



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108332961 B

(45) 授权公告日 2024.06.11

(21) 申请号 201810200715.X

(22) 申请日 2018.03.12

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108332961 A

(43) 申请公布日 2018.07.27

(73) 专利权人 青岛海容商用冷链股份有限公司  
地址 266400 山东省青岛市黄岛区隐珠山路1817号

(72) 发明人 冯士华 赵定勇 张含富

(74) 专利代理机构 青岛清泰联信知识产权代理有限公司 37256  
专利代理师 高洋

(51) Int. Cl.  
G01M 13/00 (2019.01)

(56) 对比文件

- CN 102410924 A, 2012.04.11
- CN 105241650 A, 2016.01.13
- CN 106289739 A, 2017.01.04
- CN 107246977 A, 2017.10.13
- CN 202153186 U, 2012.02.29
- CN 202166543 U, 2012.03.14
- CN 207007491 U, 2018.02.13
- CN 207964266 U, 2018.10.12
- KR 20160138675 A, 2016.12.06

审查员 陈英杰

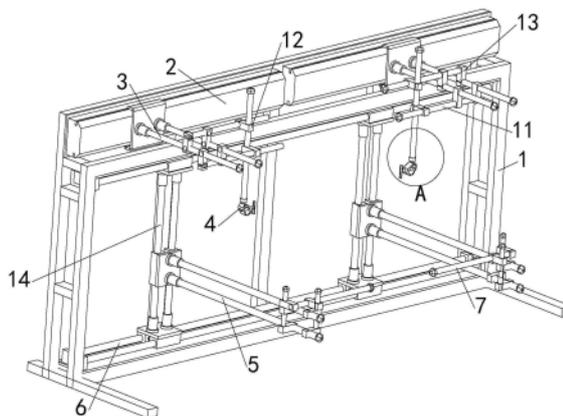
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机

(57) 摘要

本发明提出一种卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机,包括支撑框架、动力组件、悬臂及平移件,所述支撑框架沿其厚度方向的侧面具有可与展示柜柜体的前侧板或者后侧板接触的接触部,所述动力组件设置于所述支撑框架上,所述动力组件与所述悬臂的一端连接,以带动所述悬臂沿所述支撑框架的长度方向往复运动,所述悬臂的另一端为远离所述支撑框架的自由端,所述平移件位于所述悬臂的下方,所述平移件的一端与所述悬臂连接,以随所述悬臂同步运动,所述平移件的另一端为可与展示柜门体连接以带动展示柜门体同步移动的连接端。本发明能够提高卧式展示冷柜门体的开关寿命试验过程的测试效率,以及降低成本。



1. 一种卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机,其特征在于:包括支撑框架(1)、动力组件(2)、悬臂(3)、平移件(4)及第一挡臂(5),所述支撑框架(1)沿其厚度方向的侧面具有可与展示柜柜体的前侧板或者后侧板接触的接触部,所述动力组件(2)设置于所述支撑框架(1)上,所述动力组件(2)与所述悬臂(3)的一端连接,以带动所述悬臂(3)沿所述支撑框架(1)的长度方向往复运动,所述悬臂(3)的另一端为远离所述支撑框架(1)的自由端,所述平移件(4)位于所述悬臂(3)的下方,所述平移件(4)的一端与所述悬臂(3)连接,以随所述悬臂(3)同步运动,所述平移件(4)的另一端为可与展示柜门体连接以带动展示柜门体同步移动的连接端;所述第一挡臂(5)沿所述支撑框架(1)的厚度方向延伸,以与展示柜柜体的左侧板或者右侧板接触,所述第一挡臂(5)的一端支撑设置于所述支撑框架(1)上,所述第一挡臂(5)的另一端为自由端;所述平移件(4)包括夹持块(8)及锁紧件(9),所述夹持块(8)为两个,两个所述夹持块(8)的一端之间可转动连接,两个所述夹持块(8)的另一端为所述平移件(4)的连接端,所述锁紧件(9)与两个所述夹持块(8)连接,以约束两个所述夹持块(8)间的相互转动,进而使所述夹持块(8)既能夹住展示柜门体的把手又能与展示柜门体的把手脱离。

2. 根据权利要求1所述的卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机,其特征在于:所述第一挡臂(5)为两个,两个所述第一挡臂(5)沿所述支撑框架(1)的长度方向间隔设置,以分别与展示柜柜体的左侧板及右侧板接触。

3. 根据权利要求1所述的卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机,其特征在于:所述支撑框架(1)上沿其长度方向设置有第一滑轨(6),所述第一挡臂(5)与所述第一滑轨(6)连接,以沿所述第一滑轨(6)往复移动。

4. 根据权利要求1所述的卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机,其特征在于:还包括可与展示柜柜体接触的第二挡臂(7),所述第二挡臂(7)沿所述支撑框架(1)的长度方向设置,所述第二挡臂(7)的一端与所述第一挡臂(5)可拆卸连接,以与所述支撑框架(1)从展示柜柜体的两侧支撑展示柜柜体,所述第二挡臂(7)的另一端为自由端。

