



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209375404 U

(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201920335124.3

(22)申请日 2019.03.18

(73)专利权人 苏州斯奥克微电机制造有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区越溪北
官渡路1号

(72)发明人 徐庶

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事
务所(普通合伙) 32260

代理人 王闯

(51)Int.Cl.

H02K 15/02(2006.01)

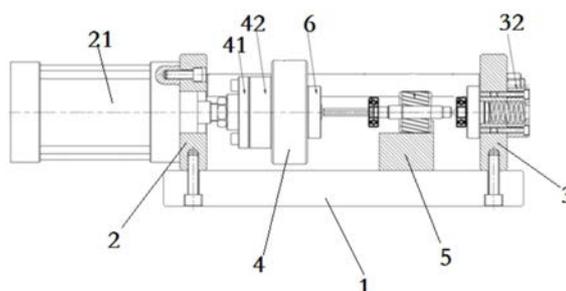
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电机的转子与轴承的卧式压装治具

(57)摘要

本实用新型公开了一种电机的转子与轴承的卧式压装治具,包括底板、前支架、后支架、移动压板和转子定位块,前支架、后支架均竖直设置在底板上端面,且二者相互平行并有间隔,前支架的一侧固定设置驱动气缸,驱动气缸的伸缩杆穿过前支架并与移动压板连接,且能驱动移动压板逐渐靠近后支架,且移动压板位于底板正上方,转子定位块通过螺栓固定设置在底板上端面,且位于后支架与移动压板之间,移动压板与后支架相对的两个侧面上均设置轴承压头,两个轴承压头的轴线处于同一水平直线。即发明了卧式压装治具,从而实现转子与轴承在水平方向的高效压装。



1. 一种电机的转子与轴承的卧式压装治具,其特征在於:包括底板(1)、前支架(2)、后支架(3)、移动压板(4)和转子定位块(5),所述前支架(2)、后支架(3)均竖直设置在底板(1)上端面,且二者相互平行并有间隔,所述前支架(2)的一侧固定设置驱动气缸(21),所述驱动气缸(21)的伸缩杆穿过前支架(2)并与移动压板(4)连接,驱动所述移动压板(4)向靠近或远离后支架(3)方向来回移动,所述转子定位块(5)通过螺栓固定设置在底板(1)上端面,且位于所述后支架(3)与移动压板(4)之间,所述移动压板(4)与后支架(3)相对的两个侧面上均设置轴承压头(6),两个所述轴承压头(6)的轴线处于同一水平直线。

2. 根据权利要求1所述的一种电机的转子与轴承的卧式压装治具,其特征在於:所述前支架(2)与后支架(3)之间设置两个平行的导向柱(31),且所述导向柱(31)平行位于底板(1)正上方,两个所述导向柱(31)供移动压板(4)套设。

3. 根据权利要求2所述的一种电机的转子与轴承的卧式压装治具,其特征在於:两个所述导向柱(31)中的其中一个所述导向柱(31)高于另一个导向柱(31)。

4. 根据权利要求1所述的一种电机的转子与轴承的卧式压装治具,其特征在於:所述驱动气缸(21)的伸缩杆与移动压板(4)之间通过连接板(41)连接,所述连接板(41)与移动压板(4)之间增设调整垫圈(42),且三者的轴线处于同一直线,所述调整垫圈(42)与移动压板(4)通过螺丝固定,所述调整垫圈(42)和移动压板(4)的轴线位置均设置有直径相同的通孔,且二者在连接后,两个所述通孔能连通。

5. 根据权利要求4所述的一种电机的转子与轴承的卧式压装治具,其特征在於:所述轴承压头(6)的中心处有转子通孔(61),所述转子通孔(61)供待压装的转子通过,所述转子通孔(61)的一端设置卡接环(62),所述卡接环(62)能与所述移动压板(4)的通孔卡接,所述转子通孔(61)的另一端设置压装环(63),所述压装环(63)的外环在水平方向设置为倾斜面,且所述压装环(63)的外环的最小尺寸靠近待压装的轴承,且在所述压装环(63)靠近轴承时,仅与所述轴承的内圆相接触。

6. 根据权利要求5所述的一种电机的转子与轴承的卧式压装治具,其特征在於:所述轴承压头(6)、卡接环(62)和压装环(63)一体成型。

7. 根据权利要求4所述的一种电机的转子与轴承的卧式压装治具,其特征在於:所述后支架(3)的轴线位置也设置有与移动压板(4)的通孔尺寸相同的通孔,所述通孔内设置所述后支架(3)上的轴承压头(6)。

