(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204846822 U
(45)授权公告日 2015.12.09

(21)申请号 201420683322.6

(22)申请日 2014.11.14

(73)专利权人 上海艾尔贝包装科技发展有限公司
地址 200131 上海市浦东新区外高桥保税区富特西一路355号高翔大厦5楼

(72)发明人 张嘉盈

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

(51)Int.Cl.
B65D 81/03(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

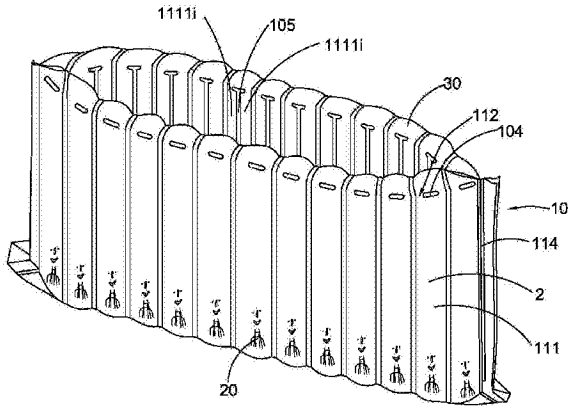
权利要求书3页 说明书15页 附图17页

(54)实用新型名称

多层式空气包装装置

(57)摘要

一种多层式空气包装装置，其包括叠合地布置的两层或多层充气包装主体，位于内侧的所述充气包装主体形成用于储存待包装物品的容纳腔，外侧的所述充气包装主体与内侧的所述充气包装主体都是充气结构，从而增强所述多层式空气包装装置的缓冲性能。



CN 204846822 U

1. 一种多层式空气包装装置，其特征在于，包括叠合地布置的两层或多层充气包装主体，位于内侧的所述充气包装主体形成用于储存待包装物品的容纳腔，外侧的所述充气包装主体与内侧的所述充气包装主体都是充气结构，从而增强所述多层式空气包装装置的缓冲性能。

2. 如权利要求 1 所述的多层式空气包装装置，其中两层或多层充气包装主体包括 2-20 层所述充气包装主体。

3. 如权利要求 1 所述的多层式空气包装装置，其中两层或多层充气包装主体包括内层充气包装主体和外层充气包装主体，所述内层充气包装主体形成所述容纳腔，并且设置在所述外层充气包装主体内。

4. 如权利要求 3 所述的多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体通过热封或粘接方式固定在一起。

5. 如权利要求 4 所述的多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体互相重叠地布置或者错开地布置以在角落处形成三角形缓冲结构。

6. 如权利要求 3 所述的多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体一体地连接，并且由一个可充气主体形成。

7. 如权利要求 6 所述的多层式空气包装装置，其中所述可充气主体包括多个充气单元和用于分隔相邻两个所述充气单元的一个或多个分隔缝，其中各个充气单元通过多个弯折缝形成多个相连通的子充气单元，多个所述子充气单元分别用于形成所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体。

8. 如权利要求 7 所述的多层式空气包装装置，还包括一个或多个连接部，所述 内层充气包装主体和所述外层充气包装主体通过所述连接部一体地连接，并且各个所述连接部形成于两列所述弯折缝之间。

9. 如权利要求 7 所述的多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主体还包括一个或多个折叠部，从而在折叠后，所述折叠部使得所述内层充气包装主体的角落位置呈大致直角。

10. 如权利要求 9 所述的多层式空气包装装置，其中所述折叠部通过排气缝减小充气量。

11. 如权利要求 9 所述的多层式空气包装装置，其中所述折叠部是不充气部。

12. 如权利要求 7 至 9 中任一所述的多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体各自可选择具有直径大小不同的所述子充气单元，或直径大小相同的所述子充气单元。

13. 如权利要求 12 所述的多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主体的侧部具有一个或多个大直径子充气单元。

14. 如权利要求 12 所述的多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主体的还具有内接缝，设于侧部的至少一第一气室和至少一第二气室之间。

15. 如权利要求 7 至 9 中任一所述的多层式空气包装装置，其中所述内层 / 外层充气包装主体的所述子充气单元还进一步通过子分隔缝形成多个分充气单元，其直径比所述外层 / 内层充气包装主体的所述子充气单元的直径小。

16. 如权利要求 7 至 9 中任一所述的多层式空气包装装置，其中所述分隔缝在所述内层

和外层充气包装主体的连接部位产生直角或倾斜或曲线状的转折，从而逼使叠合的所述子充气单元产生错开结构。

17. 如权利要求 7-9 中任一所述的多层式空气包装装置，其中所述可充气主体由第一气室层和第二气室层经热封和折叠工艺而形成，所述可充气主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。

18. 如权利要求 17 所述的多层式空气包装装置，其中所述充气阀包括两阀膜，其分别与所述可充气主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。

19. 如权利要求 17 所述的多层式空气包装装置，其中所述充气阀是自粘膜止回阀，其包括一第一阀膜，一第二阀膜，和一止回密封膜，所述第一阀膜和所述止回密封膜位于外层，所述第二阀膜位于所述第一阀膜与所述止回密封膜之间，所述第一阀膜与所述第二阀膜之间形成一进气通道，所述第二阀膜与所述止回密封膜之间形成一止回腔，当经由所述主通道通过所述进气通道向所述充气单元内充入气体后，所述第一阀膜，所述第二阀膜和所述止回密封膜的内表面自动吸附粘在一起，以阻止所述充气单元内的气体从所述进气通道反渗，而且在气体返回时会选择性地进入所述止回腔，而进入所述止回腔的气体会对所述第二阀膜产生压力作用，从而进一步封闭所述进气通道，从而防止气体反渗。

20. 一种多层式空气包装装置，其特征在于，包括 ：

一内层充气包装主体，所述内层充气包装主体包括多个内层充气单元，并且形成用于容纳待包装物品的容纳腔 ；

至少一外层充气包装主体，其中所述外层充气包装主体包括多个外层充气单元，其中所述内层充气包装主体的所述内层充气单元和所述外层充气包装主体的所述外层充气单元分别叠合地布置，从而形成多层空气缓冲结构。

21. 如权利要求 20 所述的多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主体的所述内层充气单元形成相连接的内底侧壁，内前侧壁和内后侧壁，所述外层充气 单元形成相连接的外前侧壁和外后侧壁，并且所述内前侧壁和所述内后侧壁分别与所述外前侧壁和所述外后侧壁形成叠合结构。

22. 如权利要求 21 所述的多层式空气包装装置，其中所述外层充气包装主体还包括由所述外层充气单元形成的外层底壁，所述外层底壁的所述外层充气单元和所述内底侧壁的所述内层充气单元呈叠层地布置。

23. 如权利要求 22 所述的多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主体还包括由所述内层充气单元形成的内层左侧壁和内层右侧壁，所述外层充气包装主体还包括由所述外层充气单元形成的外层左侧壁和外层右侧壁。

24. 如权利要求 23 所述的多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主体或所述外层充气包装主体还包括由所述内层充气单元或所述外层充气单元形成的顶侧壁。

25. 如权利要求 20-24 中任一所述的多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体通过热封或粘接方式固定在一起。

26. 如权利要求 20-24 中任一所述的多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主

体和所述外层充气包装主体一体地连接，并且由一个可充气主体形成，其中所述可充气主体包括多个并排排列的充气单元和用于分隔相邻两个所述充气单元的一个或多个分隔缝，各个所述充气单元经由弯折缝分隔成连通的多个子充气单元，所述子充气单元形成沿着长度方向布置的所述内层充气单元和所述外层充气单元。

27. 如权利要求 26 所述的多层式空气包装装置，其中各个所述内层充气单元和所述外层充气单元直径大小相同，或者具有直径大小不同的气室单元。

28. 如权利要求 26 所述的多层式空气包装装置，其中形成所述内层充气单元或所述外层充气单元的所述子充气单元进一步地通过子分隔缝产生多个分充气单 元，从而使所述多层式空气包装装置形成各层具有不同缓冲能力的多层缓冲结构。

29. 如权利要求 26 所述的多层式空气包装装置，其中所述可充气主体由第一气室层和第二气室层经热封和折叠工艺而形成，所述可充气主体形成充气口和主通道，并且各个充气单元中设置有两层或三层薄膜形成的单向充气阀，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。

多层式空气包装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气包装装置及其制造方法，尤其涉及一种多层式空气包装装置及其制造方法。

背景技术

[0002] 在现代物流业中，最广泛应用的是包装盒（包装箱）。然而，这种传统的包装盒的包装方式，都没有提供防撞防碰防跌功能。也就是说，在运输或储存过程中，包装盒或包装箱会被扔来扔去，很容易导致其变形，从而可能会导致被包装物品的损坏或变形。所以对一些包装要求较高的物品，例如电子数码产品、塑料陶瓷、生物化工产品、食品医药等，都需要给包装物品提供缓冲作用，以防止包装物品在运输和储存过程中遭到损坏。现有的解决方案，例如传统的纸质包装盒，其可以是在纸质包装盒内部填充有缓冲材料如泡沫材料来达到提供缓冲作用的目的。然而，将这种包装盒和填充的缓冲材料运送到包装地时，其运输和储存的成本是非常昂贵的。而且缓冲泡沫材料污染环境，并不环保。

[0003] 另外的改进方案是现在市面上可见的充气包装袋，其由四层薄膜经过一系列热封工艺形成，其中两层外层薄膜之间形成充气室，两层内层薄膜形成单向充气阀，以用于向对应的充气室中充入气体并且防止充气室中的气体泄露出去。其中两层外层薄膜经过一系列的折叠后形成可以容纳包装物品的容纳腔室，这样，包装物品可以在各个侧面受到充气包装袋的缓冲，以防止外界的冲击应力作用至包装物品，从而防止包装物品的损坏。然而，由两层外层薄膜形成的单层式充气包装袋的缓冲性能仍然有限，例如充气包装袋的一侧壁受到撞击时，所述充气包装 袋内空气不能有效分散，并且充气包装袋的侧壁不能及时恢复形状，造成冲击应力在局部过于集中，从而应力传递至包装物品，造成包装物品的损坏。

发明内容

[0004] 本实用新型的一个目的在于提供一种多层式空气包装装置，其包括互相叠合的两层或多层充气包装主体，其中一层充气包装主体与相邻另一层充气包装主体叠合地布置，从而增强整个多层式空气包装装置的缓冲性能。

[0005] 本实用新型的另一目的在于提供一种多层式空气包装装置，其中互相叠合的两层或多层充气包装主体热封在一起而形成整个所述多层式空气包装装置，或者两层或多层充气包装主体一体地形成，从而本实用新型的所述多层式空气包装装置制作工艺简单。

[0006] 本实用新型的另一目的在于提供一种多层式空气包装装置，其中所述多层式空气包装装置包括一体成形的两层充气包装主体，并且两层充气包装主体通过连接部一体地连接，从而使这两层充气包装主体呈叠合地布置，从而显著提高本实用新型的所述空气包装装置的缓冲性能。

[0007] 本实用新型的另一目的在于提供一种多层式空气包装装置，其中两层充气包装主体包括内层充气包装主体和外层充气包装主体，所述内层充气包装主体包括多个内层充气单元，所述外层充气包装主体包括多个外层充气单元，所述内层充气单元与所述外层充气

单元呈叠合地布置，从而通过叠合的所述内层充气单元和所述外层充气单元增强整个空气包装装置的缓冲性能。

[0008] 本实用新型的另一目的在于提供一种多层式空气包装装置，其中所述内层充气包装主体的所述内层充气单元与所述外层充气包装主体的所述外层充气单元不会完全紧密地贴合，而是会产生预定的空隙，从而叠合地布置的两层充气单元增强整个空气包装装置的各个侧面的弹性回复力，从而提高各个侧面的缓冲性能。

[0009] 本实用新型的另一目的在于提供一种多层式空气包装装置，其中所述外层充气单元受到冲击应力时，所述外层充气单元内的空气会暂时性分配至所述内层充气单元，然而所述内层充气单元的缓冲回得力再使空气返回至所述外层充气单元，使所述外层充气单元回复到初始状态，这样保证了空气不会过于集中于某个特定区域。

[0010] 本实用新型的另一目的在于提供一种多层式空气包装装置，其中所述内层充气单元和所述外层充气单元相当于提供了多级空气缓冲作用，设置所述内层充气单元反过来增强了所述外层充气单元的缓冲作用，而设置所述外层充气单元反过来也增强了所述内层充气单元的缓冲作用。

[0011] 本实用新型的另一目的在于提供一种多层式空气包装装置，其中所述内层充气单元和所述外层充气单元还可以不安全重叠地排列，从而减小所述多层式空气包装装置的厚度，又使各层充气包装主体缓冲能力较弱的区域通过与其叠合的另一层充气包装主体缓冲能力较强的区域得到补强，从而提高了整个多层式空气包装装置的缓冲性能。

[0012] 本实用新型的另一目的在于提供一种多层式空气包装装置，其中互相叠合的外层和内层充气单元分别具有相同或不同的充气单元结构，如尺寸和形状不同，从而提供多级缓冲效果。

[0013] 本实用新型的另一目的在于提供一种多层式空气包装装置，其中所述外层充气单元和所述内层充气单元各自可以设置大小直径气室，通过大小直径气室的排列不同提高缓冲性能，以及对所述待包装物品的适应性。

[0014] 本实用新型的另一目的在于提供一种多层式空气包装装置，其中所述多层式空气包装装置结构简单，制作方便，适合于包装领域的大规模应用。

[0015] 为达到以上目的，本实用新型提供一种多层式空气包装装置，其包括叠合地布置的两层或多层充气包装主体，位于内侧的所述充气包装主体形成用于储存待包装物品的容纳腔，外侧的所述充气包装主体与内侧的所述充气包装主体都是充气结构，从而增强所述多层式空气包装装置的缓冲性能。

