



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110143370 A

(43)申请公布日 2019.08.20

(21)申请号 201910375907.9

(22)申请日 2019.05.07

(71)申请人 中国农业科学院农产品加工研究所
地址 100193 北京市海淀区圆明园西路2号

(72)发明人 张良 张泓 张春江 胡小佳
黄峰 胡宏海 刘伟 张娜娜
刘倩楠 魏文松

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 王文君 陈征

(51)Int.Cl.

B65D 81/34(2006.01)

B65D 25/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种食品自加热装置

(57)摘要

本发明涉及一种食品自加热装置,所述装置为可伸缩的圆台形或柱状耐压容器,所述圆台形耐压容器的开口处设有耐压密封盖,所述耐压密封盖上设有泄压阀。本发明所述的装置为可伸缩的结构,方便携带,对其进行呈密封设置,可对食物进行更均匀、更彻底地加热。尤其适用于高原低气压的环境。

1. 一种食品自加热装置,其特征在于,所述装置包括用于盛放待加热食品 and 加热包的可伸缩圆台形或柱状耐压容器,所述耐压容器的开口处设有耐压密封盖,所述耐压密封盖上设有泄压阀。

2. 根据权利要求1所述的自加热装置,其特征在于,所述圆台形耐压容器的开口设于所述圆台形耐压容器面积较大的底面,优选的,所述圆台形耐压容器面积较小的底面与面积较大的底面的直径之比为1:1.5~2。

3. 根据权利要求1或2所述的自加热装置,其特征在于,所述圆台形耐压容器的骨架为钢丝螺旋,所述钢丝螺旋的外周包覆有耐压塑料层,形成所述圆台形耐压容器的容器壁。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的自加热装置,其特征在于,所述圆台形耐压容器中设有与所述圆台形耐压容器的底面平行且可拆卸的食品隔板,当所述圆台形耐压容器处理伸长状态时,所述食品隔板卡合于所述圆台形容器的内壁。

5. 根据权利要求4所述的自加热装置,其特征在于,所述食品隔板距离所述圆台形耐压容器面积较小的底面的距离为所述圆台形耐压容器处于伸长状态时高的1/2~2/3。

6. 根据权利要求5所述的自加热装置,其特征在于,沿所述食品隔板的外缘,设有环形的镂空;优选的,从所述食品隔板的外缘向内,设有多个同圆心的环形的镂空。

7. 根据权利要求3~6所述的自加热装置,其特征在于,所述食品隔板为易导热材料,优选塑料薄片或金属薄片。

8. 根据权利要求1~7任一项所述的自加热装置,其特征在于,所述泄压阀为自动泄压阀,优选的,所述泄压阀的阀芯为T字形,在所述阀芯的上部的阀芯杆上设有承压弹簧,所述阀芯的底座下方与密封盖的连接处设有压力密封件;更优选的,设有两个泄压阀。

9. 根据权利要求1~8任一项所述的自加热装置,其特征在于,所述自加热装置可承受的压力大于80kPa,所述自加热装置可耐受最高150℃的高温,当所述自加热装置内的压力大于40kPa时,所述泄压阀进行自动排压。

10. 根据权利要求1~9任一项所述的自加热装置,其特征在于,所述耐压密封盖上设有固定所述圆台形耐压容器的卡扣,实现对压缩状态的圆台形耐压容器的固定。

一种食品自加热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加热技术领域，具体涉及一种食品自加热装置。

背景技术

[0002] 自热食品发热剂是一种以金属、非金属或化工材料为原料，通过物理或化学原理产生热量，通过简单激活即可将食物或水加热的一种新型发热剂，广泛应用于军队即热食品的加热、登山旅游以及突发事件的应急保障，我国从二十世纪八十年代开始自热食品发热剂的研制，先后开发了基于生石灰、铝水反应体系、镁水反应体系的产品，生石灰加热剂由于放热不受控制，发热量低等缺点已被淘汰。铝水反应体系和镁水反应体系是我国目前市场上广泛使用的热剂类型。铝水或镁水反应体系是向发热包中加水，反应放出热量，进而导致水沸腾，通过水沸腾产生的高温水蒸汽对食品进行加热。然而，在高原等低气压环境（4000米以上）中，水的沸点低，产生的蒸汽温度低，造成食品无法热透，严重影响自发热剂在高原环境中的发热效果。

