



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102920337 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201210446059. 4

(22) 申请日 2012. 11. 09

(71) 申请人 美的集团股份有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇美
的大道6号美的总部大楼B区26-28楼

(72) 发明人 陈炜杰 黄桂团 黄乐卓 吴明川
尹坤任

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 林丽明 林伟斌

(51) Int. Cl.

A47J 31/00 (2006. 01)

A47J 43/044 (2006. 01)

A47J 43/07 (2006. 01)

A23C 11/10 (2006. 01)

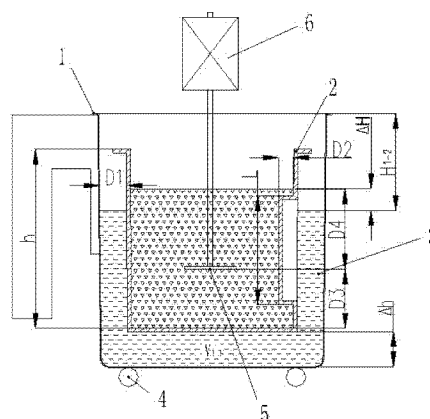
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

食物料理器

(57) 摘要

本发明公开一种食物料理器,包括煮浆杯、设于煮浆杯内的炖锅、置于炖锅内的粉碎刀具、驱动粉碎刀具转动的电机、位于煮浆杯与炖锅之间的炖水空间及用于加热炖水的加热装置,其中,炖锅容积与炖水空间容积比: $V_2/(V_1-V_2)$ 为8-12,其中 V_1 为煮浆杯的总容积, V_2 为炖锅容积, V_1-V_2 为炖水空间容积,粉碎刀具或电机转速与炖水体积比: $N=10-130$ 转/(min*ml)。本发明能有效减少能量消耗、提高热效率及工作效率。



1. 一种食物料理器,包括煮浆杯、设于煮浆杯内的炖锅、置于炖锅内的粉碎刀具、驱动粉碎刀具转动的电机、位于煮浆杯与炖锅之间的炖水空间及用于加热炖水的加热装置,其特征在于,炖锅容积与炖水空间容积比: $V_2/(V_1-V_2)$ 为8-12,其中 V_1 为煮浆杯的总容积, V_2 为炖锅容积, V_1-V_2 为炖水空间容积,粉碎刀具或电机转速与炖水体积比: $N=10-130$ 转/(min*ml)。

2. 根据权利要求1所述的食物料理器,其特征在于,炖水空间容积与炖水体积比: $(V_1-V_2)/V_{1-1}=4-6$,其中 V_{1-1} 为炖水体积。

3. 根据权利要求1所述的食物料理器,其特征在于,粉碎刀具与炖锅底部的距离: $D_3=10-25$ mm;粉碎刀具与炖锅额定工作液面的距离: $D_4=30-150$ mm。

4. 根据权利要求1所述的食物料理器,其特征在于,煮浆杯底与炖锅底距离: $\Delta h=1-40$ mm。

5. 根据权利要求1所述的食物料理器,其特征在于,炖锅内液面与炖水高度差 $\Delta H=0-50$ mm。

6. 根据权利要求1所述的食物料理器,其特征在于,所述炖锅为不锈钢炖锅,所述不锈钢炖锅的厚度 $t=0.3-0.6$ mm。

7. 根据权利要求6所述的食物料理器,其特征在于,所述煮浆杯内壁底部与炖锅外壁底部距离和不锈钢炖锅厚度的比值范围: $\Delta h/t=10-30$ 。

8. 根据权利要求1所述的食物料理器,其特征在于,炖水液面与煮浆杯杯口之间的喷水安全高度: $50 \leq H_{1-2} \leq 300$ mm,炖锅外壁与煮浆杯内壁之间间隙 D_1 的范围为3-10mm。

9. 根据权利要求1所述的食物料理器,其特征在于,所述炖锅内侧壁设有1-8条扰流筋,扰流筋突出高度: $D_2=5-8$ mm,炖锅高度 h 与扰流筋的长度 L 比: $h/L=1.5-5$ 。

