



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220128259 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202223348950.2

(22) 申请日 2022.12.13

(73) 专利权人 孙涛

地址 343000 江西省吉安市青原区学苑路
178号

(72) 发明人 孙涛

(74) 专利代理机构 广州万研知识产权代理事务
所(普通合伙) 44418

专利代理师 刘茂龙

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 1/01 (2006.01)

F16F 15/023 (2006.01)

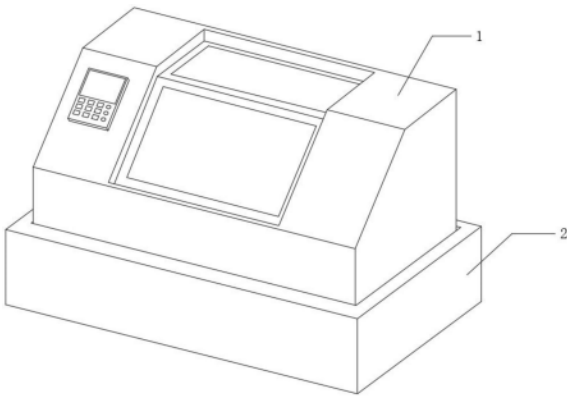
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种抗压减震可移动数控机床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种抗压减震可移动数控机床,本实用新型涉及数控机床设备技术领域,包括机床本体和基座,基座的内侧设有空腔,空腔内安装有伺服驱动电机,伺服驱动电机的输出端固定有驱动蜗轮,驱动蜗轮的前后两侧设有传动机构,传动机构包括蜗杆以及固定在蜗杆两端的双向螺纹杆,双向螺纹杆上螺纹连接有两个驱动块,基座的底端表面设有通口,通口内设有支撑柱,支撑柱通过活动杆连接驱动块,支撑柱的底端安装有万向滚轮,本实用新型结构设计合理,使用方便简单,可同步完成四个万向滚轮的升降操作,使该装置的整体移动更为方便,且设置的减震机构具有良好的抗压减震效果,能减少机床本体的震动频率,具有良好的使用价值和应用前景。



1. 一种抗压减震可移动数控机床,包括机床本体(1)和基座(2),其特征在于:所述基座(2)的内侧设有空腔(201)且其上端表面设有减震腔(202),所述空腔(201)的内侧底端安装有输出方向朝上的伺服驱动电机(3),所述伺服驱动电机(3)的输出端固定有驱动蜗轮(301),所述驱动蜗轮(301)的前后两侧设有传动机构(4),所述传动机构(4)包括与驱动蜗轮(301)相啮合的蜗杆(401)以及固定在蜗杆(401)两端的双向螺纹杆(402),所述双向螺纹杆(402)上螺纹连接有两个驱动块(403),所述基座(2)的底端表面设有与空腔(201)相通的通口(203),所述通口(203)内设有支撑柱(5),所述支撑柱(5)的左右两端均通过活动杆(501)分别连接两个驱动块(403)的底端,所述支撑柱(5)的底端安装有万向滚轮(502)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗压减震可移动数控机床,其特征在于:所述减震腔(202)内设有支撑板(6),所述机床本体(1)固定在支撑板(6)的上端表面,所述支撑板(6)的底端与减震腔(202)的内侧底部连接有减震机构。

3. 根据权利要求2所述的一种抗压减震可移动数控机床,其特征在于:所述减震机构包括固定在支撑板(6)底端左右两侧的固定块(601)以及与减震腔(202)内侧底部滑动连接的两个滑块(7),两个所述滑块(7)之间设有密闭管(8),所述密闭管(8)为倒“T”型空心管体结构且其内侧填充有阻尼油(807),所述密闭管(8)内侧的左右两端均设有第一活塞垫(801),所述第一活塞垫(801)与滑块(7)之间通过连接杆(802)进行固定连接,所述密闭管(8)的内侧顶端设有第二活塞垫(804),所述第二活塞垫(804)的顶端通过固定杆(805)固定连接有顶板(806)。

4. 根据权利要求3所述的一种抗压减震可移动数控机床,其特征在于:所述滑块(7)的顶端与固定块(601)的外壁之间活动连接有挤压杆(701),所述连接杆(802)的外表面套有弹簧(803)。

