



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105965298 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(21)申请号 201610424827.4

(22)申请日 2016.06.15

(71)申请人 利欧集团浙江泵业有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市东部产业集聚区第三街1号

(72)发明人 任纪元 仇伟伟 熊智平

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

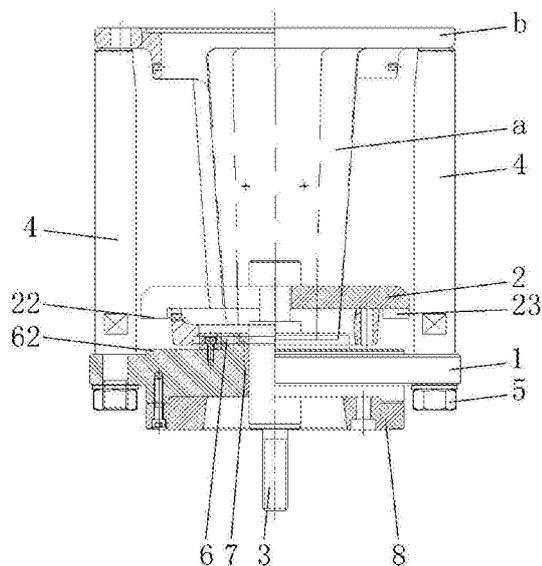
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

电机座加工夹具

## (57)摘要

本发明提供了一种电机座加工夹具,属于机械技术领域。它解决了现有的电机座加工夹具对电机座定位装夹困难、辅助时间长、工效低、切削过程振动大的问题。本电机座加工夹具包括夹具底座、设于夹具底座上的用于对电机座轴向定位的轴向定位结构和用于对电机座径向定位的径向定位结构,它还包括穿设于电机座通窗内的用于将电机座压紧在夹具底座上的压板,夹具底座内穿设有与主轴油缸连接的用于驱动压板向下运动的拉杆,该拉杆的上端与压板可拆卸连接,压板与电机座之间设有当压板向下运动时用于防止压板横向运动的限位结构。本发明具有结构设计合理、有效对电机座进行装夹,能提高电机座钢性,加工质量高且加工成本低等优点。



1. 一种电机座加工夹具,包括夹具底座(1)、设于夹具底座(1)上的用于对电机座(a)轴向定位的轴向定位结构和用于对电机座(a)径向定位的径向定位结构,其特征在于,加工夹具还包括穿设于电机座(a)通窗(d)内的用于将电机座(a)压紧在夹具底座(1)上的压板(2),所述的夹具底座(1)内穿设有与主轴油缸连接的用于驱动压板(2)向下运动的拉杆(3),该拉杆(3)的上端与所述的压板(2)可拆卸连接,所述的压板(2)与电机座(a)之间设有当压板(2)向下运动时用于防止压板(2)横向运动的限位结构。

2. 根据权利要求1所述的电机座加工夹具,其特征在于,所述的压板(2)上具有由压板(2)的一端延伸至压板(2)中部的开槽(21),所述的开槽(21)沿通窗(d)的轴向延伸,所述拉杆(3)的上端具有直径大于开槽(21)宽度的杆头,所述杆头的内侧面抵靠在压板(2)的顶面上。

3. 根据权利要求2所述的电机座加工夹具,其特征在于,所述的限位结构包括设于压板(2)一端下侧的限位挡沿一(22)和设于压板(2)另一端下侧的限位挡沿二(23),所述限位挡沿一(22)与限位挡沿二(23)之间的距离大于电机座(a)小盘(c)的径向尺寸,且限位挡沿一(22)与限位挡沿二(23)分别位于电机座(a)小盘(c)的两侧。

4. 根据权利要求1所述的电机座加工夹具,其特征在于,所述的轴向定位结构包括若干竖直设于夹具底座(1)上的用于支撑电机座(a)大盘(b)的定位柱(4),所述的夹具底座(1)上具有与定位柱(4)对应设置的连接孔,所述定位柱(4)的下端具有伸入并穿过连接孔的螺纹连接段,所述的螺纹连接段上套设有位于夹具底座(1)下侧的六角螺母(5)。

