



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1980590 B

(45) 授权公告日 2010.09.29

(21) 申请号 200580022696.7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2005.07.01

A47J 31/40 (2006.01)

(30) 优先权数据

B65D 81/00 (2006.01)

04103214.5 2004.07.07 EP

(56) 对比文件

(85) PCT申请进入国家阶段日

WO 03/059778 A2, 2003.07.24, 说明书第

2007.01.05

15-16页、图6-7.

(86) PCT申请的申请数据

JP 昭 58-72838 A, 1983.04.30, 图1b.

PCT/IB2005/052199 2005.07.01

EP 1243210 A1, 2002.09.25, 说明书第0027

段、图4—5.

(87) PCT申请的公布数据

审查员 丁沙

W02006/006112 EN 2006.01.19

(73) 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 J·诺尔德休斯

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 蔡民军

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

包括有在咖啡流中产生扰流的装置的咖啡制造机

(57) 摘要

咖啡制造机包括一个用来容纳咖啡衬垫的酿造室。在咖啡制作程序中，热水被迫受压流经咖啡衬垫，从而制取咖啡。在酿造室上连接有一喷嘴(9)以取得咖啡射流。在酿造室内，接近喷嘴(9)出水孔(91)的附近安有一个适于在液流中产生扰动的扰流器(60)。在扰流器(60)的作用下，咖啡液流在进入喷嘴(9)前会产生扰流，从而可取得剧烈的咖啡射流。以此方式，当把咖啡接入杯子或其它中时就有可能得到较大的泡沫层。扰流器(60)除可作为咖啡制造机的部件以外，还可作为咖啡衬垫的部件。

1. 用来制作并调节以热水与可萃取物质为基料的热饮料的设备 (1), 包括 :

酿造室 (8), 它包括一个封有酿造室空间 (82) 的酿造室外壳 (81), 酿造室 (8) 用来包容内有可萃取物质的容纳装置 (20), 其中在酿造室外壳 (81) 上安有一个入水孔 (41) 以通入热水, 在酿造室外壳 (81) 上安有一个出水孔 (91) 以将热饮料排到喷嘴 (9) 中从而获得热饮料射流; 以及

适合于在液流中产生扰动的扰流发生器 (60), 置于酿造室外壳 (81) 的内侧、出水孔 (91) 的附近, 其中扰流发生器 (60) 包括许多适合于扰动液流的障碍件 (61), 它们位于出水孔 (91) 周边, 以及一个盘状封闭顶 (62), 其中障碍件 (61) 从顶部 (62) 伸出。

2. 依据权利要求 1 所述设备 (1), 其中酿造室外壳 (81) 的一个部段 (30) 为可拆式安装, 该部段包括出水孔 (91) 与扰流发生器 (60)。

3. 依据权利要求 2 所述设备 (1), 其中酿造室外壳 (81) 的部段 (30) 为碗形, 这样就能接收并支持容纳装置 (20), 其中在酿造室外壳 (81) 的部段 (30) 上联结有一个把手 (33) 以便于从设备 (1) 中取出酿造室外壳 (81) 的部段 (30) 或将酿造室外壳 (81) 的部段 (30) 插进设备 (1) 中。

4. 依据权利要求 1-3 任一所述设备 (1), 其中将扰流发生器 (60) 可拆地连接在酿造室外壳 (81) 上。

5. 依据权利要求 1-3 任一所述设备 (1), 其中将扰流发生器 (60) 安装在酿造室外壳 (81) 壁的可拆式安装部段 (50) 上。

6. 一种用在如权利要求 1 所述的设备 (1) 中的扰流发生器 (60), 其中扰流发生器 (60) 可拆地连接在酿造室外壳 (81) 上。

7. 咖啡衬垫 (20), 包括 :

可透水的外罩 (21), 其内填充有一些可萃取物质;

适合于在液流中产生扰动的扰流发生器 (60), 安装在外罩 (21) 的外部, 其中扰流发生器 (60) 包括许多个适于打断液流的障碍件 (61), 以及一个盘状封闭顶 (62), 其中障碍件 (61) 从顶部 (62) 伸出。

8. 依据权利要求 7 所述的咖啡衬垫 (20), 其中所述咖啡衬垫为袋形, 其中扰流发生器 (60) 安装在咖啡衬垫 (20) 一侧的中心位置。

包括有在咖啡流中产生扰流的装置的咖啡制造机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用来制作并调节热饮料如以热水与可萃取物质为基料的咖啡的方法,该方法包括以下步骤:使受压热水通过含有可萃取物质的容纳装置,从而获得热饮料;将热饮料供给到喷嘴以便形成热饮料射流。

