



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105050737 B

(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201380074927.3

(22)申请日 2013.03.22

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105050737 A

(43)申请公布日 2015.11.11

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2015.09.21

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2013/056106 2013.03.22

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02014/146722 DE 2014.09.25

(73)专利权人 阿尔弗雷德·凯驰两合公司  
地址 德国温嫩登

(72)发明人 彼得·普法夫 丹尼斯·达姆克勒

马克·奥特巴赫 本雅明·魏斯  
约翰纳斯·格茨

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限  
责任公司 11219  
代理人 杨靖 车文

(51)Int.Cl.  
B08B 3/02(2006.01)

审查员 叶映芳

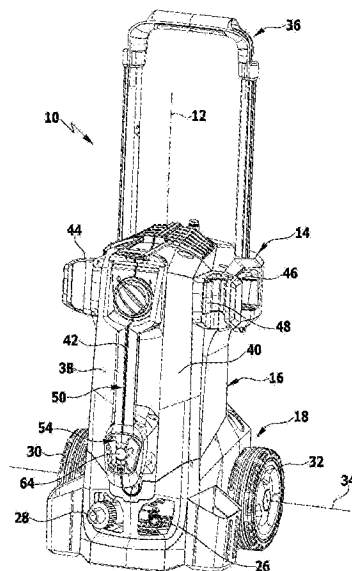
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

高压清洁设备

(57)摘要

本发明涉及一种高压清洁设备(10),其具有:马达泵单元(20),马达泵单元至少部分地由壳体(14)包围且具有马达(22)和由马达驱动的用于清洁液的泵(24);联接到泵上的能向泵输送混入清洁液中的清洁剂的抽吸软管(56)。为了使抽吸软管在不使用时能以简单的方式收纳并且受到保护而免遭损坏,并且使使用者在需要时能简单地够到抽吸软管,提出:壳体具有用于容纳抽吸软管的软管槽(52),软管槽由软管槽覆盖元件(54)覆盖,抽吸软管的自由端部(62)或布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件(64)能定位在该软管槽覆盖元件上,并且该软管槽覆盖元件具有贯通开口(92),穿过该贯通开口可以将抽吸软管从软管槽中拉出。



1. 一种高压清洁设备(10),所述高压清洁设备具有马达泵单元(20),所述马达泵单元至少部分地由壳体(14)包围并且具有马达(22)和由所述马达(22)驱动的用于清洁液的泵(24);所述高压清洁设备具有联接到所述泵(24)上的用于能混入清洁液中的清洁剂的抽吸软管(56),所述清洁剂能经由所述抽吸软管(56)向所述泵(24)输送,其特征在于,所述壳体(14)具有用于容纳所述抽吸软管(56)的软管槽(52),其中,所述软管槽(52)由软管槽覆盖元件(54)覆盖,所述抽吸软管(56)的自由端部(62)或布置在所述抽吸软管(56)的自由端部(62)上的过滤元件(64)能定位在所述软管槽覆盖元件上,并且所述软管槽覆盖元件具有贯通开口(92),穿过所述贯通开口能将所述抽吸软管(56)从所述软管槽(52)中拉出。

2. 根据权利要求1所述的高压清洁设备(10),其特征在于,所述软管槽覆盖元件(54)具有保持件,所述抽吸软管(56)的自由端部(62)或布置在所述抽吸软管(56)的自由端部(62)上的过滤元件(64)能定位在所述保持件上,并且所述保持件具有至少一个凹部(94、96),所述抽吸软管(56)的自由端部(62)或者所述过滤元件(64)能经由所述凹部被使用者抓住。

3. 根据权利要求2所述的高压清洁设备(10),其特征在于,所述保持件具有两个凹部(94、96),所述抽吸软管(56)的自由端部(62)或布置在所述抽吸软管(56)的自由端部(62)上的过滤元件(64)能定位在所述两个凹部之间。

4. 根据权利要求2所述的高压清洁设备(10),其特征在于,所述保持件设计为套管(90),所述抽吸软管(56)的自由端部(62)或布置在所述抽吸软管(56)的自由端部(62)上的过滤元件(64)能插入所述套管中,并且所述保持件具有两个彼此在直径上对置的凹部(94、96)。

5. 根据权利要求4所述的高压清洁设备(10),其特征在于,所述套管(90)与所述软管槽覆盖元件(54)的贯通开口(92)对齐地布置。

6. 根据权利要求3所述的高压清洁设备(10),其特征在于,所述软管槽覆盖元件(54)具有两个凹陷部(102、104),在所述两个凹陷部之间布置有所述保持件,并且所述两个凹陷部分别联接到所述保持件的凹部(94、96)上。

7. 根据前述权利要求中任意一项所述的高压清洁设备(10),其特征在于,所述壳体(14)具有两个半壳(38、40),所述两个半壳在它们之间容纳所述马达泵单元(20)的至少一部分,并且所述两个半壳共同限定出所述软管槽(52),并且所述软管槽覆盖元件(54)保持在所述两个半壳上。

8. 根据权利要求7所述的高压清洁设备(10),其特征在于,所述两个半壳(38、40)限定出装配开口(84),所述装配开口释放所述软管槽(52),并且在所述装配开口上保持有所述软管槽覆盖元件(54)。

9. 根据权利要求8所述的高压清洁设备(10),其特征在于,所述软管槽覆盖元件(54)从后面抓嵌所述装配开口(84)的由所述两个半壳(38、40)形成的边缘(86)。

10. 根据权利要求7所述的高压清洁设备(10),其特征在于,所述两个半壳(38、40)构造出提手(50),其中,在所述提手(50)的第一端部上布置有由所述软管槽覆盖元件(54)覆盖的软管槽(52)。

11. 根据权利要求10所述的高压清洁设备(10),其特征在于,在所述提手(50)的第二端部上布置有所述高压清洁设备(10)的主开关。

12. 根据权利要求7所述的高压清洁设备(10),其特征在于,所述两个半壳(38、40)在所

述高压清洁设备(10)的使用位置上限定出竖直取向的分离平面(42),并且所述软管槽覆盖元件(54)相对于所述分离平面(42)镜像对称地设计。

13.根据权利要求7所述的高压清洁设备(10),其特征在于,所述两个半壳(38、40)和所述软管槽覆盖元件(54)设计为塑料成形件。

14.根据权利要求1至6中任意一项所述的高压清洁设备(10),其特征在于,在所述泵(24)的方向上打开的止回阀(66)整合到布置在所述抽吸软管(56)的自由端部(62)上的过滤元件(64)中。

## 高压清洁设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种高压清洁设备,该高压清洁设备具有马达泵单元,该马达泵单元至少部分地由壳体包围并且具有马达和由马达驱动的用于清洁液的泵;该高压清洁设备还具有联接到泵上的用于能混入清洁液中的清洁剂的抽吸软管,清洁剂可以经由抽吸软管向泵输送。

### 背景技术

[0002] 借助这种高压清洁设备,可以将清洁液、优选水加压并且对准要清洁的面。清洁液可以经由液体输送线路向高压清洁设备的泵输送,并且由泵加压的清洁液可以经由液体排出线路、例如高压软管排出。在液体排出线路的自由端部上通常布置有喷杆或喷枪。

