



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02251402.3

[45] 授权公告日 2003 年 12 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 2594733Y

[22] 申请日 2002. 12. 03 [21] 申请号 02251402. 3

[73] 专利权人 深圳市海川实业股份有限公司

地址 518040 广东省深圳市福田区车公庙天安数码城 F3.8 栋 C、D 座七、八楼

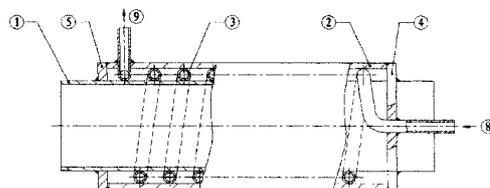
[72] 设计人 付 刚 艾 军 何唯平

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种冰淇淋机的蒸发器

[57] 摘要

一种冰淇淋机的蒸发器，包括内套筒、外套筒、工质进口、工质出口等，在内套筒与外套筒之间绕有金属的或非金属的管材成型材料，管材之间所形成的间隙组成制冷剂通道，管材的内部为工质通道。蒸发器既可以正常制冷，又可以对原料进行加热杀菌，而且在实现热交换高效率的同时，又可以使产品杀菌更加完全。



- 
- 1、一种冰淇淋机蒸发器，它包括内套筒、外套筒、工质进口、工质出口、搅拌仓，其特征在于：在内外套筒之间绕制有管材的成型材料，管材之间所形成的间隙形成制冷剂通道，管材内部为工质通道。
  - 2、根据权利要求1所述的冰淇淋机蒸发器，其特征在于：管材可以是金属的，也可以是非金属的。

## 一种冰淇淋机的蒸发器

**技术领域** 本实用新型涉及一种制冷设备，特别是冰淇淋机上的制冷蒸发器。

**背景技术** 蒸发器是冰淇淋机工作过程中完成冷热交换的重要部件，其质量的好坏直接影响着冰淇淋成品的产量和质量。为了更进一步提高热交换效率，现有专利中，申请号为 97104625.5 的“有螺旋直冷式蒸发器的冰淇淋机”、申请号为 01114635.4 的“夹层式冰淇淋机蒸发器”以及申请号为 01235843.6 的“以型材绕制成螺旋通道的制冷蒸发器”已经对这种冰淇淋机的蒸发器的结构进行了详尽的描述。

然而，在制冷过程中，冰淇淋原料是与蒸发器直接接触的。由于原料液中含有大量的糖和牛奶等成分，因而特别容易引起细菌的滋生，从而造成产品的品质下降，影响人体健康。而在传统的冰淇淋机中，其中大多没有杀菌消毒设备，为了使产品的品质不受影响，此类机器必须每天进行清洗，不仅耗费大量工时，还造成原料和水的大量浪费。

已有的具有杀菌消毒功能的冰淇淋机，在实现其功能时，一般是在采取制冷热循环的同时，采取其他的辅助加热装置，如电热丝加热，高频线圈加热及微波加热等，利用其所产生的高温对原料进行杀菌消毒。因制冷系统参数的限制，制冷热循环中高温蒸汽的温度一般仅能达到 50-60℃，而此温度远远不能满足对原料进行杀菌消毒的要求，因此必须用辅助加热装置进一步来提升原料的温度，达到杀菌消毒的目的。而已有的辅助加热装置只能在蒸发器缸体的外部进行加热，因热传导速度慢，故使温度难以控制，而采用电热或高频线圈加热，微波加热等因局部温度过高，易造成温度分布不匀，甚至出现原料的焦糊现象，另一方面由于这些辅助设备结构过于复杂，从而使整个设备成本过高。

**发明内容** 为了在提高热交换效率的同时，对冰淇淋原料进行杀菌消毒，本实用新型在现有的蒸发器的基础上，对其结构做了一些改进。具体包括：蒸发器内套筒与外套筒之间绕制的成型材料采用管材，管材外表面与缸体内

外套筒紧密配合，形成的通道为制冷剂通道，管材内的通道为其他工质如水蒸气的通道，两条通道相互独立。蒸发器既可以正常制冷，又可以对原料进行加热杀菌，而且在实现热交换高效率的同时，又可以使产品杀菌完全。

