



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202656006 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201120554992. 4

(22) 申请日 2011. 12. 28

(73) 专利权人 上海航天设备制造总厂  
地址 200245 上海市闵行区华宁路 100 号

(72) 发明人 琚晓明

(74) 专利代理机构 上海航天局专利中心 31107  
代理人 金家山

(51) Int. Cl.  
*B23Q 16/02* (2006. 01)

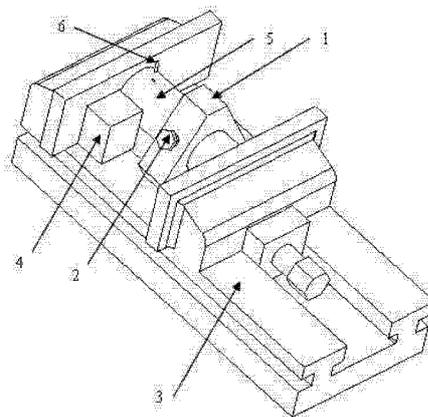
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

### (54) 实用新型名称

一种快速装夹分度装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种圆柱零件快速装夹分度装置,迅速装夹零件,加工过程精确分度。装夹时零件外圆与分度块内孔配合,配合间隙满足零件加工要求,螺钉通过分度块上的 M5 螺纹孔夹紧零件。加工时将装有零件的分度装置在小型虎钳上定位,虎钳夹紧零件,加工完一处孔,只需松开虎钳,翻转分度装置,重新夹紧虎钳即可,零件的加工效率大为提高。



1. 一种快速装夹分度装置,包括虎钳、定位块和底座,虎钳安装于底座上,定位块用于定位加工零件,其特征在于:所述虎钳上设置有一个分度块,所述分度块为正三角形,分度块上设置一个与零件外圆相配合的内孔。

2. 根据权利要求1所述的快速装夹分度装置,其特征在于:所述分度块侧面加工一个螺纹孔,该螺纹孔与内孔贯通,螺纹孔的轴线与内孔轴线垂直并且共面,螺钉通过分度块上的螺纹孔夹紧零件。

3. 根据权利要求1所述的快速装夹分度装置,其特征在于:所述分度块的形状为削去尖角部分的正三角形。

## 一种快速装夹分度装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种零件装夹装置,具体涉及一种用于加工均匀分布在圆柱柱面法向小孔时的装夹分度装置。

### 背景技术

[0002] 目前在航天活门零件生产中,经常需要在圆柱柱面加工法向均匀分布的小孔,零件材料通常为 1Cr18Ni9Ti,零件外径在~之间,法向均匀分布的小孔直径为,4mm~6mm 深。1Cr18Ni9Ti 为不锈钢材料,由于不锈钢具有韧性大、热强度高、导热系数低、加工硬化严重,切削热多,散热困难等特性,造成机械加工困难。切削加工中容易造成刀具刀尖处切削温度高,切屑粘附刃口严重,容易产生积屑瘤,刀具易磨损,并且由于所要加工的孔只有,更易引起刀具的折断。

[0003] 因此该类零件小孔的加工并不适合放在能自由分度,自动化程度高的数控加工中心上加工。因此加工工艺安排在设备精度同样较高的小型坐标镗床上加工,一方面小型坐标镗床的加工成本低,另一方面放在小型坐标镗床加工,操作者能够掌握控制加工过程中的刀具情况。但在实际加工中由于小型坐标镗床本身无分度结构,只能使用相对比较笨重的分度盘进行均匀分布的小孔的分度加工,使用该装夹方法效率低。

[0004] 分度盘装夹零件轴向无定位,在加工过程中加工完一处孔,操作者手动转动分度盘,转到所要加工的位置加工另一处孔,一方面在转动过程中操作者看错刻度的概率高,另一方面效率相当低。

[0005] 近几年,随着型号任务的的猛增,零件的生产效率成为能否准时交货的关键,由此对加工均匀分布在圆柱柱面法向小孔提出了一种高效稳定的装夹手段。

### 发明内容

[0006] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型目的在于提供一种稳定性好、精确度高的一种快速装夹分度装置。

[0007] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是:一种快速装夹分度装置,包括虎钳、定位块、底座等,虎钳安装于底座上,定位块用于定位加工零件,其特征在于:所述虎钳上设置有一个分度块,所述分度块为正三角形,分度块上设置一个与零件外圆相配合的内孔。

[0008] 所述分度块侧面加工一个螺纹孔,该螺纹孔与内孔贯通,螺纹孔的轴线与内孔轴线垂直并且共面,螺钉通过分度块上的螺纹孔夹紧零件。

[0009] 所述分度块的形状为削去尖角部分的正三角形。

[0010] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是:通过设计一种简易装置满足快速装夹零件,加工过程中快速分度的需求。零件装夹简便,加工过程中分度迅速精确,因此,零件尺寸精度完全符合设计要求,大大提高了生产效率,为型号批产任务提供有力的基础支撑。

### 附图说明

[0011] 图 1 圆柱形零件图。

[0012] 图 2 分度块 1。

[0013] 图 3 螺钉 2。

[0014] 图 4 加工装夹图。

[0015] 其中 :1 为分度块 ;2 为螺钉 ;3 为虎钳 ;4 为定位块 ;5 为零件 ;6 为加工刀具。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对具体的实施方式作详细的说明。

[0017] 分度块 1 为正三角形,并将尖角加工去除,保证使用过程中的安全问题,在分度块 1 上加工与零件外圆相配合的内孔,在正三角形分度块 1 的一侧面加工一处螺纹孔,螺纹孔选用 M5 形,并与内孔贯通,螺纹孔的轴线与内孔轴线垂直并且共面。装夹时加工零件 5 外圆与分度块 1 内孔配合,配合间隙满足加工零件加工要求,螺钉 2 通过分度块 1 上的螺纹孔夹紧零件。加工时将装有加工零件的分度装置在小型虎钳 3 上定位,虎钳 3 夹紧零件,加工完一处孔,只需松开虎钳 3,翻转分度装置,重新夹紧虎钳 3 即可,零件的加工效率大为提高。

