



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202240706 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120218794. 0

(22) 申请日 2011. 06. 23

(73) 专利权人 寿震森

地址 200333 上海市普陀区曹杨路 2170 弄 6  
号 403 室

(72) 发明人 寿震森

(51) Int. Cl.

B23Q 16/02 (2006. 01)

B23H 7/00 (2006. 01)

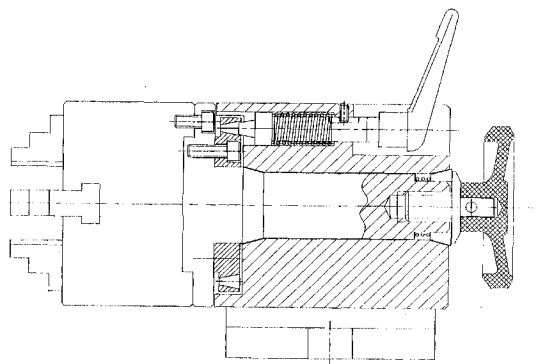
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

### (54) 实用新型名称

线切割用分度头

### (57) 摘要

本实用新型涉及一类机械加工领域中对工件进行旋转分度用的夹具附件,特别是指一类适用于线切割机床和电火花加工机床上应用的线切割用分度头。通过定位分度盘来实现快速分度,将定位分度盘的分度定位孔设置为 24 个,可以满足绝大多数常见工件的分度要求,在旋转轴的外圆周上刻制等分刻度线;定位分度盘也可以方便更换,因此可以通过更换不同孔数的分度盘和利用旋转轴圆周上的等分刻度线来达到完成其它分度数目的需要。旋转轴的前、后端均为锥形,可以在进行平面收紧的过程中,同时作向心定位,因此可以使旋转轴具有很好的中心定位精度。筒体与底座采用螺钉连接,可以方便更换不同的底座来完成特殊工件定位和加工的需要。



1. 一种线切割用分度头,其包括旋转轴和定位分度盘,其特征是:将定位分度盘的分度定位孔设置为 24 个。

2. 根据权利要求 1 所述的线切割用分度头,其特征是:旋转轴的前、后端均为锥形。

## 线切割用分度头

### 所属技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一类机械加工领域中对工件进行旋转分度用的夹具附件，特别是指一类适用于线切割机床和电火花加工机床上应用的线切割用分度头。

### [0002] 背景技术：

[0003] 一般常用的分度头，大部分都是由分度涡轮、蜗杆组成，分度定位的速度较慢，对于大量生产实践中应用到的简单等分操作，就显得操作不便和工效较低。尤其是在线切割机床加工和电火花加工中会大量应用到的对工件进行圆周分度的专用分度头，就缺乏合适的工装。

[0004] 已经有一些相关专利公开了一些有关分度头改进方面的设想，例如一项专利号为：CN101134285 的“快速分度定位锁紧分度头”，介绍了一种应用棘轮机构的方法，来提高分度效率的方法，但其结构比较复杂庞大；另一项专利号为：CN2701576 的“电火花线切割机床分度头”，介绍了一种采用芯轴来同时定位固定件、分度盘和待加工工件的结构方案，但其对工件的定心找正不容易，适用性不强，不适合线切割机床加工中的普遍应用。

### [0005] 发明内容：

[0006] 本新型提供了一种适合于在线切割机床和电火花加工机床上应用的分度夹具结构方案。本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0007] 通过定位分度盘来实现快速分度，将定位分度盘的分度定位孔设置为 24 个，可以满足绝大多数常见工件的分度要求，在旋转轴的外圆周上刻制等分刻度线；定位分度盘也可以方便更换，因此可以通过更换不同孔数的分度盘和利用旋转轴圆周上的等分刻度线来达到完成其它分度数目的需要。

[0008] 旋转轴的前、后端均为锥形，可以在进行平面收紧的过程中，同时作向心定位，因此可以使旋转轴具有很好的中心定位精度。

[0009] 筒体与底座采用螺钉连接，可以方便更换不同的底座来完成特殊工件定位和加工的需要。

[0010] 本发明的有益效果是：

[0011] 本新型提供了一种适合于在线切割机床和电火花加工机床上应用的分度夹具结构方案，其结构紧凑，方便变换组合安装方式，因此可以更好地扩大这些机床的加工范围，完成更多的加工类型。

