



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101437555 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 200780016286. 0

(22) 申请日 2007. 05. 03

(30) 优先权数据

749/06 2006. 05. 09 CH

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 11. 05

(86) PCT申请的申请数据

PCT/CH2007/000220 2007. 05. 03

(87) PCT申请的公布数据

W02007/128156 DE 2007. 11. 15

(73) 专利权人 美德乐控股公司

地址 瑞士巴尔

(72) 发明人 乌尔斯·科克 伊沃·拉梅拉

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 田军锋 段斌

(51) Int. Cl.

A61M 1/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

GB 2307180 A, 1997. 05. 21,

US 4883476 A, 1989. 11. 28,

DE 29911438 U1, 2001. 01. 25,

EP 1219311 A2, 2002. 07. 03,

US 2006/0036221 A1, 2006. 02. 16,

US 6358218 B1, 2002. 03. 19,

US 2003/0163101 A1, 2003. 08. 28,

US 5507734 A, 1996. 04. 16,

US 2002/0161317 A1, 2002. 10. 31,

WO 2005/061025 A1, 2005. 07. 07,

审查员 汤利容

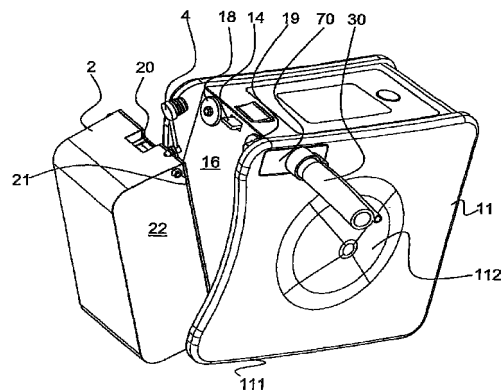
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 12 页

(54) 发明名称

抽吸泵单元

(57) 摘要

本发明的便携式抽吸泵单元,用于体液的抽吸,该抽吸泵单元具有泵组件外罩(1)以及至少一个以可拆卸方式连接到该泵组件外罩(1)的分泌物或流体收集贮存器(2),该泵组件外罩(1)具有泵组件(6)。泵组件外罩具有前壁部(11)、后壁部(10)以及设置在这两个壁部之间的侧壁部(16),而前壁部和后壁部均具有一个突出超过侧壁部的壁部边缘(100、110),并且流体收集贮存器保持在这些壁部边缘之间。在这种情况下,流体收集贮存器可以容易地固定到泵组件外罩上,而且被牢固地保持及保护在外罩内部。该抽吸泵单元使得能够简单且牢固地替换流体收集贮存器,并且给患者提供提高的可移动性。



1. 一种用于体液和 / 或空气的抽吸的便携式抽吸泵单元, 其中, 所述抽吸泵单元具有泵组件外罩 (1) 以及至少一个以可拆卸方式连接到该泵组件外罩 (1) 的流体收集贮存器 (2), 所述泵组件外罩 (1) 具有泵组件 (6), 其中, 所述泵组件外罩 (1) 具有前壁部 (11)、后壁部 (10)、以及设置在这两个壁部 (10、11) 之间的侧壁部 (16), 其特征在于, 所述前壁部 (11) 和后壁部 (10) 均具有一个突出超过该侧壁部 (16) 的一个壁部边缘 (110、100), 并且所述流体收集贮存器 (2) 保持在这些壁部边缘 (110、100) 之间, 并且其中, 所述流体收集贮存器 (2) 能够在所述壁部边缘 (110、100) 之间进出地旋转。

2. 如权利要求 1 所述的抽吸泵单元, 其中, 所述流体收集贮存器 (2) 在下部区域被保持及铰接在所述壁部边缘 (110、100) 之间, 并且能够在上部区域被锁定到所述泵组件外罩 (1) 上。

3. 如权利要求 2 所述的抽吸泵单元, 其中, 设置有止动凸耳 (14), 所述止动凸耳 (14) 能够通过解锁元件 (13) 而解除固定流体收集贮存器 (2) 的接合状态。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的抽吸泵单元, 其中, 所述流体收集贮存器 (2) 能够在下部区域被卡固到所述泵组件外罩 (1) 上。

5. 如权利要求 3 所述的抽吸泵单元, 其中, 所述贮存器 (2) 具有突出栓 (21、21'), 并且所述外罩 (1) 具有横向的槽导引部 (115、116), 所述突出栓 (21、21') 以及槽导引部 (115、116) 能够放置成彼此接合。

6. 如权利要求 1 所述的抽吸泵单元, 其中, 所述泵组件外罩 (1) 具有用于座置于表面上的停驻表面, 并且其中, 所述流体收集贮存器 (2) 的底板终止于所述停驻表面的上方。

7. 如权利要求 1 所述的抽吸泵单元, 其中, 所述泵组件外罩 (1) 基本上形成为立方体。

8. 如权利要求 1 所述的抽吸泵单元, 其中, 所述泵组件 (6) 至少包括马达 (60) 和真空泵 (62), 其中, 所述真空泵 (62) 为薄膜泵, 并且其中所述泵组件 (6) 设置在所述泵组件外罩 (1) 的大致中心位置。

9. 如权利要求 1 所述的抽吸泵单元, 其中, 所述流体收集贮存器 (2) 仅在单侧上突出超过所述泵组件外罩 (1)。

10. 如权利要求 1 所述的抽吸泵单元, 其中, 在所述前壁部 (11) 上设有用于患者用管 (3) 的连接器。

11. 如权利要求 1 所述的抽吸泵单元, 其中, 真空泵连接器 (18) 以及分泌物连接器 (19) 设置在所述泵组件外罩 (1) 的侧壁部 (16) 上。

12. 如权利要求 1 所述的抽吸泵单元, 其中, 设有用于患者用管 (3) 的适配器 (7), 所述适配器 (7) 能够被引入到所述泵组件外罩 (1) 的前壁部 (11) 中, 并且所述适配器 (7) 能够连接到所述泵组件 (6) 以及所述流体收集贮存器 (2)。

13. 如权利要求 12 所述的抽吸泵单元, 其中, 所述适配器 (7) 构造成容纳由分泌物管线 (30) 和计量管线 (31) 组成的双腔患者用管 (3)。

抽吸泵单元

技术领域

[0001] 本发明涉及一种抽吸泵单元以及一种流体收集贮存器。

背景技术

[0002] 为了从体腔或伤口抽吸体液或分泌物,固定式抽吸系统已被普遍用于医疗领域,特别是用于胸腔引流。这些抽吸系统基本上由抽吸源(特别是真空泵)、流体或分泌物收集贮存器、设置在抽吸源和贮存器之间的缓冲罐、连接管线(即从患者延伸到分泌物贮存器的引流管线)、从分泌物贮存器延伸到缓冲罐的连接管线以及将缓冲罐连接到抽吸源的真空管线组成。

[0003] 虽然这些抽吸系统已经证明能够在实践中很好地工作,但是对于复原过程特别是胸腔区域手术之后,重要的是使患者能够尽快地移动以及离开他或她的病床。

[0004] 因此,已经提出将引流系统的所有前述部件都固定到可移动框架上,从而使得患者至少在医院范围内能够获得一定的可移动性。

[0005] 此外,便携式抽吸单元是已知的,其能够大致提高患者的可移动范围。这些便携式抽吸单元被用于大部分伤口引流中。

[0006] 然而,US-A-6' 352' 525 公开了一种便携式泵单元,该泵单元可适合于胸腔引流。该泵单元可以紧固到患者身体上,由此允许患者自由移动并且相对地不会受到阻碍。真空泵、能量源、真空室以及分泌物收集贮存器整体结合在这个引流泵单元中。真空室设置在第一部分中,分泌物收集贮存器设置在第二部分中,真空泵设置在第三部分中。在工作位置上的第一和第三部分设置在第二部分上方,并且以可拆卸方式彼此结合以及结合到第二部分。引流连接器以及真空连接器将对应部分彼此结合。该装置结构比较复杂,此外还难于清洁。

