(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219404231 U
(45)授权公告日 2023.07.25

(21)申请号 202320587327.8

(22)申请日 2023.03.21

(73)专利权人 烟台东德氢能技术有限公司
地址 264000 山东省烟台市中国(山东)自由贸易试验区烟台片区长江路331号内302室

(72)发明人 邢子义 赵永证 邢晓明 王惠永

(74)专利代理机构 济南鲁科专利代理有限公司 37214
专利代理师 姜月磊

(51)Int.Cl.
B25H 1/16(2006.01)
B25B 27/00(2006.01)
B25B 11/02(2006.01)

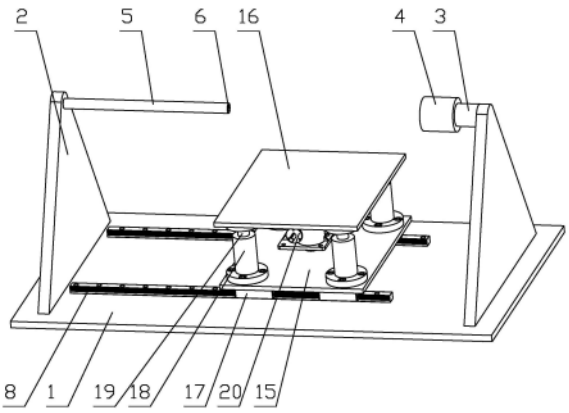
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种曲轴与曲轴箱安装装置

(57)摘要

一种曲轴与曲轴箱安装装置，包括底板，底板的前端和后端分别设有立板，前端的立板上固定有导向柱，导向柱上活动设有导向套，后端的立板上固定设有支撑柱，支撑柱的前端设有支撑孔，所述导向套和支撑孔分别用于对曲轴的前端和后端进行支撑；所述底板上设有平行设置的导轨，所述导轨上滑动设有升降座，所述升降座用于对曲轴箱进行支撑并带动曲轴箱进行移动和升降。通过导向柱上的导向套和支撑柱上的支撑孔分别对曲轴的前端和后端进行支撑，通过升降座对曲轴箱进行升降支撑并沿导轨带动曲轴箱进行移动，在曲轴向曲轴箱内装配过程中，可有效避免曲轴的平衡块与曲轴箱发生碰撞，对平衡块与曲轴箱均起到保护效果，而且降低了装配难度，提升了装配效率。



CN 219404231 U

1.一种曲轴与曲轴箱安装装置,其特征在于:包括底板,所述底板的前端和后端分别设有立板,前端的立板上固定有导向柱,导向柱上活动设有导向套,后端的立板上固定设有支撑柱,支撑柱的前端设有支撑孔,所述导向套和支撑孔分别用于对曲轴的前端和后端进行支撑;所述底板上设有平行设置的导轨,所述导轨上滑动设有升降座,所述升降座用于对曲轴箱进行支撑并带动曲轴箱进行移动和升降。

2.根据权利要求1所述的一种曲轴与曲轴箱安装装置,其特征在于:两立板相对平行设置。

3.根据权利要求2所述的一种曲轴与曲轴箱安装装置,其特征在于:所述立板采用三角形立板。

4.根据权利要求1所述的一种曲轴与曲轴箱安装装置,其特征在于:所述导向套与导向柱滑动相配合。

5.根据权利要求4所述的一种曲轴与曲轴箱安装装置,其特征在于:所述导向套内壁表面设有止动台阶。

6.根据权利要求1所述的一种曲轴与曲轴箱安装装置,其特征在于:所述支撑柱与导向柱的轴心保持一致。

7.根据权利要求1所述的一种曲轴与曲轴箱安装装置,其特征在于:所述升降座包括下连接板和上连接板,下连接板底部固定有滑块,滑块滑动安装在导轨上,下连接板上表面固定有若干个导套,上连接板底部固定有若干个导柱,导柱滑动设在导套内,下连接板和上连接板之间设有升降器。

