



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106935876 A

(43)申请公布日 2017.07.07

(21)申请号 201710249962.4

(22)申请日 2017.04.17

(71)申请人 百睿机械(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区观澜
大富工业区金豪创业园C栋5楼

(72)发明人 邢庆岭 邢庆占

(74)专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有
限公司 44272

代理人 杨正坤

(51)Int.Cl.

H01M 6/00(2006.01)

H01M 10/04(2006.01)

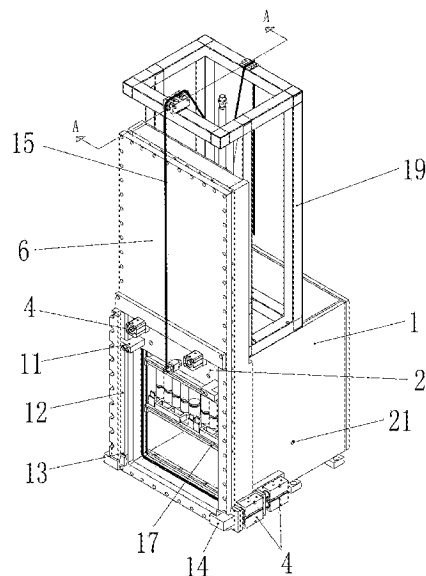
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种电池正负压箱体装置

(57)摘要

本发明公开了一种电池正负压箱体装置,通过气缸的循环动作驱动箱门的自动关闭和打开,实现正压静置和负压静置的循环,并且根据正压或负压进行箱门对箱体的密封方式的切换,实现更好的密封效果,大大地提高了生产效率以及保证了电池的静置质量。



1. 一种电池正负压箱体装置, 其特征在于: 包括箱体、箱门、第一驱动装置和第二驱动装置, 所述箱体正面设置有箱体开口, 在该箱体上设置有一箱门容置槽, 该箱门容置槽设置有一箱门开口, 第一驱动装置控制箱门从箱门容置槽内滑出以将所述箱体开口关闭, 或者控制箱门收藏于箱门容置槽内以将所述箱体开口打开; 注液后的电池从该箱体开口进入并静置于所述箱体内; 箱体开口关闭之后, 所述第二驱动装置用以将所述箱门向所述箱体开口的外侧移动, 以在对所述箱体内施加正压时, 使所述箱门容置槽、箱门与箱体形成密封腔体; 所述第二驱动装置用以将所述箱门向所述箱体开口的内侧移动, 以在对所述箱体内施加负压时, 使所述箱门与箱体形成密封腔体。

2. 根据权利要求1所述的一种电池正负压箱体装置, 其特征在于: 沿所述箱体开口设置有导向槽, 箱门沿导向槽移动, 在导向槽内的后壁上设置有后密封条, 在导向槽内的前壁上设置有前密封条。

3. 根据权利要求1所述的一种电池正负压箱体装置, 其特征在于: 所述第二驱动装置设置于所述箱体的正面、背面及两侧底部, 通过推板实现对箱门的推动或拉动。

4. 根据权利要求3所述的一种电池正负压箱体装置, 其特征在于: 四个所述第二驱动装置分别作用于所述箱门内外侧的四个上角位。

5. 根据权利要求1所述的一种电池正负压箱体装置, 其特征在于: 在所述箱门的外表侧设置有限位块, 在所述箱体开口设置有限位槽, 限位槽上设置有能让所述限位块脱出限位槽内的缺口, 箱门在移动过程中带动限位块沿限位槽向所述缺口移动, 并在箱门完全关闭之后, 使限位块完全位于所述缺口, 使限位块完全处于传动块的可驱动范围, 通过第二驱动装置对传动块的控制, 以驱动该限位块以脱出所述缺口并连同箱门向箱体开口的外侧或内侧移动。

6. 根据权利要求5所述的一种电池正负压箱体装置, 其特征在于: 所述缺口位于限位槽的末端。

7. 根据权利要求5所述的一种电池正负压箱体装置, 其特征在于: 所述传动块呈U形或C形或F形结构。

8. 根据权利要求1所述的一种电池正负压箱体装置, 其特征在于: 所述第一驱动装置通过链条对箱门进行驱动, 链条的一端栓接固定于所述箱门的外表面底部, 链条的另一端固接于箱体上的固定支架上, 所述第一驱动装置通过对链条两端之间的部分进行拉动以控制箱门的位置。

