(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110844775 A
(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911323502.7

(22)申请日 2019.12.20

(71)申请人 江苏固诺自动化装备有限公司
地址 224000 江苏省盐城市城南新区新都街道人民南路5号盐城国际创投中心南楼9018室(CND)

(72)发明人 朱波 吴兴祥 杨术亮 雷军 翟怀宁

(51)Int.Cl.
B66C 5/02(2006.01)
B66C 9/14(2006.01)
B66C 1/44(2006.01)

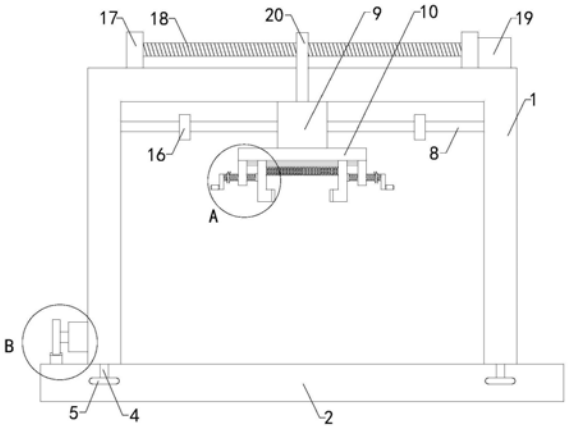
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种自动吊具

(57)摘要

本发明属于数控加工装置技术领域，尤其涉及一种自动吊具，包括架体、放置框和齿轮电机，放置框的顶端左侧设置有齿条，并且齿条与左限位滑槽与右限位滑槽平行设置，并且齿条与主动齿轮啮合；还包括多组支撑滑柱、移动块和移动板；夹取装置包括左夹板、右夹板、左调节螺栓、右调节螺栓和限位滑杆，移动板底端的左侧与右侧分别设置有左固定板与右固定板，并且左固定板的内部分别设置有左右贯穿的左螺纹通孔与右螺纹通孔，左调节螺栓螺装至左螺纹通孔内部，并且右调节螺栓螺装至右螺纹通孔内部，限位滑杆的左端与左固定板的右端上侧连接，并且左夹板与右夹板的内部上侧分别横向设置有左右贯穿的左限位滑孔和右限位滑动。



CN 110844775 A

1.一种自动吊具,其特征在于:包括架体、放置框和齿轮电机,所述架体的底端与所述放置框的顶端可滑动接触,并且架体底端的左侧和右侧分别设置有多组左连接杆与多组右连接杆,所述多组左连接杆与多组右连接杆的底端分别设置有多组左滑轮与多组右滑轮,所述放置框顶端的左侧与右侧分别设置有前后方向上的左限位滑槽与右限位滑槽,所述多组左滑轮与多组右滑轮分别可滑动设置在左限位滑槽与右限位滑槽内部,所述齿轮电机的右端与所述架体的左端下侧连接,并且齿轮电机的左部输出端设置有主动齿轮,所述放置框的顶端左侧设置有齿条,并且齿条与左限位滑槽与右限位滑槽平行设置,并且齿条与主动齿轮啮合;还包括多组支撑滑柱、移动块和移动板,所述左多组支撑滑柱的左端分别与所述架体的左端内壁上侧连接,并且所述移动块的内部横向设置有多组左右贯穿的滑动通孔,多组支撑滑柱的右端分别可滑动穿过多组滑动通孔内部并伸出至移动块的右端外界与所述架体的右端外壁上侧连接,所述移动板的顶端中部与移动块的底端连接,并且移动板的底端设置有夹取装置;所述夹取装置包括左夹板、右夹板、左调节螺栓、右调节螺栓和限位滑杆,所述移动板底端的左侧与右侧分别设置有左固定板与右固定板,并且左固定板的内部分别设置有左右贯穿的左螺纹通孔与右螺纹通孔,所述左调节螺栓螺装至左螺纹通孔内部,并且所述右调节螺栓螺装至右螺纹通孔内部,所述限位滑杆的左端与左固定板的右端上侧连接,并且左夹板与右夹板的内部上侧分别横向设置有左右贯穿的左限位滑孔和右限位滑动,所述限位滑杆的右端依次穿过左限位滑孔和右限位滑动内部并与所述右固定板的左端上侧连接,左调节螺栓的右端与左夹板的左端接触,并且右调节螺栓的左端与右夹板的右端接触。

