

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102345738 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 08

(21) 申请号 201110154435. 8

(22) 申请日 2011. 06. 02

(30) 优先权数据

12/791, 923 2010. 06. 02 US

(71) 申请人 伊登公司

地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 马克·安东尼·昆泰尔

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限公司
责任公司 11287

代理人 刘国伟

(51) Int. Cl.

F16J 13/24 (2006. 01)

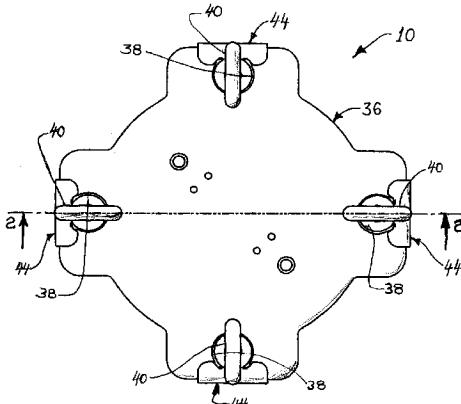
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

压力容器

(57) 摘要

本发明涉及一种压力容器。提供用于可移除压力容器盖的覆盖件，且所述覆盖件具有周边凸缘，所述周边凸缘在所述盖与压力容器的界面上延伸，以在密封件泄漏或释放盖紧固件后即刻存在残余压力的情况下引导逸出的经加压流体远离操作者。例如活节螺栓等紧固件啮合盖凸缘中的槽；且在所述紧固件上提供流挡板以使在所述槽处以及在所述紧固件周围逸出的流体改方向。



1. 一种具有可移除封闭件和用户压力释放保护的压力容器，其包括：
 - (a) 界定大体上杯形压力腔室的结构，其具有安置在其开放端周围的密封表面；
 - (b) 封闭件，其可释放地安置在所述杯形的所述开放端上；
 - (c) 密封部件，其经安置以在所述封闭件与所述密封表面之间进行密封；
 - (d) 多个快速释放紧固件，其可操作以在所述压力容器上将所述封闭件保持在适当位置中；以及

(e) 可移除流挡板，其安置在所述紧固件上，以用于在密封件出故障的情况下引导在所述紧固件周围逸出的流远离用户，其中所述封闭件包含偏转器表面，所述偏转器表面经安置以引导在释放所述紧固件后即刻在所述封闭件的其它部分中逸出的经加压流体远离用户。
2. 根据权利要求 1 所述的压力容器，其中所述紧固件包含啮合所述封闭件中的切口的活节螺栓。
3. 根据权利要求 2 所述的压力容器，其中所述流挡板包括接纳在所述切口上并由所述活节螺栓保持的部件。
4. 根据权利要求 1 所述的压力容器，其中所述紧固件包含啮合所述封闭件的周边中的切口的吊环螺栓；且所述流挡板包含安置在所述封闭件上的一部件，所述部件具有在切口上延伸的若干部分。
5. 根据权利要求 1 所述的压力容器，其中所述密封部件包括柔性材料的环形密封件。
6. 根据权利要求 1 所述的压力容器，其中所述流挡板包括接纳在所述紧固件中的每一者上并由其保持的部件。
7. 根据权利要求 1 所述的压力容器，其中所述多个紧固件包含活节螺栓，且所述流挡板包含一部件，所述部件的若干部分接纳在所述活节螺栓上以用于将所述挡板紧固到其。
8. 根据权利要求 1 所述的压力容器，其中所述紧固件包含可枢转地啮合所述压力腔室的吊环螺栓。
9. 根据权利要求 1 所述的压力容器，其中所述流挡板包括接纳在所述封闭件上的单体部件，所述单体部件的一部分在所述多个紧固件中的每一者上延伸。
10. 根据权利要求 9 所述的压力容器，其中所述多个紧固件包含活节螺栓。

压力容器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种安全装置，且特定来说，涉及一种压力容器。

背景技术

[0002] 本发明涉及一种安全装置，其用于控制从具有开放端的类型的容器释放经加压流体，所述开放端具有可移除以开放对容器内含物的接触的封闭件。此类型的压力容器常常用于经由安置在压力容器内的过滤器元件过滤流体，且其要求周期性移除以清洁或更换过滤器。容器通常含有在流体系统中成一直线连接的入口和出口，用于使流体在压力下通过容器内所含的过滤器元件。此类压力容器通常采用顶盖或封闭件板，其安置在压力容器的开放端上且通过例如螺栓或铰接夹等紧固件而紧固到其，且通过例如 O 形环或垫圈等密封件而密封在压力容器的末端上。

