

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201969919 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 14

(21) 申请号 201020652892. 0

(22) 申请日 2010. 12. 10

(73) 专利权人 芜湖大中机电制造有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区高新技术  
产业园区汽配路

(72) 发明人 周元一 许钢 曹登玉

(74) 专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所  
(普通合伙) 44240

代理人 杨大庆

(51) Int. Cl.

B23B 47/00(2006. 01)

B23Q 3/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

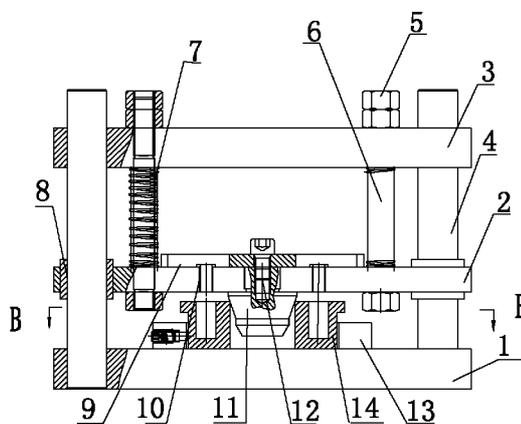
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种多孔钻用夹具

(57) 摘要

一种多孔钻用夹具,包括底座、设置有钻头导向孔的钻模板、安装多孔钻的钻模座,其特征在于:所述的底座两侧设有两个导柱,所述的钻模座活动套接导柱上部,所述的钻模板活动套接在导柱下部;所述的钻模板通过螺柱及第一螺母连接钻模座,所述的底座上设有设置工件夹紧定位装置。还在钻模板的中心位置通过螺钉固定的锥形定位轴。以及支架设置的活动的定位销、第一压缩弹簧、锁紧螺钉。具有无需考虑磁轭内孔基本尺寸的公差值,及将磁轭内孔中心与锥形定位轴的中心对齐。保证了磁轭上加工的孔与磁轭直边的位置度关系,定位销与磁轭侧面接触为点接触,能有效消除磁轭侧面不规则的影响。既能提高生产效率,又能降低劳动强度。



1. 一种多孔钻用夹具,包括底座(1)、设置有钻头导向孔的钻模板(2)、安装多孔钻的钻模座(3),其特征在于:所述的底座(1)两侧设有两个导柱(4),所述的钻模座(3)活动套接导柱(4)上部,所述的钻模板(2)活动套接在导柱(4)下部;所述的钻模板(2)通过螺柱(6)及第一螺母(5)连接钻模座(3),所述的底座(1)上设有设置工件夹紧定位装置;所述的工件夹紧定位装置包括通过支架销(16)固定在底座(1)上的适配工件的支架(13)。

2. 如权利要求1所述的多孔钻用夹具,其特征在于:所述的支架(13)还设置锁紧工件的弹性定位销机构,包括活动的定位销(19)、第一压缩弹簧(18)及锁紧螺钉(17)。

3. 如权利要求1或2所述的多孔钻用夹具,其特征在于:所述的钻模板(2)上还设置工件压紧定位装置,包括在钻模板(2)的中心位置通过螺钉(12)固定的锥形定位轴(11),所述的定位轴(11)压紧被加工的工件。

