(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217211931 U
(45)授权公告日 2022.08.16

(21)申请号 202220258109.5

(22)申请日 2022.02.08

(73)专利权人 河南铭信工程监理咨询有限公司
地址 450000 河南省郑州市郑东新区平安大道201号博雅广场4号楼1006室

(72)发明人 王九龙 孟红胜 曾建勇 程东升 许语嫣

(51)Int.Cl.
G01N 3/08(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

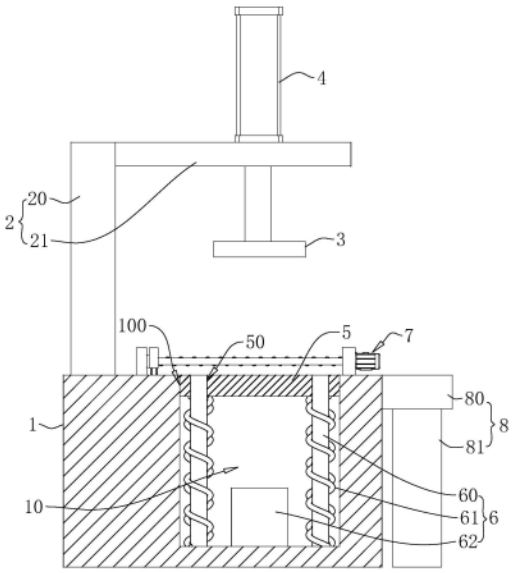
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种混凝土抗压强度检测仪器

(57)摘要

本申请涉及混凝土抗压试验的领域，尤其是涉及一种混凝土抗压强度检测仪器，其包括检测仪本体，所述检测仪本体上设置有操作台，所述操作台上设置有架体、安装在架体上的压料板以及用于驱动压料板下压的施压组件，所述操作台上开设有操作槽，所述操作槽在操作台的上表面形成有槽口，所述操作槽内设置有置物板以及用于使置物板升降的升降组件。本申请具有减少出现混凝土试块崩裂飞溅伤人现象的效果。



CN 217211931 U

1.一种混凝土抗压强度检测仪器，包括检测仪本体，所述检测仪本体上设置有操作台(1)，所述操作台(1)上设置有架体(2)、安装在架体(2)上的压料板(3)以及用于驱动压料板(3)下压的施压组件(4)，其特征在于：所述操作台(1)上开设有操作槽(10)，所述操作槽(10)在操作台(1)的上表面形成有槽口(100)，所述操作槽(10)内设置有置物板(5)以及用于使置物板(5)升降的升降组件(6)。

2.根据权利要求1所述的混凝土抗压强度检测仪器，其特征在于：所述操作槽(10)在操作台(1)的侧面形成有侧向开口(11)，所述侧向开口(11)处设置有观察窗(12)。

3.根据权利要求1所述的混凝土抗压强度检测仪器，其特征在于：所述升降组件(6)包括设置在操作槽(10)内的弹性件(61)，所述弹性件(61)的两端分别与操作槽(10)和置物板(5)的固定。

4.根据权利要求3所述的混凝土抗压强度检测仪器，其特征在于：所述升降组件(6)还包括竖直设置在操作槽(10)内的支杆(60)，所述支杆(60)贯穿置物板(5)且与置物板(5)滑动连接。

5.根据权利要求3或4所述的混凝土抗压强度检测仪器，其特征在于：所述操作槽(10)内设置有用于支撑置物板(5)的限位台(62)，所述限位台(62)设置在置物板(5)的下方。

6.根据权利要求1所述的混凝土抗压强度检测仪器，其特征在于：所述操作台(1)上还设置有清理装置(7)，所述清理装置(7)包括清理刷(70)以及用于驱动清理刷(70)在操作台(1)上移动的驱动组件(71)。

7.根据权利要求6所述的混凝土抗压强度检测仪器，其特征在于：所述驱动组件(71)包括螺杆(710)、限位杆(711)和驱动螺杆(710)转动的驱动件(712)，所述螺杆(710)转动设置在操作台(1)上，所述限位杆(711)固定设置在操作台(1)上，所述螺杆(710)与限位杆(711)均贯穿清理刷(70)，所述清理刷(70)与螺杆(710)螺纹连接，所述清理刷(70)与限位杆(711)滑动连接。

