



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109996479 B

(45) 授权公告日 2023.03.14

(21) 申请号 201780072800.6

(22) 申请日 2017.12.11

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109996479 A

(43) 申请公布日 2019.07.09

(30) 优先权数据  
16203740.2 2016.12.13 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2019.05.24

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2017/082212 2017.12.11

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02018/108808 EN 2018.06.21

(73) 专利权人 雀巢产品有限公司  
地址 瑞士沃韦

(72) 发明人 H·德尔卡 B·居永  
A·莫利纳尔 J·尼乌文迪克  
W·图伊德

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所  
11247  
专利代理师 殷玲 吴鹏

(51) Int.Cl.  
A47J 43/08 (2006.01)

(56) 对比文件  
US 2015/0117139 A1, 2015.04.30  
US 6499873 B1, 2002.12.31  
DE 202004011552 U1, 2004.09.30  
WO 2010/023313 A1, 2010.03.04  
US 6318247 B1, 2001.11.20

审查员 陈煌琼

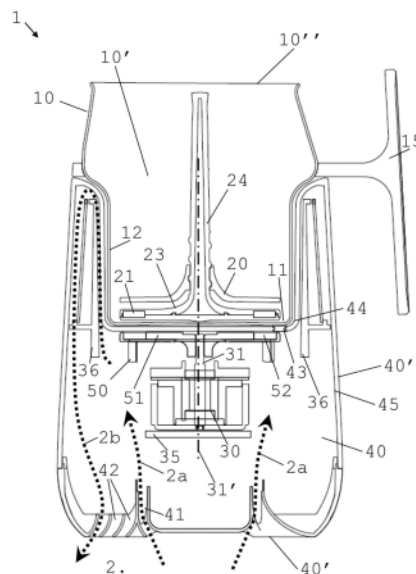
权利要求书4页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

用于加热液体食物物质的机器

(57) 摘要

本发明提供了一种用于加工液体食物物质的机器(1),该机器组装有:容器(10),其限定用于容纳所述液体食物物质的腔室(10');叶轮(20),其用于驱动容器(10)中的液体食物物质;马达(30),其用于驱动叶轮(20);马达室(40),其用于容纳马达(30);以及用于从马达室(40)排出热量的排热装置。此类装置包括一个或多个可动构件(50),该一个或多个可动构件由马达(30)驱动并且被构造成使马达室(40)中的空气(2a,2b)循环以从马达室排出热量。



1. 一种用于加工液体食物物质的机器(1),包括:

- 容器(10),所述容器(10)限定用于容纳所述液体食物物质的腔室(10');
- 叶轮(20),所述叶轮(20)用于驱动所述容器(10)中的所述液体食物物质;
- 马达(30),所述马达(30)用于驱动所述叶轮(20);
- 马达室(40),所述马达室(40)用于容纳所述马达(30);和
- 用于从所述马达室排出热量的排热装置,

其特征在于,所述排热装置包括一个或多个可动构件(50),所述一个或多个可动构件由所述马达(30)驱动并且被构造成使所述马达室(40)中的空气(2a,2b)循环以从马达室排出热量,

所述马达室(40)具有至少一个用于空气(2a,2b)的交换的开口(41,42),所述空气的交换由所述一个或多个可动构件(50)在所述马达室(40)与所述马达室(40)外部的空间(2)之间驱动,

所述排热装置被构造成:通过循环的空气主要经由一个或多个与所述腔室(10')分离的通道从所述马达室离开所述机器(1)来排出热量,所述排热装置被构造成使得所述通道排出的热量与所述腔室排出的热量之比大于2.5,

所述马达室(40)具有一个或多个进气开口(41)以及一个或多个出气开口(42),当所述一个或多个可动构件(50)由所述马达(30)驱动时所述进气开口用于使空气进入所述马达室(40)、所述出气开口用于使空气排出所述马达室(40),所述开口(41、42)位于机器外部底面(40')或一个或多个机器外部侧面(40'')上。

2. 根据权利要求1所述的机器,其中用于空气循环的一个或多个可动构件(50)中至少一个可动构件形成为翼片、桨叶或轮叶。

3. 根据权利要求1或2所述的机器,其中用于空气循环的一个或多个可动构件(50)中至少一个可动构件具有:

- 大致拱形或弧形的形状;并且/或者
- 大致直的形状,其由单个平面部段或多个成角度的平面部段形成。

4. 根据权利要求1或2所述的机器,其中用于空气循环的一个或多个可动构件(50)安装在由所述马达(30)驱动的轴(31)上。

5. 根据权利要求1或2所述的机器,其中用于空气循环的多个可动构件(50)围绕旋转轴线安装在回环件中。

6. 根据权利要求1或2所述的机器,其中所述马达室(40)具有大致居中定位轴线(31')、以及一个或多个外围侧壁(45),用于空气循环的一个或多个可动构件(50)由所述马达室(40)中的所述马达(30)围绕所述居中定位轴线(31')在所述居中定位轴线(31')与所述侧壁(45)之间进行驱动。

7. 根据权利要求1或2所述的机器,其中所述马达(30)驱动驱动构件(51),用于驱动所述容器(10)中的所述叶轮(20)。

8. 根据权利要求7所述的机器,其中所述驱动构件(51)组装有一个或多个磁性元件(52),所述一个或多个磁性元件与所述叶轮(20)的多个磁性元件相配合,以便经由所述容器(10)的壁体(11,12)来以磁力驱动所述叶轮(20)。

9. 根据权利要求8所述的机器,其中:

-所述驱动构件(51)的至少一个磁性元件(52)是磁场产生元件,所述磁场产生元件被布置成磁耦合到所述叶轮(20)的相应铁磁元件;

-所述驱动构件(51)的至少一个磁性元件(52)是铁磁元件,所述铁磁元件被布置成磁耦合到所述叶轮(20)的相应磁场产生元件;或者

-所述驱动构件(51)的至少一个磁性元件(52)是磁场产生元件,所述磁场产生元件被布置成磁耦合到所述叶轮(20)的相应磁场产生元件。

10. 根据权利要求1所述的机器,所述机器包括:

-基座;和

-容座,所述容座容纳所述容器(10)。

11. 根据权利要求10所述的机器,其中所述基座包含所述马达室(40)。

12. 根据权利要求10或11所述的机器,其中所述容座由无源组件构成,而所述基座包括有源组件。

13. 根据权利要求1或2所述的机器,其中所述叶轮(20)包括以下一项或多项:

-表面(20'),所述表面(20')用于向所述液体食物物质赋予机械效应;

-基部(23),所述基部(23)用于连接到所述马达;

-轴(24),当所述叶轮(20)由所述马达(30)驱动时,所述轴(24)朝所述容器(10)的口(10")延伸。

14. 根据权利要求1所述的机器,其中所述物质为牛奶或基于牛奶的物质。

15. 根据权利要求1所述的机器,其中所述容器为配有用于覆盖所述腔室的可移除封盖的容器。

16. 根据权利要求1所述的机器,其中所述马达室(40)用于容纳所述马达(30)以及其它组件。

17. 根据权利要求16所述的机器,其中其它组件包括控制单元(35)和/或热调节器(36)。

18. 根据权利要求17所述的机器,其中所述热调节器包括加热器和/或冷却器。

19. 根据权利要求1所述的机器,其中所述空气的交换由所述一个或多个可动构件(50)在所述马达室(40)与所述机器(1)外部的空间(2)之间驱动。

20. 根据权利要求1所述的机器,其中所述排热装置被构造成使得所述通道排出的热量与所述腔室排出的热量之比大于5。

21. 根据权利要求1所述的机器,其中所述排热装置被构造成使得所述通道排出的热量与所述腔室排出的热量之比大于10。

22. 根据权利要求1所述的机器,其中所述排热装置被构造成使得所述通道排出的热量与所述腔室排出的热量之比大于30。

23. 根据权利要求3所述的机器,其中所述大致拱形或弧形的形状包括圆柱形、圆锥形、球形、椭圆形、螺旋形的角部段的大致形状。

24. 根据权利要求3所述的机器,其中至少一个平面部段相对于循环构件的运动方向具有夹角。

25. 根据权利要求4所述的机器,其中可动构件(50)安装在马达的输出轴上或由所述输出轴驱动的轴上。

26. 根据权利要求25所述的机器,其中由所述输出轴驱动的轴包括经由所述输出轴的传动而驱动。

27. 根据权利要求26所述的机器,其中所述传动包括齿轮传动。

28. 根据权利要求27所述的机器,其中所述齿轮传动为带齿齿轮传动。

29. 根据权利要求4所述的机器,其中用于空气循环的可动构件和所述叶轮(20)由所述马达(30)以相同旋转速度驱动或以不同旋转速度驱动。

30. 根据权利要求5所述的机器,其中所述回环件为圆形件。

31. 根据权利要求30所述的机器,其中所述圆形件为圆环或圆盘。

32. 根据权利要求5所述的机器,其中用于空气循环的可动构件(50)沿着所述回环件大致均匀地分布。

33. 根据权利要求6所述的机器,其中用于空气循环的一个或多个可动构件(50)由所述马达室(40)中的所述马达(30)围绕所述居中定位轴线(31')以与所述居中定位轴线(31')相距一距离进行驱动,所述距离是在用于空气循环的可动构件(50)的高度处从所述居中定位轴线(31')到侧壁的间隔的1/4至3/4的范围内。

34. 根据权利要求33所述的机器,其中所述距离是在所述间隔的1/3至2/3的范围内的距离。

35. 根据权利要求7所述的机器,其中驱动构件包括大致形状为圆环或圆盘的联接构件、和/或承载用于空气循环的所述一个或多个可动构件(50)中至少一个构件的联接构件。

36. 根据权利要求8所述的机器,其中所述壁体包括底壁和/或侧壁。

37. 根据权利要求8所述的机器,其中所述磁性元件(52)经由所述马达室(40)的壁(43, 44)来驱动所述叶轮(20)。

38. 根据权利要求37所述的机器,其中所述马达室(40)的壁(43, 44)包括平台壁和/或侧壁。

39. 根据权利要求9所述的机器,其中所述磁场产生元件包括电磁体元件或永磁体元件;并且/或者

- 所述铁磁元件可由以下中的至少一者制成:Co、Fe、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、FeOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、NiOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、CuOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、MgOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B、Mn、Bi、Ni、MnSb、MnOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Y<sub>3</sub>Fe<sub>5</sub>O<sub>12</sub>、CrO<sub>2</sub>、MnAs、Gd、Dy、EuO、Cu<sub>2</sub>MnAl、Cu<sub>2</sub>MnIn、Cu<sub>2</sub>MnSn、Ni<sub>2</sub>MnAl、Ni<sub>2</sub>MnIn、Ni<sub>2</sub>MnSn、Ni<sub>2</sub>MnSb、Ni<sub>2</sub>MnGa、Co<sub>2</sub>MnAl、Co<sub>2</sub>MnSi、Co<sub>2</sub>MnGa、Co<sub>2</sub>MnGe、SmCo<sub>5</sub>、Sm<sub>2</sub>Co<sub>17</sub>、Pd<sub>2</sub>MnAl、Pd<sub>2</sub>MnIn、Pd<sub>2</sub>MnSn、Pd<sub>2</sub>MnSb、Co<sub>2</sub>FeSi、Fe<sub>3</sub>Si、Fe<sub>2</sub>VAl、Mn<sub>2</sub>VGa和Co<sub>2</sub>FeGe。