4. 如权利要求1或2所述的多孔钻用夹具,其特征在于:所述的钻模板(2)的钻头导向孔内设有钻套(10)。

5. 如权利要求1或2所述的多孔钻用夹具,其特征在于:所述的钻模板(2)的钻头导向孔旁设有储存冷却液的冷却池(9)。

6. 如权利要求1或2所述的多孔钻用夹具,其特征在于:所述的钻模板(2)与钻模座(3)之间的螺柱(6)上设有第二压缩弹簧(7)。

7. 如权利要求1或2所述的多孔钻用夹具,其特征在于:所述的钻模板(2)与导柱(4)连接之间设有滑套(8)。

8. 如权利要求3所述的多孔钻用夹具,其特征在于:所述的钻模板(2)的钻头导向孔内设有钻套(10)。

9. 如权利要求4所述的多孔钻用夹具,其特征在于:所述的钻模板(2)的钻头导向孔旁设有储存冷却液的冷却池(9)。

10. 如权利要求5所述的多孔钻用夹具,其特征在于:所述的钻模板(2)与钻模座(3)之间的螺柱(6)上设有第二压缩弹簧(7)。

11. 如权利要求6所述的多孔钻用夹具,其特征在于:所述的钻模板(2)与导柱(4)连接之间设有滑套(8)。

## 一种多孔钻用夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型及一种多孔钻用夹具,尤其是涉及一种加工电磁制动器中磁轭的一次可钻多个孔的夹具。

### 背景技术

[0002] 目前,磁轭为电磁制动器的主要零件之一,需要在此工件上钻一些孔便于其它零件的安装,以实现此产品的功能目的。而且这些孔都具有较严格的位置度关系,若发生某一个孔相对于其它孔发生位置偏差或某一组孔相对于另一组孔发生位置偏差,不仅给安装带来不便,还会影响整个产品的工作性能。

[0003] 现有的磁轭加工中如图 1 所示,在其钻模板上加工一直边或划一条直线,好让磁轭的直边与其大致对齐,用钻模板的凸台外圆与磁轭内孔采用 8 级公差间隙配合定位,通过螺纹联结的紧固方式,将磁轭与钻模板固定成一体,用钻头逐一引孔,然后将磁轭与钻模板拆开,用卡盘或卡钳装夹磁轭,将磁轭上所引孔逐一加工至规定成形尺寸。

[0004] 其不足之处为:磁轭内孔与钻模采用间隙配合定位,磁轭加工时,所有孔相对磁轭中心产生整体偏移,这会使磁轭相对与其它零件安装时产生干涉;这种工装一般局限于在单轴钻床上加工,为了减少更换引孔钻头的次数,只能将钻套设计成统一尺寸规格,引孔后的二次加工,靠钻头旋转自由定位,增加了孔偏移的可能;并且这种装夹方式是通过螺纹联结紧固,拆装不方便,操作的劳动强度大。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种多孔钻用夹具,解决了以往的磁轭钻孔夹具在钻磁轭时所有孔相对磁轭中心产生整体偏移;导致钻孔的精度不高等问题,并减少多次钻孔工序。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种多孔钻用夹具,包括底座、设置有钻头导向孔的钻模板、安装多孔钻的钻模座,其特征在于:所述的底座两侧设有两个导柱,所述的钻模座活动套接导柱上部,所述的钻模板活动套接在导柱下部;所述的钻模板通过螺柱及第一螺母连接钻模座,所述的底座上设有设置工件夹紧定位装置;所述的工件夹紧定位装置包括通过支架销固定在底座上的适配工件的支架。

[0007] 为了更好定位锁紧工件,所述的支架还设置锁紧工件的弹性定位销机构,包括活动的定位销、压缩弹簧及锁紧螺钉。

[0008] 进一步的,所述的钻模板上还设置工件压紧定位装置,包括在钻模板的中心位置通过螺钉固定的锥形定位轴,所述的定位轴压紧被加工的工件。

[0009] 为了保护钻头及钻模板,所述的钻模板的钻头导向孔内设有钻套。

[0010] 进一步的,所述的钻模板的钻头导向孔旁设有储存冷却液的冷却池。

[0011] 为了保护钻模板,起到缓冲作用,所述的钻模板与钻模座之间的螺柱上设有第一压缩弹簧。

[0012] 为了减少摩擦和保护导柱,所述的钻模板与导柱连接之间设有滑套。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 1、由于采用在底座与钻模板、钻模座通过导柱三位一体安装,不仅保证了磁轭加工孔的位置精度,又能避免钻头与钻套发生错位或干涉。

