(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213004663 U
(45)授权公告日 2021.04.20

(21)申请号 202022066205.3

(22)申请日 2020.09.19

(73)专利权人 浙江杰克机床股份有限公司
地址 318000 浙江省台州市椒江区下陈街道刘洋村

(72)发明人 高思帅 陈琪 李海建 曹光福 王琪

(74)专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有限公司 33229
代理人 刘颖

(51)Int.Cl.
B24B 41/06(2012.01)

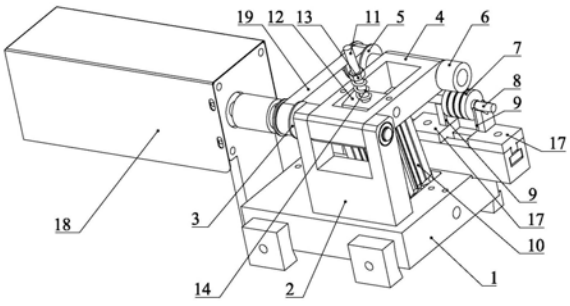
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于磨床加工的转子装夹工装

(57)摘要

本实用新型属于机械加工设备技术领域，特指一种基于磨床加工的转子装夹工装，包括外圆磨床的工作台和设置在工作台上的底座，底座上设有固定支架，所述固定支架上转动连接有动力装置驱动旋转的主动轮，所述固定支架铰接浮动支架的一端，所述浮动支架的另一端上转动连接有与主动轮传动连接的从动轮，所述浮动支架上设有压紧装置，所述从动轮的转轴上套设有橡胶滚轮，所述橡胶滚轮通过压紧装置压设在转子的外表面上并带动转子转动，所述转子的转子转轴两端分别架设在托料座上。本实用新型可以对转轴无顶尖孔或顶尖孔较小的转子进行稳定装夹。



CN 213004663 U

1.一种基于磨床加工的转子装夹工装，其特征在于：包括外圆磨床的工作台和设置在工作台上的底座(1)，底座(1)上设有固定支架(2)，所述固定支架(2)上转动连接有动力装置驱动旋转的主动轮(3)，所述固定支架(2)铰接浮动支架(4)的一端，所述浮动支架(4)的另一端上转动连接有与主动轮(3)传动连接的从动轮(5)，所述浮动支架(4)上设有压紧装置，所述从动轮(5)的转轴上套设有橡胶滚轮(6)，所述橡胶滚轮(6)通过压紧装置压设在转子(7)的外表面上并带动转子(7)转动，所述转子(7)的转子转轴(8)两端分别架设在托料座(9)上。

2.根据权利要求1所述的一种基于磨床加工的转子装夹工装，其特征在于：所述浮动支架(4)下方设有气缸(10)，所述气缸(10)的活塞杆向上运动顶起浮动支架(4)。

3.根据权利要求2所述的一种基于磨床加工的转子装夹工装，其特征在于：所述气缸(10)铰接在底座(1)上，所述气缸(10)的活塞杆上设置有螺杆(11)，所述浮动支架(4)上铰接有摆动块(12)，所述螺杆(11)穿过摆动块(12)与螺母(13)螺连，所述螺母(13)与摆动块(12)之间设有套设在螺杆(11)上的弹簧(14)。

4.根据权利要求3所述的一种基于磨床加工的转子装夹工装，其特征在于：所述底座(1)上转动连接有气缸安装转轴(15)，所述气缸安装转轴(15)上套设有气缸安装座(16)，所述气缸安装座(16)上固定所述气缸(10)。

5.根据权利要求1所述的一种基于磨床加工的转子装夹工装，其特征在于：所述从动轮(5)和橡胶滚轮(6)分别设置在浮动支架(4)两侧，从动轮(5)的转轴穿过浮动支架(4)套装所述橡胶滚轮(6)，所述从动轮(5)的转轴与浮动支架(4)转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种基于磨床加工的转子装夹工装，其特征在于：所述托料座(9)上方设有V型缺口，所述转子转轴(8)架设在V型缺口上。

