



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109969610 B

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 201910229593.1

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2014.06.19

B65D 81/03 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 贺雪艳

申请公布号 CN 109969610 A

(43) 申请公布日 2019.07.05

(62) 分案原申请数据

201410273978.5 2014.06.19

(73) 专利权人 上海艾尔贝包装科技发展有限公司

地址 200131 上海市浦东新区外高桥保税区富特西一路355号高翔大楼5楼

(72) 发明人 张嘉盈

(74) 专利代理机构 宁波理文知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33244

代理人 罗京 孟湘明

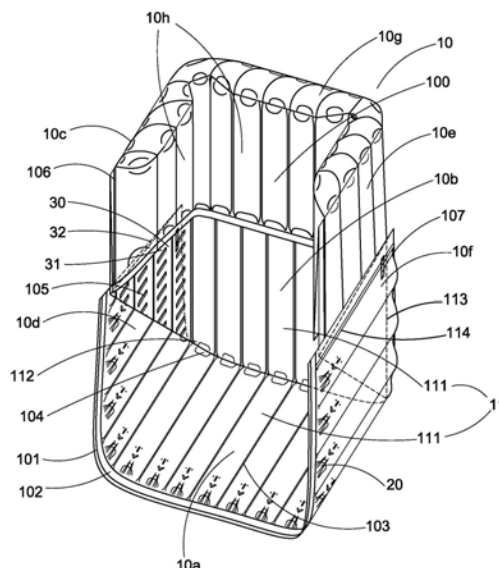
权利要求书2页 说明书19页 附图23页

(54) 发明名称

一种立体折叠式空气包装装置及其制造方法

(57) 摘要

一种立体折叠式空气包装装置及其制造方法,所述空气包装装置包括:至少一充气缓冲单元,其设置有至少一充气阀,以向所述充气缓冲单元充气,从而所述充气缓冲单元得以在充气后起到空气缓冲作用;以及至少一折叠单元,所述折叠单元连接于所述充气缓冲单元,其中所述折叠单元适合于被折叠,从而改变所述充气缓冲单元在空间上的立体构型。本发明的空气包装装置通过设置适合于折叠的折叠单元,使得整个空气包装装置在三维空间形成更为灵活多变的立体构型。



1. 一种立体折叠式空气包装装置,其特征在于,包括:

至少一充气缓冲单元,其设置有至少一充气阀,以向所述充气缓冲单元充气,从而所述充气缓冲单元得以在充气后起到空气缓冲作用;以及至少一折叠单元,所述折叠单元连接于所述充气缓冲单元,其中所述折叠单元适合于被折叠,从而改变所述充气缓冲单元在空间上的立体构型,所述立体折叠式空气包装装置包括多个气室,其中所述多个气室经过弯折后将各个气室形成多个子气室,其中部分所述子气室形成所述折叠单元,剩余所述子气室形成所述充气缓冲单元,多个所述气室经弯折后形成多个侧壁,多个所述侧壁包括连接为一体的底侧壁,后侧壁,左上侧壁,左下侧壁,右上侧壁,以及右下侧壁,所述左上侧壁和所述左下侧壁之间设置有一所述折叠单元,所述右上侧壁以及所述右下侧壁之间也设置有一所述折叠单元,以形成直角形的一容纳空间,所述立体折叠式空气包装装置还包括连接于所述后侧壁的顶侧壁,以及连接于所述顶侧壁的叠合壁,所述叠合壁重叠地与所述左上侧壁、所述右上侧壁以及所述后侧壁的上端部排列,从而形成两层充气室结构。

2. 如权利要求1所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,所述折叠单元一体地连接于所述充气缓冲单元。

3. 如权利要求1所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,所述折叠单元的各个所述子气室充气量小于所述充气缓冲单元的所述子气室的充气量,从而所述折叠单元适合于被折叠。

4. 如权利要求1所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,所述折叠单元的各个所述子气室包括多个小直径充气室,而所述充气缓冲单元的各个所述子气室相对于所述小直径充气室是大直径充气室,从而所述折叠单元相对于所述充气缓冲单元易于被折叠。

5. 如权利要求1所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,所述折叠单元的各个所述子气室的多个局部区域被热封,从而减小所述折叠单元的各个所述子气室的充气量。

6. 如权利要求1至5中任一所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,各个所述折叠单元包括至少两折叠部,其互相重叠地叠合,并且通过定位缝封合在一起。

7. 如权利要求6所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,所述左下侧壁和所述右下侧壁的外侧边与所述折叠单元的一折叠部的外侧边通过接合缝封合,并且通过定位缝与所述折叠单元的另一折叠部封合。

8. 如权利要求7所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,所述定位缝进一步地将所述左下侧壁和所述右下侧壁的外侧边与所述后侧壁和/或对应的左上侧壁和右上侧壁封合。

9. 如权利要求1所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,所述折叠单元是未充气结构,并且所述左上侧壁和所述右上侧壁分别通过连通通路与所述后侧壁相连通。

10. 如权利要求7所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,所述立体折叠式空气包装装置具有第一气室层以及一第二气室层,所述充气阀是单向止回阀,并且设置在所述第一气室层以及所述第二气室层之间,当所述充气腔中充满空气后,所述单向止回阀自动封闭,从而防止空气泄露。

11. 如权利要求10所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,所述充气阀包括两阀膜分别与所述气室的所述第一气室层和所述第二气室层热封在一起,所述两阀膜之间形成一进气通道,当通过所述进气通道向所述气室充气后,所述两阀膜的内表面自动吸附粘在

一起,以防止进入所述气室的气体从所述进气通道反渗。

12. 一种立体折叠式空气包装装置,其特征在于,包括第一气室层和第二气室层,所述第一气室层和所述第二气室层内设有至少一充气阀,并且经过一系列折叠和热封形成具有多个气室的可充气立体折叠式空气包装装置,其中所述立体折叠式空气包装装置在至少一侧面具有至少一纵向气室,以及至少一横向气室,从而在所述侧面提供两级空气缓冲效果,多个所述气室经弯折形成直角形的一容纳空间,其中多个所述气室包括多个侧壁,多个所述侧壁包括连接为一体的底侧壁,后侧壁,左上侧壁,左下侧壁,右上侧壁,以及右下侧壁,所述立体折叠式空气包装装置还包括连接于所述后侧壁的顶侧壁,以及连接于所述顶侧壁的叠合壁,所述叠合壁重叠地与所述左上侧壁、所述右上侧壁以及所述后侧壁的上端部排列,从而形成两层充气室结构。

13. 如权利要求12所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,多个所述纵向气室形成一纵向气室侧壁,多个所述横向气室形成一横向气室侧壁,所述纵向气室侧壁和所述横向气室侧壁连接于一折叠单元,其中所述折叠单元被折叠从而使所述纵向气室侧壁和所述横向气室侧壁延伸方向不同。

14. 如权利要求13所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,所述纵向气室壁,所述横向气室壁以及所述折叠单元由多个所述气室一体地形成并且互相连通,多个所述气室分成三段子气室,中间段子气室形成所述折叠单元,所述中间段子气室两侧分别形成所述纵向气室壁和所述横向气室壁。

15. 如权利要求14所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,所述折叠单元的子气室的多个局部区域被热封从而阻止充气,从而其充气量小于所述纵向气室壁和所述横向气室壁的子气室的充气量,从而使得所述折叠单元易于被折叠。

16. 如权利要求14所述的立体折叠式空气包装装置,其特征在于,所述折叠单元的各个子气室的设置有多条纵向阻气缝或横向阻气缝的热封,从而使所述折叠单元易于被折叠。

一种立体折叠式空气包装装置及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气包装装置,尤其涉及一种通过局部折叠来形成三维立体构型的立体折叠式空气包装装置及其制造方法。

背景技术

[0002] 现有的空气包装袋,通常通过若干个气柱侧壁围绕成一个可以容纳待包装物品的容纳腔,每个气柱侧壁包含有多个缓冲气柱,从而当所述待包装物品放置在所述容纳腔中时,所述空气包装袋的所述缓冲气柱能够从不同方向给待包装物品提供空气缓冲作用,以防止所述待包装物品在受到撞击或跌落等过程中遭到损坏。

[0003] 例如,常见的U型空气包装袋,其由上,下两个互相重叠地排列的气柱侧壁,以及位于上下气柱侧壁的底侧壁界定一个一端具有开口的容纳腔,所述待包装物品可以从所述开口放入所述容纳腔,所述上下气柱侧壁和所述底侧壁可以围绕在所述待包装物品周围以提供空气缓冲作用。

[0004] 然而,现有的空气包装袋,一般通过其气室分成若干段,来形成多个所述气柱侧壁。具体地,如上所述U型空气包装袋,其可由一张未充气的具有多个气室的包装材料弯折而形成,所述包装材料在靠近中央位置的气室部分设置热封位,从而形成两排弯折点,这样,所述具有多个气室的包装材料在两排弯折点之间形成所述底侧壁,同时所述包装材料在上下侧的气室部分分别形成所述上下气柱侧壁。

[0005] 也就是说,现有的空气包装袋,都只能通过设置弯折点来形成气室在空间上的延伸方向的改变,而且形成的空间立体形状比较单一。然而,现在的待包装物品形状多样,传统构型的空气包装袋已经不能满足这种多样化构型的待包装物品对缓冲性能的要求。换句话说,现有的空气包装袋的形成方式,并不能提供多样化的立体构型。

[0006] 另外一方面,传统的空气包装袋,其为了方便充气,各个充气气室的延伸方向都一致,例如各个气室都是沿纵向方向充气,这样形成的所述空气包装袋的各个侧面都只有沿纵向方向排列的气室,从而在所述空气包装袋在受到撞击时,只能提供单一方向的气体缓冲,而不能提供多级缓冲效果。

[0007] 因为传统空气包装袋,其气室延伸的方向一致,没有明显的变向和转折,从而在所述空气包装袋受到撞击时,空气在气室内可以大范围地流动,造成局部气室内气量不足,从而最终影响所述空气包装袋的整体缓冲效果。

发明内容

[0008] 本发明的主要目的在于提供一种立体折叠式空气包装装置,其通过设置适合于折叠的折叠单元,使得整个空气包装装置在三维空间形成更为灵活多变的立体构型。

[0009] 本发明的另一目的在于提供一种立体折叠式空气包装装置,其还包括充气缓冲单元,所述折叠单元与所述充气缓冲单元相比,气室直径较小或充气量少,或者不充气,从而适合于折叠,从而使所述充气缓冲单元的延伸方向多样化,从而改变整个所述立体折叠式

空气包装装置的立体构型。

[0010] 本发明的另一目的在于提供一种立体折叠式空气包装装置,其中适合于折叠的所述折叠单元与所述充气缓冲单元互相连接,并且所述折叠单元可以选择连接于所述充气缓冲单元的任意位置,从而使所述折叠单元位于整个所述立体折叠式空气包装装置的任意位置,以方便折叠从而形成立体构型。

[0011] 本发明的另一目的在于提供一种立体折叠式空气包装装置,其中所述折叠单元可以位于整个所述立体折叠式空气包装装置的侧部,底部,顶部,角落,局部,中央位置等,从而使所述立体折叠式空气包装装置在这些位置都能实现折叠,以产生需要的立体构型。

[0012] 本发明的另一目的在于提供一种立体折叠式空气包装装置,其中经过折叠形成的所述立体折叠式空气包装装置,在至少一侧面,具有不同延伸方向的气室,例如在某一侧面同时具有横向延伸气室,以及纵向延伸气室,从而这些不同延伸方向的气室可以为待包装物品提供不同方向的缓冲效果。

[0013] 本发明的另一目的在于提供一种立体折叠式空气包装装置,其中因为所述折叠单元的阻隔作用,在所述立体折叠式空气包装装置受到撞击时,与所述折叠单元相连接的所述充气缓冲单元的不同气室部分之间的空气不会大面积地互相流动。也就是说,所述折叠单元的热封位点限制了与所述折叠单元相连接的一个缓冲气室的空气向另一个缓冲气室流动,从而不会形成局部充气量最不足而影响缓冲性能。

[0014] 本发明的另一目的在于提供一种立体折叠式空气包装装置,其中至少一侧面同时具有横向延伸气室和纵向延伸气室时,不仅提供了多级缓冲效果,当某一横向延伸气室或某一纵向延伸气室损坏漏气时,该侧面的纵向气室或横向气室依然能提供空气缓冲效果,从而不影响整个所述立体折叠式空气包装装置的缓冲性能。

[0015] 本发明的另一目的在于提供一种立体折叠式空气包装装置,当所述折叠单元位于所述立体折叠式空气包装装置的角部时,可以使所述立体折叠式空气包装装置形成大致直角形状,从而使所述立体折叠式空气包装装置形成直角结构包装装置。

[0016] 本发明的另一目的在于提供一种立体折叠式空气包装装置,所述充气缓冲单元包括多个气室,每个气室内设充气单向阀,当充气达到要求时,单向阀防止空气泄漏,并且一个气室损坏而漏气时,其他气室不受到影响。

[0017] 本发明的另一目的在于提供一种立体折叠式空气包装装置,其制造方法简单,成本低廉,适合于大规模生产应用。

[0018] 为达到以上目的,本发明提供一种立体折叠式空气包装装置,其包括:

[0019] 至少一充气缓冲单元,其设置有至少一充气阀,以向所述充气缓冲单元充气,从而所述充气缓冲单元得以在充气后起到空气缓冲作用;以及

[0020] 至少一折叠单元,所述折叠单元连接于所述充气缓冲单元,其中所述折叠单元适合于被折叠,从而改变所述充气缓冲单元在空间上的立体构型。

[0021] 根据本发明的一个实施例,所述折叠单元一体地连接于所述充气缓冲单元。

[0022] 根据本发明的一个实施例,所述折叠单元通过热封或粘接的方式连接于所述充气缓冲单元。

[0023] 根据本发明的一个实施例,其包括多个气室,其中所述多个气室经过弯折后将各个气室形成多个子气室,其中部分所述子气室形成所述折叠单元,剩余所述子气室形成所

述充气缓冲单元。

[0024] 根据本发明的一个实施例,所述折叠单元的各个所述子气室充气量小于所述充气缓冲单元的所述子气室的充气量,从而所述折叠单元适合于被折叠。

[0025] 根据本发明的一个实施例,所述折叠单元的各个所述子气室包括多个小直径充气室,而所述充气缓冲单元的各个所述子气室相对于所述小直径充气室是大直径充气室,从而所述折叠单元相对于所述充气缓冲单元易于被折叠。

[0026] 根据本发明的一个实施例,所述折叠单元的各个所述子气室的多个局部区域被热封,从而减小所述折叠单元的各个所述子气室的充气量。

[0027] 根据本发明的一个实施例,所述折叠单元的各个所述子气室与其相连接的所述充气缓冲单元的所述子气室相连通。

[0028] 根据本发明的一个实施例,所述折叠单元由不能充气的薄膜构成,所述充气缓冲单元包括多个气室,其通过充气后提供空气缓冲性能。

[0029] 根据本发明的一个实施例,各个所述气室中设有至少一所述充气阀。

[0030] 根据本发明的一个实施例,构成所述充气缓冲单元的所述子气室形成多个侧壁,所述多个侧壁界定一容纳空间,以用于包装待包装物品。

[0031] 根据本发明的一个实施例,所述折叠单元被折叠后位于所述容纳空间内或位于所述充气缓冲单元外部。

[0032] 根据本发明的一个实施例,各个所述折叠单元包括至少两折叠部,其互相重叠地叠合,并且通过定位缝封合在一起。

[0033] 根据本发明的一个实施例,经所述折叠单元的折叠作用,与所述折叠单元相连接并且位于所述折叠单元相反两侧的所述子气室的延伸方向不同。

[0034] 根据本发明的一个实施例,多个所述侧壁包括连接为一体的底侧壁,后侧壁,左上侧壁,左下侧壁,右上侧壁,以及右下侧壁,所述左上侧壁和所述左下侧壁之间设置有一所述折叠单元,所述右上侧壁以及所述右下侧壁之间也设置有一所述折叠单元,以形成直角形的所述容纳空间。

[0035] 根据本发明的一个实施例,其还包括连接于所述后侧壁的顶侧壁,以后连接于所述顶侧壁的叠合壁,所述叠合壁重叠地与所述左上侧壁,所述右上侧壁以及所述后侧壁的上端部排列,从而形成两层充气室结构。

[0036] 根据本发明的一个实施例,所述左下侧壁和所述右下侧壁的外侧边与所述折叠单元的一折叠部的外侧边通过接合缝封合,并且通过定位缝与所述折叠单元的另一折叠部封合。

[0037] 根据本发明的一个实施例,所述定位缝进一步地将所述左下侧壁和所述右下侧壁的外侧边与所述后侧壁和/或对应的左个侧壁和右上侧壁封合。

[0038] 根据本发明的一个实施例,所述折叠单元是未充气结构,并且所述左上侧壁和所述右上侧壁分别通过连通通路与所述后侧壁相连通

[0039] 根据本发明的一个实施例,至少两所述立体折叠式空气包装装置分别包装所述待包装物品的两端部,并且所述直角形的容纳空间使得各个所述立体折叠式空气包装装置紧密地与对应的所述待包装物品的所述端部贴合,从而增强空气缓冲性能。

[0040] 根据本发明的一个实施例,多个所述侧壁包括底壁以及连接于所述底壁的四个周

壁,以界定所述容纳空间,两所述折叠单元分别位于所述容纳空间的角部。

[0041] 根据本发明的一个实施例,其还包括一功能层,设置在所述容纳空间内,或所述立体折叠式空气包装装置外,以作为内包装层或外包装层。

[0042] 根据本发明的一个实施例,两相对设置的所述折叠单元位于所述立体折叠式空气包装装置的开口处,从而适合于折叠以封合所述开口,所述开口用于取放所述待包装物品。

[0043] 根据本发明的一个实施例,多个所述气室中部分气室是大直径气室,而另一部分气室是小直径气室,从而提供多级缓冲效果。

[0044] 根据本发明的一个实施例,所述折叠单元适合于位于所述立体折叠式空气包装装置的任意局部位置。

[0045] 根据本发明的一个实施例,所述折叠单元位于所述立体折叠式空气包装装置的顶部,底部,侧部,角部,或中央位置。

[0046] 根据本发明的一个实施例,所述折叠单元的一侧,两侧,三侧,或四侧以上连接于所述充气缓冲单元。

[0047] 根据本发明的一个实施例,所述立体折叠式空气包装装置具有第一气室层以及一第二气室层,所述充气阀是单向止回阀,并且设置在所述第一气室层以及所述第二气室层之间,当所述充气腔中充满空气后,所述单向止回自动封闭,从而防止空气泄露。

