(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221612007 U
(45)授权公告日 2024.08.27

(21)申请号 202323426862.4

(22)申请日 2023.12.15

(73)专利权人 江苏艾传机械有限公司
地址 212300 江苏省镇江市丹阳市陵口肖梁工业园机场路156号

(72)发明人 孙琦 姚勇 邓江涛 潘达亮

(51)Int.Cl.
G01B 5/14(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种转子对啮合装置

(57)摘要

本实用新型提出了一种转子对啮合装置,包括底架,底架上安装有并列设置的第一移动板与第二移动板,第一移动板与底架固定连接,第二移动板与底架滑动配合,第二移动板与底架之间安装有弹性部件与用于驱动第二移动板沿底架运动的驱动部件,第一移动板与第二移动板之间安装有啮合部件,第一移动板与第二移动板上分别安装有用于将转子夹紧固定的顶针组件。本转子对啮合装置能在转子对装配前检测其啮合间隙,查找转子对的缺陷及不良制造,确保转子对的精确性,从而提高压缩机的可靠性及性能。

CN 221612007 U

1.一种转子对啮合装置,包括底架(2),其特征在于,所述底架(2)上安装有并列设置的第一移动板(7)与第二移动板(3),所述第一移动板(7)与底架(2)固定连接,所述第二移动板(3)与底架(2)滑动配合,所述第二移动板(3)与底架(2)之间安装有弹性部件与用于驱动第二移动板(3)沿底架(2)运动的驱动部件,所述第一移动板(7)与第二移动板(3)之间安装有啮合部件(5),所述第一移动板(7)与第二移动板(3)上分别安装有用于将转子(6)夹紧固定的顶针组件。

2.根据权利要求1所述的一种转子对啮合装置,其特征在于,所述底架(2)上固定设置有横板(1),所述横板(1)在底架(2)上设置有多个,所述第二移动板(3)与横板(1)滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种转子对啮合装置,其特征在于,所述横板(1)上固定设置有滑轨(101),第二移动板(3)底部固定设置有第一滑块(102),所述第一滑块(102)滑动安装在滑轨(101)上,所述第二移动板(3)通过第一滑块(102)沿滑轨(101)移动实现沿横板(1)移动。

4.根据权利要求1所述的一种转子对啮合装置,其特征在于,所述驱动部件包括转动安装在底架(2)上的传动杆(103),所述传动杆(103)安装有传动套(110),所述传动套(110)固定连接有第一连接板(107),所述第二移动板(3)与第一连接板(107)连接,通过转动传动杆(103)带动传动套(110)移动进而实现第二移动板(3)沿底架(2)移动。

5.根据权利要求1所述的一种转子对啮合装置,其特征在于,所述第二移动板(3)侧壁设置有定位孔(303),所述弹性部件包括固定安装在第一连接板(107)上的滑柱(108),所述滑柱(108)插入定位孔(303),所述滑柱(108)与定位孔(303)滑动配合,所述滑柱(108)套装有弹簧(106),所述弹簧(106)位于第二移动板(3)与第一连接板(107)侧壁之间。

6.根据权利要求1所述的一种转子对啮合装置,其特征在于,所述第一移动板(7)与第二移动板(3)端部分别对应设置有用于放置量板(502)的台阶面,所述量板(502)在两个台阶面放置后,所述第一移动板(7)朝向第二移动板(3)运动时可将量板(502)夹住固定。

7.根据权利要求6所述的一种转子对啮合装置,其特征在于,所述第一移动板(7)与第二移动板(3)端部分别设置有缺口,所述缺口内安装有挤压板(501),所述挤压板(501)与缺口底面形成台阶面,所述第一移动板(7)与第二移动板(3)顶面分别设置有用于将挤压板(501)固定的固定板(503)。

8.根据权利要求1所述的一种转子对啮合装置,其特征在于,所述第二移动板(3)设置有滑槽,所述顶针组件包括两个对应安装在第二移动板(3)上的顶针尾座(4),所述顶针尾座(4)底部设置有第二滑块,所述第二滑块滑动安装在滑槽内,所述第二移动板(3)上的顶针尾座(4)与第二移动板(3)之间设置有用于将顶针尾座(4)与第二移动板(3)固定的定位柱(302)。

9.根据权利要求8所述的一种转子对啮合装置,其特征在于,所述第二移动板(3)设置有滑孔(301),所述滑孔沿第二移动板(3)本体设置,所述第二移动板(3)上的顶针尾座(4)包括底座,所述底座设置有固定槽,所述定位柱(302)穿过固定槽插入滑孔(301)内将顶针尾座(4)与第二移动板(3)固定。

10.根据权利要求9所述的一种转子对啮合装置,其特征在于,所述第一移动板(7)与第二移动板(3)结构相同。

一种转子对啮合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于转子对检测领域,特别涉及一种转子对啮合装置。

