(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102449227 B
(45)授权公告日 2014.07.16

(21)申请号 201080022652.5
(22)申请日 2010.04.08
(30)优先权数据
09005226.7 2009.04.09 EP
09011716.9 2009.09.14 EP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2011.11.24
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2010/002192 2010.04.08
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2010/127753 EN 2010.11.11
(73)专利权人 伊莱克斯家用产品股份有限公司
地址 比利时布鲁塞尔
(72)发明人 D·布索 P·里泽托
(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 秦振
(51)Int.Cl.
D06F 39/02(2006.01)
(56)对比文件
EP 1595991 A1,2005.11.16,
WO 03014453 A1,2003.02.20,
EP 1600546 A1,2005.11.30,
EP 0719884 A1,1996.07.03,
CN 1712623 A,2005.12.28,
CN 201151832 Y,2008.11.19,
审查员 郭旭

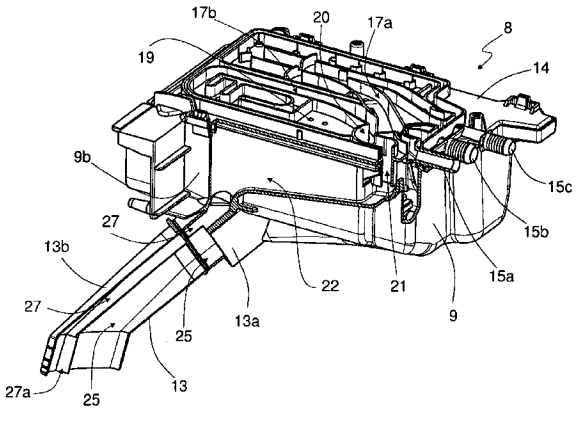
权利要求书3页 说明书10页 附图17页

(54)发明名称

具有改进的洗涤/漂洗液体入口回路的洗衣机

(57)摘要

一种洗衣机(1),包括:洗涤外筒(5),其容纳旋转式多孔内筒(6);洗涤/漂洗液体分配器(8),其可流体连接至水源并且包括壳体(9)和抽屉(10),所述抽屉可移动地连接到所述壳体(9)上并且设置有适于填充洗涤和/或漂洗产品的一或多个隔室(11a,11b),供水管路(13),其将所述洗涤/漂洗液体分配器(8)和所述洗涤外筒(5)流体连接。所述供水管路(13)包括一或多个一体式元件(13,13a,13b),所述一体式元件包括将所述一或多个隔室(11a,11b)和所述洗涤外筒(5)流体连接的第一管道(25)以及与所述第一管道(25)流体分离的第二管道(27),所述第二管道(27)其上游能够流体连接到所述水源并且其下游流体连接到所述洗涤外筒(5)上,所述第一和第二管道形成为单部件式构造。



CN 102449227 B

1. 一种洗衣机(1),包括 :

洗涤外筒(5),其容纳旋转式多孔内筒(6);

洗涤 / 漂洗液体分配器(8),其可流体连接至水源并且包括壳体(9)和抽屉(10),所述抽屉可移动地连接到所述壳体(9)上并且设置有适于填充洗涤和 / 或漂洗产品的一或多个隔室(11a,11b),

供水管路(13),其将所述洗涤 / 漂洗液体分配器(8)和所述洗涤外筒(5)流体连接,

其特征在于,所述供水管路(13)包括一或多个一体式元件(13,13a,13b),所述一体式元件包括将所述一或多个隔室(11a,11b)和所述洗涤外筒(5)流体连接的第一管道(25)以及与所述第一管道(25)流体分离的第二管道(27),所述第二管道(27)其上游能够流体连接到所述水源并且其下游流体连接到所述洗涤外筒(5)上,所述第一和第二管道形成为单部件式构造。

2. 如权利要求 1 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述供水管路(13)包括两个或更多个所述一体式元件(13a,13b),这些一体式元件串联连接,使得这些一体式元件的第一管道(25)彼此流体连接,并且这些一体式元件的第二管道(27)也彼此流体连接。

3. 如权利要求 2 所述的洗衣机(1),其特征在于,两个相邻的一体式元件(13a,13b)彼此水密地固定。

4. 如权利要求 3 所述的洗衣机(1),其特征在于,两个相邻的一体式元件(13a,13b)通过焊接和 / 或通过粘结和 / 或通过接头彼此水密地固定。

5. 如权利要求 3 所述的洗衣机(1),其特征在于,在两个相邻的一体式元件(13a,13b)之间具有密封件。

6. 如权利要求 4 所述的洗衣机(1),其特征在于,在两个相邻的一体式元件(13a,13b)之间具有密封件。

7. 如权利要求 1 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个与所述壳体(9)形成为单部件式构造。

8. 如权利要求 2 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个与所述壳体(9)形成为单部件式构造。

9. 如权利要求 3 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个与所述壳体(9)形成为单部件式构造。

10. 如权利要求 4 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个与所述壳体(9)形成为单部件式构造。

11. 如权利要求 5 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个与所述壳体(9)形成为单部件式构造。

12. 如权利要求 6 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个与所述壳体(9)形成为单部件式构造。

13. 如权利要求 1 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个通过焊接和 / 或通过粘结和 / 或通过接头固定至所述壳体(9)。

14. 如权利要求 2 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个通过焊接和 / 或通过粘结和 / 或通过接头固定至所述壳体(9)。

15. 如权利要求 3 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)

中的至少一个通过焊接和/或通过粘结和/或通过接头固定至所述壳体(9)。

16. 如权利要求 4 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个通过焊接和/或通过粘结和/或通过接头固定至所述壳体(9)。

17. 如权利要求 5 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个通过焊接和/或通过粘结和/或通过接头固定至所述壳体(9)。

18. 如前述权利要求中的任一项所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个的第二管道(27)设置有出口(27a),所述出口布置成使得从所述出口(27a)流出的清水水流或新水水流朝向所述旋转式多孔内筒(6)的上部中心区域。

19. 如权利要求 1 — 17 中的任一项所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的一个其下游连接至一柔性波纹管(7),所述柔性波纹管连接所述洗涤外筒(5)与所述洗衣机(1)的一进出开口(3),使得所述一体式元件(13,13b)的第二管道(27)的出口(27a)基本定位于所述柔性波纹管(7)的顶部。

20. 如权利要求 18 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的一个其下游连接至一柔性波纹管(7),所述柔性波纹管连接所述洗涤外筒(5)与所述洗衣机(1)的一进出开口(3),使得所述一体式元件(13,13b)的第二管道(27)的所述出口(27a)基本定位于所述柔性波纹管(7)的顶部。

21. 如权利要求 1 — 17 中的任一项或权利要求 20 所述的洗衣机(1),其特征在于,每个所述一体式元件(13,13a,13b)的第一管道(25)和第二管道(27)彼此平行。

22. 如权利要求 18 所述的洗衣机(1),其特征在于,每个所述一体式元件(13,13a,13b)的第一管道(25)和第二管道(27)彼此平行。

23. 如权利要求 19 所述的洗衣机(1),其特征在于,每个所述一体式元件(13,13a,13b)的第一管道(25)和第二管道(27)彼此平行。

24. 如权利要求 1 — 17 中的任一项或权利要求 20 或 22 或 23 所述的洗衣机(1),其中,设置有再循环回路,所述再循环回路适于将洗涤/漂洗液体从所述洗涤外筒(5)的底部排出,并且允许该再循环的洗涤/漂洗液体再次进入所述洗涤外筒(5)的上部区域,所述再循环回路流体连接到所述一或多个一体式元件(13,13a,13b)之一的第二管道(27)上,从而使得所述再循环的洗涤/漂洗液体经由所述第二管道(27)进入所述洗涤外筒(5)中。

25. 如权利要求 18 所述的洗衣机(1),其中,设置有再循环回路,所述再循环回路适于将洗涤/漂洗液体从所述洗涤外筒(5)的底部排出,并且允许该再循环的洗涤/漂洗液体再次进入所述洗涤外筒(5)的上部区域,所述再循环回路流体连接到所述一或多个一体式元件(13,13a,13b)之一的第二管道(27)上,从而使得所述再循环的洗涤/漂洗液体经由所述第二管道(27)进入所述洗涤外筒(5)中。

26. 如权利要求 19 所述的洗衣机(1),其中,设置有再循环回路,所述再循环回路适于将洗涤/漂洗液体从所述洗涤外筒(5)的底部排出,并且允许该再循环的洗涤/漂洗液体再次进入所述洗涤外筒(5)的上部区域,所述再循环回路流体连接到所述一或多个一体式元件(13,13a,13b)之一的第二管道(27)上,从而使得所述再循环的洗涤/漂洗液体经由所述第二管道(27)进入所述洗涤外筒(5)中。

27. 如权利要求 21 所述的洗衣机(1),其中,设置有再循环回路,所述再循环回路适于将洗涤/漂洗液体从所述洗涤外筒(5)的底部排出,并且允许该再循环的洗涤/漂洗液体

再次进入所述洗涤外筒(5)的上部区域,所述再循环回路流体连接到所述一或多个一体式元件(13,13a,13b)之一的第二管道(27)上,从而使得所述再循环的洗涤/漂洗液体经由所述第二管道(27)进入所述洗涤外筒(5)中。

28. 如权利要求 1 — 17 中的任一项或权利要求 20 或 22 或 23 或 25 或 26 或 27 所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个的第二管道(27)其上游流体连接至形成于所述洗涤/漂洗液体分配器(8)中的旁通管路(20),并且第二管道(27)其上游能够流体连接至所述水源,使得新水或清水水流能够从所述旁通管路(20)流向所述第二管道(27)。

29. 如权利要求18所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个的第二管道(27)其上游流体连接至形成于所述洗涤/漂洗液体分配器(8)中的旁通管路(20),并且第二管道(27)其上游能够流体连接至所述水源,使得新水或清水水流能够从所述旁通管路(20)流向所述第二管道(27)。

30. 如权利要求19所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个的第二管道(27)其上游流体连接至形成于所述洗涤/漂洗液体分配器(8)中的旁通管路(20),并且第二管道(27)其上游能够流体连接至所述水源,使得新水或清水水流能够从所述旁通管路(20)流向所述第二管道(27)。

31. 如权利要求21所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个的第二管道(27)其上游流体连接至形成于所述洗涤/漂洗液体分配器(8)中的旁通管路(20),并且第二管道(27)其上游能够流体连接至所述水源,使得新水或清水水流能够从所述旁通管路(20)流向所述第二管道(27)。

32. 如权利要求24所述的洗衣机(1),其特征在于,所述一或多个一体式元件(13,13a)中的至少一个的第二管道(27)其上游流体连接至形成于所述洗涤/漂洗液体分配器(8)中的旁通管路(20),并且第二管道(27)其上游能够流体连接至所述水源,使得新水或清水水流能够从所述旁通管路(20)流向所述第二管道(27)。

具有改进的洗涤 / 漂洗液体入口回路的洗衣机

技术领域

[0001] 本发明涉及具有改进的洗涤 / 漂洗液体入口回路的洗衣机。

背景技术

[0002] 目前，洗衣机（" 简单的" 洗衣机（即，只能洗涤和漂洗衣物的洗衣机）和洗衣干衣机（即还能够干燥衣物的洗衣机））通常包括设置有取放衣物门的外壳，所述取放衣物门允许提供通向洗涤外筒的通路，所述洗涤外筒包含旋转式多孔内筒，其中，待洗衣物可装入所述旋转式多孔内筒中。

[0003] 水和洗涤或漂洗产品（即，去污剂、柔顺剂、漂白剂等）通过连接到位于洗衣机外面的供水干线上的供水回路被引入外筒中，并因此被引入包含于外筒中的旋转式内筒中；在洗涤或漂洗阶段之后，水通过排放回路从外筒排出。

[0004] 供水回路包括第一管道，所述第一管道其下游与外筒流体连接、其上游与一壳体的底部流体连接，所述壳体与外壳相连并容纳可移动抽屉，所述抽屉设置有适于填充洗涤和 / 或漂洗产品的各隔室。

[0005] 供水回路还包括水分配器，其设置在抽屉上方并且其上游典型地通过适当的电磁入口阀与一或多个管道流体连接，所述管道可流体连接至供水干线上。

[0006] 水分配器布置成使得：通过操作电磁阀可以将来自供水干线的清（或新）水输送至抽屉的一或多个隔室，从而将容纳在隔室中的产品冲出，所述产品以这样的方式被引入所述壳体的底部，并通过第一管道从所述底部流向外筒。

[0007] 通常，水分配器包括所谓的" 气隙部 (air-gap)" 或" 空气间隔部 (air break)"，其是在位于水分配器内部的水路上形成的间隙或开口，从而确保只有被适当导向的水流才可以通过该间隙流向外筒，同时水不能通过该间隙从外筒流向供水干线（如果不设置气隙部的话，例如在排出回路故障时，会发生上述情况）。

[0008] 例如，在欧洲专利 EP0597274 中公开了这种类型的洗衣机，该专利公开了一种洗衣机，尤其是家用型的洗衣机，其包括洗涤外筒、容纳待洗衣物的内筒、来自供水干线的进水管道、设置在入口管道上的电磁阀、位于电磁阀下游的第一分流管道，所述第一分流管道将来自供水干线的水通过空气间隔部输送至洗涤产品分配器中；分配器位于多个隔室上方，所述隔室适于容纳洗涤和漂洗剂并通过一管道与位于隔室和洗涤外筒之间的虹吸管连通，所述管道将与流出隔室的洗涤或漂洗剂混合的水朝向虹吸管输送。