[0003] 封闭件或盖密封件中的泄漏可准许对经加压流体的非所要的释放且因此对用户产生危险。并且，在容器在操作者启始紧固件或夹具的释放之前未完全减压的情况下，当释放紧固件时在凸缘与覆盖板的底面之间逸出的残余经加压流体可能对操作者造成危险情形。

[0004] 因此，需要提供一种减少由于密封件泄漏或在减压以移除容器封闭件或盖后来自压力容器的高压下逸出的流体的危险的方式或手段。

发明内容

[0005] 本发明提供一种对以下问题的解决方案：防止在密封件出故障的情况下的操作期间，且另外在操作者在打开放气阀以接触压力容器的内部之后松开压力容器封闭件或盖的紧固件以将其移除后，流体即刻在来自压力容器的高压力下危险逸出。所述压力容器封闭件或盖具有围绕其沿周边延伸的凸缘，且所述凸缘与盖大体上成直角，以便当保持盖的紧固件被用户释放时在大体上平行于压力容器的壁的方向上且因此在远离操作者或用户的方向上引导在盖与压力容器之间逸出的流体。

[0006] 封闭件由在容器壁上枢转且啮合封闭件中的开放切口或槽的活节螺栓来紧固。流挡板提供于活节螺栓上以用于使在槽处和螺栓周围逸出的流体改方向，以保护用户免受在紧固件区域中逸出的高压力下的流体冲击流影响。

附图说明

[0007] 图 1 是盖和流挡板在其上紧固于适当位置中的经组装压力容器的俯视图；

[0008] 图 2 是沿着图 1 的截面指示线 2-2 截取的截面图；

[0009] 图 3 是流挡板处于适当位置中的封闭件的放大视图；

[0010] 图 4 是沿着图 3 的截面指示线 4-4 截取的截面图；

[0011] 图 5 是流挡板定位在其上的盖的三向投影视图；

[0012] 图 6 是流挡板的侧部正视图；

- [0013] 图 7 是图 6 的挡板的仰视图；
- [0014] 图 8 是沿着图 6 的截面指示线 8-8 截取的截面图；以及
- [0015] 图 9 是展示活节螺栓处于向下位置中以用于释放盖的类似于图 1 的视图。

具体实施方式

[0016] 参看图 1 到图 4，根据本发明的示范性压力容器组合件大体上在 10 处指示且具有相对薄壁压力容器部件 12。容器部件 12 可具有大体上圆形横截面，且具有大体上在 14 处指示的开放端，所述开放端具有提供于其上的环形凸缘 16，所述凸缘具有形成于其中的环形凹槽 18，所述凹槽中接纳有例如 O 形环等弹性环形密封部件 20。容器 12 可具备至少一个流体线路连接器配件（例如由图 2 中的参考数字 22 所表示），以用于例如在压力容器用于容纳流体过滤器（未图示）的情况下连接到流体压力或流线路。将了解，可为进入流和排出流提供另一未图示的流体配件。

[0017] 压力容器部件 12 具有大体上在 24 处指示的盖或封闭件，其具有图 2 中所说明的示范性型式，即具有围绕其沿周边安置的相对厚的环形凸缘部分 26 的大体上凹入中心截面。凸缘 26 中提供了沿圆周相隔的多个切口或槽 28 用于接纳紧固件，如下文将描述。

[0018] 压力容器凸缘 16 具有提供于其上的多个径向向外延伸的沿圆周相隔的耳状物 30，其具有十字销 32，其中每一销具有以枢转方式接纳于其上的活节螺栓 34 的眼部分，其带螺纹部分向上延伸穿过盖 24 的凸缘 26 中的槽 28。

[0019] 大体上在 36 处指示的覆盖板接纳在盖 24 上且具有形成在其上的多个切口 38，在所述切口 38 中的每一者中接纳活节螺栓 34 中的一者；且盖或封闭件 24 通过带环螺母 40 或者以旋拧方式啮合活节螺栓 34 中的每一者的槽顶螺母而紧固到容器 12。

