



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220613053 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 19

(21) 申请号 202322234699.5

(22) 申请日 2023.08.20

(73) 专利权人 山东成江数控科技有限公司

地址 251110 山东省德州市齐河县华店镇
辛店村1号

(72) 发明人 陈峰 李磊

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

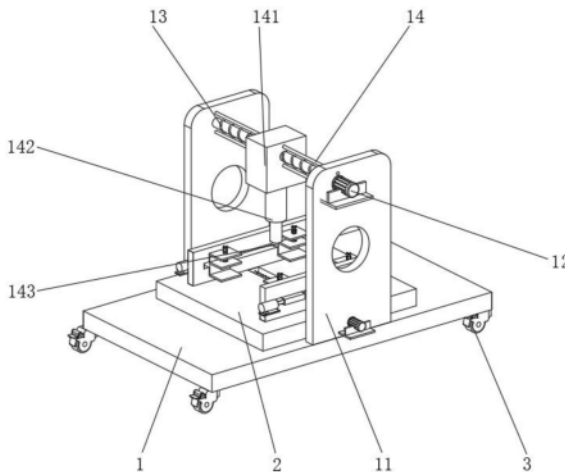
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置,涉及定位夹持的技术领域;而本实用新型包括底板,底板的顶端设有工作台,底板的两侧连接有两个支撑架,两个支撑架的相对面设有第一螺纹杆,第一螺纹杆的外表面套接有移动块,移动块的下部设有加工头,工作台的内部设有第二螺纹杆,第二螺纹杆的外表面螺纹套设有滑块,滑块的顶端固定连接定位板,可在移动加工头的同时也对所需加工的铝型材进行移动,实现了对材料加工时的自动定位,定位板的相对一侧设有夹持组件,夹持组件包括夹持板,夹持板靠近定位板的一侧设有辅助板,夹持板的内部设有下压板,可针对不同厚度和不同长度的铝型材进行相对应的处理。



1. 一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶端固定设有工作台(2),所述底板(1)的两侧均固定连接有两个支撑架(11),其中一个所述支撑架(11)的外表面固定设有第一电机(12),所述第一电机(12)的输出端固定连接有第一螺纹杆(13),且第一螺纹杆(13)的两端均螺纹贯穿两个支撑架(11),两个所述支撑架(11)的相对面共同固定连接有两个限位柱(14),两个所述限位柱(14)和第一螺纹杆(13)的外表面共同套接有移动块(141),所述移动块(141)的下部固定连接有第一伸缩杆(142),所述第一伸缩杆(142)远离移动块(141)的一端固定设有加工头(143),所述工作台(2)的外表面开设有放置槽(22),所述工作台(2)的一侧固定设有第二电机(21),且第二电机(21)的输出端固定连接有第二螺纹杆(23),所述第二螺纹杆(23)的两端与放置槽(22)的内壁两侧转动连接,所述第二螺纹杆(23)的外表面螺纹套设有两个滑块(41),两个所述滑块(41)的顶端均固定连接有定位板(4),两个所述定位板(4)的外表面均开设有移动槽(42),且两个定位板(4)的相对一侧均固定设有两个夹持组件(5)。

2. 如权利要求1所述的一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置,其特征在于,所述夹持组件(5)包括夹持板(51),其中两个所述夹持板(51)靠近定位板(4)的一侧均固定设有辅助板(52),且辅助板(52)的外表面与移动槽(42)的内壁滑动贴合,两个所述定位板(4)的外表面均固定连接有第二伸缩杆(44),所述第二伸缩杆(44)的伸缩端与辅助板(52)的外表面固定连接,四个所述夹持板(51)的上部均螺纹贯穿有第三螺纹杆(53),所述第三螺纹杆(53)的上部固定连接有旋钮(54),且第三螺纹杆(53)远离旋钮(54)的一端转动连接有下压板(55),所述下压板(55)的一侧与夹持板(51)的内表面滑动贴合。

3. 如权利要求1所述的一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置,其特征在于,所述底板(1)的下表面固定连接有四个呈矩形阵列分布的刹车轮(3)。

4. 如权利要求1所述的一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置,其特征在于,两个所述支撑架(11)的外表面均开设有观察槽。