[0009] 洗衣机还包括第二水分流管道，第二水分流管道设置有相应的空气间隔部并位于电磁阀和气隙部之间，且流入连接隔室和虹吸管的管道。空气间隔部由一间断部构成，所述间断部通过一喷射器而获得，所述喷射器位于第二分流管道的竖直下部中；来自于喷射器的水流入管道中。

[0010] 然而，这种洗衣机存在缺陷，即它不能确保在与洗涤剂混合的水被引入外筒之前用清水润湿衣物的可能性。实际上，因为第二分流管道流入连接隔室和虹吸管的管道，因此即使第二分流管道被供以清水，也存在该清水在进入外筒之前与留在管道或虹吸管中的洗

涤和 / 或漂洗产品混合的可能性。

[0011] 但是，在洗涤剂引入之前用清水润湿衣物是人们所希望的，因为洗涤剂在被清水润湿的衣物上的效果更快更有效。此外，第二分流管道的存在加大了洗衣机的复杂性，还引起了令人困扰的问题（例如，用于洗衣机外壳内的其它部件的空间更小，难以满足外部尺寸限制等）。

[0012] 欧洲专利 EP1568814 公开了一种用于洗衣机的去污剂分配器，其包括盒形凹槽和可滑动地安装在所述凹槽中的洗涤剂抽屉；抽屉设置有多个分离的隔室，所述隔室用于容纳将会被流入洗衣机的外筒内的进入的水冲洗的洗涤和 / 或漂洗产品。当水流过隔室时，水和洗涤剂的混合物经过位于抽屉后部的开口，并且被送至凹槽后部，随后被送至用于排入洗衣机的外筒中的开口。

[0013] 为了避免去污剂残留物积聚在凹槽的前部和底部，凹槽在其底面和侧面设置有通道，所述通道具有由水分配器装置供给的供给端部和将水流导向凹槽前部和底部的第二端弯曲部；因此，供应给通道端部的清水被导引至凹槽前部和底部，清洗该部分的去污剂残留物。

[0014] 然而，在这种情况下也存在下列缺陷，即，在将与洗涤剂混合的水引入外筒之前，不能确保用清水润湿衣物；实际上，用于清水的通道通向凹槽的前部和底部，其中存在会与清水混合的去污剂残留物。

[0015] 欧洲专利 EP0719884 公开了一种设置有洗涤剂冲入机构的洗衣机，所述洗涤剂冲洗机构包括至少一个清水入口、下游自由空气路径、用于将清水供给至洗涤剂腔室中的水引导通道以及清水分岔管道，所述清水分岔管道通过入口空气路径和通道连接至相对于流动方向位于自由空气路径下游的通道上。分岔管道连接至用于初步洗涤剂腔室的水引导通道上，所述初步洗涤剂腔室则流体连接至洗涤外筒。洗衣机具有带窗口的前部装载门，分岔管道连接至从上方通向窗口内表面的管嘴。

[0016] 然而，这种洗衣机也存在缺陷；实际上，分岔管道流体连接至初步洗涤剂腔室，将清水引入分岔管道始终涉及将清水也引入初步洗涤剂腔室，其中可能存在能够通过清水流入外筒的去污剂残留物。因此，不可能给分岔管道仅供应清水，同样，在这种情况下，在将与洗涤剂混合的水引入外筒之前，不能确保仅用清水润湿衣物。

[0017] 此外，分岔管道的存在加大了洗衣机的复杂性，并且还引起令人困扰的问题。

发明内容

[0018] 因此，本发明的目标是获得一种洗衣机，其允许将清水或新水选择性地引入外筒中，并且不存在清水或新水在进入外筒之前会与洗涤或漂洗剂接触的风险，并且与此同时相对于现有技术还降低了用于将水和 / 或去污剂引入外筒中的回路的复杂性和令人困扰的问题。

[0019] 在这个目标的范围内，本发明的另一目的是降低用于将水和 / 或去污剂引入外筒中的回路的组装成本。

[0020] 因此，本发明的目标是解决上述问题，从而消除所引用现有技术中的缺陷。

[0021] 申请人已经发现，通过使用如下的供水管路——其包括一或多个一体式元件，所述一体式元件包括流体连接洗衣机的抽屉的适于填充洗涤和 / 或漂洗产品的隔室的第一

管道以及与所述第一管道流体分离的第二管道，所述第二管道其上游能够与一水源流体连接并且其下游与外筒流体连接，所述第一和第二管道形成为单部件式构造——可以选择性地将清水或新水引入外筒中，而不会有清水或新水在进入外筒之前会与洗涤或漂洗剂接触的风险，同时相对于现有技术还降低了用于将水和／或去污剂引入外筒中的回路的复杂性和令人困扰的问题。

[0022] 特别地，上述及其它将在下文中变得更加明显的目标和目的通过如下的洗衣机来实现，所述洗衣机包括：

[0023] 洗涤外筒，其容纳旋转式多孔内筒；

[0024] 洗涤／漂洗液体分配器，其可流体连接至水源并且包括壳体和抽屉，所述抽屉可移动地连接到所述壳体上并且设置有适于填充洗涤和／或漂洗产品的一或多个隔室，

[0025] 供水管路，其将所述洗涤／漂洗液体分配器和所述洗涤外筒流体连接。

[0026] 所述供水管路包括一或多个一体式元件，所述一体式元件包括将所述一或多个隔室和所述洗涤外筒流体连接的第一管道以及与所述第一管道流体分离的第二管道，所述第二管道其上游能够流体连接到所述水源并且其下游流体连接到所述洗涤外筒上，所述第一和第二管道形成为单部件式构造。

[0027] 有利地，所述供水管路包括两个或更多个所述一体式元件，这些一体式元件串联连接，使得这些一体式元件的第一管道彼此流体连接，并且这些一体式元件的第二管道也彼此流体连接。

[0028] 在另一实施例中，两个相邻的一体式元件彼此水密地固定。

[0029] 优选地，两个相邻的一体式元件通过焊接和／或通过粘结和／或通过接头彼此水密地固定。

[0030] 有利地，在两个相邻的一体式元件之间具有密封件。

[0031] 在另一实施例中，所述一或多个一体式元件中的至少一个与所述壳体形成为单部件式构造。

[0032] 在另一实施例中，所述一或多个一体式元件中的至少一个通过焊接和／或通过粘结和／或通过接头固定至所述壳体。

[0033] 有利地，所述一或多个一体式元件中的至少一个的第二管道设置有出口，所述出口布置成使得从所述出口流出的清水水流或新水水流朝向所述旋转式多孔内筒的上部中心区域。

[0034] 有利地，一个一体式元件其下游连接至一柔性波纹管，所述柔性波纹管连接所述洗涤外筒与所述洗衣机的一进出开口，使得所述一体式元件的第二管道的所述出口基本定位于所述柔性波纹管的顶部。

[0035] 优选地，每个所述一体式元件的第一管道和第二管道彼此平行。

[0036] 有利地，设置有再循环回路，所述再循环回路适于将洗涤／漂洗液体从所述洗涤外筒的底部排出，并且允许该再循环的洗涤／漂洗液体再次进入所述洗涤外筒的上部区域，所述再循环回路流体连接到所述一或多个一体式元件之一的第二管道上，从而使得所述再循环的洗涤／漂洗液体经由所述第二管道进入所述洗涤外筒中。

[0037] 有利地，所述一或多个一体式元件中的至少一个的第二管道其上游流体连接至形成于所述洗涤／漂洗液体分配器中的旁通管路，并且其上游能够流体连接至所述水源，使

得新水或清水水流能够从所述旁通管路流向所述第二管道。

附图说明

[0038] 通过参考附图阅读下列以非限制实例方式做出的描述，可以更容易地理解本发明的特征和优点，其中：

[0039] 图 1 是根据本发明的洗衣机的示意图，其中，一些从外部不可见的内部部件以虚线表示；

[0040] 图 2 是图 1 所示洗衣机的部分剖开的侧视图；

[0041] 图 3 是图 1 和图 2 所示洗衣机的细节的部分剖开的透视图；

[0042] 图 4 是上述附图所示洗衣机的洗涤 / 漂洗液体分配器的平面图；

[0043] 图 5 是图 4 所示洗涤 / 漂洗液体分配器沿图 4 中的平面 V-V 截取的透视图；

[0044] 图 6 是图 4 所示洗涤 / 漂洗液体分配器沿图 4 中的平面 VI-VI 截取的透视图；

[0045] 图 7 是根据本发明的洗衣机的洗涤 / 漂洗液体分配器的第二实施例的平面图；

[0046] 图 8 是图 7 所示洗涤 / 漂洗液体分配器沿图 7 中的平面 VIII-VIII 截取的透视图；

[0047] 图 9 是图 7 所示洗涤 / 漂洗液体分配器沿图 7 中的平面 IX-IX 截取的透视图；

[0048] 图 10 是根据本发明的洗衣机的洗涤 / 漂洗液体分配器的第三实施例的平面图；

[0049] 图 11 是图 10 所示洗涤 / 漂洗液体分配器沿图 10 中的平面 XI-XI 截取的透视图；

[0050] 图 12 是图 11 的放大细部图；

[0051] 图 13 是图 10 所示洗涤 / 漂洗液体分配器沿图 10 中的平面 XIII-XIII 截取的透视图；

[0052] 图 14 是图 10 所示洗涤 / 漂洗液体分配器的第一透视及分解图；

[0053] 图 15 是图 10 所示洗涤 / 漂洗液体分配器的第二透视及分解图；

[0054] 图 16 是根据本发明的洗衣机的另一实施例的细节的透视图；

[0055] 图 17 是图 16 所示洗衣机的细节的部分剖开的透视图。

具体实施方式

[0056] 因此可以看出本发明是如何实现所提出的目的和目标的，本发明提出了一种包括外壳 2 的洗衣机 1，所述外壳上具有进出开口 3 并设置有取放衣物门 4，所述取放衣物门允许提供通向容纳在外壳 2 中的洗涤外筒 5 的通路，所述洗涤外筒进而包括旋转式多孔内筒 6，待洗衣物（未显示）可以装入所述旋转式多孔内筒 6 中。

[0057] 在附图所示实施例中，洗衣机 1 是前开门式的″简单″洗衣机（即，只能洗涤和漂洗衣物的洗衣机）；然而，在本发明未显示的另一实施例中，洗衣机可以是顶开门式的″简单″洗衣机，或者还可以是前开门式和顶开门式的洗衣干衣机（即，还能够干燥衣物的洗衣机）。

[0058] 参考附图，洗衣机 1 的外筒 5 通过柔性波纹管 7 连接到外壳 2 上，所述柔性波纹管位于外筒 5 的面向进出开口 3 的前部敞开表面和进出开口的边界之间。

[0059] 有利地，洗衣机 1 包括洗涤 / 漂洗液体分配器 8（即，适于分配水和 / 或与洗涤或漂洗产品混合的水的装置），洗涤 / 漂洗液体分配器 8 包括优选地通过适当的固定手段从内

部连接到外壳2上的盒形壳体9，所述固定手段包括例如螺钉或铆钉（未显示）或者胶合剂或焊接。

[0060] 在附图中，壳体9有利地为大体上平形六面体，并且它连接到外壳2的前部表面2a上，有利地位于外壳的上部区域上并且位于外筒5的上方。

[0061] 壳体9容纳可移动抽屉10，可移动抽屉10能够从壳体9抽出，从而在装料位置时从外壳2伸出——例如如图2所示；或者，在工作位置时能够完全插入壳体9中——例如如图1和3所示。

[0062] 抽屉10设置有一或多个隔室11a、11b，所述隔室适于填充洗涤和/或漂洗产品（未显示），例如去污剂或柔顺剂。

[0063] 在图4、5和6所示实施例中，存在两个隔室11a和11b，一个适于接收用于洗涤衣物的去污剂，另一个适于接收柔顺剂；在另一未显示的实施例中，可以存在例如另一个隔室——其例如适于填充预洗涤去污剂。

[0064] 隔室11a、11b流体连接到壳体9的底部9a上，尤其是连接到该底部9a的前部，在该前部具有出口12，所述出口12能够允许液体流到供水管路13中，所述供水管路将在下文进行描述，其流体连接洗涤/漂洗液体分配器8和外筒5。

[0065] 需要强调的是，在本申请中，第一部件与第二部件"流体分离"是指流体不能从第一部件流到第二部件，并且不能从第二部件流到第一部件；相反，第一部件"流体连接"第二部件是指流体能够从第一部件流到第二部件，并且流体能够从第二流体流到第一部件。

[0066] 有利地，洗涤/漂洗液体分配器8包括水分配器14，水分配器14与壳体9相连并且位于抽屉10上方，以允许水流到一或多个隔室11a、11b中。

[0067] 有利地，水分配器14包括两个或更多个入口连接器15a、15b，所述入口连接器其上游可以连接到水源，所述水源例如可以包括洗衣机1安装于其中的建筑的管道设备。

[0068] 需要强调的是，在本申请中，术语"上游"和"下游"是针对洗衣机标准操作期间的液体流动方向而言的；例如，第一部件其上游流体连接到第二部件上是指在洗衣机的标准操作期间，流体首先进入第二部件，随后再进入第一部件；第一部件其下游流体连接到第二部件上是指在洗衣机的标准操作期间，流体首先进入第一部件，随后进入第二部件。

[0069] 有利地，入口连接器15a、15b可以通过可控阀40连接到水源上，所述可控阀优选地为电磁型，所述可控阀有利地通过未显示的适于控制洗衣机1的操作的电子控制装置进行控制。在附图所示实施例中，具有两个入口连接器15a、15b；每个入口连接器15a、15b可以通过专用可控阀40连接到用于引入冷水的水源上。

