



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209811742 U

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201822107409.X

(22)申请日 2018.12.16

(73)专利权人 安徽省巢湖铸造厂有限责任公司

地址 238000 安徽省巢湖市长江西路2号

(72)发明人 吕丽平 汪国华 韦勇 彭玉水

王忠淮 刘震

(51)Int.Cl.

B23Q 3/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

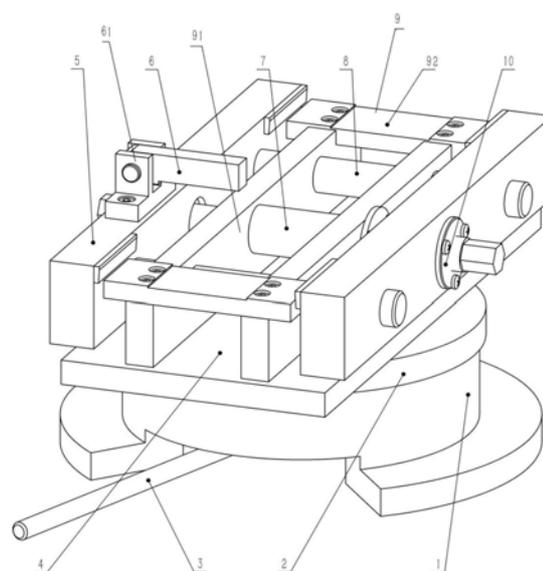
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

道岔垫板小平面的加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种道岔垫板小平面的加工装置,包括:底盘、底座、支撑架、两个夹紧板、锁紧机构、定位块,上述底座固定在上述底盘上,上述支撑架固定在上述底座并且用以水平支撑待加工的垫板,两个上述夹紧板对称设置在上述支撑架的两侧并且可沿朝向上述支撑架水平移动,上述锁紧机构设置在两个上述夹紧板之间并可锁定上述夹紧板的位置,上述定位块固定在其中一个夹紧板的上端并且用以定位待加工垫板横向位置。本实用新型的有益效果在于,确保了在两次加工的情况下保证平面度 $\leq 0.3\text{mm}$ 的要求,同时提高生产效率。



1. 一种道岔垫板小平面的加工装置,其特征在于,包括:底盘、底座、支撑架、两个夹紧板、加紧机构、定位块,所述底座固定在所述底盘上,所述支撑架固定在所述底座并且用以水平支撑待加工的垫板,两个所述夹紧板对称设置在所述支撑架的两侧并且可沿朝向所述支撑架水平移动,所述加紧机构设置在两个所述夹紧板之间并可锁定所述夹紧板的位置,所述定位块固定在其中一个夹紧板的上端并且用以定位待加工垫板横向位置。

2. 根据权利要求1所述的道岔垫板小平面的加工装置,其特征在于,所述支撑架包括两个相互平行的支撑立板、两个支撑平板,所述两个支撑立板的两端上沿均设置有凹槽,两个支撑平板的两端分别固定在凹槽,两个支撑立板、两个支撑平板构成的顶面用以水平放置待加工的垫板。

3. 根据权利要求1所述的道岔垫板小平面的加工装置,其特征在于,所述夹紧板面向所述支撑架的侧面设置有多个凸台,并且所述凸台的厚度相同。

4. 根据权利要求1所述的道岔垫板小平面的加工装置,其特征在于,所述加紧机构包括锁紧轴、两个加紧螺套,所述锁紧轴垂直于所述夹紧板,并且穿过两个所述夹紧板以及所述支撑架,所述锁紧轴的两端均设置有螺纹,所述锁紧轴穿出两个所述夹紧板的部分由两个所述加紧螺套锁紧。

5. 根据权利要求4所述的道岔垫板小平面的加工装置,其特征在于,所述夹紧板位于所述加紧螺套的两侧均设置有滑动穿孔,设置有两个平行于所述锁紧轴的导柱,所述导柱的两端分别穿过滑动穿孔与之滑动配合,并且所述导柱的柱身穿过所述支撑架。