5. 如权利要求1所述的一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置,其特征在于,两个所述定位板(4)的下表面与工作台(2)的上表面滑动贴合。

6. 如权利要求1所述的一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置,其特征在于,所述第二螺纹杆(23)为双向螺纹杆,且两个滑块(41)分别套接在第二螺纹杆(23)外表面所刻有的不同螺纹方向处。

7. 如权利要求2所述的一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置,其特征在于,四个所述夹持板(51)的横截面均呈“U”形。

一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及定位夹持的技术领域,具体为一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置。

背景技术

[0002] 四轴数控加工中心是一种高精度、高效率的自动化机床,具有广泛的加工工艺性能,可加工直线圆柱、斜线圆柱、圆弧和各种螺纹、槽、蜗杆等复杂工件,具有直线插补、圆弧插补各种补偿功能,在复杂零件的批量生产中发挥了良好的经济效果。

[0003] 现有技术还存在如下问题:

[0004] 首先,现有的铝型材四轴数控加工中心在工作时难以对需要加工的铝型材进行精确的定位,这样容易让铝型材在加工时产生瑕疵,降低加工后材料的质量,因此需要一种自动定位装置来进行对加工头移动更便于准确的定位。

[0005] 其次,现有的铝型材四轴数控加工中心没有对铝型材进行固定的装置,大多数都是直接放置在工作台的表面,导致在工作时使铝型材的位置发生偏差,并且现有的装置没有针对不同大小的铝型材做出相对应的夹持工作,降低了该装置的适配性。

[0006] 针对上述问题,发明人提出一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0007] 为了解决加工头无法精准定位和对铝型材无法夹持移动的问题;本实用新型的目的在于提供一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置,包括底板,所述底板的下表面固定连接有四个呈矩形阵列分布的刹车轮,可用于移动和固定整个装置,所述底板的顶端固定设有工作台,所述底板的两侧均固定连接有两个支撑架,两个所述支撑架的外表面均开设有观察槽,可对装置的内部时刻进行观察,其中一个所述支撑架的外表面固定设有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接第一螺纹杆,且第一螺纹杆的两端均螺纹贯穿两个支撑架,两个所述支撑架的相对面共同固定连接有两个限位柱,两个所述限位柱和第一螺纹杆的外表面共同套接有移动块,所述移动块的下部固定连接有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆远离移动块的一端固定设有加工头,所述工作台的外表面开设有放置槽,所述工作台的一侧固定设有第二电机,且第二电机的输出端固定连接第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的两端与放置槽的内壁两侧转动连接,所述第二螺纹杆的外表面螺纹套设有两个滑块,所述第二螺纹杆为双向螺纹杆,且两个滑块分别套接在第二螺纹杆外表面所刻有的不同螺纹方向处,可使两个滑块做相对运动,两个所述滑块的顶端均固定连接定位板,两个所述定位板的下表面与工作台的上表面滑动贴合,两个所述定位板的外表面均开设有移动槽,且两个定位板的相对一侧均固定设有两个夹持组件。

[0009] 优选地,所述夹持组件包括夹持板,四个所述夹持板的横截面均呈“U”形,便于放置铝型材,其中两个所述夹持板靠近定位板的一侧均固定设有辅助板,且辅助板的外表面与移动槽的内壁滑动贴合,两个所述定位板的外表面均固定连接有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的伸缩端与辅助板的外表面固定连接,四个所述夹持板的上部均螺纹贯穿有第三螺纹杆,所述第三螺纹杆的上部固定连接有旋钮,且第三螺纹杆远离旋钮的一端转动连接有以下压板,所述下压板的一侧与夹持板的内表面滑动贴合。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0011] 1、本实用新型通过设置移动块和定位板,可在移动加工头的同时也对所需加工的铝型材进行移动,实现了对材料加工时的自动定位,降低人力的同时,也提高了该使用新型工作时的准确性;

[0012] 2、本实用新型通过设置夹持组件,通过第三螺纹杆带动下压板对所需加工的铝型材进行有效的夹持,在达到固定铝型材的同时也可针对不同厚度的铝型材进行相对应的处理,通过设置第二伸缩杆,可针对不同长度的铝型材进行夹持,增加了该装置的实用性。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型工作台结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型夹持组件结构示意图。