[0048] 根据本发明的一个实施例,所述充气阀包括两阀膜分别与所述气室的所述第一气室层和所述第二气室层热封在一起,所述两阀膜之间形成一进气通道,当通过所述进气通道向所述气室充气后,所述两阀膜的内表面自动吸附粘在一起,以防止进入所述气室的气体从所述进气通道反渗。

[0049] 根据本发明的一个实施例,所述充气阀是一双止回阀,所述充气阀包括;

[0050] 一第一密封膜和一第二密封膜,所述第一密封膜和所述第二密封膜重叠于所述气室的所述第一气室层和所述第二气室层之间,并且从所述气室的所述气阀开口延伸进入所述气室的充气腔;和

[0051] 一止回密封膜,所述止回密封膜重叠于所述第一密封膜和所述第二密封膜的近端,以在所述第一密封膜和所述止回密封膜之间形成一充气通道,并在所述止回密封膜和所述第二密封膜之间形成一止回通道,其中所述充气通道被排列成用于向所述充气腔充入空气以填充所述气室,直至通过所述充气腔内的气压,使所述第一密封膜和所述第二密封膜的远端重叠并密封以关闭所述充气通道,其中当有气体从所述第一密封膜和所述第二密封膜的远端之间有空气泄露时,所述充气腔内的空气被导引进入所述止回通道,以产生补充气压,从而进一步密封所述充气通道,以补偿所述第一密封膜和所述第二密封膜的密封效果的不足。

[0052] 根据本发明的一个实施例,所述止回通道具有一开放端朝向所述充气腔和一封闭端朝向所述气阀开口,从而当空气在所开放端充入所述止回通道时,所述止回通道充入空气以产生补充气压,从而进一步密封所述第一密封膜和所述第二密封膜之间的所述充气通道。

[0053] 根据本发明的另外一方面,本发明还提供一种立体折叠式空气包装装置,其包括第一气室层和第二气室层,所述第一气室层和所述第二气室层内设有至少一充气阀,并且经过一系列折叠和热封形成具有多个气室的可充气立体折叠式空气包装装置,其中所述立

体折叠式空气包装装置在至少一侧面具有至少一纵向气室,以及至少一横向气室,从而在所述侧面提供两级空气缓冲效果。

[0054] 优选地,多个所述纵向气室形成一纵向气室侧壁,多个所述横向气室形成一横向气室侧壁,所述纵向气室侧壁和所述横向气室侧壁连接于一折叠单元,其中所述折叠单元被折叠从而使所述纵向气室侧壁和所述横向气室侧壁延伸方向不同。

[0055] 优选地,所述纵向气室壁,所述横向气室壁以及所述折叠单元由多个所述气室一体地形成并且互相连通,多个所述气室分成三段子气室,中间段子气室形成所述折叠单元,所述中间段子气室两侧分别形成所述纵向气室壁和所述横向气室壁。

[0056] 优选地,所述折叠单元的子气室的多个局部区域被热封从而阻止充气,从而其充气量小于所述纵向气室壁和所述横向气室壁的子气室的充气量,从而使得所述折叠单元易于被折叠。

[0057] 优选地,所述折叠单元的各个子气室的设置有多条纵向阻气缝或横向阻气缝的热封,从而使所述折叠单元易于被折叠。

[0058] 优选地,多个所述气室经弯折后形成多个侧壁,多个所述侧壁包括连接为一体的底侧壁,后侧壁,左上侧壁,左下侧壁,右上侧壁,以及右下侧壁,所述左上侧壁和所述左下侧壁之间设置有一所述折叠单元,所述右上侧壁以及所述右下侧壁之间也设置有一所述折叠单元,以形成直角形的所述容纳空间,所述左上侧壁和所述右上侧壁分别具有至少一纵向气室,所述左下侧壁和所述右下侧壁分别具有至少一横向气室。

[0059] 优选地,其还包括连接于所述后侧壁的顶侧壁,以后连接于所述顶侧壁的叠合壁,所述叠合壁重叠地与所述左上侧壁,所述右上侧壁以及所述后侧壁的上端部排列,从而形成两层充气室结构。

[0060] 优选地,至少两所述立体折叠式空气包装装置分别包装所述待包装物品的两端部,并且所述直角形的容纳空间使得各个所述立体折叠式空气包装装置紧密地与对应的所述待包装物品的所述端部贴合,从而增强空气缓冲性能。

[0061] 优选地,所述折叠单元包括至少两折叠部,所述折叠单元包括至少两折叠部,一端沿着折叠线折叠,另一端通过定位缝封合。

[0062] 优选地,所述折叠部的形状大致呈三角形。可以理解的是,所述折叠部也可以是其他多边形,圆形,不规则形状等形状。

[0063] 根据本发明的另外一方面,本发明还提供一种立体折叠式空气包装装置的制造方法,其包括如下步骤:

[0064] (a) 将两层气室层和充气阀重叠地排列并热封在一起,沿着多列分隔缝热封以形成多个气室,沿着多列弯折缝热封以将所述多个气室的各个气室弯折成多个子气室,从而形成多个侧壁,其中所述多个侧壁在通过所述充气阀充气后形成一容纳空间用于包装待包装物品;

[0065] (b) 部分所述子气室通过阻气缝的热封减小充气量,以形成至少一折叠单元,剩余部分所述子气室形成一充气缓冲单元;以及

[0066] (c) 将所述折叠单元折叠并保持折叠形状,从而使制得的所述立体折叠式空气包装装置的所述充气缓冲单元得以在空间上产生预定立体构型。

[0067] 本领域技术人员可以理解的是,在上述方法中,步骤之间如几个热封步骤可以没

有先后顺序。

[0068] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,所述折叠单元被折叠并定位于所述容纳空间内或位于所述充气缓冲单元外部。

[0069] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,多个所述阻气缝沿着横向和/或纵向方向排列,并且其尺寸使得所述折叠单元的子气室仍然与所述充气缓冲单元的子气室相连通。

[0070] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,形成所述折叠单元的部分所述子气室选择性地位于多个所述气室的任意局部位置。

[0071] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,在充气后,形成所述折叠单元的部分所述子气室位于所述立体折叠式空气包装装置的角部位置。

[0072] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,在充气后,所述立体折叠式空气包装装置形成一端具有取放所述待包装物品的开口的空气缓冲包装袋,相对地排列的两所述折叠单元位于邻近所述开口的位置从而适于被折叠以封合所述开口。

[0073] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,所述折叠单元被折叠后形成至少两折叠部,所述两折叠部一端沿折叠线折叠,而另一端进一步通过定位缝热封在一起以维持折叠形状。

[0074] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,经所述折叠单元的折叠作用,将与所述折叠单元相连接并且位于所述折叠单元相反两侧的所述子气室的延伸方向产生改变。

[0075] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,沿着多列所述弯折缝弯折以形成底侧壁,以及后侧壁,并且经所述两所述折叠单元的折叠作用,进一步形成左上侧壁,左下侧壁,右上侧壁,以及右下侧壁,以在充气后形成直角形的所述容纳空间。

[0076] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,进一步地沿着多列所述弯折缝弯折以形成与所述后侧壁相连接的顶侧壁,以及叠合壁,所述叠合壁两侧分别与所述后侧壁,所述左上侧壁和所述右上侧壁通过叠合缝热封在一起。

[0077] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,多个所述侧壁包括底壁以及连接于所述底壁的四个周壁,以界定所述容纳空间,两所述折叠单元分别位于所述容纳空间的角部。

[0078] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,各个所述折叠单元通过端封缝与对应的所述周壁的侧边热封在一起,从而维持折叠形状。

[0079] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,各个所述气室具有至少一所述充气阀,其包括两阀膜分别与所述两层气室层热封在一起,所述两阀膜之间形成一进气通道,当通过所述进气通道向所述气室充气后,所述两阀膜的内表面自动吸附粘在一起,以防止进入所述气室的气体从所述进气通道反渗。

[0080] 优选地,在上述的立体折叠式空气包装装置的制造方法中,各个所述气室具有至少一所述充气阀,所述充气阀包括:

[0081] 一第一密封膜和一第二密封膜,所述第一密封膜和所述第二密封膜重叠于所述两层气室层之间,并且延伸进入所述气室的充气腔;和

[0082] 一止回密封膜,所述止回密封膜重叠于所述第一密封膜和所述第二密封膜的近

端,以在所述第一密封膜和所述止回密封膜之间形成一充气通道,并在所述止回密封膜和所述第二密封膜之间形成一止回通道,其中所述充气通道被排列成用于向所述气室的充气腔充入空气以填充所述气室,直至通过所述充气腔内的气压,使所述第一密封膜和所述第二密封膜的远端重叠并密封以关闭所述充气通道,其中当有气体从所述第一密封膜和所述第二密封膜的远端之间有空气泄露时,所述充气腔内的空气被导引进入所述止回通道,以产生补充气压,从而进一步密封所述充气通道,以补偿所述第一密封膜和所述第二密封膜的密封效果的不足。

附图说明

[0083] 图1是根据本发明的第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的透视图。

[0084] 图2是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的应用于包装打印机时的使用状态示意图。

[0085] 图3A是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的未充气状态的示意图。

[0086] 图3B是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的未充气时的示意其折叠单元的结构示意图。

[0087] 图4是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的未充气的展开示意图。

[0088] 图5是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的弯折线和折叠线的示意图。

[0089] 图6A是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的折叠成立体构型的流程示意图。

[0090] 图6B是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的折叠成立体构型的流程示意图,以示意未设置所述定位缝时的结构示意图。

[0091] 图7是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的一种变形实施方式的结构示意图。

[0092] 图8A是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的另一变形实施方式的结构示意图。

[0093] 图8B是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的另一变形实施方式的立体结构示意图。

[0094] 图8C是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的上述另一种变形实施方式的展开状态结构示意图。

[0095] 图9是根据本发明的第二个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的透视图。

[0096] 图10是根据本发明的上述第二个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的俯视透视图。

[0097] 图11是根据本发明的上述第二个优选实施例的立体折叠式空气包装装置未充气时的展开示意图。

[0098] 图12是根据本发明的上述第二个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的改进实施方式的结构示意图。

[0099] 图13是根据本发明的上述第二个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的另一种改进实施方式的透视图。

[0100] 图14是根据本发明的上述第二个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的上述另一种改进实施方式中封合取放待包装物品的开口后的透视图。

[0101] 图15是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的单向充气阀的结构示意图。

[0102] 图16至图18B是根据本发明的上述第一个优选实施例的立体折叠式空气包装装置的另一种单向充气阀的结构示意图。

具体实施方式

[0103] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本发明的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本发明的精神和范围的其他技术方案。

[0104] 如图1至图7所示是根据本发明的第一优选实施例的立体折叠式空气包装装置,其可以用于储存电子产品、食品、医药产品、化工原料、生物材料、塑料陶瓷、快速消费品等各种待包装物品。因为所述立体折叠式空气包装装置具有空气缓冲性能,从而其适合用于为所述待包装物品提供空气缓冲的效果。

[0105] 具体地,所述立体折叠式空气包装装置包括至少一充气缓冲单元10,所述充气缓冲单元10设置有至少一充气阀20,和一折叠单元30。所述充气缓冲单元10适合于与所述折叠单元30互相连接,以形成一个充气缓冲整体结构。所述充气阀20用于向所述充气缓冲单元10内充气,从而所述充气缓冲单元10适合于给所述待包装物品提供空气缓冲作用。

[0106] 在本发明的这个优选实施例中,所述折叠单元30适合于折叠,从而使与其相连的所述充气缓冲单元10的排列方式以及延伸方向等发生改变,从而使整个所述立体折叠式空气包装装置产生灵活多变的三维空间立体构型,从而可以满足不同场合的包装要求。

[0107] 所述折叠单元30和所述充气缓冲单元10可以是两独立部件,其可以通过热封、粘接等连接方式连接在一起。优选地,所述折叠单元30和所述充气缓冲单元10是一体成形。也就是说,所述折叠单元30一体地延伸于所述充气缓冲单元10,所述折叠单元30和所述充气缓冲单元10可以由同样的材料制成。也可以说,整个所述立体折叠式空气包装装置的局部部分形成所述折叠单元30,而剩余其他部分形成所述充气缓冲单元10。

[0108] 值得一提的是,所述折叠单元30可以连接于所述充气缓冲单元10的任何位置,也可以说,所述折叠单元30可以形成于所述立体折叠式空气包装装置的任意局部位置,从而使所述立体折叠式空气包装装置通过所述折叠单元30的折叠得以形成各种立体构型。

[0109] 例如,所述折叠单元30可以形成于所述立体折叠式空气包装装置的两侧、顶部、底部、角部、中央等本领域技术人员可以想到的任意局部位置。从而在这些局部位置形成折叠,以改变所述充气缓冲单元10的空间排列方式,从而形成多种立体构型。

[0110] 具体地,在本发明的这个优选实施例中,所述折叠单元30包括至少两互相重叠地排列的折叠部31和32。所述立体折叠式空气包装装置包括两所述折叠单元30,各个所述折叠单元30互相对折从而形成所述折叠部31和32。各个所述折叠单元30可以位于本发明的这

个优选实施例的所述立体折叠式空气包装装置的两侧的大致中央位置,所述立体折叠式空气包装装置的剩余部分形成所述充气缓冲单元10。

[0111] 值得一提的是,在所述折叠单元30对折后,所述互相重叠地排列的折叠部31和32连接在一起,例如通过热封或粘接等方式固定在一起。而且,所述折叠单元30可以位于所述充气缓冲单元10的外侧,也可以位于所述充气缓冲单元10的内侧。也就是说,因为与所述折叠单元30重叠的位置处,即其外侧或内侧设置有所述充气缓冲单元10,从而所述立体折叠式空气包装装置对所述待包装物品的空气缓冲性能不会受到影响。

[0112] 换句话说,因为所述折叠单元30在本发明中主要起到折叠产生形变的作用,而提供的空气缓冲作用有限,但是因为所述立体折叠式空气包装装置充后成形后,所述折叠单元30位于所述充气缓冲单元10的内侧或外侧,从而所述充气缓冲单元10仍然在毗邻所述折叠单元30的位置处起到空气缓冲效果,从而整个所述立体折叠式空气包装装置的空气缓冲性能并不受到影响。

[0113] 所述充气缓冲单元10包括至少一气室11,其中所述气室11包括一第一气室层101和一第二气室层102,其相互重叠以形成一充气腔12并形成有至少一充气口13,所述充气口13与所述充气腔12相连通以用于向所述充气腔12充气。如图中所示,两个或多个气室11并排排列以形成所述充气缓冲单元10,其中所述充气阀20设置于每个所述气室11。换句话说,各个所述气室11可以独立地充气,在相邻两所述气室11之间形成一延长的分隔缝103,其可以实施为相邻两所述气室11之间的热封线,从而藉由这些分隔缝103可以将所述充气腔12分成多个单独的充气腔12。这样在一个所述气室11被损坏而漏气时,其他的所述气室11可以不受影响。当然,值得一提的是,所述气室11也可以互相连通,这样只需要一个充气阀20,就可以对所有所述气室11充气。也就是说,本发明的所述立体折叠式空气包装装置可以通过所述第一气室层101和所述第二气室层102的热封形成多个所述气室11。

[0114] 另外,因为每所述气室11的形状在充气后可以变化,从而所述充气缓冲单元10可以制成各种形状和尺寸。所述气室11可以是条状(如横向条状和/或纵向条状等),块状等,其形状不受限制,在这个优选实施例中,所述气室11可以形成条状。在本优选实施例中,所述充气缓冲单元10还可以形成一充气通路14,所述充气通路14与所述充气口13相连通,并且通过一个或多个所述充气阀20与每个气室11相连通,这样当从所述充气口13充气时,空气会进入所述充气通路14,然后所述充气通路14将空气导引进入对应的各个所述充气阀20,从而空气再进入到各个所述气室11中。也就是说,所述充气通路14是一空气分配通路,其将从充气口13中充入的空气分配到各个所述气室11。充气口13处可以设置有充气嘴,以连接到一充气设备如充气泵,从而为所述立体折叠式空气包装装置填充空气。

[0115] 所述充气缓冲单元10的每个所述气室11分别具有多个弯折缝104,这样使每个所述气室11进一步形成多个对应的子气室111。值得一提的是,这些所述气室11的所述弯折缝104的位置对应,也就是说,所述充气缓冲单元10具有多列互相间隔地设置的弯折缝104,设置在多个所述气室11的所述弯折缝104沿着直线排列,但是并不是连续的,从而相邻两列所述弯折缝104之间形成一个侧壁,从而使所述具有空气缓冲性能的包装盒形成了多个侧壁,这些侧壁包围出一容纳腔,以用于容纳所述待包装物品。也可以说,所述充气缓冲单元10具有多列用于弯折的弯折缝104,其可以排列成互相间隔地设置的节点线,从而沿着这些列弯折缝104,使所述充气缓冲单元10形成多个气室侧壁。

[0116] 另外,各个所述气室11的所述弯折缝104的数量可以根据需要设置,也就是说,所述充气缓冲单元10的多列所述弯折缝104的列数可以变化,从而对应的所述充气缓冲单元10可以具有3、4或多个侧壁。从而使所述立体折叠式空气包装装置形成不同的形状的容纳空间。

[0117] 另外,这些弯折缝104没有将相邻的所述子充气单元111隔开,也就是说,相邻的所述子充气单元111之间形成有至少一连通通道112,从而在充气时,空气通过这些连通通道112进入每个所述子充气单元111。在图中所示的实例中,相邻的所述子充气单元111之间的中心部位设置有热封形成的所述弯折缝104,所述弯折缝104的两侧形成有所述连通通道112。在另外的实施方式中,也可以是所述子充气单元111的两端部位热封形成所述弯折缝104,而中间部位形成所述连通通道112。

[0118] 在本发明的这个优选实施例中,所述充气缓冲单元10通过分割各个所述气室11从而形成底侧壁10a,后侧壁10b,左上侧壁10c,左下侧壁10d,右上侧壁10e,以及右下侧壁10f。值得一提的是,在本发明的这个优选实施例中,所述后侧壁10b端部继续向下弯折,从而形成两层充气气室,所述左上侧壁10c和所述右上侧壁10e也相应地向下弯折,形成两层充气气室,从而提供双重空气缓冲效果。或者也可以说,在本发明的这个优选实施例中,所述充气缓冲单元10的顶端部向下弯折从而形成顶侧壁10g,以及叠合壁10h。所述叠合壁10h分别与所述后侧壁10b的上端部,所述左上侧壁10c以及所述右上侧壁10e相叠合地排列,从而起到双重缓冲效果。并且,在放置所述待包装物品时,所述待包装物品的顶部最好接触所述叠合壁10h的底端,从而对所述待包装物品起到限位作用。