[0016] 优选地，其中两层或多层充气包装主体包括 2-20 层所述充气包装主体。

[0017] 优选地，其中两层或多层充气包装主体包括内层充气包装主体和外层充气包装主体，所述内层充气包装主体形成所述容纳腔，并且设置在所述外层充气包装主体内。

[0018] 优选地，其中所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体通过热封或粘接方式固定在一起。

[0019] 优选地，其中所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体互相重叠地布置或者错开地布置以在角落处形成三角形缓冲结构。

[0020] 优选地，其中所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体一体地连接，并且由一个可充气主体形成。

[0021] 优选地，其中所述可充气主体包括多个充气单元和用于分隔相邻两个所述充气单元的一个或多个分隔缝，其中各个充气单元通过多个弯折缝形成多个相连通的子充气单元，多个所述子充气单元分别用于形成所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体。

[0022] 优选地，还包括一个或多个连接部，所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体通过所述连接部一体地连接，并且各个所述连接部形成于两列所述弯折缝之间。

[0023] 优选地，其中所述内层充气包装主体还包括一个或多个折叠部，从而在折叠后，所述折叠部使得所述内层充气包装主体的角落位置呈大致直角。

[0024] 优选地，其中所述折叠部通过排气缝减小充气量。

[0025] 优选地，其中所述折叠部是不充气部。

[0026] 优选地，其中所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体各自可选择具有直径大小不同的所述子充气单元，或直径大小相同的所述子充气单元。

[0027] 优选地，其中所述内层充气包装主体的侧部具有一个或多个大直径子充气单元。

[0028] 优选地，其中所述内层充气包装主体的还具有内接缝，设于侧部的至少一第一气室和至少一第二气室之间。

[0029] 优选地，其中所述内层 / 外层充气包装主体的所述子充气单元还进一步通过子分隔缝形成多个分充气单元，其直径比所述外层 / 内层充气包装主体的所述子充气单元的直径小。

[0030] 优选地，其中所述分隔缝在所述内层和外层充气包装主体的连接部位产生直角或倾斜或曲线状的转折，从而逼使叠合的所述子充气单元产生错开结构。

[0031] 优选地，其中所述可充气主体由第一气室层和第二气室层经热封和折叠工艺而形成，所述可充气主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。

[0032] 优选地，其中所述充气阀包括两阀膜，其分别与所述可充气主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。

[0033] 优选地，其中所述充气阀是自粘膜止回阀，其包括一第一阀膜，一第二阀膜，和一止回密封膜，所述第一阀膜和所述止回密封膜位于外层，所述第二阀膜位于所述第一阀膜与所述止回密封膜之间，所述第一阀膜与所述第二阀膜之间形成一进气通道，所述第二阀膜与所述止回密封膜之间形成一止回腔，当经由所述主通道通过所述进气通道向所述充气单元内充入气体后，所述第一阀膜，所述第二阀膜和所述止回密封膜的内表面自动吸附粘在一起，以阻止所述充气单元内的气体从所述进气通道反渗，而且在气体返回时会选择性地进入所述止回腔，而进入所述止回腔的气体会对所述第二阀膜产生压力作用，从而进一步封闭所述进气通道，从而防止气体反渗。

[0034] 根据本实用新型的另外一方面，本实用新型还提供一种多层式空气包装装置，其包括：

[0035] 一内层充气包装主体，所述内层充气包装主体包括多个内层充气单元，并且形成用于容纳待包装物品的容纳腔；

[0036] 至少一外层充气包装主体，其中所述外层充气包装主体包括多个外层充气单元，

其中所述内层充气包装主体的所述内层充气单元和所述外层充气包装主体的所述外层充气单元分别叠合地布置，从而形成多层空气缓冲结构。

[0037] 优选地，其中所述内层充气包装主体的所述内层充气单元形成相连接的内底侧壁，内前侧壁和内后侧壁，所述外层充气单元形成相连接的外前侧壁和外后侧壁，并且所述内前侧壁和所述内后侧壁分别与所述外底侧壁，所述外前侧壁和所述外后侧壁形成叠合结构。

[0038] 优选地，其中所述外层充气包装主体还包括由所述外层充气单元形成的外层底壁，所述外层底壁的所述外层充气单元和所述内层底壁的所述内层充气单元呈叠层地布置。

[0039] 优选地，其中所述内层充气包装主体还包括由所述内层充气单元形成的内层左侧壁和内层右侧壁，所述外层充气包装主体还包括由所述外层充气单元形成的外层左侧壁和外层右侧壁。

[0040] 优选地，其中所述内层充气包装主体或所述外层充气包装主体还包括由所述内层充气单元或所述外层充气单元形成的顶侧壁。

[0041] 优选地，其中所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体通过热封或粘接方式固定在一起。

[0042] 优选地，其中所述内层充气包装主体和所述外层充气包装主体一体地连接，并且由一个可充气主体形成，其中所述可充气主体包括多个并排排列的充气单元和用于分隔相邻两个所述充气单元的一个或多个分隔缝，各个所述充气单元经由弯折缝分隔成连通的多个所述子充气单元，所述子充气单元形成沿着长度方向布置的所述内层充气单元和所述外层充气单元。

[0043] 优选地，其中各个所述内层充气单元和所述外层充气单元直径大小相同，或者具有直径大小不同的气室单元。

[0044] 优选地，其中形成所述内层充气单元或所述外层充气单元的所述子充气单元进一步地通过子分隔缝产生多个分充气单元，从而使所述多层式空气包装装置形成各层具有不同缓冲能力的多层缓冲结构。

[0045] 优选地，其中所述可充气主体由第一气室层和第二气室层经热封和折叠工艺而形成，所述可充气主体形成充气口和主通道，并且各个充气单元中设置有两层或三层薄膜形成的单向充气阀，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。

[0046] 本实用新型还提供一种多层式空气包装装置的制造方法，其包括如下步骤：

[0047] (a) 将第一和第二气室层，以及形成充气阀的阀膜叠合地排列，并且经热封形成可储存气体的可充气主体；

[0048] (b) 沿着多条分隔缝热封使所述可充气主体形成多个独立的充气单元，各个所述充气单元中设置有至少一所述充气阀，其中所述可充气主体形成充气口和主通道，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；以及

[0049] (c) 沿着多列弯折缝热封使各个所述充气单元形成多个连通的子充气单元，以形成多个侧壁，将多个的所述侧壁沿着所述弯折缝弯折从而形成具有内层空气包装主体和外

层空气包装主体的多层式空气包装装置，其中所述内层空气包装主体形成用于容纳待包装物品的容纳腔，并且所述外层空气包装主体叠合地设置于所述内层空气包装主体外侧从而形成多层式空气缓冲结构。

[0050] 优选地，在上述制造方法中，所述子充气单元的直径大小一致，或形成大直径气室和小直径气室的搭配结构。

[0051] 优选地，在上述制造方法中，还包括步骤：在所述内层空气包装主体的侧部形成大直径气室，这些大直径气室内表面呈弧度排列从而易于卡合待包装物品。

[0052] 优选地，在上述制造方法中，还包括步骤：在所述内层空气包装主体的侧部通过内接缝的热封，使整个多层式空气包装装置的侧部形成多层所述子充气单元形成的叠合结构，以增强所述多层式空气包装装置的侧部弹性回复力。

[0053] 优选地，在上述制造方法中，还包括步骤：使所述分隔缝在所述内层和外层空气包装主体的连接部位产生直角地或倾斜地或曲线状地转折。

[0054] 优选地，在上述制造方法中，还包括步骤：沿子分隔缝的位置热封从而将所述内层空气包装主体或所述外层空气包装主体的所述子充气单元进一步地分隔形成小直径的分充气单元。

附图说明

[0055] 图 1 是根据本实用新型的第一个优选实施例的多层式空气包装装置的立体示意图。

[0056] 图 2 是根据本实用新型的上述第一个优选实施例的多层式空气包装装置的侧 面半剖示意图。

[0057] 图 3 是图 2 的截面示意图。

[0058] 图 4 是根据本实用新型的上述第一个优选实施例的多层式空气包装装置的未充气时并且展开后的状态的结构示意图。

[0059] 图 5 是根据本实用新型的上述第一个优选实施例的多层式空气包装装置的顶部结构示意图。

[0060] 图 6 是根据本实用新型的上述第一个优选实施例的多层式空气包装装置的底部结构示意图。

[0061] 图 7 是根据本实用新型的上述第一个优选实施例的多层式空气包装装置应用于包装物品时的使用状态示意图。

[0062] 图 8 是根据本实用新型的第二个优选实施例的多层式空气包装装置的立体示意图。

[0063] 图 9 是根据本实用新型的上述第二个优选实施例的多层式空气包装装置的侧面半剖示意图。

[0064] 图 10 是图 9 的截面示意图。

[0065] 图 11 是根据本实用新型的上述第二个优选实施例的多层式空气包装装置的未充气时并且展开状态后的结构示意图。

[0066] 图 12 是根据本实用新型的上述第二个优选实施例的多层式空气包装装置的顶部结构示意图。

[0067] 图 13 是根据本实用新型的上述第二个优选实施例的多层式空气包装装置的底部结构示意图。

[0068] 图 14 是根据本实用新型的上述第二个优选实施例的多层式空气包装装置的侧部结构示意图。

[0069] 图 15 是根据本实用新型的上述第二个优选实施例的多层式空气包装装置应用于包装物品时的使用状态示意图。

[0070] 图 16 是根据本实用新型的第二个优选实施例的变形实施方式的多层式空气包装装置的立体结构示意图。

[0071] 图 17 是根据本实用新型的第二个优选实施例的变形实施方式多层式空气包装装置的未充气时并且展开后的示意图。

[0072] 图 18 是根据本实用新型的第三个优选实施例的多层式空气包装装置的分解结构示意图。

[0073] 图 19 是根据本实用新型的上述第三个优选实施例的多层式空气包装装置的立体结构示意图。

[0074] 图 20 是根据本实用新型的上述第一个优选实施例的多层式空气包装装置的单向充气阀的结构示意图。

[0075] 图 21 至图 23B 是根据本实用新型的上述第一个优选实施例的多层式空气包装装置的另一种单向充气阀的结构示意图。

具体实施方式

[0076] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。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实用新型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实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0077] 如图 1 至图 6 所示是根据本实用新型的第一个优选实施例的多层式空气包装装置，其可以用于储存电子产品、食品、医药产品、化工原料、生物材料、塑料陶瓷、快速消费品等各种待包装物品。因为所述多层式空气包装装置具有空气缓冲性能，从而其适合用于为所述待包装物品提供空气缓冲的效果，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，本实用新型的多层式空气包装装置也可以适用于其他类物品的包装。

[0078] 具体地，所述多层式空气包装装置包括两层或多层充气包装主体，其互相叠合地布置，从而增强整个空气包装装置的缓冲性能。本领域技术人员可以理解的是，所述两层或多层充气包装主体可以是两层充气包装主体，三层充气包装主体或更多层充气包装主体。在这个优选实施例中，以两层充气包装主体为例，其包括内层充气包装主体 1 和外层充气包装主体 2，其互相叠合地并且错位地布置，以增强所述多层式空气包装装置的周壁的缓冲性能。

[0079] 所述内层充气包装主体 1 和所述外层充气包装主体 2 可以是单独的充气结构，其通过热封等连接方式连接成整体结构，也可以是所述内层充气包装主体 1 和所述外层充气包装主体 2 是一体结构，在本实用新型的这个优选实施例中，以一体结构为例，所述内层充

气包装主体 1 和所述外层充气包装主体 2 由可充气主体 10 一体地形成。当然，单独的所述内层充气包装主体 1 和所述外层充气包装主体 2 形成的整体结构也具有多层式结构，从而能增强整个所述多层式空气包装的缓冲性能。

[0080] 在本实用新型的这个优选实施例中，所述内层充气包装主体 1 和所述外层充气包装主体 2 呈叠层地布置。更具体地，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，其相互重叠以形成一充气腔 12 并形成有至少一充气口 13，所述充气口 13 与所述充气腔 12 相连通以用于向所述充气腔 12 充气。如图中所示，两个或多个充气单元 11 并排排列以形成可充气主体 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 之间形成一延长的分隔缝 103，其可以实施为相邻两所述充气单元 11 之间的热封线，从而藉由这些分隔缝 103 可以将所述充气腔 12 分成多个单独的充气腔 12。这样在一个所述充气单元 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。也就是说，本实用新型的所述多层式空气包装装置可以通过所述第一气室层 101 和所述第二气室层 102 的热封形成 多个所述充气单元 11。

[0081] 另外，因为每所述充气单元 11 的形状在充气后可以变化，从而可充气主体 10 可以制成各种形状和尺寸。所述充气单元 11 可以是条状（如横向条状和 / 或纵向条状等），块状等，其形状不受限制，在这个优选实施例中，所述充气单元 11 可以形成条状。在本优选实施例中，可充气主体 10 还可以形成一充气通路 14，所述充气通路 14 与所述充气口 13 相连通，并且通过一个或多个所述充气阀 20 与每个充气单元 11 相连通，这样当从所述充气口 13 充气时，空气会进入所述充气通路 14，然后所述充气通路 14 将空气导引进入对应的各个所述充气阀 20，从而空气再进入到各个所述充气单元 11 中。也就是说，所述充气通路 14 是一空气分配通路，其将从充气口 13 中充入的空气分配到各个所述充气单元 11。充气口 13 处可以设置有充气嘴，以连接到一充气设备如充气泵，从而为所述多层式空气包装装置填充空气。

