



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02814529.1

[43] 公开日 2004 年 9 月 29 日

[11] 公开号 CN 1533253A

[22] 申请日 2002.7.22 [21] 申请号 02814529.1

[30] 优先权

[32] 2001.7.20 [33] FR [31] 01/09898

[86] 国际申请 PCT/FR2002/002618 2002.7.22

[87] 国际公布 WO2003/011087 法 2003.2.13

[85] 进入国家阶段日期 2004.1.19

[71] 申请人 塞伯股份有限公司

地址 法国埃克里

[72] 发明人 埃里克·沙默鲁瓦

帕斯卡·罗兰·克莱门特·姆拉特

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

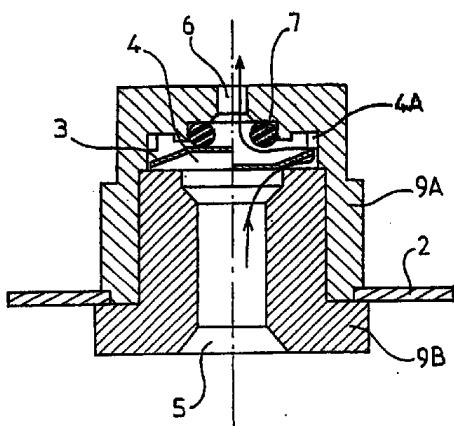
代理人 陈 坚

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 5 页

[54] 发明名称 具有泄漏校准装置的压力锅

[57] 摘要

本发明涉及在压力下进行蒸煮的家用器具，该器具具有双稳态泄漏校准装置(3、6)，适于首先处于打开位置并其次处于关闭位置，在打开位置，允许器具内部的压力连续升高而高于预定压力 P_0 ，同时还允许从器具中排出空气，和在关闭位置，空气不泄漏到外部，保持所述打开位置直到器具中达到预定压力值 P_1 ，所述器具的特征在于，与其保持所述打开位置直达到预定压力 P_1 ，不如在达到 P_0 后保持一预定的时间间隔 Δt ，或者保持所述打开位置直达到预定温度值 T_1 ，并且其特征在于所述器具具有至少一个关闭/打开安全装置，其位置对锅体中的压力敏感。



1. 一种在压力下进行蒸煮的家用器具，该器具包括：蒸煮锅体和锅盖（2），该锅盖（2）设计成可锁定在锅体上，以便使器具内部的压力得以升高，所述器具具有双稳态泄漏校准装置（3、6、10、30、51、60、80），该装置适于首先处于打开位置而其次处于关闭位置，在打开位置，允许器具内的压力连续升高而高于预定压力 P_0 ，同时还使空气得以从器具中逸出，在关闭位置不向外部排泄空气，保持所述打开位置直到器具内部压力达到预定压力 P_1 ，其中 $P_1 > P_0$ ，所述器具的特征在于，与其保持打开位置直到达到预定压力 P_1 ，不如在达到 P_0 或其相应的温度值 T_0 后保持所述打开位置预定时间间隔 Δt ，或者保持所述打开位置直到达到预定温度值 T_1 ，其中 $T_1 > T_0$ ，所述器具具有至少一个阀式的关闭/打开安全装置（15、15A），其位置对锅体中的压力敏感，将其设置成可在两个稳定支承位置即第一位置和第二位置之间移动，在第一位置，所述安全装置在低于预定压力 P_0 时使锅体内部与外部连通，以及在第二位置，当达到压力 P_0 时所述安全装置断开锅体与外部的通路，以便使器具内部的压力升高从而开始进行蒸煮。

2、如权利要求 1 所述的器具，其特征在于，所述空气泄漏校准装置包括：可使泄漏发生的至少一个校准孔（6），其相当于截面范围在 1.75mm^2 至 4.15mm^2 的开口，最好截面大约为 2.80mm^2 ；和可移动安装的关闭件（3、10、30、51、60），其与至少一个校准孔（6）相关联。

3、如前述任一权利要求所述的器具，其特征在于，所述空气泄漏校准装置包括响应器具内的温度的装置（3）。

4. 如权利要求 3 所述的器具，其特征在于，所述空气泄漏校准装置包括双金属圆片（3）、蜡致动器或与温度传感器相关联的电磁阀。

5. 如权利要求 4 所述的器具，其特征在于，所述空气泄漏校准装置包括由双金属圆片（3）支承的重阀针（80），所述双金属圆片由主体（85）支承，主体（85）适于安装成面对锅盖（2）中的开口（5），使得在所述阀针和开口（5）之间形成校准孔（6），当双金属圆片（3）处于关闭排

气的位置时，开口（5）形成用于以密封方式容纳阀针（80）的座。

6. 如权利要求 5 所述的器具，其特征在于，所述开口（5）位于管形体（83）的下方，管形体的上部（82）形成用于接纳阀针（80）的座，主体（85）由可拆卸的帽形件构成，所述柱体用于套在所述管形体（83）上。

5 7. 如权利要求 4 所述的器具，其特征在于，所述空气泄漏校准装置包括由双金属圆片（3）支承的重阀针（80），重阀针（80）本身由管形体（83）支承，管形体（83）安置成面对锅盖（2）中的开口（5），当双金属圆片（3）处于关闭位置时，所述开口（5）形成用于以密封方式接纳阀针（80）的座，通过限定在齿状凸缘中的开口而形成校准孔（6），
10 在开始排气时所述的齿状凸缘形成管形体（83）的支承部。

8. 如权利要求 1 或 2 所述的器具，其特征在于，所述空气泄漏校准装置包括响应所述器具中的压力的装置（10、30）。

9. 如权利要求 1 至 4 任一所述的器具，其特征在于，所述空气泄漏校准装置（3、6、10、30、51、60）设置在安全装置（15、15A）内。

15 10. 如权利要求 9 所述的器具，其特征在于，所述空气泄漏校准装置结合在 Aroma 阀针（15、15A）内，并作为一个移动关闭件设置有由 Aroma 阀针支承的双金属圆片（3）。

20 11. 如权利要求 9 或 10 所述的器具，其特征在于，所述泄漏校准装置结合在第一 Aroma 阀针（15）内，并由第二 Aroma 阀针（15A）构成，该第二 Aroma 阀针（15A）与第一 Aroma 阀针同心并相对于第一 Aroma 阀针设置成可移动。

12. 如权利要求 8 所述的器具，其特征在于，由可变形的垫圈件（30）形成泄漏校准装置，该垫圈件在压力的作用下变形而关闭校准孔（6）。

25 13. 如权利要求 12 所述的器具，其特征在于，所述可变形垫圈（30）设置在器具的锅盖中的孔内，并具有可变形膜，可变形膜带有其中设置至少一个校准孔（6）的中心凹穴部（34），该中心凹穴部终止于密封面（35），密封面适于在压力至少等于 P_1 时压靠着垫圈体，以便形成密封座。