[0017] 图中:1、底板;2、工作台;3、刹车轮;4、定位板;5、夹持组件;11、支撑架;12、第一电机;13、第一螺纹杆;14、限位柱;141、移动块;142、第一伸缩杆;143、加工头;21、第二电机;22、放置槽;23、第二螺纹杆;41、滑块;42、移动槽;44、第二伸缩杆;51、夹持板;52、辅助板;53、第三螺纹杆;54、旋钮;55、下压板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例一:如图1-2所示,本实用新型提供了一种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置,包括底板1,底板1的顶端固定设有工作台2,底板1的两侧均固定连接有两个支撑架11,其中一个支撑架11的外表面固定设有第一电机12,第一电机12的输出端固定连接有第一螺纹杆13,且第一螺纹杆13的两端均螺纹贯穿两个支撑架11,两个支撑架11的相对面共同固定连接有两个限位柱14,两个限位柱14和第一螺纹杆13的外表面共同套接有移动块141,移动块141可随着第一螺纹杆13的转动进行移动,移动块141的下部固定连接有第一伸缩杆142,第一伸缩杆142远离移动块141的一端固定设有加工头143,加工头143可随着第

一伸缩杆142进行上下移动,工作台2的外表面开设有放置槽22,工作台2的一侧固定设有第二电机21,且第二电机21的输出端固定连接第二螺纹杆23,第二螺纹杆23的两端与放置槽22的内壁两侧转动连接,第二螺纹杆23的外表面螺纹套设有两个滑块41,两个滑块41的顶端均固定连接定位板4,两个定位板4的外表面均开设有移动槽42,且两个定位板4的相对一侧均固定设有两个夹持组件5,用于对铝型材进行固定夹持。

[0020] 底板1的下表面固定连接四个呈矩形阵列分布的刹车轮3。

[0021] 通过采用上述技术方案,可用于移动和固定整个装置。

[0022] 两个支撑架11的外表面均开设有观察槽。

[0023] 通过采用上述技术方案,可随时对该装置的内部进行观察。

[0024] 两个定位板4的下表面与工作台2的上表面滑动贴合。

[0025] 通过采用上述技术方案,使其更加适配整个装置。

[0026] 第二螺纹杆23为双向螺纹杆,且两个滑块41分别套接在第二螺纹杆23外表面所刻有的不同螺纹方向处。

[0027] 通过采用上述技术方案,使两个滑块41可相对运动。

[0028] 实施例二:如图3所示,夹持组件5包括夹持板51,其中两个夹持板51靠近定位板4的一侧均固定设有辅助板52,且辅助板52的外表面与移动槽42的内壁滑动贴合,两个定位板4的外表面均固定连接第二伸缩杆44,第二伸缩杆44的伸缩端与辅助板52的外表面固定连接,可使辅助板52在移动槽42的内部进行移动,四个夹持板51的上部均螺纹贯穿第三螺纹杆53,第三螺纹杆53的上部固定连接旋钮54,且第三螺纹杆53远离旋钮54的一端转动连接下压板55,下压板55的一侧与夹持板51的内表面滑动贴合,并同时铝型材施加压力,进行有效的夹持。

[0029] 通过采用上述技术方案,可有效的对铝型材进行夹持和移动。

[0030] 四个夹持板51的横截面均呈“U”形。

[0031] 通过采用上述技术方案,更加方便对铝型材进行夹持。

[0032] 工作原理:在使用该种铝型材四轴数控加工中心用自动定位装置时,首先通过旋转旋钮54,通过旋钮54带动第三螺纹杆53进行螺纹转动,从而使下压板55进行移动,将需要加工的铝型材放置在四个夹持板51中,通过第三螺纹杆53带动下压板55进行对其夹持,当所需夹持的铝型材大小不固定时,通过启动第二伸缩杆44带动辅助板52,使辅助板52在移动槽42的内部进行移动,从而针对不同大小的铝型材进行夹持,通过启动第二电机21,使两个滑块41在第二螺纹杆23的转动下进行相对移动,从而带动两个定位板4进行移动,可针对不同宽度的铝型材进行固定,当夹持工作完成后,通过启动第一电机12,第一电机12的输出端带动第一螺纹杆13进行转动,从而达到移动块141可进行移动的效果,通过移动块141下部连接的第一伸缩杆142可带动加工头143上下移动,从而进行加工处理铝型材。