5. 根据权利要求1所述的卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机,其特征在于:所述平移件(4)为两个,两个所述平移件(4)沿所述支撑框架(1)的长度方向间隔设置,以分别与展示柜的两个门体连接。

6. 根据权利要求1所述的卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机,其特征在于:还包括可检测所述平移件(4)相对展示柜门体位置的传感器,所述传感器电性连接有控制器,所述控制器与所述动力组件(2)电性连接,以在当所述平移件(4)相对展示柜门体发生位移时控制所述动力组件(2)停止运行。

7. 根据权利要求1所述的卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机,其特征在于:所述平移件(4)与所述悬臂(3)之间连接有第一支撑臂(10),所述第一支撑臂(10)沿所述支撑框架(1)的高度方向设置,所述第一支撑臂(10)的底部与所述平移件(4)固定连接,所述第一支撑臂(10)与所述悬臂(3)可拆卸连接,以在沿所述支撑框架(1)高度方向上调节与所述悬臂(3)的相对位置。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机,其特征在于:所述动力组件(2)为伺服模组,所述动力组件(2)具有滑块,所述滑块与所述悬臂(3)固定连接,以带动所述悬臂(3)往复运动。

## 卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机

### 技术领域

[0001] 本发明属于冷藏用门体的开关寿命试验设备技术领域,尤其涉及一种卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机。

### 背景技术

[0002] 在卧式展示冷柜使用的过程中,展示柜门体需要频繁的开关,因此为了保证展示柜门体长期开关使用过程中玻璃门体(含门把手)和柜口的耐磨度及结构稳定性,以及门体间的密封性能,在对展示柜的产品测试中需要设有对展示柜门体开关寿命测试的步骤。

[0003] 现有对卧式展示冷柜门体开关寿命测试的方式有以下两种:一种是通过人工手动循环往复开关门体,直至门体发生疲劳损伤,然而该种方式费时费力;另一种方式是利用技术成熟的工业机器人(例如桁架机器人或多轴关节机器人)代替人工对门体进行开关运动,然而该种方式成本高昂,并且安装及调试机械手的过程非常繁琐。

### 发明内容

[0004] 本发明针对现有对卧式展示冷柜门体开关寿命测试的方式存在测试效率低下且成本高昂的技术问题,提出一种能够提高测试效率,以及降低成本的卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0006] 一种卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机,包括支撑框架、动力组件、悬臂及平移件,所述支撑框架沿其厚度方向的侧面具有可与展示柜柜体的前侧板或者后侧板接触的接触部,所述动力组件设置于所述支撑框架上,所述动力组件与所述悬臂的一端连接,以带动所述悬臂沿所述支撑框架的长度方向往复运动,所述悬臂的另一端为远离所述支撑框架的自由端,所述平移件位于所述悬臂的下方,所述平移件的一端与所述悬臂连接,以随所述悬臂同步运动,所述平移件的另一端为可与展示柜门体连接以带动展示柜门体同步移动的连接端。

[0007] 作为优选,还包括第一挡臂,所述第一挡臂沿所述支撑框架的厚度方向延伸,以与展示柜柜体的左侧板或者右侧板接触,所述第一挡臂的一端支撑设置于所述支撑框架上,所述第一挡臂的另一端为自由端。

[0008] 作为优选,所述第一挡臂为两个,两个所述第一挡臂沿所述支撑框架的长度方向间隔设置,以分别与展示柜柜体的左侧板及右侧板接触。

[0009] 作为优选,所述支撑框架上沿其长度方向设置有第一滑轨,所述第一挡臂与所述第一滑轨连接,以沿所述第一滑轨往复移动。

[0010] 作为优选,还包括可与展示柜柜体接触的第二挡臂,所述第二挡臂沿所述支撑框架的长度方向设置,所述第二挡臂的一端与所述第一挡臂可拆卸连接,以与所述支撑框架从展示柜柜体的两侧支撑展示柜柜体,所述第二挡臂的另一端为自由端。

[0011] 作为优选,所述平移件为两个,两个所述平移件沿所述支撑框架的长度方向间隔

设置,以分别与展示柜的两个门体连接。

[0012] 作为优选,所述平移件包括夹持块及锁紧件,所述夹持块为两个,两个所述夹持块的一端之间可转动连接,两个所述夹持块的另一端为所述平移件的连接端,所述锁紧件与两个所述夹持块连接,以约束两个所述夹持块间的相互转动。

[0013] 作为优选,还包括可检测所述平移件相对展示柜门体位置的传感器,所述传感器电性连接有控制器,所述控制器与所述动力组件电性连接,以在当所述平移件相对展示柜门体发生位移时控制所述动力组件停止运行。

[0014] 作为优选,所述平移件与所述悬臂之间连接有第一支撑臂,所述第一支撑臂沿所述支撑框架的高度方向设置,所述第一支撑臂的底部与所述平移件固定连接,所述第一支撑臂与所述悬臂可拆卸连接,以在沿所述支撑框架高度方向上调节与所述悬臂的相对位置。

[0015] 作为优选,所述动力组件为伺服模组,所述动力组件具有滑块,所述滑块与所述悬臂固定连接,以带动所述悬臂往复运动。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于:

[0017] 1、本发明卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机通过设置所述支撑框架,相对于传统的桁架机器人在使用过程中能够实现快速安装,以及对展示柜柜体的高效定位;通过设置所述动力组件、所述悬臂及所述平移件,相对于传统的桁架机器人仅需要提供一个自由度方向的动力实现对展示柜门体开关的自动往复开合操作,进而降低了成本,减小了调试难度;因此,本发明卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机能够提高测试效率,以及降低成本。

[0018] 2、本发明通过将所述动力组件设置为伺服模组,能够提高所述平移件运动过程中的位置精度,即提高展示柜门体开关过程中的位置精度,从而能够利用精确的运动控制精确模拟实际使用工况下展示柜门体受到的微碰撞,进而能够提高对展示柜门体开关寿命测试结果的准确性。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机一种实施例的整体结构示意图;

[0020] 图2为图1的主视图;

[0021] 图3为图1中A部分的局部放大图;

[0022] 图4为本发明卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机使用过程中的示意图;

[0023] 图5为图4的主视图;

[0024] 以上各图中:1、支撑框架;2、动力组件;3、悬臂;4、平移件;5、第一挡臂;6、第一滑轨;7、第二挡臂;8、夹持块;9、锁紧件;10、第一支撑臂;11、第二支撑臂;12、第一夹块;13、第二夹块;14、第二滑轨。

## 具体实施方式

[0025] 下面,通过示例性的实施方式对本发明进行具体描述。然而应当理解,在没有进一步叙述的情况下,一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式

中。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是:(1)本发明所述的支撑框架为本领域通常理解的矩形或正方形框架,其自然具有长度、厚度及高度,因此支撑框架的长度方向(对应图2的水平方向或者图4中的门体开合方向)、厚度方向(对应垂直于图2的方向)及高度方向(对应图2的竖直方向)均能够被本领域技术人员直接且毫无异议地确定,进而容易快速得出本发明的技术方案;(2)本发明所述的展示柜柜体的前侧板、后侧板、左侧板及右侧板均为本领域已知,即前侧板为展示柜柜体主视图所能看到的侧板,后侧板为展示柜柜体后视图所能看到的侧板,左侧板为展示柜柜体左视图所能看到的侧板,右侧板为展示柜柜体右视图所能看到的侧板;(3)术语“内”、“外”、“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制;(4)术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 参见图1至图5,一种卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机,包括支撑框架1、动力组件2、悬臂3及平移件4,所述支撑框架1沿其厚度方向的侧面具有可与展示柜柜体的后侧板(或者前侧板)接触的接触部,即在使用时所述支撑框架1位于展示柜柜体的侧方并对展示柜柜体的前侧板或者后侧板进行限位,以此相对于工程上常用的龙门架能够快速将展示柜柜体推向指定位置,从而快速实现对展示柜柜体的前侧板或者后侧板进行定位,同时有利于在展示柜柜体前侧板或者后侧板一侧加装其他限位结构,以对展示柜柜体的左侧板和/或后侧板进行定位,进而大大提高了对展示柜柜体的定位效率;所述动力组件2设置于所述支撑框架1上,所述动力组件2与所述悬臂3的一端连接,以带动所述悬臂3沿所述支撑框架1的长度方向往复运动,所述悬臂3的另一端为远离所述支撑框架1的自由端,即所述悬臂3自所述支撑框架1向远离所述支撑框架1的方向伸出,例如所述悬臂3自所述支撑框架1沿着所述支撑框架1的厚度方向伸出;所述平移件4位于所述悬臂3的下方,所述平移件4的一端与所述悬臂3连接,以随所述悬臂3同步运动,所述平移件4的另一端为可与展示柜门体连接以带动展示柜门体同步移动的连接端。

[0028] 基于上述,本发明卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机通过设置所述支撑框架1,相对于传统的桁架机器人在使用过程中能够实现快速安装,以及对展示柜柜体的高效定位;通过设置所述动力组件2、所述悬臂3及所述平移件4,相对于传统的桁架机器人仅需要提供一个自由度方向的动力实现对展示柜门体开关的自动往复开合操作,进而降低了成本,减小了调试难度;因此,本发明卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机能够提高测试效率,以及降低成本。

[0029] 为了进一步提高测试效率,在图1所示的实施例中,所述平移件4为两个,两个所述平移件4沿所述支撑框架1的长度方向间隔设置,以分别与展示柜的两个门体连接,从而能够实现同时对展示柜的两个门体进行测试,进而进一步提高了测试效率。

[0030] 针对所述动力组件2的结构,在图1所示的实施例中,所述动力组件2为伺服模组,所述动力组件2具有滑块,所述滑块与所述悬臂3固定连接,以带动所述悬臂3往复运动。

[0031] 需要说明的是,伺服模组是本领域技术人员已知的装置,其通常包括丝杠、滑动导轨、底座、滑块及伺服电机,其中丝杠及滑动导轨设置于底座上,滑块与丝杠通过丝杠副连接,同时滑块与导轨滑动配合,伺服电机与丝杠连接以带动丝杠转动,进而带动滑块往复直

