



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219620767 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 01

(21) 申请号 202222402899.2

(22) 申请日 2022.09.09

(73) 专利权人 武汉善福重型机床有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区佛祖岭一路3号

(72) 发明人 周荣田 胡正东 谢晶 朱振华
熊操 吕珊珊 陈文韬

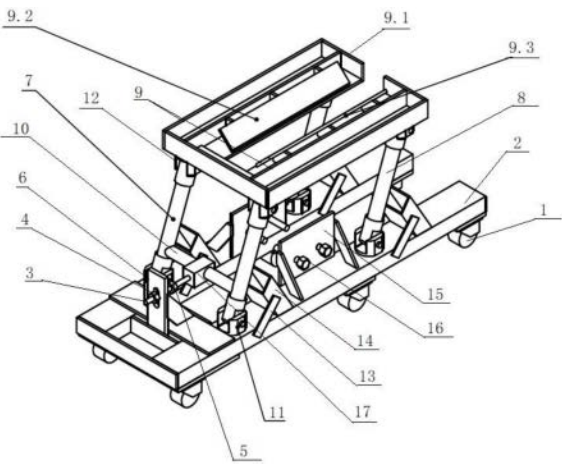
(74) 专利代理机构 武汉天力专利事务所 42208
专利代理师 罗雷

(51) Int. Cl .
B66F 7/06 (2006.01)
B66F 7/28 (2006.01)
G01M 9/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种用于风洞中部支架的装配调节装置

(57) 摘要
本实用新型公开了一种用于风洞中部支架的装配调节装置,包括机架和设置在机架上的四连杆升降机构、行程调节机构、夹紧机构,所述机架为平面框架结构,所述四连杆升降机构包括双摇臂、两个单摇臂、托架,双摇臂之间通过横杆连接,双摇臂的底端铰接在机架上,双摇臂的顶端铰接在托架一端的下表面,托架的另一端分别与两个单摇臂的顶端铰接,两个所述单摇臂的底端与机架铰接,机架在前述双摇臂与单摇臂之间的位置设有夹紧机构。其结构简单,操作方便,能够满足风洞试验中中部支架的高效替换的需求。



1. 一种用于风洞中部支架的装配调节装置,包括机架和设置在机架上的四连杆升降机构、行程调节机构、夹紧机构,其特征是:所述机架为平面框架结构,所述四连杆升降机构包括双摇臂、两个单摇臂、托架,双摇臂之间通过横杆连接,双摇臂的底端铰接在机架上,双摇臂的顶端铰接在托架一端的下表面,托架的另一端分别与两个单摇臂的顶端铰接,两个所述单摇臂的底端与机架铰接,机架在前述双摇臂与单摇臂之间的位置设有夹紧机构,所述行程调节机构包括调节座、调节杆、调节螺母、锁紧螺母,所述调节座设置在机架前端,调节杆一端穿过调节座,其另一端与双摇臂之间的横杆连接,调节杆为螺纹式,所述调节螺母和锁紧螺母均螺纹连接在调节杆上,调节螺母和锁紧螺母分别处于调节座的两侧。

2. 根据权利要求1所述的用于风洞中部支架的装配调节装置,其特征是:所述机架上设有多个机架铰链座,托架底面设有多个托架铰链座,所述双摇臂和单摇臂的底端通过机架铰链座与机架铰接,双摇臂和单摇臂的顶端通过托架铰链座与托架铰接。

3. 根据权利要求1所述的用于风洞中部支架的装配调节装置,其特征是:所述机架上设有至少一个限位机构,所述限位机构包括限位杆,所述限位杆倾斜的连接在机架上,该限位杆的位置与单摇臂和/或双摇臂对应。

