



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117545959 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202180099669.9

(22) 申请日 2021.06.21

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2023.12.20

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2021/066868 2021.06.21

(87) PCT国际申请的公布数据
W02022/268290 EN 2022.12.29

(71) 申请人 古洛尼有限责任公司
地址 斯洛文尼亚芩莱涅市
申请人 海信(广东)厨卫系统股份有限公司

(72) 发明人 马蒂亚斯·波德戈尔谢克
马蒂亚斯·ES
罗克·格罗贝尔尼克
萨莫·舒利戈伊

洛夫罗·勃拉尼克
安德烈·博尔钦纳
克拉夫迪亚·亚内日切
什佩拉·帕拉舒

(74) 专利代理机构 北京毕科锐森知识产权代理
事务所(普通合伙) 11877
专利代理师 王静 王家毅

(51) Int.Cl.
F24C 15/32 (2006.01)

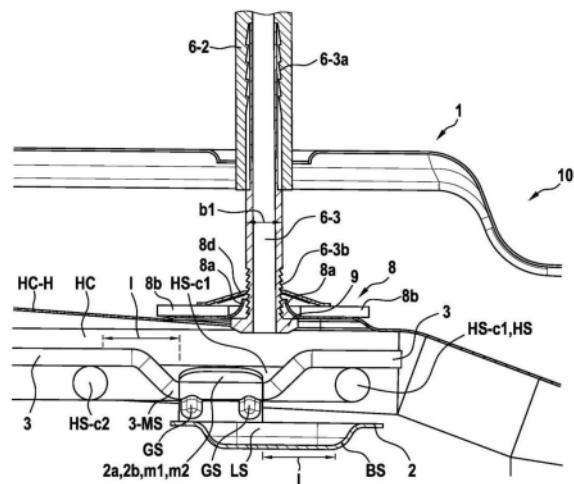
权利要求书3页 说明书12页 附图6页

(54) 发明名称

蒸汽生成装置、烘箱和用于操作烘箱的方法

(57) 摘要

一种用于烘箱(10)的蒸汽生成装置(1),包括:蒸发单元(2),所述蒸发单元被配置成使得可附接到所述烘箱(10)的加热段(HS)的支撑件(3),其中所述蒸发单元(2)具有用于接收水的碗状段(BS);和供水装置(4),所述供水装置具有水箱(5)、具有排水部(9)的管道布置(6)、用于生成从所述水箱(5)通过所述管道布置(6)的水流的水流生成器(7)、以及垫圈装置(8),其中所述垫圈装置(8)被配置成使得被安装到所述加热腔(HC)并且将所述加热腔(HC)的内部与所述加热腔(HC)的外部密封,并且使得所述排水部(9)可以插入到所述垫圈装置(8)中,使得所述排水部(9)穿透到所述加热腔(HC)中;其中,所述蒸发单元(2)是可附接的,使得所述碗状段(BS)被定位在所述排水部(9)下方以用于收集所述水,并且使得所述碗状段(BS)被所述加热部(HS)加热以用于蒸发所述水。



1. 一种用于烘箱(10)的蒸汽生成装置(1),包括:

-蒸发单元(2),所述蒸发单元被配置成使得能够附接到所述烘箱(10)的加热腔(HC)中的加热段(HS)的支撑件(3),其中所述蒸发单元(2)具有用于接收水的碗状段(BS);和

-供水装置(4),所述供水装置具有水箱(5)、具有排水部(9)的管道布置(6)、用于生成从所述水箱(5)通过所述管道布置(6)的水流的水流生成器(7)、以及垫圈装置(8),其中所述垫圈装置(8)被配置成使得被安装到所述加热腔(HC)并且将所述加热腔(HC)的内部与所述加热腔(HC)的外部密封,并且使得所述排水部(9)能够插入到所述垫圈装置(8)中,使得所述排水部(9)穿透到所述加热腔(HC)中;其中,所述蒸发单元(2)是可附接的,使得所述碗状段(BS)被定位在所述排水部(9)下方以用于收集所述水,并且使得所述碗状段(BS)被所述加热部(HS)加热以用于蒸发所述水。

2. 根据权利要求1所述的蒸汽生成装置(1),其特征在于,所述蒸发单元(2)具有沿所述蒸发单元(2)的纵向延伸部(L)的第一端(2a)和第二端(2b),其中所述碗状段(BS)沿所述纵向延伸部(L)至少部分地位于所述第一端(2a)与所述第二端(2b)之间,并且其中所述第一端(2a)具有第一安装段(m1)并且所述第二端(2b)具有第二安装段(m2)以将所述蒸发单元(2)附接到所述支撑件(3),并且其中所述蒸发单元(2)在所述第一端(2a)处或所述第二端(2b)处具有保持部(HP)以在将所述保持部附接至所述支撑件(3)和/或从所述支撑件拆卸时允许所述用户保持所述蒸发单元(2)。

3. 根据权利要求2所述的蒸汽生成装置(1),其特征在于,所述第一安装段(m1)包括第一夹持段(c1),所述第一夹持段被配置成使得当所述第一安装段(m1)被附接至所述支撑件(3)时所述支撑件(3)能够至少部分地由所述第一夹持段(c1)包围并且被保持在所述第一夹持段(c1)内的恒定位置处或预定区中。

4. 根据权利要求2或3所述的蒸汽生成装置(1),其特征在于,所述第二安装段(m2)包括第二夹持段(c2),所述第二夹持段被配置成使得当所述第二安装段(m2)被附接至所述支撑件(3)时所述支撑件(3)能够至少部分地由所述第二夹持段(c2)包围并且被保持在所述第二夹持段(c2)内的恒定位置处或预定区中。

5. 根据权利要求3或4所述的蒸汽生成装置(1),其特征在于,所述第一端(2a)具有平坦的第一基部段(BS1),所述平坦的第一基部段沿所述纵向延伸部(L)延伸并且所述第一夹持段(c1)从所述平坦的第一基部段(BS1)升起,使得所述支撑件能够附接在所述平坦的第一基部段(BS1)与所述第一夹持段(c1)之间,并且所述第二端(2b)具有平坦的第二基部段(BS2),所述平坦的第二基部段沿所述纵向延伸部(L)延伸并且所述第二夹持段(c2)从所述平坦的第二基部段(BS2)升起,使得所述支撑件(3)能够附接在所述平坦的第二基部段(BS2)与所述第二夹持段(c2)之间。

6. 根据权利要求5所述的蒸汽生成装置(1),其特征在于,所述第一夹持段(c1)和所述第二夹持段(c2)具有敞开区(OR),每个所述敞开区朝向所述蒸发单元(2)的附接方向(AD)引导,其中,所述蒸发单元(2)通过将所述支撑件经由所述敞开区(OR)夹持到第一夹持段(c1)中和/或经由所述敞开区(OR)夹持到所述第二夹持段(c2)中而能够附接到所述支撑件(3)。

7. 根据前述权利要求2至6中任一项所述的蒸汽生成装置(1),其特征在于,所述碗状段(BS)沿所述纵向延伸部(L)在与所述第一端(2a)和所述第二端(2b)相同的高度处、或在所

述第一端 (2a) 与所述第二端 (2b) 之间的连线下方的预定高度差 (d) 处延伸, 并且其中所述碗状段 (BS) 至少部分地延伸到侧向侧区域 (LS), 所述侧向侧区域平行于所述第一端 (2a) 与所述第二端 (2b) 之间的连线侧向地延伸, 其中当所述第一端 (2a) 和/或所述第二端 (2b) 被附接到所述支撑件 (3) 时, 所述侧向侧区域 (LS) 能够至少部分地在所述加热段 (HS) 下方延伸。

8. 根据前述权利要求1至7中任一项所述的蒸汽生成装置 (1), 其特征在于, 所述蒸发单元 (2) 包括不锈钢材料。

9. 根据前述权利要求1至8中任一项所述的蒸汽生成装置 (1), 其特征在于, 所述水流生成器 (7) 包括泵和/或阀和/或致动器装置。

10. 根据前述权利要求1至9中任一项所述的蒸汽生成装置 (1), 其特征在于, 所述垫圈装置 (8) 包括内缘 (8a) 和间隔件 (8b), 所述排水部 (9) 在所述内缘内部从所述加热腔 (HC) 的外部穿透到内部, 所述间隔件能够附接在所述内缘 (8a) 与所述加热腔 (HC) 之间。

11. 一种用于烹饪的烘箱 (10), 包括:

加热腔 (HC);

支撑件 (3), 所述支撑件具有线或杆;

加热段 (HS), 所述加热段位于所述加热腔 (HC) 内部, 其中所述加热段 (HS) 具有在所述加热腔 (HC) 的顶部区中延伸的至少一个盘管 (HS-C), 并且所述支撑件 (3) 至少部分地沿所述加热段 (HS) 的所述盘管 (HS-C) 延伸和/或在所述盘管之间延伸; 以及

