(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219005340 U
(45)授权公告日 2023.05.12

(21)申请号 202223383581.0

(22)申请日 2022.12.16

(73)专利权人 沈阳华信四通机械制造有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市经济技术开发区三号街3甲2号

(72)发明人 张春波 关涛 张春宏 尹禹霏 王华 代凤莉

(74)专利代理机构 北京盛联科创知识产权代理有限公司 11988
专利代理师 梁波

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

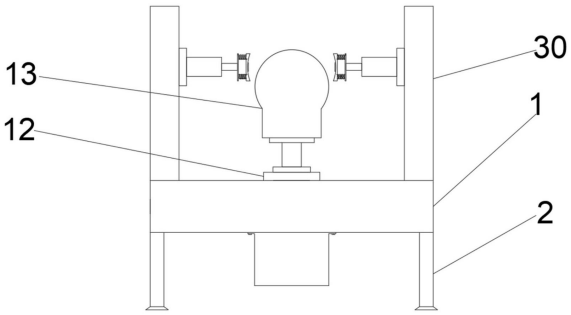
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控机床的立式加工中心夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床的立式加工中心夹具，包括操作台和两个夹持机构，所述操作台下端中心处固定设置有电箱，所述电箱内部固定设置有电机，所述电机的输出端固定连接有主动齿轮，所述操作台上端中心处开设有限位孔，所述限位孔一侧内壁中部处转动设置有转动轴。本实用新型公开了一种数控机床的立式加工中心夹具，能够对不同材质不规则形状的产品进行夹持固定，并且对产品进行限位，使得待加工的产品在数控刀具操作时不容易发生跑位，有效提高了产品加工的精度，还能够通过压力传感器控制夹持的压力，预防因夹持压力过大产品变形或崩裂给机器带来损坏，也杜绝了生产安全隐患。



CN 219005340 U

1.一种数控机床的立式加工中心夹具,包括操作台(1)和两个夹持机构(30),其特征在于:所述操作台(1)下端中心处固定设置有电箱(3),所述电箱(3)内部固定设置有电机(4),所述电机(4)的输出端固定连接有主动齿轮(5);

所述操作台(1)上端中心处开设有限位孔(7),所述限位孔(7)一侧内壁中部处转动设置有转动轴(8),所述转动轴(8)靠近主动齿轮(5)一端的杆身上分别固定套设有从动齿轮(9)和齿盘(10),所述从动齿轮(9)和主动齿轮(5)之间通过传动皮带(29)传动连接,所述操作台(1)上端中部开设有限位滑槽(6),所述限位滑槽(6)的内部滑动设置有传动齿条(11),所述传动齿条(11)上端面靠前侧处固定设置有一号电动伸缩杆(12),所述一号电动伸缩杆(12)的上端固定设置有支撑板(18),所述支撑板(18)上端面靠中部处开设有夹持槽(19),所述夹持槽(19)的前侧内壁和后侧内壁靠中部处均开设有限位槽(21),两个所述限位槽(21)相对的一侧内壁均固定设置有一号弹簧(22),两个所述一号弹簧(22)相对的一端均固定设置有二号电动伸缩杆(23),两个所述二号电动伸缩杆(23)相对的一端均固定设置有平面夹持板(24);

所述夹持槽(19)的内部活动设置有真空吸盘(13),所述操作台(1)后侧靠中心处固定设置有真空发生器(16),所述真空发生器(16)与真空吸盘(13)之间通过软管(15)连接。

2.根据权利要求1所述的一种数控机床的立式加工中心夹具,其特征在于:两个所述夹持机构(30)均包括支撑柱(14),两个所述支撑柱(14)相对的一侧靠上端处均固定设置有油缸(26)。

3.根据权利要求2所述的一种数控机床的立式加工中心夹具,其特征在于:两个所述油缸(26)的输出端均固定设置有固定板(27),两个所述固定板(27)相对的一侧靠上端处和靠下端处均固定连接有二号弹簧(28),四个所述二号弹簧(28)两两一组,两组所述二号弹簧(28)相对的一端均固定设置有曲面夹持板(25),两个所述曲面夹持板(25)远离固定板(27)的一侧靠中部处固定设置有压力传感器(20)。

