



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209422692 U

(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201821757247.8

(22)申请日 2018.10.26

(73)专利权人 北京怡和嘉业医疗科技股份有限公司

地址 100041 北京市石景山区苹果园路28  
号院1号楼9层901

(72)发明人 刘丽君 智建鑫 庄志 柯嘉米  
常敏

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 李健 蒋爱花

(51)Int.Cl.

A61M 16/00(2006.01)

A61M 16/16(2006.01)

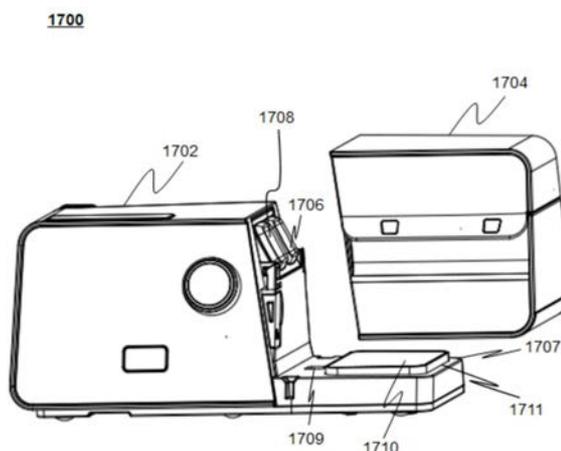
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)实用新型名称

通气治疗设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种通气治疗设备,被配置为将呼吸气体输送到患者接口,通气治疗设备包括:主体,包括气体加压单元,用于加压呼吸气体;液体腔室,可拆卸地连接到主体,液体腔室配置成容纳一种或多种液体;其中,液体腔室通过锁紧机构与主体可拆卸连接,锁紧机构构造通过沿第一推动方向朝液体腔室实施第一推力使液体腔室锁紧在主体上;以及构造通过沿第二推动方向朝液体腔室实施第二推力使主体与液体腔室解锁。本实用新型提供的通气治疗设备,通过设置锁紧机构,使得液体腔室很容易与主体锁紧与解锁。



1. 一种通气治疗设备,被配置为将呼吸气体输送到患者接口,其特征在于,所述通气治疗设备包括:

主体,包括气体加压单元,用于加压呼吸气体;

液体腔室,可拆卸地连接到所述主体,所述液体腔室配置成容纳一种或多种液体;

其中,所述液体腔室通过锁紧机构与所述主体可拆卸连接,

所述锁紧机构造成通过沿第一推动方向朝所述液体腔室实施第一推力使所述液体腔室锁紧在所述主体上;以及构造成通过沿第二推动方向朝所述液体腔室实施第二推力使所述主体与所述液体腔室解锁。

2. 根据权利要求1所述的通气治疗设备,其特征在于,所述第一推动方向和所述第二推动方向相同。

3. 根据权利要求2所述的通气治疗设备,其特征在于,所述液体腔室包括设置在所述液体腔室底面的推杆;

所述主体包括加热组件,所述加热组件包括壳体和加热板,壳体上具有可将所述推杆插入的第一孔及安装加热板的第二孔,所述锁紧机构设置在所述壳体内且位于所述第一孔的下方,所述推杆插入所述第一孔后与所述锁紧机构配合,并推动所述锁紧机构动作。

4. 根据权利要求3所述的通气治疗设备,其特征在于,所述锁紧机构包括:导槽,设置在所述主体上;

滑块,设置在所述主体上,所述滑块位于所述导槽内,所述滑块可沿所述导槽在第一方向上向后移动,所述滑块包括引导块,所述引导块包括相连接的第一斜面,凹槽和第二斜面;

其中,所述引导块被配置为引导或限制所述推杆的移动位置。

5. 根据权利要求4所述的通气治疗设备,其特征在于,

所述第一斜面的倾斜方向与所述第二斜面的倾斜方向不同;所述第一斜面和垂直方向之间的第一角度大于所述第二斜面和垂直方向之间的第二角度。

6. 根据权利要求4所述的通气治疗设备,其特征在于,

所述引导块呈字符A的形状。

7. 根据权利要求4所述的通气治疗设备,其特征在于,所述锁紧机构还包括:

第一弹簧,所述第一弹簧包括第一端和第二端,所述第一弹簧的第一端连接到所述引导块的第一端,所述第一弹簧的第二端固定在所述主体上;和

第二弹簧,所述第二弹簧包括第一端和第二端,所述第二弹簧的第一端连接到所述引导块的第二端,所述第二弹簧的第二端固定到所述主体;

其中,当所述引导块被驱动以沿第一方向移动时,所述第一弹簧能够被压缩,压缩的所述第一弹簧能够驱动所述引导块沿着第一方向的相反方向移动。

8. 根据权利要求4所述的通气治疗设备,其特征在于,

当所述推杆沿第二方向移动并沿引导块的第一斜面向下滑动时,所述推杆能够在被第一推动力驱动时推动所述引导块沿第一方向移动;

在释放第一推力时,所述推杆能够沿第二方向的相反方向移动,所述引导块沿第一方向的相反方向移动,所述推杆卡入所述引导块的所述凹槽中,所述液体腔室与所述主体锁紧;

在被第二推力驱动时,所述推杆能够沿着第二方向移动并移出凹槽,所述引导块沿第一方向的相反方向移动,使得所述推杆从所述凹槽中释放;和

在释放第二推力时,所述推杆能够沿第二方向的相反方向移动并沿所述引导块的第二斜面向上滑动,所述引导块沿第一方向的相反方向移动,使得所述液体腔室从所述主体释放。

9. 根据权利要求4所述的通气治疗设备,其特征在于,

所述滑块还包括位于所述引导块的凹槽下方的凸块,所述凸块构造成在释放所述第一推力时引导所述推杆卡入所述凹槽中。

10. 根据权利要求3所述的通气治疗设备,其特征在于,

所述液体腔室包括设置在底部的金属导热材料;和

当液体腔室安装在所述加热组件上时,所述液体腔室的底部与所述加热板紧密接触。

## 通气治疗设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及通气治疗领域,具体地涉及通气治疗设备。

### 背景技术

[0002] 通气治疗设备可辅助使用者的肺部进行呼吸运动,以便治疗其所患的病症,例如睡眠呼吸暂停综合征。该通气治疗设备主要包括主体、加湿器和呼吸面罩组件等。其中,该加湿器的液体腔室主要用于加湿主体加压排出的可呼吸气体,以便使用者能够吸入具有固定湿度的可呼吸气体,从而使其感觉到舒服。