[0020] 参看图 1 到图 8，覆盖件 36 具有提供于其上且围绕其周边延伸的向下延伸的凸缘 42。所述凸缘的底侧用以沿着容器 12 的壁向下偏转在覆盖凸缘 26 的底面与密封环 20 之间逸出的经加压流体的冲击流。

[0021] 然而，将了解，形成在覆盖件中的切口或槽 38 提供用于经加压流体的冲击流在活节螺栓 34 周围以及穿过切口 38 逸出的开放区域。

[0022] 为了防止经加压流体的冲击流穿过槽 38 以及在活节螺栓 34 周围向外逸出，将大体上在 44 处指示的流体流或冲击流挡板安置在槽 38 的每一者周围以及活节螺栓 34 上。挡板 44 经配置（如下文将描述）以由活节螺栓保持且用以在向下以及远离用户或操作者的方向上引导穿过槽 38 以及在活节螺栓周围逸出的流体。

[0023] 特定参看图 5，覆盖件 36 被展示为在覆盖件和挡板组装于活节螺栓 34 上之前冲击流挡板 44 中的一者定位于槽 38 中的每一者上。

[0024] 参看图 6 到图 8，示范性冲击流挡板 44 被展示为具有板部分 46，其内表面可操作以接纳在槽 38 中以及在活节螺栓 34 周围逸出的高压流并在向下方向上使所述高压流改方向。板 46 具有向内延伸的脊部 48，其可与板 46 一体形成或例如通过焊件附着到板 46，且其上提供有适于被接纳在活节螺栓 34 中的一者上的中空圆柱形部分 50。在所说明的示范性型式中，板 46 具有提供于其上的加固脊部 52、54，其沿着板 46 向上延伸到沿着板 46 的上边缘形成的弯曲的径向向内延伸的凸缘部分 54。

[0025] 因此，当定位在覆盖件 36 的槽 38 上并抵靠覆盖凸缘 42 的外表面齐平时，挡板 44

中的每一者覆盖切口或槽 38 中的一者以及活节螺栓 34 中的一者,以防止高压流体在用户松开带环螺母 40 后即刻穿过槽逸出。

[0026] 将了解,在通过松开带环螺母 40 而释放容器中的压力后,用户即刻可接着使活节螺栓 34 向槽 38 外枢转且向下枢转以释放覆盖件和封闭件 24 以进行移除。

[0027] 参看图 9,活节螺栓 34 被展示为在松开螺母 40 并围绕销 32 枢转螺栓 34 以及将螺栓 34 枢转出槽 28 因此释放封闭件 24 以进行移除之后处于释放或向下位置。挡板 44 随螺栓 34 一起旋转。

[0028] 本发明因此描述一种用于使得压力容器的覆盖件或盖能够被活节螺栓保持以供用户或操作者进行快速释放和移除的技术。在盖密封件泄漏或减压之后容器中有任何残余压力的情况下,用于活节螺栓的槽的区域中的高压力流体的逸出被附接到活节螺栓以用于覆盖封闭件或盖中的槽的冲击流挡板偏转。

[0029] 已参考优选实施例描述了示范性实施例。显然,其他人在阅读和理解前面的详细描述后将即刻想起修改和更改。希望将示范性实施例解释为包含处于所附权利要求书或其等效物的范围内的所有此类修改和更改。

