



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213411638 U

(45) 授权公告日 2021.06.11

(21) 申请号 202022470336.8

(22) 申请日 2020.10.30

(73) 专利权人 中国兵器工业集团江山重工研究院有限公司

地址 441057 湖北省襄阳市高新区追日路5号

(72) 发明人 居大伟 罗聪慧 吴昌盛 罗觉亮
杨利明 洪伟锋 姚兵 马慧
沈洋 陈波 张甲涛

(74) 专利代理机构 襄阳中天信诚知识产权事务所 42218

代理人 何静月

(51) Int.Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

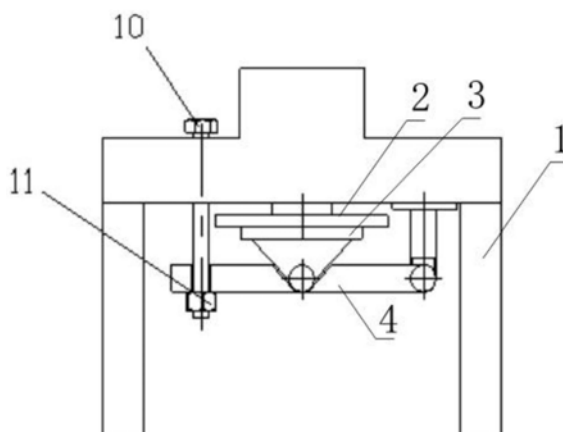
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种阶梯形工件磨平面的工装

(57) 摘要

一种阶梯形工件磨平面的工装,基座中部有装配孔,阶梯形工件插装于装配孔中,阶梯形工件的上端面为待加工端面,阶梯形工件上端面凸出于装配孔上端孔口,装配孔上端孔口周围的基座上面为用于保证阶梯形工件待加工端面加工精度的磨销基准平面,基座下部有可转动的挡杆,基座下部还有当挡杆转动至装配孔下端孔口下面时用于对挡杆4施加可调压力的施压机构。本实用新型既保证了工件的加工质量及加工效率,降低了人为因素造成的产品废品率,又大大降低了工人劳动强度。



1. 一种阶梯形工件磨平面的工装,其特征在于:包括基座(1),基座(1)中部有装配孔,阶梯形工件(2)插装于装配孔中,阶梯形工件(2)的上端面为待加工端面,阶梯形工件(2)上端面凸出于装配孔上端孔口,装配孔上端孔口周围的基座(1)上面为用于保证阶梯形工件待加工端面加工精度的磨销基准平面,基座(1)下部有可转动的挡杆(4),基座(1)下部还有当挡杆(4)转动至装配孔下端孔口下面时用于对挡杆(4)施加可调压力的施压机构;

当挡杆(4)转动至装配孔下端孔口下面时,挡杆(4)挡于阶梯形工件(2)的下端面,施压机构对挡杆(4)施加的压力F逐渐增大,压力F经挡杆(4)传递至阶梯形工件,挡杆(4)与基座(1)下面的间距减小直至阶梯形工件固定限于基座(1)下面,施压机构停止对挡杆(4)施加的压力F;

当挡杆(4)转动至脱离装配孔下端孔口下面时,阶梯形工件(2)的下端面无止挡,阶梯形工件(2)可自由进出装配孔。

2. 根据权利要求1所述的阶梯形工件磨平面的工装,其特征在于:挡杆(4)中部铰接有托盘(3),当挡杆(4)转动至装配孔下端孔口下面时,铰接于挡杆(4)上的托盘(3)挡于阶梯形工件的下端面。

3. 根据权利要求2所述的阶梯形工件磨平面的工装,其特征在于:托盘(3)装于支座上,支座经销轴二(9)铰接于挡杆(4)中部;支座包括两支板,挡杆(4)中部两侧有两用于限定支板活动角度的限位槽(41),支板与限位槽(41)之间为间隙配合,销轴二(9)插装于两支板、挡杆(4)上的轴孔中。

4. 根据权利要求3所述的阶梯形工件磨平面的工装,其特征在于:所述支板为三角形支板(31),限位槽(41)有与三角形支板的两侧边配合限位的两限位边。

5. 根据权利要求1所述的阶梯形工件磨平面的工装,其特征在于:挡杆(4)一端经销轴一(8)铰接于基座(1)下面的旋转杆(5)端部,挡杆(4)另一端有卡槽(42),基座(1)的螺纹孔处装有与卡槽配合的拧紧螺栓(10),拧紧螺栓(10)端部装有螺帽(11),拧紧螺栓(10)、螺帽(11)组成施压机构。

