



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102083344 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 200980115796. 2

(51) Int. Cl.

A47J 31/10(2006. 01)

(22) 申请日 2009. 03. 24

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

61/039, 071 2008. 03. 24 US

WO 2007/035877 A2, 2007. 03. 29, 说明书第

61/100, 537 2008. 09. 26 US

0025-0155, 图 2-23.

(85) PCT 国际申请进入国家阶段日

2010. 11. 02

US 3288049 , 1966. 11. 29, 全文 .

(86) PCT 国际申请的申请数据

US 5197373 A, 1993. 03. 30, 全文 .

PCT/US2009/038125 2009. 03. 24

US 5406882 A, 1995. 04. 18, 全文 .

(87) PCT 国际申请的公布数据

US 5312637 A, 1994. 05. 17, 全文 .

WO2009/120708 EN 2009. 10. 01

审查员 张苗

(73) 专利权人 班奥麦迪克公司

地址 美国伊利诺斯州

(72) 发明人 D · 福特

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 蔡胜利

权利要求书2页 说明书11页 附图31页

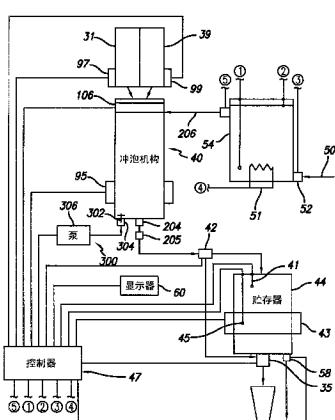
(54) 发明名称

带主动冲泡机构和临时贮存器的活塞压缩冲泡物型冲泡系统

(57) 摘要

本申请涉及用于制作饮料的装置、系统和方法。所述装置至少包括模块式冲泡机构。此外，所述系统包括贮存器，用于保存由冲泡机构产生的一定体积的饮料。所述系统包括控制装置，用于发放单杯饮料，同时还能产生用于传送至贮存器的多周期的饮料。系统还包括控制装置，用于监视饮料的新鲜度，可控地发放饮料，和控制生成单杯或批量生成饮料。所述方法和装置包括在筒或室中利用可控活塞进行可控加压冲泡，所述活塞在所述室中移动并且可以设有控制浸渍时间、加压、提取时间、主动可控搅动冲泡物质以及其它冲泡特性。

CN 102083344 B



1. 一种饮料装置，包括：

筒，其限定出冲泡室的至少一部分；

筒驱动机构；

活塞，其适于在所述筒中可控地移动；

过滤器，其与所述筒操作性地相连；

液体传输系统，其与所述筒连通；

控制器，用于将液体从液体传输系统可控地发放到所述筒中，以便与放置在所述筒中的饮料制作物质混合而产生饮料，以及使活塞可控地移动通过所述筒，以便经过过滤器发放由液体和饮料物质产生的饮料；

饮料贮存器，其与所述筒之间可传输饮料，以便从所述筒选择性可控地接收饮料，以实现饮料从所述筒选择性控制的发放；和

可控的阀，其连接着控制器，所述阀向容器和所述饮料贮存器之一选择性地可控发放饮料；

其中，所述饮料贮存器被构造成在其中可控地聚集多个发放批量的饮料；并且

所述筒驱动机构被构造成将所述筒上下移动，并且包括导轨，用于引导所述筒的上下运动；

所述筒、活塞和过滤器被构造成能够容易、高效地从所述可控的阀和饮料贮存器拆下，以便于维护和最小化饮料装置停机时间。

2. 如权利要求 1 所述的饮料装置，进一步包括搅动组件，其连接着控制器并且与所述筒操作性地相连，用于在冲泡周期中搅动所述筒中的饮料物质和液体。

3. 如权利要求 2 所述的饮料装置，进一步包括使所述搅动组件与过滤器操作性地相连，用于靠近过滤器提供搅动。

4. 如权利要求 2 所述的饮料装置，其中，所述搅动组件将空气移动通过所述筒的至少一部分，用于对饮料物质和液体提供空气搅动。

5. 如权利要求 1 所述的饮料装置，其中，活塞被可控地操控而向下移动通过所述筒，以抵抗着过滤器驱动液体和饮料物质的组合物，从而经过过滤器发放饮料。

6. 如权利要求 1 所述的饮料装置，其中，活塞被可控地操控而向上移动通过所述筒，以抵抗着过滤器驱动液体和饮料物质的组合物，从而经过过滤器发放饮料。

7. 一种制作饮料的方法，包括：

提供筒，其限定出冲泡室的至少一部分；

提供活塞，其适于在所述筒中可控性地移动；

提供过滤器结构，其与所述筒操作性地相连；

提供液体传输系统，其与所述筒可控地连通；

提供控制器，其连接着液体传输系统和活塞；

提供饮料贮存器，其与所述筒之间可传输饮料，并且在其内容纳多个发放批量的饮料；

将饮料制作物质发放到所述筒中；

将液体发放到所述筒中；

将饮料制作物质与液体组合以产生饮料；

将活塞在所述筒中移动,以抵抗着过滤器结构压缩饮料制作物质和液体;以及

经过过滤器结构发放饮料,并将饮料从所述筒可控地引导至饮料贮存器和单独的容器中的至少一个,所述饮料贮存器被构造成在其中可控地聚集多个发放批量的饮料;

其中,将所述筒、活塞和过滤器结构构造成能够容易、高效地从所述饮料贮存器拆下。

8. 如权利要求 7 所述的方法,进一步包括:

提供饮料贮存器;

将饮料从所述筒可控地发放至饮料贮存器;以及

从贮存器可控地发放饮料。

9. 如权利要求 7 所述的方法,进一步包括:

提供饮料贮存器;

提供可控的阀,其用所述筒连通;

可控地操作所述阀,以将饮料发放至用于接收饮料的贮存器或容器之一。

10. 如权利要求 7 所述的方法,进一步包括:

提供搅动组件,其连接着控制器并且与所述筒操作性地相连;

在冲泡周期中可控地操作搅动组件,以便在所述筒内搅动饮料物质和液体。

11. 如权利要求 7 所述的方法,进一步包括:

提供空气移动搅动组件,其连接着控制器并且与所述筒操作性地相连;

在冲泡周期中操作搅动组件,以将空气移动至所述筒,以便在所述筒的至少一部分内搅动饮料物质和液体。

12. 如权利要求 7 所述的方法,进一步包括:

提供空气移动搅动组件,其连接着控制器并且与所述筒可控地连通;

将空气移动搅动组件靠近过滤器结构连接;

在冲泡周期中操作搅动组件,以将空气经过过滤器结构移动至所述筒,以便在所述筒内搅动饮料物质和液体。

带主动冲泡机构和临时贮存器的活塞压缩冲泡物型冲泡系统

[0001] 本专利申请要求 2008 年 3 月 24 日提交的美国临时申请 No. 61/039071 和 2008 年 9 月 26 日提交的美国临时申请 No. 61/100537 的优先权，它们的内容着重以引用方式并入本申请。

技术领域

[0002] 本申请涉及用于制作饮料的装置、系统和方法。所述装置至少包括模块式冲泡机构。此外，所述系统包括贮存器，用于保持由冲泡机构产生的一定体积的饮料。所述系统包括控制装置，用于发放单杯饮料，同时还能产生用于传送至贮存器的多周期的饮料。系统还包括控制装置，用于监视饮料的新鲜度，可控地发放饮料，和控制生成单杯或批量生成饮料。所述方法和装置包括在筒或室中利用可控活塞进行可控加压冲泡，所述活塞在所述室中移动，并且可以设有控制浸渍时间、加压、提取时间、主动可控搅动冲泡物质以及其它冲泡特性。

背景技术

[0003] 已经产生了各种饮料制作系统。一种形式的饮料制作被称作“冲泡 (brewing)”。冲泡涉及将热水发放到冲泡物质例如咖啡、茶、草药、植物制剂以及其他物质中。在冲泡过程中，热水浸入冲泡物质并从冲泡物质提取味剂。冲泡物质和水容纳在过滤器结构中，以允许饮料从浸水的冲泡物质与水的混合物中排出。

[0004] 各种冲泡装置和系统已被研制出来。滴落型冲泡系统允许饮料在重力作用下经过过滤器排放。滴落型冲泡系统的一个例子涉及冲泡漏斗，其包含着冲泡物质且接收水。漏斗衬有一次性的或可再用的过滤器材料。冲泡物质安置在漏斗的过滤器中，并且水被发放到冲泡物质上。饮料从过滤器通过漏斗中的开口排放，用于发放到杯或更大容器例如玻璃瓶中。

[0005] 一些自动系统已被研制出来，其采用了冲泡室，所述冲泡室构造成类似于漏斗和过滤器结构。自动机构包括活塞，其移动通过所述室的中央部分，以便可控地打开和关闭所述室中的排放区域。可控活塞还包括供水管线，其可被用于可控地将水发放到包含在所述室中的冲泡物质上。该系统的工作原理大体上类似于滴落型冲泡系统，即需要利用重力，至少是部分地利用重力，以将饮料从系统排出。

[0006] 另一种形式的冲泡系统涉及一种被称作“法式压滤”的技术。在法式压滤系统中，咖啡安置在容器中，并且水被浇注到咖啡上并且在冲泡过程中保持直接接触。热水与冲泡物质混合以产生饮料。包括过滤器的柱塞安置在容器中，并被向下压在水和冲泡物质的混合物上。饮料移动经过过滤器并且保留在过滤器上方，剩下的用后冲泡物质被俘获在过滤器和容器的底部之间。冲泡饮料然后可以从容器发放出来。

[0007] 另一现有技术形式的自动冲泡装置常被用于杯发放型售货机行业。这种形式的冲泡技术采用逆向、真空或抽吸型法式压滤技术。在这种售货系统中，咖啡被发放到冲泡室

中。水与咖啡相组合并且可允许进行浸渍。活塞被移动以便在吸力作用下经过过滤器抽取冲泡饮料并且允许冲泡饮料从室中排出。用过的咖啡渣随后被从过滤器去除，以便准备后续的冲泡周期。

[0008] 一些现有技术存在的问题之一是，虽然它们能够冲泡充足的单杯，但它们在生产更大的体积方面缺少灵活性。类似地，一些产生更大体积饮料的技术通常不能生成单杯。因此，希望提供一种系统，其能够利用冲泡技术产生高质量的单杯饮料，并且还能够冲泡出更大的体积。提供一种可控装置，其能够产生单杯冲泡饮料，是有用的。还希望提供一种冲泡装置，其能够利用产生单杯所用的同一机构可控地产生更大体积的冲泡饮料，并且将更大体积的冲泡饮料发放到临时贮存器中，以便进行后续的可控发放。这样的系统可以用于提高冲泡系统的效率、质量和经济性。这样的系统将能够适用于低需求量冲泡期间以及高峰需求量冲泡期间。

[0009] 这里给出的例子描绘了本申请的一些实施方式，而不能认为以任何方式对本申请的范围构成限制。本领域技术人员在考察了下面对体现本申请目前认知的最佳实施方式的实施方式的描述后，可以更清楚地理解本申请的附加特征。

附图说明

[0010] 图 1 是饮料制作装置的透视图，该装置包括位于壳体或柜上的控制板，用于控制饮料向饮用容器或杯中的发放；

[0011] 图 2 是示于图 1 的饮料制作装置的局部视图，展示了热水贮存器，用于产生冲泡过程中所用的热水，和临时贮存器，用于容纳由装置产生的一定体积的饮料，热水贮存器和临时贮存器相靠近提供了高效的能量利用，以使得壳体中从热水贮存器向外界环境散出的任何热量可被用于有益地维持临时贮存器中的温度；

[0012] 图 3 是示于图 1 的饮料制作装置的视图，其中柜门已被打开以展示模块式冲泡机构，并且其中冲泡物质粉料托盘被从柜中取出；

[0013] 图 4 是柜的顶侧透视图，显示了顶板的运动以展现用于将饮料冲泡物质供应至模块式冲泡机构的一对饮料漏斗；

[0014] 图 5 示出了图 1 中的饮料制作装置，其中冲泡机构已从柜取出；

[0015] 图 6 是冲泡机构的透视图，显示了：冲泡室的筒；筒加压活塞；可控地引导筒运动的导轨；筒驱动机构，其包括凸轮和用于驱动凸轮的驱动电机，以通过驱动电机的操作来驱动凸轮，以便沿着导轨向上和向下可控地移动筒；电机系统，用于沿着筒向下大致轴向可控地驱动活塞；和冲泡物质滑槽，其相对于筒的开口定位，用于在冲泡周期中可控地促进冲泡物质向筒中发放；

[0016] 图 7 是沿着图 6 中的线 7-7 所作的剖视图，显示了描述于图 6 中的各个元件之间的关系；

[0017] 图 8 是示于图 6 的冲泡机构的正视图，其中活塞、筒和滑槽在冲泡周期被对正之前定位在原位；

[0018] 图 9 是示于图 8 的冲泡机构的右视图，其中各元件处在原位；

[0019] 图 10 是示于图 6 的冲泡机构的正视图，其中各元件被可控地定位在充填位置，用于发放饮料制作物质到冲泡筒中，冲泡筒被向下定位以便密封在过滤器结构上，活塞被驱

动到最上方位置,而滑槽被相对于用于发放饮料制作物质到筒中的口部定位在过滤器结构上方;

[0020] 图 11 是示于图 10 的冲泡机构的侧视图;

[0021] 图 12 示出了在饮料制作过程中各元件的位置,其中活塞被向下驱动到水和饮料制作物质上,以便压缩筒中的容纳无并且和可控地驱动饮料经过过滤器结构由筒排出,以从饮料制作物质和水的组合物提取饮料;

[0022] 图 13 是这种依次进行的冲泡步骤中的机构的右视图;

[0023] 图 14 是冲泡机构的正视图,显示了从过滤器结构去除用后冲泡物质,活塞保持在向下位置,而筒通过凸轮的操作被向上移动,其中筒被沿着导轨引导并且相对于活塞向上轴向运行;

[0024] 图 15 是示于图 14 的依次进行的步骤的右视图;

[0025] 图 16-19 是放大透视图,示出了用过的饮料制作物质被从过滤器结构去除,与可控臂关联的用于从过滤器结构移除排水和用过的饮料制作物质的机构,和用于在用过且排水后的饮料制作物质的去除过程中致动臂的机构;

[0026] 图 20 是冲泡装置机构基部的放大剖视图,显示了用于搅动饮料制作物质的搅动器的一种实施方式;

[0027] 图 21 是系统的示意图,显示了系统的各个元件之间的耦合、连接和相互关系;

[0028] 图 22 示出了图 1 中的饮料制作装置,其中替代性冲泡机构已从柜取出,与图 1-4 相关的一般信息总体上适用于示于图 22 的这种替代性实施方式;

[0029] 图 23 是冲泡机构的透视图,显示了冲泡室、操作轴、电机、罩盖组件,它们都可被操作,以便可控地产生和发放饮料;

[0030] 图 24 是沿着图 23 中的线 24-24 所作的剖视图,显示了描述于图 23 的各个元件之间的关系;

[0031] 图 25 是基于图 24 的视图的放大剖视图,进一步显示了活塞承载的过滤器和与靠近过滤器的凹入区域操作性连接并且与其连通的用于从室发放冲泡饮料的出口管;

[0032] 图 26 是剖切透视图,显示了冲泡周期的第一步骤,其中饮料冲泡物质被置于室中,并且其中热水被添加以便搅动保留在室中的浆料物质;

[0033] 图 27 是冲泡周期的发放步骤或发放阶段的组件的放大透视图,其中罩盖定位在室上,并且活塞向上移动通过室,以驱动冲泡饮料流动经过过滤器和通过出口管;

[0034] 图 28 是组件的类似视图,其中冲泡周期结束,活塞已将液体从冲泡物质粉料排出,并且冲泡物质粉料被活塞向上推动以便被罩盖滑座去除;

[0035] 图 29 是类似于图 26 所示的透视图,其中罩盖滑座已被向前进给以将用后且排水后的咖啡从活塞推出,以便将其废弃;

[0036] 图 30 是滑座被向前进给时的视图(其中,用后的冲泡物质粉料被从其去除),以展示滑座前缘上的刮板部分的运动和相关结构,所示相关结构有助于震荡、振动或以其它方式移动该部分,以有助于将用后的冲泡物质粉料从刮板脱落;

[0037] 图 31 是滑座组件的剖视图;

[0038] 图 32 是滑座组件和有助于方便滑座前缘运动的相关导轨结构的放大细节图;

[0039] 图 33 是放大图,显示了滑座上的附加结构;

[0040] 图 34 是放大图,显示了结构;以及

[0041] 图 35 是剖切透视图,显示了活塞处在最上方位置以便进行清洁。

具体实施方式

[0042] 虽然本申请可适用于不同形式的实施方式,但这里仅显示并且详细描述一些实施方式,可以理解,本说明书将被认为是揭示了本申请的原理,但不应认为是穷举性的,也不应认为本申请局限于下面将要描述或附图中显示的各组成元件的构造和布置细节。

[0043] 这里公开了一种饮料制作装置 30,其采用冲泡系统的形式,该系统包括主动筒式冲泡机构 40。在这种筒式冲泡机构 40 中进行的主动冲泡不同于被动冲泡之处在于,机构 40 的各个元件对冲泡物质和水进行操作以产生饮料。此外,主动冲泡机构包括可控的特征,以提供机构 40 的各个元件的可控致动,从而提供对所产生的冲泡饮料的特性和味道特点的不同选择。

[0044] 本申请旨在对利用本申请揭示的内容制作饮料的结构和方法进行广义的一般性公开。本申请应被理解为适用于各式各样的手工、半自动或自动饮料制作装置,其中包括,但不局限于,冲泡系统。本领域技术人员在掌握了这里提供的技术后可以发现本发明在各式各样的机构和系统中具有实用性和适用性。

[0045] 这里以示例而非局限的方式提及对物质或饮料制作物质进行冲泡。在提到冲泡物质时,为了清楚和简化,整个说明书中采用了“咖啡”,可以理解,任何形式的饮料制作物质可以用于产生饮料。应当指出,为了清楚和简化,本申请在说明书的其它部分也可利用咖啡指代饮料制作物质。然而,可以理解,任何形式的饮料制作物质可以用于产生饮料,并且术语咖啡旨在被广义地解读。这种广义解读的概念还应被认为包括,但不局限于,各种饮料物质,例如研磨咖啡,茶,草药,植物制剂,液体饮料浓缩物,碎末、精细粉末、粗切段、整块、粉状饮料浓缩物,片、颗粒、冷冻干燥的或其它形式的材料,包括液体、凝胶、结晶;或是为了获得某种期望的饮料或其它食物制品,或任何其它形式的饮料物质或食物制品。

[0046] 这里可能使用的各种术语,包括饮料、冲泡的、正被冲泡的、冲泡物质、冲泡的液体和冲泡饮料,旨在广泛定义为包括,但不局限于,冲泡咖啡、茶和任何其它饮料。这种广义的解读也应认为包括,但不局限于任何下述过程:发放、灌注、浸渍、复原、稀释、溶解、饱和或使得液体流经,或以其它方式使得饮料物质与液体例如水混合或组合,而对这种液体的温度没有限制,除非专门指出。

[0047] 此外,在本说明书中,水被以示例性而非限制性的方式提及。可以理解,液体或水应被广义解读为包括任何类型的用于产生饮料的液体,其中包括,但不局限于,水、牛奶、果汁等等。

[0048] 装置 30 包括壳体 32,该壳体具有柜部 37、柜门 34 和顶板 36。控制板 60 被提供在壳体 32 的前表面上。发放区域 33 被提供,用于将饮用容器,例如所示出的杯,定位在安置于其中的发放嘴 35 下面。虽然发放区域 33 被显示和描述为具有大致上适合于单杯的体积和尺寸,可以设想,该区域 33 的体积和尺寸可设置成接收将在冲泡装置 30 中充填的玻璃瓶或其它更大体积的容器。所有形式的容器体积和容器类型包含在本申请的范围内,并且本申请不是局限性的。虽然这里为了清楚和简化而采用了杯,但是用这一术语只是示例性的而非限制性的。