[0003] 现有技术中通气治疗设备主要通过压板将液体腔室锁紧在主体上,从而实现液体腔室底部的导热板与主体的加热板贴合,实现将液体腔室的可呼吸气体加湿。

[0004] 通过压板将液体腔室锁紧在主体上的方式,需要推动液体腔室沿水平方向装配到主体;但一般加热板底部设置弹簧,加热板会相对周边边缘凸出一定高度,当液体腔室沿水平方向推向主体时,液体腔室同时与受到压板与加热板的限制,导致液体腔室难以推入到主体内。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了提供一种通气治疗设备,以提供一种通气治疗设备,以解决液体腔室难以推入到主体内的技术问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型一方面提供一种通气治疗设备,被配置为将呼吸气体输送到患者接口,通气治疗设备包括:主体,包括气体加压单元,用于加压呼吸气体;液体腔室,可拆卸地连接到主体,液体腔室配置成容纳一种或多种液体;其中,液体腔室通过锁紧机构与主体可拆卸连接,锁紧机构构造成通过沿第一推动方向朝液体腔室实施第一推力使液体腔室锁紧在主体上;以及构造成通过沿第二推动方向朝液体腔室实施第二推力使主体与液体腔室解锁。

[0007] 进一步地,第一推动方向和第二推动方向相同。

[0008] 进一步地,液体腔室包括设置在液体腔室底面的推杆;主体包括加热组件,加热组件包括壳体和加热板,壳体上具有可将推杆插入的第一孔及安装加热板的第二孔,锁紧机构设置在壳体内且位于第一孔的下方,推杆插入第一孔后与锁紧机构配合,并推动锁紧机构动作。

[0009] 进一步地,锁紧机构包括:导槽,设置在主体上;滑块,设置在主体上,滑块位于导槽内,滑块可沿导槽在第一方向上向后移动,滑块包括引导块,引导块包括相连接的第一斜面,凹槽和第二斜面;其中,引导块被配置为引导或限制推杆的移动位置。

[0010] 进一步地,第一斜面的倾斜方向与第二斜面的倾斜方向不同;第一斜面和垂直方向之间的第一角度大于第二斜面和垂直方向之间的第二角度。

[0011] 进一步地,引导块呈字符A的形状。

[0012] 进一步地,锁紧机构还包括:第一弹簧,第一弹簧包括第一端和第二端,第一弹簧

的第一端连接到引导块的第一端,第一弹簧的第二端固定在主体上;和第二弹簧,第二弹簧包括第一端和第二端,第二弹簧的第一端连接到引导块的第二端,第二弹簧的第二端固定到主体;其中,当引导块被驱动以沿第一方向移动时,第一弹簧能够被压缩,压缩的第一弹簧能够驱动引导块沿着第一方向的相反方向移动。

[0013] 进一步地,当推杆沿第二方向移动并沿引导块的第一斜面向下滑动时,推杆能够在被第一推动力驱动时推动引导块沿第一方向移动;在释放第一推力时,推杆能够沿第二方向的相反方向移动,引导块沿第一方向的相反方向移动,推杆卡入引导块的凹槽中,液体腔室与主体锁紧;在被第二推力驱动时,推杆能够沿着第二方向移动并移出凹槽,引导块沿第一方向的相反方向移动,使得推杆从凹槽中释放;和在释放第二推力时,推杆能够沿第二方向的相反方向移动并沿引导块的第二斜面向上滑动,引导块沿第一方向的相反方向移动,使得液体腔室从主体释放。

[0014] 进一步地,滑块还包括位于导块的凹槽下方的凸块,凸块构造成在释放第一推力时引导推杆卡入凹槽中。

[0015] 进一步地,液体腔室包括设置在底部的金属导热材料;和当液体腔室安装在加热组件上时,液体腔室的底部与加热板紧密接触。

[0016] 本实用新型提供的通气治疗设备,通过设置锁紧机构,沿第一推动方向实施第一推力液体腔室使液体腔室锁紧在主体上,沿第二推动方向实施第二推力液体腔室而从主体解锁液体腔室,使得液体腔室很容易与主体锁紧与解锁;

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的通气治疗设备,无需设置压板,因此即使加热板凸出周边一定高度,也可以使得液体腔室很容易地与主体连接;且只需要通过简单的两次按压即可实现液体腔室与主体的锁紧与解锁。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例的通气治疗设备的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例的液体腔室的第一视角的分解示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例的液体腔室的第二视角的分解示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施例的箱体的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型实施例的锁紧机构的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型实施例的锁紧机构的分解示意图;

[0024] 图7和图8为本实用新型实施例的用于通过锁紧机构将液体腔室安装在主体上的示例性过程;

[0025] 图9和图10为本实用新型实施例的用于锁紧机构从主体移除液体腔室的示例性过程。

## 具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。另外,“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外。

[0029] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0030] 本实用新型提供一种通气治疗设备,被配置为将呼吸气体输送到患者接口,通气治疗设备包括气体加压单元,设置于主体内;主体,可拆卸地连接到主体,主体包括配置成容纳一种或多种液体的液体腔室;其中,液体腔室通过锁紧机构与主体可拆卸连接,锁紧机构构造通过沿第一推动方向实施第一推力液体腔室使液体腔室锁紧在主体上,以及构造通过沿第二推动方向实施第二推力液体腔室而从主体解锁液体腔室。本实用新型提供的通气治疗设备,通过设置锁紧机构,沿推动方向实施第一推力液体腔室使液体腔室锁紧在主体上,沿推动方向实施第二推力液体腔室而从主体解锁液体腔室,使得液体腔室很容易与主体锁紧与解锁;与现有技术相比,本实用新型的通气治疗设备,无需设置压板,因此即使加热板凸出周边一定高度,也可以使得液体腔室很容易地与主体连接;且只需要通过简单的两次按压即可实现液体腔室与主体的锁紧与解锁。

[0031] 具体地,如图1所示,通气治疗设备1700包括主体1702和液体腔室 1704和加热组件。主体1702可包括定位于主体1702中的气体加压单元和加热组件,气体加压单元通过对呼吸气体加压而产生加压呼吸气体,液体腔室可以设置为加湿加压呼吸气体,以产生加压加湿的呼吸气体,液体腔室包括设置在腔室底面的导热板1810。加热组件可包括壳体1707、加热板 1710和(参见图2和图3)。液体腔室1704可以配置成容纳一种或更多种液体(例如,水和/或药物)。导热板1810可以配置成从加热板1710传导热量以加热一种或更多种液体并产生蒸汽以加湿加压的呼吸气体。导热板可以设置在液体腔室1704的底部,导热板可包括金属导热材料。加热板1710 可以配置成加热液体腔室1704中的一种或更多种液体和/或产生蒸汽以加湿加压的呼吸气体。在一些实施方式中,加热板1710可以通过一个或更多个弹簧2202安装在主体1702的基部上。加热板1710能够在被压力驱动时或在释放压力时通过第二孔1711上下移动。

