



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101786589 A

(43) 申请公布日 2010. 07. 28

(21) 申请号 201010145749. 7

B67D 1/10 (2006. 01)

(22) 申请日 2005. 06. 13

B67D 1/14 (2006. 01)

(30) 优先权数据

04016210. 9 2004. 07. 09 EP

(62) 分案原申请数据

200580023153. 7 2005. 06. 13

(71) 申请人 雀巢技术公司

地址 瑞士沃韦

(72) 发明人 A·科洛普范斯滕 E·莫克

C·鲁施 N·比特米德

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 高美艳

(51) Int. Cl.

B67D 1/00 (2006. 01)

B01F 5/00 (2006. 01)

B01F 5/04 (2006. 01)

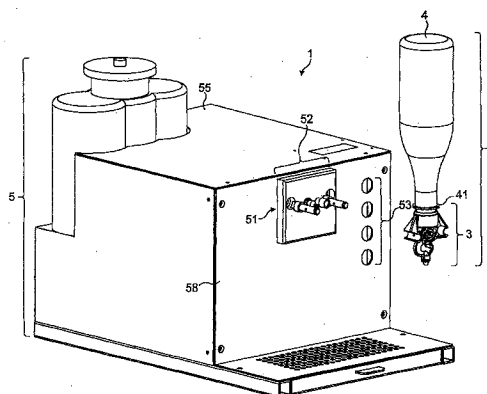
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 9 页

## (54) 发明名称

用由食品液体和稀释剂制成的混合物制备和输出食品的系统和设备

## (57) 摘要

本发明涉及一种用于卫生地重新形成和输出食品制品例如饮料的系统 (1), 该系统包括以包装 (2) 的形式连接到容纳有基础液体的容器 (4) 的计量混合设备 (3), 所述包装构造成连接到基座台 (5)。该计量混合设备包括用于计量液体的泵、稀释剂入口和混合室。设置有联接装置 (51), 用于提供稀释剂供应和用于驱动稀释剂泵装置。



1. 一种用于计量基础液体并将此基础液体与稀释剂混合的设备 (3), 该设备能够连接到容纳所述液体的容器 (4), 并且该设备 (3) 包括:

- 液体计量管 (69),
- 带有稀释剂管 (70) 的稀释剂入口 (71),
- 用于混合液体和稀释剂的混合室 (80), 其中:

稀释剂管 (70) 相对于液体计量管 (69) 设置成, 使得稀释剂流与液体流在混合室 (80) 之前或在混合室 (80) 处汇合,

设置有液体泵 (6), 以计量液体计量管内的液体, 该液体泵是所述设备的一部分, 并且所述设备包括用于相对于在稀释剂入口 (71) 处的稀释剂的速度增加在所述稀释剂与所述液体汇合的区域内的稀释剂流的速度装置;

其特征在于, 所述设备包括两个半壳 (3A, 3B), 所述两个半壳 (3A, 3B) 沿分隔线 (79) 组装在一起, 所述分隔线 (79) 在所述液体以及由所述液体和所述稀释剂构成的混合物的输送方向上。

2. 根据权利要求 1 的设备, 其特征在于, 所述用于增加稀释剂的速度装置包括在液体流和稀释剂流汇合之前和 / 或在所述流汇合处设置在稀释剂管上的至少一个收缩部 (72)。

3. 根据权利要求 2 的设备, 其特征在于, 所述收缩部具有在 0.2 和 5mm 之间的直径。

4. 根据权利要求 2 或 3 的设备, 其特征在于, 所述稀释剂管 (70) 包括至少一个终端部, 该终端部与收缩部 (72) 和混合室 (80) 的入口一起形成直线排列, 用于液体通过的计量管 (69) 在所述直线排列的横向上。

5. 根据前述权利要求中的任一项的设备, 其特征在于, 所述设备包括位于混合室 (80) 之前或该混合室内的进气口 (74), 以将空气带入混合物并使得制备物起泡。

6. 根据权利要求 2、3 和 4 中的任一项的设备, 其特征在于, 所述设备包括与收缩部 (72) 连通的进气口 (74)。

7. 根据权利要求 5 或 6 的设备, 其特征在于, 所述进气口 (74) 相对于稀释剂管 (70) 和液体计量管 (69) 设置成使得空气在稀释剂流与液体流汇合之前被吸入稀释剂流。

8. 根据前述权利要求中的任一项的设备, 其特征在于, 设置有稀释剂联接装置 (71) 和用于驱动泵的装置 (78, 651), 这些装置构造成将所述计量混合设备 (3) 可拆卸地连接到基座台 (5), 该基座台能够提供稀释剂供应装置 (520) 和用于驱动液体泵的装置 (521)。

9. 根据前述权利要求中的任一项的设备, 其特征在于, 所述泵 (6) 包括其中容纳有一系列啮合接合地配合的旋转件 (65, 66) 的室 (60)。

10. 根据权利要求 9 的设备, 其特征在于, 第一旋转件 (65) 被联接装置 (651) 延伸, 所述联接装置 (651) 将连接到与属于基座台 (5) 的驱动装置 (93) 相关联的互补联接装置 (521)。

11. 根据前述权利要求中的任一项的设备, 其特征在于, 所述设备自身包括用于将被稀释和混合的液体流从混合室 (80) 的下游直接输出到接收器内的管 (85)。

12. 根据前述权利要求中的任一项的设备, 其特征在于, 所述设备包括沿穿过所述泵 (6) 和混合室 (80) 的分隔线 (79) 组装在一起的两个半壳 (3A, 3B)。

13. 根据权利要求 8 到 10 中的任一项的设备, 其特征在于, 所述联接装置 (71, 78,

651) 位于所述计量设备 (3) 的同一侧, 以便允许通过手动地插入到本身包括互补联接装置 (520, 521, 524) 的基座台 (5) 的靠接面板 (58) 内形成联接。

14. 根据权利要求 13 的设备, 其特征在于, 所述联接装置还包括用于与所述基座台 (5) 的靠接面板 (58) 上的互补导向装置 (522, 523) 一起沿有利于所述计量设备插入的方向进行平移导向的装置 (33, 34)。

15. 根据权利要求 8 到 10、13 或 14 中的任一项的设备, 其特征在于, 所述设备包括代码, 该代码能够用与所述基座台相关联的阅读器读取, 该代码包括涉及产品的特性和 / 或特征、和 / 或与稀释剂供应装置和 / 或液体泵驱动装置的启动有关的参数的信息。

16. 根据前述权利要求中的任一项的设备, 其特征在于, 所述设备包括允许该设备连接到容器 (4) 上的联接装置 (31), 从而整体上形成一次性的或可重复利用的包装。

17. 一种根据前述权利要求中的任一项的计量混合设备 (3) 将靠接在其上的基座台 (5), 该基座台包括:

a) 技术区 (50), 该技术区包括:

- 稀释剂供应装置 (90, 91, 92),

- 液体泵驱动装置 (93, 524),

b) 使用者用的界面区 (51), 该界面区包括:

- 与属于计量混合设备的联接装置 (71, 651, 33, 34) 互补的联接装置 (520, 521, 522, 523), 所述互补的联接装置构造成将计量混合设备接纳在预定的位置, 并且包括稀释剂联接装置 (71) 和用于联接泵的装置 (651),

- 用于控制稀释剂的供应以及驱动液体泵 (6) 的控制装置 (53)。

18. 根据权利要求 17 的基座台, 其特征在于, 所述稀释剂供应装置包括连接到水泵 (91) 和水加热系统 (92) 的供水管。

19. 根据权利要求 17 或 18 的基座台, 其特征在于, 所述泵驱动装置包括电动机 (93) 和连接到所述互补联接装置 (521) 以及与所述液体泵的联接装置 (651) 相连的驱动轴 (524)。

20. 根据权利要求 18 和 19 中的任一项的基座台, 其特征在于, 所述界面区 (51) 包括与计量混合设备的导向装置 (33, 34) 互补以便允许所述计量混合设备 (3) 靠接的导向装置 (522, 523)。

21. 根据权利要求 20 的基座台, 其特征在于, 所述互补导向装置 (522, 523) 构造成在靠接期间沿平移方向引导所述计量混合设备。

22. 根据权利要求 17 到 21 中的任一项的基座台, 其特征在于, 所述基座台还包括与所述控制装置 (53) 相关联的控制器, 该控制器被编程, 以控制和调整所述液体泵驱动装置的启动和所述稀释剂供应装置的启动。

23. 根据权利要求 22 的基座台, 其特征在于, 所述控制器与能够读取与所述计量混合设备有关的代码的阅读器相关联, 所述代码包括涉及产品的特性或特征、或与稀释剂供应装置和 / 或液体泵驱动装置的启动有关的参数的信息。

24. 一种用于计量液体并将此液体与稀释剂混合以制备产品的包装 (2), 该包装包括: 形成液体储存器的多剂量容器 (4); 以及

根据权利要求 1-16 中任一项的设备。

25. 根据权利要求 24 的包装, 其特征在于, 所述液体是肥皂、洗涤剂或其它类似产品。

## 用由食品液体和稀释剂制成的混合物制备和输出食品的系统和设备

[0001] 本申请是申请日为 2005 年 06 月 13 日、名称为“用由食品液体和稀释剂制成的混合物制备和输出食品的系统和设备”的专利申请 No. 200580023153.7 的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种用于制备和输出基础液体与稀释剂的混合物的系统。更具体地，本发明涉及通过计量食品液体并将该食品液体与稀释剂混合来制备和输出饮料或其它流质食品。本发明可以用于用浓缩液和水卫生地、容易地和迅速地输出有泡或无泡的、热的或冷的饮料，即便在制备的体积很大时。