40. 根据权利要求39所述的机器,其中所述磁场产生元件由以下中的至少一者制成:铁、镍、钴、稀土金属、以及含有此类金属的合金和氧化物、以及带有此类元素和组分的聚合物。

41. 根据权利要求40所述的机器,其中稀土金属包括镧系元素。

42. 根据权利要求40所述的机器,其中聚合物包括塑料。

43. 根据权利要求10所述的机器,其中基座为电连接基座。

44. 根据权利要求43所述的机器,其中电连接基座为经由电线而电连接至电源的基座。

45. 根据权利要求10所述的机器,其中所述容座为具有手柄(15)的容座。

46. 根据权利要求45所述的机器,其中所述容座可连接到所述基座,以便加工所述液体

食物物质,并且可与所述基座分离,以便在加工之后分配所述食物物质以及/或者清洁所述容座。

47. 根据权利要求12所述的机器,其中所述基座包括所述马达(30)、控制单元(35)和/或热调节器(36)。

48. 根据权利要求47所述的机器,其中热调节器包括加热器和/或冷却器。

49. 根据权利要求47所述的机器,其中热调节器为辐射式或感应式热调节器。

50. 根据权利要求12所述的机器,其中所述基座形成用于接纳所述容座的嵌套槽。

51. 根据权利要求13所述的机器,其中所述表面(20')用于将所述液体食物物质与另一种流体混合。

52. 根据权利要求51所述的机器,其中所述另一种流体为空气。

53. 根据权利要求13所述的机器,其中所述基部(23)经由所述基部(23)中的磁性元件连接到所述马达。

54. 根据权利要求13所述的机器,其中所述轴为延伸至所述口的水平面上的轴(24)。

55. 根据权利要求13所述的机器,其中所述轴为可由用户抓住而用于将所述叶轮从所述容器中拆除的轴。

## 用于加热液体食物物质的机器

### 技术领域

[0001] 本发明的领域涉及一种用于加热食物物质(诸如,牛奶或含奶物质)的机器。例如,机器设置有叶轮和热管理布置。

### 背景技术

[0002] 其中至少一部分由发泡或加热的牛奶制成的特制饮料正变得越来越受欢迎。此类型最著名的饮料是卡布奇诺类咖啡。它包含由咖啡组成的液体部分,其顶部有一层起泡牛奶,由于起泡牛奶密度非常低,因此漂浮在液体表面顶上。一般来说,制备一杯咖啡需要时间、操作和清洁。

[0003] 制备基于牛奶的泡沫的最常用的方法是将所需量的牛奶倒入容器中,将咖啡机的蒸汽出口管浸入容器中,上下搅拌以引入形成泡沫所需的空气。

[0004] 目前也存在通常用于家用的机械搅拌器具,用以从多多少少有几分粘稠的食物产品(诸如鸡蛋、冰、果汁等)中打出泡沫。这些器具通常不适合使微生物敏感型液体(诸如牛奶)发泡。需设想对该器具的槽进行定期清洁,以去除任何固体食物残渣。此外,将牛奶加热往往会增加煮熟或焦糊的蛋白质沉积并附着在表面上的程度。现有器具在大多数情况下并不太适合减少固体残留物的结垢,这使清洁变得麻烦。这些器具还具有固定并插入槽中的搅拌和驱动机构,并且这带来了若干缺点:拆卸/重新安装时间不可忽略、这些器具往往会变得更快受到污染、由于存在多种组件故而需要耗费额外成本,并且搅拌装置难以清洁。

[0005] 美国专利6,318,247涉及一种利用搅拌来制备热饮或食物(诸如热巧克力)的器具。在专利文献W0 2004/043213或DE 196 24 648中描述了用于搅拌食物产品的其它设备。文件US 2,932,493、DE 1 131 372、US 4,537,332和US 6,712,497中描述了磁性接合型的搅拌系统。DE 89 15 094涉及一种用于分配基于牛奶的饮料的冷藏罐。美国专利3,356,349公开了一种搅拌设备,其具有加热槽和位于槽下方的磁性驱动装置,该磁性驱动装置用于驱动位于槽中部的毂。

[0006] 在W0 2006/050900、W0 2008/142154、W0 2011/039222和W0 2011/039224中提出了一种用于由基于牛奶的液体或牛奶来制备泡沫的改进型器具。该设备具有:用于接收要被发泡的液体的内槽,该内槽中设置有可旋转的搅拌器;用于保持槽的外支架;驱动和控制装置,其位于内槽和外支架之间的室中,并且与位于支架外表面上的开关和电连接件连通;以及用于在起泡期间优化牛奶循环的扰动装置。在W0 2010/023313中,蒸汽源与搅拌作用相关联。

