

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年12月22日 (22.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/202313 A2

(51) 国际专利分类号:
B65D 81/03 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/095671

(22) 国际申请日: 2016年8月17日 (17.08.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201510336782.0	2015年6月17日	(17.06.2015)	CN
201510540383.6	2015年8月28日	(28.08.2015)	CN
201520661372.9	2015年8月28日	(28.08.2015)	CN
201520661371.4	2015年8月28日	(28.08.2015)	CN
201510632050.6	2015年9月29日	(29.09.2015)	CN
201520768905.3	2015年9月29日	(29.09.2015)	CN
201510884072.1	2015年12月4日	(04.12.2015)	CN
201520998275.9	2015年12月4日	(04.12.2015)	CN
201520998565.3	2015年12月4日	(04.12.2015)	CN

(71) 申请人: 上海艾尔贝包装科技发展有限公司
(SHANGHAI AIR-PAQ COMPOSITE MATERIAL

CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区外高桥保税区富特西一路355号高翔大厦5楼, Shanghai 200131 (CN)。

(72) 发明人: 张嘉盈 (ZHANG, Jiaying); 中国上海市浦东新区外高桥保税区富特西一路355号高翔大厦5楼, Shanghai 200131 (CN)。 吴志伟 (WU, Zhiwei); 中国上海市浦东新区外高桥保税区富特西一路355号高翔大厦5楼, Shanghai 200131 (CN)。 谢斐 (XIE, Fei); 中国上海市浦东新区外高桥保税区富特西一路355号高翔大厦5楼, Shanghai 200131 (CN)。

(74) 代理人: 宁波理文知识产权代理事务所(特殊普通合伙) (NINGBO RAYMOND IP AGENCY FIRM); 中国浙江省宁波鄞州区首南街道日丽中路555号1501室, Zhejiang 315100 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,

[见续页]

(54) Title: AIR-FILLING PACKAGING APPARATUS

(54) 发明名称: 充气包装装置

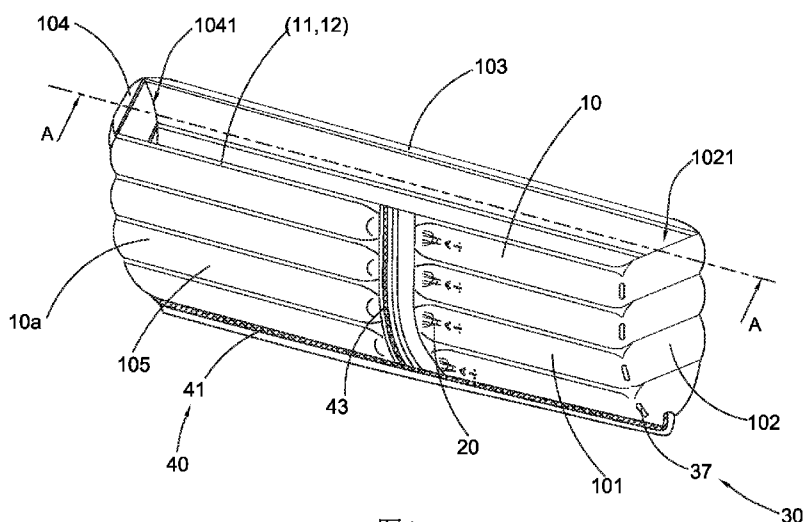


图1

(57) Abstract: An air-filling packaging apparatus, comprising at least one air-inflated buffer formed by at least two layers of air chamber films. The air-inflated buffer comprises multiple air storage units. The air storage unit are sealed in 2D multiple times, folded, and then sealed in 3D multiple times, thereby forming a 3D packaging bag for packaging an object to be packaged. The 3D packaging bag provides a buffering effect for the object to be packaged.

(57) 摘要: 充气包装装置, 其包括至少两层气室膜形成的至少一充气缓冲体。该充气缓冲体包括多个储气单元。该储气单元经一系列平面塑封缝的塑封并经弯折后经一系列立体塑封缝的塑封形成包装一包装物品的一立体包装袋。该立体包装袋给该包装物品提供缓冲效果。

WO 2016/202313 A2



LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- (84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO,

- 不包括国际检索报告, 在收到该报告后将重新公布(细则 48.2(g))。
- 包括关于请求恢复一项或多项优先权要求的信息(细则 26 之二.3 和 48.2(b)(vii))。

充气包装装置

5 技术领域

本发明涉及充气包装装置，尤其涉及具有缓冲性能的充气包装装置。

背景技术

随着现代生活方式的改变以及物流业的高速发展，很多物品都通过物流的形式进行交易，例如电子产品、化工产品、医药产品、陶瓷、玻璃以及其他日常生活用品等，在这些物品储存或运输的过程中，难免出现挤压、碰撞、跌落等情况，导致产品损坏或变形，给人们带来严重的损失。

为了保护产品，在储存或运输前，人们会使用包装箱等来包装产品，通过给产品提供一定的缓冲作用来达到保护的目的。目前常用的包装箱包括纸质包装盒和充气包装袋，传统的纸质包装盒不能提供较好的缓冲效果，起不到良好的保护作用，所以在使用的过程中，往往需要先使用泡沫、柔性塑料等将待包装产品经过多层包装，再放入包装盒中，以达到良好的抗跌抗撞性能，但这无疑增加了运输成本，而且包装起来极不方便，不但浪费时间，降低工作效率，而且增加了人力成本，已经不符合现代运输业的需求。

充气包装材料是通过在薄膜中充入气体来达到缓冲效果的，其可以在包装现场充气再投入使用，所以相对于传统的包装材料具有运输成本低，易于储存的优点，而且缓冲效能更优，又有利于环保。现有的充气包装袋一般是将充气柱进行弯折形成多个充气侧壁，各个充气侧壁再围绕形成一个内部容纳空间，用于存储包装物品，例如常见的 U 型袋、C 型袋或 O 型袋等。然而这些现有的包装袋通过单一的缓冲结构，即包装物品周围并与包装物品相贴合的气柱缓冲的形式，在一些抗跌防撞要求较高的场合仍然不能达到较满意的缓冲效果。

发明内容

本发明的一目的在于提供一充气包装装置，其提供多级缓冲效果，从而对被包装于该充气包装装置的一包装物品提供增强的缓冲保护作用，以防止其在受到冲击或撞击时，造成该包装物品的损坏。

本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中在一些实施例中，该充气包装装置包括由多个储气单元形成的多个储气侧壁，并且其围绕形成一内腔，其中该充气包装装置还包括一内袋部，该内袋部适合于被置于该容纳腔内，从而形成一容纳腔，以用于容纳该包装物品，其中形成该容纳腔的该储气侧壁形成一外袋部，该外袋部和该内袋部能够给该包装物品提供多级缓冲效果。

本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中该内袋部可以预先固定于未充气的该外袋部内，或者在用于包装该包装物品时，再塞入该外袋部内而形成

一内袋，这样充气的该外袋部提供一级缓冲，而该内袋部提供另一级缓冲，该外袋部受到的冲击力或撞击力不会直接传递至该包装物品，从而增强缓冲效果。

5 本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中在该外袋部充气后，该内袋部贴合于该外袋部内侧或者该内袋部呈悬空状态地位于该外袋部内，尤其是该内袋部呈悬空状态时，即该内袋部和该外袋部之间存有缓冲空隙，从而该包装物品也被悬空地容纳于该外袋部内，从而不容易受到外部的冲击力或撞击力。

本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中该内袋部与该外袋部相连接或一体成形，该内袋部可以包括小直径气室的储气单元，以在内侧提供气体缓冲效果，或者是一不充气部，从而用不充气的内袋提供包装和缓冲作用。

10 本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中在一些实施例中，形成该内腔的多个储气侧壁中，两侧的该储气侧壁呈倾斜状态地布置，这样该包装物品不会直接与两侧的该储气侧壁相贴合，从而形成该内腔的多个储气侧壁中的前后侧壁和两侧的该储气侧壁提供不同的缓冲效果。

15 本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中形成该内腔的多个储气侧壁中的前后侧壁长度不等，从而其截面形成大致的梯形形状，这样两侧的该储气侧壁与该包装物品之间会形成缓冲空间，从而两侧的该储气侧壁提供一级缓冲效果，而该缓冲空间的设置能够提供二级缓冲效果，这样两侧的该储气侧壁在受到冲击力或撞击力的作用时，并不会直接将外部的冲击力或撞击力传递至该包装物品，从而提供加强的缓冲效果。

20 本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中在一些实施例中，用来将多个储气单元塑封而形成立体包装袋的二次塑封缝设置在底侧的相邻的两个该储气单元之间，这样使最底侧的一个或多个该储气单元形成该立体包装袋的底部的加强缓冲单元，从而在该立体包装袋的底侧，由形成内腔的该储气单元提供一级缓冲效果，而该加强缓冲单元提供另一级缓冲效果，从而实现多级缓冲。

25 本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中在一些实施例中，多个该储气单元形成的立体包装袋包括一主袋体和该主袋体的至少一侧的一侧翼缓冲部，该主袋体和该侧翼缓冲部由该储气单元的不同部分各自形成，这样该主袋体提供一级缓冲效果，该侧翼缓冲部提供另一级缓冲效果，从而加强该充气包装装置的侧面缓冲性能。

30 本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其提供一斜置缓冲部增加缓冲厚度，从而对被包装于该充气包装装置的一包装物品提供增强的缓冲保护作用，以防止其在受到冲击或撞击时，造成该包装物品的损坏。

35 本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中在一些实施例中，该充气包装装置包括由多个储气单元形成的多个储气侧壁和一斜置缓冲部，该储气侧壁和该斜置缓冲部能够给该包装物品提供加强的缓冲效果。

本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中形成该内腔的多个储气侧壁中的前后侧壁长度不等，从而其两侧壁之间形成该斜置缓冲部，这样该斜置缓冲部与该包装物品之间会形成缓冲空间，从而该斜置缓冲部增加了缓冲厚度，在

该斜置缓冲部的该储气单元在受到冲击力或撞击力的作用时，并不会直接将外部的冲击力或撞击力传递至该包装物品，从而提供加强的缓冲效果。

本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中在一些实施例中，用来将多个储气单元塑封而形成立体包装袋的立体塑封缝使该充气包装装置包括由多个储气单元形成的一环形侧壁和一底侧加强斜置缓冲部，从而在该立体包装袋的底侧，用以增加缓冲厚度，提供缓冲效果。

本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中在一些实施例中，多个该储气单元形成的立体包装袋包括一主袋体和该主袋体的至少一侧的一侧翼缓冲部，该主袋体和该侧翼缓冲部由多个该储气单元的不储气单元各自形成，这样该主袋体提供一级缓冲效果，该侧翼缓冲部提供另一级缓冲效果，从而加强该充气包装装置的侧面缓冲性能。

本发明的一个目的在于提供一充气包装装置，能够完全容纳待包装物品，并且能够从多方向提供良好的缓冲效果。

本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，该充气包装装置包括一主容纳部和一盖部，该盖部能够在该充气包装装置容纳包装物品于一容纳腔内后，将该主容纳部的开口闭合，从而该包装物品能够从各个方向得到缓冲保护。

本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，该充气包装装置包括一主容纳部和一附部，该附部能够增强该主容纳部的缓冲效果，为该包装物品在一侧提供良好的缓冲作用。

本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，该充气包装装置包括一附部，该附部不仅可以为该包装物品的一侧提供缓冲间隙，而且还能够容纳包装物品的附件，从而为该包装物品的该附件单独提供缓冲间隙。

本发明的目的在于提供一充气包装装置，其提供一附件腔，该气体包装装置用于具有附件的包装物品，该附件腔为包装物品的附件提供容纳空间和缓冲空间，从而避免包装物品的主包装物品和其附件在运输过程中彼此受到冲击或者碰撞，造成包装物品的损坏。

本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中在一些实施例中，该充气包装装置包括由多个储气单元形成的多个储气侧壁，并且其围绕形成一内腔，其中该充气包装装置还包括一附件腔，该附件腔能够给该包装物品的附件提供缓冲效果。

本发明的另一目的在于提供一充气包装装置，其中在一些实施例中，多个该储气单元形成的立体包装袋包括一主容纳部、一附件容纳部和该主容纳部的至少一侧的一侧翼缓冲部，该主容纳部和该侧翼缓冲部由该储气单元的不同部分各自形成，这样该主容纳部提供一级缓冲效果，该侧翼缓冲部提供另一级缓冲效果，从而加强该充气包装装置的侧面缓冲性能。

通过下面的描述，本发明的其它优势和特征将会变得显而易见，并可以通过权利要求书中特别指出的手段和组合得到实现。

依本发明，前述以及其它目的和优势可以通过充气包装装置实现，其被用于

包装一包装物品，其包括至少两层气室膜形成的至少一充气缓冲体，其中该充气缓冲体包括多个储气单元，其中该储气单元经一系列平面塑封缝的塑封并经弯折后经一系列立体塑封缝的塑封形成包装该包装物品的一立体包装袋，其中该立体包装袋给该包装物品提供缓冲效果。

- 5 根据本发明的一些实施例，其进一步包括至少两层阀膜形成的至少一充气阀，其中该充气阀用于向该储气单元充气并且在充气结束后自封闭以防止气体泄露，其中该立体包装袋给该包装物品提供多级缓冲效果。

- 根据本发明的一些实施例，各个该储气单元沿横向地排列并且围绕成环状以用于形成该立体包装袋，其中一部分该储气单元形成一内袋部，另一部分该储气单元形成一外袋部，其中该内袋部适于被置于该外袋部，以通过该内袋部和该外袋部提供该多级缓冲效果。
- 10

根据本发明的一些实施例，该内袋部和该外袋部互相独立并塑封连接在一起，或者该内袋部和该外袋部一体成形。

- 根据本发明的一些实施例，该内袋部适于被回塞入该外袋部，并且在的该外袋部充气后，该内袋部被该外袋部的内表面贴合或该内袋部悬空地置于该外袋部内。
- 15

根据本发明的一些实施例，该内袋部塑封固定于该外袋部内。

根据本发明的一些实施例，该内袋部不能充气，该外袋部可充气。

- 根据本发明的一些实施例，该充气缓冲体具有一主通道，该充气阀形成向各个该储气单元进气的多个进气通道，其中多个该储气单元的一部分该储气单元通过至少一列阻气缝塑封关闭该进气通道或该主通道以形成不能充气的该储气单元，从而形成该内袋部，而另一部分该储气单元形成该外袋部。
- 20

根据本发明的一些实施例，该内袋部由该气室膜或该阀膜中的单层膜形成或两层以上的膜形成。

- 25 根据本发明的一些实施例，该充气包装装置还包括多个排气缝，多个该储气单元的一部分该储气单元通过该排气缝的塑封而减小储气量，并且用于形成该内袋部，其中该内袋部的储气量小于该外袋部的储气量。

根据本发明的一些实施例，该内袋部可充气，该外袋部不能充气。

- 根据本发明的一些实施例，各个该储气单元呈环绕状并且左右两端经至少一列纵向塑封缝将其塑封连接，顶侧和底侧分别经至少一列横向塑封缝将该内袋部和该外袋部的前后侧塑封连接并且保证该主通道的充气口不被封闭。
- 30

根据本发明的一些实施例，该充气包装装置还包括至少两列截止缝，其分别设置在该内袋部的两侧，并用于使该包装物品被限于该截止缝之间并且与该外袋部保持相间隔。

- 35 根据本发明的一些实施例，各列该截止缝呈倾斜状态延伸或沿纵向延伸。

根据本发明的一些实施例，底侧的该横向塑封缝被设置在底侧的相邻两个该储气单元之间，以使在该横向塑封缝的外侧的一个或多个该储气单元成为该立体包装袋的一个或多个加强缓冲单元。

根据本发明的一些实施例，多个该储气单元经弯折形成多个侧壁，其中该立体包装袋的左右两侧壁呈倾斜状态地布置，从而增强该立体包装袋的侧面缓冲性能。

5 根据本发明的一些实施例，各个该储气单元沿横向地排列并且围绕成环状以用于形成该立体包装袋，其中多个该储气单元经弯折形成多个侧壁，其中该立体包装袋的左右两侧壁呈倾斜状态地布置，从而增强该立体包装袋的侧面缓冲性能。

根据本发明的一些实施例，各个该储气单元呈环绕状并且左右两端经至少一列纵向塑封缝将其塑封连接，底侧经至少一列横向塑封缝将前后侧塑封连接并且保证该主通道的充气口不被封闭。

10 根据本发明的一些实施例，多个该侧壁包括位于该纵向塑封缝两侧的一左前侧壁，一右前侧壁，该左右侧壁，以及一后侧壁，其中该左右前侧壁形成的一整体的前侧壁的长度小于该后侧壁的长度，以使该左右侧壁分别倾斜地延伸于该前侧壁和该后侧壁之间。

15 根据本发明的一些实施例，底侧的该横向塑封缝被设置在底侧的相邻两个该储气单元之间，以使在该横向塑封缝的外侧的一个或多个该储气单元成为该立体包装袋的一个或多个加强缓冲单元。

20 根据本发明的一些实施例，各个该储气单元沿横向地排列并且围绕成环状以用于形成该立体包装袋，并且各个该储气单元经多列弯折缝的塑封形成可连通的多个子储气单元，其中一部分该子储气单元形成一包装主体，以用于包装该包装物品，另一部分该子储气单元形成至少一侧翼缓冲部，其位于该包装主体的外侧，从而该侧翼缓冲部和该包装主体给该包装物品提供多级缓冲作用。

根据本发明的一些实施例，还包括各自塑封连接至少四层该气室膜的两列截封缝，其中两列该截封缝之间形成该包装主体，两列该截封缝外侧各自形成一个该侧翼缓冲部。

25 根据本发明的一些实施例，各个该储气单元在对应形成该侧翼缓冲部的部分包括一个、两个、三个或四个以上的该子储气单元。

根据本发明的一些实施例，该侧翼缓冲部的该子储气单元呈环状地布置，并且该环状选自圆环状，三角形环状，和多边形环状中的一种。

30 根据本发明的一些实施例，各个该侧翼缓冲部的该子储气单元形成内部的一缓冲空隙，其中该缓冲空隙还用于包装该包装物品的配件。

根据本发明的一些实施例，各个该侧翼缓冲部包括各自由该子储气单元形成的一缓冲基部，以及各自延伸于该缓冲基部的两缓冲腰部，其中该缓冲基部和该缓冲腰部的设置使各个该侧翼缓冲部的截面呈三角形。

35 根据本发明的一些实施例，该充气缓冲体具有一主通道，该充气阀形成向各个该储气单元进气的多个进气通道，其中各个该储气单元呈环绕状并且左右两端经至少一列纵向塑封缝将其塑封连接，底侧经至少一列横向塑封缝将前后侧塑封连接，该主通道具有一充气口，其设置在该立体包装袋的顶侧或底侧，当该充气口位于底侧时，该横向塑封缝地塑封保证该主通道的充气口不被封闭。

根据本发明的一些实施例，该包装主体在邻近该侧翼缓冲部的侧面位置还设置有塑封连接两层该气室膜的多列该弯折缝，以将其该包装主体的左右侧壁各自形成多个子侧壁。

5 根据本发明的一些实施例，多个该储气单元的一部分该储气单元形成一内袋部，另一部分该储气单元形成一外袋部，其中该外袋部包括该包装主体和该侧翼缓冲部，其中该内袋部适于被置于该外袋部，以通过该内袋部和该外袋部提供该多级缓冲效果。

10 根据本发明的一些实施例，其进一步包括至少两层阀膜形成的至少一充气阀，其中该充气阀用于向该储气单元充气并且在充气结束后自封闭以防止气体泄露，其中该立体包装袋具有至少一斜置缓冲部，增加缓冲厚度，给该包装物品提供缓冲效果。

根据本发明的一些实施例，各个该储气单元沿纵向排列并被分成多个子储气单元，其中一部分该子储气单元形成多个侧壁，另一部分该子储气单元形成一斜置缓冲部，该斜置缓冲部呈倾斜状态布置于多个该侧壁中的两个该侧壁之间，从而增强该立体包装袋的缓冲性能。

15 根据本发明的一些实施例，该各储气单元之间具有一系列分隔缝，该立体塑封缝位于该立体包装袋两侧的该储气单元的分隔缝，该各储气单元经沿弯折缝弯折后经该立体塑封缝塑封形成该斜置缓冲部。

20 根据本发明的一些实施例，多个该侧壁包括位于该弯折缝两侧的一前侧壁和一后侧壁，其中该前侧壁和该后侧壁长度不相等，该斜置缓冲部倾斜地延伸于该前侧壁和该后侧壁之间，从而增强该立体包装袋的缓冲性能。

根据本发明的一些实施例，该立体塑封缝被设置在该充气包装装置两侧的相邻两个该储气单元之间，该各储气单元经弯折缝弯折后经该立体塑封缝塑封形成该斜置缓冲部。

25 根据本发明的一些实施例，各个该储气单元沿纵向排列并且沿横向围绕成环状以用于形成该立体包装袋，并且各个该储气单元经多列弯折缝的塑封形成可连通的多个子储气单元，其中一部分该储气单元形成一包装主体，以用于包装该包装物品，另一部分该储气单元经该立体塑封缝的塑封形成至少一侧翼缓冲部，其位于该包装主体的外侧，从而增强该立体包装袋的缓冲性能。

30 根据本发明的一些实施例，各个该储气单元在对应形成该侧翼缓冲部的部分包括一个、两个、三个或以上的该子储气单元。

根据本发明的一些实施例，该弯折缝包括四列呈间断热封的弯折缝，该立体包装袋经弯折缝和塑封缝形成两个斜置缓冲部和多个侧壁，其中多个该侧壁包括位于各该斜置缓冲部两侧的两个前侧壁和一后侧壁，其中两个该前侧壁之间形成用于取放该包装物品的一开口，两个该斜置缓冲部倾斜地延伸于各该前侧壁和该

后侧壁之间，从而增强该立体包装袋的缓冲性能。

根据本发明的一些实施例，该塑封缝还包括一纵向的端封缝，该端封线将该前侧壁和该后侧壁沿着纵向方向热封首尾连接，形成该立体包装袋的一环形侧壁，该环形侧壁用以包装该包装物品，该斜置缓冲部经该端封线形成一底侧加强斜置缓冲部，用以增加缓冲厚度，提供缓冲效果。

根据本发明的另外一方面，本发明提供一充气包装装置，以用于包装一包装物品，其包括至少两层气室膜形成的至少一充气缓冲体和至少两层阀膜形成的至少一充气阀，其中该充气缓冲体包括多个储气单元，该充气阀用于向该储气单元充气并且在充气结束后自封闭以防止气体泄露，并且该储气单元经一系列塑封缝的塑封和弯折形成包装该包装物品的一立体包装袋，并且该塑封缝包括塑封连接该两层气室膜以将该储气单元分成可连通的多个子储气单元的至少一组弯折缝，其中该一组弯折缝中至少包括一列前弯折缝和一列后弯折缝，其中该充气缓冲体沿该前弯折缝和该后弯折缝弯折后使该前弯折缝和该后弯折缝互相间隔并且错位地布置，从而使该前弯折缝和该后弯折缝之间的该子储气单元形成该立体包装袋的至少一斜置缓冲部。

根据本发明的一些实施例，该塑封缝包括一组该弯折缝，并且该前弯折缝和该后弯折缝将充气后的该充气缓冲体分成一前侧壁，一后侧壁以及倾斜地延伸于该前侧壁和该后侧壁的该斜置缓冲部，其中该前侧壁和该后侧壁之间形成用于取放该包装物品的一开口。

根据本发明的一些实施例，该塑封缝包括两组该弯折缝，并且该前弯折缝和该后弯折缝将该充气缓冲体分成两前侧壁，一后侧壁以及分别倾斜地延伸于两个该前侧壁和该后侧壁的两个该斜置缓冲部，其中两个该前侧壁之间形成用于取放该包装物品的一开口。

根据本发明的一些实施例，该塑封缝还包括设置在该充气缓冲体左右两侧的两立体塑封缝，其中各个该充体塑封缝将该前后侧壁塑封连接，并且各个该立体塑封缝与该前后弯折缝的距离不相同。

根据本发明的一些实施例，各个该立体塑封缝进一步地设置在该充气缓冲体的两侧的两个相邻的该储气单元之间，以使左右两侧最外侧的该储气单元分别形成一侧翼缓冲部。

根据本发明的一些实施例，该前后侧壁之间形成用于包装该包装物品的一容纳腔，该斜置缓冲部与该后侧壁之间形成用于提供给该斜置缓冲部形变空间的一缓冲空间。

根据本发明的一些实施例，该前后侧壁沿呈环绕状地布置并且相连接以分别形成一环状外壁和一环状内壁。

根据本发明的一些实施例，其进一步包括至少两层阀膜形成的至少一充气阀，其中该充气阀用于向该储气单元充气并且在充气结束后自封闭以防止气体泄露，其中该立体包装袋包括一主容纳部、和一附部，其中该附部连接于该主容纳部，从而该充气包装装置从各方向为该包装物品提供缓冲效果。

- 5 根据本发明的一些实施例，该立体包装袋还包括连接于该主容纳部的一盖部，相邻该储气单元之间具有一系列分隔缝，各个该储气单元通过多个弯折缝形成多个子储气单元，该子储气单元分别用于形成该主容纳部、该盖部和该附部。

- 10 根据本发明的一些实施例，该子储气单元环绕布置形成多个侧壁，经过该立体塑封缝热封后，其中一部分该侧壁形成该主容纳部，一部分该侧壁形成该盖部，另一部分该侧壁形成该附部。

根据本发明的一些实施例，该主容纳部具有一开口和一底部，该盖部连接于该主容纳部的该开口侧，该附部连接于该容纳部的该底部侧。

- 15 根据本发明的一些实施例，该盖部包括一连接部、一缓冲部和一端部，该连接部与该主容纳部连接，该缓冲部连接于该连接部并具有一缓冲腔，该端部连接于该缓冲部，并能够与该连接部闭合该主容纳部的该开口。

根据本发明的一些实施例，该储气单元的部分该子储气单元经该弯折缝弯折和一位于两弯折缝之间的一主附立体塑封缝热封后形成该缓冲部。

根据本发明的一些实施例，该附部具有三个、四个、五个或者多个侧壁，其中各该侧壁由多个该子储气单元环绕布置形成。

- 20 根据本发明的一些实施例，该附部还包括一个或多个连接部，该主容纳部和该附件容纳部通过该连接部一体地连接。

根据本发明的一些实施例，该立体塑封缝还包括一腔立体塑封缝，该腔立体塑封缝将该主容纳部塑封分隔为两个或多个子容纳部。

- 25 根据本发明的一些实施例，该立体塑封缝还包括第一主附立体塑封缝和第二主附立体塑封缝，并且该主容纳部和该附部由该第一主附立体塑封缝塑封分隔，该盖部和该主容纳部由该第二主附立体塑封缝分隔。

根据本发明的一些实施例，该主容纳部的部分该子储气单元经该立体塑封缝的塑封形成至少一侧翼缓冲部，其位于该主容纳部的外侧。

- 30 根据本发明的一些实施例，该侧翼缓冲部的部分包括一个、两个、三个或以上的该子储气单元。

根据本发明的一些实施例，该主容纳部/该附部/该盖部各自可选择具有直径大小不同的该储气单元，或直径大小相同的该储气单元。

根据本发明的一些实施例，该主容纳部/该附部的该子储气单元还进一步通

过子分隔缝形成多个分储气单元，其直径比该附部/该主容纳部的该子储气单元的直径小。

根据本发明的一些实施例，该主容纳部/该盖部的该子储气单元还进一步通过子分隔缝形成多个分储气单元，其直径比该盖部/该主容纳部的该子储气单元的直径小。

根据本发明的一些实施例，该盖部/该附部的该子储气单元还进一步通过子分隔缝形成多个分储气单元，其直径比该附部/该盖部的该子储气单元的直径小。

根据本发明的一些实施例，该充气缓冲体由第一气体室层和第二气体室层经热封和折叠工艺而形成，该充气缓冲体形成充气口和主通道，并且各个充气单元中设置有充气阀，空气从该充气口进入该主通道，并且从该主通道经由该充气阀进入各个该充气单元。

根据本发明的一些实施例，该充气阀包括两阀膜，其分别与该充气缓冲体的该第一气室层和该第二气室层热封在一起，该两阀膜之间形成一进气通道，当通过该进气通道向该储气单元充气后，该两阀膜的内表面自动吸附粘在一起，以防止进入该储气单元的气体从该进气通道反渗。

根据本发明的一些实施例，该充气阀是自粘膜止回阀，其包括两层或两层以上的阀膜，例如其包括一第一阀膜，一第二阀膜，和一止回密封膜。

根据本发明的一些实施例，其进一步包括至少两层阀膜形成的至少一充气阀，其中该充气阀用于向该储气单元充气并且在充气结束后自封闭以防止气体泄露，其中该立体包装袋包括一主容纳部和至少一附件容纳部，以使该立体包装袋具有一主容纳腔和一附件腔其中该主容纳腔用于包装该包装物品其中该附件腔用于包装该包装物品的附件并且提供缓冲作用。

根据本发明的一些实施例，其中各个该储气单元沿纵向排列并被分成多个相连通的子储气单元，其中一部分该子储气单元形成一主容纳部，另一部分该子储气单元形成该附件容纳部。

根据本发明的一些实施例，其中该各储气单元之间具有一系列分隔缝，该立体塑封缝包括一主立体塑封缝，该主立体塑封缝位于该立体包装袋两侧的该储气单元的分隔缝，该各储气单元经沿弯折缝弯折后经该主立体塑封缝塑封形成该主容纳部。

根据本发明的一些实施例，其中该立体塑封缝还包括一主附立体塑封缝，并且该主容纳部和该附件容纳部由该主附立体塑封缝塑封分隔。

根据本发明的一些实施例，其中该充气包装装置还包括一个或多个连接部，该主容纳部和该附件容纳部通过该连接部一体地连接，并且各个该连接部形成于该主附立体塑封缝两侧。

根据本发明的一些实施例，其中该附件容纳部具有三个、四个、五个或者多个侧壁，其中各该侧壁由多个该子储气单元环绕布置形成。

根据本发明的一些实施例，其中该主容纳部的部分该子储气单元经该立体塑封缝的塑封形成至少一侧翼缓冲部，其位于该主容纳部的外侧。

根据本发明的一些实施例，其中该侧翼缓冲部的部分包括一个、两个、三个或以上的该子储气单元。

- 5 根据本发明的一些实施例，其中该充气包装装置各自可选择具有直径大小不同的该储气单元，或直径大小相同的该储气单元。

根据本发明的一些实施例，其中该主容纳部/附件容纳部的该子储气单元还进一步通过子分隔缝形成多个分储气单元，其直径比附件容纳部/该主容纳部的该子储气单元的直径小。

- 10 通过对随后的描述和附图的理解，本发明进一步的目的是和优势将得以充分体现。

本发明的这些和其它目的、特点和优势，通过下述的详细说明，附图和权利要求得以充分体现。

15 附图说明

图 1 是根据本发明的第一个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

图 2 是根据本发明的上述第一个优选实施例的充气包装装置沿图 1 中 A-A 线剖开后的结构示意图。

- 20 图 3 是根据本发明的上述第一个优选实施例的充气包装装置的内袋部在被置于外侧时的结构示意图。

图 4 是根据本发明的上述第一个优选实施例的充气包装装置的侧面剖视结构示意图。

图 5 是根据本发明的上述第一个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

- 25 图 6 是根据本发明的上述第一个优选实施例的充气包装装置在未充气并且经二次塑封后的结构示意图。

图 7 是根据本发明的第二个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

图 8 是根据本发明的上述第二个优选实施例的充气包装装置的侧面剖视结构示意图。

- 30 图 9 是根据本发明的上述第二个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 10 是根据本发明的上述第二个优选实施例的充气包装装置在未充气并且经二次塑封后的结构示意图。

- 35 图 11A 是根据本发明的上述第二个优选实施例的充气包装装置的一种变形实施方式的在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 11B 是根据本发明的上述第二个优选实施例的充气包装装置的一种变形实施方式的在充气后的侧面剖视结构示意图。

图 12A 是根据本发明的上述第二个优选实施例的充气包装装置的另一种变形实施方式的在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 12B 是根据本发明的上述第二个优选实施例的充气包装装置的另一种变形实施方式的充气后剖视结构示意图。

5 图 13A 是根据本发明的上述第二个优选实施例的充气包装装置的另一种变形实施方式的在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 13B 是根据本发明的上述第二个优选实施例的充气包装装置的另一种变形实施方式的充气后剖视结构示意图。

10 图 14 是根据本发明的上述第二个优选实施例的充气包装装置的另一种变形实施方式的立体结构示意图。

图 15 是根据本发明的第三个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

图 16 是根据本发明的上述第三个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

15 图 17 是示意根据本发明的上述第三个优选实施例的充气包装装置在充气后内袋部没有塞入外袋部的内腔时的结构示意图。

图 18 是示意根据本发明的上述第三个优选实施例的充气包装装置在充气后内袋部被塞入外袋部的内腔时的结构示意图。

图 19 是示意根据本发明的上述第三个优选实施例的充气包装装置在充气后截面形状示意图。

20 图 20 是根据本发明的上述第三个优选实施例的充气包装装置的内袋部塞入外袋部的结构示意图。

图 21 是根据本发明的上述第三个优选实施例的充气包装装置用来包装物品时的结构示意图。

25 图 22 是根据本发明的上述第三个优选实施例的充气包装装置的没有内袋部的另一变形实施方式。

图 23 是根据本发明的上述第三个优选实施例的充气包装装置的没有内袋部的另一变形实施方式在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 24 是根据本发明的第四个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

30 图 25 是根据本发明的上述第四个优选实施例的充气包装装置在充气后的横截面示意图。

图 26 是根据本发明的上述第四个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 27 是根据本发明的上述第五个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

35 图 28 是根据本发明的第五个优选实施例的充气包装装置的在内袋部被塞入外袋部后的结构示意图。

图 29 是根据本发明的上述第五个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 30 是根据本发明的上述第五个优选实施例的充气包装装置在充气后的侧面剖视结构示意图。

图 31 是根据本发明的上述第五个优选实施例的充气包装装置用来包装物品时的结构示意图。

5 图 32 是根据本发明的上述第五个优选实施例的充气包装装置的一个变形实施方式在充气后的剖视结构示意图。

图 33 是根据本发明的上述第五个优选实施例的充气包装装置的另一个变形实施方式在未充气并且平面展开时的结构示意图。

10 图 34 是根据本发明的上述第五个优选实施例的充气包装装置的另一个变形实施方式的立体结构示意图。

图 35 是根据本发明的上述第五个优选实施例的充气包装装置的另一个变形实施方式的立体结构示意图。

图 36 是根据本发明的第六个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

15 图 37 是根据本发明的上述第六个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 38 是根据本发明的上述第六个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

图 39 是根据本发明的上述第六个优选实施例的充气包装装置的侧面剖视结构示意图。

20 图 40 是根据本发明的上述第六个优选实施例的充气包装装置用来包装物品时的结构示意图。

图 41 是根据本发明的第七个优选实施例的充气包装装置用来包装物品时的结构示意图。

25 图 42 是根据本发明的上述第七个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 43 是根据本发明的上述第七个优选实施例的充气包装装置的侧面剖视结构示意图。

图 44 是示意根据本发明的上述第八个优选实施例的充气包装装置在充气后截面形状示意图。

30 图 45 是示意根据本发明的上述第八个优选实施例的充气包装装置在未充气并且经二次塑封后的结构示意图。

图 46 是根据本发明的上述第八个优选实施例的充气包装装置在充气后的侧面剖视结构示意图。

35 图 47 是根据本发明的上述第八个优选实施例的充气包装装置在充气后的仰视示意图。

图 48 是根据本发明的上述第六、七、八个优选实施例的一变形实施例的一充气包装装置的立体结构示意图，示意该储气单元形状和排列方式的另一变形实施方式。

图 49 是根据本发明的第九个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

图 50 是根据本发明的上述第九个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

5 图 51 是根据本发明的上述第九个优选实施例的充气包装装置在充气后截面形状示意图。

图 52 是根据本发明的第十个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 53 是根据本发明的上述第十个优选实施例的充气包装装置在充气后截面形状示意图。

10 图 54 是根据本发明的第十一个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

图 55 是根据本发明的上述第十一个优选实施例的充气包装装置在充气后截面形状示意图。

15 图 56 是根据本发明的上述第十一个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 57 是根据本发明的第十二个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

图 58 是根据本发明的上述第十二个优选实施例的充气包装装置在充气后截面形状示意图。

20 图 59 是根据本发明的上述第十二个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 60 是根据本发明的上述第十二个优选实施例的充气包装装置用来包装物品时的结构示意图。

25 图 61 是根据本发明的第十三个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

图 62 是根据本发明的上述第十三个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 63 根据本发明的上述第十三个优选实施例的充气包装装置用来包装物品时的结构示意图。

30 图 64 是根据本发明的第十四个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

图 65 是根据本发明的上述第十四个优选实施例的充气包装装置在充气后截面形状示意图。

35 图 66 是根据本发明的上述第十四个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 67 是根据本发明的第十五个优选实施例的充气包装装置的立体结构示意图。

图 68 是根据本发明的上述第十五个优选实施例的充气包装装置在充气后截

面形状示意图。

图 69 是根据本发明的上述第十五个优选实施例的充气包装装置在未充气并且平面展开时的结构示意图。

图 70 是根据本发明的第十六个优选实施例的充气包装装置的变形实施方式，
5 示意了具有不同结构的该附件容纳部在包装物品时的组合应用。

图 71A 是根据本发明的上述实施例的充气包装装置的单向充气阀的结构示意图。

图 71B 是根据本发明的上述实施例的充气包装装置的单向充气阀的结构示意图。

10 图 71C 是根据本发明的上述实施例的充气包装装置的单向充气阀的结构示意图。

具体实施方式

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
15 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。

如图 1 至图 6 所示是根据本发明的第一个优选实施例的充气包装装置，其具有可充气结构，以在充气后可以为各种包装物品如电子产品、食品、医药产品、
20 化工原料、生物材料、塑料陶瓷、快速消费品等提供气体缓冲效果，而且在未使用时，可以不充气而方便存储和运输，在使用时再现场充气，从而使用非常方便。

在本发明的这个优选实施例中，充气包装装置可以实施为空气缓冲材料，即充入的气体以空气为例，当然本领域技术人员可以理解的是，在应用中根据需要也可能是其他气体。在这个优选实施例中，其在充气后可以形成一立体包装袋，
25 从而为一包装物品提供空气缓冲效果。

在这个优选实施例中，该充气包装装置包括至少一充气缓冲体 10，即由一个该充气缓冲体 10 形成一个立体包装袋或多个该充气缓冲体 10 经塑封连接如粘接或热封形成该立体包装袋。在本发明的图 1 至图 6 所示的示例中，其由一个该充气缓冲体 10 形成。更具体地，参照图 71A，该充气缓冲体 10 包括至少两层气室膜 11 和 12 经一系列平面塑封缝 30 和立体塑封缝 40 形成包括一个或多个相连接的储气单元 13 的该立体包装袋，各个该储气单元 13 内形成一个可储气的储气室 14。
30

本领域技术人员可以理解的是，该平面塑封缝 30 用于将多层薄膜经塑封形成如图 5 所示的一个平面缓冲材料，该立体塑封缝 40 用于将上述平面缓冲材料进一步塑封而使该充气包装装置形成具有空间立体构型并且能够容纳该包装物品的该立体包装装置，如图 1 中所示。该平面塑封缝 30 和该立体塑封缝 40 可以通过粘接或热封连接的方式将多层薄膜连接在一起，优选地，在这个实施例中，该平面塑封缝 30 和该立体塑封缝 40 可以都实施为由热封工艺形成。
35

更具体地，该平面塑封缝 30 包括多列分隔缝 31，其将两层气室膜 11 和 12 分隔成多个该储气单元 13。即优选地，各列该分隔缝 31 通过热封工艺形成，其热封连接两层该气室膜 11 和 12，从而相邻两个该储气单元 13 之间形成一列该分隔缝 31。该分隔缝 31 可以是连续的热封线，从而使多个该储气单元 13 互相独立。可以理解的是，如图 5 中所示，顶侧和底侧的一列该分隔缝 31 可以分别成为该充气缓冲体 10 的顶侧边界缝和底侧边界缝。该分隔缝 31 也可以是断续的热封线，从而使多个该储气单元 13 互相连通。该储气单元 13 可以是各种形状，如条形，圆形，多边形或其他不规则形状等，如图 1 至图 6 中所示，本发明的该充气缓冲体 10 可以包括多个并排排列的充气柱，但本方明在这方面并不受到限制。

在这个优选实施例中，参考图 71A，该充气缓冲体 10 进一步地包括由至少两层阀膜 21 和 22 形成的一充气阀 20，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 与该气室膜 11 和 12 互相叠合地设置，并且在该阀膜 21 和 22 之间形成用于向该储气室 14 充气的进气通道 23。可以理解的是，该阀膜 21 和 22 的长度短于该气室膜 11 和 12。当通过该进气通道 23 向该储气室 14 中充气并且该储气室 14 中的气压达到预定要求时，该储气室 14 中的气压作用在该阀膜 21 和 22 上，以使该阀膜 21 和 22 贴合于其中一层该气室膜，从而封闭该进气通道 23，以使该充气阀 20 起到单向阀的作用。当每个该储气单元 13 内形成至少一个该进气通道 23，并且各个该储气单元 13 互相独立时，当其中一个该储气单元 13 发生损坏漏气时，其他的该储气单元 13 并不会被影响，还能起到空气缓冲效果。

可以理解的是，该充气缓冲体 10 的该气室膜 11 和 12 以及该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 分别可以由各种合适的薄膜材料制成，如聚乙烯薄膜、聚丙烯薄膜、聚氯乙烯薄膜、聚酯薄膜、聚苯乙烯薄膜或复合薄膜等，本发明在这方面也并不受到限制，只要是合适的柔性薄膜即可。值得一提的是，为了增加单向密封效果，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 也可以是由上述薄膜经添加化学成分而改性得到的自粘性薄膜。

该充气缓冲体 10 进一步地包括一主通道单元 15，其连接于各个该储气单元 13，优选地，其一体地延伸于各个该储气单元 13。更具体地，在这个优选实施例中，该主通道单元 15 与该储气单元 13 的延伸方向相垂直。例如，在这个实施例中，各个该储气单元 13 沿着横向方向延伸，该主通道单元 15 沿着纵向方向延伸。该主通道单元 15 形成一主通道 151，并且该主通道 151 具有一充气口 152，当该充气口 152 的位置设置有充气嘴并且执行充气操作时，气体从该充气口 152 沿着纵向方向进入该主通道 151，并且再沿着横向方向进入各个该储气单元 13，并且当各个该储气室 14 中达到预定气压后，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 贴合于其中一层气室膜 11 或 12，从而实现自封闭，以防止充入的气体再反渗进入该主通道 151。

值得一提的是，可以理解的是，该主通道单元 15 可以由两层该气室膜 11 和 12 形成，也可以由两层该阀膜 21 和 22 形成，或者由其中一层该气室膜 11 或 12

和其中一层该阀膜 21 或 22 形成。

如图 5 中所示, 该平面塑封缝 30 进一步地包括分别位于该充气缓冲体 10 的左右两侧连续密封的一边封缝 32 和左侧的一连续密封的主通道密封缝 33, 其中左侧该边封缝 32 和该主通道密封缝 33 之间形成该主通道 151。可以理解的是, 该边封缝 32 通过塑封工艺如粘接或热封形成并且封合连接两层该气室膜 11 和 12, 该主通道密封缝 33 通过塑封工艺如粘接或热封形成并且将两层该气室膜 11 和 12 和两层该阀膜 21 和 22 分别连接在一起, 如图 71A 中所示, 例如通过一次热封工艺而形成的上下两侧的该主通道密封缝 33 分别将该气室膜 11 和该阀膜 21 热封连接, 以及将该气室膜 12 和该阀膜 22 热封连接。

如图 5 中所示, 各个该储气单元 13 在邻近该主通道 151 的位置各自包括两列互相间隔导气缝 34, 其由热封连接该气室膜 11 和 12 以及该阀膜 21 和 22 形成, 该阀膜 21 和 22 形成的该进气通道 23 位于两列该导气缝 34 之间。

参照图 71A, 该阀膜 21 和 22 进一步地通过多个连接缝 35 热封连接至该气室膜 11, 这样在该储气室 14 中达到预定的气压时, 气压作用于该阀膜 21 和 22, 并且因为该连接缝 35 的设置而同时被压向该气室膜 11 并最终贴合于该气室膜 11, 从而关闭该进气通道 23。即该连接缝 35 热封连接两层该阀膜 21 和 22 以及一层该气室膜 11。另外, 如图 5 中所示, 各个该连接缝 35 的形状的设计使得其还进一步地起到防止气体回流的作用, 也就是说, 当该储气室 14 中的气体想要回流时, 会被该连接缝 35 所阻挡而不能轻易地反渗进入该主通道 151。

另外, 在热封形成这些平面塑封缝 30 时, 该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 的该进气通道 23 可以通过设置耐热阻隔装置而形成, 在热封工艺之后, 再取出该耐热阻隔装置。在这个优选实施例, 该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 之间设置有一耐热层 24, 如图 5 和图 71A 中所示, 例如可以是耐热油墨, 其贴附于其中一层该阀膜 21 或 22 的内表面, 这样, 在热封形成该主通道密封缝 33 时, 两层该阀膜 21 和 22 不会热封连接, 从而该进气通道 23 得以能够与该主通道 151 相连通, 而不会因热封而将其入口关闭。

在这个优选实施例中, 该主通道 151 由两层该气室膜 11 和 12 形成, 该耐热层 24 和该阀膜 21 和 22 各自有延伸段进入该主通道 151, 该平面塑封缝 30 还包括对应于该耐热层 24 的延伸段的位置的一系列互相间隔的沿纵向方向排列的接合缝 36, 因为该耐热层 24 的设置, 该接合缝 36 将两层该气室膜 11 和 12 和两层该阀膜 21 和 22 分别连接在一起, 而两层该阀膜 21 和 22 没有热封连接, 该接合缝 36 的设置使得该充气缓冲体 10 在充气时, 气体进入该主通道 151 后, 相邻的该阀膜 21 和 22 与对应连接的该气室膜 11 和 12 能够一起膨胀而打开对应的该进气通道 23。

该平面塑封缝 30 还包括多列呈间断热封的弯折缝 37, 充气后的该充气缓冲体 10 适合于沿着该弯折缝 37 弯折, 从而使该充气缓冲体 10 形成多个侧壁。更具体地, 该弯折缝 37 将各个该储气单元 13 分成多个子储气单元 131, 该弯折缝可以位于该储气单元 13 的中部位置, 并且两侧分别形成一连通通道 132, 这样

相邻的该子储气单元 131 得以互相连通,如图 5 所示。可以理解的是,该弯折缝也可以位于该储气单元 13 的两侧,而该连通通道 132 位于该储气单元 13 的中部位置。相应地,可以理解的是,各列该弯折缝 37 热封连接两层该气室膜 11 和 12。

5 如图 5 所示,该平面塑封缝 30 还包括一列阻气缝 38,其将该充气缓冲体 10 的顶侧的多个该储气单元 13 如图中所示的 3 个该储气单元 13 的该进气通道 23 密封,即可以设置在邻近在该进气通道 23 的尾部的位置,将该两层该气室膜 11 和 12 以及两层该阀膜 21 和 22 热封连接,从而各个该储气单元 13 不能充气,从而形成未充气的气柱。

10 相应地,通过该阻气缝 38 的设置,使得多个该横向延伸的该储气单元 13 分成沿纵向布置多个可充气的储气单元 13a 和多个不可充气的储气单元 13b。例如,如图 5 中所示,上侧的 3 个该储气单元 13b 不能充气,在本发明的这个实施例中,用于形成一内袋部 10b,而底侧的 4 个该充气单元 13a 可以充气,从而形成一外袋部 10a。也就是说,在本发明的这个优选实施例中,通过可充气的该外袋部 10a
15 和不充气的该内袋部 10b 提供多级缓冲效果。

进一步地,以图 1 和图 5 所示的例子中,该平面塑封缝 30 包括四列该弯折缝 37,从而该充气缓冲体 10 适合于沿着四列该弯折缝 37 形成右前侧壁 101,右侧壁 102,后侧壁 103,左侧壁 104 以及左前侧壁 105。上述这些侧壁 101-105 通过弯折而形成一内腔 106,其顶侧具有一开口 107。即这些侧壁 101-105 呈环
20 绕状地布置,各个该储气单元 13 形成环形的储气柱。即如图 5 中所示,第一列该弯折缝 37 左侧的部分用于形成该右前侧壁 101,第一和第二列该弯折缝 37 之间形成该右侧壁 102,第二和第三列该弯折缝 37 之间形成该后侧壁 103,第三和第四列该弯折缝 37 之间形成该左侧壁 104,而第四列该弯折缝右侧形成该左前侧壁 105。可以理解的是,每个该侧壁 101-105 各自由该诸气单元 13 的沿其长度
25 方向一体地延伸的该子储气单元 131 形成。

相应地,如图 1 和图 5 所示,该立体塑封缝 40 包括位于底侧的一横向塑封缝 41,其将该前侧壁 101 和 105 与该后侧壁 103 的底侧塑封在一起,即实现该外袋部 10a 的底侧的密封。该立体塑封缝 40 进一步地包括位于顶侧的一横向塑封缝 42,其将该前侧壁 101 和 105 与该后侧壁 103 的顶侧塑封在一起,即实现
30 该内袋部 10b 的顶侧的密封。该立体塑封缝 40 还包括一纵向的端封缝 43,其将该右前侧壁 101 和该左前侧壁 105 沿着纵向方向热封连接,即将该充气缓冲体 10 呈环状布置,并且将其两端首尾连接。这样,通过这些热封连接多层薄膜的该横向塑封缝 41 和 42 以及该端封缝 43,使得该充气缓冲体 10 得以形成具有底侧的可充气的该外袋部 10a 和顶侧的不充气的该内袋部 10b 的一立体包装袋,如图 3 和图 6 所示,其分别示意该立体包装袋在充气后和充气前的状态。
35