6. 根据权利要求5所述的阶梯形工件磨平面的工装,其特征在于:所述旋转杆(5)为台阶形杆,包括大头部、与大头部相连的小头部,大头部置于基座下面的安装槽处,大头部经环形旋转板端盖(6)定位于安装槽,挡杆(4)铰接于旋转杆(5)的小头部端部,旋转杆(5)可沿安装槽水平旋转。

7. 根据权利要求1所述的阶梯形工件磨平面的工装,其特征在于:所述装配孔的轴线垂直于基座(1)上表面。

8. 根据权利要求1所述的阶梯形工件磨平面的工装,其特征在于:所述装配孔为通孔。

9. 根据权利要求1所述的阶梯形工件磨平面的工装,其特征在于:所述基座(1)侧边立有基座支腿(7)。

一种阶梯形工件磨平面的工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹具,具体涉及一种装于磨床上的阶梯形工件夹具。

背景技术

[0002] 轴与孔的配合是一种比较常见的配合关系,其需要严格要求的是轴与孔的直径尺寸,对于轴的端面尺寸要求则比较低。当轴的端面尺寸要求严格时,而车削加工又无法保证尺寸精度时,就需要磨削加工来保证其精度。由于轴属于细长杆类零件,平面磨床上无法直接磨削,传统方法采用钳工直接手工研磨,这与工人的技术水平、研磨时的状态等多种因素相关,及时是操作技术娴熟的工人也无法保证每次研磨的工件都是合格的,给生产加工带来极大地不确定性,严重影响生产进度与加工质量。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的上述不足,而提供一种阶梯形工件磨平面的工装,工件装夹方便,便于加工,加工质量高。

[0004] 本实用新型的技术方案是:基座中部有装配孔,阶梯形工件插装于装配孔中,阶梯形工件的上端面为待加工端面,阶梯形工件上端面凸出于装配孔上端孔口,装配孔上端孔口周围的基座上为用于保证阶梯形工件待加工端面加工精度的磨销基准平面,基座下部有可转动的挡杆,基座下部还有当挡杆转动至装配孔下端孔口下面时用于对挡杆施加可调压力的施压机构;当挡杆转动至装配孔下端孔口下面时,挡杆挡于阶梯形工件的下端面,施压机构对挡杆施加的压力 F 逐渐增大,压力 F 经挡杆传递至阶梯形工件,挡杆与基座下面的间距减小直至阶梯形工件固定限于基座下面,施压机构停止对挡杆施加的压力 F ;当挡杆转动至脱离装配孔下端孔口下面时,阶梯形工件的下端面无止挡,阶梯形工件可自由进出装配孔。

[0005] 挡杆中部铰接有托盘,当挡杆转动至装配孔下端孔口下面时,铰接于挡杆上的托盘挡于阶梯形工件的下端面。

[0006] 托盘装于支座上,支座经销轴二铰接于挡杆中部;支座包括两支板,挡杆中部两侧有两用于限定支板活动角度的限位槽,支板与限位槽之间为间隙配合,销轴二插装于两支板、挡杆上的轴孔中。

[0007] 所述支板为三角形支板,限位槽有与三角形支板的两侧边配合限位的两限位边。

[0008] 挡杆一端经销轴一铰接于基座下面的旋转杆端部,挡杆另一端有卡槽,基座的螺纹孔处装有与卡槽配合的拧紧螺栓,拧紧螺栓端部装有螺帽,拧紧螺栓、螺帽组成施压机构。

[0009] 所述旋转杆为台阶形杆,包括大头部、与大头部相连的小头部,大头部置于基座下面的安装槽处,大头部经环形旋转板端盖定位于安装槽,挡杆铰接于旋转杆的小头部端部,旋转杆可沿安装槽水平旋转。

[0010] 所述装配孔的轴线垂直于基座上表面。

[0011] 所述装配孔为通孔。

[0012] 所述基座侧边立有基座支腿。

[0013] 为实现轴的高配合精度,需要磨削轴端面来加以保证。本实用新型采用直接磨削法来保证其精度。将基座上下平面磨光滑,并保证其平面度0.01与平行度0.01,将轴穿过基座的孔,并将轴尺寸的下端面与基座的下表面紧贴住,作为磨削尺寸的基准。其余部位是为了装夹与换装方便而设计,基座支腿与基座通过螺栓连接后,需要在磨床上磨削基座支腿底面,保证与基座上表面平面度0.01与平行度0.01,保证磨削精度要求。

