



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106181478 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610675116.4

(22)申请日 2016.08.16

(71)申请人 重庆铁马工业集团有限公司

地址 404100 重庆市九龙坡区杨家坪正街  
43号

(72)发明人 梁昆尧 张军锋 卢文全 张学鹏  
邓久军 雷权民 吴勇

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

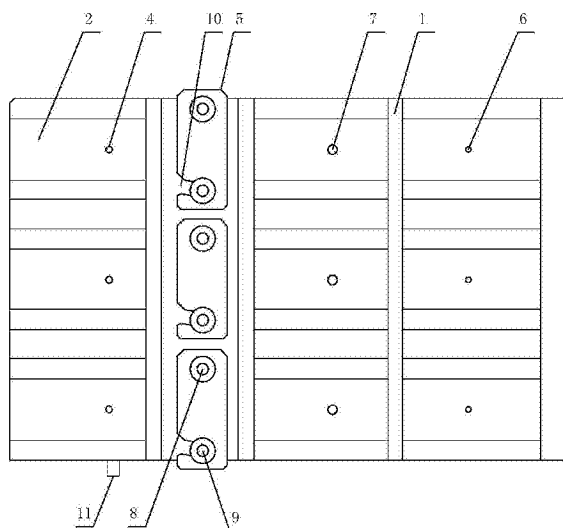
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

卡瓦类零件加工装置

## (57)摘要

本发明公开了一种卡瓦类零件加工装置,主要解决现有技术中存在的卡瓦类零件生产工序多,加工时间长,生产效率低,不能满足需求的问题。该卡瓦类零件加工装置包括平面加工机构、台阶及垂面加工机构;台阶及垂面加工机构包括至少一个连接板、多个加工结构;多个加工结构通过连接板相互连接;加工结构包括定位板;定位板的底部延其长度方向依次连接有多个垫块;定位板的顶部延其长度方向依次设有第一定位孔、卡位板、第二定位孔;连接板连接多个定位板。通过上述方案,本发明达到了高效加工卡瓦类零件的目的,具有很高的实用价值和推广价值。



1. 一种卡瓦类零件加工装置,其特征在于:包括平面加工机构、台阶及垂面加工机构;台阶及垂面加工机构包括至少一个连接板(1)、多个加工结构;多个加工结构通过连接板(1)相互连接;加工结构包括定位板(2);定位板(2)的底部延其长度方向依次连接有多个垫块(3);沿定位板(2)长度方向上的垫块(3)的连线与定位板(2)的长边形成的角度与卡瓦上台阶与水平面形成的角度相等。

2. 根据权利要求1所述的卡瓦类零件加工装置,其特征在于:定位板(2)的顶部延其长度方向依次设有第一定位孔(4)、卡位板(5)、第二定位孔(6);连接板(1)连接多个定位板(2)。

3. 根据权利要求2所述的卡瓦类零件加工装置,其特征在于:卡位板(5)和第二定位孔(6)之间的定位板(2)上设有固定孔(7)。

4. 根据权利要求2所述的卡瓦类零件加工装置,其特征在于:还包括第一螺栓(8)和第二螺栓(9);卡位板(5)通过第一螺栓(8)与定位板(2)转动连接;卡位板(5)上设有具有开口的槽(10),第二螺栓(9)通过槽(10)与定位板(2)连接。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的卡瓦类零件加工装置,其特征在于:任一定位板(2)的侧面上设有校正销(11)。

6. 根据权利要求1所述的卡瓦类零件加工装置,其特征在于:平面加工机构包括底板(12);底板(12)上设有多个定位凸条,定位凸条沿底板(12)的长度方向设置;定位凸条包括依次连接的第一定位块(13)、定位凹槽(14)、定位条(15)、第二定位块(16)、第三定位块(17)、第四定位块(18)。