2.根据权利要求1所述的自动吊具,其特征在于:所述组夹板的右端与右夹板的左端均设置有防滑板,并且防滑板上均设置有防滑纹。

3.根据权利要求1所述的自动吊具,其特征在于:所述左调节螺栓的左端与右调节螺栓的右端均设置有摇把。

4.根据权利要求1所述的自动吊具,其特征在于:所述多组支撑滑柱外部左侧与外部右侧分别固定设置有左限位挡板与右限位挡板。

5.根据权利要求1-4任意一项所述的自动吊具,其特征在于:所述架体的顶端左侧与右侧分别设置有左轴承座与右轴承座,并且左轴承座与右轴承座内部分别设置有左轴承与右轴承,左轴承与右轴承内部设置有往复丝杠,所述往复丝杠的右端同心设置有带动电机,并且带动电机的底端与所述架体的顶端连接,所述架体的顶端横向设置有上下贯穿的条形通槽,所述移动块的顶端中部纵向设置有往复杆,并且往复杆的顶端自架体的底端穿过条形通槽内部并伸出至架体的顶端外界,往复杆的内部上侧横向设置有螺纹通孔,并且往复丝杠螺装设置在螺纹通孔内部。

6.根据权利要求1所述的自动吊具,其特征在于:所述左夹板与右夹板之间横向设置有连接弹簧。

一种自动吊具

技术领域

[0001] 本发明属于加工装置技术领域,尤其涉及一种自动吊具。

背景技术

[0002] 数控加工(numerical control machining),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。

[0003] 数控钻铣床是一种针对工件进行钻孔和搪铣于一体的数控加工设备,其在使用过程中,由于工件的大小不一,将较大的工件放置在数控钻铣床上进行加工时,需要多人搬运,浪费人力,增加经济成本,实用性较差。

发明内容

[0004] 针对背景中的问题,本发明的目的在于提供一种自动吊具。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种自动吊具,包括架体、放置框和齿轮电机,所述架体的底端与所述放置框的顶端可滑动接触,并且架体底端的左侧和右侧分别设置有多组左连接杆与多组右连接杆,所述多组左连接杆与多组右连接杆的底端分别设置有多组左滑轮与多组右滑轮,所述放置框顶端的左侧与右侧分别设置有前后方向上的左限位滑槽与右限位滑槽,所述多组左滑轮与多组右滑轮分别可滑动设置在左限位滑槽与右限位滑槽内部,所述齿轮电机的右端与所述架体的左端下侧连接,并且齿轮电机的左部输出端设置有主动齿轮,所述放置框的顶端左侧设置有齿条,并且齿条与左限位滑槽与右限位滑槽平行设置,并且齿条与主动齿轮啮合;还包括多组支撑滑柱、移动块和移动板,所述左多组支撑滑柱的左端分别与所述架体的左端内壁上侧连接,并且所述移动块的内部横向设置有多组左右贯穿的滑动通孔,多组支撑滑柱的右端分别可滑动穿过多组滑动通孔内部并伸出至移动块的右端外界与所述架体的右端外壁上侧连接,所述移动板的顶端中部与移动块的底端连接,并且移动板的底端设置有夹取装置;所述夹取装置包括左夹板、右夹板、左调节螺栓、右调节螺栓和限位滑杆,所述移动板底端的左侧与右侧分别设置有左固定板与右固定板,并且左固定板的内部分别设置有左右贯穿的左螺纹通孔与右螺纹通孔,所述左调节螺栓螺装至左螺纹通孔内部,并且所述右调节螺栓螺装至右螺纹通孔内部,所述限位滑杆的左端与左固定板的右端上侧连接,并且左夹板与右夹板的内部上侧分别横向设置有左右贯穿的左限位滑孔和右限位滑动,所述限位滑杆的右端依次穿过左限位滑孔和右限位滑动内部并与所述右固定板的左端上侧连接,左调节螺栓的右端与左夹板的左端接触,并且右调节螺栓的左端与右夹板的右端接触。