[0119] 值得一提的是,本发明的这个优选实施例中的所述充气缓冲单元10的这些侧壁的排列方式形成了大致直角形的容纳空间,以用于包装具有大致直角形状的所述待包装物品。

[0120] 如图中所示,所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d通过一所述折叠单元30 互相连接。在本发明的这个优选实施例,从左侧方向来看,所述左下侧壁10c和所述左下侧壁10d因为所述折叠单元30的折叠产生形变后,所述左下侧壁10c 和所述左下侧壁10d的气室的延伸方向发生了改变。具体地,所述左下侧壁10c 包括一个或多个横向延伸的子气室111,而所述左上侧壁10d包括一个或多个纵向延伸的子气室111。这样在所述立体折叠式空气包装装置的左侧,形成上下两种不同结构的空气缓冲部,从而通过改变气室的延伸方向,相当于提供了两级缓冲结构,其中一级缓冲结构通过纵向充气室形成,而另一级缓冲结构通过横向充气室形成。这样,在受到撞击时,尤其是受到上下方向的冲击时,可以通过所述两级缓冲结构来增强缓冲性能。

[0121] 类似地,所述右上侧壁10e和所述右下侧壁10f也通过一所述折叠单元30 互相连接。在本发明的这个优选实施例,从右侧方向来看,所述右下侧壁10e和所述右下侧壁10f因为所述折叠单元30的折叠产生形变后,所述右下侧壁10e 和所述右下侧壁10f的气室的延伸方向发生了改变。具体地,所述右下侧壁10e 包括一个或多个横向延伸的子气室111,而所述右上侧壁10f包括一个或多个纵向延伸的子气室111。这样在所述立体折叠式空气包装装置的右侧,也形成上下两种不同结构的空气缓冲部,从而通过改变气室的延伸方向,相当于提供了两级缓冲结构,其中一级缓冲结构通过纵向充气室形成,而另一级缓冲结构通过横向充气室形成。这样,在受到撞击时,尤其是受到上下方向的冲击时,可以通过所述两级

缓冲结构来增强缓冲性能。

[0122] 值得一提的是,本发明中,表示方位的术语,例如“左侧”,“右侧”,“顶部”,“底部”,“上部”以及“下部”及其近似用语等,只是描述相对关系,并不用于限制本发明的保护范围。

[0123] 也就是说,所述折叠单元30的引入,可以改变气室的延伸方向,从而提供多重的缓冲效果。值得一提的是,传统空气包装袋中,如果一个气室损坏而漏气,这个气室所在的侧壁的空气缓冲性能就会受到影响,然而,本发明的所述立体折叠式空气包装装置中,当某一侧面的所述子气室111受到损坏,例如所述左上侧壁10c的某一子气室111受到损坏而产生漏气时,在其同样的左侧面,仍然有所述左下侧壁10d的所述子气室111仍然起到空气缓冲效果,从而所述立体折叠式空气包装装置的左侧侧壁的空气缓冲性能并不受到太大影响。

[0124] 值得一提的是,因为所述折叠单元30的折叠作用,并且互相重叠的折叠部 31和32封合在一起,从而使这些气室11在两侧的所述子气室111因为所述折叠单元30的拉扯作用,也分别形成了左侧侧壁10c和10d,以及右侧侧壁10e和 10f。

[0125] 另外,所述折叠单元30的设置,也起到防止空气大范围流动的作用。具体地说,在传统空气包装袋中,因为一个气室在整个传统空气包装袋中只沿一个方向延伸,例如沿着纵向方向延伸从而形成纵向气室,当传统空气包装袋在受到撞击时,气室内的空气可以沿着整个纵向方向流动,从而可以造成沿着气室延伸方向局部位置的充气量不足,从而影响整个气室的空气缓冲效果。

[0126] 然而,因为本发明的所述立体折叠式空气包装装置设置了所述折叠单元30,例如左侧所述折叠单元30,那么左侧的上下侧分别形成了沿着横向和纵向延伸的充气室,这样在受到冲击时,所述左上侧壁10c的空气因为所述折叠单元30 的阻隔作用,而不容易流动进入到所述左下侧壁10d。类似地,所述左下侧壁10d 的空气因为所述折叠单元30的阻隔作用也不容易流动进入到所述左上侧壁10c,从而所述折叠单元30而起到防止空气在不同空间分配的作用,从而使所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d都能保证有充足的充气量,以起到较佳的空气缓冲效果。

[0127] 在本发明的这个优选实施例中,以所述立体折叠式空气包装装置的左侧壁为例,所述折叠单元30可以与所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d一体地形成,也就是说,可以由同样气室11经过一系列折叠和热封来形成。具体地,所述立体折叠式空气包装装置的左侧的多个所述气室11分成了三部分,下侧的多个所述子气室111形成所述左下侧壁10d,中间的多个所述气室111形成所述折叠单元30,上侧的多个所述子气室111形成所述左上侧壁10c。所述折叠单元30 的多个所述子气室111各自具有一个或多个阻气缝105,以减小各个所述子气室 111的充气量,从而使得所述折叠单元30相对于所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d易于折叠,从而能够使整个所述立体折叠式空气包装装置产生空间构型的变化。而传统空气包装袋中,只能通过设置弯折节点,来形成不同的侧壁,从而由不同侧壁围绕形成的容纳空间的形状的种类也有限。

[0128] 值得一提的是,所述折叠单元30的各个所述子气室111中的阻气缝105的数量,形状,尺寸和位置并不受到限制。例如,可以是沿着各个所述子气室111 的长度方向垂直地排列的多个互相间隔的所述阻气缝105,但是并不完全封死所述子气室111,从而所述左上侧壁10c仍然可以与所述左下侧壁10d互相连通。在另外的变形实施方式中,各个所述子气室111中的一个或多个阻气缝105沿着与各个所述子气室111的长度方向平行的方向互相间隔

地排列,从而将各个所述子气室111进一步地分割成多个小直径充气室。也就是说,所述折叠单元30相对于所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d具有小直径充气室,这些小直径充气室使得所述折叠单元30易于折叠,如图8A中所示。本领域技术人员可以理解的是,所述阻气缝105也可以有其他排列和布置方式,只需要达到减小所述充气折叠单元30的充气量从而达到易于折叠即可。

[0129] 在本发明的这个优选实施例中,左侧的所述折叠单元30可以位于所述左下侧壁10d或所述左上侧壁10c的内侧,即位于所述立体折叠式空气包装装置形成的容纳空间的内侧,也可以位于所述左下侧壁10d或所述左上侧壁10c的外侧,即位于所述立体折叠式空气包装装置的外侧。然而,因为在左侧方向,所述左下侧壁10d和所述左上侧壁10c都具有充气室,从而并不影响左侧方向的空气缓冲性能。

[0130] 右侧的所述折叠单元30和右上侧壁10e和右下侧壁10f的结构与左侧的所述折叠单元30,所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d的结构大致相同。从而使得本发明的这个优选实施例中的所述立体折叠式空气包装装置形成大致直角形的容纳空间100。值得一提的是,所述左上侧壁10c和所述右上侧壁10e都可以是通过弯折而形成包括两层子气室111的结构。并且在其分别通过叠合缝106缝合起来。

[0131] 本发明的这个优选实施例的立体折叠式空气包装装置适合于包装具有大致直角形状的所述待包装物品,例如在图2中所示的例子中,可以由两个所述立体折叠式空气包装装置来包装打印机。所述打印机的两端定位于两个所述立体折叠式空气包装装置的所述容纳空间100中,各个所述立体折叠式空气包装装置可以分别对打印机的两端的各个侧面起到缓冲保护的作用。本发明的这个优选实施例的立体折叠式空气包装装置形成大致直角形状的所述容纳空间100,使得各个所述立体折叠式空气包装装置能够分别紧密贴合于所述打印机的两端,从而为所述打印机提供较佳的空气缓冲效果。而传统空气包装袋在包装时,与待包装物品之间形成较大的空隙,从而不能提供很好的缓冲效果。

[0132] 值得一提的是,本发明的这个优选实施例的立体折叠式空气包装装置包装好所述打印机后,可以放置于包装箱或包装盒中,从而便于运输和储存。另外,本发明相当于提供了一种新的包装方式,只需要将所述打印机的两端用本发明的这个优选实施例的立体折叠式空气包装装置包装好即可,而不需要将整个所述打印机放置在一个空气包装袋中,从而也大大节省了包装材料,减小了包装成本。

[0133] 另外,上面所述的打印机只是用于举例,但并不限制本发明,本发明的立体折叠式空气包装装置还可以应用于包装需要提供缓冲的易碎易损坏的各种所述待包装物品。

[0134] 本发明的这个优选实施例的立体折叠式空气包装装置可以通过如下方式来制备。其可以通过互相重叠地排列的两层气室层101和102通过一系列折叠和密封来形成。各个所述气室层101和102可以是由柔性薄膜材料制成。其通过局部和边界处等部位的热封形成充气口13和充气通道14,通过沿着多列分隔缝103的热封将气室层101和102形成的充气腔12分割成多个气室11,然后沿着多列分隔104的热封形成所述立体折叠式空气包装装置的多个侧壁,各个气室11被分割成互相连通的子气室111。例如,在上述优选实施例中,通过第一列弯折缝1041,第二列弯折缝1042,以及第三列弯折缝1043形成所述底侧壁10a,后侧壁10b,顶侧壁10g,以及叠合壁10h。所述叠合壁10h通过一个或多个叠合缝106分别与所述后侧壁10b,左上侧壁10c和所述右上侧壁10e封合在一起。

[0135] 在局部的位置,通过多个阻气缝105将多个毗邻的子气室111减小充气量,从而形成折叠单元30,而剩余的子气室111形成充气缓冲单元10。所述折叠单元30经折叠后,再在接近开口的那一端通过至少一定位缝107封合,也就是将所述折叠单元30与所述充气缓冲单元10相连接的部分通过所述定位缝107封合。在本发明的上优选实施例中,形成两个所述折叠单元30,从而使所述气室层101和102在两侧分别形成左上侧壁10c,左下侧壁10d,右上侧壁10e以及右下侧壁10f。从而所述折叠单元30经折叠后使得剩余的子气室111形成的所述充气缓冲单元10得以产生多样的空间立体构型。各个所述气室11中还设置有充气阀20,其在下面的描述中将进一步揭露。

[0136] 如图6B中所示,以所述立体折叠式空气包装装置的左侧为例,各个所述折叠单元30沿着折叠线113折叠后,其外侧边311与所述左下侧壁10d的外侧边通过接合缝114封合在一起,然后所述折叠部31和所述左下侧壁10d通过定位缝107与所述折叠部32封合在一起,从而维持所述折叠单元30呈折叠形状,从而使本发明的所述立体折叠式空气包装装置得以保持稳固的立体构型。

[0137] 所述折叠线113可以是制作者通过手工来完成,即将所述折叠单元30通过手工的折叠的方式使其形成所述折叠部31和所述折叠部32,所述折叠部31和 32之间形成所述折叠线113。

[0138] 所述接合缝114将所述折叠部31的外侧边311与所述左下侧壁10d的外侧边封合在一起,这样就使得所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d的气室延伸方向发生了改变。通过所述定位缝107的封合,进一步使折叠形状稳固成型。可以理解的是,所述定位缝107也可以将所述左下侧壁10d和所述折叠部31与所述后侧壁10b和/或所述左上侧壁10c封合在一起。

[0139] 所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d的气室的延伸方向不同,从而在左侧形成两级缓冲结构,增强了缓冲性能。在所述立体折叠式空气包装装置跌落或受到冲击时,空间瞬间受压迫,而在气室内流动并且分配,而因为所述定位缝 107的加固作用,和所述折叠线113的存在,所述左上侧壁10c和所述左下侧壁 10d在受到冲击时,所述折叠单元30阻止所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d 之间的空气分配,从而使所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d分别保持足够的空气量,从而不会影响到所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d的充气缓冲性能。

[0140] 值得一提的是,所述接合缝114以及所述定位缝107的尺寸和位置也确定所述折叠单元30的尺寸和位置,从而根据需要可以调节所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d各自的尺寸,从而所述左上侧壁10c和所述左下侧壁10d充气量大小和尺寸得以调节,从而可以在左上侧和左下侧形成不同的缓冲结构,以根据需要提供不同的多级缓冲效果。

[0141] 另外,在预定部位也可以设置阻隔缝116,在这些预定部位形成未充气的子充气单元111。例如,在所述叠合壁10h与所述后侧壁10b的上端部叠合时,其与所述后侧壁10b的上端部叠合部分的两侧的一个或多个所述子充气单元111可以设置所述阻隔缝116,从而形成不充气的子充气单元111。也方便所述叠合壁 10h分别与所述左上侧壁10c和所述右上侧壁10d折叠对应。

[0142] 值得一提的是,多个所述气室11可以包括大直径气室以及小直径气室,如图7中所示,所述大小直径气室可以通过增大或减小所述气室11的直径来获得,每个气室11中设置相同数量的所述充气阀20,还可以通过增加或减小所述分隔缝103的尺寸的形成。也可以通

过将所述气室层101和102分隔成具有多个充气阀20的大直径气室,需要小直径气室时,再根据实际需要将特定的若干个大直径气室分隔成小直径气室,每个小直径气室具有小数量的所述充气阀20。例如,大直径气室都具有两个所述充气阀20,而小直径气室中只有一个所述充气阀20。

[0143] 多个所述气室11的大直径气室以及小直径气室可以交替地排列,从而不同部位的充气量不同,可以形成多级缓冲。也可以在一些局部位置设置大直径气室,例如,在所述立体折叠式空气包装装置的所述后侧壁10b以及底侧壁10a的两侧分别形成大直径气室11',从而充气量更大,所具有的宽度以及厚度也更大。在所述立体折叠式空气包装装置跌落时,所述大直径气室11'先接触冲击面,以形成第一级空气缓冲,然后所述大直径气室11'再接触冲击面以形成第二级缓冲,从而通过两级缓冲达到增强缓冲效果的目的。

[0144] 如图8C所示,根据另外一个变形实施方式,各个所述折叠单元30也可以是未充气结构,而所述左上侧壁10c和所述右上侧壁10e可以通过设置在子充气单元111的连通通路115与形成所述底侧壁10b的子充气单元111相连通,从而在充气时,所述左下侧壁10d和所述右下侧壁10f的子充气单元111可以通过各自设置的充气阀20进行充气,而所述左上侧壁10c和所述右上侧壁10e可以通过形成所述底侧壁10a和所述后侧壁10b的充气单元11的充气阀20来进行充气。

[0145] 未充气结构的各个所述折叠单元30的折叠和热封可以与上述实施例中类似,从而在左侧或右侧形成不同延伸方向的气室,以提供多级缓冲作用。

[0146] 如图9至图11所示是根据本发明的第二个优选实施例的立体折叠式空气包装装置,其包括充气缓冲单元40以及两所述折叠单元30。所述充气缓冲单元40内设有至少一充气阀门20,其适合于与所述折叠单元30互相连接,以形成一个充气缓冲包装袋。所述充气阀20用于向所述充气缓冲单元40内充气,从而所述充气缓冲单元40适合于给所述待包装物品提供空气缓冲作用。

[0147] 具体地,在本发明的这个优选实施例中,所述立体折叠式空气包装装置的充气缓冲单元40。类似本发明的第一个实施例中的充气缓冲单元10,其也包括多个气室41,并且相邻气室之间设有分隔缝403,并且通过多排弯折缝404得以弯折形成不同侧壁。

[0148] 另外,所述立体折叠式空气包装装置的两侧分别通过端封缝408将其侧边连接在一起。所述端封缝408可以是连续的热封线也可以是断续的节点热封线。从而,更具体地,本发明的这个优选实施例中的所述立体折叠式空气包装装置形成具有一个底壁40a,以及延伸于所述底壁40a的四个周壁40b并且相对于所述底壁40a的另一侧具有开口的空气缓冲包装袋。

[0149] 两所述折叠单元30分别位于所述立体折叠式空气包装装置的两个角落处,从而使得在形成的所述空气缓冲包装袋的角落处易于折叠,方便立体构型的成形。并且,所述底壁40a可以分别和四个周壁40b大致呈直角地布置,从而在所述底壁40a和四个所述周壁40b之间形成规则的长方形或正方形的容纳空间400。

[0150] 各个所述折叠单元30可以在对应的所述子气室411设置多个阻气缝405来实现,这些阻气缝405减少了对应的所述子气室411的充气量,从而便于整个所述折叠单元30的折叠。而所述阻气缝405,例如可以由热封来形成,其形状,尺寸,位置等不受限制,例如可以是多个横向或纵向排列的热封线或热封块。

[0151] 另外,各个所述折叠单元30延伸于对应的周壁40b和所述底壁40a之间,其可以塞入所述容纳空间400中,也可以延伸在所述充气缓冲单元40的外部,所述立体折叠式空气包装装置形成的充气缓冲包装袋的空气缓冲效果并不受到影响。

[0152] 值得一提的是,在本发明的这个优选实施例中,以所述左周壁40b为例,其具有四个所述子气室411,由四个所述气室41通过热封和折叠而形成。更具体地,四个所述气室41的中间段因为设置所述阻气缝405而形成所述折叠单元30,中间段两侧没有设置所述阻气缝405的所述子气室形成所述左周壁40b。所述左周壁40b通过所述端封缝408将其侧边封合,并且所述端封缝408同时也将所述左周壁的侧边与所述折叠单元30封合在一起,所述端封缝408可以实施为连续或断续的热封线。

[0153] 另外,所述折叠单元30也通过对折而形成折叠部31和32,其一端形成封闭端,另一端形成具有开口的自由端,在本发明的这个实施例中,所述具有开口的自由端也可以不像上述第一个实施例中通过定位缝107封合在一起。