[0070] 在附图所示实施例中，还具有另一入口连接器15c，其上游可通过专用可控阀连接到水源上；该另一入口连接器15c可以被供给以例如通过太阳能收集器获得的温水或热水；在进一步的实施例（未显示）中，可以具有一个以上的其它入口连接器，其连接到一或多个水源上。

[0071] 有利地，入口连接器15a、15b其下游流体连接到"气隙部"或"空气间隔部"16，至少两个管道17a、17b由"气隙部"或"空气间隔部"16分岔，所述管道流体连接到入口连接器15a、15b上，并且每一个管道与水分配器14的不同区域18a、18b流体连通，所述水分配器定位成：当抽屉处于上述工作位置时，所述水分配器位于抽屉10的不同

隔室 11a、11b 的上方；水分配器 14 的区域 18a 和 18b 设置有一或多个孔 19，所述孔 19 适于允许水从管道 17a、17b 流到位于下方的隔室 11a、11b 中。

[0072] 如同将在下文中更好地说明的那样，通过操作可控阀，可以利用来自水源的水选择性地供给一个或另一个管道 17a 或 17b。

[0073] 在另一个实施例（未显示）中，在抽屉 10 中具有两个以上的隔室，在水分配器 14 中具有相同数量的管道，每个管道与水分配器 14 的不同区域流体连通，所述水分配器定位成在抽屉处于上述工作位置时位于抽屉 10 的不同隔室上方；还是在这种情况下，通过操作可控阀，可以利用来自水源的水选择性地供给希望的管道。

[0074] 在附图所示实施例中，同样，另一连接器 15c（其可以由例如通过太阳能收集器获得的温水或热水供应）流体连接至水分配器 14 的区域 18a，从而将温水或热水引入位于下方的隔室 11a 中。

[0075] 有利地，洗涤 / 漂洗液体分配器 8 还包括旁通管路 20，其上游流体连接到入口连接器中的至少一个上，且有利地大体上从气隙部或空气间隔部 16 延伸（即，伸展、形成）并且与隔室 11a、11b 流体分离；旁通管路还适于允许清（新）水从水分配器 14 通过洗涤 / 漂洗液体分配器 8 流到外筒 5。

[0076] 旁通管路 20 与隔室 11a、11b 流体分离是指：旁通管路 20 布置成使来自一或多个入口连接器 15a、15b 并流入气隙部或空气间隔部 16 的清（或新）水能够在不进入管道 17a、17b 任一的情况下进入旁通管道 20。

[0077] 如同将在下文中更好地解释的那样，通过操作与入口连接器 15a、15b 相关联的可控阀 40，可以用来自水源的水供应旁通管路 20。

[0078] 在附图所示实施例中，通过仅打开连接到入口连接器 15b 上的可控阀 40，清水或新水流入水分配器 14，经过气隙部 16 并流入旁通管路 20。

[0079] 因此，旁通管路 20 通过洗涤 / 漂洗液体分配器 8 为来自供水干线并将被导向外筒 5 的清水或新水提供通道，确保水不与洗涤 / 漂洗液体分配器 8 中可能存在的去污剂或柔顺剂接触。

[0080] 有利地，如同将在下文中更好地解释的那样，旁通管路 20 包括第一管道部分 21，其设置在水分配器 14 的不受管道 17a 和 17b 影响的区域中，并且其上游流体连接至一或多个入口连接器 15a、15b；第一管道部分 21 有利地与隔室 11a、11b 流体分离。

[0081] 有利地，第一管道部分 21 还包括朝向位于下方的抽屉 9 伸出的管状部分 21a；显然，可以不设置管状部分 21a。

[0082] 有利地，旁通管路 20 还包括第二管道部分 22，其上游流体连接至位于上方的第一管道部分 21；第二管道部分 22 其下游流体连接至外筒 5，并且第二管道部分 22 与隔室 11a、11b 流体分离。

[0083] 在图 1- 图 6 所示的第一实施例中，第一管道部分 21 大体上从气隙部或空气间隔部 16 延伸（即，伸展、形成）并且它沿着水分配器 14 大体上纵向延伸，差不多延伸至水分配器 14 的前端 14a。在这种情况下，有利地，第二管道部分 22 设置在壳体 9 的侧壁 9b 中 / 上，且有利地靠近壳体 9 的与入口连接器 15a、15b 相对的前端 9c。

[0084] 有利地，图 1-6 所示实施例中的第二管道部分 22 沿着与壳体 9 的底部 9a 大体上垂直的轴线（未显示）形成。

[0085] 有利地，在图 1-6 所示实施例中，第二管道部分 22 以与隔室 11a、11b 流体分离的方式与壳体 9 形成为单部件式构造。

[0086] 在进一步未示出的实施例中，第二管道部分 22 可以包括于未显示的适当的外部元件（例如，管子或管件）中，所述外部元件例如通过粘结或焊接或接头固定到壳体 9 的侧壁 9b 上。

[0087] 在图 7- 图 9 所示的第二实施例中，第一管道部分 21 非常短并且优选地朝向水分配器 14 的后端 14b 延伸。同样，在这种情况下，有利地，第一管道部分 21 还包括朝向位于下方的抽屉 9 伸出的管状部分 21a ；显然，也可以不设置管状部分 21a。

[0088] 有利地，如图 7 所示，在第二实施例中，第一管道部分 21 在平面图内大体上为半圆形。

[0089] 有利地，还是在第二实施例中，第二管道部分 22 设置在壳体 9 的侧壁 9b 中 / 上 ；在这种情况下，第二管道部分 22 沿着壳体 9 的侧壁 9b 纵向延伸。

[0090] 有利地，还是在图 7- 图 9 所示的实施例中，第二管道部分 22 以与隔室 11a、11b 流体分离的方式与壳体 9 形成为单部件式构造。

[0091] 在进一步的未示出的实施例中，第二管道部分 22 可以包括于未显示的适当的外部元件（例如，管子或管件）上，所述外部元件例如通过粘结或焊接或接头固定到壳体 9 的侧壁 9b 上。

[0092] 在图 10- 图 15 所示的第三实施例中，第一管道部分 21 在平面图中与图 7-9 所示大体上类似，并且也包括朝向位于下方的抽屉 9 伸出的管状部分 21a。

[0093] 有利但非必要地，管状部分 21a 可以与水分配器 14 形成为单部件式构造。

[0094] 在第三实施例中，第二管道部分 22 设置在抽屉 10 中 / 上并且布置成 ：当抽屉 10 处于例如图 11 和 12 所示工作位置时，第二管道部分 22 其上游流体连接至第一管道部分 21 的管状部分 21a，并且其下游流体连接至外筒 5。

[0095] 在图 10- 图 15 所示实施例中，第二管道部分 22 形成在抽屉 10 的底部 10a 和固定到所述底部 10a 上的外部托盘 50 之间 ；在进一步的实施例（未显示）中，第二管道部分 22 以使得第二管道部分 22 与隔室 11a、11b 流体分离的方式与抽屉 10 形成为单部件式构造。

[0096] 在第三实施例中，第二管道部分 22 其下游通过形成于壳体 9 上的适当的孔 24 流体连接至供水管路 13，并且与出口 12 流体分离。

[0097] 孔 24 布置成其专用于来自第二管道部分 22 的清水或新水的流动 ；在图 10-15 所示实施例中，孔 24 有利地在高于出口 12 的位置处形成于壳体 9 中，使得壳体 9 的底部 9a 处的液体可以进入出口 12，而不会进入孔 24 中。

[0098] 显而易见，在水分配器 14 中形成的第一管道部分 21 可以具有大体上任意构造（只要它形成在水分配器 14 的不受管道 17a 和 17b 影响的区域中，且其上游流体连接至一或多个入口连接器 15a、15b，并且它与隔室 11a、11b 流体分离）。

[0099] 同样，第二管道部分 22 可以仅形成于壳体 9 中，或者部分地形成于壳体 9 中并且部分地形成于抽屉 10 中，或者全部形成于抽屉 10 中 ；并且它可以具有任意形状（只要其上游流体连接至位于上方的第一管道部分 21，且其下游流体连接至外筒 5，并且与隔室 11a、11b 流体分离）。

[0100] 因此，在所有上述实施例中，在洗涤 / 漂洗液体分配器 8 上形成的旁通管路 20 与

隔室 11a、11b 流体分离，并且允许来自于可连接至水源的可控阀的清水或新水朝向其流动。

[0101] 有利地，上述供水管路 13（其将壳体 9 的底部 9a 和外筒 5 流体连接，以便允许与容纳在隔室 11a、11b 中的洗涤或漂洗产品混合的水流到外筒 5 中）包括一或多个一体式元件（例如，以附图中的参考数字 13a 和 13b 所示的元件），所述一体式元件包括第一管道 25 和第二管道 27，所述第一管道 25 将隔室 11a、11b 和外筒 5 流体连接，所述第二管道 27 与第一管道 25 流体分离，且其上游可流体连接至水源并且其下游流体连接至外筒 5。

[0102] 有利地，每个一体式元件的第一和第二管道优选地通过塑性材料的注塑成型工艺形成为单部件式构造，从而使第一和第二管道构成单个部件。

[0103] 有利但非必要的，一体式元件的第一和第二管道大体上彼此平行。

[0104] 有利地，一或多个一体式元件中的至少一个可以与壳体 9 形成为单部件式构造；可替换地，一或多个一体式元件中的至少一个可以优选地通过焊接和 / 或粘结和 / 或接头固定到壳体上。

[0105] 例如，在附图所示实施例中，供水管路 13 包括两个一体式元件 13a、13b，两者串联连接使得其第一管道 25 彼此流体连接，且其第二管道 27 也彼此流体连接。

[0106] 在这些实施例中，有利地，一体式元件 13a 与壳体 9 形成为单部件式构造，其下游与一体式元件 13b 流体连接，所述一体式元件 13b 其下游则连接至优选地在波纹管 7 的上部区域中形成的适当的开口 26。

[0107] 有利地，一体式元件 13a 的第二管道 27 在旁通管路 20 的下游连接至旁通管路 20，使得清水或新水可以从旁通管路 20 流到第二管道 27。

[0108] 有利地，一体式元件 13b 的第二管道 27 的出口 27a 布置成使得从其流出的清水或新水朝向旋转式多孔内筒 6 的上部中心区域流动；这可以通过对出口 27a 适当成型、或者通过流体连接至出口 27a 的适当的喷嘴（未显示）、或者通过对波纹管 7 或在其上形成的开口 26 的适当设计实现。

[0109] 在附图所示实例中，一体式元件 13b 的第二管道 27 的出口 27a 与波纹管 7 的顶部大体上对应地定位；然而，出口 27 的这种定位只是优选而非必要的。

[0110] 有利地，两个相邻的一体式元件（例如，附图所示一体式元件 13a 和 13b）优选地通过焊接和 / 或通过粘结和 / 或通过接头彼此水密地固定。

[0111] 有利地，在两个相邻的一体式元件（例如，附图所示的一体式元件 13a 和 13b）之间具有未显示的密封件。

[0112] 在未显示的另一实施例中，具有彼此串联连接的两个以上的一体式元件。

[0113] 在进一步的实施例（同样未显示）中，供水管路 13 只包括一个一体式元件，在这种情况下其与供水管路 13 重合，并且与壳体 9 形成为单部件式构造。

[0114] 在进一步的实施例（同样未显示）中，供水管路 13 只包括一个一体式元件，在这种情况下其同样与供水管路 13 重合，其可以例如通过塑性材料的注塑成型而形成，并且可以例如通过焊接和 / 或粘结和 / 或通过接头固定到壳体 9 上。

[0115] 总之，在到目前为止所显示的实施例中，不管串联连接的一体式元件的数目有多少，所述一或多个一体式元件 13 的第二管道 27 其上游流体连接至旁通管路 20，其下游流体连接至外筒 5，从而使新水或清水能够从旁通管路 20 流到第二管道 27。

[0116] 然而，需要强调的是，一或多个一体式元件 13 的第二管道 27 其上游还能够直接流体连接至水源，即不与旁通管路连接；在这种情况下，这些第二管道 27 能够例如通过适当的管件或管子连接至水源。

[0117] 在进一步的实施例中，如图 16 和 17 所示，洗衣机 1 还包括再循环回路，再循环回路适于将洗涤 / 漂洗液体（即，水或者与洗涤或漂洗产品混合的水）从外筒 5 的底部排出，并且允许该再循环的洗涤 / 漂洗液体再进入外筒 5 的上部区域，从而改善对容纳在外筒 5 中的衣物的润湿。

[0118] 有利地，再循环回路包括排出回路（未显示），所述排出回路连接到外筒 5 的底部并且设置有泵（同样未显示），所述泵用于将洗涤 / 漂洗液体从外筒 5 的底部排出并且允许所述再循环的洗涤 / 漂洗液体通过入口管 28 典型地从旋转式多孔内筒 6 的上部区域流入旋转式多孔内筒 6。

[0119] 在根据本发明的洗衣机 1 中，入口管 28 有利地通入第二管道 27 或一体式元件 13b；这样，一体式元件 13b 的第二管道 27 还能够用于使再循环的洗涤 / 漂洗液体流入旋转式内筒 6 中。