### 背景技术

[0003] 在传统的饮料分配器中，可以用容纳在储存器内的浓缩液或粉末重新形成饮料。浓缩液或粉末被计量，然后穿过管、泵和混合罐与稀释剂—通常为热水或冷水—在分配器内混合。混合通常由容纳在室内的机械搅拌器进行。因此，传统的饮料制备需要大量的维护和清洁，以便一直保持与食品接触的部分清洁，并避免发生污染和细菌生长的危险。这种机器还意味着操作员方面要有很大投入。最后，即便当前趋势是扩展热、冷、有泡或无泡饮料的选择，这些机器在输出饮料的选择方面仍缺乏通用性。

[0004] 确实存在用于从容纳有浓缩液的一次性的或可重复利用的包装输出果汁的系统，所述包装包含有由在包装外部的分配装置操作的泵。这种系统例如在专利 US 5615801 中有描述。

[0005] 此前，泵形成分配器自身的一部分，但是为了减轻与维护 and 清洗泵以及有关元件相关的缺点，专利 US 5615801 的解决方案是将食品液体泵包含在包装内，并通过将包装连接到机器且更具体地通过将泵连接到机器来用机器启动该泵。操作员仅需要更换包装，用新的或不同的包装来替换该包装，以便继续分配另一种饮料。从而，不再需要任何清洁。专利 US 5615801 通过设置 Moineau 泵来改进这种类型的包装，该泵可以产生浓缩液的连续流，该连续流通过阀以薄膜的形式展开，并允许与稀释剂—在该例中为水—在属于该包装的混合室内混合。

[0006] 但是，这种解决方案存在一些缺点。在这种系统内的混合由于稀释剂和浓缩液在混合室内的汇合方式而没有被优化。另外，存在稀释剂会上升倒流到浓缩液管内的危险。如果这样，则会引起卫生问题。另外，浓缩液计量会被系统的设计以及浓缩液的粘性限制。特别地，该设备不适合于某些稠的浓缩液，因此这种浓缩液不能通过阀产生薄膜并从而进行混合。另外，为了正确地计量，浓缩液流速由于泵必须自身克服阀产生的很大压降这一特征而降低。因此，不可能在大约 10 到 40 秒的合理时间间隔内用特定类型的浓缩液—例如基于咖啡或可可的浓缩液—产生大量饮料。设备例如此设备也没有设计成在制备饮料时起泡。目前，需要产生由浓缩液和水获得的有泡饮料，例如黑咖啡、拿铁咖啡、特调咖啡或热巧克力。另一个缺点是源自这种系统的复杂性以及它所占据的大量空间，这是因为该系统具

有大量部件。因此,这种系统较昂贵。

[0007] 专利 US 5305923 和 US 5842603 描述了类似的设备,这些设备具有与已经说明的专利相同的缺点。

[0008] 专利 US 6568565 涉及一种用于从容纳在一次性的多份量容器内的浓缩液输出饮料的方法和设备。该容器包括转接器,本身是一次性的计量泵紧配合在所述转接器上。设置有混合室,稀释剂与被计量的浓缩液在该混合室内混合。饮料通过非一次性的输出喷嘴输出。该系统复杂、笨重且昂贵,这是因为泵、混合室和喷嘴包括通过许多联接件连接在一起的许多独立的部件。泵通过配备有驱动叉的泵操作系统的、也很复杂的系统起动。

[0009] 专利申请 WO 01/21292 涉及一种用于生产饮料的方法和设备,其中,浓缩液被送到混合室内的汇合区域;在该汇合区域内,浓缩液与稀释剂汇合。向混合室内的气体区域供应气体,该气体区域使得浓缩液和稀释剂的混合物流动,并且该气体区域位于该汇合区域的下游。首先,此解决方案不是用于用浓缩液制备液体食品的紧凑的解决方案,这是因为该设备与用于计量浓缩液的蠕动泵相关联,该蠕动泵与设备本身分离。其次,对于固体浓度较高的食品浓缩液,用蠕动泵计量不足够精确。剂量由于输出食品脉冲的不连续蠕动设置而在各个剂量之间不均匀。第三,设备不是包装,不能在使用之后丢弃。因此,必须清洗该设备,以便能够重复使用而没有卫生危险。第四,不存在足以防止出现稀释剂上升倒流到浓缩液管内的危险的减压,因此需要在浓缩液管上设置阀,以防止这种危险。尽管设置有阀,稀释剂进入浓缩液管的危险仍然较高。最后,由于缺少压力差以及管道的大小和相对位置,空气被吸入室的方式不是最优的。

[0010] 因此,需要一种较简单的、卫生的、紧凑的和经济的系统,并为所有上述问题提供解决方案。

## 发明内容

[0011] 在第一方面,本发明涉及一种用于计量基础液体并将此基础液体与稀释剂混合以制备食品的设备,该设备能够连接到容纳有所述液体的容器,并且该设备包括:

[0012] - 构造成计量通过液体计量管的液体量的液体泵,

[0013] - 带有稀释剂管的稀释剂入口,

[0014] - 用于混合液体和稀释剂的混合室,其中:

[0015] 稀释剂管相对于液体计量管设置成,使得稀释剂流与液体流在混合室之前或在混合室内汇合,并且所述设备包括用于相对于在稀释剂入口处的稀释剂的速度增加在所述稀释剂流和所述液体流汇合处的稀释剂流的速度装置。

[0016] 因此,根据本发明的设备提供了一种用于计量并然后使液体和稀释剂正确地混合的改进的解决方案。通过稀释剂本身的速度以及管的汇合,混合室内的流体剪切和流体混合得到改善。更确切地说,以非常低的速度到达的液体在汇合点被以较高速度到达的稀释剂带走;这有利于液体的夹带,从而迫使液体移动,并在混合室内生成湍流以形成混合物。稀释剂加速使得在流汇合处的压力低于或等于在泵出口处的液体管内的压力。

[0017] 优点是双重的:

[0018] - 剪切力增加,有利于混合室内的混合;以及

[0019] - 防止了稀释剂上升倒流到液体管内,尤其是当泵被关断时,而倒流会引起卫生问

题。

[0020] 根据本发明的优选实施例,用于增加稀释剂的速度装置包括文氏管装置,所述文氏管装置的形式为在流汇合之前或在流汇合处设置在稀释剂管上的至少一个收缩部。因此,收缩部可以使稀释剂的流动在稀释剂与液体汇合时加速,从而可以有利地降低压力。这种原理可以简单地实现,这是因为其不包含任何移动部件。稀释剂以较高的速度与计量液体汇合,产生剪切作用并防止稀释剂上升倒流到液体计量管内。然后,流体的速度在混合室内降低,该混合室具有较大的横截面,这有利于在该室内产生均匀的液体-稀释剂混合物。

[0021] 稀释剂管优选地朝向液体计量管的出口或略低于所述出口,以确保稀释剂流和液体流相互碰撞。在一种可能的模式中,稀释剂管和液体计量管直接设置成相交。在可选择的模式中,这两个管设置成分别终止于扩大的混合室,但仍然终止于它们的流汇合处。

[0022] 优选地,稀释剂管包括至少一个终端部,该终端部与收缩部和混合室入口一起形成直线排列。在泵出口处的用于液体通过的液体管在所述直线排列的横向上。这种构造可以实现特别有效的文氏管效应,其中稀释剂或多或少地沿直线移动以形成足够大的压降。压降还能够在泵被切断时通过在泵出口处的管抽出液体,而稀释剂不会上升倒流到所述液体管内。术语“直线排列”应被理解是指没有可能打断或显著减慢稀释剂通过收缩部的流动的直角弯头或突转弯头。

[0023] 根据一个可能方面,该设备构造成能够产生有泡制备物。该设备包括进气口,该进气口在混合室之前或在混合室本身内与至少一个管连通,以将空气带入混合物并使制备物起泡。优选地,进气口设置成与收缩部连通,以便受益于所产生的抽吸,并将空气和泡沫带入混合室中的至少一些被稀释的液体例如饮料。因此,进气口的尺寸形成为可以将所需量的空气带入混合室。空气还用于在输出操作结束时清洁所述室,并在输出循环即将结束时从所述室内排出仍然残留在室内的任意数量的饮料和/或泡沫。

[0024] 在一种模式中,进气口相对于稀释剂管和液体计量管设置成使得空气在稀释剂与液体流汇合或碰撞之前被吸入稀释剂流。例如,进气口可以设置成在稀释剂流和液体流汇合之前与稀释剂管相交。在这种布置中,气泡在稀释剂和液体混合之前被吸入稀释剂流。被充气的稀释剂和液体之间的碰撞点可以位于混合室内或在混合室之前,即在稀释剂管和液体管的汇合处。这种布置解决了进气口污染的问题。实际上,已经注意到,产品在空气通道在汇合处之后设置在混合室内时会进入空气通道。根据物理原理,由于速度和所产生的压差,稀释剂不会进入空气通道,因此空气通道不能被稀释剂的冲洗循环清洗。结果,这会引入细菌生长的问题。通过使进气口仅位于稀释剂高度处,可以确保产品例如被稀释的浓缩液不会污染空气通道。

[0025] 泵可以是任何能够输送粘度范围宽的-尤其在1和5000厘泊之间的-液体的泵。所述泵可以是齿轮泵、蠕动泵或者活塞泵。

[0026] 根据本发明的计量混合设备将由分配基座设备控制,该计量混合设备与该分配基座设备以互补的方式靠接。为了更简明和清楚,与第一设备靠接的第二设备在该说明书的其它部分中被称为“基座台”。因此,联接装置设置和构造成将计量混合设备连接到基座台,该基座台本身能够提供稀释剂供应和用于驱动液体泵的装置。使计量混合设备与驱动泵和供应稀释剂的功能无关可以提供显著的优点:计量混合设备可以在每次必要时更换,例如

可以用与新容器组装在一起的新设备替换。这种替换使得可以省去或至少显著减少维护和清洁计量混合设备的需要。这还允许通过在保持公用的基座台的同时更换计量混合设备使计量和混合的选择更加灵活。