[0007] 最近,人们已经提出为咖啡机提供这种类型的牛奶调理槽,如W0 2009/074555和W0 2011/144647中所述。

[0008] 一种有利于排出牛奶发泡电气组件运行所产生的不必要热量的架构已公开于PCT/EP16/063668中。

## 发明内容

[0009] 本发明的优选目标在于提供一种用于加热食物物质的机器,该机器提供了更可靠的热管理构型。

[0010] 本发明因此涉及用于加工液体食物物质诸如牛奶或基于牛奶的物质的机器。液体食物物质可以是含水的,例如,包含咖啡和/或巧克力和/或可可。

[0011] 该机器可以是独立机器,例如可以通过电线直接插入主电源,或者可以集成到经布置以加工其它食物或执行不同的食物调理过程的食物处理器中,该食物处理器本身通常可通过电线插入主电源,而该机器是食物处理器的子部件。此类食物处理器可以是饮料制造机(诸如咖啡机),例如被构造成从原料胶囊制备饮料(诸如咖啡)的饮料制造机。

[0012] 本发明的机器可以有利地被构造成将牛奶发泡和/或加热,并且任选地作为独立机器或作为集成机器而与咖啡机相联合。在例如WO 2006/050900、WO 2008/142154、WO 2009/074555、WO 2010/023312和WO 2010/023313中公开了牛奶发泡机和咖啡机的独立与集成式关联。

[0013] 因此,该机器可以是牛奶发泡机,通过在牛奶中掺入精细粉碎的气泡(例如,空气气泡)来工作。当该机器被构造成将气泡掺入牛奶中时,其可以包括不引入气泡的操作模式。

[0014] 本发明的机器包括:容器,其限定用于容纳液体食物物质的腔室,诸如设置有用于覆盖腔室的可移除封盖的容器;叶轮,其用于驱动容器中的液体食物物质;马达,其用于驱动叶轮;马达室,其用于容纳马达、以及任选的其它组件,诸如控制单元和/或热调节器,例如加热器和/或冷却器;以及用于从马达室排出热量的排热装置。

[0015] 该容器可具有用于限定其腔室的侧壁和底壁。

[0016] 该容器可具有覆盖腔室的封盖,例如,如WO 2008/142154中所教导。

[0017] 该容器可以大体上是杯形或碗状或圆柱形的,侧壁大体上是竖立的,并且底壁大体上是平坦或弯曲的。

[0018] 容器可具有绝热的外部材料和/或手柄,用于借由人手来抓住并且任选地移置容器。当食物在超过例如50°C较高温度下或10°C以下进行加工时,此类构型是特别有利的。

[0019] 排热装置包括一个或多个可动构件,该一个或多个可动构件由马达驱动并且被构造成使马达室中的空气循环以排出其中的热量。

[0020] 例如,排热装置被构造成主要经由与腔室分离的一个或多个通道,通过使空气循环而将马达室中的热量从此类机器里排出。排热装置可以经构造,使得通道排出热量与腔室排出热量之比大于2.5,诸如大于5,例如大于10,例如大于30。

[0021] 通过提供优先的排热路径以使转移到容器中的此热量最小化,容器中的温度主要源自热调节器(如果有的话),并且不受或仅少量受马达室内产生的不期望热量的影响,例如由马达和/或其它电气装置产生的不期望热量。实际上,此类不期望热量主要由排热装置排到机器外部而不经容器。

[0022] 同一马达一方面驱动机器叶轮,另一方面驱动排热装置的可动构件。因此,排热装置的运行可容易地布置成随马达的运行而增加或减少,从而随马达消耗的能源而增加或减少。

[0023] 排热装置可包括用于排出热量的其它布置,例如,如PCT/EP16/063668公开的布

置。例如,排热装置包括散热器、消散器,例如,通风机和/或散热片。

[0024] 该机器可具有用于加热液体食物物质的加热器。

[0025] 该机器可包括用于控制液体食物物质的加工的控制单元,诸如,用于控制叶轮马达的控制单元。控制单元可用于控制热调节器,例如,加热器和/或冷却器(若存在的话)。

[0026] 例如,控制单元被构造成控制加热器以便:

[0027] -随时间的推移,执行不同的加热配置文件,并且/或者执行恒定或可变加热的一个或多个加热配置文件;并且/或者

[0028] -禁用加热器并且任选地启动冷却器(如果存在的话)以恒定地或可变地冷却液体食物物质。

[0029] 马达室可具有至少一个用于进行空气交换开口,空气的交换由一个或多个可动构件在马达室与室外空间(例如,此类机器的外部空间)之间驱动。

[0030] 马达室可具有:一个或多个进气开口和一个或多个出气开口,当一个或多个可动构件由马达驱动时进气开口用于使空气进入所述马达室、出气开口用于使空气排出所述马达室。此类开口可位于机器外部底面和/或一个或多个机器外部侧面上。

[0031] 此类开口或马达室的其它部件可形成为散热器或散热片,以有助于热量从马达室中排出。

[0032] 一个或多个空气循环构件中至少一个构件可形成为翼片、桨叶或轮叶。

[0033] 一个或多个空气循环构件中至少一个构件可具有:

[0034] -大致拱形或弧形的形状,诸如,圆柱形、圆锥形、球形、椭圆形、螺旋形的角部段的大致形状;并且/或者

[0035] -大致直的形状,其由单个平面部段或多个成角度的平面部段形成,任选地,至少一个平面部段(例如,所有平面部段)相对于循环构件的运动方向具有(非零)夹角。

[0036] 一个或多个空气循环构件可以安装在马达驱动的轴上,诸如,马达输出轴上或由输出轴驱动的轴上,例如,经由输出轴传动(诸如,经由齿轮传动,例如,带齿齿轮传动)而驱动的轴上。