### [0012] 附图说明：

[0013] 本发明由旋转轴和定位分度盘等基本部分组成，下面结合附图对本发明作出进一步说明。

[0014] 图 1a 是线切割用分度头的正面视图。

[0015] 图 1b 是线切割用分度头的俯视视图。

[0016] 图 1c 是线切割用分度头的右侧视图。

[0017] 图 2a 是底座 1 的正面视图。

[0018] 图 2b 是底座 1 的俯视视图。

- [0019] 图 2c 是底座 1 的右侧视图。
- [0020] 图 3a 是旋转轴 3 的正面视图。
- [0021] 图 3b 是旋转轴 3 的右侧视图。
- [0022] 图 4a 是分度定位盘 4 的左侧剖视图。
- [0023] 图 4b 是分度定位盘 4 的正面视图。
- [0024] 图 5a 是筒体 5 的正面剖视图。
- [0025] 图 5b 是筒体 5 的俯视视图。
- [0026] 图 5c 是筒体 5 的左侧视图。
- [0027] 图 5d 是筒体 5 的右侧视图。
- [0028] 图 6 是定位销 6 的正面视图。
- [0029] 图 7 是压紧锥套 10 的正面剖视图。
- [0030] 图 8 是收紧螺杆 11 的正面视图。
- [0031] 图 9a 是实施例弹性套筒的正面剖视图。
- [0032] 图 9b 是实施例弹性套筒的俯视视图。
- [0033] 图 9c 是实施例弹性套筒的左侧视图。
- [0034] 图中序号对应的零件名称：
- |        |          |           |           |
|--------|----------|-----------|-----------|
| [0035] | 1. 底座    | 2. 三爪卡盘   | 3. 旋转轴    |
| [0036] | 4. 分度定位盘 | 5. 筒体     | 6. 定位销    |
| [0037] | 7. 弹簧    | 8. 单向紧定手柄 | 9. 弹簧     |
| [0038] | 10. 压紧锥套 | 11. 收紧螺杆  | 12. 小波纹手轮 |

#### 具体实施方式：

[0039] 图 1a, 图 1b, 图 1c 是线切割用分度头的三面视图, 由图中可看到, 这是一种结构非常紧凑的快速分度头, 主要由三爪卡盘 2、可通过前后锥面收紧定心的旋转轴 3、供快速分度定位用的分度定位盘 4 等零件组成, 因此非常适合安装在安装位置相当窄小的线切割工作架上。

[0040] 三爪卡盘 2 固定在旋转轴 3 上, 可以方便地更换内外卡爪, 满足多种尺寸、外形的圆柱类工件的自动定心安装。分度定位盘 4 安装在旋转轴 3 的前端, 可以随旋转轴 3 一起旋转分度, 一般将分度定位盘 4 的分度定位孔设置为 24 个, 24 是常用等分几何图形 2, 3, 4, 6, 8, 12 等分的公约数, 因此将分度定位盘 4 的分度定位孔设置为 24 个可以满足绝大多数常见工件的分度要求, 在需要完成其它分度时, 可以通过更换不同孔数的分度盘和利用旋转轴外圆周上的等分刻度线来达到。

[0041] 分度定位盘 4 的分度定位孔为锥形, 进行定位的定位销 6 也制作成相同的锥形, 因此可以很容易地进行定位插入, 并且可以提高分度定位的精度。

[0042] 定位销 6 的后端与单向紧定手柄 8 连接, 中间安装有复位弹簧, 因此可以方便地用手拉出和推入定位销 6 进行分度定位和退出。单向紧定手柄 8 是一个既经济、又好用的标准配件, 将其用在此处作为定位销 6 的操作手柄, 是一个很好的应用方式。

[0043] 旋转轴 3 除了在其前端做成锥形外, 同时在其后端采用带相应锥形的压紧锥套 10 来进行定位夹紧, 这样做的好处是可以在进行平面收紧的过程中, 同时作向心定位, 因此可