根据前述权利要求1至10中任一项所述的蒸汽生成装置 (1), 其中所述蒸发单元 (2) 在距所述盘管 (HS-C) 一预定距离 (1) 处并且在所述排水部 (9) 下方被附接到所述支撑件 (3)。

12. 根据权利要求11所述的烘箱 (10), 其特征在于, 所述烘箱 (10) 包括控制单元 (CU), 所述控制单元被配置成开启蒸汽生成功能, 其中所述水流生成器 (7) 被激活并且生成从所述水箱 (5) 通过所述管道布置 (6) 的水流, 并且向所述碗状段 (BS) 提供预定量的水或停用所述蒸汽生成功能。

13. 根据权利要求11或12所述的烘箱 (10), 其特征在于, 所述支撑件 (3) 具有安装段 (3-MS), 所述安装段在所述盘管 (HS-C) 的平面方向上位于所述至少一个盘管 (HS-C) 旁边所述预定距离 (1) 处、和/或位于所述盘管 (HS-C) 在所述加热腔 (HC) 中延伸所沿的平面上方和/或下方, 其中所述蒸发单元 (2) 的碗状段 (BS) 至少部分地延伸到侧向侧区域 (LS), 所述侧向侧区域平行于所述蒸发单元 (2) 的第一端 (2a) 与第二端 (2b) 之间的连线侧向地延伸, 其中当所述第一端 (2a) 和/或所述第二端 (2b) 被附接到所述安装段 (3-MS) 时所述侧向侧区域 (LS) 至少部分地在所述盘管 (HS-C) 上方或下方延伸。

14. 根据权利要求13所述的烘箱 (10), 其特征在于, 所述安装段 (3-MS) 具有在所述盘管 (HS-C) 延伸所沿的平面下方延伸的v形形状, 其中所述蒸发单元 (2) 的第一端 (2a) 和/或第二端 (2b) 能够附接到所述v形形状, 使得所述第一端 (2a) 和/或所述第二端 (2b) 能够在预定公差内被侧向地保持恒定位置处、并且在所述盘管 (HS-C) 的平面方向上被保持在所述至少一个盘管 (HS-C) 旁边的预定距离 (1) 处。

15. 一种用于操作根据前述权利要求11至14中任一项所述的烘箱 (10) 的方法, 包括以下步骤:

- 由用户将所述蒸发单元 (2) 附接 (S1) 到所述支撑件 (3);

-通过操作所述加热段(HS)对所述加热腔(HC)进行加热(S2)；

-激活(S3)蒸汽生成功能,其中所述水流生成器(7)被激活,并且生成从所述水箱(5)通过所述管道布置(6)的水流,并且将预定量的水提供至所述碗状段(BS),并且所述水至少部分地从所述碗状段(BS)蒸发到所述加热腔(HC)的内部,并在烹饪之前和/或期间在所述加热腔(HC)内产生预定量的蒸发水,其中,所述蒸发水通过所述烘箱(10)的风扇散布通过所述加热腔。

16.根据权利要求15所述的方法,其特征在于,在烹饪之后,将所述加热腔(HC)冷却至清洁温度,并且然后将所述蒸发单元(2)从所述支撑件(3)拆卸并从所述加热腔(HC)移除。

17.根据权利要求15或16所述的方法,其特征在于,在烹饪之前或期间或之后停止所述蒸汽生成功能,并且停止到所述碗状段的水流。

18.根据前述权利要求15至17中任一项所述的方法,其特征在于,所述蒸发单元(2)被附接到所述支撑件(3),使得所述支撑件(3)的杆被推动或拉动通过所述蒸发单元(2)的第一端(2a)的第一夹持段(c1)的第一敞开区(OR)并且由此被夹持到所述第一夹持段(c1)中,和/或所述支撑件(3)的另一杆被推动或拉动通过所述蒸发单元(2)的第二端(2b)的第二夹持段(c2)的第二敞开区(OR)并且由此被夹持到所述第二夹持段(c2)中,其中所述蒸发单元(2)由用户通过所述第一端(2a)处或所述第二端(2b)处的保持部(HP)保持,并且在所述蒸发单元(2)的附接方向(AD)上被推动或拉动,和/或所述蒸发单元(2)通过逆着所述附接方向(AD)推动或拉动所述支撑件并且经由所述第一敞开区(OR)并经由所述第二敞开区(OR)从所述支撑件(3)释放所述第一夹持段(c1)和/或所述第二夹持段(c2)而从所述支撑件(3)拆卸。

蒸汽生成装置、烘箱和用于操作烘箱的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种蒸汽生成装置、一种烘箱以及一种用于操作烘箱的方法。

背景技术

[0002] 当操作烘箱时,一定量的水可以被蒸发并分配和散布到加热腔,以便通过使用具有一定量的蒸发空气的热空气来改善烹饪,这可以影响烹饪的性质。

[0003] 在常用的烘箱中,可以应用蒸汽功能,使得器皿或容器可以放置在加热腔的底部中或靠近风扇的某个地方,其中具有用于容器或器皿中的水的单独的加热装置,以便在烹饪期间将水蒸发成蒸汽。这些容器通常不能由终端用户移除,并且可以具有用于向容器供应水的复杂的管道布置。

[0004] 文献EP3 372 900A1描述了一种用于生成蒸汽的水容器和供应通道。

发明内容

[0005] 本发明的目的是改善执行蒸汽生成功能的方式,以及提供一种具有可以容易地安装在烘箱中的部件的系统,具有在烘箱中产生用于烹饪的蒸发水的改善且简化的方式。

[0006] 该目的通过独立权利要求的主题来解决。

[0007] 本发明涉及根据权利要求1所述的蒸汽生成装置、根据权利要求11所述的烘箱、以及根据权利要求15所述的用于操作烘箱的方法。

[0008] 优选实施例是从属权利要求的主题。

[0009] 根据本发明,所述用于烘箱的蒸汽生成装置包括:蒸发单元,所述蒸发单元被配置成使得能够附接到所述烘箱的加热腔中的加热段的支撑件,其中所述蒸发单元具有用于接收水的碗状段;和供水装置,所述供水装置具有水箱、具有排水部的管道布置、用于生成从所述水箱通过所述管道布置的水流的水流生成器、以及垫圈装置,其中所述垫圈装置被配置成使得被安装到所述加热腔并且将所述加热腔的内部与所述加热腔的外部密封,并且使得所述排水部可以插入到所述垫圈装置中,使得所述排水部穿透到所述加热腔中;其中,所述蒸发单元是可附接的,使得所述碗状段被定位在所述排水部下方以用于收集所述水,并且使得所述碗状段被所述加热部加热以用于蒸发所述水。

[0010] 术语“蒸汽”也可以用“蒸发水”代替,并且反之亦然。加热腔描述了烘箱的任何内部空间,在该内部空间内可以加热空气或者可以提供用于烹饪的辐射。碗状段包括腔,该腔可以被水平地定向并且在该腔内可以接收用于蒸发的水,特别是可以通过来自加热段的辐射和/或热空气来加热水,直到水部分地或完全地蒸发为止。碗状段还可以具有围绕腔的缘,其中用于将蒸发单元附接到支撑件的安装区可以布置在该缘处,特别是腔处,该缘和安装区以及蒸发单元的另外的部件可以被制成一个整体部件或几个连接的部件。水可以是蒸馏水,通过使用蒸馏水,可以在水蒸发之后减少碗状段中的水垢量。

[0011] 供水装置可以安装在烘箱的壳体内,其中壳体可以具有加热腔,该加热腔具有加热腔的内部区和外部区,其中另外,加热腔的外部仍在烘箱的壳体内。水箱可以从烘箱的外

部接触到。水箱可以容纳预定量的水。该水箱也可以在烘箱工作期间被重新填充。水箱可以连接到管道布置。

[0012] 垫圈装置可以是密封装置,其使具有排水部的管道布置进入加热腔的内部,其中,所述管道和/或所述排水部与所述加热腔的壳体之间的空间可以被密封,并且所述排水部可以通过所述垫圈装置被机械地固定在所述穿透位置处,使得所述排水部被放置在所述加热腔内的恒定位置处,其中可以仅具有很小的且可容忍的空间偏差,使得水可以由于重力而落入碗状段。

[0013] 蒸汽生成装置可以被用于多功能烘箱,例如用于提供蒸汽和/或热解功能的烘箱,用于独立式炊具或独立式(台式)烘箱。

[0014] 根据蒸汽生成装置的另外的实施例,所述蒸发单元具有沿所述蒸发单元的纵向延伸部的第一端和第二端,其中所述碗状段沿所述纵向延伸部至少部分地位于所述第一端与所述第二端之间,并且其中所述第一端具有第一安装段,所述第二端具有第二安装段以将所述蒸发单元附接到所述支撑件,并且其中所述蒸发单元在所述第一端处或所述第二端处具有保持部以在将所述保持部附接至所述支撑件和/或从所述支撑件拆卸时允许所述用户保持所述蒸发单元。

