



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113624924 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 22

(21) 申请号 202110988147.6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2021.08.26

G01N 33/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 郑瑜

申请公布号 CN 113624924 A

(43) 申请公布日 2021.11.09

(73) 专利权人 衢州市食品药品检验研究院(衢州市医疗器械质量监督检验所)

地址 324002 浙江省衢州市柯城区荷四路339号

(72) 发明人 黄华 张旭 方建军 王健 刘明
郭浩炜 段瑀 毛小红 江惠林
沈煜

(74) 专利代理机构 安徽致至知识产权代理事务所(普通合伙) 34221

代理人 陈文龙

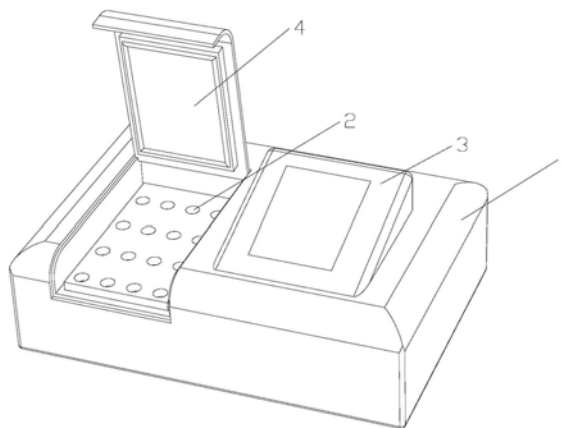
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置及使用方法

(57) 摘要

本发明提供一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置及使用方法,涉及农药残留物检测技术领域,包括检测仪本体,所述检测仪本体的一侧设有试剂管槽,且所述检测仪本体的上侧面板上设有操作台。本发明中,通过设计的抽气泵将试管中的空气抽出,同时利用控制器在负压状态下的变化使得氮气瓶内的氮气有序进入试管中,使得装有样本的试管内的环境形成负压、高氮气浓度的环境,此时在对样本进行检测时,可以大大降低检测仪本体受空气的影响而出现检测结果失准的几率,并且低空气浓度和负压状态还降低了样本中农药残留收检验手段影响,与空气发生反应产生变化,进而出现残留浓度降低或者种类减少的情况,进一步提高了检测结果的准确率。



1. 一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置,包括检测仪本体(1),所述检测仪本体(1)的一侧设有试剂管槽(2),且所述检测仪本体(1)的上侧面板上设有操作台(3),其特征在于:所述试剂管槽(2)对应的检测仪本体(1)的上侧面板处转动连接有盖体机构(4),所述盖体机构(4)包括翻折盖(41)的外侧上通过连接架卡接有氮气瓶(42),所述氮气瓶(42)的出气口密封连接有氮气管(44),所述翻折盖(41)的内侧设有抽气泵(43),所述抽气泵(43)固定安装在连接腔管(47)的内部,所述连接腔管(47)通过固定罩(46)固定安装在翻折盖(41)的内侧壁上,所述连接腔管(47)上固定安装有多个控制器(48),所述控制器(48)通过氮气管(44)与氮气瓶(42)之间密封连接,且所述控制器(48)通过抽气管(45)与抽气泵(43)的进气口之间密封连接,所述控制器(48)包括密封连接套(481),所述密封连接套(481)的上端口处贯穿密封安装在连接腔管(47)上,所述密封连接套(481)远离连接腔管(47)的一端上密封固定安装有中间通管(482),所述中间通管(482)远离密封连接套(481)的一端上密封固定安装有瓶口管(483),所述瓶口管(483)远离中间通管(482)的一端外侧上密封粘接有瓶口塞(484),所述密封连接套(481)与中间通管(482)的内部设有阀控器(5),所述阀控器(5)包括上阀体(51),所述上阀体(51)的下端口处密封连接有下阀体(52),所述下阀体(52)内部设有抽气腔(53)、一号中转腔(54)和二号中转腔(55),所述一号中转腔(54)与二号中转腔(55)和抽气腔(53)之间通过隔板隔离,该隔板将上阀体(51)的内部分隔两个独立的腔体,所述一号中转腔(54)与二号中转腔(55)之间设有密封隔板(56),所述抽气腔(53)的内部设有密封隔板(56),两个所述密封隔板(56)上均安装有栓体(57),所述栓体(57)的上端连接有弹片(58),两个所述弹片(58)远离栓体(57)的一端分别连接在杠杆(59)的两端上,所述杠杆(59)的两端分别设置在上阀体(51)内的两个腔体内,所述杠杆(59)的中间节段通过扭簧连接器(510)与上阀体(51)的隔板密封连接,所述一号中转腔(54)与二号中转腔(55)之间的密封隔板(56)上贯穿设有一号通管(511),所述一号通管(511)通过中间管(513)与氮气管接头(514)之间连通,所述氮气管接头(514)的一侧设有抽气管接头(515),所述氮气管接头(514)与抽气管接头(515)均贯穿密封连接在上阀体(51)的端盖上,且所述氮气管接头(514)和抽气管接头(515)分别对应上阀体(51)内的两个腔体设置,所述二号中转腔(55)对应的一号中转腔(54)底部设有密封盖,所述一号中转腔(54)与二号中转腔(55)之间的密封隔板(56)和密封盖上贯穿设有二号通管(512),所述栓体(57)包括密封盖体(571),所述密封盖体(571)的内侧面设有密封胶垫(577),所述密封胶垫(577)通过栓头(572)连接有多个中间弹片(573),所述中间弹片(573)远离栓头(572)的一端均固定连接在连接柱(574)的一端上,所述连接柱(574)远离中间弹片(573)的一端固定设置在连接柱(574)的内侧中心处,所述连接柱(574)的外缘处固定连接有多个固定弹片(576),所述固定弹片(576)远离连接盘(575)的一端均对应固定安装在密封隔板(56)的下端上,且所述中间弹片(573)贯穿密封隔板(56)设置。