当进行制冷时，制冷剂在管材外部的制冷剂通道内循环蒸发，达到高效制冷的目的，当工作于杀菌消毒状态时，制冷系统经过转换，冰淇淋机压缩机出口的高温气体经过此蒸发器，使蒸发器转为制热状态，一定时间内，使缸体内的原料上升一定的温度，与此同时，管材的内通道通以高温高压的水蒸气，使缸体和管外的高温制冷剂气体温度进一步上升，迅速达到杀菌消毒的温度，并保持一定的时间，实现产品的杀菌完全，之后停止蒸汽供给，制冷系统转换使缸体处于正常制冷状态，开始正常制冷循环。

与现有技术相比，本实用新型采取将冰淇淋机的换热部件转换使用，使其在制冷时作为蒸发器，在杀菌消毒时作为加热器，从而使该蒸发器既可以正常制冷，又可以对原料进行加热，实现了蒸发器换热高效率的同时，又可以对产品进行杀菌消毒的目的。而且，管材内通道采用水蒸汽为加热介质，不仅温度易于控制，对管路也没有腐蚀性，能够更好的实现产品的完全杀菌。

**附图说明** 图1是本实用新型的半剖视图

图2是本实用新型的局部剖视图

图中：1. 内套筒 2. 外套筒 3. 螺旋型管 4. 前端盖 5. 后端盖 6. 制冷剂进口 7. 制冷剂出口 8. 蒸汽进口 9. 蒸汽出口

**具体实施方式** 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

附图中，在内套筒（1）与外套筒（2）之间，绕有螺旋型管材（3）。管材（3）之间的间隙，形成制冷剂进口（6）和制冷剂出口（7）之间的制冷剂通道，管材内部为蒸汽通道，蒸汽由蒸汽进口（8）进入，再由蒸汽出口（9）流出。制冷剂在循环流动时，蒸发器正常制冷，当转换为杀菌状态时，蒸汽在蒸汽通道里循环，进一步提高杀菌温度，从而使产品杀菌更为完全。

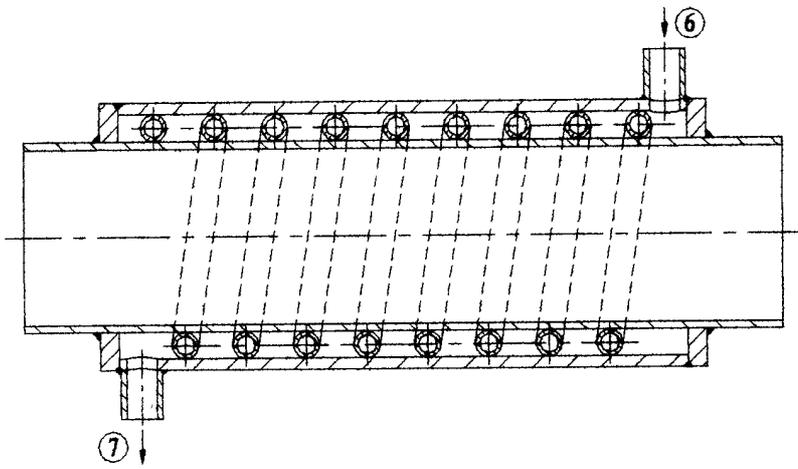


图 1

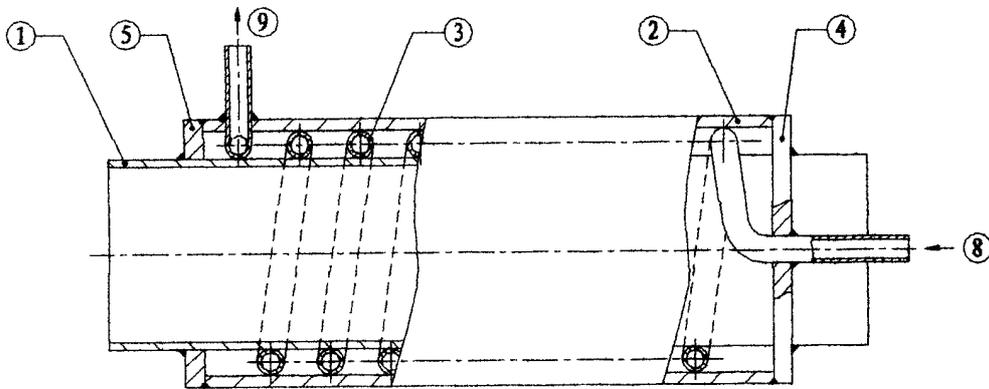


图 2