



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115308622 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202211083872.X

(22) 申请日 2022.09.06

(71) 申请人 赣州市沃能新能源有限公司
地址 341000 江西省赣州市南康区经济开发
区镜坝工业园(战略性新兴产业园)

(72) 发明人 肖小芬 刘勇 沈两尼

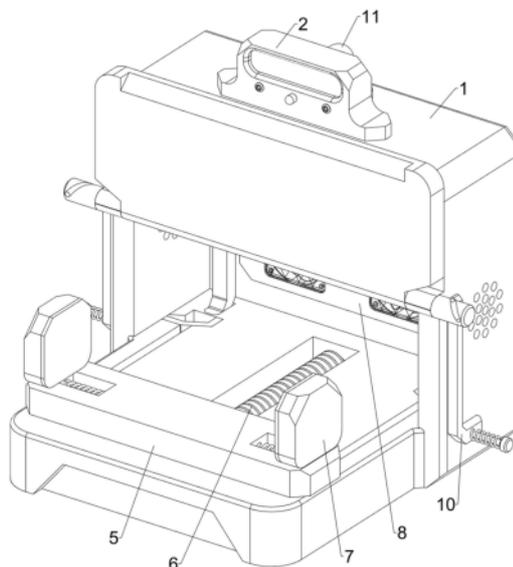
(74) 专利代理机构 赣州捷信协力专利代理事务
所(普通合伙) 36141
专利代理师 韩波

(51) Int. Cl.
G01R 31/385 (2019.01)
G01R 1/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称
一种基于锂电池的放电检测装置

(57) 摘要
本发明涉及一种放电检测装置,尤其涉及一种基于锂电池的放电检测装置。本发明的目的是提供一种能够对锂电池周围的空气进行干燥的基于锂电池的放电检测装置。本发明提供了这样一种基于锂电池的放电检测装置,包括有壳体、电池放电检测仪、支撑杆和检测棒等,壳体的顶部后侧连接有用于对锂电池进行放电检测的电池放电检测仪,壳体的后部上侧滑动式设有支撑杆,支撑杆位于电池放电检测仪下方,支撑杆底部的左右两侧均连接有检测棒。本发明的检测棒在对锂电池进行放电检测时,风扇能够往前吹风对锂电池进行降温,且干燥剂能够吸收空气中的水分,从而对空气进行干燥,避免锂电池因为周围的潮湿空气发生爆炸。



1. 一种基于锂电池的放电检测装置,包括有壳体(1)、电池放电检测仪(2)、支撑杆(3)、检测棒(4)和放置板(5),壳体(1)的顶部后侧连接有用于对锂电池进行放电检测的电池放电检测仪(2),壳体(1)的后部上侧滑动式设有支撑杆(3),支撑杆(3)位于电池放电检测仪(2)下方,支撑杆(3)底部的左右两侧均连接有检测棒(4),检测棒(4)均与电池放电检测仪(2)通过电性连接,壳体(1)的下部前侧滑动式设有用于放置锂电池的放置板(5),其特征是,还包括有移动组件(6)、固定组件(7)、散热组件(8)和吸潮组件(9),壳体(1)的下部设有用于驱动锂电池前后移动的移动组件(6),移动组件(6)上设有用于夹紧锂电池的固定组件(7),壳体(1)的后部下侧设有用于对锂电池进行散热降温的散热组件(8),散热组件(8)上设有用于吸收空气中的水分的吸潮组件(9)。

2. 按照权利要求1所述的一种基于锂电池的放电检测装置,其特征是,移动组件(6)包括有电机(61)、丝杆(62)、第一弹簧(63)和第一连杆(64),壳体(1)的下部后侧连接有电机(61),电机(61)的输出轴前端连接有丝杆(62),丝杆(62)的前部与放置板(5)的下部螺纹式连接,支撑杆(3)底部的左右两侧与壳体(1)之间均连接有第一弹簧(63),支撑杆(3)底部的左右两侧均连接有第一连杆(64),第一连杆(64)位于检测棒(4)外侧,放置板(5)往后运动会与第一连杆(64)接触。

3. 按照权利要求2所述的一种基于锂电池的放电检测装置,其特征是,固定组件(7)包括有第一导杆(71)、固定块(72)、防滑垫(73)、第二连杆(74)和第二弹簧(75),放置板(5)上部的左右两侧均连接有第一导杆(71),第一导杆(71)外侧均滑动式连接有固定块(72),固定块(72)的内侧上部均连接有防滑垫(73),固定块(72)的底部均连接有第二连杆(74),第一导杆(71)上均绕有第二弹簧(75),第二弹簧(75)的两端分别与放置板(5)和固定块(72)连接,壳体(1)下部的左右两侧均开有滑槽(76),左右两侧的第二连杆(74)分别在左右两侧的滑槽(76)内滑动。

4. 按照权利要求3所述的一种基于锂电池的放电检测装置,其特征是,散热组件(8)包括有支撑框(81)、第一滤网(82)、风扇(83)和第二滤网(84),壳体(1)的后部下侧连接有支撑框(81),支撑框(81)内部前侧的左右两侧均连接有风扇(83),支撑框(81)内部前侧的左右两侧均连接有第一滤网(82),第一滤网(82)位于风扇(83)前侧,支撑框(81)内部前侧的左右两侧均连接有第二滤网(84),第二滤网(84)位于风扇(83)后侧。

5. 按照权利要求4所述的一种基于锂电池的放电检测装置,其特征是,吸潮组件(9)包括有放置框(91)、干燥剂(92)、卡块(93)、拉杆(94)和第三弹簧(95),支撑框(81)的内部后侧放置有放置框(91),放置框(91)内间隔放置有干燥剂(92),支撑框(81)后部的左右两侧均滑动式连接有拉杆(94),拉杆(94)的内侧均连接有卡块(93),卡块(93)卡住放置框(91),拉杆(94)上均绕有第三弹簧(95),第三弹簧(95)的两端分别与支撑框(81)和卡块(93)连接。

6. 按照权利要求5所述的一种基于锂电池的放电检测装置,其特征是,还包括有用于挡住锂电池前侧的挡住组件(10),挡住组件(10)包括有第二导杆(101)、第三连杆(102)、第四弹簧(103)、挡板(104)、槽筒(105)和接触杆(106),壳体(1)的左右两侧的下部后侧均连接有第二导杆(101),第二导杆(101)内侧均滑动式连接有第三连杆(102),第三连杆(102)均与壳体(1)滑动式连接,第二连杆(74)往后运动会与第三连杆(102)接触,第二导杆(101)上均绕有第四弹簧(103),第四弹簧(103)的两端分别与第二导杆(101)和第三连杆(102)连

接,壳体(1)的后部上侧转动式连接有挡板(104),挡板(104)下部的左右两侧均连接有槽筒(105),第三连杆(102)的前侧上部均连接有接触杆(106),左右两侧的接触杆(106)前部分别在左右两侧的槽筒(105)上滑动。

7.按照权利要求6所述的一种基于锂电池的放电检测装置,其特征是,还包括有用于起提示作用的报警组件(11),报警组件(11)包括有烟雾报警器(111)、提示灯(112)和螺丝(113),壳体(1)后部的上侧中间连接有烟雾报警器(111),壳体(1)的顶部后侧通过两个螺丝(113)安装有提示灯(112),提示灯(112)位于电池放电检测仪(2)后侧,提示灯(112)与烟雾报警器(111)通过电性连接。

8.按照权利要求5所述的一种基于锂电池的放电检测装置,其特征是,放置框(91)上间隔开有透气孔。

一种基于锂电池的放电检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种放电检测装置,尤其涉及一种基于锂电池的放电检测装置。