14. 如权利要求 13 所述的器具，其特征在于，一 Aroma 阀针（15）安装在中心凹穴部（34），以在两个支承位置之间自由滑动。

15. 如权利要求 3 或 4 所述的器具，其特征在于，所述泄漏校准装置（51）设置在安全阀件（53）的倾斜部（50）内。

16. 如权利要求 15 所述的器具，其特征在于，所述泄漏校准装置包括双金属圆片（30），将其设置成弹性抵靠着阀件（53）的倾斜部（50），

5 倾斜部（50）安装成相对于校准孔（6）移动，使得倾斜部（50）根据双金属圆片（30）的位置而打开或关闭校准孔（6）。

17. 如权利要求 1 所述的器具，其特征在于，所述空气泄漏校准装置包括：温度或压力传感器，用于在达到压力 P_0 或温度 T_0 时进行检测；
定时器（60），用于从达到 P_0 或 T_0 的时刻开始倒计预定时间 Δt ；以及打
10 开和关闭系统（61），用于打开和关闭校准孔（6）。

18. 如权利要求 1 至 17 任一所述的器具，其特征在于，所述泄漏校准装置（3、6、10、30、51、60）设置在蒸煮器具的锅盖（2）上。

19. 一种在闭合容器中在压力下蒸煮食物的方法，在该方法中：
使盛放食物的容器内部的压力或温度升高；
15 完成一个步骤，其中从容器中排出空气和蒸汽，同时还使容器内部的压力升高，该步骤持续一段时间以充分保证容器中的几乎所有空气都被排出，或者直到达到预定压力或温度为止；

接着通过使容器完全密封而停止排气；以及

所述方法的特征在于通过器具打开安全装置使盛放食物的容器内部
20 的压力或温度升高，器具打开安全装置对压力敏感，并从在预定压力的压力下关闭容器，该预定压力最好低于或等于 4 kPa，且一旦关闭安全装置，就完成排出空气和蒸汽的步骤。

20. 如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，排出所有空气，使得在纯蒸汽的气压下蒸煮食物。

25 21. 如权利要求 19 或 20 所述的方法，其特征在于，直到平均容器温度达到大约至少 96°C 或者直到平均压力达到大约至少 150 毫巴才完成所述的排气步骤。

22. 如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，在 96°C 至 104°C 的温度范围内执行排气步骤，最好是 96°C 至 102°C。

具有泄漏校准装置的压力锅

5 技术领域

本发明涉及在压力下进行蒸煮的普通家用器具领域，如包括锅体和锅盖的器具，其中将锅盖设计成待锁定在锅体上，以便使器具内的压力得以升高并在压力下对锅体内盛放的食物进行蒸煮。

10 本发明涉及在压力下进行蒸煮的家用器具，该器具包括蒸煮锅体和锅盖，将锅盖设计成待锁定在锅体上，以便使器具内的压力得以升高并在压力下对食物进行蒸煮。

本发明还涉及在关闭容器中在压力下蒸煮食物的方法，在该方法中，盛放食物的容器内部的压力或温度升高。

15 背景技术

众所周知，压力锅式的家用压力蒸煮器具可装备有阀针或瓣閥件系统，该系统响应器具内部压力以真空密封方式在预定压力或高于预定压力时关闭器具。

一般情况下，这样的閥件系统安装在器具的锅盖中以在閥座内在低、
20 高支承位置之间移动。一旦将锅盖锁定在锅体上，则在蒸煮开始时，在锅体中的气体介质加热的影响下，閥件系统逐渐由其低支承位置移动到其高支承位置。已知系统因此响应压力的逐渐增加，并允许少量的空气/蒸汽混合物排出，直到閥件到达其高支承位置为止。

这样的系统使压力锅以可接受的方式工作，但是其具有在气体蒸煮
25 介质中持续存在空气的缺点。閥件在不良控制而且不精确的温度或压力值下到达高支承位置，且在任何情况下在很低的压力或温度（大约 70°C）下，会过早地使閥件关闭，使得蒸煮介质还包含不可忽略的少量空气，在对于压力/温度关系是最优的蒸煮时间中，这些空气对要充分蒸煮的食物是不利的。

此外，在已知的家用压力蒸煮器具中，响应压力的阀针系统还与打开或不恰当地关闭的安全装置相关联，从而允许只有当锅盖正确定位并锁定时，压力锅内的压力以及阀件系统内的压力升高。因此可以这样理解，为了安全起见，将阀件系统设计成在较低压力值的情况下到达其高支承位置，且一般情况下该压力值低于 4 kPa，这是通常供使用者安全打开可接受的值。这样的装置防止在蒸煮开始时所产生的空气逸出。

发明内容

因此本发明的目的是，克服上述各种缺点并提供一种在压力下进行蒸煮的家用新方法和新器具，在压力下可以尽可能完全地并以受控的方式从器具中放出空气，而不阻止压力升高或温度升高阶段正确地发生，却尤其不会不延长蒸煮时间，或降低食物的品质。

本发明的另一目的是，提供一种新蒸煮器具，其可以在蒸煮阶段之前尽可能有效地放出空气，同时还获得尽可能高的安全性，使得一旦达到低压值就锁定所述的器具。

本发明的另一目的是，提供一种新蒸煮器具，其构思特别简单而且有效，并且不干涉器具中其它装置，特别是其安全装置的操作。

本发明的另一目的是提供一种新蒸煮器具，其中易于设置排气系统。

通过在压力下进行蒸煮的家用器具来实现本发明目的，该器具包括：蒸煮锅体和锅盖，将锅盖设计成可锁定在锅体上，以便使器具内部的压力得以升高，所述器具具有双稳态泄漏校准装置，该装置适于首先处于打开位置而其次处于关闭位置，在打开位置，允许器具内的压力连续升高而高于预定压力 P_0 ，同时还使空气得以从器具中逸出，在关闭位置不向外排泄空气，保持所述打开位置直到器具内部压力达到预定压力 P_1 ，其中 $P_1 > P_0$ ，所述器具的特征在于，与其保持打开位置直到达到预定压力 P_1 ，不如在达到 P_0 或其相应的温度值 T_0 后保持所述打开位置预定时间间隔 Δt ，或者保持所述打开位置直到达到预定温度值 T_1 ，其中 $T_1 > T_0$ ，所述器具具有至少一个阀式的关闭/打开安全装置，其位置对锅体中的压力敏感，将其设置成可在两个稳定支承位置即第一位置和第二位置之间移

动，在第一位置，所述安全装置在低于预定压力 P_0 时使锅体内部与外部相连通，在第二位置，当达到压力 P_0 时，所述安全装置断开锅体与外部的通路，以便使器具内部的压力升高从而进行蒸煮。

