



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212955253 U

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 202021583029.4

(22) 申请日 2020.08.03

(73) 专利权人 成都蓉东汽配模具有限公司

地址 610000 四川省成都市经济技术开发区
车城东六路289号

(72) 发明人 向海峰 卜登学 曾利娟

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

代理人 孔鹏

(51) Int.Cl.

G21D 9/00 (2006.01)

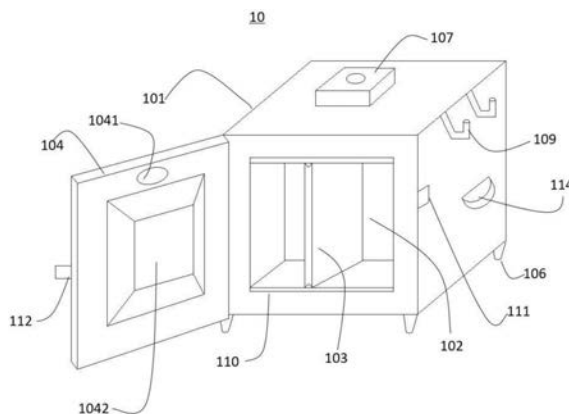
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种箱式加热炉

(57) 摘要

本实用新型提供了一种箱式加热炉,属于加热设备领域。箱式加热炉包括内部具有一容置空腔的炉体,用于容纳工件;隔板,位于容置空腔内,与炉体内壁可活动地连接;炉门可活动地设置于炉体上,炉门上设置有凸起部,凸起部用于在炉门关闭时遮蔽容置空腔;连接件和卡扣件,连接件设置于炉体上,卡扣件设置于炉门上,连接件与卡扣件卡接,以使炉门与炉体紧密贴合;两个把手一一对应地设置于炉门上,两个把手与凸起部分别设置于炉门相对的两面上;防滑套套设于把手上,与把手紧密贴合;多个支脚可调节地设置于炉体的外部;水平仪设置于炉体的外部,用于观察炉体水平状态,其能够保证炉体处于水平状态,保证内部被加热的工件水平均匀受热。



1. 一种箱式加热炉,其特征在于,包括:

炉体,所述炉体内部具有一容置空腔,用于容纳工件;

隔板,所述隔板位于所述容置空腔内,且与所述炉体内壁可活动地连接;

炉门,所述炉门可活动地设置于所述炉体上,所述炉门上设置有凸起部,所述凸起部用于在所述炉门关闭时遮蔽所述容置空腔;

连接件和卡扣件,所述连接件设置于所述炉体上,所述卡扣件设置于所述炉门上,所述连接件与所述卡扣件卡接,以使所述炉门与所述炉体紧密贴合;

把手,两个所述把手一一对应地设置于所述炉门上,两个所述把手与所述凸起部分别设置于所述炉门相对的两面上;

防滑套,所述防滑套套设于所述把手上,并与所述把手紧密贴合;

支脚,多个所述支脚可调节地设置于所述炉体的外部;

水平仪,所述水平仪设置于所述炉体的外部,用于观察所述炉体水平状态。

2. 根据权利要求1所述的箱式加热炉,其特征在于:

所述炉门上开设有观察口,所述观察口处可拆卸地安装有耐温透明玻璃板。

3. 根据权利要求1所述的箱式加热炉,其特征在于:

所述水平仪设置于所述炉体的顶部。

4. 根据权利要求1所述的箱式加热炉,其特征在于:

多个所述支脚环绕设置于所述炉体的外部,且位于所述炉体的底面。

5. 根据权利要求4所述的箱式加热炉,其特征在于,还包括:

防滑垫,多个所述防滑垫一一对应设置于多个所述支脚上。

6. 根据权利要求1所述的箱式加热炉,其特征在于,还包括:

挂钩,多个所述挂钩环绕设置于所述炉体的外壁上。

7. 根据权利要求1所述的箱式加热炉,其特征在于,还包括:

滑槽,所述滑槽设置于所述容置空腔内,并与所述炉体的内壁连接,且所述滑槽与所述隔板滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的箱式加热炉,其特征在于,还包括:

提手,两个所述提手相对设置于所述炉体的两侧。

一种箱式加热炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加热设备领域,具体而言,涉及一种箱式加热炉。

背景技术

[0002] 箱式加热炉是一种加热设备,主要供金属机件或合金钢机件在空气中进行热处理加工之用。传统箱式加热炉由于体积较大,内部空间大小不能调节,放置在地面上时,极不容易保持水平状态,导致内部加热的工件容易处于倾斜状态加热而导致废品率的增加。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种箱式加热炉,其能够保证炉体处于水平状态,保证内部被加热的工件水平均匀受热。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 一种箱式加热炉,包括:

[0006] 炉体,所述炉体内部具有一容置空腔,用于容纳工件;

[0007] 隔板,所述隔板位于所述容置空腔内,且与所述炉体内壁可活动地连接;

[0008] 炉门,所述炉门可活动地设置于所述炉体上,所述炉门上设置有凸起部,所述凸起部用于在所述炉门关闭时遮蔽所述容置空腔;

[0009] 连接件和卡扣件,所述连接件设置于所述炉体上,所述卡扣件设置于所述炉门上,所述连接件与所述卡扣件卡接,以使所述炉门与炉体紧密贴合;

[0010] 把手,两个所述把手一一对应地设置于所述炉门上,两个所述把手与所述凸起部分别设置于所述炉门相对的两面上;

[0011] 防滑套,所述防滑套套设于所述把手上,并与所述把手紧密贴合;

[0012] 支脚,多个所述支脚可调节地设置于所述炉体的外部;

[0013] 水平仪,所述水平仪设置于所述炉体的外部,用于观察所述炉体水平状态。

[0014] 进一步地,

[0015] 所述炉门上开设有观察口,所述观察口处可拆卸地安装有耐温透明玻璃板。

[0016] 进一步地,

[0017] 所述水平仪设置于所述炉体的顶部。

[0018] 进一步地,

[0019] 多个所述支脚环绕设置于所述炉体的外部,且位于所述炉体的底面。

[0020] 进一步地,还包括:

[0021] 防滑垫,多个所述防滑垫一一对应设置于多个所述支脚上。

[0022] 进一步地,还包括:

[0023] 挂钩,多个所述挂钩环绕设置于所述炉体的外壁上。

[0024] 进一步地,还包括:

[0025] 滑槽,所述滑槽设置于所述容置空腔内,并与所述炉体的内壁连接,且所述滑槽与

所述隔板滑动连接。

[0026] 进一步地，

[0027] 提手，两个所述提手相对设置于所述炉体的两侧。

[0028] 本实用新型的有益效果是：

[0029] 本实用新型通过上述设计得到的包括炉体，炉体内部具有一容置空腔，用于容纳工件；隔板位于容置空腔内，与炉体内壁可活动地连接；炉门可活动地设置于炉体上，炉门上设置有凸起部，凸起部用于在炉门关闭时遮蔽容置空腔；连接件和卡扣件，连接件设置于炉体上，卡扣件设置于炉门上，连接件与卡扣件卡接，以使炉门与炉体紧密贴合；两个把手一一对应地设置于炉门上，两个把手与凸起部分别设置于炉门相对的两面上；防滑套设置于把手上，与把手紧密贴合；多个支脚可调节地设置于炉体的外部；水平仪设置于炉体的外部，用于观察炉体水平状态，其能够保证炉体处于水平状态。同时，隔板可调节内部空间大小，将加热工件隔绝在一个合理的空间范围内，避免热量过快散失，造成工件的畸变，保证内部被加热的工件水平均匀受热。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0031] 图1是本实用新型实施方式提供的箱式加热炉的立体结构示意图；

[0032] 图2是本实用新型实施方式提供的箱式加热炉的炉门开启状态的结构示意图；

[0033] 图3是本实用新型实施方式提供的箱式加热炉的隔板的结构示意图；

[0034] 图4是本实用新型实施方式提供的箱式加热炉的支脚的结构示意图。

[0035] 图标：10-箱式加热炉；101-炉体；102-容置空腔；103-隔板；104-炉门；1041-观察口；1042-凸起部；105-把手；106-支脚；107-水平仪；108-防滑垫；109-挂钩；110-滑槽；111-连接件；112-卡扣件；113-防滑套；114-提手。