背景技术

[0002] 锂电池是一类由锂金属或锂合金为正负极材料,使用非水电解质溶液的电池,锂电池在生产出来后,需要人工对其进行抽样检测,通过放电检测来确定产品是否合格。

[0003] 专利申请CN215494019U,公开日20220111,公开了一种用于锂电池的放电检测装置,包括箱体,所述箱体的下方设置有检测主机,所述箱体的中间设置有支撑柱,所述支撑柱的中间设置有烟雾报警器,所述隔板的下方设置有第一电动推杆,所述第一电动推杆的下方连接有上压板,所述箱体的底部设置有灭火器,所述灭火器的上方连接有管道,所述管道的另一端连接有喷嘴;本发明设置有烟雾报警器、灭火器和第一电动推杆,烟雾报警器和第一电动推杆与检测主机电性连接,烟雾报警器能感应到发生起火,传递信号给检测主机,启动第一电动推杆,使上压板按压把手,从喷嘴喷出干粉,及时灭火,能有效提高装置安全性,降低安全隐患。上述专利虽然能够对锂电池进行夹紧,但是无法对锂电池周围的空气进行干燥,锂电池在检测的过程中,很可能因为潮湿的空气而发生爆炸,安全性较低。

[0004] 综上所述,故现在迫切需要一种能够对锂电池周围的空气进行干燥的基于锂电池的放电检测装置,用来解决上述问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有的放电检测装置一般无法对锂电池周围的空气进行干燥,锂电池在检测的过程中,很可能因为潮湿的空气而发生爆炸,安全性较低的缺点,本发明的目的是提供一种能够对锂电池周围的空气进行干燥的基于锂电池的放电检测装置。

[0006] 本发明通过以下技术途径实现:

[0007] 一种基于锂电池的放电检测装置,包括有壳体、电池放电检测仪、支撑杆、检测棒、放置板、移动组件、固定组件、散热组件和吸潮组件,壳体的顶部后侧连接有用于对锂电池进行放电检测的电池放电检测仪,壳体的后部上侧滑动式设有支撑杆,支撑杆位于电池放电检测仪下方,支撑杆底部的左右两侧均连接有检测棒,检测棒均与电池放电检测仪通过电性连接,壳体的下部前侧滑动式设有用于放置锂电池的放置板,壳体的下部设有用于驱动锂电池前后移动的移动组件,移动组件上设有用于夹紧锂电池的固定组件,壳体的后部下侧设有用于对锂电池进行散热降温的散热组件,散热组件上设有用于吸收空气中的水分的吸潮组件。

[0008] 进一步的是,移动组件包括有电机、丝杆、第一弹簧和第一连杆,壳体的下部后侧连接有电机,电机的输出轴前端连接有丝杆,丝杆的前部与放置板的下部螺纹式连接,支撑杆底部的左右两侧与壳体之间均连接有第一弹簧,支撑杆底部的左右两侧均连接有第一连杆,第一连杆位于检测棒外侧,放置板往后运动会与第一连杆接触。

[0009] 进一步的是,固定组件包括有第一导杆、固定块、防滑垫、第二连杆和第二弹簧,放

置板上部的左右两侧均连接有第一导杆,第一导杆外侧均滑动式连接有固定块,固定块的内侧上部均连接有防滑垫,固定块的底部均连接有第二连杆,第一导杆上均绕有第二弹簧,第二弹簧的两端分别与放置板和固定块连接,壳体下部的左右两侧均开有滑槽,左右两侧的第二连杆分别在左右两侧的滑槽内滑动。

[0010] 进一步的是,散热组件包括有支撑框、第一滤网、风扇和第二滤网,壳体的后部下侧连接有支撑框,支撑框内部前侧的左右两侧均连接有风扇,支撑框内部前侧的左右两侧均连接有第一滤网,第一滤网位于风扇前侧,支撑框内部前侧的左右两侧均连接有第二滤网,第二滤网位于风扇后侧。

[0011] 进一步的是,吸潮组件包括有放置框、干燥剂、卡块、拉杆和第三弹簧,支撑框的内部后侧放置有放置框,放置框内间隔放置有干燥剂,支撑框后部的左右两侧均滑动式连接有拉杆,拉杆的内侧均连接有卡块,卡块卡住放置框,拉杆上均绕有第三弹簧,第三弹簧的两端分别与支撑框和卡块连接。

[0012] 进一步的是,还包括有用于挡住锂电池前侧的挡住组件,挡住组件包括有第二导杆、第三连杆、第四弹簧、挡板、槽筒和接触杆,壳体的左右两侧的下部后侧均连接有第二导杆,第二导杆内侧均滑动式连接有第三连杆,第三连杆均与壳体滑动式连接,第二连杆往后运动会与第三连杆接触,第二导杆上均绕有第四弹簧,第四弹簧的两端分别与第二导杆和第三连杆连接,壳体的后部上侧转动式连接有挡板,挡板下部的左右两侧均连接有槽筒,第三连杆的前侧上部均连接有接触杆,左右两侧的接触杆前部分别在左右两侧的槽筒上滑动。

[0013] 进一步的是,还包括有用于起提示作用的报警组件,报警组件包括有烟雾报警器、提示灯和螺丝,壳体后部的上侧中间连接有烟雾报警器,壳体的顶部后侧通过两个螺丝安装有提示灯,提示灯位于电池放电检测仪后侧,提示灯与烟雾报警器通过电性连接。

[0014] 进一步的是,放置框上间隔开有透气孔。

[0015] 本发明对比现有技术来讲,具备以下优点:

[0016] 1、本发明通过电机作为驱动力,能够带动放置板往后运动,从而能够带动锂电池往后运动,同时能够驱动固定块往内侧运动夹紧锂电池,并且能够驱动检测棒往下运动对锂电池进行放电检测,操作简单,自动化程度较高。

[0017] 2、本发明的检测棒在对锂电池进行放电检测时,风扇能够往前吹风对锂电池进行降温,且干燥剂能够吸收空气中的水分,从而对空气进行干燥,避免锂电池因为周围的潮湿空气发生爆炸。

[0018] 3、本发明的挡板往下转动180度时,能够挡住锂电池的前侧,从而能够在锂电池发生爆炸时,避免人们受伤。

附图说明

[0019] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0020] 图2为本发明移动组件的安装示意图。

[0021] 图3为本发明固定组件的安装示意图。

[0022] 图4为本发明固定组件的部分立体结构示意图。

[0023] 图5为本发明散热组件的安装示意图。

- [0024] 图6为本发明散热组件的部分立体结构示意图。
- [0025] 图7为本发明吸潮组件的安装示意图。
- [0026] 图8为本发明吸潮组件的局部剖视结构示意图。
- [0027] 图9为本发明挡住组件的安装示意图。
- [0028] 图10为本发明挡住组件的部分立体结构示意图。
- [0029] 图11为本发明报警组件的安装示意图。
- [0030] 以上附图中:1:壳体,2:电池放电检测仪,3:支撑杆,4:检测棒,5:放置板,6:移动组件,61:电机,62:丝杆,63:第一弹簧,64:第一连杆,7:固定组件,71:第一导杆,72:固定块,73:防滑垫,74:第二连杆,75:第二弹簧,76:滑槽,8:散热组件,81:支撑框,82:第一滤网,83:风扇,84:第二滤网,9:吸潮组件,91:放置框,92:干燥剂,93:卡块,94:拉杆,95:第三弹簧,10:挡住组件,101:第二导杆,102:第三连杆,103:第四弹簧,104:挡板,105:槽筒,106:接触杆,11:报警组件,111:烟雾报警器,112:提示灯,113:螺丝。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 实施例1

[0033] 一种基于锂电池的放电检测装置,参照图1-图8,包括有壳体1、电池放电检测仪2、支撑杆3、检测棒4、放置板5、移动组件6、固定组件7、散热组件8和吸潮组件9,壳体1的顶部后侧连接有电池放电检测仪2,壳体1的后部上侧滑动式设有支撑杆3,支撑杆3位于电池放电检测仪2下方,支撑杆3底部的左右两侧均连接有检测棒4,检测棒4均与电池放电检测仪2通过电性连接,壳体1的下部前侧滑动式设有放置板5,人们可以将锂电池放置在放置板5,放置板5往后运动能够带动锂电池往后运动,同时能够驱动检测棒4往下运动与锂电池接触,从而能够通过电池放电检测仪2对锂电池进行放电检测,壳体1的下部设有移动组件6,移动组件6上设有固定组件7,壳体1的后部下侧设有散热组件8,散热组件8上设有吸潮组件9。

