



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110665559 A

(43)申请公布日 2020.01.10

(21)申请号 201911075951.4

(22)申请日 2019.11.06

(71)申请人 核工业理化工程研究院  
地址 300180 天津市河东区津塘路168号

(72)发明人 关宁昕

(74)专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有限公司 12103

代理人 马倩

(51)Int.Cl.

B01L 9/00(2006.01)

B01D 53/26(2006.01)

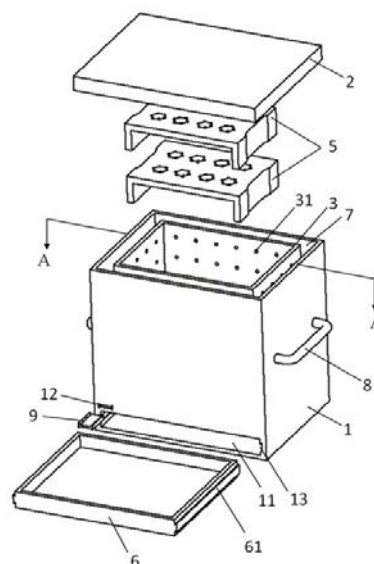
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

## (54)发明名称

碳硫分析坩埚的存储装置

## (57)摘要

本发明公开了一种碳硫分析坩埚的存储装置,包括外壳体以及与其扣合的盖体,所述外壳体内设置支撑板;支撑板上方放置内壳体,其下方放置干燥剂收集盒,内壳体内部设置若干个隔层架;外壳体任意侧壁开设通槽。本发明提供一种适用于碳硫分析坩埚的存储装置,可稳定收纳存储坩埚,利于取用坩埚,并实现便捷更换存储装置内干燥剂。



1. 一种碳硫分析坩埚的存储装置,包括外壳体(1)以及与其扣合的盖体(2),其特征在于:所述外壳体(1)内设置支撑板(4);支撑板(4)上方放置内壳体(3),其下方放置干燥剂收集盒(6),内壳体(3)内部设置若干个隔层架(5);外壳体(1)任意侧壁开设通槽(11)。

2. 根据权利要求1所述的碳硫分析坩埚的存储装置,其特征在于:所述外壳体(1)与内壳体(3)之间间隔设置。

3. 根据权利要求1所述的碳硫分析坩埚的存储装置,其特征在于:所述外壳体(1)相对的两侧壁中部设置有把手(8)。

4. 根据权利要求1所述的碳硫分析坩埚的存储装置,其特征在于:所述盖体(2)底部形成同轴设置且均为回字型的内凹槽(21)和外凹槽(22),所述内凹槽(21)与内壳体(3)顶部插接,外凹槽(22)与外壳体(1)顶部插接。

5. 根据权利要求1所述的碳硫分析坩埚的存储装置,其特征在于:所述内壳体(3)的壁体上设有若干个通气孔(31)。

6. 根据权利要求1所述的碳硫分析坩埚的存储装置,其特征在于:所述支撑板(4)顶面左右两边缘形成前低后高的凸起(41),后边缘形成水平凸条(42)。

7. 根据权利要求6所述的碳硫分析坩埚的存储装置,其特征在于:所述凸起(41)的上边沿斜面与支撑板平面之间夹角为锐角,且凸起(41)的水平宽度等于外壳体(1)内壁与内壳体(3)外壁之间的水平距离;凸条(42)高度与凸起(41)的最大高度相同,且凸条(42)的水平宽度等于外壳体(1)内壁与内壳体(3)外壁之间的水平距离。

8. 根据权利要求7所述的碳硫分析坩埚的存储装置,其特征在于:至少一条所述凸起(41)前端形成通孔(43),通孔(43)将空腔(7)与支撑板(4)下方空间连通。

9. 根据权利要求1所述的碳硫分析坩埚的存储装置,其特征在于:所述外壳体(1)前侧壁形成至少一个插槽(12),插槽(12)与通孔(43)连通,活动插板(9)插入插槽(12)内。

10. 根据权利要求1所述的碳硫分析坩埚的存储装置,其特征在于:所述隔层架(5)包括横板(51)和与横板(5)垂直连接的两个竖板(52),横板(51)上设置若干限位孔位(53),每个限位孔位(53)顶部外沿圆周方向设有若干限位凸起(54)。

## 碳硫分析坩埚的存储装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于化学实验器材领域,具体涉及一种碳硫分析坩埚的存储装置。

### 背景技术

[0002] 定量分析碳、硫含量是钢铁、金属材料产品质量监控的重要内容之一。目前,常用的钢铁、金属材料中碳含量和硫含量分析方法是高频感应燃烧红外吸收法,该方法的工作原理是在富氧条件下,称取一定量样品和助熔剂置于陶瓷坩埚内,仪器的高频电磁场耦合产生涡流并发热,使样品充分燃烧,样品中的碳、硫被转化为二氧化碳、二氧化硫,仪器的红外池检测二氧化碳和二氧化硫的特征吸收峰,从而获得样品中碳含量、硫含量。

