



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107960833 A

(43)申请公布日 2018.04.27

(21)申请号 201610915449.X

(22)申请日 2016.10.20

(71)申请人 佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
三乐东路19号

(72)发明人 马志海 刘志才 区达理 冯江平
王志峰

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.

A47J 27/00(2006.01)

A47J 36/00(2006.01)

A47J 47/02(2006.01)

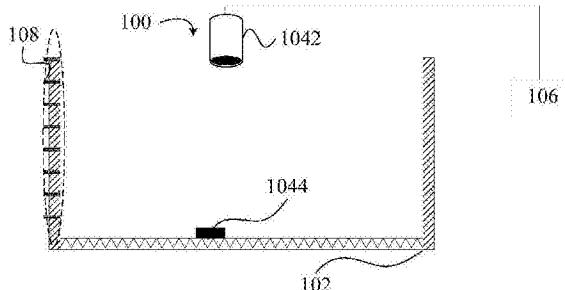
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

储物装置和烹饪器具

(57)摘要

本发明提供了一种储物装置和烹饪器具，其中，储物装置包括：容纳部，用于存放物料；图像采集模块，设于容纳部的内侧，用于采集物料的图像信息；振动模块，设于容纳部上，连接至图像采集模块，振动模块对容纳部进行振动后，触发图像采集模块采集物料的图像信息；微处理器，连接至图像采集模块，用于根据图像信息确定物料的存储量。通过本发明的技术方案，可以检测储物装置内部物料的存储量，同时为了避免物料的上表面凹凸不平从而影响测量结果的情况发生，对容纳部进行振动，以提升物料的上表面的平整度和存储量的检测精度，将检测到的存储量反馈给相应的微处理器，生成相应的存储量的提示信息，使得用户直观地了解储物装置的存储量。



1. 一种储物装置，其特征在于，包括：
容纳部，用于存放物料；
图像采集模块，设于所述容纳部的内侧，用于采集所述物料的图像信息；
振动模块，设于所述容纳部上，连接至所述图像采集模块，所述振动模块对所述容纳部进行振动后，触发所述图像采集模块采集所述物料的图像信息；
微处理器，连接至所述图像采集模块，用于根据所述图像信息确定所述物料的存储量。
2. 根据权利要求1所述的储物装置，其特征在于，所述微处理器还包括：
图像处理模块，连接至所述图像采集模块，用于解析所述图像信息中的每个像素点信息，以根据所述像素点信息确定所述物料的存储量，
其中，所述像素点信息包括灰度值、对比度、感光度和色差中的至少一种。
3. 根据权利要求1所述的储物装置，其特征在于，还包括：
上盖，铆合或扣合于所述容纳部；
开盖检测模块，设于所述上盖上，连接至所述振动模块，用于在检测到所述上盖打开时，触发所述振动模块进行工作。
4. 根据权利要求1所述的储物装置，其特征在于，还包括：
机械开关，设于所述容纳部的外部，连接至所述振动模块和电源之间，所述机械开关闭合时，触发所述振动模块进行工作。
5. 根据权利要求1所述的储物装置，其特征在于，还包括：
可控硅开关，连接至所述微处理器的I/O接口和所述振动模块之间，所述可控硅开关在获取的所述I/O接口发送的脉冲信号值大于或等于预设信号值时，所述可控硅开关导通，触发所述振动模块进行工作。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的储物装置，其特征在于，还包括：
至少一个刻度结构，分离地设于所述容纳部的侧壁。
7. 根据权利要求6所述的储物装置，其特征在于，
所述刻度结构为所述容纳部的外侧壁上的凸起结构或凹陷结构，和/或
所述刻度结构为所述容纳部的内侧壁上的凸起结构或凹陷结构。
8. 根据权利要求6所述的储物装置，其特征在于，
全部所述刻度结构沿同一铅垂线分布于所述容纳部的侧壁。
9. 根据权利要求7或8所述的储物装置，其特征在于，还包括：
至少一个刻度指示灯，一个所述刻度指示灯连接至所述微处理器，以根据所述微处理器确定的存储量生成光学提示信息。
10. 一种烹饪器具，其特征在于，包括：
如权利要求1至9中任一项所述的储物装置。

