(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219026788 U
(45)授权公告日 2023.05.16

(21)申请号 202222571562.4

(22)申请日 2022.09.28

(73)专利权人 天津巴斯威新技术有限责任公司
地址 300000 天津市滨海新区中关村科技园融汇商务园5区1号楼五层-30号

(72)发明人 王明东 郝建伟

(74)专利代理机构 南京金宁专利代理事务所（普通合伙） 32479
专利代理师 刘敏

(51)Int.Cl.
B23Q 7/04(2006.01)

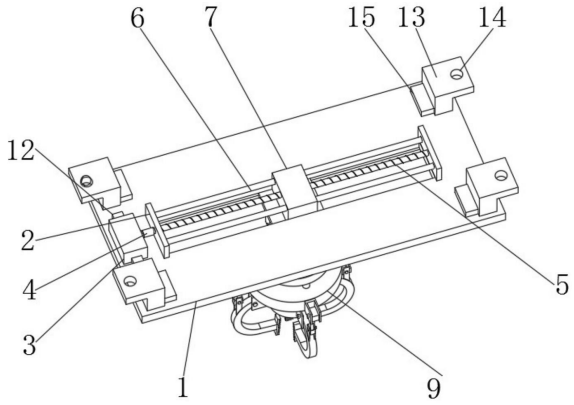
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种数控机床用机械卡爪

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床用机械卡爪，所述承载板顶部的两侧均固定安装有固定板，所述承载板顶部的左侧固定安装有电机，所述电机的输出端固定安装有螺纹套，所述螺纹套的右侧固定安装有螺纹杆，所述螺纹杆的右侧贯穿至其中一个固定板的右侧并与另一个固定板活动连接，两个固定板相对一侧的前侧和后侧均固定安装有滑动杆，所述螺纹杆和两个滑动杆的表面之间套设有滑动块，所述滑动块的底部固定安装有支撑板，通过设置承载板、固定板、电机、螺纹套、螺纹杆、滑动杆、滑动块、支撑板和机械爪机构结构的配合使用解决了现有数控机床用机械卡爪对物品进行夹持时可能会因为夹持力度不够导致物品掉落的问题。



CN 219026788 U

1.一种数控机床用机械卡爪,包括承载板(1),其特征在于:所述承载板(1)顶部的两侧均固定安装有固定板(2),所述承载板(1)顶部的左侧固定安装有电机(3),所述电机(3)的输出端固定安装有螺纹套(4),所述螺纹套(4)的右侧固定安装有螺纹杆(5),所述螺纹杆(5)的右侧贯穿至其中一个固定板(2)的右侧并与另一个固定板(2)活动连接,两个固定板(2)相对一侧的前侧和后侧均固定安装有滑动杆(6),所述螺纹杆(5)和两个滑动杆(6)的表面之间套设有滑动块(7),所述滑动块(7)的底部固定安装有支撑板(8),所述支撑板(8)的底部固定安装有机械爪机构(9),所述机械爪机构(9)包括第一液压杆(901)。

2.如权利要求1所述的一种数控机床用机械卡爪,其特征在于:所述第一液压杆(901)的顶部与支撑板(8)固定安装,所述第一液压杆(901)的表面固定安装有四个第一卡扣(902),所述第一卡扣(902)通过消栓活动连接有爪齿(903),四个爪齿(903)相对的一侧之间均固定安装有防滑垫(904),所述第一液压杆(901)上套设有固定环(905),所述固定环(905)的表面固定安装有四个第二卡扣(906),所述第二卡扣(906)通过消栓活动连接有第一活动块(907),所述第一活动块(907)的底部固定安装有第二液压杆(908),所述第二液压杆(908)的底部固定安装有第二活动块(909),所述第二活动块(909)的两侧均通过轴销活动连接有支撑体(910),两个支撑体(910)的底部之间与爪齿(903)固定连接。

3.如权利要求2所述的一种数控机床用机械卡爪,其特征在于:所述固定环(905)的顶部固定安装有四个支撑杆(911),四个支撑杆(911)的顶部之间固定安装有圆环(912),所述圆环(912)的内腔与第一液压杆(901)的表面固定安装。

4.如权利要求1所述的一种数控机床用机械卡爪,其特征在于:所述第一液压杆(901)的顶部固定安装有固定盘(10),所述固定盘(10)的两侧贯穿安装有螺丝(11),所述螺丝(11)贯穿至固定盘(10)的内腔与支撑板(8)接触。

5.如权利要求1所述的一种数控机床用机械卡爪,其特征在于:所述电机(3)的前侧和后侧均固定安装有固定架(12),所述固定架(12)靠近承载板(1)的一侧与承载板(1)固定连接。