[0003] 陶瓷坩埚在原料加工和烧结过程中会引入少量碳、硫元素,此外,坩埚表面粗糙微孔的物理结构导致其较易吸附环境中二氧化碳、水汽和含碳硫的杂质气。若直接使用坩埚进行碳硫分析,会导致样品中碳含量、硫含量分析结果偏高。因此,用于碳硫分析的坩埚必须经马弗炉1000℃灼烧4小时后自然冷却至室温,置于玻璃干燥器皿中备用。传统的玻璃干燥器皿底部放有干燥剂,在干燥剂上方设置有隔板,再将需要存放待用的坩埚置于隔板上,并扣盖好玻璃盖体,以保证干燥器皿内环境与外界隔离,从而达到干燥保存坩埚的目的。当玻璃干燥器皿内存放坩埚数量较多时,坩埚之间紧密堆放,器皿内干燥效果较差,此外,从堆叠放置的坩埚中取用坩埚较为麻烦。

### 发明内容

[0004] 本发明是为了克服现有技术中存在的缺点而提出的,其目的是提供一种碳硫分析坩埚的存储装置。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

一种碳硫分析坩埚的存储装置,包括外壳体以及与其扣合的盖体,所述外壳体内设置支撑板;支撑板上方放置内壳体,其下方放置干燥剂收集盒,内壳体内部设置若干个隔层架;外壳体任意侧壁开设通槽。

[0006] 在上述技术方案中,所述外壳体与内壳体之间间隔设置。

[0007] 在上述技术方案中,所述外壳体相对的两侧壁中部设置有把手。

[0008] 在上述技术方案中,所述盖体底部形成同轴设置且均为回字型的内凹槽和外凹槽,所述内凹槽与内壳体顶部插接,外凹槽与外壳体顶部插接。

[0009] 在上述技术方案中,所述内壳体的壁体上设有若干个通气孔。

[0010] 在上述技术方案中,所述支撑板顶面左右两边缘形成前低后高的凸起,后边缘形成水平凸条;

在上述技术方案中,所述凸起的上边沿斜面与支撑板平面之间夹角为锐角,且凸起的水平宽度等于外壳体内壁与内壳体外壁之间的水平距离;凸条高度与凸起的最大高度相同,且凸条的水平宽度等于外壳体内壁与内壳体外壁之间的水平距离。

[0011] 在上述技术方案中,至少一条所述凸起前端形成通孔,通孔将空腔与支撑板下方

空间连通。

[0012] 在上述技术方案中,所述外壳体前侧壁形成至少一个插槽,插槽与通孔连通,活动插板插入插槽内。

[0013] 在上述技术方案中,所述隔层架包括横板和与横板垂直连接的两个竖板,横板上设置若干限位孔位,每个限位孔位顶部外沿圆周方向设有若干限位凸起。

[0014] 本发明的有益效果是:

本发明提供了一种适用于碳硫分析坩埚的存储装置,可稳定收纳存储坩埚,利于取用坩埚,并实现便捷更换存储装置内干燥剂。隔层架上顶面开设的限位孔位以及限位孔位外沿的限位凸起可实现对坩埚的稳定放置,层叠放置的隔层架有效避免了坩埚之间紧密堆放,提高干燥效果,利于坩埚的取用;将隔层架连同坩埚一起放置于马弗炉中进行灼烧,确保坩埚与空气充分接触,实现良好的脱空白效果;待马弗炉中自然冷却后直接取出隔层架和坩埚放置于主体内,提高了操作效率,避免出现将马弗炉中坩埚转移至传统玻璃干燥器皿时,坩埚碰壁破碎的问题;需更换干燥剂时,只需抽出支撑板前端左侧的活动插板,内壳体与外壳体间填充的干燥剂掉落至干燥剂室的干燥剂收集盒中,抽取出干燥剂收集盒,就可方便更换干燥剂。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明的立体结构示意图;

图2是图1中A-A向剖面图;

图3是图2中B-B向剖面图;

图4是图2中C-C向剖面图;

图5是本发明中支撑板的结构示意图;

图6是本发明中隔层架的结构示意图;

图7是本发明中盖体的结构示意图;

图8是本发明中干燥剂收集盒的结构示意图。

[0016] 其中:

1 外壳体	2 盖体
3 内壳体	4 支撑板
5 隔层架	6 干燥剂收集盒
7 空腔	8 把手
9 活动插板	
11 通槽	12 插槽
13 定位凹槽	
21 内凹槽	22 外凹槽
31 通气孔	
41 凸起	42 凸条
43 通孔	
51 横板	52 竖板
53 限位孔位	54 限位凸起

55 凹陷

61 定位条。

[0017] 对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,可以根据以上附图获得其他的相关附图。

### 具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明技术方案,下面结合说明书附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明碳硫分析坩埚的存储装置的技术方案。