储物装置和烹饪器具

技术领域

[0001] 本发明涉及储物检测领域,具体而言,涉及一种储物装置和一种烹饪器具。

背景技术

[0002] 相关技术中,储米箱和储液盒等储物装置被集成于自动饭煲中,用于向自动饭煲提供物料以实现自动化烹饪过程,一般通过对自动饭煲的重量检测来控制送料过程,但是,储物装置的储量值并未被检测,这样用户并不能及时得知储量不足,而无法使用自动化烹饪功能,这严重影响用户的使用体验。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此,本发明的一个目的在于提出了一种储物装置。

[0005] 本发明的另一个目的在于提出了一种烹饪器具。

[0006] 为实现上述目的,根据本发明的第一方面的实施例,提出了一种储物装置,包括:容纳部,用于存放物料;图像采集模块,设于容纳部的内侧,用于采集物料的图像信息;振动模块,设于容纳部上,连接至图像采集模块,振动模块对容纳部进行振动后,触发图像采集模块采集物料的图像信息;微处理器,连接至图像采集模块,用于根据图像信息确定物料的存储量。

[0007] 根据本发明的实施例的烹饪器具的储物装置,在存有物料的容纳部的内侧设置图像采集模块,在容纳部上设置与图像采集模块相连的振动模块,以及与图像采集模块相连,图像处理模块根据图像信息确定存储量,具体地,图像采集模块对物料的上表面进行图像采集,物料的上表面距离图像采集模块的距离决定了物料的图像信息,例如,物料存储的较多时,物理距离图像采集装置较近,此时,图像信息中的物料尺寸较大,灰度、对比度和饱和度与物料较少时也不相同,因此,通过设置振动模块,在对物料进行图像采集前,控制振动模块对容纳部中所放物料的上表面进行平整化,降低物料的上表面凹凸不平对存储量的影响,提高了物料存储量的检测精度,另一方面,还可以针对用户的不同需要,控制储物装置与智能APP进行互联,便于用户远程(实时)监测现有物料的体积,以便于及时对物料的补充。

[0008] 其中,图像采集模块可以采用但不限于,摄像机、扫描仪和数码相机。

[0009] 根据本发明的上述实施例的储物装置,还可以具有以下技术特征:

[0010] 根据本发明的一个实施例,微处理器还包括:图像处理模块,连接至图像采集模块,用于解析图像信息中的每个像素点信息,以根据像素点信息确定物料的存储量;其中,所述像素点信息包括灰度值、对比度、感光度和色差中的至少一种。

[0011] 在该实施例中,与图像采集模块相连的图像处理模块,可以对图像采集模块所采集到的图像进行解析,通过对采集到的图像信息中的每个像素点信息进行解析,从而可判断当前储物装置中物料的存储量。

[0012] 图像处理模块可以采用但不限于微处理器或单片机等。

[0013] 根据本发明的一个实施例，储物装置还包括：上盖，铆合或扣合于容纳部；开盖检测模块，设于上盖上，连接至振动模块，用于在检测到上盖打开时，触发振动模块进行工作。

[0014] 在该实施例中，提高了储物装置的密封效果，同时也为了防止在使用过程中可能有些细菌或空气中的污染物进入到容纳部中。

[0015] 值得特别指出的是，通过在上盖上设置开盖检测模块，并在用户打开上盖时，上盖打开才可能导致存储量发生变化，因此此时触发振动模块开始工作，并在振动模块结束工作后进行图像采集，可以提高存储量检测的及时性和可靠性，同时，节约了储物装置的功耗损失，以及减少了无用图像信息的采集，减小了数据交互压力。

[0016] 根据本发明的上述实施例，储物装置还包括：机械开关，设于所述容纳部的外部，连接至振动模块和电源之间，机械开关闭合时，触发振动模块进行工作。

[0017] 在该实施例中，由于振动模块进行工作所需要的能量过多，用户也并不需要时刻都知道当前储物装置中物料的存储量，也就不需要时刻都对物料进行振动处理，因此采用机械开关，在有需要的时候不用打开储物装置，直接可以通过手动闭合容纳部外部的机械开关，就可以使得振动模块进行工作，从而对物料的上表面进行平整化处理，便于用户随时了解物料的存储量。

