



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202088012 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201120171633. 0

(22) 申请日 2011. 05. 26

(73) 专利权人 寿光市泰丰汽车制动系统有限公司

地址 262700 山东省潍坊市寿光市东城工业园羊田路 38 号

(72) 发明人 刘新兴 刘树军

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205

代理人 李江

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12 (2006. 01)

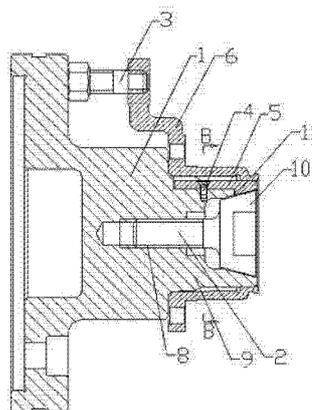
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种孔用机械夹紧弹簧夹头

(57) 摘要

一种孔用机械夹紧弹簧夹头,包括夹具本体,夹具本体的一端具有凸台;所述凸台的外圆周上均匀设有若干个凹槽;在凹槽内安装有涨紧块,所述凸台的端面上设有用来涨紧涨紧块的涨紧装置,使用时,将此夹头通过螺钉固定到车床主轴上,装上工件,并通过限位螺钉使工件固定在夹具本体上,然后通过旋转涨紧螺栓涨紧工件的内孔来使工件定位和夹紧后,便可进行加工,加工完毕,反向旋转涨紧螺栓便可卸下工件。



1. 一种孔用机械夹紧弹簧夹头,包括:
夹具本体(1),夹具本体(1)的一端具有凸台(9);
其特征在于:
所述凸台(9)的外圆周上均匀设有若干个凹槽;
在凹槽内安装有涨紧块(5),
所述凸台(9)的端面上设有用来涨紧涨紧块(5)的涨紧装置。
2. 根据权利要求1所述的一种孔用机械夹紧弹簧夹头,其特征在于:
所述涨紧块(5)的其中一端与凸台(9)固定连接,另一端突出到凸台(9)端面的外部,
其端部设有向内凸起的凸起部(11),凸起部(11)为锥形结构。
3. 根据权利要求2所述的一种孔用机械夹紧弹簧夹头,其特征在于:
所述涨紧装置为与凸台(9)螺纹连接的涨紧螺栓(2)。
4. 根据权利要求3所述的一种孔用机械夹紧弹簧夹头,其特征在于:
所述涨紧螺栓(2)具有一个与凸起部(11)相配合的锥形的尾部(10)。
5. 根据权利要求1-4其中之一所述的一种孔用机械夹紧弹簧夹头,其特征在于:所述涨紧块(5)的数量为三个。
6. 根据权利要求5所述的一种孔用机械夹紧弹簧夹头,其特征在于:
所述凸台(9)的端面具有向端面内凹陷的凹槽;
在该凹槽的底部开有螺孔(8);
涨紧螺栓(2)与螺孔(8)螺纹连接。
7. 根据权利要求1所述的一种孔用机械夹紧弹簧夹头,其特征在于:
所述夹具本体(1)上设有用来固定工件的限位螺钉(3)。

一种孔用机械夹紧弹簧夹头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械夹紧工装,具体地说涉及一种孔用机械夹紧弹簧夹头,用于工件外圆和端面半精加工和精加工,属于机械制造设备技术领域。

背景技术

[0002] 近几年来我国制造业的迅速发展拉动了加工机床及工具制造业的发展,数控加工中心及液压、气动夹具得到大量应用,但机械手动夹紧夹具因其结构简单、不需外来动力、使用成本低而在一定场合仍得到大量应用。

[0003] 以前此类孔用机械夹紧弹簧夹头结构如图 1 所示,包括一个夹具本体 1,在夹具本体 1 和涨紧螺栓 2,如图 2 所示,夹具本体 1 的一个端面上均匀开有三条轴向槽同时经淬火处理形成三个涨紧瓣 7 兼作涨紧元件,夹具本体 1 上位于三个涨紧瓣 7 中心的位置设有螺孔 8,螺孔 8 内设有涨紧螺栓 2。

[0004] 夹具使用方法为将此夹头以通过螺钉固定到车床主轴上,装上待加工工件 6 通过涨紧螺栓 2 拧紧使涨紧瓣 7 涨紧工件 6 的内孔,并结合限位螺钉 3 来定位和夹紧。由于夹具本体 1 的涨紧瓣 7 部分需进行淬火处理同时轴向开槽,热处理后径向变形不均匀且不可控,同时涨紧瓣部分在工件加工中由于旋转而产生离心力实际处于浮动状态,使加工后的工件形位公差达不到图纸要求;同时,夹具本体 1 兼作涨紧元件,使用中易损坏需整体更换,使用成本高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的问题是提供一种满足工件形位公差要求、使用寿命长的孔用机械夹紧弹簧夹头工装。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种孔用机械夹紧弹簧夹头,包括:

