



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204321698 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420820291. 4

(22) 申请日 2014. 12. 23

(73) 专利权人 宁波勋辉电器有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区钱塘江中路 498 号

(72) 发明人 陆升耀 张祎

(74) 专利代理机构 宁波市天晟知识产权代理有限公司 33219

代理人 张文忠

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006. 01)

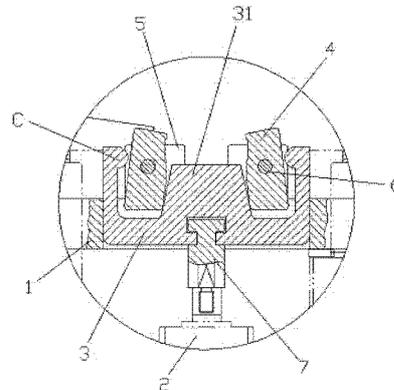
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钳口式自动定心夹紧结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钳口式自动定心夹紧结构,包括与产品工件的一端支撑定位配合的夹具本体以及垂直安装在该夹具本体下方的夹紧气缸,夹具本体上通透制有导向滑孔,该导向滑孔中滑动设置有受夹紧气缸控制上下运动的压紧复位块,并且夹具本体上左右对称的设有从产品工件的两侧面钳口式夹紧产品工件的活动锁紧块,压紧复位块的中心加工有滑动式同步挤压推动两侧的活动锁紧块相向旋转夹紧的斜楔块。本实用新型结构简单,夹紧行程短、节省空间并能在夹紧的同时对产品进行定位,能有效解决特殊产品因一端悬空导致的震刀、变形等问题。



1. 一种钳口式自动定心夹紧结构,包括与产品工件(A)的一端支撑定位配合的夹具本体(1)以及垂直安装在该夹具本体(1)下方的夹紧气缸(2),其特征是:所述的夹具本体(1)上通透制有导向滑孔,该导向滑孔中滑动设置有受夹紧气缸(2)控制上下运动的压紧复位块(3),并且所述的夹具本体(1)上左右对称的设有从产品工件(A)的两侧面钳口式夹紧产品工件(A)的活动锁紧块(4),所述的压紧复位块(3)的中心加工有滑动式同步挤压推动两侧的活动锁紧块(4)相向旋转夹紧的斜楔块(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种钳口式自动定心夹紧结构,其特征是:所述的夹具本体(1)上设置有固定挡板(5),该固定挡板(5)上安装有与活动锁紧块(4)转动穿设的固定销(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种钳口式自动定心夹紧结构,其特征是:所述的夹具本体(1)上设置有四块固定挡板(5),每一所述的活动锁紧块(4)均活动定位于两块固定挡板(5)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种钳口式自动定心夹紧结构,其特征是:所述的压紧复位块(3)的两侧加工有与活动锁紧块(4)背面配合限定活动锁紧块(4)转动范围的辅助压块(32),并且辅助压块(32)与斜楔块(31)间形成有防止活动锁紧块(4)串动导向滑腔(3a)。

5. 根据权利要求4所述的一种钳口式自动定心夹紧结构,其特征是:所述的斜楔块(31)的两边制有与相应活动锁紧块(4)滑动配合的斜面(B),该斜楔块(31)的纵向剖视图呈梯形结构。

6. 根据权利要求5所述的一种钳口式自动定心夹紧结构,其特征是:所述的辅助压块(32)的上端制有圆弧拉钩(C),该圆弧拉钩(C)起辅助作用式的与活动锁紧块(4)的背面相配合。

7. 根据权利要求6所述的一种钳口式自动定心夹紧结构,其特征是:所述的活动锁紧块(4)的中心制有固定销(6)穿设的转轴孔,该活动锁紧块(4)能以固定销(6)为旋转轴心有限转动。

8. 根据权利要求6所述的一种钳口式自动定心夹紧结构,其特征是:所述的夹紧气缸(2)的前端固定安装有气缸连接杆(7),所述的压紧复位块(3)的底面制有与气缸连接杆(7)前端固定相连的连接槽(3b)。

