(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
2015 年 9 月 24 日 (24.09.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/139648 A1

(51) 国际专利分类号:
B65D 85/30 (2006.01) *B65D 81/03* (2006.01)
B65D 85/32 (2006.01) *B65D 81/05* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/074591

(22) 国际申请日: 2015 年 3 月 19 日 (19.03.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410103105X 2014 年 3 月 19 日 (19.03.2014) 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]; 中国上海市张江高科技园郭守敬路 351 号 2 楼 A612-12 室, Shanghai 201203 (CN)。

(72) 发明人: **张嘉盈 (ZHANG, Jiaying)**; 中国上海市张江高科技园郭守敬路 351 号 2 楼 A612-12 室, Shanghai 201203 (CN)。 **杨华正 (YANG, Huazheng)**; 中国上海市张江高科技园郭守敬路 351 号 2 楼 A612-12 室, Shanghai 201203 (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)**; 中国浙江省宁波市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, 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。

(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,

[见续页]

(54) **Title**: AIR-FILLED PACKAGING APPARATUS HAVING DIVIDER PACKAGING LAYER AND MANUFACTURING METHOD FOR THE APPARATUS

(54) **发明名称** : 一种具有分装层的空气包装装置及其制造方法

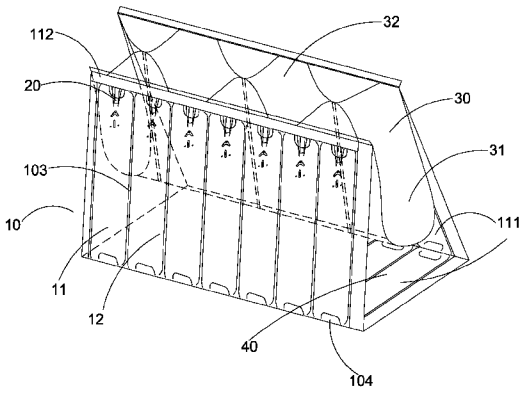


图1 / FIG. 1

(57) **Abstract**: An air-filled packaging bag having a divider packaging layer and a manufacturing method for the bag. The air-filled packaging bag comprises: one or multiple inflatable main bodies, where the inflatable main bodies form one or multiple accommodating cavities having openings; one or multiple one-way inflation valves, which are arranged within the inflatable main bodies; and, one or multiple divider packaging layers, provided within the accommodating cavities having the openings of the inflatable main bodies, for holding to-be-packaged items. The divider packaging layers are suitable for forming multiple divided packaging bags for use in packaging the to-be-packaged items, where the to-be-packaged items may be various fragile items, with chicken eggs being a typical example.

(57) **摘要**: 一种具有分装层的空气包装袋及其制造方法，该空气包装袋包括：一个或多个可充气主体，所述可充气主体形成一个或多个具有开口的容纳腔；一个或多个单向充气阀设置于所述可充气主体内的；和一个或多个分装层配置于所述可充气主体的所述具有开口的容纳腔内，以承装待包装物品。所述分装层适合于形成多个分装袋以用于包装所述待包装物品，所述待包装物品可以是各种易碎物品，典型的例子是鸡蛋。

WO 2015/139648 A1

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:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种具有分装层的空气包装装置及其制造方法

技术领域

本发明涉及一种空气包装装置，特别涉及一种具有分装层的空气包装装置，其中所述分装层可分割为一个或多个分装室。

背景技术

在现代物流业中，有许多行业，如食品、电子产品、医药、化工、生物材料等，都需要在运输和储存过程中，减少物品受到碰撞或挤压，从而使包装物品处于原始状态，尤其是针对易碎品和易变形物品。更具体是说，例如在食品行业中，鸡蛋的运输就需要特殊的包装盒或包装袋以防止鸡蛋之间的碰撞，以及鸡蛋受挤压而破碎。

以上述鸡蛋包装盒为例，目前常见的鸡蛋包装盒，包括底座和上盖，底座上具有一个或多个下部凹槽，上盖上具有一个或多个与下部凹槽相对应的上部凹槽，其中上部凹槽和下部凹槽接洽时形成一个容纳腔，该容纳腔的形状类似于鸡蛋的形状，该容纳腔的尺寸略大于鸡蛋的尺寸，另外，为了节约空间，所述容纳腔通常竖直排布，换句话说，鸡蛋在运输过程中处于直立状态。

上述传统包装盒一般都是由硬质塑料或纸壳制成，这种包装盒的一个主要缺点就是不能防跌落，换句话说，在上述鸡蛋包装盒的示例中，如果承装有鸡蛋的鸡蛋包装盒从高处跌落至地面时，一方面硬质包装盒的缓冲效果很差，另一方面鸡蛋会直接接触地面，因此受到的冲击力很容易使鸡蛋破碎。

发明内容

本发明的主要目的在于一种具有分装层的空气包装装置，其包括可充气主体和置于可充气主体形成的容纳腔内的分装层，所述可充气主体围绕着分装层，待包装物品可放置于分装层内，从而所述待包装物品放入所述具有分装层的空气包装装置后并受到来自各个方向的压力时，可充气主体和分装层均可起到缓冲的作用。

本发明的另一目的在于提供一种具有分装层的空气包装装置，其包括一分装层悬挂于可充气主体围绕成的容纳腔内，以使被包装物品处于悬挂状态，从而在跌落时不会与碰撞物，比如地面，直接接触从而减少被包装物品受到的冲击力。

本发明的另一目的在于提供一种具有分装层的空气包装装置，其中所述待包装物品适合于稳固地保持在所述分装层之内，从而所述待包装物品不容易从所述具有分装层的空气包装装置中滑出。

本发明的另一目的在于提供一种具有分装层的空气包装装置，其中所述具有分装层的空气包装装置藉由一个或多个单向充气阀向所述具有分装层的空气包装装置中充气，所述充气阀在充气结束，所述可充气主体中达到预定气压后能自动封闭，从而使用方便。

本发明的另一目的在于提供一种具有分装层的空气包装装置，其运输和储存比较方便，并且可以在现场充气，然后直接用于包装所述待包装物品，从而使用方便。

本发明的另一目的在于提供一种具有分装层的空气包装装置，其不需要复杂的结构，成本低。

为达到以上目的，本发明提供一种具有分装层的空气包装装置，其包括：

一个或多个可充气主体，所述可充气主体形成一个或多个具有开口的容纳腔；

一个或多个单向充气阀设置于所述可充气主体内；和

一个或多个分装层配置于所述可充气主体的所述具有开口的容纳腔内，以承装待包装物品。

根据本发明的一个实施例，在所述可充气主体处于充气状态时，所述分装层底部距所述可充气主体具有一预设距离。

根据本发明的一个实施例，所述分装层与所述可充气主体为一体结构。

根据本发明的一个实施例，各个所述分装层具有一个或多个分装袋。

根据本发明的一个实施例，各个所述分装袋可通过一个或多个分割线分割为多个分装室，以使待包装物品相互隔离。

根据本发明的一个实施例，其中所述分割线为连续线。

根据本发明的一个实施例，其中所述分割线为间断线。

根据本发明的一个实施例，所述分装层具有一个闭合端和一开口端，所述分

装袋的开口端朝向所述可充气主体的容纳腔的开口。

根据本发明的一个实施例，所述分装层的开口端的尺寸略小于待包装物品的尺寸，从而防止待包装物品从所述分装层意外脱离。

根据本发明的一个实施例，各个所述可充气主体包括一个或多个充气单元，各个所述充气单元形成充气腔，并且各个所述充气单元中设置有一个多个所述充气阀。

根据本发明的一个实施例，各个所述可充气主体包括一列或多列不连续地设置的分隔缝，以使所述充气单元组合成所述可充气主体的所述容纳腔。

根据本发明的一个实施例，所述可充气主体具有一第一气室层以及一第二气室层，所述充气阀是单向止回阀，并且设置在所述第一气室层以及所述第二气室层之间，当所述充气腔中充满空气后，所述单向止回自动封闭，从而防止空气泄露。

根据本发明的一个实施例，所述单向充气阀包括两阀膜分别与所述可充气主体的所述充气单元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充气单元充气后，所述两阀膜的内表面自动吸附粘在一起，以防止进入所述充气单元的气体从所述进气通道反渗。

根据本发明的一个实施例，所述单向充气阀是一双止回阀，所述充气阀包括；

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

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

根据本发明的一个实施例，所述止回通道具有一开放端朝向所述充气腔和一

封闭端朝向所述气阀开口，从而当空气在所开放端充入所述止回通道时，所述止回通道充入空气以产生补充气压，从而进一步密封所述第一密封膜和所述第二密封膜之间的所述充气通道。

根据本发明的一个实施例，所述气阀还包括一第一密封接合处将所述第一气室层与所述第一密封膜在所述充气室的所述气阀开口处粘合在一起，和一第二密封接合处将所述第二气室层，所述止回密封膜，和所述第二密封膜在所述充气室的所述气阀开口处粘合在一起。

根据本发明的一个实施例，所述止回密封膜的长度小于每所述第一密封膜和所述第二密封膜的长度，从而所述止回密封膜重叠于所述第一密封膜和所述第二密封膜的近端，所述第一密封膜和所述第二密封膜的远端重叠在一起。

本发明还提供一种具有分装层的空气包装装置的制造方法，其包括如下步骤：

（a）将第一气室层、形成单向充气阀的阀膜以及第二气层叠合在一起；

（b）经过一系列热封形成具有容纳腔的一个或多个可充气主体；和

（c）将一个或多个分装层安置于所述容纳腔内。

根据本发明的一个实施例，在上述方法的所述步骤（a）中，将所述分装层与所述第一气室层或第二气层叠合在一起，然后在所述步骤（b）中，将所述分装层与所述第一气室层或第二气层缝合，从而形成分装袋。

根据本发明的一个实施例，在上述方法的所述步骤（a）中，第一气室层包括一个第一部分和一个第二部分，所述第二部分一体地延伸于所述第一部分，其中所述第一部分与所述第二气室层重叠形成所述可充气主体，所述第二部分形成所述分装层。

根据本发明的一个实施例，上述方法还包括步骤：将所述分装层缝合于所述可充气主体上，从而形成一分装袋。

根据本发明的一个实施例，上述方法还包括步骤：将所述分装袋进一步分割为多个分装室。

根据本发明的一个实施例，上述方法还包括步骤：将所述分装袋进一步分割为多个分装室。

根据本发明的一个实施例，上述方法还包括步骤：沿着多列连接缝缝合，从而得到多个充气单元，沿着互相间隔地设置的分隔缝缝合，从而使所述可充气主

体得以形成多个侧壁。

根据本发明的一个实施例，在上述方法中，所述单向充气阀的所述阀膜包括第一密封膜和第二密封膜，其分别与所述可充气主体的所述充气单元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充气单元充气后，所述两阀膜的内表面自动吸附粘在一起，以防止进入所述充气单元的气体从所述进气通道反渗。

