(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114766834 B
(45)授权公告日 2023.07.04

(21)申请号 202210476671.X

(22)申请日 2022.04.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114766834 A

(43)申请公布日 2022.07.22

(73)专利权人 江西阳光安全设备集团有限公司
地址 331200 江西省宜春市樟树市四特大道305号

(72)发明人 丁海新

(74)专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事务所(普通合伙) 36142
专利代理师 张静

(51)Int.Cl.
A47B 63/00(2006.01)
A47B 65/00(2006.01)
A47B 95/00(2006.01)
A47B 96/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 111134463 A,2020.05.12
CN 212268508 U,2021.01.01

审查员 冯涛

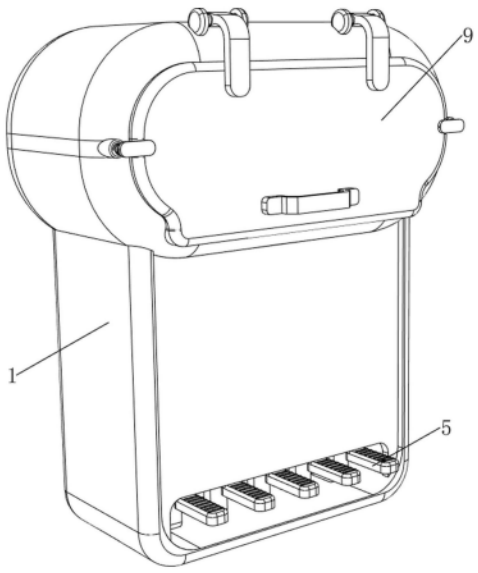
权利要求书2页 说明书5页 附图16页

(54)发明名称

一种易抽取的图书密集架

(57)摘要

本发明涉及一种密集架,尤其涉及一种易抽取的图书密集架。本发明提供一种便于人们准确取出想要的书籍的易抽取的图书密集架。一种易抽取的图书密集架,包括有外壳、第一滑轨、第一滑块、第一弹簧和抽取机构等,外壳上部内侧均匀间隔放置有五个第一滑轨,第一滑轨上均滑动式设有用于放置书籍的第一滑块,第一滑块后侧下部均与同侧的第一滑轨之间连接有第一弹簧,外壳内下部设有抽取机构。本发明通过踩下对应书籍的踏板,踏板带动第二齿条向下移动,进而通过齿轮带动第一齿条及其上部件向上移动,再通过电机输出轴带动螺杆转动,进而通过推出块带动第一滑块和对应的书籍向前移出,如此便于人们能够准确的取出想要的书籍。



CN 114766834 B

1.一种易抽取的图书密集架,包括有外壳(1)、第一滑轨(2)、第一滑块(3)和第一弹簧(4),外壳(1)上部内侧均匀间隔放置有五个第一滑轨(2),第一滑轨(2)上均滑动式设有用于放置书籍的第一滑块(3),第一滑块(3)后侧下部均与同侧的第一滑轨(2)之间连接有第一弹簧(4),其特征在于,还包括有抽取机构(5)和推送机构(6),外壳(1)内下部设有便于人们准确取出想要的书籍的抽取机构(5),外壳(1)内上部设有用于推出书籍的推送机构(6);

抽取机构(5)包括有第一齿条(51)、第二弹簧(52)、第一固定件(53)、齿轮(54)、第二固定件(55)、第三固定件(56)、第二齿条(57)和第三弹簧(58),五个第一滑轨(2)底部均设有第一齿条(51),外壳(1)内后侧中部均匀间隔设有五个第一固定件(53),第一固定件(53)均与同侧的第一滑轨(2)之间连接有第二弹簧(52),外壳(1)内下部均匀间隔设有五个第三固定件(56),第三固定件(56)顶部后侧均设有第二固定件(55),第二固定件(55)上部均转动式设有齿轮(54),齿轮(54)均与同侧的第一齿条(51)啮合,第三固定件(56)上部前侧均滑动式设有第二齿条(57),第二齿条(57)均与同侧的齿轮(54)啮合,第二齿条(57)均与同侧的第三固定件(56)之间连接有第三弹簧(58);

推送机构(6)包括有电机(61)、螺杆(62)、推出块(63)、第二滑轨(64)和第四固定件(65),外壳(1)内上部左后侧设有电机(61),电机(61)输出轴上通过联轴器连接有螺杆(62),外壳(1)内上部左右两侧均设有第二滑轨(64),第二滑轨(64)之间滑动式设有用于推出书籍的推出块(63),推出块(63)与螺杆(62)螺纹式连接,外壳(1)内上部右后侧设有第四固定件(65),第四固定件(65)与推出块(63)滑动式连接;

还包括有用于固定书籍的夹紧机构(7),夹紧机构(7)包括有夹板(71)、第五固定件(72)和第四弹簧(73),五个第一滑块(3)右侧均滑动式设有第五固定件(72),第五固定件(72)左侧均设有配合第一滑块(3)夹紧书籍的夹板(71),第一滑块(3)右侧与同侧的第五固定件(72)之间连接有第四弹簧(73);

还包括有便于人们取出书籍的倾斜机构(8),倾斜机构(8)包括有第六固定件(81)、第一扭簧(82)、活动板(83)和第七固定件(84),五个第一滑块(3)前侧下部设有第六固定件(81),第六固定件(81)中部均转动式设有用于承载书籍的活动板(83),活动板(83)均与同侧的夹板(71)接触,活动板(83)与同侧的第六固定件(81)之间均连接有两个第一扭簧(82),外壳(1)内上部前侧均匀间隔设有第七固定件(84),活动板(83)移动后均与第七固定件(84)接触。

2.根据权利要求1所述的一种易抽取的图书密集架,其特征在于,还包括有起防尘作用的密封机构(9),密封机构(9)包括有第八固定件(91)、第二扭簧(92)、盖子(93)、把手(94)、第九固定件(95)、第三扭簧(96)和第十固定件(97),外壳(1)顶部前侧的左右两侧均设有第八固定件(91),第八固定件(91)上转动式设有用于闭合外壳(1)上部的盖子(93),第八固定件(91)均与盖子(93)之间连接有第二扭簧(92),盖子(93)前侧中下部设有用于打开盖子(93)的把手(94),外壳(1)上部前侧的左右两侧均设有第九固定件(95),第九固定件(95)上均转动式设有第十固定件(97),第十固定件(97)均与盖子(93)接触,第十固定件(97)均与同侧的第九固定件(95)之间连接有第三扭簧(96)。

3.根据权利要求2所述的一种易抽取的图书密集架,其特征在于,还包括有让人们更醒目的知晓书籍存放位置的选取机构(10),选取机构(10)包括有第三滑轨(101)、第五弹簧(102)、第二滑块(103)、拉绳(104)和第十一固定件(105),外壳(1)内上部均匀间隔设有五

个第三滑轨(101),第三滑轨(101)上均滑动式设有用于贴上对应书籍的提示标签的第二滑块(103),第二滑块(103)后侧均与第三滑轨(101)之间连接有第五弹簧(102),盖子(93)后侧均匀间隔设有五个第十一固定件(105),第十一固定件(105)均与同侧的第二滑块(103)之间连接有拉绳(104)。

4.根据权利要求3所述的一种易抽取的图书密集架,其特征在于,五个第二齿条(57)底部均设有踏板。

一种易抽取的图书密集架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种密集架，尤其涉及一种易抽取的图书密集架。

背景技术

[0002] 图书密集架一般都是用来存放书籍，现有的图书密集架中一个区域放满书后，书与书之间相互挤压会夹的很紧，取出比较困难。

[0003] 专利公开号为CN204351374U公开了一种易抽取的图书密集架，包括多个密集架、超声仪和滑轨，多个密集架下端并列滑动安装在对称的平行滑轨上，密集架外侧壁上安装有控制密集架移动的控制手，密集架内均匀设置有多个密集箱，超声仪固定安装在密集架上最下层的密集箱内，密集箱内底部活动密布有多个底板，底板一端固设有位于密集箱外侧的抽板。该密集架通过抽板和底板的作用，能快速有效的取出书籍，简单方便，而且书籍之间不产生混乱。但当书籍摆满时，通过抽板向外抽取将书籍抽出，容易将相邻的书一起带出，且书与书紧贴在一起，取书时容易拿错。

[0004] 如何设计一种便于人们准确取出想要的书籍的易抽取的图书密集架是本专利需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术通过抽板向外抽取将书籍抽出，容易将相邻的书一起带出，且书与书紧贴在一起，取书时容易拿错的缺点，要解决的技术问题：提供一种便于人们准确取出想要的书籍的易抽取的图书密集架。

[0006] 技术方案是：一种易抽取的图书密集架，包括有外壳、第一滑轨、第一滑块、第一弹簧、抽取机构和推送机构，外壳上部内侧均匀间隔放置有五个第一滑轨，第一滑轨上均滑动式设有用于放置书籍的第一滑块，第一滑块后侧下部均与同侧的第一滑轨之间连接有第一弹簧，外壳内下部设有便于人们准确取出想要的书籍的抽取机构，外壳内上部设有用于推出书籍的推送机构。

[0007] 进一步地，抽取机构包括有第一齿条、第二弹簧、第一固定件、齿轮、第二固定件、第三固定件、第二齿条和第三弹簧，五个第一滑轨底部均设有第一齿条，外壳内后侧中部均匀间隔设有五个第一固定件，第一固定件均与同侧的第一滑轨之间连接有第二弹簧，外壳内下部均匀间隔设有五个第三固定件，第三固定件顶部后侧均设有第二固定件，第二固定件上部均转动式设有齿轮，齿轮均与同侧的第一齿条啮合，第三固定件上部前侧均滑动式设有第二齿条，第二齿条均与同侧的齿轮啮合，第二齿条均与同侧的第三固定件之间连接有第三弹簧。

[0008] 进一步地，推送机构包括有电机、螺杆、推出块、第二滑轨和第四固定件，外壳内上部左后侧设有电机，电机输出轴上通过联轴器连接有螺杆，外壳内上部左右两侧均设有第二滑轨，第二滑轨之间滑动式设有用于推出书籍的推出块，推出块与螺杆螺纹式连接，外壳内上部右后侧设有第四固定件，第四固定件与推出块滑动式连接。

