

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

A47J 31/60 (2006.01)

B01D 24/00 (2006.01)

B01D 27/00 (2006.01)

专利号 ZL 200580035157.7

[45] 授权公告日 2009年5月13日

[11] 授权公告号 CN 100486501C

[22] 申请日 2005.10.11

[21] 申请号 200580035157.7

[30] 优先权

[32] 2004.10.13 [33] DE [31] 102004049877.6

[86] 国际申请 PCT/EP2005/010914 2005.10.11

[87] 国际公布 WO2006/040120 德 2006.4.20

[85] 进入国家阶段日期 2007.4.13

[73] 专利权人 布丽塔有限责任公司

地址 德国陶努斯施泰因

[72] 发明人 马克·那慕尔

[56] 参考文献

CN1377293A 2002.10.30

DE9207977U1 1993.1.14

WO99/01220A1 1999.1.14

DE9401271U1 1995.7.6

US2001/0009237A1 2001.7.26

JP9-174050 1997.7.8

US5855777A 1999.1.5

审查员 司军锋

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 侯鸣慧

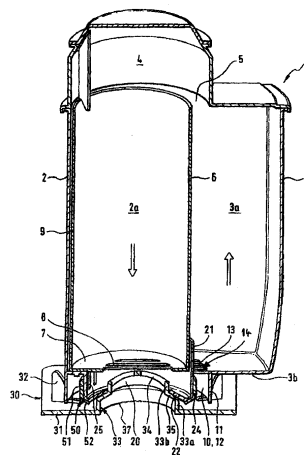
权利要求书4页 说明书10页 附图7页

[54] 发明名称

过滤筒和用于过滤筒的底座元件

[57] 摘要

描述了一种过滤筒(1)，尤其是吸滤筒，其中，在排出口(20)中设置向内指向的、环绕的快翻边缘(22)，它可从下面的第一快翻位置翻转到上面的第二快翻位置和相反。还描述了用于这种过滤筒的底座元件(30)，它具有嵌入到过滤筒(1)的排出口(20)内的管接头(33)。该管接头(33)具有至少一个操作元件，它在放置上过滤筒(1)时使快翻边缘(22)从下面的第一快翻位置运动到上面的第二快翻位置，在该第二快翻位置，快翻边缘密封地且夹紧地贴靠在管接头(33)上。



1. 过滤筒(1)，具有过滤介质，具有至少一个上流室(3a)和至少一个排流室(2a)，所述上流室(3a)和排流室(2a)在上部区域中相互连接，还具有一个连接在至少一个进入孔(14)前面的入口区(10)，并且具有一个排出口(20)，所述入口区(10)和排出口(20)这两者安置在底部区域中，其特征在于，在排出口(20)中设置一个向内指向的、环绕的快翻边缘(22)，它可以从下面的第一快翻位置翻转到上面的第二快翻位置和相反地翻转。

2. 如权利要求1所述的过滤筒(1)，其特征在于，所述排出口(20)具有排出接管(21)，快翻边缘(22)铰接在该排出接管的下端部上。

3. 如权利要求1或2所述的过滤筒(1)，其特征在于，所述快翻边缘(22)通过薄膜铰链(23)铰接上。

4. 如权利要求1所述的过滤筒(1)，其特征在于，所述快翻边缘(22)是径向向内延伸的扁平的边缘带。

5. 如权利要求2所述的过滤筒(1)，其特征在于，所述排出接管(21)在其外侧被一个稳定环(50)包围。

6. 如权利要求5所述的过滤筒(1)，其特征在于，所述稳定环(50)具有伸入排出口(20)中的、折曲出来的环圈(52)，快翻边

缘(22)在其下面的第一快翻位置中贴靠在该环圈上。

7. 如权利要求5所述的过滤筒(1), 其特征在于, 所述入口区(10)环形地包围排出接管(21)。

8. 如权利要求5至7之一所述的过滤筒(1), 其特征在于, 所述稳定环(50)可旋转地安置在排出接管(21)上。

9. 如权利要求5所述的过滤筒(1), 其特征在于, 所述排出接管(21)具有至少一个第一孔(25)。

10. 如权利要求9所述的过滤筒(1), 其特征在于, 所述稳定环(50)具有一个圆柱形的、贴靠在排出接管(21)上的区段(51), 一个封闭件(54)位于该区段上或者至少一个第二孔(53)位于该区段中, 该第二孔能够被置于与第一孔(25)重合。

11. 如权利要求10所述的过滤筒(1), 其特征在于, 所述稳定环(50)的第二孔(53)大于等于排出接管(21)的第一孔(25)。

12. 如权利要求5至7之一所述的过滤筒(1), 其特征在于, 所述稳定环(50)密封地贴靠在排出接管(21)上。

13. 如权利要求5所述的过滤筒, 其特征在于, 在排流室(2a)的底壁中安置至少一个旁通孔(26)。

14. 如权利要求13所述的过滤筒, 其特征在于, 在排流室(2a)

内安置一个包围旁通孔（26）的上升管（27）。

15. 如权利要求 13 或 14 所述的过滤筒，其特征在于，所述稳定环（50）具有贴靠在底壁下侧面上的封闭件（54）。

16. 如权利要求 15 所述的过滤筒（1），其特征在于，所述封闭件（54）是部分环形的环圈。

17. 如权利要求 1 所述的过滤筒，其特征在于，所述排流室（2a）具有可透过液体的中间底（7a）。

18. 如权利要求 1 所述的过滤筒（1），其特征在于，不仅上流室（3a）、而且排流室（2a）具有至少一个过滤介质。

19. 如权利要求 18 所述的过滤筒（1），其特征在于，所述上流室（3a）具有流化床并且排流室（2a）具有固定床。

20. 如权利要求 17 至 19 之一所述的过滤筒，其特征在于，在底壁与中间壁（7a）之间构成的室（60）内安置过滤介质。

21. 如权利要求 20 所述的过滤筒，其特征在于，所述室（60）中的过滤介质是活性炭布。

22. 如权利要求 5 所述的过滤筒，其特征在于，所述排出接管（21）和/或稳定环（50）具有至少一个围绕圆周延伸的密封凸起（24）。

23. 如权利要求 1 所述的过滤筒，其特征在于，所述过滤筒是吸滤筒。

24. 用于如权利要求 1 所述的过滤筒 (1) 的底座元件 (30)，其特征在于，具有一个嵌入到过滤筒 (1) 的排出口 (20) 内的管接头 (33)，该管接头具有至少一个操作元件，该操作元件在放置过滤筒 (1) 时使快翻边缘 (22) 从下面的第一快翻位置运动到上面的第二快翻位置中，在该第二快翻位置，快翻边缘密封地且夹紧地贴靠在管接头 (33) 上。