背景技术

[0002] 目前,在无油螺杆压缩机中,转子对属于最关键部件,它决定了压缩机的主要性能参数,为确保转子对的正常运转,转子对的尺寸必须符合设计要求,因此对转子对的啮合检测是保证压缩机质量的一个重要环节。在一般制造安装过程中,转子对的啮合检测通常设置在转子与缸体装配工序后,在转子对出现问题时拆卸麻烦、重装工序繁多,因此研发一种转子对啮合装置至关重要。现有的转子对啮合装置一般用于中小型转子对的啮合检测,适用的转子对规格类型较少且转子对的中心距、长度等参数调节范围小,无法满足企业产品检测需求。

[0003] 因此,鉴于上述方案于实际制作及实施使用上的缺失之处,而加以修正、改良,同时本着求好的精神及理念,并由专业的知识、经验的辅助,以及在多方巧思、试验后,方创设出本实用新型,特提供一种转子对啮合装置,用于解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种转子对啮合装置,解决了现有技术中的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种转子对啮合装置,包括底架,其特征在于,所述底架上安装有并列设置的第一移动板与第二移动板,所述第一移动板与底架固定连接,所述第二移动板与底架滑动配合,所述第二移动板与底架之间安装有弹性部件与用于驱动第二移动板沿底架运动的驱动部件,所述第一移动板与第二移动板之间安装有啮合部件,所述第一移动板与第二移动板上分别安装有用于将转子夹紧固定的顶针组件。

[0006] 作为一种优选的实施方式,所述底架上固定设置有横板,所述横板在底架上设置有多个,所述第二移动板与横板滑动连接。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述横板上固定设置有滑轨,第二移动板底部固定设置有第一滑块,所述第一滑块滑动安装在滑轨上,所述第二移动板通过第一滑块沿滑轨移动实现沿横板移动。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述驱动部件包括转动安装在底架上的传动杆,所述传动杆安装有传动套,所述传动套固定连接有第一连接板,所述第二移动板与第一连接板连接,通过转动传动杆带动传动套移动进而实现第二移动板沿底架移动。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述第二移动板侧壁设置有定位孔,所述弹性部件包括固定安装在第一连接板上的滑柱,所述滑柱插入定位孔,所述滑柱与定位孔滑动配合,所述滑柱套装有弹簧,所述弹簧位于第二移动板与第一连接板侧壁之间。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述第一移动板与第二移动板端部分别对应设置有用于放置量板的台阶面,所述量板在两个台阶面放置后,所述第一移动板朝向第二移动板运动时可将量板夹住固定。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述第一移动板与第二移动板端部分别设置有缺口,所述缺口内安装有挤压板,所述挤压板与缺口底面形成台阶面,所述第一移动板与第二移动板顶面分别设置有用于将挤压板固定的固定板。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述第二移动板设置有滑槽,所述顶针组件包括两个对应安装在第二移动板上的顶针尾座,所述顶针尾座底部设置有第二滑块,所述第二滑块滑动安装在滑槽内,所述第二移动板上的顶针尾座与第二移动板之间设置有用于将顶针尾座与第二移动板固定的定位柱。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述第二移动板设置有滑孔,所述滑孔沿第二移动板本体设置,所述第二移动板上的顶针尾座包括底座,所述底座设置有固定槽,所述定位柱穿过固定槽插入滑孔内将顶针尾座与第二移动板固定。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述第一移动板与第二移动板结构相同。

[0015] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:通过对底架设置有多根横板及滑轨,使单根横板最大承重力达到500kg以上,承重受力变形在0.02mm以内;通过设置有弹簧能防止横板受力变形影响检测精度,并且弹簧力能形成啮合自锁;通用性好,顶针尾座、量块配合使用,对不同规格的转子对均能进行检测。本转子对啮合装置能在转子对装配前检测其啮合间隙,查找转子对的缺陷及不良制造,确保转子对的精确性,从而提高压缩机的可靠性及性能。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A结构放大示意图;

[0019] 图3为本实用新型俯视结构示意图;

[0020] 图4为图3中B结构放大示意图;

[0021] 图5为本实用新型的局部结构示意图;

[0022] 图6为图5中C结构放大示意图;

[0023] 图7为图5中D结构放大示意图;

[0024] 图8为本实用新型局部结构放大示意图;

[0025] 图9为本实用新型第二移动板结构示意图。

[0026] 图中,1、横板;101、滑轨;102、第一滑块;103、传动杆;104、固定块;105、手轮;106、弹簧;107、第一连接板;108、定位柱;109支撑板;110、第二连接板;2、底架;3、第二移动板;301、滑孔;302、定位柱;303、定位孔;4、顶针尾座;5、啮合部件;501、挤压板;502、量板;503、固定板;504、隔板;6、转子;7、第一移动板;8、支腿。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 如图1至图9所示,一种转子对啮合装置,包括底架2,底架2底部固定设置有支腿8,底架2上安装有并列设置的第一移动板7与第二移动板3,第一移动板7与第二移动板3顶面齐平,第一移动板7与底架2固定连接,第二移动板3与底架2滑动配合,第二移动板3与底架2之间安装有弹性部件与用于驱动第二移动板3沿底架2运动的驱动部件,第一移动板7与第二移动板3之间安装有啮合部件5,第一移动板7与第二移动板3上分别安装有用于将转子6夹紧固定的顶针组件。