[0154] 另外,根据一种改进的实施方式,如图12中所示,所述立体折叠式空气包装装置内或外侧还设置有一额外功能层50,所述额外功能层可以是起缓冲作用的薄膜层,也可以是起到其他作用如隔热保温,遮光防晒等作用,从而为所述待包装物品提供额外的功能。例如,所述功能层50也可以是纸质材料从而成为包装箱或包装盒,也可以其他缓冲材料如发泡材料等。具体地,在一个具体例子中,所述立体折叠式空气包装装置可以附着于所述功能层50内,从而当所述立体折叠式空气包装装置充气时,可以自动撑开所述功能层50。也就是说,所述功能层50可以是纸质包装箱,所述立体折叠式空气包装装置安装于所述纸质包装箱内,所述纸质包装箱在所述立体折叠式空气包装装置未充气时处于折叠状态,当所述立体折叠式空气包装装置充气时,其各个气室得以充气,从而将折叠状态的所述纸质包装箱撑开而形成可以容纳物品的箱体。

[0155] 在一个优选的实例中,所述立体折叠式空气包装装置内设置由柔性薄膜组成的内袋层,在所述立体折叠式空气包装装置充气形成所述容纳空间400后,所述内袋层设置在所述容纳空间400中,并且所述内袋层可以与所述底壁40a接触或不接触。优选地,所述内袋层悬吊于所述容纳空间400中,从而所述立体折叠式空气包装装置组成外袋层,两层袋体之间的空隙的空气也能起到一定的缓冲作用,从而两层袋体可以为所述待包装物品提供更好的空气缓冲效果。

[0156] 如图13和图14中所示,是根据本发明的上述第二个优选实施例的另外的实施方式,在邻近开口那一端,相反两侧也具有所述折叠单元30,从而通过按压所述折叠单元30,另外相反两侧的所述充气缓冲单元40的充气室被所述折叠单元30导引着封合所述开口。

[0157] 如图15所示,所述充气阀20是单向充气阀,其包括两密封膜21和22,其互相重叠的固定在所述两气室层101和102之间,从而形成四层结构,所述两密封膜21和22之间形成一个充气通道24。相应地,当所述充气缓冲单元10充气后,所述两密封膜21,22粘合在一起以将所述气袋所述充气通道密封,从而将空气密封于所述充气缓冲单元10的所述充气腔12内,在所述充气缓冲单元10 包括多个充气单元11时,多个充气阀20对应地设置在各个所述充气单元11中以分别将空气密封在各个充气单元11内。特别地,所述第一密封膜21重叠地粘合于所述第一气室层101,所述第二密封膜22重叠地粘合于所述第二气室层102。在向所述充气缓冲单元10充气时,空气被导引进入所述第一密封膜21和所述第二密封膜22之间形

成的所述充气通道24。当所述气袋充满气后,所述第一密封膜21和所述第二密封膜22互相粘合从而密封所述气袋的所述充气通道24。另外,所述气袋内的气压作用于所述两密封膜21和22,从而保证所述两密封膜21和22紧密粘合在一起,以防止空气从所述气阀20泄露出去。也就是说,所述气阀为一单向阀,其只允许气体进入所述充气缓冲单元10而防止气体反渗出去。

[0158] 所述充气阀20的所述充气通道24的形成可以在所述两密封膜21和22之间设置阻隔装置来实现,当将所述两密封膜21和22与所述两气室层101和102热封时,因为所述阻隔装置的设置,所述两密封膜21和22不会完全热封在一起,从而形成所述充气通道24。在一个具体的例子中,所述阻隔装置可以是耐高温的油墨。

[0159] 如图16至图18B所示,是根据本发明的另外一种实施方式的空气包装置,其主要示意了另外一种充气阀20A的结构,所述充气阀20A为双止回阀,以给所述气袋提供双重密封效果。其中所述充气阀20A包括一第一密封膜21A,一第二密封膜22A和一止回密封膜23A。

[0160] 所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A重叠在所述充气单元11A的所述第一气室层101A和所述第二气室层102A之间。所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A为相互重叠的由塑料制成的两薄层柔性膜。优选地,所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A为相同的两层膜。

[0161] 每所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A具有一近边缘,其延伸于所述充气单元11A的所述充气阀20A的入口,和一远边缘,其延伸至所述充气单元内部。优选地,所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的近边缘和远边缘的边界各自毗连。

[0162] 在本实施例中,所述第一密封膜21A的近边缘与所述第一气室层101A相粘合。所述第二密封膜22A的近边缘与所述第二气室层102A相粘合。

[0163] 所述止回密封膜23A重叠于所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的近端,以在所述第一密封膜21A和所述止回密封膜23A之间形成一充气通道24A,并在所述止回密封膜23A和所述第二密封膜22A之间形成一止回通道25A。

[0164] 所述充气通道24A被排列成用于向所述充气腔12A充入空气以填充所述充气单元11A,直至通过所述充气腔12A内的气压,使所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的远端重叠并密封以关闭所述充气通道24A。根据本优选实施例,当有气体从所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的远端之间有空气泄露时,如图10所示,所述充气腔内12的空气被导引入所述止回通道25A,以产生补充气压,从而进一步密封所述充气通道24A,以补偿所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的密封效果的不足。

[0165] 所述充气通道24A具有两开放端,其中之一近开放端形成于所述第一密封膜21A和所述止回密封膜23A的近边缘。另外之一远开放端延伸至所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的远边缘,以与所述充气腔12A相连通。压缩空气可以通过所述充气通道24A导引进入所述充气腔12A。

[0166] 值得一提的是,当所述充气单元11A充满空气后,所述充气腔12A内的气压向所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A施加压力,从而密封所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A远边缘,并且密封所述充气通道24A的远开放端。另外,所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的远端因为表面张力而密封在一起。

[0167] 所述止回密封膜23A为由塑料制成的薄层柔性膜。优选地,所述止回密封膜23A,

所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A为聚乙烯(PE)膜。另外,每所述第一气室层101A和所述第二气室层102A的厚度大于每所述第一密封膜21A,所述第二密封膜22A和所述止回密封膜23A的厚度。

[0168] 根据本发明的优选实施例,所述止回密封膜23A的长度小于每所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的长度,从而当所述止回密封膜23A重叠于所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的近端时,所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的远端重叠在一起。值得一提的是,所述止回密封膜23A的长度定义为所述止回密封膜23A的近边缘和远边缘之间的距离。每所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的长度定义为所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的近边缘与远边缘之间的距离。

[0169] 相应地,所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的近边缘和所述止回密封膜23A的近边缘处毗连。另外,所述止回密封膜23A的近边缘与所述第二密封膜22A的近边缘相粘合。

[0170] 所述止回通道25A形成于所述止回密封膜23A与所述第二密封膜22A之间,其中所述止回通道25A具有一开放端面向所述充气腔12A和一封闭端面向气阀开口。换句话说,所述止回通道25A的近端为所述封闭端而所述止回通道25A的远端为所述开放端。

[0171] 相应地,当空气在所述开放端充入所述止回通道25A时,所述止回通道25A充入空气以产生补充气压,从而进一步密封所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A之间的所述充气通道24A。

[0172] 值得一提的是,当通过所述充气通道24A向所述充气腔12A充气时,所述充气通道24A内的空气流向与所述止回通道25A的空气流向相反。因此,空气不会充入所述止回通道25A。当空气从所述充气腔12A泄露回所述止回通道25A时,空气进入所述止回通道25A以产生补充气压进一步密封所述充气通道24A,从而防止漏气。值得一提的是,泄露的空气在从所述充气通道24A的近开放端泄露前,会从所述充气通道24A的远开放端流向所述止回通道25A的远开放端,从而避免空气泄露。另外,所述止回密封膜23A与所述第一密封膜21A由于表面张力密封在一起以密封所述充气通道24A。

[0173] 为了在所述充气单元11A形成所述充气阀20A,所述充气阀20A还包括一第一密封接合处201以在所述充气单元11A的气阀开口处将所述第一气室层101A与所述第一密封膜21A粘合在一起,和一第二密封接合处202以在所述充气单元11A的气阀开口处将所述第二气室层102A,所述止回密封膜23A和所述第二密封膜22A粘合在一起。

[0174] 相应地,所述第一密封膜21A的近边缘通过所述第一密封接合处201与所述第一气室层101A粘合。所述第二气室层102A与所述第二密封膜22A的近边缘,所述止回密封膜23A的近边缘通过所述第二密封接合处202A粘合在一起。优选地,两互相间隔的密封接合处201A用来将所述第一气室层101A和所述第一密封膜21A粘合,两互相间隔的第二密封接合处202A用来将所述第二气室层102A,所述止回密封膜23A和所述第二密封膜22A。值得一提的是,所述第一密封接合处201A和所述第二密封接合处202A可以为热封线,也可以是其他形状如月牙形状的热封。换句话说,所述第一密封膜21A的近边缘与所述第一气室层101A通过所述密封接合处201A热封在一起。所述第二气室层102A与所述第二密封膜22A的近边缘,和所述止回密封膜22的近边缘通过所述第二密封接合处202A热封在一起。

[0175] 为了保持在所述热封过程后,所述第一密封膜21A和所述止回密封膜23A之间存

有空间,所述充气阀20A还包括一第一耐热物26A,其形成于所述第一密封膜21A和所述止回密封膜23A之间以保证所述充气通道24A的形成。所述第一耐热物26A用于防止所述第一密封膜21A和所述止回密封膜23A在所述热封过程后完全粘贴在一起。

[0176] 具体地,所述第一耐热物26A设置在所述第一密封膜21A和所述止回密封膜23A的近边缘部并位于所述充气单元11A的气阀开口处,从而保证所述充气通道24A的所述近端处于打开状态。

[0177] 同样的,为了保持在所述热封过程后,所述第二密封膜22A和所述止回密封膜23A之间存有空间,所述充气阀20A还包括一第二耐热物27A,其形成于所述第二密封膜22A和所述止回密封膜23A之间以保证所述止回通道25A的形成。

[0178] 具体地,所述第二耐热物27A设置在所述第二密封膜22A和所述止回密封膜23A的远边缘部,从而保证所述止回通道25A的所述远端处于打开状态。值得一提的是,所述止回通道25A的近端被所述第二密封接合处202封闭。

[0179] 根据本优选实施例,所述第一耐热物26A和所述第二耐热物27A为两耐热层,其涂覆在各自对应的膜上的预定位置,以防止在所述热封过程中膜粘贴在一起。所述第一耐热物26A延伸于所述止回密封膜23A近端一侧,并朝向所述第一密封膜21A。所述第二耐热物27A延伸于所述止回密封膜23A的远端位于相反一侧,并朝向所述第二密封膜22A,其中所述第二耐热物27A没有设置在所述止回密封膜23A的近端的相反一侧,这样所述止回通道25A的所述近端可以被所述第二密封接合处202A封闭。值得一提的是,所述第二耐热物27A不仅避免所述止回密封膜23A与所述第二密封膜22A粘合在一起,以保证所述止回通道25A的所述远端处于打开状态,而且加强所述止回密封膜23A与所述第一密封膜21A之间的作用,从而由于表面张力以封闭所述充气通道24A。

[0180] 所述充气阀20A还包括两侧向密封接合处203A,其为两第三密封接合处以将粘合所述第一密封膜21A和所述止回密封膜23A,从而形成所述充气通道24A 的侧壁。所述充气通道24A的宽度由所述两侧向密封接合处203A界定。具体地,所述两侧向密封接合处203A为两倾斜热封线,从而所述充气通道24A的宽度从所述气阀开口各所述充气腔递减。换句话说,所述充气通道24A的近开放端为一较大的开放端其与所述气阀开口相连通,而所述充气通道24A的远开放端为一锥形开放端并与所述充气腔12A连通。所述锥形的充气通道24A进一步避免空气从所述充气腔12A泄露到所述气阀开口。

[0181] 优选地,所述侧向密封接合处203A从所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的近边缘延伸至其远边缘。因此,所述侧向密封接合处203A位于所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A近端部分与所述止回密封膜23A粘合在一起。所述侧向密封接合处203A位于所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A 远端部分与所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A粘合在一起。

[0182] 相应地,为了向所述充气单元11A充气,泵的插脚插入到所述充气口13A 以将压缩空气充入所述充气通道24A,其中空气的充气方向为从所述充气通道 24A的近开放端到达远开放端。这样所述充气单元11A开始充气。所述充气腔 12A的气压增大从而撑开所述第一气室层101A和所述第二气室层102A。同时,气压作用于所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A,特别是作用于所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的远端。当所述充气单元11A完全填充空气后,即到达最大填充量后,所述充气腔12A内的气压达到足够以密封所述

第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的远端,以自动密封所述充气通道24A的所述远开放端。这时泵的插脚抽离所述充气口13A。

[0183] 当所述第一密封膜21A和所述第二密封膜22A的远端没有完全封合在一起时,所述充气腔12A的空气可能会泄露到所述充气通道24A。为了避免空气泄露到所述充气通道24A,所述止回密封膜23A与所述第一密封膜21A封合以将所述充气通道24A的远开放端密封。具体地,所述止回通道25A的进气方向与所述充气通道24A的充气方向相反。另外,当所述止回通道25A的所述开放端打开时,所述充气通道24A的所述远开放端关闭。因此,空气从所述止回通道25A的所述开放端进入并保留在所述止回通道25A内。

[0184] 所述止回通道25A由空气填充,这样所述止回通道25A内产生补充气压以进一步密封所述充气通道24A。特别地,所述第一密封膜21A和所述止回密封膜23A之间的所述充气通道24A的所述远开放端被密封。更具体地,所述止回通道25A内的补充气压越高,所述止回密封膜23A的密封效果越好。换句话说,当空气从所述充气腔12A泄露以降低所述充气腔12A的气压时,空气进入所述止回通道25A以提高所述止回通道25A的气压。因此,所述充气腔12A的总气压,即所述充气腔12A和所述止回通道25A的气压之和保持不变。这样,从所述充气腔12A进入所述止回通道25A的空气会进入加强所述充气通道24A的密封效果。

[0185] 本领域的技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本发明的实施例只作为举例而并不限制本发明。本发明的目的已经完整并有效地实现。本发明的功能及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本发明的实施方式可以有任何变形或修改。

