(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 208467821 U
(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201820246143.4

(22)申请日 2018.02.11

(73)专利权人 济南硕超数控设备有限公司
地址 250107 山东省济南市历城区机场路7617号二层

(72)发明人 于朝霞 宋元振 陈石楠

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 张贵宾

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

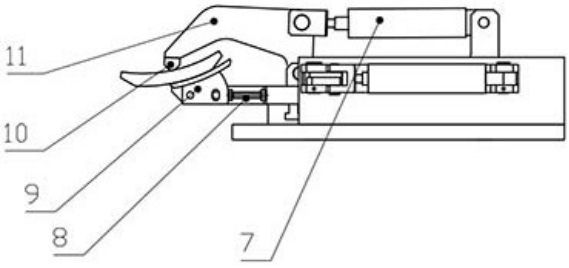
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种弧形刀板夹持工装

(57)摘要

本实用新型涉及冲钻机床加工领域，具体的说是一种弧形刀板夹持工装。该弧形刀板夹持工装，包括均匀安装在移动工作台上方的若干夹紧油缸座，安装在移动工作台一端侧面的定位油缸座，所述夹紧油缸座上安装有夹紧油缸，定位油缸座上安装有定位油缸，所述定位油缸座的前端安装有旋转定位块，所述每个夹紧油缸座的前端通过顶紧螺栓固定托板，每个夹紧油缸的前端固定夹钳臂，所述夹钳臂的头部安装有夹钳压头。本实用新型操作简单、方便，有效改善了弧形刀板截面结构特殊，装夹麻烦、不牢靠的情况，提高了加工的稳定性，由于整个过程中只需要人工简单辅助靠到定位基准，然后液压夹紧工件即可，大大降低工人的劳动负荷，为自动化批量生产提供可能。



CN 208467821 U

1.一种弧形刀板夹持工装,其特征在于:包括均匀安装在移动工作台(6)上方的若干夹紧油缸座(1),安装在移动工作台(6)一端侧面的定位油缸座(2),所述夹紧油缸座(1)上安装有夹紧油缸(7),定位油缸座(2)上安装有定位油缸(3),所述定位油缸座(2)的前端安装有旋转定位块(4),所述每个夹紧油缸座(1)的前端通过顶紧螺栓(8)固定有托板(9),每个夹紧油缸(7)的前端固定夹钳臂(11),所述夹钳臂(11)的头部安装有夹钳压头(10)。

2.根据权利要求1所述的一种弧形刀板夹持工装,其特征在于:所述夹紧油缸座(1)的个位数为2-4个。

3.根据权利要求1所述的一种弧形刀板夹持工装,其特征在于:所述定位油缸座(2)通过螺栓固定在移动工作台(6)侧面上,通过定位油缸(3)的伸缩带动旋转定位块(4)旋转。

4.根据权利要求1或2所述的一种弧形刀板夹持工装,其特征在于:所述移动工作台(6)的两端沿长度方向上开有通长的T型槽(12),夹紧油缸座(1)通过T型螺栓固定在移动工作台(6)面上,夹紧油缸座(1)可以沿T型槽(12)长度方向移动,所述夹紧油缸座(1)的连接孔(13)均为长槽孔,夹紧油缸座(1)沿T型槽(12)平行方向及垂直方向调整。

5.根据权利要求1所述的一种弧形刀板夹持工装,其特征在于:所述托板(9)上平面为弧形面,保证装夹不同弧度的弧形刀板(5)时,通过调整托板(9)的角度与其适应,保证弧形刀板(5)外弧面与托板(9)平面至少有两条线接触,而且两条接触线在夹钳压头与弧形刀板(5)内弧的接触线的中间,用顶紧螺栓(8)顶紧托板(9)。

6.根据权利要求5所述的一种弧形刀板夹持工装,其特征在于:所述托板(9)的上平面与夹钳压头(10)的夹持面都开有防滑锯齿型花纹。

7.根据权利要求1所述的一种弧形刀板夹持工装,其特征在于:所述夹紧油缸座(1)与定位油缸座(2)均为钢板焊接而成,经过人工时效热处理。

一种弧形刀板夹持工装

技术领域

[0001] 本发明涉及冲钻机床加工领域，具体的说是一种弧形刀板夹持工装。

背景技术

[0002] 目前，弧形刀板的夹装机构多采用液压虎钳、T型槽或压板，但在实际使用中，由于弧形刀板截面结构特殊，此类夹装机构经常出现夹持工件不稳，人工辅助夹持效率低，劳动强度大，严重影响工件孔的加工及加工刀具的使用寿命，而且等高块为固定高度，更换繁琐，废品率较高。故此，传统的弧形刀板工件夹装机构具有很大的局限性，完全不能满足现阶段的加工要求。

发明内容

[0003] 本发明为了弥补现有技术的缺陷，提供了一种结构合理，使用方便，装夹牢固的弧形刀板夹持工装。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的：