一种钳口式自动定心夹紧结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工行业的工装夹具设计技术,特别是涉及工装夹具的一种定心夹紧结构,具体地说是一种钳口式自动定心夹紧结构。

背景技术

[0002] 工装夹具是现代机械行业中不可缺少的重要工艺装备之一。近年来,随着我国汽车、摩托车、电动工具等工业的迅速发展,各地机械加工企业象雨春笋发展壮大。与此同时,各整机厂对所需的部件质量要求越来越高,价格越来越低;机械加工企业竞争越来越激烈。竞争导致企业必然要求改善工装夹具,才能提高夹具的制造精度、夹具的稳定性和灵活性。

[0003] 目前,某些待加工的产品只能一端设有支撑销,利用一个主定位销进行定位并压紧,另一端则因需要加工且因该端有其他特殊尺寸要求,需要悬空处理。因此这类产品的加工端无法正面夹紧,且不能在产品底部添加支撑销,因此使产品自由度没有完全受到限制,导致产品另一端端面加工时容易出现震刀、变形等现象,从而造成产品质量问题。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术的现状,而提供结构简单,夹紧行程短、节省空间且能在夹紧的同时对产品进行定位的一种钳口式自动定心夹紧结构。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种钳口式自动定心夹紧结构,包括与产品工件的一端支撑定位配合的夹具本体以及垂直安装在该夹具本体下方的夹紧气缸,夹具本体上通透制有导向滑孔,该导向滑孔中滑动设置有受夹紧气缸控制上下运动的压紧复位块,并且夹具本体上左右对称的设有从产品工件的两侧面钳口式夹紧产品工件的活动锁紧块,压紧复位块的中心加工有滑动式同步挤压推动两侧的活动锁紧块相向旋转夹紧的斜楔块。

[0006] 为优化上述技术方案,采取的措施还包括:

[0007] 上述的夹具本体上设置有固定挡板,该固定挡板上安装有与活动锁紧块转动穿设的固定销。

[0008] 上述的夹具本体上设置有四块固定挡板,每一活动锁紧块均活动定位于两块固定挡板之间。

[0009] 上述的压紧复位块的两侧加工有与活动锁紧块背面配合限定活动锁紧块转动范围的辅助压块,并且辅助压块与斜楔块间形成有防止活动锁紧块串动导向滑腔。

[0010] 上述的斜楔块的两边制有与相应活动锁紧块滑动配合的斜面,该斜楔块的纵向剖视图呈梯形结构。

[0011] 上述的辅助压块的上端制有圆弧拉钩,该圆弧拉钩起辅助作用式的与活动锁紧块的背面相配合。

[0012] 上述的活动锁紧块的中心制有固定销穿设的转轴孔,该活动锁紧块能以固定销为旋转轴心有限转动。

[0013] 上述的夹紧气缸的前端固定安装有气缸连接杆,压紧复位块的底面制有与气缸连接杆前端固定相连的连接槽。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的夹具本体上通透制有导向滑孔,该导向滑孔中滑动设置有受夹紧气缸控制上下运动的压紧复位块,并且夹具本体上左右对称的设有从产品工件的两侧面钳口式夹紧产品工件的活动锁紧块,压紧复位块的中心加工有滑动式同步挤压推动两侧的活动锁紧块相向旋转夹紧的斜楔块。

[0015] 本实用新型利用夹紧气缸推动压紧复位块,通过压紧复位块的斜面挤压活动锁紧块,从而实现产品工件的限位和夹紧,压紧复位块和活动锁紧块斜楔式配合将夹紧气缸向上的推力,转化为对产品工件两侧面的加持力及向下的夹紧力,保证产品工件的精确定位。本实用新型解决了因产品一端悬空导致震刀、变形等问题,且在夹紧产品工件的同时能对产品进行自动定位,节省空间,降低夹具制作难度,本结构采用的是斜楔夹紧结构,只需很小的气缸便可夹紧产品,节约成本。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的剖视结构示意图;