9. 根据权利要求1所述的一种电池正负压箱体装置, 其特征在于: 所述箱体内设置有支撑托架, 治具将注液后的电池连同注液套杯置于支撑托架之上。

10. 根据权利要求1所述的一种电池正负压箱体装置, 其特征在于: 所述箱体上设置有正负压接口和泄气阀。

一种电池正负压箱体装置

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源电池制造设备技术领域,特别是一种电池正负压箱体装置。

背景技术

[0002] 随着电池越来越多的应用,电池的质量、电性能和安全性越来越受到重视。电池需要通过多道工序加工,在电池的生产过程中,静置是一个至关重要的步骤。为了满足生产需求,保证电池的电性能,安全性能,电池质量,目前市场上完成静置工序所依靠的设备多是静置箱体进行加工生产,仅仅对电池进行负压静置,而没有正压静置,很难保证电池的质量,达不到理想的效果,而且静置时间长,生产效率低下,可靠性不高。

[0003] 由此可见,很有必要研发一种新型电池正负压箱体装置,以解决上述现有的电池静置生产工艺的技术缺陷。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种电池正负压箱体装置,能够在同一箱体中实现负压静置和正压静置,能够有效地保证电池的质量,并且结构可靠性强。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:一种电池正负压箱体装置,包括箱体、箱门、第一驱动装置和第二驱动装置,所述箱体正面设置有箱体开口,在该箱体上设置有一箱门容置槽,该箱门容置槽设置有一箱门开口,第一驱动装置控制箱门从箱门容置槽内滑出以将所述箱体开口关闭,或者控制箱门收藏于箱门容置槽内以将所述箱体开口打开;注液后的电池从该箱体开口进入并静置于所述箱体内;箱体开口关闭之后,所述第二驱动装置用以将所述箱门向所述箱体开口的外侧移动,以在对所述箱体内施加正压时,使所述箱门容置槽、箱门与箱体形成密封腔体;所述第二驱动装置用以将所述箱门向所述箱体开口的内侧移动,以在对所述箱体内施加负压时,使所述箱门与箱体形成密封腔体。

[0006] 上述技术方案中,沿所述箱体开口设置有导向槽,箱门沿导向槽移动,在导向槽内的后壁上设置有后密封条,在导向槽内的前壁上设置有前密封条。

[0007] 上述技术方案中,所述第二驱动装置设置于箱体的正面、背面及两侧底部,通过推板实现对箱门的推动或拉动。

[0008] 上述技术方案中,四个所述第二驱动装置分别作用于所述箱门内外侧的四个上角位。

[0009] 上述技术方案中,在所述箱门的外表侧设置有限位块,在所述箱体开口设置有限位槽,限位槽上设置有能让所述限位块脱出限位槽内的缺口,箱门在移动过程中带动限位块沿限位槽向所述缺口移动,并在箱门完全关闭之后,使限位块完全位于所述缺口,使限位块完全处于传动块的可驱动范围,通过第二驱动装置对传动块的控制,以驱动该限位块以脱出所述缺口并连同箱门向箱体开口的外侧或内侧移动。

[0010] 上述技术方案中,所述缺口位于限位槽的末端。

[0011] 上述技术方案中,所述传动块呈U形或C形或F形结构。

[0012] 上述技术方案中,所述第一驱动装置通过链条对箱门进行驱动,链条的一端栓接固定于所述箱门的外表面底部,链条的另一端固接于箱体上的固定支架上,所述第一驱动装置通过对链条两端之间的部分进行拉动以控制箱门的位置。

[0013] 上述技术方案中,所述箱体内设置有支撑托架,治具将注液后的电池连同注液套杯置于支撑托架之上。

[0014] 上述技术方案中,所述箱体上设置有正负压接口和泄气阀。

[0015] 本发明的有益效果是:

- 一、整体结构简单,可靠性强;
- 二、通过预设驱动装置的动作实现自动化控制,提高生产效率;
- 三、设置箱门与箱体的密封结构,该密封结构包括箱门在正负压的切换施加,进行切换不同的密封方式,有效地对箱体内部进行密封,保证电池的静置效果;
- 四、通过链条和链轮作为传动件,可靠性强和使用寿命长。