另外,需要指出的是,虽然图 5 所示的是经该平面塑封缝 30 塑封形成的平面缓冲材料,其也进一步地示意了该立体塑封缝 40 的位置,从而更方便地理解该立体包装袋的形成过程。

该内袋部 10b 适合于被塞入该外袋部 10a 的该内腔中,以形成一容纳腔 108,如图 2 至图 4 所示。这样,该内袋部 10b 适合于容纳该包装物品,容纳有该包装物品的该内袋部 10b 进一步地被置于该外袋部 10a 的该内腔 106,从而该外袋部 10a 通过气体缓冲的方式提供一级缓冲效果,而该内袋部 10b 提供另一级缓冲效果,这样作用于该外袋部 10a 的冲击力或撞击力不致于直接传递至该包装物品,该包装物品晃动时也不致于直接将冲击力传递至该外袋部 10a 而造成该外袋部 10a 的损坏。也即是说,该外袋部 10a 和该内袋部 10b 互相搭配从而提供多级缓冲效果。

值得一提的是,当该内袋部 10b 用于承载该包装物品,并且该外袋部 10a 充气后,该内袋部 10b 外表面可以与该外袋部 10a 的内表面相贴合,也可以不贴合。优选地,在这个实施例中,该内袋部 10b 呈悬空状态地被置于该外袋部 10a 的该内腔中,即该内袋部 10b 与该外袋部 10a 之间存在缓冲空隙,从而进一步地加强缓冲性能。也就是说,该外袋部 10a 的该储气单元 13 在受到外部冲击或撞击力时,该缓冲空隙给该储气单元 13 提供形变的空间,从而防止作用至该储气单元 13 的应力直接传递至该包装物品。

进一步地,该外袋部 10a 和该内袋部 10b 可以通过热封连接,优选地,在这个实施例中,该外袋部 10a 和该内袋部 10b 一体成形,即由同样的气室膜和阀膜一体地延伸而形成,该外袋部 10a 和该内袋部 10b 沿着纵向地布置,并且该内袋部 10b 可塞入该外袋部 10a,这样该内袋部 10b 在该外袋 10a 不仅起到对该包装物品的包装和作用,而且进一步地增强缓冲作用,在该外袋部 10a 受到外部的冲击和撞击作用时,该内袋部 10b 防止该包装物品晃动并被卡合在某个角落而造成应力集中。

另外,该立体塑封缝 40 进一步地包括分别位于该内袋部 10b 的两侧的一系列截止缝 44,其该内袋部 10b 的前后侧热封连接,如图 3,图 5 和图 6 中所示,其可以各自实施为从两侧边缘向中间倾斜延伸的热封缝。这样当该包装物品再被容纳于该内袋部 10b 形成的该容纳腔 108 中时,其被限位于该两列截止缝 44 之间,这样该包装物品的两侧也会与该右侧壁 102 和该左侧壁 104 的内表面之间存在预留空间,从而使该充气缓冲体 10 形成的该立体包装袋的两侧受到的外部冲击力或撞击力也不会直接传递至该包装物品的两侧,从而增强该充气包装装置的侧面缓冲性能。

值得一提的是,该立体塑封缝 40 可以是连续的热封缝也可以是间断的热封缝。该横向塑封缝 41 和 42 可以各自位于该充气缓冲体 10 底侧或顶侧的该分隔缝 31 的位置,也可以通过一次热封同时形成该分隔缝 31 和该塑封缝 41 或 42。在图 5 中所示的例子中,该横向塑封缝 41 和 42 可以各自是另外的独立的热封缝并且分别形成在该充气缓冲体 10 底侧边缘和顶侧边缘。该纵向的端封缝 43 可以设置在邻近该主通道 151 的该边封缝 32 的位置处,或通过一次热封同时形成该端封缝 43 和该边封缝 32,或者也可以另外的独立的热封缝,其设置在该边封缝 32 的外侧边缘。当其设置在该边封缝 32 的内侧时,则该主通道 151 将会形成在

该端封缝 43 和该主通道密封缝 33 之间。

另外，如图 5 中所示，当该主通道 151 的该充气口 152 设置在该充气缓冲体 10 的顶侧时，顶侧的该横向塑封缝 42 包括互相间隔的塑封段 421 和 422，其中留有间隔 423，该间隔 423 对应该主通道 151 的该充气口 152 的位置没有热封，
5 从而该充气口 152 得以不会被关闭而能够进行后续的充气操作。

该左侧壁 104 和该右侧壁 102 可以互相间隔并且大致互相平行地排列。在本发明的这个优选实施例中，更优选地，该左侧壁 104 和该右侧壁 102 各自呈倾斜状态地布置，也就是说，该左侧壁 104 倾斜地延伸于该左前侧壁 105 和该后侧壁 103 之间，该右侧壁 102 倾斜地延伸于该右前侧壁 101 和该后侧壁 103 之间。

例如在图 1 所示的例子中，该前侧壁 101 和 105 的长度小于该后侧壁 103 的长度，这样使该左侧壁 104 和该右侧壁 102 各自倾斜地延伸，并且各自与该后侧壁 103 之间形成一缓冲空间 1041 和 1021。当然，可以理解的是，作为变形，也可能是该前侧壁 101 和 105 的长度大于该后侧壁 103 的长度。

相应地，该充气缓冲体 10 的横截面的形状大致呈梯形。当该包装装置被置于该内袋部 10b，该包装物品的两侧可以被定位在第一列和第四列该弯折缝 37 的位置，并且可以不延伸进入该缓冲空间 1041 和 1021。这样，该包装物品的两侧可以不与充气后的该左侧壁 104 和该右侧壁 102 直接贴合，而是相间隔，这样当该左侧壁 104 和该右侧壁 102 受到外部的冲击或撞击力时，外部的冲击或撞击力并不会直接通过该左侧壁 104 和该右侧壁 102 传递至该包装物品，而是通过该
20 缓冲空间 1041 和 1021 分别给该左侧壁 104 和该右侧壁 102 提供了形变空间，在该左侧壁 104 和该右侧壁 102 各自受到冲击或撞击力而产生形变后，其自身内部的空气流动并复原的特性使其具有弹性恢复性能，并且在冲击或撞击结束后，自动恢复原状，而又不会将应力传递至该包装物品，从而显著地增强整个该多级缓冲空气包装装置的缓冲性能。即该左侧壁 104 和该右侧壁 102 的该子储气单元
25 131 提供了一级缓冲，而该缓冲空间 1041 和 1021 的设置提供了另一级缓冲，从而实现多级缓冲效果。

如图 7 至图 10 所示是根据本发明的第二个优选实施例的多级缓冲空气包装装置，类似地，在这个优选实施例中，该充气包装装置包括至少一充气缓冲体 10A 和起到单向进气并且自密封的一充气阀 20，其经一系列平面塑封缝 30A 和
30 立体塑封缝 40A 形成一个或多个相连接的储气单元 13A，该储气单元 13A 呈环状布置并且围绕形成一内腔 106A。

在本发明的这个优选实施例中，该充气缓冲体 10A 形成一体成形的内袋部 10b 和外袋部 10a，并且该内袋部 10b 进一步地在立体塑封步骤中与该外袋部 10a 固定连接。也就是说，在进行立体塑封步骤即通过该立体塑封缝 40 将平面缓冲材料形成该立体包装袋时，该内袋部 10b 被塞入该外袋部 10a 内，并且与该外袋部 10a 热封固定，从而在充气前，该内袋部 10b 便预先被设置在该外袋部 10a 内。
35 因此，在生产制作该多级缓冲空气包装装置时，已经预先将该内袋部 10b 固定于该外袋部 10a 内，这样在现场包装时，不再需要像图 1 至图 6 所示的实施例中，

将该内袋部 10b 塞入该充气后的该外袋部 10a 内再用于包装该包装物品。

可以理解的是,将该内袋部 10b 固定于该外袋部 10a 内可以各种合适的方式,例如在图 8 所示的例子中,该外袋部 10a 的横向塑封缝 41A 进一步地热封连接该内袋部 10b 的边缘,也可以说是上述图 1 至图 6 的实施例中的该横向塑封缝 41 和 42 被整合成一系列该横向塑封缝 41A,这样使得该内袋部 10b 热封连接于该外袋部 10a。可以理解的是,连接该内袋部 10b 和该外袋部 10a 也可能将该内袋部热封连接于某一系列该分隔缝 31A 或该弯折缝 37A,本发明在这方面并不受到限制。

另外,如图 9 和图 10 中所示,该充气缓冲体 10A 的该充气口 152A 也可以设置在其底侧,相应地,底侧的该横向塑封缝 41A 在中部对应该充气口 152A 的位置预留间隔,以防止关闭该充气口 152A。

如图 11A 和 11B 所示,根据本发明的上述第二个优选实施例的一个变形实施方式,该阻气缝 38B 设置在该主通道 151B 的适宜位置,从而通过该阻气缝 38B 将该充气缓冲体 10B 的多个该储气单元 13B 分成沿纵向方向即沿其宽度方向布置的充气部分和不充气部分。相应地,如图 11A 中所示,顶侧的 4 个该储气单元 13B 不能充气,而底侧的一体延伸的 4 个的该储气单元 13B 可充气。

即气体通过该充气口 151B 进入该主通道 151B 后,可以分别进入底侧的 4 个该储气单元 13B,而因为该阻气缝 38B 将该主通道单元 15B 的薄膜热封连接导致气体不能继续进入顶侧的 4 个该储气单元 13B。

另外,值得一提的是,在本发明的这个实施例中,该充气缓冲体 10B 的不能充气的部分形成该外袋部 10a,而其可充气部分形成该内袋部 10b。可以理解的是,即不能充气的部分向外翻折并经塑封后,也可以形成可充气内袋的不充气外袋,从而不充气的外袋提供保护作用,例如防止坚硬物品刺破该可充气内袋,从而也提供多级缓冲保护作用,如图 11B 所示。

如图 12A 和 12B 所示,根据本发明的上述第二个优选实施例的另一个变形实施方式,该充气缓冲体 10C 形成该外袋部 10a 和该内袋部 10b,并且该内袋部 10b 由一层该气室膜 11 或 12 形成。即单层薄膜连接于该外袋部 10a 并从其顶侧延伸,其可以通过热封连接,更优选地,其可以一体成形。即某一层该气室膜如该气室膜 11 继续向顶侧延伸的延伸段,从而可以用于该内袋部 10a。即单层该薄膜和底侧的多个该储气单元 13C 经立体塑封,单层该薄膜被内塞于该储气单元 13C 形成的该外袋部 10a 内,以形成该内袋部 10b。

如图 13A 和 13B 所示,根据本发明的上述第二个优选实施例的另一个变形实施方式,该充气缓冲体 10D 的顶侧和底侧形成的该内袋部 10b 和该外袋部 10a 都是可充气结构。如图中所示,底侧的 4 个该储气单元 13D 形成该外袋部 10a,顶侧的 4 个该储气单元 13D 形成该内袋部 10b。

更具体地,顶侧的 4 个该储气单元 13D 各自被横向延伸的排气缝 39D 分成多个小直径储气单元 133D,例如图 13A 中,每个该储气 13D 被两列该排气缝 39D 分成 3 个该小直径储气单元 133D。这样,多个该小直径储气单元 133D 被

置于底侧的大直径的该储气单元 13D 中，从而形成该内袋部 10b。

也就是说，该内袋部 10b 和该外袋部 10a 都能提供充气缓冲效果，从而使该充气缓冲体 10D 形成的该立体包装袋得以提供多级缓冲效果。可以理解的是，该排气缝 39D 在这个实施例中实施为横向的连续的热封缝，并且热封两层该气室膜。在一些变形实施方式中，其也可以是间隔的热封缝，并且在保证使该内袋部 10b 沿着其长度方向可连通的条件下，可以具有各种合适的形状，如互相间隔的多个圆形，方形，三角形或其他多边形的热封块等。

如图 14 所示，根据本发明的上述优选实施例的另一个变形实施方式，类似地，该充气缓冲体 10E 形成该内袋部 10b 和该外袋部 10a，其中该截止缝 44E 形成于不充气的该内袋部 10b 的两侧，并且在这个变形实施方式中，该截止缝 44E 不是倾斜状地延伸，而是可以竖直方向地延伸，这样在不充气的该内袋部 10b 被塞入该外袋部 10a 内，并且用于包装该包装物品时，该包装物品被限位于两列该截止缝 44 之间。

更具体地，如图 14 中所示，两列该截止缝 44 互相间隔地设置，每列该截止缝 44，可以是连续热封缝也可以是间隔热封缝，其各自与该内袋部 10b 的两侧的边缘相隔预定的距离，并且沿纵向方向地延伸，这样当该包装物品被限位于两列该截止缝 44 之间时，该包装物品与该充气缓冲体 10E 的该外袋部 10a 的侧壁 104E 和 102E 之间互相间隔，从而防止作用在该侧壁 104E 和 102E 的应力直接传递至该包装物品，从而增强缓冲作用。

如图 15 至图 20 所示是根据本发明的第三个优选实施例的多级缓冲空气包装装置，类似地，其包括至少一充气缓冲体 10F 和起到单向进气并且自密封的一充气阀 20，其经一系列平面塑封缝 30F 和立体塑封缝 40F 形成一个或多个相连接的储气单元 13F，该储气单元 13F 呈环状布置并且围绕形成一内腔 106F。

在本发明的这个优选实施例中，该充气缓冲体 10F 形成一体成形的内袋部 10b 和外袋部 10a。并且多个该储气单元 13F 形成可充气的储气单元 13a，以及因为该阻气缝 38 的设置而形成的不能充气的储气单元 13b，并且进一步地形成有底侧的加强缓冲单元 13c。

更具体地，如图 15 至图 18 中所示，该立体塑封缝 40 的底侧的该横向塑封缝 41F 设置在底侧相邻的两个该储气单元 13F 之间，这样使得底侧最外侧的一个或多个该储气单元 13 形成该加强缓冲单元 13c。也就是说，该横向塑封缝 41F 没有设置在该充气缓冲体 10F 底侧的边缘，而是设置于相邻的两个该储气单元 13F 之间的该分隔缝 31F，或者通过一次热封工艺同时形成该分隔缝 31F 和该横向塑封缝 41F，这样该横向塑封缝 41F 的沿纵向方向的两侧分别是该加强缓冲单元 13c 和可充气的该储气单元 13a。

类似地，当该充气口 152F 设置在该充气缓冲体 10F 的底侧时，该横向塑封缝 41F 包括两个横向塑封段 411F 和 412F，两个该横向塑封段 411F 和 412F 之间的间隔 412F 对应该充气口 152F 的位置从而防止其在形成该横向塑封缝 41F 的热封工艺中被热封关闭。

可以理解的是,如图 20 中所示,当该包装物品 M 被包装于该多级缓冲空气包装装置时,在其底侧,位于底侧的该加强缓冲单元 13F 提供一级气体缓冲作用,而位于该加强缓冲单元 13F 的内侧的可充气的该储气单元 13a 提供另一级气体缓冲作用,并且不充气的该储气单元 13b 形成的该内袋部 10b 进一步地提供一级缓冲作用,从而使得本发明的这个优选实施例的该充气缓冲体 10F 形成的该立体包装袋得以提供多级缓冲作用。也就是说,这样的结构设计,增强了其整体缓冲性能,尤其是底侧的缓冲性能。

另外,如图 15 和图 16 所示,该立体塑封缝 40 的纵向的该端封缝 43F 在这个实施例中也可以形成在对应该主通道密封缝 33F 的位置,或者可以在一次塑封工艺中同时形成该主通道密封缝 33F 和纵向的该端封缝 43F,以将该充气缓冲体 10F 的两端首尾连接。类似地,该立体塑封缝 40 的横向的该塑封缝 41F 和 42F 分别将该充气缓冲体 10 的顶侧和底侧塑封连接,从而用来形成该内腔 106F。另外,类似上述第二个实施例,横向的该塑封缝 41F 和 42F 也可能形成在一起,这样该外袋部 10b 得以被固定连接于该内袋部 10a,从而在现场包装时,不再需要人工地将该外袋部 10b 塞入充气后的该内袋部 10a 内。

类似地,沿纵向地设置于该内袋部 10b 的两侧的该截止缝 44F 起到限位该包装物品 M 的作用,从而使该包装物品 M 与两侧的该充气缓冲体 10F 形成的侧壁相间隔,以增强侧面的缓冲作用。

另外,如图 19 中所示,类似于上述第一个实施例中,其左右侧壁可以呈倾斜地布置,前后侧壁的长度不相同,从而使截面呈大致梯形,从而进一步地增强本发明的这个优选实施例的该多级缓冲空气包装装置的侧面缓冲性能。

值得一提的是,本发明的该多级缓冲空气包装装置可以用来将该包装物品 M 容纳在该外袋部 10b 的该容纳腔 108F 内,如一个该多级缓冲空气包装装置用来在其内部容纳一个该包装物品 M,然后再可以搭配其他的包装箱或包装盒等用来存储和运输该包装物品 M。在这个优选实施例所示意的应用中,如图 21 中所示,还可以通过两个该多级缓冲空气包装装置来以对接的方式包装该包装物品 M。也就是说,本发明相当于提供一包装组件,其包括两个该多级缓冲空气包装装置,其中该包装物品 M 的两个端部分别被容纳于该多级缓冲空气包装装置的该外袋部 10b 的该容纳腔 108F 内,然后再被置于其他的包装箱或包装盒等用来存储和运输该包装物品 M。而且本发明的这个多级缓冲空气包装装置的结构设计能够显著地增强各个侧面的缓冲性能,防止外部冲击力或撞击力造成该包装物品 M 的损坏。

如图 22 至图 23 所示是根据本发明的上述第三个优选实施例的一种变形实施方式,在这个变形实施方式中,可以没有上述第三个优选实施例的该内袋部 10b。如图中所示,该充气缓冲体 10G 形成多个该储气单元 13G,并且多个该充气单元 13G 形成用来形成该内腔 106G 的储气单元 13G,以形成一个包装主体,而底侧通过该横向塑封缝 41G 使得底侧的一个或多个该储气单元 13G 形成该加强缓冲单元 13c。

在这个实施例中，底侧的该横向塑封缝 41G 使该多级缓冲空气包装装置形成的该立体包装袋的底侧封合，而另外一侧不需要再设置上述另外一列该横向塑封缝 42F，从而在该立体包装袋的顶侧形成该开口 107G，该包装物品通过该开口 107G 得以直接被置于该内腔 106G 中。

5 类似地，各个该储气单元 13G 被多列该分隔缝 37G 分成可连通的多个该子储气单元 131G，从而能够形成多个侧壁，其中前后侧壁长度不一，使得左右侧壁可以呈倾斜状态，从而增强左右侧面的缓冲性能。而底侧的该加强缓冲单元 13c 可以增强底侧的缓冲性能。

可以理解的是，因为该横向塑封缝 41G 将前后侧壁热封连接，导致其左右两侧
10 侧的相邻的该储气单元 13a 和该加强缓冲单元 13c 之间形成缓冲空间，从而该加强缓冲单元 13c 因为该缓冲空间的设置而得以具有形变空间，从而增强底侧的缓冲效果。进一步地，当该加强缓冲单元 13c 是相对较大直径的气室单元，而与其相邻的该储气单元 13a 是相对较小直径的气室单元时，可以增大该缓冲空间，从而进一步为该加强缓冲单元 13c 提供增大的形变空间。

15 另外，当该储气单元 13a 形成的包装主体的底侧是小直径气室单元，即邻近该横向塑封缝 41G 并且在其内侧的是小直径气室单元，而该小直径气室单元的两侧分别是大直径气室单元时，因为该横向塑封缝 41G 将前后两侧壁相连接的拉紧作用，可以使该小直径气室单元隐藏在两侧的该大直径气室单元之间，从而该小直径气室单元不受到外部的冲击或撞击作用，从而进一步地增强该多级缓冲
20 空气包装装置形成该立体包装袋的底侧缓冲性能。

如图 24 至图 26 所示是根据本发明的第四个优选实施例的充气包装装置，在这个优选实施例中，该充气包装装置包括至少一充气缓冲体 10H，即由一个该充气缓冲体 10H 形成一个立体包装袋或多个该充气缓冲体 10H 经塑封连接如粘接或热封形成该立体包装袋。在本发明的图 24 至图 26 所示的示例中，其由一个该
25 充气缓冲体 10H 形成。更具体地，参照图 71A，该充气缓冲体 10H 包括至少两层气室膜 11 和 12 经一系列平面塑封缝 30H 和立体塑封缝 40H 形成包括一个或多个相连接的储气单元 13H 的该立体包装袋，各个该储气单元 13H 内形成一个类似上述第一个实施例中的可储气的储气室 14。

本领域技术人员可以理解的是，该平面塑封缝 30H 用于将多层薄膜经塑封形成如图 26 所示的一个平面缓冲材料，该立体塑封缝 40H 用于将上述平面缓冲材料进一步塑封而使该充气包装装置形成具有空间立体构型并且能够容纳该包装物品的该立体包装装置，如图 24 中所示。该平面塑封缝 30H 和该立体塑封缝 40H
30 可以通过粘接或热封连接的方式将多层薄膜连接在一起，优选地，在这个实施例中，该平面塑封缝 30H 和该立体塑封缝 40H 可以都实施为由热封工艺形成。

35 更具体地，该平面塑封缝 30H 包括多列分隔缝 31H，其将两层气室膜 11 和 12 分隔成多个该储气单元 13H。即优选地，各列该分隔缝 31H 通过热封工艺形成，其热封连接两层该气室膜 11 和 12，从而相邻两个该储气单元 13H 之间形成一列该分隔缝 31H。该分隔缝 31H 可以是连续的热封线，从而使多个该储气单

元 13H 互相独立。可以理解的是,如图 26 中所示,顶侧和底侧的一列该分隔缝 31H 可以分别成为该充气缓冲体 10H 的顶侧边界缝和底侧边界缝。该分隔缝 31H 也可以是断续的热封线,从而使多个该储气单元 13H 互相连通。该储气单元 13H 可以是各种形状,如条形,圆形,多边形或其他不规则形状等,如图 24 至图 26 5 中所示,本发明的该充气缓冲体 10H 可以包括多个并排排列的充气柱,但本发明在这方面并不受到限制。

在这个优选实施例中,参考图 71A,该充气缓冲体 10H 进一步地包括由至少两层阀膜 21 和 22 形成的一充气阀 20,该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 与该气室膜 11 和 12 互相叠合地设置,并且在该阀膜 21 和 22 之间形成用于向该储气室 10 14 充气的进气通道 23。可以理解的是,该阀膜 21 和 22 的长度短于该气室膜 11 和 12。当通过该进气通道 23 向该储气室 14 中充气并且该储气室 14 中的气压达到预定要求时,该储气室 14 中的气压作用在该阀膜 21 和 22 上,以使该阀膜 21 和 22 贴合于其中一层该气室膜,从而封闭该进气通道 23,以使该充气阀 20 起到单向阀的作用。当每个该储气单元 13H 内形成至少一个该进气通道 23,并且 15 各个该储气单元 13H 互相独立时,当其中一个该储气单元 13H 发生损坏漏气时,其他的该储气单元 13H 并不会被影响,还能起到空气缓冲效果。

可以理解的是,该充气缓冲体 10H 的该气室膜 11 和 12 以及该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 分别可以由各种合适的薄膜材料制成,如聚乙烯薄膜、聚丙烯薄膜、聚氯乙烯薄膜、聚酯薄膜、聚苯乙烯薄膜或复合薄膜等,本发明在这方面也 20 并不受到限制,只要是合适的柔性薄膜即可。值得一提的是,为了增加单向密封效果,该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 也可以是由上述薄膜经添加化学成分而改性得到的自粘性薄膜。

该充气缓冲体 10H 进一步地包括一主通道单元 15H,其连接于各个该储气单元 13H,优选地,其一体地延伸于各个该储气单元 13H。更具体地,在这个优选 25 实施例中,该主通道单元 15H 与该储气单元 13H 的延伸方向相垂直。例如,在这个实施例中,各个该储气单元 13H 沿着横向方向延伸,该主通道单元 15H 沿着纵向方向延伸。该主通道单元 15H 形成一主通道 151H,并且该主通道 151H 具有一充气口 152H,当该充气口 152H 的位置设置有充气嘴并且执行充气操作时,气体从该充气口 152H 沿着纵向方向进入该主通道 151H,并且再沿着横向 30 方向进入各个该储气单元 13H,并且当各个该储气室 14 中达到预定气压后,该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 贴合于其中一层气室膜 11 或 12,从而实现自封闭,以防止充入的气体再反渗进入该主通道 151H。

值得一提的是,可以理解的是,该主通道单元 15H 可以由两层该气室膜 11 和 12 形成,也可以由两层该阀膜 21 和 22 形成,或者由其中一层该气室膜 11 或 35 12 和其中一层该阀膜 21 或 22 形成。

如图 26 中所示,该平面塑封缝 30H 进一步地包括分别位于该充气缓冲体 10H 的左右两侧连续密封的一边封缝 32H 和左侧的一连续密封的主通道密封缝 33H,其中左侧该边封缝 32H 和该主通道密封缝 33H 之间形成该主通道 151H。

可以理解的是, 该边封缝 32H 通过塑封工艺如粘接或热封形成并且封合连接两层该气室膜 11 和 12, 该主通道密封缝 33H 通过塑封工艺如粘接或热封形成并且将两层该气室膜 11 和 12 和两层该阀膜 21 和 22 分别连接在一起, 如图 71A 中所示, 例如通过一次热封工艺而形成的上下两侧的该主通道密封缝 33H 分别将

5 该气室膜 11 和该阀膜 21 热封连接, 以及将该气室膜 12 和该阀膜 22 热封连接。

如图 26 中所示, 各个该储气单元 13H 在邻近该主通道 151H 的位置各自包括两列互相间隔导气缝 34H, 其由热封连接该气室膜 11 和 12 以及该阀膜 21 和 22 形成, 该阀膜 21 和 22 形成的该进气通道 23 位于两列该导气缝 34H 之间。

参照图 71A, 该阀膜 21 和 22 进一步地通过多个连接缝 35H 热封连接至该气室膜 11, 这样在该储气室 14 中达到预定的气压时, 气压作用于该阀膜 21 和 22, 并且因为该连接缝 35H 的设置而同时被压向该气室膜 11 并最终贴合于该气室膜 11, 从而关闭该进气通道 23。即该连接缝 35H 热封连接两层该阀膜 21 和 22 以及一层该气室膜 11。另外, 如图 26 中所示, 各个该连接缝 35H 的形状的设计使得其还进一步地起到防止气体回流的作用, 也就是说, 当该储气室 14 中的气体

10 想要回流时, 会被该连接缝 35H 所阻挡而不能轻易地反渗进入该主通道 151H。

另外, 在热封形成这些平面塑封缝 30H 时, 该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 的该进气通道 23 可以通过设置耐热阻隔装置而形成, 在热封工艺之后, 再取出该耐热阻隔装置。在这个优选实施例, 该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 之间设置有一耐热层 24, 如图 26 和图 71A 中所示, 例如可以是耐热油墨, 其贴附于其中一层该阀膜 21 或 22 的内表面, 这样, 在热封形成该主通道密封缝 33H 时, 两层该阀膜 21 和 22 不会热封连接, 从而该进气通道 23 得以能够与该主通道 151H 相连通, 而不会因热封而将其进出口关闭。

20

在这个优选实施例, 该主通道 151H 由两层该气室膜 11 和 12 形成, 该耐热层 24 和该阀膜 21 和 22 各自有延伸段进入该主通道 151, 该平面塑封缝 30 还包括对应于该耐热层 24 的延伸段的位置的一系列互相间隔的沿纵向方向排列的接合缝 36H, 因为该耐热层 24 的设置, 该接合缝 36H 将两层该气室膜 11 和 12 和两层该阀膜 21 和 22 分别连接在一起, 而两层该阀膜 21 和 22 没有热封连接, 该接合缝 36H 的设置使得该充气缓冲体 10 在充气时, 气体进入该主通道 151H 后, 相邻的该阀膜 21 和 22 与对应连接的该气室膜 11 和 12 能够一起膨胀而打开对应的该进气通道 23。

25 30

该平面塑封缝 30H 还包括多列呈间断热封的弯折缝 37H, 充气后的该充气缓冲体 10H 适合于沿着该弯折缝 37H 弯折, 从而使该充气缓冲体 10H 形成多个侧壁。更具体地, 该弯折缝 37H 将各个该储气单元 13 分成多个子储气单元 131H, 该弯折缝可以位于该储气单元 13H 的中部位置, 并且两侧分别形成一连通通道 132H, 这样相邻的该子储气单元 131H 得以互相连通, 如图 26 所示。可以理解的是, 该弯折缝 37H 也可以位于该储气单元 13H 的两侧, 而该连通通道 132H 位于该储气单元 13H 的中部位置。相应地, 可以理解的是, 各列该弯折缝 37H 热封连接两层该气室膜 11 和 12。

35

进一步地,以图 24 至图 26 所示的例子中,该平面塑封缝 30H 包括八列该弯折缝 37H,从而该充气缓冲体 10H 适合于沿着八列该弯折缝 37H 弯折,形成右前侧壁 101H,右侧壁 102H,后侧壁 103H,左侧壁 104H 以及左前侧壁 105H。上述这些侧壁 101-105H 通过弯折而形成一内腔 106H,其顶侧具有一开口 107H。

5 即这些侧壁 101-105H 呈环绕状地布置,各个该储气单元 13H 形成环形的储气柱。

相应地,如图 24 和图 26 所示,该立体塑封缝 40H 包括位于底侧的一横向塑封缝 41H,其将该前侧壁 101H 和 105H 与该后侧壁 103H 的底侧塑封在一起,即实现该多级缓冲空气包装装置的底侧的密封。该立体塑封缝 40H 还包括一纵向的端封缝 43H,其将该右前侧壁 101H 和该左前侧壁 105H 沿着纵向方向热封连接,即将该充气缓冲体 10H 呈环状布置,并且将其两端首尾连接。这样,通过这些热封连接多层薄膜的该横向塑封缝 41H 以及该端封缝 43H,使得该充气缓冲体 10H 得以形成具有该内腔 106H 的一立体包装袋,如图 24 所示。

在本发明的这个优选实施例中,该立体塑封缝 40H 进一步地包括形成该充气缓冲体 10H 两侧的一截封缝 45H,即各自实施为间断的热封缝,从而在该多层缓冲空气包装装置的两侧分别一侧翼缓冲部 16H。即如图 24 中所示,中间的该子储气单元 131H 形成一包装主体 17H,其两侧分别一体地延伸有可气体连通的该侧翼缓冲部 16H。该包装主体 17H 形成该内腔 106H,用于包装该包装物品,而两侧的该侧翼缓冲部 16H 用于加强侧面缓冲效果。也就是说,该侧翼缓冲部 16H 在侧面提供一级缓冲作用,而该包装主体 17H 提供另一级缓冲作用,从而本发明这个优选实施例的该充气缓冲体 10 形成的该立体包装袋得以提供多级缓冲效果。

当该充气缓冲体 10H 由两层该气室膜 11 和 12 形成时,该截封缝 45H 各自热封连接四层薄膜,即将前后各两层该气室膜 11 和 12 热封连接,如图 24 和图 26 中所示,即沿纵向地布置。可以理解的是,该截封缝 45H 实施为间断的热封缝,以使该侧翼缓冲部 16H 与该包装主体 17H 可气体连通,即形成两者之间相连通的连通通道 132H,从而通过充气操作可以同时对该侧翼缓冲部 16H 和该包装主体 17H 进行充气。另外,值得一提的是该截封缝 45H 可以设置在该储气单元 13H 的中间部位,也可以是两侧部位并与两侧的该分隔缝 31H 一体连接,本发明的这方面并不受到限制。

30 另外,需要指出的是,虽然图 26 所示的是经该平面塑封缝 30H 塑封形成的平面缓冲材料,其也进一步地示意了该立体塑封缝 40H 的位置,从而更方便地理解该立体包装袋的形成过程。

值得一提的是,该横向塑封缝 41H 可以位于该充气缓冲体 10H 底侧该分隔缝 31 的位置,也可以通过一次热封同时形成该分隔缝 31H 和该塑封缝 41H。在图 26 中所示的例子中,该横向塑封缝 41H 可以是另外的独立的热封缝并且分别形成在该充气缓冲体 10H 底侧边缘和顶侧边缘而没有设置在底侧该分隔缝 31 的位置上。该纵向的端封缝 43 可以设置在邻近该主通道 151H 的该边封缝 32H 的位置处,或通过一次热封同时形成该端封缝 43H 和该边封缝 32H,或者也可以

另外的独立的热封缝，其设置在该边封缝 32H 的外侧边缘。当其设置在该边封缝 32H 的内侧时，则该主通道 151H 将会形成在该端封缝 43H 和该主通道密封缝 33H 之间。或者该纵向的端封缝 43 可以设置在该主通道密封缝 33H 或邻近该主通道密封缝 33H 位置，本发明在这方面并不受到限制，其只要将该充气缓冲体 10 的两端首尾连接在一起即可，并且可以是连续封合缝也可以是间隔地封合缝。

更具体地，即如图 24 和图 26 中所示，在这个优选实施例中，该右侧壁 102H 包括两个子右侧壁 1022H，该左侧壁 104H 也包括两个子左侧壁 1042H。在图 26 中，为方便描述，从左往右，第一列该弯折缝 37H 左侧的该子储气单元 131H 用于形成该右前侧壁 101H，第一列和第四列该弯折缝 37H 和第一列该截封缝 45H 之间分别形成一个该子右侧壁 1022H，并且如图 26 中所示，在平面展开图中，第一列该截封缝 45H 被展开而分成两列，并且两列之间形成右侧的该侧翼缓冲部 16H，第四和第五列该弯折缝 37H 之间形成该后侧壁 103H，第五列和第八列该弯折缝和第二列该截封缝 45H 之间分别形成一个该子左侧壁 1042H，并且第二列该截封缝 45H 在图 26 的展开图中被展开而分成两列，并且两列之间形成左侧的该侧翼缓冲部 16H，而第八列该弯折缝右侧形成该左前侧壁 105。

可以理解的是，每个该侧壁 101-105H 各自由该诸气单元 13H 的沿其长度方向一体地延伸的该子储气单元 131H 形成。可以理解的是，该弯折缝 37H 的数量可以根据需要而设置，在另外的实施例中，也可以不设置该弯折缝 37H，或者设置更多列或更少列的该弯折缝 37H。在本发明的这个优选实施例中，沿着长度方向的布置多个该子储气单元 131H 形成多个包装主体主储气单元 131a 和多个侧翼储气单元 131b，例如在这个示例中，沿着长度方向地，各个该储气单元被八列该弯折缝 37H 和两列该截封缝 45H 分成 7 个该包装主体主储气单元 131a 和 6 个该侧翼储气单元 131b。

如图 25 中所示，在本发明的这个示例中，每个该侧翼缓冲部 16H 由三个该侧翼储气单元 131b 形成，从而分别形成一缓冲基部 161H 和一体地延伸于该缓冲基部 161H 两端的缓冲腰部 162H，这样每个该侧翼缓冲部 16H 的截面大致呈三角形，从而增强缓冲性能。另外，该缓冲基部 161H 和两个该缓冲腰部 162H 之间形成一缓冲空隙 163H，而该侧翼缓冲部 16H 和该包装主体 17H 之间因为该截封缝 45H 的设置也各自在该侧翼缓冲部 16H 和该包装主体 17H 的左右侧壁之间形成一缓冲空间 164H。也就是说，缓冲空隙 163H 和该缓冲空间 164H 的设置得以为该侧翼缓冲部 16H 提供形变空间，从而增强该侧翼缓冲部 16H 的弹性恢复性能，而不是直接将侧面受到的应力传递至内部的该包装物品。另外，可以理解的是，该缓冲空隙 163H 也可以用于容纳该包装物品的配件，例如该包装物品是笔记本电脑，该缓冲空隙 163H 可以用来容纳其电源连接线、鼠标等配件。

可以理解的是，当该左侧壁和右侧壁 104H 和 102H 长度较短时，该左侧壁和右侧壁 104H 和 102H 能够被隐藏在该侧翼缓冲部 16H 和该前后侧壁 101H 和 105H 以及 103H 之间，从而该左侧壁和右侧壁 104H 和 102H 能够不直接承受外

部的冲击或撞击，从而进一步地增强了该多级缓冲空气包装装置的缓冲性能。

值得一提的是，该侧翼缓冲部 16H 并不仅限于图 24 至图 16 中的三角形形状，也可以是其他的形状，例如没有设置该分隔缝 37H 时，可以呈大致圆弧形，或者设置三列以上该弯折缝 37H 而形成截面具有其他多边形的结构，或者可以设置不规则的热封缝，从而形成其他不规则的形状，其只要能够形成一个可充气的结构并提供气体缓冲效果即可。

如图 24 中所示，当使用本发明的这个实施例的该多级缓冲空气包装装置时，通过将充气泵的气嘴置于顶侧该充气口 152H 的位置并进行充气操作，气体进入该主通道 151H，然后向右分别依次进入该右前侧壁 101H 的该子储气单元 131a，前侧该子右侧壁 1022H 的该子储气单元 131a，右侧的该侧翼缓冲部 17H 的该子储气单元 131b，然后转向再依次进入后侧的该子右侧壁 1022H 的该子储气单元 131a，该后侧壁 103H 的该子储气单元 131a，后侧的该子左侧壁 1042H 的该子储气单元 131a，左侧的该侧翼缓冲部 17H 的该子储气单元 131b，以及进入前侧的该子左侧壁 1042H 和该左前侧壁 105H 的该子储气单元 131a，然后充气结束，该充气阀 20 的自封闭性能使气体储存在各个该储气单元 13H 中，以得到一个充气的该立体包装袋，该包装物品可以由该开口 107H 置于该内腔 106H，从而该立体包装袋能够为该包装物品提供气体缓冲效果。

如图 27 至图 31 所示是根据本发明的第五个优选实施例的该多级缓冲空气包装装置，其具有与上述第四个优选实施例的类似结构，但区别在于，该充气缓冲体 10I 形成一内袋部 10b 和一外袋部 10a，该内袋部 10b 适合于被设置于该外袋部 10a，从而该内袋部 10b 和该外袋部 10a 提供多级缓冲作用。

更具体地，该充气缓冲体 10I 由一系列横向延伸的该分隔缝 31I 分成多个横向延伸的储气单元 13I，并且各个该储气单元 13I 被多列该弯折缝 37I 分成沿其长度方向布置的多个该子储气单元 131I。

如图 27 和图 29 所示，该平面塑封缝 30I 还包括一列阻气缝 38I，其将该充气缓冲体 10I 的顶侧的多个该储气单元 13I 如图中所示的 2 个该储气单元 13I 的该进气通道 23 密封，即可以设置在邻近在该进气通道 23 的尾部的位置，将该两层该气室膜 11 和 12 以及两层该阀膜 21 和 22 热封连接，从而各个该储气单元 13I 不能充气，从而形成未充气的气柱。

相应地，通过该阻气缝 38I 的设置，使得多个该横向延伸的该储气单元 13 分成沿纵向布置多个可充气的储气单元 13a 和多个不可充气的储气单元 13b。例如，如图 29 中所示，顶侧的 2 个该储气单元 13b 不能充气，在本发明的这个实施例中，用于形成一内袋部 10b，而底侧的 4 个该充气单元 13a 可以充气，从而形成一外袋部 10a。也就是说，在本发明的这个优选实施例中，通过可充气的该外袋部 10a 和不充气的该内袋部 10b 提供多级缓冲效果。

该内袋部 10b 适合于被塞入该外袋部 10a 的该内腔 106I 中，以形成一容纳腔 108I，如图 28 和图 30 所示。这样，该内袋部 10b 适合于容纳该包装物品 M，容纳有该包装物品的该内袋部 10b 进一步地被置于该外袋部 10a 的该内腔 106I，从

而该外袋部 10a 通过气体缓冲的方式提供一级缓冲效果, 而该内袋部 10b 提供另一级缓冲效果, 这样作用于该外袋部 10a 的冲击力或撞击力不致于直接传递至该包装物品 M, 该包装物品 M 晃动时也不致于直接将冲击力传递至该外袋部 10a 而造成该外袋部 10a 的损坏。也即是说, 该外袋部 10a 和该内袋部 10b 互相搭配从而提供多级缓冲效果。

值得一提的是, 当该内袋部 10b 用于承载该包装物品, 并且该外袋部 10a 充气后, 该内袋部 10b 外表面可以与该外袋部 10a 的内表面相贴合, 也可以不贴合。优选地, 在这个实施例中, 该内袋部 10b 呈悬空状态地被置于该外袋部 10a 的该内腔中, 即该内袋部 10b 与该外袋部 10a 之间存在缓冲空隙, 从而进一步地加强缓冲性能。也就是说, 该外袋部 10a 的该储气单元 13 在受到外部冲击或撞击力时, 该缓冲空隙给该储气单元 13I 提供形变的空间, 从而防止作用至该储气单元 13I 的应力直接传递至该包装物品。

进一步地, 该外袋部 10a 和该内袋部 10b 可以通过热封连接, 优选地, 在这个实施例中, 该外袋部 10a 和该内袋部 10b 一体成形, 即由同样的气室膜和阀膜一体地延伸而形成, 该外袋部 10a 和该内袋部 10b 沿着纵向地布置, 并且该内袋部 10b 可塞入该外袋部 10a, 这样该内袋部 10b 在该外袋 10a 不仅起到对该包装物品的包装和作用, 而且进一步地增强缓冲作用, 在该外袋部 10a 受到外部的冲击和撞击作用时, 该内袋部 10b 防止该包装物品晃动并被卡合在某个角落而造成应力集中。

类似地, 该立体塑封缝 40I 进一步地包括设置在该充气缓冲体 10I 两侧并分别前后侧相连接的两列间断的截封缝 45I, 以将环形的该储气单元 13I 形成该充气缓冲体 10I 形成一包装主体 17I 和两侧翼缓冲部 16I。其中在这个优选实施例中, 各个该侧翼缓冲部 16I 各自设置四列该弯折缝 37I, 从而各个该储气单元 13I 在这里的部分被分成 5 个该子储气单元 131I, 即上述实施例中的缓冲腰部进一步地被分成多个缓冲侧壁。

另外, 在这个优选实施例中, 该立体塑封缝 40I 的底侧的该横向塑封缝 41I 设置在底侧的相邻两个该储气单元 13I 之间, 从而该横向塑封缝 41I 两侧分别形成该储气单元 13a 和加强缓冲单元 13c。该加强缓冲单元 13c 在底侧提供加强的缓冲作用。

可以理解的是, 因为该横向塑封缝 41I 将前后侧壁热封连接, 导致其左右两侧的相邻的该储气单元 13a 和该加强缓冲单元 13c 之间形成缓冲空间, 从而该加强缓冲单元 13c 因为该缓冲空间的设置而得以具有形变空间, 从而增强底侧的缓冲效果。进一步地, 当该加强缓冲单元 13c 是相对较大直径的气室单元, 而与其相邻的该储气单元 13a 是相对较小直径的气室单元时, 可以增大该缓冲空间, 从而进一步为该加强缓冲单元 13c 提供增大的形变空间。

另外, 当该储气单元 13a 形成的包装主体的底侧是小直径气室单元, 即邻近该横向塑封缝 41I 并且在其内侧的是小直径气室单元, 而该小直径气室单元的两侧分别是大直径气室单元时, 因为该横向塑封缝 41I 将前后两侧壁相连接的拉紧

作用,可以使该小直径气室单元隐藏在两侧的该大直径气室单元之间,从而该小直径气室单元不受到外部的冲击或撞击作用,从而进一步地增强该多级缓冲空气包装装置形成该立体包装袋的底侧缓冲性能。

可以理解的是,该横向塑封缝 41I 可以设置在对应该储气单元 13a 和该加强缓冲单元 13c 之间的该分隔缝 31 上,或者通过一次热封工艺同时形成底侧的该分隔缝 31I 和底侧的该横向塑封缝 41I。可以理解的是,该横向塑封缝 41I 可以是连续的封合缝也可以是间断的封合缝。另外,当通过一次热封工艺同时形成底侧的该分隔缝 31I 和底侧的该横向塑封缝 41I 时并且该横向塑封缝 41I 是间断的封合缝时,底侧的该储气单元 13a 和该加强缓冲单元 13c 之间可以连通,从而通过气体在底侧的该储气单元 13a 和该加强缓冲单元 13c 之间流动分配而在底侧提供加强的缓冲效果。

另外,在本发明的这个实施例中,底侧的该横向塑封缝 41I 没有延伸至该主通道 151I 的位置,从而不会使该主通道 151I 关闭。如图 29 中所示,该充气口 151I 可以位于顶侧,当然在其他实施例中也可以位于底侧。该立体塑封缝 40 还包括顶侧的一系列横向塑封缝 42I,其将不能充气的该内袋部 10b 的顶侧的前后部连接在一起,从而整个不充气的该内袋部 10b 再被塞入该外袋部 10a 后,其底侧封合而顶侧具有开口。相应地,该横向塑封缝 42I 包括两塑封段 421I 和 422I,以及在对应该主通道 151I 的位置形成间隔,即没有形成塑封连接以防止关闭该充气口 152I。类似地,底侧的该横向塑封缝 41I 包括塑封段 411I 和 412I,以及在对应该主通道 151I 的位置形成间隔,即没有形成塑封连接以防止关闭该主通道 151I。相应地,可以理解的,上述各个塑封段 411I, 412I, 421I 和 422I 可以是连续的封合缝也可以是间断的封合缝。

值得一提的是,本发明的该多级缓冲空气包装装置可以用来将该包装物品 M 容纳在该外袋部 10b 的该容纳腔 108I 内,如一个该多级缓冲空气包装装置用来在其内部容纳一个该包装物品 M,然后再可以搭配其他的包装箱或包装盒等用来存储和运输该包装物品 M。在这个优选实施例所示意的应用中,如图 31 中所示,还可以通过两个该多级缓冲空气包装装置来以对扣的方式包装该包装物品 M。也就是说,本发明相当于提供一包装组件,其包括两个该多级缓冲空气包装装置,其中该包装物品 M 的两个端部分别被容纳于该多级缓冲空气包装装置的该外袋部 10b 的该容纳腔 108I 内,然后再被置于其他的包装箱或包装盒等用来存储和运输该包装物品 M。而且本发明的这个多级缓冲空气包装装置的结构设计能够显著地增强各个侧面的缓冲性能,防止外部冲击力或撞击力造成该包装物品 M 的损坏。

如图 32 所示是根据本发明的上述第五个优选实施例的充气包装装置的一个变形实施方式在充气后的剖视结构示意图。其中,该不充气的外袋部 10b 由单层薄膜如气室膜或阀膜的延伸部分形成,并且该内袋部 10b 进一步地可通过底侧该横向塑封缝 41J 固定连接于该外袋部 10a 内,从而在现场包装时不再需要将该内袋部 10b 塞入该外袋部 10a 内,可以理解的是,将该内袋部 10b 固定连接于该外

袋部 10a 内的方式可以不限于上述示例的具体实施方式。

如图 33 所示是根据本发明的上述第五个优选实施例的充气包装装置的另一个变形实施方式在未充气并且平面展开时的结构示意图。在这个实施例中，该阻气缝 38K 设置在该主通道 151K 的适宜位置，从而将顶侧的该多个储气单元 13K 不能充气，从而用于形成该内袋部 10b。

如图 34 所示是根据本发明的上述第五个优选实施例的充气包装装置的另一个变形实施方式的立体结构示意图。该充气包装装置的该立体塑封缝 40L 进一步地包括分别位于该内袋部 10b 的两侧的一列截止缝 44L，其该内袋部 10b 的前后侧热封连接，其可以各自实施为从两侧边缘向中间倾斜延伸的热封缝。这样当该包装物品再被容纳于该内袋部 10b 形成的该容纳腔中时，其被限位于该两列截止缝 44L 之间，这样该包装物品的两侧也会与该右侧壁和该左侧壁的内表面之间存在预留空间，从而使该充气缓冲体 10L 形成的该立体包装袋的两侧受到的外部冲击力或撞击力也不会直接传递至该包装物品的两侧，从而增强该充气包装装置的侧面缓冲性能。

如图 35 所示是根据本发明的上述第五个优选实施例的充气包装装置的另一个变形实施方式的立体结构示意图，其与上述图 34 所示的实施方式类似，区别在于该截止缝 44M 可以实施为沿纵向延伸的封合缝，并且当该包装物品再被容纳于该内袋部 10b 形成的该容纳腔中时，其被限位于该两列截止缝 44M 之间。值得一提的是，上述截止缝 44L 和 44M 可以是连续的封合缝也可以是间断的封合缝。

如图 36 至图 40 所示是根据本发明的第六个优选实施例的充气包装装置，其具有可充气结构，以在充气后可以为各种包装物品如电子产品、食品、医药产品、化工原料、生物材料、塑料陶瓷、快速消费品等提供气体缓冲效果，而且在未使用时，可以不充气而方便存储和运输，在使用时再现场充气，从而使用非常方便。

在本发明的这个优选实施例中，充气包装装置可以实施为空气缓冲材料，即充入的气体以空气为例，当然本领域技术人员可以理解的是，在应用中根据需要也可能是其他气体。在这个优选实施例中，其在充气后可以形成一立体包装袋，从而为一包装物品提供空气缓冲效果。

