(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105534323 B
(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201511022637.1

(22)申请日 2015.10.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105534323 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(30)优先权数据
102014115649.8 2014.10.28 DE

(73)专利权人 德国福维克控股公司
地址 德国伍伯塔尔

(72)发明人 M·科内利森

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
代理人 侯宇

(51)Int.Cl.
A47J 36/20(2006.01)
A47J 36/06(2006.01)

(56)对比文件
EP 0625324 A2,1994.11.23
CN 1248630 C,2006.04.05
EP 2042060 A1,2009.04.01
US 5391262 A,1995.02.21
CN 2246475 Y,1997.02.05
CN 202775923 U,2013.03.13
EP 0625324 A2,1994.11.23

审查员 宁忠兰

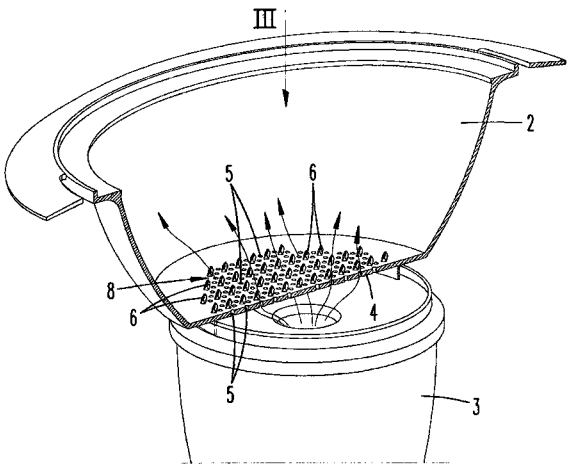
权利要求书2页 说明书9页 附图12页

(54)发明名称

用于厨用设备的可加热的容器的蒸屉

(57)摘要

本发明涉及一种蒸屉(2),用于厨用设备(1)的可加热的容器(3),所述蒸屉(2)具有具备至少一个底板孔(5)的底板(4),从所述容器(3)排出的蒸汽能够经由所述底板孔(5)进入所述蒸屉(2)内,和/或从所述蒸屉(2)流出的冷凝水能够经由所述底板孔(5)进入所述容器(3)内。为了更加均匀迅速地烹饪蒸屉(2)中所含的食材,在此建议,所述底板(4)在朝向蒸屉(2)内部的一侧具有多个从所述底板(4)伸出的间隔支架(6),用于使蒸屉(2)中所含的食材(7)与所述底板孔(5)相间隔,其中,所述底板孔(5)沿周向至少部分被所述间隔支架(6)围绕。



CN 105534323 B

1.一种蒸屉(2),用于厨用设备(1)的可加热的容器(3),所述蒸屉(2)具有具备底板孔(5)的底板(4),从所述容器(3)排出的蒸汽能够经由所述底板孔(5)进入所述蒸屉(2)内,和/或从所述蒸屉(2)流出的冷凝水能够经由所述底板孔(5)进入所述容器(3)内,其特征在于,所述底板孔(5)具有至少一个蒸汽孔(9)和至少一个与所述蒸汽孔区分的冷凝水孔(10),其中,所述蒸汽孔(9)沿着蒸汽流动方向从容器(3)向着蒸屉(2)内部缩窄,同时所述冷凝水孔(10)沿着冷凝水流动方向从蒸屉(2)内部向着容器(3)缩窄,其中,所述底板孔(5)在朝向蒸屉(2)的一侧和朝向容器(3)的一侧分别配属有从所述底板(4)伸出的凸缘件(11),从而第一凸缘件(11)沿流动方向布置在底板孔(5)的前面并且第二凸缘件(11)沿流动方向布置在相同的底板孔(5)的后面,其中,所述底板(4)具有间隔支架(6),用于使蒸屉(2)中所含的食材(7)与所述底板孔(5)相间隔,其中,所述间隔支架(6)具有纵向延伸段并且在其纵向延伸方向具有间断,使得蒸汽和/或冷凝水也能垂直于间隔支架(6)的纵向延伸方向流动,其中,所述间隔支架(6)沿平行于间隔支架(6)的纵向延伸段的第一方向依次排列并且沿垂直于间隔支架(6)的纵向延伸段的第二方向依次排列,其中,用于蒸汽和/或冷凝水的流动通道沿着垂直于第一方向的第二方向延伸。

2.根据权利要求1所述的蒸屉(2),其特征在于,所述底板孔(5)沿周向至少部分被所述间隔支架(6)围绕。

3.根据权利要求1所述的蒸屉(2),其特征在于,所述底板(4)布置有多个底板孔(5)构成的阵列和多个间隔支架(6)构成的阵列,其中,间隔支架(6)的阵列与底板孔(5)的阵列如此叠加,使得一个底板孔(5)沿周向被多个间隔支架(6)包围,并且一个间隔支架(6)被多个底板孔(5)包围。

4.根据权利要求1所述的蒸屉(2),其特征在于,所述间隔支架(6)具有城垛、凸块、圆柱、肋条、尖部、棱锥、丝线和/或槽沟形状。

5.根据权利要求1至4之一所述的蒸屉(2),其特征在于,所述底板(4)相对于竖立在水平工作面上的厨用设备(1)的水平面至少局部朝向容器(3)的方向倾斜,其中,所述底板孔(5)相对于竖直方向布置在倾斜的底板(4)的最下面的局部区域中。

6.根据权利要求5所述的蒸屉(2),其特征在于,倾斜的底板(4)的最下面的局部区域设计在底板(4)的中央区域或者底板(4)的边缘区域中。

7.根据权利要求5所述的蒸屉(2),其特征在于,相对于倾斜的底板(4)的最下面的局部区域,底板(4)的位于上方的至少一个局部区域具有至少一个蒸汽孔(9),用于使从容器(3)排出的蒸汽进入蒸屉(2)中,其中,所述蒸汽孔(9)的至少一个与最下面的局部区域相背离的周向段具有从所述底板(4)伸出的凸缘件(11)。

8.根据权利要求1所述的蒸屉(2),其特征在于,所述底板孔(5)具有至少一个蒸汽孔(9)和至少一个与所述蒸汽孔区分的冷凝水孔(10),其中,所述冷凝水孔(10)具有毛细管(14),所述毛细管(14)具有第一端部区域(15)和第二端部区域(16),其中,所述第一端部区域(15)布置在底板(4)区域中朝向蒸屉(2)内部的一侧,并且其中,所述第二端部区域(16)在蒸屉(2)的朝向厨用设备(1)的容器(3)的一侧从蒸屉(2)导引出,使得位于所述第一端部区域(15)的冷凝水能够经由所述毛细管(14)流入所述容器(3)中。

9.根据权利要求1所述的蒸屉(2),其特征在于,所述蒸屉(2)和/或封闭所述蒸屉(2)的盖子(12)配属有振动执行器(17),用于迫使所述蒸屉(2)和/或盖子(12)产生振动,其中,所

述振动用于使冷凝水脱离所述蒸屉(2)和/或盖子(12),从而使冷凝水能够向着容器(3)的方向流动,其中,所述振动执行器(17)是厨用设备(1)的电机。

10.根据权利要求9所述的蒸屉(2),其特征在于,所述电机是磁阻马达。

11.根据权利要求1所述的蒸屉(2),其特征在于盖子(12),所述盖子的朝向蒸屉(2)内部的一侧相对于蒸屉(2)的水平面至少局部朝向蒸屉(2)的底板(4)的方向倾斜。

12.根据权利要求1所述的蒸屉(2),其特征在于盖子(12),所述盖子的朝向蒸屉(2)内部的一侧至少局部具有一种结构,所述结构具有城垛、凸块、圆柱、肋条、尖部、棱锥、细毛、丝线和/或槽沟形状。

13.一种厨用设备(1),具有权利要求1至12之一所述蒸屉(2)。

用于厨用设备的可加热的容器的蒸屉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种蒸屉，用于厨用设备的可加热的容器，所述蒸屉具有具备至少一个底板孔的底板，从所述容器排出的蒸汽能够经由所述底板孔进入所述蒸屉内，和/或从所述蒸屉流出的冷凝水能够经由所述底板孔进入所述容器内。

背景技术

[0002] 已知现有技术条件下已有此类蒸屉。例如文献WO 1995/029615 A1就公开了具有这种蒸屉的厨用设备，将容器中上升的蒸汽用来加热或者烹煮蒸屉中所含的食材。为此可将蒸屉放在厨用设备的容器上，使得容器中上升的蒸汽能够经过蒸屉的底板孔进入蒸屉内部。蒸屉的底板具有例如包括若干底板孔的穿孔。不仅容器中上升的蒸汽、而且蒸屉中形成的冷凝水也会经由底板孔流入到厨用设备的容器之中。

发明内容

[0003] 以上述现有技术为基础，本发明所要解决的技术问题是，对蒸屉加以改进，从而能够更均匀、更快地烹煮蒸屉中所含的食材。在此还希望以更加节能的方式完成烹煮过程，并且必须将更少的水量用于烹煮。

[0004] 所述技术问题按照本发明的第一实施方式通过一种蒸屉解决，其中，所述底板在朝向蒸屉内部的一侧具有多个从所述底板伸出的间隔支架，用于使蒸屉中所含的食材与所述底板孔相间隔，其中，所述底板孔沿周向至少部分被所述间隔支架围绕。

[0005] 通过上述实施方式利用间隔支架使得蒸屉中所含食材与蒸屉保持距离，这样食材就不会直接贴紧在底板孔上将其封闭，而是在底板孔与食材之间形成空隙，从容器中流出的蒸汽可以进入该空隙，并且蒸屉中形成的冷凝水可以经由该空隙朝向厨用设备的容器流出。由于食材现在并非直接放在底板孔上，因此可减小冷凝水或蒸汽流过底板孔的流动阻力。这样就能更快地烹饪食材，不必提高厨用设备容器的加热功率。除此之外，蒸屉中形成的冷凝水也能以更快的速度流入厨用设备容器之中，使其可供再次加热使用，因此总体上用于蒸汽循环的水更少。由于所需的水量比较少，因此直至容器之内形成蒸汽的加热阶段同时也会缩短。为了保持底板孔畅通，让来自不同流动方向的蒸汽或冷凝水可以流过，底板孔在周向被多个间隔支架所包围。间隔支架应当至少在90°角度范围内包围底板孔，然而优选实施方式是间隔支架在360°角度范围内完全包围底板孔，例如将间隔支架沿着圆周等距排列。