[0008] 夹具本体,夹具本体的一端具有凸台;

[0009] 所述凸台的外圆周上均匀设有若干个凹槽;

[0010] 在凹槽内安装有涨紧块,

[0011] 所述凸台的端面上设有用来涨紧涨紧块的涨紧装置。

[0012] 以下本实用新型对原上述方案的进一步改进:

[0013] 所述涨紧块的其中一端与凸台固定连接,另一端突出到凸台端面的外部,其端部设有向内凸起的凸起部,凸起部为锥形结构。

[0014] 进一步改进:

[0015] 所述涨紧装置为与凸台螺纹连接的涨紧螺栓。

[0016] 进一步改进:

[0017] 所述涨紧螺栓具有一个与凸起部相配合的锥形的尾部;

[0018] 通过旋转涨紧螺栓使涨紧块径向外移涨紧工件内孔来定位和夹紧。

- [0019] 进一步改进：
- [0020] 所述涨紧块的数量为三个。
- [0021] 进一步改进：
- [0022] 所述凸台的端面具有向端面内凹陷的凹槽；
- [0023] 在该凹槽的底部开有螺孔；
- [0024] 涨紧螺栓与螺孔螺纹连接。
- [0025] 进一步改进：
- [0026] 所述夹具本体上设有用来固定工件的限位螺钉。
- [0027] 使用时，将此夹头通过螺钉固定到车床主轴上，装上工件，并通过限位螺钉使工件固定在夹具本体上，然后通过旋转涨紧螺栓涨紧工件的内孔来使工件定位和夹紧后，便可进行加工，加工完毕，反向旋转涨紧螺栓便可卸下工件。
- [0028] 本实用新型将夹具本体和涨紧块分开，各自单独加工后组装后再进行进一步加工，涨紧块作为涨紧元件单独进行淬火处理，作为易损件可单独更换，使夹具寿命大大加长，实用可靠，使用此夹头加工的工件精度完全满足图纸和使用要求，夹具强度得到了增强，提高使用寿命提高了 3 倍以上，夹具本体改为整体式，同时消除了夹具体工作中的浮动，使工装能够满足工件加工后的形位公差要求。
- [0029] 下面结合附图和和实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

- [0030] 附图 1 为本实用新型背景技术中传统的孔用机械夹紧弹簧夹头结构示意图；
- [0031] 附图 2 为附图 1 中的 A-A 向剖视图；
- [0032] 附图 3 为本实用新型实施例中孔用机械夹紧弹簧夹头结构示意图；
- [0033] 附图 4 为附图 3 中的 B-B 向剖视图。
- [0034] 图中：1- 夹具本体；2- 涨紧螺栓；3- 限位螺钉；4- 固定螺钉；5- 涨紧块；6- 工件；7- 涨紧瓣；8- 螺孔；9- 凸台。

具体实施方式

- [0035] 实施例，如图 3 所示，一种孔用机械夹紧弹簧夹头，包括：夹具本体 1，夹具本体 1 的一端具有凸台 9；所述凸台 9 的外圆周上均匀设有三个凹槽；在凹槽内安装有涨紧块 5，所述涨紧块 5 的其中一端通过固定螺钉 4 与凸台 9 固定连接，另一端突出到凸台 9 端面的外部，其端部设有向内凸起的凸起部 11，凸起部 11 锥形结构。
- [0036] 所述凸台 9 的端面上设有用来涨紧涨紧块 5 的涨紧装置，所述涨紧装置为与凸台 9 螺纹连接的涨紧螺栓 2，所述涨紧螺栓 2 具有一个与凸起部 11 相配合的锥形的尾部 10；
- [0037] 所述凸台 9 的端面具有向端面内凹陷的凹槽；在该凹槽的底部开有螺孔 8；涨紧螺栓 2 与螺孔 8 螺纹连接。
- [0038] 通过旋转涨紧螺栓使涨紧块径向外移涨紧工件内孔来定位和夹紧。
- [0039] 所述夹具本体 1 上设有用来固定工件的限位螺钉 3。
- [0040] 使用时，将此夹头通过螺钉固定到车床主轴上，装上工件 6，并通过限位螺钉 3 使工件 6 固定在夹具本体 1 上，然后通过旋转涨紧螺栓 2 涨紧工件 6 的内孔来使工件定位和

夹紧后,便可进行加工,加工完毕,反向旋转涨紧螺栓 2 便可卸下工件。

[0041] 本实用新型将夹具本体和涨紧块分开,各自单独加工后组装后再进行进一步加工,涨紧块作为涨紧元件单独进行淬火处理,作为易损件可单独更换,使夹具寿命大大加长,实用可靠,使用此夹头加工的工件精度完全满足图纸和使用要求,夹具强度得到了增强,提高使用寿命提高了 3 倍以上,夹具本体改为整体式,同时消除了夹具体工作中的浮动,使工装能够满足工件加工后的形位公差要求。