[0003] 为提高清洁效果,可以将清洁剂混入清洁液中。清洁剂可以经由抽吸软管向泵输送。抽吸软管联接到泵上。为此,抽吸软管的第一端部可以直接与泵壳体连接,但也可以设置的是,将抽吸软管的第一端部联接到抽吸线路上,该抽吸线路与泵的抽吸入口建立流动连接(*Strömungsverbindung*)。以液态清洁剂装填的清洁剂容器联接到抽吸软管的背离泵的第二端部上,其在下文中被称为“抽吸软管的自由端部”。清洁剂可以由泵从清洁剂容器中吸出并混入清洁液中。

[0004] 由公开文献EP 0 904 856 B1公知了一种高压清洁设备,其中,清洁剂容器整合到高压清洁设备中。然而在很多情况下,在不混入液态清洁剂的情况下就已经实现了很好的清洁效果,因此并非总是需要使用清洁剂。在公开文献DE 91 17 199 U1中,针对清洁剂的使用提出了一种用于容纳清洁剂的附加容器,其可以定位在高压清洁设备的壳体上。于是,附加容器经由抽吸软管与泵连接。

[0005] 如果为了解决具体的清洁任务而无需混入清洁剂,那么清洁剂容器可以与抽吸软管的自由端部分离,并且经由其第一端部与泵连接的抽吸软管可以收纳在高压清洁设备上。可以想到的是,抽吸软管以其自由端部固定在从壳体凸出的软管支架上。但是,在此存在损坏抽吸软管和/或软管支架的危险。损坏的危险尤其存在于在抽吸软管的自由端部上布置有过滤元件的情况,借助该过滤元件可以过滤能向泵输送的清洁剂。

### 发明内容

[0006] 本发明的任务在于,以如下方式改进开头提及类型的高压清洁设备,即,使抽吸软管在不使用时可以用简单的方式收纳,并且可以受到保护而免遭损坏,并且使高压清洁设备的使用者在需要时能够以简单的方式够到该抽吸软管。

[0007] 根据本发明,在这种类型的高压清洁设备中,该任务通过如下方式来解决,即,高压清洁设备的壳体具有用于容纳抽吸软管的软管槽,其中,软管槽由软管槽覆盖元件覆盖,抽吸软管的自由端部或布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件可以定位在该软管槽覆盖元件上,并且该软管槽覆盖元件具有贯通开口,在需要时可以穿过该贯通开口将抽吸软管从软管槽中拉出。

[0008] 根据本发明的高压清洁设备的壳体具有软管槽,即容纳腔,在液态清洁剂不应混入清洁液中的情况下,抽吸软管可以存放在该软管槽中。软管槽由软管槽覆盖元件覆盖,从而使存放在软管槽中的抽吸软管受到保护而免遭损坏。软管槽覆盖元件具有贯通开口,在清洁液应混入经由抽吸软管向泵输送的液态清洁剂的情况下,将抽吸软管穿过该贯通开口从软管槽中拉出。在使用抽吸软管之后,该抽吸软管可以经软管槽覆盖元件的贯通开口引回到软管槽中。为了使使用者能够以简单的方式够到抽吸软管,抽吸软管的自由端部,即抽吸软管的背离泵的端部可以定位,尤其可以以能脱开的方式固定在抽吸软管槽覆盖元件上。替选地可以设置的是,在抽吸软管的自由端部上布置有过滤元件。在这些情况下,布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件可以定位,尤其可以以能脱开的方式固定在抽吸软管槽覆盖元件上。因此,抽吸软管槽覆盖元件为使用者提供了如下可能性,即,可以抓住抽吸软管的自由端部或者布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件,以便紧接着将抽吸软管从软管槽中拉出。

[0009] 抽吸软管的面向泵的第一端部可以保持与泵永久连接,在液态清洁剂不应混入清洁液中的情况下,无需将抽吸软管与泵完全分离。

[0010] 软管槽覆盖元件可以以能脱开或不能脱开的方式保持在高压清洁设备的壳体上。例如可以设置的是,软管槽覆盖元件可以以能脱开或不能脱开的方式与壳体锁定。

[0011] 在本发明的一种有利实施方式中,壳体形成了软管槽的后壁以及沿周向方向围绕软管槽的侧壁,并且软管槽覆盖元件在软管槽的背离后壁的侧上保持在壳体上。

[0012] 有利的是,软管槽具有保持件,抽吸软管的自由端部或布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件可以定位,尤其可以以能脱开的方式固定在该保持件上,并且该保持件具有至少一个凹部,抽吸软管的自由端部或过滤元件可以经由该凹部由使用者抓住。保持元件能够实现让使用者将抽吸软管的自由端部或布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件以简单的方式布置且以有利的方式固定在软管槽覆盖元件上,并且通过提供至少一个凹部(使用者可以经由该凹部抓住抽吸软管的自由端部或过滤元件)确保使用者在需要时可以以简单的方式将抽吸软管从软管槽中拉出,其中,抽吸软管的第一端部与泵保持连接。

[0013] 在本发明的一种优选设计方案中,保持件具有两个凹部,抽吸软管的自由端部或布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件可以定位在这两个凹部之间。

[0014] 这两个凹部使得使用者例如用拇指和食指抓住抽吸软管的自由端部或布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件变得容易。

[0015] 有利地,保持件的两个凹部彼此相对置。

[0016] 有利地,保持件设计为套管,抽吸软管的自由端部或布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件插入该套管中,并且保持件具有两个彼此在直径上对置的凹部。

[0017] 有利地,套管柱体状地设计,那么这使得使用者插入和取出抽吸软管的自由端部或布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件变得容易。

[0018] 有利地,套管与软管槽覆盖元件的贯通开口对齐地取向。在这种设计方案中,套管不仅形成了用于抽吸软管的自由端部或者用于布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件的保持元件而且形成了引导部件,其使将抽吸软管从软管槽中拉出并且将抽吸软管引入软管槽中变得容易。

[0019] 在本发明的一种优选设计方案中,软管槽覆盖元件具有两个兜状的凹陷部,在它

们之间布置有保持件,并且它们分别联接到保持件的凹部上。这两个凹陷部使得使用者抓住抽吸软管的自由端部或布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件变得容易。在此,使用者可以例如用拇指和食指插入兜状的凹陷部中,并且随后穿过保持件的凹部抓住抽吸软管的自由端部或布置在抽吸软管的自由端部上的过滤元件。

[0020] 根据本发明的高压清洁设备的壳体优选具有两个半壳,这两个半壳在它们之间容纳马达泵单元的至少一部分。除了两个半壳,可以使用至少一个另外的壳体件,从而使得马达泵单元由壳体完全包围。

[0021] 有利地,软管槽由壳体的两个半壳限定,软管槽覆盖元件以能脱开或不能脱开的方式保持在这两个半壳上。因此,两个半壳可以在它们之间容纳软管槽覆盖元件。这样做的结果是,软管槽覆盖元件可以非常简单地装配在高压清洁设备的壳体上。