4. 根据权利要求3所述的用于风洞中部支架的装配调节装置,其特征是:所述限位机构包括支撑杆,所述支撑杆一端连接在机架上,另一端连接在限位杆上。

5. 根据权利要求1所述的用于风洞中部支架的装配调节装置,其特征是:所述夹紧机构包括夹紧座和夹紧螺钉,两个夹紧座对称的布置在机架上,每个夹紧座上设有至少2个夹紧螺钉,两个夹紧座上的夹紧螺钉位置相对应。

6. 根据权利要求1所述的用于风洞中部支架的装配调节装置,其特征是:所述托架包括架体和托板,架体为半开口结构,在开口两侧的架体上均设有一个托板。

7. 根据权利要求1所述的用于风洞中部支架的装配调节装置,其特征是:所述调节杆与横杆之间设有连接块,连接块穿设在横杆上,并且连接块与调节杆的端部固定连接。

8. 根据权利要求1所述的用于风洞中部支架的装配调节装置,其特征是:所述机架底部设有若干行走轮。

一种用于风洞中部支架的装配调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于设备配套装置领域,尤其涉及一种用于风洞中部支架的装配调节装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着我国航空航天事业的飞速发展,对风洞设备试验的效率要求也越来越高。传统的风洞设备中,为满足不同的试验条件,需要更换多种中部支架,以往中部支架均使用普通工具进行替换,需要多人配合,操作效率低。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足之处,本实用新型提供一种用于风洞中部支架的装配调节装置,其结构简单,操作方便,能够满足风洞试验中中部支架的高效替换的需求。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种用于风洞中部支架的装配调节装置,包括机架和设置在机架上的四连杆升降机构、行程调节机构、夹紧机构,所述机架为平面框架结构,所述四连杆升降机构包括双摇臂、两个单摇臂、托架,双摇臂之间通过横杆连接,双摇臂的底端铰接在机架上,双摇臂的顶端铰接在托架一端的下表面,托架的另一端分别与两个单摇臂的顶端铰接,两个所述单摇臂的底端与机架铰接,机架在前述双摇臂与单摇臂之间的位置设有夹紧机构,所述行程调节机构包括调节座、调节杆、调节螺母、锁紧螺母,所述调节座设置在机架前端,调节杆一端穿过调节座,其另一端与双摇臂之间的横杆连接,调节杆为螺纹式,所述调节螺母和锁紧螺母均螺纹连接在调节杆上,调节螺母和锁紧螺母分别处于调节座的两侧。

[0005] 在上述技术方案中,所述机架上设有多个机架铰链座,托架底面设有多个托架铰链座,所述双摇臂和单摇臂的底端通过机架铰链座与机架铰接,双摇臂和单摇臂的顶端通过托架铰链座与托架铰接。

[0006] 在上述技术方案中,所述机架上设有至少一个限位机构,所述限位机构包括限位杆,所述限位杆倾斜的连接在机架上,该限位杆的位置与单摇臂和/或双摇臂对应。

[0007] 在上述技术方案中,所述限位机构包括支撑杆,所述支撑杆一端连接在机架上,另一端连接在限位杆上。

[0008] 在上述技术方案中,所述夹紧机构包括夹紧座和夹紧螺钉,两个夹紧座对称的布置在机架上,每个夹紧座上设有至少2个夹紧螺钉,两个夹紧座上的夹紧螺钉位置相对应。

[0009] 在上述技术方案中,所述托架包括架体和托板,架体为半开口结构,在开口两侧的架体上均设有一个托板。

[0010] 在上述技术方案中,所述调节杆与横杆之间设有连接块,连接块穿设在横杆上,并且连接块与调节杆的端部固定连接。

[0011] 在上述技术方案中,所述机架底部设有若干行走轮。

[0012] 本实用新型的有益效果是:设有四杆升降机构和行程调节机构,可以稳定、快速且

准确的调节中部支架的空间位置,显著提升了风洞试验过程中替换中部支架的效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的正视图。