[0017] 图 2 是本实用新型与产品工件夹紧时的俯视图;

[0018] 图 3 是图 2 的 E-E 向剖视图;

[0019] 图 4 是本实用新型的俯视图;

[0020] 图 5 是图 1 中压紧复位块的结构示意图;

[0021] 图 6 是产品工件从压紧端看的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细描述。

[0023] 图 1 至图 5 为本实用新型的结构示意图。

[0024] 其中的附图标记为:产品工件 A、斜面 B、圆弧拉钩 C、夹具本体 1、夹紧气缸 2、压紧复位块 3、导向滑腔 3a、连接槽 3b、斜楔块 31、辅助压块 32、活动锁紧块 4、固定挡板 5、固定销 6、气缸连接杆 7。

[0025] 图 1 至图 5 为本实用新型的结构示意图,如图所示,本实用新型的一种钳口式自动定心夹紧结构,包括与产品工件 A 的一端支撑定位配合的夹具本体 1 以及垂直安装在该夹具本体 1 下方的夹紧气缸 2,夹具本体 1 上通透制有导向滑孔,该导向滑孔中滑动设置有受夹紧气缸 2 控制上下运动的压紧复位块 3,并且夹具本体 1 上左右对称的设有从产品工件 A 的两侧面钳口式夹紧产品工件 A 的活动锁紧块 4,压紧复位块 3 的中心加工有滑动式同步挤压推动两侧的活动锁紧块 4 相向旋转夹紧的斜楔块 31。现有技术中,有些产品工件因结构特殊,只能采用一端悬空,另一端夹紧固定的方式进行加工。由于这类产品的加工端无法正面夹紧,且不能在产品底部添加支撑销,因此使产品自由度没有完全受到限制,导致产品另一端端面加工时容易出现震刀、变形等问题。本实用新型利用压紧复位块 3 和活动锁紧块 4 组成斜楔式夹紧结构,将夹紧气缸 2 向上的推力,转化为钳口式的对产品工件 A 两侧面的

加持力及向下的夹紧力,斜楔结构的设计不仅行程短,而且节省空间,有效降低了夹具的制作难度,并且还能使产品工件 A 在夹紧的过程中能因两侧受力大小的不同具有适当左右滑动自动定心的能力。本实用新型的这种钳口式自动定心夹紧结构,能在产品需加工区域特殊且不便正面支撑、定心和压紧的情况下夹紧产品,解决了因产品一端悬空导致震刀、变形问题,并且斜楔夹紧结构,只需很小的气缸便可夹紧产品,节约成本。

[0026] 实施例中,夹具本体 1 上设置有固定挡板 5,该固定挡板 5 上安装有与活动锁紧块 4 转动穿设的固定销 6。

[0027] 实施例中,夹具本体 1 上设置有四块固定挡板 6,每一活动锁紧块 4 均活动定位于两块固定挡板 5 之间。

[0028] 活动锁紧块 4 的中心制有固定销 6 穿设的转轴孔,该活动锁紧块 4 能以固定销 6 为旋转轴心有限转动。

[0029] 实施例中,压紧复位块 3 的两侧加工有与活动锁紧块 4 背面配合限定活动锁紧块 4 转动范围的辅助压块 32,并且辅助压块 32 与斜楔块 31 间形成有防止活动锁紧块 4 串动导向滑腔 3a。

[0030] 固定销 6 穿过活动锁紧块 4 将其固定在两块固定板 5 之间,且控制活动锁紧块 4 的高度,使其部分置于压紧复位块 3 的导向滑腔 3a 中,避免活动锁紧块 4 沿着固定销 6 自由滑动。