8.根据权利要求7所述的一种曲轴与曲轴箱安装装置,其特征在于:所述升降器包括蜗轮蜗杆升降机构或升降油缸或升降气缸。

9.根据权利要求8所述的一种曲轴与曲轴箱安装装置,其特征在于:所述蜗轮蜗杆升降机构包括手摇式蜗轮蜗杆升降机构或电动式蜗轮蜗杆升降机构。

一种曲轴与曲轴箱安装装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种曲轴与曲轴箱安装装置。

背景技术：

[0002] 隔膜压缩机中，其曲轴是安装在曲轴箱内，曲轴的两端分别套装轴承，轴承分别通过安装在曲轴箱内的轴承盖进行支撑。在将曲轴向曲轴箱内安装的过程中，由于曲轴重量较大，现在一般都是通过吊机将曲轴竖直吊起，然后由工作人员手动进行控制吊机，使曲轴穿过曲轴箱的开孔进行装配，由于曲轴的平衡块呈偏心设置，在吊装过程中平衡块很容易与开孔边缘的曲轴箱发生碰撞，造成平衡块或曲轴箱产生残缺，影响产品品质，整个装配过程难度大，效率低，影响隔膜压缩机的整体装配速度。

[0003] 综上，隔膜压缩机中曲轴与曲轴箱的安装问题，已成为行业内亟需解决的技术难题。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型为了弥补现有技术的不足，提供了一种曲轴与曲轴箱安装装置，解决了以往曲轴的平衡块容易与曲轴箱发生碰撞产生残缺的问题，解决了以往曲轴与曲轴箱的装配过程难度大、效率低的问题。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 一种曲轴与曲轴箱安装装置，包括底板，所述底板的前端和后端分别设有立板，前端的立板上固定有导向柱，导向柱上活动设有导向套，后端的立板上固定设有支撑柱，支撑柱的前端设有支撑孔，所述导向套和支撑孔分别用于对曲轴的前端和后端进行支撑；所述底板上设有平行设置的导轨，所述导轨上滑动设有升降座，所述升降座用于对曲轴箱进行支撑并带动曲轴箱进行移动和升降。

[0007] 两立板相对平行设置。

[0008] 所述立板采用三角形立板。

[0009] 所述导向套与导向柱滑动相配合。

[0010] 所述导向套内壁表面设有止动台阶。

[0011] 所述支撑柱与导向柱的轴心保持一致。

[0012] 所述升降座包括下连接板和上连接板，下连接板底部固定有滑块，滑块滑动安装在导轨上，下连接板上表面固定有若干个导套，上连接板底部固定有若干个导柱，导柱滑动设在导套内，下连接板和上连接板之间设有升降器。

[0013] 所述升降器包括蜗轮蜗杆升降机构或升降油缸或升降气缸。

[0014] 所述蜗轮蜗杆升降机构包括手摇式蜗轮蜗杆升降机构或电动式蜗轮蜗杆升降机构。

[0015] 本实用新型采用上述方案，具有以下优点：

[0016] 通过导向柱上的导向套和支撑柱上的支撑孔分别对曲轴的前端和后端进行支撑，

通过升降座对曲轴箱进行支撑并沿导轨带动曲轴箱进行移动，通过升降座带动曲轴箱进行升降，在曲轴向曲轴箱内装配过程中，可有效避免曲轴的平衡块与曲轴箱发生碰撞，对平衡块与曲轴箱均起到保护效果，而且降低了装配难度，提升了装配效率。

附图说明：

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型装配过程的结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型装配结束的结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型导向套的结构示意图。

[0021] 图中，1、底板，2、立板，3、导向柱，4、导向套，5、支撑柱，6、支撑孔，7、曲轴，8、导轨，9、曲轴箱，10、前轴承，11、前轴承盖，12、后轴承，13、后轴承盖，14、止动台阶，15、下连接板，16、上连接板，17、滑块，18、导套，19、导柱，20、升降器。