[0018] 其中，振动模块可以采用电机或超声振动组件。

[0019] 优选地，机械开关可选择为拨动开关。

[0020] 根据本发明的上述实施例，储物装置还可以包括：可控硅开关，连接至所述微处理器的I/O接口和振动模块之间，可控硅开关在获取述I/O接口发送的脉冲信号值大于或等于预设信号值时，可控硅开关导通，触发振动模块进行工作。

[0021] 在该实施例中，通过设置可控硅开关连接至所述微处理器的I/O接口和振动模块之间，在获取述I/O接口发送的脉冲信号值大于或等于预设信号值时，可控硅开关导通，触发振动模块进行工作，一方面，可以在检测到储物装置的箱门打开时，微处理器生成大于预设信号值的脉冲信号，另一方面，微处理器可以按照预定周期生成大于预设信号值的脉冲信号。

[0022] 根据本发明的上述实施例，优选地，储物装置还包括：至少一个刻度结构，设于容纳部的侧壁。

[0023] 在该实施例中，通过在容纳部侧壁上，至少设置一个刻度结构，振动模块对物料进行平整化处理后，进一步地通过图像处理模块可以对物料进行确定，更便于用户直观地结合测得的存储量和刻度结构确定储物装置的占用情况(如物料占用20%存储空间)。

[0024] 根据本发明的上述实施例，优选地，刻度结构为容纳部的外侧壁上的凸起结构或凹陷结构，和/或刻度结构为容纳部的内侧壁上的凸起结构或凹陷结构。

[0025] 在该实施例中，若凸起结构或凹陷结构的刻度结构设置在容纳部的外侧壁，用户可以清晰地观看到现有储物装置中物料的体积，而通过设置振动模块，可以使物料的上表面更接近于对应的一个刻度结构，便于用户准确地了解物料的存储量。

[0026] 根据本发明的一个实施例，全部刻度结构沿同一铅垂线分布于容纳部的侧壁。

[0027] 在该实施例中，所有的刻度结构都是沿同一铅垂线分布在侧壁上，刻度结构呈铅垂状，与容纳部底壁垂直，保证储物装置中物料的存储面可以与刻度结构相平行，便于用户

在使用过程中对刻度的观察,从而得知当前物料的存储量。

[0028] 根据本发明的一个实施例,还包括:至少一个刻度指示灯,一个刻度指示灯连接至微处理器,以根据微处理器确定的存储量生成光学提示信息。

[0029] 在该实施例中,通过设置在容纳部侧壁的至少一个刻度指示灯,以更直观的方式将存储量提示给用户。

[0030] 本发明第二方面的实施例,提供的一种烹饪器具包括本发明第一方面的任一实施例提供的一种储物装置,因此该烹饪器具具有上述任一实施例提供的储物装置的全部有益效果,在此不再赘述。

[0031] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0032] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0033] 图1示出了根据本发明的实施例的储物装置示意图;

[0034] 图2示出了根据本发明的储物装置的实施例一的一个示意图;

[0035] 图3示出了根据本发明的储物装置的实施例一的另一个示意图;

[0036] 图4示出了根据本发明的储物装置实施例二的一个示意图;

[0037] 图5示出了根据本发明的储物装置的实施例二的另一个示意图;

[0038] 图6示出了根据本发明的烹饪器具的示意框图。

具体实施方式

[0039] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0040] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用第三方不同于在此描述的第三方方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0041] 下面结合图1至图6对根据本发明的实施例的储物装置100和烹饪器具200进行具体说明。

[0042] 如图1至图6所示,根据本发明的实施例的储物装置100包括:容纳部102,用于存放物料110;图像采集模块1042,设于容纳部102的内侧,用于采集物料110的图像信息;振动模块1044,设于容纳部102上,连接至图像采集模块1042,振动模块1044对容纳部102进行振动后,触发图像采集模块1042采集物料110的图像信息;微处理器106,连接至图像采集模块1042,用于根据图像信息确定物料110的存储量。

[0043] 根据本发明的实施例的烹饪器具200的储物装置100,在存有物料110的容纳部102的内侧设置图像采集模块1042,在容纳部102上设置与图像采集模块1042相连的振动模块1044,以及与图像采集模块1042相连,并根据图像信息从而确定物料110存储量的微处理器106,一方面,采用振动模块1044,可对容纳部102中所放物料110进行整合,避免物料110的