还通过在关闭容器中在压力下蒸煮食物的方法来实现本发明的目的，该方法中：

使盛放食物的容器内部的压力或温度升高；

完成一个步骤，其中从容器中排泄空气和蒸汽，同时还使容器内部的压力升高，该步骤持续一段时间以充分保证从容器中排出基本所有的空气，或者直到达到预定压力或温度为止；

接着通过使容器完全密封而停止排气；以及
在压力下蒸煮食物；

所述方法的特征在于，通过器具打开安全装置使盛放食物的容器内部的压力或温度升高，所述器具打开安全装置对压力敏感，并在达到预定压力时关闭容器，该预定压力最好低于或等于 4 kPa，一旦关闭安全装置，就完成排出空气和蒸汽的步骤。

附图说明

通过参照附图阅读以下说明，可以更清楚地理解本发明的其它目的和优点，图中示出了非限定性实例，其中：

图 1 是本发明的响应温度的泄漏校准装置第一实施例的局部剖视图；
图 2 是本发明的响应温度的泄漏校准装置第二实施例的局部剖视图；
图 3 是本发明的响应温度的系统的第三实施例的局部剖视图，该系统设置在封闭安全装置中；

图 4 是本发明的响应压力的并设置在封闭安全装置中的泄漏校准装置的第四实施例的局部剖视图；

图 5 是本发明的响应压力的泄漏校准装置第五实施例的局部剖视图；

图 6 是本发明的响应温度并设置在阀倾斜部（valve ramp）中的泄漏校准装置第六实施例的局部剖视图；

图 7 是本发明对应图 5 中实施例的泄漏校准装置第七实施例的局部

剖视图，但是该实施例设置在封闭安全装置中；

图 8 是本发明的响应时间的放气系统的第八实施例的局部展开立体图；以及

图 9A 和 9B 是本发明的响应温度的放气系统的另一实施例的局部剖 5 视图。

具体实施方式

在以下示例中，本发明的排气系统或泄漏校准装置设置在或安装在 10 压力锅式的家用压力蒸煮器具中，该器具以公知的方式包括蒸煮锅体（图 中未示）和通过合适装置待锁定或安装在锅体上的锅盖 2，以便使该器具 内部的压力升高并对食物进行适当的蒸煮。将本发明的排气系统设计成 待设置和安装在任何类型的压力锅中，而与将锅盖锁定在锅体上的系统 无关，不论其是否是一个使用锁杆、在锅体和锅盖上的倾斜部、设置成 15 沿径向移动的卡爪的锁定系统还是任何其它系统。本发明涉及的家用压 力蒸煮器具是锁杆式压力锅、卡口装配式压力锅、径向卡爪式压力锅或 人孔（manhole）式压力锅，以上列出的压力锅仅是以非限定方式给出的。 20

在本发明中，蒸煮器具具有泄漏校准装置，（在具有可视压力指示器 的压力锅中）在将器具调节到其标准压力之前或使压力保持在对应于合 25 适的蒸煮阶段的恒定压力水平之前，该泄漏校准装置最好能够使所有空 气从压力锅中排出。在本发明中，泄漏校准装置可以是对应各种触发方 式的多种类型。因此，触发参数可以是气体介质所到达的温度、所述气 体介质的压力或是预定的时间间隔，从而此基本对应估计的参考温度或 压力。

本发明的一般原理是基于实施泄漏校准装置或泄漏校准系统，它允 25 许空气逸出，直到到达给定温度或压力为止，同时使器具内部的压力升 高以便使总蒸煮时间缩短。

因此，本发明家用压力蒸煮器具具有适于首先处于打开位置且其次 处于封闭位置的双稳态泄漏校准装置，当该装置在打开位置时，器具内 的压力能够连续升高而高于确定的压力 P_0 ，同时使空气从器具中排出，

和当该装置在封闭位置时，空气不向外排出，在到达 P_0 或其相应温度值 T_0 后在所述打开位置保持预定时间间隔 Δt ，或保持所述打开位置直到器具中的压力或温度分别到达预定值 P_1 和 T_1 ，其中 $P_1 > P_0$ 且 $T_1 > T_0$ 。

因此，在第一实施例中，如图 1 所示，泄漏校准装置对温度敏感，
5 并由例如盘形的双金属圆片 3 构成，其安装在腔室 4 内，该腔形成于彼此通过内装配、螺纹固定或卷边而叠置的两部件之间，并由贯穿锅盖 2 的孔中的上主体 9A 和下主体 9B 形成，该上主体 9A 和下主体 9B 中的一个安装在另一个之中。上主体 9A 通过呈任何形状（如圆形或椭圆形）的校准孔 6 与压力锅的外部连通，因此与大气压连通。下主体 9B 通过呈任
10 何形状的内孔 5 与压力锅内部连通，该内孔 5 例如与校准孔 6 呈轴向对齐。

有利的是，如图 1 所示，借助与上主体 9A 成一体的间隔式齿部 4A 通过双金属圆片 3 的外圆周而使双金属圆片 3 固定住，齿部之间的整个贯穿截面大于校准孔 6 的截面，使得来自压力锅内部和通过校准孔 6 逸
15 出的空气和蒸汽能够自由流过。 O 形垫圈 7 设置在上主体部 9A 中的凹槽内以围绕校准孔 6，当双金属圆片 3 处于其高封闭位置时，如图 1 左部所示，垫圈 7 作为双金属圆片 3 的密封支承。

因此，在图 1 右半部所示的位置中，双金属圆片 3 保持在打开位置，从而在蒸煮开始时，双金属圆片 3 允许空气从压力锅流经其外围并在齿
20 部之间流过，接着空气通过校准孔 6 逸出。当双金属圆片 3 处于图 1 左部所示的位置时，由于压力锅内部的温度升高而使双金属圆片 3 的形状改变，因此使其紧靠 O 形垫圈 7 而形成密封，由此使其本身在特征温度 T_1 下直接封闭校准孔 6，特征温度 T_1 是双金属圆片 3 的特征值，并对应于其组成材料变形。

25 本领域的技术人员众所周知，双金属圆片的变形特性是可逆的，且当蒸煮结束而温度再次下降时，双金属圆片 3 返回到对应图 1 右部的其初始打开位置。

因此在本发明中，由校准孔 6 允许的空气排出量足够少并能使压力锅内的压力正常地上升而没有扰动，同时使所述校准孔 6 允许空气排出，

直到到达装置的关闭温度为止，该关闭温度不小于 $100^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，或者最好等于 $102^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，关闭温度可以高达 104°C 左右。在关闭后，达到最适宜食物蒸煮的温度，范围大约在 105°C 至 120°C 。