具体实施方式

[0036] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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。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。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0040] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0041] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0042] 实施例1:

[0043] 请参阅图1和图2,本实施例提供了一种箱式加热炉10,包括炉体101,炉体101内部具有一容置空腔102,用于容纳工件;隔板103,隔板103位于容置空腔102内,且与炉体101内壁可活动地连接;炉门104,炉门104可活动地设置于炉体101上,炉门104上设置有凸起部1042,凸起部1042用于在炉门104关闭时遮蔽容置空腔102;连接件111和卡扣件112,连接件111设置于炉体101上,卡扣件112设置于炉门104上,连接件111与卡扣件112卡接,以使炉门104与炉体101紧密贴合;把手105,两个把手105一一对应地设置于炉门104上,两个把手105与凸起部1042分别设置于炉门104相对的两面上;防滑套113,防滑套113套设于把手105上,并与把手105紧密贴合;支脚106,多个支脚106可调节地设置于炉体101的外部;水平仪107,水平仪107设置于炉体101的外部,用于观察炉体101水平状态,其能够保证炉体101处于水平状态。同时,隔板103可调节内部空间大小,将加热工件隔绝在一个合理的空间范围内,避免热量过快散失,造成工件的畸变,保证内部被加热的工件水平均匀受热。

[0044] 具体地,在本实施例中炉体101大致为正方体形,且不限于正方体形,还可以为长方体形、多棱柱形、球形、椭球形等形状,只需内部具有容置空腔102即可。且容置空腔102也不限定具体形状,只需能够容纳工件即可。炉体101外部为铁质材料,炉体101内部由保温材料组成,并在保温材料中间嵌入电阻丝,通过电阻丝发热来加热容置空腔102和工件。

[0045] 具体地,结合参阅图2和图3,在本实施例中,隔板103位于容置空腔102内,且与炉体101内壁可活动地连接。隔板103用于调节容置空腔102内部的分区状况,以使加热小工件时,温度维持在波动较小的范围内,热量在小范围区域内传递,使工件得到较为均衡的加热,提高工件的成品率。隔板103的材质可以是玻璃纤维、石棉、岩棉、硅酸盐,还可以是气凝胶毡、真空板,在此不做限定,只需起到隔热的作用即可。

[0046] 请继续参阅图2,滑槽110设置于容置空腔102内,并与炉体101的内壁连接,且滑槽110与隔板103滑动连接。通过推动隔板103,可以使得隔板103在容置空腔102内移动,形成两个相对隔绝且容量大小可调的空间。在本实施例中,隔板103为一个,在其他实施例中,隔板103可以为多个,以使炉体101内部空间被分割为多段,可适应加热不同体积大小的工件。

[0047] 具体地,本实施例中炉门104可活动地设置于炉体101上。炉门104可与炉体101滑动连接,也可以铰接。当炉门104关闭时,可通过一卡扣将炉门104与炉体101处于紧密贴合状态,减小内部热量的散失。在其他实施例中,还可以采用硅胶垫来增加炉门104关闭后的密闭性,硅胶垫的一面与炉门104紧密贴合,硅胶垫的另一面与炉体101紧密贴合。

[0048] 进一步地,炉门104上开设有观察口1041,观察口1041处可拆卸地安装有耐温透明玻璃板。耐温透明玻璃板即耐高温有机玻璃,具有极好的透光性能,可透过92%以上的太阳光,紫外线达75%,机械强度较高,有一定的耐热、耐寒性,耐腐蚀,电绝缘性能良好,尺寸稳定,易于成型。通过观察口1041,可以观察到被加热工件所处的状态,以使用户随时观察,方便用户及时变更工艺,或工件出现异常时及时停止加热,避免浪费能源的情况发生。

[0049] 具体地,两个把手105固定连接于炉门104上。当加热较长时间后,炉门104与炉体101可能会贴合过于紧密,一只手拉把手105不易将炉门104与炉体101分开。通过设计两个把手105,可以在发生上述情况时,通过双手用力拉开炉门104,保证工件能够及时取出。