上表面凹凸不平从而影响测量结果的情况发生,从而可实现对储物装置100内物料110的精准测量及智能处理,另一方面,还可以针对用户的不同需要,控制储物装置100与智能APP进行互联,便于用户远程(实时)监测现有物料110的体积,以便于及时对物料110的补充。

[0044] 其中图像采集模块1042可以采用但不限于,摄像机、扫描仪和数码相机。

[0045] 如图2至图5所示,根据本发明的储物装置100包括以下实施例:

[0046] 实施例一:

[0047] 如图2所示,储物装置100中物料110的初始状态,上表面凹凸不平,此时采集到的图像信息没有参考价值,如图3所示,由振动模块1044对储物装置100中物料110进行平整化处理,可以增强图像信息的参考价值,同时图像采集模块1042从储物装置100的顶部对储物装置100中的物料110进行图像的采集,将采集到的图像信号传输给图像处理模块,通过图像处理模块对图像信息进行判断,将判断结果给微处理器106,从而较为准确地确定此时物料110在储物装置100中的存储量。

[0048] 实施例二:

[0049] 如图4所示,储物装置100中物料110的初始状态,在水平方向上,设置有多个图像采集模块1042,图像采集模块1042的设置角度可以调节,例如,在容纳部102的内部设有三个图像采集模块1042,中间的图像采集模块1042A的摄像头竖直对应容纳部102的底壁,左图像采集模块1042B逆时针旋转45°,右图像采集模块1042C顺时针旋转45°,采用这种设置方法,如图5所示,在振动模块1044对储物装置100中物料110进行平整化处理后,可以比实施例一更加全面地得到此时物料110在储物装置100中的存储量。

[0050] 根据本发明的上述实施例的储物装置100,还可以具有以下技术特征:

[0051] 根据本发明的一个实施例,微处理器106还包括:图像处理模块,连接至图像采集模块1042,用于解析图像信息中的每个像素点信息,以根据像素点信息确定物料110的存储量;其中,所述像素点信息包括灰度值、对比度、感光度和色差中的至少一种。

[0052] 在该实施例中,与图像采集模块1042相连的图像处理模块,可以对图像采集模块1042所采集到的图像进行解析,通过对采集到的图像信息中的每个像素点信息进行解析,从而可判断当前储物装置100中物料110的存储量。

[0053] 根据本发明的一个实施例,储物装置100还包括:上盖,铆合或扣合于容纳部102;开盖检测模块,设于上盖上,连接至振动模块1044,用于在检测到上盖打开时,触发振动模块1044进行工作。

[0054] 在该实施例中,为了提高储物装置100在用户不进行填充时,对所存储的物料110的密封效果,同时也为了防止在使用过程中可能有些细菌或空气中的污染物进入到容纳部102中,从而破坏原本储物装置100中物料110的纯度以及人们使用的体验。同时,在上盖上设置开盖检测模块,可以在用户打开上盖时,给出信号,使得振动模块1044开始工作,最大化将物料110在容纳部102填充平整,便于用户观看以判断是否需要增添物料110。

[0055] 根据本发明的上述实施例,储物装置100还包括:机械开关,设于所述容纳部102的外部,连接至振动模块1044和电源之间,机械开关闭合时,触发振动模块1044进行工作。

[0056] 在该实施例中,由于振动模块1044进行工作所需要的能量过多,用户也并不需要时刻都知道当前储物装置100中物料110的存储量,也就不需要时刻都对物料110进行振动处理,因此采用机械开关,在有需要的时候不用打开储物装置100,直接可以通过手动闭合

容纳部102外侧的机械开关,就可以使得振动模块1044进行工作,从而对物料110进行平整处理,进一步用户可以得知当前储物装置100中较为准确的物料110存储量。

[0057] 优选地,机械开关可选择为拨动开关。

[0058] 根据本发明的上述实施例,储物装置100还可以包括:可控硅开关,连接至所述微处理器106的I/O接口和振动模块1044之间,可控硅开关在获取述I/O接口发送的脉冲信号值大于或等于预设信号值时,可控硅开关导通,触发振动模块1044进行工作。