有利的是，为了满足上述关闭温度条件，本发明的泄漏校准装置包括至少一个校准孔 6 和关闭件（本示例中为双金属圆片 3），校准孔 6 所允许的泄漏相当于截面范围在 1.75mm^2 至 4.15mm^2 最好为 2.80mm^2 的开口，关闭件被设置成可移动并与所述至少一个校准孔 6 相关联。

考虑了各种可变参数来确定优选泄漏校准截面的范围，同时保证实现该目的：

10 有效的空气排出，几乎不偏离理想的蒸汽压力/温度曲线；以及

装置的可靠性，无论这些参数各种各样，无论有关测试条件和有关装置的组件的不可避免的分开，装置必须起作用。

要考虑以下参数的影响：排气时间、工作压力、加热功率、压力锅填充的高度以及蒸汽的平均温度。

15 通过变形实施例（图中未示），代替双金属圆片，响应所述器具的内部温度的装置可以包括：与温度传感器相连或与任何等同装置相连的蜡致动器（wax actuator）或电磁阀。通过其他的变形，如图 2 所示，空气泄漏校准装置可以包括：安装成在锅盖 2 中的孔内并在两个支承位置之间自由滑动的重阀针（heavy valve pintle）10。当阀针 10 处于图 2
20 左部所示的位置时，孔和阀针 10 所具有的相应尺寸和形状使校准孔 6 外围地处于阀针 10 和锅盖 2 之间，允许空气或蒸汽逸出，直到达到预定压力值 P_1 为止。相反，由于阀针 10 的下部具有由凸缘支承的 O 形垫圈 7，因此当达到预定压力 P_1 时，阀针 10 到达图 2 右部中所示的其高位置，且 O 形垫圈 7 以密封方式关闭校准孔 6。

25 因此在本发明中，通过使校准孔 6 与对温度或压力敏感的装置或与可缩短时间间隔的装置相关联并关闭或打开所述校准孔 6，从而构成所述的双稳态泄漏校准装置。

通过其他的变形，如图 9A 和 9B 所示，双金属圆片 3 可以与重阀针 80 相关联，重阀针 80 的一端具有尖部 81，尖部 81 设计成与尖部接纳座

接合，该尖部接纳座由整体空心的管形体 83 的上部 82 构成，管形体 83 以任何已知方式装配到锅盖 2 上，通过孔口 5 使压力锅的内部与外部相连通。在这种变形中，双金属圆片 3 固定在上主体 85 内部，上主体 85 构成帽形件，并将其套在管形体 83 上，以便在停靠位置使其紧靠着形成
5 齿状凸缘的销子 86，该齿状凸缘从所述管形体 83 沿径向凸出。在该实施例中，在上主体 85 内部横向延伸的双金属圆片 3 具有中心孔，该中心孔中沿轴向安装重阀针 80 并使其固定，重阀针 80 还通过其在其中能自由滑动的孔从上主体 85 沿轴向伸出，使得在开始蒸煮时（图 9A），尖部 81 的外围和上部 82 之间形成的校准孔 6 是打开的，从而对应打开或排气位
10 置，在该位置泄漏校准装置允许空气逸出。一旦达到对应双金属圆片 3 改变形状的温度时（图 9B），双金属圆片 3 改变形状而使上主体 85 沿轴向向上移动，并使尖部 81 沿相反方向移动和使该尖部以密封方式抵靠上端 82 以关闭校准孔 6。

在该变形中，可以将双金属圆片 3 和重阀针 80 预安装在上主体 85 之内或之上，以便构成一个单独的附件，对于使用者来说更容易将其固定在主体 83 上适当的位置处。
15

在这种变化的实施例中，空气泄漏校准装置因此包括由双金属圆片 3 支承的重阀针 80，该重阀针本身由主体 83 支承，将该主体设计成面对锅盖 2 中的开口 5 安装，使得在所述重阀针 80 和开口 5 之间形成校准孔
20 6，和当双金属圆片 3 对应排气关闭和对应温度条件 T_1 而处于关闭位置时（图 9B），开口 5 形成了以密封方式容纳阀针的座部。在该变形中，开口 5 因此位于管形体 83 的下面，管形体 83 的上部 82 形成了用于容纳重阀针 80 的座部，由可拆卸的帽形件构成的主体 85 套在所述管形体 83 上。
25

通过另外的变形，还可通过由齿状凸缘的销子 86 限定的开口形成校准孔 6（图 9A）。在这种变形中，实施的技术手段与前述的变形相同，但是它们的结构明显不同。因此，空气泄漏校准装置包括由双金属圆片 3 支承的重阀针 80，该重阀针本身由管形体 83 支承，该管形体设置成面对锅盖 2 中的开口 5，当双金属圆片 3 处于关闭位置时，所述开口 5 形成了以密封方式容纳阀针 80 的座部，当开始排气时，由在齿状凸缘中限定的

开口形成了校准孔 6，齿状凸缘形成管形体 83 的支承部。

有利的是，本发明的蒸煮器具还可设置有安全阀型的压力锅关闭/打开安全装置，它具有安装成在两个稳定支承位置之间移动的阀件，且其位置对锅体中的压力敏感。在第一稳定支承位置，在压力低于预定压力 P_0 时，所述安全装置使锅体内部与外部连通，和在第二稳定支承位置，当到达所述压力 P_0 时，所述安全装置关闭锅体与外部之间的通路，使得器具内部的压力升高，从而开始进行蒸煮。这样的打开/关闭安全装置对于本领域技术人员是公知的，它们可保证锅盖确实在锅体上处于稳定锁定位置，只有确实到达所述稳定锁定位置时，才可使阀件在压力下作用下移动。这防止了压力在锅盖被不适当锁定时升高。相反，因为只有安全阀件处于下位置时才可使器具被打开，因此这样的关闭/打开安全装置防止了在器具中还有残存有剩余压力时锅盖过早地被打开。

通过将本发明的双稳态泄漏校准装置与关闭/打开安全装置结合，可以获得非常安全的压力锅，其中较早地触发安全系统，通过存在不干涉关闭安全装置的阀件上升的校准漏孔，从而获得良好的使用者安全装置，同时还有效地从器具中排出空气。

在特别有利的变形实施例中，本发明的器具具有泄漏校准装置，将其设置在安全装置本身中。图 3、4 和 7 中示出了这种结构的本发明的变形。

在图 3、4 和 7 所示的本发明优选变形中，双稳态泄漏校准装置设置或支承在 Aroma 阀针 15 中，Aroma 阀针 15 构成了本发明意义上的压力锅关闭安全装置。Aroma 针阀 15 为压力计标尺型，用于执行打开和关闭锁定功能，以便在压力锅内部的压力一达到最小压力即大约 4 kPa 时，就将锅盖 2 锁定在锅体上。一达到所述最小压力值，Aroma 针阀就由其低支承位置（见图 3）上升而到达其高支承位置，在高支承位置，压力锅是密闭的。在高支承位置，Aroma 针阀结合于设置在压力锅的固定件中的相应孔内，如固定于锅体手柄，从而防止压力锅的打开或关闭。由于这样的安全装置对于本领域的技术人员是公知的，因此下面不对其作任何更详细的说明。