7. 根据权利要求6所述的卡瓦类零件加工装置,其特征在于:定位凹槽(14)最底部的厚度和定位条(15)的厚度均小于第一定位块(13)、第二定位块(16)、第三定位块(17)、第四定位块(18)中任一个的厚度。

8. 根据权利要求7所述的卡瓦类零件加工装置,其特征在于:第一定位块(13)、定位凹槽(14)、定位条(15)、第二定位块(16)、第三定位块(17)、第四定位块(18)中至少两个上设有定位销(19)。

## 卡瓦类零件加工装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及卡瓦加工领域,具体地说,是涉及一种卡瓦类零件加工装置。

### 背景技术

[0002] 卡瓦类零件为外部为圆弧,下部与外部成一定角度的阶梯形的零件;卡瓦类零件属于易损件,用量较大;由于卡瓦的腰部部位比较薄,通常只有2-5mm,精度要求较高,常用的加工阶梯形的方法为线切割各台阶面。典型的加工过程如下:下料—粗、精车形—钻铰销孔—齿形渗氮—割为单件—铣周边—线切割各台阶形—线切割尾部—铣圆角—铣燕尾—校直—钳—检验,由于台阶面积过大,线切割工序工时较多,加工时间长,导致产能达不到计划要求。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种卡瓦类零件加工装置,以解决卡瓦类零件生产工序工时多,加工时间长,生产效率低,不能满足需求的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种卡瓦类零件加工装置包括平面加工机构、台阶及垂面加工机构;台阶及垂面加工机构包括至少一个连接板、多个加工结构;多个加工结构通过连接板相互连接;加工结构包括定位板;定位板的底部延其长度方向依次连接有多个垫块;沿定位板长度方向上的垫块的连线与定位板的长边形成的角度与卡瓦上台阶与水平面形成的角度相等。

[0006] 具体地,定位板的顶部延其长度方向依次设有第一定位孔、卡位板、第二定位孔;连接板连接多个定位板。

[0007] 具体地,卡位板和第二定位孔之间的定位板上设有固定孔。

[0008] 具体地,卡瓦类零件加工装置还包括第一螺栓和第二螺栓;卡位板通过第一螺栓与定位板转动连接;卡位板上设有具有开口的槽,第二螺栓通过槽与定位板连接。

[0009] 进一步的,任一定位板的侧面上设有校正销。

[0010] 具体地,平面加工机构包括底板;底板上设有多个定位凸条,定位凸条沿底板的长度方向设置;定位凸条包括依次连接的第一定位块、定位凹槽、定位条、第二定位块、第三定位块、第四定位块。

[0011] 具体地,定位凹槽最底部的厚度和定位条的厚度均小于第一定位块、第二定位块、第三定位块、第四定位块中任一个的厚度。

[0012] 具体地,第一定位块、定位凹槽、定位条、第二定位块、第三定位块、第四定位块中至少两个上设有定位销。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:本发明通过第一定位孔、卡位板、固定孔、第二定位孔能将卡瓦零件快速稳定的固定在定位板上,不需要再校正,节约了加工时间,提高了加工效率;卡瓦类零件的腰部很薄,只有2-5mm,由于腰部平面与外圆中心平行,为了减少变形,分别采用平面加工机构加工卡瓦类零件的腰部平面,台阶及垂面加工机构

加工卡瓦类文件的台阶。

### 附图说明

[0014] 图1为台阶及垂面加工机构的俯视图。

[0015] 图2为台阶及垂面加工机构的主视图。

[0016] 图3为平面加工机构的结构示意图。

[0017] 上述附图中,附图标记对应的部件名称如下:

[0018] 1-连接板,2-定位板,3-垫块,4-第一定位孔,5-卡位板,6-第二定位孔,7-固定孔,8-第一螺栓,9-第二螺栓,10-槽,11-校正销,12-底板,13-第一定位块,14-定位凹槽,15-定位条,16-第二定位块,17-第三定位块,18-第四定位块,19-定位销。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明,本发明的实施方式包括但不限于下列实施例。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1至图3所示,卡瓦类零件加工装置包括平面加工机构、台阶及垂面加工机构;台阶及垂面加工机构包括至少一个连接板1、多个加工结构;多个加工结构通过连接板1相互连接;加工结构包括定位板2;定位板2的底部延其长度方向依次连接有多个垫块3;定位板2的顶部延其长度方向依次设有第一定位孔4、卡位板5、固定孔7、第二定位孔6;连接板1连接多个定位板2。

[0022] 其中,卡瓦类零件加工装置还包括第一螺栓8和第二螺栓9;卡位板5通过第一螺栓8与定位板2转动连接;卡位板5上设有具有开口的槽10,第二螺栓9通过槽10与定位板2连接。

[0023] 其中,沿定位板2长度方向上的垫块3的连线与定位板2的长边形成的角度与卡瓦上台阶与水平面形成的角度相等;使卡瓦的台阶面与定位板2均水平,从而可以快速高效地进行加工;减少了卡瓦在加工台阶面时的加工变形,提高了卡瓦的加工精度。

[0024] 其中,平面加工机构包括底板12;底板12上设有多个定位凸条,定位凸条沿底板12的长度方向设置;定位凸条包括依次连接的第一定位块13、定位凹槽14、定位条15、第二定位块16、第三定位块17、第四定位块18。

[0025] 其中,定位凹槽14最底部的厚度和定位条15的厚度均小于第一定位块13、第二定位块16、第三定位块17、第四定位块18中任一个的厚度;第一定位块13、定位凹槽14、定位条15、第二定位块16、第三定位块17、第四定位块18中至少两个上设有定位销19。

[0026] 上述结构中,连接板1的数量根据实际使用需要确定,一般选择两个连接板1;垫块3、定位凸条的数量均根据实际使用需要确定;本发明设有多个定位板2及多个定位凸条可同时对多个卡瓦工件加工,大幅度的提高了加工效率,且减少了装夹和拆卸的时间,减轻了操作者的劳动强度;在台阶面已加工好的情况下,卡瓦类零件尾部的槽10形因为是垂直于台阶面的,所以最后可以把尾部的槽10形也加工好,减少了加工工序及加工时间,提高加工效率。

[0027] 实施例2

[0028] 如图1至图3所示,本实施例与实施例1的不同点在于,任一定位板2的侧面上设有校正销11;由于台阶与卡瓦的外圆中心成一角度,台阶面在端面的起点需要准确确定,故设校正销11,此校正销11与第一定位孔4位置尺寸已知,则可以确定在卡瓦类零件的端面需要加工的尺寸,同时根据台阶的角度也可以确定卡瓦类零件台阶加工的尺寸,通过本发明只需要做上述一次尺寸比对,即可完成加工,提高了加工效率。

[0029] 如图1至图3所示,本发明在使用时,将待加工的卡瓦零件通过第一定位孔4、卡位板5、固定孔7、第二定位孔6固定在定位板2上,通过第一定位孔4、卡位板5、固定孔7、第二定位孔6能将卡瓦零件快速稳定的固定在定位板2上,不需要再校正,节约了加工时间,提高了加工效率;卡瓦类零件的腰部很薄,只有2-5mm,由于腰部平面与外圆中心平行,为了减少变形,分别采用平面加工机构加工卡瓦类零件的腰部平面,台阶及垂面加工机构加工卡瓦类文件的台阶;运用本发明加工卡瓦类零件,生产效率高,加工精度高,特别适合于大批量生产。

[0030] 按照上述实施例,便可很好地实现本发明。值得说明的是,基于上述结构设计的前提下,为解决同样的技术问题,即使在本发明上做出的一些无实质性的改动或润色,所采用的技术方案的实质仍然与本发明一样,故其也应当在本发明的保护范围内。

