



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204843820 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520668822. 7

(22) 申请日 2015. 08. 31

(73) 专利权人 新昌县诚本轴承滚子有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县羽林街道
羽林路 5 号

(72) 发明人 王忠明

(51) Int. Cl.

B24B 35/00(2006. 01)

B24B 41/06(2012. 01)

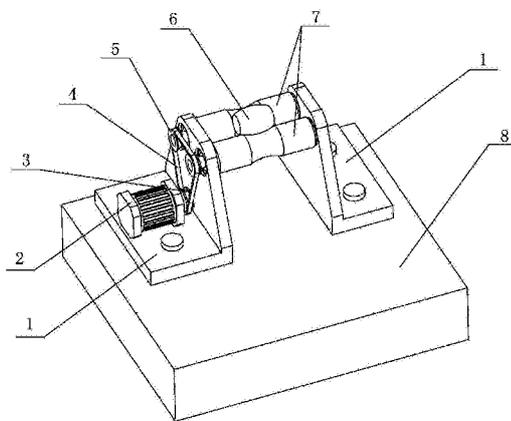
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

滚子球面超精机工件支撑驱动装置

(57) 摘要

滚子球面超精机工件支撑驱动装置,属于超精加工技术领域,包括底座、支撑机构和驱动机构,支撑机构包括支撑座和两轴心线呈横向平行的两根圆柱体支撑辊,支撑座固定安装于底座上,两支支撑辊横向之间间隔一定距离设置且各自的两端均通过轴承支撑安装于支撑座上,至少一所述的支撑辊的外圆面上设置有至少一个环形凹槽,该环形凹槽的截面为圆弧形,环形凹槽的圆弧形槽壁与另一所述的支撑辊的外圆面之间形成工件支撑部,待加工的球面滚子放置于该工件支撑部上时,球面滚子的外表面分别贴靠于所述一支支撑辊环形凹槽的圆弧形槽壁和接触于另一支撑辊的外圆面上;所述的两支撑辊由所述的驱动机构驱动同向同步旋转。本实用新型定位准确,超精精度高。



1. 滚子球面超精机工件支撑驱动装置,包括底座、支撑机构和驱动机构,其特征在于:所述的支撑机构包括支撑座和两轴心线呈横向平行的两根圆柱体支撑辊,支撑座固定安装于所述的底座上,两支撑辊横向之间间隔一定距离设置且各自的两端均通过轴承支撑安装于所述的支撑座上,至少一所述的支撑辊的外圆面上设置有至少一个环形凹槽,该环形凹槽的截面为圆弧形,所述的环形凹槽的圆弧形槽壁与另一所述的支撑辊的外圆面之间形成工件支撑部,待加工的球面滚子放置于该工件支撑部上时,球面滚子的外表面分别贴靠于所述一支支撑辊环形凹槽的圆弧形槽壁和接触于另一支撑辊的外圆面上;所述的两支撑辊由所述的驱动机构驱动同向同步旋转。

2. 根据权利要求1所述的滚子球面超精机工件支撑驱动装置,其特征在于:所述的两支撑辊上分别设置有相对应的截面为圆弧形的环形凹槽,两环形凹槽的圆弧形槽壁之间形成所述的工件支撑部,当待加工的球面滚子放置于该工件支撑部时,球面滚子的外表面贴靠于所述两环形凹槽的圆弧形槽壁上。

3. 根据权利要求2所述的滚子球面超精机工件支撑驱动装置,其特征在于:所述的驱动机构包括电机和传动机构,电机通过电机支架固定安装,所述的两支撑辊通过所述的传动机构与所述电机的输出轴传动连接。

4. 根据权利要求3所述的滚子球面超精机工件支撑驱动装置,其特征在于:所述的传动机构为带传动机构,包括主动轮、两个从动轮和皮带,主动轮固定套装于所述电机的输出轴上,两个从动轮分别套装于所述两支撑辊的同一端,所述的皮带同时套装于所述的主动轮和两个从动轮上形成一传动回路。

5. 根据权利要求3所述的滚子球面超精机工件支撑驱动装置,其特征在于:所述的传动机构为齿轮传动,包括主动齿轮和两个从动齿轮,主动齿轮固定套装于所述电机的输出轴上,两个从动齿轮分别套装于所述两支撑辊的同一端,所述的两个从动齿轮均与所述的主动齿轮相互啮合。

6. 根据权利要求2所述的滚子球面超精机工件支撑驱动装置,其特征在于:所述的驱动机构包括两个电机,两个电机分别与所述的两支撑辊传动连接,两个电机分别通过电机支架固定安装。

滚子球面超精机工件支撑驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于超精加工技术领域,尤其与滚子球面超精机工件支撑驱动装置有关。