[0034] 参照图1和图2,移动组件6包括有电机61、丝杆62、第一弹簧63和第一连杆64,壳体1的下部后侧栓接有电机61,电机61的输出轴前端连接有丝杆62,丝杆62的前部与放置板5的下部螺纹式连接,启动电机61,能够驱动丝杆62正反转,从而能够驱动放置板5前后移动,支撑杆3底部的左右两侧与壳体1之间均连接有第一弹簧63,支撑杆3底部的左右两侧均焊接有第一连杆64,第一连杆64位于检测棒4外侧,放置板5往后运动会与第一连杆64接触。

[0035] 参照图1、图3和图4,固定组件7包括有第一导杆71、固定块72、防滑垫73、第二连杆74和第二弹簧75,放置板5上部的左右两侧均连接有第一导杆71,第一导杆71外侧均滑动式连接有固定块72,固定块72的内侧上部均连接有防滑垫73,固定块72往内侧运动能够对锂电池进行夹紧,固定块72的底部均焊接有第二连杆74,第一导杆71上均绕有第二弹簧75,第二弹簧75的两端分别与放置板5和固定块72连接,壳体1下部的左右两侧均开有滑槽76,左右两侧的第二连杆74分别在左右两侧的滑槽76内滑动。

[0036] 参照图1、图2、图5和图6, 散热组件8包括有支撑框81、第一滤网82、风扇83和第二滤网84, 壳体1的后部下侧焊接有支撑框81, 支撑框81内部前侧的左右两侧均连接有风扇83, 启动风扇83, 能够往前吹风对锂电池进行冷却, 支撑框81内部前侧的左右两侧均连接有第一滤网82, 第一滤网82位于风扇83前侧, 支撑框81内部前侧的左右两侧均连接有第二滤网84, 第二滤网84位于风扇83后侧。

[0037] 参照图2、图7和图8, 吸潮组件9包括有放置框91、干燥剂92、卡块93、拉杆94和第三弹簧95, 支撑框81的内部后侧放置有放置框91, 放置框91上间隔开有透气孔, 放置框91内间隔放置有干燥剂92, 干燥剂92能够吸收空气中的水分, 从而能够对空气进行干燥, 避免锂电池因为周围的潮湿空气发生爆炸, 支撑框81后部的左右两侧均滑动式连接有拉杆94, 拉杆94的内侧均焊接有卡块93, 卡块93卡住放置框91, 拉杆94上均绕有第三弹簧95, 第三弹簧95的两端分别与支撑框81和卡块93连接。

[0038] 当人们需要使用该装置时, 首先将锂电池放置在放置板5顶部, 使得锂电池位于两个固定块72之间, 然后启动电机61, 控制电机61的输出轴正转, 带动丝杆62正转, 丝杆62带动放置板5往后运动, 从而带动锂电池往后运动, 同时放置板5带动固定块72和第二连杆74往后运动, 在滑槽76的导向作用下, 壳体1会挤压第二连杆74往内侧运动, 从而带动固定块72和防滑垫73往内侧运动, 第二弹簧75压缩, 使得固定块72能够将锂电池夹紧, 防滑垫73能够避免锂电池被固定块72夹坏, 当放置板5与第一连杆64接触时, 会挤压第一连杆64往下运动, 从而带动支撑杆3和检测棒4往下运动, 第一弹簧63压缩, 使得两根检测棒4分别与锂电池的正负极接触, 此时关闭电机61, 然后启动风扇83和电池放电检测仪2, 电池放电检测仪2能够通过检测棒4对锂电池进行放电检测, 并将数据显示出来, 人们可以通过观看数据得知该锂电池是否合格, 同时, 风扇83能够往前吹风对锂电池进行降温, 第一滤网82和第二滤网84能够对空气进行过滤, 避免有大量的灰尘沾在风扇83上, 且干燥剂92能够吸收空气中的水分, 从而能够对空气进行干燥, 避免锂电池因为周围的潮湿空气发生爆炸, 检测完成后, 关闭风扇83和电池放电检测仪2, 再启动电机61, 控制电机61的输出轴反转, 带动丝杆62反转, 丝杆62带动放置板5往前运动复位, 从而带动检测完成的锂电池往前运动, 同时放置板5带动固定块72和第二连杆74往前运动复位, 当壳体1松开第二连杆74时, 第二弹簧75恢复原状, 带动固定块72、防滑垫73和第二连杆74往外侧运动复位, 使得固定块72松开检测完成的锂电池, 然后关闭电机61, 人工将检测完成的锂电池取走, 重复上述操作即可再次对锂电池进行放电检测, 当干燥剂92吸收了过多的水分后, 人们可以对干燥剂92进行更换, 首先将拉杆94往外侧拉动, 带动卡块93往外侧运动, 第三弹簧95压缩, 使得卡块93松开放置框91, 然后即可将放置框91往后拉出, 带动干燥剂92往后运动, 然后松开拉杆94, 第三弹簧95恢复原状, 带动拉杆94和卡块93往内侧运动复位, 然后即可对干燥剂92进行更换, 更换好之后, 再次将拉杆94往外侧拉动, 带动卡块93往外侧运动, 第三弹簧95压缩, 然后将放置框91放回原位, 带动干燥剂92复位, 然后松开拉杆94, 第三弹簧95恢复原状, 带动拉杆94和卡块93往内侧运动复位, 使得卡块93重新卡住放置框91。

[0039] 实施例2

[0040] 在实施例1的基础之上, 参照图1、图9和图10, 还包括有挡住组件10, 挡住组件10包括有第二导杆101、第三连杆102、第四弹簧103、挡板104、槽筒105和接触杆106, 壳体1的左右两侧的下部后侧均焊接有第二导杆101, 第二导杆101内侧均滑动式连接有第三连杆102,

第三连杆102均与壳体1滑动式连接,第二连杆74往后运动会与第三连杆102接触,第二导杆101上均绕有第四弹簧103,第四弹簧103的两端分别与第二导杆101和第三连杆102连接,壳体1的后部上侧转动式连接有挡板104,挡板104往下转动180度能够挡住锂电池的前侧,从而能够在锂电池发生爆炸时,避免人们受伤,挡板104下部的左右两侧均连接有槽筒105,第三连杆102的前侧上部均连接有接触杆106,左右两侧的接触杆106前部分别在左右两侧的槽筒105上滑动。

[0041] 当第二连杆74往后运动时,会与第三连杆102接触,从而会挤压第三连杆102往外侧运动,第四弹簧103压缩,第三连杆102带动接触杆106往外侧运动,接触杆106带动槽筒105转动180度,从而带动挡板104往下转动180度挡住锂电池的前侧,从而能够在锂电池发生爆炸时,避免人们受伤,当第二连杆74往前运动复位时,会与第三连杆102分离,第四弹簧103恢复原状,带动第三连杆102和接触杆106往内侧运动复位,接触杆106带动槽筒105反转180度,从而带动挡板104往上转动180度不再挡住锂电池的前侧。

[0042] 参照图1和图11,还包括有报警组件11,报警组件11包括有烟雾报警器111、提示灯112和螺丝113,壳体1后部的上侧中间连接有烟雾报警器111,壳体1的顶部后侧通过两个螺丝113安装有提示灯112,提示灯112位于电池放电检测仪2后侧,提示灯112与烟雾报警器111通过电性连接,当锂电池发生爆炸时,烟雾报警器111会检测到烟雾,此时烟雾报警器111会控制提示灯112亮起,起提示作用。