[0033] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

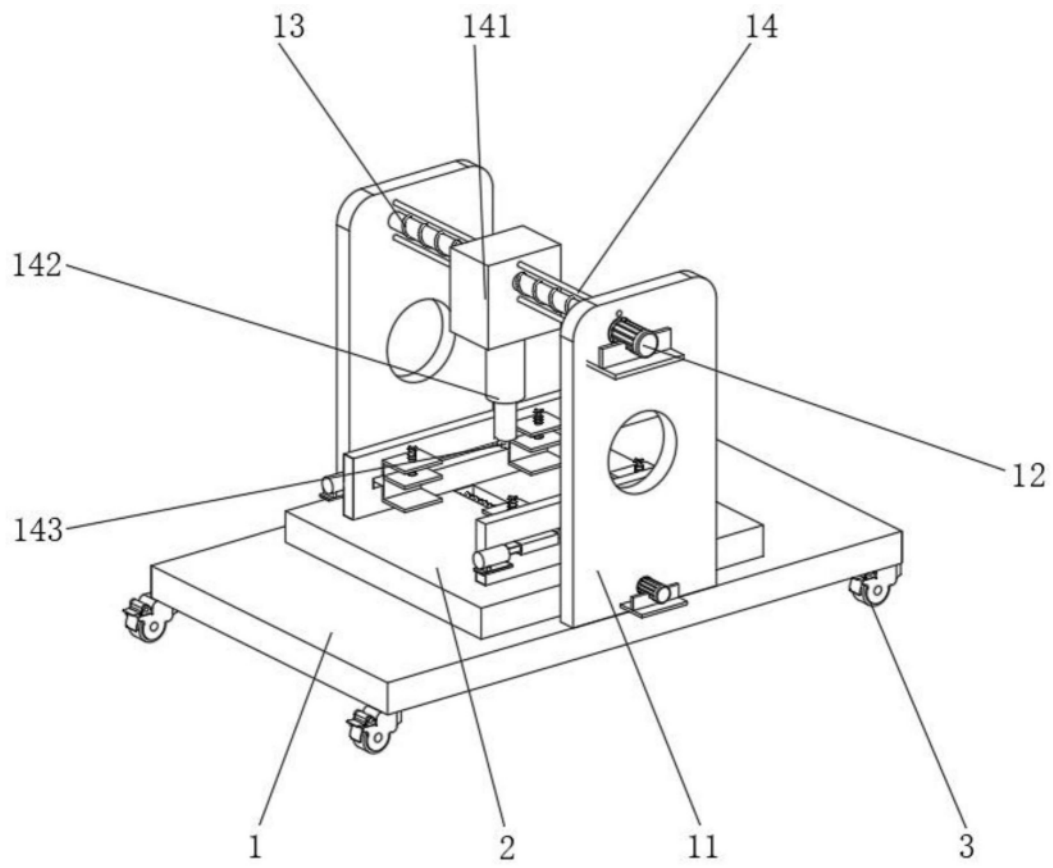