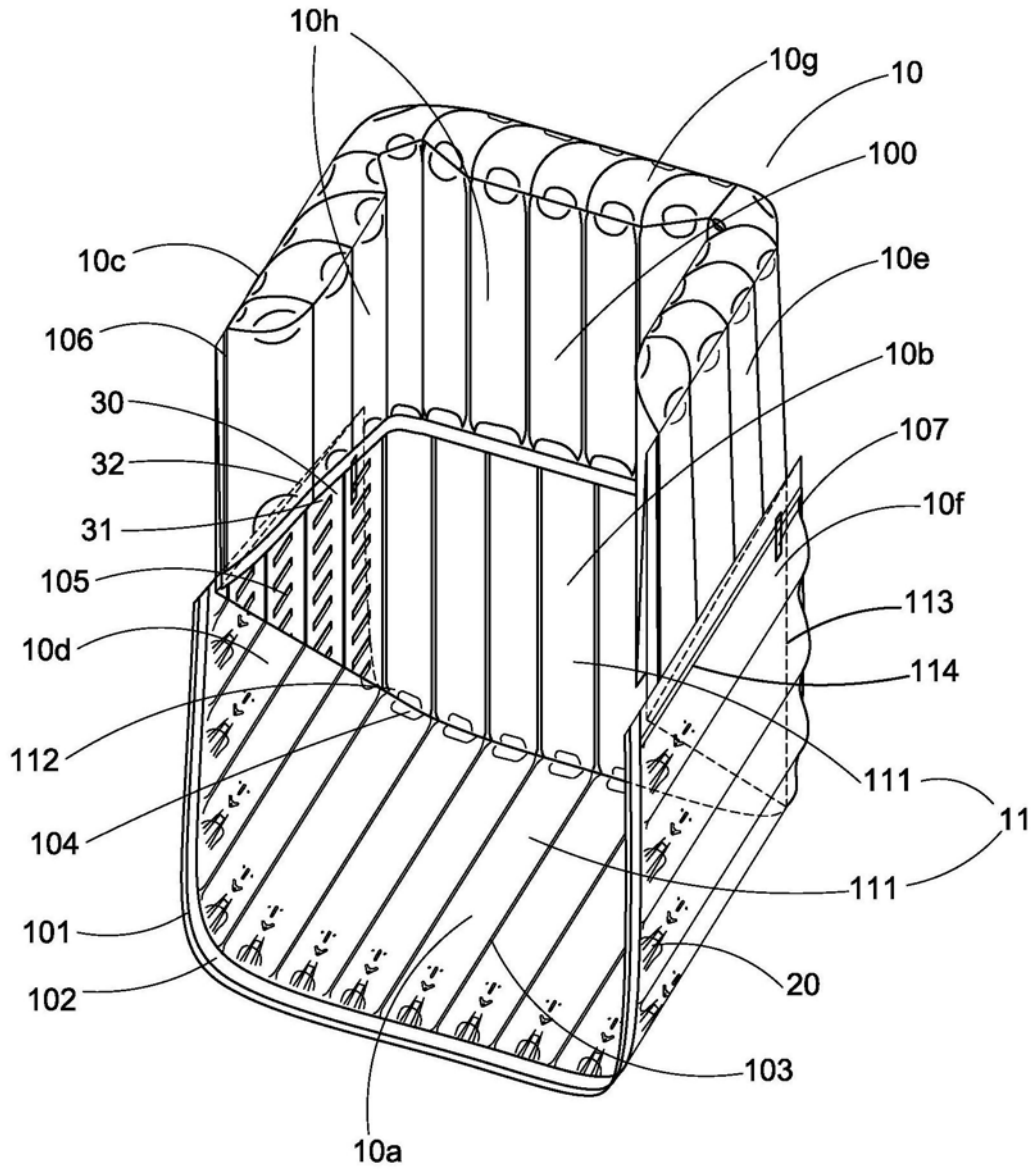


图1

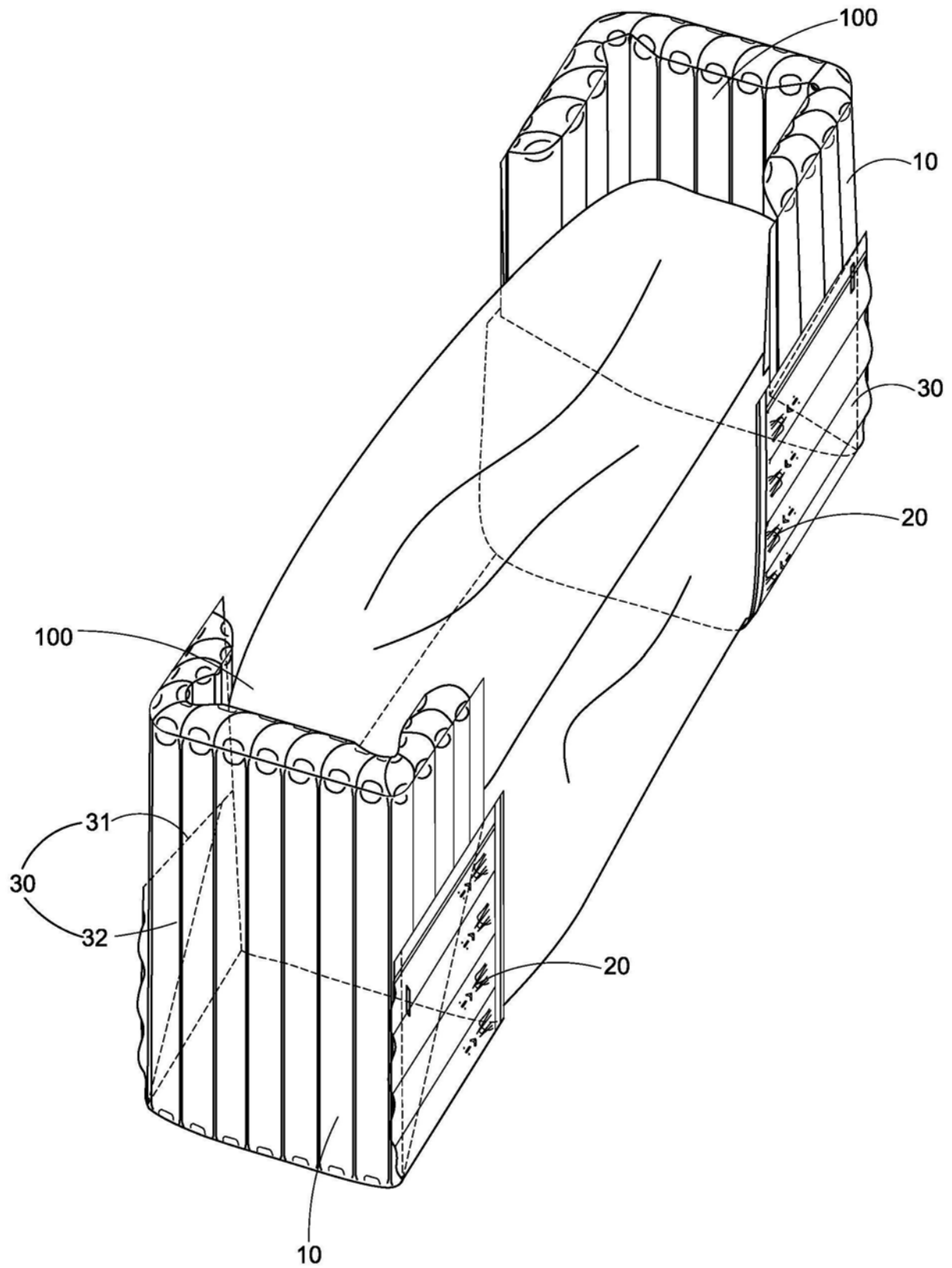


图2

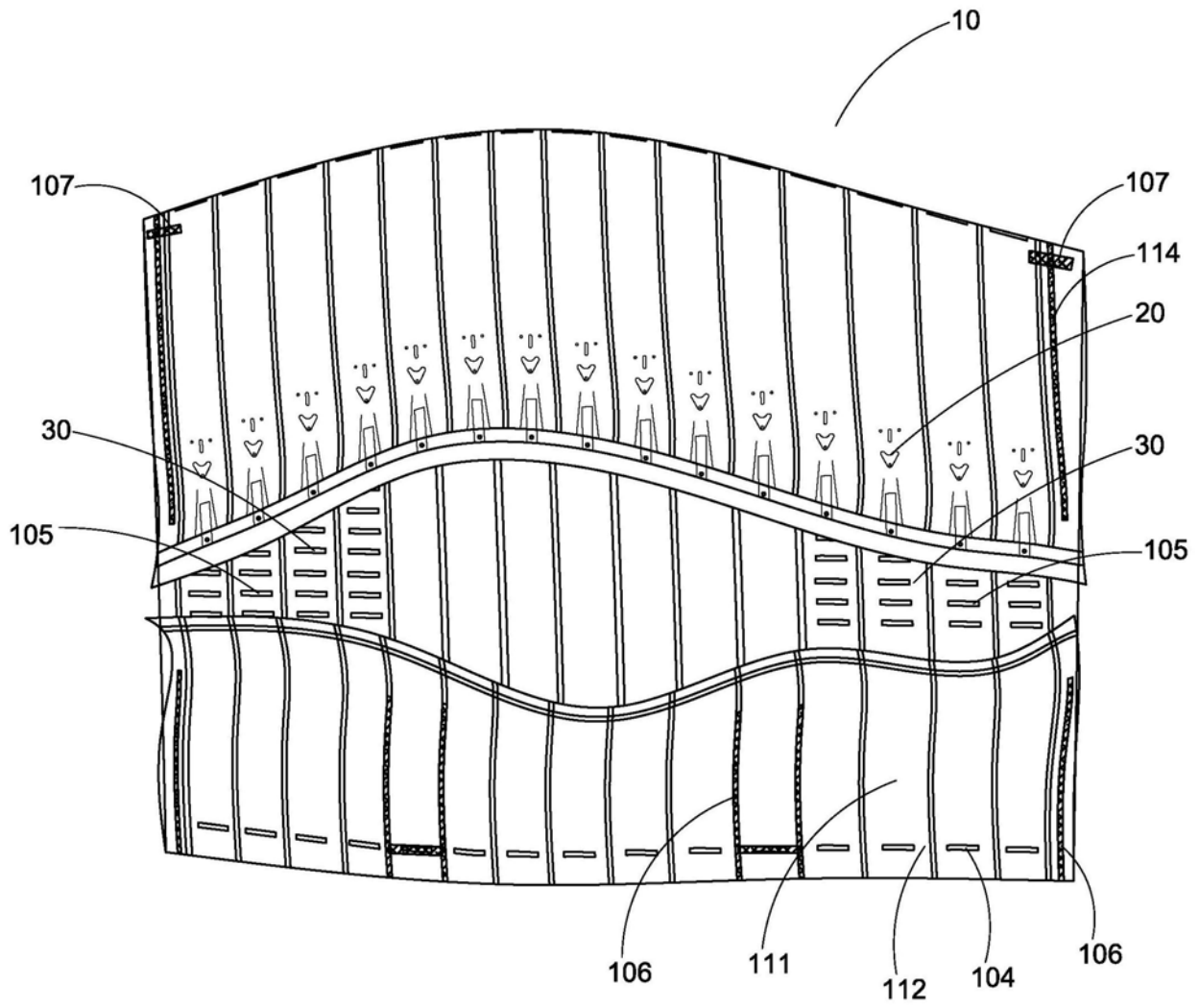


图3A

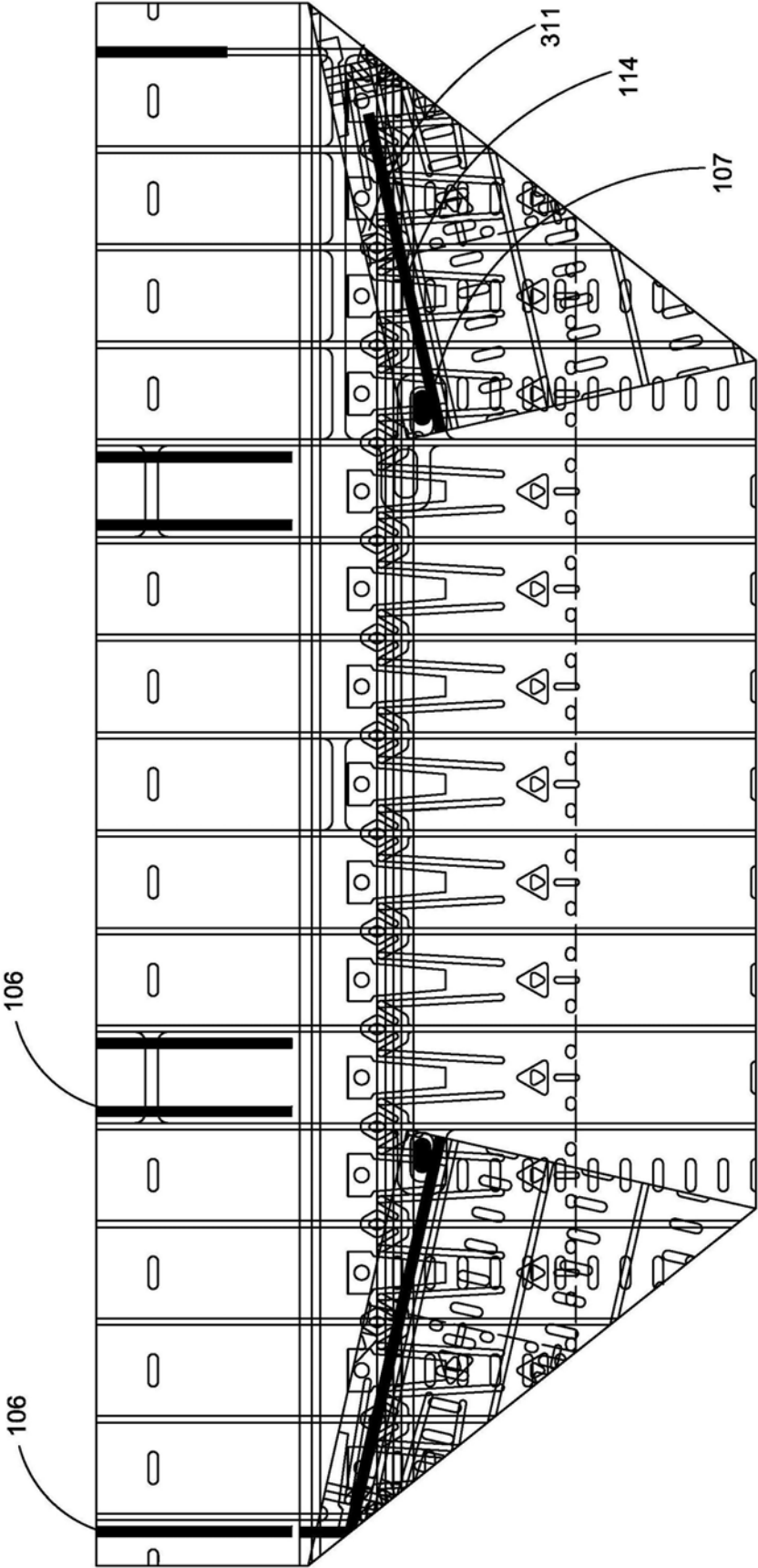


图3B

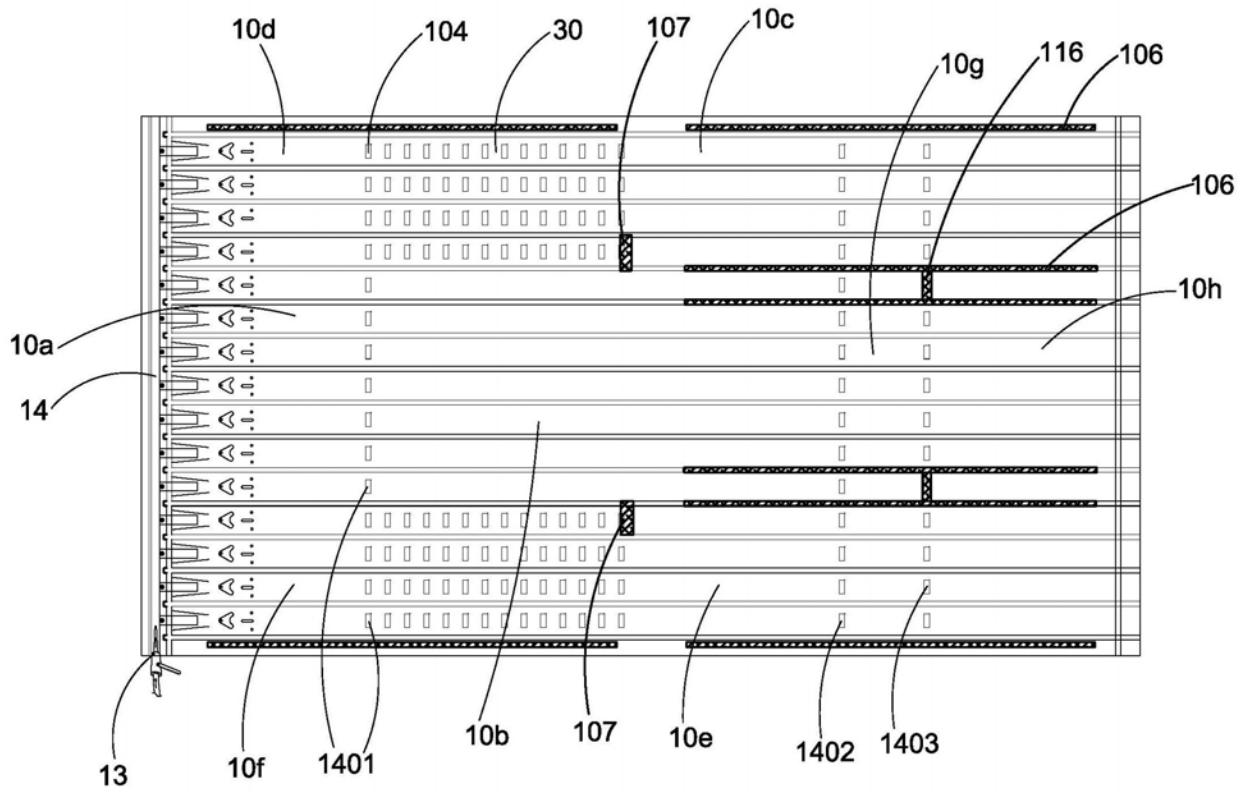


图4

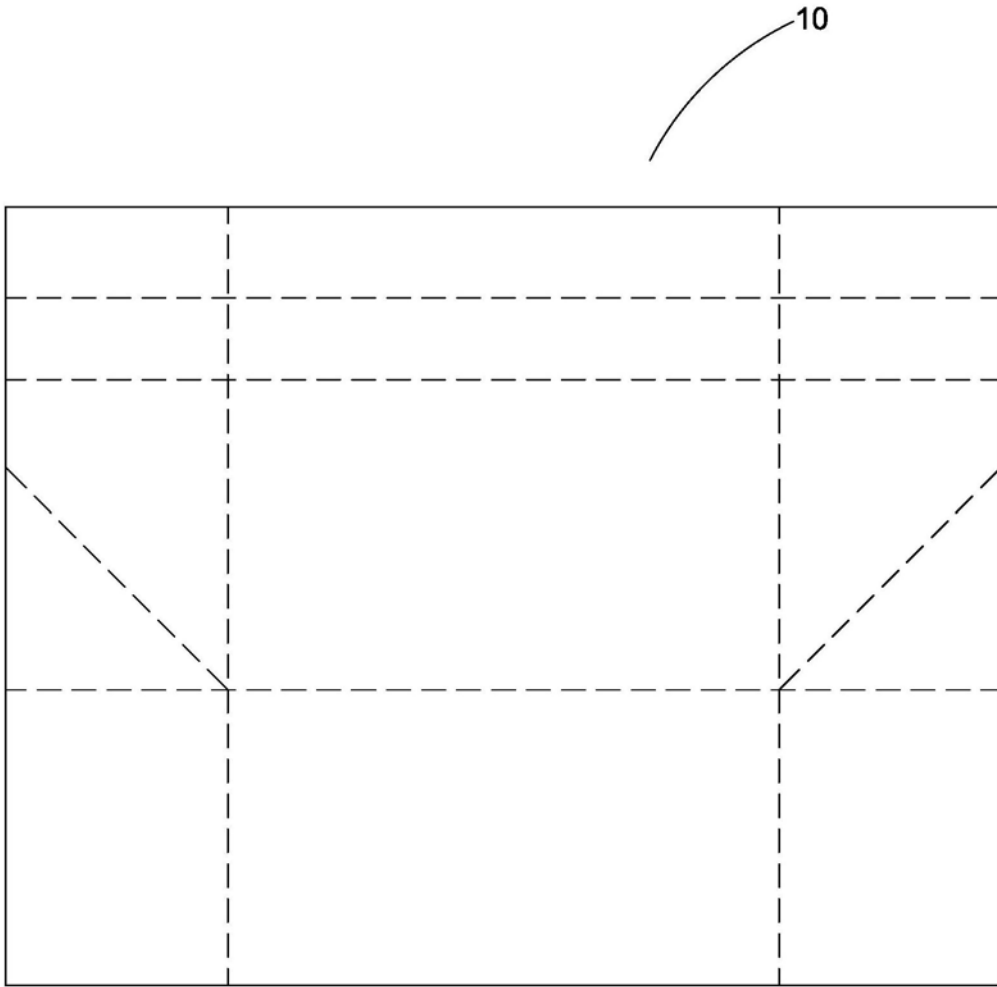