8. 根据权利要求7所述的一种电机的转子与轴承的卧式压装治具,其特征在於:远离所述转子定位块(5)的所述后支架(3)的一侧中心位置设置弹簧安装位(32),所述弹簧安装位(32)与后支架(3)的通孔连通,所述后支架(3)的通孔内设置顶针(7),所述顶针(7)的尾部设置有限位块(71),所述限位块(71)与弹簧安装位(32)之间设置弹簧,所述顶针(7)的中间位置为圆柱(72),且所述圆柱(72)恰能穿过所述轴承压头(6)的转子通孔(61),且所述圆柱(72)恰能供待压装的轴承套设,所述顶针(7)的头部为圆锥(73),且所述圆锥(73)的顶点能与待压装转子的轴线接触。

一种电机的转子与轴承的卧式压装治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机加工设备领域,尤其涉及一种自动化的电机的转子与轴承的卧式压装治具。

背景技术

[0002] 同步电机或者异步电机的转子与轴承压装时,由于轴承与转子放置的不稳定性,再加上轴承属于易损坏部件,所以压装轴承的过程中更容易导致轴承的损伤以至于电机的不良。因此发明一种轴承高效压装的治具是一个亟待解决的问题。

[0003] 因此本实用新型发明人,针对提高轴承的高效压装问题,旨在发明一种高效压装的转子与轴承的卧式压装治具。

实用新型内容

[0004] 为克服上述缺点,本实用新型的目的在于提供一种电机的转子与轴承的卧式压装治具。

[0005] 为了达到以上目的,本实用新型采用的技术方案是:一种电机的转子与轴承的卧式压装治具,包括底板、前支架、后支架、移动压板和转子定位块,所述前支架、后支架均竖直设置在底板上端面,且二者相互平行并有间隔,所述前支架的一侧固定设置驱动气缸,所述驱动气缸的伸缩杆穿过前支架并与移动压板连接,驱动所述移动压板向靠近或远离后支架方向来回移动,所述转子定位块通过螺栓固定设置在底板上端面,且位于所述后支架与移动压板之间,所述移动压板与后支架相对的两个侧面上均设置轴承压头,两个所述轴承压头的轴线处于同一水平直线。

[0006] 优选地,所述前支架与后支架之间设置两个平行的导向柱,且所述导向柱平行位于底板正上方,两个所述导向柱供移动压板套设。提高移动压板的稳定性,保证移动压板在压装时不会发生晃动。

[0007] 优选地,两个所述导向柱中的其中一个所述导向柱高于另一个导向柱。保证压装时导向柱不会遮掩压装位置,供操作者观察。

[0008] 优选地,所述驱动气缸的伸缩杆与移动压板之间通过连接板连接,所述连接板与移动压板之间增设调整垫圈,且三者的轴线处于同一直线,所述调整垫圈与移动压板通过螺丝固定,所述调整垫圈和移动压板的轴线位置均设置有直径相同的通孔,且二者在连接后,两个所述通孔能连通。增加调整垫圈,可以通过调整垫圈的长度来适应不同尺寸的转子的压装。

[0009] 优选地,所述轴承压头的中心处有转子通孔,所述转子通孔供待压装的转子通过,所述转子通孔的一端设置卡接环,所述卡接环能与所述移动压板的通孔卡接,所述转子通孔的另一端设置压装环,所述压装环的外环在水平方向设置为倾斜面,且所述压装环的外环的最小尺寸靠近待压装的轴承,且在所述压装环靠近轴承时,仅与所述轴承的内圆相接触。轴承压头的设置,一方面保证自身的稳定性,另一方面也保证在压装时不会造成轴承的

损坏。

[0010] 优选地,所述轴承压头、卡接环和压装环一体成型。一体成型保证轴承压头在压装时的稳定性,增加使用的时间。

[0011] 优选地,所述后支架的轴线位置也设置有与移动压板的通孔尺寸相同的通孔,所述通孔内设置所述后支架3上的轴承压头6。供后支架的轴承压头的安装和固定。

[0012] 优选地,远离所述转子定位块的所述后支架的一侧中心位置设置弹簧安装位,所述弹簧安装位与后支架的通孔连通,所述后支架的通孔内设置顶针,所述顶针的尾部设置有限位块,所述限位块与弹簧安装位之间设置弹簧,所述顶针的中间位置为圆柱,且所述圆柱恰能穿过所述轴承压头的转子通孔,且所述圆柱恰能供待压装的轴承套设,所述顶针的头部为圆锥,且所述圆锥的顶点能与待压装转子的轴线接触。实现在压装时,随着转子的移动,完成轴承的准确安装。