[0006] 在此建议，所述底板布置有多个底板孔构成的阵列和多个间隔支架构成的阵列，其中，间隔支架的阵列与底板孔的阵列如此叠加，使得一个底板孔沿周向被多个间隔支架包围，并且一个间隔支架被多个底板孔包围。按照该实施方式，蒸屉的底板具有底板孔和间隔支架的组合体，使得每个底板孔均对应于多个间隔支架，并且每个间隔支架均对应于多个底板孔。这样的底板设计可在任意大小的平面范围内使得蒸汽或冷凝水在蒸屉和厨用设备容器之间便于交换。例如布置在该平面中心的底板孔沿着其整个圆周不仅被间隔支架包

围，而且也被其它底板孔包围，而构成该平面部分边缘区域的底板孔则仅仅被间隔支架或底板孔不完全包围。底板孔和间隔支架可以有规则或者无规则相互叠加排列，使得每个底板孔基本上对应于相同数量或不同数量的间隔支架。

[0007] 尤其建议，底板孔的阵列和间隔支架的阵列形成一种有规则的、至少二维的结构，在这种结构中在沿第一方向依次排列的间隔支架之间形成沿着与第一方向不同的第二方向延伸的、具有依次排列的底板孔的用于蒸汽和/或冷凝水的流动通道。通过本发明所述在底板中形成的底板孔和排列在底板上的间隔支架的规则结构，可以形成可供蒸汽和/或者冷凝水低阻流过的流动通道。所述间隔支架至少局部构成流动通道的限界壁段，使得蒸汽或冷凝水大部分留在与底板孔连通的流动通道之内。由于每个流动通道均对应于多个底板孔，因此能够将冷凝水从蒸屉快速排出到厨用设备的容器之中。冷凝水不会在唯一的底板孔上滞留，而是可以分散到多个前后排列的底板孔，使得例如单个底板孔堵塞不会导致冷凝水流动效果显著降低。从容器上升到蒸屉中的蒸汽同样也可以经由多个底板孔进入蒸屉，流过不同底板孔的蒸汽聚集在相对应的流动通道中，并且从这里流向具有最低温度的蒸屉底板局部区域。例如蒸汽可以在蒸屉的某个壁面上凝结，或者也可以在蒸屉中所含的食材上凝结，并且可以传递蒸煮过程所需的热能。随后所产生的冷凝水经由流动通道回到底板孔并且因此也进入厨用设备的容器之中，从而可供再次的蒸发循环使用。

[0008] 在此建议，间隔支架具有城垛状、凸块、圆柱、肋条、尖部、棱锥、丝线和/或者槽沟形状。原则上其它形状也适合构成间隔支架。重要的是间隔支架能够让食材与蒸屉底板相间隔，使得底板孔保持畅通。间隔支架的具体排列及其形状应当使得冷凝水能够在任何种类的食材下方通过，朝向底板孔流动。同样也要让底板孔保持畅通，以使得蒸汽从容器流入蒸屉之中。如果所述间隔支架涉及例如具有不可忽略的纵向延伸长度的肋条、丝线或者槽沟，则应当在其纵向延伸方向具有间断，使得蒸汽和/或者冷凝水也能垂直于间隔支架的纵向延伸方向流动，并且能从相应的流动通道向外流出。

[0009] 按照本发明的第二种实施方式，建议一种蒸屉，用于厨用设备的可加热的容器，所述蒸屉具有具备底板孔的底板，从所述容器排出的蒸汽能够经由所述底板孔进入所述蒸屉内，和/或从所述蒸屉流出的冷凝水能够经由所述底板孔进入所述容器内，其中，所述底板孔具有至少一个蒸汽孔和至少一个与所述蒸汽孔区分的冷凝水孔，其中，所述蒸汽孔沿着蒸汽流动方向从容器向着蒸屉内部缩窄，同时所述冷凝水孔沿着冷凝水流动方向从蒸屉内部向着容器缩窄。第二种实施方式所述的蒸屉尤其也可以具有第一种实施方式所述蒸屉的特征。

[0010] 按照该实施方式，将底板孔分为蒸汽从容器进入蒸屉中的蒸汽孔和冷凝水从蒸屉进入厨用设备容器中的冷凝水孔。这种分开的设计构造可以优化彼此不同的流动方向的流动，冷凝水尤其能够以更快的速度朝向底板孔流动，并且蒸汽或冷凝水能够低阻流过底板孔。从蒸屉中流出的冷凝水不会妨碍从容器向上流动的蒸汽。通过结构设计将底板孔区分为蒸汽孔和冷凝水孔。由于底板孔朝向其中一个流动方向缩窄(蒸汽/冷凝水)，因此就在底板孔的一侧产生增大的孔横断面，而在底板的对面一侧则产生减小的孔横断面。因此在底板的一侧流动的介质(要么是蒸汽或者是冷凝水)就会优先经过有较大孔横断面的底板孔。按照本发明所述，底板孔经过适当设计，使得一些底板孔朝向容器缩窄，其它底板孔则朝向蒸屉缩窄。就此而言，冷凝水或蒸汽就会优先流过底板孔。蒸屉和冷凝水同时流过同一个底

板孔的现象大大减少，使得流动阻力显著降低，并且因此能够实现更快的流动速度，从而更快地烹饪蒸屉中所含的食材。底板孔缩窄形成漏斗形的孔眼，然而其横断面不必一定为圆形，而是也可以呈椭圆形、正方形、多边形或者类似形状。缩窄部的斜度同样可以改变，例如与孔平面的面法线之间可以有45°的斜角。除了连续缩窄之外，也可以呈阶梯状缩窄，使得底板孔的局部区域与孔平面的面法线之间具有90°的角度。

[0011] 此外还建议，所述底板孔在朝向蒸屉的一侧和/或者朝向容器的一侧配属有从所述底板伸出的凸缘件。所述凸缘件可以使得底板孔的孔横断面朝向容器或蒸屉继续缩窄。也可以仅仅凸缘件具有缩窄，然而底板孔没有缩窄。凸缘件可以是例如与孔平面的垂线之间有一定角度的凸缘件。凸缘件可以与蒸屉的底板整体构造，或者也可作为独立的凸缘件。缩窄设计使得凸缘件基本上具有漏斗的形状，与凸缘件仅仅提供很小孔横断面的底板孔对面一侧相比，在孔横断面较大的底板一侧可朝向底板孔输送更多的流动介质。原则上凸缘件可以具有不同的形状设计。例如凸缘件可以连续变宽，或者也可代之以呈阶梯状。尤其建议两个底板孔之间的距离和相应凸缘件的结构设计相对应，使得底板孔的凸缘件同时构成排列在其间的底板孔的凸缘件。然后该凸缘件与另外两个凸缘件相比就会相对于底板的同一侧缩窄，另外两个底板孔的凸缘件在这一侧变宽。这样就会出现相邻底板孔的凸缘件朝向相反方向缩窄的结构。尤其建议该结构采用例如具有矩形横断面的凸缘件。蒸屉的底板具有若干底板孔，其凸缘件相对于不同的流动方向交替缩窄或者变宽，从而一方面形成可供蒸汽低阻通过的蒸汽孔，另一方面形成可供冷凝水低阻通过的冷凝水孔。通过这种设计将冷凝水孔和蒸汽孔相互分开，使得例如流入容器的冷凝水不会妨碍向上流动的蒸汽。凸缘件同时可作为蒸屉容器中所含食材的间隔支架，冷凝水经由凸缘件的斜面流向底板孔并且最后沿着凸缘件的缩窄部流向容器。与此相比，那些孔横断面朝向蒸屉容器内部缩窄的凸缘件则会遮隔冷凝水通过的底板孔，使其保持畅通可供蒸汽向上流动。原则上凸缘件可以有不同形状的孔横断面，例如可设想有圆形、多角或多边形横断面。可供蒸汽流过的底板孔或者凸缘件的孔横断面优选大于蒸汽流动的相应孔横断面。实践证明蒸汽与水的孔横断面之比优选大约为10:1，就是说可供蒸汽流过的面积大约为冷凝水通过面积的十倍。

[0012] 此外按照本发明的第三种实施方式，建议一种蒸屉，用于厨用设备的可加热的容器，所述蒸屉具有具备至少一个底板孔的底板，从所述容器排出的蒸汽能够经由所述底板孔进入所述蒸屉内，和/或从所述蒸屉流出的冷凝水能够经由所述底板孔进入所述容器内，其中，所述底板相对于竖立在水平工作面上的厨用设备的水平面至少局部朝向容器的方向倾斜，所述底板孔、尤其用于使冷凝水从蒸屉流出进入容器中的冷凝水孔相对于竖直方向布置在倾斜的底板的最下面的局部区域中。可以将本发明的第三种实施方式与以上所述第一种和第二种实施方式的特征相结合。

[0013] 按照本发明使底板相对于水平面倾斜，使得冷凝水易于从蒸屉经由底板孔流出到厨用设备的容器中。优选将底板孔布置在倾斜底板最下面的局部区域中，尤其优选布置在最深点上。将可供蒸汽通过的底板孔也就是蒸汽孔布置在倾斜底板较高的局部区域中，该局部区域高于最下面的局部区域。就此而言，按照该实施方式也可将冷凝水流与蒸汽流分开，从而能够优化烹饪过程。

[0014] 优选地，倾斜的底板的最下面的局部区域设计在底板的中央区域或者底板的边缘区域中。按照将最下面的局部区域居中布置在底板上的第一种实施方式，底板总体上呈漏

斗形，冷凝水从四面八方沿径向流向布置在最下面的局部区域中的冷凝水孔。按照第二种实施方式，在底板的边缘区域中形成冷凝水孔。底板的边缘区域相对于厨用设备的垂直方向低于中心区域，因此可将蒸屉中形成的冷凝水引入到底板的边缘区域中，最后经由冷凝水孔进入厨用设备的容器。特别优选将底板的边缘区域设计成环形的区域，沿着其周向相邻布置若干的冷凝水孔。

