



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210756473 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921180848.1

(22)申请日 2019.07.25

(73)专利权人 上海朋泰机械科技有限公司

地址 201406 上海市奉贤区南桥镇杨王村  
永杨路158号

(72)发明人 潘诗良

(74)专利代理机构 上海华工专利事务所(普通  
合伙) 31104

代理人 赵孟琴 缪利明

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

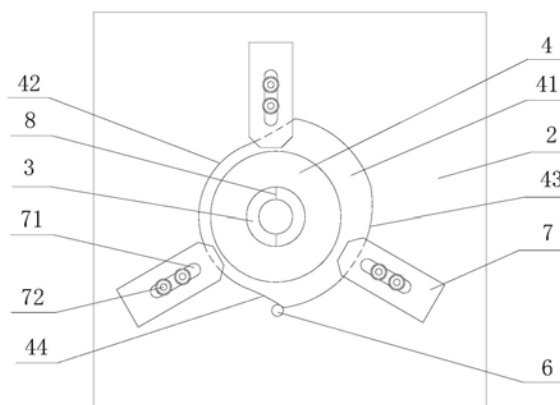
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种用于凸轮工件钻孔和剖开的工装

### (57)摘要

本实用新型是关于一种用于凸轮工件钻孔和剖开的工装,包括安装座,所述安装座为直立式结构,所述安装座的前侧面板上设有一圆柱体,所述圆柱体与凸轮的通孔相匹配,所述安装座的前侧面板的下部设有圆孔,所述圆孔内插设有定位销,凸轮的盘体的轮廓线由半径小的小弧线、半径大的大弧线以及连接小弧线和半径大的大弧线的曲线组成,当凸轮转动停止时,所述定位销卡在盘体的曲线与大弧线的交界处;所述安装座的前侧面板上设有至少三个压板,压板等间距分布在安装座的前侧面板上,所述圆柱体的中部设有分割基准线。采用上述结构后,其有益效果是:钻孔方便,剖切方便,适合批量加工,生产效率大大提高。



1. 一种用于凸轮工件钻孔和剖开的工装, 其特征在于, 包括安装座, 所述安装座为直立结构, 所述安装座的前侧面板上设有一圆柱体, 所述圆柱体与凸轮的通孔相匹配, 所述安装座的前侧面板的下部设有圆孔, 所述圆孔内插设有定位销,

凸轮的盘体的轮廓线由半径小的小弧线、半径大的大弧线以及连接小弧线和大弧线的曲线组成, 当凸轮转动停止时, 所述定位销卡在盘体的曲线与大弧线的交界处;

所述安装座的前侧面板上设有至少三个压板, 压板等间距分布在安装座的前侧面板上,

所述圆柱体的中部设有分割基准线。

2. 如权利要求1所述的用于凸轮工件钻孔和剖开的工装, 其特征在于, 所述圆柱体与安装座可拆卸连接。

3. 如权利要求2所述的用于凸轮工件钻孔和剖开的工装, 其特征在于, 所述安装座内设有安装孔, 所述圆柱体与安装座的安装孔过盈配合连接。

4. 如权利要求3所述的用于凸轮工件钻孔和剖开的工装, 其特征在于, 所述安装孔内设有限位槽, 所述圆柱体上设有凸起, 所述限位槽和凸起相匹配。

5. 如权利要求1所述的用于凸轮工件钻孔和剖开的工装, 其特征在于, 所述安装座内设有安装孔, 所述安装孔为螺孔, 所述圆柱体的插入端设有外螺纹, 所述圆柱体的外螺纹与安装孔螺纹配合连接。