25. 如权利要求 24 所述的底座元件，其特征在于，所述操作元件是成形在管接头 (33) 上的环形肩 (35)。

26. 如权利要求 25 所述的底座元件，其特征在于，所述环形肩 (35) 安置在一个基板 (31) 上。

27. 如权利要求 26 所述的底座元件，其特征在于，在所述基板 (31) 上安置至少一个间隔元件 (32b)。

28. 如权利要求 26 或 27 所述的底座元件，其特征在于，在所述基板 (31) 上安置一个定位元件 (32)。

29. 如权利要求 24 所述的底座元件，其特征在于，所述过滤筒是吸滤筒。

过滤筒和用于过滤筒的底座元件

技术领域

本发明涉及一种过滤筒、尤其是吸滤筒。本发明还涉及用于这种过滤筒的底座元件。这种过滤筒的入口区和排出口设置在过滤筒的底部区域，这也包括在下面的、靠近底部的上流室和排流室区段中的侧面入流和排流。

背景技术

吸滤筒用于饮料机的水容器中，例如用于热饮料，它们具有抽吸泵，例如咖啡机等。吸滤筒的入口和出口位于在其它处完全封闭的筒壳体的底部区域。与出口适配的底座元件位于设备的水容器内，该底座元件可以是独立的组成件或者成形在水容器上。该底座元件同样具有出口，通过它可以从小容器排出过滤后的水。该底座元件作为安装在该底座元件内的吸滤筒的接纳座。

因为水容器的出口连接在设备的抽吸泵上，待过滤的水被从水容器吸入到过滤筒内，在过滤筒中流经过滤介质并在过滤后到达出口。

因为吸滤筒设置在设备的水容器内，因此当水容器充满时过滤筒浮起。为了防止浮起和由此过滤筒从水容器底座元件的出口抬起，设置特殊的固定机构。按照已知的解决方案吸滤筒旋拧到底座元件上。缺陷是，具有非对称过滤壳的吸滤筒不能旋进窄的水容器内。对于深的和窄的水容器还附加需要辅助机构，以便旋进过滤筒。

另一解决方案规定，吸滤筒放置在底座元件上并且在安装后倒转

夹紧件，以便将吸滤筒固定在其位置上。

由 WO 99/01220 已知一种吸滤筒，其中，水入口设置在下面并且存在用于水向上流过过滤介质的通道。此外具有倾斜的下落管道，用于将水引导到位于下面的水容器出口接管。在此，由活性炭和离子交换器组成的过滤介质混合物在运行期间被向上吸附，这对过滤床的床密封起相反作用。

下落管道在中心设置在吸滤筒内部，因此吸滤筒的底部连接同样可以在中心进行。在此流入口环形地设置在吸滤筒内。

为了使排出通道，与进入通道相比需要轴向密封件。

吸滤筒在其下侧面具有固定元件，通过它们可以使吸滤筒插接到底座元件上。但附加还要求，吸滤筒支承在水容器的盖上，以防止在水容器充满时吸滤筒浮起。在此对于深的水容器需要吸滤筒在上侧面例如通过一个杆延长。

这种附加的安全元件通常不能正确安置，由此不保证密封地配合在底座元件上。

发明内容

因此本发明的目的是，提供一种过滤筒、尤其是吸滤筒，它没有附加安全元件，以简单方式放入并保证在排出口区域中可靠密封。

该目的通过一种过滤筒实现，其中，在排出口中设置向内指向的快翻边缘，它可从下面的第一快翻位置翻转到上面的第二快翻位置和相反地翻转。

从属的底座元件的特征是一个嵌入到过滤筒排出口内的管接头，它具有至少一个操作元件，该操作元件在放置上过滤筒时使快翻边缘从下面的第一快翻位置移动到上面的第二快翻位置，在该第二快翻位

置快翻边缘密封地且夹紧地贴靠在管接头上。

该操作元件最好是设置在管接头上的环形肩。

所述过滤筒带着位于下快翻位置中的快翻边缘从上面放置到底座元件上并且被这样程度地向下压，直到快翻边缘向上翻转并在此作用在底座元件的管接头上。底座元件这样适配于快翻边缘，使得在快翻边缘翻转的情况下过滤筒密封地贴靠并固定在管接头的边缘上。所述翻转给使用者一个信号：过滤筒已占据其预给定的密封位置。由此防止使用者错误定位。

为了取出过滤筒仅需将过滤筒向上拉出来，其中快翻边缘翻回到其下快翻位置。

所述排出口最好具有排出接管，快翻边缘铰接在排出接管的下部上。该快翻边缘通过薄膜铰链铰接。

所述快翻边缘最好是径向向内延伸的扁平的边缘带。

该边缘带最好以环构成。

所述快翻边缘占据两个稳定位置，即一个下面的位置和一个上面的位置。在中间位置，快翻边缘占据不稳定位置，它从该位置由于其应力自动地或者翻转到一个位置、或者翻转到另一位置。该快翻边缘以有利方式由弹性塑料制成。

通过快翻边缘的翻转过程使径向力施加到排出接管上，它可导致扩涨并且在上面的第二快翻位置可能导致夹紧力降低。因此有利的是，排出接管被一个稳定环包围。

所述稳定环以有利方式具有伸入排出口中的、折曲出来的环圈，快翻边缘在其下面的第一快翻位置贴靠在环圈上。由此保证快翻边缘的确定的初始位置。

所述稳定环最好可旋转地设置在排出接管上。该稳定环的可旋转

性导致这样的可能性：设置横截面可调整的旁路道，该旁路使入口区与排出口连接。

可调整的旁路最好这样定尺寸，使得不是全部原水直接从入口区流进排出口。最好这样设计旁路，使得最多 50% 原水可向排出口分支。

尤其当过滤筒的入口区环形地包围排出接管时，能够实现这一点。

按照第一变型，所述排出接管具有至少一个第一孔。所述稳定环具有圆柱形的、贴靠在排出接管上的区段，优选一个封闭件位于该区段上或者优选至少一个第二孔位于该区段中，该第二孔可被置于与第一孔重合。在这种情况下第一和第二孔共同构成旁路孔。

通过偏转稳定环能够使排出接管的第一孔的横截面改变，由此可以有针对性地调整未处理的原水到通过过滤筒过滤介质处理的水中的混合量。借助于这种旁路可使过滤筒的效率适配于水质，由此可以取出对于口味和对于饮料机最佳的水。即根据取决于饮料机放置地点的水质和所选择的咖啡种类不同，完全脱碳的水对于发挥香味可能不是最佳的，并且也可能有损机器零件。即，如果不适宜地脱碳，则在最坏情况下可能发生金属件腐蚀。结果是高的维护和修理费用。

