



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214134996 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 07

(21) 申请号 202023111096.9

(22) 申请日 2020.12.22

(73) 专利权人 湖北特嘉精密科技有限公司

地址 441000 湖北省襄阳市高新区魏庄村、
黄坡村(深圳工业园)1幢(湖北超亿科
技有限公司院内)

(72) 发明人 谢金伦

(74) 专利代理机构 武汉红观专利代理事务所
(普通合伙) 42247

代理人 陈凯

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

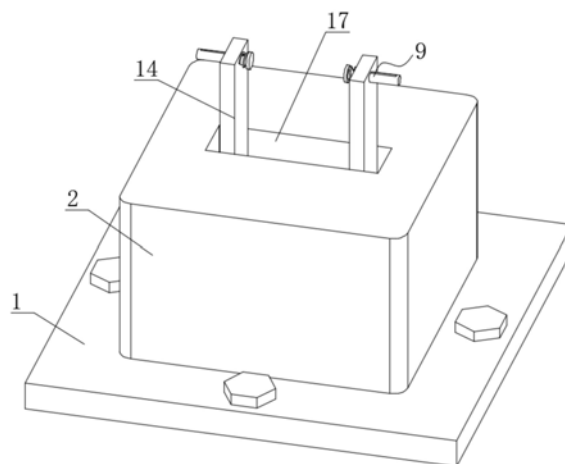
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带有工件夹持的数控加工工装设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有工件夹持的数控加工工装设备,涉及数控加工技术领域,包括底板,所述底板的上表面固定连接有控制箱,所述控制箱的内底壁固定连接有第一电机,所述第一电机的输出转轴固定连接有第一锥齿轮,所述控制箱的内底壁转动连接有单向螺杆,所述单向螺杆的外表面固定连接有第二锥齿轮。本实用新型设计结构合理,它能够通过第二电机、双向螺杆、夹持块、滑块和滑槽,有效的降低了工人的劳动强度,并提升了加工效率,通过第一电机、第一锥齿轮、第二锥齿轮、单向螺杆、螺纹套筒和限位机构之间的配合设置,保证了套管类工件加工时的稳定性,避免加工时套管类工件产生晃动或在夹具内位移的现象。



1. 一种带有工件夹持的数控加工工装设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面固定连接控制箱(2),所述控制箱(2)的内底壁固定连接第一电机(5),所述第一电机(5)的输出转轴固定连接第一锥齿轮(6),所述控制箱(2)的内底壁转动连接单向螺杆(3),所述单向螺杆(3)的外表面固定连接第二锥齿轮(4),且第二锥齿轮(4)与第一锥齿轮(6)啮合连接,所述单向螺杆(3)的顶端螺纹连接螺纹套筒(7),所述螺纹套筒(7)的上表面转动连接支撑板(8),所述支撑板(8)上表面的两端分别固定连接第一固定板(10),所述第一固定板(10)的左侧面固定连接第二电机(12),所述第二电机(12)的输出转轴贯穿第一固定板(10)的内部并固定连接双向螺杆(13),所述双向螺杆(13)的两端均螺纹连接夹持块(14),所述控制箱(2)的上表面开设有移动槽(17),两个所述夹持块(14)的顶部均贯穿移动槽(17)的内壁并延伸至控制箱(2)的上方,且夹持块(14)与移动槽(17)滑动连接,两个所述夹持块(14)的内部均开设有滑孔(19),两个所述滑孔(19)的内部均设有限位机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有工件夹持的数控加工工装设备,其特征在于:两个所述限位机构(9)均包括插块(901),两个所述插块(901)分别滑动连接于两个滑孔(19)的内部,两个所述插块(901)的外表面均开设有导向槽(902),每个所述导向槽(902)的内部均滑动连接有导向块(20),两个所述导向块(20)相互远离的一侧均固定连接于滑孔(19)的内壁。

