



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104507828 B

(45)授权公告日 2017.09.22

(21)申请号 201380038976.1

(22)申请日 2013.07.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104507828 A

(43)申请公布日 2015.04.08

(30)优先权数据
12177645.4 2012.07.24 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.01.22

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2013/065270 2013.07.19

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/016208 EN 2014.01.30

(73)专利权人 雀巢产品技术援助有限公司
地址 瑞士沃韦

(72)发明人 C·塔隆

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247
代理人 吴鹏 马江立

(51)Int.Cl.
B65D 85/804(2006.01)

审查员 王永真

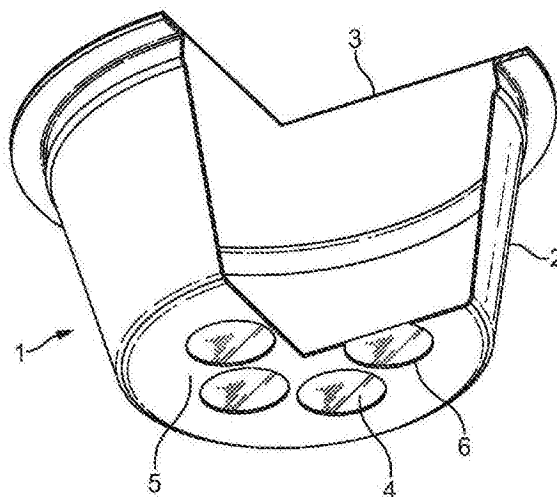
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

供食物制备机使用的胶囊

(57)摘要

本发明涉及一种用于容纳食物配料且适于供食物制备机使用的胶囊(1),所述食物制备机能够将流体在压力下注射至所述胶囊内以制备食物产品,所述胶囊包括具有侧壁(2)、顶壁(3)和不可渗透的柔性可刺穿的底膜(4)的胶囊体部,所述胶囊的特征在于,它还包括刚性支承结构(5、7),该刚性支承结构(5、7)与所述柔性可刺穿的底膜相邻且在所述柔性可刺穿的底膜外部,使得所述结构部分地覆盖且支承所述膜(4)。



1. 一种用于容纳食物配料且适于供食物制备机使用的胶囊(1),所述食物制备机能够将流体在压力下注射至所述胶囊内以制备食物产品,所述胶囊包括具有侧壁(2)、顶壁(3)和不可渗透的柔性可刺穿的底膜(4)的胶囊体部,所述胶囊的特征在于,它还包括刚性支承结构(5、7),所述刚性支承结构(5、7)与所述柔性可刺穿的底膜相邻且在所述柔性可刺穿的底膜外部,使得所述刚性支承结构部分地覆盖且支承所述柔性可刺穿的底膜(4);并且,所述柔性可刺穿的底膜能够从所述胶囊的外部被接近,使得所述柔性可刺穿的底膜能够由属于食物制备机的刺穿机构刺穿。

2. 根据权利要求1所述的胶囊(1),其中,所述刚性支承结构(5、7)包括:

(i) 至少一个支承区域(5),所述支承区域具有足够经受所述胶囊内多达12巴的内压的厚度和刚度,以及

(ii) 至少一个透空的、冲压的或者其他方式的打开区域(6),该打开区域不支承胶囊(1)的所述柔性可刺穿的底膜(4)。

3. 根据权利要求1所述的胶囊(1),其中,所述刚性支承结构(5、7)包括:

(i) 至少一个支承区域(5),所述支承区域具有足够经受所述胶囊内多达15巴的内压的厚度和刚度,以及

(ii) 至少一个透空的、冲压的或者其他方式的打开区域(6),该打开区域不支承胶囊(1)的所述柔性可刺穿的底膜(4)。

4. 根据权利要求1所述的胶囊(1),其中,所述刚性支承结构(5、7)包括:

(i) 至少一个支承区域(5),所述支承区域具有足够经受所述胶囊内多达20巴的内压的厚度和刚度,以及

(ii) 至少一个透空的、冲压的或者其他方式的打开区域(6),该打开区域不支承胶囊(1)的所述柔性可刺穿的底膜(4)。

5. 根据前述权利要求1至4中任一项所述的胶囊(1),其中,至少一个支承区域定位成支承所述胶囊的所述柔性可刺穿的底膜的中心。

6. 根据前述权利要求1至4中任一项所述的胶囊(1),其中,所述刚性支承结构与胶囊侧壁一体地形成。

7. 根据前述权利要求1-4中任一项所述的胶囊(1),其中,所述柔性可刺穿的底膜(4)在胶囊内部的压力在0.1巴至20巴之间时是可刺穿的。

8. 根据前述权利要求1-4中任一项所述的胶囊(1),其中,所述柔性可刺穿的底膜(4)在胶囊内部的压力在1巴至15巴之间时是可刺穿的。

9. 根据前述权利要求1-4中任一项所述的胶囊(1),其中,所述柔性可刺穿的底膜(4)在胶囊内部的压力在2巴至12巴之间时是可刺穿的。

10. 根据权利要求7所述的胶囊(1),其中,所述柔性可刺穿的底膜(4)由铝制成且具有在10 μm 至100 μm 之间的厚度。

11. 根据权利要求10所述的胶囊(1),其中,所述柔性可刺穿的底膜(4)具有在20 μm 至50 μm 之间的厚度。

12. 根据前述权利要求1-4中任一项所述的胶囊(1),其中,所述侧壁(2)的厚度在50 μm 至1000 μm 之间。

13. 根据权利要求12所述的胶囊(1),其中,所述侧壁(2)的厚度在100 μm 至500 μm 之间。

14. 根据前述权利要求1-4中任一项所述的胶囊(1),其中,所述配料为饮料配料。

15. 根据前述权利要求1-4中任一项所述的胶囊(1),其中,所述配料为烘焙研磨咖啡、茶叶、可溶咖啡粉、茶、巧克力、果汁和/或蔬菜汁、汤、奶或奶精、婴儿营养品或以上的组合。

供食物制备机使用的胶囊

技术领域

[0001] 本发明涉及一种供食物制备机,通常地饮料制备机使用的配料胶囊。

背景技术

[0002] 饮料制备机是食物科学和消费品领域中所熟知的。这类机器允许消费者在家制备给定类型的饮料,例如咖啡基饮料,例如一杯浓咖啡或冲泡类咖啡。

[0003] 目前,用于家用饮料制备的大多数饮料制备机包括这样的系统,该系统由可容纳用于饮料制备的分部分的配料的机器制成。这些部分可为柔软的小容器或垫,或者袋,但越来越多的系统使用半刚性或刚性部分如刚性小容器或胶囊。在下文中,应当认为的是,本发明的饮料机为利用刚性或半刚性胶囊工作的饮料制备机。

[0004] 该机器包括容纳所述胶囊的托座或腔体,和用于将优选水的流体在压力下注入胶囊中的流体注射系统。对于根据本发明的咖啡饮料的制备,在压力下注入胶囊中的水优选为热的,即在70℃以上的温度。然而,在一些特殊情况下,它也可能处于环境温度或者甚至是冷的。在胶囊内容物的提取和/或溶解期间,胶囊室内的压力通常对溶解产品而言为约1至约8巴,对烘焙研磨咖啡(roast and ground coffee)的提取而言为约2至约12巴。该制备方法与饮料,特别是茶和咖啡制备的所谓“冲泡”方法有很大的不同,即冲泡涉及配料由流体(例如热水)长时间地泡制,而所述饮料制备方法允许消费者在几秒内制备饮料,例如咖啡。

[0005] 在压力下提取和/或溶解封闭胶囊的内容物的原理是已知的,通常由以下组成:将胶囊插入机器的托座或腔体中,通常在利用刺穿注射元件(例如安装在机器上的流体注射针)刺穿胶囊面后,将一定量的加压水注射至胶囊中,以在胶囊内部产生加压环境以提取物质或者溶解该物质,然后经由胶囊释放所提取的物质或所溶解的物质。允许应用该原理的胶囊已在例如申请人的欧洲专利No. EP 1472156 B1和EP 1784344 B1中描述。