[0027] 但是,在优选实施例中,所述泵是齿轮泵类型。这种泵包括其中容纳有一系列以啮合方式配合的旋转件。泵包括用于使液体进入泵室的入口通路和将泵室连接到液体计量管的液体出口通路,所述液体入口通路和液体出口通路或多或少地与所述一系列旋转件形成的传动装置排成直线。本发明的上下文中的齿轮泵使得被计量的液体的流动更均匀,被计量的液体的量更精确,并且提供了包含数量比较有限的活动部件的更紧凑构造。因此,虽然本身不对成对旋转件的数量进行限制,但是旋转件的数量优选为两个。优选地,第一旋转件被将连接到与属于基座台的驱动装置相关联的互补联接装置的联接装置延伸。如本身已知的,包括该联接装置的旋转件通常被称为“主动”元件,而另一个旋转件通常被称为“从动”元件。

[0028] 在一种可能的模式中,在液体计量管内设置有止回阀,以防止任何可能的从泵到汇合处和混合室内的滴落。实际上,尽管齿轮泵具有密封功能,但是该泵不可能确保在设备不工作期间实现完全的液体密封,特别是在使用粘度低的浓缩液时。

[0029] 由于本发明的其中一个目的是限制产品和机器部件之间的任何可能的相互作用,因此该计量混合设备自身包括用于将被稀释和混合的食品液体流从混合室的下游直接输出到接收器内的管。接收器应该理解是指例如消费者使用的玻璃杯、碗或有柄大杯或任何其它接收器。

[0030] 在优选构造中,本发明的计量混合设备为通过合适的连接装置连接到容器的盖的形式。因此,更确切地说,该混合设备包括沿穿过吸入装置和泵的分隔线组装在一起的两个半壳。具有两个半壳的盖的形式的构造具有以下优点:与通常包含有泵送和混合设备的已知构造相比,这种构造需要较少的组装部件并且更加紧凑。

[0031] 一个或另一个半壳或者两个半壳通过穿过它们的分隔线组装以限定:

[0032] - 泵室和计量管,

[0033] - 包括至少一个收缩部的吸入装置,

[0034] - 稀释剂管,

[0035] - 混合室,

[0036] - 可选地,空气管,和

[0037] - 优选地,用于输出食品制备物例如饮料的管。

[0038] 在这种两个半壳形式的构造中,计量混合设备优选由塑料例如注射成型或模制成型的塑料制成。因此,该设备可用于有限次数的计量操作,然后被丢弃或重复利用。

[0039] 在更优选的实施例中,该设备与容器相关联,该容器与计量混合设备一起形成一次性的或可重复利用的包装。容器可以是不可收缩的或可收缩的部件。它例如可以是瓶子、砖形物、小袋、小包等。它可以由塑料、纸板、纸、铝或这些材料的混合物和/或层叠物制成。容器和设备可以通过永久方式或可拆卸方式连接。永久方式可以设计成密封、焊接、粘接、不可逆的夹住等方式。可拆卸方式是指由形成计量设备的盖上的螺纹部分或等效的互补机械接合装置和与之配合的属于容器的螺纹部分或互补机械接合装置形成的组件。

[0040] 计量混合设备以简单和快速的方式装配在基座台上。为此,该设备的联接装置优

选位于同一侧,以便允许通过手动插入到本身包括互补联接装置的基座台的靠接面板内形成联接。因此,使用者可以通过握住其上优选地安装有容器的混合计量设备并将其推压在基座台的面板上,来用手通过简单的移动而容易地执行靠接操作。更具体地,联接装置还包括用于与基座台的靠接面板上的互补导向装置一起沿有利于插入或靠接的至少一个方向进行平移导向的装置。显然,可以使用其它靠接方法,该方法组合了多个插入方向例如平移方向和旋转方向,或者沿 / 围绕多个平移和 / 或旋转轴线组合的多个方向。

[0041] 根据本发明的计量混合设备还包括可以由与基座台相关联的阅读器读取的代码。代码包括涉及产品的特性和 / 或特征、和 / 或与稀释剂供应装置的启动和 / 或液体泵驱动装置的启动有关的参数的信息。代码可以例如用于管理液体泵的流速和 / 或容纳在基座台内的稀释剂泵的流速,以便控制液体 : 稀释剂比。代码还可以有其它用途,例如检查容纳在容器内的产品的真实性或调节改变稀释剂温度的装置。

[0042] 根据另一方面,本发明涉及一种用于计量液体并将此液体与稀释剂混合以制备食品的包装,该包装包括:

[0043] 形成液体储存器的多剂量容器;

[0044] 计量混合设备,该设备包括:

[0045] - 稀释剂入口,

[0046] - 用于计量液体的量的液体泵,

[0047] - 用于混合液体和稀释剂的混合室,

[0048] - 构造成将计量混合设备连接到基座台的联接装置,所述基座台能够提供稀释剂供应和用于驱动浓缩液泵的装置,其特征在于,所述计量混合设备形成连接到所述容器的盖。

[0049] 实际上,在现有技术中不存在具有以下两个优点的包装,即具有与使用包含在包装内的计量泵有关的卫生的优点,以及具有适于在有限时间段内使用或者可重复利用的简单且便宜的结构优点。因此,本发明通过使通常复杂并由通过联接装置组装在一起的多个元件构成的计量设备采用作为封闭件的与容器相关联的盖的形式,满足了这些组合目的。

[0050] 更具体地,该盖包括沿大致纵向的分隔线组装在一起的两个半壳,所述半壳构造成至少限定泵室和混合室的轮廓。换句话说,这两个部件沿在输送流体的方向 - 尤其是沿输送液体以及由该液体和稀释剂构成的混合物的方向 - 上的分隔线纵向组装在一起。相反,现有技术通常沿流体输送方向一个接一个地设置多个管和联接装置,这导致更高的复杂性、快速污染以及由于横截面改变而变得更大的卫生危险以及使用大量部件,并且还导致制造成本较高。

[0051] 根据本发明,液体计量管设置成在混合室之前与稀释剂管汇合。计量混合设备包括用于增加稀释剂到达流汇合的位置处的速度的装置,以便补充该液体计量泵。这种装置优选为与位于混合室上游的稀释剂入口连通的收缩部,从而稀释剂的流动通过该收缩部而加速。

[0052] 当吸入装置还包括进气口时,制备品例如饮料能够起泡,所述进气口允许空气夹带在混合物内并使混合室内的液体 - 稀释剂混合物例如饮料起泡。但是,当制备品不需要起泡时,可以省去或可选择地关闭进气口。进气口的横截面可以根据容纳在包装内的食品



液体的特征变化。因此,空气管的横截面可以在 0.05 和 2mm<sup>2</sup> 之间、优选在 0.1 和 0.5mm<sup>2</sup> 之间变化。

[0053] 液体可以是用于重新形成热的或冷的、有泡的或无泡的饮料的食品浓缩液。例如,该液体是基于咖啡、可可、牛奶、茶、果汁或这些组分的组合的浓缩液。该浓缩液可以是用于生产例如包括咖啡浓缩液和炼乳或乳酪的拿铁咖啡的液体。液体的粘度可以根据浓缩液的特征变化。

[0054] 通常,粘度在 1 和 5000 厘泊之间,优选在 200 和 1000 厘泊之间,更优选在 300 和 600 厘泊之间。

[0055] 最后,本发明涉及一种前文限定的计量混合设备或包装将靠接在其上的基座台。

[0056] 该基座台包括:

[0057] a) 技术区,该技术区包括:

[0058] - 稀释剂供应装置,

[0059] - 液体泵驱动装置,

[0060] 2) 使用者用的界面区,该界面区包括:

[0061] - 与属于计量混合设备的联接装置互补的联接装置,该互补的联接装置构造成将计量混合设备接纳在预定的位置,并且包括稀释剂联接装置和用于联接泵的装置,

[0062] - 用于控制稀释剂的供应以及驱动液体泵的装置。

[0063] 因此,优选的基座台包括两个分离的区域,包括使用者可以接触的界面区。该区域可以用保护装置例如盖子等保护,但是这不是必须的。相反,该区域的一部分可以是看得到的,以允许与使用者有更好的互动性,从而可更容易地更换包装。

[0064] 更确切地,稀释剂供应装置包括连接到水泵和用于控制水温的系统的供水管。该温度控制系统可以是加热系统,例如加热块、加热筒、锅炉或任何其它等效装置。控制系统还可以为能够产生冷冻饮料或甜品的制冷系统。

[0065] 泵驱动装置可以包括电动机和连接到所述互补联接装置与液体泵的联接装置相连的驱动轴。联接装置可由凸-凹类型的机械推压连接、磁化机构、螺钉-紧固系统、插接系统或任何其它等效装置形成。

[0066] 界面区包括与计量混合设备的导向装置互补的导向装置,以便允许该设备靠接。该互补导向装置构造成在靠接期间沿平移方向或沿一个或多个其它方向引导该计量设备。可以设置用于将计量设备固定在靠接位置的装置。

[0067] 基座台包括与该控制装置相关联的控制器,该控制器被编程,以控制和调整液体泵驱动装置的启动和稀释剂供应装置的启动。当计量混合设备或包装包括代码时,该控制器与能够读取此代码并处理读取的信息的阅读器相关联。

## 附图说明

[0068] 参考下面的附图可更好地理解本发明的特征和优点,在附图中:

[0069] 图 1 为根据本发明的制备系统的整体透视图,该系统包括根据本发明的处于与基座台分离的位置的多份包装;

[0070] 图 2 为图 1 的系统的整体透视图,其中该多份包装位于靠在基座台上的靠接位置;