6.如权利要求1所述的一种数控机床用机械卡爪,其特征在于:所述承载板(1)顶部的四角均固定安装有L形块(13),所述L形块(13)的顶部开设有凹槽(14)。

7.如权利要求1所述的一种数控机床用机械卡爪,其特征在于:所述承载板(1)顶部的四角均固定安装有固定块(15),所述固定块(15)靠近L形块(13)的一侧与L形块(13)固定连接。

一种数控机床用机械卡爪

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域，尤其涉及一种数控机床用机械卡爪。

背景技术

[0002] 数控机床用机械卡爪常见于机械加工中，有手动和自动两种；在一些机械加工中，比如车床卡爪，在卡盘上，把加工件放在其上，通过交叉齿轮，改变卡爪角度的大小，其负责固定加工件，然后由电机负责转动，机加工刀具负责削切。

[0003] 例如申请号：CN201820758937.9，本实用新型提供了一种机械卡爪开合机构，属于机械技术领域。它解决了现有机械卡爪开合机构在夹持过程中物品受到的夹持力会突增，对物品表面造成损伤，严重时导致变形甚至破碎的技术问题。本机械卡爪开合机构包括机架、气缸、楔块和若干用于夹持物品的夹爪臂，楔块的斜面沿长度方向的两端均设有滑动座，滑动座之间设有与斜面相平行的卸力板，卸力板长度方向的两端与滑动座滑动连接，该卸力板与楔块的斜面之间设有垂直斜面布置的压缩弹簧，卸力板沿宽度方向的两侧均设有与楔块相固连的限位挡板，限位挡板的上边缘开设有若干限位缺口，夹爪臂的端部两侧固设有销轴。本有机械卡爪开合机构有效解决了气动卡爪的夹紧力突增造成物品损伤的问题。

[0004] 基于上述专利的检索，以及结合现有技术中的设备发现，上述设备在应用时，虽然可以防止夹持力度过大导致物品破损，但是对物品进行夹持时可能会因为夹持力度不够导致物品掉落。

[0005] 本使用新型数控机床用机械卡爪在对物品进行夹持时可以有效的防止会因为夹持力度不够导致物品掉落的问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的问题，本实用新型提供了一种数控机床用机械卡爪，具备在对物品进行夹持时可以有效的防止会因为夹持力度不够导致物品掉落的优点，解决了现有数控机床用机械卡爪对物品进行夹持时可能会因为夹持力度不够导致物品掉落的问题。

[0007] 本实用新型是这样实现的，一种数控机床用机械卡爪，所述承载板顶部的两侧均固定安装有固定板，所述承载板顶部的左侧固定安装有电机，所述电机的输出端固定安装有螺纹套，所述螺纹套的右侧固定安装有螺纹杆，所述螺纹杆的右侧贯穿至其中一个固定板的右侧并与另一个固定板活动连接，两个固定板相对一侧的前侧和后侧均固定安装有滑动杆，所述螺纹杆和两个滑动杆的表面之间套设有滑动块，所述滑动块的底部固定安装有支撑板，所述支撑板的底部固定安装有机械爪机构，所述机械爪机构包括第一液压杆。

[0008] 作为本实用新型优选的，所述第一液压杆的顶部与支撑板固定安装，所述第一液压杆的表面固定安装有四个第一卡扣，所述第一卡扣通过消栓活动连接有爪齿，四个爪齿相对的一侧之间均固定安装有防滑垫，所述第一液压杆上套设有固定环，所述固定环的表面固定安装有四个第二卡扣，所述第二卡扣通过消栓活动连接有第一活动块，所述第一活

动块的底部固定安装有第二液压杆，所述第二液压杆的底部固定安装有第二活动块，所述第二活动块的两侧均通过轴销活动连接有支撑体，两个支撑体的底部之间与爪齿固定连接。

[0009] 作为本实用新型优选的，所述固定环的顶部固定安装有四个支撑杆，四个支撑杆的顶部之间固定安装有圆环，所述圆环的内腔与第一液压杆的表面固定安装。

[0010] 作为本实用新型优选的，所述第一液压杆的顶部固定安装有固定盘，所述固定盘的两侧贯穿安装有螺丝，所述螺丝贯穿至固定盘的内腔与支撑板接触。

[0011] 作为本实用新型优选的，所述电机的前侧和后侧均固定安装有固定架，所述固定架靠近承载板的一侧与承载板固定连接。

[0012] 作为本实用新型优选的，所述承载板顶部的四角均固定安装有L形块，所述L形块的顶部开设有凹槽。

[0013] 作为本实用新型优选的，所述承载板顶部的四角均固定安装有固定块，所述固定块靠近L形块的一侧与L形块固定连接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0015] 1、本实用新型通过设置承载板、固定板、电机、螺纹套、螺纹杆、滑动杆、滑动块、支撑板和机械爪机构结构的配合使用解决了现有数控机床用机械卡爪对物品进行夹持时可能会因为夹持力度不够导致物品掉落的问题。