[0006] 允许应用该原理的机器已在例如专利CH 605 293和EP 242 556中描述。根据这些文献,机器包括用于胶囊的托座或腔体,和以中空针的形式制成的穿孔和注射元件,所述元件包括在其末端区域中的一个或多个液体注射孔。针具有双重功能,即它一方面打开胶囊的顶部,另一方面它形成进入胶囊中的进水通道。

[0007] 所述机器还包括流体罐—在大多数情况下,该流体为水—用于储存用于在压力下溶解和/或浸泡和/或提取胶囊中所容纳的配料的流体。机器包括如煮器或换热器的加热元件,所述加热元件能够将该加热元件中所采用的水加热至工作温度(传统上多至80-90℃的温度)。最后所述机器包括泵元件以使水从罐可选地经由加热元件循环至胶囊。机器内水循环的方式经由选择阀机构(例如在申请人的欧洲专利申请EP 2162653 A1中所描述类型的蠕动阀)而选择。

[0008] 当待制备的饮料为咖啡时,制备咖啡的一个有趣的方法是为消费者提供容纳烘焙研磨咖啡的胶囊,该烘焙研磨咖啡待利用注射至该烘焙研磨咖啡中的热水而提取。

[0009] 在许多情况下,机器包括用于保持胶囊的胶囊保持器,其意图插入机器的相应的

腔体或托座中和从机器的相应的腔体或托座中移除。当胶囊保持器负载有胶囊并且以功能性的方式插入机器内时,机器的水注射机构可与胶囊流体连接以将水注射至胶囊中以用于食物制备,如上文所述的。胶囊保持器在例如申请人的欧洲专利EP 1967100 B1中描述。

[0010] 已开发了用于该食物制备、特别是用于饮料制备的应用的胶囊,所述胶囊在申请人的欧洲专利EP 1784344 B1或欧洲专利申请EP 2062831中描述并且要求保护。

[0011] 简言之,这类胶囊通常包括:

[0012] -中空体部和注射壁,所述注射壁对液体和空气而言是不可渗透的,并且附连至体部且适于由例如机器的注射针刺穿,

[0013] -室,所述室容纳待提取的烘焙研磨咖啡或者可溶性配料或可溶性配料的混合物的床,

[0014] -铝膜,所述铝膜配置在胶囊底端、封闭胶囊、用于保持室中的内压。

[0015] 铝膜设计成待由刺穿机构刺穿,所述刺穿机构与胶囊一体或者位于所述胶囊的外部,例如在机器的胶囊保持器内。

[0016] 在本发明领域中,应当认为的是,刺穿机构位于胶囊的外部,例如刺穿机构与胶囊保持器一体。

[0017] 通常,刺穿机构为具有由例如角锥或钉的刺穿元件所覆盖的大体圆盘形表面的板,所述刺穿元件在形状和尺寸方面适于在所述板由于胶囊内的形成内部流体压力而弯曲时刺穿胶囊的底膜。除刺穿效果外,刺穿机构还具有支承底膜的功能,并确保底膜在经受胶囊内的内压时不会弯曲太多。它因此防止底膜由于压力而完全撕开。这会是特别不希望的,因为穿过膜的宽开口会允许配料材料(例如烘焙研磨咖啡)穿过,并落入消费者的杯中,这会产生饮料污染,该饮料污染可带来非常差的杯中产品质量。因此,由刺穿机构打开底膜是平衡的机械作用的结果,该平衡的机械作用设置穿过膜的小开口,所述小开口是由于刺穿元件的作用而产生的,同时相同的刺穿机构防止相同的底膜的宽开口、破裂或相似地宽撕裂。

[0018] 如例如EP 1472156 B1的现有技术出版物中所描述和所示出的,刺穿机构—其在一所引用的现有技术中为刺穿板—的表面与可刺穿的胶囊底膜的表面大体一致。

[0019] 然而在一些情况下,特别是在饮料机与多种胶囊类型相兼容时,刺穿机构可设计成使得它的表面不与底膜的整个表面一致。例如,刺穿机构的中心可制成中空的,并且刺穿元件分布于整个环形区域而不是圆盘形区域上。