在这个优选实施例中，该充气包装装置包括至少一充气缓冲体 10N，即由一个该充气缓冲体 10N 形成一个立体包装袋或多个该充气缓冲体 10N 经塑封连接如粘接或热封形成该立体包装袋。在本发明的图 36 至图 40 所示的示例中，其由一个该充气缓冲体 10N 形成。更具体地，参照图 71A，该充气缓冲体 10N 包括至少两层气室膜 11N 和 12N 经一系列平面塑封缝 30N 和立体塑封缝 40N 形成包括一个或多个相连接的储气单元 13N 的该立体包装袋，各个该储气单元 13N 内形成一个可储气的储气室 14N。

本领域技术人员可以理解的是，该平面塑封缝 30N 用于将多层薄膜经塑封形成如图 36 所示的一个平面缓冲材料，该立体塑封缝 40N 用于将上述平面缓冲材料进一步塑封而使该充气包装装置形成具有空间立体构型并且能够容纳该包装

物品的该立体包装装置,如图 36 中所示。该平面塑封缝 30N 和该立体塑封缝 40N 可以通过粘接或热封连接的方式将多层薄膜连接在一起,优选地,在这个实施例中,该平面塑封缝 30N 和该立体塑封缝 40N 可以都实施为由热封工艺形成。

更具体地,该平面塑封缝 30N 包括多列分隔缝 31N,其将两层气室膜 11N 和 12N 分隔成多个该储气单元 13N。即优选地,各列该分隔缝 31N 通过热封工艺形成,其热封连接两层该气室膜 11N 和 12N,从而相邻两个该储气单元 13N 之间形成一列该分隔缝 31N。该分隔缝 31N 可以是连续的热封线,从而使多个该储气单元 13N 互相独立。可以理解的是,如图 36 中所示,顶侧和底侧的一列该分隔缝 31N 可以分别成为该充气缓冲体 10N 的顶侧边界缝和底侧边界缝。该分隔缝 31N 也可以是断续的热封线,从而使多个该储气单元 13N 互相连通。该储气单元 13N 可以是各种形状,如条形,圆形,多边形或其他不规则形状等,如图 36 至图 40 中所示,本发明的该充气缓冲体 10N 可以包括多个并排排列的大小相同的充气柱,又如图 48 所示,本发明的充气缓冲体也可以包括多个并列排列的大小不同的充气气柱。此外,大小气柱的排列方式可以多样化,例如可以交替排列,可以在某些区域形成小气柱等,本方明在这方面并不受到限制。

在这个优选实施例中,参考图 71A,该充气包装装置进一步地包括由至少两层阀膜 21 和 22 形成的一充气阀 20,该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 与该气室膜 11N 和 12N 互相叠合地设置,并且在该阀膜 21 和 22 之间形成用于向该储气室 14N 充气的进气通道 23。可以理解的是,该阀膜 21 和 22 的长度短于该气室膜 11N 和 12N。当通过该进气通道 23 向该储气室 14N 中充气并且该储气室 14N 中的气压达到预定要求时,该储气室 14N 中的气压作用在该阀膜 21 和 22 上,以使该阀膜 21 和 22 贴合于其中一层该气室膜,从而封闭该进气通道 23,以使该充气阀 20 起到单向阀的作用。当每个该储气单元 13N 内形成至少一个该进气通道 23,并且各个该储气单元 13N 互相独立时,当其中一个该储气单元 13N 发生损坏漏气时,其他的该储气单元 13N 并不会被影响,还能起到空气缓冲效果。

可以理解的是,该充气缓冲体 10N 的该气室膜 11N 和 12N 以及该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 分别可以由各种合适的薄膜材料制成,如聚乙烯薄膜、聚丙烯薄膜、聚氯乙烯薄膜、聚酯薄膜、聚苯乙烯薄膜或复合薄膜等,本发明在这方面也并不受到限制,只要是合适的柔性薄膜即可。值得一提的是,为了增加单向密封效果,该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 也可以是由上述薄膜经添加化学成分而改性得到的自粘性薄膜。

该充气缓冲体 10N 进一步地包括一主通道单元 15N,其连接于各个该储气单元 13N,优选地,其一体地延伸于各个该储气单元 13N。更具体地,在这个优选实施例中,该主通道单元 15N 与该储气单元 13N 的延伸方向相垂直。例如,在这个实施例中,各个该储气单元 13N 沿着纵向方向延伸,该主通道单元 15N 沿着横向方向延伸。该主通道单元 15N 形成一主通道 151N,并且该主通道 151N 具有一充气口 152N,当该充气口 152N 的位置设置有充气嘴并且执行充气操作时,气体从该充气口 152N 沿着横向方向进入该主通道 151N,并且再沿着纵向

方向进入各个该储气单元 13N，并且当各个该储气室 14N 中达到预定气压后，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 贴合于其中一层气室膜 11N 或 12N，从而实现自封闭，以防止充入的气体再反渗进入该主通道 151N。

值得一提的是，可以理解的是，该主通道单元 15N 可以由两层该气室膜 11N 和 12N 形成，也可以由两层该阀膜 21 和 22 形成，或者由其中一层该气室膜 11N 或 12N 和其中一层该阀膜 21 或 22 形成。

如图 37 中所示，该平面塑封缝 30N 进一步地包括分别位于该充气缓冲体 10N 的左右两侧连续密封的一边封缝 32N 和左侧的一连续密封的主通道密封缝 33N，其中左侧该边封缝 32N 和该主通道密封缝 33N 之间形成该主通道 151N。可以理解的是，该边封缝 32N 通过塑封工艺如粘接或热封形成并且封合连接两层该气室膜 11N 和 12N，该主通道密封缝 33N 通过塑封工艺如粘接或热封形成并且将两层该气室膜 11N 和 12N 和两层该阀膜 21 和 22 分别连接在一起，如图 37 中所示，例如通过一次热封工艺而形成的上下两侧的该主通道密封缝 33N 分别在对应该进气通道 23 的位置将该气室膜 11N 和该阀膜 21 热封连接，以及将该气室膜 12N 和该阀膜 22 热封连接，其他位置将多层薄膜一体地热封连接，并将该充气缓冲体 10N 分成该主通道单元 15N 和该储气单元 13N。

如图 37 中所示，各个该储气单元 13N 在邻近该主通道 151N 的位置各自包括两列互相间隔导气缝 34N，其由热封连接该气室膜 11N 和 12N 以及该阀膜 21 和 22 形成，该阀膜 21 和 22 形成的该进气通道 23 位于两列该导气缝 34N 之间。

参照图 71A，该阀膜 21 和 22 进一步地通过多个连接缝 35N 热封连接至该气室膜 11N，这样在该储气室 14N 中达到预定的气压时，气压作用于该阀膜 21 和 22，并且因为该连接缝 35N 的设置而同时被压向该气室膜 11N 并最终贴合于该气室膜 11N，从而关闭该进气通道 23。即该连接缝 35N 热封连接两层该阀膜 21 和 22 以及一层该气室膜 11N。另外，如图 37 中所示，各个该连接缝 35N 的形状的设计使得其还进一步地起到防止气体回流的作用，也就是说，当该储气室 14N 中的气体想要回流时，会被该连接缝 35N 所阻挡而不能轻易地反渗进入该主通道 151N。

另外，在热封形成这些平面塑封缝 30N 时，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 的该进气通道 23 可以通过设置耐热阻隔装置而形成，在热封工艺之后，再取出该耐热阻隔装置。在这个优选实施例中，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 之间设置有一耐热层 24，如图 37 和图 71A 中所示，例如可以是耐热油墨，其贴附于其中一层该阀膜 21 或 22 的内表面，这样，在热封形成该主通道密封缝 33N 时，两层该阀膜 21 和 22 不会热封连接，从而该进气通道 23 得以能够与该主通道 151N 相连通，而不会因热封而将其进出口关闭。

在这个优选实施例中，该主通道 151N 由两层该气室膜 11N 和 12N 形成，该耐热层 24 和该阀膜 21 和 22 各自有延伸段进入该主通道 151N，该平面塑封缝 30N 还包括对应于该耐热层 24 的延伸段的位置的一系列互相间隔的沿纵向方向排列的接合缝 36N，因为该耐热层 24 的设置，该接合缝 36N 将两层该气室膜 11N

和 12N 和两层该阀膜 21 和 22 分别连接在一起，而两层该阀膜 21 和 22 没有热封连接，该接合缝 36N 的设置使得该充气缓冲体 10N 在充气时，气体进入该主通道 151N 后，相邻的该阀膜 21 和 22 与对应连接的该气室膜 11N 和 12N 能够一起膨胀而打开对应的该进气通道 23。

- 5 该平面塑封缝 30N 还包括多列呈间断热封的弯折缝 37N，充气后的该充气缓冲体 10N 适合于沿着该弯折缝 37N 弯折，从而使该充气缓冲体 10N 形成多个侧壁。更具体地，该弯折缝 37N 将各个该储气单元 13N 分成多个子储气单元 131N，该弯折缝可以位于该储气单元 13N 的中部位置，并且两侧分别形成一连通通道 132N，这样相邻的该子储气单元 131N 得以互相连通，如图 37 所示。可以理解的是，该弯折缝 37N 也可以位于该储气单元 13N 的两侧，而该连通通道 132N 位于该储气单元 13N 的中部位置。相应地，可以理解的是，各列该弯折缝 37N 热封连接两层该气室膜 11N 和 12N。

- 15 进一步地，以图 36 至图 40 所示的例子，在本发明的第六个优选实施例中，该弯折缝 37N 包括一系列呈间断热封的第一弯折缝 371N，例如前弯折缝 371N 和一系列呈间断热封的第二弯折缝 372N，例如后弯折缝 372N，从而该充气缓冲体 10N 适合于沿着两列该前弯折缝 371N 和该后弯折缝 372N 形成一前侧壁 1011N，一底部连接部 1012N 和一后侧壁 1013N，该底部连接部 1012N 在本发明中实施为一斜置缓冲部 1012N。相应地，如图 36 至图 39 所示，该立体塑封缝 40N 包括位于该充气缓冲体 10N 左侧的一左立体塑封缝 46N 和位于右侧的一右立体塑封缝 47N，其将该前侧壁 1011N 与该后侧壁 1013N 的各左侧塑封在一起，即实现该充气缓冲体 10N 的左侧封合。该右立体塑封缝 47N 将该前侧壁 1011N 和该后侧壁 1013N 的各右侧塑封在一起，即实现该充气缓冲体 10N 的右侧的封合。

- 20 上述该前侧壁 1011N，后侧壁 1013N 和该斜置缓冲部 1012N 通过弯折以及该立体塑封缝 40N 的二次热封形成一容纳腔 108N，其顶侧具有一开口 107N。即各个该储气单元 13N 形成环形的储气柱。即如图 37 中所示，该前弯折缝 371N 左侧的部分用于形成该前侧壁 1011N，该前弯折缝 371N 和该后弯折缝 372N 之间形成该斜置缓冲部 1012N，该后弯折缝 372N 右侧形成该后侧壁 1013N。可以理解的是，每个该侧壁 101N 和 103N 以及该斜置缓冲部 1012N 各自由该储气单元 13N 的沿其长度方向一体地延伸的该子储气单元 131N 形成。

- 30 值得一提的是，由于该前侧壁 1011N 和该后侧壁 1013N 长度不一，导致该斜置缓冲部 1012N 的连接部呈倾斜状态，即该底部连接部 1012N 与该后侧壁 1013N 形成一个缓冲间隙 1002N，增加缓冲厚度，从而包装物品不会触底。也就是说，该斜置缓冲部 1012N 倾斜地延伸于该前侧壁 1011N 和该后侧壁 1013N 之间。

- 35 例如在图 36 所示的例子中，该前侧壁 1011N 的长度小于该后侧壁 1013N 的长度，这样使该斜置缓冲部 1012N 倾斜地延伸，并且与该后侧壁 1013N 之间形成该缓冲间隙 1002N。当然，可以理解的是，作为变形，也可能是该前侧壁 1011N 的长度大于该后侧壁 1013N 的长度。另外，需要指出的是，虽然图 37 所示的是

经该平面塑封缝 30N 塑封形成的平面缓冲材料，其也进一步地示意了该立体塑封缝 40N 的位置，从而更方便地理解该立体包装袋的形成过程。

值得一提的是，在本发明的这个优选实施例中，该左立体塑封缝 46N 和该右立体塑封缝 47N 在该充气包装装置的两侧分别形成一侧翼缓冲部 16N。该立体塑封缝 46N 和 47N 分别设置在左右侧相邻的两个该储气单元 13N 之间，从而分别将左右侧最外侧的一个或多个该储气单元 13N 形成该侧翼缓冲部 16N。例如如图 38 中所示，该充气缓冲体 10N 的左侧的一左侧翼储气单元 134N 经该弯折缝 37N 弯折以及该左立体塑封缝 46N 塑封后形成具有一缓冲空间的一左侧翼缓冲部 16N。该充气缓冲体 10N 的右侧的一右侧翼储气单元 134N 经该弯折缝 37N 弯折以及该右塑封线 47N 塑封后形成具有一缓冲空间的一右侧翼缓冲部 16N。因此，该充气缓冲体 10N 两侧的该侧翼缓冲部 16N 用于加强侧面缓冲效果。也就是说，该侧翼缓冲部 16N 在侧面提供缓冲作用。

如图 36 至图 40 所示的优选实施例中，该充气缓冲体 10N 适合于容纳该包装物品，该包装物品容纳于该容纳腔内，可以与该前侧壁 1011N 和该后侧壁 1013N 相接触。该前侧壁 1011N 和该后侧壁 1013N 为该包装物品提供缓冲作用，该侧翼缓冲部 16N 为该包装物品在侧面提供缓冲作用。而该包装物品不与该斜置缓冲部 1012N 直接接触，即该包装物品可以不延伸进入该缓冲间隙 1002N，从而该斜置缓冲部 1012N 可以为该包装物品提供多级缓冲效果。即外部冲击力作用于该斜置缓冲部 1012N 的外部时，该斜置缓冲部 1012N 的各储气单元 13N 提供一级缓冲效果，进一步地该缓冲间隙 1002N 提供另一缓冲效果防止作用至该储气单元 13N 的应力直接传递至该包装物品。也就是说，该斜置缓冲部 1012N 的该储气单元 13N 在受到外部冲击或撞击力时，该缓冲间隙 1002N 给该储气单元 13N 提供形变的空间，这样，作用于该斜置缓冲部 1012N 的外部的冲击力或撞击力不致于直接传递至该包装物品。也即是说，该斜置缓冲部增加了缓冲厚度，提供多级缓冲效果，从而使该包装物品不会触底。

值得一提的是，当该充气缓冲体 10N 用于承载该包装物品，并且该充气缓冲体 10N 充气后，该前侧壁 1011N 和该后侧壁 1013N 的内表面可以与该包装物品的外表面相贴合，也可以不贴合如增加额外的包装袋来包装该包装物品。优选地，在这个实施例中，该包装物品以一笔记本电脑 M 为例，该笔记本电脑可以被部分或者全部地放置于该容纳腔 108N 内。当该笔记本电脑 M 部分地即任一侧边放置于该容纳腔 108N 内时，该笔记本电脑 M 的该侧边不与该斜置缓冲部 1012N 直接接触，即该笔记本电脑 M 可以不延伸进入该缓冲间隙 1002N，从而该斜置缓冲部增加了缓冲厚度，可以为该笔记本电脑 M 提供更好的缓冲效果。

另外，如图 40 所示，为了对该笔记本 M 电脑进行限位，防止运输途中的滑动，该笔记本电脑 M 的两侧各有一该充气缓冲体 10N。也就是说，还可以通过两个该充气包装装置来以对接的方式包装该包装物品 M。即本发明相当于提供一包装组件，其包括两个该充气包装装置，其中该包装物品 M 的两个端部分别被容纳于该充气包装装置的两个该容纳腔 108N 内，然后再被置于其他的包装箱

或包装盒等用来存储和运输该笔记本电脑 M。即该笔记本电脑 M 的两侧均有该缓冲间隙 1002N，可以不延伸进入该缓冲间隙 1002N，从而两个该充气缓冲体 10N 的斜置缓冲部为该笔记本电脑 M 的缓冲增加了缓冲厚度。而且本发明的这个充气包装装置的结构设计能够显著地增强各个侧面的缓冲性能，防止外部冲击力或撞击力造成该包装物品 M 的损坏。

相应地，当该侧翼缓冲部 16N 受到外部的冲击或撞击力时，外部的冲击或撞击力并不会直接通过该侧翼缓冲部 16N 传递至该包装物品，即该侧翼缓冲部 16N 的该侧翼储气单元 134N 提供了缓冲，从而实现缓冲效果。

值得一提的是，该立体塑封缝 40N 可以是连续的热封缝也可以是间断的热封缝。该左右立体塑封缝 46N 和 47N 可以各自位于该充气缓冲体 10N 侧部的该分隔缝 31N 的位置，也可以通过一次热封同时形成该分隔缝 31N 和该塑封缝 46N 或 47N。在上述优选实施例中，该左右立体塑封缝 46N 和 47N 可以各自是另外的独立的热封缝并且分别形成在该充气缓冲体 10N 左侧和右侧的边缘。

在本发明的这个实施例中，如图 36 和图 37 中所示，以该左立体塑封缝 46N 为例，其包括一体塑封连接的第一和第二塑封段 461N 和 462N，两者长度相等并且在一次塑封工艺中同时形成在该充气缓冲体的前后侧，在图 37 的展开示意图中可见，该第一和第二塑封段 461N 和 462N 之间有间隔，而没有一体成形。并且，该第一塑封段 461N 与该前弯折缝 371N 之间的距离比该第二塑封段 462N 与该后弯折缝 372N 之间的距离短，从而使该前后弯折缝 371N 和 372N 之间的该子储气单元 131N 形成该斜置缓冲部 1012N。也可以说，在前侧，该左立体塑封缝 46N 与该前弯折缝 371N 之间具有一第一距离 D1，在后侧，该左立体塑封缝 46N 与该后弯折缝 372N 之间具有一第二距离 D2，其中该第一距离 D1 小于该第二距离 D2，从而该前后弯折缝 371N 和 372N 之间的该子储气单元 131N 倾斜地延伸。类似地，该右立体塑封缝 47N 具有与该左立体塑封缝 46N 相似的结构

如图 41 至图 43 所示是根据本发明的第七个优选实施例的充气包装装置，为本发明第六个优选实施例的变形实施例。类似地，在这个优选实施例中，该包装物品以一笔记本电脑 M 为例。

该弯折缝 37N 包括两列呈间断热封的前弯折缝 371P 和两列呈间断热封的后弯折缝 372P，从而该充气缓冲体 10P 适合于沿着两列该前弯折缝 371P 和该后弯折缝 372P 形成二前侧壁 1011P，二斜置缓冲部 1012P 和一后侧壁 1013P。相应地，如图 42 所示，该立体塑封缝 40P 包括位于左侧的左立体塑封缝 46P 和位于右侧的右立体塑封缝 47P，其各自将该前侧壁 1011P 与该后侧壁 1013P 的各左侧端塑封在一起，即实现该充气缓冲体 10P 的左侧端封合。该右立体塑封缝 47P 将该前侧壁 A 与该后侧壁 1013P 的各右侧塑封在一起，即实现该充气缓冲体 10P 的右侧的封合。

上述该前侧壁 1011P，该后侧壁 1013P 和各该斜置缓冲部 1012P 通过弯折以及该立体塑封缝 40P 的二次热封形成一容纳腔 108P，该容纳腔 108P 具有一开口

107P。即如图 41 中所示,两列该前弯折缝 371P 左侧或右侧的部分分别形成两个该前侧壁 1011P,该前弯折缝 371P 和该后弯折缝 372P 之间形成该斜置缓冲部 1012P,两个该后弯折缝 372P 之间的部分形成该后侧壁 1013P。可以理解的是,每个该侧壁 101A 和 103A 以及该斜置缓冲部 1012P 各自由该诸气单元 13A 的沿其长度方向一体地延伸的该子储气单元 131P 形成。

值得一提的是,由于两个该前侧壁 1011P 和该后侧壁 1013P 长度不一,导致该底侧连接部的连接部呈倾斜状态,即两个该底部连接部 1012P 与该后侧壁 1013P 分别形成两个缓冲间隙 1002P,增加了缓冲厚度,从而包装物品不会触底。也就是说,两个该斜置缓冲部 1012P 倾斜地延伸于两个该前侧壁 1011P 和该后侧壁 1013P 之间。

例如在图 41 所示的例子中,两个该前侧壁 1011P 的长度之和小于该后侧壁 1013P 的长度,两者之间互相间隔以形成用于取放物品的该开口 107P,并且使两个该斜置缓冲部 1012P 倾斜地延伸,并且与该后侧壁 1013P 之间形成该缓冲间隙 1002P。

另外,需要指出的是,虽然图 42 所示的是经该平面塑封缝 30P 塑封形成的平面缓冲材料,其也进一步地示意了该立体塑封缝 40P 的位置,从而更方便地理解该立体包装袋的形成过程。

值得一提的是,在本发明的这个优选实施例中,该左立体塑封缝 46P 和该右立体塑封缝 47P 在该充气包装装置的两侧分别形成一侧翼缓冲部 16P。即如图 41 中所示,该充气缓冲体 10P 的左侧的一左侧翼储气单元 134P 经该弯折缝 37P 弯折以及该左塑封线 41A 塑封后形成具有一缓冲空间的一左侧翼缓冲部 16P。该充气缓冲体 10P 的右侧的一右侧翼储气单元 134P 经该弯折缝 37P 弯折以及该右塑封线 47P 塑封后形成具有一缓冲空间的一右侧翼缓冲部 16P。因此,该充气缓冲体 10P 两侧的该侧翼缓冲部 16P 用于加强侧面缓冲效果。也就是说,该侧翼缓冲部 16P 在侧面提供缓冲作用。

如图 41 至图 43 所示的优选实施例中,该充气缓冲体 10P 适合于容纳该包装物品,该包装物品容纳于该容纳腔 108P 内,可以与该前侧壁 1011P,101A 和该后侧壁 1013P 相接触。该前侧壁 1011P 和该后侧壁 1013P 为该包装物品提供缓冲作用,该侧翼缓冲部 16P 为该包装物品在侧面提供缓冲作用。而该包装物品的两端不与两个该斜置缓冲部 1012P 直接接触,即该包装物品可以不延伸进入该缓冲间隙 1002P,从而该斜置缓冲部 1012P 可以为该包装物品提供多级缓冲效果。即外部冲击力作用于该斜置缓冲部 1012P 的外部时,该斜置缓冲部 1012P 的各储气单元 13P 提供一级缓冲效果,进一步地该缓冲间隙 1002P 提供另一缓冲效果防止作用至该储气单元 13P 的应力直接传递至该包装物品。也就是说,该斜置缓冲部 1012P 的该储气单元 13P 在受到外部冲击或撞击力时,该缓冲间隙 1002P 给该储气单元 13P 提供形变的空间,这样,作用于该斜置缓冲部 1012P 的外部的冲击力或撞击力不致于直接传递至该包装物品。也即是说,该斜置缓冲部增加了缓冲厚度,提供多级缓冲效果,从而使该包装物品不会触底。

值得一提的是，当该充气缓冲体 10P 用于承载该包装物品，并且该充气缓冲体 10P 充气后，该前侧壁 1011P 和该后侧壁 1013P 的内表面可以与该包装物品的外表面相贴合，也可以不贴合如增加额外的包装袋来包装该包装物品。优选地，在这个实施例中，该包装物品以一笔记本电脑 M 为例，该笔记本电脑可以放置于该容纳腔 108P 内。该笔记本电脑 M 的正面和底部被该前侧壁 1011P 以及该后侧壁 1013P 提供缓冲效果，该笔记本电脑 M 的左右两侧被该侧翼缓冲部 16P 提供缓冲效果。该笔记本电脑 M 的另外两个侧边不与两个该斜置缓冲部 1012P 直接接触，即该笔记本电脑 M 可以不延伸进入该缓冲间隙 1002P，从而该斜置缓冲部增加了缓冲厚度，可以为该笔记本电脑 M 的顶部和底部两侧提供更好的缓冲效果。

值得一提的是，该立体塑封缝 40P 可以是连续的热封缝也可以是间断的热封缝。该塑封缝 46P 和 47P 可以各自位于该充气缓冲体 10P 侧部的该分隔缝 31P 的位置，也可以通过一次热封同时形成该分隔缝 31P 和该塑封缝 46P 或 47P。在上述优选实施例中，该塑封缝 46P 和 47P 可以各自是另外的独立的热封缝并且分别形成在该充气缓冲体 10P 左侧和右侧的边缘。

如图 44 至图 47 所示是根据本发明的第八个优选实施例的充气包装装置，本发明的第八个优选实施例为本发明的第六个优选实施例的变形实施例，为第六个优选实施例的侧边首位连接形成。类似地，在这个优选实施例中，该充气包装装置包括至少一充气缓冲体 10Q 和起到单向进气并且自密封的一充气阀 20，其经一系列平面塑封缝 30Q 和立体塑封缝 40Q 形成一个或多个相连接的储气单元 13Q，该储气单元 13Q 呈环状布置并且围绕形成一环形容纳腔 108Q，一底侧斜置缓冲间隙 1002Q，以及内部的一包装腔 1003Q。在应用时，环形物品可以适合于被包装于该环形容纳腔 108Q，或者该包装腔 1003Q 也可以用来包装待包装的物品。

在本发明的这个优选实施例中，该立体塑封缝 40Q 还包括一纵向的端封缝 43Q，其将该前侧壁 1011Q 和该后侧壁 1013Q 沿着纵向方向热封连接，即将该充气缓冲体 10Q 呈环状布置，并且将其两端首尾连接。该前侧壁 1011Q 和该后侧壁 1013Q 由于首位连接各自形成一内侧壁 1014Q 和一外侧壁 1015Q，从而形成一斜置缓冲部 1012Q 为该包装物品提供缓冲。这样，通过这些热封连接多层薄膜的该横向塑封缝 46Q 和 47Q 以及该端封缝 43Q，使得该充气缓冲体 10Q 得以形成具有一底侧的环形加强斜置缓冲部 1012Q 的可充气的一立体包装袋，该包装物品适合于被包装于该包装腔 1003Q。另外，当该包装物品被包装于该包装腔 1003Q 时，因为其内外侧壁叠合以后再环绕并塑封成形，从而该充气包装装置形成叠层结构，从而为该包装物品提供加强缓冲作用。并且该斜置缓冲部 1012Q 由外向内地倾斜，从而使该充气包装装置的内径减小，以适合于更稳固地夹持该包装物品。

更具体地，如图 46 和图 47 中所示，该斜置缓冲部 1012Q 由于该端封缝 43Q，两端首尾相连，形成该底侧加强斜置缓冲部 1012Q。该底侧加强斜置缓冲部

1012Q 形成环形的该底侧斜置缓冲间隙 1002Q。该底侧斜置缓冲间隙 1002Q 在本发明第六个优选实施例的基础上进一步增加了缓冲厚度。

可以理解的是，如图 44 至图 47 所示的优选实施例中，该充气缓冲体 10Q 适合于容纳该包装物品，该包装物品容纳于该容纳腔 108Q 内。该斜置缓冲部 1012Q 形成一环侧壁。该环侧壁为该包装物品提供缓冲作用。由于该环侧壁由上述第一个实施例中该前侧壁 1011Q 和该后侧壁 1013Q 通过该端封缝 43Q 塑封后连接而形成，并且分别形成环状的外侧壁 1015Q 和内侧壁 1014Q。当外部冲击力作用于该环侧壁时，该外侧壁 1015Q，该内侧壁 1014Q，以及该外侧壁 1015Q 与该内侧壁 1014Q 之间的缓冲空间为该包装物品提供了三级缓冲效果。即该环侧壁为该包装物品提供缓冲作用。而该包装物品不与该底部斜置缓冲部 1012Q 直接接触，即该包装物品可以不延伸进入该底侧斜置缓冲间隙 1002Q，从而该底部斜置缓冲部 1012Q 可以为该包装物品提供多级缓冲效果。即外部冲击力作用于该底部斜置缓冲部 1012Q 的外部时，该底部斜置缓冲部 1012Q 的各子储气单元 131Q 提供一级缓冲效果，进一步地该底部斜置缓冲间隙 1002Q 为该储气单元提供形变空间，从而提供另一级缓冲效果防止作用至该储气单元 13Q 的应力直接传递至该包装物品。也就是说，该底部斜置缓冲部 1012Q 的该储气单元 13Q 在受到外部冲击或撞击力时，该斜置缓冲间隙 1002Q 给该储气单元 13Q 提供形变的空间，这样，作用于该底部斜置缓冲部 1012Q 的外部的冲击力或撞击力不致于直接传递至该包装物品。也即是说，该斜置缓冲部增加了缓冲厚度，从而使该包装物品不会触底。

可以理解的是，如图 46 中所示，当该包装物品 M 被包装于该充气包装装置时，在其底侧，位于底侧的该底部斜置缓冲部 1012Q 提供气体缓冲作用，增加了缓冲厚度。也就是说，这样的结构设计，增强了其整体缓冲性能，尤其是底侧的缓冲性能。

另外，该立体塑封缝 40Q 的该端封缝 43Q 在这个实施例中也可以形成在对应该塑封缝 46Q 和 47Q 的位置，或者可以在一次塑封工艺中同时形成该塑封缝 46Q，47Q 和该端封缝 43Q，以将该充气缓冲体 10Q 的两端首尾连接。类似地，端封缝 43Q 在这个实施例中也可以形成在该侧翼缓冲部 16Q 的各边缘边封缝 32Q 处。

如图 49 至图 51 所示是根据本发明的第九个优选实施例的充气包装装置，其具有可充气体结构，该充气包装装置具有一容纳部和附部，在充入气体后该容纳部具有一容纳腔，该容纳腔用以在充气体后为各种包装物品如电子产品、食品、医药产品、化工原料、生物材料、塑料陶瓷、快速消费品等待包装物品的主体提供气体缓冲效果。而且在未使用时，可以不充气体而方便存储和运输，在使用时再现场充气体，从而使用非常方便。该附部用于为该待包装物品提供进一步的缓冲效果，并且可以容纳包装物品的附件，避免附件较多的该待包装物品的附件和主体由于包装在一起受到外力引起的损失。例如，该充气包装装置可以用于包装笔记本电脑，该容纳部的容纳腔用于包装该笔记本电脑，能够将该笔记本电脑完

全容纳于该容纳腔内。该附部即可以作为侧面的缓冲部件提供缓冲效果，又可以容纳该笔记本电脑的附件。本领域技术人员可以理解的上述待包装物品并不限于这里所举出的例子，根据实际需要，本发明的充气包装装置也可以适用于其他类物品的包装。

5 值得一提的是，依据本发明的该充气包装装置用于提供缓冲效果的介质为流体，例如气体、液体等。

在本发明的上述第九个优选实施例中，该充气包装装置可以实施为空气缓冲材料，即充入的气体以空气为例。当然，本领域技术人员可以理解的是，在应用中根据需要也可能是其他气体。在上述第九个优选实施例中，其在充气后可以形
10 成一立体包装袋，从而为一包装物品提供空气缓冲效果。

具体地，在上述第九个优选实施例中，该充气包装装置包括至少一充气缓冲体 10R，即由一个该充气缓冲体 10R 经塑封连接如粘接或热封形成一立体包装袋。在本发明的图 49 至图 51 所示的示例中，其由一个该充气缓冲体 10R 形成。更具体地，参照图 49、图 50 和图 71A，该充气缓冲体 10R 包括至少两层气室膜 11R
15 和 12R 经一系列平面塑封缝 30R 和立体塑封缝 40R 形成包括一个或多个相连接的储气单元 13R 的该立体包装袋，各个该储气单元 13R 内形成一个可储气的储气室 14R。

本领域技术人员可以理解的是，该平面塑封缝 30R 用于将多层薄膜经塑封形成如图 50 所示的一个平面缓冲材料，该立体塑封缝 40R 用于将上述平面缓冲材料进一步塑封而使该充气包装装置形成具有空间立体构型并且能够容纳该包装
20 物品的该立体包装装置，如图 51 中所示。该平面塑封缝 30R 和该立体塑封缝 40R 可以通过粘接或热封连接的方式将多层薄膜连接在一起，优选地，在上述第九个优选实施例中，该平面塑封缝 30R 和该立体塑封缝 40R 可以都实施为由热封工艺形成。

25 更具体地，如图 50 所示，该平面塑封缝 30R 包括多列分隔缝 31R，其将两层气室膜 11R 和 12R 分隔成多个该储气单元 13R。即优选地，各列该分隔缝 31R 通过热封工艺形成，其热封连接两层该气室膜 11R 和 12R，从而相邻两个该储气单元 13R 之间形成一列该分隔缝 31R。该分隔缝 31R 可以是连续的热封线，从而使多个该储气单元 13R 互相独立。这样，在一个该储气单元 13R 被损坏而漏
30 气时，其他的该储气单元 13R 可以不受影响。当然，值得一提的是，该储气单元 13R 也可以互相连通，这样只需要一个充气阀 20，就可以对所有该储气单元 13R 充入气体。也就是说，本发明的该充气包装装置可以通过该第一气体室层 11 和该第二气体室层 12 的热封形成多个该储气单元 13R。

可以理解的是，如图 49 中所示，顶侧和底侧的一列该分隔缝 31R 可以分别
35 成为该充气缓冲体 10R 的顶侧边界缝和底侧边界缝。值得一提的是，这里的顶侧和底侧是相对概念，是根据该充气包装装置的与水平线的相对位置定义的。也就是说，当该充气包装装置的该分隔缝 31R 与水平线相对垂直时，定义为顶侧和顶侧，但是，当该充气包装装置的该分隔缝 31R 与水平线相对平行时，定义

为左侧和右侧。该分隔缝 31R 也可以是断续的热封线，从而使多个该储气单元 13R 互相连通。该储气单元 13R 可以是各种形状，如条形，圆形，多边形或其他不规则形状等。如图 49 至图 51 中所示，本发明的该充气缓冲体 10R 可以包括多个并排排列的大小相同的充气柱，本发明的该充气缓冲体 10R 也可以包括多个并列排列的大小不同的充气气柱，例如都沿纵向方向地布置。此外，大小气柱的排列方式可以多样化，例如可以交替排列，可以在某些区域形成小气柱等，本方明在这方面并不受到限制。

在上述第九个优选实施例中，如图 71A 至图 71C 所示是本发明的该充气阀 20 的结构示意图。参考图 71A，该充气包装装置进一步地包括由至少两层阀膜 21 和 22 形成的一充气阀 20，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 与该气室膜 11R 和 12R 互相叠合地设置，并且在该阀膜 21 和 22 之间形成用于向该储气室 14R 充气的进气通道 23。可以理解的是，该阀膜 21 和 22 的长度短于该气室膜 11R 和 12R。当通过该进气通道 23 向该储气室 14R 中充气并且该储气室 14R 中的气压达到预定要求时，该储气室 14R 中的气压作用在该阀膜 21 和 22 上，以使该阀膜 21 和 22 贴合于其中一层该气室膜，从而封闭该进气通道 23，以使该充气阀 20 起到单向阀的作用。当每个该储气单元 13R 内形成至少一个该进气通道 23，并且各个该储气单元 13R 互相独立时，当其中一个该储气单元 13R 发生损坏漏气时，其他的该储气单元 13R 并不会被影响，还能起到空气缓冲效果。如图 71B 所示，该充气阀 20 进一步地可以包括增加一层阀膜 25，其位于两层该阀膜 21 和 22 之间，以用于增强密封性能。如图 71C 所示，该充气阀 20 可以进一步地包括一层阀膜 26，其位于一层该气室膜 12 和该阀膜 22 之间，即位于两层该阀膜 21 和 22 的外侧，从而起到防止该阀膜 22 和该气室膜 12R 的相连接处被撕裂，以起到加强其稳固连接的作用。可以理解的是，上述充气阀 20 的具体结构只作为举例而并不限制本发明。

可以理解的是，该充气缓冲体 10R 的该气室膜 11R 和 12R 以及该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 分别可以由各种合适的薄膜材料制成，如聚乙烯薄膜、聚丙烯薄膜、聚氯乙烯薄膜、聚酯薄膜、聚苯乙烯薄膜或复合薄膜等，本发明在这方面也并不受到限制，只要是合适的柔性薄膜即可。值得一提的是，为了增加单向密封效果，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 也可以是由上述薄膜经添加化学成分而改性得到的自粘性薄膜。

该充气缓冲体 10R 进一步地包括一主通道单元 15R，其连接于各个该储气单元 13R，优选地，其一体地延伸于各个该储气单元 13R。更具体地，在一实施例中，该主通道单元 15R 与该储气单元 13R 的延伸方向相垂直。例如，在一实施例中，各个该储气单元 13R 沿着纵向方向延伸，该主通道单元 15R 沿着横向方向延伸。该主通道单元 15R 形成一主通道 151R，并且该主通道 151 具有一充气口 152R，当该充气口 152R 的位置设置有充气嘴并且执行充气操作时，气体从该充气口 152 沿着横向方向进入该主通道 151R，并且再沿着纵向方向进入各个该储气单元 13R，并且当各个该储气室 14R 中达到预定气压后，该充气阀 20 的该

阀膜 21 和 22 贴合于其中一层气室膜 11R 或 12R，从而实现自封闭，以防止充入的气体再反渗进入该主通道 151R。

可以理解的是，该主通道单元 15R 可以由两层该气室膜 11R 和 12R 形成，也可以由两层该阀膜 21 和 22 形成，或者由其中一层该气室膜 11R 或 12R 和其中一层该阀膜 21 或 22 形成。

如图 50 中所示，该平面塑封缝 30R 进一步地包括分别位于该充气缓冲体 10R 的左右两侧连续密封的一边封缝 32R 和左侧的一连续密封的主通道密封缝 33R，其中左侧该边封缝 32R 和该主通道密封缝 33R 之间形成该主通道 151R。可以理解的是，该边封缝 32R 通过塑封工艺如粘接或热封形成并且封合连接两层该气室膜 11R 和 12R，该主通道密封缝 33R 通过塑封工艺如粘接或热封形成并且将两层该气室膜 11R 和 12R 和两层该阀膜 21 和 22 分别连接在一起，如图所示，例如通过一次热封工艺而形成的上下两侧的该主通道密封缝 33R 分别在对应该进气通道 23 的位置将该气室膜 11 和该阀膜 21 热封连接，以及将该气室膜 12 和该阀膜 22 热封连接，其他位置将多层薄膜一体地热封连接，并将该充气缓冲体 10R 分成该主通道单元 15R 和该储气单元 13R。

如图 71A 至 71C 中所示，各个该储气单元 13R 在邻近该主通道 151R 的位置，该阀膜 21 和 22 进一步地通过多个连接缝 35R 热封连接至该气室膜 11，这样在该储气室 14R 中达到预定的气压时，气压作用于该阀膜 21 和 22，并且因为一连接缝 35R 的设置而同时被压向该气室膜 11 并最终贴合于该气室膜 11，从而关闭该进气通道 23。即该连接缝 35R 热封连接两层该阀膜 21 和 22 以及一层该气室膜 11R。另外，如图 71A 至 71C 中所示，各个该连接缝 35R 的形状的设计使得其还进一步地起到防止气体回气的作用，也就是说，当该储气室 14R 中的气体想要回气时，会被该连接缝 35R 所阻挡而不能轻易地反渗进入该主通道 151R。另外，在热封形成这些平面塑封缝 30R 时，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 的该进气通道 23 可以通过设置耐热阻隔装置而形成，在热封工艺之后，再取出该耐热阻隔装置。在一实施例中，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 之间设置有一耐热层 24，如图 71A 至 71C 中所示，例如可以是耐热油墨，其贴该主通道 151R 相连通，而不会因热封而将其入口关闭。在一实施例中，该主通道 151R 由两层该气室膜 11R 和 12R 形成，该耐热层 24 和该阀膜 21 和 22 各自有延伸段进入该主通道 151R，该平面塑封缝 30R 还包括对应于该耐热层 24 的延伸段的位置的一系列互相间隔的沿纵向方向排列的接合缝 36R，因为该耐热层 24 的设置，该接合缝 36R 将两层该气室膜 11R 和 12R 和两层该阀膜 21 和 22 分别连接在一起，而两层该阀膜 21 和 22 没有热封连接，该接合缝 36R 的设置使得该充气缓冲体 10R 在充气时，气体例如气体进入该主通道 151R 后，相邻的该阀膜 21 和 22 与对应连接的该气室膜 11R 和 12R 能够一起膨胀而打开对应的该进气通道 23。

该平面塑封缝 30R 还包括多列呈间断热封的弯折缝 37R，充气后的该充气缓冲体 10R 适合于沿着该弯折缝 37R 弯折，从而使该充气缓冲体 10R 形成多个侧壁。更具体地，该弯折缝 37R 将各个该储气单元分为多个子储气单元 131R。该

弯折缝 37R 可以位于该储气单元 13R 的中部位置，并且两侧分别形成一连通通道 132R，这样相邻的该子储气单元 131R 得以互相连通，如图 50 所示。可以理解的是，该弯折缝 37R 也可以位于该储气单元 13R 的两侧，而该连通通道 132R 位于该储气单元 13R 的中部位置。相应地，可以理解的是，各列该弯折缝 37R 热封连接两层该气室膜 11R 和 12R。

进一步地，以图 49 至图 51 所示的例子，在本发明的上述第九个优选实施例中，该弯折缝 37R 包括呈间断热封的第一弯折缝 371R、两列第二弯折缝 372R 和第三弯折缝 373R、第四弯折缝 374R、第五弯折缝 375R 和第六弯折缝 376R。各该弯折缝将各个该储气单元 13R 分成多个子储气单元 131R，1321R，1322R，1331R，1332R，134R，135R，136R，1371R，1372R，138R，139R，由于各该连通通道 132R 能够连通相邻的该储气单元 13R，从而各相邻的该子储气单元 131R，1321R，1322R，1331R，1332R，134R，135R，136R，1371R，1372R，138R，139R 能够相互连通。因此，该充气缓冲体 10R 适合于沿着该弯折缝 37R 弯折形成该充气包装装置的多个侧壁。具体地，该第一弯折缝 371R、两列第二弯折缝 372R 和第三弯折缝 373R、第四弯折缝 374R、第五弯折缝 375R 和第六弯折缝 376R 经过弯折之后形成该充气包装装置的一第一侧壁 1019R，一第二侧壁 1039R，一第一连接壁 10219R，一第二连接壁 10229R，一第三连接壁 1071R，一第一附侧壁 1031R，一第二附侧壁 1032R，一第三附侧壁 1049R，一第四附侧壁 1051R、一第五附侧壁 1052R、一第六附侧壁 1069R 和一端壁 1072R。相应地，如图 49 至图 51 所示，该立体塑封缝 40R 包括位于该充气缓冲体 10R 左侧的一左立体塑封缝 46R，位于右侧的一右立体塑封缝 47R 以及一第一主附立体塑封缝 48R 和一第二主附立体塑封缝 49R。该左立体塑封缝 46R 将该第一侧壁 1019R 与该第二侧壁 1039R 的各左侧塑封在一起，该右立体塑封缝 47R 将该第一侧壁 1019R 和该第二侧壁 1039R 的各右侧塑封在一起，该第一主附立体塑封缝 48R 将该第一连接壁 10219R 和该第二连接壁 10229R 塑封在一起，该第二主附立体塑封缝 49R 将该第四附侧壁 1051R 和该第五附侧壁 1052R 塑封在一起。

因此，通过上述平面塑封和立体塑封，该充气缓冲体 10R 具有了一主容纳部 110R、一附部 120R 和一盖部 130R。也就是说，通过系列该平面塑封缝 30R 和该立体塑封缝 40R 的二次热封，该第一侧壁 1019R，该第二侧壁 1039R，该第一连接壁 10219R，和该第二连接壁 10229R 形成该主容纳部 110R，该第一附侧壁 1031R，一第二附侧壁 1032R，一第三附侧壁 1049R 形成该附部 120R，该第四附侧壁 1051R、该第五附侧壁 1052R、该第六附侧壁 1069R、该第三连接壁 1071R，一和该端壁 1072R 形成该盖部 130R。也就是说，该子储气单元 131R，135R，1321R，1322R 环形排列布置形成该主容纳部 110R，该子储气单元 1331R，1332R，134R 环形排列布置形成该附部 120R，该子储气单元 136R，1371R，1372R，138R，139R 环形排列布置形成该盖部 130R。

该主容纳部 110R 具有一开口 107R 和一主容纳腔 1001R。该主容纳部 110R 用于包装待包装物品的主体，该待包装物品的主体从该开口 107R 放入到该主容

纳腔 1001R 内。该第一连接壁 10219R 和该第二连接壁 10229R 可以用来作为该主容纳部 110R 的底部，起到缓冲作用。

值得一提的是，由于该主容纳部 110R 具有该开口 107R，当包装物品放入该主容纳腔 1001R 内以后，为了避免该包装物品从该主容纳腔 1001R 内滑脱，该盖部 130R 连接于该主容纳部 110R 的该开口 107R 的一侧，并且与该主容纳部 110R 一体热封而成，在本发明的其他实施例中也可以分别制成后连接。当该充气包装装置的该盖部 130R 被打开时，该第二侧壁 1039R 与该第三连接壁 1071R 沿着该第二主附塑封缝 49R 进行弯折。当该包装物品放入该主容纳腔 1001R 后，该盖部 130R 闭合该开口 107R，该第三连接壁 1071R 和该端壁 1072R 可以用来作为该主容纳部 110R 的顶部，该盖部 130R 具有另一缓冲间隙 1002R，起到缓冲作用。

值得一提的是，在本发明的这个实施例中，该充气包装装置的该盖部 130R 被打开后，受到该充气缓冲体 10R 内的空气的作用，该盖部 130R 有一自动回弹力。这样，当该包装物品被放置于该主容纳腔 1001R 后，该盖部 130R 自动回弹至该充气包装装置的闭合状态。由于存在所述的自动回弹力，该包装物品不容易从该主容纳腔 1001R 内滑出。也就是说，该包装物品能够受到来自各个方位的缓冲保护。

该附部 120R 是为了增强该主容纳部 110R 的该第一连接壁 10219R 和该第二连接壁 10229R 连接形成的侧部的缓冲作用。该附部 120R 具有一缓冲间隙 1002R，该附部 120R 连接于该主容纳部 110R 的一侧，并且与该主容纳部 110R 一体热封而成，在本发明的其他实施例中也可以分别制成后连接。该附部 120R 为该包装物品提供二级缓冲作用。

值得一提的是，当该附部 120R 的该三个附侧壁 1031R、1032R 和 1049R 增加长度，也就是说，该缓冲间隙 1002R 的空间增大时，该附部 120R 也可以作为一附件容纳部，用来包装该包装物品的附件，避免该包装物品的附件和主体放置在该主容纳腔 1001R 引起的相互碰撞和由此带来的损坏。

值得一提的是，该第一侧壁 1019R 和该第二侧壁 1039R 可以是长度相同的，也可以是长度不一的；同样地，该第一连接壁 10219R 和该第二连接壁 10229R 可以是长度相同或者长度不一的；该第三连接壁 1071R 和该端壁 1072R 可以是长度相同或者长度不一的；该第四附侧壁 1051R 和第五附侧壁 1052R 可以是长度相同或者长度不一的。

例如，在本优选实施例中，优选地，该第一侧壁 1019R 和该第二侧壁 1039R 是长度相同的，该第一连接壁 10219R 和该第二连接壁 10229R 是长度相同的，该第三连接壁 1071R 和该端壁 1072R 是长度相同的，该第四附侧壁 1051R 和第五附侧壁 1052R 是长度相同的。当然，可以理解的是，也可以做其他合理的变形。

值得一提的是，在本发明的这个优选实施例中，为了增强各个方位的缓冲效果。该左立体塑封缝 46R 和该右立体塑封缝 47R 在该充气包装装置的该主容纳

部 110R 的两侧分别形成一侧翼缓冲部。该立体塑封缝 41R 和 42R 分别设置在左右侧相邻的两个该储气单元 13R 之间，从而分别将左右侧最外侧的一个或多个该储气单元 13R 形成该侧翼缓冲部。例如，该充气缓冲体 10R 的该主容纳部 110R 最左侧的一子储气单元 131R，135 经该弯折缝 37R 弯折以及该左立体塑封缝 46R 5 塑封后形成具有一缓冲间隙的一左侧翼缓冲部。该充气缓冲体 10R 的最右侧的一子储气单元 131R，135R 经该弯折缝 37R 弯折以及该右塑封线 42R 塑封后形成具有一缓冲间隙的一右侧翼缓冲部。因此，该充气缓冲体 10R 的该主容纳部 110R 两侧的该侧翼缓冲部用于加强侧面缓冲效果。也就是说，该侧翼缓冲部在该主容纳部 110R 侧面提供缓冲作用。当该侧翼缓冲部受到外部的冲击或撞击力 10 时，外部的冲击或撞击力并不会直接通过该侧翼缓冲部传递至该包装物品，即该侧翼缓冲部提供了缓冲，从而实现缓冲效果。