[0009] 进一步地，还包括有用于固定书籍的夹紧机构，夹紧机构包括有夹板、第五固定件和第四弹簧，五个第一滑块右侧均滑动式设有第五固定件，第五固定件左侧均设有配合第一滑块夹紧书籍的夹板，第一滑块右侧与同侧的第五固定件之间连接有第四弹簧。

[0010] 进一步地，还包括有便于人们取出书籍的倾斜机构，倾斜机构包括有第六固定件、第一扭簧、活动板和第七固定件，五个第一滑块前侧下部设有第六固定件，第六固定件中部均转动式设有用于承载书籍的活动板，活动板均与同侧的夹板接触，活动板与同侧的第六固定件之间均连接有两个第一扭簧，外壳内上部前侧均匀间隔设有第七固定件，活动板移动后均与第七固定件接触。

[0011] 进一步地，还包括有起防尘作用的密封机构，密封机构包括有第八固定件、第二扭簧、盖子、把手、第九固定件、第三扭簧和第十固定件，外壳顶部前侧的左右两侧均设有第八固定件，第八固定件上转动式设有用于闭合外壳上部的盖子，第八固定件均与盖子之间连接有第二扭簧，盖子前侧中下部设有用于打开盖子的把手，外壳上部前侧的左右两侧均设有第九固定件，第九固定件上均转动式设有第十固定件，第十固定件均与盖子接触，第十固定件均与同侧的第九固定件之间连接有第三扭簧。

[0012] 进一步地，还包括有让人们更醒目的知晓书籍存放位置的选取机构，选取机构包括有第三滑轨、第五弹簧、第二滑块、拉绳和第十一固定件，外壳内上部均匀间隔设有五个第三滑轨，第三滑轨上均滑动式设有用于贴上对应书籍的提示标签的第二滑块，第二滑块后侧均与第三滑轨之间连接有第五弹簧，盖子后侧均匀间隔设有五个第十一固定件，第十一固定件均与同侧的第二滑块之间连接有拉绳。

[0013] 进一步地，五个第二齿条底部均设有踏板。

[0014] 本发明的优点为：

[0015] 1、本发明通过踩下对应书籍的踏板，踏板带动第二齿条向下移动，进而通过齿轮带动第一齿条及其上部件向上移动，再通过电机输出轴带动螺杆转动，进而通过推出块带动第一滑块和对应的书籍向前移出，如此便于人们能够准确的取出想要的书籍；

[0016] 2、本发明通过在第四弹簧的作用下，使得夹板配合第一滑块夹紧书籍，防止书籍因外界因素从第一滑块上滑落；

[0017] 3、本发明通过活动板与第七固定件接触，进而带动活动板转动发生倾斜，同时活动板向右挤压夹板与书籍分离，使得书籍向前滑出，进而便于人们取出书籍；

[0018] 4、本发明通过盖子闭合外壳上部，从而对书籍起到防尘的作用；

[0019] 5、本发明通过将书籍的提示标签贴在对应的第二滑块上，如此，能够让人们更醒目的知晓对应书籍的存放位置。

附图说明

[0020] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0021] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0022] 图3为本发明的剖视立体结构示意图。

[0023] 图4为本发明抽取机构的立体结构示意图。

[0024] 图5为本发明抽取机构的剖视立体结构示意图。

[0025] 图6为本发明推送机构的第一种立体结构示意图。

[0026] 图7为本发明推送机构的第二种立体结构示意图。

[0027] 图8为本发明夹紧机构的第一种立体结构示意图。

[0028] 图9为本发明夹紧机构的第二种立体结构示意图。

[0029] 图10为本发明倾斜机构的第一种立体结构示意图。

[0030] 图11为本发明倾斜机构的第二种立体结构示意图。

[0031] 图12为本发明密封机构的第一种立体结构示意图。

[0032] 图13为本发明密封机构的第二种立体结构示意图。

[0033] 图14为本发明密封机构的第三种立体结构示意图。

[0034] 图15为本发明选取机构的剖视立体结构示意图。

[0035] 图16为本发明选取机构的立体结构示意图。

[0036] 附图标号:1_外壳,2_第一滑轨,3_第一滑块,4_第一弹簧,5_抽取机构,51_第一齿条,52_第二弹簧,53_第一固定件,54_齿轮,55_第二固定件,56_第三固定件,57_第二齿条,58_第三弹簧,6_推送机构,61_电机,62_螺杆,63_推出块,64_第二滑轨,65_第四固定件,7_夹紧机构,71_夹板,72_第五固定件,73_第四弹簧,8_倾斜机构,81_第六固定件,82_第一扭簧,83_活动板,84_第七固定件,9_密封机构,91_第八固定件,92_第二扭簧,93_盖子,94_把手,95_第九固定件,96_第三扭簧,97_第十固定件,10_选取机构,101_第三滑轨,102_第五弹簧,103_第二滑块,104_拉绳,105_第十一固定件。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地进行说明。

[0038] 实施例1

[0039] 一种易抽取的图书密集架,参照图1-7,包括有外壳1、第一滑轨2、第一滑块3、第一弹簧4、抽取机构5和推送机构6,外壳1上部内侧均匀间隔放置有五个第一滑轨2,第一滑轨2上均滑动式设有第一滑块3,第一滑块3用于放置书籍,第一滑块3后侧下部均与同侧的第一滑轨2之间连接有第一弹簧4,外壳1内下部设有抽取机构5,抽取机构5便于人们准确取出想要的书籍,外壳1内上部设有推送机构6,推送机构6用于推出书籍。

[0040] 参照图4-5,抽取机构5包括有第一齿条51、第二弹簧52、第一固定件53、齿轮54、第二固定件55、第三固定件56、第二齿条57和第三弹簧58,五个第一滑轨2底部均设有第一齿条51,外壳1内后侧中部均匀间隔通过螺栓固接有五个第一固定件53,第一固定件53均与同侧的第一滑轨2之间连接有第二弹簧52,外壳1内下部均匀间隔通过螺栓固接有五个第三固定件56,第三固定件56顶部后侧均设有第二固定件55,第二固定件55上部均转动式设有齿轮54,齿轮54均与同侧的第一齿条51啮合,第三固定件56上部前侧均滑动式设有第二齿条57,第二齿条57均与同侧的齿轮54啮合,第二齿条57均与同侧的第三固定件56之间连接有第三弹簧58,五个第二齿条57底部均设有踏板。

[0041] 参照图6-7,推送机构6包括有电机61、螺杆62、推出块63、第二滑轨64和第四固定件65,外壳1内上部左后侧设有电机61,电机61输出轴上通过联轴器连接有螺杆62,外壳1内上部左右两侧均设有第二滑轨64,第二滑轨64之间滑动式设有推出块63,推出块63用于推出书籍,推出块63与螺杆62螺纹式连接,外壳1内上部右后侧设有第四固定件65,第四固定件65与推出块63滑动式连接。

[0042] 使用本设备时，首先将书籍分别放入第一滑块3内，当人们拿取书籍时，踩下对应书籍的踏板，踏板带动第二齿条57向下移动，第三弹簧58被拉伸，第二齿条57带动齿轮54转动，进而带动第一齿条51向上移动，第二弹簧52被拉伸，第一齿条51带动第一滑轨2、第一滑块3和第一弹簧4向上移动，随后启动电机61，电机61输出轴转动带动螺杆62转动，进而带动推出块63向前移动，当推出块63与第一滑块3接触时，进而带动第一滑块3和对应的书籍向前移出，第一弹簧4被拉伸，第一滑块3和书籍向前移出至合适位置后，关闭电机61，如此便于人们能够准确的取出想要的书籍，再启动电机61，控制电机61输出轴反转带动螺杆62反转，进而带动推出块63向后移动复位，推出块63与第一滑块3分离，进而在第一弹簧4复位的作用下带动第一滑块3向后移动复位，再关闭电机61，同时松开踏板，进而在第三弹簧58复位的作用下带动踏板和第二齿条57向下移动复位，第二齿条57通过齿轮54带动第一齿条51、第一滑轨2、第一滑块3和第一弹簧4向下移动复位，第二弹簧52随之复位。

[0043] 实施例2

[0044] 在实施例1的基础之上，参照图2、图8和图9，还包括有夹紧机构7，夹紧机构7包括有夹板71、第五固定件72和第四弹簧73，五个第一滑块3右侧均滑动式设有第五固定件72，第五固定件72左侧均设有夹板71，夹板71配合第一滑块3夹紧书籍，第一滑块3右侧与同侧的第五固定件72之间连接有第四弹簧73。

[0045] 向右移动第五固定件72，第五固定件72带动夹板71向右移动，第四弹簧73被拉伸，随后将书籍放入第一滑块3内，再松开第五固定件72，进而在第四弹簧73的作用下带动第五固定件72和夹板71向左移动，使得夹板71配合第一滑块3夹紧书籍，防止书籍因外界因素滑出第一滑块3。

[0046] 参照图2、图10和图11，还包括有倾斜机构8，倾斜机构8包括有第六固定件81、第一扭簧82、活动板83和第七固定件84，五个第一滑块3前侧下部设有第六固定件81，第六固定件81中部均转动式设有活动板83，活动板83用于承载书籍，活动板83均与同侧的夹板71接触，活动板83与同侧的第六固定件81之间均连接有两个第一扭簧82，外壳1内上部前侧均匀间隔通过螺栓固接有第七固定件84，活动板83移动后均与第七固定件84接触。

[0047] 书籍放入第一滑块3内，且位于活动板83上，当第一滑块3向上移动时，进而带动第六固定件81、第一扭簧82和活动板83向上移动，接着当第一滑块3向前移动时，进而带动第六固定件81、第一扭簧82和活动板83向前移动，当活动板83与第七固定件84接触时，进而带动活动板83转动，第一扭簧82形变，活动板83发生倾斜，进而向右挤压夹板71和第五固定件72，第四弹簧73被拉伸，使得夹板71与书籍分离，书籍向前滑出，进而便于人们取出书籍，当第一滑块3向后移动时，进而带动第六固定件81、第一扭簧82和活动板83向后移动，活动板83与第七固定件84分离，进而在第一扭簧82复位的作用下带动活动板83反转复位，同时在第四弹簧73复位的作用下带动夹板71和第五固定件72向左移动复位，接着当第一滑块3向下移动时，进而带动第六固定件81、第一扭簧82和活动板83向下移动复位。