[0120] 显然，如果供水管路 13 包括一个以上的一体式元件，入口管 28 可以通入包括在供水管路 13 中的任何此类一体式元件的第二管道中。

[0121] 根据本发明的洗衣机的工作方式如下：参考附图，通过打开连接至入口连接器 15b 的可控阀 40，来自于水源的清水或新水进入水分配器 14，穿过气隙部或空气间隔部 16，并且进入旁通管路 20，并且由旁通管路 20 流入供水管路 13 的第二管道 27，并最终通过波纹管 7 上形成的开口 26 进入外筒 5 以及内筒 6。

[0122] 该清水或新水从内筒的前方上部区域流入内筒 6 中，从而润湿容纳在其中的衣物。

[0123] 在该初始润湿阶段之后，通过操作可控阀 40，水还可以被引入管道 17a 和 / 或 17b 中，水由此到达两个区域 18a、18b 或其中之一并且随后到达两个隔室 11a、11b 或其中之一。

[0124] 例如，参考图 4，通过仅打开与入口连接器 15a 相关联的可控阀，来自于水源的清水进入水分配器 14，流过气隙部 16 并流入管道 17a。

[0125] 通过打开与入口连接器 15a 和 15b 相关联的两个可控阀，两股来自于水源的清水水流（未显示）进入水分配器 14，且大体上在气隙部 16 彼此汇流，从而产生流入管道 17b 的单一水流。

[0126] 在隔室 11a、11b 中，水与包含在其中的洗涤和 / 或漂洗产品混合，随后通过供水管路 13 的第一管道 25 流入外筒 5。

[0127] 如上所述，如果洗衣机 1 设置有再循环回路，则在洗涤和漂洗阶段期间，洗涤 / 漂洗液体能够再循环，从而确保衣物被这些水更好地润湿；如上所述，洗涤 / 漂洗液体能够从外筒 5 的底部排出，并且通过一体式元件 13b 的第二管道 27 再次流入外筒。

[0128] 因此，可以看出本发明如何实现所提出的目标和目的，本发明提供了一种洗衣机，其可以是 " 简单 " 洗衣机，也可以是洗衣干衣机，其由于供水管线的具体结构，允许将清水或新水选择性地引入外筒中，并且不会有新水或清水在进入外筒之前接触到洗涤或漂洗剂的风险，进而降低了用于将水和 / 或去污剂引入外筒中的回路的复杂性和令人困扰的问题。

