



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213106304 U

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 202021670471.0

(22) 申请日 2020.08.12

(73) 专利权人 上海赛科利汽车模具技术应用有
限公司

地址 201209 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区金穗路775号

(72) 发明人 李明 孙涛 马建新 张生春
卞榆焕

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所(普通
合伙) 31219

代理人 苗晓娟

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 5/35 (2006.01)

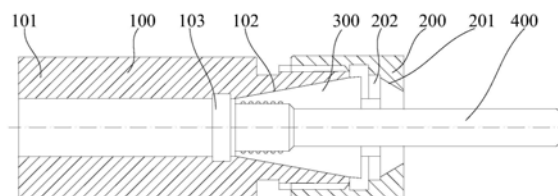
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种内外圆磨床修配装夹工装

(57) 摘要

本实用新型提供一种内外圆磨床修配装夹工装,包括:基杆、压紧套和多个抱紧套。基杆的一端设置有装夹体,基杆的另一端内部设置有第一锥孔,第一锥孔与装夹体同轴且大端朝外设置;压紧套安装于基杆具有第一锥孔的一端,且内部具有第二锥孔;第二锥孔与第一锥孔同轴相对,且大端朝向第一锥孔;多个抱紧套的内孔直径分别与不同的待修配工件直径相匹配;抱紧套安装在第一锥孔和第二锥孔所组成的腔室内,抱紧套的一端设置有第一锥套,抱紧套的另一端设置有第二锥套,第一锥套和第二锥套的端面上均设置有多切口;多个切口沿轴线延伸,并把第一锥套和第二锥套沿圆周方向分割成多份。采用本实用新型内外圆磨床修配装夹工装,可提高装夹效率。



1. 一种内外圆磨床修配装夹工装,其特征在于,包括:

基杆,所述基杆的一端设置有装夹体,所述基杆的另一端内部设置有第一锥孔,所述第一锥孔与所述装夹体同轴且大端朝外设置;

压紧套,安装于所述基杆具有第一锥孔的一端,且内部具有第二锥孔;所述第二锥孔与所述第一锥孔同轴相对,且大端朝向所述第一锥孔;

多个抱紧套,所述多个抱紧套的内孔直径分别与不同的待修配工件直径相匹配;所述抱紧套安装在所述第一锥孔和第二锥孔所组成的腔室内,所述抱紧套的一端设置有第一锥套,所述抱紧套的另一端设置有第二锥套,所述第一锥套和所述第二锥套的端面上均设置有多道切口;所述多个切口沿轴线延伸,并把所述第一锥套和所述第二锥套沿圆周方向分割成多份。

2. 根据权利要求1所述的内外圆磨床修配装夹工装,其特征在于,所述第一锥套与所述待修配工件的配合面上设置有多道环槽。

3. 根据权利要求1所述的内外圆磨床修配装夹工装,其特征在于,所述多个切口沿所述第一锥套和/或第二锥套的圆周均布。

4. 根据权利要求1所述的内外圆磨床修配装夹工装,其特征在于,所述第一锥孔的半锥角为 $8\sim 10^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求1所述的内外圆磨床修配装夹工装,其特征在于,所述第二锥孔的半锥角为 $25\sim 35^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求1所述的内外圆磨床修配装夹工装,其特征在于,所述第一锥套和所述第二锥套通过圆管相连接,所述圆管的壁厚为 $8\sim 12\text{mm}$ 。

7. 根据权利要求1所述的内外圆磨床修配装夹工装,其特征在于,所述压紧套螺纹连接安装在所述基杆上。

8. 根据权利要求1所述的内外圆磨床修配装夹工装,其特征在于,所述抱紧套为弹簧钢材质。

9. 根据权利要求1所述的内外圆磨床修配装夹工装,其特征在于,所述第一锥孔的小端设置有第一环形凹槽。

10. 根据权利要求1所述的内外圆磨床修配装夹工装,其特征在于,所述第二锥孔的大端设置有第二环形凹槽。

一种内外圆磨床修配装夹工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床装夹领域,特别是一种内外圆磨床修配装夹工装。