[0037] 一个或多个空气循环构件和叶轮可以由马达以相同的旋转速度或以不同的旋转速度来驱动。例如,齿轮布置将马达的旋转速度以第一传动比传给一个或多个空气循环构件,并以不同于第一传动比的第二传动比传给叶轮。第一传动比可以大于或小于第二传动比。其大于或小于以及大于或小于的程度可一方面基于容器中叶轮的期望旋转速度(例如,取决于叶轮的形状和期望的液体食物加工结果)、以及一个或多个空气循环构件的期望旋转速度(例如,取决于一个或多个空气循环构件的形状、运动路径和数量、以及马达室中期望的气流量)。

[0038] 多个空气循环构件可围绕旋转轴线安装在回环件中,诸如,在圆形件中,诸如在圆环或圆盘上,任选地,该空气循环构件沿着回环件大致均匀地分布。

[0039] 例如,空气循环构件经布置,用于形成马达驱动型风扇。

[0040] 马达室可具有大致居中定位的轴线、以及一个或多个外围侧壁,一个或多个空气循环构件由马达室中的马达围绕居中定位轴线在居中定位轴线与侧壁之间、诸如以与居中定位轴线相距一距离进行驱动,该距离是在空气循环构件的高度处从居中定位轴线到侧壁的距离的1/4至3/4的范围内,例如以在间隔的1/3至2/3的范围内距离进行驱动。

[0041] 马达可驱动驱动构件,诸如,大致形状为圆环或圆盘的联接构件、和/或承载一个或多个空气循环构件中至少一个构件的联接构件,用于驱动容器中的叶轮。

[0042] 该驱动构件可组装有一个或多个磁性元件,从而与叶轮的一个或多个磁性元件相配合,以便经由容器的壁体(诸如,底壁和/或侧壁)一以磁力驱动叶轮。例如,磁性构件经由马达室的壁来驱动叶轮,诸如,平台壁和/或侧壁。

[0043] 该驱动构件的至少一个磁性元件可以是磁场产生元件,磁场产生元件被布置成磁耦合到叶轮的相应铁磁元件。

[0044] 该驱动构件的至少一个磁性元件可以是铁磁元件,铁磁元件被布置成磁耦合到叶轮的相应磁场产生元件。

[0045] 该驱动构件的至少一个磁性元件可以是磁场产生元件,磁场产生元件被布置成磁耦合到叶轮的相应磁场产生元件。

[0046] 这样的磁场产生元件可包括电磁体元件或永磁体元件,其例如由铁、镍、钴、稀土金属(例如镧系元素)以及含有此类金属的合金和氧化物,以及带有此类元素和组分的聚合物(例如,塑料)中的至少一种制成。

[0047] 此类铁磁元件可由以下中的至少一者制成:Co、Fe、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、FeOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、NiOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、CuOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、MgOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B、Mn、Bi、Ni、MnSb、MnOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Y<sub>3</sub>Fe<sub>5</sub>O<sub>12</sub>、CrO<sub>2</sub>、MnAs、Gd、Dy、EuO、Cu<sub>2</sub>MnAl、Cu<sub>2</sub>MnIn、Cu<sub>2</sub>MnSn、Ni<sub>2</sub>MnAl、Ni<sub>2</sub>MnIn、Ni<sub>2</sub>MnSn、Ni<sub>2</sub>MnSb、Ni<sub>2</sub>MnGa、Co<sub>2</sub>MnAl、Co<sub>2</sub>MnSi、Co<sub>2</sub>MnGa、Co<sub>2</sub>MnGe、SmCo<sub>5</sub>、Sm<sub>2</sub>Co<sub>17</sub>、Pd<sub>2</sub>MnAl、Pd<sub>2</sub>MnIn、Pd<sub>2</sub>MnSn、Pd<sub>2</sub>MnSb、Co<sub>2</sub>FeSi、Fe<sub>3</sub>Si、Fe<sub>2</sub>VAl、Mn<sub>2</sub>VGa和Co<sub>2</sub>FeGe。

[0048] 叶轮(例如,低惯性叶轮)的磁性耦合可以如WO 2006/050900或WO 2008/142154中所教导的那样实现。

[0049] 叶轮(例如,高惯性叶轮)的磁性耦合可以如PCT/EP16/063664中所教导的那样实现。

[0050] 当通过磁性耦合(即,强耦合)将高传动扭矩传给叶轮时,可提供磁性解耦布置,例如,如PCT/EP16/063665中所教导的布置。

[0051] 为了促进叶轮移动,如果并且当与容器支撑表面例如容器底部相接触时,可实现如PCT/EP16/063666中所教导的布置。

[0052] 另选地,叶轮可以经由从马达室延伸至腔室中的机械传动,由马达来驱动,诸如从马达延伸至叶轮的机械传动,用于在马达与叶轮之间提供非间断性机械传动。

[0053] 本发明的机器可包括:基座,例如,电连接基座,诸如,经由电线而电连接至电源的基座;和容纳容器的容座,例如,具有手柄的容座。例如,容座可连接到基座,以便加工液体食物物质,并且可与基座分离,以便在加工之后分配食物物质以及/或者清洁容座。

[0054] 在一个实施方案中,基座可包括马达室。在另一实施方案中,马达容纳于容座中,基座形成用于给马达供电的电连接器。

[0055] 在一个实施方案中,容座由无源组件构成,而基座包括有源组件,例如马达、控制单元和/或热调节器,诸如加热器和/或冷却器,例如辐射式或感应式热调节器。基座可形成用于接纳容座的嵌套槽。

[0056] 容器可以是机械无源的。材料的固有机械性能造就了其用于容纳食物物质并用于整合或组装在机器中的结构,因而在此之上,容器可以不带有任何机械有源部件,诸如马达