2. 根据权利要求1所述的一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置,其特征在于:所述密封胶垫(577)与密封隔板(56)的上侧面之间贴合设置,且所述密封胶垫(577)的垂直投影直径大于密封隔板(56)上的通孔。

3. 根据权利要求1所述的一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置,其特征在于:所述氮气管接头(514)与氮气管(44)之间密封连接,所述抽气管接头(515)与抽气管(45)之间密封连接。

4.一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置的使用方法,根据权利要求1-3任意一项所述的一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置,其特征在于,包括以下步骤:

- S1、首先将装有蜂王浆样本的试管放置在试剂管槽(2)中;
- S2、然后再将盖体机构(4)盖上,使得瓶口塞(484)正对试管口,并且使其上凹槽嵌入试管边口;
- S3、利用操作台(3)开启抽气泵(43),将试管内多余的空气抽出;
- S4、然后氮气瓶(42)内的氮气自动通过控制器(48)输送进密封的试管;
- S5、然后检测仪本体(1)运作,对样本内的农药残留进行检测,并且得出检测结果。

一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及农药检测技术领域,尤其涉及一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置及使用方法。

背景技术

[0002] 蜂王浆,又名蜂皇浆、蜂皇乳、蜂王乳、蜂乳,是蜜蜂巢中培育幼虫的青年工蜂咽头腺的分泌物,是供给将要变成蜂王的幼虫的食物,也是蜂王终生的食物,但由于现代农药的使用,使得蜂王浆中存在一定量的农药残留,使得其在食用时存在一定的安全隐患,往往需要对蜂王浆产品进行取样进行农药残留检测。

[0003] 但是现有技术中,现有的农药残留检测的设备在检测常用的26中农药时,需要利用到氮气,利用氮气的惰性特点来作为中间的处理介质,避免空气中过多的气体对样本造成不可控的影响,而现有的检测装置大多都比较简陋,无法在检测过程中控制空气与样本的接触,使得检测结果往往会出现一些偏差,存在改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种蜂王浆中种农药残留的检测装置,包括检测仪本体,所述检测仪本体的一侧设有试剂管槽,且所述检测仪本体的上侧面板上设有操作台,所述试剂管槽对应的检测仪本体的上侧面板处转动连接有盖体机构,所述盖体机构包括翻折盖的外侧上通过连接架卡接有氮气管,所述氮气管的出气口密封连接有氮气管,所述翻折盖的内侧设有抽气泵,所述抽气泵固定安装在连接腔管的内部,所述连接腔管通过固定罩固定安装在翻折盖的内侧壁上,所述连接腔管上固定安装有多个控制器,所述控制器通过氮气管与氮气管之间密封连接,且所述控制器通过抽气管与抽气泵的进气口之间密封连接,所述控制器包括密封连接套,所述密封连接套的上端口处贯穿密封安装在连接腔管上,所述密封连接套远离连接腔管的一端上密封固定安装有中间通管,所述中间通管远离密封连接套的一端上密封固定安装有瓶口管,所述瓶口管远离中间通管的一端外侧上密封粘接有瓶口塞,所述密封连接套与中间通管的内部设有阀控器,所述阀控器包括上阀体,所述上阀体的下端口处密封连接有下阀体,所述下阀体内部设有抽气腔、一号中转腔和二号中转腔,所述一号中转腔与二号中转腔和抽气腔之间通过隔板隔离,该隔板将上阀体的内部分隔两个独立的腔体,所述一号中转腔与二号中转腔之间设有密封隔板,所述抽气腔的内部设有密封隔板,两个所述密封隔板上均安装有栓体,所述栓体的上端连接有弹片,两个所述弹片远离栓体的一端分别连接在杠杆的两端上,所述杠杆的两端分别设置在上阀体内的两个腔体内,所述杠杆的中间节段通过扭簧连接器与上阀体的隔板密封连接,所述一号中转腔与二号中转腔之间的密封隔板上贯穿设有一号通管,所述一号通管通过中间管与氮气管接头之间连通,所述氮气管接头的一侧设有抽气管接头,所述氮气管接头与抽气管接头均贯穿密封连接在上阀体的端盖上,且所述氮气管接头和抽气管接头