6. 如权利要求1所述的用于凸轮工件钻孔和剖开的工装, 其特征在于, 所述压板上设有长条形孔, 所述安装座上设有多个螺孔, 每个长条形孔与至少两个螺孔相对应。

7. 如权利要求1所述的用于凸轮工件钻孔和剖开的工装, 其特征在于, 所述安装座的前侧面板上设置有第一缓冲垫。

8. 如权利要求1所述的用于凸轮工件钻孔和剖开的工装, 其特征在于, 所述压板的下表面设有第二缓冲垫。

## 一种用于凸轮工件钻孔和剖开的工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于凸轮工件加工技术领域,具体的说,是关于一种用于凸轮工件钻孔和剖开的工装。

### 背景技术

[0002] 凸轮为一个具有曲面或曲槽的机件,利用其摆动或回转,可以使另一组件——从动子提供预先设定的运动。

[0003] 如图1所示,凸轮1包括盘体11和柱体12,盘体11和柱体12为一体成型结构,构成一台阶结构,凸轮1上设有通孔13,用于穿设凸轮轴,所述凸轮1与凸轮轴过盈配合连接。使用时,通过凸轮轴的转动,来带动凸轮转动,从而带动从动子转动。但是,使用一段时间后,凸轮或凸轮轴磨损,会导致凸轮轴与凸轮的通孔之间的间隙增大,从而导致凸轮轴与凸轮的装配松动。因此部分生产厂家会在凸轮和凸轮轴上钻孔,然后通过螺栓将凸轮和凸轮轴连接在一起。

[0004] 凸轮钻孔时,通常是在凸轮1的柱体侧壁上钻上至少两个孔14。且凸轮1上的孔14要与凸轮轴上的孔匹配。但是,由于凸轮1为不规则结构,其重心不好找寻,定位难,且容易发生倾倒,精度难以保证。因此,其钻孔加工复杂,加工效率低,不能满足现有钻孔加工的需要。

[0005] 另外,现有的凸轮与凸轮轴为过盈配合安装,安装和拆卸时,需要将凸轮从凸轮轴上取下,其安装和拆卸不方便。特别是对于凸轮轴需要穿设箱体的两个侧面的设备而言,拆卸时,需要先将凸轮轴至少移出一个侧面,才能拆下凸轮;安装时,凸轮轴需要先穿过一个侧面,待凸轮安装好后,再将凸轮轴穿过另一个侧面,因此其安装和拆卸比较繁琐。为此,本发明的申请人将凸轮的中间剖开再安装,可以大大提高安装和拆卸效率。但是,目前还没有对应的凸轮剖开工装,而如果凸轮剖开位置不统一,那么凸轮剖开的工件就不能与另一个凸轮剖开工件相匹配,影响凸轮与凸轮轴的安装。即凸轮剖开位置不统一,则不利于批量加工。

[0006] 因此有必要设计一个用于凸轮工件钻孔和剖开的工装。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种用于凸轮工件钻孔和剖开的工装,以解决现有的凸轮工件钻孔不方便、生产效率低的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0009] 一种用于凸轮工件钻孔和剖开的工装,包括安装座,所述安装座为直立式结构,所述安装座的前侧面板上设有一圆柱体,所述圆柱体与凸轮的通孔相匹配,使用时,凸轮可以套设在所述圆柱体上,所述安装座的前侧面板的下部设有圆孔,所述圆孔内插设有定位销,

[0010] 凸轮的盘体的轮廓线由半径小的小弧线、半径大的大弧线以及连接小弧线和大弧线的曲线组成,当凸轮转动停止时,所述定位销卡在盘体的曲线与大弧线的交界处;