根据本发明的一个实施例，在上述方法中，所述单向充气阀是一双止回阀，所述充气阀包括；

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

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

本发明还提供一种具有分装层的空气包装装置的制造方法，其包括如下步骤：

（A）：将第一气室层、形成单向充气阀的阀膜以及第二气层叠合在一起；

（B）：经过一系列热封形成具有容纳腔的一个或多个可充气主体；以及

（C）：将至少一分装层的两边与所述可充气主体的两端部缝合，并使所述分装层设置于所述容纳腔内以形成一分装袋。

根据本发明的一个实施例，在上述方法中，所述分装层包括两部分，所述两部分叠合后与所述可充气主体缝合，从而形成所述分装袋。

根据本发明的一个实施例，在上述方法中，沿着多组分割线缝合，以使所述分装袋形成多个分装室。

根据本发明的一个实施例，在上述方法中，所述分割线是连续的缝合线或间断的缝合线。

根据本发明的一个实施例，在上述方法中，所述分装层形成的所述分装袋的底部与所述可充气主体的底部具有预定距离，从而所述分装袋的底部悬空于所述容纳腔内。

本发明还提供一种具有分装层的空气包装装置的制造方法，其包括如下步骤：

（i）：将第一气室层、形成单向充气阀的阀膜以及第二气层叠合在一起，其中所述第一气室层包括第一部分和第二部分，所述第二部分一体地延伸于所述第一部分，所述第一部分与所述阀膜以及所述第二气室层叠合在一起；

（ii）：经过一系列热封形成具有容纳腔的一个或多个可充气主体；以及

（iii）：将所述第一气室层的所述第二部分的自由边与所述可充气主体缝合在一起，以使所述第一气室层的所述第二部分形成一分装层，并且所述分装层设置于所述容纳腔内以形成一分装袋。

根据本发明的一个实施例，在上述方法中，沿着多组分割线缝合，以使所述分装袋形成多个分装室。

根据本发明的一个实施例，在上述方法中，所述分割线是连续的缝合线或间断的缝合线。

根据本发明的一个实施例，在上述方法中，所述第一气室层的所述第二部分形成的所述分装袋的底部与所述可充气主体的底部具有预定距离，从而所述分装袋的底部悬空于所述容纳腔内。

本发明还提供一种具有分装层的空气包装装置的制造方法，其包括如下步骤：

（1）：将第一气室层、形成单向充气阀的阀膜以及第二气层叠合在一起，其中所述第一气室层包括一中间部分和两外侧部分，所述两外侧部分一体地延伸于所述中间部分，所述中间部分与所述阀膜以及所述第二气室层叠合在一起；

（2）：经过一系列热封形成具有容纳腔的一个或多个可充气主体；以及

（3）：将所述第一气室层的所述两外侧部分叠合在一起，并且将所述两外侧部分的底部缝合，以使所述第一气室层的所述两外侧部分形成一分装层，并且所述分装层设置于所述容纳腔内以形成一分装袋。

根据本发明的一个实施例，在上述方法中，沿着多组分割线缝合，以使所述分装袋形成多个分装室。

根据本发明的一个实施例，在上述方法中，所述分割线是连续的缝合线或间断的缝合线。

根据本发明的一个实施例，在上述方法中，所述第一气室层的所述两外侧部分的底部与所述可充气主体的底部具有预定距离，从而所述分装袋的底部悬空于所述容纳腔内。

附图说明

图 1 是根据本发明的第一优选实施例的具有分装层的空气包装装置的立体示意图。

图 2 是根据本发明的上述第一优选实施例的具有分装层的空气包装装置的侧视图。

图 3A 和 3B 是根据本发明的上述第一优选实施例的具有分装层的空气包装装置的各部件的分解图。

图 4 是根据本发明的上述第一优选实施例的具有分装层的空气包装装置一替换模式的分解图。

图 5 是根据本发明的上述替换模式充气状态下的立体示意图。

图 6 是根据本发明的上述第二优选实施例的具有分装层的空气包装装置的立体示意图。

图 7 是根据本发明的上述优选实施例的具有分装层的空气包装装置的一种充气阀的结构示意图。

图 8 是根据本发明上述优选实施例的具有分装层的空气包装装置的另一种充气阀的结构示意图。

图 9 是根据本发明上述优选实施例的具有分装层的空气包装装置的上述另一种充气阀的剖视图。

图 10A 和 10B 是根据本发明上述优选实施例的具有分装层的空气包装装置的上述另一种充气阀局部放大结构示意图。

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3所示是根据本发明的优选实施例的具有分装层的空气包装装置的示意图，其可以用于储存电子产品、食品、医药产品、化工原料、生物材料等易碎，易变形的待包装物品。所述具有分装层的空气包装装置用于为所述待包装物品提供空气缓冲的效果。相应地，所述具有分装层的空气包装装置包括至少一可充气主体10，至少一充气阀20和至少一分装层30，所述充气阀20用于向所述可充气主体10内充气，所述可充气主体10用于给所述待包装物品提供空气缓冲作用，所述分装层30用于盛装待包装物品。

所述可充气主体10包括至少一充气单元11，其中所述充气单元11包括一第一气室层101和一第二气室层102，其相互重叠并通过热封以形成一充气腔12。如图中所示，两个或多个充气单元11并排排列以形成所述可充气主体10，其中所述充气阀20设置于每个所述充气单元11。换句话说，各个所述充气单元11可以独立地充气，在相邻两所述充气单元11之间形成一延长的连接缝103，从而藉由这些连接缝103可以将所述充气腔12分成多个单独的充气腔12，这些连接缝103可以由热封工艺形成。这样在一个所述充气单元11被损坏而漏气时，其他的所述充气单元11可以不受影响。当然，值得一提的是，所述充气单元11也可以互相连通，这样只需要一个充气阀20，就可以对所有所述充气单元11充气。值得一提的是，因为每所述充气单元11的形状在充气后可以变化，从而所述可充气主体10可以制成各种形状和尺寸。

另外，所述可充气主体10的每个所述充气单元11分别具有多个分隔缝104，这样使每个所述充气单元11进一步形成多个对应的子充气单元111。值得一提的是，这些所述充气单元11的所述分隔缝104的位置对应，也就是说，所述可充气主体10具有多列互相间隔地设置的分隔缝104，设置在多个所述充气单元11的所述分隔缝104沿着直线排列，但是并不是连续的，从而相邻两列所述分隔缝104之间形成一个侧壁，从而使所述具有分装层的空气包装装置形成了多个侧壁，这些侧壁可包围出一容纳腔40。

各个所述充气单元11的所述分隔缝104的数量可以根据需要设置，也就是

说，所述可充气主体 10 的多列所述分隔缝 104 的列数可以变化，从而对应的所述可充气主体 10 可以具有 3、4 或多个侧壁。如图 2 所示，所述具有分装层的空气包装装置的可充气主体形成了一底壁以及两侧壁，所述底壁和侧壁围绕成一具有开口的容纳腔 40。值得一提的是，这些分隔缝 104 可以由热封工艺形成。根据形成的侧壁的数目情况，其可以使所述容纳腔 40 形成各种各样的容纳空间。

另外，这些分隔缝 104 没有将相邻的所述子充气单元 111 隔开，也就是说，相邻的所述子充气单元 111 之间形成有至少一连通通道 112，从而在充气时，空气通过这些连通通道 112 进入每个所述子充气单元 111。在图中所示的实例中，相邻的所述子充气单元 111 之间的中心部位设置有热封形成的所述分隔缝 104，所述分隔缝 104 的两侧形成有所述连通通道 112。

如图 3A 和 3B 所示，所述分装层 30 可以设置为单独的结构也可设置为与所述可充气主体 10 为一体的结构。所述分装层 30 为一具有一第一相对边 301 和一第二相对边 302 的片状结构，虽然在本优选实施例中，所述第一相对边 301 和第二相对边 302 相互平行，但其也可设计成其他适当的形状。相应的，所述可充气主体 10 具有一第一相对端部 105 和一第二相对端部 106，所述分装层 30 的所述第一相对边 301 分别通过缝合 305 缝合于所述可充气主体 10 的第一相对端部 105 从而形成一闭合端 303 和一开口端 304，所述缝合 305 可以采取热封的方式，也可通过所述领域人员所知的其他适当的方式，所述缝合 305 可为间断的缝合也可为连续的缝合。同时，将所述分装层 30 向内折叠至所述具有开口的容纳腔 40 内，并将所述分装层 30 的第二相对端部 302 的重叠部分分别通过分割线 311 缝合在一起从而形成一分装袋 31，所述分装袋 31 可以通过更多的分割线 311 缝合分装层 30 的重合部分而形成多个分装室 32，如图 3B 所示。在本发明的优选实施例中，分装袋 31 的 3 个分装室 32 是通过平行于第二相对端部 302 的四条分割线 311 形成的，值得一提的是，分装室 32 也可通过分割点 311 或分割段 311 的形式形成，缝合方式可以为热封方式或其他任何适当为所述技术领域人员所知的缝合方式。此处，设置多个分装室 32，从而每个待包装物可以被分别装入不同的分装室 32 内以相互隔离，如此一来，可以防止被包装物品之间的相互挤压和碰撞而造成的物品破损或变形。与此同时，相互独立的分装室 32 可以在其中一个分装室 32 中的物品破损时而不会对其他分装室 32 中的物品造成影响，例如，当一个分装室 32 中的鸡蛋由于某种原因破损时，其破损的蛋壳和蛋液不会流入其

他分装室 32， 从而保持其他分装室 32 中的鸡蛋依然保持清洁。

所述分装层 30 与所述可充气主体 10 也可为一体结构，换句话说，可充气主体 10 的第一气室层 101 或第二气室层 102 向所述第一相对端部 105 其中之一的方向向外延伸一定距离从而形成分装层 30 及分装层的一个第一相对边 301，然后所述第一相对边 301 缝合于所述可充气主体 10 的另一所述第一相对端部 105，并按照上述方式将分装层 30 置于容纳腔 40 内，并可将分装层 30 进一步分割为分装袋 31 和分装室 32。

图 4 和图 5 为上述第一优选实施例的一替换模式，其中，所述具有分装层的空气包装装置具有两片所述的分装层 30，30’， 所述分装层 30’为一具有一第一相对边 301’和一第二相对边 302’的片状结构, 所述分装层 30 的其中一个第一相对边 301 缝合于所述可充气主体 10 的其中一个第一相对端部 305，所述分装层 30’的其中一个第一相对边 301’缝合于所述可充气主体 10 的另一个第一相对端部 305，分装层 30 的另一第一相对边 301 和分装层 30’的另一第一相对边 301’缝合，从而使所述分装层 30 与所述分装层 30’重叠，将所述分装层 30 和 30’的相重合第二相对边 302 和 302’分别缝合并将其放置于所述具有开口的容纳腔 40 内，从而形成分装袋 31，同时还可以通过上述方式进一步将所述分装袋 31 分割为多个分装室 32。