发明内容

[0003] 针对现有的食品自发热装置在高原低气压环境中存在的水沸点低，无法实现对食品进行充分加热的问题，本发明提供一种适用于低气压环境的食品自加热装置，且本发明所述的加热装置在常压下也具有较好的加热效果。

[0004] 本发明所述装置包括用于盛放待加热食品 and 加热包的可伸缩圆台形或柱状耐压容器，所述耐压容器的开口处设有耐压密封盖，所述耐压密封盖上设有泄压阀。

[0005] 本发明所述的自加热装置为可伸缩的圆台形或柱状结构，压缩后体积较小，方便携带。使用时，在所述耐压容器的底部放置发热包，将食品与加热包隔离置于加热包的上方，加水后，发热包产生的水蒸气对食品进行加热，将其设置成密封的结构，可提高装置内的气压，提高水蒸汽的温度，即便在高原低气压环境下也可实现对食品的充分加热。

[0006] 优选的，所述耐压容器完全压缩时的高与完全伸长时高的比值小于1/2。

[0007] 优选的，所述加热装置为圆台形耐压容器，圆台形与圆柱形相比，更方便挤压。

[0008] 优选的，圆台形耐压容器的开口设于所述圆台形耐压容器面积较大的底面。将开口设于面积较大的底面，方便食品的放入和取出。

[0009] 更优选的，所述圆台形耐压容器面积较小的底面与面积较大的底面的直径之比为1:1.5~2。

[0010] 优选的，所述圆台形耐压容器的骨架为钢丝螺旋，所述钢丝螺旋的外周包覆有耐压塑料层，形成所述圆台形耐压容器的容器壁。

[0011] 塑料层的材料主要为聚氯乙烯、聚酰胺类或聚碳酸酯类，辅助填料如玻璃纤维增加强度。

[0012] 优选的，所述圆台形耐压容器中设有与所述圆台形耐压容器的底面平行且可拆卸的食品隔板，当所述圆台形耐压容器处理伸长状态时，所述食品隔板卡合于所述圆台形容

器的内壁。对于食品而言,若食品本来放置于硬质饭盒中,可在不设置隔板的情况下直接将食品盒卡于所述容器中的内壁上,若没有,设置隔板可实现食品与加热包的隔离。

[0013] 优选的,所述食品隔板距离所述圆台形耐压容器面积较小的底面的距离为所述圆台形耐压容器处于伸长状态时高的 $1/3 \sim 1/2$ 。

[0014] 优选的,沿所述食品隔板的外缘,设有环形的镂空。在外缘设置环形的镂空可使底部在短时间内产生的大量水蒸汽进入上方,平衡上下的压力,同时可使水蒸汽在食品周围分布更加均匀,实现对食物的充分加热。

[0015] 优选的,从所述食品隔板的外缘向内,设有多个同圆心的环形的镂空。设置多个环形的镂空,更有利于蒸汽与食物地充分接触,实现对食物地充分加热。

[0016] 优选的,其特征不在于,所述食品隔板为易导热材料,优选塑料薄片或金属薄片。将隔板设置为易导热材料,更有利于食物地充分受热,实现更彻底地加热。

[0017] 优选的,其特征不在于,所述泄压阀为自动泄压阀;

[0018] 进一步优选的,所述泄压阀的阀芯为T字形,在所述阀芯的上部的阀芯杆上设有承压弹簧,所述阀芯的底座下方与密封盖的连接处设有压力密封件。当容器内的水蒸气越来越多,窗口内的压力达到弹簧的承压极限时,阀芯向上移动,压力密封件与密封盖的连接处产生缝隙,容器内的蒸汽从缝隙处逸散到周围的环境中,同时容器内的压力减小,在弹簧的弹力的作用下,阀芯向下运动,所述压力密封件与所述密封盖之间的缝隙消失,容器再次形成密封状态,如此循环进行,使得容器内的压力可在一定的时间内处于较高的状态,保证水蒸气的高温,实现对食物的有效加热。

