



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105395300 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201510608528. 1

(22) 申请日 2011. 01. 11

(62) 分案原申请数据

201110006961. X 2011. 01. 11

(71) 申请人 王江

地址 100097 北京市海淀区世纪城三期翠叠园6号楼2单元6C

(72) 发明人 王江

(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.

A61F 5/01(2006. 01)

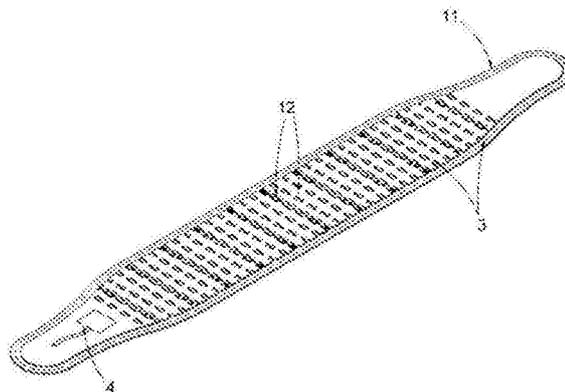
权利要求书1页 说明书11页 附图23页

(54) 发明名称

单侧回缩的膨胀带及其制作方法

(57) 摘要

一种膨胀带,其包括一个第一层体、一个第二层体、一个用以皱缩所述第一层体和所述第二层体的皱缩层,一个用以密封所述第一层体和所述第二层体以形成一个内部空间并将所述内部空间分隔成一组相互连通的气体通路的熔接线,一组在所述第一层体和所述第二层体之间形成的气体通路,和一个与所述气体通路相互连通的气嘴。



1. 一种膨胀带,其特征在于,包括:
 - 一个第一层体;
 - 一个第二层体,所述第一层体与所述第二层体密封连接并在所述第一层体和所述第二层体之间形成一内部空间;
 - 一个皱缩层,所述皱缩层与所述第一层体分别被设置于所述第一层体的两侧,以供皱缩所述第一层体和所述第二层体;和
 - 一气嘴,所述气嘴与所述内部空间相互连通。
2. 根据权利要求 1 所述的膨胀带,其特征在于,其中所述膨胀带还包括一熔接线,所述第一层体和所述第二层体是通过所述熔接线实现密封并在所述第一层体和所述第二层体之间形成一个内部空间。
3. 根据权利要求 2 所述的膨胀带,其特征在于,其中所述皱缩层也通过所述熔接线与所述第二层体固定连接。
4. 根据权利要求 3 所述的膨胀带,其特征在于,其中所述皱缩层的外缘通过所述熔接线与所述第二层体的外缘固定连接。
5. 根据权利要求 4 所述的膨胀带,其特征在于,其中所述膨胀带进一步包括至少一组相互连通的气体通路,所述气体通路设于所述内部空间并通过所述熔接线形成。
6. 根据权利要求 5 所述的膨胀带,其特征在于,其中所述皱缩层进一步包括一个第三层体和一组弹性带,所述弹性带固定设置于所述第三层体的表面并位于所述气体通路的外侧。
7. 根据权利要求 6 所述的膨胀带,其特征在于,其中所述弹性带的两端被固定连接于所述第二层体沿所述弹性带延伸方向的所述外缘上,所述弹性带的中部被设置在所述气体通路的外侧。
8. 根据权利要求 6 所述的膨胀带,其特征在于,其中所述弹性带通过缝合与所述第三层体固定连接。
9. 根据权利要求 6 所述的膨胀带,其特征在于,其中,所述弹性带通过粘合或熔接的方式与所述第三层体固定地连接。
10. 根据权利要求 8 或 9 所述的膨胀带,其特征在于,其中所述弹性带固定设置于所述第三层体上并位于所述第三层体与所述第二层体之间。

单侧回缩的膨胀带及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种膨胀带,特别涉及一种单侧回缩的膨胀带及其制作方法。

背景技术

[0002] 膨胀带通常具有一个内腔,其可被填入空气或液体来增加体积,从而促使带体膨胀。然而,这种膨胀是非定向的,故而所述膨胀带无法提供一个定向膨胀力,如纵向膨胀力,其多用于迫使脊椎伸展以消除额外的脊椎间压力。

[0003] 在美国专利 7,618,509 中,Ickchun Chang 公开了一个如图 1A 和 1B 所示的皱纹带。该皱纹带包括一个第一粘接片 01 和一个第二粘接片 01,二者通过一个轮廓线 01a 和一个粘接线 012a 相互重叠,该皱纹带还包括一个弹性带 06,其设置在重叠的粘接片的内部空间 04 内并且通过一个连接粘接带 05 连接在该粘接片 01 的上端和下端。