图5

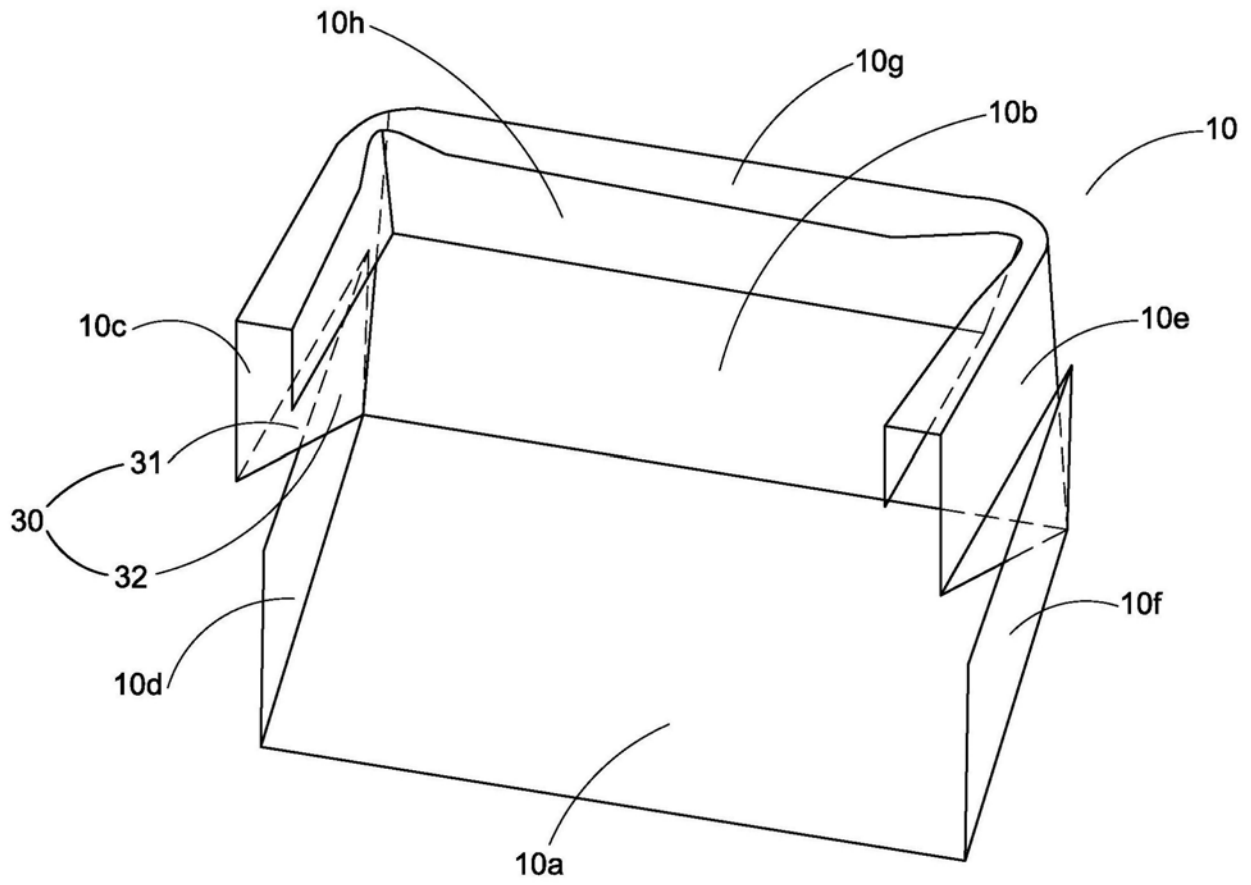


图6A

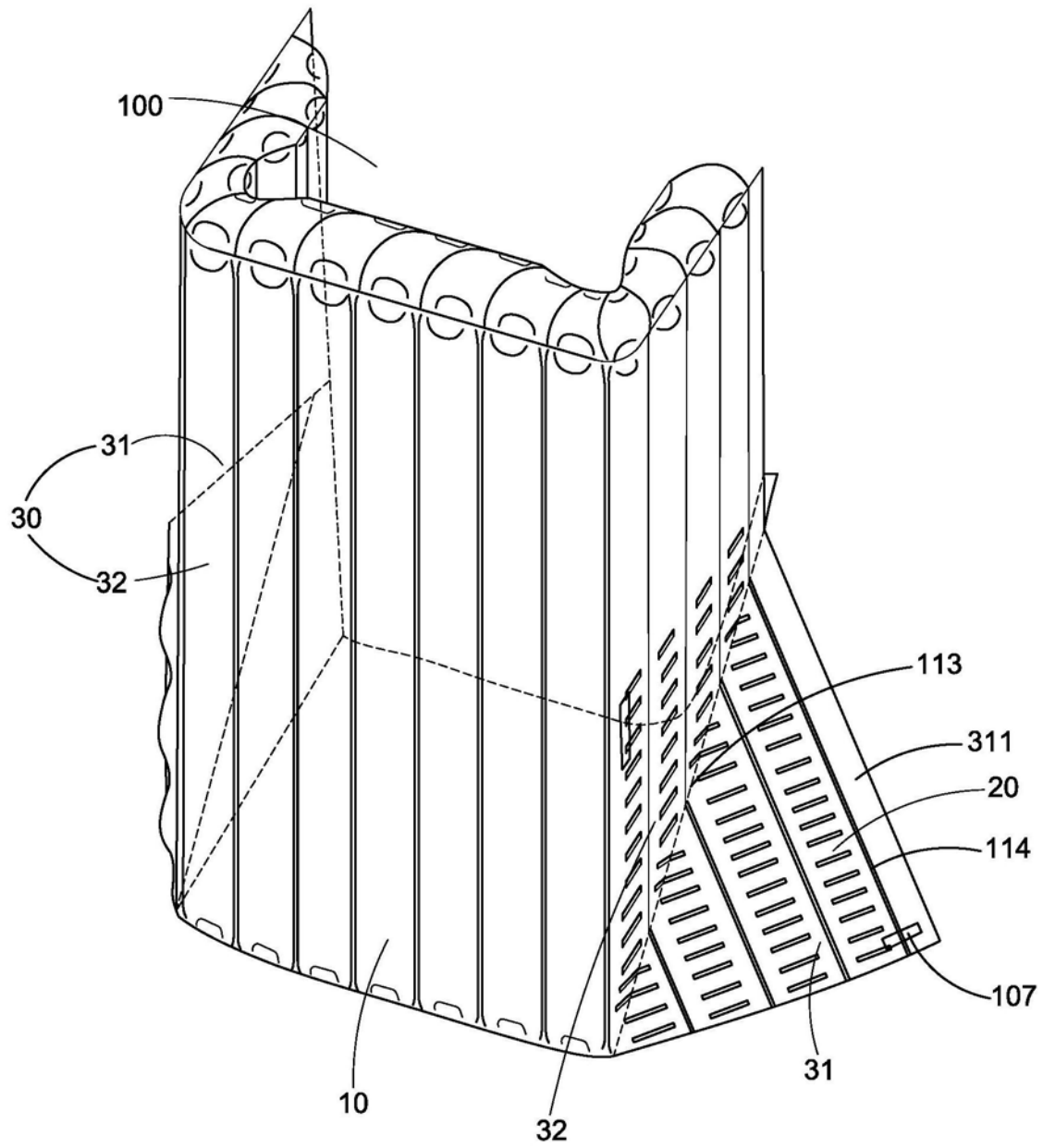


图6B

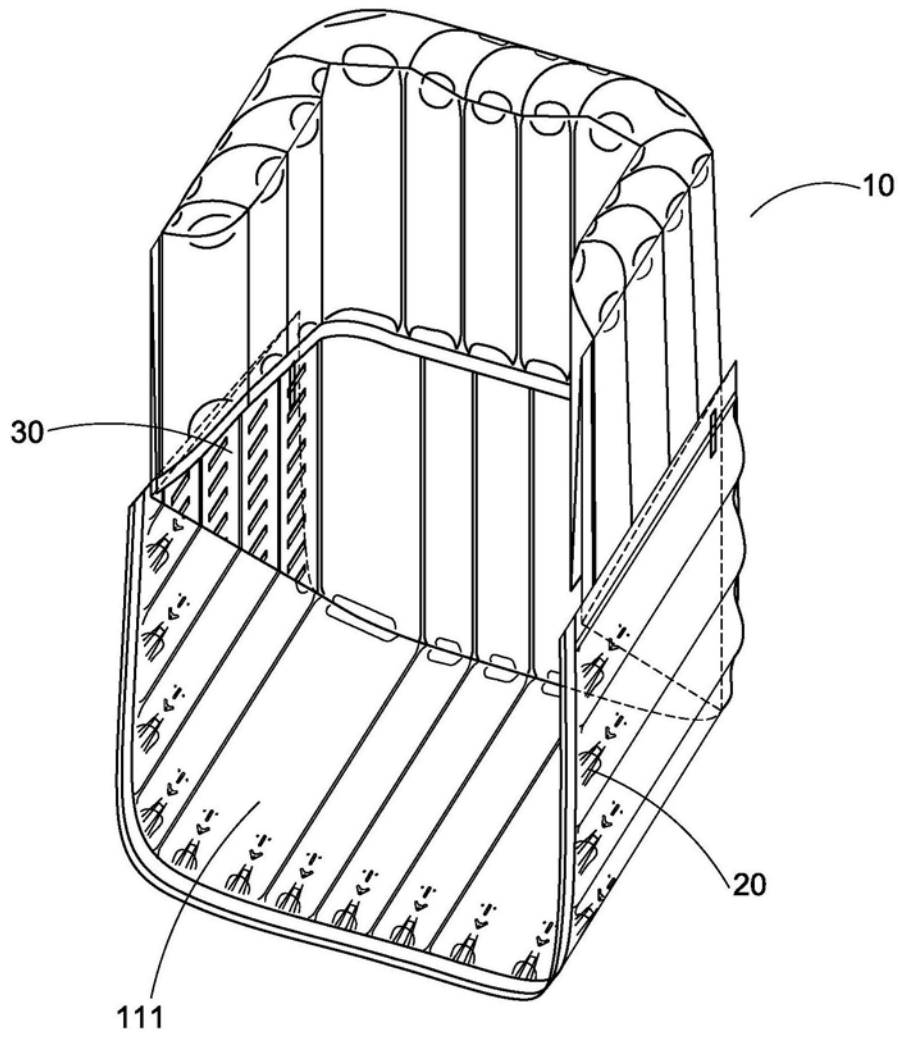


图7

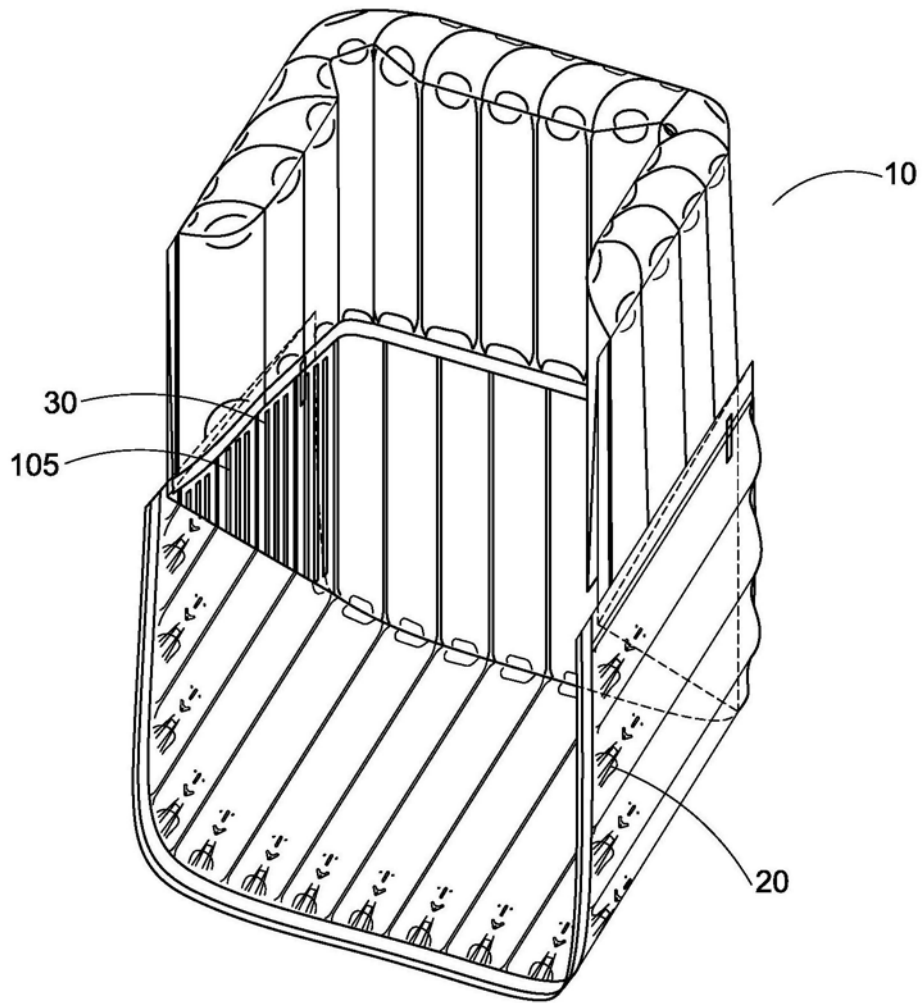


图8A

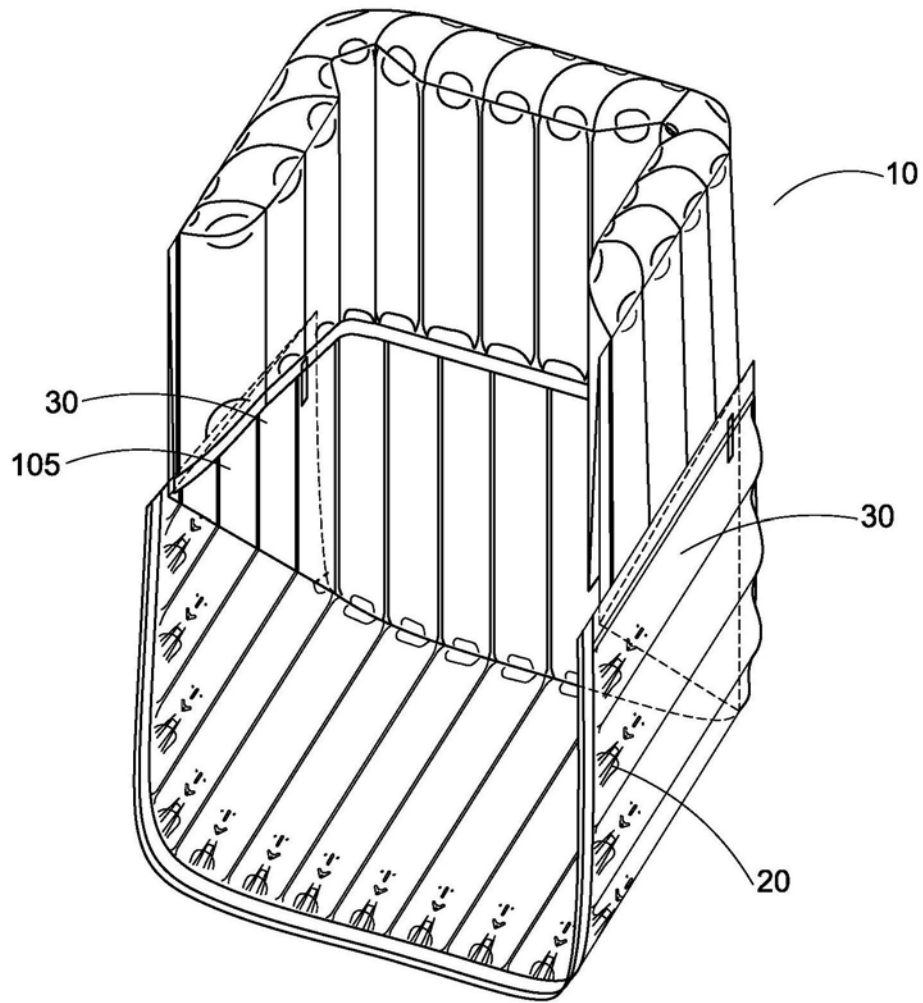


图8B

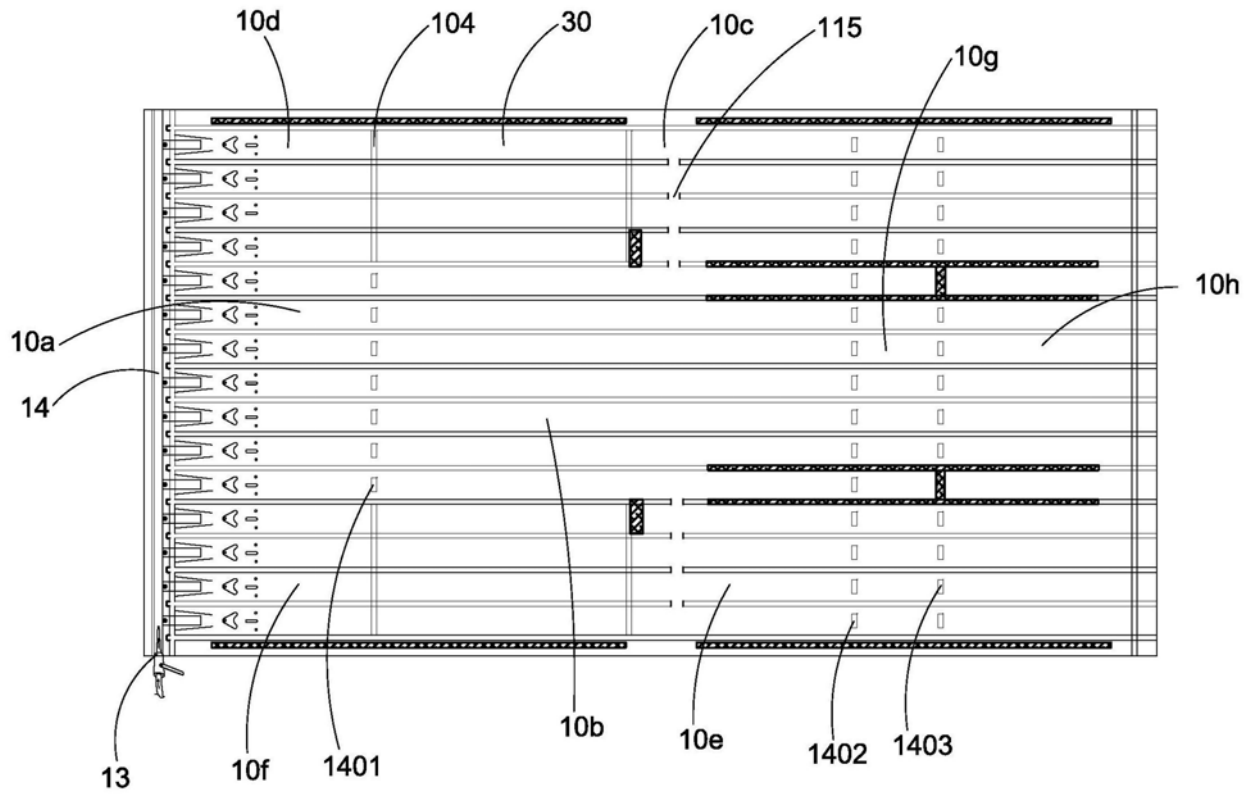