[0020] 在这些情况下,当刺穿机构的表面不与可刺穿的胶囊底膜的表面一致时,后者可能在胶囊内达到适当的压力前破裂或撕裂。

[0021] 胶囊破裂可使得穿过所述胶囊的底膜地形成太宽的开口,一些不可食用的配料(例如咖啡颗粒)可穿过所述开口逸出并流入杯中,这当然是非常不希望的,因为它造成糟糕的产品分配,和杯中所得产物的差质量(例如液体咖啡与固体咖啡颗粒的混合物)。尤其是在机器的刺穿机构包括中空的、即不包括穿刺机构的区域的情况下。

[0022] 此外,胶囊内部的待制备的产品需要适当的压力和温度以实现最佳的质地和味道。如果胶囊的底膜打开得太快,不能达到胶囊内的适当的内压,且所得产品不具有合适的感官品质。

[0023] 因此,本发明的主要目的是提供一种供例如饮料的食物制备机使用的配料胶囊,

该配料胶囊防止不适当(通常太早和/或太宽)的胶囊打开,因此提供给消费者最好的杯内质量,特别是当机器的刺穿装置不专门适于打开该胶囊时。

发明内容

[0024] 上文提出的主要目的由一种用于容纳食物配料且适于供食物制备机使用的胶囊来满足,所述食物制备机能够将流体在压力下注射至所述胶囊内以制备食物产品,所述胶囊包括具有侧壁、顶壁和不可渗透的柔性可刺穿的底膜的胶囊体部,所述胶囊的特征在于,它还包括刚性支承结构,所述刚性支承结构与所述柔性可刺穿的底膜相邻且在所述柔性可刺穿的底膜外部,使得所述结构部分地覆盖且支承所述膜。

[0025] 由支承结构实现的支承效应以抵抗在不需刺穿的底膜的变形和刺穿的一些区域中所述底膜的竖直变形。例如所述底膜的中心也是这种情况。由于底膜是可变形的,当压力形成在胶囊隔室内时,压力抵靠底膜竖直地作用,所述底膜倾向于向下弯曲。在没有根据本发明的支承结构的情况下,所述膜的破裂或撕裂优选地在中心过快地发生。

[0026] 在本发明一非常优选的实施方案中,所述支承结构包括:

[0027] (i) 至少一个支承区域,所述支承区域具有足够经受所述胶囊内多达12巴,优选多达15巴,更优选多达20巴的内压的厚度和刚度,以及

[0028] (ii) 至少一个透空的(open-worked)、冲压的(punched)或者其他方式的打开区域,该打开区域不支承胶囊的底膜。

[0029] 有利地,支承结构的至少一个支承区域定位成支承底膜的中心。

[0030] 同样有利地,支承结构可例如通过将底部具有支承结构的胶囊侧壁注射成形而与胶囊侧壁一体地形成。在这种情况下,在此之后,可刺穿的胶囊底膜可焊接胶囊侧壁的底部内部。

[0031] 在本发明的一优选的实施方案中,柔性底膜在胶囊内部的压力在0.1巴至20巴之间、优选地1巴至15巴之间、更优选地2巴至12巴之间时是可刺穿的。

[0032] 有利地,底膜可由铝制成且具有在10 μ m至100 μ m之间,优选地20 μ m至50 μ m之间的厚度。

[0033] 同样有利地,侧壁的厚度可在50 μ m至1000 μ m之间,优选地在100 μ m至500 μ m之间。

[0034] 在任何情况下,所述配料优选为饮料配料,例如烘焙研磨咖啡、茶叶、可溶咖啡粉、茶、巧克力、果汁和/或蔬菜汁、汤、奶或奶精、婴儿营养品或以上的组合。

附图说明

[0035] 本发明的附加特征和优点在本发明的优选实施方案的说明中描述并从中获悉,所述本发明的优选实施方案的说明是结合附图而提出的,在附图中:

[0036] 图1为根据本发明的胶囊的第一实施方案的示意性局部剖视图;