组合的旁路附加增加过滤筒的容量。如果由于水质需要更低的效率，则这是可调节的并且使过滤筒在更长的时间上以相同的水平软化。

所述稳定环的第二孔最好大于等于排出接管的第一孔。

所述稳定环最好密封地贴靠在排出接管上。由此防止在第一孔关闭时可能不经意地使原水尤其通过稳定环的第二孔在稳定环与排出接管之间进入到排出口内。

第二变型规定，至少一个旁通孔设置在排流室的底壁内。该旁通孔最好由安置在稳定环上的封闭件封闭，其中通过旋转稳定环可以调节通过旁通孔流过的原水量。

所述封闭件可以是设置在稳定环上的部分环形的环圈，它最好密封地贴靠在排流室底壁的下侧面上。

可以如在第一实施例中那样，代替封闭件，使环圈具有一个或多个第二孔，它们可被置于与排流室底壁中的孔重合。

与第一变型不同，原水不直接进入排出接管，而是被引导到排流室的内部，由此也产生使原水受到过滤的可能性。

原水引导到排流室的内室中多远，可以通过包围旁通孔的上升管的长度确定。因此排流室的下部区域被已经过滤的和通过旁通孔导入的原水共同利用。

该共同利用的区域可以具有用于使旁通水去氯的活性炭填料。根据填料材料的类型和形式可以在填料上设置分隔层，它例如可以由无纺布制成，以防止与可能安置在其上的例如用离子交换器材料制成的过滤介质混合。

排流室内部的该共同利用的区域也可以通过可透过液体的中间底分隔出。在底部与中间底之间构成的室中可以安置过滤介质、尤其是由活性炭布制成的过滤介质。

不仅上流室、而且排流室可以具有至少一个过滤介质。已经证实有利的是，上流室具有流化床并且排流室具有固定床。配备两个具有过滤介质的过滤室的优点是，可以省去在现有技术中使用的在吸滤筒整个高度上延伸的下落管或上升管。在上流室中通过流化床只产生小的压力损失。

所述排出接管和/或稳定环以有利方式最好在第一孔下方具有至少一个围绕圆周延伸的密封凸起，由此防止不期望的旁通。

在简单的实施例中底座元件可以具有基板，管接头设置在其上。

为了使原水能够或易于流进过滤筒，在基板上安置至少一个间隔

元件。在装入过滤筒的情况下该过滤筒支撑在该间隔元件上。

此外在基板上设置至少一个定位元件，以便易于将过滤筒易于安装到底座元件上。

附图说明

下面借助于附图详细描述本发明的示例性实施方式。作为本发明过滤筒的示例描述一个吸滤筒。

附图示出：

图 1 具有连接上的底座元件的吸滤筒的立体图，

图 2a 图 1 中所示具有连接上的底座元件的吸滤筒的垂直剖面，

图 2b 图 2a 中所示吸滤筒的出口区的放大图，

图 3 图 1 和 2a, b 中所示吸滤筒没有底座元件的垂直剖面，

图 4 图 1 至 3 中所示吸滤筒的下部区域的局部剖切的放大立体图，

图 5 图 1 和 2a, b 中所示底座元件的立体俯视图，

图 6 按照另一实施方式的吸滤筒的下部区域放大剖视图，

图 7 吸滤筒的排出口的立体底视图。

具体实施方式

在图 1 中以侧视图示出吸滤筒 1。该吸滤筒 1 具有中心的壳体部分 2，它具有排流室 2a，吸滤筒还具有在侧面连接在壳体部分 2 上的壳体部分 3。壳体部分 2 和 3 错开布置的目的是，吸滤筒 1 装于其中的水容器宽度小的情况下可以使上流室和排流室构造得具有大的容积。

所述吸滤筒 1 放置在底座元件 30 上，该底座元件位于水容器（未示出）的排出口内或上面。同样未示出的抽吸泵连接在该排出口上。

在运行中，水从水容器中吸到吸滤筒 1 内并且通过排出口取出。底座元件 30 也可以是水容器的整体组合部分。该底座元件 30 具有基板 31，凸缘状的定位元件 32 安置在该基板上，下面还要详细描述它们。

在图 2a, b 中示出图 1 中所示具有连接上的底座元件 30 的吸滤筒 1 的垂直剖面。排流室 2a 位于中心的壳体部分 2 内，该排流室可填充由过滤器材料制成的固定床。上流室 3a 位于所连接的、具有底壁 3b 的壳体部分 3 内，该上流室可包括由过滤器材料制成的流化床。上流室 3a 通过垂直设置的分隔壁 6 与排流室 2a 偏置。在所示实施例中该分隔壁 6 是排流嵌件 9 圆周壁的组成部分，它还具有底壁 7，底壁带有在中心安置的底部格栅 8。两个室 2a, 3a 通过设置在吸滤筒 1 上部区域的连接室 4 与连接口 5 连接。

在吸滤筒 1 的下部区域中设置入口区 10，它以环形通道 12 构成。该环形通道 12 通过一个向下突出的、在中心的和连接上的壳体 2, 3 上成形的环形壁 11 和一个围绕排流室 2a 的排出口 20 的排出接管 21 构成。环形通道 12 通过底壁 3b 中的格栅 13 通到排流室 3a 中。所述格栅 13 具有进入孔 14。

排出接管 21 具有第一孔 25，它们使入口区 10 或环形通道 12 与排出口 20 连接。在此涉及缝隙状的孔 25，它们布置得分布在排出接管 21 的圆周的一个区段上。封闭的环形的快翻边缘 22 通过薄膜铰链 23 铰接在排出接管 21 下端部上，它径向向内突出到排出口 20 中。稳定环 50 贴靠在排出接管 21 的外壁上，它具有一个圆柱形的区段 51 和一个向内倾斜折曲出来的环圈 52。在圆柱形的区段 51 中设置第二孔 53（见图 4），它们通过旋转稳定环 50 可被置于与第一孔 25 重合。第一和第二孔 25, 53 共同构成旁通孔。

底座元件 30 具有包围其排出口 37 的管接头 33，该管接头由下区

段 33a 和直径减小的区段 33b 组成。在两个区段 33a, 33b 之间设置一个倾斜向上指向的环形肩 35, 它形成用于快翻边缘 22 的操作元件。接片 34 覆盖上区段 33b 上的排出口 37。

在将吸滤筒 1 放置到底座元件 30 上时, 快翻边缘 22 被环形肩 35 触到并向上翻转到其第二快翻位置, 在该位置快翻边缘密封地且紧紧地贴靠在管接头 33 的区段 33b 上, 由此固定吸滤筒 1。区段 33b 的外径略大于快翻边缘 22 在其第二快翻位置中的内径, 由此产生所期望的夹紧力。无需附加的密封件。