3. 根据权利要求2所述的一种带有工件夹持的数控加工工装设备,其特征在于:两个所述插块(901)相互靠近的一侧均固定连接限位板(904),两个所述限位板(904)相互靠近的一侧均固定连接弹簧(903),两个所述弹簧(903)相互远离的一端均固定连接于夹持块(14)的外表面。

4. 根据权利要求1所述的一种带有工件夹持的数控加工工装设备,其特征在于:所述支撑板(8)上表面的右端固定连接第二固定板(11),所述双向螺杆(13)远离第二电机(12)的一端转动连接于第二固定板(11)的左侧面。

5. 根据权利要求1所述的一种带有工件夹持的数控加工工装设备,其特征在于:所述支撑板(8)的两端均滑动连接导向槽板(18),两个所述导向槽板(18)的两端分别与控制箱(2)的内底壁和内顶壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种带有工件夹持的数控加工工装设备,其特征在于:所述支撑板(8)上表面的两端均开设有滑槽(16),两个所述滑槽(16)的内部均开设有滑块(15),两个所述滑块(15)的上表面分别固定连接于两个夹持块(14)的底面。

一种带有工件夹持的数控加工工装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控加工技术领域，具体是一种带有工件夹持的数控加工工装设备。

背景技术

[0002] 数控加工是指在数控机床上进行零件加工的一种工艺方法，数控机床加工与传统机床加工的工艺规程从总体上说是一致的，但也发生了明显的变化。用数字信息控制零件和刀具位移的机械加工方法，它是解决零件品种多变、批量小、形状复杂、精度高等问题和实现高效化和自动化加工的有效途径，在数控加工过程中需要使用工装对工件进行夹持。

[0003] 目前，套筒类工件为了提升套筒的综合性能，大多会在套筒的内部设置有凹槽，而传统的数控车床大多是工人手动控制三爪卡盘仅对套筒类工件的内壁进行支撑，从而对套筒类工件进行夹持，工作效率较低，并且套筒类工件在钻孔的时候，夹具夹持时会出现套筒类工件晃动或套筒类工件在夹具内位移的现象，进而降低套筒类的钻孔精度。为此，我们提供了一种带有工件夹持的数控加工工装设备解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 一) 解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足，提供了一种带有工件夹持的数控加工工装设备。

[0006] 二) 技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种带有工件夹持的数控加工工装设备，包括底板，所述底板的上表面固定连接有控制箱，所述控制箱的内底壁固定连接有第一电机，所述第一电机的输出转轴固定连接有第一锥齿轮，所述控制箱的内底壁转动连接有单向螺杆，所述单向螺杆的外表面固定连接有第二锥齿轮，且第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合连接，所述单向螺杆的顶端螺纹连接有螺纹套筒，所述螺纹套筒的上表面转动连接有支撑板，所述支撑板上表面的两端分别固定连接有第一固定板，所述第一固定板的左侧面固定连接有第二电机，所述第二电机的输出转轴贯穿第一固定板的内部并固定连接有双向螺杆，所述双向螺杆的两端均螺纹连接有夹持块，所述控制箱的上表面开设有移动槽，两个所述夹持块的顶部均贯穿移动槽的内壁并延伸至控制箱的上方，且夹持块与移动槽滑动连接，两个所述夹持块的内部均开设有滑孔，两个所述滑孔的内部均设有限位机构。

[0008] 进一步的，两个所述限位机构均包括插块，两个所述插块分别滑动连接于两个滑孔的内部，两个所述插块的外表面均开设有导向槽，每个所述导向槽的内部均滑动连接有导向块，两个所述导向块相互远离的一侧面均固定连接于滑孔的内壁。

[0009] 进一步的，两个所述插块相互靠近的一侧面均固定连接有限位板，两个所述限位板相互靠近的一侧面均固定连接有弹簧，两个所述弹簧相互远离的一端均固定连接于夹持块的外表面。

