



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115565512 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202211139655.8

(22) 申请日 2022.09.19

(71) 申请人 珠海博杰电子股份有限公司
地址 519000 广东省珠海市香洲区福田路
10号厂房1一楼-1、二、三、四楼

(72) 发明人 罗英俊 谭显文 何超

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
专利代理师 王贤义

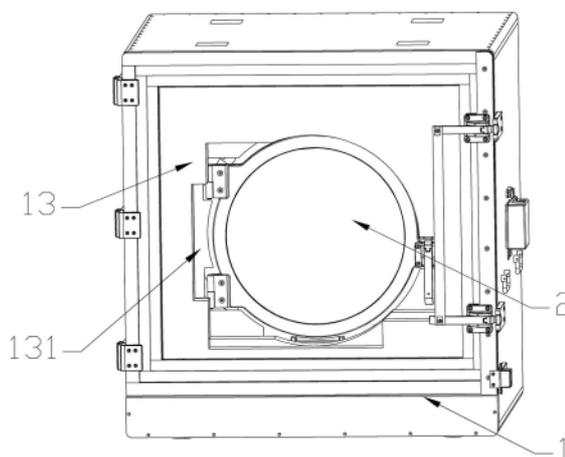
(51) Int. Cl.
G10K 11/162 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称
一种隔音箱

(57) 摘要

本发明旨在提供了一种降噪性能好、多层次降噪以及不易受外部振动干扰的隔音箱。本发明包括箱体，它还包括设置在箱体内部的降噪组件以及球形降噪仓，降噪组件包括浮动支撑架、隔音毡以及隔音棉，浮动支撑架设置在箱体内，球形降噪仓设置在浮动支撑架上，箱体内壁和球形降噪仓内壁均设置有隔音膜，隔音毡覆盖在隔音膜上，隔音棉填充设置在隔音毡与球形降噪仓之间，箱体上设置有可开合的隔音仓门，球形降噪仓设置有可开合的曲面仓门，球形降噪仓内部放置有测试台，箱体内设置有PCB板，球形降噪仓上球面分布有若干声学传感器，声学传感器与PCB板相导通连接。本发明涉及服务器检测支架的技术领域。



1. 一种隔音箱,它包括箱体(1),其特征在于,它还包括设置在箱体(1)内部的降噪组件以及球形降噪仓(2),所述降噪组件包括浮动支撑架(3)、隔音毡(4)以及隔音棉(5),所述浮动支撑架(3)设置在所述箱体(1)内,所述球形降噪仓(2)设置在所述浮动支撑架(3)上,所述箱体(1)内壁和所述球形降噪仓(2)内壁均设置有隔音膜,所述隔音毡(4)覆盖在所述隔音膜上,所述隔音棉(5)填充设置在所述隔音毡(4)与所述球形降噪仓(2)之间,所述箱体(1)上设置有可开合的隔音仓门(11),所述球形降噪仓(2)设置有可开合的曲面仓门(21),所述球形降噪仓(2)内部放置有测试台(22),所述箱体(1)内设置有PCB板(12),所述球形降噪仓(2)上球面分布有若干声学传感器(23),所述声学传感器(23)与所述PCB板(12)相导通连接。

2. 根据权利要求1所述的一种隔音箱,其特征在于,所述浮动支撑架(3)包括支撑座(31)和限位板(32),所述限位板(32)与所述支撑座(31)之间设置有若干减震弹簧(33),所述限位板(32)中心位置设置有圆形孔(321),所述圆形孔(321)与所述球形降噪仓(2)限位配合。

3. 根据权利要求2所述的一种隔音箱,其特征在于,所述限位板(32)上设置有若干球面垫块(322),所述球面垫块(322)与所述球形降噪仓(2)限位配合。

4. 根据权利要求1所述的一种隔音箱,其特征在于,所述曲面仓门(21)一侧设置有与所述球形降噪仓(2)铰接配合的若干第一合页(211),所述曲面仓门(21)另一侧设置有与所述球形降噪仓(2)止开配合的第一仓门锁(212),所述第一仓门锁(212)上设置有第一开关把手(213)。