[0048] 参照图1、图12、图13和图14，还包括有密封机构9，密封机构9包括有第八固定件91、第二扭簧92、盖子93、把手94、第九固定件95、第三扭簧96和第十固定件97，外壳1顶部前侧的左右两侧均设有第八固定件91，第八固定件91上转动式设有盖子93，盖子93用于闭合外壳1上部，第八固定件91均与盖子93之间连接有第二扭簧92，盖子93前侧中下部设有把手94，把手94用于打开盖子93，外壳1上部前侧的左右两侧均设有第九固定件95，第九固定件

95上均转动式设有第十固定件97，第十固定件97均与盖子93接触，第十固定件97均与同侧的第九固定件95之间连接有第三扭簧96。

[0049] 转动第十固定件97，第三扭簧96形变，使得第十固定件97与盖子93分离，接着通过把手94打开盖子93，盖子93转动，第二扭簧92形变，人们就可在外壳1内上部存取书籍，存取完毕后，松开把手94，进而在第二扭簧92复位的作用下带动盖子93和把手94反转复位，再松开第十固定件97，进而在第三扭簧96复位的作用下带动第十固定件97反转复位，进而对盖子93进行限位，如此，盖子93闭合外壳1上部，从而对书籍起到防尘的作用。

[0050] 参照图2、图15和图16，还包括有选取机构10，选取机构10包括有第三滑轨101、第五弹簧102、第二滑块103、拉绳104和第十一固定件105，外壳1内上部均匀间隔设有五个第三滑轨101，第三滑轨101上均滑动式设有第二滑块103，第二滑块103用于贴上对应书籍的提示标签，第二滑块103后侧均与第三滑轨101之间连接有第五弹簧102，盖子93后侧均匀间隔设有五个第十一固定件105，第十一固定件105均与同侧的第二滑块103之间连接有拉绳104。

[0051] 当盖子93打开时，盖子93通过第十一固定件105拉动拉绳104，进而通过拉绳104带动第二滑块103向前移出，第五弹簧102被拉伸，待书籍存放好后，将书籍的提示标签贴在对应的第二滑块103上，如此，能够让人们更醒目的知晓对应书籍的存放位置，当盖子93关闭时，拉绳104被放松，进而在第五弹簧102复位的作用下带动第二滑块103向后移动复位。