[0082] 可充气主体 10 的每个所述充气单元 11 分别具有多个弯折缝 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 的所述弯折缝 104 的位置对应，也就是说，可充气主体 10 具有多列互相间隔地设置的弯折缝 104，设置在多个所述充气单元 11 的所述弯折缝 104 沿着直线排列，但是并不是连续的，从而相邻两列所述弯折缝 104 之间形成一个侧壁，从而使所述具有空气缓冲性能的包装盒形成了多个侧壁，这些侧壁包围出一容纳腔，以用于容纳所述待包装物品。也可以说，可充气主体 10 具有多列用于弯折的弯折缝 104，其可以排列成互相间隔地设置的节点线，从而沿着这些列弯折缝 104，使可充气主体 10 形成多个气室侧壁，从而形成所述内层充气包装主体 1 和所述外层充气包装主体 2。

[0083] 在本实用新型的这个优选实施例中，所述可充气主体 10 形成连接部 30，并且一体与所述内层充气包装主体 1 和所述外层充气包装主体 2 相连接。所述连接部 30 包括多个转折缝 31，以及延伸于相邻两个所述转折缝 31 之间的转折单元 32。所述转折缝 31 倾斜地延伸于所述内层充气包装主体 1 和所述外层充气包装主体 2 的所述充气单元 11 之间，并且连接于所述分隔缝 103。

[0084] 另外，各个所述充气单元 11 的所述弯折缝 104 的数量可以根据需要设置，也就是说，可充气主体 10 的多列所述弯折缝 104 的列数可以变化，从而对应的可充气主体 10 可以具有多个侧壁。从而使所述空气包装装置形成不同的形状的容纳空间，以形成不同形状和结构的空气包装装置。

[0085] 另外，这些弯折缝 104 没有将相邻的所述子充气单元 111 隔开，也就是说，相邻的所述子充气单元 111 之间形成有至少一连通通道 112，从而在充气时，空气通过这些连通通道 112 进入每个所述子充气单元 111。在图中所示的实例中，相邻的所述子充气单元 111 之间的中心部位设置有热封形成的所述弯折缝 104，所述弯折缝 104 的两侧形成有所述连通通道 112。在另外的实施方式中，也可以是所述子充气单元 111 的两端部位热封形成所述弯折缝 104，而中间部位形成所述连通通道 112。

[0086] 由图中可见，所述内层充气包装主体 1 的所述子充气单元 111 和所述外层充气包装主体 2 的所述子充气单元 111 叠合地布置，从而形成双层结构。进一步地，所述充气单元 11 的这些子充气单元 111 沿着长度方向排列，从而分别形成所述内层充气包装主体 1 的多个内层充气单元 1111，以及所述外层充气包装主体 2 的多个外层充气单元 1112。所述内层充气单元 1111 和所述外层充气单元 1112 各自是彼此的延伸段，并且一体地连接形成所述充气单元 11。所述内层充气单元 1111 和所述外层充气单元 1112 经弯折分别用于形成所述内层充气包装主体 1 和所述外层充气包装主体 2 的侧壁，并且呈叠合状地布置。

[0087] 例如在这个优选实施例中，所述内层充气包装主体 1 形成内前侧壁 1a，内后侧壁 1b，和内底侧壁 1e 并形成了存放待包装物品的容纳腔 100，所述外层充气包装主体 2 形成外前侧壁 2a，外后侧壁 2b，和外底侧壁 2e。所述内层充气包装主体 1 的所述内前侧壁 1a 和所述外层充气包装主体 2 的所述外前侧壁 2a 叠合地布置，所述内层充气包装主体 1 的所述内后侧壁 1b 和所述外层充气包装主体 2 的所述外后侧壁 2b 叠合地布置，所述内层充气包装主体 1 的所述内底侧壁 1e 和所述外层充气包装主体 2 的所述外底侧壁 2e 叠合地布置，从而在本实用新型的所述空气包装装置的各个侧面形成多层式叠合结构。如图 6 所示，沿所述可充气主体 10 的两端密封线 116 和 117 热封起来，从而将所述可充气主体 10 首尾连接 成一起。值得一提的是，在这个优选实施例中，所述内层充气包装主体 1 形成具有容纳腔 100 的内袋，而所述外层充气包装主体 2 也形成具有容纳空间的外袋，所述内层充气包装主体 1 延伸进入所述外层充气包装主体 2 形成的所述外袋的所述容纳空间，从而形成袋中袋结构。当然，本实用新型在这方面并不受到限制，在实际应用中，也可以有其他结构，而不是形成完全规则的袋体结构。

[0088] 这样，在本实用新型的这个优选实施例中，所述内层充气包装主体 1 的所述内层充气单元 1111 与所述外层充气包装主体 2 和所述外层充气单元 1112 叠层地布置，以增强本实用新型的所述空气包装装置的缓冲性能。所述内层充气包装主体 1 的所述内层充气单元 1111 与所述外层充气包装主体 2 的所述外层充气单元 1112 叠层地布置从而在所述内层充气单元与所述外层充气单元之间形成缓冲空间，这样，施加到所述外层充气单元的冲击应力不会直接传递至待包装物品，而是通过所述缓冲空间给所述外层充气单元 1112 提供预定的缓冲效果，然后所述内层充气单元 1111 进一步地提供缓冲效果，从而有效地分散冲击应力。

[0089] 所述外层充气单元 1112 受到冲击应力时，所述外层充气单元 1112 内的空气会暂

时性分配至所述内层充气单元 1111，然而所述内层充气单元 1111 的缓冲回复力再使空气返回至所述外层充气单元 1112，使所述外层充气单元 1112 回复到初始状态，这样保证了空气不会过于集中于某个特定区域。所述外层充气单元 1112 和所述内层充气单元 1111 的叠合布置，增强了其回复性能，从而能更有效地提供缓冲性能。

[0090] 在一些实施例中，例如该内层充气包装主体 1 一体地通过一个或多个连接部 30 连接于所述外层充气包装主体 2，以用来包装该包装物品时，能起到对包装物品的定位作用，从而加强缓冲作用。所述连接部 30 形成两排弯折缝 104 之间，从而所述连接部 30 也形成充气结构，如图 1 中所示，可以加强所述多层式空气包装装置的顶部缓冲性能。本领域技术人员可以理解的是，在另一些实施例中，本实用新型的所述多层式空气包装装置也可以没有明显的所述连接部 30，即相邻的内层充气单元 1111 和外层充气单元 1112 一体地折弯成形。

[0091] 当包装物品存储在本实用新型的包装装置内时并在运输时，整个空气包装装 置因为受到冲击而晃动时，因为内层充气包装主体 2 的拉扯作用，使包装物品不会集中在某个局部位置。具体地，例如，当包装物品欲向右侧角落晃动时，本实用新型的所述空气包装装置的内层充气包装主体 1 的左侧边因为连接于外侧的外层充气包装主体 2 上，从而其拉扯作用会使包装物品会回到原来的位置。也就是说，包装物品存储在空气包装装置的内层充气包装主体 1 中时，会始终倾向于保持在固定位置，并且与外侧的所述外层充气包装主体 2 保持预定距离，而不直接接触，从而施加至外侧的所述外层充气包装主体 2 的应力得以通过密封气室均匀分散，而不会从所述外层充气包装主体 2 的密封气室直接传递给包装物品。

[0092] 另外一方面，因为本实用新型的内层充气包装主体 1 与外侧的所述外层充气包装主体 2 连接固定，这使得本实用新型的内层充气包装主体 1 和所述外层充气包装主体 2 之间的缓冲空间会有预定量的空气。当充气立体包装体形成的外层充气包装主体受到撞击和冲击时，内层充气包装主体 1 和所述外层充气包装主体 2 之间的缓冲空间和预定量的空气也形成一层气室结构 3，从而会有助于起到缓冲作用，并且将包装物品与所述外层充气包装主体 2 的密封气室相隔开，从而防止施加至所述外层充气包装主体 2 的密封气室的冲击力直接传递至包装物品。这样，通过内层充气包装主体 1 与外层充气包装主体 2 之间的空气缓冲作用，使得设置两层充气包装主体也增强了本实用新型的空气包装装置的缓冲包装作用。

[0093] 另外，所述外层和内层充气包装主体 2 和 1 的两端部的端充气单元 1113 之间还通过端接缝 114 连接，而内层充气包装主体 1 还设置有内接缝 115，其将侧缓冲单元 1114 封合在一起，从而在所述侧缓冲单元 1114 和所述端充气单元 1113 提供缓冲空间，这样使得侧部的充气单元也形成叠合结构，从而具有较强的弹性回复力，从而增强了整个空气包装装置的侧部缓冲性能。

[0094] 本实用新型的所述内层充气包装主体 1 与外侧的所述外层充气包装主体 2 的所述内层充气单元 1111 和所述外层充气单元 1112 可以具有大致相同的结构，也可以是具有不同形状和尺寸的结构。例如在本实用新型的这个优选实施例中，由图 1 至图 4 中可见，所述内层充气包装主体 1 的所述子充气单元 111 和所述外层充气包装主体 2 的所述子充气单元 111 具有不同的气室结构。更具体地，所述内层充气包装主体 1 的所述内层充气单元 1111

被子分隔缝 105 进一步分成多个分 充气单元 1111i，这样所述外层充气包装主体 2 的一个所述外层充气单元 1112 对应所述内层充气包装主体 1 的所述内层充气单元 1111 形成的多个分充气单元 1111i。例如，在图中所示的例子中，各个所述内层充气单元 1111 被一条所述子分隔缝 105 分成两个所述分充气单元 1111i，这样所述外层充气包装主体 2 的一个所述外层充气单元 1112 对应所述内层充气包装主体 1 的所述内层充气单元 1111 形成的两个分充气单元 1111i。

[0095] 在上面的实施例中，也可以说，所述外层充气包装主体 2 形成大直径气室结构，而所述内层充气包装主体 1 形成小直径气室结构，这样所述外层充气包装主体 2 和所述内层充气包装主体 1 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性果，具体地，所述外层充气包装主体 2 提供大直径气室的缓冲效果，所述外层充气包装主体 2 和所述内层充气包装主体 1 之间的填充空气的缓冲效果，以及所述内层充气包装主体 1 的小直径气室缓冲性果，从而整个多层式空气包装装置提供多级缓冲效果。

[0096] 值得一提的是，本领域技术人员也可理解的是，本实用新型的多层空气包装装置中，也可以是所述外层充气包装主体 2 具有小直径充气单元，而所述内层充气包装主体 1 具有大直径充气单元。或者，内层和外层都具有大小直径充气单元，并且根据需要而交替排列。

[0097] 如图 7 中所示，当所述内层和外层充气包装主体 1 和 2 的底壁的气室长度较短，而侧壁的气室长度较长时，所述多层式空气包装装置适合于包装平板状或薄形物品。在实际应用中，也可以使用多个所述多层式空气包装装置来包装待包装物品，例如可以用两个所述多层式空气包装装置以对套的方式包装待包装物品。

[0098] 如图 8 至图 15 是根据本实用新型的第二个优选实施例的多层式空气包装装置的结构示意图，其具有类似上述第一个优选实施例的多层式空气包装装置的结构，并且更适合用于方形待包装物品。

[0099] 类似地，其包括内层充气包装主体 1A 和外层充气包装主体 2A，其互相叠合地布置，以增强所述多层式空气包装装置的周壁的缓冲性能。所述内层充气包装主体 1A 和所述外层充气包装主体 2A 可以是单独的充气结构，其通过热封等连 接方式连接成整体结构，也可以是所述内层充气包装主体 1A 和所述外层充气包装主体 2A 是一体结构，在本实用新型的这个优选实施例中，以一体结构为例，所述内层充气包装主体 1A 和所述外层充气包装主体 2A 由可充气主体 10A 一体地形成。当然，单独的所述内层充气包装主体 1A 和所述外层充气包装主体 2A 形成的整体结构也具有多层式结构，从而能增强整个所述多层式空气包装的缓冲性能。

[0100] 在这个优选实施例中，所述内层充气包装主体 1A 的内层充气单元 1111A 形成内前侧壁 1a’，内后侧壁 1b’，内左侧壁 1c’，内右侧壁 1d’ 和内底侧壁 1c’ 并形成了存放待包装物品的容纳腔 100A，所述外层充气包装主体 2A 的外层充气单元 1112A 形成外前侧壁 2a’，外后侧壁 2b’，外左侧壁 2c’，外右侧壁 2d’ 和外底侧壁 2e’。所述内层充气包装主体 1A 的所述内前侧壁 1a’，所述内后侧壁 1b’，所述内左侧壁 1c’，所述内右侧壁 1d’ 和所述内底侧壁 1c’ 与所述外层充气包装主体 2 的所述外前侧壁 2a’，所述外后侧壁 2b’，所述外左侧壁 2c’，所述外右侧壁 2d’ 和所述外底侧壁 2e’ 分别叠合地布置，从而在本实用新型的所述空气包装装置的各个侧面形成多层式叠合结构。

[0101] 值得一提的是，各个所述内层和外层充气包装主体1A和2A还包括两折叠单元40A分别对应位于充气后的所述空气包装装置的两个角落处，从而使得在形成的所述空气缓冲包装袋的角落处易于折叠，方便立体构型的成形。并且，底壁可以分别和四个周壁大致呈直角地布置，从而在所述底壁和四个所述周壁之间形成规则的长方形或正方形的容纳空间。所述折叠单元40A可以向外凸起，以可以塞入所述多层式空气包装装置内部，并且所述折叠单元40A的设置使所述内层充气包装主体1A形成两个侧壁1c'和1d'，所述外层充气包装主体2A形成两个侧壁2c'和2d'，并且这些侧壁分别和相邻的底壁和前后侧壁之间形成大致直角，从而整个所述空气包装装置适合于容纳大致方形的待包装物品。