相应的，分装层 30 和 30’与可充气主体 10 也可为一体的结构，可充气主体 10 的第一气室层 101 或第二气室层 102 也可分别向所述第一相对端部 105 的方向延伸而形成分装层 30 和分装层 30’，然后按照上述方式进一步将所述分装层 30 分为分装袋 31 或分装室 32。另外，分装层 30 的第一相对边 301 及分装层 30’的第一相对边 301’也可分别连接于所述可充气主体 10 上，从而分别在所述可充气主体 10 的两个第一相对端部 105 形成一个具有分装层 30 的空气包装结构和一个具有分装层 30’的空气包装结构，每个分装层还可以进一步分割为多个分装袋 31 和分装室 32，其中分装层 30 的第一相对边 301 及分装层 30’的第一相对边 301’可以通过热封的方式缝合于所述可充气主体 10 上，可以沿可充气主体 10 以连续的缝合线缝合，也可以间断的缝合线缝合，在间断缝合时，所述具有分装层 30 的空气包装结构和所述具有分装层 30’的空气包装结构部分的可充气主体 10 之间是相通的。相反，在连续缝合时，所述两个空气包装结构部分的可充气主体 10 之间是隔断的，采用这种方式时，两个空气包装结构之间互不影响，比如在

其中一个空气包装结构发生破损泄露时，另一空气包装结构仍可继续正常使用，但是，两个空气包装结构需要各自独立的充气阀 20 单独充气，分装层 30 的第一相对边 301 及分装层 30'的第一相对边 301'可以沿可充气主体 10 以间断的缝合线缝合。

此处值得一提的是，分装层 30 和分装层 30'也可以连接于所述可充气主体 10 的第二相对端部 106 或由所述可充气主体 10 的第一气室层 101 或第二气室层 102 向第二相对端部 106 的方向延伸而形成，此种情形下就不需要分割缝 104 将所述可充气主体 10 将所述充气单元 11 分割成子充气单元 111。

值得一提的是，也可通过缝合所述可充气主体 10 以形成具有开口的容纳腔 40，另外，通过对折分装层 30 形成所述闭合端 303 和开口端 304 并分别缝合其第二相对端部 302 的重合部分的形式形成分装袋 31，当然也可以采用上述方式进一步把分装袋 31 分为多个分装室 32，此处分装层 30 独立于可充气主体 10，然后可将所述具有分装袋 31 的分装层 30 固定于所述容纳腔 40 内，并使得所述分装层 30 的开口端 304 朝向所述容纳腔 40 的开口方向，从而方便物品的装入和拿出，另外，分装层 30 可通过热封的方式连接于所述可充气主体 10。另外，一个容纳腔 40 中也可配置两个或更多数量的分装袋 31，这可以根据容纳腔 40 的空间大小进行配置，并且分装袋 31 的开口端 304 最好朝向容纳腔 40 的开口方向以方便物品进出分装袋。

另外，还值得一提是，在可充气主体 10 处于充气状态下，且分装层内装有物品时，所述分装层 30 最好与所述可充气主体 10 之间具有预定距离而不完全地接触。也就是说，所述分装层 30 可以悬空地设置于所述可充气主体 10 形成的所述容纳腔 40 中，这样所述分装层 30 与所述可充气主体 10 之间的空气进一步起到空气缓冲作用，在可充气主体 10 与其他物体，比如地面，发生碰撞时，位于分装层 30 内的物品比如鸡蛋不会与所述物体比如地面发生直接接触，从而减少被包装物品比如鸡蛋受到的冲击力，从而更好保证被包装物品的保持完整。

另外，所述分装层 30 的分装袋 31 或分装室 32 的开口的尺寸应略小于待包装物品的尺寸，从而需要刻意的将待包装物品从开口装入分装袋 31 或分装室 32 以及从分装袋 31 或分装室 32 中将物品拿出，如此一来，略小的开口可以防止被包装的物品从分装袋 31 或分装室 32 中意外的滑落出来而破损。值得一提的是，所述开口部分应由具有一定弹性的材料制成，从而开口处的弹性变形保证物品能

顺利的进出分装袋 31 或分装室 32。

另外，两个或更多的上述具有分装层的空气包装装置可以通过将它们的一个第一相对端部 105 分别相互连接而形成一个分装层 30 的开口端 303 相对的组合结构，这样一来，多个所述具有分装层的空气包装装置组成一个整体结构，从而形成一个体积相对较大的紧凑结构。值得一提的是，所述紧凑的组合结构可以作为一个计量单位再放入适当的外包装盒内，从而可以方便的标注被包装物品的数量，名称等适当的参数。

另外，还值得一提的是，所述具有分装层的空气包装装置的可充气主体在充气状态下最好为比如三角柱，四面柱，或多面柱形等的规则形状，从而方便运输或储存时的堆放，并且各具有分装层的空气包装装置之间紧密配合从而节约堆放空间或增加运输量。

图 6 示意了本发明的一第二优选实施例，所述具有分装层的空气包装装置还包括一个第三分装层 30”，所述可充气主体 10 形成 3 个具有开口的容纳腔 40，三个分装层 30,30’和 30”分别位于不同的容纳腔内，第三分装层 30”通过缝合 305 缝合于所述可充气主体 10 上，同样的，所述缝合 305 可以为连续的缝合也可为间断的缝合，在本优选实施例中，采用的是间断缝合，从而，三个具有分装层的空气包装结构之间是相同的。当然也可以设置为连续的缝合，在这种情况下，每个具有分装层的空气包装结构之间是相隔离的，也就是说，在一个具有分装层的空气包装结构的可充气主体 10 发生破损漏气时，其他的具有分装层的空气包装结构不会受到影响，还可以正常使用，但这种情况下，每个具有分装层的空气包装结构需要各自独立的充气阀 20。

值得一提的是，所述具有分装层的空气包装装置还可以包括四个或更多的上述具有分装层的空气包装结构。

如图 7 所示，所述充气阀 20 是单向阀，其包括两密封膜 21 和 22，其互相重叠的固定在所述两气室层 101 和 102 之间，从而形成四层结构，所述两密封膜 21 和 22 之间形成一个充气通道 24。相应地，当所述气袋 10 充气后，所述两密封膜 21，22 粘合在一起以将所述气袋所述充气通道密封，从而将空气密封于所述气袋 10 的所述充气腔 12 内，在所述气袋 10 包括多个充气单元 11 时，多个充气阀 20 对应地设置在各个所述充气单元 11 中以分别将空气密封在各个充气单元 11 内。特别地，所述第一密封膜 21 重叠地粘合于所述第一气室层 101，所述第

二密封膜 22 重叠地粘合于所述第二气室层 102。在向所述气袋 10 充气时，空气被导引进入所述第一密封膜 21 和所述第二密封膜 22 之间形成的所述充气通道 24。当所述气袋充满气后，所述第一密封膜 21 和所述第二密封膜 22 互相粘合从而密封所述气袋的所述充气通道 24。另外，所述气袋内的气压作用于所述两密封膜 21 和 22，从而保证所述两密封膜 21 和 22 紧密粘合在一起，以防止空气从所述气阀 20 泄露出去。也就是说，所述气阀为一单向阀，其只允许气体进入所述气袋 10 而防止气体反渗出去。

所述充气阀 20 的所述充气通道 24 的形成可以在所述两密封膜 21 和 22 之间设置阻隔装置来实现，当将所述两密封膜 21 和 22 与所述两气室层 101 和 102 热封时，因为所述阻隔装置的设置，所述两密封膜 21 和 22 不会完全热封在一起，从而形成所述充气通道 24。

如图 8 至图 10B 所示，主要示意了另外一种充气阀 20A 的结构，所述充气阀 20A 为双止回阀，以给所述气袋提供双重密封效果。其中所述充气阀 20A 包括一第一密封膜 21A，一第二密封膜 22A 和一止回密封膜 23A。

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

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

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

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

所述充气通道 24A 被排列成用于向所述充气腔 12A 充入空气以填充所述充气单元 11A，直至通过所述充气腔 12A 内的气压，使所述第一密封膜 21A 和所述第二密封膜 22A 的远端重叠并密封以关闭所述充气通道 24A。根据本优选实

施例，当有气体从所述第一密封膜 21A 和所述第二密封膜 22A 的远端之间有空气泄露时，如图 10A 和 10B 所示，所述充气腔内 12 的空气被导引进入所述止回通道 25A，以产生补充气压，从而进一步密封所述充气通道 24A，以补偿所述第一密封膜 21A 和所述第二密封膜 22A 的密封效果的不足。

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

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

所述止回密封膜 23A 为由塑料制成的薄层柔性膜。优选地，所述止回密封膜 23A，所述第一密封膜 21A 和所述第二密封膜 22A 为聚乙烯（PE）膜。另外，每所述第一气室层 101A 和所述第二气室层 102A 的厚度大于每所述第一密封膜 21A，所述第二密封膜 22A 和所述止回密封膜 23A 的厚度。

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

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

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

的远端为所述开放端。

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

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

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

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

为了保持在所述热封过程后，所述第一密封膜 21A 和所述止回密封膜 23A 之间存有空间，所述充气阀 20A 还包括一第一耐热物 26A，其形成于所述第一

密封膜 21A 和所述止回密封膜 23A 之间以保证所述充气通道 24A 的形成。所述第一耐热物 26A 用于防止所述第一密封膜 21A 和所述止回密封膜 23A 在所述热封过程后完全粘贴在一起。

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

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

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

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

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

空气从所述充气腔 12A 泄露到所述气阀开口。

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

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

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

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

果。

值得一提的是，本发明提供一种具有分装层的空气包装装置的制造方法，其可以包括如步骤：

（a）将第一气室层 101、形成单向阀 20 的阀膜、以及第二气层 102 叠合在一起。

（b）经过一系列热封形成具有容纳腔 40 的一个或多个可充气主体 10。

（c）将一个或多个分装层 30 安置于所述容纳腔内。

值得一提的是，在所述步骤（a）中，第一气室层 101 可向所述可充气主体 10 的一个第一相对端部 105 或第二相对端部 106 的向外延伸形成一个步骤（c）中的所述的分装层 30，第一气室层 101 可分别向所述可充气主体 10 的两个第一相对端部 105 或第二相对端部 106 向外延伸形成两个步骤（c）中的所述的分装层 30，同样的，分装层 30 也可以由第二气室层 102 向第一相对端部 105 或第二相对端部 106 延伸形成一个或两个分装层 30。所述分装层可进一步通过分割线 311 形成分装袋 31 和分装室 32。

更具体地，在本发明的步骤（b）中，还可以包括步骤：沿着多列连接缝 103 缝合，从而得到多个充气单元 11，沿着互相间隔地设置的分隔缝 104 缝合，从而使所述可充气主体得以形成多个侧壁。

