(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113447295 B
(45)授权公告日 2022.07.19

(21)申请号 202110084291.7

(22)申请日 2021.01.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113447295 A

(43)申请公布日 2021.09.28

(73)专利权人 刘烨
地址 411100 湖南省岳阳市汨罗市城关镇高泉南路卫生局宿舍

(72)发明人 刘烨

(74)专利代理机构 北京市浩东律师事务所 11499
专利代理师 迟爽

(51)Int.Cl.
G01N 1/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 211336918 U,2020.08.25
CN 211784569 U,2020.10.27
AU 2005309896 A1,2006.06.01

审查员 孙嘉瑾

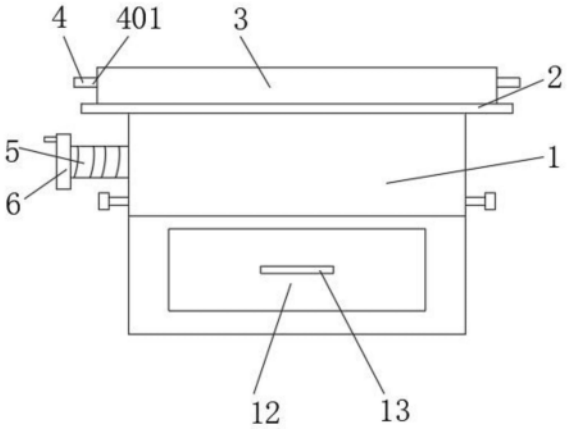
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种保存效果好的食品微生物检测取样装置及其取样方法

(57)摘要

本发明公开了一种保存效果好的食品微生物检测取样装置及其取样方法，包括取样箱，所述取样箱的顶部固定安装有承接座，所述承接座的上表面固定安装有密封座，所述密封座的内部靠近两侧位置均连接有挡料机构，所述取样箱的顶部靠近一侧位置贯穿连接有螺纹驱动杆，所述螺纹驱动杆的一端连接有驱动手轮，且螺纹驱动杆的另一端套设有防脱接头，所述防脱接头固定安装在取样箱的内表面，所述螺纹驱动杆的外表面套设有驱动座。本发明所述的一种保存效果好的食品微生物检测取样装置及其取样方法，属于取样装置领域，能够防止在取样的时候出现漏料，且能够提高取样食品的保存效果，并能够方便对收纳箱内的食品样品进行抬升。



CN 113447295 B

1.一种保存效果好的食品微生物检测取样装置,其特征在于:包括取样箱(1),所述取样箱(1)的顶部固定安装有承接座(2),所述承接座(2)的上表面固定安装有密封座(3),所述密封座(3)的内部靠近两侧位置均连接有挡料机构(4),所述取样箱(1)的顶部靠近一侧位置贯穿连接有螺纹驱动杆(5),所述螺纹驱动杆(5)的一端连接有驱动手轮(6),且螺纹驱动杆(5)的另一端套设有防脱接头(7),所述防脱接头(7)固定安装在取样箱(1)的内表面,所述螺纹驱动杆(5)的外表面套设有驱动座(8),所述驱动座(8)的内表面开设有与螺纹驱动杆(5)相匹配的螺纹槽,且驱动座(8)与取样箱(1)之间连接有导向杆,所述驱动座(8)的顶部连接有取样刀(9),所述取样箱(1)、承接座(2)和密封座(3)的内侧均开设有落料槽(10),且取样箱(1)的内部靠近中间位置连接有密封机构(11),所述取样箱(1)的内部靠近底部位置嵌设有收纳箱(12),所述收纳箱(12)的前表面固定安装有把手(13),且收纳箱(12)的下表面靠近两侧位置均固定安装有滑座(14),所述取样箱(1)的内表面靠近底部位置固定安装有与滑座(14)相匹配的导向轨(15),所述收纳箱(12)的内部靠近两侧位置均连接有抬升机构(16);