因此，在本发明的上述第九个优选实施例中，该充气缓冲体 10R 的主容纳部 110R 适合于容纳该包装物品，该包装物品容纳于该主容纳腔 1001R 内，可以与该第一侧壁 1019R 和该第二侧壁 1039R 相接触。该第一侧壁 1019R 和该第二侧壁 1039R 为该包装物品提供缓冲作用，该第一连接壁 10219R 和该第二连接壁 10229R 为该包装物品在底侧提供缓冲作用，同时也增加了该附部 120R 和该主容纳部 110R 之间的缓冲厚度；位于该容纳部 110 两侧的该侧翼缓冲部为该包装物品在侧面提供缓冲作用；该盖部 130R 的该缓冲间隙 1002R 提供了形变的空间，该盖部 130R 闭合该开口 107R 后，该第三连接壁 1071R 和该端壁 1072R 增加了 20 该盖部 130R 和该主容纳部 110R 之间的缓冲厚度；该附部 120R 由于具有缓冲间隙 1002，为该包装物品在底部增强了缓冲效果。值得一提的是，该充气缓冲体 10R 的附部 120R 也可以适用于容纳该包装物品的附件，该包装物品的附件容纳于该缓冲间隙 1002 内，避免了该包装物品的主体和附件的相互接触以及碰撞，为该包装物品的附件提供了容纳空间和缓冲间隙，从而使该包装物品不会损坏。 25 例如该包装物品为笔记本电脑时，该笔记本电脑被置于该主容纳腔 1001R 内，该盖部 130R 和该附部 120R 可以为该笔记本电脑提供全方位的缓冲效果，该笔记本电脑的附件例如鼠标等也可以放置于该缓冲间隙 1002 内，避免放置于该主容纳腔 1001R 内与该笔记本电脑发生碰撞引起该笔记本电脑的损坏。因此当该笔记本电脑在收到外界的冲击或撞击力时，该充气包装装置为该笔记本电脑提供了缓冲，从而该笔记本电脑 M 的主体不会和附件发生直接的冲击和碰撞，减少 30 了该笔记本电脑 M 损坏的几率。

值得一提的是，当该充气缓冲体 10R 用于承载该包装物品，并且该充气缓冲体 10R 充入气体后，该第一侧壁 1019R 和该第二侧壁 1039R 的内表面可以与该包装物品的主体的外表面相贴合，也可以不贴合如增加额外的包装袋来包装该包 35 装物品。值得一提的是，该立体塑封缝 40R 可以是连续的热封缝也可以是间断的热封缝。该左右立体塑封缝 41R 和 42R 可以各自位于该充气缓冲体 10R 侧部的该分隔缝 31R 的位置，也可以通过一次热封同时形成该分隔缝 31R 和该塑封缝 41R 或 42R。在上述优选实施例中，该左右立体塑封缝 41R 和 42R 可以各自

是另外的独立的热封缝并且分别形成在该充气缓冲体 10R 左侧和右侧的边缘。

值得一提的是，在本实施例的其他变形方式中，该主容纳部 110R 可以形成大直径气体室结构，可以形成小直径气体室，也可以是小直径和小直径气体室的结合结构。同样地，该附部 120R 也可以形成大直径气体室结构，可以形成小直径气体室，也可以是小直径和小直径气体室的结合。相应地，该盖部 130R 也可以形成大直径气体室结构，可以形成小直径气体室，也可以是小直径和小直径气体室的结合。本发明并不受此限制。这样该主容纳部 110R、该附部 120R 和该盖部 130R 形成多层不同气室结构的排列，每层气室提供不同层次的缓冲效果。

如图 52 和图 53 是本发明的第十个优选实施例，为本发明的上述优选实施例的一变形实施方式，图 52 和图 53 所示的实施例和本发明上述优选实施例不相同的结构主要在于该附部 120R。

具体地，如图 52 和图 53 所示，该充气包装装置包括一主容纳部 110S、一附部 120S 和一盖部 130S，该弯折缝 37S 包括呈间断热封的第一弯折缝 371S、两列第二弯折缝 372S 和第三弯折缝 373S、第四弯折缝 374S、第五弯折缝 375S、第六弯折缝 376S 和第七弯折缝 377S。各该弯折缝将各个该储气单元 13S 分成多个子储气单元 131S, 1321S, 1322S, 1331S, 1332S, 1341S, 1342S, 135S, 1351S, 136S, 1371S, 1372S, 138S, 139S，由于各该连通通道 132S 能够连通相邻的该储气单元 13S，从而各相邻的该子储气单元 131S, 1321S, 1322S, 1331S, 1332S, 1341S, 1342S, 135S, 1351S, 136S, 1371S, 1372S, 138S, 139S 能够相互连通。因此，该充气缓冲体 10S 适合于沿着该弯折缝 37S 弯折形成该充气包装装置的多个侧壁。具体地，该第一弯折缝 371S、两列第二弯折缝 372S 和第三弯折缝 373S、第四弯折缝 374S、第五弯折缝 375S 和第六弯折缝 376S 经过弯折之后形成该充气包装装置的一第一侧壁 1019S，一第二侧壁 1039S，一第一连接壁 10219S，一第二连接壁 10229S，一第三连接壁 1071S，一第一附侧壁 1031S，一第二附侧壁 1032S，一第三附侧壁 1049S，一第四附侧壁 1051S、一第五附侧壁 1052S、一第六附侧壁 1069S、一第七附侧壁 1081S、一第八附侧壁 1082S 和一端壁 1072S。

也就是说，通过系列该平面塑封缝 30S 和该立体塑封缝 40S 的二次热封，该第一侧壁 1019S，该第二侧壁 1039S，该第一连接壁 10219S，和该第二连接壁 10229R 形成该主容纳部 110S，该第一附侧壁 1031S，一第二附侧壁 1032S，一第三附侧壁 1049S、该第六附侧壁 1069S 和该第七附侧壁 1081S 形成该附部 120S，该第四附侧壁 1051S、该第五附侧壁 1052S、该第六附侧壁 1069S、该第三连接壁 1071S，一和该端壁 1072S 形成该盖部 130S。也就是说，该子储气单元 131S, 135S, 1321S, 1322S 环形排列布置形成该主容纳部 110S，该子储气单元 13R31S, 1332S, 1351S, 1341S 和 1342S 环形排列布置形成该附部 120S，该子储气单元 13R6S, 1371S, 1372S, 138S, 139S 环形排列布置形成该盖部 130S。

因此，在本发明的实施例中，待包装物品以笔记本电脑为例，该充气缓冲体 10S 的主容纳部 110S 适合于容纳该笔记本电脑，该笔记本电脑被全部容纳于该主容纳腔 1001S 内，可以与该第一侧壁 1019S 和该第二侧壁 1039S 相接触。该

第一侧壁 1019S 和该第二侧壁 1039S 为该笔记本电脑提供缓冲作用,该第一连接壁 10219S 和该第二连接壁 10229S 为该包装物品在底侧提供缓冲作用,同时也增加了该附部 120S 和该主容纳部 110S 之间的缓冲厚度;位于该容纳部 110S 两侧的该侧翼缓冲部为该笔记本电脑在侧面提供缓冲作用;该盖部 130S 的该缓冲间隙 1002S 提供了形变的空间,该盖部 130S 闭合该开口 107S 后,该第三连接壁 1071S 和该端壁 1072S 增加了该盖部 130S 和该主容纳部 110S 之间的缓冲厚度;该附部 120S 由于具有缓冲间隙 1002S,为该笔记本电脑在底部增强了缓冲效果。值得一提的是,由于该第七附壁 1081S 和该第八附壁 1082S 增加了该缓冲间隙 1002S 的空间,因此,该充气缓冲体 10S 的附部 120S 也可以适用于容纳该笔记本电脑的附件,该笔记本电脑的附件容纳于该缓冲间隙 1002S 内,避免了该笔记本电脑的主体和附件的相互接触以及碰撞,为该笔记本电脑的附件提供了容纳空间和缓冲间隙,从而使该笔记本电脑不会损坏。

根据本发明的另一方面,如图 54 至图 56 所示为根据本发明的第十一个优选实施例。与本发明的上述第九个优选实施例和上述第十个优选实施例区别在于优选实施例中的该主容纳腔 1001R 倍分隔为了两个子容纳腔,其中一容纳腔用于容纳该待包装物品的主体,另一容纳腔用于容纳该包装物品的附件。也就是说,在本发明的第三实施例中的该充气包装装置经弯折塑封充气后包括一主容纳部 110T、一附部 120T 和一盖部 130T。其中该主容纳部 110T 具有第一主容纳腔 10011T 和一第二主容纳腔 10012T。

具体地,如图 56 所示,该弯折缝 37T 包括呈间断热封的第一弯折缝 371T、两列第二弯折缝 372T、第三弯折缝 373T、第四弯折缝 374T、第五弯折缝 375T 和第六弯折缝 376T。各该弯折缝将各个该储气单元 13T 分成多个子储气单元 131T, 1311T, 1321T, 1322T, 1331T, 1332T, 134T, 135T, 1351T, 136T, 1371T, 1372T, 138T, 139T, 由于各该连通通道 132T 能够连通相邻的该储气单元 13T, 从而各相邻的该子储气单元 131T, 1311T, 1321T, 1322T, 1331T, 1332T, 134T, 135T, 1351T, 136T, 1371T, 1372T, 138T, 139T 能够相互连通。

该立体塑封缝 40T 包括位于该充气缓冲体 10T 左侧的一左立体塑封缝 46T, 位于右侧的一右立体塑封缝 47T、一第一主附立体塑封缝 48T、一第二主附立体塑封缝 49T 以及一腔立体塑封缝 450T。在本发明的这个实施例中,其中该第一主附立体塑封缝 48T 和该第二主附立体塑封缝 49T 与该弯折缝 37T 平行设置,该左立体塑封缝 46T、该右立体塑封缝 47T 和腔立体塑封缝 450T 与该分隔缝 31T 平行设置。

也就是说,通过上述平面塑封和立体塑封,该充气缓冲体 10T 具有了该主容纳部 110T、该附部 120T 和该盖部 130T。具体地,通过系列该平面塑封缝 30T 和该立体塑封缝 40T 的二次热封,该子储气单元 131T, 1311T, 135T, 1351T, 1321T, 1322T 环形排列布置形成该主容纳部 110T,该子储气单元 1331T, 1332T, 134T 环形排列布置形成该附部 120T,该子储气单元 136T, 1371T, 1372T, 138T, 139T 环形排列布置形成该盖部 130T。

值得一提的是，该腔立体塑封缝 450T 的塑封将该主容纳部 110T 的主容纳腔 1001T 分隔为了第一容纳部 1101T 和一第二容纳部 1102T，即该主容纳部 110T 具有两个容纳腔，分别为一第一容纳腔 10011T 和一第二容纳腔 10012T。也就是说，该子储气单元 131T，135T，1321T，1322T 环形排列布置形成该第一容纳部 1101T，该子储气单元 1311T，1351T 环绕布置形成该第二容纳部 1102T。

在本发明的这个实施例中，该第一容纳腔 10011T 在空间上小于该第二容纳腔 10012T，因此，该第一容纳腔 10011T 可以用来包装该包装物品的附件，该第二容纳腔 10012T 可以用来包装该包装物品的主体。例如该包装物品为笔记本电脑时，该第二容纳腔 10012T 可以用来容纳该笔记本电脑的主体，该第一容纳腔 10011T 可以用来容纳该笔记本电脑的附件例如鼠标或者电源适配器等。这样可以避免在运输过程中，该笔记本电脑的主体和附件发生相互碰撞造成的笔记本电脑的损坏。另一方面，也为该笔记本电脑提供了来自各个方向的缓冲保护。当然，本领域的技术人员可以理解的是，本发明的这个实施例中的第一该第一容纳腔和该第二容纳腔的大小并不受上述举例的限制，而是可以根据实际该待包装物品的实际需要作相应的变形。

如图 57 至图 60 所示是根据本发明的第十二个优选实施例的充气包装装置，其具有可充气结构，该充气包装装置在充入气体后具有一主容纳腔和一附件腔，该主容纳腔用以在充气体后为各种包装物品如电子产品、食品、医药产品、化工原料、生物材料、塑料陶瓷、快速消费品等待包装物品的主体提供气体缓冲效果，该附件腔可以用以为该待包装物品的附件提供气体缓冲效果，同时也可以为该待包装物品提供二级缓冲效果，而且在未使用时，可以不充气体而方便存储和运输，在使用时再现场充气体，从而使用非常方便。例如，该充气包装装置可以用于包装笔记本电脑，该主容纳腔用于包装该笔记本电脑的主体，该附件腔以及用于包装该笔记本电脑的附件，例如电源适配器和鼠标等。因为该气体包装袋具有气体缓冲性能，从而其适合用于为该待包装物品提供气体缓冲的效果。本领域技术人员可以理解的上述待包装物品并不限于这里所举出的例子，根据实际需要，本发明的充气包装装置也可以适用于其他类物品的包装。

值得一提的是，依据本发明的该充气包装装置用于提供缓冲效果的介质为流体，例如气体、液体等。

在本发明的这个优选实施例中，该充气包装装置可以实施为空气缓冲材料，即充入的气体以空气为例。当然，本领域技术人员可以理解的是，在应用中根据需要也可能是其他气体。在这个优选实施例中，其在充气后可以形成一立体包装袋，从而为一包装物品提供空气缓冲效果。

具体地，在上述优选实施例中，该充气包装装置包括至少一充气缓冲体 10U，即由一个该充气缓冲体 10U 形成一个立体包装袋或多个该充气缓冲体 10U 经塑封连接如粘接或热封形成该立体包装袋。在本发明的图 57 至图 60 所示的示例中，其由一个该充气缓冲体 10U 形成。更具体地，参照图 57、图 59 和图 71A，该充

气缓冲体 10U 包括至少两层气室膜 11U 和 12U 经一系列平面塑封缝 30U 和立体塑封缝 40U 形成包括一个或多个相连接的储气单元 13U 的该立体包装袋，各个该储气单元 13U 内形成一个可储气的储气室 14U。

本领域技术人员可以理解的是，该平面塑封缝 30U 用于将多层薄膜经塑封形成如图 59 所示的一个平面缓冲材料，该立体塑封缝 40U 用于将上述平面缓冲材料进一步塑封而使该充气包装装置形成具有空间立体构型并且能够容纳该包装物品的该立体包装装置，如图 59 中所示。该平面塑封缝 30U 和该立体塑封缝 40U 可以通过粘接或热封连接的方式将多层薄膜连接在一起，优选地，在这个优选实施例中，该平面塑封缝 30U 和该立体塑封缝 40U 可以都实施为由热封工艺形成。

更具体地，如图 59 所示，该平面塑封缝 30U 包括多列分隔缝 31U，其将两层气室膜 11U 和 12U 分隔成多个该储气单元 13U。即优选地，各列该分隔缝 31U 通过热封工艺形成，其热封连接两层该气室膜 11U 和 12U，从而相邻两个该储气单元 13U 之间形成一列该分隔缝 31U。该分隔缝 31U 可以是连续的热封线，从而使多个该储气单元 13U 互相独立。这样，在一个该储气单元 13U 被损坏而漏气时，其他的该储气单元 13U 可以不受影响。当然，值得一提的是，该储气单元 13U 也可以互相连通，这样只需要一个充气阀 20，就可以对所有该储气单元 13U 充入气体。也就是说，本发明的该充气包装装置可以通过该第一气体室层 11U 和该第二气体室层 12U 的热封形成多个该储气单元 13U。

可以理解的是，如图 57 中所示，顶侧和底侧的一列该分隔缝 31U 可以分别成为该充气缓冲体 10U 的顶侧边界缝和底侧边界缝。值得一提的是，这里的顶侧和底侧是相对概念，是根据该充气包装装置的与水平线的相对位置定义的。也就是说，当该充气包装装置的该分隔缝 31U 与水平线相对垂直时，定义为顶侧和顶侧，但是，当该充气包装装置的该分隔缝 31U 与水平线相对平行时，定义为左侧和右侧。该分隔缝 31U 也可以是断续的热封线，从而使多个该储气单元 13U 互相连通。该储气单元 13U 可以是各种形状，如条形，圆形，多边形或其他不规则形状等。如图 57 至图 60 中所示，本发明的该充气缓冲体 10U 可以包括多个并排排列的大小相同的充气柱，本发明的该充气缓冲体 10U 也可以包括多个并列排列的大小不同的充气气柱。此外，大小气柱的排列方式可以多样化，例如可以交替排列，可以在某些区域形成小气柱等，本方明在这方面并不受到限制。

在上述优选实施例中，如图 71A 至图 71C 所示是本发明的该充气阀 20 的结构示意图。参考图 71A，该充气包装装置进一步地包括由至少两层阀膜 21 和 22 形成的一充气阀 20，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 与该气室膜 11U 和 12U 互相叠合地设置，并且在该阀膜 21 和 22 之间形成用于向该储气室 14U 充气的进气通道 23。可以理解的是，该阀膜 21 和 22 的长度短于该气室膜 11U 和 12U。当通过该进气通道 23 向该储气室 14U 中充气并且该储气室 14U 中的气压达到预定要求时，该储气室 14U 中的气压作用在该阀膜 21 和 22 上，以使该阀膜 21 和 22 贴合于其中一层该气室膜，从而封闭该进气通道 23，以使该充气阀 20 起到单

向阀的作用。当每个该储气单元 13U 内形成至少一个该进气通道 23，并且各个该储气单元 13U 互相独立时，当其中一个该储气单元 13U 发生损坏漏气时，其他的该储气单元 13U 并不会被影响，还能起到空气缓冲效果。如图 71B 所示，该充气阀 20 进一步地可以包括增加一层阀膜 25，其位于两层该阀膜 21 和 22 之间，以用于增强密封性能。如图 68 所示，该充气阀 20 可以进一步地包括一层阀膜 26，其位于一层该气室膜 12 和该阀膜 22 之间，即位于两层该阀膜 21 和 22 的外侧，从而起到防止该阀膜 22 和该气室膜 12 的相连接处被撕裂，以起到加强其稳固连接的作用。可以理解的是，上述充气阀 20 的具体结构只作为举例而并不限制本发明。

可以理解的是，该充气缓冲体 10U 的该气室膜 11U 和 12U 以及该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 分别可以由各种合适的薄膜材料制成，如聚乙烯薄膜、聚丙烯薄膜、聚氯乙烯薄膜、聚酯薄膜、聚苯乙烯薄膜或复合薄膜等，本发明在这方面也并不受到限制，只要是合适的柔性薄膜即可。值得一提的是，为了增加单向密封效果，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 也可以是由上述薄膜经添加化学成分而改性得到的自粘性薄膜。

该充气缓冲体 10U 进一步地包括一主通道单元 15U，其连接于各个该储气单元 13U，优选地，其一体地延伸于各个该储气单元 13U。更具体地，在一实施例中，该主通道单元 15U 与该储气单元 13U 的延伸方向相垂直。例如，在一实施例中，各个该储气单元 13U 沿着纵向方向延伸，该主通道单元 15U 沿着横向方向延伸。该主通道单元 15U 形成一主通道 151U，并且该主通道 151U 具有一充气口 152U，当该充气口 152U 的位置设置有充气嘴并且执行充气操作时，气体从该充气口 152U 沿着横向方向进入该主通道 151U，并且再沿着纵向方向进入各个该储气单元 13U，并且当各个该储气室 14U 中达到预定气压后，该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 贴合于其中一层气室膜 11U 或 12U，从而实现自封闭，以防止充入的气体再反渗进入该主通道 151U。

可以理解的是，该主通道单元 15U 可以由两层该气室膜 11U 和 12U 形成，也可以由两层该阀膜 21 和 22 形成，或者由其中一层该气室膜 11U 或 12U 和其中一层该阀膜 21 或 22 形成。

如图 59 中所示，该平面塑封缝 30U 进一步地包括分别位于该充气缓冲体 10U 的左右两侧连续密封的一边封缝 32U 和左侧的一连续密封的主通道密封缝 33U，其中左侧该边封缝 32U 和该主通道密封缝 33U 之间形成该主通道 151U。可以理解的是，该边封缝 32U 通过塑封工艺如粘接或热封形成并且封合连接两层该气室膜 11U 和 12U，该主通道密封缝 33U 通过塑封工艺如粘接或热封形成并且将两层该气室膜 11U 和 12U 和两层该阀膜 21 和 22 分别连接在一起，如图 71A 至 71C 中所示，例如通过一次热封工艺而形成的上下两侧的该主通道密封缝 33U 分别在对应该进气通道 23 的位置将该气室膜 11 和该阀膜 21 热封连接，以及将该气室膜 12 和该阀膜 22 热封连接，其他位置将多层薄膜一体地热封连接，并将该充气缓冲体 10U 分成该主通道单元 15U 和该储气单元 13U。

如图 71A 至 71C 中所示,各个该储气单元 13U 在邻近该主通道 151U 的位置,该阀膜 21 和 22 进一步地通过多个连接缝 35U 热封连接至该气室膜 11U,这样在该储气室 14U 中达到预定的气压时,气压作用于该阀膜 21 和 22,并且因为一连接缝 35U 的设置而同时被压向该气室膜 11 并最终贴合于该气室膜 11U,从而关闭该进气通道 23。即该连接缝 35U 热封连接两层该阀膜 21 和 22 以及一层该气室膜 11。另外,如图 71A 至 71C 中所示,各个该连接缝 35U 的形状的设计使得其还进一步地起到防止气体回气的作用,也就是说,当该储气室 14U 中的气体想要回气时,会被该连接缝 35U 所阻挡而不能轻易地反渗进入该主通道 151U。另外,在热封形成这些平面塑封缝 30U 时,该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 的该进气通道 23 可以通过设置耐热阻隔装置而形成,在热封工艺之后,再取出该耐热阻隔装置。在一实施例中,该充气阀 20 的该阀膜 21 和 22 之间设置有一耐热层 24,如图 71A 至 71C 中所示,例如可以是耐热油墨,其贴该主通道 151U 相连通,而不会因热封而将其入口关闭。在一实施例中,该主通道 151U 由两层该气室膜 11U 和 12U 形成,该耐热层 24 和该阀膜 21 和 22 各自有延伸段进入该主通道 151U,该平面塑封缝 30U 还包括对应于该耐热层 24 的延伸段的位置的一列互相间隔的沿纵向方向排列的接合缝 36U,因为该耐热层 24 的设置,该接合缝 36U 将两层该气室膜 11U 和 12U 和两层该阀膜 21 和 22 分别连接在一起,而两层该阀膜 21 和 22 没有热封连接,该接合缝 36U 的设置使得该充气缓冲体 10U 在充气时,气体例如气体进入该主通道 151U 后,相邻的该阀膜 21 和 22 与对应连接的该气室膜 11U 和 12U 能够一起膨胀而打开对应的该进气通道 23。

该平面塑封缝 30U 还包括多列呈间断热封的弯折缝 37U,充气后的该充气缓冲体 10U 适合于沿着该弯折缝 37U 弯折,从而使该充气缓冲体 10U 形成多个侧壁。更具体地,该弯折缝 37U 将各个该储气单元分为多个子储气单元 130U。该弯折缝 37U 可以位于该储气单元 13U 的中部位置,并且两侧分别形成一连通通道 132U,这样相邻的该子储气单元 130U 得以互相连通,如图 59 所示。可以理解的是,该弯折缝 37U 也可以位于该储气单元 13U 的两侧,而该连通通道 132U 位于该储气单元 13U 的中部位置。相应地,可以理解的是,各该弯折缝 37U 热封连接两层该气室膜 11U 和 12U。

进一步地,以图 57 至图 61 所示的例子,在本发明的上述第十二个优选实施例中,该弯折缝 37U 包括呈间断热封的第一弯折缝 371U、第二弯折缝 372U 和第三弯折缝 373U,将各个该储气单元 13U 分成多个子储气单元 131U, 1321U, 1322U, 133U, 134U, 135U, 136U, 1371U, 1372U, 由于各该连通通道 132U 能够连通相邻的该储气单元 13U,从而各相邻的该子储气单元 131U, 1321U, 1322U, 133U, 134U, 135U, 136U, 1371U, 1372U 能够相互连通。因此,该充气缓冲体 10U 适合于沿着该弯折缝 37U 弯折形成该充气包装装置的多个侧壁。具体地,该两列第一弯折缝 371U 和两列该第二弯折缝 372U 以及该第三弯折缝 373U 经过弯折之后形成该充气包装装置的一第一主侧壁 1018U,一第二主侧壁 1078U,一第一主连接壁 10218U,一第二主连接壁 10228U,一第一附连接壁

10318U, 一第二附连接壁 10328U, 一第一侧附壁 1048U, 一第二侧附壁 1058U 和一第三侧附壁 1068U。相应地, 如图 57 至图 60 所示, 该立体塑封缝 40U 包括位于该充气缓冲体 10U 左侧的一左立体塑封缝 46U, 位于右侧的一右立体塑封缝 47U 以及位于该第一弯折缝 371U 和该第二弯折缝 372U 之间的一主附立体塑封缝 430U。该左立体塑封缝 46U 将该第一主侧壁 1018U 与该第二主侧壁 1078U 的各左侧塑封在一起, 该右立体塑封缝 47U 将该第一主侧壁 1018U 和该第二主侧壁 1078U 的各右侧塑封在一起, 该主附立体塑封缝 430U 将该第一主连接壁 10218U 和该第二主连接壁 10228U 塑封在一起, 该主附立体塑封缝 430U 将该第一附连接壁 10318U 和该第二附连接壁 10328U 塑封在一起。

因此, 通过上述平面塑封和立体塑封, 该充气缓冲体 10U 具有了一主容纳部 110U 和一附件容纳部 140U。也就是说, 通过系列该平面塑封缝 30U 和该立体塑封缝 40U 的二次热封, 该第一主侧壁 1018U, 该第二主侧壁 1078U, 该第一主连接壁 10218U 和该第二主连接壁 10228U 形成该主容纳部 110U, 即各子储气单元 131U, 1321, 1371, 136 环形排列布置形成该主容纳部 110U, 该主容纳部 110U 的顶部具有一开口 107U 和一主容纳腔 1001U。该主容纳部 110U 用于包装待包装物品的主体, 该待包装物品的主体从该开口 107U 放入到该主容纳腔 1001U 内。该第一主连接壁 10218U 和该第二主连接壁 10228U 可以用来作为该主容纳部 110U 的底部, 起到缓冲作用。

同样地, 通过系列该平面塑封缝 30U 和该立体塑封缝 40U 的二次热封, 该即如图 58 中所示, 该第一附连接壁 10318U, 该第二附连接壁 10328U, 该第一侧附壁 1048U, 该第二侧附壁 1058U 和该第三侧附壁 1068U 形成该附件容纳部 140U。即各子储气单元 13U22, 133, 134, 135, 1372 环绕布置形成该附件容纳部 140U。该附件容纳部 140U 具有两附件容纳部开口 107U 和一附件腔 1004U。该附件容纳部 140U 用于包装待包装物品的附件, 该待包装物品的附件从该附件容纳部开口 107U 放入该附件腔 1004U 内。该第一附连接壁 10318U 和该第二附连接壁 10328U 可以用来作为该附件容纳部的顶部, 起到缓冲作用。

值得一提的是, 该第一主连接壁 10218U 和该第二主连接壁 10228U, 以及该第一附连接壁 10318U 和该第二附连接壁 10328U 为该主容纳部 110U 和该附件容纳部 140U 提供了缓冲作用, 增加了该主容纳部 110U 和该附件容纳部 140U 之间的缓冲厚度。

值得一提的是, 该第一主侧壁 1018U 和该第二主侧壁 1078U 可以是长度相同的, 也可以是长度不一的; 同样地, 该第一主连接壁 10218U 和该第二主连接壁 10228U 可以是长度相同或者长度不一的; 该第一附连接壁 10318U 和该第二附连接壁 10328U 可以是长度相同或者长度不一的; 该第一侧附壁 1048U 和第二侧附壁 1058U 可以是长度相同或者长度不一的。

例如在本优选实施例中, 优选地, 该第一主侧壁 1018U 和该第二主侧壁 1078U 是长度相同的, 该第一主连接壁 10218U 和该第二主连接壁 10228U 是长度相同的, 该第一附连接壁 10318U 和该第二附连接壁 10328U 是长度相同的, 该第一

侧附壁 1048U 和第二侧附壁 1058U 是长度相同的。当然，可以理解的是，也可以做其他合理的变形。

值得一提的是，在本发明的这个优选实施例中，该左立体塑封缝 46U 和该右立体塑封缝 47U 在该充气包装装置的该主容纳部 110U 的两侧分别形成一侧翼缓冲部 16U。该立体塑封缝 46U 和 47U 分别设置在左右侧相邻的两个该储气单元 13U 之间，从而分别将左右侧最外侧的一个或多各该储气单元 13U 形成该侧翼缓冲部 16U。例如如图 57 和图 59 中所示，该充气缓冲体 10U 的该主容纳部 110U 最左侧的一子储气单元 131U，136U 经该弯折缝 371U 弯折以及该左立体塑封缝 46U 塑封后形成具有一缓冲空间的一左侧翼缓冲部 16U。该充气缓冲体 10U 的最右侧的一子储气单元 131U，136U 经该弯折缝 371U 弯折以及该右塑封线 47U 塑封后形成具有一缓冲空间的一右侧翼缓冲部 16U。因此，该充气缓冲体 10U 的该主容纳部 110U 两侧的该侧翼缓冲部 16U 用于加强侧面缓冲效果。也就是说，该侧翼缓冲部 16U 在该主容纳部 110U 侧面提供缓冲作用。

如图 57 至图 60 所示的优选实施例中，该充气缓冲体 10U 的主容纳部 110U 适合于容纳该包装物品的主体，该包装物品的主体容纳于该主容纳腔 1001U 内，可以与该第一主侧壁 1018U 和该第二主侧壁 1078U 相接触。该第一主侧壁 1018U 和该第二主侧壁 1078U 为该包装物品的主体提供缓冲作用，该第一主连接壁 10218U 和该第二主连接壁 10228U 为该包装物品的主体在底侧提供缓冲作用，该侧翼缓冲部 16U 为该包装物品在侧面提供缓冲作用。该充气缓冲体 10U 的附件容纳部 140U 适用于容纳该包装物品的附件，该包装物品的附件容纳于该附件腔 1004U 内，可以与该第一侧附壁 1048U，第二侧附壁 1058U 以及该第三侧附壁 1068U 相接触，该第一附连接壁 10318U 和该第二附连接壁 10328U 可以为该包装物品的附件在顶侧提供缓冲作用。也就是说，该附件容纳部 140U 避免了该包装物品的主体和附件的相互接触以及碰撞，为该包装物品的附件了容纳空间，从而使该包装物品不会损坏。

值得一提的是，当该附件容纳部 140U 没有容纳该包装物品的附件时，还可以将该附件腔 1004U 作为一缓冲空间，为该包装物品的主体提供二级缓冲作用。

值得一提的是，当该充气缓冲体 10U 用于承载该包装物品，并且该充气缓冲体 10U 充入气体后，该第一主侧壁 1018U 和该第二主侧壁 1078U 的内表面可以与该包装物品的主体的外表面相贴合，也可以不贴合如增加额外的包装袋来包装该包装物品。在这个实施例中，如图 60 所示，该包装物品以一笔记本电脑 M 为例，该笔记本电脑 M 的主体可以被部分或者全部地放置于该主容纳腔 1001U 内。优选地，为了对该笔记本 M 电脑进行限位，防止运输途中的滑动，该笔记本电脑 M 的两侧各有一该充气缓冲体 10U。也就是说，通过两个该充气包装装置来以相扣的方式包装该笔记本电脑 M。即本发明相当于提供一包装组件，其包括两个该充气包装装置，其中该笔记本电脑 M 的两个端部分别被容纳于该具有斜置缓冲部的充气包装装置的两个该容纳腔 1001U 内，然后再被置于其他的包装箱或包装盒等用来存储和运输该笔记本电脑 M。

相应地，该笔记本电脑 M 的附件，例如电源适配器以及鼠标等适用于放置在该充气包装装置的该附件腔 1004U 内。当该笔记本电脑 M 在收到外界的冲击或撞击力时，该充气包装装置为该笔记本电脑 M 提供了缓冲，从而该笔记本电脑 M 的主体不会和附件发生直接的冲击和碰撞，减少了该笔记本电脑 M 损坏的几率。当该附件容纳部 140U 还可以该笔记本电脑 M 的主体提供二次缓冲作用。

相应地，当该侧翼缓冲部 16U 受到外部的冲击或撞击力时，外部的冲击或撞击力并不会直接通过该侧翼缓冲部 16U 传递至该包装物品，即该侧翼缓冲部 16U 提供了缓冲，从而实现缓冲效果。

值得一提的是，该立体塑封缝 40U 可以是连续的热封缝也可以是间断的热封缝。该左右立体塑封缝 46U 和 47U 可以各自位于该充气缓冲体 10U 侧部的该分隔缝 31U 的位置，也可以通过一次热封同时形成该分隔缝 31U 和该塑封缝 46U 或 47U。在上述优选实施例中，该左右立体塑封缝 46U 和 47U 可以各自是另外的独立的热封缝并且分别形成在该充气缓冲体 10U 左侧和右侧的边缘。

如图 61 至图 63 所示为基于本发明的第十三个优选实施例。类似地，以充入气体为例。在本实施例中，该充气包装装置包括一充气缓冲体 10V，该充气缓冲体 10V 经过塑封或者热封充气体后形成的立体包装装置具有一主容纳部 110V 和一附件容纳部 140V，其中该主容纳部 110U 和上述优选实施例的结构相同，不同的是该附件容纳部 140V。

具体地，在本发明的这一实施例中，该弯折缝 37V 包括呈间断热封的第一弯折缝 371V、第二弯折缝 372V 和第三弯折缝 373V，将各个该储气单元 13V 分成多个子储气单元 131V，1321V，1322V，133V，134V，135V，136V，1371V，1372V，由于各该连通通道 132V 能够连通相邻的该储气单元 13V，从而各相邻的该子储气单元 131V，1321V，1322V，133V，134V，135V，136V，1371V，1372V 能够相互连通。因此，该充气缓冲体 10V 适合于沿着该弯折缝 37V 弯折形成该充气包装装置的多个侧壁。

与上述第十二个优选实施例所不同的是，该子储气单元 13U3V 和 134V 同该子气体单元 131V，1321V，1322V，135V，136V，1371V，1372V 具有不同的气体室结构。更具体地，该子储气单元 13U3V 和 134V 被一子分隔缝 31U1V 进一步分成多个分充气单元 1331V，1332V，1341V，1342V。

具体地，该两列第一弯折缝 371V 和两列该第二弯折缝 372V 以及该第三弯折缝 373V 经过弯折之后形成该充气包装装置的一第一主侧壁 1018V，一第二主侧壁 1078V，一第一主连接壁 10218V，一第二主连接壁 10228V，一第一附连接壁 10318V，一第二附连接壁 10328V，一第一侧附壁 1048V，一第二侧附壁 1058V 和一第三侧附壁 1068V。相应地，如图 61 至图 63 所示，该立体塑封缝 40V 包括位于该充气缓冲体 10V 左侧的一左立体塑封缝 46V，位于右侧的一右立体塑封缝 47V 以及位于该第一弯折缝 371V 和该第二弯折缝 372V 之间的一主附立体塑封缝 430V。该左立体塑封缝 46V 将该第一主侧壁 1018V 与该第二主侧壁 1078V 的各左侧塑封在一起，该右立体塑封缝 47V 将该第一主侧壁 1018V 和该

第二主侧壁 1078V 的各右侧塑封在一起, 该主附立体塑封缝 430V 将该第一主连接壁 10218V 和该第二主连接壁 10228V 塑封在一起, 该主附立体塑封缝 430V 将该第一附连接壁 10318V 和该第二附连接壁 10328V 塑封在一起。

也就是说, 通过系列该平面塑封缝 30V 和该立体塑封缝 40V 的二次热封, 该第一主侧壁 1018V, 该第二主侧壁 1078V, 该第一主连接壁 10218V 和该第二主连接壁 10228V 形成该主容纳部 110V, 即各子储气单元 131V, 1321V, 1371V, 136V 环形排列布置形成该主容纳部 110V, 该主容纳部 110V 的顶部具有一开口 107V 和一主容纳腔 1001V。该主容纳部 110U 用于包装待包装物品的主体, 该待包装物品的主体从该开口 107V 放入到该主容纳腔 1001V 内。该第一主连接壁 10218V 和该第二主连接壁 10228V 可以用来作为该主容纳部 110V 的底部, 起到缓冲作用。

同样地, 通过系列该平面塑封缝 30V 和该立体塑封缝 40V 的二次热封, 该即如图 61 中所示, 该第一附连接壁 10318V, 该第二附连接壁 10328V, 该第一侧附壁 1048V, 该第二侧附壁 1058V 和该第三侧附壁 1068V 形成该附件容纳部 140V。即各子储气单元 1322V, 1331V, 1332V, 1341V, 1342V, 135V, 1372V 环绕布置形成该附件容纳部 140V。该附件容纳部 140V 具有两附件容纳部开口 107V 和一附件腔 1004V。该附件容纳部 140V 用于包装待包装物品的附件, 该待包装物品的附件从该附件容纳部开口 107V 放入该附件腔 1004V 内。该第一附连接壁 10318V 和该第二附连接壁 10328V 可以用来作为该附件容纳部的顶部, 起到缓冲作用。

也就是说, 在本实施例中, 与上述优选实施例所不同的是, 该主容纳部 110V 形成大直径气体室结构, 而该附件容纳部 140V 形成部分小直径气体室与部分大直径气体室结构, 这样该主容纳部 110V 和该附件容纳部 140V 形成多层不同气室结构的排列, 每层气室提供不同层次的缓冲效果。

本领域的技术人员可以理解的是, 在本发明的优选实施例的其他实施例中, 该附件容纳部 140V 也可以是全部小直径气体室结构。本发明并不受此限制。

如图 64 至图 66 所示为本发明的第十四个优选实施例, 在本实施例中, 该充气包装装置包括一充气缓冲体 10W, 该充气缓冲体 10W 经过塑封或者热封充气后形成的立体包装装置具有一主容纳部 110W 和一附件容纳部 140W, 其中该主容纳部 110W 和上述优选实施例的结构相同, 不同的是该附件容纳部 140W。

具体地, 在本发明的这一实施例中, 与优选实施例所不同的是, 该充气缓冲体 10W 没有优选实施例中的该第二弯折缝 372W, 也就是说, 在本发明的这个实施例中, 该弯折缝 37W 包括呈间断热封的第一弯折缝 371W 和第三弯折缝 373W, 将各个该储气单元 13W 分成多个子储气单元 131W, 1321W, 1322W, 133W, 134W, 136W, 1371W, 由于各该连通通道 132W 能够连通相邻的该储气单元 13U, 从而各相邻的该子储气单元 131W, 1321W, 1322W, 133W, 134W, 136W, 1371W 能够相互连通。因此, 该充气缓冲体 10W 适合于沿着该弯折缝 37W 弯折形成该充气包装装置的多个侧壁。

具体地，该两列第一弯折缝 371W 以及该第三弯折缝 373W 经过弯折之后形成该充气包装装置的一第一主侧壁 1018W，一第二主侧壁 1078W，一第一主连接壁 10218W，一第二主连接壁 10228W，一第一侧附壁 1048W，一第二侧附壁 1058W 和一第三侧附壁 1068W。相应地，如图 64 至图 66 所示，该立体塑封缝 40W 包括位于该充气缓冲体 10W 左侧的一左立体塑封缝 46W，位于右侧的一右立体塑封缝 47W 以及位于该第一弯折缝 371W 和该第三弯折缝 373W 之间的一主附立体塑封缝 430W。该左立体塑封缝 46W 将该第一主侧壁 1018W 与该第二主侧壁 1078W 的各左侧塑封在一起，该右立体塑封缝 47W 将该第一主侧壁 1018W 和该第二主侧壁 1078W 的各右侧塑封在一起，该主附立体塑封缝 430W 将该第一主连接壁 10218W 和该第二主连接壁 10228W 塑封在一起。

也就是说，通过系列该平面塑封缝 30W 和该立体塑封缝 40W 的二次热封，该第一主侧壁 1018W，该第二主侧壁 1078W，该第一主连接壁 10218W 和该第二主连接壁 10228W 形成该主容纳部 110W，即各子储气单元 131W，1321W，1371W，136W 环形排列布置形成该主容纳部 110W，该主容纳部 110W 的顶部具有一开口 107W 和一主容纳腔 1001W。该主容纳部 110W 用于包装待包装物品的主体，该待包装物品的主体从该开口 107W 放入到该主容纳腔 1001W 内。该第一主连接壁 10218W 和该第二主连接壁 10228W 可以用来作为该主容纳部 110W 的底部，起到缓冲作用。

同样地，通过系列该平面塑封缝 30W 和该立体塑封缝 40W 的二次热封，该即如图 66 中所示，该第一侧附壁 1048W，该第二侧附壁 1058W 和该第三侧附壁 1068W 形成该附件容纳部 140W。即各子储气单元 1322W，133W，134W，135W 环绕布置形成该附件容纳部 140W。该附件容纳部 140W 具有两附件容纳部开口 107W 和一附件腔 1004W。该附件容纳部 140W 用于包装待包装物品的附件，该待包装物品的附件从该附件容纳部开口 107W 放入该附件腔 1004W 内。

值得一提的是，在本实施例的其他变形方式中，该主容纳部 110W 可以形成大直径气体室结构，可以形成小直径气体室，也可以是小直径和小直径气体室的结合结构。同样地，该附件容纳部 140W 也可以形成大直径气体室结构，可以形成小直径气体室，也可以是小直径和小直径气体室的结合。本发明并不受此限制。这样该主容纳部 110W 和该附件容纳部 140W 形成多层不同气室结构的排列，每层气室提供不同层次的缓冲效果。

如图 67 至图 69 所示为本发明的第十五个优选实施例，该充气包装装置包括一充气缓冲体 10X，该充气缓冲体 10X 经过塑封或者热封充气体后形成的立体包装装置具有一主容纳部 110X 和一附件容纳部 140X，其中该主容纳部 110X 和本发明的优选实施例的结构相同，不同的是该附件容纳部 140X。

具体地，在本发明的这一实施例中，该弯折缝 37X 包括呈间断热封的两列第一弯折缝 371X，一列第二弯折缝 372X 和两列第三弯折缝 373X，将各个该储气单元 13X 分成多个子储气单元 131X，1321X，1322X，133X，134X，135X，136X，137X，由于各该连通通道 132X 能够连通相邻的该储气单元 13X，从而各相邻的

该子储气单元 131X, 1321X, 1322X, 133X, 134X, 135X, 136X, 137X 能够相互连通。因此, 该充气缓冲体 10X 适合于沿着该弯折缝 37X 弯折形成该充气包装装置的多个侧壁。

具体地, 该两列第一弯折缝 371X、该第二弯折缝 372X 以及该第三弯折缝 373X 经过弯折之后形成该充气包装装置的一第一主侧壁 1018X, 一第二主侧壁 1078X, 一第一主连接壁 10218X, 一第二主连接壁 10228X, 一第一侧附壁 1048X, 一第二侧附壁 1058X、一第三侧附壁 1068X 和一第四侧附壁 1038X。相应地, 如图 67 至图 69 所示, 该立体塑封缝 40X 包括位于该充气缓冲体 10X 左侧的一左立体塑封缝 46X, 位于右侧的一右立体塑封缝 47X 以及一主附立体塑封缝 430X。该左立体塑封缝 46X 将该第一主侧壁 1018X 与该第二主侧壁 1078X 的各左侧塑封在一起, 该右立体塑封缝 47X 将该第一主侧壁 1018X 和该第二主侧壁 1078X 的各右侧塑封在一起, 该主附立体塑封缝 430X 将该第一主连接壁 10218X 和该第二主连接壁 10228X 塑封在一起。

也就是说, 通过系列该平面塑封缝 30X 和该立体塑封缝 40X 的二次热封, 该第一主侧壁 1018X, 该第二主侧壁 1078X, 该第一主连接壁 10218X 和该第二主连接壁 10228X 形成该主容纳部 110X, 即各子储气单元 131X, 1321X, 137X, 136X 环形排列布置形成该主容纳部 110X, 该主容纳部 110X 的顶部具有一开口 107X 和一主容纳腔 1001X。该主容纳部 110X 用于包装待包装物品的主体, 该待包装物品的主体从该开口 107X 放入到该主容纳腔 1001X 内。该第一主连接壁 10218X 和该第二主连接壁 10228X 可以用来作为该主容纳部 110X 的底部, 起到缓冲作用。

同样地, 通过系列该平面塑封缝 30X 和该立体塑封缝 40X 的二次热封, 该即如图 69 中所示, 该第一侧附壁 1048X, 该第二侧附壁 1058X、该第三侧附壁 1068X 和该第四侧壁 103X 形成该附件容纳部 140X。即各子储气单元 13U22X, 133X, 134X, 135X 环绕布置形成该附件容纳部 140X。该附件容纳部 140X 具有两附件容纳部开口 107X 和一附件腔 1004X。该附件容纳部 140X 用于包装待包装物品的附件, 该待包装物品的附件从该附件容纳部开口 107X 放入该附件腔 1004X 内。

值得一提的是, 在本实施例的其他变形方式中, 该主容纳部 110X 可以形成大直径气体室结构, 可以形成小直径气体室, 也可以是小直径和小直径气体室的结合结构。同样地, 该附件容纳部 140X 也可以形成大直径气体室结构, 可以形成小直径气体室, 也可以是小直径和小直径气体室的结合。本发明并不受此限制。这样该主容纳部 110X 和该附件容纳部 140X 形成多层不同气室结构的排列, 每层气室提供不同层次的缓冲效果。

值得一提的是, 在本发明的各个实施例中的该附件容纳部 140U 可以根据待包装物品的实际需要搭配结合在该充气缓冲体 10U 上使用。如图 70 所示的该充气缓冲体 10Y, 具有两个该附件容纳部 140Y, 其中一个该附件容纳部 140Y 的结构与本发明中优选实施例的附件容纳部 140U 相同, 其中另外一个该附件容纳

部 140Y 的结构与本发明的另一实施例中的附件容纳部 140X 的结构相同。

图 70 所示的包装物品以笔记本电脑 M 为例，即本发明的该优选实施例相当于提供一包装组件，该充气缓冲体 10Y 包括一主容纳部 110Y 和两个该具有附件容纳部 140Y 的充气包装装置。其中该主容纳部 110Y 具有一开口 107Y 和由多个
5 储气单元 13Y 环绕布置形成的一主容纳腔 1001Y。当该充气缓冲体 10Y 用于承载该笔记本电脑 M 时，并且该充气缓冲体 10Y 充入气体后，该笔记本电脑 M 的主体可以被全部地放置于该主容纳腔 1001Y 内。其中该笔记本电脑 M 的附件例如鼠标和电源适配器等被置于该两个附件容纳部 140Y 内，然后该充气缓冲体 10Y 再被置于其他的包装箱或包装盒等用来存储和运输该笔记本电脑 M。

10 当该笔记本电脑 M 在收到外界的冲击或撞击力时，该充气包装装置为该笔记本电脑 M 提供了缓冲，从而该笔记本电脑 M 的主体不会和附件发生直接的冲击和碰撞，减少了该笔记本电脑 M 损坏的几率。当该附件容纳部 140Y 还可以该笔记本电脑 M 的主体提供二次缓冲作用。

如图 71A 至图 71C 所示是本发明的所述充气包装装置的所述充气阀 20 的结构示意图。如图 71A 所示，所述充气阀 20 包括相对于两层所述气室膜 11 和 12 较短的阀膜 21 和 22，其分别与所述气室膜 11 和 12 相叠合以用于形成向各个所述储气单元 13 的所述储气室 14 充气的进气通道 23。如图 71B 所示，所述充气
15 阀 20 进一步地可以包括增加一层阀膜 25，其位于两层所述阀膜 21 和 22 之间，以用于增强密封性能。如图 71C 所示，所述充气阀 20 可以进一步地包括一层阀膜 26，其位于一层所述气室膜 12 和所述阀膜 22 之间，即位于两层所述阀膜 21 和 22 的外侧，从而起到防止所述阀膜 22 和所述气室膜 12 的相连接处被撕裂，以起到加强其稳固连接的作用。可以理解的是，上述充气阀 20 的具体结构只作为
20 举例而并不限制本发明。

另外，需要理解的是，本发明的各个实施例中的特征可以应用于其他实施例中，即所有这些实施例的特征可以适当的组合，从而用于使本发明的空气包装装置提供多级缓冲效果。
25

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，在没有背离该原理下，本发明的实施方式可以有任何变形或修改。
30

权利要求书

1、一充气包装装置，以用于包装一包装物品，其特征在于，包括至少两层气室膜形成的至少一充气缓冲体，其中所述充气缓冲体包括多个储气单元，其中所述储气单元经一系列平面塑封缝的塑封并经弯折后经一系列立体塑封缝的塑封形成包装所述包装物品的一立体包装袋，其中所述立体包装袋给所述包装物品提供缓冲效果。

2、根据权利要求1所述的充气包装装置，其进一步包括至少两层阀膜形成的至少一充气阀，其中所述充气阀用于向所述储气单元充气并且在充气结束后自封闭以防止气体泄露，其中所述立体包装袋给所述包装物品提供多级缓冲效果。

3、根据权利要求2所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元沿横向地排列并且围绕成环状以用于形成所述立体包装袋，其中一部分所述储气单元形成一内袋部，另一部分所述储气单元形成一外袋部，其中所述内袋部适于被置于所述外袋部，以通过所述内袋部和所述外袋部提供所述多级缓冲效果。

4、根据权利要求3所述的充气包装装置，其中所述内袋部和所述外袋部互相独立并塑封连接在一起，或者所述内袋部和所述外袋部一体成形。

5、根据权利要求3所述的充气包装装置，其中所述内袋部适于被回塞入所述外袋部，并且在所述外袋部充气后，所述内袋部被所述外袋部的内表面贴合或所述内袋部悬空地置于所述外袋部内。