值得一提的是形成所述单向充气阀 20 的所述阀膜可以是第一密封膜 21 和第二密封膜 22， 或者第一密封膜 21A、第二密封膜 22A 及止回密封膜 23A。

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、一种具有分装层的空气包装装置，其特征在于，包括：

一个或多个可充气主体，所述可充气主体形成一个或多个具有开口的容纳腔；

一个或多个单向充气阀设置于所述可充气主体内；和

一个或多个分装层配置于所述可充气主体的所述具有开口的容纳腔内，以承装待包装物品。

2、根据权利要求 1 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，在所述可充气主体处于充气状态时，所述分装层底部距所述可充气主体具有一预设距离。

3、根据权利要求 1 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，所述分装层与所述可充气主体为一体结构。

4、根据权利要求 1 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，各个所述分装层具有一个或多个分装袋。

5、根据权利要求 4 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，各个所述分装袋可通过一个或多个分割线分割为多个分装室，以使待包装物品相互隔离。

6、根据权利要求 5 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，其中所述分割线为连续线。

7、根据权利要求 5 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，其中所述分割线为间断线。

8. 根据权利要求 1 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，所述分装层具有一个闭合端和一开口端，所述分装袋的开口端朝向所述可充气主体的容纳腔的开口。

9. 根据权利要求 8 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，所述分装层的开口端的尺寸略小于待包装物品的尺寸，从而防止待包装物品从所述分装层意外脱离。

10、如权利要求 1 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，各个所述可充气主体包括一个或多个充气单元，各个所述充气单元形成充气腔，并且各个所述充气单元中设置有一个多个所述充气阀。

11、如权利要求 10 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，各个所述可充气主体包括一列或多列不连续地设置的分隔缝，以使所述充气单元组合成所述可充气主体的所述容纳腔。

12、 如权利要求 11 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，所述可充气主体具有一第一气室层以及一第二气室层，所述充气阀是单向止回阀，并且设置在所述第一气室层以及所述第二气室层之间，当所述充气腔中充满空气后，所述单向止回自动封闭，从而防止空气泄露。

13、如权利要求 12 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，所述单向充气阀包括两阀膜分别与所述可充气主体的所述充气单元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充气单元充气后，所述两阀膜的内表面自动吸附粘在一起，以防止进入所述充气单元的气体从所述进气通道反渗。

14、如权利要求 12 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，所述单向充气阀是一双止回阀，所述充气阀包括；

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

一止回密封膜，所述止回密封膜重叠于所述第一密封膜和所述第二密封膜的近端，以在所述第一密封膜和所述止回密封膜之间形成一充气通道，并在所述止

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

15、如权利要求 14 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，所述止回通道具有一开放端朝向所述充气腔和一封闭端朝向所述气阀开口，从而当空气在所开放端充入所述止回通道时，所述止回通道充入空气以产生补充气压，从而进一步密封所述第一密封膜和所述第二密封膜之间的所述充气通道。

16、如权利要求 15 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，所述气阀还包括一第一密封接合处将所述第一气室层与所述第一密封膜在所述充气室的所述气阀开口处粘合在一起，和一第二密封接合处将所述第二气室层，所述止回密封膜，和所述第二密封膜在所述充气室的所述气阀开口处粘合在一起。

17、如权利要求 16 所述的具有分装层的空气包装装置，其特征在于，所述止回密封膜的长度小于每所述第一密封膜和所述第二密封膜的长度，从而所述止回密封膜重叠于所述第一密封膜和所述第二密封膜的近端，所述第一密封膜和所述第二密封膜的远端重叠在一起。

18、一种具有分装层的空气包装装置的制造方法，其特征在于，包括如下步骤：

（a）将第一气室层、形成单向充气阀的阀膜以及第二气层叠合在一起；

（b）经过一系列热封形成具有容纳腔的一个或多个可充气主体；和

（c）将一个或多个分装层安置于所述容纳腔内。

19、根据权利要求 18 所述的制造方法，其特征在于，在所述步骤（a）中，将所述分装层与所述第一气室层或第二气层叠合在一起，然后在所述步骤（b）中，将所述分装层与所述第一气室层或第二气层缝合，从而形成分装袋。

20、根据权利要求 18 所述的制造方法，其特征在于，在所述步骤（a）中，第一气室层包括一个第一部分和一个第二部分，所述第二部分一体地延伸于所述第一部分，其中所述第一部分与所述第二气室层重叠形成所述可充气主体，所述第二部分形成所述分装层。

21、根据权利要求 20 所述的制造方法，其特征在于，还包括步骤：将所述分装层缝合于所述可充气主体上，从而形成一分装袋。

22、根据权利要求 19 所述的制造方法，其特征在于，还包括步骤：将所述分装袋进一步分割为多个分装室。

23、根据权利要求 21 所述的制造方法，其特征在于，还包括步骤：将所述分装袋进一步分割为多个分装室。

24、如权利要求 18 中所述的方法，其特征在于，还包括步骤：沿着多列连接缝缝合，从而得到多个充气单元，沿着互相间隔地设置的分隔缝缝合，从而使所述可充气主体得以形成多个侧壁。

25、如权利要求 18 中所述的方法，其特征在于，所述单向充气阀的所述阀膜包括第一密封膜和第二密封膜，其分别与所述可充气主体的所述充气单元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充气单元充气后，所述两阀膜的内表面自动吸附粘在一起，以防止进入所述充气单元的气体从所述进气通道反渗。

26、如权利要求 18 中所述的方法，其特征在于，所述单向充气阀是一双止回阀，所述充气阀包括；

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

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

27、一种具有分装层的空气包装装置的制造方法，其特征在于，包括如下步骤：

（A）：将第一气室层、形成单向充气阀的阀膜以及第二气层叠合在一起；

（B）：经过一系列热封形成具有容纳腔的一个或多个可充气主体；以及

（C）：将至少一分装层的两边与所述可充气主体的两端部缝合，并使所述分装层设置于所述容纳腔内以形成一分装袋。

28、如权利要求 27 中所述的方法，其特征在于，所述分装层包括两部分，所述两部分叠合后与所述可充气主体缝合，从而形成所述分装袋。

29、如权利要求 28 中所述的方法，其特征在于，沿着多组分割线缝合，以使所述分装袋形成多个分装室。

30、如权利要求 29 中所述的方法，其特征在于，所述分割线是连续的缝合线或间断的缝合线。

31、如权利要求 27 至 30 中任一所述的方法，其特征在于，所述分装层形成的所述分装袋的底部与所述可充气主体的底部具有预定距离，从而所述分装袋的底部悬空于所述容纳腔内。

32、一种具有分装层的空气包装装置的制造方法，其特征在于，包括如下步骤：

（i）：将第一气室层、形成单向充气阀的阀膜以及第二气层叠合在一起，其中

所述第一气室层包括第一部分和第二部分，所述第二部分一体地延伸于所述第一部分，所述第一部分与所述阀膜以及所述第二气室层叠合在一起；

（ii）：经过一系列热封形成具有容纳腔的一个或多个可充气主体；以及

（iii）：将所述第一气室层的所述第二部分的自由边与所述可充气主体缝合在一起，以使所述第一气室层的所述第二部分形成一分装层，并且所述分装层设置于所述容纳腔内以形成一分装袋。

33、如权利要求 32 中所述的方法，其特征在于，沿着多组分割线缝合，以使所述分装袋形成多个分装室。

34、如权利要求 33 中所述的方法，其特征在于，所述分割线是连续的缝合线或间断的缝合线。

35、如权利要求 32 至 34 中任一所述的方法，其特征在于，所述第一气室层的所述第二部分形成的所述分装袋的底部与所述可充气主体的底部具有预定距离，从而所述分装袋的底部悬空于所述容纳腔内。

36、一种具有分装层的空气包装装置的制造方法，其特征在于，包括如下步骤：

（1）：将第一气室层、形成单向充气阀的阀膜以及第二气层叠合在一起，其中所述第一气室层包括一中间部分和两外侧部分，所述两外侧部分一体地延伸于所述中间部分，所述中间部分与所述阀膜以及所述第二气室层叠合在一起；

（2）：经过一系列热封形成具有容纳腔的一个或多个可充气主体；以及

（3）：将所述第一气室层的所述两外侧部分叠合在一起，并且将所述两外侧部分的底部缝合，以使所述第一气室层的所述两外侧部分形成一分装层，并且所述分装层设置于所述容纳腔内以形成一分装袋。

37、如权利要求 36 中所述的方法，其特征在于，沿着多组分割线缝合，以使所述分装袋形成多个分装室。

38、如权利要求 37 中所述的方法，其特征在于，所述分割线是连续的缝合线或

间断的缝合线。

39、如权利要求 36 至 38 中任一所述的方法，其特征在于，所述第一气室层的所述两外侧部分的底部与所述可充气主体的底部具有预定距离，从而所述分装袋的底部悬空于所述容纳腔内。