[0059] 在该实施例中,通过设置可控硅开关连接至所述微处理器106的I/O接口和振动模块1044之间,在获取述I/O接口发送的脉冲信号值大于或等于预设信号值时,可控硅开关导通,触发振动模块1044进行工作,一方面,可以在检测到储物装置100的箱门打开时,微处理器106生成大于预设信号值的脉冲信号,另一方面,微处理器106可以按照预定周期生成大于预设信号值的脉冲信号。

[0060] 根据本发明的上述实施例,优选地,储物装置100还包括:至少一个刻度结构108,设于容纳部102的侧壁。

[0061] 在该实施例中,通过在容纳部102侧壁上,至少设置一个刻度结构108,在通过图像处理模块可以对物料110进行检测,振动模块1044对物料110进行平整化处理的同时,更便于用户直观地结合测得的存储量和刻度结构108确定储物装置100的占用情况(如物料110占用20%存储空间)。

[0062] 根据本发明的上述实施例,优选地,刻度结构108为容纳部102的外侧壁上的凸起结构或凹陷结构,和/或刻度结构108为容纳部102的内侧壁上的凸起结构或凹陷结构。

[0063] 在该实施例中,若凸起结构或凹陷结构的刻度结构设置在容纳部102的外侧壁,用户可以清晰地观看到现有储物装置100中物料110的体积,而通过设置振动模块1044,可以使物料110的上表面更接近于对应的一个刻度结构,便于用户准确地了解物料110的存储量。

[0064] 根据本发明的一个实施例,全部刻度结构108沿同一铅垂线分布于容纳部102的侧壁。

[0065] 在该实施例中,所有的刻度结构108都是沿同一铅垂线分布在侧壁上,刻度结构108呈铅垂状,与容纳部102底壁垂直,保证储物装置100中物料110的存储面可以与刻度结构108相平行,便于用户在使用过程中对刻度的观察,从而得知当前物料110的存储量。

[0066] 根据本发明的一个实施例,储物装置100包括至少一个刻度指示灯,一个刻度指示灯并联连接至一个光敏电阻,以根据光敏电阻的分压值点亮或熄灭。

[0067] 在该实施例中,通过设置在容纳部102侧壁的至少一个刻度指示灯,同时刻度指示灯与光敏电阻进行并联,用户根据灯亮起的高度和数量就可以更加直观地了解储物装置100中的物料110的存储量,以更明显可见的方式将存储量提示给用户。

[0068] 图6示出了根据本发明的实施例的烹饪器具200的示意框图。

[0069] 如图6所示,根据本发明的实施例的烹饪器具200包括如上述任一项技术方案所述的储物装置100。

[0070] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,本发明提出了一种新的用于烹饪器具的储物装置,在存有物料的容纳部的内侧设置图像采集模块,在容纳部上设置与图像采集模块相连的振动模块,以及与图像采集模块相连,并根据图像信息从而确定物料存储量

的微处理器,一方面,采用振动模块,可对容纳部中所放物料进行整合,避免物料的上表面凹凸不平从而影响测量结果的情况发生,从而可实现对储物装置内物料的精准测量及智能处理,另一方面,还可以针对用户的不同需要,控制储物装置与智能APP进行互联,便于用户远程(实时)监测现有物料的体积,以便于及时对物料的补充。

[0071] 在本说明书的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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发明中的具体含义。

[0072] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0073] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