分别对应上阀体内的两个腔体设置,所述二号中转腔对应的一号中转腔底部设有密封盖,所述一号中转腔与二号中转腔之间的密封隔板和密封盖上贯穿设有二号通管,所述栓体包括密封盖体,所述密封盖体的内侧面设有密封胶垫,所述密封胶垫通过栓头连接有多个中间弹片,所述中间弹片远离栓头的一端均固定连接在连接柱的一端上,所述连接柱远离中间弹片的一端固定设置在连接柱的内侧中心处,所述连接柱的外缘处固定连接有多个固定弹片,所述固定弹片远离连接盘的一端均对应固定安装在密封隔板的下端上,且所述中间弹片贯穿密封隔板设置。

[0006] 作为一种优选的实施方式,所述密封胶垫与密封隔板的上侧面之间贴合设置,且所述密封胶垫的垂直投影直径大于密封隔板上的通孔。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述氮气管接头与氮气管之间密封连接,所述抽气管接头与抽气管之间密封连接。

[0008] 一种蜂王浆中种农药残留的检测装置的使用方法,包括以下步骤:

[0009] S、首先将装有蜂王浆样本的试管放置在试剂管槽中;

[0010] S、然后再将盖体机构盖上,使得瓶口塞正对试管口,并且使其上凹槽嵌入试管边口;

[0011] S、利用操作台开启抽气泵,将试管内多余的空气抽出;

[0012] S、然后氮气瓶内的氮气自动通过控制器输送进密封的试管;

[0013] S、然后检测仪本体运作,对样本内的农药残留进行检测,并且得出检测结果。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于,

[0015] 1、本发明中,通过设计的抽气泵将试管中的空气抽出,同时利用控制器在负压状态下的变化使得氮气瓶内的氮气有序进入试管中,使得装有样本的试管内的环境形成负压、高氮气浓度的环境,此时在对样本进行检测时,可以大大降低检测仪本体受空气的影响而出现检测结果失准的几率,并且低空气浓度和负压状态还降低了样本中农药残留收检验手段影响,与空气发生反应产生变化,进而出现残留浓度降低或者种类减少的情况,进一步提高了检测结果的准确率。

[0016] 2、本发明中,通过设计的阀控器来实现利用抽取空气过程中产生的负压实现自动变化的效果,并且通过设计的扭簧连接器和弹片,使得变化阈值更加稳定,由此使得使用者可以非常便捷地对试管内氮气置换的速度进行把控,并且稳定的置换阈值也使得试管在检测过程中的气压强度存在固定的区间值,稳定的试验条件使得检测结果更加便于分析和确定。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置的立体图;

[0018] 图2为本发明提出一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置的盖体结构示意图;

[0019] 图3为本发明提出一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置的控制器立体图;

[0020] 图4为本发明提出一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置的控制器结构示意图;

[0021] 图5为本发明提出一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置的阀控器结构示意图;

[0022] 图6为本发明提出一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置的栓体结构示意图。

[0023] 图例说明:

- [0024] 1、检测仪本体;2、试剂管槽;3、操作台;4、盖体机构;
- [0025] 41、翻折盖;42、氮气瓶;43、抽气泵;44、氮气管;45、抽气管;46、固定罩;47、连接腔管;48、控制器;
- [0026] 481、密封连接套;482、中间通管;483、瓶口管;484、瓶口塞;
- [0027] 5、阀控器;51、上阀体;52、下阀体;53、抽气腔;54、一号中转腔;55、二号中转腔;56、密封隔板;57、栓体;58、弹片;59、杠杆;510、扭簧连接器;511、一号通管;512、二号通管;513、中间管;514、氮气管接头;515、抽气管接头;
- [0028] 571、密封盖体;572、栓头;573、中间弹片;574、连接柱;575、连接盘;576、固定弹片;577、密封胶垫。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例1

[0031] 如图1-6所示,本发明提供一种技术方案:一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置,包括检测仪本体1,检测仪本体1的一侧设有试剂管槽2,且检测仪本体1的上侧面板上设有操作台3,试剂管槽2对应的检测仪本体1的上侧面板处转动连接有盖体机构4,盖体机构4包括翻折盖41的外侧上通过连接架卡接有氮气瓶42,氮气瓶42的出气口密封连接有氮气管44,翻折盖41的内侧设有抽气泵43,抽气泵43固定安装在连接腔管47的内部,连接腔管47通过固定罩46固定安装在翻折盖41的内侧壁上,连接腔管47上固定安装有多个控制器48,控制器48通过氮气管44与氮气瓶42之间密封连接,且控制器48通过抽气管45与抽气泵43的进气口之间密封连接,控制器48包括密封连接套481,密封连接套481的上端口处贯穿密封安装在连接腔管47上,密封连接套481远离连接腔管47的一端上密封固定安装有中间通管482,中间通管482远离密封连接套481的一端上密封固定安装有瓶口管483,瓶口管483远离中间通管482的一端外侧上密封粘接有瓶口塞484,密封连接套481与中间通管482的内部设有阀控器5。

