



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102941356 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201210509537. 1

(22) 申请日 2012. 12. 04

(73) 专利权人 宁夏西北骏马电机制造股份有限公司

地址 753003 宁夏回族自治区石嘴山市大武口区区长城路 110 国道以西

(72) 发明人 刘向萍

(74) 专利代理机构 银川长征知识产权代理事务所 64102

代理人 马长增

(51) Int. Cl.

B23B 1/00(2006. 01)

B23B 5/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101817100 A, 2010. 09. 01,

CN 102581549 A, 2012. 07. 18,

CN 101780639 A, 2010. 07. 21,

US 2003194284 A1, 2003. 10. 16,

US 2007147967 A1, 2007. 06. 28,

审查员 董海薇

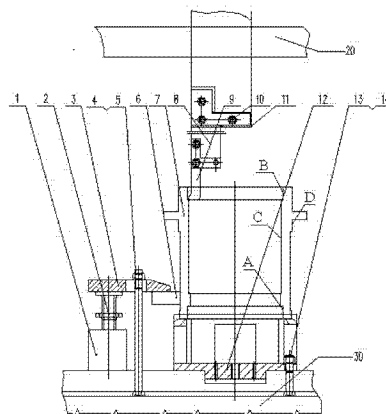
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

小直径电机机座的加工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种小直径电机机座的加工方法, 该方法是利用立式车床进行车削, 在车削过程中, 所述机座通过立式车床的滑枕作纵向运动, 专用刀杆带动车刀通过车床卡盘工作台作旋转运动, 实现对机座的内孔及外圆面的加工, 其步骤包括装夹和车削。本发明由于采用了在立式车床上实现了小直径电机机座的加工方法对电机机座的内孔及外圆一次直接加工成形的的方法, 因此对小直径电机例如 YBC、YBCB、YBVF 机座的加工方便, 通过机床设备及配备工装容易得到满足, 所加工的产品质量容易保证; 由于是一次装夹完成的加工, 故在立式车床加工出的机座同轴度得到了保证, 从而为实现上述 YBC、YBCB、YBVF 型小直径电机机座的四部位同轴度要求打下基础。



1. 一种小直径电机机座的加工方法,是利用立式车床进行车削,在车削过程中,所述机座通过立式车床的滑枕作纵向运动,专用刀杆带动车刀通过车床卡盘工作作旋转运动,实现对机座的内孔及外圆面的加工,其步骤包括:

(1) 装夹:

将专用刀杆装在滑枕纵向、横向刀架上把紧,然后将车刀把在专用刀杆上,将专用刀杆伸进机座内最下端,滑枕由下向上运动,完成靠卡盘端内圆面的加工,然后专用刀杆再从上向下运动,车成上端止口及铁芯,将专用刀杆退出机座,移到机座外车成与主机配合止口,实现对机座各尺寸的加工及同轴度与跳动要求;

(2) 车削:

1) 装上专用刀杆,用紧定螺钉锁紧在滑枕横向把刀槽和纵向把刀槽上;

2) 将车刀用紧定螺钉锁紧在专用刀杆纵向把刀槽上;

3) 将专用刀杆伸进机座内,对好车刀,开动旋转工作台,由滑枕带动专用刀杆由下向上运动,完成 A 面加工,测量 A 面直径,将内径千分尺从出铁屑孔或减重孔伸入,侧量直径,长度,合格,进行下一个工序,测量 A 面时,将内径千分棍从车胎座的减重孔伸入,胎座定位止口处有一个让尺槽,测量 A 面直径;

4) 将专用刀杆向上伸至 C 面,对好车刀,开动旋转工作台,由滑枕带动专用刀杆由上向下运动完成 C、B 面加工,测量 C、B 面直径、长度及粗糙度,合格,进行下一个工序;

5) 将专用刀杆退出机座内圆,卸下专用刀杆,将车刀紧定螺钉锁紧在滑枕横向把刀槽内,对好车刀,开动旋转工作台,由滑枕带动车刀由上向下运动完成 D 面加工,测量 D 面直径、长度及粗糙度,合格,进行下一个工序;

6) 卸下机座;

至此,完成小直径电机机座的加工;

上述 A 面是小直径电机机座前止口面,B 面是小直径电机机座后止口面,C 面是小直径电机机座铁芯内径面,D 面是小直径电机机座外配止口面。

## 小直径电机机座的加工方法

[0001] 技术领域：

[0002] 本发明涉及电机机座及细长深孔零件的加工领域，特别是涉及小直径电机机座的加工方法。

[0003] 背景技术：

[0004] 目前使用的小直径电机是一种用于煤矿井下薄煤层采煤机电机。是我公司根据国内市场需要，研制、生产的电机，要求功率大，体积小。该类型电机可以代替国内同类大体机电产品，其广泛用于煤矿井下薄煤层采煤机电机，与配套普通隔爆电机相比，它结构紧凑简单，减轻了采煤面的重量，安装简便，便于运输，但对各配合部位的同轴度要求高。