[0019] 更进一步优选的,设有两个泄压阀。出于安全考虑,设置两个泄压阀,可在其中一个泄压阀出现意外的情况下实现有效地泄压。

[0020] 优选的,所述装置可承受的压力大于80kPa,所述装置可耐受最高150℃的高温,当所述装置内的压力大于40kPa时,所述泄压阀进行自动排压。上述的设置,可实现在高原环境下安全有效地对食品进行加热。

[0021] 优选的,所述耐压密封盖上设有固定所述圆台形耐压容器的卡扣,实现对压缩状态的圆台形耐压容器的固定。通过设置上述卡扣,可方便地对窗口进行压缩后携带。

[0022] 所述耐压密封盖上设有固定所述圆台形耐压容器的卡扣,实现对压缩状态的圆台形耐压容器的固定。

[0023] 作为优选的方案,本发明的自加热装置的结构如下:

[0024] 所述加热装置为可伸缩的圆台形耐压容器,所述圆台形耐压容器的开口处设有耐压密封盖,所述耐压密封盖上设有泄压阀,圆台形耐压容器的开口设于所述圆台形耐压容器面积较大的底面。所述圆台形耐压容器面积较小的底面与面积较大的底面的半径之比为 $1:1.5 \sim 2$ 。所述圆台形耐压容器的骨架为钢丝螺旋,所述钢丝螺旋的外周包覆有耐压塑料层,形成所述圆台形耐压容器的容器壁。所述圆台形耐压容器中设有与所述圆台形耐压容器的底面平行且可拆卸的食品隔板,当所述圆台形耐压容器处理伸长状态时,所述食品隔板卡合于所述圆台形容器的内壁。所述食品隔板距离所述圆台形耐压容器面积较小的底面的距离为所述圆台形耐压容器处于伸长状态时高的 $1/3 \sim 1/2$ 。沿所述食品隔板的外缘,所述隔板上设有环形的镂空。从所述食品隔板的外缘向内,设有多个同圆心的环形的镂空,所述食品隔板为易导热材料,优选塑料薄片或金属薄片。所述泄压阀为自动泄压阀;所述泄压

阀的阀芯为T字形,在所述阀芯的上部的阀芯杆上设有承压弹簧,所述阀芯的底座下方与密封盖的连接处设有压力密封件。所述密封盖上设有两上泄压阀。自加热装置可承受的压力大于80kPa,所述自加热装置可耐受最高150℃的高温,当所述自加热装置内的压力大于40kPa时,所述泄压阀进行自动排压。所述耐压密封盖上设有固定所述圆台形耐压容器的卡扣,实现对压缩状态的圆台形耐压容器的固定。

[0025] 本发明具有如下有益效果:

[0026] 1) 本发明所述的装置便携且呈密封设置,可对食物进行更均匀、更彻底地加热。

[0027] 2) 本发明所述的装置优选呈圆台形,且对装置的内部食物挡板进行了设置,可在实现对食物充分加热的情况下保证整个装置的安全与稳定。

附图说明

[0028] 图1为本发明所述的自加热装置的外观示意图;

[0029] 图2为本发明所述自加热装置处于压缩状态时的结构示意图;

[0030] 图3为本发明所述自加热装置处于伸长状态时的结构示意图

[0031] 图4为本发明所述自加热装置食品挡板的结构示意图;

[0032] 图5为本发明所述自加热装置自动泄压阀的结构示意图;

[0033] 图中:1、为圆台形耐压容器;2、为密封盖;3、为自动泄压阀;4、为镂空;5.1、为阀芯杆;5.2、为阀芯的底座;6、为承压弹簧;7、压力密封件。

具体实施方式

[0034] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0035] 实施例1

[0036] 本实施例涉及本发明所述的自加热装置(其示图如图1),所述自加热装置为可伸缩的圆台形耐压容器1,所述圆台形耐压容器的开口处设有耐压密封盖2,所述耐压密封盖上设有泄压阀3,圆台形耐压容器的开口设于所述圆台形耐压容器面积较大的底面。所述圆台形耐压容器面积较小的底面与面积较大的底面的半径之比为1:2,所述圆台形耐压容器的骨架为钢丝螺旋(其示意图如图2和图3),所述钢丝螺旋的外周包覆有耐压塑料层,形成所述圆台形耐压容器的容器壁,所述密封盖上设有两上泄压阀。