以使旋转轴 3 具有很好的中心定位精度。

[0044] 压紧锥套 10 是通过在小波纹手轮 12 内安装的收紧螺杆 11 来进行压紧、松开操作动作的,弹簧 9 可以协助压紧锥套 10 的退出脱开,以方便旋转轴 3 的分度旋转动作。

[0045] 旋转轴 3 安装在筒体 5 孔内,筒体 5 用螺钉固定安装在底座 1 上,可以在需要时,将筒体 5 固定在不同样式的底座上,来满足特殊工件加工的需要,例如底座可以做成能倾斜调节的样式,这样就可以加工大角度倾斜的等分工件等。

[0046] 图 2 ~图 8 各图展示了组成本新型结构的各个零件的基本形状,有助于更好地理解本发明。

[0047] 图 9a,图 9b,图 9c 是一种实施例弹性套筒的三面视图,需要在这种弹性套筒的一端采用线切割的方式加工等分槽,本新型就可以通过三爪卡盘 2 的定位夹紧,和旋转轴 3 的分度定位操作来完成该实施例的加工。

[0048] 毫无疑问,以上只是本发明的一些具体结构实施例,并没有涵盖所有本发明的其他变化形式,本发明的保护范围自然还包括其它对于本领域技术人员来说显而易见的变化和替代。