[0129] 降低了用于将水和 / 或去污剂引入外筒中的回路的组装成本。

[0130] 另外，如果洗衣机设置有再循环回路，则入口管与一或多个一体式元件之一的第二管道相连使得再循环回路的复杂性和负担降低。

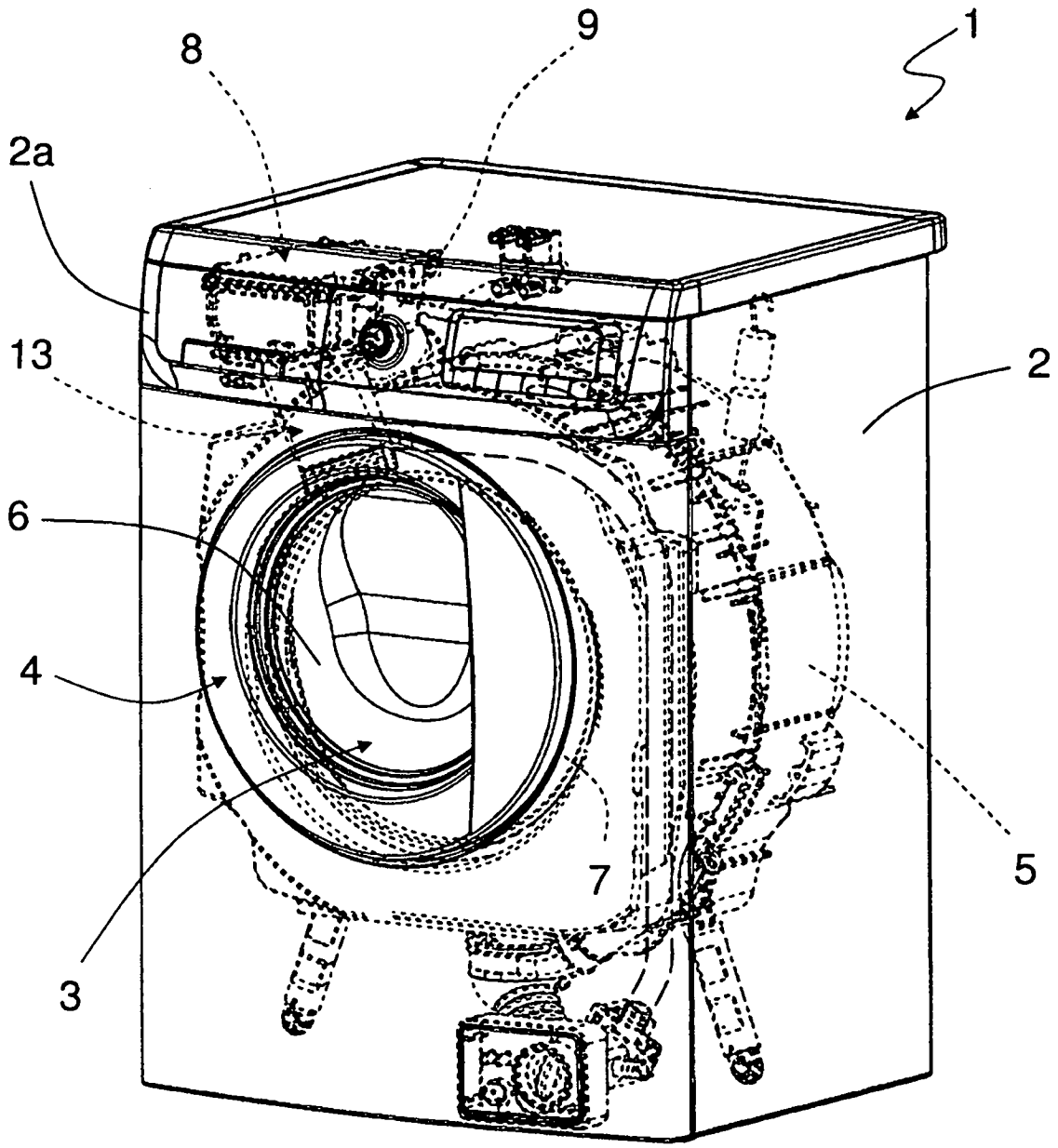


图 1

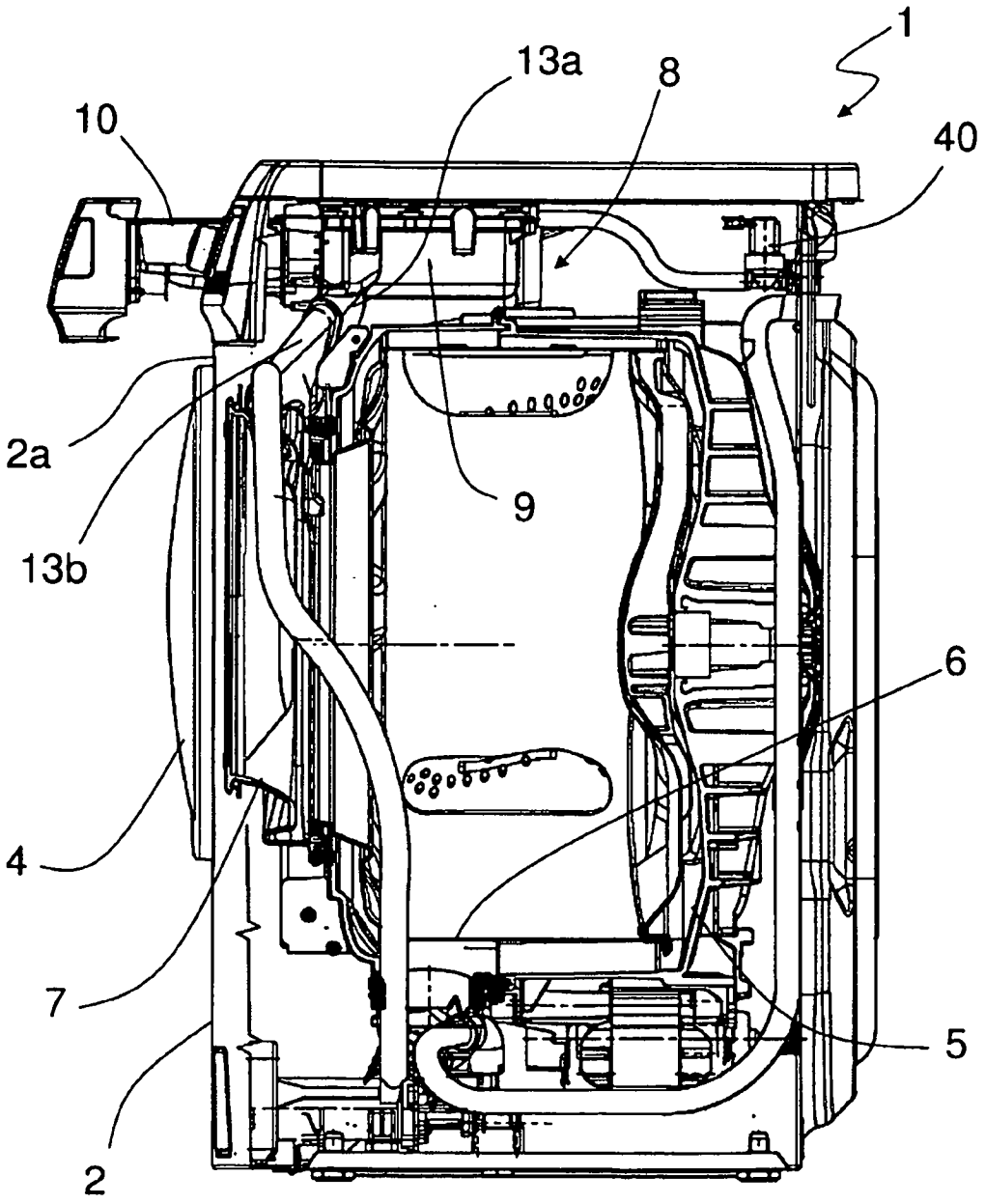


图 2

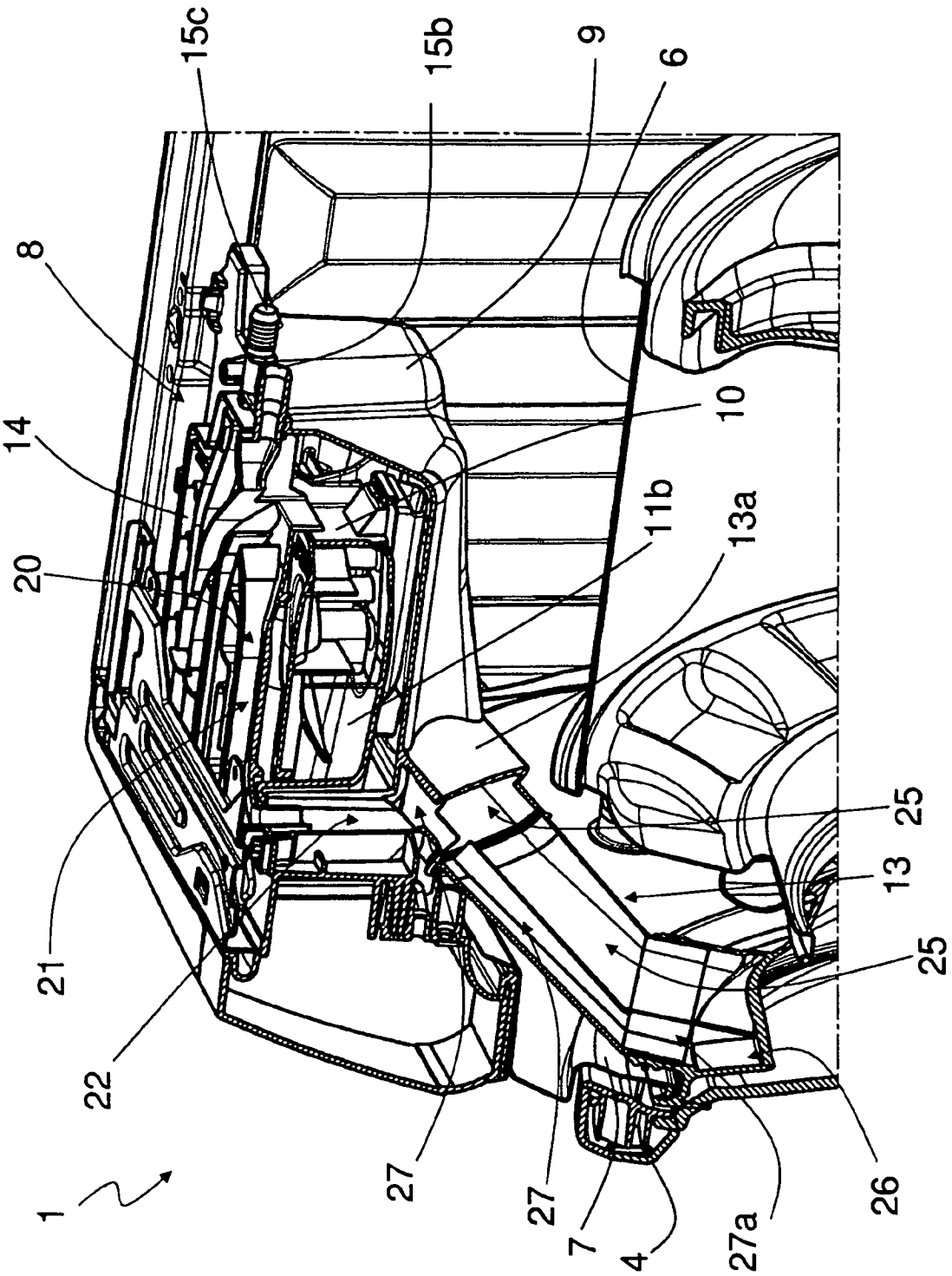


图 3

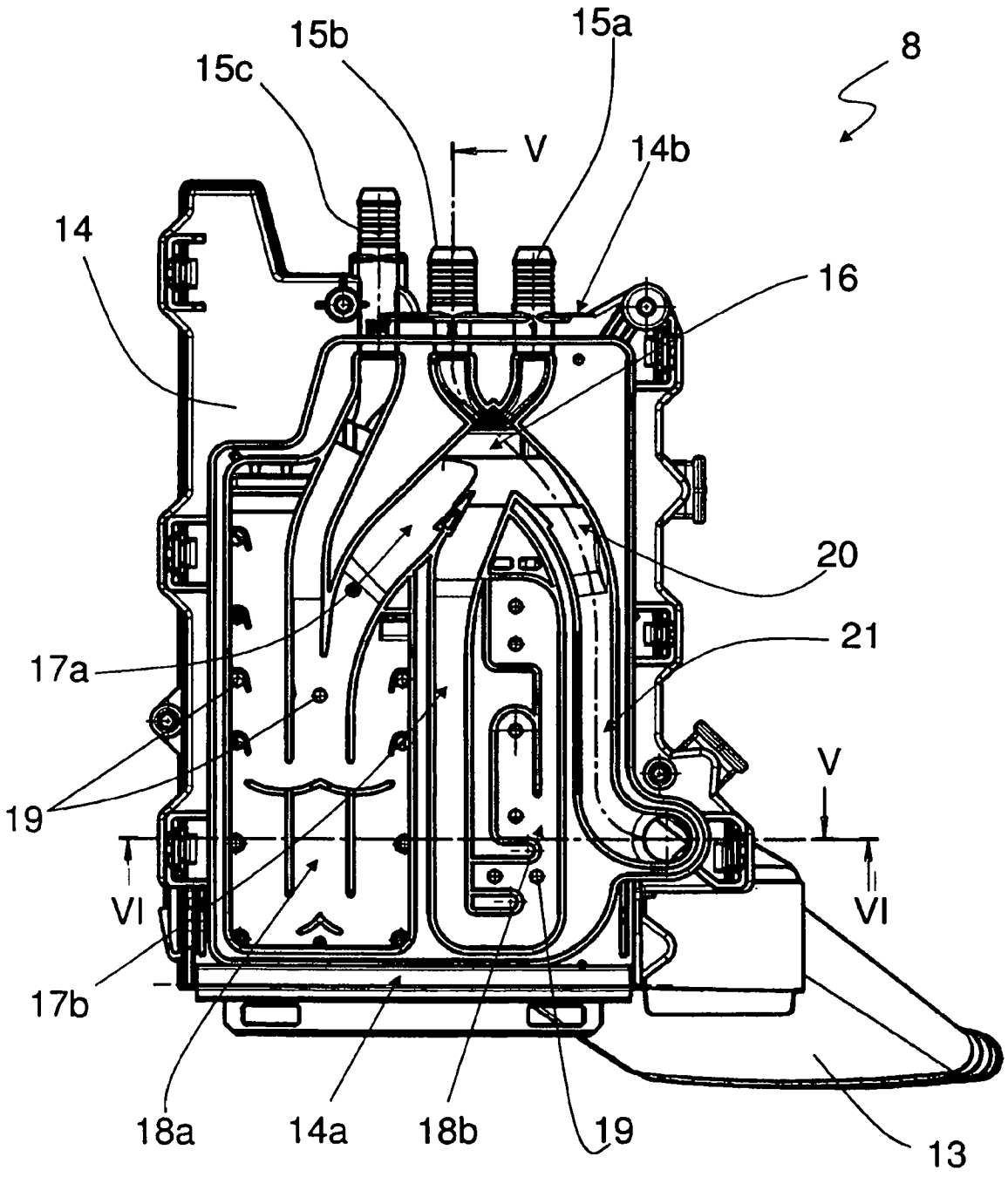


图 4

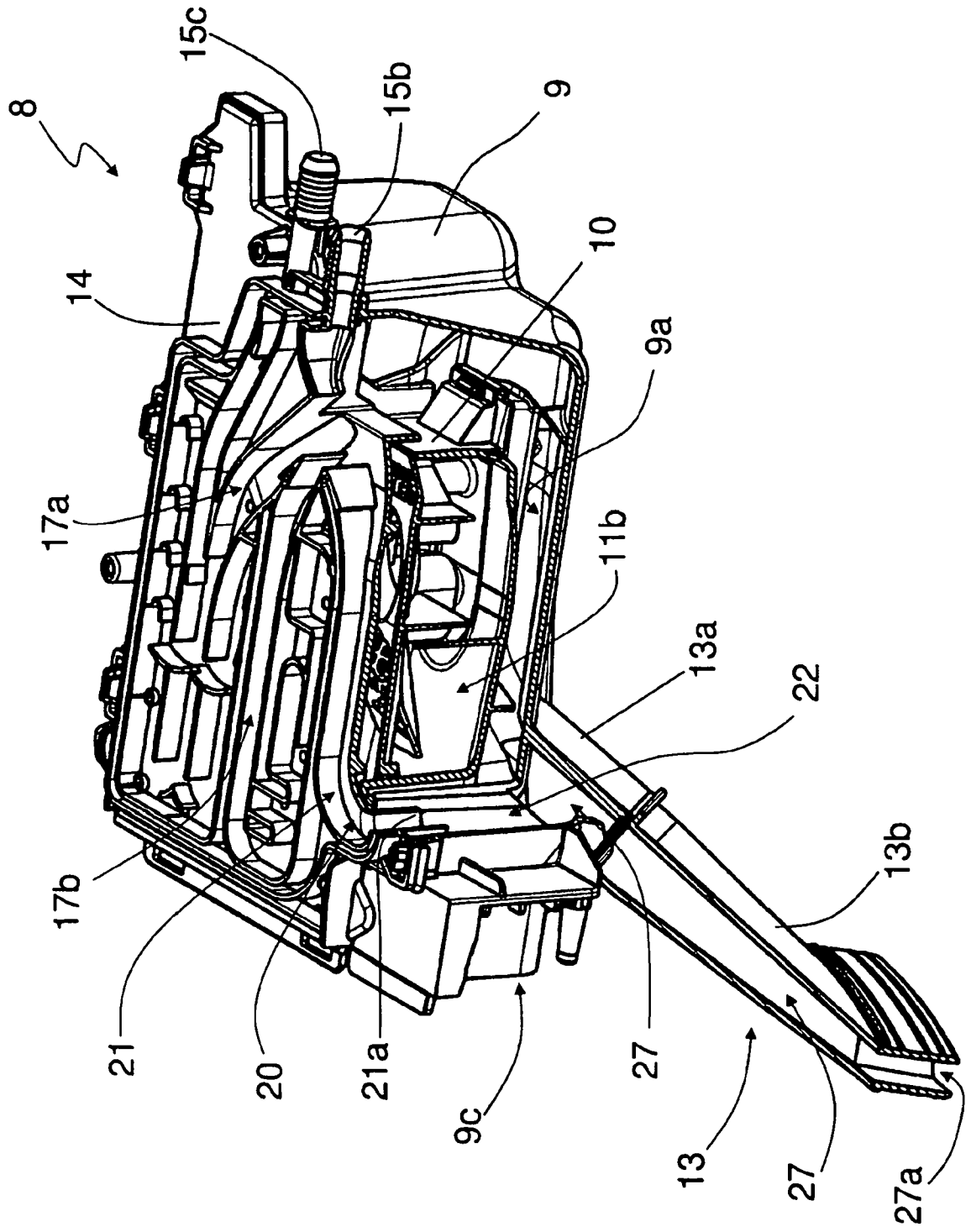


图 5

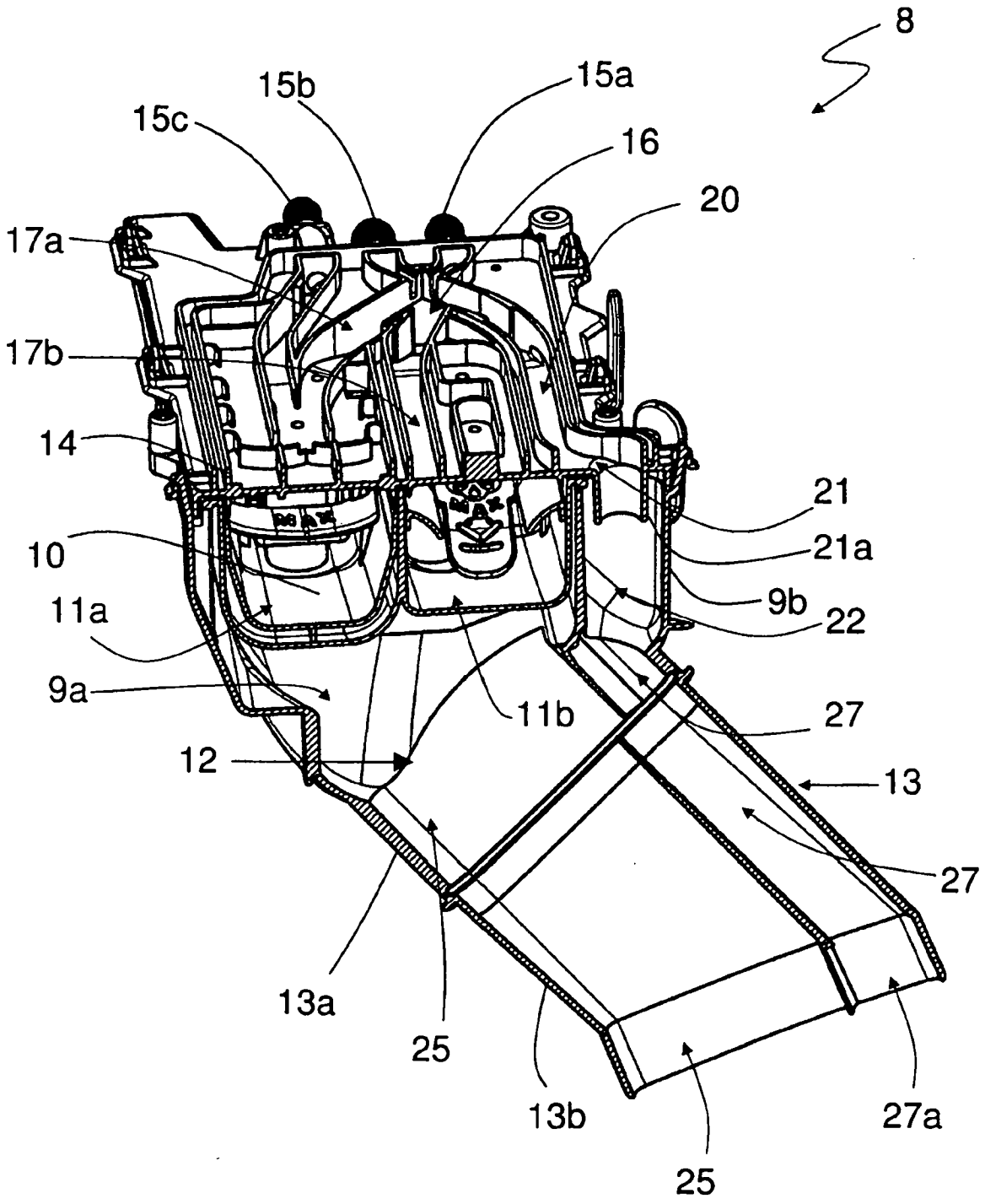

8
15b
15a
15c
16
20
17a
17b
14
21
21a
10
9b
22
11a
9a
11b
27
12
13
27
13a
25
13b
27a
25