[0037] 自加热装置可承受的压力大于80kPa,自加热装置可耐受最高150℃的高温,当自加热装置内的压力大于40kPa时,所述泄压阀进行自动排压。所述耐压密封盖上设有固定所述圆台形耐压容器的卡扣,实现对压缩状态的圆台形耐压容器的固定。

[0038] 实施例2

[0039] 本实施例涉及本发明所述的自加热装置,与实施例1相比,其区别在于,所述圆台形耐压容器中设有与所述圆台形耐压容器的底面平行且可拆卸的食品隔板(其示意图如图4),当所述圆台形耐压容器处理伸长状态时,所述食品隔板卡合于所述圆台形容器的内壁。所述食品隔板距离所述圆台形耐压容器面积较小的底面的距离为所述圆台形耐压容器处于伸长状态时高的1/3。沿所述食品隔板的外缘,所述隔板上设有环形的镂空4。从所述食品隔板的外缘向内,设有多个同圆心的环形的镂空,所述食品隔板为易导热塑料薄片或金属薄片。

[0040] 所述泄压阀为自动泄压阀(其结构示意图如图5);所述泄压阀的阀芯为T字形,在所述阀芯的上部的阀芯杆5.1上设有承压弹簧6,所述阀芯的底座5.2下方与密封盖的连接处设有压力密封件7。

[0041] 虽然,上文中已经用一般性说明、具体实施方式及试验,对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