[0016] 2、本实用新型通过第一液压杆向下伸缩带动第二卡扣向下移动，在由于第一卡扣带动支撑杆向下移动，在通过支撑杆带动固定环向下移动在由固定环带动第二液压杆向下伸缩，在通过第二液压杆带动爪齿向下，从而达到了在设备使用时可以根据使用者的需求对数控机床用机械卡爪高度进行自由的调节的效果。

[0017] 3、本实用新型通过承载板上设有电机，通过固定架对电机进行固定的结构的配合使用解决了在设备运行时电机发生晃动的问题。

[0018] 4、本实用新型通过承载板上设置有L形块在由L形块上开设有凹槽结构的配合使用，从而达到了可以根据使用者的需求对该设备进行自由放置的效果。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例提供的整体结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型实施例提供的机械爪机构结构示意图；

[0021] 图3是本实用新型实施例提供的螺丝结构示意图。

[0022] 图中：1、承载板；2、固定板；3、电机；4、螺纹套；5、螺纹杆；6、滑动杆；7、滑动块；8、支撑板；9、机械爪机构；10、固定盘；11、螺丝；12、固定架；13、L形块；14、凹槽；15、固定块；901、第一液压杆；902、第一卡扣；903、爪齿；904、防滑垫；905、固定环；906、第二卡扣；907、第一活动块；908、第二液压杆；909、第二活动块；910、支撑体；911、支撑杆；912、圆环。

具体实施方式

[0023] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下。

[0024] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0025] 如图1至图3所示，本实用新型实施例提供的一种数控机床用机械卡爪，承载板1顶部的两侧均固定安装有固定板2，承载板1顶部的左侧固定安装有电机3，电机3的输出端固定安装有螺纹套4，螺纹套4的右侧固定安装有螺纹杆5，螺纹杆5的右侧贯穿至其中一个固定板2的右侧并与另一个固定板2活动连接，两个固定板2相对一侧的前侧和后侧均固定安装有滑动杆6，螺纹杆5和两个滑动杆6的表面之间套设有滑动块7，滑动块7的底部固定安装有支撑板8，支撑板8的底部固定安装有机械爪机构9，机械爪机构9包括第一液压杆901。

[0026] 参考图1、图2和图3，第一液压杆901的顶部与支撑板8固定安装，第一液压杆901的表面固定安装有四个第一卡扣902，第一卡扣902通过消栓活动连接有爪齿903，四个爪齿903相对的一侧之间均固定安装有防滑垫904，第一液压杆901上套设有固定环905，固定环905的表面固定安装有四个第二卡扣906，第二卡扣906通过消栓活动连接有第一活动块907，第一活动块907的底部固定安装有第二液压杆908，第二液压杆908的底部固定安装有第二活动块909，第二活动块909的两侧均通过轴销活动连接有支撑体910，两个支撑体910的底部之间与爪齿903固定连接，固定环905的顶部固定安装有四个支撑杆911，四个支撑杆911的顶部之间固定安装有圆环912，圆环912的内腔与第一液压杆901的表面固定安装。

[0027] 采用上述方案：通过第一液压杆901向下伸缩带动第一卡扣902向下移动，在由于第一卡扣902带动支撑杆911向下移动，在通过支撑杆911带动固定环905向下移动在由固定环905带动第二液压杆908向下伸缩，在通过第二液压杆908带动爪齿903向下，从而达到了在设备使用时可以根据使用者的需求对数控机床用机械卡爪高度进行自由的调节的效果。

[0028] 参考图1、图2和图3，第一液压杆901的顶部固定安装有固定盘10，固定盘10的两侧贯穿安装有螺丝11，螺丝11贯穿至固定盘10的内腔与支撑板8接触，电机3的前侧和后侧均固定安装有固定架12，固定架12靠近承载板1的一侧与承载板1固定连接。

[0029] 采用上述方案：通过承载板1上设有电机3，通过固定架12对电机3进行固定的结构的配合使用解决了在设备运行时电机3发生晃动的问题。

[0030] 参考图1和图3，承载板1顶部的四角均固定安装有L形块13，L形块13的顶部开设有凹槽14，承载板1顶部的四角均固定安装有固定块15，固定块15靠近L形块13的一侧与L形块13固定连接。