10. 根据权利要求1所述的食物料理器,其特征在于,加热装置的加热功率 P 与炖水容积比: $P/V_{1-1}=0.5-13$ W/ml,其中 V_{1-1} 为炖水体积。

食物料理器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种食物料理器。

背景技术

[0002] 常用的豆浆机有包括直接用加热装置对浆液直接加热的,此种加热方式虽然加热速度快,但是容易造成糊底,而且加热温度过高,也容易破坏豆浆的营养成分。

[0003] 为了解决上述问题,本专利权人向国家知识产权局提出了一种蒸炖式豆浆机,如中国专利 CN201220337362.6,其包括煮浆杯、设于杯体内的炖锅、置于炖锅内的搅拌装置用于加热杯体的加热装置,炖锅与杯体之间设有用于装液体的炖水空间,其能有效避免直接加热方式所带来的糊底的缺陷,然而,此专利并未对炖锅容积、炖水空间容积、炖水体积、煮浆杯与炖锅之间的参数关系进行记载,而这些参数关系将会影响到料理器的加热效率,也并未对粉碎周期与加热周期的参数进行相关限定,这些参数的关系将会影响到料理器的工作效率。

发明内容

[0004] 针对现有技术的缺点,本发明的目的是提供一种有效减少能量消耗、提高热效率及工作效率的食物料理器。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案为:一种食物料理器,包括煮浆杯、设于煮浆杯内的炖锅、置于炖锅内的粉碎刀具、驱动粉碎刀具转动的电机、位于煮浆杯与炖锅之间的炖水空间及用于加热炖水的加热装置,其中,炖锅容积与炖水空间容积比: $V_2/(V_1-V_2)$ 为8-12,其中 V_1 为煮浆杯的总容积, V_2 为炖锅容积, V_1-V_2 为炖水空间容积,粉碎刀具或电机转速与炖水体积比: $N=10-130$ 转/(min*ml)。

[0006] 本方案中,能使食物与炖水达到较好的匹配关系,有效减少能量的消耗及提高热效率,并能使粉碎周期与加热周期有较好的匹配,提高料理器的工作效率。

[0007] 为了确保能量转换效率较高,炖水空间容积与炖水体积比: $(V_1-V_2)/V_{1-1}=4-6$,其中 V_{1-1} 为炖水体积。

[0008] 粉碎刀具与炖锅底部的距离: $D_3=10-25$ mm;粉碎刀具与炖锅额定工作液面的距离: $D_4=30-150$ mm。

[0009] 煮浆杯底与炖锅底距离: $\Delta h=1-40$ mm。炖锅内液面与炖水高度差 $\Delta H=0-50$ mm。

[0010] 所述炖锅为不锈钢炖锅,所述不锈钢炖锅的厚度 $t=0.3-0.6$ mm。所述煮浆杯内壁底部与炖锅外壁底部距离和不锈钢炖锅厚度的比值范围: $\Delta h/t=10-30$ 。

[0011] 炖水液面与煮浆杯杯口之间的喷水安全高度: $50 \leq H_{1-2} \leq 300$ mm,炖锅外壁与煮浆杯内壁之间间隙 D_1 的范围为3-10mm。

[0012] 所述炖锅内侧壁设有1-8条扰流筋,扰流筋突出高度: $D_2=5-8$ mm,炖锅高度 h 与扰流筋的长度 L 比: $h/L=1.5-5$ 。

[0013] 加热装置的加热功率 P 与炖水容积比: $P/V_{1-1}=0.5-13$ W/ml,其中 V_{1-1} 为炖水

体积。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

本发明中,炖锅容积与炖水空间容积比、煮浆杯底与炖锅底距离、炖水空间容积与炖水体积比、炖锅内液面与炖水高度差、加热装置的加热功率与炖水容积比,这些参数能有效提高热效率及响应时间、减少能量的消耗;并通过设定粉碎刀具或电机转速与炖水体积比使得粉碎周期与加热周期有较好的匹配,进一步提高料理器的工作效率;另外通过设定粉碎刀具与炖锅底部的距离、粉碎刀具与炖锅额定工作液面的距离、炖锅高度 h 与扰流筋的长度 L 比等参数关系,以进一步提高料理器的粉碎效率。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明食物料理器的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本发明具体实施例的结构细节作进一步的详细说明,

