

(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  
2017年5月4日 (04.05.2017)



(10) 国际公布号

WO 2017/071623 A1

(51) 国转 利分类号：  
B6SD 81/05 (2006.01)

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)。

(21) 国际申请号： PCT/CN2016/103662

(81)

(22) 国际申请日： 2016年10月28日 (28.10.2016)

(25) 申 酎 言： 中文

(26) 公布语言： 中文

(30) 优先权：

2015 10727504.8 2015年10月30日 (30.10.2015) CN  
2016 106633 18.7 2016年8月12日 (12.08.2016) CN  
201620871578.9 2016年8月12日 (12.08.2016) CN

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, DJ, 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, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, 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。

(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)

(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, 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)。

(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)。

(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)

本国国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: INFLATABLE CUSHIONING DEVICE AND PACKAGING SYSTEM

(54) 发明名称: 充气缓冲装置及包装系统

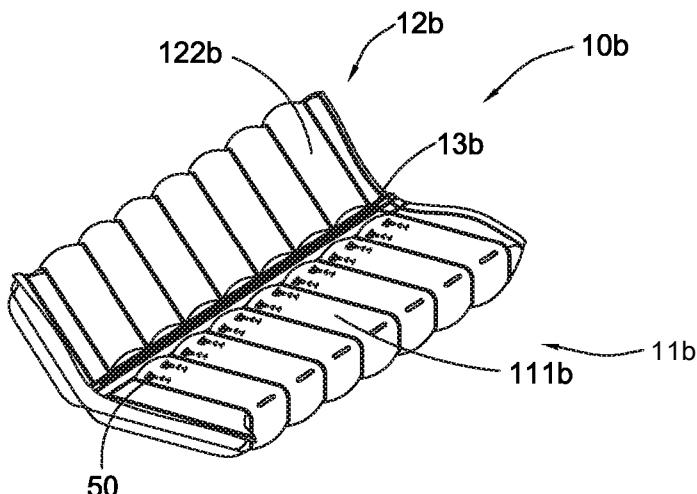


图5

(57) Abstract: An inflatable cushioning device and packaging system, the inflatable cushioning device (10a) matching a packaging case (100a) so as to provide cushioning protection for at least one packaged object (200a), wherein the inflatable cushioning device (10a) can be inflated and bent, and is thus suitable for placement at a bending location inside the packaging case (100a), so as to provide stronger protection at edges and corners of the packaged objects (200a).

(57) 摘要: 一种充气缓冲装置及包装系统, 该充气缓冲装置 (10a) 适合于与一包装箱 (100a) 搭配, 以用于为至少一被包装物品 (200a) 提供缓冲保护, 其中所述充气缓冲装置 (10a) 能充气和被弯折并适合于被设于所述包装箱 (100a) 内的弯折处, 以为所述被包装物品 (200a) 提供加强的棱角的保护。

# 明

---

## 充气缓冲装置及包装系统

### 5 技术领域

本发明属于包装体领域，主要涉及充气缓冲装置，尤其涉及一种能够为物品棱角提供加强保护的充气缓冲装置。

### 说

#### 背景技术

10 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。

15 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，通过给产品提供预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缓冲装置，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20 人力成本，已经不符合现代运输业的需求。

空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。

然而，现有的空气包装材料，如空气包装缓冲垫充气缓冲装置，气泡缓冲垫具有充气口，充气口的位置安装有充气设备的气嘴后，将气从所述充气口充入所述气泡缓冲垫中，当所述气泡缓冲垫中压力足够时，将所述气嘴取出并且将所述充气口封合，这样空气被密封在所述气泡缓冲垫中，从而可以用于包装箱中的填充材料，以起到空气缓冲的作用。此外，还有另外一种充气缓冲装置包装袋，该空气包装袋通过多层薄膜形成可储气的多个充气室，其中至少有两层薄膜用来形成单向阀，也就是说，通过两层薄膜形成的所述单向阀向各个所述充气室充气

并且充气完成后，形成所述单向阀的薄膜因为所述充气室内压力的作用而自动贴合在一起，以防止空气反渗。这种空气包装袋可以形成容纳腔，充气缓冲装置充气缓冲装置，从而可以将包装物品放入所述空气包装袋中储存和运输。

被包装物品被放置在所述空气包装袋的内部，而在运输时，为了使所述空气包装袋不因被尖锐物刺破等原因而破坏，普遍选择将容纳有物品的所述空气包装袋放置于包装箱中进行运输。这就意味着所述包装箱中不仅要放置所述被包装物品，还要放置所述空气包装袋，并且因此占用空间比较大，换句话说，所述包装箱中能放置的物品体积会因为所述空气包装袋的放置而受限，所以人们不得不增加所述包装箱的体积来容纳所述空气包装袋和内置于其中的所述物体，所以每次运输的量也会相应地减少，因此所述物品的价格会相应地因为运输成本的提高而增加，最终变成消费者的隐性开支。由于现有的空气包装袋都是将物品整体包裹，所以所述空气包装袋的用量也会比较大，而所述空气包装袋也是一项隐性成本，所以所述空气包装袋的用量越大，所述物品的成本也就越高，最高导致消费者的购买成本越高。而且，在运输过程中，所述物品的棱角更容易受到冲击而损坏，而将所述物品整体包裹的现有的包装袋的形式，都没有针对所述物品的棱角的加强保护。

## 发明内容

本发明的一个目的在于提供一种充气缓冲装置，所述充气缓冲装置能够与包装箱体搭配，加强对被包装物品的缓冲作用，特别是加强对被包装物品的棱角的缓冲保护被包装物品。

本发明的另一目的在于提供一种充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置能为所述被包装物品提供一适量的移动空间，以避免外部的冲击力。

本发明的另一目的在于提供一种充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置能够将所述被包装物品与所述包装箱隔开，从而为所述被包装物品提供一缓冲力。

本发明的另一目的在于提供一种充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置设置于所述包装箱的内侧角落，从而将所述被包装物品与所述包装箱相间隔，这样所述包装箱受到冲击时，不会直接传递至所述被包装物品。

本发明的另一目的在于提供一种充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置设置于所述包装箱的内侧四个角并在所述包装箱和所述被包装物品之间形成间隙，



所述被包装物品在遭遇外力冲击时提供缓冲空间，从而进一步提高所述被包装物品在遭遇外力时的安全系数。

为达上述至少一个目的，本发明提供一种充气缓冲装置，一充气缓冲装置，其特征在于，其适合于与一包装箱搭配，以用于为至少一被包装物品提供缓冲保护，其中所述充气缓冲装置在充气和被弯折并适合于被设于所述包装箱内的弯折处，以为所述被包装物品提供加强的棱角的保护。

在一些实施例中，所述充气缓冲装置包括能够相对弯折的至少一第一充气填充部和至少一第二充气填充部，其中所述第一和第二充气填充部相对于位于其中间的一弯折连接处被弯折形成预定角度。

10 在一些实施例中，所述充气缓冲装置包括能够相对弯折的至少一第一充气填充部和至少一第二充气填充部，所述第一和第二充气填充部通过一弯折连接处塑封连接其余边区域，并且使所述第一和第二充气填充部相对于所述弯折连接处被弯折形成预定角度。

在一些实施例中，所述第一和第二充气填充部形成叠合的双层结构。

15 在一些实施例中，所述充气缓冲装置包括多个环状连接的多个储气单元，其中中间的至少一所述储气单元具有较相邻的两个所述储气单元较小的充气体积，从而使所述充气缓冲装置适合于沿中间的所述储气单元弯折形成预定角度。

在一些实施例中，所述充气缓冲装置适合于沿中间的所述储气单元弯折后形成叠层结构，并适合于给所述被包装物品提供加强的棱角保护。

20 在一些实施例中，所述充气缓冲装置中间的所述储气单元相对于相邻两侧的所述储气单元是直径较小的气室单元。

在一些实施例中，各个所述第一和第二充气填充部包括叠合的两部分，并且与所述被包装物品接触的那一部分具有较小的长度。

25 在一些实施例中，各个所述第一和第二充气填充部在叠合的两部分之间还包括一中间部分，其中所述叠合的两部分沿所述中间部分对折。

在一些实施例中，所述第一和第二充气填充部一体成形。

在一些实施例中，所述充气缓冲装置适合于被设置于对应所述包装箱的内角的弯折处。

30 在一些实施例中，所述充气缓冲装置适合于被夹持于所述被包装物品和所述包装箱的底面或顶面与其中一个周面之间

在一些实施例中，所述充气缓冲装置适合于被夹持于所述被包装物品和所述包装箱的相邻两个周面之间。

在一些实施例中，所述充气缓冲装置由两层气室膜和设置在两层所述气室膜内的充气阀热封形成，所述充气阀是单向充气阀，其包括两层或多层阀膜。

5 本发明还提供一包装系统，以用于为至少一被包装物品提供缓冲保护，其包括：

一包装箱；以及

至少一充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置在充气和被弯折并被设于所述包装箱内的弯折处，以为所述被包装物品提供加强的棱角的保护。

10 在一些实施例中，多个所述充气缓冲装置分别对称地设置在所述包装箱内的多个弯折处。

在一些实施例中，还包括至少一辅助充气缓冲装置，其呈U形，以设置在所述包装箱内的中间位置，以用于夹持所述被包装物品

因此，采用本发明所述的充气缓冲装置不仅能够为所述被包装物品在遭遇外力冲击时提供缓冲，尤其是棱角处的缓冲，而且能在所述包装箱和所述被包装物品之间形成一缓冲空间，从而进一步提高所述被包装物品在遭遇外力时的安全系数。此外，本发明所述的充气缓冲装置相对于现有技术中的空气包装装置不仅能够减少耗材量，而且能够减少占用空间，以提高所述被包装物品单次的运输量，进而减少所述被包装物品的运输成本。

20

## 附图说明

图1为本发明所述的充气缓冲装置的第一实施例在未充气时的展开结构示意图。

图2为本发明所述的充气缓冲装置的第一实施例充气后的立体结构示意图。

25 图3为本发明所述的充气缓冲装置的第一实施例的应用结构示意图。

图4为本发明所述的充气缓冲装置的第二实施例在未充气时的展开结构示意图。

图5为本发明所述的充气缓冲装置的第二实施例充气后的立体结构示意图。

30 图6为本发明所述的充气缓冲装置的第三实施例在未充气时的展开结构示意图。

图 7 为本发明所述的充气缓冲装置的应用结构示意图，示出了本发明的第二实施例和所述第三实施例共同被应用时的状态。

图 8 为本发明所述的充气缓冲装置的第四实施例在未充气时的展开结构示意图。

5 图 9 为本发明所述的充气缓冲装置的第四实施例充气后的立体结构示意图。

图 10 为本发明所述的充气缓冲装置的第四实施例的剖面结构示意图。

图 11 为本发明所述的充气缓冲装置的第四实施例的应用结构示意图。

图 12 至图 14 为本发明所述的充气缓冲装置的第四实施例的取出过程示意图。

10 图 15 为本发明所述的充气缓冲装置的第五实施例在未充气时的展开结构示意图。

图 16 为本发明所述的充气缓冲装置的第五实施例充气后的立体结构示意图。

图 17 为本发明所述的充气缓冲装置的第五实施例充气后的剖面结构示意图。

图 18 为本发明所述的充气缓冲装置的第五实施例放入箱体后的自然状态示

15 意图。

图 19 为图 15 中的应用结构示意图。

图 20A 是根据本发明的上述实施例的充气缓冲装置中的单向充气阀的结构示意图。

20 图 20B 是根据本发明的上述实施例的充气缓冲装置中的单向充气阀的结构示意图。

图 20C 是根据本发明的上述实施例的充气缓冲装置中的单向充气阀的结构示意图。

## 具体实施方式

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

本领域技术人员应理解的是，在本发明的揭露中，术语“纵向”、“横向”、“上”、“30 下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指