6、根据权利要求3所述的充气包装装置，其中所述内袋部塑封固定于所述外袋部内。

7、根据权利要求3至6中任一所述的充气包装装置，其中所述内袋部不能充气，所述外袋部可充气。

8、根据权利要求7所述的充气包装装置，其中所述充气缓冲体具有一主通道，所述充气阀形成向各个所述储气单元进气的多个进气通道，其中多个所述储气单元的一部分所述储气单元通过至少一列阻气缝塑封关闭所述进气通道或所述主通道以形成不能充气的所述储气单元，从而形成所述内袋部，而另一部分所述储气单元形成所述外袋部。

9、根据权利要求7所述的充气包装装置，其中所述内袋部由所述气室膜或所述阀膜中的单层膜形成或两层以上的膜形成。

10、 根据权利要求 3 至 6 中任一所述的充气包装装置，其中还包括多个排气缝，多个所述储气单元的一部分所述储气单元通过所述排气缝的塑封而减小储气量，并且用于形成所述内袋部，其中所述内袋部的储气量小于所述外袋部的储气量。

11、 根据权利要求 3 至 6 中任一所述的充气包装装置，其中所述内袋部可充气，所述外袋部不能充气。

12、 根据权利要求 8 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元呈环绕状并且左右两端经至少一列纵向塑封缝将其塑封连接，顶侧和底侧分别经至少一列横向塑封缝将所述内袋部和所述外袋部的前后侧塑封连接并且保证所述主通道的充气口不被封闭。

13、 根据权利要求 12 所述的充气包装装置，其中还包括至少两列截止缝，其分别设置在所述内袋部的两侧，并用于使所述包装物品被限位于所述截止缝之间并且与所述外袋部保持相间隔。

14、 根据权利要求 13 所述的充气包装装置，其中各列所述截止缝呈倾斜状态延伸或沿纵向延伸。

15、 根据权利要求 12 所述的充气包装装置，其中底侧的所述横向塑封缝被设置在底侧的相邻两个所述储气单元之间，以使在所述横向塑封缝的外侧的一个或多个所述储气单元成为所述立体包装袋的一个或多个加强缓冲单元。

16、 根据权利要求 7 所述的充气包装装置，其中多个所述储气单元经弯折形成多个侧壁，其中所述立体包装袋的左右两侧壁呈倾斜状态地布置，从而增强所述立体包装袋的侧面缓冲性能。

17、 根据权利要求 2 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元沿横向地排列并且围绕成环状以用于形成所述立体包装袋，其中多个所述储气单元经弯折形成多个侧壁，其中所述立体包装袋的左右两侧壁呈倾斜状态地布置，从而增强所述立体包装袋的侧面缓冲性能。

18、 根据权利要求 17 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元呈环绕状并且左右两端经至少一列纵向塑封缝将其塑封连接，底侧经至少一列横向塑封缝将前后侧塑封连接并且保证所述主通道的充气口不被封闭。

19、 根据权利要求 18 所述的充气包装装置，其中多个所述侧壁包括位于所述纵向塑封缝两侧的一左前侧壁，一右前侧壁，所述左右侧壁，以及一后侧壁，

其中所述左右前侧壁形成的一整体的前侧壁的长度小于所述后侧壁的长度，以使所述左右侧壁分别倾斜地延伸于所述前侧壁和所述后侧壁之间。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的充气包装装置，其中底侧的所述横向塑封缝被设置在底侧的相邻两个所述储气单元之间，以使在所述横向塑封缝的外侧的一个或多个所述储气单元成为所述立体包装袋的一个或多个加强缓冲单元。

21、根据权利要求 2 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元沿横向地排列并且围绕成环状以用于形成所述立体包装袋，并且各个所述储气单元经多列弯折缝的塑封形成可连通的多个子储气单元，其中一部分所述子储气单元形成一包装主体，以用于包装所述包装物品，另一部分所述子储气单元形成至少一侧翼缓冲部，其位于所述包装主体的外侧，从而所述侧翼缓冲部和所述包装主体给所述包装物品提供多级缓冲作用。

22、根据权利要求 21 所述的充气包装装置，其中还包括各自塑封连接至少四层所述气室膜的两列截封缝，其中两列所述截封缝之间形成所述包装主体，两列所述截封缝外侧各自形成一个所述侧翼缓冲部。

23、根据权利要求 22 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元在对应形成所述侧翼缓冲部的部分包括一个、两个、三个或四个以上的所述子储气单元。

24、根据权利要求 22 所述的充气包装装置，其中所述侧翼缓冲部的所述子储气单元呈环状地布置，并且所述环状选自圆环状，三角形环状，和多边形环状中的一种。

25、根据权利要求 24 所述的充气包装装置，其中各个所述侧翼缓冲部的所述子储气单元形成内部的一缓冲空隙，其中所述缓冲空隙还用于包装所述包装物品的配件。

26、根据权利要求 22 所述的充气包装装置，其中各个所述侧翼缓冲部包括各自由所述子储气单元形成的一缓冲基部，以及各自延伸于所述缓冲基部的两缓冲腰部，其中所述缓冲基部和所述缓冲腰部的设置使各个所述侧翼缓冲部的截面呈三角形。

27、根据权利要求 21 至 26 中任一所述的充气包装装置，其中所述充气缓冲体具有一主通道，所述充气阀形成向各个所述储气单元进气的多个进气通道，其中各个所述储气单元呈环绕状并且左右两端经至少一列纵向塑封缝将其塑封连接，底侧经至少一列横向塑封缝将前后侧塑封连接，所述主通道具有一充气口，

其设置在所述立体包装袋的顶侧或底侧，当所述充气口位于底侧时，所述横向塑封缝地塑封保证所述主通道的充气口不被封闭。

28、根据权利要求 27 所述的充气包装装置，其中所述包装主体在邻近所述侧翼缓冲部的侧面位置还设置有塑封连接两层所述气室膜的多列所述弯折缝，以将其所述包装主体的左右侧壁各自形成多个子侧壁。

29、根据权利要求 21 至 26 中任一所述的充气包装装置，其中多个所述储气单元的一部分所述储气单元形成一内袋部，另一部分所述储气单元形成一外袋部，其中所述外袋部包括所述包装主体和所述侧翼缓冲部，其中所述内袋部适于被置于所述外袋部，以通过所述内袋部和所述外袋部提供所述多级缓冲效果。

30、根据权利要求 29 所述的充气包装装置，其中所述内袋部和所述外袋部互相独立并塑封连接在一起，或者所述内袋部和所述外袋部一体成形。

31、根据权利要求 29 所述的充气包装装置，其中所述内袋部适于被回塞入所述外袋部，并且在所述外袋部充气后，所述内袋部被所述外袋部的内表面贴合或所述内袋部悬空地置于所述外袋部内。

32、根据权利要求 29 所述的充气包装装置，其中所述内袋部塑封固定于所述外袋部内。

33、根据权利要求 29 所述的充气包装装置，其中所述内袋部不能充气，所述外袋部可充气。

34、根据权利要求 33 所述的充气包装装置，其中所述充气缓冲体具有一主通道，所述充气阀形成向各个所述储气单元进气的多个进气通道，其中多个所述储气单元的一部分所述储气单元通过至少一列阻气缝塑封关闭所述进气通道或所述主通道以形成不能充气的所述储气单元，从而形成所述内袋部，而另一部分所述储气单元形成所述外袋部。

35、根据权利要求 33 所述的充气包装装置，其中所述内袋部由所述气室膜或所述阀膜中的单层膜形成或两层以上的膜形成。

36、根据权利要求 29 所述的充气包装装置，其中还包括多个排气缝，多个所述储气单元的一部分所述储气单元通过所述排气缝的塑封而减小储气量，并且用于形成所述内袋部，其中所述内袋部的储气量小于所述外袋部的储气量。

37、根据权利要求 29 所述的充气包装装置，其中所述内袋部可充气，所述外袋部不能充气。

38、根据权利要求 29 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元呈环绕状并且左右两端经至少一列纵向塑封缝将其塑封连接，顶侧和底侧分别经至少一列横向塑封缝将所述内袋部和所述外袋部的前后侧塑封连接并且保证所述主通道的充气口不被封闭。

39、根据权利要求 38 所述的充气包装装置，其中还包括至少两列截止缝，其分别设置在所述内袋部的两侧，并用于使所述包装物品被限位于所述截止缝之间并且与所述外袋部保持相间隔。

40、根据权利要求 39 所述的充气包装装置，其中各列所述截止缝呈倾斜状态延伸或沿纵向延伸。

41、根据权利要求 38 所述的充气包装装置，其中底侧的所述横向塑封缝被设置在底侧的相邻两个所述储气单元之间，以使在所述横向塑封缝的外侧的一个或多个所述储气单元成为所述立体包装袋的一个或多个加强缓冲单元。

42、根据权利要求 1 所述的充气包装装置，其进一步包括至少两层阀膜形成的至少一充气阀，其中所述充气阀用于向所述储气单元充气并且在充气结束后自封闭以防止气体泄露，其中所述立体包装袋具有至少一斜置缓冲部，增加缓冲厚度，给所述包装物品提供缓冲效果。

43、根据权利要求 42 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元沿纵向排列并被分成多个子储气单元，其中一部分所述子储气单元形成多个侧壁，另一部分所述子储气单元形成一斜置缓冲部，所述斜置缓冲部呈倾斜状态布置于多个所述侧壁中的两个所述侧壁之间，从而增强所述立体包装袋的缓冲性能。

44、根据权利要求 43 所述的充气包装装置，其中所述各储气单元之间具有一系列分隔缝，所述立体塑封缝位于所述立体包装袋两侧的所述储气单元的分隔缝，所述各储气单元经沿弯折缝弯折后经所述立体塑封缝塑封形成所述斜置缓冲部。

45、根据权利要求 44 所述的充气包装装置，其中多个所述侧壁包括位于所述弯折缝两侧的一前侧壁和一后侧壁，其中所述前侧壁和所述后侧壁长度不相等，所述斜置缓冲部倾斜地延伸于所述前侧壁和所述后侧壁之间，从而增强所述立体包装袋的缓冲性能。

46、根据权利要求 43 所述的充气包装装置，其中所述立体塑封缝被设置在所述充气包装装置两侧的相邻两个所述储气单元之间，所述各储气单元经弯折缝

弯折后经所述立体塑封缝塑封形成所述斜置缓冲部。

47、根据权利要求 46 所述的充气包装装置，其中多个所述侧壁包括位于所述塑封缝两侧的一前侧壁和一后侧壁，其中所述前侧壁和所述后侧壁长度不相等，所述斜置缓冲部倾斜地延伸于所述前侧壁和所述后侧壁之间，从而增强所述立体包装袋的缓冲性能。

48、根据权利要求 42 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元沿纵向排列并且沿横向围绕成环状以用于形成所述立体包装袋，并且各个所述储气单元经多列弯折缝的塑封形成可连通的多个子储气单元，其中一部分所述储气单元形成一包装主体，以用于包装所述包装物品，另一部分所述储气单元经所述立体塑封缝的塑封形成至少一侧翼缓冲部，其位于所述包装主体的外侧，从而增强所述立体包装袋的缓冲性能。

49、根据权利要求 45 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元沿纵向排列并且沿横向围绕成环状以用于形成所述立体包装袋，并且各个所述储气单元经多列弯折缝的塑封形成可连通的多个子储气单元，其中一部分所述储气单元形成一包装主体，以用于包装所述包装物品，另一部分所述储气单元经所述立体塑封缝的塑封形成至少一侧翼缓冲部，其位于所述包装主体的外侧，从而增强所述立体包装袋的缓冲性能。

50、根据权利要求 47 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元沿纵向排列并且沿横向围绕成环状以用于形成所述立体包装袋，并且各个所述储气单元经多列弯折缝的塑封形成可连通的多个子储气单元，其中一部分所述储气单元形成一包装主体，以用于包装所述包装物品，另一部分所述储气单元经所述立体塑封缝的塑封形成至少一侧翼缓冲部，其位于所述包装主体的外侧，从而增强所述立体包装袋的缓冲性能。

51、根据权利要求 48 至 50 中任一所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元在对应形成所述侧翼缓冲部的部分包括一个、两个、三个或以上的所述子储气单元。

52、根据权利要求 44 所述的充气包装装置，其中所述弯折缝包括四列呈间断热封的弯折缝，所述立体包装袋经弯折缝和塑封缝形成两个斜置缓冲部和多个侧壁，其中多个所述侧壁包括位于各所述斜置缓冲部两侧的两个前侧壁和一后侧壁，其中两个所述前侧壁之间形成用于取放所述包装物品的一开口，两个所述斜

置缓冲部倾斜地延伸于各所述前侧壁和所述后侧壁之间，从而增强所述立体包装袋的缓冲性能。

53、根据权利要求 46 所述的充气包装装置，其中所述弯折缝包括四列呈间断热封的弯折缝，所述立体包装袋经弯折缝和塑封缝形成两个斜置缓冲部和多个侧壁，其中多个所述侧壁包括位于各所述斜置缓冲部两侧的两个前侧壁和一后侧壁，其中两个所述前侧壁之间形成用于取放所述包装物品的一开口，两个所述斜置缓冲部倾斜地延伸于各所述前侧壁和所述后侧壁之间，从而增强所述立体包装袋的缓冲性能。

54、根据权利要求 52 或 53 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元沿纵向排列并且多个所述储气单元沿横向围绕成环状以用于形成所述立体包装袋，并且各个所述储气单元经多列弯折缝的塑封形成可连通的多个子储气单元，其中一部分所述子储气单元形成一包装主体，以用于包装所述包装物品，另一部分所述子储气单元经所述塑封缝形成至少一侧翼缓冲部，其位于所述包装主体的外侧，从而增强所述立体包装袋的缓冲性能。

55、根据权利要求 54 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元在对应形成所述侧翼缓冲部的部分包括一个、两个、三个或以上的所述子储气单元。

56、根据权利要求 45，47，49 或 50 所述的充气包装装置，其中所述塑封缝还包括一纵向的端封缝，所述端封线将所述前侧壁和所述后侧壁沿着纵向方向热封首尾连接，形成所述立体包装袋的一环形侧壁，所述环形侧壁用以包装所述包装物品，所述斜置缓冲部经所述端封线形成一底侧加强斜置缓冲部，用以增加缓冲厚度，提供缓冲效果。

57、根据权利要求 56 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元在对应形成所述侧翼缓冲部的部分包括一个、两个、三个或以上的所述子储气单元。

58、根据权利要求 1 所述的充气包装装置，其进一步包括至少两层阀膜形成的至少一充气阀，其中所述充气阀用于向所述储气单元充气并且在充气结束后自封闭以防止气体泄露，其中所述塑封缝包括塑封连接所述两层气室膜以将所述储气单元分成可连通的多个子储气单元的至少一组弯折缝，其中所述一组弯折缝中至少包括一列前弯折缝和一列后弯折缝，其中所述充气缓冲体沿所述前弯折缝和所述后弯折缝弯折后使所述前弯折缝和所述后弯折缝互相间隔并且错位地布置，从而使所述前弯折缝和所述后弯折缝之间的所述子储气单元形成所述立体包

装袋的至少一斜置缓冲部。

59、根据权利要求 58 所述的充气包装装置，其中所述塑封缝包括一组所述弯折缝，并且所述前弯折缝和所述后弯折缝将充气后的所述充气缓冲体分成一前侧壁，一后侧壁以及倾斜地延伸于所述前侧壁和所述后侧壁的所述斜置缓冲部，其中所述前侧壁和所述后侧壁之间形成用于取放所述包装物品的一开口。

60、根据权利要求 58 所述的充气包装装置，其中所述塑封缝包括两组所述弯折缝，并且所述前弯折缝和所述后弯折缝将所述充气缓冲体分成两前侧壁，一后侧壁以及分别倾斜地延伸于两个所述前侧壁和所述后侧壁的两个所述斜置缓冲部，其中两个所述前侧壁之间形成用于取放所述包装物品的一开口。

61、根据权利要求 59 或 60 所述的充气包装装置，其中所述塑封缝还包括设置在所述充气缓冲体左右两侧的两立体塑封缝，其中各个所述充体塑封缝将所述前后侧壁塑封连接，并且各个所述立体塑封缝与所述前后弯折缝的距离不相同。

62、根据权利要求 61 所述的充气包装装置，其中各个所述立体塑封缝进一步地设置在所述充气缓冲体的两侧的两个相邻的所述储气单元之间，以使左右两侧最外侧的所述储气单元分别形成一侧翼缓冲部。

63、根据权利要求 61 所述的充气包装装置，其中所述前后侧壁之间形成用于包装所述包装物品的一容纳腔，所述斜置缓冲部与所述后侧壁之间形成用于提供给所述斜置缓冲部形变空间的一缓冲间隙。

64、根据权利要求 61 所述的充气包装装置，其中所述前后侧壁沿呈环绕状地布置并且相连接以分别形成一环状外壁和一环状内壁。

65、根据权利要求 1 所述的充气包装装置，其进一步包括至少两层阀膜形成的至少一充气阀，其中所述充气阀用于向所述储气单元充气并且在充气结束后自封闭以防止气体泄露，其中所述立体包装袋包括一主容纳部、和一附部，其中所述附部连接于所述主容纳部，从而所述充气包装装置从各方向为所述包装物品提供缓冲效果。

66、根据权利要求 65 所述的充气包装装置，其中所述立体包装袋还包括连接于所述主容纳部的一盖部，其中相邻所述储气单元之间具有一系列分隔缝，各个所述储气单元通过多个弯折缝形成多个子储气单元，所述子储气单元分别用于形成所述主容纳部、所述盖部和所述附部。

67、根据权利要求 66 所述的充气包装装置，其中所述子储气单元环绕布置形成多个侧壁，经过所述立体塑封缝热封后，其中一部分所述侧壁形成所述主容纳部，一部分所述侧壁形成所述盖部，另一部分所述侧壁形成所述附部。

68、根据权利要求 67 所述的充气包装装置，其中所述主容纳部具有一开口和一底部，所述盖部连接于所述主容纳部的所述开口侧，所述附部连接于所述容纳部的所述底部侧。

69、根据权利要求 68 所述的充气包装装置，其中所述盖部包括一连接部、一缓冲部和一端部，所述连接部与所述主容纳部连接，所述缓冲部连接于所述连接部并具有一缓冲腔，所述端部连接于所述缓冲部，并能够与所述连接部闭合所述主容纳部的所述开口。

70、根据权利要求 69 所述的充气包装装置，其中所述储气单元的部分所述子储气单元经所述弯折缝弯折和一位于两弯折缝之间的一主附立体塑封缝热封后形成所述缓冲部。

71、根据权利要求 68 所述的充气包装装置，其中所述附部具有三个、四个、五个或者多个侧壁，其中各所述侧壁由多个所述子储气单元环绕布置形成。

72、根据权利要求 71 所述的充气包装装置，其中所述附部还包括一个或多个连接部，所述主容纳部和所述附件容纳部通过所述连接部一体地连接。

73、根据权利要求 65 至 72 中任一所述的充气包装装置，其中所述立体塑封缝还包括一腔立体塑封缝，所述腔立体塑封缝将所述主容纳部塑封分隔为两个或多个子容纳部。

74、根据权利要求 65 至 72 中任一所述的充气包装装置，其中所述立体塑封缝还包括第一主附立体塑封缝和第二主附立体塑封缝，并且所述主容纳部和所述附部由所述第一主附立体塑封缝塑封分隔，所述盖部和所述主容纳部由所述第二主附立体塑封缝分隔。

75、根据权利要求 66 至 72 中任一所述的充气包装装置，其中所述主容纳部的部分所述子储气单元经所述立体塑封缝的塑封形成至少一侧翼缓冲部，其位于所述主容纳部的外侧。

76、根据权利要求 75 中所述的充气包装装置，其中所述侧翼缓冲部的部分包括一个、两个、三个或以上的所述子储气单元。

77、根据权利要求 65 至 72 中任一所述的充气包装装置，其中所述主容纳部

/所述附部/所述盖部各自可选择具有直径大小不同的所述储气单元，或直径大小相同的所述储气单元。

78、根据权利要求 66 至 72 中任一所述的充气包装装置，其中所述主容纳部/所述附部的所述子储气单元还进一步通过子分隔缝形成多个分储气单元，其直径比所述附部/所述主容纳部的所述子储气单元的直径小。

79、根据权利要求 66 至 72 中任一所述的充气包装装置，其中所述主容纳部/所述盖部的所述子储气单元还进一步通过子分隔缝形成多个分储气单元，其直径比所述盖部/所述主容纳部的所述子储气单元的直径小。

80、根据权利要求 66 至 72 中任一所述的充气包装装置，其中所述盖部/所述附部的所述子储气单元还进一步通过子分隔缝形成多个分储气单元，其直径比所述附部/所述盖部的所述子储气单元的直径小。

81、根据权利要求 65 至 72 中任一所述的充气包装装置，其中所述充气缓冲体由第一气体室层和第二气体室层经热封和折叠工艺而形成，所述充气缓冲体形成充气口和主通道，并且各个充气单元中设置有充气阀，空气从所述充气口进入所述主通道，并且从所述主通道经由所述充气阀进入各个所述充气单元。

82、根据权利要求 81 中任一所述的充气包装装置，其中所述充气阀包括两阀膜，其分别与所述充气缓冲体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储气单元充气后，所述两阀膜的内表面自动吸附粘在一起，以防止进入所述储气单元的气体从所述进气通道反渗。

83、根据权利要求 81 中任一所述的充气包装装置，其中所述充气阀是自粘膜止回阀，其包括两层或两层以上的阀膜。

84、根据权利要求 1 所述的充气包装装置，其进一步包括至少两层阀膜形成的至少一充气阀，其中所述充气阀用于向所述储气单元充气并且在充气结束后自封闭以防止气体泄露，其中所述立体包装袋包括一主容纳部和至少一附件容纳部，以使所述立体包装袋具有一主容纳腔和一附件腔其中所述主容纳腔用于包装所述包装物品其中所述附件腔用于包装所述包装物品的附件并且提供缓冲作用。

85、根据权利要求 84 所述的充气包装装置，其中各个所述储气单元沿纵向排列并被分成多个相连通的子储气单元，其中一部分所述子储气单元形成所述主容纳部，另一部分所述子储气单元形成所述附件容纳部。

86、根据权利要求 85 所述的充气包装装置，其中所述各储气单元之间具有一系列分隔缝其中所述立体塑封缝包括一主立体塑封缝其中所述主立体塑封缝位于所述立体包装袋两侧的所述储气单元的分隔缝其中所述各储气单元经沿弯折缝弯折后经所述主立体塑封缝塑封形成所述主容纳部。

87、根据权利要求 86 所述的充气包装装置，其中所述立体塑封缝还包括一主附立体塑封缝，并且所述主容纳部和所述附件容纳部由所述主附立体塑封缝塑封分隔。

88、根据权利要求 87 所述的充气包装装置，其中所述充气包装装置还包括一个或多个连接部其中所述主容纳部和所述附件容纳部通过所述连接部一体地连接，并且各个所述连接部形成于所述主附立体塑封缝两侧。

89、根据权利要求 88 所述的充气包装装置，其中所述附件容纳部具有三个、四个、五个或者多个侧壁，其中各所述侧壁由多个所述子储气单元环绕布置形成。

90、根据权利要求 85 所述的充气包装装置，其中所述主容纳部的部分所述子储气单元经所述立体塑封缝的塑封形成至少一侧翼缓冲部，其位于所述主容纳部的外侧。

91、根据权利要求 90 所述的充气包装装置，其中所述侧翼缓冲部的部分包括一个、两个、三个或以上的所述子储气单元。

92、根据权利要求 84 至 91 中任一所述的充气包装装置，其中所述充气包装装置各自可选择具有直径大小不同的所述储气单元，或直径大小相同的所述储气单元。

93、根据权利要求 85 至 91 中任一所述的充气包装装置，其中所述主容纳部/附件容纳部的所述子储气单元还进一步通过子分隔缝形成多个分储气单元，其直径比附件容纳部/所述主容纳部的所述子储气单元的直径小。

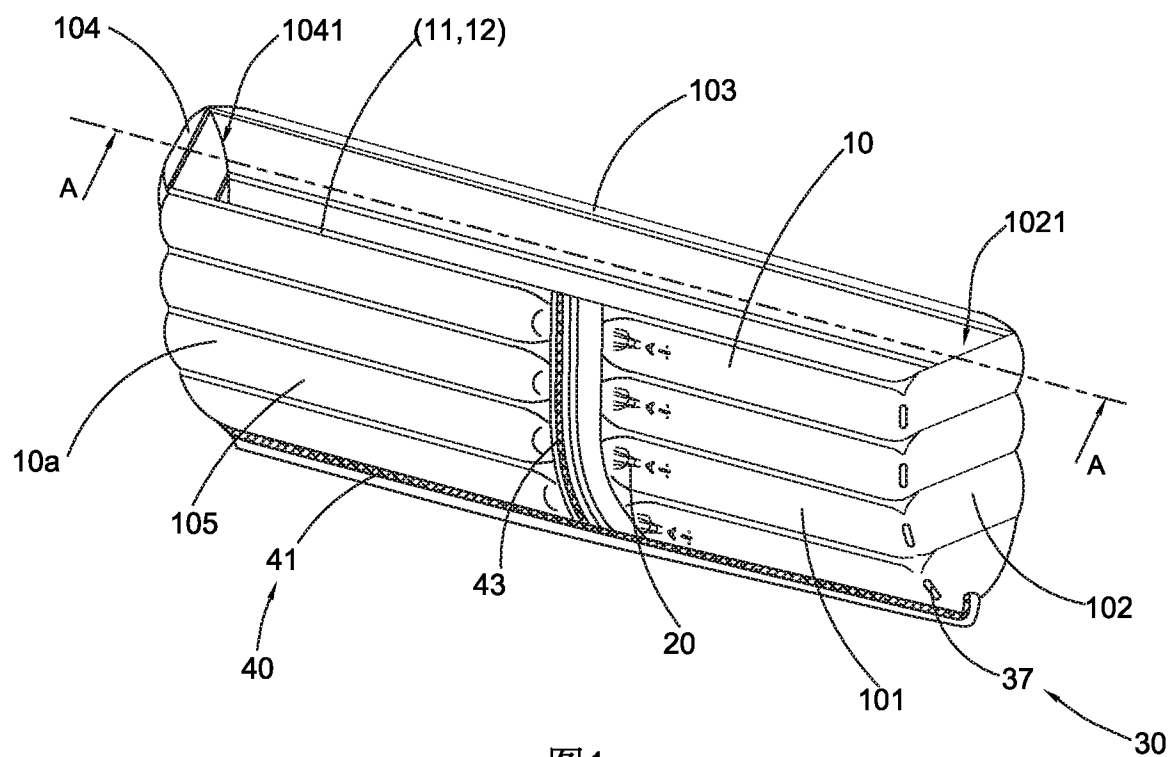
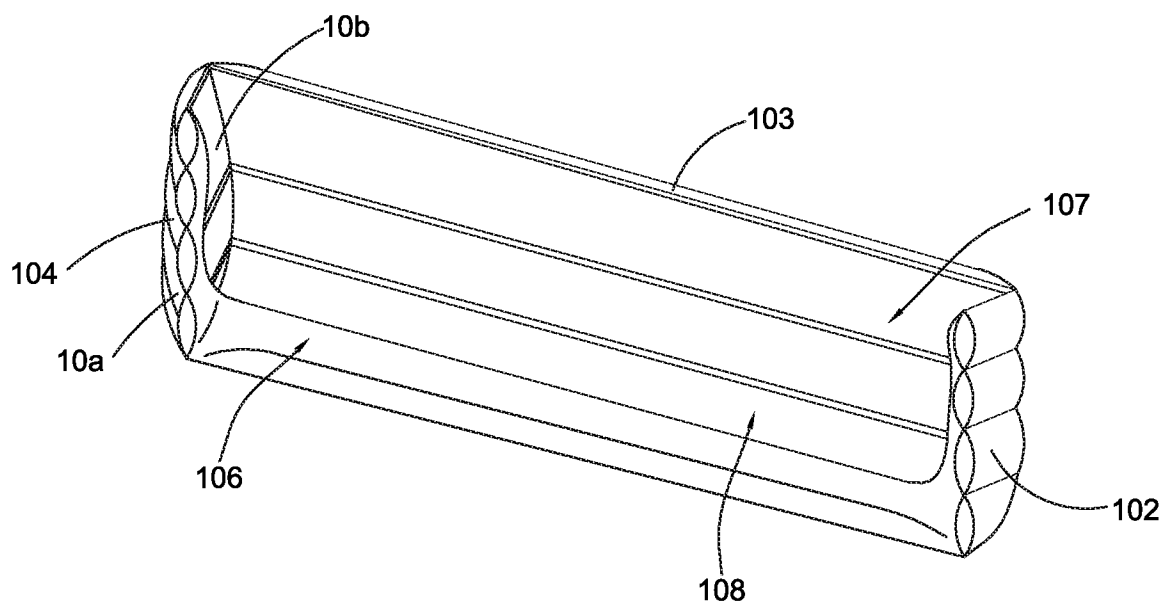