背景技术

[0002] 此种方法在实践中已为大家所熟知,且已开发出多种实施此方法的设备。比如说,已开发出一种包括酿造室的咖啡制造机,咖啡实际上是在酿造室内做出来的。如果用户想制取咖啡,那么就将带有外罩且充满磨碎咖啡豆的咖啡衬垫放在酿造室中。操作咖啡制造机,使一定量的水流经咖啡衬垫。在此过程中,外罩作为一个过滤器。在受压水与酿造室内咖啡衬垫的相互作用下,就可获得所需咖啡。

[0003] 为把水加热到预定温度,咖啡制造机包括一个热水器,热水器包括用来盛装水的容器以及用来加热水的加热装置。咖啡制造机还包括一个水泵以对水加压。水泵、热水器与酿造室由输送水的管道相互连接起来。

[0004] 在上述咖啡制造机的一种具体实施例中,如欧洲专利号 0904717 所述实施例中,酿造室包括两个部分,即一个容器和一个盖板,其中容器为可拆式安装。容器底部为碗形,这样容器就能接收并支承咖啡衬垫。由于咖啡制造机及可拆式容器的此种设计,从而用户就更易于用咖啡制造机来准备咖啡制作程序。用户只需从咖啡制造机中取出容器,将咖啡衬垫放在容器底部,并将容器与咖啡衬垫插入咖啡制造机中。在咖啡制造机中,容器是由盖板盖住的,这样就获得一个封闭的酿造室,在咖啡制造机运作时,就是在酿造室中使热水通过咖啡衬垫的。

[0005] 为使热水通过酿造室,在盖板上安有一个入水孔。为将咖啡从酿造室中排出,在容器底部装有一个喷嘴。此外,在容器底部还配有沟槽。据一种已知可行性,在底部配备有多个彼此等距相间的竖向凸起,其中在这些竖向凸起的间隔内形成了沟槽。

[0006] 凸起大致为柱形。由于有了这些凸起,就防止了对流向喷嘴的咖啡形成扰动,从而当把咖啡接入杯子或其它当中时,就有可能在咖啡上得到细薄的奶油状泡沫层。

发明内容

[0007] 在一些咖啡衍生物中,需要获得有较大气泡的更大的泡沫层。比如说热牛奶咖啡。本发明提供了一种用以制作并调节热饮料的方法,该方法适合用来得到更大的泡沫层。除使受压热水通过含有可萃取物质的包容装置以获得热饮料,且将热饮料供给到喷嘴以得到热饮料射流这些步骤外,本发明之方法还包括在液流进入喷嘴以前,使受压热饮料环绕适于在液流中产生扰动的扰流发生器流动的步骤。

[0008] 本发明基于以下认识,即热饮料泡沫层的特征决定于热饮料射流的剧烈程度,而射流的剧烈程度又很大程度上取决于热饮料液体流入喷嘴前的扰动水平。总的来说,更剧烈的射流可导致具有较大气泡的更大的泡沫层,而且通过使液流更大扰动流入喷嘴可获得

更剧烈的射流。

[0009] 本发明提出了用来制作并调节以热水与可萃取物质为基料的热饮料的设备，包括：

[0010] 酿造室，它包括一个封有酿造室空间的酿造室外壳，酿造室用来包容内有可萃取物质的容纳装置，其中在酿造室外壳上安有一个入水孔以通入热水，在酿造室外壳上安有一个出水孔以将热饮料排到喷嘴中从而获得热饮料射流；以及

[0011] 适合于在液流中产生扰动的扰流发生器，置于酿造室外壳的内侧、出水孔的附近，其中扰流发生器包括许多适合于扰动液流的障碍件，它们位于出水孔周边，以及一个盘状封闭顶，其中障碍件从顶部伸出。

[0012] 本发明还提出了咖啡衬垫，包括：

[0013] 可透水的外罩，其内填充有一些可萃取物质；

[0014] 适合于在液流中产生扰动的扰流发生器，安装在外罩的外部，其中扰流发生器包括许多个适于打断液流的障碍件，以及一个盘状封闭顶，其中障碍件从顶部伸出。

[0015] 依据本发明，为在即将进入喷嘴的热饮料液流中产生扰流，就要使热饮料环绕适合于在液流中产生扰动的扰流发生器流动。在一种合适的实施例中，扰流发生器包括许多适于打断液流的障碍物。

