

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01239727.X

[45] 授权公告日 2002 年 1 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 2474048Y

[22] 申请日 2001.4.9 [24] 颁证日 2002.1.30

[73] 专利权人 方一之

地址 430079 湖北省武汉市武昌卓刀泉东湖桥 7 号

[72] 设计人 方一之

[21] 申请号 01239727.X

[74] 专利代理机构 武汉科宏专利事务所

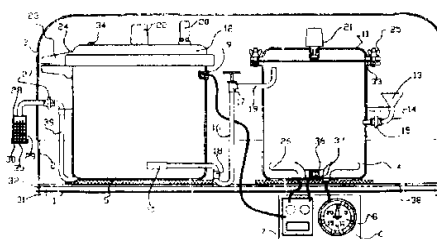
代理人 王敏锋

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54] 实用新型名称 多功能豆奶蒸锅

[57] 摘要

本实用新型公开了一种多功能豆奶蒸锅,它由蒸锅、输汽管、出奶管构成,蒸汽发生器分别与加水管、J型管、控制板相连。蒸汽发生器底部电热管与传感器槽紧贴,传感器槽内装有温度传感器,传感器、电热管与控制板相连,电热管与时间继电器相连,J型管与角阀连接,角阀与输汽管下部的单向重力阀连接,单向重力阀通过管道与蒸锅内的消声器相连。该锅结构简单,操作方便豆奶口感好,适合家庭使用。





权 利 要 求 书

1、一种多功能豆奶蒸锅，它由蒸锅（5）、输汽管（16）、出奶管（39）构成，其特征在于蒸汽发生器（4）分别与加水管（14）、J形管（19）、控制板（6）相连，蒸汽发生器（4）底部电热管（26）与传感器槽（37）紧贴，传感器槽（37）内装有温度传感器（36），传感器（36）、电热管（26）与控制板（6）相连，电热管（26）与时间继电器（8）相连。

2、根据权利要求1所述的一种多功能豆奶蒸锅，其特征在于J形管（19）与角阀（17）连接，角阀（17）与输汽管下部的单向重力阀（18）连接，单向重力阀（18）通过管道与蒸锅（5）内的消声器（10）相连。

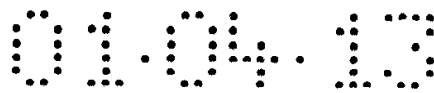
3、根据权利要求1所述的一种多功能豆奶蒸锅，其特征在于加水管（14）一端与漏斗（13）相连，另一端与球阀（15）相连。

4、根据权利要求1所述的一种多功能豆奶蒸锅，其特征在于蒸锅（5）上部装有温度传感器（9），温度传感器（9）与控制板（6）上的温控开关（7）相连。

5、根据权利要求1所述的一种多功能豆奶蒸锅，其特征在于蒸锅（5）底部装有出奶管（39），出奶管（39）上装有出奶阀（27），出奶阀（27）通过螺纹与减压装置（28）相连。

6、根据权利要求1所述的一种多功能豆奶蒸锅，其特征在于减压装置（28）由玻璃小球（29）、盖套（30）和滤布（35）组成。

7、根据权利要求1所述的一种多功能豆奶蒸锅，其特征在于在蒸汽发生器（4）底部内有传感器槽（37），凹面向外，凸面向里。



说明书

多功能豆奶蒸锅

本实用新型涉及豆奶蒸锅，更具体涉及一种可供家庭使用的高压蒸汽加工豆奶并能蒸煮多种食品的食品机械。

众所周知，豆奶生产线为专业厂家所选用；“商用豆奶机”专利号：ZL 95 2 21644.2，该机单锅产量20公斤，均适用于大批人群；家用豆浆机国内广东、江苏、河南等地，多处都有出品，虽美观小巧，产量适中、售价低廉、操作方便安全，适合于家庭选用，但其共同不足是加工基本在常压范围，大豆内有害酶体灭活不完全，杀菌不彻底，产品具豆腥味，同时，由于电热原件直接接触豆浆而容易焦糊，影响口感。

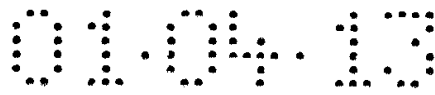
本实用新型的目的是提供一种多功能豆奶蒸锅，利用一种蒸汽发生器产生过热蒸汽，对锅内的豆浆加热，将杀菌、酶灭活、去腥、乳化一次完成，结构简单、操作方便，豆奶口感好，解决了产品具豆腥味和容易焦糊的问题。