[0049] 在顶板下面(见图4)安置着漏斗开口31、39,其允许操作者将两种研磨咖啡充填到装置30中。研磨咖啡的形式可以是脱咖啡因的,可具有常规或不同的风味,并且可以是咖啡和茶或其它物质。顶板36覆盖漏斗31、39,以防止意外地将其它物质放入漏斗31、39。或者,研磨系统可以用于本装置中。这样,漏斗31、39可以保持新鲜咖啡豆或其它饮料制作物质,以便研磨和发放到饮料制作系统中。

[0050] 参照图3,冲泡机构40将饮料发放到发放组件42中,发放组件连接着用于将饮料发放到容器的嘴35。机构40可从发放装置42拆下,从而能够从壳体30的柜部37取下(见图5)。

[0051] 进一步参照图2,冲泡机构可发放多重剂量,例如重复的冲泡周期,以将饮料发放到临时贮存器44中。临时贮存器44可被提供为绝热容器,其可容纳由或从冲泡机构40产生的多重发放剂量的饮料。或者,贮存器44可包括加热器43(见图21)。换言之,冲泡机构可被构造成适于发放单杯剂量的咖啡,例如,12盎司,14盎司,和16盎司。当然,也可以限定各式各样的其它单杯剂量;然而,冲泡机构40一般被构造成适于制作单杯剂量。与此不同,临时贮存器44的尺寸和构造设置成用于保持从冲泡机构40发放的多重剂量的饮料。

[0052] 例如,如果冲泡机构可冲泡和发放的饮料最大剂量为16盎司,则临时贮存器44的尺寸可以设置为16盎司的多倍。例如,最大为冲泡机构发放体积的4、5或6倍。这使得装置能够产生暂存量,并将该暂存量保存在贮存器中。这将允许操作者能够在冲泡机构40被定期或基本连续地操作从而产生多周期的饮料并将饮料发放到贮存器44中的同时从临时贮存器44进行发放。或者,系统可以配备有独立的冲泡系统,而不带临时贮存器44。这样的独立系统可被用于根据需要制作多批量的饮料,而没有将各剂量的咖啡导入临时贮存器44中的选项。

[0053] 贮存器44包括液位检测器41,其与冲泡机构40连接着控制器47,以使得冲泡机构40不会接收临时贮存器的最大容量以上的量。换言之,冲泡机构只在临时贮存器液位传感器41指示其至少可接收冲泡机构的最大饮料冲泡量时才启动冲泡周期40。类似地,低液位检测器45被提供在临时贮存器中,以便提供信号至控制器47,以便在低液位条件满足与编程的冲泡周期和暂存聚集方案相关的各种参数时启动冲泡周期。

[0054] 装置可以连接至加压水管线或源50,以便通过控制阀52提供连续水流至水传输系统的热水贮存器54,从而将水传输或发放至冲泡筒或室。热水传输系统连接着控制器,以便可控地发放水至所述筒或室。热水贮存器54可控地将水提供至冲泡机构40。热水贮存器54的体积和尺寸可以设置成基于可重复的、大致连续的模式提供用于冲泡周期的热水。加热器51与贮存器54相关联,以提供热能至贮存器54中的水。

[0055] 临时贮存器44还包括放泄控制阀58,其连接着控制器,以便在预定时段或与饮料相关的其它特性达到之后可控地放泄饮料。这将允许系统自动地放出可能达不到新鲜度、味道或其它参数的饮料。例如,如果饮料被允许保留在贮存器中预订的时段,可能是20分钟,则放泄阀58可以被控制器47可控地打开以便排空临时贮存器。控制器47还可以监视冲泡机构40的冲泡周期,以便提供新鲜度计算。这可能是重要的,以避免在新鲜冲泡周期后的预订时段内排空新鲜冲泡的咖啡。然而,如果未在预订的时段被出现冲泡周期,则假定没有新鲜饮料被添加到贮存器44中并且保存在贮存器44中的任何饮料可能不符合时间/新鲜度极限参数,放泄阀58可被打开。

[0056] 控制板 60 被提供在装置 30 上。控制板可包括各种控制钮、开关或其它控制件,以允许使用者发放多种体积的单杯,例如通过控制板 62,或者,可以利用控制板 60 对装置 30 进行编程。另外,生物计量界面例如指纹检测手部检测或任何其它生物计量检测装置可被使用。这可能是重要的,以防止无关的操作者控制或以其它方式对装置 30 编程。

[0057] 控制板 60 处的生物计量界面元件还可以被用户使用,以使得他们被装置 30 识别。例如,用户可以走到冲泡装置前,将拇指按在生物计量拇指传感器上,这样冲泡装置就会发放该用户确认的选定量的饮料。这肯定要求编程来识别不同的用户;尽管如此,对于本领域技术人员来说,基于本申请的揭示,这种编程部分落在其常用技术手段内。编程将允许使用者设置味道模式,选择冲泡物质、温度以及与用户相关的其它特性。系统可被设计成允许用户而精确地调节或精心设置其随时间的私人配方和味道喜好,并将这些选项与他们的生物计量信息相关地存储起来。其它形式的界面也完全包含在本申请的范围内,包括基于卡的存储系统,RFID,挂在匙链上的存储器件例如 RFID,和目前可获得的或以后将被研制出来的适于与本饮料制作装置 30 组合使用的任何形式的用户相关的界面识别器件。

[0058] 现在转到冲泡机构 40 的进一步的细节,图 6-20 将被描述和讨论。本说明书的背景技术部分中描述的冲泡机构 40 包括主动饮料制作系统,其对保留在管或筒或冲泡室 70 形式的中空本体中的一定体积的水和冲泡物质进行加压。参照图 6,冲泡机构 40 被示于“原位”或待用位置。如图所示,中空筒 70 包括上口部 72 和下基部 74。壁 76 延伸在口部 72 和基部 74 之间并且限定它们,且包括从壁 76 悬垂的导向件 78。所述导向件的体积和尺寸设置成适于接合导轨 80。一对彼此相隔的导轨 80、80 有助于引导筒 70 沿着中心轴线 82 移动。

[0059] 在机构 40 的最下部,过滤器结构 86 被提供在静止的座 92 上。筒 70 的基部 74 安置在过滤器结构 86 上方并且与其接合,以便密封基部 74。如后面更详细描述,用后冲泡物质去除组件 90 被提供在座 92 上,大致靠近同样保持在座 92 上的过滤器 86。

[0060] 筒 70 的运动被筒驱动器 95 同步化和控制,该筒驱动器包括凸轮 96,该凸轮被驱动电机 98 可控地操控。凸轮 96 包括凸轮槽 100,其与筒上的相应的凸轮从动件 102 接合。凸轮从动件 102 骑跨在凸轮槽 100 中而随从于凸轮。活塞 104 附连于机构 40 的上部 106。上部 106 提供了平台,用于保持丝杠 108,该丝杠驱动活塞 104。此外,步进电机 110 承载于上部 106 上,并且通过传动带 112 和相应的齿轮 114、116 连接着丝杠 108。步进电机 110 还可以采用齿轮电机,其中,利用位置反馈来控制电机的操作。咖啡引导滑槽组件 120 被靠近筒 70 的口部 72 提供。滑槽引导由漏斗驱动机构 97、99(见图 21)从漏斗 31、39 可控地发放到筒 70 中的咖啡。

[0061] 参照图 7,活塞 104 包括保持在其下部的密封件 130 用于可移动地密封接合筒 70 的内表面 132。被齿轮 116 驱动的丝杠 108 与活塞 104 的相应螺纹部 140 咬合,以便沿着中心轴线 82 向上和向下可控地驱动活塞 104。由于中心轴线 82 平行于相应导轨 80、80 的轴线,因此机构 40 的可移动元件可由连接着控制器的电机 110、98 流畅地并且同步地操纵。导向件 78,也被称作滑座,包括轴承,以便沿着导轨 80、80 流畅地操作。

[0062] 现在转到机构 40 的各个逐渐出现的位置,如示于图 8-15。应当指出,有关这些逐渐出现的阶段的正视图和右视图是为了在说明书中提供额外的信息和清楚地解释。

[0063] 如示于图 8 和 9,机构 40 安置在“原位”。在原位,活塞 104 和筒 70 彼此脱离。

类似地,筒 70 与过滤器结构 86 脱离。在原位这些元件的脱离有助于维持这些元件的寿命和它们之间的接触完整性,并且有助于维持相对于这些元件的空气循环。换言之,活塞 104 的密封件 130 与筒 70 的内表面 132 脱离。在活塞 104 的前缘 160 保留在筒 70 的上部 162 中的情况下,上部 162 的直径大于密封件 130 的直径,因此没有接触。然而,前缘 160 在上部 162 中的安置有助于在冲泡过程中将活塞 104 与筒 70 对正。

[0064] 还是在原位,筒 70 被升高,以将基部 74 从过滤器结构 86 脱离。这有助于允许过滤器 86 暴露于空气,以允许干燥过滤器结构。这样可以防止引起过滤器受到任何不希望有的水分作用。参照图 9,从动件 102 或凸轮从动件在上部位置与凸轮接合。

[0065] 冲泡机构 40 的各个元件被安置成用于接收冲泡物质。在这种配置下,筒 70 被向下移动以将基部 74 相对于过滤器结构 86 密封。滑槽 120 被可控地移动,以将滑槽 120 的唇缘 180 相对于筒 70 的口部 72 安置。滑槽保留在臂 182 上,该臂包括凸轮或凸轮从动件 184,其在被活塞 104 的上部 188 接触时将引起枢转地保持在枢转点 191 处的臂 182 向内朝向活塞 104 作凸轮运动。臂 182 和附连在其上的滑槽 120 的向内运动引起唇缘 180 相对于口部 72 定位。虽然未详细示出,咖啡漏斗 31、39 包括驱动机构,其可连接到控制器,用于可控地发放预定量的咖啡至滑槽 120。随着螺旋可控地从漏斗 31、39 移动咖啡,咖啡被沿着滑槽 120 向下导入筒 70 中。在这个过程中,一定体积的咖啡 190 在筒 70 内被聚集在过滤器结构 86 上。

[0066] 在冲泡过程的下一步骤中,活塞向下移动,且热水通过热水管线 200 被发放到室中。热水管线布置在筒 70 的上部 162。这允许水冲刷筒 70 的内表面 132,以清洗可能在发放过程中聚集在其上的任何颗粒或其它冲泡物质。水将下落通过筒,并且聚集在冲泡物质 190 的顶部,以启动浸渍过程。利用接头 204 下游的低压单向阀 205,饮料被防止通过出口接头 204 滴落。过滤器结构 86 的体积和尺寸大体上设置成在网或其它过滤器材料中具有足够比例的开口数量,以防止因重力作用而造成显著滴落。相反,冲泡过程将包括主动压缩保留在筒中的水,以从冲泡物质 190 和水 206 的组合物压迫使饮料。

[0067] 随着活塞 104 被电机 110 向下驱动,空气垫或空气隙 210(见图 12)残留在筒中。当发放到筒中的水量略小于筒的最大容积时,该空气隙 210 会在减径区域 212 形成。该空气隙 210 将在后面被更详细描述。

[0068] 应当指出,出口接头 204 将咖啡要么导向嘴 35,要么导向临时贮存器 44,如前面所描述。可控界面 42 允许机构 40 被快速和容易地从其拆下,以便清洁、维护、维修或更换。模块式冲泡机构的优点之一是,冲泡机构可以容易地和高效地更换,以防止装置 30 长时间停机。

[0069] 随着冲泡周期过程进一步进行,活塞继续沿着轴线 82 向下运动,其中导轨 80 借助于滑座 78 引导筒 70 的运动。还应指出,滑座 78 被提供在活塞 104 的上部 188,以有助于引导活塞沿着轴线 82 的运动。通过活塞运动产生的主动冲泡周期类似于法式压滤型操作。该系统还能提高法式压滤操作的可控性,以提供更精确的、可控的和符合配制要求的返回。

[0070] 参照图 12 和 13,随着活塞 104 到达其运行周期的底部,水已经从筒 70 放泄出来,并且空气垫或空气隙 210 被强制通过冲泡物质 190 以将水分从用后的冲泡物质粉料吹出。作为空气从中通过的结果,耗用过的或用后冲泡物质 190 在一定程度上被排水或干燥。这有助于使得用后冲泡物质更易管理。

[0071] 在饮料已被从筒 70 排放出来后,运行周期继续如图 14 和 15 所示地进行。活塞移动向上离开用后冲泡物质 190。活塞大致上停止于筒 70 的基部 74。此外,筒 70 被向上沿着轴线 82 移动足够的尺寸,以允许臂机构 90 可控地操作,以便随后从过滤器结构 86 去除用后冲泡物质。应当指出,处在一定程度的干燥状态的用后冲泡物质 190 更容易管理,并且可被控制而从冲泡机构去除。去除机构 90 将一团冲泡物质从冲泡机构 40 移至粉末盘或盒 101。在用后冲泡物质粉料 190 被去除后,活塞和筒的周期返回如示于图 8 和 9 的原位。

[0072] 残渣团的去除操作将参照图 16-19 更详细地描述。残渣团去除机构 90 包括臂 240,其连接着致动机构 242。致动机构 242 的操作起作用而移动或转动臂 40,以将从残渣团过滤器结构 86 移开。换言之,臂 240 起作用而将残渣团 190 推离或扫除,以使之离开过滤器结构 86。

[0073] 臂移动机构包括从动件延伸段 246,其沿着沟槽 248 运行。从动件机构 246 连接着弹簧 250,在凸轮 96 上携带的相关凸轮凸耳 252 移出其位置后,该弹簧起作用而使得该从动件机构返回。这样,在如前面所描述的原位和冲泡过程中,臂 240 移离其工作位置而位于筒后面。在冲泡过程结束且活塞 104 和筒 70 向上移动离开过滤器结构 86 后,臂 240 旋转到其工作位置而跨越过滤器结构,以将残渣团 190 推离过滤器结构 86。在从动件 246 的运动结束后,弹簧机构 250 引起臂转动。

[0074] 公开于图 23-35 的是公开于相应的图 1-20 中的系统、装置和方法的替代性实施方式。如前面所描述,图 1-4 和图 21 总体上涉及示于图 23-35 的替代性实施方式。在示于图 5-20 的实施方式中,冲泡机构 40 包括向下移动的活塞。在图 22-35 中的替代性实施方式中,许多相同的控制特征可直接采用。类似地,在替代性实施方式中,冲泡机构可产生单杯的冲泡饮料或传输至贮存器的冲泡饮料。然而,在替代性实施方式中,活塞向上移动。

[0075] 在这两种实施方式中共同的是利用冲泡机构来冲泡单杯或冲泡传输至贮存器的多批量。类似地,空气搅动被提供在冲泡室中,用以搅动饮料冲泡物质以产生期望的结果。在冲泡机构中,研磨的冲泡物质与水相组合并且经过过滤器机构排放以产生冲泡饮料。如图 5-20 中的实施方式以及图 22-35 中的实施方式的描述,冲泡饮料的特性可被控制以获得期望的结果。

[0076] 图 21 中的示意图适用于这两种实施方式,其中所示的冲泡机构既适用于示于图 5-20 的实施方式,又适用于示于图 22-35 的实施方式。在任何情况下,冲泡机构将最终产生通过通道发放至发放组件 42 的冲泡饮料。类似地,搅动组件 300 通用于这两种实施方式,以使得空气可被引入冲泡机构以便在冲泡周期中搅动冲泡物质。类似地,漏斗 31、39 和发放机构 97、99 可被用于可控地发放冲泡物质到冲泡机构中。另外,热水贮存器被控制器 47 可控地操控,以便在两种实施方式中通过 206 所示的部分可控地发放热水至冲泡机构。

[0077] 现在转到提供有关冲泡机构 40 的更详细描述,图 22-35 将被描述和讨论。如本说明书中的前面部分中的描述,冲泡机构 40 包括主动饮料制作系统,其对保留在筒或冲泡室 70 形式的中空本体中的一定体积的水和冲泡物质加压。参照图 23-25,冲泡机构 40 被示于“原位”或待用位置。如图所示,中空筒 70 包括上口部 72 和下基部 74。延伸在口部 72 和基部 74 之间并且限定它们的壁 76 被支撑于间隔件 78 上。间隔件提供电机 98 和连接活塞轴 95 之间的一定尺寸的分隔。冲泡机构 40 可与装置例如示于图 1-4 的装置一起使用。或者,该冲泡机构 40 可被以多种其它实施方式构成。例如,冲泡机构 40 可被安置在可由咖

啡馆工作人员操作的独立系统中,类似于利用意大利式特浓咖啡机所能获得的效果。关于冲泡机构的结构和功能的进一步讨论将被描述,而不论是在什么样的特定实施方式中布置着冲泡机构 40。

[0078] 机构 40 的最上方部分包括罩盖组件 92,其以可移动的方式承载于导轨 94 上,以便借助于电机 98 作大致轴向运动 96。罩盖组件 92 将在后面关于图 30-34 被更详细描述。罩盖组件 92 有助于在冲泡过程中覆盖冲泡室 70 的开口 72。另外,罩盖组件可在冲泡过程结束时被操作而打开冲泡室,并且通过电机 98 的操作进行相对于导轨 94 的滑动或移动而将大体上排空了的用过了的一定量的压缩冲泡物质移除。

[0079] 进一步参照图 24,活塞 104 被可操作地附连于驱动轴 95 并且可在筒 70 的中空腔中沿方向 105 轴向偏移。活塞在冲泡周期中沿方向 105 轴向向上和向下移动。活塞 104 包括靠近活塞 104 的表面 87 携带的过滤器结构 86。一或多个凹槽 89 形成在活塞 104 的表面 87 中,过滤器结构 86 覆盖在凹槽上。出口管 101 可操作地连接着凹槽 89 并与其连通,以提供路径,冲泡饮料将通过该路径流出。

[0080] 电机 98 操纵丝杠 95,以便竖直移动附连于丝杠 95 的活塞 104 向上和向下通过室。活塞 104 上的密封件 200 有助于将活塞抵靠着冲泡室的内表面 202 密封。防旋转支架 204 被提供,以产生活塞 104 在冲泡室中沿方向 105 的竖直移动。如示于图 24,冲泡室在活塞位于最底部位置时准备就绪以便接收研磨咖啡和热冲泡水,用以产生冲泡饮料。

[0081] 转到图 25,冲泡室下部和活塞的放大剖视图被显示。如示于图 25,凹槽 89 被提供于活塞的表面 87 上,以便为强制经过过滤器 86 的饮料提供收集腔。收集在凹槽中的饮料通过出口管 101 排放。出口管附连于活塞的下部,并且随着活塞被丝杠 95 驱动而与活塞一起向上和向下运行。活塞抵靠着罩盖 92 的向上作用力导致室中的容纳物被压缩,从而产生饮料的压缩移动而经过过滤器和通过出口管排出。

[0082] 如示于图 26,一定量的饮料冲泡物质 300 被显示为安置在活塞 104 的顶部,并且热水 302 已被充入冲泡室中以便与冲泡物质 300 组合。咖啡和水可以通过机械发放系统例如漏斗和用于发放这些成分的水传输系统或供水系统来添加。另外,如果冲泡机构 40 被用作独立机构,而不带附加的自动控制特征,操作者可手工将期望量的冲泡物质和水注入冲泡室中。

[0083] 空气 306 可以可通过出口管借助于控制阀的操作注入冲泡室中,该控制阀可在允许空气移动到室中的位置与允许发放冲泡饮料发放的位置之间切换;或者,空气可以通过单独的空气引入管线注入。空气可从过滤器下面引入凹槽中,以便迫使空气向上经过过滤器。将空气传输经过过滤器有助于搅动或以其它方式混合保留在室中的饮料冲泡物质和水。这种搅动有助于提高咖啡或其它饮料的冲泡特性。

[0084] 一般而言,引入空气和空气搅动是在罩盖被移离或基本上移离室的开口的情况下进行的。这允许附加的或额外的空气从室逃逸以及控制室中的压力建立。在浸渍、搅动或二者经过了足够的时间后,罩盖组件移动以便覆盖冲泡室的口部。如示于图 27,密封件 310 被安置成协作而密封住室的边缘或口 72。这会在将要进行的冲泡操作中密封住冲泡室。

[0085] 在密封住冲泡室的状态下,活塞被沿方向 105 向上移动,从而压缩密封件 310 和水 302 之间俘获的空气 312。在冲泡周期的这个阶段中冲泡物质 300 将趋向于被压实。活塞 104 的继续向上运动将驱动冲泡饮料 320 流动通过出口管 101。在大量饮料经过过滤器排

