中,上述的所述的定位机构包括定位板14,定位板14上固定有导轴连接板13,导轴连接板13上竖直的设置有两个相互平行的导轴二11,在两个导轴二11之间布置气缸二10,按照图1、图2所示的方位,定位板14竖直设置,导轴连接板13水平设置,两个导轴二11竖直设置,气缸二10也竖直布置,气缸二10主要实现定位板14的上下移动。

[0033] 进一步,在本实施例中,上述的所述的定位机构还包括缓冲板20,缓冲板20上水平布置有两个直线轴承一18,两个直线轴承一18套装在两个导轴一8上;直线轴承一18可以在弹簧9的作用下沿着导轴一8来回移动,进而缓冲板20在水平方向直线移动。进一步的,在缓冲板20上同时还竖直布置有直线轴承二12,两个导轴二11穿过两个对应的直线轴承二12与导轴连接板13相连。

[0034] 进一步,在本实施例中,上述的所述的直线轴承一18两端设有缓冲垫19,一端的缓冲垫19设置在导轴座7与直线轴承一18的端部之间,另一端缓冲垫19设置在弹簧9与直线轴承一18的端部之间。

[0035] 进一步,在本实施例中,上述的所述的直线轴承一18与导轴一8滑动连接,导轴一8上套有弹簧9,弹簧9一端抵在紧邻直线轴承一18的缓冲垫上,弹簧9另一端抵在导轴座上。

[0036] 进一步,在本实施例中,上述的所述的直线轴承二12与导轴二11滑动连接,气缸二

10活塞杆与导轴连接板13连接,气缸二10驱动导轴二沿直线轴承二12相对滑动。

[0037] 进一步,在本实施例中,上述的所述的气缸二10、导轴二11平行布置,导轴二11与导轴一8垂直布置。

[0038] 下面对本实用新型的工作过程进行说明如下:

[0039] 如图1、图2、图3所示定位装置固定在悬梁上且工作台的左端,放置型材前气缸一15、气缸二10的活塞杆收缩,机械手把型材放置在工作台且型材左端放置在加工零点位置,压紧装置压紧,气缸一15通过推动托板,进而推动定位板14沿直线滑轨往右移动,当定位板14碰到型材后,定位板14带动直线轴承一18沿导轴一8往左滑动,同时弹簧9压缩,同时也带动读数头5沿磁栅尺6往左移动,当气缸一15停止运动后,此时读数头5测出定位板14往左侧移动的实际距离,并反馈给系统,系统通过此数值与加工零点位置的数值对比得出误差,气缸一15活塞杆收回,定位板14左移动,定位板14离开型材端面,弹簧9带动定位板14回复原始位置;同时气缸二10伸出,定位板14下降避让加工位置,系统得出误差后自动做出补偿加工型材,从而保证了加工精度。

[0040] 本实施例还提供了一种数控机床,所述的数控机床包括前面所述的定位装置。由于该数控机床中设置有如上所述的定位装置,因此该数控机床同样具备如上所述的全部优势。

[0041] 最后还需要说明的是,诸如第一和第二之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0042] 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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