[0005] 但是，因 YBC、YBCB、YBVF 型电机机座细长，机座铁芯档、前、后端盖止口配合面、及与主机配合止口采用三个不同的阶梯内止口尺寸及一个外止口结构，共四个部位，此四部位有同轴度要求，所以不便于加工。因此，有必要开发一种新型的加工方法。

[0006] 发明内容：

[0007] 本发明是针对现有技术中存在的不足，提供一种小直径电机机座的加工方法。

[0008] 本发明解决其技术问题采用的技术方案是：利用立式车床进行车削，在车削过程中，所述机座通过立式车床的滑枕作纵向运动，专用刀杆带动车刀通过车床卡盘工作台作旋转运动，实现对机座的内孔及外圆面的加工。其步骤包括：

[0009] (1) 装夹：

[0010] 将专用刀杆装在滑枕纵向、横向刀架上把紧，然后将车刀把在专用刀杆上，将专用刀杆伸进机座内最下端，滑枕由下向上运动，完成靠卡盘端内圆面的加工，然后专用刀杆再从上向下运动，车成上端止口及铁芯，将专用刀杆退出机座，移到机座外车成与主机配合止口，实现对机座各尺寸的加工及同轴度与跳动要求；

[0011] (2) 车削：

[0012] 1) 装上专用刀杆，用紧定螺钉锁紧在滑枕横向把刀槽和纵向把刀槽上；

[0013] 2) 将车刀用紧定螺钉锁紧在专用刀杆纵向把刀槽上；

[0014] 3) 将专用刀杆伸进机座内，对好车刀，开动旋转工作台，由滑枕带动专用刀杆由下向上运动，完成 A 面加工，测量 A 面直径，将内径千分尺从出铁屑孔或减重孔伸入，侧量直径，长度，合格，进行下一个工序，测量 A 面时，将内径千分棍从车胎座的减重孔伸入，胎座定位止口处有一个让尺槽，测量 A 面直径；

[0015] 4) 将专用刀杆向上伸至 C 面，对好车刀，开动旋转工作台，由滑枕带动专用刀杆由上向下运动完成 C、B 面加工，测量 C、B 面直径、长度及粗糙度，合格，进行下一个工序；

[0016] 5) 将专用刀杆退出机座内圆，卸下专用刀杆，将车刀紧定螺钉锁紧在滑枕横向把刀槽内，对好车刀，开动旋转工作台，由滑枕带动车刀由上向下运动完成 D 面加工，测量 D 面直径、长度及粗糙度，合格，进行下一个工序；

[0017] 6) 卸下机座；

[0018] 至此，完成小直径电机机座的加工。

[0019] 上述 A 面是小直径电机机座前止口面，B 面是小直径电机机座后止口面，C 面是小

直径电机机座铁芯内径面，D 面是小直径电机机座外配止口面。

[0020] 本发明与现有技术相比具有以下的主要优点：本发明由于采用了在立式车床上实现了小直径电机机座的加工方法对电机机座的内孔及外圆一次直接加工成形的的方法，因此对小直径电机例如 YBC、YBCB、YBVF 机座的加工方便，通过机床设备及配备工装容易得到满足，所加工的产品质量容易保证；由于是一次装夹完成的加工，故在立式车床加工出的机座同轴度得到了保证，从而为实现上述 YBC、YBCB、YBVF 型小直径电机机座的四部位同轴度要求打下基础。

[0021] 附图说明：

[0022] 图 1 是本发明采用立式车床实施车削的结构示意图。

[0023] 图 2 是本发明安装使用状态图。

[0024] 图 3 是专用刀杆结构三视图。

[0025] 图中：1. 调整座；2 调整螺栓；3. 压板；4. 螺母；5. 螺杆；6. 工艺块；7. 机座；8. 专用刀杆；9. 车刀；10. 锁紧螺钉；11. 滑枕；12. 胎座；13. T 型螺栓；14. 螺母；20. 立式车床；30. 卡盘。

[0026] 具体实施方式：

[0027] 本发明提供的小直径电机机座的加工方法，是一种采用了在立式车床上实现了小直径机座内孔及外圆一次直接加工成形方法，具体是：利用立式车床进行车削，在车削过程中，所述机座通过立式车床的滑枕作纵向运动，专用刀杆带动车刀通过车床卡盘工作台作旋转运动，实现对机座的内孔及外圆的加工，保证各部位的同轴度及跳动。