图 6

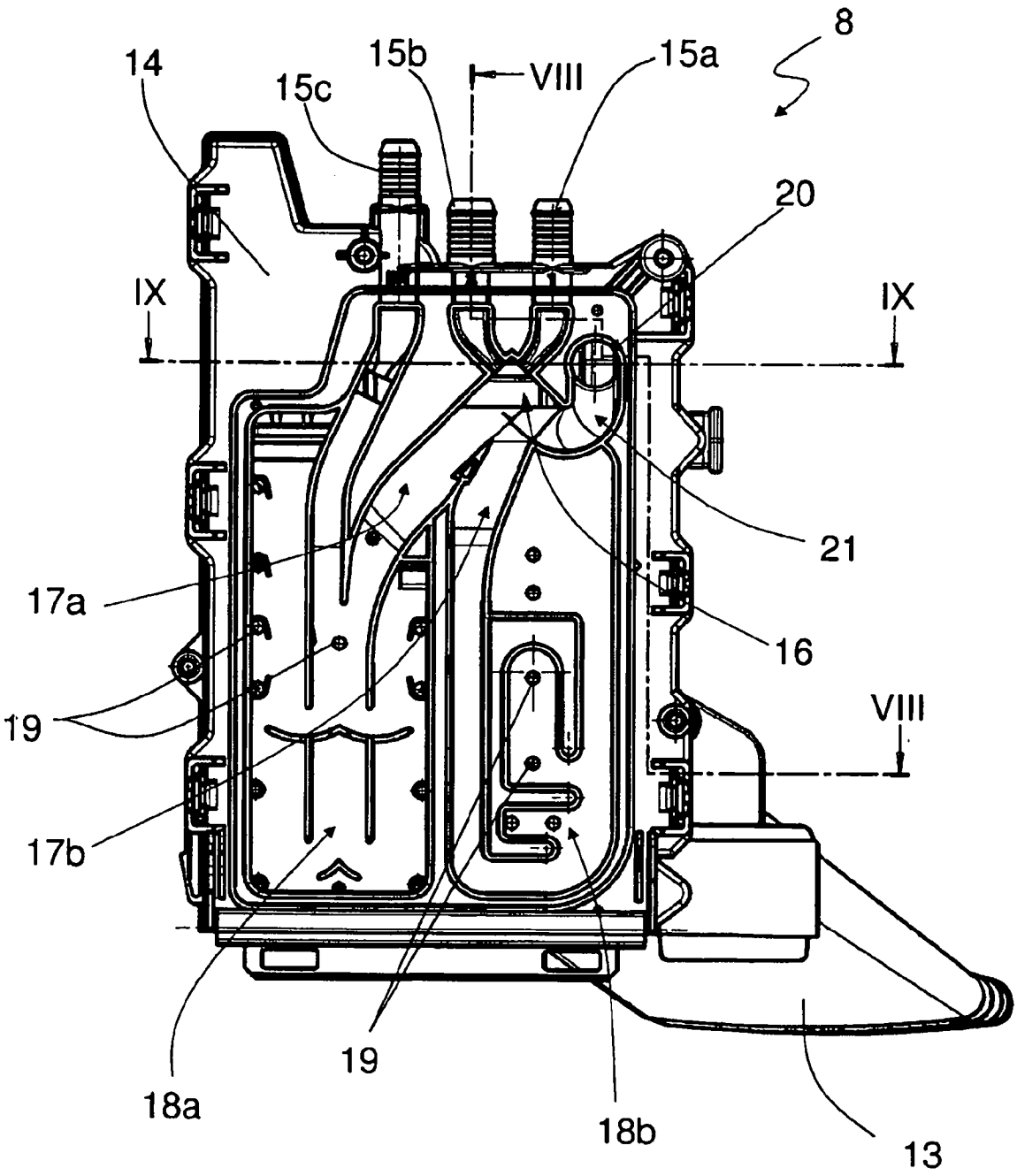


图 7

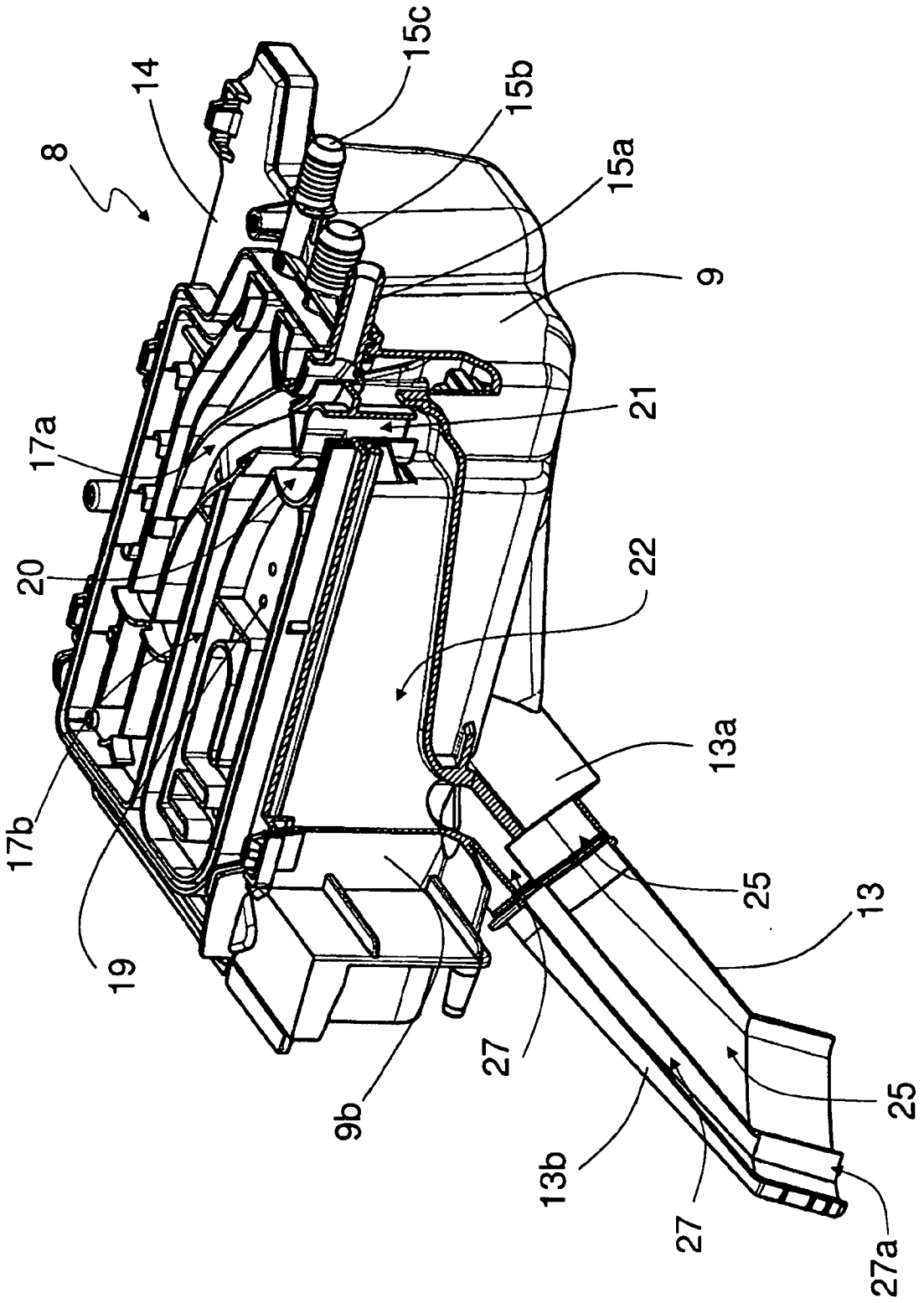


图 8

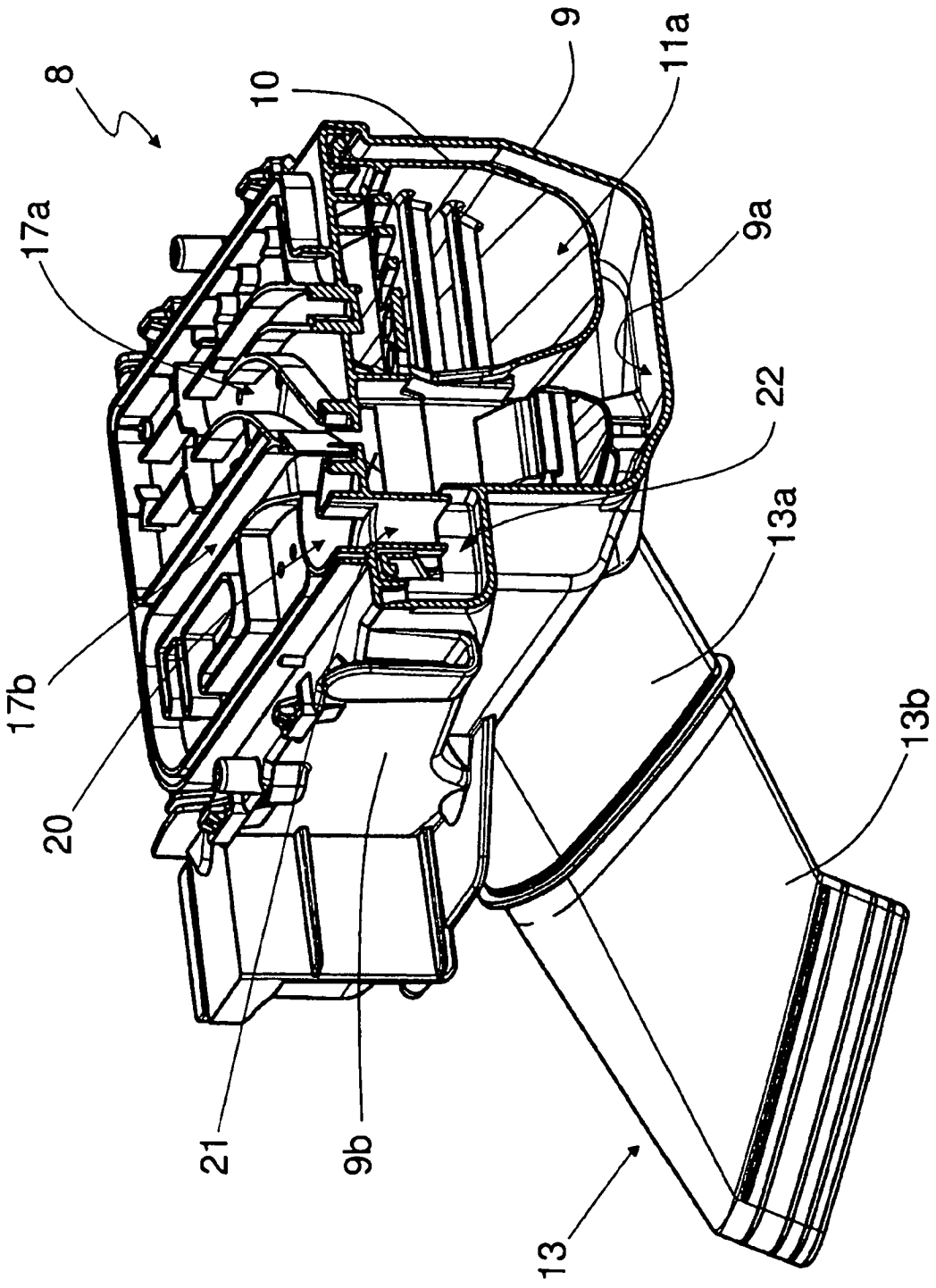


图 9

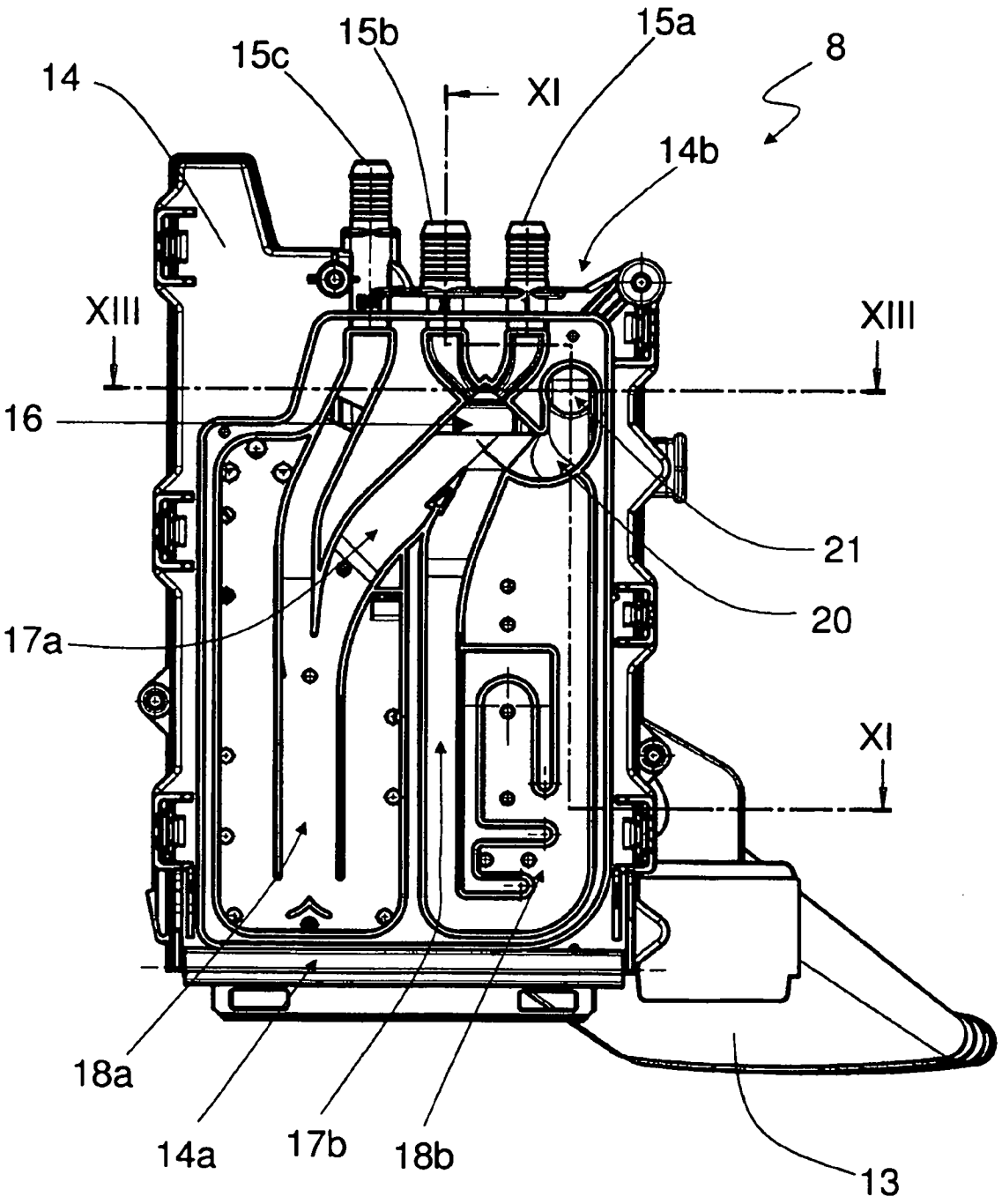

14
15c
15b