8.根据权利要求1所述的混凝土抗压强度检测仪器，其特征在于：所述操作台(1)上还设置有集废装置(8)，所述集废装置(8)包括安装在操作台(1)上的集废盒(81)，所述集废盒(81)的顶部开设有用于供混凝土残渣通过的置物口(800)。

一种混凝土抗压强度检测仪器

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土抗压试验的领域，尤其是涉及一种混凝土抗压强度检测仪器。

背景技术

[0002] 混凝土抗压强度是指混凝土在外力的作用下，单位面积能够承受的压力，也指抵抗压力破坏的能力。混凝土抗压强度试验需要将混凝土制作成150mm标准立方体试块，使用混凝土抗压强度检测仪进行抗压强度的测试。

[0003] 现有技术中，混凝土抗压强度检测仪通常包括置物台、设置在置物台上方的压板以及驱动压板下压的施压件，压板上安装有检测装置，检测装置连接有信号接收器。将混凝土试块放置在置物台上，使施压件驱动压板下压，检测装置检测压力值，并输出压力值至信号接收器，试验人员通过信号接收器获取试验中的数据。

[0004] 针对上述的相关技术，发明人认为存在有以下缺陷，混凝土试块在受到压力后，容易出现崩裂的现象，部分崩裂的混凝土试块会飞溅伤人，安全性低。

实用新型内容

[0005] 为了减少出现混凝土试块崩裂飞溅伤人的现象，本申请提供一种混凝土抗压强度检测仪器。

[0006] 本申请提供的一种混凝土抗压强度检测仪器采用如下的技术方案：

[0007] 一种混凝土抗压强度检测仪器，包括检测仪本体，所述检测仪本体上设置有操作台，所述操作台上设置有架体、安装在架体上的压料板以及用于驱动压料板下压的施压组件，所述操作台上开设有操作槽，所述操作槽在操作台的上表面形成有槽口，所述操作槽内设置有置物板以及用于使置物板升降的升降组件。

[0008] 通过采用上述技术方案，将试块置于置物板上，使置物板降低，置物板降至操作槽内之后，再进行混凝土抗压强度的试验，试验在操作槽内进行，当混凝土试块出现崩裂飞溅时，操作槽的侧壁对蹦出的碎渣有阻挡的作用，减少了出现碎渣崩飞伤人的现象。

[0009] 优选的，所述操作槽在操作台的侧面形成有侧向开口，所述侧向开口处设置有观察窗。

[0010] 通过采用上述技术方案，侧向开口以及观察窗的设置，便于试验人员观察操作槽内的混凝土试验。

[0011] 优选的，所述升降组件包括设置在操作槽内的弹性件，所述弹性件的两端分别与操作槽和置物板的固定。

[0012] 通过采用上述技术方案，压料板下压混凝土试块，能够使置物板和混凝土试块朝向操作槽内移动，直至置物板停止移动，开始进行抗压强度试验，当试验完毕后，在压料板上升的过程中，弹性件恢复形变，使置物板升高自动复位。

[0013] 优选的，所述升降组件还包括竖直设置在操作槽内的支杆，所述支杆贯穿置物板且与置物板滑动连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，支杆的设置，用于减少置物板在移动过程中，出现横向晃动的情况。

[0015] 优选的，所述操作槽内设置有用于支撑置物板的限位台，所述限位台设置在置物板的下方。

[0016] 通过采用上述技术方案，限位台的设置，用于减少弹性件出现多次挤压到压缩的最大形变量的情况，以延长弹性件的使用寿命。

[0017] 优选的，所述操作台上还设置有清理装置，所述清理装置包括清理刷以及用于驱动清理刷在操作台上移动的驱动组件。

[0018] 通过采用上述技术方案，在试验结束且置物板复位后，驱动组件驱动清理刷在操作台上移动，以将置物板和操作台表面的残渣扫除。

[0019] 优选的，所述驱动组件包括螺杆、限位杆和驱动螺杆转动的驱动件，所述螺杆转动设置在操作台上，所述限位杆固定设置在操作台上，所述螺杆与限位杆均贯穿清理刷，所述清理刷与螺杆螺纹连接，所述清理刷与限位杆滑动连接。