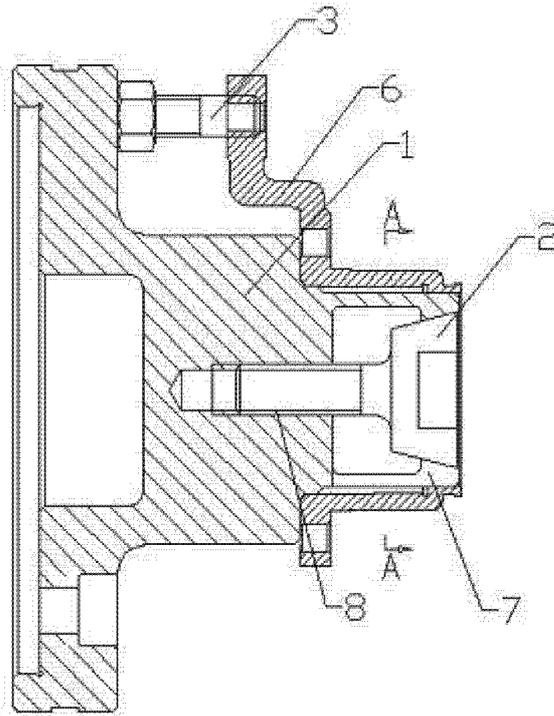


图 1

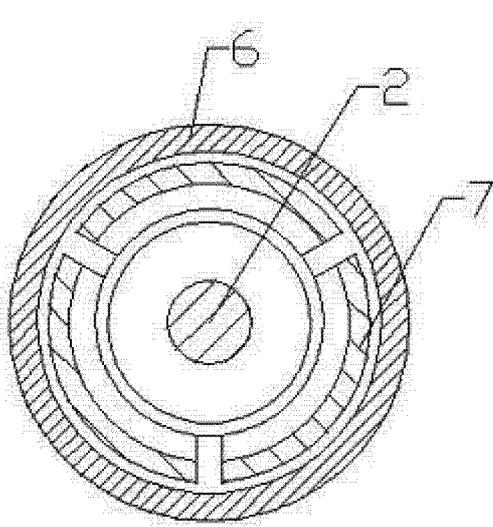


图 2

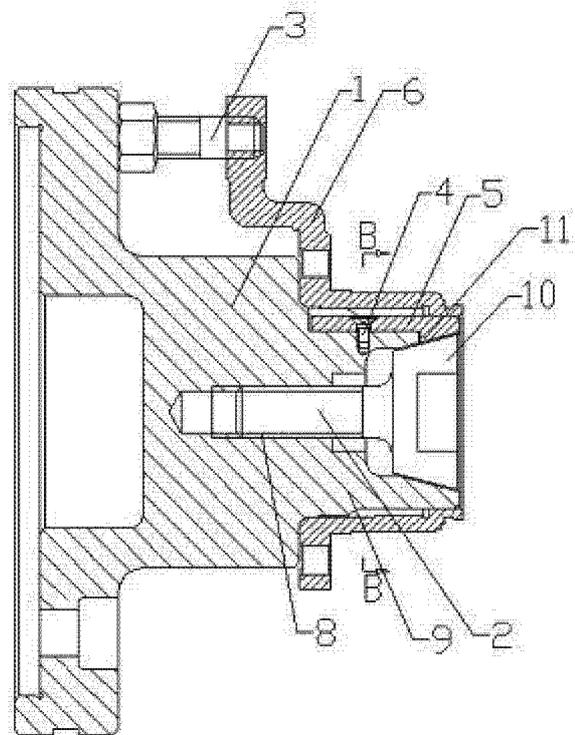


图 3

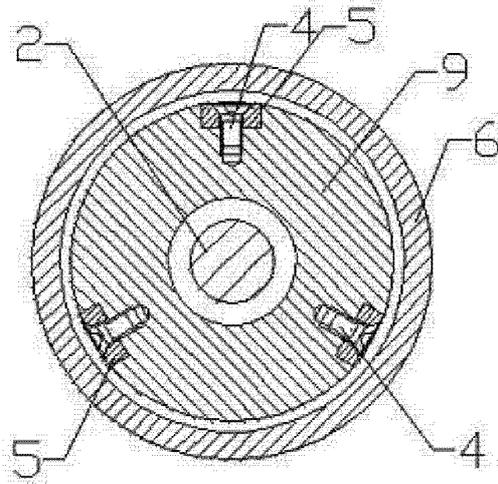


图 4