[0015] 2、钻模板通过双头螺柱螺母及压缩弹簧与钻模座连为一体,快进时为联动,工进时为相对运动,这种自动将磁轭与钻模板压紧或松开的装夹方式既能提高生产效率,又能降低劳动强度。

[0016] 3、采用锥形定位轴定位,无需考虑磁轭内孔基本尺寸的公差值,这都能将磁轭内孔中心与锥形定位轴的中心对齐。

[0017] 4、由于磁轭毛坯是铸件,其两侧值面不平直且尺寸存在较大误差,所以U形支架两脚内侧的尺寸要略大于磁轭毛坯两直面的尺寸,支架左侧脚设置双支点弹性定位销机构,能有效防止磁轭在中心定位过程中发生转动,保证了磁轭上加工的孔与磁轭直边的位置度关系,定位销与磁轭侧面接触为点接触,能有效消除磁轭侧面不规则的影响。

[0018] 5、钻模板上设置一冷却池,使冷却液能全部淹没钻套入口,使钻头充分得到冷却,排屑顺畅,钻头与钻套寿命延长,对于一组钻头同时切削工件时,只需一根注液嘴皆可,节省了非加工空间,便于操作。

[0019] 6、钻模板上的钻套可根据磁轭上实际所钻孔的钻头大小设计,加工过程中无需采用引孔方式。

[0020] 以下将结合附图和实施例,对本实用新型进行较为详细的说明。

#### 附图说明

[0021] 图1为现有技术中磁轭钻孔工装结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型构造示意图。

[0023] 图3为图2的B-B剖视图。

[0024] 图中:1.底座、2.钻模板、3.钻模座、4.导柱、5.第一螺母、6.螺柱、7.第二压缩弹簧、8.滑套、9.冷却池、10.钻套、11.锥形定位轴、12.螺钉、13.U形支架、14.磁轭、15.垫圈、16.支架销、17.调整螺钉、18.第一压缩弹簧、19.定位销、20.第二螺母。

#### 具体实施方式

[0025] 如图1所示,以往的磁轭钻孔夹具主要有底座1、钻模板2,将磁轭14后用钻模板2的凸台外圆与磁轭14内孔采用8级公差间隙配合定位,通过第二螺母20、垫圈15和螺纹联结的紧固方式,将磁轭14与钻模板2固定成一体,再用钻头逐一引孔;然后将磁轭14与钻模板拆开,用卡盘或卡钳装夹磁轭14,将磁轭14上所引孔逐一加工至规定成形尺寸。这样的加工方式使所有孔相对磁轭中心产生整体偏移,磁轭相对与其它零件安装时产生干涉;工装一般局限于在单轴钻床上加工,为了减少更换引孔钻头的次数,只能将钻套设计成统一尺寸规格,引孔后的二次加工,靠钻头旋转自由定位,增加了孔偏移的可能;并且这种装夹方式是通过螺纹联结紧固,拆装不方便,操作的劳动强度大。

[0026] 实施例1,如图2-3图所示,一种多孔钻用夹具,包括底座1、设置有钻头导向孔的钻模板2、安装多孔钻的钻模座3,所述的底座1两侧设有两个导柱4,所述的钻模座3活动

套接导柱 4 上部,所述的钻模板 2 活动套接在导柱 4 下部;所述的钻模板 2 通过螺柱 6 及第一螺母 5 连接钻模座 3,所述的底座 1 上设有设置工件夹紧定位装置;所述的工件夹紧定位装置包括通过支架销 16 固定在底座 1 上的适配工件的支架 13。所述的支架 13 还设置锁紧工件的弹性定位销机构,包括活动的定位销 19、压缩弹簧 18 及锁紧螺钉 17。

[0027] 实施例 2,如图 2-3 图所示,在实施例 1 技术方案的基础上,为了更进一步的夹紧加工工件,所述的钻模板 2 上还设置工件压紧定位装置,包括在钻模板 2 的中心位置通过螺钉 12 固定的锥形定位轴 11,所述的定位轴 11 压紧被加工的工件。

