



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103228236 B

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201180057593.X

(22)申请日 2011.09.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103228236 A

(43)申请公布日 2013.07.31

(30)优先权数据
61/388331 2010.09.30 US
13/248704 2011.09.29 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2013.05.30

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2011/054177 2011.09.30

(87)PCT国际申请的公布数据
W02012/044910 EN 2012.04.05

(73)专利权人 康沃特克科技公司

地址 美国内华达州

(72)发明人 M.勒斯科 M.L.蔡 G.奥伯霍尔策

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 姜云霞 谭祐祥

(51)Int.Cl.
A61F 5/441(2006.01)

(56)对比文件
US 5643234 A, 1997.07.01, 说明书第3栏第
11行-第5栏第10行, 附图4-6.

US 5250042 A, 1993.10.05, 全文.

US 5074851 A, 1991.12.24, 全文.

审查员 李慧

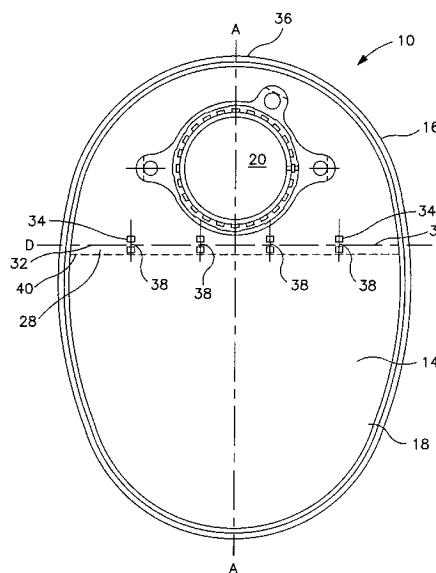
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

具有过滤系统的造口术袋

(57)摘要

一种造口术装置,包括具有过滤器和用于保护过滤器的打褶的中心板的造口术袋,有利于除臭并阻止膨胀。本发明在过滤器设计的一个方面是利用新开发的打褶的中心板设计来提高防堵塞性。该设计包括在袋的前板内的过滤器和薄膜的中心板,其用于防护过滤器不直接暴露于从造口排出的粪。中心板具有至少一个褶,并且优选地具有两个褶,其有意地形成在中心板中。这些褶允许气体从造口区域行进至过滤器区域内,同时防止大部分粪到达和污染过滤器。



1. 一种造口术装置,包括:

两个相对的板,至少沿其周边部分地密封至彼此以形成外边缘,所述板形成用于捕获身体废物的袋,所述板包括前板和后板,

所述相对的板之一具有造口开口,造口开口用于围绕造口设置以使得通过造口排泄的身体废物被捕获在所述袋内,

所述袋具有用于将来自身体废物的有气味气体除臭的过滤器以及用于将所述除臭的气体排放至大气的开口,以及

在所述两个相对的板之间的打褶的中心板,其至少部分地覆盖所述过滤器以保护所述过滤器并且阻止由于在所述袋中的气体累积而引起所述袋的膨胀,其中所述打褶的中心板具有第一边缘和第二边缘,第一边缘依附到所述外边缘,第二边缘通过多个线性布置的点焊间歇地附接至前板,以产生交叠部、波纹部或褶形式的多余材料,其中所述线性布置的点焊是位于所述过滤器的下方。

2. 如权利要求1所述的造口术装置,其中所述打褶的板被适当地折叠以保持用于方便气体通过到达所述过滤器的开口。

3. 如权利要求1所述的造口术装置,进一步包括在所述过滤器和所述打褶的中心板之间的开孔泡沫塑料。

4. 如权利要求1所述的造口术装置,其中过滤器是轴流类型过滤器或带式过滤器。

具有过滤系统的造口术袋

技术领域

[0001] 本发明涉及造口术装置,并且更具体地涉及具有过滤器的造口术袋。

背景技术

[0002] 造口术装置中的气体管理和气味去除是非常重要的关注点。尽管各种过滤器设计的提高,造口术者对于改善的过滤器性能仍存在需求。当前市场上的大多数造口术过滤器仅能短时间工作,在许多实例中少于1天。主要的抱怨是泄露、导致膨胀的堵塞、除臭不足以及减少的佩戴时间。当一些销售的过滤器停止工作时,可能从过滤器泄露粪至袋的外面。现在大多数过滤器设计利用疏油膜以防止存在来自粪的酶和化学物质的情况下过滤器的泄露。但是,具有或不具有疏油膜的市场上的造口术袋并不如造口术者所期望的有效关注堵塞问题。还有一些造口术袋利用多层膜以改善过滤器中的疏油和疏水性能,但是这样的设计显著地提高了空气流动阻力。