图8C

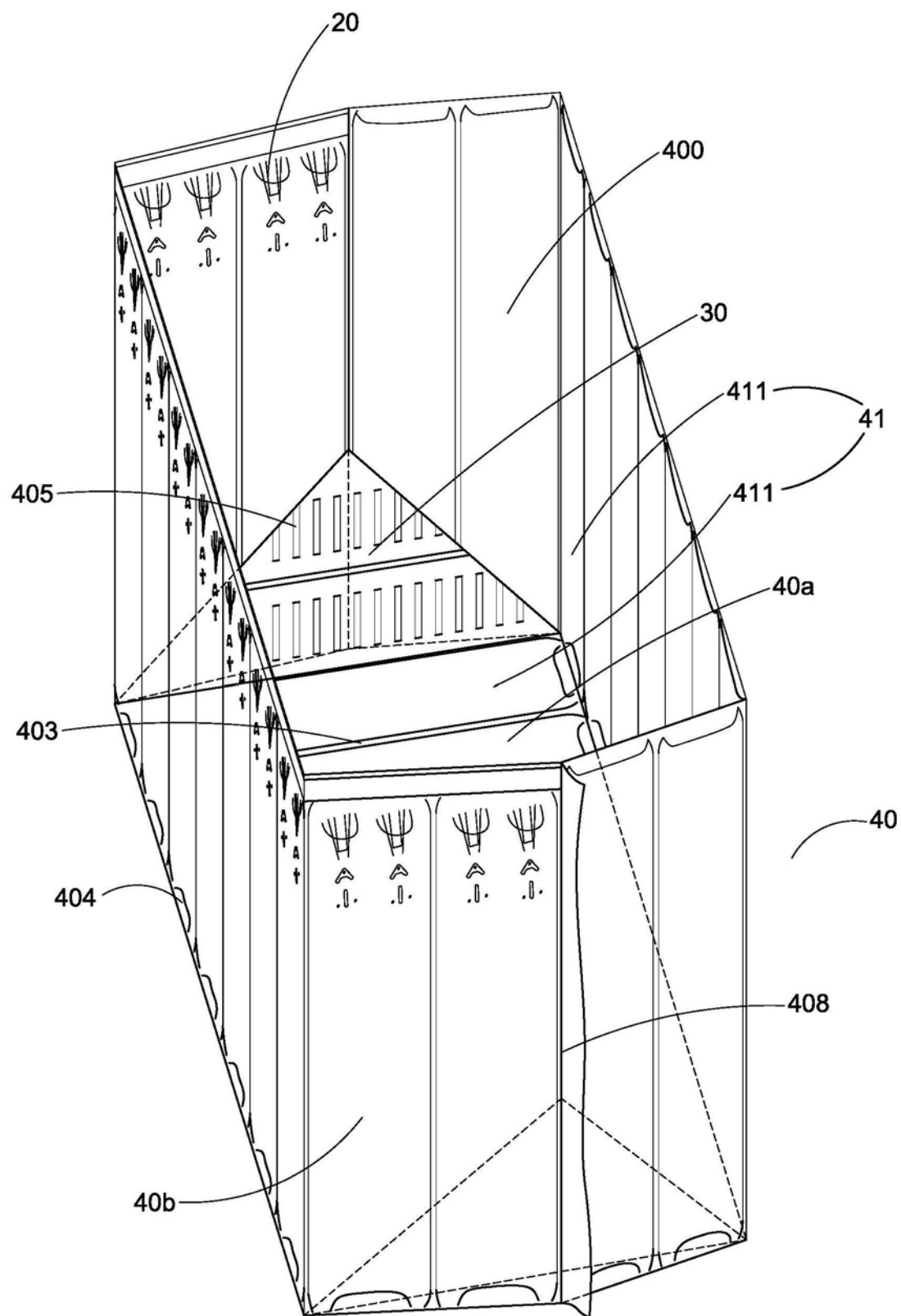


图9

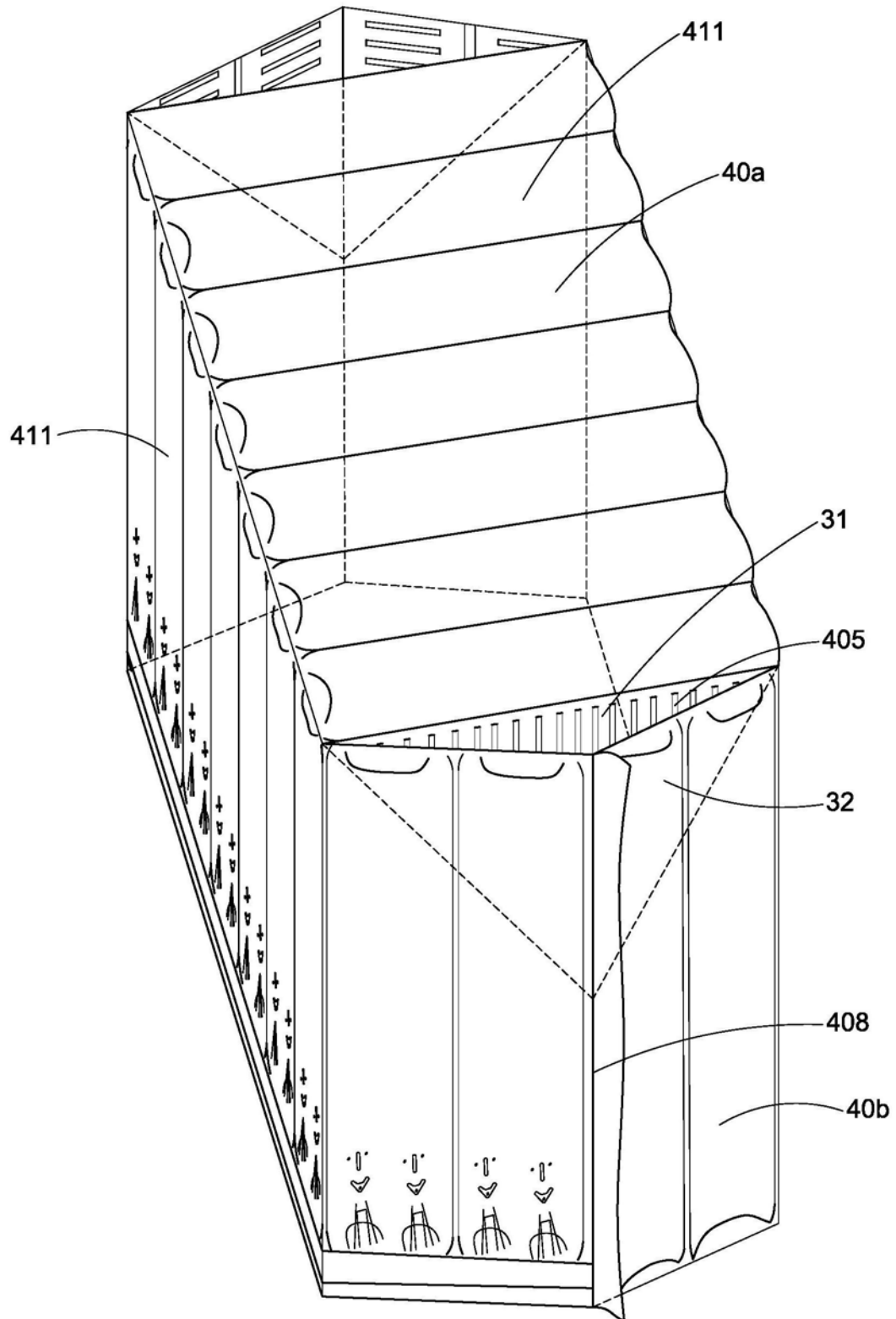


图10

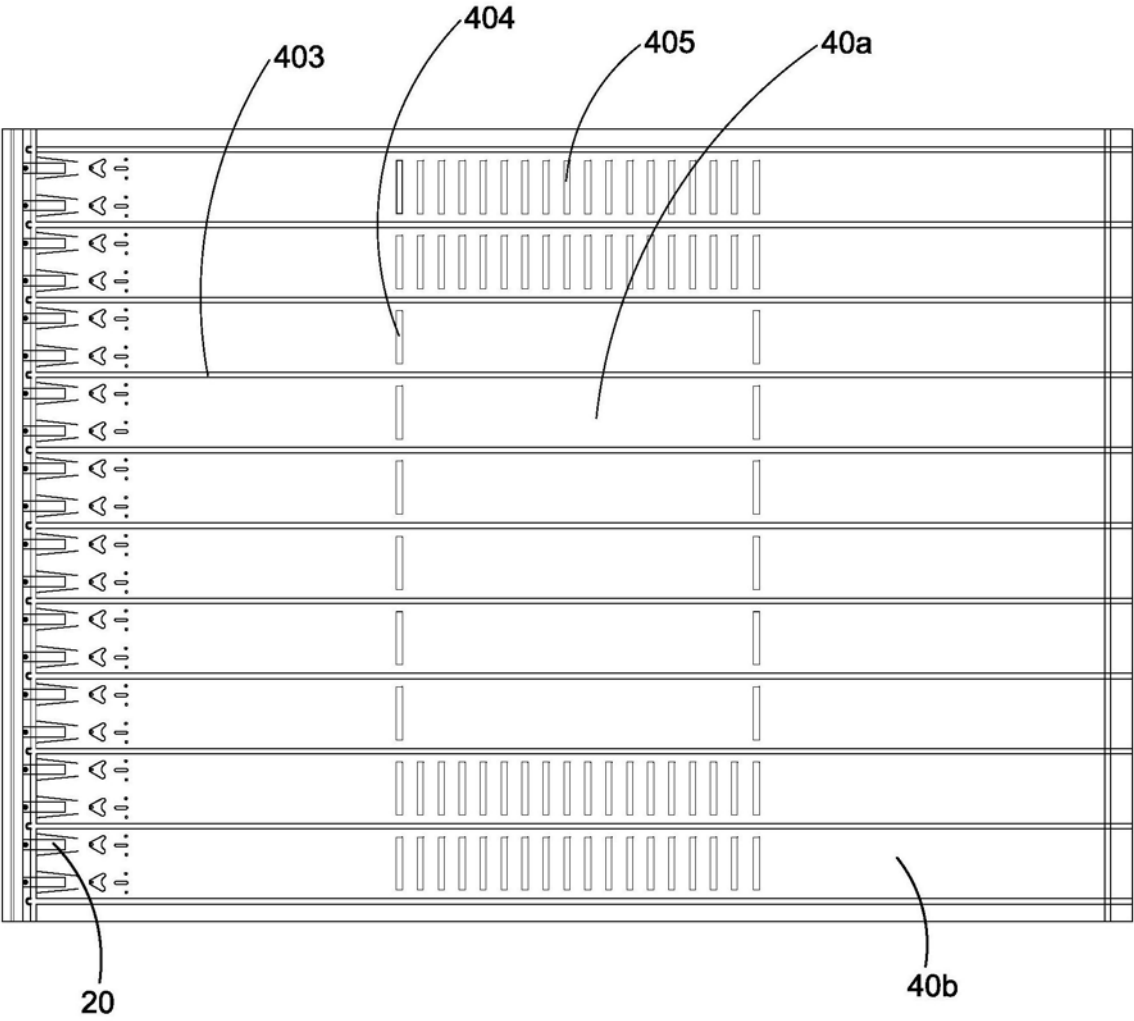


图11

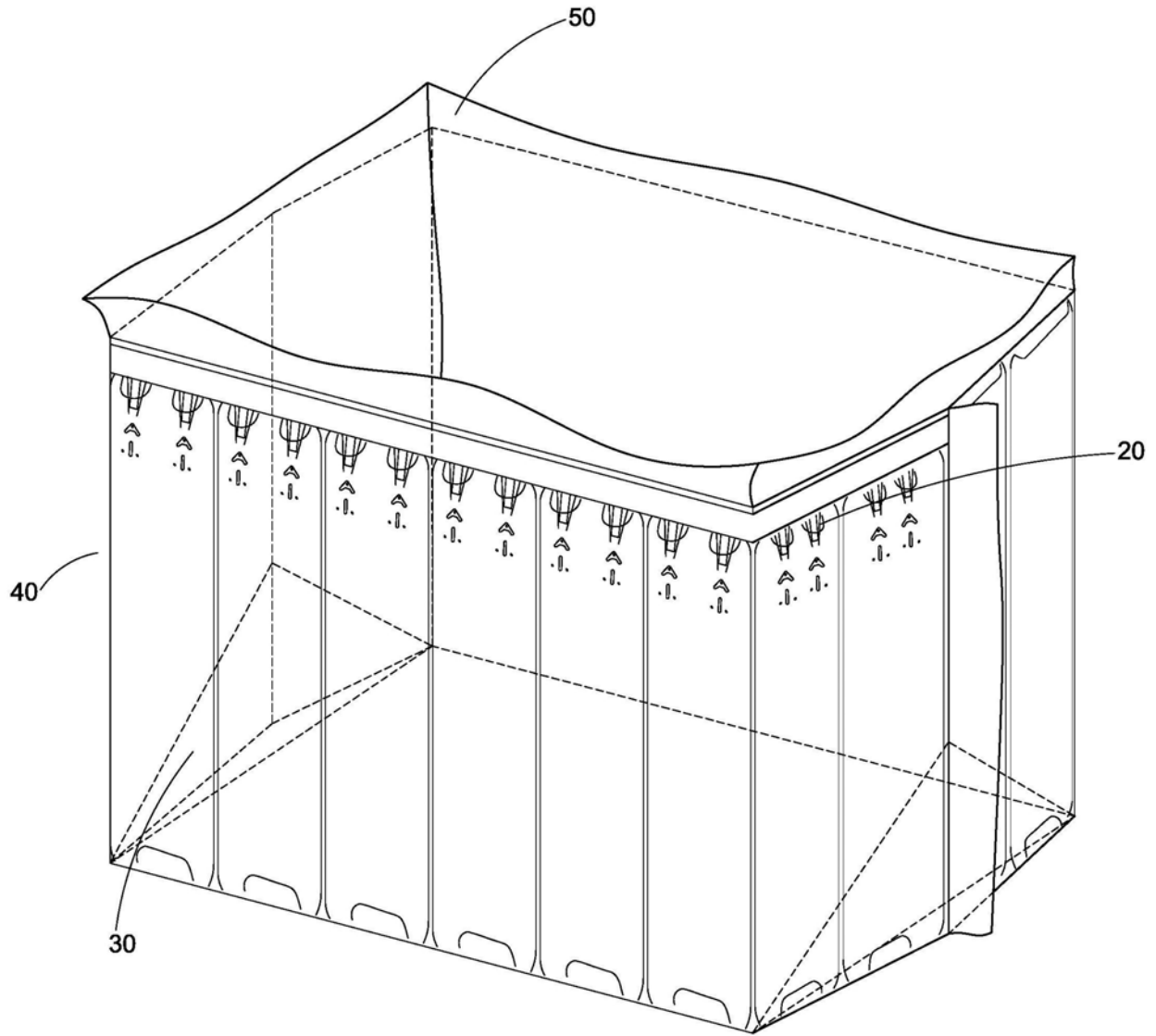


图12

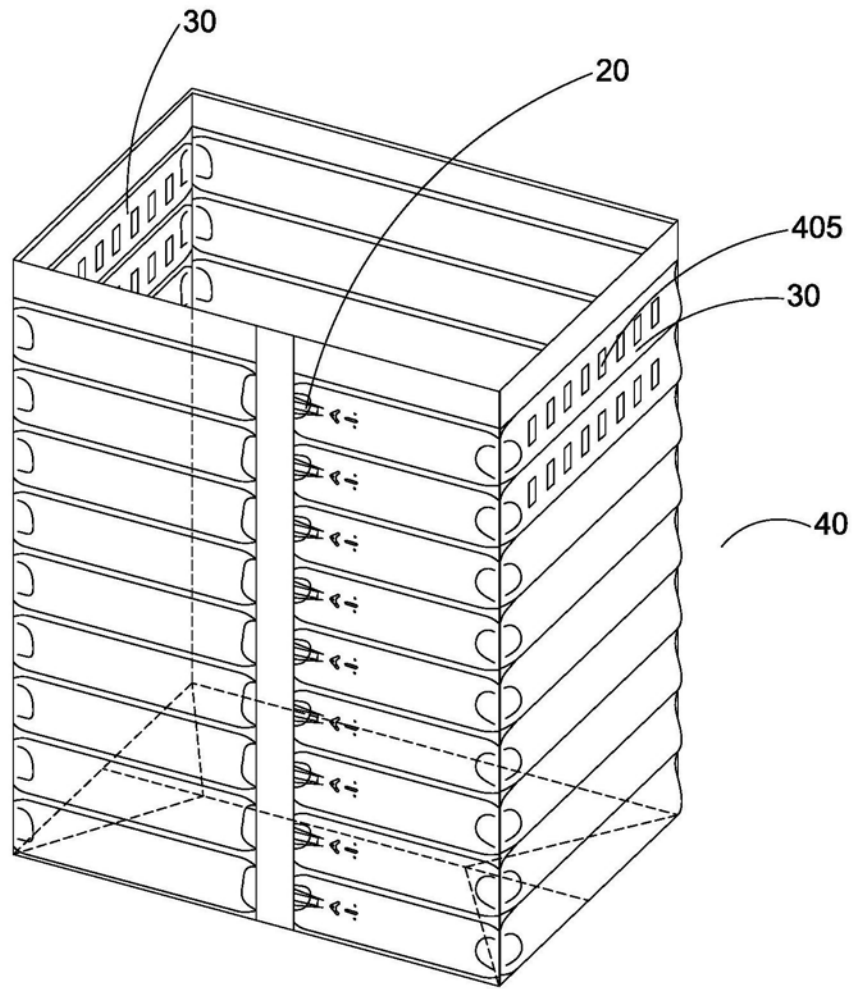


图13