在水容器被充注或抽吸泵关闭时吸滤筒 1 不能浮起。因此不需要附加的用于吸滤筒 1 的固定装置。

底座元件 30 具有定位元件 32, 它包括向上突出的定心元件 32a 和间隔元件 32b。吸滤筒 1 的环形壁 11 放置在间隔元件 32b 上, 由此, 原水可以通过基板 31 与环形壁 11 之间的中间空间流进吸滤筒 1 中。以这种方式在定位元件 32 之间形成进入通道 36 (见图 2b)。

在图 3 中示出具有处于其下面的快翻位置中的快翻边缘 22 的吸滤筒 1, 在该位置快翻边缘 22 支撑在稳定环 50 的环圈 52 上。为了在稳定环 50 与排出接管 21 之间密封, 稳定环 50 在其圆柱形区段 51 上具有环绕的密封凸起 24。

在图 4 中放大地立体示出吸滤筒 1 的下部区域。可旋转的稳定环 50 设置有第二孔 53, 这些孔位于第一孔 25 对面。通过旋转稳定环 50 可以将第二孔 53 置于与第一孔 25 重合。根据孔 25, 53 重合程度的大小不同, 或多或少的原水从入口区 10 直接引导到排出口 20 中。

在图 5 中立体地示出底座元件 30。可以看到, 管接头 33 由定位元件 32 的凸缘包围。

在图 6 中示出按照另一实施方式的吸滤筒 1 的下部分, 它涉及旁

通孔。与前面所述实施方式不同，至少一个旁通孔 26、最好作为钻孔位于底壁 21a 内，该底壁使排出接管 21 与环形壁 11 连接。该底壁 21a 也在图 2a, 2b, 3 和 4 中示出，其中排流嵌件 9 的底壁 7 支撑在该底壁 21a 上。在图 6 中所示的实施方式中没有底壁 7，因此底壁 21a 向下封闭排流室 2a。通过旁通孔 26，其中在图 6 中仅可看到一个旁通孔 26，流入环形通道 12 的原水不直接引导到排出口 37 中，而是导入排流室 2a 内部，该排流室与底壁 21a 间隔开地具有液体可通过的中间底 7a。该中间底的可通过性局限于中心区域 7'。通过中间底 7a 在排流室 2a 的下部区域中分隔出另一个室 60。在该室 60 内部安置上升管 27，它包围旁通孔 26。原水通过该上升管 27 向上引导并且通过中间底 7a 的不可透过的环形区域 7'' 向。在室 60 中可以安置过滤器材料，例如无纺布，它被针 15 保持住。

为了封闭或释放旁通孔 26，稳定环 50 在上边缘设置有封闭件 54，它成形在稳定环 50 上。为了阻止不期望的旁路，封闭件 54 密封地贴靠在底壁 21a 的下侧面上。该封闭件 54 由一个部分环形的环圈组成，如在图 7 中可看到的那样。通过旋转稳定环 50 可以释放或封闭旁通孔 26。

在图 7 中示出吸滤筒 1 的排出口 20 的立体底视图。环圈 52 设置有标记 55，它们使用者指示稳定环 50 位于哪个位置。该稳定环 50 可以由使用者借助槽纹旋转，由此他可调节到所期望的、要引导到排出口 20 中的液体量。此外可以看到封闭件 54，作为稳定环 50 的部分环形的环圈。

附图标记

- | | | | |
|---|---------|----|----------|
| 1 | 吸滤筒 | 2a | 排流室 |
| 2 | 中心的壳体部分 | 3 | 连接上的壳体部分 |

3a	上流室	25	第一孔
3b	底壁	26	旁通孔
4	连接室	27	上升管
5	连接口	30	底座元件
6	分隔壁	31	基板
7	底壁	32	定位元件
7'	可透过的区域	32a	定心元件
7''	不可透过的区域	32b	间隔元件
7a	中间底	33	管接头
8	底部格栅	33a	下区段
9	排流嵌件	33b	上区段
10	入口区	34	接片
11	环形壁	35	环形肩
12	环形通道	36	进入通道
13	格栅	37	排出口
14	进入孔	50	稳定环
15	针	51	圆柱形区段
20	排出口	52	环圈
21a	底壁	53	第二孔
21	排出接管	54	封闭件
22	快翻边缘	55	标记
23	薄膜铰链	60	室
24	密封凸起		