[0003] 大多数市场上的造口术过滤器是基于径向流动,其中气体沿相对平的过滤器的平面流动而不是直接或轴向地流过过滤器的厚度。使用这样的径向或平面流动类型目的是增加气体和活性炭的反应时间。轴流类型过滤器难以制造,原因是涉及平衡除臭效率、空气流动要求和过滤器外形状的难度。但是,希望具有轴流式过滤器,其能允许使用相对小型的过滤器,而不牺牲除臭功能。小尺寸过滤器是优选的,原因在于其允许过滤器尽可能地靠近袋的流定位以使得过滤器的工作面不直接位于造口的开口的前面,由此降低过滤器堵塞的倾向。

[0004] 因此,对于改善的过滤系统存在需要以改善防堵塞性。而且,对于轴流式过滤器存在需求以使过滤器外形最小化并使小尺寸过滤器成为可能。

发明内容

[0005] 本发明的过滤器设计的一方面的发明是通过使用新开发的打褶的中心板设计以改善防堵塞性。该设计包括在袋的前面板内的过滤器和薄膜的中心板,薄膜的中心板用于防护过滤器不直接暴露于从孔口排出的粪。中心板具有至少一个褶,并且优选地具有两个褶,其有意地形成到中心板内。这些褶允许气体从造口区域行进至过滤器区域内,同时防止大多数粪到达和污染过滤器。没有这些褶的情况下,中心板具有阻碍或密封在袋的前面板上的趋势并且不允许气体到达过滤器并由此导致袋的膨胀。可选地,开孔泡沫塑料可以添加在过滤器的工作面和褶之间以进一步减少可能通过褶的任何粪。

[0006] 本发明的另一方面是包含设计用于轴向空气流动的过滤器。打褶的设计使使用具有低矮外形的小尺寸过滤器成为可能。带式过滤器和轴流式过滤器可以与打褶的中心板设计结合以改善防堵塞性。

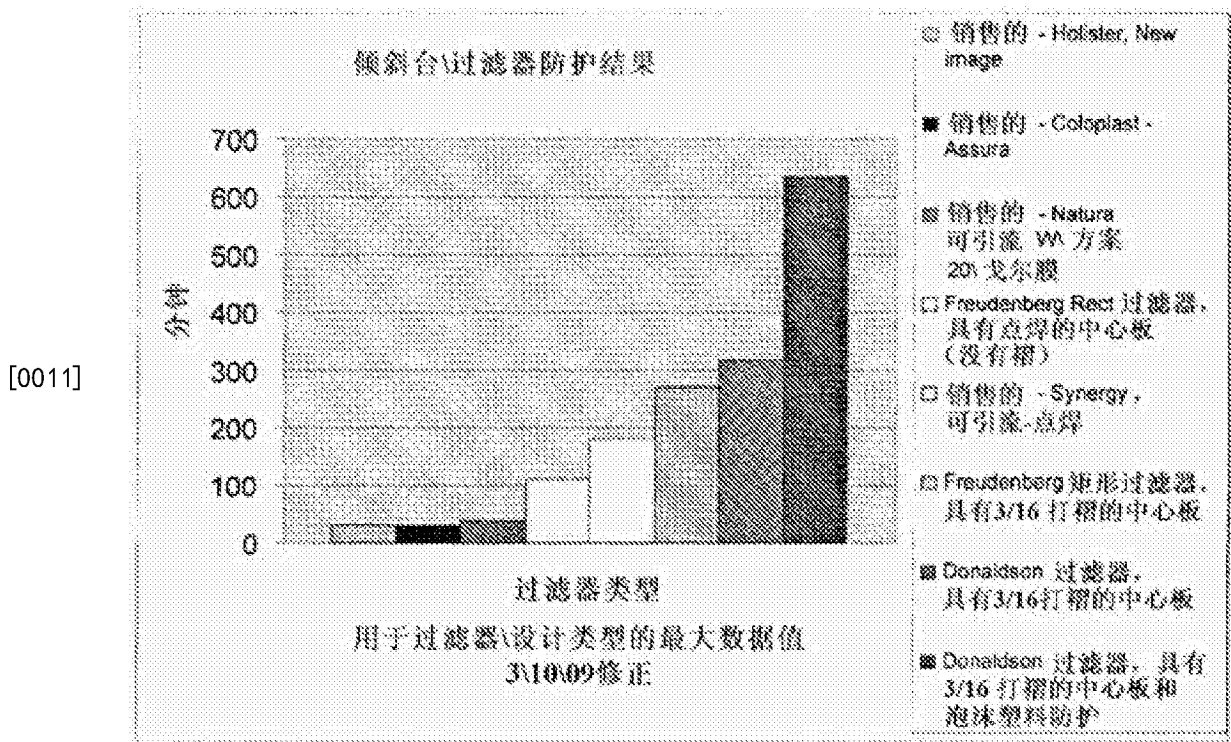
[0007] 本发明的另一方面是带式过滤器设计,其中过滤器用阻挡气味的膜围绕其周边缠绕。这样的设计允许过滤器使其除臭功能最大化而不会显著地增加空气流动阻力。