[0022] 在本发明的一种有利实施方式中,两个半壳限定出装配开口,其释放软管槽,并且在其上保持有软管槽覆盖元件。

[0023] 有利地,两个半壳分别构造出软管槽的一半。特别有利地,两个半壳分别限定出装配开口的一半。如果两个半壳被拼接到一起,那么由此形成了软管槽,而无需使用附加的部件。仅需要将软管槽覆盖元件定位在由两个半壳限定的装配开口上。

[0024] 在本发明的一种有利实施方式中,软管槽覆盖元件从后面抓嵌(hintergreifen)装配开口的由两个半壳形成的边缘。

[0025] 特别有利地,软管槽覆盖元件具有能放置在装配开口的边缘上的支撑边缘以及从后面抓嵌装配开口的紧固部件。在本发明的一种有利实施方式中,软管槽覆盖元件的紧固部件从软管槽覆盖元件的覆盖装配开口的壁的面向软管槽的内腔的后侧凸出。

[0026] 有利地,软管槽覆盖元件包括四个紧固部件,它们从后面抓嵌装配开口的边缘,其中,两个紧固部件分别彼此在直径上对置。

[0027] 有利地,根据本发明的高压清洁设备的壳体的两个半壳构造出提手,其中,在提手的第一端部上布置有由软管槽覆盖元件覆盖的软管槽。提手使高压清洁设备的运输变得容易,并且将软管槽和软管槽覆盖元件定位在提手的端部上使对高压清洁设备的操作变得简单,这是因为使用者可以以简单的方式识别出提手并进而也识别出布置在提手端部上的软管槽。

[0028] 有利地,在提手的第二端部上布置有高压清洁设备的主开关。借助该主开关,可以开启和关闭高压清洁设备。软管槽定位在提手的第一端部上,而主开关定位在提手的另一端部上的结果是,进一步简化了高压清洁设备的操纵。

[0029] 有利地,壳体的两个半壳在高压清洁设备的使用位置上限定出竖直取向的分离平面,并且软管槽覆盖元件相对于分离平面镜像对称地设计。在此,高压清洁设备的使用位置理解为高压清洁设备在其运行期间可以占据的位置。提供竖直的分离平面可以实现高压清洁设备的特别简单的装配,这是因为两个半壳可以侧向装到马达泵单元上,以便在完成装配之后沿周向方向至少部分地包围该马达泵单元。两个半壳可以限定出软管槽,并且在它们之间容纳软管槽覆盖元件。软管槽覆盖元件相对于由两个半壳形成的分离平面的镜像对称的设计方案被证实为是有利的。由此,简化了软管槽覆盖元件的制造,并且软管槽覆盖元件可以以特别简单的方式定位在两个半壳之间,并且在完成装配之后对于使用者来说能清楚地识别出。

[0030] 有利地,两个半壳和软管槽覆盖元件设计为塑料成形件。这可以实现成本特别低廉地制造出两个半壳和软管槽覆盖元件。

[0031] 正如前面所提到的那样,在抽吸软管的自由端上可以布置有过滤元件,用以过滤由泵吸出的清洁剂。特别有利地,在泵的方向上打开的止回阀被整合到过滤元件中。止回阀确保液体仅能沿一个方向穿流抽吸软管。由此,避免液体经由抽吸软管从高压清洁设备中无意地漏出。

#### 附图说明

[0032] 以下对本发明优选实施方式的描述结合附图用于详细阐述。其中:

[0033] 图1示出根据本发明的高压清洁设备的立体图;

[0034] 图2示出高压清洁设备的分解立体图;

[0035] 图3示出高压清洁设备的壳体的第一半壳的立体图;

[0036] 图4示出高压清洁设备的壳体的第二半壳的立体图;

[0037] 图5示出在高压清洁设备的软管槽覆盖元件的斜前方的立体图;

[0038] 图6示出图5的软管槽覆盖元件的斜后方的立体图;

[0039] 图7示出高压清洁设备的由软管槽覆盖元件覆盖的软管槽的示意性截面图,其中,抽吸软管定位在软管槽中;并且

[0040] 图8示出图7的软管槽的示意性截面图,其中,将抽吸软管从软管槽中拉出。

#### 具体实施方式

[0041] 在附图中示意性示出了处于使用位置中的根据本发明的高压清洁设备10,在该使用位置中,高压清洁设备10的纵向轴线12竖直地取向。高压清洁设备10包括带上壳体区域16和下壳体区域18的壳体14,它们共同包围马达泵单元20,其具有马达22和由马达22驱动的泵24。借助泵24可以将优选是水的清洁液加压。清洁液可以经由第一联接元件26向泵24输送,并且由泵24加压的清洁液可以由第二联接元件28排出。在第一联接元件26上可以联接有液体运输线路,并且在第二联接元件28上可以联接有液体排出线路,例如压力软管。

[0042] 在下壳体区域18上以能转动的方式支承有两个滚轮30、32。借助滚轮30、32,高压清洁设备10可以沿着地面移行。为此,高压清洁设备10可以从其在图1中示出的使用位置(在该使用位置中,纵向轴线12竖直地取向)开始,绕两个滚轮30、32的共同的转动轴线34枢转,从而使高压清洁设备10紧接着能够以手推车的方式移行。

[0043] 高压清洁设备10具有U形的推架36,其使高压清洁设备10的移行变得容易。

[0044] 上壳体区域16包括第一半壳38和第二半壳40。两个半壳38、40在周向方向上包围马达泵单元20的面向推架36的上部区域,并且基本上彼此镜像对称地取向。这两个半壳在它们之间形成了基本上竖直取向的分离平面42,在该分离平面中,这两个半壳以它们面向彼此的边缘相碰,并且在它们之间构造出分离缝。

[0045] 在两个半壳38、40的彼此背离的外侧上,这两个半壳分别具有覆盖件44或46,该覆盖件覆盖由半壳38、40在外侧构造出的用于推架36的引导通道。该覆盖件46具有卡夹件48,本身公知而因此为了实现更好的概览而未在图中示出的喷杆夹到该卡夹件中。喷杆可以联接到压力软管的自由端部上,该压力软管可以经由第二联接元件28与泵24连接。

[0046] 两个半壳38、40构造出提手50,并且两个半壳38、40在提手50的下端部上共同限定出软管槽52,其由软管槽覆盖元件54覆盖并且构造出用于抽吸软管56的容纳腔。这尤其可以由图7看出。抽吸软管56的第一端部区域58穿过软管槽52的输出开口60,并且与泵24建立流动连接。为此,抽吸软管56的经由输出开口60从软管槽52中引出的未在图中示出的第一端部直接联接到泵24上。替选地可以设置的是,抽吸软管56的第一端部联接到在第一联接元件26的未在图中示出的对本领域技术人员而言公知的连接部件上,经由该连接部件,联接元件26与泵24建立流动连接。在需要时,液态清洁剂可以经由抽吸软管56向泵24输送,该清洁剂可以混入与由泵运输的清洁液中。

[0047] 抽吸软管56的背离泵24的自由端部62联接到过滤元件64上,在图中仅示意性示出的止回阀66整合到该过滤元件中。借助过滤元件64,可以过滤按需向泵24输送的清洁剂,并且在泵24的方向上打开的止回阀66确保液体不会之外地由泵24经由抽吸软管56从高压清洁设备10中流出。