[0007] W099/10024 描述了一种用于胸腔引流的便携式泵单元,该泵单元经由外部管线连接到同样便携式的肾形分泌物收集贮存器。该装置的缺点在于必须携带两个分离的单元而且它们通过软管彼此结合。

[0008] 此外,EP-A-1' 184' 043 公开了一种小尺寸抽吸泵,特别用于伤口引流,该抽吸泵具有用于抽吸物质的集水贮存器以及盖子,对于抽吸泵工作而言所必需的所有泵部件都被整体地结合到贮存器的盖子上。

发明内容

[0009] 由此本发明的一个目的是创建一种便携式抽吸泵单元,用于体液的抽吸,该抽吸泵单元给患者提供最大可能的可移动性以及允许对该单元的简单保养。

[0010] 该目的通过根据本发明的特征的便携式抽吸或引流泵单元而得以实现。

[0011] 本发明的便携式抽吸泵单元,用于体液和/或空气的抽吸,具有泵组件外罩以及至少一个以可拆卸方式连接到该泵组件外罩的分泌物或流体收集贮存器,所述泵组件外罩具有泵组件。泵组件外罩具有前壁部、后壁部以及设置在这两个壁部之间的侧壁部,而前壁

部和厚壁部均具有一个突出超过所述侧壁部的一个壁部边缘,并且流体收集贮存器保持在这些壁部边缘之间。通过这种方式,流体收集贮存器能够容易地固定到泵组件外罩,并且被牢固地保持和保护在泵组件外罩的内部。

[0012] 患者可通过多种不同方式将抽吸泵单元携带在她或他的身边。患者可以用吊带将该抽吸泵单元挂在脖子上,将其紧固在皮带上,或者用吊带将其跨在肩上。如果患者久病不起,那么他可以将该单元放置于桌子上或者简单地将其悬挂在床上。

[0013] 此外,不同尺寸的流体收集贮存器可以和相同的外罩一起使用。由此允许较低的制造和操作花费。

[0014] 在一个优选实施方式中,流体收集贮存器被保持并且可以在壁部边缘之间进出地旋转。优选地,贮存器在下部区域被保持以及铰接并且在上部区域被锁定到泵组件外罩。

[0015] 优选地,贮存器可以完全从外罩上移走。如果贮存器可卡固到该外罩中,则便于贮存器的更换。

[0016] 本发明的抽吸泵单元用于医疗目的,特别用于胸腔引流以及伤口引流。然而,也可以用在其它应用领域,例如用于手术期间体液的抽吸或者用于抽脂手术。

[0017] 特别地在胸腔和伤口引流的情况下,该装置有利地保持稳定的操作,从而使得能够实施恒定的真空,该真空状态被主动地维持。这不仅会加速伤口愈合,而且会降低操作花费,因为该装置不会被使用很长实践,由此不必象传统装置那样长时间租用。

[0018] 本发明的另一个目的是创建一种流体收集贮存器,该贮存器能够特别地用于所述类型的抽吸泵单元,并且该贮存器能防止抽吸管线或者抽吸泵被抽吸流体污染。

[0019] 该目的通过根据本发明的特征的流体收集贮存器而得以实现。

[0020] 根据本发明的流体收集贮存器具有用于连接位于患者侧的引流管线的分泌物连接器以及用于连接到抽吸泵的真空连接器。贮存器具有内部空间,该内部空间被肋部分隔开并且至少分隔成真空室和分泌物室,所述两个室通过至少一个狭窄通路而彼此连接,并且真空连接器设置在真空室中,分泌物连接器设置在分泌物室中。

[0021] 真空室和分泌物室优选不直接彼此连接,而是使中间室连接于真空室和分泌物室之间。倾斜肋部优选设置在分泌物室的上部区域,真空室的下方,该倾斜肋部防止流体突涌。

[0022] 真空室和分泌物室分开的结果是,甚至在没有止回阀或者薄膜的情况下,真空连接器也被相对良好地保护。

附图说明

[0023] 本发明的目的将通过优选的示例实施方式而在下文中进行说明,所述实施方式在附图中示出。在附图中:

[0024] 图 1 为第一实施方式中根据本发明的抽吸泵单元的透视图;

[0025] 图 2 为图 1 中的抽吸泵单元的外罩内部的图;

[0026] 图 3 为图 1 中的抽吸泵单元从一侧观察的透视图,其中流体收集贮存器部分旋转出来;

[0027] 图 4 为图 3 中的抽吸泵单元从第二侧观察的透视图;

[0028] 图 5 为图 1 中抽吸泵单元的俯视图;

- [0029] 图 6 为第二实施方式中本发明的抽吸泵单元的俯视图；
- [0030] 图 7 为根据本发明的适配器的透视图，该适配器用于位于患者侧的管线；
- [0031] 图 8 及图 9 为第三实施方式中外罩的两个部分的透视图；
- [0032] 图 10 为适用于图 8 和图 9 中外罩的流体收集贮存器的透视图；
- [0033] 图 11 为图 10 中流体收集贮存器的第一部分的透视图；以及
- [0034] 图 12 为图 10 中流体收集贮存器的第二部分的透视图。

具体实施方式

[0035] 图 1 和图 2 示出了本发明抽吸泵单元的第一示例实施方式。该抽吸泵单元基本上由泵组件外罩 1 和至少一个流体收集贮存器 2 组成，并且泵组件 6 设置在该泵组件外罩 1 中并且在图 2 中可见。优选地，恰好设有一个流体收集贮存器 2。泵组件 6 用于形成抽吸所必需的部分真空。液体收集贮存器 2 可连接到泵组件 6，从而使得能够在贮存器 2 中形成部分真空。收集贮存器 2 经由抽吸管或者分泌物管线 30 连接到患者的体腔或者伤口，收集贮存器 2 需要从体腔或者伤口处抽吸体液，而贮存器 2 收集抽吸出的体液。

[0036] 优选地，不仅分泌物管线 30 连通到患者，而且计量管线 31 也连通到患者，通过该计量管线 31 能够测量分泌物管线中的例如流体压力或者流量。由此，优选地，使用双腔患者用管 3，该双腔患者用管 3 包括两个管线 30、31。如这里描绘地，管 3 可从外罩 1 中直线引起。然而，该管 3 也可设置有弯管，或者，人们可以使用弯曲的适配件，该管 3 可以插入到该适配件中。

[0037] 优选地，管 3 放置在适配器 7 上。该适配器在图 7 中详细示出。适配器 7 优选由塑料通过注模技术制成。该适配器 7 具有双管连接件 71，双腔患者用管 3 可插入到该双管连接件 71 上或者插入到该双管连接件 71 中。凸缘 70 模制在该管连接件 71 上，该凸缘 70 靠在外罩 1 上并且通过这种方式所述适配器 7 可例如通过夹持而固定到外罩 1 上。适配器 7 在外罩内的部分具有用于外罩上的分泌物连接器 19 的弯曲的联接件 72 以及用于计量一个或多个管线 31 的连接件 73。与联接件 72 相对的端部 74 封闭。

[0038] 泵组件 6 基本上由电动马达 60、储存元件 61（此处为电池）以及真空泵 62 组成。马达 60 优选通过凸缘方式连接到泵 62，并且真空泵 62 优选固定在外罩 1 上。具有足够小的尺寸以及用于相应应用的足够动力的所有常见泵都是适合的。流速优选在 5l/min 左右。优选地，使用双动（dual-action）薄膜泵。

[0039] 组件 6 优选设置在靠近外罩 1 的中间或者中心。组件 6 这样配置有利于当有人携带它时，外罩 1 与组件 6 的共同重心能够防止外罩 1 向侧边倾倒。

[0040] 泵组件外罩 1 基本上成形为立方体，其具有后壁部 10、大致平行于后壁部 10 延伸的前壁部 11、设置在后壁部与前壁部之间的第一侧壁部 16、大致平行于第一侧壁部 16 延伸的第二侧壁部 17 以及顶壁部 12 和图中不可见的底壁部。该外罩 1 优选由塑料或金属制成。后壁部 10 和前壁部 11 可构造为是平面的。然而，如图 3 中所示，前壁部 11 也可具有位于中心的、向外突出的隆起部 112。后壁部 10 可向内弯曲，从而符合人身体形状并由此能更好地靠着身体。前壁部 11 也可以相应地弯曲。