[0015] 蒸发单元的纵向延伸部可以至少部分地平行于加热段的盘管。第一安装段和/或第二安装段可以具有可以被夹持到支撑件或任何其它保持部件的部分,例如蒸发单元的特定端部的钩或u形段,支撑件的杆或柱可以被推动或拉动到其中。保持部可以是蒸发单元本身的板或区域,其垂直于纵向延伸部弯曲,使得用户可以用他的手指保持保持部,并且将蒸发单元推动到支撑件处的附接位置上或从该附接位置向下拉动蒸发单元。

[0016] 根据蒸汽生成装置的另外的实施例,所述第一安装段包括第一夹持段,所述第一夹持段被配置成使得当所述第一安装段被附接至所述支撑件时所述支撑件能够至少部分地由所述第一夹持段包围并且被保持在所述第一夹持段内的恒定位置处或预定区中。

[0017] 根据蒸汽生成装置的另外的实施例,所述第二安装段包括第二夹持段,所述第二夹持段被配置成使得当所述第二安装段被附接至所述支撑件时所述支撑件能够至少部分地由所述第二夹持段包围并且被保持在所述第二夹持段内的恒定位置处或预定区中。

[0018] 通过夹持段,蒸发单元可以被容易地附接至支撑件和/或从支撑件拆卸,并且可以降低在烘箱的运输期间从安装位置掉落(脱落)的可能性。

[0019] 根据蒸汽生成装置的另外的实施例,第一端可以具有平坦的第一基部段,该平坦的第一基部段沿纵向延伸部延伸并且第一夹持段从该平坦的第一基部段升起,使得支撑件可附接在平坦的第一基部段与第一夹持段之间,第二端具有平坦的第二基部段,该平坦的第二基部段沿纵向延伸部延伸并且第二夹持段从该平坦的第二基部段升起,使得支撑件可附接在平坦的第二基部段与第二夹持段之间。

[0020] 平坦的第一基部和第二基部可以提供配对,使得支撑件(杆或线)可以被夹持在第一基部或第二基部与相应的夹持段之间。夹持段可以从蒸发单元的上侧或下侧从相应的平坦基部区弯曲出来。

[0021] 根据蒸汽生成装置的另外的实施例,所述第一夹持段和所述第二夹持段具有敞开区,所述敞开区每个朝向所述蒸发单元的附接方向引导,其中,所述蒸发单元通过将所述支撑件经由所述敞开区夹持到第一夹持段中和/或经由所述敞开区夹持到所述第二夹持段中

而能够附接到所述支撑件。

[0022] 支撑件可以具有杆或线、或可以具有圆形或甚至圆形横截面的任何其它部件。该圆形横截面可以被推动或拉动到第一夹持段和/或第二夹持段中。第一夹持段可以具有夹持段内的内部空间,使得当被夹持时支撑件的圆形段可以被部分地包围。换句话说,第一夹持段可以在开口区处具有比支撑件的直径更小的高度,使得支撑件可以保持在夹持区内,直到夹具不被释放为止。作为替代方案,第一夹具可以在夹持区内提供纵向延伸范围大于支撑件的直径的(滑动)区,使得支撑件可以放置在该区内的不同(固定)位置处,但不能离开夹持区,直到夹具不被释放为止,同样因为第一夹具在开口区处具有比支撑件的直径更小的高度。可能的是,所述第一夹持区将所述支撑件保持在恒定位置处,并且同时所述第二夹持区可以具有用于所述支撑件在所述第二夹持区内滑动的区,由此可以实现所述蒸发单元被所述第一夹持区固定地保持在一位置处并且支撑件可以被放置在第二夹持区的滑动区内的不同地方,这使得蒸发单元可附接到不同烘箱,不同烘箱在用于第一安装段的支撑件与用于第二安装段的支撑件之间可以具有不同空间。对于第一夹持段所规定的内容也可以或替代地对于第二夹持段是有效的。开口区可以表示夹持段与相应的平坦基部之间的自由空间,当夹持段在开口区处稍微向上弯曲时支撑件可以被推动或拉动到该自由空间中。当夹持段从支撑件拆卸并且支撑件从夹持段被拉出或推出时,可能发生同样的情况。当用户保持蒸发单元的保持部并拉动或推动整个单元时,可以由他提供拉力或推力,所述力可以导致另一部件使夹持段向上弯曲以使支撑件通过敞开区滑入或滑出。

[0023] 根据蒸汽生成装置的另外的实施例,所述碗状段沿所述纵向延伸部在与所述第一段和所述第二端相同的高度处、或在所述第一端与所述第二段之间的连线下方的预定高度差处延伸,并且其中所述碗状段至少部分地延伸到侧向侧区域,所述侧向侧区域平行于所述第一端与所述第二段之间的连线侧向地延伸,其中当所述第一端和/或所述第二端被附接到所述支撑件时,所述侧向侧区域能够至少部分地在所述加热段下方延伸。

[0024] 当碗状段在比安装段更低的平面水平上延伸时,则蒸发单元可以附接到支撑件,该支撑件相对于加热段的盘管的平面具有很小的高度变化或没有高度变化。因此,这样的蒸发单元可以具有在盘管下方并且在侧面区中延伸并且随后可以在盘管下方延伸的碗状段,以便更好地加热以使水蒸发。

[0025] 根据蒸汽生成装置的另外的实施例,蒸发单元包括不锈钢材料。

[0026] 蒸发单元还可以包括例如通过压铸制成的其它合适的材料,其可以被加热并且承受高于500°C的高温并且耐腐蚀。

[0027] 不锈钢材料,例如不锈钢板材,可以是可足够弯曲的使得夹持段可以向上弯曲以拉动或推动支撑件通过敞开区,但是足够稳定和弹性的使得在没有用户的力的情况下被拉出或推出的可能性大大降低,并且足够稳定以满足用于蒸发目的、安装的目的、清洁的目的的电阻率和稳定性,并即使经常暴露在高温下也具有长寿命。

[0028] 根据蒸汽生成装置的另外的实施例,水流生成器包括泵和/或阀和/或致动器装置。

[0029] 水流生成器可以由烘箱或蒸汽生成装置本身的控制单元操作和/或触发。

[0030] 根据蒸汽生成装置的另外的实施例,所述垫圈装置包括内缘和间隔件,所述排水部在所述内缘内部从所述加热腔的外部穿透到其的内部,所述间隔件能够附接在所述内缘

与所述加热腔之间。

[0031] 所述缘可以阻挡所述排水部与所述壳体之间的侧向接触,并且将所述间隔件与所述加热腔的内部的温度隔离。

[0032] 所述缘(在加热腔的壳体中的开口处)可以向上弯曲(从内部到外部)为拉制部,并且具有圆形形状(当在俯视图中观察时)或任何其它形状,例如,壳体中的开口可以是矩形的,并且不具有向上弯曲的缘,而是具有壳体腔中的开口的平坦边缘。

[0033] 对于向上弯曲的款式,T形排水部可以直接接触该缘材料,并在那里提供密封,以将加热腔的内部与外部密封。如果没有向上弯曲的缘,则T形排水部还可以提供与开口的边缘的密封接触。可以(通过选择T形排水部的材料)防止开口的缘或边缘的材料被T形排水部剥离或去除或断裂,或者因此降低风险。

[0034] 根据本发明,用于烹饪的烘箱包括:加热腔;支撑件,所述支撑件具有线或杆;加热段,所述加热段位于所述加热腔内,其中所述加热段具有在所述加热腔的顶部区中延伸的至少一个盘管,并且所述支撑件至少部分地沿所述加热段的所述盘管和/或在所述盘管之间延伸;以及根据本发明的蒸汽生成装置,其中所述蒸发单元在距所述盘管一预定距离处并且在所述排水部下方被附接到所述支撑件。

[0035] 通过使用本发明的烘箱和蒸汽生成装置,可以为低价烘箱提供简单且便宜的蒸汽烹饪功能,对于低价烘箱可以容易清洁它们并且现在有利地提供更好的烹饪性能。通过在烘箱内使用蒸发单元,可以在烘烤周期期间或在烹饪期间在加热段中添加蒸汽,这代表了用于提供蒸汽的便宜且快速的解决方案。通过蒸汽生成装置,因此也可以为最初不需要构建为蒸汽烘箱或组合蒸汽烘箱的烘箱和烹饪装置提供蒸汽。通过借助于添加蒸汽来支持烘烤功能,可以增加这种简单的烹饪方式的趋势并且改善大多数食物类型的烹饪结果,例如烘烤面包、烤肉、烹饪蔬菜等等。本发明所提到的烘箱可以是容易可行的,并且可以以最小的投资、成本来提高食品制作的质量,并且可以在农产品生命周期中起作用而没有重大的质量问题。可以降低成本并且改善烹饪结果,并且可以减少或甚至防止加热腔中的水垢量,并且不需要用于蒸汽功能的额外的加热器。蒸发单元可以在烘箱外被清洁,这提高了清洁的可能性。