[0043] 当人们需要使用该装置时,可以启动烟雾报警器111,当锂电池发生爆炸时,烟雾报警器111会检测到烟雾,此时烟雾报警器111会控制提示灯112亮起,从而起提醒作用,当烟雾报警器111检测不到烟雾时,烟雾报警器111会控制提示灯112熄灭,当人们不需要使用该装置时,关闭烟雾报警器111即可。

[0044] 最后所应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

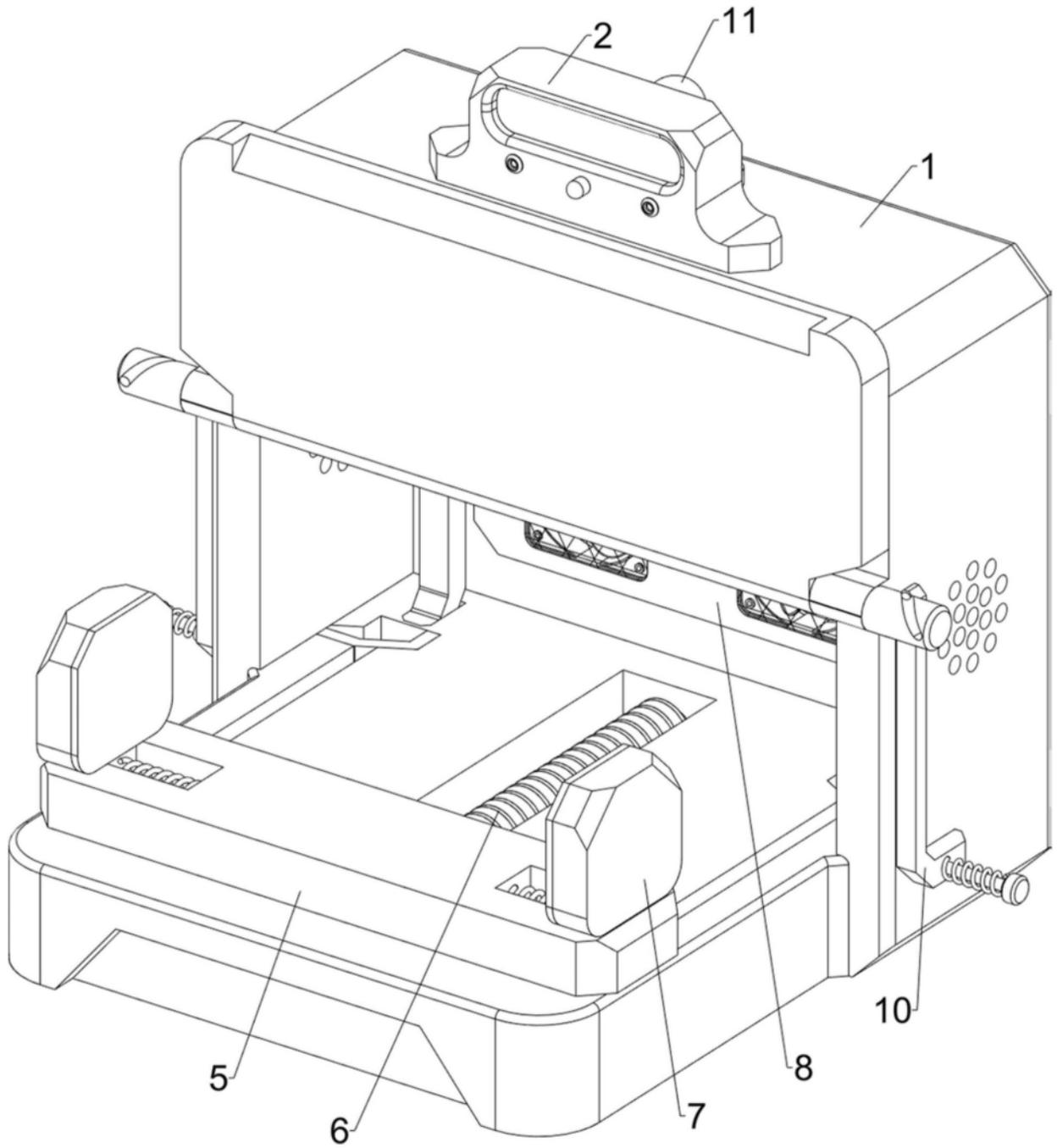


图1

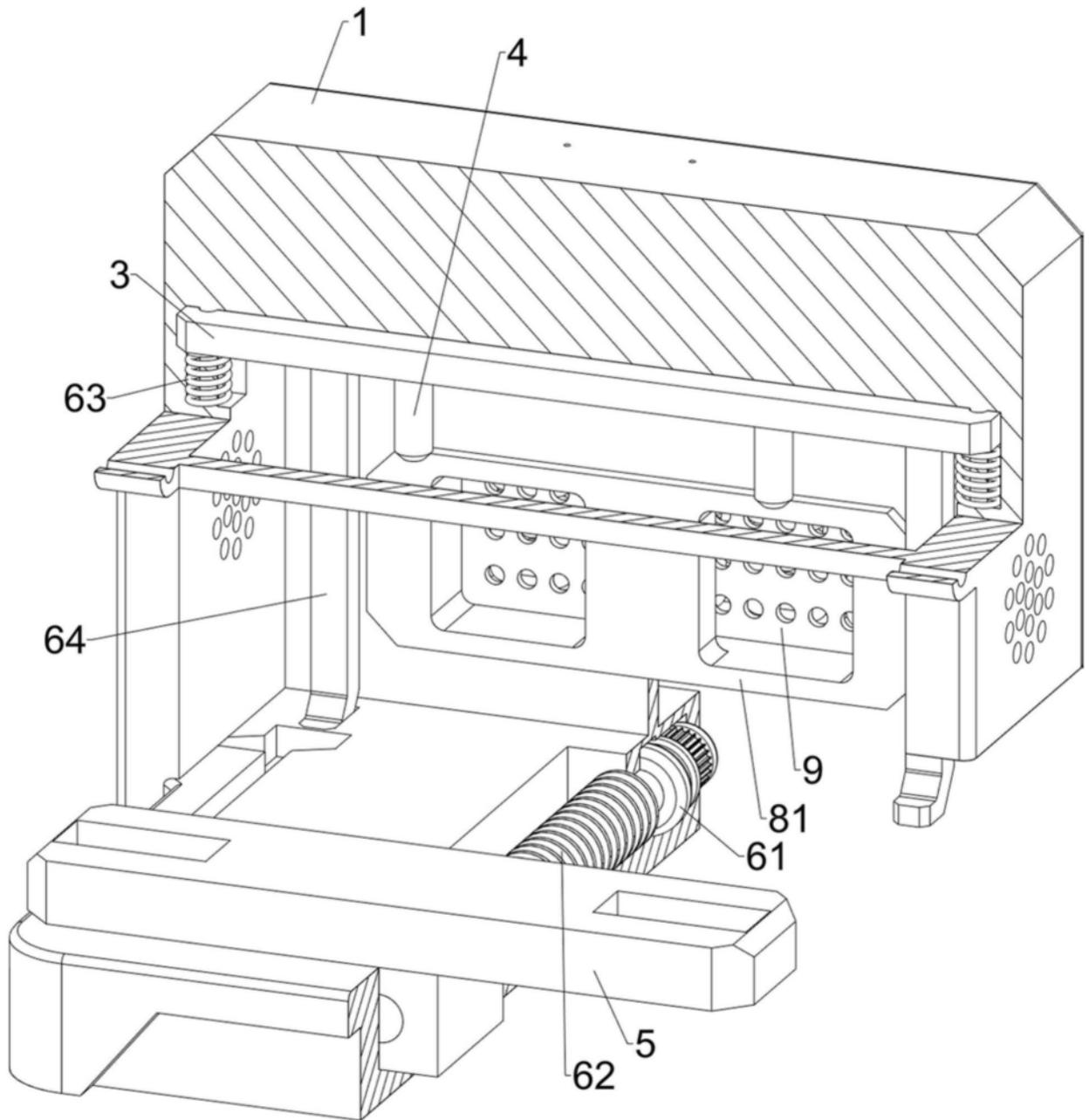


