



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206378305 U

(45)授权公告日 2017.08.04

(21)申请号 201621237166.6

(22)申请日 2016.11.18

(73)专利权人 申行

地址 456300 河南省安阳市内黄县盐业局
家属院

(72)发明人 申行

(74)专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限
公司 41111

代理人 余炎锋

(51)Int.Cl.

G01M 99/00(2011.01)

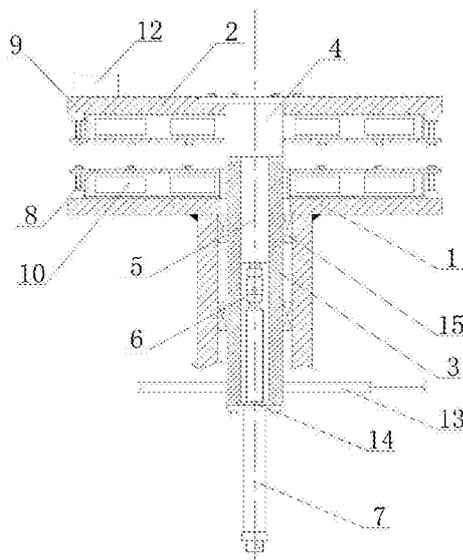
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

超静音磁悬浮转台试验装置

(57)摘要

本实用新型属于大学物理试验器材技术领域。一种超静音磁悬浮转台试验装置,包括下支撑台、与下支撑台平行对应设置有上支撑板、下转轴和上转轴,所述的上转轴底部设置有扭矩传递导杆,所述的下转轴轴向设置有与扭矩传递导杆匹配的通孔,所述的下转轴底部固定设置有升降动力推杆,所述的升降动力推杆的动作端与扭矩传递导杆对应连接,所述的下支撑台和上支撑板之间对应设置有磁悬浮组件。本实用新型结构设计合理、紧凑,其能够实现对上下转轴之间的扭矩的传递的同时,进行检测上支撑板与下支撑台之间的作用力,能够避免上支撑板的收到侧向力,有效的实现对支撑台的辅助支撑,从而保障转轴的良好运行环境。



1. 一种超静音磁悬浮转台试验装置,其特征在于:包括下支撑台、与下支撑台平行对应设置的上支撑板、通过轴承枢接设置在下支撑台上的下转轴、和固定设置在上支撑板中部的上转轴,所述的上转轴底部设置有扭矩传递导杆,所述的下转轴轴向设置有与扭矩传递导杆匹配的通孔,所述的下转轴底部固定设置有升降动力推杆,所述的升降动力推杆的动作端与扭矩传递导杆对应连接,所述的下支撑台和上支撑板之间对应设置有磁悬浮组件,所述的磁悬浮组件包括分别固定设置在下支撑台和上支撑板上的下固定框和上固定框、以及匹配设置在下固定框和上固定框中的电磁铁。

2. 根据权利要求1所述的超静音磁悬浮转台试验装置,其特征在于:所述的上支撑板顶面上设置有2~6道配重块固定环,每道配重块固定环上呈圆周均布设置有多个固定螺孔,所述的固定螺孔内匹配固定有配重块。

3. 根据权利要求1所述的超静音磁悬浮转台试验装置,其特征在于:所述的上支撑板和下支撑台上呈均布设置有6~12组电磁铁,且上支撑板和下支撑台上的电磁铁的磁性相同。

4. 根据权利要求1所述的超静音磁悬浮转台试验装置,其特征在于:所述的下转轴底部设置有驱动轮,驱动轮连接有驱动电机。

5. 根据权利要求1所述的超静音磁悬浮转台试验装置,其特征在于:所述的升降动力推杆与下转轴之间设置有压力传感器。

超静音磁悬浮转台试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于大学物理试验器材技术领域,具体涉及一种超静音磁悬浮转台试验装置。