如图 1 所示,本发明公开了一种有效提高加热效率的食物料理器,包括煮浆杯 1、设于煮浆杯 1 内的炖锅 2、位于煮浆杯 1 与炖锅 2 之间的炖水空间 3 及用于加热炖水的加热装置 4,本发明中,食物料理器可为豆浆机,还包括有粉碎装置 5 及其驱动电机 6,粉碎装置 5 由炖锅 2 的顶端开口伸入炖锅 2 内。除此之外,豆浆机也可以是包括设于炖锅 2 上方的排浆机构,用于向炖锅 2 内排入豆浆等食料。其中,炖锅容积与炖水空间容积比: $V_2/(V_1-V_2)$ 为 8-12,其中 V_1 为煮浆杯的总容积, V_2 为炖锅容积, V_1-V_2 为炖水空间容积,粉碎刀具或电机转速与炖水体积比: $N = 10-130 \text{ 转}/(\text{min} \cdot \text{ml})$ 。

[0017] 本发明中,能使食物与炖水达到较好的匹配关系,有效减少能量的消耗及提高热效率,并能使粉碎周期与加热周期有较好的匹配,提高料理器的工作效率。

[0018] 为了确保能量转换效率较高,炖水空间容积与炖水体积比: $(V_1-V_2)/V_1-1 = 4-6$,其中 V_1-1 为炖水体积。这样设计的好处在于,确保加热能量转换效率较高。若炖水空间容积与炖水体积比过小,会导致炖锅与煮浆杯之间的水喷出,既影响使用安全,又会导致水量急剧减少,最终也会出现由于炖水量不足,炖锅中的食物煮不熟;过大则会因为炖水量不足,导致炖锅内的食物煮不熟;或者是另外一种情况,即炖水与炖锅的接触传热表面过小,传热效率会降低,同时,也会导致整机的体积增加,无端的增加约 30% 的材料。

[0019] 粉碎刀具与炖锅底部的距离: $D_3 = 10-25\text{mm}$;粉碎刀具与炖锅额定工作液面的距离: $D_4 = 30-150\text{mm}$ 。

[0020] 煮浆杯底与炖锅底距离: $\Delta h = 1-40\text{mm}$,如 Δh 可以为 1mm、5mm、12mm、18mm、26mm、33mm 及 40mm;此距离设计的好处在于,能使炖锅内的热效率更高,同时,能使得炖锅内热响应时间更快。煮浆杯底与炖锅底距离过小时,会使炖锅内的温度的响应时间很快,也即发热盘的热惯性较大,会使得炖锅内泡沫上升的速度及频率加大,防溢的可靠性降低,防溢的控制难度提高;过大时,会使得炖锅与煮浆杯之间的储水量加大,炖锅内的温度的响应时间很慢。

[0021] 炖锅内液面与炖水高度差 $\Delta H = 0-50\text{mm}$ 。所述炖锅为不锈钢炖锅,所述不锈钢炖锅的厚度 $t = 0.3-0.6\text{mm}$ 。所述煮浆杯内壁底部与炖锅外壁底部距离和不锈钢炖锅厚度的比值

范围： $\Delta h/t=10-30$ 。

[0022] 炖水液面与煮浆杯杯口之间的喷水安全高度： $50 \leq H1-2 \leq 300\text{mm}$ ，炖锅外壁与煮浆杯内壁之间间隙 D1 的范围为 3-10mm。

[0023] 所述炖锅内侧壁设有 1-8 条扰流筋，扰流筋突出高度： $D2 = 5-8\text{mm}$ ，炖锅高度 h 与扰流筋的长度 L 比： $h/L=1.5-5$ 。加热装置的加热功率 P 与炖水容积比： $P/V1-1 = 0.5-13\text{ W/ml}$ ，其中 V1-1 为炖水体积。

