



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209416555 U

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201920295987.2

(22)申请日 2019.03.08

(73)专利权人 广东嘉仪仪器集团有限公司

地址 526000 广东省肇庆市端州区黄岗镇
泰宁二村村口A幢厂房

专利权人 嘉仪仪器(肇庆)有限公司

(72)发明人 白仲文 李祝斌 梁展维 何炎新

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
44218

代理人 刘晓敏

(51)Int.Cl.

G01L 5/00(2006.01)

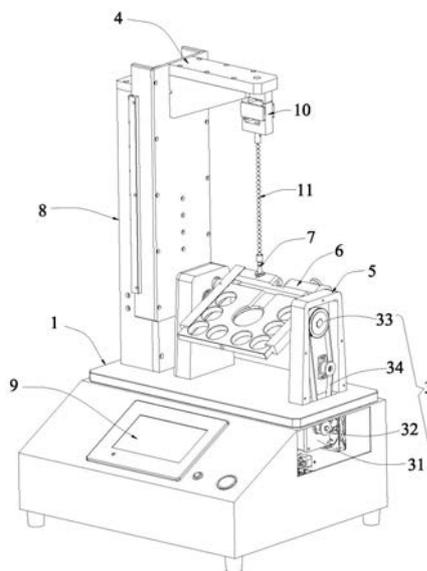
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

易开罐盖启破力测试仪器

(57)摘要

本实用新型公开了一种易开罐盖启破力测试仪器,其包括工作台、垂直升降驱动机构、旋转驱动机构、升降架、支座、样品夹具、自锁拉钩、竖架、控制器、拉力传感器和拉绳。本实用新型的结构设计巧妙、合理,通过旋转驱动机构来调转样品夹具的朝向,给装夹带来方便,通过样品夹具能方便将样品罐盖夹持固定,适用范围广,而且自锁拉钩具有自锁功能,便于钩拉住样品罐盖的拉环,操作方便,而且不易松脱,检测效果好;另外通过垂直升降驱动机构驱动升降架上行,升降架通过拉绳同步带动自锁拉钩拉动,从而实现真实模拟拉环受力情况,由拉力传感器检测到开启力数据并反馈至控制器,由控制器的屏幕实时显示出来,给检测工序带来方便,利于广泛推广应用。



1. 一种易开罐盖启破力测试仪器,其特征在于,其包括工作台、垂直升降驱动机构、旋转驱动机构、升降架、支座、样品夹具、自锁拉钩、竖架、控制器、拉力传感器和拉绳,所述竖架垂直设置在工作台上,所述升降架通过滑轨组件活动设置在竖架的侧壁上,所述垂直升降驱动机构设置在工作台上,并能驱动升降架相应工作台面升降动作;所述支座对应竖架的一侧位置设置在工作台上,所述样品夹具的两侧设有转轴,所述支座上设有与转轴相适配的轴承,所述旋转驱动机构设置在工作台上,并能驱动所述样品夹具旋转,所述拉绳的上端通过拉力传感器连接在升降架上,下端延伸至样品夹具的上方位置,所述自锁拉钩与该拉绳的下端相连接,所述控制器设置在工作台上,并分别与所述垂直升降驱动机构、旋转驱动机构和拉力传感器相连接。

2. 根据权利要求1所述的易开罐盖启破力测试仪器,其特征在于,所述垂直升降驱动机构包括升降电机、丝杆和螺母,所述丝杆设置在竖架上,所述螺母设置在升降架上并与所述丝杆相适配,所述电机设置在竖架上,并通过联轴器与所述丝杆相连接。

3. 根据权利要求1所述的易开罐盖启破力测试仪器,其特征在于,所述升降架的一侧设有位移感应板,并在所述竖架上相应设有上限位开关和下限位开关。

4. 根据权利要求3所述的易开罐盖启破力测试仪器,其特征在于,所述上限位开关的数量为两个,并排设置。

5. 根据权利要求1所述的易开罐盖启破力测试仪器,其特征在于,所述旋转驱动机构包括旋转电机、主动带轮、从动带轮和传动皮带,该从动带轮设置在所述转轴上,所述旋转电机设置在工作台上,主动带轮设置在该旋转电机的驱动轴,且通过所述传动皮带与所述从动带轮相连接。