[0015] 在此建议，相对于倾斜的底板的最下面的局部区域，底板的位于上方的至少一个局部区域具有至少一个蒸汽孔，用于使从容器排出的蒸汽进入蒸屉中，其中，所述蒸汽孔的至少一个与最下面的局部区域相背离的周向段具有从所述底板伸出的凸缘件。凸缘件可防止流向容器的冷凝水通过蒸汽孔。建议至少具有凸缘件的蒸汽孔的周向段背离底板的最下面的局部区域，也就是背离冷凝水孔。这同时就是与冷凝水流动方向相反的方向。凸缘件特别优选呈环形沿着底板孔的整个圆周布置，从而防止冷凝水从四面八方流过底板孔。然而从厨用设备的容器流出的蒸汽可以进入蒸屉之中，尤其不会与冷凝水流相互作用。

[0016] 按照本发明的第四种实施方式，建议一种蒸屉，用于厨用设备的可加热的容器，所述蒸屉具有具备底板孔的底板，从所述容器排出的蒸汽能够经由所述底板孔进入所述蒸屉内，和/或从所述蒸屉流出的冷凝水能够经由所述底板孔进入所述容器内，其中，所述底板孔具有至少一个蒸汽孔和至少一个与所述蒸汽孔区分的冷凝水孔，其中，所述冷凝水孔具有毛细管，所述毛细管具有第一端部区域和第二端部区域，其中，所述第一端部区域布置在底板区域中朝向蒸屉内部的一侧，并且其中，所述第二端部区域在蒸屉的朝向厨用设备的容器的一侧从蒸屉导引出，使得位于所述第一端部区域的冷凝水能够经由所述毛细管流入所述容器中。该实施方式利用毛细管效应，将蒸屉中集聚的冷凝水在不影响反向的蒸汽流的情况下引入到厨用设备的容器中，然后冷凝水在这里重新可供再次蒸汽循环使用。为此蒸屉具有从一定的填充高度起与蒸屉中集聚的冷凝水接触的毛细管。一旦在蒸屉中形成了足以使得毛细管的第一局部区域浸没在冷凝水中的冷凝水，就会在毛细管的毛细作用下将冷凝水从蒸屉引入到容器之中。可以特别方便地通过第一端部区域与蒸屉底板的距离，改变至少所需的液位高度。按照该实施方式，只有当蒸屉之内达到最小液位高度的时候，毛细效应才会起作用。可以用不同的方式形成毛细管，例如可以是软管、管件或者直径只有几个μm的类似物。直径越小，则毛细压力和液体在毛细管内经过的距离越大。按照一种设计方案，可以通过包围蒸汽孔的蒸屉底板的凸缘件形成毛细管壁。该凸缘件从底板伸出，并且构成蒸屉中形成的冷凝水的集聚区域。建议利用垂直于周向呈U形弯曲的环件遮盖凸缘件，环件以U形的第一端部区域伸入到冷凝水聚集区域之中，并且以U形的第二端部区域伸入蒸汽孔中。在凸缘件和U形环之间形成例如可以通过间隔支架在径向调整其直径的毛细管。在周向上例如可以通过布置在环和/或者凸缘件上的肋条形成各个局部毛细管。毛细效应与现有技术条件下已知的一样，位于毛细管的第一端部区域上的冷凝水可在表面张力作用下上升到毛细管之中。干扰第二端部区域中的表面张力，液体就可以重新从毛细管中流出。例如可以通过伸入毛细管中的芯或者类似物引起这种干扰。

[0017] 按照另一种实施方式，本发明建议一种蒸屉，用于厨用设备的可加热的容器，所述蒸屉具有具备至少一个底板孔的底板，从所述容器排出的蒸汽能够经由所述底板孔进入所述蒸屉内，和/或从所述蒸屉流出的冷凝水能够经由所述底板孔进入所述容器内，其中，所述蒸屉和/或封闭所述蒸屉的盖子配属有振动执行器，用于迫使所述蒸屉和/或盖子产生振

动，其中，所述振动用于使冷凝水脱离所述蒸屉和/或盖子，从而使冷凝水能够向着容器的方向流动。也可以将本发明的该实施方式与以上所述实施方式的特征相结合。

[0018] 按照该实施方式的发明基于这样的认识：可以通过壁面的振动使得附着在蒸屉和/或盖子的壁面上的冷凝水脱离壁面，从而在冷凝水形成之后立即流向底板孔。应适当设计蒸屉和/或者盖子的强迫振动，使其频率和振幅适合于让冷凝水滴脱离壁面。原则上振动执行器可以是单独布置在蒸屉和/或者盖子上的激振器，例如压电振动器。

[0019] 振动执行器也可以是厨用设备的电机。特别适用的是磁阻马达，可以适当控制其线圈，从而产生适合于让冷凝水脱离壁面的振动。

[0020] 此外本发明还建议用于快速将冷凝水从蒸屉朝向厨用设备容器排出的附加措施。可以将以下所述的特征与以上所述的任何实施方式相结合。

[0021] 例如建议蒸屉具有一个盖子，所述盖子的朝向蒸屉内部的一侧相对于蒸屉的水平面至少局部朝向蒸屉的底板的方向倾斜。

[0022] 除此之外，蒸屉也可以具有一个盖子，所述盖子的朝向蒸屉内部的一侧至少局部具有一种结构，所述结构具有城垛、凸块、圆柱、肋条、尖部、棱锥、细毛、丝线和/或槽沟形状。

[0023] 蒸屉的盖子有适当的形状，使得所形成的冷凝水易于滴落。可通过所推荐的实施方式防止冷凝水滴附着在盖子的壁面上。所推荐的盖子内侧的倾角和/或结构可以限制在局部范围，或者也可以涉及盖子的整个内壁。该结构可用来增大盖子壁面的表面积，以便让尽可能多的蒸汽在盖子壁面上凝结并且迅速滴落，使得水尽快流入厨用设备的容器之中可供下次蒸汽循环使用。可以适当设计所述的结构(类似于蒸屉内侧的结构)，从而形成冷凝水的流动通道。此时应注意：在该结构的各个元件之间(例如在相邻的肋条之间)有足够的空间可供朝向底孔低阻引导冷凝水，使其不会长时间留在盖子壁面上。例如在盖子内侧(和/或蒸屉内壁面)上形成细毛或丝线，就能引起荷叶效应，降低壁面的湿润性。

[0024] 除了以上所述的蒸屉之外，最后本发明还建议一种具有此类蒸屉的厨用设备。

附图说明

[0025] 以下将根据实施例对本发明进行详细说明。在附图中：

[0026] 图1示出具有容器和布置在容器上的蒸屉的厨用设备；

[0027] 图2示出根据第一种实施方式的蒸屉的横断面图；

[0028] 图3示出附图2所示蒸屉的局部俯视图；

[0029] 图4示出附图2所示蒸屉的局部放大横断面图；

[0030] 图5示出根据第二种实施方式的蒸屉的局部区域；

[0031] 图6示出附图5所示蒸屉的改进的实施方式；

[0032] 图7示出根据第三种实施方式的蒸屉；

[0033] 图8示出附图7所示蒸屉的局部区域俯视图；

[0034] 图9示出附图7所示蒸屉的改进的实施方式；

[0035] 图10示出根据第一种实施方式的具有结构化的盖子的蒸屉；

[0036] 图11示出根据第二种实施方式的具有结构化的盖子；

[0037] 图12示出根据第三种实施方式的具有盖子的蒸屉；

[0038] 图13示出根据第四种实施方式的具有盖子的蒸屉；

[0039] 图14示出根据第四种实施方式的蒸屉；

[0040] 图15示出根据第一种实施方式的具有结构化的内壁面的蒸屉；

[0041] 图16示出根据第二种实施方式的具有结构化的内壁面的蒸屉以及盖子；

[0042] 图17示出根据第五种实施方式的蒸屉。

具体实施方式

[0043] 附图1所示为本发明所述的厨用设备1与安置在其中的容器3以及布置在容器3上的蒸屉2。例如这里将厨用设备1设计成电机驱动的搅拌机，所述搅拌机具有与容器3对应的搅拌器、容器加热装置和类似装置。可利用触摸屏或者开关控制搅拌器、加热装置和类似装置。

[0044] 蒸屉2包括具有一个或者多个底板孔5的底板4，从容器3流出的蒸汽可以经由这些底板孔进入蒸屉，以便烹煮蒸屉2中所含的食材。蒸屉2中形成的冷凝水同样可以经由底板孔5流入容器之中，以供再次的蒸汽循环使用。蒸屉2中所含的食材7可以是例如蔬菜、肉类或类似食物。为了优化烹饪过程，优选利用盖子12封闭蒸屉2，使得容器3中产生的蒸汽大部分留在蒸屉2中并且不会向厨用设备1的周围排出。

[0045] 附图2所示为根据第一种实施方式的布置于容器3上的蒸屉2的垂直剖面图。蒸屉2的底板4具有通过若干间隔支架6分开的若干底板孔5。底板孔5和间隔支架6成排排列，在顺序排列的间隔支架6之间留有可供蒸汽和冷凝水流动的流动通道8。间隔支架6阵列和底板孔5阵列适当重叠，使得底板孔5分别沿周向被多个间隔支架6包围，反之间隔支架6又被多个底板孔5包围。这至少涉及排列在该结构中心区域中的底板孔5或间隔支架6。排列在边缘区域中的底板孔5或间隔支架6仅仅在一定的周向段范围内被间隔支架6或底板孔5包围。在附图2所示的实施例中，间隔支架6被设计成平行于相邻肋条排列的肋条。排列在流动通道8区域中的底板孔5位于肋条之间。

[0046] 附图3所示为附图2所示底板4局部区域的放大俯视图。这里可以看出具有多个底板孔5和多个间隔支架6的规则结构。底板孔5排列在多个相互平行的行列中。间隔支架6同样在相互平行的行列中，一列底板孔5各自与一列间隔支架6交替排列。在该结构内，一个间隔支架6被六个底板孔5包围。而每个底板孔5(视其在结构中的位置而定)则要么被两个底板孔5和两个间隔支架6包围，或者被四个间隔支架6和四个底板孔5包围。通过底板孔5的数量和间隔支架6的数量之比形成对应关系，该比例在这里约为2:1。