[0019] 如图1~8所示,一种碳硫分析坩埚的存储装置,包括中空且上端敞口的长方形外壳体1以及与其扣合的盖体2,所述外壳体1内中下部水平设置支撑板4;支撑板4上方放置中空且上端敞口的长方形内壳体3,其下方放置干燥剂收集盒6,内壳体3内部设置若干个隔层架5;外壳体1任意侧壁开设置允许干燥剂收集盒6进出的通槽11。

[0020] 所述外壳体1与内壳体3之间间隔设置,即内壳体3的外壁与外壳体1内部两者之间形成空腔7,空腔7内填充干燥剂。

[0021] 所述外壳体1相对的两侧壁中部设置有把手8。

[0022] 所述盖体2底部形成同轴设置且均为回字型的内凹槽21和外凹槽22,所述内凹槽21与内壳体3顶部插接,外凹槽22与外壳体1顶部插接。

[0023] 所述内壳体3的壁体上设有若干个通气孔31。

[0024] 所述支撑板4顶面左右两边缘形成前低后高的凸起41,后边缘形成水平凸条42;凸起41的上边沿斜面与支撑板平面之间夹角为锐角,且凸起41的水平宽度等于外壳体1内壁与内壳体3外壁之间的水平距离;凸条42高度与凸起41的最大高度相同,且凸条42的水平宽度等于外壳体1内壁与内壳体3外壁之间的水平距离。

[0025] 至少一条所述凸起41前端形成通孔43,通孔43将空腔7与支撑板4下方空间连通。

[0026] 所述外壳体1前侧壁形成至少一个插槽12,插槽12与通孔43连通,活动插板9插入插槽12内。

[0027] 所述活动插板9的形状尺寸与通孔43的形状尺寸相配合,一保证活动插板9插入插槽12后,将空腔7与支撑板4下方空间隔断。

[0028] 所述通槽11尺寸与干燥剂收集盒6尺寸相匹配,通槽11位于支撑板4下方。

[0029] 通槽11的两个相对的内壁上均形成定位凹槽12

所述干燥剂收集盒6两个相对的侧壁外部形成定位条61,定位条61与定位凹槽12插接配合。

[0030] 若干个所述隔层架5呈竖向排列叠放于支撑板4上。

[0031] 所述隔层架5包括横板51和与横板51垂直连接的两个竖板52,横板51上设置若干限位孔位53,每个限位孔位53顶部外沿圆周方向设有若干限位凸起54。所述限位孔位53的直径与碳硫分析坩埚外径相同,由于碳硫分析坩埚体积小,重量轻,容易倾倒,限位孔位53和限位凸起54可确保平稳固定放置坩埚,所述隔层架5的竖板52的外侧形成凹陷55,方便手持隔层架5进行相关操作。所述隔层架5由陶瓷材料制成。

[0032] 所述内壳体3、外壳体1及支撑板4由同种材料一体成型;

本发明具体使用方式如下:

开启盖体2,从外壳体1和内壳体3之间填加干燥剂,手持隔层架5左右两侧凹陷55取出隔层架5,依次在隔层架5限位孔位53内放置坩埚,限位孔位53的直径与碳硫分析坩埚外径相同,利于坩埚的平稳放置,限位孔位53外沿圆周方向设置的限位凸起54可提高隔层架5的操作便捷度,防止坩埚倾倒,将隔层架5连同坩埚一起放置于马弗炉中进行灼烧,确保坩埚与空气充分接触,实现良好的脱空白效果,待马弗炉中自然冷却后直接取出隔层架5和坩埚,将若干个隔层架层5叠放置于内壳体3内,盖紧盖体2,有效提高了转移坩埚的操作效率,减少灼烧过坩埚与外界环境接触时间,避免坩埚吸附环境中二氧化碳、水汽和含碳硫的杂质气。需要取用坩埚时,开启盖体2,使用坩埚钳直接从隔层架5各限位孔位处53夹取坩埚,解决了现有技术中从堆叠放置的坩埚中取用坩埚较为麻烦的问题。本发明的存储装置内壳体3内壁上设有若干个通气孔31,提高干燥剂对存储装置内水分的吸附效果。需更换干燥剂时,沿外壳体下方设有通槽11抽出外壳体1前端左侧的活动插板9,支撑板4上端面左右两边边缘形成前低后高的凸起41有助于内壳体3与外壳体4间填充的干燥剂迅速滑落至支撑板4前端,并掉落至干燥剂收集盒6中,抽取出干燥剂收集盒6,就可方便更换干燥剂。