[0013] 本实用新型一种电机的转子与轴承的卧式压装治具的有益效果是实现了转子高效压装,可快速、便捷加工工装,且可保证一致性及不损伤轴承。

附图说明

[0014] 图1为卧式压装治具的主视图及部分剖视图。

[0015] 图2为卧式压装治具的俯视图及部分剖视图。

[0016] 图3为卧式压装治具的左视图及部分剖视图。

[0017] 图4为轴承压头的剖视图。

[0018] 图5为顶针的结构示意图。

[0019] 图中:

[0020] 1-底板;2-前支架;3-后支架;4-移动压板;5-转子定位块;6-轴承压头;7-顶针;

[0021] 21-驱动气缸;31-导向柱;32-弹簧安装孔;41-连接板;42-调整垫圈;61-转子通孔;62-卡接环;63-压装环;71-限位块;72-圆柱;73-圆锥。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0023] 参见附图1-5所示,本实施例中的一种电机的转子与轴承的卧式压装治具,包括底板1、前支架2、后支架3、移动压板4和转子定位块5,前支架2、后支架3均竖直设置在底板1上端面,且二者相互平行并有一定间隔,前支架2的一侧固定设置驱动气缸21,驱动气缸21的伸缩杆穿过前支架2并与移动压板4连接,且能驱动移动压板4逐渐靠近后支架3,转子定位块5通过螺栓固定设置在底板1上端面,且位于后支架3与移动压板4之间,移动压板4与后支架3相对的两个侧面上均设置轴承压头6,两个轴承压头6的轴线处于同一水平直线。

[0024] 为了提高移动压板4的稳定性:在前支架2与后支架3之间设置两个平行的导向柱31,且导向柱31平行位于底板1正上方,两个导向柱31上套装移动压板4,且两个导向柱31在竖直方向一上一下设置,能保证压装时导向柱31不会遮掩压装位置,供操作者观察。

[0025] 为了适应不同长度的转子安装:驱动气缸21的伸缩杆与移动压板4之间通过连接

板41连接,连接板41与移动压板4之间增设调整垫圈42,且三者的轴线处于同一直线,调整垫圈42与移动压板4通过螺丝固定,调整垫圈42和移动压板4的轴线位置均设置有直径相同的通孔,且二者在连接后,两个通孔能连通,轴承压头6的中心处有转子通孔61,三个通孔连通。

[0026] 为实现轴承压头6的在压装时的稳定:轴承压头6的中心处有转子通孔61,所述转子通孔61供待压装的转子通过,转子通孔61的一端设置卡接环62,卡接环62能与移动压板4的通孔卡接,转子通孔61的另一端设置压装环63,压装环63的外环在水平方向设置为倾斜面,且压装环63的外环的最小尺寸靠近待压装的轴承,且在压装环63靠近轴承时,仅与轴承的内圆相接触,轴承压头6、卡接环62和压装环63一体成型。轴承压头6的设置,一方面保证自身的稳定性,另一方面也保证在压装时不会造成轴承的损坏。

[0027] 对于后支架3的独特设计:后支架3的轴线位置也设置有与移动压板4的通孔尺寸相同的通孔,供轴承压头6的安装和固定,远离转子定位块5的后支架3的一侧中心位置设置弹簧安装位32,弹簧安装位32与后支架3的通孔连通,后支架3的通孔内设置顶针7,顶针7的尾部设置有限位块71,限位块71与弹簧安装位32之间设置弹簧,顶针7的中间位置为圆柱72,且圆柱72恰能穿过轴承压头6的转子通孔61,且圆柱72恰能供待压装的轴承套设,顶针7的头部为圆锥73,且圆锥73的顶点能与待压装转子的轴线接触。实现在压装时,随着转子的移动,完成轴承的准确安装。

[0028] 基本的操作流程:

[0029] 1.将对应轴承型号的轴承压头6和顶针7安装在移动压板4和后支架3上;

[0030] 2.选配对应转子的转子定位块5;

[0031] 3.将待压装的其中一个轴承挂在顶针7的头部,另一个轴承放在转子的压入导向上(转子自带导向部分);

[0032] 4.将挂了一个轴承的转子放在转子定位块上;

