



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105392401 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201380078317. 0

安妮·奥伯伦德 桑德拉·巴特尔

(22) 申请日 2013. 07. 18

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限  
责任公司 11219

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2016. 01. 18

代理人 杨靖 车文

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2013/065247 2013. 07. 18

(51) Int. Cl.  
A47L 1/05(2006. 01)

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02015/007329 DE 2015. 01. 22

(71) 申请人 阿尔弗雷德·凯驰两合公司  
地址 德国温嫩登

(72) 发明人 克里斯蒂安·施特文

权利要求书2页 说明书6页 附图7页

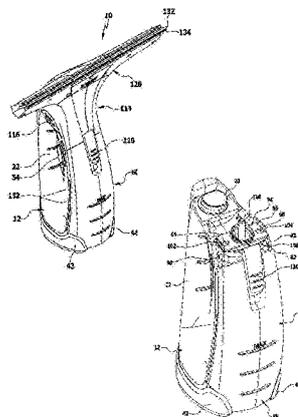
(54) 发明名称

便携式硬表面清洁器

(57) 摘要

本发明涉及一种用于从硬表面上、尤其是从窗玻璃上去除和吸起液体的便携式硬表面清洁器(10),其包括具有抽吸口(130)的吸嘴(126)、抽吸机组(14)、分离室(118)以及箱容纳槽(30),其中,在抽吸口上布置有至少一个去除唇(132、134);抽吸机组与吸嘴(126)处于流体流动连接中,用以由抽吸口(130)吸起液体空气混合物;分离室定位在吸嘴(126)与抽吸机组(14)之间的流动路径中并且在该分离室中布置有分离装置(120、122),用以从液体空气混合物中分离出液体;用于容纳在分离室(118)中分离出的液体的脏液箱(60)以能拆卸的方式保持在箱容纳槽中,其中,箱容纳槽(30)具有至少一个支撑元件(40)和至少一个保持元件,并且其中,至少一个支撑元件(40)从下方嵌接脏液箱(60)的下箱区段(88),并且至少一个保持元件可以与脏液箱(60)的上箱区段(82)以能拆卸的方式连接。为了改进便携式硬表面清洁器(10),使其可以更廉价地制造,根据本发明提出,便携式硬表面清洁器具有两个保持元件(90、92),这两个保持元件将脏液箱(60)的上箱区段(82)容纳在其之间。

CN 105392401 A



1. 一种用于从硬表面,特别是窗玻璃去除和吸起液体的便携式硬表面清洁器,所述便携式硬表面清洁器包括具有抽吸口(130)的吸嘴(126)、抽吸机组(14)、分离室(118)以及箱容纳槽(30),其中,在所述抽吸口上布置有至少一个去除唇(132、134);所述抽吸机组与所述吸嘴(126)处于流体流动连接中,用以由所述抽吸口(130)吸起液体空气混合物;所述分离室定位在吸嘴(126)与抽吸机组(14)之间的流动路径中并且在所述分离室中布置有分离装置(120、122),用以从液体空气混合物中分离出液体;用于容纳在所述分离室(118)中分离出的液体的脏液箱(60)以能拆卸的方式保持在所述箱容纳槽中,其中,所述箱容纳槽(30)具有至少一个支撑元件(40)和至少一个保持元件,其中,所述至少一个支撑元件(40)从下方嵌接所述脏液箱(60)的下箱区段(88),并且所述至少一个保持元件能与所述脏液箱(60)的上箱区段(82)以能拆卸的方式连接,其特征在于,所述硬表面清洁器(10)具有两个保持元件(90、92),所述两个保持元件将所述脏液箱(60)的上箱区段(82)容纳在它们之间。

2. 根据权利要求1所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述便携式硬表面清洁器(10)具有基础部件(12),在所述基础部件中布置有所述抽吸机组(14)。

3. 根据权利要求2所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述基础部件(12)构造出所述箱容纳槽(30)。

4. 根据上述权利要求中任一项所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述便携式硬表面清洁器(10)具有分离部件(114),在所述分离部件中布置有所述分离室(118)。

5. 根据权利要求4所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述分离部件(114)与所述基础部件(12)以能拆卸的方式连接。

6. 根据权利要求4或5所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述吸嘴(126)与所述分离部件(114)以能拆卸的方式连接。

7. 根据上述权利要求中任一项所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述脏液箱(60)的下箱区段(88)在所述硬表面清洁器(10)竖直取向的情况下能沿竖直方向置入所述箱容纳槽(30)的支撑区域(38)中,并且,所述上箱区段(82)随后能通过所述脏液箱(60)绕水平摆动轴线的枢转而摆动到保持位置中,在所述保持位置中,所述上箱区段(82)定位在所述两个保持元件(90、92)之间。

8. 根据上述权利要求中任一项所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述上箱区段(82)能与所述两个保持元件(90、92)以能拆卸的方式锁定。

9. 根据权利要求8所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,在所述上箱区段(82)上,在所述脏液箱(60)的背离彼此的外侧(74、76)上布置有第一锁定元件,所述第一锁定元件能由布置在所述保持元件(90、92)上的第二锁定元件从后方嵌接。

10. 根据上述权利要求中任一项所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述脏液箱(60)在所述保持元件(90、92)下方侧向地从所述箱容纳槽(30)伸出。

11. 根据上述权利要求中任一项所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述箱容纳槽(30)具有后壁(32),所述脏液箱(60)局部贴靠在所述后壁上,并且所述后壁具有至少一个中断部(52、56)。

12. 根据权利要求11所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述脏液箱(60)沉入至少一个中断部(52)中。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述硬表面清洁器 (10) 具有把手 (22),并且在所述把手 (22) 与所述箱容纳槽 (30) 的后壁 (32) 之间布置有握持开口,所述后壁 (32) 的至少一个中断部 (52) 通入所述握持开口中。

14. 根据权利要求 11、12 或 13 所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,至少一个中断部 (52) 延伸到布置在所述两个保持元件 (90、92) 之间的区域中。

15. 根据上述权利要求中任一项所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述硬表面清洁器 (10) 具有填充装置 (94),用以用在所述分离室 (118) 中分离出的液体填充所述脏液箱 (60),其中,所述填充装置 (94) 包括保持环节 (96),所述保持环节能置放到所述脏液箱 (60) 的上侧 (62),并且加注通道 (98) 保持在所述保持环节上,所述加注通道经由所述脏液箱 (60) 的加注口 (64) 沉入所述液体箱 (60) 中,其中,所述保持环节 (96) 能夹紧在所述分离室 (118) 与所述脏液箱 (60) 之间。

16. 根据权利要求 15 所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,在所述脏液箱 (60) 的上侧 (62) 上和与所述保持环节 (96) 上布置有能沿垂直方向相互插接的引导元件 (66、68、102、104)。

17. 根据权利要求 16 所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,布置在所述脏液箱 (60) 的上侧 (62) 上的引导元件构造为布置在所述加注口 (64) 两侧的引导销 (66、68)。

18. 根据权利要求 17 所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,布置在所述保持环节 (96) 上的引导元件构造为容纳所述引导销 (66、68) 的引导缝隙 (102、104)。