[0102] 各个所述折叠单元40A可以在对应的所述子气室单元111A设置多个排气缝401A来实现，这些排气缝401A减少了对应的所述子气室单元411A的充气量，从而便于整个所述折叠单元30A的折叠。而所述排气缝401A，例如可以由热封来形成，其形状，尺寸，位置等不受限制，例如可以是多个横向或纵向排列的热 封线或热封块。

[0103] 在另外的实施例中，折叠单元40A也可以是不充气单元，而通过子充气单元之间的横向的连通通道来实现气体的分配。另外，各个所述内层和外层充气包装主体1A和2A的所述子气室单元可以具有大小不同直径，从而适应于待包装物品的形状和尺寸。并且，大小不同直径的所述子气室单元可以实现多级缓冲，从而也增强整个所述空气包装装置的缓冲性能。在这个优选实施例中，所述内层充气包装主体1A的侧部具有大直径气室，从而使所述内层充气包装主体1A的侧部内壁呈大致弧状，从而更好地与所述待包装物品的贴合。

[0104] 如图16和17所示是根据本实用新型的上述第二个优选实施例的一种变形实施方式的多层式空气包装装置，其中所述外层充气包装主体2A没有形成外底侧壁，从而所述多层式空气包装装置只是四个侧面形成双层叠合结构。本领域技术人员可以理解的是，根据本实用新型的构思，所述内层和外层充气包装主体1A和2A的侧壁的搭配也可以其他各种选择，例如增加或减小某个侧壁，在一些实施例中，也有可能形成顶侧壁，而成为所述多层式空气包装装置的盖子结构。

[0105] 另外，所述外层充气包装主体2A的所述外层充气单元1112A也可以与所述内层充气包装主体1A的所述内层充气单元1111A形成不完全重叠的结构，即分隔缝103A不是沿直线延伸，而是在所述外层充气包装主体2A的所述外层充气单元1112A与所述内层充气包装主体1A的所述内层充气单元1111A的连接部产生转折，如垂直或倾斜或曲线状地转折，使互相叠合的所述外层充气单元1112A和所述内层充气单元1111A形成错开结构。

[0106] 另外，所述内层充气包装主体1A的分隔缝103A位置是不充气结构，缓冲能力较弱，而对应于所述内层充气包装主体1A的分隔缝103A位置的所述外层充气包装主体2A的是所述外层充气单元1112A形成的充气结构，具有较强缓冲作用；类似地，所述外层充气包装主体2A的分隔缝103A位置是不充气结构，缓冲能力较弱，而对应于所述外层充气包装主体2A的分隔缝103A位置的所述内层充气包装主体1A的是所述内层充气单元1111A形成的充气结构，具有较强缓冲作用，这样错位叠合的内层和外层充气包装主体1A和2A使得整个空气包 装装置各个侧面都提升了缓冲性能，而且能保证各个侧面缓冲性能基本均匀一致。

[0107] 值得一提的是上述各种缝如分隔缝，弯折缝，转折缝，端封缝，内接缝等都可以由热封工艺来形成。其通过热封工艺将两层或多层柔性薄膜热封在一起。

[0108] 如图18和图19所示，根据本实用新型的第三个优选实施例，所述多层式空气包装

装置包括两层空气包装主体 1B 和 2B，并且两层充气包装主体 1B 和 2B 各自由一个可充气主体 10B 形成，两个所述可充气主体 10B 通过热封缝 15B 热封连接在一起，并且形成叠层结构。

[0109] 如图中所示，内层充气包装主体 1B 和外层充气包装主体 2B 的叠合结构可以多种多样，例如可以是基本形状一致，从而互相重叠地叠合，也可以是类似图 19 中所示，错开地布置，即所述内层充气包装主体 1B 的侧壁之间的连接棱没有与所述外层充气包装主体 2B 的侧壁之间的连接棱重叠，从而在各个角落形成三角支撑结构，从而增强缓冲作用。

[0110] 如图 20 所示，所述充气阀 20 是单向充气阀，其包括两密封膜 21 和 22，其互相重叠的固定在所述两气室层 101 和 102 之间，从而形成四层结构，所述两密封膜 21 和 22 之间形成一个充气通道 24。相应地，当所述可充气主体 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可充气主体 10 的所述充气腔 12 内，在所述可充气主体 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。在向所述可充气主体 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可充气主体 10 而防止气体反渗出去。

[0111] 所述充气阀 20 的所述充气通道 24 的形成可以在所述两密封膜 21 和 22 之间设置阻隔装置来实现，当将所述两密封膜 21 和 22 与所述两气室层 101 和 102 热封时，因为所述阻隔装置的设置，所述两密封膜 21 和 22 不会完全热封在一起，从而形成所述充气通道 24。在一个具体的例子中，所述阻隔装置可以是耐高温的油墨。

[0112] 如图 21 至图 23B 所示，是根据本实用新型的另外一种实施方式的空气包装置，其主要示意了另外一种充气阀 20A 的结构，所述充气阀 20A 为双止回阀，以给所述气袋提供双重密封效果。其中所述充气阀 20A 包括一第一密封膜 21A，一第二密封膜 22A 和一止回密封膜 23A。

[0113] 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。

[0114] 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。

[0115] 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。

[0116] 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。

[0117] 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，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。

[0118] 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。

[0119] 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。

[0120] 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。

[0121] 根据本实用新型的优选实施例，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。

[0122] 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。

[0123] 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。

[0124] 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。

[0125] 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。

[0126] 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。

[0127] 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。

[0128] 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。

[0129] 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。

[0130] 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。

[0131] 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。

[0132] 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 与所述第二密封膜 22A 粘合在一起，以保证所述止回通道 25A 的所述远端处于打开状态，而且加强所述止回密封膜 23A 与所述第一密 封膜 21A 之间的作用，从而由于表面张力以封闭所述充气通道 24A。

[0133] 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。

[0134] 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。

[0135] 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。

[0136] 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。

[0137] 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。

[0138] 本领域的技术人员应理解，上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的目的已经完整并有效地实现。本实用新型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，本实用新型的实施方式可以有任何变形或修改。

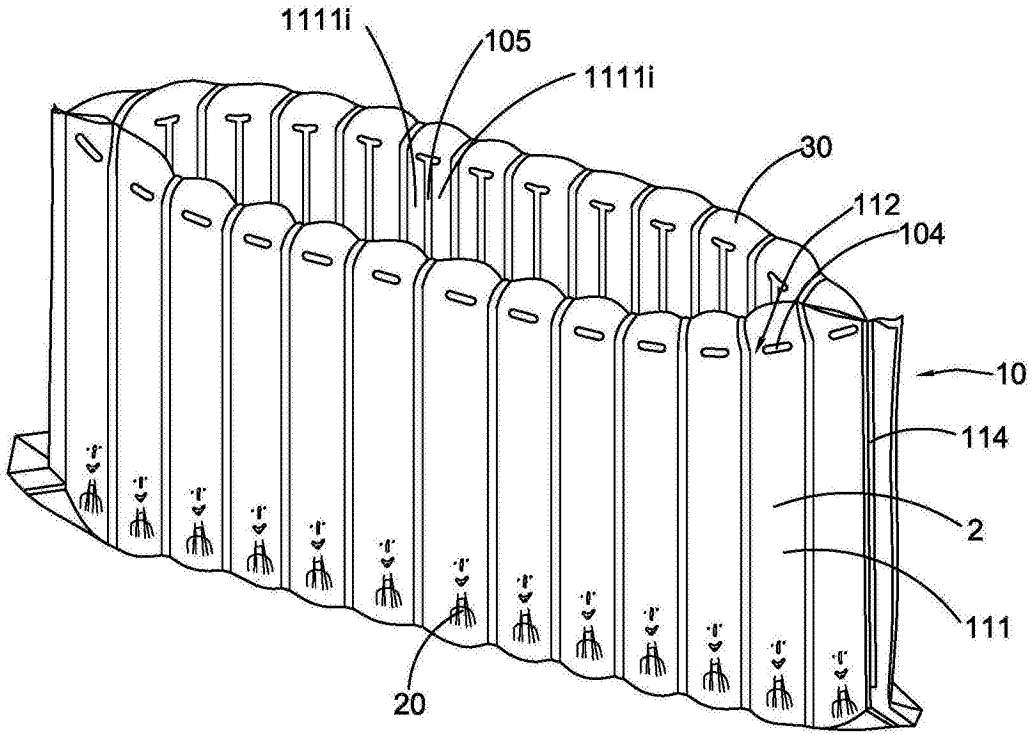

1111i
105
1111i
30
112
104
10
114
2
111
20

图 1

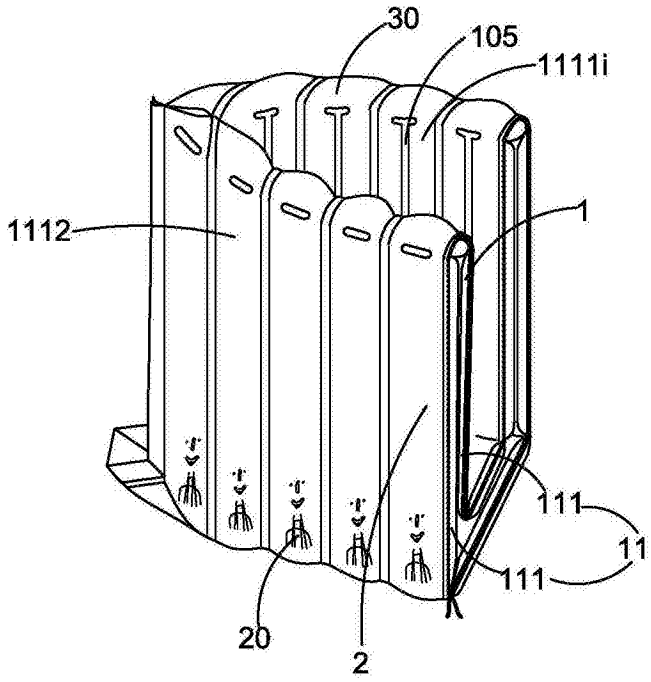

30
105
1111i
1112
1
111
11
111
20
2

图 2

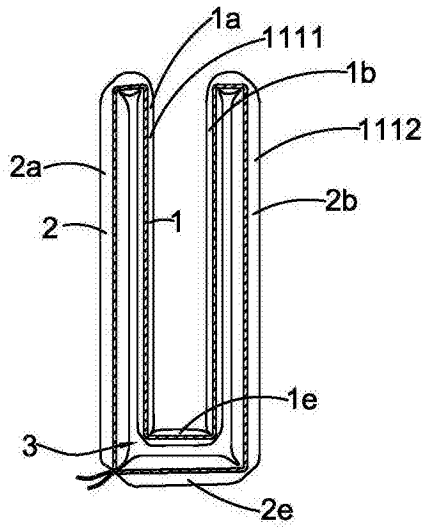

1a
1111
1b
1112
2a
2b
2
1
1e
3
2e

图 3

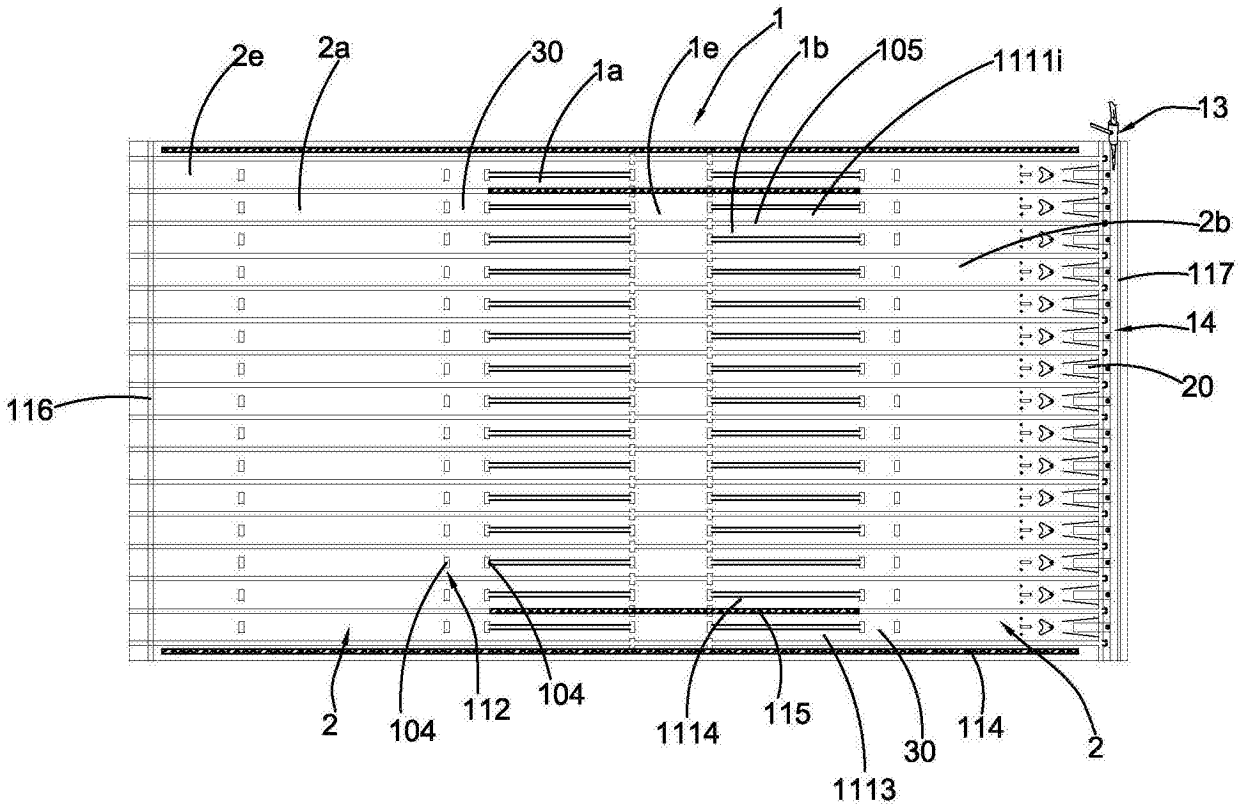

2e
2a
30
1a
1e
1
1b
105
1111i
13
2b
117
14
20
116
2
104
112
104
1114
115
1113
30
114
2