[0047] 附图4所示为相邻排列的底板孔5和间隔支架6的横断面。底板孔5的行列同时构成可供蒸汽和/或者冷凝水流过的流动通道8。本发明的作用原理为：利用间隔支架6让蒸屉2中所含的食材7与底板孔5相隔一定距离，使得食材7不会封闭底板孔5。

[0048] 底板孔5和食材7之间的流动通道8保持畅通。底板孔5同时就是可供蒸汽流过底板孔5的蒸汽孔9和可供冷凝水流过底板孔5的冷凝水孔10。从厨用设备1的容器3上升的蒸汽可以经由底板孔5流入蒸屉2之中，并且在流动通道8内分布在蒸屉2的底板4上方。热蒸汽适宜地流向蒸屉2内具有最低温度的位置。通过间隔支架6的设计在底板4和蒸屉2中所含的食材7之间实现流动，从而能够快速均匀地烹煮食材7。当蒸汽在蒸屉2中冷却时，就会形成冷凝水，冷凝水可以经由流动通道8排向底板孔5。冷凝水最后经由底板孔5进入厨用设备1的

容器3，从而可供再次的蒸汽循环使用。

[0049] 附图5和6所示为底板孔5的有利的结构设计的不同实施方式。底板孔5尤其经过适当设计，从而产生分开的可供蒸汽流过的蒸汽孔9和可供冷凝水流过的冷凝水孔10。实现该效果的方式为：底板孔5被凸缘件11包围，所述凸缘件的孔横断面要么朝向蒸屉2缩窄，或者朝向容器3缩窄。

[0050] 以附图5的绘图平面为参考，例如左边所示的第二底板孔5就是冷凝水孔10，该冷凝水孔具有从蒸屉2内部朝向容器3缩窄的凸缘件11。从底板4伸出的凸缘件11同时构成用来使布置在蒸屉2中的食材7与底板孔5相间隔的间隔支架6。

[0051] 冷凝水孔10的凸缘件11的局部区域(附图左边)还构成相邻的蒸汽孔9的凸缘件11的局部区域。该蒸汽孔9具有从容器3缩窄进入蒸屉2内部的孔横断面，就是说其缩窄部朝向与冷凝水孔10的缩窄部相反的方向延伸。俯视图中的凸缘件11优选具有多角、例如正方形的横断面形状，从而可以通过相邻底板孔5的凸缘件11的局部区域构成第一底板孔5的凸缘件11的局部区域。原则上并非一定需要凸缘件11在周向完全包围底板孔5。而是凸缘件11可以由相隔一定距离的单个分段构成，使得流动通道8继续保留在蒸屉2的底板4上。除了附图5所示的倾斜凸缘件之外，凸缘件11也可以基本上垂直于蒸屉2的底板4。在这种情况下，凸缘件11可以呈阶梯状缩窄，使得例如朝向容器3的一侧提供比朝向蒸屉2内部的一侧更大的孔横断面。这样就能并排形成其缩窄部朝向相反方向延伸的蒸汽孔9和冷凝水孔10。

[0052] 按照本发明所述，原则上也可以仅仅通过从底板4伸出的凸缘件11实现缩窄的孔横断面，而是也可以在底板4的平面中形成缩窄部，使得底板孔5的端部区域在底板4的相对两侧不一样大。在这种情况下可不必通过间隔支架6使得食材7与底板孔5相间隔。然而当然可以将独立的间隔支架6布置在底板4上。

[0053] 附图7所示为本发明的第三种实施方式，按照该实施方式所述，蒸屉2的底板4朝向厨用设备1的容器3倾斜。倾斜底板4的最下面局部区域居中位于底板4中央，使得聚集在蒸屉2中的冷凝水能够沿着底板孔5的整个圆周流向底板孔5。除了中央作为冷凝水孔10的底板孔5之外，底板4同样还有多个作为蒸汽孔9的底板孔5。蒸汽孔9相对于倾斜底板最下面的局部区域位于上方的局部区域上，使得冷凝水能朝向冷凝水孔10在蒸汽孔9旁边流过。蒸汽孔9具有凸缘件11，所述凸缘件一方面作为布置于蒸屉2中的食材7的间隔支架6，另一方面用来防止冷凝水流过蒸汽孔9。以这种方式可将朝向相反方向流动的蒸汽和冷凝水完美分开。

[0054] 附图8所示为附图7所示底板4局部区域的俯视图。可以看出冷凝水孔10在周向被多个、也就是八个蒸汽孔9所包围。每个蒸汽孔9均有一个将底板孔5在周向完全包围的凸缘件11。

[0055] 与此相比，附图9所示则为蒸汽孔9仅仅在一定的周向段内被凸缘件11包围的实施方式。这些凸缘件11优选位于流落到倾斜底板4的冷凝水首先通过的底板孔5这一侧。冷凝水通常不会流过没有凸缘件11保护的底板孔5的周向段，因为该周向段低于底板孔5。

[0056] 附图10至13所示为本发明所述蒸屉2的盖子12的实施方式，可将其用来防止冷凝水附着在盖子12的内侧上。例如附图10和11所示为设计成尖端(附图10)或肋条(附图11)的结构。这些结构均可提供增大的表面积，使得蒸汽在盖子12上冷凝。附图12和13所示为倾斜设计的盖子12，在盖子12的内侧形成的冷凝水可在重力作用下流向蒸屉2。

[0057] 附图14所示为本发明的第四种实施方式，在蒸屉2上形成毛细管14。在限定蒸汽孔9的边界的凸缘件11和呈U形越过凸缘件11延伸的限界元件19之间形成毛细管14。限界元件19基本上呈环形，并且在环的径向折叠成U形。这样就会在凸缘件11和限界元件19之间产生同样呈U形的毛细管14，该毛细管将蒸屉2的内部区域与厨用设备1的容器3连通。毛细管14在底板孔5的径向优选具有几个μm的直径。通过壁件(图中没有绘出)可以将毛细管14沿周向分成各个局部毛细管。毛细管14具有伸入集聚在蒸屉2底板4上的冷凝水之中的第一端部区域15。毛细管14的第二端部区域16经由底板孔5向外通向容器3。一旦蒸屉2底板4上的冷凝水与第一端部区域15接触，冷凝水就会因为毛细效应上升到毛细管14中并且被送向容器3。

[0058] 附图15和16所示为布置在蒸屉2内侧上的结构件18的实施方式。附图15所示的结构件18由相互平行排列的肋条构成，这些肋条基本上沿径向指向底板孔5。蒸屉2中形成的冷凝水可以在相邻的肋条之间流向底板孔5。而附图16所示则为不仅蒸屉2的内侧、而且盖子12的内侧也具有不同长度细毛的实施方式。该结构件18有利于冷凝水脱离蒸屉2或盖子12的内壁，从而能够以特别快的速度将冷凝水引入容器3之中，最后在这里将其重新加热蒸发，以便在新的循环中加热食材7。

[0059] 最后附图17所示为本发明的第五种实施方式，不仅在蒸屉2上、而且在盖子12上也布置了振动执行器17。例如振动执行器17在这里就是压电振动器，可利用控制器13给其适当施加电压，使其执行强制振动，再将振动传递给蒸屉2或盖子12的壁面。通过蒸屉2或盖子12的振动使得附着在壁面上的冷凝水脱离，使其能够迅速重新回到厨用设备1的容器之中，并且可再次供加热食材7使用。