背景技术

[0002] 内外圆磨床是加工工件圆柱形、圆锥形或其他形状素线展成的内外表面和轴肩端面的磨床;使用最广泛,能加工各种圆柱形圆锥形外表面及轴肩端面磨床。

[0003] 在所有的磨床中,内外圆磨床是应用得最广泛的一类机床,它一般是由基础部分的铸铁床身,工作台,支承并带动工件旋转的头架、尾座、安装磨削砂轮的砂轮架(磨头),控制磨削工件尺寸的横向进给机构,控制机床运动部件动作的电器和液压装置等主要部件组成。内外圆磨床在日常加工生产中的主要工作任务为修配模具,例如:自制冲头、凹模套、检测销、检测套。因修配件种类较多,尺寸差异较大,每件装夹校正时间长。会造成大量加工任务囤积,因此需要一种内外圆磨床修配装夹工装来提高修配的装夹效率。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种内外圆磨床修配装夹工装,用于解决现有内外圆磨床在修配件更换时装夹校正时间较长的问题。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型一种内外圆磨床修配装夹工装,包括:

[0006] 基杆,所述基杆的一端设置有圆柱形的装夹体,所述基杆的另一端内部设置有第一锥孔,所述第一锥孔与所述装夹体同轴且大端朝外设置;

[0007] 压紧套,安装于所述基杆具有第一锥孔的一端,且内部具有第二锥孔;所述第二锥孔与所述第一锥孔同轴相对,且大端朝向所述第一锥孔;

[0008] 多个抱紧套,所述多个抱紧套的内孔直径分别与不同的待修配工件直径相匹配;所述抱紧套安装在所述第一锥孔和第二锥孔所组成的腔室内,所述抱紧套的一端设置有第一锥套,所述抱紧套的另一端设置有第二锥套,所述第一锥套和所述第二锥套的端面上均设置有多道切口;所述多个切口沿轴线延伸,并把所述第一锥套和所述第二锥套沿圆周方向分割成多份。

[0009] 作为本实用新型一示例,所述第一锥套与所述待修配工件的配合面上设置有多道环槽。

[0010] 作为本实用新型一示例,所述多个切口沿所述第一锥套和/或第二锥套的圆周均布。

[0011] 作为本实用新型一示例,所述第一锥孔的半锥角为 $8\sim 10^{\circ}$ 。

[0012] 作为本实用新型一示例,所述第二锥孔的半锥角为 $25\sim 35^{\circ}$ 。

[0013] 作为本实用新型一示例,所述第一锥套和所述第二锥套通过圆管相连接,所述圆管的壁厚为 $8\sim 12\text{mm}$ 。

[0014] 作为本实用新型一示例,所述压紧套螺纹连接安装在所述基杆上。

- [0015] 作为本实用新型一示例,所述抱紧套为弹簧钢材质。
- [0016] 作为本实用新型一示例,所述第一锥孔的小端设置有第一环形凹槽。
- [0017] 作为本实用新型一示例,所述第二锥孔的大端设置有第二环形凹槽。
- [0018] 如上所述,本实用新型可以通过更换不同的抱紧套来实现对不同修配件的装夹,基杆在卡爪上装夹校正后,只需拆掉压紧套换上不同的抱紧套就可以实现对不同工件的修配装夹,装夹方便快捷,效率高。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型内外圆磨床修配装夹工装一实施例的结构示意图;
- [0020] 图2为本实用新型内外圆磨床修配装夹工装一实施例中抱紧套的结构示意图;
- [0021] 图3为图2的左视图;
- [0022] 图4为图3中的A-A旋转剖视图;
- [0023] 图5为图2的右视图。
- [0024] 图中:
- | | | |
|--------|-----|--------|
| [0025] | 100 | 基杆 |
| [0026] | 101 | 装夹体 |
| [0027] | 102 | 第一锥孔 |
| [0028] | 103 | 第一环形凹槽 |
| [0029] | 200 | 压紧套 |
| [0030] | 201 | 第二锥孔 |
| [0031] | 202 | 第二环形凹槽 |
| [0032] | 300 | 抱紧套 |
| [0033] | 301 | 第一锥套 |
| [0034] | 302 | 第二锥套 |
| [0035] | 303 | 内孔 |
| [0036] | 304 | 环槽 |
| [0037] | 305 | 圆管 |
| [0038] | 306 | 切口 |
| [0039] | 400 | 待修配工件 |