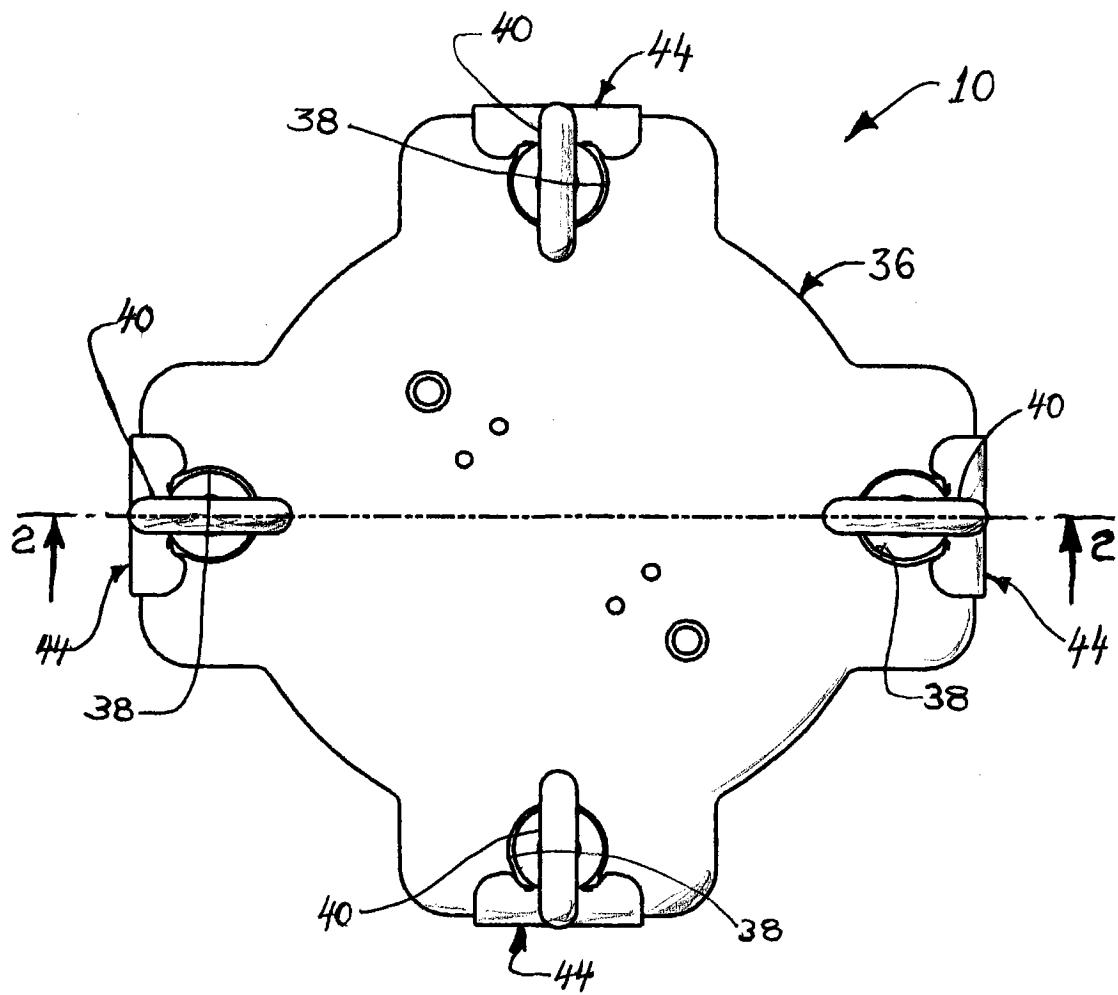


图 1

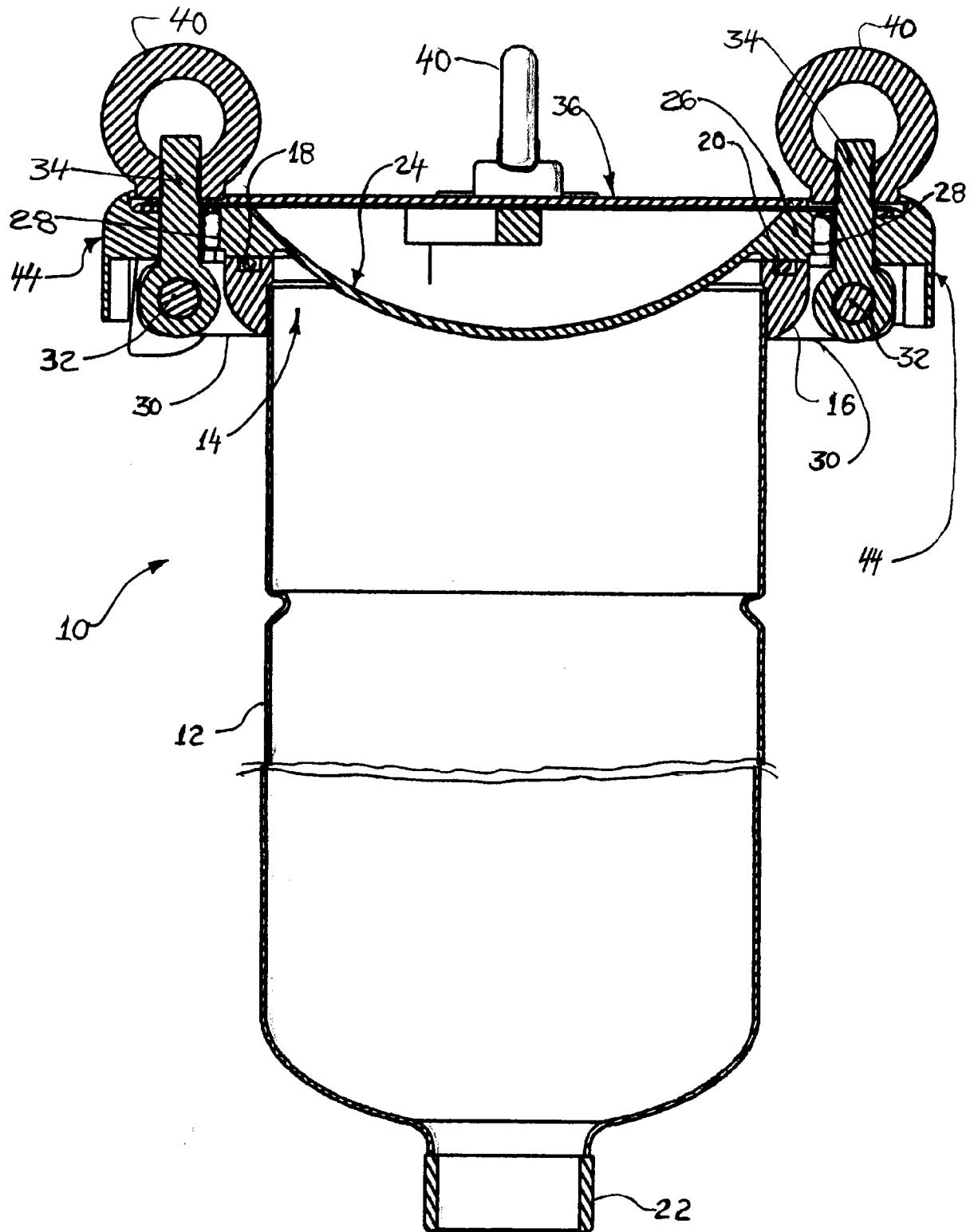