[0036] 加热段可以具有一个盘管或几个盘管,例如一个用于对空气常规加热,并且另一个用于烧烤或红外加热。烘箱可以是多功能或热解烘箱。烘箱可以具有风扇,通过该风扇可以将蒸发水分配到加热腔内。

[0037] 用于提供蒸汽的功能可以仅在相应的烘箱加热段激活时才激活,这可以由控制单元激活和控制,例如通过运行不同程序(温度、供水量、蒸汽量)。加热段原则上可以在加热用于蒸发的水的同时执行其主要功能,该主要功能除了加热蒸发单元中的水之外还是加热腔的加热、或向食物提供热或辐射。

[0038] 当蒸发单元附接到支撑件时,其可以隐藏在加热腔内,使得在用户从外部看烘箱的第一时刻它不可见或几乎不可见,并且利用蒸发单元,水垢也几乎不可见或从外部不可见。对于加热段具有两个盘管(这两个盘管具有弯曲和部分直的段)的情况,蒸发单元可以放置在两个加热器盘管(直的段)之间,这可以导致改善的水蒸发并且仍可以通过蒸汽和通过盘管提供良好的烹饪性能。蒸汽生成装置的一部分是作为管道布置的一部分的特殊形状的不锈钢管,其具有用于将管道布置固定在壳体腔中的(快速)垫圈装置,该垫圈装置可以

容易地安装到烘箱腔顶板并且可以在使用期间提供良好的密封。作为另外的优点,可以提及的是可以通过使用蒸汽生成装置来提供现有烘箱的升级,以将该蒸汽生成装置也用于热烘箱。由于碗形状并且由于拆卸蒸发单元的可能性,可以简化蒸发单元的清洁,但是如果将蒸发单元留在支撑件上而不使用它(在关闭蒸汽功能时),蒸发单元也不会显著影响烘烤结果。如果需要改善烹饪结果,则当不使用蒸汽功能时也可以移除蒸发单元。

[0039] 碗状段可以具有作为蒸发表面的底部,该蒸发表面形成为具有较高边缘的平坦平面,这可以阻止水泄漏到侧向侧或至少降低泄漏的可能性。原则上,也可以将蒸发单元安装在加热盘管旁边、在其它加热元件处。因此,当工作时,加热段可以用于其它烘箱功能,或者加热段可以专门用于加热蒸发表面。在蒸发表面被加热之后或期间(并且当加热段仍是激活的时),水流可以开始,并且可以仅在加热段是激活的时或在其之前或之后水(脉冲体积或液滴)落到碗状段的蒸发表面。水脉冲或水滴可以停止,或在水滴、脉冲之间或在预定数目个脉冲或水滴之间具有预定延迟(其可以被立即施加,并且之后可以跟随所述延迟的持续时间的制动)。延迟长度的时长(持续时间)可以依赖于蒸发表面位置和烘箱功能(加热温度、烹饪工序或其它参数)。或者,水滴的大小或量不依赖于所设定的烘箱温度或烘箱性能的调节。

[0040] 通过使用水流生成器和管道布置,可以在加热腔中提供水并且因此水可以被直接供应到碗状段,其中水滴可以经由管道布置的硅胶管供应到管道布置的不锈钢管,其中后者可以具有例如4mm的内径,并且安装到烘箱腔顶板。不锈钢管可以通过标准弹簧垫圈固定到烘箱腔顶板,该标准弹簧垫圈可以用作垫圈装置,例如来自Araymond或其它公司。

[0041] 管、蒸发单元和支撑件可以包括经得起烘箱的常规使用并且可以适合于食物接触的材料。例如,管也可以由压铸制成。

[0042] 在不锈钢管上的安装期间按压垫圈时,垫圈上的凸缘可以弯曲并锁定到为此目的在不锈钢管上制成的凹槽中,以便将该不锈钢管锁定在垫圈装置中的预定位置。为了防止蒸汽泄漏或确保密封,陶瓷间隔件或密封件可以额外地安装在烘箱腔的周边与垫圈之间。

[0043] 关于不锈钢管(例如通过车削或铸造提供),不锈钢管的形状可以对应于圆柱形形状,例如在一侧进一步具有12mm的直径,不锈钢管被定位在烘箱腔顶板上的一体拉制的切口中,并且当在切口的表面处被推动时另外地提供密封,并且可以被形成为排水部。不锈钢管的端部可以是锯齿状的,以使得在安装期间更容易定位陶瓷间隔件或密封件。不锈钢管的另一侧可以具有云杉状细节,以便于将硅胶管更容易插入其中。该管是细长的,例如具有55mm的整个长度,从而也适用于其中可以生成更高烘箱温度的热解烘箱。

[0044] 碗状段可以放置在烘箱上部加热器(加热段)的右侧或左侧,或者几个蒸发单元可以在加热段的不同部位处放置在加热腔中。蒸发单元可以形成器皿,该器皿可以由例如0.5mm厚的不锈钢金属板制成,或者具有另一厚度。当放置时,碗状段可以例如直接沿上部加热器的外部加热盘管的轮廓或在另一部位处延伸。碗状段的深度相对于可以围绕碗状段的缘的上侧可以是例如4mm或0.5mm至6mm。碗状段可以具有7500mm³的水的体积。该深度通过几个测试来确定,以实现碗状段中的水量与距加热元件的适当距离之间的适当比率,从而实现水的最快可能蒸发。

[0045] 因此,蒸发单元不完全覆盖加热段的整个区域,而是例如小于10%。蒸发单元还没有用于生成蒸汽的孔,因此水垢积聚的可能性较小。

[0046] 有利地,蒸汽生成装置可以用在多功能烘箱中,例如具有玻璃或金属控制面板版本的多功能烘箱,特别是为了容易地将所述烘箱增强为蒸汽烘箱。

[0047] 碗状段在盘管下方的位置可以被识别为代表最期望的实施例,因为在该位置中碗状段可以容易地从支撑件拆卸。从水蒸发的角度来看,最有利的实施例可以是将碗状段定位在盘管上方,因为在那里蒸发单元也可以从烘箱顶板加热。

[0048] 此外,其它实施例也是可能的,特别是该装置和使用该装置的方法可以在具有一些构造便利的现有内置烘箱(例如玻璃或金属控制面板版本)中使用,或者在热解烘箱(玻璃或金属控制面板版本)上使用。形成排水部的蒸发管也可以由压铸制成。而且,具有相同功能的其它细节(烘箱腔顶板上的拉制切口可以由额外的部件制成,蒸发单元可以由其它材料制成并且通过使用其它技术如压铸制成)是可能的。还可以在相对侧上使用额外的(或几个)蒸发单元。代替陶瓷间隔件或密封件,其它类型的密封元件也是可能的,这可以依赖于烘箱类型。在烹饪(烘烤或类似方法)之后,水箱中的剩余水可以保留在水箱中,或者可以被泵送到加热腔或碗状段,例如到其底部,使得水箱和管道布置之后可以被清空,例如,以减少管道布置和水箱中的水垢。

[0049] 根据所述烘箱的另外的实施例,所述烘箱包括控制单元,所述控制单元被配置成开启蒸汽生成功能,其中所述水流生成器被激活并且生成从所述水箱通过所述管道布置的水流,并且向所述碗状段提供预定量的水或停用所述蒸汽生成功能。

[0050] 可以提供水流,使得在一个水流周期(脉冲或连续周期)期间,一次仅将少量(预定量)的水滴施加到碗状段或预定体积的水。由于脉冲流,不需要像用于测量流量的检测器或类似的那样的元件,这可以降低整个蒸汽生成装置的成本。然而,对于升级的器具,可以使用流量检测器。

[0051] 可以通过使用风扇和上部盘管中的一个或两个来执行蒸汽生成,并且提供水,或者通过使用烘箱中的一个上部盘管和一个下部盘管以及排水部和风扇一起来执行蒸汽生成。

[0052] 根据烘箱的另外的实施例,所述支撑件具有安装段,所述安装段在所述盘管的平面方向上位于所述至少一个盘管旁边所述预定距离处、和/或位于所述盘管在所述加热腔中延伸所沿的平面上方和/或下方,其中所述蒸发单元的碗状段至少部分地延伸到侧向侧区域,所述侧向侧区域平行于所述蒸发单元的第一端与第二端之间的连线侧向地延伸,其中当所述第一端和/或所述第二端被附接到所述安装段时所述侧向侧区域至少部分地在所述盘管上方或下方延伸。

