



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211329461 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922222089.7

(22)申请日 2019.12.12

(73)专利权人 大连石油仪器有限公司

地址 116000 辽宁省大连市甘井子区棠梨  
工业南园

(72)发明人 王恩杰

(74)专利代理机构 沈阳中宇天信专利代理有限  
公司 21248

代理人 陈慧

(51)Int.Cl.

B01L 9/00(2006.01)

G01N 25/14(2006.01)

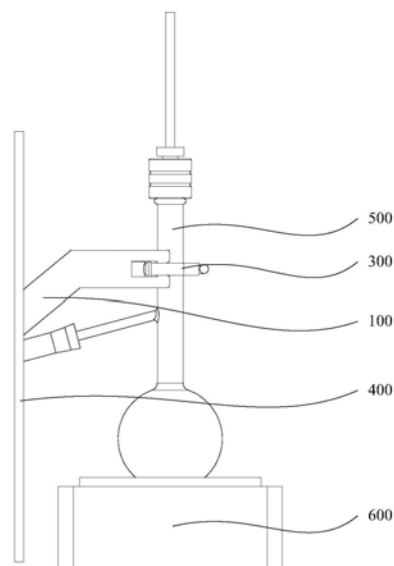
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件及采用该组件  
的蒸馏测定设备

### (57)摘要

本实用新型公开了一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件及采用该组件的蒸馏测定设备,涉及蒸馏测定技术领域,包括固定组件、弹性组件及锁紧杆;固定组件包括相连接的固定板及内部设置有空腔、开口及固定槽的固定体,空腔通过开口与外部连通;弹性组件包括位于空腔内的弹簧及连接板,连接板的一端位于空腔内,其另一端穿过开口伸出至固定体的外部;弹簧的一端与空腔的腔壁固定,其另一端与连接板固定;锁紧杆与固定体相邻设置,锁紧杆呈T形结构,包括可旋转配合的设置于固定槽的槽口前方的夹持部及固定在连接板上的移动部。能够使蒸馏烧瓶在试验过程中始终处于垂直状态不变,结构简单,成本低廉,操作方便、快捷、可靠,更具有普遍适用性。



1. 一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件,其特征在于,包括:固定组件(100)、弹性组件及锁紧杆(300);

所述固定组件(100)包括相连接的固定板(110)及固定体(120),所述固定体(120)内设置有空腔(121),所述固定体(120)的侧壁上设置有开口(122),所述空腔(121)通过所述开口(122)与外部连通;所述固定体(120)远离所述固定板(110)的一端开设有固定槽(123);

所述弹性组件包括弹簧(210)及连接板(220),所述连接板(220)的一端位于所述空腔(121)内,其另一端穿过所述开口(122)伸出至所述固定体(120)的外部;所述弹簧(210)位于所述空腔(121)内,且所述弹簧(210)的一端与所述空腔(121)的腔壁固定,其另一端与所述连接板(220)固定;

所述锁紧杆(300)与所述固定体(120)相邻设置,所述锁紧杆(300)呈T形结构,包括可旋转配合的夹持部(310)及移动部(320),所述移动部(320)固定在所述连接板(220)上,所述夹持部(310)设置于所述固定槽(123)的槽口前方。

2. 根据权利要求1所述的一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件,其特征在于,所述固定槽(123)的两侧槽壁上分别开设有豁口(124),所述豁口(124)呈弧形结构,且所述豁口(124)的朝向与所述固定槽(123)的槽口朝向相同。

3. 根据权利要求1所述的一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件,其特征在于,所述固定组件(100)还包括两个加强板(130),每个所述加强板(130)的一端连接所述固定体(120),其另一端连接所述固定板(110)。

4. 根据权利要求1所述的一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件,其特征在于,所述固定板(110)上开设有贯穿两侧的固定孔(111),所述固定孔(111)设置为若干个。

5. 一种采用上述蒸馏烧瓶定位锁紧组件的蒸馏测定设备,包括:炉体(400)、蒸馏烧瓶(500)及加热器(600);其特征在于,还包括如权利要求1-4任意一项所述的一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件;所述固定板(110)与所述炉体(400)连接,所述蒸馏烧瓶(500)的主管设置于所述固定槽(123)内,并与所述锁紧杆(300)的所述夹持部(310)抵接。

