



(21) 申请号 201420804876. 7

(22) 申请日 2014. 12. 17

(73) 专利权人 重庆赛力盟电机有限责任公司

地址 401329 重庆市九龙坡区九龙园C区聚
业路111号

(72) 发明人 刘远相 张兴阁 姚玉先

(74) 专利代理机构 重庆中流知识产权代理事务
所(普通合伙) 50214

代理人 陈立荣

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00(2006. 01)

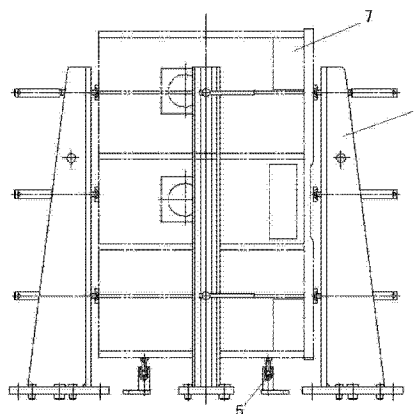
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

大中型电机机座内孔车加工夹具

(57) 摘要

为解决现有技术大中型电机机座内孔车加工方法存在的加工的四个内圆孔的位置精度和尺寸精度难于保证,加工难度较大等问题,本实用新型提出一种大中型电机机座内孔车加工夹具,包括四个立支架和三个或三个以上的调平底座,所述立支架包括底板、支撑板、加强板和压紧螺栓,支撑板垂直安装在底板边缘,二块加强板间隔设置在底板和支撑板之间,压紧螺栓设置在支撑板中线;所述调平底座包括基座、支撑柱和调节螺栓,支撑柱焊接在基座上,调节螺栓旋装在支撑柱中心。本实用新型的有益技术效果是采用电机机座的定位端面定位且在一次装夹后连续加工四个内圆孔,有效保证了电机机座四个内圆孔的位置精度和尺寸精度,并且,结构简单,操作方便。



1. 一种大中型电机机座内孔车加工夹具,其特征在于:该夹具包括四个立支架和三个或三个以上的调平底座,所述立支架包括底板、支撑板、加强板和压紧螺栓,支撑板垂直安装在底板边缘,二块加强板间隔设置在底板和支撑板之间,压紧螺栓设置在支撑板中线;所述调平底座包括基座、支撑柱和调节螺栓,支撑柱焊接在基座上,调节螺栓旋装在支撑柱中心。

2. 根据权利要求1所述大中型电机机座内孔车加工夹具,其特征在于:压紧螺栓包括螺柱、加力杆和压板,螺柱旋装在支撑板中线,加力杆套装在螺柱外侧的径向通孔中,压板的背面设置有半球形凹坑且与螺柱内侧端部的球头相匹配。

3. 根据权利要求1所述大中型电机机座内孔车加工夹具,其特征在于:压紧螺栓的数量为二个或二个以上。

大中型电机机座内孔车加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到大中型电机机座内孔车加工技术,特别涉及到一种大中型电机机座内孔车加工夹具。

背景技术

[0002] 大中型电机机座外形通常为长方体,在长方体内部的纵向设置有四个内圆孔,其中,两个端面内圆孔用于安装电机端盖,并与电机端盖上的凸台阶配合实现电机转子与电机定子之间的准确定位;另外两个在长方体中部的内圆孔用于安装定子,并以此实现定子内圆的准确定位。因此,大中型电机机座上的四个内圆孔的尺寸精度和位置精度对于电机定子和转子的准确安装非常重要,对电机的正常运行也十分重要。通常,采用大型立式车床对大中型电机机座上的四个内圆孔进行加工,除要求四个内圆孔有较高的同轴度和尺寸精度外,还要求四个内圆孔的轴线与长方体机座的定位端面有较高的垂直度。现有技术大中型电机机座内孔车加工方法采用先加工长方体机座的定位端面,再以定位端面定位加工长方体机座的另一个端面,然后,分别以长方体机座的两个端面定位,采用压板将长方体机座固定在车床转盘上,分别加工与固定端面相背的两个内圆孔。由于经过多次定位和固定,使得车加工时的定位精度很难控制,加工的四个内圆孔的同轴度较难保证。而采用两个端面分别定位,加工的四个内圆孔的轴线与定位端面的垂直度也很难保证。另外,采用压板将机座固定在车床转盘上,车加工时机座难免会产生弹性变形,加工的四个内圆孔的尺寸精度也很难保证。再有,频繁的吊装、定位和固定,也增加了加工难度。显然,现有技术大中型电机机座内孔车加工方法存在着加工的四个内圆孔的位置精度和尺寸精度难于保证,加工难度较大等问题。