具体实施方式：

[0022] 为能清楚说明本方案的技术特点，下面通过具体实施方式，并结合其附图，对本实用新型进行详细阐述。

[0023] 如图1-4所示，一种曲轴与曲轴箱安装装置，包括底板1，所述底板1的前端和后端分别设有立板2，前端的立板2上固定有导向柱3，导向柱3上活动设有导向套4，后端的立板2上固定设有支撑柱5，支撑柱5的前端设有支撑孔6，所述导向套4和支撑孔6分别用于对曲轴7的前端和后端进行支撑；所述底板1上设有平行设置的导轨8，所述导轨8上滑动设有升降座，所述升降座用于对曲轴箱9进行支撑并带动曲轴箱9进行移动和升降。

[0024] 两立板2相对平行设置。

[0025] 所述立板2采用三角形立板，结构稳定，节约材料。

[0026] 所述导向套4与导向柱3滑动相配合。

[0027] 所述导向套4内壁表面设有止动台阶14，避免导向套脱离导向柱。

[0028] 所述支撑柱5与导向柱3的轴心保持一致。

[0029] 所述升降座包括下连接板15和上连接板16，下连接板15底部固定有滑块17，滑块17滑动安装在导轨8上，下连接板15上表面固定有若干个导套18，上连接板16底部固定有若干个导柱19，导柱19滑动设在导套18内，下连接板15和上连接板16之间设有升降器20。

[0030] 所述升降器20包括蜗轮蜗杆升降机构或升降油缸或升降气缸。

[0031] 所述蜗轮蜗杆升降机构包括手摇式蜗轮蜗杆升降机构或电动式蜗轮蜗杆升降机构。

[0032] 工作原理：

[0033] 装配时，先将后轴承盖13自支撑柱5前端套入向左并移动至支撑柱5后端，再将曲轴箱9放置在升降座上，使曲轴箱9左侧面的安装孔朝向后轴承盖13，曲轴箱9右侧面的安装孔朝向导向套4，推动升降座带动曲轴箱9沿导轨8向左移动至左侧，预留出支撑柱5和导向柱3之间的空间，将后轴承12、前轴承10、前轴承盖11事先装配在曲轴7上，曲轴7的长度略小于支撑柱5和导向柱3之间的距离，通过吊车吊装将曲轴7放置在支撑柱5和导向柱3之间，将曲轴7的后端插入支撑柱5的支撑孔6内对曲轴7的后端进行支撑，将导向套4沿导向柱3向曲

轴7方向移动，使导向套4套入曲轴7前端对曲轴7前端进行支撑，曲轴7的支撑工作完成；然后再推动升降座带动曲轴箱9沿导轨8向右移动，当曲轴箱9移动至曲轴7的平衡块位置时，工作人员控制升降器20下降，升降器20带动导柱19沿导套18下降，从而带动上连接板16以及曲轴箱9下降一定距离，使曲轴7的平衡块可顺利穿入曲轴箱9的右侧安装孔，避免平衡块与曲轴箱9发生碰撞，继续推动升降座带动曲轴箱9向右移动至前轴承盖11处停止，再控制升降器20上升，升降器20带动上连接板16以及曲轴箱9上升一定距离复位，再将后轴承盖13沿支撑柱5向右移动至曲轴箱9左侧的安装孔处，通过螺栓将后轴承盖13、前轴承盖11与曲轴箱9连接固定，曲轴7与曲轴箱9连接固定于一体，完成曲轴7的安装。最后将导向套4向远离曲轴7方向移动，使导向套4脱离曲轴7前端，再向右移动曲轴箱9使曲轴7的后端脱离支撑柱5的支撑孔6，通过吊车将曲轴7和曲轴箱8吊装进入后续工序即可。

[0034] 上述具体实施方式不能作为对本实用新型保护范围的限制，对于本技术领域的技术人员来说，对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。