放之后,继续向上运动将导致强迫空气 312 移动通过(现在是用过的饮料冲泡物质 300,以有助于从冲泡物质排出水分)。冲泡物质排出水分有助于在冲泡周期结束时物质更容易管理。另外,强制一定量的空气 312 移动通过出口管 101 有助于促进管 101 的清洁和排放。

[0086] 参照图 28,活塞继续其向上的运行,以将用后冲泡物质 330 移出冲泡室的边缘 72。这个位置是在冲泡周期结束后通过将罩盖组件移离室的口部而实现的。通过将罩盖组件移离冲泡室,罩盖组件的包括刮板 340 的前缘被定位成以有助于方便去除用后冲泡物质 330。

[0087] 关于图 29,罩盖组件被大致直线地平移到室上方,从而用刮板接合用后冲泡物质并将其从活塞顶部移除。这还有助于方便清扫活塞 104 的顶表面 350。清扫时通过刮板 340 上携带的刷结构 352 实现的。刷材料 354 的前缘向下延伸足够的距离,以便产生清扫动作而清洁过滤器的表面 350。

[0088] 如示于图 30,导轨 94 包括去除沟槽 360 和返回沟槽 362。导轨 94 是彼此成镜像的,因此只有一个将参照图 30 被描述。去除沟槽 60 包括一系列的震动凸块或结构 364。如示于图 32,导向销 366 被提供在刮板 340 上。导向销在沟槽 360、362 中运行,以提供对刮板 340 的作用。

[0089] 在去除步骤,其中刮板将用后冲泡物质从活塞移出,销 366 引导刮板沿着去除沟槽 360 移动。应当指出,有铰接结构 370 将刮板 340 附连至罩盖组件。这允许刮板 340 相对于罩盖组件作铰链运动。曲肘部 372 在冲泡周期结束时随着罩盖组件移动通过活塞允许销从中通过。然而,在返回行程中,曲肘部 372 引起销向上移动到返回沟槽 362。这导致刮板 340 在返回行程中脱离活塞的表面。这有助于防止活塞的过滤器部分过度磨损和获得其它益处。

[0090] 在刮板行程的去除部分的末端,销 366 将遇到凸块 364。这会导致销将刮板 340 在铰接结构 370 处上下震荡。刮板 340 的震动或凸块撞击运动有助于确保用后冲泡物质从刮板脱离。在返回行程中,凸块 364 被再次遇到,以有助于进一步确保用后冲泡物质被脱落。

[0091] 将冲泡物质粉料从刮板 340 振松有助于确保在后退阶段中防止它们再次沉积到冲泡过滤器上。这还有助于确保冲泡物质粉料和其它碎屑不会聚集到刷边缘 354 的背侧 354 上。

[0092] 图 31 示出了与罩盖组件关联的结构,其中包括丝杠 380,其连接着电机 98,以沿着沟槽 94 大致上直线驱动组件。

[0093] 附加的成对导向沟槽 382、384 和相关的导向销 386、388 有助于维持罩盖组件相对于室的大致直线运动。

[0094] 参照图 34,可以看到刮板 340 借助于弹簧结构 390 而靠近铰链 370 相对于罩盖组件被保留。这提供了在刮板 340 上的向前、向下的作用,以相对于过滤器 86 接合刷 352。这导致在清洁过滤器 86 时更好地接合刷的前缘 354。在组件如前面所描述后退时,弹簧 390 被压缩。

[0095] 参照图 35,可以看到,活塞 104 可以向上移动,以允许其被维护。维护可以包括更细致地清洁,拆开,更换密封件,以及其它操作。这还允许去除活塞 104 以便触及到轴。

[0096] 在本发明的机构中,咖啡被安置到冲泡室中并且与热水混合以产生冲泡饮料。机构操作以便可控地压缩水和咖啡的组合物浆料,以产生冲泡饮料并将其从该机构发放。空气搅动可以被引入,以进一步增强和实现冲泡饮料的不同特性。此外,系统可被控制,以便

控制冲泡饮料的附加特性或实现附加特性。向上压缩浆料的益处是有助于在冲泡周期结束后使得用后冲泡物质更易管理。另外，通过活塞上承载的过滤器发放饮料有助于维持卫生的发放条件和容易触及和清洁的结构。在这一方面，活塞被移除以便清洁过滤器和凹槽。类似地，出口管 101 容易被移除，以便清洁或更换。这样，机构中的全部事物接触表面，包括室，可被容易、高效且彻底地清洁。

[0097] 活塞 104 向下通过筒 70 的运动可被控制，以允许获得浸渍时间。此外，活塞可利用电机 110 被驱动，以产生脉冲效果。换言之，初始的全部水量可被允许与冲泡物质 190 浸渍。在预订的时段后，步进电机 110 可将活塞 104 向下脉冲移动，以从筒 70 发放一定比例的量的饮料。或者，活塞 104 可被基本连续地驱动，以便从筒可控地发放饮料。不论什么技术被采用，与装置 30 相关的本发明饮料机构 40 和系统都能提供一定范围的饮料发放可控性。

[0098] 如示于图 21，搅动组件 300 被提供。在示于图 21 的实施方式中，搅动组件 300 包括室 304 中携带的单向阀 302。空气被空气泵 306 驱动进入室 304，所述空气泵与室连通并且连接着控制器 47。单向阀 302 防止液体流入连接着泵 306 的管线。空气被引入水和咖啡的浆料，从而搅动浆料以增强咖啡和水之间的接触。搅动可在冲泡过程中的任何适当时间进行。采用搅动的一个例子是在将咖啡和水发放到筒中之后。在冲泡周期的这个阶段搅动咖啡和水将引起全部咖啡颗粒彻底润湿，以有助于在冲泡过程中提高冲泡物质粉料的利用率。其它形式的搅动组件 300 可被用于本发明系统，例如，但不局限于，机械、磁力和声学搅动器。

[0099] 虽然本申请通过代表性实施方式进行了描述，但本申请旨在覆盖采用其广义原理的任何改型、应用或适应性修改。可以设想，本领域技术人员在不脱离权利要求中限定的本申请的主旨和范围的前提下可构想出各种修改和等同替换。此外，本申请旨在覆盖借助所属技术领域内的公知常识和常用技术手段对本申请构造出的各种衍生形式。