背景技术

[0002] 滚子精度是影响滚子轴承质量的关键因素,滚子的主要精度指标为滚子的粗糙度和曲率形状。目前,解决球面滚子、对数曲线滚子和外球面轴承套圈的粗糙度和曲率形状的现有技术,主要通过超精机进行加工来达到所需精度,工件主要靠双导辊机构支撑并带动旋转,但是这种超精机工件支撑驱动装置结构较复杂,工件装卸不够灵活,而且通常采用手动定位,使得定位精度不够高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在克服现有超精机对工件的支撑驱动装置结构复杂,装卸麻烦以及定位精度欠佳的缺陷,提供一种结构简单、装卸方便灵活以及定位精度高的滚子球面超精机工件支撑驱动装置。

[0004] 为此,本实用新型采用以下技术方案:滚子球面超精机工件支撑驱动装置,包括底座、支撑机构和驱动机构,其特征是,所述的支撑机构包括支撑座和两轴心线呈横向平行的两根圆柱体支撑辊,支撑座固定安装于所述的底座上,两支撑辊横向之间间隔一定距离设置且各自的两端均通过轴承支撑安装于所述的支撑座上,至少一所述的支撑辊的外圆面上设置有至少一个环形凹槽,该环形凹槽的截面为圆弧形,所述的环形凹槽的圆弧形槽壁与另一所述的支撑辊的外圆面之间形成工件支撑部,待加工的球面滚子放置于该工件支撑部上时,球面滚子的外表面分别贴靠于所述一支撑辊环形凹槽的圆弧形槽壁和接触于另一支撑辊的外圆面上;所述的两支撑辊由所述的驱动机构驱动同向同步旋转。

[0005] 作为对上述技术方案的补充和完善,本实用新型还包括以下技术特征。

[0006] 所述的两支撑辊上分别设置有相对应的截面为圆弧形的环形凹槽,两环形凹槽的圆弧形槽壁之间形成所述的工件支撑部,当待加工的球面滚子放置于该工件支撑部时,球面滚子的外表面贴靠于所述两环形凹槽的圆弧形槽壁上。

[0007] 所述的驱动机构包括电机和传动机构,电机通过电机支架固定安装,所述的两支撑辊通过所述的传动机构与所述电机的输出轴传动连接,启动电机驱动两支撑辊朝同个方向同速旋转。

[0008] 所述的传动机构为带传动机构,包括主动轮、两个从动轮和皮带,主动轮固定套装于所述电机的输出轴上,两个从动轮分别套装于所述两支撑辊的同一端,所述的皮带同时套装于所述的主动轮和两个从动轮上形成一传动回路,驱动电机通过带传动机构带动两支撑辊朝同个方向同速旋转。

[0009] 所述的传动机构还可以为齿轮传动,包括主动齿轮和两个从动齿轮,主动齿轮固定套装于所述电机的输出轴上,两个从动齿轮分别套装于所述两支撑辊的同一端,所述的

两个从动齿轮均与所述的主动齿轮相互啮合,驱动电机通过齿轮传动带动两个支撑辊朝同一个方向同速旋转。

[0010] 所述的驱动机构包括两个电机,两个电机分别与所述的两支撑辊传动连接,两个电机分别通过电机支架固定安装,两个电机分别驱动两支撑辊朝同一个方向同速旋转。

[0011] 所述两根支撑辊的轴心线在竖直方向上存在高度差,当超精机的刀具采用筒状油石时,避免筒状油石与支撑辊产生干涉,从而保证了工件的定位精度。

[0012] 本实用新型可以达到以下有益效果:1、通过在两支撑辊外圆面上的环形凹槽的圆弧形槽壁之间形成工件支撑部,使待加工的球面滚子在该工件支撑部上时球面滚子的外表面与两支撑辊外圆面上的圆弧形槽壁均贴靠而自动快速定位,通过两支撑辊旋转带动待加工球面滚子旋转,且定位准确,结构简单,装卸方便,提高了超精精度;2、通过在一支撑辊外周面上沿轴向方向可以设置多个圆弧形凹槽,即可以同时加工型号相同或不同型号的球面滚子,提高了加工效率;3、通过将两支撑辊设置成具有高度差,可以同时适用不同形状的刀具油石。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。

[0015] 实施方式一、

[0016] 如图1所示,本实用新型包括底座8、支撑机构和驱动机构,所述的支撑机构包括支撑座1和两轴心线呈横向平行且上下存在一定高度差的两根圆柱体支撑辊7,支撑座1固定安装于所述的底座8上,两支撑辊7的轴心线在水平方向之间间隔一定距离设置且各自的两端均通过轴承支撑安装于所述的支撑座1上,两根支撑辊7的外圆面上分别设置有一个相对应的环形凹槽,该环形凹槽的截面为圆弧形,所述的两个相对应的环形凹槽的圆弧形槽壁之间形成工件支撑部,当待加工的球面滚子6放置于该工件支撑部时,球面滚子6的外表面贴靠于所述两环形凹槽的圆弧形槽壁上,稳定性好;所述的两支撑辊7由所述的驱动机构驱动同向同步旋转,驱动机构包括电机2和传动机构,传动机构为带传动机构,包括主动轮3、两个从动轮5和皮带4,主动轮3固定套装于所述电机2的输出轴上,两个从动轮5分别套装于两支撑辊7的同一段,皮带4同时套装于主动轮3和两个从动轮5上形成一传动回路,驱动电机2通过带传动机构带动两支撑辊7朝同向同步旋转。