[0048] 软管槽52在其面向马达泵单元20的背侧上由后壁限界,该后壁由第一后壁区段68和第二后壁区段70形成。第一后壁区段68由第一半壳38形成,而第二后壁区段70由第二半壳40形成。第一后壁区段68具有前面已提及的输出开口60,抽吸软管56的面向泵24的第一端部区域58在后侧可以经由该输出开口从软管槽52中引出。

[0049] 作为第一后壁区段68的补充,第一半壳38形成了软管槽52的第一侧壁72以及软管槽52的第一顶壁区段74和第一底壁区段76。以相应的方式,第二半壳40形成了软管槽52的与第一侧壁72相对置的第二侧壁78以及软管槽52的第二顶壁区段80和第二底壁区段82。

[0050] 在软管槽52的背离马达泵单元20的前侧上,两个半壳38、40共同构造出装配开口84,其由装配边缘86包围,该装配边缘分别由第一半壳38和第二半壳40各占一半地形成。

[0051] 软管槽52的装配开口84由软管槽覆盖元件54覆盖,该软管槽覆盖元件布置在两个半壳38、40之间,并且相对于由两个半壳38、40限定的分离平面42镜像对称地设计。这尤其可以由图5看出。

[0052] 软管槽覆盖元件54具有居中布置的套管90,其构造出用于布置在抽吸软管56的自由端部62上的过滤元件64的保持元件。过滤元件64可以完全引入套管90中,并由套管90夹住。这尤其可以由图7看出。

[0053] 套管90与软管槽覆盖元件54的贯通开口92对齐地布置,在需要时,可以将抽吸软管56经由该贯通开口从软管槽52中拉出。这尤其可以由图8看出。

[0054] 套管90插入软管槽52的内腔中。套管90在面向第一半壳38的侧上具有第一凹部94,而套管90在面向第二半壳40的侧上具有第二凹部96。两个凹部94、96彼此在直径上对置,并且延伸至套管90的背离贯通开口92的前端部98。

[0055] 在覆盖元件54的背离软管槽52的前侧100上,盆状或兜状的第一凹陷部102联接到第一凹部94上,而在软管槽覆盖元件54的前侧100上,盆状或兜状的第二凹陷部104联接到第二凹部96上。两个凹陷部102、104能够实现让使用者用拇指和食指抓住定位在套管90中的过滤元件64,从而紧接着可以取出套管90的过滤元件64并同时将与过滤元件64连接的抽吸软管56从软管槽52中拉出。这为使用者提供了如下可能性:将过滤元件64插入以清洁剂装填的清洁剂容器中,从而使得清洁剂紧接着可以由泵24经由抽吸软管56吸出并且可以混入由泵24运送的清洁液中。例如可以使用肥皂溶液作为清洁剂。通过混入清洁剂,可以改善

能由高压清洁设备10实现的清洁效果。

[0056] 如果无需混入清洁剂,那么使用者可以将抽吸软管经由贯通开口92引入软管槽52中,直至布置在抽吸软管56的自由端部62上的过滤元件64连同整合的止回阀66完全由套管90容纳。在此,过滤元件64可以与止回阀66一起共同夹到套管90中,从而使过滤元件64与止回阀66一起可靠地固定在套管90中。

[0057] 为了将软管槽覆盖元件54固定在两个半壳38、40上,软管槽覆盖元件54具有环绕的支撑边缘106,其在装配高压清洁设备10时放置在包围装配开口84的装配边缘86上,其中,装配边缘86在后侧由紧固部件110、112、114和116从后面抓嵌,这些紧固部件从软管槽覆盖元件54的壁108翼状地向外凸出。除了其从后面抓嵌装配边缘86的功能之外,紧固部件110、112、114和116还构造出加强肋,它们改善了软管槽覆盖元件54的机械负载能力。

[0058] 高压清洁设备10可以在有和没有液态清洁剂混入由泵24运送的清洁液中的情况下运行。如果无需混入清洁剂,那么抽吸软管56可以存放在软管槽52中。软管槽52由软管槽覆盖元件54覆盖,从而使抽吸软管56得到保护而免遭损坏。布置在抽吸软管56的自由端部62上的过滤元件64可以与止回阀66一起共同定位在套管90中,并且夹紧在其中。

[0059] 如果液态清洁剂应混入清洁液中,那么使用者可以经由兜状的凹陷部102、104和凹部94、96用拇指和食指抓住过滤元件64和止回阀66,并紧接着将抽吸软管56从软管槽52中拉出。紧接着可以将抽吸软管56的自由端部62与过滤元件64和止回阀66一起插入以清洁剂装填的清洁剂容器中,从而使得清洁剂紧接着可以由泵24经由抽吸软管56吸出,并且清洁剂可以混入由泵运送的清洁液中。如果不再需要混入,那么使用者可以将抽吸软管56经过贯通开口52再次引入软管槽52中,并且紧接着将过滤元件64与止回阀66一起定位在套管90中。