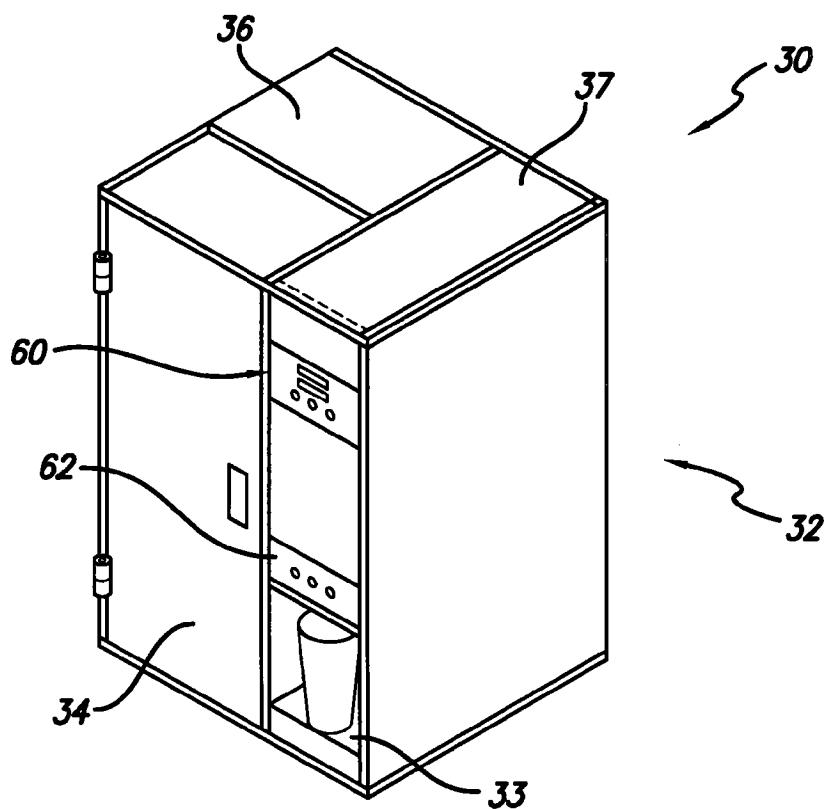


图 1

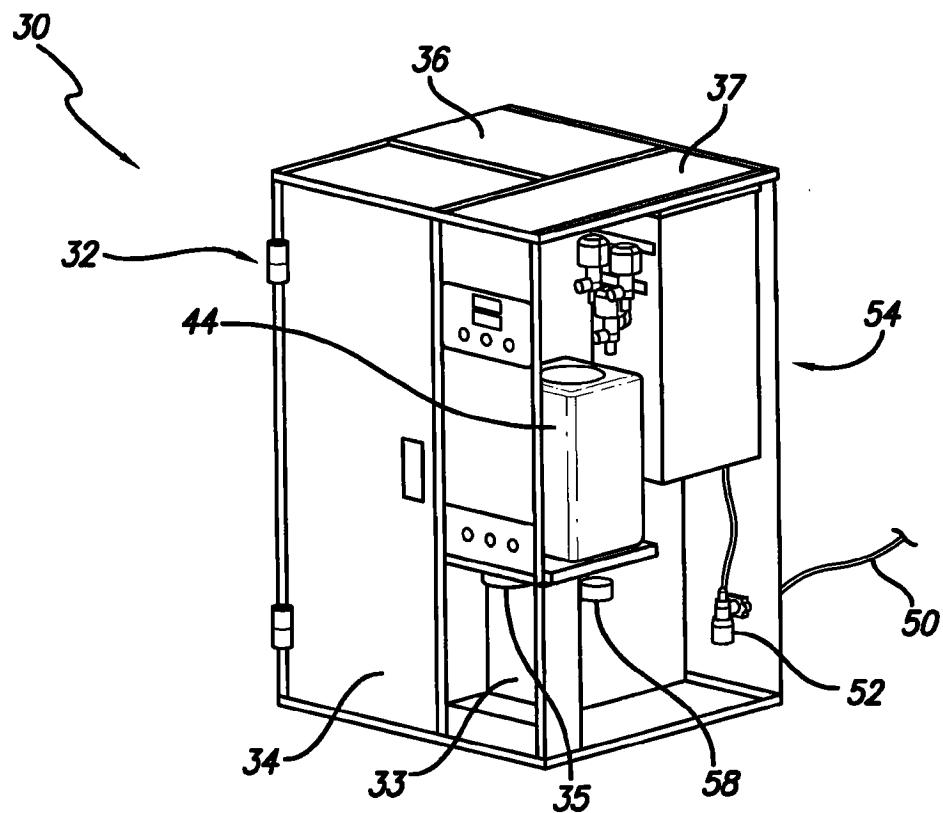


图 2

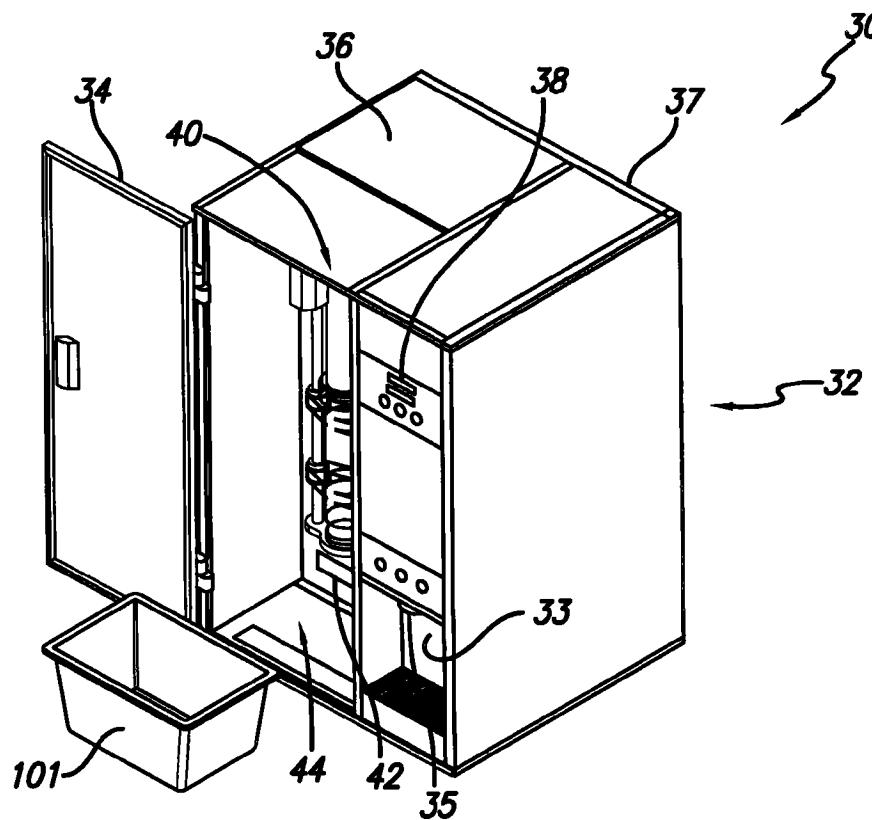


图 3

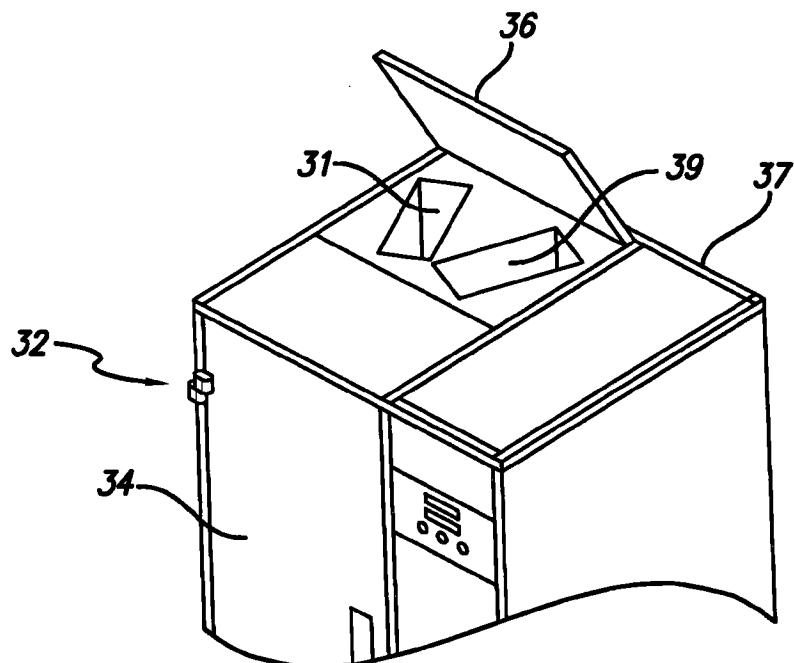


图 4

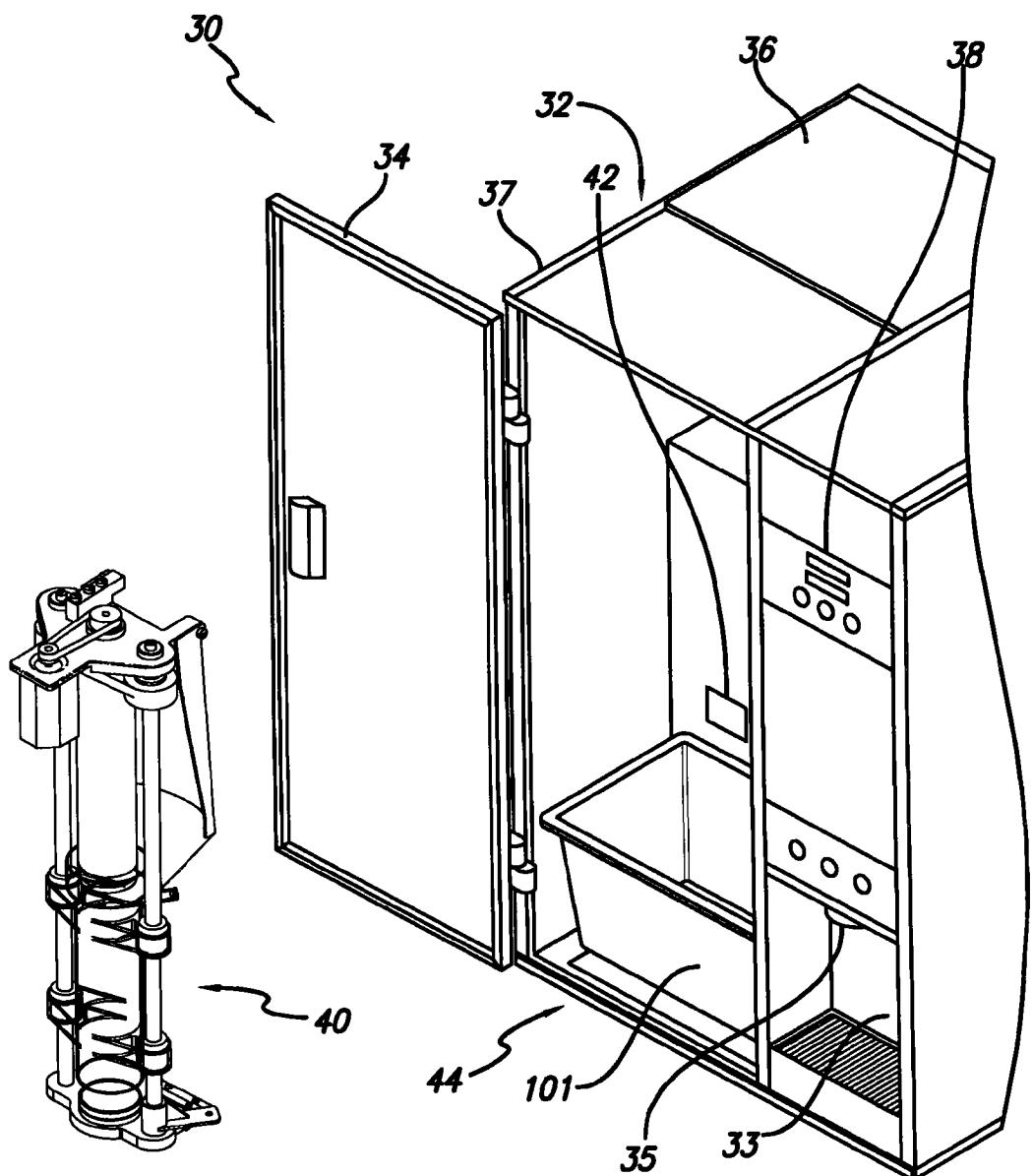


图 5

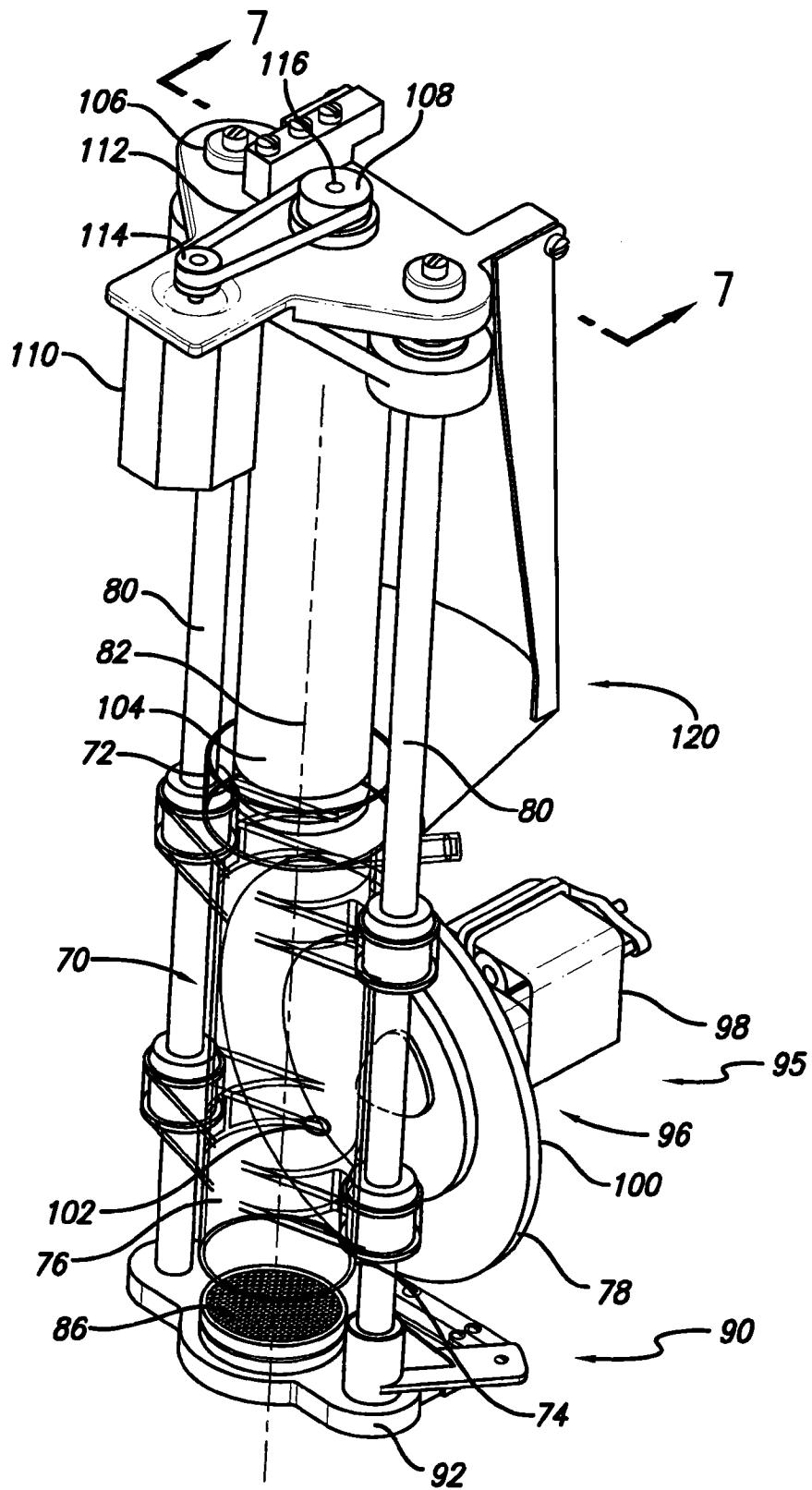


图 6

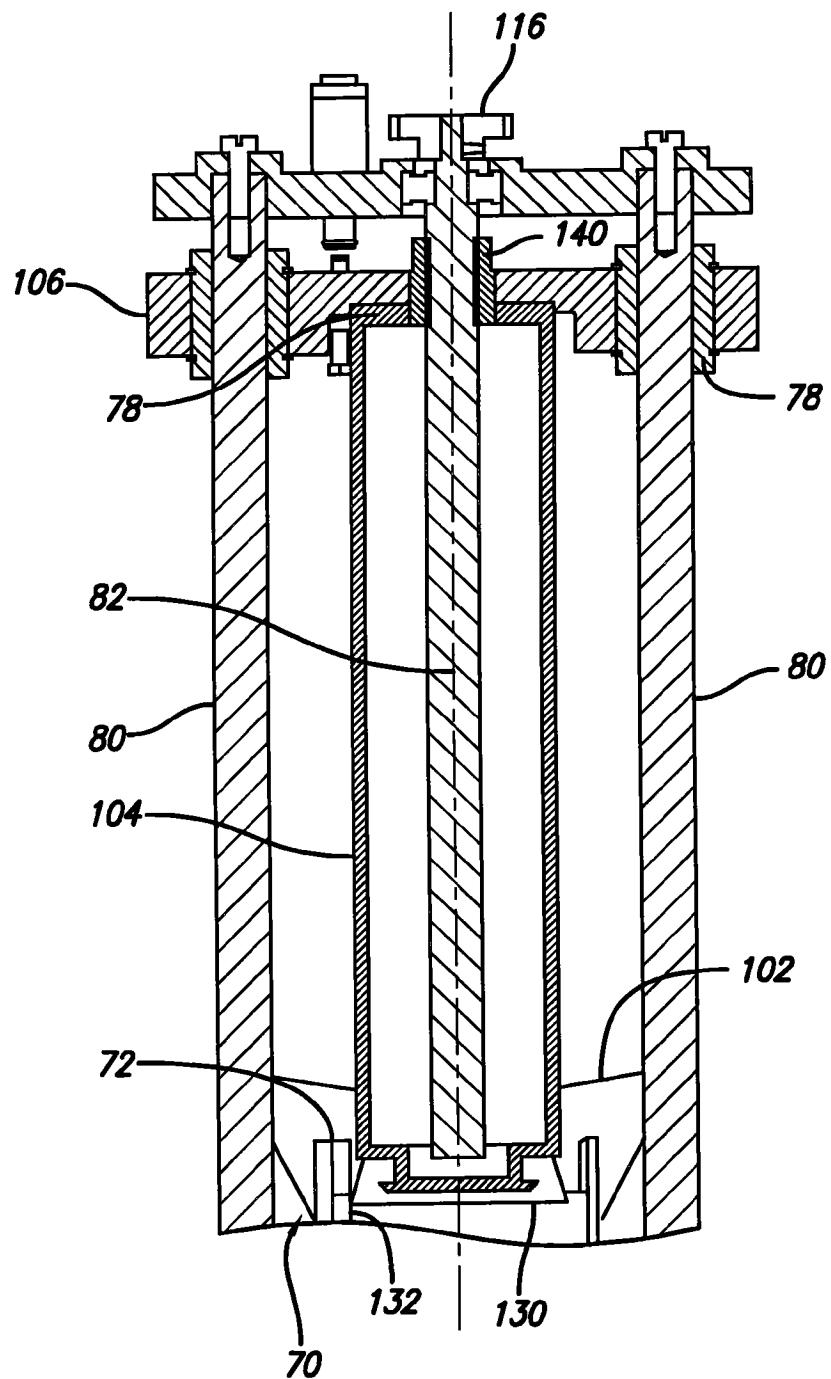


图 7