[0006] 为了提高左夹板与右夹板与工件之间的摩擦力,本发明改进有,所述组夹板的右端与右夹板的左端均设置有防滑板,并且防滑板上均设置有防滑纹。

[0007] 为了方便转动左调节螺栓与右调节螺栓,本发明改进有,所述左调节螺栓的左端

与右调节螺栓的右端均设置有摇把。

[0008] 为了提高对摇把的保护，本发明改进有，所述多组支撑滑柱外部左侧与外部右侧分别固定设置有左限位挡板与右限位挡板。

[0009] 为了方便节省人力，本发明改进有，所述架体的顶端左侧与右侧分别设置有左轴承座与右轴承座，并且左轴承座与右轴承座内部分别设置有左轴承与右轴承，左轴承与右轴承内部设置有往复丝杠，所述往复丝杠的右端同心设置有带动电机，并且带动电机的底端与所述架体的顶端连接，所述架体的顶端横向设置有上下贯穿的条形通槽，所述移动块的顶端中部纵向设置有往复杆，并且往复杆的顶端自架体的底端穿过条形通槽内部并伸出至架体的顶端外界，往复杆的内部上侧横向设置有螺纹通孔，并且往复丝杠螺装设置在螺纹通孔内部。

[0010] 为了方便左夹板与右夹板弹开夹取工件，本发明改进有，所述左夹板与右夹板之间横向设置有连接弹簧。

[0011] 本发明的有益效果有：新型结构的自动吊具，可以通过多组左滑轮与多组右滑轮分别与左限位滑槽与右限位滑槽之间的滑动配合，在齿轮电机的带动下，通过主动齿轮与齿条之间的啮合，可以使整体沿着左限位滑槽与右限位滑槽的方向前后移动，方便移动工件；可以通过左夹板与右夹板夹取工件，并且可以通过多组滑动通孔分别与多组支撑滑柱之间的滑动配合，方便移动板带动工件左右方向移动，从而方便工件移动至数控钻铣床的加工位置，提高适应能力；并且可以通过旋转左调节螺栓与右调节螺栓，分别推动左夹板与右夹板沿着限位滑杆的方向相对移动，从而方便对工件进行夹取，提高实用性。

附图说明

[0012] 图1是本发明自动吊具的结构示意图。

[0013] 图2是本发明图1中A处的局部放大结构示意图。

[0014] 图3是本发明图1中B处的局部放大结构示意图

[0015] 图4是本发明齿条、齿轮电机与主动齿轮等连接的俯视结构示意图。

[0016] 附图说明：1-架体；2-放置框；3-齿轮电机；4-左连接杆；5-左滑轮；6-主动齿轮；7-齿条；8-支撑滑柱；9-移动块；10-移动板；11-左夹板；12-左调节螺栓；13-限位滑杆；14-防滑板；15-摇把；16-左限位挡板；17-左轴承座；18-往复丝杠；19-带动电机；20-往复杆；21-连接弹簧。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的技术方案更加明白，结合以下实例对本发明进行进一步的详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释发明，并不用于限定本发明。

[0018] 一种自动吊具，包括架体1、放置框2和齿轮电机3，所述架体1的底端与所述放置框2的顶端可滑动接触，并且架体1底端的左侧和右侧分别设置有多组左连接杆4与多组右连接杆，所述多组左连接杆4与多组右连接杆的底端分别设置有多组左滑轮5与多组右滑轮，所述放置框2顶端的左侧与右侧分别设置有前后方向上的左限位滑槽与右限位滑槽，所述多组左滑轮5与多组右滑轮分别可滑动设置在左限位滑槽与右限位滑槽内部，所述齿轮电机3的右端与所述架体1的左端下侧连接，并且齿轮电机3的左部输出端设置有主动齿轮6，