6. 根据权利要求1所述的易开罐盖启破力测试仪器,其特征在于,所述样品夹具的中部设有样品夹口,该样品夹口的内壁上设有定位销,相对该定位销的另一侧位置于样品夹口的内壁上设有弹簧销。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的易开罐盖启破力测试仪器,其特征在于,所述自锁拉钩包括连接头、压头、钩脚和弹簧,所述连接头的上端设有与所拉绳相装配的接套,下端设有螺纹孔,所述钩脚的上端垂直向上延伸设有与所述螺纹孔相适配的螺杆部,下端设有弯钩部,所述压头活动套设在螺杆部上,所述弹簧的上端顶压在连接头上,另一端顶压在压头上使该压头下行按压在弯钩部上。

易开罐盖启破力测试仪器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及易开盖启破力测试技术领域,特别涉及一种易开罐盖启破力测试仪器。

背景技术

[0002] 公开号“CN207779597U”,名称为“易拉罐开启力检测装置”的实用新型公开了一种易拉罐开启力检测装置,其包括机座、机架、测试台、检测机构、升降驱动机构、测试夹具及计算机单元,机座上固定安装机架,机座上设置测试台,在该测试台上安装所述测试夹具,机架竖直安装丝杠传动轴,在该丝杠传动轴上安装检测机构,该丝杠传动轴底部与升降驱动机构连接,该检测机构由升降驱动机构驱动进行升降,测试夹具包括夹具座、罐体夹具及罐盖夹具,罐体夹具及罐盖夹具以一定角度倾斜设置,检测机构安装有拉力传感器,拉力传感器的信号输出端连接至计算机的信号采集端。其虽然能实现开启力的检测目的,但是其的罐盖夹具的角度不可调,适用范围窄,给检测带来麻烦;而且其是通过拉绳直接与被测易开盖上的拉环绑定连接,操作麻烦,而且易出现松脱现象,影响检测精度。

实用新型内容

[0003] 针对上述不足,本实用新型目的在于,提供一种结构设计巧妙、合理,易于操作检测,适用范围广的易开罐盖启破力测试仪器。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,所提供的技术方案是:一种易开罐盖启破力测试仪器,其包括工作台、垂直升降驱动机构、旋转驱动机构、升降架、支座、样品夹具、自锁拉钩、竖架、控制器、拉力传感器和拉绳,所述竖架垂直设置在工作台上,所述升降架通过滑轨组件活动设置在竖架的侧壁上,滑轨组件可以为直线导轨、直线光轴导向结构或燕尾槽导轨结构等,所述垂直升降驱动机构设置在工作台上,并能驱动升降架相应工作台升降动作;所述支座对应竖架的一侧位置设置在工作台上,所述样品夹具的两侧设有转轴,所述支座上设有与转轴相适配的轴承,所述旋转驱动机构设置在工作台上,并能驱动所述样品夹具旋转,所述拉绳的上端通过拉力传感器连接在升降架上,下端延伸至样品夹具的上方位置,所述自锁拉钩与该拉绳的下端相连接,所述控制器设置在工作台上,并分别与所述垂直升降驱动机构、旋转驱动机构和拉力传感器相连接。

[0005] 作为本实用新型的一种改进,所述垂直升降驱动机构包括升降电机、丝杆和螺母,所述丝杆设置在竖架上,所述螺母设置在升降架上并与所述丝杆相适配,所述电机设置在竖架上,并通过联轴器与所述丝杆相连接。其它实施例中,垂直升降驱动机构也可以为采用齿轮驱动升降结构,或者采用气缸、油缸或直线电机来替代。

[0006] 作为本实用新型的一种改进,所述升降架的一侧设有位移感应板,并在所述竖架上相应设有上限位开关和下限位开关。可由上限位开关和下限位开关进行限位,避免升降架上、下行过度而导致损坏。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,所述上限位开关的数量为两个,并排设置。所述下限

位开关的数量为两个,并排设置。形成双重保护,防止任意一个限位开关失效而导致过冲。

[0008] 作为本实用新型的一种改进,所述旋转驱动机构包括旋转电机、主动带轮、从动带轮和传动皮带,该从动带轮设置在所述转轴上,所述旋转电机设置在工作台上,主动带轮设置在该旋转电机的驱动轴,且通过所述传动皮带与所述从动带轮相连接。测试过程中可以通过旋转电机的驱动带动样品夹具翻转到所需的角度的,给测量带来方便。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述样品夹具的中部设有样品夹口,该样品夹口的内壁上设有定位销,相对该定位销的另一侧位置于样品夹口的内壁上设有弹簧销。能快速固定样品罐盖盖,拆装方便,利于检测。

