



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203664676 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201420005039. 8

(22) 申请日 2014. 01. 01

(73) 专利权人 佛山市顺德区信源电机有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区伦教街道
霞石工业区成业路 8 号

(72) 发明人 陈永益 彭家强

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标

事务所(普通合伙) 44288

代理人 汤喜友

(51) Int. Cl.

B23B 3/30(2006. 01)

B23Q 1/25(2006. 01)

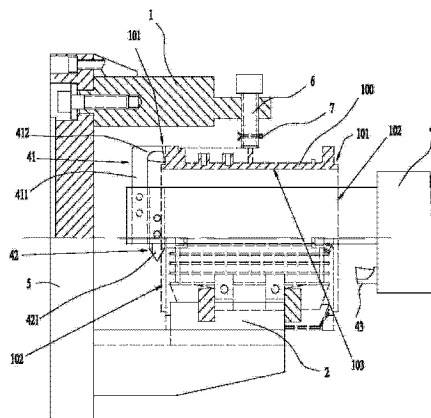
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

利于电机降噪的电机壳加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了利于电机降噪的电机壳加工装置,包括定位压柱、定位托柱、夹装机构、刀架和法兰盘;刀架装有第一车刀、第二车刀和第三车刀,第一车刀的刀杆水平伸入各夹装机构之间,且第一车刀的刀杆末端向右弯折形成第一弯折部,第一车刀的刀头与第一弯折部水平相连,且第一车刀的刀头朝向刀架,刀刃向下;第二车刀的刀杆水平伸入各夹装机构之间,第二车刀的刀头与第二车刀的刀杆垂直相连,且第二车刀的刀头水平伸出;第三车刀位于各夹装机构的外侧,且在刀架上水平伸出。本实用新型能一次装夹电机壳完成外止口、端面和内圆的加工,有效保证电机壳两端的两个外止口与内圆的同轴度,同时可稳定电机壳端面的跳动,利于降低电磁噪声。



1. 利于电机降噪的电机壳加工装置,其特征在于:包括定位压柱、定位托柱、用于夹装电机壳的夹装机构、用于安装在车床滑块上的刀架和用于安装在车床转轴上的法兰盘;所述定位压柱和定位托柱在法兰盘上间隔设置,并均由法兰盘的一侧伸出,定位压柱远离法兰盘的一端螺纹连接有定位螺钉,该定位螺钉沿法兰盘的径向设置;所述夹装机构至少为三个,由法兰盘的一侧伸出,并绕法兰盘的中轴线轴对称分布;所述刀架装有第一车刀、第二车刀和第三车刀,第一车刀的刀杆水平伸入各夹装机构之间,且第一车刀的刀杆末端向右弯折形成第一弯折部,第一车刀的刀头与第一弯折部水平相连,且第一车刀的刀头朝向刀架,刀刃向下;所述第二车刀的刀杆水平伸入各夹装机构之间,第二车刀的刀头与第二车刀的刀杆垂直相连,且第二车刀的刀头水平伸出;第三车刀位于各夹装机构的外侧,且在刀架上水平伸出。

2. 根据权利要求1所述的利于电机降噪的电机壳加工装置,其特征在于:所述夹装机构包括支撑柱、均套装于支撑柱上的套管和套筒,所述套管的一端与法兰盘相抵,套管的另一端沿法兰盘的径向伸出有顶压部,所述支撑柱远离法兰盘的一端沿该支撑柱的轴向伸出有螺杆,螺杆配有与之螺纹连接的螺母;所述套筒套于支撑柱远离法兰盘的一端,并位于套管和螺母之间,套筒的筒底对应开有供螺杆穿过的通孔,该套筒的筒底沿法兰盘的径向伸出有抵持部。

3. 根据权利要求2所述的利于电机降噪的电机壳加工装置,其特征在于:所述支撑柱上向外凸设有压台,该压台位于套管和套筒之间,且套管远离法兰盘的一端与压台相抵。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的利于电机降噪的电机壳加工装置,其特征在于:所述定位螺钉的杆部穿插有一开口销。