图1

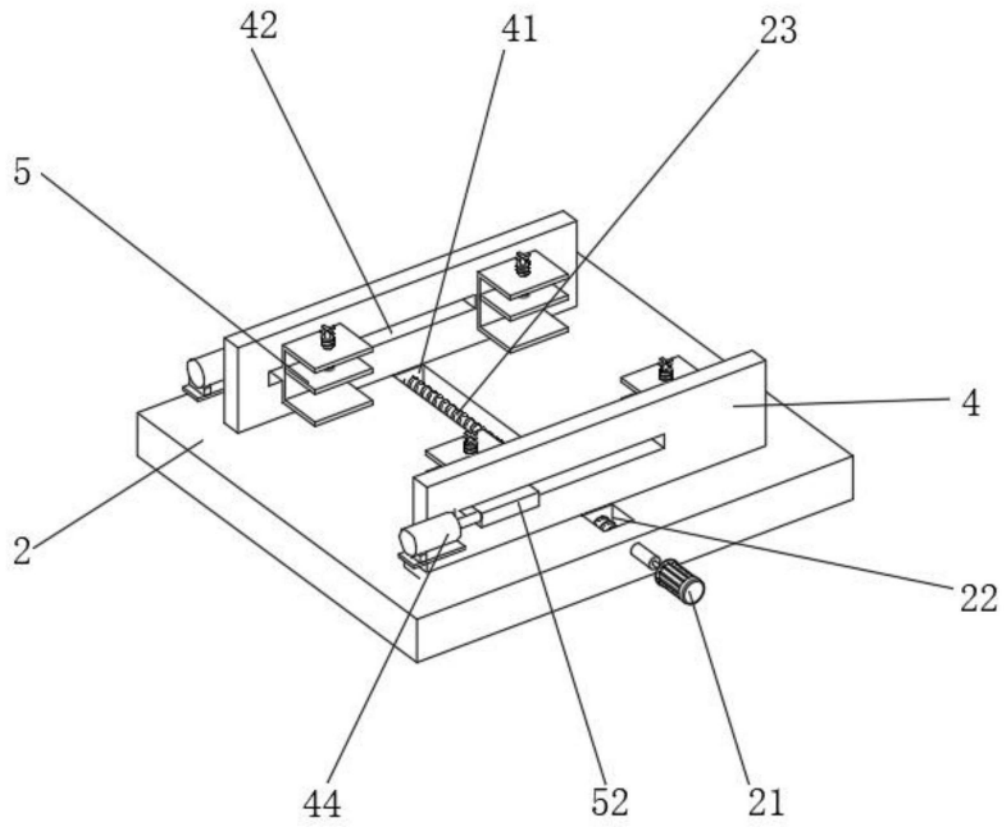


图2

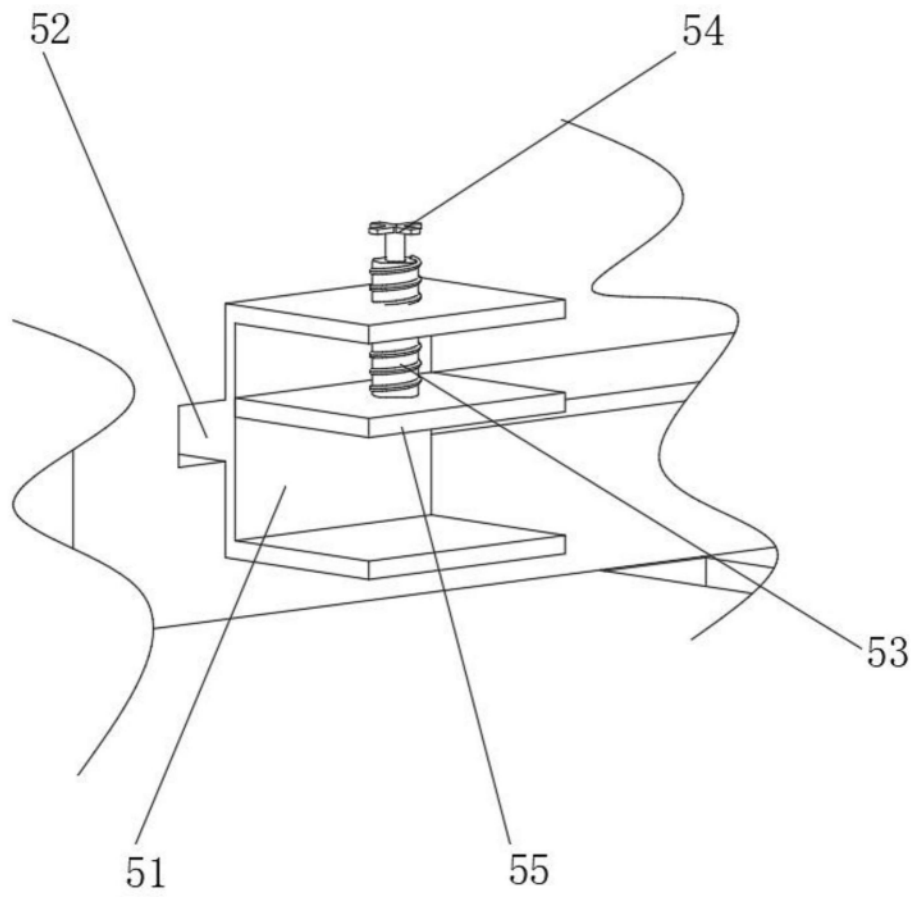


图3