5. 根据权利要求4所述的一种隔音箱,其特征在于,所述球形降噪仓(2)上设置有阶梯型封口结构(24),所述曲面仓门(21)上设置有与所述阶梯型封口结构(24)相配合的阶梯型压合结构,所述阶梯型封口结构(24)上设置有密封胶条。

6. 根据权利要求1所述的一种隔音箱,其特征在于,所述测试台(22)包括测试架(221)、滑动组件(222)以及测试板(223),所述测试架(221)设置在所述球形降噪仓(2)内,所述滑动组件(222)设置在所述测试架(221)上,所述测试板(223)设置在所述滑动组件(222)的活动端,所述测试板(223)上设置有测试板把手(224),所述测试板(223)位于所述球形降噪仓(2)的中心位置。

7. 根据权利要求1所述的一种隔音箱,其特征在于,所述隔音仓门(11)一侧设置有与所述箱体(1)铰接配合的若干第二合页(111),所述隔音仓门(11)另一侧设置有与所述箱体(1)止开配合的两个第二仓门锁(112),两个所述第二仓门锁(112)上连接有第二开关把手(113)。

8. 根据权利要求1所述的一种隔音箱,其特征在于,所述箱体(1)内设置有阶梯层(13),所述阶梯层(13)留有与所述曲面仓门(21)相匹配的仿形开口(131),所述隔音仓门(11)与所述阶梯层(13)之间设置有密封层。

9. 根据权利要求1所述的一种隔音箱,其特征在于,所述隔音膜包括设置在所述箱体(1)内壁和所述球形降噪仓(2)内壁上的隔音海绵。

一种隔音箱

技术领域

[0001] 本发明涉及声学测试设备技术领域,具体地涉及一种隔音箱。

背景技术

[0002] 对于具有音效功能的产品而言,行业内都需要进行音效方面的测试,特别是对于声电产品,声学测试则是必不可少的一个检测环节。隔音箱是主要用于声学测试的装置,通过在隔音箱内的测试,减小外部声音的干扰,可以大大提高测试的准确性,使传感器对于声音的采集更加有效。隔音箱通常由多层屏蔽结构组成,其中内层的屏蔽结构传统的大多为方形结构,但是方形结构的隔离性能较弱,并且一部分的隔音设备所设置的隔音层较少,容易受到外部声音干扰,或内部隔音效果不够理想,因此需要合理地设置分布足够的隔音材料,使外部干扰减小,同时提高内部隔音效果。

[0003] 隔音设备在进行声学测试时,内部的传感器对空间中的振动异常敏感,因此设备产生的机械振动能轻易影响测试结果,大大降低了测试的准确度,常规的隔音设备都没有对外部机械设置防振动的设计,因此容易受到外部机械振动的干扰,使测试结果不准确。

[0004] 如公开号为CN104349263A的一项中国专利,其公开了一种隔音箱和应用该隔音箱的测试装置及其测试方法,该方案是采用双层箱体以减震垫配合连接并在内外箱体之间抽真空的方式提高被动降噪的效果,且避免抽真空损伤声学产品,同时采用减震锁链将隔音箱箱体隔离振动的干扰,但是该方案内部结构呈方形结构,测试时内部的声音反射不均匀,无法完成高精度的声学测试,并且还需要进行抽真空操作和吊装装配,不仅结构复杂,操作过程也比较繁琐。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供了一种降噪性能好、多层次降噪以及不易受外部振动干扰的隔音箱,来解决现有隔音箱隔离性能差、隔音层数量少以及易受外部振动影响准确性等问题。

[0006] 本发明所采用的技术方案是:本发明包括箱体,它还包括设置在箱体内部的降噪组件以及球形降噪仓,所述降噪组件包括浮动支撑架、隔音毡以及隔音棉,所述浮动支撑架设置在所述箱体内,所述球形降噪仓设置在所述浮动支撑架上,所述箱体内壁和所述球形降噪仓内壁均设置有隔音膜,所述隔音毡覆盖在所述隔音膜上,所述隔音棉填充设置在所述隔音毡与所述球形降噪仓之间,所述箱体上设置有可开合的隔音仓门,所述球形降噪仓设置有可开合的曲面仓门,所述球形降噪仓内部放置有测试台,所述箱体内设置有PCB板,所述球形降噪仓上球面分布有若干声学传感器,所述声学传感器与所述PCB板相导通连接。