5. 根据权利要求1所述的一种抗压减震可移动数控机床,其特征在于:所述减震腔(202)的内侧底端表面设有与滑块(7)相适配的滑槽。

6. 根据权利要求2所述的一种抗压减震可移动数控机床,其特征在于:所述支撑板(6)的底端与减震腔(202)的底部还连接有减震阻尼(9)。

一种抗压减震可移动数控机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床设备技术领域,特别涉及一种抗压减震可移动数控机床。

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。该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序,并将其译码,用代码化的数字表示,通过信息载体输入数控装置。经运算处理由数控装置发出各种控制信号,控制机床的动作,按图纸要求的形状和尺寸,自动地将加工工件出来。数控机床较好地解决了复杂、精密、小批量、多品种的加工工件问题,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。

[0003] 现有的数控机床在厂房装配过程中需要对位置进行移动,而现有的数控机床的体积结构较大,且在移动之前需要单独对四个滚轮的高度进行调整,给移动工作带来了不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种抗压减震可移动数控机床,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种抗压减震可移动数控机床,包括机床本体和基座,所述基座的内侧设有空腔且其上端表面设有减震腔,所述空腔的内侧底端安装有输出方向朝上的伺服驱动电机,所述伺服驱动电机的输出端固定有驱动蜗轮,所述驱动蜗轮的前后两侧设有传动机构,所述传动机构包括与驱动蜗轮相啮合的蜗杆以及固定在蜗杆两端的双向螺纹杆,所述双向螺纹杆上螺纹连接有两个驱动块,所述基座的底端表面设有与空腔相通的通口,所述通口内设有支撑柱,所述支撑柱的左右两端均通过活动杆分别连接两个驱动块的底端,所述支撑柱的底端安装有万向滚轮。

[0007] 优选的,所述减震腔内设有支撑板,所述机床本体固定在支撑板的上端表面,所述支撑板的底端与减震腔的内侧底部连接有减震机构。

[0008] 优选的,所述减震机构包括固定在支撑板底端左右两侧的固定块以及与减震腔内侧底部滑动连接的两个滑块,两个所述滑块之间设有密闭管,所述密闭管为倒“T”型空心管体结构且其内侧填充有阻尼油,所述密闭管内侧的左右两端均设有第一活塞垫,所述第一活塞垫与滑块之间通过连接杆进行固定连接,所述密闭管的内侧顶端设有第二活塞垫,所述第二活塞垫的顶端通过固定杆固定连接有顶板。

[0009] 优选的,所述滑块的顶端与固定块的外壁之间活动连接有挤压杆,所述连接杆的外表面套有弹簧。

[0010] 优选的,所述减震腔的内侧底端表面设有与滑块相适配的滑槽。

[0011] 优选的,所述支撑板的底端与减震腔的底部还连接有减震阻尼。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1、本实用新型通过设置的驱动蜗轮在转动时能带动两个蜗杆发生转动,蜗杆转动带动双向螺纹杆转动,双向螺纹杆上的两个驱动块能向中间靠拢,此时活动杆就会挤压支撑柱,使支撑柱能向下移动,使万向滚轮能与地面接触,从而方便工作人员对该装置整体进行移动,无需单独调整四个万向滚轮的高度,使用更为方便;

[0014] 2、本实用新型通过设置的固定块能通过挤压杆挤压滑块,使两个滑块能在滑槽上向中间移动,此时滑块会受到弹簧的弹性作用力,且滑块移动过程中会通过连接杆挤压第一活塞垫,使密闭管内的阻尼油能挤向第二活塞垫,使顶板能顶着支撑板的底部,从而可对机床本体起到降速的作用,使该减震机构具有良好的抗压减震效果,能进一步缓解机床本体的震动频率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型基座的内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型传动机构的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型密闭管的结构剖视图。

