



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94193679.1

[51]Int.Cl⁶

A47C 27/08

[43]公开日 1996 年 10 月 2 日

[22]申请日 94.9.12

[30]优先权

[32]93.10.5 [33]DE[31]G9315105.5U

[86]国际申请 PCT/EP94/03040 94.9.12

[87]国际公布 WO95/09552 德 95.4.13

[85]进入国家阶段日期 96.4.5

[71]申请人 约瑟夫·格拉夫

地址 联邦德国弗拉斯多夫

[72]发明人 约瑟夫·格拉夫

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

代理人 张祖昌

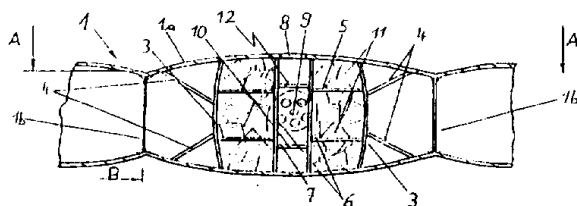
F04B 45/02

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 有起气泵用部分和泵充气部分的要充气
物体,特别是气垫

[57]摘要

此发明涉及一种要充气的物体,特别是气垫,它有一个起气泵作用的部分和一个用泵充气的部分(1)。泵气部分具有一个可关闭的进气孔(8),它可通过一个膜片阀(9)与被充气的部分(1)连通。按本发明在泵气部分(2)与要充气的部分(1)之间设有薄壁(3),它们被置于彼此对置的外套(1a)之间。在薄壁(3)的外侧设有其走向相对于外套(1a)的内侧倾斜的并且被固定在那里的抗拉连接片(4)。对置的薄壁(3)内侧通过横挡片(5)和支撑板(10)互相连接。



权 利 要 求 书

1. 要充气的物体特别是一个气垫, 它有一个起气泵作用的部分和一个由泵充气的部分, 并有下列特征:

泵气部分具有一个可关闭的进气孔(8), 并且可通过一个膜片阀(9)与要充气的部分(1)连通;

在泵气部分(2)中装有一种由多孔的蜂窝状且为下脚料形式的泡沫塑料组成的泵气材料(11);

小量的空气回流, 可通过一个小孔(12)从要充气的部分(1)流入泵气部分(2);

在要充气的部分(1)中设有一个可关闭的出气孔;

其特征在于:

在泵气部分(2)和要充气的部分(1)之间设有薄壁(3), 它被置于彼此对置着的外套(1a)之间;

在薄壁(3)的外侧设有其定向相对于外壳(1a)的内侧倾斜的、并且被固定在那儿的抗拉连接片(4);

彼此对置的薄壁(3)内侧通过横接片(5)和支撑板(10)相互连接。

2. 根据权利要求1所述的物体, 其特征在於: 在外套(1a)之间置入横向于横接片(5)和支撑板(10)钻有孔的隔壁(6), 它们将彼此对置的薄壁(3)互相连接起来并且在它们之间包容了一个空腔, 此空腔与进气孔(8)和膜片阀门(9)相连通。

3. 根据权利要求 2 所述的物体，其特征在于：在钻有孔的隔壁(6)上的孔洞(7)与进气孔(8)有相同的尺寸。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的物体，其特征在于：薄壁(3)和钻有孔的隔壁(6)的尺寸应设计为：它们的高度比在已充气的物体中外套(1a)的最大距离要大。

说明书

有起气泵用部分和泵充气部分的
要充气物体,特别是气垫

此发明涉及一种要充气的物体,它具有在权利要求 1 的前序部分给出的特征。

这样一种物体由 DE—GM9308870 为已知,在那里例如泵气部分设计作为气垫头部的一部分。为了将泵气部分和被充气部分隔开所必需的隔壁在泵气的过程中交替地向这一面或向另一面凸出,因为它交替地在隔壁的这一面或另一面上产生一个过压力。若在泵气部分压缩的一开始,隔壁是弯向内部的,因而损失了泵室的一部分容积,则在空气通过单向排气阀流入被充气部分之前,必须首先使隔壁向外凸出。