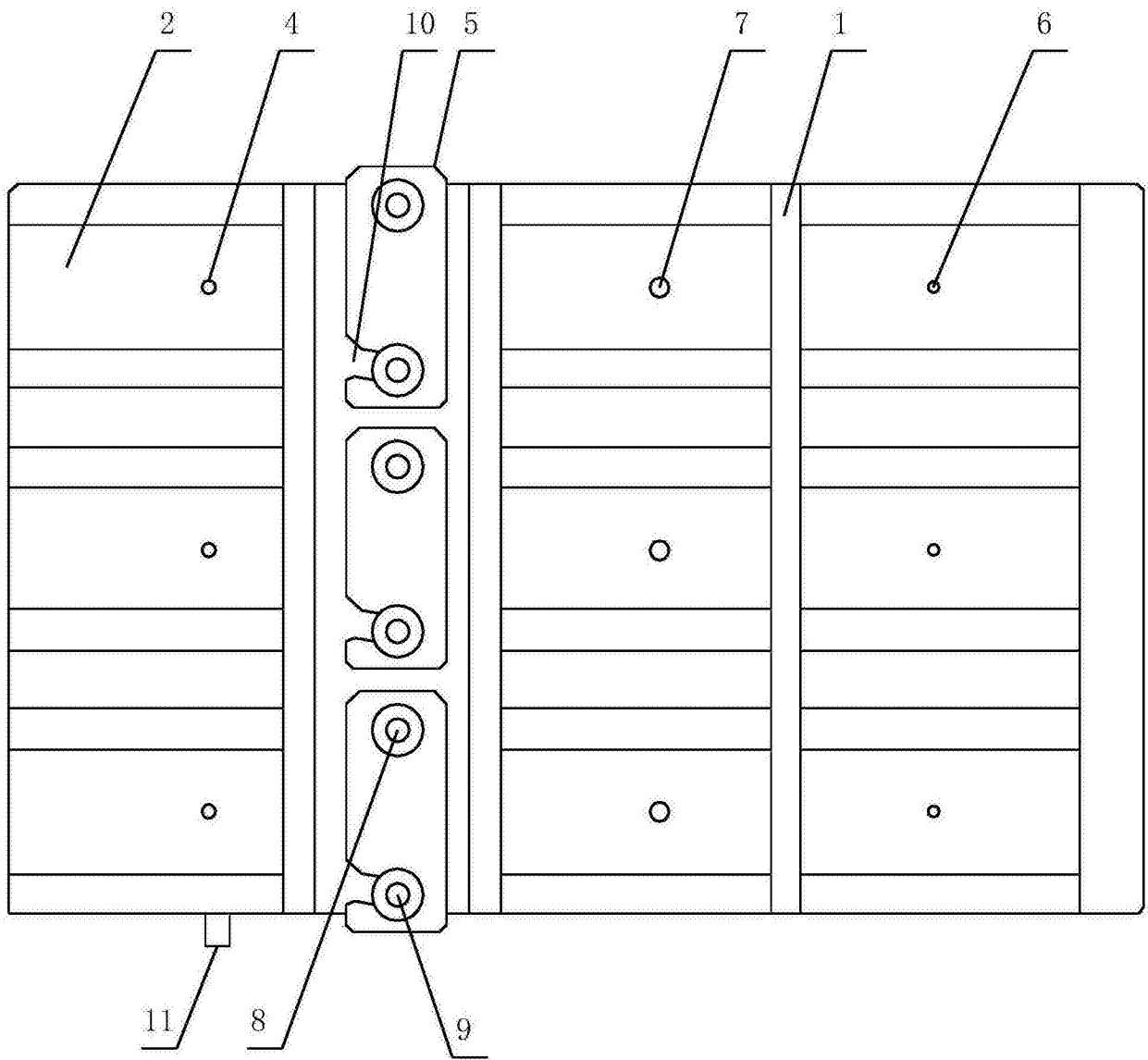


图1

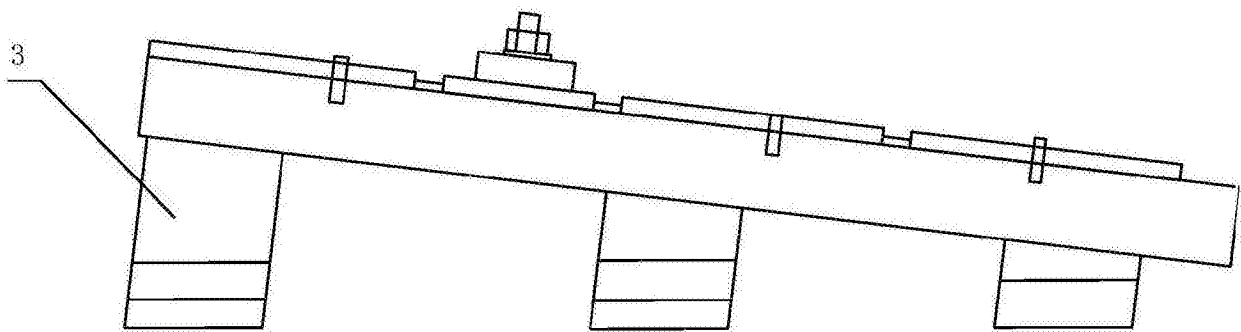