[0019] 图中:1、机床本体;2、基座;201、空腔;202、减震腔;203、通口;3、伺服驱动电机;301、驱动蜗轮;4、传动机构;401、蜗杆;402、双向螺纹杆;403、驱动块;5、支撑柱;501、活动杆;502、万向滚轮;6、支撑板;601、固定块;7、滑块;701、挤压杆;8、密闭管;801、第一活塞垫;802、连接杆;803、弹簧;804、第二活塞垫;805、固定杆;806、顶板;807、阻尼油;9、减震阻尼。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 如图1-4所示,一种抗压减震可移动数控机床,包括机床本体1和基座2,基座2的内侧设有空腔201且其上端表面设有减震腔202,空腔201的内侧底端安装有输出方向朝上的伺服驱动电机3,伺服驱动电机3的输出端固定有驱动蜗轮301,驱动蜗轮301的前后两侧设有传动机构4,传动机构4包括与驱动蜗轮301相啮合的蜗杆401以及固定在蜗杆401两端的双向螺纹杆402,双向螺纹杆402上螺纹连接有两个驱动块403,基座2的底端表面设有与空腔201相通的通口203,通口203内设有支撑柱5,支撑柱5的左右两端均通过活动杆501分别连接两个驱动块403的底端,支撑柱5的底端安装有万向滚轮502,伺服驱动电机3带动驱动蜗轮301转动,使驱动蜗轮301能带动两个蜗杆401发生同步转动,蜗杆401转动使双向螺纹杆402也能发生转动,双向螺纹杆402转动时能使两个驱动块403向中间靠拢,活动杆501挤压支撑柱5,使支撑柱5能向下移动,从而使万向滚轮502能接触地面,方便人员将基座2进行移动。

[0022] 减震腔202内设有支撑板6,机床本体1固定在支撑板6的上端表面,支撑板6的底端与减震腔202的内侧底部连接有减震机构。

[0023] 减震机构包括固定在支撑板6底端左右两侧的固定块601以及与减震腔202内侧底

部滑动连接的两个滑块7,两个滑块7之间设有密闭管8,密闭管8为倒“T”型空心管体结构且其内侧填充有阻尼油807,密闭管8内侧的左右两端均设有第一活塞垫801,第一活塞垫801与滑块7之间通过连接杆802进行固定连接,密闭管8的内侧顶端设有第二活塞垫804,第二活塞垫804的顶端通过固定杆805固定连接有顶板806。

[0024] 滑块7的顶端与固定块601的外壁之间活动连接有挤压杆701,连接杆802的外表面套有弹簧803,支撑板6在向下震动时,固定块601通过挤压杆701挤压滑块7,使滑块7能受到弹簧803的弹性作用力,同时滑块7会通过连接杆802挤压第一活塞垫801,使密闭管8内的阻尼油807能挤向第二活塞垫804,使顶板806能顶着支撑板6的底部,从而可对机床本体1起到降速的作用,进一步缓解了机床本体1的震动频率。

[0025] 减震腔202的内侧底端表面设有与滑块7相适配的滑槽。

[0026] 支撑板6的底端与减震腔202的底部还连接有减震阻尼9,进一步提高了减震腔202对机床本体1的抗压减震效果。

[0027] 工作原理,本实用新型为一种抗压减震可移动数控机床,使用时,当伺服驱动电机3带动驱动蜗轮301转动,使驱动蜗轮301能带动两个蜗杆401发生同步转动,蜗杆401转动使双向螺纹杆402也能发生转动,双向螺纹杆402转动时能使两个驱动块403向中间靠拢,活动杆501挤压支撑柱5,使支撑柱5能向下移动,从而使万向滚轮502能接触地面,方便工作人员对该装置整体进行移动,且机床本体1产生上下震动时,固定块601能通过挤压杆701挤压滑块7,使两个滑块7能在滑槽上向中间移动,此时滑块7会受到弹簧803的弹性作用力,同时滑块7会通过连接杆802挤压第一活塞垫801,使密闭管8内的阻尼油807能挤向第二活塞垫804,使顶板806能顶着支撑板6的底部,从而可对机床本体1起到降速的作用,能进一步缓解机床本体1的震动频率。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