[0010] 作为本实用新型的一种改进,所述自锁拉钩包括连接头、压头、钩脚和弹簧,所述连接头的上端设有与所拉绳相装配的接套,下端设有螺纹孔,所述钩脚的上端垂直向上延伸设有与所述螺纹孔相适配的螺杆部,下端设有弯钩部,所述压头活动套设在螺杆部上,所述弹簧的上端顶压在连接头上,另一端顶压在压头上使该压头下行按压在弯钩部上,具有自锁功能,避免脱钩滑落。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本实用新型的结构设计巧妙、合理,通过旋转驱动机构来调转样品夹具的朝向及带动样品夹具翻转到所需的角度的,给装夹、测试工作带来方便,通过样品夹具能方便将样品罐盖夹持固定,适用范围广,而且自锁拉钩具有自锁功能,便于钩拉住样品罐盖的拉环,操作方便,而且不易松脱,检测效果好;另外通过垂直升降驱动机构驱动升降架上行或旋转驱动机构来带动样品盖旋转,升降架通过拉绳同步带动自锁拉钩拉动,从而实现真实模拟拉环受力情况,由拉力传感器检测到开启力数据并反馈至控制器,由控制器的屏幕实时显示出来,给检测工序带来方便,利于广泛应用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型中垂直升降驱动机构的结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型中支座的结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型中样品夹具的结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型中样品夹具的剖视示意图。

[0017] 图6为本实用新型中自锁拉钩的立体结构示意图。

[0018] 图7为本实用新型中自锁拉钩的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0019] 实施例:参见图1至图7,本实用新型实施例提供一种易开罐盖启破力测试仪器,其包括工作台1、垂直升降驱动机构2、旋转驱动机构3、升降架4、支座5、样品夹具6、自锁拉钩7、竖架8、控制器9、拉力传感器10和拉绳11。

[0020] 所述竖架8垂直设置在工作台1上,所述升降架4通过滑轨组件活动设置在竖架8的侧壁上,滑轨组件可以为直线光轴导向结构或燕尾槽导轨结构等,所述垂直升降驱动机构2设置在工作台1上,并能驱动升降架4相应工作台1作升降动作;所述支座5对应竖架8的一侧位置设置在工作台1上,所述样品夹具6的两侧设有转轴,所述支座5上设有与转轴51相适配的轴承52,所述旋转驱动机构3设置在工作台1上,并能驱动所述样品夹具6旋转,所述拉绳

11的上端通过拉力传感器10连接在升降架4上,下端延伸至样品夹具6的上方位置,所述自锁拉钩7与该拉绳11的下端相连接,所述控制器9设置在工作台1上,并分别与所述垂直升降驱动机构2、旋转驱动机构3和拉力传感器10相连接。

[0021] 参见图2,所述垂直升降驱动机构2包括升降电机21、丝杆22和螺母,所述丝杆22设置在竖架8上,所述螺母设置在升降架4上并与所述丝杆22相适配,所述电机设置在竖架8上,并通过联轴器与所述丝杆22相连接。其它实施例中,垂直升降驱动机构2也可以为采用齿轮驱动升降结构,或者采用气缸、油缸或直线电机来替代。较佳的,在所述升降架4的一侧设有位移感应板41,并在所述竖架8上相应设有上限位开关42和下限位开关43。可由上限位开关42和下限位开关43进行限位,避免升降架4上、下行过度而导致损坏。本实施例中,所述上限位开关42的数量优选为两个,并排设置。所述下限位开关43的数量优选为两个,并排设置。形成双重保护,防止任意一个限位开关失效而导致过冲。

[0022] 具体的,所述旋转驱动机构3包括旋转电机31、主动带轮32、从动带轮33和传动皮带34,该从动带轮33设置在所述转轴51上,所述旋转电机31设置在工作台1上,主动带轮32设置在该旋转电机31的驱动轴,且通过所述传动皮带34与所述从动带轮33相连接。测试过程中可以通过旋转电机31的驱动带动样品夹具6翻转到所需的角度的,给测量带来方便。