[0053] 可以选择预定距离,使得蒸发单元的材料和碗状段中的水的加热被最优地(最大程度地)加热。例如,安装段和纵向延伸部然后可以被放置在加热段的两个相邻盘管之间的中间,至少在这一地方它们关于它们的平面延伸部彼此平行地延伸。支撑件的安装段可以是相对于盘管的延伸部的平面在向上或向下方向上的弯曲部,或者是在盘管处或之间或旁边的预定地方处的特定直线区。安装段可以被标记为可由用户识别将蒸发单元的安装段放置在何处、或可由其弯曲形状识别。侧向方向可以垂直于纵向延伸部并且平行于盘管的(直的)平面方向。侧向侧区域可以在盘管下方延伸并被盘管加热,或者也在盘管上方延伸并被盘管和加热腔的壳体的顶部加热。对于后一示例,蒸发单元应当附接在支撑件处,使得蒸发单元在(一个或更多个)盘管的平面上方延伸。因此,夹持区可以放置在蒸发单元的下侧,其

中当蒸发单元应被放置在盘管的平面下方时,夹持区可以被放置在上侧。

[0054] 根据烘箱的另外的实施例,所述安装段具有在所述盘管延伸所沿的平面下方或上方延伸的v形或u形形状,其中所述蒸发单元的第一端和/或第二端能够附接到所述v形形状,使得所述第一端和/或所述第二端能够在预定公差内被侧向地保持恒定位置处,并且在所述盘管的平面方向上被保持在所述至少一个盘管旁边的预定距离处。

[0055] 支撑件可以由不锈钢、玻璃、或例如可以抵抗烘箱内的典型温度和腐蚀的任何其它材料制成。支撑件可以通过任何已知的技术制成(例如作为由压铸制成的加热器保持器或由金属板制成的加热器保持器)。

[0056] v形也可以被形成为使得在它们之间存在倾斜的侧向侧和水平直线区,换句话说,形成为具有倾斜的侧面区的u形,其中,侧面区可以克服加热段的上侧与加热段(的盘管)之间的区域之间的高度差。侧面区可以为蒸发单元的安装段提供侧向停止件。安装段处的支撑件的其它形式、以及安装段处及其外部的不同材料也是可能的。

[0057] 根据本发明,一种用于操作根据本发明的烘箱的方法包括以下步骤:由用户将所述蒸发单元附接到所述支撑件;通过操作所述加热段对所述加热腔进行加热;激活蒸汽生成功能,其中所述水流生成器被激活,并且生成来自所述水箱通过所述管道布置的水流,并且将预定量的水提供至所述碗状段,并且所述水至少部分地从所述碗状段蒸发到所述加热腔的内部,并在烹饪之前和/或期间在所述加热腔内产生预定量的蒸发水,其中,所述蒸发水通过所述烘箱的风扇散布通过所述加热腔。

[0058] 预定量的输送水以及随后预定量的蒸发水可以依赖于所使用的温度、待烹饪的食物以及烘箱的大小,并且可以通过预定烹饪程序来调节并且由控制单元来实施。

[0059] 用词“烹饪”也可以表示或被替换为“烘烤”、“加热”、以及在有或没有蒸汽(蒸发水)的情况下通过热或辐射对食物进行其它种类的制作。烘箱还可以被设计为用于厨房解决方案的内置烘箱。

[0060] 根据该方法的另外的实施例,在烹饪之后,将所述加热腔冷却至清洁温度,并且然后将所述蒸发单元从所述支撑件拆卸并从所述加热腔移除。

[0061] 还可能的是,蒸发单元在附接到支撑件时永久地保持在烘箱中,并且蒸发单元可以被固定到支撑件。

[0062] 清洁温度可以是室温、或在打开加热腔并保持(接触)保持部和蒸发单元时不会伤害用户的任何其它温度。

[0063] 根据该方法的另外的实施例,在烹饪之前或期间或之后停止所述蒸汽生成功能,并且停止到所述碗状段的水流。

[0064] 根据所述方法的另外的实施例,所述蒸发单元被附接到所述支撑件,使得所述支撑件的杆被推动或拉动通过所述蒸发单元的第一端的第一夹持段的第一敞开区并且由此被夹持到所述第一夹持段中,和/或所述支撑件的另一杆被推动或拉动通过所述蒸发单元的第二端的第二夹持段的第二敞开区并且由此被夹持到所述第二夹持段中,其中所述蒸发单元由用户通过所述第一端处或所述第二端处的保持部保持,并且在所述蒸发单元的附接方向上被推动或拉动,和/或所述蒸发单元通过所述附接方向的反向推动或拉动所述支撑件并且经由所述第一敞开区并经由所述第二敞开区从所述支撑件释放所述第一夹持段和/或所述第二夹持段而被从所述支撑件拆卸。

[0065] 该方法还可以由蒸汽生成装置的特征和优点来表征,并且反之亦然。这对于烘箱和方法、以及烘箱和蒸汽生成装置同样适用。

附图说明

[0066] 将参考如所随附的附图中描绘的示例性实施例更详细地解释本发明。

[0067] 随附附图被包括以提供对本发明的进一步理解,并且被并入本说明书中并构成本说明书的一部分。附图图示出比较实施例和本发明的实施例,并且与说明书一起用于解释本发明的原理。本发明的其它实施例和本发明的许多预期优点将容易理解,因为它们通过参考以下详细描述而变得更好理解。附图的元件不一定相对于彼此按比例绘制。相同的附图标记表示相应的类似部件。

[0068] 图1示出了根据本发明的实施例的用于蒸汽生成装置的供水装置。

[0069] 图2以侧视图示出了根据本发明的实施例的在烘箱处的供水装置的排水部和垫圈装置。

[0070] 图3示出了根据本发明的实施例的具有蒸发单元的烘箱。

[0071] 图4示出了根据本发明的实施例的蒸汽生成装置的蒸发单元。

[0072] 图5示出了根据本发明的实施例的附接到支撑件的蒸汽生成装置的蒸发单元。

[0073] 图6示出了根据本发明的实施例的用于操作烘箱的方法的流程图。

具体实施方式

[0074] 虽然在本文中已经图示且描述了具体的实施例,但是本领域普通技术人员将理解,可以用各种替换和/或等效的实现方式来替代所示出和描述的具体实施例,而不脱离本发明的范围。通常,本申请旨在覆盖本文中论述的具体实施例的任何改编或变形。

[0075] 图1示出了根据本发明的实施例的用于蒸汽生成装置的供水装置。

[0076] 供水装置4具有水箱5、具有可以穿透到加热腔中的排水部9的管道布置6、用于生成从水箱5通过管道布置6的水流的水流生成器7、以及垫圈装置8,其中,垫圈装置8被配置成使得被安装到加热腔HC并且将加热腔HC的内部与外部密封。管道布置6可以具有多个管道(6-1、6-2)和用于保持管道的支架BT。水箱5可以是用于提供脉冲或水滴的泵。泵可以连接到烘箱10的控制单元CU。管道可以包括硅、橡胶、钢和/或任何其它材料,有利地由柔性材料制成。

[0077] 图2以侧视图示出了根据本发明的实施例的在烘箱处的供水装置的排水部和垫圈装置。

[0078] 在图2中,加热腔HC的外部 and 内部的侧视图被示出为当从如图1中示出的方向D观察时的截面。垫圈装置8在壳体的顶部上或从侧向侧附接到加热腔HC的壳体HC-H中的开口。布置在所述开口中的垫圈装置8可以包括例如自身为圆形形状的内缘8a,或者放置在内缘8a周围和其上,所述内缘由壳体HC-H的一部分形成。内缘8a向上弯曲(作为经拉出的开口)并且在其内放置排水部9并且从加热腔HC的外部穿透到内部。此外,垫圈装置8包括间隔件8b,例如陶瓷盘,该间隔件在其中心区具有切口,排水部9穿透该切口,并且该排水部可附接在内缘8a与加热腔壳体HC-H之间。在顶部上(和/或通常从外部),帽8d作为垫圈装置8的一部分放置在开口上,该一部分也将外部与内部密封。