利于电机降噪的电机壳加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机壳的制造技术,具体涉及利于电机降噪的电机壳加工装置。

背景技术

[0002] 电机(电动机)的电机壳呈筒状,需加工内圆并在两头加工外止口及端面,用于与端盖止口定位配合,形成电机外壳组件。然而,传统的外止口加工方法是分两头车,即装夹一次电机壳后,用车刀车出电机壳一头的外止口、端面及内圆,再卸下电机壳调头后再装夹,然后再用车刀车出电机壳另一头的外止口、端面和内圆。由于电机壳的装夹过程中存在装夹误差,将导致所加工的两个外止口与内圆的同轴度低,而且,电机壳的端面跳动大,将导致电机转动时产生较大的电磁噪声。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供利于电机降噪的电机壳加工装置,能一次装夹电机壳完成外止口、端面和内圆的加工,有效保证电机壳两端的两个外止口与内圆的同轴度,同时可稳定电机壳端面的跳动,利于降低电磁噪声,并可保证立式电机的安装平面和电机主轴的垂直度。

[0004] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现:

[0005] 利于电机降噪的电机壳加工装置,包括定位压柱、定位托柱、用于夹装电机壳的夹装机构、用于安装在车床滑块上的刀架和用于安装在车床转轴上的法兰盘;所述定位压柱和定位托柱在法兰盘上间隔设置,并均由法兰盘的一侧伸出,定位压柱远离法兰盘的一端螺纹连接有定位螺钉,该定位螺钉沿法兰盘的径向设置;所述夹装机构至少为三个,由法兰盘的一侧伸出,并绕法兰盘的中轴线轴对称分布;所述刀架装有第一车刀、第二车刀和第三车刀,第一车刀的刀杆水平伸入各夹装机构之间,且第一车刀的刀杆末端向右弯折形成第一弯折部,第一车刀的刀头与第一弯折部水平相连,且第一车刀的刀头朝向刀架,刀刃向下;所述第二车刀的刀杆水平伸入各夹装机构之间,第二车刀的刀头与第二车刀的刀杆垂直相连,且第二车刀的刀头水平伸出;第三车刀位于各夹装机构的外侧,且在刀架上水平伸出。

[0006] 优选地,所述夹装机构包括支撑柱、均套装于支撑柱上的套管和套筒,所述套管的一端与法兰盘相抵,套管的另一端沿法兰盘的径向伸出有顶压部,所述支撑柱远离法兰盘的一端沿该支撑柱的轴向伸出有螺杆,螺杆配有与之螺纹连接的螺母;所述套筒套于支撑柱远离法兰盘的一端,并位于套管和螺母之间,套筒的筒底对应开有供螺杆穿过的通孔,该套筒的筒底沿法兰盘的径向伸出有抵持部。

[0007] 优选地,所述支撑柱上向外凸设有压台,该压台位于套管和套筒之间,且套管远离法兰盘的一端与压台相抵。

[0008] 优选地,所述定位螺钉的杆部穿插有一开口销。

[0009] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0010] (1) 本实用新型的定位压柱、定位托柱和夹装机构可牢固、稳定地对电机壳夹装,再通过第一车刀来车削电机壳靠近法兰盘一端的外止口,通过第二车刀来车削电机壳的内圆,通过第三车刀来车削电机壳远离法兰盘一端的外止口、端面和内圆,由于第一车刀、第二车刀和第三车刀在电机壳一次装夹后则完成两外止口和两端面的车削,因此,两外止口和内圆可保持良好的同轴度,且电机壳的两端面均可保持稳定的端面跳动,十分有利于降低电机运行时产生的电磁噪声,同时保证立式电机的安装平面和电机主轴的垂直度;