由 DE—OS2250154 已知一种可打气的空心体,其中应用了一个装在空心体内部的风箱。这个风箱是通过多孔壁增强的,此多孔壁把风箱与空心体的罩相连接。风箱在被压缩后再重新竖立起来是通过风箱自身的弹性实现的。也就是说,风箱体必须设计得比较稳定。

本发明的任务在于,进一步改进按权利要求 1 的前序部分所述类型的要充气的物体,使泵室容积的损失尽可能地减少。

这个任务的解决是由在权利要求 1 中给出的特征实现的。

遵照本发明,泵气部分是通过薄壁与要充气的部分分开的,通过承受拉力的元件将这些壁固定在它们的基本位置上,也就是说,外部通过抗拉连接片,内部通过横接片和支撑板。因此薄壁两侧交替的凸出被基本消除,这样,泵室的容积不会损失。此外,通过把泵气部分设计为在某种程度上独立的整体,可以做到使泵气部分与要充气的物体的结构无关地单独使用。此外,用于存放泵气材料的空腔可以保持得很小,这样可以节约泵气材料。

按权利要求 1 的物体的其他实施形式在从属的权利要求中描述。

若使用横向于横接片和支撑板的钻有孔的隔壁则是有利的,这些隔壁本身在互相对置的薄壁之间建立起一种抗拉的连接,并因而可以使薄壁不向外凸出。

在钻有孔的隔壁上的孔洞具有与进气孔相同的尺寸,这样,块状的泵气材料可以事后通过进气孔和通过这些孔洞再装入存放它们的空腔中。

通过权利要求 4 中有关尺寸设计的规定可以达到:对于已充气的物体泵气部件不会在外观上显露出一种凹陷的形状,因为将彼此对置的外套相互连接起来的壁在物体已充气时决不会太强地绷紧。

下面借助一个附图表示的实施例详细地说明此发明。其中:

图 1:按图 2 中的剖切线 $B-B$ 通过被充气物体,特别是通过泵气部分的横截面;

图 2:按图 1 中的剖切线 $A-A$ 通过泵气部分的截面;

图 3:一个钻有孔的隔壁的部分视图;

图 4:装入被充气物体中的泵气部分与图 2 对应的视图。

被充气的物体，人们可将其想象为气垫，由一个泵气部分 2 和一个被充气的部分 1 组成。外套 1a 是通过隔壁 1b 相互间抗拉地连接。

泵气部分 2 装在一个以隔壁 1b 为界定的区域内这个泵气部分 2 在俯视图(图 2)中有一个矩形的基本形状，并且是通过不透气的薄壁 3 与被充气的部分分开的。

在其中一个薄壁 3 上有一个形式上为膜片阀 9 的单向排气阀，空气可通过这个膜片阀 9 从泵气部分 2 进入被充气部分 1。

沿一个与膜片阀 9 方向一致的方向，排列着两个走向相互平行的钻有孔的隔壁 6，它们的上下与外套 1a 连接，侧面与彼此对置的薄壁 3 相连接，其中，这些连接必须是不气密的。钻有孔的隔壁 6 在用于存放泵气材料 11 的空腔之间界定了一个空气室，它通过进气孔 8 与外界空气以及通过膜片阀 9 与被充气的部分 1 相连通。泵气材料 11 由成碎块的泡沫塑料组成，在这种情况下，这些泡沫塑料块在气垫制成之后通过进气孔 8 和孔洞 7 装入它们的存放空腔内。各种受机械力作用时可以压缩，但当空气进入时它的体积可重新扩张的材料，都可以作为泵气材料使用。