7.根据权利要求6所述的一种基于磨床加工的转子装夹工装，其特征在于：所述托料座(9)由钨钢制成。

8.根据权利要求6或7所述的一种基于磨床加工的转子装夹工装，其特征在于：所述托料座(9)下方设有托料固定座(17)，所述托料固定座(17)滑设在底座(1)上。

9.根据权利要求1所述的一种基于磨床加工的转子装夹工装，其特征在于：所述动力装置为电机(18)，所述电机(18)的转轴与主动轮(3)的转轴相连接，主动轮(3)通过同步带(19)与从动轮(5)传动连接。

10.根据权利要求1或9所述的一种基于磨床加工的转子装夹工装，其特征在于：所述主动轮(3)的转轴与浮动支架(4)的铰接轴为同一个轴。

一种基于磨床加工的转子装夹工装

技术领域：

[0001] 本实用新型属于机械加工设备技术领域，特指一种基于磨床加工的转子装夹工装。

背景技术：

[0002] 电机的转子和定子之间需要保持均匀的间隙，以达到最优的转动效果，特别是小型电机，对加工精度要求更高。转子在生产过程中需要通过外圆磨床对转子外圆进行加工，目前的外圆磨床一般通过两边的顶尖插入转子转轴两边的顶尖孔中进行装夹固定。当转子的转轴较细，且两端并无顶尖孔或顶尖孔较小，现有的装夹工装无法对其稳定装夹。

发明内容：

[0003] 本实用新型的目的是提供一种基于磨床加工的转子装夹工装，可以对转轴无顶尖孔或顶尖孔较小的转子进行稳定装夹。

[0004] 本实用新型是这样实现的：

[0005] 一种基于磨床加工的转子装夹工装，包括外圆磨床的工作台和设置在工作台上的底座，底座上设有固定支架，所述固定支架上转动连接有动力装置驱动旋转的主动轮，所述固定支架铰接浮动支架的一端，所述浮动支架的另一端上转动连接有与主动轮传动连接的从动轮，所述浮动支架上设有压紧装置，所述从动轮的转轴上套设有橡胶滚轮，所述橡胶滚轮通过压紧装置压设在转子的外表面上并带动转子转动，所述转子的转子转轴两端分别架设在托料座上。

[0006] 在上述的一种基于磨床加工的转子装夹工装中，外圆磨床的工作台上可以设有导轨，所述底座滑动设置在导轨上，即底座滑动设置在外圆磨床的工作台上；底座也可以直接固定在外圆磨床的工作台上。

[0007] 在上述的一种基于磨床加工的转子装夹工装中，所述浮动支架下方设有气缸，所述气缸的活塞杆向上运动顶起浮动支架。

[0008] 在上述的一种基于磨床加工的转子装夹工装中，所述气缸铰接在底座上，所述气缸的活塞杆上设置有螺杆，所述浮动支架上铰接有摆动块，所述螺杆穿过摆动块与螺母螺连，所述螺母与摆动块之间设有套设在螺杆上的弹簧。

[0009] 在上述的一种基于磨床加工的转子装夹工装中，所述底座上转动连接有气缸安装转轴，所述气缸安装转轴上套设有气缸安装座，所述气缸安装座上固定所述气缸。

[0010] 在上述的一种基于磨床加工的转子装夹工装中，所述从动轮和橡胶滚轮分别设置在浮动支架两侧，从动轮的转轴穿过浮动支架套装所述橡胶滚轮，所述从动轮的转轴与浮动支架转动连接。

[0011] 在上述的一种基于磨床加工的转子装夹工装中，所述托料座上方设有V型缺口，所述转子转轴架设在V型缺口上。

[0012] 在上述的一种基于磨床加工的转子装夹工装中，所述托料座由钨钢制成。

[0013] 在上述的一种基于磨床加工的转子装夹工装中，所述托料座下方设有托料固定座，所述托料固定座滑设在底座上。

[0014] 在上述的一种基于磨床加工的转子装夹工装中，所述动力装置为电机，所述电机的转轴与主动轮的转轴相连接，主动轮通过同步带与从动轮传动连接。驱动装置还可以是液压马达。主动轮也可以通过链条与从动轮传动连接，主动轮还可以通过齿轮与从动轮传动连接。