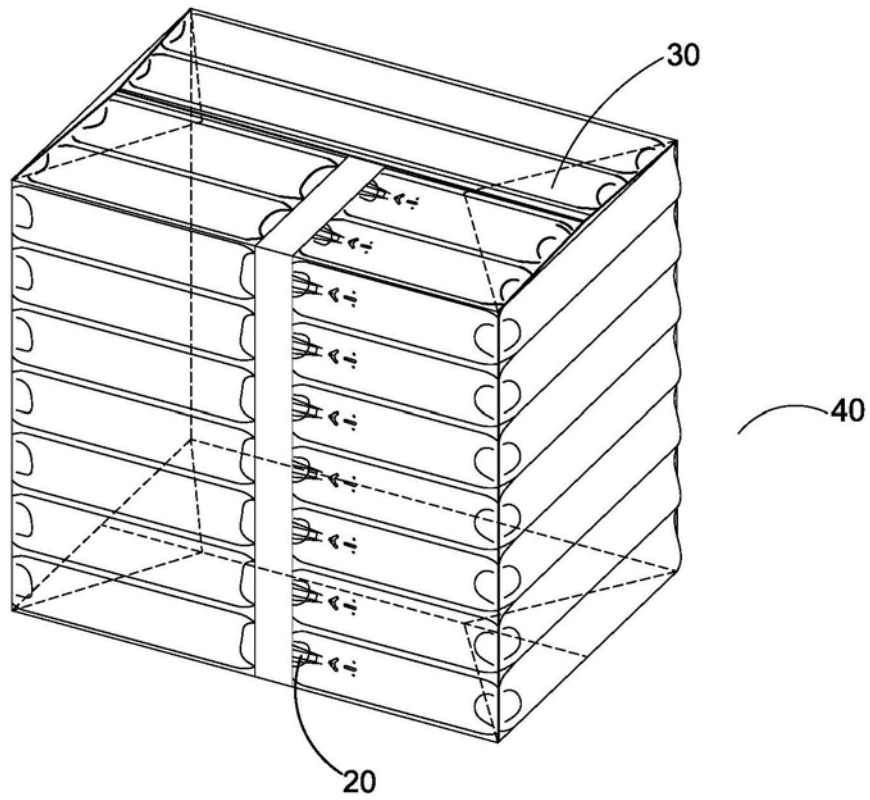


图14

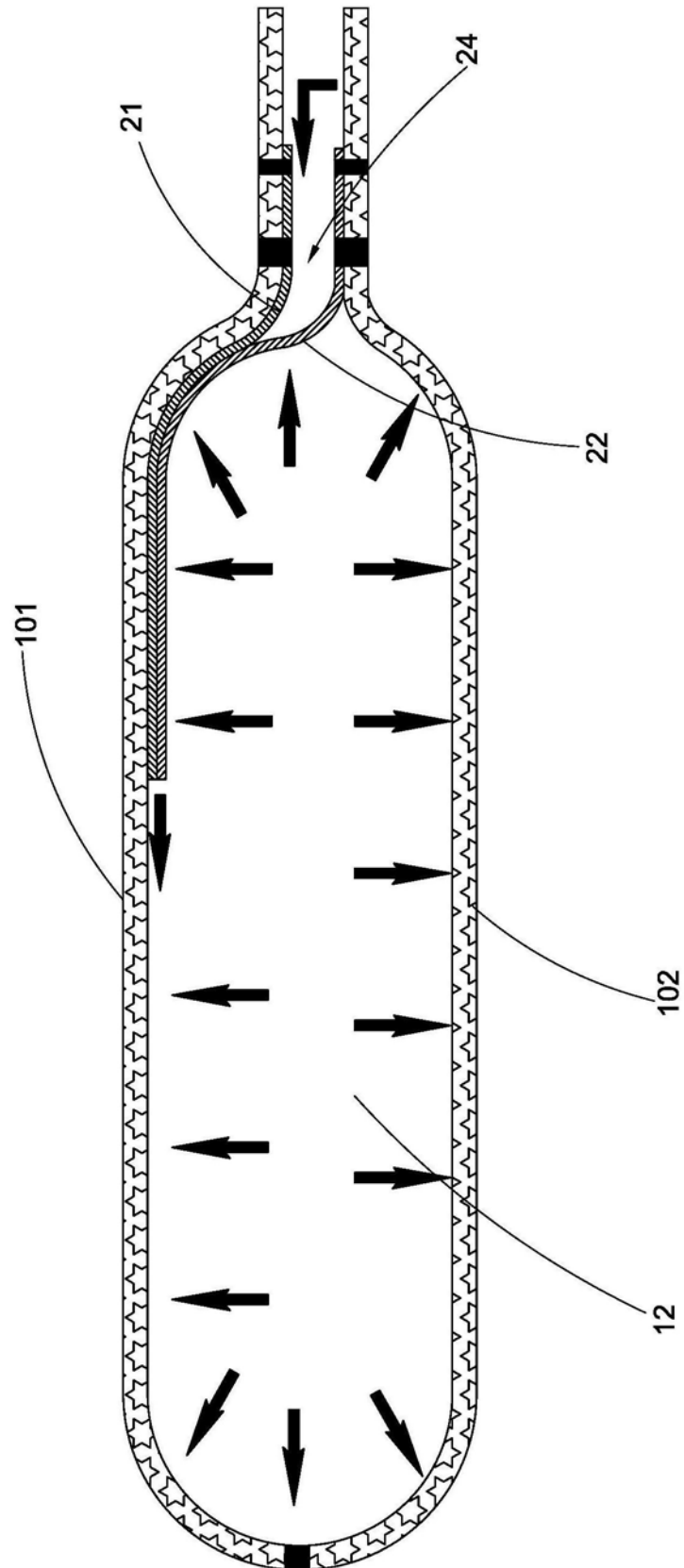


图15

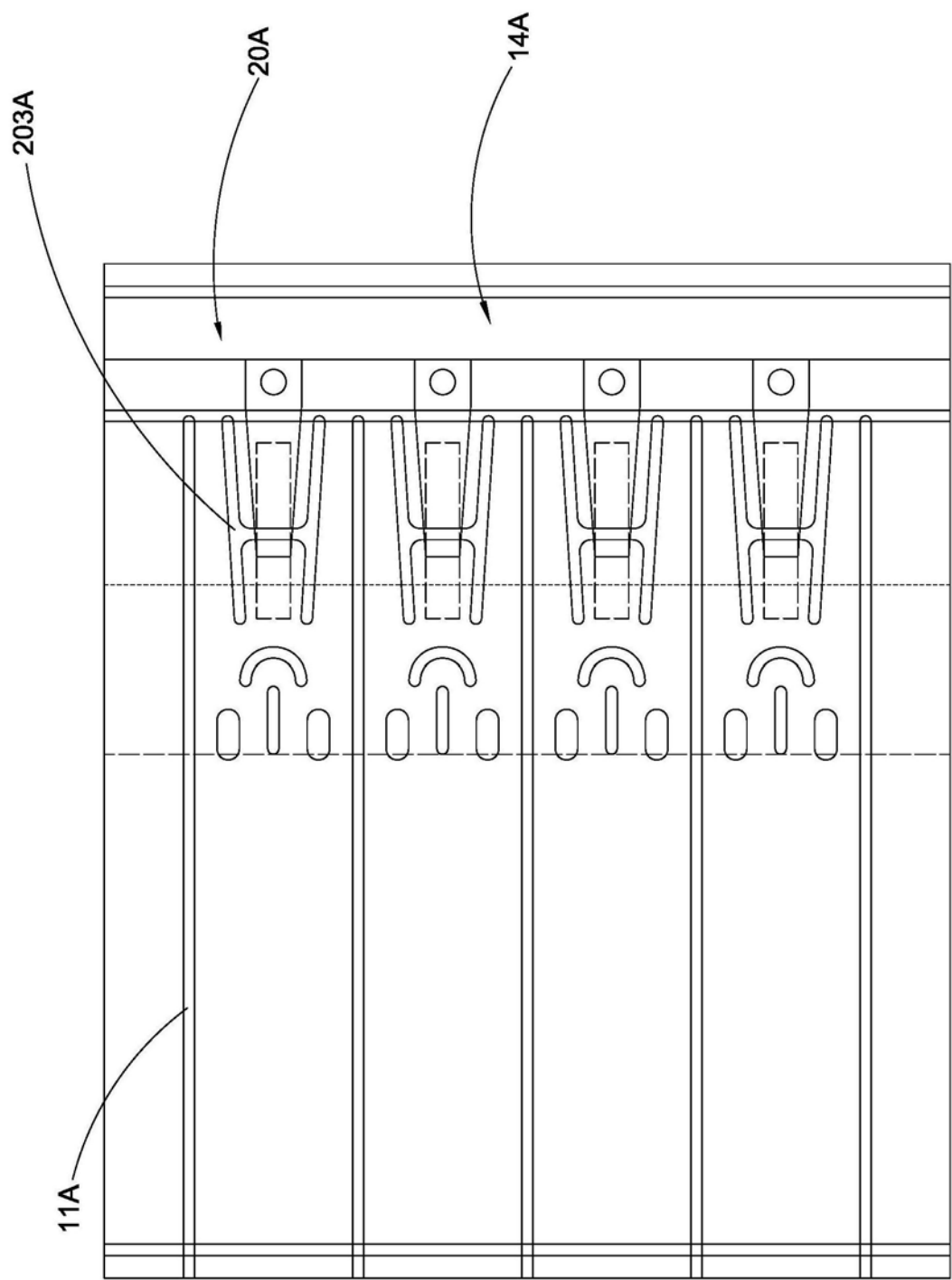


图16

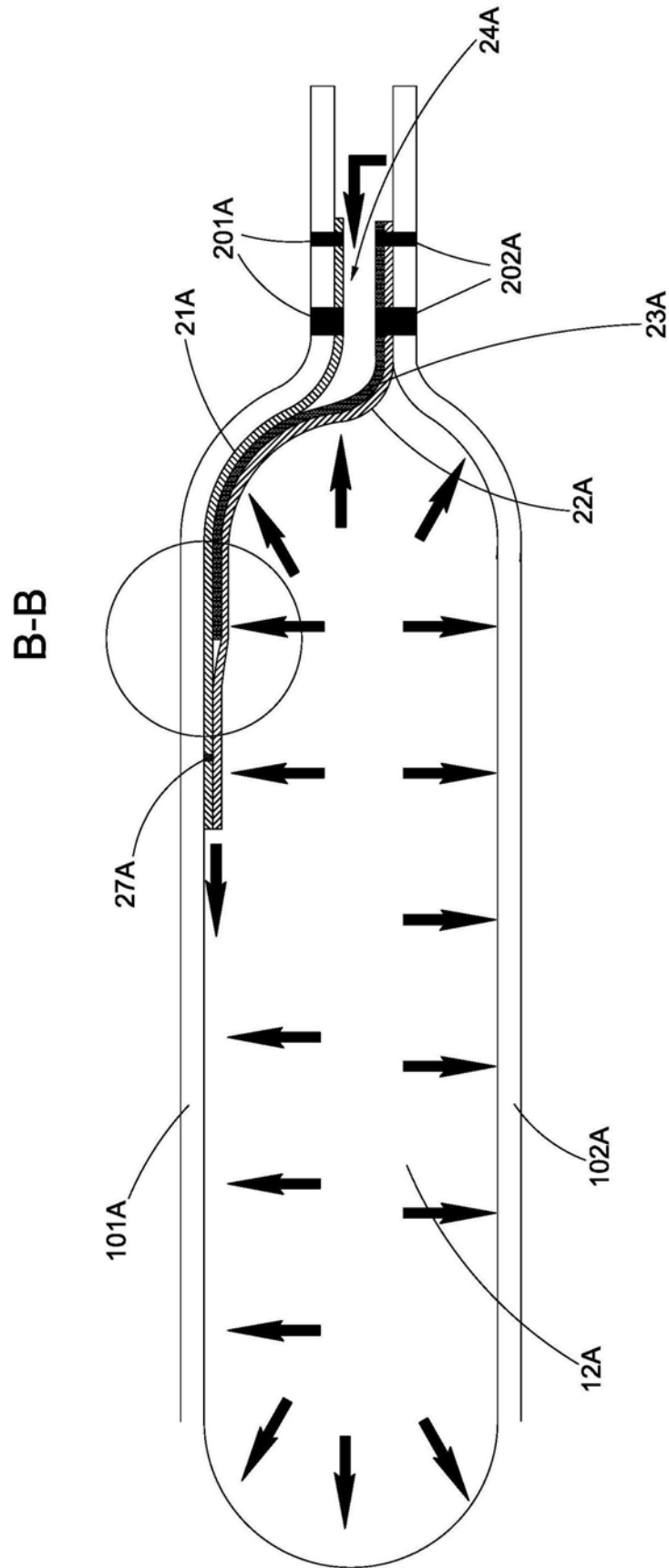


图17

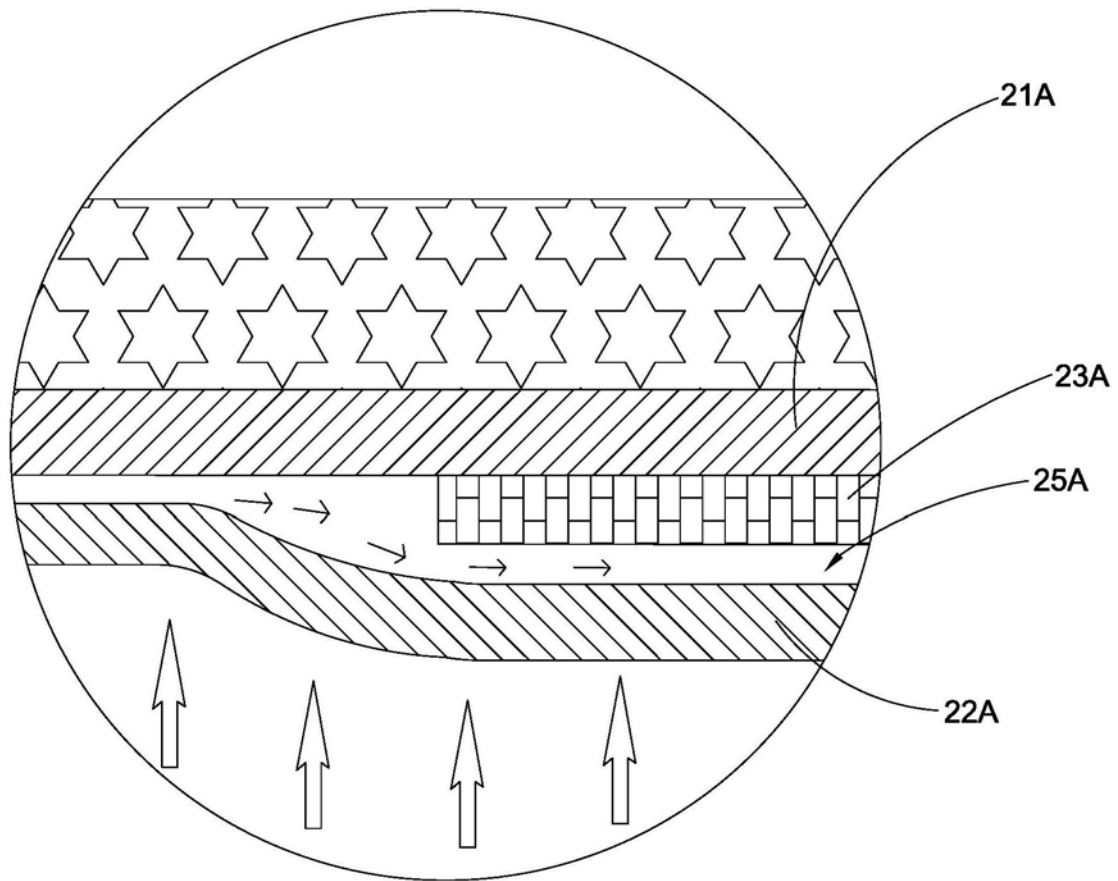
**B-B**

图18A

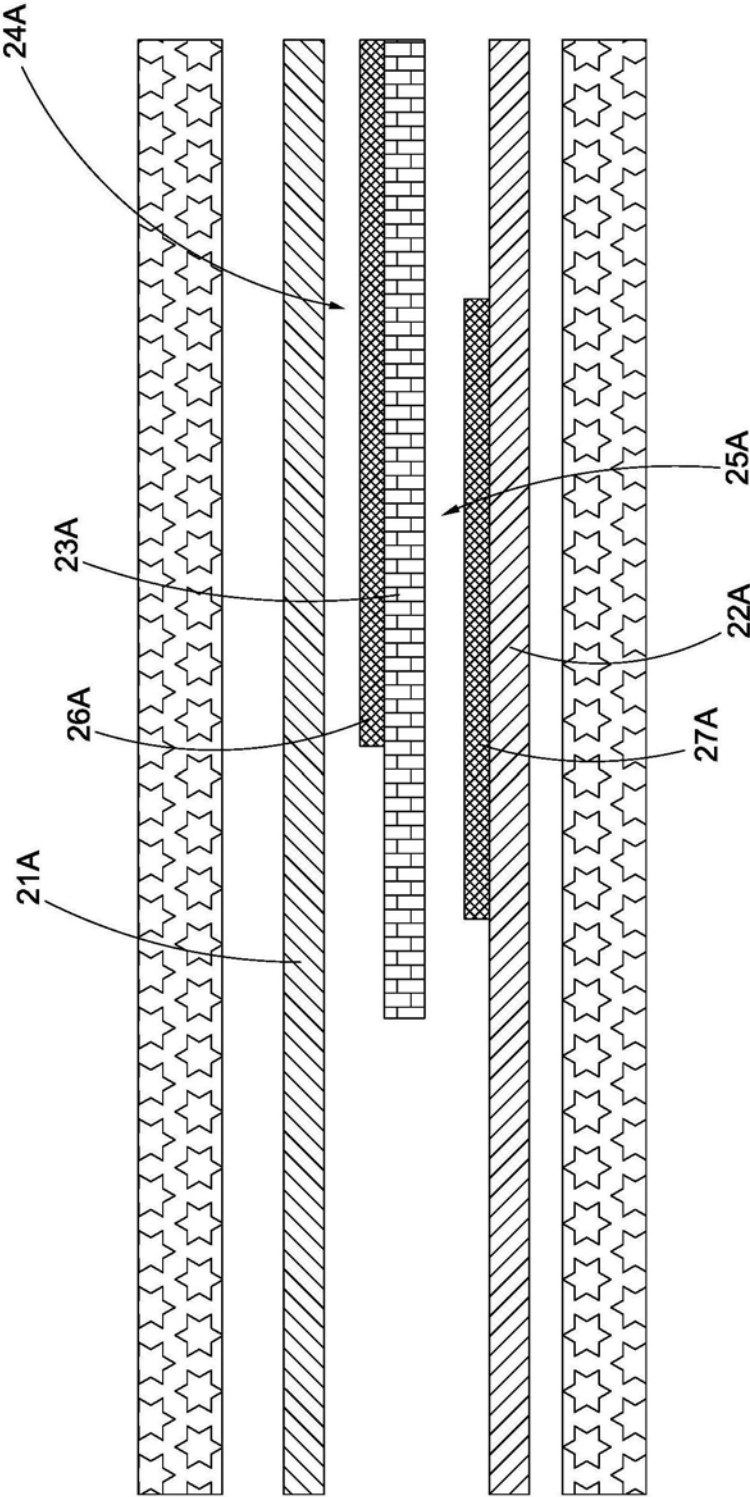


图18B