[0032] 在本实施方式中,液体腔室1704可以通过锁紧机构与主体1702可拆卸连接。锁紧机构构造通过沿第一推动方向朝液体腔室1704实施第一推力使液体腔室1704锁紧在主体1702上;以及构造通过沿第二推动方向朝液体腔室1704实施第二推力使主体1702与液体腔室1704解锁。第一推动方向与第二推动方向可以是相同的方向,也可以是相反的方向。

[0033] 参见图4-图10,在本实施方式中,第一推动方向与第二推动方向相同,液体腔室1704包括设置在液体腔室1704底面的推杆;壳体1707上具有可将所述推杆插入的第一孔1709及安装加热板的第二孔,锁紧机构设置壳体1707内且位于第一孔1709的下方,所述推杆插入第一孔1709后与所述锁紧机构配合,并推动所述锁紧机构动作。液体腔室1704的推杆经由壳体 1707的第一孔1709与主体1702可拆卸地连接。

[0034] 图2和图3示出了根据本公开的一些实施方式的示例性的液体腔室的分解图。在一

些实施方式中,如图2和图3所示,液体腔室1704可包括箱盖和箱体。箱盖可包括盖壳1802和一个或更多个气体通道1805。在一些实施方式中,箱体可包括箱壳1808、导热板密封垫圈1809和导热板1810。应该注意的是,在一些实施方式中,气体通道1805可以设置在箱中。在一些实施方式中,液体腔室1704可包括位于箱体和箱盖之间的固定垫圈1806 和/或箱盖密封垫圈1807。固定垫圈1806和/或箱盖密封垫圈1807可以配置成能够实现箱体和箱盖之间的密封连接。在一些实施方式中,液体腔室 1704可包括连接板1803和/或气体通道密封垫圈1804,以与主体1702配合。

[0035] 在一些实施方式中,液体腔室1704的部件可以是可拆卸的连接。例如,连接板1803可以通过粘接、铆接、榫接、夹紧、啮合等或其任何组合设置在和/或固定到盖壳1802上。作为另一个例子,气体通道密封垫圈1804 可以连接和/或固定到气体通道1805。作为另一个例子,固定垫圈1806和/ 或箱盖密封垫圈1807可以设置在和/或固定到箱壳1808上,以改善盖壳 1802和箱壳1808之间的气密性。在一些实施方式中,固定垫圈1806可设置在箱盖密封垫圈1807内。作为另一个例子,导热板密封垫圈1809可以设置在导热板1810和箱壳1808的底部框架之间。作为又一个例子,导热板 1810可以通过粘接、铆接、榫接、夹紧、啮合等或其任何组合与导热板密封垫圈1809连接。作为又一个例子,导热板密封垫圈1809可以通过粘接、铆接、榫接、夹紧、啮合等或其任何组合固定到罐壳1808的底部框架上。

[0036] 图4示出了根据本公开的一些实施方式的与通气治疗设备的液体腔室相连的示例性的锁紧机构。

[0037] 锁紧机构构造成通过沿第一推动方向实施第一推力液体腔室使液体腔室锁紧在主体上,以及构造成通过沿第二推动方向实施第二推力液体腔室而从主体解锁液体腔室。具体地,液体腔室1704可以由第一推动力驱动,当第一推力被释放时,推杆1906可以与锁紧机构1904锁定,使得液室1704 可以安装在通气治疗设备1700的主体1702上。如果液体腔室1704由第二推力驱动并且当第二推力被释放时,推杆1906可以从锁紧机构1904移除,使得液体腔室1704可以从通气治疗设备1700的主体1702释放。在一些实施方式中,第一推动方向和第二推动方向可以垂直向下。在一些实施方式中,锁紧机构1904可以设置在主体1702和液体腔室1704之间的第一交界面的侧上,然后,第一推力和第二推力可以在水平方向上。

[0038] 图5和图6示出了根据本公开的一些实施方式的示例性的锁紧机构。图5显示了锁紧机构1904的轴测图。图6示出了锁紧机构1904的分解图。

[0039] 引导槽2002配置为可引导或限制滑块2004滑动的导向槽。在一个实施例中,可以配置为容纳第一弹簧2006和第二弹簧2008并引导滑块2004的移动。引导槽2002可以设置在通气治疗设备1700的主体(例如主体1702) 上,也可以设置在加热组件的壳体内。例如,引导槽2002可以设置在加热组件的壳体1707内且位于第一孔1709的下方。引导槽2002可通过粘合、铆接、榫接、夹紧、啮合等或其任何组合固定到主体(例如主体1702)。在一些实施方式中,引导槽2002可由诸如铸铁、不锈钢、有色金属、塑料等或其任何组合的材料制成。

[0040] 滑块2004可以安装在引导槽2002上,滑块2004可以沿着引导槽2002 在第一方向上前后移动。第一方向可以平行于引导槽2002。滑块2004可包括引导块2005。引导块2005可以配置成引导或限制推杆1906的移动位置。引导块2005可包括相连接的第一斜面2015、凹槽2035、第二斜面 2025;推杆1906在受第一推力的情况下,可以沿着第一斜面2015运动,并卡入凹槽2035中,实现推杆1906与锁紧机构的锁紧;推杆在受到第二推力的情况下,可从凹

槽2035脱离并沿着第二斜面运动从而实现推杆1906与锁紧机构的解锁。

[0041] 如图5和图6所示,引导块2005可以具有类似于字符A的框架。在一些实施方式中,引导块2005可以包括与字符A不同的框架(例如字符N或 M等的框架)。引导块2005可包括第一斜面2015、凹槽2035、第二斜面 2025和第三斜面2055,第三斜面2055可以是基本垂直的。第一斜面2015 的倾斜方向可以与第二斜面2025的倾斜方向不同。在一些实施方式中,第一斜面2015与垂直方向之间的第一角度可以大于第二斜面2025与垂直方向之间的第二角度。第一斜面2015、第二斜面2025和/或第三斜面2055可以被配置为引导推杆1906的移动。凹槽2035可以配置成限制推杆1906的移动位置。引导块2005可包括第一突起2065、第二突起2075和/或第三突起 2085。第一突起2065和/或第二突起2075可以构造成当液体腔室1704安装在主体1702上时防止推杆1906移出凹槽2035,使得液体腔室1704可以固定到主体1702上。在一些实施方式中,第一突起2065和/或第二突起2075 可以是尖锐的。在一些实施方式中,第一突起2065的底端可以低于第二突起2075的底端。在一些实施方式中,第一突起2065和第二突起2075可以在水平方向上设置在第三突起2085的同一侧。