[0041] 优选地，后壁部 10 和前壁部 11 具有最大的壁部表面。此外，顶壁部和底壁部 12 构造成成长于侧壁部 16、17，以使得外罩 1 形成水平放置的立方体。

[0042] 在图中,没有描绘用于相应夹持的紧固装置以及用于携带便携式抽吸泵单元的吊带。然而,它们优选位于外罩的后壁部或侧壁部上。

[0043] 用于泵组件 6 的操作元件位于外罩 1 内。这些元件优选设置在顶壁部 12 上。在这里描绘的示例中,设有主开关 5 用于开启及关闭单元或装置。此外,具有显示及操作区域 15,在这里可以显示或查询关于装置的状态信息、抽吸过程以及其它有助于最佳抽吸的信息。例如,通过分泌物管线 30 的空气流能够被计量并且被显示在该显示区域 15。也可能在外罩 1 中设置数据存储元件,从而通过输入适当的命令指示而存储测量数据以及将其显示在显示区域 15 上。

[0044] 此外,真空泵 62 或者马达 60 可以经由该区域 15 而被启动,或者想要的抽吸参数可以被输入或选择。优选地,区域 15 是常见类型的触摸屏区域。然而,也可以使用操作按钮和开关以及可选地使用常见的 LCD 显示器来代替该区域。此外,这些元件也可以设置在不同的壁部上。

[0045] 后壁部 10 以及前壁部 11 的边缘至少突出超过第一侧壁部 16,优选地突出超过两个侧壁部以及顶壁部和底壁部。通过突出的壁部 10、11,防止无意间启动区域 15。

[0046] 流体收集贮存器 2 的形状同样也大约为立方体。其具有两个彼此之间大致平行延伸并且大致为平面的壁部 22,形成了前壁部及后壁部。侧壁部以及顶壁部和底壁部也是同样情况。

[0047] 该流体收集贮存器 2 保持在外罩 1 中,并且可以从外罩 1 上拆除并且优选地从外罩 1 上整体移走。为此,外罩的后壁部 10 和前壁部 11 具有在此被表示为前壁部边缘 110 和后壁部边缘 100 的区域,该前壁部边缘 110 和后壁部边缘 100 突出超过第一侧壁部 16。这些壁部边缘 110、100 优选形成弯曲的,在其各自的壁部表面上具有凹入部。贮存器 2 保持在这些壁部边缘 100、110 之间,同时弯曲区域便于贮存器 2 的抓握以及手持。

[0048] 如图 3 和图 4 所示,贮存器设置成使得它能够在两个边缘 100、110 之间进出地摆动。贮存器在它的下部区域被保持,从而使其能够在壁部边缘 100、110 之间摆动。优选地,贮存器可以卡固于该位置。为此,贮存器 2 的前壁部及后壁部 22 上具有对应的螺栓,并且壁部边缘 100、110 上具有对应的凹部。当然,螺栓也可以在壁部边缘 100、110 上,而凹部在贮存器 2 上。此外,其它类型的紧固也是可行的,例如允许贮存器 2 摆动运动然后被移走。至少在该区域内,贮存器 2 的前壁部和后壁部 22 的形状与壁部边缘 100、110 的形状相一致。

[0049] 贮存器 2 可以在外罩 1 的上部区域锁定到外罩 1。为此,贮存器 2 具有凹部 20,外罩 1 的止动凸耳 14 接合在该凹部 20 中。止动凸耳 14 能够通过解锁按钮或开关 13 而松开与凹部 20 的接合,使得贮存器 2 可以向外摆动。解锁按钮 13 优选设置在顶壁部 12 上。作为额外的支承,贮存器 2 可以在其前壁部和后壁部上设置突出栓,所述突出栓压靠在壁部边缘 100、110 上,以使得贮存器 2 在松开锁定之后不会自动从装置 1 上掉落。

[0050] 为了将外罩 1 或组件 6 连接到流体贮存器 2,外罩侧的真空连接器 18 和外罩侧的分泌物连接器 19 设置在外罩 1 上,从图 3 中可以看到。贮存器侧的悬挂件可以在图 4 中看到。贮存器侧的真空连接器被标识为 24,贮存器侧的分泌物连接器被标识为 25。两个连接器都设置在贮存器 2 的侧壁部 23 上。真空连接器 24、18 用于真空泵 62 和贮存器 2 之间的连接。分泌物连接器 25、19 将贮存器 2 连接到适配器 7,所述适配器 7 能够连接到分泌物管线 30。

[0051] 如果贮存器 2 被移走,贮存器侧的连接器 25 可通过封闭元件 4 而被封闭。这优选地紧固到贮存器 2,如图 4 中所示。封闭元件 4 具有干部以及设置在干部端部的封闭盖。封闭盖适合于封闭连接器 25。连接器 24 可以通过过滤器(未示出)而被封闭,该过滤器在水分饱和时自动地完全封闭。其它类型的封闭也是可行的。

[0052] 在图 2 中可以看出,泵组件外罩 1 的突出边缘,即后底部边缘 101 和前底部边缘 111,形成了用于座置于表面上例如桌子上的停驻表面。然而,流体收集贮存器 2 优选地使其底板终止于该停驻表面上方,从而使得流体收集贮存器 2 自由悬吊在外罩 1 中。然而,如可从图 5 中看到的,贮存器 2 被保持在两个壁部边缘 100、110 之间并且在两个壁部边缘 100、110 之间被引导。此外,可以看出,贮存器 2 优选仅在一侧突出超过外罩 1。

[0053] 贮存器 2 的尺寸可以改变。在图 5 中,示出了相对较短的贮存器 2,在图 6 中,示出了长一些的贮存器 2。贮存器 2 只需要在壁部边缘 100、110 之间的区域中具有相同的形状,使得它们都能紧固在相同的外罩 1 中即可。其余部分的形状是任意的。

[0054] 图 8 及图 9 示出了第三示例实施方式中泵组件外罩 1 的两个相对部分。这两个部分形成了外罩 1 的后壁部 10(图 8)以及前壁部 11(图 9)。在各种情况下,两个部分都最好在注模加工过程中由塑料制成整体件。

[0055] 该两个部分 10、11 设计成使得它们可以插入到彼此之中,并且使所述部分 10、11 保持彼此之间分隔开。为了这个目的,在所述部分 10、11 的内部设置垂直突出的插入心轴 113 以及与其匹配的相对接收轴套 114。所述插入心轴 113 以及接收轴套 114 优选地也注模形成为与所述壁部是整体件。

[0056] 两个壁部中的一个或两个,在这里是后壁部 10,可设置有把手 12'。沟槽 120 优选设置在把手 12' 上,该沟槽 120 的隆起部在向上的方向上开口。所述沟槽 120 用于接收或紧固患者用管 30,从而使得患者用管被保持继而沿着泵引导。

[0057] 至少一个部分 10、11,优选两个部分,在它们的末端边缘设置上部槽导引部 115 以及下部槽导引部 116。两个相对的上部槽导引部 115 具有加宽的插入开口以及相邻且水平延伸的端部区域,该端部区域远离边缘向内排列。两个相对的下部槽导引部 116 同样具有加宽的进入区域。然而,其同样远离边缘向内合并到下部端部区域,该下部端部区域倾斜向下排列。所述槽导引部 115 和 116 用于保持和止动流体收集贮存器 2。

[0058] 图 10 中示出了对应的塑料流体收集贮存器 2。在侧壁部 23 的区域上,所述流体收集贮存器 2 具有上部及下部销或栓 21、21',它们被整体地注模形成在后壁部或前壁部上形成一个整体并且从后壁部或前壁部基本上垂直地突出。