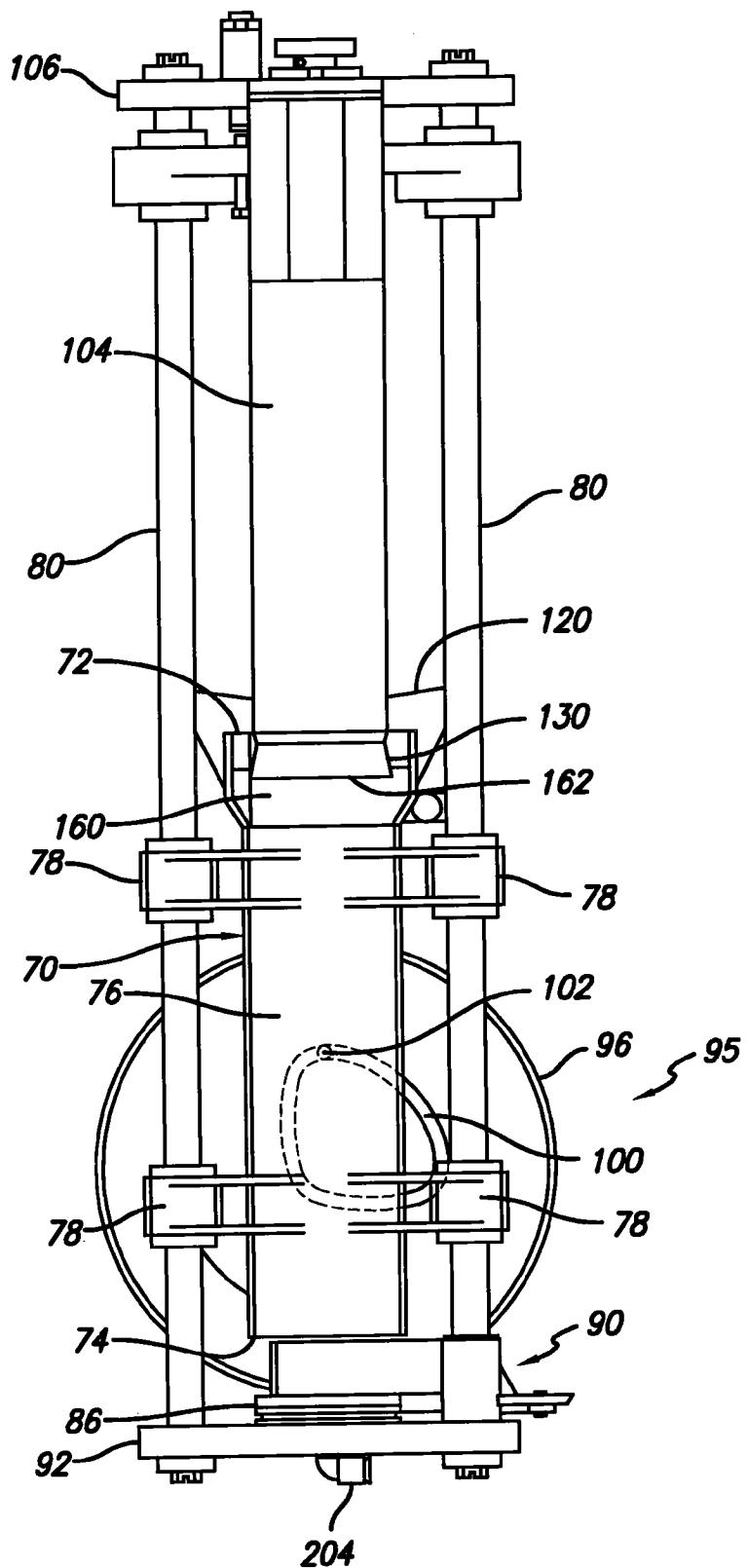


图 8

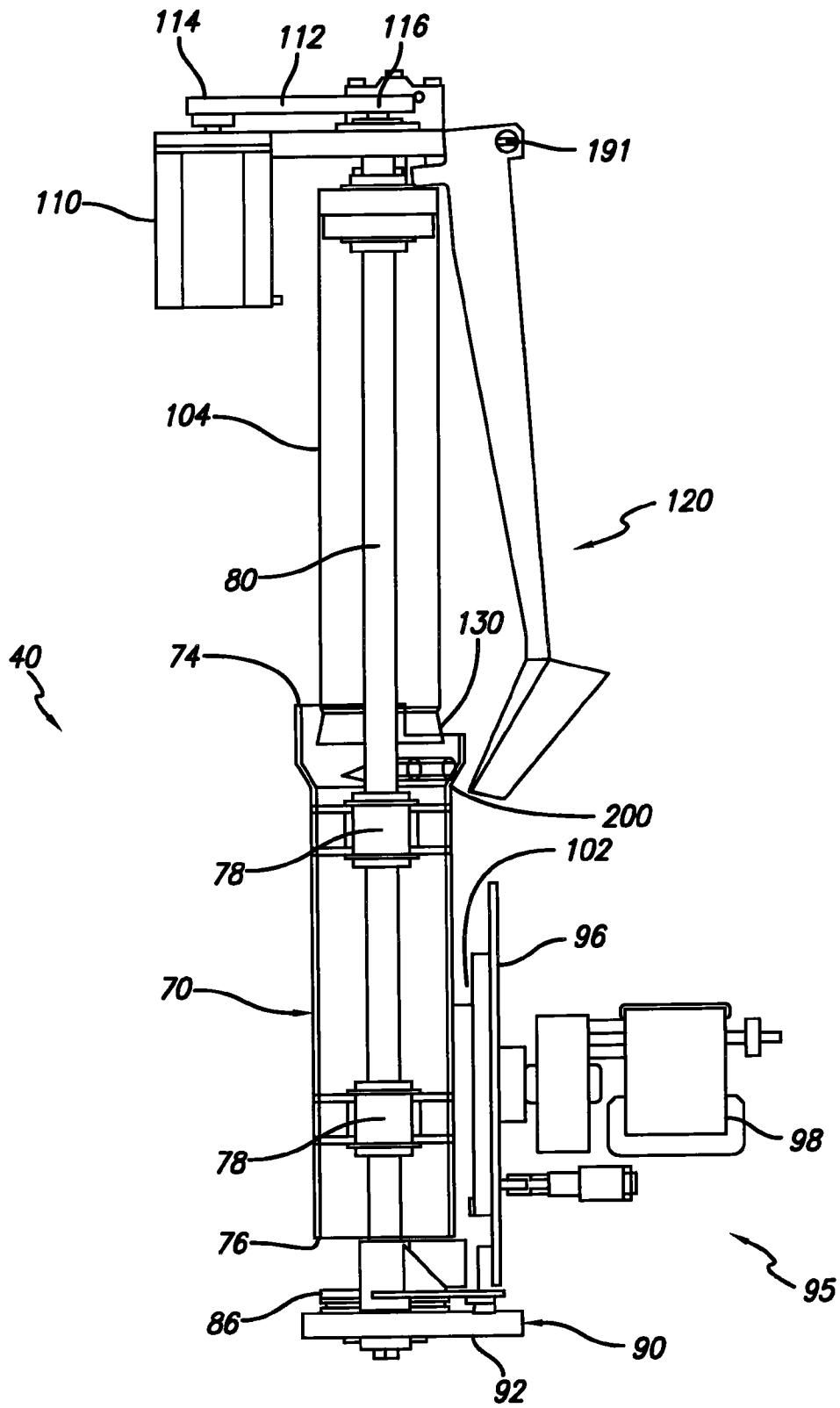


图 9

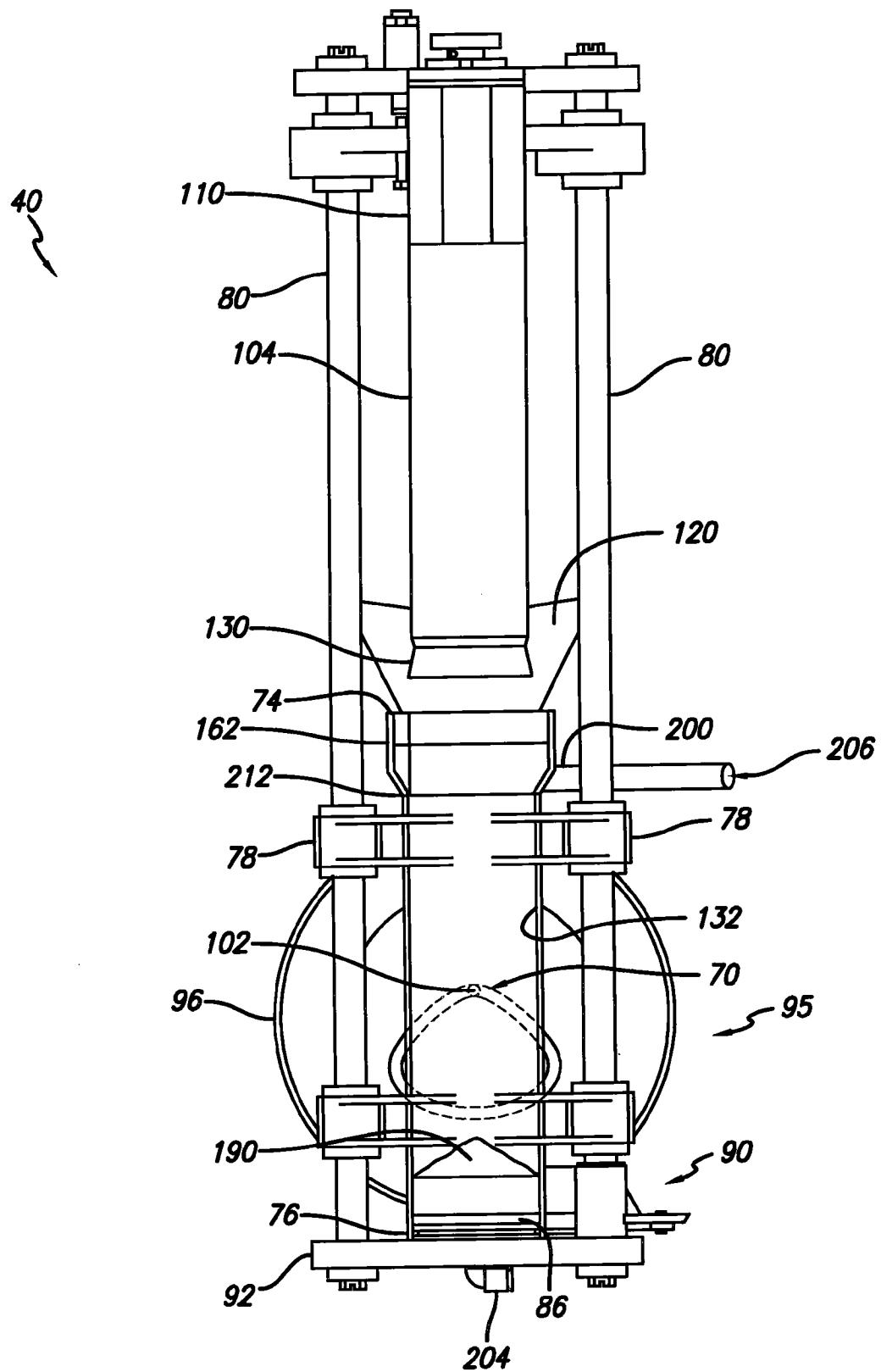


图 10

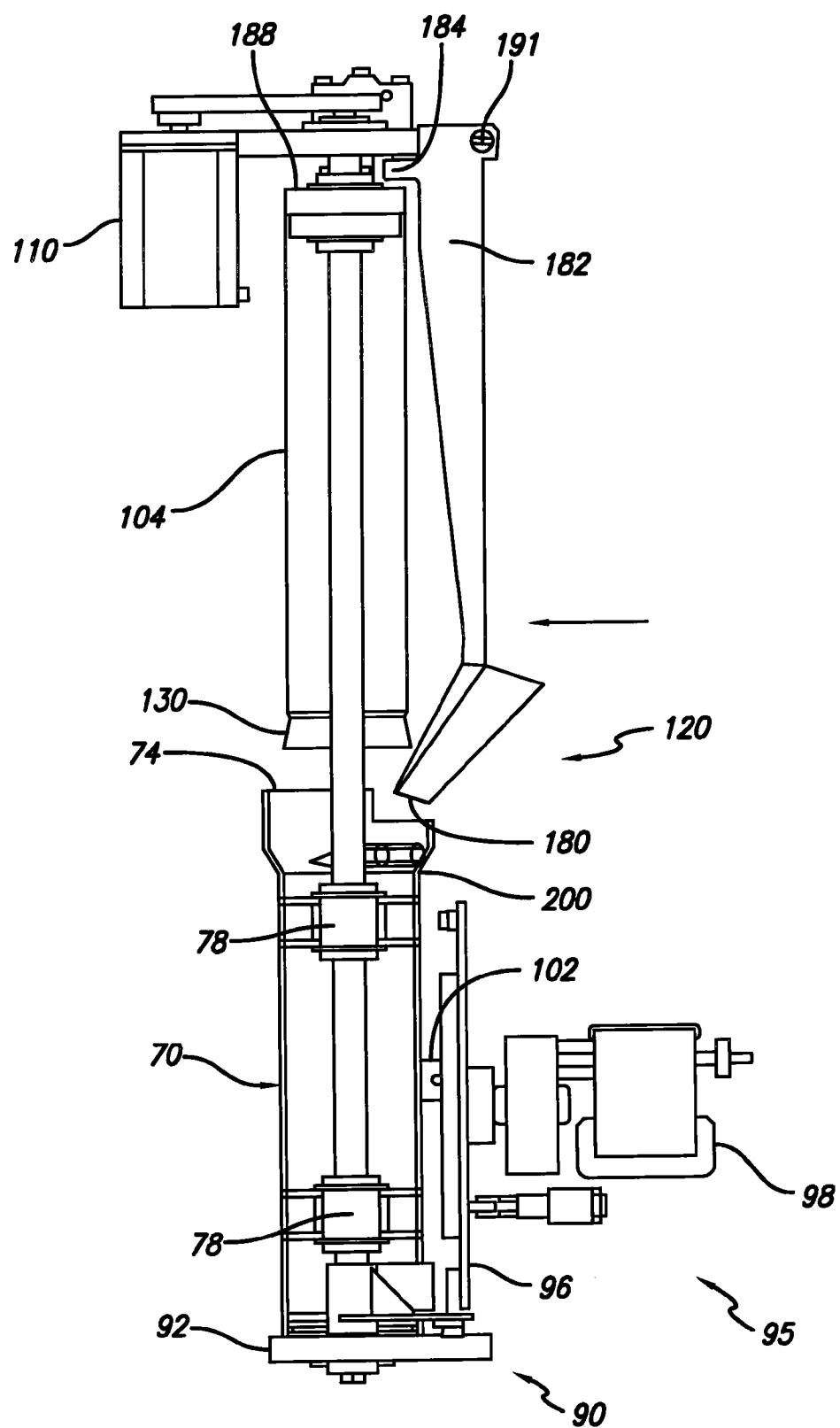


图 11

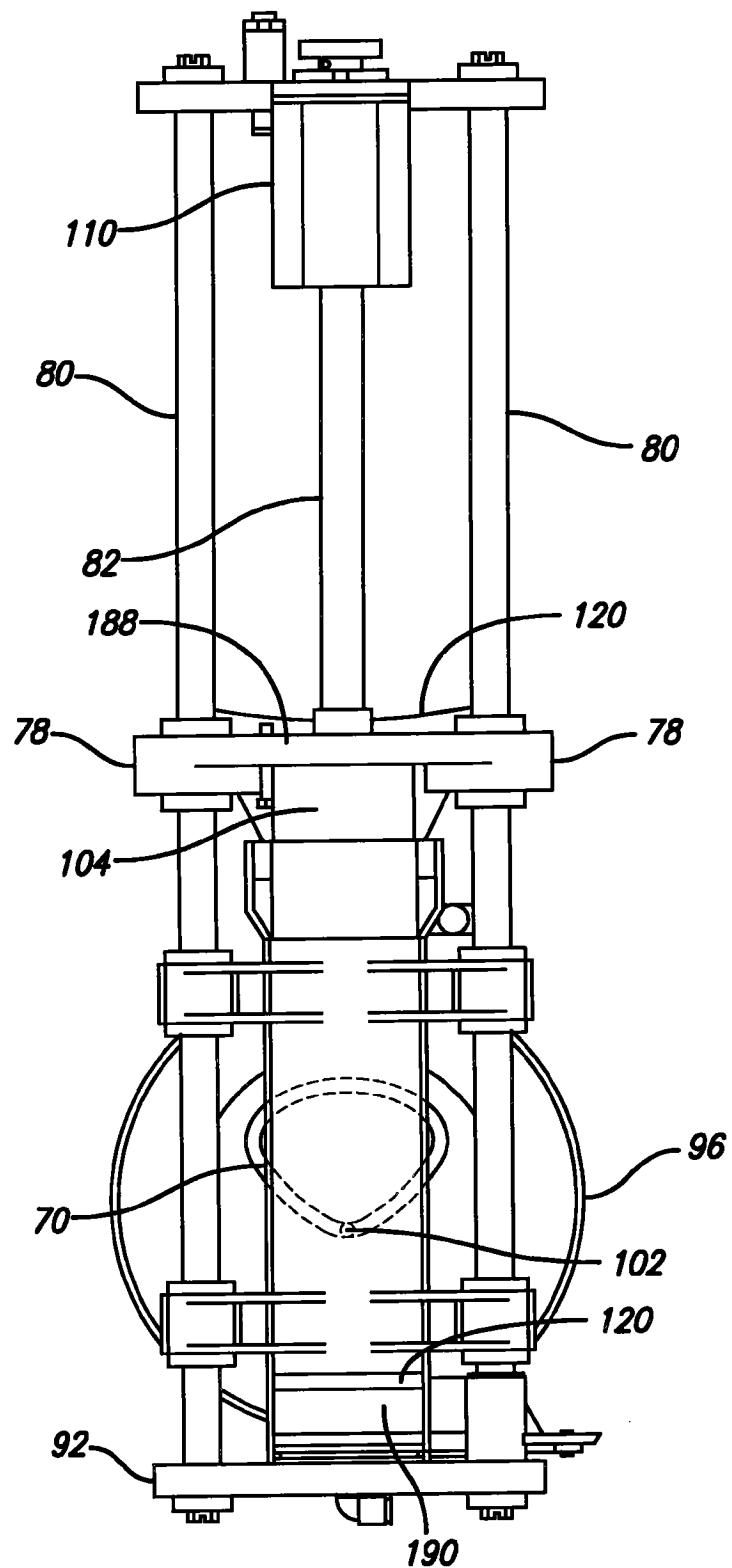


图 12

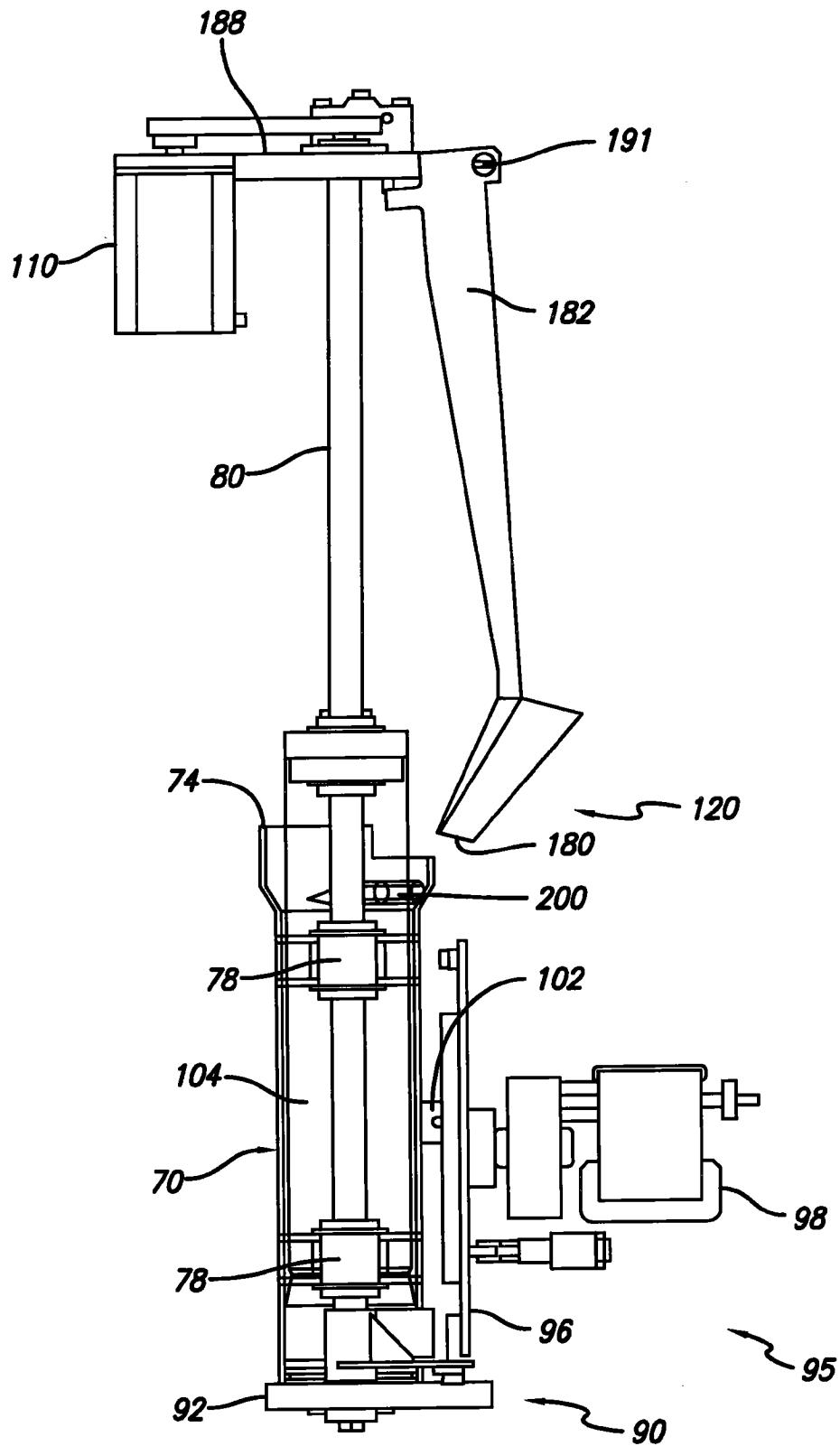


图 13

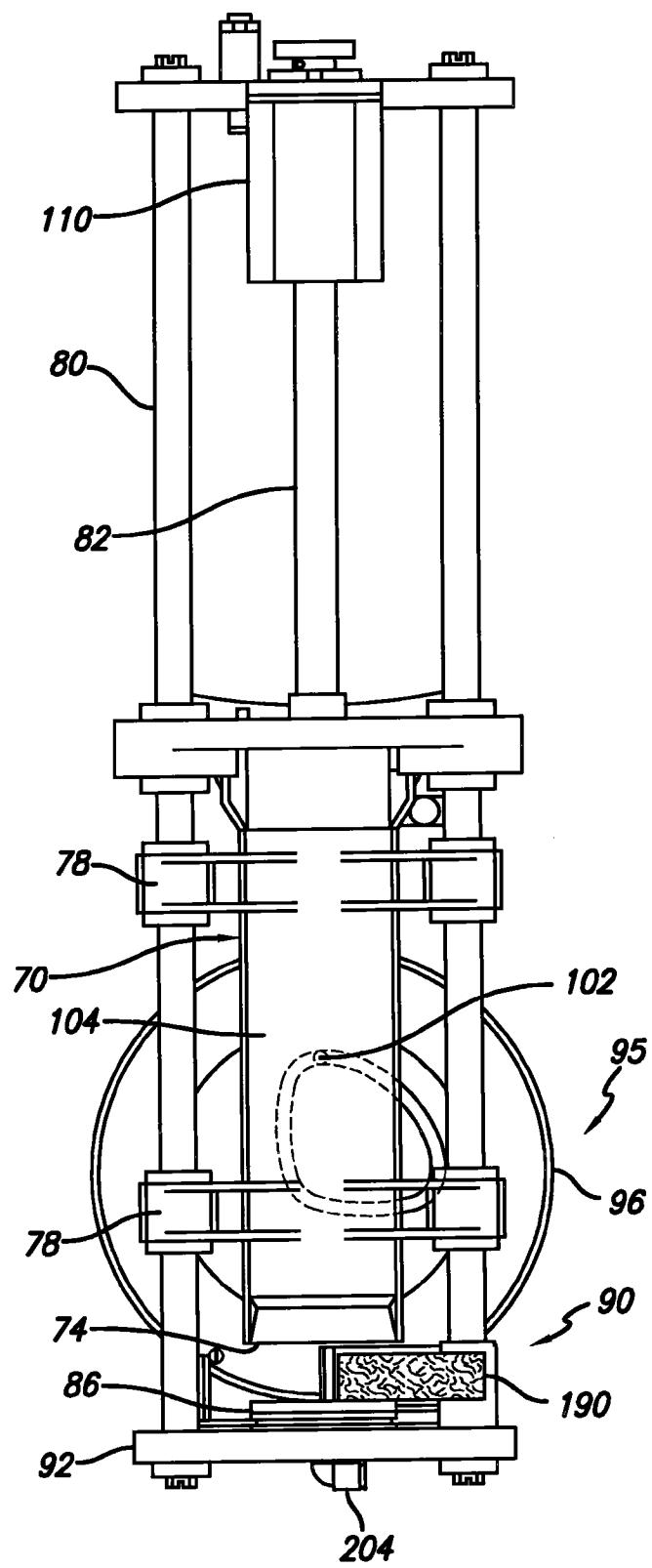


图 14