[0007] 一个优选方案是,所述浮动支撑架包括支撑座和限位板,所述限位板与所述支撑座之间设置有若干减震弹簧,所述限位板中心位置设置有圆形孔,所述圆形孔与所述球形降噪仓限位配合。

[0008] 进一步,所述限位板上设置有若干球面垫块,所述球面垫块与所述球形降噪仓限

位配合。

[0009] 一个优选方案是,所述曲面仓门一侧设置有与所述球形降噪仓铰接配合的若干第一合页,所述曲面仓门另一侧设置有与所述球形降噪仓止开配合的第一仓门锁,所述第一仓门锁上设置有第一开关把手。

[0010] 一个优选方案是,所述球形降噪仓上设置有阶梯型封口结构。所述曲面仓门上设置有与所述阶梯型封口结构相配合的阶梯型压合结构,所述阶梯型封口结构上设置有密封胶条。

[0011] 一个优选方案是,所述测试台包括测试架、滑动组件以及测试板,所述测试架设置在所述球形降噪仓内,所述滑动组件设置在所述测试架上,所述测试板设置在所述滑动组件的活动端,所述测试板上设置有测试板把手,所述测试板位于所述球形降噪仓的中心位置。

[0012] 一个优选方案是,所述隔音仓门一侧设置有与所述箱体铰接配合的若干第二合页,所述隔音仓门另一侧设置有与所述所述箱体止开配合的两个第二仓门锁,两个所述第二仓门锁上连接有第二开关把手。

[0013] 一个优选方案是,所述箱体内设置有阶梯层,所述阶梯层留有与所述曲面仓门相匹配的仿形开口,所述隔音仓门与所述阶梯层之间设置有密封层。

[0014] 一个优选方案是,所述隔音膜包括设置在所述箱体内壁和所述球形降噪仓内壁上的隔音海绵。

[0015] 本发明的有益效果:

1、所述球形降噪仓的球形结构对穿透性强的低频噪声进行曲面反射,大幅度提升降噪效果。

[0016] 2、所述箱体内设有所述浮动支撑架,通过缓冲和隔音棉减震结构减缓机械震动对所述球形降噪仓内部的影响,提高测试的准确性和本发明的抗干扰性能。

[0017] 3、隔音箱体中通过所述隔音毡、所述隔音棉和设置在所述箱体内壁和所述球形降噪仓内壁上的隔音膜,多层隔音结构组合对进入箱体内部的噪声进行削弱,隔音棉与内部球形降噪仓过盈配合,对球形降噪仓限位固定作用,隔音门体活页门上通过阶梯式结构并配合密封胶对侧壁进行密封,对门缝处进来的噪声进行初步削减。

附图说明

[0018] 图1是本发明的立体结构示意图;

图2是所述箱体内部结构第一视角示意图;

图3是所述箱体内部结构第二视角示意图;

图4是所述浮动支撑架的立体结构示意图;

图5是所述球形降噪仓的立体结构示意图;

图6是所述球形降噪仓的部分结构示意图;

图7是所述测试台的立体结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了更清楚的理解本发明的特征和优点,下面通过实例并结合附图1至附图7对本

