(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 103037745 B
(45)授权公告日 2015.10.07

(21)申请号 201180034476.1
(22)申请日 2011.07.07
(30)优先权数据
PA201000623 2010.07.12 DK
PA201001010 2010.11.08 DK
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2013.01.11
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/DK2011/000078 2011.07.07
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2012/006997 EN 2012.01.19
(73)专利权人 尼尔菲斯克一阿德万斯有限公司
地址 丹麦布伦德比
(72)发明人 J. 劳里德森 H.U. 利克
(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 原绍辉
(51)Int.Cl.
A47L 7/04(2006.01)
A47L 5/14(2006.01)
(56)对比文件
GB 308933 A,1929.04.04,
CN 1078129 A,1993.11.10,
US 2754048 A,1956.07.10,
US 2757753 A,1956.08.07,
US 2788936 A,1954.12.21,
审查员 徐晓梅

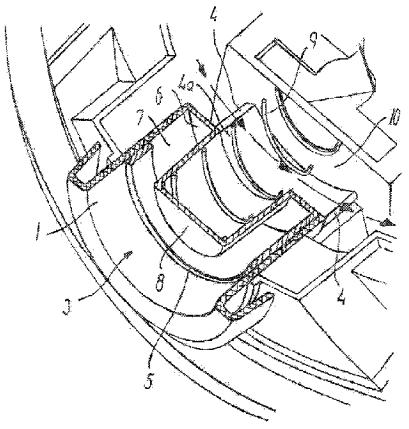
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

用于真空清洁器的排放阀

(57)摘要

本发明涉及一种用于真空清洁器的排放阀，其包括外阀元件(1)和置于外阀元件内的可移动的内阀元件(5)，外阀元件(1)与真空清洁器中的至少一个排放通道相连接。外阀元件(1)包括阀开口(3)，阀开口(3)构造成使得与外软管相连接的联接元件(2)可被固定或附连到排放阀。当排放阀关闭时，空气的外出流动通过外阀元件中至少一个开口(4)而输送、且进一步到至少一个排放孔。当排放阀打开时，内阀元件(5)移动到排放通道内，由此空气的外出流动经由开口(4)和内阀元件中的至少一个开口(7)而输送到排放阀内，且进一步通过阀开口(3)出来。



CN 103037745 B

1. 一种用于真空清洁器的排放阀，其包括至少一个排放通道，所述至少一个排放通道与一种排放孔相连接，所述排放孔计划用于将空气的外出流动远离所述真空清洁器输送，所述排放阀包括一种与所述排放通道相连接的外阀元件 (1)、且具有内阀元件 (5)，所述内阀元件 (5) 安置于所述外阀元件内，且所述内阀元件包括至少一个开口 (7)，所述开口 (7) 计划用于将空气的外出流动输送到所述排放阀内、且所述至少一个阀元件 (1, 5) 可相对于另一阀元件 (1, 5) 移动，由此允许所述排放阀打开或阻挡，其特征在于，所述内阀元件 (5) 在一端处包括底部 (6)、且在另一端处包括开口，所述开口背向所述排放通道，且所述开口 (7) 置于所述内阀元件 (5) 的侧部上。

2. 根据权利要求 1 所述的排放阀，其特征在于，所述内阀元件 (5) 可相对于所述外阀元件 (1) 移动。

3. 根据权利要求 1 所述的排放阀，其特征在于，所述外阀元件 (1) 包括阀开口 (3)，所述阀开口 (3) 背向所述排放通道、且构造成使得联接元件 (2) 可固定或紧固到所述排放阀。

4. 根据权利要求 3 所述的排放阀，其特征在于，在所述阀开口 (3) 的相对端处，所述外阀元件 (1) 包括用于通过所述外阀元件 (1) 输送所述空气的外出流动、且进一步输送到所述排放孔的至少一个开口 (4)，或者经由侧向开口 (7) 将所述空气的外出流动排放到所述排放阀内。