[0031] 实施例中,斜楔块 31 的两边制有与相应活动锁紧块 4 滑动配合的斜面 B,该斜楔块 31 的纵向剖视图呈梯形结构。

[0032] 实施例中,辅助压块 32 的上端制有圆弧拉钩 C,该圆弧拉钩 C 起辅助作用式的与活动锁紧块 4 的背面相配合。

[0033] 实施例中,夹紧气缸 2 的前端固定安装有气缸连接杆 7,压紧复位块 3 的底面制有与气缸连接杆 7 前端固定相连的连接槽 3b。

[0034] 本实用新型的工作过程如下。

[0035] 如图 2 和图 3 为本实用新型工作状态时的结构示意图,图 6 是产品工件从压紧端看的结构示意图。如图所示,在产品工件 A 该道工序加工完成后,夹紧气缸 2 回退,气缸连接杆 7 下拉动压紧复位块 3,使其放松活动锁紧块 4,压紧复位块 3 下拉的过程中压紧复位块 3 两侧的圆弧拉钩 C 辅助活动锁紧块 4 放松至复位状态,此时,即可取出产品工件 A。

[0036] 同理将被加工产品工件 A 置于夹具本体 1 上,夹紧气缸 2 推进气缸连接杆 7,在这个过程中,受到气缸连接杆 7 的推力压紧复位块 3 斜楔块 31 的斜面 B 挤压活动锁紧块 4,使其绕固定销 6 转动夹紧产品工件 A。

[0037] 虽然本实用新型已通过参考优选的实例进行了图示和描述,但是,本专业技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