[0011] (2) 本实用新型的定位托柱、定位螺钉贴紧电机壳外圆周表面的凸筋,使电机壳的加工圆周在中心圆上,通过螺母对夹装机构上套筒的锁紧,可使抵持部和顶压部夹装电机壳外圆周表面的凸筋,完成电机壳轴向的夹装,而不用校圆就可完成定位夹装,节省时间,提高工效。

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型利于电机降噪的电机壳加工装置的侧视示意图;

[0014] 图 2 为图 1 中的 A-A 阶梯剖视示意图;

[0015] 图 3 为图 1 中的 B-B 截面示意图。

[0016] 图中:100、电机壳;101、外止口;102、端面;103、内圆;1、定位压柱;2、定位托柱;3、夹装机构;31、支撑柱;311、螺杆;312、压台;32、套管;321、顶压部;33、套筒;331、通孔;332、抵持部;34、螺母;4、刀架;41、第一车刀;411、第一弯折部;412、第一车刀的刀头;42、第二车刀;421、第二车刀的刀头;43、第三车刀;5、法兰盘;6、定位螺钉;7、开口销。

具体实施方式

[0017] 如图 1~2 所示的利于电机降噪的电机壳加工装置,适合于铝合金电机壳的加工,包括定位压柱 1、定位托柱 2、用于夹装电机壳 100 的夹装机构 3、用于安装在车床滑块上的刀架 4 和用于安装在车床转轴上的法兰盘 5;定位压柱 1 和定位托柱 2 在法兰盘 5 上间隔设置,并均由法兰盘 5 的一侧伸出,定位压柱 1 远离法兰盘 5 的一端螺纹连接有定位螺钉 6,该定位螺钉 6 沿法兰盘 5 的径向设置。

[0018] 如图 1 所示,夹装机构 3 至少为三个,本实施例设为四个,由法兰盘 5 的一侧伸出,并绕法兰盘 5 的中轴线轴对称分布;如图 2 所示,刀架 4 装有第一车刀 41、第二车刀 42 和第三车刀 43,第一车刀 41 的刀杆水平伸入各夹装机构 3 之间,且第一车刀 41 的刀杆末端向右弯折形成第一弯折部 411,第一车刀的刀头 412 与第一弯折部 411 水平相连,且第一车刀的刀头 412 朝向刀架 4,刀刃向下;第一车刀 41 为 90° 车刀。

[0019] 第二车刀 42 的刀杆水平伸入各夹装机构 3 之间,第二车刀的刀头 421 与第二车刀 42 的刀杆垂直相连,且第二车刀的刀头 421 水平伸出;第二车刀为 60° 车刀。

[0020] 第三车刀 43 位于各夹装机构 3 的外侧,且在刀架 4 上水平伸出;第三车刀为 90° 车刀。

[0021] 电机壳 100 置于各夹装机构 3 之间,定位压柱 1 上的定位螺钉 6 径向贴紧电机壳 100,与定位托柱 2 共同作用则可便捷完成电机壳 100 径向的定位,保证电机壳 100 的加工圆周在中心圆上。本实施例的定位托柱 2 设为两个,位于两夹装机构 3 之间。

[0022] 而夹装机构 3 可进一步牢固、稳定地对电机壳 100 的夹装。将法兰盘 5 安装在车床转轴上后,车床转轴将带动法兰盘 5 转动,进而通过定位压柱 1、定位托柱 2、夹装机构 3 带动电机壳 100 转动,再通过数控或人工操作安装在车床滑块上的刀架 4,使第一车刀 41 穿入电机壳 100 并由靠近法兰盘 5 的电机壳 100 一端伸出,以车削电机壳 100 靠近法兰盘 5 一端的外止口 101 和端面 102;第二车刀 42 穿入电机壳 100 并由靠近法兰盘 5 的电机壳 100 一端伸出,车削电机壳 100 的内圆 103;第三车刀 43 在电机壳 100 远离法兰盘 5 的一端,车削电机壳 100 远离法兰盘 5 一端的外止口 101 和端面 102。由于第一车刀 41、第二车刀 42 和第三车刀 43 在电机壳 100 一次装夹后则完成两外止口 101、两端面 102 和内圆 103 的车削,因此,两外止口 101 可保持与内圆 103 良好的同轴度,且电机壳 100 的两端面 102 均可保持端面与中轴线的垂直度,十分有利于降低电机运行时产生的电磁噪声,同时保证立式电机的安装平面和电机主轴的垂直度。

