



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202878024 U

(45) 授权公告日 2013.04.17

(21) 申请号 201220505664. X

(22) 申请日 2012.09.26

(73) 专利权人 广西玉柴机器股份有限公司

地址 537005 广西壮族自治区玉州区天桥西路 88 号

(72) 发明人 赵重阳

(74) 专利代理机构 玉林市振盛专利商标代理事

务所 45109

代理人 邱振泉

(51) Int. Cl.

B23Q 13/00 (2006.01)

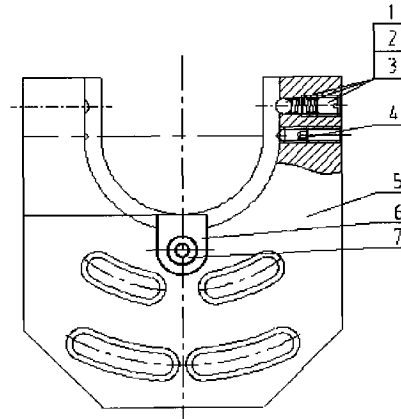
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种 JT50 刀柄库外存刀架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 JT50 刀柄库外存刀架,存刀架开有放置刀柄的半圆沉孔,半圆沉孔下方开有键槽,存刀架左右两侧开有通孔和螺纹孔。采用刀柄前端面 a 支撑;刀柄外圆 b 配合定位;采用头部为 60° 角的内六角螺钉形式定位刀柄轴向,防止放置刀柄时掉落刀柄;采用平键和刀柄键槽相配合定位刀柄周向,保证抓刀时刀柄键槽和主轴定位键位置的正确;采用钢球+弹簧+螺钉的形式压紧刀柄定位 V 型槽(c)位置,确保刀柄放置在库外存刀架上随工作台一起移动时不会脱落刀架。与现有立式加工中心库内抓刀技术相此,本实用新型库外存刀架可以实现自动更换不能放进刀库的重、长、大的刀具,拓宽了立式加工中心的适用范围,也提高了立式加工中心的通用性。



1. 一种 JT50 刀柄库外存刀架, 主要包括有存刀架、钢球、压紧弹簧、调整螺钉、定位螺钉、存刀支撑板、定位平键和定位平键锁紧螺钉, 其特征在于: 库外存刀支撑板 (5) 上面端部有两个通孔, 一个安装定位螺钉 (4), 另一个安装钢球 (1)、压紧弹簧 (2)、调整螺钉 (3), 库外存刀支撑板 (5) 的半圆沉孔下方的定位平键锁紧螺钉 (7) 把定位平键 (6) 固于库外存刀支撑板 (5), 存刀架开有放置刀柄 (8) 的半圆沉孔, 半圆沉孔下方开有键槽, 存刀架左右两侧开有通孔和螺纹孔。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 JT50 刀柄库外存刀架, 其特征在于: 所述的半圆沉孔与刀柄前端面 (a) 的接触面为支撑面。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 JT50 刀柄库外存刀架, 其特征在于: 所述的半圆沉孔与刀柄外圆 (b) 配合定位, 刀柄 (8) 与存刀架之间单边间隙为 0.15-0.5mm。

4. 根据权利要求 1 所述的一种 JT50 刀柄库外存刀架, 其特征在于: 所述的刀柄 (8) 头部开有螺钉孔, 置入头部为 60 度的内六角螺钉调整刀柄 (8) 与半圆沉孔的轴向间距为 0.1-0.5mm。

5. 根据权利要求 1 所述的一种 JT50 刀柄库外存刀架, 其特征在于: 所述的键槽中置入定位平键 (6), 调整定位平键 (6) 与刀柄 (8) 的周向间隙为 0.1-0.5mm。

6. 根据权利要求 1 所述的一种 JT50 刀柄库外存刀架, 其特征在于: 所述的通孔内由内向外置入钢球 (1)、压紧弹簧 (2)、调整螺钉 (3), 压紧刀柄定位 v 型槽 (c), 钢球 (1) 压紧刀柄 (8) 力的大小通过调整螺钉 (3) 调节。

7. 根据权利要求 1 所述的一种 JT50 刀柄库外存刀架, 其特征在于: 所述的螺纹孔内置入定位螺钉 (4)。

## 一种 JT50 刀柄库外存刀架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种立式加工中心和立式数控铣床的库外存刀架,具体地说是实现立式加工中心和立式数控铣床用的 JT50 刀柄库外存刀的刀架,通过将其安装在工作台上来实现放置重、长、大的刀具。