6. 根据权利要求1所述的道岔垫板小平面的加工装置,其特征在于,其中一个夹紧板的上端设置有定位座,所述定位块铰接设置在所述定位座,并且所述定位块的转动平面为竖直平面。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的道岔垫板小平面的加工装置,其特征在于,设置有转盘、手柄,所述转盘设置在所述底盘并可相对于底盘转动并由所述手柄锁紧与松开,所述底座固定在所述转盘顶面。

道岔垫板小平面的加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加工装置,尤其是道岔垫板小平面的加工装置。

背景技术

[0002] 高速铁路建设中会使用到18号通用道岔垫板,该垫板在表面硫化时,对两个小平面的平面度 $\leq 0.3\text{mm}$ 具有较高的要求,这样才能保证硫化过程不漏胶,硫化压力均匀。然而该垫板为铸件,精度无法达到我们的使用要求,于是我们需要通过机加工的方式来保证两个小平面的平面度 $\leq 0.3\text{mm}$ 。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种道岔垫板小平面的加工装置,确保了在两次加工的情况下保证平面度 $\leq 0.3\text{mm}$ 的要求,同时提高生产效率。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 一种道岔垫板小平面的加工装置,包括:底盘、底座、支撑架、两个夹紧板、加紧机构、定位块,上述底座固定在上述底盘上,上述支撑架固定在上述底座并且用以水平支撑待加工的垫板,两个上述夹紧板对称设置在上述支撑架的两侧并且可沿朝向上述支撑架水平移动,上述加紧机构设置在两个上述夹紧板之间并可锁定上述夹紧板的位置,上述定位块固定在其中一个夹紧板的上端并且用以定位待加工垫板横向位置。

[0006] 进一步地,上述支撑架包括两个相互平行的支撑立板、两个支撑平板,上述两个支撑立板的两端上沿均设置有凹槽,两个支撑平板的两端分别固定在凹槽,两个支撑立板、两个支撑平板构成的顶面用以水平放置待加工的垫板。

[0007] 进一步地,上述夹紧板面向上述支撑架的侧面设置有多个凸台,并且上述凸台的厚度相同。

[0008] 进一步地,上述加紧机构包括锁紧轴、两个加紧螺套,上述锁紧轴垂直于上述夹紧板,并且穿过两个上述夹紧板以及上述支撑架,上述锁紧轴的两端均设置有螺纹,上述锁紧轴穿出两个上述夹紧板的部分由两个上述加紧螺套锁紧。

[0009] 进一步地,上述夹紧板位于上述加紧螺套的两侧均设置有滑动穿孔,设置有两个平行于上述锁紧轴的导柱,上述导柱的两端分别穿过滑动穿孔与之滑动配合,并且上述导柱的柱身穿过上述支撑架。

[0010] 进一步地,其中一个夹紧板的上端设置有定位座,上述定位块铰接设置在上述定位座,并且上述定位块的转动平面为竖直平面。

[0011] 进一步地,设置有转盘、手柄,上述转盘设置在上述底座并可相对于底座转动并由上述手柄锁紧与松开,上述底座固定在上述转盘顶面。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 支撑架保证了平面度要求,设计为可替换形式,易于以后表面磨损重新铣削,转盘的设计减少了工件一次装夹,降低了装夹误差,夹紧板对夹的方式,将垫板外形对称度误差

降低一半。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型道岔垫板小平面的加工装置的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的实际加工示意图。