## 一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件及采用该组件的蒸馏测定设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸馏测定技术领域,具体为一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件及采用该组件的蒸馏测定设备。

### 背景技术

[0002] 蒸馏测定是石油产品的重要试验内容,中国国家标准GB/T6536《石油产品蒸馏测定法》中,规定了蒸馏测定试验要把蒸馏烧瓶调整到垂直位置;这个垂直的位置在试验过程中需保持不变;而传统的蒸馏测定设备仅依靠支板和蒸馏烧瓶的玻璃支管进行支撑,呈现出如下多种不确定性及问题:

[0003] 1、调整及确保蒸馏过程中维持蒸馏烧瓶的垂直度存在难度;

[0004] 2、蒸馏烧瓶的玻璃支管因支撑易出现断碎现象,增加安全隐患。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的第一个目的在于提供一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 本实用新型的第二个目的在于提供一种采用上述蒸馏烧瓶定位锁紧组件的蒸馏测定设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述第一个目的,本实用新型提供如下技术方案:一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件,包括:固定组件、弹性组件及锁紧杆;

[0008] 所述固定组件包括相连接的固定板及固定体,所述固定体内设置有空腔,所述固定体的侧壁上设置有开口,所述空腔通过所述开口与外部连通;所述固定体远离所述固定板的一端开设有固定槽;

[0009] 所述弹性组件包括弹簧及连接板,所述连接板的一端位于所述空腔内,其另一端穿过所述开口伸出至所述固定体的外部;所述弹簧位于所述空腔内,且所述弹簧的一端与所述空腔的腔壁固定,其另一端与所述连接板固定;

[0010] 所述锁紧杆与所述固定体相邻设置,所述锁紧杆呈T形结构,包括可旋转配合的夹持部及移动部,所述移动部固定在所述连接板上,所述夹持部设置于所述固定槽的槽口前方。

[0011] 优选的,所述固定槽的两侧槽壁上分别开设有豁口,所述豁口呈弧形结构,且所述豁口的朝向与所述固定槽的槽口朝向相同。

[0012] 优选的,所述固定组件还包括两个加强板,每个所述加强板的一端连接所述固定体,其另一端连接所述固定板。

[0013] 优选的,所述固定板上开设有贯穿两侧的固定孔,所述固定孔设置为若干个。

[0014] 为实现上述第二个目的,本实用新型提供如下技术方案:一种采用上述蒸馏烧瓶定位锁紧组件的蒸馏测定设备,包括:炉体、蒸馏烧瓶及加热器;还包括上述提供的一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件;所述固定板与所述炉体连接,所述蒸馏烧瓶的主管设置于所述固定

槽内,并与所述锁紧杆的所述夹持部抵接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型提供一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件,利用弹簧的弹力作用,以及固定槽的限位作用,以达到夹紧及固定蒸馏烧瓶的目的,能够使蒸馏烧瓶在试验过程中始终处于垂直状态不变;另外,也解决了传统结构中因采用蒸馏烧瓶的玻璃支管进行支撑操作,而导致其发生断碎引起的安全隐患;再者,本实用新型提供一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件,结构简单,成本低廉,操作方便、快捷、可靠,更具有普遍适用性。

[0017] 本实用新型提供一种采用上述蒸馏烧瓶定位锁紧组件的蒸馏测定设备,在传统结构的蒸馏测定设备中加设了上述蒸馏烧瓶定位锁紧组件,使用其进行固定锁紧蒸馏烧瓶的操作,一方面,提升了试验的可靠性,降低了试验的危险性;另一方面,经锁紧后的蒸馏烧瓶可独立悬置,便于加热器上下移动。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件第一视角下的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提供一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件第二视角下的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提供一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件第三视角下的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提供一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件第四视角下的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型提供一种采用上述蒸馏烧瓶定位锁紧组件的蒸馏测定设备的结构示意图。

[0023] 图中:100-固定组件;110-固定板;111-固定孔;120-固定体;121-空腔;122-开口;123-固定槽;124-豁口;130-加强板;210-弹簧;220-连接板;300-锁紧杆;310-夹持部;320-移动部;400-炉体;500-蒸馏烧瓶;600-加热器。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 图1示出了本实用新型提供一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件第一视角下的结构示意图;图2示出了本实用新型提供一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件第二视角下的结构示意图;图3示出了本实用新型提供一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件第三视角下的结构示意图;图4示出了本实用新型提供一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件第四视角下的结构示意图。