[0008] 设计了试验方法用于模拟过滤的袋的实际使用以及其对于堵塞的抵抗性。试验在

特别设计的倾斜台试验装置上进行。试验装置设计用于将试验过滤的袋固定在竖直位置并且以一定的时间间隔将其倾斜至水平位置。倾斜台试验装置还包括将空气喷射至过滤的试验袋内的装置以模拟由身体产生的气体。具有过滤器的试验袋还填充有称为Feclone的模拟粪,其可在市场上购得并且被混合成希望的粘度:1份固体对3份水,以考验过滤系统防止堵塞前景。当进行试验时,过滤系统以10分钟的时间间隔在各位置暴露于模拟的粪和模拟的气体。在这个倾斜台试验中袋连续地循环通过竖直和水平位置。在各循环中,用约30cc空气喷射试验袋以利用5秒的填充时间每隔10分钟填充各袋。当过滤器未堵塞时,试验袋通过由过滤器系统释放空气而通常是瘪下去的。试验持续进行直到所有袋不能从袋的内部释放空气,如袋膨胀所指示的。过滤器失效的标准是当试验过滤的袋不能瘪下去并保持完全的膨胀持续3个连续的倾斜台循环。当膨胀发生时,模拟的粪堵塞过滤器并且过滤器不能再释放空气。

[0009] 多个市场上的过滤系统被评估。具有和不具褶的各袋设计的结果汇总在表1中。试验示出打褶的中心板过滤系统使过滤器的寿命加倍至约300分钟,这由过滤器变得堵塞的时间而确定。试验还示出打褶的中心板过滤系统与泡沫一起使用时使过滤器的寿命增至三倍为大约600分钟。具有和不具褶的各袋设计的结果汇总在表1中。防堵塞性也在过滤器系统中具有或不具有泡沫的情况下进行了比较。

[0010] 表1 利用倾斜台测试的由堵塞时间确定的过滤器寿命



[0012] 轴流式过滤器与径流式过滤器的物理尺寸的比较在表2中示出。表3是同一轴流式过滤器与径流式过滤器在不同相对湿度和具有不同载体气体的情况下的H₂S除臭结果的汇总。表4是根据表3的结果的曲线图。如表3和表4可见,即使活性炭层较薄以及表面面积较小,在H₂S除臭方面,轴流式过滤器在性能上也胜过径流式过滤器。

[0013] 表2 轴流式过滤器与径流式过滤器的物理尺寸的比较

[0014]