5. 根据权利要求 4 所述的排放阀，其特征在于，所述内阀元件的底部 (6) 包括杯形部分 (8)，且弹簧 (9) 安置于所述杯形部分 (8) 中，或另一弹簧安置于所述外阀元件 (1) 与所述内阀元件 (5) 之间。

6. 根据权利要求 3 所述的排放阀，其特征在于，所述联接元件 (2) 可将所述内阀元件 (5) 移动到所述排放通道内，从而使得所述内阀元件 (5) 接触着所述排放通道中的相对面 (10)。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的排放阀，其特征在于，所述内阀元件 (5) 或所述外阀元件 (1) 可相对于所述外阀元件 (1) 或所述内阀元件 (5) 旋转 90° 。

8. 一种真空清洁器，其包括至少一个排放通道，所述排放通道与一种排放孔相连接，所述排放孔计划用于输送空气的外出流动远离所述真空清洁器，其特征在于，所述真空清洁器包括如在权利要求 1 至 7 中任一项所述的至少一个排放阀，所述排放阀包括外阀元件 (1) 与内阀元件 (5)，当所述排放阀打开时，所述内阀元件 (5) 经由内阀元件 (5) 的至少一个开口 (7) 输送空气的外出流动通过所述排放阀。

9. 一种用于远离真空清洁器输送空气的外出流动的方法，所述真空清洁器包括与第一排放孔和第二开口相连接的至少一个排放通道，且其中当不使用所述第二开口时，所述空气的外出流动输送到所述第一排放孔，其特征在于，所述第二开口包括如在权利要求 1 至 8 中任一项中所描述的排放阀，所述排放阀包括外阀元件 (1) 与内阀元件 (5)，且其中当所述排放阀打开、且所述排放通道受阻挡时，通过所述内阀元件 (5) 的至少一个开口 (7) 来输送所述空气的外出流动。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，当所述排放阀关闭时，所述空气的外出流动通过所述外阀元件 (1) 的至少一个开口 (4) 输送，且进一步到所述第一排放孔。

用于真空清洁器的排放阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于真空清洁器的排放阀，且其包括至少一个排放通道，至少一个排放通道与排放孔相连接，排放孔计划用于将空气的外出流动输送远离真空清洁器。

[0002] 本发明还涉及一种真空清洁器，其包括至少一个排放通道，排放通道与排放孔相连接，排放孔计划用于输送空气的外出流动远离真空清洁器。

[0003] 本发明还涉及一种远离真空清洁器输送空气的外出流动的方法，真空清洁器包括与第一排放孔和第二开口相连接的至少一个排放通道，且其中当第二开口不使用时，空气的外出流动被输送到第一排放孔。

背景技术

[0004] 真空清洁器被设计成用以从地板吸取灰尘或污垢。通过形成从地板附近的口部通过软管和管道到其清洁单元自身的空气流动来进行这种操作。在空气已流动经过过滤器和真空清洁器袋之后，空气流动通过排放孔从真空清洁器输送出。通常，排放孔具有较大截面积，从而使得空气流动具有较低排放速度，其是优选的从而并不煽起在地板上的灰尘或污垢。

[0005] 如果真空清洁器用于除了真空清洁之外的其它目的，诸如吹气功能，优选具有高排放速度和排放压力的空气流动。通过这些年来，申请者对于这个问题已提出了各种解决方案。

[0006] Nilfisk Sprint 新型描述了这样的一种解决方案，其中真空清洁器包括第二更小的排放孔，第二更小的排放孔由盖子覆盖，且第二软管可牢固固定到该第二更小的排放孔上。Nilfisk Action 新型描述了另一解决方案，其中，真空清洁器包括了一种较大排放孔，其包括两个格栅半件，以及由盖子覆盖的一种较小排放孔。盖子与一个格栅半件相连接，当打开盖子时，在另一格栅半件前方推动该格栅半件。