[0035] 本实用新型未详述之处，均为本技术领域技术人员的公知技术。

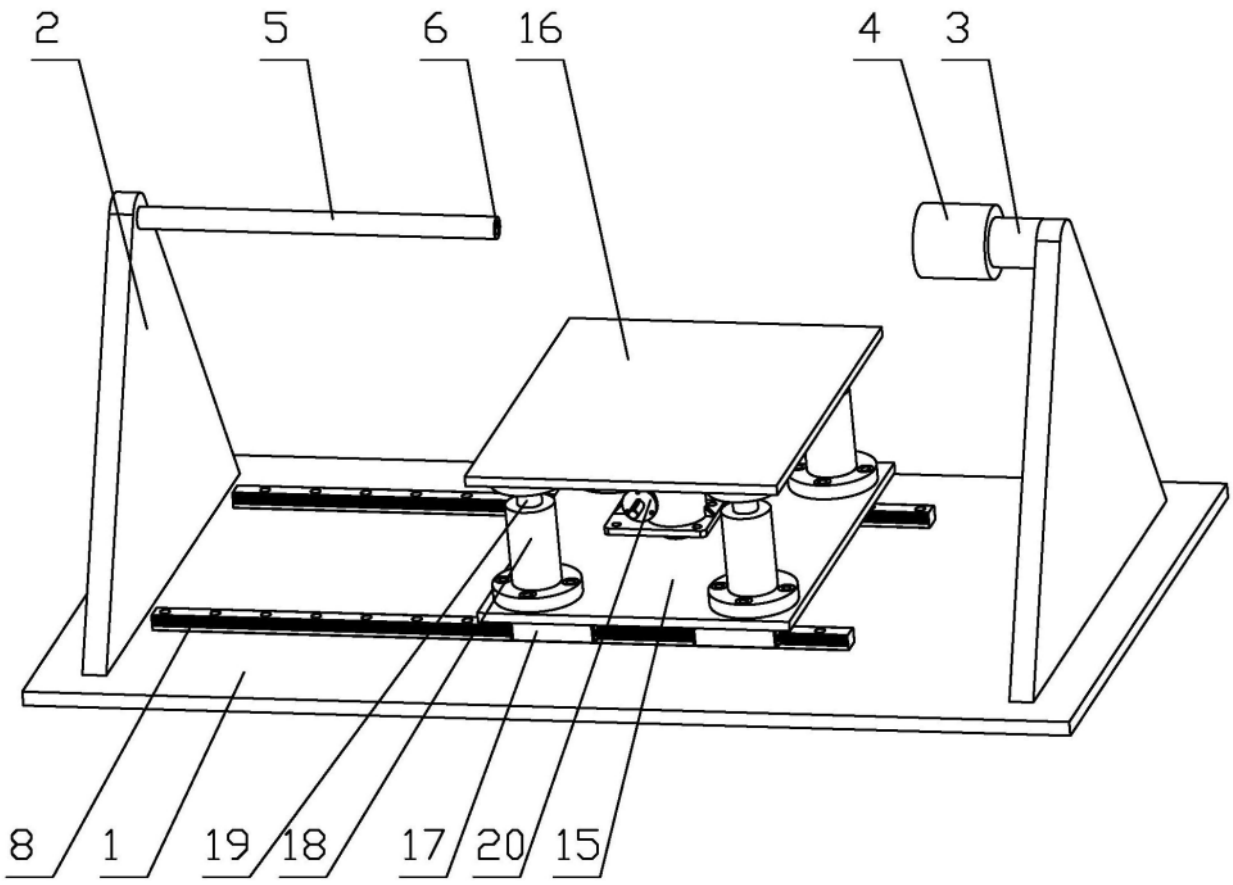