[0059] 现在为了以可拆卸方式将收集贮存器 2 紧固到外罩 1,所述收集贮存器 2 首先将其下部销 21' 插入到下部槽导引部 116 直到到头为止,随后通过绕着由下部槽导引部 116 的端部位置限定的枢转轴线的枢转运动而使其上部销 21 卡固于该上部槽导引部 115 中或者卡固于它的端部位置。优选地,同样类型的紧固对于前述提到的示例实施方式也是优选的。栓也可以设置在外罩上,而槽导引部设置在贮存器上。然而,其它类型的紧固也是可行的。

[0060] 如可在图 10 中看到的,在这种收集贮存器 2 的情况下,贮存器的真空连接器 24 以及贮存器的分泌物连接器 25 不再具有与前述示例实施方式相同的设计。适配件 70 也不需要严格地设置在前壁部 10 或后壁部 11 上,而是也可以设置在外罩 1 的其它点,例如在端侧。此外,贮存器 2 设置有接合肋部 23' 用于将贮存器 2 固定到外罩 1 而不是设置凹部,外

罩 1 的止动凸耳可以接合于该接合肋部 23' 中。凸耳以及凹部或肋部也可以可替换地设置在贮存器上或者外罩上。这些特征可以以任意想要的方式彼此结合,并且可以用在上述示例中。

[0061] 贮存器 2 可设置有单个室。然而,所述贮存器 2 的内部空间优选设计成被分隔,如图 11 和图 12 所示。该贮存器可用于所有的示例实施方式中。此外,所述贮存器也适用于其它类型的引流泵。

[0062] 贮存器 2 由两个塑料的注模部分 2'、2'' 组成,所述部分 2'、2'' 结合以形成共同的贮存器。所述部分 2'、2'' 优选设计成是透明的。该两个部分 2'、2'' 可插在一起并且如果合适可彼此熔合。两个部分 2'、2'' 在内部空间中设置有多肋部,所述肋部在下面详细描述。该两个部分 2'、2'' 具有一致的肋部,因此当所述部分 2'、2'' 结合在一起时,它们形成共同的室和区域。所述肋部在它们结合在一起时优选彼此熔合或者以粘结方式结合,从而形成气密和液密的连接。

[0063] 贮存器的真空连接器 24 被设置在贮存器 2 的上部区域,优选设置在侧壁部 23 上,该侧壁部 23 在横向上设置有栓 21'、21'' 用于卡固到外罩 1 上。真空连接器 24 由所述侧壁部 23 上的连续开口形成。该开口 24 通向真空室 26、26',除了真空通路 261 之外,真空室 26、26' 被完全密封地与贮存器 2 的内部空间的其它部分相分隔开。所述真空通路 261 通过第一部分 2' 中的第一弯曲肋部 260 以及第二部分 2'' 中形状与所述第一弯曲肋部 260 相同的第二弯曲肋部 260' 提供。通路 261 可设置在第一部分 2' 中,或者如这里所示设置在第二部分 2'' 中,或者可设置在两个肋部 260、260' 的连接点处。真空通路 261 优选设置在上部区域,靠近贮存器 2 的顶壁部。

[0064] 接下来与真空室 26、26' 相邻且同样沿着顶壁部的是中间室 27、27'。真空通路 261 将真空室 26、26' 连接到中间室 27、27'。中间室 27、27' 优选由第一部分 2' 中弯折成直角的第三肋部 270 以及第二部件 2'' 中的一致肋部 270' 形成。再次,在两个部分中的一个中或者在中间区域中设置有通路,这里称为中间通路 271,该通路 271 将中间室 27、27' 连接到贮存器 2 的内部空间的其它部分。中间通路 271 最好位于远离真空室 26、26' 的区域中。

[0065] 两个通路 261、271 具有相对狭窄的设计。然而,也可以设置多个通路。所述通路应该足够小以尽可能防止分泌物或者抽吸流体的回流,并且所述通路应该足够大从而使得贮存器能够尽可能快地被所应用的真空状态作用。

[0066] 在各种情况下,在中间室 27、27' 的下方以及两个部分 2'、2'' 中的中间通路 271 的下方设置有一个倾斜肋部 28、28',所述倾斜肋部 28、28' 从中间通路 271 向下朝着真空室 26、26' 延伸。倾斜肋部 28、28' 将内部空间分隔成上部区域和下部区域,其中上部区域所包围的体积远远小于下部区域所包围的体积。倾斜肋部 (28、28') 优选一起延伸越过贮存器 2 的相当一部分宽度,但是不会越过全部宽度,并且延伸越过所述贮存器 2 的全部深度。在这种情况下,抽吸流体必定沿着倾斜肋部 28、28' 向下流动。

[0067] 下部区域还可设置有竖直延伸的分隔肋部 290、290'、291,所述肋部 290、290'、291 可以在下部区域的几乎整个高度上延伸或者仅仅在下部区域的很短的下部部分上延伸。

[0068] 分泌物连接器 25 设置在下部区域。因此下部区域用于接收抽吸流体并且形成分泌物室 29、29'。分隔肋部 290、290'、291 将所述室分隔成相互间流体连通的子室。然而,所

述子室防止积聚的流体来回地突涌。倾斜肋部 28、28' 防止流体喷射到上部区域,以及在贮存器处于轻微倾斜的位置时防止流体流回所述区域。狭窄的通路开口以及尤其是由于中间室或扩张腔而形成的类似迷宫的设置,防止已经流到上部区域中的流体一直前进到真空连接处。

[0069] 在一个未示出的实施方式中,肋部仅设置在一个部分中,而第二部分为扁平设计并且作为盖板。

[0070] 中间室 27、27' 是可选的,但是是优选的,因为该中间室 27、27' 避免真空室 26、26' 与分泌物室 29、29' 之间的直接连接。

[0071] 上述所有流体收集贮存器都能够制成不同的尺寸。

[0072] 本发明的抽吸泵单元使得能够进行流体收集贮存器的简单且牢固的替换,并且给患者提供了提高的可移动性。

[0073] 附图标记列表

[0074] 1 泵组件外罩

[0075] 10 后壁部

[0076] 100 后壁部边缘

[0077] 101 后底部边缘

[0078] 11 前壁部

[0079] 110 前壁部边缘

[0080] 111 前底部边缘

[0081] 112 隆起部

[0082] 113 插入心轴

[0083] 114 接收轴套

[0084] 115 上部槽导引部

[0085] 116 下部槽导引部

[0086] 12 顶壁部

[0087] 12' 把手

[0088] 120 沟槽

[0089] 13 解锁按钮

[0090] 14 止动凸耳

[0091] 15 显示及操作区域

[0092] 16 第一侧壁部

[0093] 17 第二侧壁部

[0094] 18 外罩处的真空连接器

[0095] 19 外罩处的分泌物连接器

[0096] 2 流体收集贮存器

[0097] 2' 第一部分

[0098] 2" 第二部分

[0099] 20 凹部

[0100] 21 上部栓

- [0101] 21' 下部栓
- [0102] 22 后壁部
- [0103] 23 侧壁部
- [0104] 23' 接合肋部
- [0105] 24 贮存器处的真空连接器
- [0106] 25 贮存器处的分泌物连接器
- [0107] 26 真空室的第一部分
- [0108] 26' 真空室的第二部分
- [0109] 260 第一肋部
- [0110] 260' 第二肋部
- [0111] 261 真空通路
- [0112] 27 中间室的第一部分
- [0113] 27' 中间室的第二部分
- [0114] 270 第三肋部
- [0115] 270' 第四肋部
- [0116] 271 中间通路
- [0117] 28 第一倾斜肋部
- [0118] 28' 第二倾斜肋部
- [0119] 29 分泌物室的第一部分
- [0120] 29' 分泌物室的第二部分
- [0121] 290 第一长分隔肋部
- [0122] 290' 第二长分隔肋部
- [0123] 291 短分隔肋部
- [0124] 3 患者用管
- [0125] 30 分泌物管线
- [0126] 31 计量管线
- [0127] 4 封闭元件
- [0128] 5 主开关
- [0129] 6 泵组件
- [0130] 60 马达
- [0131] 61 电池
- [0132] 62 真空泵
- [0133] 7 适配器
- [0134] 70 凸缘
- [0135] 71 管连接件
- [0136] 72 联接件
- [0137] 73 连接件
- [0138] 74 端部