图 4

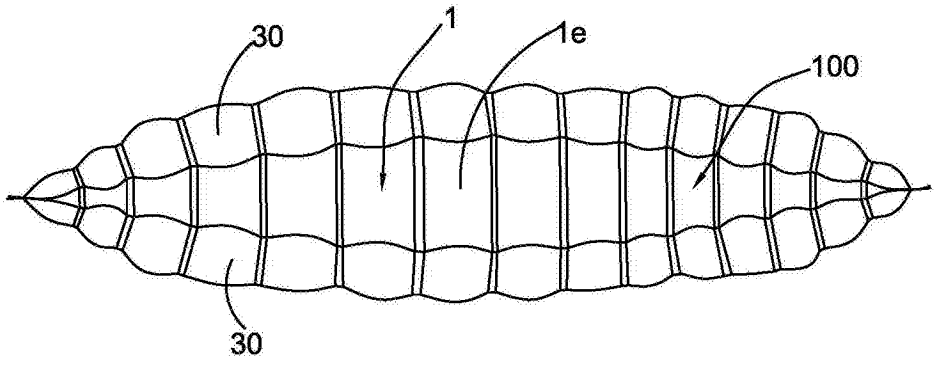

30
1
1e
100
30

图 5

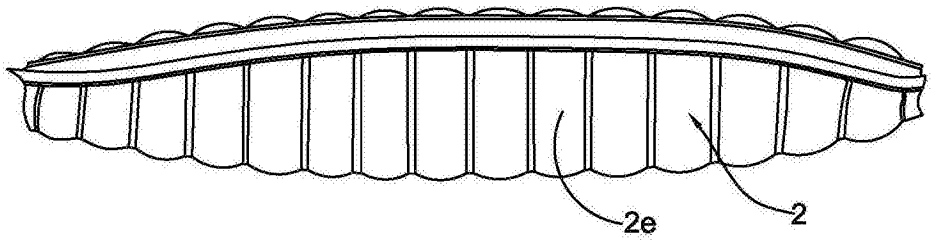

2e
2

图 6

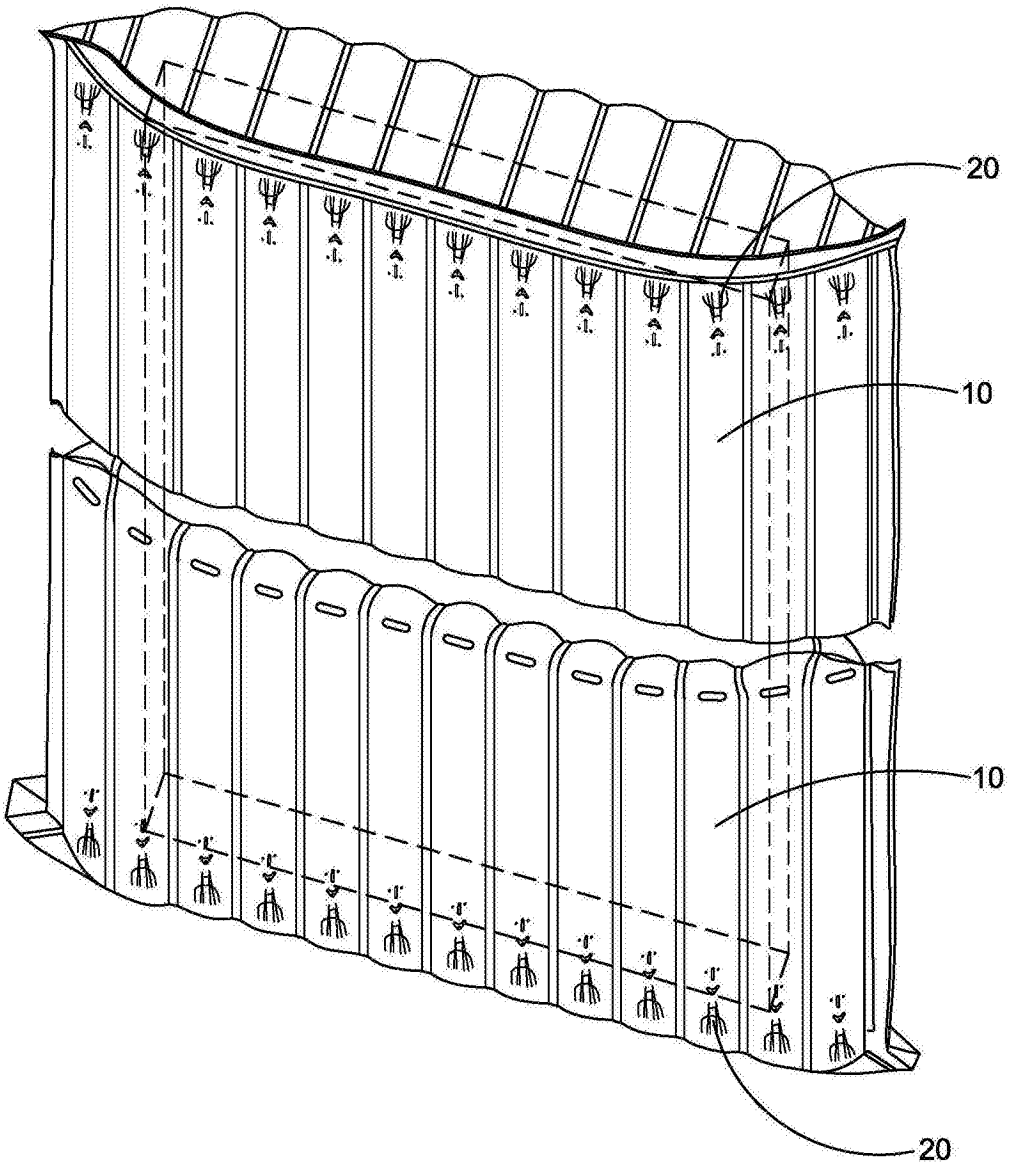


图 7

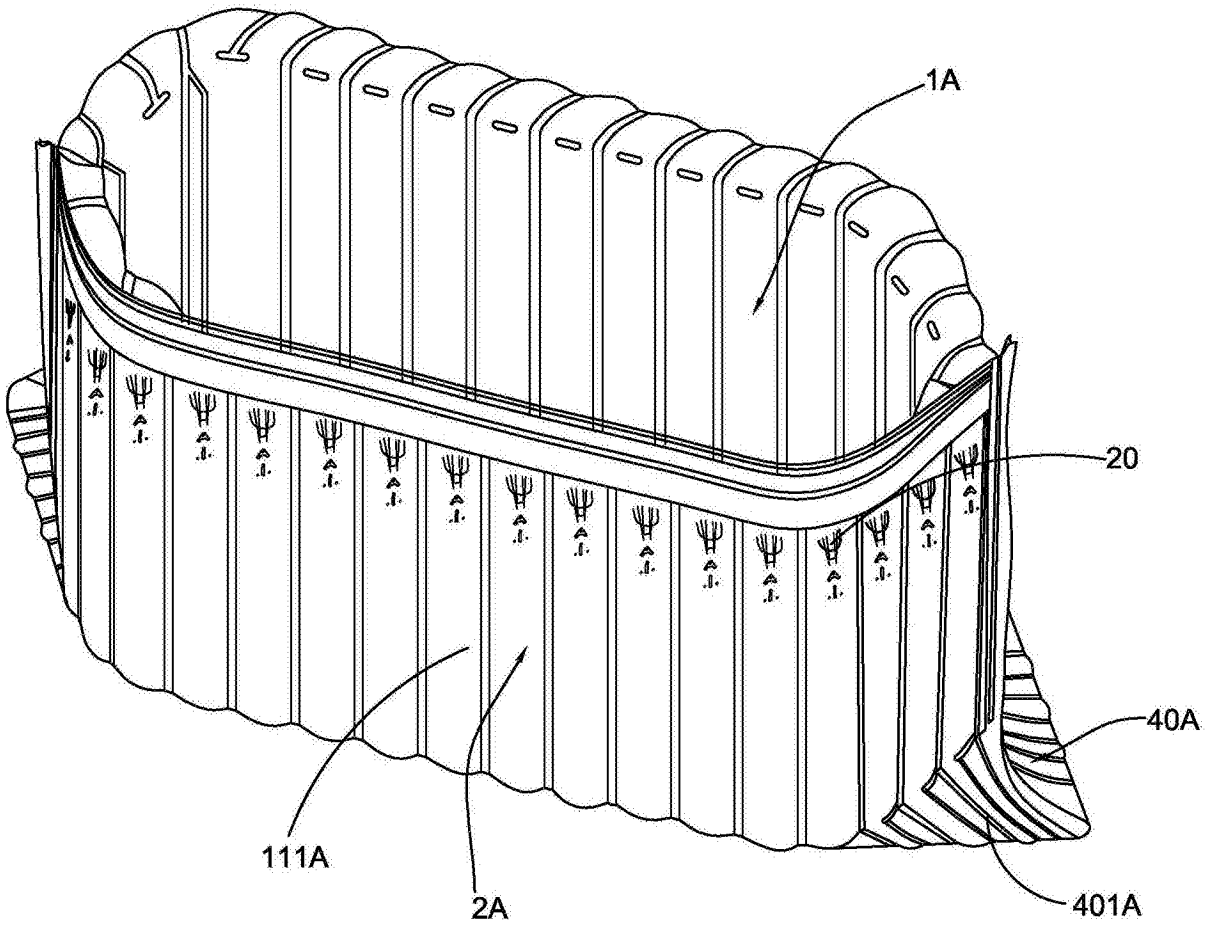


图 8

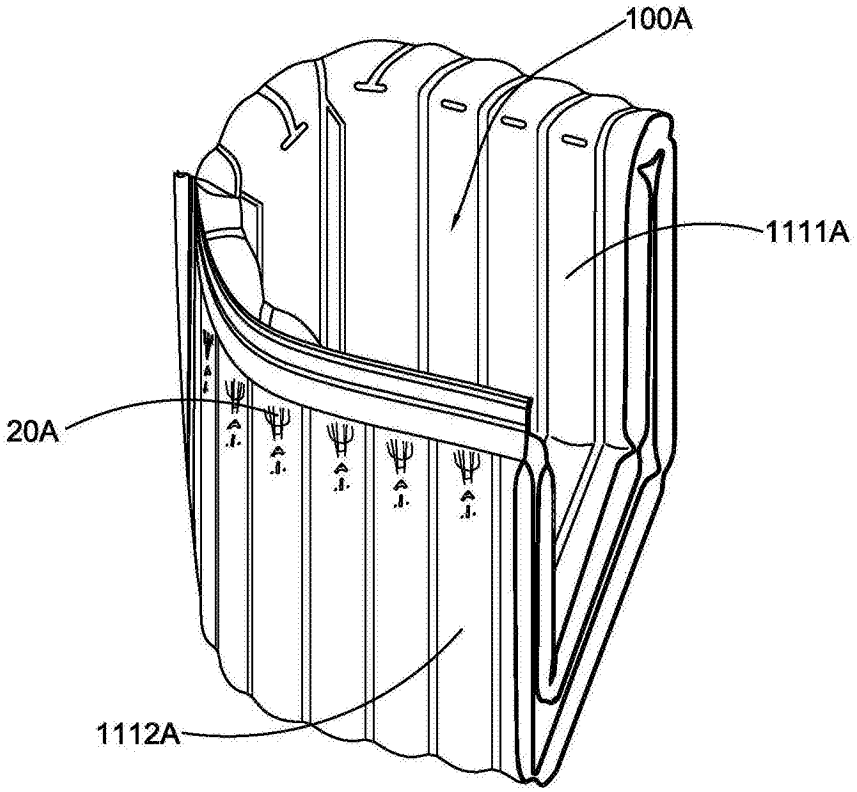


图 9

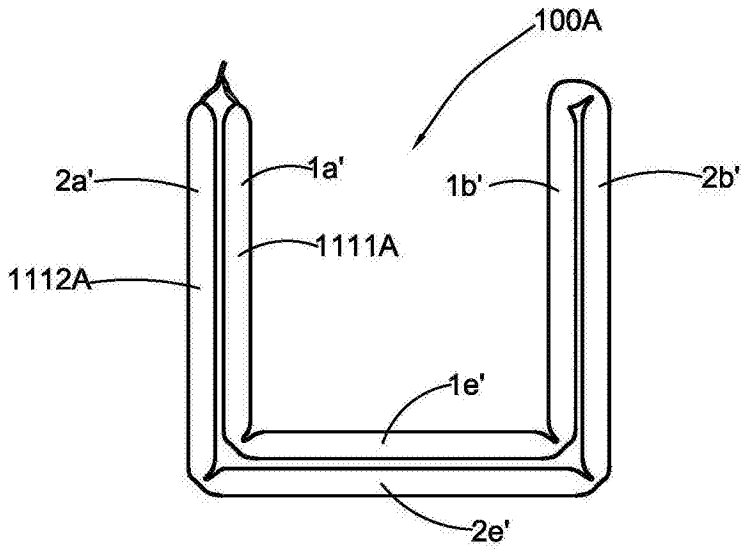


图 10

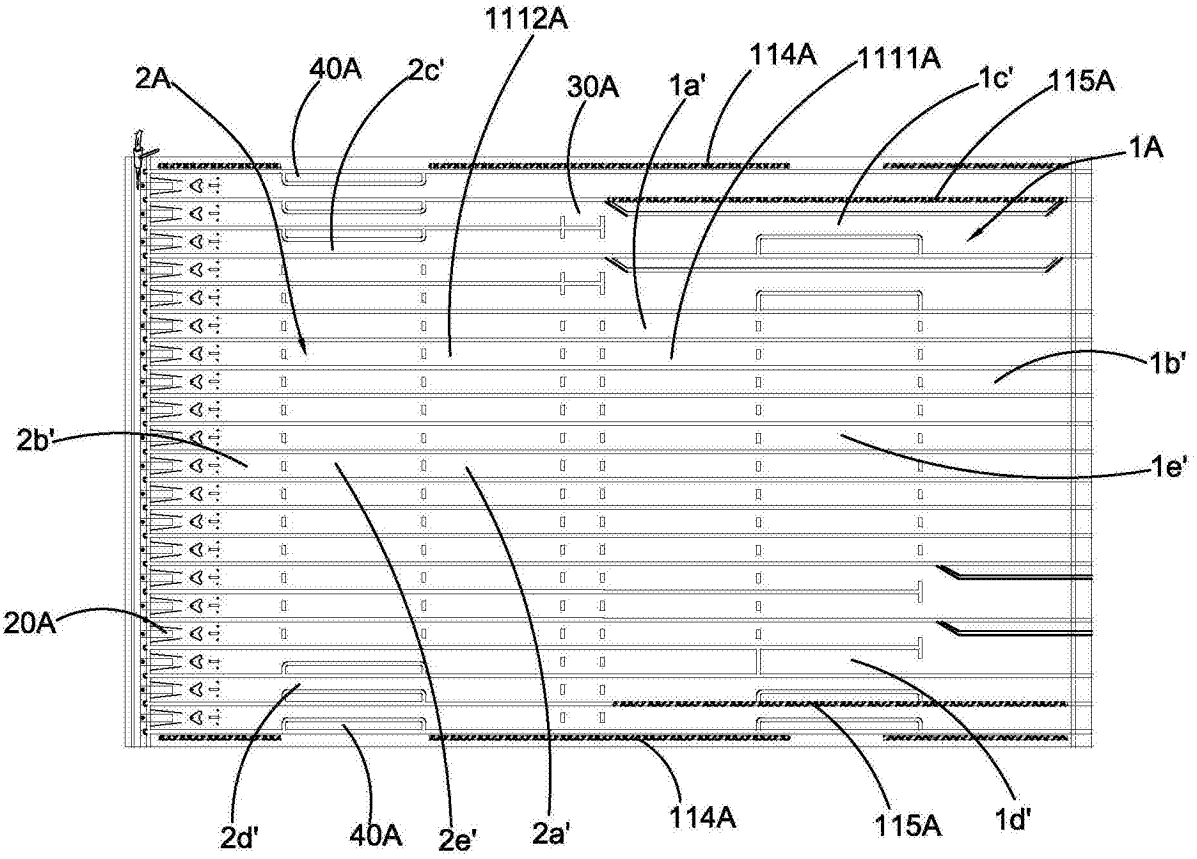

1112A
2A
40A
2c'
30A
1a'
114A
1111A
1c'
115A
1A
1b'
2b'
1e'
20A
2d'
40A
2e'
2a'
114A
115A
1d'