[0017] 实施方式二、

[0018] 上述实施方式一中,所述的传动机构还可以为齿轮传动,包括主动齿轮和两个从动齿轮,主动齿轮固定套装于所述电机的输出轴上,两个从动齿轮分别套装于所述的两支撑辊7的同一段,所述的两个从动齿轮均与所述的主动齿轮相互啮合,驱动电机通过齿轮传动带动两个支撑辊7同向同步旋转。

[0019] 实施方式三、

[0020] 上述实施方式一中,所述的驱动机构还可以为两个电机,两个电机分别与所述的第一支撑辊6和第二支撑辊7传动连接,两个电机分别通过电机支架固定安装,两支撑辊分

别由一电机同向同步旋转。

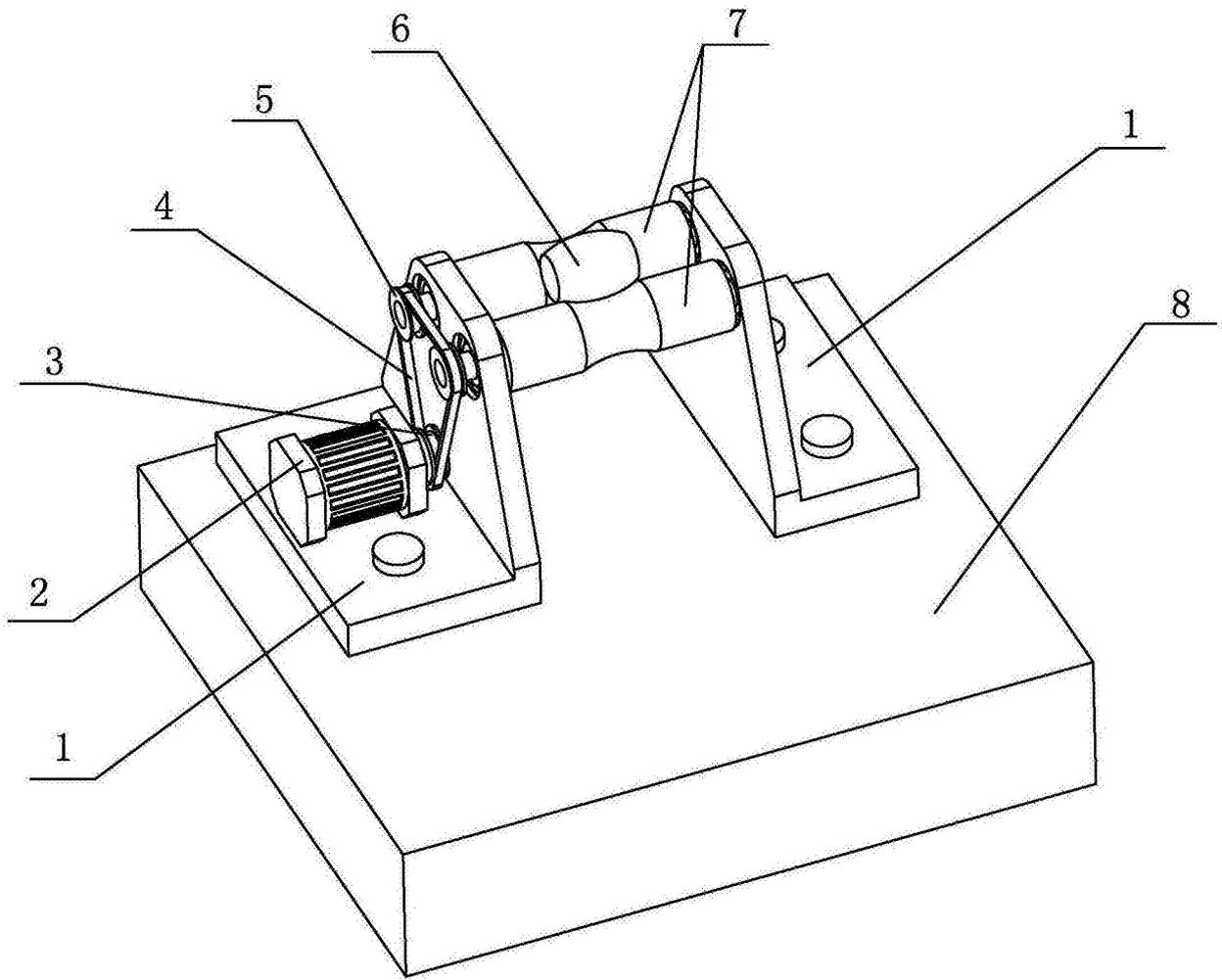


图 1