图 3 所示的变形实施例包括双金属圆片 3，双金属圆片 3 安装在腔室 4 中，腔室 4 位于 Aroma 针阀 15 的主体 16 下部和安装在所述下部上的分离件 7 之间。腔室 4 通过贯穿主体 16 的通槽 18 和最好与槽 18 沿轴向对准的贯穿分离件 17 的开口 5 分别与外部和与压力锅内部相流通。由 5 腔室 4 中的 O 形垫圈 7 至少部分地固定和弹性支承双金属圆片 3，如图 3 右半部所示，压力锅内一达到确定的最小温度值 T_1 ，双金属圆片就关闭校准孔 6。如图 3 的左半部所示，对应双金属圆片 3 变形，双金属圆片 3 处于其打开校准孔 6 的位置，其变形与低于预定温度 T_1 的温度值有关。在该打开位置，能够通过孔口 5 和贯穿校准孔 6 的槽 18 从压力锅中排出 10 空气，尽管 Aroma 阀针 15 占据了其密封的高位置，但是环形 O 形垫圈 19 呈密封弹性状态紧靠在锅盖 2 的下表面。在该位置，压力锅内部的压力从开始蒸煮时升高，同时允许空气/蒸汽混合物得以排出。在此变形中，空气泄漏校准装置通过移动关闭件设置在 Aroma 阀针 15 内，这些移动关闭件包括由所述 Aroma 阀针 15 支承的双金属圆片。

15 图 4 中所示的变形实施例是这样一种实施例，其中本发明的排气系统对压力进行响应。在该变形中，泄漏校准装置设置在第一 Aroma 阀针 15 内，并由与所述第一 Aroma 阀针 15 同心并安装成关于其沿轴向移动的第二 Aroma 阀针 15A（通过将其设置在所述第一 Aroma 阀针外部或最好是内部）形成。该变形因此对应双 Aroma 阀针，其中通过关闭设置在主体 20 16 的外圆周和第二 Aroma 阀针 15A 的内圆周 16A 之间的出气口 21，一旦到达第一压力值即 4 kPa，第一 Aroma 阀针 15 就使器具形成密闭。第二 Aroma 阀针 15A 的重量和大小使得在第一 Aroma 阀针 15 处于该高支承位置时，所述第二 Aroma 阀针打开设置在主体 16A 的外圆周和压力锅中的孔之间的校准孔 6，该孔有利地位于锅盖 2 中。在该位置，尽管压力锅内的压力升高，但是能够在到达最终的蒸煮压力前发生排气。一达到最终的工作压力，第二 Aroma 阀针 15A 就处于其高支承位置，其中 O 形垫圈 25 7 以弹性密封方式关闭校准孔 6。

图 5 所示的变形实施例示出了由可变形垫圈 30 形成的泄漏校准装置，它能够在压力作用下变形，从而关闭至少一个校准孔 6，最好是多个

校准孔 6。在该变形中，可变形垫圈 30 安置在压力锅中（如锅盖中）的孔内，它包括可变形膜 31，可变形膜 31 通过例如内装配而使其一端 32 与所述孔的边缘连接，且在其另一端 33 附近形成中心凹穴部 34，其至少设置有一个校准孔 6，该校准孔 6 贯穿凹穴部的壁。该结构形成了一种凸起的凸缘，其中心区域向内折叠和开口以构成中心凹穴部 34。中心凹穴部 34 终止于形成密封凸缘的密封面 35，在不低于参考值 P_1 的预定压力值下，密封凸缘用于压靠由端部 32 的底面形成的垫圈主体。图 5 的左半部示出了可变形膜 30 的密封位置，当形成预定压力值 P_1 时到达该位置，而图 5 的右半部示出了所述可变形隔膜 30 的打开位置。在所述打开位置中，即使压力锅的压力同时以常规方式升高，空气也能从压力锅中排出。

图 7 示出了采用图 5 所示的可变形垫圈 30 构造的变形。在该变形的实施例中，可变形垫圈 30 结合了普通 Aroma 阀针 15，该 Aroma 阀针 15 安装成可在中心凹穴部 34 内在两个稳定支承位置之间自由滑动。如图所示，密封面 35 具有孔 40，Aroma 阀针 15 安装成在孔 40 中自由滑动，在孔 40 周围的密封面 15 的两侧形成了 Aroma 阀针 15 的两个支承位置的密封座。这样获得的本发明的排气系统与压力锅关闭/打开安全装置相关联。

图 6 所示的变形实施例示出了本发明的排气系统，它安置在阀件 51 的倾斜部 50 内。借助设置在位于所述倾斜部 50 和锅盖 2 之间的倾斜部 50 中的凹槽 55 内的螺旋弹簧 54，阀件倾斜部 50 安装成相对阀件 53 的颈部 52 而以弹性方式被推入返回位置。双金属圆片 3 置于倾斜部 50 的颈部 52 和的头部 56 之间。当双金属圆片 3 处于打开位置时，倾斜部 50 的支柱部 57 打开贯穿锅盖 2 设置的校准孔 6，该支柱部 57 位于倾斜部 50 的底部，由此可以发生排气。当蒸煮容器内的温度达到触发双金属圆片 3 的阈值时，通过倾斜部 50 克服由螺旋弹簧 54 施加的弹性力作用而沿轴向移动，所述双金属圆片 3 在上面迅速闭合并通过支柱部 57 使校准孔 6 被关闭。在该位置，排气系统密闭，本发明的泄漏校准装置包括相对阀件 51 的倾斜部 50 弹性支承的双金属圆片 3，倾斜部安装成相对于校准孔 6 移动，使得倾斜部根据双金属圆片 3 的位置而打开或关闭所述校

准孔 6。

图 8 中所示的变形实施例中示出了本发明的家用压力蒸煮器具，具有允许从器具中排出空气的双稳态泄漏校准装置，在达到确定的压力值 P_0 或其相应的温度值 T_0 之后，该排气过程持续预定时间 Δt 。