发明进行进一步的说明。在本实施例中，本发明包括箱体1，它还包括设置在箱体1内部的降噪组件以及球形降噪仓2，所述球形降噪仓2的球形结构可以大幅度提高音效的反射效果，从而提高隔音效果，所述降噪组件包括浮动支撑架3、隔音毡4以及隔音棉5，所述浮动支撑架3设置在所述箱体1内，所述球形降噪仓2设置在所述浮动支撑架3上，使所述球形降噪仓2具有缓冲的效果，所述箱体1内壁和所述球形降噪仓2内壁均设置有隔音膜，所述隔音毡4覆盖在所述隔音膜上，所述隔音棉5填充设置在所述隔音毡4与所述球形降噪仓2之间，所述箱体1上设置有可开合的隔音仓门11，所述球形降噪仓2设置有可开合的曲面仓门21，所述球形降噪仓2内部放置有测试台22，所述箱体1内设置有PCB板12，所述球形降噪仓2上球面分布有若干声学传感器23对测试产品进行信号采集，所述声学传感器23与所述PCB板12相导通连接，将声学信号传递到所述PCB板12上。

[0020] 在本实施例中，所述浮动支撑架3包括支撑座31和限位板32，所述限位板32与所述支撑座31之间设置有若干减震弹簧33，所述限位板32中心位置设置有圆形孔321，所述圆形孔321与所述球形降噪仓2限位配合。

[0021] 在本实施例中，所述限位板32上设置有若干球面垫块322，所述球面垫块322与所述球形降噪仓2限位配合，提高所述球形降噪仓2的稳定性，减小所述球形降噪仓2的晃动。

[0022] 在本实施例中，所述曲面仓门21一侧设置有与所述球形降噪仓2铰接配合的若干第一合页211，所述曲面仓门21另一侧设置有与所述球形降噪仓2止开配合的第一仓门锁212，所述第一仓门锁212上设置有第一开关把手213，所述第一开关把手213便于操作人员将所述曲面仓门21沿一侧打开。

[0023] 在本实施例中，所述球形降噪仓2上设置有阶梯型封口结构24。所述曲面仓门21上设置有与所述阶梯型封口结构24相配合的阶梯型压合结构，所述阶梯型压合结构能与所述阶梯型封口结构24形成多层次的音效阻隔段，能明显增强隔音功能，所述阶梯型封口结构24上设置有密封胶条，所述密封胶条能在所述阶梯型压合结构与所述阶梯型封口结构24压合时，既能提供缓冲效果减小磨损，又能提供等效的隔音功能。

[0024] 在本实施例中，所述测试台22包括测试架221、滑动组件222以及测试板223，所述测试架221设置在所述球形降噪仓2内，所述滑动组件222设置在所述测试架221上，所述测试板223设置在所述滑动组件222的活动端，所述测试板223上设置有测试板把手224，所述测试板223位于所述球形降噪仓2的中心位置。

[0025] 在本实施例中，所述隔音仓门11一侧设置有与所述箱体1铰接配合的若干第二合页111，提高转动效果，所述隔音仓门11另一侧设置有与所述箱体1止开配合的两个第二仓门锁112，两个所述第二仓门锁112上连接有第二开关把手113，所述第二开关把手113便于打开所述隔音仓门11。

[0026] 在本实施例中，所述箱体1内设置有阶梯层13，所述阶梯层13留有与所述曲面仓门21相匹配的仿形开口131，所述仿形开口131便于所述曲面仓门21打开，所述隔音仓门11与所述阶梯层13之间设置有密封层，所述密封层主要用于封堵所述隔音仓门11与所述阶梯层13之间的缝隙，提高隔音效果。

[0027] 在本实施例中，所述隔音膜包括设置在所述箱体1内壁和所述球形降噪仓2内壁上的隔音海绵，所述隔音海绵能进一步阻隔音效的传递，进一步提高隔音效果。

[0028] 本发明的工作原理：

本发明中所述球形降噪仓2的球形结构对穿透性强的低频噪声进行曲面反射,大幅度提升降噪效果。所述箱体1内设有所述浮动支撑架3,通过缓冲和隔音棉减震结构减缓机械震动对所述球形降噪仓2内部的影响,提高测试的准确性和本发明的抗干扰性能。隔音箱体中通过所述隔音毡4、所述隔音棉5和设置在所述箱体1内壁和所述球形降噪仓内2壁上的隔音膜,多层隔音结构组合对进入所述箱体1内的噪声进行削弱,所述隔音棉5与内部球形降噪仓过盈配合,对所述球形降噪仓2限位固定作用,箱体1内壁通过所述阶梯层13并配合密封胶对侧壁进行密封,对门缝处的噪声进行初步削减。