[0060] 尽管上述附图并未显示某种实施方式中的所有发明特征，然而当然也可以将服务于发明目的的不同特征相结合，以使得烹饪过程特别有效。

[0061] 附图标记清单

[0062] 1 厨用设备

[0063] 2 蒸屉

[0064] 3 容器

[0065] 4 底板

[0066] 5 底板孔

[0067] 6 间隔支架

[0068] 7 食材

[0069] 8 流动通道

[0070] 9 蒸汽孔

[0071] 10 冷凝水孔

[0072] 11 凸缘件

[0073] 12 盖子

[0074] 13 控制器

[0075] 14 毛细管

[0076] 15 第一端部区域

[0077] 16 第二端部区域

[0078] 17 振动执行器

[0079] 18 结构件

[0080] 19 限界元件

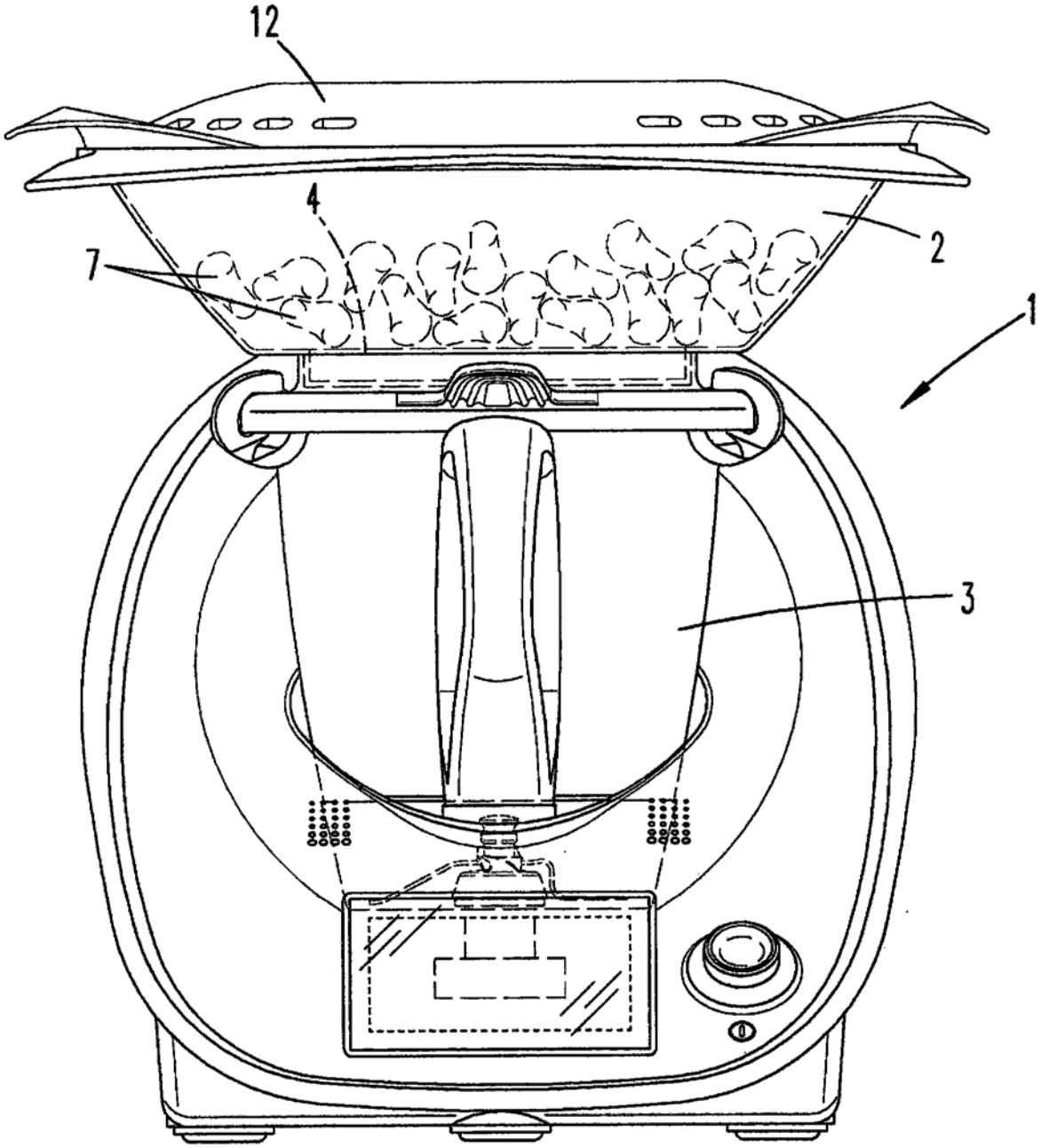


图1

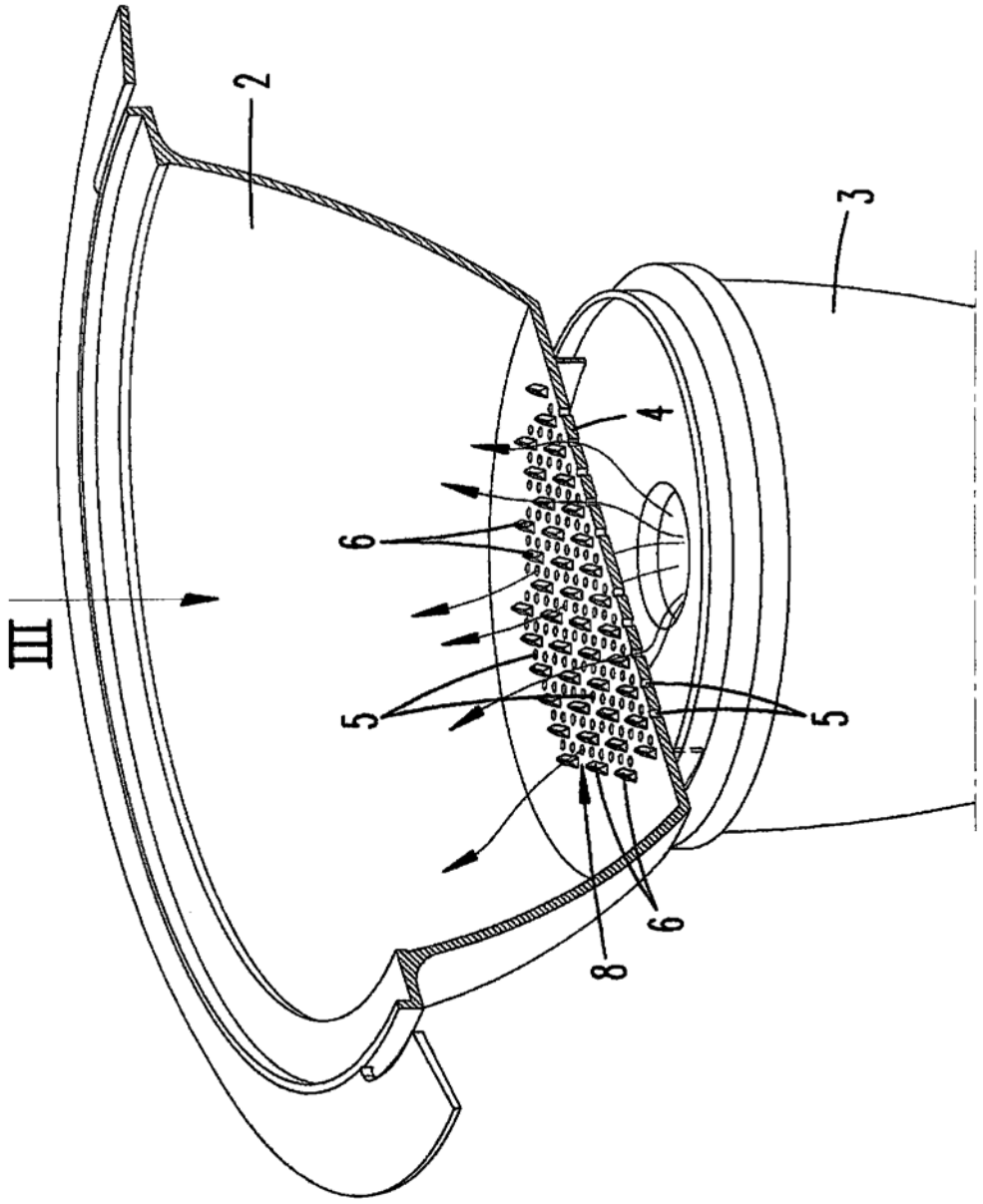


图2

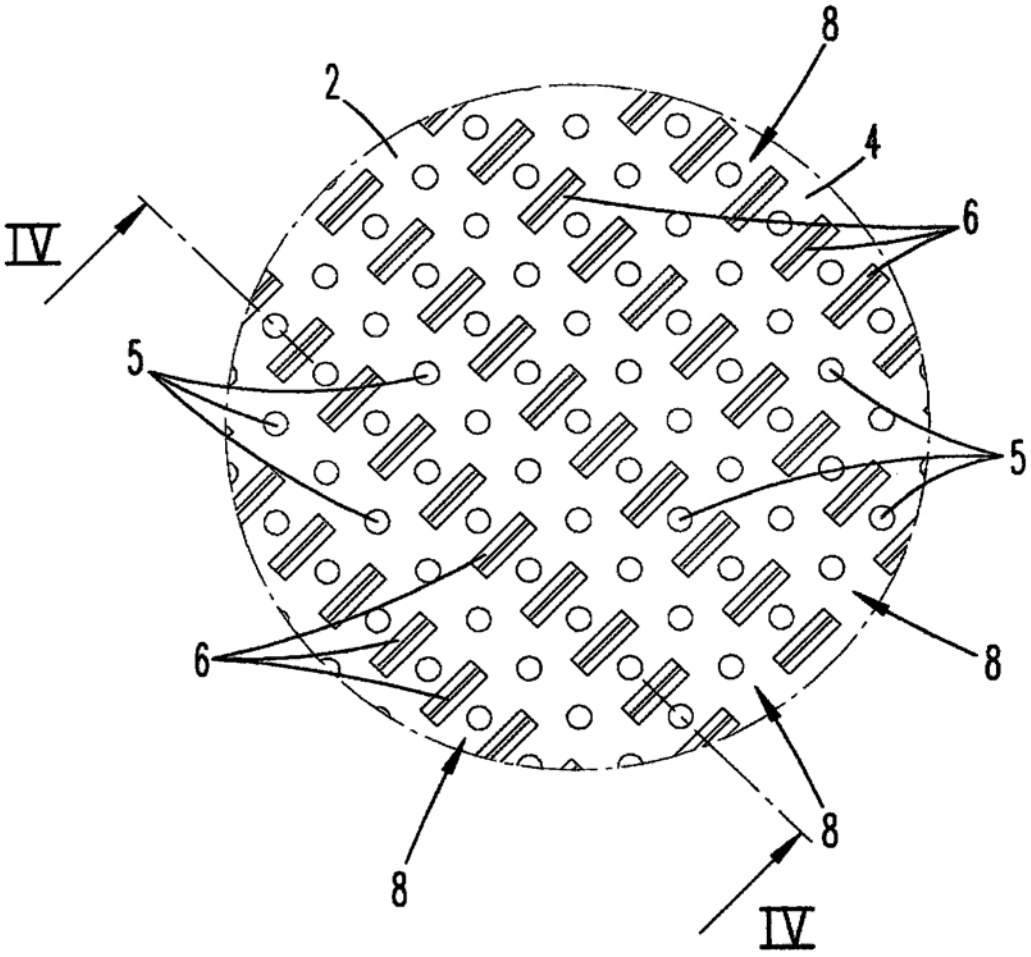


图3

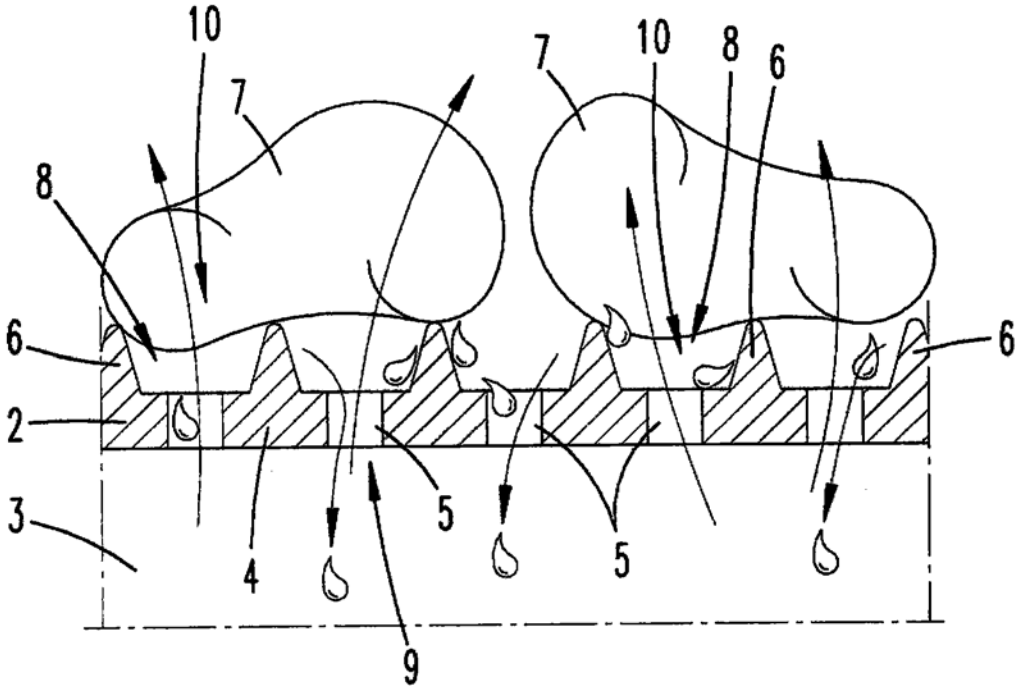


图4

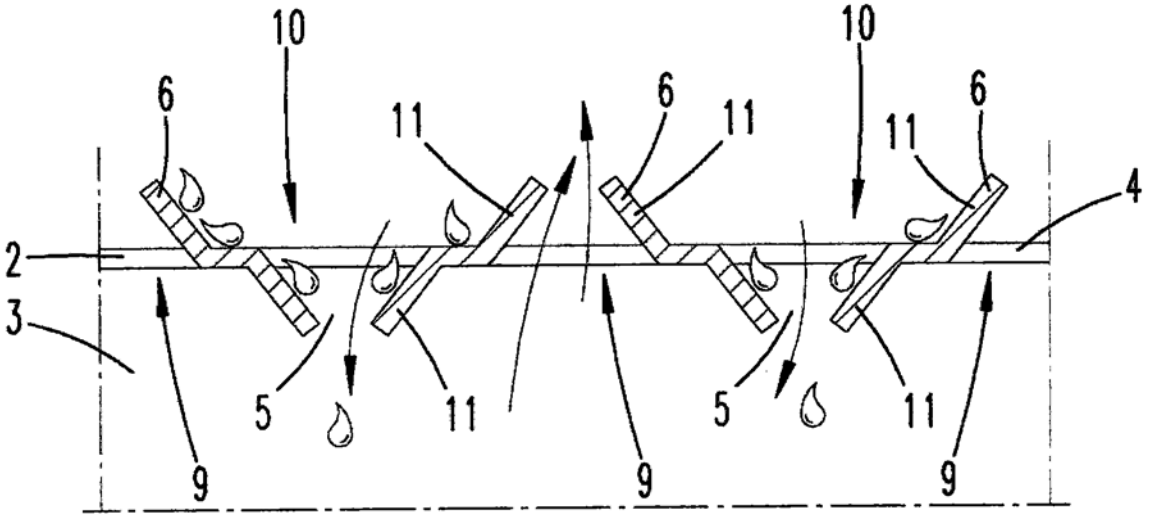