在该变形中，器具装备有普通类型的定时器 60，该定时器具有从到达参考压力 P_0 或温度 T_0 的时刻起倒计预定时间 Δt 的装置，以及具有打开和关闭校准孔 6 的系统 61。该系统 61 还包括在到达了压力 P_0 或温度 T_0 时进行检测的压力或温度传感器。这种装配形成最好设置在压力锅锅盖 2 中的泄漏校准装置 60。在开始蒸煮时，定时器倒计预定时间 Δt ，使所有空气得以经校准孔 6 从压力锅中排出。一旦过了预定时间 Δt ，打开和关闭系统 61 关闭校准孔 6。在结束蒸煮时，设置在定时器中的压力或温度传感器能够检测到压力或温度的降低，因此允许本发明的空气泄漏校准装置再次打开。

在所有上述示例中，给出的泄漏校准装置最好设置在或装配在压力锅的锅盖 2 内。但是在本发明的意义下，可以将这样的泄漏校准装置设置在压力锅的其它部位，特别是设置在锅体或在控制压力锅的装置中，这样的设置并不超出本发明的范围。

同样地，上述示例提出了一种蒸煮器具，由于移动安装的关闭件的移动作用，该蒸煮器具的泄漏校准装置允许空气从器具中排出。在本发明的意义下，可以通过任何本领域技术人员公知的方式，尤其是通过无线电波或电磁波类型的波来控制这样的部件。

本发明还涉及一种在封闭容器中在蒸汽压力下蒸煮食物的方法，其允许盛放食物的容器内部的压力或温度升高。有利的是，通过压力锅打开或关闭安全装置使容器内部的压力或温度升高，该装置对压力敏感，并在最好等于 4 kPa 的确定压力下关闭容器。在本发明中，方法的特征在于：

完成一步骤，在该步骤中，从容器中排出空气和蒸汽，同时还使容器内的压力升高，持续该步骤一定时间以充分保证大致容器中的几乎所有空气都被排出，或者直到达到预定压力或温度为止。

接着通过使容器完全密封而停止排气；以及
在压力下蒸煮食物。

有利的是，通过器具打开安全装置使盛放食物的容器内部的压力或
温度升高，该安全装置对压力敏感，并在预定压力时关闭容器，最好该
5 预定压力小于或等于 4 kPa，一旦关闭了安全装置，就完成了排出空气和
蒸汽的步骤。

最好，本发明方法可以排出空气，使得在纯蒸汽的气压下蒸煮食物。

最好，直到平均容器温度达到大约至少 96°C 或者平均压力达到大约
至少 150 毫巴时才完成排气步骤。

10 最好，在 96°C 至 104°C 的温度范围内进行排气步骤，而在 96°C 至 102
°C 进行排气步骤更好。

本发明的排气系统可以显著缩短蒸煮时间，并允许食物的温度得以
更迅速地升高，由此更好地保留食物中的维生素，这是因为在蒸煮容器
中不存在空气/蒸汽混合物。本发明系统还可满足在压力下提高水温的一
15 般关系，并减少了食物中维他命和无机盐的损失。