[0015] 图3为本实用新型调节机构的结构示意图。

[0016] 其中:1.行走轮,2.机架,3.调节杆,4.调节螺母,5.锁紧螺母,6.调节座,7.双摇臂,8.单摇臂,9.托架,9.1.架体,9.2左托架,9.3.右托架,10.横杆,11.机架铰链座,12.托架铰链座,13.限位杆,14.支撑杆,15.夹紧座,16.夹紧螺钉,17.连接块。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图1、图2和图3所示的一种用于风洞中部支架的装配调节装置,包括机架2和设置在机架2上的四连杆升降机构、行程调节机构、夹紧机构,所述机架2为平面框架结构,所述四连杆升降机构包括双摇臂7、两个单摇臂8、托架9,双摇臂7之间通过横杆10连接,双摇臂7的底端铰接在机架2上,双摇臂7的顶端铰接在托架9一端的下表面,托架9的另一端分别与两个单摇臂8的顶端铰接,两个所述单摇臂8的底端与机架2铰接,机架2在前述双摇臂与单摇臂之间的位置设有夹紧机构,所述行程调节机构包括调节座6、调节杆3、调节螺母4、锁紧螺母5,所述调节座6设置在机架1前端,调节杆3一端穿过调节座6,其另一端与双摇臂7之间的横杆10连接,调节杆3为螺纹式,所述调节螺母4和锁紧螺母5均螺纹连接在调节杆3上,调节螺母4和锁紧螺母5分别处于调节座6的两侧。

[0019] 在上述技术方案中,所述机架2上设有多个机架铰链座11,托架2底面设有多个托架铰链座12,所述双摇臂7和单摇臂8的底端通过机架铰链座11与机架2铰接,双摇臂7和单摇臂8的顶端通过托架铰链座12与托架9铰接。通过机架铰链座11与托架铰链座12,将双摇臂7、双摇臂8和机架2、托架9连接成四连杆机构。

[0020] 在上述技术方案中,所述机架2上设有至少一个限位机构,所述限位机构包括限位杆13,所述限位杆13倾斜的连接在机架2上,该限位杆13的位置与单摇臂8和/或双摇臂7对应。限位杆13对四连杆机构进行一个限位,与行程调节机构进行双重限定。

[0021] 在上述技术方案中,所述限位机构包括支撑杆14,所述支撑杆14一端连接在机架2上,另一端连接在限位杆13上。支撑杆14使限位杆13更加牢固的与机架2连接。

[0022] 在上述技术方案中,所述夹紧机构包括夹紧座15和夹紧螺钉16,两个夹紧座15对称的布置在机架2上,每个夹紧座15上设有至少2个夹紧螺钉16,两个夹紧座15上的夹紧螺钉16位置相对应。

[0023] 在上述技术方案中,所述托架9包括架体9.1和托板,架体9.1为半开口结构,在开口两侧的架体上均设有一个托板,分别为左托板9.2和右托板9.3。

[0024] 在上述技术方案中,所述调节杆3与横杆4之间设有连接块17,连接块17穿设在横杆10上,并且连接块17与调节杆3的端部固定连接。四连杆机构运动过程中,横杆与连接块之间的相对转动对调节杆3没有影响。

[0025] 在上述技术方案中,所述机架2底部设有若干行走轮1。行走轮1方便将该装置进行

移位。

[0026] 本装置的工作过程为：顺时针转动调节螺母4，调节螺母4带动调节杆3移动，调节杆3由调节座6进行导向，同时调节杆3拉动连接块17，连接块17带动双摇臂7摆动，双摇臂7带动托架9移动，托架9带动单摇臂8摆动，当转动调节螺母4至双摇臂7呈竖直状态后，逆时针旋转锁紧螺母5顶住调节座6，即可锁紧四杆升降机构。此时将风洞试验机构中的中部支架置于左托板9.2和右托板9.3之间，顺时针旋转夹紧螺钉16，将中部支架夹紧。