[0007] KR2004 0107083 A 和 US 7213297 B2 都描述了一种手操作的阀，其具有两个不同的位置。该阀被构建为使得其允许真空清洁器通过同一软管来抽吸或吹送。这种结构的缺陷在于，阀并未关闭较大排放孔，而是仅在排放管处将空气的外出流动的部分送出到阀、且通过软管出来。这意味着在软管中的空气流动并不具有足够高的排放速度和排放压力。US 2,788,936A 公开了一种用于真空清洁器的鼓风机连接。该鼓风机连接被整合到真空清洁器的轮中且包括阀，其中在外元件和内元件同时移动以打开阀之前，外元件相对于内元件移动。

[0008] 发明目的

[0009] 本发明通过提供一种排放阀来纠正在最近的现有技术中的问题，其特征在于，包括与排放通道相连接的外阀元件且具有内阀元件，内阀元件安置于外阀元件内，且内阀元件包括至少一个开口，开口计划用于将空气的外出流动送入到排放阀内，且至少一个阀元件可相对于另一阀元件移动。内阀元件可相对于外阀元件移动，或者外阀元件可相对于内阀元件移动，或者两个阀元件可相对于彼此移动，根据权利要求 2。由此，可能阻挡排放通

道，从而使得当排放阀打开时，总空气流动经由在排放阀上的至少一个开口而输送到排放阀内。这导致前所未有地强的空气的外出流动效果。

[0010] 根据权利要求 3，外阀元件包括阀开口，阀开口背朝着排放通道，且被构造成使得联接元件可牢固固定或附接到排放阀。根据权利要求 4，外阀元件包括与阀开口相对着的至少一个开口，所述至少一个开口计划用于通过外阀元件输送空气的外出流动、且进一步到排放孔，或者经由开口将空气的外出流动送入到排放阀内。根据权利要求 5，内阀元件在一端处包括底部、且在另一端处包括开口，开口背向着排放通道，且一种开口设置于内阀元件的侧部上。由此，可能确保空气流动的排放速度和排放压力为充分较高的，从而使得空气流动可用于其它目的。

[0011] 内阀元件的底部包括杯形部件，且弹簧安置于杯形部件中，或者另一弹簧安置于外阀元件与内阀元件之间，根据权利要求 6。由此，可能当联接元件断开连接时自动地关闭排放阀。

[0012] 联接元件将内阀元件移动到排放通道内，从而使得内阀接触着在排放通道中的相对面，根据权利要求 7。由此，可能阻挡排放通道，从而使得空气的外出流动通过排放阀输送进入。

[0013] 根据权利要求 8，内阀元件或外阀元件相对于外阀元件或内阀元件旋转例如 90°。由此实现了打开和关闭排放阀的备选方式。此外，可能实现排放通道更高效的阻挡。

[0014] 本发明还提供一种真空清洁器，其特征在于，包括如在权利要求 1 至 8 中任一项所述的至少一个排放阀，排放阀包括外阀元件与内阀元件，当排放阀打开时，经由排放阀经由至少一个开口输送空气的外出流动通过所述排放阀。

[0015] 本发明还提供一种用于远离真空清洁器输送空气的外出流动的方法，其特征在于第二开口包括如在权利要求 1 至 8 中任一项所述的排放阀，排放阀包括外阀元件与内阀元件，且其中当排放阀打开时通过排放阀的至少一个开口而输送了空气的外出流动。根据权利要求 11，当排放阀关闭时，空气的外出流动通过外阀元件的至少一个开口而输送，且进一步到第一排放孔。由此，可能阻挡排放通道，从而使得当排放阀打开时，空气流动经由在排放阀上的至少一个开口而输送到排放阀内。