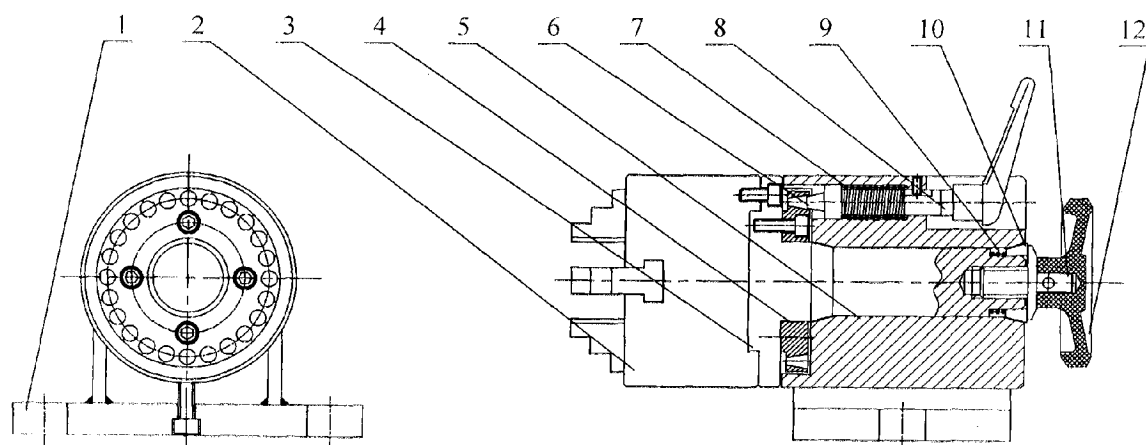


图 1c

图 1a

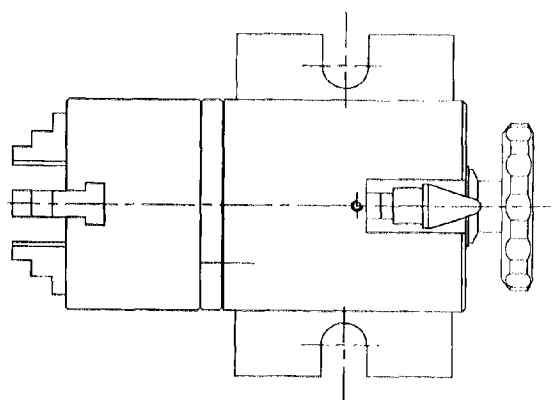


图 1b

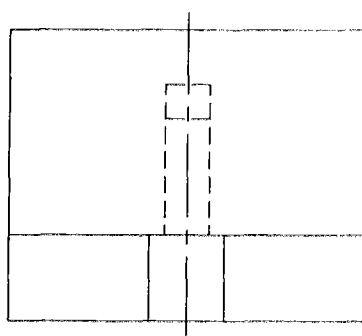


图 2a

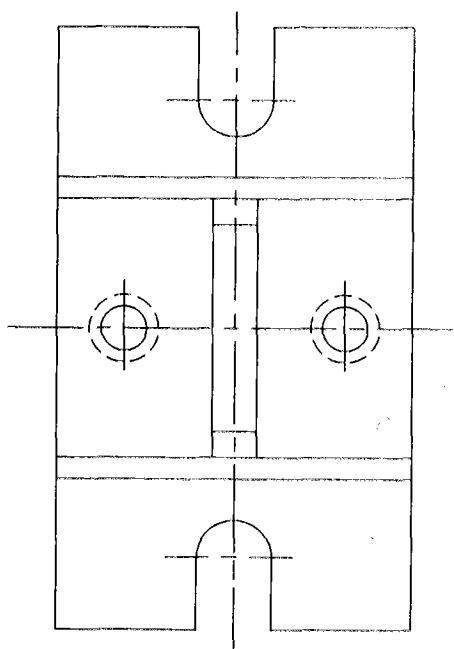


图 2b

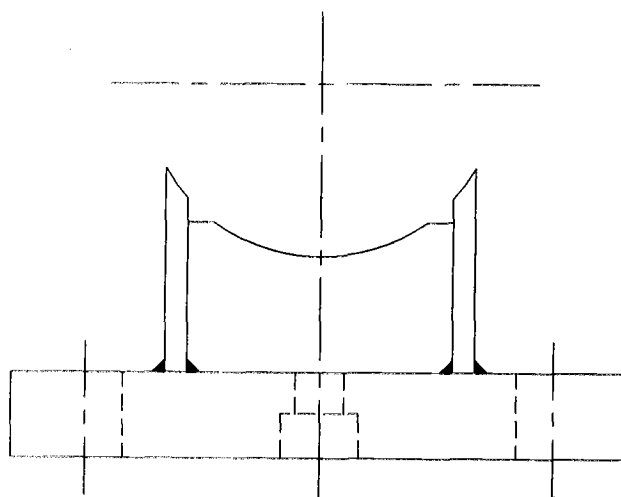


图 2c

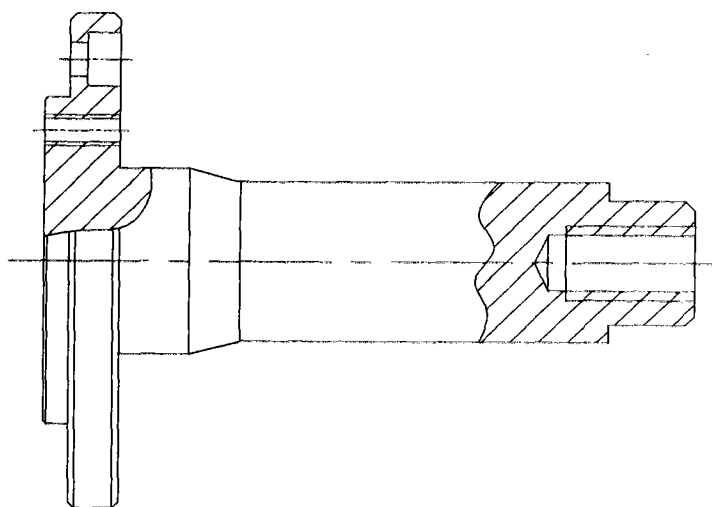


图 3a