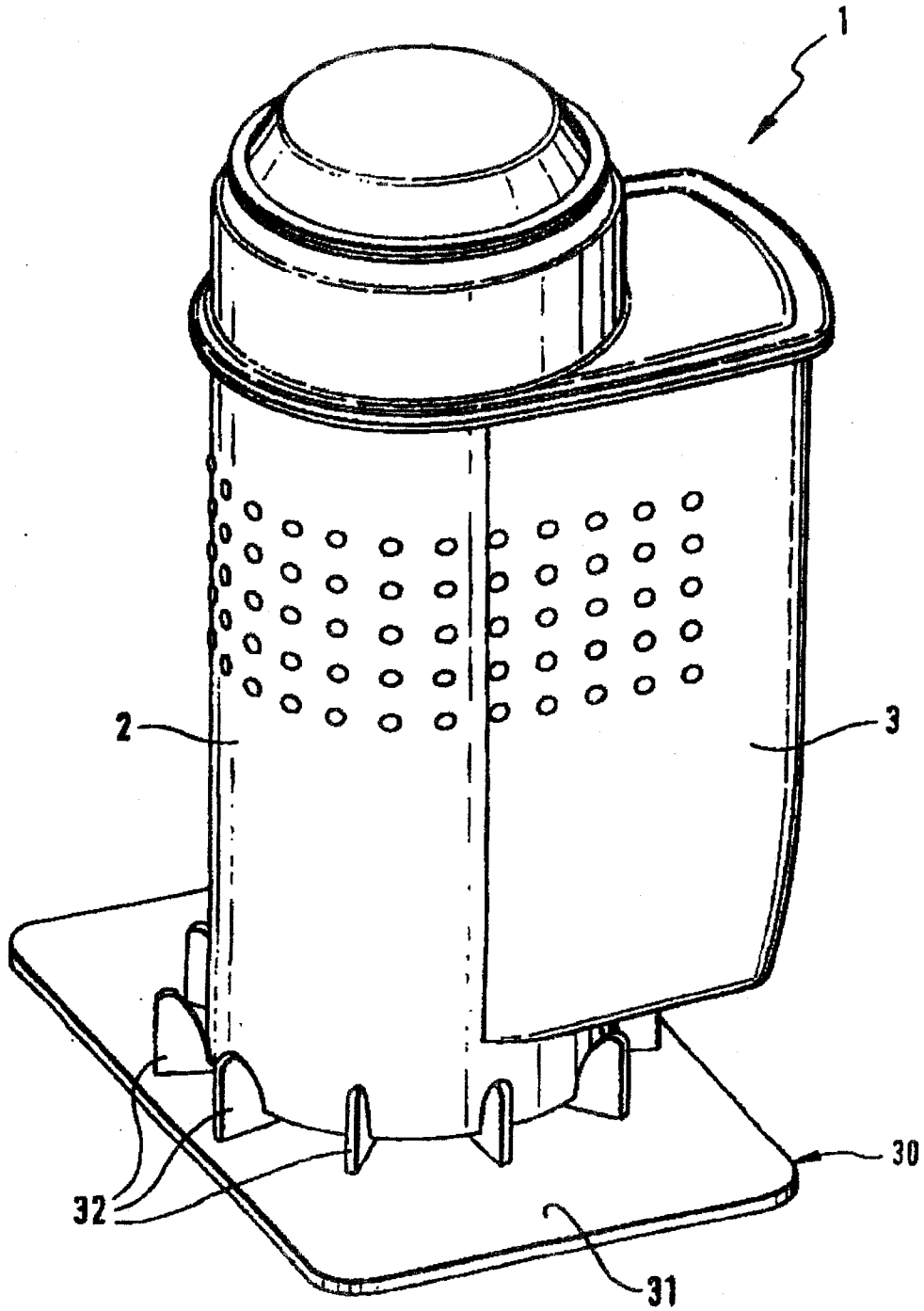


图 1

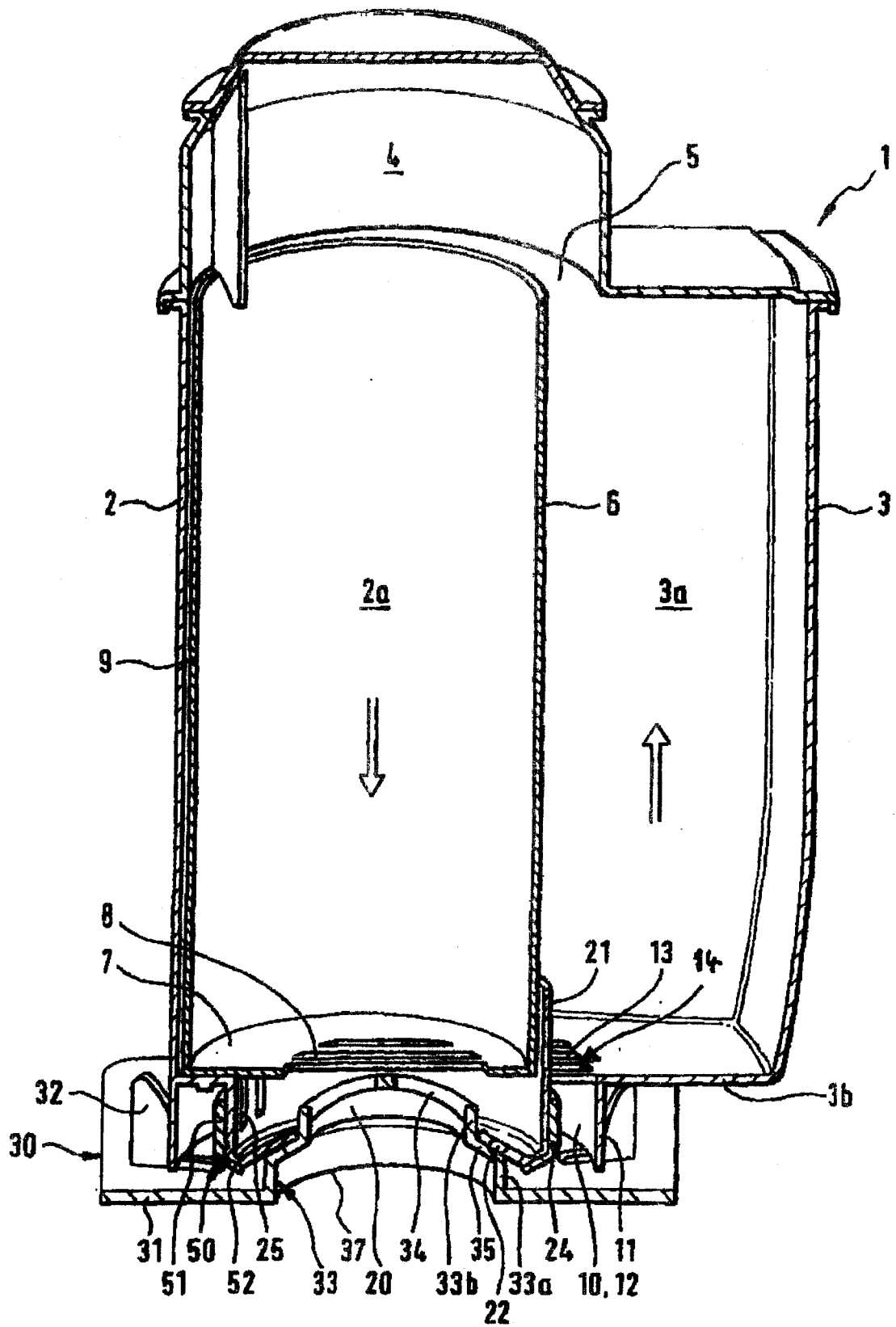


图2a