[0018] 分度装置可以快速简便地将零件安装在分度块 1 中,通过螺钉 2 将加工零件固定在分度块 1 中,保证零件轴线与正三角形分度块 1 中心线一致。

[0019] 如图 4 将装有零件 5 的分度装置安装于虎钳 3,通过定位块 4 进行定位,虎钳 3 夹紧零件 5 进行加工。加工完一处孔后,松开虎钳 3,翻转装有零件的分度装置,继续加工第二处孔,同理加工第三处孔。

[0020] 由于工装设计合理简便,并且根据零件设计分度情况采取正三角形设计,零件装夹简便,加工过程中分度迅速精确,因此,零件尺寸精度完全符合设计要求,大大提高了生产效率,为型号批产任务提供有力的基础支撑。

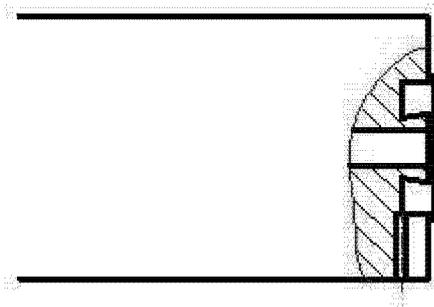


图 1

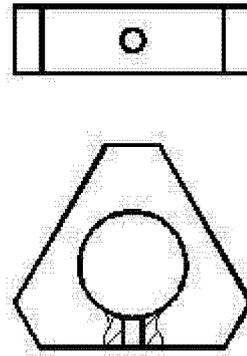


图 2

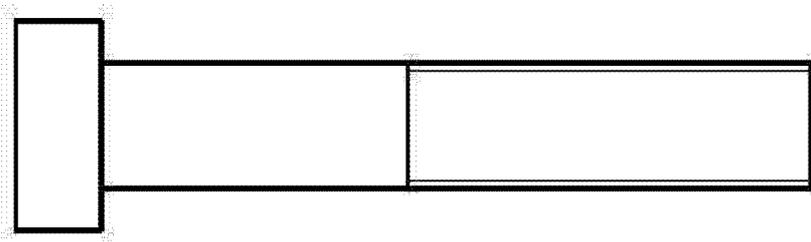


图 3

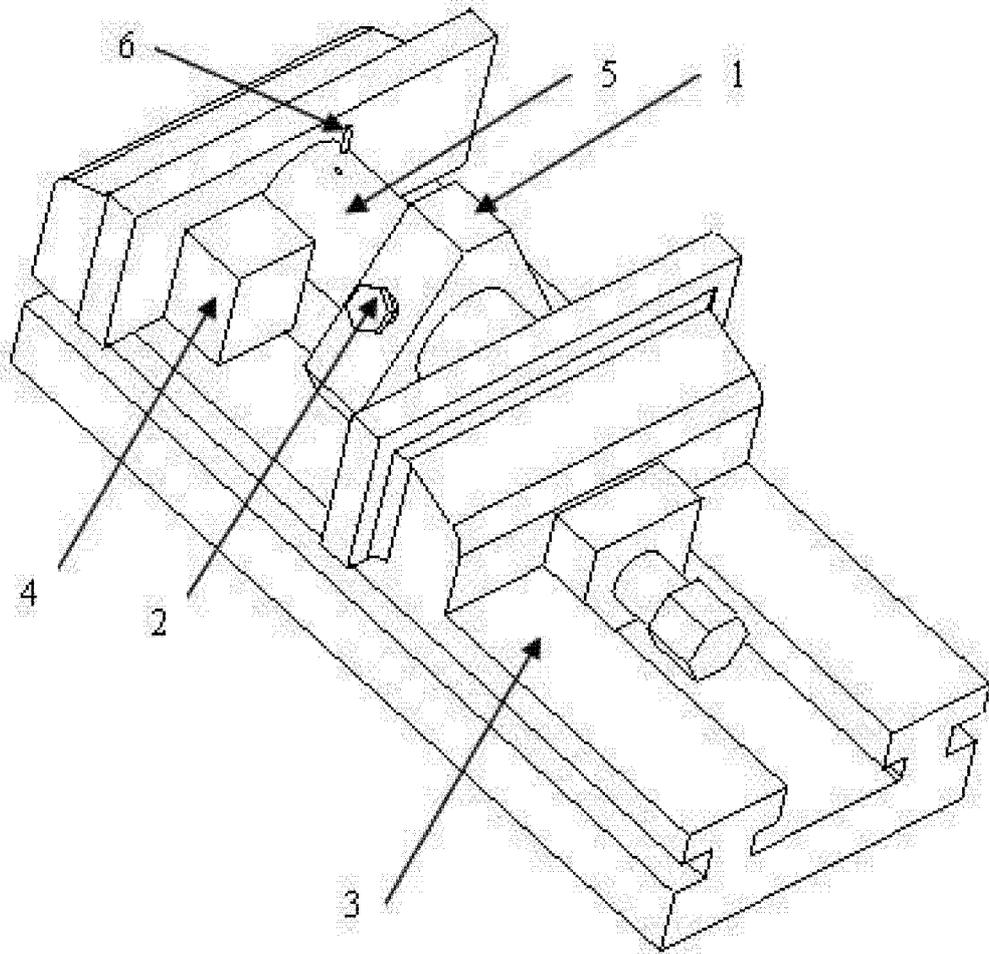


图 4