



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205962611 U

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620734969.6

(22)申请日 2016.07.12

(73)专利权人 江苏玉兰新材料科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区横林镇  
庆丰村共庆工业园

(72)发明人 耿德兴

(74)专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事  
务所(普通合伙) 32258

代理人 郑云

(51)Int.Cl.

A23B 4/07(2006.01)

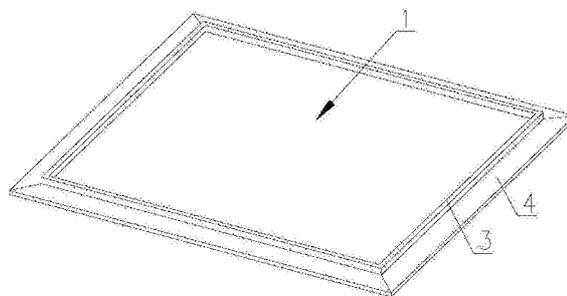
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

高效速冷解冻盘

(57)摘要

本实用新型涉及厨房用具技术领域,尤其是一种高效速冷解冻盘,包括盘体,盘体内具有储液腔,储液腔内沿其内壁分布有若干条具有毛细吸力的环形通道,环形通道经过储液腔的顶壁和底壁,储液腔内填充有用于相变换热的工介流体,本实用新型的高效速冷解冻盘通过储液腔内工介流体的相变转换,使放置在盘体上的食品将冷量或热量与外界环境进行高效的热交换,具有快速冷却或加热的功能,降温或解冻效果好,且节能环保。



1. 一种高效速冷解冻盘,其特征在于:包括盘体(1),所述盘体(1)内具有储液腔(1-11),所述储液腔(1-11)内沿其内壁分布有若干条具有毛细吸力的环形通道(1-111),所述环形通道(1-111)经过所述储液腔(1-11)的顶壁和底壁,所述储液腔(1-11)内填充有用于相变换热的工介流体。

2. 根据权利要求1所述的高效速冷解冻盘,其特征在于:若干条所述环形通道(1-111)之间相互平行。

3. 根据权利要求1所述的高效速冷解冻盘,其特征在于:若干条所述环形通道(1-111)其中一部分环形通道(1-111)依次经过储液腔(1-11)的左侧内壁、顶壁、右侧内壁和底壁,另一部分环形通道(1-111)依次经过储液腔(1-11)的前侧内壁、顶壁、后侧内壁和底壁。

4. 根据权利要求1所述的高效速冷解冻盘,其特征在于:所述盘体(1)下表面间隔分布有若干散热翅(2)。

5. 根据权利要求1所述的高效速冷解冻盘,其特征在于:所述盘体(1)包括板体(1-1)及两块封板,所述板体(1-1)沿水平方向贯穿有通孔,两块封板分别封接在所述板体(1-1)上通孔的两端,两块所述封板及通孔之间形成所述储液腔(1-11)。

6. 根据权利要求5所述的高效速冷解冻盘,其特征在于:所述板体(1-1)由金属整体挤压成型或由金属粉末烧结成型。

7. 根据权利要求1所述的高效速冷解冻盘,其特征在于:所述盘体(1)上表面的四周边缘均具有翻边(3)。

8. 根据权利要求1所述的高效速冷解冻盘,其特征在于:所述盘体(1)的四周边缘具有橡塑材质的包边(4)、具有外部包覆绝热涂层的包边(4)或者具有外部包覆绝热涂层的橡胶材质的包边(4)。

9. 根据权利要求1所述的高效速冷解冻盘,其特征在于:所述工介流体为水、丙酮或乙醇,所述储液腔(1-11)内工介流体的体积占储液腔(1-11)体积的1%-99%。