发明内容

[0003] 为解决现有技术大中型电机机座内孔车加工方法存在的加工的四个内圆孔的位置精度和尺寸精度难于保证,加工难度较大等问题,本实用新型提出一种大中型电机机座内孔车加工夹具。本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具包括四个立支架和三个或三个以上的调平底座,所述立支架包括底板、支撑板、加强板和压紧螺栓,支撑板垂直安装在底板边缘,二块加强板间隔设置在底板和支撑板之间,压紧螺栓设置在支撑板中线;所述调平底座包括基座、支撑柱和调节螺栓,支撑柱焊接在基座上,调节螺栓旋装在支撑柱中心。

[0004] 进一步的,本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具的压紧螺栓包括螺柱、加力杆和压板,螺柱旋装在支撑板中线,加力杆套装在螺柱外侧的径向通孔中,压板的背面设置有半球形凹坑且与螺柱内侧端部的球头相匹配。

[0005] 进一步的,本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具的压紧螺栓的数量为二个或二个以上。

[0006] 本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具的有益技术效果是采用电机机座的定位端面定位且在一次装夹后连续加工四个内圆孔,有效保证了电机机座四个内圆孔的位

置精度和尺寸精度,并且,结构简单,操作方便。

附图说明

- [0007] 附图 1 为大中型电机机座的正视示意图 ;
- [0008] 附图 2 为大中型电机机座的侧视示意图 ;
- [0009] 附图 3 为本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具立支架的侧视示意图 ;
- [0010] 附图 4 为本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具立支架的正视示意图 ;
- [0011] 附图 5 为附图 3 中的 A 部局部放大示意图 ;
- [0012] 附图 6 为本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具调平底座的正视示意图 ;
- [0013] 附图 7 为采用本实用新型车加工夹具夹持电机机座的示意图。
- [0014] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具作进一步的说明。

具体实施方式

[0015] 附图 1 为大中型电机机座的正视示意图,附图 2 为大中型电机机座的侧视示意图,图中,R1 至 R4 分别为长方体大中型电机机座内部纵向设置的四个内圆孔,其中,两个端面内圆孔(R1 和 R4)用于安装电机端盖,并与电机端盖上的凸台阶配合实现电机转子与电机定子之间的准确定位;另外两个在长方体中部的内圆孔(R2 和 R3)用于安装定子,并以此实现定子内圆的准确定位。因此,大中型电机机座上的四个内圆孔的尺寸精度和位置精度对于电机定子和转子的准确安装非常重要,对电机的正常运行也十分重要。通常,采用大型立式车床对大中型电机机座上的四个内圆孔进行加工,除要求四个内圆孔有较高的同轴度和尺寸精度外,还要求四个内圆孔的轴线与长方体机座的定位端面有较高的垂直度。

[0016] 附图 3 为本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具立支架的侧视示意图,附图 4 为本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具立支架的正视示意图,附图 5 为附图 3 中的 A 部局部放大示意图,附图 6 为本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具调平底座的正视示意图,图中,1 为底板,2 为支撑板,3 为加强板,4 为压紧螺栓,41 为螺柱,42 为加力杆,43 为压板,51 为基座,52 为支撑柱,53 为调节螺栓。由图可知,本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具包括四个立支架和三个或三个以上的调平底座,所述立支架包括底板 1、支撑板 2、加强板 3 和压紧螺栓 4,支撑板 2 垂直安装在底板 1 边缘,二块加强板 3 间隔设置在底板 1 和支撑板 2 之间,压紧螺栓 4 设置在支撑板 2 中线;所述调平底座包括基座 51、支撑柱 52 和调节螺栓 53,支撑柱 52 焊接在基座 51 上,调节螺栓 53 旋装在支撑柱 52 中心。为方便固定被加工的电机机座且保证固定牢固,本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具的压紧螺栓 4 包括螺柱 41、加力杆 42 和压板 43,螺柱 41 旋装在支撑板 2 中线,加力杆 42 套装在螺柱 41 外侧的径向通孔中,压板 43 的背面设置有半球形凹坑且与螺柱 41 内侧端部的球头相匹配。并且,本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具的压紧螺栓的数量为二个或二个以上。