[0029] 虽然本发明的实施例是以实际方案来描述的,但是并不构成对本发明含义的限制,对于本领域的技术人员,根据本说明书对其实施方案的修改及与其他方案的组合都是显而易见的。

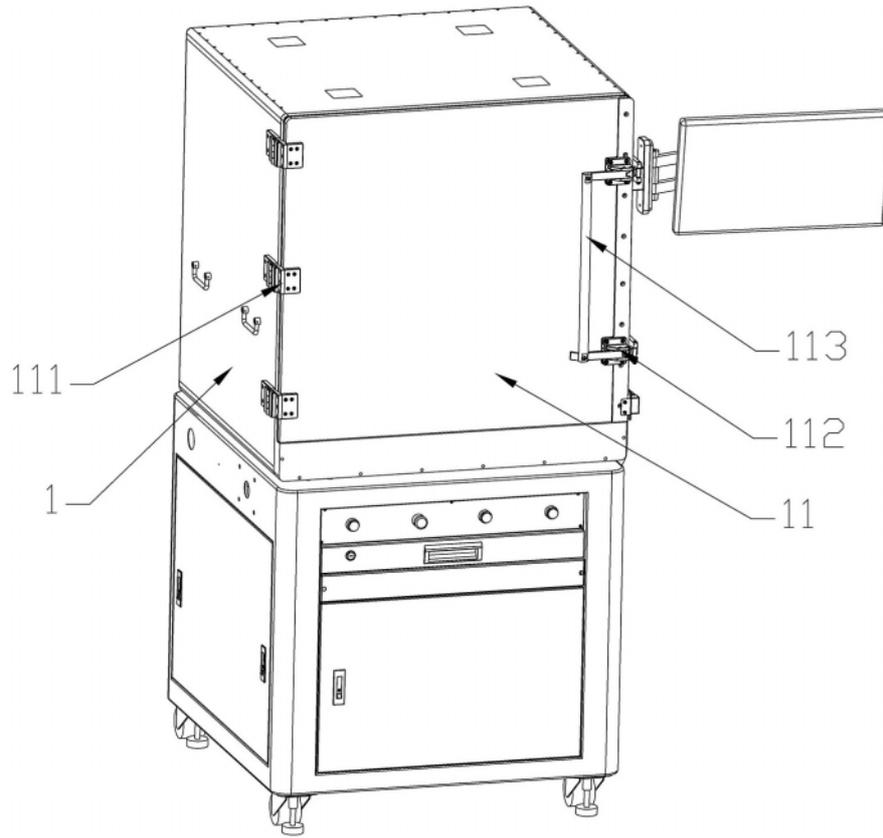


图1

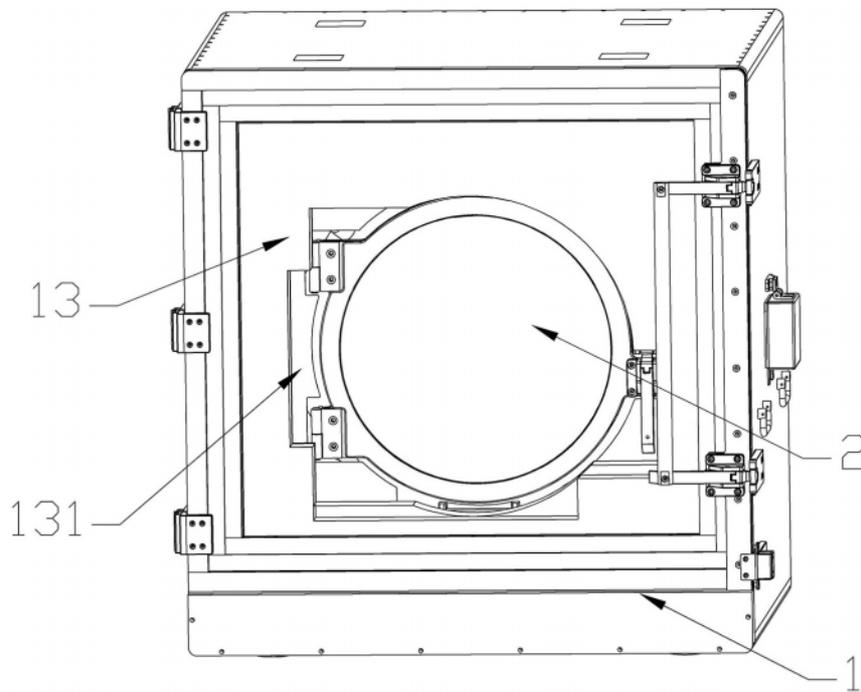


图2

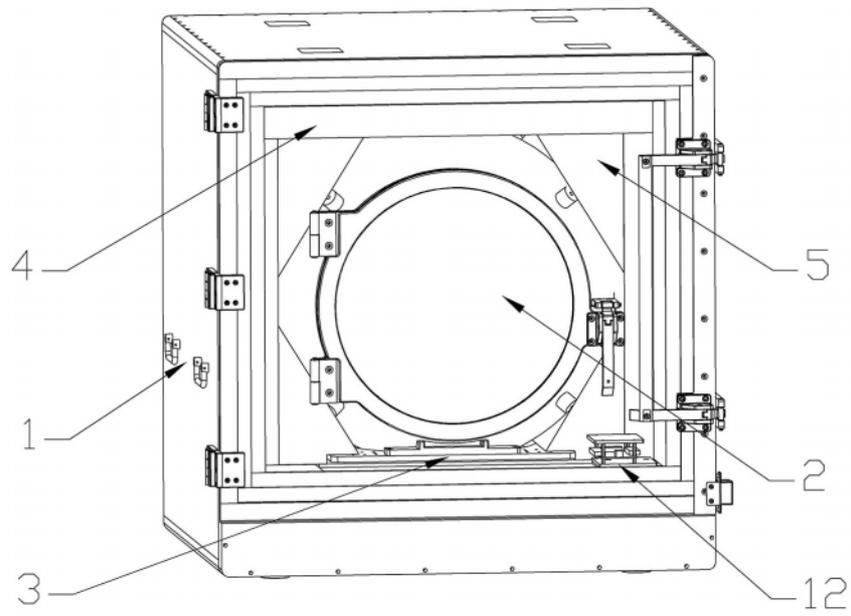