[0023] 如图 3 所示,本实施例的夹装机构 3 包括支撑柱 31、均套装于支撑柱 31 上的套管 32 和套筒 33,套管 32 的一端与法兰盘 5 相抵,套管 32 的另一端沿法兰盘 5 的径向伸出有顶压部 321,支撑柱 31 远离法兰盘 5 的一端沿该支撑柱 31 的轴向伸出有螺杆 311,螺杆 311 配有与之螺纹连接的螺母 34;套筒 33 套于支撑柱 31 远离法兰盘 5 的一端,并位于套管 32 和螺母 34 之间,套筒 33 的筒底对应开有供螺杆 311 穿过的通孔 331,该套筒 33 的筒底沿法兰盘 5 的径向伸出有抵持部 332。

[0024] 通过螺母 34 对套筒 33 的锁紧,可使抵持部 332 和顶压部 321 夹装电机壳 100 外圆周表面的凸筋,完成电机壳 100 轴向的夹装。

[0025] 为防止套管 32 和套筒 33 之间相互作用而发生变形,支撑柱 31 上向外凸设有压台 312,该压台 312 位于套管 32 和套筒 33 之间,且套管 32 远离法兰盘 5 的一端与压台 312 相抵。当支撑柱 31 旋紧于法兰盘 5 时,同时压紧套管 32。在定位螺钉 6 的杆部穿插有一开口销 7,插入该开口销 7 后,可防止定位螺钉 6 随意脱出。