此外，排出空气可使其避免食物氧化，这保证了蒸煮质量。

工业实用性

本发明在工业上可以适用于制造和设计蒸煮食物的家用器具，特别
20 是在压力下蒸煮食物的压力锅式的家用器具。

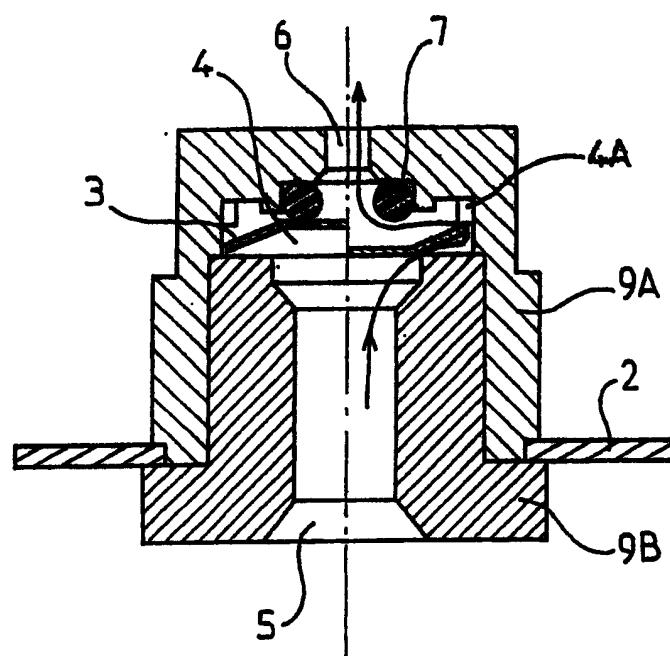


图 1

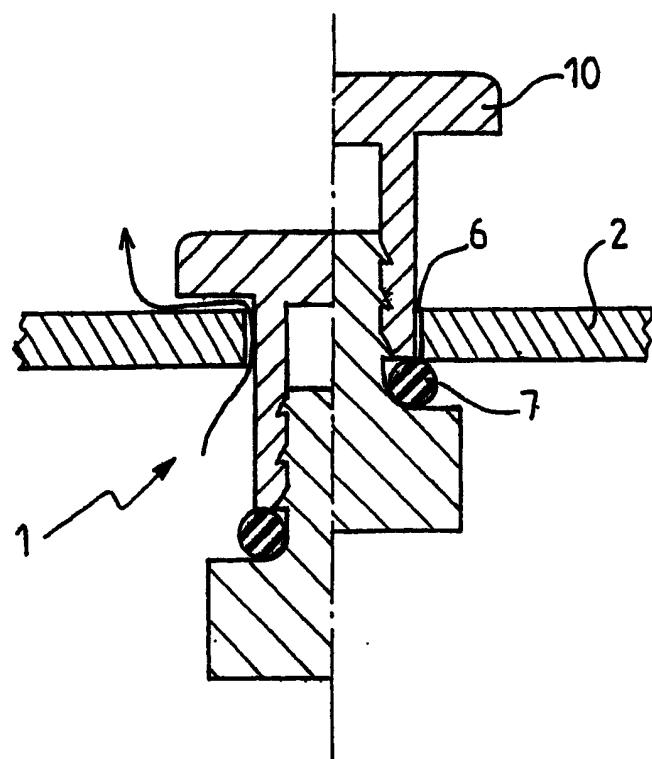


图 2

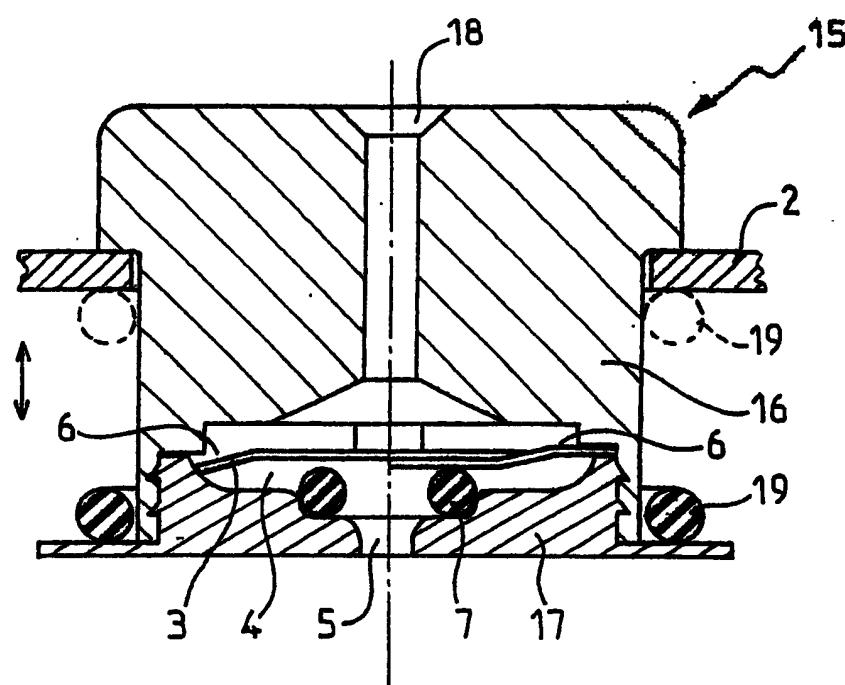


图 3

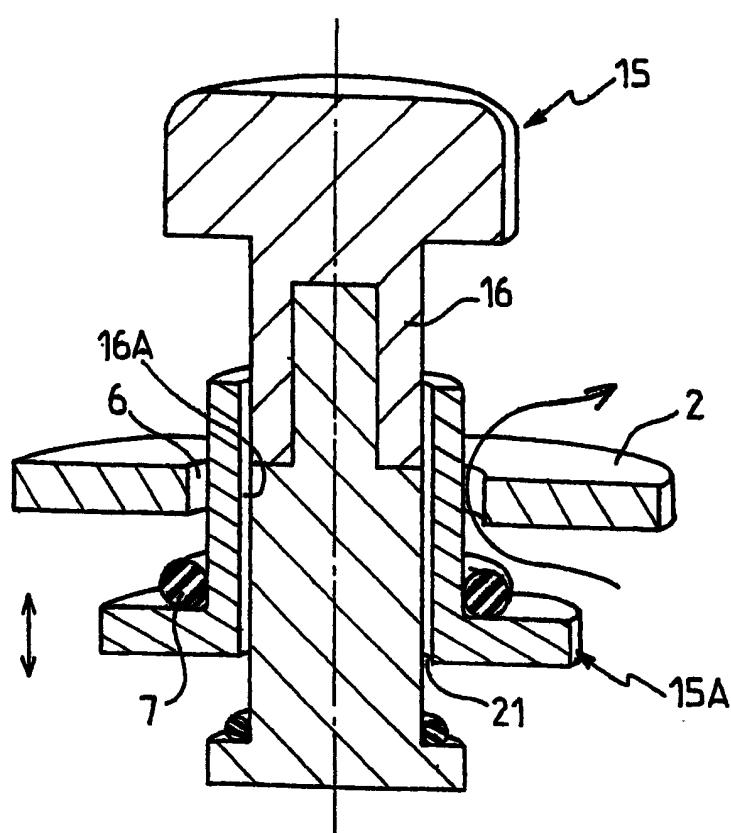


图 4