具体实施方式

[0016] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0017] 图1为本实用新型道岔垫板小平面的加工装置的结构示意图,图 2为本实用新型的实际加工示意图,参照图1、图2,本实用新型,道岔垫板小平面的加工装置,包括:底盘1、底座4、支撑架9、两个夹紧板5、加紧机构、定位块6,上述底座4固定在上述底盘1上,上述支撑架9固定在上述底座4并且用以水平支撑待加工的垫板,两个上述夹紧板5对称设置在上述支撑架9的两侧并且可沿朝向上述支撑架9水平移动,上述加紧机构设置两个上述夹紧板5之间并可锁定上述夹紧板5的位置,上述定位块6固定在其中一个夹紧板5的上端并且用以定位待加工垫板横向位置。

[0018] 对于用以支撑垫板的支撑架而言,上述支撑架9包括两个相互平行的支撑立板91、两个支撑平板92,上述两个支撑立板91的两端上沿均设置有凹槽,两个支撑平板92的两端分别固定在凹槽,两个支撑立板91、两个支撑平板92构成的顶面用以水平放置待加工的垫板。

[0019] 支撑架9的四个支撑面一刀铣好,平面度 $\leq 0.05\text{mm}$,中间悬空便于四平面磨损后重新铣留下的余量;垫板底面纵向一般翘曲变化小,横向翘曲变化大些,四个纵向支撑面有效的支撑两端的纵向小平面(中间悬空有效避让开横向翘曲变化大的部分),这样确保基准面的情况下加工出来的上面两个小平面平面度 $\leq 0.1\text{mm}$,远远小于平面度 $\leq 0.3\text{mm}$ 的要求。

[0020] 对于夹紧板5,上述夹紧板5面向上述支撑架9的侧面设置多个凸台51,并且上述凸台51的厚度相同,可以减少接触面增大压强使夹紧效果改善,防止垫板切削加工时窜动。

[0021] 上述加紧机构包括锁紧轴7、两个加紧螺套10,上述锁紧轴7垂直于上述夹紧板5,并且穿过两个上述夹紧板5以及上述支撑架9,上述锁紧轴7的两端均设置有螺纹,上述锁紧轴7穿出两个上述夹紧板5的部分由两个上述加紧螺套10锁紧。

[0022] 加紧螺套10,其上螺纹与锁紧轴7上螺纹都分别为左旋、右旋螺纹,这样可以控制两块夹紧板往相反的方向运动配合来控制夹紧、放松。

[0023] 进一步地,上述夹紧板5位于上述加紧螺套10的两侧均设置有滑动穿孔,设置有两个平行于上述锁紧轴的导柱8,上述导柱8的两端分别穿过滑动穿孔与之滑动配合,并且上述导柱8的柱身穿过上述支撑架9。

[0024] 夹紧板5与底座4上的滑动穿孔一次镗成形,保证其同轴度 $\leq \Phi 0.03\text{mm}$,这样可以保证夹紧板5相对导柱8作水平运动时不发生偏斜。

[0025] 进一步地,其中一个夹紧板5的上端设置有定位座61,上述定位块6铰接设置在上述定位座61,并且上述定位块6的转动平面为竖直平面。

[0026] 进一步地,设置有转盘2、手柄3,上述转盘2设置在上述底盘 1并可相对于底盘1转动并由上述手柄3锁紧与松开,上述底座4固定在上述转盘2顶面。

[0027] 具体操作过程为：

[0028] 1、将通用道岔代加工的垫板12放在支撑板9上；

[0029] 2、放下定位块6，将垫板横向位置定位；

[0030] 3、转动锁紧轴7，使两块夹紧板夹紧垫板；

[0031] 4、转动手柄3，将转盘2锁死；

[0032] 5、加工其中一个小平面11；

[0033] 6、反向转动手柄3，松开转盘2；

[0034] 7、将转盘2相对于底盘1旋转180°，并反向转动手柄3锁紧转盘2；

[0035] 8、加工另一个小平面；

[0036] 9、反向转动锁紧轴7，拿出垫板，完成一次加工。

[0037] 本实用新型，道岔垫板小平面的加工装置，支撑架保证了平面度要求，设计为可替换形式，易于以后表面磨损重新铣削，转盘的设计减少了工件一次装夹，降低了装夹误差，夹紧板对夹的方式，将垫板外形对称度误差降低一半。