5 方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系，其仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此上述术语不能理解为对本发明的限制。

10 可以理解的是，术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”，即在一个实施例中，一个元件的数量可以为一个，而在另外的实施例中，该元件的数量可以为多个，术语“一”不能理解为对数量的限制。

15 本发明主要提供一充气缓冲装置，用于为一被包装物品提供缓冲力，所述充气缓冲装置包括一第一充气填充部和一第二充气填充部，所述第一充气填充部和所述第二充气填充部固定连接，所述充气缓冲装置能够被相对弯折以贴合所述被包装物品的外围轮廓，特别是弯折的角落区域。

20 如图1所示，在本发明所述的充气缓冲装置的第一实施例中，所述充气缓冲装置10a包括一第一充气填充部11a、一第二充气填充部12a以及设置在所述第一充气填充部11a和所述第二充气填充部12a之间弯折连接处13a，所述第一充气填充部11a和一第二充气填充部12a能够沿着所述弯折连接处13a相对弯折形成0°-180°。

25 可以理解的是，所述第一和第二充气填充部11a和12a可以是独立的可充气的缓冲结构，并封合连接在一起，也可以是能够同时充气的一体结构。例如在这个实施例中，参照图20A，所述充气缓冲装置由一个空气缓冲体40—体的形成，即所述第一和第二充气填充部11a和12a由所述空气缓冲体40—体的形成。参照图20A，所述空气缓冲体40进一步地配置有一充气阀50，包括由至少两层阀膜51和52形成的一充气阀50，所述充气阀50的所述阀膜51和52与所述空气缓冲体40上的气室膜41和42互相叠合地设置，并且在所述阀膜51和52之间形成用于向所述空气缓冲体40的一个或多个储气单元43充气的一个或多个进气通道53。可以理解的是，所述阀膜51和52的长度短于所述气室膜41和42。当通过所述进气通道53向所述储气单元43对应的一储气室44中充气并且所述储气室44中的气压达到预定要求时，所述储气室44中的气压作用在所述阀膜51和52上，以使所述充气阀50的所述进气通道53自动关闭。

30 另外，如图20B所示，所述充气阀50进一步地可以包括增加一层阀膜55，其位于两层所述阀膜51和52之间，以用于增强密封性能。如图20C所示，所述充气阀50可以进一步地包括一层阀膜56，其位于一层所述气室膜42和所

阀膜 42 之间，即位于两层所述阀膜 51 和 52 的外侧，从而起到防止所述阀膜 52 和所述气室膜 42 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 50 的具体结构只作为举例而并不限制本发明。

可以理解的是，这里所述充气阀 50 的结构只作为举例，在另外的实施例中，5 其也可以是其他单向机械阀，并且在另外的实施例中，也可能没有所述充气阀 50，而是在所述空气缓冲体 40 充气后被直接热封而形成储存有空气的缓冲体结构。

在本发明的这个实施例中，多个所述储气单元 43 在其长度方向上能够沿着所述弯折连接处 13a 弯折形成可相对弯折的所述第一和第二充气填充部 11a 和 10 12a。所述弯折连接处 13a 在这个实施例中实施为热封连接两层气室膜 41 和 42 的热封缝，如呈间断的热封线状，其保证多个所述储气单元 43 在所述第一和第二充气填充部 11a 和 12a 的部分能够一起充气。

在本发明所述的充气缓冲装置的第一实施例中，所述第一充气填充部 11a 进一步包括至少一个第一充气包装体 111a，所述第二充气填充部 12a 包括至少一个第二充气包装体 121a，换句话说，所述第一充气填充部 11a 是由至少一个第一充气包装体 111a 形成，所述第二充气填充部 12a 是由至少一个第二充气包装体 121a 形成，且所述第一充气包装体 111a 和所述第二充气包装体 121a 都为并排设置。

当所述第一充气包装体 111a 和所述第二充气包装体 121a 被填充空气之后，可以将所述第一充气填充部 11a 沿着所述弯折连接处 13a 垂直设置于所述第二充气填充部 12a 从而能够使本发明所述的充气缓冲装置形成预定的角度，以符合所述被包装物品的形状。

换句话说，如图 1 至图 3 所示，在本发明所述的充气缓冲装置的第一实施例中，所述第一充气填充部 11a 包括复数个垂直于所述弯折连接处 13a 的第一充气包装体 111a，所述第二充气填充部 12a 也包括复数个垂直于所述弯折连接处 13a 的第二充气包装体 121a，当所述第一充气包装体 111a 和所述第二充气包装体 121a 充气后为一被包装物品提供一缓冲力。

如图 3 所示，当需要运输物品时，将本发明所述的充气缓冲装置设置于一被包装物品 200a 与一包装箱 100a 之间并位于所述包装箱 100a 的内部的弯折处，如内角处，所述包装箱 100a 的四个内角分别为 101a、102a、103a 和 104a，所述第一充气填充部 11a 和所述第二充气填充部 12a 分别与所述包装箱 100a 的前后

左右四个侧面即四个内周面紧贴，所述充气缓冲装置的数量与所述包装箱 100a 的内角数量相同，以隔开所述包装箱 100a 的侧面与所述被包装物品 200a 的侧面，从而当所述包装箱 100a 遭遇外力时为所述被包装物品 200a 提供缓冲力，以避免所述被包装物品 200a 被所述外力损坏，特别是对被包装物品 200a 的棱角处的损坏。而且，所述充气缓冲装置设置在所述包装箱 100a 的内角处，而不需要将所述包装物品 200a 的全部外表面包围，从而节省材料，降低成本。

如图 4 至图 5 所示，为本发明的第二实施例，示出了所述充气缓冲装置未充气时的展开结构示意图和成品结构示意图以及应用结构示意图，与上述第一实施例不同的是，该第二实施例中的所述充气缓冲装置为多层结构，如以双层结构为例。

详细而言，所述充气缓冲装置包括所述第一充气填充部 lib 和所述第二充气填充部 12b，其中所述第一充气填充部 lib 包括一第一部分 111b 和一第二部分 112b，所述第二充气填充部 12b 包括一第三部分 121b 和一第四部分 122b。在本发明的第二实施例中，所述第一部分 111b 和所述第二部分 112b 通过间断热封的一第一塑封缝 21b 和一第二塑封缝 22b 分隔形成所述第一部分 111b 和所述第二部分 112b，并且所述第一部分 111b 和所述第二部分 112b 之间形成中间部分 113b，并且两部分 111b 和 112b 也能够由于所述第一塑封缝 21b 和所述第二塑封缝 22b 的存在而折叠形成预定的角度。可以理解的是，在其他变形中，如没有上述两塑封缝 21b 和塑封缝 22b 时，可以不形成明显的中间部分 113b。

同样地，所述第三部分 121b 和所述第四部分 122b 也通过一第三塑封缝 23b 和一第四塑封缝 24b 分隔形成所述第三部分 121b 和所述第四部分 122b，并且所述第三部分 121b 和所述第四部分 122b 之间形成中间部分 123b，并且两部分 121b 和 122b 也能够由于所述第三塑封缝 23b 和所述第四塑封缝 24b 的存在而折叠形成预定的角度。可以理解的是，在其他变形中，如没有上述两塑封缝 23b 和塑封缝 24b 时，可以不形成明显的中间部分 123b。

在本发明的第二实施例中，所述第一充气填充部 lib 和所述第二充气填充部 12b 也为一体形成，并通过一第五塑封缝 25b 进行分隔，所述第五塑封缝 25b 位于所述第二部分 112b 和所述第三部分 121b 之间，并塑封连接上下两层气室膜 41 和 42。所述第五塑封缝 25b 的设置能够使所述第一充气填充部 lib 的所述第二部分 112b 和所述第二充气填充部 12b 的所述第三部分 121b 之间能够相对折叠。

并形成预定的角度充气填充部充气填充部。

如图4所示，所述第一充气填充部lib的所述第一部分111b具有一第一余边1111b，所述第二充气填充部12b的所述第四部分122b具有一第二余边1222b，在该第二实施例中，所述弯折连接处13b是由所述第一余边1111b和所述第二余边1221b相互重叠热封所形成，由于所述第一余边1111b和所述第二余边1221b中没有气体，因此重叠热封后使第一部分111b和所述第四部分122b沿形成的所述弯折连接处13b被弯曲，从而使所述第一部分111b和所述第四部分122b形成预定的角度。

在该第二实施例中，所述第二部分112b的长度可以长于所述第一部分111b的长度，所述第三部分121b的长度可以长于所述第四部分122b的长度，因此所述第一部分111b和所述第四部分122b相对于所述第二部分112b和所述第三部分121b能够向内弯折，即所述第一充气填充部lib和所述第二充气填充部12b能够相对的向内弯折并形成0°-180°之间的任何角度。作为优选，在本发明的第二实施例中，所述第一充气填充部lib和所述第二充气填充部12b之间的角度被实施为一直角。

作为该第二实施例的一种优选，所述第一部分111b、所述第二部分112b、所述第三部分121b和所述第四部分122b之间都是相通的。换句话说，在使用时，只要对所述充气缓冲装置进行一次性充气即可，而不用对各部分进行分开的多次充气，从而提高所述充气缓冲装置的充气效率及使用便利性。但本领域技术人员也可以根据实际情况确定所述充气缓冲装置的各部分之间的连通程度，只要采用了与本发明相同或近似的技术方案，解决了与本发明相同或近似的技术问题，并且达到了与本发明相同或近似的技术特征，都属于本发明的保护范围之内，本发明的具体实施方式并不以此为限。

此外，在本发明的第二实施例中，所述充气缓冲装置的长度和宽度分别取决于所述第一充气填充部lib和所述第二充气填充部12b的长度和宽度，所述充气缓冲装置能够被折叠的角度取决于所述第一余边1111b、所述第二余边1221b、所述第一塑封缝21b、所述第二塑封缝22b、所述第三塑封缝23b、所述第四塑封缝24b、所述第五塑封缝25b的宽度以及所述第一充气填充部lib和所述第二充气填充部12b的空气填充量。