[0079] 排水部9可以代表第三管道6-3的端部,该第三管道可以大部分正交于腔壳体HC-H延伸并且直接进入加热腔HC的内部中,并且可以由不锈钢制成。第三管道可以具有例如4mm的内径,并且在其表面上在径向上由覆盖材料包围,并且具有例如6.2mm的外径,并且被安装到烘箱腔壳体(例如顶板)。不锈钢管6-3可以通过作为标准弹簧垫圈的垫圈8(例如来自Araymond或其它公司)固定到烘箱腔顶板。在不锈钢管(6-3)上的安装期间按压垫圈时,垫圈8的帽8d的凸缘可以弯曲并锁定到为此目的在不锈钢管的径向盖上制成的凹槽6-3b中,以便将该不锈钢管锁定在垫圈装置8中的预定位置。在内端和加热腔内,排水部9可以具有用于水的开口(该开口放置在蒸发单元上方,并且以T形几何形状形成,可能呈圆形磨光的形状(和/或没有尖锐边缘或拐角的形状,以防止瓷漆断裂或至少因此降低风险))并接触弯曲部8a以便提供物理接触,以从加热腔HC的内部完全密封开口。T形部例如可以具有12mm的直径。第三管道6-3的内端与外端之间的总长度可以例如为55.5mm,这也改善了其对于使用高温和/或多功能烘箱的用途。换句话说,如果管道足够长(例如55mm),使得熔化该第二管道6-2的风险大大降低,则可以改善第三管道6-3从加热腔到外端的冷却效果。第三管道6-3的直径(外径)与其长度之间的比率可以是例如外径的3至12倍。第三管道的厚度可以是例如1.25mm,或者外径与厚度之间的比率可以在厚度的2倍与6倍之间。在相反的外端部处,第三管道6-3可以是弯曲或硅胶管(例如,在该端处第二管道6-2具有比第三管道的外径更大的内径,第二管道可以具有10mm的外径,例如),可以附接到该端部处,并且该端部处的第三管道6-3可以在其表面上具有锯齿状区6-3a,或者第二管道可以在其内表面是锯齿状的,以使得更容易将第二管道定位并保持在端部处的第三管道上。

[0080] 间隔件8b不仅可以在腔的壳体与垫圈8的帽8d之间提供一距离,而且还至少部分地在帽与加热腔HC的内部之间提供密封功能。间隔件8b可以包括陶瓷材料、金属、金属泡沫、陶瓷泡沫和/或任何类型的耐高温材料。当具有排水部9的管道(例如在内缘处)被插入到加热腔中的开口中时,排水部9可以接触内缘8a并且在其侧向范围上将内部与外部密封。间隔件可以稍微变形,并且帽与腔的壳体之间的接触区域可以与间隔件材料接合。帽可以使力保持稳定,这是将排水部保持为靠近内缘以进行密封所需的。管道6-3中的锯齿状细节有助于在Z轴上实现锁定且压紧组装。

[0081] 图2还部分地示出了加热腔HC的内部,其中加热段HS安装在加热腔HC内,其中加热段HS可以具有在加热腔HC的顶部区中延伸的第一盘管HS-C1和第二盘管HS-C2。第二盘管HS-C2可以在由第一盘管HS-C1限定的区内侧向地延伸,并且支撑件3可以在第一盘管HS-C1与第二盘管HS-C2之间延伸。支撑件3可以具有安装段3-MS,该安装段在盘管的平面方向上位于第二(和/或第一)盘管HS-C2旁边一预定距离1处,并且在这些盘管之间的区中可以弯曲成低于这些盘管或这些盘管中的至少一个盘管的平面或低于其顶部侧。

[0082] 蒸发单元2可以附接到该安装段3-MS。因此,蒸发单元2的第一端2a和/或第二端2b可以附接到安装段3-MS,其中在图2中可以看到,蒸发单元2的安装段(m1、m2)在该端部处可以位于在距第二盘管HS-C2一距离1处的一个侧向侧处,并且位于在距第一盘管HS-C1一距离1处的另一侧向侧处,这可能导致从两个盘管对这些端部和蒸发单元的该部分的类似且优化的加热效果。蒸发单元2可以具有碗状段BS,该碗状段在这些端部下方并且部分地在这些端部之间延伸,并且碗状段BS可以延伸到侧向侧区域LS,该侧向侧区域LS然后可以放置在第一盘管HS-C1下方,以便从第一盘管HS-C1实现更好的加热结果。碗状段BS可以位于排

水部9下方,以便接收来自水流的水。

[0083] 例如,第一盘管HS-C1可以作为管状加热器而具有1300W的功率,并且第二盘管HS-C2可以作为管状或红外加热器而具有1000W的功率,并且/或者这些盘管的功率可以在+20%与-10%之间变化。两者可以同时一起工作或单独工作。预定距离1可以是例如3.8mm,或者盘管的厚度(直径)的0.2至1.5倍,这例如是6.25mm。盘管与加热腔HC的顶部之间的距离可以是例如10.7mm。

[0084] 图3示出了根据本发明的实施例的具有蒸发单元的烘箱。

[0085] 在烘箱10的加热腔内,支撑件3可以具有线或杆,加热段HS可以布置在加热腔内,其中加热段HS可以具有在加热腔的顶部区中延伸的第一盘管HS-C1和第二盘管HS-C2,并且支撑件3横跨且在盘管HS-C1与HS-C2之间延伸。图3从底侧侧向地示出了烘箱的蒸发单元、盘管和顶板。蒸发单元2附接到支撑件3(到支撑件的安装段3-MS),其可以被布置成使得当蒸发单元2附接到支撑件时,蒸发单元2的纵向延伸部L可以平行于第一盘管HS-C1的一部分和第二盘管HS-C2的一部分延伸,并且蒸发单元2的第一端2a和第二端2b两者都可以分别位于距这些盘管相同的距离处。蒸发单元2可以在第一端2a处具有保持部HP,最终用户可以通过该保持部抓住蒸发单元,以在蒸发单元变热之前或之后拉动或推动蒸发单元(当附接或拆卸蒸发单元时)。第一盘管HS-C1可以至少部分地侧向地围绕第二盘管HS-C2,并且两个盘管可以在同一平面中或在彼此不同高度的平面中延伸。具有水箱5、管道布置6和水流生成器7的供水装置4可以布置在加热腔上方。从图3中还可以看出,碗状段BS的侧向侧区域LS在第一盘管HS-C1的直线部下方延伸。蒸发单元在延伸L上的总长度可以是例如151mm。

[0086] 侧向侧区域LS可以在第一盘管HS-C1下方延伸,使得侧向延伸部中的最大覆盖范围可以是例如8.6mm或作为替代方案的2mm至12mm。例如,碗状段BS在侧向延伸部上的宽度(垂直于纵向延伸部L)可以是38mm,或者盘管的厚度的4倍至15倍之间。

[0087] 例如,盘管在其直线部之间的距离(蒸发单元2可以安装在该直线部之间)可以是盘管的厚度的2倍至8倍,或40.9mm。一个或两个盘管的侧向延伸部依赖于烘箱的类型,并且可以是例如372.5mm。

[0088] 图4示出了根据本发明的实施例的蒸汽生成装置的蒸发单元。

[0089] 蒸发单元2具有用于接收水的碗状段BS,并且具有沿蒸发单元2的纵向延伸部L的第一端2a和第二端2b,其中碗状段BS沿纵向延伸部L至少部分地位于第一端2a与第二端2b之间,并且其中第一端2a具有第一安装段m1并且第二端2b具有第二安装段m2以将蒸发单元2附接到加热段的支撑件,并且其中蒸发单元2(例如在第一端2a处)具有保持部HP,以当将保持部附接至支撑件和/或从支撑件拆卸时供用户使用。保持部HP可以垂直于安装段m1延伸。第一安装段m1可以包括第一夹持段c1,并且第二安装段m2可以包括第二夹持段c2。第一端2a可以具有平坦的第一基部段BS1,该平坦的第一基部段沿纵向延伸部L延伸并且第一夹持段c1从该平坦的第一基部段BS1升起,使得支撑件可附接在平坦的第一基部段BS1与第一夹持段c1之间,并且第二端2b可以具有平坦的第二基部段BS2,该平坦的第二基部段沿纵向延伸部L延伸并且第二夹持段c2从该平坦的第二基部段BS2升起,使得支撑件可附接在平坦的第二基部段BS2与第二夹持段c2之间。第二夹持段可以具有例如12mm至19mm的内部长度(区)。例如,敞开区OR可以具有2mm至3mm的高度。

[0090] 第一端和第二端还可以具有(平行的)引导段GS,该引导段例如在相应的平坦基部

BS1和/或BS2处从第一安装段m1的表面和从第二安装段m2的表面突出,并且如果蒸发单元在这些端部与碗装段之间具有用于克服高度差d的这种弯曲(膝状)段,则还可以在弯曲结构上面从平坦基部向下延伸到碗状段。例如,弯曲部可以具有135°的角度。通过这些引导段GS(例如以10mm至14mm的距离彼此平行放置),支撑件的线可以被引导至夹持段c1/c2,并且由于引导段可以形成为沿纵向延伸部L具有纵向延伸且在膝状部(如果存在的话)上方伸出到L中的圆形突起,因此支撑件的线可以更容易地被引导到夹具中。引导段GS可以额外地改善蒸发单元的机械强度(更刚性的弯曲,因为GS可以增加横截面)。这有助于防止蒸发单元在加热期间弯曲或因此至少降低风险。此外,对于也可以存在于所述弯曲-膝状段中的这样的圆形突起-引导段GS,并且如果在弯曲段之后做出突起,则弯曲段(弯曲角度)可以更稳定并且总体尺寸可以更准确。