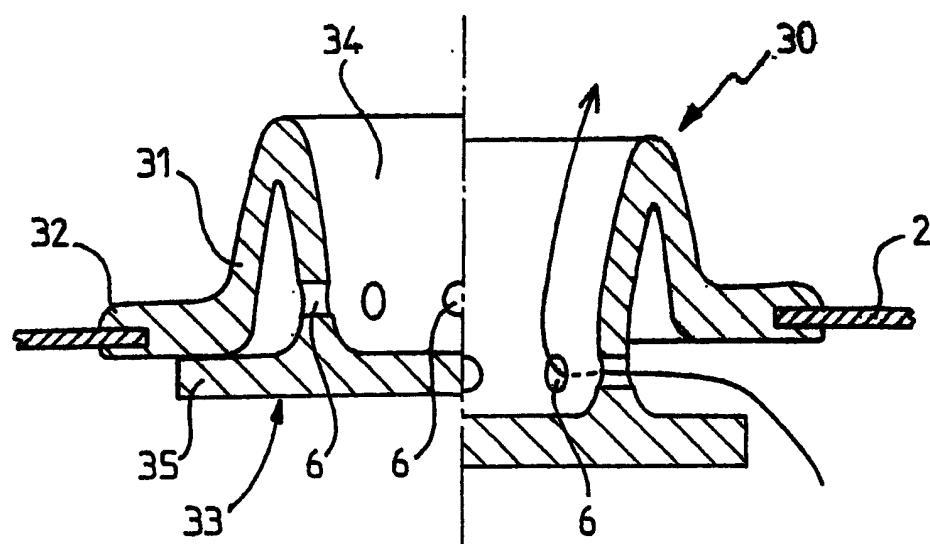


图 5

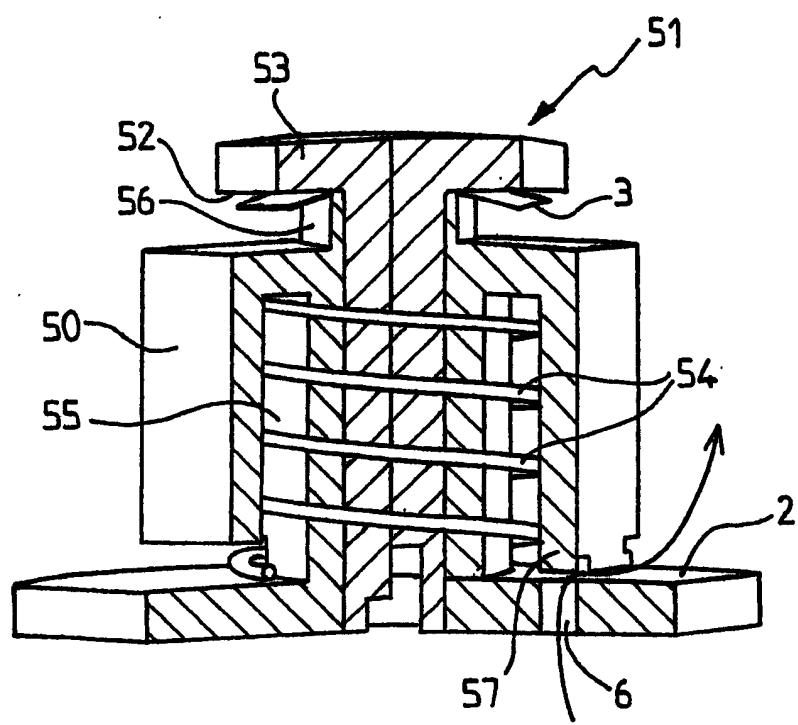


图 6

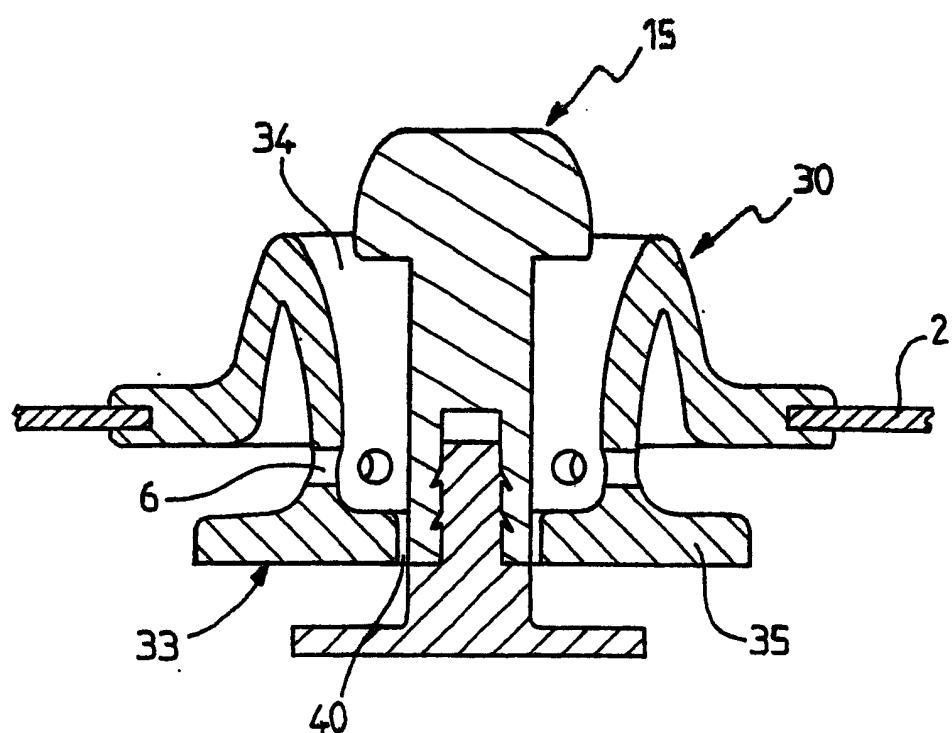


图 7

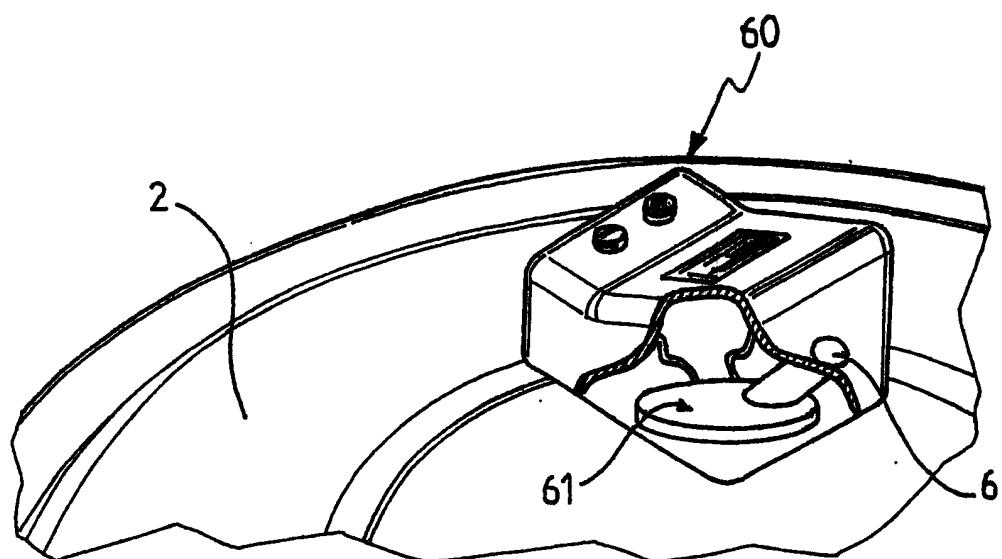


图 8

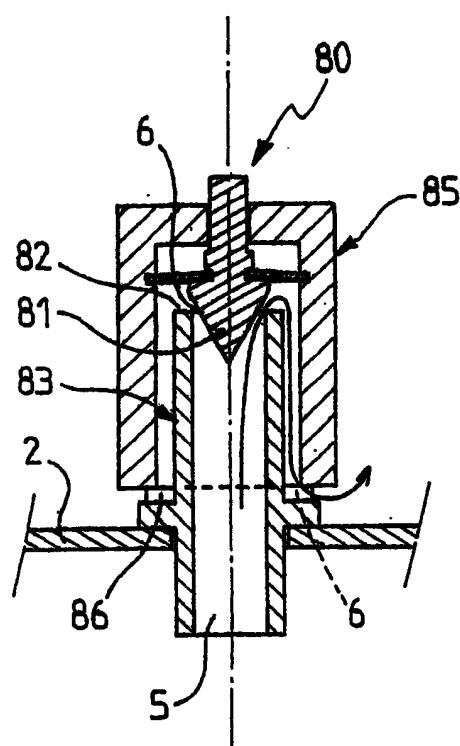


图 9A

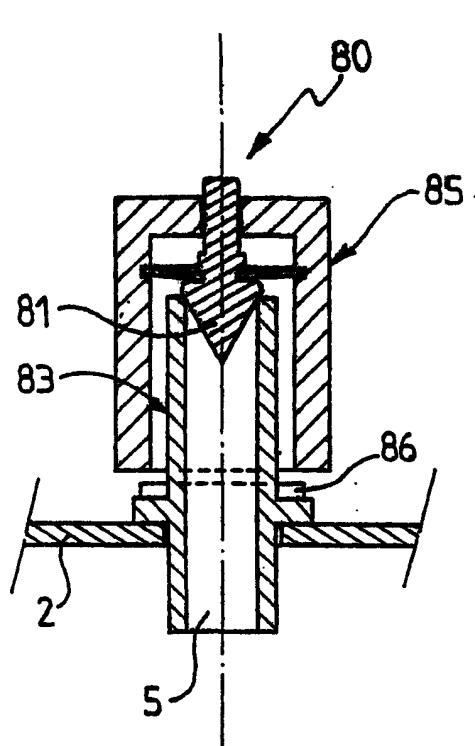


图 9B