[0004] 如图 2 所示,该弹性带 06 被该连接粘接带 05 拉伸,并且该连接粘接带 05 进一步被固定在一个安装金属模具 09 的上端和下端以保持该弹性带 06 处于拉伸状态。该粘接片 01 分别覆盖在该安装金属模具 09 的顶表面和底表面上,并随后被一个高频工作金属模具 08 压合,以形成该轮廓线 01a 和该粘接线 012a,借此该粘接片 01 被相互叠合并将该弹性带 05 和该连接粘接带 06 封装在其内部。该轮廓线 01a 形成该内腔 04,并且该粘接线 012 进一步以一定的规则将该内腔 04 分成一个气道 02。由于该弹性带 05 被封装在叠合的粘接片 01 内,如图 1B 所示,该弹性带 05 被封装在由该粘接带 012 所形成的该气道 02 内部。

[0005] 该高频工作金属模具 08 进一步包括一个加压装置 07,用以将该粘接片 01 和该连接粘接带 06 压合在一起。因此,如图 1B 所示,该连接粘接带 06 被粘接在该粘接带 01 的轮廓线 01a 上,从而将该弹性带 05 固定在该气道 02 内部,也就是说,该弹性带 05 的一端通过一个连接粘接带 06 固定在该气道 02 的一个上端,其另一端通过一个连接粘接带 06 固定在该气道 02 的一个下端。

[0006] 如上所述,该弹性带 05 设置于所述气道 02 的内部,并与该相互叠合的粘接片 01 相互粘接,当该皱纹带松弛时,该弹性带 05 收缩至正常状态,以使该粘接片 01 一起产生褶皱至一个较小的纵向宽度。随后当该气道 02 充满气体时,该皱纹带膨胀至一个较大的纵向宽度并拉伸该弹性带 05,而后该拉伸状态下的弹性带 05 将该粘接片 01 回缩。也就是说,该弹性带 05 抵抗了该膨胀带的膨胀,而该弹性带 05 的这种抵抗力也影响了分布在该皱纹带各个侧面上的膨胀力。

[0007] 由于该弹性带 05 和该粘接片 01 仅仅是通过轮廓线 01a 被固定在一起,当该皱纹带膨胀时,该轮廓线 01a 不仅要承受该皱纹带内部气体产生的膨胀力,还要承受该弹性带 05 产生的回缩力。又由于该轮廓线 01a 仅仅是被该高频工作金属模具 08 加热压合而形成的,故该轮廓线 01a 无法较多地、持续地、频繁地承受这些力。也就是说,该轮廓线 01a 非常容易被这些力所撕裂,进而导致漏气。最终,该皱纹带无法继续使用。

[0008] 如图 3 所示,该皱纹带被围绕在一个使用者的身体上,随后对该皱纹带充气使其膨胀,分布在该皱纹带与人体相接触的表面上的膨胀力迫使人体脊椎伸展,进而消除脊椎

间过多的压力。然而,由于设置在该气道 02 内的该弹性带 05 沿着与膨胀的反方向回缩该粘接片 01,其回缩力将会抵消掉部分膨胀力。因此,该皱纹带的膨胀力被该弹性带 05 的回缩力所削弱,并导致该皱纹带在使用时不能达到令人满意的疗效。

[0009] 此外,鉴于该粘接片 01 以及处于拉伸状态下的该弹性带 05 是被该高频工作金属模具 08 同时压合在一起的,其压合时的压力很难控制。如果压力小了,则该轮廓线 01a 就会比较脆弱而不足以承受该弹性带 05 的回缩力,从而使得该粘接片 01 被撕破而报废。另外,该高频工作金属模具 08 通常被加热来将该粘接片 01 相互熔合在一起,而该粘接片 01 随后被冷却以形成该轮廓线 01a。然而,如果不能很好的控制加热时间和冷却时间,也会导致废品的产生。