附图说明

[0016] 图1是本发明的立体结构示意图;

图2是本发明的另一立体结构示意图;

图3是图1中A-A的剖面示意图(箱门打开);

图4是图1中A-A的剖面示意图(箱门关闭);

图5是本发明电池治具的结构示意图;

图6是本发明的箱门关闭之后,在正压和负压时,所形成密封腔体的示意图。

[0017] 图中,1、箱体;2、箱门;3、第一驱动装置;4、第二驱动装置;5、箱体开口;6、箱门容置槽;7、滑轮;8、导向槽;9、前密封条;10、后密封条;11、限位块;12、限位槽;13、缺口;14、传动块;15、链条;16、链轮;17、支撑托架;18、箱门开口;19、固定支架;20、泄气阀;21、正负压接口。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0019] 如图1-6所示,一种电池正负压箱体装置,包括箱体1、箱门2、第一驱动装置3和第二驱动装置4,所述箱体1正面设置有箱体开口5,在该箱体1上设置有一箱门容置槽6,该箱门容置槽6设置有一箱门开口18,第一驱动装置3控制箱门2从箱门容置槽6内滑出以将所述箱体开口5关闭,或者控制箱门2收藏于箱门容置槽6内以将所述箱体开口5打开;注液后的电池从该箱体开口进入并静置于所述箱体1内;箱体开口5关闭之后,所述第二驱动装置4用以将所述箱门2向所述箱体开口5的外侧移动,以在对所述箱体1内施加正压时,使所述箱门容置槽6、箱门2与箱体1形成L形的密封腔体;所述第二驱动装置4用以将所述箱门2向所述箱体开口5的内侧移动,以在对所述箱体1内施加负压时,使所述箱门2与箱体1形成方形的密封腔体。驱动装置采用气缸。箱门2上设置有滑轮7,通过滑轮7使箱门2在箱门容置槽6内可流畅地滑动。箱体1采用密封侧板焊接为一体,材质耐腐蚀性强,承压力大,结构稳定,受力科学。

[0020] 其中,沿所述箱体开口5设置有导向槽8,箱门2沿导向槽8移动,在导向槽8内的后壁上设置有后密封条10,在导向槽8内的前壁上设置有前密封条9。

[0021] 其中,所述第二驱动装置4设置于箱体1的正面、背面及两侧底部,通过推板实现对箱门2的推动或拉动。四个所述第二驱动装置4分别作用于所述箱门2内外侧的四个上角位。第二驱动装置4采用气缸。

[0022] 其中,在所述箱门2的外表侧设置有L形的限位块11,在所述箱体开口5设置有限位槽12,限位槽12上设置有能让所述限位块11脱出限位槽12内的缺口13,箱门2在移动过程中带动限位块11沿限位槽12向所述缺口13移动,并在箱门2完全关闭之后,使限位块11完全位于所述缺口13,使限位块11完全处于传动块14的可驱动范围,通过气缸对传动块14的控制,以驱动该限位块11以脱出所述缺口13并连同箱门2向箱体开口5的外侧或内侧移动。本实施例中,第二驱动装置4采用两个气缸组成,传动块14安装于一气缸的输出轴上,该气缸安装于另一气缸的输出轴上。所述缺口13位于限位槽12的末端。所述传动块14呈U形或C形或F形结构。

[0023] 其中,所述第一驱动装置3通过链条15对箱门2进行驱动,链条15的一端栓接固定于所述箱门2的外表面底部,链条15的另一端固接于箱体1上的固定支架19上,所述第一驱动装置3通过对链条15两端之间的部分进行拉动以控制箱门2的位置,链条15中间通过链轮16进行安装。

[0024] 其中,所述箱体1内设置有支撑托架17,治具将注液后的电池连同注液套杯置于支撑托架17之上。本实施例中在箱体1内设置有两层支撑托架17,可以放置三层的电池治具。

[0025] 其中,所述箱体1上设置有正负压接口21和泄气阀20。正负压接口21为同一接口或分开的接口,与抽真空、气泵相连。泄气阀20能够自动将多余的气体排除,以保持箱体1内气压的恒定。还可以安装一压力表进行直观的箱体1内气压的监测。