[0028] 结合附图，对本发明做进一步说明，参阅图 1，立式车床 20 包括调整座 1、调整螺栓 2、压板 3、螺母 4、螺杆 5、工艺块 6、专用刀杆 8、车刀 9、锁紧螺钉 10、滑枕 11、胎座 12、T 型螺栓 13、螺母 14 和卡盘 30，利用立式车床进行车削，在车削过程中，所述机座 7 通过立式车床 20 的滑枕 11 作纵向运动，专用刀杆 8 带动车刀 9 通过卡盘 30 工作台作旋转运动，实现对机座 7 的内孔及外圆面的加工。其步骤包括：

[0029] (1) 装夹：

[0030] 将专用刀杆 8 装在滑枕 11 纵向、横向刀架上把紧，然后将车刀把在专用刀杆 8 上，将专用刀杆 8 伸进机座 7 内最下端，滑枕 11 由下向上运动，完成靠卡盘 30 端内圆面的加工，然后专用刀杆 8 再从上向下运动，车成上端止口及铁芯，将专用刀杆 8 退出机座 7，移到机座 7 外车成与主机配合止口，实现对机座 7 各尺寸的加工及同轴度与跳动要求；

[0031] (2) 车削：

[0032] 1) 装上专用刀杆 8，用锁紧螺钉 10 锁紧在滑枕 11 横向把刀槽和纵向把刀槽上；

[0033] 2) 将车刀用锁紧螺钉 10 锁紧在专用刀杆 8 纵向把刀槽上；

[0034] 3) 将专用刀杆 8 伸进机座 7 内，对好车刀 9，开动旋转工作台，由滑枕 11 带动专用刀杆 8 由下向上运动，完成 A 面加工，测量 A 面直径，将内径千分尺从出铁屑孔或减重孔伸入，侧量直径，长度，合格，进行下一个工序，测量 A 面时，将内径千分棍从车胎座 12 的减重孔伸入，胎座 12 定位止口处有一个让尺槽，测量 A 面直径；

[0035] 4) 将专用刀杆 8 向上伸至 C 面，对好车刀 9，开动旋转工作台，由滑枕 11 带动专用刀杆 8 由上向下运动完成 C、B 面加工，测量 C、B 面直径、长度及粗糙度，合格，进行下一个工序；

[0036] 5) 将专用刀杆 8 退出机座 7 内圆,卸下专用刀杆 8,将车刀 9 用锁紧螺钉 10 锁紧在滑枕 11 横向把刀槽内,对好车刀 9,开动旋转工作台,由滑枕 11 带动车刀由上向下运动完成 D 面加工,测量 D 面直径、长度及粗糙度,合格,进行下一个工序;

[0037] 6) 卸下机座 7;

[0038] 至此,完成小直径电机机座的加工。

[0039] 上述 A 面是小直径电机机座 7 前止口面,B 面是小直径电机机座 7 后止口面,C 面是小直径电机机座 7 铁芯内径面,D 面是小直径电机机座 7 外配止口面。

