(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216410527 U
(45)授权公告日 2022.04.29

(21)申请号 202123080566.4

(22)申请日 2021.12.09

(73)专利权人 贵阳华恒机械制造有限公司
地址 550014 贵州省贵阳市白云区新材料产业园

(72)发明人 曾琦 潘志霖

(74)专利代理机构 贵阳易博皓专利代理事务所(普通合伙) 52116
代理人 杨晓欣

(51)Int.Cl.
G01M 3/06(2006.01)

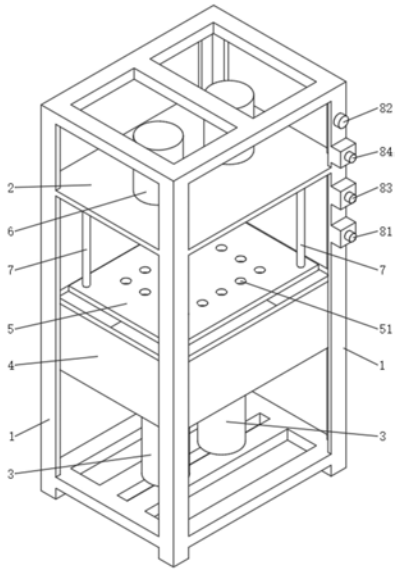
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

一种零件内通道气密性测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种零件内通道气密性测试装置，其特征在于：包括机架、安装板、气动举升缸、水箱和工作台托板，所述安装板固定于机架的上部，所述工作台托板固定于安装板的下侧，所述气动举升缸固定于机架的底部，所述水箱与机架滑动连接。本装置采用通气的方式取代通油的方式检测，可以得到相同的结果。气体密度比液体的密度小，相对液体在水中观测的更明显，检测精度更高。同时通气检测比通油检测更安全、更卫生、不会出现零件内部一旦泄露，发生油喷射情况。本装置可以快速准确的检测零件的气密性、操作方便、检测效率高、安全性高。



CN 216410527 U

1.一种零件内通道气密性测试装置,其特征在于:包括机架(1)、安装板(2)、气动举升缸(3)、水箱(4)和工作台托板(5),所述安装板(2)固定于机架(1)的上部,所述工作台托板(5)固定于安装板(2)的下侧,所述气动举升缸(3)固定于机架(1)的底部,所述水箱(4)与机架(1)滑动连接,所述气动举升缸(3)的自由端与水箱(4)固定连接并能带动水箱(4)升降,当水箱(4)上升时,工作台托板(5)进入水箱(4)内,当水箱(4)下降时,工作台托板(5)离开水箱(4)。

2.根据权利要求1所述的零件内通道气密性测试装置,其特征在于:还包括气动压紧缸(6),所述气动压紧缸(6)固定于安装板(2),所述气动压紧缸(6)的自由端与工作台托板(5)的上侧相对。

3.根据权利要求2所述的零件内通道气密性测试装置,其特征在于:所述气动压紧缸(6)的自由端设有压紧装置(61),压紧装置(61)与气动压紧缸的自由端可拆卸连接。

4.根据权利要求1、2或3所述的零件内通道气密性测试装置,其特征在于:所述工作台托板(5)设有多个疏水孔(51)。

5.根据权利要求1所述的零件内通道气密性测试装置,其特征在于:还包括连接杆(7),所述连接杆(7)的一端与工作台托板(5)固定连接,所述连接杆(7)的另一端与安装板(2)固定连接。

一种零件内通道气密性测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件气密性检测领域，特别涉及一种零件内通道气密性测试装置。

背景技术

[0002] 测试气密性作为具有内部水路和油路的零件必备工序之一，气密达不到要求时，导致产品失效，普通的检测气密性的方法有两种，一种方法是在产品中加入液体，油路的检测加入油液，水路的检测加入水，观察是否会有液体泄漏；另一种方法是在产品内注入气体，放在水中看是否漏气，这种方法使用广泛，然而目前这种方法需要操作人员手工完成，使用很不方便、效率低。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种操作方便、检测效率高的零件内通道气密性测试装置。