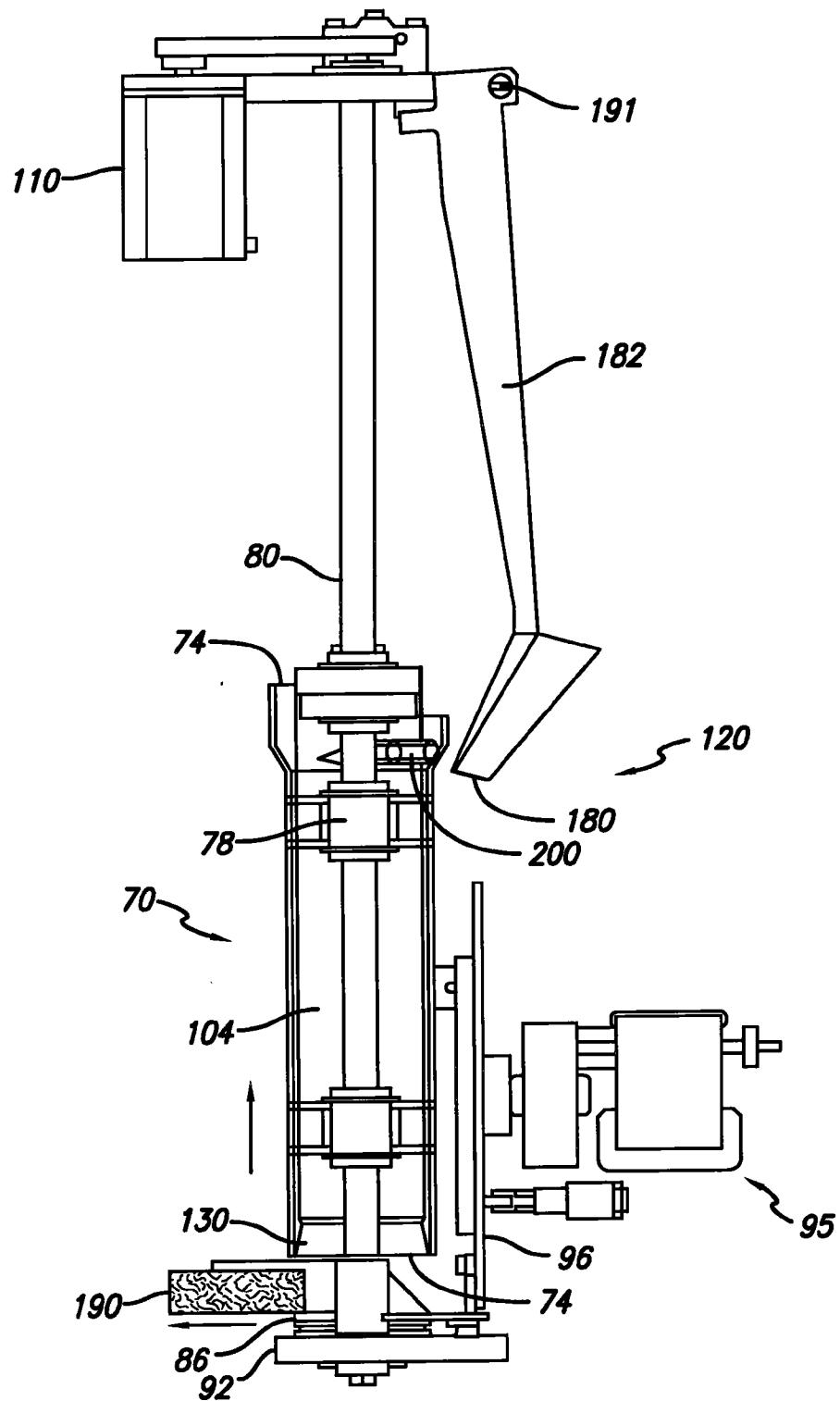


图 15

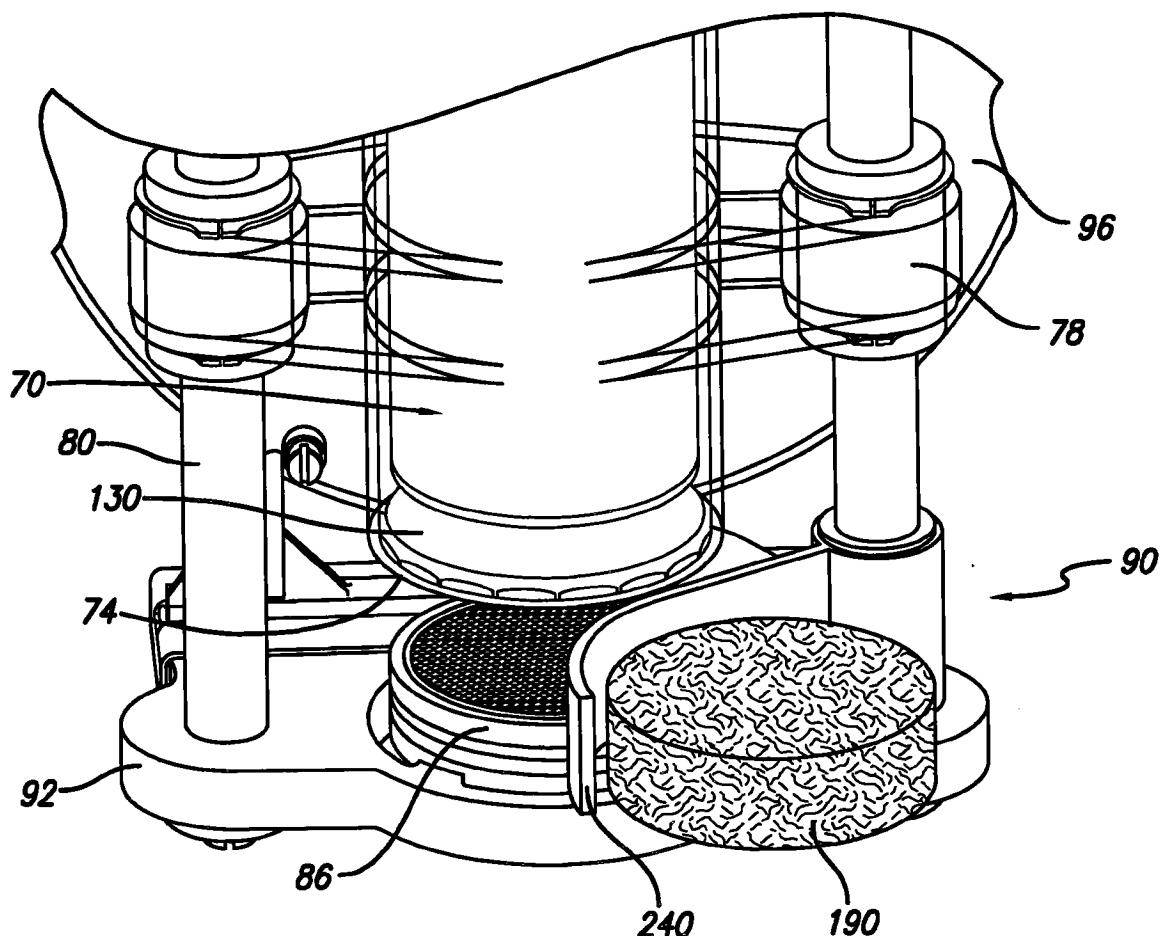


图 16

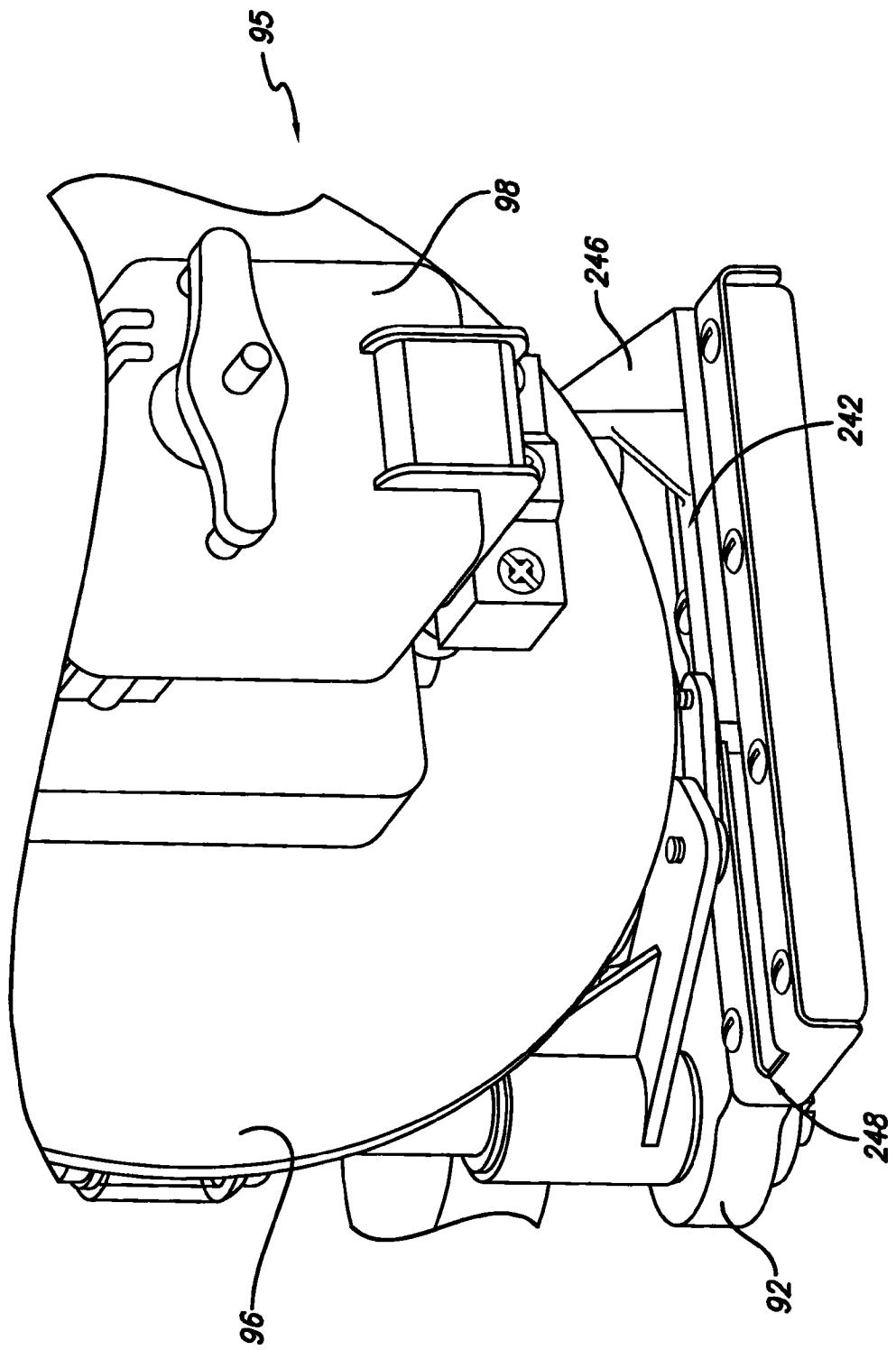


图 17

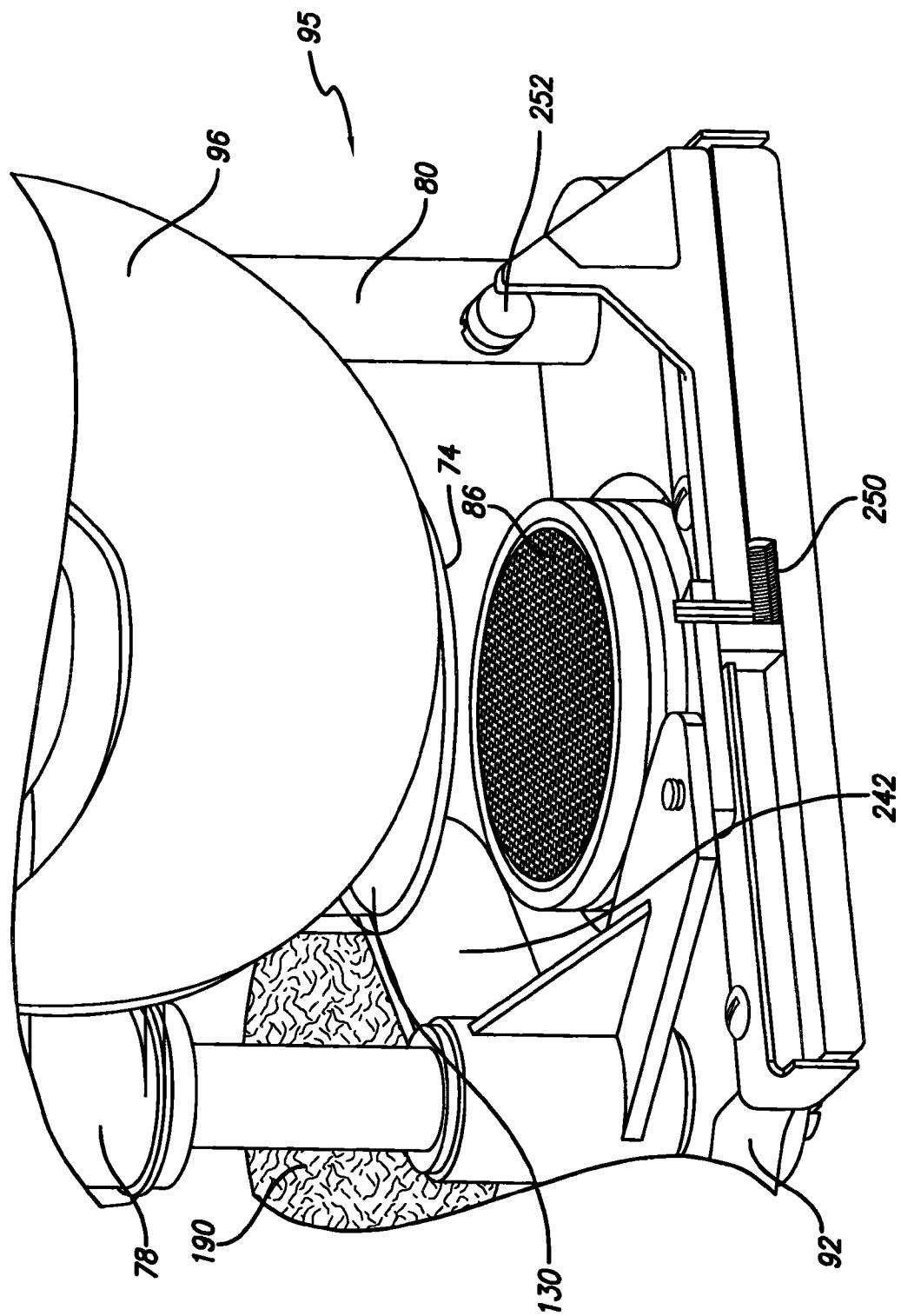


图 18

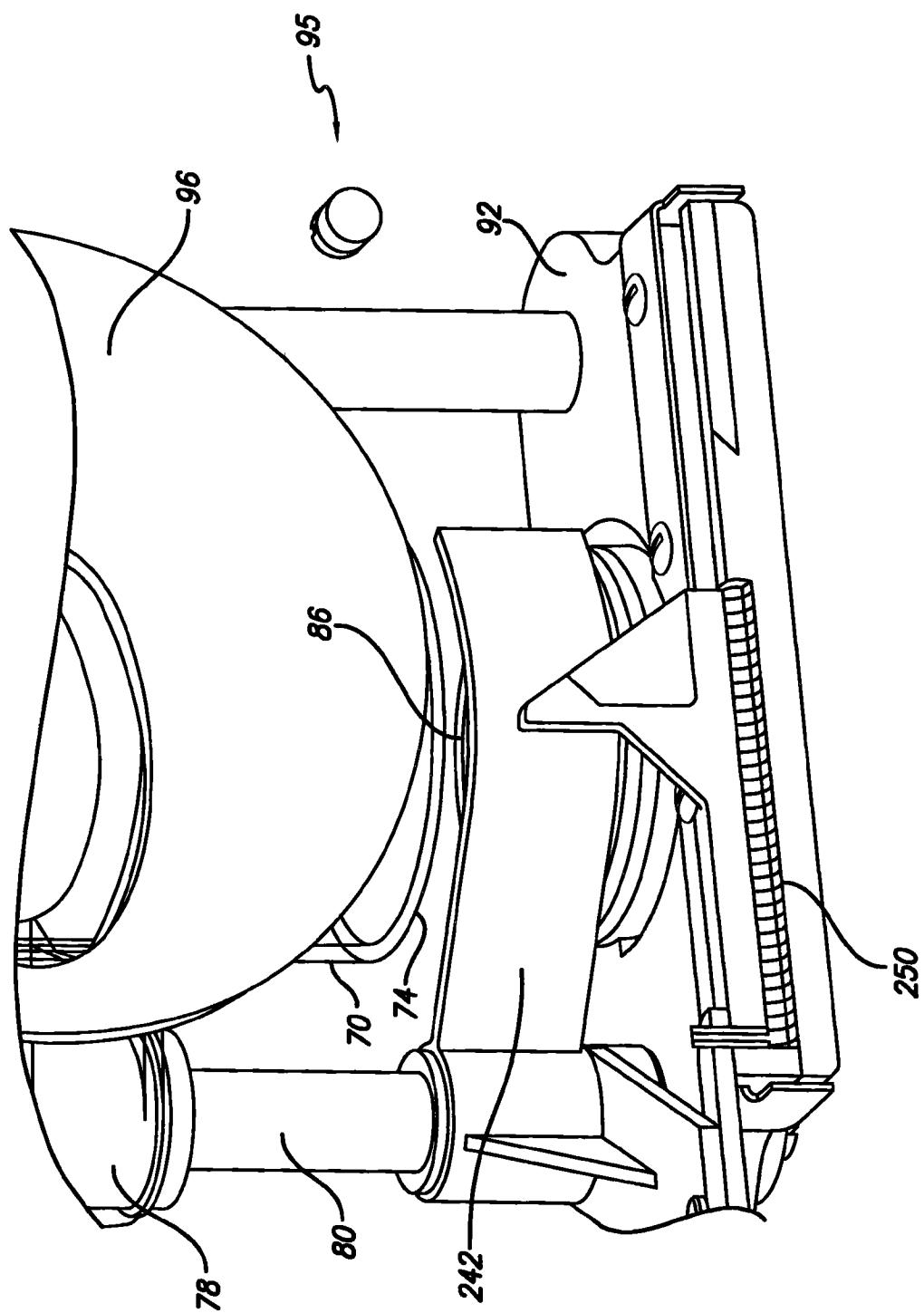


图 19

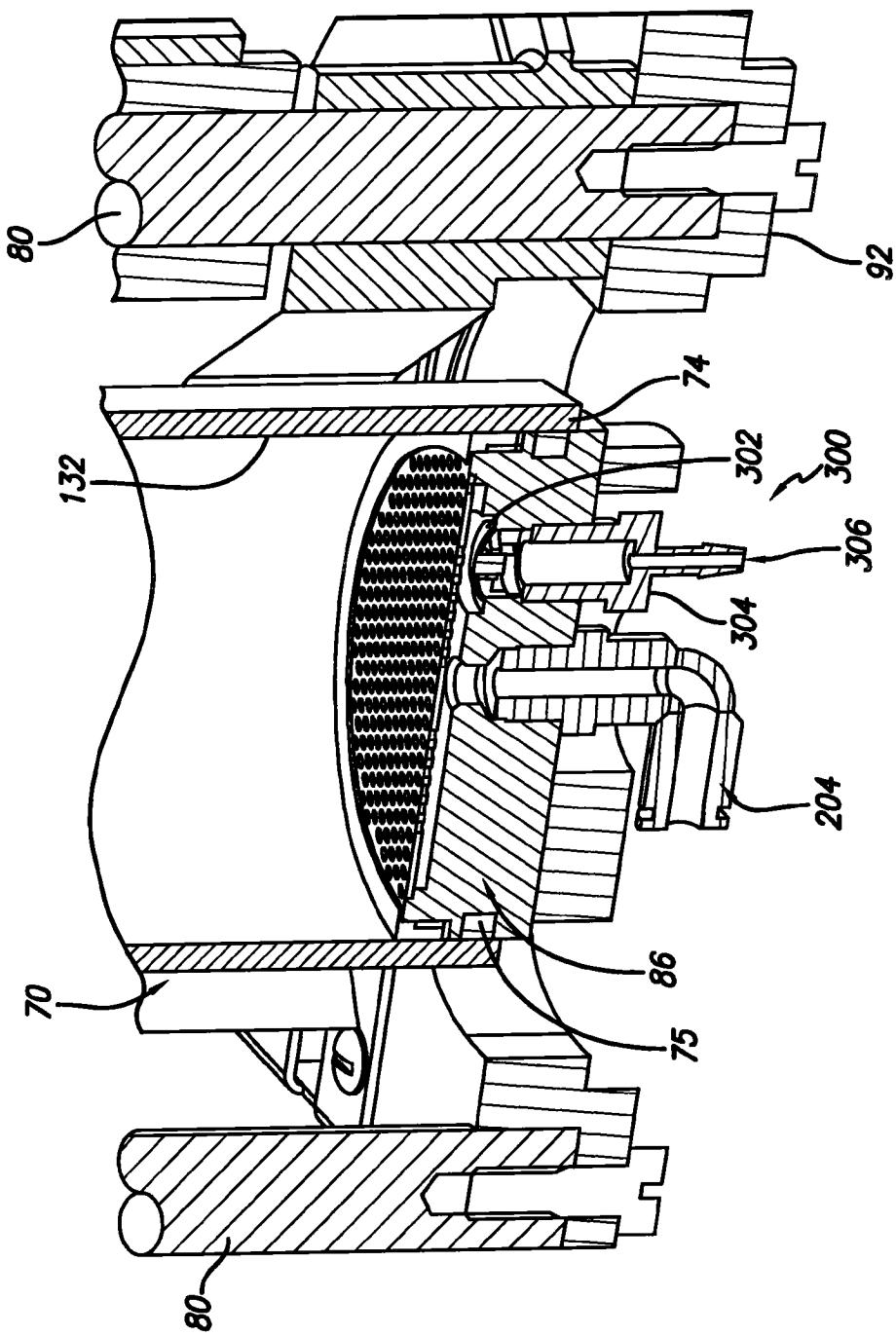


图 20

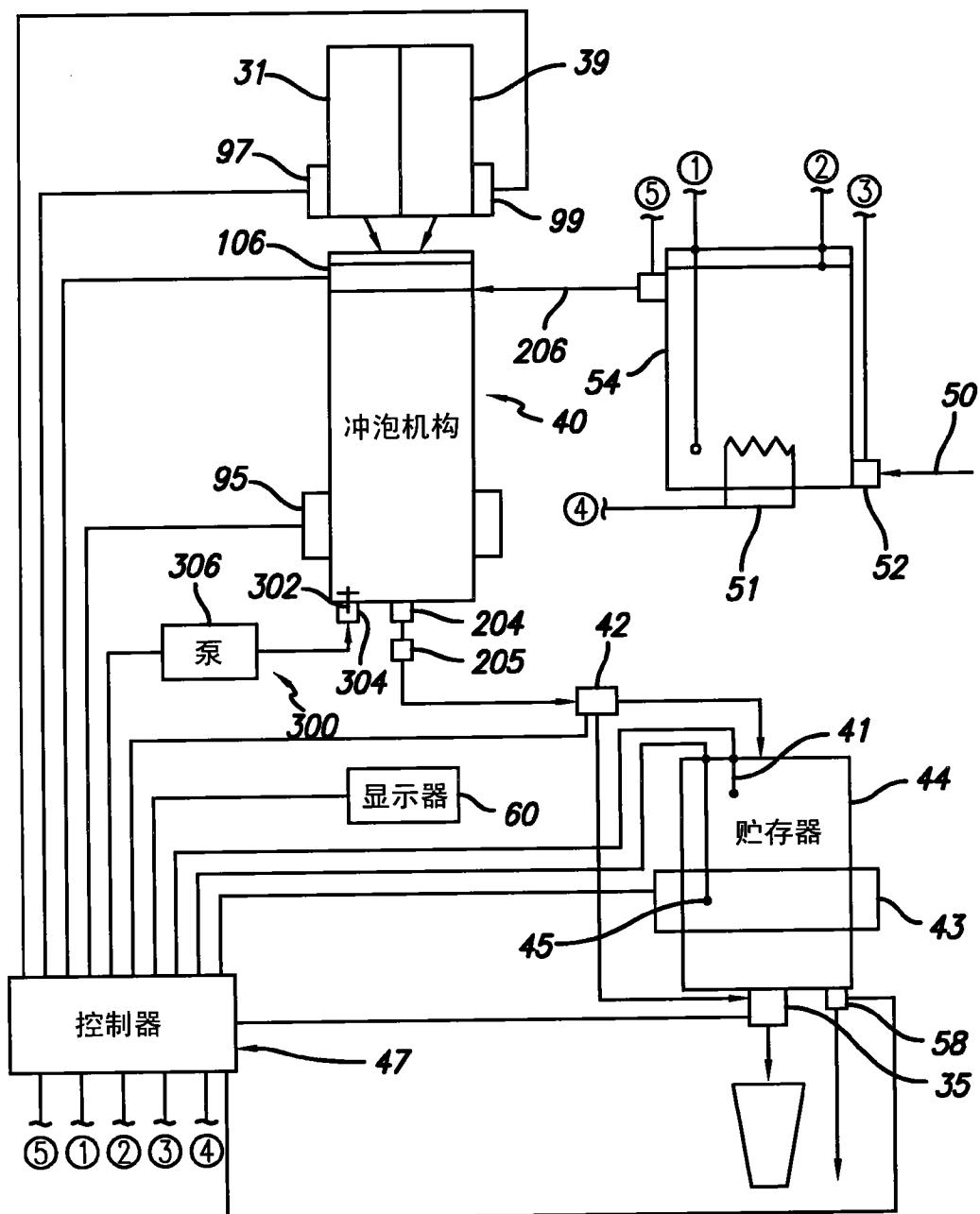


图 21