[0091] 蒸发单元2的材料的厚度例如可以是0.5mm。安装段m1和m2的侧向宽度可以为例如18mm,还为第二u形夹持段c2的可能的侧向宽度。

[0092] 图5示出了根据本发明的实施例的附接到支撑件的蒸汽生成装置的蒸发单元。

[0093] 来自图4的蒸发单元2以侧向侧视图示出,并且附接到加热腔HC内的支撑线3。在这种情况下,支撑件3具有圆形截面形状的2根平行的线,这些线可以附接到加热段的盘管。这两根线在附接方向AD上(在图5的情况下朝向加热腔HC的前部开口)被夹持到相应的夹持段c1和c2中,其中夹持段c1和c2具有其敞开区OR,这些敞开区沿同一方向朝向前部开口引导,并且用户必须将支撑件的线拉动到夹具c1和c2的敞开区OR中。然后可以将这些拉动到夹持段与平坦的基部段BS1和BS2之间的夹持段中。附接方向AD可以平行于纵向延伸部L。特别地,直接拉动蒸发单元,然后间接地将支撑件的线拉动到夹具中,但实际上它们不移动。这些线可以在恒定位置处真正地稳定。

[0094] 在图5的实施例中,蒸发单元2因此可以附接到支撑件3,使得支撑件3的线被拉动穿过第一夹持段c1的第一敞开区OR1并且由此夹持到第一夹持段c1中,并且支撑件3的另一线可以被拉动穿过第二夹持段c2的第二敞开区OR2并且由此夹持到第二夹持段c2中,其中蒸发单元2被保持在保持部HP处并且沿附接方向AD拉动。

[0095] 当第一安装段m1附接到支撑件时,支撑件3可以被第一夹持段c1部分地包围并且被保持在第一夹持段c1内的恒定位置处。

[0096] 第二夹持段c2可以具有夹具c2的内部区的纵向延伸。当第二安装段m2附接到支撑件3时,支撑件3可以被第二夹持段c2部分地包围并且被保持在第二夹持段c2内的该预定区中,使得依赖于烘箱的类型和支撑件的平行线之间的距离,第一夹具c1可以将前部线3相对于蒸发单元的其余部分保持在预定且恒定(关于所有种类的支撑件和烘箱)位置,并且支撑件的后部线可以放置在第二夹具c2内的不同地方(相对于所有种类的支撑件),其区别在于这些线之间的距离上的烘箱和/或支撑件的种类,对于特定烘箱具有较大尺寸公差(依赖于加热器生产的技术工艺)。因此,可以将蒸发单元应用于不同类型的烘箱。

[0097] 支撑件的前部线可以在径向截面上并且在预定角度范围内被包围。支撑件的后部线可以仅在从其顶部和底部侧的有限地方/部位处由第二夹具和第二基部段接触,以在后部线的特定地方/位置处将后部线保持在第二夹持段中的预定区内。对于不同的烘箱和支撑结构,该接触地方/位置可以位于不同位置处,但是仍在第二夹持段的预定区内。在没有最终用户的拉力或推力的情况下,夹持区c1和c2可以保持蒸发单元并且然后被固定到支撑

件或至少增加保持蒸发单元被固定的可能性。

[0098] 图6示出了根据本发明的实施例的用于操作烘箱的方法的流程图。

[0099] 用于操作烘箱的方法包括以下步骤：由用户将所述蒸发单元附接S1到所述支撑件；通过操作所述加热段对所述加热腔进行加热S2；激活S3蒸汽生成功能，其中所述水流生成器被激活，并且生成来自所述水箱通过所述管道布置的水流，并且将预定量的水提供至所述碗状段，并且所述水至少部分地从所述碗状段蒸发到所述加热腔的内部，并在烹饪之前和/或期间在所述加热腔内产生预定量的蒸发水，其中，所述蒸发水通过所述烘箱的风扇散布通过所述加热腔。

[0100] 在前述具体的描述中，为了简化本公开的目的，各种特征在一个或更多个示例被分组在一起。将理解的是，以上描述旨在是说明性的，而不是限制性的。其旨在涵盖所有替代、修改和等同物。