[0011] 所述安装座的前侧面板上设有至少三个压板,压板等间距分布在安装座的前侧面板上,以使凸轮的盘体受力均匀,

[0012] 所述圆柱体的中部设有分割基准线,凸轮剖开时,可以沿该分割基准线切割,确保每个凸轮工件的剖开位置统一,适合批量生产加工。

[0013] 根据本实用新型,所述圆柱体与安装座可拆卸连接。

[0014] 根据本实用新型,所述安装座内设有安装孔,所述圆柱体与安装座的安装孔过盈配合连接。

[0015] 进一步的,所述安装孔内设有限位槽,所述圆柱体上设有凸起,所述限位槽和凸起相匹配,防止圆柱体发生转动,而影响凸轮工件的剖开精度。

[0016] 根据本实用新型,所述安装座内设有安装孔,所述安装孔为螺孔,所述圆柱体的插入端设有外螺纹,所述圆柱体的外螺纹与安装孔螺纹配合连接。

[0017] 根据本实用新型,所述压板上设有长条形孔,所述安装座上设有多个螺孔,每个长条形孔与至少两个螺孔相对应,可以选择压紧不同规格的工件。

[0018] 根据本实用新型,所述安装座的前侧面板上设置有第一缓冲垫,起缓冲作用,防止工件表面因不平整受压变形。

[0019] 根据本实用新型,所述压板的下表面设有第二缓冲垫,使用时,通过压板的下表面压紧凸轮工件,可以防止凸轮工件的盘体表面受力挤压变形。

[0020] 本实用新型的用于凸轮工件钻孔和剖开的工装,其有益效果是:

[0021] 1、其结构简单,设计巧妙,通过在安装座的下部设置定位销,即可对同批次的凸轮工件进行定位。因此,只要第一个工件确定好定位点后,同批次的其他工件以同个方向放在工装上,按照相同的操作步骤即可,不用重新确定尺寸和位置,适合批量生产,大大提高加工效率。

[0022] 2、分割基准线的设置,可以确保同个批次的凸轮工件的剖开位置相同,适合批量加工;

[0023] 3、第一缓冲垫和第二缓冲垫的设置,起缓冲作用,可以防止凸轮工件受压变形,进一步提高工件的质量。

## 附图说明

[0024] 图1为凸轮的结构示意图。

[0025] 图2为本实用新型的用于凸轮工件钻孔和剖开的工装的正面示意图。

[0026] 图3为安装座与定位销的结构示意图。

[0027] 图4为圆柱体的结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合具体附图,对本实用新型的一种用于凸轮工件钻孔和剖开的工装作进一步详细说明。

[0029] 如图2和图3所示,为本实用新型的一种用于凸轮工件钻孔和剖开的工装,包括安装座2,所述安装座2为直立式结构,所述安装座2的前侧面板上设有一圆柱体3,所述圆柱体3与凸轮4的通孔相匹配,使用时,凸轮4可以套设在所述圆柱体3上,所述安装座2的前侧面

板的下部设有圆孔5,所述圆孔5内插设有定位销6。

[0030] 如图2所示,凸轮为不规则结构,其盘体的轮廓线由半径小的小弧线42、半径大的大弧线43以及连接小弧线42和大弧线43的曲线44组成,当凸轮转动停止时,所述定位销6卡在盘体41的曲线44与大弧线43的交界处。应当说明,转动时,凸轮受自身重力作用,重心较大的一端向下转动,盘体41外径小的一端可以在定位销6与圆柱体3之间转动,当盘体41转动至盘体41的曲线与大弧线的交界处时,受定位销6的限位作用,凸轮4停止转动。

[0031] 如图2所示,所述安装座2的前侧面板上设有至少三个压板7,压板7等间距分布在安装座2的前侧面板上,以使凸轮4的盘体41受力均匀。

[0032] 如图3所示,所述圆柱体3的中部设有分割基准线8,凸轮剖开时,可以沿该分割基准线8切割,确保每个凸轮工件的剖开位置统一,适合批量生产加工。

[0033] 使用时,可以将凸轮4套设在圆柱体3上,由于凸轮4为不规则结构,在自身重力作用下,重力较大的一端向下旋转,经定位销6的限定,停止转动,此时,用压板7将凸轮4的盘体41固定好即可,然后再依次进行钻孔和剖开。因此,只要第一个凸轮工件确定好定位点后,同批次的其他凸轮工件只要同个方向放在工装上,按照相同的操作步骤即可,不用重新确定尺寸和位置,适合批量生产,大大提高加工效率。

[0034] 所述圆柱体3与安装座2可拆卸连接。

[0035] 所述安装座2内设有安装孔,所述圆柱体3与安装座2的安装孔过盈配合连接。使用时,将圆柱体3插入安装座2内即可,然后确定需要剖开的位置,再画上分割基准线8。该分割基准线8确定后,就可以对所有同批次的工件进行批量加工。