[0052] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

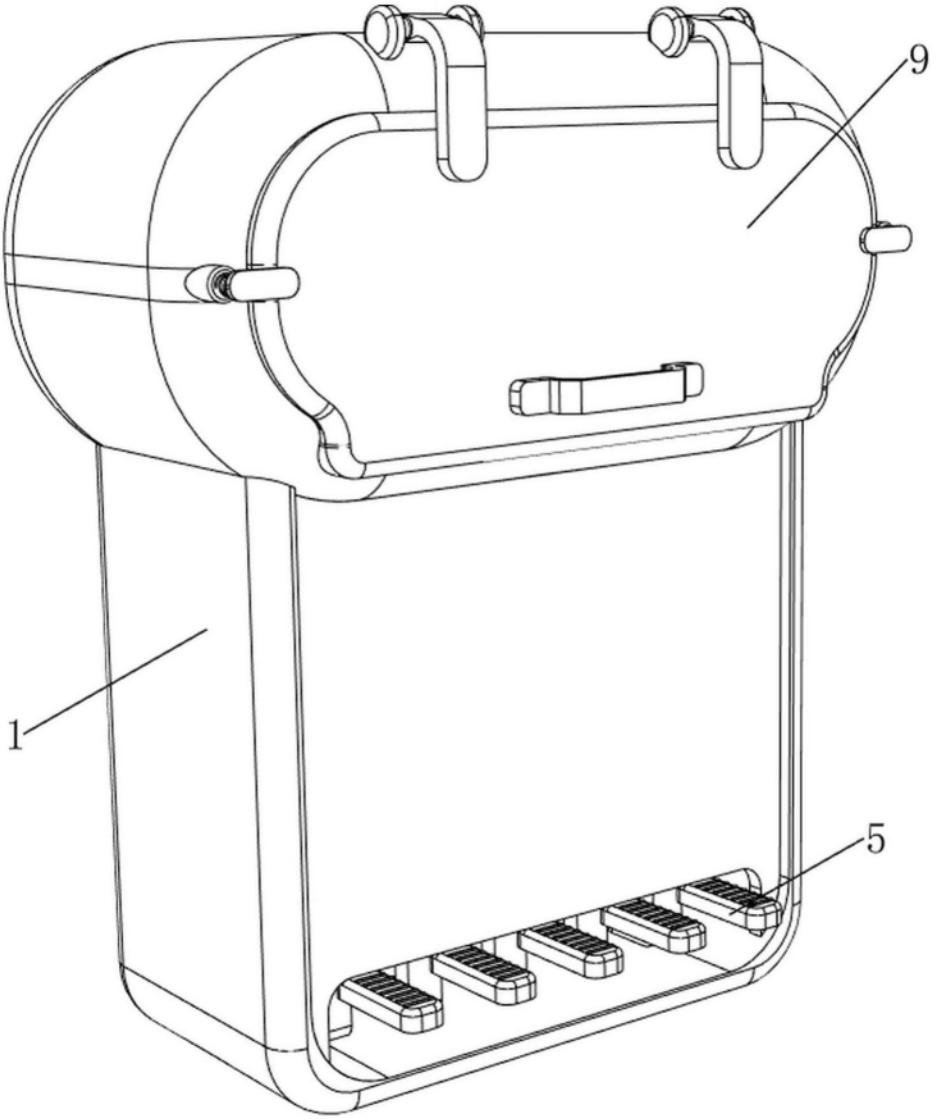


图1

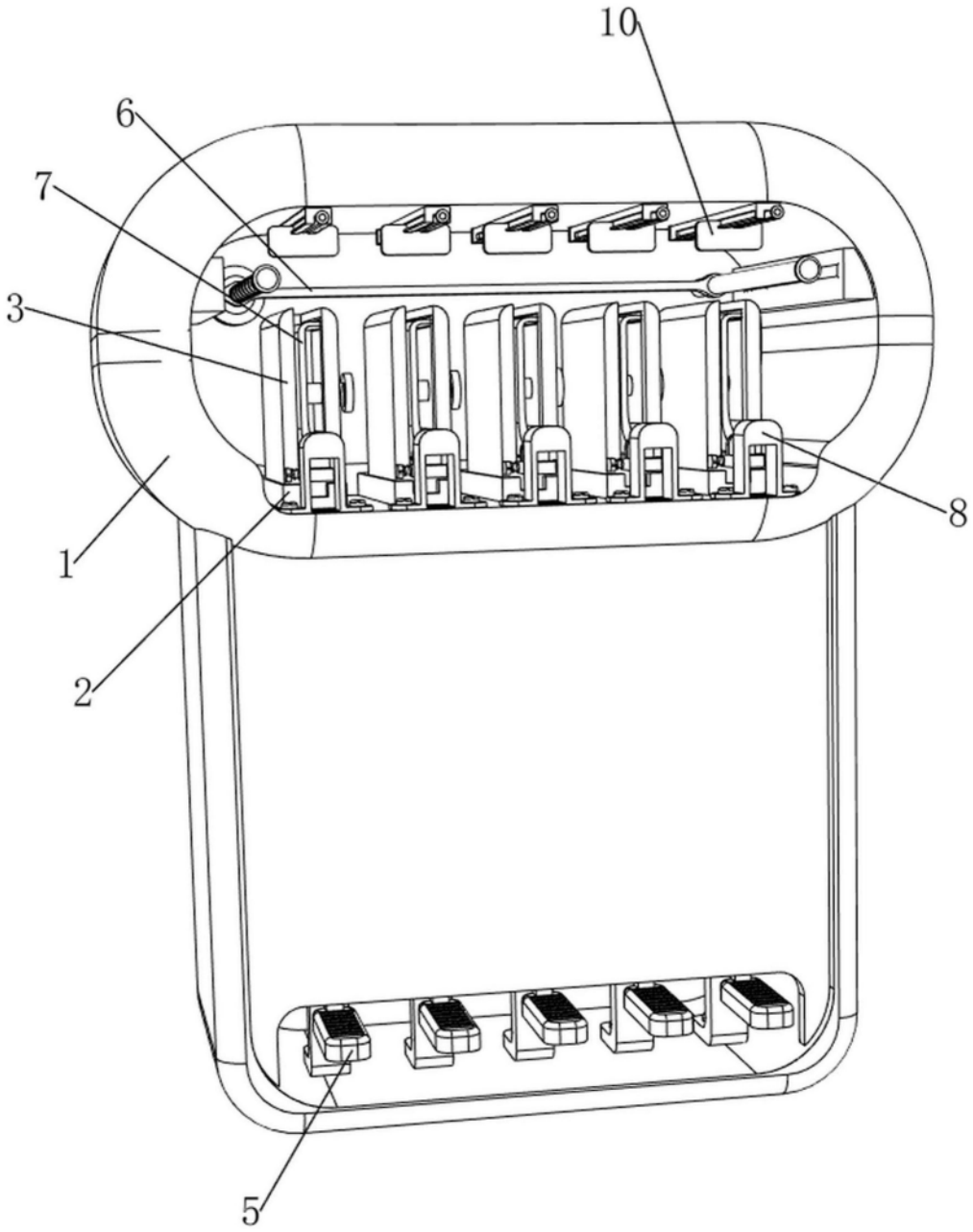


图2