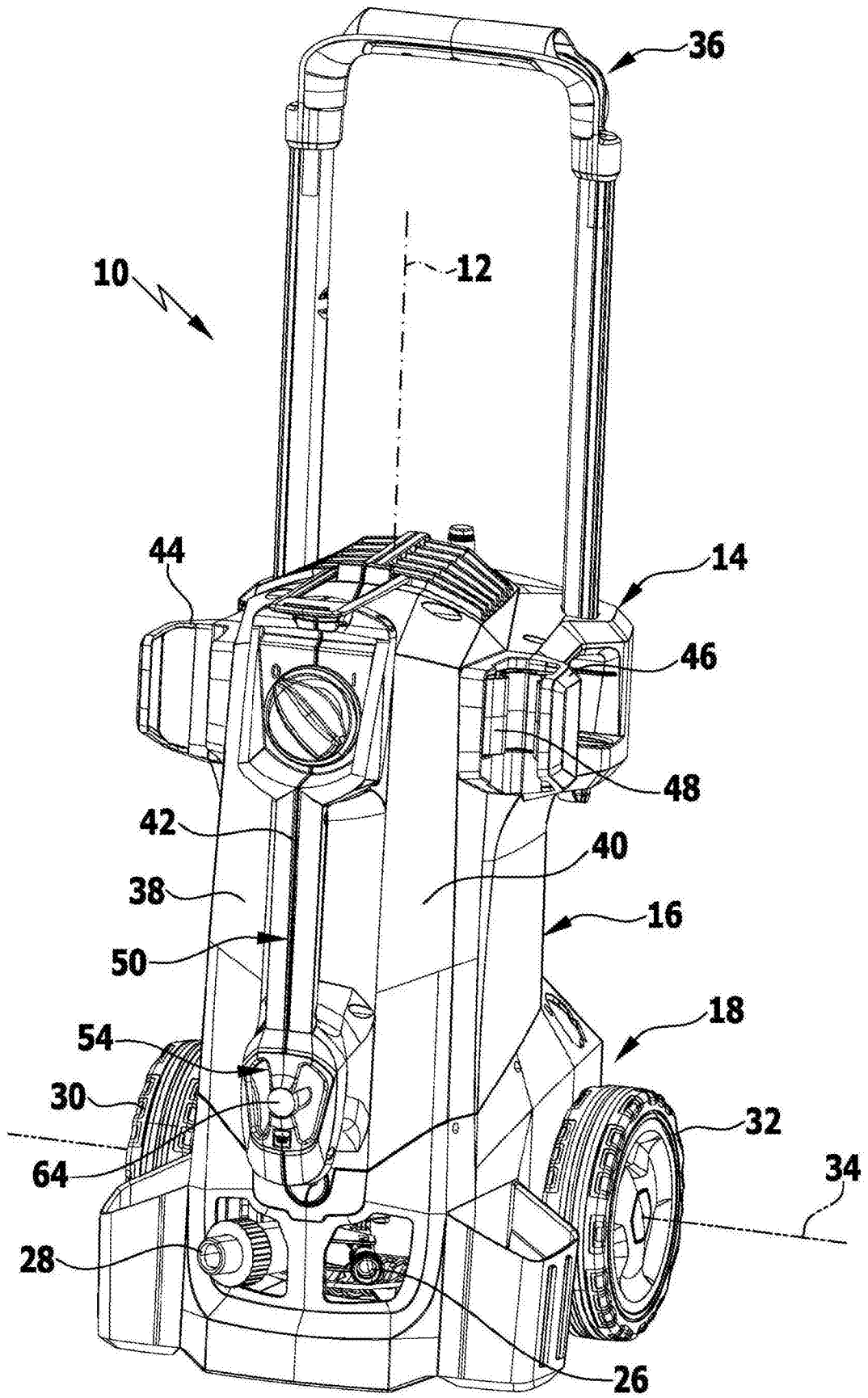


图1

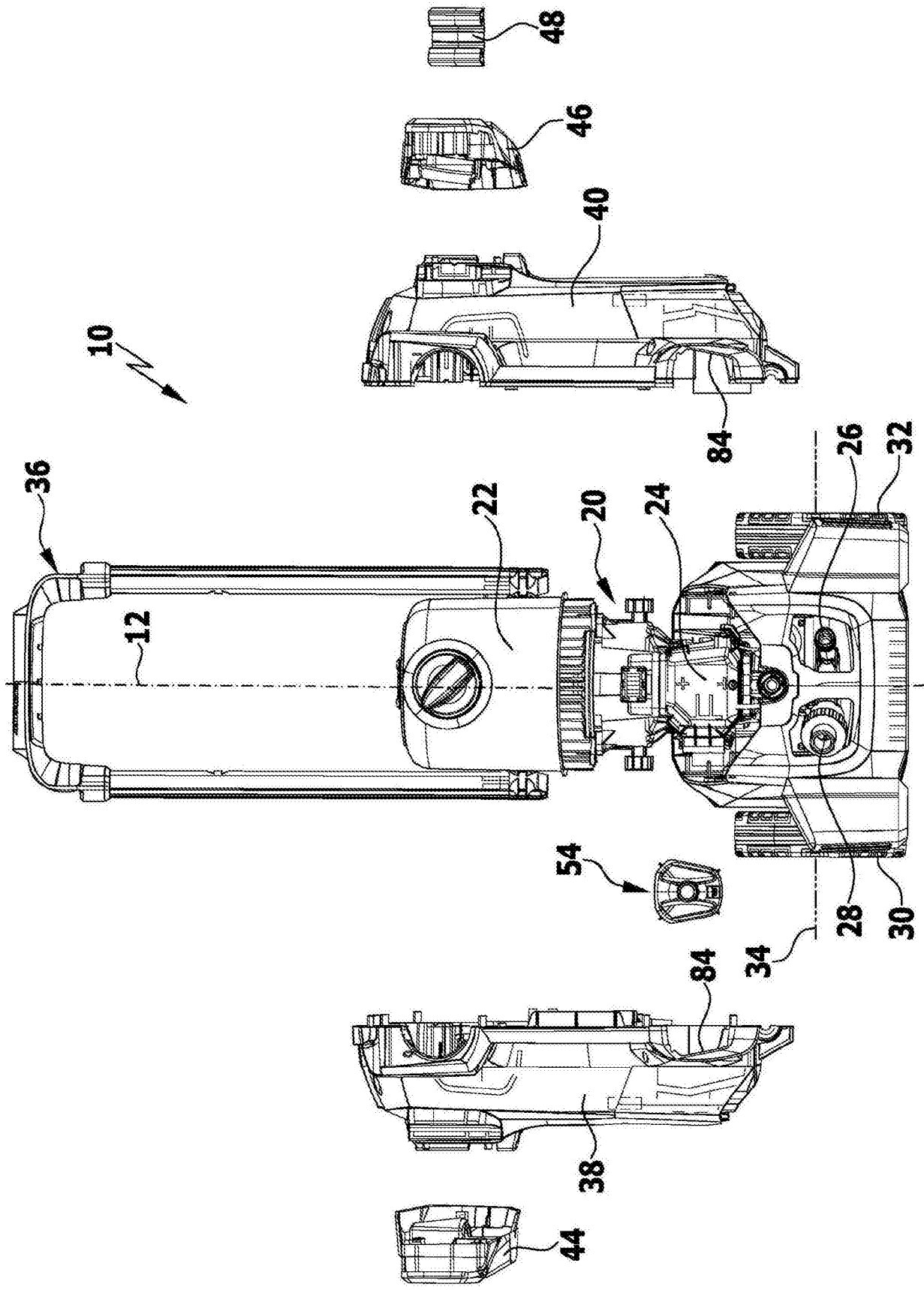


图2