[0036] 所述安装孔内设有限位槽,所述圆柱体3上设有凸起30,所述限位槽和凸起30相匹配,防止圆柱体3发生转动而影响凸轮工件的剖开精度。

[0037] 所述安装座2内设有安装孔,所述安装孔为螺孔,所述圆柱体3的插入端设有外螺纹,所述圆柱体3的插入端与安装孔螺纹配合连接。使用时,将圆柱体3插入安装座2内即可,然后确定需要剖开的位置,再画上分割基准线8。该分割基准线8确定后,就可以对所有同批次的工件进行批量加工。

[0038] 如图2所示,所述压板7上设有长条形孔71,所述安装座2上设有多个螺孔,每个长条形孔71与至少两个螺孔相对应,可以选择压紧不同规格的凸轮工件。使用时,先将压板7压在凸轮4的盘体41上,然后再通过固定件72(如螺栓等)将压板7固定在安装座2上,同时多个固定件72的设置,开确保定位牢固。

[0039] 所述安装座2的前侧面板上设置有第一缓冲垫,起缓冲作用,防止工件表面因不平整而受压变形。

[0040] 所述压板7的下表面设有第二缓冲垫,使用时,通过压板7的下表面压紧凸轮4,可以防止凸轮4的盘体41的表面受力挤压变形。

[0041] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰。这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。



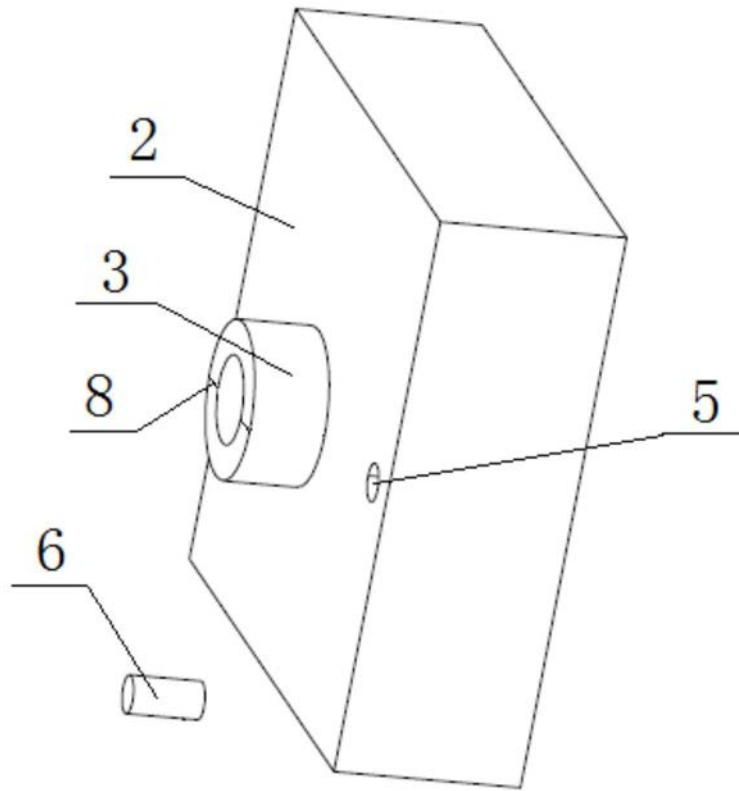


图3

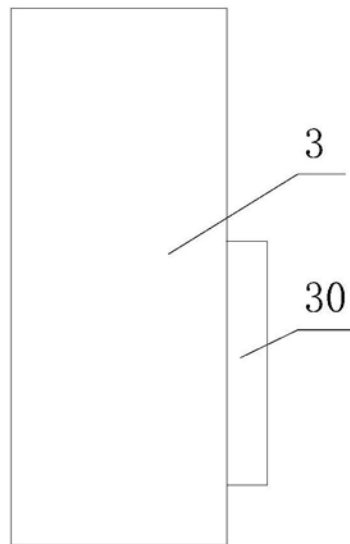


图4