5. 根据权利要求4所述的电机座加工夹具,其特征在于,所述的定位柱(4)为至少3个。

6. 根据权利要求1所述的电机座加工夹具,其特征在于,所述的径向定位结构包括设于夹具底座(1)上的伸入至电机座(a)小盘(c)内圆的轴向凸起一(61)和用于伸入至电机座(a)大盘(b)内圆的轴向凸起二(62),所述的轴向凸起一(61)与轴向凸起二(62)同轴设置,所述轴向凸起一(61)的高度大于轴向凸起二(62)的高度,且所述轴向凸起二(62)的直径大于轴向凸起一(61)的直径。

7. 根据权利要求6所述的电机座加工夹具,其特征在于,所述的轴向凸起一(61)为三个均布的镶块(6)构成,所述的镶块(6)通过螺钉与夹具底座(1)固连。

8. 根据权利要求1所述的电机座加工夹具,其特征在于,所述夹具底座(1)的中部穿设有导套(7),上述的拉杆(3)穿设在该导套(7)内。

9. 根据权利要求1所述的电机座加工夹具,其特征在于,所述夹具底座(1)的下部固连有过渡盘(8)。

## 电机座加工夹具

### 技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种电机座加工夹具。

### 背景技术

[0002] 夹具是机械制造过程中用来固定加工对象,使加工对象占有正确的位置并把工件可靠地夹紧,以接受施工或检测的装置。在企业生产过程中会经常使用到各种夹具,这些夹具的使用会大大提高工作效率和效益,而且工件的定位精度也会大大提高,减少了大量的人力,为企业的发展起到很好的促进作用。如图1和图2所示的电机座a,一端具有定位大盘b,另一端具有定位小盘,大盘b和小盘c平行且同轴设置。在电机座a内具有贯通大盘b和小盘c设置的内孔和贯通过电机座a两侧的通窗d。在电机座a制造成型后,需对其进行车削加工。由于电机座a大而高(平均直径 $\times$ 高度 $\approx \phi 760 \times 680$ ),定位装夹困难,辅助时间长,工效低(班产3-4件),切削过程振动大,刚性差,导致加工质量低,加工成本高。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种工效高、有效保证质量的电机座加工夹具。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

[0005] 本电机座加工夹具,包括夹具底座、设于夹具底座上的用于对电机座轴向定位的轴向定位结构和用于对电机座径向定位的径向定位结构,其特征在于,加工夹具还包括穿设于电机座通窗内的用于将电机座压紧在夹具底座上的压板,所述的夹具底座内穿设有与主轴油缸连接的用于驱动压板向下运动的拉杆,该拉杆的上端与所述的压板可拆卸连接,所述的压板与电机座之间设有当压板向下运动时用于防止压板横向运动的限位结构。

[0006] 在上述的电机座加工夹具中,所述的压板上具有由压板的一端延伸至压板中部的开槽,所述的开槽沿通窗的轴向延伸,所述拉杆的上端具有直径大于开槽宽度的杆头,所述杆头的内侧面抵靠在压板的顶面上。

[0007] 在上述的电机座加工夹具中,所述的限位结构包括设于压板一端下侧的限位挡沿一和设于压板另一端下侧的限位挡沿二,所述限位挡沿一与限位挡沿二之间的距离大于电机座小盘的径向尺寸,且限位挡沿一与限位挡沿二分别位于电机座小盘的两侧。

[0008] 在上述的电机座加工夹具中,所述的轴向定位结构包括若干竖直设于夹具底座上的用于支撑电机座大盘的定位柱,所述的夹具底座上具有与定位柱对应设置的连接孔,所述定位柱的下端具有伸入并穿过连接孔的螺纹连接段,所述的螺纹连接段上套设有位于夹具底座下侧的六角螺母。为了增强连接稳定性,在螺纹连接段上套设有位于六角螺母与定位底座之间的平垫圈。