[0004] 根据本实用新型的一个方面，提供了一种零件内通道气密性测试装置，其特征在于：包括机架、安装板、气动举升缸、水箱和工作台托板，所述安装板固定于机架的上部，所述工作台托板固定于安装板的下侧，所述气动举升缸固定于机架的底部，所述水箱与机架滑动连接，所述气动举升缸的自由端与水箱固定连接并能带动水箱升降，当水箱上升时，工作台托板进入水箱内，当水箱下降时，工作台托板离开水箱。

[0005] 进一步地，一种零件内通道气密性测试装置还包括气动压紧缸，所述气动压紧缸固定于安装板，所述气动压紧缸的自由端与工作台托板的上侧相对。

[0006] 进一步地，所述气动压紧缸的自由端设有压紧装置，压紧装置与气动压紧缸的自由端可拆卸连接。

[0007] 进一步地，所述工作台托板设有多个疏水孔。

[0008] 进一步地，一种零件内通道气密性测试装置还包括连接杆，所述连接杆的一端与工作台托板固定连接，所述连接杆的另一端与安装板固定连接。

[0009] 本实用新型的有益效果是：通过将零件固定于带疏水孔的工作台托板上，并向零件内通入气体，以气动升举缸推举水箱上升使水箱内的水完全淹没测试零件，观察水箱中有无气泡则可对零件进行检测。有问题的零件经过此装置检测后直接淘汰，减少后续加工的时间和成本。本装置采用通气的方式取代通油的方式检测，可以得到相同的结果。气体密度比液体的密度小，相对液体在水中观测的更明显，检测精度更高。同时通气检测比通油检测更安全、更卫生、不会出现零件内部一旦泄露，发生油喷射情况。本装置可以快速准确的检测零件的气密性、操作方便、检测效率高、安全性高。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型一实施方式的一种零件内通道气密性测试装置的结构示意图；

[0011] 图2为图1所示的零件内通道气密性测试装置的左视结构示意图；

[0012] 图3为图1所示的零件内通道气密性测试装置的主视结构示意图；

[0013] 图4为图3所示的零件内通道气密性测试装置的A-A剖视结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对实用新型作进一步详细的说明。

[0015] 图1～图4示意性地显示了根据本实用新型的一种实施方式的一种零件内通道气密性测试装置。

[0016] 参照图1～图4，一种零件内通道气密性测试装置，包括机架1、安装板2、气动举升缸3、水箱4、工作台托板5、气动压紧缸6和连接杆7。机架1为方型框架，安装板2固定于机架1的上部，工作台托板5通过连接杆7固定于安装板2的下侧。气动举升缸3固定于机架1的底部，水箱4的两侧与机架1滑动连接，气动举升缸3的自由端与水箱4固定连接并能带动水箱4沿机架1升降，气动举升缸3可以并列设置为两个。当水箱4上升时，工作台托板5能进入水箱4内，当水箱4下降时，工作台托板5能离开水箱4。

[0017] 气动压紧缸6固定于安装板2，气动压紧缸6的自由端向下并与工作台托板5的上侧相对。气动压紧缸6可以并列设置为两个。

[0018] 气动压紧缸6的自由端设有压紧装置61，压紧装置61气动压紧缸6的自由端可拆卸连接。可以根据不同的测试零件，安装专用压紧装置，扩大装置的测试范围。

[0019] 工作台托板5为方形板，工作台托板5上设有多个疏水孔51，疏水孔51上下贯通工作台托板5。由此，可以增加工作平台的疏水能力，在取出零件的时候能够减少控水时间，增加检测效率。

[0020] 连接杆7的上端与工作台托板5固定连接，连接杆7的下端与安装板2固定连接，连接杆7设置为4根并分别连接于工作台托板5的四角。

[0021] 本发明的零件内通道气密性测试装置还设有通气管，通气管的一端可以与零件的管路连接，通气管的另一端与供气系统连接，并在机架1上设置与通气管连接的测试通气开关81和气压表82，由此，可以控制给零件通气的时间和压力。机架1还设有与气动压紧缸6电性连接的气动压紧开关83和与气动举升缸3电性连接的气动举升开关84以控制气动压紧缸6和气动举升缸3的伸缩。