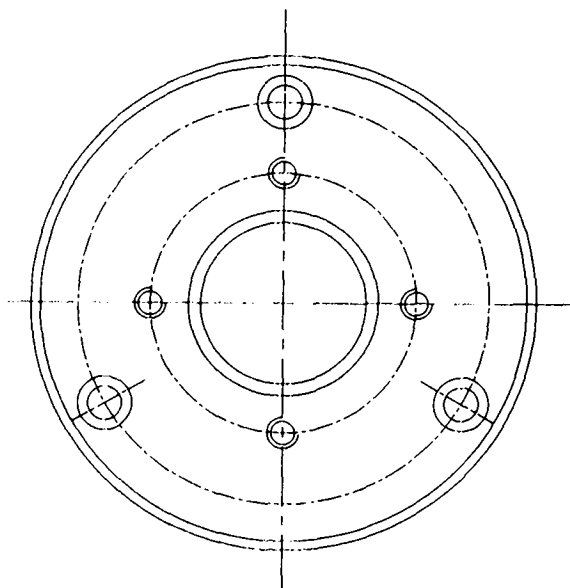


图 3b

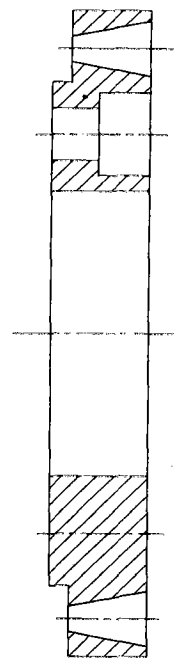


图 4a

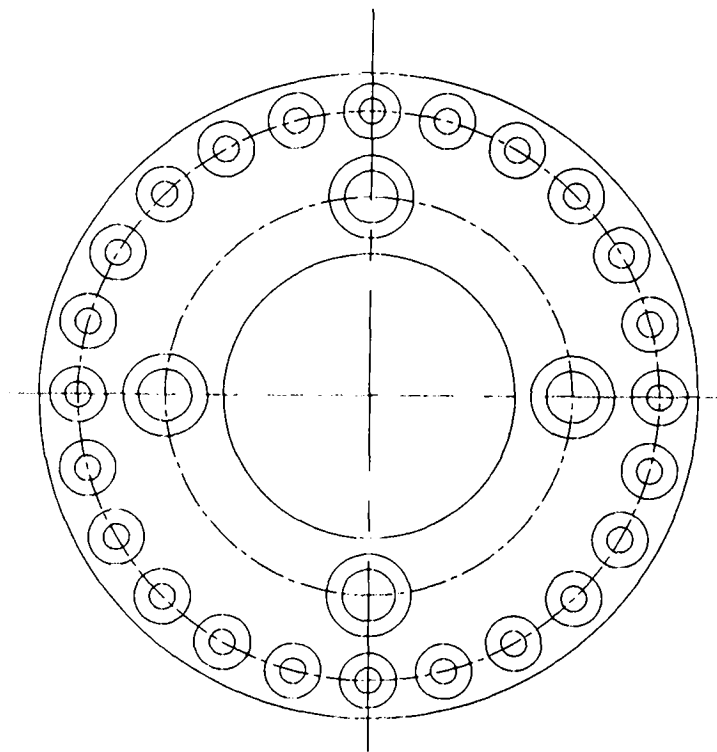


图 4b

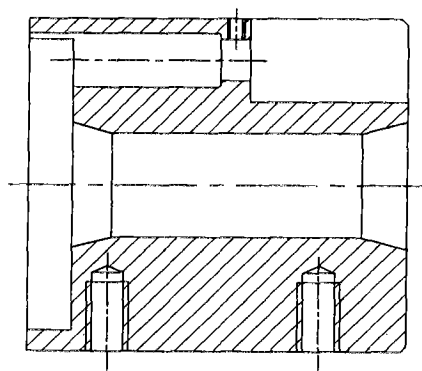


图 5a

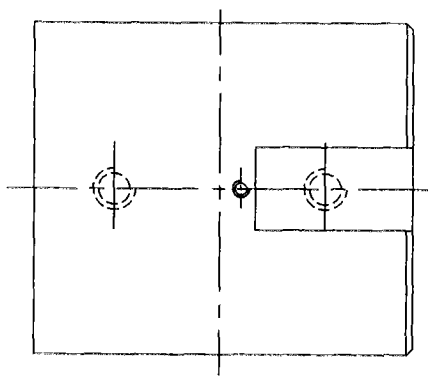


图 5b

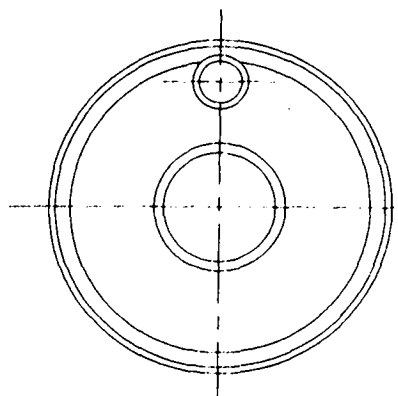


图 5c

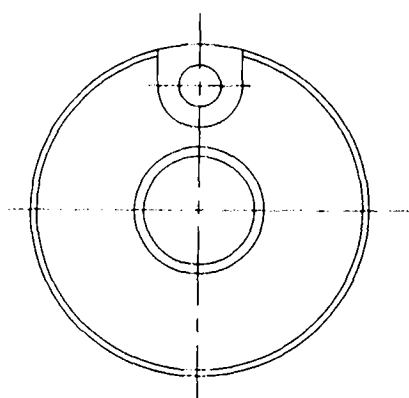