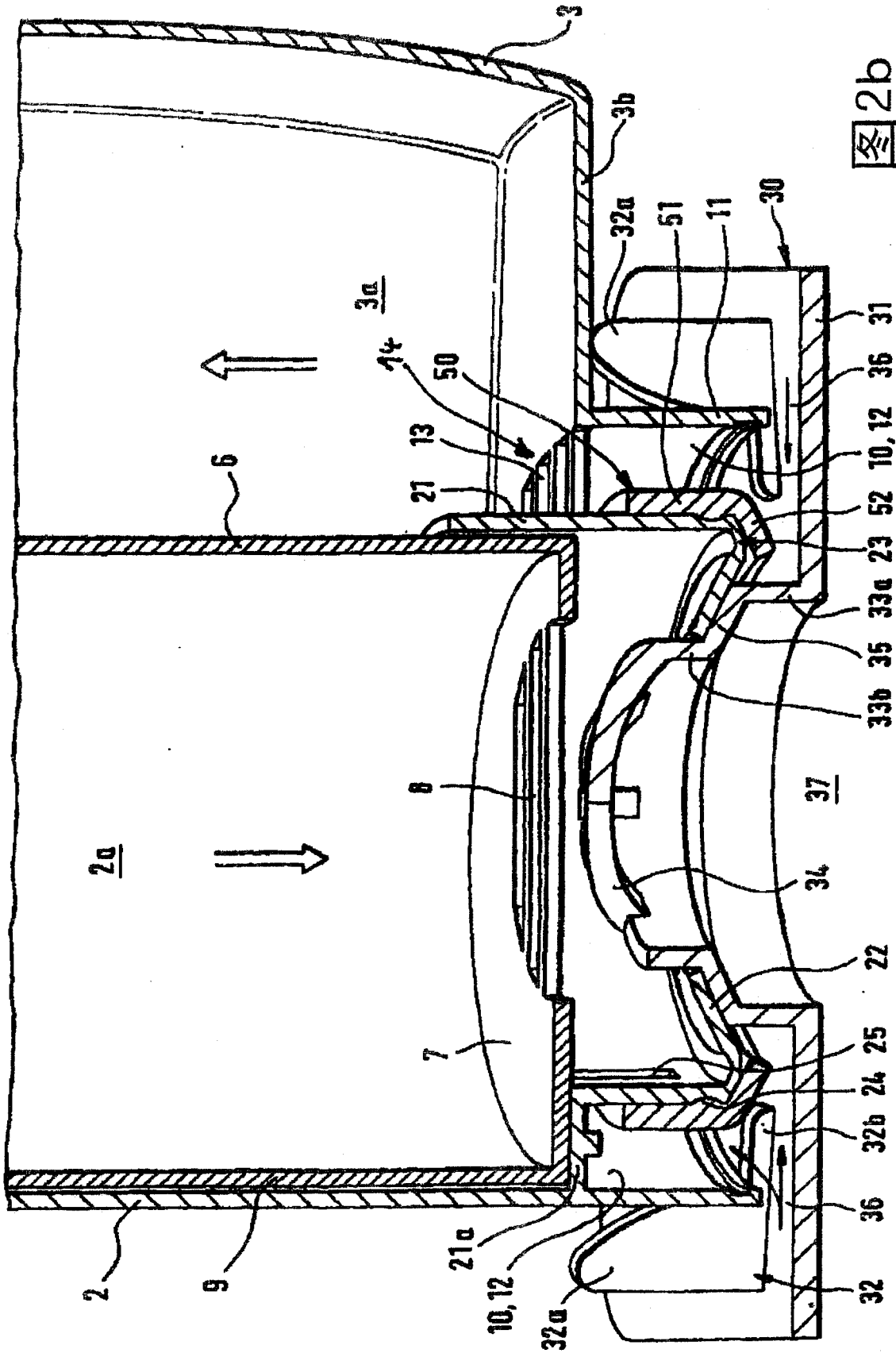


图2b

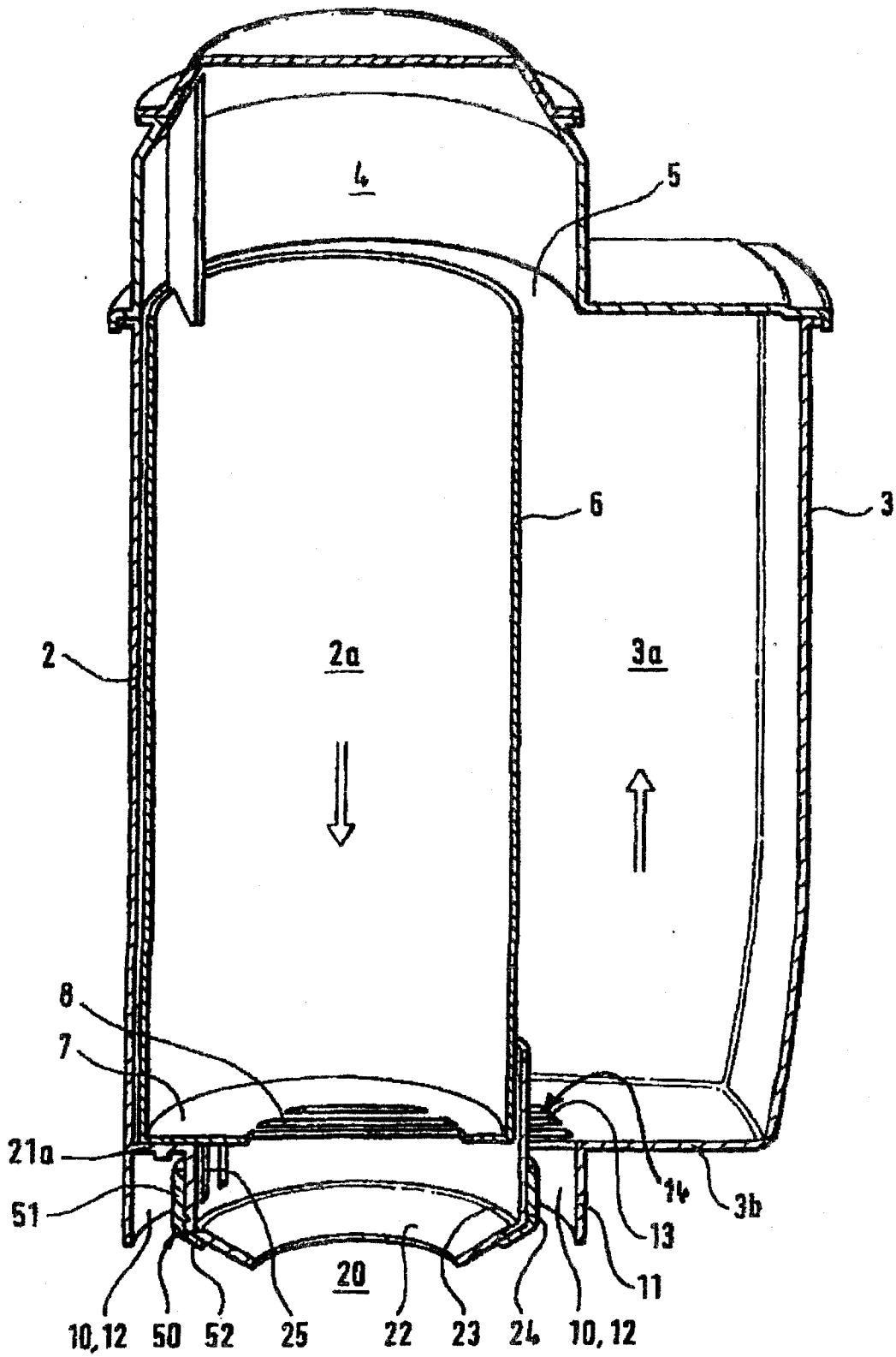