[0022] 本测试装置用于测试具有油路或水路空腔的零件，如水冷发动机等。使用时，将零件放置在带疏水孔51的工作托板5上，使零件一平面与工作托板充分接触后启动气动压紧缸6，将零件牢牢固定在工作托板上。

[0023] 将通气管与零件接好后，启动气动升举缸开关，使水箱内的水完全淹没测试零件。

[0024] 调节气阀压力至待测零件的合格压力后，启动测试通气开关，观察水箱中有无气泡，若无气泡，则零件合格，有气泡直接报废零件。

[0025] 最后应说明的是：以上所述的各实施例仅用于说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或全部技术特征进行等同替换；而这些修改或替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

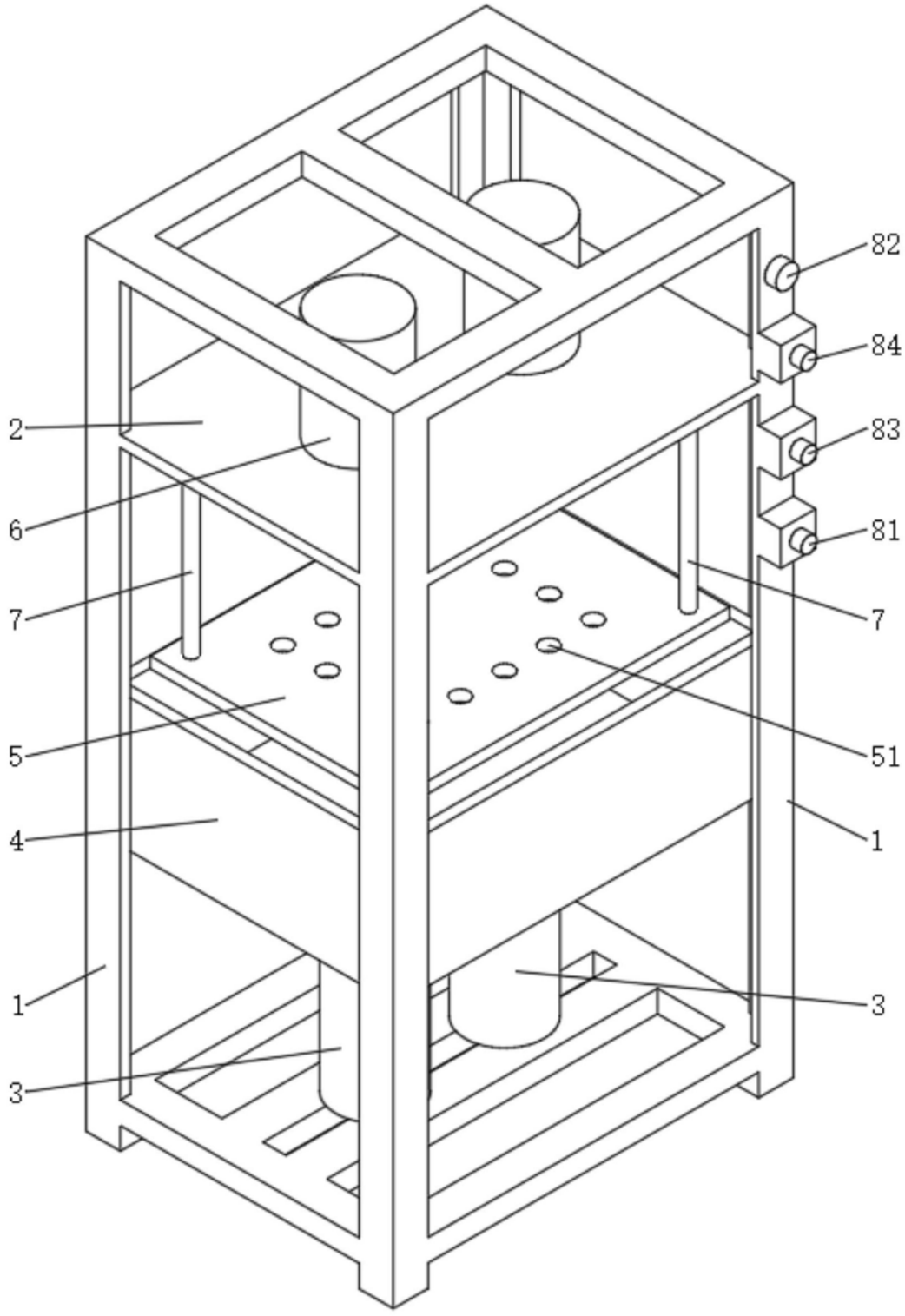


图1