[0032] 在本实施例中,通过利用抽气泵43抽气时的试管内气压变化,使得阀控器5产生相对应的变动,使得氮气瓶42内的氮气无法进入,直至将试管内的空气抽空,使得阀控器5产生进一步的变化,将抽气管45的通路封堵,同时开启氮气管44的通路,使得氮气灌入,此时瓶口塞484将试管口封堵,避免了空气的进入,使得试管内的样本在进行农药残留检测的过程中不会与空气产生无法定量的变化,降低了检测错误的几率。

[0033] 实施例2

[0034] 如图1-6所示,阀控器5包括上阀体51,上阀体51的下端口处密封连接有下阀体52,下阀体52内部设有抽气腔53、一号中转腔54和二号中转腔55,一号中转腔54与二号中转腔55和抽气腔53之间通过隔板隔离,该隔板将上阀体51的内部分隔两个独立的腔体,一号中转腔54与二号中转腔55之间设有密封隔板56,抽气腔53的内部设有密封隔板56,两个密封隔板56上均安装有栓体57,栓体57的上端连接有弹片58,两个弹片58远离栓体57的一端分

别连接在杠杆59的两端上,杠杆59的两端分别设置在上阀体51内的两个腔体内,杠杆59的中间节段通过扭簧连接器510与上阀体51的隔板密封连接,一号中转腔54与二号中转腔55之间的密封隔板56上贯穿设有一号通管511,一号通管511通过中间管513与氮气管接头514之间连通,氮气管接头514的一侧设有抽气管接头515,氮气管接头514与抽气管接头515均贯穿密封连接在上阀体51的端盖上,且氮气管接头514和抽气管接头515分别对应上阀体51内的两个腔体设置,二号中转腔55对应的一号中转腔54底部设有密封盖,一号中转腔54与二号中转腔55之间的密封隔板56和密封盖上贯穿设有二号通管512,氮气管接头514与氮气管44之间密封连接,抽气管接头515与抽气管45之间密封连接。

[0035] 在本实施例中,通过设计的上阀体51与下阀体52以及其内的各个腔体,将氮气瓶42与抽气泵43和试管内部的通路进行划分和分割,使得该通路可以根据气压的变化来进行自动调整,利用气体动力实现了对负压环境和氮气输送的自动调整,减少了本发明所需要的电子元器件,降低了制造成本。

[0036] 实施例3

[0037] 如图1-6所示,栓体57包括密封盖体571,密封盖体571的内侧面设有密封胶垫577,密封胶垫577通过栓头572连接有多个中间弹片573,中间弹片573远离栓头572的一端均固定连接在连接柱574的一端上,连接柱574远离中间弹片573的一端固定设置在连接柱574的内侧中心处,连接柱574的外缘处固定连接有多个固定弹片576,固定弹片576远离连接盘575的一端均对应固定安装在密封隔板56的下端上,且中间弹片573贯穿密封隔板56设置,密封胶垫577与密封隔板56的上侧面之间贴合设置,且密封胶垫577的垂直投影直径大于密封隔板56上的通孔。

[0038] 在本实施例中,通过利用中间弹片573和固定弹片576的连接,使得密封盖体571在受到气体推动时,栓体57整体可以做出适应性的形变来使得气体通过,同时其受力区间受中间弹片573和固定弹片576的弹性系数影响存在固定区间与固定变化率,使得气体流通的过程更加方便控制。

[0039] 实施例4

[0040] 本发明还提供一种技术方案:一种蜂王浆中26种农药残留的检测装置的使用方法,包括以下步骤:

[0041] S1、首先将装有蜂王浆样本的试管放置在试剂管槽2中;

[0042] S2、然后再将盖体机构4盖上,使得瓶口塞484正对试管口,并且使其上凹槽嵌入试管边口;

[0043] S3、利用操作台3开启抽气泵43,将试管内多余的空气抽出;

[0044] S4、然后氮气瓶42内的氮气自动通过控制器48输送进密封的试管;

[0045] S5、然后检测仪本体1运作,对样本内的农药残留进行检测,并且得出检测结果。

[0046] 在本实施例中,该使用方法与传统的农药残留检测设备没有过多的差别,区别特征在于将盖体机构4与试管之间的连接作为主要操作,用以实现试管内的样本在检测过程中没有过多地与空气接触,降低了受空气影响导致的检测结果出错的几率。

[0047] 本实施例的工作原理:

[0048] 如图1-6所示,首先将装有蜂王浆样本的试管放入试剂管槽2中,然后将盖体机构4盖好,确保瓶口塞484按压在试管口上,再开启抽气泵43,将试管内的空气抽出,并且置换成