[0016] 扰流发生器可成为用以制造热饮料的设备的部件。在这种情况下，扰流发生器安置于设备酿造室内喷嘴入口附近。但扰流发生器也可为含有可萃取物质的容纳装置的部件。此种选择具有重要的优势。比方说，在上述用以制取热饮料的设备即已知咖啡制造机中，容器包括旨在保持平稳咖啡液流的竖向凸起。当把扰流器联结到与咖啡制造机结合使用的咖啡衬垫上时，就没必要改变咖啡制造机的设计来获取更大的咖啡泡沫层。尽管竖向凸起作为防扰流装置，但只要是在液流流过竖向凸起后才使其绕扰流发生器流动，就有可能产生扰流。据了解扰流发生器在咖啡衬垫上的位置选择是非常重要的，当把咖啡衬垫置于咖啡制造机内时，扰流器要位于喷嘴入口附近。在已知咖啡制造机中，在容器底部的中心内凹区上接近喷嘴处安有一个出水孔，这样当扰流发生器在咖啡衬垫上具有中心位置时，就可实现扰流发生器的预想位置。如果扰流发生器被定型为与底部的中心内凹区部分配合，那么扰流发生器就不仅仅是具有产生咖啡扰流作用，它还有使咖啡衬垫在容器内对中的功能。这是另一优势，因为当咖啡衬垫不能在容器内恰当安置时就会发生泄漏。

附图说明

[0017] 下面将参照视图来更详细地阐述本发明，在视图中相似零部件由相同的参考符号来标示，其中：

[0018] 图 1 为方框图，显示了依据本发明的咖啡制造机的各种零部件；

[0019] 图 2 为依据本发明咖啡制造机的酿造室和喷嘴横截面的侧视图，还图解了容于酿造室内的咖啡衬垫；

[0020] 图 3 为图 2 所示酿造室一部件的容器的俯视图；

[0021] 图 4 为图 3 所示容器的局部的透视图；

[0022] 图 5 为图 3 所示容器以及联结在容器上的喷嘴的横截面的局部透视图；

[0023] 图 6 为图 3 所示容器一部件的扰流器的透视图；

[0024] 图 7 为依据本发明的咖啡衬垫的横截面的侧视图；

[0025] 图 8 为图 7 所示咖啡衬垫的仰视图。

具体实施方式

[0026] 图 1 图示了依据本发明的咖啡制造机的各种零部件。此种咖啡制造机被认为是任意一种制作并调节热饮料的设备的示例。

[0027] 图示咖啡制造机 1 的第一元件是用以容纳咖啡制造机 1 大部分零部件的容腔。

[0028] 图示咖啡制造机 1 的第二元件是用来储存水的水罐 3。水罐 3 可为任意形状。水罐 3 优先为可拆式安装，这样用户就可以将水罐 3 拿到水龙头和其它地方以填充水罐 3，而不必移动整个咖啡制造机 1。在咖啡制造机不包括水罐的情况下也可使用本发明，但要通过合适的封闭设备将其连接到某种供水系统，如水龙头上。

[0029] 图示咖啡制造机 1 的第三元件是一个使水流过咖啡制造机 1 的泵 4，其中泵 4 可为任意适当型式。

[0030] 图示咖啡制造机 1 的第四元件为一个用来加热水的加热器 6，它可以是热水器，流通加热器和其它合适的加热器。加热器 6 与泵 4 由泵管 4 互连起来。当泵 4 运转时，就迫使水从泵 4 经过泵管 5 流到加热器 6。

[0031] 图示咖啡制造机 1 的第五元件是一个酿造室 8。酿造室 8 与加热器 6 由加热器管 7 互连起来。酿造室 8 适宜于容纳至少一个咖啡衬垫。在运作时，实际上是在酿造室 8 内制作咖啡的，当处于酿造室 8 内时，水被迫流经咖啡衬垫。

[0032] 图示咖啡制造机 1 的第六元件是一个喷嘴 9，它直接连接到酿造室 8 上，用来使新酿咖啡射流从酿造室 8 中流出。

[0033] 图示咖啡制造机 1 的第七元件是一个起泡室 10，新酿咖啡被接收在起泡室 10 中，并且由于咖啡射流与起泡室 10 壁的碰撞而在咖啡内形成气泡。

[0034] 图示咖啡制造机 1 的第八元件是一个控制器 11，它用来接收与咖啡制造机 1 的各种零部件状态相关的信号，比如由用户操作的输入装置（无图），它适用于依据预定程序来处理这些信号，还适于用来控制可操作零部件如泵 4 的操作。

[0035] 如果用户想用咖啡制造机 1 来制作咖啡，那么他需要将至少一个带有外罩且填充有磨碎咖啡豆的咖啡衬垫放在酿造室 8 内，酿造室 8 以及酿造室 8 内所容咖啡衬垫 20 截面侧视图如图 2 所示。

[0036] 酿造室 8 包括一个封有酿造室空间 82 的酿造室外壳 81。酿造室外壳 81 包括两部分，即碗形容器 30 和盖板 40。在操作取向上，即图 2 所示取向上，咖啡衬垫 20 由容器 30 来支撑，盖板 40 位于容器 30 顶端，这样内有咖啡衬垫 20 的酿造室空间 82 就得以完全密封。为避免在操作咖啡制造机 1 时从酿造室 8 处发生泄漏，在盖板 40 周边装有密封圈 83。当酿造室 8 闭合时，密封圈 83 处在容器 30 与盖板 40 接合的地方。