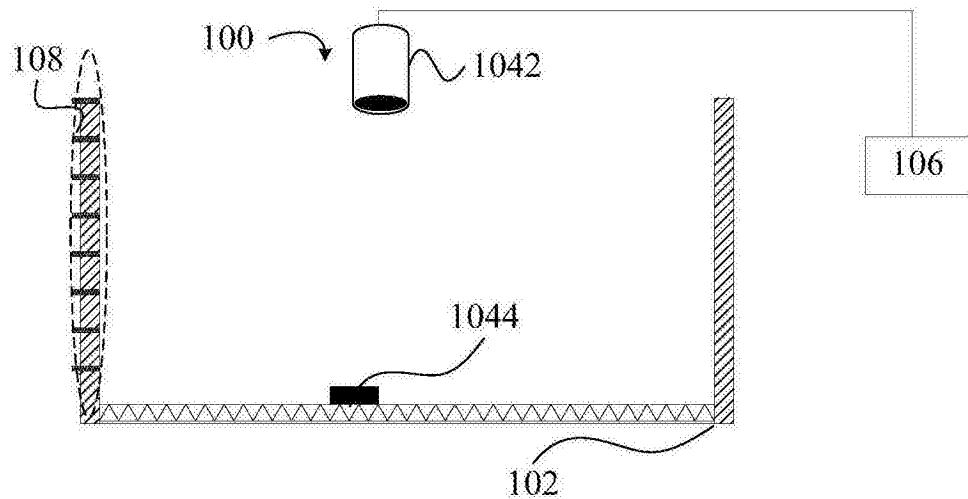


图1

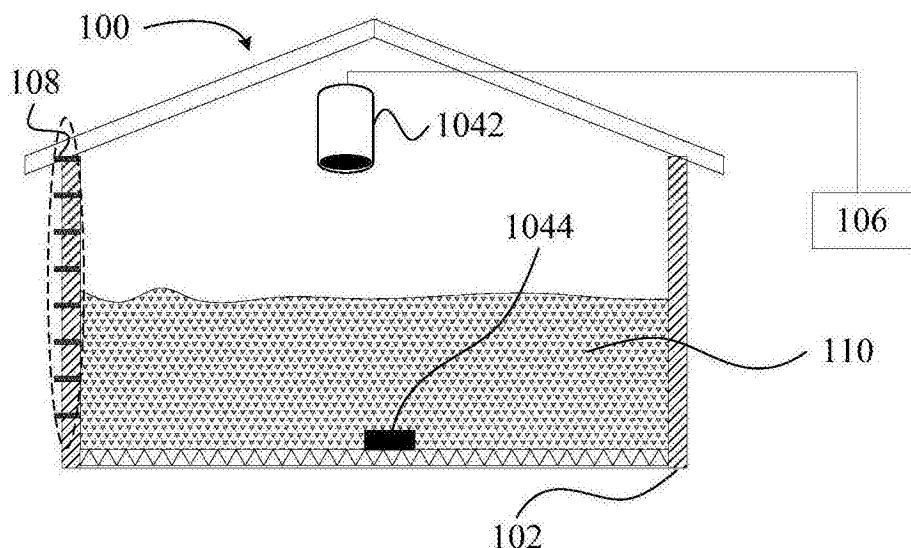


图2

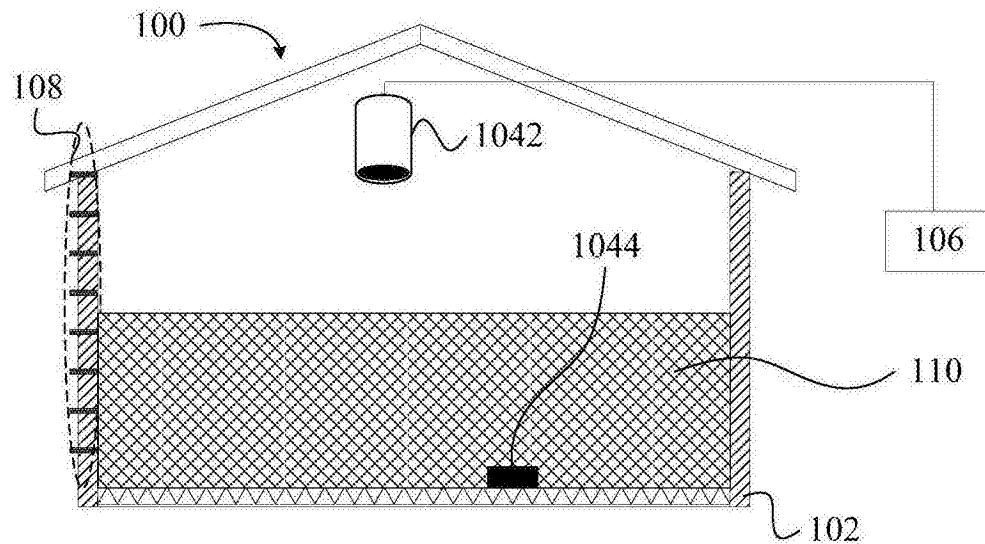


图3