图3

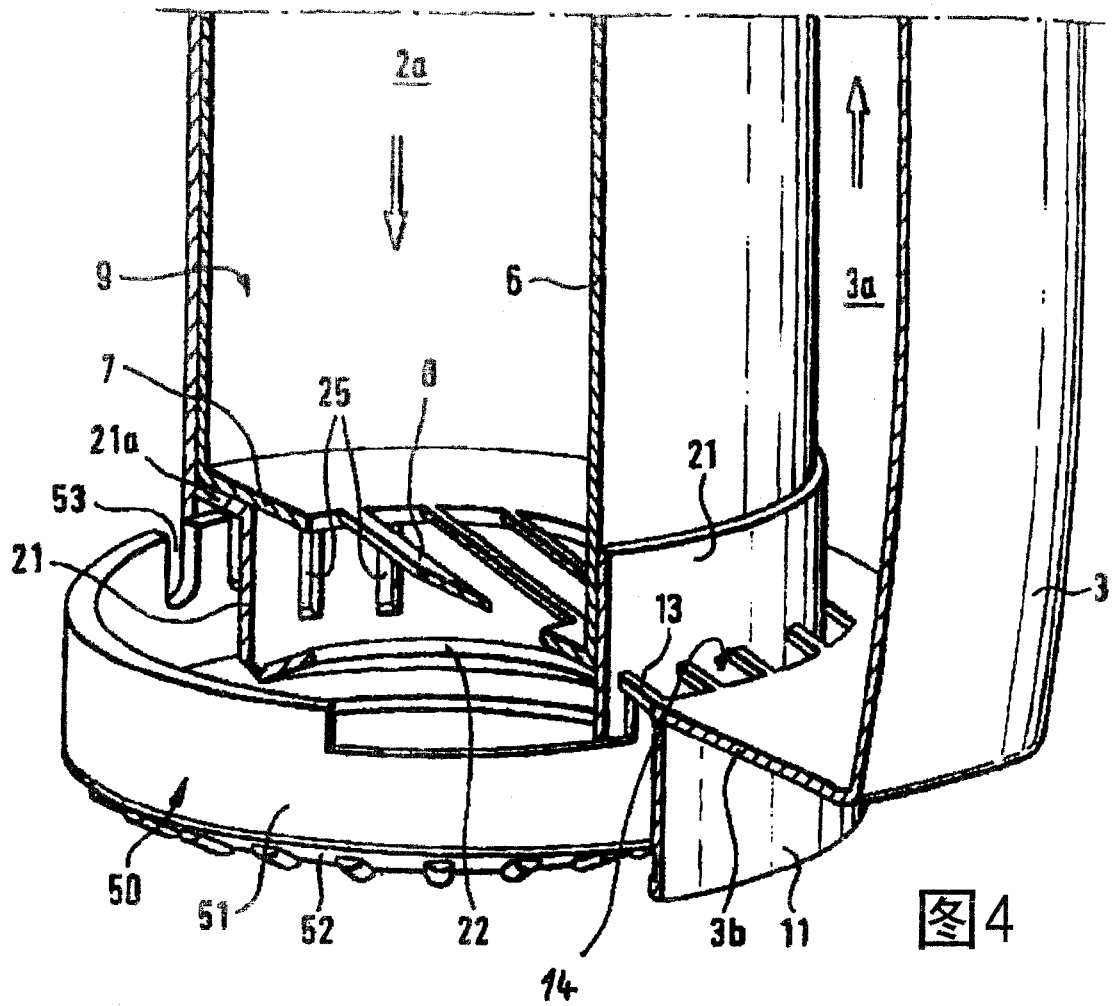


图4

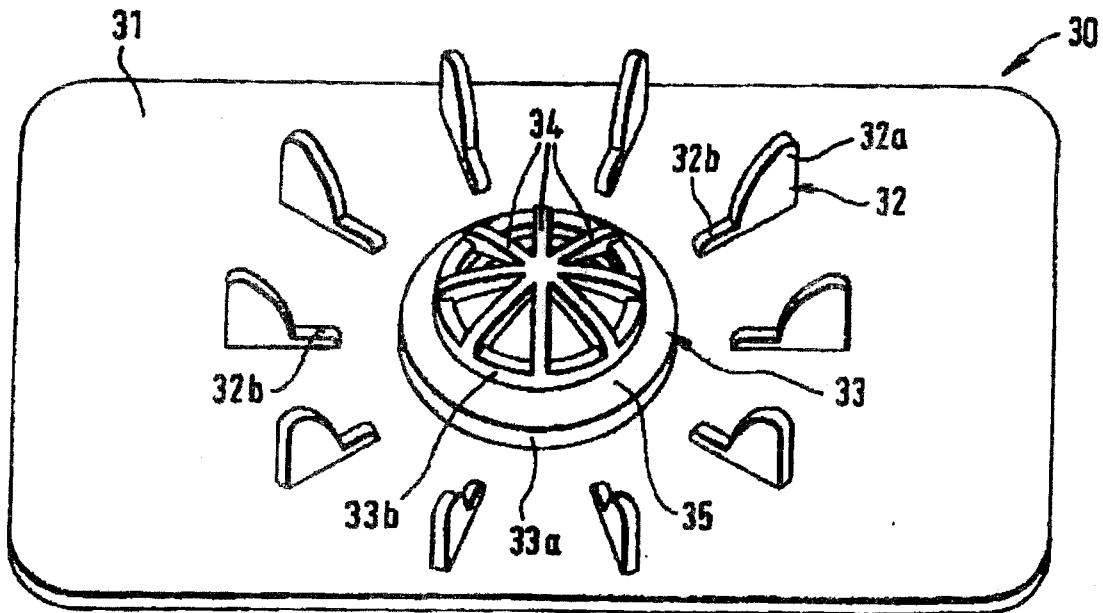