[0014] 本实用新型通过设计磨平面工装,解决轴端平面配合要求严格时轴与孔的配合问题,省去了钳工装配时与工件配磨的时间,只需在平面磨床上对工装进行一次找正即可,工件夹装于工装中进行加工,加工完后取件,使加工变成了装活拆活工作,既保证了工件的加工质量及加工效率,降低了人为因素造成的产品废品率,又大大降低了工人劳动强度,每批节约价值近万元。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2是图1的剖视图;

[0017] 图3是图1的仰视图;

[0018] 图4是本实用新型的立体图;

[0019] 图5是挡杆的结构示意图之一;

[0020] 图6是挡杆的结构示意图之二;

[0021] 图中,1-基座,2-工件,3-托盘,4-挡杆,5-旋转杆,6-旋转杆端盖,7-基座支腿,8-销轴一,9-销轴二,10-拧紧螺栓,11-螺帽。

具体实施方式

[0022] 图1-4中,本实施例以阶梯形工件(简称工件)2为阶梯轴为例进一步说明本实用新型。磨平面工装由基座1、工件2、托盘3、挡杆4、旋转杆5、旋转杆端盖6、基座支腿7组成,旋转杆5可以绕其轴线自由旋转,挡杆4通过销轴一8与旋转杆5相连接,挡杆4可绕销轴一8旋转,再通过销轴二9与托盘3相连接,旋转时带动托盘3运动;拧紧螺栓10与螺帽11配合后可装入挡杆4的槽中,通过基座1的螺纹孔可实现上下移动,进行挡杆4与托盘3的结构进行工件2的压紧与换装;基座1与基座支腿7通过螺栓固定,安装时将基座支腿7放置于平面磨床上,安装好工件即可进行磨削加工。

