(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210703746 U
(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921274313.0

(22)申请日 2019.08.07

(73)专利权人 常州恒联机械五金有限公司
地址 213000 江苏省常州市溧阳市上黄镇扬子东路9号1-4幢

(72)发明人 王大公 张祖良 刘述会

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)
B23C 3/00(2006.01)
B23C 1/04(2006.01)

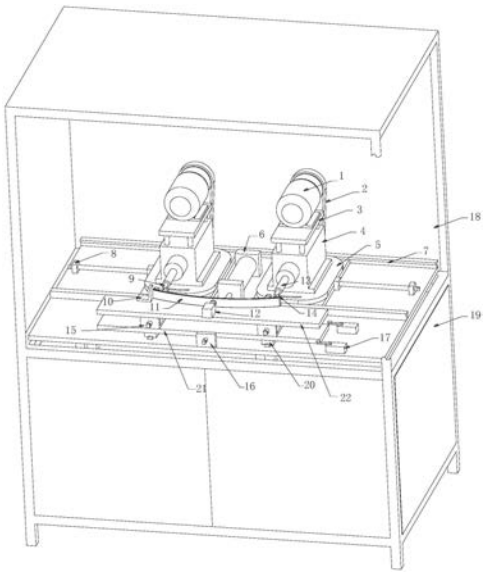
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

用于冰箱把手的铣孔装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于冰箱把手的铣孔装置，包括机架及设置在机架上的用于固定冰箱把手的固定机构、用于驱动固定机构移动的调节机构、用于对固定机构上的冰箱把手进行铣孔的铣孔机构。该用于冰箱把手的铣孔装置通过固定机构、调节机构及铣孔机构的相互配合，能够自动对异形的冰箱把手进行铣孔，定位准确，装夹方便，加工精度高、加工效率高，大大降低了工人的劳动力，保证了产品质量。



CN 210703746 U

1.一种用于冰箱把手的铣孔装置,其特征在于:包括机架及设置在机架上的用于固定冰箱把手的固定机构、用于驱动固定机构移动的调节机构、用于对固定机构上的冰箱把手进行铣孔的铣孔机构;

所述调节机构设置在机架的工作台上,包括底板、前后移动油缸、前后移动导轨及上下调节装置,所述底板通过前后移动导轨设置在机架的工作台上,所述前后移动油缸与底板连接,前后移动油缸可驱动底板沿前后移动导轨移动,所述上下调节装置固定在底板顶端,上下调节装置可驱动固定机构上下移动;

所述固定机构设置在调节机构上,包括顶板、定位块、限位块及定位气缸,所述顶板设置在上下调节装置上,顶板一侧设置有若干组定位块,每组定位块之间形成可供加工刀具穿过的槽口,所述定位气缸固定在顶板中部,所述限位块固定在顶板一侧;

所述铣孔机构对应设置在固定机构一侧,包括左右移动导轨、底座、左右移动调节装置、变速箱、电动机及刀具夹头,所述底座通过左右移动导轨设置在机架的工作台上,所述左右移动调节装置与底座连接,左右移动调节装置可驱动底座沿左右移动导轨移动,所述变速箱固定在底座上,所述刀具夹头与变速箱连接,所述电动机固定在变速箱上,电动机可通过变速箱驱动刀具夹头旋转。

2.根据权利要求1所述的用于冰箱把手的铣孔装置,其特征在于:所述底板一侧设置有行程控制开关。

3.根据权利要求2所述的用于冰箱把手的铣孔装置,其特征在于:所述底板上设置有可驱动底板前后移动的前后调节装置。

4.根据权利要求1所述的用于冰箱把手的铣孔装置,其特征在于:所述铣孔机构为两组。

用于冰箱把手的铣孔装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及冰箱加工设备技术领域，尤其涉及一种用于弧状异形的冰箱把手的铣孔装置。

背景技术：

[0002] 随着生活的改善，冰箱普遍被应用于家庭和企业中，冰箱具有形状结构较为美观且复杂的冰箱把手，冰箱把手在制作过程中，需要对两端进行铣孔。目前，一般都是通过数控铣床对该类冰箱把手进行铣孔，然而由于冰箱把手形状不规则，装夹非常不方便，同时，通用的数控铣床结构较为复杂，购买成本较高，不仅影响了加工效率，还提高了生产成本，而且产品的精度也无法保证。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的缺陷，提供一种结构简单、定位精确、加工效率高、制作成本低的用于弧状异形的冰箱把手的铣孔装置。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案实现的：

[0005] 一种用于冰箱把手的铣孔装置，包括机架及设置在机架上的用于固定冰箱把手的固定机构、用于驱动固定机构移动的调节机构、用于对固定机构上的冰箱把手进行铣孔的铣孔机构。