[0027] 安装中部支架时，人力推动该装置，通过行走轮1移动至指定位置。顺时针旋转松开锁紧螺母5、逆时针旋转松开夹紧螺钉16，此时逆时针转动调节螺母4，四杆升降机构随之运动，调节托架9至合适位置，推动该装置进入试验舱内，待中部支架与试验段连接完成后，再次逆时针旋转调节螺母4，将托架9高度降低至合适位置，人力推动本装置离开试验舱，即完成中部支架替换工作。

[0028] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

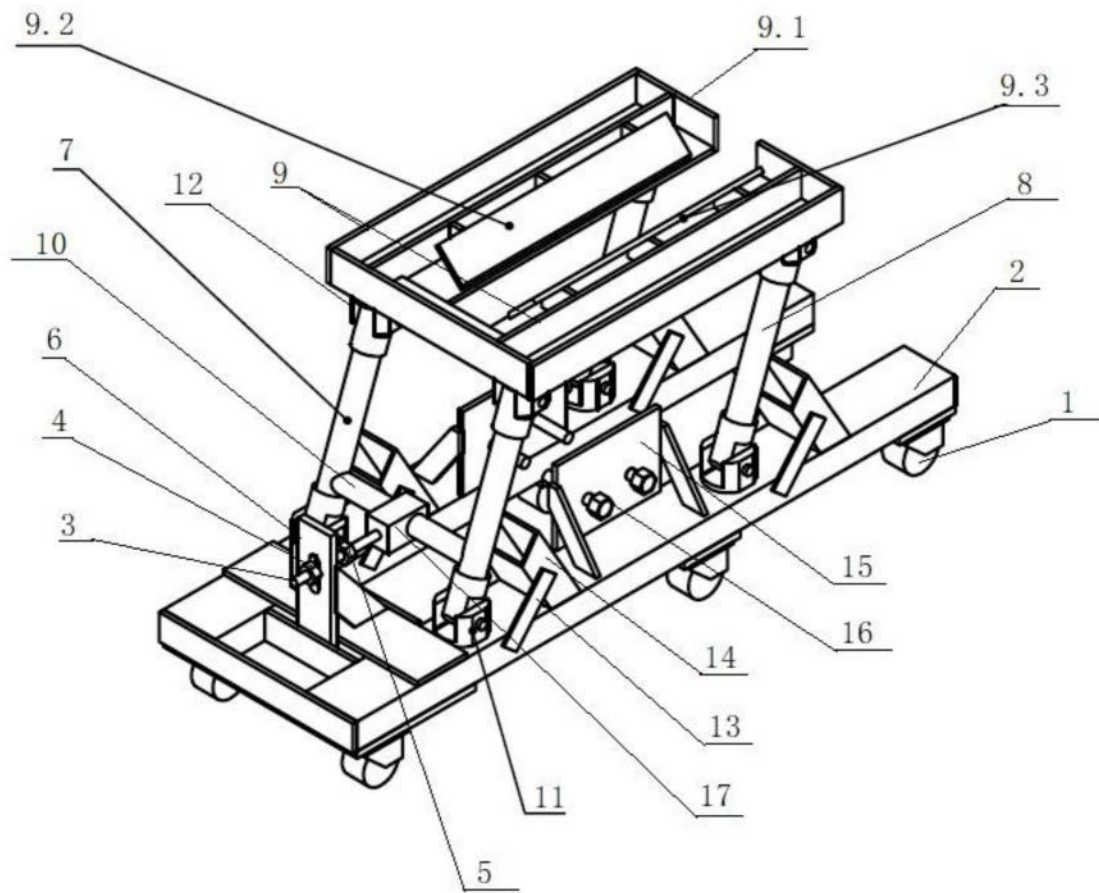


图1

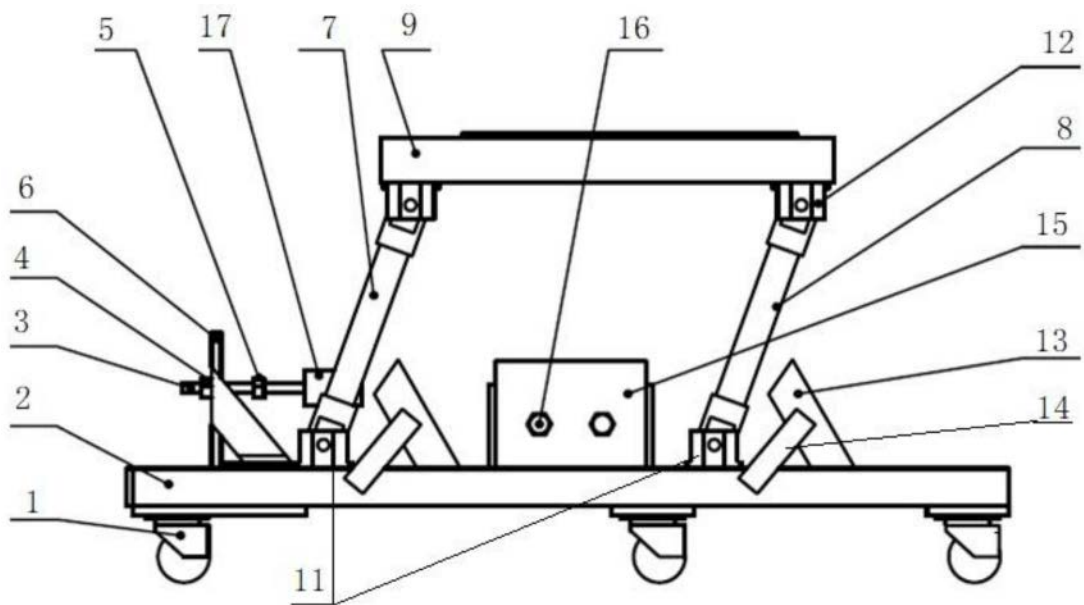


图2

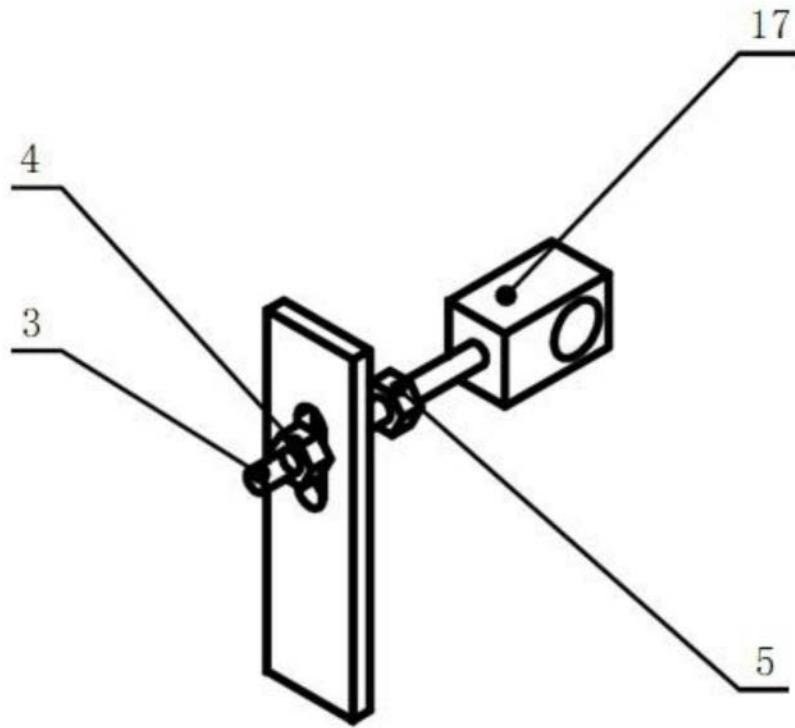


图3