



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203265717 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201320198095. 3

(22) 申请日 2013. 04. 18

(73) 专利权人 玉环胜友工具有限公司

地址 317602 浙江省台州市玉环县珠港镇坎  
门池家 23 号

(72) 发明人 游友民 游奕华

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强

(51) Int. Cl.

B23B 51/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

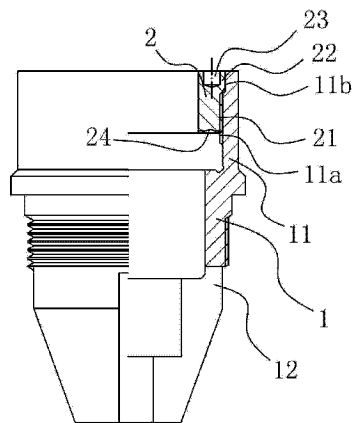
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构

## (57) 摘要

本实用新型属于机械技术领域, 涉及自紧钻夹头, 尤其是涉及一种自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构。它解决了现有技术设计不够合理等技术问题。本连接结构包括一体式导承座和轴座, 轴座设置在整体式承导部中, 轴座上设有轴座螺纹段, 整体式承导部上设有连接螺纹段, 轴座螺纹段与连接螺纹段通过螺纹连接, 轴座上设有位于轴座螺纹段上方的定位部, 整体式承导部上设有位于连接螺纹段上方的定位台阶, 定位部与定位台阶紧配合。优点在于: 设计合理, 结构简单, 机械强度高, 工作稳定性好, 在钻夹头工作过程中轴座不会出现松动和窜动。此外, 轴座兼具多种用途, 易于拆装且装配后连接强度高, 能够有效简化自紧钻夹头的结构, 提高结构强度。



1. 一种自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构,其特征在于,本连接结构包括呈筒状的一体式导承座(1)和呈筒状的轴座(2),所述的一体式导承座(1)的上部为呈圆筒形的整体式承导部(11),下部为呈圆锥筒形的夹爪导轨部(12),所述的整体式承导部(11)和夹爪导轨部(12)为一体式结构,所述的轴座(2)设置在整体式承导部(11)中,在轴座(2)上设有轴座螺纹段(21),在整体式承导部(11)上设有连接螺纹段(11a),所述的轴座螺纹段(21)与连接螺纹段(11a)通过螺纹连接,所述的轴座(2)上设有位于轴座螺纹段(21)上方的定位部(22),在整体式承导部(11)上设有位于连接螺纹段(11a)上方的定位台阶(11b),所述的定位部(22)与所述的定位台阶(11b)紧配合。

2. 根据权利要求1所述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构,其特征在于,所述的轴座(2)的上端面与整体式承导部(11)的上端面齐平。

3. 根据权利要求2所述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构,其特征在于,所述的一体式导承座(1)内设有呈圆柱状的主体(3),在主体(3)的外圆面上设有环形轴肩(31),所述的整体式承导部(11)内设有环形台阶(13),所述的环形轴肩(31)设置在环形台阶(13)上,所述的轴座(2)下端与环形轴肩(31)之间形成推力滚动轴承(9),所述的轴座(2)径向内侧形成向心滑动轴承(10)。

4. 根据权利要求3所述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构,其特征在于,所述的轴座(2)的下端面和环形轴肩(31)的上环形面之间设有若干滚珠(7),且滚珠(7)分别与轴座(2)的下端面和环形轴肩(31)的上环形面直接接触。

5. 根据权利要求4所述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构,其特征在于,所述的轴座(2)径向内侧为向心滑动轴承(10)的轴瓦;所述的轴座(2)下端为推力滚动轴承(9)的座圈,所述的环形轴肩(31)上部为推力滚动轴承(9)的轴圈。

6. 根据权利要求4所述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构,其特征在于,所述的轴座(2)的下端面具有环状弧形滚道(24),所述的滚珠(7)设于环状弧形滚道(24)内。

7. 根据权利要求3或4或5或6所述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构,其特征在于,所述的主体(3)上端套有松紧套(8),所述的松紧套(8)上设有至少两个销柱(81),所述的轴座(2)的上端面设有至少两个工艺孔(23),所述的销柱(81)与工艺孔(23)一一对应设置。

8. 根据权利要求7所述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构,其特征在于,所述的工艺孔(23)和销柱(81)分别在圆周方向均匀分布。

## 自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及自紧钻夹头,尤其是涉及一种自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构。