所述挡料机构(4)包括活动柱(401)、挡料板(402)、角型挡块(403)和复位弹簧(404),所述活动柱(401)贯穿于密封座(3)的两侧位置,所述挡料板(402)固定于活动柱(401)的一端,所述角型挡块(403)固定于密封座(3)的内表面靠近两侧的位置,且角型挡块(403)与挡料板(402)相接触,所述复位弹簧(404)的一端固定于密封座(3)的内表面,且复位弹簧(404)的另一端固定于挡料板(402)的外表面,所述复位弹簧(404)套设在活动柱(401)的外表面;

所述挡料板(402)通过活动柱(401)和复位弹簧(404)与密封座(3)活动连接;

所述密封机构(11)包括连接座(1101)、密封盖板(1102)、转动柱(1103)、拉紧弹簧(1104)、衔接座(1105)和牵引杆(1106),所述连接座(1101)固定于取样箱(1)的内表面靠近中间的位置,所述密封盖板(1102)设置于连接座(1101)的内侧,所述转动柱(1103)的一端与密封盖板(1102)相连,且转动柱(1103)的另一端延伸至连接座(1101)的内部,所述拉紧弹簧(1104)套设在转动柱(1103)的外表面,且拉紧弹簧(1104)的两端固定于密封盖板(1102)和连接座(1101)之间,所述衔接座(1105)固定于密封盖板(1102)的上表面,所述牵引杆(1106)的一端与衔接座(1105)相连,且牵引杆(1106)的另一端延伸至取样箱(1)的外部;

所述密封盖板(1102)通过转动柱(1103)和拉紧弹簧(1104)与连接座(1101)活动连接;

所述抬升机构(16)包括螺纹柱(1601)、抬升板(1602)、调节手轮(1603)、衔接头(1604)和螺纹座(1605),所述螺纹柱(1601)贯穿于收纳箱(12)的顶部靠近两侧的位置,所述抬升板(1602)嵌设于收纳箱(12)的内表面,所述调节手轮(1603)固定于螺纹柱(1601)的顶端,所述衔接头(1604)套设在螺纹柱(1601)的底端,且衔接头(1604)固定于收纳箱(12)的内表面,所述螺纹座(1605)固定于抬升板(1602)的两侧位置,且螺纹座(1605)套设在螺纹柱(1601)的外表面;

所述抬升板(1602)通过螺纹座(1605)和螺纹柱(1601)与收纳箱(12)活动连接;

所述收纳箱(12)通过滑座(14)在导向轨(15)上滑动与取样箱(1)活动连接;

该保存效果好的食品微生物检测取样装置的取样方法,包括以下步骤:

S1:将取样装置放到食品的下方位置,将密封座(3)与食品相接触,拉动牵引杆(1106),

牵引杆(1106)通过衔接座(1105)拉动密封盖板(1102)，密封盖板(1102)通过转动柱(1103)和拉紧弹簧(1104)与连接座(1101)相对活动，可以实现密封盖板(1102)展开，挡料板(402)通过活动柱(401)和复位弹簧(404)与密封座(3)相对活动，挡料板(402)与角型挡块(403)相互配合在取样通道的两侧进行限位；

S2：转动驱动手轮(6)，螺纹驱动杆(5)随之转动，螺纹驱动杆(5)与驱动座(8)内部的螺纹槽相互啮合，驱动座(8)通过导向杆与取样箱(1)相对活动，驱动座(8)活动能够带动取样刀(9)将食品刮下进行取样，刮下的样品通过落料槽(10)落到收纳箱(12)的内部；

S3：松开牵引杆(1106)，密封盖板(1102)通过转动柱(1103)和拉紧弹簧(1104)与连接座(1101)相对活动，可以实现密封盖板(1102)自动复位，密封盖板(1102)和连接座(1101)配合使用能够将落料槽(10)进行密封；

S4：拉动把手(13)，收纳箱(12)通过滑座(14)在导向轨(15)上滑动与取样箱(1)相对活动，可以将收纳箱(12)拉出，将收纳箱(12)放到检测装置当中；

S5：转动调节手轮(1603)，螺纹柱(1601)相对于衔接头(1604)随之转动，螺纹柱(1601)与螺纹座(1605)相互啮合，抬升板(1602)通过螺纹座(1605)和螺纹柱(1601)与收纳箱(12)相对活动，对收纳箱(12)内的食品样品进行抬升。