线运动,对于伺服模组的具体结构在此不赘述。

[0032] 基于上述,本发明通过将所述动力组件2设置为伺服模组,能够提高所述平移件4运动过程中的位置精度,即提高展示柜门体开关过程中的位置精度,从而能够利用精确的运动控制精确模拟实际使用工况下展示柜门体受到的微碰撞,进而能够提高对展示柜门体开关寿命测试结果的准确性。

[0033] 具体的,如图1、图2、图4及图5所示,所述动力组件2的底座侧置于所述支撑框架1沿其厚度方向的侧面上,所述动力组件2沿所述支撑框架1的长度方向设置,所述动力组件2为两个,两个所述动力组件2沿所述支撑框架1的长度方向间隔设置,两个所述动力组件2用于分别控制展示柜的两个门体做开关运动,两个所述动力组件2之间相互对称,以使得两个所述平移件4相向同步运动,进而使得展示柜的两个门体同步开关。

[0034] 需要说明的是,所述动力组件2的结构不限于上述,其还可以为:所述动力组件2为双滑块伺服模组,所述动力组件2具有两个可同步且同向运动的滑块,以此用于分别带动展示柜的两个门体做开关运动。

[0035] 此外,所述动力组件2的结构还可以为:所述动力组件2为气缸导轨,其包括导轨及滑块,通过导轨通过气路带动滑块沿直线往复运动,所述动力组件2为两个,两个所述动力组件2沿所述支撑框架1的长度方向间隔设置,以分别控制展示柜的两个门体做开关运动。

[0036] 针对所述平移件4的结构,在图1所示的实施例中,所述平移件4包括夹持块8及锁紧件9,所述夹持块8为两个,两个所述夹持块8的一端之间可转动连接,两个所述夹持块8的另一端为所述平移件4的连接端,所述锁紧件9与两个所述夹持块8连接,以约束两个所述夹持块8间的相互转动,从而既能够使得所述夹持块8夹住展示柜门体的把手,又能够在当展示柜门体发生疲劳损伤时使得所述夹持块8与展示柜门体的把手顺利脱离,进而在保证了展示柜门体开关运动正常进行的前提下,避免了所述平移件4的结构受到损伤,更进而提高了试验机的使用寿命。

[0037] 具体的,如图1至图5所示,所述夹持块8为弧形,所述夹持块8沿竖直反向设置,两个所述夹持块8的顶部铰接,两个所述夹持块8上均开设有螺纹通孔,所述锁紧件9为T型,所述锁紧件9包括把手及螺纹杆,所述把手与所述螺纹杆的一端一体化连接,以带动所述螺纹杆转动,所述螺纹杆的另一端与两个所述夹持块8的螺纹孔螺纹连接,以调节两个所述夹持块8之间的角度,进而有利于调节所述夹持块8对展示柜门体把手的夹持力度。

[0038] 需要说明的是,所述锁紧件9还可以为扭簧,通过选择所需扭力的扭簧使得所述夹持块8对展示柜门体把手施加所需夹持力。

[0039] 此外,所述平移件4的结构还可以为:所述平移件4为吸盘,使用时通过吸附于展示柜门体的玻璃上,带动展示柜门体开关运动。

[0040] 为了避免所述平移件4脱离展示柜的门体后继续做往复运动,在图1所示的实施例中,卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机还包括可检测所述平移件4相对展示柜门体位置的传感器(图中未视出),所述传感器电性连接有控制器,所述控制器与所述动力组件2电性连接,以在当所述平移件4相对展示柜门体发生位移时控制所述动力组件2停止运行,从而避免所述平移件4脱离展示柜的门体后继续做往复运动,继而通过人工将所述平移件4继续与展示柜的门体重新连接并使展示柜的门体继续在所述平移件4的带动下做开关运动,进而保证了试验结果的准确性,以及提高了试验过程的工作效率。

[0041] 具体的,所述传感器为光线传感器,使用时,将所述传感器固定于所述平移件4的上方,在展示柜门体上设置反光片,以使所述传感器的光线发射端对准反光片,当所述平移件4与展示柜的门体脱离时,所述传感器发射光线脱离反光片,所述控制器在识别到光线强度削弱的信号后,控制所述动力组件2停止运行。

[0042] 由于不同型号的展示柜具有不同大小的尺寸,因此需要对所述平移件4的位置进行调节,以使其能够应用于所有型号的展示柜门体上。基于此,在图1所示的实施例中,所述平移件4与所述悬臂3之间连接有第一支撑臂10,所述第一支撑臂10沿所述支撑框架1的高度方向设置,所述第一支撑臂10的底部与所述平移件4固定连接,所述第一支撑臂10与所述悬臂3可拆卸连接,以在沿所述支撑框架1高度方向上调节与所述悬臂3的相对位置,进而能够实现与所述平移件4高度的调节,以使其能够应用于具有不同高度尺寸的展示柜的门体上。