[0026] 其中,还包括一电控装置,分别对所述第一驱动装置3和第二驱动装置4进行控制。在气缸上都配置有感应器,对气缸的动作进行感应以实现电控装置对气缸的准确控制。

[0027] 以上的实施例只是在于说明而不是限制本发明,故凡依本发明专利申请范围所述的方法所做的等效变化或修饰,均包括于本发明专利申请范围内。

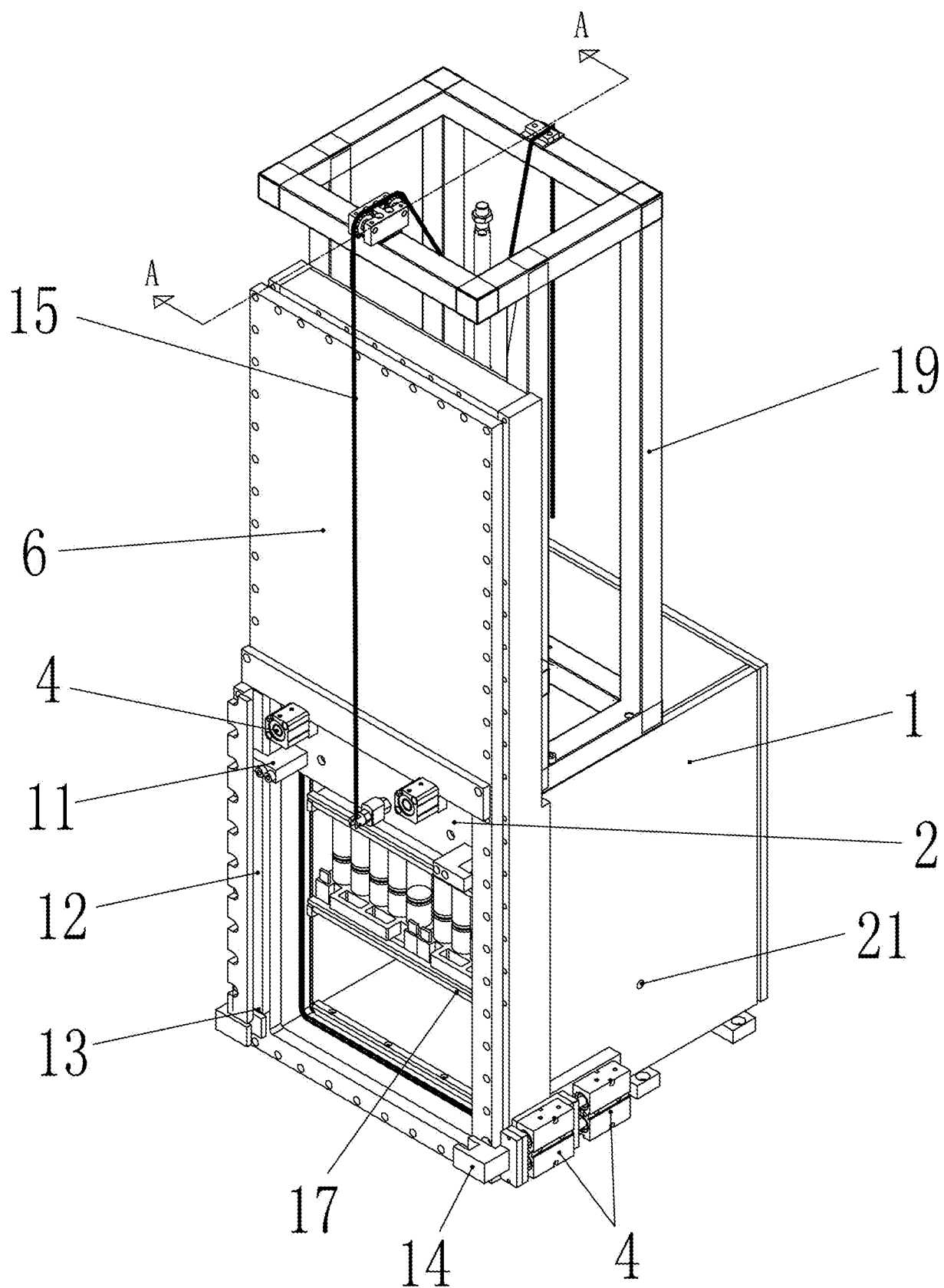