[0020] 通过采用上述技术方案，驱动件驱动螺杆转动，使清理刷能够在操作台上移动，以达到驱动清理刷清扫的目的。

[0021] 优选的，所述操作台上还设置有集废装置，所述集废装置包括安装在操作台上的集废盒，所述集废盒的顶部开设有用于供混凝土残渣通过的置物口。

[0022] 通过采用上述技术方案，集废盒用于收集试验产生的废料残渣，以便于试验人员进行统计的收集和处理。

附图说明

[0023] 图1是本申请实施例一种混凝土抗压强度检测仪器的剖面结构示意图。

[0024] 图2是本申请实施例一种混凝土抗压强度检测仪器中示出清理装置和集废装置的结构示意图。

[0025] 图3是本申请实施例一种混凝土抗压强度检测仪器示出侧向开口的剖面结构示意图。

[0026] 图4是本申请实施例一种混凝土抗压强度检测仪器中集废装置的爆炸图。

[0027] 附图标记：1、操作台；10、操作槽；100、槽口；11、侧向开口；12、观察窗；2、架体；20、立杆；21、横杆；3、压料板；4、施压组件；5、置物板；50、安装孔；6、升降组件；60、支杆；61、弹性件；62、限位台；7、清理装置；70、清理刷；700、刷体；701、刷毛；702、螺纹孔；703、通孔；71、驱动组件；710、螺杆；711、限位杆；712、驱动件；713、耳板；8、集废装置；80、支架；800、置物口；801、下沉沿；81、集废盒；810、集废口；811、凸沿。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0029] 本申请实施例公开一种混凝土抗压强度检测仪器，参照图1，混凝土抗压强度检测仪器包括检测仪本体，检测仪本体上设置有操作台1，操作台1的上表面设置有架体2，架体2上安装有压料板3以及用于使压料板3下降的施压组件4，操作台1上开设有操作槽10，操作槽10在操作台1的上表面形成有槽口100，操作槽10内设置有置物板5以及升降组件6，置物

板5的上表面与操作台1的上表面平齐，升降组件6用于置物板5能够在操作槽10内移动，将混凝土试块置于置物板5上，压料板3向下移动挤压混凝土试块，此时置物板5移动至操作槽10内，混凝土试块在操作槽10内进行试验，减少了出现混凝土试块崩裂伤人的现象。

[0030] 参照图1，架体2包括立杆20和横杆21，立杆20竖直焊接在操作台1上，横杆21水平设置，横杆21的一端与立杆20焊接，施压组件4设置为液压缸，施压组件4的缸体与横杆21焊接，施压组件4的缸轴与压料板3焊接，施压组件4的缸轴伸缩能够驱动压料板3升高和降低。

[0031] 参照图1和图2，升降组件6包括支杆60、弹性件61以及限位台62，支杆60设置为四根，支杆60竖直焊接在操作槽10的槽底上，置物板5设置为矩形板状结构，置物板5上开设有四个用于供支杆60穿过的安装孔50，支杆60贯穿置物板5，弹性件61设置为弹簧，弹性件61套设在支杆60上，弹性件61的两端分别与操作槽10的槽底、置物板5的下表面固定连接。限位台62焊接在操作槽10的槽底上，限位台62设置为立方体结构，限位台62用于支撑置物板5，当置物板5降至限位台62的上表面后开始进行抗压测试，限位台62起到保护弹性件61的作用。

[0032] 为了便于试验人员观察，参照图2和图3，操作槽10上开设有侧向开口11，侧向开口11贯穿操作台1的侧壁，侧向开口11处嵌设有观察窗12，观察窗12设置为透明的塑料材质，试验人员通过观察窗12能够观察到操作槽10内试块的检测情况。

[0033] 参照图2，操作台1上还设置有清理装置7和集废装置8，清理装置7用于清理置物板5上的残渣，集废装置8用于对残渣进行收集。清理组件包括清理刷70和驱动清理刷70移动的驱动组件71，驱动组件71驱动清理刷70在操作台1上移动，且移动方向自远离集废装置8的方向朝向集废装置8移动，以将置物板5和操作台1上的残渣扫入在集废装置8内。

[0034] 参照图2，清理刷70包括长条形的刷体700和安装在刷体700上的刷毛701，刷毛701沿刷体700的长度方向均匀设置，使清理刷70置于操作台1上方，使刷毛701与操作台1抵接，在水平方向移动清理刷70，能够使清理刷70清扫操作台1与置物板5。