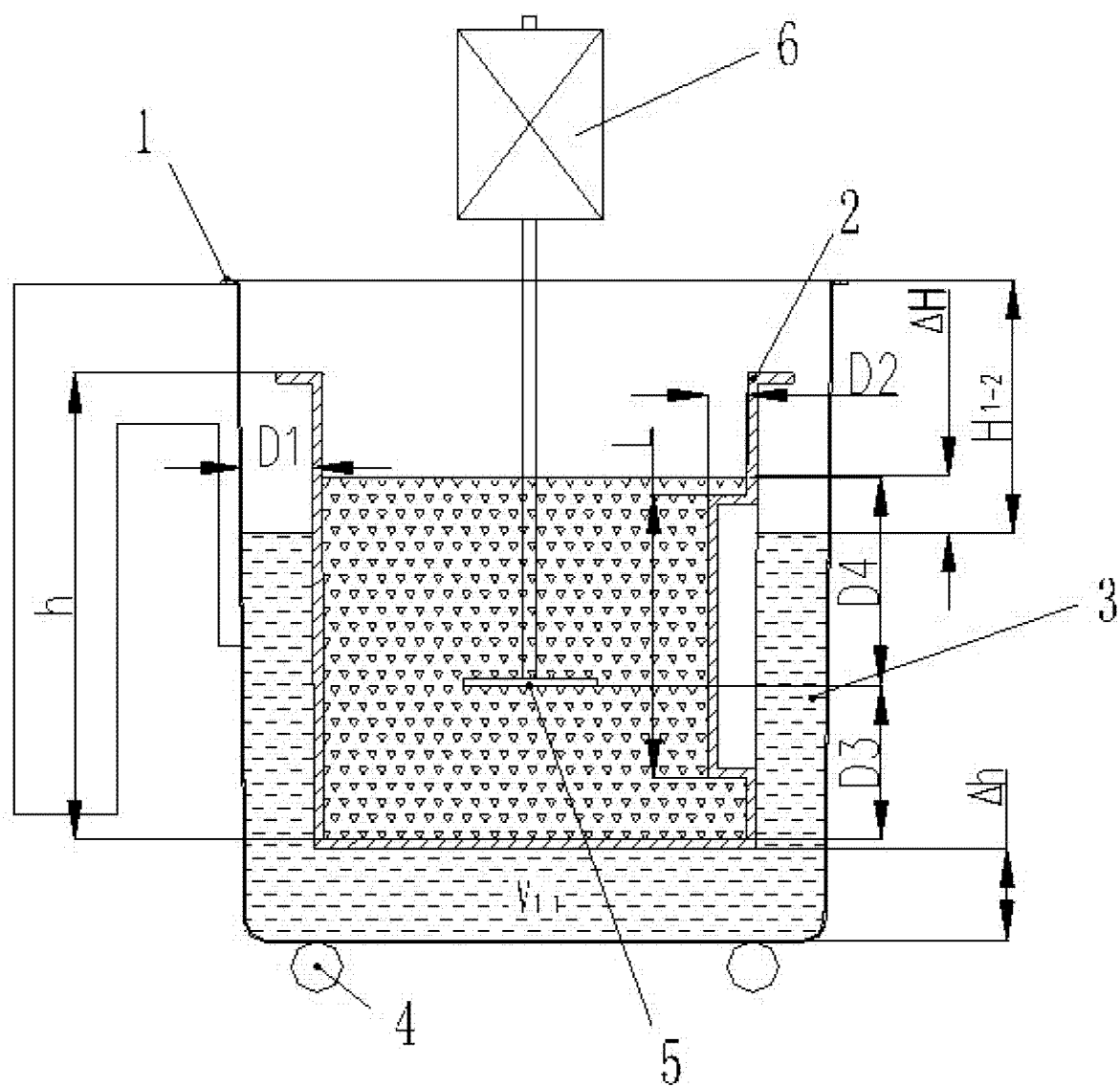


图 1