优选地，在本发明的第二实施例中，双层结构的所述充气缓冲装置为密封



构，并且双层结构之间也会留有预定量的空气，因此在所述充气缓冲装置充气后能够进一步增加所述充气缓冲装置的缓冲力。即双层结构，能够对被包装物品提供加强的缓冲作用。

如图6所示，作为本发明所述的充气缓冲装置的第三实施例，与上述第一实施例及上述第二实施例不同之处在于，除了设置在所述包装箱100b内的内角或弯折处的所述充气缓冲缓冲，还可以提供一辅助充气缓冲装置10c，充气填充部具体而言，如图6和图7所示，所述充气缓冲装置包括一第一充气填充部11c、一第二充气填充部12c并进一步包括一第三充气填充部14c，所述第一充气填充部和所述第二充气填充部之间通过一第一分隔线21c进行分隔并能够沿着所述第一分隔线21c进行相对弯折，所述第三充气填充部14c延伸于所述第二充气填充部12c并通过一第二分隔线22c形成所述第三充气填充部14c，所述第二充气填充部12c和所述第三充气填充部14c之间也能够沿着所述第二分隔线22c进行弯折，以使所述充气缓冲装置形成一个立体的形状，如大致为U形，并包括一容置空间C，所述容置空间C用于容纳物体，所述充气缓冲装置为容纳于所述容置空间C内的物体提供缓冲力。

在本发明的第三实施例中，所述充气缓冲装置为单层结构，所述第三充气填充部14c的设置使得容纳于所述容置空间C的物体多了一个方向的保护，当所述充气缓冲装置卡合于所述物体的顶部或底部时，能够为所述物体的顶部或底部以及两个侧面提供缓冲力。

当然，在本发明的第三实施例中，所述充气缓冲装置并不限于单层结构，本领域技术人员也可以根据实际需求将所述充气缓冲装置设置为双层结构，并且也可以根据实际情况进一步将所述双层结构之间设置为密封式或开放式，只要采用了与本发明相同或近似的技术方案，能解决与本发明相同或近似的技术问题，并且达到了与本发明相同或近似的技术效果，都属于本发明的保护范围之内，本发明的具体实施方式并不以此为限。

如图7所示，当需要运输物体时，将本发明上述的第二实施例的两个充气缓冲装置10b分别设置于一包装箱100b内，以隔开所述被包装物品和所述包装箱100b的底面104b和左侧面103b以及所述底面104b和右侧面105b，再将上述第三实施例所述的辅助充气缓冲装置10c设置于所述包装箱100b的底部中段，以隔开所述包装箱的底部104b以及前侧面106b和后侧面107b，同样地，所述

装箱 100b 上部的内角处以及上部的终端也可采用与上述实施例相同的设置方式将所述包装箱 100b 上部的前后左右四个侧面以及包装箱 100b 的顶面完全隔开。如此，便可将所述被包装物品和所述包装箱 100b 完全隔开，当所述包装箱 100b 遭遇外力碰撞时，本发明所述的充气缓冲装置及其变形方式能够为所述被包装物品提供全方位的缓冲力，从而保护所述被包装物品，以免被外力碰撞损伤。

换句话说，当需要运输时，使用者可以通过在所述被包装物品的不同方位放置不同的所述充气缓冲装置，从而使所述被包装物品达到被所述充气缓冲装置架空的效果，由于所述充气缓冲装置具备预定的缓冲力，因此当所述被包装物品受到颠簸或外力撞击时能够为所述被包装物品提供相应的保护。并且，使用者可以根据需求选用不同结构的所述充气缓冲装置，也可以根据所述被包装物品的特定形状选用不同结构的所述充气缓冲装置进行缓冲保护。

作为本发明的第三实施例的变形，本领域技术人员可以根据实际情况或客户需求对所述充气缓冲装置的结构进行任意的变形或更改，比如进一步增加所述充气缓冲装置覆盖或包覆被包装物品的面等，只要采用了与本发明相同或近似的技术方案，解决了与本发明相同或近似的技术问题，并且达到了与本发明相同或近似的技术效果，都属于本发明的保护范围之内，本发明的实际使用并不以具体实施方式为限。

另外，可以理解的是，在这个实施例中，将所述包装箱的前后左右侧面定义为四个周面，各个所述充气缓冲装置 10b 设置在所述包装箱 100b 内的弯折处，并被夹持在所述被包装物品与所述包装箱的所述底面 104b 和其中一个周面之间，或顶面与其中一个周面之间。而在其中上述第一和第二个实施例中，各个所述充气缓冲装置 10a 或 10b 被设置在所述包装箱 100b 的四角并且在使用时被夹持在被包装物品与所述包装箱 100b 的相邻两个周面之间。

如图 8 至图 16 所示，为本发明所述的充气缓冲装置第四实施例，所述充气缓冲装置 10d 的第一充气填充部 lid 进一步包括至少一第一气室单元 115d，所述第一气室单元 115d 设置于所述第一充气填充部 lid 的中段。换句话说，在并排设置的所述第一充气包装体 IIId 的中间位置设置有一所述第一气室单元 115d，所述第一气室单元 115d 的体积小于相邻的第一充气包装体 IIId 的气室单元 IIIOd 的体积，因此所述第一气室单元 115d 两侧的第一充气包装体 IIId 可以沿着所述第一气室单元 115d 被折弯形成相对于所述第一气室单元 115d 呈预定。

角度，如优选为呈直角的形状。即所述充气缓冲装置 10d 包括多个气室单元，中间的气室单元充气的体积小于相邻充气包装体 IIId 的气室单元的体积。例如，在图中示例中，通过中间的塑封缝 114 使中间的气室单元 115d 相对于相邻的充气包装体 IIId 在气室单元 IIId 具有较小直径，可以理解的是，上述塑封缝 114 的形式可以各式各样，不仅限于图中所示的一个纵向热封线，可以是多个横向热封线，倾斜热封线，或者热封块等。这样，使所述第一充气填充部 lid 相对于中间的所述第一气室单元 115d 能够容易弯折。

同样地，所述第二充气填充部 12d 进一步包括至少一第二气室单元 125d，所述第二气室单元 125d 设置于所述第二充气填充部 12d 的中段。换句话说，在并排设置的所述第二充气包装体 121d 的中间位置设置有一所述第二气室单元 125d，所述第二气室单元 125d 的体积也小于相邻的第二充气包装体 121d 的气室单元 1210d 的体积，因此所述第二气室单元 125d 两侧的第二充气包装体 121d 可以沿着所述第二气室单元 125d 被折弯形成相对于所述第二气室单元 125d 呈预定的角度，优选为呈直角的形状。

换句话说，如图中所示，为第四实施例的展开结构及成品结构示意图，与上述实施例相比，所述充气缓冲装置进一步包括至少一第一气室单元 115d 和至少一第二气室单元 125d，所述第二气室单元 125d 延伸于所述第一气室单元 115d，即所述第一气室单元 115d 和所述第二气室单元 125d 的位置一致，并沿长度方向一体延伸，所述第一充气填充部 lid 和所述第二充气填充部 12d 的左右两侧均能够相对于所述第一气室单元 115d 和所述第二气室单元 125d 进行折叠以形成预定的角度。

详细而言，在该第四实施例中，所述第一气室单元 115d 设置于所述第一充气填充部 lid 的中部，所述第二气室单元 125d 设置于所述第二充气填充部 12d 的中部，所述第一气室单元 115d 和所述第二气室单元 125d 的数量均为两个，且所述第一气室单元 115d 和所述第二气室单元 125d 的体积均小于所述第一充气包装体 IIId 和所述第二充气包装体 121d 的体积，因此在相同充气率的情况下，所述第一气室单元 115d 和所述第二气室单元 125d 中的充气量小于所述第一充气包装体 IIId 和所述第二充气包装体 121d 中的充气量，所以当所述充气缓冲装置受到外力作用的情况下，更容易在所述第一气室单元 115d 和所述第二气室单元 125d 处形成弯折而形成 0° -180° 范围内的任何角度。作为优选，在本发明的

四实施例中，所述第一充气填充部  $lid$  和所述第二充气填充部  $12d$  相对于所述第一气室单元  $115d$  和所述第二气室单元  $125d$  被弯折成  $90^\circ$ 。

值得强调的是，如图 8 至图 10 所示，在该第四实施例中，所述第一充气填充部  $lid$  和所述第二充气填充部  $12d$  之间连成了一体，与上述第一实施例相比，  
5 该变形实施方式中没有所述第五塑封缝  $25a$ ，因此，所述第一充气填充部  $lid$  和所述第二充气填充部  $12d$  无法被弯折变形，而由于所述第一气室单元  $115d$  和所述第二气室单元  $125d$  的设置，当外力作用于所述充气缓冲装置上时，所述第一充气填充部  $lid$  和所述第二充气填充部  $12d$  会在所述第一气室单元  $115d$  和所述第二气室单元  $125d$  的地方被弯折而使所述第一充气填充部  $lid$  和所述第二充气  
10 填充部  $12d$  的左右两边形成预定的角度。

需要注意的是，所述第一气室单元  $115d$  和所述第二气室单元  $125d$  不仅可以设置在所述第一充气填充部  $lid$  和所述第二充气填充部  $12d$  的中间部位，本领域技术人员也可以根据实际需求将所述第一气室单元  $115d$  和所述第二气室单元  $125d$  设置于所述第一充气填充部  $lid$  和所述第二充气填充部  $12d$  的靠左或靠右  
15 某一侧，具体的长度比例可以根据实际情况决定，即不是严格的最中间位置，只要采用了与本发明相同或近似的技术方案，解决了与本发明相同或近似的技术问题，并且达到了与本发明相同或近似的技术效果，都属于本发明的保护范围之内，本发明的具体实施方式并不以此为限。

此外，本发明不限于所述第一气室单元  $115d$  和所述第二气室单元  $125d$  的空  
20 气填充量，本领域技术人员可以根据实际情况进行决定，只要能将所述第一充气填充部  $lid$  和所述第二充气填充部  $12d$  的左右两部分进行折叠，都属于本发明的保护范围之内。

如图 9 所示，作为优选，在本发明的第四实施例中，所述空气填充装置被实施为双层结构，不过本发明的具体实施方式并不以此为限，本领域技术人员可以根据实际需求确定所述空气填充装置双层结构的具体形式，比如密封式或者开放式，也可以根据实际需求确定所述空气填充装置的具体结构形式，比如设置为单层结构等，只要采用了与本发明相同或近似的技术方案，解决了与本发明相同或近似的技术问题，并且达到了与本发明相同或近似的技术效果，都属于本发明的保护范围之内，本发明的具体实施方式并不以此为限。  
25

与上述实施例相同的是，在本发明的第四实施例中，所述充气缓冲装置的

述第一充气填充部  $lid$  和所述第二充气填充部  $12d$  也是相连通的 , 从而不仅能够提高所述充气缓冲装置的充气便利性和充气效率 , 而且也提高了使用者的使用便利性。

可以理解的是 , 在这个实施例中 , 所述充气缓冲装置  $10d$  呈环状结构 , 即多个储气单元  $43$  首尾相连接 , 从而呈环形。如图 9 中所示 , 其截面呈大致方环形。其中位于中间的一个或多个储气单元  $43$  相对于相邻的前后侧的储气单元充气量减小 , 如可以是直径减小 , 从而其前后两端的储气单元  $43$  可以相对弯折而形成不同的缓冲部。