[0043] 进一步的,在图1所示的实施例中,所述第一支撑臂10与所述悬臂3之间连接有第二支撑臂11,所述第二支撑臂11沿所述支撑框架1的长度方向设置,所述第二支撑臂11的一端与所述第一支撑臂10可拆卸连接,以在沿所述支撑框架1的长度方向上调节与所述第一支撑臂10的相对位置,进而能够实现与所述平移件4在沿所述支撑框架1的长度方向上位置的调节,以使其能够应用于具有不同长度尺寸的展示柜的门体上,所述第二支撑臂11的另一端与所述悬臂3可拆卸连接,以在沿所述支撑框架1的厚度方向上调节与所述悬臂3的相对位置,进而能够实现与所述平移件4在沿所述支撑框架1的厚度方向上位置的调节,以使其能够应用于具有不同宽度尺寸的展示柜的门体上。

[0044] 具体的,如图1至图5所示,所述第一支撑臂10、所述第二支撑臂11及所述悬臂3均为圆杆,所述第一支撑臂10的底部与所述平移件4固定连接,所述第一支撑臂10的上部与所述第二支撑臂11之间连接有第一夹块12,所述第一夹块12沿所述支撑框架1的厚度方向设置,所述第一夹块12具有第一通孔及第二通孔,所述第一通孔沿所述支撑框架1的高度方向延伸,所述第二通孔沿所述支撑框架1长度方向延伸,所述第一夹块12通过所述第一通孔紧密套接于所述第一支撑臂10的外部,所述第一夹块12通过所述第二通孔紧密套接于所述第二支撑臂11的外部;所述第二支撑臂11与所述悬臂3之间连接有第二夹块13,所述第二夹块13具有第三通孔及第四通孔,所述第三通孔沿所述支撑框架1的长度方向延伸,所述第四通孔沿所述支撑框架1的厚度方向延伸,所述第二夹块13通过所述第三通孔紧密套接于所述第二支撑臂11的外部,所述第二夹块13通过所述第四通孔紧密套接于所述悬臂3的外部。

[0045] 在当展示柜的柜体抵靠于所述支撑框架1上时,需要在所述支撑框架1的长度方向上对展示柜的柜体进行快速的定位。基于此,在图1所示的实施例中,卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机还包括第一挡臂5,所述第一挡臂5沿所述支撑框架1的厚度方向延伸,以与展示柜柜体的左侧板或者右侧板接触,所述第一挡臂5的一端支撑设置于所述支撑框架1上,所述第一挡臂5的另一端为自由端。本发明卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机通过设置所述第一挡臂5,能够在所述支撑框架1的长度方向上实现对展示柜的快速定位,进而进一步提高了对展示柜柜体定位的效率。

[0046] 由于在试验的过程中,展示柜的柜体容易发生位置的偏离,从而导致对试验结果造成重大影响。基于此,在图1所示的实施例中,所述第一挡臂5为两个,两个所述第一挡臂5沿所述支撑框架1的长度方向间隔设置,以分别与展示柜柜体的左侧板及右侧板接触,从而

对展示柜的柜体进行较好的位置约束,进而提高了展示柜的柜体在试验过程中的稳定性,更进而保证了试验结果的准确性。

[0047] 为了能够对不同型号展示柜的柜体进行定位,在图1所示的实施例中,所述支撑框架1上沿其长度方向设置有第一滑轨6,所述第一挡臂5与所述第一滑轨6连接,以沿所述第一滑轨6往复移动,从而在沿所述支撑框架1的长度方向上实现了根据不同型号展示柜对所述第一挡臂5位置的调节,进而能够对不同型号展示柜的柜体进行定位。

[0048] 为了进一步提高展示柜的柜体在试验过程中的稳定性,在图1所示的实施例中,卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机还包括可与展示柜柜体接触的第二挡臂7,所述第二挡臂7沿所述支撑框架1的长度方向设置,所述第二挡臂7的一端与所述第一挡臂5可拆卸连接,以与所述支撑框架1从展示柜柜体的两侧支撑展示柜柜体,所述第二挡臂7的另一端为自由端。本发明卧式展示冷柜门体的开关寿命试验机通过设置所述第二挡臂7,实现了在所述支撑框架1的厚度方向上对展示柜的柜体位置进行约束,进而进一步提高了展示柜的柜体在试验过程中的稳定性。