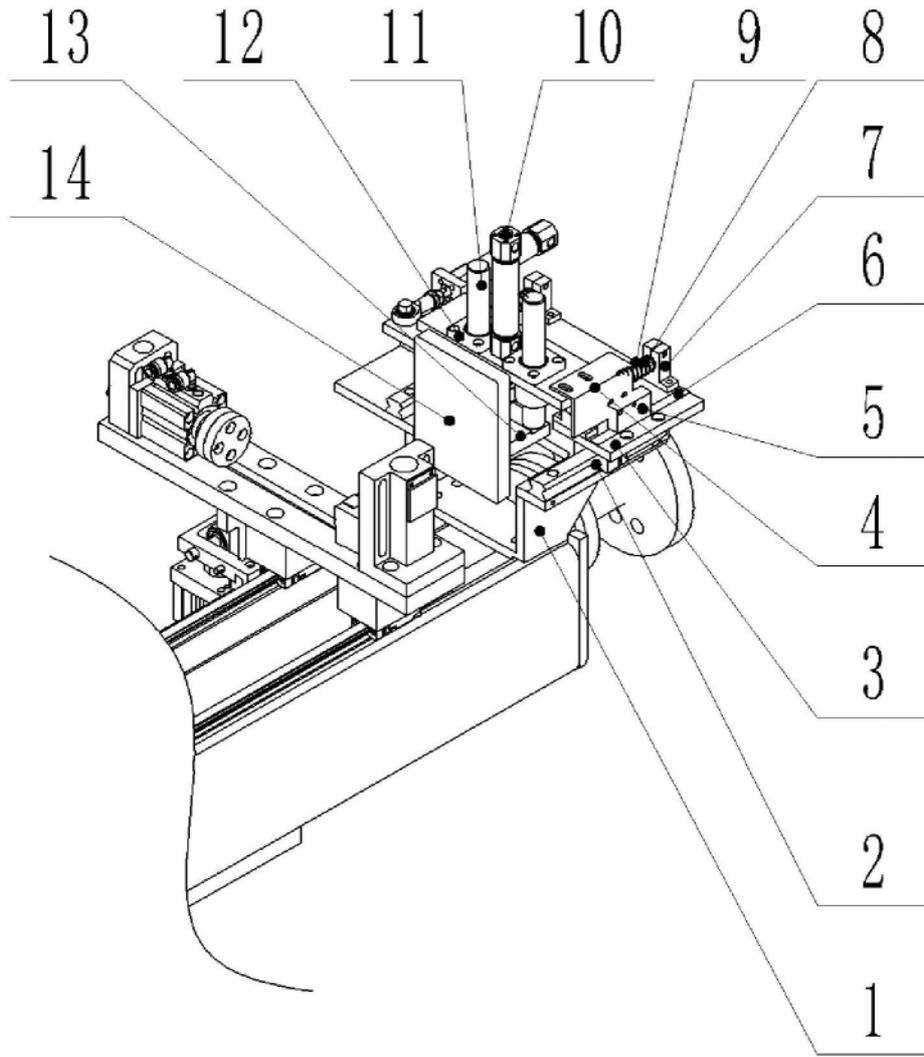


图1

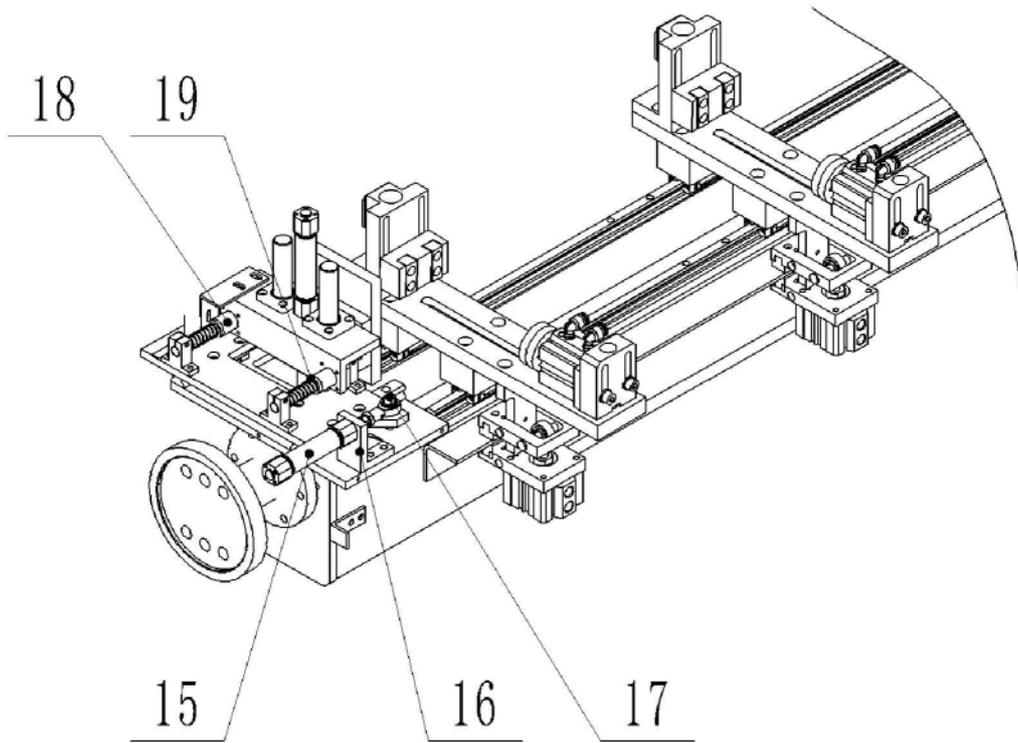


图2

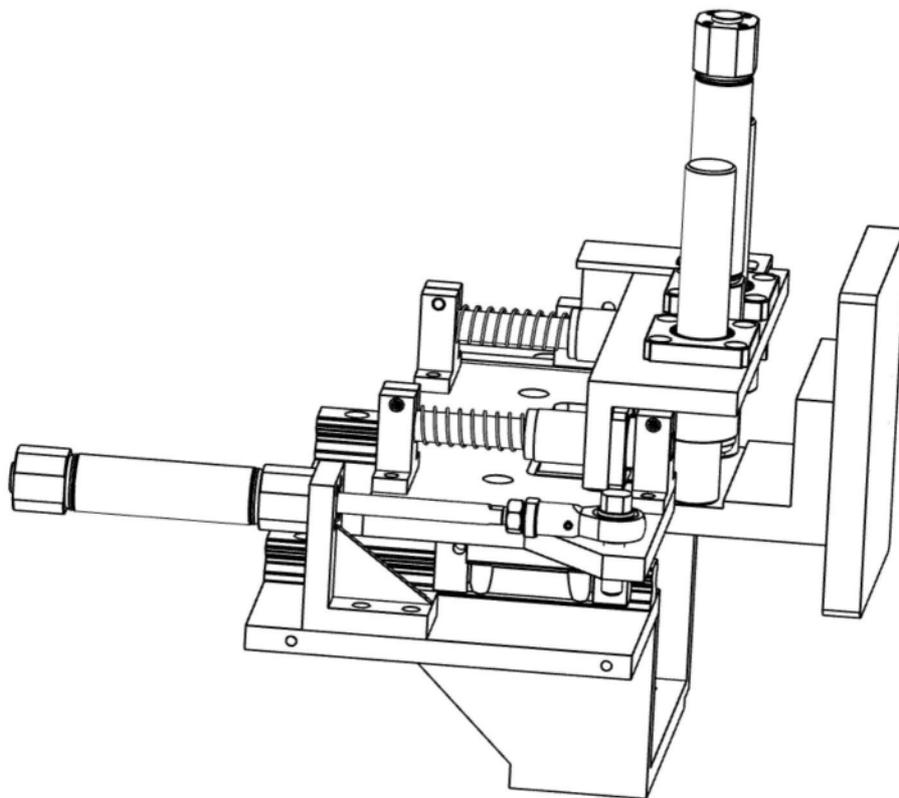


图3