具体实施方式

[0040] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其它优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。

[0041] 需要说明的是,本实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想,虽图示中仅显示与本实用新型中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的形态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局形态也可能更为复杂。

[0042] 内外圆磨床在日常加工生产中的主要工作任务为修配模具,例如:自制冲头、凹模套、检测销、检测套。因修配件种类较多,尺寸差异较大,每件装夹校正时间长。会造成大量加工任务囤积,因此需要一种内外圆磨床修配装夹工装来提高修配的装夹效率。

[0043] 请参阅图1至图5,为了提高装夹效率,本实用新型提供一种内外圆磨床修配装夹工装,用于解决现有内外圆磨床在修配件更换时装夹校正时间较长的问题。

[0044] 请参阅图1,为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型一种内外圆磨床修配装夹工装,包括:基杆100、压紧套200和多个抱紧套300。

[0045] 上述基杆100的一端设置有圆柱形的装夹体101,内外圆磨床的卡爪同轴卡夹在装夹体101外,所述基杆100的另一端内部设置有第一锥孔102,所述第一锥孔102与所述装夹体101同轴且大端朝外设置。

[0046] 上述压紧套200安装于所述基杆100具有第一锥孔102的一端,且内部具有第二锥孔201;所述第二锥孔201与所述第一锥孔102同轴相对,且大端朝向所述第一锥孔102,所述第二锥孔201的小端向外贯通所述压紧套200。

[0047] 上述多个抱紧套300上的内孔303直径分别与不同的待修配工件400直径相匹配;所述抱紧套300安装在所述第一锥孔102和第二锥孔201所组成的腔室内,所述抱紧套300的一端设置有第一锥套301,所述抱紧套300的另一端设置有第二锥套302,所述第一锥套301和所述第一锥孔102相配合,所述第二锥套302和所述第二锥孔201相配合,所述第一锥套301和所述第二锥套302的端面上均设置有多道切口306;所述多个切口306沿轴线延伸,并把所述第一锥套301和所述第二锥套302沿圆周方向分割成多份;其中,通过所述压紧套200使所述第一锥孔102和所述第二锥孔201分别挤压所述第一锥套301和所述第二锥套302,从而将待修配工件400抱紧。

[0048] 需要说明的是本实用性中的抱紧套300有多个,其外形相同,但内孔不同,并分别与不同的待修配工件400相匹配,图1中仅示出其中一个抱紧套300的安装示意图。

[0049] 本实用新型修配装夹工装,在使用时先将基杆100的装夹体101装夹在内外圆机床的卡盘上,并打表校圆找正后,即可以通过更换不同的抱紧套300来实现对不同修配件的装夹,在抱紧套300更换的过程中无需再进行找正,装夹方便快捷,效率高。

[0050] 请参阅图4,为了增加抱紧套300对待修配工件400的装夹摩擦力,作为本实用新型一示例,所述第一锥套301与所述待修配工件400的配合面上设置有多道环槽304。环槽304的设置既不会影响工件同轴度,又会增加抱紧套300的抱紧摩擦力。

[0051] 请参阅图2、3和图5,为了获得更加均匀的抱紧压力,在本实用新型一实施例中,所述多个切口306沿所述第一锥套301和/或第二锥套302的圆周均布。均布的切口306使第一锥套301和第二锥套302分割成均匀的抱紧片,能够增加装夹的稳定性。

[0052] 请参阅图4,考虑到钢与钢之间的摩擦自锁角为 $8\sim 10^\circ$,在本实用新型一示例,所述基杆100的材质为钢,所述抱紧套300的材质为弹簧钢,所述第一锥孔102的半锥角 α 为 $8\sim 10^\circ$ 。这个角度范围,能够预防第一轴套相对于第一锥孔102的滑动,增加了装夹的稳定性。

