



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102006806 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 200980113533. 8

(22) 申请日 2009. 04. 13

(30) 优先权数据

08103556. 0 2008. 04. 16 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2010. 10. 15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2009/051533 2009. 04. 13

(87) PCT国际申请的公布数据

W02009/128015 EN 2009. 10. 22

(73) 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬市

(72) 发明人 G·J·德琼 P·J·巴克斯

F·T·范德朔尔

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 吴立明

(51) Int. Cl.

A47J 36/24 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 5808276 A, 1998. 09. 15,

CN 1927104 A, 2007. 03. 14,

US 6417498 B1, 2002. 07. 09,

CN 2459019 Y, 2001. 11. 14,

CN 201039926 Y, 2008. 03. 26,

审查员 高倩倩

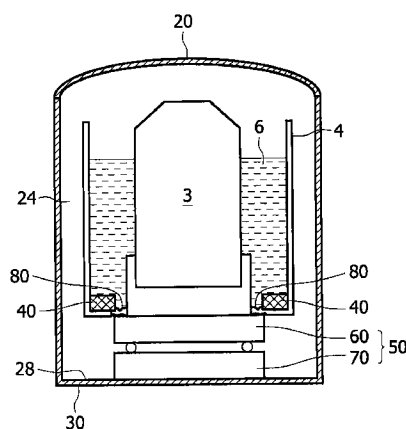
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

瓶加热器和混合装置

(57) 摘要

一种瓶加热器和混合装置, 包括布置成二维地搅动瓶 (3) 以混合其中的内含物的混合单元 (50)。加热单元被布置成加热瓶的内含物。加热单元与由混合单元 (50) 生成的搅动至少部分地去耦合。



1. 一种瓶加热器和混合装置,包括:

- 混合单元,配置成二维地搅动瓶以混合瓶中的内含物;以及
- 加热单元,配置成加热所述瓶的内含物,其中所述加热单元与由所述混合单元生成的所述搅动至少部分地去耦合;

其中所述加热单元包括用于容纳水和用于容纳所述瓶的贮存器以及所述加热单元还包括布置成加热所述贮存器中的水的加热元件;

其中所述加热单元包括感应加热器,并且所述感应加热器附接到所述混合单元的第一板和第二板中的静止的板,并且金属部分附接到所述混合单元的第一板和第二板中的受驱动板,并且所述感应加热器被设置为加热所述金属部分。

2. 根据权利要求 1 所述的瓶加热器和混合装置,其中所述贮存器的部分由形成所述贮存器一部分的柔性元件与所述搅动部分地去耦合。

3. 根据权利要求 2 所述的瓶加热器和混合装置,其中所述贮存器包括贮存器基部和从所述贮存器基部竖立的贮存器壁,其中所述柔性元件形成所述贮存器基部的部分。

4. 根据任一前述权利要求所述的瓶加热器和混合装置,其中所述混合单元包括线性感应电机。

5. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的瓶加热器和混合装置,其中所述混合单元包括具有多个磁体的第一板和具有多个线圈的第二板,其中在预定义序列中经过所述多个线圈施加电流生成在所述第一板与所述第二板之间的相对移动。

6. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的瓶加热器和混合装置,其中所述混合单元可编程为提供多个不同搅动类型中的所选搅动类型。

7. 一种使用根据权利要求 1 所述的瓶加热器和混合装置来加热和混合瓶的内含物的方法,其中所述方法包括:

- 将所述瓶耦合到所述混合单元;
- 对所述混合单元进行编程;
- 接通所述加热单元和所述混合单元;以及
- 控制所述混合单元以便二维地搅动所述瓶以混合所述瓶的内含物。

瓶加热器和混合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种瓶加热器和混合装置,并且更具体地涉及一种用于加热和混合婴儿瓶的内含物的装置。

背景技术

[0002] 父母使用瓶加热器和混合器来为他们的婴儿加热和混合奶汁。这一奶汁可以是母乳或者预制配方奶。瓶加热器能够加热奶汁,并且使奶汁从冷藏温度(约 5℃)变为身体温度(约 37℃),