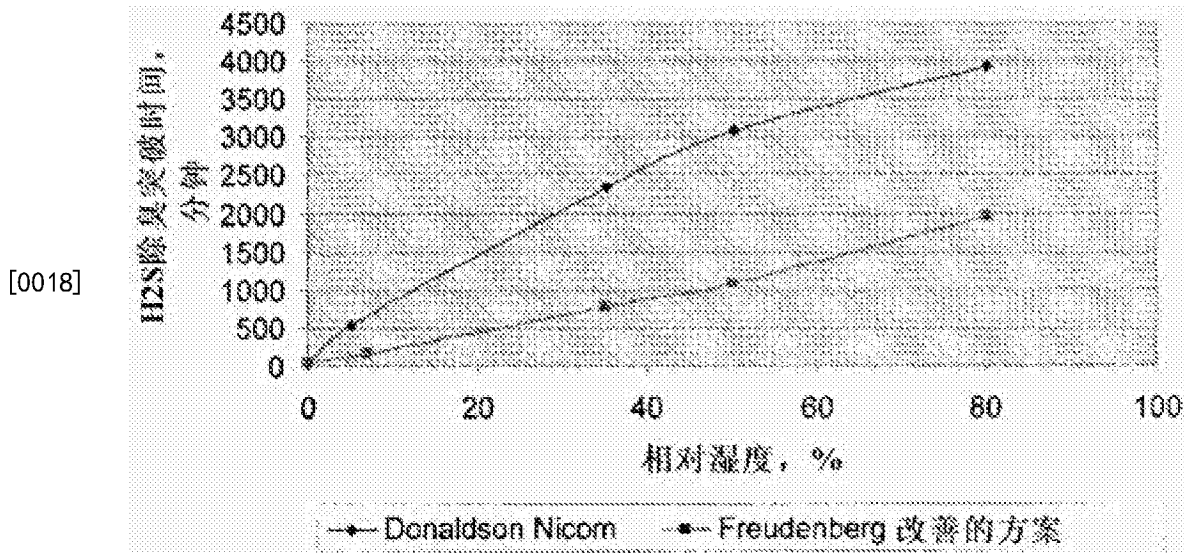
	径流式过滤器 (Freudenberg 改善的 方案20 w/o ePTFE 膜), 活性炭厚度	轴流式过滤器 (Donaldson Nicom 39, 具有ePTFE 膜)
活性炭厚度, mm	2.2 mm	1.1 mm
活性炭表面面积, mm ²	484	270

[0015] 表3 H₂S除臭突破时间和背压

[0016]

	径流式过滤器 (Freudenberg 改善的 方案20 w/o ePTFE 膜), 活性炭厚度		轴流式过滤器 (Donaldson Nicom 39, 具有ePTFE 膜)	
相对湿度百分比和 载体气体	H ₂ S 除臭时间, 分钟	背压, mbar	H ₂ S 除臭时间, 分钟	背压, mbar
0%/CH ₄ 和 N ₂	120 - 150	~ 1	25 - 50	~ 10
0%/空气	40	~ 1	N/A	~ 10
5 - 7%/空气,	170 @ 7% 相对湿度	~ 1	552 @ 5% 相对湿度	~ 10
35%/空气,	580	~ 1	1500 - 2790	~ 10
35%/CH ₄ 和 N ₂	320 - 483	~ 1	270	~ 10
35%/空气	700 - 880	~ 1	2353	~ 10
50%/空气	960 - 1240	~ 1	3090	~ 10
80%/空气	1960	~ 1	3940	~ 10

[0017] 表4 在空气中相对湿度对H₂S除臭突破时间的影响



[0019] 表5是矩形尺寸为15mm×33mm的带式过滤器与具有尺寸为25.4mm的圆形过滤器相比H₂S除臭结果的汇总。尽管总体表面面积和活性炭厚度大致是相同的,但是由于增加的有效流动距离,带式过滤器具有显著更高的除臭时间。在这个示例中,有效流动距离几乎长出33%,从而导致更长的H₂S除臭时间。

[0020] 表5 带式过滤器与圆形过滤器相比的H₂S除臭

	带式过滤器 (Freudenberg 改善的方案20)	圆形过滤器 (Freudenberg 改善的方案20)
活性炭厚度, mm	2.2 mm	2.2 mm
活性炭表面面积, mm ²	495	484
有效流动距离	16 mm	12 mm
H ₂ S 除臭时间, 分钟 (0%/ CH ₄ 和 N ₂)	138	108
背压, mbar	3.1	1.0

[0021] 本发明包括以下方面:

[0022] 1. 打褶的中心板,其提高了防堵塞性。可以添加开孔泡沫塑料以进一步提高防堵塞性。这种打褶的设计,有或没有泡沫时,都可以与所有类型的过滤器一起使用,圆形或带式、径流式或轴流式过滤器。打褶设计,有或没有泡沫时,都可以使用在可引流袋或封闭袋中。