[0009] 在上述的电机座加工夹具中,所述的定位柱为至少3个。可将定位柱设置为3-10个,用于对电机座大盘的内侧面进行均匀支撑。当为3个时,利用三点稳定原理,也能有效对其进行支撑。

[0010] 在上述的电机座加工夹具中,所述的径向定位结构包括设于夹具底座上的伸入至电机座小盘内圆的轴向凸起一和用于伸入至电机座大盘内圆的轴向凸起二,所述的轴向凸起一与轴向凸起二同轴设置,所述轴向凸起一的高度大于轴向凸起二的高度,且所述轴向凸起二的直径大于轴向凸起一的直径。

[0011] 在上述的电机座加工夹具中,所述的轴向凸起一为三个均布的镶块构成,所述的镶块通过螺钉与夹具底座固连。

[0012] 在上述的电机座加工夹具中,所述夹具底座的中部穿设有导套,上述的拉杆穿设在该导套内。

[0013] 在上述的电机座加工夹具中,所述夹具底座的下部固连有过渡盘。由于待加工电机座的体积较大,需要更大的底座对其进行支撑,较大的底座加工困难且安装困难,将底座分为夹具底座和过渡盘,便于单独制造和加工,而且便于安装。

[0014] 在对电机座进行加工时采用立式车床,并根据立式车床主轴和电机座最大直径,设置过渡盘和夹具底座,在夹具底座上设置三个定位柱,以定位电机座大盘的内侧面,通过三个镶块构成的轴向凸起一对电机座进行径向定位,然后将压板穿过通窗,采用拉杆下拉压板将电机座压紧,对电机座的大盘端进行车削加工。然后夹具底座上的三个定位柱拆卸下,将电机座翻转180°,通过轴向凸起二对电机座径向定位,压板下压将电机座夹持,对电机座的小盘端进行车削加工。

[0015] 与现有技术相比,本电机座加工夹具具有以下优点:

[0016] 本夹具能有效对电机座进行夹持,通过三个定位柱进行轴向定位,通过由三个镶块构成的轴向凸起一对电机座进行径向定位,保证加工过程中电机座的稳定性,有效提高加工精度;而且能有效保证电机座的钢性和质量,提高工效4-5倍;能从两个方向对电机座进行装夹,适用范围广。

## 附图说明

[0017] 图1是背景技术中提供的电机座的结构示意图。

[0018] 图2是背景技术中提供的图1的左视图。

[0019] 图3是本发明提供的较佳实施例的一种工作状态图。

[0020] 图4是本发明提供的较佳实施例的另一种工作状态图。

[0021] 图5是本发明提供的压板的结构示意图。

[0022] 图中,a、电机座;b、大盘;c、小盘;d、通窗;1、夹具底座;2、压板;21、开槽;22、限位挡沿一;23、限位挡沿二;3、拉杆;4、定位柱;5、六角螺母;6、镶块;61、轴向凸起一;62、轴向凸起二;7、导套;8、过渡盘。

## 具体实施方式

[0023] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0024] 如图3所示的电机座加工夹具,包括夹具底座1、设于夹具底座1上的用于对电机座a轴向定位的轴向定位结构和用于对电机座a径向定位的径向定位结构,加工夹具还包括穿设于电机座a通窗d内的用于将电机座a压紧在夹具底座1上的压板2,夹具底座1内穿设有与

主轴油缸连接的用于驱动压板2向下运动的拉杆3,该拉杆3的上端与压板2可拆卸连接,压板2与电机座a之间设有当压板2向下运动时用于防止压板2横向运动的限位结构。

[0025] 如图5所示,压板2上具有由压板2的一端延伸至压板2中部的开槽21,开槽21沿通窗d的轴向延伸,拉杆3的上端具有直径大于开槽21宽度的杆头,杆头的内侧面抵靠在压板2的顶面上。

[0026] 如图3和图5所示,限位结构包括设于压板2一端下侧的限位挡沿一22和设于压板2另一端下侧的限位挡沿二23,限位挡沿一22与限位挡沿二23之间的距离大于电机座a小盘c的径向尺寸,且限位挡沿一22与限位挡沿二23分别位于电机座a小盘c的两侧。