[0015] 在上述的一种基于磨床加工的转子装夹工装中，所述主动轮的转轴与浮动支架的铰接轴为同一个轴。

[0016] 本实用新型相比现有技术突出的优点是：

[0017] 1、本实用新型的转子转轴两端分别架设在托料座上，橡胶滚轮压设在转子的外表面上，对转子进行固定装夹，同时通过摩擦力带动转动，无需加工顶尖孔，减少加工工序，进而减少加工成本；

[0018] 2、本实用新型可以对转轴无顶尖孔或顶尖孔较小的转子进行稳定装夹。

[0019] 3、本实用新型在浮动支架下方设置气缸，实现浮动支架自动绕铰接轴向上运动；同时在气缸的活塞杆上设置螺杆，螺杆穿过摆动块与螺母螺连，实现气缸活塞杆回缩时浮动支架自动绕铰接轴向下运动。

附图说明：

[0020] 图1是本实用新型的橡胶滚轮压设在转子上的立体图一；

[0021] 图2是本实用新型的橡胶滚轮压设在转子上的立体图二；

[0022] 图3是本实用新型的橡胶滚轮未压设在转子上的立体图。

[0023] 附图标记：1、底座；2、固定支架；3、主动轮；4、浮动支架；5、从动轮；6、橡胶滚轮；7、转子；8、转子转轴；9、托料座；10、气缸；11、螺杆；12、摆动块；13、螺母；14、弹簧；15、气缸安装转轴；16、气缸安装座；17、托料固定座；18、电机；19、同步带。

具体实施方式：

[0024] 下面以具体实施例对本实用新型作进一步描述，参见图1—3：

[0025] 一种基于磨床加工的转子装夹工装，包括外圆磨床的工作台和设置在工作台上的底座1，底座1上设有固定支架2，所述固定支架2上转动连接有动力装置驱动旋转的主动轮3，所述固定支架2铰接浮动支架4的一端，所述浮动支架4的另一端上转动连接有与主动轮3传动连接的从动轮5，所述浮动支架4上设有压紧装置，所述从动轮5的转轴上套设有橡胶滚轮6，所述橡胶滚轮6通过压紧装置压设在转子7的外表面上并带动转子7转动，所述转子7的转子转轴8两端分别架设在托料座9上。

[0026] 本实用新型的工作原理：如图1、3所示，动力装置驱动主动轮3转动，带动从动轮5转动，同时带动与从动轮5同轴的橡胶滚轮6转动；橡胶滚轮6通过浮动支架4上设的压紧装置紧紧压设在转子7的外表面，转子转轴8两端分别架设在托料座9上的，对转子7进行固定装夹，同时通过摩擦力带动转子7转动。

[0027] 为了调节本实用新型在外圆磨床的工作台上的位置，外圆磨床的工作台上可以设有导轨，所述底座1滑动设置在导轨上，即底座1滑动设置在外圆磨床的工作台上。

[0028] 底座1也可以直接固定在外圆磨床的工作台上。

[0029] 为了方便拿放转子7，所述浮动支架4下方设有气缸10，所述气缸10的活塞杆向上运动顶起浮动支架4。气缸10的活塞杆向上运动顶起浮动支架4，使浮动支架4绕铰接轴向上转动，进而使橡胶滚轮6离开转子7，此时可以拿放转子7。

[0030] 为了使浮动支架4复位，所述气缸10铰接在底座1上，所述气缸10的活塞杆上设置有螺杆11，所述浮动支架4上铰接有摆动块12，所述螺杆11穿过摆动块12与螺母13螺连，所述螺母13与摆动块12之间设有套设在螺杆11上的弹簧14。气缸10的活塞杆回缩时，螺杆11和螺母13随着向气缸10方向运动，弹簧14被压缩，弹簧14的弹力将摆动块12沿螺杆11方向向气缸10方向压，即将浮动支架4绕铰接轴向下运动，从而使橡胶滚轮6压设在转子7的外表面上。