所述放置框2的顶端左侧设置有齿条7，并且齿条7与左限位滑槽与右限位滑槽平行设置，并且齿条7与主动齿轮6啮合；还包括多组支撑滑柱8、移动块9和移动板10，所述左多组支撑滑柱8的左端分别与所述架体1的左端内壁上侧连接，并且所述移动块9的内部横向设置有多组左右贯穿的滑动通孔，多组支撑滑柱8的右端分别可滑动穿过多组滑动通孔内部并伸出至移动块9的右端外界与所述架体1的右端外壁上侧连接，所述移动板10的顶端中部与移动块9的底端连接，并且移动板10的底端设置有夹取装置；所述夹取装置包括左夹板11、右夹板、左调节螺栓12、右调节螺栓和限位滑杆13，所述移动板10底端的左侧与右侧分别设置有左固定板与右固定板，并且左固定板的内部分别设置有左右贯穿的左螺纹通孔与右螺纹通孔，所述左调节螺栓12螺装至左螺纹通孔内部，并且所述右调节螺栓螺装至右螺纹通孔内部，所述限位滑杆13的左端与左固定板的右端上侧连接，并且左夹板11与右夹板的内部上侧分别横向设置有左右贯穿的左限位滑孔和右限位滑动，所述限位滑杆13的右端依次穿过左限位滑孔和右限位滑动内部并与所述右固定板的左端上侧连接，左调节螺栓12的右端与左夹板11的左端接触，并且右调节螺栓的左端与右夹板的右端接触；首先将齿轮电机3与市电接通，可以通过多组左滑轮5与多组右滑轮分别在左限位滑槽与右限位滑槽内部的滑动配合，在齿轮电机3的带动下，通过主动齿轮6与齿条7之间的啮合，通过控制齿轮电机3的正反转动，可以使整体沿着左限位滑槽与右限位滑槽的方向前后移动，方便移动工件；可以通过左夹板11与右夹板夹取工件，并且可以通过多组滑动通孔分别与多组支撑滑柱8之间的滑动配合，方便移动板10带动工件左右方向移动，从而方便工件移动至数控钻铣床的加工位置，提高适应能力；并且可以通过左调节螺栓12与右调节螺栓分别与左螺纹通孔与右螺纹通孔之间的螺装配合，通过分别旋转左调节螺栓12与右调节螺栓，分别推动左夹板11与右夹板沿着限位滑杆13的方向相对移动，从而方便对工件进行夹取，提高实用性。

[0019] 所述组夹板的右端与右夹板的左端均设置有防滑板14，并且防滑板14上均设置有防滑纹；提高了左夹板11与右夹板与工件之间的摩擦力，进一步提高左夹板11与右夹板与工件之间的夹紧后的摩擦力与稳定性。

[0020] 所述左调节螺栓12的左端与右调节螺栓的右端均设置有摇把15；可以通过摇把15，方便操作人员分别转动左调节螺栓12与右调节螺栓，节省人力。

[0021] 所述多组支撑滑柱8外部左侧与外部右侧分别固定设置有左限位挡板16与右限位挡板；可以通过左限位挡板16与右限位挡板对移动块9在多组支撑滑柱8上的移动距离，进而可以防止摇把15与架体1之间的撞击，提高对摇把15的保护。

[0022] 所述架体1的顶端左侧与右侧分别设置有左轴承座17与右轴承座，并且左轴承座17与右轴承座内部分别设置有左轴承与右轴承，左轴承与右轴承内部设置有往复丝杠18，所述往复丝杠18的右端同心设置有带动电机19，并且带动电机19的底端与所述架体1的顶端连接，所述架体1的顶端横向设置有上下贯穿的条形通槽，所述移动块9的顶端中部纵向设置有往复杆20，并且往复杆20的顶端自架体1的底端穿过条形通槽内部并伸出至架体1的顶端外界，往复杆20的内部上侧横向设置有螺纹通孔，并且往复丝杠18螺装设置在螺纹通孔内部；可以通过的带动电机19的转动，带动往复丝杠18做正反转动，从而可以通过往复丝杠18与螺纹通孔之间的螺装配合，使往复杆20沿着条形通槽的方向左右移动，进而方便调节移动块9进行左右移动，对工件进行左右调节，节省人力。