[0026] 具体地,如图1-图4所示,本实用新型提供一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件,包括:固定组件100、弹性组件及锁紧杆300;固定组件100包括相连接的固定板110及固定体120,固定体120内设置有空腔121,固定体120的侧壁上设置有开口122,空腔121通过开口122与外部连通;固定体120远离固定板110的一端开设有固定槽123;弹性组件包括弹簧210及连接板220,连接板220的一端位于空腔121内,其另一端穿过开口122伸出至固定体120的外部;弹簧210位于空腔121内,且弹簧210的一端与空腔121的腔壁固定,其另一端与连接板220固定;锁紧杆300与固定体120相邻设置,锁紧杆300呈T形结构,包括可旋转配合的夹持部310

及移动部320,移动部320固定在连接板220上,夹持部310设置于固定槽123的槽口前方。

[0027] 上述技术方案中,固定板110为一竖直设置的金属板;固定体120为多个金属板焊接而成的长方体结构,位于固定板110下方且水平设置的金属板向靠近固定板110的方向延长一段部分,以用于焊接固定板110,即:固定板110与固定体120的长方体结构之间有一段距离;位于固定板110两侧的两个金属板向远离固定板110的方向延长一段部分,以形成固定槽123;固定槽123用于放置蒸馏烧瓶500,因此固定槽123的尺寸应与蒸馏烧瓶500的主管的尺寸相匹配,以保证蒸馏烧瓶500的主管与固定槽123的槽壁紧贴配合,不会发生窜动现象,此外,蒸馏烧瓶500的主管有部分结构突出在槽口外,以便于完成夹持操作。

[0028] 弹簧210水平放置,固定弹簧210时,将其一端直接焊接在空腔121的腔壁上,或者先焊接在一个金属板上,再将金属板焊接在空腔121的腔壁上;此处提到的空腔121的腔壁上,应是靠近固定板110一侧的腔壁;弹簧210的另一端上焊接连接板220,连接板220与弹簧210的位置相对垂直,并有部分结构从开口122突出于固定体120的外部;当沿着固定体120的长度方向,拉动或者推动连接板220时,弹簧210能够在空腔121内拉伸或者压缩;弹簧210悬空设置,不与空腔121的其他腔壁有接触,避免增大摩擦力;

[0029] 开口122可以开设在固定体120的任意一侧的侧壁上,可以根据实际使用位置进行设计;开口122有一定长度,以保证连接板220能够带动弹簧210完成拉伸及压缩运动,长度可根据实际情况进行设计,此外,开口122的高度应与连接板220的高度相匹配,以使连接板220能够穿过开口122,并且在沿着开口122的长度方向移动的同时,在开口122的高度方向上不会发生窜动。

[0030] 锁紧杆300可焊接或螺接在连接板220上,拉动锁紧杆300时,弹簧210能够拉伸,拉力消失时,在弹簧210弹力作用下,能够带动锁紧杆300恢复到原始状态;锁紧杆300的移动部320与固定槽123的槽口方向处于相对平行的位置;因夹持部310相对于移动部320可发生转动,故夹持部310相对于固定槽123的槽口也能够发生转动;当夹持部310处于竖直位置时,夹持部310位于槽口的旁边;当夹持部310处于水平位置时,夹持部310位于槽口的前方;当需要固定蒸馏烧瓶500时,先将蒸馏烧瓶500的主管放于固定槽123内,手动拉动锁紧杆300,达到需要位置时,将夹持部310由竖直位置转动至水平位置,即:夹持部310与蒸馏烧瓶500的主管处于相垂直的状态;松手后,弹簧210带动夹持部310向靠近蒸馏烧瓶500的主管的方向靠近,直至紧贴在蒸馏烧瓶500的主管上,从而将蒸馏烧瓶500固定并锁紧于固定槽123中;此时应保证,弹簧210仍处于拉伸状态,以使夹持部310有足够力度夹紧蒸馏烧瓶500;当需要取出蒸馏烧瓶500时,直接将夹持部310由水平位置转动至竖直位置,即可完成取出操作;操作方便、快捷、可靠。