- [0071] 图 3 为根据本发明的计量混合设备的前部半壳的视图；
- [0072] 图 4 为根据本发明的计量混合设备的后部半壳的视图；
- [0073] 图 5 为图 3 和 4 的设备的俯视图；
- [0074] 图 6 为图 3 到 5 的设备的内部视图，其中没有齿轮元件；
- [0075] 图 7 为根据图 3 到 5 的设备的后部半壳的内部视图；
- [0076] 图 8 为图 3 到 7 的设备的泵的详细局部剖视图；
- [0077] 图 9 为液体计量泵的旋转件的局部透视图；
- [0078] 图 10 为处于给定啮合构型的旋转件的示意性前视图；
- [0079] 图 11 为基座台内部的示意图；
- [0080] 图 12 为基座台联接装置的详细视图；
- [0081] 图 13 为根据不同流体布置的本发明的设备的示意图；
- [0082] 图 14 为本发明的设备的实施例 - 具体是位于泵出口位置以防止液体滴落的止回阀 - 的详细剖视图。

### 具体实施方式

[0083] 图 1 和 2 为根据本发明的用于重新形成和输出食品制品的系统 - 尤其是用于制备热饮或冷饮的系统 1- 的一个示例的整体视图。

[0084] 该系统一方面包括至少一个由计量混合设备 3 和容器 4 形成的功能包装 2, 另一方面包括用于固定该功能包装 2 以便通过该计量混合设备 3 制备和输出饮料的基座台 5。设备 3 连接到容器 4, 该容器可以为任何类型的, 例如瓶子、砖状物、小袋、小包等。该容器容纳有将被经由基座台 5 供应到计量设备 3 的稀释剂稀释的食品液体, 所述稀释剂通常为热的、常温的或冷的水。液体可以是咖啡、牛奶、可可、果汁或者混合物的浓缩液, 所述混合物例如为基于咖啡浓缩液、乳化剂、调味剂、糖或人造甜味剂、防腐剂或其它组分的制备物。液体可包含纯液相, 可能具有固体或糊状物, 例如糖、坚果、水果等的颗粒。液体优选地设计成在常温下能保存数日、数周或甚至数月。因此, 浓缩液的水分活性通常设定为允许其在常温下保存预期时间的值。

[0085] 计量混合设备 3 和容器 4 优选设计成一旦容器内的物质被排空就丢弃或重复利用。容器被保持在倒立位置, 其开口朝下并且底部朝上, 以便在重力作用下将液体恒定地供应到计量混合设备 3, 该计量混合设备尤其容纳有液体计量泵。容器 4 和设备 3 通过连接装置连接在一起, 根据实际情况, 该连接装置可以是可拆卸的或永久的。但是, 优选提供永久连接装置, 以便避免过度长期使用计量混合设备, 该计量混合设备如果在过长的工作时间内没有清洗就会导致卫生问题。因此, 一旦容器被排空, 甚至在此之前 - 如果该计量混合设备长期不用或者存在卫生危险, 永久连接会迫使更换整个包装 2。但是, 设备 3 的内部也设计成能够在高温下例如定期地 - 例如在冲洗周期期间 - 用稀释剂清洗和 / 或冲洗, 该冲洗周期被编程或从基座台 5 手动地启动和控制。

[0086] 图 3 到 9 详细地示出根据优选实施例的本发明的计量混合设备 3。该设备 3 优选为盖的形式, 当容器处于其开口向下的倒立位置时, 该盖以密封的方式封闭该容器的开口。该盖具有配备有连接装置例如内螺纹 31 的管状连接部分 30, 该内螺纹与例如也为螺纹类型的属于容器的连接装置 41 互补。在该连接部分内, 具有端面 and 穿过该端面以便液体进入

该设备的入口 32。应指出,只有容器具有用于平衡容器内的压力的空气入口并且因此不会在所述容器排空时收缩的情况下,容器的倒立位置才是合适的。如果相反,例如在没有空气时会收缩的袋子的情况下,当容器处于不必是具有盖的倒立位置的位置时,液体可以被计量。

[0087] 设备 3 优选尤其由两个半壳 3A、3B 构成,这两个半壳沿分隔线 P 组装在一起,所述分隔线 P 或多或少地沿在该设备内循环的管的纵向,尤其是液体管和混合室的纵向。两个半壳 - 即前部部件 3A 和后部部件 3B - 形式的构造可以简化该设备,同时可限定计量、混合、可能地发泡以及输出混合物所需的管和室的连续性。

[0088] 当容器是不会收缩的容器时,必须在容器内设置空气入口,以便补偿液体的排出。这种入口可设置成穿过容器本身,例如当容器处于倒立位置时在容器底部的开口,或者穿过该设备的管状连接部分 30 的至少一个空气通道,所述管状连接部分与容器的入口连通。

[0089] 下文将详细说明计量混合设备 3 的基本原理。该设备包括内置的计量泵 6,用于计量通过开口 32 的液体。该泵优选为齿轮泵,所述齿轮泵由具有支承座 61、62、63、64 的室 60 限定,所述支承座位于所述室的每个侧面 67、68 的底部并能够引导两个旋转件 65、66,所述旋转件以啮合方式配合,以便在所述室内形成泵的移动计量元件。旋转件 65 是配备有轴 650 的“主动”元件,该轴与联接装置 651 相联,该联接装置 651 能够与属于基座台 5 的互补联接装置接合(稍后将说明)。在支承座 64 和轴 650 之间优选设置有唇形密封件,以相对于外部密封泵室。泵在运转时的内压通过压迫该密封件帮助保持密封。旋转件 66 为“从动”元件,其被主动元件沿相反的旋转方向驱动。旋转计量元件 65、66 被沿图 8 和 10 中所示的方向 A、B 驱动,以便能够计量通过室的液体。半壳形式的构造为,所述室由两个部件 3A、3B 的组件限定。因此,室 60 可以被限定为在前部部件 3A 内的空腔,底面 67 限定其中一个侧面。另一部件通过或多或少的平的表面部分 68 包围所述室,该表面部分例如包括支承驱动轴 650 的支承座 64,所述驱动轴向后延伸穿过壳部件 3B 的通道 78。

[0090] 因此,液体通过截面减小的液体出口管 69 而被计量。(所述管的)直径大约为 0.2 到 4mm,优选为 0.5 到 2mm。管 69 允许对离开泵的液体的流速进行精细控制,并使得可形成较窄的液体流,从而更有利于精细计量。

[0091] 该设备包括用于供应稀释剂的管 70,该管与液体管 69 相交。稀释剂通过位于盖的后部部件 3B 的稀释剂入口 71 输送到该设备内。该入口的形式为能够与位于基座台 5 上的管状联接和稀释剂供应部件内的密封件紧配合的联接管。稀释剂流速由位于基座台 5 内的稀释剂泵控制。稀释剂管 70 终止于收缩部 72,该收缩部或多或少地始于液体管 69 和稀释剂管 70 汇合的点的上游,并至少延伸到该点且优选越过该汇合点。收缩部可以使稀释剂加速,并且这利用文氏管现象使得在汇合点处的压力低于或等于在液体出口管 69 处的液体的压力。当泵被切断时,压力平衡或压力差会确保稀释剂通过汇合点并一直流到(混合)室内,而不会上升倒流到液体管内。液体泵停止,而稀释剂继续穿过该设备 - 例如朝饮料制备循环的末端,以便获得预期的饮料稀释。同样,稀释剂用于定期地冲洗该设备。因此,防止了在容器或泵内的液体例如咖啡或可可浓缩液被倒吸到管 69 内的稀释剂污染。

[0092] 因此,收缩部的尺寸形成为可以在汇合点处形成微小的低压。但是,需要控制该低压,以便不会远低于沸点并在制备热饮料时使得稀释剂在管内沸腾。

[0093] 优选地,收缩部的直径在 0.2 和 5mm 之间,更优选在 0.5 和 2mm 之间。

[0094] 过了汇合点后,由同一个管 73 输送流体。管的加宽优选设计成降低压降并考虑到一旦在汇合点处汇合就会组合在一起的流体的体积的增加。加宽的管 73 适当地延伸到混合室 80 内,在该室内产品均匀地混合。当然,管部分 73 和室 80 可形成同一个管或同一个室,而不需要进行很大改变。

[0095] 当想要使液体-稀释剂混合物起泡时,优选设置进气口,所述进气口具体为向大气敞开的空气管 74。优选地,所述空气管可以设置成与收缩部相交。所述空气管位于这样的区域内,即感觉到文氏管效应并因此压降由于流体的加速而最大。因此,空气管可以设置成例如与管部分 73 相交。进气口的位置可改变,并且也可定位成通到稀释剂管 70 或液体管 69。因此,优选地,进气口定位成使得空气在稀释剂通过收缩部加速的作用下被吸入。

[0096] 在可能的模式(未示出)下,空气泵可以连接到进气口。空气泵可以用于在进气口内产生正压,这会促使空气与稀释剂流混合。通常,稀释剂管的收缩部足以吸入足够量的空气以在混合物内产生气泡,但是空气泵被证明是有用的,尤其是在稀释剂温度升高时,当稀释剂温度升高时,会开始在该设备内形成蒸汽,从而导致不能吸入足够的空气。空气泵还可用于在分配循环结束时向混合室内输送空气,以便为了卫生的目的排空室内的混合物和/或使混合室干燥。进气口也可以在分配循环结束时连接到大气压力,以确保混合室会完全排空。这种大气压力平衡可以通过位于空气供给系统的较高点处的主动阀(active valve)获得。

[0097] 混合室 80 的宽度至少约为管部分 73 或多或少地在离开汇合点处的横截面的 5 倍,优选至少为 10 倍或 20 倍。宽的室优选为简单的管,以促进混合并还防止任何液体在该设备不工作时倒吸入文氏管系统,因为这会不利于保持该设备内的良好卫生。但是,原则上,该室可以用横截面较小的管代替。

[0098] 该室还允许混合物减速,从而避免混合物过于突然地排出并可能导致混合物在输出时飞溅。为此,室优选地为弓形,甚至优选为 S 形,以便延长混合物的路径并减小混合物的速度。