[0005] 一种弧形刀板夹持工装，其特征在于：包括均匀安装在移动工作台上方的若干夹紧油缸座，安装在移动工作台一端侧面的定位油缸座，所述夹紧油缸座上安装有夹紧油缸，定位油缸座上安装有定位油缸，所述定位油缸座的前端安装有旋转定位块，所述每个夹紧油缸座的前端通过顶紧螺栓固定有托板，每个夹紧油缸的前端固定夹钳臂，所述夹钳臂的头部安装有夹钳压头。

[0006] 所述夹紧油缸座的个位数为2-4个，从而满足弧形刀板工件的夹装要求。

[0007] 所述定位油缸座通过螺栓固定在移动工作台侧面上，通过定位油缸的伸缩带动旋转定位块旋转，在装夹弧形刀板时，定位油缸伸出到最大行程位置，此时旋转定位块旋转到侧面基准，作为弧形刀板的定位基准，装夹完成后，油缸收缩到最小行程位置，旋转定位块旋转到非工作位置，可以防止工作台移动时旋转定位块与机床有干涉，这样可以省去机床用寻边器寻找弧形刀板工件基准的工序，增加了加工效率。

[0008] 进一步的，所述移动工作台的两端沿长度方向上开有通长T型槽，夹紧油缸座通过T型螺栓固定在移动工作台面上，夹紧油缸座可以沿T型槽长度方向移动，用以调节相邻两夹紧油缸座的距离，所述夹紧油缸座的连接孔均为长槽孔，夹紧油缸座沿T型槽平行方向及垂直方向调整，适应宽度、长度、厚度不同的弧形刀板工件，保证弧形工件受力均匀，从而满足各种工件的夹装要求。

[0009] 所述托板上平面为弧形面，弧度为通过核算后的最大弧度，保证装夹不同弧度的弧形刀板时，通过调整托板的角度与其适应，保证弧形刀板外弧面与托板平面至少有两条线接触，而且两条接触线在夹钳压头与弧形刀板内弧的接触线的中间，调整好角度后，固定好托板，用顶紧螺栓顶紧托板，保证了不同弧度的弧形刀板装夹的稳定性使得弧形刀板与托板接触紧密。

[0010] 所述托板上平面与夹钳压头的夹持面都开有防滑锯齿型花纹，用于夹持工件时更

加稳固，而且都经过热处理，具有很好的耐磨性和刚性。

[0011] 所述夹紧油缸座与定位油缸座均为钢板焊接而成，经过人工热处理时效，具有很好的稳定性。

[0012] 本发明的有益效果是：本发明的一种弧形刀板夹持工装，操作简单、方便，有效改善了弧形刀板由于截面结构特殊，装夹麻烦、不牢靠的情况，提高了加工的稳定性，由于整个过程中只需要人工简单辅助靠到定位基准，然后液压夹紧工件即可，大大降低工人的劳动负荷，为自动化批量生产提供可能，适宜推广使用。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0014] 附图1为本发明一种弧形刀板夹持工装的主视结构示意图；

[0015] 附图2为本发明一种弧形刀板夹持工装的右视结构示意图。

[0016] 图中，1、夹紧油缸座，2、定位油缸座，3、定位油缸，4、旋转定位块，5、弧形刀板，6、移动工作台、7、夹紧油缸，8、顶紧螺栓，9、托板，10、夹钳压头，11、夹钳臂，12、T型槽，13、连接孔。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本方案进行详细说明。

[0018] 附图1-2为本发明的一种具体实施例。如图1所示，该弧形刀板夹持工装，包括均匀安装在移动工作台6上方的2个夹紧油缸座1，当然根据弧形刀板5的长度，可以设置3或4个夹紧油缸座1，移动工作台6一端侧面通过螺栓安装定位油缸座2，夹紧油缸座1上安装有夹紧油缸7，定位油缸2座上安装有定位油缸3，定位油缸座2的前端安装有旋转定位块4，通过定位油缸3的伸缩带动旋转定位块4旋转，在装夹弧形刀板5时，定位油缸3伸出到最大行程位置，此时旋转定位块4旋转到移动工作台侧面基准，作为弧形刀板5的定位基准，装夹完成后，定位油缸3收缩到最小行程位置，旋转定位块4旋转到非工作位置，可以防止移动工作台6移动时旋转定位块4与机床有干涉，这样可以省去机床用寻边器寻找弧形刀板5工件基准的工序，增加了加工效率，每个夹紧油缸座1的前端通过顶紧螺栓8固定有托板9，托板9上有安装孔，其中一个为圆孔，另一个为长圆孔，托板9上平面为弧形面，弧度为通过核算后的最大弧度，保证装夹不同弧度的弧形刀板5时，通过调整托板9的角度与其适应，保证弧形刀板5外弧面与托板9平面至少有两条线接触，而且两条接触线在夹钳压头与弧形刀板内弧的接触线的中间，调整好角度后，固定好托板，用顶紧螺栓8顶紧托板9，保证了不同弧度的弧形刀板装夹的稳定性使得弧形刀板5与托板9接触紧密，每个夹紧油缸7的前端固定夹钳臂11，所述夹钳臂11的头部安装有夹钳压头10。