[0031] 作为优选方案,更进一步的,固定槽123的两侧槽壁上分别开设有豁口124,豁口124呈弧形结构,且豁口124的朝向与固定槽123的槽口朝向相同。

[0032] 两个豁口124可以开设为任意角度或者是半圆形结构,本实施例中,以开设为半圆形结构为例说明;通过在固定槽123的两侧槽壁上开设半圆形的豁口124,便于对进行定位及夹持操作,也便于调整蒸馏烧瓶500的位置,使其始终处于垂直状态。

[0033] 作为优选方案,更进一步的,固定组件100还包括两个加强板130,每个加强板130的一端连接固定体120,其另一端连接固定板110。

[0034] 在固定体120的长方体结构的顶部与固定板110的顶端之间,以及固定体120的长

方体结构的底部与固定板110的底端之间,各焊接一个金属板,能够起到加强固定体120与固定板110之间稳固性的作用,避免因蒸馏烧瓶500过重而引起固定组件100的断裂。

[0035] 作为优选方案,更进一步的,固定板110上开设有贯穿两侧的固定孔111,固定孔111设置为若干个。

[0036] 固定孔111可设置为两个、三个等,本实施例中,以设置为三个为例说明;三个固定孔111呈三角形结构分布,固定孔111为安装孔,呈三角形分布能提升安装的稳定性,可通过螺接等方式将固定组件100安装在炉体400上。

[0037] 图5示出了本实用新型提供的一种采用上述蒸馏烧瓶定位锁紧组件的蒸馏测定设备的结构示意图。

[0038] 具体地,如图5所示,本实用新型提供一种采用上述蒸馏烧瓶定位锁紧组件的蒸馏测定设备,包括:炉体400、蒸馏烧瓶500及加热器600;还包括上述的一种蒸馏烧瓶定位锁紧组件;固定板110与炉体400连接,蒸馏烧瓶500的主管设置于固定槽123内,并与锁紧杆300的夹持部310抵接。

[0039] 操作人员在安装时,先将定位锁紧组件螺接在炉体400上,其安装位置应符合蒸馏烧瓶500的位置状态,即:蒸馏烧瓶500竖直放置在加热器600上,其支管插入冷凝管中时,蒸馏烧瓶500的主管恰好能放置在固定槽123内,并能够通过定位锁紧组件进行夹持固定,并能够保证蒸馏烧瓶500始终处于竖直状态;采用此种设计,一方面,可使夹持固定后的蒸馏烧瓶500独立悬置,便于加热器600上下移动;另一方面,取代了传统结构中,仅通过蒸馏烧瓶500的玻璃支管进行支撑操作,不仅易导致玻璃支管断裂,而且固定效果不佳,使得蒸馏烧瓶500无法始终处于竖直状态,影响试验的可靠性。

[0040] 下面结合附图说明本实用新型的一次使用过程:

[0041] 首先,将整个装配好的定位锁紧组件安装在炉体400上;需要固定蒸馏烧瓶500时,先将蒸馏烧瓶500的主管放置于固定槽123中,再拉动锁紧杆300,并旋转其夹持部310至水平位置,使夹持部310夹住蒸馏烧瓶500的主管;需要取出蒸馏烧瓶500时,旋转锁紧杆300的夹持部310至竖直位置,以解锁夹持力,再取出蒸馏烧瓶500即可。

[0042] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作;同时除非另有明确的规定和限定,术语“卡接”、“轴接”、“插接”、“焊接”、“安装有”、“设置有”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