[0038] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本实用新型内容并加以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

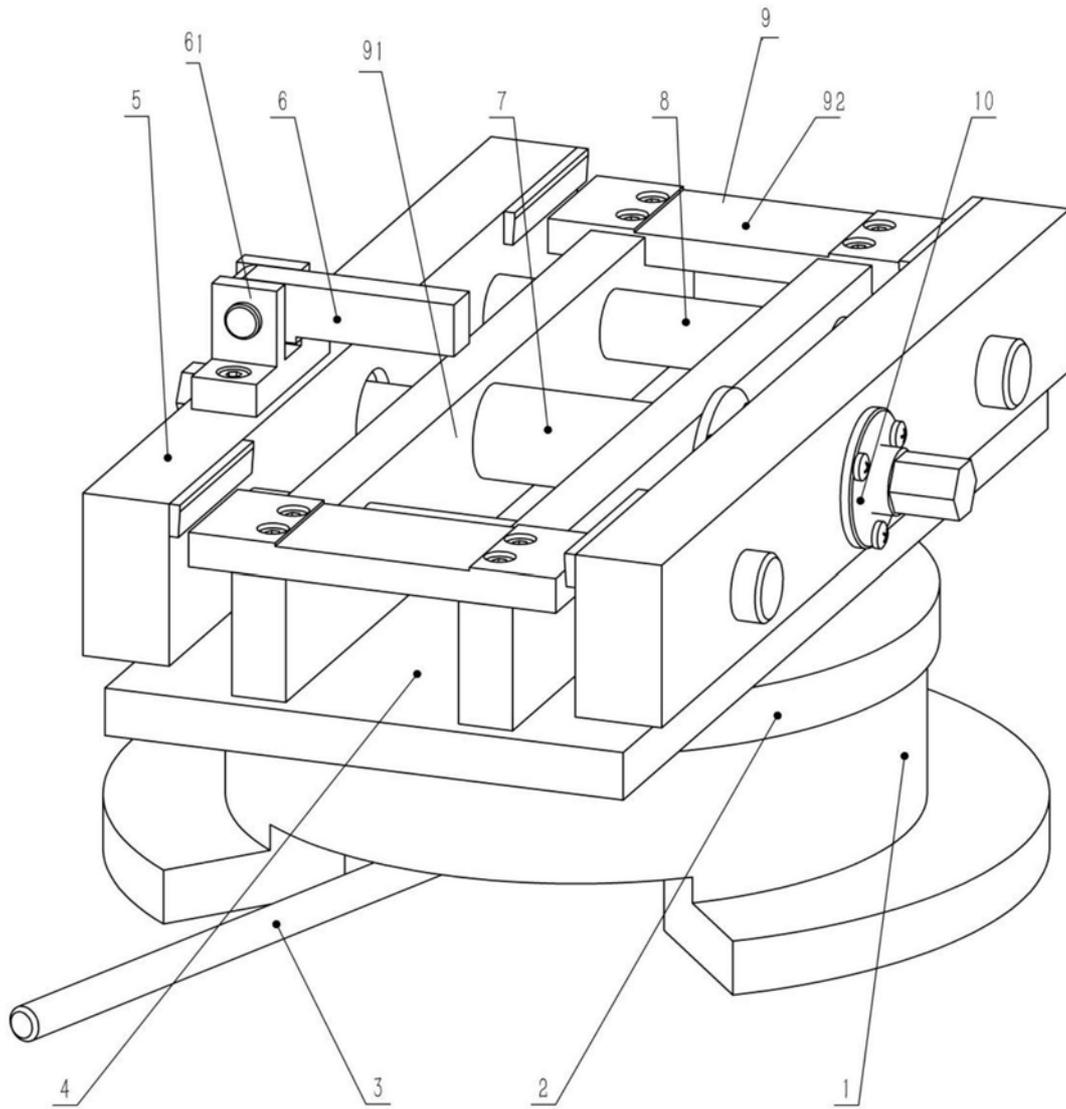


图1

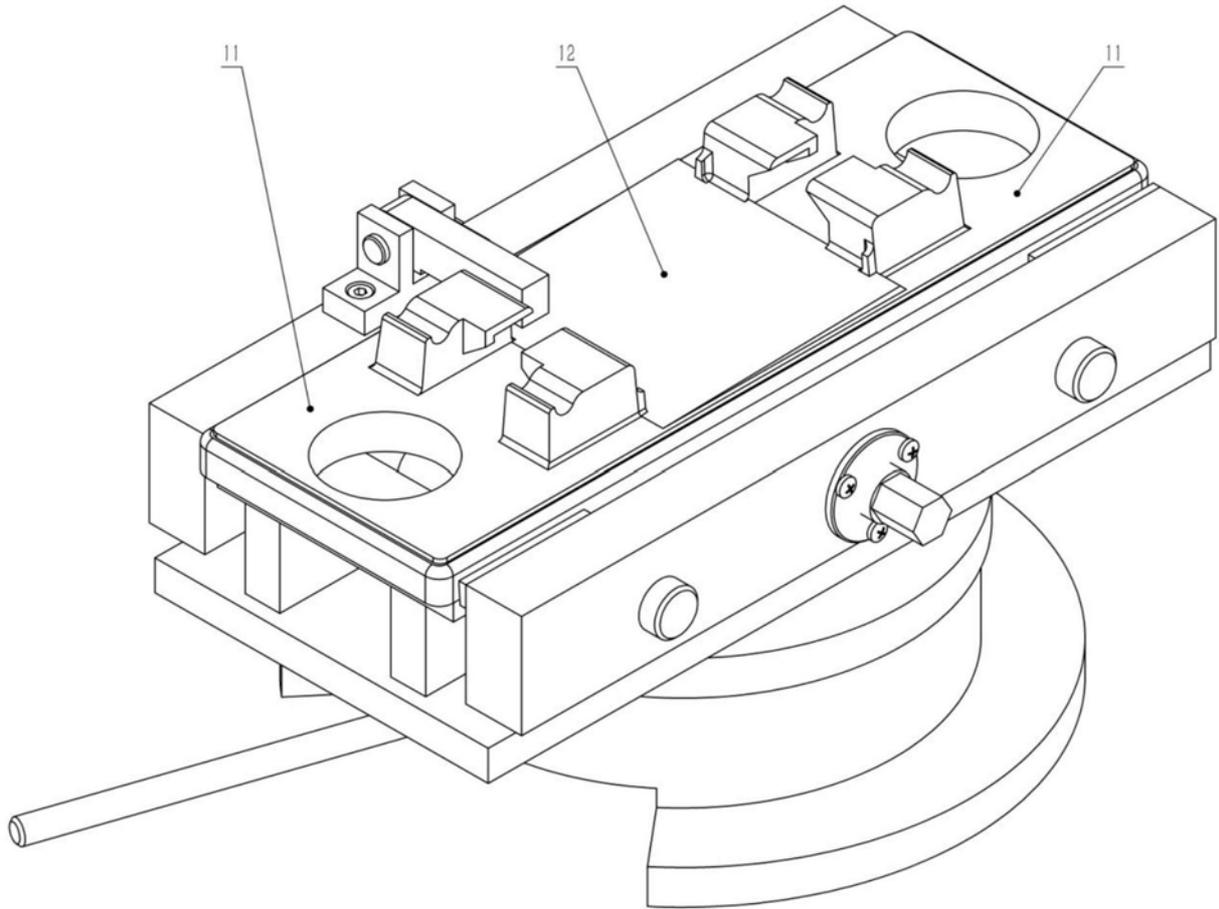


图2