图 11

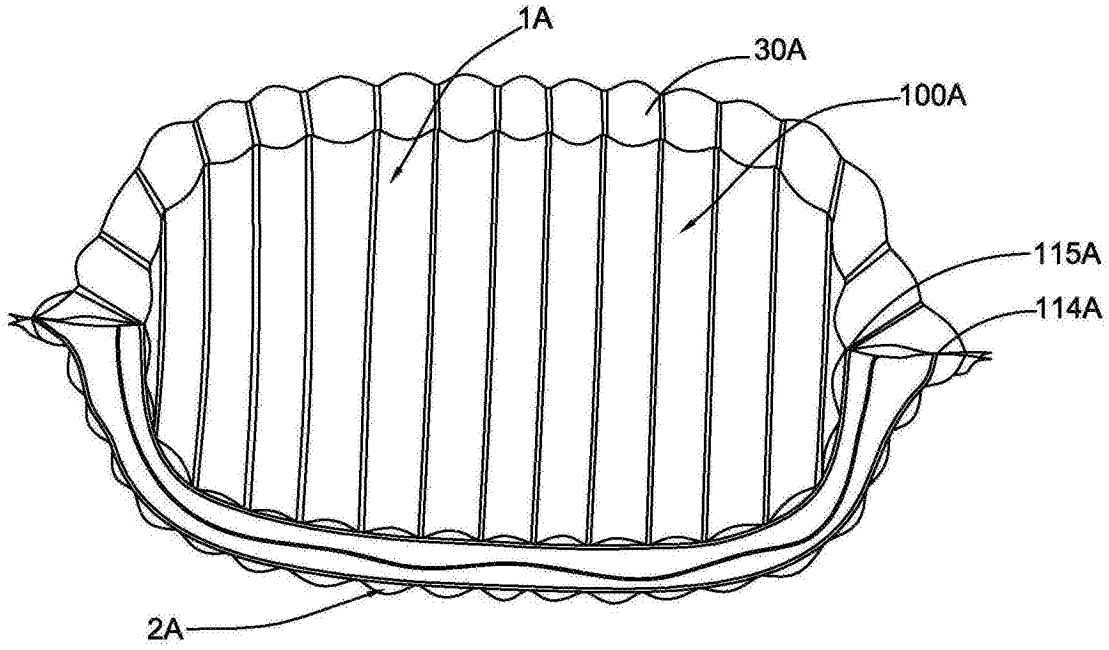

1A
30A
100A
115A
114A
2A

图 12

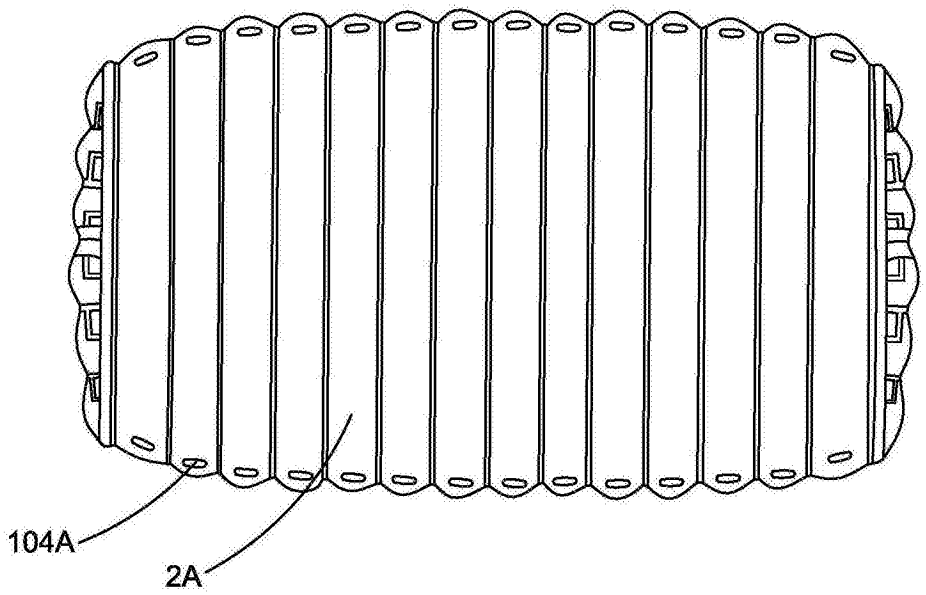


图 13

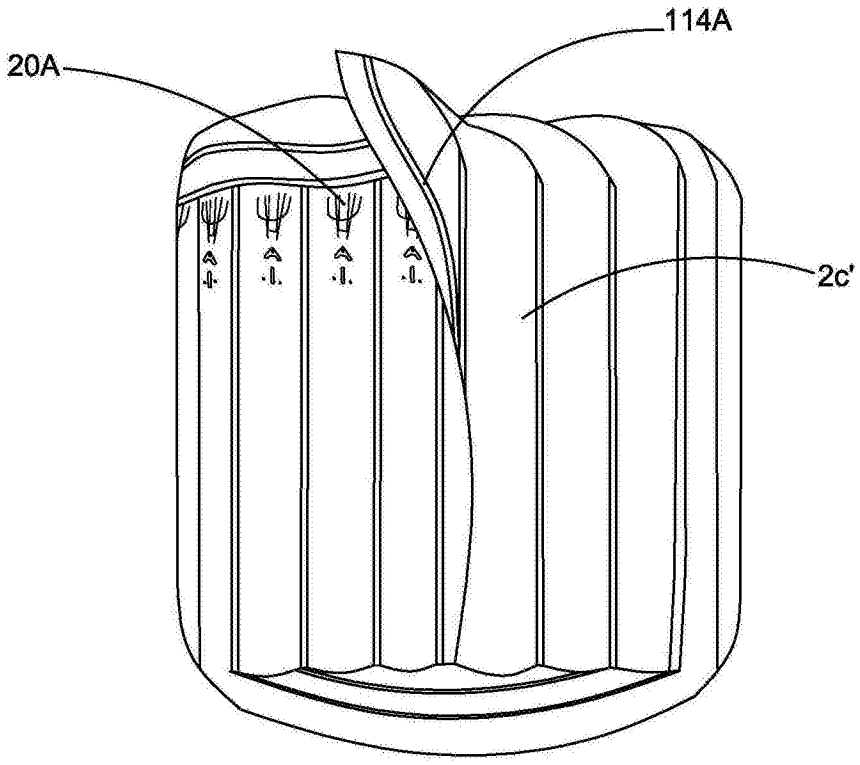


图 14

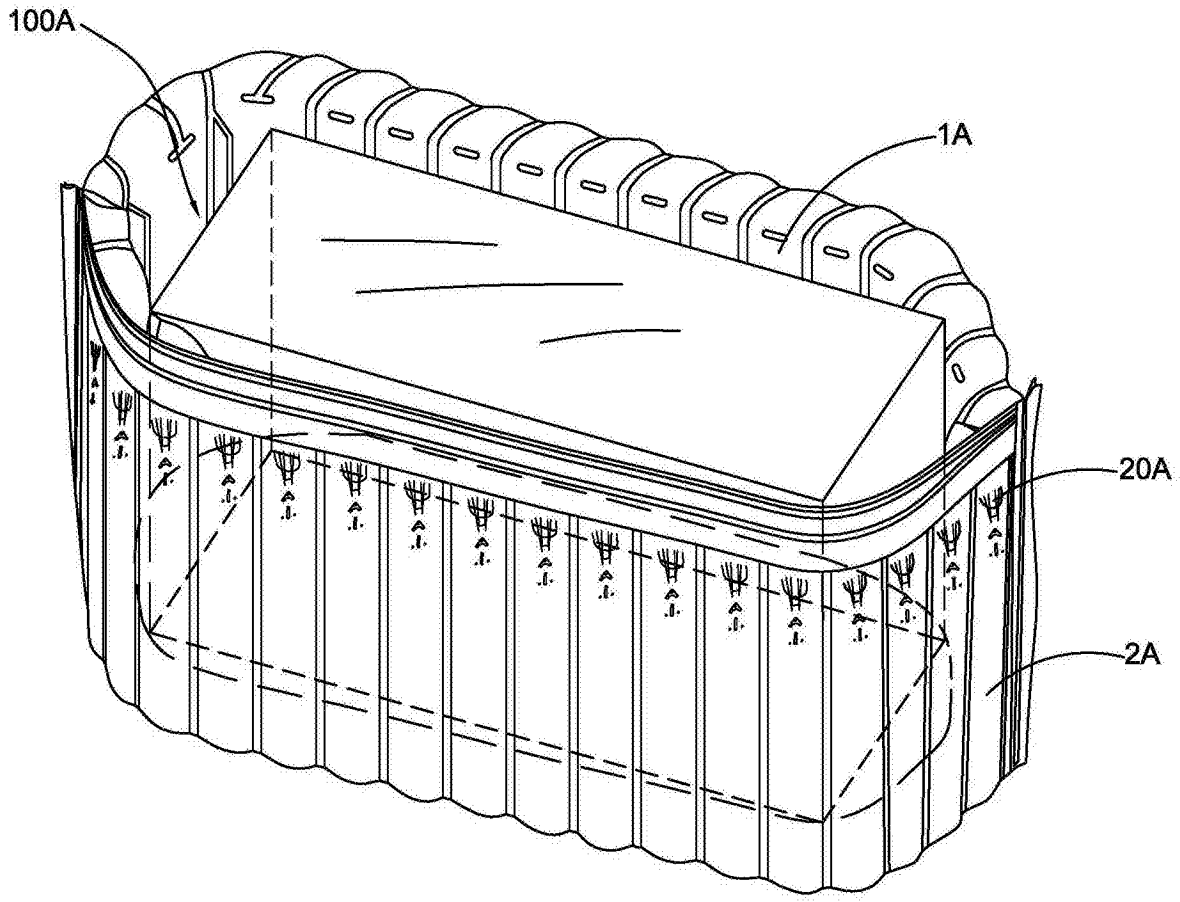