[0023] 2. 轴流式过滤器,其具有同等或更优的除臭时间,尽管在轴流式过滤器中活性炭层更薄并且表面面积更小。

[0024] 3. 与具有大致相同的厚度和表面面积的圆形过滤器相比,带式过滤器其由于增加

的有效流动距离而具有同等或更优的除臭时间。

附图说明

- [0026] 图1是根据本发明的造口术装置的后视图。
[0027] 图2是沿图1中线A-A截取的截面图。
[0028] 图3是沿图1中线D-D截取的截面图(为了清楚,没有造口凸缘和过滤器)。
[0029] 图4是图1中的造口术装置的前视图(为了清楚,没有造口凸缘)。

具体实施方式

[0030] 本发明是造口术装置10(图1-4),具有前板12和后板14,前板12和后板14围绕各板的周边密封在一起以形成封闭的造口术袋18的外边缘16。后板14包括造口开口20,当造口术袋被恰当地放置在身体上,其中造口开口20围绕造口时,身体废物通过造口开口排泄。造口术袋18包括通常通过焊接附接至前板12上的过滤器装置22。后板14包括用于允许和便于通过过滤器装置22除臭的身体废物气味通过至大气的开口。

[0031] 造口术袋18进一步包括打褶的中心板28,其设置在前板12和后板14之间。该打褶的中心板28包括附接至造口术袋18的外边缘16的边缘30。打褶的中心板具有部分开放边缘部分32,其间歇地34附接至前板12的内表面。该打褶的中心板28以在袋18内产生交叠部、波纹部或褶36形式的多余材料的方式预定尺寸并附接至前板12;褶36允许有气味的气体到达过滤器装置22以除臭,同时阻止袋18由于捕捉在袋内的气体而引起的膨胀。

[0032] 打褶的中心板28从造口术袋的顶部36向下部分地延伸以使得至少部分地并优选全部地覆盖并防护过滤器装置22不让任何身体废物材料通过造口开口20进入袋18。褶36部分地由点焊38形成,以将边缘部分32固定至前板12。打褶的中心板28具有底部边缘40。打褶的中心板28优选地由用于前板12和后板14的相同标准的造口术袋材料制成。