[0031] 采用上述方案：通过承载板1上设置有L形块13在由L形块13上开设有凹槽14结构的配合使用，从而达到了可以根据使用者的需求对该设备进行自由放置的效果。

[0032] 本实用新型的工作原理：

[0033] 在使用时，通过启动电机3带动螺纹套4转动，在由螺纹套4带动螺纹杆5旋转，在通过螺纹杆5带动滑动块7左右移动，在由滑动块7带动第一液压杆901左右移动，在由第一液压杆901对设备的高度进行调整，在通过第二液压杆908伸缩对第二活动块909进行下压，在由第二活动块909带动支撑体910，在通过支撑体910带动爪齿903进行张开或闭合。

[0034] 综上所述：该数控机床用机械卡爪，通过承载板1、固定板2、电机3、螺纹套4、螺纹杆5、滑动杆6、滑动块7、支撑板8、机械爪机构9、第一液压杆901、第一卡扣902、爪齿903、防滑垫904、固定环905、第二卡扣906、第一活动块907、第二液压杆908、第二活动块909、支撑体910、支撑杆911、圆环912、固定盘10、螺丝11、固定架12、L形块13、凹槽14和固定块15结构的配合使用，解决了现有数控机床用机械卡爪对物品进行夹持时可能会因为夹持力度不够导致物品掉落的问题。

[0035] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个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。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 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。