[0033] 5.驱动气缸21工作,完成压装过程。

[0034] 本治具能达到的优点:1.避免了速度慢,效率低等缺点,而是采用卧式气动压床,结合人体工程学更加方便的取拿工件,最重要的是有了这实用新型治具可以批量生产,大大提升了工件加工的速度;2.将加工工件放在治具上,直接一次性的完成前后压装需求,大大降低了作业强度、大大提升效率,大大的降低人工成本的费用;3.以前的压装轴承采用前后分别压装,浪费时间,而且由于压装过程轴承不便固定,往往采用将轴承放入圆形凹槽内,压装过程可能使轴承外圈和内圈同时受力,而使得轴承滚珠受到损伤,以至于电机使用时出现异响和寿命短的弊端,本实用新型避免了轴承外圈受力,从而达到压装过程对轴承不会受到损伤的效果;4.工装治具做的就是非常的简单实用,通俗易懂,所以作业员在操作的过程中就会感觉非常的便捷、节省时间、并且6S维护方便;5.有了实用新型的加工治具可保证有效加工工件,只需做首检、抽检即可。

[0035] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

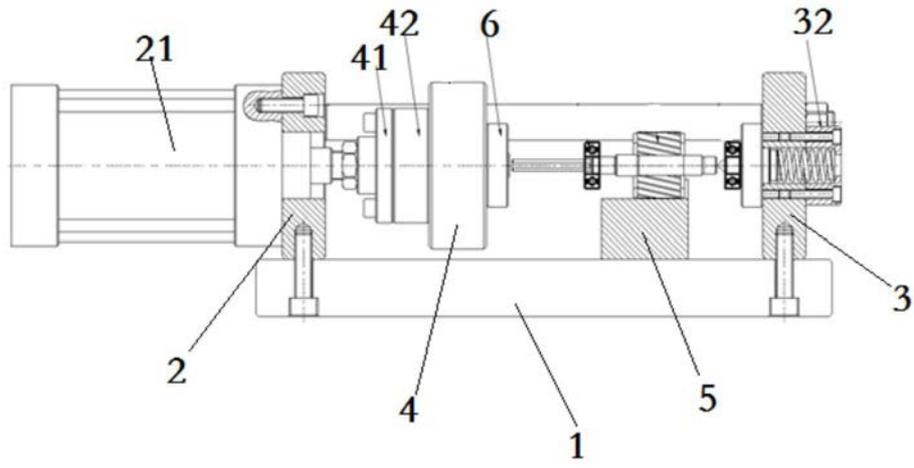


图1

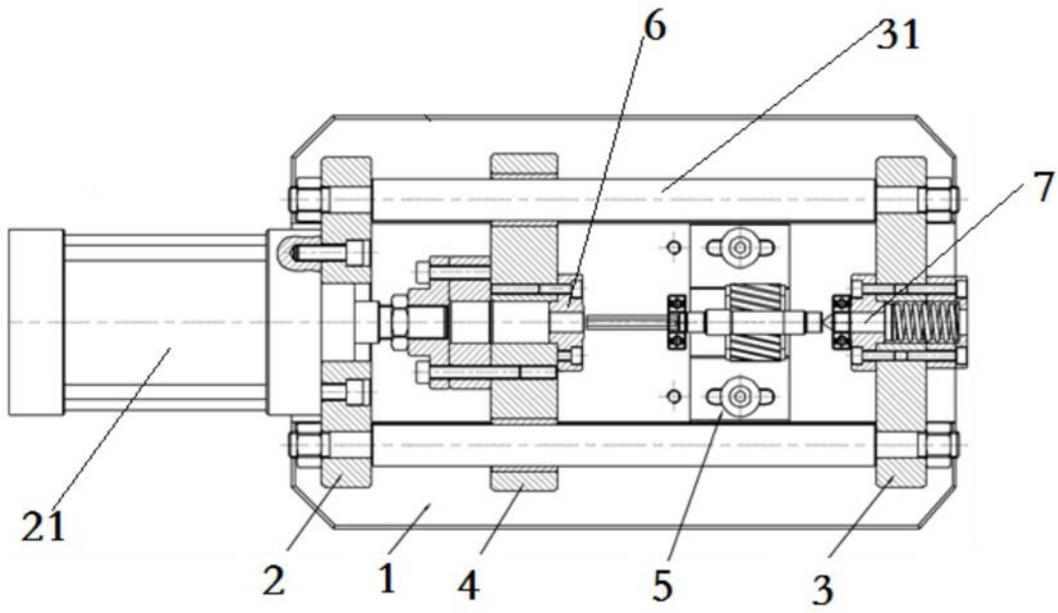


图2

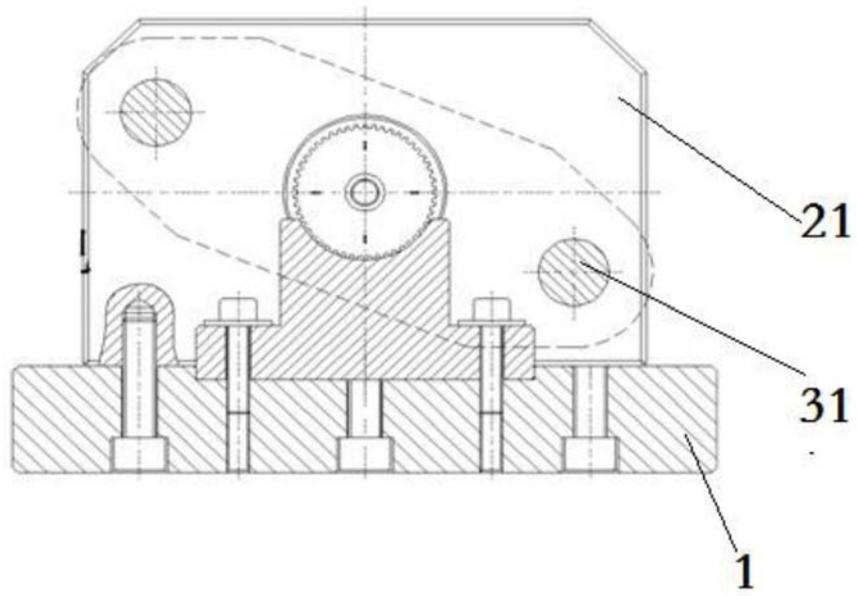


图3

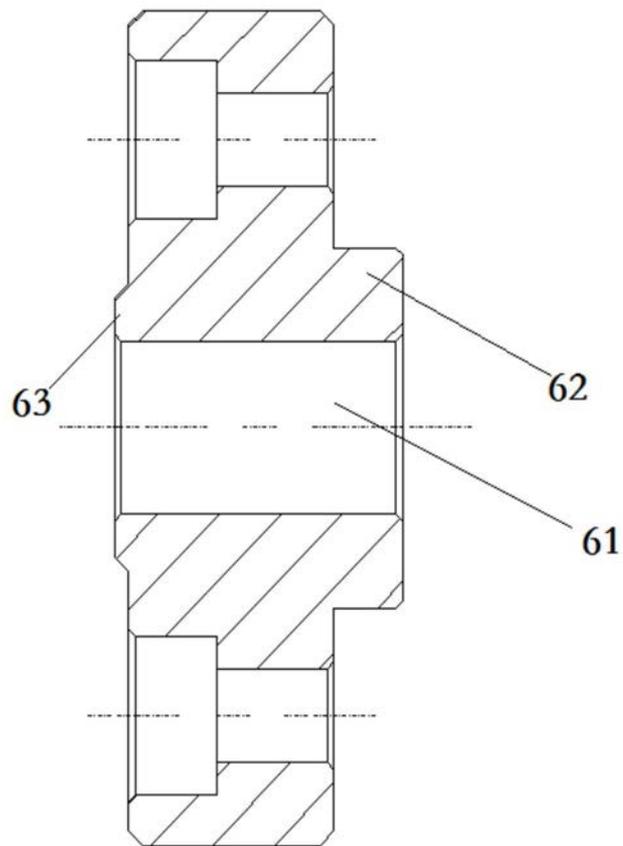


图4

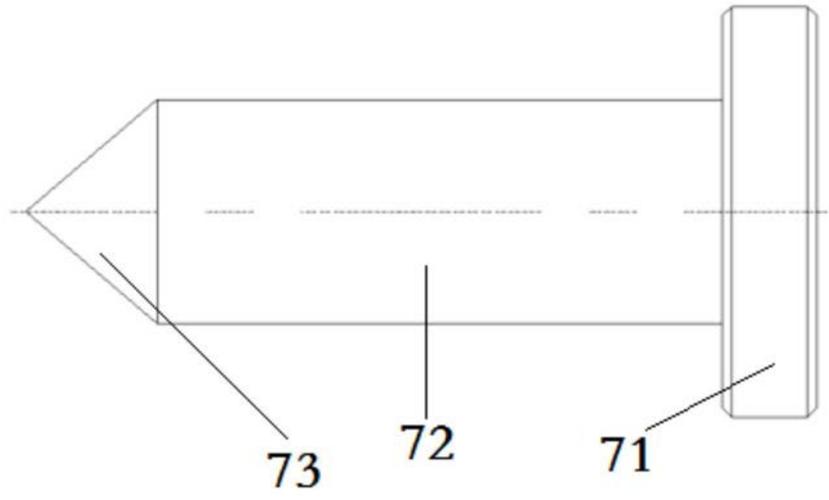


图5