(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 107756099 A
(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201610707566.7

(22)申请日 2016.08.23

(71)申请人 苏州昊信精密机械有限公司
地址 215111 江苏省苏州市吴中区木渎镇木胥西路26号

(72)发明人 庄旭 董春

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

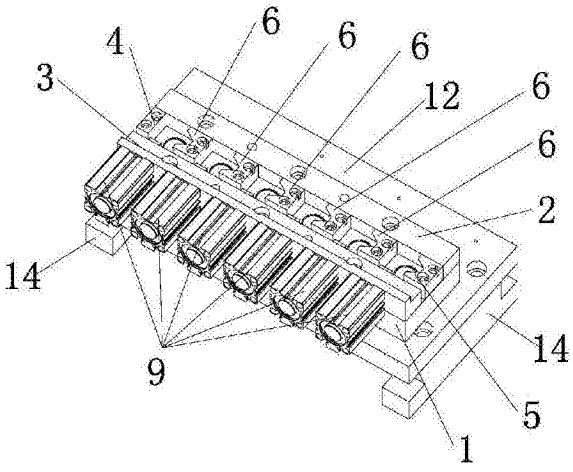
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

型材加工夹具

(57)摘要

本发明涉及型材加工技术领域，目的是提供型材加工夹具，其中，定位挡块和导向块分别固定在治具板长度方向的前后两侧；定位挡板与导向块之间设置有左定位块和右定位块，左定位块和右定位块之间设置有若干个中间定位块；左定位块的定位面为左定位面，右定位块的定位面为右定位面，中间定位块的左面为右定位面，中间定位块的右面为左定位面，左定位面与右定位面之间形成一个夹持区域，导向块对应每个夹持区域都设置一个定位凸块，定位凸块相对夹持区域的一侧固设了一个气缸。该夹具采用三面夹持、一面气动定位的方式，每个型材对应一组独立地气动定位，夹装精度高，提高了型材的加工精度。



CN 107756099 A

1.型材加工夹具，其特征在于，包括治具板、定位挡块和导向块，所述定位挡块和所述导向块分别固定在所述治具板长度方向的前后两侧；所述定位挡板与所述导向块之间设置有左定位块和右定位块，所述左定位块和所述右定位块之间设置有若干个中间定位块，所述左定位块、右定位块和所述中间定位块均通过螺丝锁在所述治具板上；所述左定位块的定位面为左定位面，所述右定位块的定位面为右定位面，所述中间定位块的左面为所述右定位面，所述中间定位块的右面为所述左定位面，所述左定位面与所述右定位面之间形成一个夹持区域，所述导向块对应每个所述夹持区域都设置了导向通孔，所述导向通孔中放置了一个定位凸块，所述定位凸块相对所述夹持区域的一侧固设了一个气缸。

2.根据权利要求1所述的型材加工夹具，其特征在于，所述左定位块、右定位块和中间定位块上的螺丝过孔为长条形。

3.根据权利要求2所述的型材加工夹具，其特征在于，所述治具板对应每个夹持区域处都设置了一个刀具让位孔。

4.根据权利要求3所述的型材加工夹具，其特征在于，所述治具板的底部固定在一个固定板上，所述固定板对应所述让位孔处设置了一个落料孔。

5.根据权利要求4所述的型材加工夹具，其特征在于，所述固定板的底部设置了两个支撑脚，所述支撑脚通过螺栓固定在加工设备中。

型材加工夹具

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及型材加工技术领域，具体来说是涉及型材加工夹具。

[0003]

背景技术

[0004] 型材是铁或钢以及具有一定强度和韧性的材料(如塑料、铝、玻璃纤维等)通过通过轧制，挤出，铸造等工艺制程的具有一定几何形状的物体。型材可分为工字钢、槽钢、角钢、圆钢等，现在的型材应用的非常的广泛，火车、地铁、轨道交通、幕墙等很多行业已经离不开型材的使用，而型材的加工离不开加工设备，现有的型材加工大多数依靠数控加工中心来完成。

[0005] 型材外部形状各异，数控加工中心中的平虎钳无法夹持，需要制作夹具进行辅助加工。传统的数控加工中心的夹具结构基本采用的是仿形定位方式，较为复杂，而且仿形定位存在间隙，加工精度不高，不适宜精密加工。