[0037] 在操作咖啡制造机 1 时，热水从加热器 6 处通过加热器管 7 被输送到酿造室 8。图 2 显示了加热器管 7 的端部。加热器管 7 贯穿盖板 40 上的入水孔 41，这样就可将热水供应到内有咖啡衬垫 20 的酿造空间 82 内。

[0038] 在容器 30 底部 31 的外部，装有用来获得咖啡射流的喷嘴 9。在容器 30 底部 31 中心内凹区 32 上靠近喷嘴 9 处提供有一个相对小的出水孔 91。除中心内凹区 33 外，容器 30

底部 31 的内表面由柱板 50 覆盖, 柱板 50 有一个中心孔 51 用以将中心内凹区 32 暴露出来。柱板 50 上有许多按预定形式排列的支柱 52。支柱 52 的重要功能是用来支承咖啡衬垫 20 并确保咖啡衬垫 20 下有咖啡流向出口孔 91 的空间。支柱 52 大致为柱形设计, 这样就将支柱 52 阻碍咖啡流向出口孔 91 的程度降到最低。最靠近出口孔 91 的支柱甚至具有缩减形截面。柱板 50 的总体外形如图 3 所示, 其中显示了容器 30 的俯视图。图 4 揭示了支柱 52 的具体几何形状, 其显示了容器 30 局部的透视图。

[0039] 容器 30 以及连接到容器 30 上的喷嘴 9 作为整体可拆式安装在咖啡制造机 1 的容腔内。在容器 30 周缘接有一个把手 3 以便利用户对容器 30 的抓握。当用户想把咖啡衬垫 20 放进酿造室 8 中时, 他就取出容器 30, 将咖啡衬垫 20 放进容器 30, 然后使容器 30 回归咖啡制造机 1 中的原位。为提供足够的空间以便于取出和插入容器 30, 可将盖板 40 旋接到容腔 2 上, 这样用户就能够将盖板 40 转向一边。

[0040] 依据本发明, 提供了一种能够在液流中产生扰动的扰流器 60。在示例中, 扰流器 60 包括多个障碍件 60 以及一个盘状封闭顶 62, 其中障碍件 61 从顶部 62 处伸出, 就如支柱从顶端伸出一样。障碍件 61 的截面为矩形, 这样障碍件 61 就能很好地阻挡液流。

[0041] 障碍件 61 的端部 63 安置在一个假想圆上, 其中假想圆的直径仅仅稍小于容器 30 底部 31 的中心内凹区 32 的内径, 这样障碍件 61 的端部就可与中心内凹区 32 精确配合。图 5 与图 6 很好地给出了扰流器 60 具体设计外形以及扰流器 60 在容器 30 上的位置。

[0042] 在咖啡制作程序中, 通过加热器管 7 将热水供应到酿造室空间 82、在咖啡制造机 1 的泵 4 的作用下, 热水被迫流经咖啡衬垫 20。此这种方式就得到了咖啡, 咖啡从咖啡衬垫 20 的底侧流到柱板 50 上支柱 52 之间的空间。

[0043] 酿造室 8 内制作的咖啡向出水孔 91 方向流过柱板 50。在流向出水孔 91 的路径上, 咖啡液流会遭遇柱板 50 上的支柱 52。咖啡液流有可能受到支柱 52 的阻碍, 但由于支柱 52 为柱形设计, 因此支柱 52 对液流的影响会非常小, 咖啡液流基本上包括平稳流动。但咖啡液流在到达中心内凹区 32 以其上安置的出水孔 91 之前, 会遭遇到最后一道物件即扰流器 60。因为咖啡液流是以扰流形式流入喷嘴 9 的, 所以就可获得剧烈的咖啡射流, 这会在起泡室 10 内形成相对大的气泡, 从而就可在来自咖啡制造机 1 的盛进杯子和其它中的咖啡中获得具有较大力量的较大泡沫层。

[0044] 泡沫层的特征与咖啡液流在流向喷嘴 9 的路径上经历的阻碍特征密切相关。通过改变通向喷嘴 9 的路径上的障碍尤其是最靠近喷嘴 9 附近的出水孔 91 的障碍的设计, 就可改变泡沫的特征。在上述示例中, 将支柱 52 设计得尽可能不阻碍咖啡液流。但也可将支柱 52 用作咖啡液流的扰流发生器。所有支柱 52 都可设计成扰流发生器, 但也有可能只是一部分支柱 52, 特别是最靠近出水孔 91 的部分支柱 52 这样来设计。