[0035] 参照图2，驱动组件71包括螺杆710、限位杆711以及驱动件712，操作台1的上表面固定焊接有两个耳板713，螺杆710和限位杆711平行设置，螺杆710的两端与耳板713转动连接，限位杆711的两端与耳板713固定连接，清理刷70上开设有螺纹孔702和通孔703，螺杆710穿过螺纹孔702与清理刷70螺纹连接，限位杆711穿过通孔703与清理刷70滑动连接，驱动件712设置有电机，驱动件712焊接在耳板713上，驱动件712的电机轴与螺杆710同轴固定，驱动件712用于驱动螺杆710转动，螺杆710转动以使清理刷70移动。

[0036] 参照图4，集废装置8包括支架80和集废盒81，支架80设置为一矩形框架，支架80与操作台1焊接，集废盒81安装在支架80上，集废盒81的顶部开设有集废口810，支架80上设置有用于放置集废盒81的置物口800，置物口800处设置有下沉沿801，集废口810处设置有凸沿811，将集废盒81自置物口800的上方穿设在置物口800内，使凸沿811搭设在下沉沿801上，即可将集废盒81安装在支架80上。

[0037] 本申请实施例混凝土抗压强度检测仪器的实施原理为：将混凝土试块放置在置物板5上，施压组件4驱动压料板3向下移动对混凝土试块施加压力，此时置物板5以及置物板5上的混凝土试块移动至操作槽10内，直至置物板5与限位台62抵接，置物板5和混凝土试块停止移动，压料板3继续向下移动，继续对混凝土试块施加压力，以对混凝土试块的抗压能力进行检测。抗压试验在操作槽10内进行，减少了出现混凝土试块崩裂飞溅伤人的现象出