一种保存效果好的食品微生物检测取样装置及其取样方法

技术领域

[0001] 本发明涉及取样装置领域，特别涉及一种保存效果好的食品微生物检测取样装置及其取样方法。

背景技术

[0002] 食品安全指食品无毒、无害，符合应当有的营养要求，对人体健康不造成任何急性、亚急性或者慢性危害，食品安全是“食物中有毒、有害物质对人体健康影响的公共卫生问题”，食品安全也是一门专门探讨在食品加工、存储、销售等过程中确保食品卫生及食用安全，降低疾病隐患，防范食物中毒的一个跨学科领域，所以食品安全很重要，在对食品安全进行微生物检测时需要取样装置进行取样，本方案具体涉及一种保存效果好的食品微生物检测取样装置及其取样方法；

[0003] 但现有的食品微生物检测取样装置在使用时不能够在取样通道的两侧进行限位密封，取样的时候会出现漏料，不能够在取样后将落料槽进行密封，取样食品的保存效果较差，不方便对收纳箱内的食品样品进行抬升，不方便对食品样品进行检测。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种保存效果好的食品微生物检测取样装置及其取样方法，可以有效解决背景技术中问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明采取的技术方案为：

[0006] 一种保存效果好的食品微生物检测取样装置，包括取样箱，所述取样箱的顶部固定安装有承接座，所述承接座的上表面固定安装有密封座，所述密封座的内部靠近两侧位置均连接有挡料机构，所述取样箱的顶部靠近一侧位置贯穿连接有螺纹驱动杆，所述螺纹驱动杆的一端连接有驱动手轮，且螺纹驱动杆的另一端套设有防脱接头，所述防脱接头固定安装在取样箱的内表面，所述螺纹驱动杆的外表面套设有驱动座，所述驱动座的内表面开设有与螺纹驱动杆相匹配的螺纹槽，且驱动座与取样箱之间连接有导向杆，所述驱动座的顶部连接有取样刀，所述取样箱、承接座和密封座的内侧均开设有落料槽，且取样箱的内部靠近中间位置连接有密封机构，所述取样箱的内部靠近底部位置嵌设有收纳箱，所述收纳箱的前表面固定安装有把手，且收纳箱的下表面靠近两侧位置均固定安装有滑座，所述取样箱的内表面靠近底部位置固定安装有与滑座相匹配的导向轨，所述收纳箱的内部靠近两侧位置均连接有抬升机构。

[0007] 优选的，所述挡料机构包括活动柱、挡料板、角型挡块和复位弹簧，所述活动柱贯穿于密封座的两侧位置，所述挡料板固定于活动柱的一端，所述角型挡块固定于密封座的内表面靠近两侧的位置，且角型挡块与挡料板相接触，所述复位弹簧的一端固定于密封座的内表面，且复位弹簧的另一端固定于挡料板的外表面，所述复位弹簧套设在活动柱的外表面，挡料机构能够在取样通道的两侧进行限位密封，从而能够防止在取样的时候出现漏料。

[0008] 优选的，所述挡料板通过活动柱和复位弹簧与密封座活动连接。

[0009] 优选的，所述密封机构包括连接座、密封盖板、转动柱、拉紧弹簧、衔接座和牵引杆，所述连接座固定于取样箱的内表面靠近中间的位置，所述密封盖板设置于连接座的内侧，所述转动柱的一端与密封盖板相连，且转动柱的另一端延伸至连接座的内部，所述拉紧弹簧套设在转动柱的外表面，且拉紧弹簧的两端固定于密封盖板和连接座之间，所述衔接座固定于密封盖板的上表面，所述牵引杆的一端与衔接座相连，且牵引杆的另一端延伸至取样箱的外部，密封机构能够在取样后将落料槽进行密封，从而能够提高取样食品的保存效果。