为了达到上述目的，本实用新型采用以下技术措施：主要由蒸锅、蒸汽发生器、加水管、输汽管、减压装置、控制板组成，其特征在于蒸汽发生器分别与加水管、J形管、控制板相连，蒸汽发生器底部的电热管与传感器槽紧贴，传感器槽内装有温度传感器，可以在最短时间内感受电热管的局部温度变化，传感器、电热管与控制板相连，电热管与时间继电器相连。经加水管上部的漏斗准确地加入蒸汽发生器所需的用水，蒸汽发生器采用电热管加热产生过热蒸汽，经输汽管输入密闭耐压的蒸锅内，对用任何方式研磨的生豆浆进行加热，蒸锅的上部装有传感器，传感器与温控开关相连，当温度达到豆奶所必需的条件时，通过蒸锅上部的温度传感器和控制板上的温控开关自动切断蒸汽发生器内的电热管电源，豆奶即告加工成熟。蒸锅底部装有出奶管，出奶管上装有出奶阀，出奶阀通过螺纹与减压装置相连，减压装置由玻璃小球、盖套、和滤布组成，豆奶经出奶阀再经减压装置减压后缓慢放出。

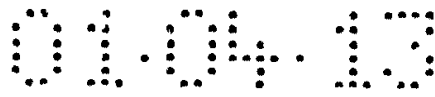
图1为一种多功能豆奶蒸锅结构示意图。

下面结合附图对本实用新型作进一步详细描述：

根据图1可知，该锅由底座1、裙墙2、上盖3、蒸汽发生器4、蒸锅5、控制板6、温控开关7、时间继电器8组成，时间继电器8除有“0”档位外，



还分成 20 小格，每小格运行一分钟，在 20 分钟内供自由选择；底座 1 为方形，中有横梁支撑，用于搁置蒸汽发生器 4 和蒸锅 5，四个角向内均焊有衬板 32，裙墙 2 以紧固件固定于其上，底座 1 脚的底部镶嵌橡胶垫 31，用于防震防滑，裙墙 2 正面装有控制板 6，上装有温控开关 7、时间继电器 8，上盖 3 用透明材料塑成，平时盖在裙墙 2 上，用时取下；蒸汽发生器 4 下部装有电热管 26，其工作状态由温控开关 7 和时间继电器 8 控制，温控开关 7 则由温度传感器 36 与蒸锅 5 上的温度传感器 9 提供信号，传感器 36 设定断开温度较传感器 9 高，两者电路串连，任何一个呈断开状态，均会引起温控开关 7 动作，从而切断电热管 26 的电源；蒸汽发生器 4 的侧壁与加水管 14 连接，加水管 14 一端与漏斗 13 相连，另一端与球阀 15 连接，蒸汽发生器 4 的用水经漏斗 13 加入，漏斗 13 上缘平蒸汽发生器 4 所需最佳用水量的水平，过量会满溢，不足时可继续添加，加入蒸汽发生器 4 的水量十分重要，采取这种连通器原理的结构，发生故障概率极小；蒸汽发生器上盖 11 用蝶形螺母 25 固定，蝶翼套以耐温隔热塑料，以免旋拧时烫手，盖正中装重力安全阀 21，限制压力在设定的范围内；盖与盖座用密封圈 33 防止漏汽，蒸汽发生器 4 另一侧与 J 形管 19 连接，J 形管 19 向上延伸约 30 mm，既便于蒸汽输出又便于制作中实施氩弧焊；J 形管与角阀 17 连接，角阀 17 与输汽管 16 下部的单向重力阀 18 连接，单向重力阀 18 通过管道与蒸锅 5 内的消声器 10 相连。该锅除裙墙 2、上盖 3、控制板 6、温控开关 7、时间继电器 8 和电器部分外，均由不锈钢制作。制作豆奶时，打开球阀 15，取下重力安全阀 21，经漏斗 13 加水入蒸汽发生器 4 至刚好平漏斗 13 上缘；关闭球阀 15，放上重力安全阀 21，将用任何方法研磨的生豆浆倒入蒸锅 5，蒸锅 5 内有标明 1 - 2.5 公升的刻度，限制加工量在此范围内；盖上蒸锅盖 12，将时间继电器 8 旋至“0”档位，打开温控开关 7，此时电热管 26 通电工作；打开输汽管道上部的角阀 17，经过一段时间预热后的蒸汽经单向重力阀 18、消声器 10 输入蒸锅 5 内，由于时间继电器 8 “0” 档位状态下不工作，此时蒸汽发生器 4 内的电热管 26 由蒸锅 5 上部的温度传感器 9、蒸汽发生器 4 底部的温度传感器 36 和温控开关 7 控制，温度传感器（36）设定的断开温度远较温度传感器 9 设定的断开温度高，故实际上此时电热管 26 的工作状态由温度传感器 9 和温控开关 7 控制，当蒸锅 5 内的温度达到设定温度时，温度传感器 9 断开，温控开关 7 动作，电热管 26 自动断电报警，宣告豆奶已加工成熟。