图2

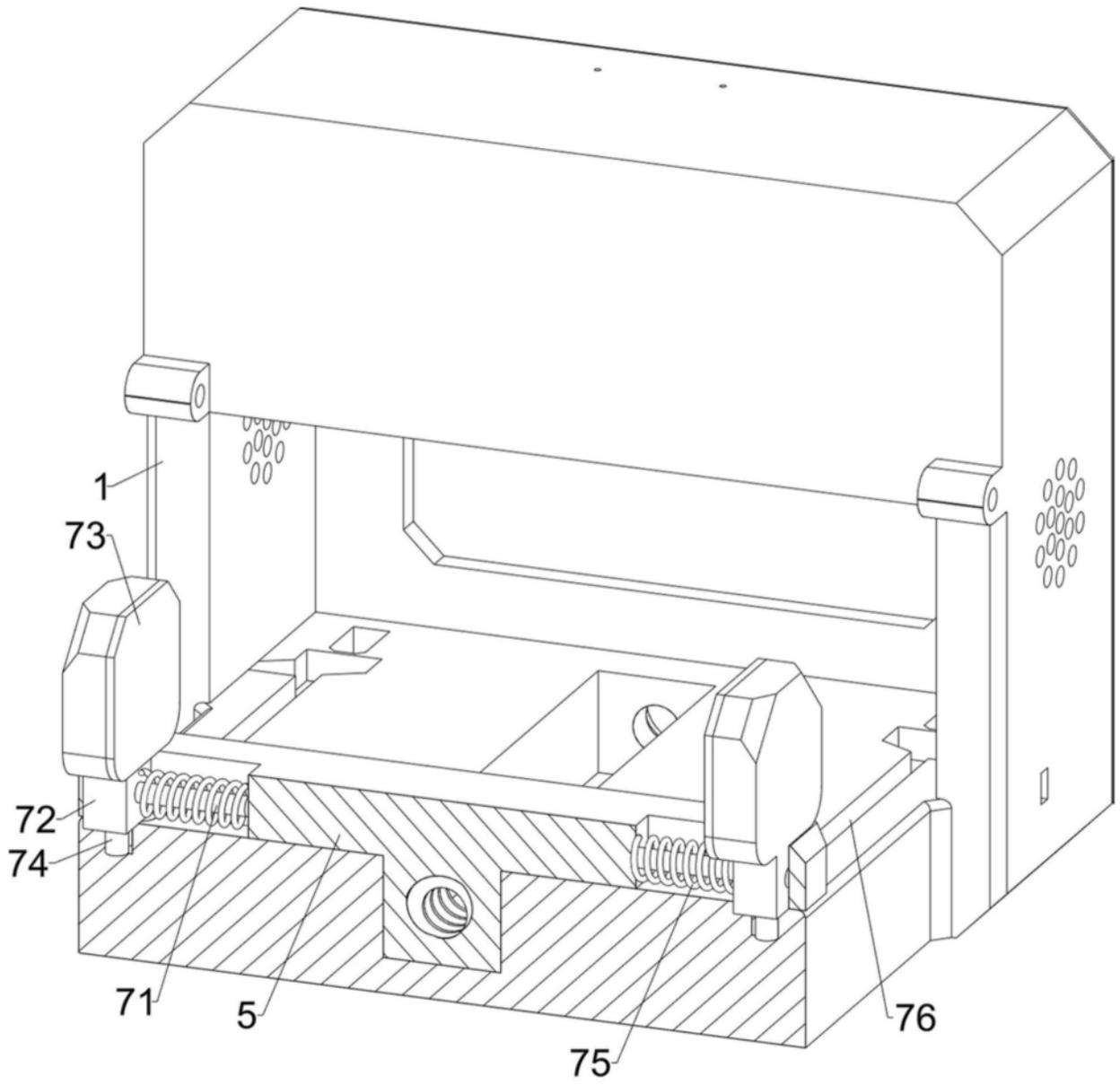


图3

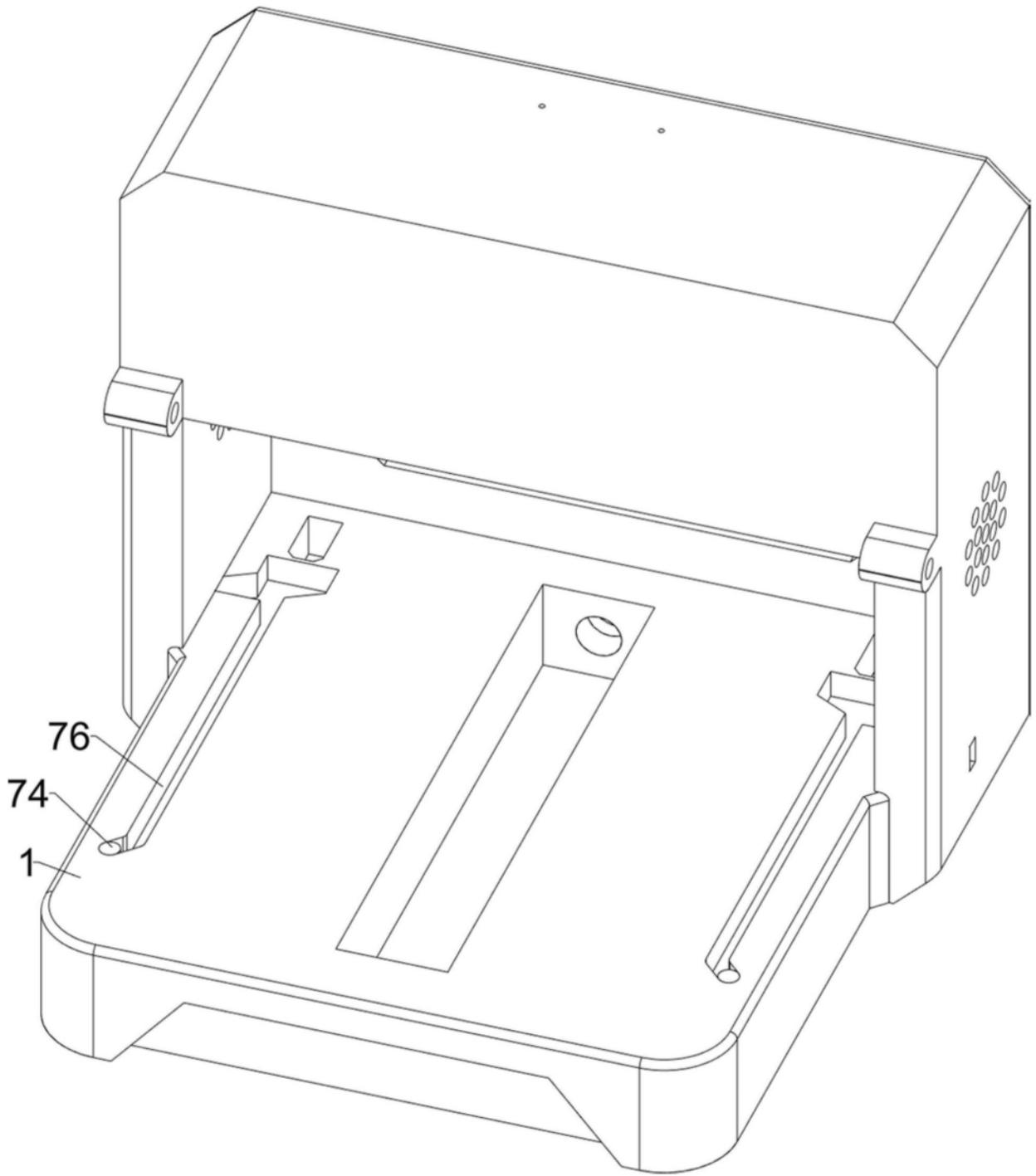


图4

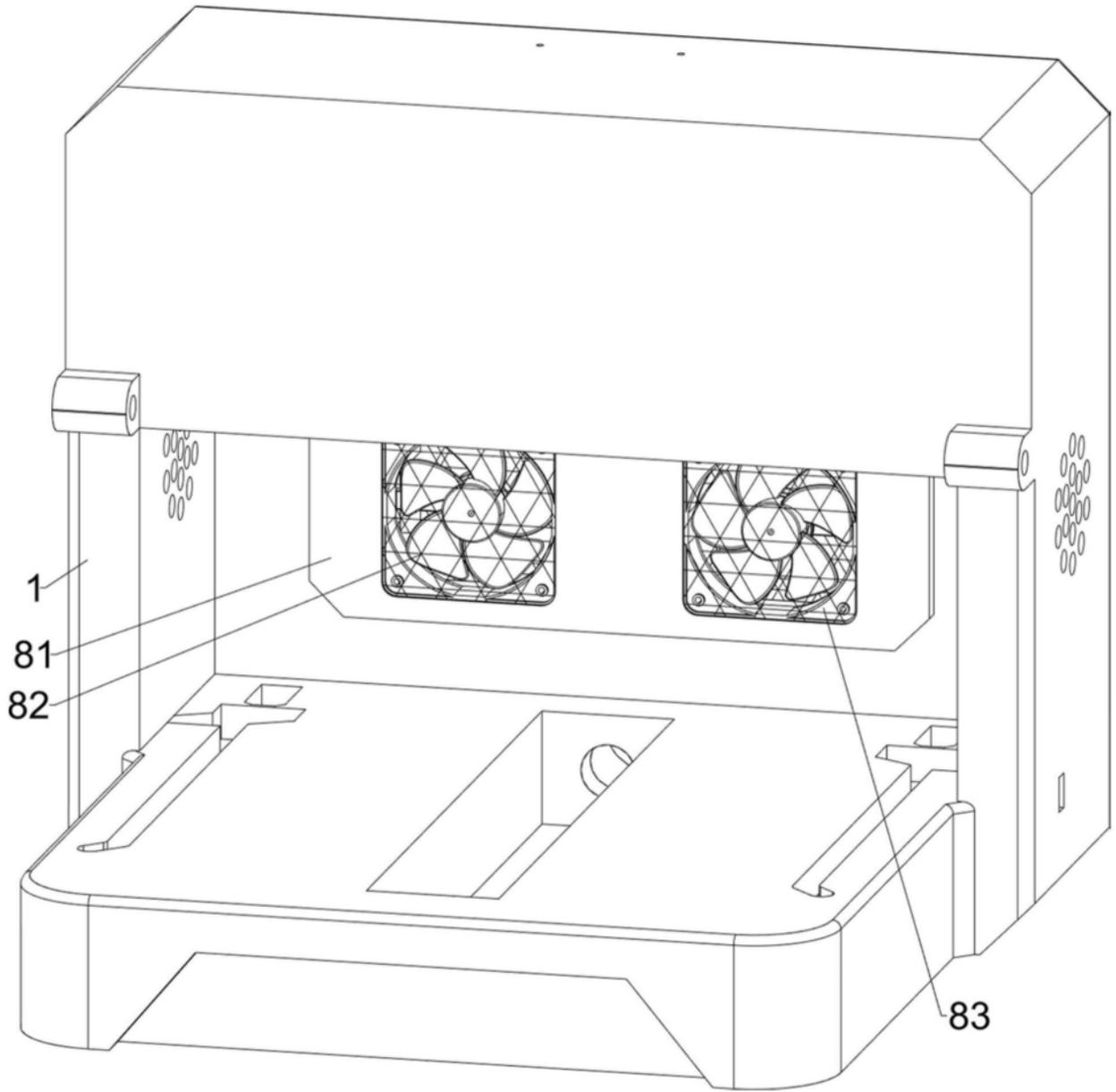