或运动变换系统,其可能需要出于卫生或清洁目的而进行特殊护理。

[0057] 容器可以是电无源的。材料的固有电气性能造就了其用于容纳食物物质并用于整合或组装在机器中的结构,因而在此之上,容器可以不具有任何电有源部件,诸如离散或集成组件(例如电阻、电感、晶体管…)的电路,其需要出于卫生或清洁目的而进行特殊护理。

[0058] 通过提供机械和/或电无源(任选地带有同等无源的盖子)的容器,可容易地例如在洗碗水中清洁该容器,而不会存在任何损坏电气和/或机械组件的风险。

[0059] 叶轮可包括用于向液体食物物质赋予机械效应的表面,诸如,用于将液体食物物质与另一种流体例如空气混合。

[0060] 例如,叶轮具有WO 2006/050900或WO 2008/142154中所公开类型的弹簧状结构,并且/或者叶轮具有如PCT/EP16/063667中所教导的波浪形和/或开放式圆盘形结构。

[0061] 叶轮可具有基部,该基部用于例如经由基部中的磁性元件连接到马达。

[0062] 当叶轮由马达驱动时,叶轮可包括朝容器口延伸的轴,例如延伸至容器口水平面上的轴,诸如可由用户抓住而用于将叶轮从容器中拆除的轴。

## 附图说明

[0063] 现在参照示意图描述本发明,其中:

[0064] -图1是一系列可动构件的透视图,该移动构件用于从根据本发明的机器的示例的马达室中排出热量;以及

[0065] -图2是根据本发明且组装了图1所示的可动构件的机器的剖视图。

## 具体实施方式

[0066] 用于加工液体食物物质诸如牛奶或基于牛奶的物质的机器1的示例在图2中示出。针对此类机器1的可移动排热构件的布置的示例在图1中示出。尽管在图1中示出了具有多个可动构件10的布置,但本发明的原理适用于具有任意数量的可动构件的布置,甚至适用于仅具有一个可动构件的布置。

[0067] 机器1具有:容器10,其限定用于容纳液体食物物质的腔室10',容器10可配有用于覆盖腔室10'的可移除封盖(未示出);叶轮20,其用于驱动容器10中的液体食物物质;马达30,其用于驱动叶轮20;马达室40,其用于容纳马达30、以及任选的其它组件,诸如控制单元35和/或热调节器36,例如加热器和/或冷却器;以及用于从马达室40排出热量的排热装置。

[0068] 该排热装置包括一个或多个可动构件50,该一个或多个可动构件由马达30驱动并且被构造成使马达室40中的空气2a,2b循环以从其排出热量。

[0069] 该排热装置可被构造成:通过循环的空气主要经由与腔室10'分离的一个或多个通道40,41,42从马达室40离开此类机器1来排出热量。

[0070] 从进气口2a到出气口2b的完整空气循环过程在图2的左手侧示出。只有进气口2a在图2的右手侧示出。此类空气循环当然可发生在马达室40中的选定位置或基本上在整个马达室40中。

[0071] 排热装置可以经构造,使得此类通道40,41,42排出的热量与腔室10'排出的热量之比大于2.5,诸如大于5,例如大于10,例如大于30。

[0072] 马达室40可具有至少一个用于空气2a,2b的交换的开口41,42,空气的交换由可动

构件50在马达室40与马达室40外部的空间2、例如此类机器1外部的空间2之间驱动。

[0073] 开口41,42或马达室40的其它部件可形成为散热器或散热片,以有助于热量排出。

[0074] 马达室40可具有:一个或多个进气开口41和一个或多个出气开口42,当可动构件50由马达30驱动时进气开口用于使空气2a进入马达室40、出气开口用于使空气2b排出马达室40。例如,开口41位于机器外部底部40'和/或一个或多个机器外部侧面40"上。

[0075] 一个或多个空气循环构件(用于空气循环的可动构件50)中至少一个构件可形成为翼片、桨叶或轮叶。

[0076] 一个或多个空气循环构件中至少一个构件可具有:

[0077] -大致拱形或弧形的形状,诸如,圆柱形、圆锥形、球形、椭圆形、螺旋形的角部段的大致形状;并且/或者

[0078] -大致直的形状,其由单个平面部段或多个成角度的平面部段形成,任选地,至少一个平面部段(例如,所有平面部段)相对于循环构件的运动方向具有(非零)夹角。

[0079] 一个或多个空气循环构件可以安装在马达30驱动的轴31上,诸如,马达输出轴上或由输出轴驱动的轴上。轴可经由输出轴传动而被驱动,诸如经由齿轮传动,例如带齿齿轮传动。

[0080] 如图1所示示例所示,多个空气循环构件可围绕旋转轴线31'安装在回环件中,例如在圆形件中,诸如在圆环或圆盘51上。例如,构件50通常沿着回环件均匀地分布。

[0081] 马达室40可具有居中定位轴线31'、以及一个或多个外围侧壁45,一个或多个循环构件由马达室40中的马达30围绕居中定位轴线31'在居中定位轴线31'与侧壁45之间、诸如以与居中定位轴线31'相距一距离进行驱动,该距离是在空气循环构件的高度处从居中定位轴31'到侧壁31'的间隔的1/4至3/4的范围内,例如以在间隔的1/3至2/3的范围内的距离进行驱动。

[0082] 马达30可驱动驱动构件51,诸如大致形状为圆环或圆盘51的联接构件、和/或承载一个或多个空气循环构件中至少一个构件的联接构件,用于驱动容器10中的叶轮20。

[0083] 驱动构件51可组装有一个或多个磁性元件52,从而与叶轮20的一个或多个磁性元件21相配合,以便经由容器10的壁体11,12(诸如,底壁11和/或侧壁12)以磁力驱动叶轮20。例如,磁性构件52经由马达室40的壁43,44来驱动叶轮20,诸如,平台壁43和/或侧壁44。