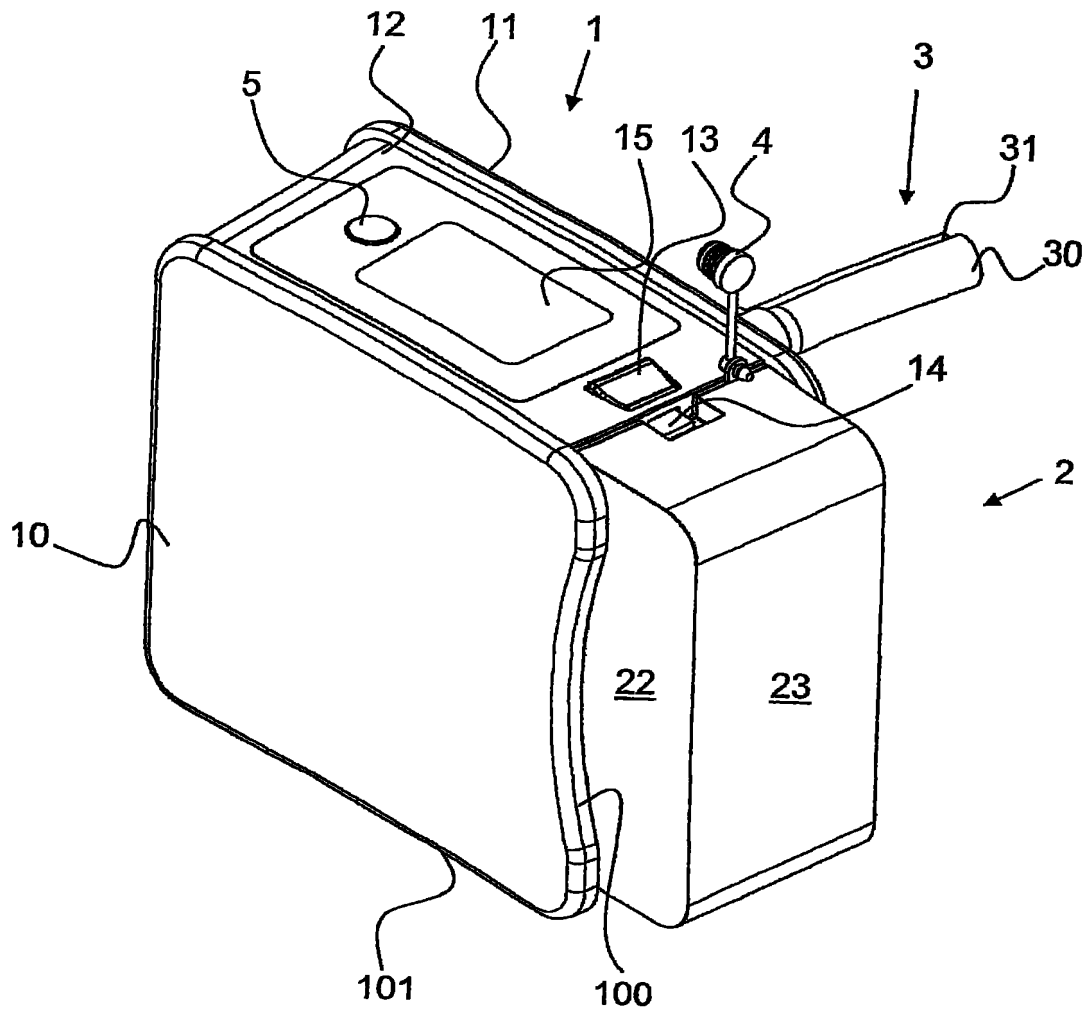


图1

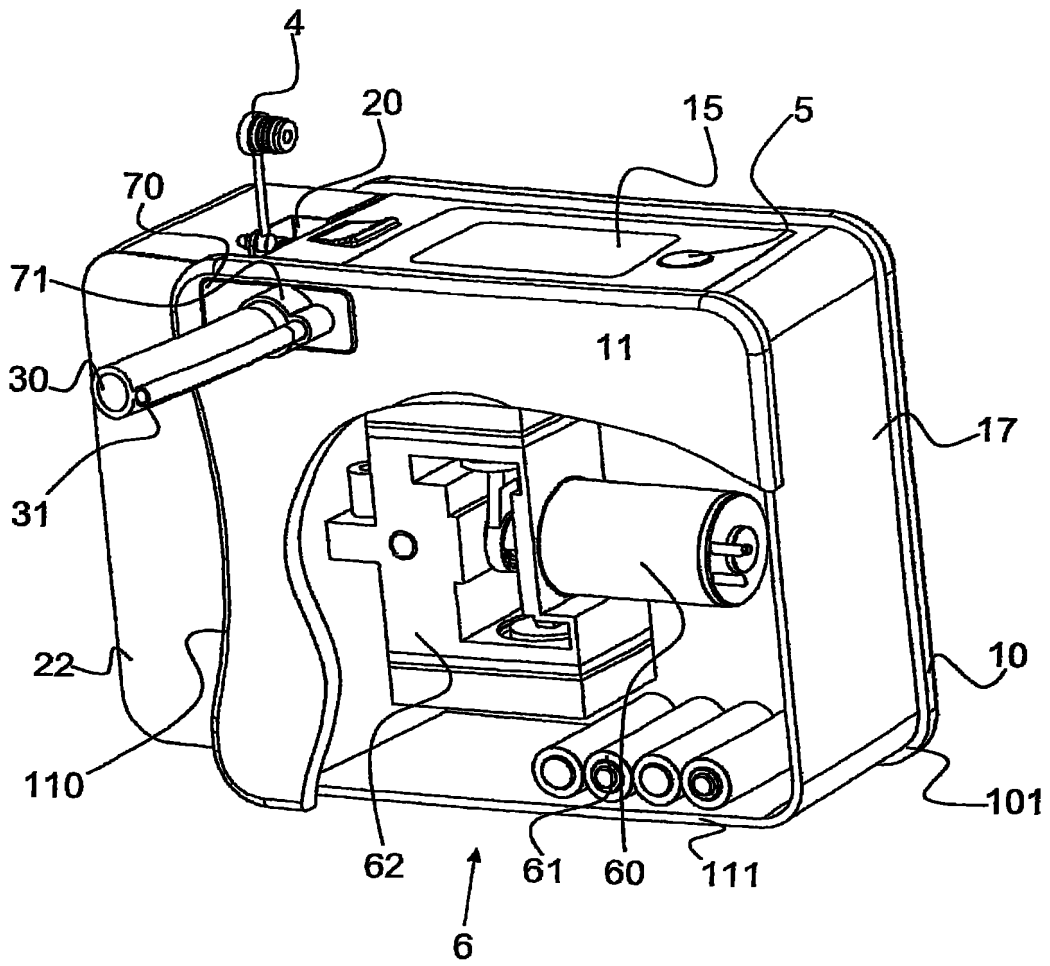


图2

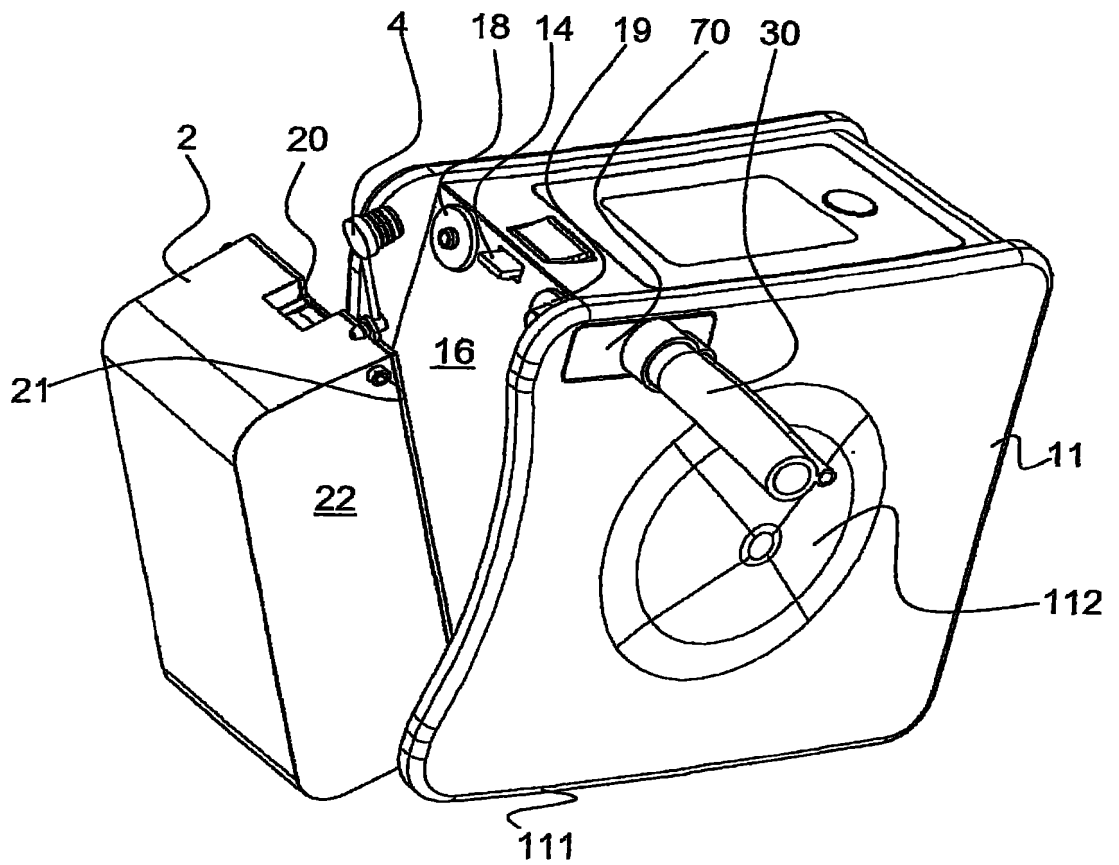


图3