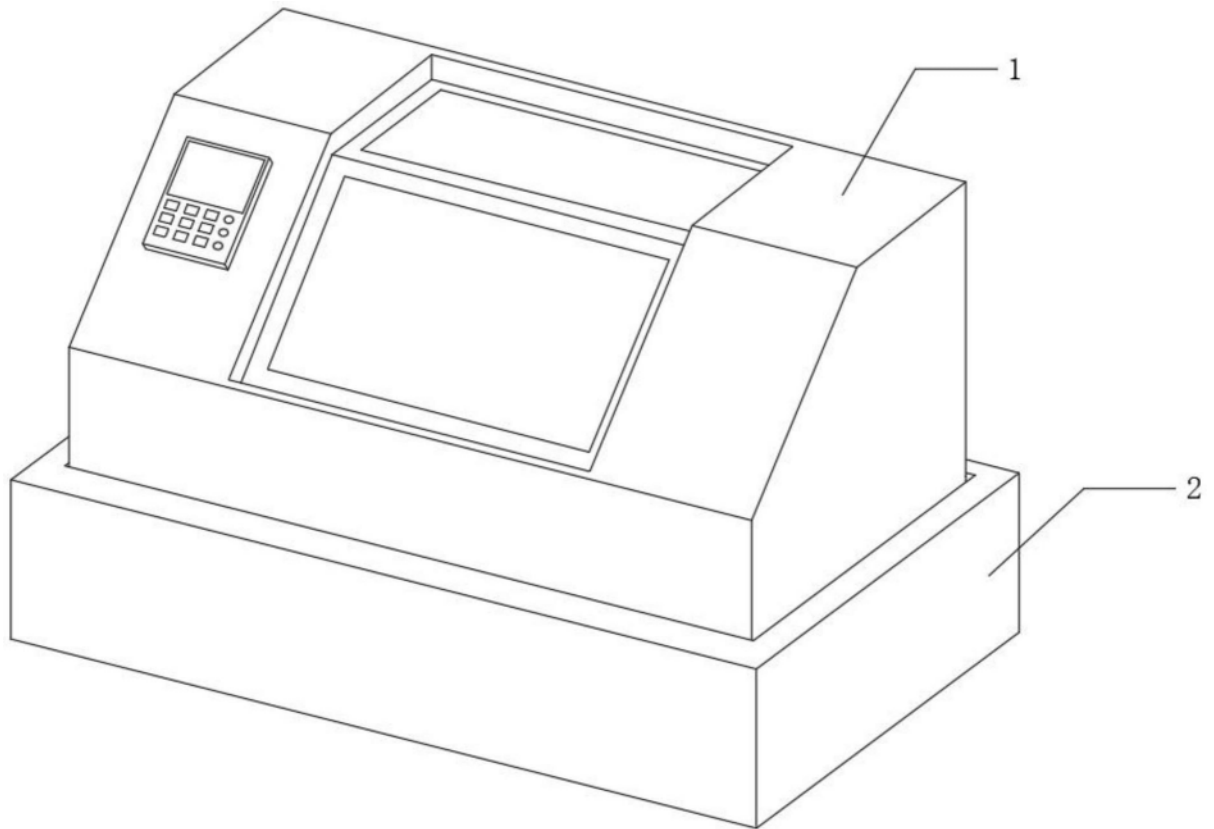


图1

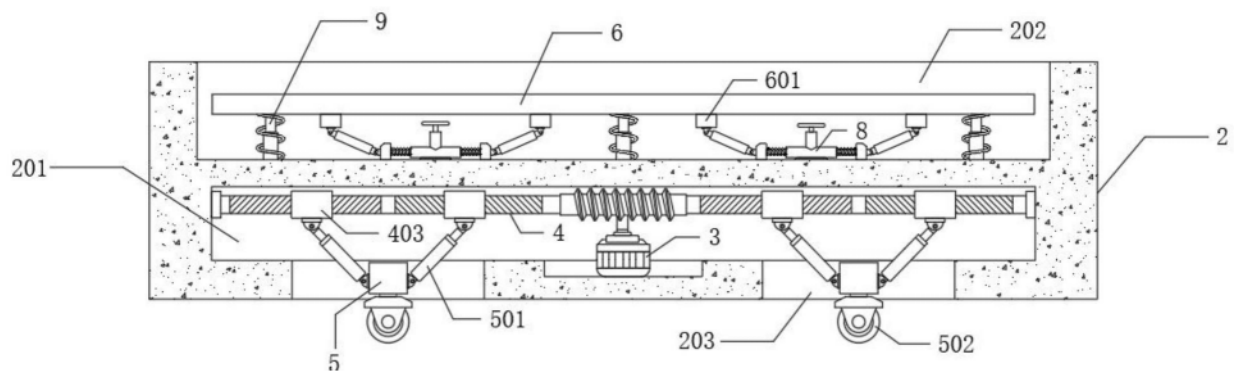


图2