[0010] 进一步的,所述支撑板上表面的右端固定连接第二固定板,所述双向螺杆远离第二电机的一端转动连接于第二固定板的左侧面。

[0011] 进一步的,所述支撑板的两端均滑动连接有导向槽板,两个所述导向槽板的两端分别与控制箱的内底壁和内顶壁固定连接。

[0012] 进一步的,所述支撑板上表面的两端均开设有滑槽,两个所述滑槽的内部均开设有滑块,两个所述滑块的上表面分别固定连接于两个夹持块的底面。

[0013] 三)有益效果:

[0014] 与现有技术相比,该带有工件夹持的数控加工工装设备具备如下有益效果:

[0015] 一、本实用新型通过第二电机、双向螺杆、夹持块、滑块和滑槽,通过第二电机驱动双向螺杆旋转,并使夹持块带动滑块在滑槽的内部滑动,实现了对套管类工件预先固定的目的,达到了对套管类工件自动夹持的效果,有效的降低了工人的劳动强度,并提升了加工效率。

[0016] 二、本实用新型通过第一电机、第一锥齿轮、第二锥齿轮、单向螺杆、螺纹套筒和限位机构之间的配合设置,通过弹簧自身的弹力对限位板进行支撑,使插块插入套管类工件内凹槽中,实现了对套管类工件限位的目的,通过第一电机驱动第一锥齿轮旋转,并在第一锥齿轮和第二锥齿轮的作用下,使单向螺杆在螺纹套筒的内部转动,从而使支撑板带动夹持块下降,实现了对套管类工件再次固定的目的,综上,达到了对套管类工件二次固定的效果,保证了套管类工件加工时的稳定性,避免加工时套管类工件产生晃动或在夹具内位移的现象。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体图;

[0018] 图2为本实用新型主视图的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型图2中A处结构的放大示意图

[0020] 图中:1、底板;2、控制箱;3、单向螺杆;4、第二锥齿轮;5、第一电机;6、第一锥齿轮;7、螺纹套筒;8、支撑板;9、限位机构;901、插块;902、导向槽;903、弹簧;904、限位板;10、第一固定板;11、第二固定板;12、第二电机;13、双向螺杆;14、夹持块;15、滑块;16、滑槽;17、移动槽;18、导向槽板;19、滑孔;20、导向块。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种带有工件夹持的数控加工工装设备,包括底板1,底板1的上表面固定连接控制箱2,控制箱2的内底壁固定连接第一电机5,第一电机5的输出转轴固定连接第一锥齿轮6,控制箱2的内底壁转动连接单向螺杆3,单向螺杆3的外表面固定连接第二锥齿轮4,且第二锥齿轮4与第一锥齿轮6啮合连接,单向螺杆3的顶端螺纹连接螺纹套筒7,螺纹套筒7的上表面转动连接支撑板8,支撑

板8上表面的两端分别固定连接有第一固定板10,第一固定板10的左侧面固定连接有第二电机12,该第一电机5和第二电机12均使用5IK90GN-YF正反转电机,第二电机12的输出转轴贯穿第一固定板10的内部并固定连接有双向螺杆13,双向螺杆13的两端均螺纹连接有夹持块14,控制箱2的上表面开设有移动槽17,两个夹持块14的顶部均贯穿移动槽17的内壁并延伸至控制箱2的上方,且夹持块14与移动槽17滑动连接,两个夹持块14的内部均开设有滑孔19,两个滑孔19的内部均设有限位机构9。

[0023] 进一步的,两个限位机构9均包括插块901,两个插块901分别滑动连接于两个滑孔19的内部,两个插块901的外表面均开设有导向槽902,每个导向槽902的内部均滑动连接有导向块20,两个导向块20相互远离的一侧面均固定连接于滑孔19的内壁。通过设置导向块20和导向槽902,将插块901通过导向槽902在导向块20上滑动,实现了对插块901限位和导向的目的。