[0010] 优选的，所述密封盖板通过转动柱和拉紧弹簧与连接座活动连接。

[0011] 优选的，所述抬升机构包括螺纹柱、抬升板、调节手轮、衔接头和螺纹座，所述螺纹柱贯穿于收纳箱的顶部靠近两侧的位置，所述抬升板嵌设于收纳箱的内表面，所述调节手轮固定于螺纹柱的顶端，所述衔接头套设在螺纹柱的底端，且衔接头固定于收纳箱的内表面，所述螺纹座固定于抬升板的两侧位置，且螺纹座套设在螺纹柱的外表面，抬升机构能够方便对收纳箱内的食品样品进行抬升，从而能够方便对食品样品进行检测。

[0012] 优选的，所述抬升板通过螺纹座和螺纹柱与收纳箱活动连接。

[0013] 优选的，所述收纳箱通过滑座在导向轨上滑动与取样箱活动连接，可以方便将收纳箱拉出。

[0014] 一种保存效果好的食品微生物检测取样装置的取样方法，包括以下步骤：

[0015] S1：将密封座与食品相接触，拉动牵引杆，牵引杆通过衔接座拉动密封盖板，密封盖板通过转动柱和拉紧弹簧与连接座相对活动，可以实现密封盖板展开，挡料板通过活动柱和复位弹簧与密封座相对活动，挡料板与角型挡块相互配合使用可以在取样通道的两侧进行限位，从而能够防止在取样的时候出现漏料；

[0016] S2：转动驱动手轮，螺纹驱动杆随之转动，螺纹驱动杆与驱动座内部的螺纹槽相互啮合，驱动座通过导向杆与取样箱相对活动，驱动座活动能够带动取样刀将食品刮下进行取样，刮下的样品通过落料槽落到收纳箱的内部；

[0017] S3：松开牵引杆，密封盖板通过转动柱和拉紧弹簧与连接座相对活动，可以实现密封盖板自动复位，密封盖板和连接座配合使用能够将落料槽进行密封，从而能够提高取样食品的保存效果；

[0018] S4：拉动把手，收纳箱通过滑座在导向轨上滑动与取样箱相对活动，可以将收纳箱拉出，将收纳箱放到检测装置当中；

[0019] S5：转动调节手轮，螺纹柱相对于衔接头随之转动，螺纹柱与螺纹座相互啮合，抬升板通过螺纹座和螺纹柱与收纳箱相对活动，可以方便对收纳箱内的食品样品进行抬升，从而能够方便对食品样品进行检测。

[0020] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0021] 针对现有保存效果好的食品微生物检测取样装置存在的弊端，通过设置的密封机构，能够在取样通道的两侧进行限位密封，从而能够防止在取样的时候出现漏料，通过设置的密封机构，能够在取样后将落料槽进行密封，从而能够提高取样食品的保存效果，通过设置的抬升机构，能够方便对收纳箱内的食品样品进行抬升，从而能够方便对食品样品进行检测。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种保存效果好的食品微生物检测取样装置及其取样方法的整体结构示意图；

[0023] 图2为本发明一种保存效果好的食品微生物检测取样装置及其取样方法的取样箱的内部结构示意图；

[0024] 图3为本发明一种保存效果好的食品微生物检测取样装置及其取样方法的挡料机构的结构示意图；

[0025] 图4为本发明一种保存效果好的食品微生物检测取样装置及其取样方法的密封机构的俯视结构示意图；

[0026] 图5为本发明一种保存效果好的食品微生物检测取样装置及其取样方法的抬升机构的结构示意图。

[0027] 图中：1、取样箱；2、承接座；3、密封座；4、挡料机构；401、活动柱；402、挡料板；403、角型挡块；404、复位弹簧；5、螺纹驱动杆；6、驱动手轮；7、防脱接头；8、驱动座；9、取样刀；10、落料槽；11、密封机构；1101、连接座；1102、密封盖板；1103、转动柱；1104、拉紧弹簧；1105、衔接座；1106、牵引杆；12、收纳箱；13、把手；14、滑座；15、导向轨；16、抬升机构；1601、螺纹柱；1602、抬升板；1603、调节手轮；1604、衔接头；1605、螺纹座。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0029] 实施例1：