现。

[0038] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

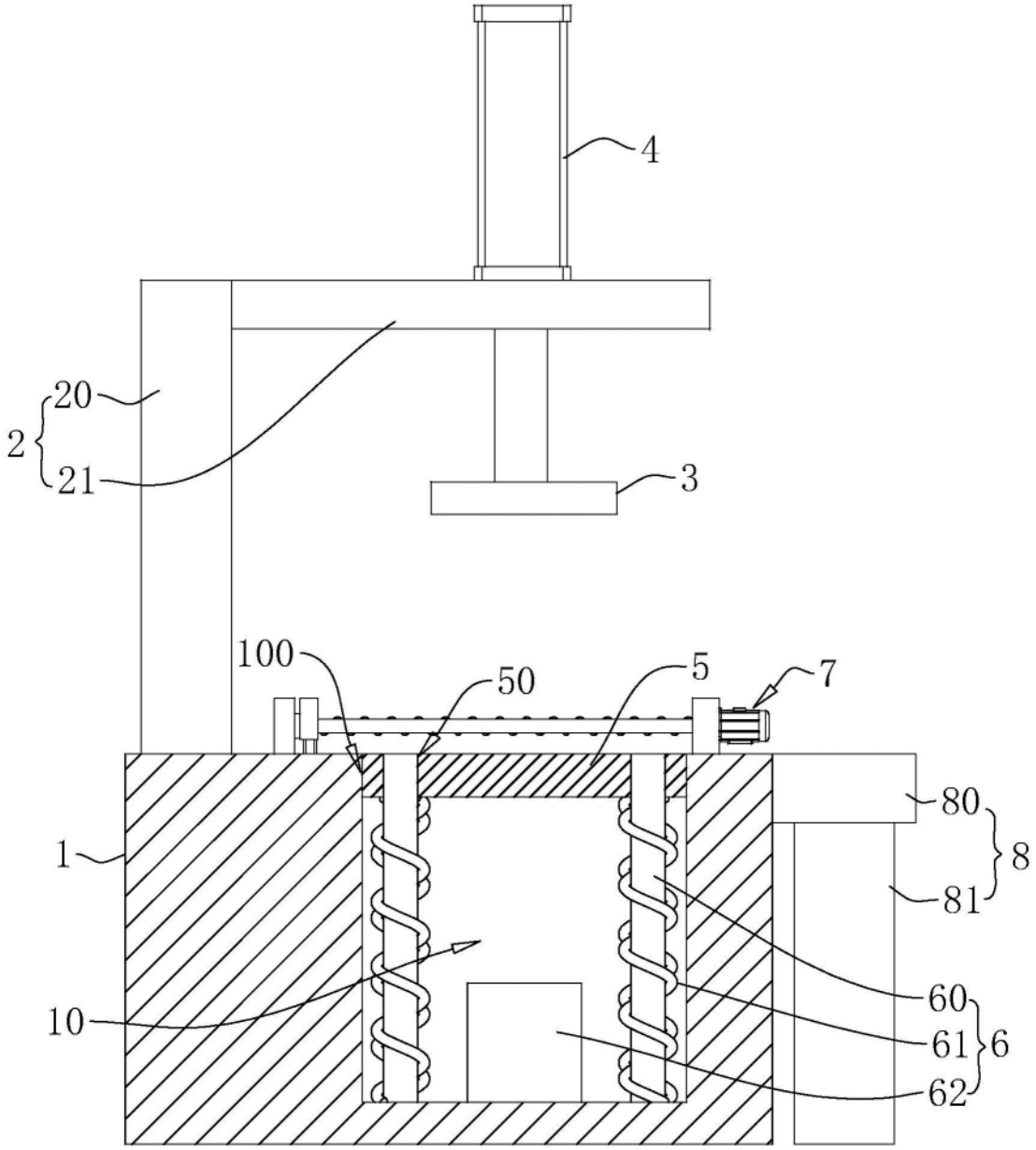


图1

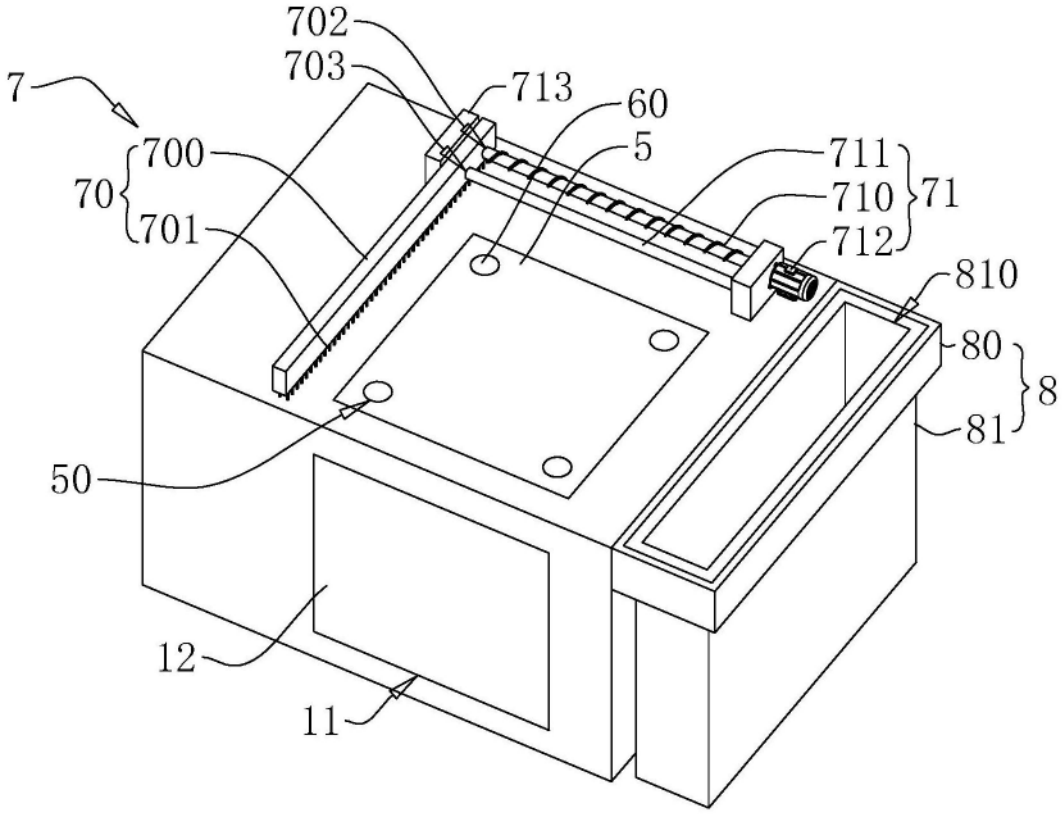

702
703
7