图5

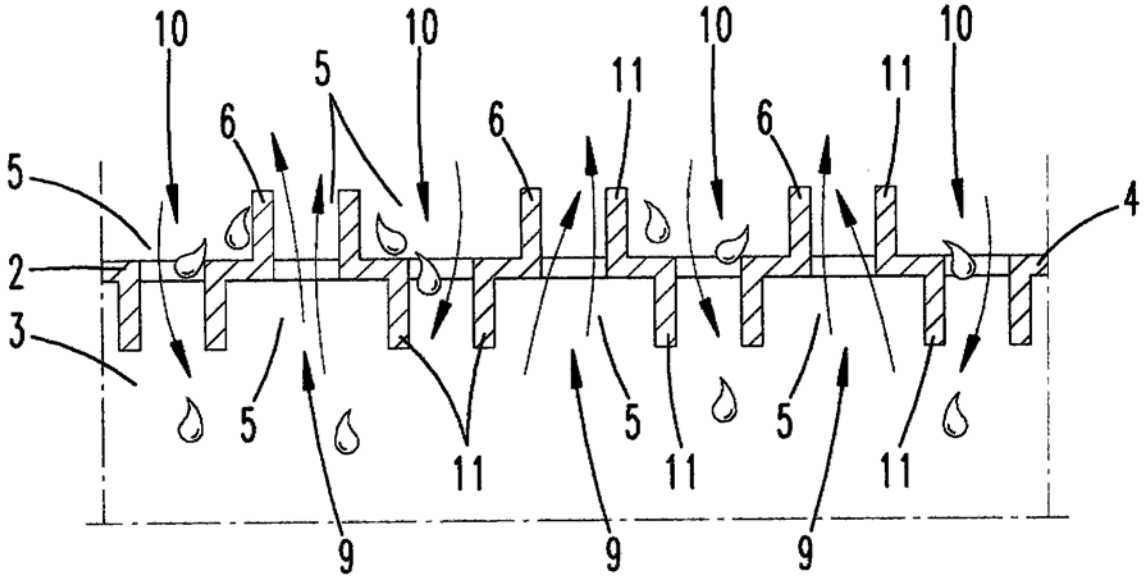


图6

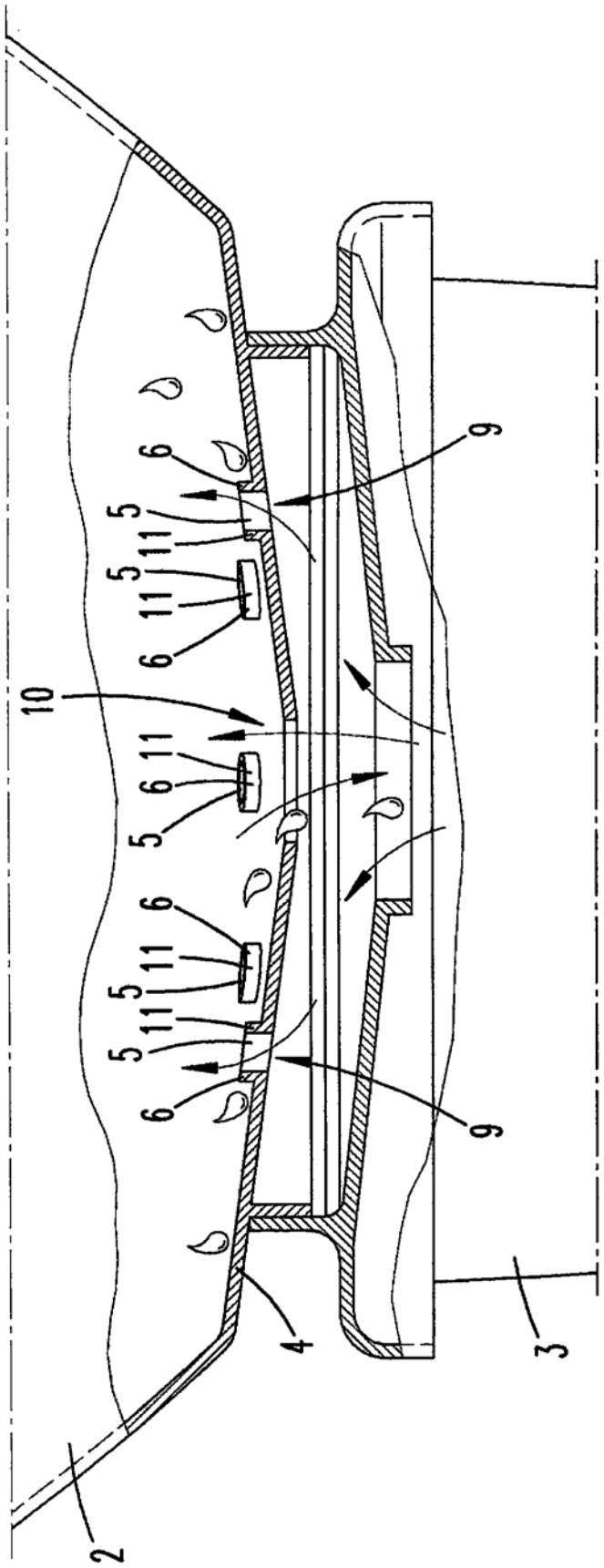


图7

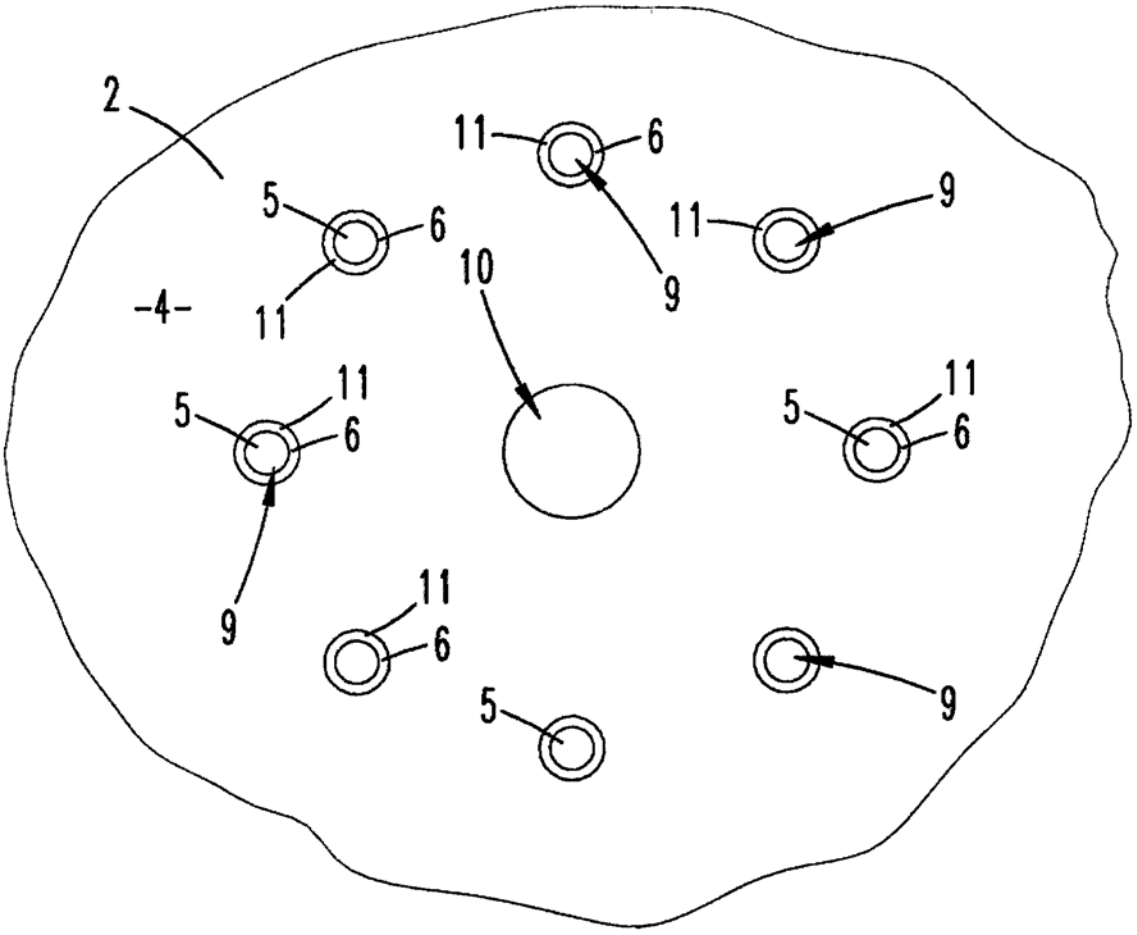


图8

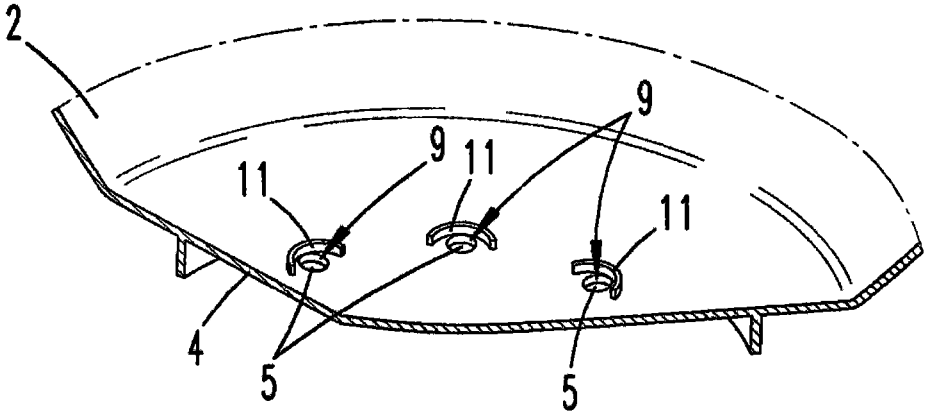


图9

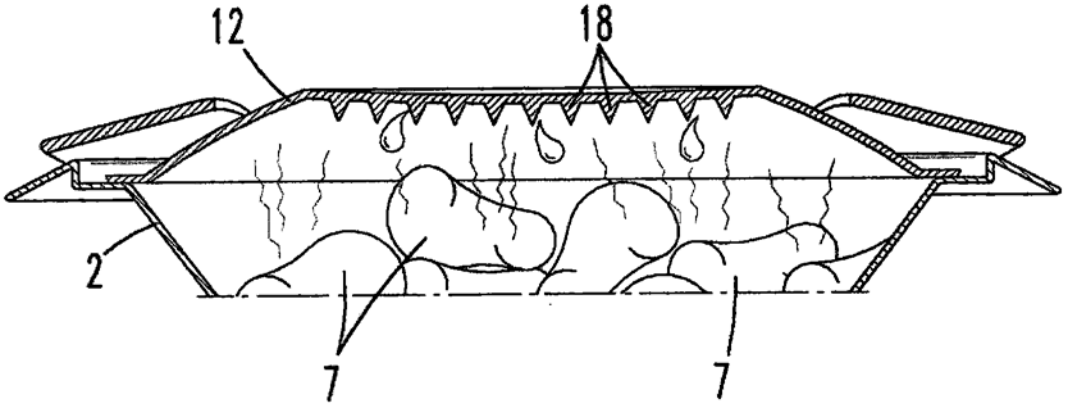


图10

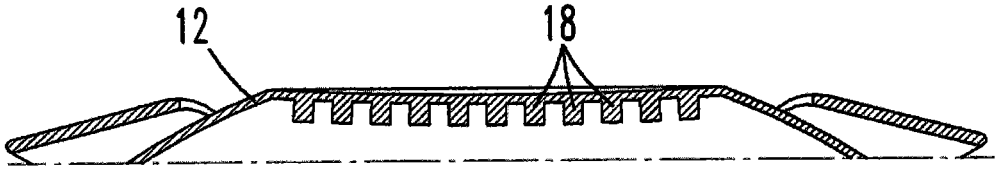