因此 , 如图所示 , 当需要运输物体时 , 可以将所述空气缓冲体  $10d$  设置于所述包装箱  $100$  的内角  $101d$  、  $102d$  、  $103d$  和  $104d$  处并通过所述第一气室单元  $115d$  和所述第二气室单元  $125d$  将所述第一充气填充部  $lid$  和所述第二充气填充部  $12d$  进行折叠 , 从而使所述第一充气填充部  $lid$  和所述第二充气填充部  $12d$  分别贴合于所述包装箱  $100d$  的四个内角 , 得以完全隔开所述被包装物品  $200d$  和所述包装箱  $100d$  的所有侧面 , 从而保证当所述包装箱  $100d$  遭遇外力冲击时所述充气缓冲装置能够为所述被包装物品提供全方位的缓冲力 , 以避免所述被包装物品被外力损坏。

此外 , 本领域工作人员可以根据实际情况对被发明所述的充气缓冲装置的第一实施例进行相关的变形设计 , 只要与本发明所述的充气缓冲装置解决相同的技术问题并且达到相同或近似的技术效果 , 均属于本发明的保护范围 , 本发明的具体实施方式并不以此为限。所述空气缓冲体  $10d$  也可以类似第三个实施例中 , 放置在所述包装箱  $100d$  内的弯折处并被底面或顶面以及一个周面所支撑。

图 12~图 14 所示 , 为本发明所述的充气缓冲装置的第四实施例在具体应用中的取出过程示意图。

当所述被包装物品  $200d$  已经被运送至指定地点或者需要拿出所述被包装物品  $200d$  时 , 只要操作以下步骤 : 打开所述包装箱  $100d$ ; 捏住所述充气缓冲装置的上端 ; 依次向外抽出所有所述充气缓冲装置 ; 取出所述被包装物品  $200d$  。

可以理解的是 , 在现场包装时 , 可以先将所述包装物品  $200d$  放入所述包装箱  $100d$  内 , 然后放入充气后的所述充气缓冲装置  $10d$  , 也可以先放入充气后的所述充气缓冲装置  $10d$  , 再将所述包装物品  $200d$  放入所述包装箱  $100d$  内。

如图 15 至图 17 所示 , 为本发明所述的充气缓冲装置的第五实施例的立体



构示意图。所述充气缓冲装置 10e 包括一第一充气填充部 lie 和一第二充气填充部 12e 以及一连接所述第一充气填充部 lie 和所述第二充气填充部 12e 的弯折连接处 13e，所述第一充气填充部 lie 和所述第二充气填充部 12e 能够沿着所述弯折连接处 13e 折弯形成任何角度，与上述第二实施例不同的是，，本实施例 5 在应用时是将所述充气缓冲装置设置在包装箱的内角处。

详细而言，在本发明所述的充气缓冲装置的第五实施例中，所述充气缓冲装置为双层结构，如上述第二实施例，所述充气缓冲装置包括所述第一充气填充部 11e 和所述第二充气填充部 12e，其中所述第一充气填充部 lie 包括一第一部分 IIIe 和一第二部分 112e，所述第二充气填充部 12e 包括一第三部分 121e 和一第四部分 122e。在本发明的第五实施例中，所述第一部分 IIIe 和所述第二部分 112e 10 通过一第一塑封缝 21e 和一第二塑封缝 22e 分隔形成所述第一部分 IIIe 和所述第二部分 112e，并且所述第一部分 IIIe 和所述第二部分 112e 之间也能够由于所述第一塑封缝 21e 和所述第二塑封缝 22e 的存在而折叠形成预定的角度。

同样地，所述第三部分 121e 和所述第四部分 122e 也通过一第三塑封缝 23e 15 和一第四塑封缝 24e 分隔形成所述第三部分 121e 和所述第四部分 122e，并且所述第三部分 121e 和所述第四部分 122e 之间也能够由于所述第三塑封缝 23e 和所述第四塑封缝 24e 的存在而折叠形成预定的角度。

如图 18 和图 19 所示，当需要运输物体时，将所述第一充气填充部 lie 和一第二充气填充部 12e 沿着所述弯折连接处 13e 置入所述箱体 100e 的四个内角 20 101e、102e、103e 和 104e 处，并使所述第一充气填充部 lie 和所述第二充气填充部 12e 分别贴近所述箱体 100e 的四个侧面，之后，再将所述被包装物品 200e 置入四个所述充气缓冲装置形成的空间内，如图 19 所示，若所述被包装物品 200e 的形状和所述箱体 100e 的形状一致并且四个内角都为直角，那么所述充气缓冲装置的所述第一充气填充部 lie 和所述第二充气填充部 12e 在所述箱体 100e 和所述被包装物品 200e 的作用下也被折弯呈 90°。并分别置于所述包装箱 100e 的 25 四个内角，从而将所述被包装物品 200e 和所述包装箱 100e 的前后左右四个侧面 (105e、106e、107e、108e) 完全隔开，以便于当所述包装箱 100e 的前后左右四个侧面 (105e、106e、107e、108e) 遭受外力冲击时，所述充气缓冲装置能够提供预定的缓冲力，从而保护所述被包装物品 200e 不被外力损伤。

30 在本发明所述的充气缓冲装置的第五实施例中，所述双层结构的充气缓冲

置的双层之间为开放式设计，本领域工作人员可以根据实际情况或者使用者的具体需求而采取相应的选择，只要采用了与本发明相同或近似的技术方案，并且达到了与本发明相同或近似的技术效果，均属于本发明的保护范围，本发明的具体实施方式并不以此为限。

5 更进一步地，当所述被包装物品 200e 被放置于所述容纳腔 100e 后，在所述包装箱 100e 的四个侧面（105e、106e、107e、108e）即四个周面和所述被包装物品 200e 之间分别形成 4 个间隙（1003e、1002e、1004e、1001e），因此当所述包装箱 100e 的四个侧面（105e、106e、107e、108e）遭受外力冲击时，不仅放置于所述包装箱 100e 的四个内角处的四个所述充气缓冲装置能够为所述被包装物品 200e 提供缓冲力，所述 4 个间隙（1003e、1002e、1004e、1001e）也能为所述被包装物品提供缓冲力，从而进一步增强所述被包装物品遭遇外力冲击时的安全系数。

10 此外，在本发明的上述五个实施例中，结合图 1 至图 19 我们可以看出，用本发明所述的充气缓冲装置对物体进行缓冲保护时，由于所述充气缓冲装置只是设置在所述包装箱的弯折处，或四个内角（或八个内角）处，因此在所述包装箱与所述被包装物品之间会留有大面积的间隙，这种设置不仅能够进一步为所述被包装物品提供缓冲力，而且还为所述被包装物品提供了缓冲空间，当所述被包装物品遭遇外力冲击时，所述充气缓冲装置和所述间隙共同提供的缓冲力和缓冲空间能够极大地提高所述被包装物品在收到外力冲击时的安全系数。

15 20 另外，由于本发明所述的充气缓冲装置相对于现有技术中的充气缓冲装置来说耗材很少，因此能够减少所述被包装物品的运输成本。

25 并且，对于一些边缘不平整的被包装物品来讲，可以将不平整的边缘放置于所述包装箱与所述被包装物品之间的间隙中，如此设计能够减少被包装物品的占地空间，从而提高每次运输的量，这样也能进一步减少所述被包装物品的运输成本。

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

## 权 利 要 求 书

---

1. 一充气缓冲装置，其特征在于，其适合于与一包装箱搭配，以用于为至少一被包装物品提供缓冲保护，其中所述充气缓冲装置在充气和被弯折并适合于被设于所述包装箱内的弯折处，以为所述被包装物品提供加强的棱角的保护。

2. 根据权利要求 1 所述的充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置包括能够相对弯折的至少一第一充气填充部和至少一第二充气填充部，其中所述第一和第二充气填充部相对于位于其中间的一弯折连接处被弯折形成预定角度。

3. 根据权利要求 1 所述的充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置包括能够相对弯折的至少一第一充气填充部和至少一第二充气填充部，所述第一和第二充气填充部通过一弯折连接处塑封连接其余边区域，并且使所述第一和第二充气填充部相对于所述弯折连接处被弯折形成预定角度。

4. 根据权利要求 3 所述的充气缓冲装置，其中所述第一和第二充气填充部形成叠合的双层结构。

5. 根据权利要求 1 所述的充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置包括多个环状连接的多个储气单元，其中中间的至少一所述储气单元具有较相邻的两个所述储气单元较小的充气体积，从而使所述充气缓冲装置适合于沿中间的所述储气单元弯折形成预定角度。

6. 根据权利要求 5 所述的充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置适合于沿中间的所述储气单元弯折后形成叠层结构，并适合于给所述被包装物品提供加强的棱角保护。

7. 根据权利要求 6 所述的充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置中间的所述储气单元相对于相邻两侧的所述储气单元是直径较小的气室单元。

8. 根据权利要求 4 所述的充气缓冲装置，其中各个所述第一和第二充气填充部包括叠合的两部分，并且与所述被包装物品接触的那一部分具有较小的长度。

9. 根据权利要求 8 所述的充气缓冲装置，其中各个所述第一和第二充气填充部在叠合的两部分之间还包括一中间部分，其中所述叠合的两部分沿所述中间部分对折。

10. 根据权利要求 2-4 以及 8-9 中任一所述的充气缓冲装置，其中所述第一和第二充气填充部一体成形。

11. 根据权利要求 1-9 中任一所述的充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置适合于被设置于对应所述包装箱的内角的弯折处。

12. 根据权利要求 1-9 中任一所述的充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置适合于被夹持于所述被包装物品和所述包装箱的底面或顶面与其中一个侧面之间。

13. 根据权利要求 1-9 中任一所述的充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置适合于被夹持于所述被包装物品和所述包装箱的相邻两个侧面之间。

14. 根据权利要求 1-9 中任一所述的充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置由两层气室膜和设置在两层所述气室膜内的充气阀热封形成，所述充气阀是单向充气阀，其包括两层或多层阀膜。

15. 一包装系统，以用于为至少一被包装物品提供缓冲保护，其特征在于，包括：

一包装箱；以及  
至少一充气缓冲装置，其中所述充气缓冲装置在充气和被弯折并被设于所述包装箱内的弯折处，以为所述被包装物品提供加强的棱角的保护

16. 根据权利要求 15 所述的包装系统 , 其中所述充气缓冲装置包括能够相对弯折的至少一第一充气填充部和至少一第二充气填充部 , 其中所述第一和第二充气填充部相对于位于其中间的一弯折连接处被弯折形成预定角度 。

17. 根据权利要求 15 所述的包装系统 , 其中所述充气缓冲装置包括能够相对弯折的至少一第一充气填充部和至少一第二充气填充部 , 所述第一和第二充气填充部通过一弯折连接处塑封连接其余边区域 , 并且使所述第一和第二充气填充部相对于所述弯折连接处被弯折形成预定角度 。

18. 根据权利要求 17 所述的包装系统 , 其中所述第一和第二充气填充部形成叠合的双层结构 。

19. 根据权利要求 15 所述的包装系统 , 其中所述充气缓冲装置包括多个环状连接的多个储气单元 , 其中中间的至少一所述储气单元具有较相邻的两个所述储气单元较小的充气体积 , 从而使所述充气缓冲装置适合于沿中间的所述储气单元弯折形成预定角度 。