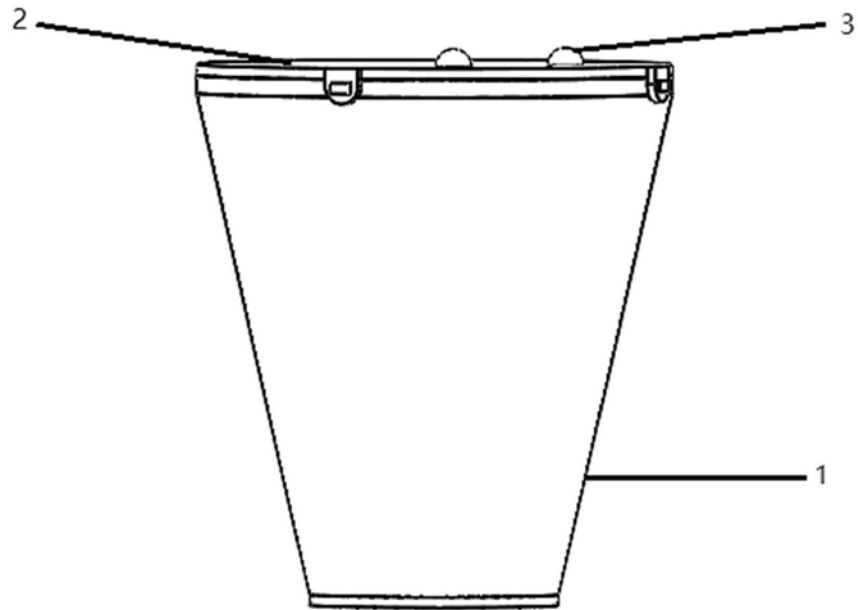


图1

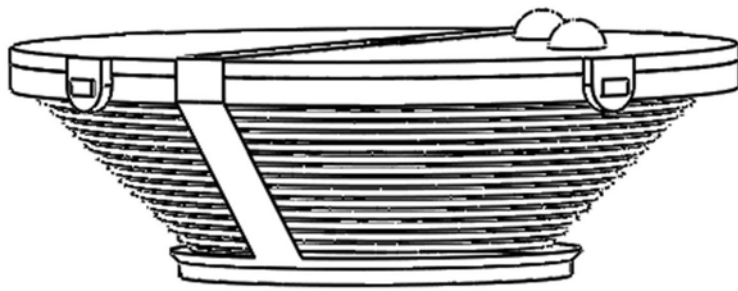


图2

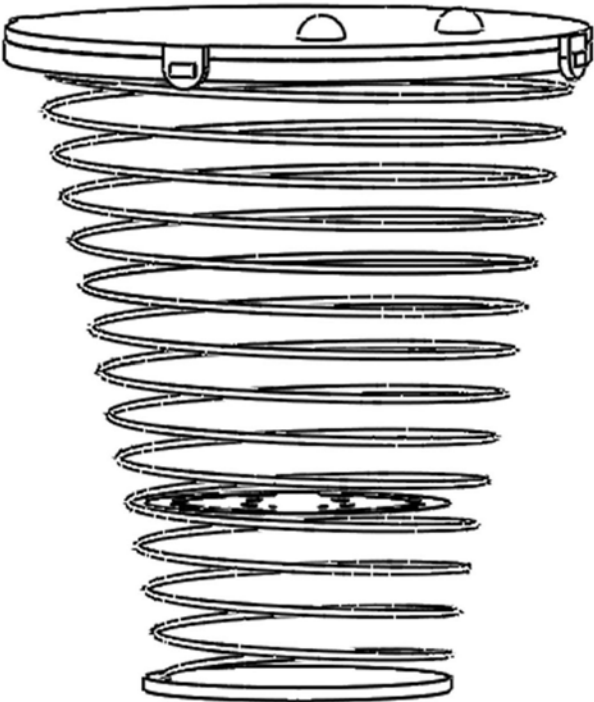


图3

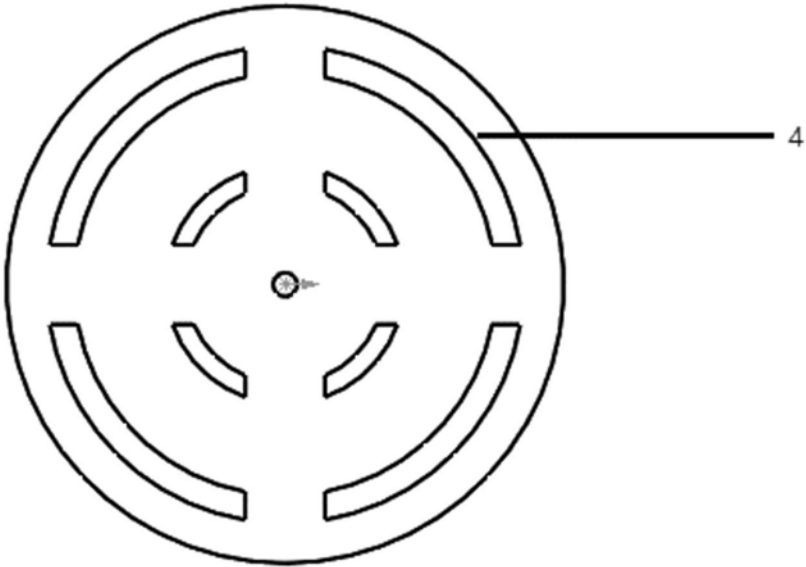


图4

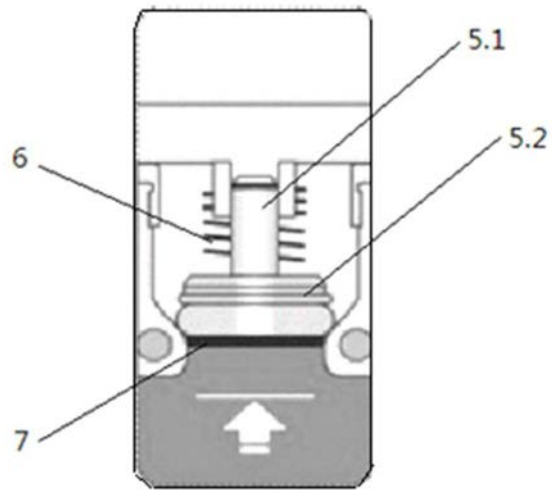


图5