图1

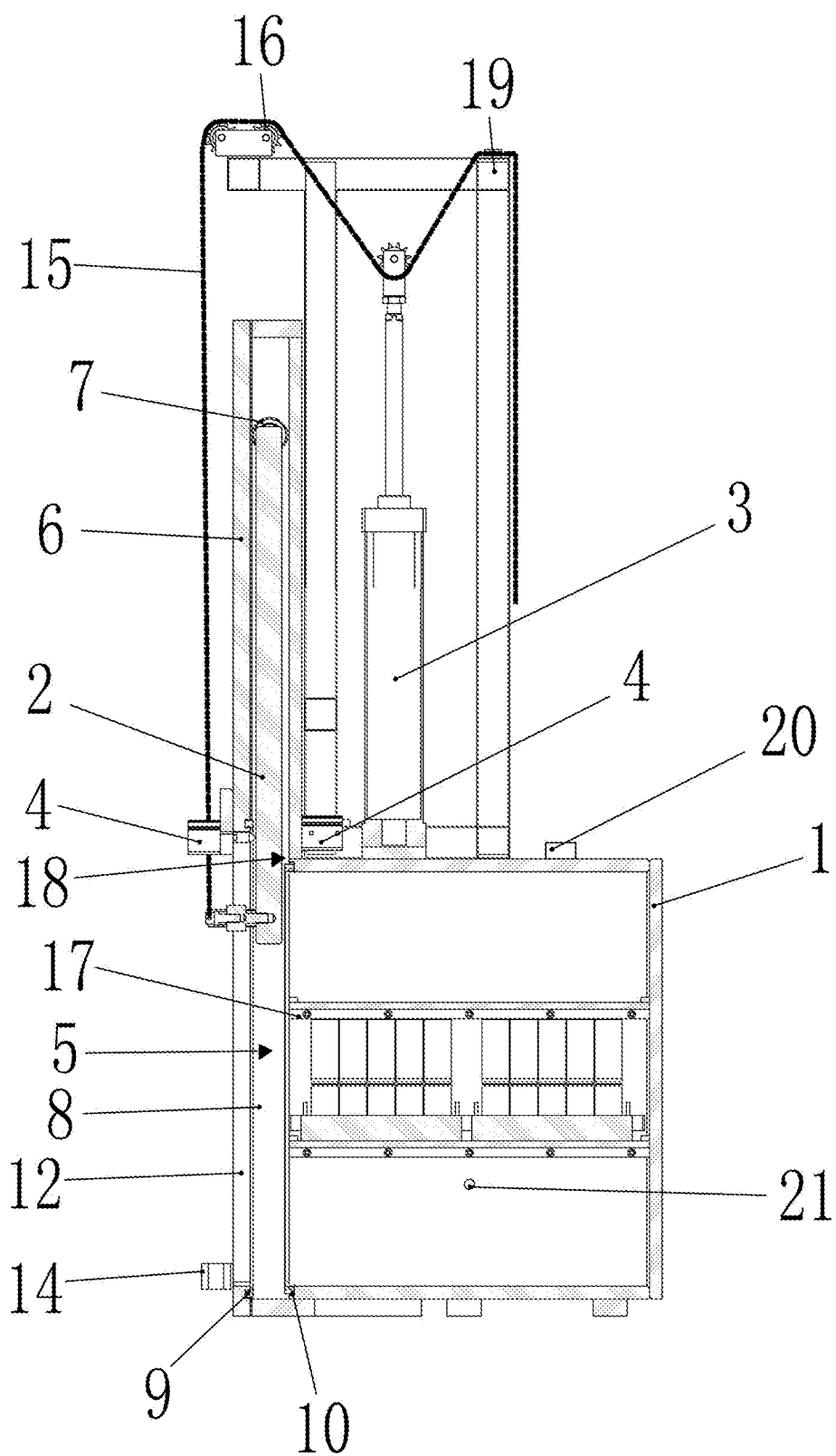


图3

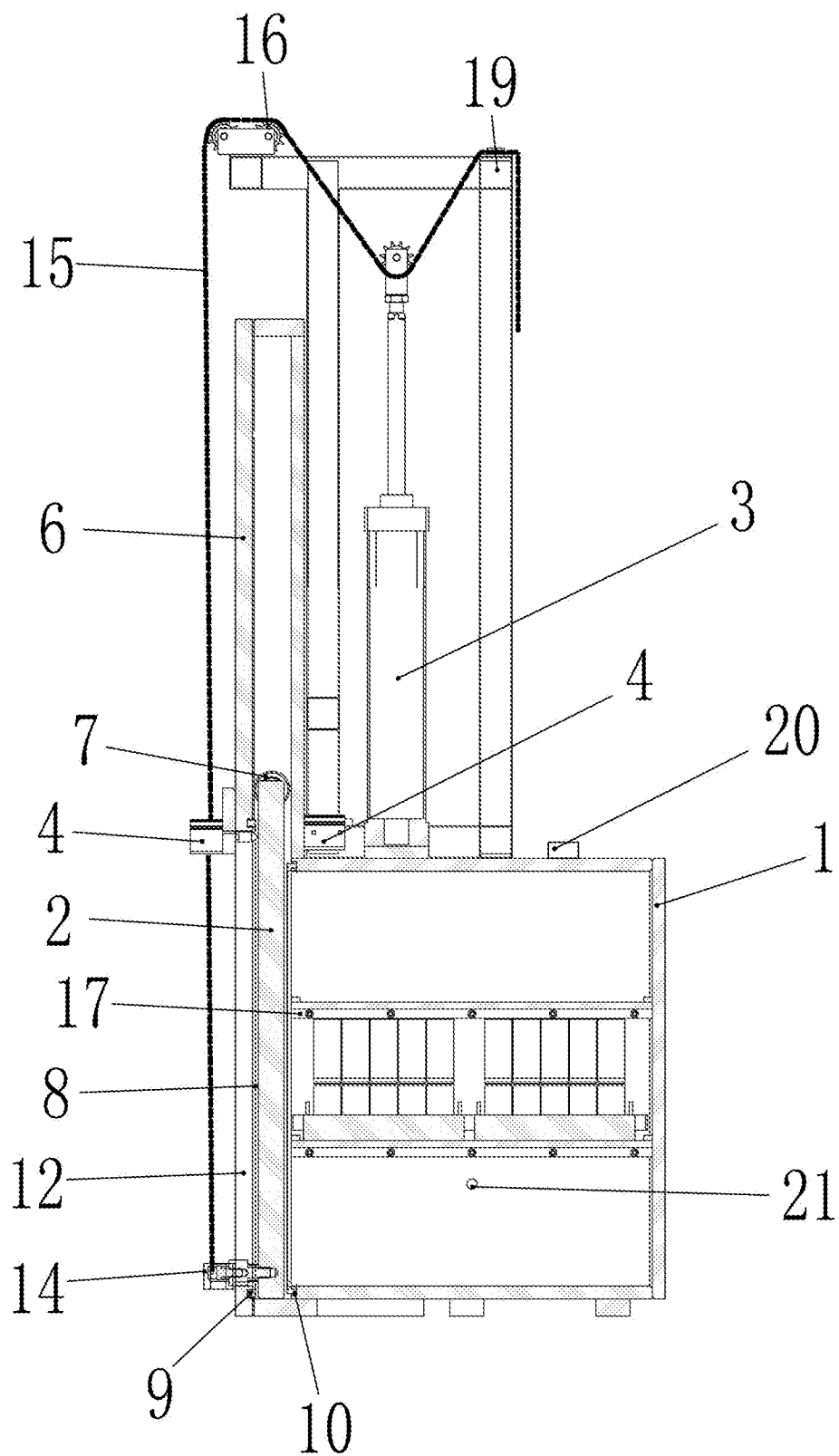