图5

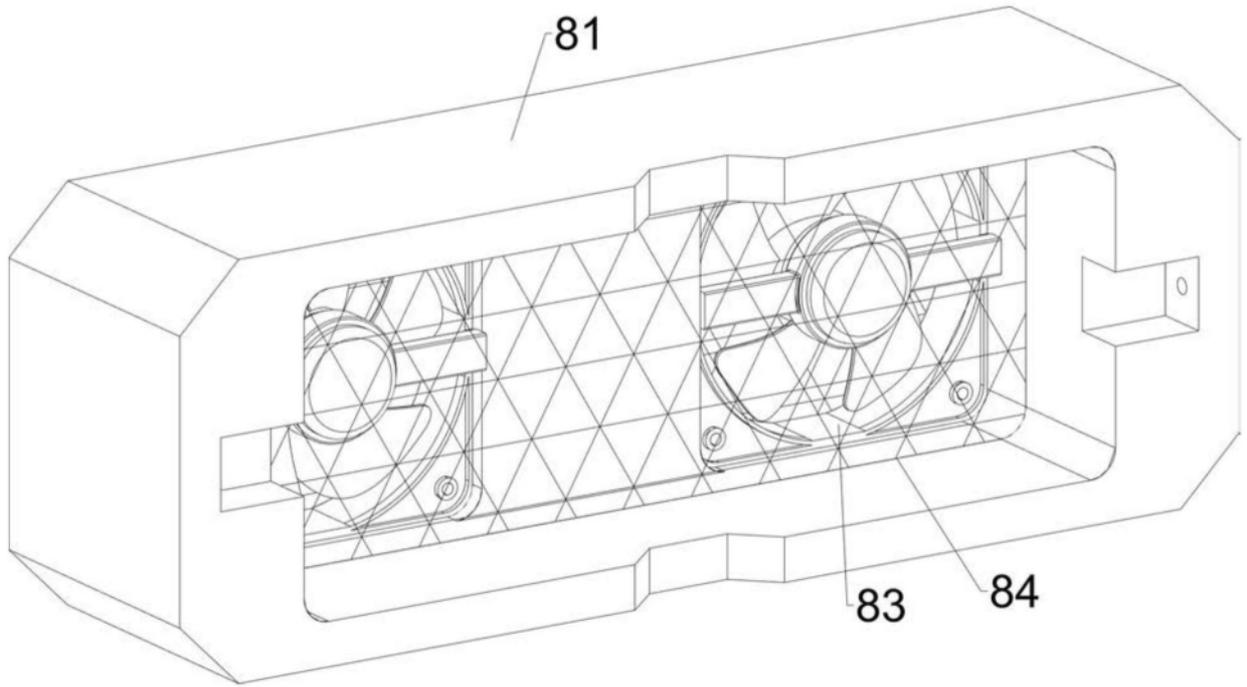


图6

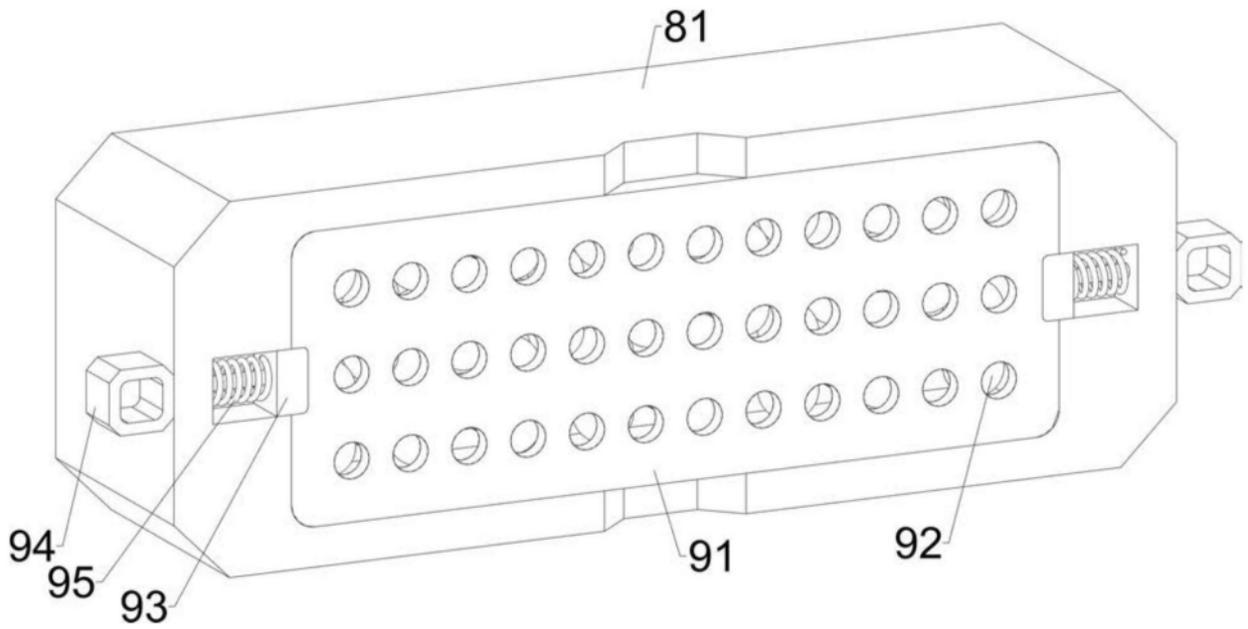


图7

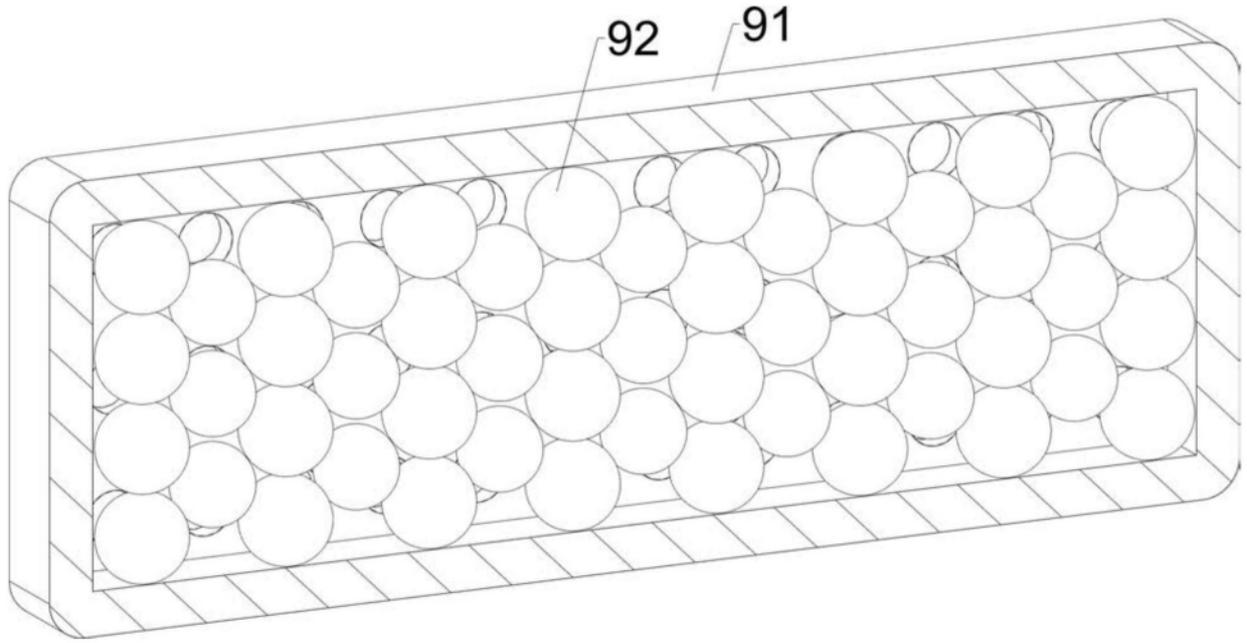


