(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203062367 U
(45)授权公告日 2013.07.17

(21)申请号 201220742756.X

(22)申请日 2012.12.30

(73)专利权人 韶关市第二技师学院
地址 512031 广东省韶关市浈江区十里亭

(72)发明人 于建国 夏士平 曾玉玲 华柏江

(74)专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有限公司 44100
代理人 华辉 张玲春

(51)Int.Cl.
B23Q 3/12(2006.01)

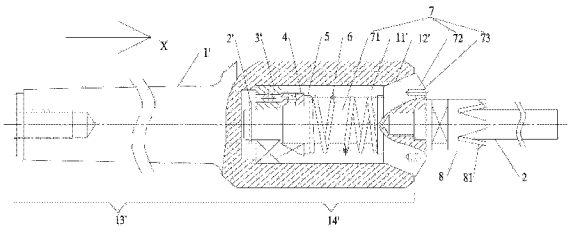
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

不停车夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种不停车夹具，包括主体、芯轴和用于安装工件的棘爪；主体的内部设有沿着主体轴向延伸的空腔，芯轴设有芯轴插入部和与该芯轴插入部连接的芯轴连接部；芯轴插入部沿着主体轴向插入空腔中，芯轴连接部位于主体外且和设于主体的第一端活动卡接，棘爪设于主体外且和芯轴连接部连接；沿着主体轴向，芯轴插入部的外壁依次套设有卡簧、滚动轴承、推力球轴承和弹性回复组件，滚动轴承夹设于空腔内壁和芯轴的外壁之间，芯轴插入部通过卡簧和滚动轴承活动卡接，芯轴插入部相对滚动轴承做沿着主体轴向的位移运动；弹性回复组件位于推力球轴承和芯轴连接部之间。本实用新型采用以上结构，结构简单，操作方便，安全高效，易制造，工件拆卸方便。



CN 203062367 U

1. 一种不停车夹具，包括主体、芯轴和用于安装工件的棘爪，其特征在于：所述主体的内部设有沿着主体轴向延伸的空腔，芯轴设有芯轴插入部和与该芯轴插入部连接的芯轴连接部；芯轴插入部沿着主体轴向插入空腔中，芯轴连接部位于主体外且和设于主体的第一端活动卡接，棘爪设于主体外且和芯轴连接部连接；沿着主体轴向，芯轴插入部的外壁依次套设有卡簧、滚动轴承、推力球轴承和弹性回复组件，滚动轴承夹设于空腔内壁和芯轴的外壁之间，芯轴插入部通过卡簧和滚动轴承活动卡接，芯轴插入部相对滚动轴承做沿着主体轴向的位移运动；弹性回复组件位于推力球轴承和芯轴连接部之间。

2. 如权利要求 1 所述的不停车夹具，其特征在于：所述弹性恢复组件、所述推力球轴承、所述滚动轴承和所述卡簧位于所述空腔中。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的不停车夹具，其特征在于：所述弹性恢复组件由压缩弹簧和弹簧座构成。