图5

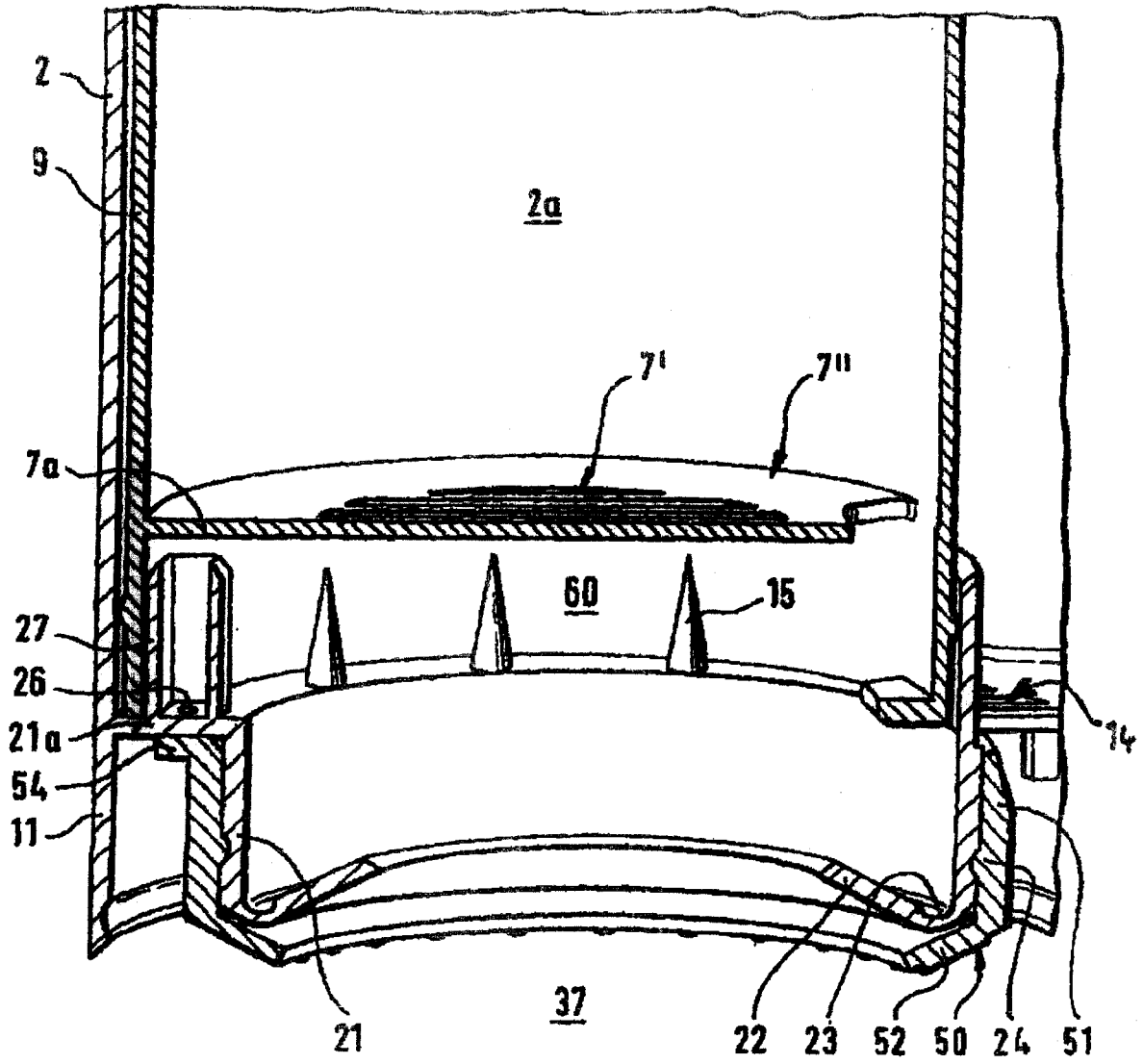


图6

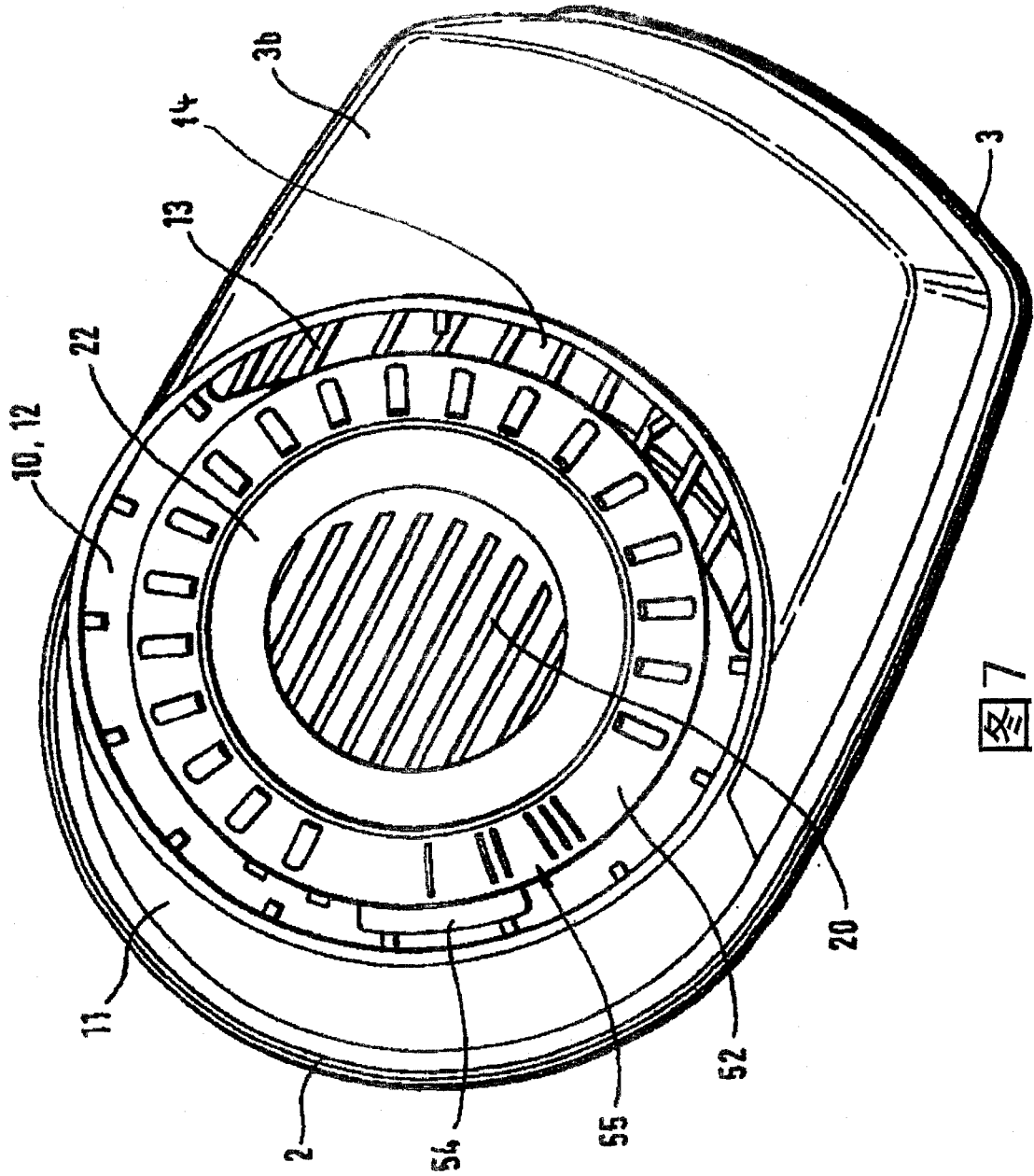


图7