[0084] 驱动构件51中至少一个元件52可以是:

[0085] -磁场产生元件,该磁场产生元件被布置成磁耦合到叶轮20的相应铁磁元件21;

[0086] -铁磁元件,该铁磁元件被布置成磁耦合到叶轮20的相应磁场产生元件21;或者

[0087] -磁场产生元件,该磁场产生元件被布置成磁耦合到叶轮20的相应磁场产生元件21。

[0088] 这样的磁场产生元件可包括电磁体元件或永磁体元件,其例如由铁、镍、钴、稀土金属(例如镧系元素)以及含有此类金属的合金和氧化物,以及带有此类元素和组分的聚合物(例如,塑料)中的至少一种制成。

[0089] 此类铁磁元件可由以下中的至少一者制成:Co、Fe、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、FeOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、NiOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、CuOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、MgOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B、Mn、Bi、Ni、MnSb、MnOFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Y<sub>3</sub>Fe<sub>5</sub>O<sub>12</sub>、CrO<sub>2</sub>、MnAs、Gd、Dy、EuO、Cu<sub>2</sub>MnAl、Cu<sub>2</sub>MnIn、Cu<sub>2</sub>MnSn、Ni<sub>2</sub>MnAl、Ni<sub>2</sub>MnIn、Ni<sub>2</sub>MnSn、Ni<sub>2</sub>MnSb、Ni<sub>2</sub>MnGa、Co<sub>2</sub>MnAl、Co<sub>2</sub>MnSi、Co<sub>2</sub>MnGa、Co<sub>2</sub>MnGe、SmCo<sub>5</sub>、Sm<sub>2</sub>Co<sub>17</sub>、Pd<sub>2</sub>MnAl、Pd<sub>2</sub>MnIn、Pd<sub>2</sub>MnSn、Pd<sub>2</sub>MnSb、Co<sub>2</sub>FeSi、Fe<sub>3</sub>Si、

$\text{Fe}_2\text{VA1}$ 、 $\text{Mn}_2\text{VGa}$ 和 $\text{Co}_2\text{FeGe}$ 。

[0090] 机器1可包括:基座,例如,电连接基座,诸如,经由电线而电连接至电源的基座;和容纳容器10的容座,例如,具有手柄15的容座。容器可连接到基座,以便加工液体食物物质,并且可与基座分离,以便在加工之后分配食物物质以及/或者清洁容座。

[0091] 基座可包括马达室40。

[0092] 容座可以由无源组件10构成,基座包括有源组件,诸如马达30、控制单元35和/或热调节器36,通常为加热器和/或冷却器,例如辐射式或感应式热调节器36。

[0093] 例如,基座形成用于接纳容座的嵌套槽。

[0094] 叶轮20可具有用于向液体食物物质赋予机械效应的表面20',诸如,用于将其与另一种流体例如空气混合。

[0095] 叶轮20可包括用于例如经由基部23中的磁性元件21而连接到马达30的基部23。

[0096] 当叶轮20由马达30驱动时,叶轮20可具有朝容器10的口10"延伸的轴24,例如,延伸到口10"水平面上的轴24,诸如,可由用户抓住而用于将叶轮20从容器10中拆除的轴24。