20. 根据权利要求 19 所述的包装系统 , 其中所述充气缓冲装置适合于沿中间的所述储气单元弯折后形成叠层结构 , 并适合于给所述被包装物品提供加强的棱角保护 。

21. 根据权利要求 20 所述的包装系统 , 其中所述充气缓冲装置中间的所述储气单元相对于相邻两侧的所述储气单元是直径较小的气室单元 。

22. 根据权利要求 18 所述的包装系统 , 其中各个所述第一和第二充气填充部包括叠合的两部分 , 并且与所述被包装物品接触的那一部分具有较小的长度 。

23. 根据权利要求 22 所述的包装系统 , 其中各个所述第一和第二充气填充部在叠合的两部分之间还包括一中间部分 , 其中所述叠合的两部分沿所述中间



分对折。

24. 根据权利要求 16-18 以及 22-23 中任一所述的包装系统，其中所述第一和第二充气填充部一体成形。

25. 根据权利要求 15-23 中任一所述的包装系统，其中所述充气缓冲装置适合于被设置于对应所述包装箱的内角的弯折处。

26. 根据权利要求 15-23 中任一所述的包装系统，其中所述充气缓冲装置适合于被夹持于所述被包装物品和所述包装箱的底面或顶面与其中一个侧面之间。

27. 根据权利要求 15-23 中任一所述的包装系统，其中所述充气缓冲装置适合于被夹持于所述被包装物品和所述包装箱的相邻两个侧面之间。

28. 根据权利要求 15-23 中任一所述的包装系统，其中所述充气缓冲装置由两层气室膜和设置在两层所述气室膜内的充气阀热封形成，所述充气阀是单向充气阀，其包括两层或多层阀膜。

29. 根据权利要求 15-23 中任一所述的包装系统，其中多个所述充气缓冲装置分别对称地设置在所述包装箱内的多个弯折处。

30. 根据权利要求 15-23 中任一所述的包装系统，其中还包括至少一辅助充气缓冲装置，其呈 U 形，以设置在所述包装箱内的中间位置，以用于夹持所述被包装物品。