19. 根据权利要求 15 至 18 中任一项所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述脏液箱 (60) 具有凸缘 (63),所述凸缘由保持搭接板 (108) 包围,其中,封闭塞 (110) 固定在所述保持搭接板 (108) 上,用以封闭所述脏液箱 (60) 的排出口 (112)。

20. 根据权利要求 19 所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述保持搭接板 (108) 夹紧在所述保持环节 (96) 与所述脏液箱 (60) 之间。

21. 根据权利要求 15 至 20 中任一项所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述保持环节 (96) 设计成板形。

22. 根据权利要求 15 至 21 中任一项所述的便携式硬表面清洁器,其特征在于,所述保持环节 (96) 设计成楔形。

## 便携式硬表面清洁器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于从硬表面上、尤其是从窗玻璃上去除和吸起液体的便携式硬表面清洁器,其包括具有抽吸口的吸嘴、抽吸机组、分离室以及箱容纳槽,其中,在抽吸口上布置有至少一个去除唇;抽吸机组与吸嘴处于流体流动连接(Strömungsverbindung)中,用以从抽吸口吸起液体空气混合物;分离室定位在吸嘴与抽吸机组之间的流动路径中并且在分离室中布置有分离装置,用以从液体空气混合物中分离出液体;用于容纳在分离室中分离出的液体的脏液箱以能拆卸的方式保持在箱容纳槽中,其中,箱容纳槽具有至少一个支撑元件和至少一个保持元件,其中,至少一个支撑元件从下方嵌接脏液箱的下箱区段,并且至少一个保持元件能够与脏液箱的上箱区段以能拆卸的方式连接。

### 背景技术

[0002] 此类便携式硬表面清洁器例如由EP 2 237 711 B1以及由EP 2 230 980 B1和EP 2 227 126 B1 公知。借助该硬表面清洁器可以清洁硬表面,尤其是窗玻璃。便携式硬表面清洁器可以按照手动的刮擦器的类型以至少一个去除唇沿着硬表面运动,从而可以从硬表面上去除液体。液体积聚在便携式硬表面清洁器的吸嘴的抽吸口处,并且可以被抽吸口吸起,并且转移至脏液箱中。为此,便携式硬表面清洁器具有抽吸机组,抽吸机组与吸嘴处于流体流动连接中。借助抽吸机组,可以在抽吸口的区域中产生抽吸流,在抽吸流的作用下,由液体和空气构成的混合物经由抽吸口吸入。

[0003] 在吸嘴与抽吸机组之间的流动路径中定位有分离室。在分离室中布置有分离装置,借助分离装置可以从液体空气混合物中分离出液体。随后,液体可以积聚在以能拆卸的方式保持在箱容纳槽中的脏液箱中。被吸来的空气可以由抽吸机组排放到周围环境中。

[0004] 将脏液箱固定在箱容纳槽中借助箱容纳槽的支撑和保持元件来实现。至少一个支撑元件从下方嵌接脏液箱的下箱区段,并且借助至少一个保持元件可以使脏液箱的上箱区段与箱容纳槽以能拆卸的方式连接。这给使用者提供了如下可能性,即,需要时可以从箱容纳槽中取出脏液箱并且随后又可以将其置入箱容纳槽中。如果使用者想排空脏液箱,那么例如可以进行取出和置入。

[0005] 开头提到类型的便携式硬表面清洁器在实践中已被证实是可行的。通常,脏液箱的上箱区段由箱容纳槽的保持元件搭接,从而使导入到箱容纳槽中的脏液箱占据了布置在箱容纳槽的下端部上的支撑元件与布置在箱容纳槽的上端部上的保持元件之间的位置。这需要脏液箱有高的尺寸精确性,从而使硬表面清洁器的制造与不可忽视的成本相关联。

### 发明内容

[0006] 因此,本发明的任务是改进这种类型的便携式硬表面清洁器,使其可以更廉价地制造。

[0007] 根据本发明,该任务在开头提到类型的便携式硬表面清洁器中通过如下方式来解决,即,硬表面清洁器具有两个保持元件,这两个保持元件将脏液箱的上箱区段容纳在其之

间。

[0008] 在根据本发明的便携式硬表面清洁器中,通过如下方式将脏液箱固定在箱容纳槽中,即,箱容纳槽的至少一个支撑元件从下方嵌接脏液箱,并且两个保持元件将脏液箱的上箱区段容纳在其之间。这种设计方案具有如下优点,即,对脏液箱的尺寸精确性的要求可以保持得比较小。要注意的是,脏液箱在其上箱区段中的宽度相对于两个保持元件之间的间距。该要求可以用比较简单的方式得到满足。例如可以设置的是,脏液箱构造为以吹塑成型法制造的塑料部件。与之不同的是,箱容纳槽可以用注塑法制造为单件式或多件式的、尤其是两件式的塑料成形部件,其中,在两个保持元件之间的间距相对于脏液箱在上箱区段中的宽度。该要求尤其是可以用具有很窄的尺寸公差的注塑法以廉价的方式得到满足。

[0009] 有利的是,便携式硬表面清洁器具有基础部件,在基础部件中布置有抽吸机组。

[0010] 优选地,基础部件构造出箱容纳槽。

[0011] 在有利的实施方式中,便携式硬表面清洁器具有分离部件,在分离部件中布置有分离室。

[0012] 有利地,分离部件与基础部件以能拆卸的方式连接。

[0013] 可以设置的是,吸嘴与分离部件以能拆卸的方式连接。

[0014] 有利的是,脏液箱的下箱区段在硬表面清洁器竖直取向时沿竖直方向能够置入箱容纳槽的支撑区域中,并且随后,上箱区段能够通过脏液箱绕水平绕摆动轴线枢转而摆动到保持位置中,在保持位置中,上箱区段定位在两个保持元件之间。这使置入脏液箱和从箱容纳槽中取出脏液箱变得容易。

[0015] 有利地,两个保持元件设计成可弹性变形的。

[0016] 特别有利的是,上箱区段可以与两个保持元件以能拆卸的方式锁定。

[0017] 因此,例如可以设置的是,在上箱区段上,在脏液箱的背离彼此的外侧上布置有第一锁定元件,第一锁定元件能够由布置在保持元件上的第二锁定元件从后方嵌接。

[0018] 第一锁定元件例如可以设计成布置在脏液箱的上端部上的回缩部的形式,在将脏液箱置入箱容纳槽中的情况下,回缩部可以由与回缩部互补构造的锁定凸起部从后方嵌接。为此,保持元件可以构造为相对应的锁定凸起部。

[0019] 优选地,两个保持元件构造为保持臂。

[0020] 在本发明有利的设计方案中,保持臂成形在箱容纳槽的侧壁上。

[0021] 为了使使用者将脏液箱从箱容纳槽中取出变得容易,在有利的设计方案中,脏液箱在保持臂下方侧向地从箱容纳槽伸出。使用者具有如下可能性,即,在侧向能够从箱容纳槽凸出的箱区域上抓住脏液箱,从而使使用者可以用简单方式将脏液箱从箱容纳槽中取出以及置入箱容纳槽中。