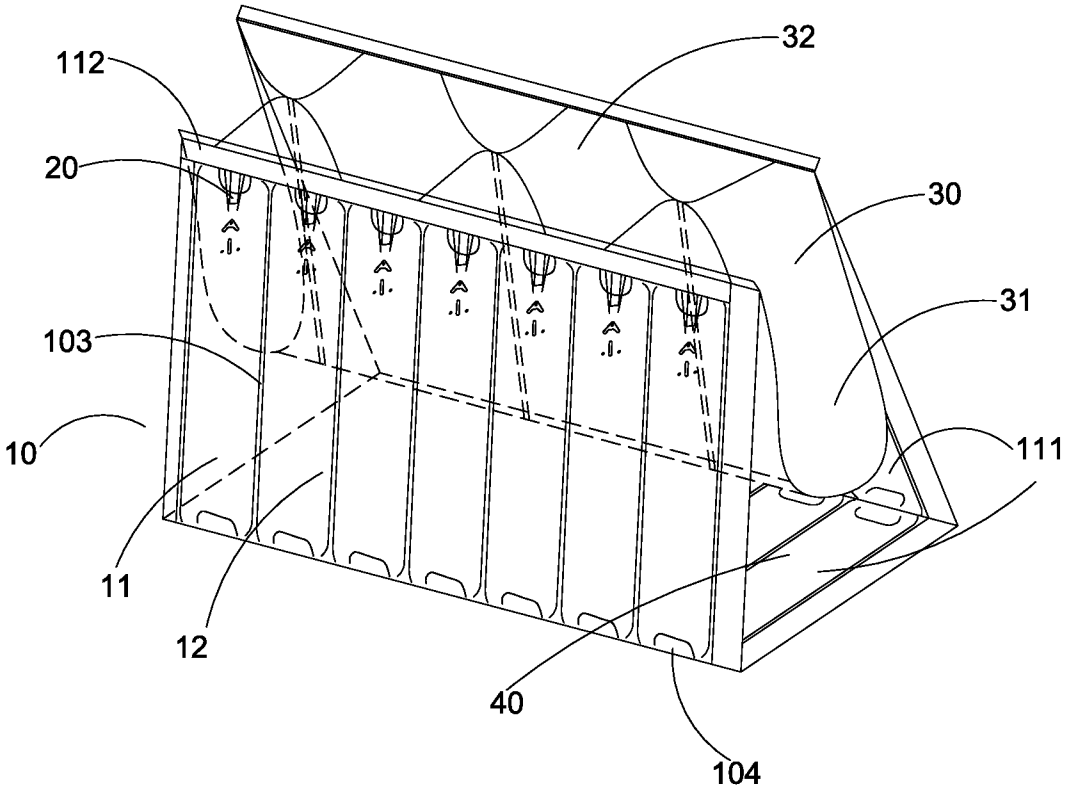


图1

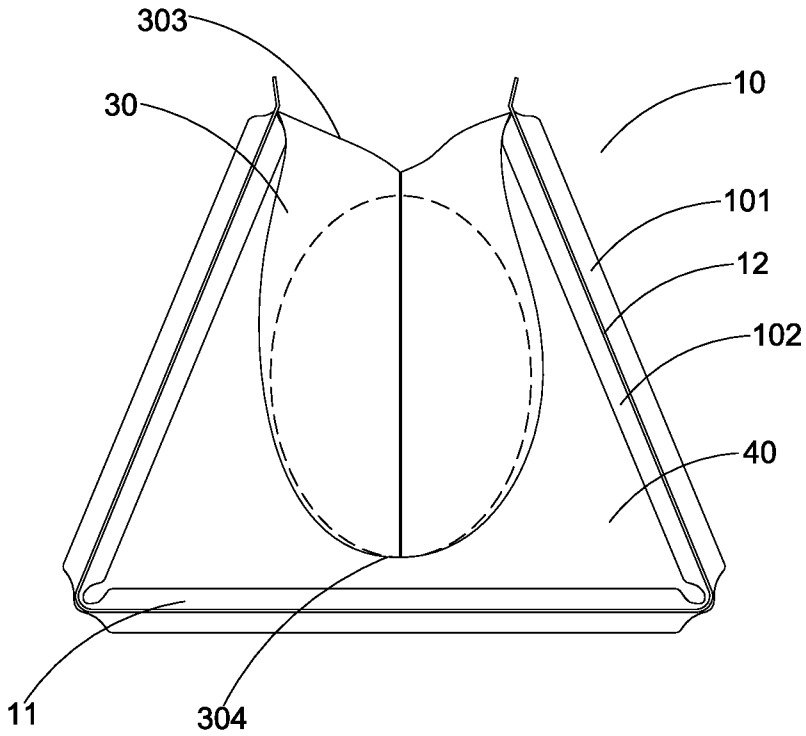


图2

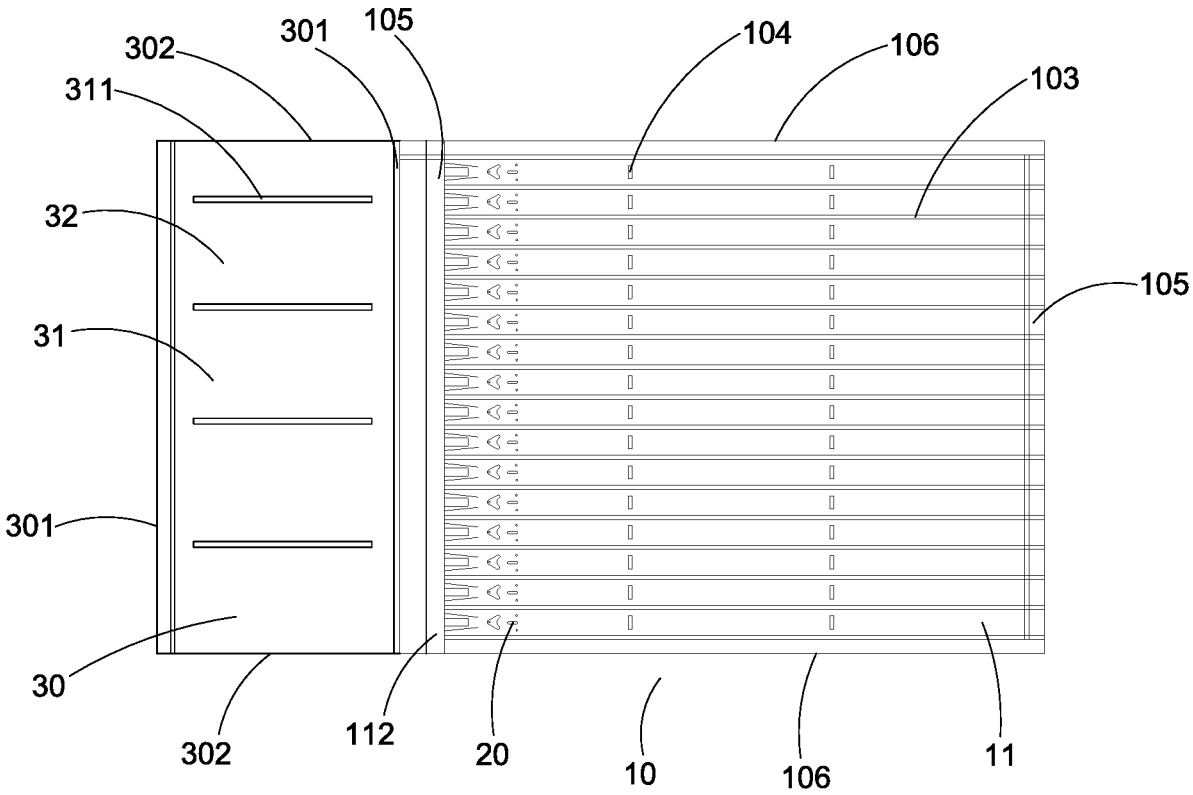


图3A

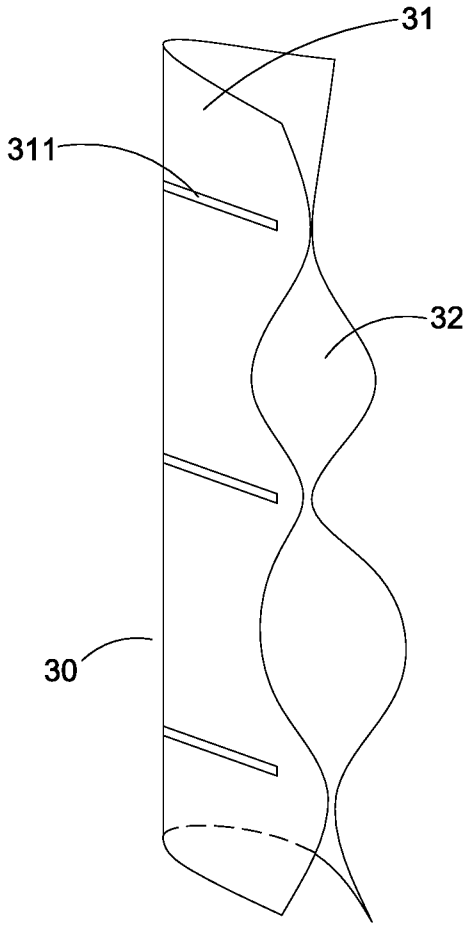


图3B

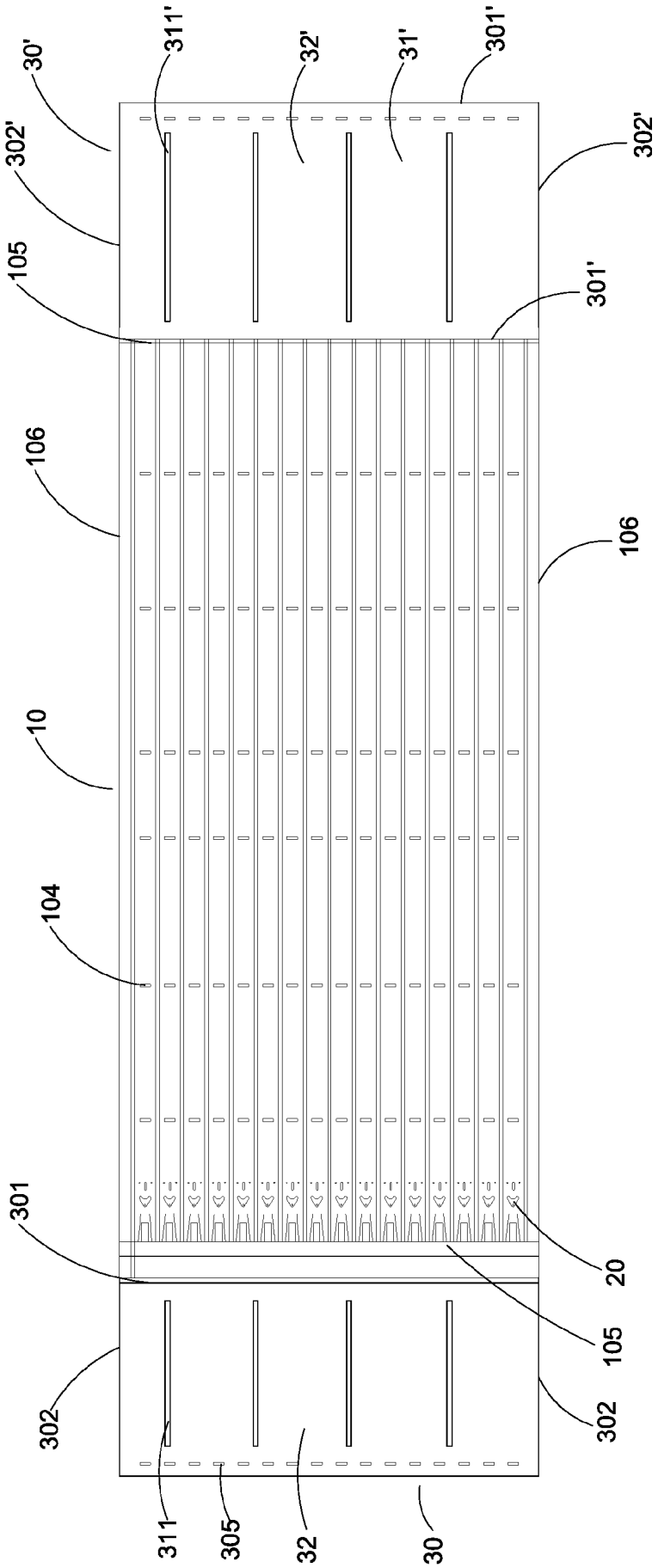

30'
311'
32'
31'
301'
302'
302'
105
301'
106
106
10
104
301
20
105
302
302
311
305
32
30