背景技术

[0002] 在进行模型试验过程中,如物体在旋转转台表面的运行轨迹、旋转转台在不均衡受力状态下如何实现有效的平稳运行等,在试验过程中,存在着诸多的因素影响,而对于旋转转台在旋转过程中所承受的摩擦力和侧向力,引起转轴同轴度差,造成转轴的破坏或者整个设备的使用寿命降低,会导致学校的科研成本较高,在学生进行试验操作过程中,很难进行有效的数据分析。

[0003] 因此,对于旋转台在运行过程中需要承受的作用力进行均衡性设计,使得其能够保障有效的旋转,并且使得其能够同轴度高,较为平稳的运行,是本申请所要解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述存在的问题和不足,提供一种结构设计合理、紧凑,同轴度高,运行平稳且能够有效解决多方面的旋转转台问题的超静音磁悬浮转台试验装置。

[0005] 为达到上述目的所采取的技术方案是:

[0006] 一种超静音磁悬浮转台试验装置,包括下支撑台、与下支撑台平行对应设置有上支撑板、通过轴承枢接设置在下支撑台上的下转轴、和固定设置在上支撑板中部的上转轴,所述的上转轴底部设置有扭矩传递导杆,所述的下转轴轴向设置有与扭矩传递导杆匹配的通孔,所述的下转轴底部固定设置有升降动力推杆,所述的升降动力推杆的动作端与扭矩传递导杆对应连接,所述的下支撑台和上支撑板之间对应设置有磁悬浮组件,所述的磁悬浮组件包括分别固定设置在下支撑台和上支撑板上的下固定框和上固定框、以及匹配设置在下固定框和上固定框中的电磁铁。

[0007] 所述的上支撑板顶面上设置有2~6道配重块固定环,每道配重块固定环上呈圆周均布设置有多个固定螺孔,所述的固定螺孔内匹配固定有配重块。

[0008] 所述的上支撑板和下支撑台上呈均布设置有6~12组电磁铁,且上支撑板和下支撑台上的电磁铁的磁性相同。

[0009] 所述的下转轴底部设置有驱动轮,驱动轮连接有驱动电机。

[0010] 所述的升降动力推杆与下转轴之间设置有压力传感器。

[0011] 采用上述技术方案,所取得的有益效果是:

[0012] 本实用新型结构设计合理、紧凑,其通过对上转轴和下转轴的结构设计,能够实现上下转轴之间的扭矩的传递的同时,进行检测上支撑板与下支撑台之间的作用力,本申请通过磁悬浮组件的结构设计,能够避免上支撑板的收到侧向力,有效的实现对支撑台的

辅助支撑,从而保障转轴的良好运行环境,大大提高设备的整体稳定性,有助于该结构的推广和应用,具有较大的使用价值。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为图1的俯视结构示意图。

[0015] 图中序号:1为下支撑台、2为上支撑板、3为下转轴、4为上转轴、5为扭矩传递导杆、6为通孔、7为升降动力推杆、8为下固定框、9为上固定框、10为电磁铁、11为固定螺孔、12为配重块、13为驱动轮、14为压力传感器、15为轴承。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细说明。

[0017] 参见图1和图2,本实用新型一种超静音磁悬浮转台试验装置,包括下支撑台1、与下支撑台1平行对应设置有上支撑板2、通过轴承15枢接设置在下支撑台1上的下转轴3、和固定设置在上支撑板2中部的上转轴4,所述的上转轴4底部设置有扭矩传递导杆5,所述的下转轴轴向设置有与扭矩传递导杆5匹配的通孔6,所述的下转轴3底部固定设置有升降动力推杆7,所述的升降动力推杆7的动作端与扭矩传递导杆5对应连接,所述的下支撑台1和上支撑板2之间对应设置有磁悬浮组件,所述的磁悬浮组件包括分别固定设置在下支撑台1和上支撑板2上的下固定框8和上固定框9、以及匹配设置在下固定框8和上固定框9中的电磁铁10。

[0018] 所述的上支撑板顶面上设置有2~6道配重块固定环,每道配重块固定环上呈圆周均布设置有多个固定螺孔11,所述的固定螺孔11内匹配固定有配重块12,所述的上支撑板2和下支撑台1上呈均布设置有6~12组电磁铁10,且上支撑板2和下支撑台1上的电磁铁的磁性相同,所述的下转轴3底部设置有驱动轮13,驱动轮13连接有驱动电机,所述的升降动力推杆7与下转轴3之间设置有压力传感器14。