[0026] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

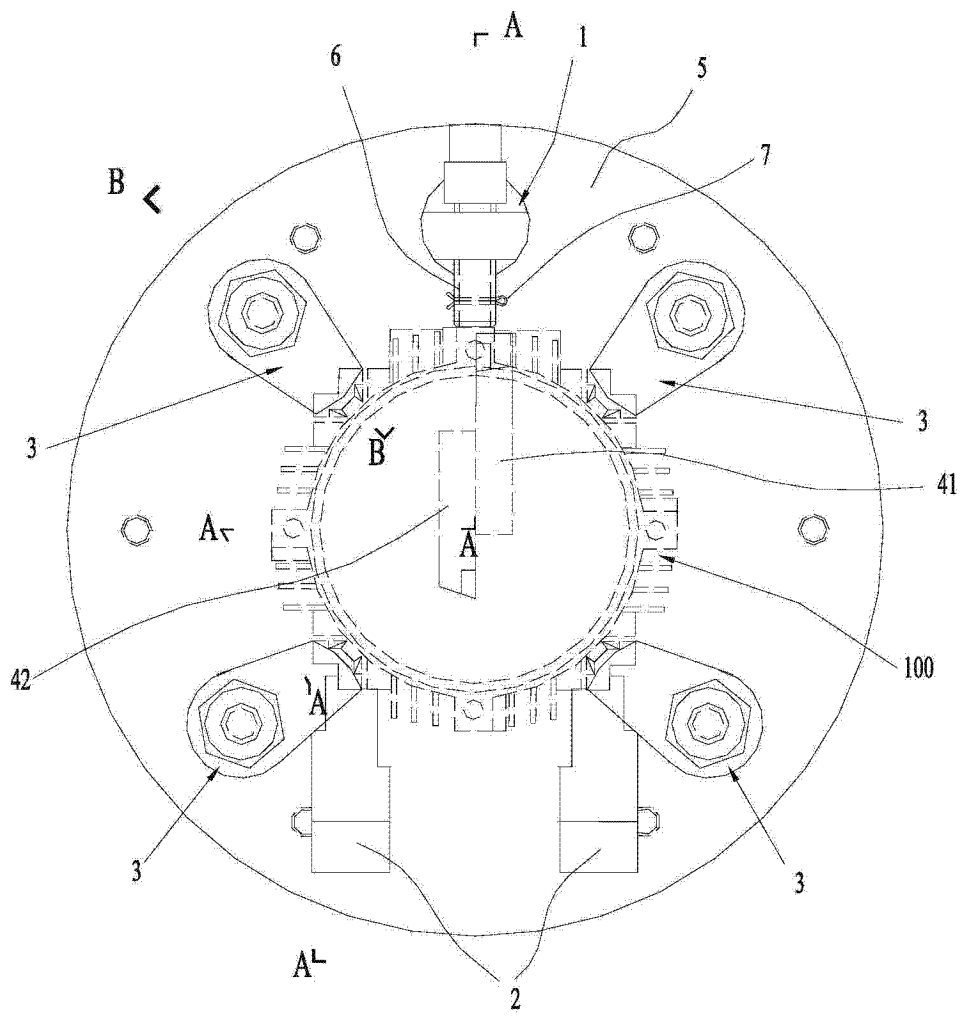