图3

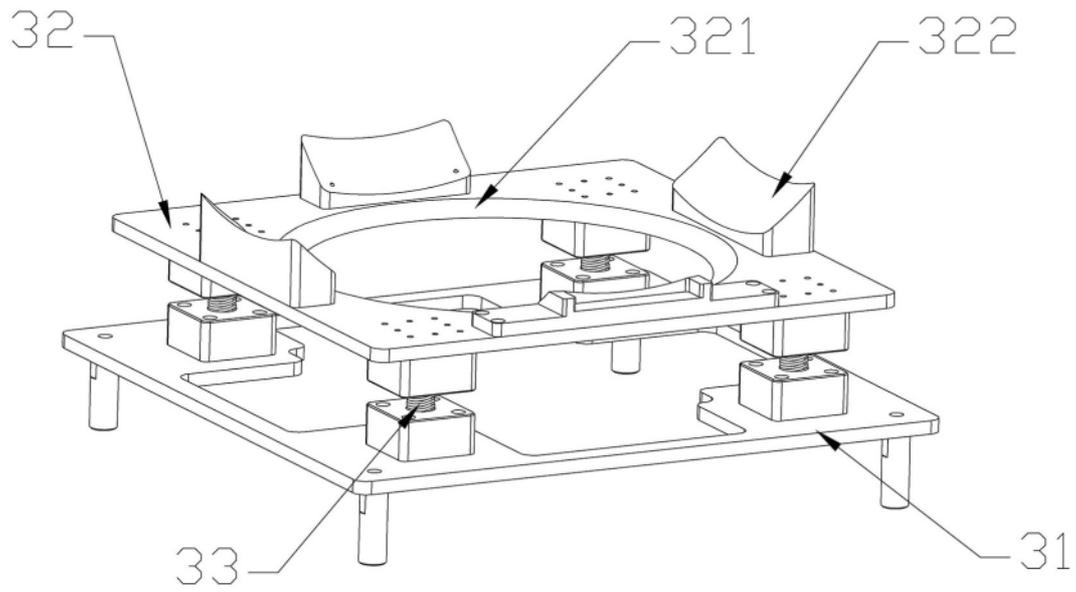


图4

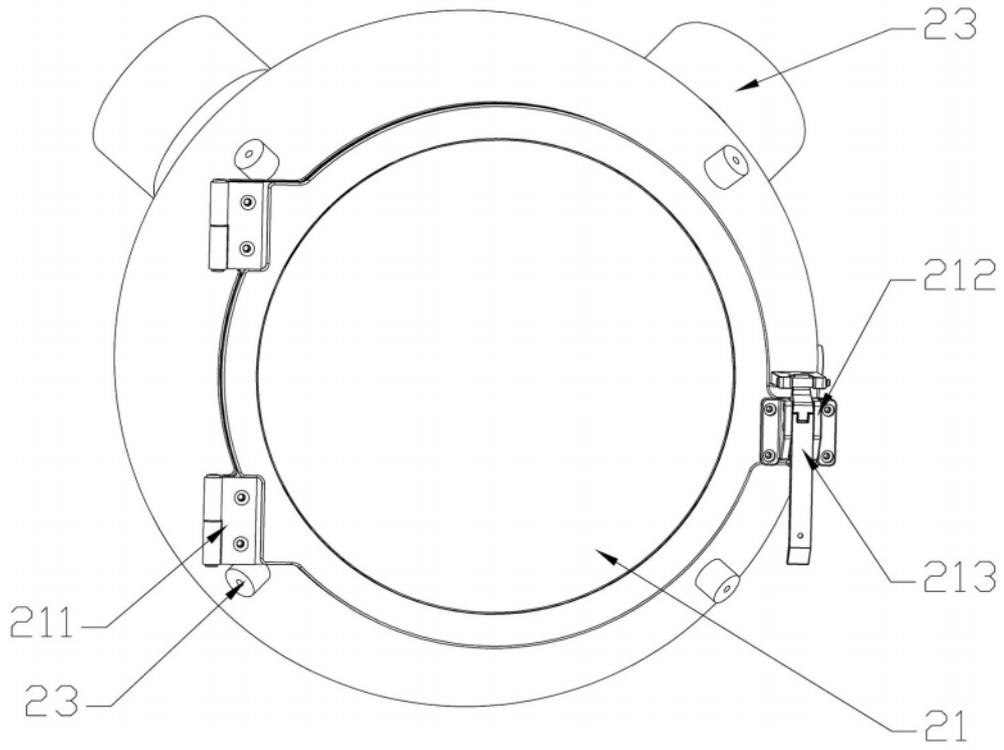