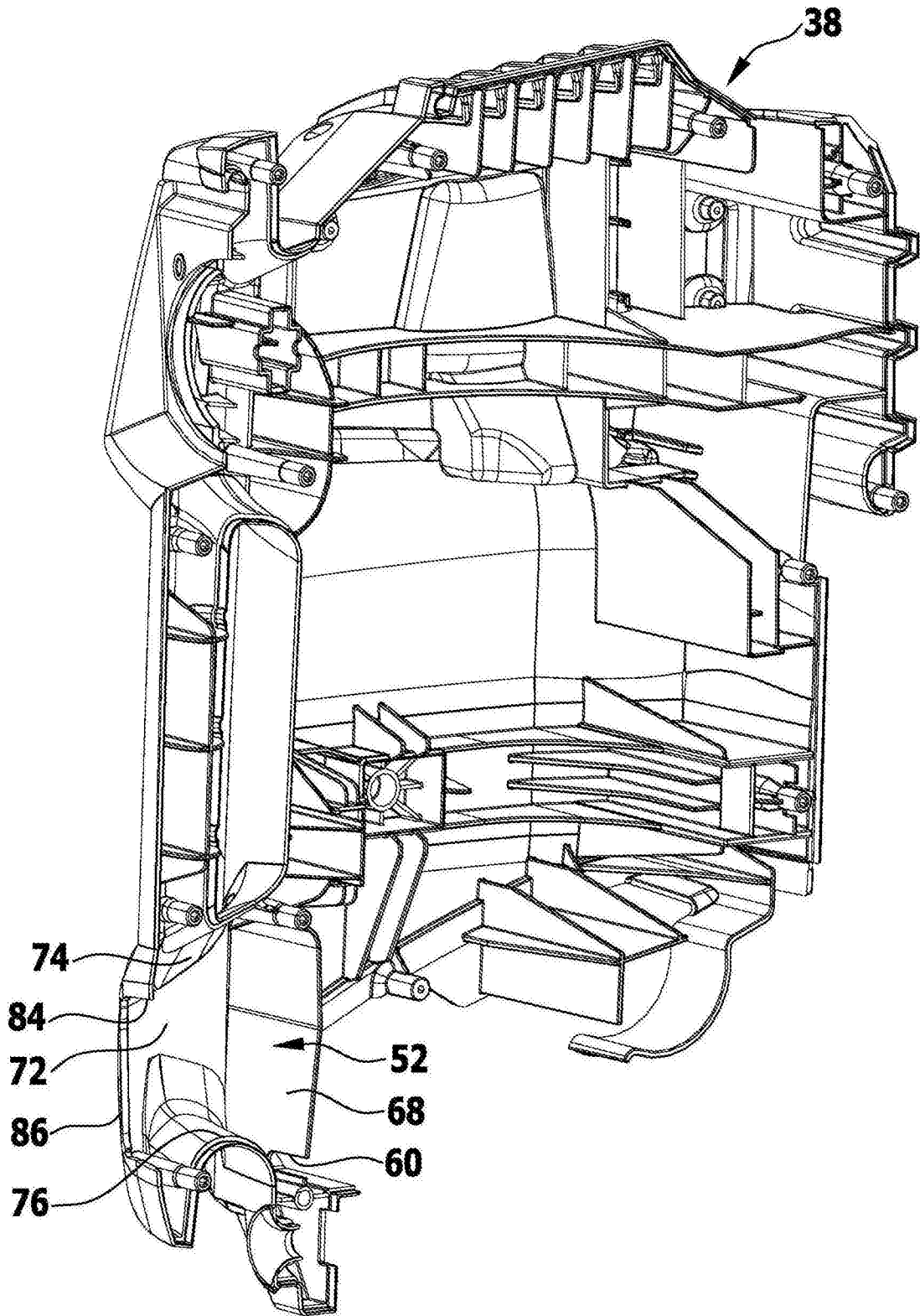


图3

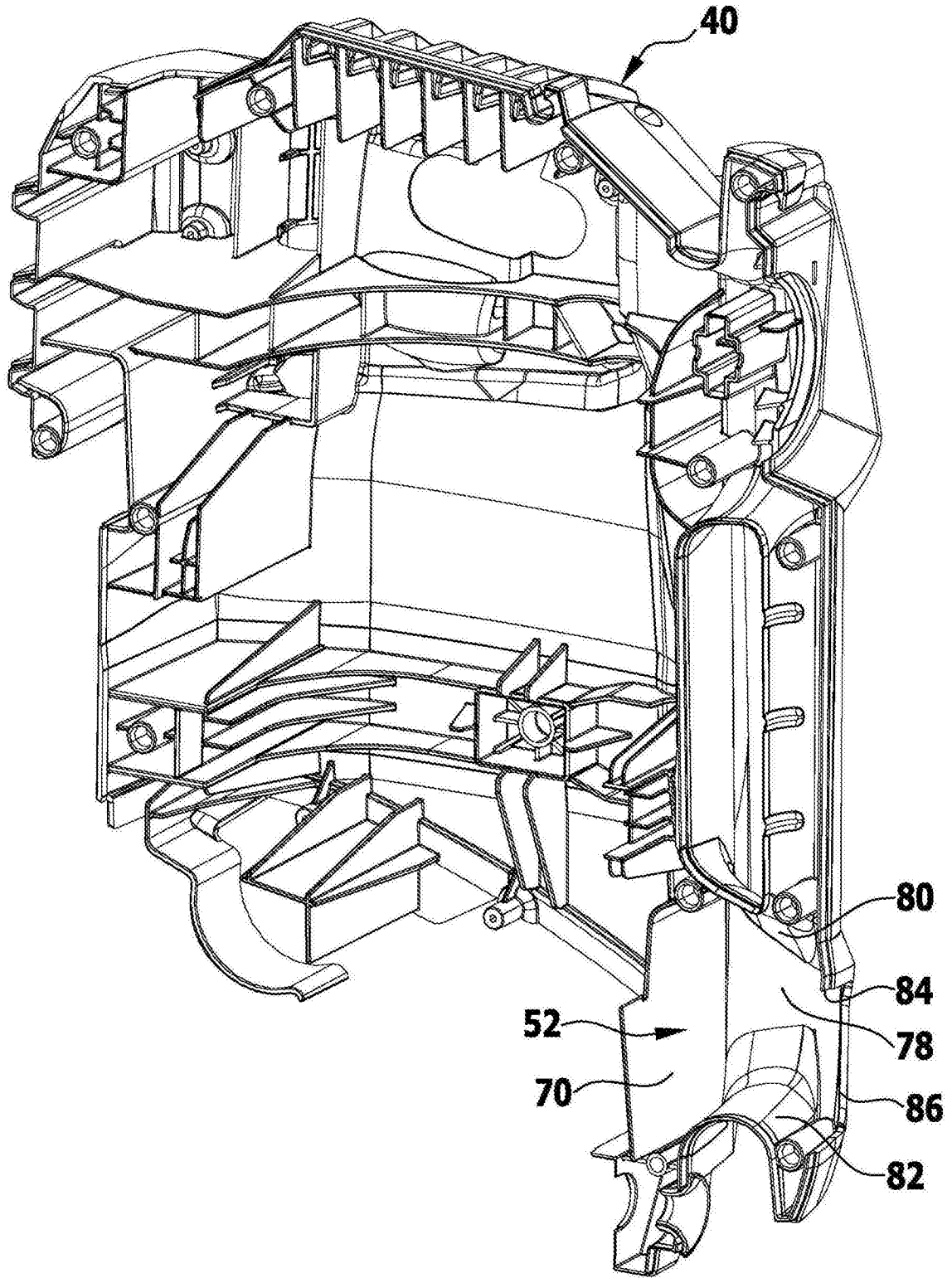


图4