15a
8
XI
14b
XIII
XIII
16
21
20
17a
XI
18a
14a
17b
18b
13

图 10

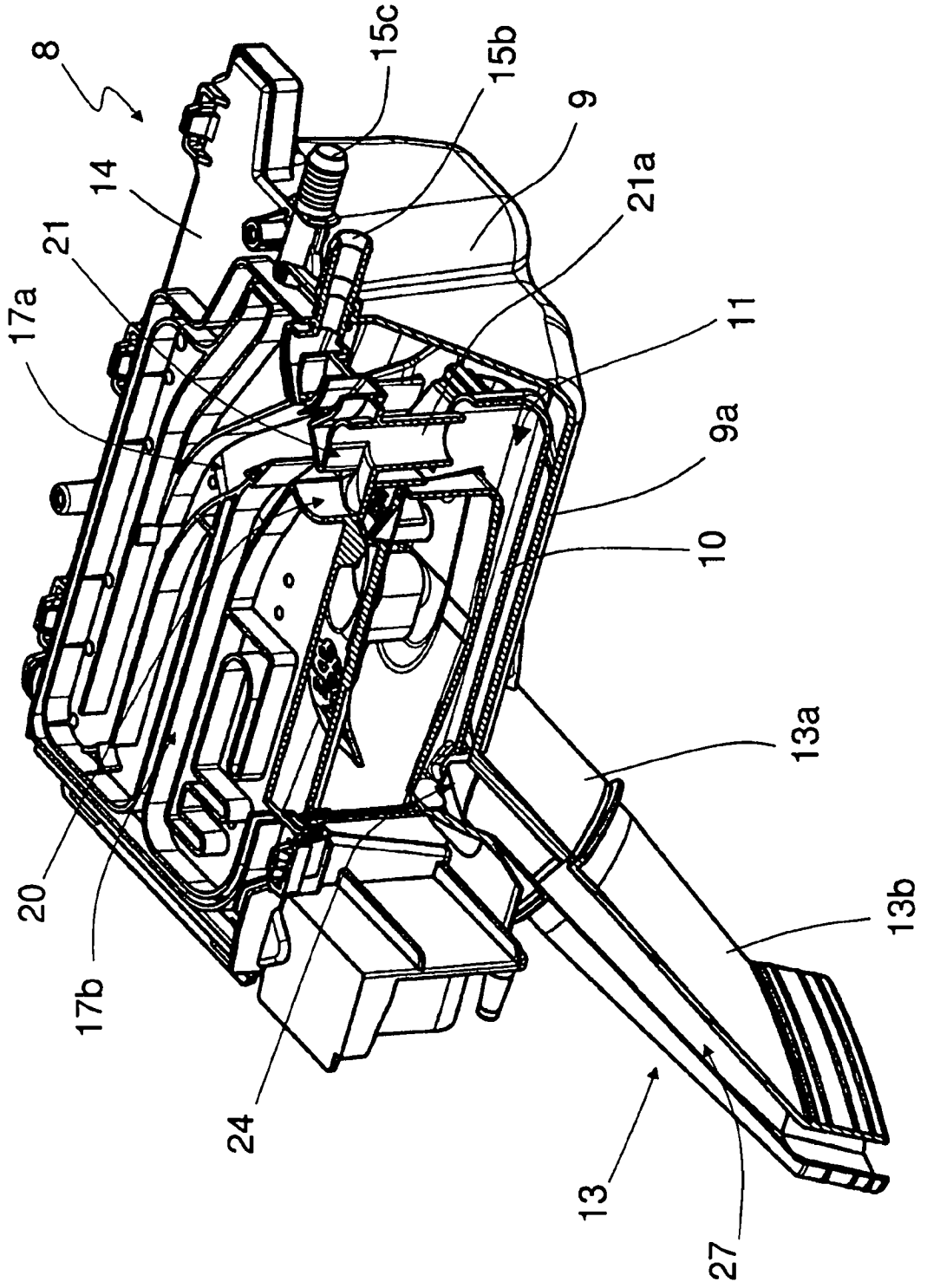


图 11

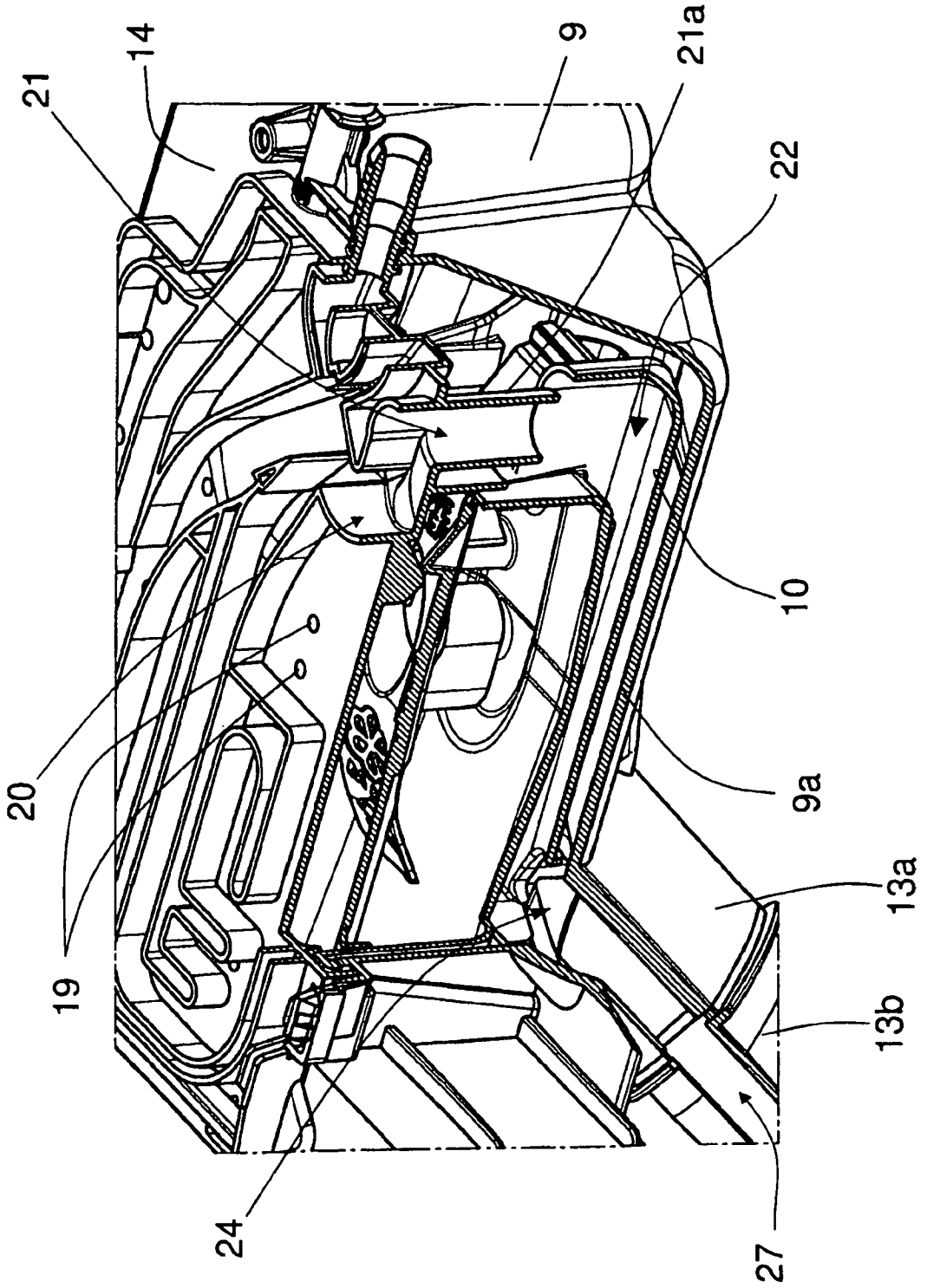


图 12

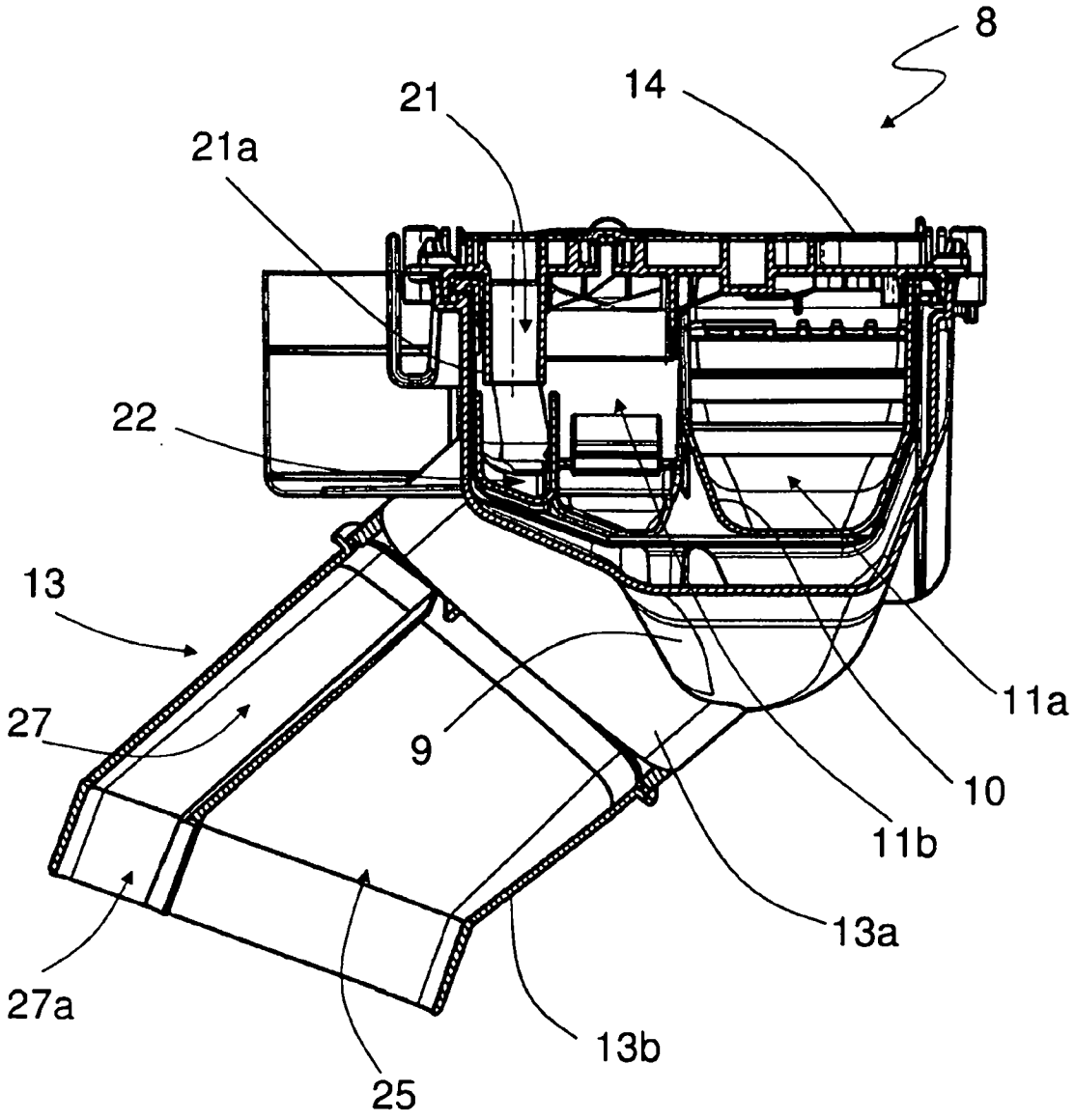