[0017] 附图 7 为采用本实用新型车加工夹具夹持电机机座的示意图,图中,5 为调平底座,6 为立支架,7 为电机机座。由图可知,采用本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具车加工电机机座时,先根据电机机座定位端面的大小将三个或三个以上的调平底座均匀且

受力合理的放置在车床转盘上,以定位端面朝下将电机机座放置在调平底座上,仔细调节调平底座调节螺栓的伸出长度,使得定位端面与车床转盘表面平行。在电机机座长方体的四面分别设置立支架并通过底板螺栓将立支架固定在车床转盘上。均匀、同步转动压紧螺栓的加力杆,从四面夹紧机座。由于压板的背面设置有半球形凹坑且与螺柱内侧端部的球头相匹配,压板能够较好的贴合机座表面,保证其受力均匀。在压紧机座的过程中,还需要随时检测机座定位端面与车床转盘表面平行度,保证两者平行。机座被夹紧后即可进行内圆孔的车加工。由于压紧螺栓的数量为二个或二个以上且设置在支撑板中线,可以保证机座被夹持稳固,且在车加工过程中不会产生弹性变形。由于调平底座将基座定位端面支撑离车床转盘一定距离,车刀可以对基座定位端面的内圆孔进行加工,可以在一次装夹后连续加工四个内圆孔,有效保证了电机机座四个内圆孔的位置精度和尺寸精度。

[0018] 显然,本实用新型大中型电机机座内孔车加工夹具的有益技术效果是采用电机机座的定位端面定位且在一次装夹后连续加工四个内圆孔,有效保证了电机机座四个内圆孔的位置精度和尺寸精度,并且,结构简单,操作方便。