发明内容

[0010] 本发明的目的之一在于提供一种充气后可膨胀的膨胀带。

[0011] 本发明的另一目的在于提供一种具有一个内部空间和一组气体通路的膨胀带,其中该膨胀带是通过根据预设样式熔接一个第一层体和一个第二层体所形成的。

[0012] 本发明的另一目的在于提供一种具有一个内部空间和一组气体通路的膨胀带,其中该膨胀带是通过沿一条熔接线熔接一个第一层体和一个第二层体所形成的。

[0013] 本发明的另一目的在于提供一种膨胀带,其具有一个皱缩层用以皱缩该膨胀带。

[0014] 本发明的另一目的在于提供一种膨胀力增强的膨胀带。

[0015] 相应地,本发明公开了一种膨胀带,其包括一个第一层体、一个第二层体、一个用以皱缩所述第一层体和所述第二层体的皱缩层,一个用以密封所述第一层体和所述第二层体以形成一个内部空间并将所述内部空间分隔成一组相互连通的气体通路的熔接线,和一个与所述气体通路相互连通的气嘴。

[0016] 在一个优选实施例中,所述皱缩层熔接在所述第二层体的外缘上。

[0017] 在一个优选实施例中,所述皱缩层包括一个第三层体和一组附着其上的弹性带。

[0018] 在一个优选实施例中,所述膨胀带包括一个用以密封所述第一层体和所述第二层体以形成一个内部空间,将所述内部空间分隔成一组相互连通的气体通路,并在所述第二层体和第三层体之间形成一组通道的熔接线;在一个优选实施例中,所述膨胀带包括一组用以导引所述弹性带穿过其中的通道,其中,所述弹性带设置在所述第二层体和所述第三层体之间。

[0019] 在一个优选实施例中,所述熔接线将所述第一层体、所述第二层体以及所述第三层体相互熔接。

[0020] 在一个优选实施例中,所述熔接线将所述第一层体和所述第二层体的外缘和各预定区域相互熔接,并且所述皱缩层附着在所述第二层体上,以皱缩所述第一层体和所述第二层体,所述该组气体通路设置在所述第一层体和所述第二层体之间。

[0021] 本发明进一步提供一种膨胀带的制作方法,其包括以下步骤:

[0022] (a) 相互熔接一个第一层体、一个第二层体和一个皱缩层的一个第三层体,以形成一个熔接线,其中所述第一层体和所述第二层体被所述熔接线所密封以形成一个位于所述第一层体和所述第二层体之间的内部空间,所述内部空间被所述熔接线分隔成一组气体通路;

[0023] (b) 提供一组弹性带以使其在所述第二层体和所述第三层体之间延伸、固定所述弹性带至所述第一层体、所述第二层体和所述第三层体的外缘上。

[0024] 在一个优选实施例中,所述步骤 (a) 进一步包括以下步骤:

[0025] 下压所述第一层体、所述第二层体和所述第三层体至一个具有预定图样的模具上;

[0026] 依据所述模具上的预定图样形成所述熔接线,以熔接所述第一层体、所述第二层体和所述第三层体;

[0027] 其中,所述熔接线将所述第一层体和所述第二层体的外缘密封起来,以形成所述内部空间,所述熔接线将所述第一层体和所述第二层体的各预定区域相互熔接,以将所述内部空间分隔成该组相互连通的气体通路。

[0028] 在一个优选实施例中,所述步骤 (b) 进一步包括以下步骤:

[0029] 导引所述弹性带进入所述通道;

[0030] 拉伸所述弹性带以穿过所述通道;

[0031] 固定拉伸状态下的所述弹性带至所述第一层体、所述第二层体和所述第三层体。

[0032] 在一个优选实施例中,进一步包括一个步骤 (c),将一个气嘴连接至所述气体通路。

[0033] 以下,将通过具体的实施例做进一步的说明,然而实施例仅是本发明可选实施方式的举例,其所公开的特征仅用于说明及阐述本发明的技术方案,并不用于限定本发明的保护范围。