[0024] 进一步的,两个插块901相互靠近的一侧面均固定连接有限位板904,两个限位板904相互靠近的一侧面均固定连接有弹簧903,两个弹簧903相互远离的一端均固定连接于夹持块14的外表面。通过设置弹簧903,通过弹簧903对限位板904进行支撑,提升插块901在套管类工件凹槽中的稳定性。

[0025] 进一步的,支撑板8上表面的右端固定连接有第二固定板11,双向螺杆13远离第二电机12的一端转动连接于第二固定板11的左侧面。通过设置第二固定板11,使双向螺杆13在第二固定板11的内部旋转,提升了双向螺杆13旋转的稳定性,并对夹持块14进行限位。

[0026] 进一步的,支撑板8的两端均滑动连接有导向槽板18,两个导向槽板18的两端分别与控制箱2的内底壁和内顶壁固定连接。通过设置导向槽板18,将支撑板8在导向槽板18的内部滑动,提升支撑板8移动的稳定性的。

[0027] 进一步的,支撑板8上表面的两端均开设有滑槽16,两个滑槽16的内部均开设有滑块15,两个滑块15的上表面分别固定连接于两个夹持块14的底面。通过设置滑槽16和滑块15,使夹持块14带动滑块15在滑槽16的内部移动,提升夹持块14移动的稳定性的。

[0028] 工作原理:将底板1通过螺栓安装至合适位置,需要对套管类工件进行夹持时,首先,将套管类工件放置在控制箱2的上方,然后,启动第二电机12,使第二电机12的输出转轴带动双向螺杆13旋转,并使夹持块14在移动槽17的内部滑动,同时使夹持块14带动滑块15在滑槽16的内部滑动,直至夹持块14与套管类工件的内壁相接触,实现了对套管类工件预先固定的目的,达到了对套管类工件自动夹持的效果,有效的降低了工人的劳动强度,并提升了加工效率,然后,插块901插入套管类工件内凹槽中,并使插块901推动限位板904移动,进而在弹簧903自身弹力的作用下,提升插块901在凹槽中的稳定性,最后,启动第一电机5,使第一电机5的输出转轴带动第一锥齿轮6旋转,并在第一锥齿轮6和第二锥齿轮4的配合作用下,使单向螺杆3在控制箱2的内底壁旋转,并使螺纹套筒7推动支撑板8在导向槽板18的内部滑动,进而使套管类工件的底部与控制箱2的上表面相接触,达到了对套管类工件二次固定的效果,保证了套管类工件加工时的稳定性,避免加工时套管类工件产生晃动或在夹具内位移的现象。

[0029] 需要说明的是,在本文中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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装置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;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“固设”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,“安装”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是机械连接,也可以是电连接;“连接”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,也可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