[0022] 侧向地从箱容纳槽伸出的箱区域例如可以设计成肋状或板条状。

[0023] 特别有利的是,箱容纳槽具有后壁,脏液箱贴靠在后壁上,并且后壁具有至少一个中断部。提供至少一个中断部能够减少基础部件的重量,并且这又使对便携式硬表面清洁器的操纵变得容易。此外,可以通过在箱容纳槽的后壁中提供至少一个中断部来减少用于制造硬表面清洁器的材料花费,从而使硬表面清洁器可以特别廉价地制造。

[0024] 在本发明的有利的设计方案中,脏液箱沉入后壁的至少一个中断部中。为此,脏液箱可以在其面对箱容纳槽的后壁的后侧上具有至少一个凸起的区域,凸起的区域的轮廓匹

配于后壁的中断部的轮廓。凸起的区域可以沉入中断部中,并且有助于脏液箱固定在箱容纳槽中。

[0025] 在本发明的有利的实施方式中,硬表面清洁器具有把手,并且在把手与箱容纳槽的后壁之间布置有握持开口,后壁的至少一个中断部通入该握持开口。使用者可以握住基础部件的把手,其中,使用者用其手指穿过箱容纳槽的后壁与把手之间的握持开口。使用者在握持开口的区域中通过后壁的至少一个中断部可接触到被置入到箱容纳槽中的脏液箱。这给使用者提供了在后壁的中断部处向前按压脏液箱的可能性。这使脏液箱从箱容纳槽中的取出变得容易。

[0026] 有利地,箱容纳槽的后壁的至少一个中断部延伸到布置在两个保持元件之间的区域中。由此,使用者可以经由后壁的中断部向前按压在两个保持元件之间的区域中的脏液箱,以便松开保持元件与脏液箱之间的机械连接。脏液箱从箱容纳槽中的取出由此设计得特别简单。

[0027] 像已经提到的那样,脏液箱容纳了在分离室中分离出的液体。在特别优选的设计方案中,根据本发明的便携式硬表面清洁器具有填充装置,用以用在分离室中分离出的液体填充脏液箱,其中,填充装置包括保持环节,保持环节可以置放到脏液箱的上侧,并且加注通道保持在保持环节上,加注通道经由脏液箱的加注口沉入脏液箱中,其中,保持环节可以夹紧在分离室与脏液箱之间。

[0028] 经由填充装置,可以用在分离室中分离出的液体填充脏液箱。分离出的液体经由加注通道到达脏液箱中。加注通道保持在保持环节上,保持环节可以夹紧在分离室与脏液箱之间。这简化了硬表面清洁器的设计结构并且减少了其制造成本。

[0029] 有利的是,在脏液箱的上侧和保持环节上布置有能沿垂直方向相互插接的引导元件。引导元件使将保持环节置放到脏液箱上变得容易,其中,加注通道沉入脏液箱中。

[0030] 引导元件例如可以设计成引导销以及与引导销互补设计的引导容纳部的形式。

[0031] 特别有利的是,布置在脏液箱的上侧的引导元件构造为布置在脏液箱的加注口两侧的引导销。

[0032] 在本发明有利的实施方式中,脏液箱具有凸缘,其由保持搭接板包围,其中,封闭塞固定在保持搭接板上,用以封闭脏液箱的排出口。在这种设计方案中,使用者可以经由排出口排空脏液箱,排出口可以借助封闭塞封闭。为了使封闭塞不会丢失,将封闭塞保持在包围脏液箱的凸缘的保持搭接板上。

[0033] 优选地,封闭塞与保持搭接板相结合构造为单件式的塑料成形部件。

[0034] 有利的是,保持搭接板夹紧在保持环节与脏液箱之间。

[0035] 像已经提到的那样,有利的是,在脏液箱的上侧布置有引导元件,引导元件与填充装置的保持环节的相对应的引导元件配合作用。在此有利的是,保持搭接板能够与引导元件以能拆卸的方式连接。保持搭接板例如可以具有被引导元件穿过的开口。

[0036] 在优选的设计方案中,保持环节设计成板形。这赋予填充装置很高的机械稳定性。

[0037] 特别有利的是,保持环节楔形地构造。

[0038] 优选地,除了加注通道之外,填充装置还具有排气通道,在将液体填充到脏液箱中时,空气可以经由排气通道从脏液箱离开进入分离室中。

[0039] 有利地,排气通道平行于加注通道地延伸。

[0040] 有利的是,排气通道凸出超过加注通道的面对分离室的自由端部。

[0041] 根据本发明的硬表面清洁器优选构造为便携式擦窗器。

### 附图说明

[0042] 对本发明有利的实施方式的描述结合附图用于详细阐述。其中:

[0043] 图 1 示出便携式硬表面清洁器的立体视图;

[0044] 图 2 示出图 1 的硬表面清洁器的剖视图;

[0045] 图 3 示出具有脏液箱的图 1 的硬表面清洁器的基础部件的立体视图;

[0046] 图 4 示出具有脏液箱的图 3 的基础部件的俯视图;

[0047] 图 5 示出没有脏液箱的图 3 的基础部件的立体视图;

[0048] 图 6 示出连同填充装置的图 1 的硬表面清洁器的脏液箱的立体视图;并且

[0049] 图 7 示出没有填充装置的图 1 的脏液箱的立体视图。

### 具体实施方式

[0050] 在附图中示意性地示出了根据本发明的便携式硬表面清洁器的有利的实施方式,该实施方式整体上用附图标记 10 来标记。借助便携式硬表面清洁器 10 可以从硬表面,尤其是窗玻璃去除和吸起液体。硬表面清洁器 10 在此可以按照手动的窗户刮擦器的类型由使用者沿着硬表面运动。根据本发明的便携式硬表面清洁器因此构造为擦窗器。

[0051] 硬表面清洁器 10 包括基本部件 12,基本部件尤其是在图 5 中示意性地示出。基本部件 12 包围具有抽吸涡轮 16 的抽吸机组 14,抽吸涡轮通过电动马达 18 进行转动。可以由抽吸涡轮 16 经由弧形弯曲的涡轮进气线路 20 抽吸空气。涡轮进气线路 20 穿过基本部件 12 的把手 22。把手 22 可以由使用者握持。

[0052] 除了抽吸机组 14 之外,基本部件 12 还容纳能充电的电池 24 以及控制电子器件 26。

[0053] 包括抽吸涡轮 16 和电动马达 18 的抽吸机组 14 与电池 24 和控制电子器件 26 一起布置在内壳体 28 中,涡轮进气线路 20 与内壳体一体式地联接。对于抽吸机组 14、电池 24 和控制电子器件 26 来说内壳体 28 构造成防溅水保护装置。

[0054] 与把手 22 间隔开地,基本部件 12 构造出基本上按盆的形式设计的箱容纳槽 30,箱容纳槽具有后壁 32、第一侧壁 34 和第二侧壁 36。在箱容纳槽 30 的下区域中,支撑区域 38 与后壁 32 联接,支撑区域由两个从后壁 32 凸出的支撑元件并且由两个围绕支撑元件 40 的握持臂 42、44 形成,在附图中仅可以看到其中一个支撑元件 40。