图 1

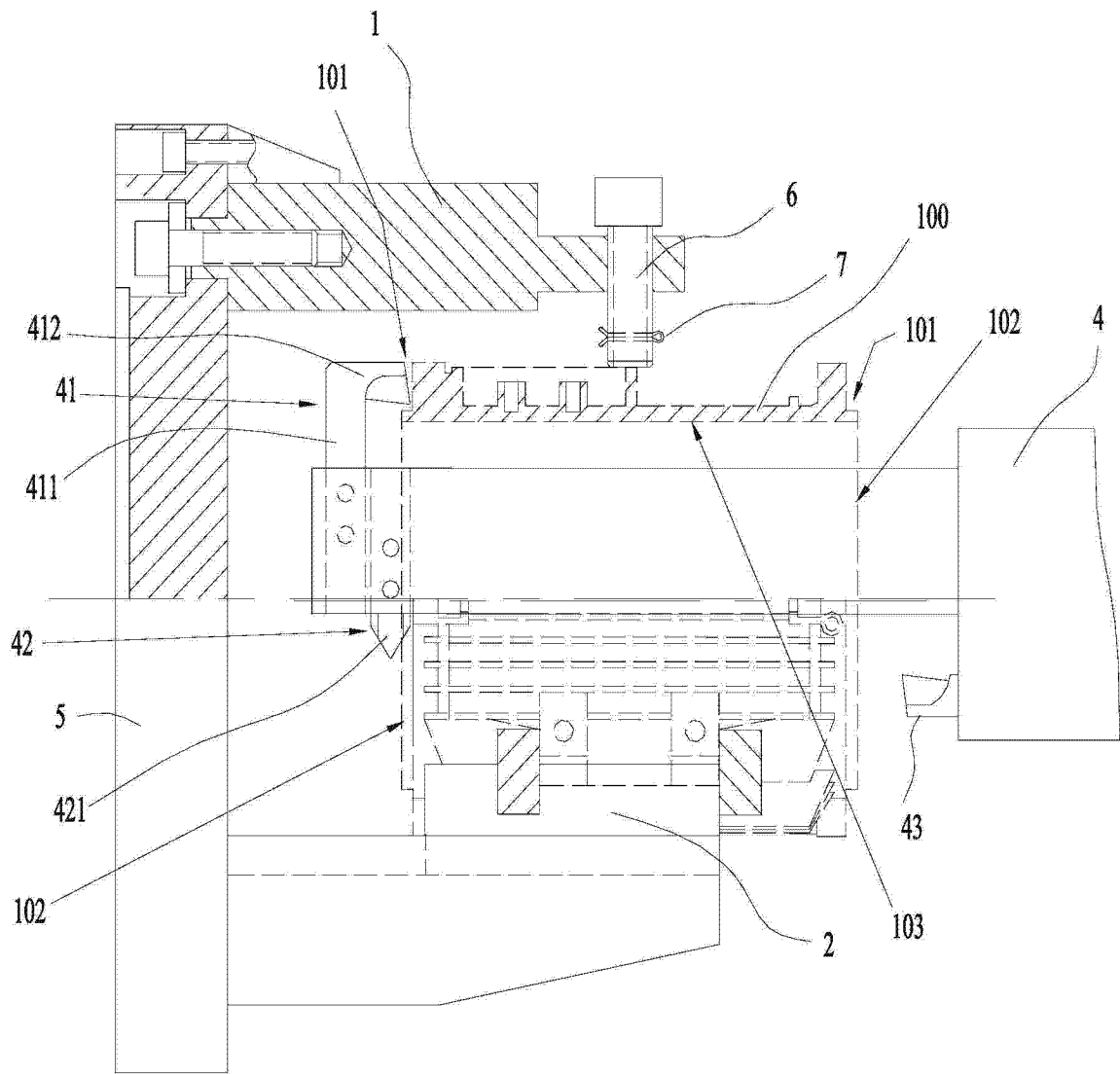


图 2

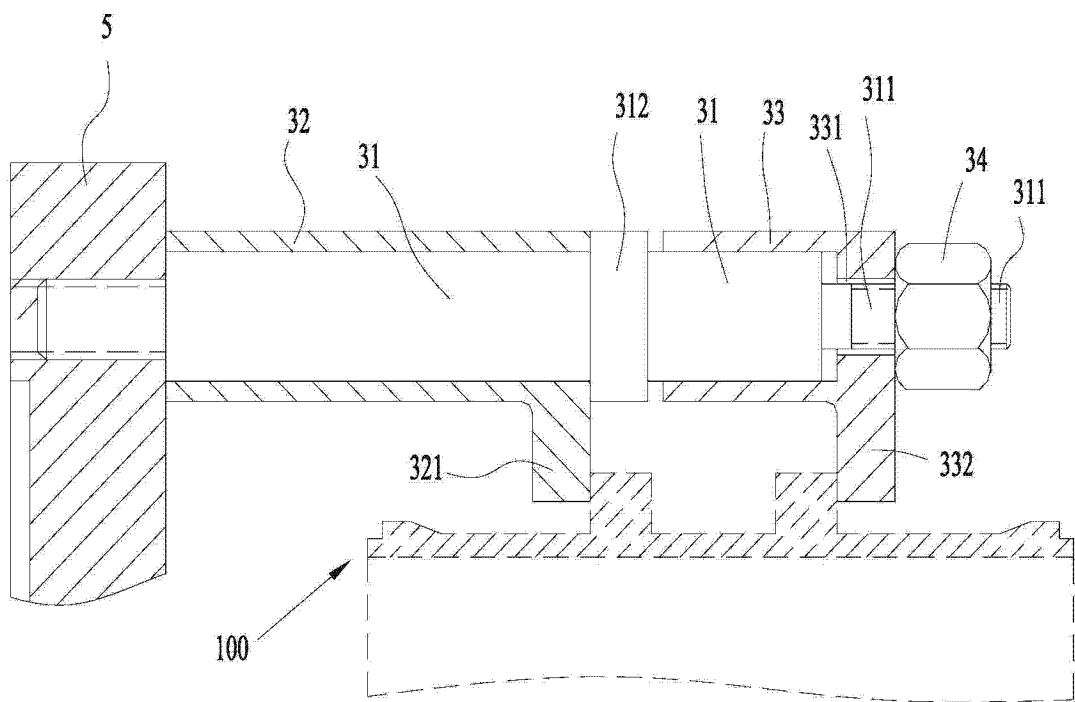


图 3