[0053] 请参阅图4,为了增加压紧套200对抱紧套300的轴向作用力,在本实用新型一示例中,所述第二锥孔201的半锥角 β 为 $25\sim 35^\circ$ 。这个角度既能保证压紧套200在旋拧过程中不会受到太多阻力,又能为抱紧套300提供足够的轴向挤紧力。

[0054] 请参阅图4,为了保证足够的弹性抱紧力,在本实用新型一示例中,所述第一锥套

301和所述第二锥套302通过薄壁圆管305相连接,所述薄壁圆管305的壁厚 t 为8~12mm。薄壁圆管305的内径与待修配工件400的外径相同,当第一锥孔102和第二锥孔201分别挤压第一轴套和第二轴套时,薄壁圆管305可以为第一锥套301和第二锥套302上抱紧片的变形提供需要的条件。

[0055] 在本实用新型中,压紧套200在基杆100上的安装形式可以为一切能够为抱紧套300提供足够轴向压力的安装结构,例如,可以通过多个螺栓安装在基杆100上,并通过旋拧多个螺栓来使压紧套200压紧所述抱紧套300,请参阅图1,作为本实用新型一示例,所述基杆100的外部设置有外螺纹,所述压紧套200内部设置有与所述外螺纹相配的内螺纹,所述压紧套200的所述内螺纹螺纹连接安装在所述基杆100的外螺纹上。这种方式只需转动压紧套200即可实现抱紧套300的压紧,调节效率比较高效。

[0056] 请参阅图1,考虑到第一锥孔102和第二锥孔201的加工难度,作为本实用新型一示例,所述第一锥孔102的小端设置有第一环形凹槽103。所述第二锥孔201的大端设置有第二环形凹槽202。第一环形凹槽103和第二环形凹槽202能够有效降低加工难度。

[0057] 表1为安装有本实用新型装夹工装的内外圆磨床与传统的内外圆磨床的装夹速度对比表。

[0058] 表1

[0059]

序号	名称	尺寸	改造前装夹时间	改造后装夹时间
1	冲头	$\Phi 12\text{mm}$	15 分钟	2 分钟
2	冲头	$\Phi 14 \text{ mm}$	15 分钟	2 分钟
3	冲头	$\Phi 15 \text{ mm}$	15 分钟	2 分钟
4	冲头	$\Phi 16 \text{ mm}$	15 分钟	2 分钟
5	冲头	$\Phi 20 \text{ mm}$	15 分钟	2 分钟
6	检查套	$\Phi 6 \text{ mm}$	15 分钟	2 分钟
7	检查套	$\Phi 8 \text{ mm}$	15 分钟	2 分钟
8	检查套	$\Phi 11.5 \text{ mm}$	15 分钟	2 分钟
9	检查套	$\Phi 12 \text{ mm}$	15 分钟	2 分钟
10	检查套	$\Phi 13.5 \text{ mm}$	15 分钟	2 分钟

[0060] 由表1可见,本实用新型可以通过更换不同的抱紧套来实现对不同修配件的装夹,基杆在卡爪上装夹校正后,只需拆掉压紧套换上对应的抱紧套就可以实现对不同工件的修配装夹,装夹方便快捷,效率高,从而有很高的利用价值和使用意义。

[0061] 上述实施方式仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。本实用新型还有许多方面可以在不违背总体思想的前提下进行改进,对于熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,可对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