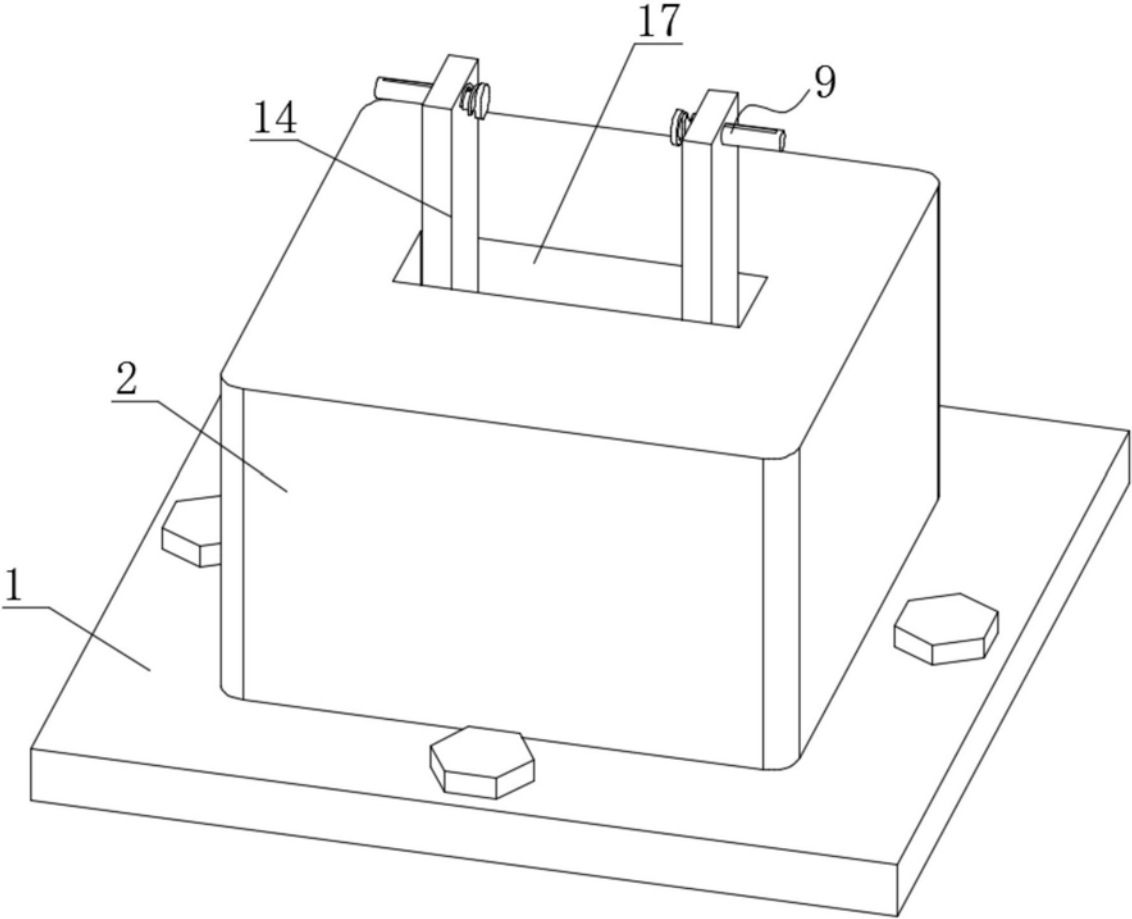


图1

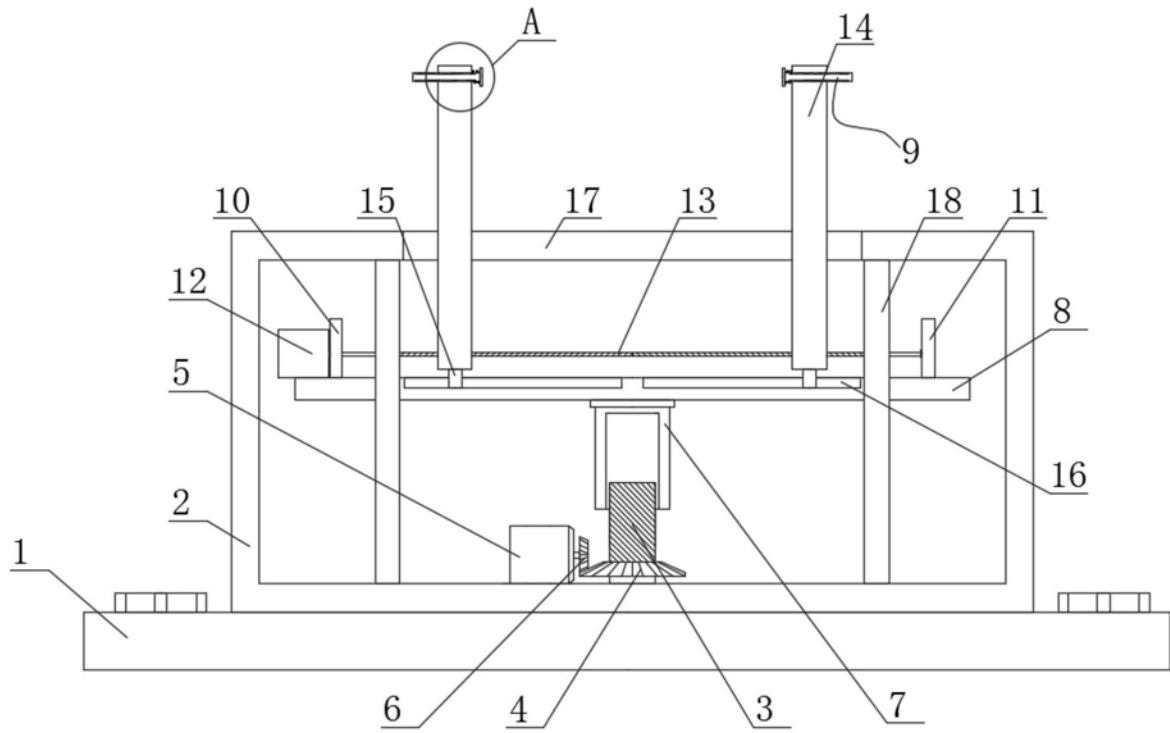