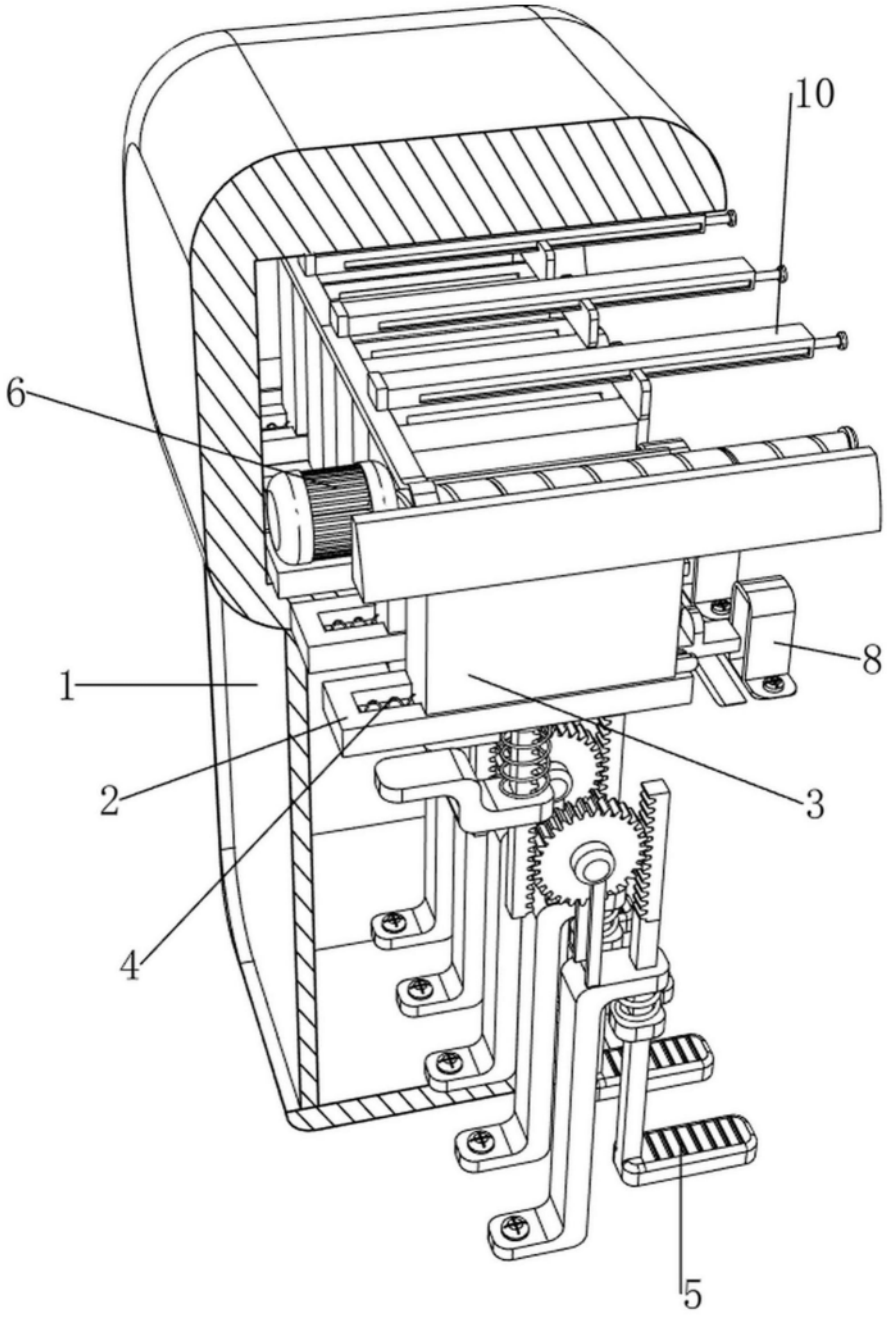


图3

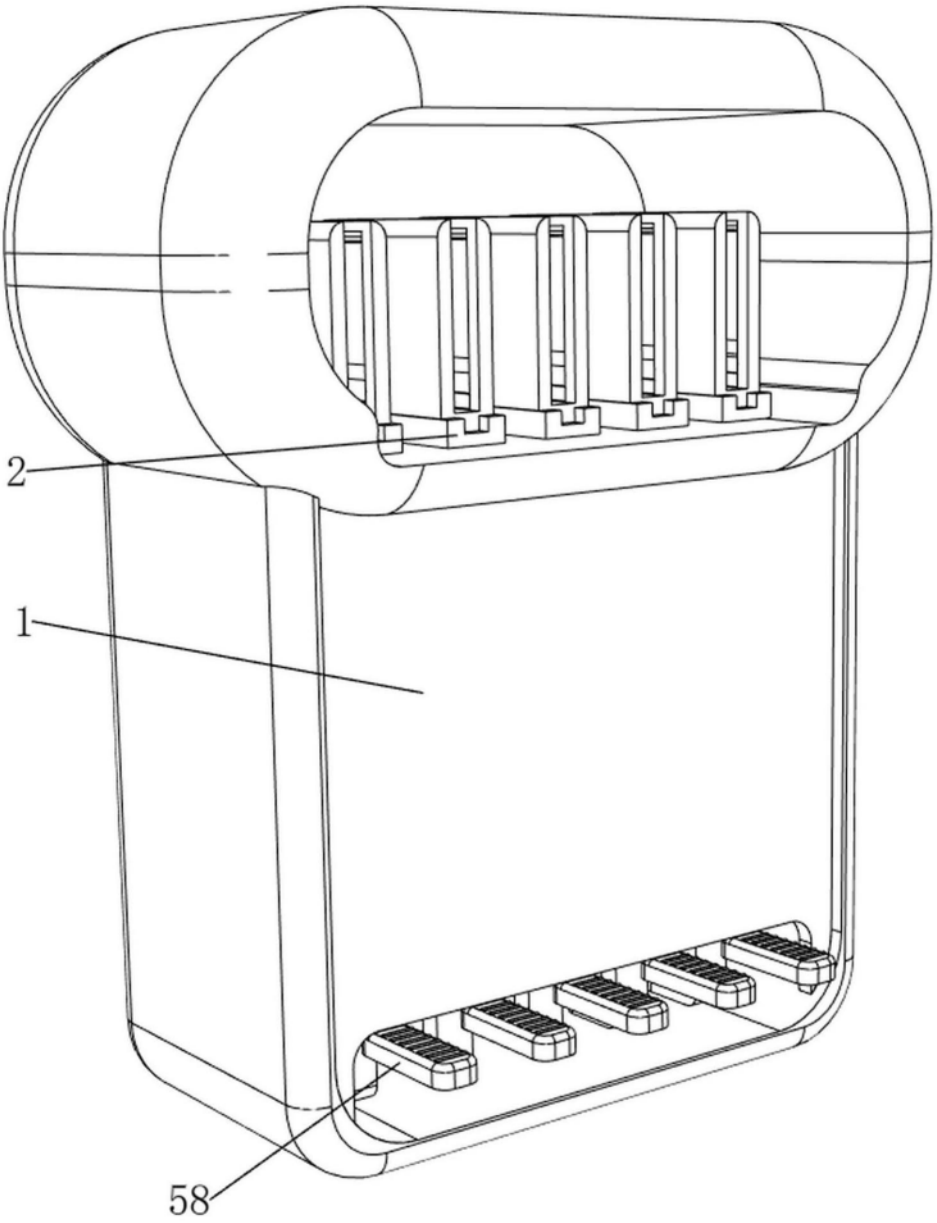


图4

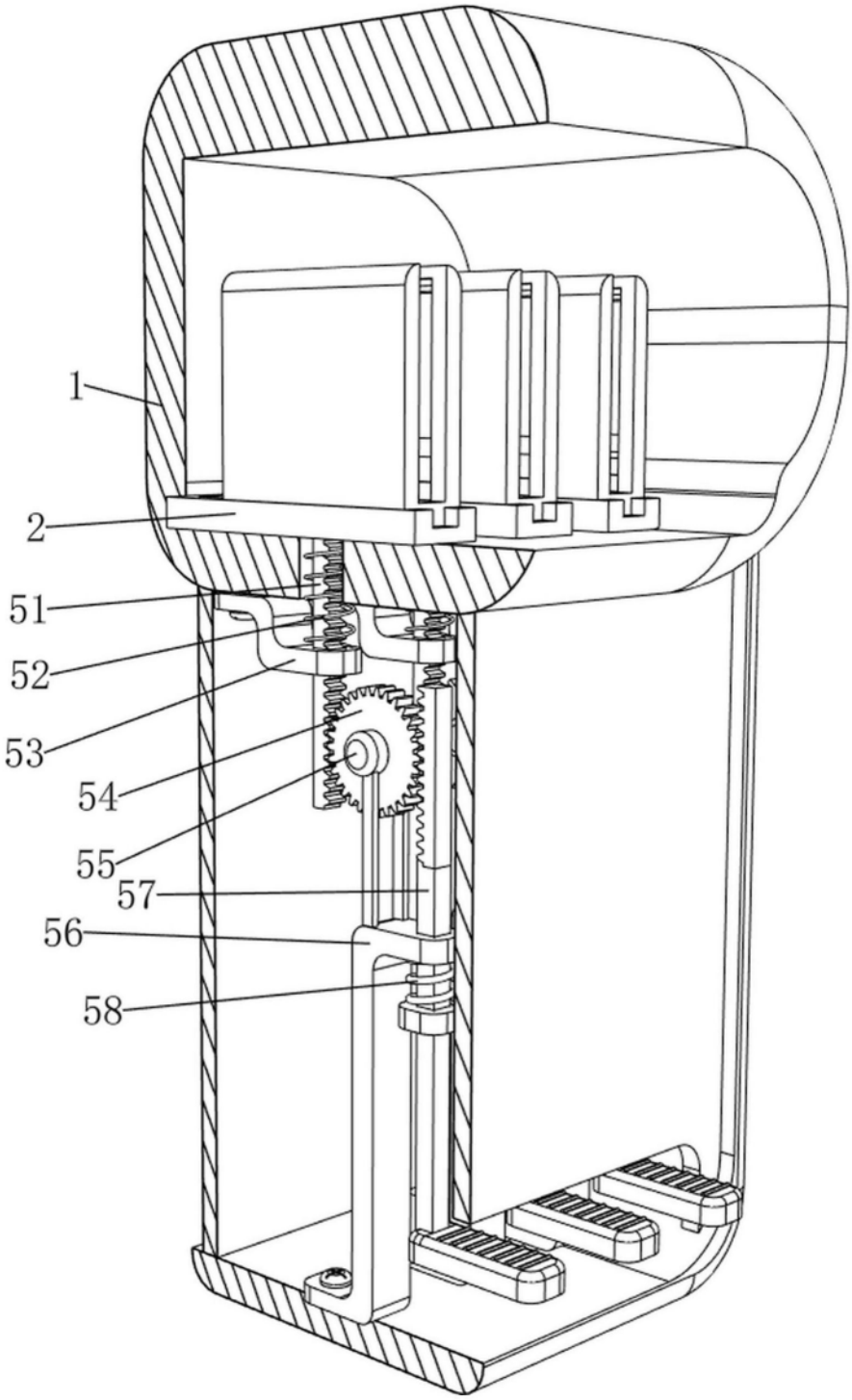


图5

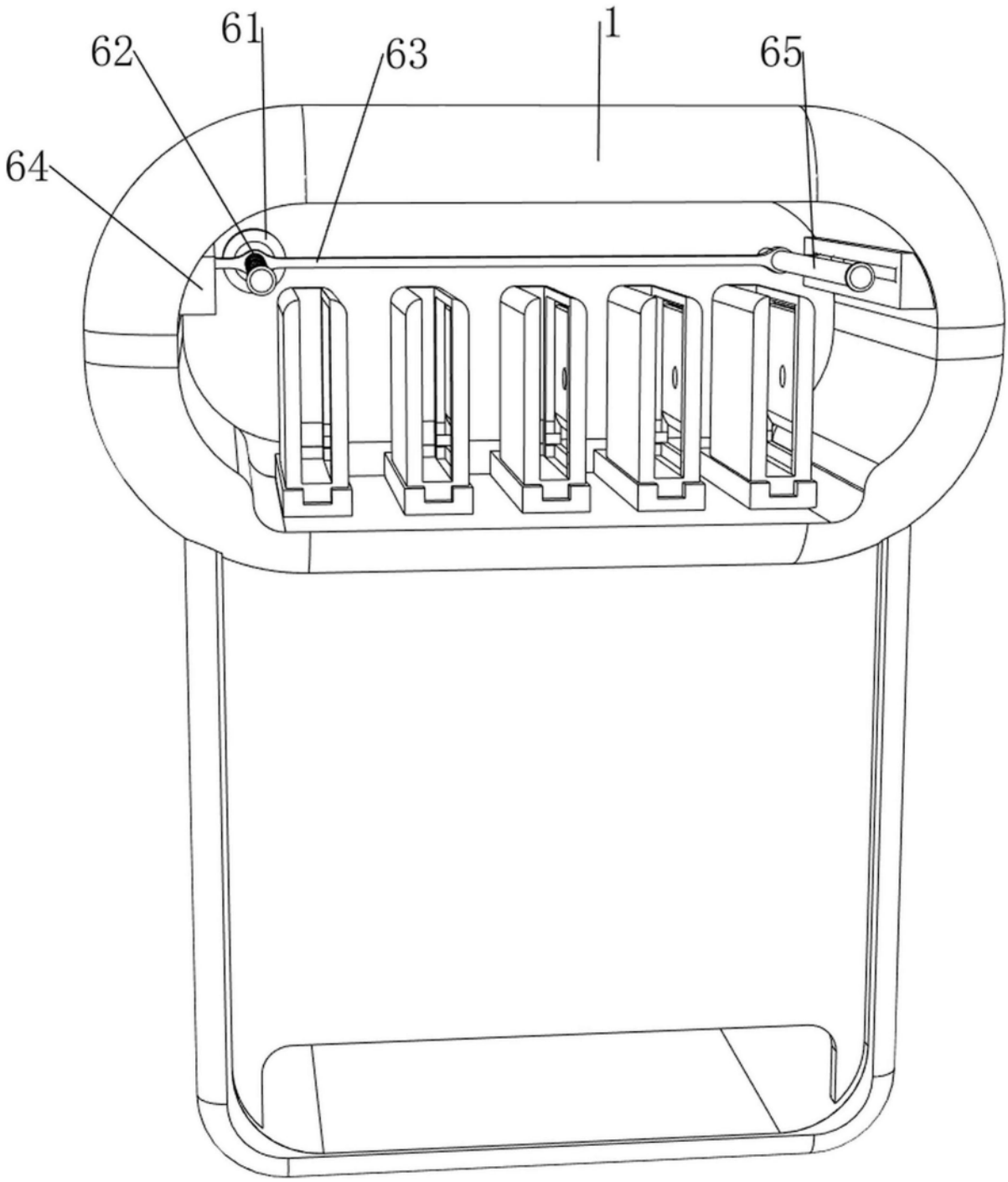