[0023] 参见图4和图5,所述样品夹具6的中部设有样品夹口,该样品夹口的内壁上设有定位销61,相对该定位销61的另一侧位置于样品夹口的内壁上设有弹簧销62。能快速固定样品罐盖,拆装方便,利于检测。

[0024] 参见图6和图7,所述自锁拉钩7包括连接头71、压头72、钩脚73和弹簧74,所述连接头71的上端设有与所拉绳11相装配的接套,下端设有螺纹孔,所述钩脚73的上端垂直向上延伸设有与所述螺纹孔相适配的螺杆部,下端设有弯钩部,所述压头72活动套设在螺杆部上,所述弹簧74的上端顶压在连接头71上,另一端顶压在压头72上使该压头72下行按压在弯钩部上,具有自锁功能,避免脱钩滑落。

[0025] 检测时,通过控制器9控制旋转电机31转动,以将样品夹具6调转至所需的角度的,给样品罐盖12的固定带来方便;将样品罐盖12放置在样品夹具6的样品夹口上,然后通过定位销61和弹簧销62的夹持定位实现固定的目的。接着将自锁拉钩7钩拉在样品罐盖12的拉环上。通过控制器9控制升降电机21转动,升降架4通过拉绳11同步带动自锁拉钩7拉动样品罐盖12的拉环直至开启或在将拉绳拉紧后旋转驱动机构来带动样品盖旋转,实现真实模拟拉环受力情况,由拉力传感器10检测到开启力数据并反馈至控制器9,由控制器9的屏幕实时显示出来,操作简单、方便。

[0026] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。如本实用新型上述实施例所述,采用与其相同或相似的结构而得到的其它设备,均在本实用新型保护范围内。