### 背景技术

[0002] 随着社会生产力的发展,钻夹头的使用非常广泛,在机械制造、电子电器、建筑安装、家庭装潢等行业中所使用的台钻、手电钻或者机床等机械上,都会需要用钻夹头夹持钻头或刀具等工具来进行工作。现有的钻夹头通常有两种类型:一种是扳手式钻夹头,这种钻夹头的夹紧力取决于扳手施加的力矩,且在夹紧和松卸钻头时需要辅助工具,使用辅助工具上紧或松开钻夹头来安装或拆卸钻头或刀具,操作比较麻烦,费时费力;另一种是自紧式钻夹头。自紧式钻夹头通过自紧的原理,利用钻头安装后的转动,自动通过螺纹上紧钻头或刀具,在夹紧钻头或刀具等工具时很容易。

[0003] 常规自紧钻夹头通常包括主体、锁紧螺钉、夹爪、滚珠、端罩、夹爪座、端盖和滚珠盖。滚珠盖内腔有一个环形台阶,主体是一个圆柱体,外圆面上有一个环形轴肩,在主体的环形轴肩与滚珠盖的环形台阶之间分布着一圈滚珠,主体装于由滚珠盖和夹爪座拼接起来的导向套筒中,该导向套筒是通过端罩与滚珠盖的螺纹联接拼接起来的。显然,现有技术结构复杂,装配完成后易于出现松动,严重影响自紧钻夹头正常工作。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种设计合理,结构简单,机械强度高,工作稳定性好的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:本自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构,其特征在于,本连接结构包括呈筒状的一体式导承座和呈筒状的轴座,所述的一体式导承座的上部为呈圆筒形的整体式承导部,下部为呈圆锥筒形的夹爪导轨部,所述的整体式承导部和夹爪导轨部为一体式结构,所述的轴座设置在整体式承导部中,在轴座上设有轴座螺纹段,在整体式承导部上设有连接螺纹段,所述的轴座螺纹段与连接螺纹段通过螺纹连接,所述的轴座上设有位于轴座螺纹段上方的定位部,所述的整体式承导部上设有位于连接螺纹段上方的定位台阶,所述的定位部与所述的定位台阶紧配合。

[0006] 在上述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构中,所述的轴座的上端面与整体式承导部的上端面齐平。

[0007] 在上述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构中,所述的一体式导承座内设有呈圆柱状的主体,在主体的外圆面上设有环形轴肩,所述的整体式承导部内设有环形台阶,所述的环形轴肩设置在环形台阶上,所述的轴座下端与环形轴肩之间形成推力滚动轴承,所述的轴座径向内侧形成向心滑动轴承。

[0008] 在上述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构中,所述的轴座的下端面和环形轴肩的上环形面之间设有若干滚珠,且滚珠分别与轴座的下端面和环形轴肩的上环形

面直接接触。

[0009] 在上述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构中,所述的轴座径向内侧为向心滑动轴承的轴瓦;所述的轴座下端为推力滚动轴承的座圈,所述的环形轴肩上部为推力滚动轴承的轴圈。

[0010] 在上述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构中,所述的轴座的下端面具有环状弧形滚道,所述的滚珠设于环状弧形滚道内。

[0011] 在上述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构中,所述的主体上端套有松紧套,所述的松紧套上设有至少两个销柱,所述的轴座的上端面设有至少两个工艺孔,所述的销柱与工艺孔一一对应设置。

[0012] 在上述的自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构中,所述的工艺孔和销柱分别在圆周方向均匀分布。

[0013] 与现有的技术相比,本自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构的优点在于:设计合理,结构简单,机械强度高,工作稳定性好,在钻夹头工作过程中轴座不会出现松动和窜动。此外,轴座兼具多种用途,易于拆装且装配后连接强度高,能够有效简化自紧钻夹头的结构,提高自紧钻夹头的结构强度。

#### 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型提供的本实用新型应用于自紧钻夹头时的半剖结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型提供的半剖结构示意图。

[0016] 图中,一体式导承座 1、整体式承导部 11、连接螺纹段 11a、定位台阶 11b、夹爪导轨部 12、环形台阶 13、轴座 2、轴座螺纹段 21、定位部 22、工艺孔 23、环状弧形滚道 24、主体 3、环形轴肩 31、锁紧螺钉 4、夹爪 5、端罩 6、滚珠 7、松紧套 8、销柱 81、推力滚动轴承 9、向心滑动轴承 10。

#### 具体实施方式

[0017] 如图 1 所示,本双主要支承式自紧钻夹头包括主体 3、锁紧螺钉 4、夹爪 5、一体式导承座 1、端罩 6、轴座 2、滚珠 7、松紧套 8 等零部件。主体 3 呈圆柱状,在主体 3 下端通过螺纹连接有锁紧螺钉 4,在锁紧螺钉 4 下端装有相对于锁紧螺钉 4 轴向、周向定位且径向可移动的三个夹爪 5。主体 3 设于呈筒状的一体式导承座 1 内