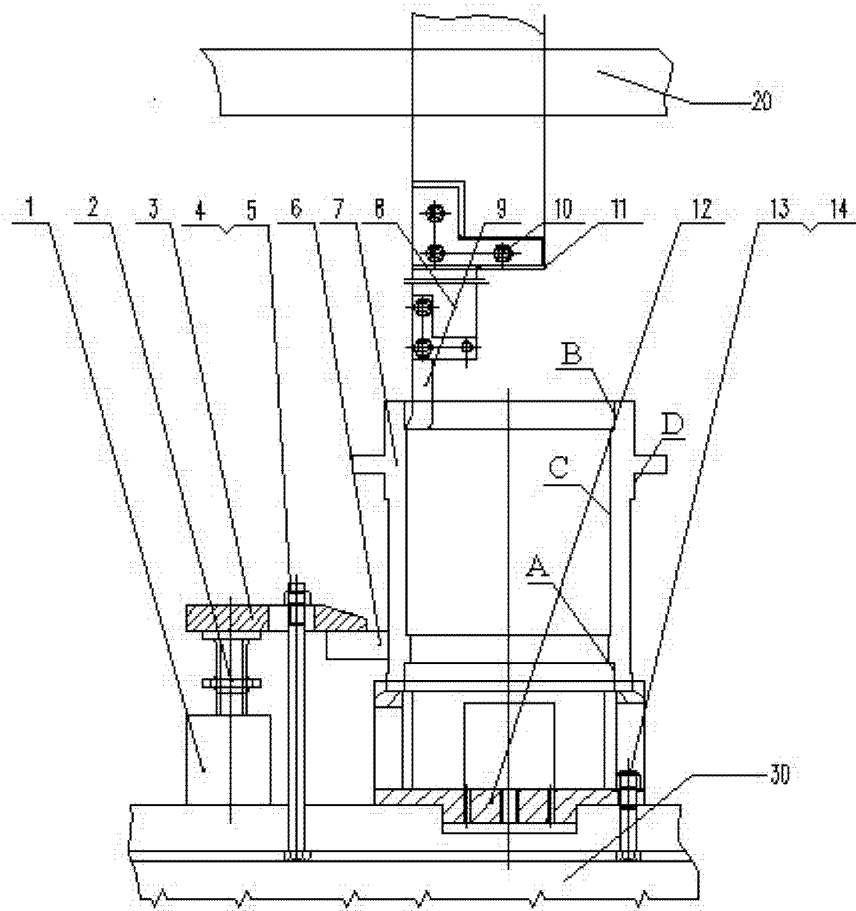


图 1

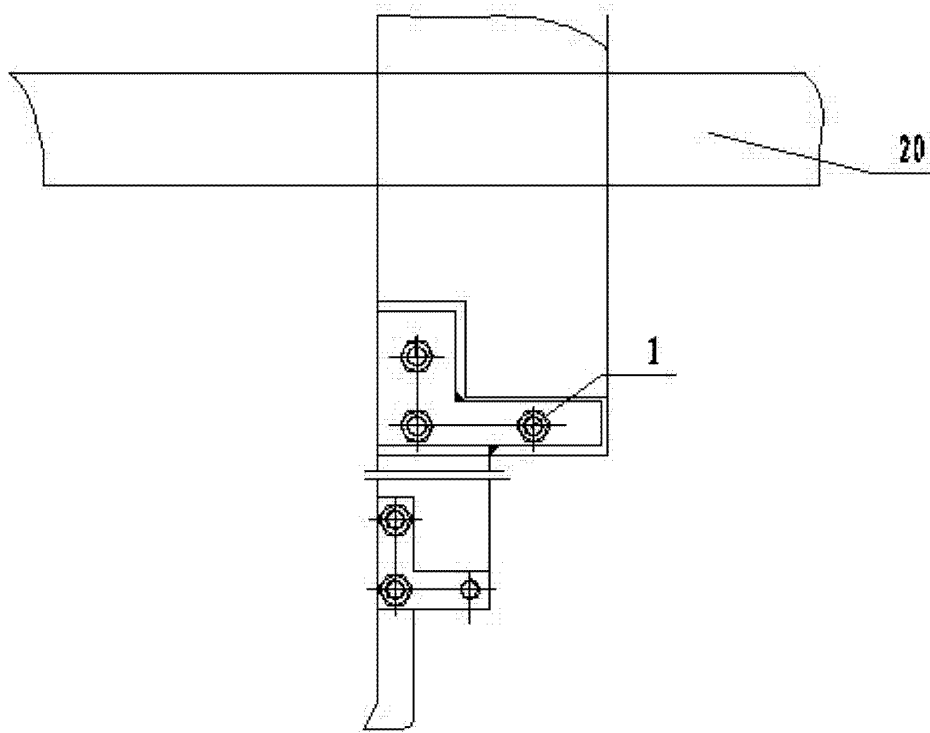


图 2

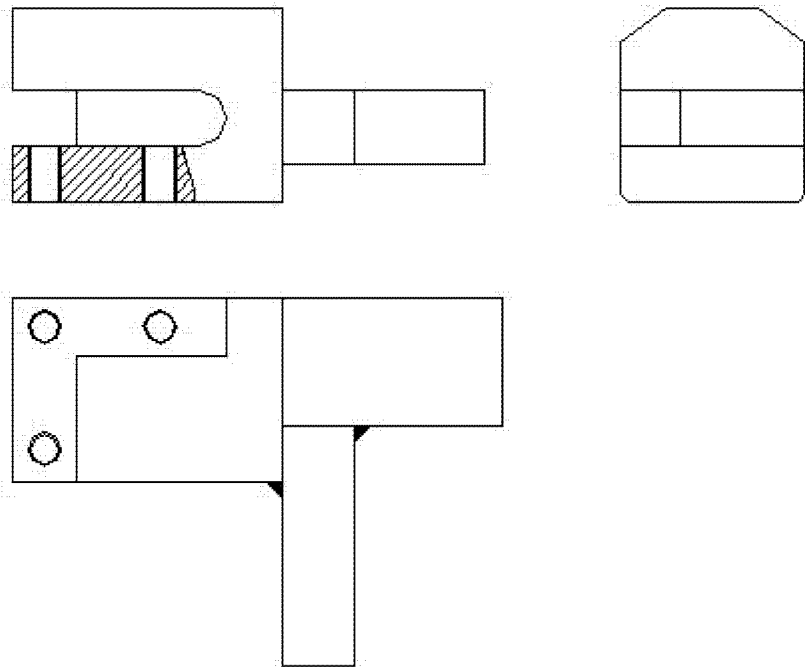


图 3