图6

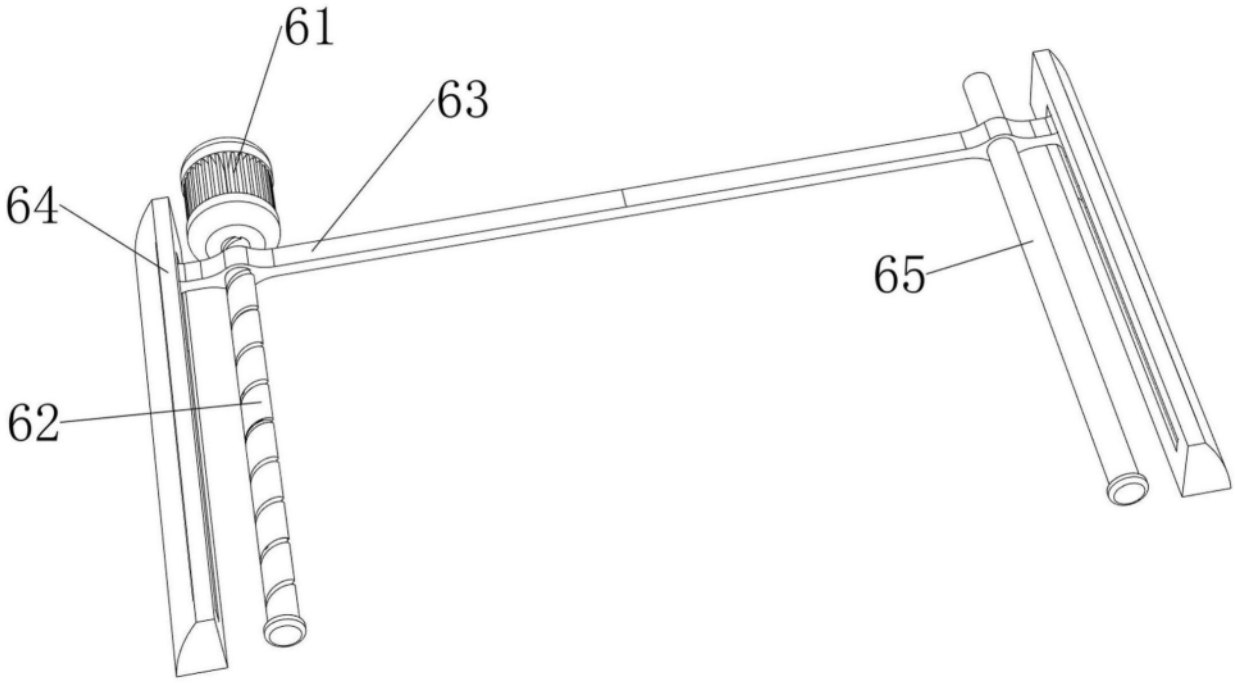


图7

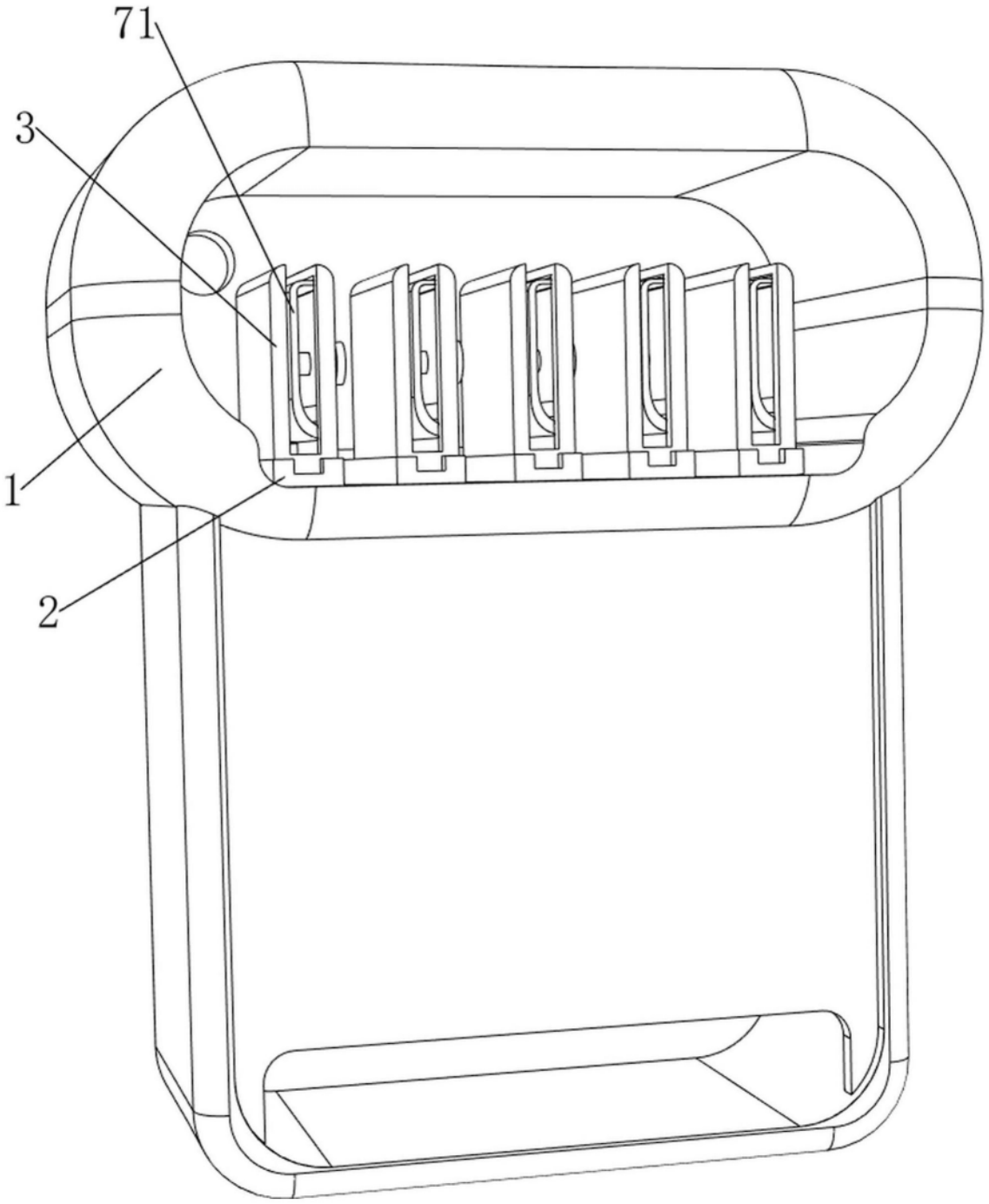


图8

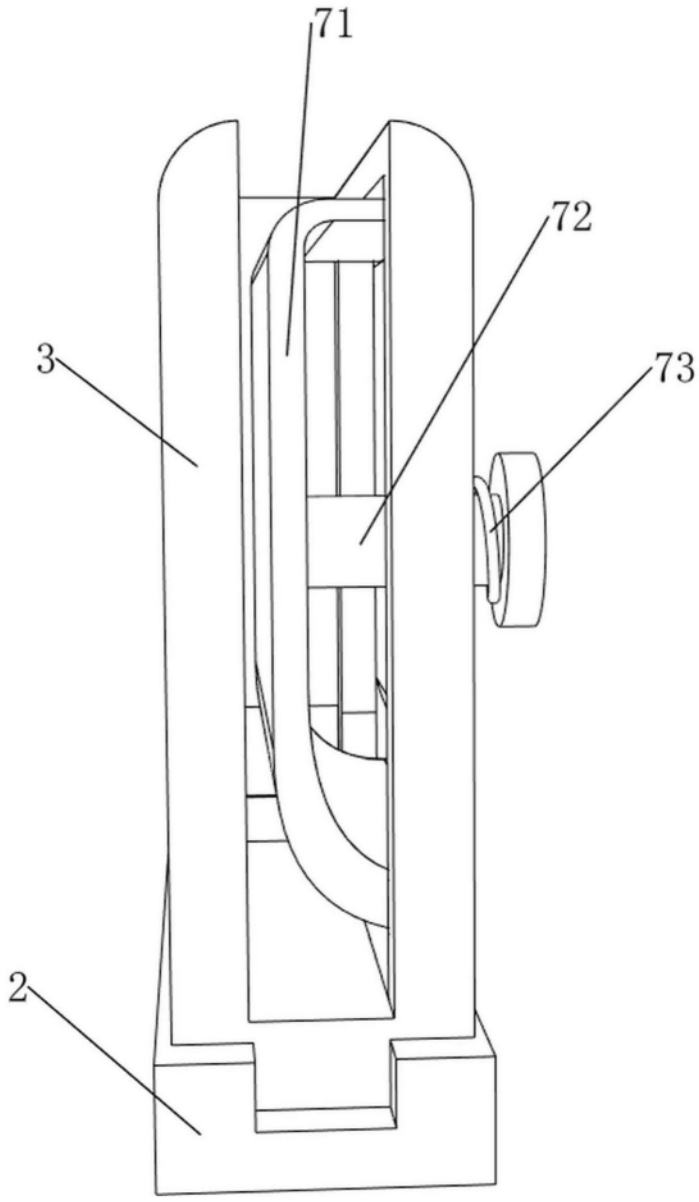


图9