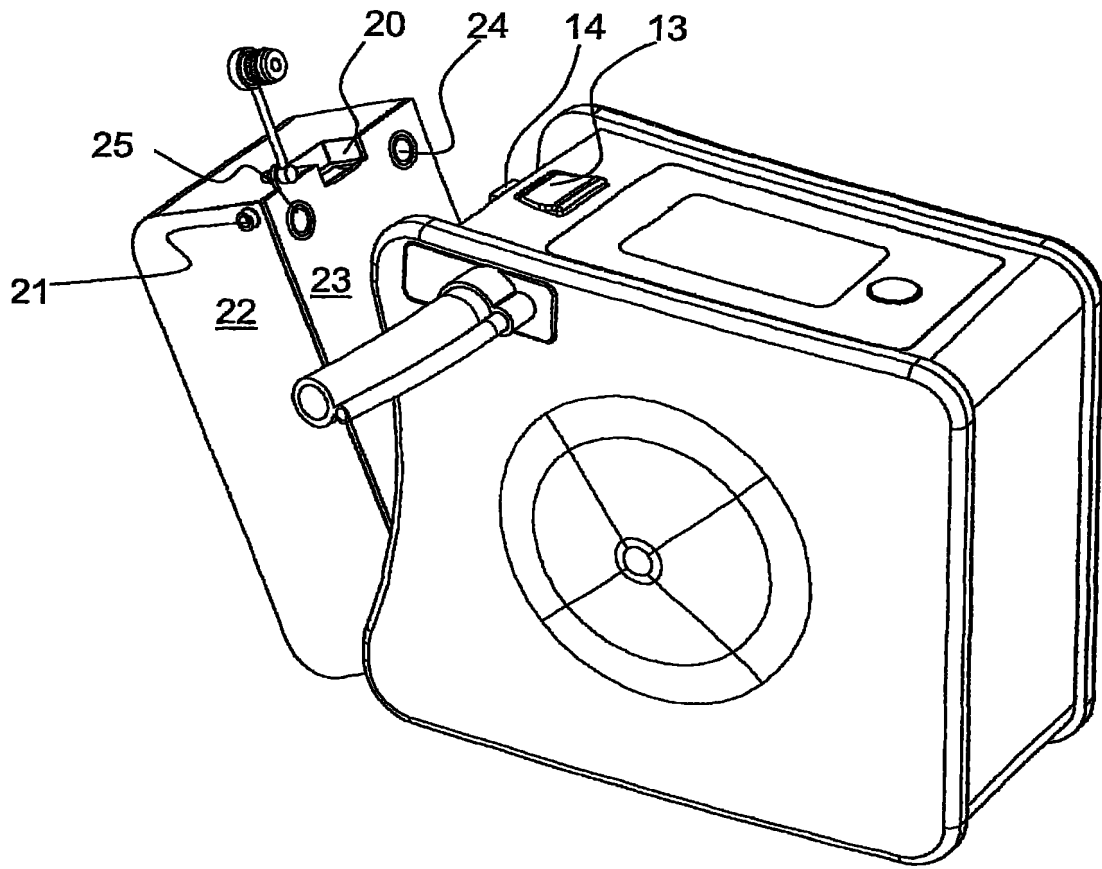


图4

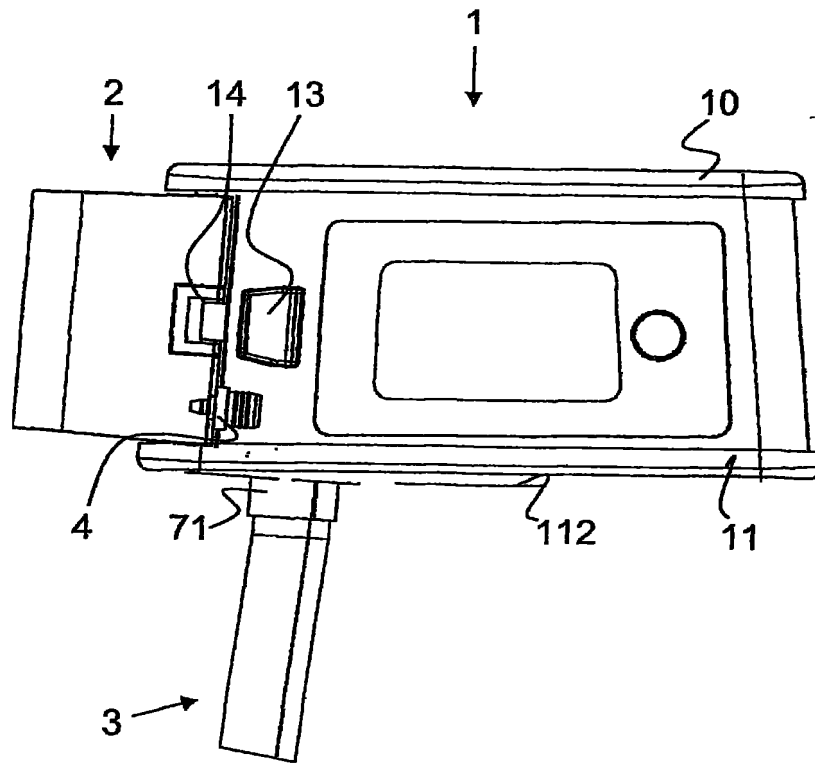


图5

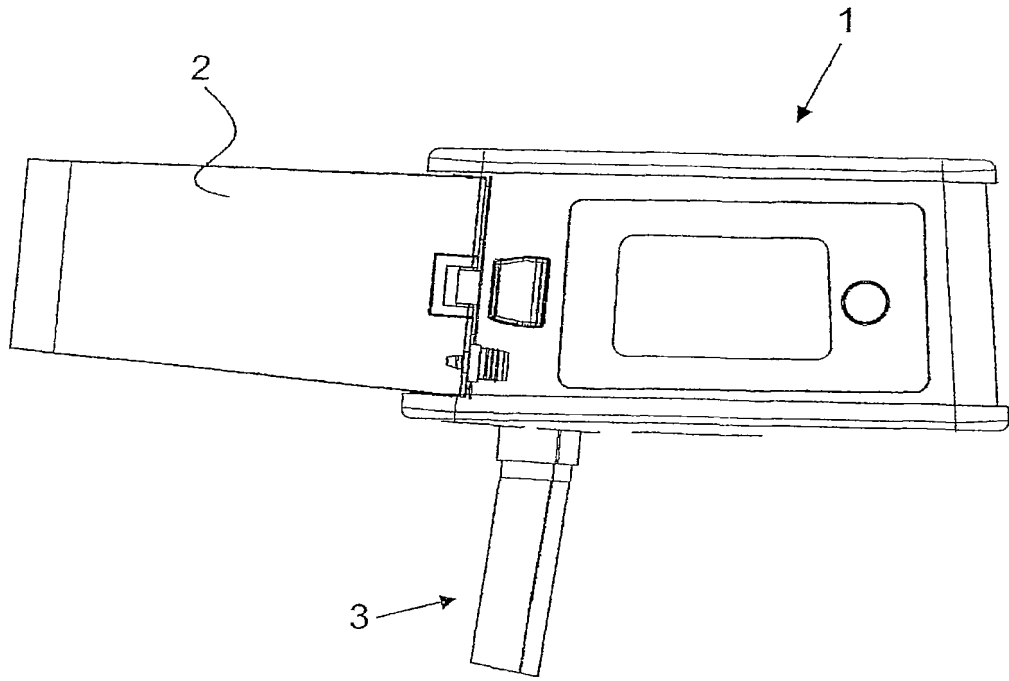


图6