氮气瓶42后,再利用操作台3开启检测仪本体1,对样本中的农药残留进行检测;

[0049] 当本发明设置的抽气泵43启动时,其通过抽气管45和抽气管接头515将上阀体51和下阀体52内对应的腔体内的空气抽出,此时在气压差的影响下,抽气腔53内的密封盖体571被气体顶起,使得抽气腔53内的密封隔板56两侧连通,从而使得试管内的空气通过瓶口管483和中间通管482进入上阀体51中,实现抽气腔53将试管内的空气抽出的效果,使得试管内产生负压,此时杠杆59受扭簧连接器510的限制,其端头通过弹片58将一号中转腔54内的密封盖体571按压在密封隔板56上,同时配合中间弹片573和固定弹片576的弹性作用,使得一号中转腔54内的密封隔板56两侧隔离,避免了氮气通过;

[0050] 当压差超过扭簧连接器510的扭力和弹片58的弹性时,氮气通过一号中转腔54、氮气管接头514和一号通管511进入二号中转腔55中,并且将密封盖体571顶起,进入一号中转腔54中,再通过二号通管512和瓶口管483进入试管中,实现氮气和空气的置换。

[0051] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

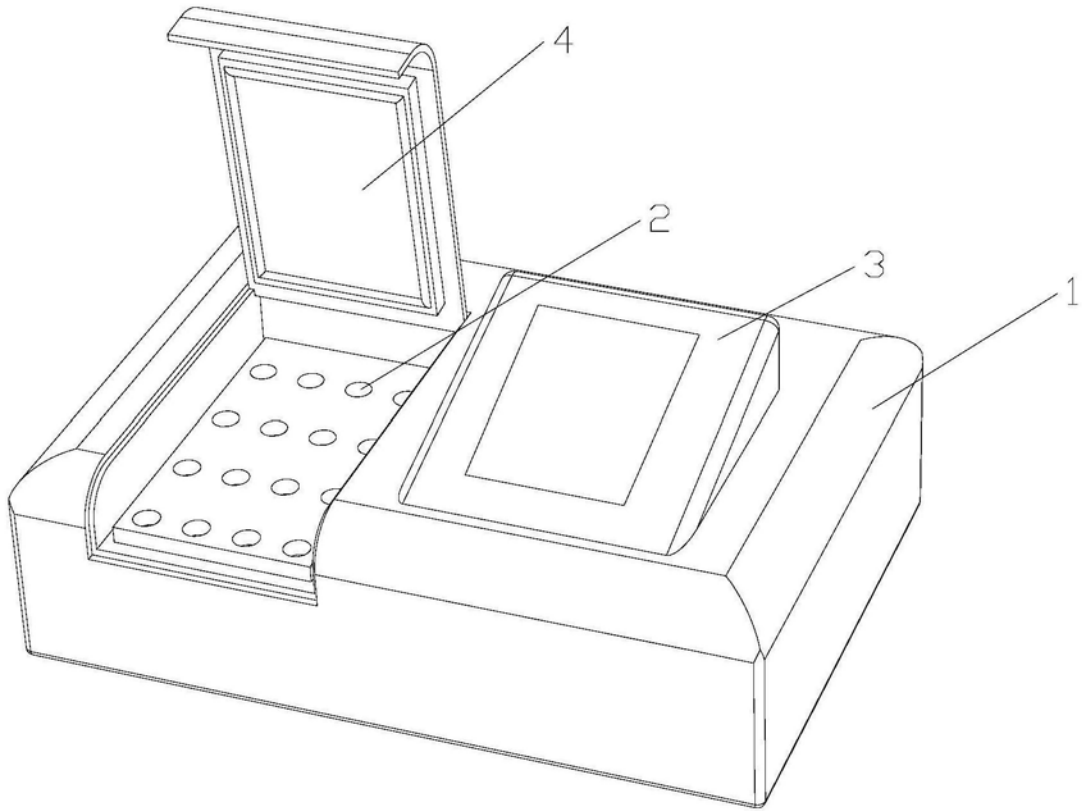


图1

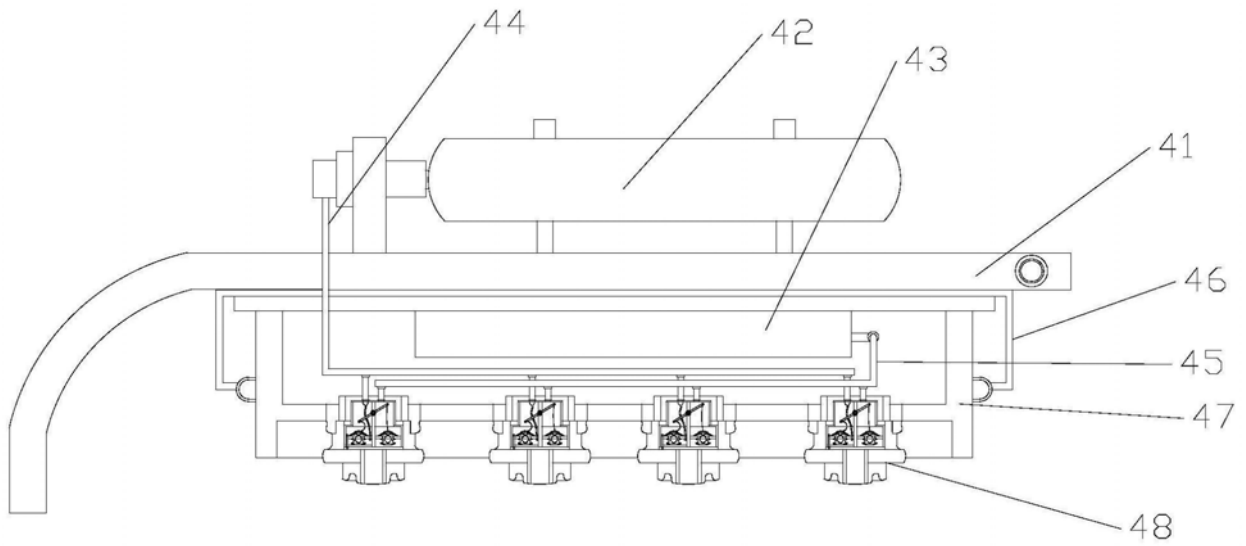