蒸煮其他不需要高温高压条件的食物时，如煮饺子、面条等，开启温控开关 7，将时间继电器 8 拨到最后一档，在电热管 2 6 持续工作约 2 0 分钟内，由于加热时蒸锅 5 不盖蒸锅盖 1 2，蒸锅 5 与大气相通，而常压下水温一般不会超过摄氏 1 0 0 度，温度传感器 9 始终成常闭状态，温控开关 7 不动作，由时间继电器 8 控制着电热管 2 6，工作 2 0 分钟后自动断电，目的是防止蒸汽发生器 4 内水因持续工作而烧干。

加工需要高压蒸煮的食物时，盖上蒸锅盖 1 2，拨动时间继电器 8，按加热食物的需要选定加热时间，此时电热管 2 6 同时受两方面控制：打开温控开关 7 后，在选定的时间以内，当蒸锅 5 内的温度超过设定温度时，温度传感器 9 断开，温控开关 7 动作，电热管 2 6 自动断电，当蒸锅 5 内温度低于设定重新启动的温度时，温度传感器 9 重新闭合，温控开关 7 再次动作，电热管 2 6 又通电加热，如此周而复始，当达到选定的时间，则不论蒸锅 5 内温度高低，均由时间继电器 8 切断电源，电热管 2 6 停止加热且不能自行起动，以确保安全。

如在时间继电器 8 接通电源情况下，蒸锅 5 内温度传感器 9 或温控开关 7 发生故障，电热管 2 6 不能断电而连续工作，蒸汽不断输入蒸锅 5 内，其温度会不断升高，压力相应提高，超过设定压力时，装置在蒸锅盖 1 2 上的重力安全阀 2 2、弹力安全阀 2 0、易熔金属片 3 4 相继工作，放汽减压，限制蒸锅 5 内的压力在设定范围以内，蒸汽发生器 4 的重力安全阀 2 1 放汽减压的设定标准高于蒸锅盖 1 2 上的重力安全阀 2 2 的标准，但比两个压力容器设计的耐压能力要低出 1 - 1. 5 倍，既保证蒸汽不断输入蒸锅 5 内又确保了安全。输汽管 1 6 下部的单向重力阀 1 8 能防止蒸锅 5 的内容物返回入蒸汽发生器 4 内。

考虑到该锅进入千家万户，安全首当其要，在蒸汽发生器 4 底部向内冲压有一传感器槽 3 7，凹面向外，凸面向里，与蒸汽发生器 4 不相通，实为 1 5 × 1 0 × 1 0 mm 左右的长方体，上表面紧贴电热管 2 6，凹面内置温度传感器 3 6，设定的断开温度为该锅中最高值，目的是当蒸汽发生器 4 因各种原因缺水，造成电热管 2 6 露出水面，温度急剧升高，温度传感器 3 6 断开，温控开关 7 动作，电源切断，以保证电热管 2 6 不致烧坏。为防止电热管 2 6 的接线柱和传感器 3 6 不被水打湿，在蒸汽发生器 4 底部装有防水护板 3 8。

一般食物加热后取出只需关闭输蒸汽角阀 1 7，经蒸锅盖 1 2 上的弹力阀 2 0 缓慢放出蒸汽，等到蒸锅手柄 2 3 上的止推阀 2 4 落下后，再打开蒸锅盖 1 2 取出即可，惟豆奶多泡沫，打开弹力阀 2 0 会带出多量奶液，如直接经出奶阀 2

7 放奶，豆奶高压喷出，极易发生烫伤事故，同时奶花飞溅会污染环境，在出奶口处连结一减压装置 2 8，通过螺纹与出奶阀 2 7 相接，减压装置 2 8 管径较出奶阀 2 7 管径增大 2 - 3 倍，内装满玻璃小球 2 9，并以滤布 3 5 阻隔，出口端的盖套 3 0 以螺纹与减压装置 2 8 连接，上面布满了微细小孔，高压状态的奶液通过减压装置 2 8 后，明显降减，接近常压，可用杯、碗盛接，玻璃小球 2 9 无毒、价廉，能反复使用，减压装置 2 8 很容易拆卸清洗。成熟的豆奶按比例加入凝固剂能制作风味的豆腐脑、豆腐和豆干。