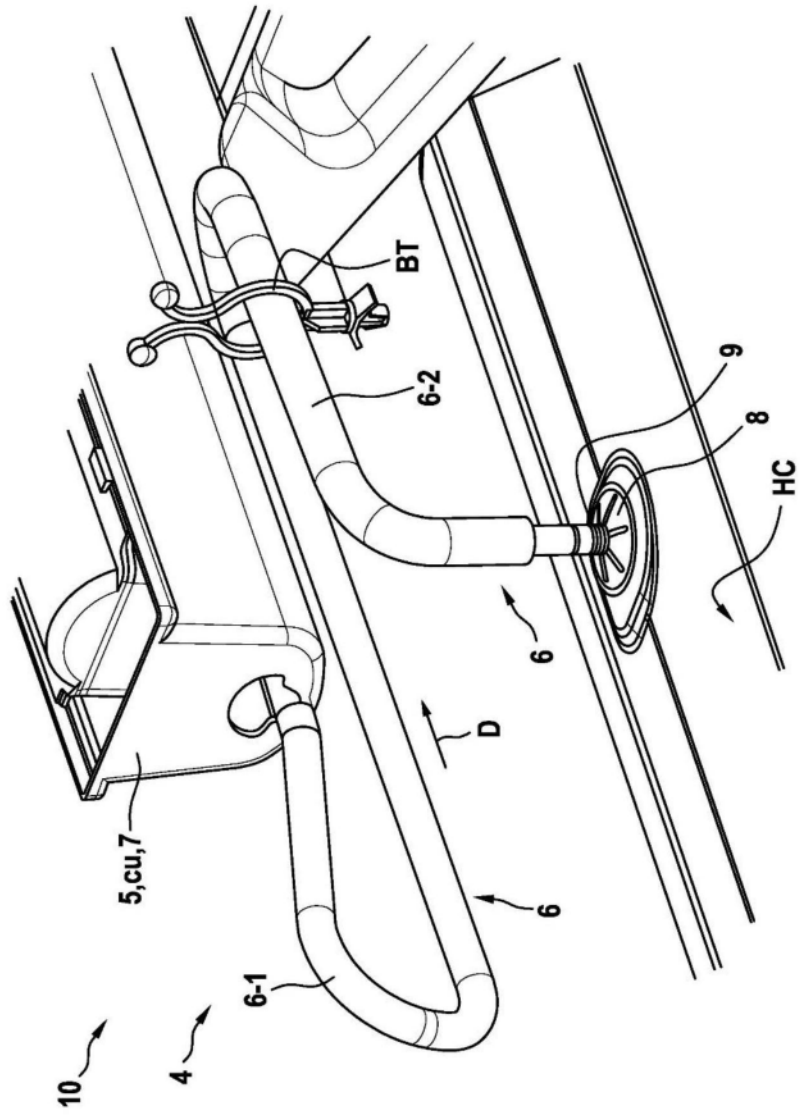


图1

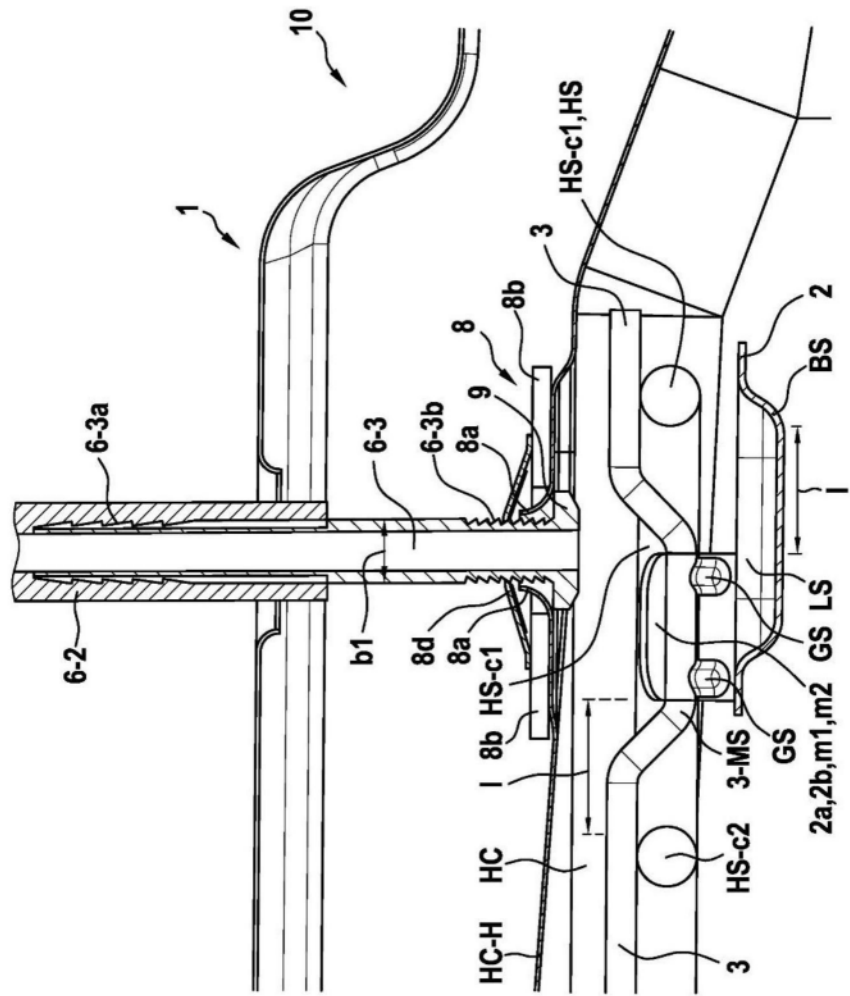


图2

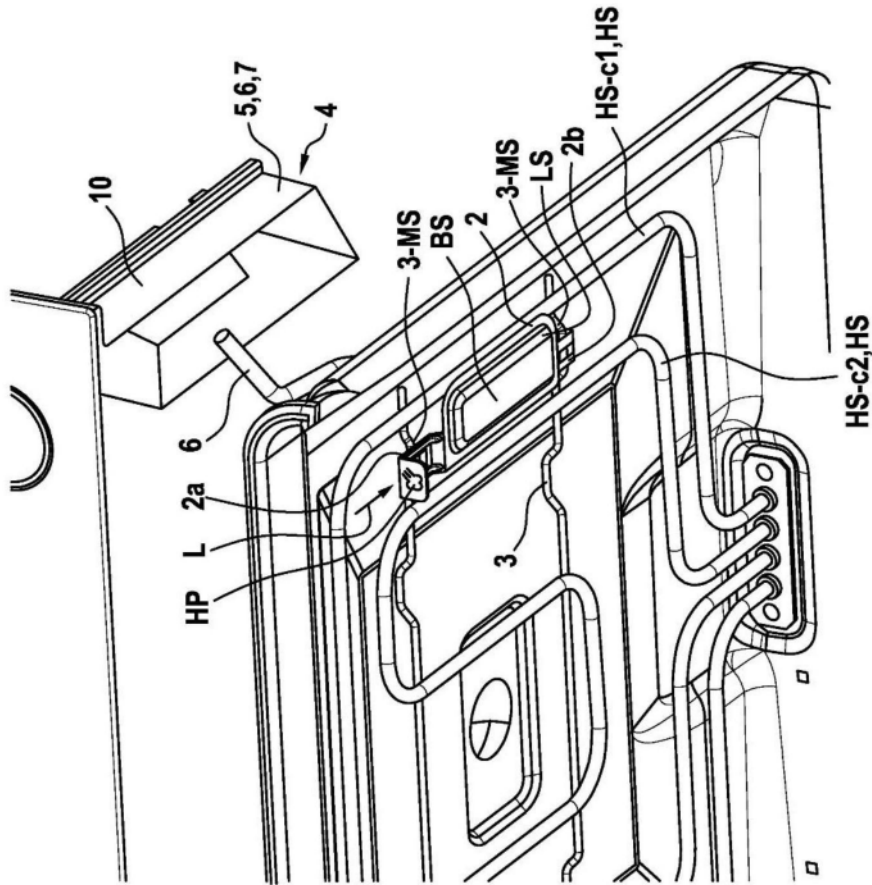


图3

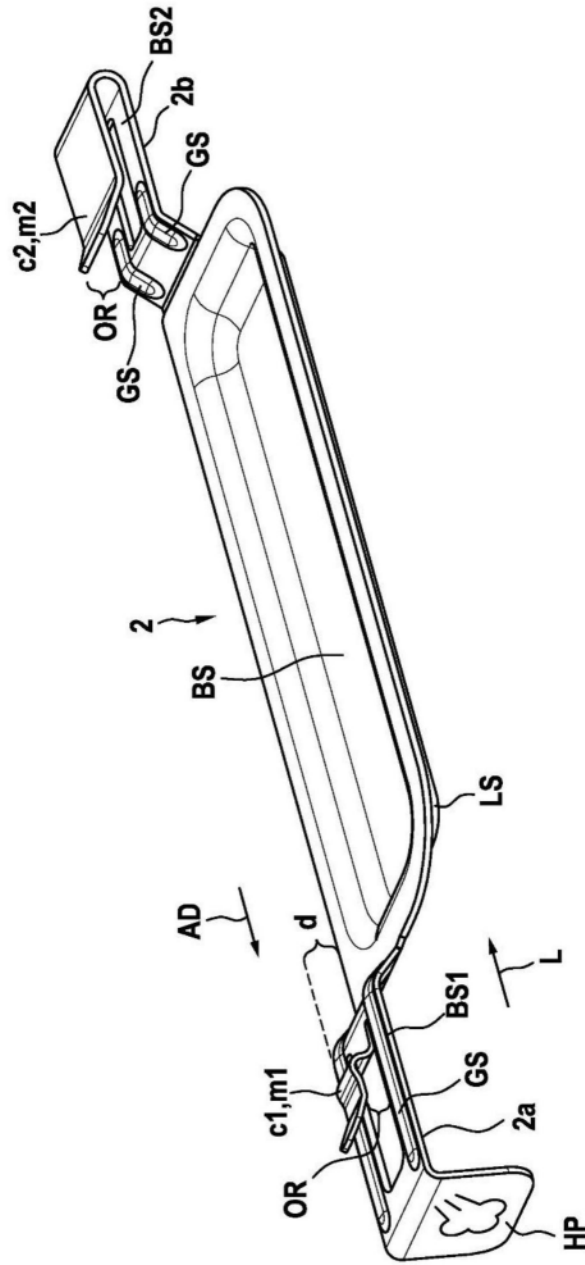


图4

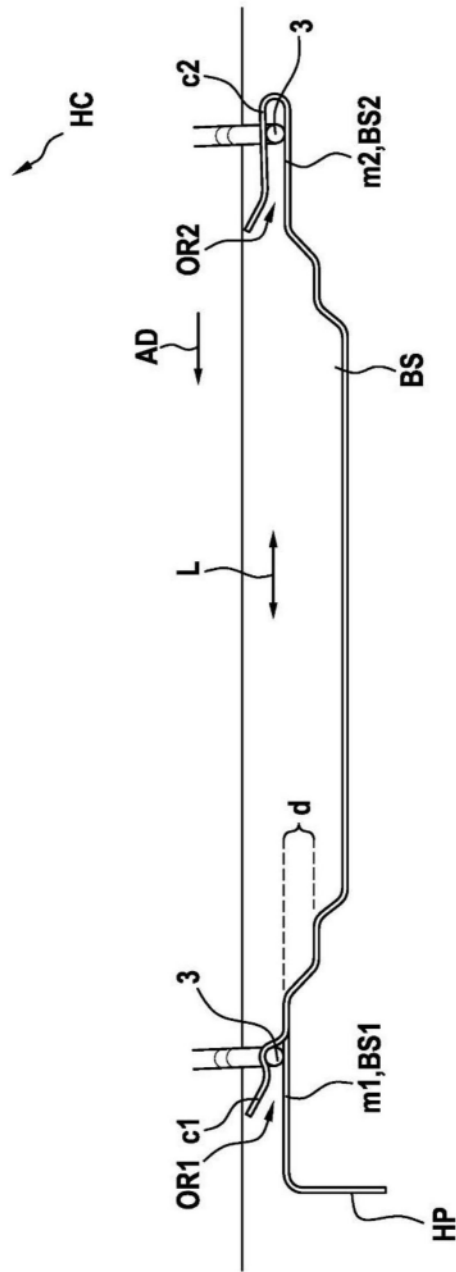


图5

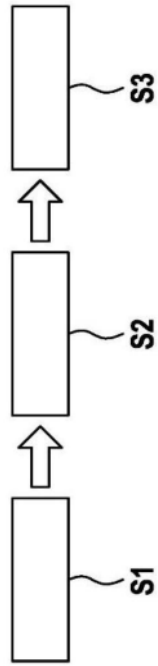


图6