[0006] 首先，需要考虑的是产品的定位及固定。由于该类圆弧状冰箱把手结构特殊，传统的卡盘、平口钳等无法装夹，即使能够装夹，装夹过松，在加工过程中会导致产品滑动，而如果固定太紧，则会压坏产品，导致产品变形。

[0007] 因此本实用新型设计了专用的固定机构，所述固定机构包括顶板、定位块、限位块及定位气缸，所述顶板设置在上下调节装置上，顶板一侧设置有若干组定位块，每组定位块之间形成可供加工刀具穿过的槽口，所述定位气缸固定在顶板中部，所述限位块固定在顶板一侧。

[0008] 其次，需要考虑的是产品的移动和调节问题。为了保证加工的精度，使产品能够全方位移动和调节，本实用新型设计了专用调节机构，所述调节机构包括底板、前后移动油缸、前后移动导轨及上下调节装置，所述底板通过前后移动导轨设置在机架的工作台上，所述前后移动油缸与底板连接，前后移动油缸可驱动底板沿前后移动导轨移动，所述上下调节装置固定在底板顶端，上下调节装置可驱动固定机构上下移动。

[0009] 最后，需要考虑的是产品的铣孔问题。现有的一些数控铣床的铣孔机构体积庞大且结构较为复杂，对于操作人员的要求也比较高，无法应用到本实用新型，因此本实用新型设计了结构更为简单的铣孔机构，所述铣孔机构包括左右移动导轨、底座、左右移动调节装置、变速箱、电动机及刀具夹头，所述底座通过左右移动导轨设置在机架的工作台上，所述左右移动调节装置与底座连接，左右移动调节装置可驱动底座沿左右移动导轨移动，所述变速箱固定在底座上，所述刀具夹头与变速箱连接，所述电动机固定在变速箱上，电动机可

通过变速箱驱动刀具夹头旋转。

[0010] 为了保证铣孔的深度，所述底板一侧设置有行程控制开关。

[0011] 为了进一步保证铣孔的精度，所述底板上设置有可驱动底板前后移动的前后调节装置。

[0012] 为了提高加工效率，所述铣孔机构为两组，两组铣孔机构可同时对冰箱把手两端铣孔。

[0013] 本实用新型的有益效果是：该用于冰箱把手的铣孔装置通过固定机构、调节机构及铣孔机构的相互配合，能够自动对异形的冰箱把手进行铣孔，定位准确，装夹方便，加工精度高、加工效率高，大大降低了工人的劳动力，保证了产品质量。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型用于冰箱把手的铣孔装置的结构示意图；

[0015] 图中：1.电动机；2.皮带；3.电动机座，4.变速箱，5.底座，6.前后移动液压油缸，7.左右移动导轨，8.左右移动调节装置，9.加工用刀具，10.限位块，11.产品把手，12.定位气缸，13.刀具夹头，14.定位块，15.上下调节装置，16.前后调节装置，17.行程控制开关，18.保护罩，19.机架，20.前后移动导轨，21.底板，22.顶板。

具体实施方式：

[0016] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易被本领域人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。本实用新型所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「顶」、「底」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本实用新型，而非用以限制本实用新型。

[0017] 如图1所示，一种用于冰箱把手的铣孔装置，包括机架19及设置在机架上的用于固定冰箱把手的固定机构、用于驱动固定机构移动的调节机构、用于对固定机构上的冰箱把手进行铣孔的铣孔机构，机架19顶端设置有保护罩18。

[0018] 所述调节机构设置在机架19的工作台上，包括底板21、前后移动油缸6、前后移动导轨20及上下调节装置15，所述底板21通过前后移动导轨20设置在机架19的工作台上，所述前后移动油缸6与底板21连接，前后移动油缸6可驱动底板21沿前后移动导轨20移动，所述上下调节装置15为两组，固定在底板21顶端，上下调节装置15可驱动固定机构上下移动，底板21右侧设置有两个行程控制开关17，用于感应底板21的位置，底板21中部设置有可驱动底板21前后移动的前后调节装置16。

[0019] 所述固定机构设置在调节机构上，包括顶板22、定位块14、限位块10及定位气缸12，所述顶板22设置在上下调节装置15上，顶板22后端设置有两组定位块14，产品把手11两端可分别与之抵靠，每组定位块14之间形成可供加工刀具穿过的槽口，所述定位气缸12固定在顶板22中部，所述限位块10固定在顶板22一侧。

[0020] 所述铣孔机构为两组，对应设置在固定机构一侧，包括左右移动导轨7、底座5、左右移动调节装置8、变速箱4、电动机1及刀具夹头13，所述底座5通过左右移动导轨7设置在机架19的工作台上，所述左右移动调节装置8与底座5连接，左右移动调节装置8可驱动底座

5沿左右移动导轨7移动，所述变速箱4固定在底座5上，所述刀具夹头13与变速箱4连接，所述电动机1通过电动机座3固定在变速箱4上，电动机1通过皮带2及变速箱4驱动刀具夹头13旋转。