4. 如权利要求 1 所述的不停车夹具，其特征在于：所述主体设有柄部和与该柄部连接的空腔部，柄部和空腔部同轴配合，所述空腔设于空腔部中且在所述第一端开口。

5. 如权利要求 4 所述的不停车夹具，其特征在于：所述柄部为莫氏 6 号刀柄。

6. 如权利要求 1 所述的不停车夹具，其特征在于：所述第一端和所述芯轴连接部啮合锥度为 10° ~60° 。

7. 如权利要求 6 所述的不停车夹具，其特征在于：所述啮合锥度为 26° 。

8. 如权利要求 1 所述的不停车夹具，其特征在于：所述棘爪和所述芯轴连接部螺纹连接。

9. 如权利要求 1 所述的不停车夹具，其特征在于：所述棘爪有板手卡口。

10. 如权利要求 1 所述的不停车夹具，其特征在于：在所述芯轴连接部的端面设有用于安装的销孔。

不停车夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床夹具领域，具体涉及不停车夹具。

背景技术

[0002] 目前车间对螺杆部的加工，现有技术是采用如图 1 所示一夹一顶的方法进行加工的，车削时螺杆部(即工件 2)一端装夹在上三爪卡盘 1，另一端由活动顶针 3 支撑。此方法经实践证明存在着诸多弊病：一是三爪卡盘 1 夹紧力不当，在车削过程中极易造成轴向移动，工件 2 出现椭圆弯曲变形，造成刀具损坏现象；二是加工过程中主电机频繁起动，引起发热，直接影响电机使用寿命；三是必须停车装拆工件，耗时、劳动强度大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供了不停车夹具，解决了工件出现椭圆弯曲变形，造成刀具损坏现象；电机频繁起动缩短电机使用寿命；停车装拆工件，耗时、劳动强度大的问题。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种不停车夹具，包括主体、芯轴和用于安装工件的棘爪；所述主体的内部设有沿着主体轴向延伸的空腔，芯轴设有芯轴插入部和与该芯轴插入部连接的芯轴连接部；芯轴插入部沿着主体轴向插入空腔中，芯轴连接部位于主体外且和设于主体的第一端活动卡接，棘爪设于主体外且和芯轴连接部连接；沿着主体轴向，芯轴插入部的外壁依次套设有卡簧、滚动轴承、推力球轴承和弹性回复组件，滚动轴承夹设于空腔内壁和芯轴的外壁之间，芯轴插入部通过卡簧和滚动轴承活动卡接，芯轴插入部相对滚动轴承做沿着主体轴向的位移运动；弹性回复组件位于推力球轴承和芯轴连接部之间。

[0006] 进一步，所述弹性恢复组件、所述推力球轴承、所述滚动轴承和所述卡簧位于所述空腔中。

[0007] 进一步，所述弹性恢复组件由压缩弹簧和弹簧座构成。

[0008] 进一步，所述主体设有柄部和与该柄部连接的空腔部，柄部和空腔部同轴配合，所述空腔设于空腔部中且在所述第一端开口。

[0009] 进一步，所述柄部为莫氏 6 号刀柄。

[0010] 进一步，所述第一端和所述芯轴连接部啮合锥度 A 为 10° ~60° 。

[0011] 进一步，所述啮合锥度 A 为 26° 。

[0012] 进一步，所述棘爪和所述芯轴连接部螺纹连接。

[0013] 进一步，所述棘爪有板手卡口。

[0014] 进一步，在所述芯轴连接部的端面设有用于安装的销孔。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0016] 1、采用本实用新型不停车夹具，由于设有棘爪，夹紧力强，防止工件出现椭圆弯曲变形，同时延长刀具寿命；由于无需停车装拆工件，防止主电机频繁起动引起的发热，延长

响电机使用寿命，且生产效率高、劳动强度小；

[0017] 2、由于采用了滚动轴承、推力球轴承和弹性回复组件，切削过程中接触平稳，无噪音，摩擦力大，分离迅速可靠；

[0018] 3、推力球轴承设于滚动轴承和弹性恢复组件之间，具有避免滚动轴承和弹性恢复组件相互摩擦的作用；

[0019] 4、棘爪和芯轴连接部螺纹连接，可根据工件内外径直径大小，更换相应的棘爪。

[0020] 本实用新型结构简单，操作方便，安全高效，易制造；不破坏原机床结构，拆卸方便。

附图说明

[0021] 图 1 是现有技术中夹紧工件的方案示意图；

[0022] 图 2 是本实用新型不停车夹具的结构示意图；

[0023] 图中，1- 三爪卡盘；2- 工件；3- 活动顶针；1′ - 主体；11′ - 空腔；12′ - 第一端；13′ - 柄部；14′ - 空腔部；2′ - 卡簧；3′ - 滚动轴承；4- 推力球轴承；5- 弹簧座；6- 压缩弹簧；7- 芯轴；71- 芯轴插入部；72- 芯轴连接部；73- 销孔；8- 棘爪；81- 板手卡口。

具体实施方式

[0024] 如图 1 所示实施例不停车夹具，包括主体 1′、芯轴 7、套设于芯轴 7 外壁的弹性恢复组件、套设于芯轴 7 外壁的推力球轴承 4、套设于芯轴 7 外壁的滚动轴承 3′、套设于芯轴 7 外壁的卡簧 2′和用于安装工件 2 的棘爪 8。