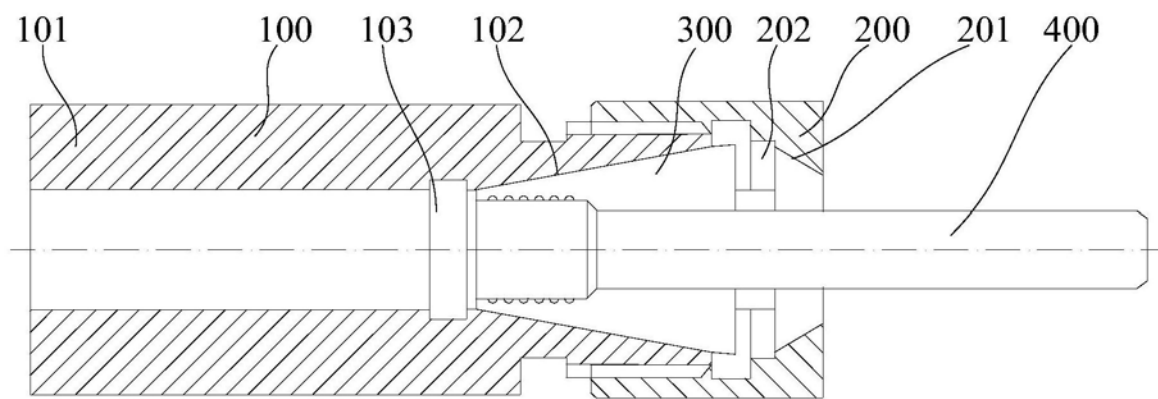


图1

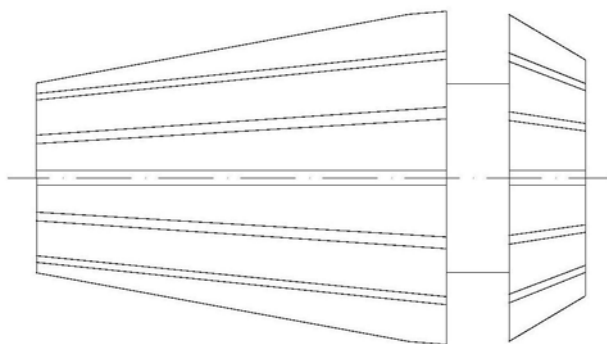


图2

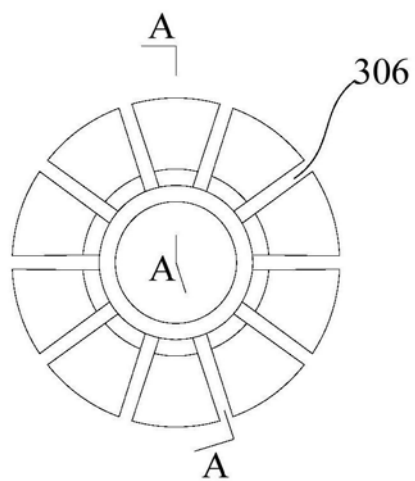


图3

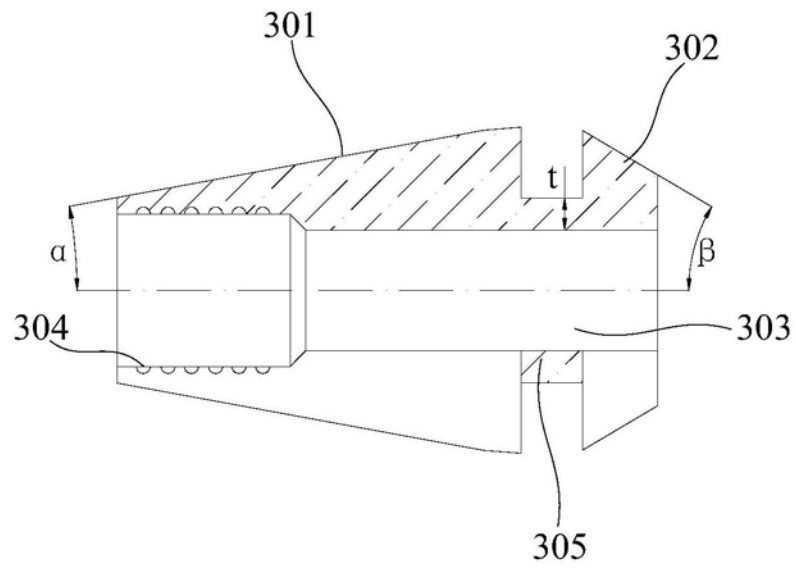


图4

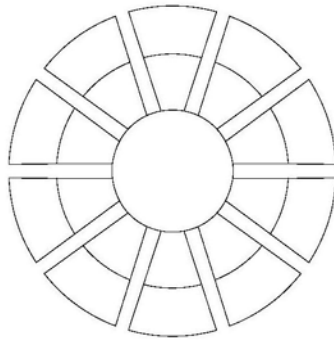


图5