[0023] 所述左夹板11与右夹板之间横向设置有连接弹簧21；当分别向左将左调节螺栓12

和向右将右调节螺栓旋出时，可以通过连接弹簧21的弹力，推动左夹板11与右夹板沿着限位滑杆13的方向向背移动，及可自动使左夹板11与右夹板之间的距离增大，方便再次使用左夹板11与右夹板夹取工件，提高实用性。

[0024] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

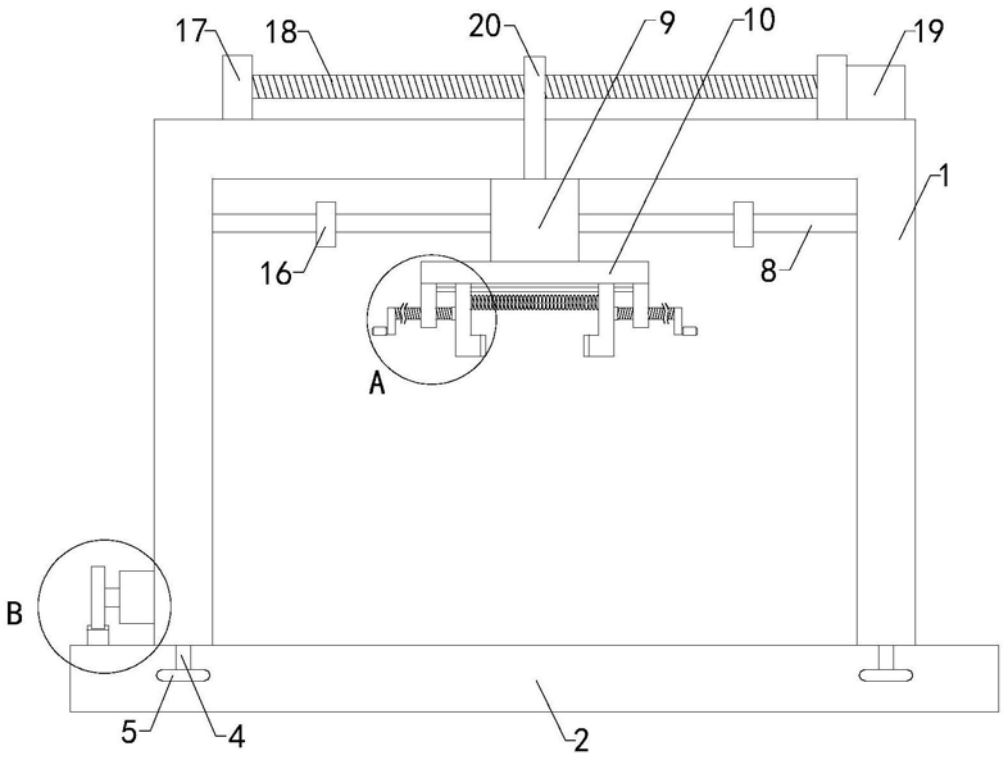


图1

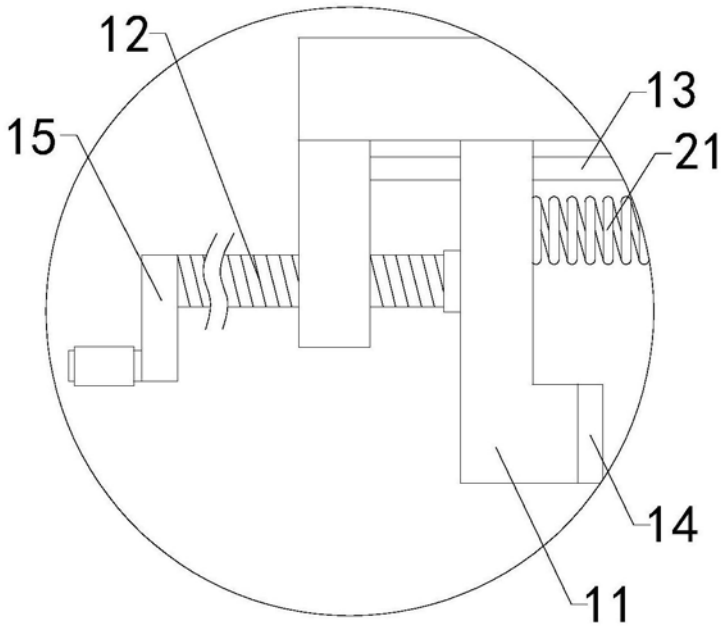


图2

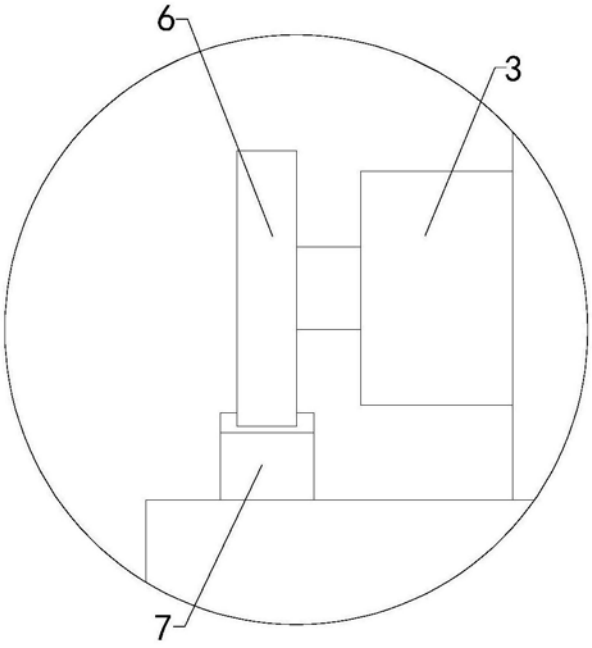


图3

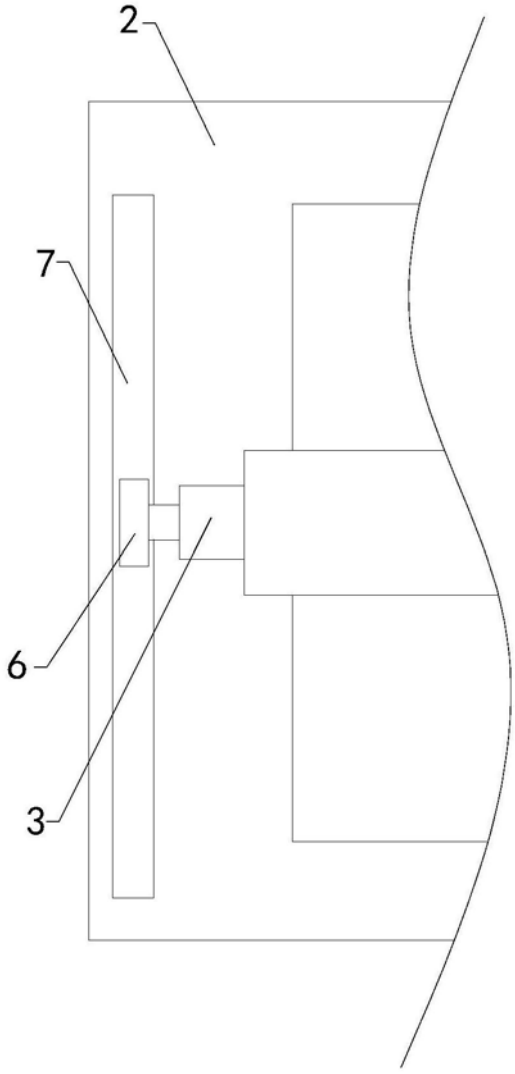


图4