[0031] 上述压紧装置的结构：螺杆11穿过摆动块12与螺母13螺连，所述螺母13与摆动块12之间设有套设在螺杆11上的弹簧14，弹簧14的弹力将摆动块12向下压，即将浮动支架4向下压，橡胶滚轮6通过弹簧14的弹力紧紧的压设在转子7的外表面，避免打滑。

[0032] 调节螺母13在螺杆11上的位置，可调节弹簧14对摆动块12的弹力，进而调节橡胶滚轮6对转子7外表面的压力。

[0033] 如图2所示，气缸10的安装方式：所述底座1上转动连接有气缸安装转轴15，所述气缸安装转轴15上套设有气缸安装座16，所述气缸安装座16上固定所述气缸10，实现气缸10铰接在底座1上。

[0034] 底座1上也可以固定气缸安装转轴15，气缸安装座16转动连接在气缸安装转轴15上，气缸10固定在气缸安装座16上。

[0035] 如图1、3所示，从动轮5与橡胶滚轮6的安装位置：所述从动轮5和橡胶滚轮6分别设置在浮动支架4两侧，从动轮5的转轴穿过浮动支架4套装所述橡胶滚轮6，所述从动轮5的转轴与浮动支架4转动连接。

[0036] 优选的，所述托料座9上方设有V型缺口，所述转子转轴8架设在V型缺口上。在V型槽最大宽度范围内可适配不同粗细的转子转轴8，无需拆换工装。

[0037] 为了减少托料座9的磨损，保证加工精度，所述托料座9由钨钢制成。

[0038] 更进一步的，所述托料座9下方设有托料固定座17，所述托料固定座17滑设在底座1上。根据转子7的长度，调节托料固定座17在底座1上的位置，适用不同规格尺寸的转子7。

[0039] 动力装置、主动轮3、从动轮5的连接方式：所述动力装置为电机18，所述电机18的转轴与主动轮3的转轴相连接，主动轮3通过同步带19与从动轮5传动连接。驱动装置还可以是液压马达。主动轮3也可以通过链条与从动轮5传动连接，主动轮3还可以通过齿轮与从动轮5传动连接。在本实施例中，如图1、3所示，所述电机18为直线电机，直线电机的转轴通过联轴器与主动轮3的转轴相连接。所述主动轮3和从动轮5均为同步轮，主动轮3通过同步带19与从动轮5传动连接。

[0040] 更进一步的，所述主动轮3的转轴与浮动支架4的铰接轴为同一个轴。浮动支架4绕铰接轴转动时，从动轮5绕主动轮3的转轴转动，主动轮3与从动轮5的圆心距离不变，不影响同步带19的松紧。

[0041] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例之一，并非以此限制本实用新型的实施范围，故：凡依本实用新型的形状、结构、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保