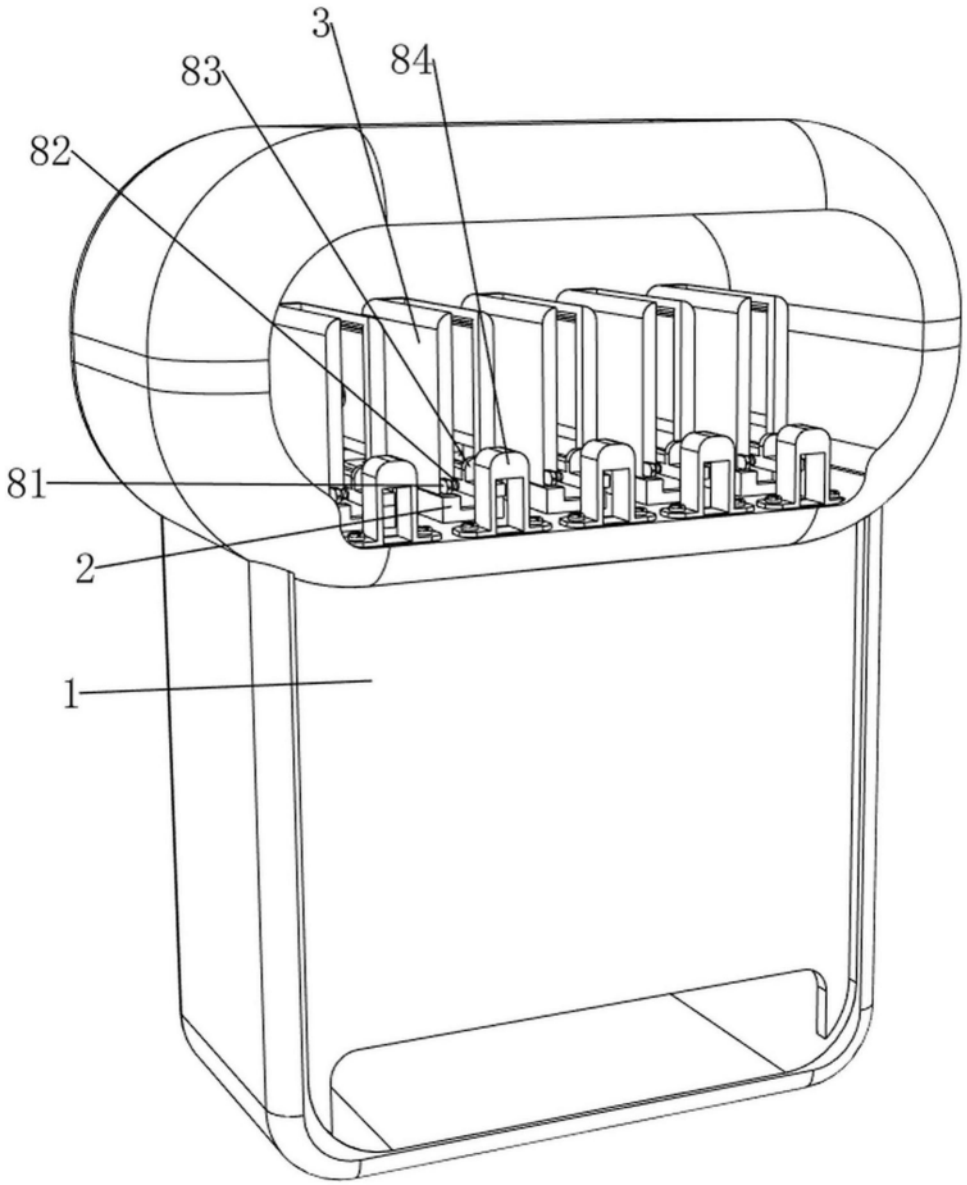


图10

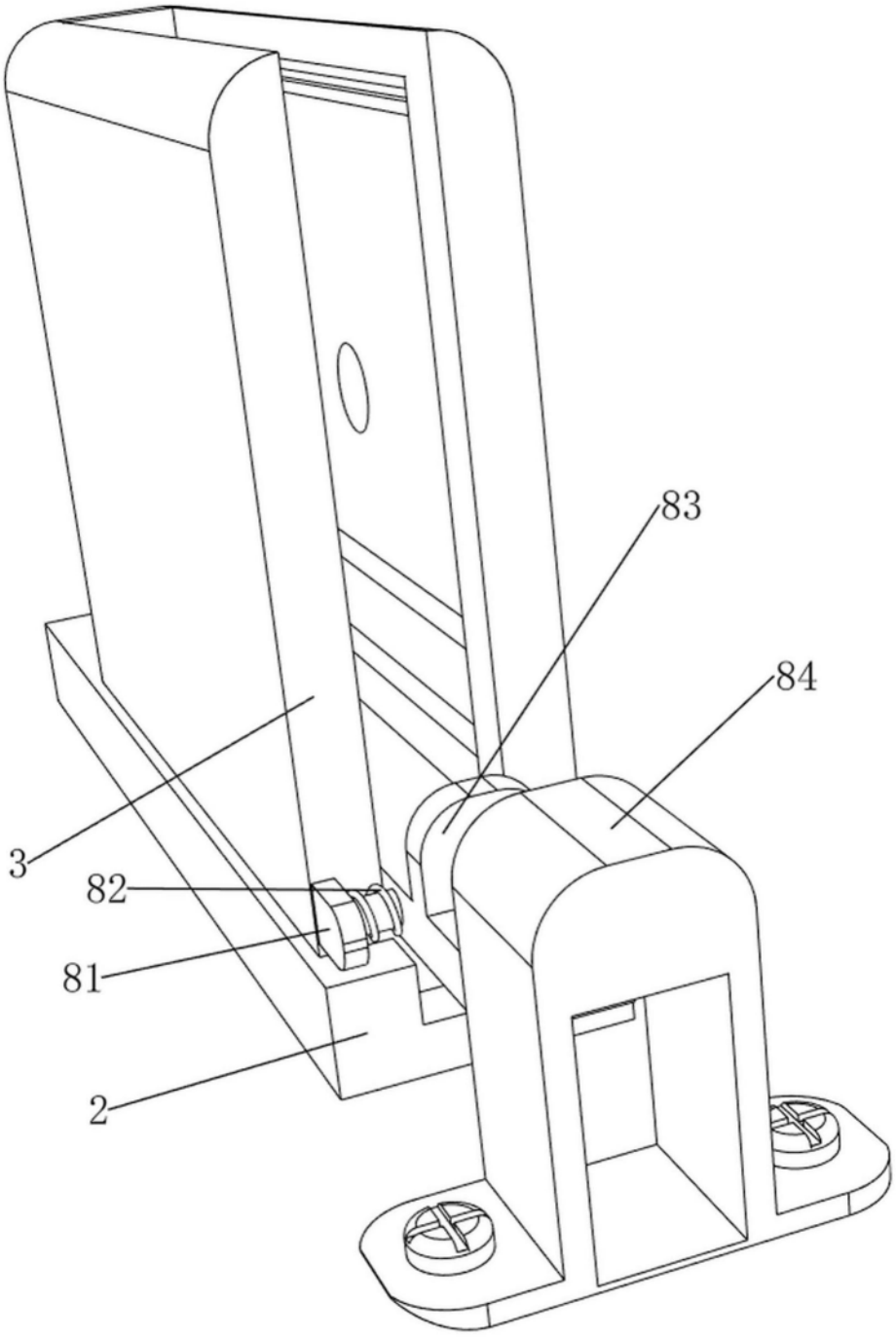


图11

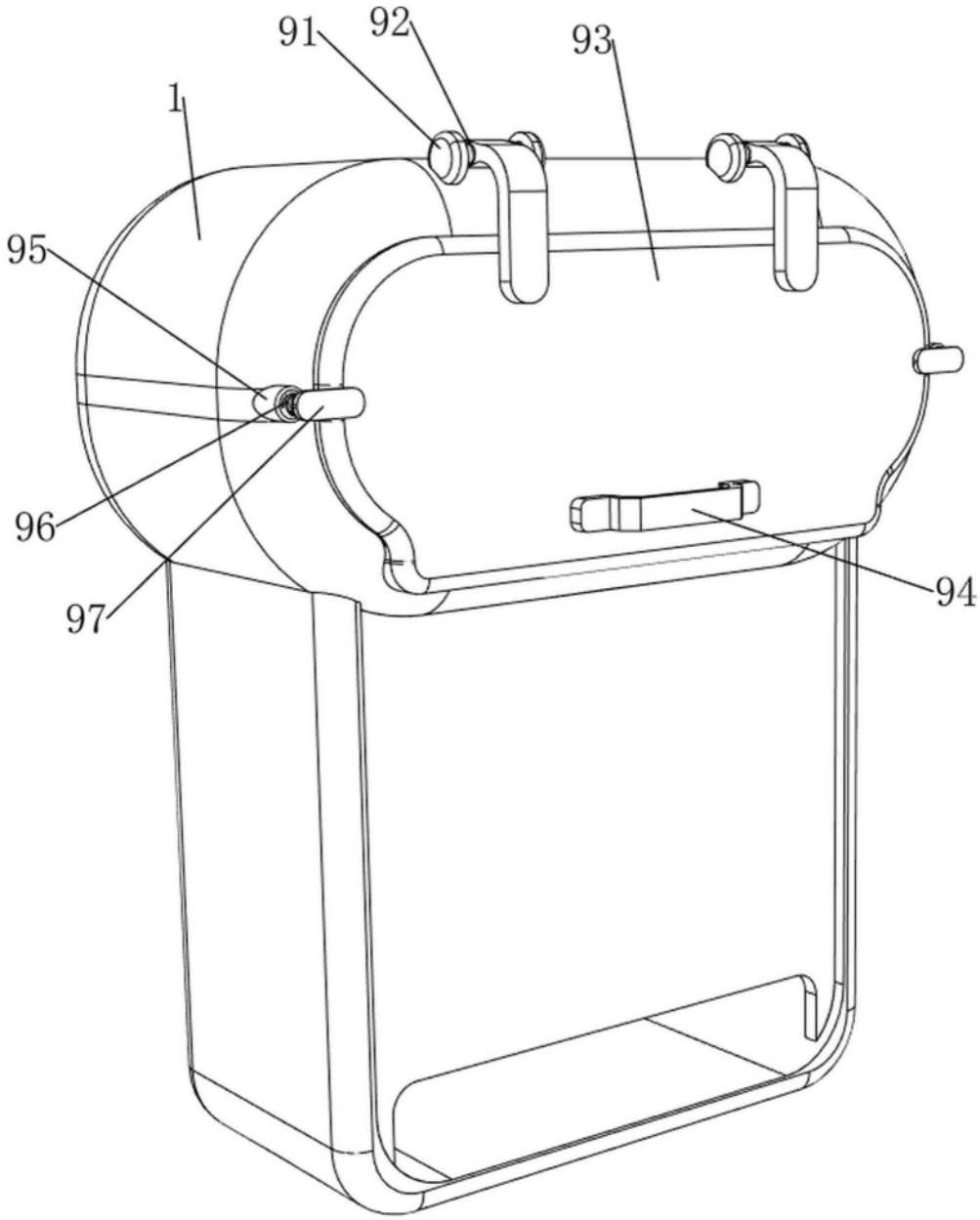


图12

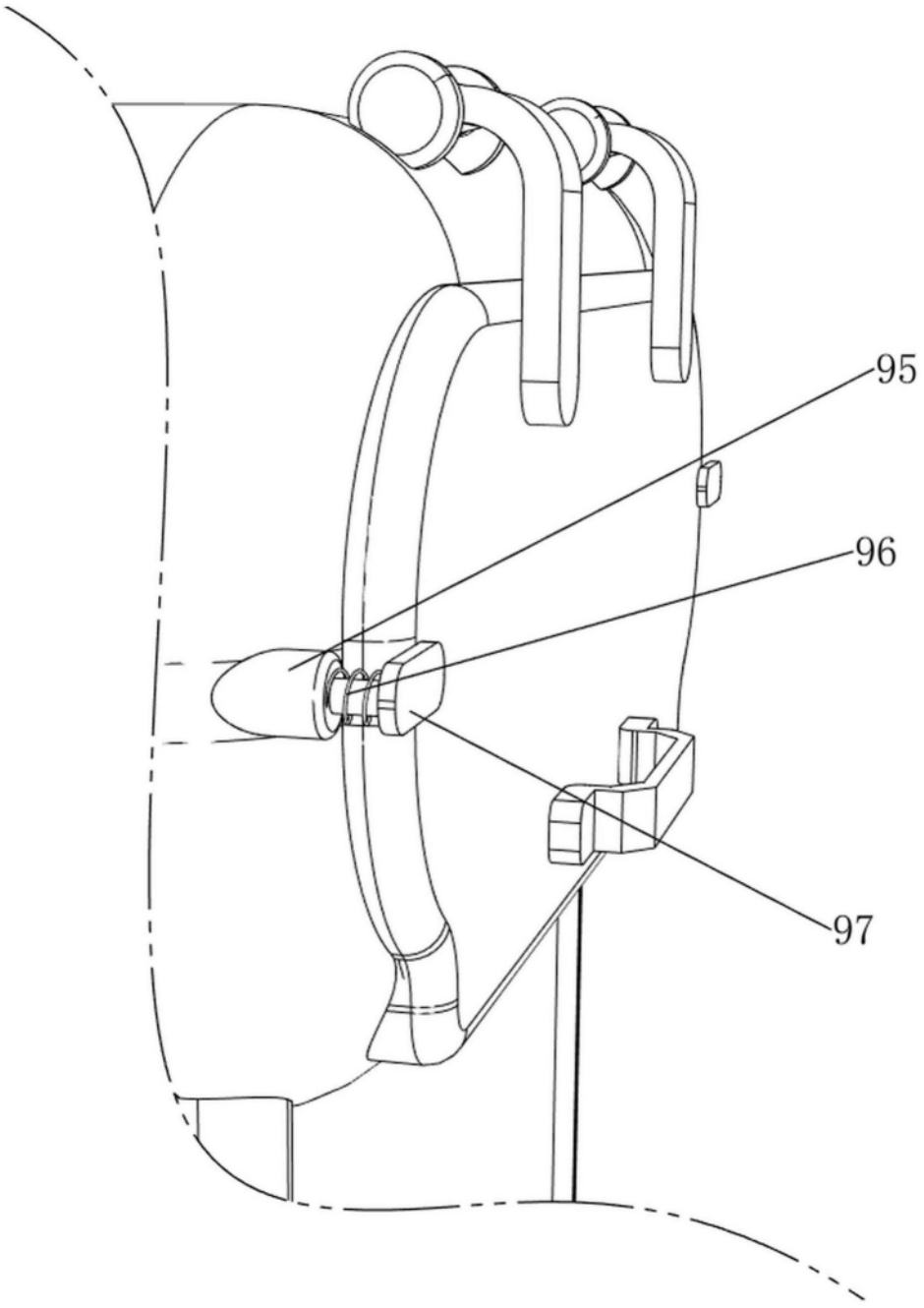