[0055] 后壁 32 具有基本上竖直地延伸的上壁区段 46、与之联接的倾斜于垂直线取向的中间壁区段 48 和阶梯形地构造的下壁区段 50。后壁 32 在上壁区段 46 中具有第一中断部 52,经由第一中断部,箱容纳槽 30 与布置在把手 22 与后壁 32 之间的握持开口 54 连接。在握持把手 22 时,使用者可以用其手指穿过握持开口 54。

[0056] 后壁 32 在中间壁区段 48 中具有第二中断部 56,第二中断部被抽吸机组 14 的涡轮排放线路 58 穿过。这由图 5 可见。

[0057] 脏液箱 60 可以置入到箱容纳槽 30 中,在需要时也可以将脏液箱从箱容纳槽 30 中再取出。脏液箱 60 被箱容纳槽 30 例如形状锁合地 (formschlüssig) 容纳。脏液箱 60 在

上侧 62 上具有带加注口 64 的加注接头 63,加注口布置在第一引导销 66 与第二引导销 68 之间。两个引导销 66、68 在竖直方向上从脏液箱 60 的上侧 62 凸起。

[0058] 与两个引导销 66、68 相邻地,脏液箱 60 构造出两个回缩部 70、72,回缩部布置在脏液箱 60 的背离彼此的窄侧 74、76 上。

[0059] 脏液箱 60 在其面对后壁 32 的后侧 78 上具有凸起的区域 80,凸起的区域沉入第一中断部 52 中。

[0060] 凸起的区域 80 以及回缩部 70、72 和引导销 66、68 位于脏液箱 60 的上箱区段 82 中。中间箱区段 84 与上箱区段 82 联接,中间箱区段具有倾斜面 86,该倾斜面与后壁 32 的中间壁区段 48 相间隔。这尤其是从图 2 可见。

[0061] 下箱区段 88 与中间箱区段 84 联接,在硬表面清洁器 10 竖直取向的情况下,像图 2 所示那样,下箱区段可以沿竖直方向置入支撑区域 38 中。随后,上箱区段 82 可以绕水平取向的摆动轴线向后枢转,从而使脏液箱 60 的凸起的区域 80 沉入后壁 32 的第一凹部 52 中。

[0062] 在俯视图中,在回缩部 70、72 的高度中,L 形的可弹性变形的保持元件以保持臂 90、92 的形式成形到箱容纳槽 30 的侧壁 34 和 36 上,保持臂在回缩部 70、72 的区域中将上箱区段 82 容纳在其之间,并且从后方嵌接回缩部 70、72。这尤其是从图 4 可见。

[0063] 因此,借助回缩部 70、72 和互补设计的保持臂 90、92 可以使脏液箱 60 与箱容纳槽 30 锁定。回缩部 70、72 构造为第一锁定元件,其与保持臂 90、92 配合作用用以实现以能拆卸的方式的锁定连接。保持臂 90、92 构造为第二锁定元件,其与第一锁定元件配合作用。

[0064] 为了使脏液箱 60 从箱容纳槽 30 中取出变得容易,使用者可以将脏液箱 60 在凸起的区域 80 中穿过后壁 32 的第一中断部 52 向前按压,从而使可弹性变形的保持臂 90、92 释放回缩部 70、72,并且随后可以将脏液箱 60 从支撑区域 38 中取出。

[0065] 经由填充装置 94 实现对脏液箱 60 的填充。填充装置 94 具有板形的保持环节 96,其楔形地构造,并且可以沿竖直方向置放到脏液箱 60 的上侧 62 上。保持环节 96 在其下侧承载加注通道 98,加注通道沉入脏液箱 60 中,并且排气通道 100 平行于加注通道 98 地延伸,排气通道同样沉入脏液箱 60 中并且以上端部区段凸出超过保持部件 96。这尤其是由图 2 可见。

[0066] 保持环节 96 具有两个形式为第一引导缝隙 102 和第二引导缝隙 104 的引导元件。在将保持环节 96 置放到脏液箱 60 的上侧 62 上时,第一引导缝隙 102 容纳第一引导销 66,而第二引导缝隙 104 容纳第二引导销 68。两个引导销 66、68 与两个引导缝隙 102、104 相结合构造沿竖直方向彼此嵌接的引导元件,引导元件使保持环节 96 定位在脏液箱 60 的上侧 62 变得容易。

[0067] 像已经提到的那样,脏液箱 60 在其上侧 62 具有加注接头 63。加注接头 63 可以被保持搭接板 108 围绕。保持搭接板 108 与封闭塞 110 一体式地连接,借助封闭塞可以封闭脏液箱 60 的排出口 112。经由排出口 112 可以排空脏液箱 60。因此,一方面使用者可以为排空脏液箱 60 将整个脏液箱 60 从箱容纳槽 30 中取出,并且随后将填充装置 94 从脏液箱 60 中移除,从而使脏液箱 60 可以经由加注口 64 排空,另一方面使用者可以将脏液箱 60 保留在箱容纳槽 30 中,并且为了排空仅将封闭塞 110 从排出口 112 中拉出。封闭塞 110 在此借助保持搭接板 108 可防丢失地保持在脏液箱 60 上。在已经排空脏液箱 60 之后,使用者可以将封闭塞 110 又置入到排出口 112 中,并且因此密封地封闭该排出口。

[0068] 在上侧,分离部件 114 与基础部件 12 和脏液箱 60 联接,分离部件经由锁定连接与基础部件 12 以能拆卸的方式连接。为了松开锁定连接,在外侧在分离部件 114 上布置有按钮,其中,在附图中仅可以看到一个按钮 116。另一按钮布置在分离部件 114 的相对置的侧上。

[0069] 分离部件 114 构造出分离室 118,在分离室 118 中布置有分离装置。该分离装置由折流壁 120 以及下面将详细阐述的折流板 122 形成。折流壁 120 弧形弯曲,并且覆盖了布置在分离室 118 中的管件 124 的通入区域,涡轮进气线路 20 与管件联接。

[0070] 在上侧,吸嘴 126 与分离部件 114 联接,吸嘴具有抽吸线路 128。抽吸线路 128 从抽吸口 130 开始,在抽吸口上布置有第一去除唇 132 和第二去除唇 134。抽吸线路 128 以背离去除唇 132、134 的端部区段沉入分离室 118 中。抽吸线路 128 在其沉入分离室 118 中的端部上构造出多个保持接片 136,折流板 122 固定在保持接片上,并且在多个保持接片之间限定出抽吸出口 138。

[0071] 分离室 118 可以由抽吸机组 14 加载负压。为此,抽吸机组 14 经由涡轮进气线路 20 和管件 124 与分离室 118 处于流体流动连接中。由于对分离室 118 加载负压,从抽吸口 130 起经由抽吸线路 128 构成抽吸流,抽吸流从抽吸口 130 延伸至抽吸机组 14。