[0045] 一旦用户某次想用咖啡制造机 1 来制作纯咖啡即具有微小泡沫层的咖啡, 而另一次又想制作具有大的泡沫层的热牛奶咖啡和其它咖啡衍生物, 那么如果用户能够改变容器 30 的几何形状, 尤其是酿造室 8 内咖啡在其流向喷嘴 9 的路径上遇到的障碍的几何尺寸, 那么就有利于所需应用。这可由大量不同的方式来实现。以下将提及三种可能性。

[0046] 首先, 用户可拥有不止一个容器 30, 其中一个容器 30 包括有扰流器 60, 而另一个容器 30 不包括扰流器 60。用户使容器 30 适应所需应用。其次, 可将柱板 50 可拆式安装在容器 30 内, 而用户有多种柱板 50, 其中柱板 50 包括扰流器 60, 而另一柱板 50 不包括扰流

器 60。第三,可将扰流器 60 自身可拆式安装在容器 30 上。比如说,可用搭扣连接将扰流器 60 连接到容器 30 上,当把扰流器 60 障碍件 61 的端部压入柱板 50 的中心孔 51 以及 / 或容器 30 底部 31 的中心内凹区 32 时,就形成了该搭扣连接,而当用户将障碍件 61 轻压向彼此时,就解除了该搭扣连接。在这种情况下,重要的是扰流器 60 要包括具有一定弹性的材料。

[0047] 另一种属于本发明范围内的可能性就是扰流器 60 并不结合于咖啡制造机 1 相配合,而是把扰流器 60 联结在咖啡衬垫 20 上。图 7 与图 8 显示了包括有扰流器 60 的咖啡衬垫。具有扰流器 60 的咖啡衬垫 20 的一个重要应用优势就在于不需要调整咖啡制造机 1 来适应所需咖啡衍生物。而是咖啡衬垫 20 本身来提供所需的调节咖啡的装置。一个额外好处就是避免了用户的失误。

[0048] 咖啡衬垫 20 为具有圆形周边的袋形。咖啡衬垫 20 包括一个可透水的外罩 21,在外罩 21 封闭的空间内装有磨碎咖啡。如果咖啡衬垫 20 适合用来制作热牛奶咖啡,那么咖啡衬垫 20 还包括一定量的奶粉或其它适当的乳状颗粒。

[0049] 将扰流器 60 对中联结到咖啡衬垫 20 的一侧。自然地,当把咖啡衬垫 20 放进咖啡制造机 1 的容器 30 内时,就必须使安有扰流器 60 的那一侧朝下。由于是将扰流器 60 安在中心位置,因此就可能使扰流器包绕容器 30 的出水孔 91。此外,扰流器 60 可与柱板 50 上的中心孔 51 部分配合,这样扰流器 60 就可另外作为咖啡衬垫 20 对容器 30 的对中装置。这是扰流器 60 的一个额外的有利功能,因为从避免泄漏以及 / 或咖啡制作程序的扭曲的角度来说,咖啡衬垫 20 在容器 30 内的正确定位是很重要的。

[0050] 在以上所述中,建议那些作为咖啡制造机 1 的一部分的装置(或适合于暂时连接在咖啡制造机 1 容器 30 内的装置)以及作为扰流发生器的装置可为任意适当型式,其中,在适当实施例中,该装置包括有适合用于扰流的障碍件 61。这同样适用于那些作为咖啡衬垫 20 一部分的装置及欲作为扰流发生器的装置。关于扰流发生器在咖啡衬垫 20 上的位置,应注意,重要的是当把咖啡衬垫 20 放在容器 30 内时,此位置应选择得使扰流发生器位于容器 30 得出水孔 91 附近。当咖啡液流在进入喷嘴 9 之前遭遇最后物件即扰流器 60 的障碍件 61 时,扰流器 60 的效用得以最大化。

[0051] 精通技术的人员将会明白本发明范围并不局限于上述示例,而是在不偏离附带权利要求所限的本发明范围的情况下,可作多种可能的修改与改进。

[0052] 比方说,很明显图示出水孔 91 的中心位置只是作为一种实际例子。如果出水孔 91 定位不同,那么扰流发生器的位置也应不同。换言之,扰流发生器的位置要适应于出水孔 91 的位置,其中重要的是要将扰流发生器安在出水孔 91 附近。如果容器 30 内有两个或更多出水孔 91,那么每个出水孔 91 优先由扰流器包绕。

[0053] 总的来说,咖啡衬垫 20 的形状以及所示所述的咖啡制造机 1 的零部件的形状可不同于所揭示的形状,至少到目前为止不同形状不会妨碍咖啡衬垫 20 与零部件的正常功能。