[0006] 为了解决上述问题，在专利公告号为“CN205237630U”的一篇中国专利文件中，记载了一种型材气动夹具，包括夹具横梁，夹具横梁上设置有夹具工作台，夹具工作台上设置有左夹紧部、右夹紧部和气缸；左夹紧部和右夹紧部上分别设置有与夹具工作台固定连接的固定件，左夹紧部包括左连接件和左夹紧件，左连接件设置在夹具工作台上，气缸驱动左连接件靠近和远离右夹紧部，左夹紧件在左连接件上上下滑移，左夹紧件通过固定件与左连接件固定连接。调节左夹紧件在左连接件上的高度，从而调节在竖直方向上夹紧待加型材的位置，气缸驱动左连接件靠近或者远离右夹紧部，靠近右夹紧部时，左、右夹紧部配合，将待加型材夹紧，远离右夹紧部时，待加型材脱离夹紧的状态，可以将待加型材进行拿取，通过气缸实现自动夹紧和脱离夹紧的状态，操作起来比较简单、快捷，提高了工作效率。

[0007] 但是，这种型材气动夹具的不足之处在于，结构复杂，而且只能夹持型材四周的两个面，型材在加工过程极易受力晃动，导致加工精度低。

[0008]

发明内容

[0009] 为解决上述技术问题，本发明的目的是提供一种型材加工夹具，该夹具摒弃了传统的仿形定位方式，采用三面夹持、一面气动定位的方式，夹装精度高，提高了型材的加工精度；而且该型材能够一次性装夹多个型材，提高了加工效率，每个型材对应一组独立地气动定位，装夹精度高。

[0010] 为达到上述目的，本发明的技术方案如下：

型材加工夹具，包括治具板、定位挡块和导向块，所述定位挡块和所述导向块分别固定在所述治具板长度方向的前后两侧；所述定位挡板与所述导向块之间设置有左定位块和右定位块，所述左定位块和所述右定位块之间设置有若干个中间定位块，所述左定位块、右定

位块和所述中间定位块均通过螺丝锁在所述治具板上;所述左定位块的定位面为左定位面,所述右定位块的定位面为右定位面,所述中间定位块的左面为所述右定位面,所述中间定位块的右面为所述左定位面,所述左定位面与所述右定位面之间形成一个夹持区域,所述导向块对应每个所述夹持区域都设置了导向通孔,所述导向通孔中放置了一个定位凸块,所述定位凸块相对所述夹持区域的一侧固设了一个气缸。

[0011] 上述夹具初始状态时,左定位块或者右定位块中的螺丝为拧紧状态,中间定位块的螺丝为拧松状态,在每个夹持区域中放置一个型材,并将所有定位块上的螺丝拧紧,使型材的左右端得以夹持,然后令气缸驱动定位凸块伸出将型材轻轻推向定位挡块处进行定位夹持。

[0012] 进一步的是,所述左定位块、右定位块和中间定位块上的螺丝过孔为长条形。

[0013] 通过上述技术方案,长条形的螺丝过孔的设置,使得螺丝只需稍稍拧松即可将型材取出。

[0014] 进一步的是,所述治具板对应每个夹持区域处都设置了一个刀具让位孔。

[0015] 进一步的是,所述治具板的底部固定在一个固定板上,所述固定板对应所述让位孔处设置了一个落料孔。

[0016] 进一步的是,所述固定板的底部设置了两个支撑脚,所述支撑脚通过螺栓固定在加工设备中。

[0017] 通过上述技术方案,可以在两个支撑脚之间放置一个废料收集盒,用于型材加工废料的回收收集。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有以下技术特点:1.该夹具摒弃了传统的仿形定位方式,采用三面夹持、一面气动定位的方式,夹装精度高,提高了型材的加工精度;2.而且该型材能够一次性装夹多个型材,提高了加工效率;3.由于每个型材的外形尺寸存在着细微的尺寸差别,所以设计每个型材对应一组独立地气动定位,每个气缸伸缩杆的伸缩量对立控制,装夹精度高。

[0019]

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明现有技术和实施例中的技术方案,下面将对现有技术和实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0021] 图1为现有技术中一种型材的结构示意图;

图2为本发明实施例所公开的型材加工夹具的结构示意图;

图3为本发明实施例所公开的型材加工夹具的爆炸性结构示意图;

图4为本发明实施例所公开的导向块的结构示意图;

图5为图1中的型材在本发明实施例所公开的型材加工夹具中的夹持示意图。

[0022]

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0024] 参见图1所示的一种型材，其外周四个面依次为外周面一A、外周面二B、外周面三C和外周面四D，外周面一A为向外凸起的圆弧面，外周面三C为向内凹陷的圆弧面。