[0049] 具体的,如图1、图2、图4及图5所示,所述第一滑轨6设置于所述支撑框架1中空部分的内部,所述第一滑轨6与所述支撑框架1固定连接,所述第一滑轨6为两个,两个所述第一滑轨6分别固定设置于所述支撑框架1的上部及下部,两个所述第一滑轨6之间相互对称,所述第一滑轨6包括两个相互平行的第一导向杆,以及一个可沿所述第一导向杆往复运动的第一滑动块,所述第一导向杆沿所述支撑框架1的长度方向设置并与所述支撑框架1固定连接,所述第一滑动块与两个所述第一导向杆均滑动连接;所述第一滑轨6与所述第一挡臂5之间连接有第二滑轨14,所述第二滑轨14设置于所述支撑框架1中空部分的内部,所述第二滑轨14包括两个相互平行的第二导向杆,以及一个可沿所述第二导向杆往复直线运动的第二滑动块,所述第二导向杆沿所述支撑框架1的高度方向设置,所述第二导向杆的两端分别与两个所述第一滑轨6的所述第一滑动块固定连接,所述第二滑动块与两个所述第二导向杆均滑动连接,所述第二滑轨14用于能够根据实际需要调节所述第一挡臂5的高度,进而保证了不同型号的展示柜均在试验过程中均具有较好的稳定性;所述第一挡臂5为圆杆,所述第一挡臂5与所述第二滑动块固定连接,以与所述第二滑动块同步运动;所述第二挡臂7与所述第一挡臂5之间连接有第三夹块,以实现在所述支撑框架1的厚度方向上调节所述第二挡臂7的位置,进而能够能够对不同型号展示柜的柜体进行位置的约束,所述第三夹块的结构,以及所述第三夹块与所述第一挡臂5及所述第二挡臂7的连接关系参见所述第一夹块12及所述第二夹块13,在此不赘述。