[0037] 图2为根据本发明的胶囊的第二实施方案的示意性局部剖视图。

具体实施方式

[0038] 在图1中示出的胶囊1适于容纳饮料配料,例如烘焙研磨咖啡。它包括热成形的刚性或半刚性的胶囊体部,所述胶囊体部具有侧壁2、密封至侧壁的上边缘上的可刺穿的顶膜

3,和在侧壁下部的密封至侧壁的内表面上的可刺穿的柔性底膜4。

[0039] 根据本发明,所述胶囊包括支承结构5,该支承结构在所述胶囊由单个塑料板热成形时与侧壁2一体地制成。所述胶囊还包括限定分配孔的冲压出的窗(punched out windows)6。透过底部窗,底膜4是可见的并且可从外部接近,因为所述膜与支承结构5相邻,如图1中所示出的。

[0040] 当胶囊可操作地插入至饮料制备机的托座中并且所述机器将在压力下的流体经由顶膜3注射至胶囊中时,流体压力在胶囊内形成。随着流体压力增大,底膜能够偏斜并向下弯曲,直至它与配置于下面的刺穿机构——例如刺穿板——的例如小尖角锥的刺穿元件接触。刺穿板是机器的一部分,例如它可与所述机器的胶囊保持器一体。当膜弯曲并且充分地压在刺穿元件上时,所述膜被刺穿并且通过将饮料配料与在压力下的流体混合而在胶囊内制备的饮料可逸出并且流动至置于下面的杯中。圆形窗的表面足够确保底膜4不会太多地弯曲使得它、特别是在它的中心部分不会撕开。

[0041] 作为选择,对于热成形和冲压出的制造方法,根据本发明的且如图1所示的所述胶囊能够单件式地注射。或者作为另一可能的替代方案,所述胶囊能够两件式地注射,一件用于胶囊侧壁2,另一件用于支承结构5,然后两个部件组装以完成胶囊体部。

[0042] 所述胶囊的所有组成部件(包括顶膜3和底膜4)是不可渗透的,并且优选地它们由气密材料制成。重要的是,胶囊壁均不可渗透液体,以便确保在食物或饮料产品的制备期间合适的流体压力可形成在胶囊内部。穿过胶囊壁的流体泄漏会导致差的内压形成,这会负面地影响产品质量,并且在一些情况下,它甚至可防止底膜4向这机器刺穿机构充分地弯曲,导致胶囊根本打不开,这当然是非常不希望的。

[0043] 在图2中示出本发明的一替代的实施方案。在该图中所示出的胶囊1与上文描述的图1的非常相似。然而,在这种情况下,胶囊侧壁2不延伸至胶囊体部的底面,使得可刺穿的底膜4很大程度上可从所述胶囊的下面接近。支承结构包括主中心部分5,该主中心部分通过至少两个,优选三个,更优选四个连接臂7与胶囊侧壁2的下边缘连接。

[0044] 当胶囊在可操作地插入至食物(例如饮料)制备机的相应的胶囊托座内部时,并且当流体在压力下经由顶膜3注射至所述胶囊内时,所述胶囊内的流体压力随着所述流体与胶囊中所容纳的食物配料的混合而增大。随着胶囊压力的形成,底膜4向下弯曲并且与机器刺穿机构(图中未示出)的刺穿元件(例如尖角锥状突起部)接触。当胶囊内的流体压力充足时,与刺穿元件接触的底膜4的一部分足够刺穿所述膜并允许释放所述胶囊内所制备的产品。尽管较高的打开压力可多达15巴,优选地2至12巴,整个膜不能向下弯曲,使得施加在所述膜上的机械力不足以将后者完全地撕裂。

[0045] 利用根据本发明的胶囊,可在以下效果之间实现适当的平衡:

[0046] -支承结构5的支承效果,所述支承结构确保整个膜不会弯曲,因此防止完全撕裂,和

[0047] -所述底膜的一些部件向下弯曲至刺穿机构上,使得所述底膜的一些部件可由具有直径足够小到可使得液体穿过而固体颗粒不可穿过的小分配孔,例如具有在10 μm 至1000 μm 的范围内,优选在50 μm 至700 μm 之间的直径的刺穿的孔刺穿的可能性。