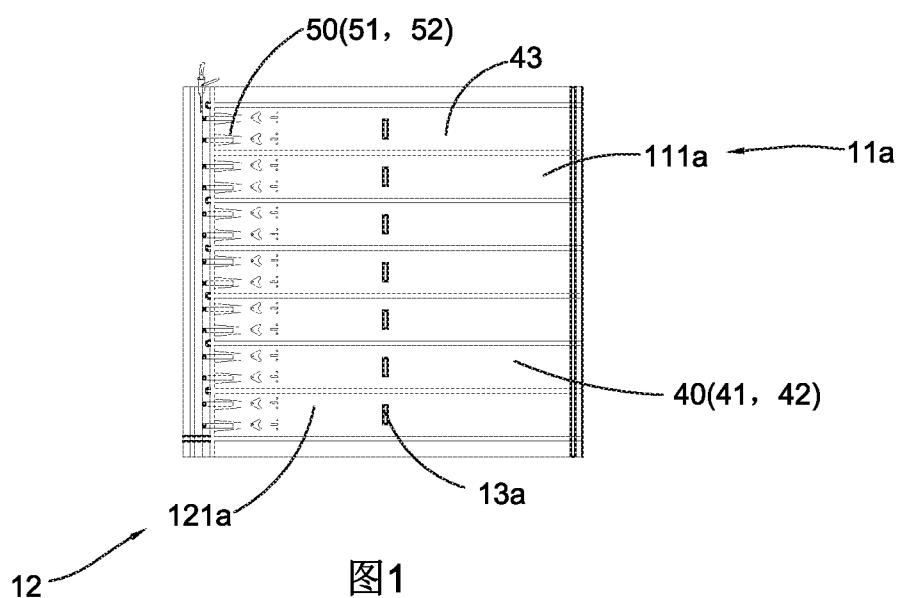


图1

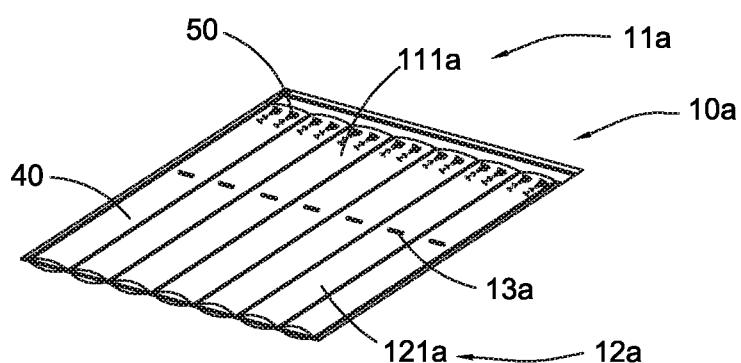


图2

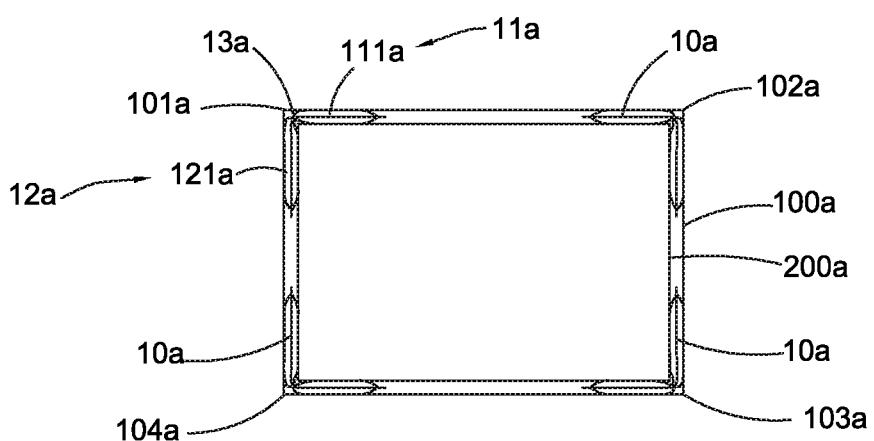


图3

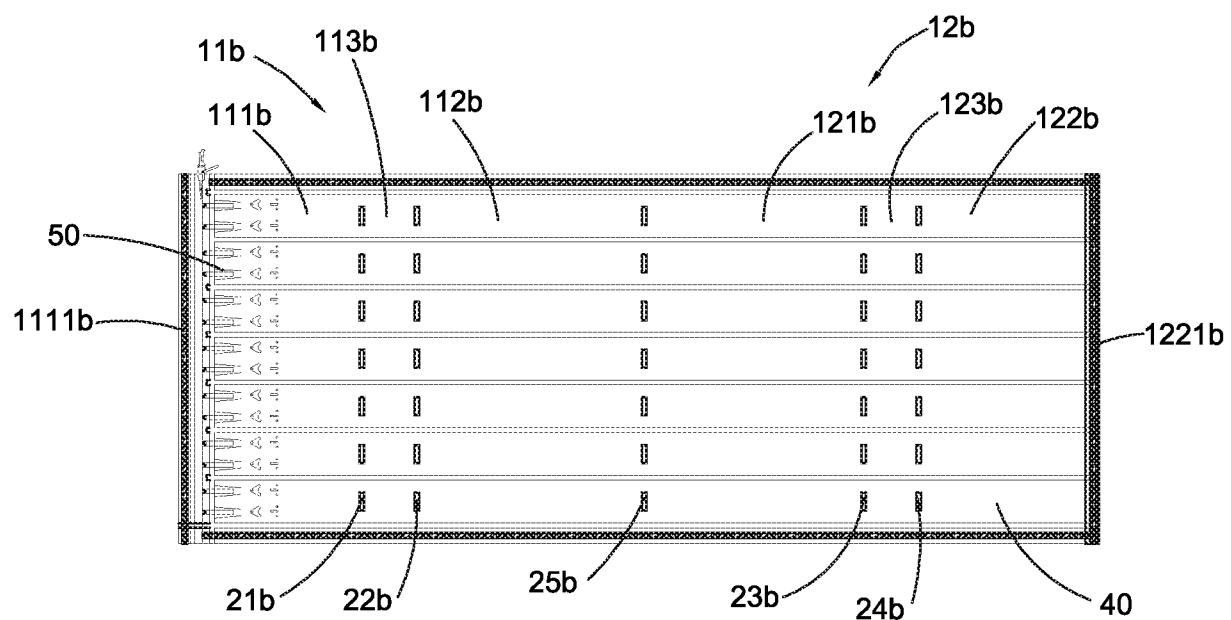


图4

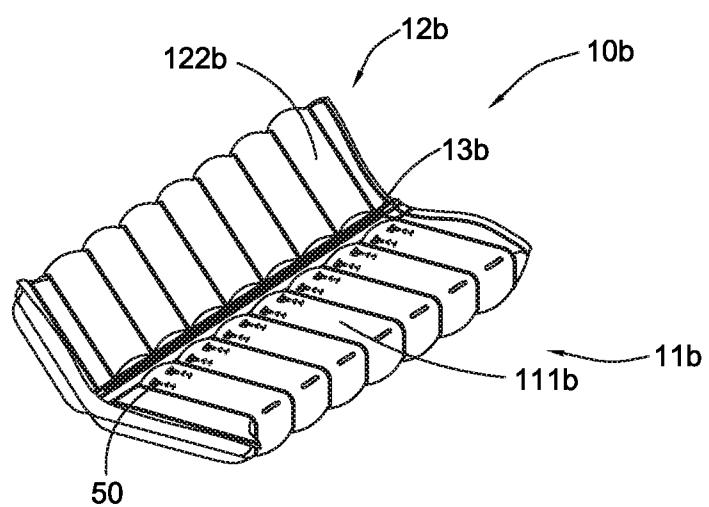


图5

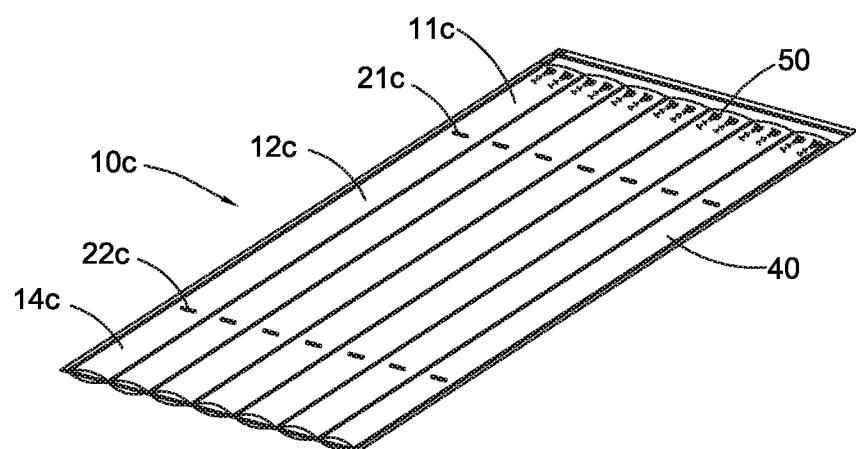


图6

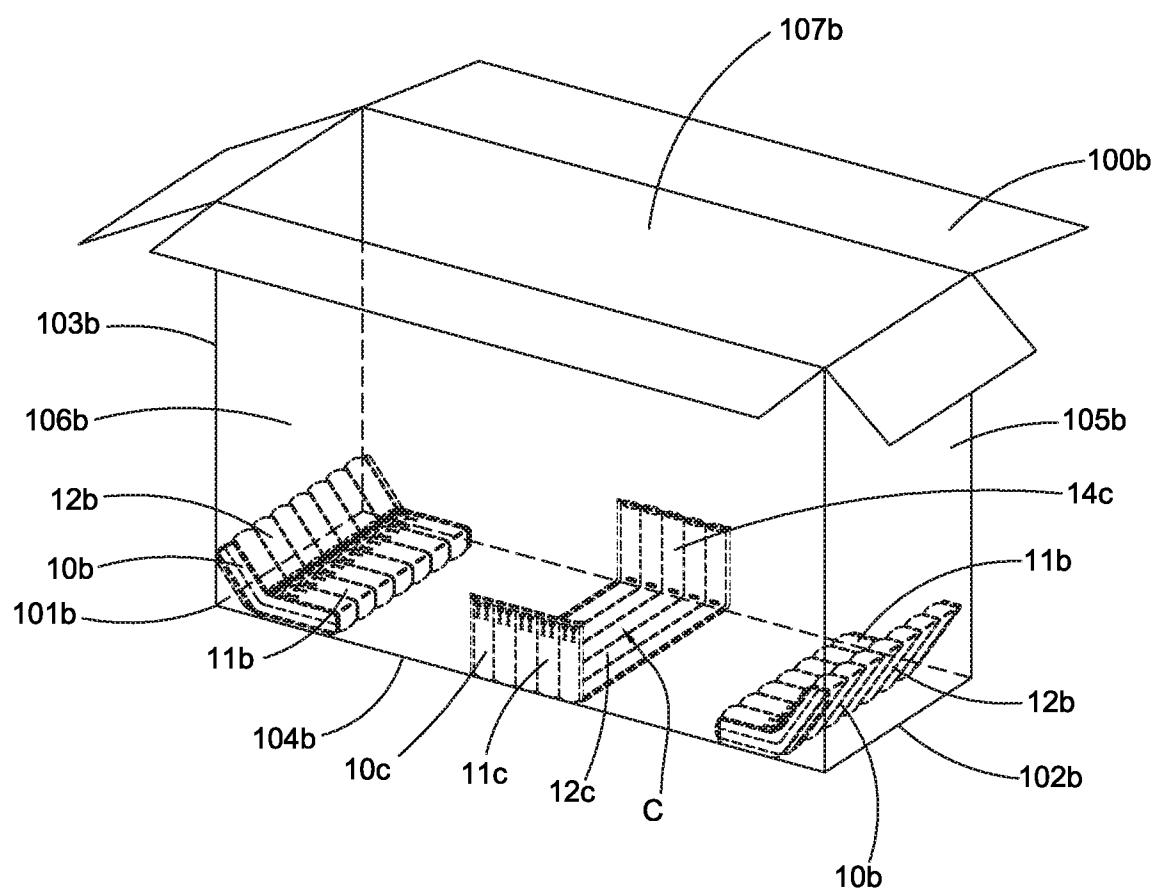


图7

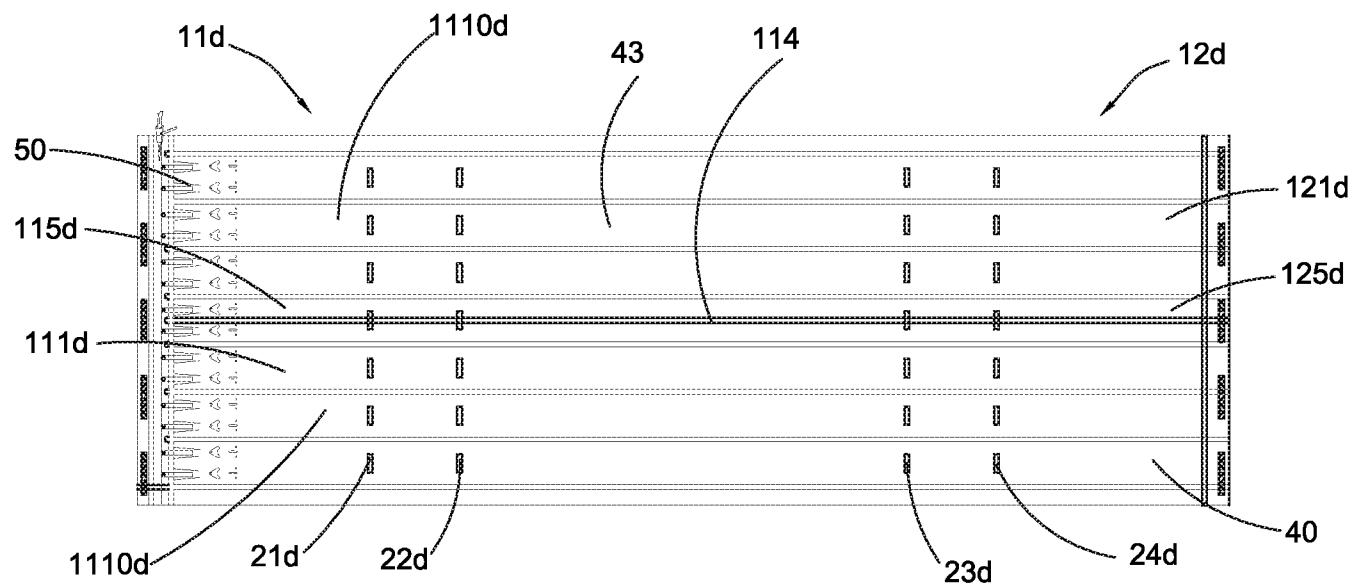


图8

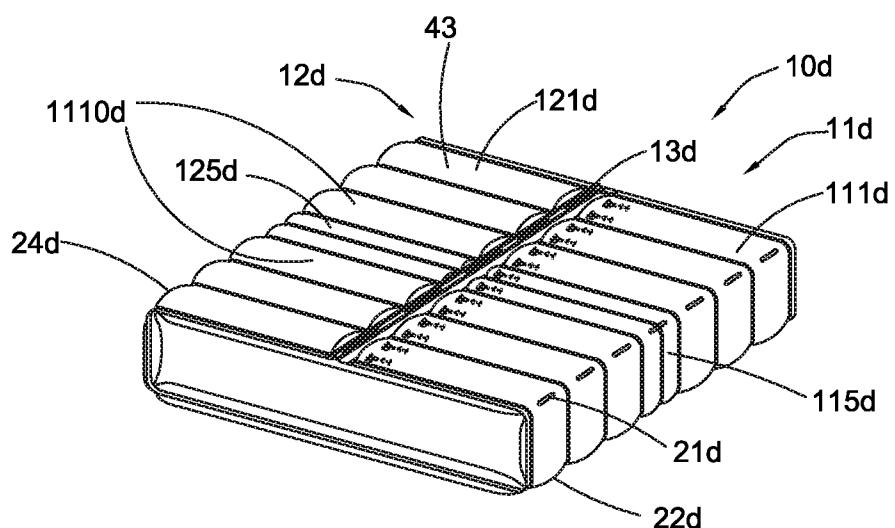


图9

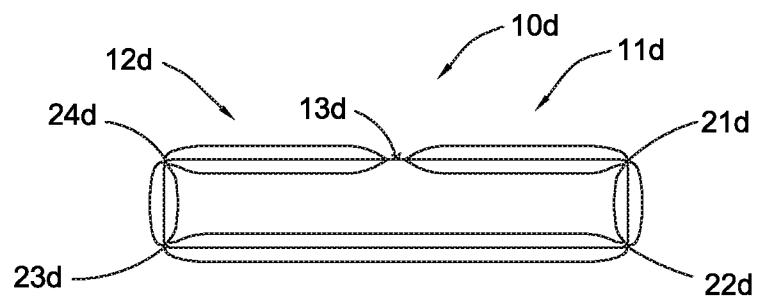


图10

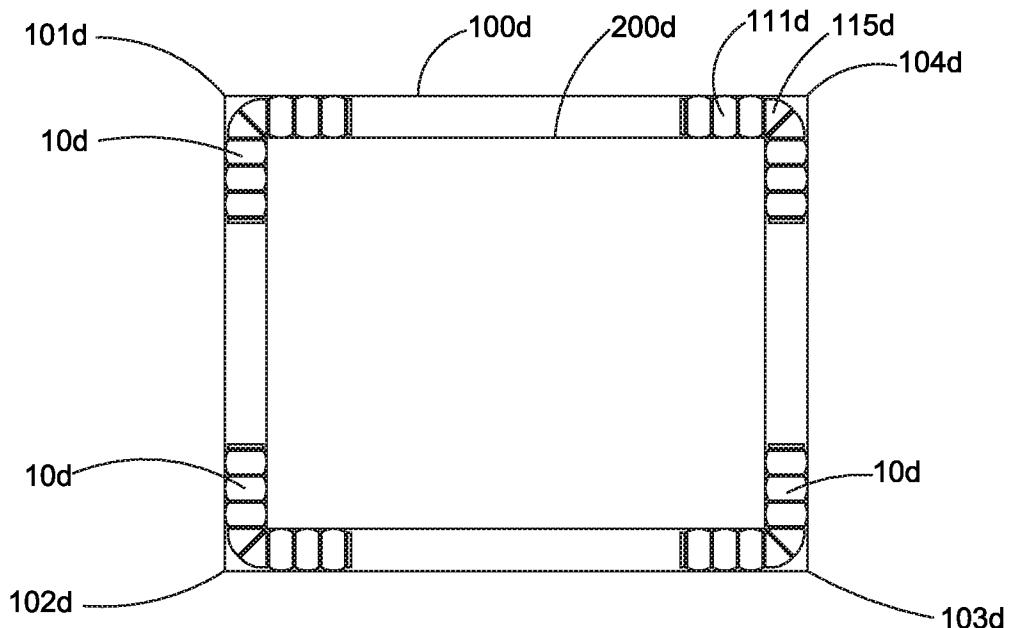


图11

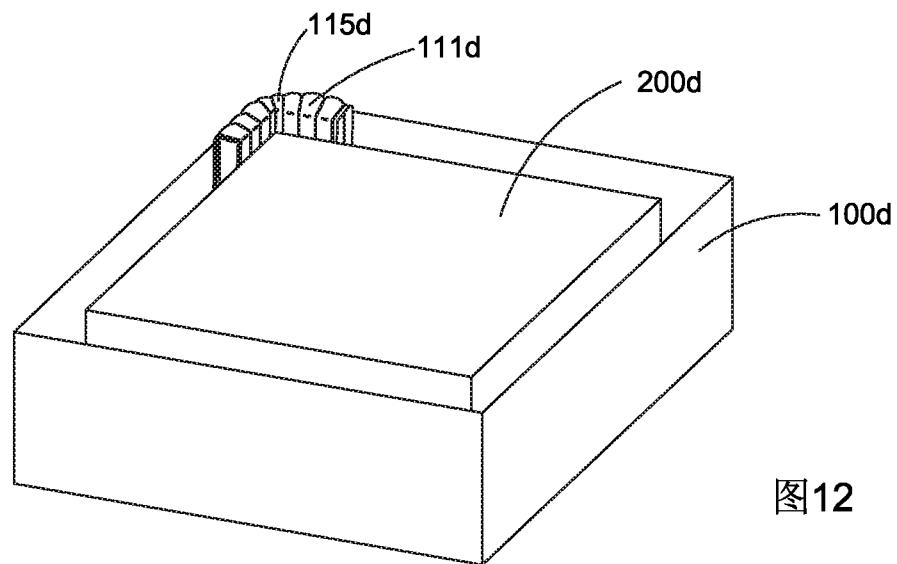


图12

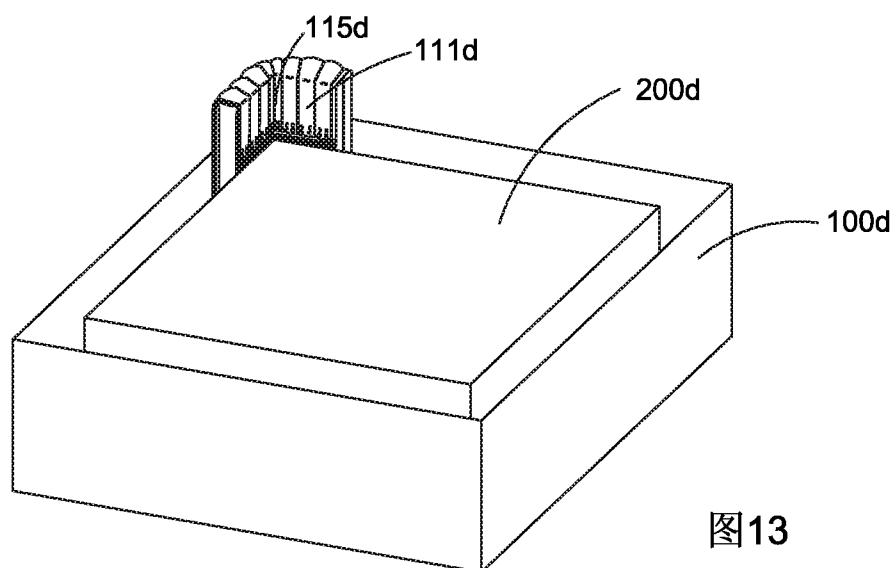


图13

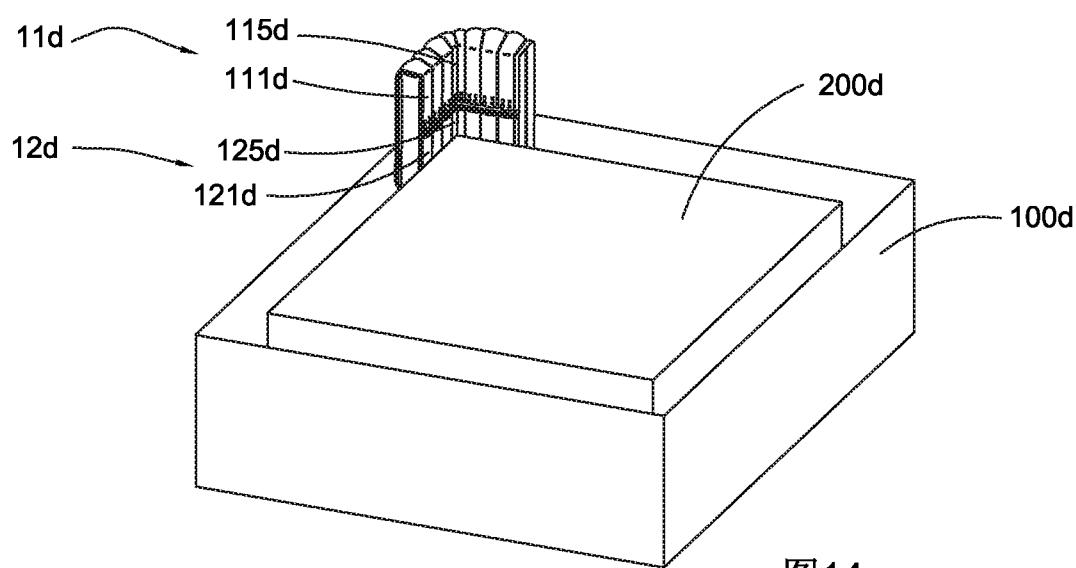


图14

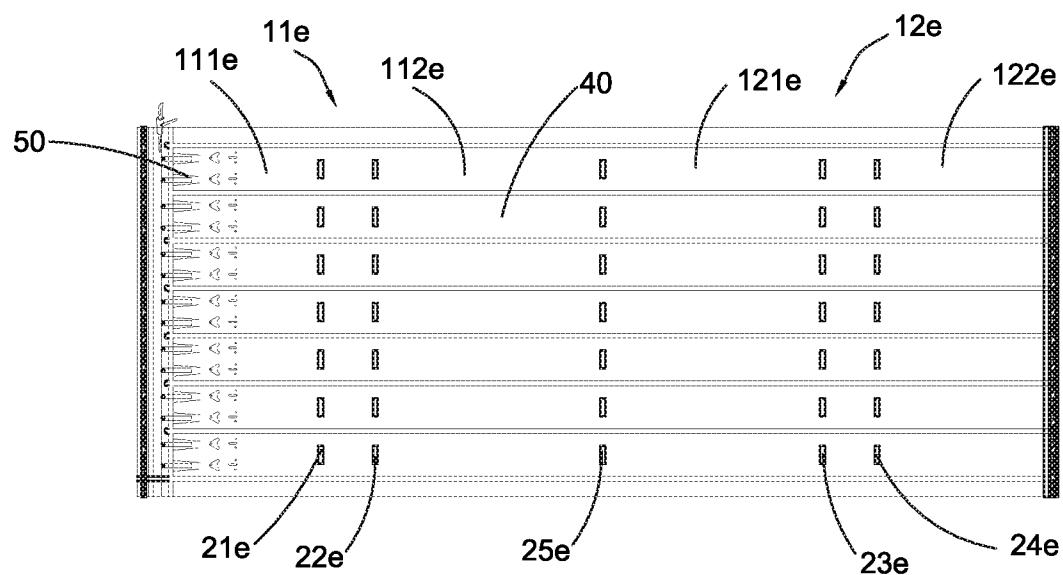


图15

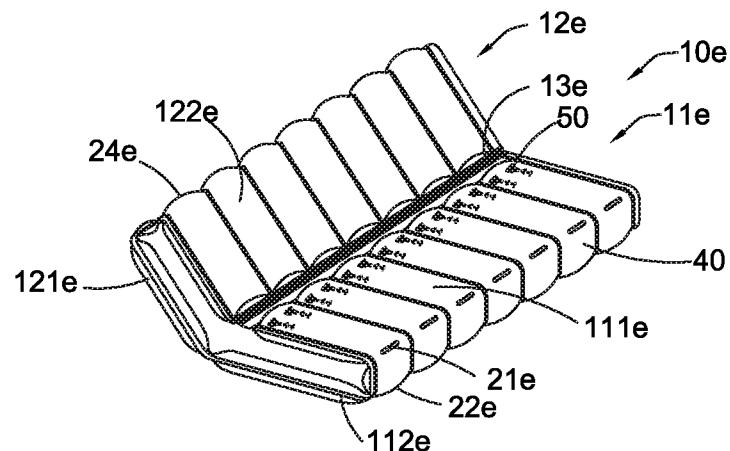


图16

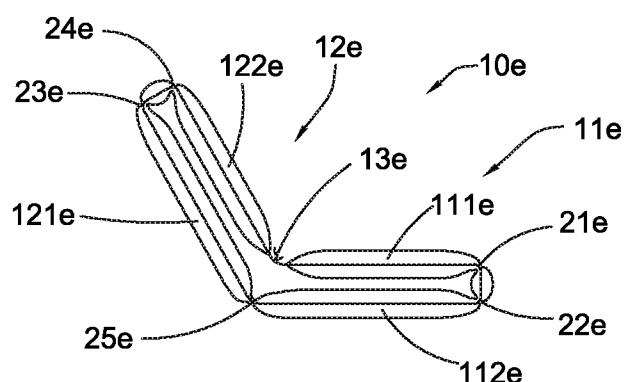


图17

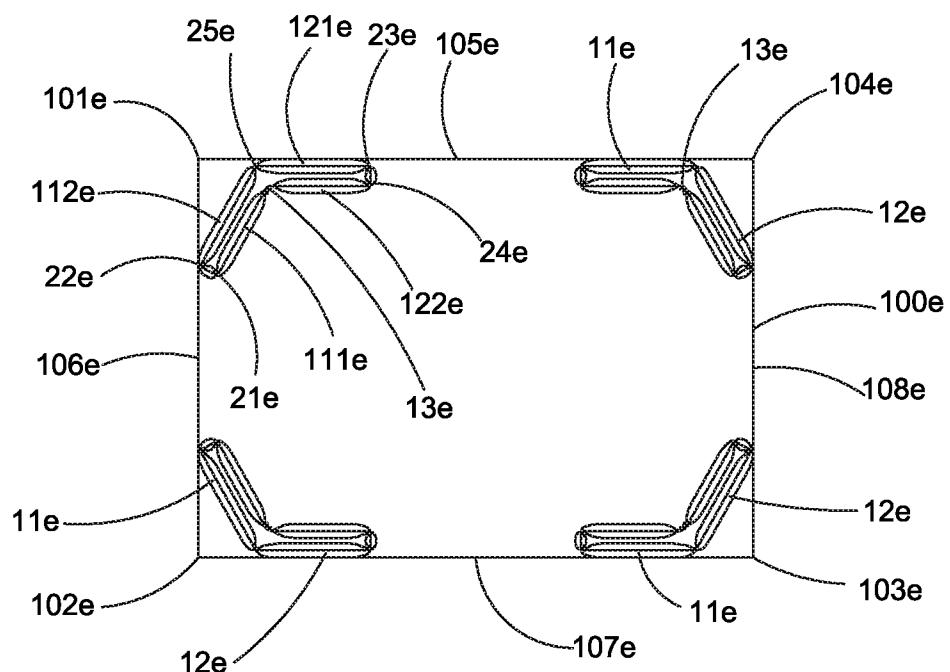


图18

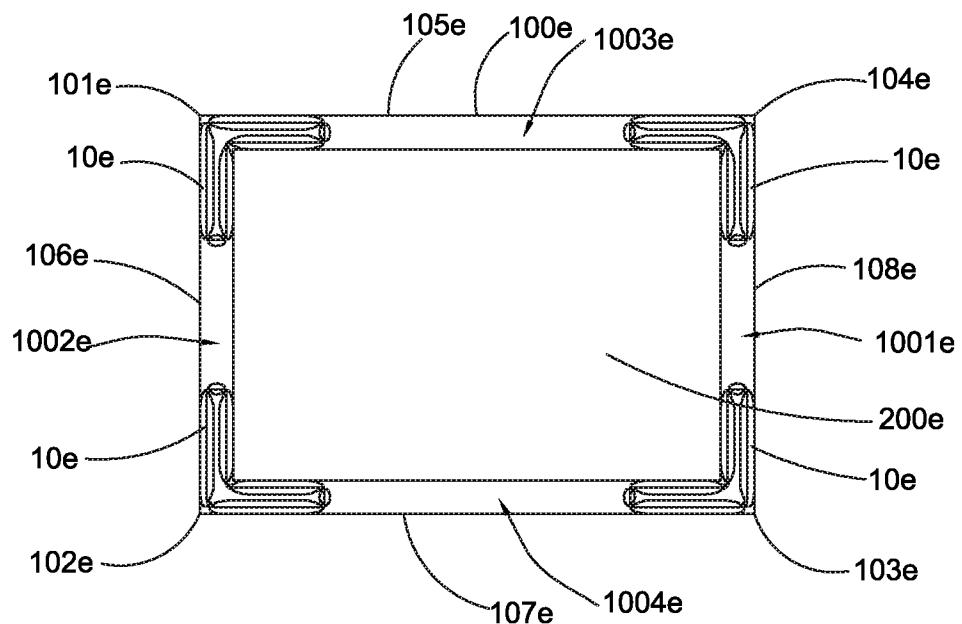


图19

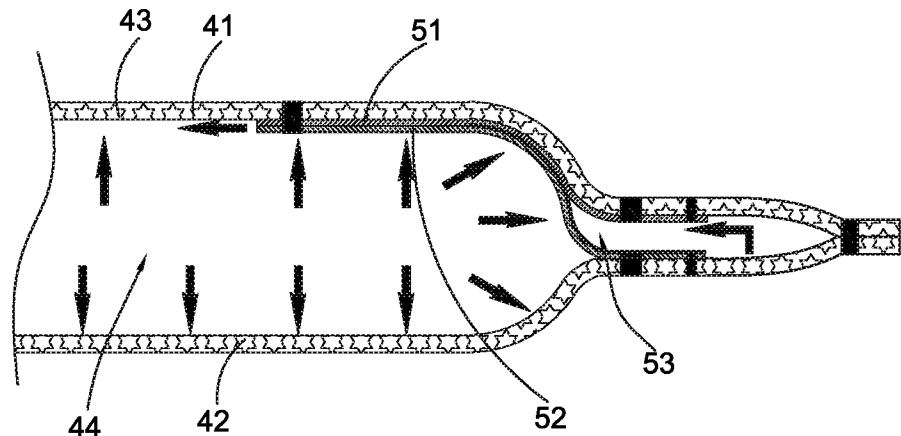


图20A

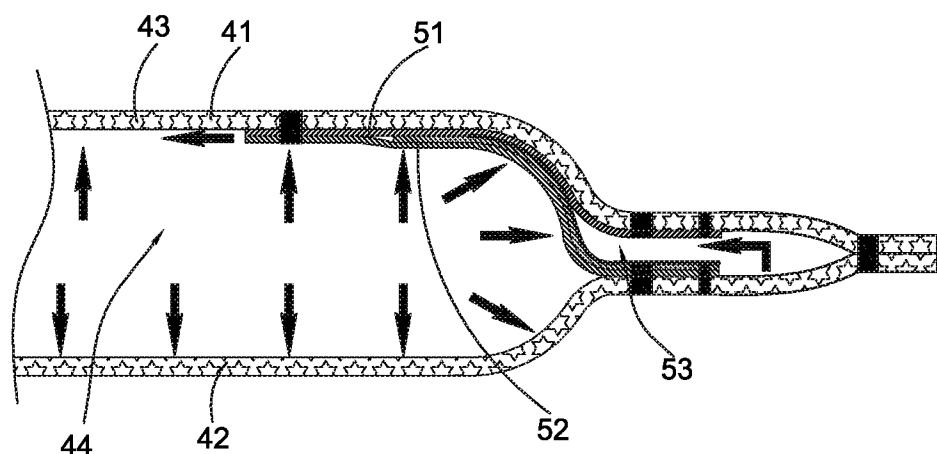


图20B

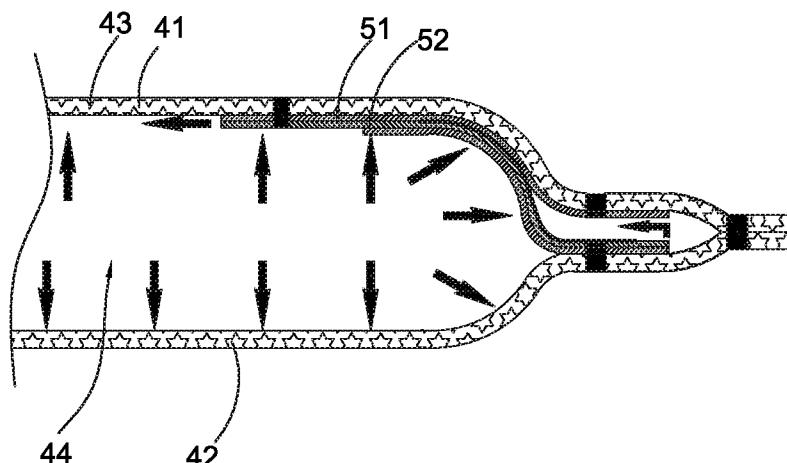


图20C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 16/103662

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D 81/05 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

SIPAOBS, DWPI, CNABS, CNKI: buffer+, air, gas, inflat+, fold+, protect+, carton?, box, edge, arris, corner

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101506058 A (AIR PAQ INCORPORATION) 12 August 2009 (12.08.2009) description, page 5, line 6 to page 8, line 24, and figures 3-6	1, 2, 5-7, 10-13, 15, 16, 19-21, 24-27, 29, 30
Y	CN 101506058 A (AIR PAQ INCORPORATION) 12 August 2009 (12.08.2009) description, page 5, line 6 to page 8, line 24, and figures 3-6	3, 4, 8, 9, 14, 17, 18, 22, 23, 28
Y	CN 204528086 U (SHANGHAI AIR PAQ PACKAGING TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 August 2015 (05.08.2015) description, paragraphs [0079]-[0105], [0113], [0122]-[0149], and figures 1-8 and 22-25B	3, 4, 8, 9, 14, 17, 18, 22, 23, 28