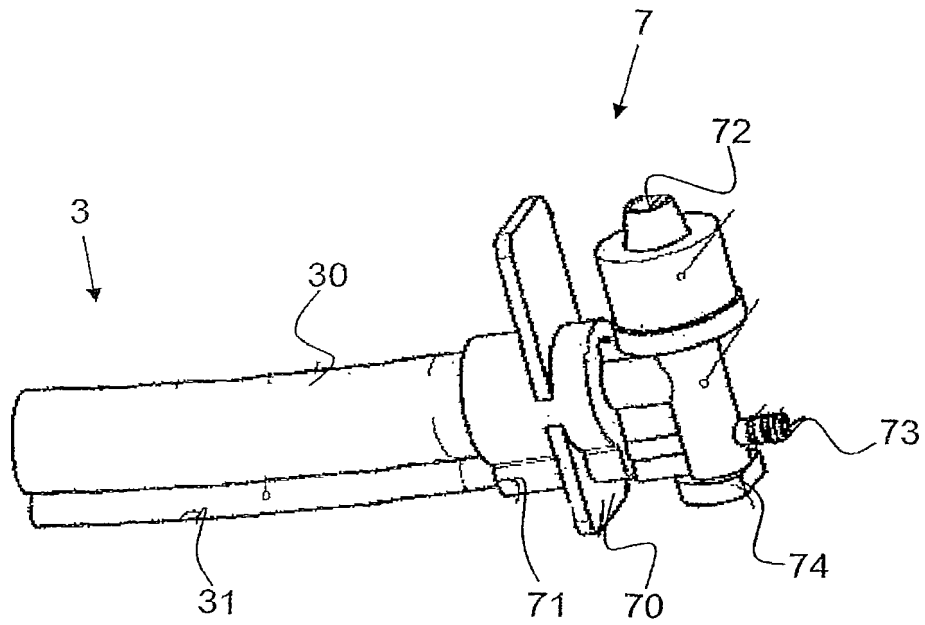


图7

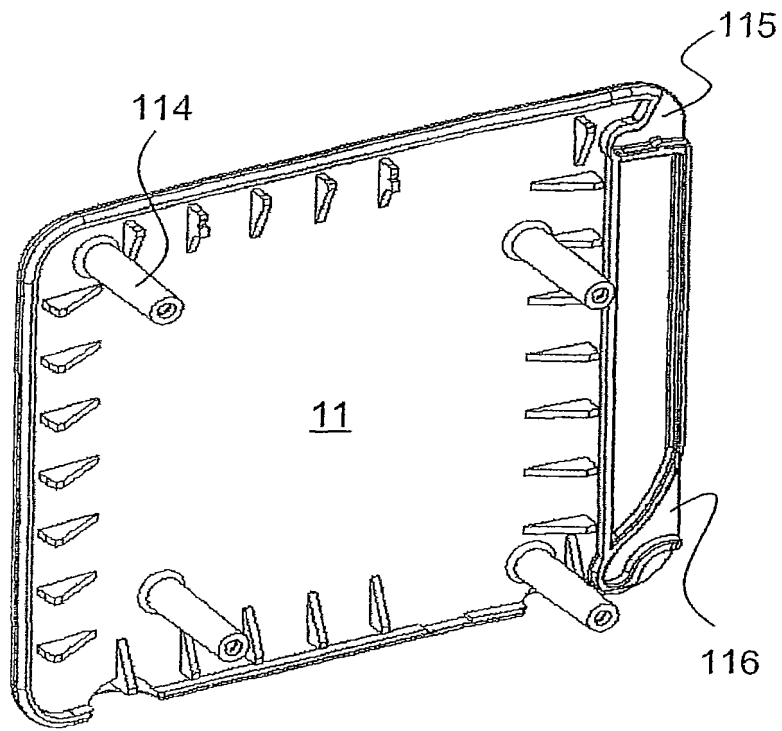


图9

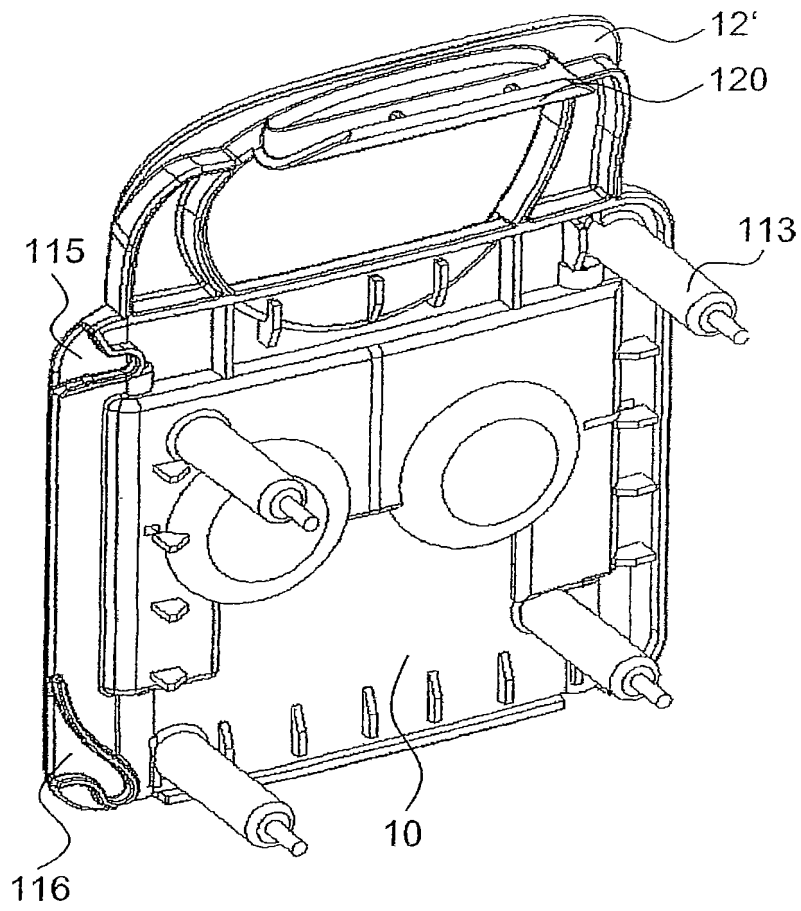


图8