4.根据权利要求1所述的一种数控机床的立式加工中心夹具,其特征在于:所述真空吸盘(13)材质为塑料材质。

5.根据权利要求1所述的一种数控机床的立式加工中心夹具,其特征在于:所述操作台(1)下端四角处均固定设置有支撑腿(2)。

6.根据权利要求1所述的一种数控机床的立式加工中心夹具,其特征在于:所述传动齿条(11)和齿盘(10)啮合连接。

7.根据权利要求1所述的一种数控机床的立式加工中心夹具,其特征在于:所述真空发生器(16)的后侧靠上端处固定设置有综合控制箱(17)。

8.根据权利要求1所述的一种数控机床的立式加工中心夹具,其特征在于:所述软管(15)材质为橡胶材质。

一种数控机床的立式加工中心夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域，尤其涉及一种数控机床的立式加工中心夹具。

背景技术

[0002] 数控加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床，数控加工中心是目前世界上产量最高和应用最广泛的数控机床之一。

[0003] 但是现有大多数的加工中心夹具需要工作人员将产品放置到夹具处进行夹持，夹持过程中，存在工件承受不住夹持力使其断裂迸射到工作人员身上的问题，或手部位置被夹具夹损，提高工作人员的风险。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种数控机床的立式加工中心夹具。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种数控机床的立式加工中心夹具，包括操作台和两个夹持机构，所述操作台下端中心处固定设置有电箱，所述电箱内部固定设置有电机，所述电机的输出端固定连接有主动齿轮；

[0006] 所述操作台上端中心处开设有限位孔，所述限位孔一侧内壁中部处转动设置有转动轴，所述转动轴靠近主动齿轮一端的杆身上分别固定套设有从动齿轮和齿盘，所述从动齿轮和主动齿轮之间通过传动皮带传动连接，所述操作台上端中部开设有限位滑槽，所述限位滑槽的内部滑动设置有传动齿条，所述传动齿条上端面靠前侧处固定设置有一号电动伸缩杆，所述一号电动伸缩杆的上端固定设置有支撑板，所述支撑板上端面靠中部处开设有夹持槽，所述夹持槽的前侧内壁和后侧内壁靠中部处均开设有限位槽，两个所述限位槽相对的一侧内壁均固定设置有一号弹簧，两个所述一号弹簧相对的一端均固定设置有二号电动伸缩杆，两个所述二号电动伸缩杆相对的一端均固定设置有平面夹持板；

[0007] 通过上述技术方案，低了操作员被夹具夹伤的风险，给操作员的工作带来了便利，同时减轻了操作员的劳动力度，并且拓宽了夹具的使用范围，实用性更强。

[0008] 所述夹持槽的内部活动设置有真空吸盘，所述操作台后侧靠中心处固定设置有真空发生器，所述真空发生器与真空吸盘之间通过软管连接。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 两个所述夹持机构均包括支撑柱，两个所述支撑柱相对的一侧靠上端处均固定设置有油缸。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 两个所述油缸的输出端均固定设置有固定板，两个所述固定板相对的一侧靠上端处和靠下端处均固定连接有二号弹簧，四个所述二号弹簧两两一组，两组所述二号弹簧相对的一端均固定设置有曲面夹持板，两个所述曲面夹持板远离固定板的一侧靠中部处固定设置有压力传感器。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述真空吸盘材质为塑料材质。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述操作台下端四角处均固定设置有支撑腿。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述传动齿条和齿盘啮合连接。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述真空发生器的后侧靠上端处固定设置有综合控制箱。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0022] 所述软管材质为橡胶材质。

[0023] 本实用新型具有如下有益效果：

[0024] 1、本实用新型提出的一种数控机床的立式加工中心夹具，通过在操作台上活动设置传动齿条，操作员在操作台前端放置好待加工的产品后，待加工产品可通过传动齿条传动进入夹持区，降低了操作员被夹具夹伤的风险，给操作员的工作带来了便利。

[0025] 2、本实用新型提出的一种数控机床的立式加工中心夹具，通过在操作台上活动设置真空吸盘，操作员只需将待加工的产品放置在吸盘表面即可吸持，这样的设计大大减轻了操作员的劳动力度，并且拓宽了夹具的使用范围，实用性更强。