图 15

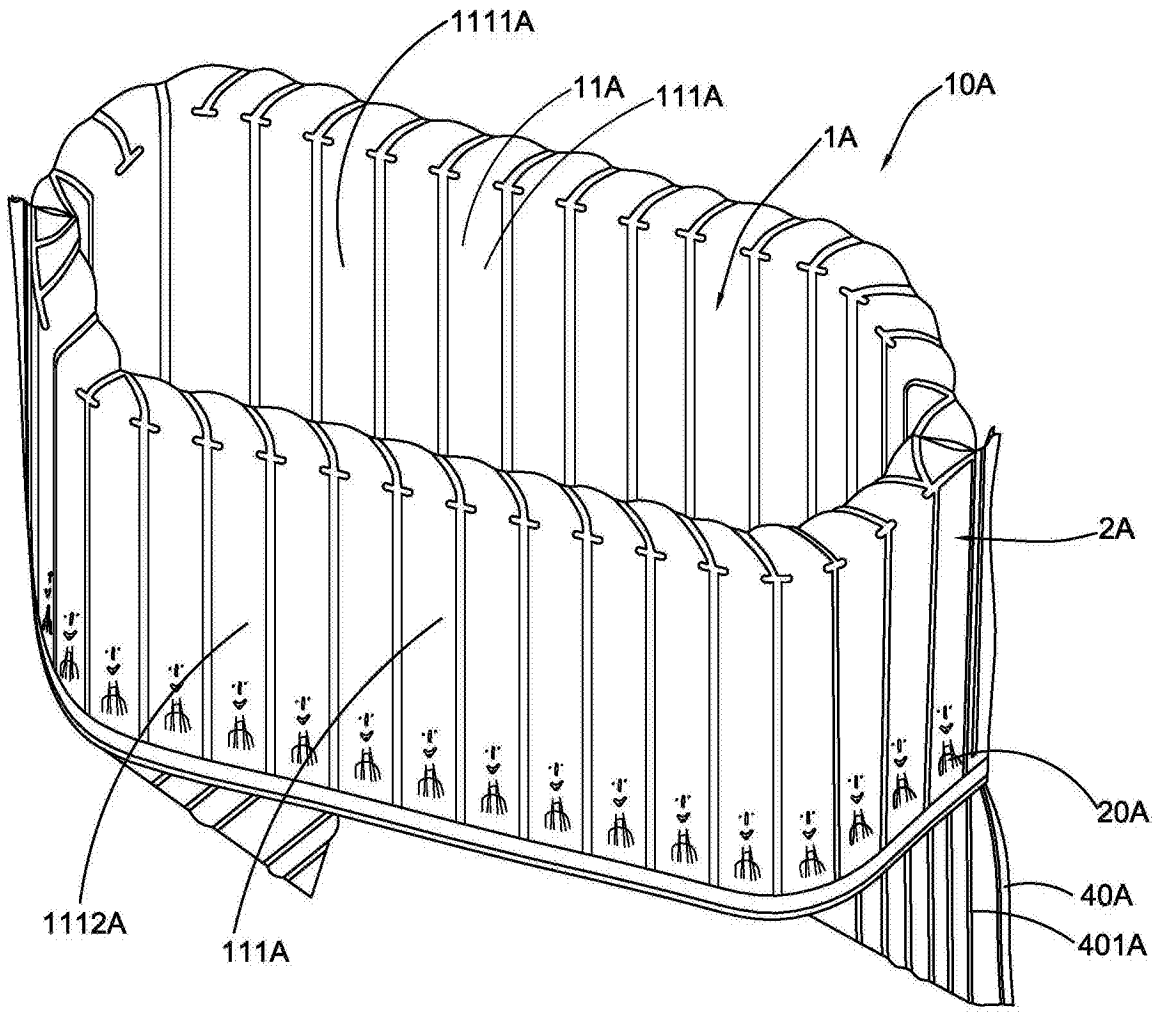


图 16

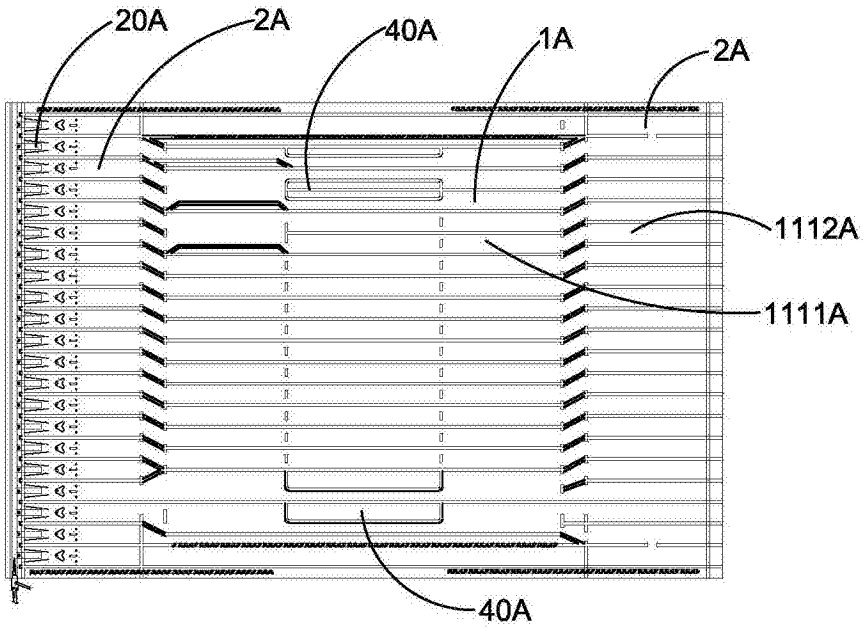


图 17

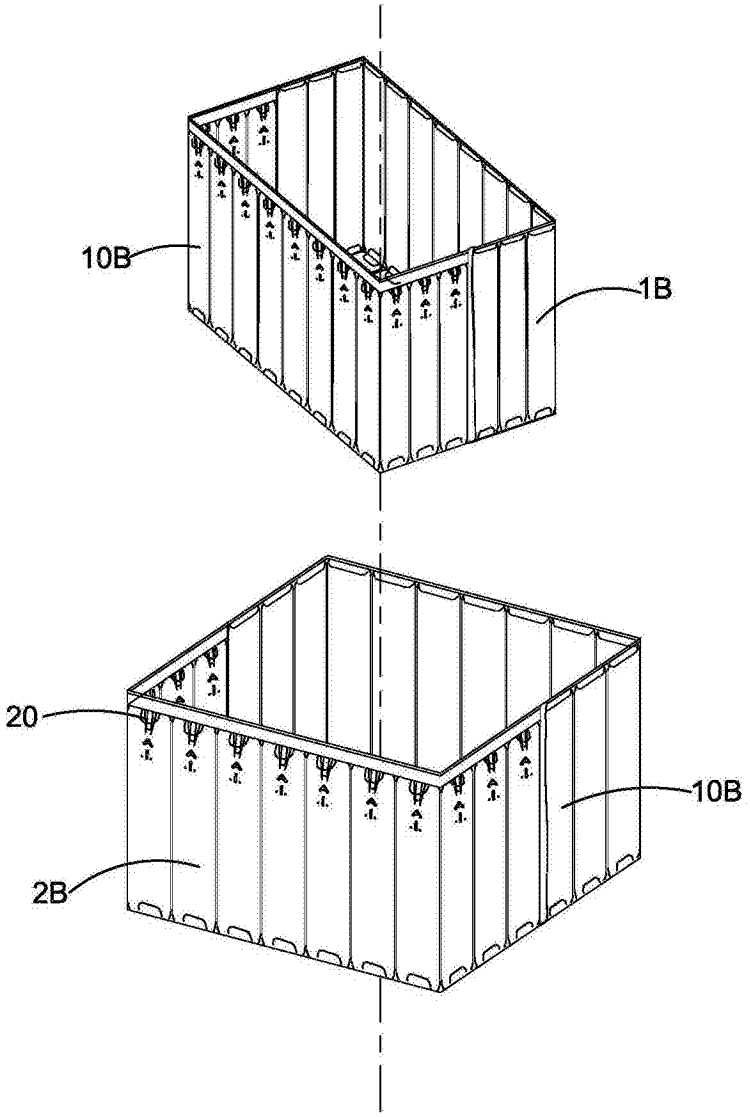


图 18

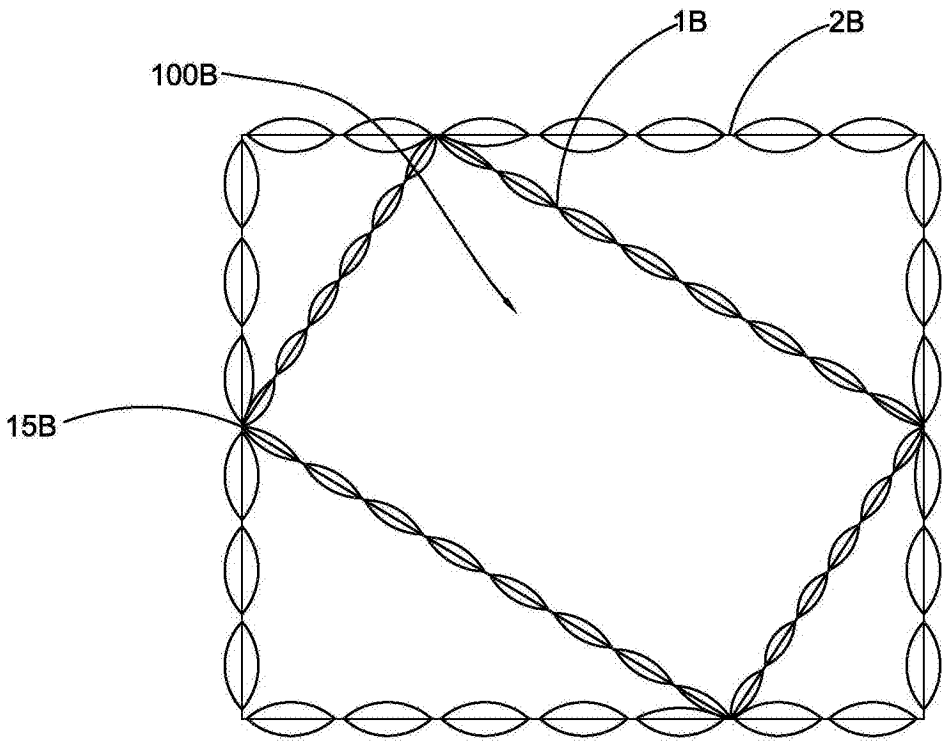


图 19

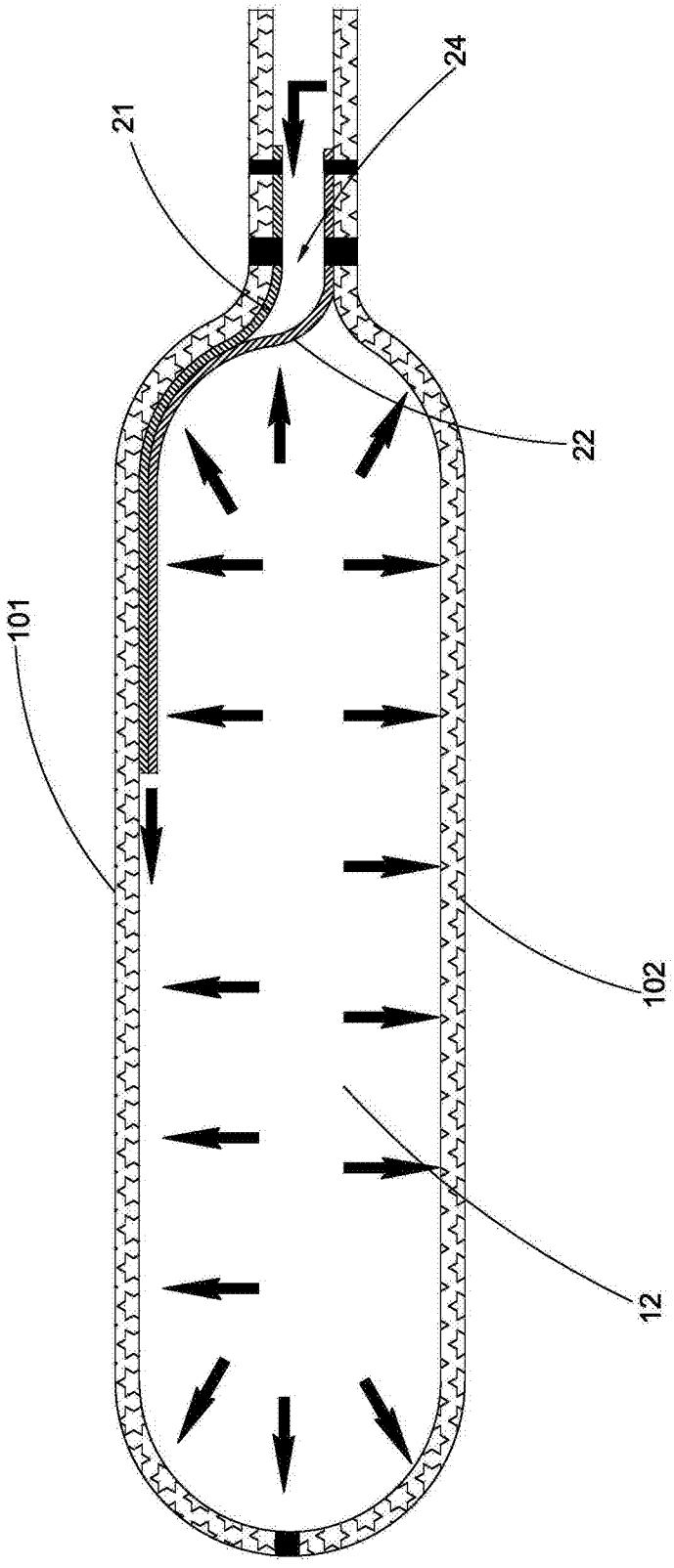