### 背景技术

[0002] 机械行业中普遍使用立式加工,其配带的刀库对刀具的重量、长度、直径大小等都有相应的限制。如:精铣发动机气缸体顶面用的  $\phi 315$  铣刀盘不能放进刀库,只能采用库外存刀的形式来实现该铣刀盘的自动更换。目前,通常不能放进刀库的刀具通常采用以下两种方法:(1) 采用人工换刀;(2) 固定加工内容,不更换刀。第一种方法不足之处为劳动强度大,生产效率低;第二种方法不足之处为加工中心的通用性缩小,工艺灵活性降低。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种用于解决立式加工中心库外存刀的实用存刀架,该库外存刀架能很好解决了立式加工中心超重、超长、超大刀具不能自动换刀的难题,大大提高设备的生产效率,也大大降低了工人的劳动强度。本实用新型库外存刀架适用于所有立式加工中心的库外存刀,也适用于立式数控铣床库外存刀。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是这样的,一种 JT50 刀柄库外存刀架,主要包括有存刀架、钢球、压紧弹簧、调整螺钉、定位螺钉、存刀支撑板、定位平键和定位平键锁紧螺钉,其特征在于:库外存刀支撑板上端部有两个通孔,一个安装定位螺钉,另一个安装钢球、压紧弹簧、调整螺钉,库外存刀支撑板的半圆沉孔下方的定位平键锁紧螺钉把定位平键固于库外存刀支撑板,存刀架开有放置刀柄的半圆沉孔,半圆沉孔下方开有键槽,存刀架左右两侧开有通孔和螺纹孔。

[0005] 所述的半圆沉孔与刀柄前端面的接触面为支撑面。

[0006] 所述的半圆沉孔与刀柄外圆配合定位,刀柄与存刀架之间单边间隙为 0.15-0.5mm。

[0007] 所述的刀柄头部开有螺钉孔,置入头部为 60 度的内六角螺钉调整刀柄与半圆沉孔的轴向间距为 0.1-0.5mm。

[0008] 所述的键槽中置入定位平键,调整定位平键与刀柄的周向间隙为 0.1-0.5mm。

[0009] 所述通孔内由内向外置入钢球、压紧弹簧、调整螺钉,压紧刀柄定位 v 型槽,钢球压紧刀柄力的大小通过调整螺钉调节。

[0010] 所述的螺纹孔内置入定位螺钉。

[0011] 本实用新型的优点是:采用刀柄前端面 a 支撑;刀柄外圆 b 配合定位(见图 2);定位位置准确可靠;

[0012] 本实用新型采用头部为 60° 角的内六角螺钉形式定位刀柄轴向,防止放刀柄到库外存刀架上时由于刀柄锥面和机床主轴锥面配合好造成刀柄和主轴不能很好脱离,而引起

的掉刀柄问题；

[0013] 本实用新型采用平键和刀柄键槽相配合定位刀柄周向，保证抓刀时刀柄键槽和主轴定位键位置正确；

[0014] 本实用新型采用钢球 + 弹簧 + 调整螺钉的形式压紧刀柄，确保刀柄放置在库外存刀架上随工作台一起移动时不会脱离刀架，而且其压紧力度可以通过调整螺钉来调整；

[0015] 本实用新型安装螺钉过孔采用圆弧可调整的形式，保证安装时库外存刀架的正确位置。

#### 附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型库外存刀架的设计结构主视图；

[0017] 图 1-1 是图 1 的 P-P 剖视图；

[0018] 图 2 是本实用新型所安装刀柄的结构简图；

[0019] 图 3 是本实用新型库外存刀架的设计结构主视图；

[0020] 图 3-1 是本实用新型库外存刀架的设计结构左视剖视图；

[0021] 图 4 本实用新型库外存刀架放置刀柄时的相互位置关系示意图。

[0022] 图 1- 图 4 中，钢球 (1)、压紧弹簧 (2)、调整螺钉 (3)、定位螺钉 (4)、库外存刀支撑板 (5)、定位平键 (6)、定位平键锁紧螺钉 (7)、刀柄 (8)、刀柄前端面 (a)、刀柄外圆 (b)、刀柄定位 v 型槽 (c)。