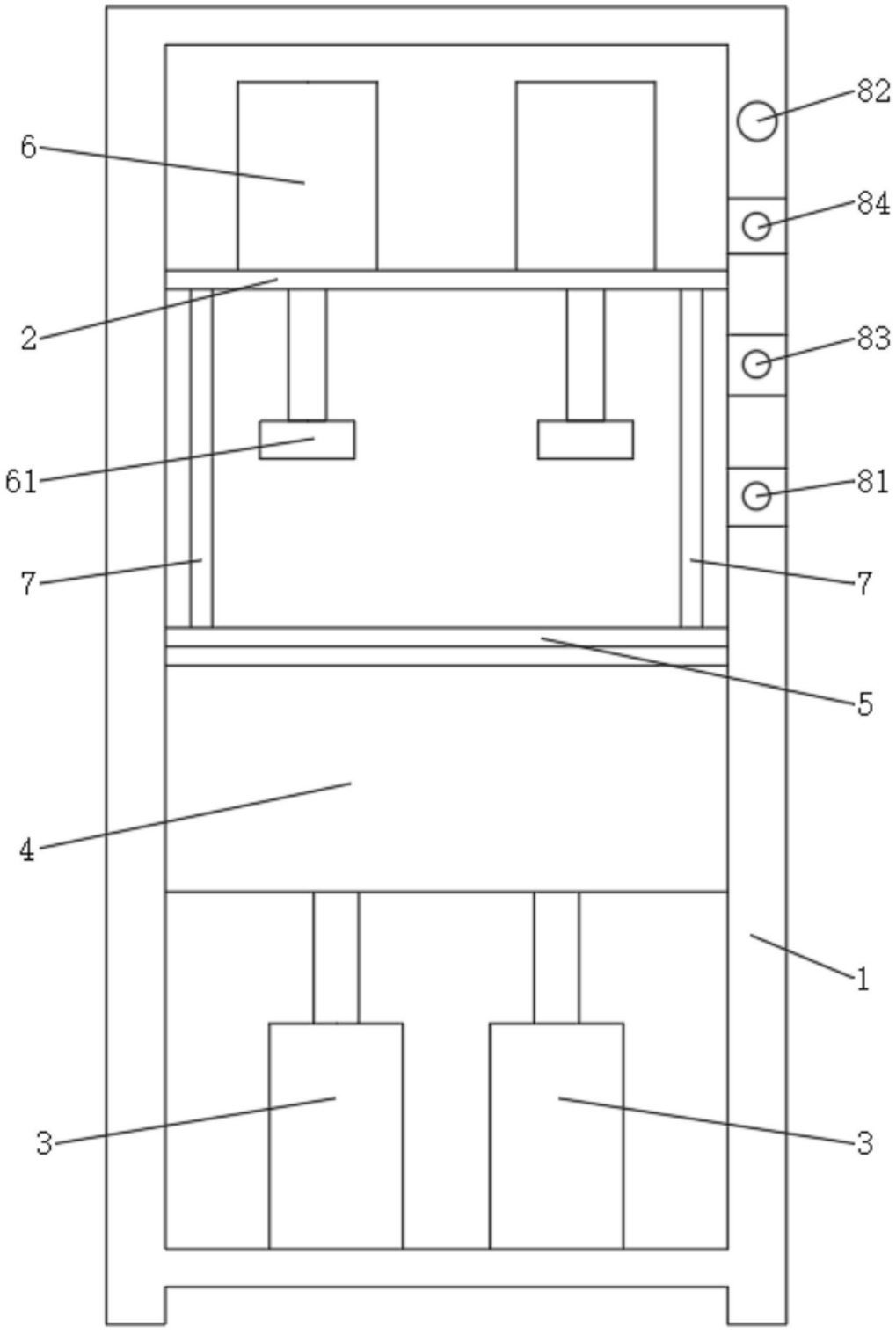


图2

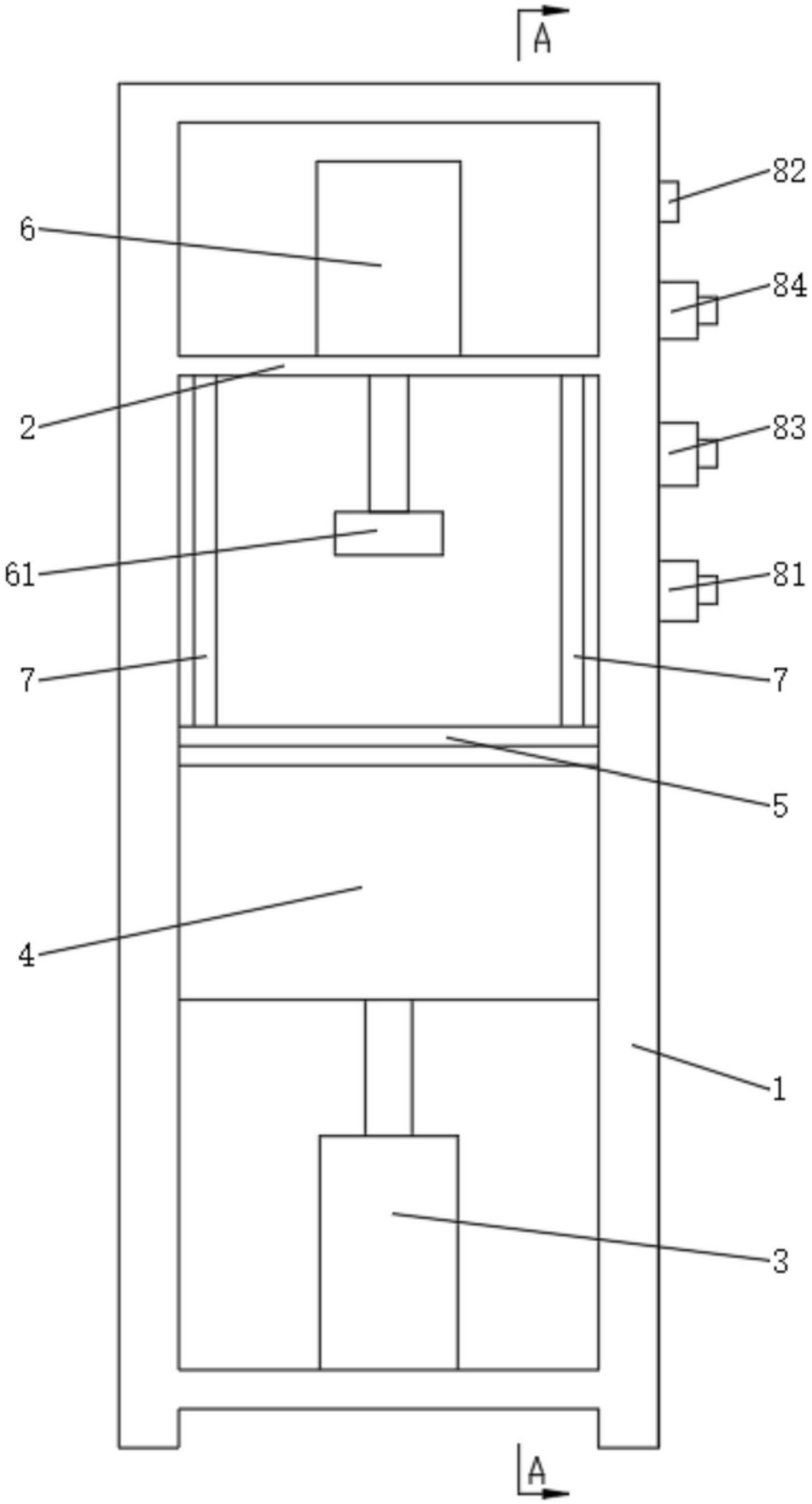


图3

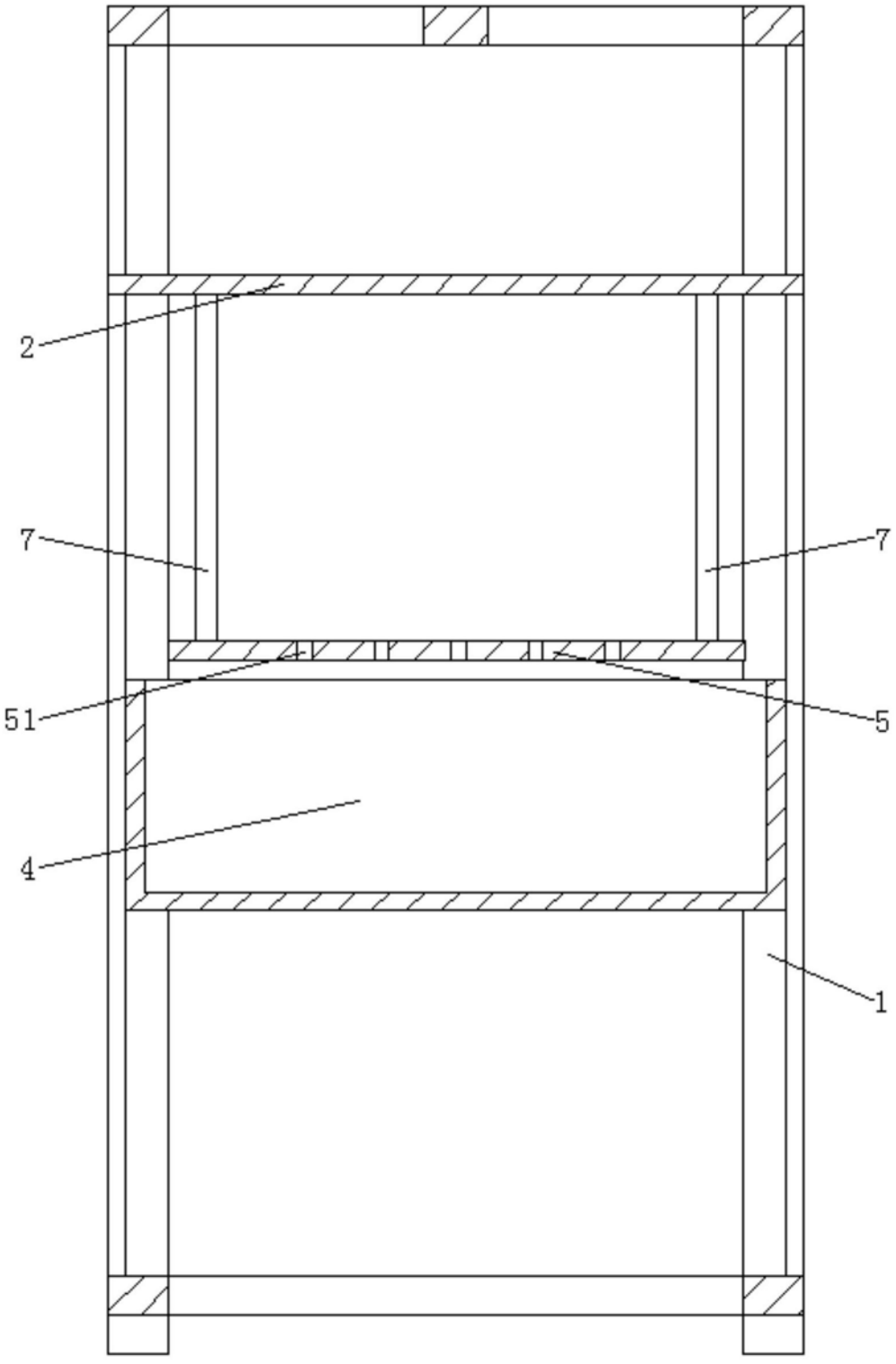


图4