[0033] 本发明提供了一种适用于碳硫分析坩埚的存储装置,可稳定收纳存储坩埚,利于取用坩埚,并实现便捷更换存储装置内干燥剂。隔层架上顶面开设的限位孔位以及限位孔位外沿的限位凸起可实现对坩埚的稳定放置,层叠放置的隔层架有效避免了坩埚之间紧密堆放,提高干燥效果,利于坩埚的取用;将隔层架连同坩埚一起放置于马弗炉中进行灼烧,确保坩埚与空气充分接触,实现良好的脱空白效果;待马弗炉中自然冷却后直接取出隔层架和坩埚放置于主体内,提高了操作效率,避免出现将马弗炉中坩埚转移至传统玻璃干燥器皿时,坩埚碰壁破碎的问题;需更换干燥剂时,只需抽出支撑板前端左侧的活动插板,内壳体与外壳体间填充的干燥剂掉落至干燥剂室的干燥剂收集盒中,抽取出干燥剂收集盒,就可方便更换干燥剂。

[0034] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0035] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,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,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0036] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0037] 申请人声明,以上所述仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,所属技术领域的技术人员应该明了,任何属于本技术领域的技术人员在本发明揭

露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,均落在本发明的保护范围和公开范围之内。

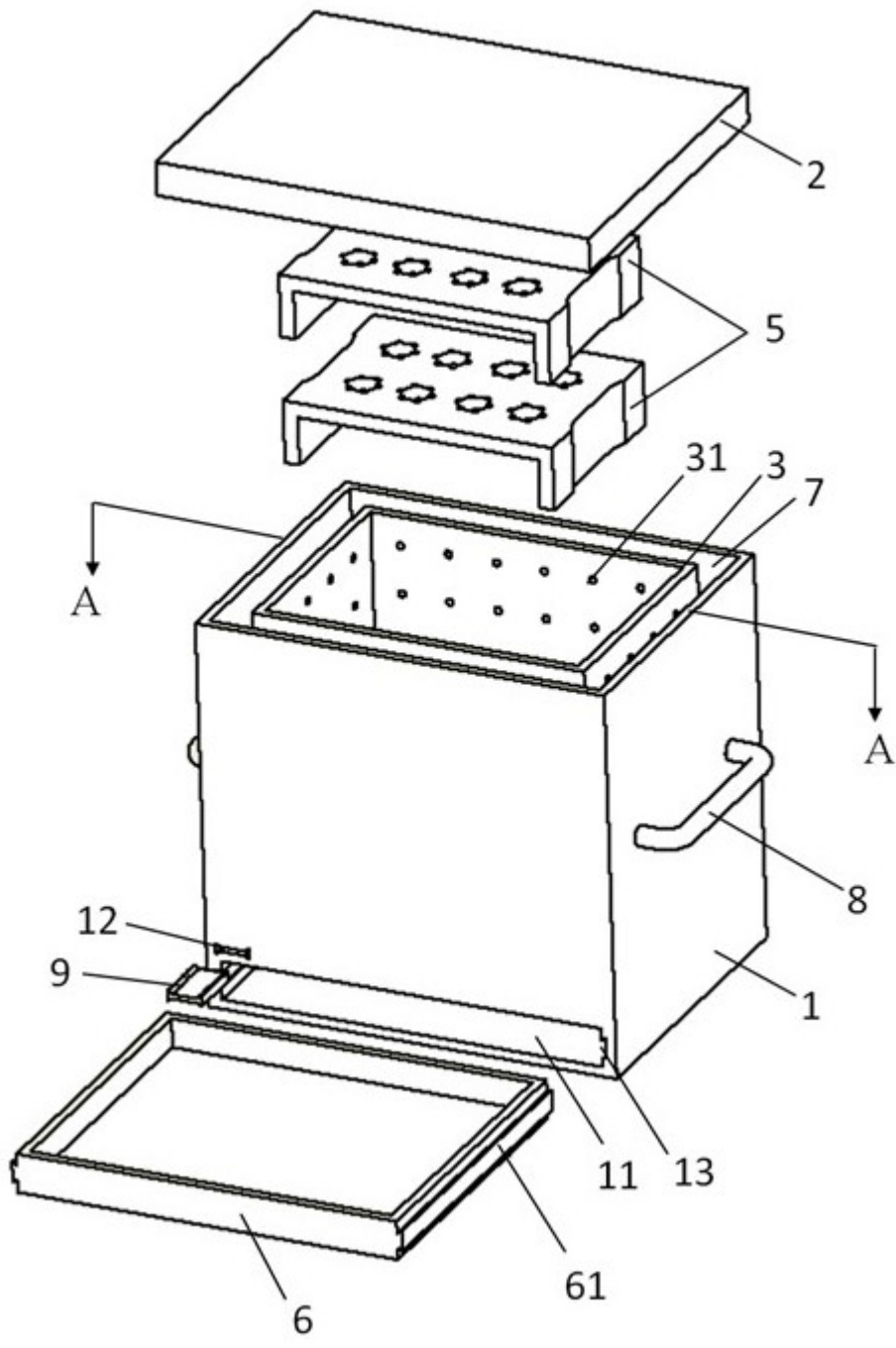


图1



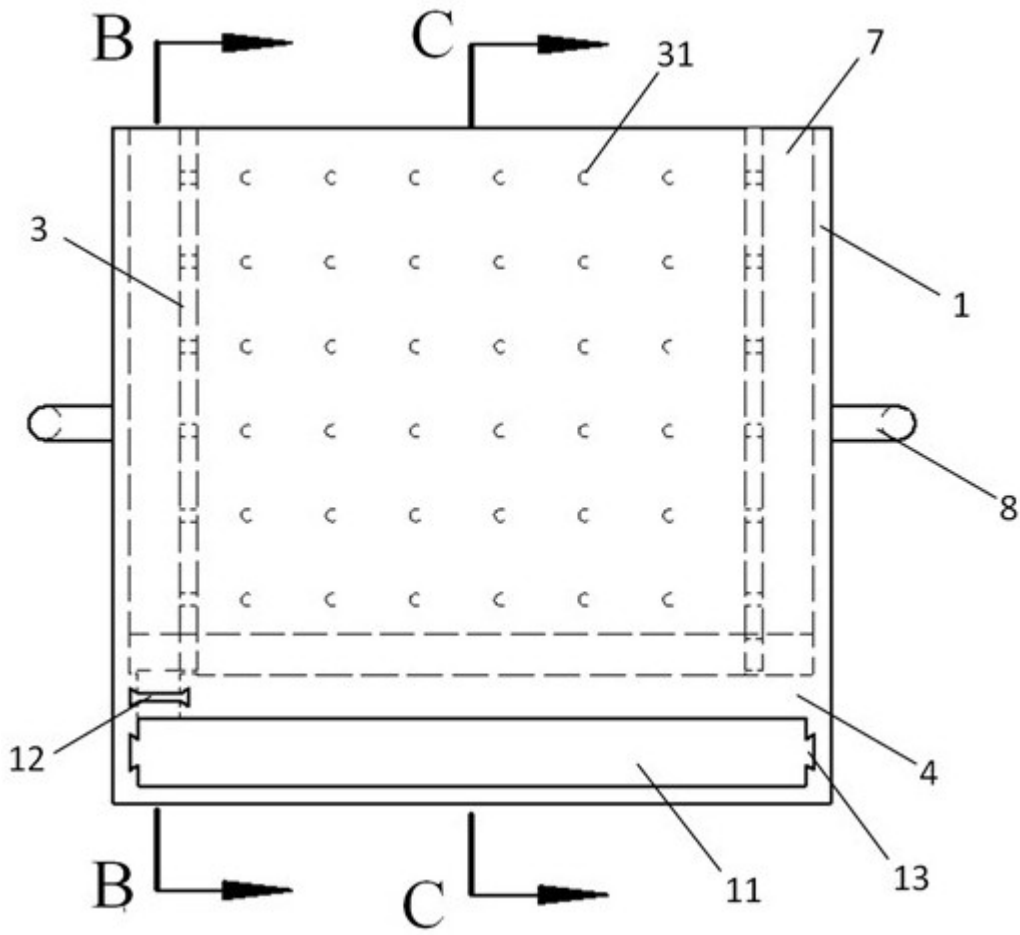


图2

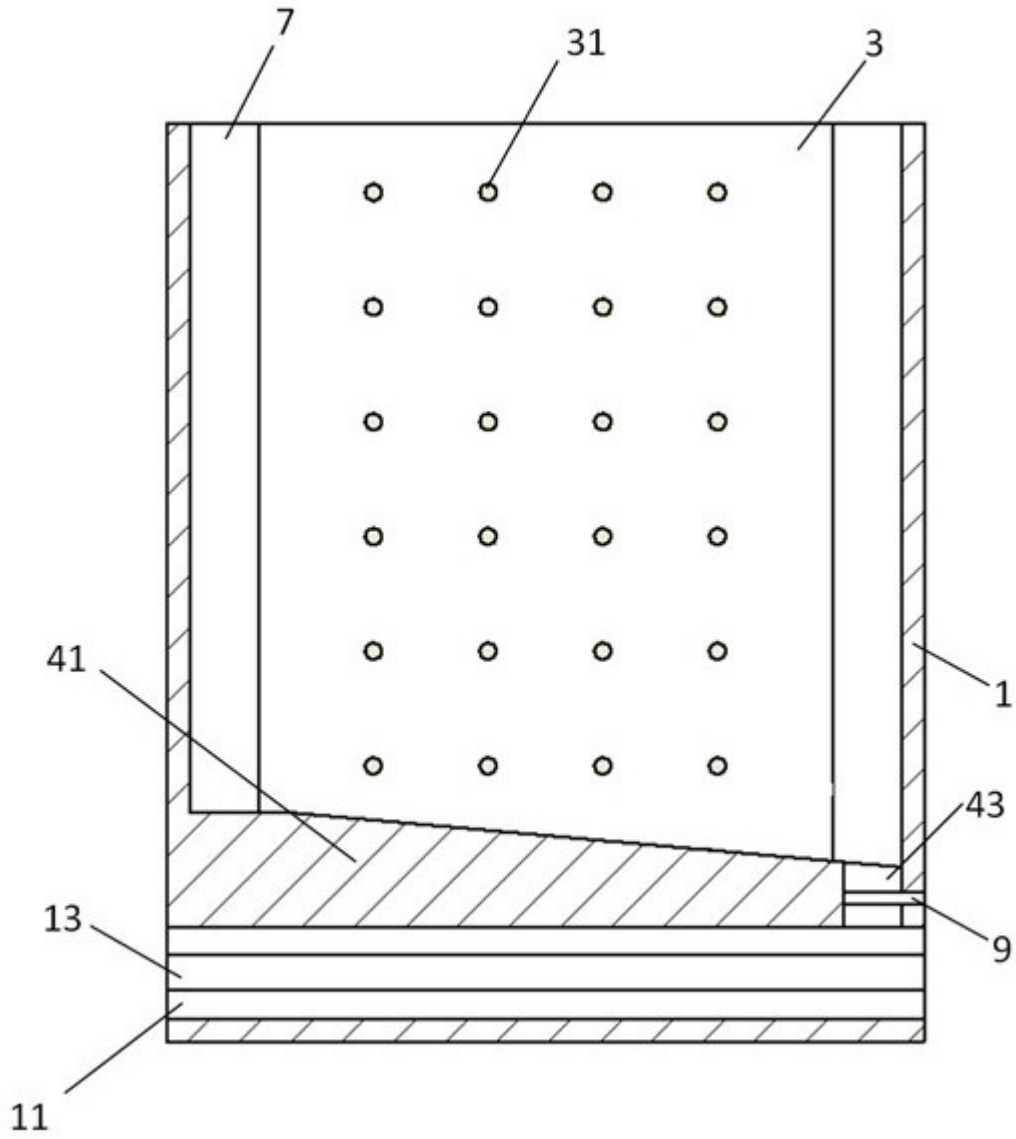


图3