图13

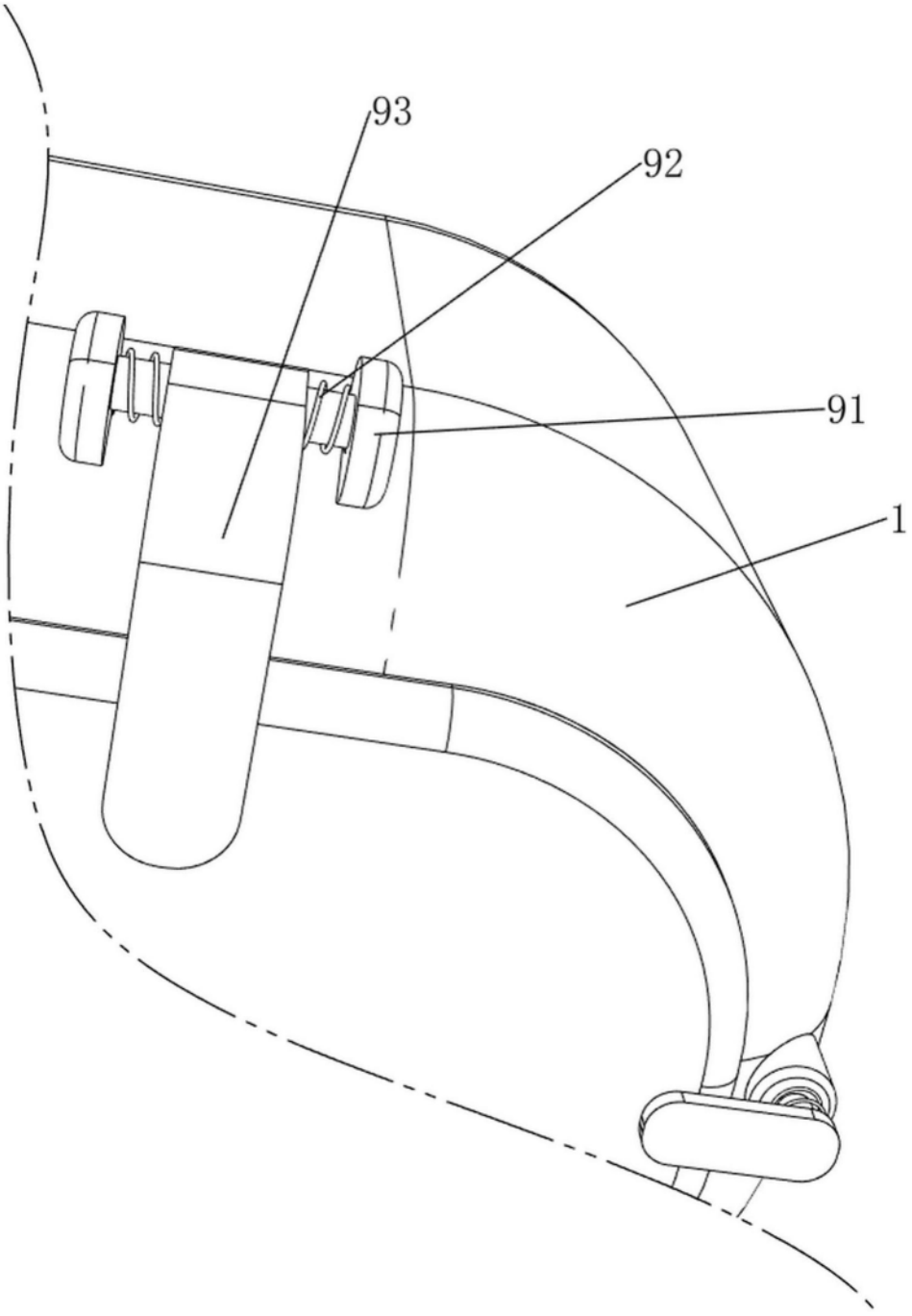


图14

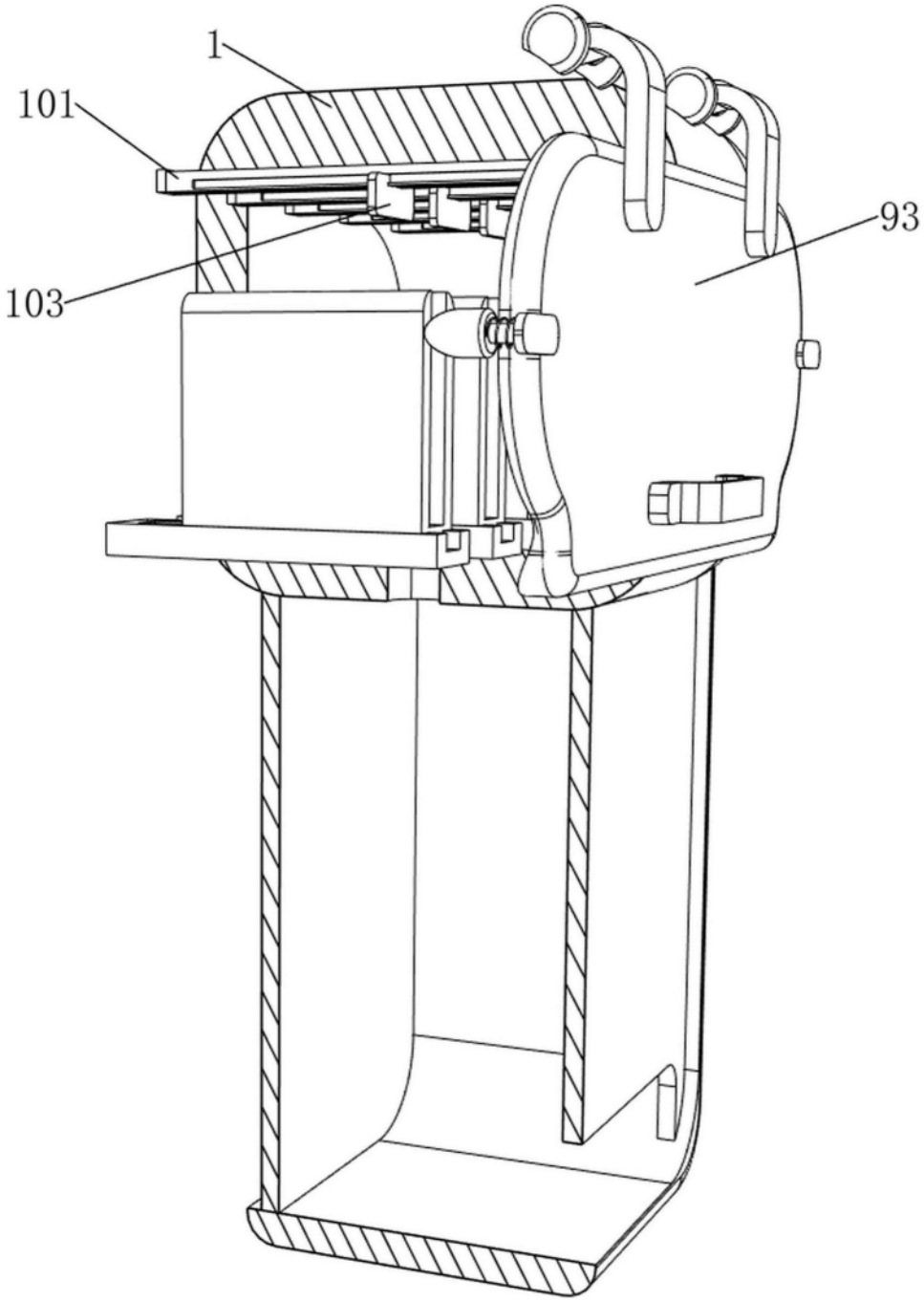


图15

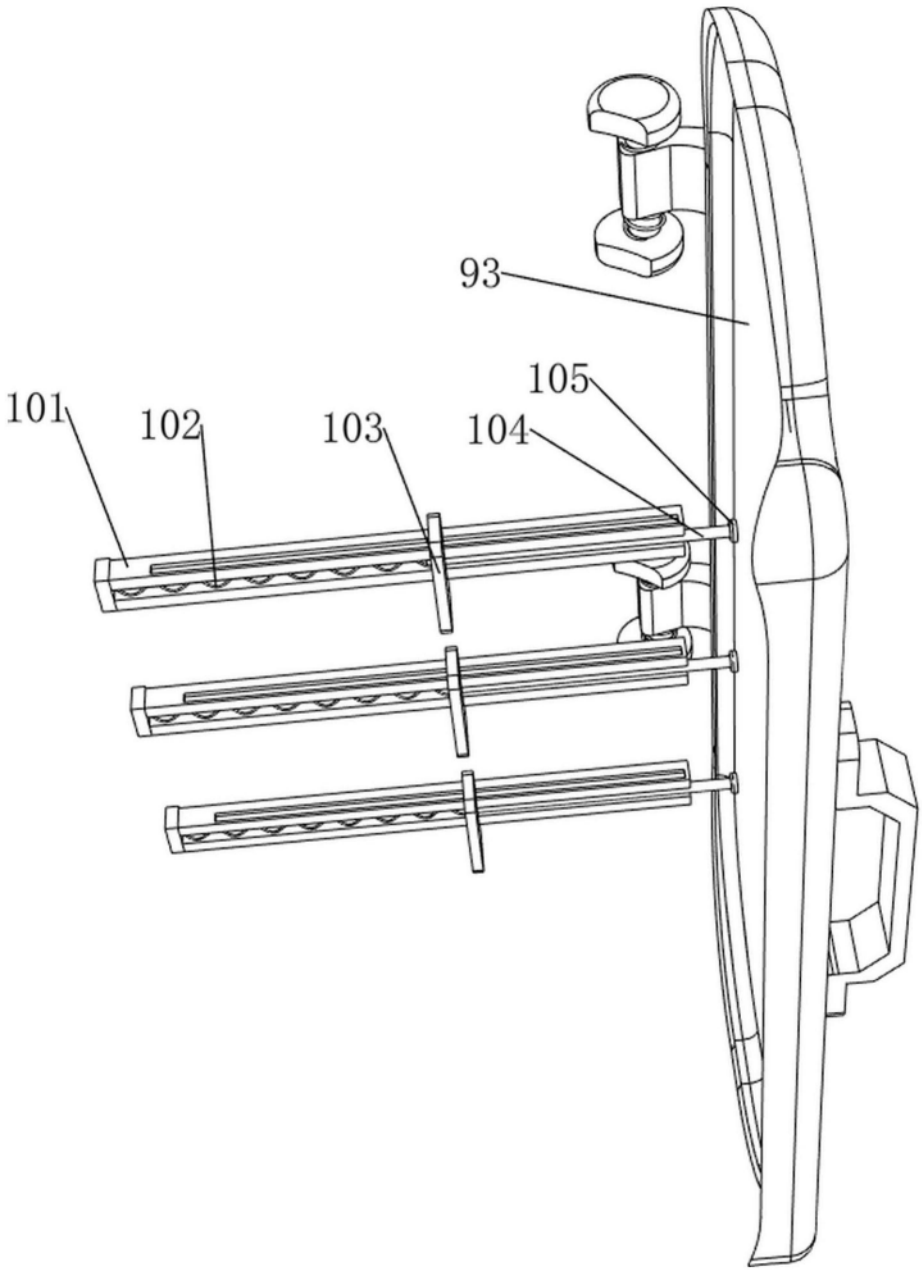


图16