X	US 2015090627 A1 (AIR CORPORATION) 02 April 2015 (02.04.2015) description, paragraphs [0040]-[0066], and figures 3-13	1, 2, 5-7, 10-13, 15, 16, 19-21, 24-27, 29, 30
A	EP 2357143 B1 (SEALED AIR CORPORATION) 07 August 2013 (07.08.2013) the whole document	1-30

II Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 11 January 2017	Date of mailing of the international search report 07 February 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P.R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer DING, Jiayi Telephone No. (86-10) 62085328

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2016/103662

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101506058 A	12 August 2009	US 2008314783 A 1	25 December 2008
		CN 101506058 B	28 September 2011
		US 2007084745 A 1	19 April 2007
		W O 2007047689 A 2	26 April 2007
		US 7422108 B2	09 September 2008
		EP 2013108 A2	14 January 2009
		W O 2007047689 A 3	30 April 2009
		US 7938264 B2	10 May 2011
		EP 2013108 A4	30 December 2009
CN 204528086 U	05 August 2015	CN 105083759 A	25 November 2015
		CN 105083757 A	25 November 2015
		CN 105083758 A	25 November 2015
		CN 204fi28087 U	05 August 2015
US 2015090627 A 1	02 April 2015	US 9027756 B2	12 May 2015
		W O 2015048552 A 2	02 April 2015
EP 2357143 B 1	07 August 2013	EP 2357143 A 1	17 August 2011
		ES 2432678 T3	04 December 2013
		US 2011192121 A 1	11 August 2011

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/103662

A. 主题的分类		
B65D 81/05 (2006. 01) i		
按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) B65D		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) SIP0ABS, DWPI, CNABS, CNKI : 缓冲, 空气, 膨胀, 折叠, 保护, 箱, 棱, 角, buffer+, air, gas, inflat+, fold+, protect+, carton?, box, edge, arris, corner		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101506058 A (艾尔派克股份有限公司) 2009年8月12日 (2009-08-12)  说明书第5页第6行至第8页第24行、图3-6	1-2, 5-7, 10-13, 15-16, 19-21, 24-27, 29-30
Y	CN 101506058 A (艾尔派克股份有限公司) 2009年8月12日 (2009-08-12)  说明书第5页第6行至第8页第24行、图3-6	3-4, 8-9, 14, 17-18, 22-23, 28