护范围之内。

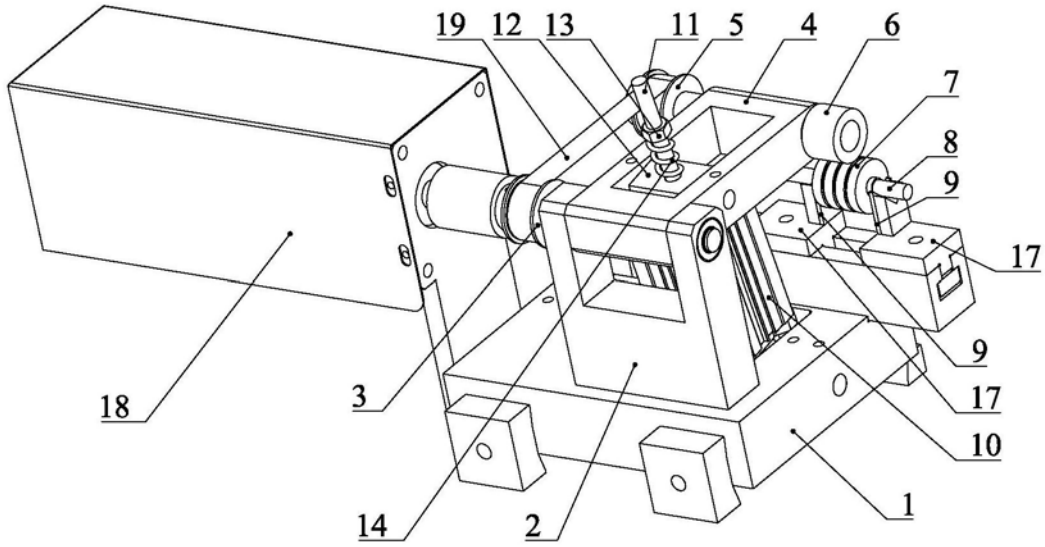


图1

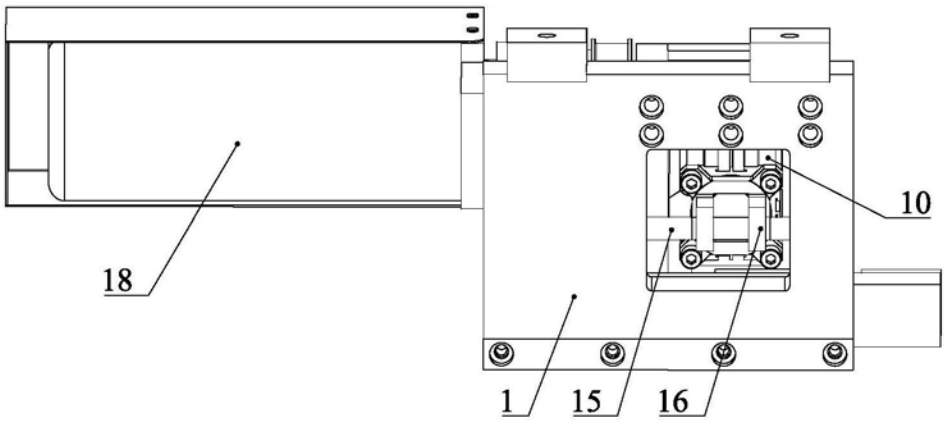


图2

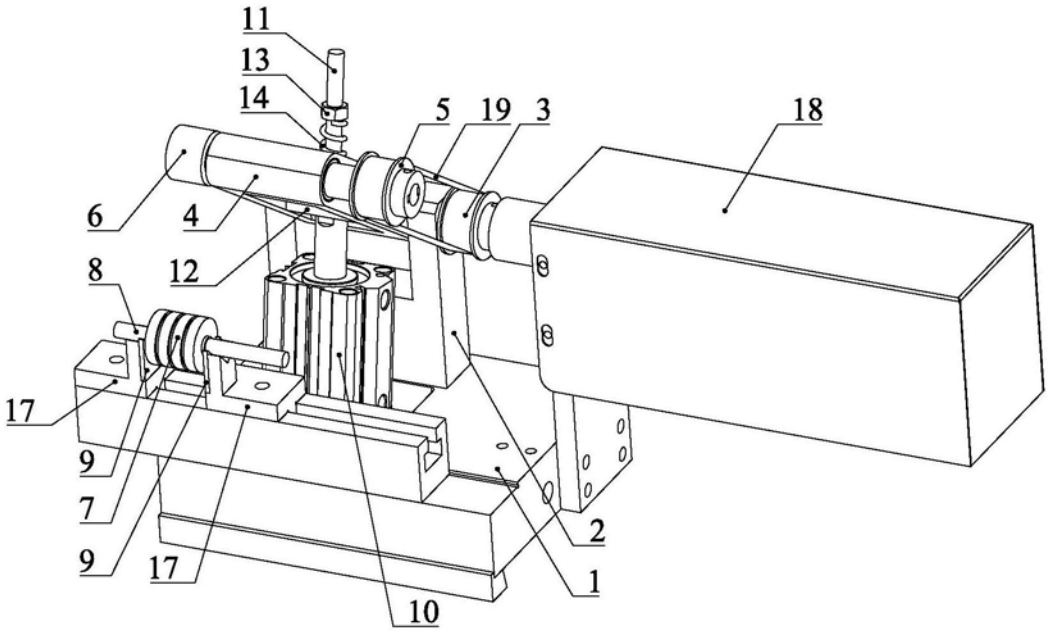


图3