图5

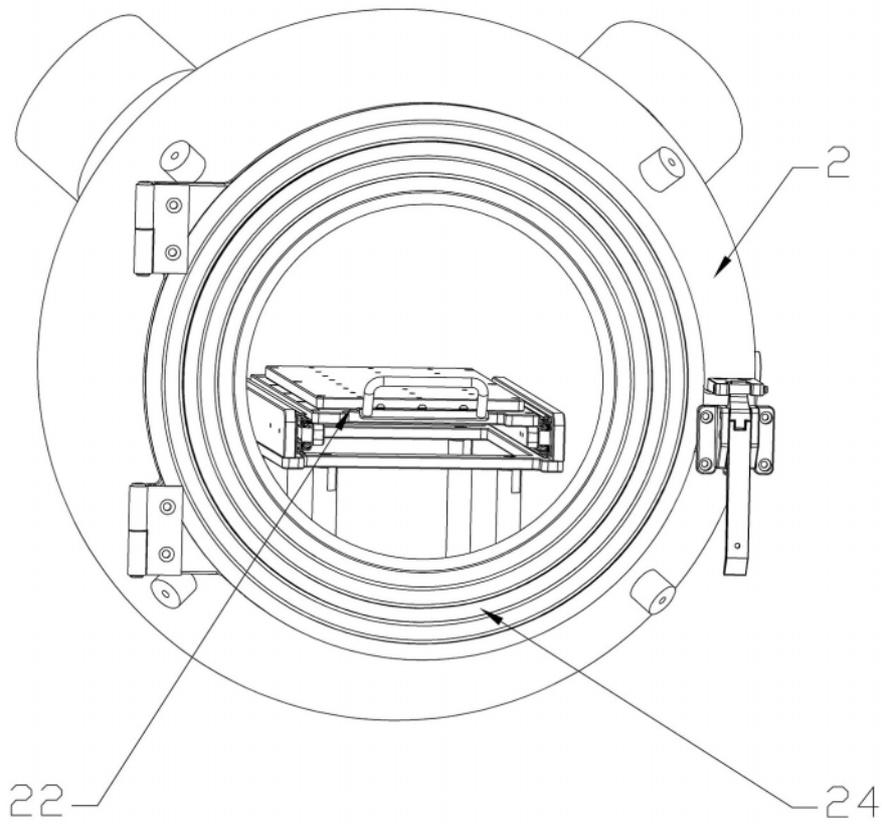


图6

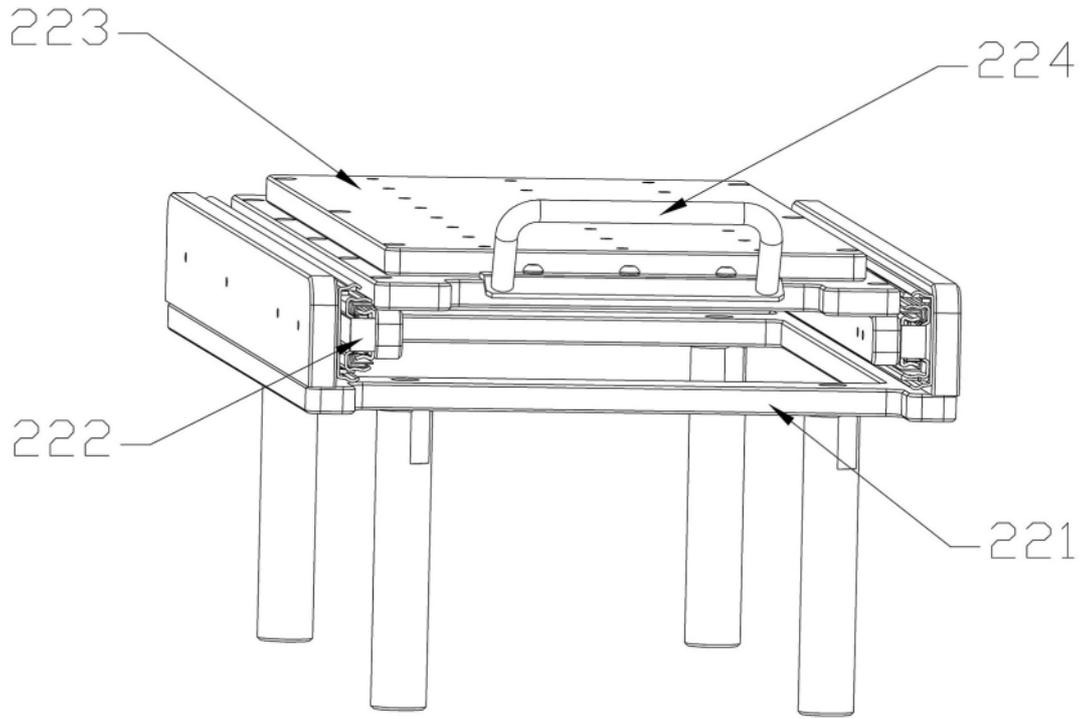


图7