10. 根据权利要求1所述的高效速冷解冻盘,其特征在于:所述盘体(1)的材质为具有高导热性、耐腐蚀性及高强度的合金。

11. 根据权利要求1所述的高效速冷解冻盘,其特征在于:所述盘体(1)上开设有与储液腔(1-11)连通的充液孔和排气孔。

12. 根据权利要求1所述的高效速冷解冻盘,其特征在于:所述盘体(1)的外表面涂敷有疏水疏油涂层(5)。

## 高效速冷解冻盘

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨房用具技术领域,尤其是一种高效速冷解冻盘。

### 背景技术

[0002] 冷冻肉类在自然环境下的解冻时间很长,为了能正常烹饪冰冻后的食品,往往需要提早好几个小时开始解冻,当欲烹煮调理前,才将该肉类或鱼虾海鲜等生鲜食品由冷冻库或冰箱拿出解冻。现有生鲜食品解冻做法有自然解冻及利用微波炉或解冻器等机器进行解。而市场上已有的一些解冻装置如一种利用导热性能为普通金属万倍以上的特殊合金做成速冻解冻板,食品放置在速冻解冻板上放入冰箱,速冻解冻板迅速吸收冷量并降温,使得放置其上的食品迅速冻结;冻结的食品放置在速冻解冻板上放入冰箱外,速冻解冻板迅速吸收热量并升温,使得放置其上的食品迅速解冻,这种速冻解冻板成本较高,冷却/解冻效果并不理想。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:为了解决现有技术中解冻盘成本高,冷却/解冻效果差的问题,现提供一种高效速冷解冻盘,其不仅可是实现常温下对冻结食品快速解冻,还可以实现常温下对高温食品快速冷却,节能环保。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种高效速冷解冻盘,包括盘体,所述盘体内具有储液腔,所述储液腔内沿其内壁分布有若干条具有毛细吸力的环形通道,所述环形通道经过所述储液腔的顶壁和底壁,所述储液腔内填充有用于相变换热的工介流体。

[0005] 本方案中工介流体在容器内维持饱和状态,当高温食品速冷时,将高温食品放置在盘体的上表面,盘体的上表面受热,由于环形通道具有毛细吸力,储液腔底端的工介流体在毛细作用下沿环形通道,到达储液腔的顶端,并受热汽化成蒸汽,在此过程中吸热,将高温食品速冷,蒸汽在其产生的压力下下移并在储液腔的底端凝结,以此往复;当冻结食品解冻时,将冻结食品放置在盘体的上表面时,工介流体所产生的蒸汽流向储液腔的顶端放热凝结,蒸汽液化放出的热量对冻结食品加热,而凝结液在重力作用下回到储液腔的底端受热挥发变成蒸汽回到储液腔的顶端,以此往复。

[0006] 优选地,若干条所述环形通道之间相互平行。

[0007] 优选地,若干条所述环形通道其中一部分环形通道依次经过储液腔的左侧内壁、顶壁、右侧内壁和底壁,另一部分环形通道依次经过储液腔的前侧内壁、顶壁、后侧内壁和底壁。

[0008] 为了提高盘体与空气的热交换,进一步地,所述盘体下表面间隔分布有若干散热翅,散热翅可使盘体与桌面保持一定距离,一方面提高盘体与空气的换热效率,另一方这个距离可以便于拿取盘体。

[0009] 进一步地,所述盘体包括板体及两块封板,所述板体沿水平方向贯穿有通孔,两块

封板分别封接在所述板体上通孔的两端,两块所述封板及通孔之间形成所述储液腔。

[0010] 优选地,所述板体由金属整体挤压成型或由金属粉末烧结成型。

[0011] 由于物品在速冷或解冻时容易产生水附着在盘体的表面,导致盘体上的物品容易滑落,进一步地,所述盘体上表面的四周边缘均具有翻边,翻边可以有效的防止速冷或解冻的物品从盘体上滑落。

[0012] 为了防止取盘时冻/烫手,进一步地,所述盘体的四周边缘具有橡塑材质的包边、具有外部包覆绝热涂层的包边或者具有外部包覆绝热涂层的橡胶材质的包边,即包边可以有三种选择,第一种为橡塑材质的包边;第二种为外部具有绝热涂层的包边;第三种为外部具有绝热涂层的橡胶材质的包边,通过在盘体的四周设置包边,取盘时可以手持盘体两侧的包边,可有效的防止烫/冻手。

[0013] 进一步地,所述工介流体为水、丙酮或乙醇,所述储液腔内工介流体的体积占储液腔体积的1%-99%,以乙醇为工介流体,盘体的传导性能最好,传热极限为16-17KW/m<sup>2</sup>,最佳充液率为50%,充液率指储液腔内工介流体的体积与储液腔的体积之比。

[0014] 为了提高盘体的速冷或解冻效果,以及盘体的使用寿命,进一步地,所述盘体的材质为具有高导热性、耐腐蚀性及高强度的合金,如铝合金、不锈钢等。

[0015] 为了便于更换或补充工介流体,和对储液腔内排气,进一步地,所述盘体上开设有与储液腔连通的充液孔和排气孔。

[0016] 由于盘体在速冷/解冻食品时容易沾有油垢,进一步地,所述盘体的外表面涂敷有疏水疏油涂层,通过在盘体表面涂敷一层疏水疏油涂层可使盘体不沾油污,且易清洗,保持盘体洁净、卫生和美观。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的高效速冷解冻盘通过储液腔内工介流体的相变转换,使放置在盘体上的食品将冷量或热量与外界环境进行高效的热交换,具有快速冷却或加热的功能,降温或解冻效果好,且节能环保。