[0099] 该室主要连接到用于输出混合物的输出管 85。还可以设置虹吸管 81,以便在每个输出饮料循环之后由于室的弓形形状而完全排空该室。

[0100] 所述管优选包括用于打断管内的混合物的动能的元件 86、87、88。这些元件可以例如为多个壁,所述壁沿管的横向延伸并与混合物流相交且迫使该混合物沿弯曲路径流动。这些元件还可以具有在混合物流出之前使混合物均匀的作用。当然,还可以有其它用于打断饮料流的形式。

[0101] 根据本发明的计量混合设备还优选包括导向装置,所述导向装置允许与基座台靠接,并尤其有利于稀释剂联接装置和泵驱动装置的对准。这些导向装置可以例如为例如垂直于部件 3A、3B 地穿过计量混合设备的表面 33、34、35、36 的部分。所述表面可以例如为部分或完全圆柱形部分。导向装置还起到支承包装的重量并确保稳固的靠接的作用。这些装置当然可采取其它有很大变化的形状。

[0102] 部件 3A、3B 可以用任何合适的方法例如焊接、粘接等组装在一起。在优选实施例中,这两个部件激光焊接在一起。激光焊接可以由计算机控制,并且与振动焊接不同,具有将部件焊接在一起而没有任何移动的优点;这提高了对尺寸公差的适应性和焊接的精度。为了激光焊接,一个部件可以由更能吸收激光能量的材料形成,而另一部件由能透过激光

能量的塑料制成。但是,可以使用其它焊接技术,例如振动焊接,这不脱离本发明的范围。

[0103] 优选地,提供部分或完全包围所述计量混合设备的管和室的连接接头 79,例如焊点。所述接头优选被完全密封。但是,可以设置具有未焊接区域的接头,以便控制空气进入所述设备。

[0104] 图 9 和 10 详细地示出液体泵的旋转件 65、66。在有利的构造中,每个啮合件都带有具有互补形状的齿 652、660,所述齿具有朝向端部的倒圆横截面,并且在每个齿的基部都具有横截面收缩的区域 661。这种倒圆齿的几何形状使得可以产生不会受到压缩并且每次旋转均输出恒定体积的液体的封闭的容积计量区域 662。这种构造具有降低对被计量的液体压缩作用的效果,这会提高泵的效率并减小泵上的负荷。更优选地,每个齿的最外部 664 变平,半径大于每个齿的侧面 663 的半径。具体地,最外部 664 变平使得齿能够更靠近泵室的表面,从而减小了间隙并改善了密封。

[0105] 该设备可以包括多个液体泵,每个液体泵都包括与稀释剂管汇合的液体管。这样的优点是,能够以由每个泵确定的速率比混合多种不同液体。泵可以位于同一平面内或在平行平面内。容器可以包括多个容纳有不同液体的室,每个室都与其对应的泵连通。因此,制备的饮料可以包括两种由于稳定性、保存期限的原因而必须分开的组分,或者优选地包括例如一种浓缩液基础液体和一种调味剂,从而需要由不同泵计量,以重新形成调味饮料或具有更好味道的饮料。还可以为每个液体管提供单独的稀释剂管。

[0106] 应指出,该设备可以计量粘性范围较宽的液体。但是,当液体的流动性过高时,必须为液体计量管 69 或入口 32 增加阀,以防止发生液体泄漏的危险。该阀构造成在泵施加的液体推力下打开,并且当泵被切断时保持封闭和密封,以便防止任何液体泄漏通过该设备。

[0107] 还应指出,容器如果没有具体地设计成可收缩的,则需要通过通风装置返回与外部环境平衡的压力。如果容器没有通风装置,则该容器会因为内部的压力减小而收缩并且会破裂。通风装置可以是阀,例如鸭嘴阀等。另一种使容器通风的方法可以是驱动泵沿与计量方向相反的方向旋转数圈。

[0108] 参考图 1-2、11 和 12,根据本发明的系统还包括基座台 5,该基座台形成与包装 2 相对的机器部件。基座台包括技术区 50 和使用者可以直接接触的界面区 51,该技术区通常在内部并且至少部分地由覆盖物 55 保护。界面区还提供用于控制饮料的输出的控制装置 53。该控制装置可以为电子控制面板(图 1 和 2)或杆(图 11)的形式。

[0109] 界面区 51 构造成允许至少一个包装 2 通过至少一个靠接台 52 靠接。可以设置多个靠接台,所述靠接台设置成排,每个靠接台接纳容纳有不同或相同食品液体的包装,以便可以有多种饮料选择,或者以便提高系统的服务能力。如图 12 详细示出的,靠接台包括稀释剂联接装置 520 和用于将驱动件联接到计量泵的装置 521。装置 520 可以是安装有止回阀的管的一部分,其直径与计量混合设备的稀释剂入口 71 的直径互补,以便与其接合。可以使用一个或多个密封件实现组装。联接装置 521 是例如轴的一部分,所述轴终止于具有较小横截面的头部并且具有与属于计量混合设备的联接装置 651 的内表面互补的表面。该头部可以为例如具有多边形横截面的尖角形状,或者星形形状,以便实现速度接合和泵的旋转驱动的可靠性。靠接台还可以包括与计量混合设备的导向装置 33、34 互补的导向装置 522、523。这些装置 522、523 可以是简单的条状物或指爪,以滑动地接纳所述导向装置的表面。当然,导向装置 522、523、33、34 的形状可以为多种形式,这不脱离本发明的范围。因此,

靠接台的导向装置 522、523 可以是中空形状,而导向装置 33、34 为凸起形状。

[0110] 如图 11 所示,基座台具有技术区 50,该技术区将用于向计量混合设备 3 供应稀释剂以及用于驱动液体泵的主要部件组合起来。为此,基座台包括稀释剂供应源,例如连接到水泵送系统 91 的饮用水储存器 90。然后,水沿管(未示出)被一直输送到水温控制系统 92。该系统可以是允许水在被引入计量混合设备 3 之前升高或降低到预期温度的加热系统和/或制冷系统。此外,基座台具有由控制器 94 控制的电动机 93。电动机 93 包括穿过靠接面板 58 的驱动轴 524。

[0111] 优选地,根据本发明的系统使得可以通过按钮的选择使用界面区内的控制面板 53 根据需求改变液体的计量,每个按钮选择特定的饮料分配程序。具体地,可以通过改变泵被驱动的速度来改变液体:稀释剂的稀释比。当速度较低且稀释剂泵系统 91 将用于此部分的稀释剂流速保持为恒定时,液体:稀释剂比减小,导致输出较稀的饮料。相反,如果液体泵速度较高,则饮料的浓度增加。另一个可控制的参数可以是饮料的体积,该饮料的体积可以通过控制稀释剂泵系统被致动的时间长度和液体泵被驱动的时间长度来控制。因此,控制器 94 包含有与控制面板 53 上的每个按钮实现的选择相对应的所有必要的饮料程序。

[0112] 计量混合设备或容器还可以包括代码,该代码可以由与基座台 5 相关联的阅读器读取。代码包括涉及产品的特性和/或特征、和/或与稀释剂供应装置和/或液体泵驱动装置的启动有关的参数的信息。代码可以例如用于管理液体泵的流速和/或容纳在基座台内的稀释剂泵的流速,以便控制液体:稀释剂比。代码还可以用于控制进气口的打开或关闭,以便获得有泡或无泡的饮料。

[0113] 如图 13 所示,进气口或空气通道 74 可以设置成与稀释剂管 70 相交。因此,它可以位于液体流和稀释剂流的汇合点之前。将空气通道设置在液体管和稀释剂管的汇合点之后的问题是,空气通道会被稀释的液体污染,这会导致细菌生长。这个问题主要由几何形状和物理因素引起,例如液面张力、相变等。所述空气通道在冲洗循环期间不能被清洁液体(即,热水)很好地清洁,这是因为收缩部会导致从空气通道到混合室的抽吸作用,这会阻止清洁液体进入空气通道。因此,这种新的布置可以确保食品液体不能进入空气通道。在本示例中,稀释管 70 和液体计量管 69 不是直接相交,而是与混合室 80 汇合。然而,稀释剂管 70 可以设置成,稀释剂流朝向液体流,即在液体出口的方向上或略下方。此外,在收缩部 72 的区域内设置进气口 74。稀释剂速度为使得在该区域内空气在稀释剂流与液体流汇合之前被吸入稀释剂流。这种设置降低了进气口意外地被进入该进气口的稀释产品污染的危险。

[0114] 在图 14 所示的实施例中,所述设备包括用于被计量的液体的止回阀。实际上,由于不能完全确保完全密封性-尤其针对粘度低的液体,所以在泵的液体计量管下游增加阀 690。由于汇合区域(收缩部)72 和混合室内的少量的水不能被清除掉,如果液体从泵滴落到这些区域,则稀释剂会污染液体,从而在数小时不工作之后会产生可能对细菌生长有利的土壤。阀通过在该设备不工作期间阻止液体滴落解决了这个问题。阀可以为任何类型的止回阀。在图 14 中,阀包括弹性体或硅树脂间缝阀(slit valve)部件或层 691,所述阀部件或层 691 由两个刚性叠片-例如两个金属板 692、693-沿横向保持在液体管 69 内。阀 690 可以插入穿过两个半壳 3A、3B 的狭槽。间缝阀部件构造成,当由于泵在泵室 60(泵部件未示出)内启动而使阀上游的流体压力增大时,缝向下打开。泵一被制动,阀就充分弹回以