[0026] 3、本实用新型提出的一种数控机床的立式加工中心夹具，通过在固定板和曲面夹持板之间固定设置弹簧，在夹持待加工产品时起到缓存作用，降低了产品加工后崩裂的风险，大大提升了夹具的工作效率。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型提出的一种数控机床的立式加工中心夹具的正视示意图；

[0028] 图2为本实用新型提出的一种数控机床的立式加工中心夹具的侧剖示意图；

[0029] 图3为图2中A处的放大图；

[0030] 图4为本实用新型提出的一种数控机床的立式加工中心夹具的夹持机构轴侧示意图。

[0031] 图例说明：

[0032] 1、操作台；2、支撑腿；3、电箱；4、电机；5、主动齿轮；6、限位滑槽；7、限位孔；8、转动轴；9、从动齿轮；10、齿盘；11、传动齿条；12、一号电动伸缩杆；13、真空吸盘；14、支撑柱；15、软管；16、真空发生器；17、综合控制箱；18、支撑板；19、夹持槽；20、压力传感器；21、限位槽；22、一号弹簧；23、二号电动伸缩杆；24、平面夹持板；25、曲面夹持板；26、油缸；27、固定板；28、二号弹簧；29、传动皮带；30、夹持机构。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，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“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，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。

[0035] 参照图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种数控机床的立式加工中心夹具，包括操作台1和两个夹持机构30，两个所述夹持机构30位于操作台1上端面两侧中部处，所述操作台1下端中心处固定设置有电箱3，所述电箱3内部固定设置有电机4，所述电机4的输出端固定连接有主动齿轮5，电机4转动带动主动齿轮5转动；

[0036] 所述操作台1上端中心处开设有限位孔7，所述限位孔7一侧内壁中部处转动设置有转动轴8，所述转动轴8靠近主动齿轮5一端的杆身上分别固定套设有从动齿轮9和齿盘10，所述从动齿轮9和主动齿轮5之间通过传动皮带29传动连接，所述操作台1上端中部开设有限位滑槽6，所述限位滑槽6的内部滑动设置有传动齿条11，通过在操作台1上活动设置传动齿条11，操作员在操作台1前端放置好待加工的产品后，待加工产品可通过传动齿条11传动进入夹持区，降低了操作员被夹具夹伤的风险，所述传动齿条11上端面靠前侧处固定设置有一号电动伸缩杆12，所述一号电动伸缩杆12的上端固定设置有支撑板18，所述支撑板18上端面靠中部处开设有夹持槽19，所述夹持槽19的前侧内壁和后侧内壁靠中部处均开设有限位槽21，两个所述限位槽21相对的一侧内壁均固定设置有一号弹簧22，两个所述一号弹簧22相对的一端均固定设置有二号电动伸缩杆23，两个所述二号电动伸缩杆23相对的一端均固定设置有平面夹持板24；

[0037] 所述夹持槽19的内部活动设置有真空吸盘13，真空吸盘13能够对不同材质不规则形状的产品进行夹持固定，并且对产品进行限位，使得待加工的产品在数控刀具操作时不容易发生跑位，有效提高了产品加工的精度，所述操作台1后侧靠中心处固定设置有真空发生器16，所述真空发生器16与真空吸盘13之间通过软管15连接。

[0038] 两个所述夹持机构30均包括支撑柱14，两个所述支撑柱14相对的一侧靠上端处均固定设置有油缸26，两个所述油缸26的输出端均固定设置有固定板27，两个所述固定板27相对的一侧靠上端处和靠下端处均固定连接有二号弹簧28，四个所述二号弹簧28两两一组，两组所述二号弹簧28相对的一端均固定设置有曲面夹持板25，通过在固定板27和曲面夹持板25之间固定设置二号弹簧28，在夹持待加工产品时起到缓存作用，降低了产品加工后崩裂的风险，两个所述曲面夹持板25远离固定板27的一侧靠中部处固定设置有压力传感器20，通过压力传感器20控制夹持的压力，预防因夹持压力过大产品变形或崩裂给机器带来损坏，也杜绝了生产安全隐患，所述真空吸盘13材质为塑料材质，所述操作台1下端四角处均固定设置有支撑腿2，所述传动齿条11和齿盘10啮合连接，所述真空发生器16的后侧靠上端处固定设置有综合控制箱17，所述软管15材质为橡胶材质。