[0025] 主体 1′的内部设有沿着主体轴向 X 轴延伸的空腔 11′，芯轴 7 设有芯轴插入部 71 和与芯轴插入部 71 连接的芯轴连接部 72。芯轴插入部 71 从设于主体的第一端 12′沿着 X 轴插入空腔 11′中，且芯轴连接部 72 和第一端 12′活动卡接。棘爪 8 设于主体 1′外且和芯轴连接部 72 连接。沿着 X 轴方向，芯轴插入部的外壁依次套有卡簧 2′、滚动轴承 3′、推力球轴承 4、弹簧座 5 和压缩弹簧 6。滚动轴承 3′夹设于空腔内壁和芯轴 7 的外壁之间，芯轴插入部 71 通过卡簧 2′和滚动轴承 3′活动卡接，芯轴插入部 71 相对滚动轴承 3′做沿着 X 轴的位移运动。弹性回复组件位于推力球轴承 4 和芯轴连接部 72 之间。弹性恢复组件、推力球轴承 4、滚动轴承 3′和卡簧 2′位于空腔 11′中。

[0026] 本实施例中，弹性恢复组件由压缩弹簧 6 和弹簧座 5 构成。推力球轴承 4 设于滚动轴承 3′和弹簧座 5 之间，具有避免滚动轴承 3′和弹性恢复组件相互摩擦的作用。

[0027] 进一步，主体 1′设有柄部 13′和与该柄部 13′连接的空腔部 14′，柄部和空腔部同轴配合，空腔 11′设于空腔部 14′中且在空腔部 14′的第一端 12′开口。柄部为莫氏 6 号刀柄。第一端 12′和芯轴连接部 72 啮合锥度 A 为 10° ~60°，优选 26°。

[0028] 本实施例中，芯轴插入部 71 和滚动轴承 3′配合的公差尺寸在 0.015~0.025mm 之间，芯轴插入部 71 和推力球轴承 4 配合的公差尺寸在 0.015~0.025mm 之间，以确保芯轴插入部 71 可以相对于滚动轴承 3′和推力球轴承 4 做轴向滑动。

[0029] 为了提高夹具的互换性，棘爪 8 与芯轴 7 内孔螺纹连接，且按 Φ25 且上公差 +0.05、下公差－ 0.05 配合精度螺纹连接。同时，考虑拆卸方便，在芯轴插入部 71 的端面设有用于安装的销孔 73，棘爪 8 制有板手卡口 81。

[0030] 作为对本实施例的进一步说明，现说明其使用方法：

[0031] 将夹具锥柄安装在机床主轴孔中，自由状态下夹具芯轴 7 受到压缩弹簧 6 作用，夹具主体的锥面与芯轴的锥面保持一定的间隙，相互可相对运动；夹具不工作时，只需要有外力接触芯轴 7，芯轴 7 即刻停止转动，夹具主体 1 照常运作，此时可方便的安装工件；当活动顶针 3 支撑工件中心孔推动芯轴 7 锥面与夹具主体锥面结合时，在摩擦力的作用下，工件 2、夹具主体 1′ 、芯轴 7 一起旋转，满足切削过程中要求。待工件 2 加工完毕后，松开活动顶针 3，芯轴 7 在弹簧力作用下返回原始位置。

[0032] 本实用新型并不局限于上述实施方式，如果对本实用新型的各种改动或变型不脱离本实用新型的精神和范围，倘若这些改动和变型属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型。