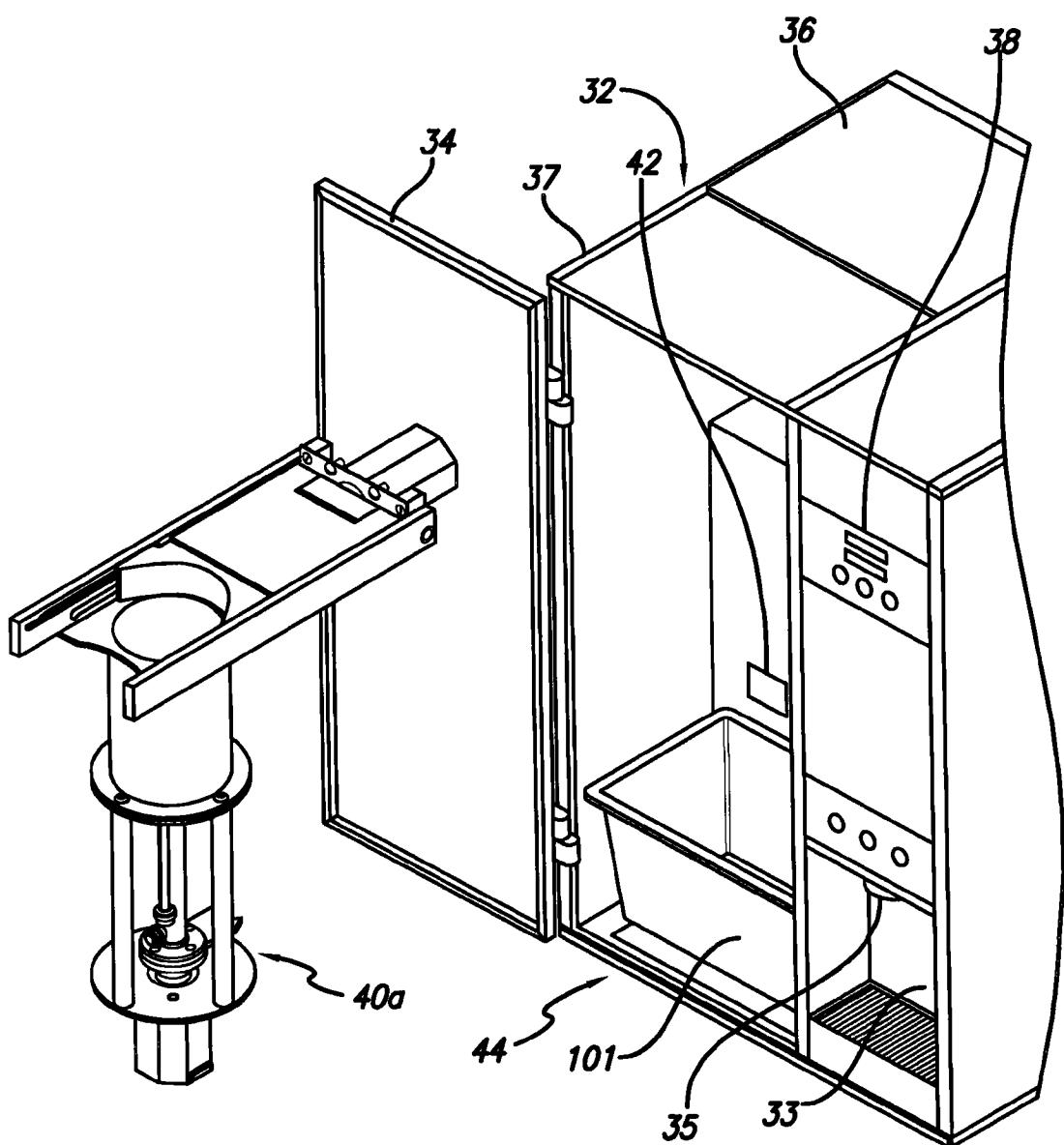


图 22

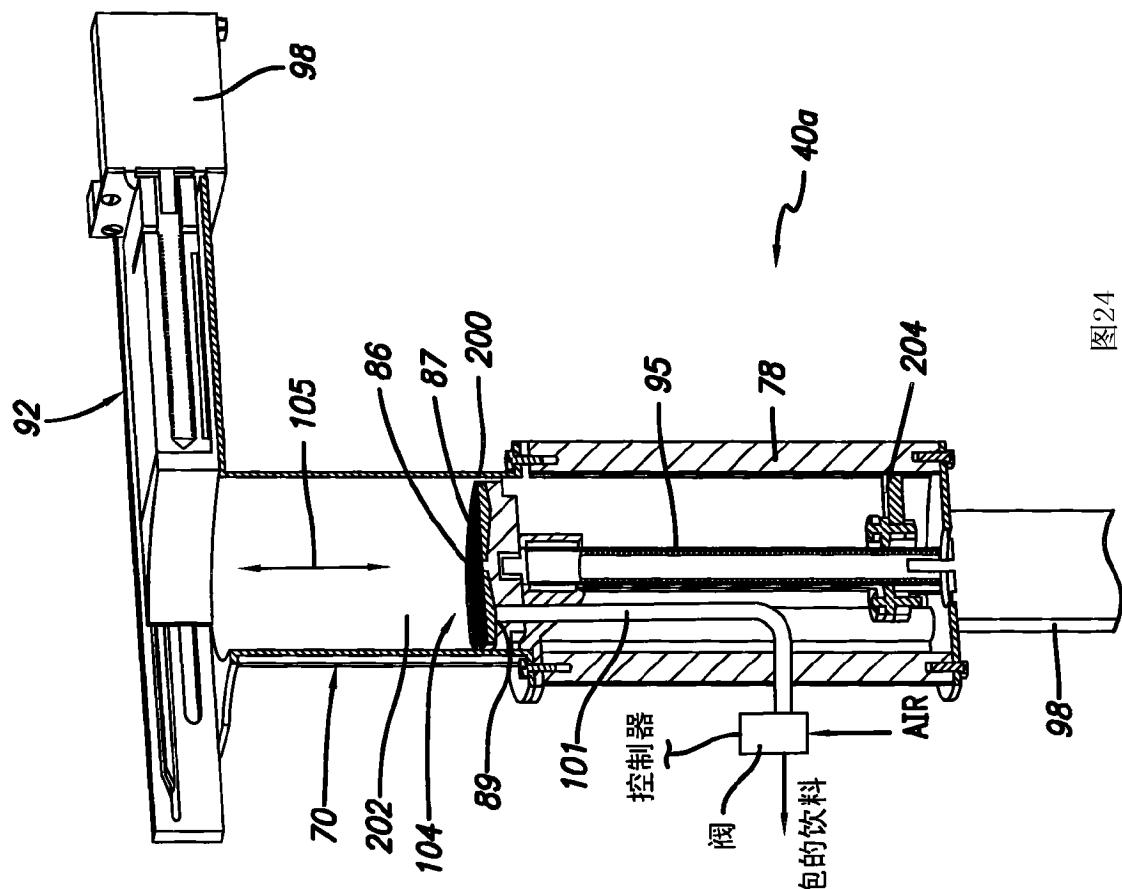


图24

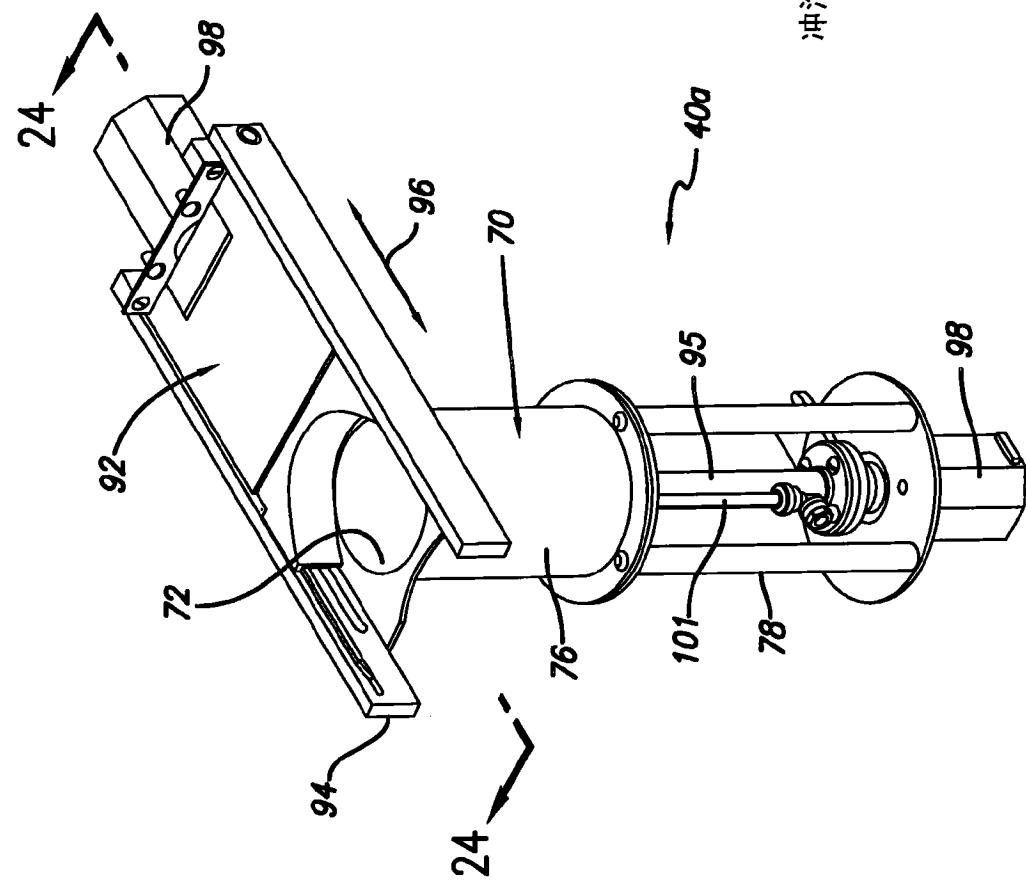


图23

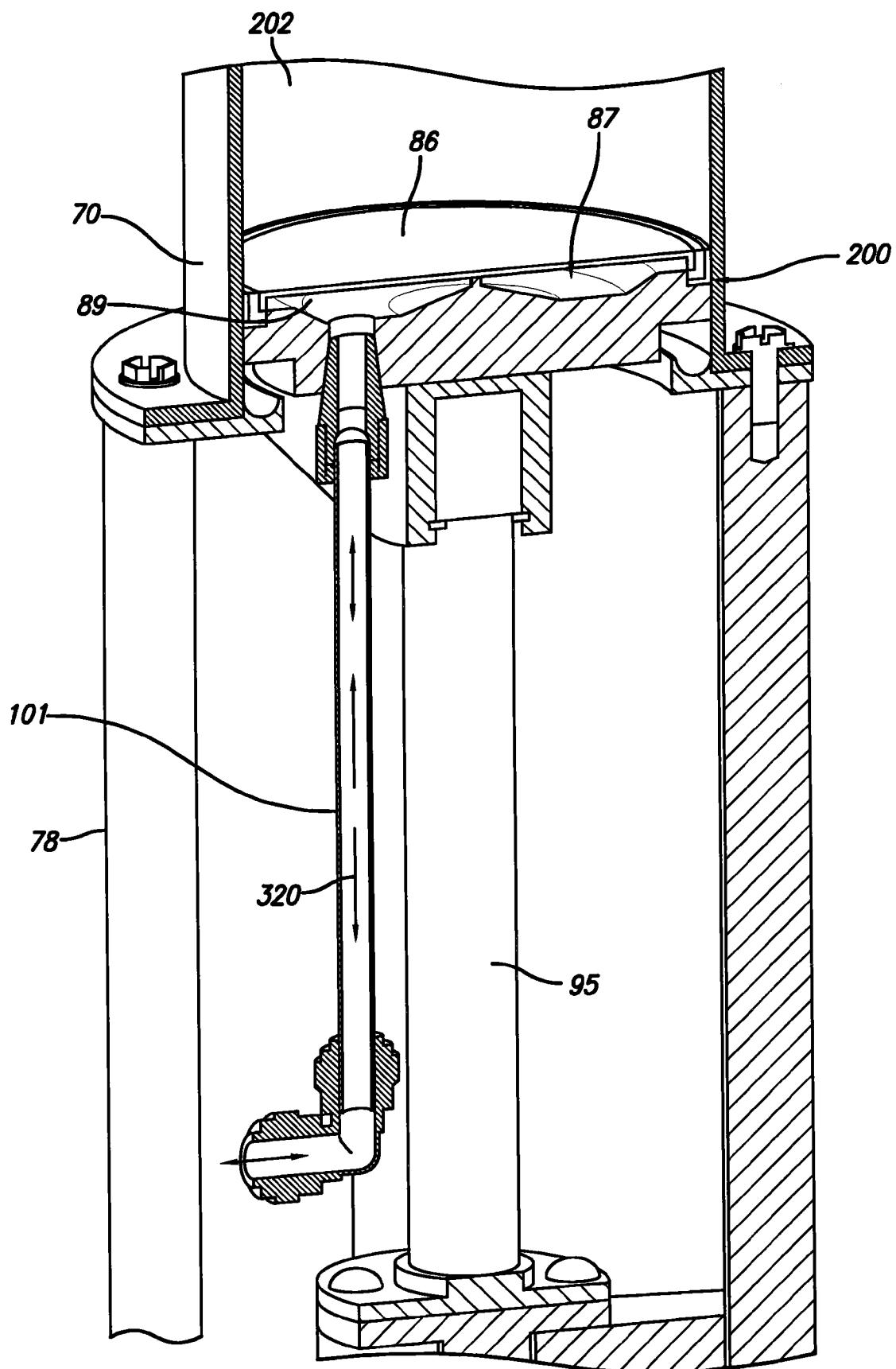


图 25

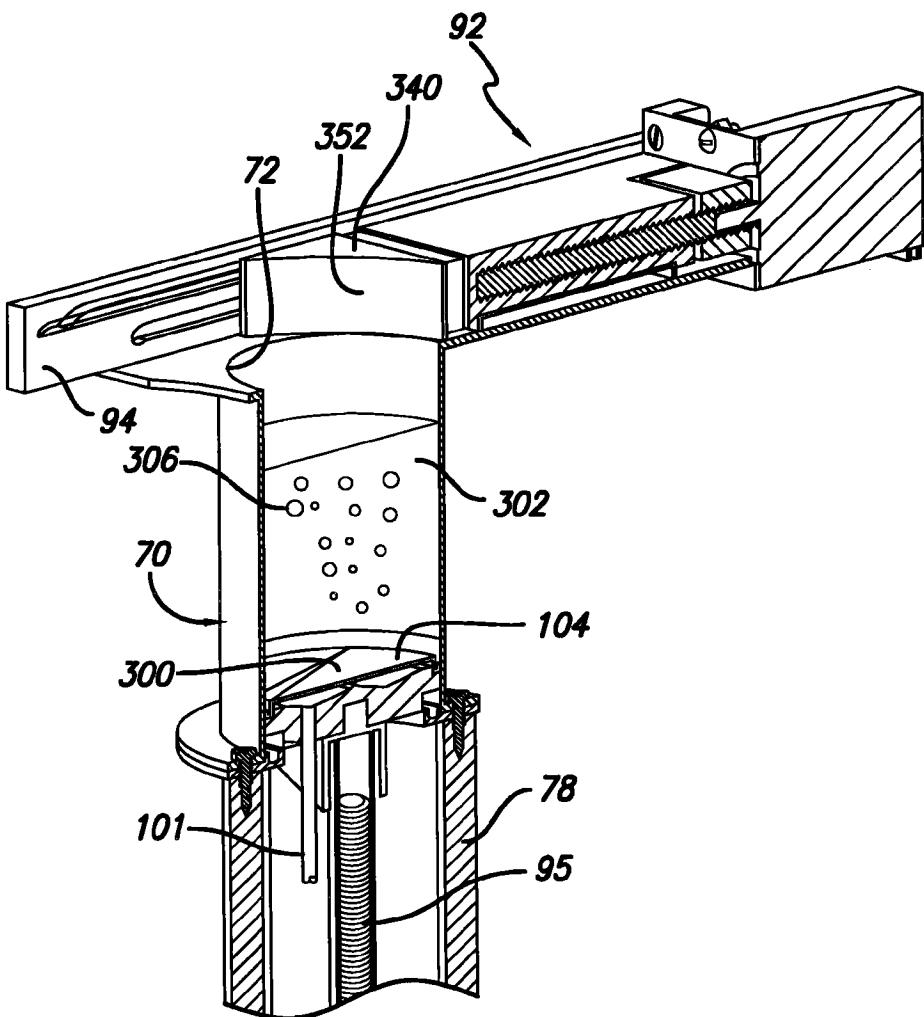


图 26

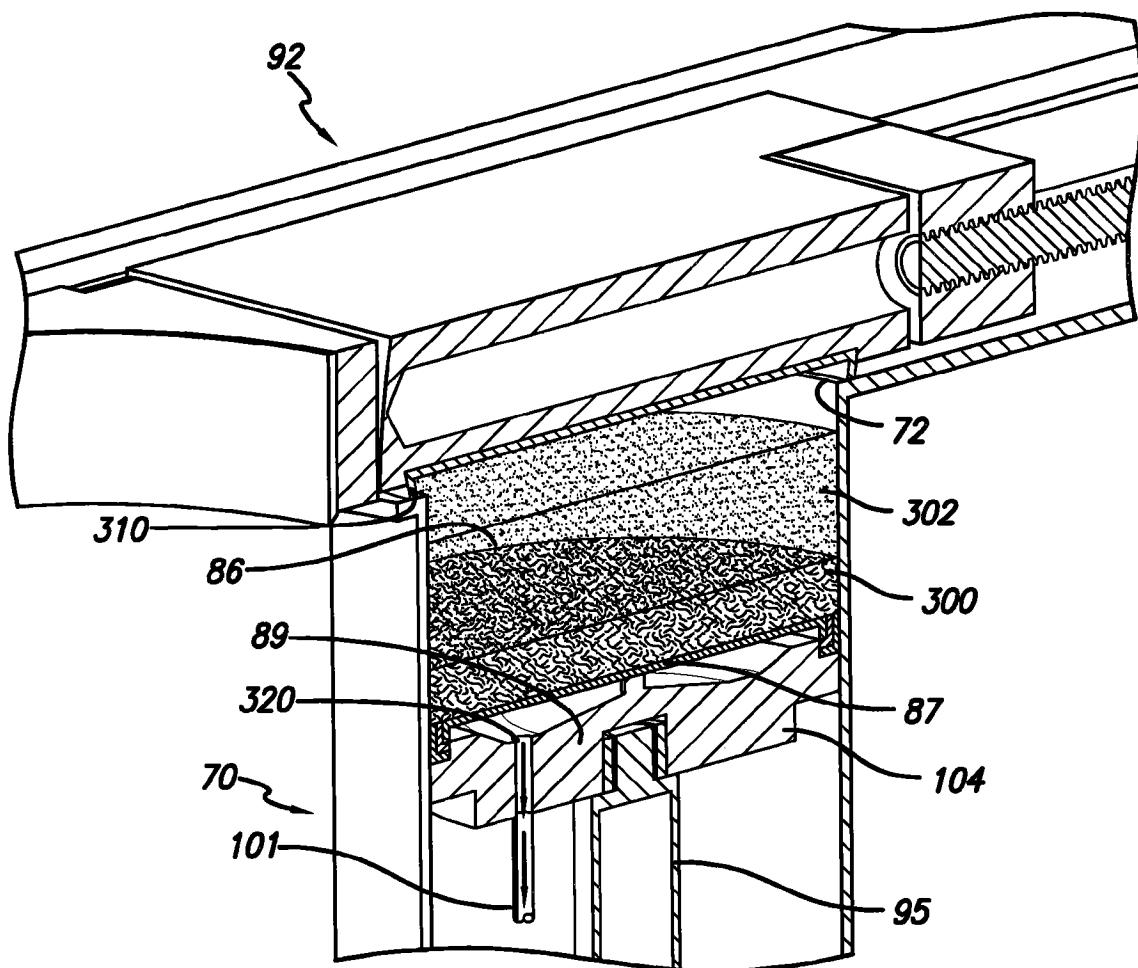


图 27

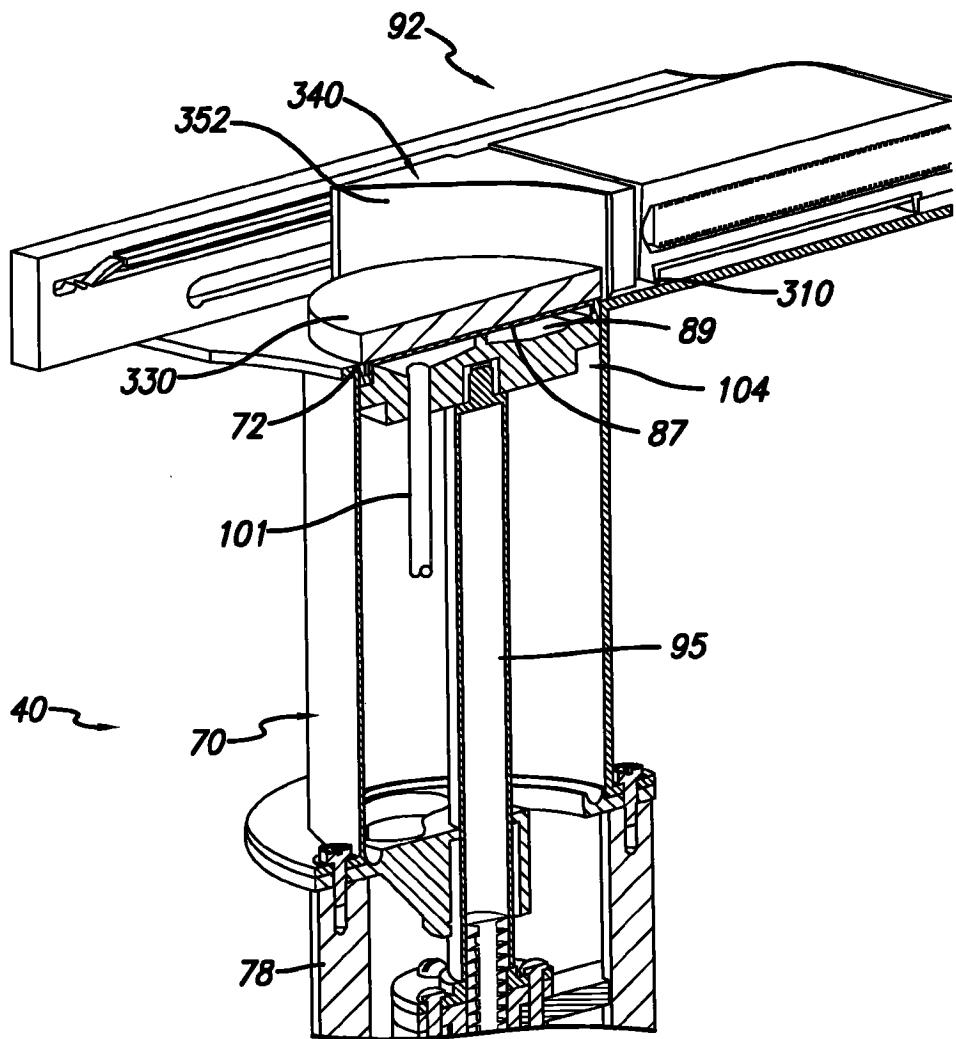


图 28

