

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01N 3/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620032882.0

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 2903967Y

[22] 申请日 2006.1.20

[21] 申请号 200620032882.0

[73] 专利权人 四川省瑞格尔仪器有限公司

地址 610091 四川省成都市青羊区蛟龙工业
港 B 区 58 座

[72] 设计人 张湘平

[74] 专利代理机构 成都立信专利事务所有限公司
代理人 冯忠亮

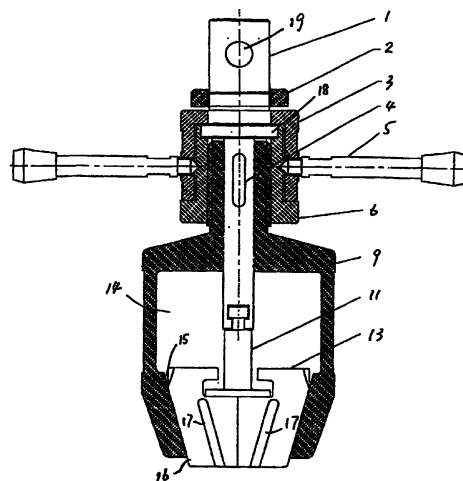
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

弧楔式拉伸夹具

[57] 摘要

本实用新型弧楔形拉伸夹具，夹具体(9)的螺纹端有通孔与拉杆(1)动配合，夹具体夹持端内壁(15)与 V 形夹块(13)的外壁(16)配合形成封闭内腔(14)，夹具体(9)的螺纹端与行程螺母的内螺纹配合，行程螺母与拉杆(1)有轴向固定机构，夹具体(9)与拉杆(1)有径向固定机构，拉杆(1)的上端与夹具座连接，下端与 V 型夹块(13)连接。



1、弧楔形拉伸夹具，其特征在于夹具体（9）的螺纹端有通孔与拉杆（1）动配合，夹具体夹持端内壁（15）与V形夹块（13）的外壁（16）配合形成封闭内腔（14），夹具体（9）的螺纹端与行程螺母的内螺纹配合，行程螺母与拉杆（1）有轴向固定机构，夹具体（9）与拉杆（1）有径向固定机构，拉杆（1）的上端与夹具座连接，下端与V型夹块（13）连接。

2、根据权利要求1所述的夹具，其特征在于夹具体开口端内壁（15）和夹块（13）的外壁（16）为相配合的有锥度的弧面，夹具体开口端内壁（15）有导向螺钉（12）与夹块（13）外壁（16）上的轴向滑槽（17）配合。

3、根据权利要求1所述的夹具，其特征在于内腔（14）侧壁有盖板（10）与夹具体（9）铰连，两者闭合处有碰珠（8）。

4、根据权利要求1所述的夹具，其特征在于行程螺母由上螺母（3）的内螺纹与下螺母（6）的外螺纹相联接构成，下螺母（6）的内螺纹与夹具体（9）的螺纹端联接，拉杆（1）的轴向固定机构为与上、下螺母构成的槽相配合的轴肩（18），拉杆的径向固定机构为与夹具体（9）的键槽配合的导向键（4），有手柄（5）与上螺母（3）螺纹连接，并锁紧下螺母（6）。

5、根据权利要求1所述的夹具，其特征在于有传力杆（11）位于拉杆（1）与夹块（13）之间，传力杆（11）的两端为T形，分别与拉杆（1）和夹块（13）的T形槽连接。

6、根据权利要求1所述的夹具，其特征在于拉杆（1）有圆孔（19）通过插销与上、下夹具座连接，拉杆（1）有锁紧螺母（2）。

7、根据权利要求1或2或3所述的夹具，其特征在于夹块（13）在滑动方向的横截面为圆形。

弧楔式拉伸夹具

技术领域：

本实用新型与材料试验机的夹持部件有关，尤其与金属、硬质塑料及其他复合试材料的夹具有关。

背景技术：

在材料拉伸试验领域，必须可靠夹持试样，防止打滑动，才能准确求取材料的抗拉强度、屈服强度、延伸率、残余应力、弹性模量等技术参数。已有的夹具有如下缺点：

1、传统夹具由于采用了开口式结构，为了确保强度，不得不加大夹具的相关尺寸，使夹具体显得笨重，操作不便。

2、传统夹具结构受热处理的因素影响很大，热处理硬度直接影响夹具的强度。

3、传统夹具 V 型夹块自身的结构特点是在 V 形根部，淬火易产生裂纹，夹持时易产生应力集中现象，其开裂一直是设计和制造过程中无法解决的问题。传统夹具为前后开口状，一旦夹块开裂飞出，极易伤人。