[0027] 如图3所示,轴向定位结构包括若干竖直设于夹具底座1上的用于支撑电机座a大盘b的定位柱4,夹具底座1上具有与定位柱4对应设置的连接孔,定位柱4的下端具有伸入并穿过连接孔的螺纹连接段,螺纹连接段上套设有位于夹具底座1下侧的六角螺母5。为了增强连接稳定性,在螺纹连接段上套设有位于六角螺母5与定位底座之间的平垫圈。

[0028] 其中,定位柱4为至少3个,可将定位柱4设置为3-10个,用于对电机座a大盘b的内侧面进行均匀支撑。本实施例中,定位柱4为三个,利用三点稳定原理,也能有效对其进行支撑。

[0029] 如图3和图4所示,径向定位结构包括设于夹具底座1上的伸入至电机座a小盘c内圆的轴向凸起一61和用于伸入至电机座a大盘b内圆的轴向凸起二62,轴向凸起一61与轴向凸起二62同轴设置,轴向凸起一61的高度大于轴向凸起二62的高度,且轴向凸起二62的直径大于轴向凸起一61的直径。

[0030] 本实施例中,轴向凸起一61为三个均布的镶块6构成,镶块6通过螺钉与夹具底座1固连。

[0031] 如图3和图4所示,夹具底座1的中部穿设有导套7,拉杆3穿设在该导套7内。

[0032] 如图3所示,夹具底座1的下部固连有过渡盘8。由于待加工电机座a的体积较大,需要更大的底座对其进行支撑,较大的底座加工困难且安装困难,将底座分为夹具底座1和过渡盘8,便于单独制造和加工,而且便于安装。

[0033] 如图3所示,在对电机座a进行加工时采用立式车床,并根据立式车床主轴和电机座a最大直径,设置过渡盘8和夹具底座1,在夹具底座1上设置三个定位柱4,以定位电机座a大盘b的内侧面,通过三个镶块6构成的轴向凸起一61对电机座a进行径向定位,然后将压板2穿过通窗d,采用拉杆3下拉压板2将电机座a压紧,对电机座a的大盘b端进行车削加工。

[0034] 如图4所示,将夹具底座1上的三个定位柱4拆卸下,将电机座a翻转180°,通过轴向凸起二62对电机座a径向定位,压板2下压将电机座a夹持,对电机座a的小盘c端进行车削加工。

[0035] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明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,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