Y	CN 204528086 U (上海艾尔贝包装科技发展有限公司) 2015年8月5日 (2015-08-05)  说明书第[0079]-[0105], [0113], [0122]-[0149]段、图1-8, 22-25B	3-4, 8-9, 14, 17-18, 22-23, 28
X	US 2015090627 AI (AIR PAQ INC) 2015年4月2日 (2015-04-02)  说明书第[0040]-[0066]段、图3-13	1-2, 5-7, 10-13, 15-16, 19-21, 24-27, 29-30
A	EP 2357143 B1 (SEALED AIR CORP) 2013年8月7日 (2013-08-07)  全文	1-30
□ 其余文件在c栏的续页中列出。		<input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。
<p>* 引用文件的具体类型：      “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件      “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利      “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体的说明的)      “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件      “?” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件   </p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件      “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性      “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性      “&amp;” 同族专利的文件   </p>		
国际检索实际完成的日期  2017年1月11日		国际检索报告邮寄日期  2017年2月7日
ISA/CN的名称和邮寄地址  中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088  传真号 (86-10) 62019451		受权官员  丁佳艺  电话号码 (86-10) 62085328

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/103662

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)		同族专利		公布日 (年/月/日)	
CN	101506058	A	2009	年 8月 12日	US	2008314783	A1	2008 年 12月 25日
					CN	101506058	B	2011年 9月 28日
					US	2007084745	A1	2007 年 4月 19日
					wo	2007047689	A2	2007 年 4月 26日
					us	7422108	B2	2008 年 9月 9日
					EP	2013108	A2	2009 年 1月 14日
					WO	2007047689	A3	2009 年 4月 30日
					US	7938264	B2	2011年 5月 10日
					EP	2013108	A4	2009 年 12月 30日
<hr/>			<hr/>		<hr/>		<hr/>	
CN	204528086	U	2015	年 8月 5日	CN	105083759	A	2015 年 11月 25日
					CN	105083757	A	2015 年 11月 25日
					CN	105083758	A	2015 年 11月 25日
					CN	204528087	U	2015 年 8月 5日
<hr/>			<hr/>		<hr/>		<hr/>	
US	2015090627	A1	2015	年 4月 2日	US	9027756	B2	2015 年 5月 12日
					wo	2015048552	A2	2015 年 4月 2日
<hr/>			<hr/>		<hr/>		<hr/>	
EP	2357143	BI	2013	年 8月 7日	EP	2357143	A1	2011年 8月 17日
					ES	2432678	T3	2013 年 12月 4日
					US	2011192121	A1	2011年 8月 11日
<hr/>								