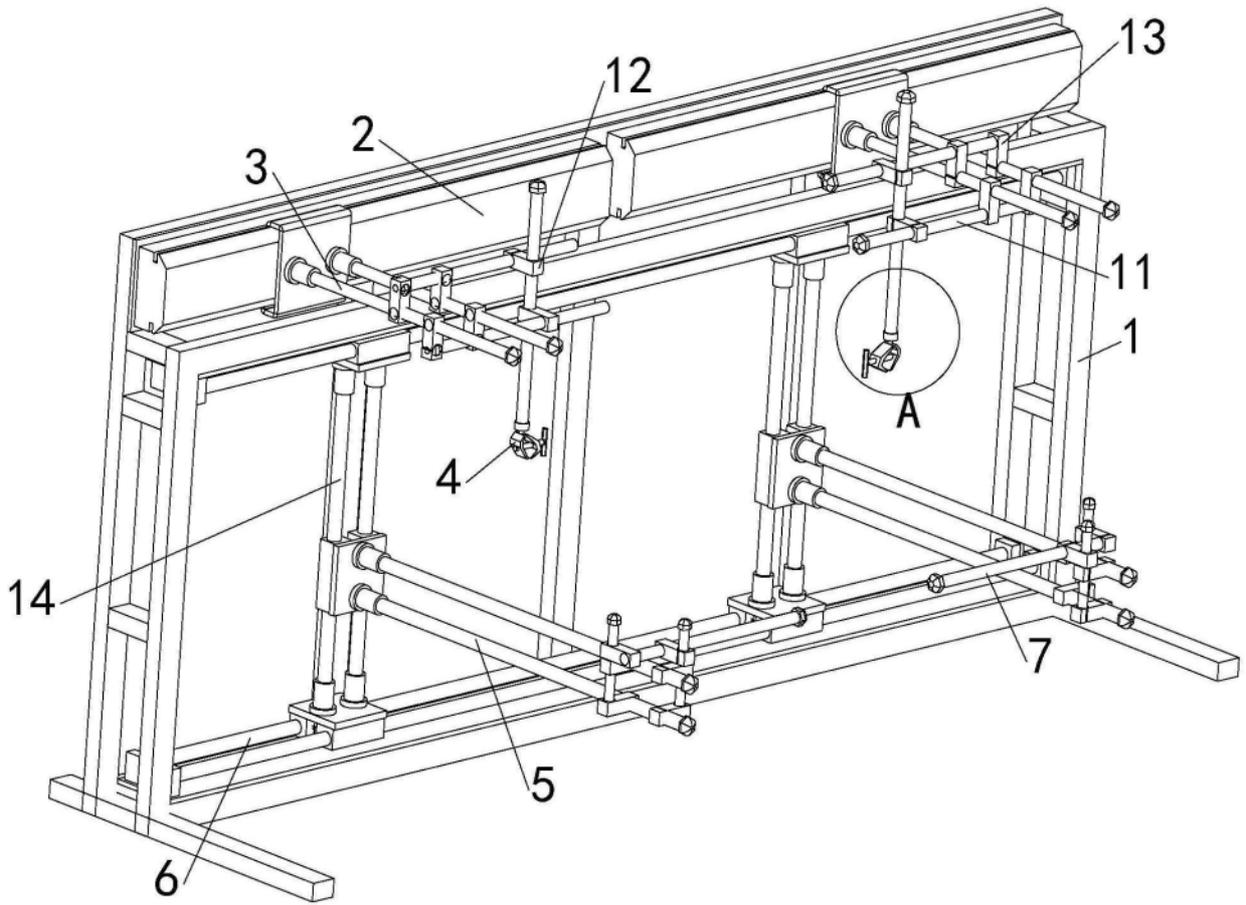


图1

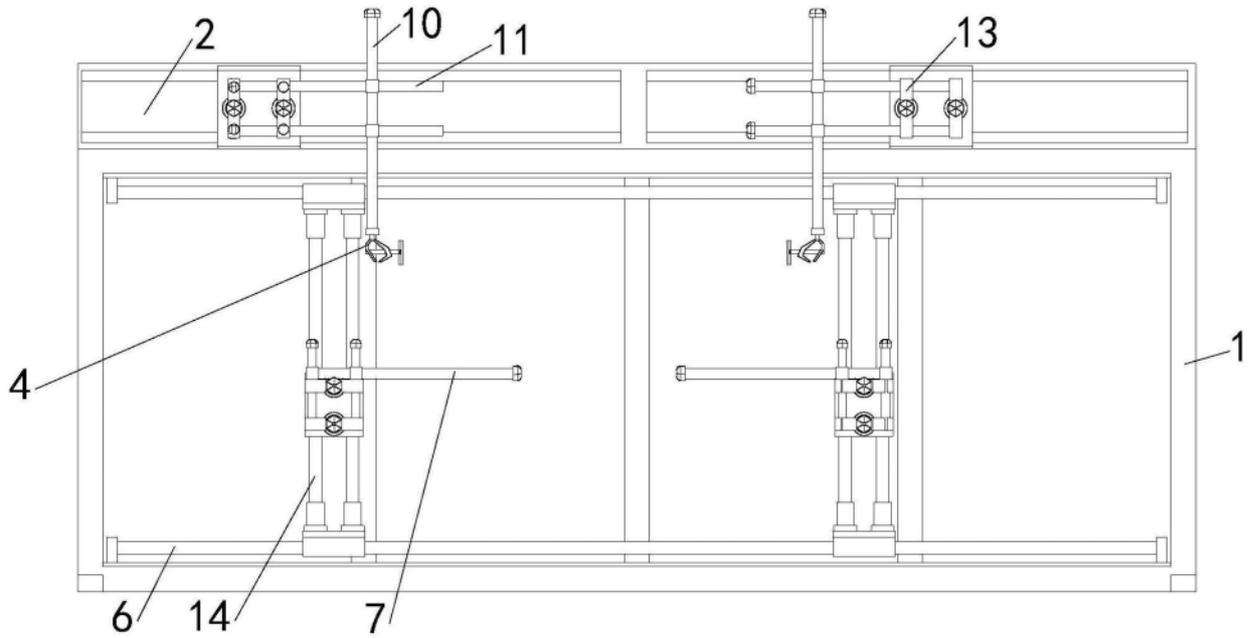


图2

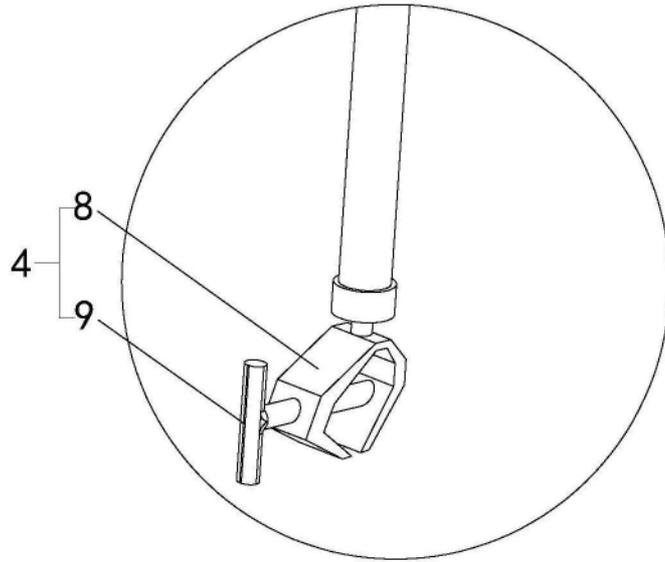