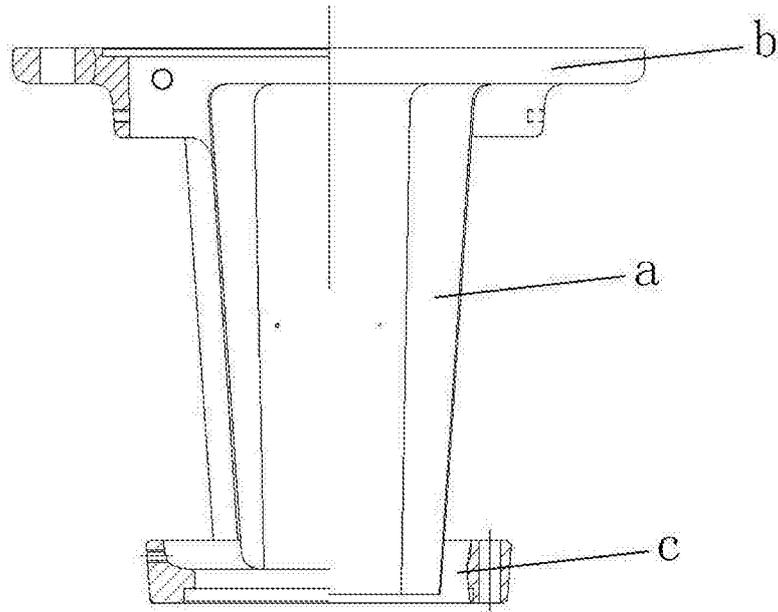


图1

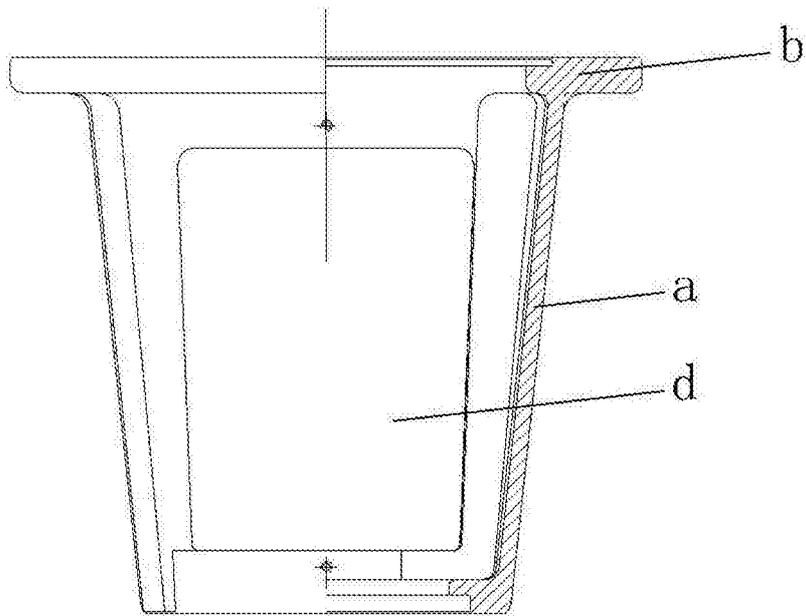


图2

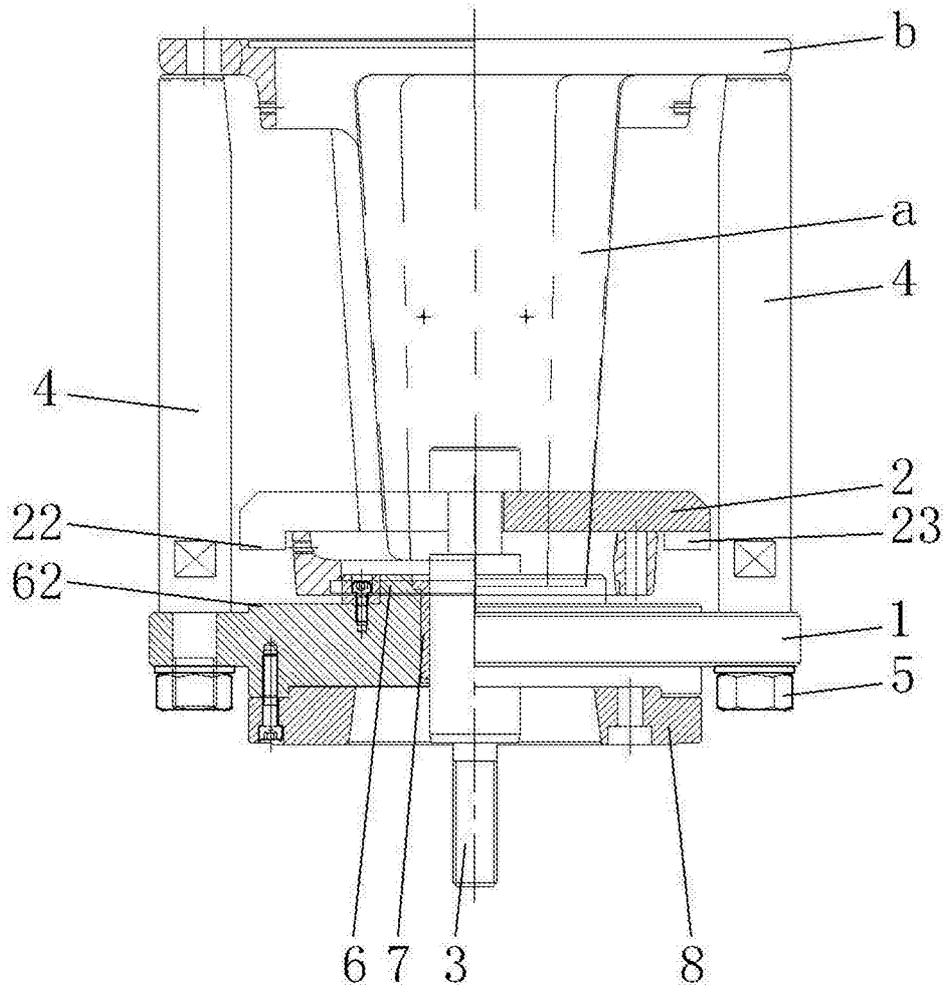