[0072] 像已经提到的那样,便携式硬表面清洁剂 10 可以由使用者沿着硬表面、尤其是窗玻璃引导。这具有如下可能性,即,经由第一去除唇 132 和第二去除唇 1334 能够从硬表面上去除液体。在此,液体积聚在抽吸口 130 处并且与抽吸空气一起经由抽吸线路 128 被吸入分离室 118 中。在分离室 118 中,液体气体混合物首先撞击到折流板 122 上,一起引导的液体的一部分在该折流板上被分离。液体的进一步分离在与折流板 122 间隔开地布置的折流壁 120 上进行。被抽吸的空气可以随后经由管件 124 和涡轮进气线路 20 到达抽吸机组 14 的抽吸涡轮 16。被吸来的空气从抽吸涡轮 16 经由涡轮排放线路 58 转移到空气排放腔 140,空气排放腔布置在箱容纳槽 30 的后壁 32 的中间壁区段 48 与脏液箱 60 的中间箱区段 84 之间。被吸来的空气可以从空气排放腔 140 经由缝隙状的中间腔 142 排放到周围环境中。中间腔 142 在中间箱区段 84 中在箱容纳槽 30 的侧壁 34、36 与脏液箱 60 的窄侧 74、76 之间延伸。

[0073] 因此,脏液箱 60 与箱容纳槽 32 相结合构造出用于由抽吸涡轮 16 排放到周围环境中的抽吸空气的流动迷宫(Strömungslabyrinth)。这导致便携式硬表面清洁剂 10 的噪音形成显著降低。

[0074] 在分离室 118 中分离出的液体经由加注通道 98 到达脏液箱 60 中,其中,处于脏液箱 60 中的空气同时经由排气通道 100 排放到分离室 118 中,并且可以从该分离室经由管件 124 和涡轮进气线路 20 吸走。