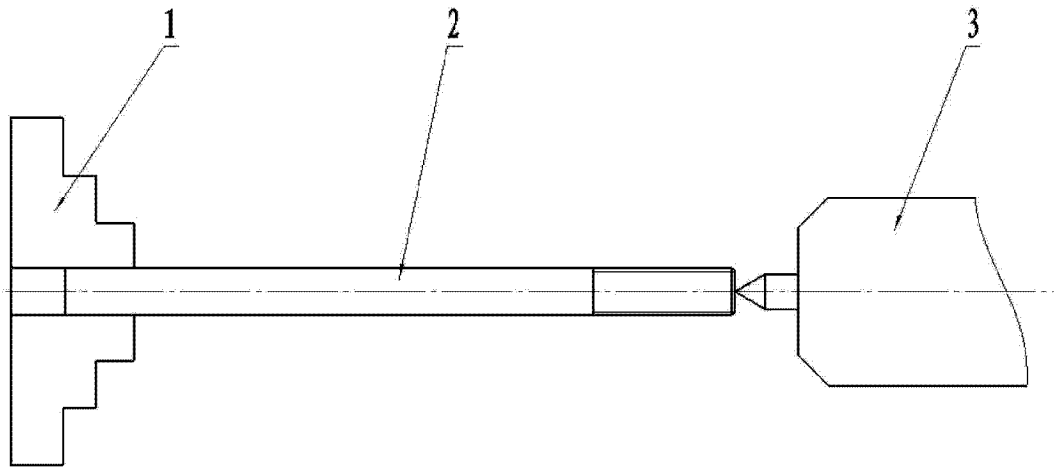


图 1

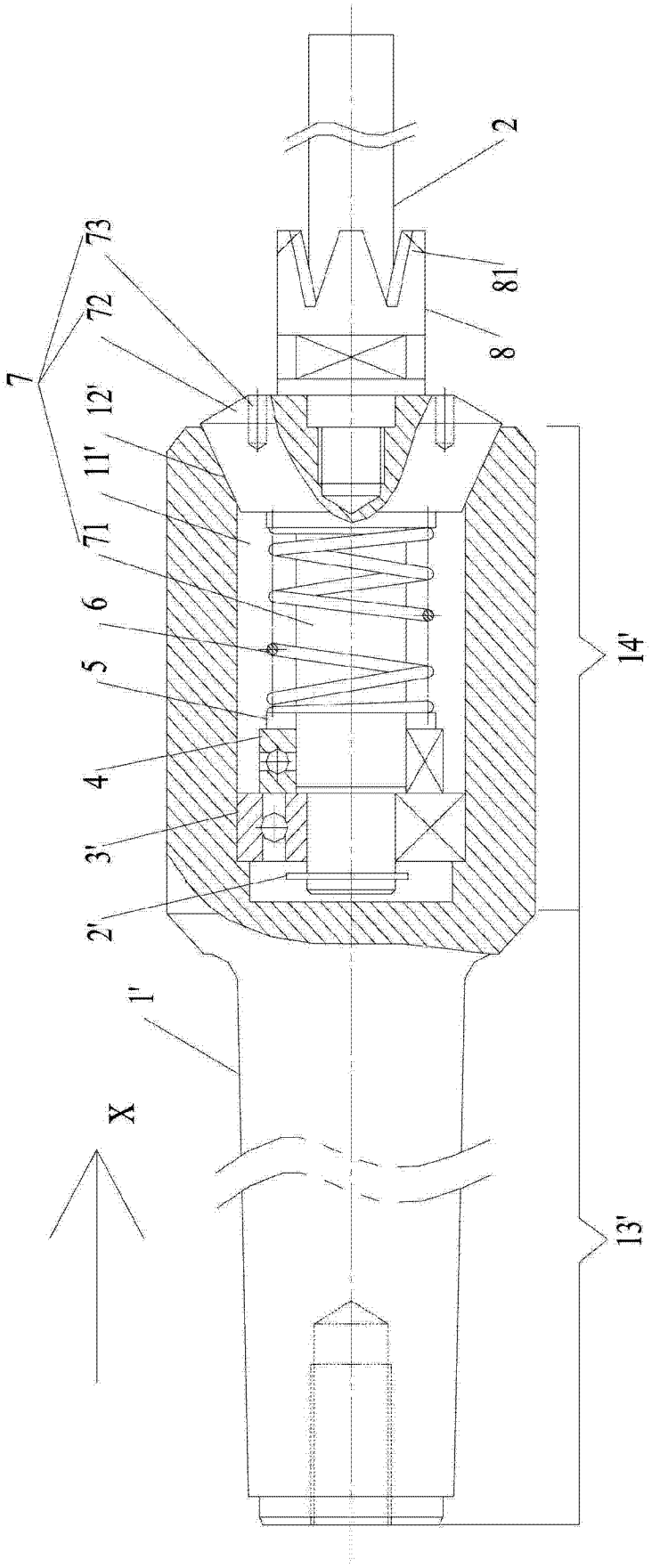


图 2