图 2

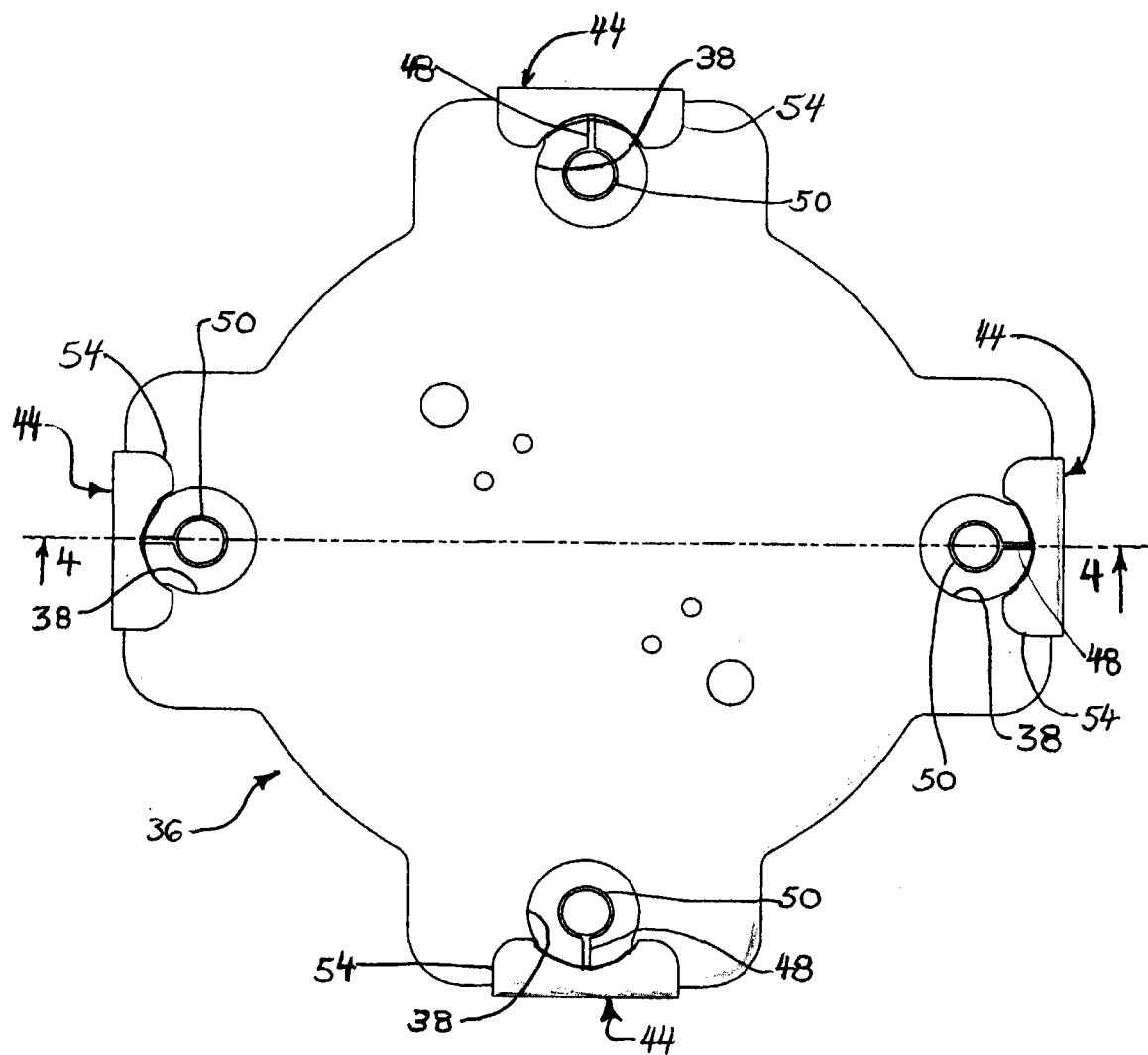


图 3