#### 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对具体实施方式加以说明：

[0024] 实施例 1，本实用新型 JT50 刀柄库外存刀架结构如下：主要包括有存刀架、钢球、压紧弹簧、调整螺钉、定位螺钉、存刀支撑板、定位平键和定位平键锁紧螺钉，其特征是存刀架开有放置刀柄 (8) 的半圆沉孔，半圆沉孔下方开有键槽，存刀架左右两侧开有通孔和螺纹孔。所述的半圆沉孔与刀柄 (8) 前端面 (a) 的接触面为支撑面。所述的半圆沉孔与刀柄外圆 (b) 配合定位，刀柄 (8) 与存刀架之间单边间隙为 0.10 ~ 0.5mm。所述的刀柄 (8) 头部开有螺钉孔，置入头部为 60 度的内六角螺钉调整刀柄 (8) 与半圆沉孔的轴向间距为 0.1 ~ 0.5mm。所述的键槽中 c 所示位置，确保刀柄 (8) 放置在库外存刀架上随工作台一起移动时不会脱落刀架。

[0025] 本实用新型库外存刀架安装在立式加工中心或立式数控铣床工作台上或夹具上，通过编写专门的抓刀程序就可以实现机床库外抓刀和存刀。

[0026] 本实用新型库外存刀架可以实现自动更换不能放进刀库的超重、超长、超大的刀具，拓宽了立式加工中心的适用范围，也减轻了工人的劳动强度。

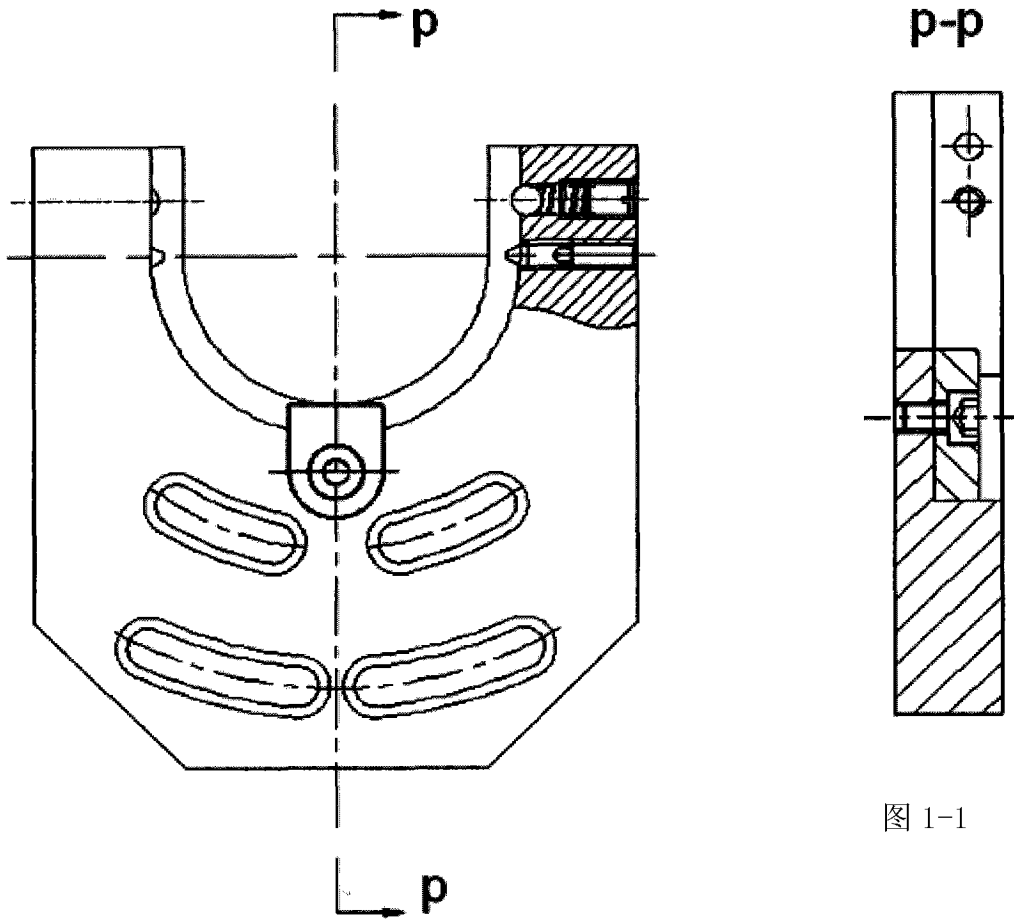


图 1-1

图 1

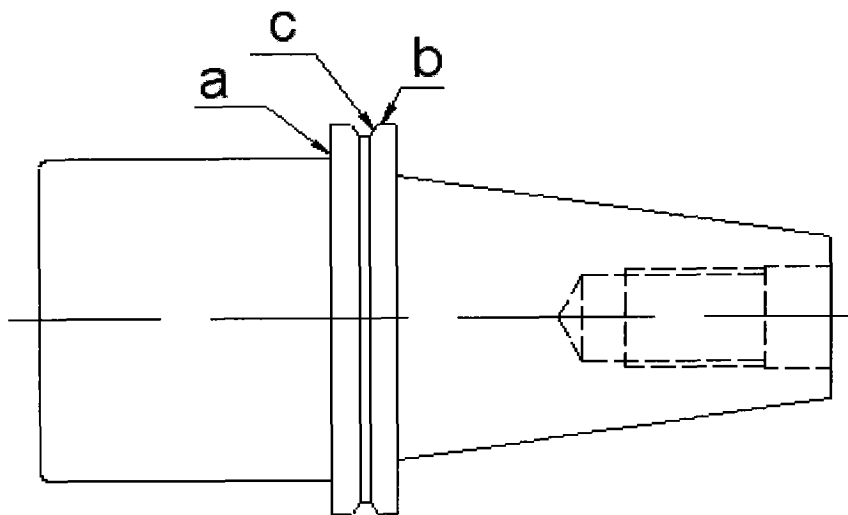


图 2

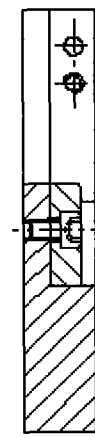
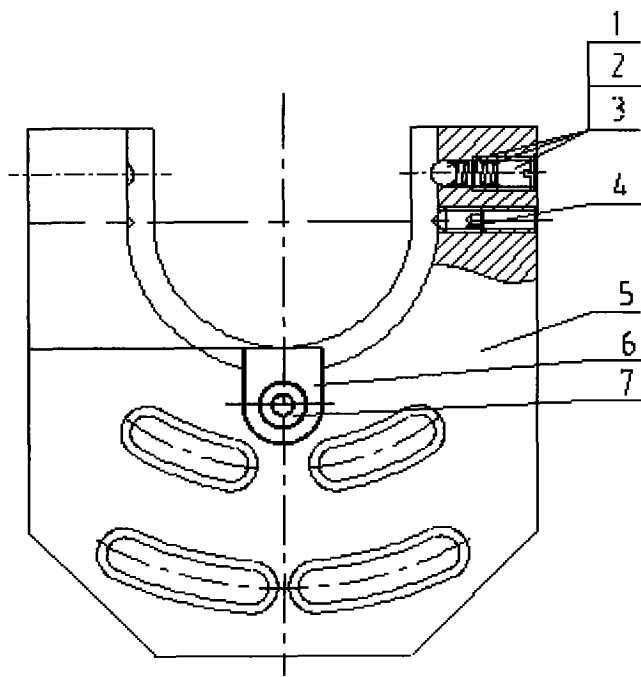


图 3-1

图 3

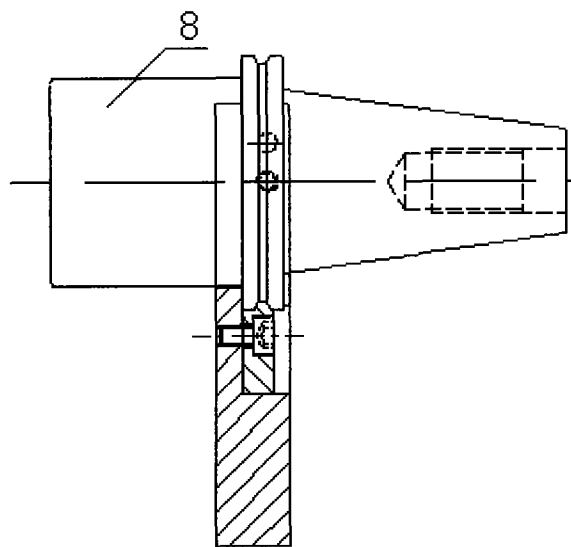


图 4