[0042] 在一些实施方式中,滑块2004还可包括位于引导块2005的凹槽2035 下方的凸起2045(或凸块)。凸起2045可包括第一斜面和第二斜面。凸起 2045的第一斜面可以靠近引导块2005的第一斜面。凸起2045的第二斜面可以靠近引导块2005的第二斜面。在一些实施方式中,凹槽2035可以通过与凸起2045配合来限制推杆1906的移动位置。在一些实施方式中,滑块 2004可由诸如铸铁、不锈钢、有色金属、塑料等或其任何组合的材料制成。在一些实施方式中,滑块2004的材料可以与引导槽2002的材料相同或不同。

[0043] 第一弹簧2006和第二弹簧2008可以设置在引导槽2002中。第一弹簧 2006可包括第一端和第二端。第一弹簧2006的第一端可以连接到引导块2005的第一端。第一弹簧2006的第二端可以固定到通气治疗设备1700的主体(例如主体1702)。第二弹簧2008可包括第一端和第二端。第二弹簧2008 的第一端可以连接到引导块2005的第二端。第二弹簧2008的第二端可以固定到主体(例如主体1702)。在一些实施方式中,第一弹簧2006可以在例如材料(例如碳钢或合金钢)、类型(例如螺旋弹簧、波形弹簧、异形弹簧或锥形弹簧)、尺寸等或其任何组合方面与第二弹簧2008相同或不同。

[0044] 在一些实施方式中,第一弹簧2006和第二弹簧2008可以配置成引导引导块2005(或滑块2004)的移动方向。如果引导块2005(或滑块2004)被驱动沿第一方向(例如图6中的实线箭头所示的方向)移动,则可以压缩第二弹簧2008。压缩的第二弹簧2008能够驱动引导块2005(或滑块2004)沿着第一方向的相反方向(例如,图6中的虚线箭头所示的方向)移动。附加地或替代地,如果引导块2005(或滑块2004)被驱动沿着第一方向的相反方向移动,则可以压缩第一弹簧2006。压缩的第一弹簧2006能够驱动引导块2005(或滑块2004)沿第一方向移动。在一些实施方式中,可以省略第一弹簧2006。

[0045] 在一些实施方式中,推杆1906可包括第一端和第二端。推杆1906的第一端可以安装在液体腔室1704(例如箱壳1808)上。推杆1906的第二端可以与引导块2005配合。在一些实施方式中,推杆1906可以沿第二方向前后移动。在一些实施方式中,第二方向可以垂直于引导块2005(或滑块 2004)的运动的第二方向。在一些实施方式中,推杆1906的第二端可包括固定结构,例如凸起(例如圆柱体)。在一些实施方式中,推杆1906的第二端可包括可旋转结构,例如轴承组件。在一些实施方式中,包括固定结构的推杆1906的第二端能够沿着引导

块2005的第一斜面2015、第三斜面 2055、凹槽2035和第二斜面2025滑动。在一些实施方式中,包括可旋转结构的螺栓1906的第二端能够沿着引导块2005的第一斜面2015、第三斜面2055、凹槽2035和第二斜面2025滚动。

[0046] 图7和图8示出了根据本公开的一些实施方式的用于通过锁紧机构将液体腔室安装在主体上的示例性过程。如图7所示,液体腔室1704可以通过第一推力驱动并随后安装在主体1702上。在一些实施方式中,第一推力可以由使用者产生。第一推动方向可以由箭头A指示(例如垂直方向,也称为第二方向)。在一些实施方式中,推杆1906能够穿过第一孔1709并与引导块2005相互作用。在一些实施方式中,在其自然状态下,推杆1906的中心位置可以沿第一方向位于第二突起2075的底部的右侧。在通过第一推力驱动时,推杆1906可以与液体腔室1704一起沿第二方向(由箭头A指示)移动并沿着引导块2005的第一斜面2015向下滑动,并且因此,当推杆1906 向下移动时,推杆1906可以推动引导块2005沿第一方向(箭头B指示)移动,并且可以压缩第二弹簧2008。同时,压缩的第二弹簧2008可以产生反作用力,该反作用力用于使推杆1906被引导块2005按压。在一些实施方式中,第一方向可以基本垂直于第二方向。在一些实施方式中,如果第一推力大于反作用力,则推杆1906可沿第三斜面2055向下滑动并移动到或接近第三斜面2055的底边缘。然后,推杆1906可以与第一斜面和/或第三斜面 2055分离,并且可以到达第一突起2065的底部下方。

[0047] 在一些实施方式中,如果第一推力被释放,则推杆1906可以沿着与第二方向相反的方向移动,并且推杆1906可以在由引导块2005的凸起2045 和凹槽2035形成的区域的左侧部分中滑动。同时,引导块2005可以沿着第一方向的相反方向移动。当推杆1906移动到凹槽2035的顶部位置时,推杆1906和引导块2005可以停止移动,因此,推杆1906可以插入引导块 2005的凹槽2035中(参见图8)。因此,液体腔室1704可以安装在主体1702 上。在一些实施方式中,在第一推力施加在液体腔室1704上时,和/或在液体腔室1704安装在主体1702上时,加热板1710可以被液体腔室1704的底表面按压,并可以在第二孔1711中向下移动。在一些实施方式中,可以按压位于加热板1710下方的一个或更多个弹簧2202,然后位于液体腔室1704 底部的加热板1710和导热板1810可以形成密切接触(或紧密接触)。

[0048] 图9和图10示出了使用根据本公开的一些实施方式的锁紧机构从主体移除液体腔室的示例性过程。如图9所示,液体腔室1704可以通过第二推力驱动,然后从主体1702释放。在一些实施方式中,第二推力可以由使用者(例如对象180)产生。第二推动方向可以由箭头A指示(例如垂直方向,也称为第二方向)。在通过第二推力驱动时,推杆1906可以与液体腔室1704一起沿第二方向(由箭头A指示)移动并且在由引导块2005的凸起2045和凹槽2035形成的区域的右侧部分中向下移动。同时,引导块2005 可以沿第一方向的相反方向移动(由箭头B'指示)。在一些实施方式中,引导块2005沿第一方向的相反方向的移动可以由第二弹簧2008的反作用力来驱动。然后,推杆1906可以从凹槽2035释放并且可以到达第二突起2075 的底部下方。