[0003] 文献 US6, 417, 498 公开了一种用于同时自动加热和振动多个容器以便以快速和准确方式解冻、加热和混合冰冷或者冻结液体的容纳器型加热设备。

[0004] 通过将奶粉混合到水中来制备配方奶可能困难。如果太轻柔地搅动瓶,则奶粉可能未恰当溶解,并且残留物可能留存。如果太剧烈地搅动瓶,则出现泡沫,并且空气被封入液体中。这对于婴儿是不希望的。

[0005] 因此,一种改进的瓶加热器和混合装置将是有利的,并且特别为一种用于在加热期间混合奶汁的更高效混合装置。

发明内容

[0006] 因而,本主题内容优选地寻求单独地或者组合地减轻、缓解或者消除上文提到的弊端中的一个或者多个弊端。具体而言,本主题内容的目的可以视为提供一种可以用确定和控制的方式加热和混合奶汁的瓶加热器和混合装置。

[0007] 本发明提供一种瓶加热器和混合装置,该装置包括:混合单元,布置成搅动瓶以混合其中的内含物;加热单元,布置成加热瓶的内含物;其中加热单元与由混合单元生成的搅动至少部分地去耦合。

[0008] 因此,实现瓶的内含物的高效加热和混合。在第二方面中,本发明提供一种使用上述瓶加热器和混合装置来加热和混合瓶的内含物的方法,其中该方法包括:

[0009] - 将瓶耦合到混合单元;

[0010] - 对混合单元进行编程;

[0011] - 接通加热单元和混合单元;以及

[0012] - 控制混合单元以便搅动瓶以混合瓶的内含物。

附图说明

[0013] 现在将参照附图仅通过例子描述本发明,附图中:

[0014] 图 1 示意地图示了用于举例说明本发明的示例瓶加热器和混合装置;

[0015] 图 2 示意地图示了根据本发明一个实施例的示例可编程混合单元;

[0016] 图 3 示意地图示了用于举例说明本发明的示例瓶加热器和混合装置;

[0017] 图 4 示意地图示了根据本发明一个实施例的瓶加热器和混合装置;

[0018] 图 5 示意地图示了根据本发明又一实施例的瓶加热器和混合装置 ;以及

[0019] 图 6 示意地图示了使用本发明的瓶加热器和混合装置来加热和混合瓶的内含物的方法。

具体实施方式

[0020] 参照图 1, 示出了用于举例说明本发明的瓶加热器和混合装置 1。瓶加热器和混合装置 1 包括内壳 4, 该内壳具有限定贮存器 6 的内部空间。贮存器被配置成容纳水。贮存器由具有一个或者多个贮存器壁和贮存器基部 12 的内壳 4 形成。贮存器基部 12 具有下表面 14。

[0021] 优选为婴儿瓶的瓶 3 由耦合到贮存器基部 12 的底座 16 可释放地固着于贮存器 6 中。底座 16 和瓶 3 在尺度上设定成配合在一起。底座 16 可以包括在混合期间将瓶 3 固着于底座 16 的任何固定装置, 具体而言为摩擦配合件或者机械固定装置。底座 16 允许通过施加正常 (人) 力并且具体而言不用工具从底座 3 释放瓶 3。

[0022] 瓶 3 具有将由装置 1 加热和混合的内含物。内含物可以是为婴儿产生配方而混合的配方粉和水。

[0023] 瓶加热器和混合装置 1 还包括布置成加热瓶的内含物的加热单元。加热单元包括位于贮存器 6 中的加热元件 40。图 1 中的加热元件 40 位于底座 16 与贮存器基部 12 之间。贮存器在容纳水并且由加热元件 40 加热时可以视为形成用于加热瓶内含物的水浴。

[0024] 瓶加热器和混合装置 1 还包括配置成移动瓶 3 并且产生内含物搅动的可编程混合单元 50。混合单元 50 优选地生成形式为 2 维运动的移动, 从而混合单元 50 搅动和 / 或摇晃瓶 3。混合单元 50 耦合到底座 16 以便搅动瓶 3。