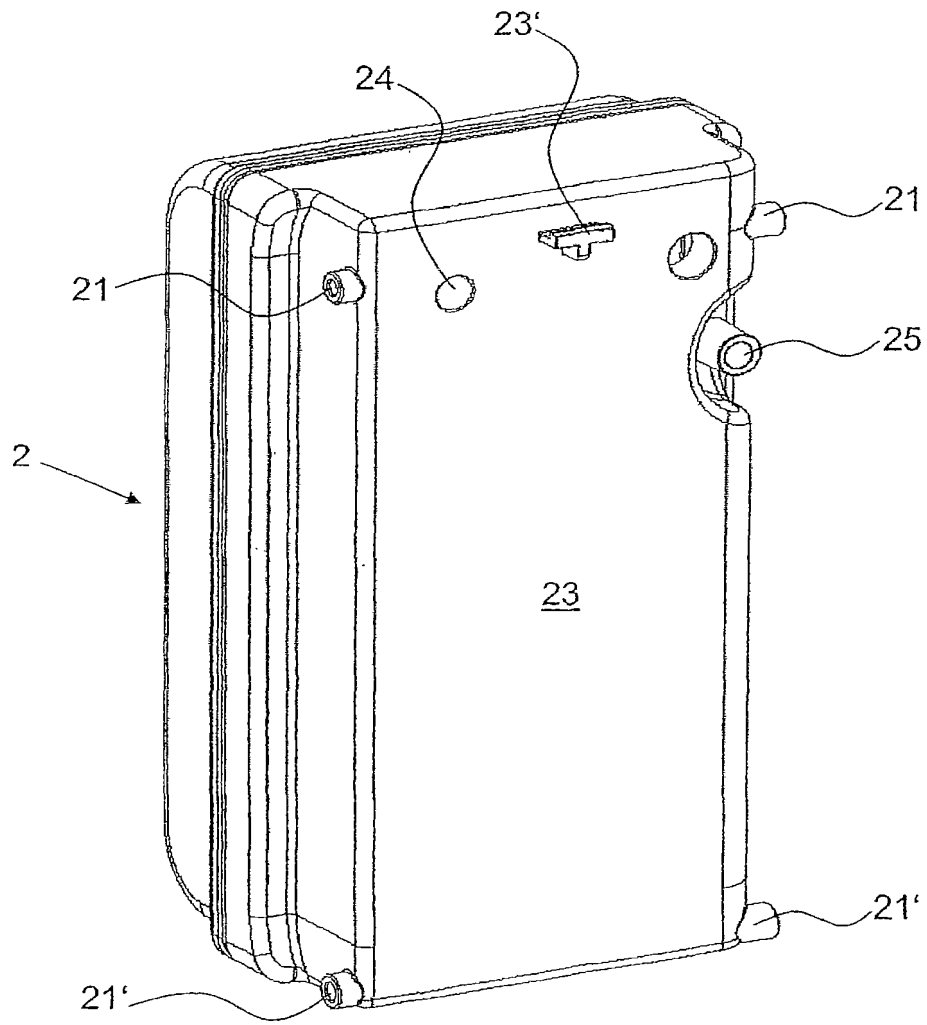


图10

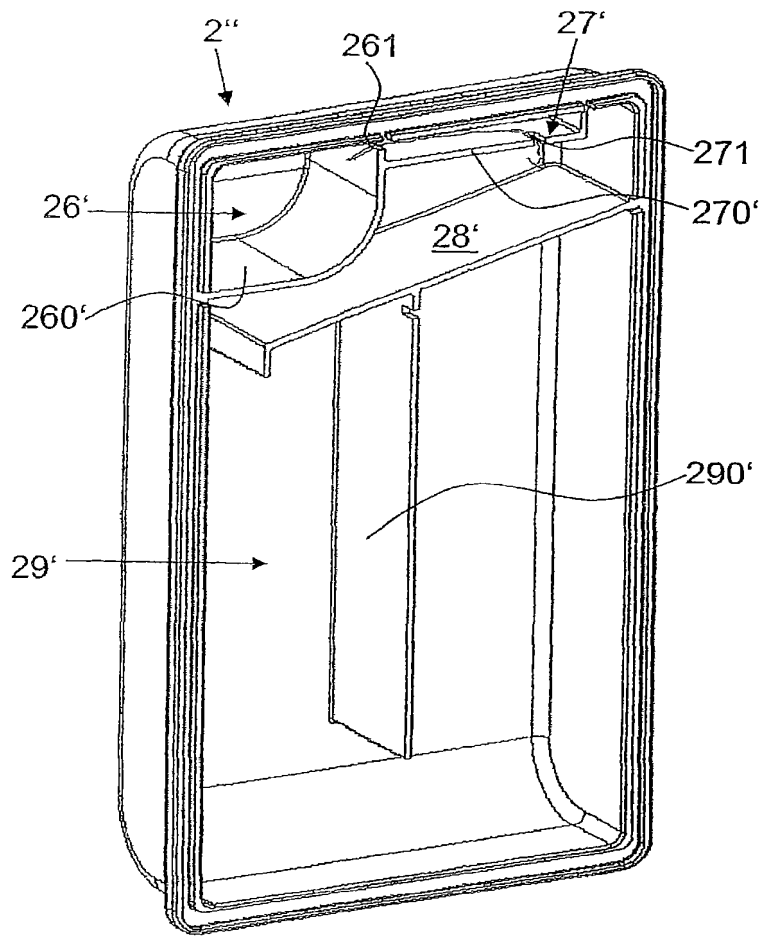


图12

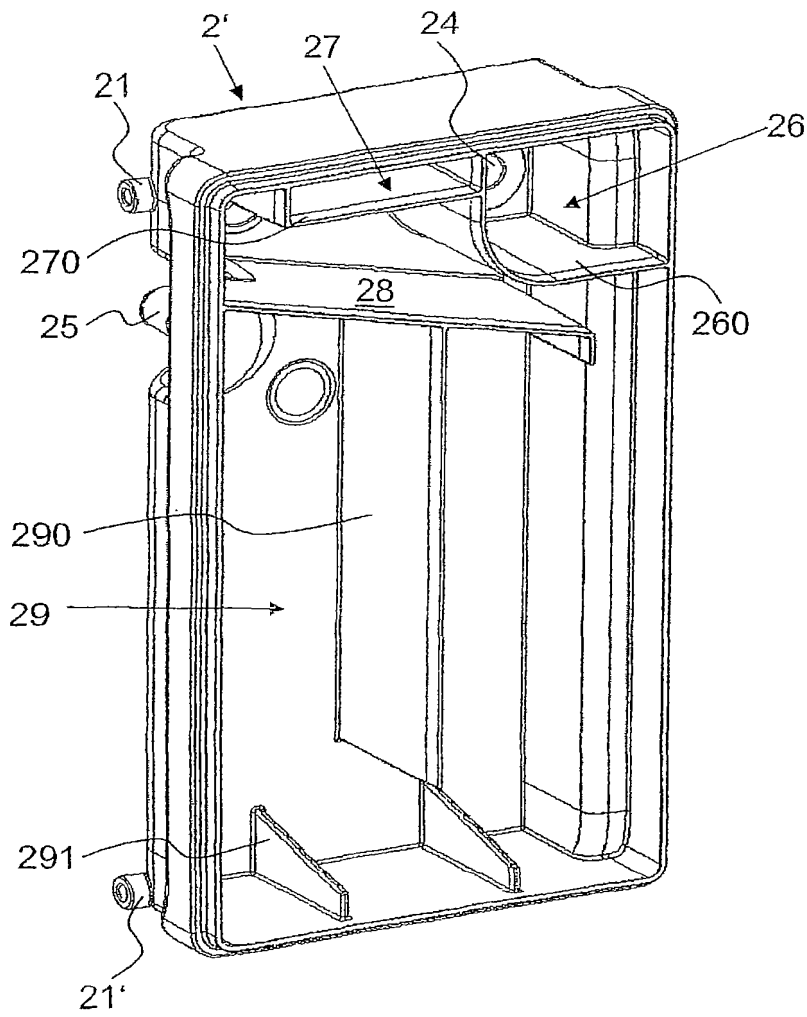


图11