实用新型的内容：

本实用新型的目的是提供一种结构简单，制造容易成本低廉，强度高，使用寿命长，操作安全、方便、快捷，操作劳动强度小的弧楔式拉伸夹具。

本实用新型是这样实现的：

本实用新型弧楔形拉伸夹具，夹具体 9 的螺纹端有通孔与拉杆 1 动配合，夹具体夹持端内壁 15 与 V 形夹块 13 的外壁 16 配合形成封闭内腔 14，夹具体 9 的螺纹端与行程螺母的内螺纹配合，行程螺母与拉杆 1 有轴向固定机构，夹具体 9 与拉杆 1 有径向固定机构，拉杆 1 的上端与夹具座连接，下端与 V 型夹块 13 连接。

夹具体开口端内壁 15 和夹块 13 的外壁 16 为相配合的有锥度的弧面，夹具体开口端内壁 15 有导向螺钉 12 与夹块 13 外壁 16 上的轴向滑槽 17 配合。

内腔 14 侧壁有盖板 10 与夹具体 9 铰连, 两者闭合处有碰珠 8。

行程螺母由上螺母 3 的内螺纹与下螺母 6 的外螺纹相联接构成, 下螺母 6 的内螺纹与夹具体 9 的螺纹端联接, 拉杆 1 的轴向固定机构为与上、下螺母构成的槽相配合的轴肩 18, 拉杆的径向固定机构为与夹具体 9 的键槽配合的导向键 4, 有手柄 5 与上螺母 3 螺纹连接, 并锁紧下螺母 6。

有传力杆 11 位于拉杆 1 与夹块 13 之间, 传力杆 11 的两端为 T 形, 分别与拉杆 1 和夹块 13 的 T 形槽连接。

拉杆 1 有圆孔 19 通过插销与上、下夹具座连接, 拉杆 1 有锁紧螺母 2。

夹块 13 在滑动方向的横截面为椭圆形。

本实用新型有如下优点:

1、采用圆弧面 V 型夹块, 与夹具体的圆弧面呈滑配合, 使夹块在夹具体中呈包围状态, 夹块的夹持分力直接承受在夹具体上, 这样 V 型夹块不易开裂, 提高了操作安全性;

2、夹具轻巧, 装卸方便, 变形小, 检测精度高。本实用新型采用封闭式结构, 使夹具的强度大幅度增加, 从而有效地减小变形。

3、本实用新型采用流线型结合凸凹设计, 采用先进工艺制造, 造型新颖独特, 外观漂亮。结构简单, 制造容易, 成本低廉, 使用寿命长。

附图说明:

图 1 是本实用新型的外观图

图 2 是图 1 的 A-A 剖视图

图 3 是图 1 的轴线剖面图

图 4 是图 1 的 B-B 剖视图

具体实施方式:

本实用新型弧楔式拉伸夹具组成部分有: 拉杆 1、锁紧螺母 2、行程上螺母 3、导向键 4、手柄 5、行程下螺母 6、转轴 7、碰珠 8、夹具体 9、盖板 10、传力杆 11、导向螺钉 12、夹块 13。上述零件的装配关系如下:

①通过拉杆 1 上的圆孔 19, 用插销直接联接在上、下夹具座上。用锁紧螺母 2 使夹具与夹具座锁紧, 使夹具不晃动。

②导向键 4 装于拉杆 1 上, 可在夹具体 9 键槽内上下滑动, 用于防

止拉杆 1 转动。

③行程上螺母 3 旋入行程下螺母 6 上，用手柄 5 将两者联为一个整体，中间的拉杆 1 轴肩可在里面转动。旋动手柄 5，可使夹具体 9 上下平行运动。

④拉杆 1 与夹块 13 间通过传力杆 11 给试样传递预紧力，使试样在试验进行前就处于夹持受力状态，试样不打滑。

⑤夹块 13 与夹具体 9 采用圆弧面滑动，通过导向螺 12 使夹块 13 在上下运动过程中自动分合。

⑥盖板 10 可绕转轴 7 转动打开，以便更换夹块 13。关上时，碰珠 8 自动卡住盖板 10，使用方便。

操作过程如下：

将拉杆 1 插入上、下夹具座孔，用插销联接。旋动锁紧螺母 2，使夹具与夹具座锁紧。旋动手柄 5，使夹块 13 张开，放入试样，再旋动手柄 5，使夹块 13 闭合并紧紧抱住试样。

试验结束后，旋动手柄 5，使夹块 13 松开，取下试样。

对于不同的试样，要更换对应规格的夹块进行试验：首先打开盖板 10，取出传力杆 11 后，向上滑动并取出夹块 13，顺着导向螺钉 12 装入新换的夹块 13，装上传力杆 11，关上盖板 10。