图11

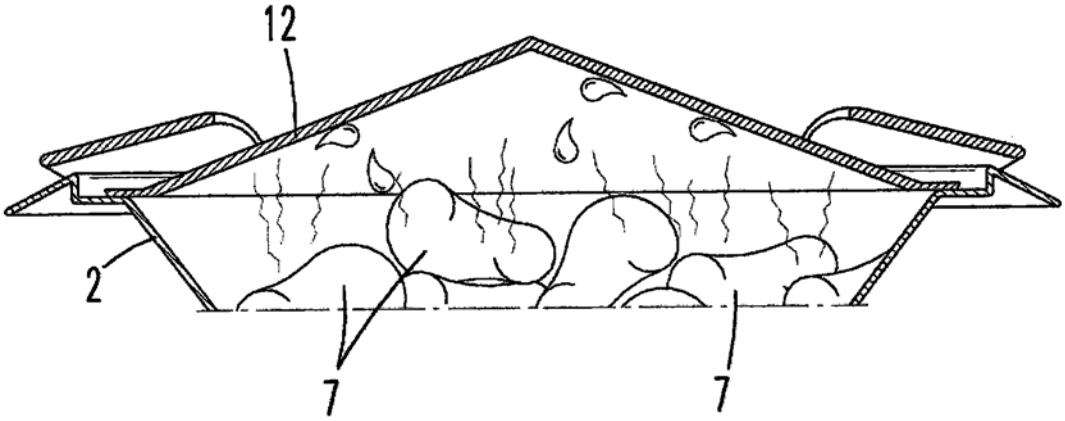


图12

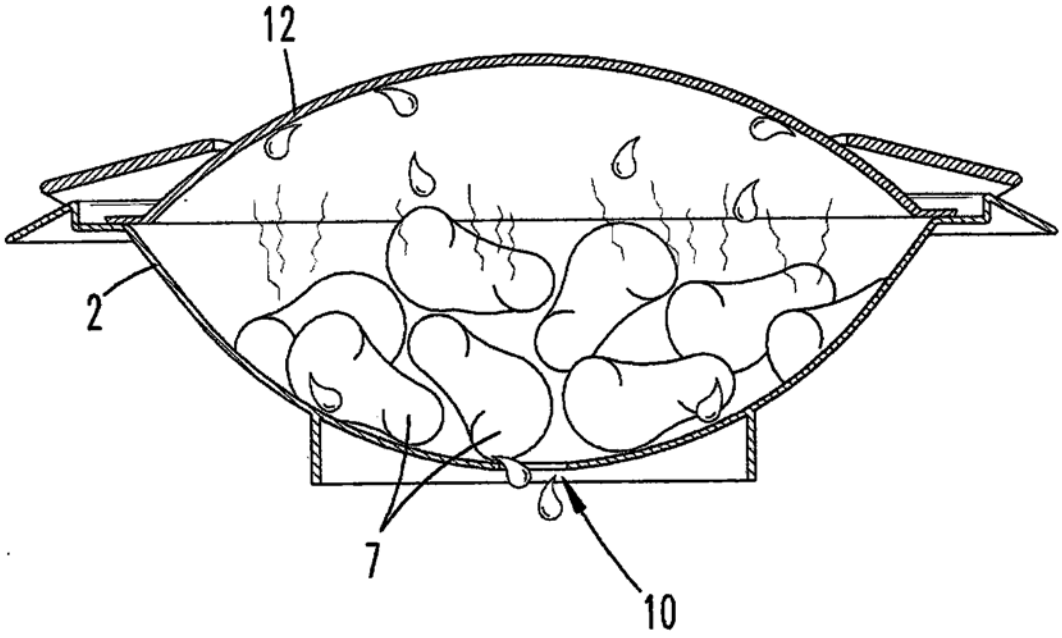


图13

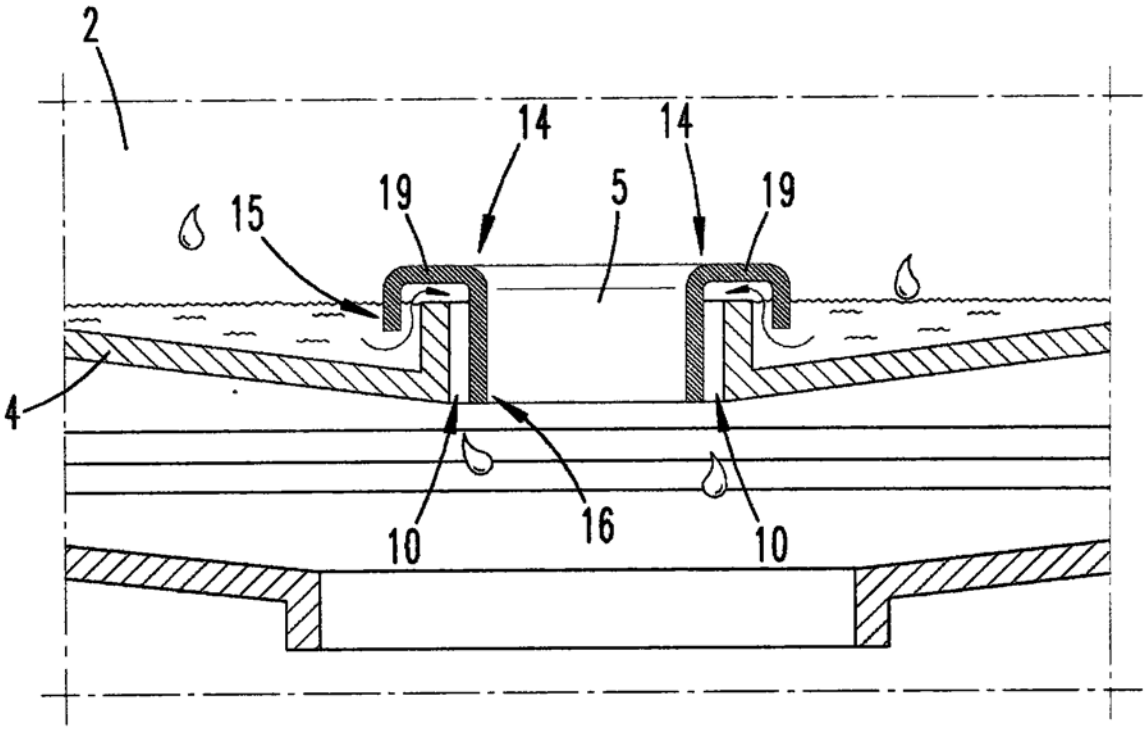


图14

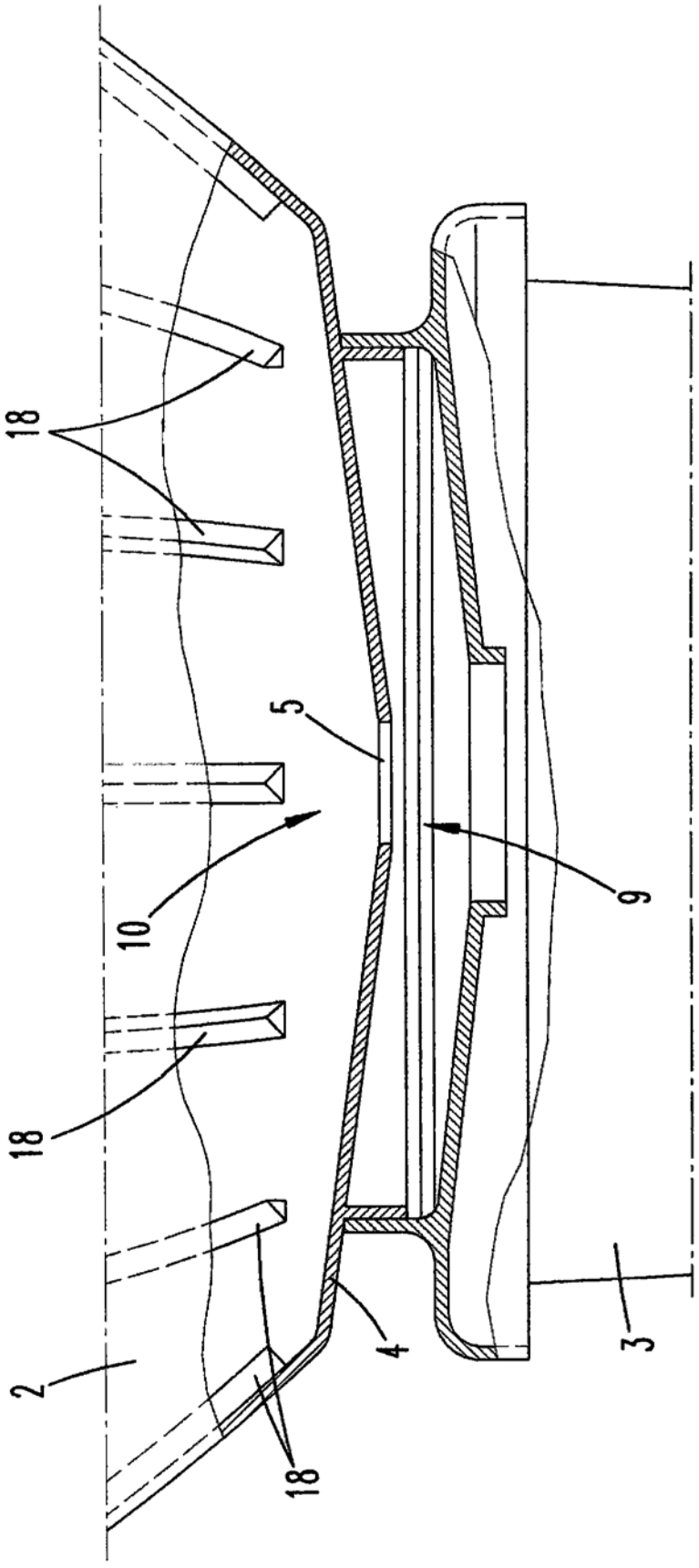


图15

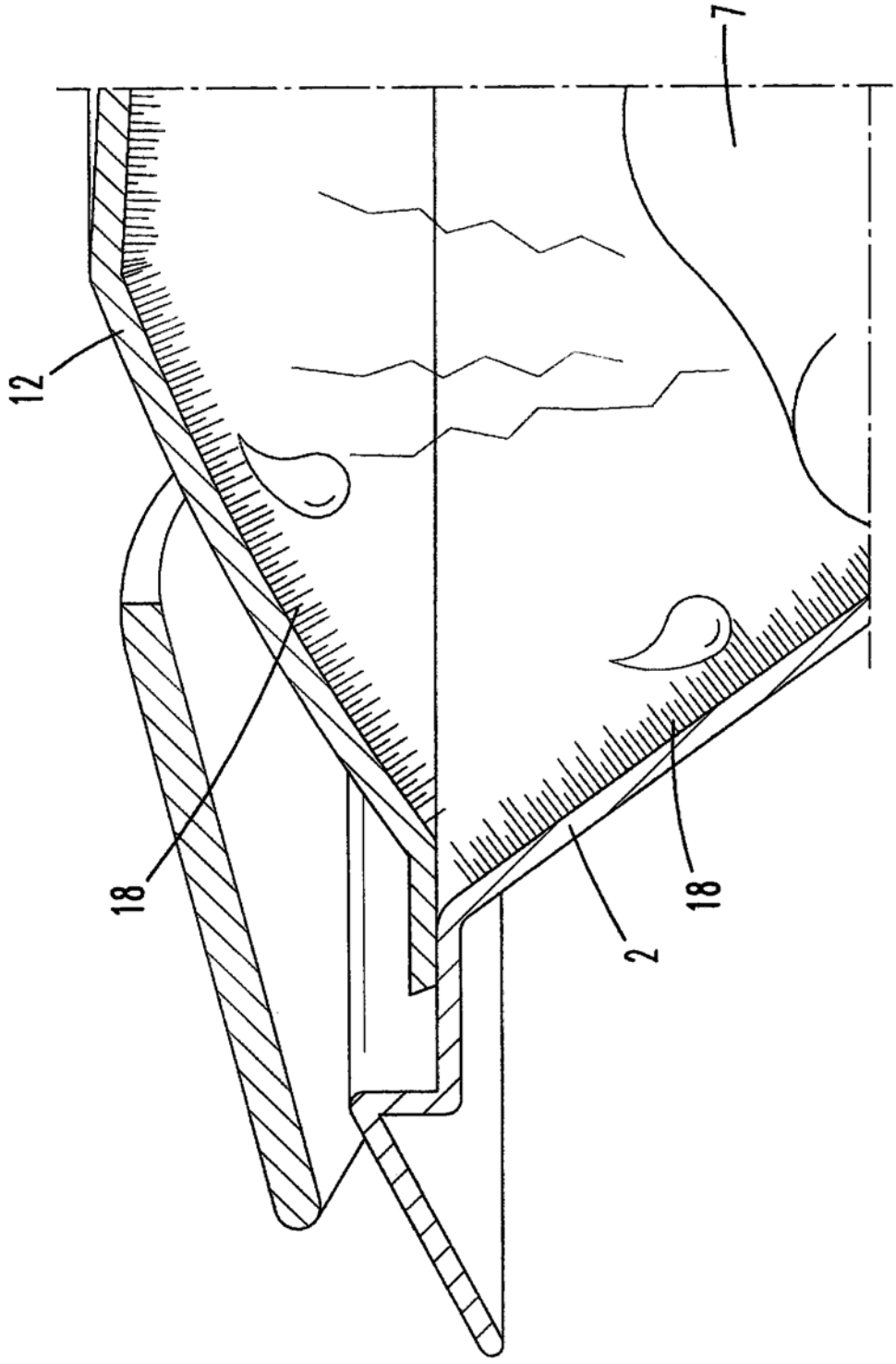


图16

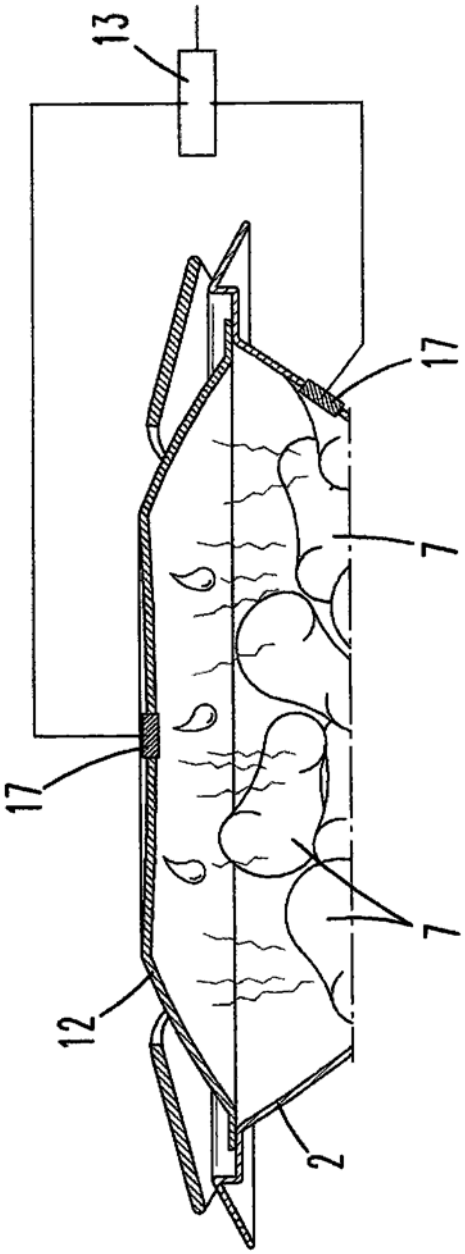


图17