



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205394068 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620185013.5

(22)申请日 2016.03.10

(73)专利权人 西安法士特汽车传动有限公司  
地址 710119 陕西省西安市高新区长安产  
业园西部大道129号

(72)发明人 柯昌全 昝虎林 孙芳芳

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任  
公司 61200

代理人 陆万寿

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

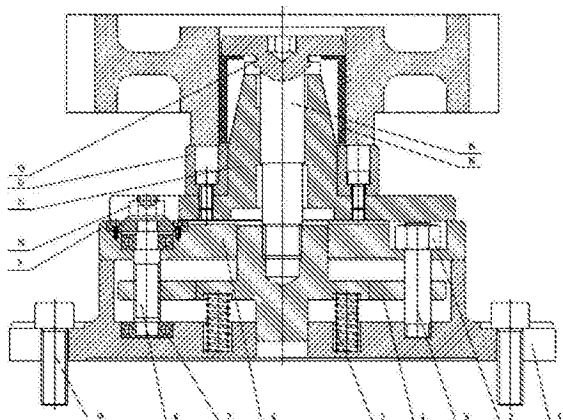
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种模块化系列化钻孔夹具

### (57)摘要

本实用新型公开了一种模块化系列化钻孔夹具,包括与机床固定连接的底座连接盘,底座连接盘上端连接有涨套拉杆组件,底座连接盘包括中间设有通孔的底座,底座上设有浮动滑块,底座与浮动滑块之间设有压缩弹簧,浮动滑块上端套有压盖,压盖与底座通过螺栓连接,浮动滑块上设有螺纹通孔,浮动滑块的螺纹通孔内安装有动力杆,动力杆上端通过滚动轴承安装在压盖上,滚动轴承上端设有固定于压盖上的压块,动力杆上端固定有六角法兰面螺母,浮动滑块上端设有与涨套拉杆组件连接的螺纹孔,通过转动动力杆就带动浮动滑块的上下运动,达到涨紧或松开工件的目的,做到了快速装卸,提高了工件的装卸效率,在浮动滑块下设置压缩弹簧,方便了浮动滑块的上浮。



1. 一种模块化系列化钻孔夹具,其特征在于,包括与机床固定连接的底座连接盘,底座连接盘上端连接有涨套拉杆组件(13),其中底座连接盘包括中间设有凹孔的底座(1),底座(1)上设有浮动滑块(4),底座(1)与浮动滑块(4)之间设有压缩弹簧(5),浮动滑块(4)上端套有压盖(6),压盖(6)下端与底座(1)上端接触,压盖(6)与底座(1)通过螺栓固定,浮动滑块(4)上设有螺纹通孔,浮动滑块(4)的螺纹通孔内安装有动力杆(8),动力杆(8)上端通过滚动轴承安装在压盖(6)上,滚动轴承上端设有固定于压盖(6)上的压块(9),动力杆(8)上端设有有六角法兰面螺母(10),浮动滑块(4)上端设有用于与涨套拉杆组件(13)连接的螺纹孔。

2. 根据权利要求1所述的一种模块化系列化钻孔夹具,其特征在于,浮动滑块(4)下端设有凸台,浮动滑块(4)下端凸台插入到底座(1)的凹孔内。

3. 根据权利要求1所述的一种模块化系列化钻孔夹具,其特征在于,底座(1)上设有用于放置压缩弹簧(5)的四个均布的凹槽。

4. 根据权利要求1所述的一种模块化系列化钻孔夹具,其特征在于,动力杆(8)下端通过滚珠轴承(7)安装在底座(1)上。

5. 根据权利要求1所述的一种模块化系列化钻孔夹具,其特征在于,动力杆(8)中间部分设有螺纹,与浮动滑块(4)的螺纹通孔螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种模块化系列化钻孔夹具,其特征在于,浮动滑块(4)上设有导向通孔,导向杆(3)下端穿过浮动滑块(4)上的导向通孔与底座(1)通过螺纹连接,导向杆(3)上端通过紧固螺母(2)固定在压盖(6)上。