[0025] 瓶加热器和混合装置 1 可选地包括外壳 20, 该外壳限定贮存器 6、瓶 3 和混合单元 50 位于其中的内部空间 24。混合单元 50 放置于外壳 20 的基部 30 的内表面 28 上。

[0026] 参照图 2, 混合单元 50 可以二维地移动瓶 3。混合单元 50 优选为也称为双轴线性电机的双轴线性感应电机。混合单元 50 包括优选为由金属形成并且具有磁体 65 的顶板 60。混合单元 50 还包括优选为由金属形成并且具有多个线圈 68 的底板 70。

[0027] 保持顶板 60 和底板 70 隔开小段距离。通过以预定义方式引导经过线圈 68 的电流, 线圈 68 与磁体 65 的互作用以预定义模式生成顶板与底板之间的相对移动。控制瓶的移动以混合其内含物, 该移动不仅为非受控振动。生成的移动搅动配方粉和水从而使瓶的内含物以受控方式很好地得以混合。

[0028] 混合单元 50 通过电磁力来生成瓶的运动。电磁力的使用具有的优点在于它无需驱动与振动系统之间的机械传输构件。这使磨损和噪声减少至最少。另外, 生成和继续振动运动而基本上不产生噪声。因此, 混合单元 50 进行摇晃和搅动动作, 并且在二维平面中移动。当混合单元 50 在自然频率振动时可以达到最佳效果。这些摇晃和搅动动作可以通过混合水来改进经过贮存器的水的热传导, 从而向瓶 3 的附近分配发热元件 40 加热的水。

[0029] 可以用多个不同程序对混合单元 50 进行编程。可编程混合单元 50 中的程序包括不同可选运动类型, 比如等高线、lissajous、序列、顺时针和逆时针。

[0030] 混合单元 50 可以由优选为电子控制单元的控制单元控制, 通过该控制单元, 用户可以选择程序。程序提供预定移动以获得最佳混合。用户可以输入奶汁的温度、数量和浓

度等,并且控制单元可以基于该输入来确定运行哪个程序。

[0031] 混合单元或者振动致动器可以是具有位置感测和电子功率级的控制系统的部分。闭环控制系统保证振动致动器进行与编程序列对应的移动。另外有可能测量系统的机械共振频率(取决于瓶内含物),从而系统可以选择最佳操作点。感测功能可以例如由振动致动器中的附加测量线圈实现。

[0032] 可编程混合单元 50 在二维平面中操作。在二维平面中的移动可自由编程,并且当在其自身的频率下驱动时达到最佳效果。

[0033] 可以对各种参数进行编程,比如搅动速率、频率、颗粒在瓶中的移动行程和相位。另外,编程可以包括(但不限于)用于以下各项的模式:

[0034] a) 不同液体体积

[0035] b) 不同奶粉重量

[0036] c) 循环持续时间

[0037] d) 循环数目

[0038] e) 最低温度,以及

[0039] f) 最高温度

[0040] 基于用户输入的水体积和混合粉重量,可以存在为了在二维平面中移动可编程混合单元而激活的预编程命令集。

[0041] 用户无需了解复杂编程动作或者用于混合配方的最好液体运动。用户一般并不指定技术设置。对可编程混合单元进行编程使得针对水、奶粉等的某一组合自动进行最佳混合动作。振动致动器具有如下智能控制系统,该系统提供进行具体受控移动从而使奶汁达到具体运动的可能。