图3

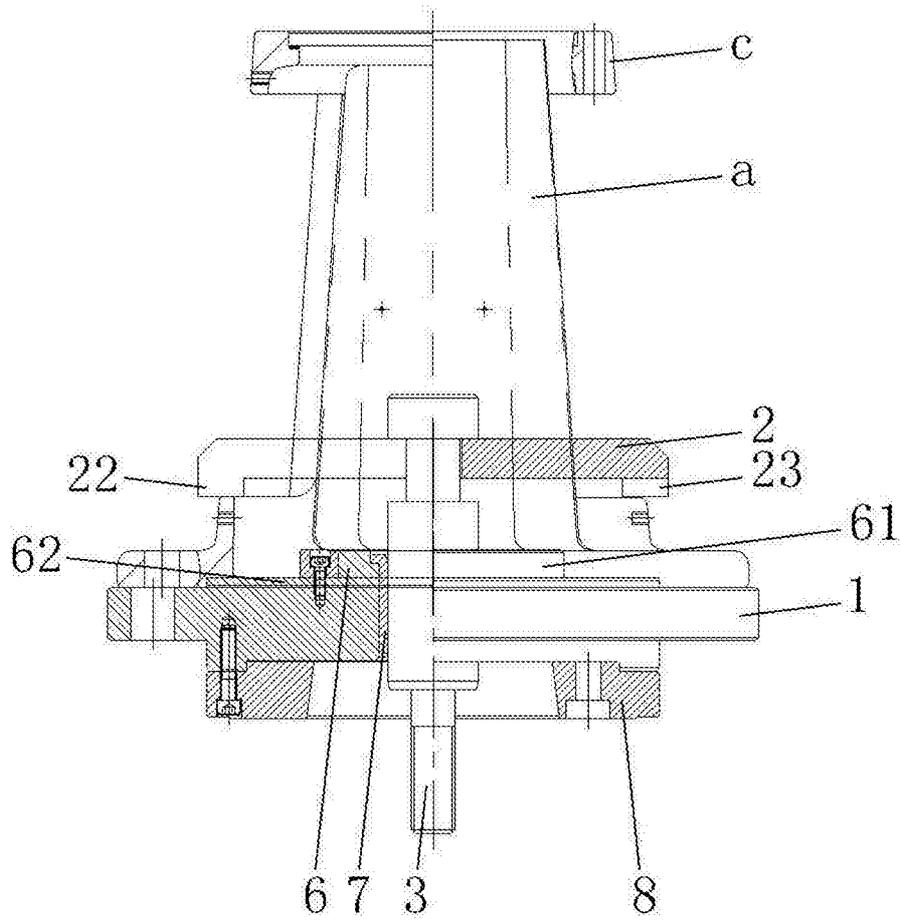


图4

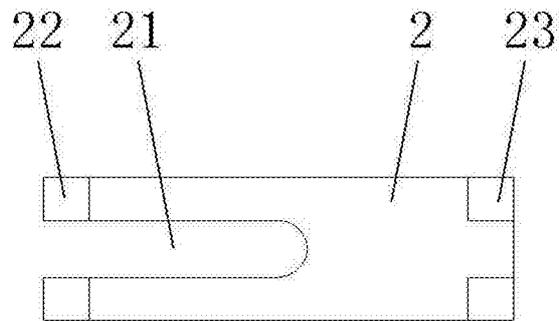


图5