附图说明

[0016] 现将参看附图在下文中更全面地解释本发明的示例性实施例，在附图中：

[0017] 图 1 示出了处于关闭位置的排放阀的截面图；以及

[0018] 图 2 为处于打开位置的排放阀的截面图。

具体实施方式

[0019] 图 1 示出了处于关闭位置的排放阀的截面图，其中排放阀安装于真空清洁器中。排放阀与在真空清洁器中的至少一个排放通道（由箭头示出）相连接，排放通道计划将空气流动从真空清洁器的清洁单元（未图示）输送到至少一个排放孔（未图示）。备选地，排放通道可被构造为管道。备选地，空气流动可经由在真空清洁器的侧部（未图示）上的另一入口孔而抽吸到真空清洁器内，该入口孔并不与真空清洁器软管相连接。排放孔可具有更大的截面积，且可具有使得空气流动的排放速度和排放压力较低以至空气流动并不从地

板煽起灰尘或污垢的构造。备选地，一个或多个格栅或格栅结构可被布置于排放孔的前方，由此使得空气流动扩散。

[0020] 排放阀包括外阀元件 1，外阀元件 1 安置于排放通道中或者与排放通道相连接。外阀元件 1 可实质上被构造为一种圆筒或者具有圆形、椭圆形、三角形、四边形、五边形、六边形或其它多边形截面的管道。在一端处，外阀元件 1 包括阀开口 3，阀开口 3 背向着排放阀。阀开口 3 可被构造成使得：一种与外部软管（未图示）诸如真空清洁器软管、压缩空气软管或另一类型的软管相连接的外联接元件 2 可例如借助于摩擦或紧固装置而牢固固定或紧固到排放阀。备选地，阀开口 3 可包括用于将外软管牢固固定或紧固到排放阀上的一个或多个装置。阀开口 3 的边缘可为弯曲的、L 形的、J 形的或者具有另外的构造。阀开口 3 可具有比排放孔更小的截面积，从而使得空气流动的排放速度和排放压力足够高。由此，可能使用来自真空清洁器的空气的外出流动用于其它目的，例如用于需要压缩空气的目的。

[0021] 在另一端处，外阀元件 1 可包括至少一个侧向开口 4，侧向开口 4 计划通过外阀元件 1 输送空气的外出流动，且进一步通过排放通道出来。在一优选实施例中，外阀元件 1 包括安置成彼此相对着的两个侧向开口 4，由此空气的外出流动通过外阀元件直接地输送。

[0022] 可移动的内阀元件 5 安置于外阀元件 1 中，且具有与外阀元件 1 基本上相同的构造，从而使得在外阀元件 1 与内阀元件 5 之间形成接近气密的连接。在一端处，内阀元件 5 包括背向着排放通道的开口，且在另一端处包括底部 6。在侧部处，内阀元件 5 包括至少一个侧向开口 7，侧向开口 7 计划将空气流动输送到排放阀内，且进一步通过排放阀，如图 2 中所示的那样。

[0023] 底部 6 可包括杯形部件 8，杯形部件 8 的底部背朝向排放通道。弹簧 9 可布置于杯形部件 8 中，且在相反端处，可安置于面 10 上，面 10 与排放通道中的阀元件 1、5 相对而安置。弹簧 9 将内阀元件 5 压离面 10，且朝向阀开口 3，从而使得当内阀元件 5 不受影响时自动地关闭排放阀。

[0024] 在备选实施例中，省略了杯形部件 8，且弹簧 9 可由另一弹簧（未图示）替换，另一弹簧可安置于外阀元件 1 与内阀元件 5 之间。该弹簧将内阀元件 5 压离面 10、且朝向阀开口 3，从而使得当内阀元件 5 不受影响时自动地关闭所述排放阀。该弹簧可安置于两个相对凹陷（未图示）中，两个相对凹陷安置于侧向开口 7 上方、且在它们的相应阀元件 1、5 上，从而维持了在外阀元件 1 与内阀元件 5 之间的近似气密的连接。

[0025] 当软管与排放阀相连接时，与软管相连接的联接元件 2 移动到阀开口 3 内且使其接触着内阀元件 5。由此，联接元件 2 将内阀元件 5 压回到排放通道内，从而使得底部 6 接触所述面 10，如在图 2 中所示的那样。由此，内阀元件 5 的至少一个侧向开口 7 移动到外阀元件 1 的至少所述一个侧向开口 4 的前方，由此打开排放阀。图 2 示出了置于打开位置的排放阀，在打开位置，内阀元件 5 阻挡整个或大部分排放通道，从而使得外出的空气流动（由箭头表示）通过侧向开口 4、7 而被输送入，进一步通过阀开口出来且到软管内。