[0054] 在以上所述中,揭示了一种咖啡制造机,它包括一个用来容纳咖啡衬垫 20 的酿造室 8。在咖啡制作过程中,热水受压通过咖啡衬垫 20,从而制取咖啡。

[0055] 在酿造室 8 上连接一个喷嘴 9 以取得咖啡射流。在酿造室 8 内,靠近喷嘴 9 处的出水孔 91 附近安有一个扰流器 60。扰流器 60 用来使液流产生扰动。在扰流器 60 的作用下,咖啡液流在进入喷嘴 9 前产生扰流,从而就获得剧烈的咖啡射流。以此方式,当把咖啡盛进杯子中时就可获得大的泡沫层。

[0056] 扰流器 60 可作为咖啡制造机 1 的一部件,也可作为咖啡衬垫 20 的一部件。

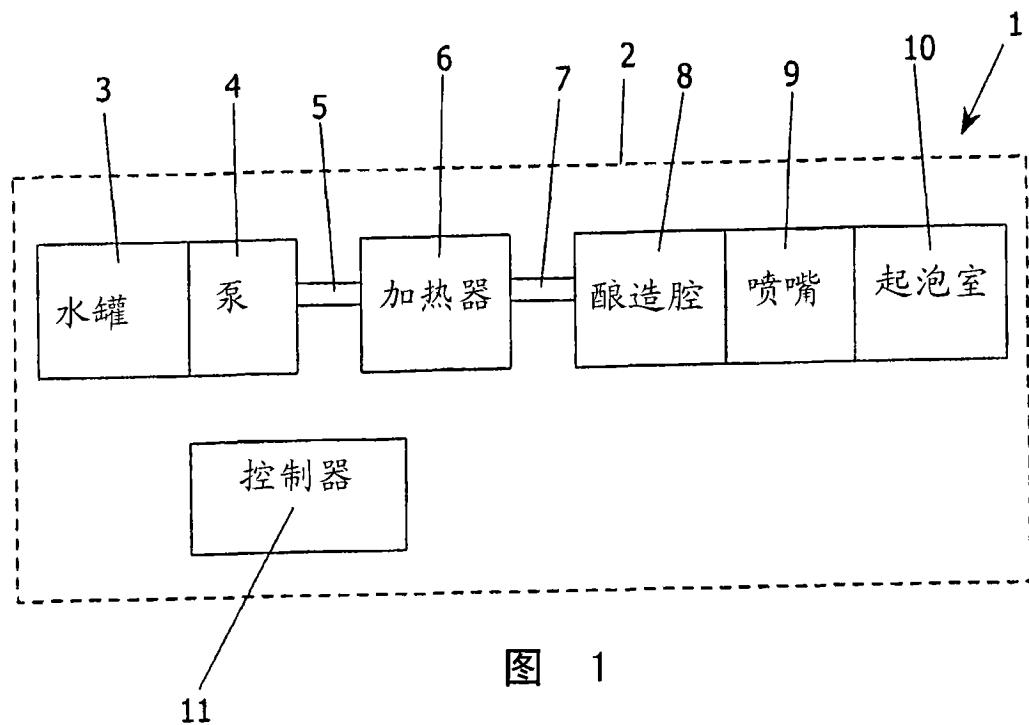


图 1

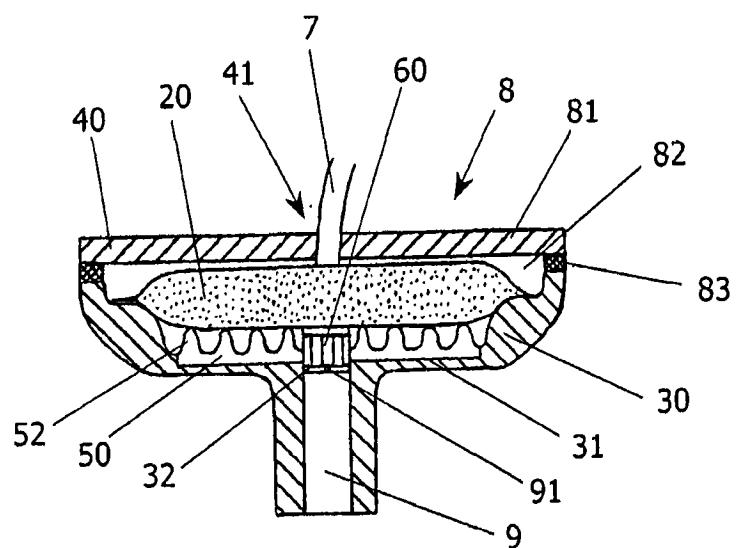


图 2

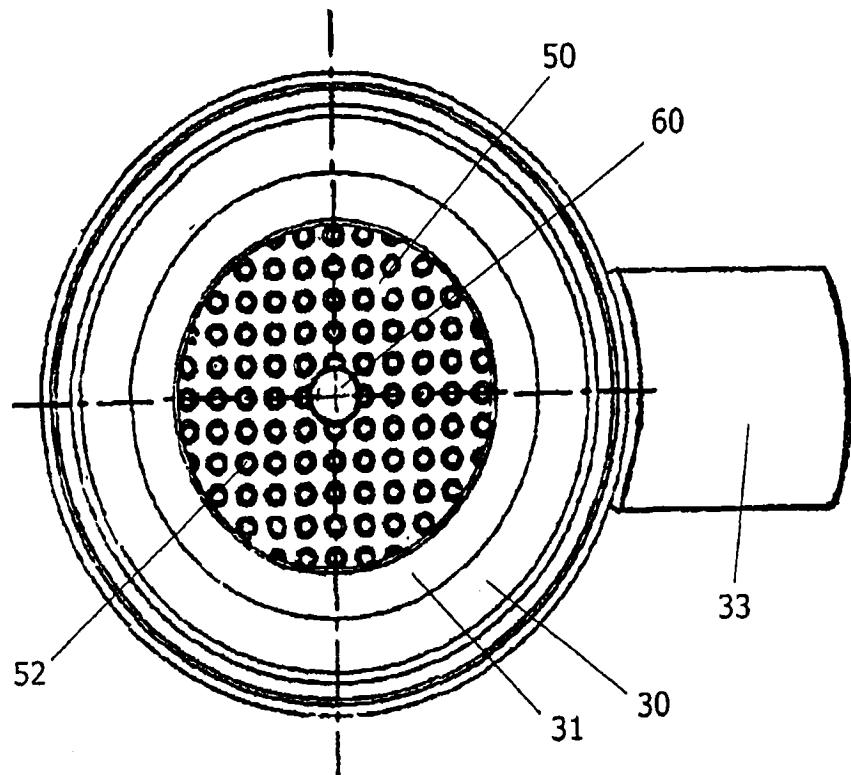


图 3