图2

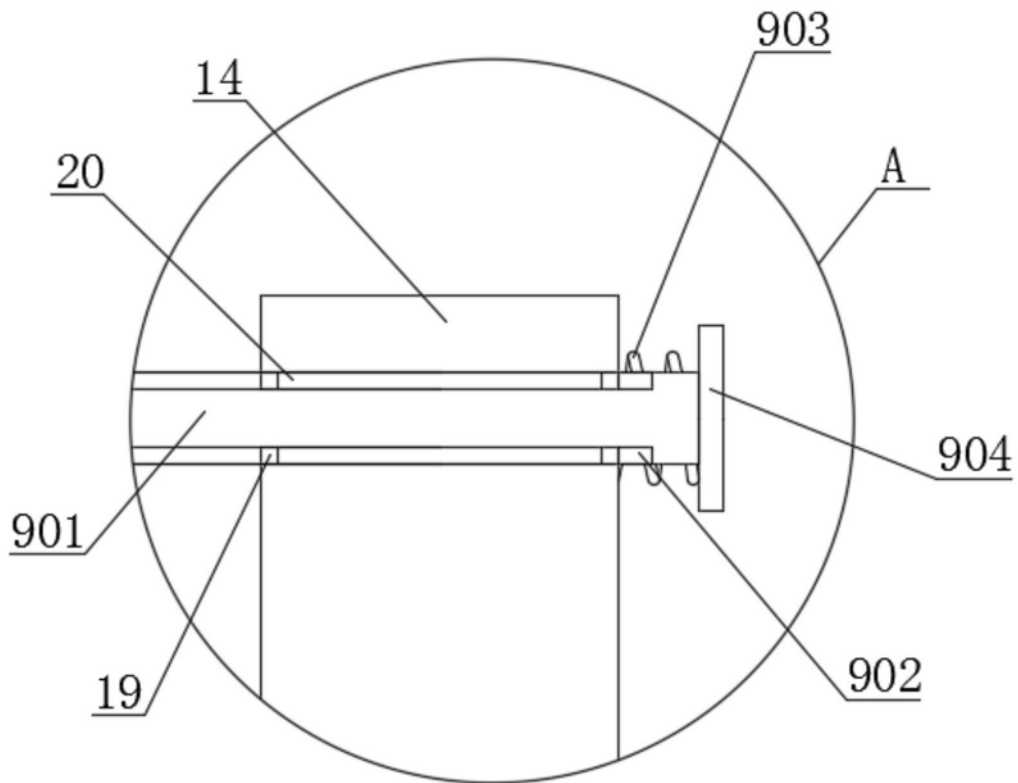


图3