[0026] 当软管和其联接元件 2 与排放阀断开连接时，联接元件 2 从阀开口 3 移出，由此弹簧 9 将内阀元件 5 和其底部 6 压离所述面 10，如图 1 所示的那样。由此，内阀元件 5 的至少一个侧向开口 7 在轴向移动远离外阀元件 1 的至少所述一个侧向开口 4，从而使得底部 6 移动经过侧向开口 4，由此自动地关闭了排放阀。图 1 示出了置于关闭位置的排放阀，其中空气的外出流动（由箭头表示）通过侧向开口 4 输送、且进一步到排放孔。

[0027] 在备选实施例（未图示）中，外阀元件 1 可绕内阀元件 5 旋转，从而使得置于外阀元件 1 的侧向开口 4 之间的至少一个腿 4a 移动到排放通道内。在特殊的备选实施例中，外阀元件 1 可包括安置为彼此相对且在腿 4a 每侧上的两个侧向开口 4，而第三侧向开口 4 可安置为与腿 4a 相对着。当打开排放阀时，在联接元件 2 已将内阀元件 5 压入到排放通道内之后，任选地旋转所述外阀元件 1，例如，旋转 90°，到侧部之一，从而使得腿 4a 移动到排放通道内与侧向开口 7 相对着，由此腿 4a 完全或部分地阻挡排放通道。由此，空气的外出流动经由第三侧向开口 4 和内阀元件 5 中的侧向开口 7 而通过排放阀被输送入。备选地，内阀元件 5 可包括与第一侧向开口 7 相对着安置的一种额外侧向开口 7，从而使得仅当在外阀元件 1 上的腿 4a 移动到排放通道内时完全或部分地阻挡所述排放通道。由此，可能在总的空气的外出流动通过排放阀而向外输送出的同时，实现对于排放通道的更高效的阻挡。

[0028] 当关闭排放阀时，外阀元件 1 旋转回到其开始位置，由此腿 4a 从排放通道移出，且联接元件 2 与排放阀断开连接，由此弹簧 9 将内阀元件 5 从排放通道压出。由此，空气流动通过侧向开口 4 而输送、且进一步到排放孔。

[0029] 在另一备选实施例（未图示）中，内阀元件 5 而不是外阀元件 1 可旋转。内阀元件 5 的侧向开口 7 可安置为近似垂直于空气流动。当排放阀打开时，内阀元件 5 旋转，例如旋转 90° 到侧部之一，从而使得侧向开口 7 移动到排放通道内、且在侧向开口 4 前方，从而使得空气流动可通过排放阀送入。当联接元件 2 紧固或固定到外阀元件 1 时，内阀元件 5 可包括计划使阀元件 5 旋转的一个或多个装置（未图示）。这些装置可被构造成使得它们能接合着在联接元件 2 上的一个或多个相对应的装置。可在联接元件 2 将内阀元件 5 压入到排放通道之前，期间或之后，通过旋转所述联接元件 2 且由此也旋转所述内阀元件 5 来打开排放阀。备选地，在内阀元件 5 上的装置可被构造成使得它们能接合着在外阀元件 1 上的一个或多个相对应的装置。排放阀打开，因为内阀元件 5 旋转（以螺旋形移动），同时联接元件 2 将阀元件 5 压入到排放通道内。弹簧 9 可被构造为一种常规弹簧（如图 1 所示那样）或者被构造为扭簧。由此，实现了打开和关闭排放阀的备选方式。

[0030] 通过将内阀元件 5 旋转回到其开始位置和 / 或使联接元件 2 与排放阀断开连接，来关闭了排放阀。由此，空气流动通过安置为彼此相对着的侧向开口 4 而输送，且进一步继续到排放孔。