图1



A-A
图2

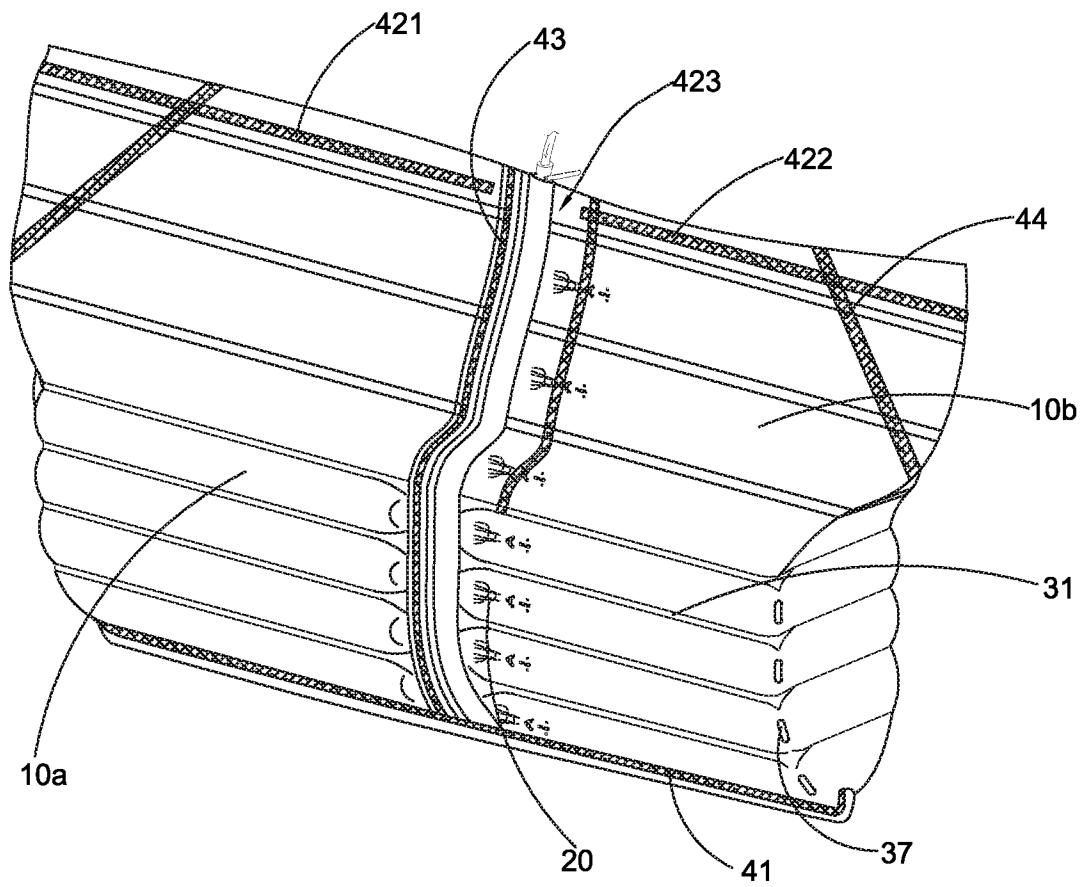


图3

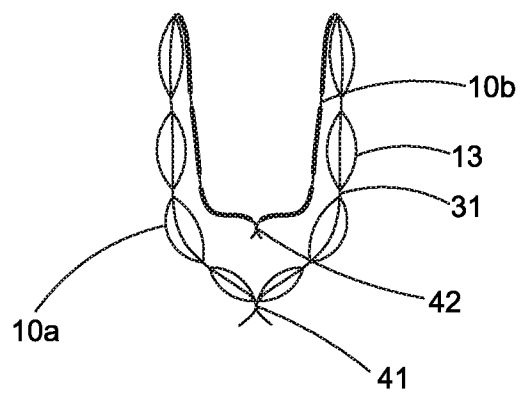


图4

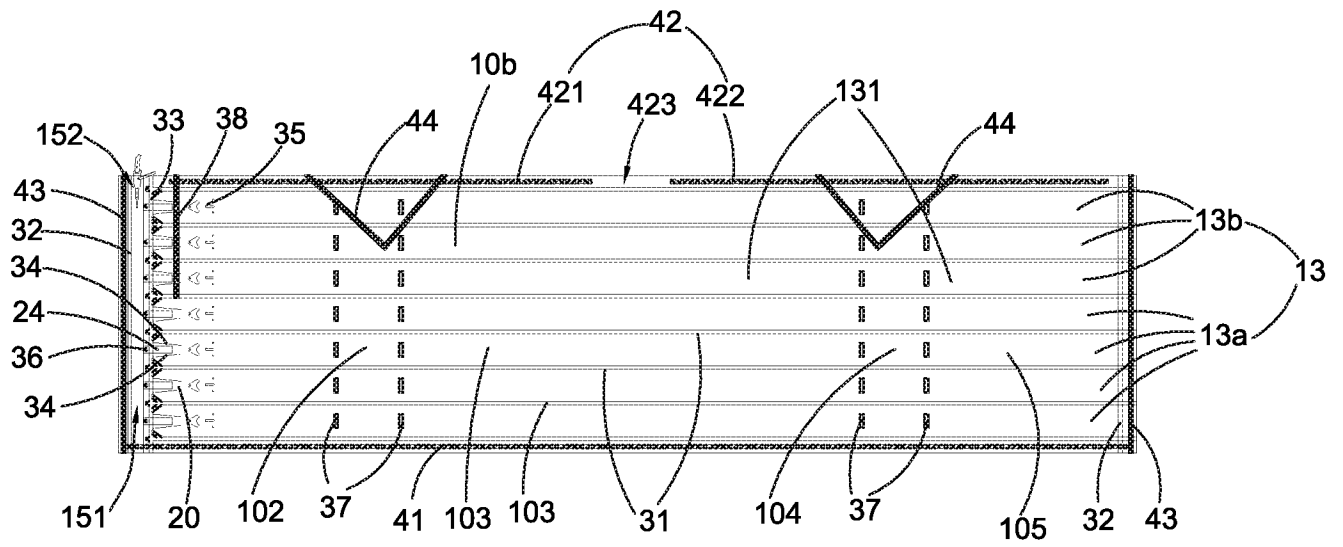


图5

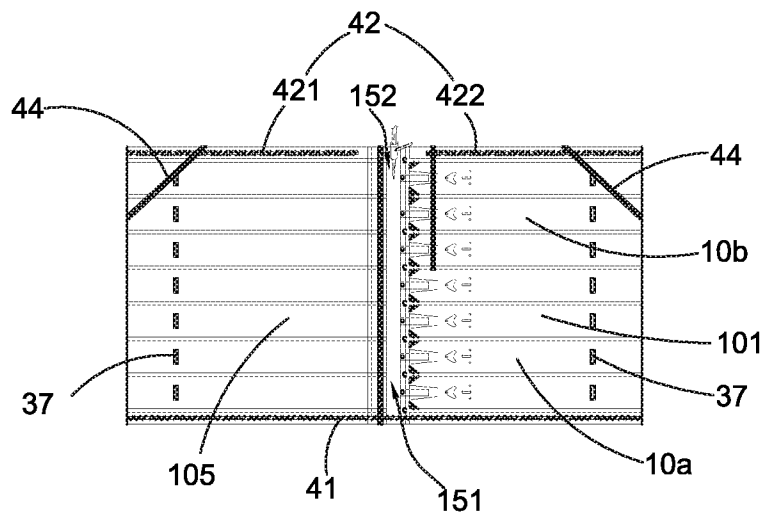


图6

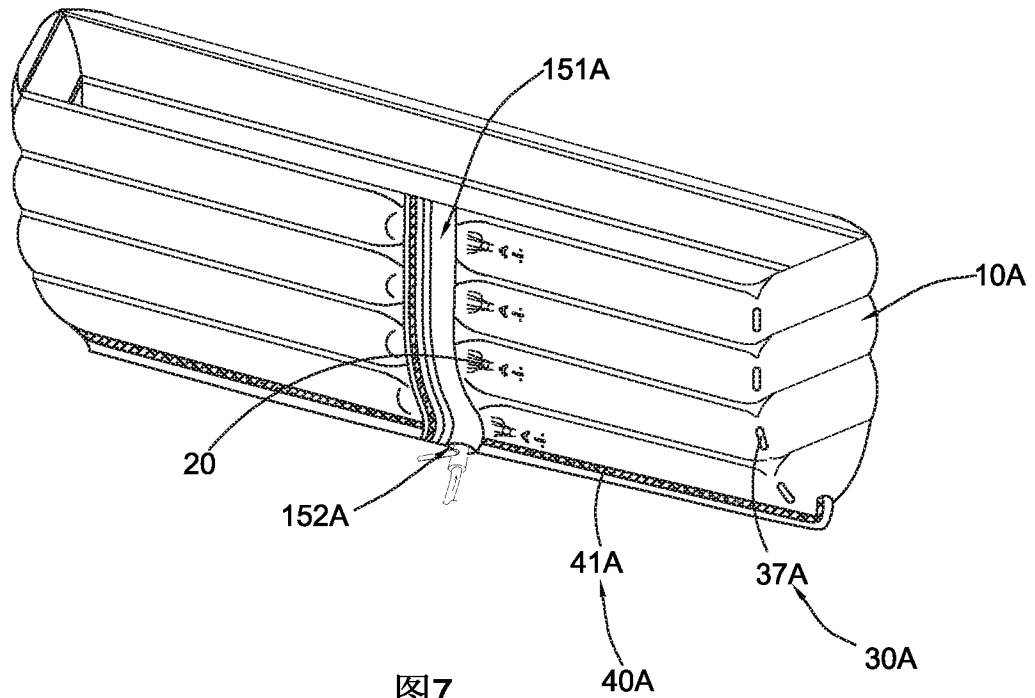


图7

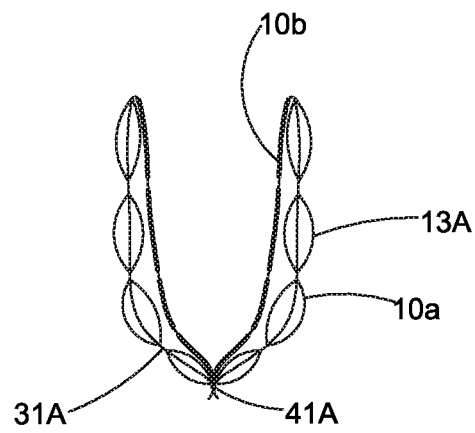


图8

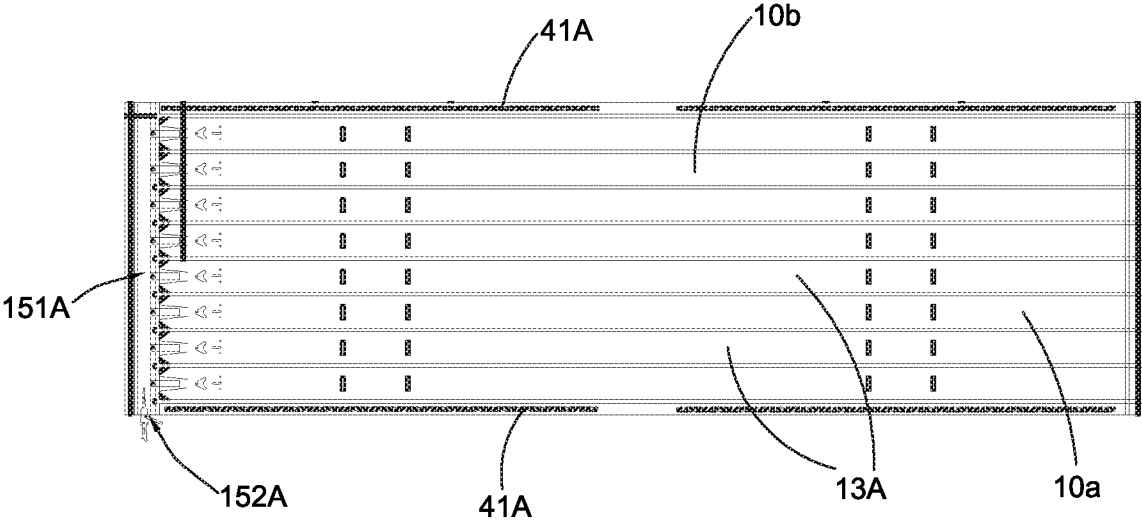


图9

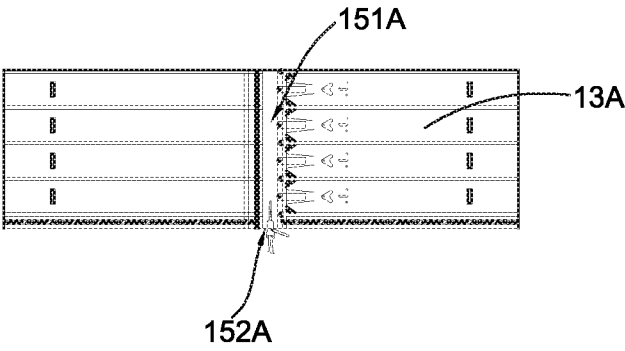


图10

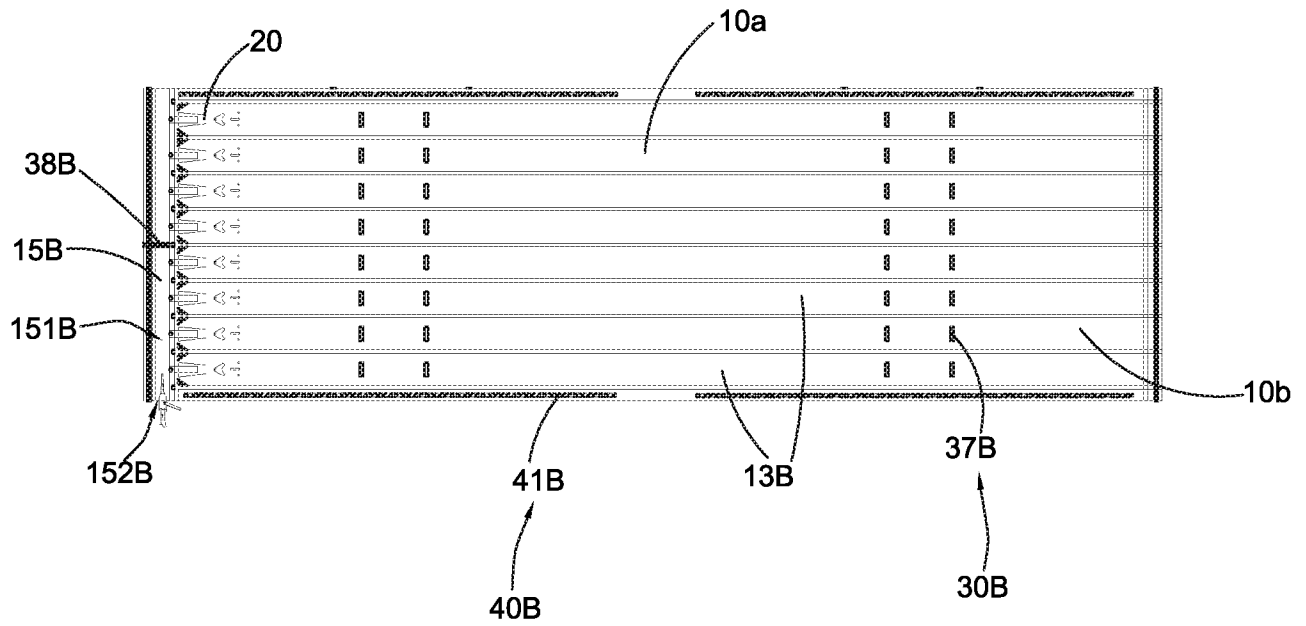


图11A

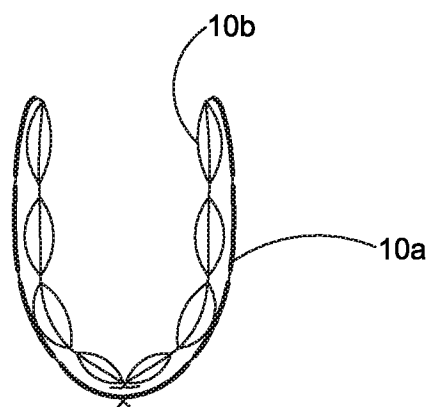


图11B

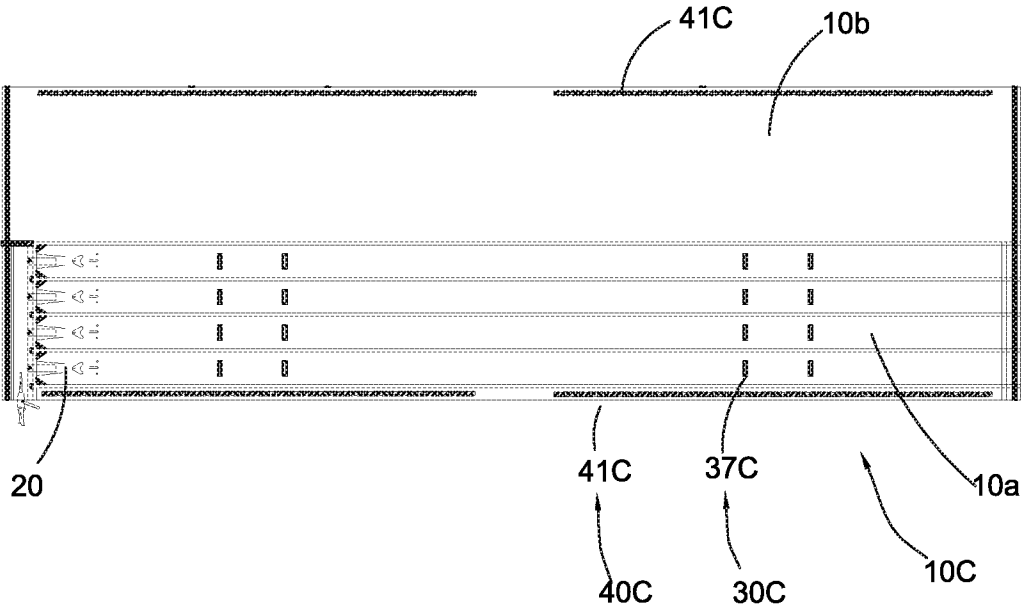


图12A

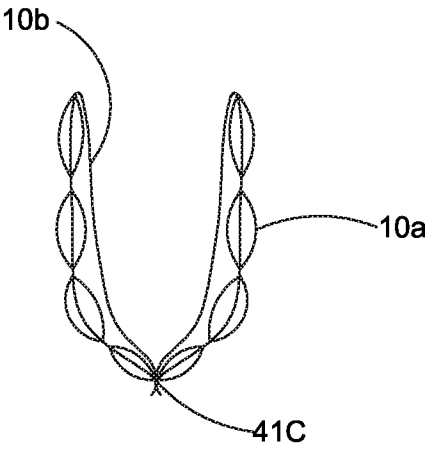


图12B

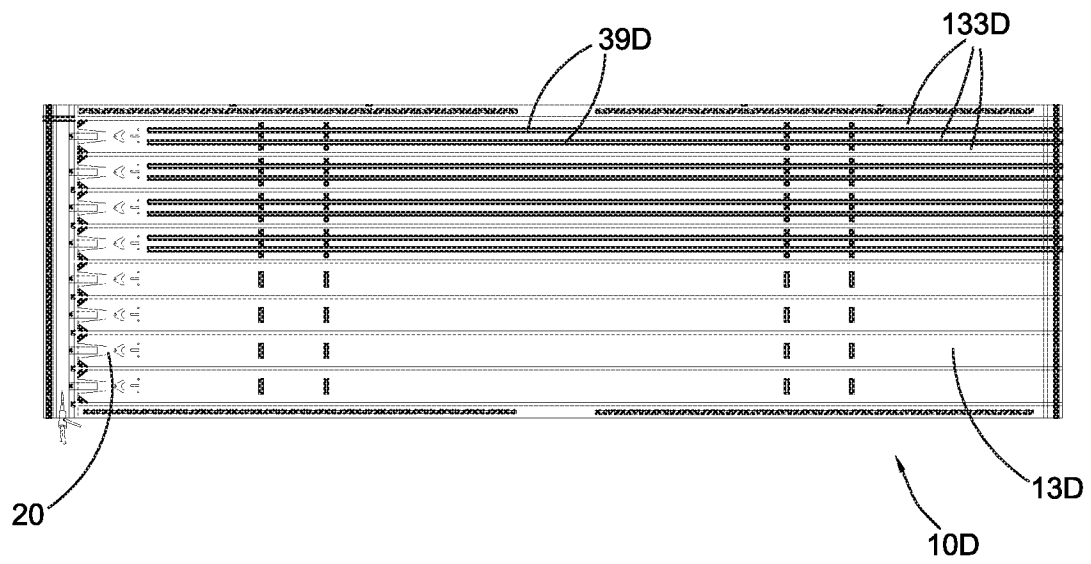


图13A

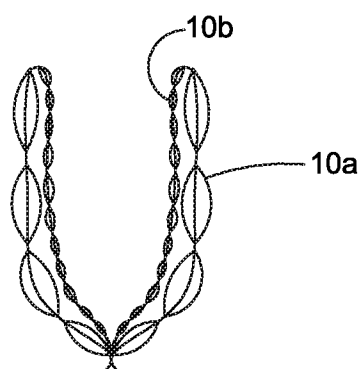


图13B

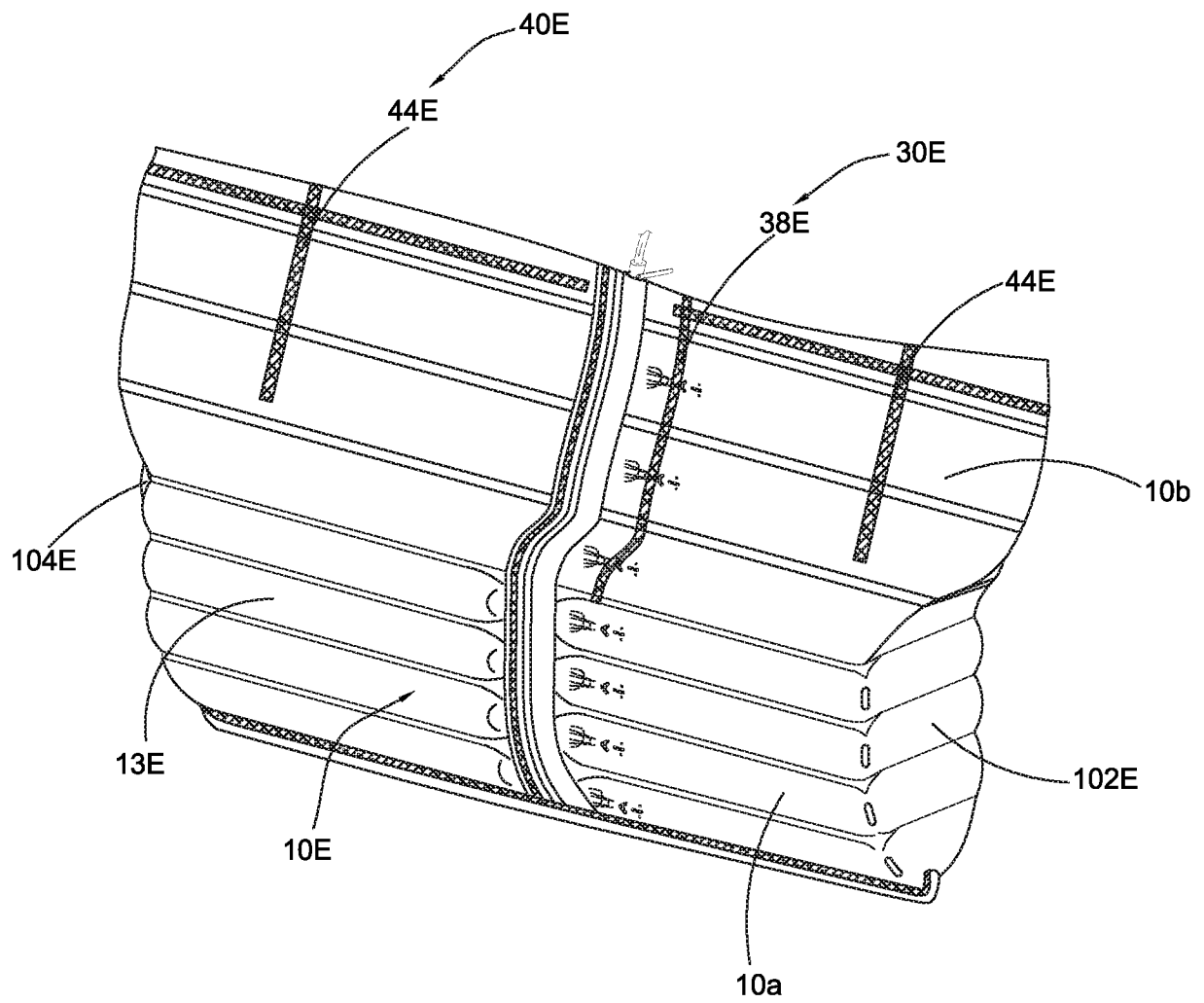


图14

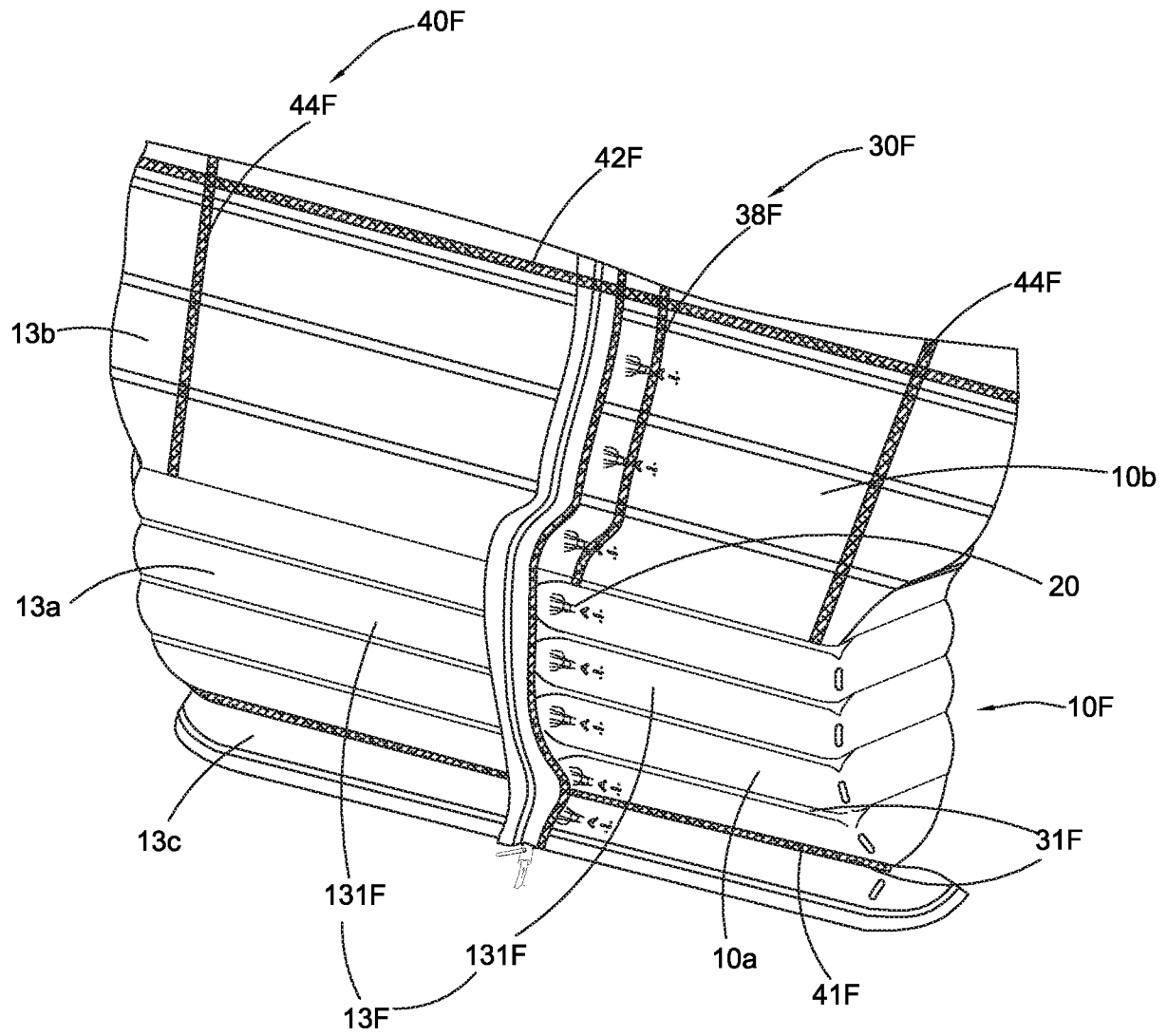


图15

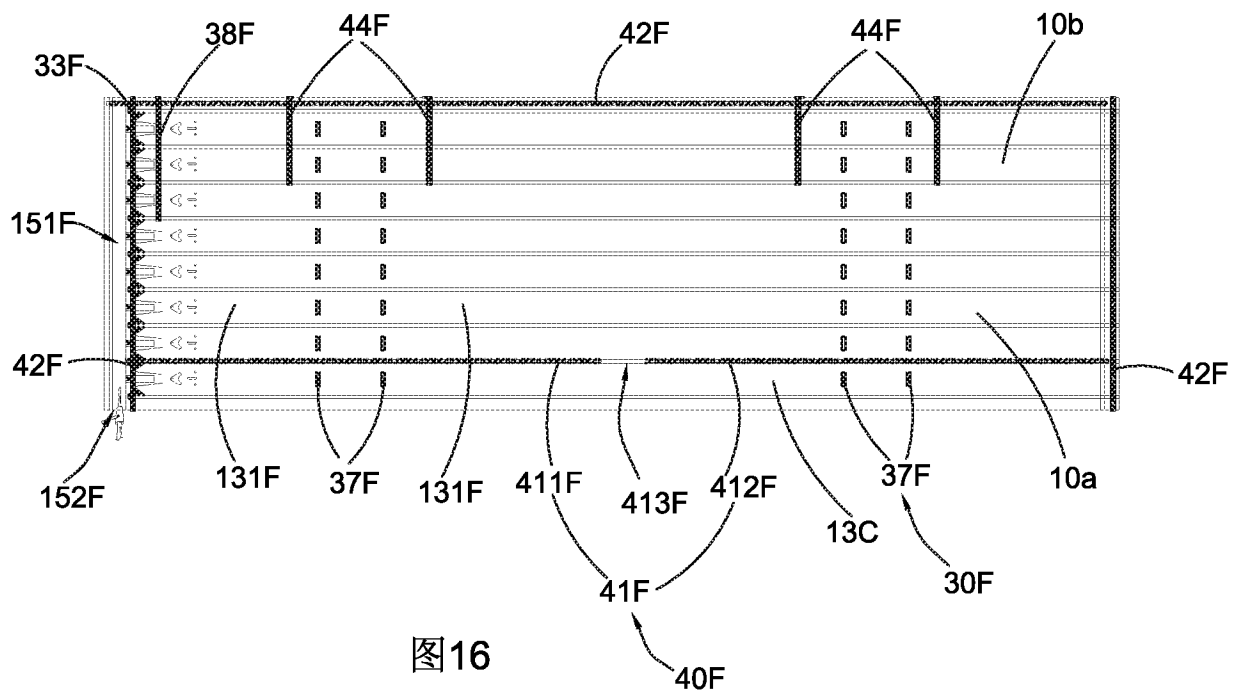


图16

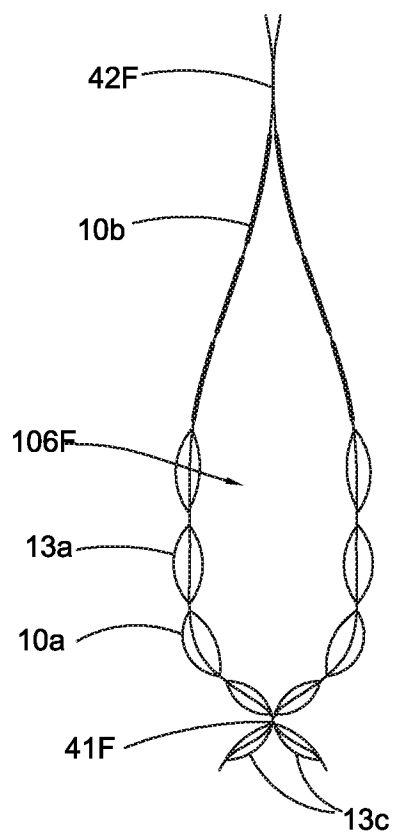


图17

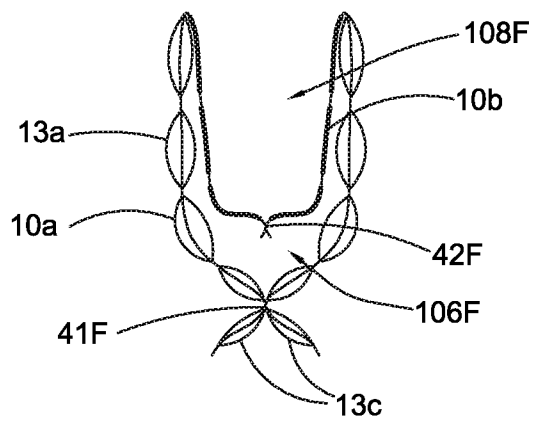


图18

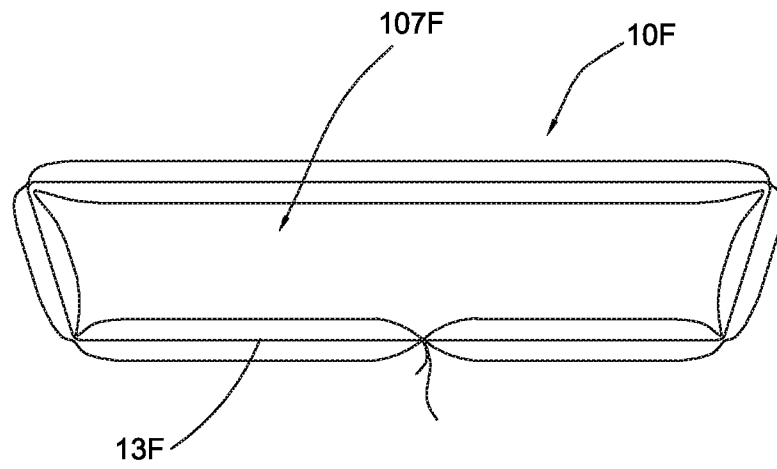


图19

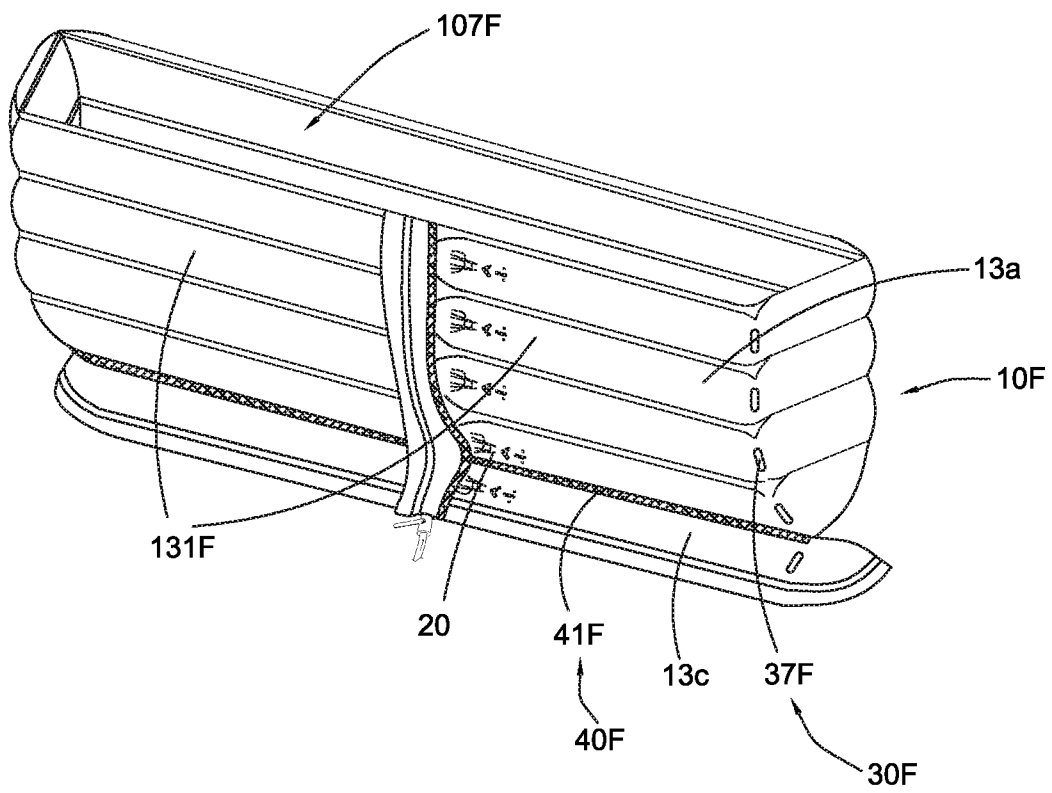


图20

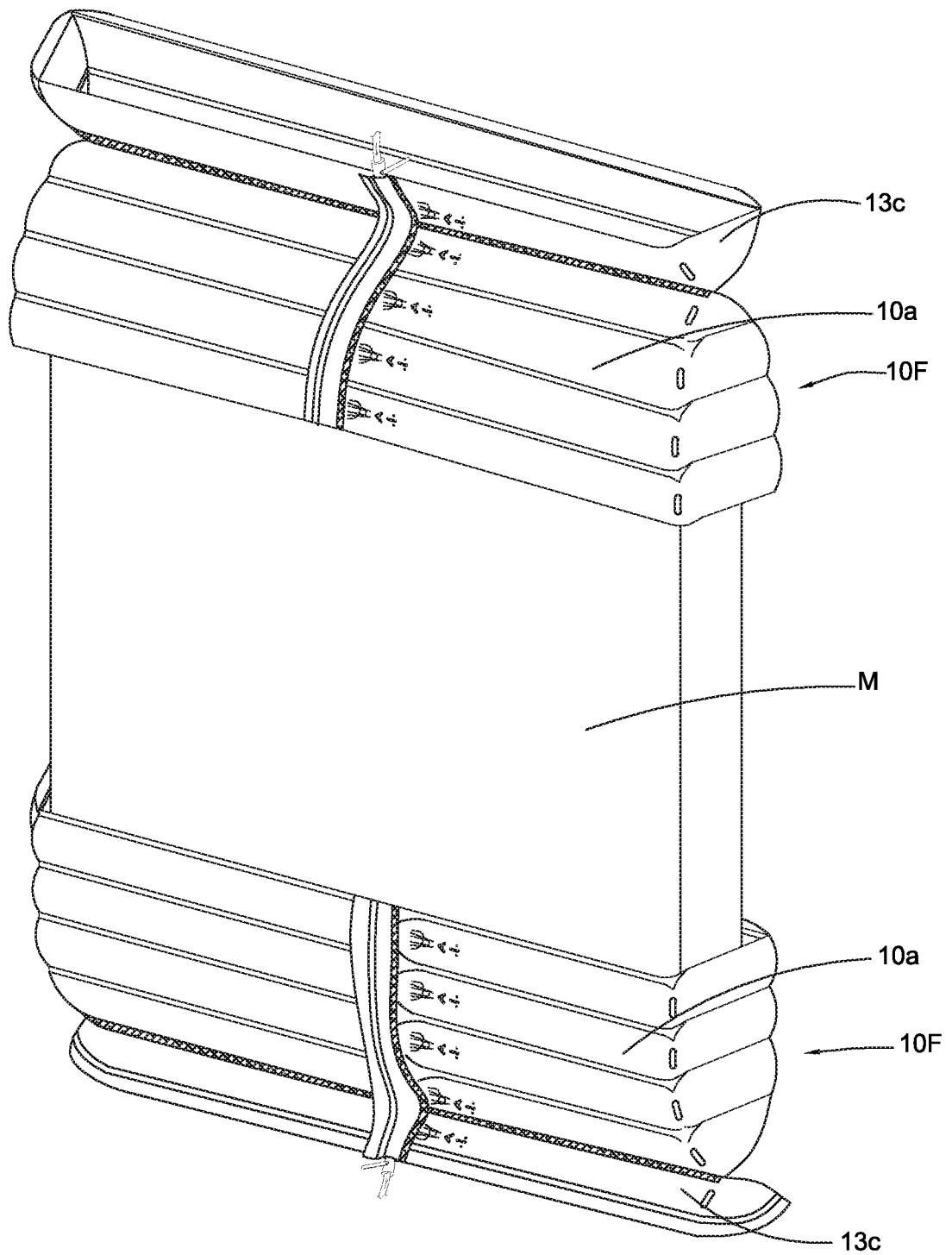


图21

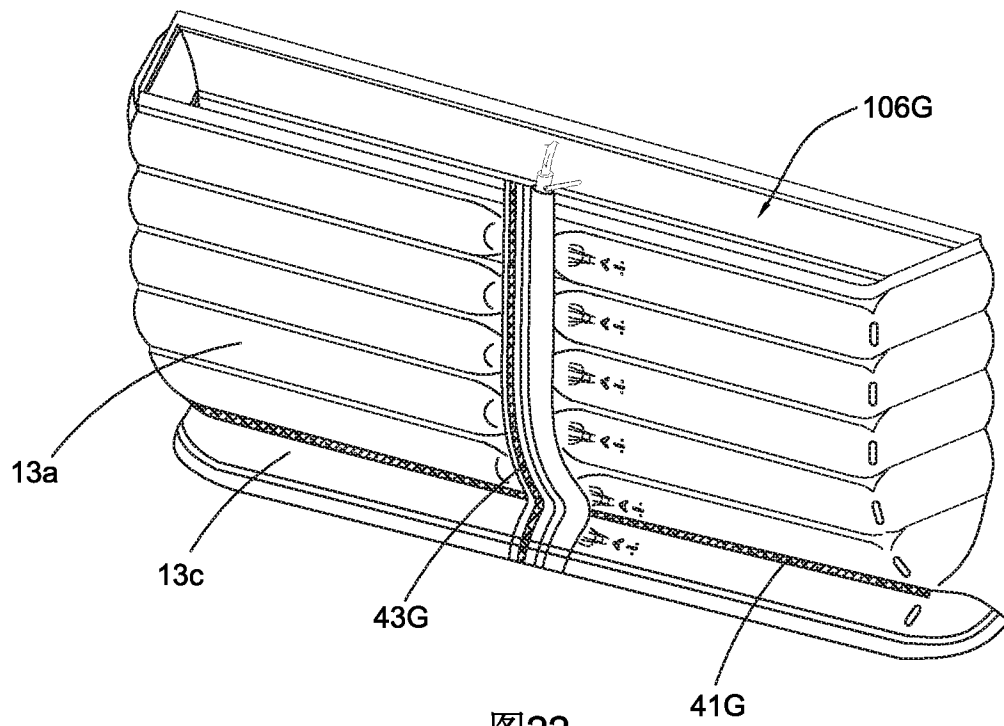


图22

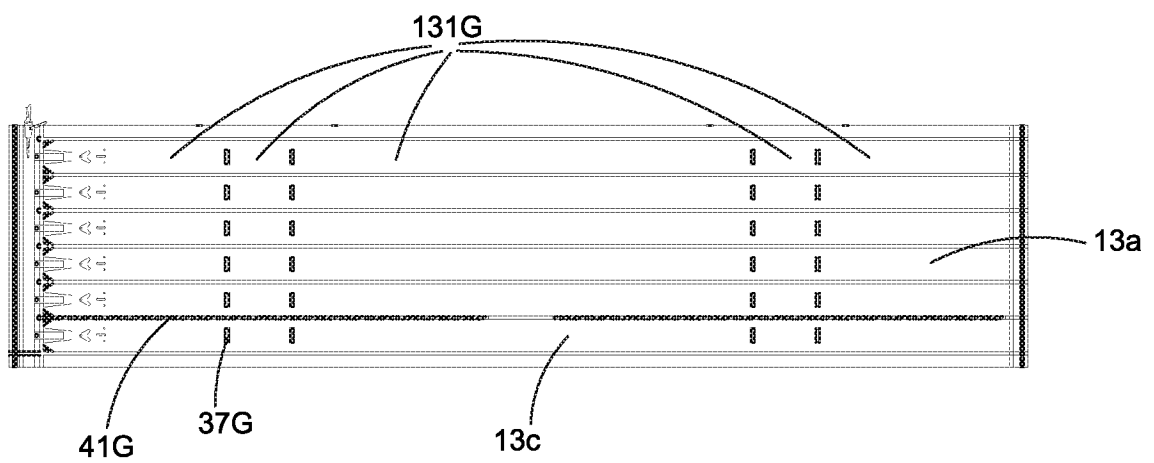


图23

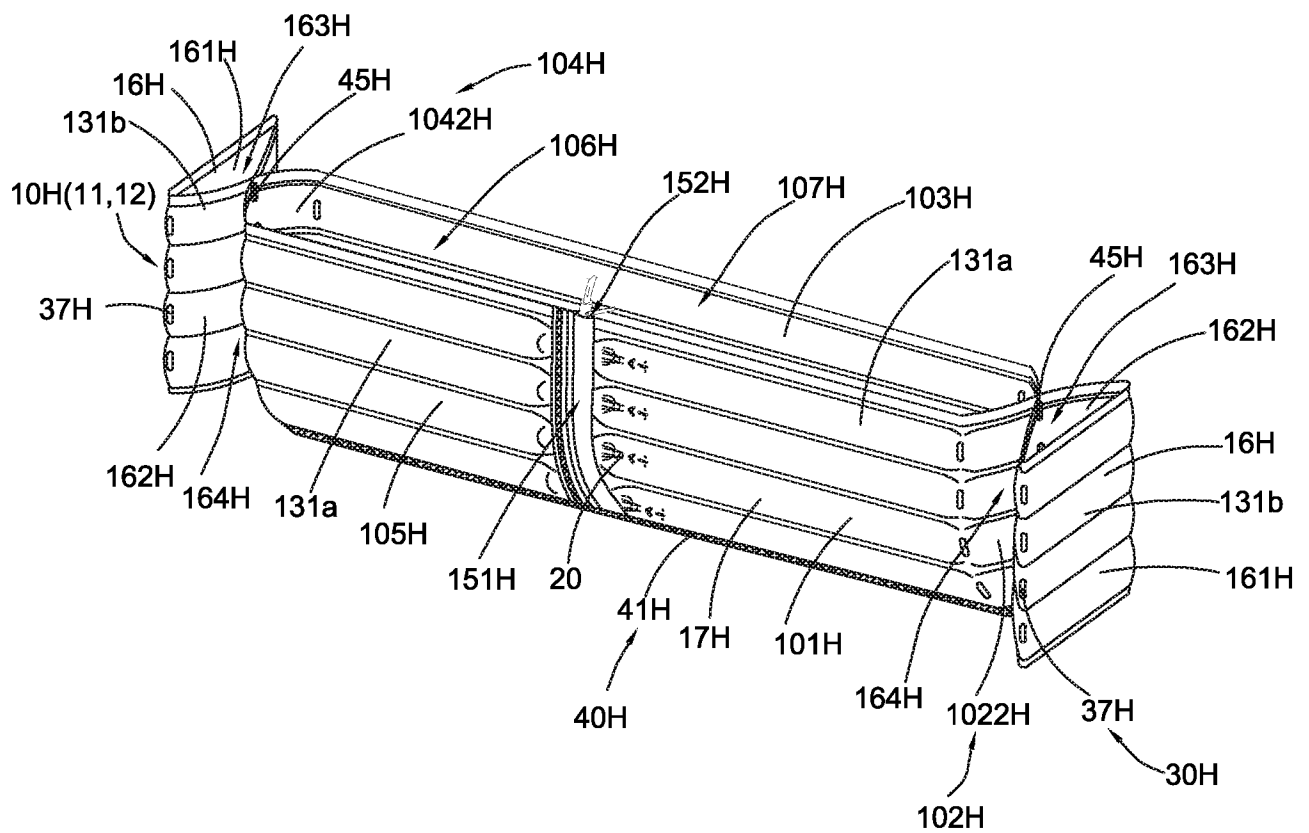