本实用新型的优点在于，它以一种高于常压，高于水的沸点的加工手段，满足了豆奶制作必需的加工条件，还能用于其他食物的高压蒸煮和制作豆腐脑、豆腐，优化口感的同时，消毒更为完善，能彻底破坏“有害因子”，由于采用蒸汽间接加热，食物不会焦糊；本实用新型操作简单，生产过程安全可靠，多层次无故障的保险设施、低廉的成本、使其方便于家庭使用。

说明书附图

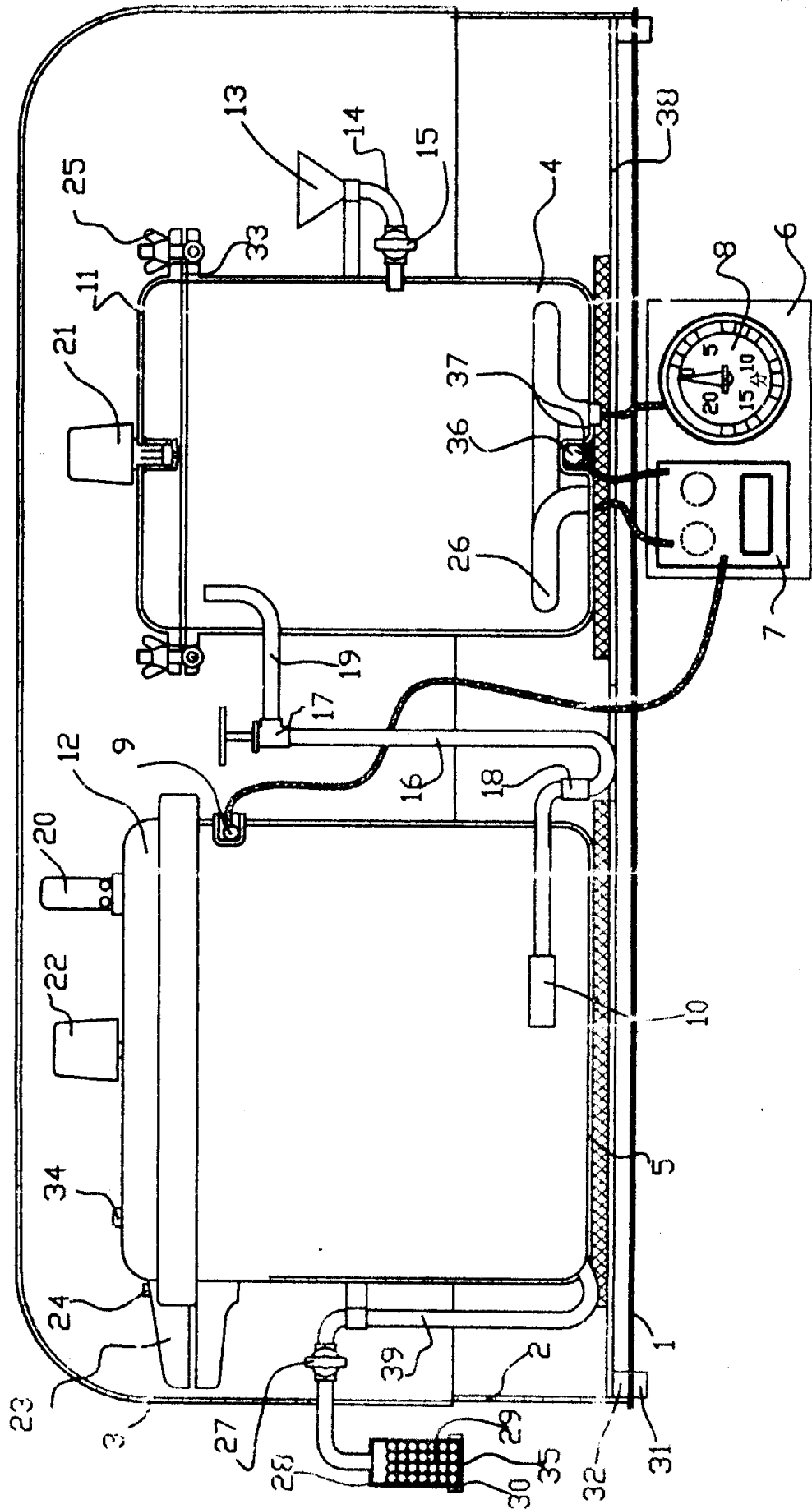


图 1