附图说明

[0034] 图 1A 是现有技术的皱纹带的立体图。

[0035] 图 1B 是图 1A 的连接粘结带和弹性带的局部放大图。

[0036] 图 2 是一个截面视图,显示了采用高频工作金属模具来压合粘接片、连接粘接带和弹性带的压合过程。

[0037] 图 3 所示的是图 1A 的膨胀的皱纹带的力分布。

[0038] 图 4 为根据本发明第一优选实施例的膨胀带的爆炸视图。

[0039] 图 5A 为根据本发明上一优选实施例的非膨胀状态的膨胀带的结构示意图。

[0040] 图 5B 为根据本发明上一优选实施例的膨胀状态的膨胀带的结构示意图。

[0041] 图 6A 为根据本发明上一优选实施例的压合程序的示意图。

[0042] 图 6B 为采用图 6A 的压合程序制造的膨胀带半成品的结构示意图。

[0043] 图 7A 是图 6B 中的膨胀带半成品沿 A-A 线的剖面图。

[0044] 图 7B 是图 6B 中的膨胀带半成品沿 B-B 线的剖面图。

[0045] 图 7C 是图 6B 中的膨胀带半成品沿 C-C 线的剖面图。

[0046] 图 7D 是图 6B 中的膨胀带半成品沿 D-D 线的剖面图。

[0047] 图 8A 为向图 6B 的膨胀带半成品配置弹性装置的程序的示意图。

[0048] 图 8B 为采用图 8A 的程序制造的产品结构示意图。

[0049] 图 9A 是图 8B 中所得产品沿 A-A 线的剖面图。

[0050] 图 9B 是图 8B 中所得产品沿 B-B 线的剖面图。

- [0051] 图 9C 是图 8B 中所得产品沿 C-C 线的剖面图。
- [0052] 图 9D 是图 8B 中所得产品沿 D-D 线的剖面图。
- [0053] 图 10A 为根据本发明另一优选实施例的压合程序的示意图。
- [0054] 图 10B 为采用图 10A 的压合程序制造的膨胀带半成品的结构示意图。
- [0055] 图 11A 是图 10B 中的膨胀带半成品沿 A-A 线的剖面图。
- [0056] 图 11B 是图 10B 中的膨胀带半成品沿 B-B 线的剖面图。
- [0057] 图 11C 是图 10B 中的膨胀带半成品沿 C-C 线的剖面图。
- [0058] 图 11D 是图 10B 中的膨胀带半成品沿 D-D 线的剖面图。
- [0059] 图 12A 为向图 10B 的膨胀带半成品配置弹性装置的程序的示意图。
- [0060] 图 12B 为采用图 12A 的程序制造的产品的结构示意图。
- [0061] 图 13A 是图 12B 中所得产品沿 A-A 线的剖面图。
- [0062] 图 13B 是图 12B 中所得产品沿 B-B 线的剖面图。
- [0063] 图 13C 是图 12B 中所得产品沿 C-C 线的剖面图。
- [0064] 图 13D 是图 12B 中所得产品沿 D-D 线的剖面图。
- [0065] 图 14A 为根据本发明另一优选实施例的采用保护层的压合程序的示意图。
- [0066] 图 14B 为采用图 14A 的压合程序制造的膨胀带半成品的结构示意图。
- [0067] 图 15A 是图 14B 中的膨胀带半成品沿 A-A 线的剖面图。
- [0068] 图 15B 是图 14B 中的膨胀带半成品沿 B-B 线的剖面图。
- [0069] 图 15C 是图 14B 中的膨胀带半成品沿 C-C 线的剖面图。
- [0070] 图 15D 是图 14B 中的膨胀带半成品沿 D-D 线的剖面图。
- [0071] 图 15E 是图 14B 中的膨胀带半成品沿 E-E 线的剖面图。
- [0072] 图 16A 为向图 14B 的膨胀带半成品配置弹性装置的程序的示意图。
- [0073] 图 16B 为采用图 16A 的程序制造的产品的结构示意图。
- [0074] 图 17A 是图 16B 中所得产品沿 A-A 线的剖面图。
- [0075] 图 17B 是图 16B 中所得产品沿 B-B 线的剖面图。
- [0076] 图 17C 是图 16B 中所得产品沿 C-C 线的剖面图。
- [0077] 图 17D 是图 16B 中所得产品沿 D-D 线的剖面图。
- [0078] 图 17E 是图 16B 中所得产品沿 E-E 线的剖面图。
- [0079] 图 18A 是压合程序的膨胀带半成品的局部放大图,用于显示其上的切口。
- [0080] 图 18B 是根据本发明以上优选实施例的膨胀带缝合程序的示意图。
- [0081] 图 19 所示的是图 4 的膨胀带的力分布。

具体实施方式

[0082] 根据本发明的权利要求和说明书所公开的内容,本发明的技术方案具体如下文所述。

[0083] 如图 4、图 5A 和图 5B 所示的是根据本发明的一个优选实施例的膨胀带。所述膨胀带包括一个第一层体 1a、一个第二层体 1b、一个用以密封所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 以形成一个内部空间 10 并将所述内部空间 10 分隔成一组相互连通的气体通路 4 的熔接熔接线 3、一个用以皱缩所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 的皱缩层 2, 以及一个与