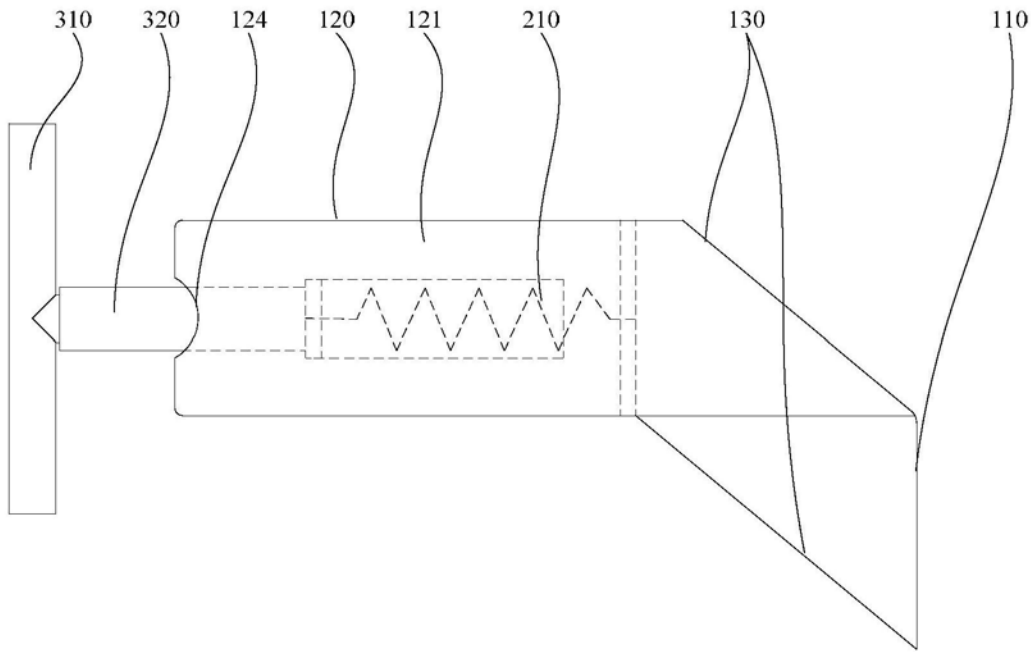


图1

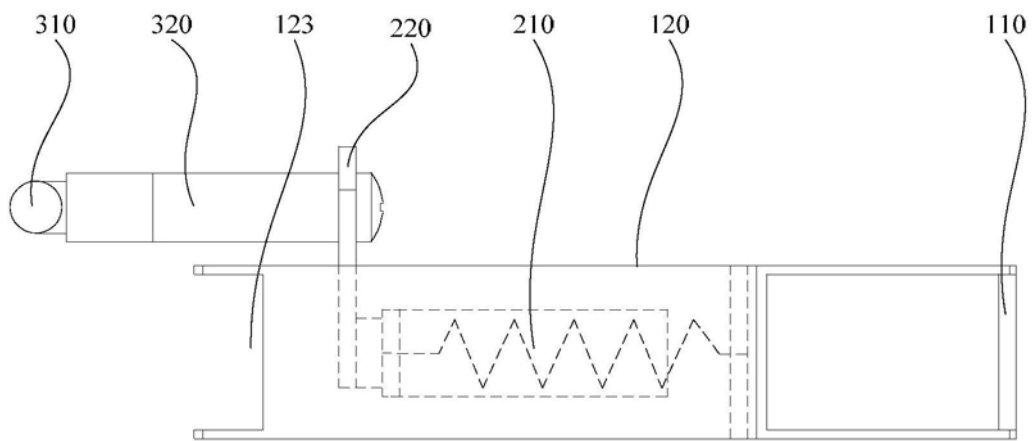


图2

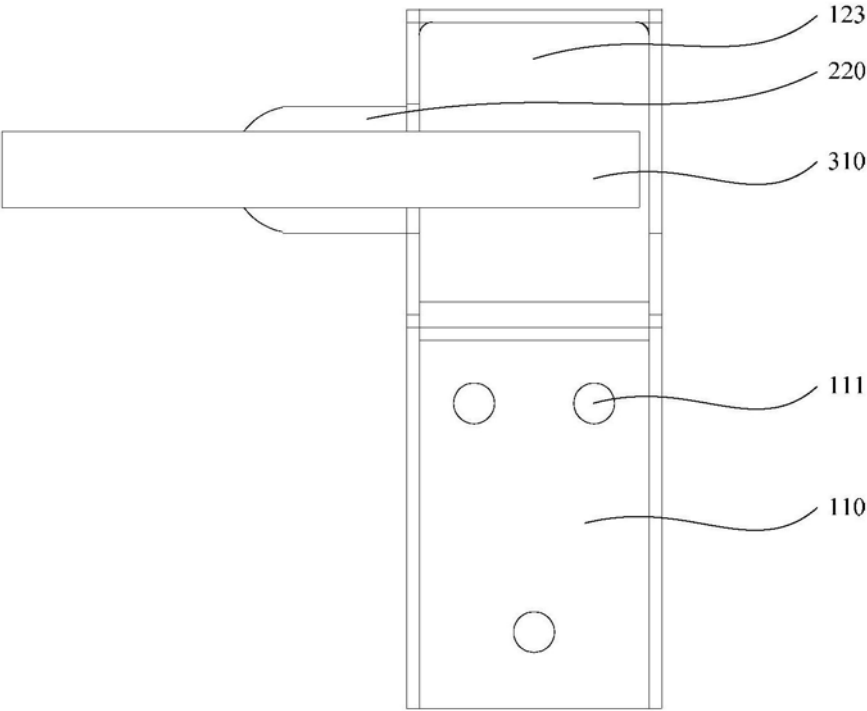