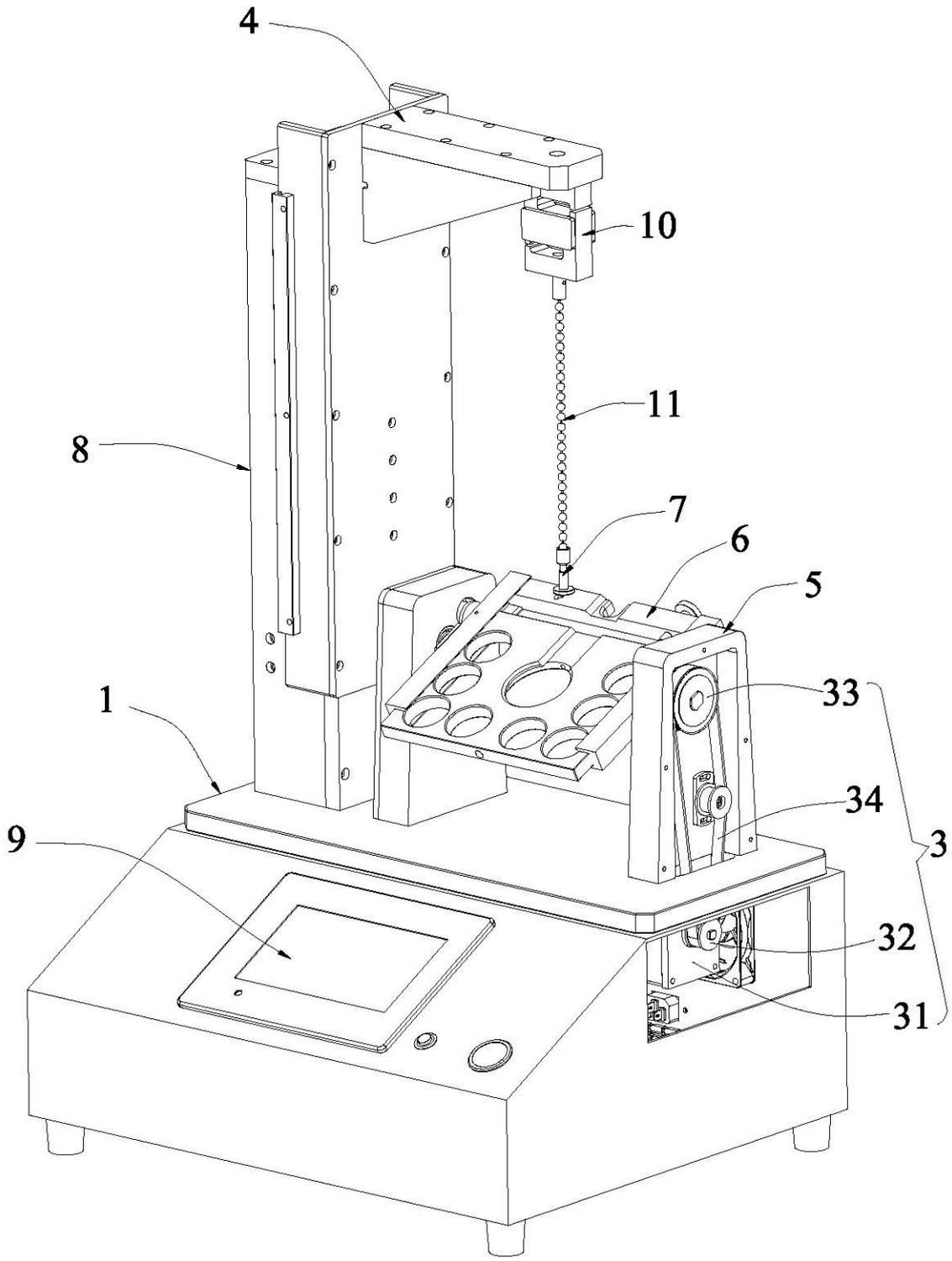


图1

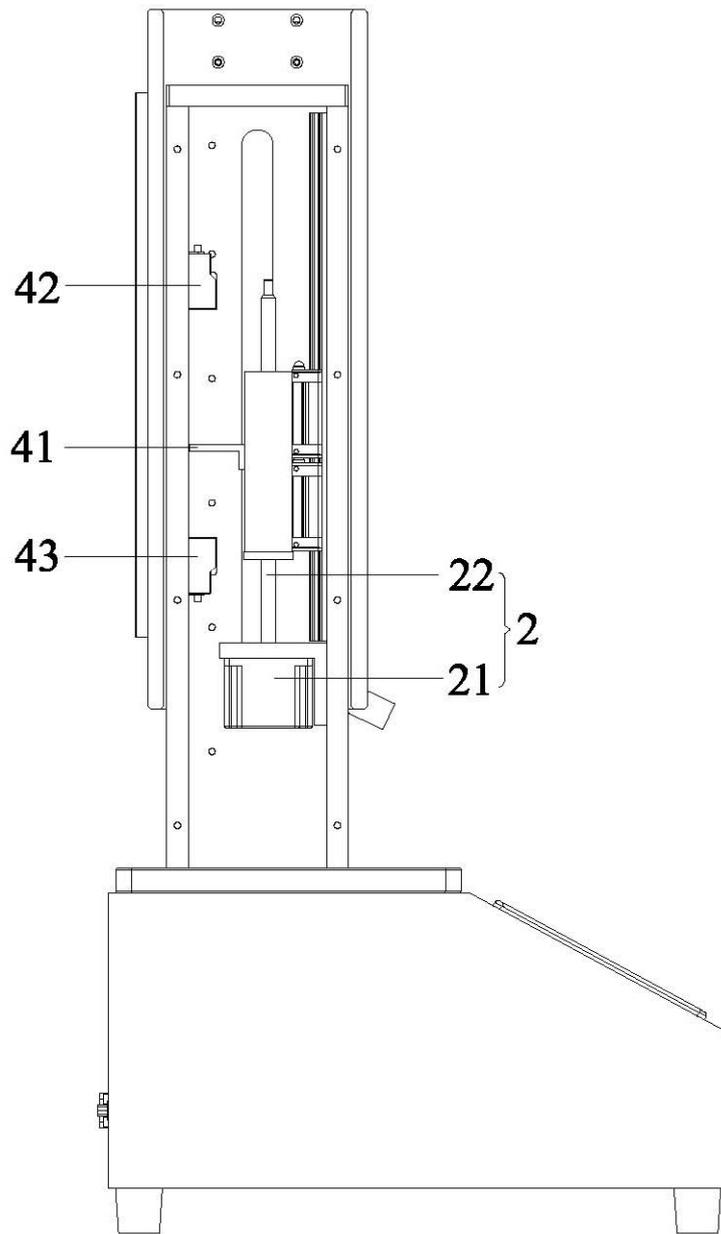


图2

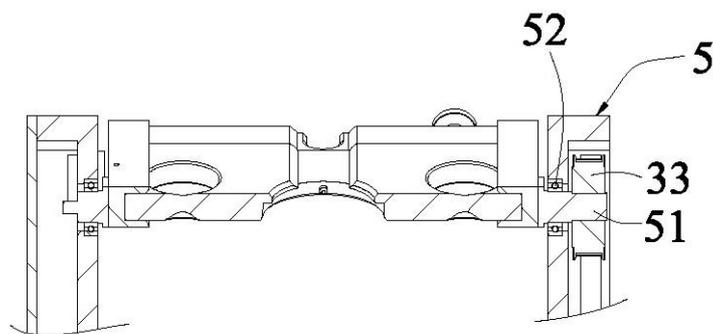


图3

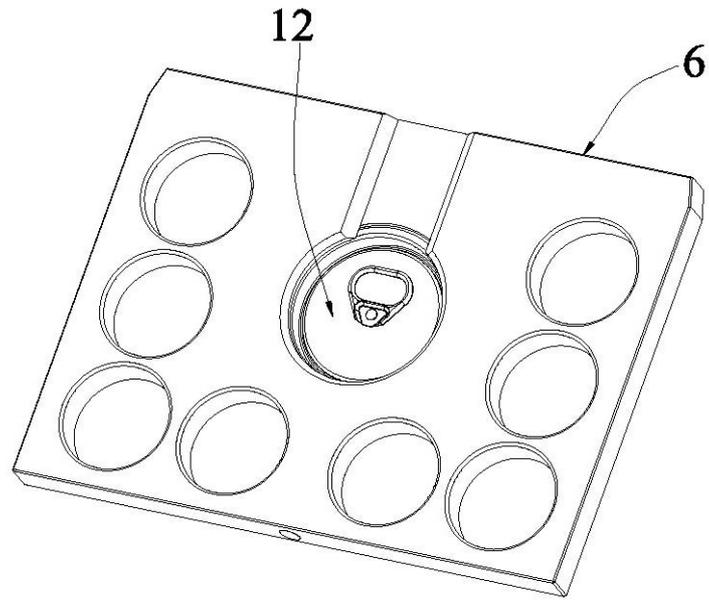