[0019] 移动工作台6的两端沿长度方向上开有通长的T型槽12，夹紧油缸座1通过T型螺栓固定在移动工作台面6上，夹紧油缸座1可以沿T型槽12长度方向移动，用以调节相邻两夹紧油缸座1的距离，所述夹紧油缸座1的连接孔13均为长槽孔，夹紧油缸座1沿T型槽平行方向及垂直方向调整，适应宽度、长度、厚度不同的弧形刀板5工件，保证弧形工件5受力均匀，从而满足各种工件的夹装要求；托板9的上平面与夹钳压头10的夹持面都开有防滑锯齿型花纹，用于夹持工件时更加稳固，而且都经过热处理，具有很好的耐磨性和刚性。

[0020] 所述夹紧油缸座1与定位油缸座2均为钢板焊接而成，经过人工热处理时效，具有很好的稳定性。

[0021] 本发明的弧形刀板夹持工装使用三个或更多液压缸，利用其中一个液压缸作为定位油缸4来定位弧形刀板5基准，另外两个或更多液压缸作为夹紧油缸1输出力通过夹钳压头10夹紧弧形刀板5，从而满足弧形刀板工件的夹装要求。

[0022] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

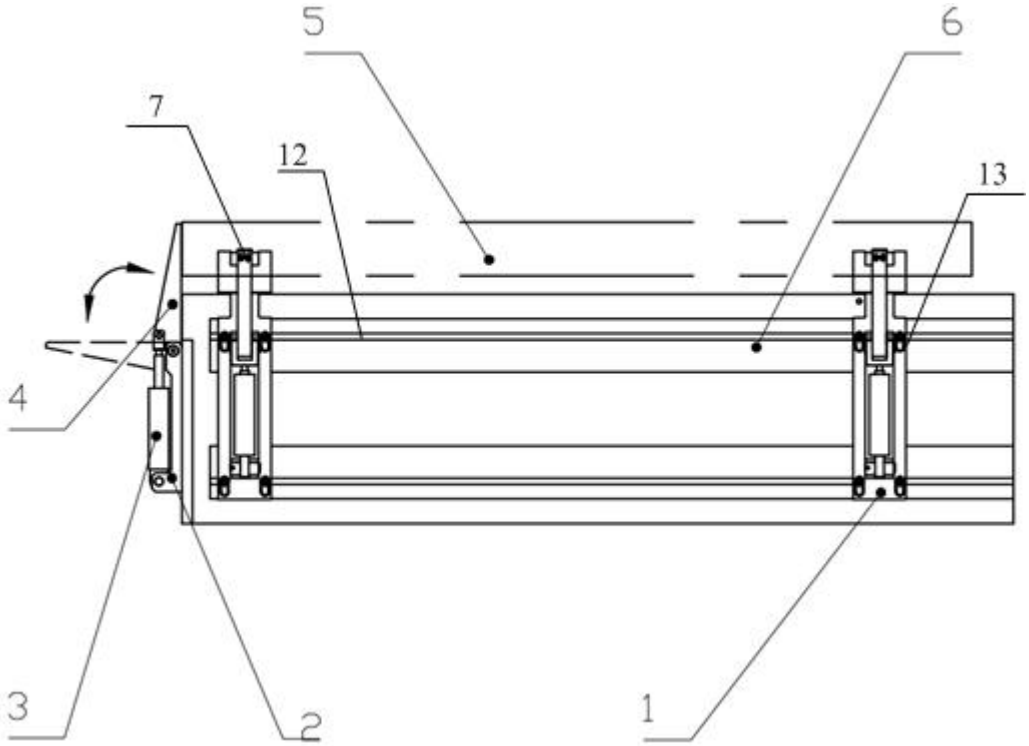


图1

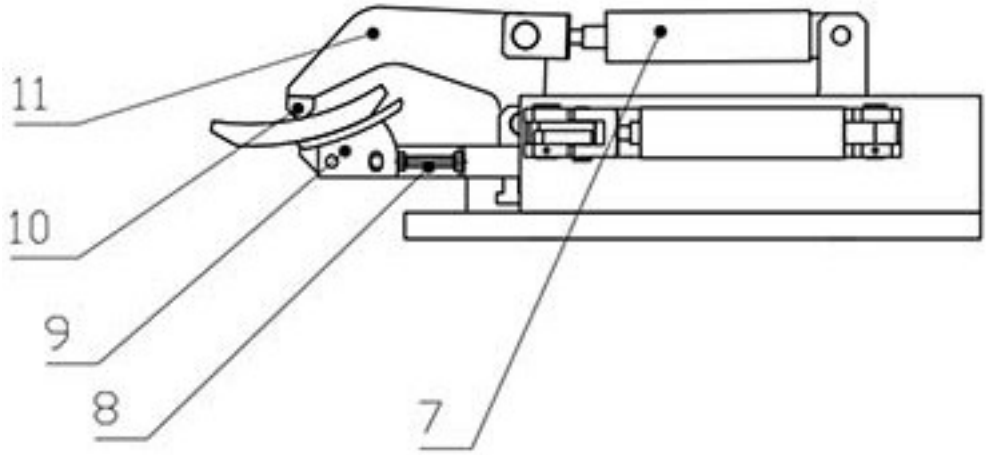


图2