[0049] 在一些实施方式中,如果释放第二推力,则加热板1710下方的一个或更多个压缩的弹簧2202可以驱动加热板1710沿着第二方向的相反方向移动。加热板1710的该移动可以驱动液体腔室1704沿着第二方向的相反方向移动,并且液体腔室1704的该移动可以使得引导推杆1906沿着第二方向的相反方向移动。然后,推杆1906可以沿着引导块2005的第二斜面移动,并且引导块2005可以沿着第一方向的相反方向(由箭头B'指示)移动。因此,液体腔

室1704可以从通气治疗设备1700的主体1702释放(参见图 10),并且液体腔室1704可以从主体1702移除。

[0050] 应当注意,锁紧机构1904的上述描述仅出于说明的目的而提供,并不旨在限制本公开的范围。对于本领域普通技术人员,可以在本公开的教导下进行多种变化和修改。然而,这些变化和修改不脱离本公开的范围。

[0051] 在一些实施方式中,锁紧机构1904可以在不同方向上安装在主体 1702上,因此可能需要不同的推力来安装液体腔室1704和/或从主体1702 安装移除液体腔室1704。在一些实施方式中,引导块2005可以设置为与图5-图10中所示的引导块2005镜像对称。在一些实施方式中,锁紧机构1904 可包括多于一个的推杆。在一些实施方式中,锁紧机构1904可以用于通过沿推动方向推动液体腔室1704而从通气治疗设备110的主体解锁液体腔室 1704。推动方向可以基本上垂直于液体腔室1704中的液位。

[0052] 在一些实施方式中,锁紧机构1904可以用于形成能量存储装置,该能量存储装置用于存储推动动作的能量并用于在通过在液体腔室上施加基本上沿推动方向的相反方向的力来解锁液体腔室1704后释放所存储的能量。应该注意的是,在一些实施方式中,液体腔室1704的箱盖可以设置为能够通过沿推动方向推动而关闭。在一些实施方式中,液体腔室1704的箱盖可以设置为能够通过沿基本上与推动方向相反的方向拉动而打开。

[0053] 在一些实施方式中,在通气治疗设备110的操作中,用户可以通过沿推动方向推动液体腔室1704而将液体腔室1704连接于通气治疗设备110的主体,和/或通过基本上沿推动方向推动液体腔室1704而将液体腔室1704与事实主体解锁。在一些实施方式中,在进行连接操作之前,用户可以将液体腔室1704放置在通气治疗设备110的表面上。在一些实施方式中,液体腔室1704的连接操作可以包括通过基本上沿推动方向推动箱盖而将实施箱盖与箱体锁定。

[0054] 在一个实施方式中,主体具有出气口,液体腔室具有进气口,在液体腔室锁紧到主体时,出气口与进气口连通;在液体腔室与主体解锁时,出气口与进气口断开。

[0055] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于此。在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本实用新型所公开的内容,均属于本实用新型的保护范围。