[0033] 可以对优选实施例进行改变和修改,但都落入由权利要求限定的本发明的范围内。

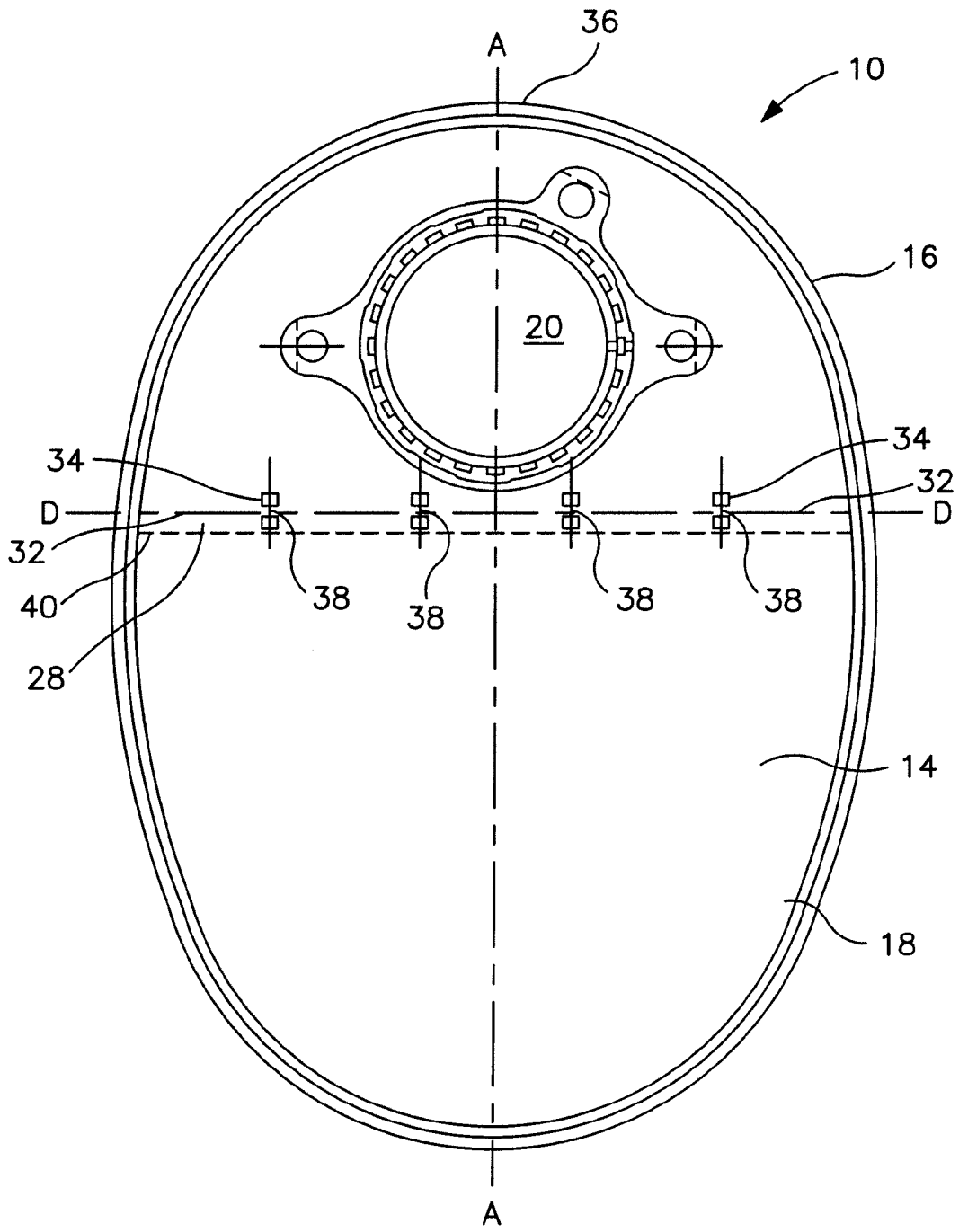


图 1

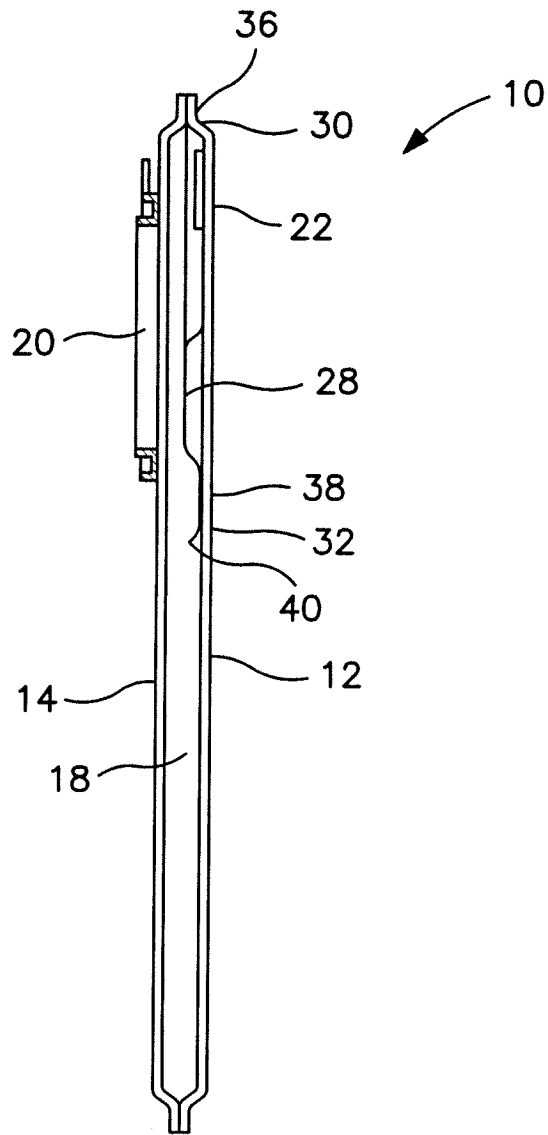