图24

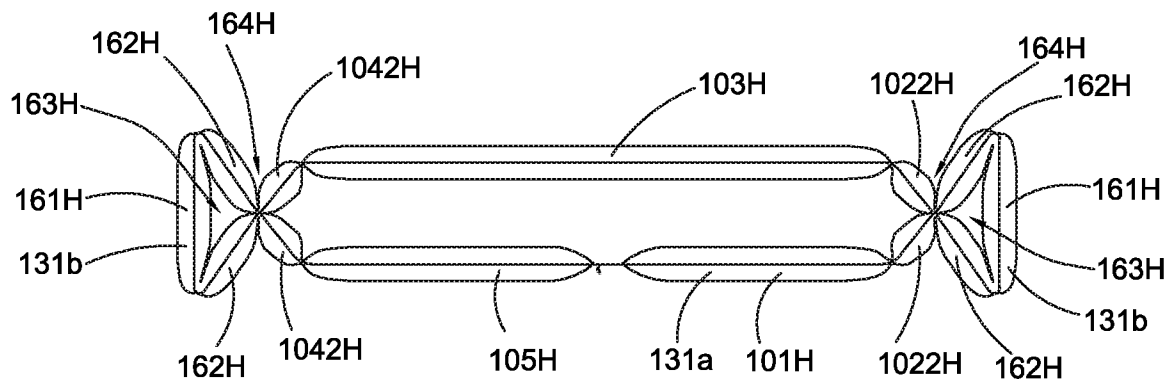


图25

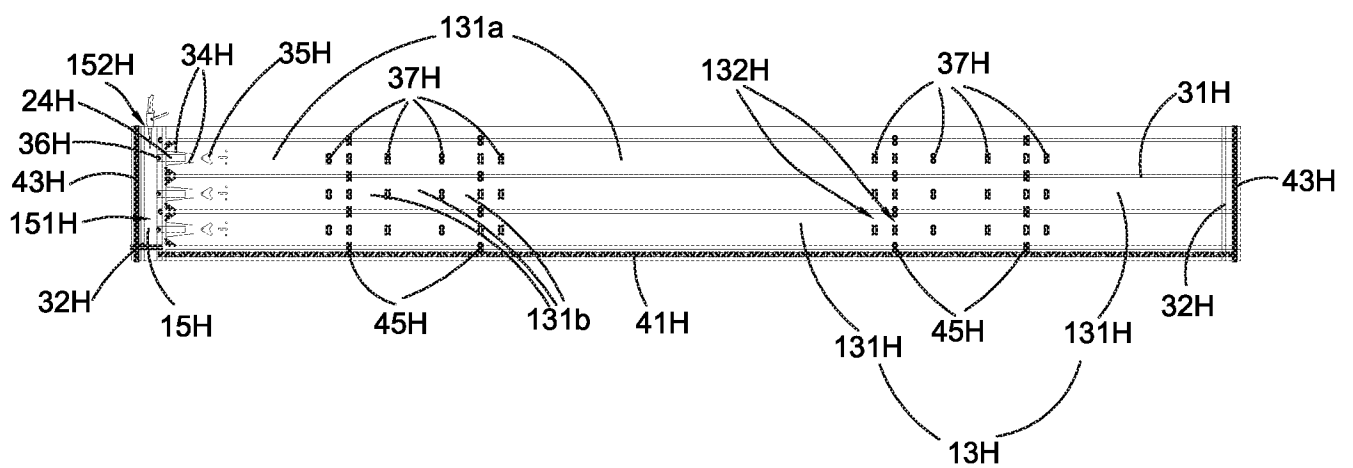


图26

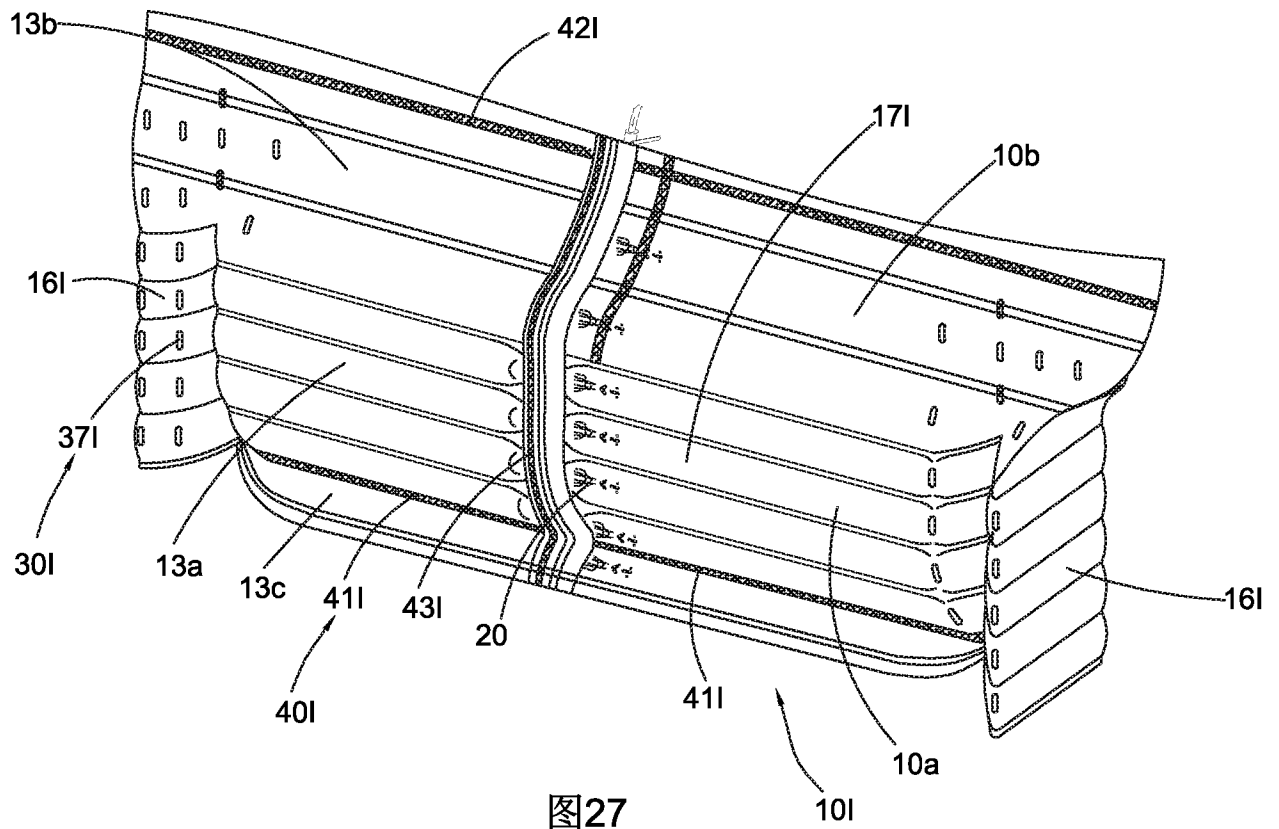


图27

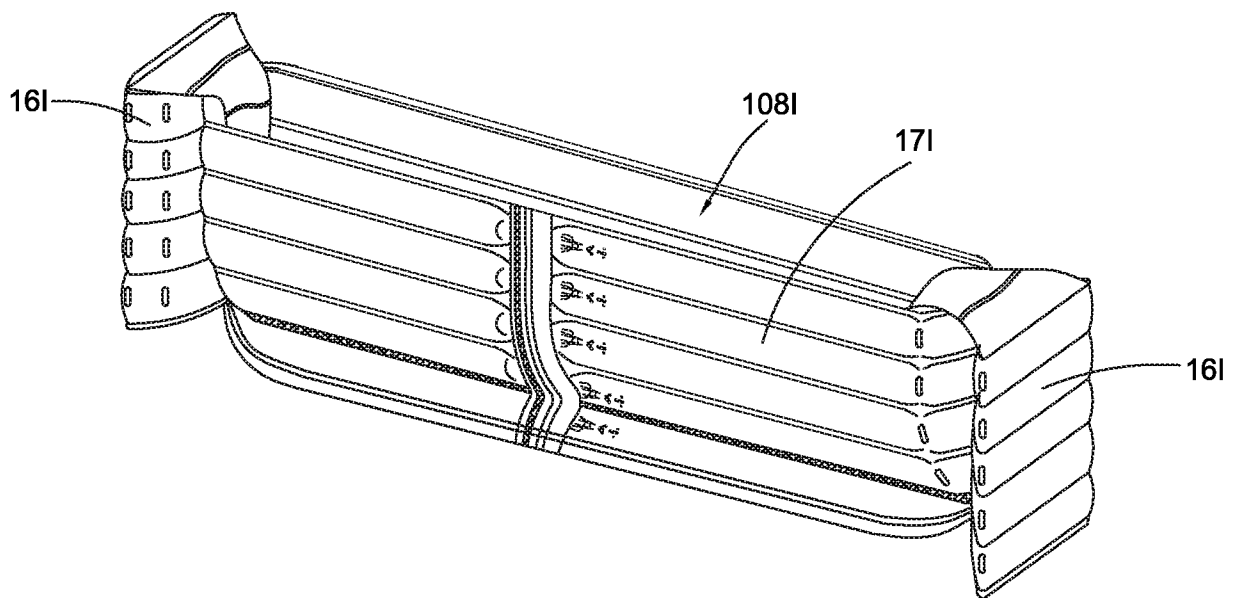


图28

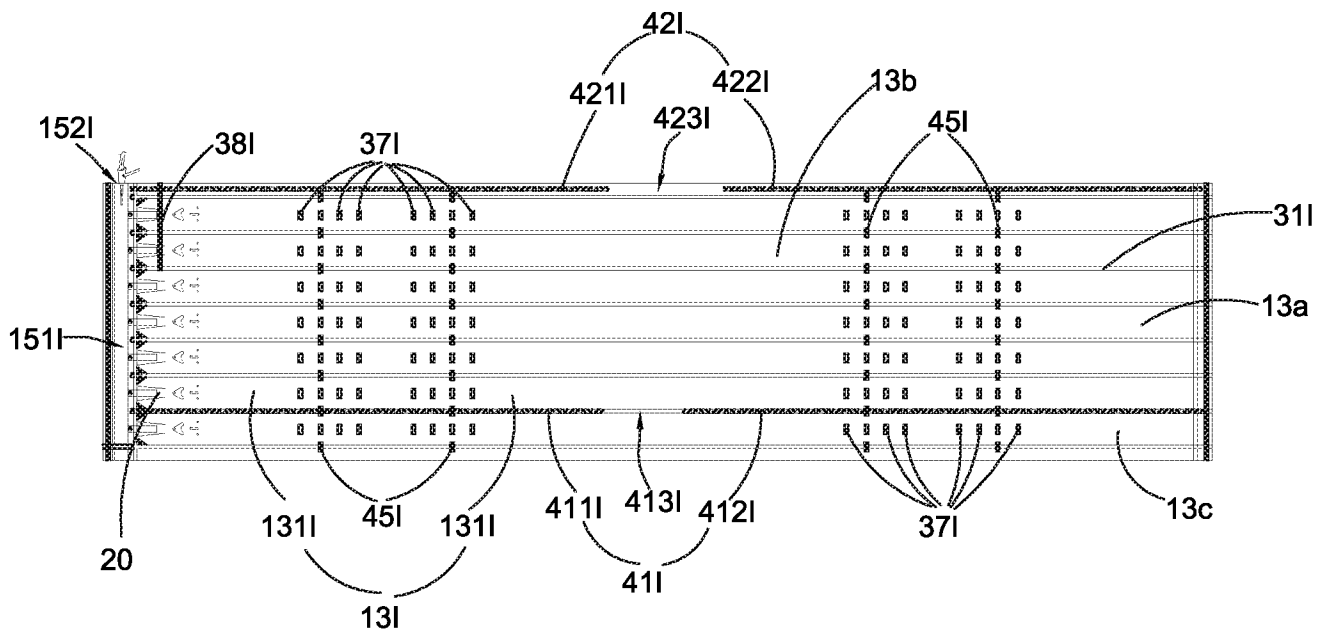


图29

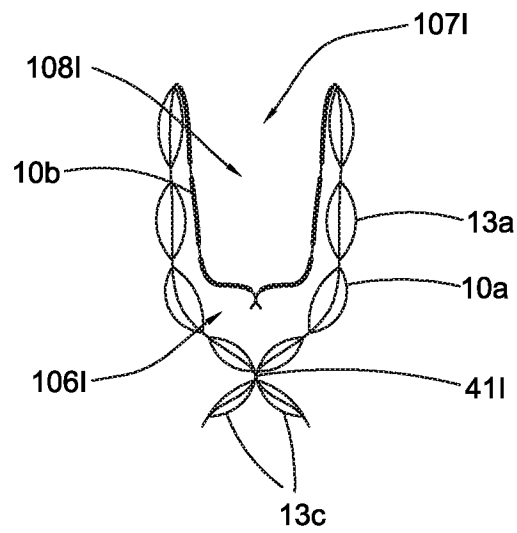


图30

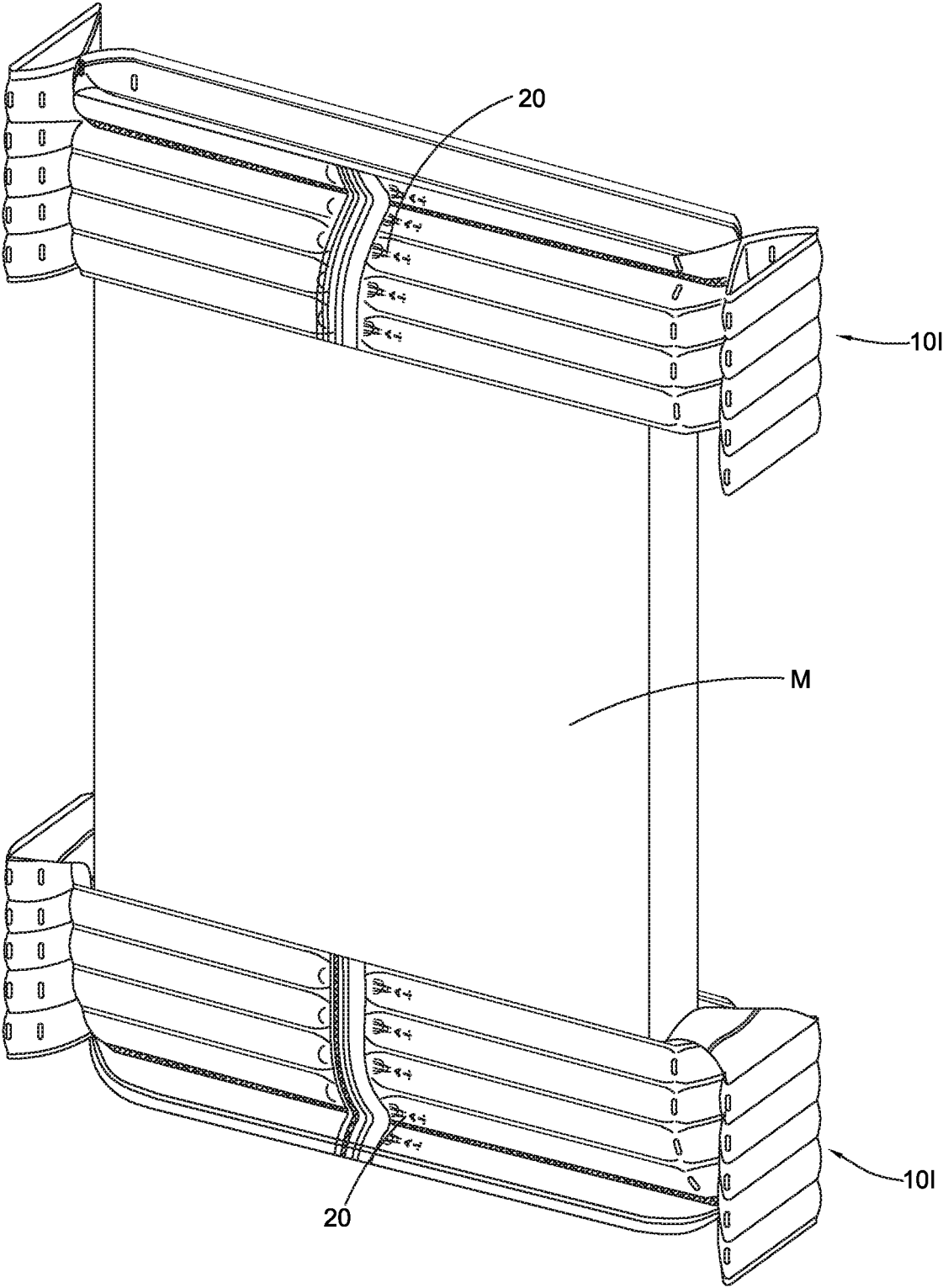


图31

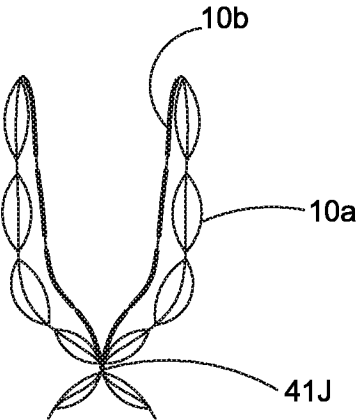


图32

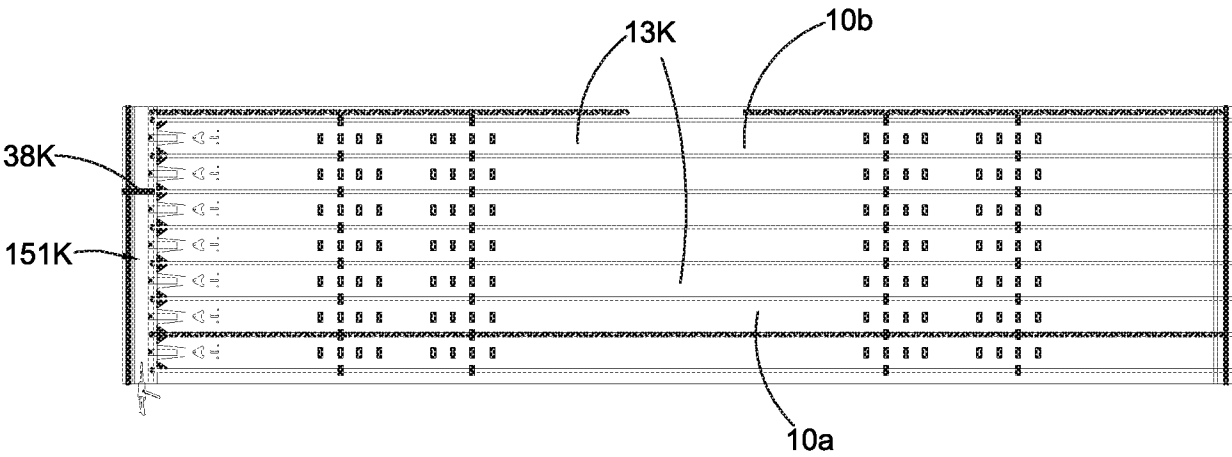


图33

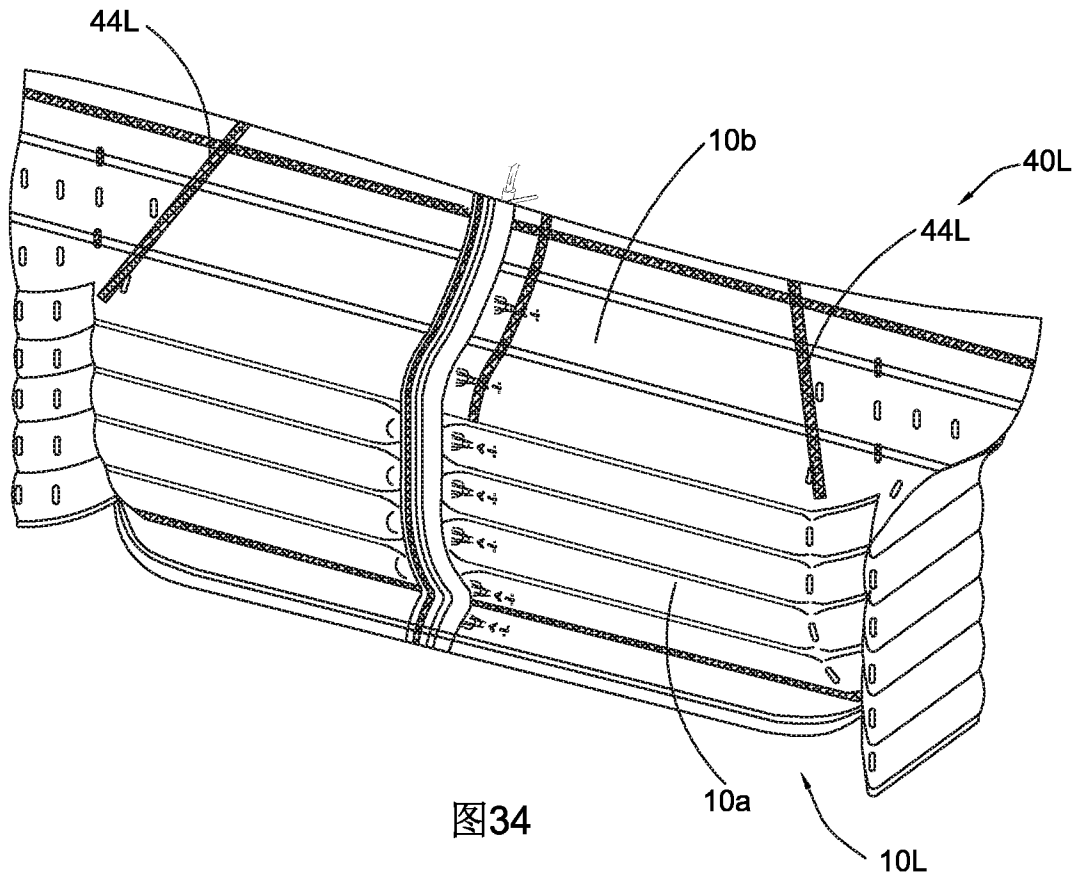


图34

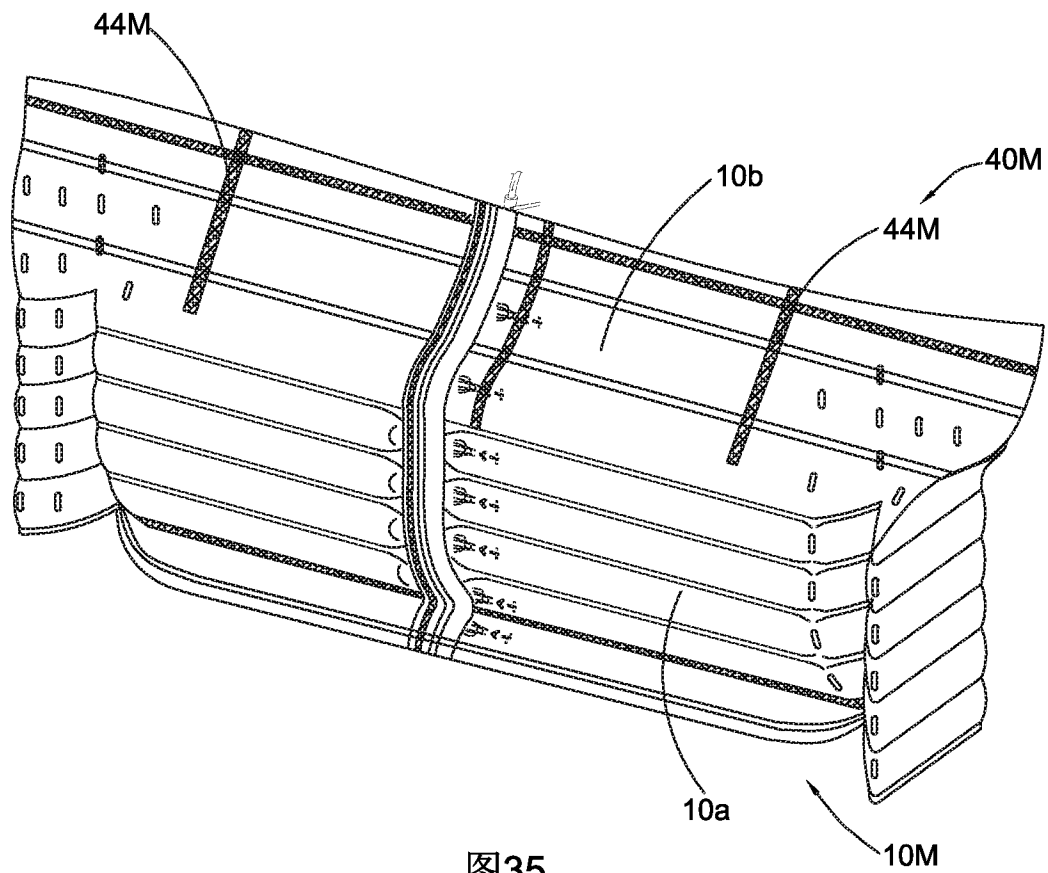


图35

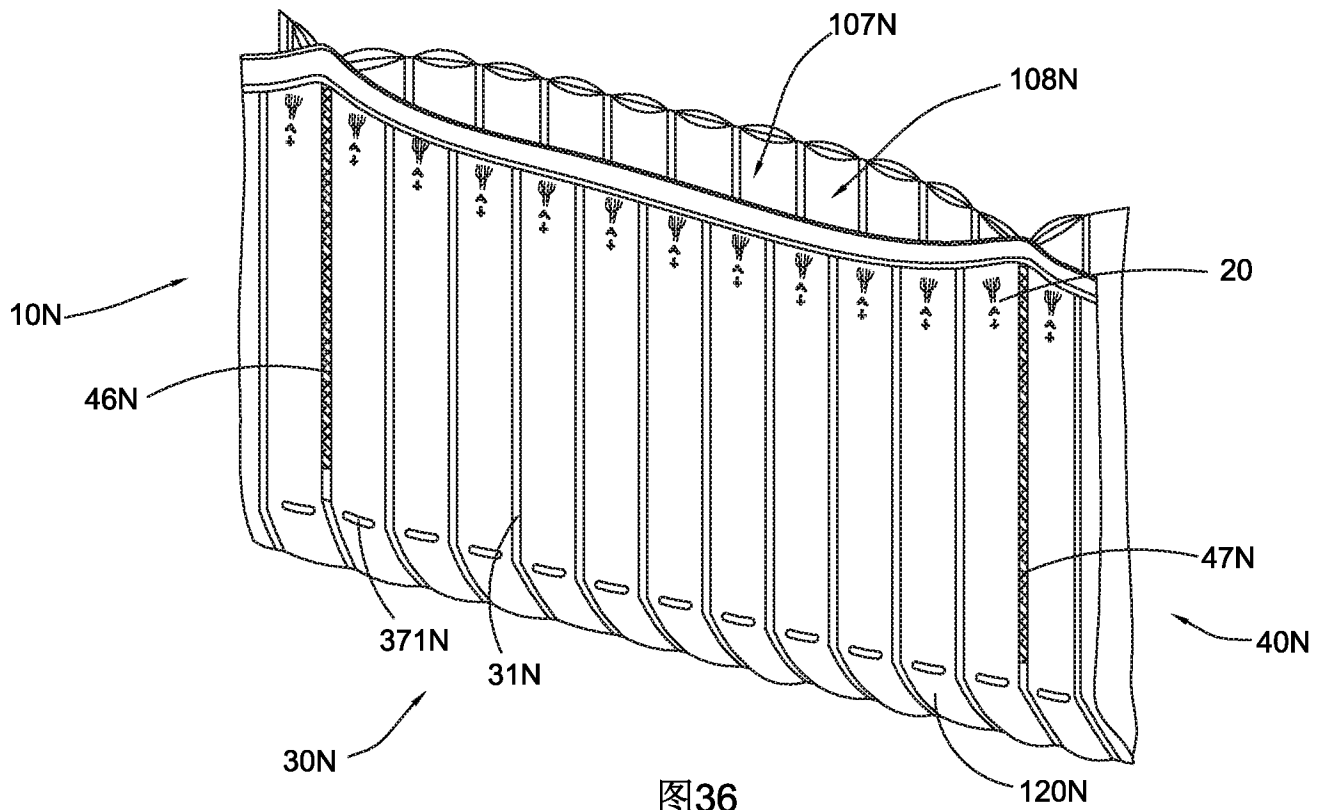


图36

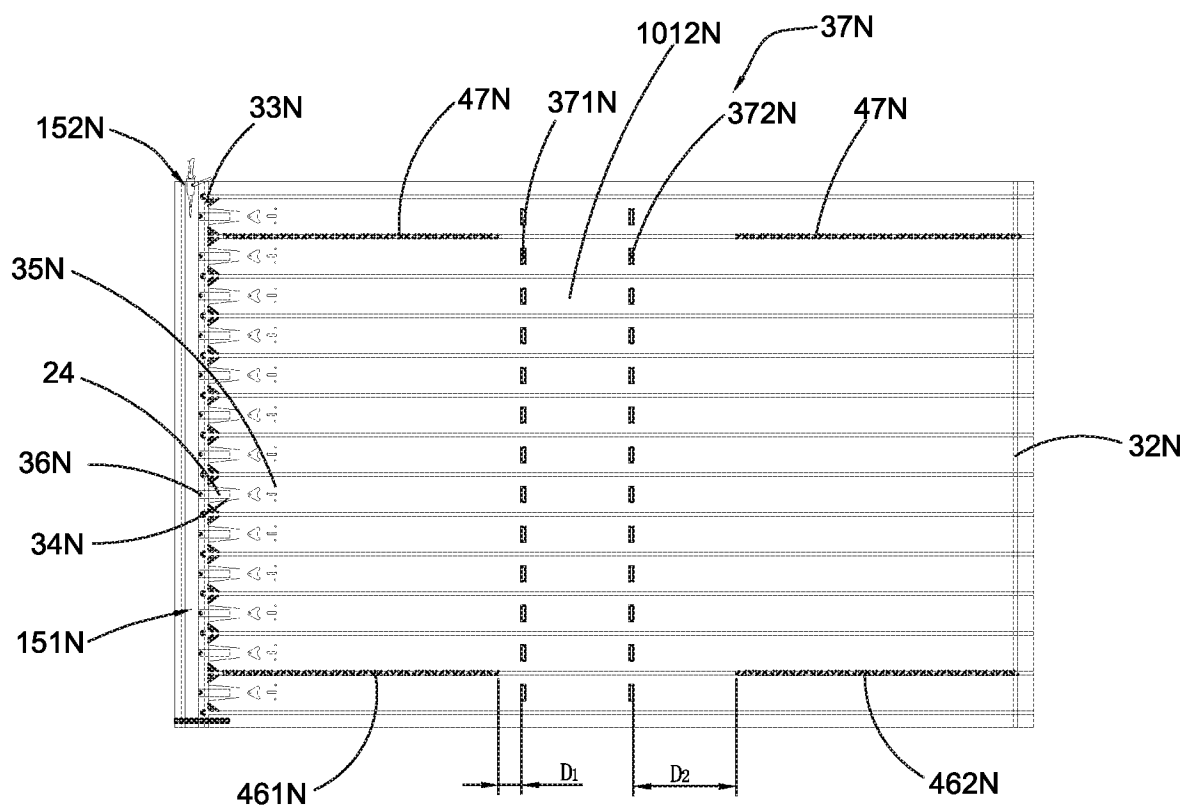


图 27

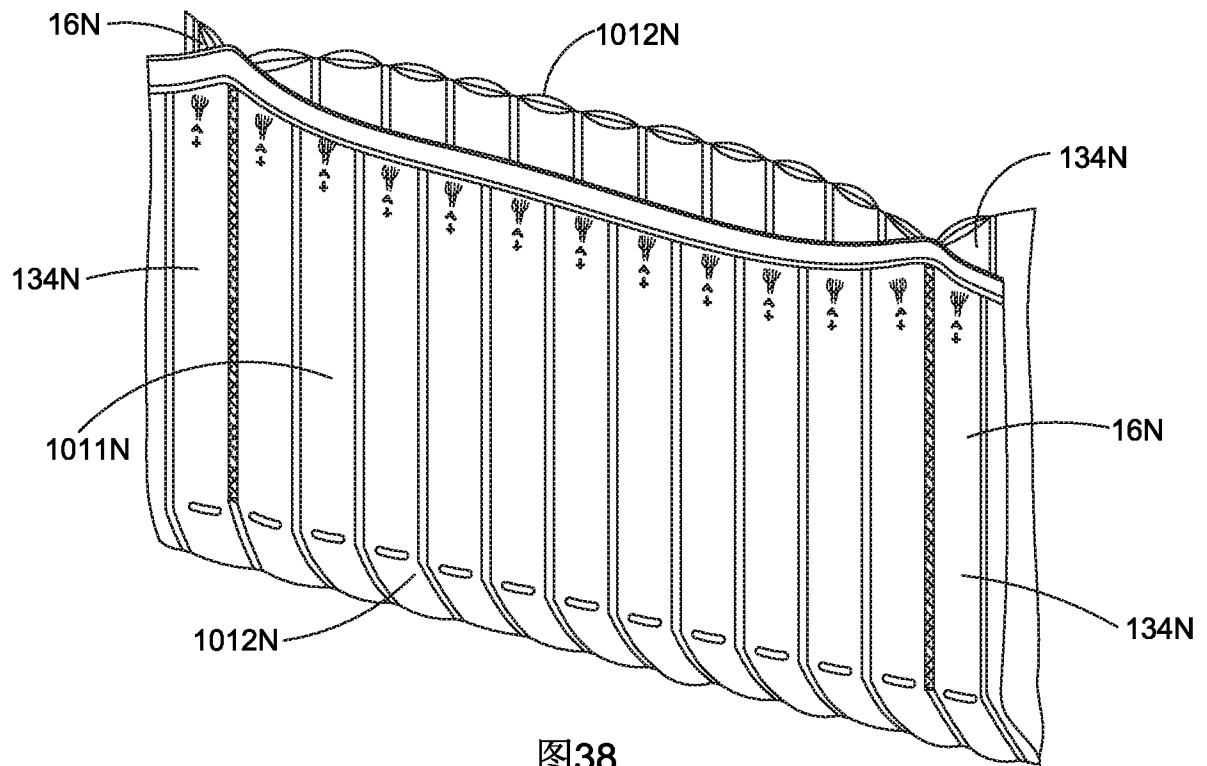


图38

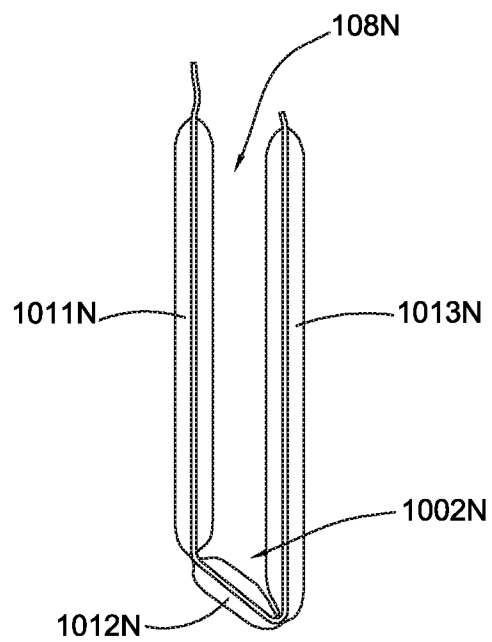


图39

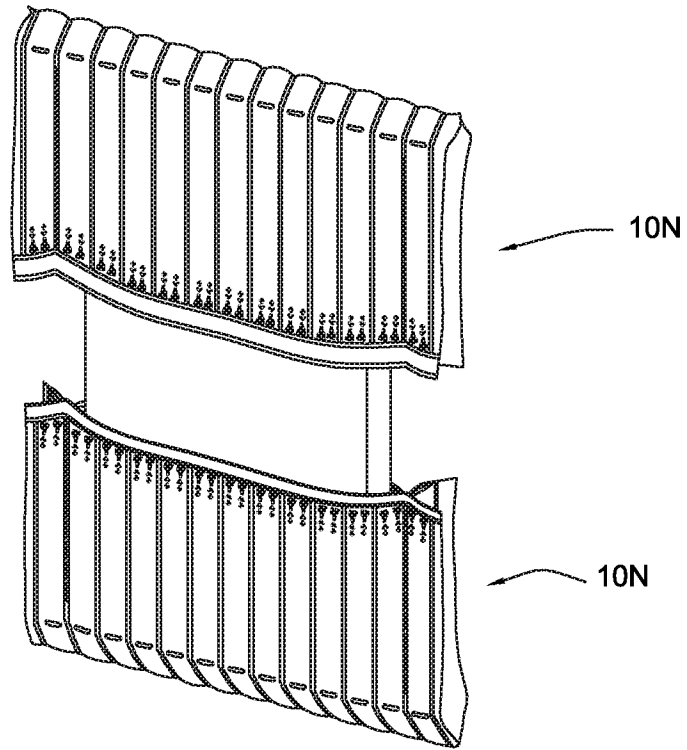


图40

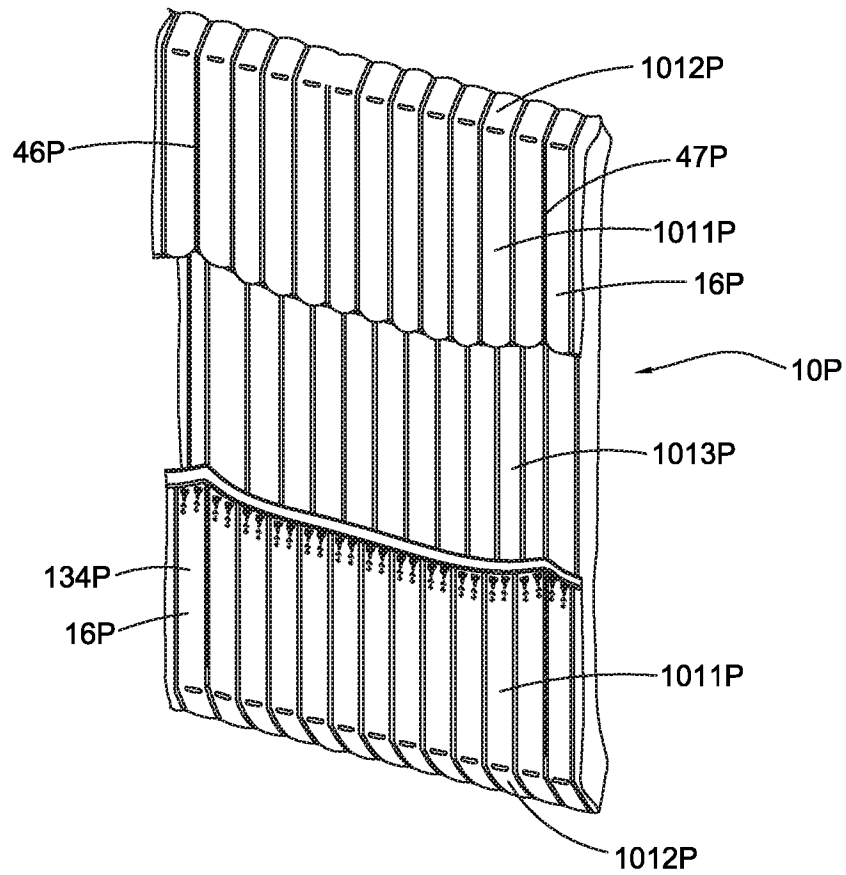


图41

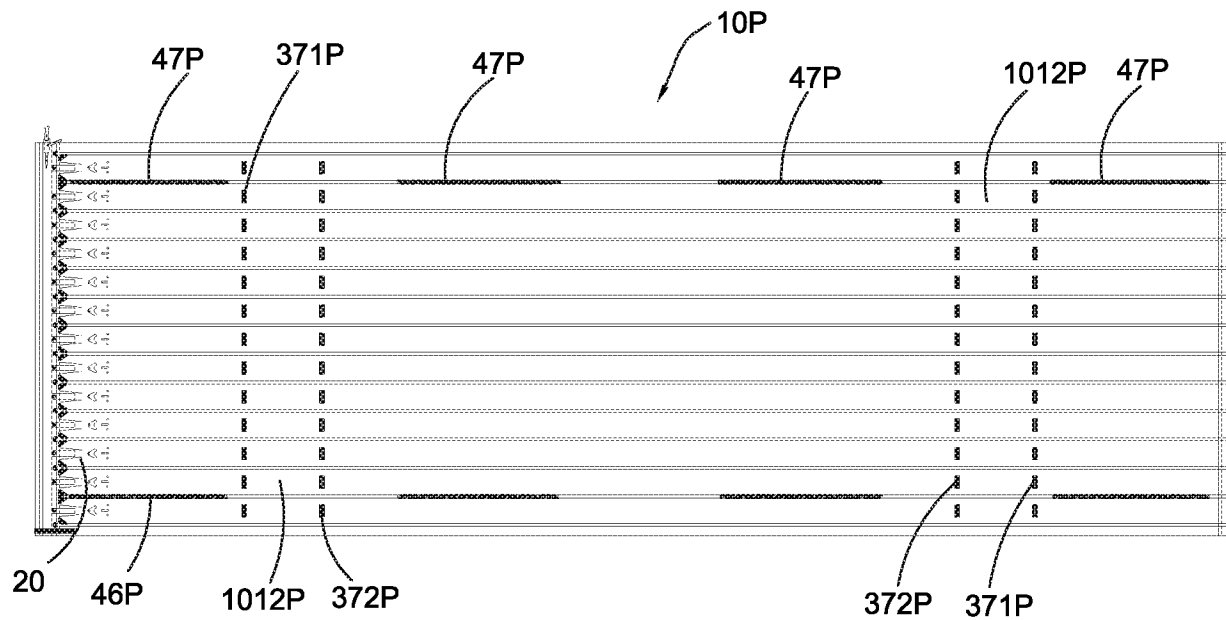


图42

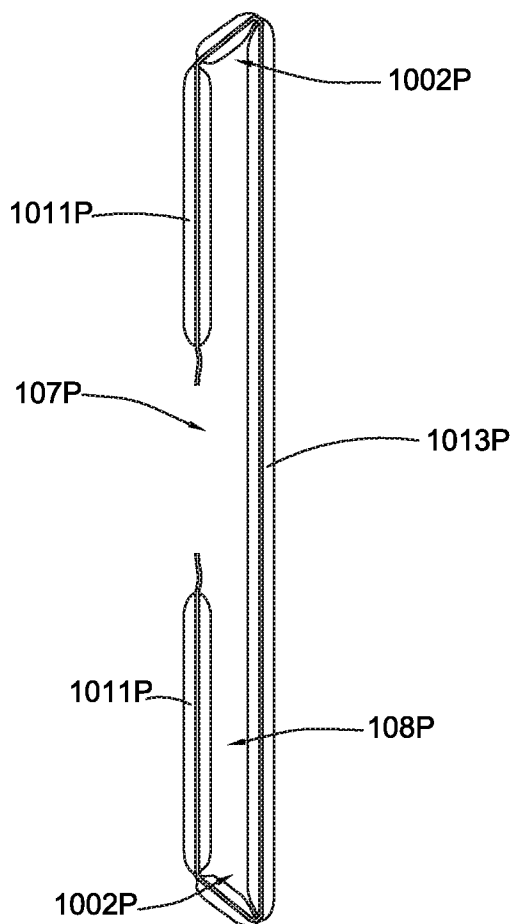


图43

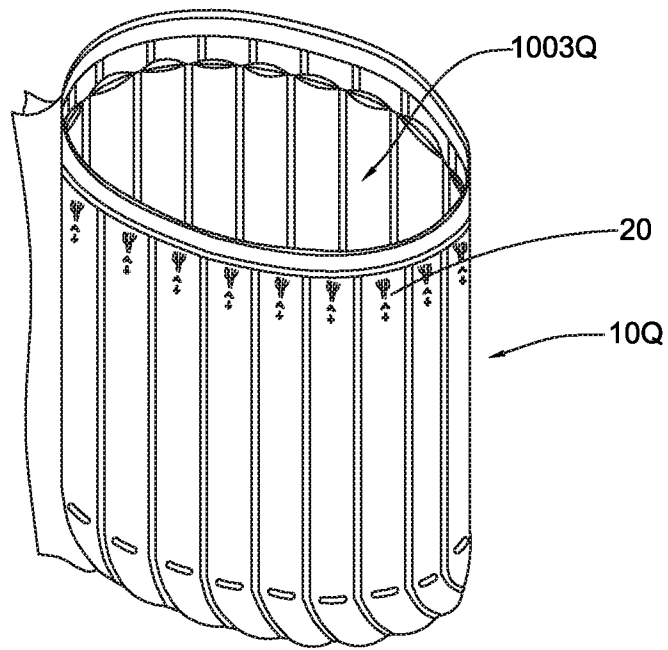


图44

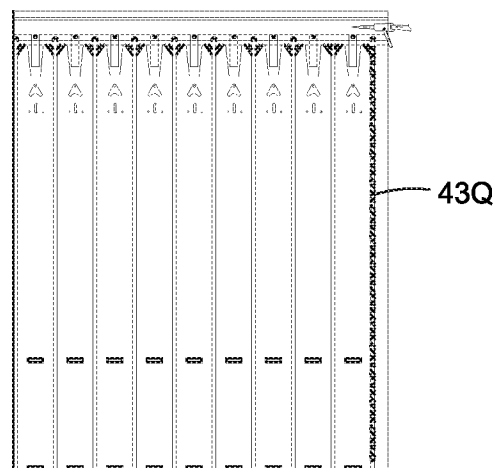


图45

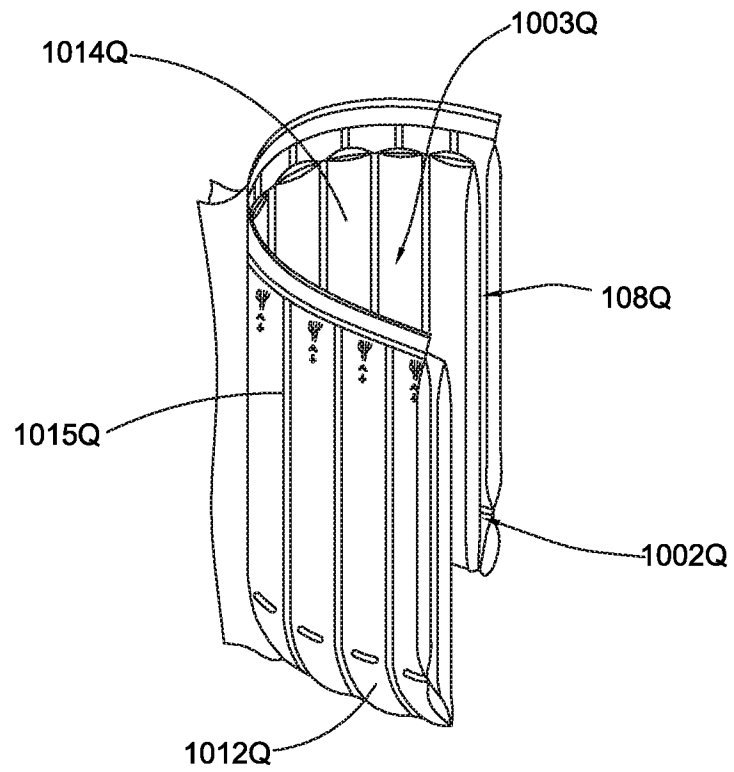


图46

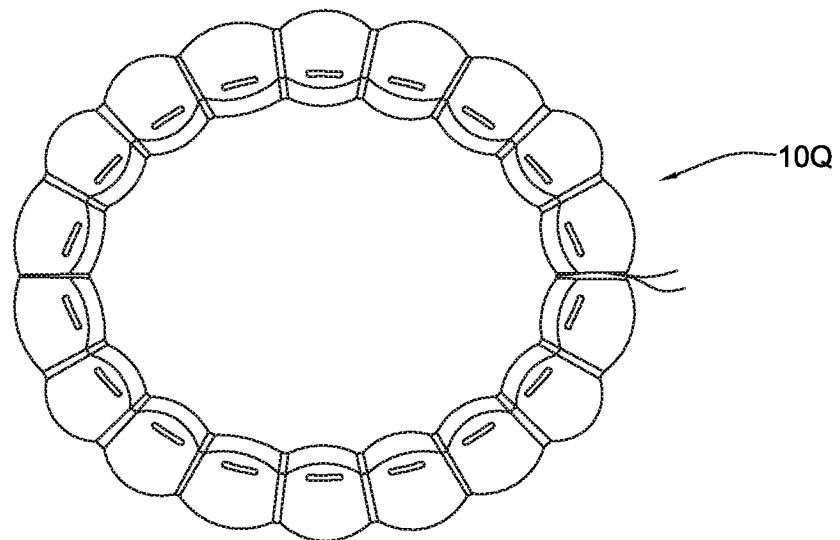


图47

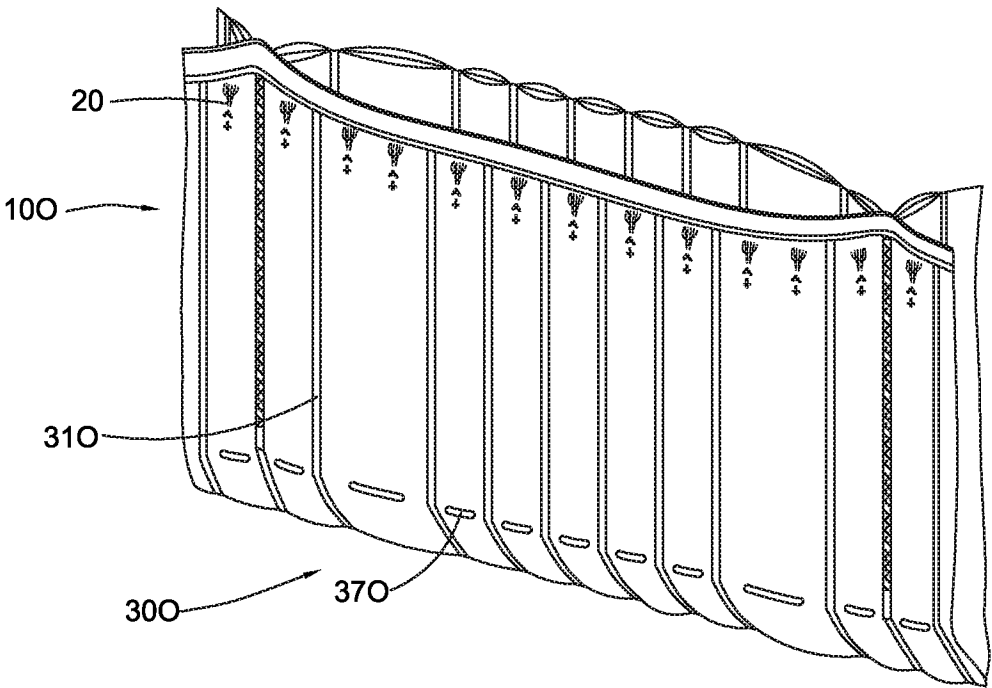


图48