## 附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0019] 图1是本实用新型高效速冷解冻盘的正面三维示意图;

[0020] 图2是本实用新型高效速冷解冻盘的背面三维示意图;

[0021] 图3是本实用新型高效速冷解冻盘的剖视示意图。

[0022] 图中:1、盘体,1-1、板体,1-11、储液腔,1-111、环形通道,2、散热翅,3、翻边,4、包边,5、疏水疏油涂层。

## 具体实施方式

[0023] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-3所示,一种高效速冷解冻盘,包括盘体1,盘体1内具有储液腔1-11,储液腔1-11内沿其内壁分布有若干条具有毛细吸力的环形通道1-111,环形通道1-111的截面可以为矩形、三角形或圆形等,环形通道1-111经过储液腔1-11的顶壁和底壁,储液腔1-11内填

充有用于相变换热的工介流体。

[0026] 若干条环形通道1-111之间等间距间隔分布且相互平行。

[0027] 盘体1下表面间隔分布有若干散热翅2,散热翅2可使盘体1与桌面保持一定距离,一方面提高盘体1与空气的换热效率,另一方这个距离可以便于拿取盘体1,还可以防止盘体1吸附在桌面上。

[0028] 盘体1包括板体1-1及两块封板,板体1-1沿水平方向贯穿有通孔,两块封板分别封接在板体1-1上通孔的两端,两块封板及通孔之间形成储液腔1-11。

[0029] 板体1-1由金属整体挤压成型或由金属粉末烧结成型,环形通道1-111也可以为附着在板体1-1内壁的若干通孔形成,散热翅2与板体1-1一体成型。

[0030] 盘体1上表面的四周边缘均具有翻边3,翻边3可以有效的防止速冷或解冻的物品从盘体1上滑落。

[0031] 盘体1的四周边缘具有橡塑材质的包边4、具有外部包覆绝热涂层的包边4或者具有外部包覆绝热涂层的橡胶材质的包边4,即包边4可以有三种选择,第一种为橡塑材质的包边4;第二种为外部具有绝热涂层的包边4;第三种为外部具有绝热涂层的橡胶材质的包边4,翻边3位于包边4的内侧,通过在盘体1的四周设置包边4,取盘时可以手持盘体1两侧的包边4,可有效的防止烫/冻手。

[0032] 工介流体为水、丙酮或乙醇,储液腔1-11内工介流体的体积占储液腔1-11体积的1%-99%,选用以乙醇为工介流体,盘体1的传导性能最好,传热极限为 $16-17\text{KW}/\text{m}^2$ ,乙醇的充液率为50%,充液率指储液腔1-11内工介流体的体积与储液腔1-11的体积之比。

[0033] 盘体1的材质为具有高导热性、耐腐蚀性及高强度的合金,如铝合金、不锈钢等。

[0034] 盘体1上开设有与储液腔1-11连通的充液孔和排气孔,在补充或更换完储液腔1-11内的工介流体后通过堵头将充液孔堵塞。

[0035] 盘体1的外表面涂敷有疏水疏油涂层5,通过在盘体1表面涂敷一层疏水疏油涂层5可使盘体1不占油污,且易清洗,保持盘体1洁净、卫生和美观。

[0036] 上述的高效速冷解冻盘在对食品冷却/解冻时,只需将高温/冻结食品放置在盘体1的上表面即可,也可放置在冰箱中使用。

[0037] 实施例2

[0038] 实施例2与实施例1的区别在于:若干条环形通道1-111其中一部分环形通道1-111依次经过储液腔1-11的左侧内壁、顶壁、右侧内壁和底壁围成闭环,另一部分环形通道1-111依次经过储液腔1-11的前侧内壁、顶壁、后侧内壁和底壁围成闭环,即两部分环形通道1-111交叉分布。