图 2

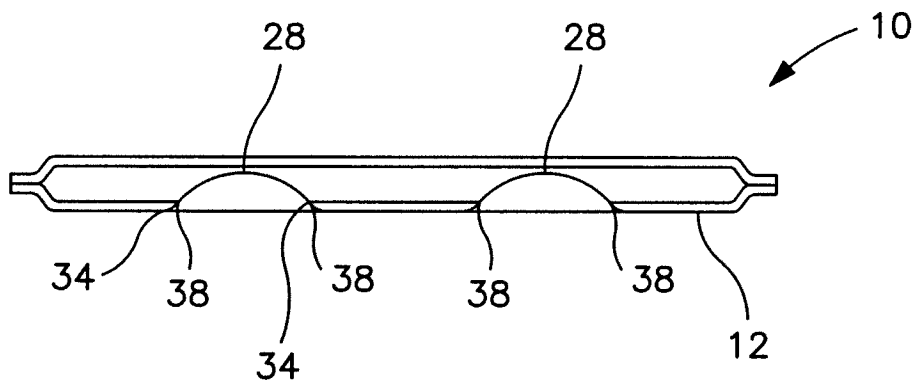


图 3

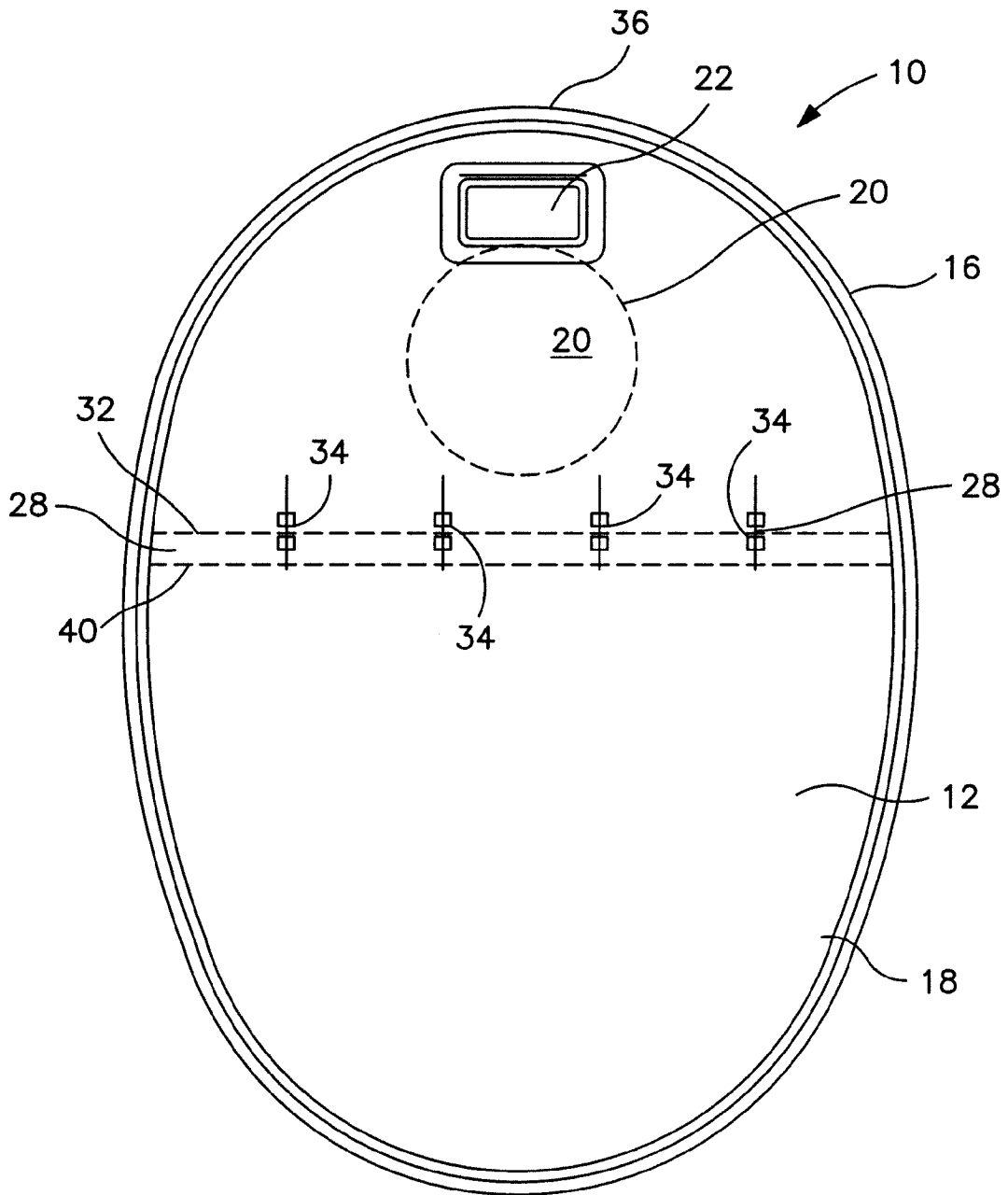


图 4