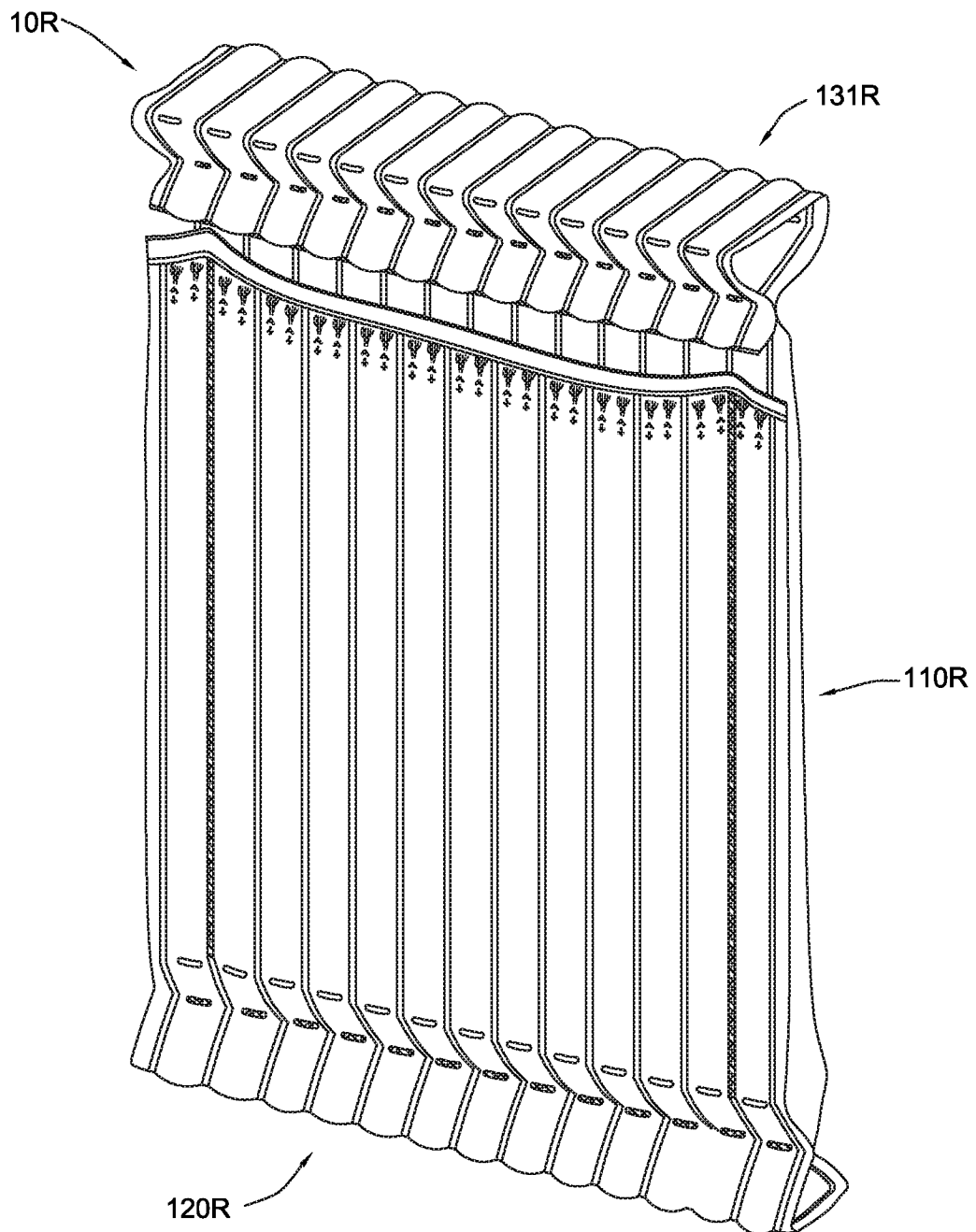


图49

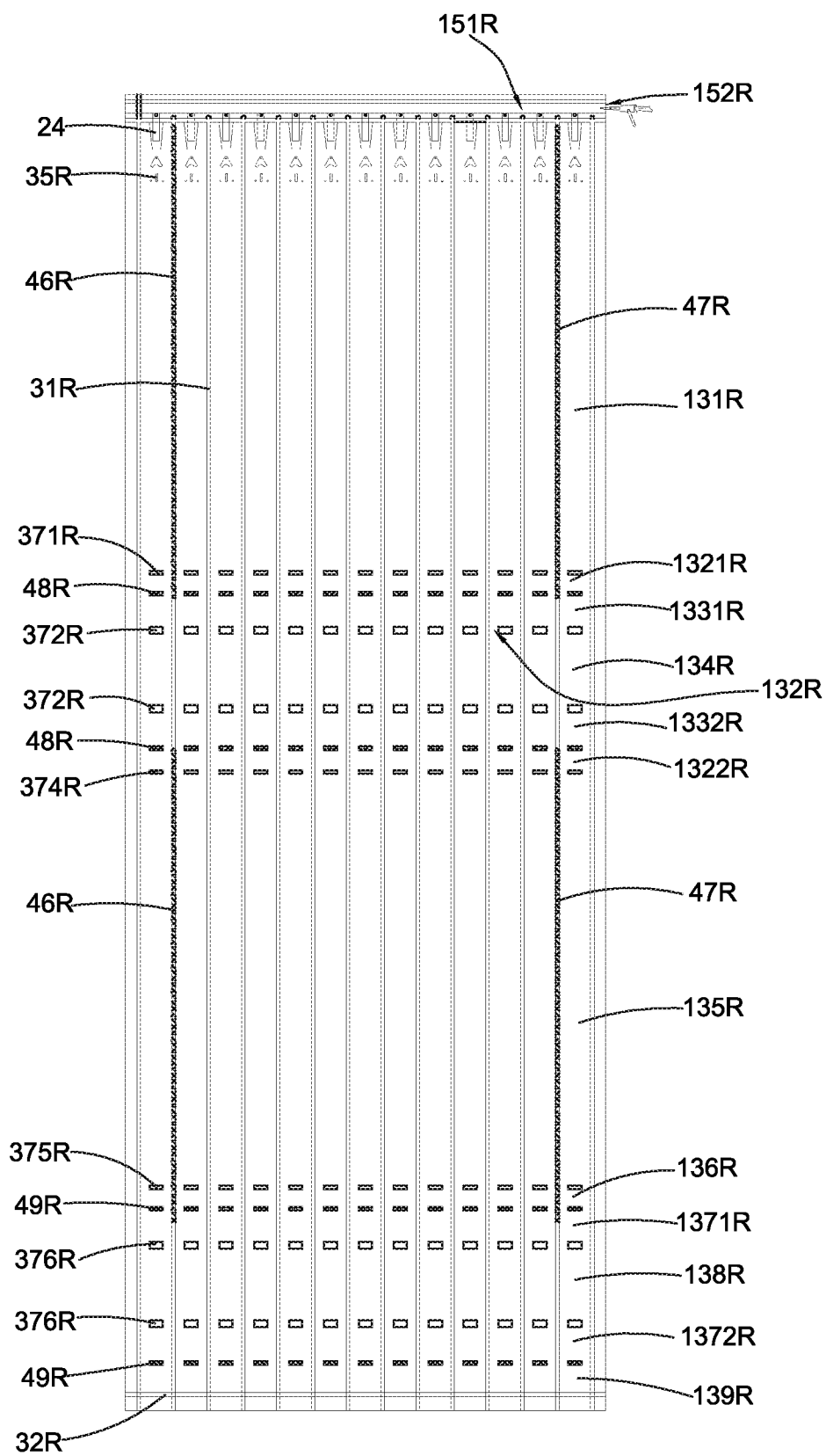


图50

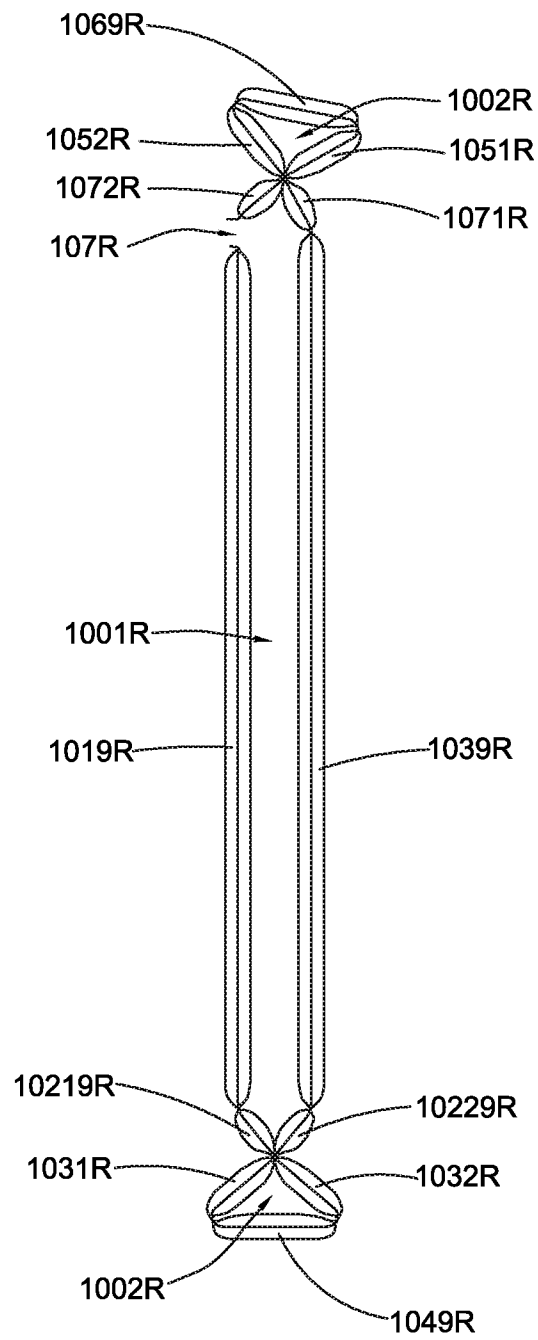


图51

32/48

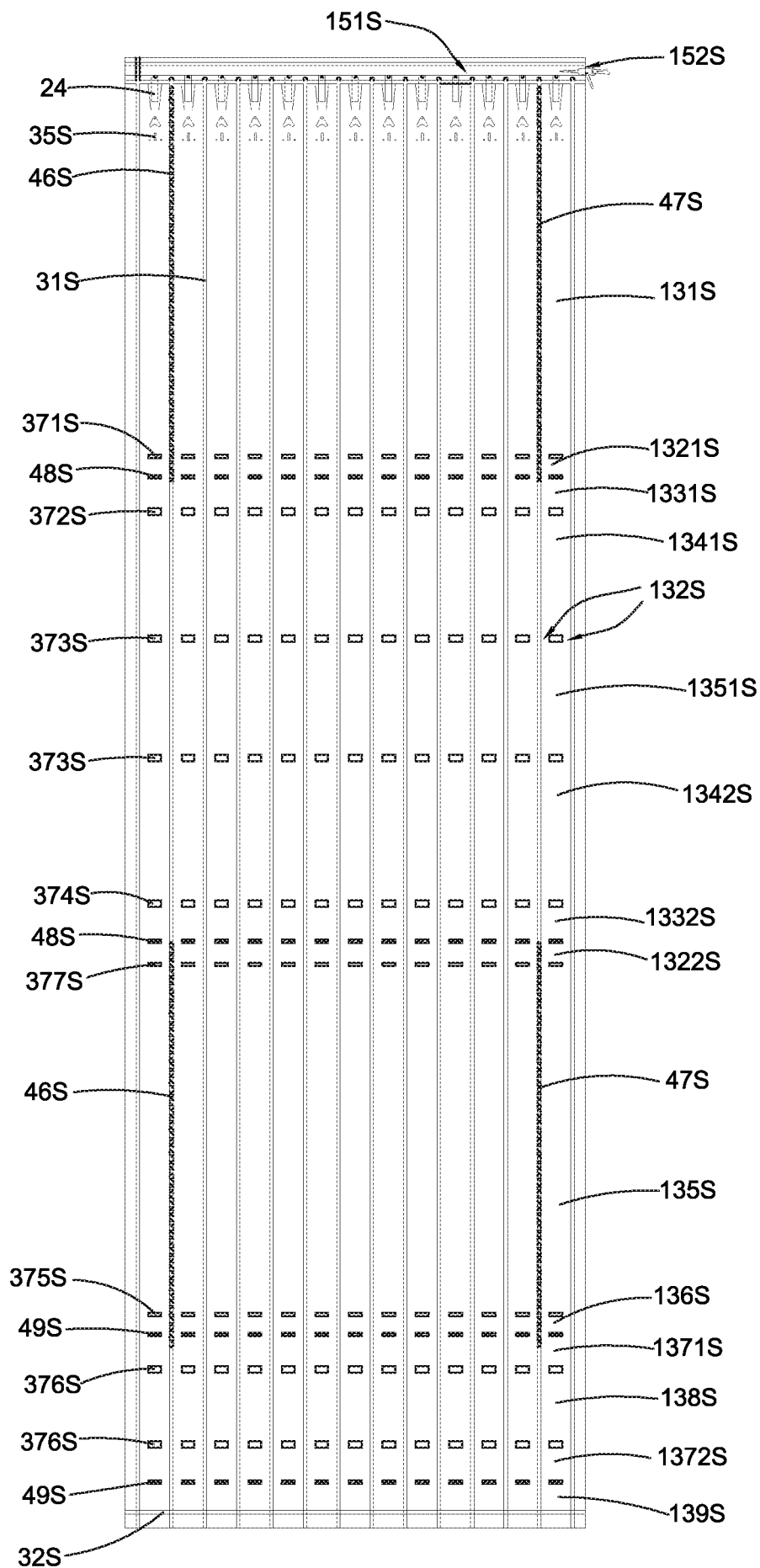


图52

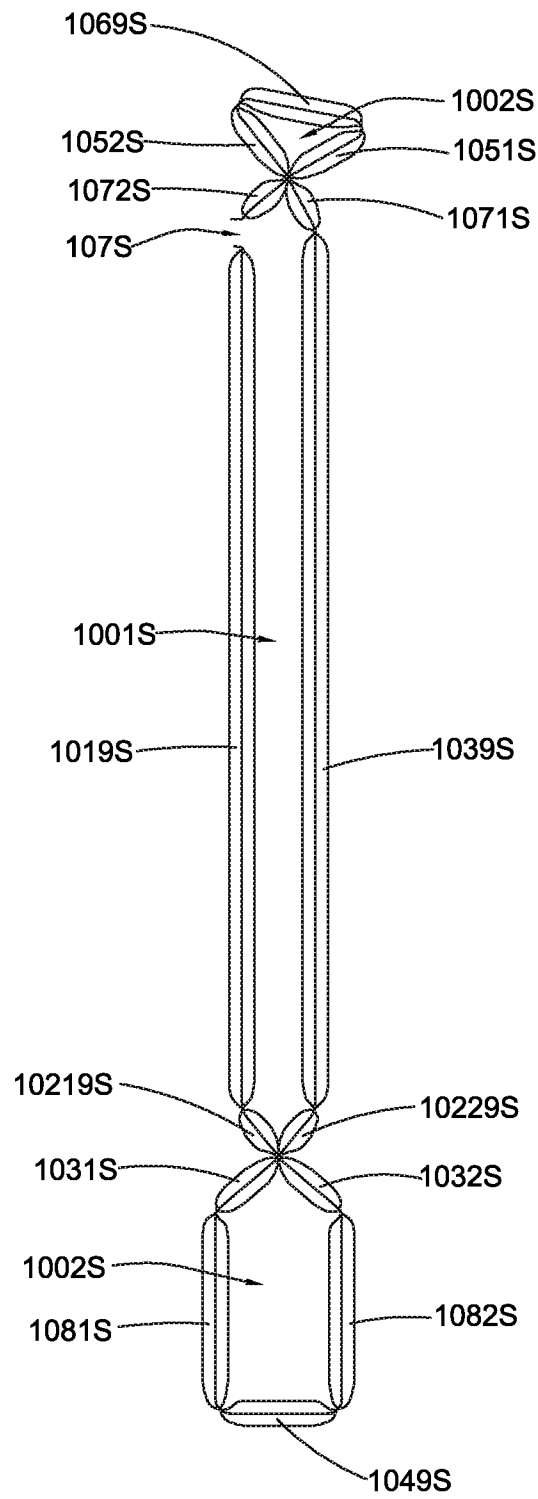


图53

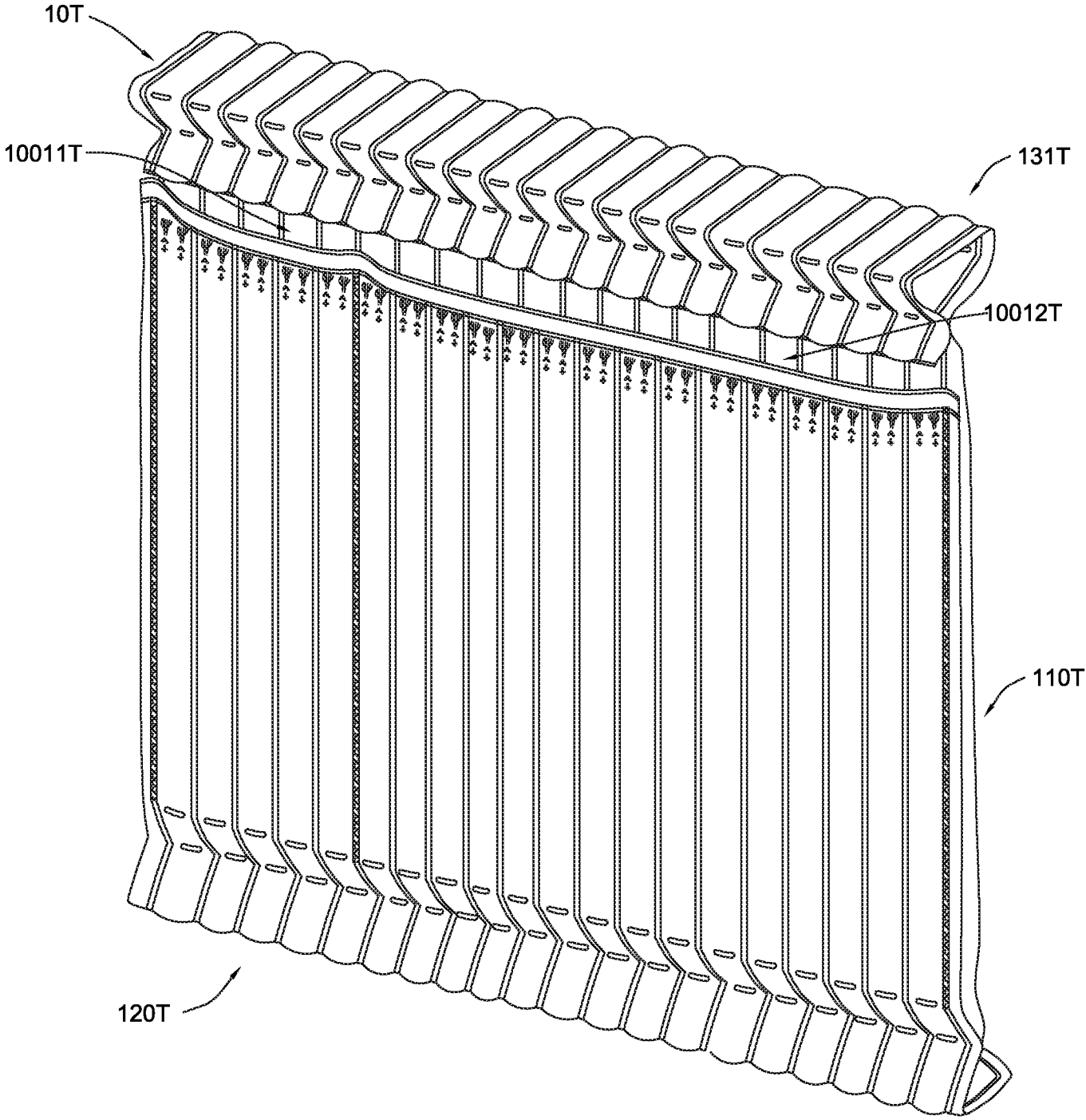


图54

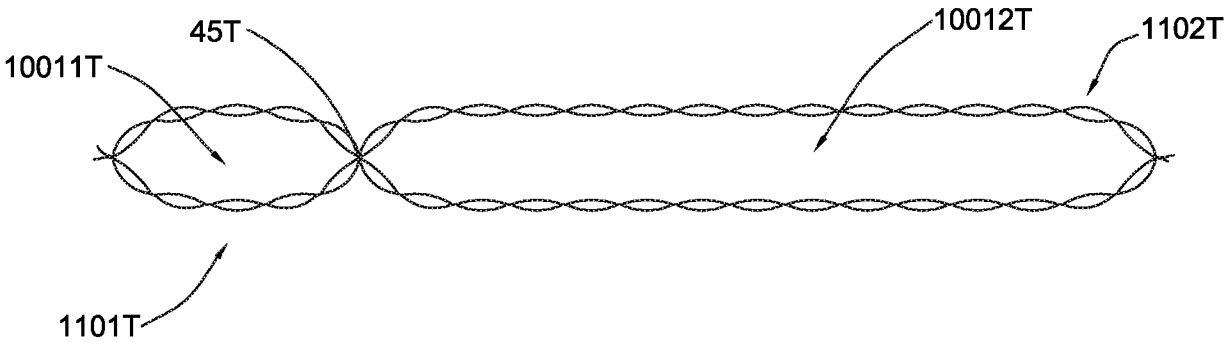


图55

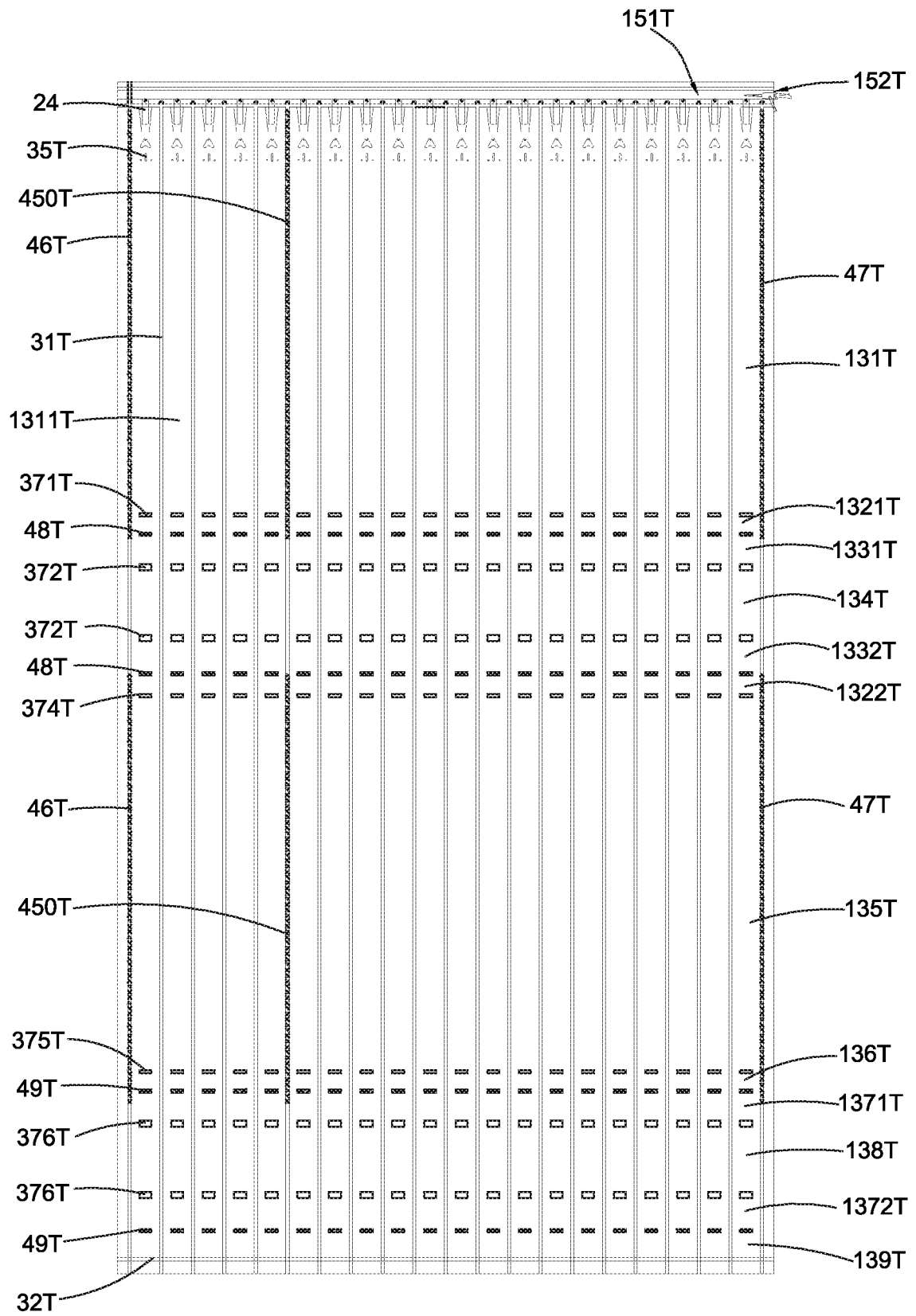


图56

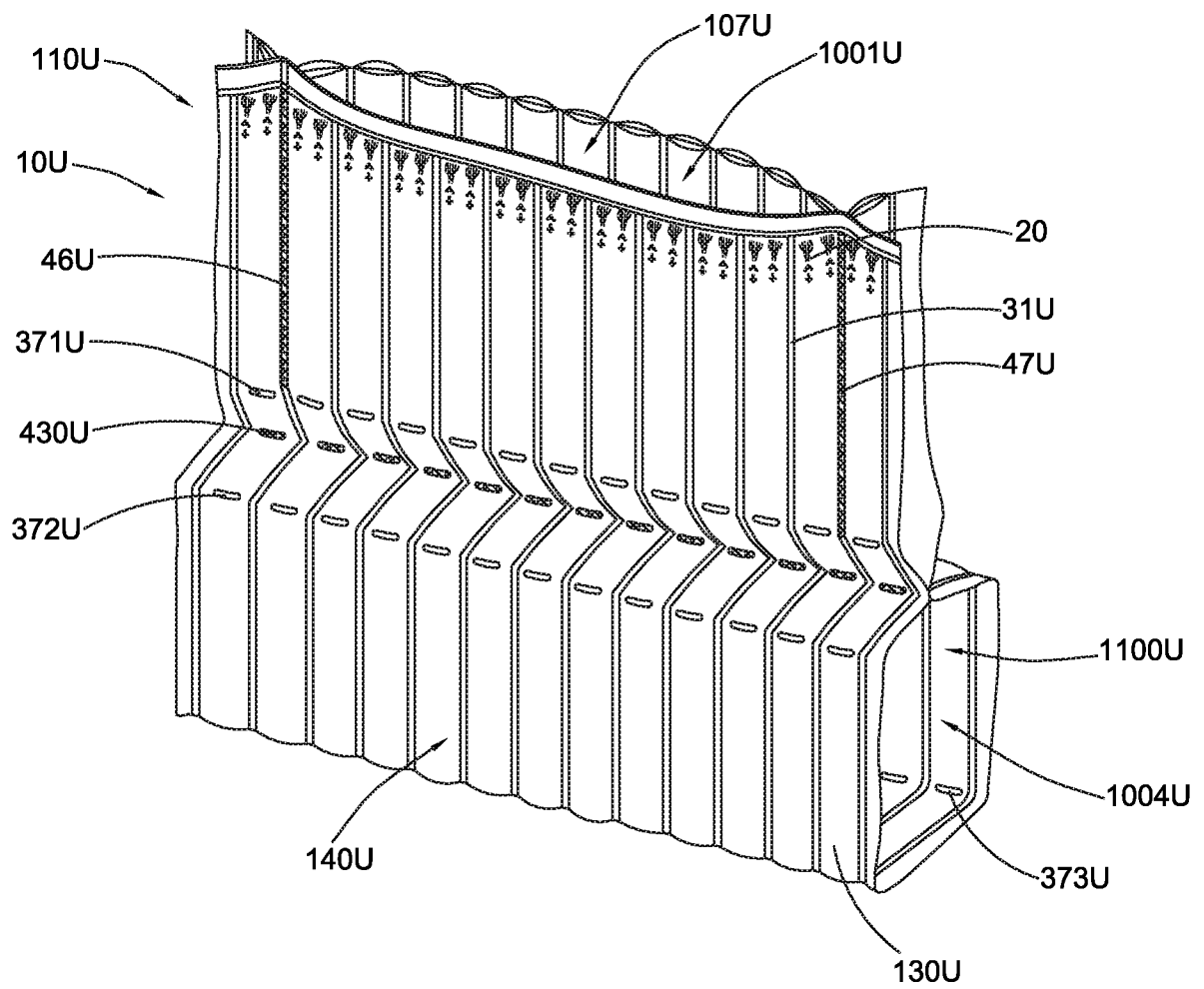


图57

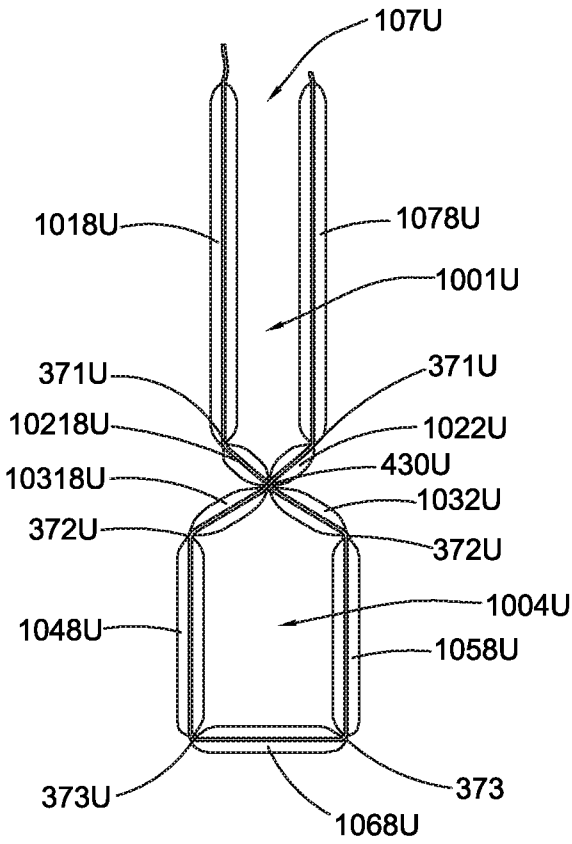


图58

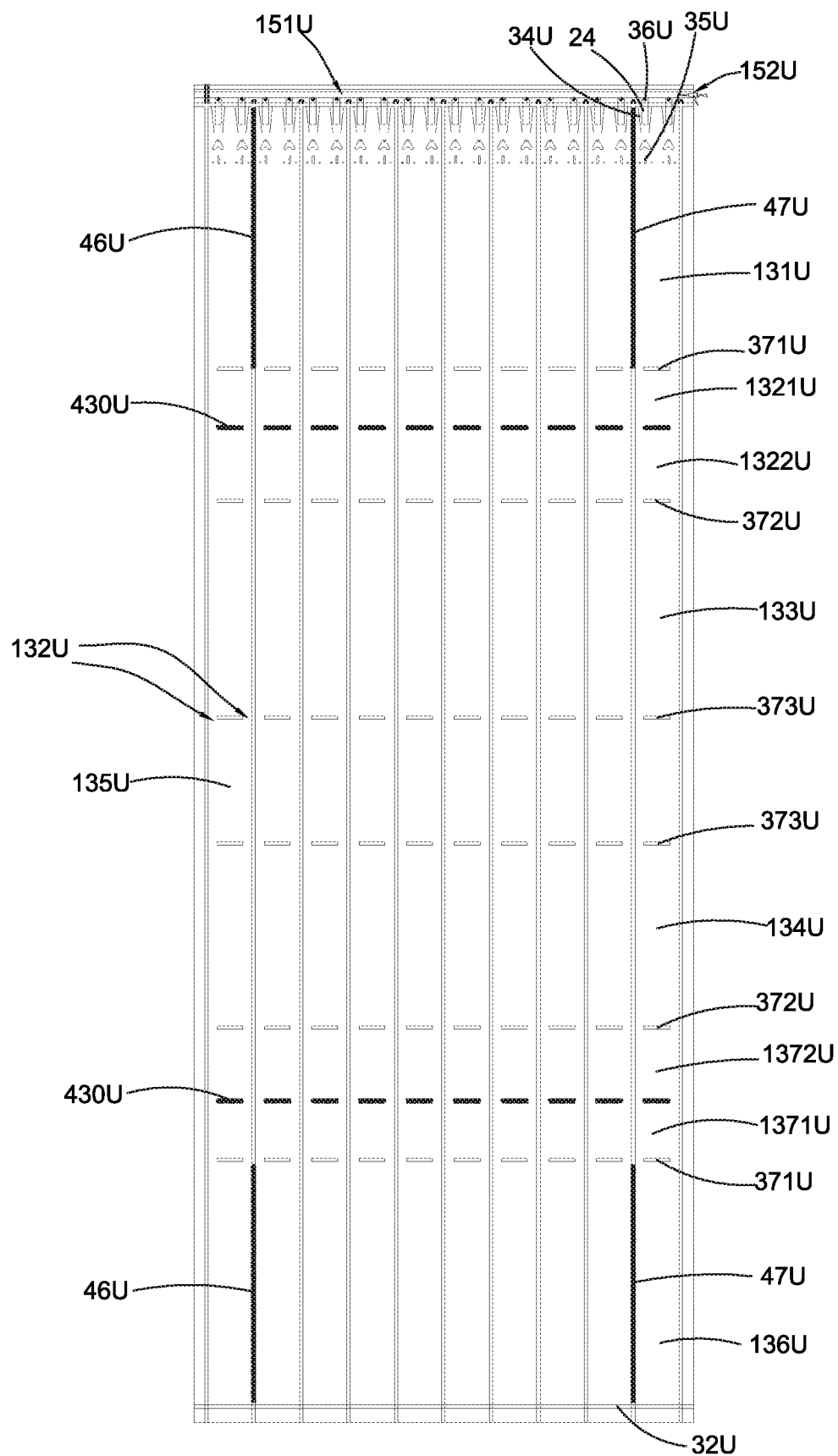


图59

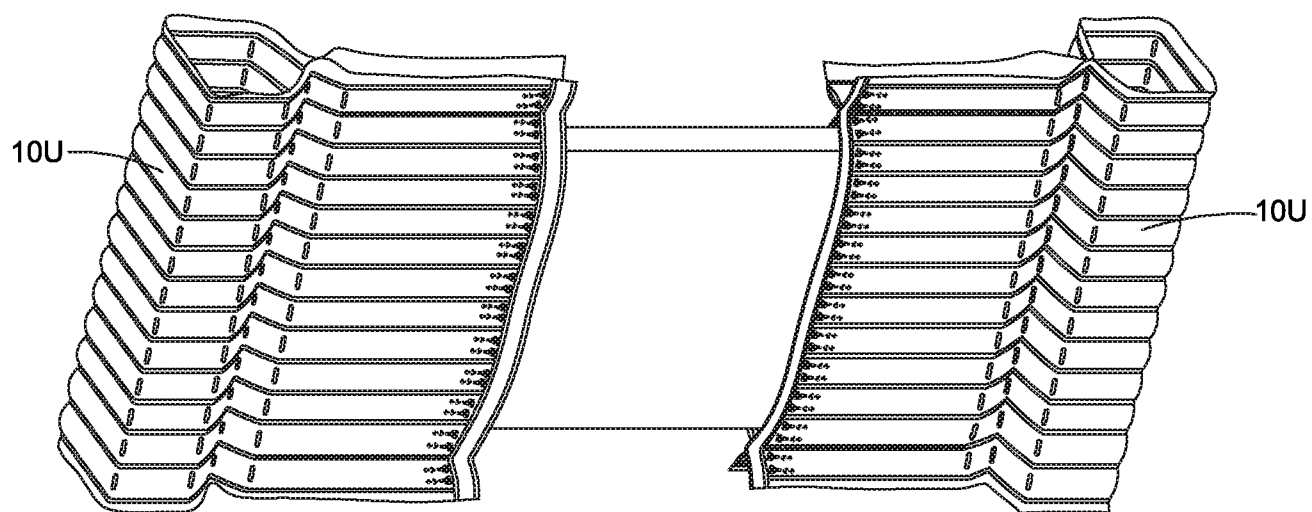


图60

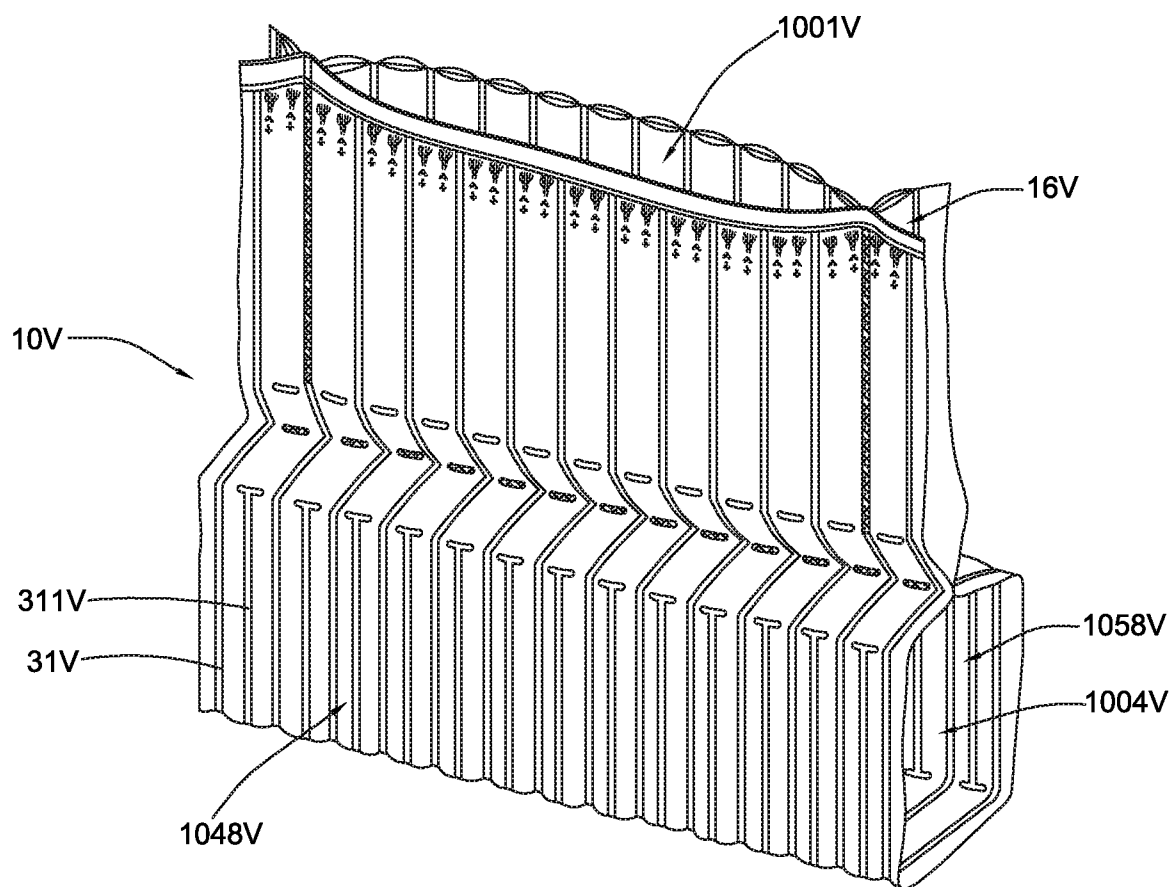


图61

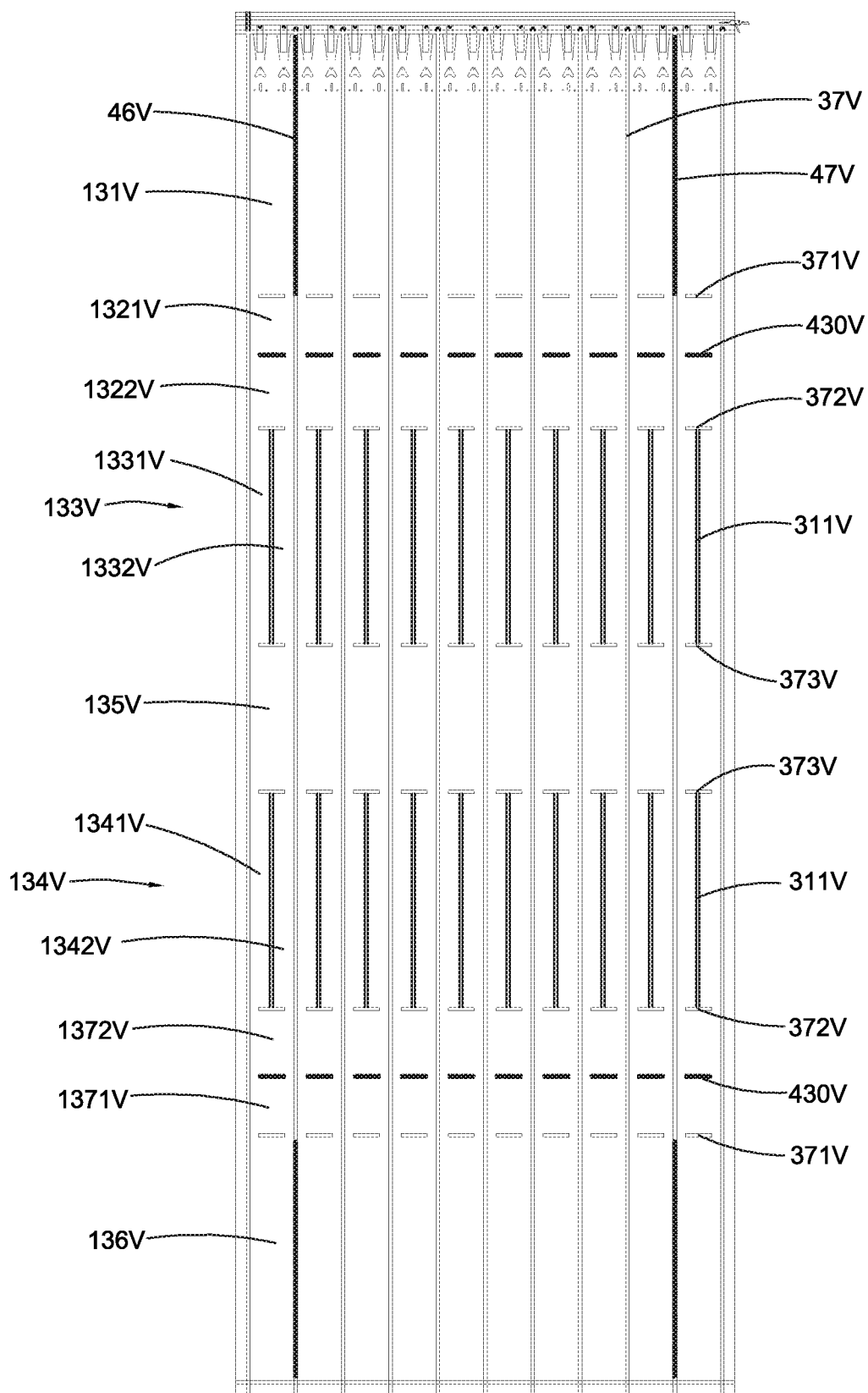


图62

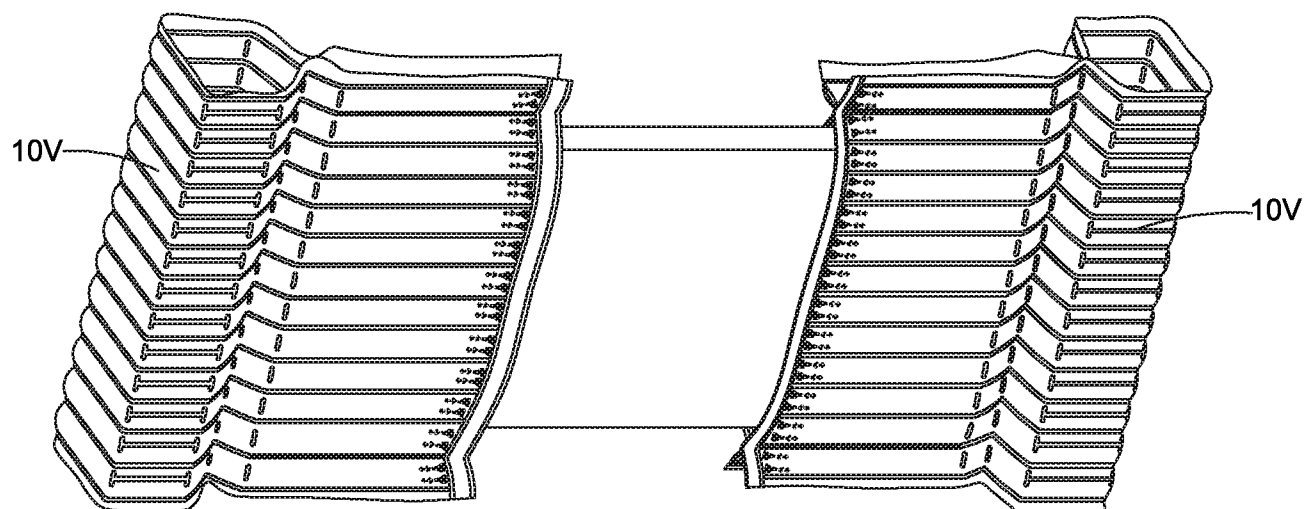


图63

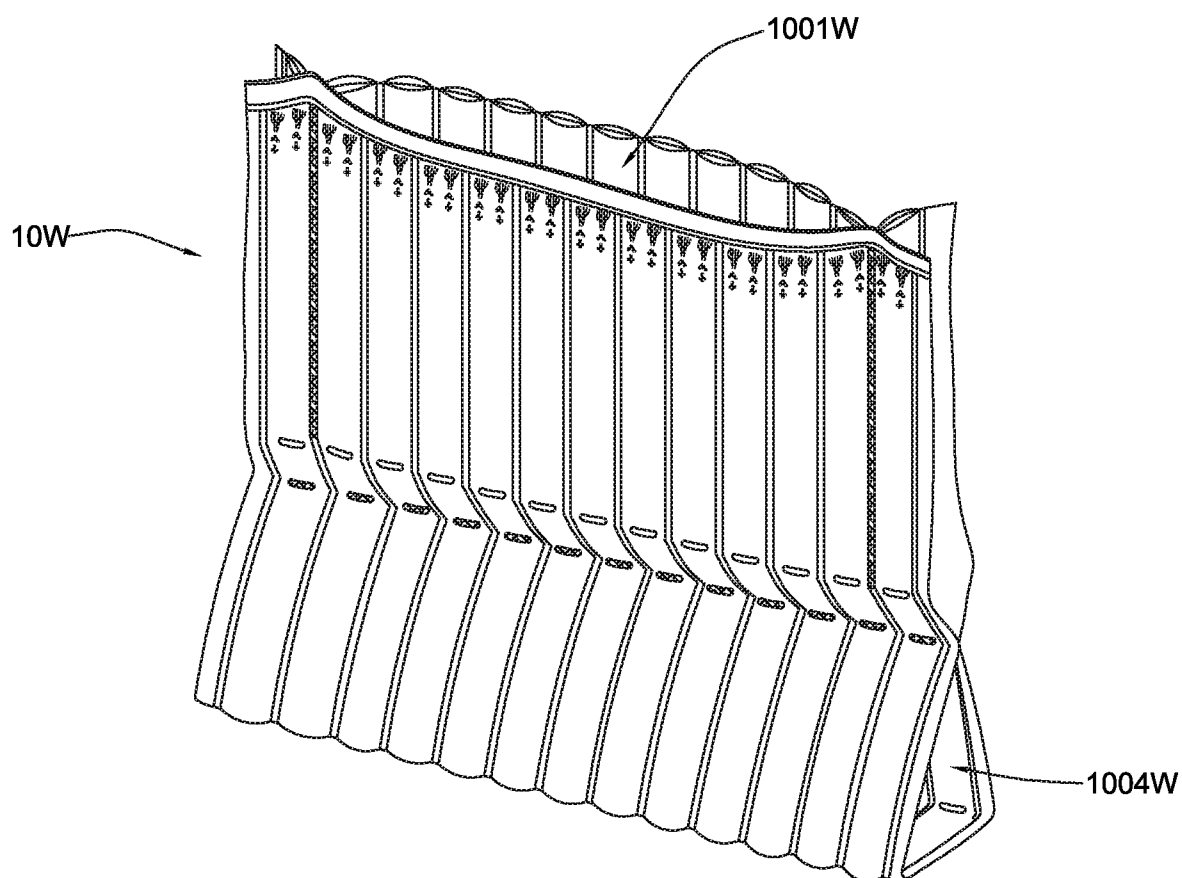


图64

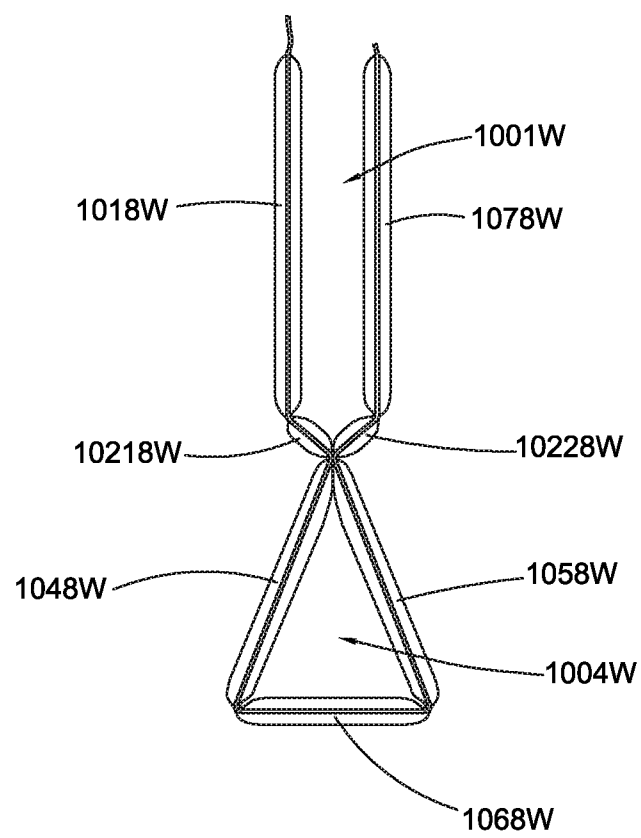


图65

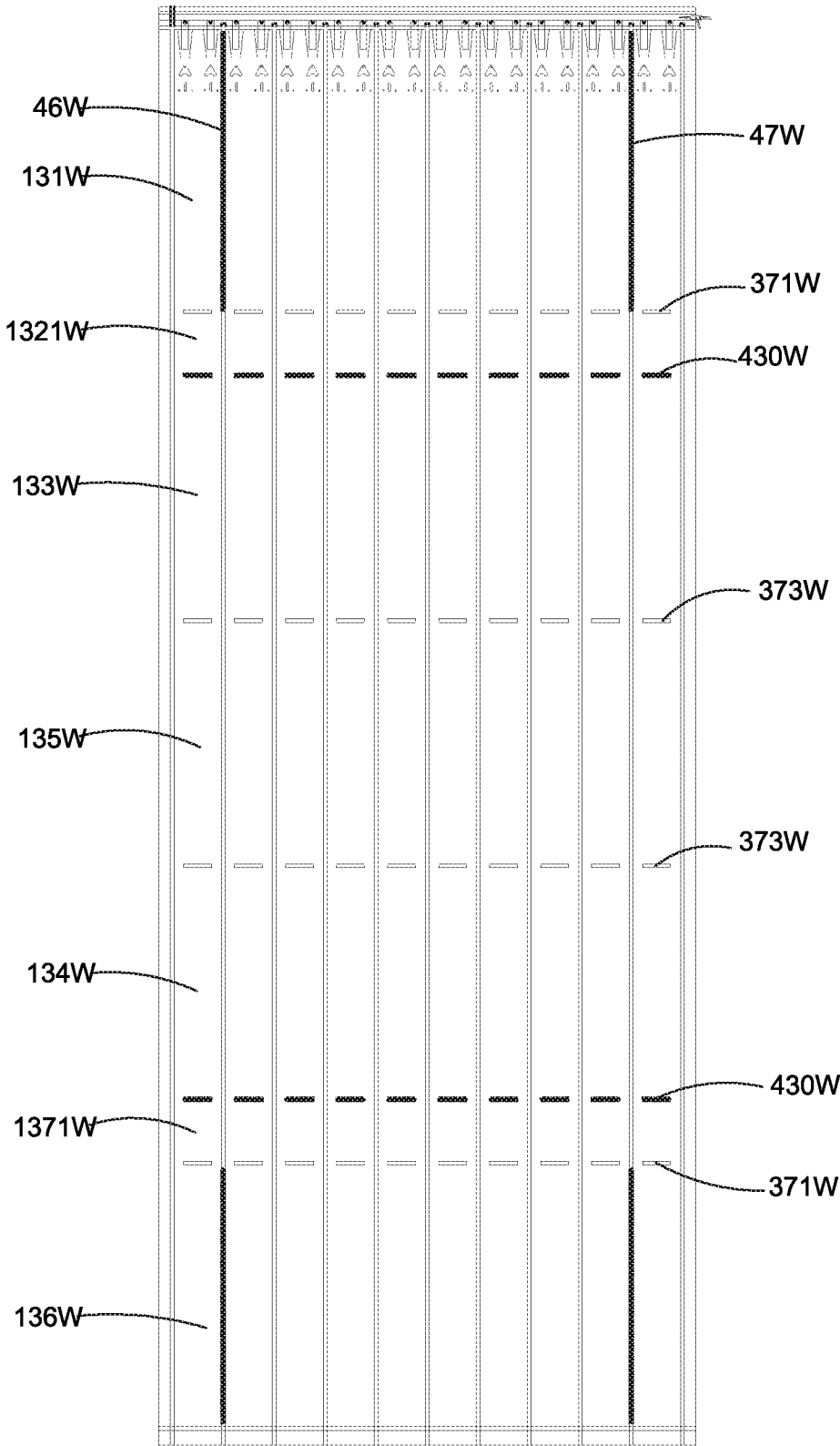


图66

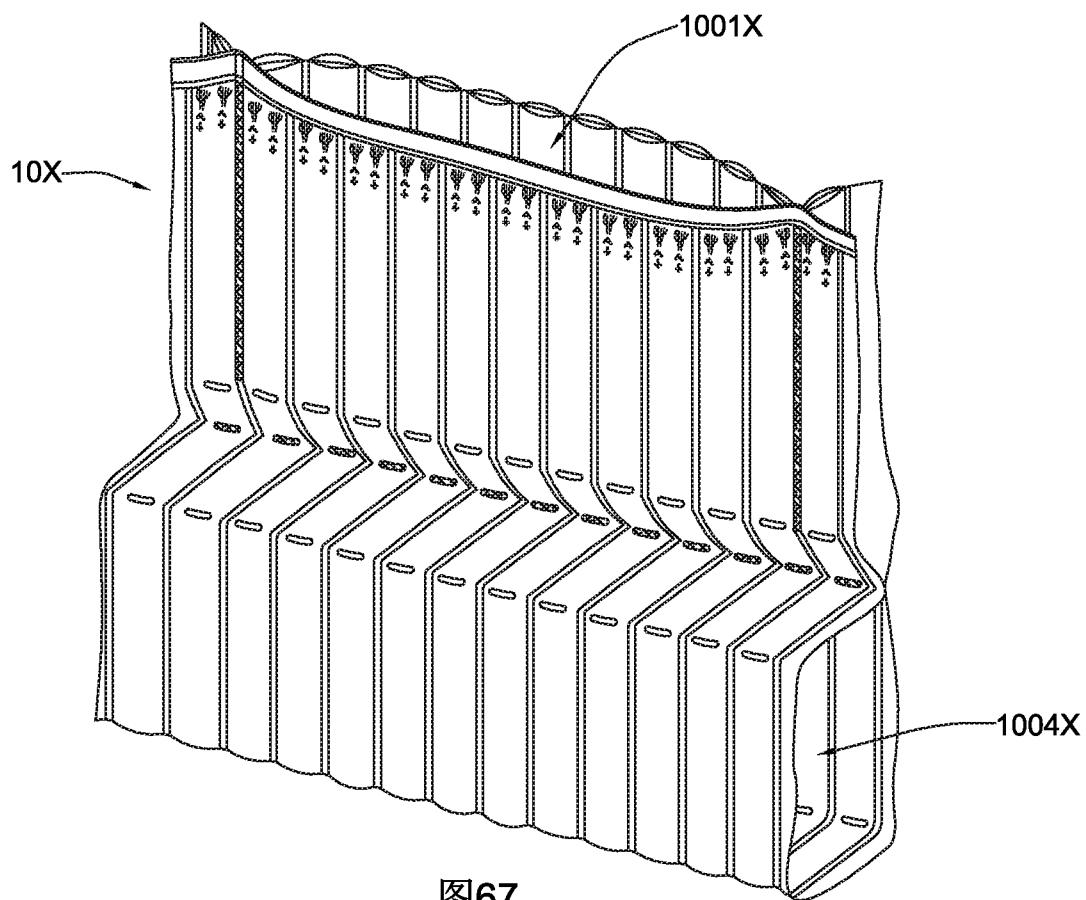


图67

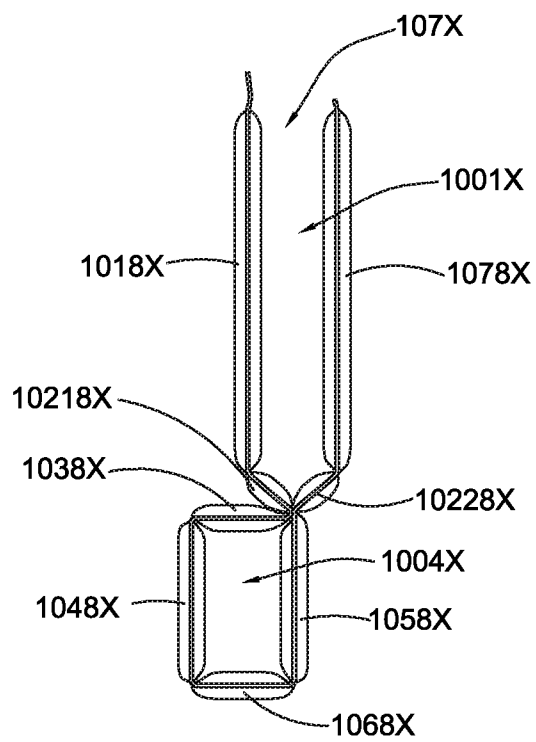


图68

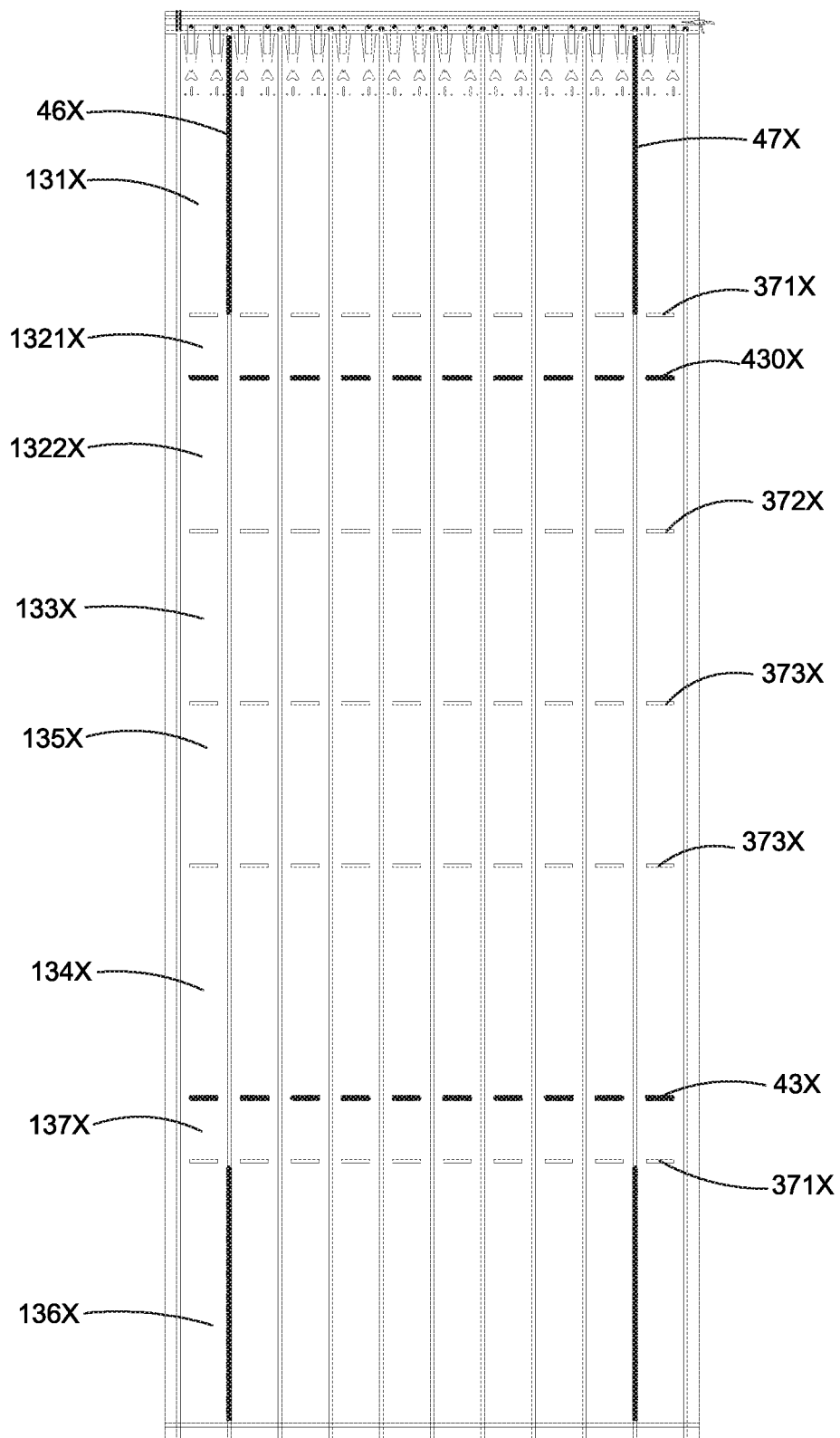


图69

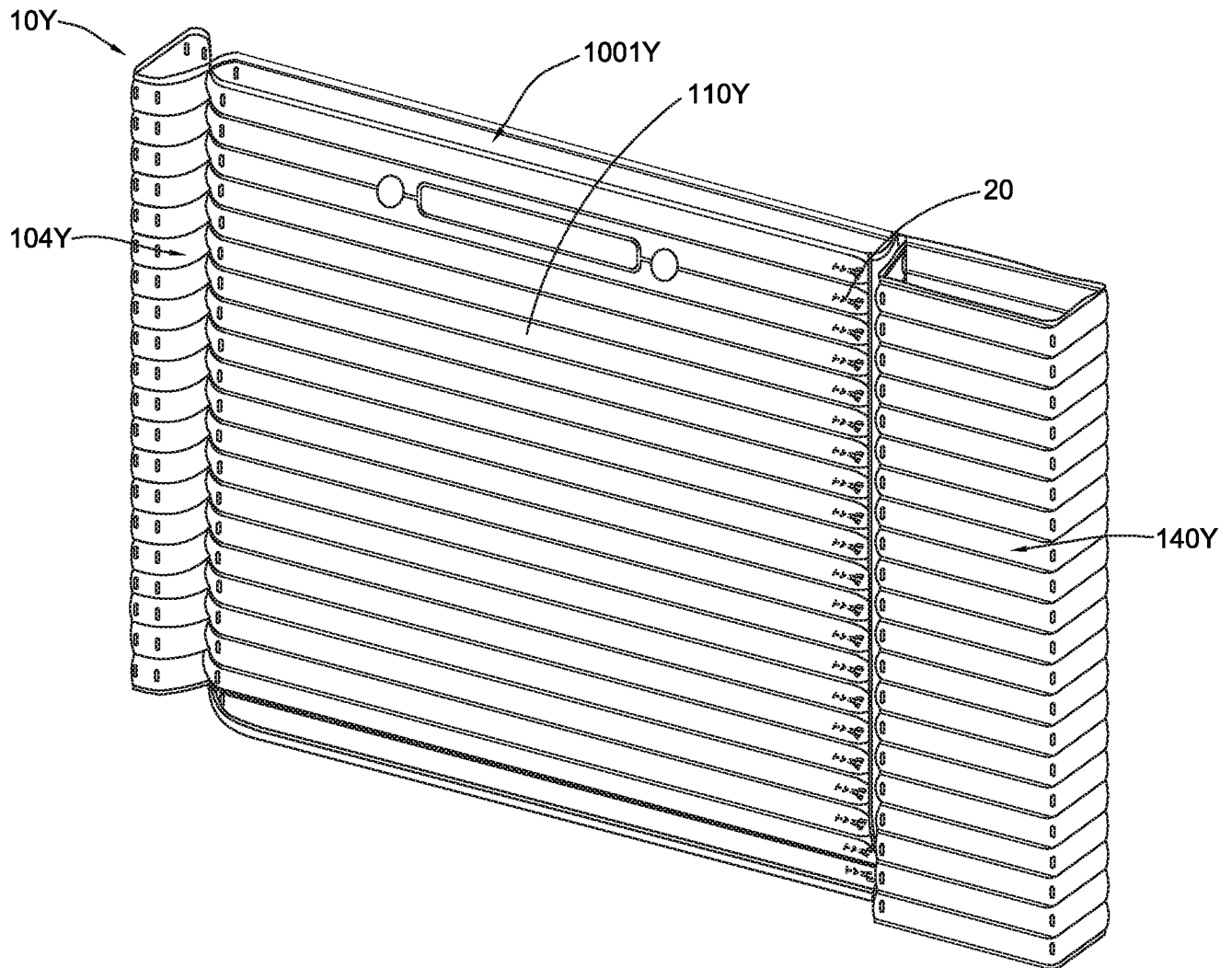


图70

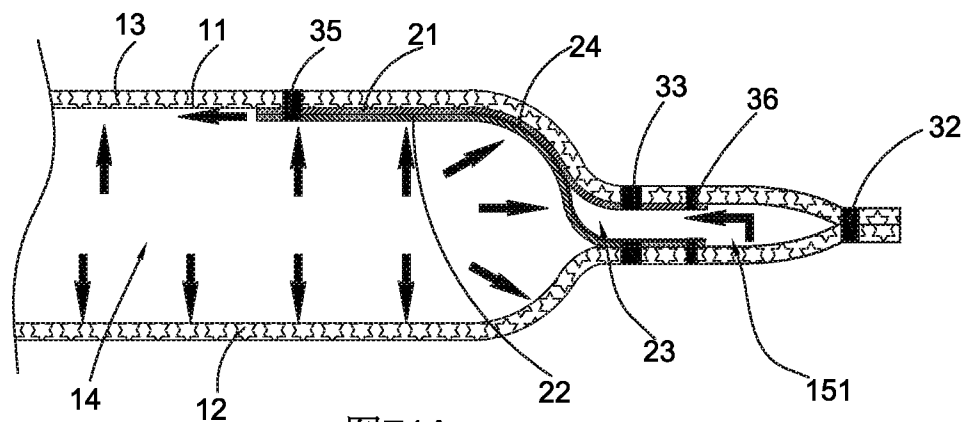


图71A

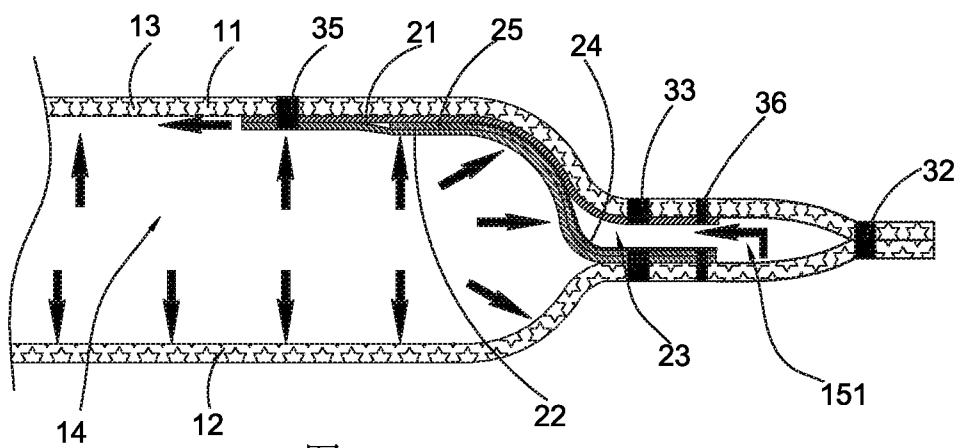


图71B

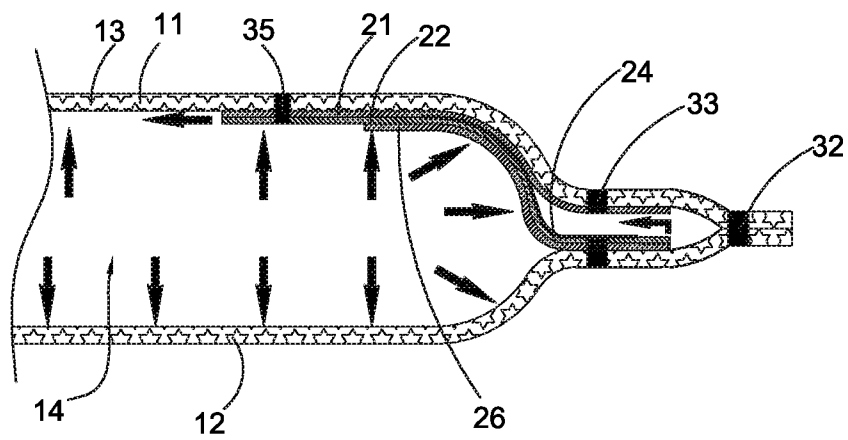


图71C