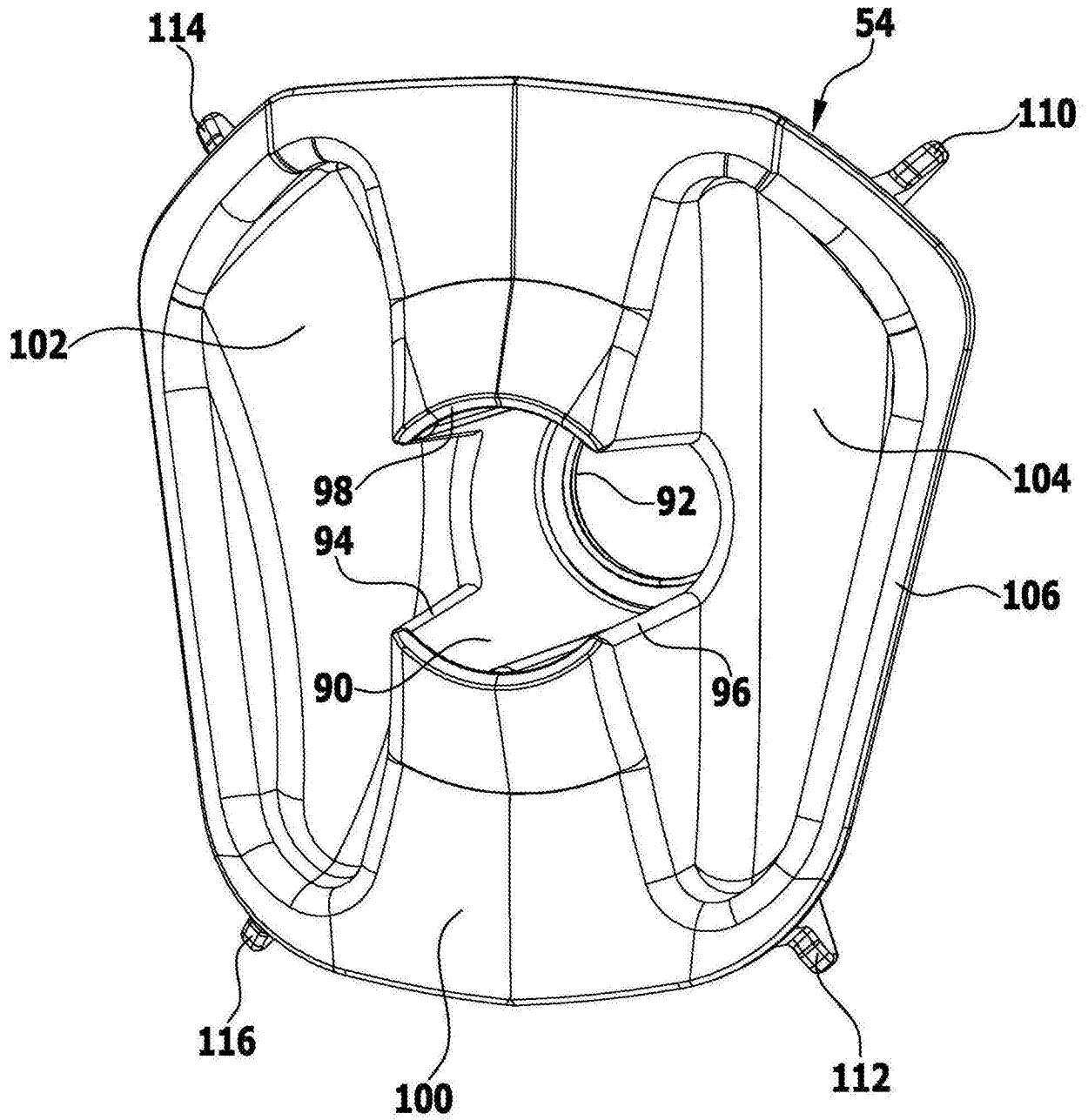


图5

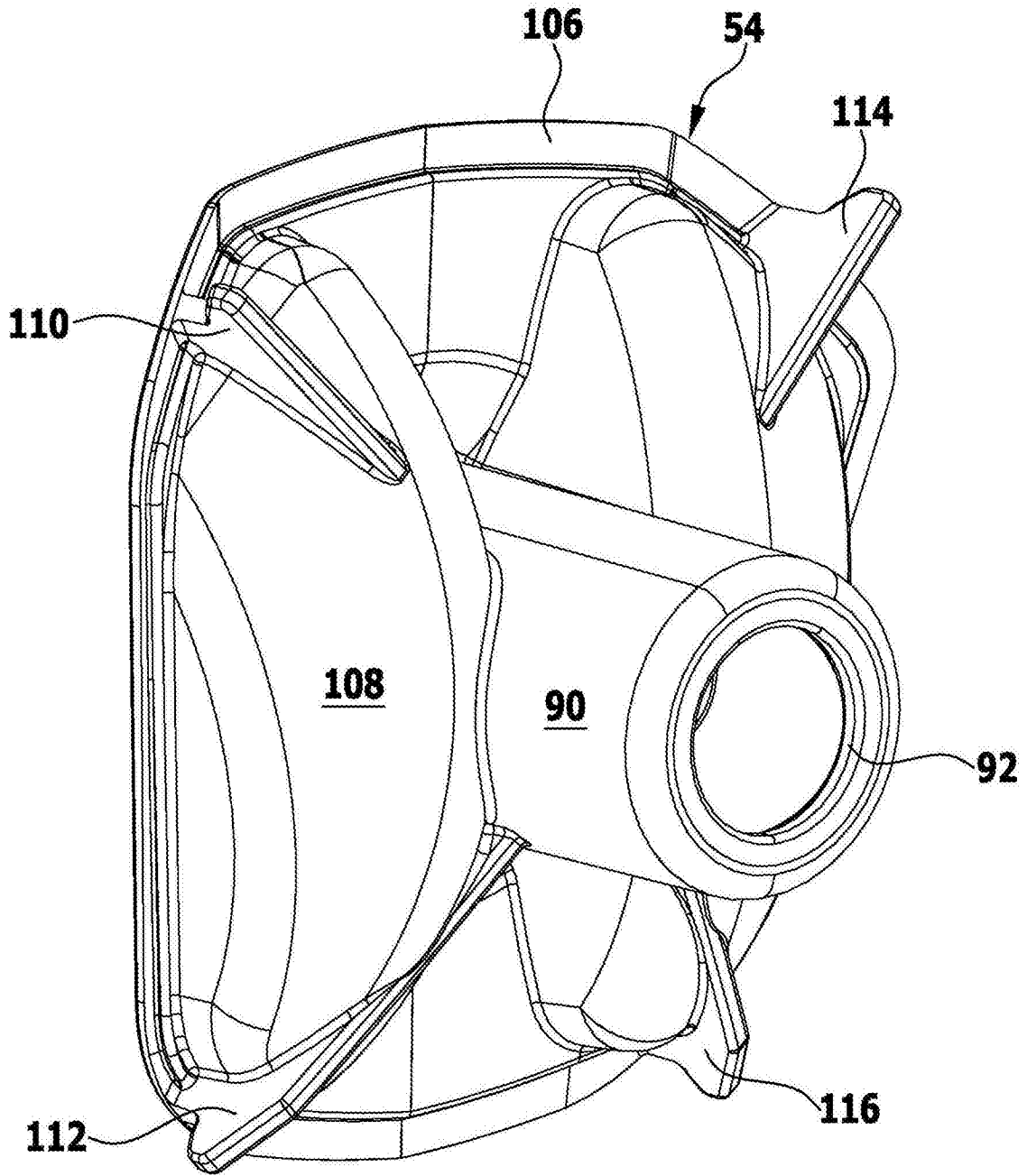


图6