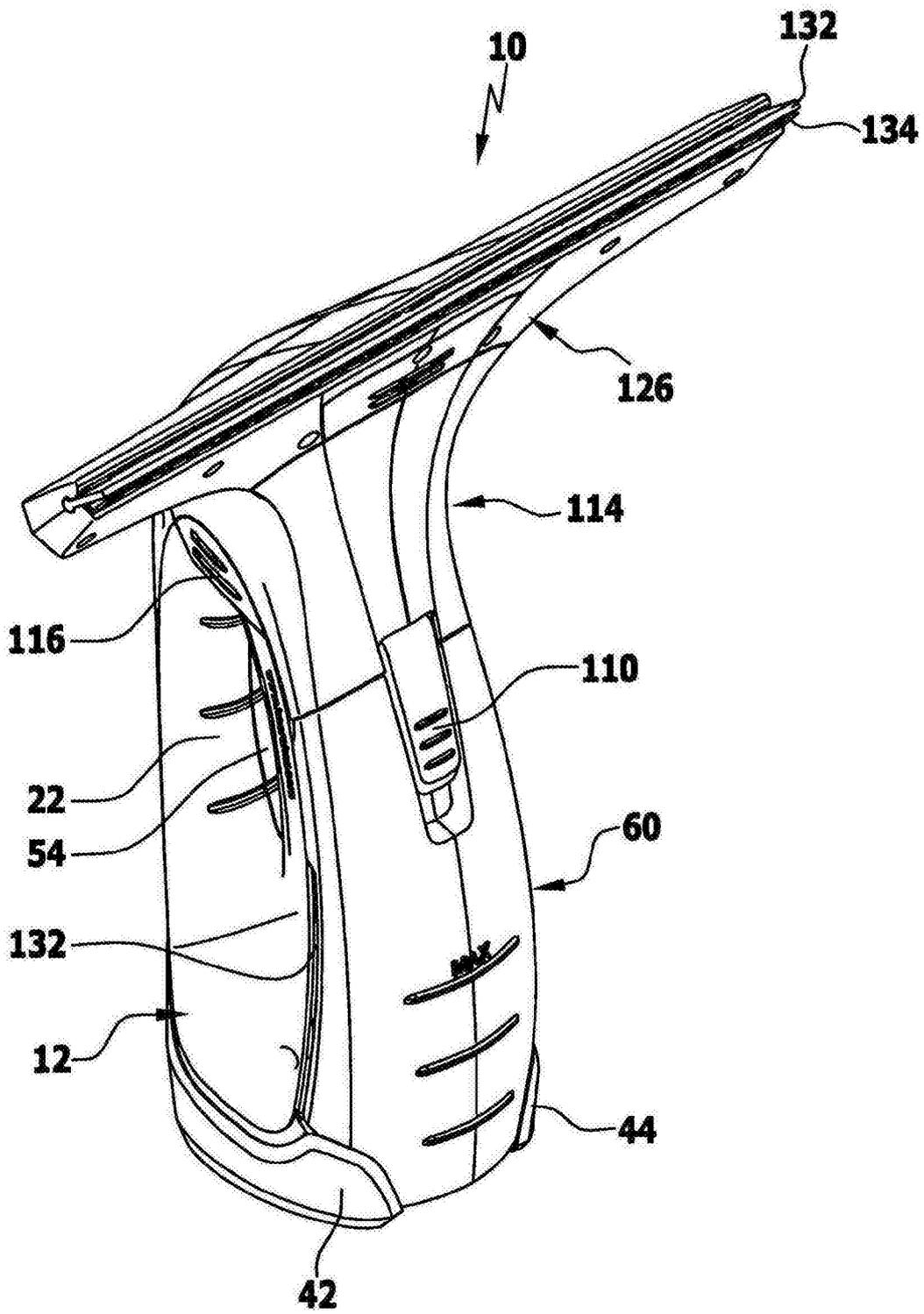


图 1

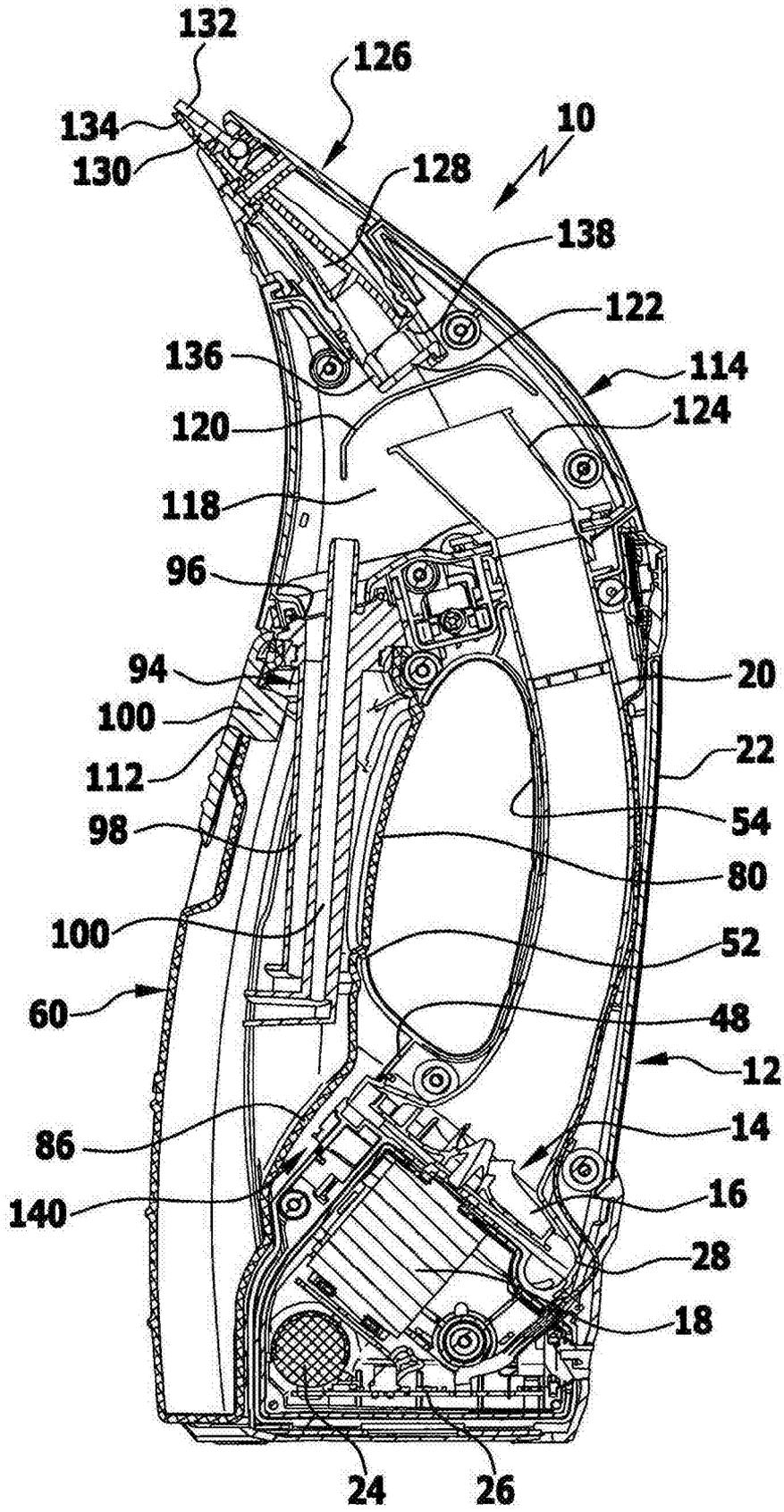


图 2