所述气体通路 4 相互连通的气嘴 40

[0084] 将所述第一层体 1a 和第二层体 1b 压向一个具有预设图样的模具 9, 从而使得所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 各自的外缘 11 相互熔接熔接以在二者内部形成密封的所述内部空间 10。此外, 依据所述模具 9 的预设图样, 位于所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 各自中部的一组区域 12 相互熔接, 从而将所述内部空间 10 分隔成所述的相互连通的一组气体通路 4。这也就是说, 不仅所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 的外缘 11 相互熔接熔接, 而且所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 的部分所述区域 12 依据预设图样相互熔接, 熔接因此, 设于所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间的所述内部空间 10 实际上由一组线型的内部空间组成, 这些线型内部空间允许气体通过, 从而形成一组气体通路 4。所述熔接熔接的外缘 11 和所述熔接熔接的区域 12 一起构成了所述熔接线 3 熔接, 也就是说, 所述熔接熔接线 3 密封住所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 以形成所述内部空间 10, 并进一步将所述内部空间 10 分隔成该组气体通路 4。

[0085] 所述皱缩层 2 熔接被熔接至所述第二层体 1b 的外缘 11, 并且能够皱缩。因此, 当所述膨胀带处于如图 5A 所示的非膨胀状态时, 所述皱缩层 2 皱缩并进一步回缩所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b, 从而使得所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 被皱缩并产生皱褶。

[0086] 随后当所述膨胀带通过所述气嘴 40 充满气体而膨胀时, 如图 5B 所示, 所述第一层体 1a 和第二层体 1b 伸展开。随着所述膨胀带的膨胀, 所述伸展开的第一层体 1a 和第二层体 1b 开始拉伸所述皱缩层 2, 使其扩展, 于是所述皱缩层 2 将会产生一个回缩力以抵制所述皱缩层 2 的扩展。随着所述膨胀带的膨胀, 所述皱缩层 2 的回缩力逐渐增大并进而向回收缩所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 来抵制膨胀。然而, 随着膨胀带的膨胀, 所述膨胀力也逐渐增大并逐渐抵消所述回缩力。最终, 所述膨胀带处于如图 5B 所示的膨胀状态, 并且其皱缩层 2 处于拉伸状态。

[0087] 随后, 当所述膨胀带内的气体通过所述气嘴 40 排出时, 所述膨胀力随着气体的排出而逐渐减小并且再也无法抵消皱缩层 2 的回缩力。故而, 所述皱缩层 2 皱缩并向回收缩所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b, 最终所述膨胀带被皱缩至如图 5A 所示的皱缩状态。

[0088] 在本发明的一个优选实施例中, 所述皱缩层 2 包括一个第三层体 21 及其上附着的一组弹性带 22, 其中该组弹性带 22 在所述第二层体 1b 外表面上沿其宽向平行地延伸。

[0089] 为了皱缩所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b, 将处于拉伸状态下的弹性带 22 固定至所述第二层体 1b 两侧的外缘 11 上。也就是说, 在所述气体通路 4 形成后, 所述弹性带 22 分别被拉伸以在所述第二层体 1b 外表面上延伸, 并且每一条弹性带 22 的两端都被固定至所述第二层体 1b 两侧的外缘 11 上。

[0090] 因此, 当没有膨胀力的时候, 处于拉伸状态下的弹性带 22 将沿所述膨胀带的宽向回缩所述密封的第一层体 1a 和第二层体 1b, 最终使得所述密封的第一层体 1a 和第二层体 1b 在所述弹性带 22 作用下得以皱缩并且其宽度被减小。

[0091] 在本发明的一个优选实施例中, 所述弹性带 22 在所述气体通路 4 的外表面上延伸, 并且至少一条弹性带 22 在所述熔接熔接线 3 上延伸。

[0092] 在本发明的一个优选实施例中, 如图 6A 所示, 所述第一层体 1a, 第二层体 1b 以及所述被熔接在一起熔接。

[0093] 所述皱缩层 2 的第三层体 21, 所述第二层体 1b 以及所述第一层体 1a 被依次配置于所述模具 9 上, 其中所述模具 9 上已预设好图样。然后, 采用预定的压力将所述第一层体 1a, 所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 压至所述模具 9 上。优选地, 所述模具 9 已被加热至一个预定温度, 从而加热其上的所述第三层体 21, 所述第二层体 1b 和所述第一层体 1a。正是由于加压和 / 或加热的作用, 所述熔接线 3 依据所述模具 9 上的预设图样形成, 从而将熔接将所述第一层体 1a, 所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 熔接在一起。