[0019] 本实用新型结构设计合理、紧凑,其通过对上转轴和下转轴的结构设计,能够实现上下转轴之间的扭矩的传递的同时,进行检测上支撑板与下支撑台之间的作用力,本申请通过磁悬浮组件的结构设计,能够避免上支撑板的收到侧向力,有效的实现对支撑台的辅助支撑,从而保障转轴的良好运行环境,大大提高设备的整体稳定性,有助于该结构的推广和应用,具有较大的使用价值。

[0020] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

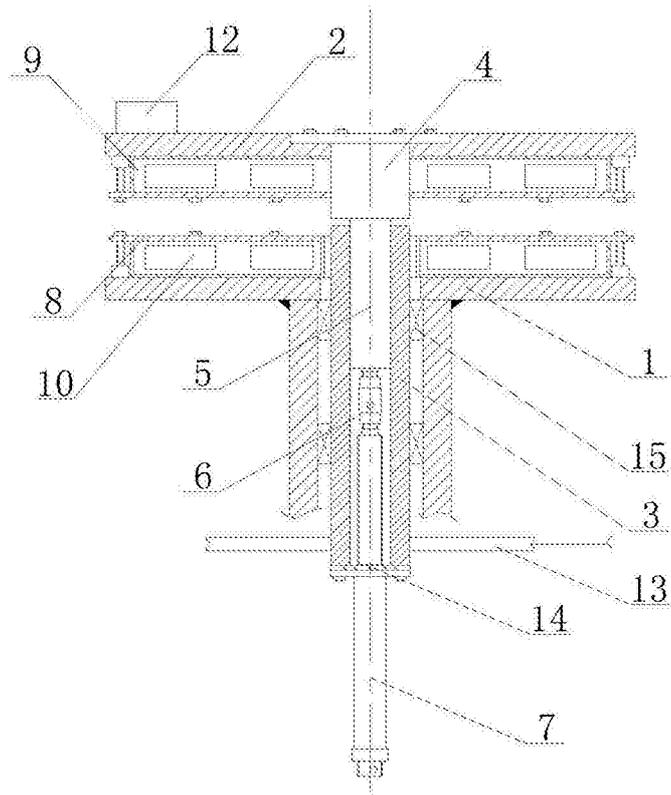


图1

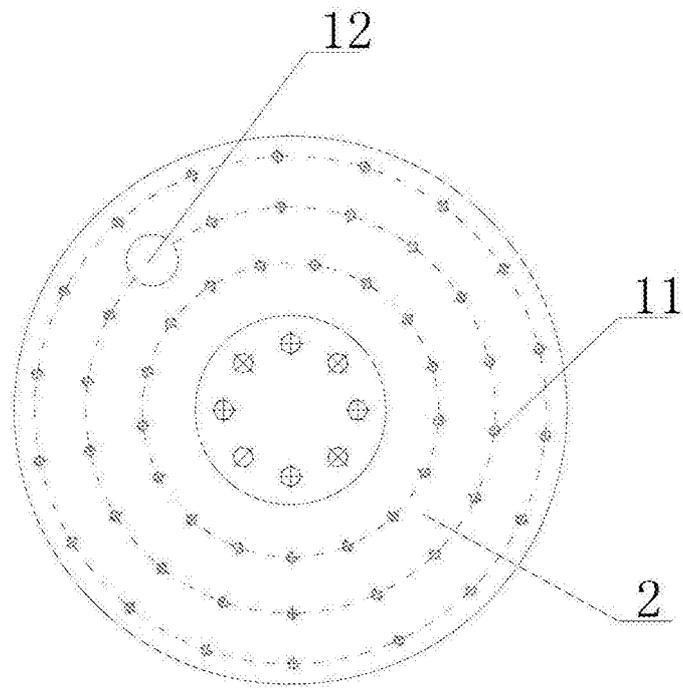


图2