**1700**

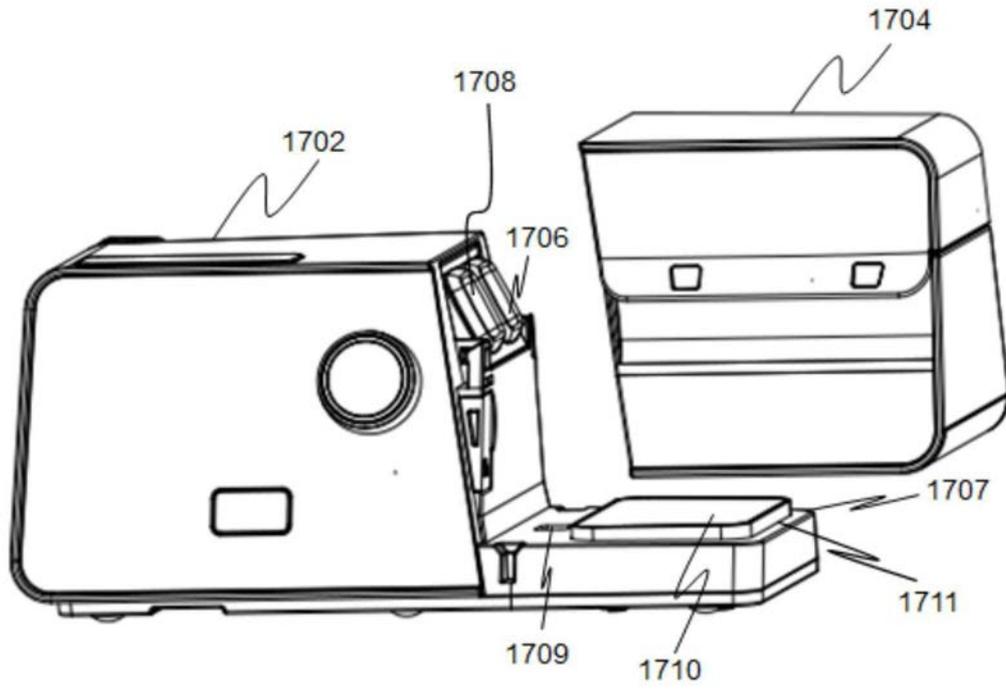


图1

**1704**

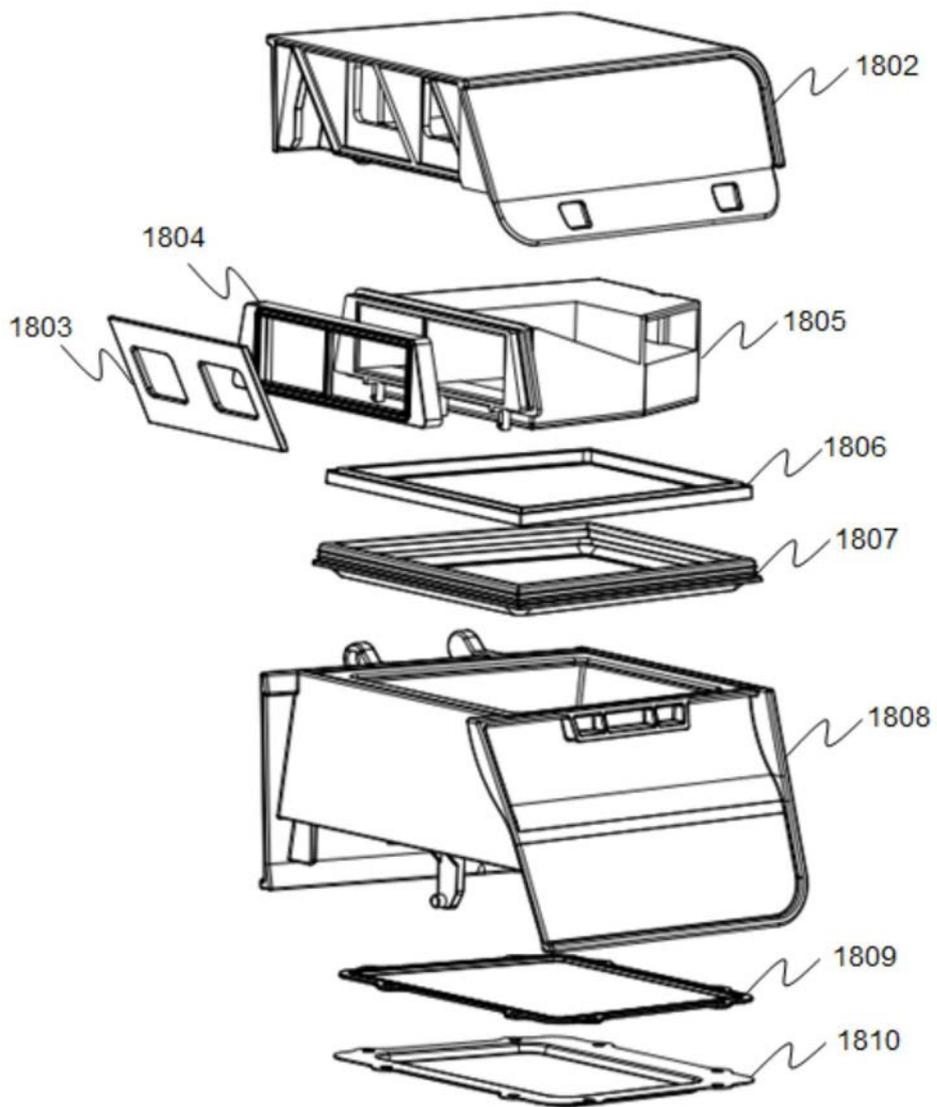


图2

**1704**

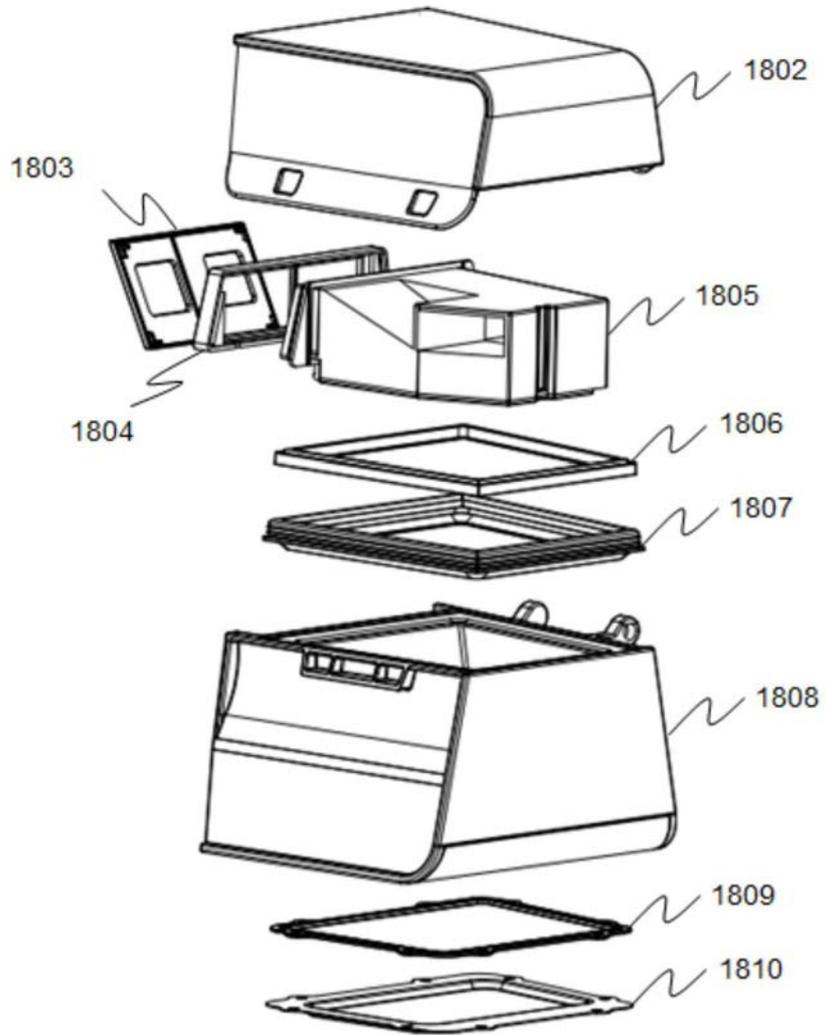


图3