图4

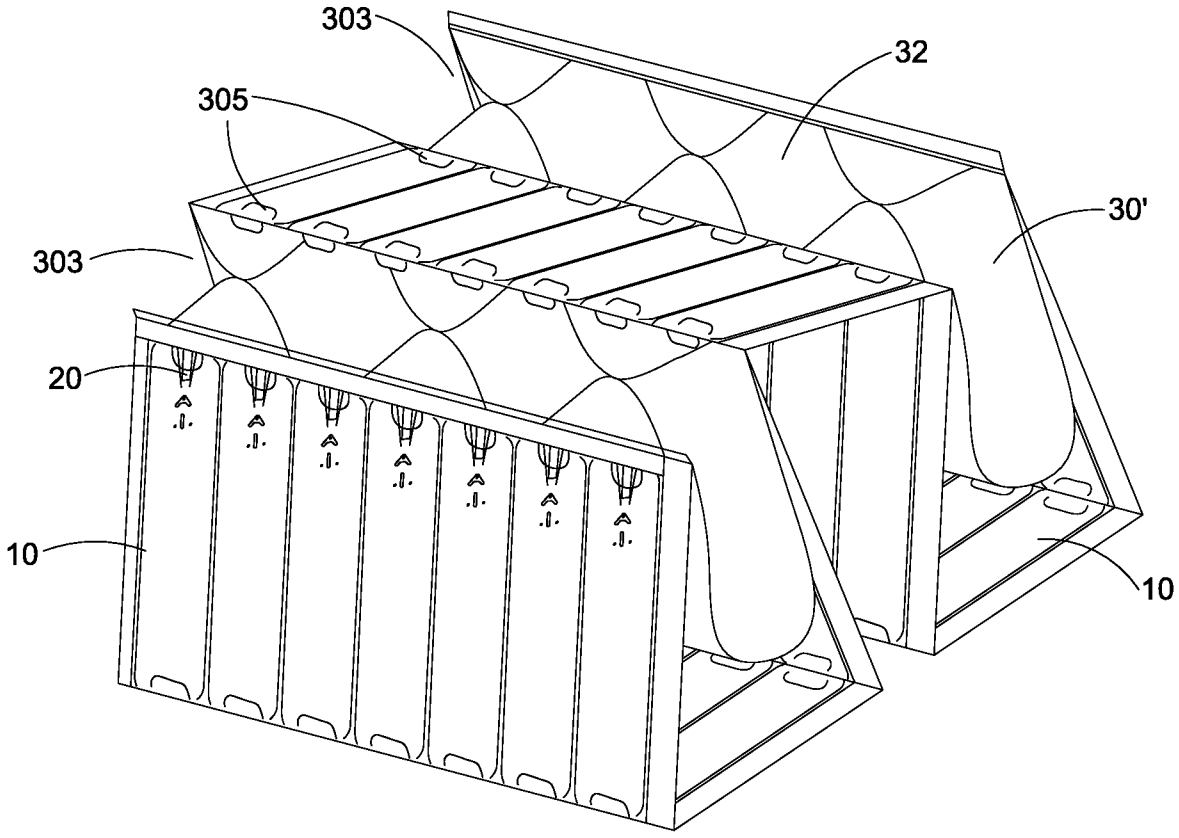


图5

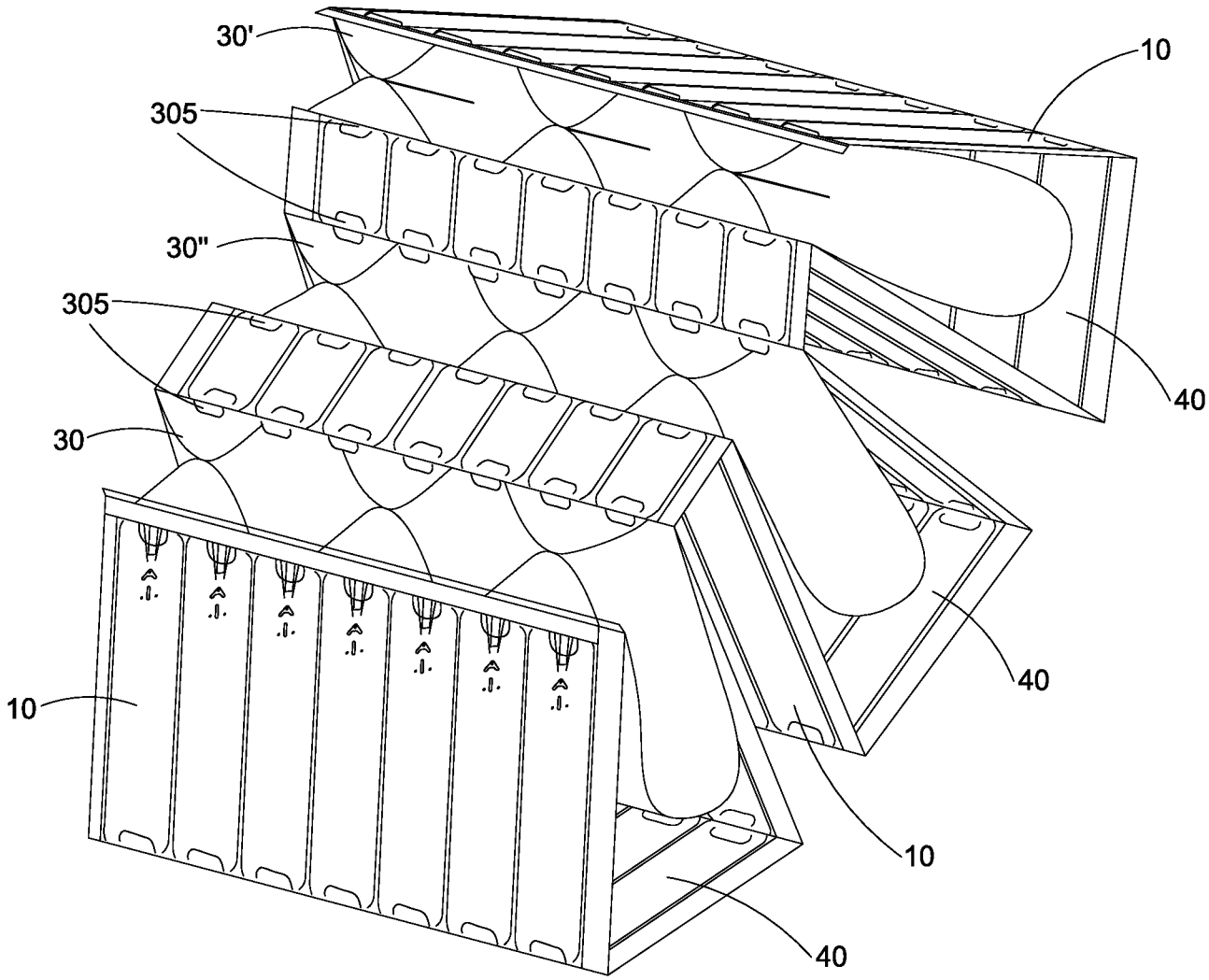


图6

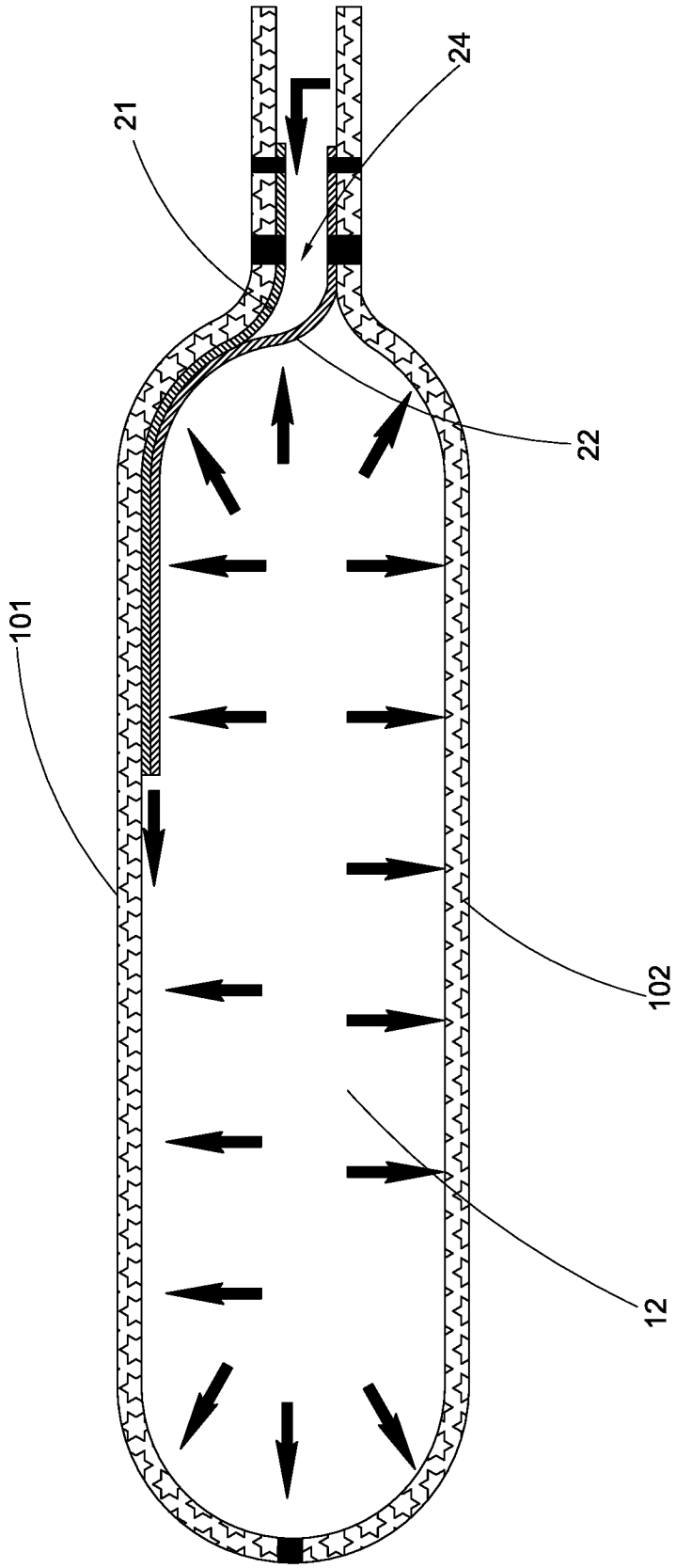