[0042] 可编程混合单元 50 可以通过生成振动并且也在瓶的液体内含物中产生旋转搅动来产生瓶 3 的内含物的搅动。

[0043] 公开的可编程混合单元在瓶的内含物中生成特殊波模式。另外可以生成旋转液体流。也有可能监视/调节行程、频率和相位以及方向以实现瓶的内含物的最佳混合。

[0044] 参照图 3,加热元件 40 设置于贮存器基部 12 上并且直接耦合到可编程混合单元 50 的顶板 60。可编程混合单元 50 直接耦合到内壳 4。混合单元 50 的顶板生成混合移动。内壳 4 和底座 16 装配于混合单元 50 的顶板,并且可以由混合单元 50 移动。这一预定义移动造成在瓶 3 中将配方奶粉和水混合成婴儿配方。

[0045] 参照图 4,根据本发明的装置 1 具有与内壳 4 和加热元件 40 去耦合的混合单元 50。内壳 4 通过软管 80 附接到混合单元 50。内壳 4 和加热元件 40 由软管 80 至少部分地去耦合,并且因而接收混合单元 50 产生的搅动移动中的仅一些搅动移动或者不接收搅动移动。软管 80 对内壳 4 和/或加热元件 40 的至少部分的去耦合减少混合单元 50 在混合期间移动的质量,因为内壳 4 和加热元件 40 没有刚性地连接到可编程混合单元 50。加热单元可以视为由加热元件 40 和配置成容纳水的贮存器形成。底座 16 与混合单元 50 直接耦合并且由混合单元 50 移动以搅动瓶 3 的内含物。

[0046] 加热元件 40 可以是能够将水加热至预定温度的任一类加热器。具体而言,加热元件 40 可以包括一个或者多个电阻线,这些电阻线在电流经过一个或多个电阻线时加热。

[0047] 软管 80 附接到内壳 4 以避免泄漏。软管 80 形成贮存器基部 12 的部分,并且提供

密封以辅助保持水。软管优选为环的形式。软管 80 包围底座 16 并且连接到内壳 4 以形成水密封以在贮存器 6 中保持水。内壳 4 与底座 16 的移动相隔离,并且可以受软管 80 或者受与任何静态平台如外壳 20 或者基部 30 的刚性机械连接所支撑。

[0048] 加热元件 40 位于贮存器中,并且通过软管 80 来与混合单元 50 分离。加热元件可以与贮存器壁相抵装配于贮存器基部上,或者取而代之可以位于贮存器基部上或者贮存器壁上。混合单元 50 的顶板 60、底座 16 和瓶 3 为仅有的活动部分。这允许相对低的输入能够对瓶 3 产生令人满意的振动效果,由此增加效率。

[0049] 参照图 5,本发明的又一实施例也具有与内壳 4 和加热元件 140 去耦合的混合单元 50。内壳 4 通过软管 80 附接到混合单元 50,而底座 16 附接到混合单元 50 的顶部。这一实施例与针对图 4 所述基本上相同而不同点如下。

[0050] 加热元件包括在内壳 4 的形成贮存器壁的外表面上设置的感应加热元件 140。瓶 3 由金属制成并且具有金属涂层(未示出),从而瓶 3 具有一个或者多个传导部分。取而代之,传导材料可以附接到瓶或者与瓶邻近。感应加热元件 140 被布置成引起瓶 3 的一个或多个传导部分的感应加热。贮存器 6 的水可以充当热能缓冲器。

[0051] 加热元件 140 包括线圈和用于向线圈提供能量以生成磁场的电子驱动器。加热单元也包括瓶的传导部分,优选为由生成的磁场加热的金属板这一形式。加热元件 140 不形成由混合单元 50 移动的的质量的部分,因而与混合单元 50 基本上去耦合而且在效果上为静态。感应加热元件如果附接到内壳 4 则可以由软管或者其它去耦合装置去耦合,或者可以通过附接到装置的不与混合单元的受驱动部分连接的静态部分(例如外壳 20)来去耦合。加热单元在这一实施例中可以视为加热元件 140 和瓶 3 的传导部分。