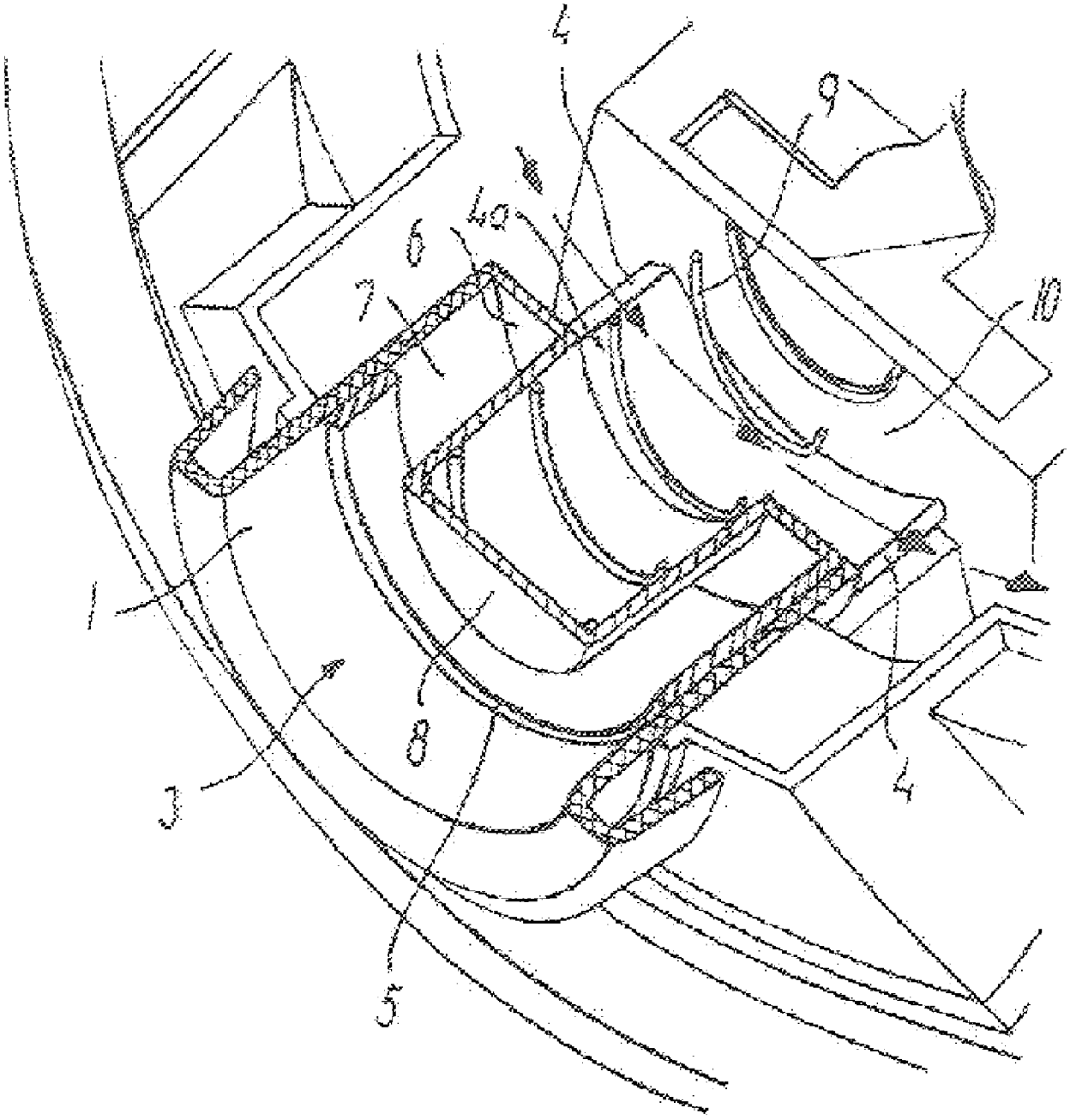


图 1