图 5d

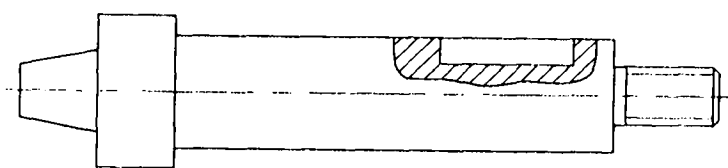


图 6

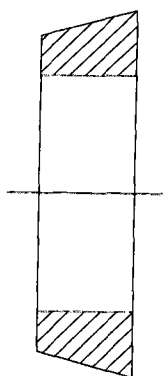


图 7

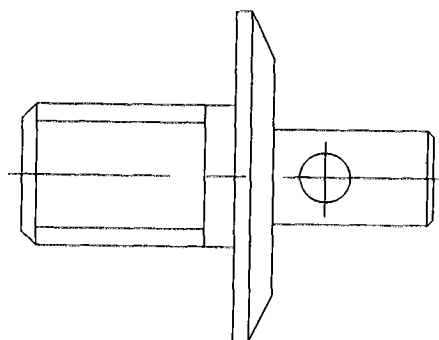


图 8

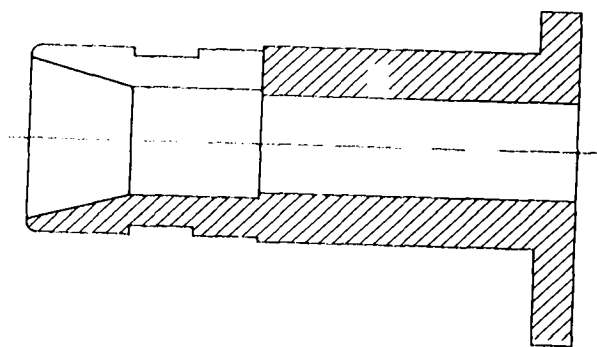


图 9a

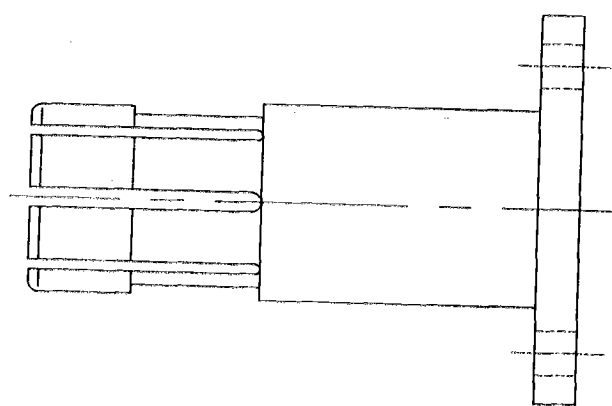


图 9b

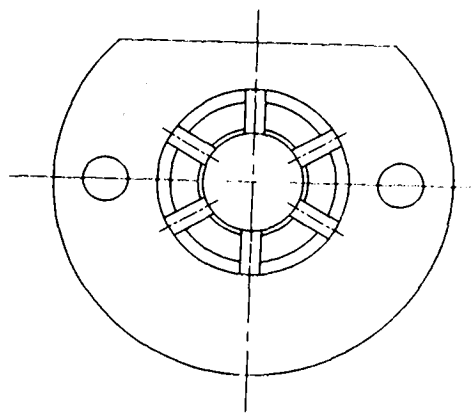


图 9c