图3

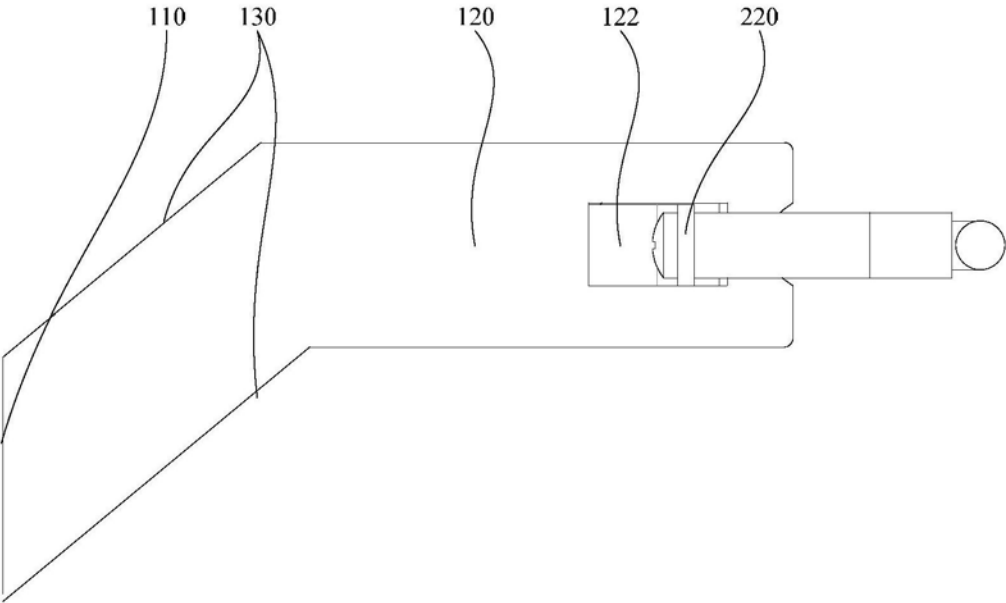


图4



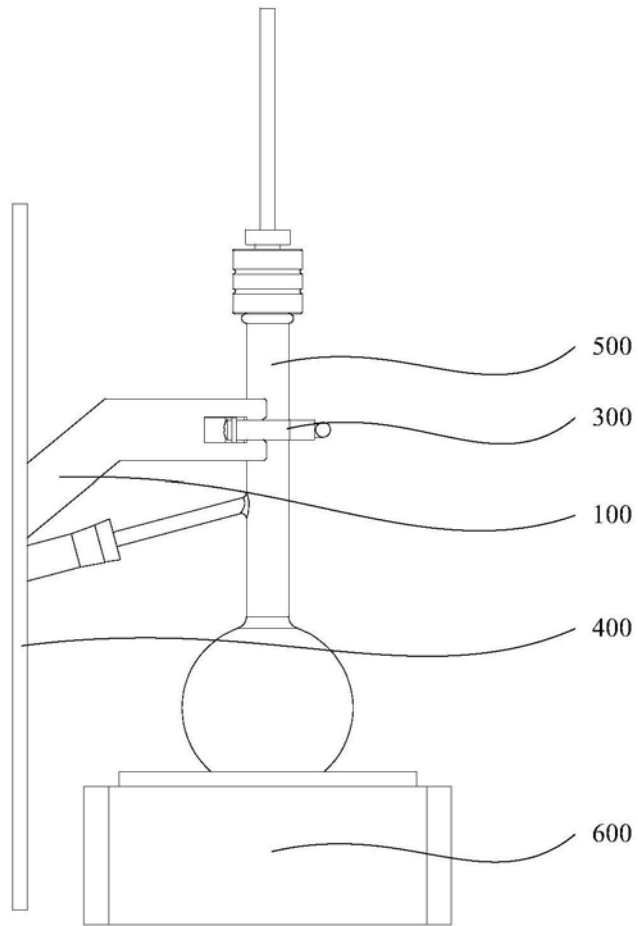


图5