[0050] 在本实施例中,多个支脚106可调节地设置于炉体101的外部。具体地,支脚106大致呈圆台形,还可以为圆柱形或棱柱形,在此不做具体限定。多个支脚106环绕设置于炉体101的外部,且位于炉体101的底面。本实施例中,支脚106数量为四个,且不限于四个,还可以为更多个,只需能够保持炉体101的平衡即可。

[0051] 在本实施例中,支脚106与炉体101为螺纹连接,通过旋转支脚106可以调节支脚106底部距离炉体101底部的距离,通过这样设置可以满足箱式加热炉10即使在地面不平整的地方也能使用。在其他实施例中,支脚106与炉体101还可以为滑动卡扣式连接,支脚106通过滑动再与炉体101卡接。

[0052] 请结合参阅图2和图4,多个防滑垫108一一对应设置于多个支脚106上。防滑垫108为圆片形,与支脚106底部相匹配。防滑垫108可以增加支脚106与地面的摩擦阻力,避免炉体101在使用过程中于地面上滑动而造成不必要的危险和麻烦,保护用户的安全。

[0053] 请继续参阅图2,水平仪107设置于炉体101的外部,且设置于炉体101的顶部,用于观察炉体101水平状态。水平仪107可以是气泡式、电子式、万向式,圆柱式,一体化式,迷你式,相机式,框式,尺式等不同工作原理或形状的水平仪107,只需要能够检测炉体101的水平度即可,便于通过调节支脚106来使得炉体101处于水平状态,保证加热环境的水平度以使工件处于均匀加热状态。

[0054] 请继续参阅图2,多个挂钩109环绕设置于炉体101的外壁上。挂钩109的数量不作具体限定,挂钩109弯曲的弧度不作具体限定。挂钩109可以悬挂钳子、夹具等工具,方便用户取放工件,便于工件进出容置空腔102。

[0055] 请继续参阅图2,图2中仅展示出一个提手114。在本实施例中,有两个提手114。两个提手114相对设置于炉体101的两侧,便于用户移动炉体101至不同的工作地点。

[0056] 本实施例提供的箱式加热炉10工作原理如下:

[0057] 隔板103位于容置空腔102内,且与炉体101内壁可活动地连接。水平仪107设置于

炉体101的外部,用于观察炉体101水平状态,其能够保证炉体101处于水平状态。同时,隔板103可调节内部空间大小,将加热工件隔绝在一个合理的空间范围内,避免热量过快散失,造成工件的畸变,保证内部被加热的工件水平均匀受热,提高加工的可靠性和稳定性。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