在薄壁 3 的外侧固定着其走向倾斜的抗拉连接片 4，这些连接片的另一端被固定在外套 1a 的内侧。通过这些抗拉连接片 4 基本上阻止了薄壁 3 向内塌陷。

在一个薄壁 3 和一个钻有孔的隔壁 6 之间，在规定用于存放泵气材料 11 的空腔中有横接片 5，它在薄壁 3 和钻有孔的隔壁 6 之间形成了一个抗拉伸的连接。横接片 5 只占据这个空腔的横截面的一部分，因此泵气材料可以均匀地分布。

在钻有孔的隔壁6之间延伸有支撑板10,它们上下排列,并且处在与横接片5不同的平面上。通过支撑板10和通过横接片5,传递在薄壁3之间产生的拉力。

因此薄壁3在两个方向通过受拉件固定在它的基本位置。其中抗拉连接片4还有另外一个功能,即在要充气的部分1被注气时牵引和竖直薄壁3。这尤其在存放室内没有完全装满泵气材料时具有重要的意义。

在钻有孔的隔壁6上的孔洞7与进气孔8有大体相同的尺寸。这样做有一个优点,即,小块的泵气材料11在轻度的压缩下就可以通过进气孔8和接着通过孔洞7被送进存放室。在存放室内这些泵气材料11又重新膨胀,并且可以不再通过孔洞7逸出。孔洞7因此还必须足够大,以保证始终有足够的空气沿两个方向通过钻有孔的隔壁6进入。

薄壁3和钻有孔的隔壁6在外套1a之间沿它们延伸方向的尺寸应设计为:在气垫已充气时,它们的高度比在上述壁所在区域内的外壳1a的最大距离还要大。从而可以防止泵气部分在外观上显露出凹陷形状。

在膜片阀9所在区域内的薄壁3上有一个小孔12,它使从被充气部分1到泵气部分2可以有小量的空气回流。

将泵气材料11装入这个为存放此泵气材料所设的空腔可通过一根充填管进行,泵气材料块在受压缩的情况下从此充填管中压出。

泵气材料11可以具有条形块的形状,其中,这些条一层一层地其走向相互垂直并且构成一个具有很大自由空间的堆垛。在这种情况下可以取消钻有孔的隔壁,在它们的位置上存在的也可以是将对

置的薄壁3抗拉伸地相互连接的横接片。

薄壁3在相应的气垫结构中可以同时起一种在外套1a之间延伸的接片的作用,例如一种圆形的接片。在这种情况下薄壁3在充好气的气垫中被强有力地绷紧。

在下面以一个空气气垫为例详细说明要充气物体的泵气与排空过程:

可以从下列情况开始:为了进行折叠,如为了运输的目的,而将空气气垫压缩在一起,并且进气孔8以及图中没有表示的出气是关闭的。

气垫首先被展平,现在人们可以打开进气孔8,于是空气可以通过这个孔进入泵气部分2的内腔。随着空气的进入,装在泵气部分2中的泵气材料11体积增加,直到泵气部分中的空气充填到相当程度。现在例如使用者用脚压缩泵气部分2与此同时用脚关闭进气孔8。这时空气通过膜片阀9压进要充气的部分1中。这个泵气的过程重复多次,直到被充气的部分1鼓胀到比所期望的最终结果略大时为止。此时若中止泵气关闭进气孔8,则一部分空气会通过小孔12回流进泵气部分2,直到在由泵气部分2和被充气的部分1构成的封闭系统中建立起相等的压力。由此气垫已准备好随时可供使用。

为了排空空气气垫要打开出气孔。然后通过从泵气部分2开始时空气气垫卷在一起,将空气不仅从泵气部分2中而且从要充气的部分1中被排出,此时空气通过排气孔流出。在这种状态下空气气垫被折叠在一起并且可以毫无困难地被运输。上述过程可以重新开始。