图2

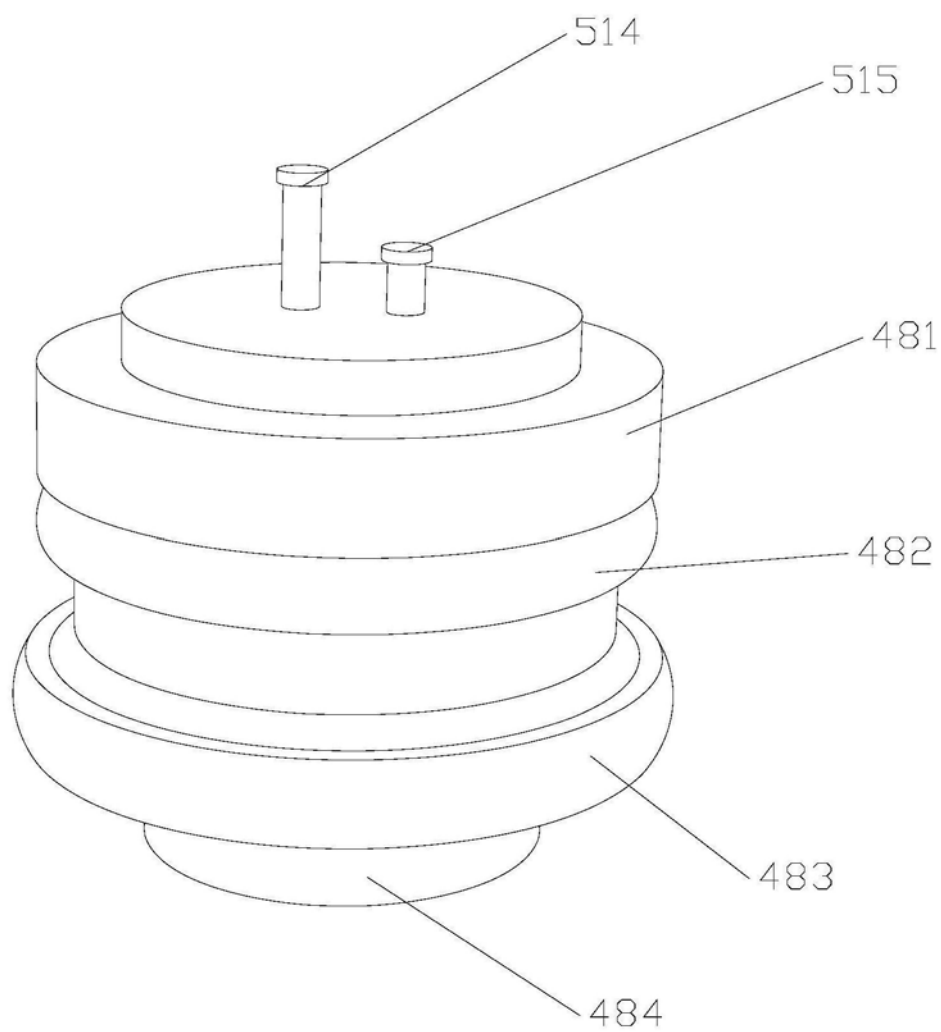


图3

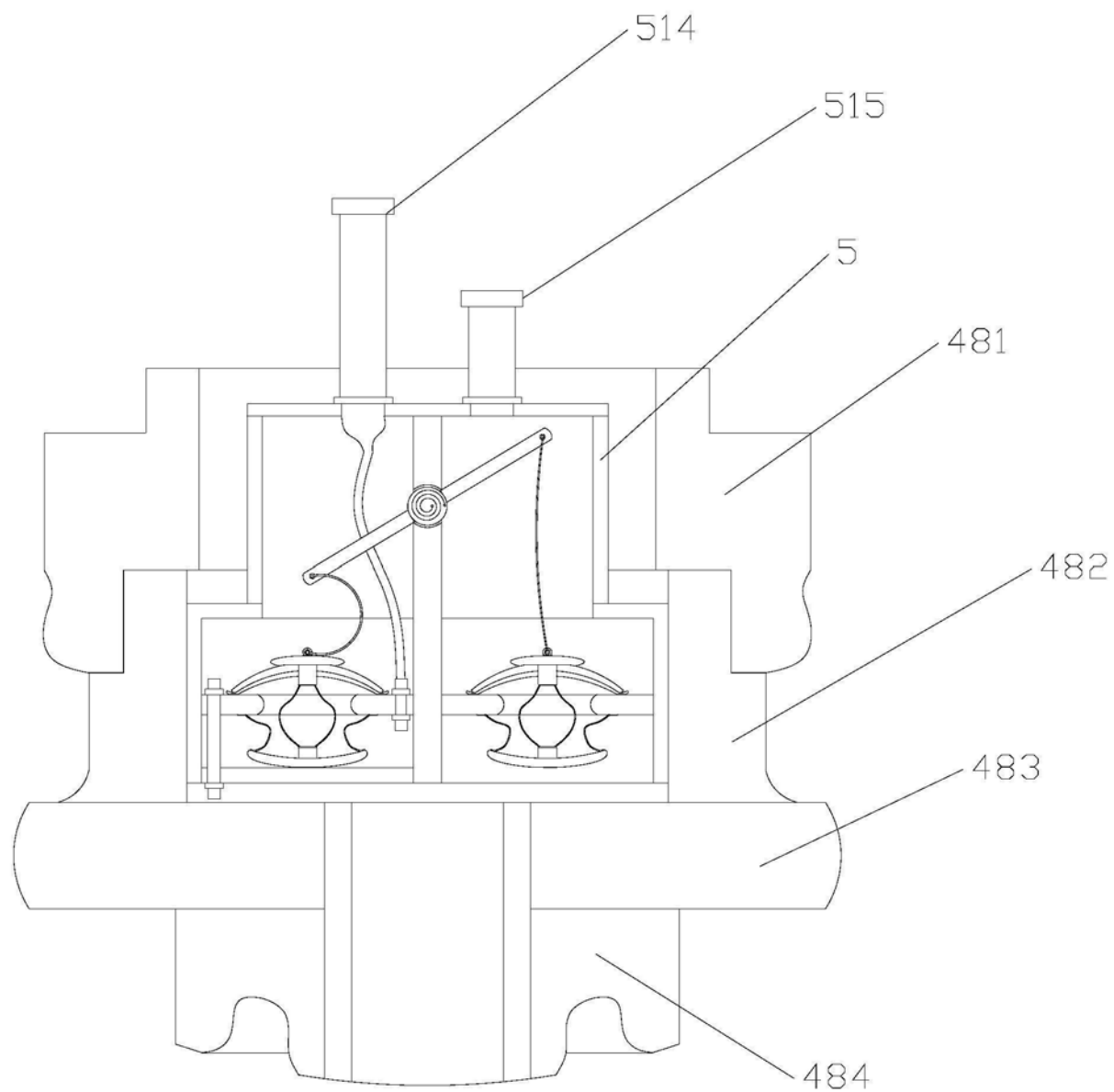


图4

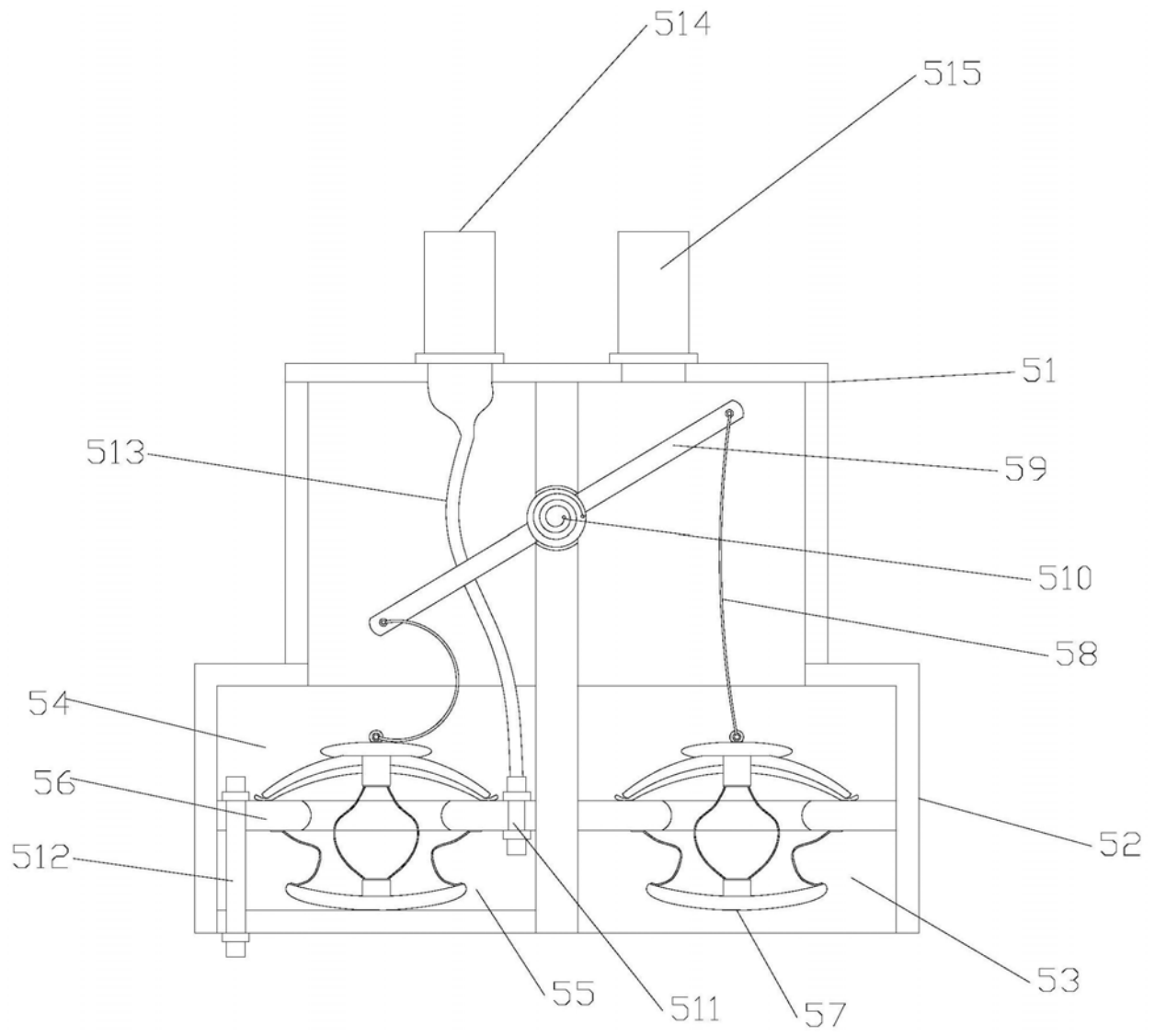


图5

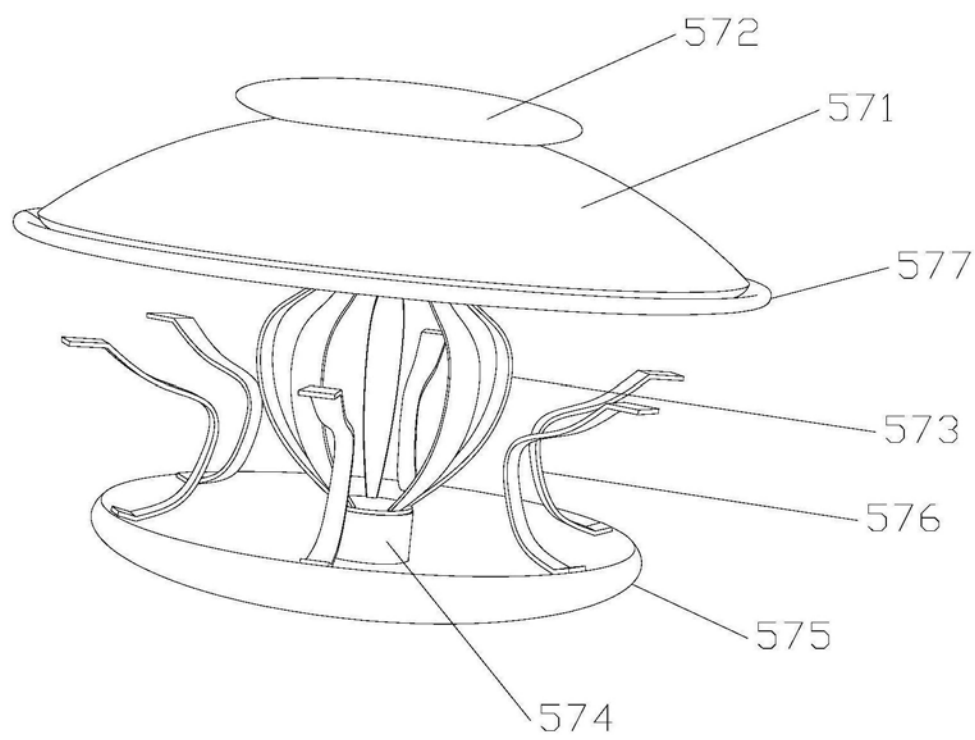


图6