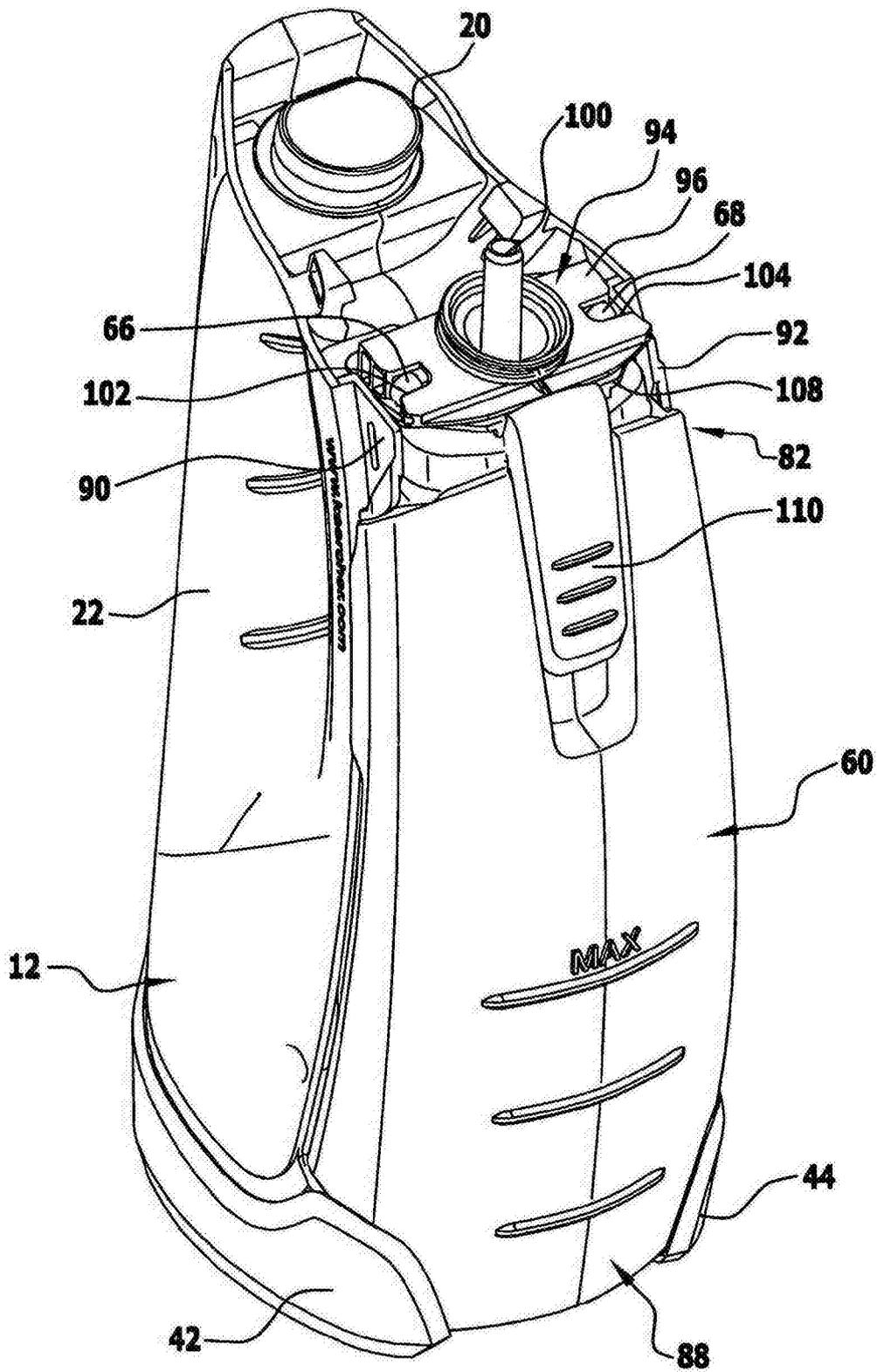


图 3

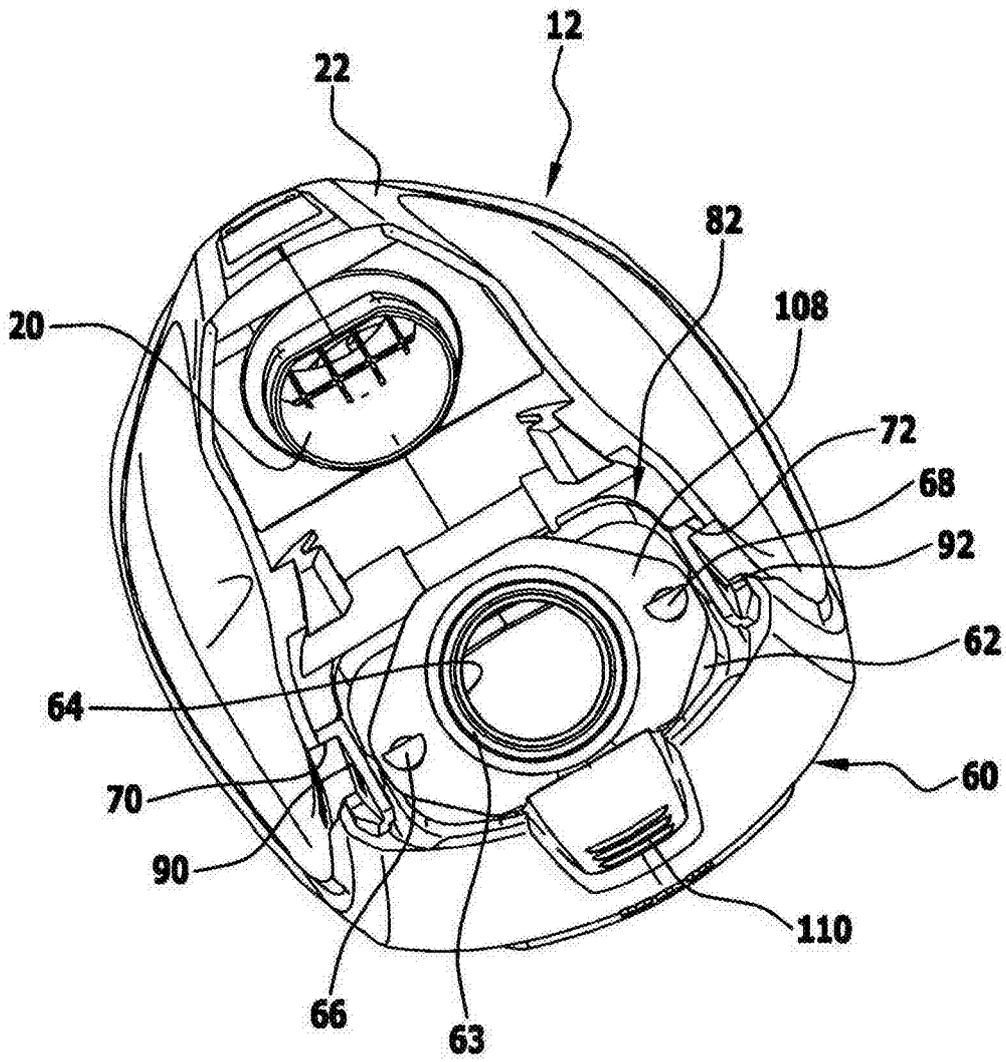


图 4

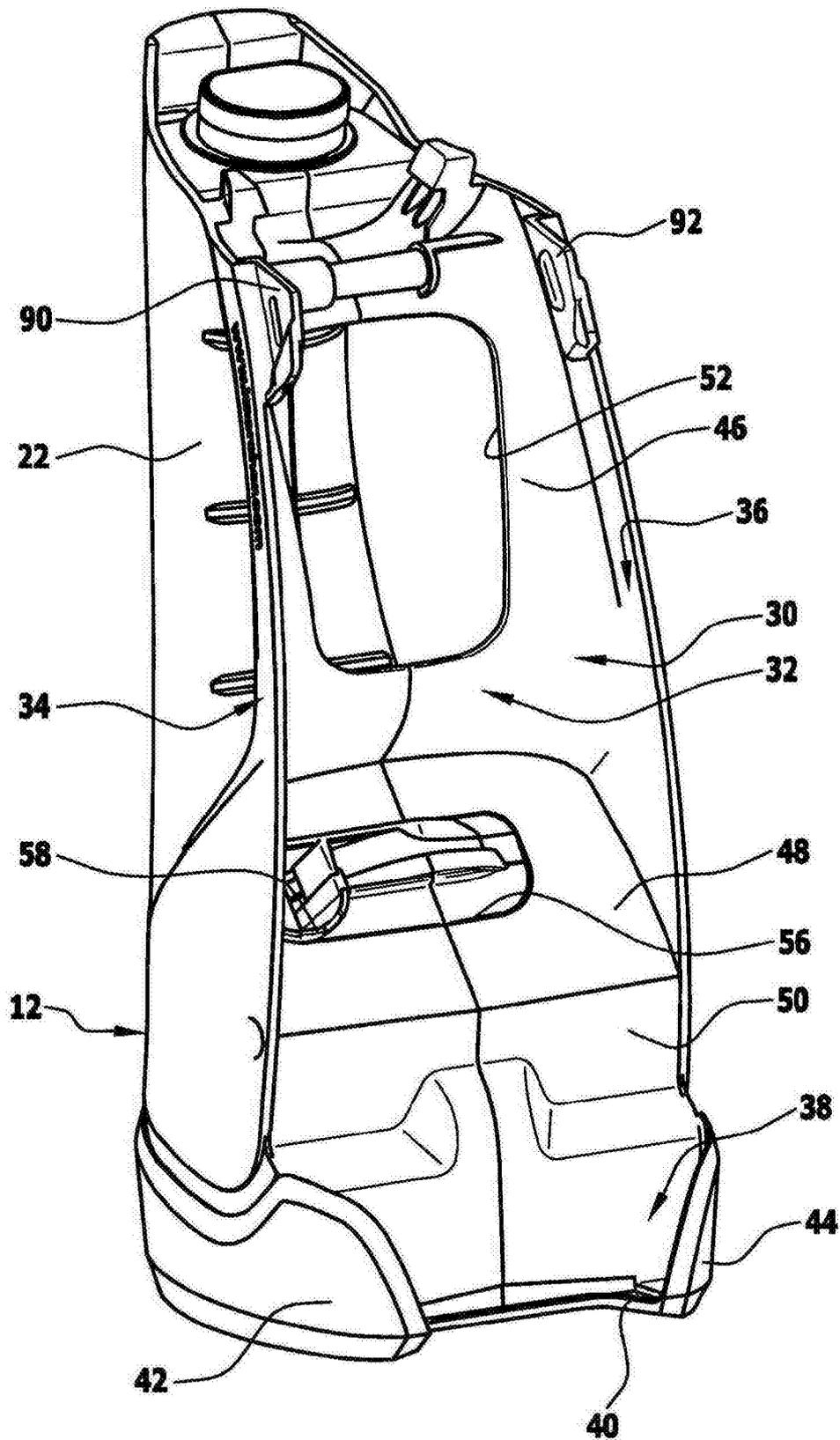