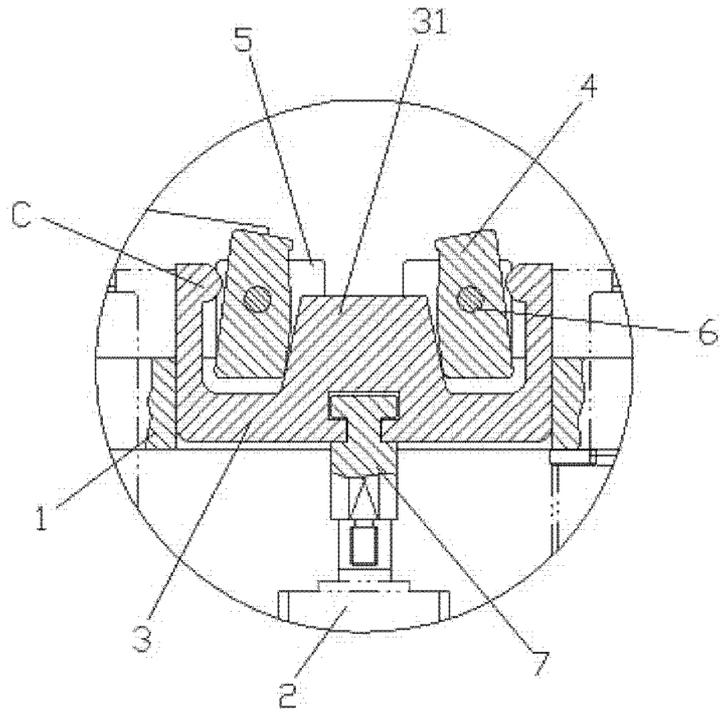


图 1

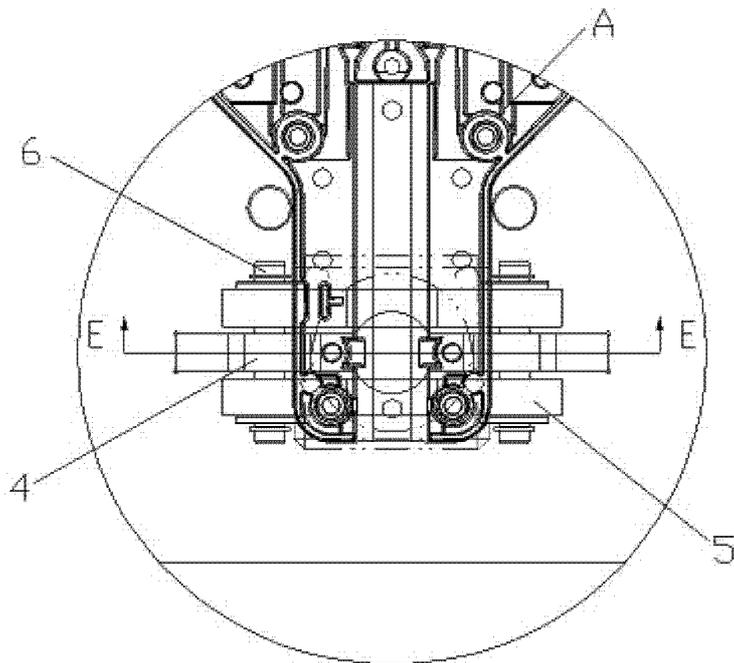


图 2

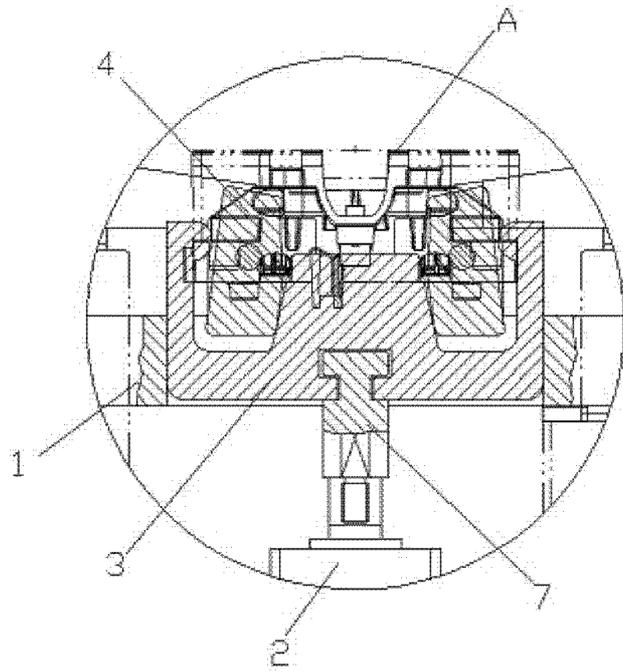


图 3