图4

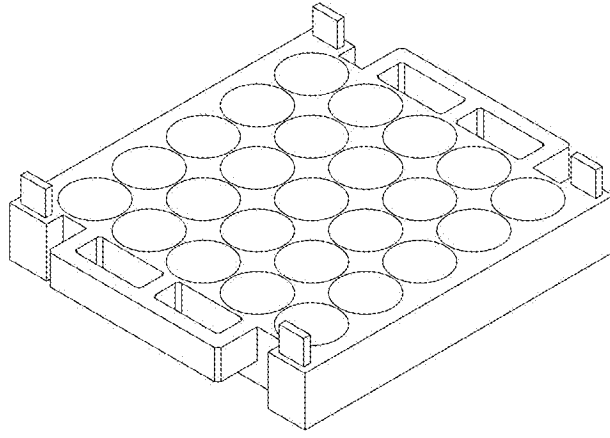


图5

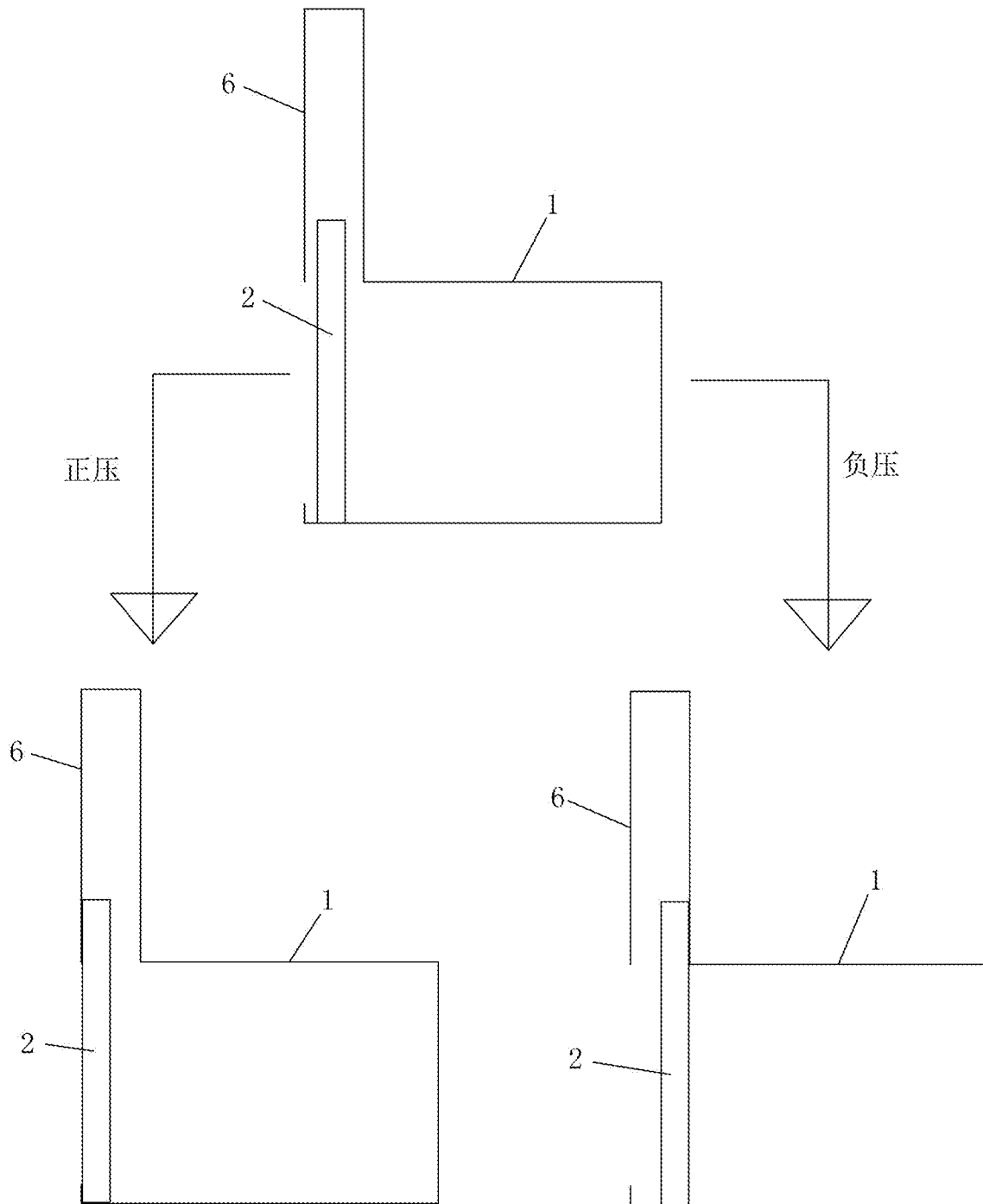


图6