[0021] 需要说明的是，本实用新型的上下调节装置15、前后调节装置16及左右移动调节装置8均可采用常规的滚珠丝杆结构，当然，为了提高加工效率，也可采用气缸、电机等自动化机构代替。

[0022] 加工时，将产品把手11放置在顶板22上，产品把手11左端与限位块10相抵靠，而产品把手11两端的侧面分别与两组定位块14相抵靠，定位气缸12伸出将产品把手11压紧，实现初步定位；此时，通过上下调节装置15调节产品把手11的高度，通过前后调节装置16调节产品把手11的前后位置，通过左右移动调节装置8调节铣孔机构的位置，从而使铣孔机构的与产品把手11所需加工的位置相对应；打开控制开关，前后移动油缸6带动产品把手11逐渐向前移动，两加工用刀具9即可穿过定位块14之间槽口，对产品11逐渐铣孔成型。

[0023] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

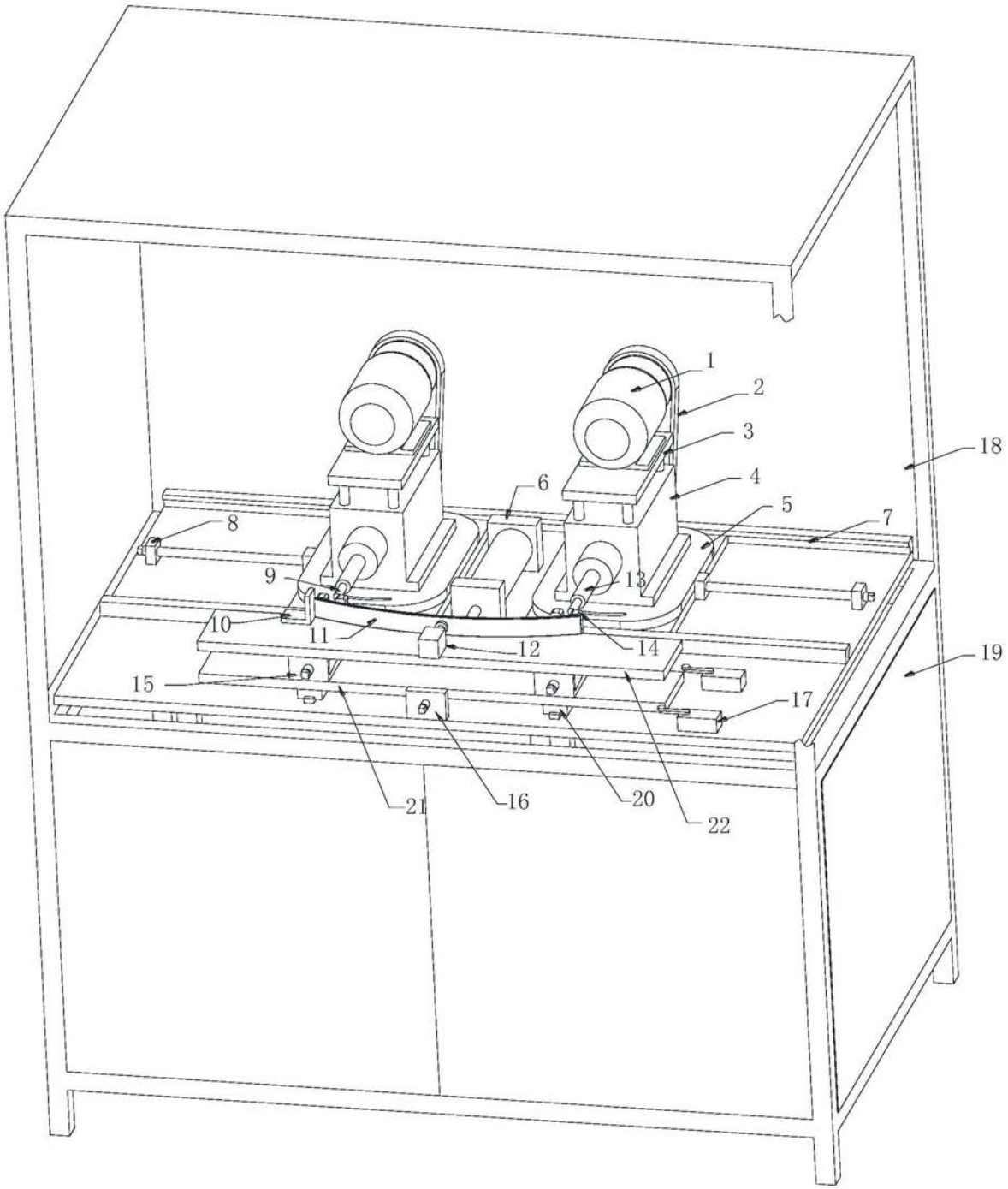


图1