[0052] 取而代之,感应加热的传导部分可以位于贮存器 6 以内的任何点。然后加热贮存器的水,水又加热瓶 3。

[0053] 取而代之,有可能布置感应加热元件使得感应线圈形成于混合单元的静态底板 70 中,并且加热的传导(金属)部分位于混合单元的顶板中或者上。加热的顶板 60 然后可以加热瓶。这一实施例也让加热单元的至少部分与混合单元引起的搅动去耦合,因为底板 70 为静止,因而加热单元的感应线圈形成部分不形成移动的的质量的部分。在这样的实施例中,软管 80 和内壳 4 可以不存在,因为在贮存器 6 中无需有水。取而代之,容纳水的贮存器可以存在并且充当热缓冲器。加热单元可以视为这一实施例中的底板中的感应加热元件和顶板中的传导部分。

[0054] 取而代之,图 5 的实施例可以使用感应加热而在瓶 3 周围不存在水。加热元件 140 能够直接加热瓶 3 的传导部分或者与瓶 3 相邻的传导部分,这些传导部分可以向瓶 3 辐射热。这一加热在贮存器 6 中无需水,因而无需贮存器或者无需软管。

[0055] 瓶可以在其上包括温度传感器,该传感器在已经达到预定希望奶汁温度时通知护理者。

[0056] 为了更快速地加热和彻底地混合瓶 3 的内含物,可优选激活可编程混合单元 50 以适度地振动或者摇晃瓶的内含物。该振动保持奶脂与基层的其余部分溶解并且由此防止基层的分离。该振动也混合可以向配方奶或者母乳汁添加的不同类型的添加剂。

[0057] 加热元件 40、140 可以包括内置式恒温器以检测流体温度何时已经稳定于希望水平。这也保证奶汁彻底地解冻、加热但是不过热,并且因此提供充分加热的奶汁而无灼伤婴

儿嘴部的风险。恒温器可以向在已经实现希望的温度时发光或者闪烁的发光二极管产生输出,并且优选地包括可以在预定时间间隔之后向加热元件 40 供电的自动关断定时器特征。另外,可以提供开关以调制在加热与混合功能之间的活动。

[0058] 本发明可以并入已知的婴儿瓶加热器、婴儿瓶混合器,并且已知布线、开关、定时器、控制器和恒温器设备可以并入于当前瓶加热器和混合装置中。

[0059] 图 6 示出了操作根据本发明的装置 1 的方法 100。在步骤 102 中,容纳待混合的内含物的瓶 3 插入到内壳 4 中并且固着于底座 16 中。在可选步骤 104 中,闭合外容器壳以封入瓶 3。在步骤 106 中,选择可编程混合单元 106 上的程序。在步骤 108 中,接通装置 1。启动加热元件 40、140 以加热瓶,并且混合单元 50 开始搅动瓶 3 的内含物。在步骤 110 中,优选地自动控制可编程混合单元以便振动瓶,从而获得最佳混合动作。

[0060] 已经将混合单元 50 描述为包括具有磁体 65 的顶板 60 和具有多个线圈 68 的底板 70。取而代之,顶板 60 可以具有线圈 68 而底板具有磁体 65。取而代之,任何已知的振动或者移动生成器可以用作混合单元。

[0061] 已经将软管描述为将贮存器的部分和 / 或加热单元的部分与混合单元的移动去耦合。取而代之,任何装置可以用来去耦合以隔离混合单元的搅动,例如机械联接、滑板或者在混合单元周围的与装置的另一部分未进行接触的自由空间。

[0062] 在一个替代实施例中,加热单元可以完全地耦合到混合单元,并且混合单元为双轴线性电机。线性电机提供的混合运动的控制即使在加热单元和 / 或内壳由线性电机移动时仍然允许高效混合。

[0063] 虽然已经在本申请中阐明权利要求为特征的特定组合,但是应当理解本主题内容的公开范围也包括这里明确或者隐含公开的任何新颖特征或者特征的任何新颖组合或者如何概括,无论它们是否涉及与当前在任何权利要求中要求保护的主体内容相同的主体内容、也无论它们是否减轻与当前主体内容减轻的技术问题相同的技术问题中的任何或者所有技术问题。任何实施例的任何特征可以与任何实施例的任何其它特征一起使用。