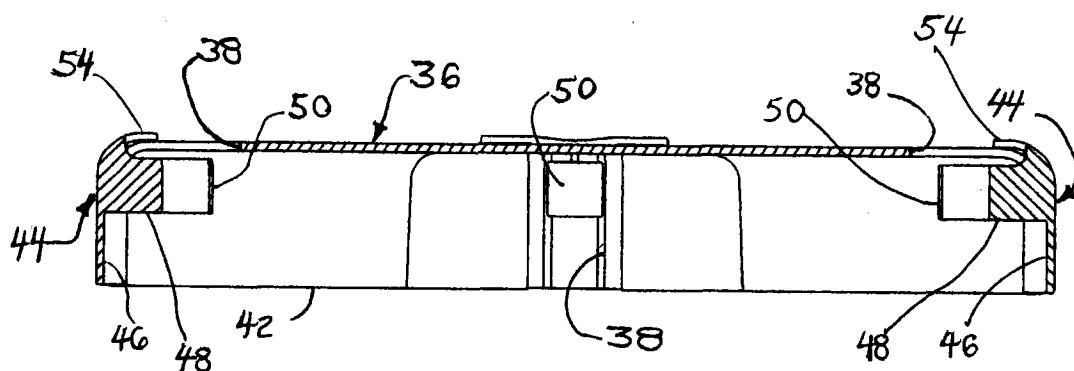


图 4

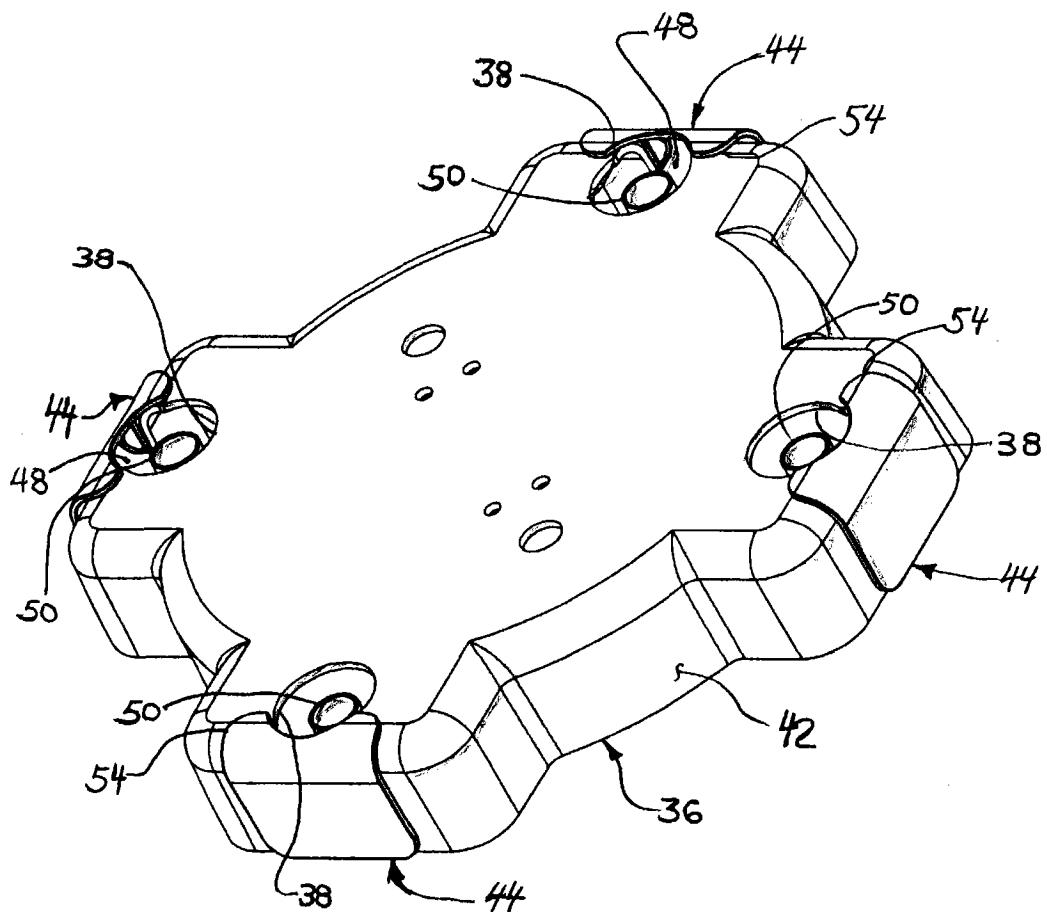