[0030] 如图1-5所示，本发明涉及一种保存效果好的食品微生物检测取样装置，包括取样箱1，取样箱1的顶部固定安装有承接座2，承接座2的上表面固定安装有密封座3，密封座3的内部靠近两侧位置均连接有挡料机构4，取样箱1的顶部靠近一侧位置贯穿连接有螺纹驱动杆5，螺纹驱动杆5的一端连接有驱动手轮6，且螺纹驱动杆5的另一端套设有防脱接头7，防脱接头7固定安装在取样箱1的内表面，螺纹驱动杆5的外表面套设有驱动座8，驱动座8的内表面开设有与螺纹驱动杆5相匹配的螺纹槽，且驱动座8与取样箱1之间连接有导向杆，驱动座8的顶部连接有取样刀9，取样箱1、承接座2和密封座3的内侧均开设有落料槽10，且取样箱1的内部靠近中间位置连接有密封机构11，取样箱1的内部靠近底部位置嵌设有收纳箱12，收纳箱12的前表面固定安装有把手13，且收纳箱12的下表面靠近两侧位置均固定安装有滑座14，取样箱1的内表面靠近底部位置固定安装有与滑座14相匹配的导向轨15，收纳箱12的内部靠近两侧位置均连接有抬升机构16；

[0031] 在本实施例中，为了防止在取样的时候出现漏料设置了挡料机构4，挡料机构4包括活动柱401、挡料板402、角型挡块403和复位弹簧404，活动柱401贯穿于密封座3的两侧位置，挡料板402固定于活动柱401的一端，角型挡块403固定于密封座3的内表面靠近两侧的位置，且角型挡块403与挡料板402相接触，复位弹簧404的一端固定于密封座3的内表面，且复位弹簧404的另一端固定于挡料板402的外表面，复位弹簧404套设在活动柱401的外表面，挡料机构4能够在取样通道的两侧进行限位密封，从而能够防止在取样的时候出现漏料；

[0032] 在本实施例中，为了方便挡料板402进行活动，挡料板402通过活动柱401和复位弹簧404与密封座3活动连接，挡料板402活动与角型挡块403相互配合使用可以将在取样通道的两侧进行限位密封；

[0033] 此外，密封机构11包括连接座1101、密封盖板1102、转动柱1103、拉紧弹簧1104、衔接座1105和牵引杆1106，连接座1101固定于取样箱1的内表面靠近中间的位置，密封盖板1102设置于连接座1101的内侧，转动柱1103的一端与密封盖板1102相连，且转动柱1103的另一端延伸至连接座1101的内部，拉紧弹簧1104套设在转动柱1103的外表面，且拉紧弹簧1104的两端固定于密封盖板1102和连接座1101之间，衔接座1105固定于密封盖板1102的上表面，牵引杆1106的一端与衔接座1105相连，且牵引杆1106的另一端延伸至取样箱1的外部，密封机构11能够在取样后将落料槽10进行密封，从而能够提高取样食品的保存效果；

[0034] 在本实施例中，为了实现密封盖板1102进行复位，密封盖板1102通过转动柱1103和拉紧弹簧1104与连接座1101活动连接，密封盖板1102复位能够在连接座1101的内侧进行密封；

[0035] 在本实施例中，为了方便方便对收纳箱12内的食品样品进行抬升设置了抬升机构16，抬升机构16包括螺纹柱1601、抬升板1602、调节手轮1603、衔接头1604和螺纹座1605，螺纹柱1601贯穿于收纳箱12的顶部靠近两侧的位置，抬升板1602嵌设于收纳箱12的内表面，调节手轮1603固定于螺纹柱1601的顶端，衔接头1604套设在螺纹柱1601的底端，且衔接头1604固定于收纳箱12的内表面，螺纹座1605固定于抬升板1602的两侧位置，且螺纹座1605套设在螺纹柱1601的外表面，抬升机构16能够方便对收纳箱12内的食品样品进行抬升，从而能够方便对食品样品进行检测；