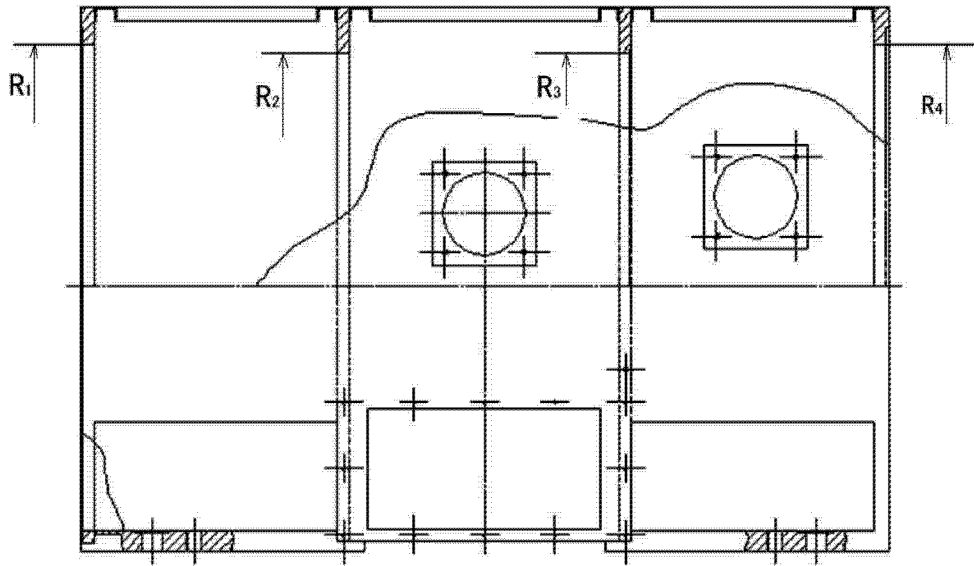


图 1

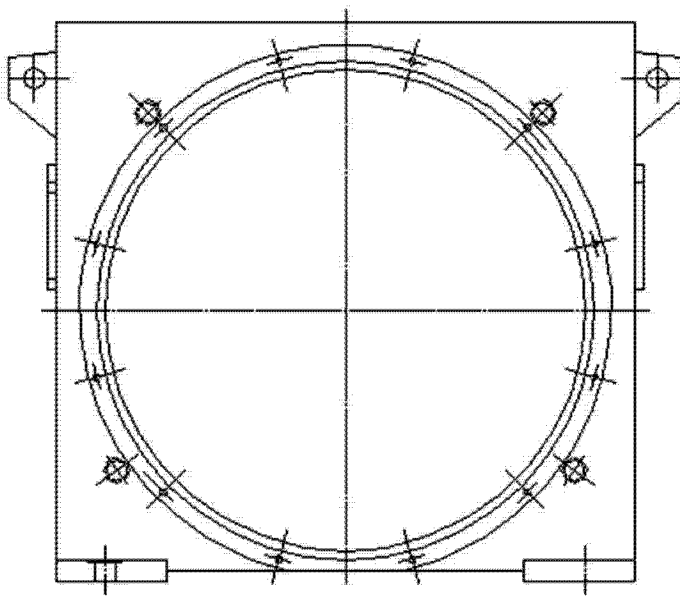


图 2

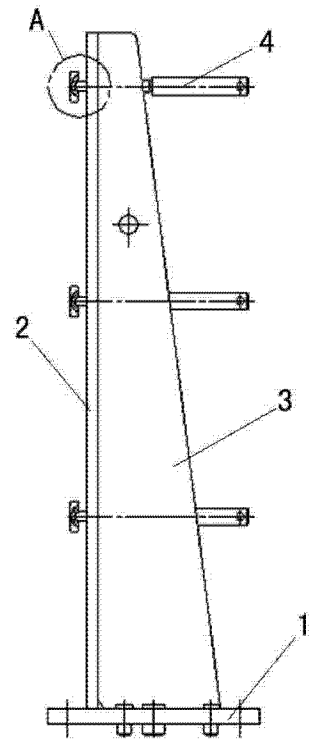


图 3

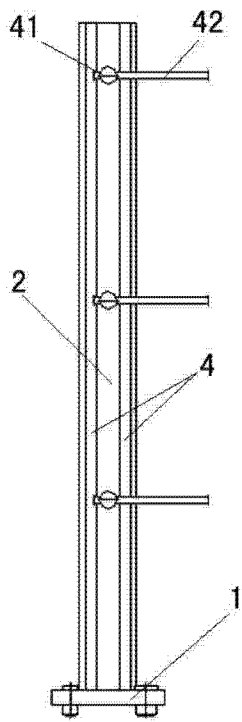


图 4

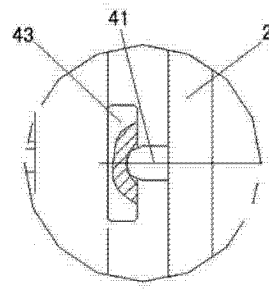


图 5

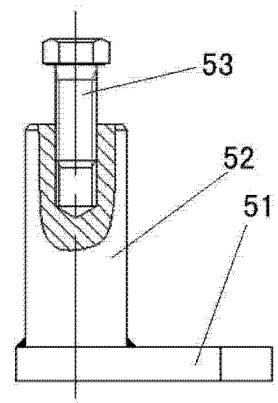


图 6

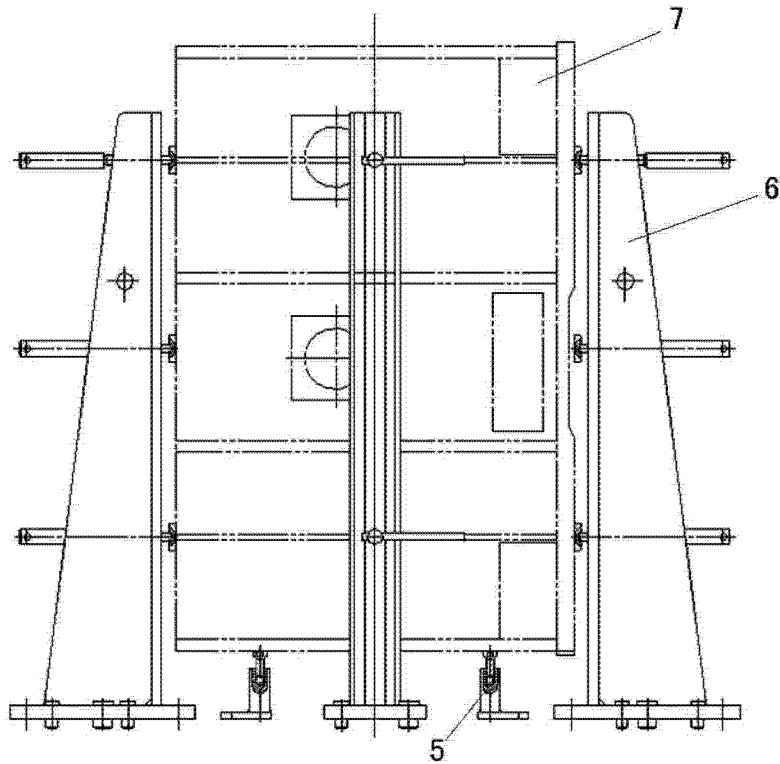


图 7