封闭出口。

[0115] 本发明还可扩展到非食品制备领域。例如,本发明可以用于分配可以变成能被稀释的液体形式的产品 - 例如洗衣粉、肥皂、洗涤剂或其它类似产品 - 的领域。

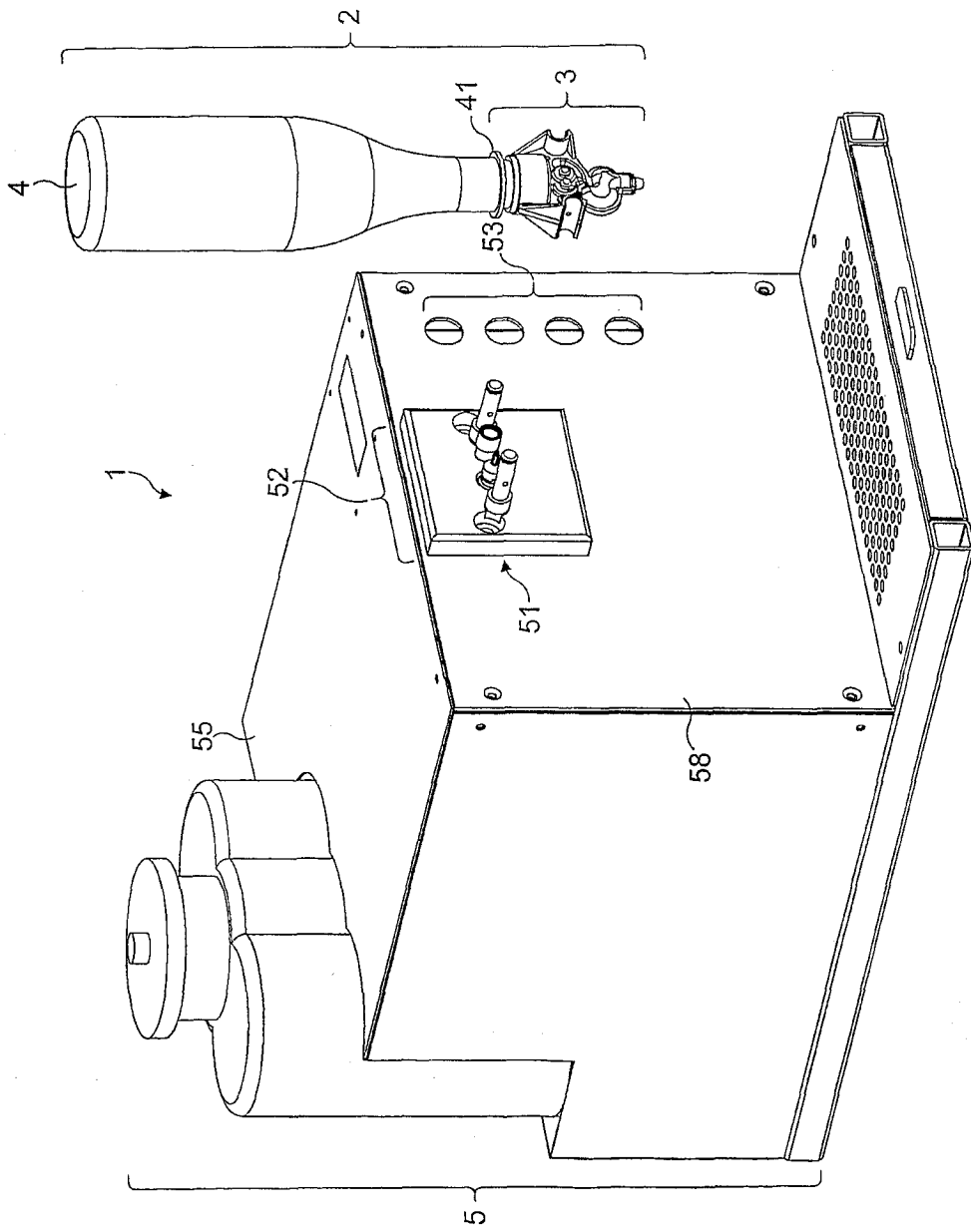


图 1



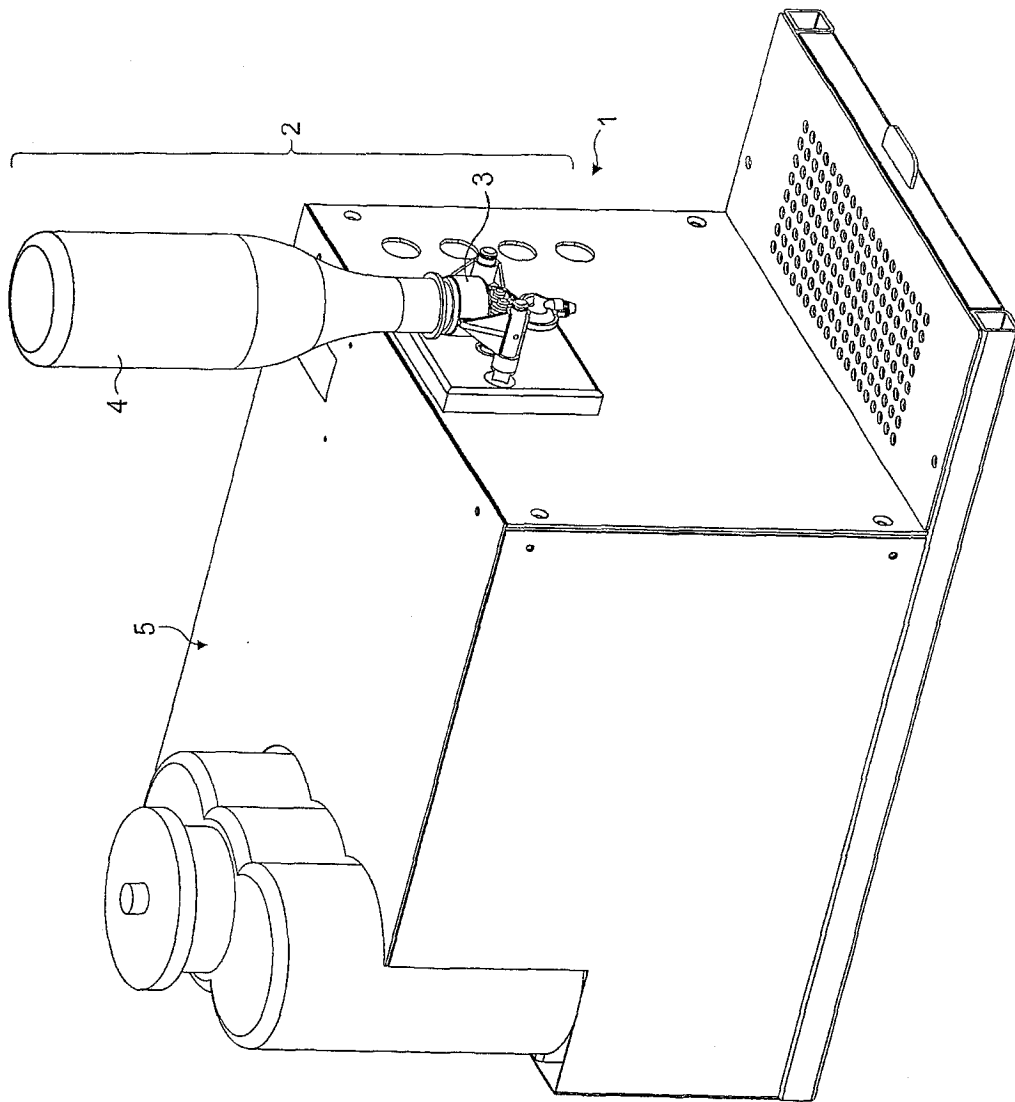


图 2

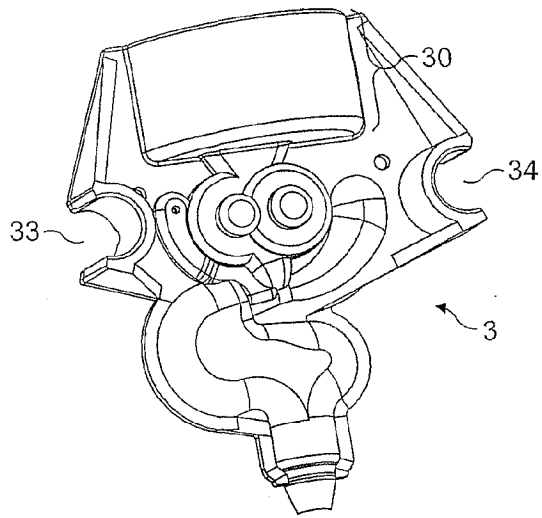


图 3