[0036] 在本实施例中，为了方便抬升板1602进行升降，抬升板1602通过螺纹座1605和螺纹柱1601与收纳箱12活动连接；

[0037] 在本实施例中，为了方便收纳箱12拉出，收纳箱12通过滑座14在导向轨15上滑动与取样箱1活动连接。

[0038] 实施例2：

[0039] 在实施例1的基础上，一种保存效果好的食品微生物检测取样装置的取样方法，包括以下步骤：

[0040] S1：将取样装置放到食品的下方位置，将密封座3与食品相接触，拉动牵引杆1106，牵引杆1106通过衔接座1105拉动密封盖板1102，密封盖板1102通过转动柱1103和拉紧弹簧1104与连接座1101相对活动，可以实现密封盖板1102展开，挡料板402通过活动柱401和复位弹簧404与密封座3相对活动，挡料板402与角型挡块403相互配合使用可以在取样通道的两侧进行限位，从而能够防止在取样的时候出现漏料；

[0041] S2：转动驱动手轮6，螺纹驱动杆5随之转动，螺纹驱动杆5与驱动座8内部的螺纹槽相互啮合，驱动座8通过导向杆与取样箱1相对活动，驱动座8活动能够带动取样刀9将食品刮下进行取样，刮下的样品通过落料槽10落到收纳箱12的内部；

[0042] S3：松开牵引杆1106，密封盖板1102通过转动柱1103和拉紧弹簧1104与连接座1101相对活动，可以实现密封盖板1102自动复位，密封盖板1102和连接座1101配合使用能够将落料槽10进行密封，从而能够提高取样食品的保存效果；

[0043] S4：拉动把手13，收纳箱12通过滑座14在导向轨15上滑动与取样箱1相对活动，可

以将收纳箱12拉出，将收纳箱12放到检测装置当中；

[0044] S5：转动调节手轮1603，螺纹柱1601相对于衔接头1604随之转动，螺纹柱1601与螺纹座1605相互啮合，抬升板1602通过螺纹座1605和螺纹柱1601与收纳箱12相对活动，可以方便对收纳箱12内的食品样品进行抬升，从而能够方便对食品样品进行检测。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