图8

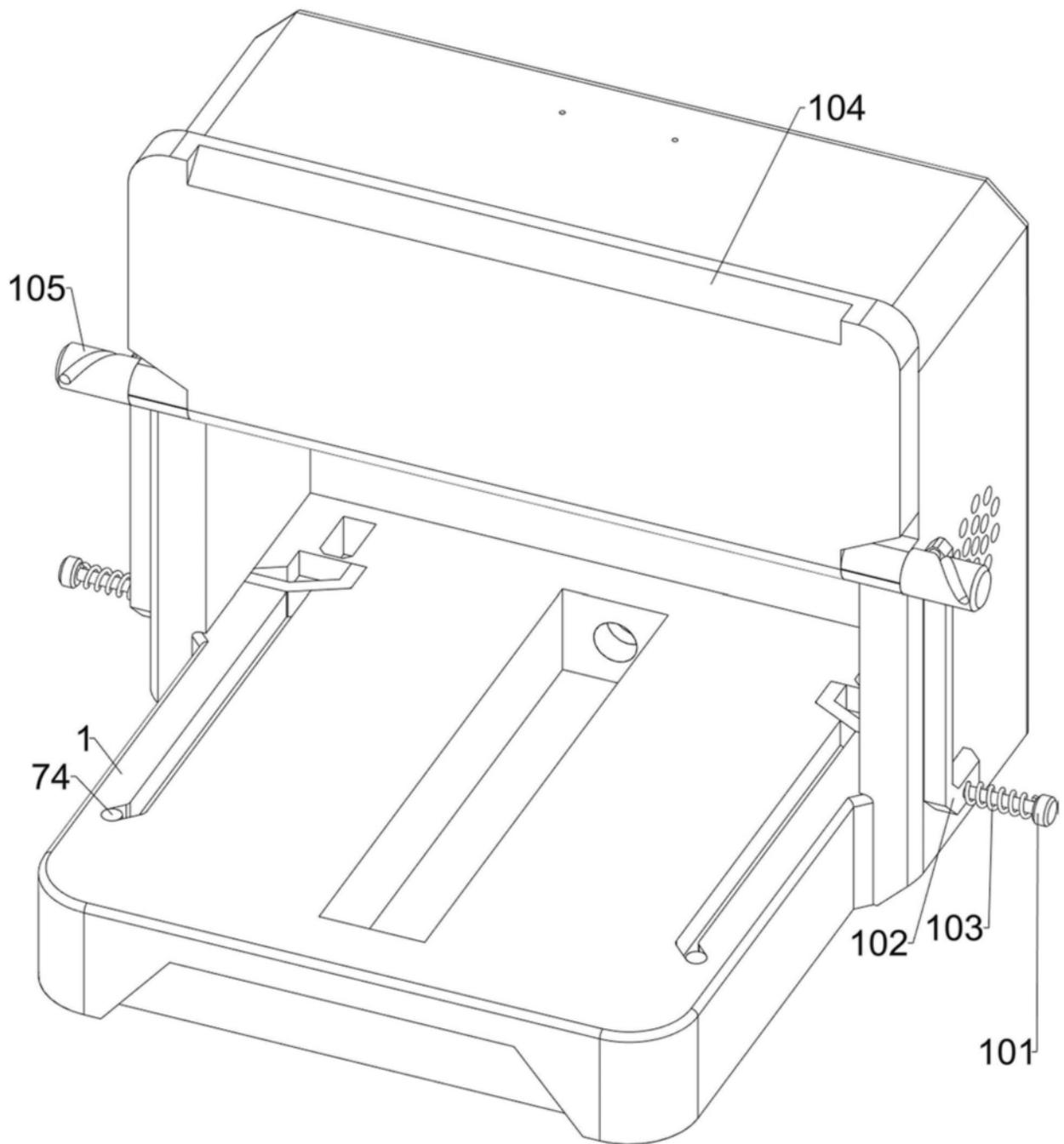


图9

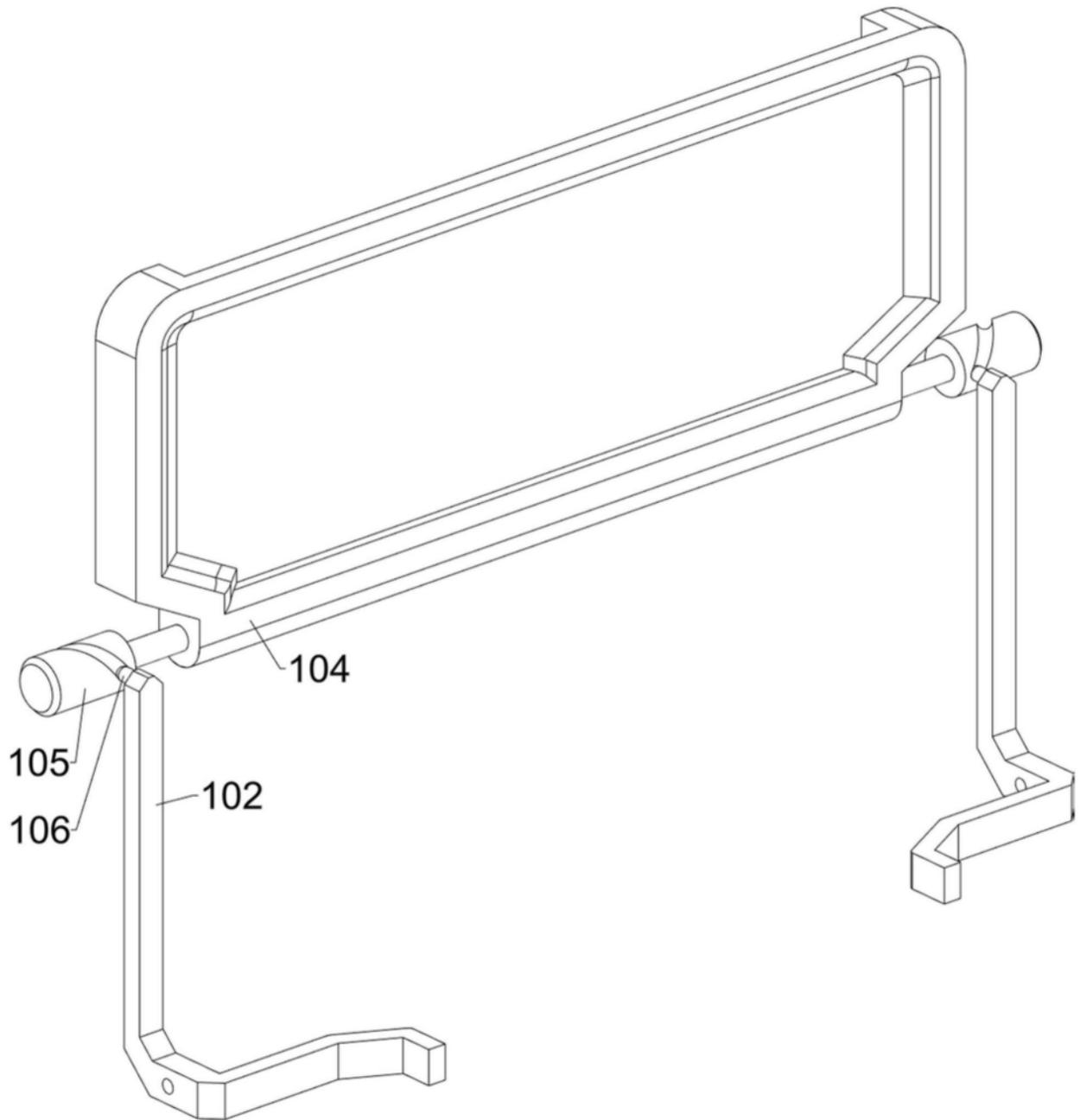


图10

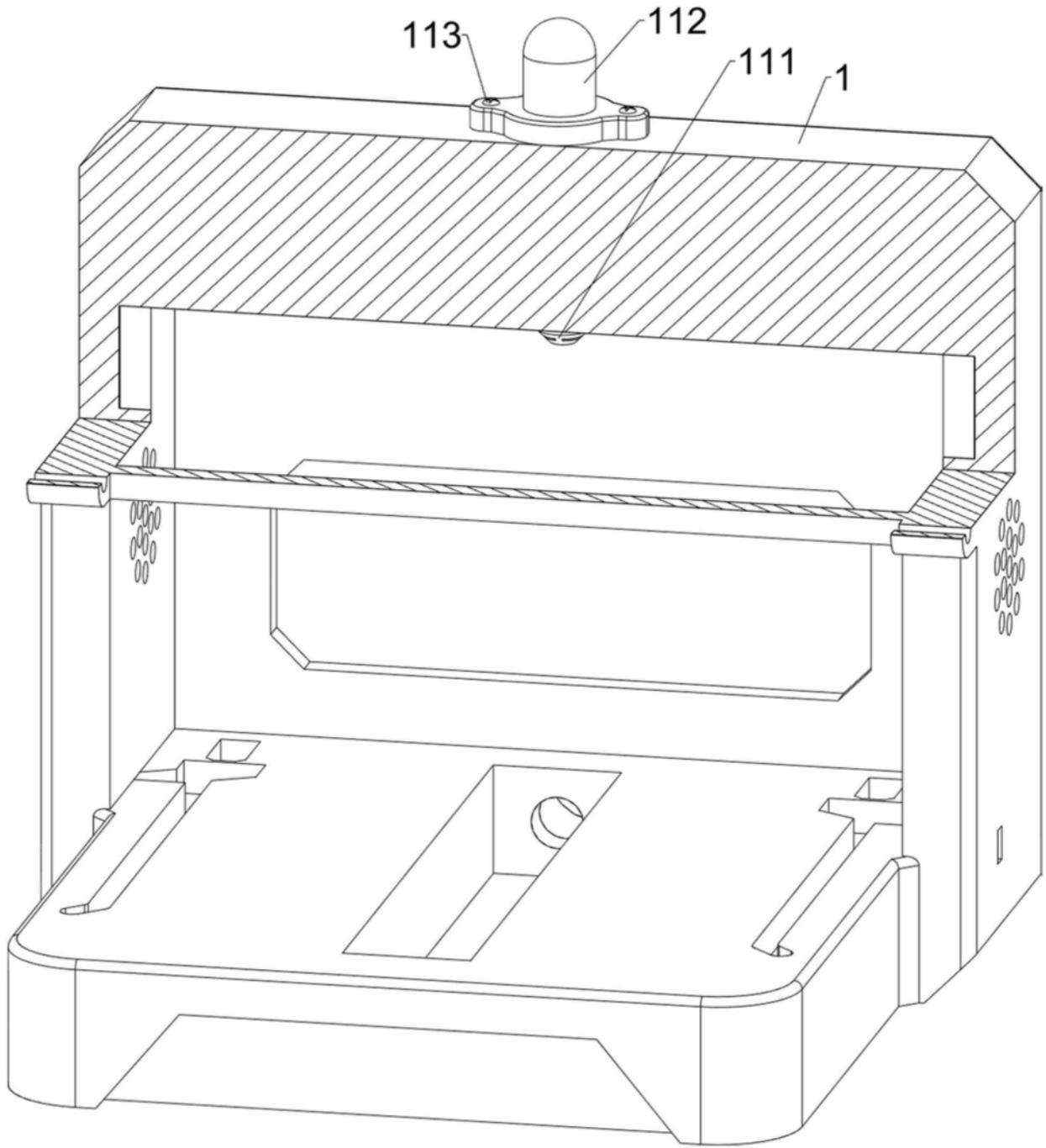


图11