[0025] 参见图2和3所示的型材加工夹具，包括治具板1、定位挡块2和导向块3，定位挡块和导向块分别固定在治具板长度方向的前后两侧；定位挡板与导向块之间设置有左定位块4和右定位块5，左定位块和右定位块之间设置有若干个中间定位块6，左定位块、右定位块和中间定位块均通过螺丝锁在治具板上；左定位块的定位面为左定位面，右定位块的定位面为右定位面，中间定位块的左面为右定位面，中间定位块的右面为左定位面，左定位面与右定位面之间形成一个夹持区域。参见图4，导向块对应每个夹持区域都设置了导向通孔7，导向通孔中放置了一个定位凸块8。定位凸块相对夹持区域的一侧固设了一个气缸9，由于每个型材的外形尺寸存在着细微的尺寸差别，所以设计每个定位凸块对应一组独立地气动定位，每个气缸伸缩杆的伸缩量对立控制，装夹精度高。

[0026] 上述夹具初始状态时，左定位块或者右定位块中的螺丝为拧紧状态，中间定位块的螺丝为拧松状态，在每个夹持区域中放置一个型材，并将所有定位块上的螺丝拧紧，使型材的左右端得以夹持，然后令气缸驱动定位凸块伸出将型材轻轻推向定位挡块处进行定位夹持(参见图5)。该夹具摒弃了传统的仿形定位方式，采用三面夹持、一面气动定位的方式，夹装精度高，提高了型材的加工精度；而且该型材能够一次性装夹多个型材，提高了加工效率。

[0027] 左定位块、右定位块和中间定位块上的螺丝过孔10为长条形，长条形的螺丝过孔的设置，使得螺丝只需稍稍拧松即可将型材取出。

[0028] 治具板对应每个夹持区域处都设置了一个刀具让位孔11；治具板的底部固定在一个固定板12上，固定板对应让位孔处设置了一个落料孔13。固定板的底部设置了两个支撑脚14，支撑脚通过螺栓固定在加工设备中。可以在两个支撑脚之间放置一个废料收集盒，用于型材加工废料的回收收集。