[0018] 如图 2 所示,本自紧钻夹头轴座与一体式导承座的连接结构包括呈筒状的一体式导承座 1 和呈筒状的轴座 2,所述的一体式导承座 1 的上部为呈圆筒形的整体式承导部 11,下部为呈圆锥筒形的夹爪导轨部 12,所述的整体式承导部 11 和夹爪导轨部 12 为一体式结构,所述的轴座 2 设置在整体式承导部 11 中,在轴座 2 上设有轴座螺纹段 21,在整体式承导部 11 上设有连接螺纹段 11a,所述的轴座螺纹段 21 与连接螺纹段 11a 通过螺纹连接,所述的轴座 2 上设有位于轴座螺纹段 21 上方的定位部 22,在整体式承导部 11 上设有位于连接螺纹段 11a 上方的定位台阶 11b,所述的定位部 22 与所述的定位台阶 11b 紧配合。

[0019] 一体式导承座 1 内设有呈圆柱状的主体 3,在主体 3 的外圆面上设有环形轴肩 31,所述的整体式承导部 11 内设有环形台阶 13,所述的环形轴肩 31 设置在环形台阶 13 上,所述的轴座 2 下端与环形轴肩 31 之间形成推力滚动轴承 9,所述的轴座 2 径向内侧形成向心

滑动轴承 10。

[0020] 轴座 2 的下端面和环形轴肩 31 的上环形面之间设有若干滚珠 7,且滚珠 7 分别与轴座 2 的下端面和环形轴肩 31 的上环形面直接接触。轴座 2 径向内侧为向心滑动轴承 10 的轴瓦;轴座 2 下端为推力滚动轴承 9 的座圈,所述的环形轴肩 31 上部为推力滚动轴承 9 的轴圈。更具体地说,轴座 2 的下端面具有环状弧形滚道 24,滚珠 7 设于环状弧形滚道 24 内。

[0021] 主体 3 上端套有松紧套 8,且松紧套 8 和主体 3 周向定位,松紧套 8 上设有至少两个销柱 81,轴座 2 的上端面设有至少两个工艺孔 23,销柱 81 与工艺孔 23 一一对应设置。工艺孔 23 和销柱 81 分别在圆周方向均匀分布。轴座 2 的上端面与整体式承导部 11 的上端面齐平。

[0022] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0023] 尽管本文较多地使用了一体式导承座 1、整体式承导部 11、连接螺纹段 11a、定位台阶 11b、夹爪导轨部 12、环形台阶 13、轴座 2、轴座螺纹段 21、定位部 22、工艺孔 23、环状弧形滚道 24、主体 3、环形轴肩 31、锁紧螺钉 4、夹爪 5、端罩 6、滚珠 7、松紧套 8、销柱 81、推力滚动轴承 9、向心滑动轴承 10 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