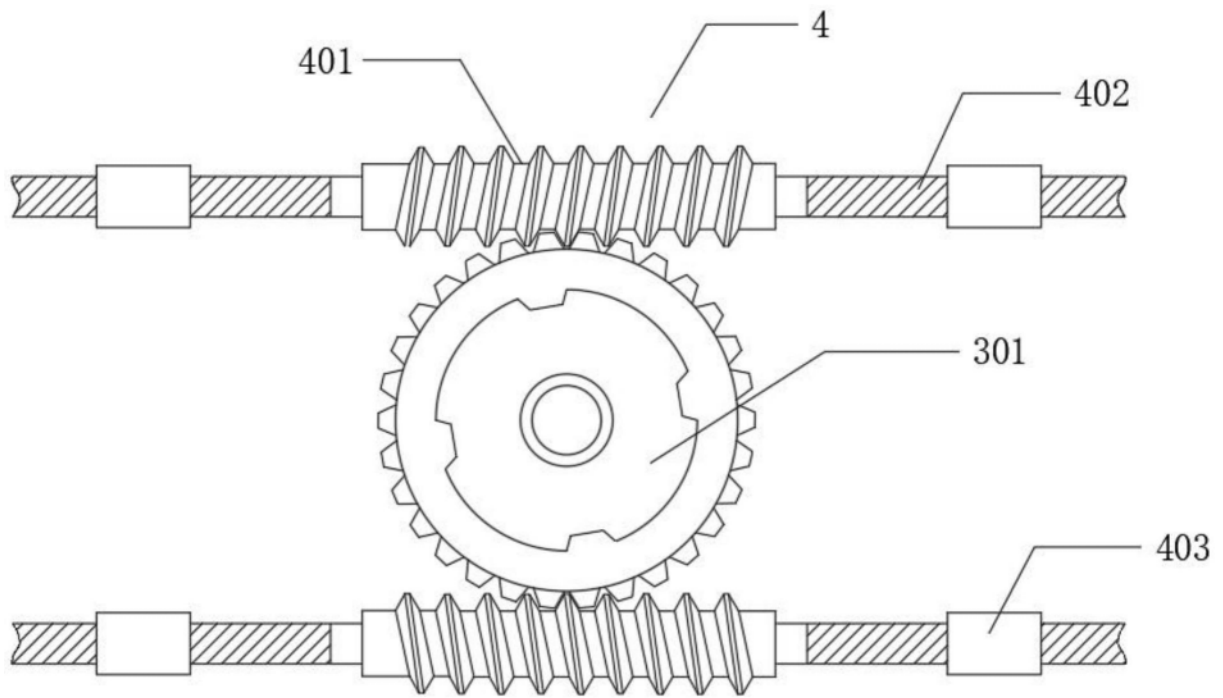


图3

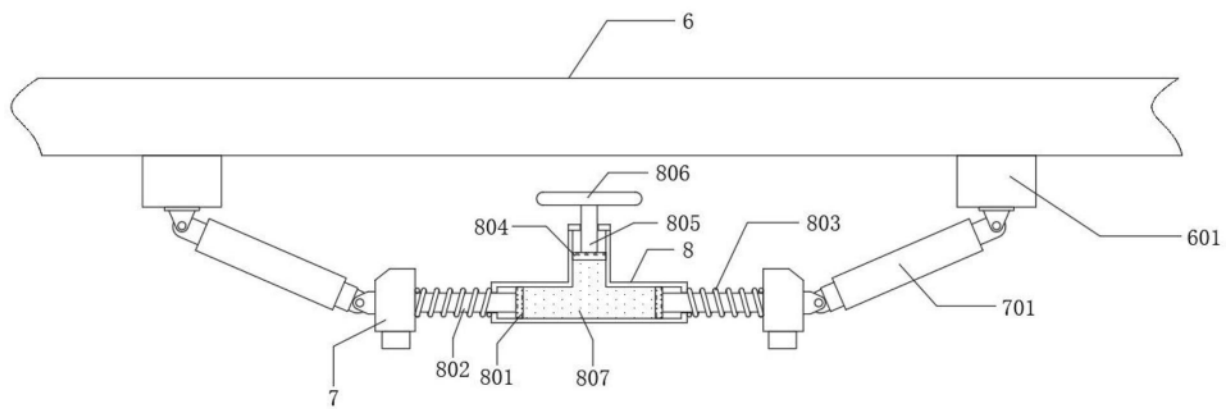


图4