图 5

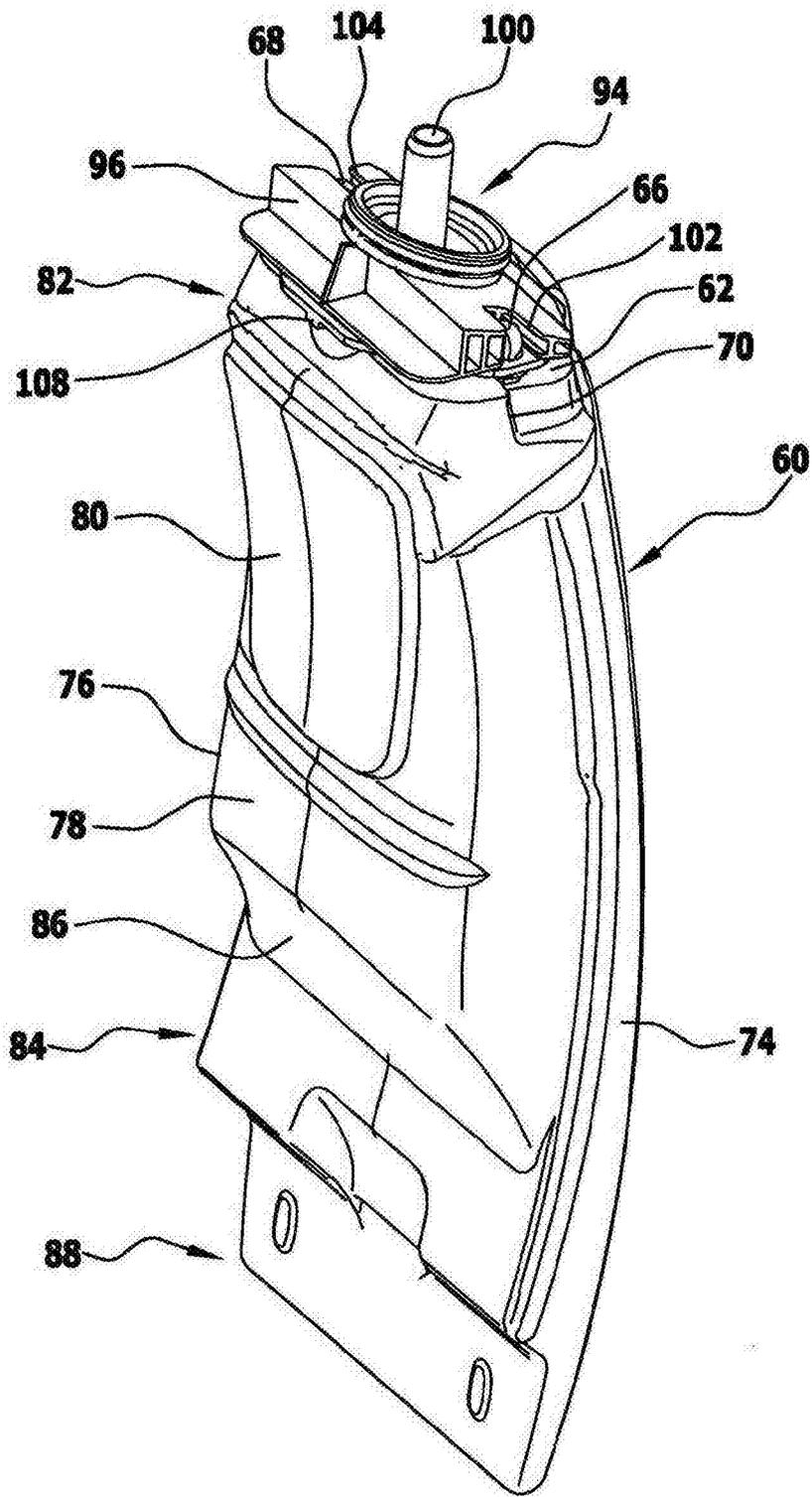


图 6

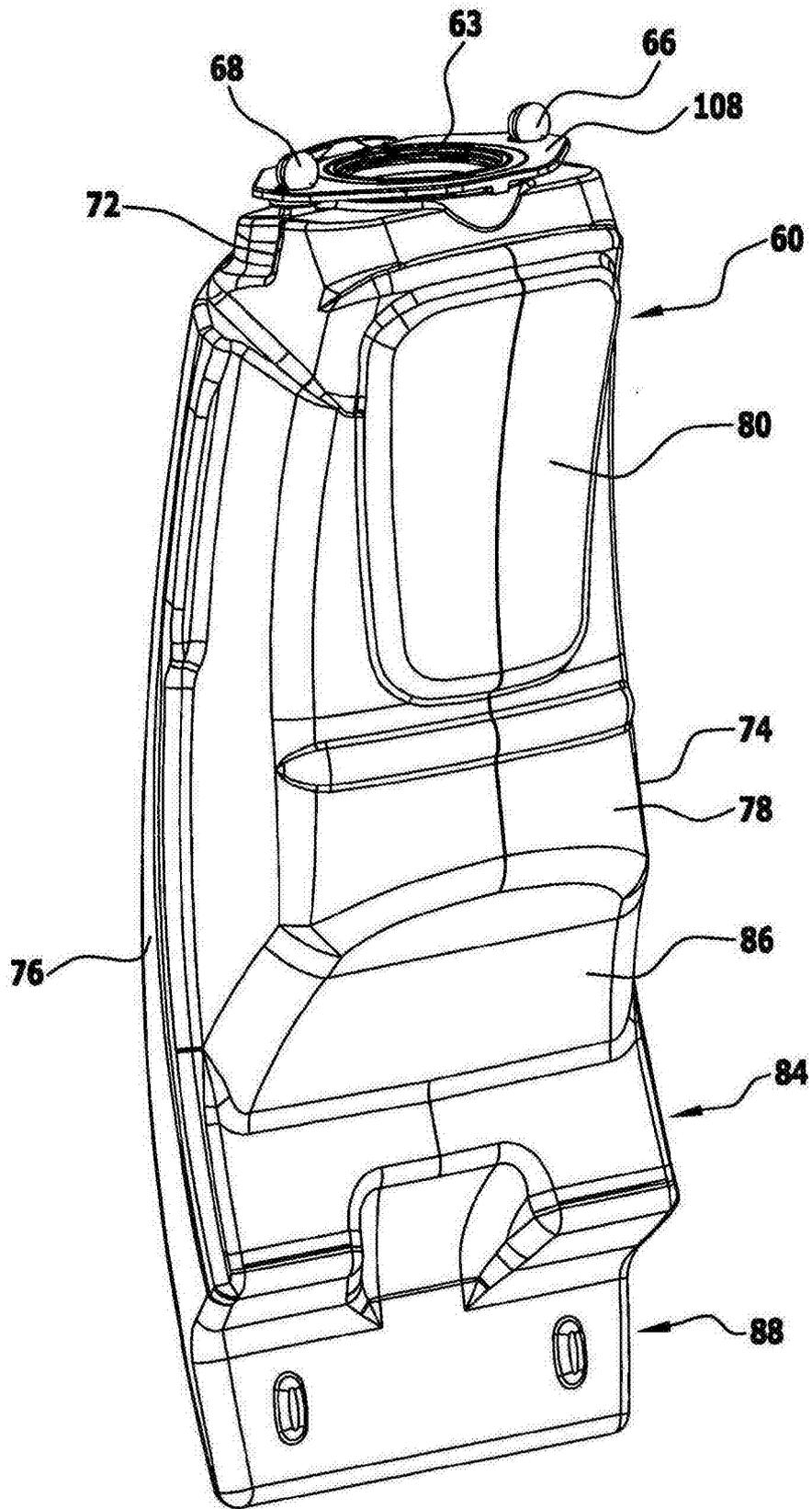


图 7