[0039] 工作原理：该数控机床的立式加工中心夹具使用时，根据加工工艺要求设定好综

合控制箱17的控制程序，准备工作结束后，操作员将待加工的产品手动放置在真空吸盘13的前侧，调整好产品位置后，真空发生器16启动真空吸盘13将待加工的产品吸附在前侧，随后电机4启动后主动齿轮5带动从动齿轮9转动，从动齿轮9转动带动齿盘10转动，齿盘10转动带动传动齿条11移动至夹持区，到达夹持区后一号电动伸缩杆12开启并带动真空吸盘13和待加工的产品上升至夹持位，到达夹持位后两个油缸26启动带动曲面夹持板25夹持待加工的产品。

[0040] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

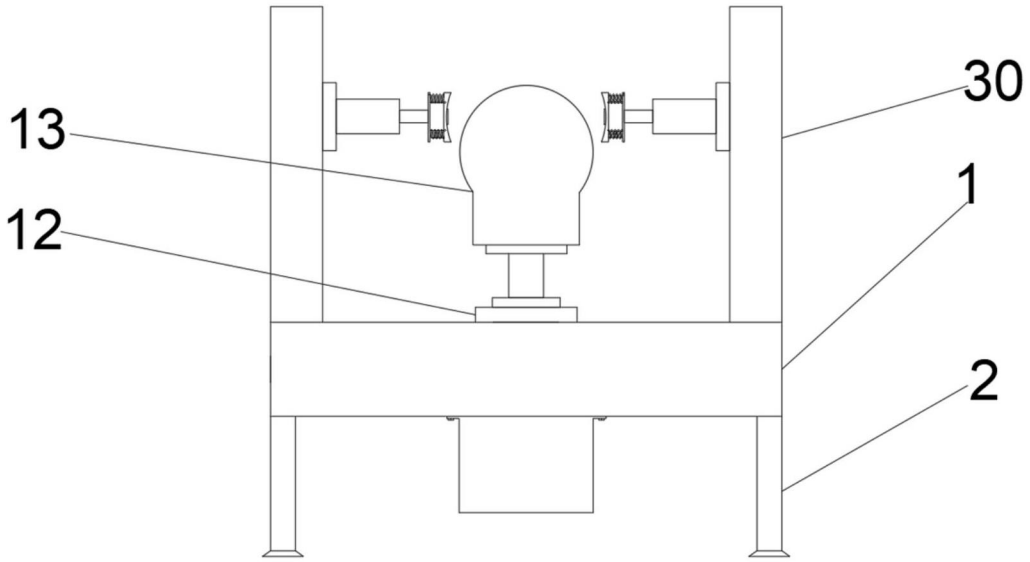


图1

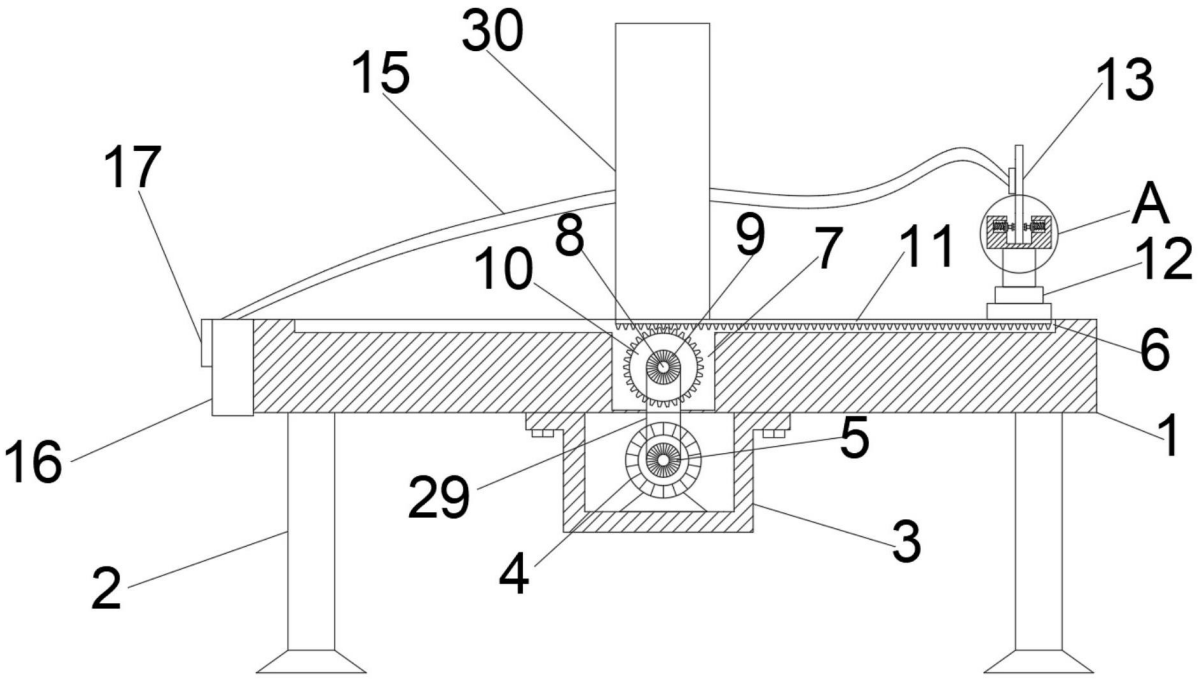


图2

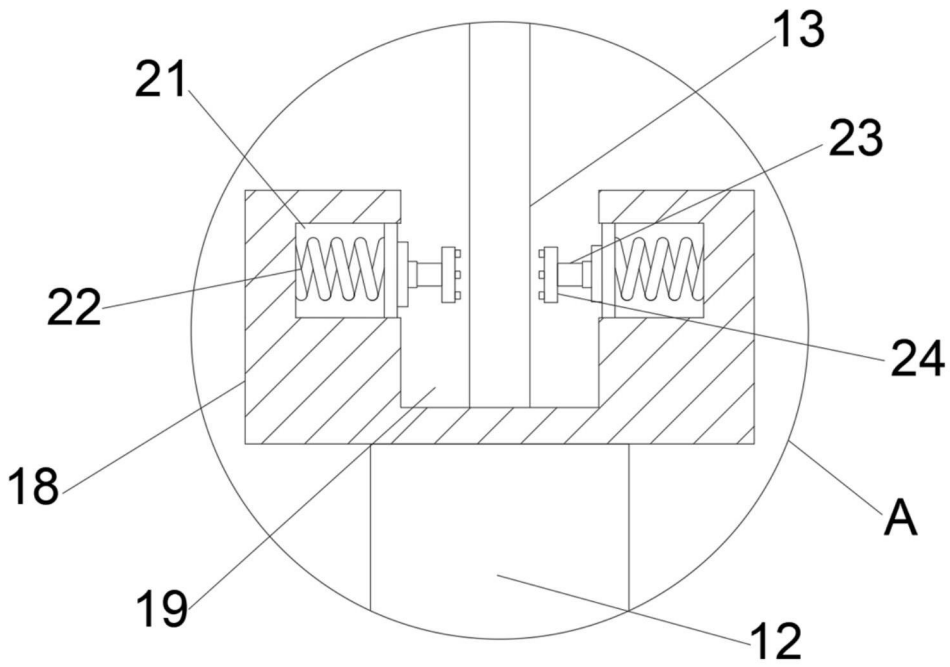


图3

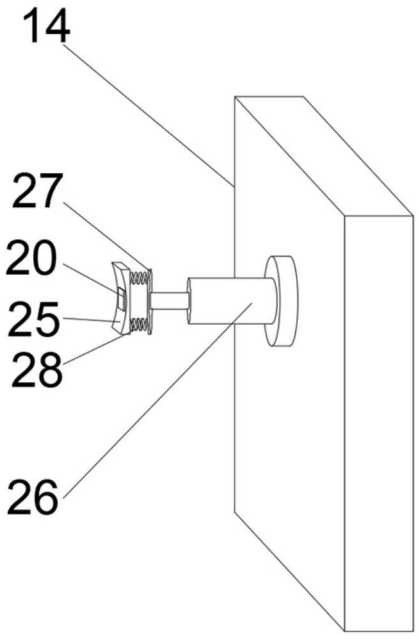


图4