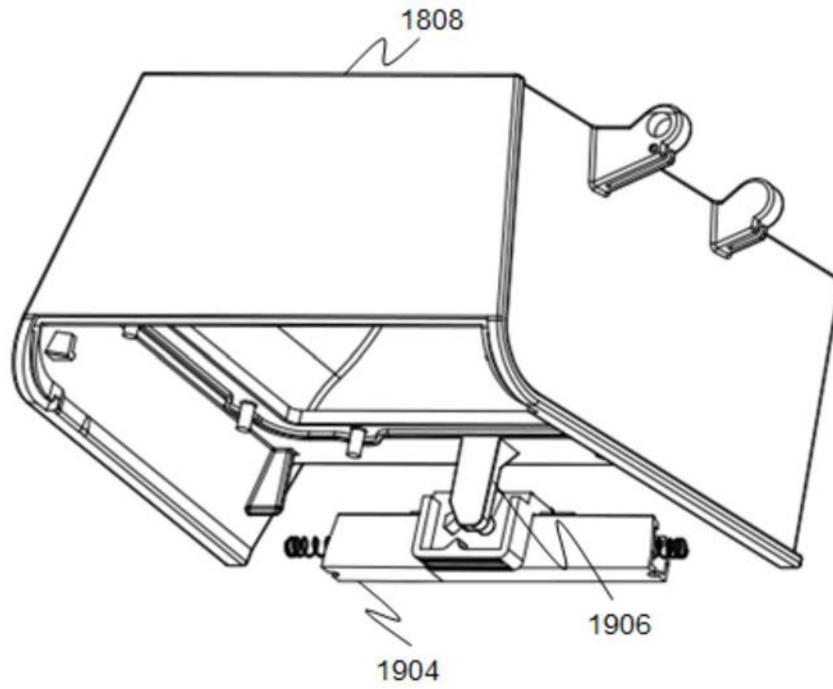


图4

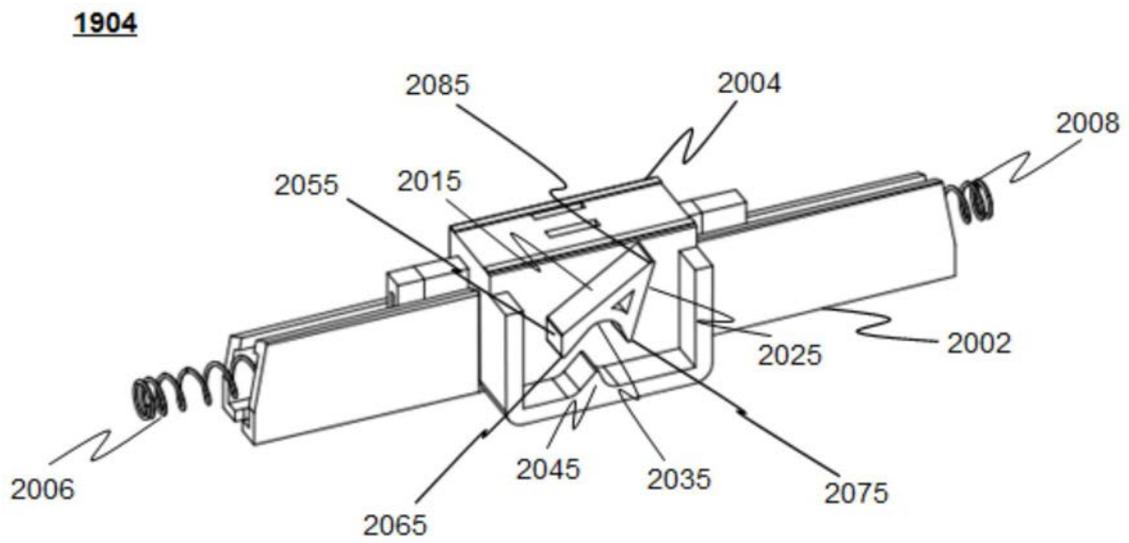


图5

**1904**

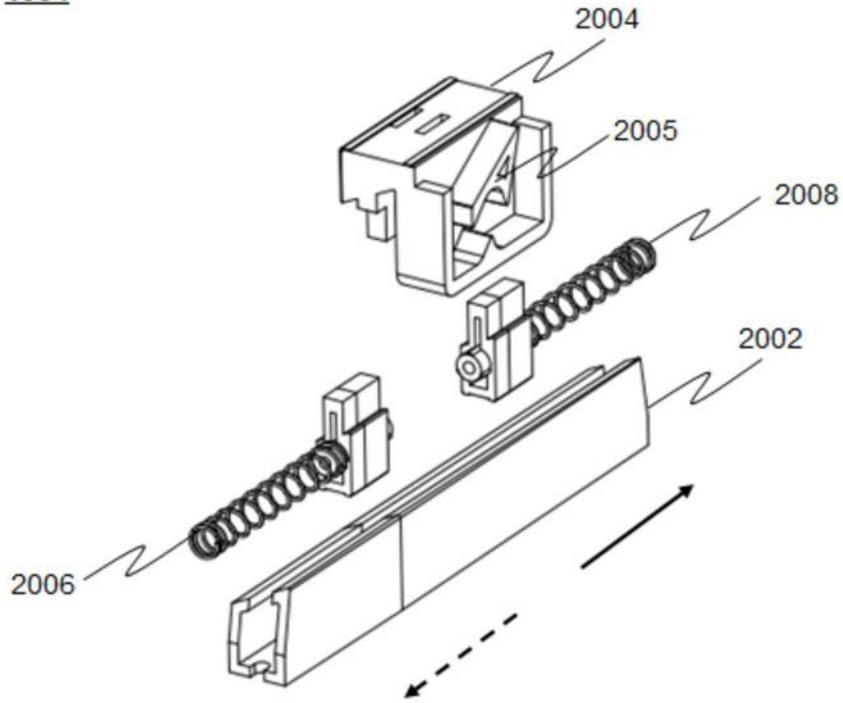


图6