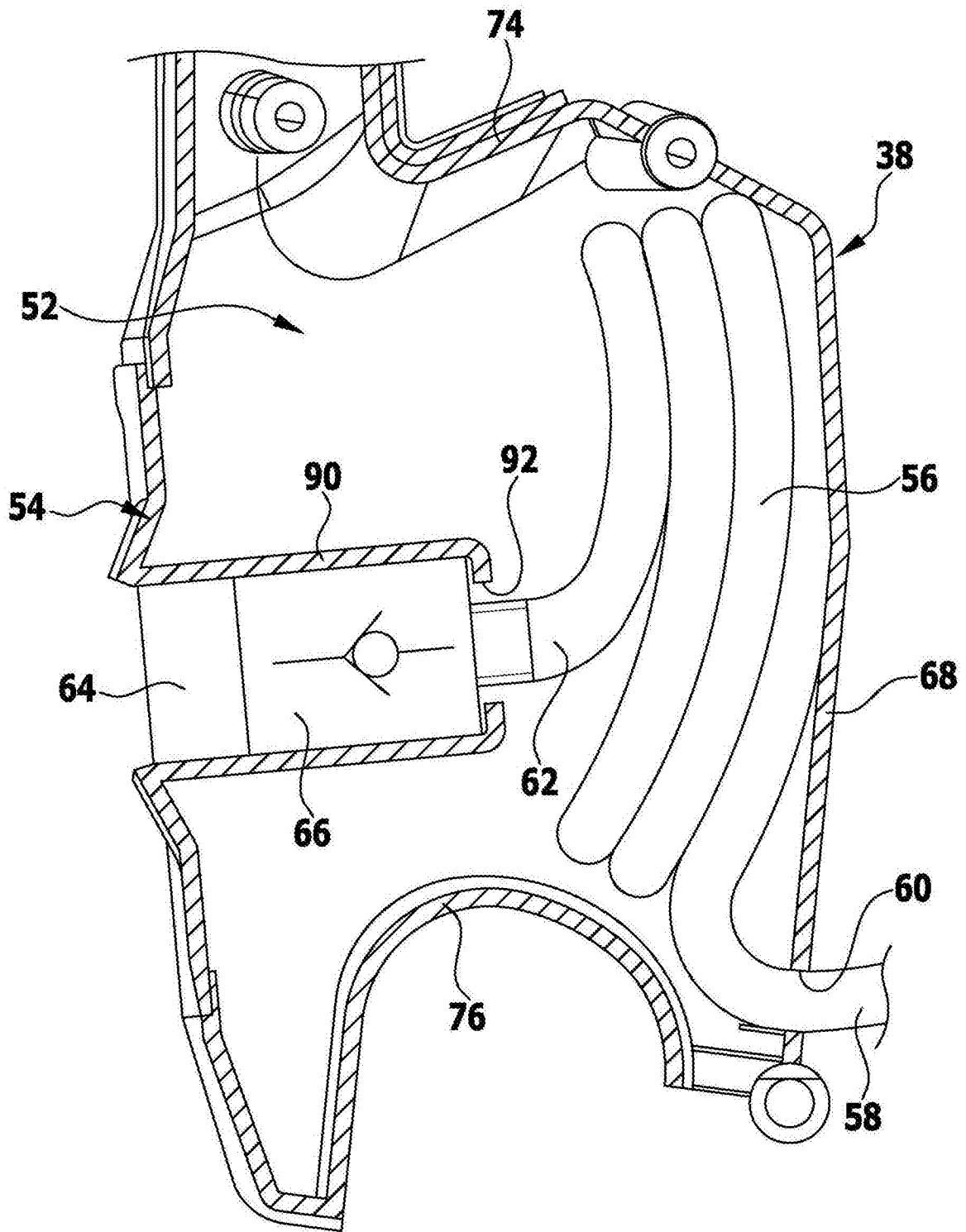


图7

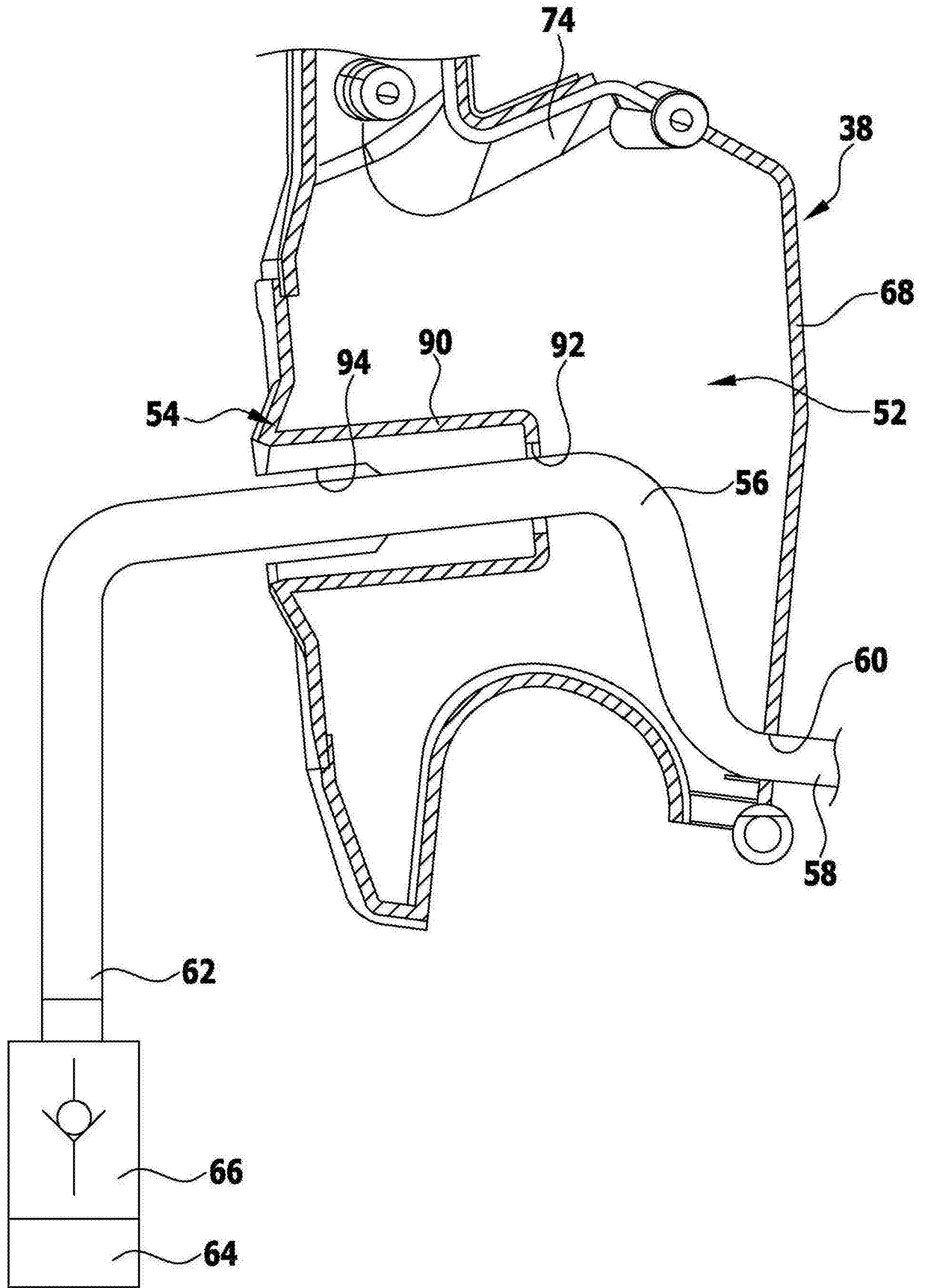


图8