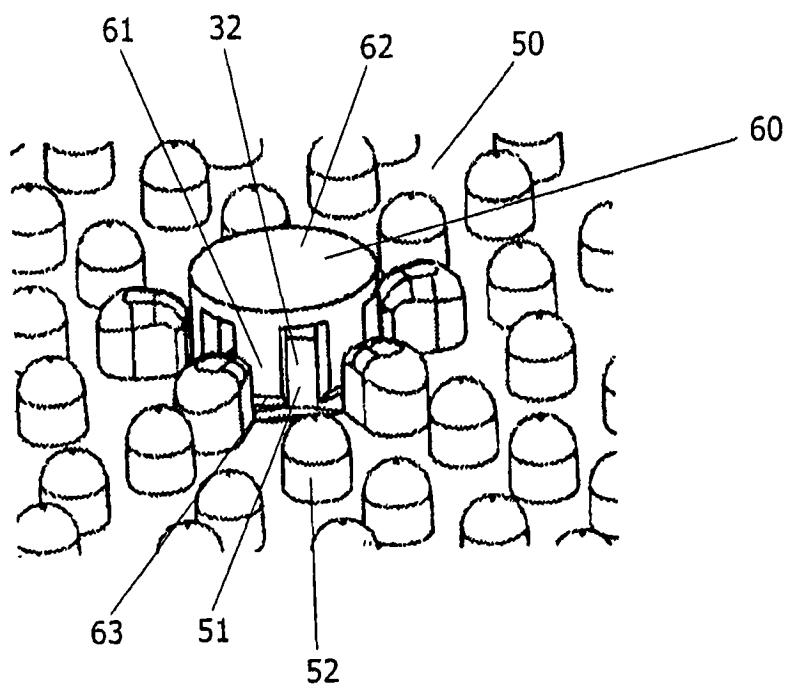


图 4

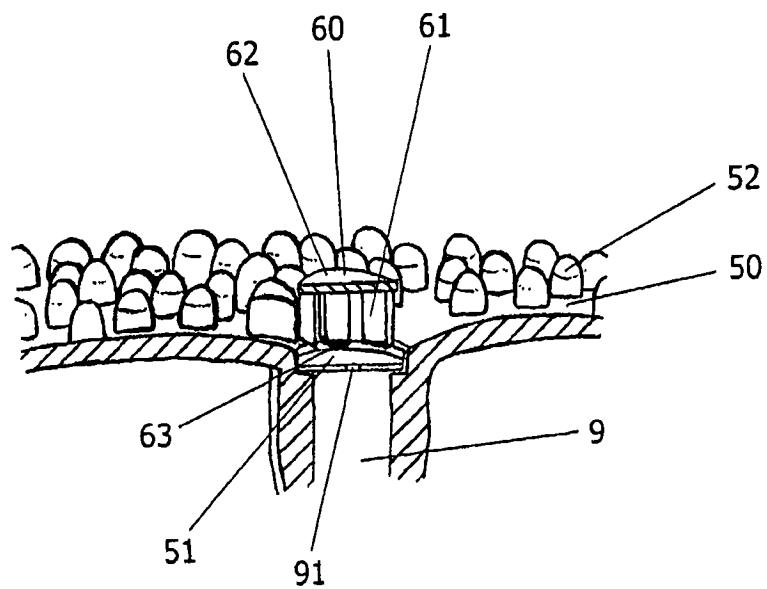


图 5

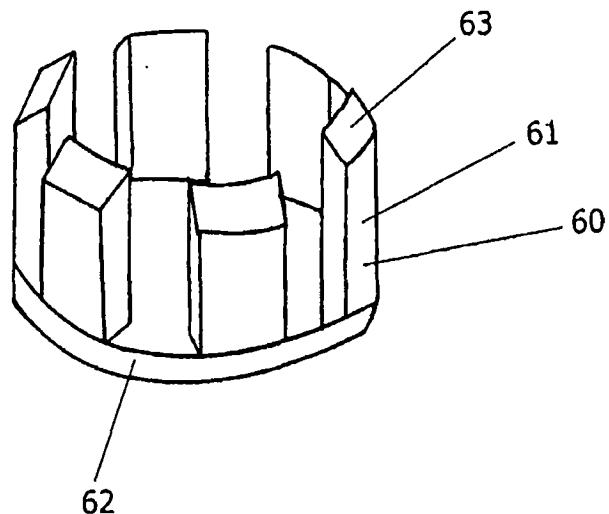


图 6

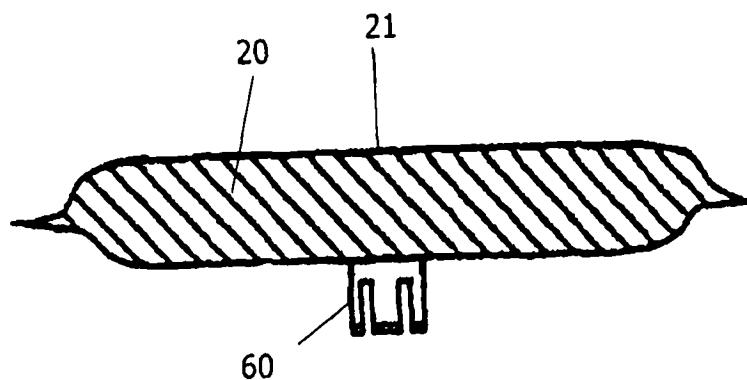


图 7

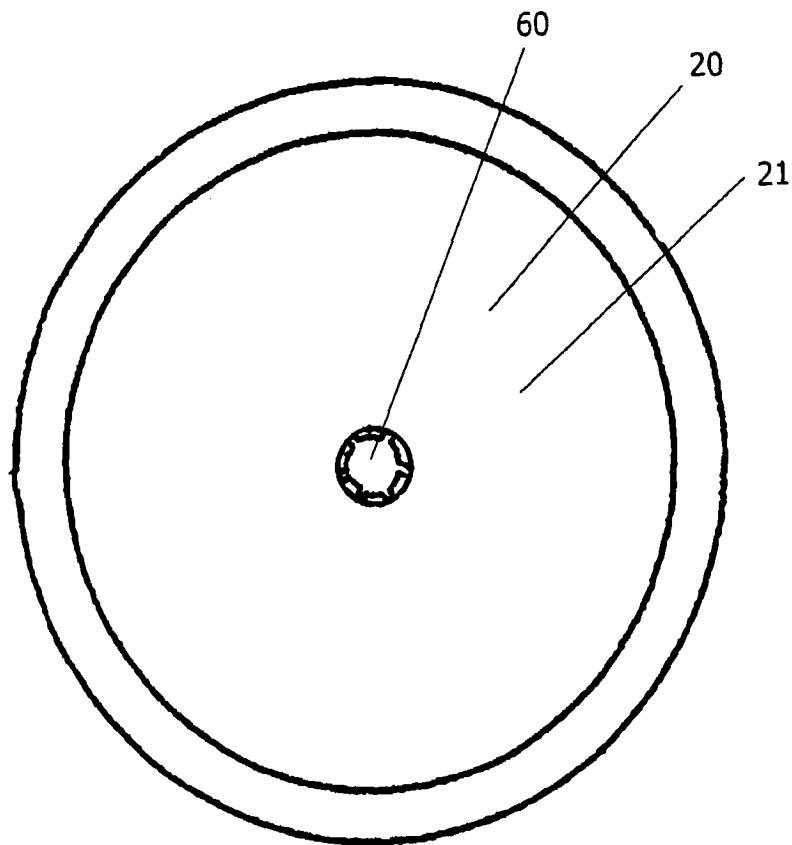


图 8