[0029] 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。

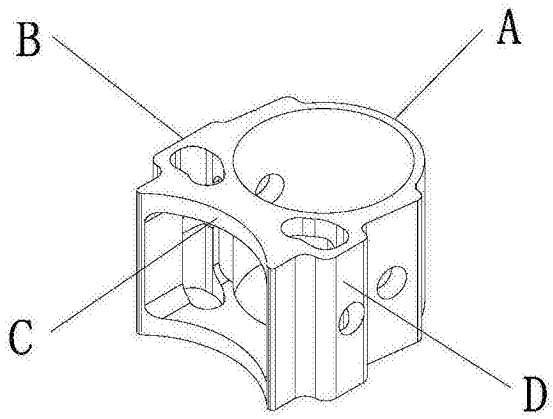


图1

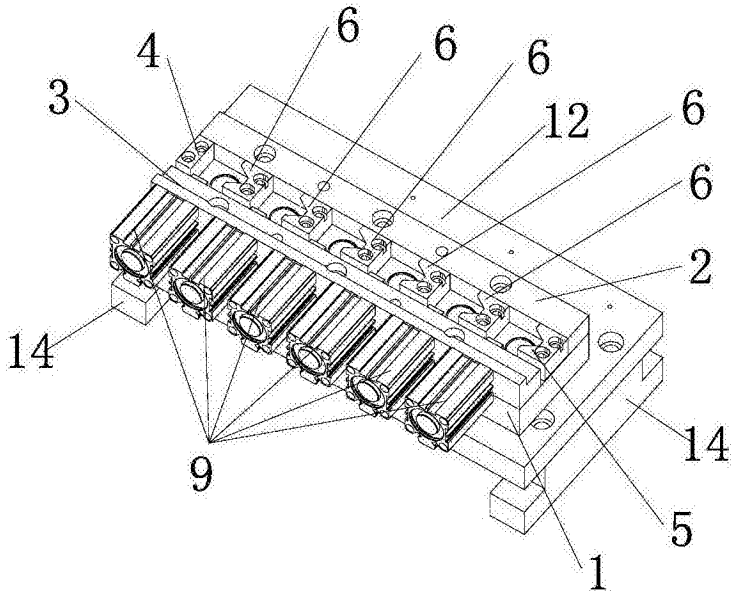


图2

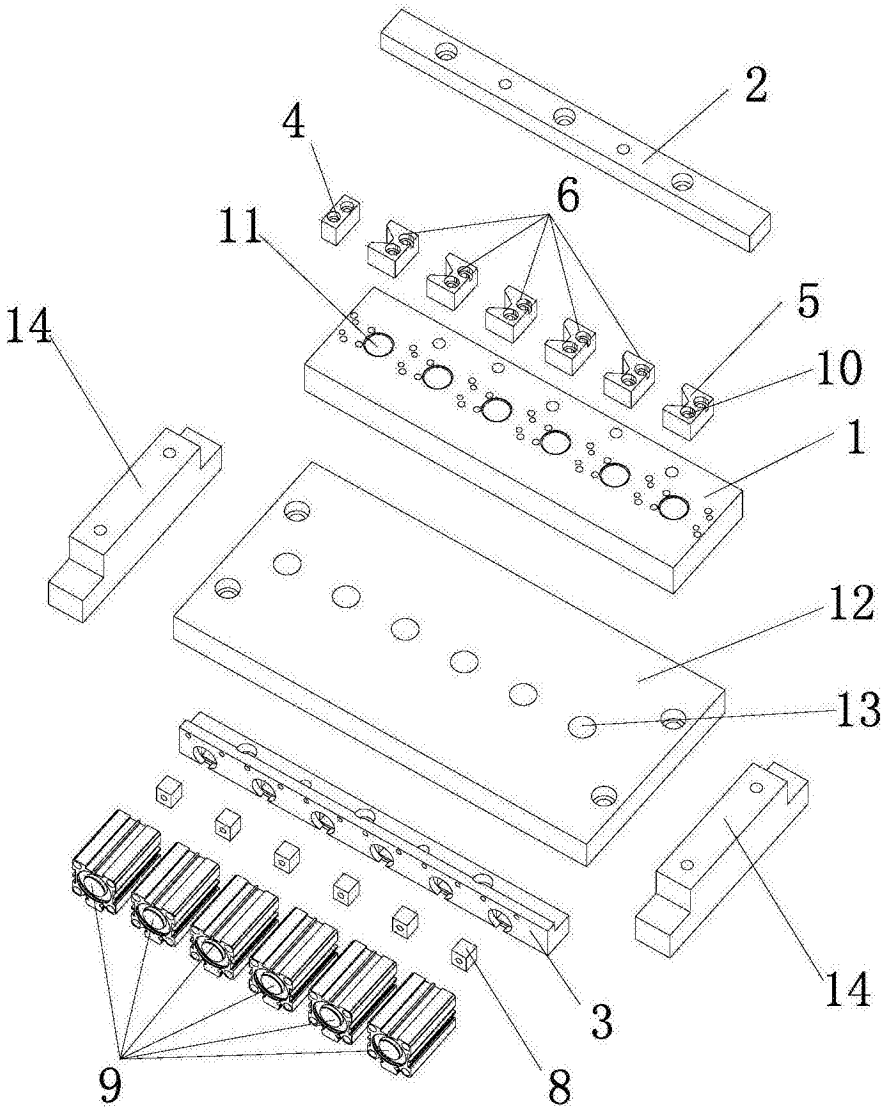


图3

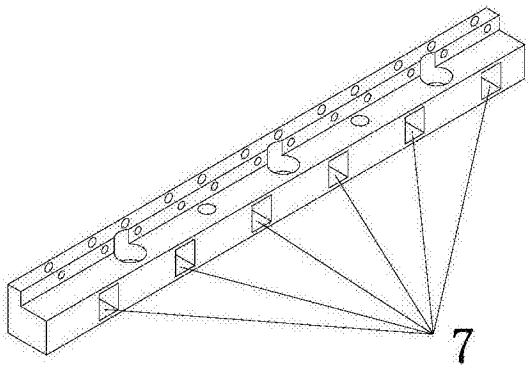


图4

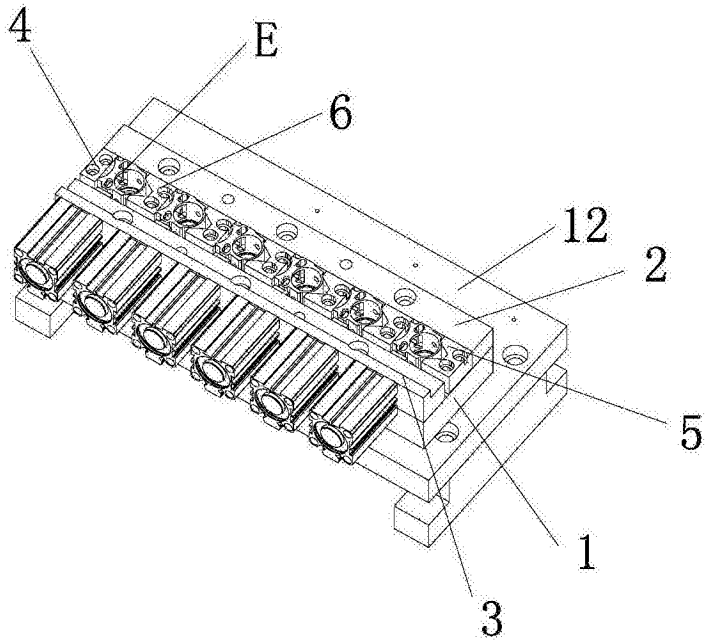


图5