图 13

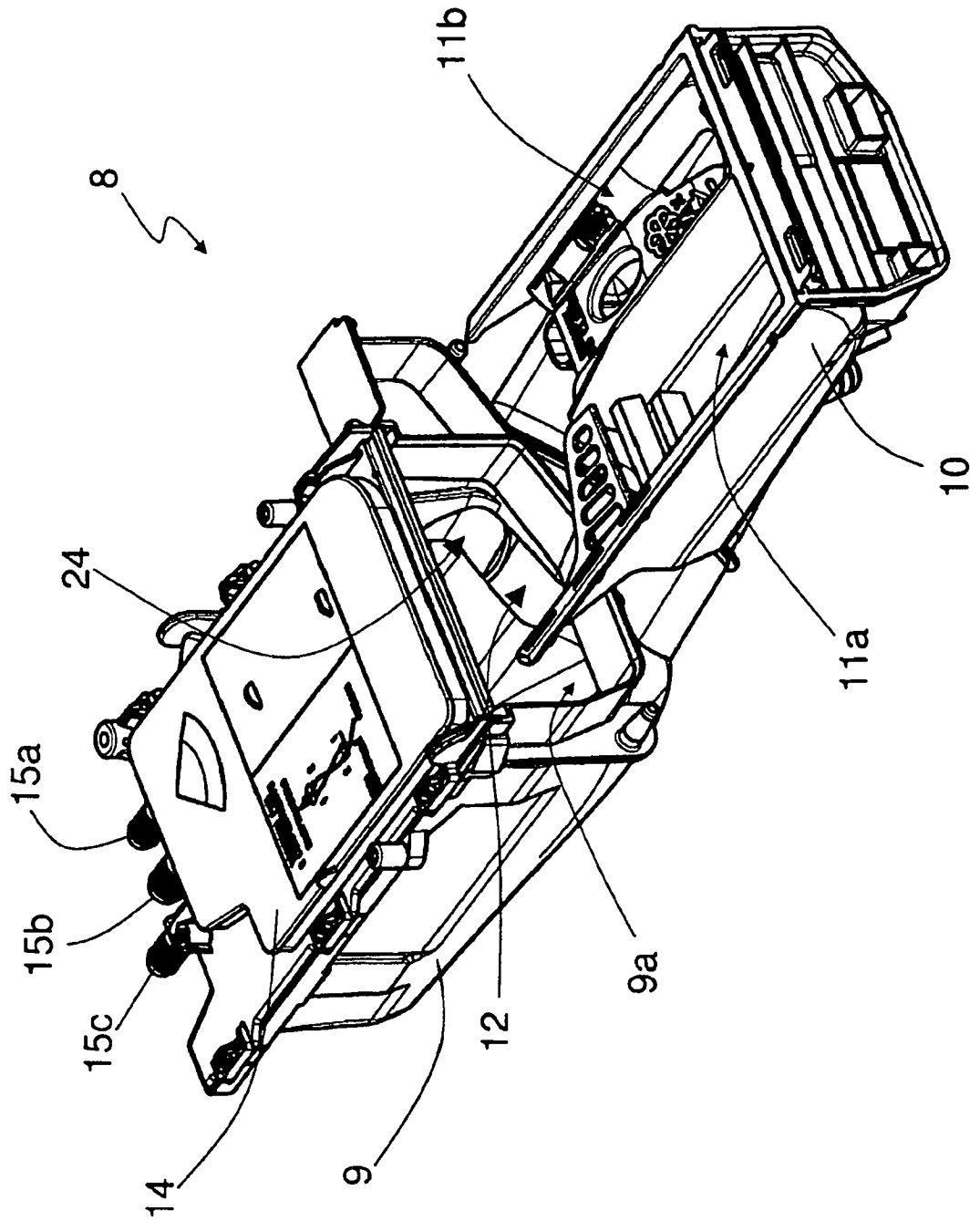


图 14

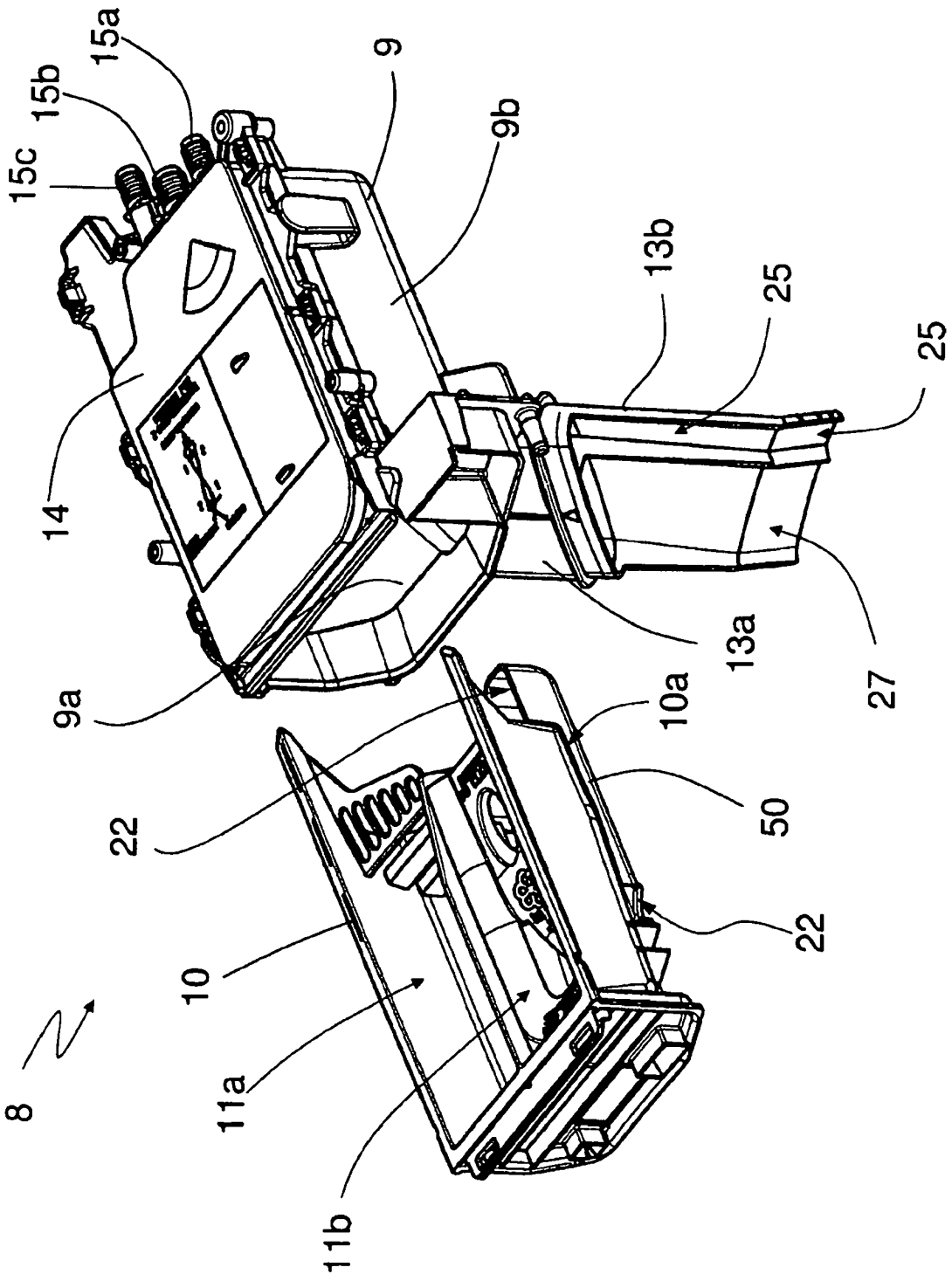


图 15

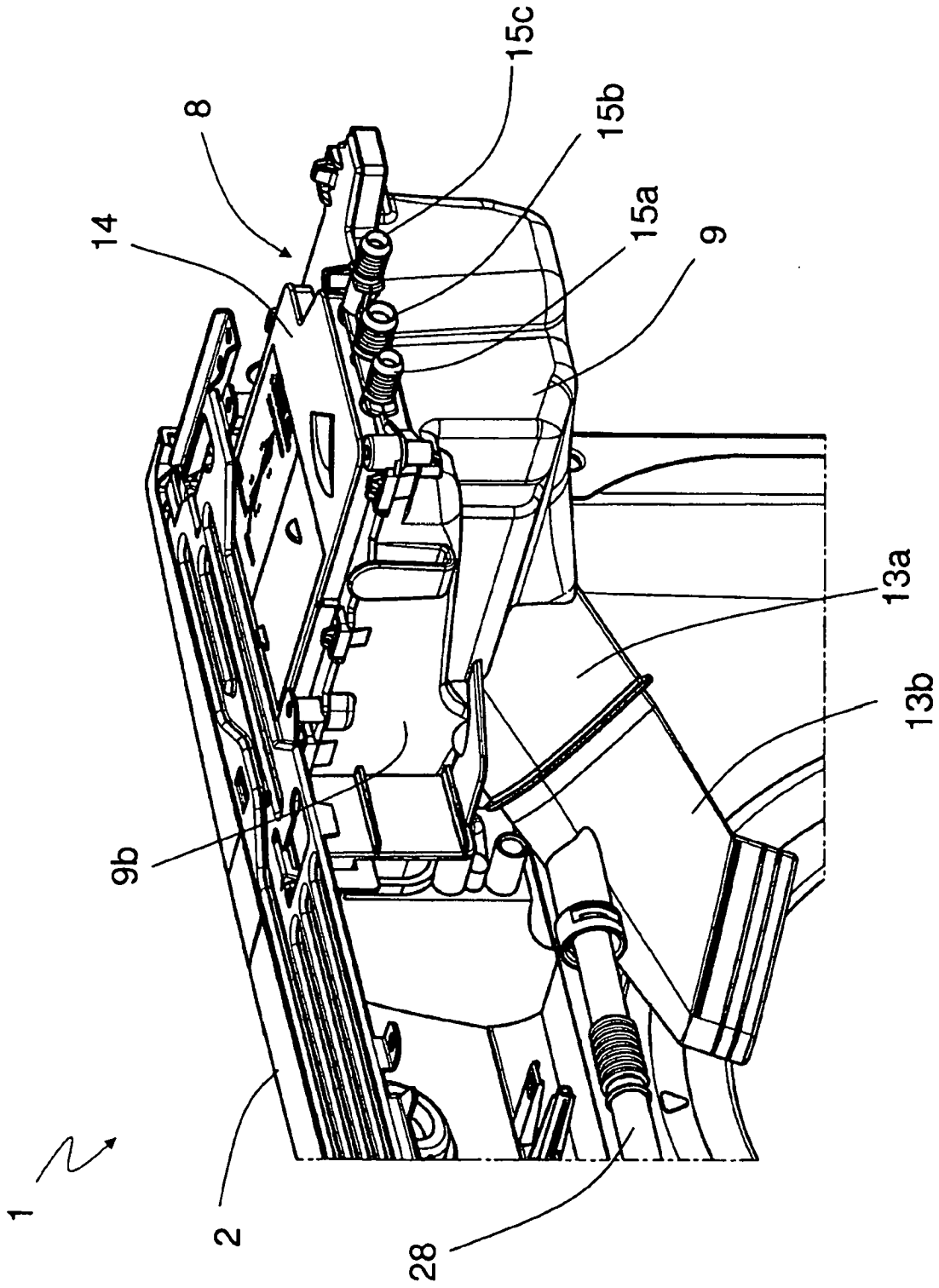


图 16

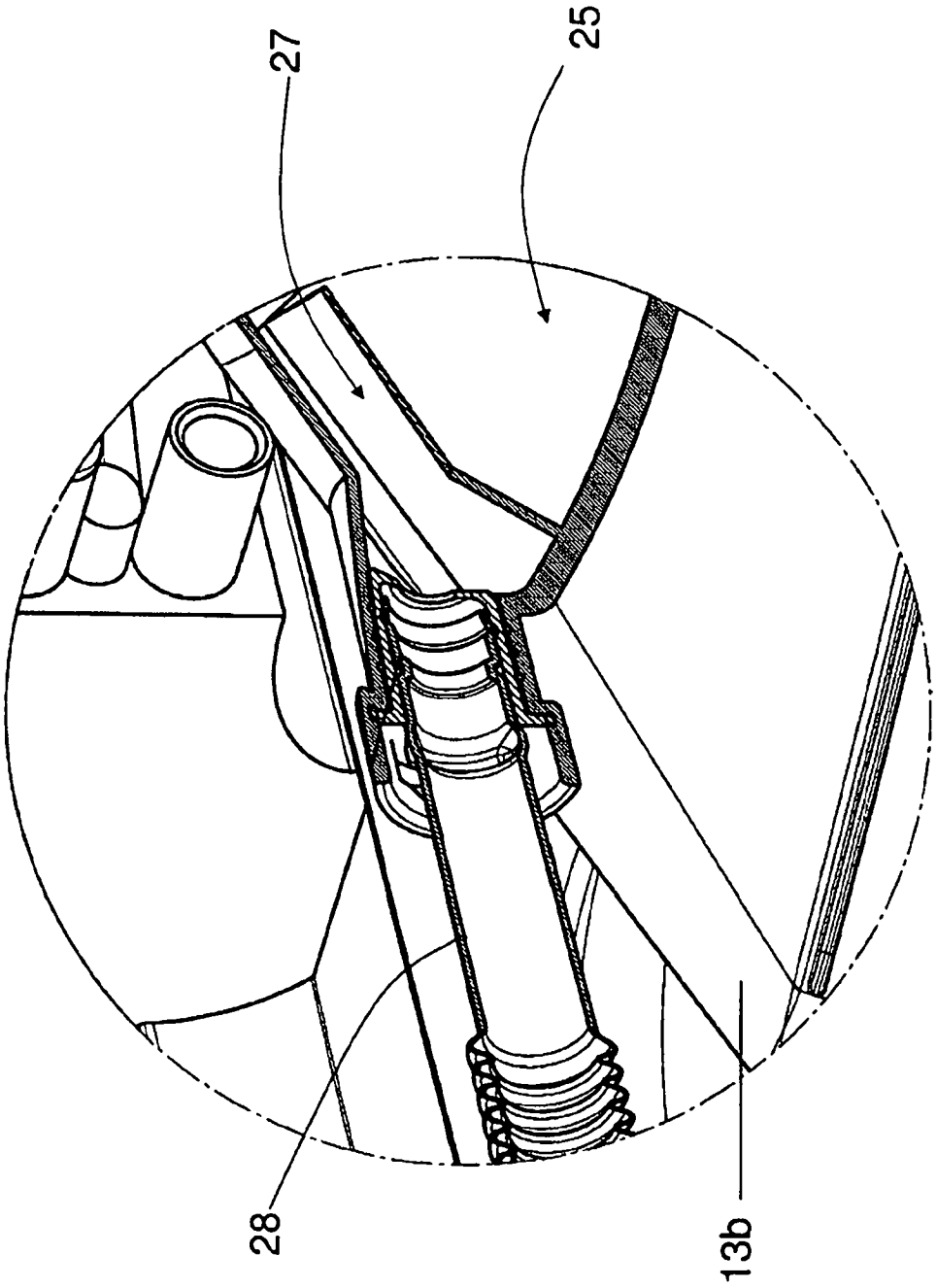


图 17