图1

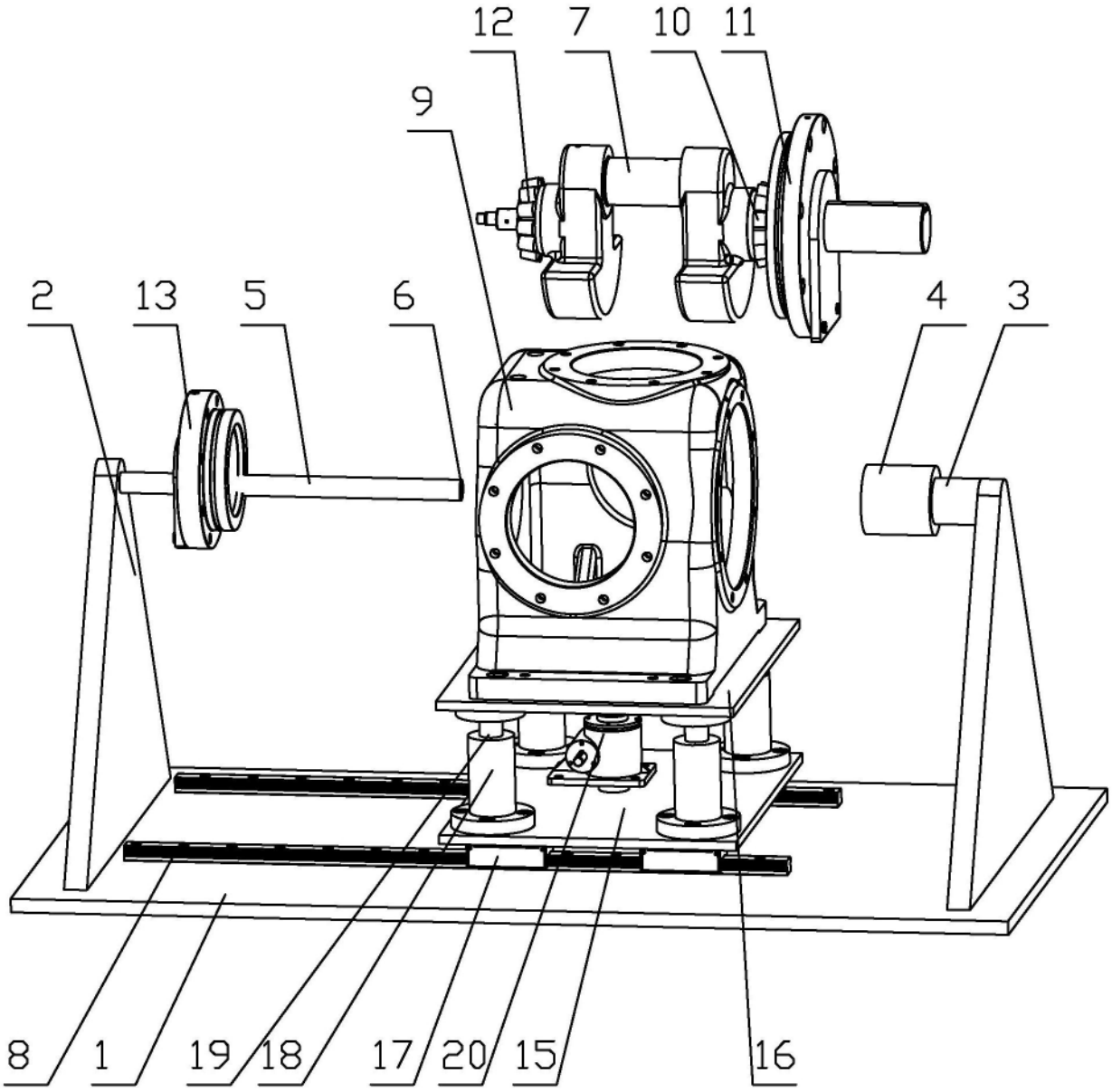


图2