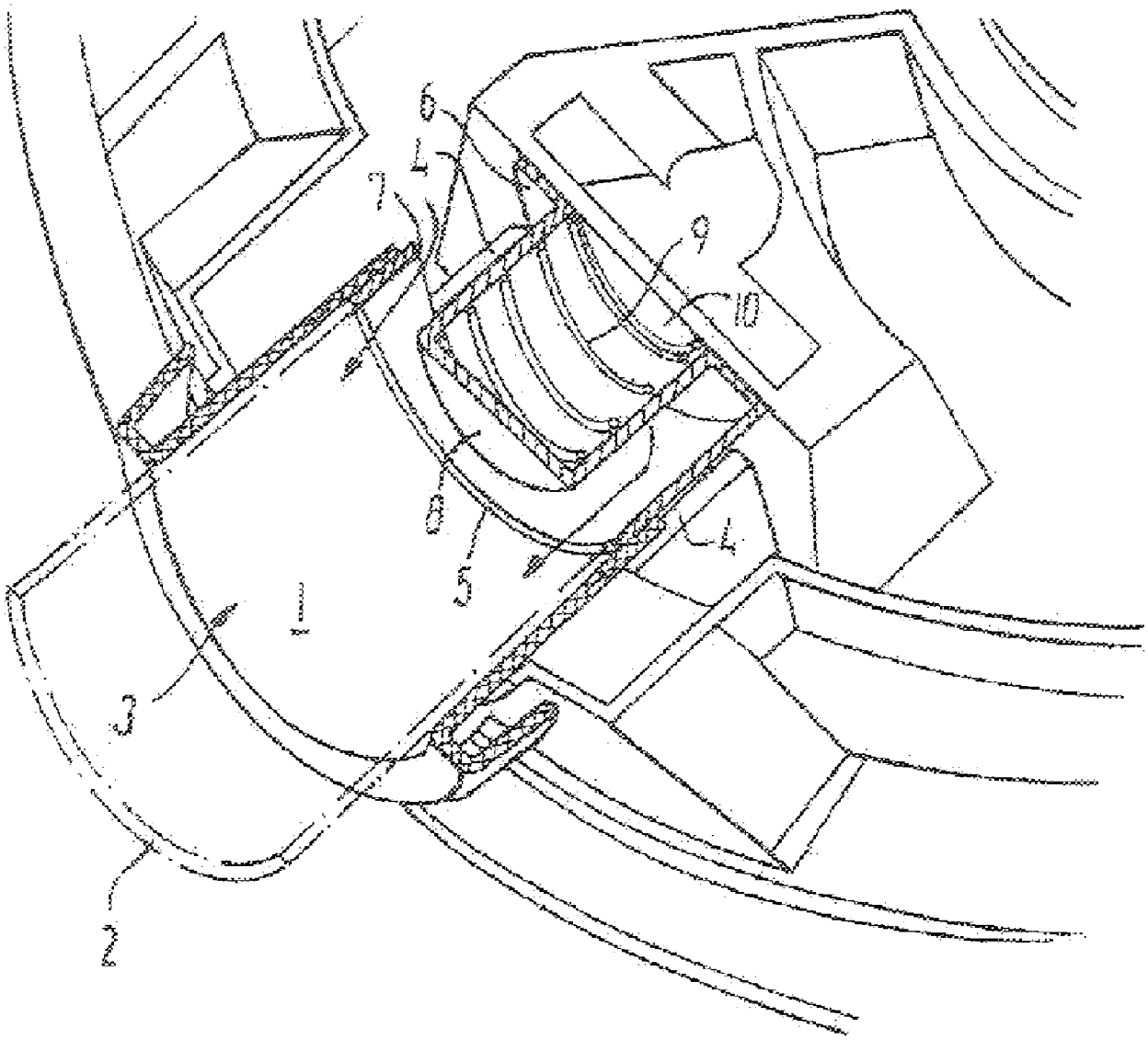


图 2