713
60
5
700
70
701
711
710
71
712
810
80
8
81
50
12
11

图2

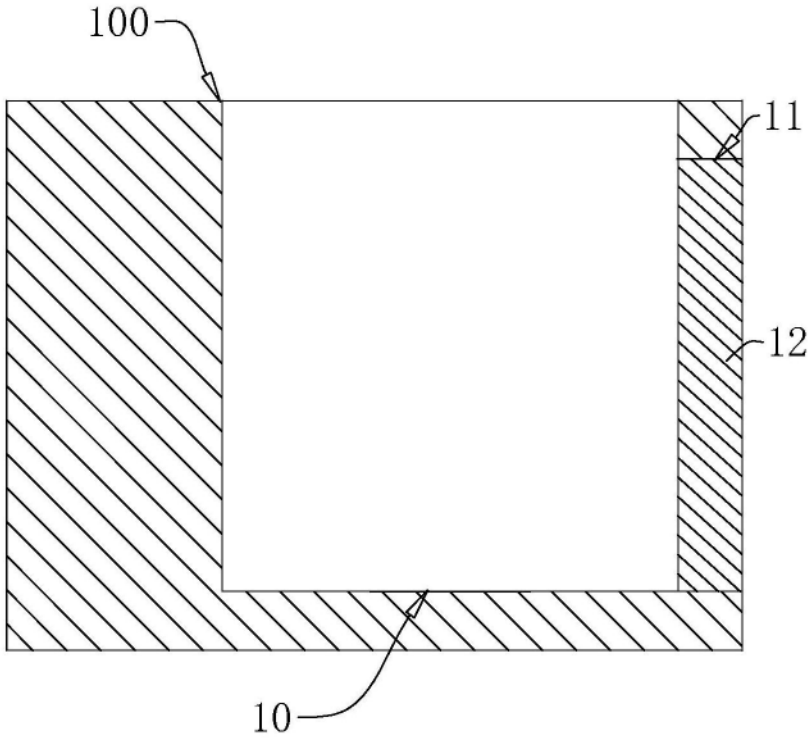

100
11
12
10

图3

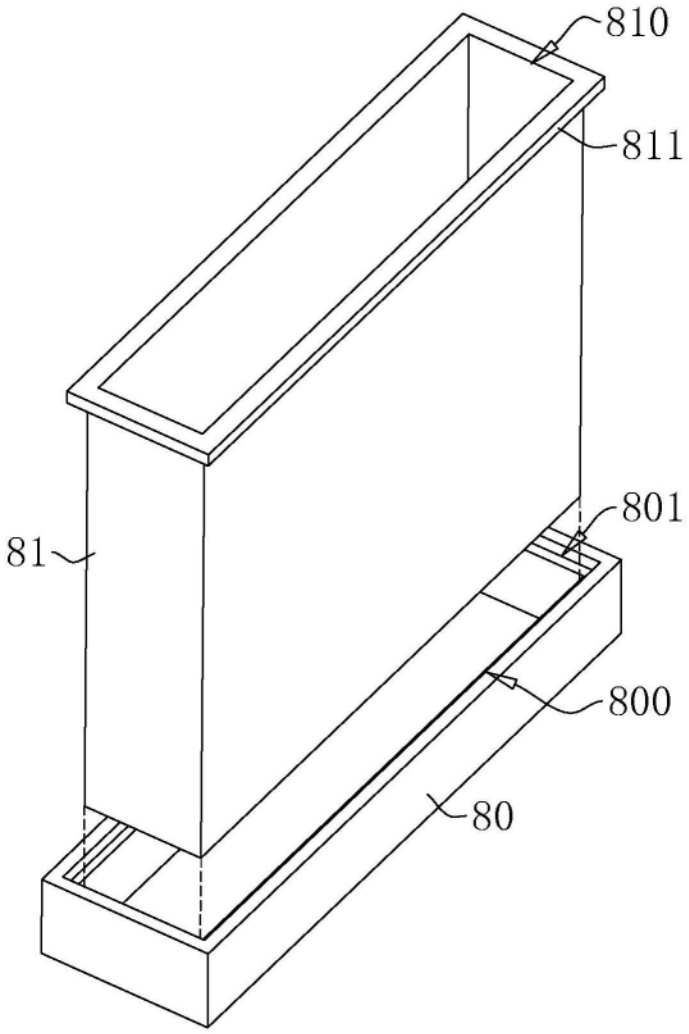


图4