[0039] 上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

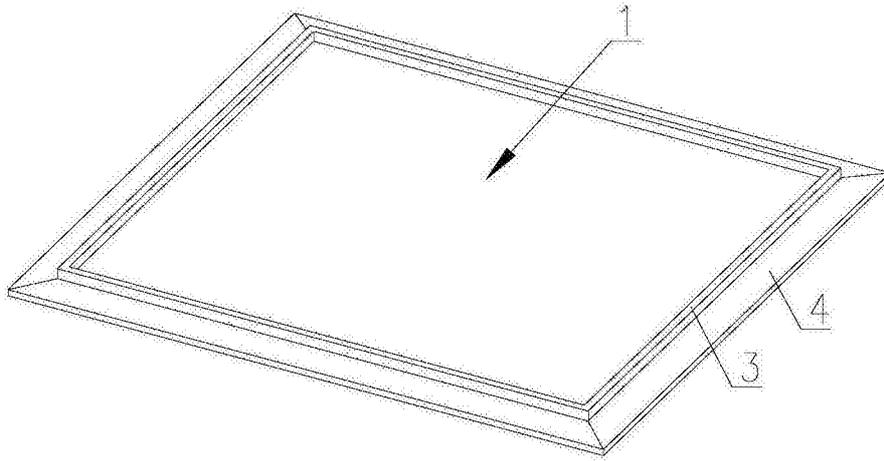


图1

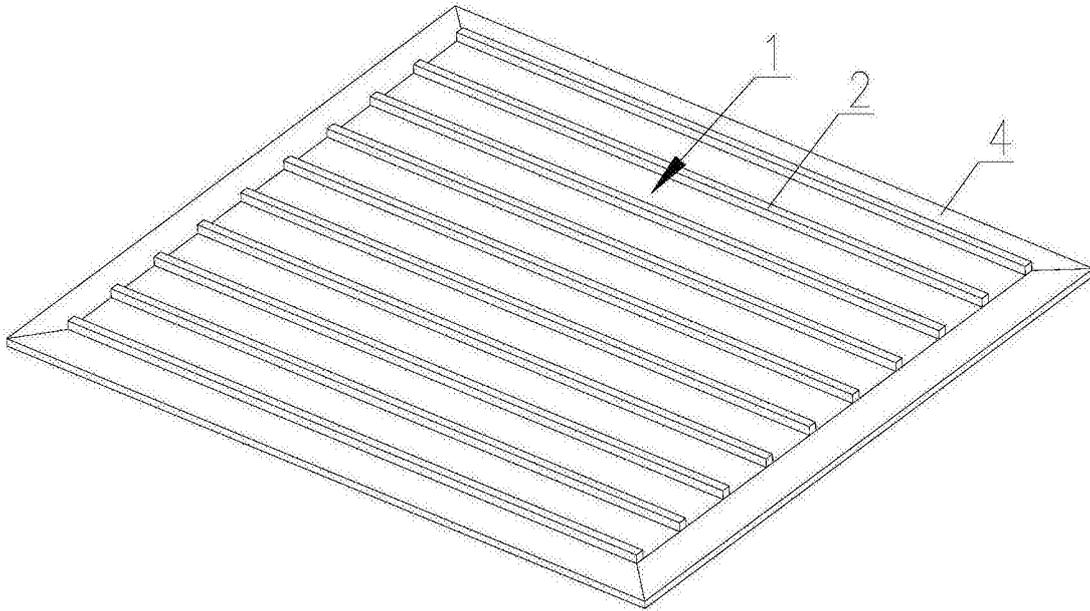


图2

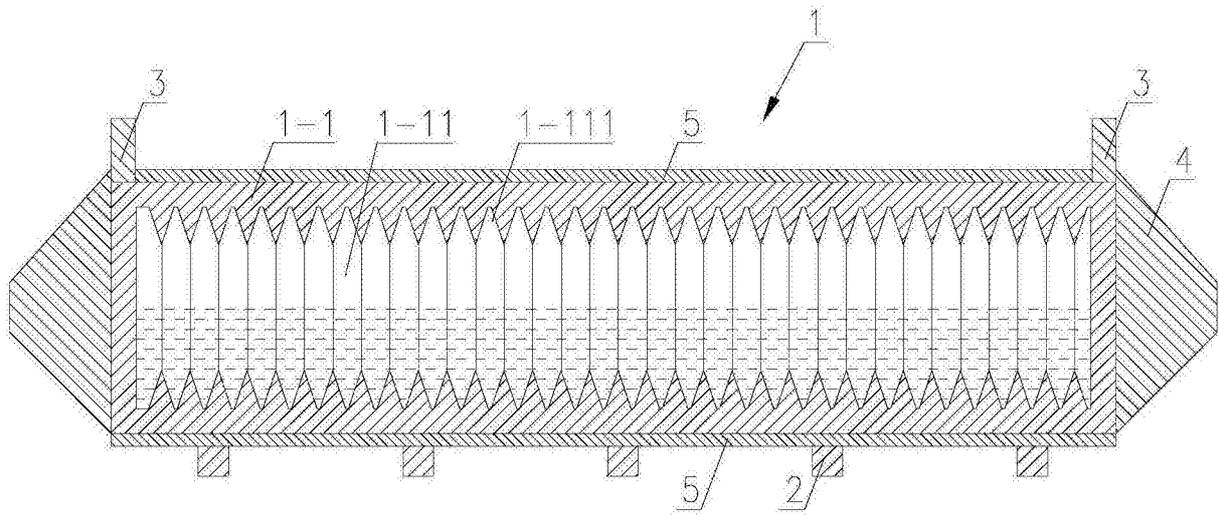


图3