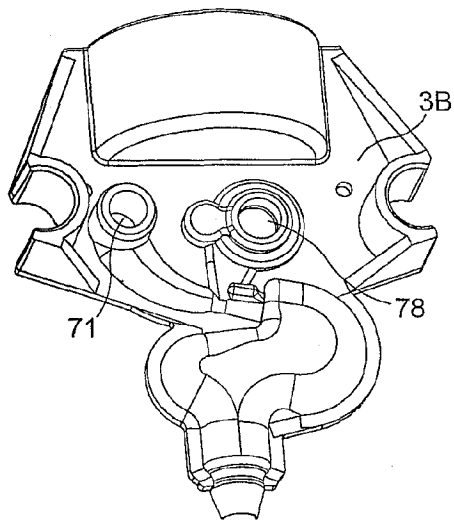


图 4

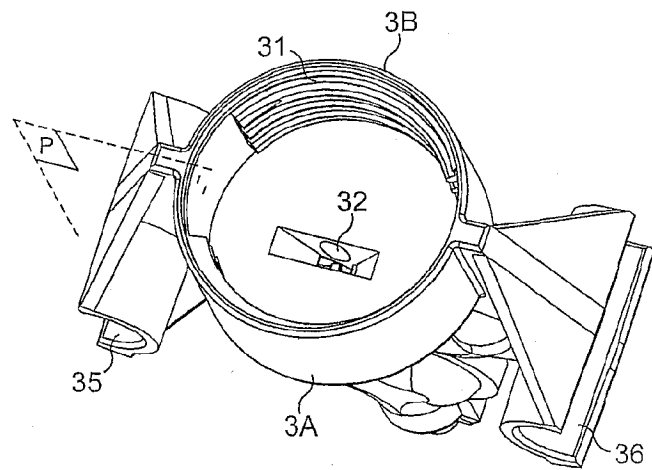


图 5

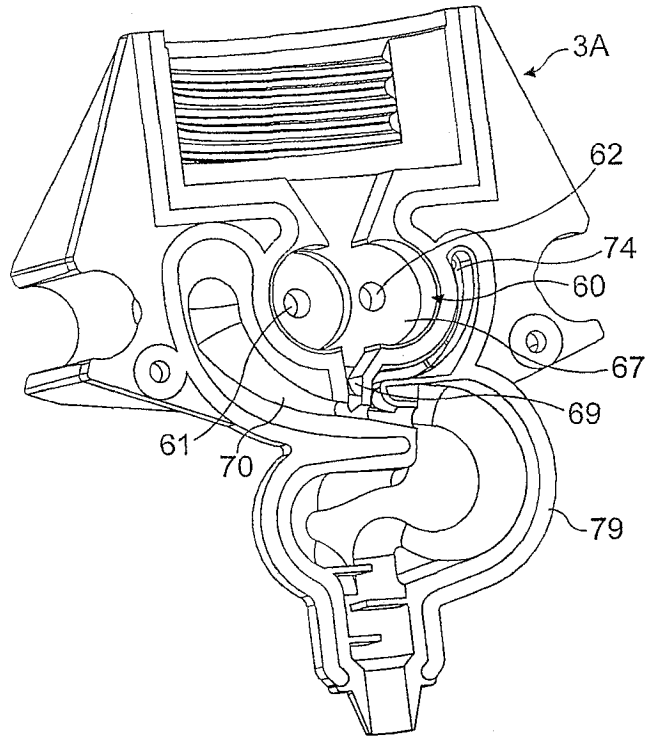


图 6

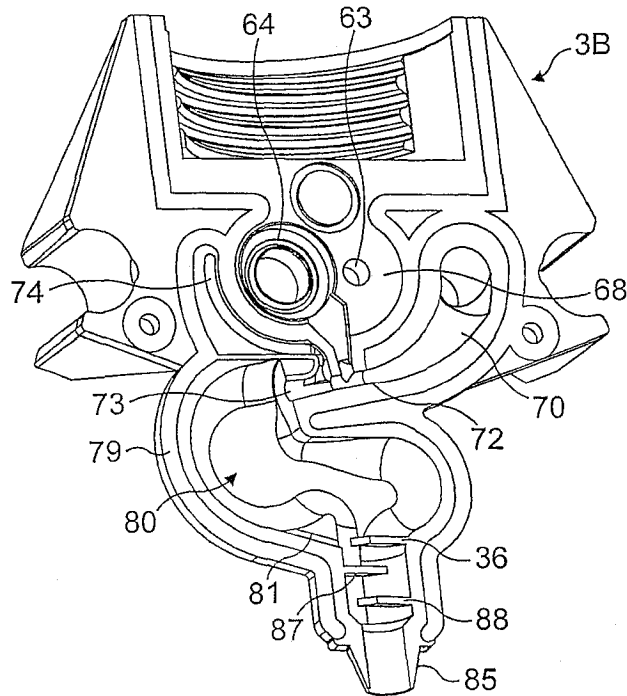


图 7

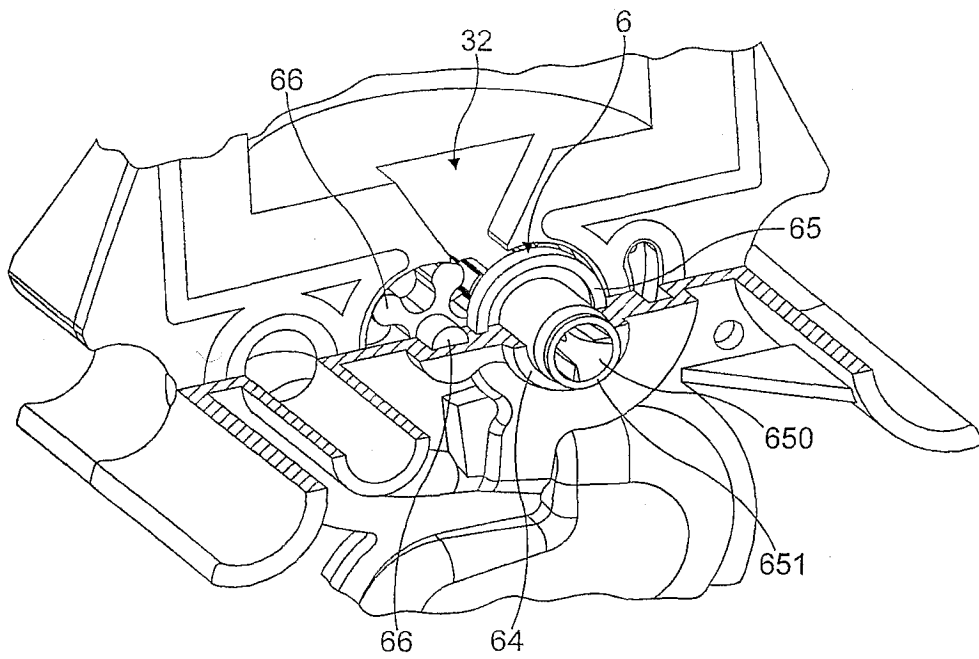


图 8

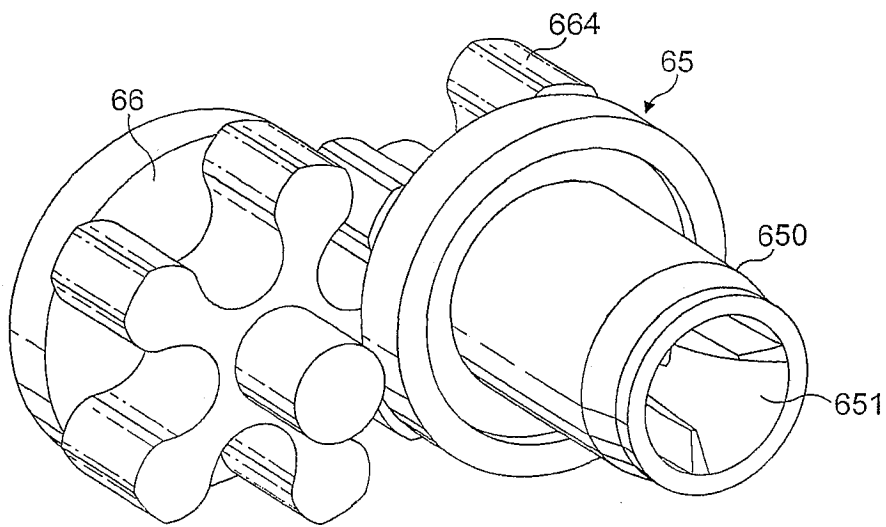