图2

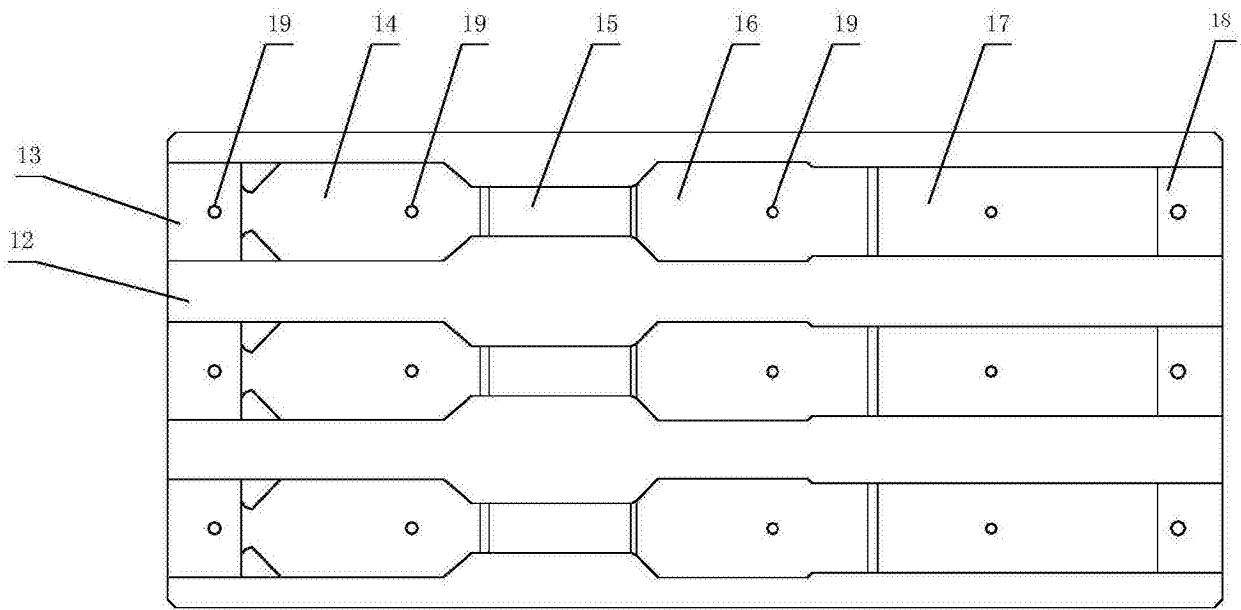


图3