图7

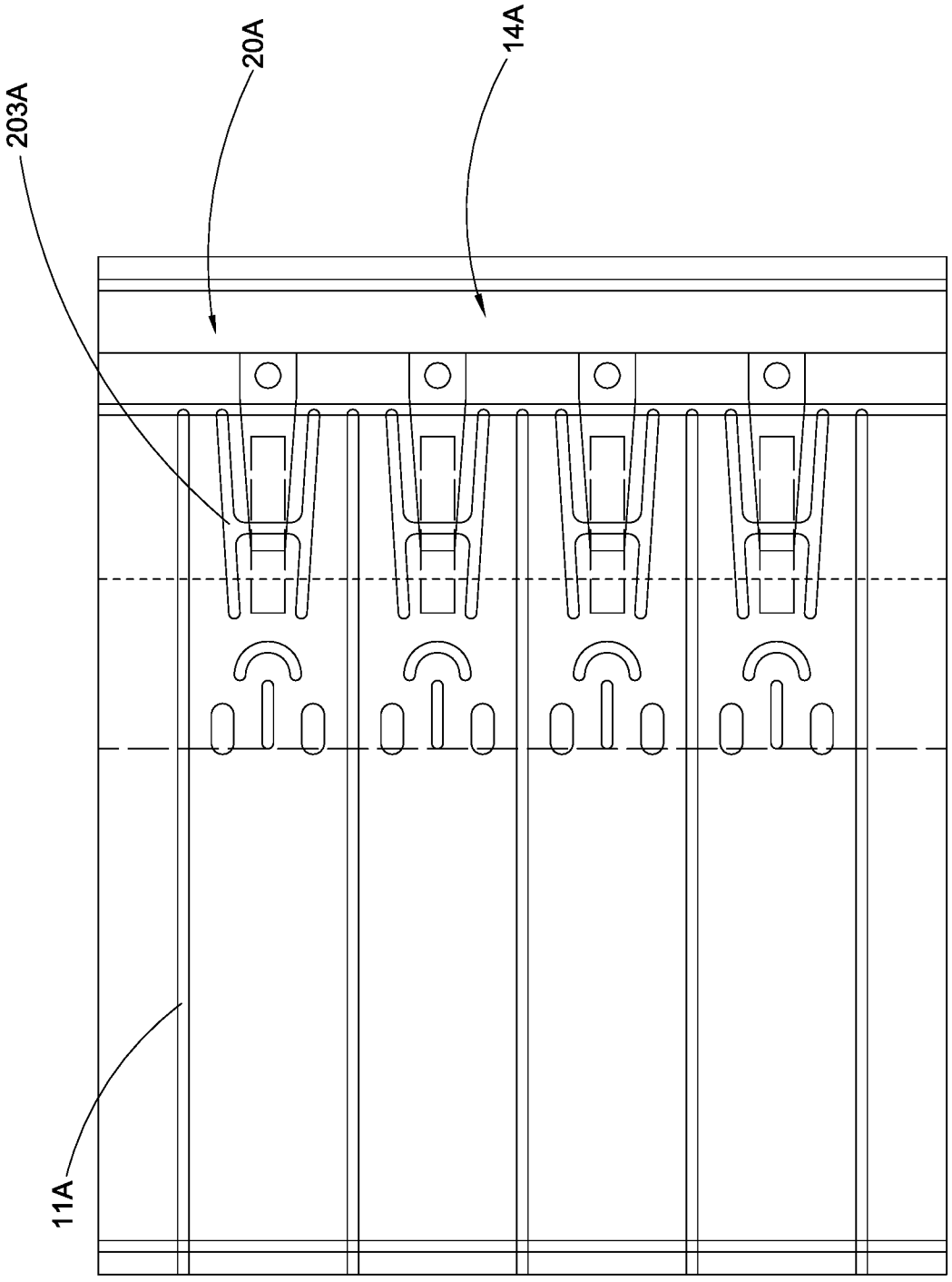


图8

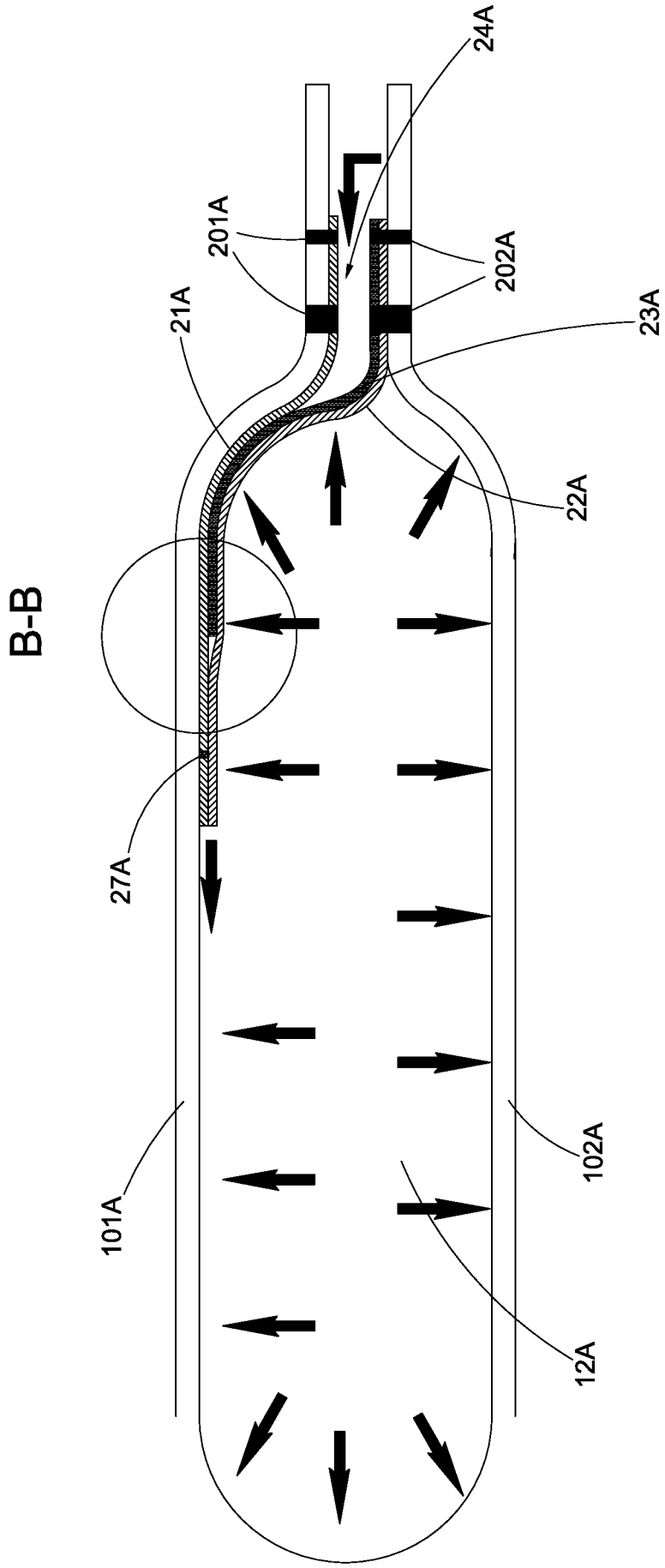
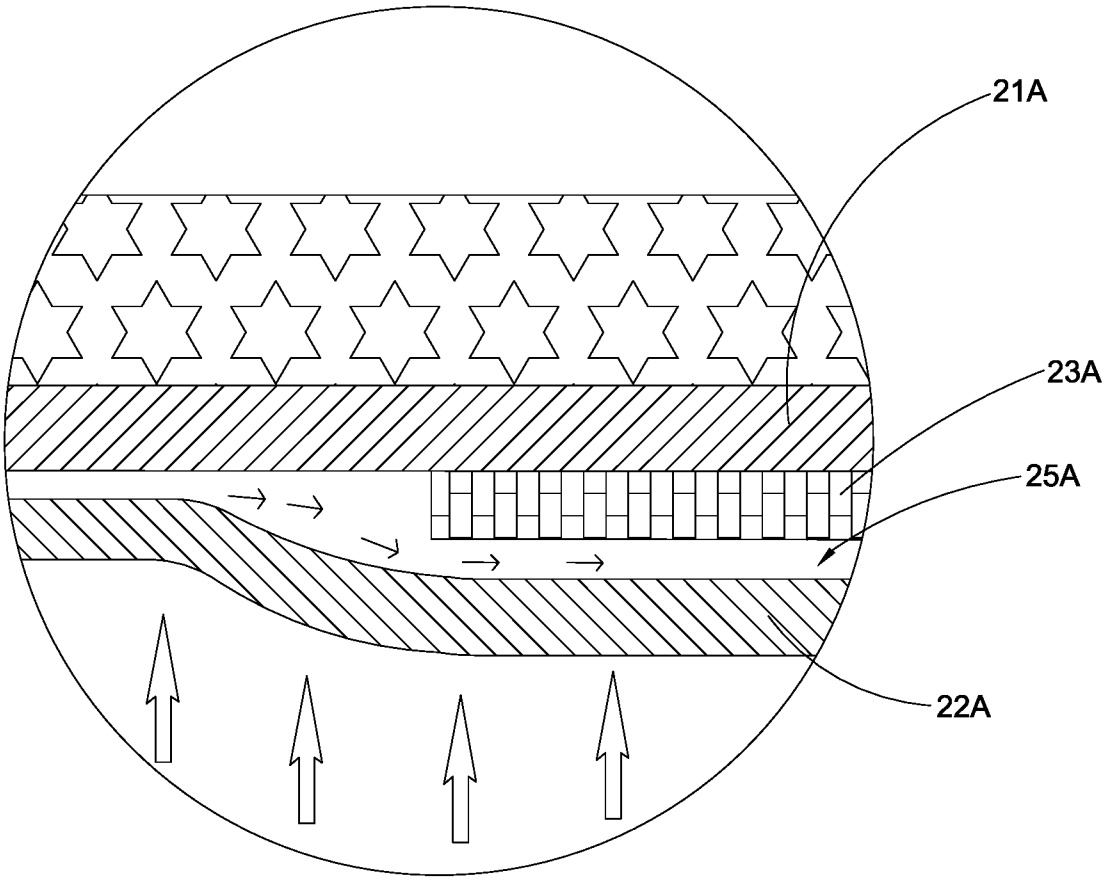