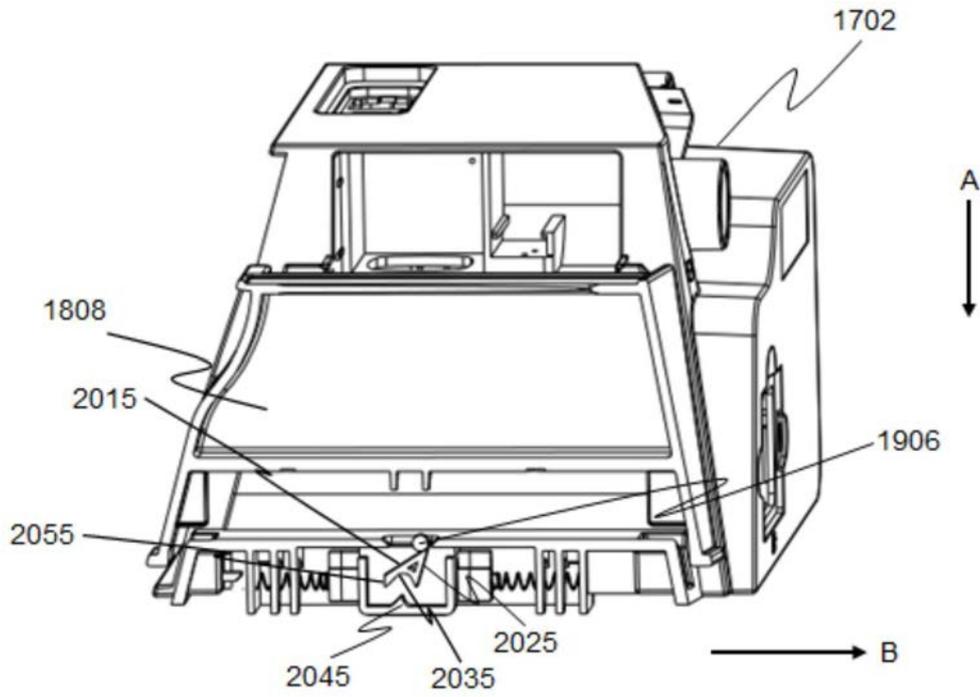


图7

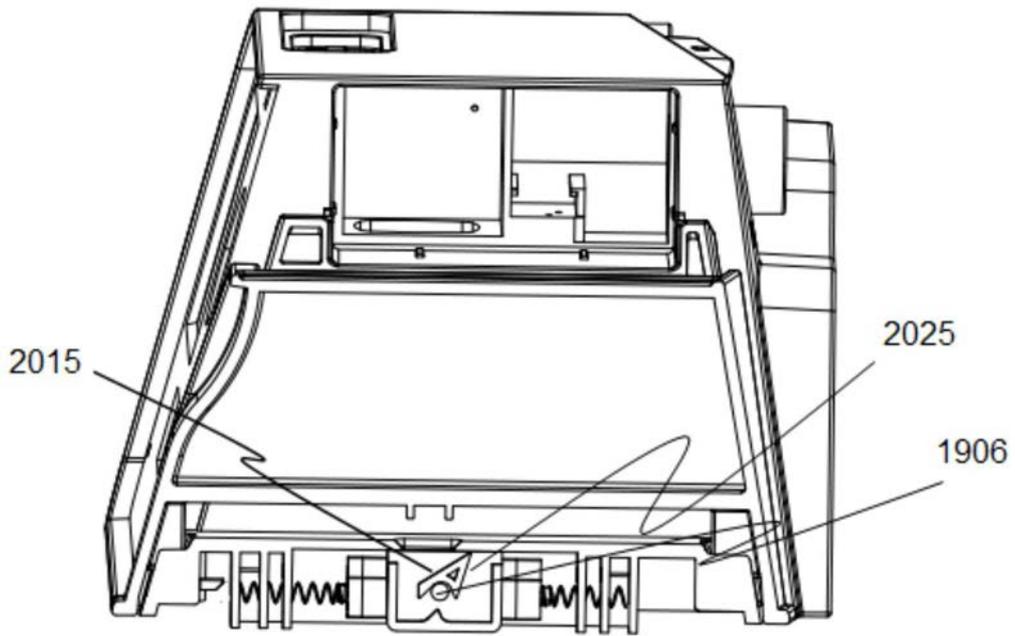


图8

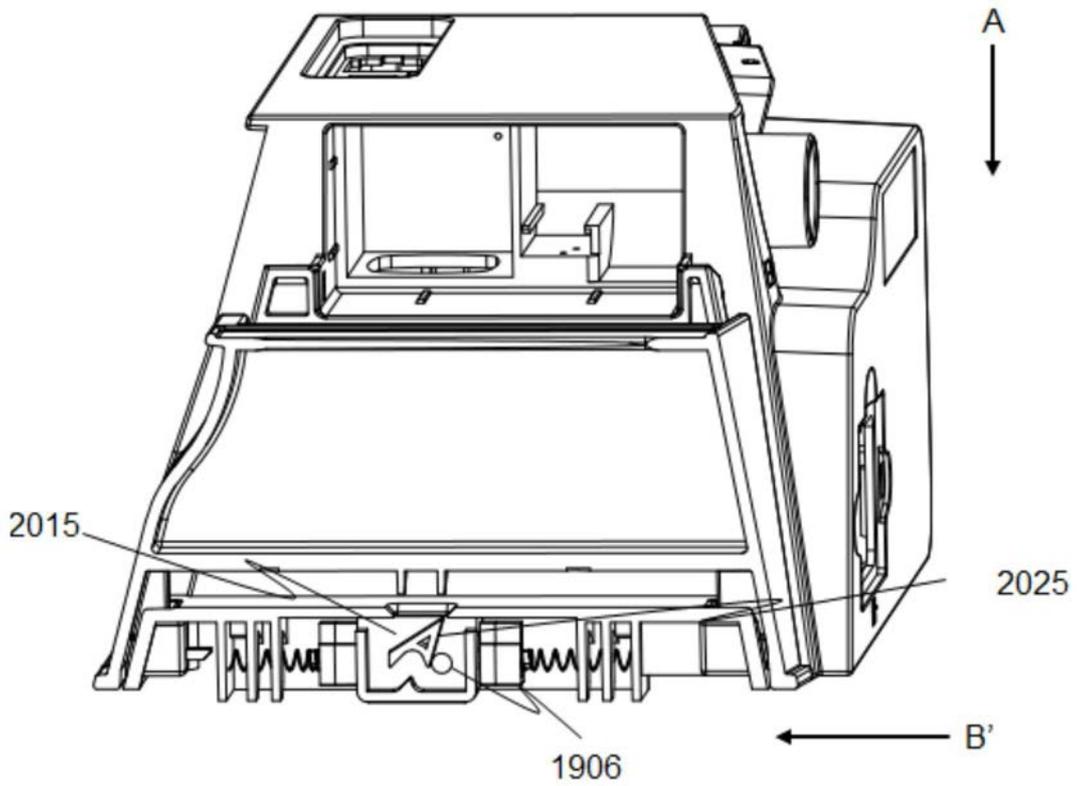


图9

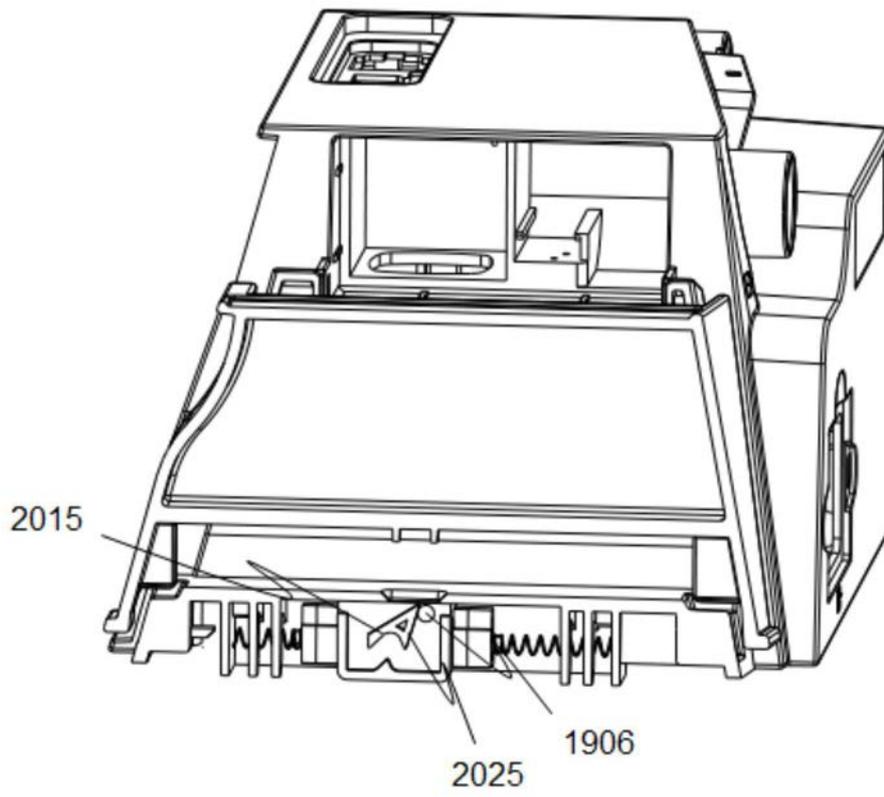


图10