图4

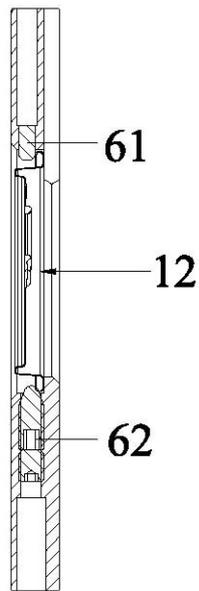


图5

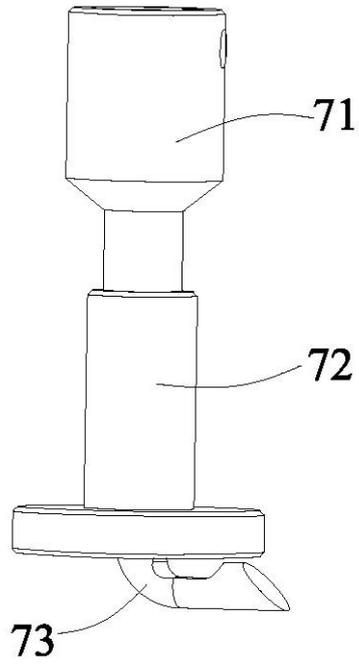


图6

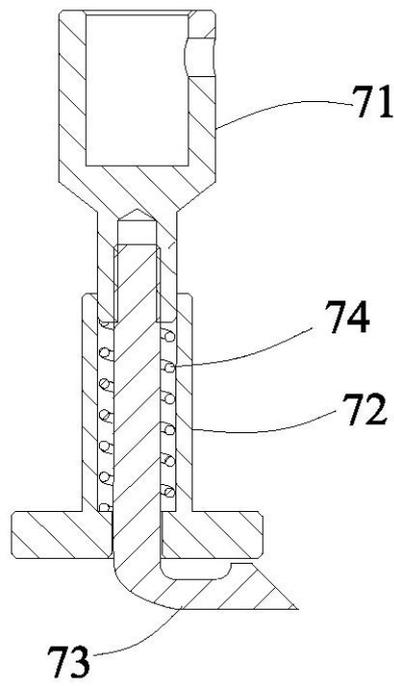


图7