[0029] 底架2上固定设置有横板1,横板1在底架2上设置有多个,第二移动板3与横板1滑动连接。

[0030] 如图1所示,横板1上固定设置有滑轨101,第二移动板3底部固定设置有第一滑块102,第一滑块102滑动安装在滑轨101上,第二移动板3通过第一滑块102沿滑轨101移动实现沿横板1移动。

[0031] 如图2、图4所示,驱动部件包括转动安装在底架2上的传动杆103,传动杆103安装有传动套110,传动套110固定连接有第一连接板107,第二移动板3与第一连接板107连接,通过转动传动杆103带动传动套110移动进而实现第二移动板3沿底架2移动。

[0032] 具体的,传动杆103为丝杆,传动套110为丝杆螺母座,丝杆螺母座与第一连接板107侧壁固定连接。

[0033] 具体生产时,第一移动板7远离第二移动板3的一侧与底架2固定连接。

[0034] 如图8所示,具体的,底架2对应丝杆位置固定设置有支撑板109与固定块104,第一移动板7侧壁与支撑板109之间固定安装有第二连接板110,丝杆穿过固定块104与第二连接板110。

[0035] 丝杆对应第一移动板7的端部固定安装有手轮105。

[0036] 具体的,第一连接板107与第二连接板110均设置有腰形孔,腰形孔纵向设置,便于调节第一移动板7、第二移动板3的高度。

[0037] 如图9所示,第二移动板3侧壁设置有定位孔303,弹性部件包括固定安装在第一连接板107上的滑柱108,滑柱108插入定位孔303,滑柱108与定位孔303滑动配合,滑柱108套装有弹簧106,弹簧106位于第二移动板3与第一连接板107侧壁之间。

[0038] 具体的,定位孔303设置有两个,滑柱108与定位孔303对应设置。

[0039] 如图3、图7所示,第一移动板7与第二移动板3端部分别对应设置有用于放置量板502的台阶面,量板502在两个台阶面放置后,第一移动板7朝向第二移动板3运动时可将量板502夹住固定。

[0040] 第一移动板7与第二移动板3端部分别设置有缺口,缺口内安装有挤压板501,挤压板501与缺口底面形成台阶面,第一移动板7与第二移动板3顶面分别设置有用于将挤压板501固定的固定板503。

[0041] 具体的,固定板503与挤压板501之间安装有隔板504。

[0042] 具体的,固定板503通过螺栓等紧固件与第一移动板7、第二移动板3固定。

[0043] 如图5、图9所示,第二移动板3设置有滑槽,顶针组件包括两个对应安装在第二移

动板3上的顶针尾座4,顶针尾座4底部设置有第二滑块,第二滑块滑动安装在滑槽内,第二移动板3上的顶针尾座4与第二移动板3之间设置有用于将顶针尾座4与第二移动板3固定的定位柱302。

[0044] 本实施例中,顶针尾座4的结构及原理在专利号为CN202123328197.6的专利中已经公开,本专利不再赘述。

[0045] 第二移动板3设置有滑孔301,滑孔沿第二移动板3本体设置,第二移动板3上的顶针尾座4包括底座,底座设置有固定槽,定位柱302穿过固定槽插入滑孔301内将顶针尾座4与第二移动板3固定。

[0046] 第一移动板7与第二移动板3结构相同。

[0047] 本转子6对啮合装置,在底架2上设置有多根横板1及滑轨101,滑轨101的位置布置以横板1对夹紧不同类型转子6对的顶针尾座4的承载力位置及承载力大小决定,使横板1在不同载荷的条件下沿载荷力方向的变形量符合规定设计值。

[0048] 当开始进行转子6对啮合时,顶针尾座4调节到合适位置并固定在横板1上,用顶针尾座4的顶针将转子6对夹紧,调整转子6对到位后,旋转手轮105调节转子6对的中心距,横板1沿滚珠丝杆的轴向位移由安装在滚珠丝杆的丝杆螺母座带动,第一移动板7、第二移动板3两侧放置量板502,当顺时针旋转手轮105时,丝杆螺母座移动压紧弹簧106,弹簧106收缩并推动第二移动板3朝向第一移动板7移动,当第一移动板7、第二移动板3两侧的量板502被夹紧后,中心距调节完成,用塞尺等工具进行啮合间隙测量,从而达到检测转子6对尺寸精度的作用,在测量过程中弹簧106处于压缩状态使得量板502一直处于夹紧状态,在一定调节范围内顺时针或逆时针旋转手轮105时转子6对的中心距保持不变,形成啮合自锁,弹簧106对第二移动板3产生了较小的推力使得第二移动板3在沿推力方向的变形量符合规定设计值。

[0049] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

图 1

图 2

图 3

图 4

图 5

图 6

图 7

图 8

图 9