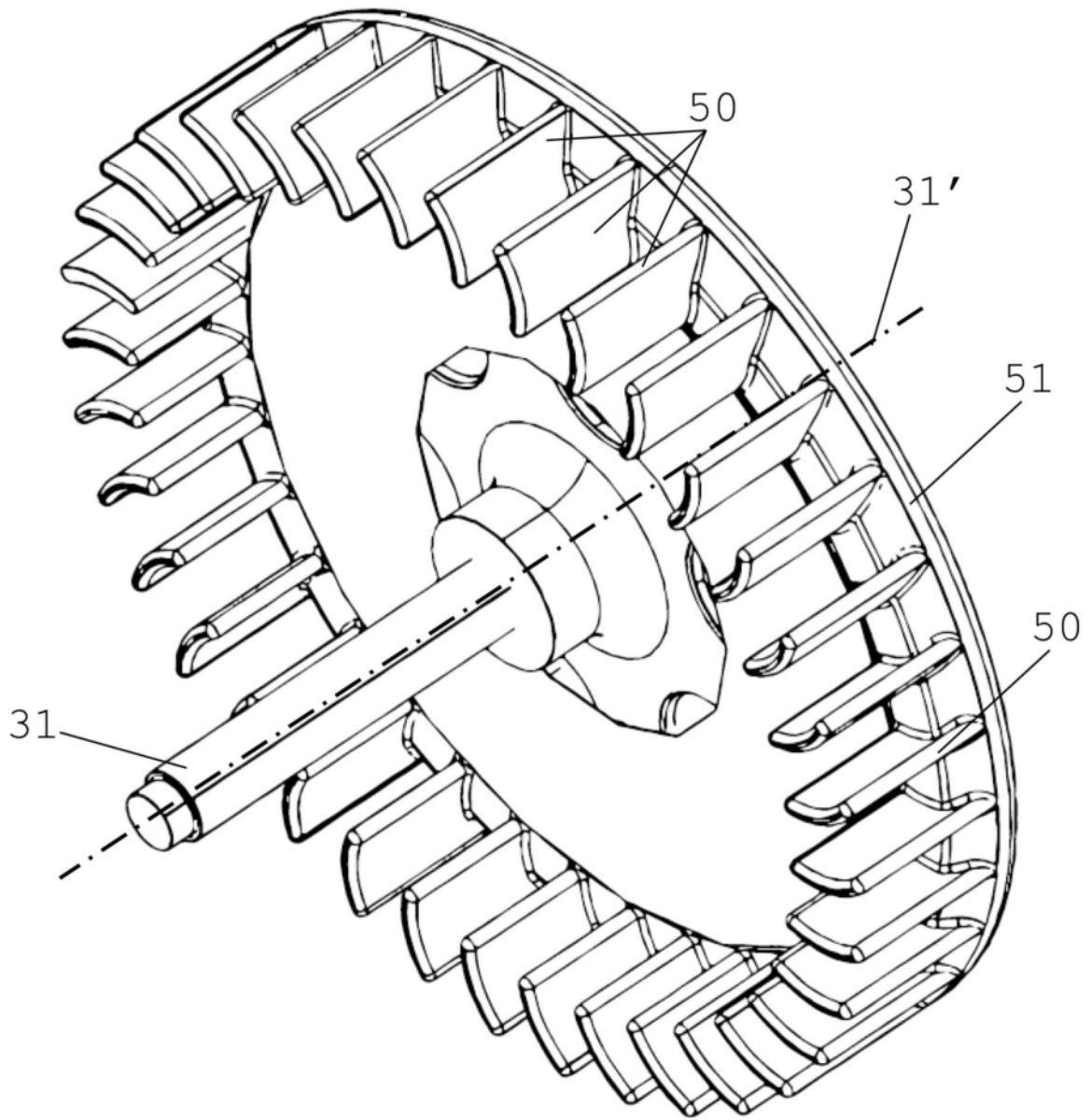


图1

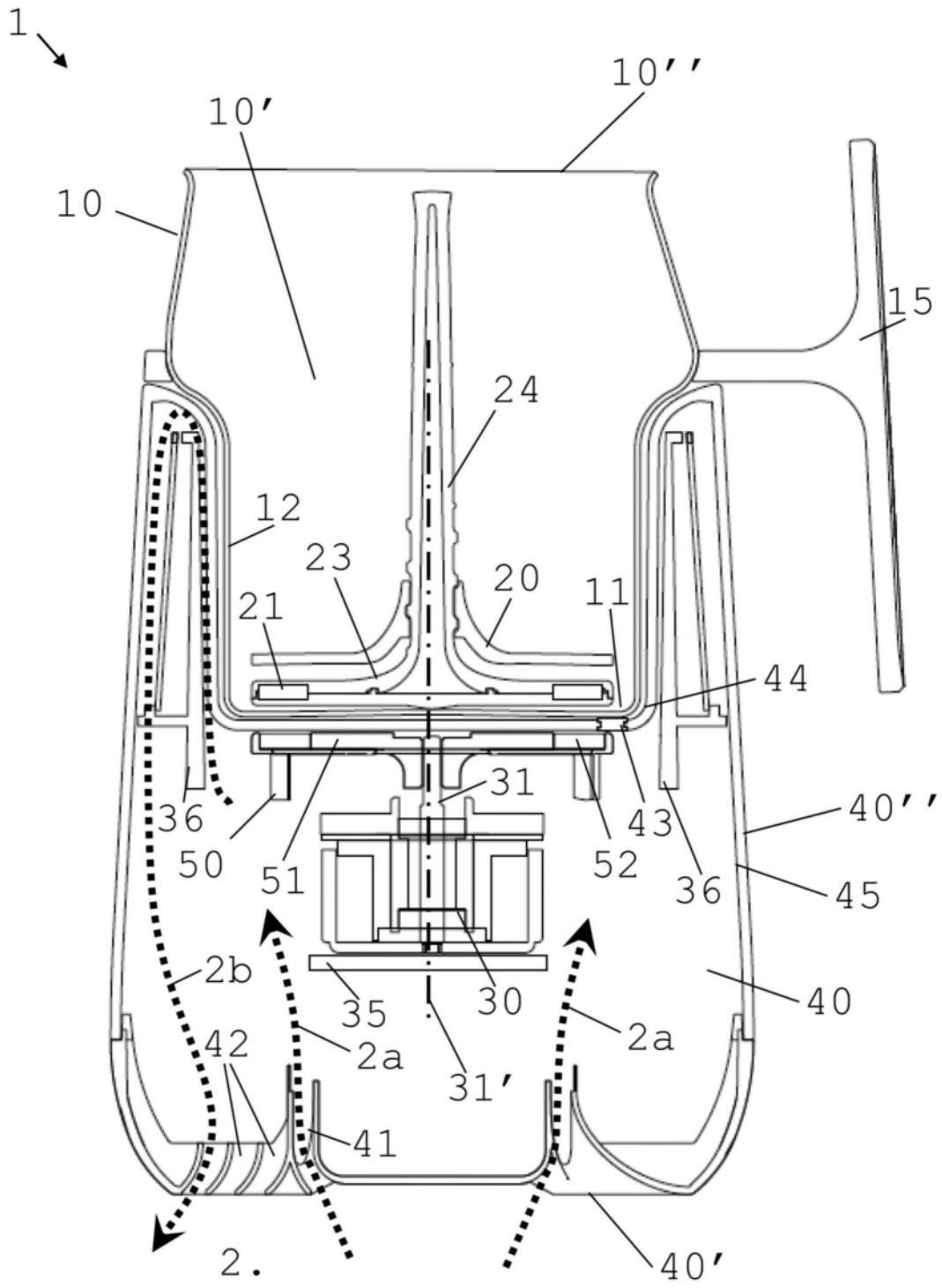


图2