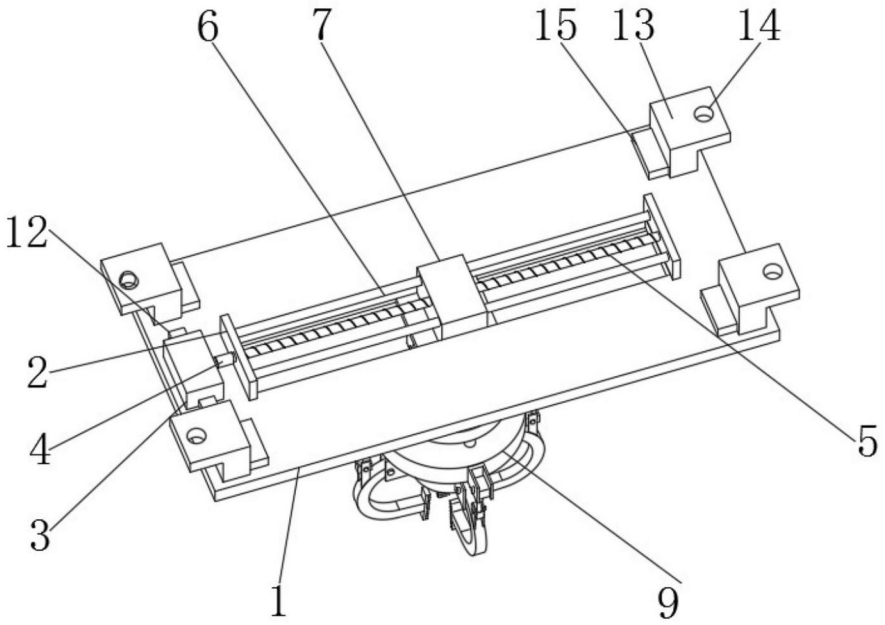


图1

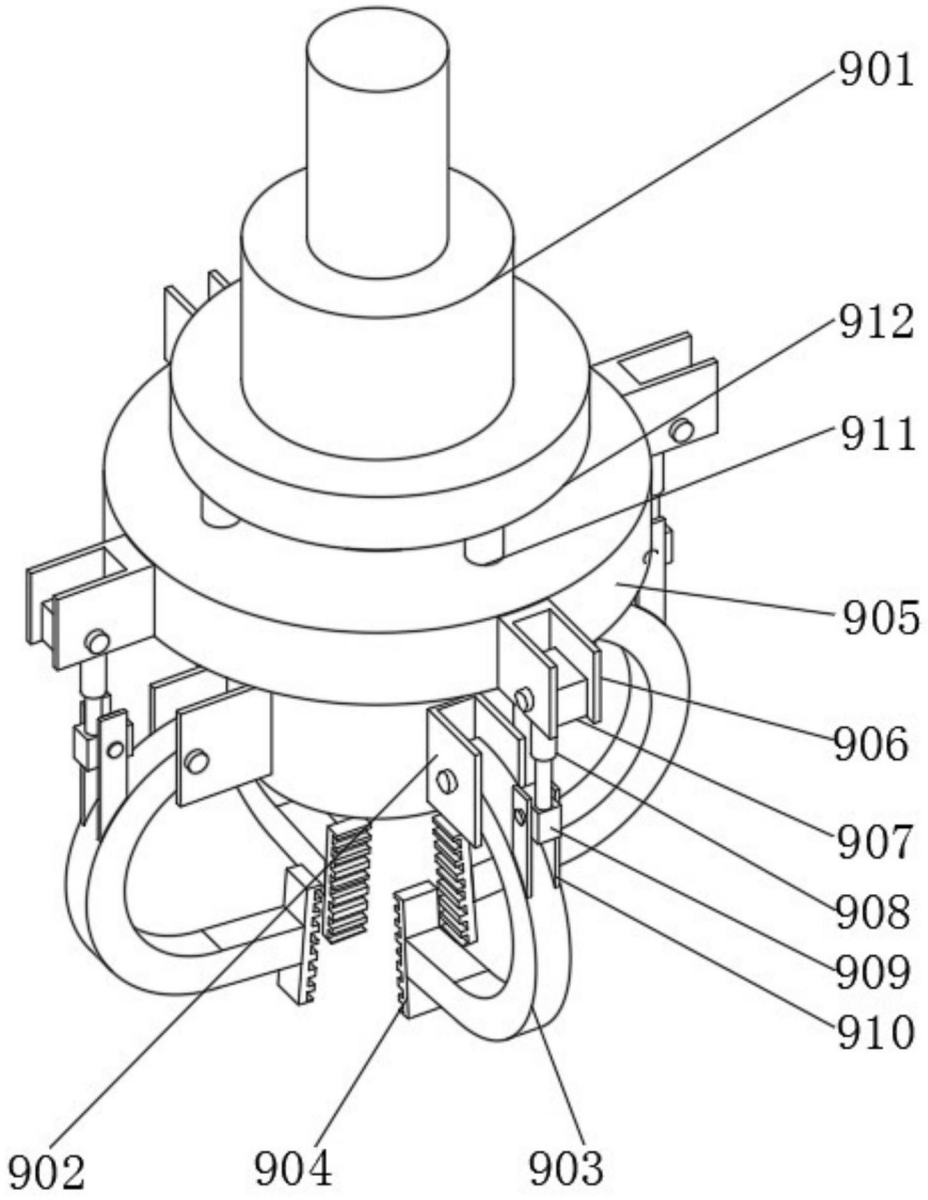


图2

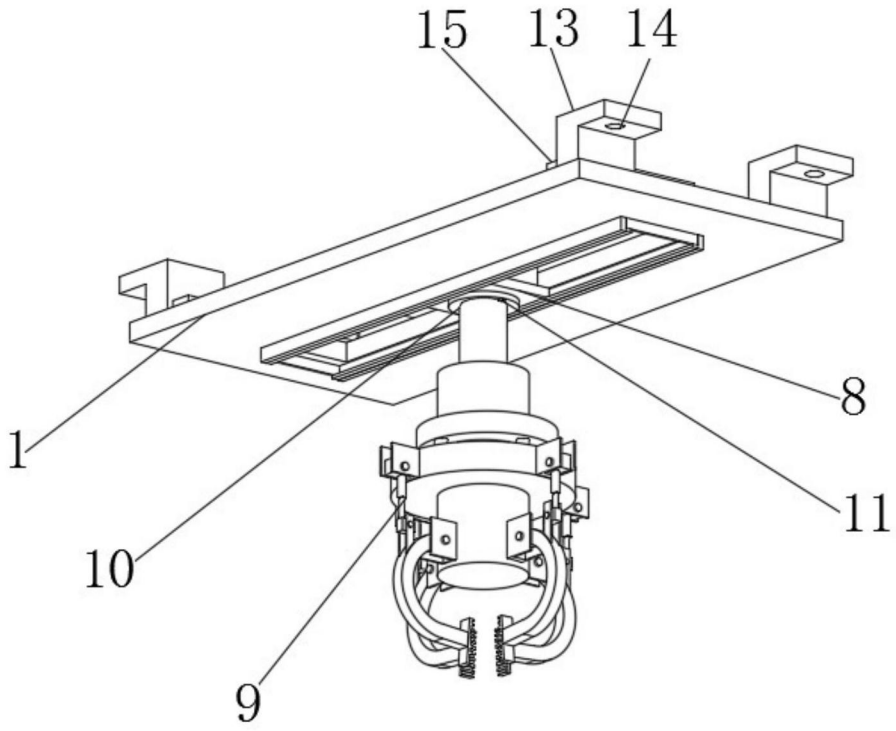


图3