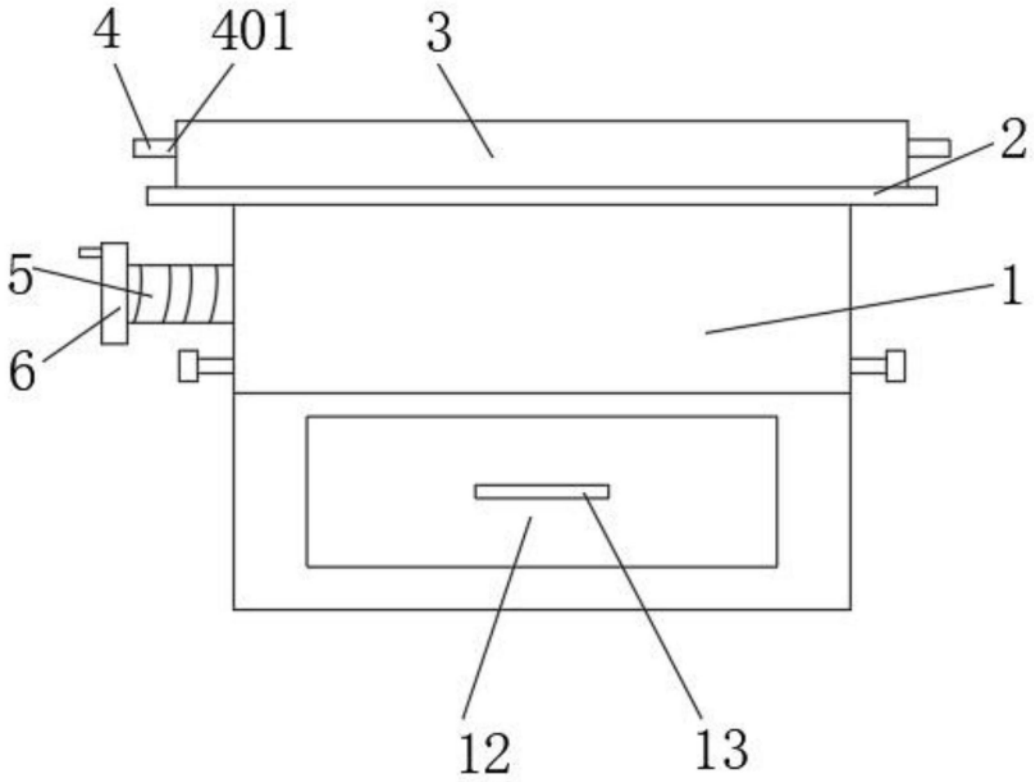


图1

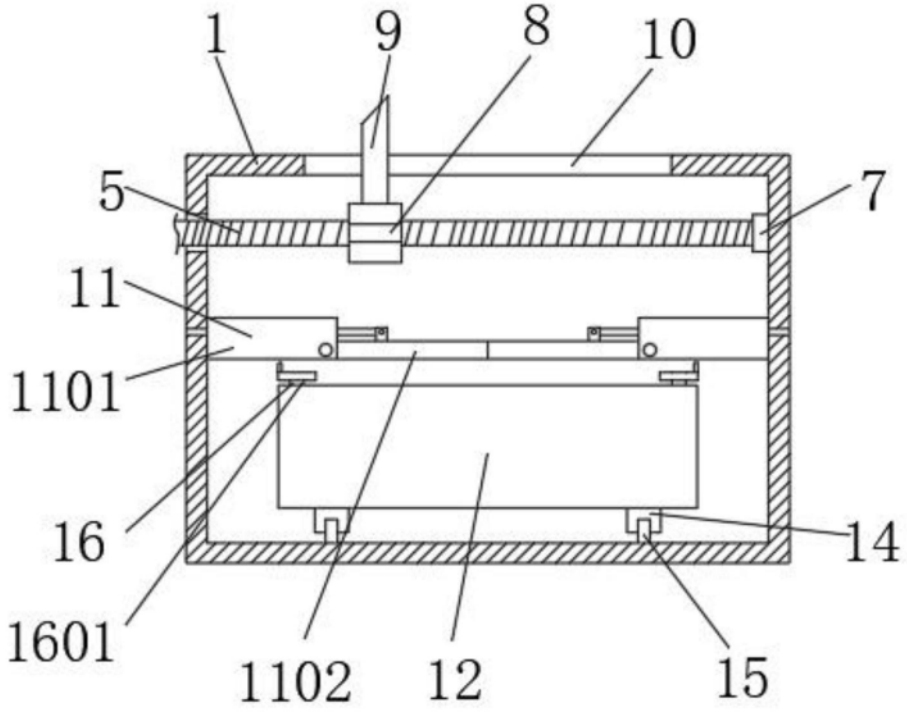


图2

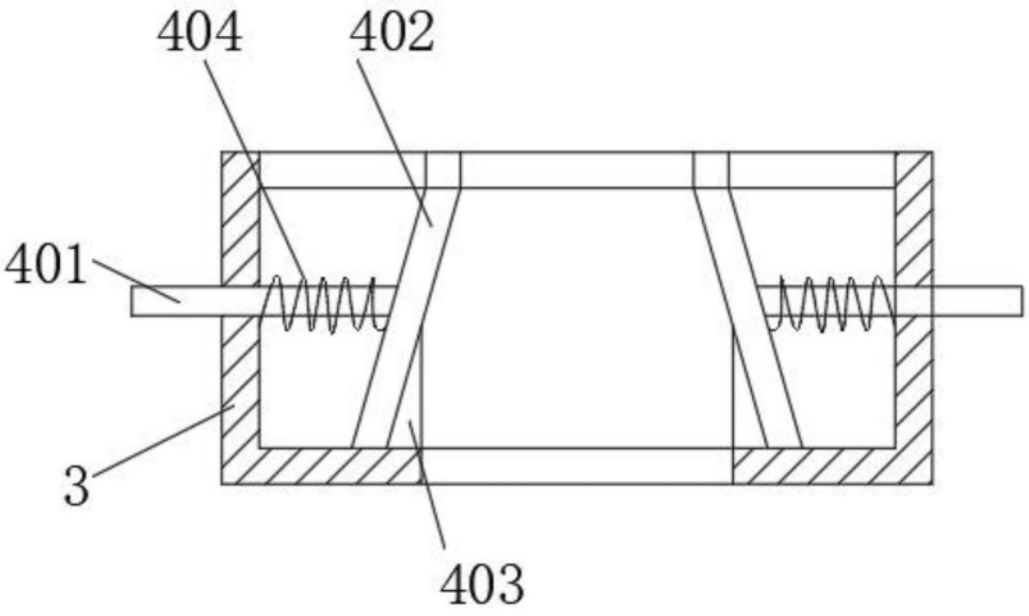