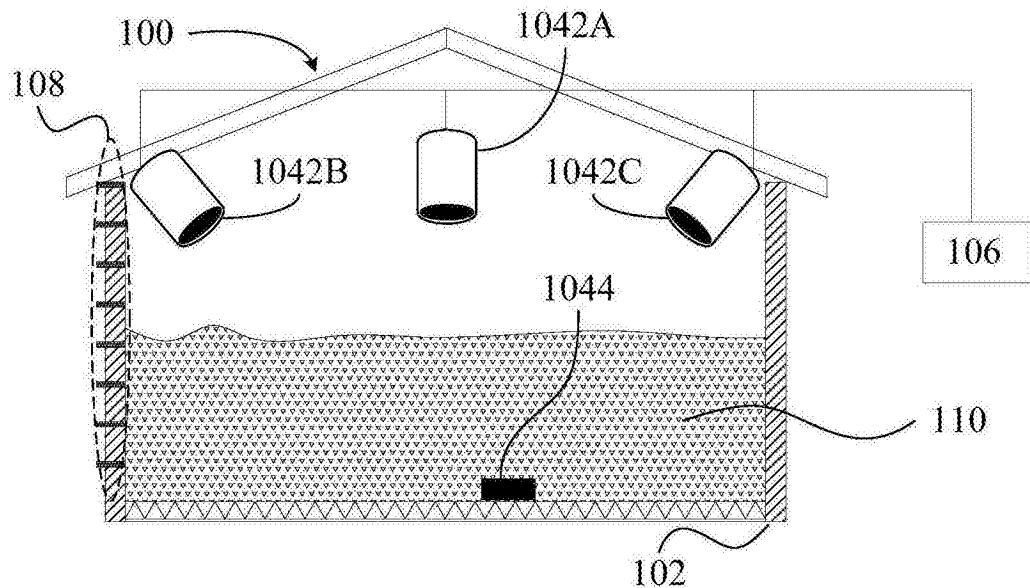


图4

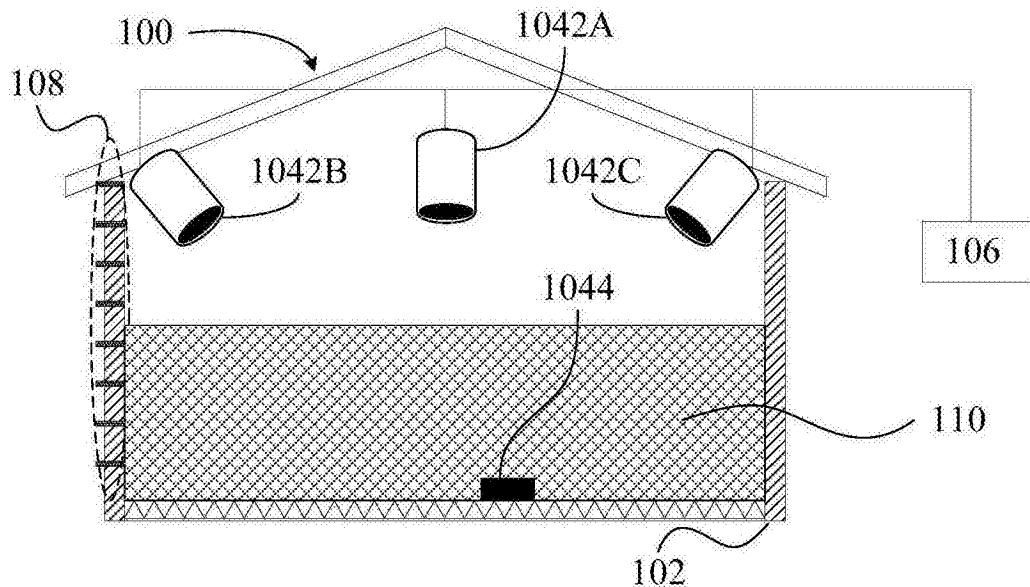


图5

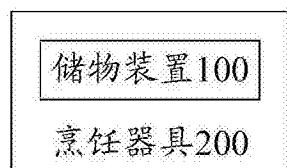


图6