[0064] 另外,尽管已经在附图和前文描述中详细地举例说明主题内容,但是这样的图示和描述将视为举例说明或者示例而非限制;主题内容并不限于公开的实施例。实现要求保护的主体内容的本领域技术人员可以根据对附图、公开内容和所附权利要求书的研读来理解和实现对公开的实施例的其它变化。使用动词“包括”及其变体并不排除存在除了权利要求书中或者说明书中声明的元件之外的元件。在元件或者步骤之前使用不定冠词“一个 / 一种”并不排除存在多个这样的元件或者步骤。附图和说明书将视为仅举例说明而不限制主题内容。在权利要求书中的任何参考标号不应理解为限制范围。

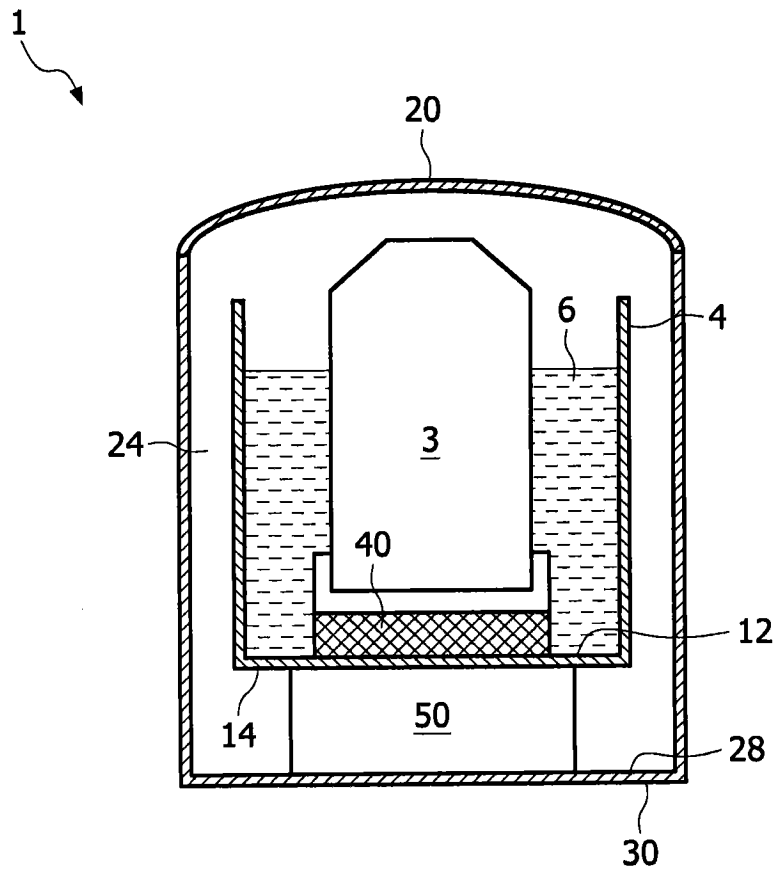


图 1

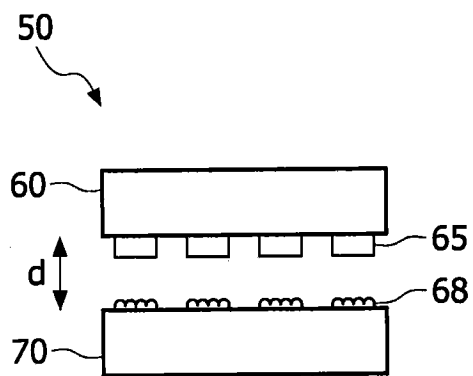


图 2