7. 根据权利要求1所述的一种模块化系列化钻孔夹具,其特征在于,其中涨套拉杆组件(13)包括下端连接在浮动滑块(4)螺纹孔内的拉杆(15)。

8. 根据权利要求1所述的一种模块化系列化钻孔夹具,其特征在于,拉杆(15)直径由下往上逐渐增大,拉杆(15)的外侧套有涨套本体(11),涨套本体(11)的外侧通过螺钉固定有支撑座(12)。

9. 根据权利要求1所述的一种模块化系列化钻孔夹具,其特征在于,动力杆(8)上端设有用于拧动力杆(8)的内六方孔。

10. 根据权利要求1所述的一种模块化系列化钻孔夹具,其特征在于,底座(1)通过螺栓(14)固定安装在机床上。

## 一种模块化系列化钻孔夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于夹具领域,特别涉及一种模块化系列化钻孔夹具。

### 背景技术

[0002] 钻孔工序是零件加工过程中最常用的工序之一。目前国际上多采用液压式钻孔夹具,该类夹具精度较高,但价格昂贵。国内厂家采用三个均布压块从上端面外缘轴向压紧的方式固定工件,压紧过程依靠手工拧紧三个螺栓实现,该类夹具体积较大,各点的夹紧力难以保证均匀,装、卸时间长,通用性很低。我厂钻孔类零件品种较多,单个品种的数量较少,各产品之间需要频繁换产,因此在夹具设计时,通用性是需要重点考虑的一个因素。零件品种多,换产频繁,夹具数量多,体积大。原有夹具因为结构限制,基本上每个品种的零件都单独对应一套夹具,且夹具体积较大,库存管理不便。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种模块化系列化钻孔夹具,以克服现有技术中存在的夹具数量多,体积大,工件装、卸时间长且使用单一的问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种模块化系列化钻孔夹具,包括与机床固定连接的底座连接盘,底座连接盘上端连接有涨套拉杆组件,其中底座连接盘包括中间设有凹孔的底座,底座上设有浮动滑块,底座与浮动滑块之间设有压缩弹簧,浮动滑块上端套有压盖,压盖下端与底座上端接触,压盖与底座通过螺栓固定,浮动滑块上设有螺纹通孔,浮动滑块的螺纹通孔内安装有动力杆,动力杆上端通过滚动轴承安装在压盖上,滚动轴承上端设有固定于压盖上的压块,动力杆上端设有有六角法兰面螺母,浮动滑块上端设有用于与涨套拉杆组件连接的螺纹孔。

[0006] 进一步的,浮动滑块下端设有凸台,浮动滑块下端凸台插入到底座的凹孔内。

[0007] 进一步的,底座上设有用于放置压缩弹簧的四个均布的凹槽。

[0008] 进一步的,动力杆下端通过滚珠轴承安装在底座上。

[0009] 进一步的,动力杆中间部分设有螺纹,与浮动滑块的螺纹通孔螺纹连接。

[0010] 进一步的,浮动滑块上设有导向通孔,导向杆下端穿过浮动滑块上的导向通孔与底座通过螺纹连接,导向杆上端通过紧固螺母固定在压盖上。

[0011] 进一步的,其中涨套拉杆组件包括下端连接在浮动滑块螺纹孔内的拉杆。

[0012] 进一步的,拉杆直径由下往上逐渐增大,拉杆的外侧套有涨套本体,涨套本体的外侧通过螺钉固定有支撑座。

[0013] 进一步的,动力杆上端设有用于拧动力杆的内六方孔。

[0014] 进一步的,底座通过螺栓固定安装在机床上。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益的技术效果:

[0016] 本实用新型一种模块化系列化钻孔夹具,通过与机床固定连接的底座连接盘,底座连接盘上端连接有涨套拉杆组件,其中底座连接盘包括中间设有凹孔的底座,底座上设

有浮动滑块,底座与浮动滑块之间设有压缩弹簧,浮动滑块上端套有压盖,压盖下端与底座上端接触,压盖与底座通过螺栓固定,浮动滑块上设有螺纹通孔,浮动滑块的螺纹通孔内安装有动力杆,动力杆上端通过滚动轴承安装在压盖上,滚动轴承上端设有固定于压盖上的压块,动力杆上端设有有六角法兰面螺母,浮动滑块上端设有用于与涨套拉杆组件连接的螺纹孔,通过转动动力杆就带动浮动滑块的上下运动,从而达到涨紧或松开工件的目的,做到了一键式装卸,大大提高了工件的装卸效率,通过在浮动滑块下端设置压缩弹簧,方便了浮动滑块的上浮,通过在动力杆上端安装六角法兰面螺母,防止动力杆在夹具工作过程中松动。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图。

[0018] 图2为涨套拉杆组件结构示意图。

[0019] 图3为涨套本体结构示意图。

[0020] 其中,1、底座;2、紧固螺母;3、导向杆;4、浮动滑块;5、压缩弹簧;6、压盖;7、滚珠轴承;8、动力杆;9、压块;10、六角法兰面螺母;11、涨套本体;12、支撑座,13、涨套拉杆组件;14、螺栓;15、拉杆;16、粘接涨套。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细描述:

[0022] 如图1所示,一种模块化系列化钻孔夹具,包括与机床固定连接的底座连接盘,底座连接盘上端连接有涨套拉杆组件13,其中底座连接盘包括中间设有凹孔的底座1,底座1上设有浮动滑块4,浮动滑块4下端设有凸台,浮动滑块4下端凸台插入到底座1的凹孔内,底座1与浮动滑块4之间设有压缩弹簧5,底座1上设有用于放置压缩弹簧5的四个均布的凹槽,浮动滑块4上端开设有螺纹孔,浮动滑块4上端套有压盖6,压盖6下端与底座1上端接触,压盖6与底座1通过螺栓固定,浮动滑块4上设有导向通孔,导向杆3下端穿过浮动滑块4上的导向通孔与底座1通过螺纹连接,导向杆3上端通过紧固螺母2固定在压盖6上,浮动滑块4上设有螺纹通孔,浮动滑块4的螺纹通孔内安装有动力杆8,动力杆8上端通过滚动轴承安装在压盖6上,滚动轴承上端设有固定于压盖6上的压块9,通过压块9以及滚动轴承对动力杆8进行轴向定位,动力杆8下端通过滚珠轴承7安装在底座1上,动力杆8中间部分设有螺纹,与浮动滑块4的螺纹通孔螺纹连接,动力杆8上端固定有用于防松的六角法兰面螺母10,动力杆8上端为可用于转动动力杆8的内六方孔,其中涨套拉杆组件13包括为一体结构的粘接涨套16和拉杆15,拉杆15下端设有螺纹,拉杆15下端与浮动滑块4的螺纹通孔连接,拉杆15由下往上为锥形,直径由下往上逐渐增大,拉杆15的外侧套有涨套本体11,涨套本体11的外侧通过螺钉固定有支撑座12,涨套拉杆组件13外侧安装待加工齿轮试件;其中底座1通过螺栓14固定安装在机床上。其中粘接涨套16是由八个均匀分布的切瓣粘胶粘接而成,有很好的径向伸缩性。装配时,拉杆15穿过涨套本体11的中心孔,通过底端螺纹与浮动滑块4连接,粘接涨套16的锥形内壁与本体11的外锥面贴合,粘接涨套16的外圆柱面则与被加工件的内孔接触。

[0023] 下面结合附图对本实用新型的结构原理和使用步骤作进一步说明:

[0024] 安装时,先将底座1安装在钻孔机床上,然后放置滚珠轴承7,将导向杆3旋入底座,再放入压缩弹簧5,将浮动滑块4穿过导向杆放置在压缩弹簧上,握住浮动滑块上端,将动力杆8旋入浮动滑块螺纹孔中,直到下端完全进入滚珠轴承7中,然后依次放置压盖6、滚珠轴承、压块9,并固定压块,接着安装紧固螺母2,固定导向杆。

[0025] 用内六方扳手转动动力杆8,从上方能看到浮动滑块平稳上下移动,说明底座连接盘安装良好,然后将浮动滑块调整到上端低于压盖上端大约4mm的位置,拧上六角法兰面螺母10,至此,底座连接盘安装完成;

[0026] 然后依次安装涨套本体11和支撑座12,最后将涨套拉杆组件13通过螺纹副旋入浮动滑块的螺纹孔中。

[0027] 工作时,先松开六角法兰面螺母10,然后用内六方扳手逆时针转动动力杆8,动力杆通过螺纹副使浮动滑块4向下移动,带动涨套拉杆组件13下移,从而涨紧工件。工件涨紧后,将六角法兰面螺母10重新拧紧,防止动力杆8松动,夹具工作时,浮动滑块4带动拉杆15向下运动,粘接涨套16随之下移,由于锥面的存在,粘接涨套16在下移的同时被径向涨大,工件随之被涨紧。