图 9

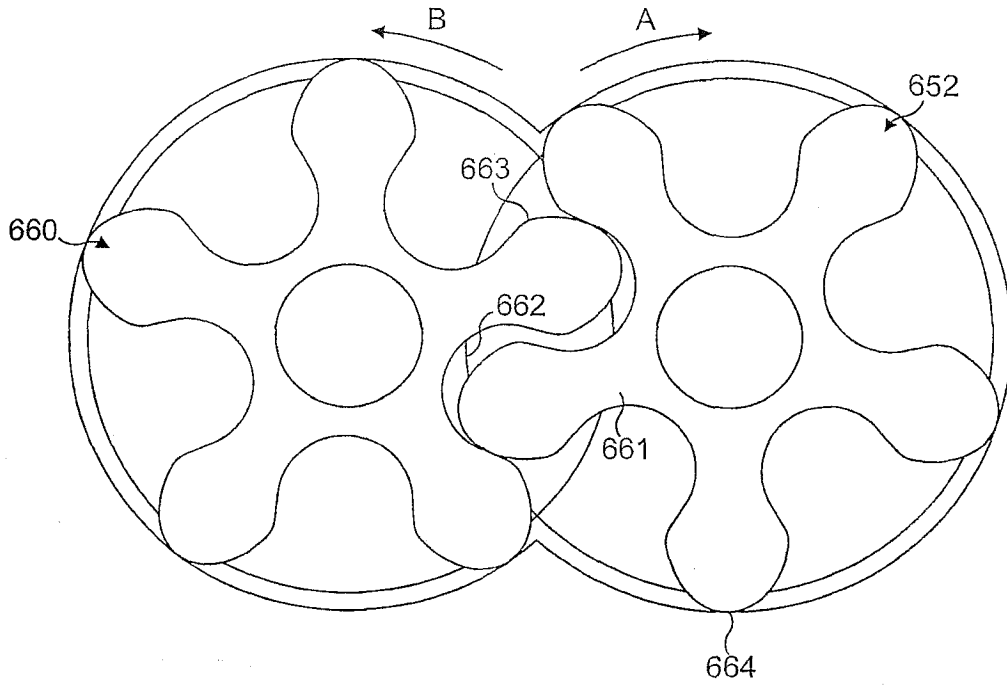


图 10

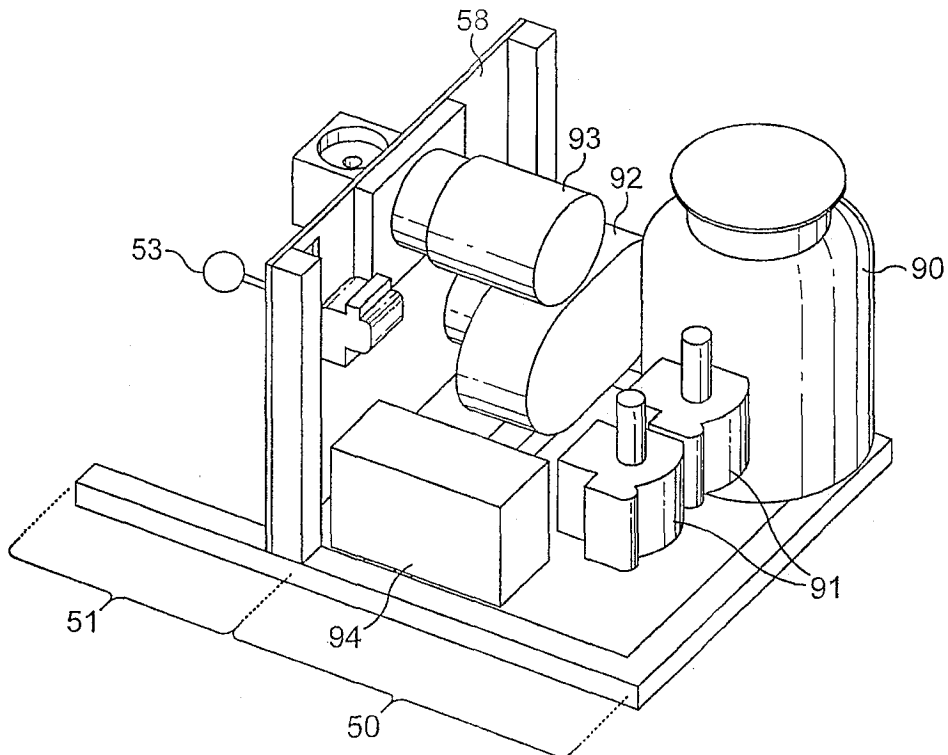


图 11

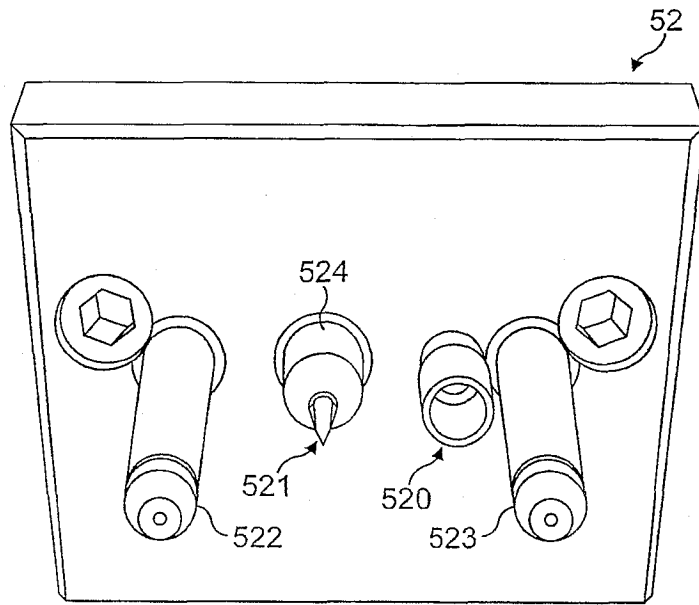


图 12

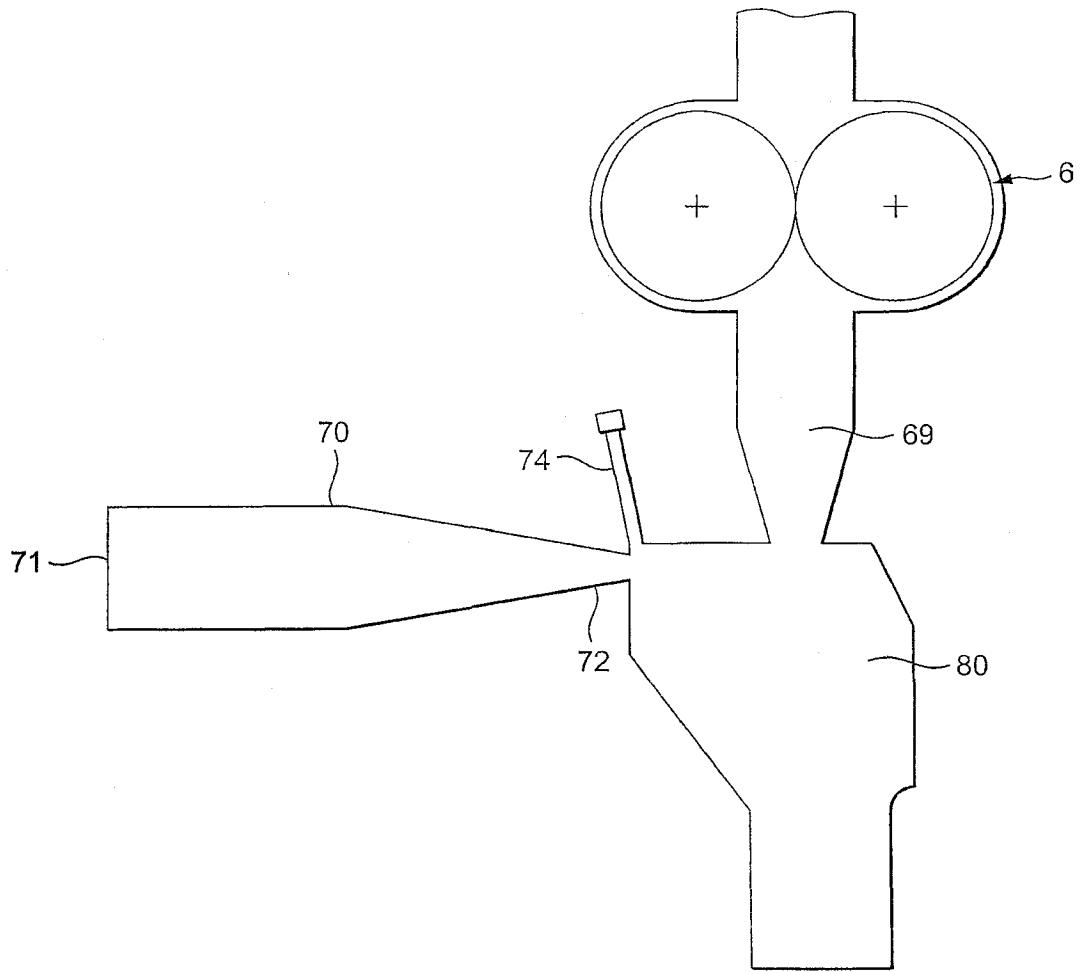


图 13

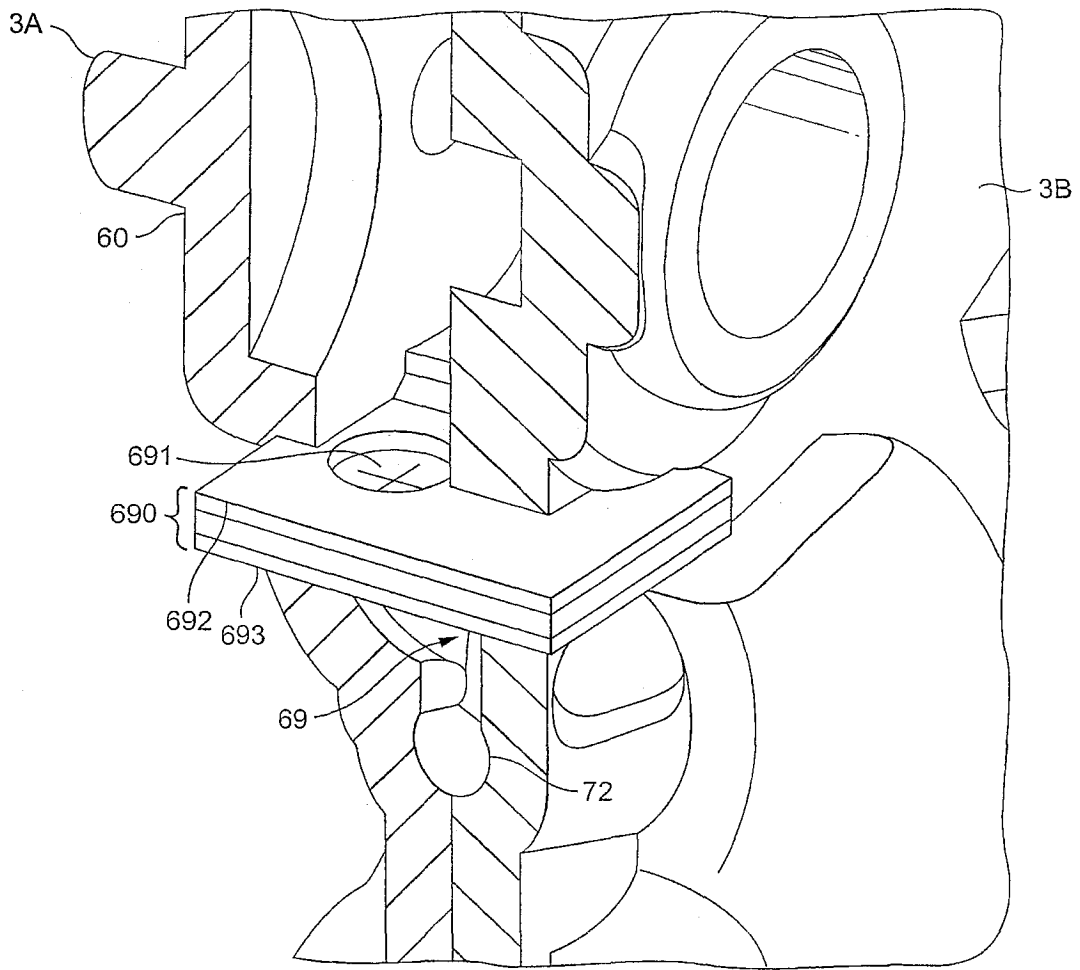


图 14