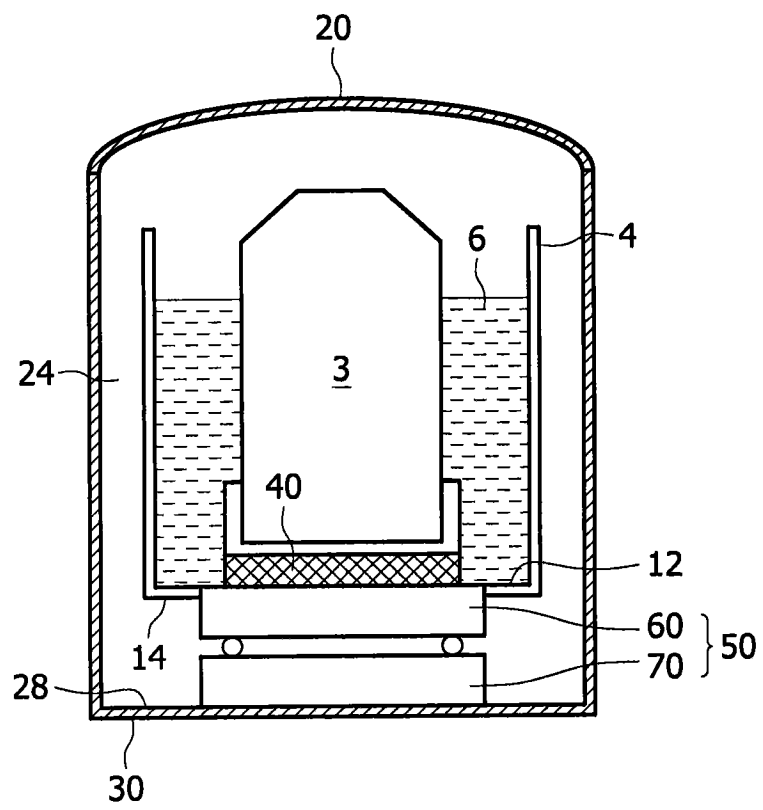


图 3

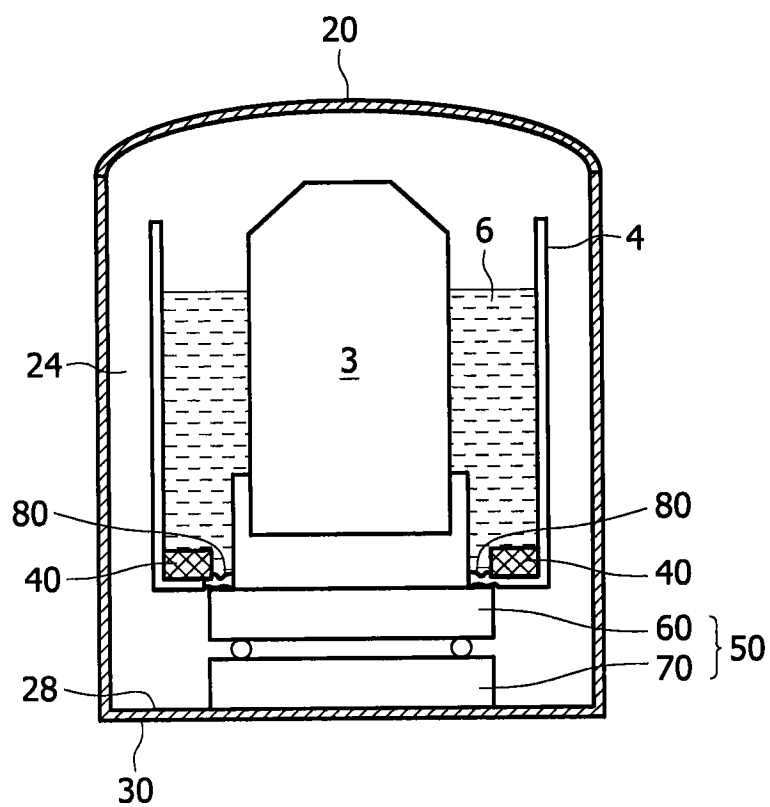


图 4

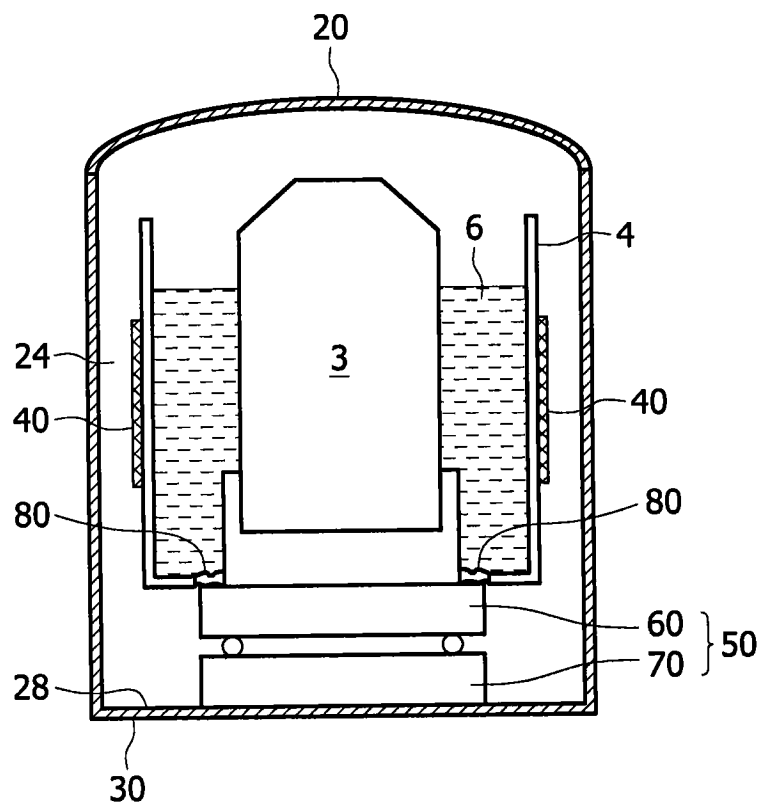


图 5

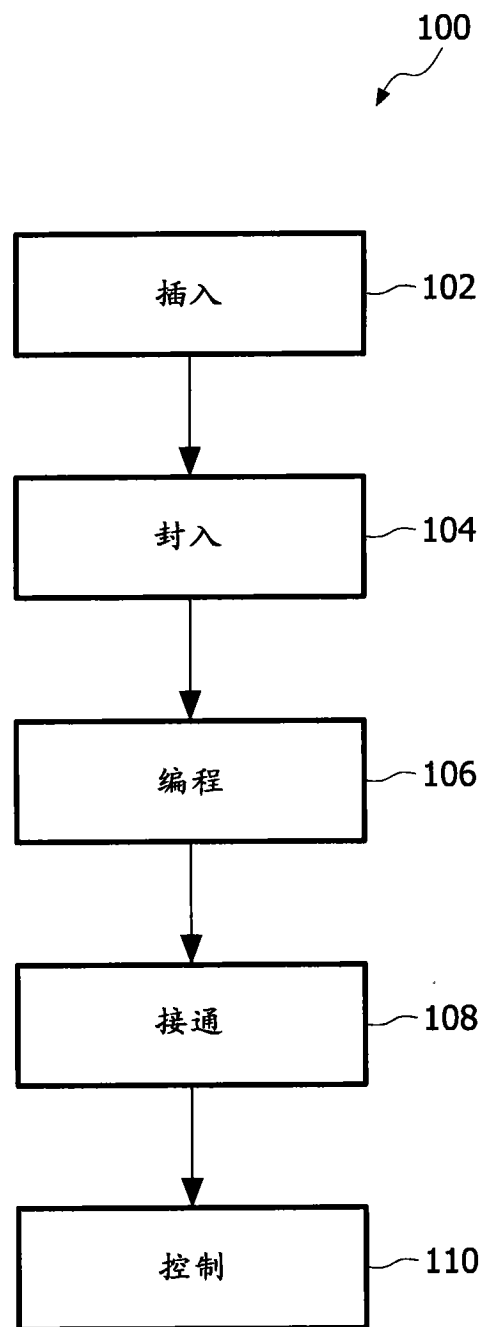


图 6