[0028] 加工完成后,松开六角法兰面螺母,用内六方扳手顺时针转动动力杆,浮动滑块上移,涨套松开,工件可顺利取下。

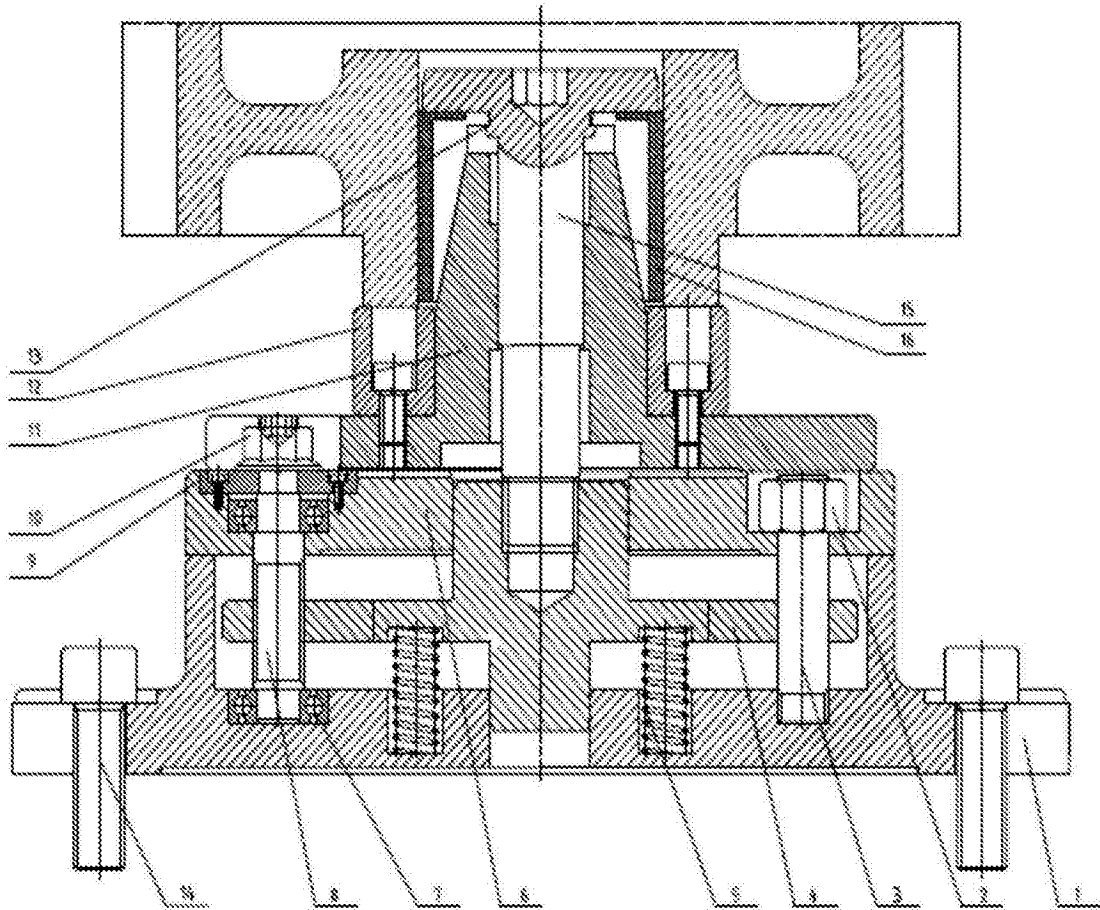


图1

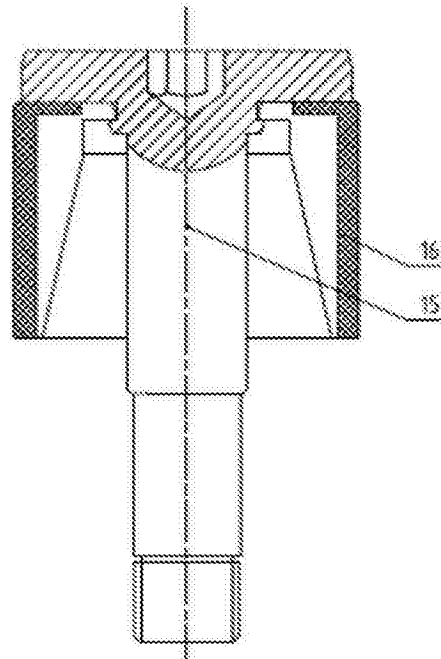


图2

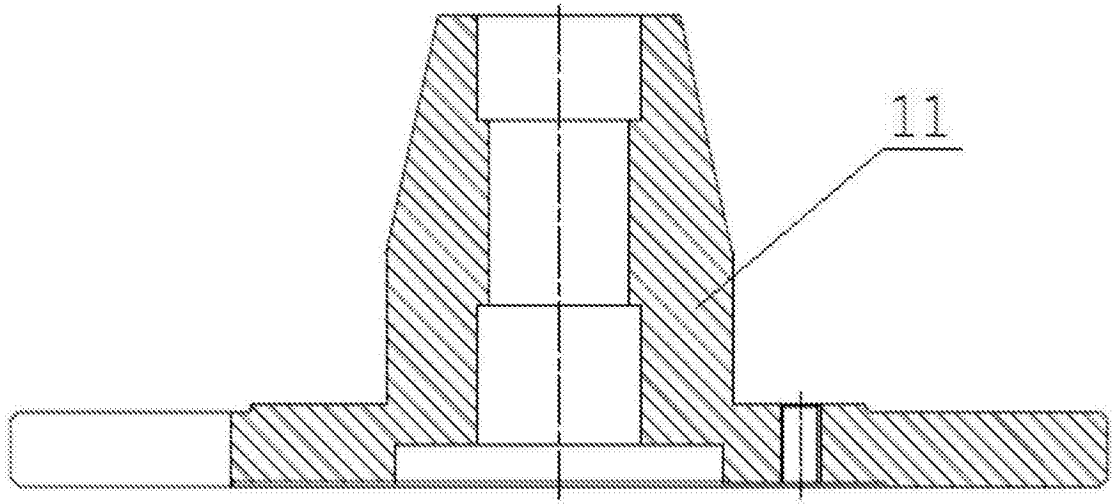


图3