图3

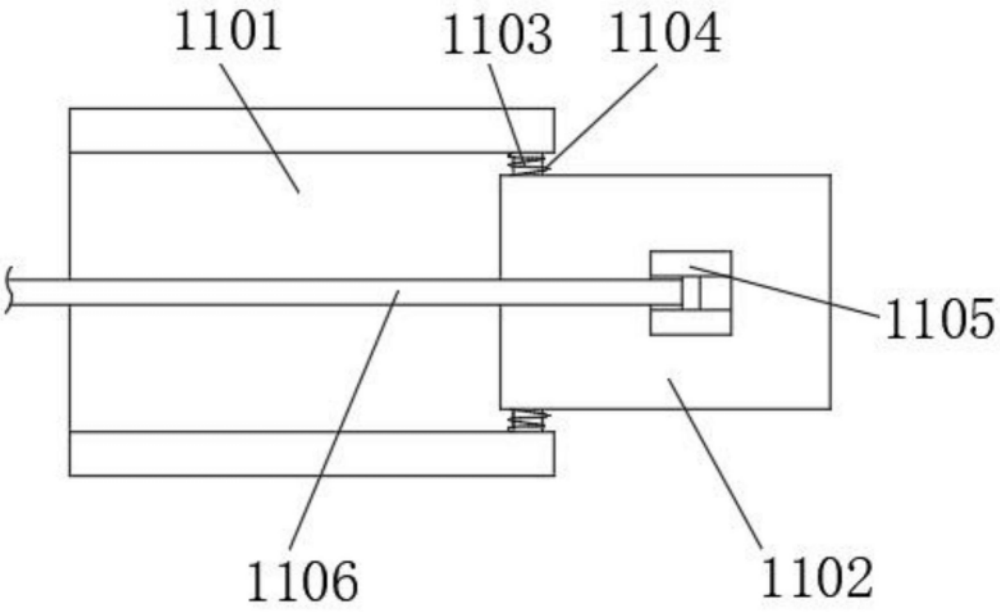


图4

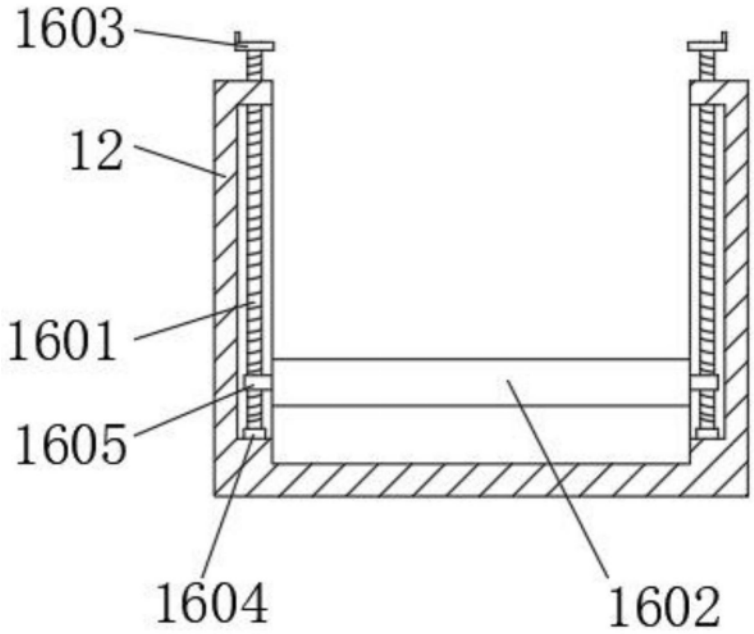


图5