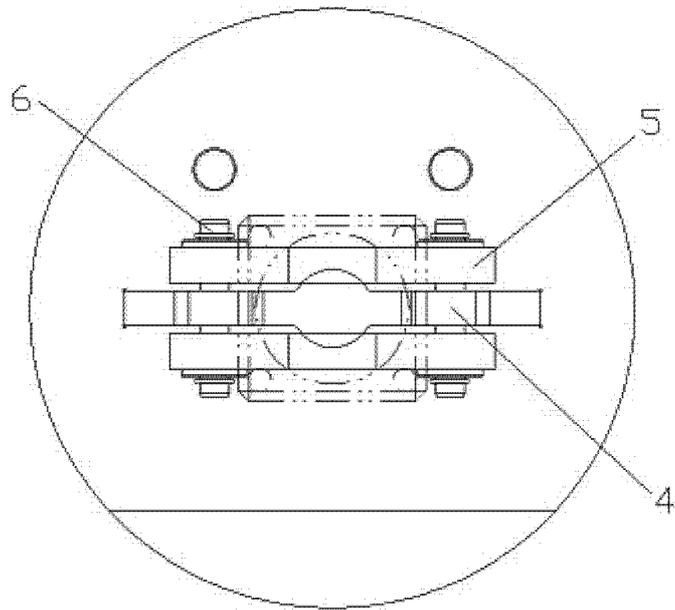


图 4

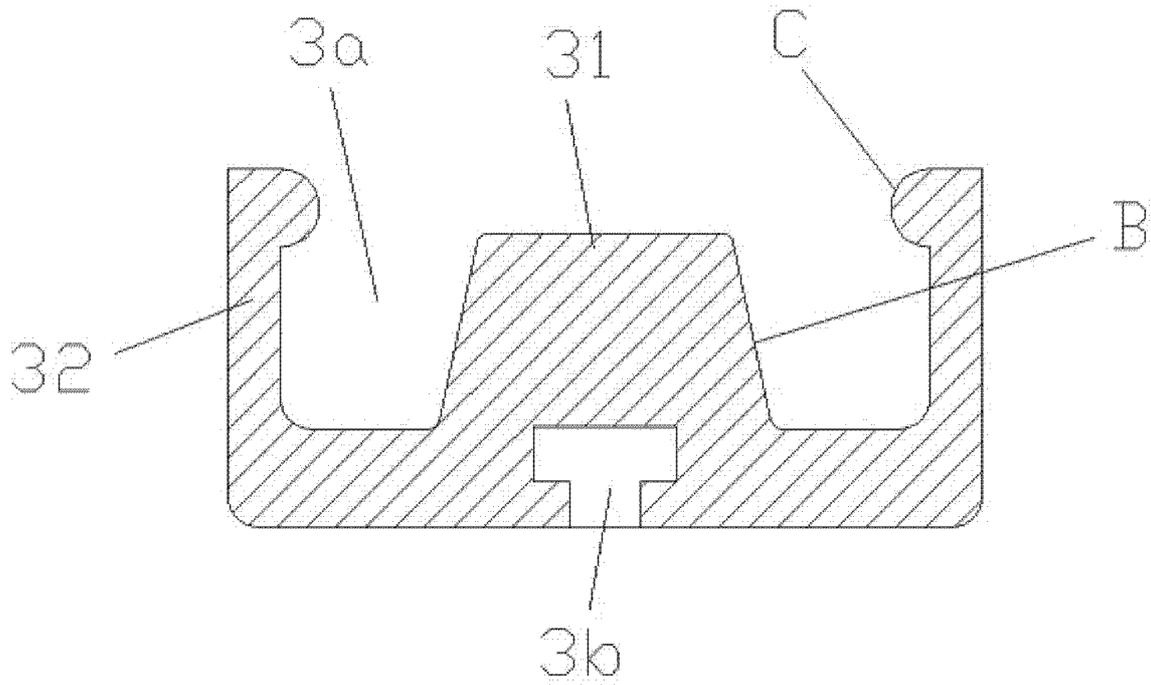


图 5

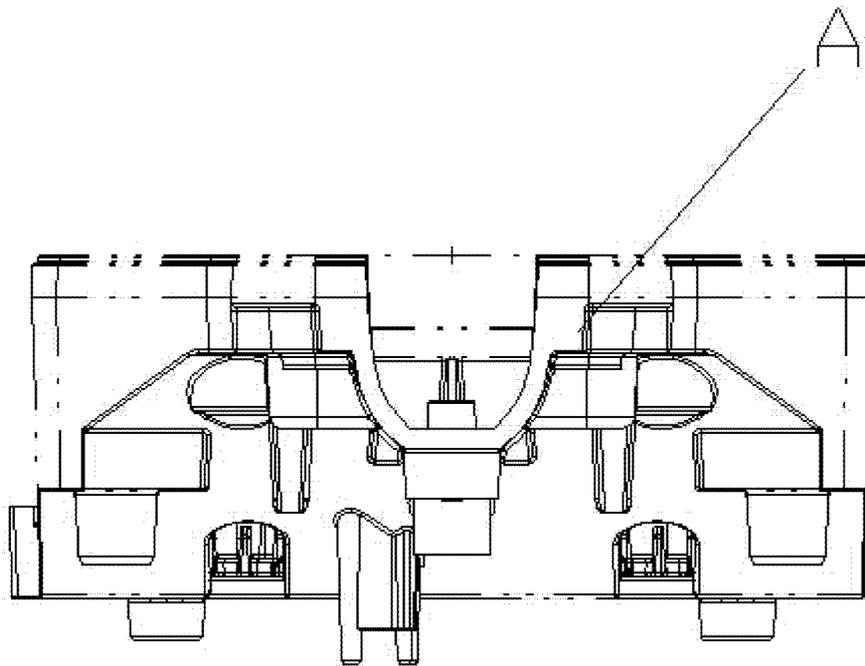


图 6