图 20

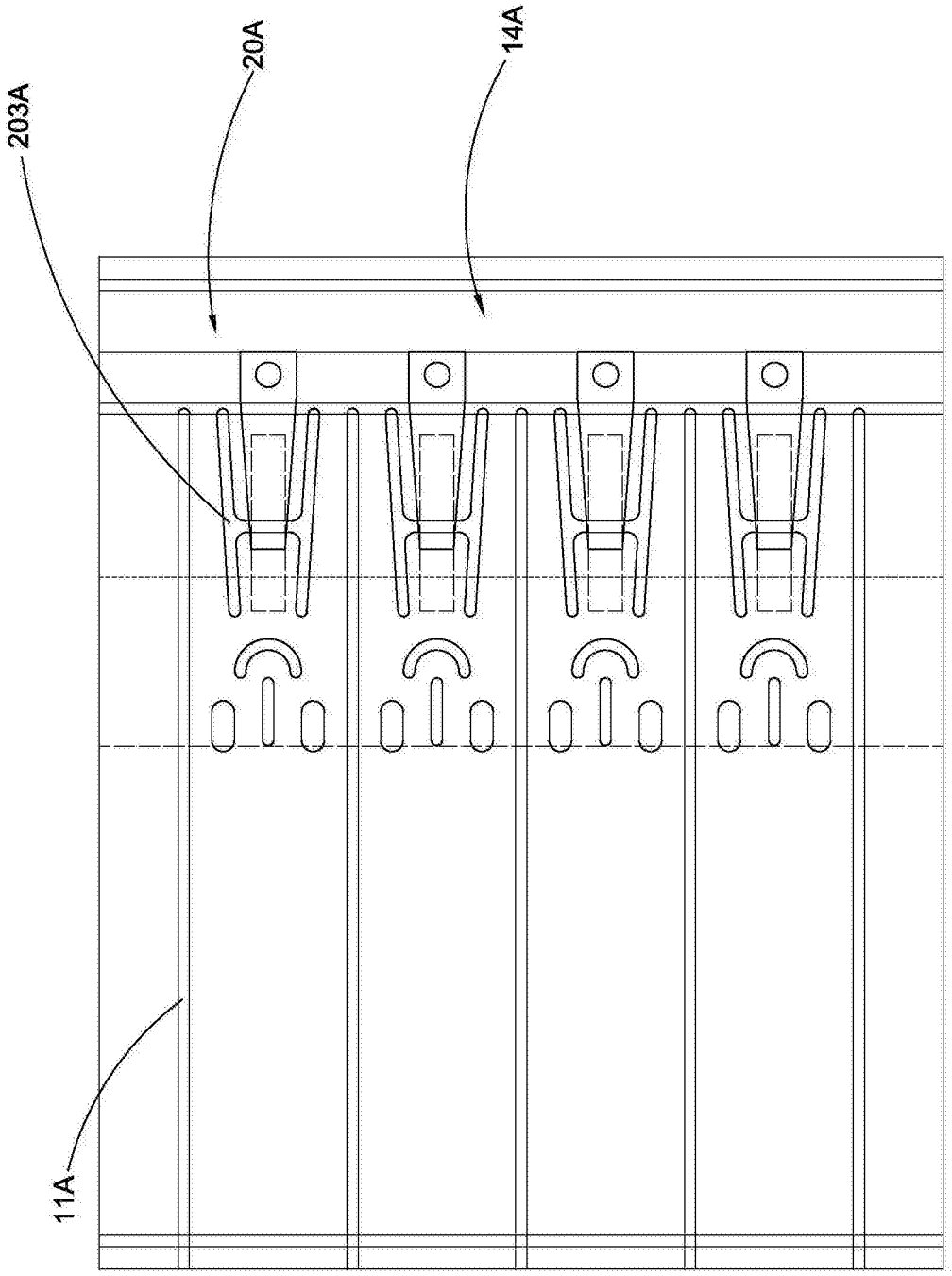


图 21

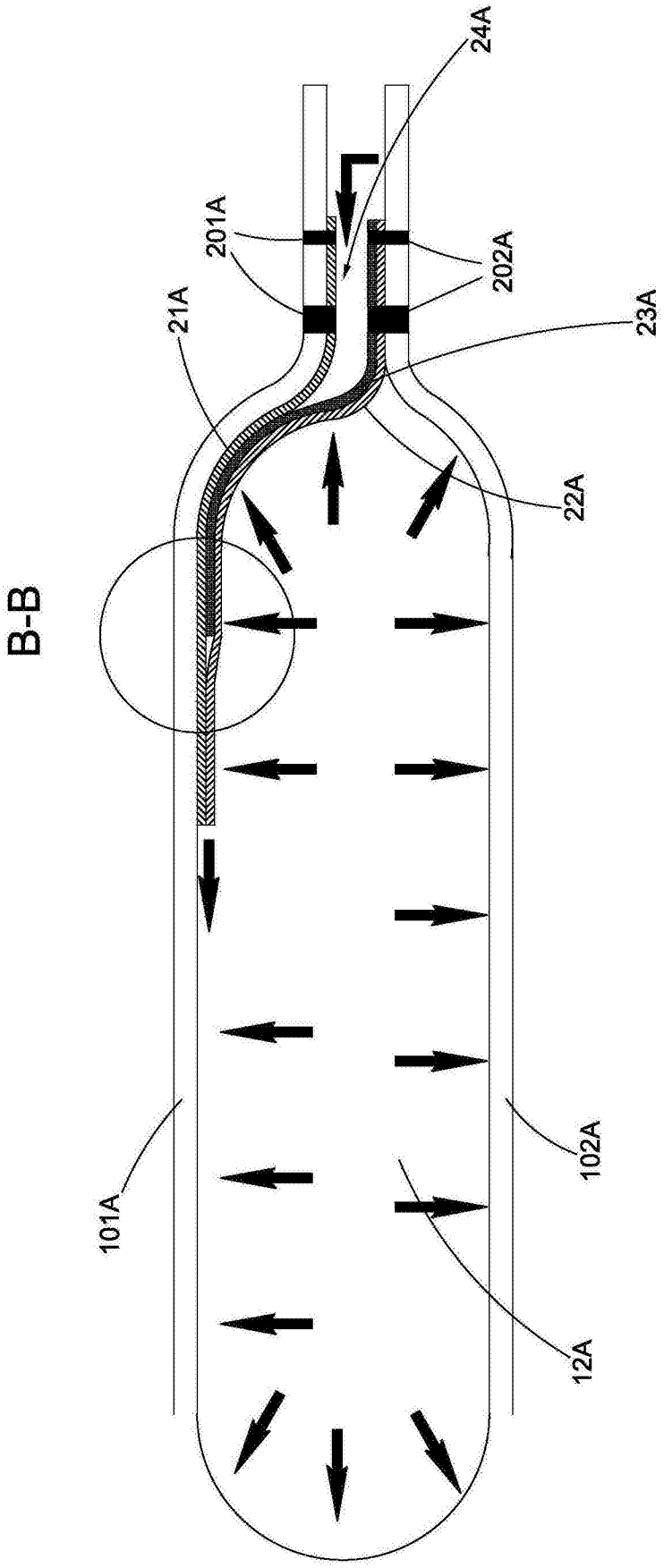


图 22

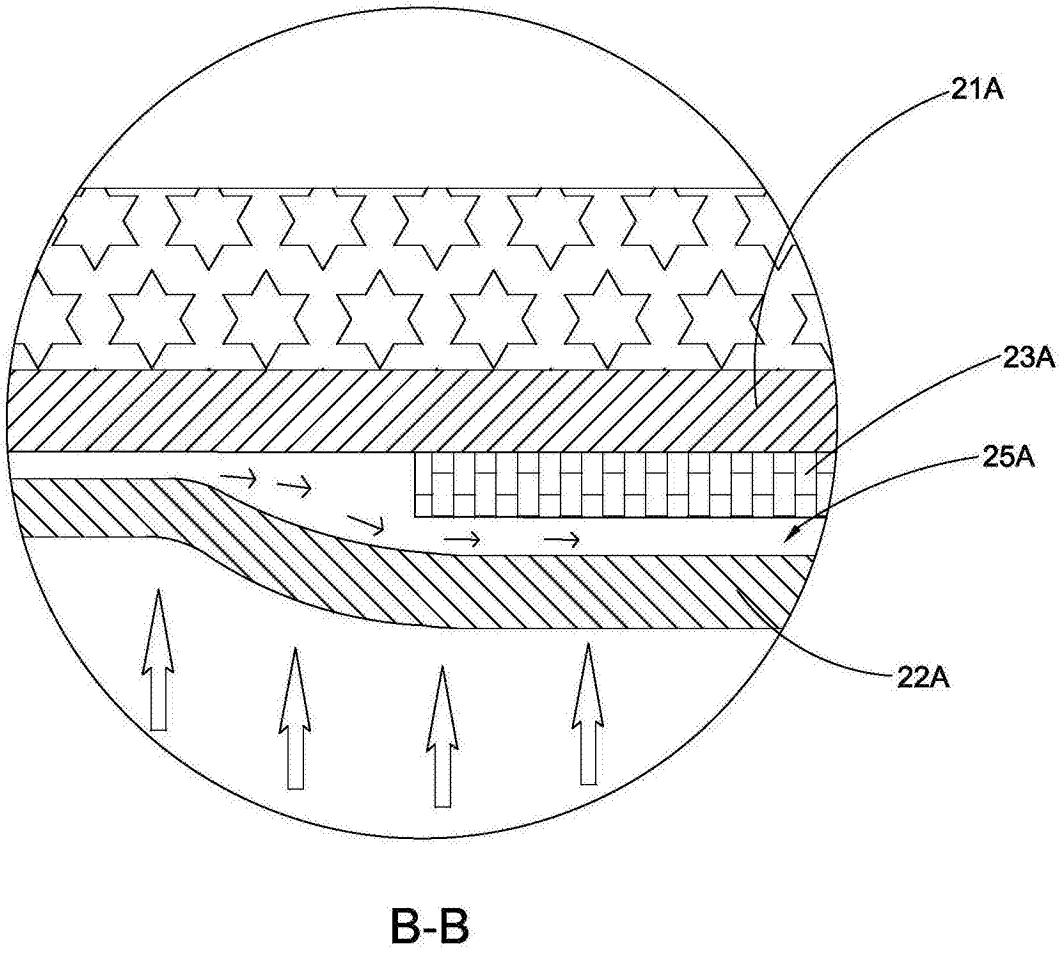


图 23A

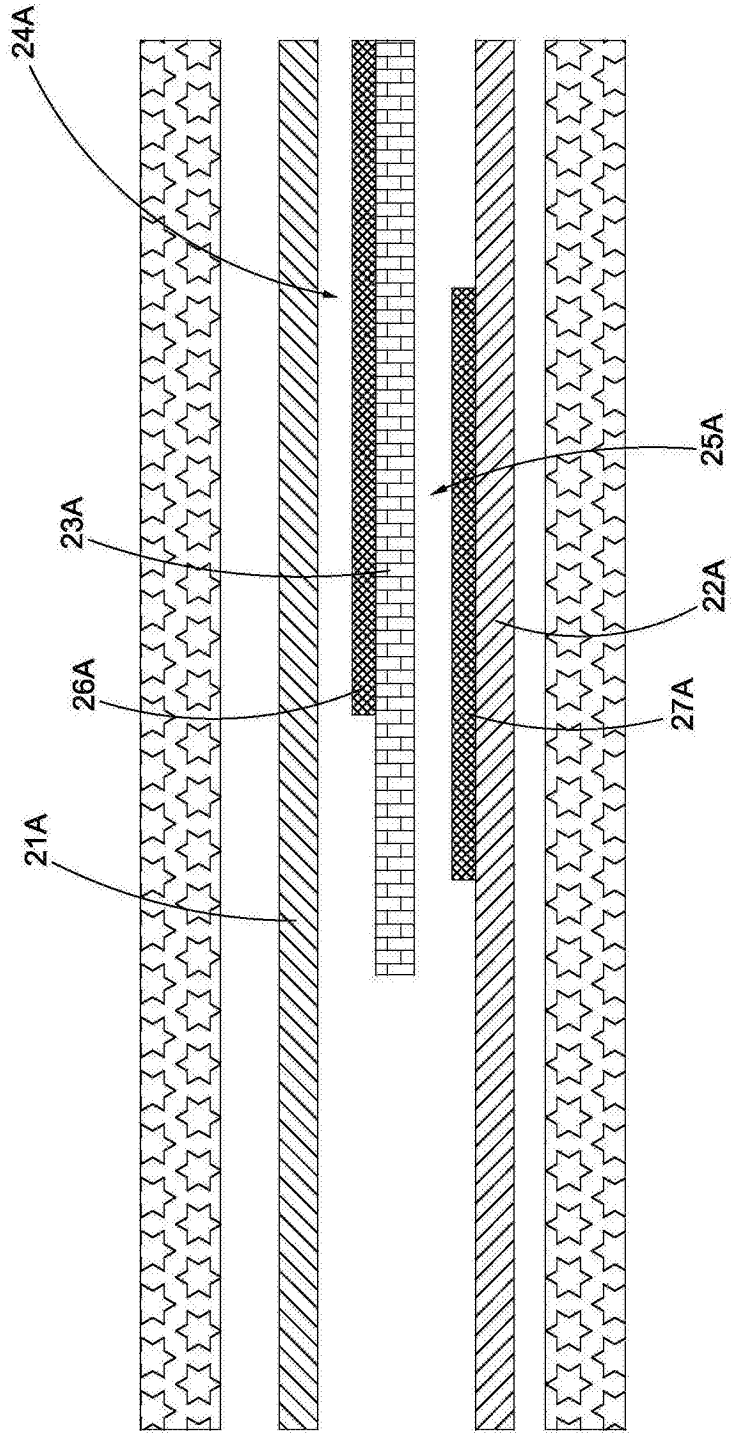


图 23B