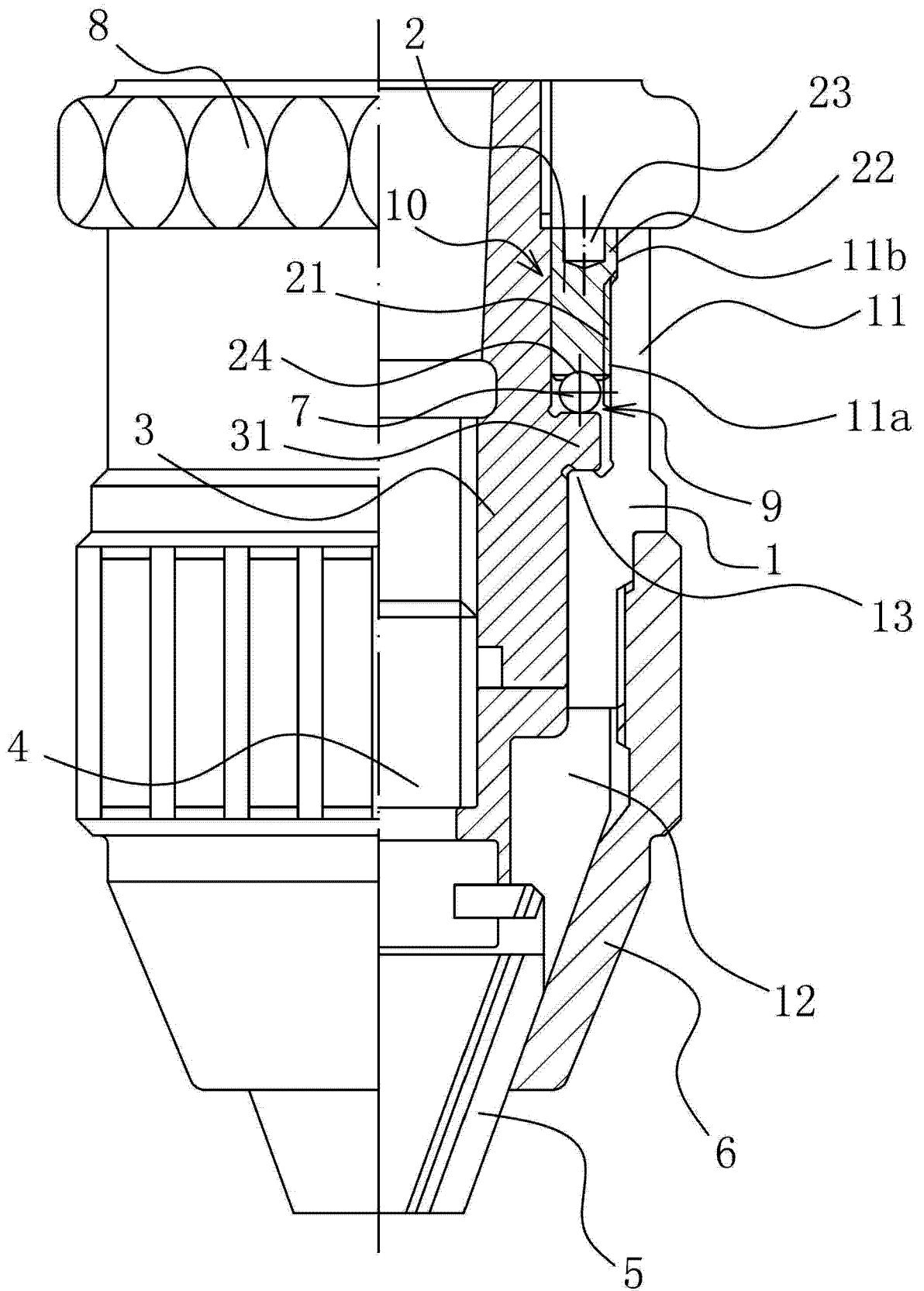


图 1

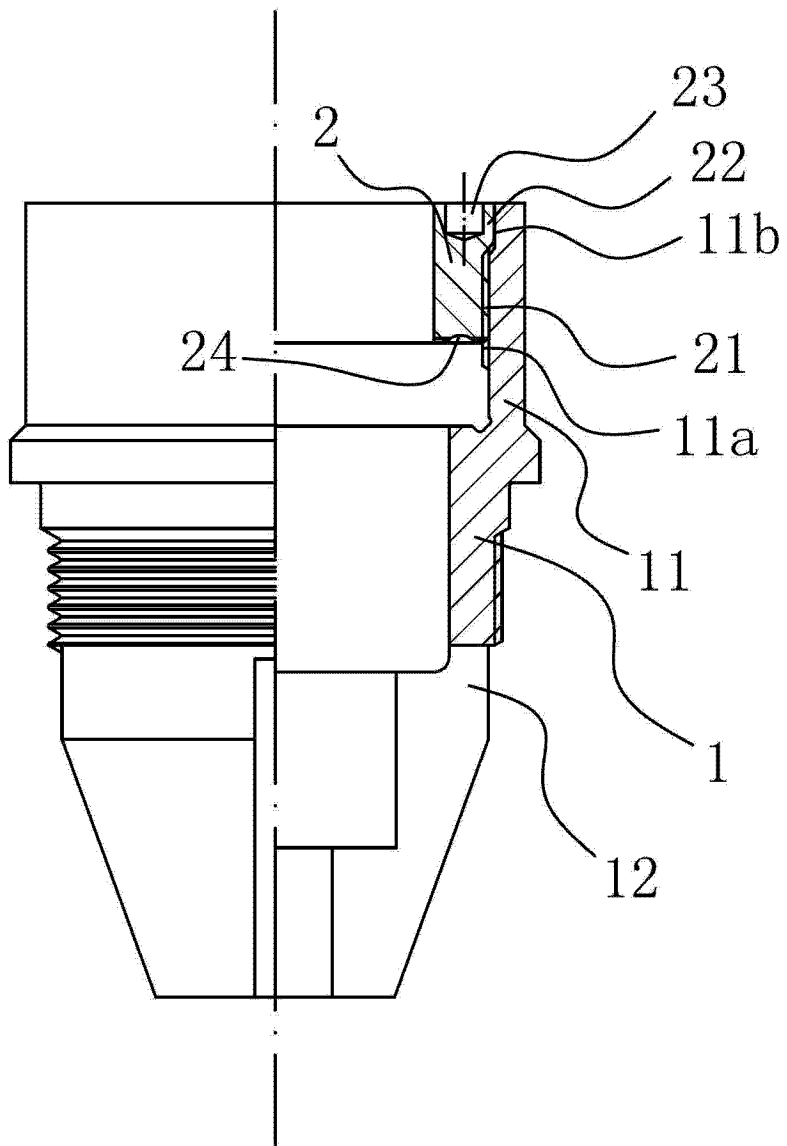


图 2