[0048] 为实现该底膜的适当的平衡的变形效果,优选地,支承结构5的表面使得未被支承的、即在胶囊内压下自由弯曲的底膜4的表面与由刺穿元件覆盖的刺穿构件的表面一致。如

上文所解释的,所述刺穿元件不仅起到打开结构的作用,而且同时它们限制底膜的变形使得将底膜被刺穿而不撕裂。

[0049] 最后,底膜的支承件可通过将所述底膜涂覆有胶或者固化的其它适当的聚合材料而生产,这提供固定的、不可变形的经涂覆的支承件。

[0050] 应当理解的是,对本文所描述的优选的实施方案作出的各种变化和修改是本领域技术人员熟悉的。可作出这些变化和修改而不偏离本发明的精神和范围且不使其附带优点减小。因此,其意图在于这些变化和修改由所附的权利要求书涵盖。

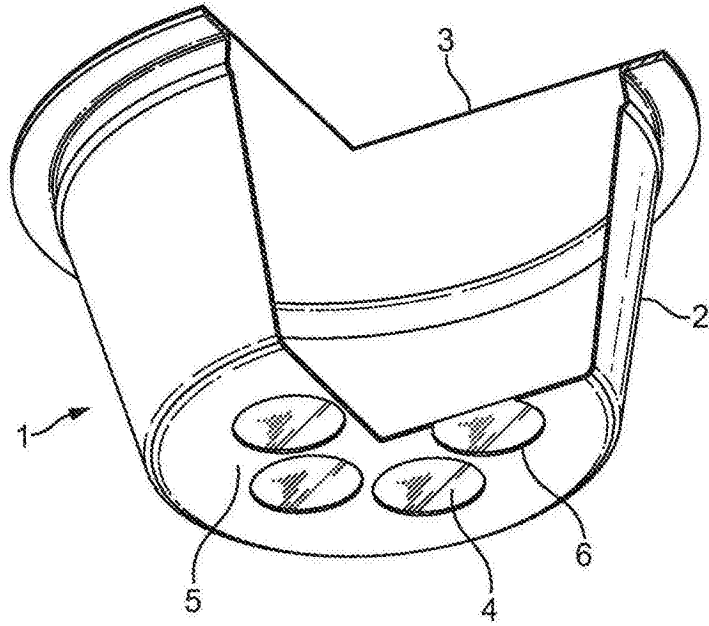


图1

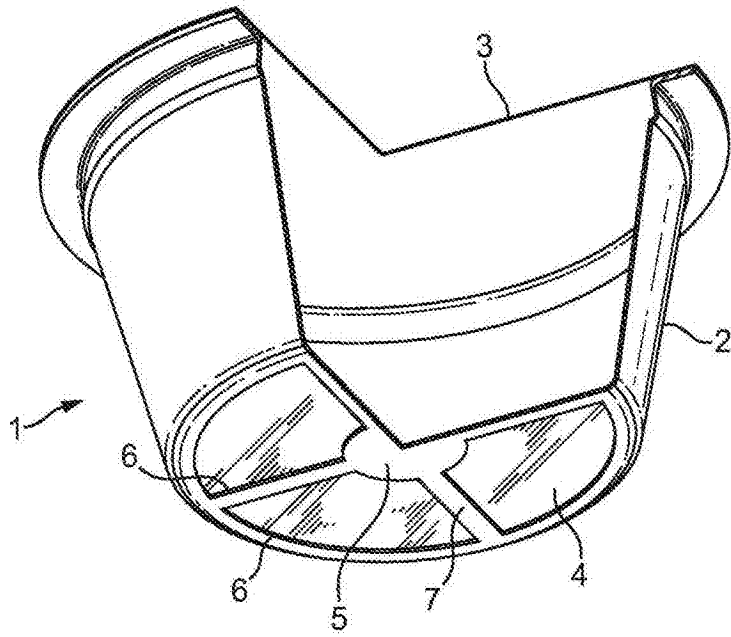


图2