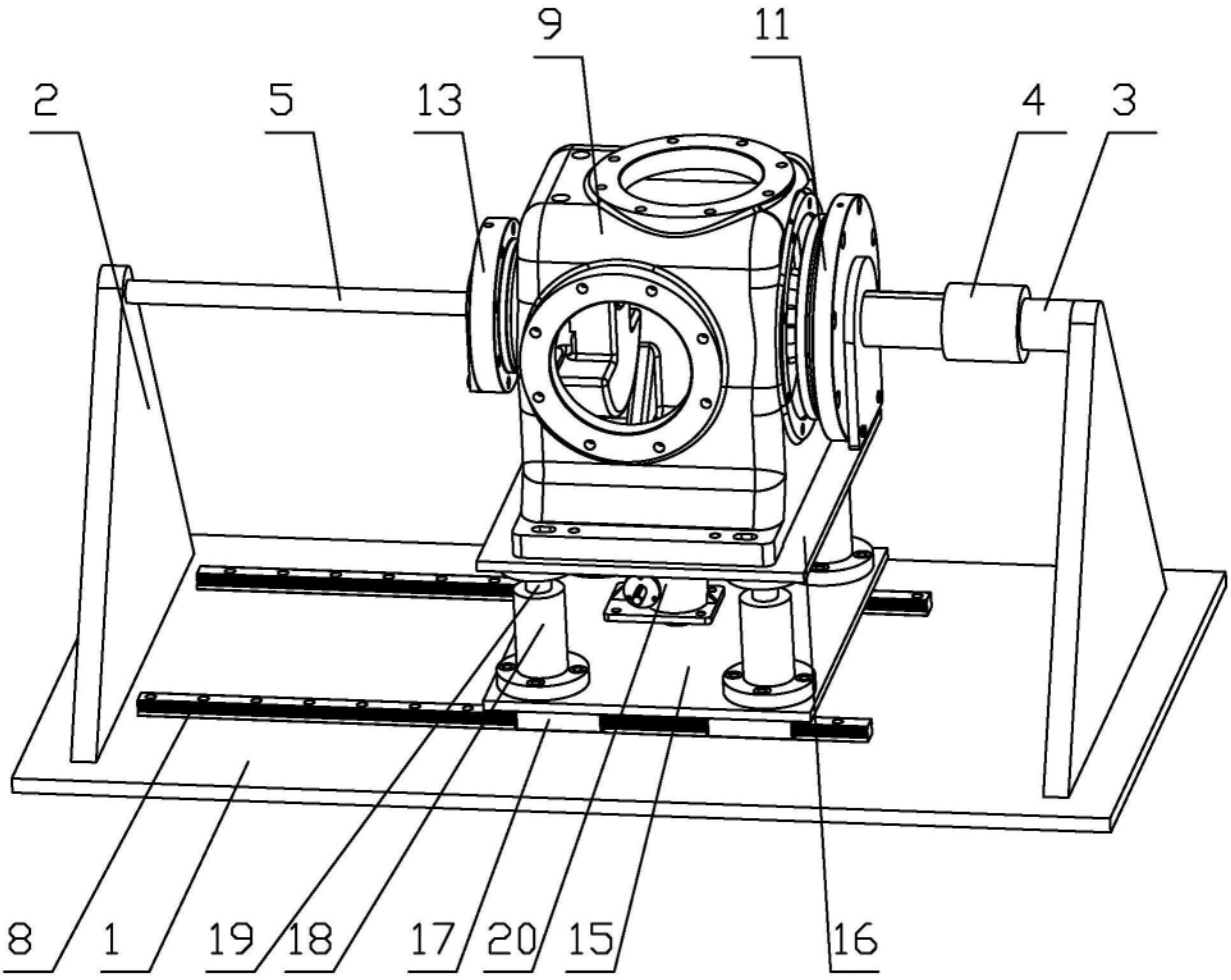


图3

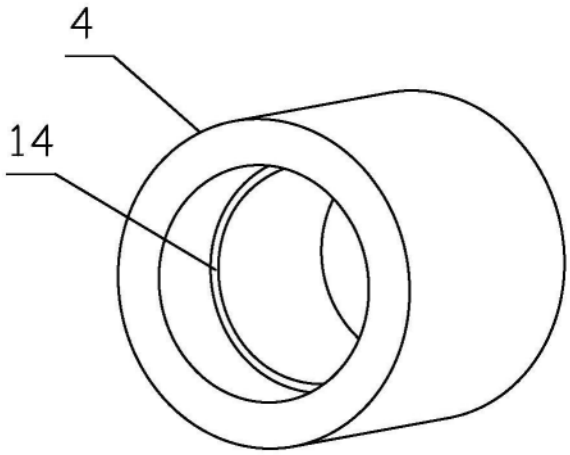


图4