[0028] 实施例 3,如图 2 图所示,在实施例 1 或 2 技术方案的基础上,为了保护钻头及钻模板,所述的钻模板 2 的钻头导向孔内设有钻套 10。所述的钻模板 2 的钻头导向孔旁设有储存冷却液的冷却池 9。

[0029] 实施例 4,如图 2 图所示,在实施例 1 或 2 技术方案的基础上,为了保护钻模板,起到缓冲作用;以及为了减少摩擦和保护导柱,所述的钻模板 2 与钻模座 3 之间的螺柱 6 上设有第二压缩弹簧 7。所述的钻模板 2 与导柱 4 连接之间设有滑套 8。

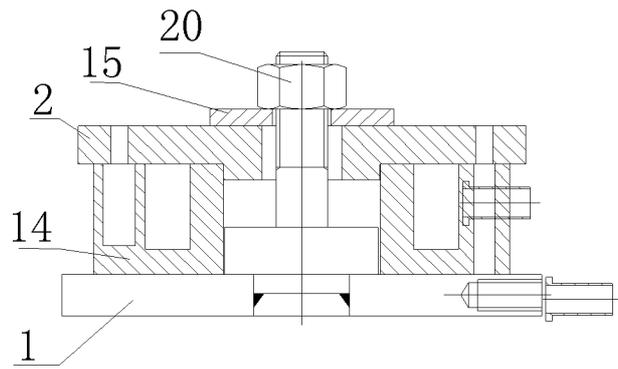


图 1

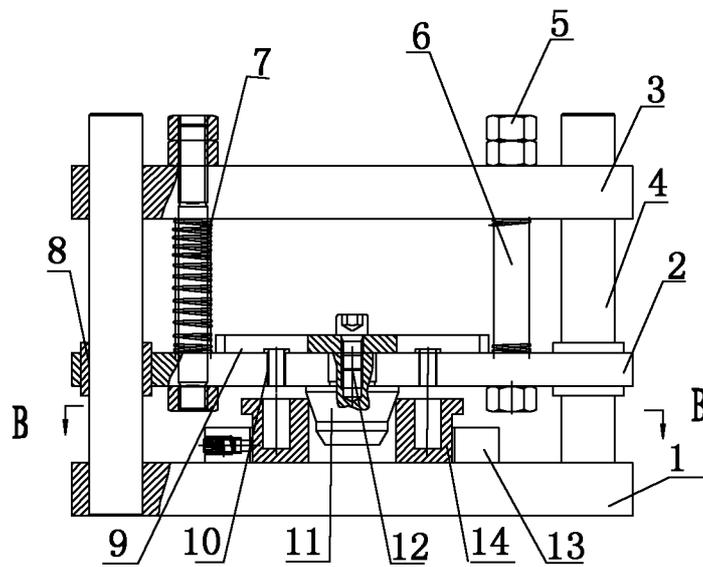


图 2

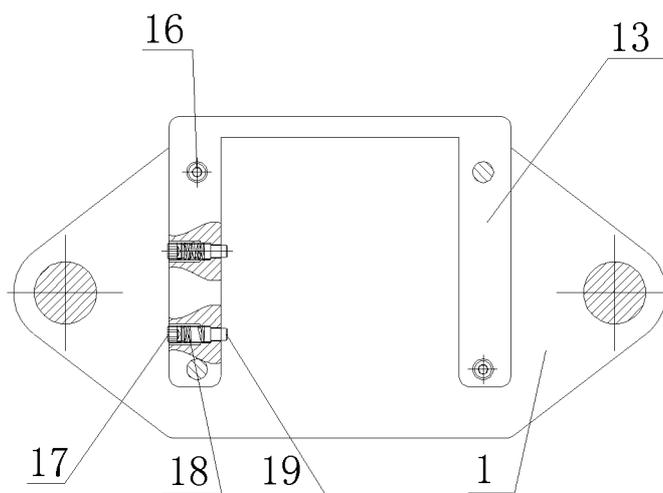


图 3