[0023] 图5、6中,挡杆4中部两侧有两用于限定支板活动角度的限位槽41,挡杆4端部有卡槽42,卡槽42与拧紧螺栓10配合。

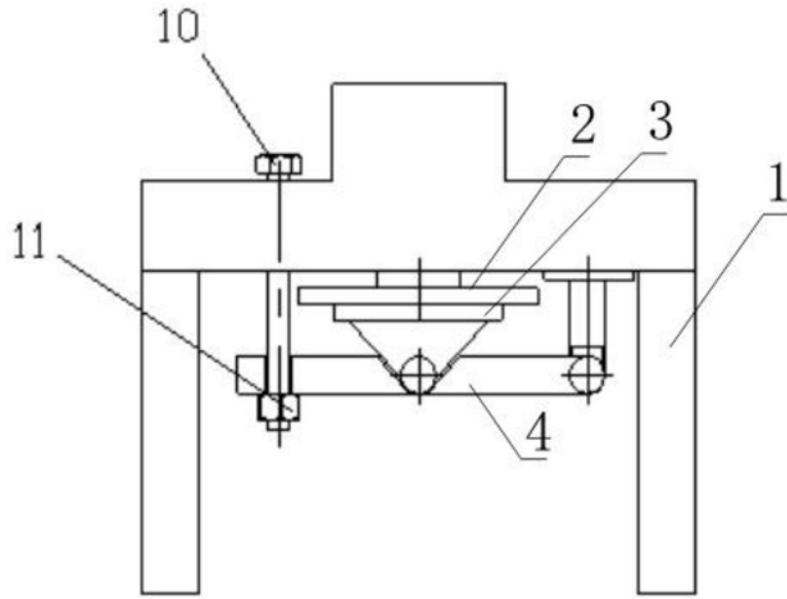


图1

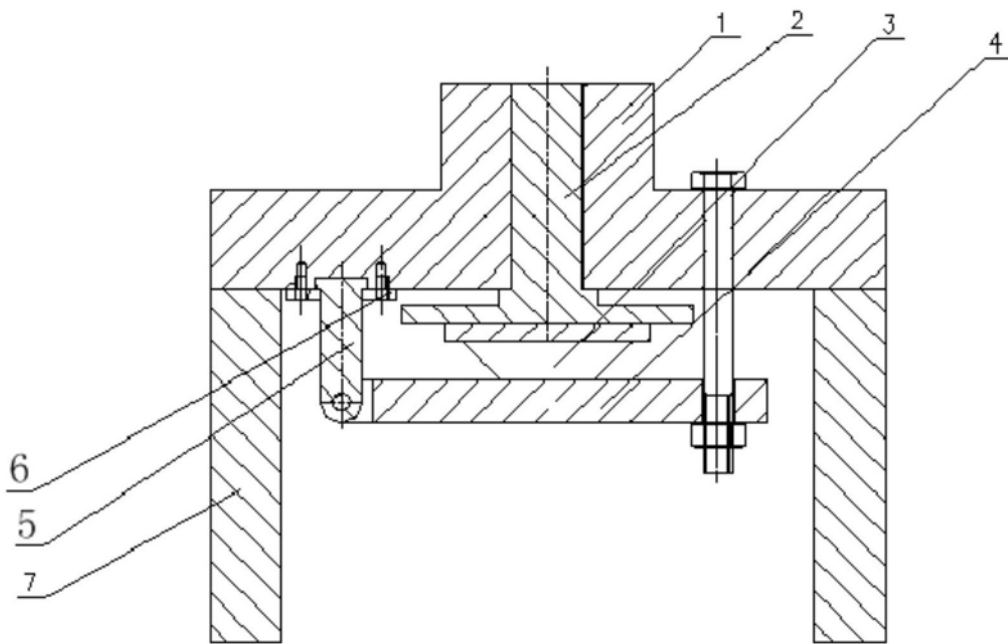


图2

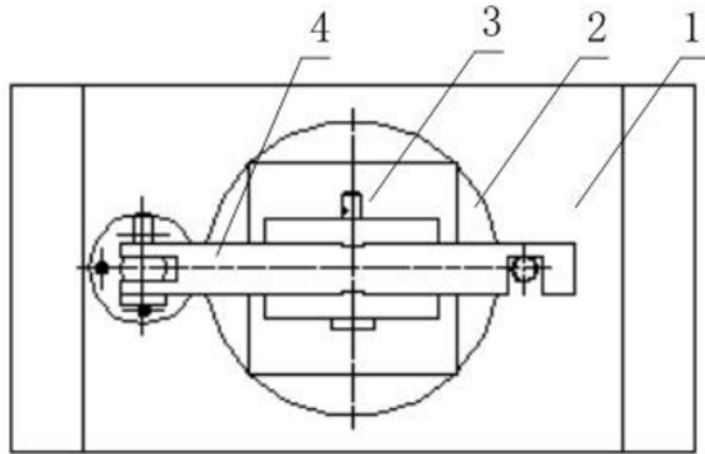


图3

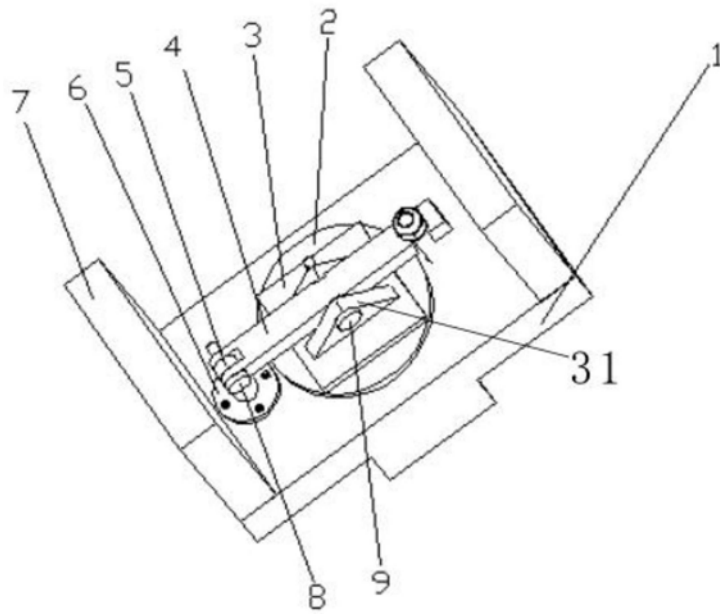


图4

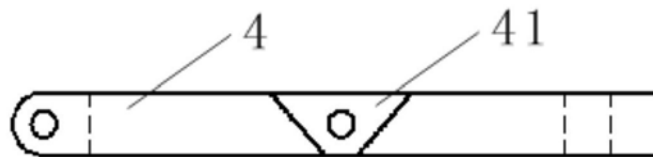


图5

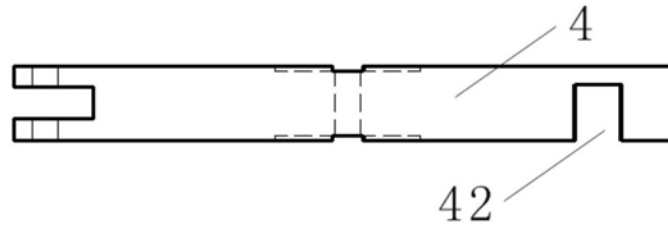


图6