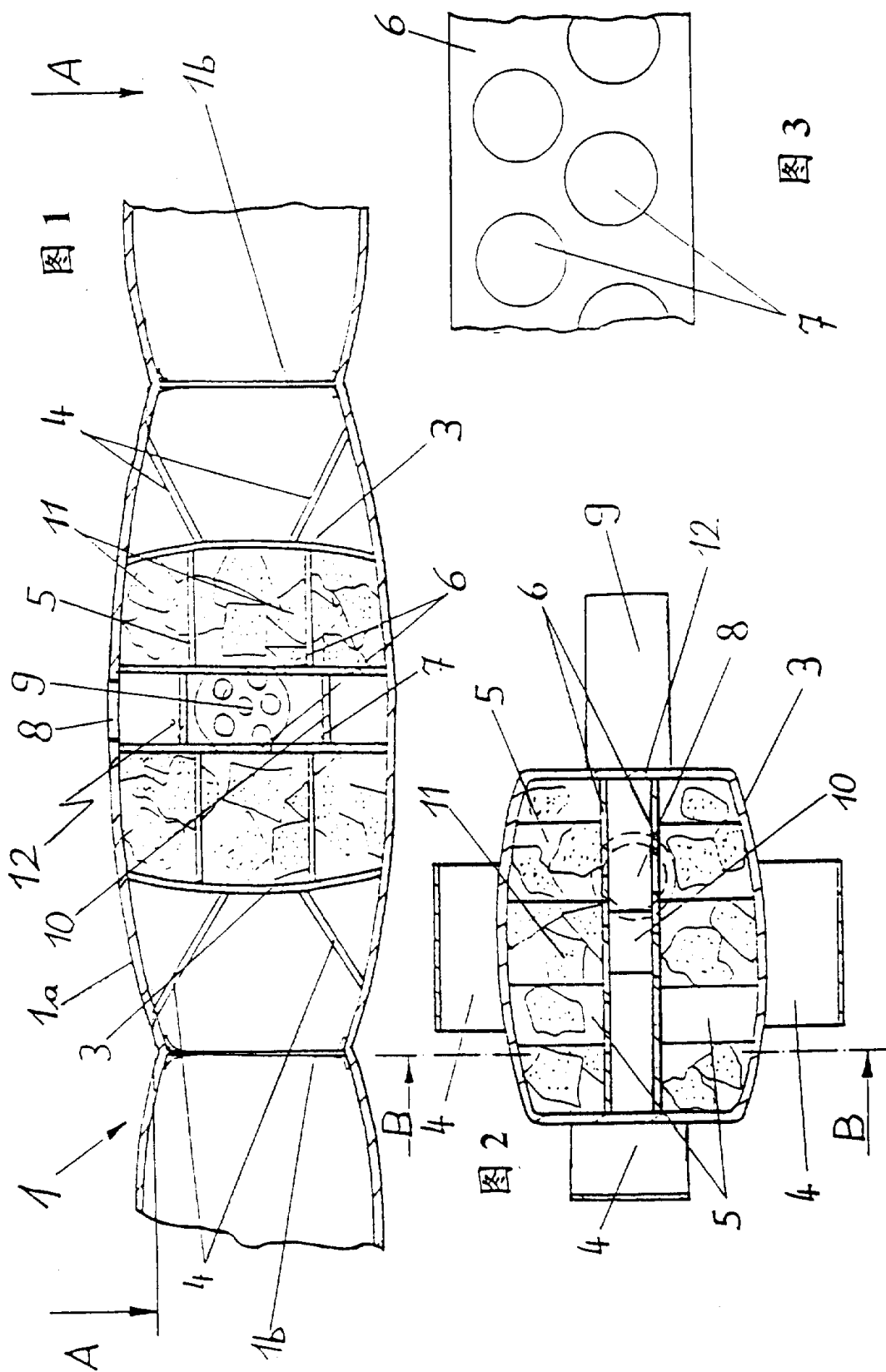


图 4