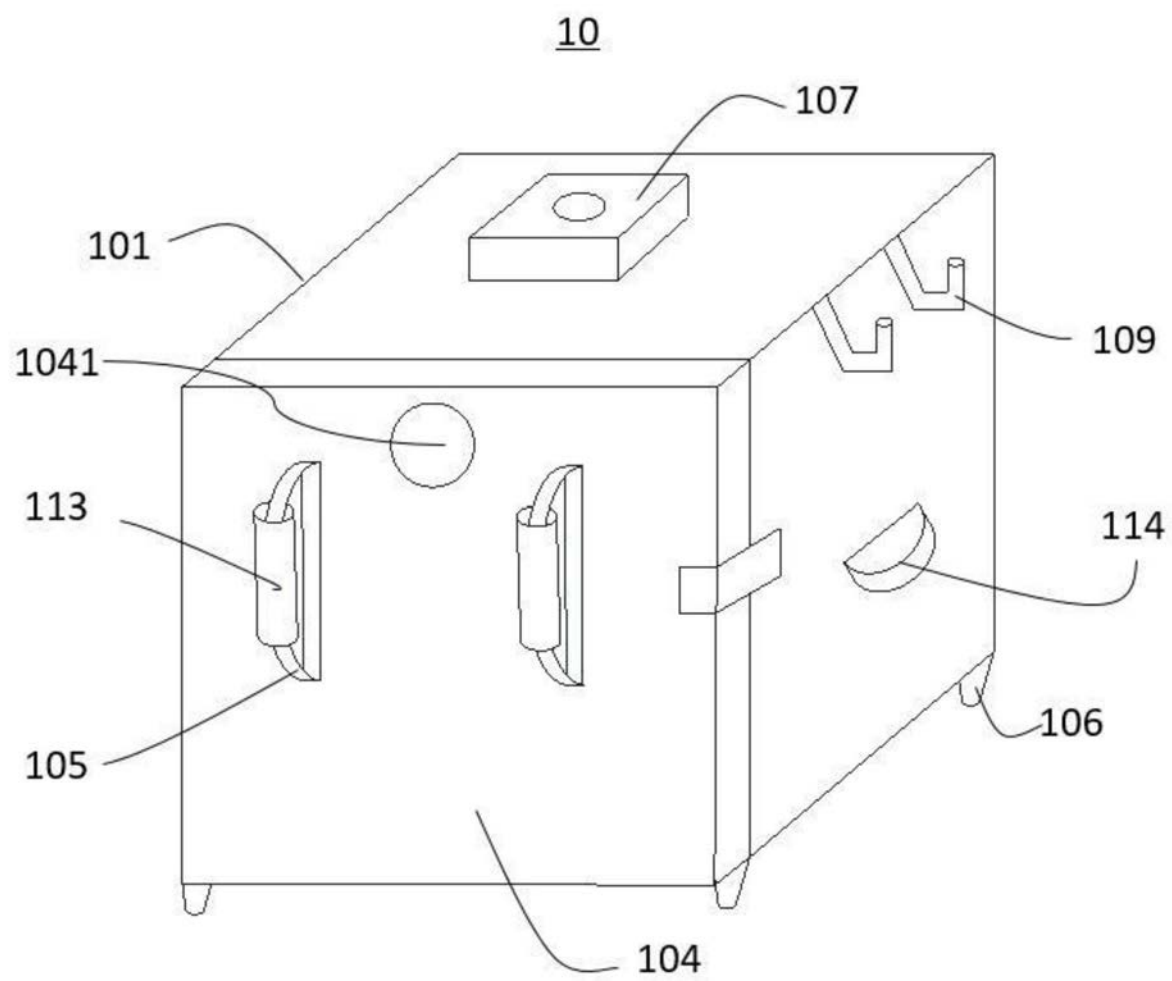


图1

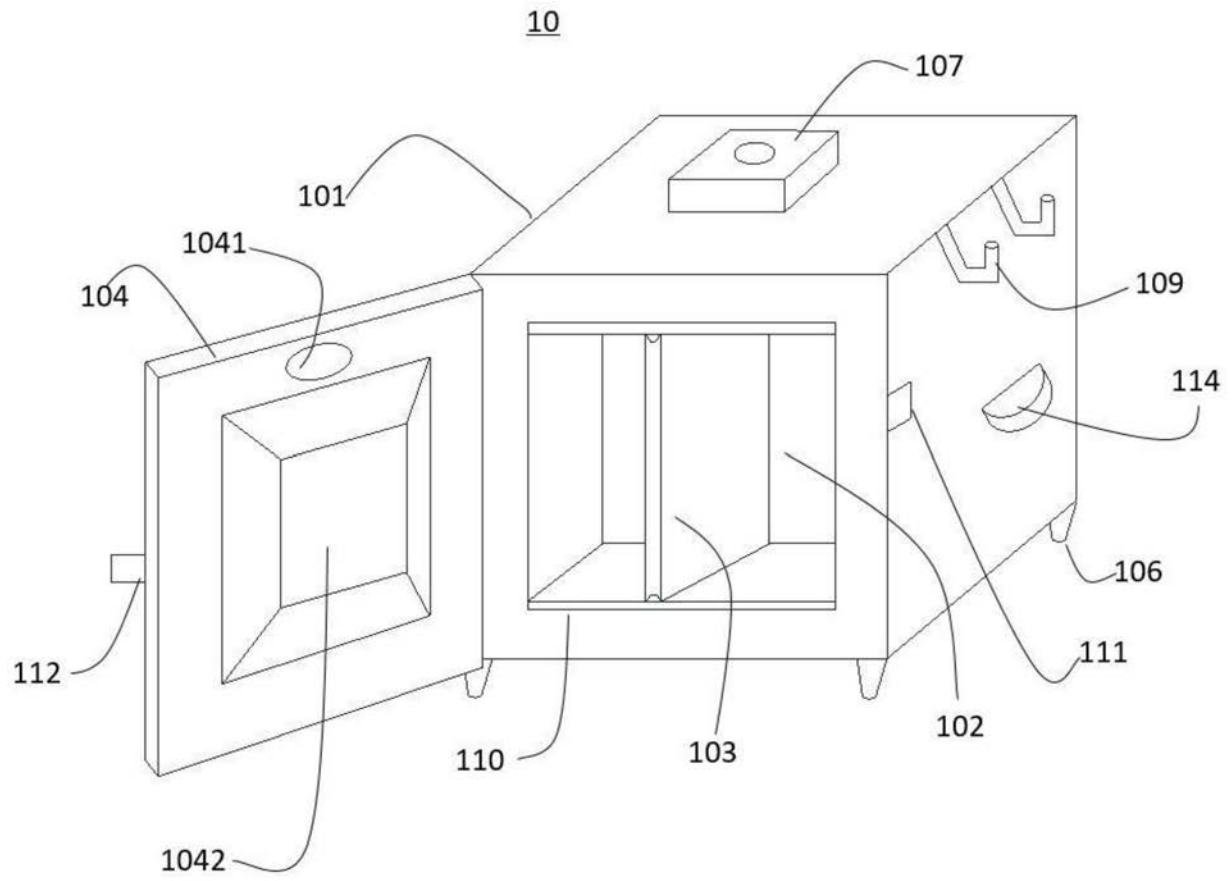


图2