图 5

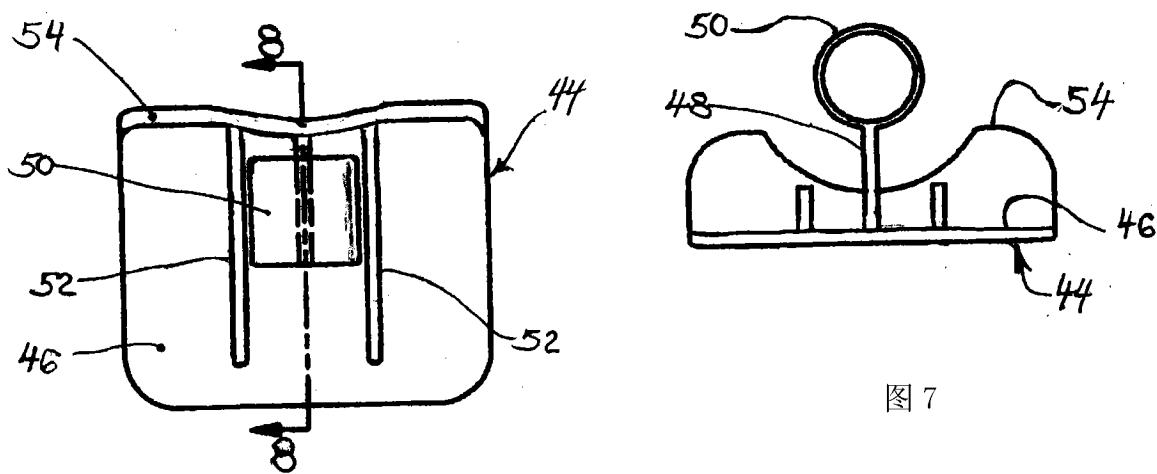


图 7

图 6