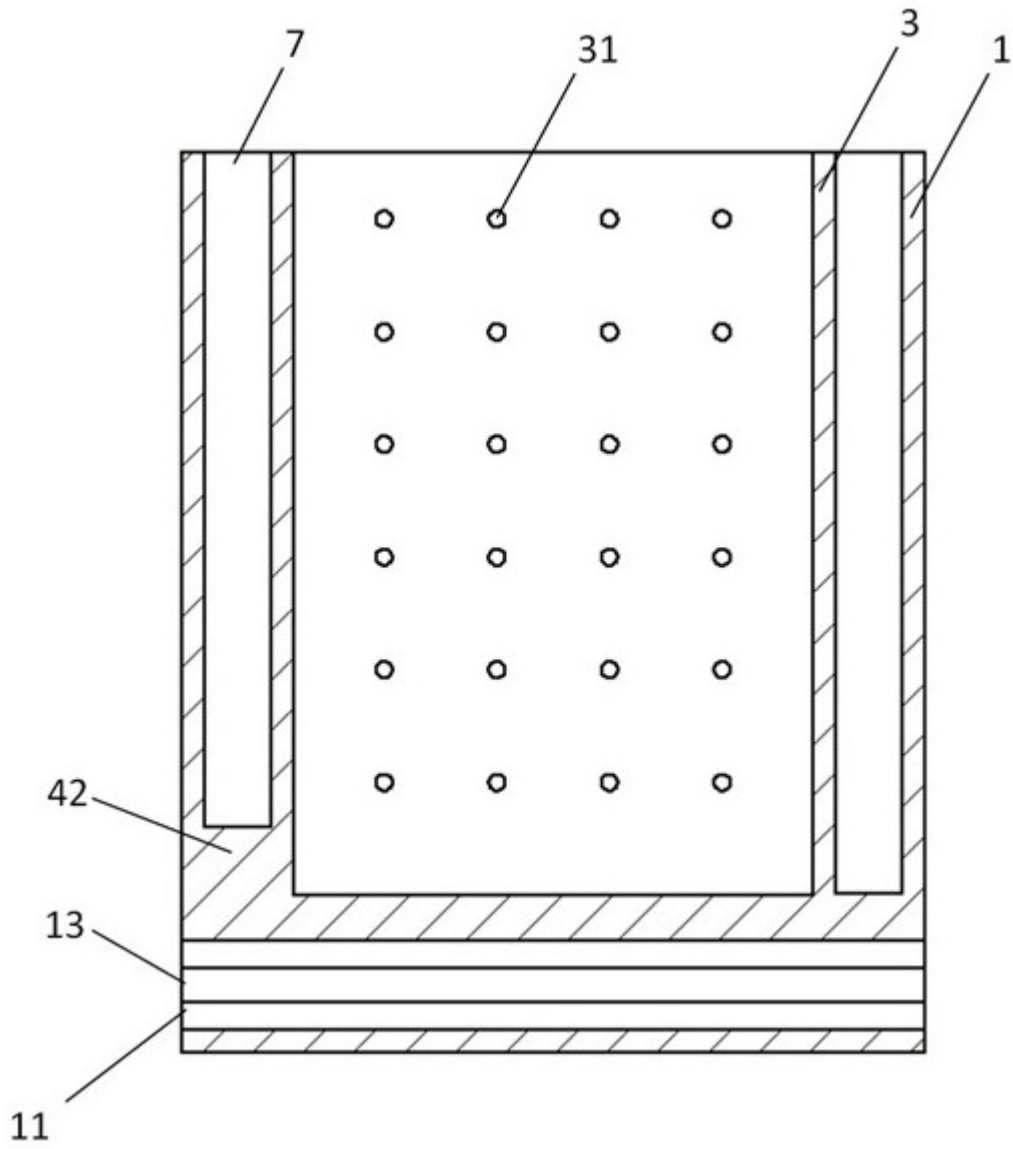


图4

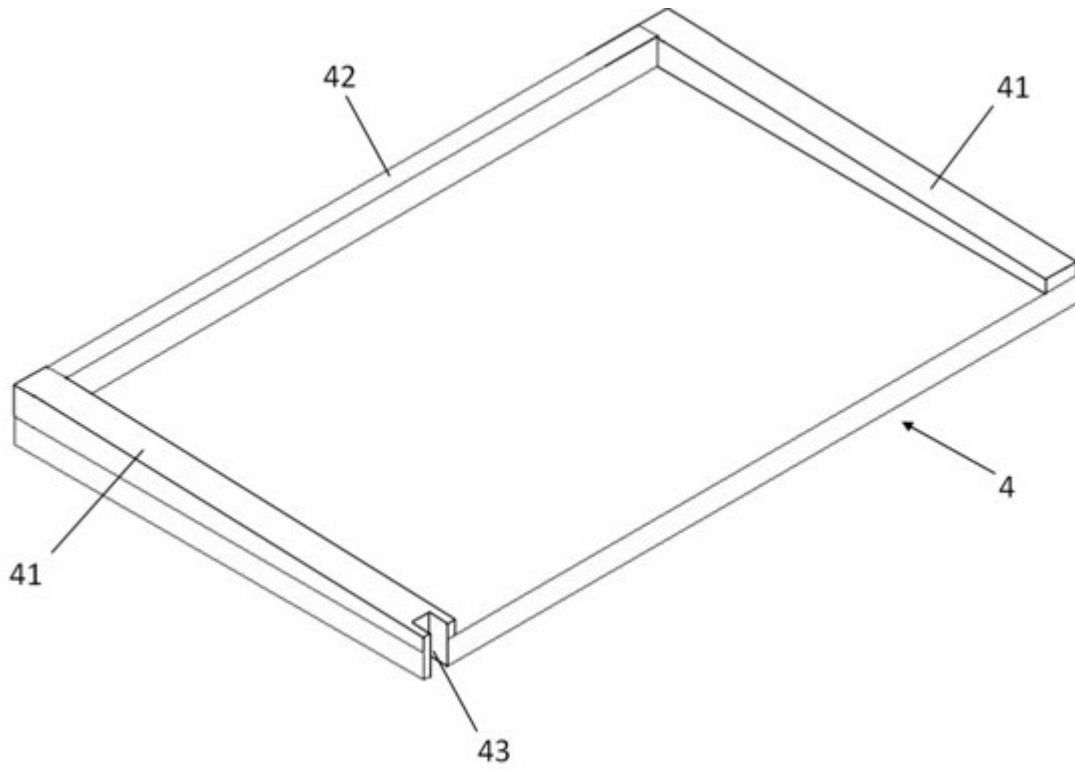


图5

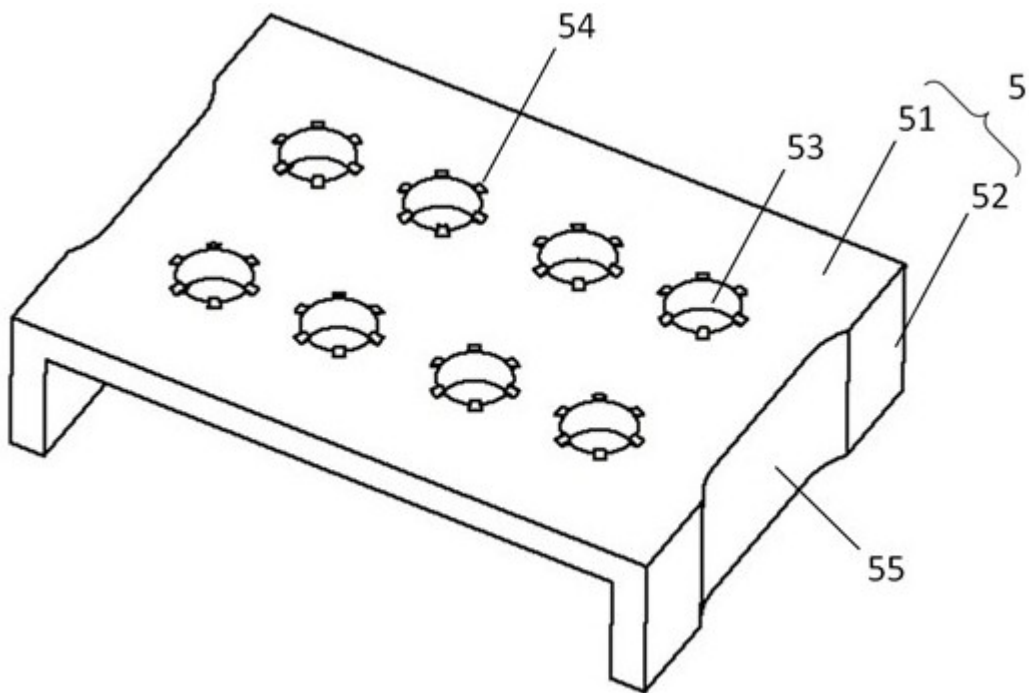


图6

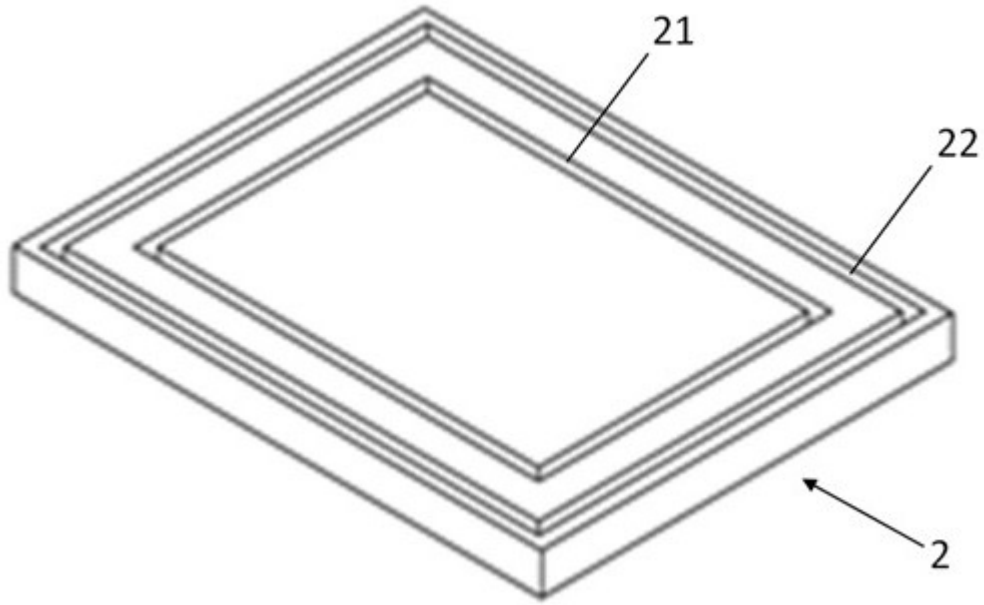


图7

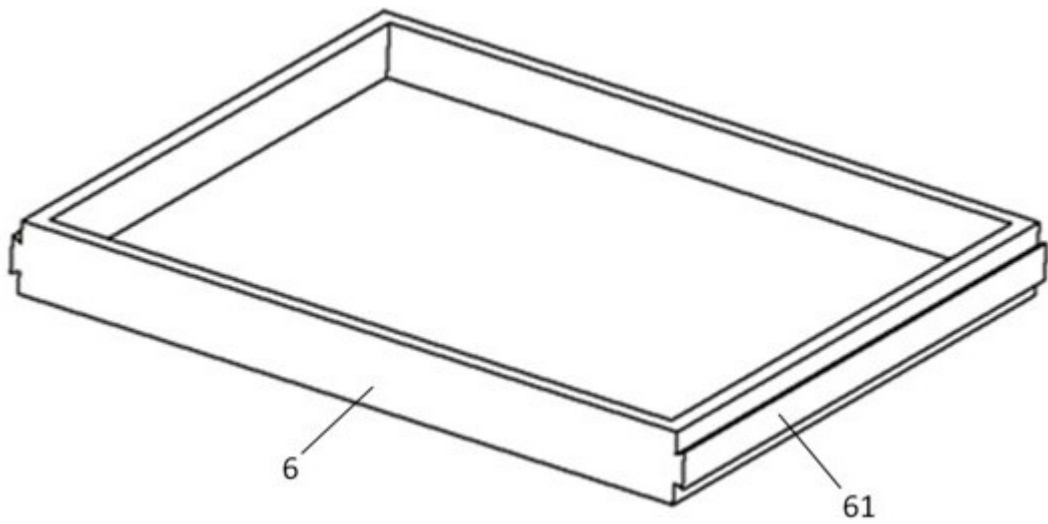


图8