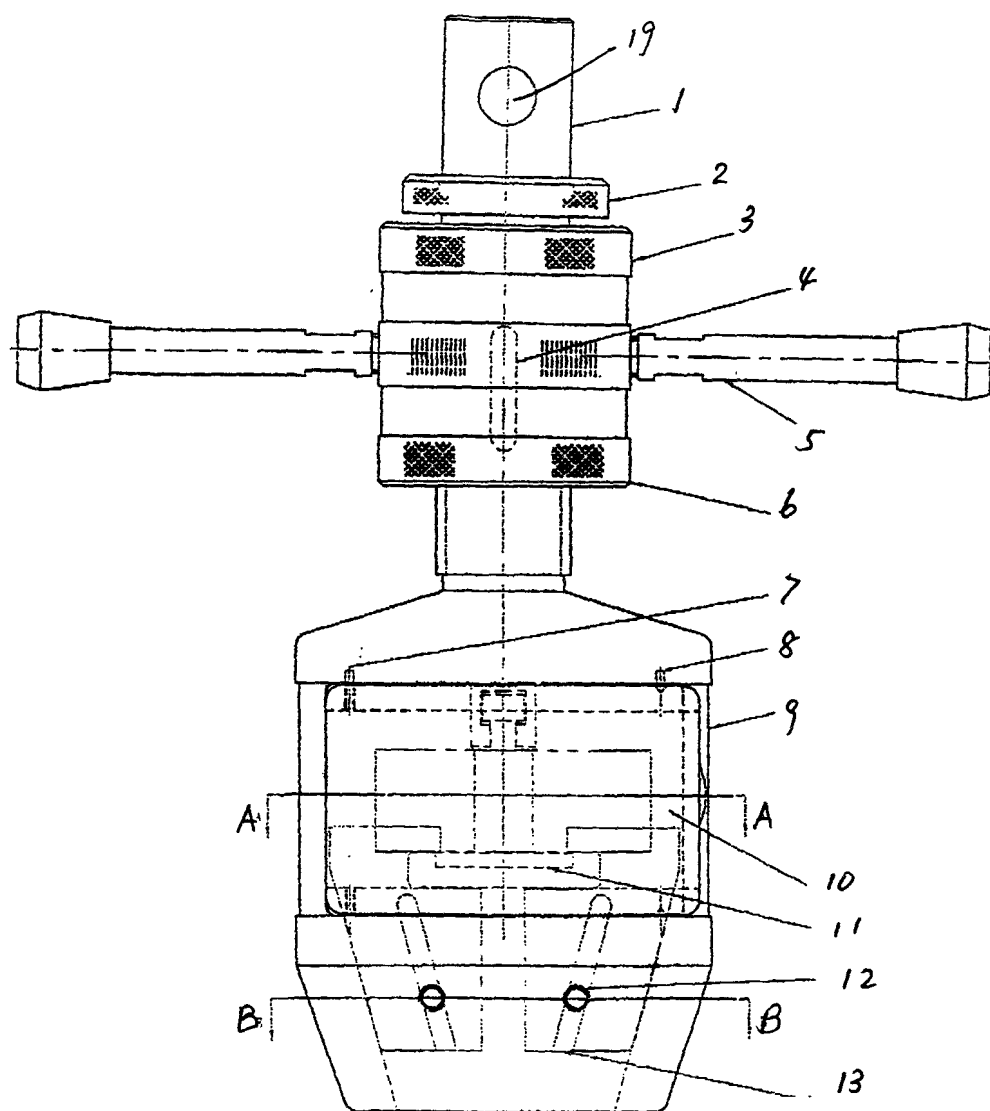


图 1

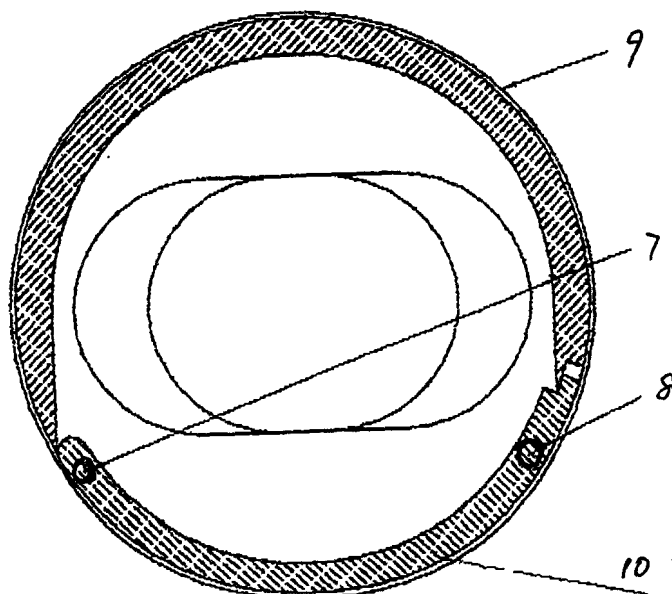


图 2