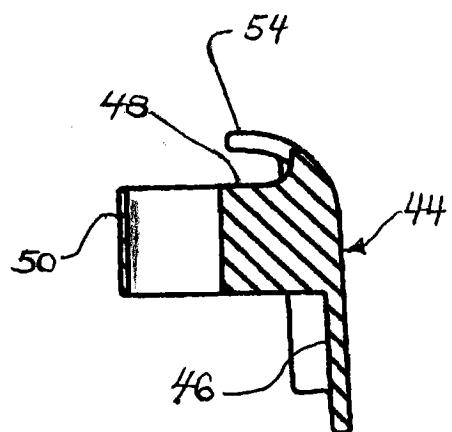


图 8

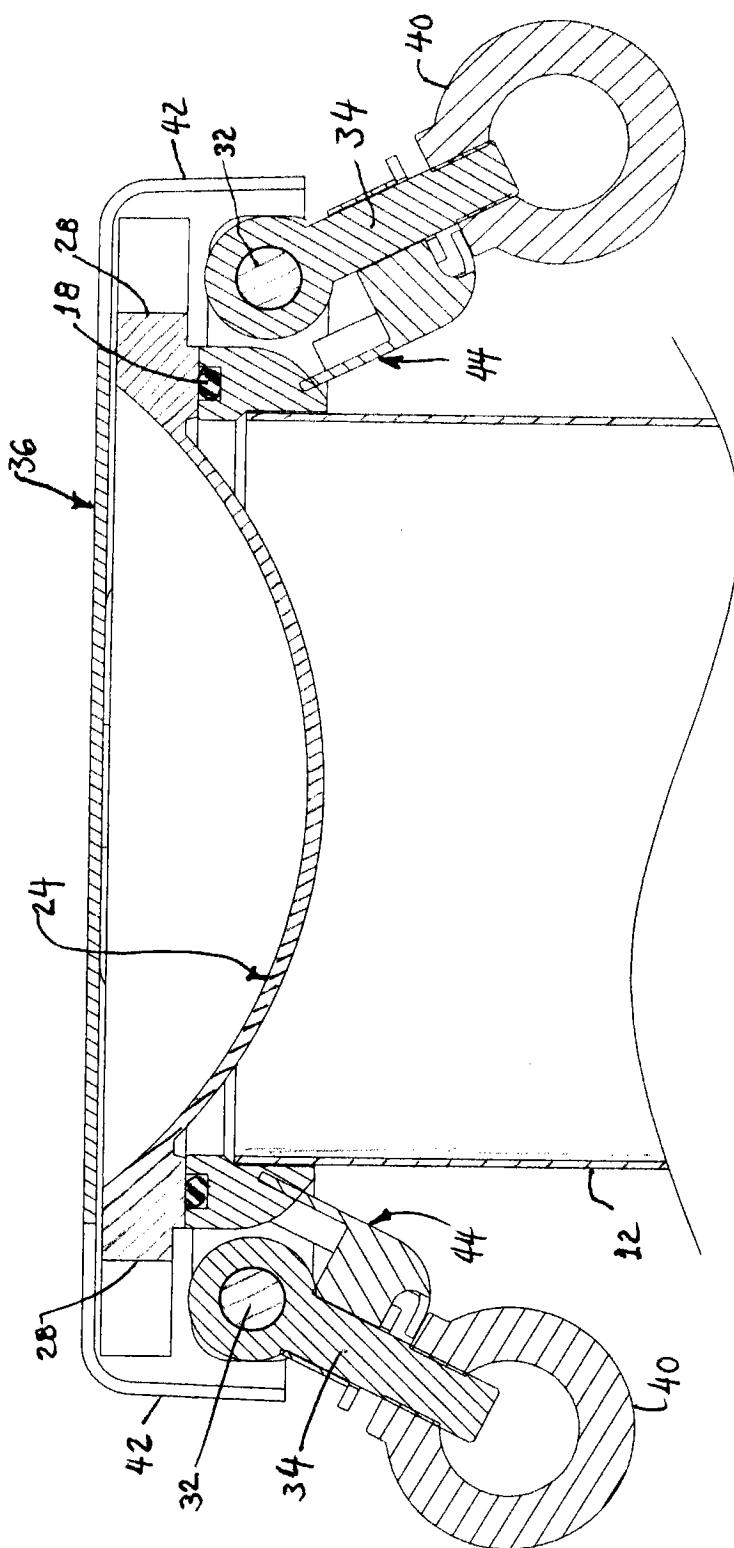


图 9