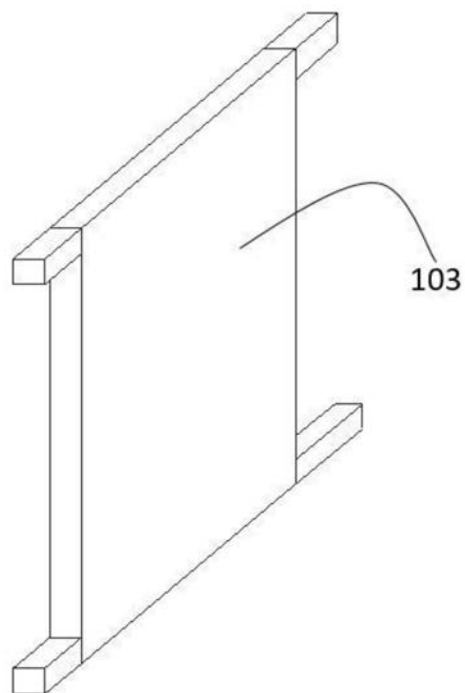


图3

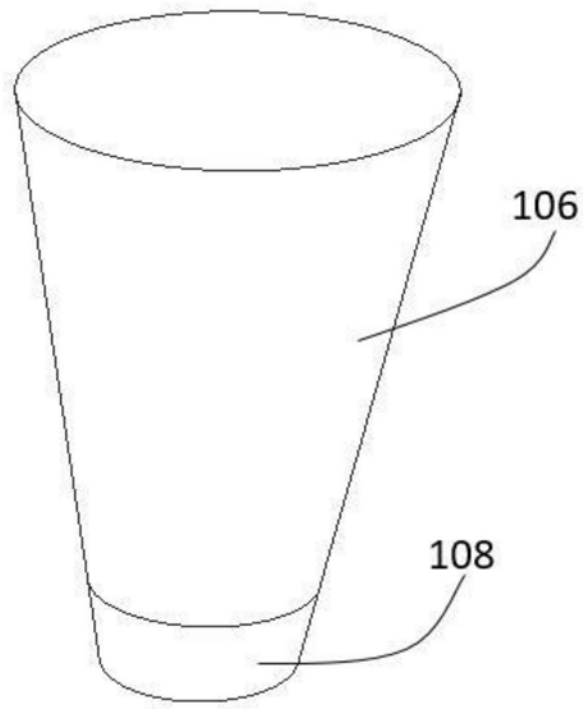


图4