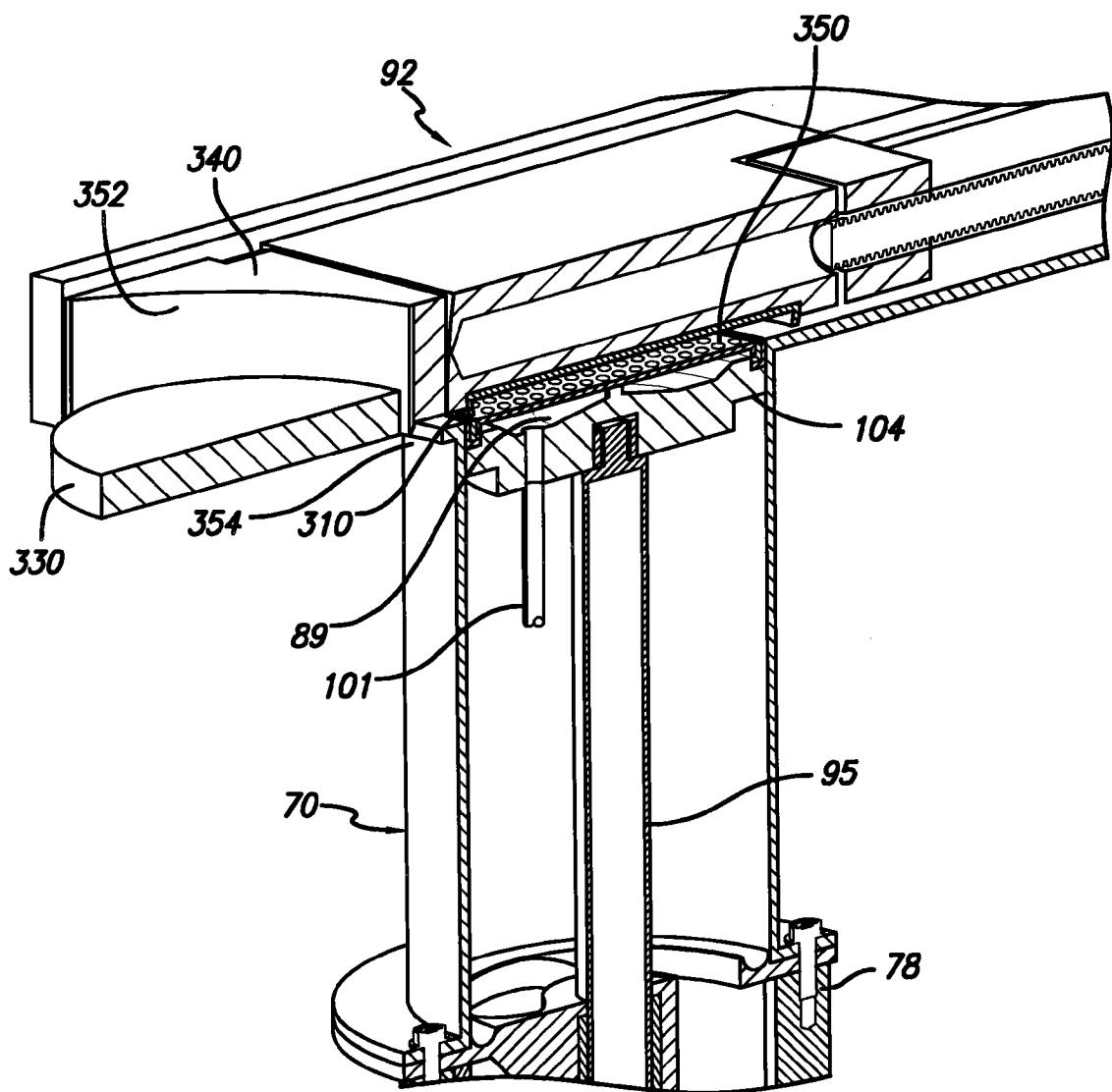


图 29

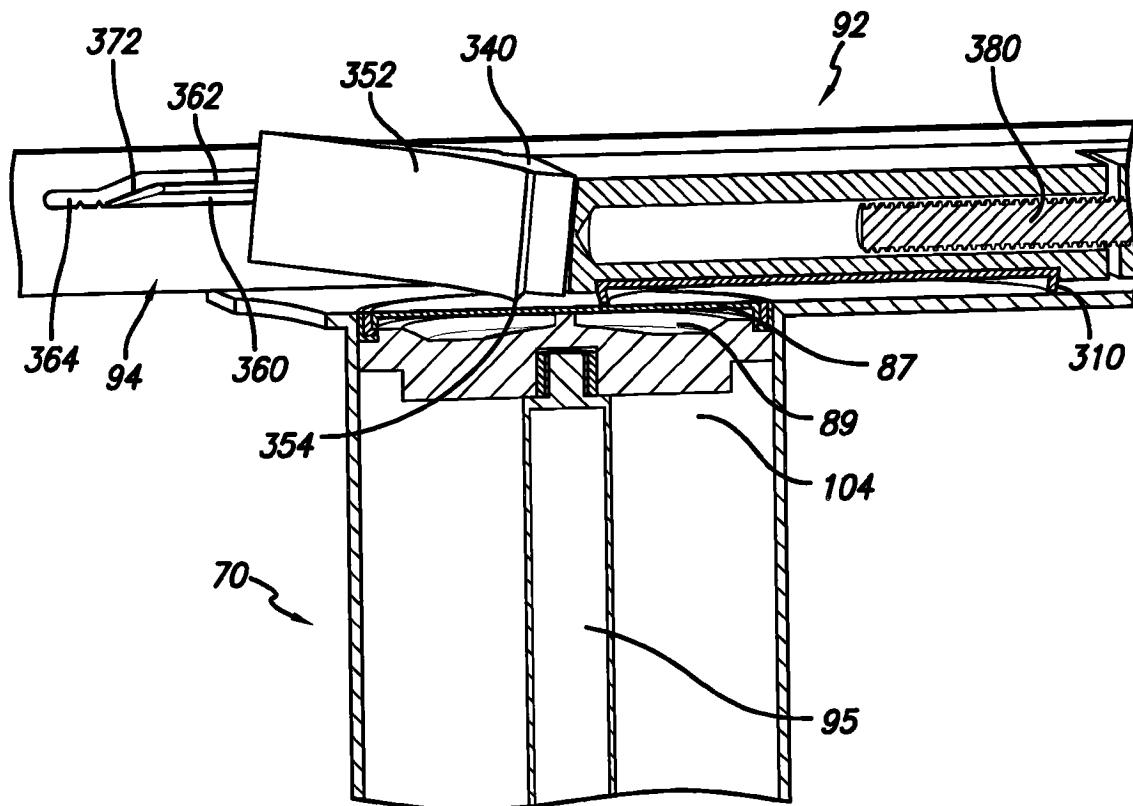


图 30

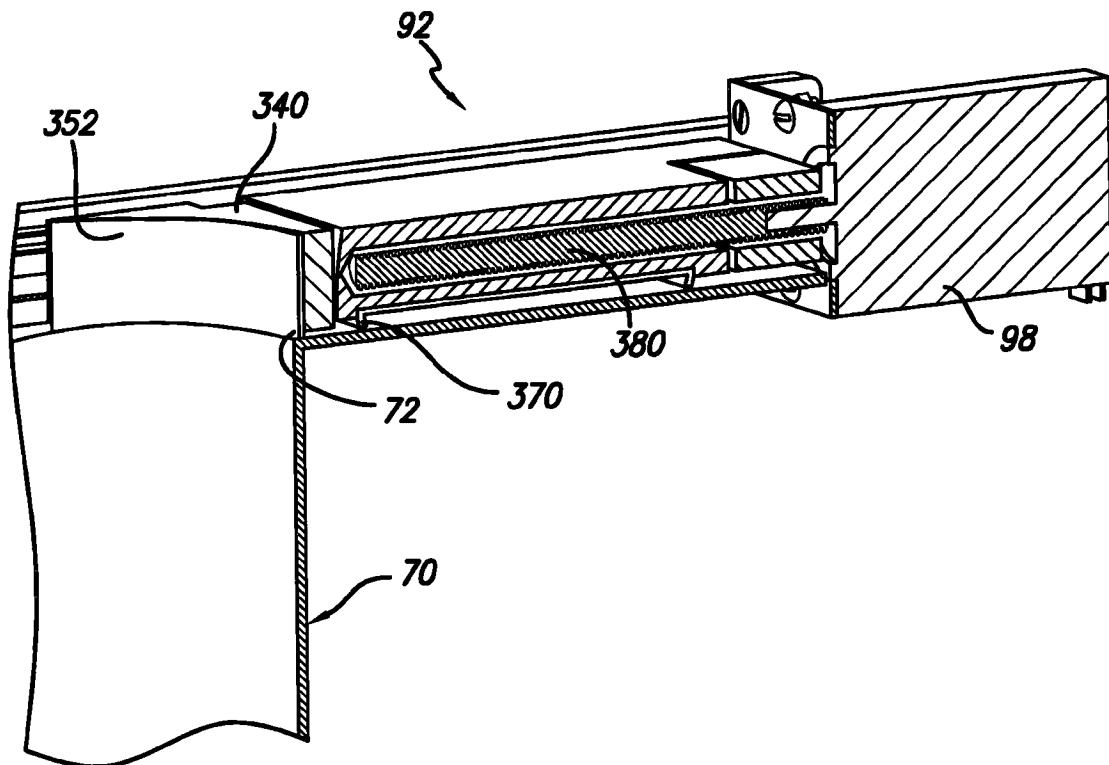


图 31

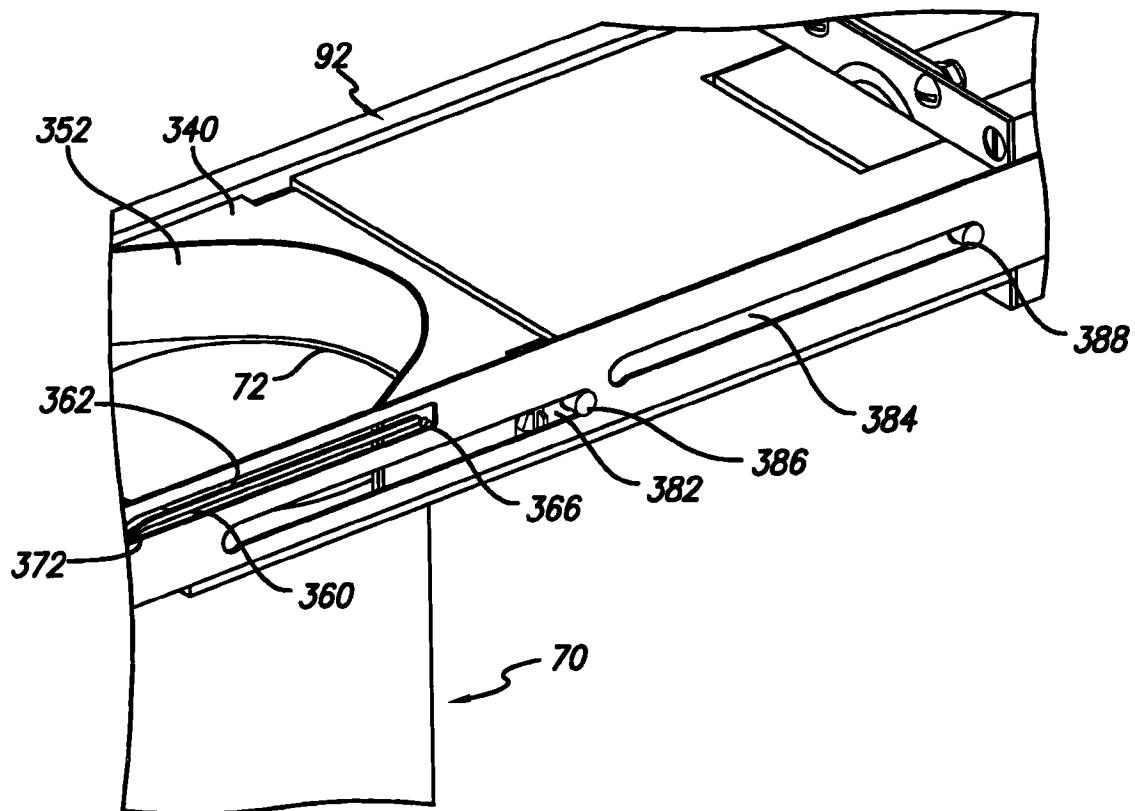


图 32

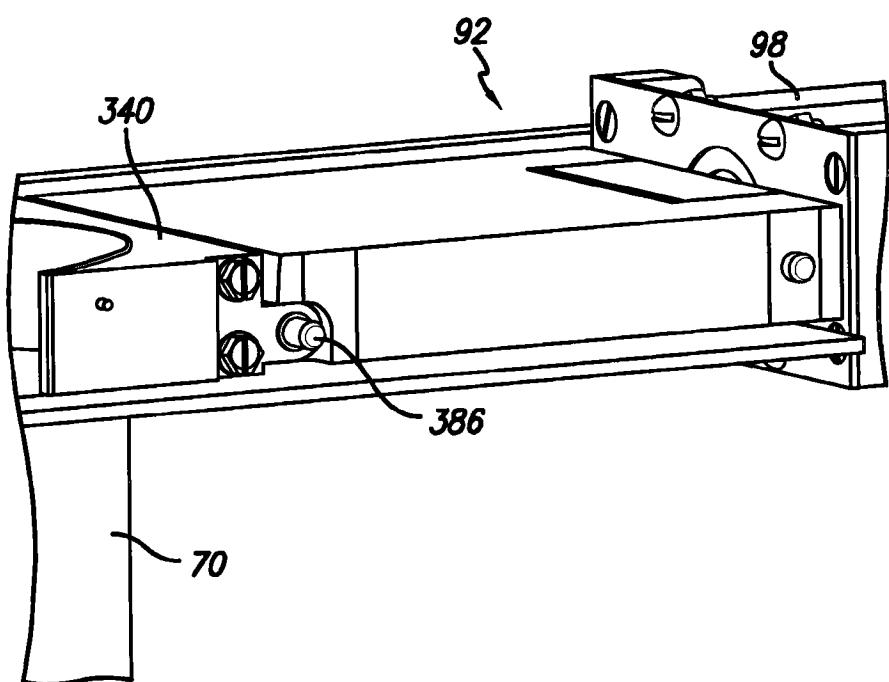


图 33

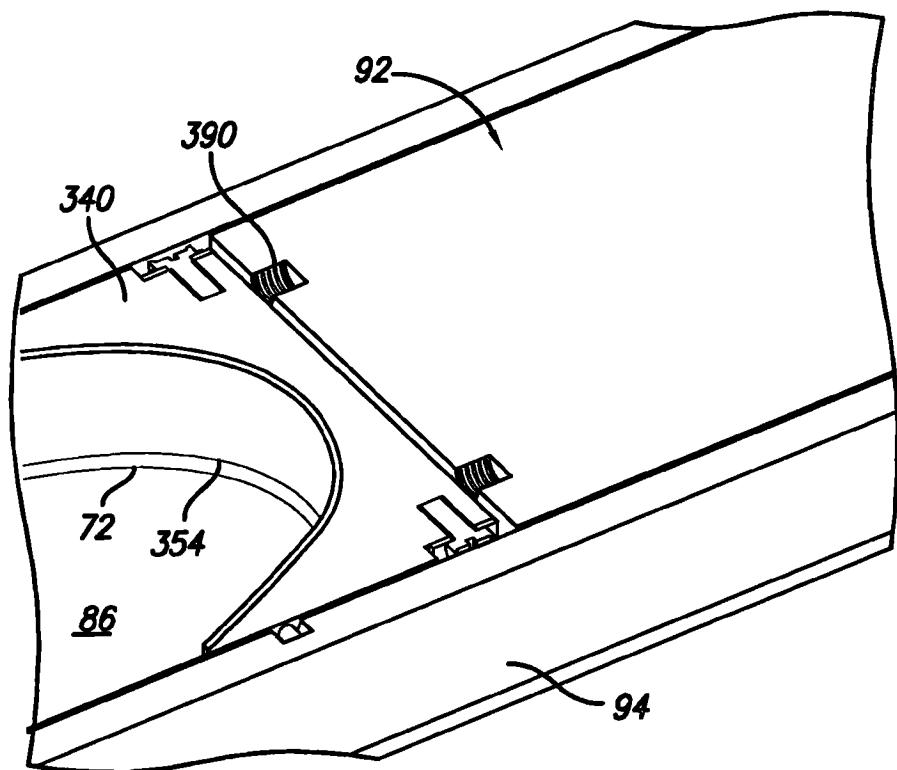


图 34

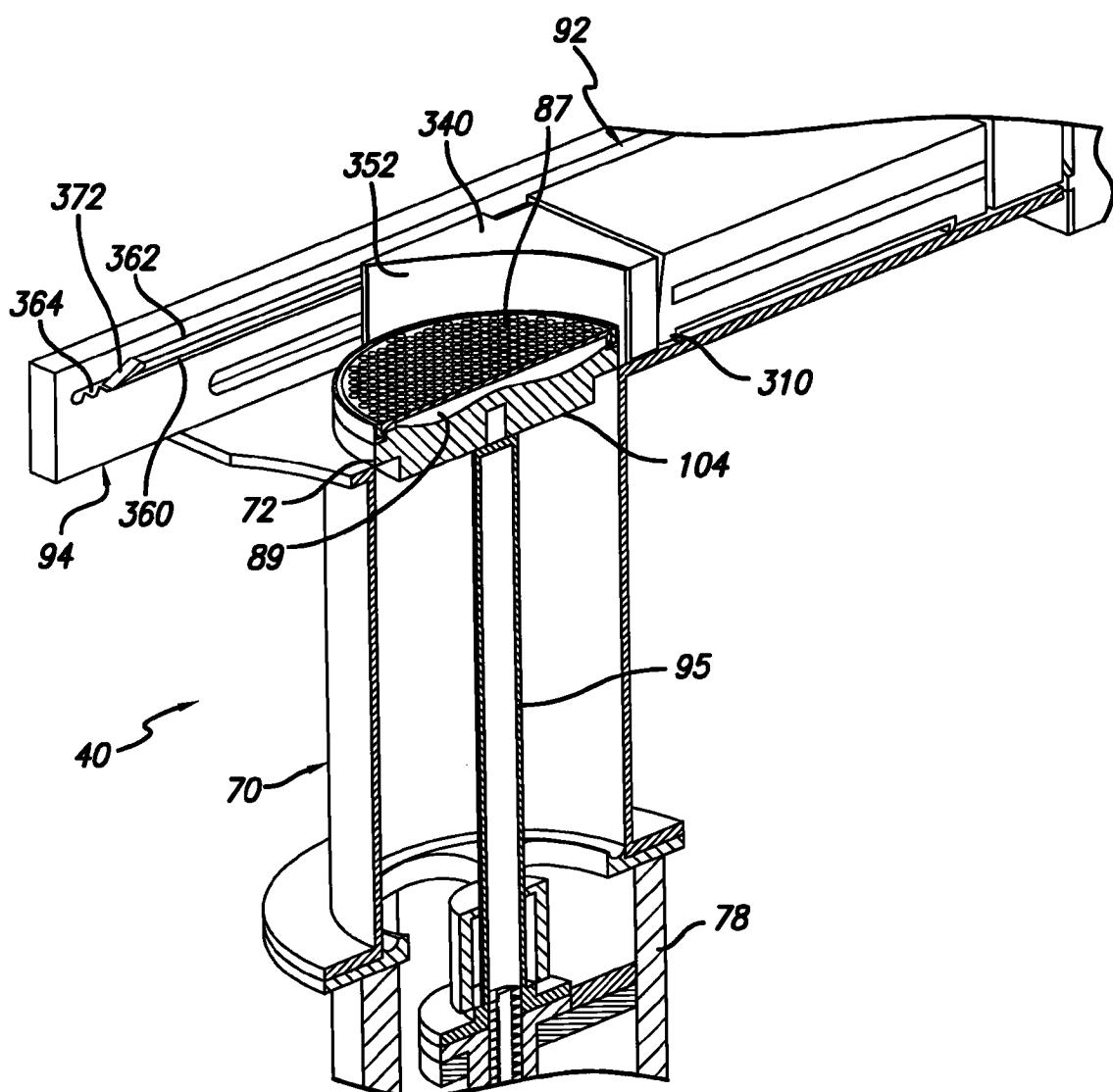


图 35