图9



B-B

图10A

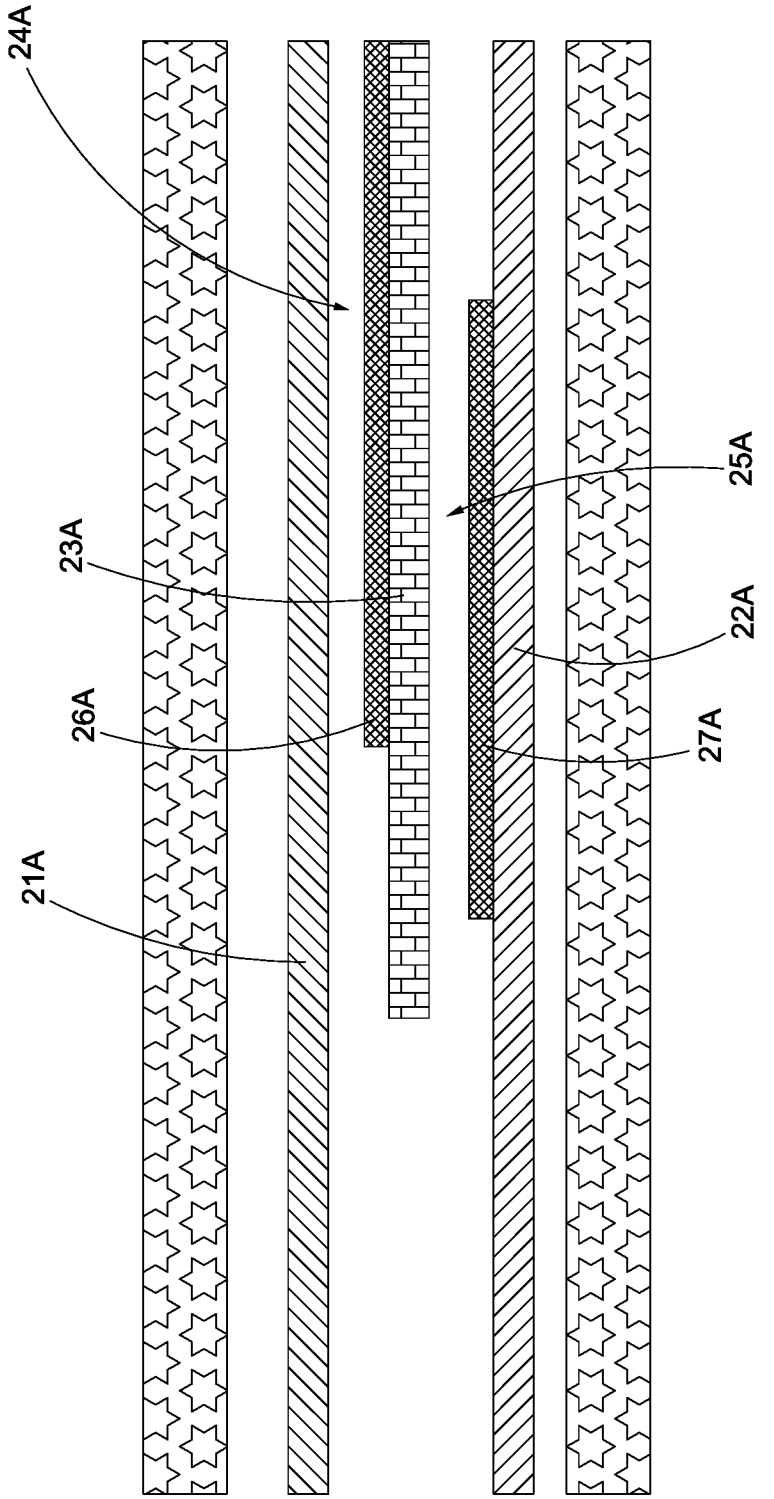


图10B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/074591

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D 85/30 (2006.01) i; B65D 85/32 (2006.01) i; B65D 81/03 (2006.01) i; 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 85/+; B65D 81/+

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)

VEN, CPRS, CNKI: gas packing, air packing, gas pack, air pack, buffer, cushion, amortize, air buffer, packing layer, inflatable main body, charge valve, gas charging valve, check valve, one-way valve, SHANGHAI AIR-PAQ, SHANGHAI NILU, ZHANG Jiaying, YANG Huazheng

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 203865276 U (SHANGHAI NILU INTERNAT IMP & EXP CO LTD) 08 October 2014 (08.10.2014) description, paragraphs [0086]-[0138] and figures 1-10B	1-39
A	CN 102556503 A (SHANGHAI NILU INTERNAT IMP & EXP CO LTD) 11 July 2012 (11.07.2012) description, paragraphs [0042]-[0057] and figures 2-6 and 8-12	1-39
A	CN 101549774 A (SHANGHAI NILU INTERNAT IMP & EXP CO LTD) 07 October 2009 (07.10.2009) description, page 6, line 12 to page 9, line 13 and figures 2-6 and 8-12	1-39
A	CN 201236000 Y (SHANGHAI NILU INTERNAT IMP & EXP CO LTD) 13 May 2009 (13.05.2009) the whole document	1-39
A	CN 2841559 Y (SHANGHAI NILU INTERNAT IMP & EXP CO LTD) 29 November 2006 (29.11.2006) the whole document	1-39

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
05 June 2015	16 June 2015
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 CAO, Chuanlu Telephone No. (86-10) 62085324

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/074591

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201406116 Y (SHANGHAI NILU INTERNAT IMP & EXP CO LTD) 17 February 2010 (17.02.2010) the whole document	1-39
A	CN 201077603 Y (LIN, Jie) 25 June 2008 (25.06.2008) the whole document	1-39
A	CN 101549775 A (SHANGHAI NILU INTERNAT IMP & EXP CO LTD) 07 October 2009 (07.10.2009) the whole document	1-39
A	CN 201261602 Y (SHANGHAI NILU INTERNAT IMP & EXP CO LTD) 24 June 2009 (24.06.2009) the whole document	1-39
A	CN 101462623 A (LIAO, Jianhua) 24 June 2009 (24.06.2009) the whole document	1-39
A	CN 101462624 A (LIAO, Jianhua) 24 June 2009 (24.06.2009) the whole document	1-39
A	CN 101891037 A (SHANGHAI NILU INTERNAT IMP & EXP CO LTD) 24 November 2010 (24.11.2010) the whole document	1-39
A	CN 201457981 U (SHANGHAI NILU INTERNAT IMP & EXP CO LTD) 12 May 2010 (12.05.2010) the whole document	1-39
A	CN 101076484 A (ELPEK CORP.) 21 November 2007 (21.11.2007) the whole document	1-39

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/074591

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203865276 U	08 October 2014	None	
CN 102556503 A	11 July 2012	CN 102556503 B	10 September 2014
CN 101549774 A	07 October 2009	US 2009242450 A1	01 October 2009
		US 8371093 B2	12 February 2013
		US 8911340 B2	16 December 2014
		US 2011226657 A1	22 September 2011
		US 2011211774 A1	01 September 2011
		US 8366594 B2	05 February 2013
		US 2011230322 A1	22 September 2011
		CN 101549774 B	18 September 2013
		US 8016110 B2	13 September 2011
		WO 2009121240 A1	08 October 2009
CN 201236000 Y	13 May 2009	None	
CN 2841559 Y	29 November 2006	None	
CN 201406116 Y	17 February 2010	None	
CN 201077603 Y	25 June 2008	None	
CN 101549775 A	07 October 2009	None	
CN 201261602 Y	24 June 2009	None	
CN 101462623 A	24 June 2009	CN 101462623 B	22 September 2010
CN 101462624 A	24 June 2009	CN 101462624 B	22 September 2010
CN 101891037 A	24 November 2010	None	
CN 201457981 U	12 May 2010	None	
CN 101076484 A	21 November 2007	JP 2008500246 A	10 January 2008
		US 7000767 B2	21 February 2006
		CN 101076484 B	21 September 2011
		WO 2005118424 A1	15 December 2005
		US 2005263425 A1	01 December 2005

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/074591

A. 主题的分类

B65D 85/30(2006.01)i；B65D 85/32(2006.01)i；B65D 81/03(2006.01)i；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 85/+，B65D 81/+

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））

VEN，CPRS，CNKI：空气包装，缓冲，空气缓冲器，分装层，充气主体，充气阀，单向阀，止回阀，gas packing，air packing，gas pack，air pack，buffer，cushion，amortize，air buffer，charge valve，gas charging valve，check valve，one-way valve，上海艾尔贝，上海尼禄，张嘉盈，杨华正

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
PX	CN 203865276 U（上海尼禄国际贸易有限公司）2014年 10月 8日 (2014-10-08) 说明书第86-138段，图1-10B	1-39
A	CN 102556503 A（上海尼禄国际贸易有限公司）2012年 7月 11日 (2012-07-11) 说明书第42-57段，图2-6，图8-12	1-39
A	CN 101549774 A（上海尼禄国际贸易有限公司）2009年 10月 7日 (2009-10-07) 说明书第6页第12行-第9页第13行，图2-6，图8-12	1-39
A	CN 201236000 Y（上海尼禄国际贸易有限公司）2009年 5月 13日 (2009-05-13) 全文	1-39
A	CN 2841559 Y（上海尼禄国际贸易有限公司）2006年 11月 29日 (2006-11-29) 全文	1-39
A	CN 201406116 Y（上海尼禄国际贸易有限公司）2010年 2月 17日 (2010-02-17) 全文	1-39
A	CN 201077603 Y（林杰）2008年 6月 25日 (2008-06-25) 全文	1-39

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。　　☑ 见同族专利附件。

* 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（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"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

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2015年 6月 5日	2015年 6月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	曹传陆
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62085324

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
A	CN 101549775 A（上海尼禄国际贸易有限公司）2009年 10月 7日（2009 - 10 - 07） 全文	1-39
A	CN 201261602 Y（上海尼禄国际贸易有限公司）2009年 6月 24日（2009 - 06 - 24） 全文	1-39
A	CN 101462623 A（廖建华）2009年 6月 24日（2009 - 06 - 24） 全文	1-39
A	CN 101462624 A（廖建华）2009年 6月 24日（2009 - 06 - 24） 全文	1-39
A	CN 101891037 A（上海尼禄国际贸易有限公司）2010年 11月 24日（2010 - 11 - 24） 全文	1-39
A	CN 201457981 U（上海尼禄国际贸易有限公司）2010年 5月 12日（2010 - 05 - 12） 全文	1-39
A	CN 101076484 A（艾尔派克公司）2007年 11月 21日（2007 - 11 - 21） 全文	1-39

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/074591

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	203865276	U	2014年 10月 8日	无			
CN	102556503	A	2012年 7月 11日	CN	102556503	B	2014年 9月 10日
CN	101549774	A	2009年 10月 7日	US	2009242450	A1	2009年 10月 1日
				US	8371093	B2	2013年 2月 12日
				US	8911340	B2	2014年 12月 16日
				US	2011226657	A1	2011年 9月 22日
				US	2011211774	A1	2011年 9月 1日
				US	8366594	B2	2013年 2月 5日
				US	2011230322	A1	2011年 9月 22日
				CN	101549774	B	2013年 9月 18日
				US	8016110	B2	2011年 9月 13日
				WO	2009121240	A1	2009年 10月 8日
CN	201236000	Y	2009年 5月 13日	无			
CN	2841559	Y	2006年 11月 29日	无			
CN	201406116	Y	2010年 2月 17日	无			
CN	201077603	Y	2008年 6月 25日	无			
CN	101549775	A	2009年 10月 7日	无			
CN	201261602	Y	2009年 6月 24日	无			
CN	101462623	A	2009年 6月 24日	CN	101462623	B	2010年 9月 22日
CN	101462624	A	2009年 6月 24日	CN	101462624	B	2010年 9月 22日
CN	101891037	A	2010年 11月 24日	无			
CN	201457981	U	2010年 5月 12日	无			
CN	101076484	A	2007年 11月 21日	JP	2008500246	A	2008年 1月 10日
				US	7000767	B2	2006年 2月 21日
				CN	101076484	B	2011年 9月 21日
				WO	2005118424	A1	2005年 12月 15日
				US	2005263425	A1	2005年 12月 1日