图3

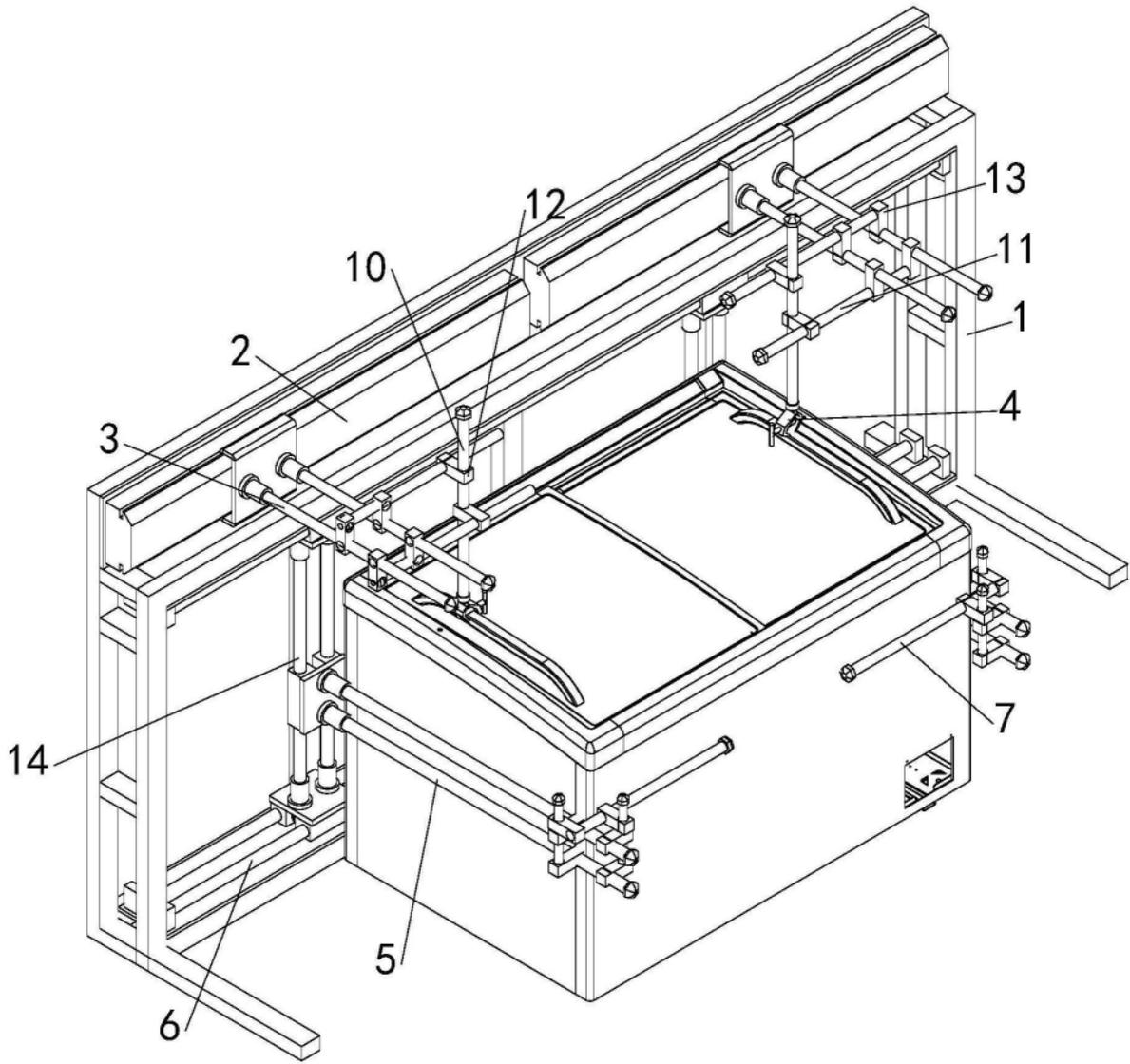


图4

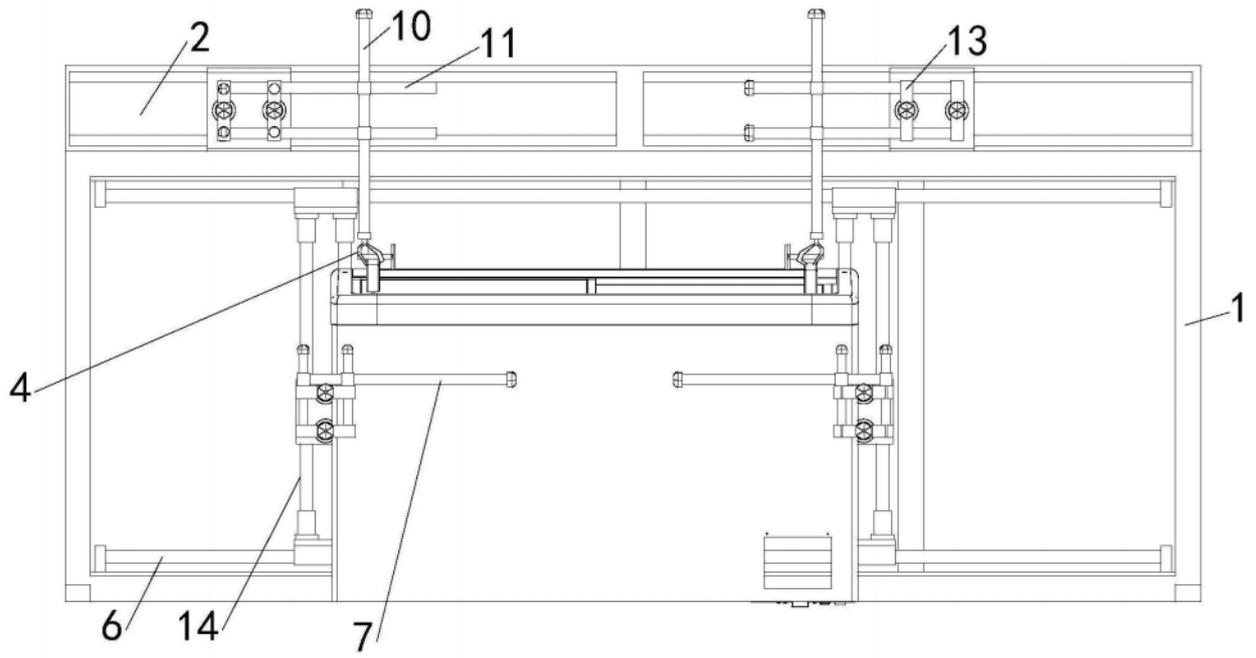


图5