[0094] 如上所述, 所述熔接线 3 将所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 的外缘 11 相互熔接, 以将二者密封并形成所述内部空间 10, 并且所述熔接线 3 将所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 上的一些区域 12 相互熔接, 以将所述内部腔体 10 分隔成该组相互连通的气体通路 4。优选地, 采用所述熔接线 3, 将所述第三层体 21 熔接至所述第二层体 1b 上。

[0095] 如图 6B 所示, 所述第一层体 1a, 所述第二层体 1b, 以及所述第三层体 21 在已熔接的区域 12 处被熔接在一起, 从而在所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间的内部空间 11 中形成有所述气体通路 4, 同时, 在所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间形成有一组用以导引所述弹性带 22 穿过其中的通道 23。

[0096] 如图 7A 所示, 所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 相互熔接于所述外缘 11 上, 以形成所述内部空间 10。在所述内部空间 10 中, 形成有一个气体通路 4, 同时, 在所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间, 形成有一个通道 23, 以使得所述弹性带 22 可穿过其中。

[0097] 如图 7B 所示, 所述第一层体 1a, 所述第二层体 1b, 以及所述第三层体 21 不仅在所述外缘 11 处相互熔接, 而且在所述区域 12 处相互熔接。所述气体通路 4 形成在所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间的内部空间 10 中。

[0098] 如图 7C 所示, 所述第一层体 1a, 所述第二层体 1b, 以及所述第三层体 21 相互熔接于所述区域 12, 从而使得在所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间的所述内部空间 10 中, 形成所述气体通路 4, 同时在所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间, 形成所述通道 23, 以使得所述弹性带 22 可以从中穿过。

[0099] 如图 7D 所示, 所述第一层体 1a, 所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 三者之间的一些部分并没有相互熔接。因此, 在所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间的内部空间 10 中, 形成有一个气体通路 4, 其与图 7A 和图 7B 中的那些气体通路 4 是相互连通的。

[0100] 如图 8A 所示, 所述弹性带 22 被导引着穿过设置于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间的通道 23。如上所述, 所述的弹性带 22 在所述通道 23 中处于伸张状态。也就是说, 所述弹性带 22 被导引着进入所述通道 23 并被拉伸着穿过所述通道 23。

[0101] 优选地, 所述弹性带 22 的一端被固定在一个外部框架上, 然后所述弹性带 22 的另一端被导引着进入所述通道 23 并被拉伸着穿过所述通道 23, 随后被固定在另一个外部框架上。因此, 在被导引着穿过所述通道 23 时及其后, 所述弹性带 22 保持处于拉伸状态。

[0102] 如图 18B 所示, 当所需的弹性带 22 被全部穿过所述通道 23 时, 这些拉伸着的弹性带 22 被固定至所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 三者的外缘 11 上。优选地, 将所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 三者的外缘 11 相互缝合起来, 藉此, 将所述弹性带 22 也与所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 三者相互缝合在一起。如此使得所述弹性带 22 被固定或缝合于所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 三者之上时, 可一直处于拉伸状态。因此, 如图 5A 所示,

所述弹性带 22 将会皱缩以回缩所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21。

[0103] 如图 8B 所示,所述弹性带 22 被拉伸着且被导引着在所述第二层体 1b 的外表面上延伸并穿过设置于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间的所述通道 23。

[0104] 如图 9 所示,一条弹性带 22 已被导引着穿过了设置于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间的所述通道 23。所述弹性带 22 被设置在所述第二层体 1b 的外表面上,同时位于所述气体通路 4 的上方,其中,所述气体通路 4 形成在所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间。

[0105] 如图 9B 所示,由于所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 三者,不仅仅在所述外缘 11 处相互熔接,而且在所述区域 12 处也相互熔接,故而此处所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间,仅仅形成有所述的气体通路 4,而并没有形成所述通道 23。因此,此处不设有所述弹性带 22。

[0106] 如图 9C 和图 9D,由于所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 三者在所述区域 12 处相互熔接在一起,不仅在所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间的内部空间 10 中形成有所述气体通路 4,而且在所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间也形成有所述通道 23。因此,处于拉伸状态的弹性带 22 可以被导引着穿过这些通道 23。这些弹性带 22 被设置在所述第二层体 1b 和所述气体通路 4 的外表面上。

[0107] 如图 10A 所示,在本发明的另一个优选实施例中,一个第一组弹性带 22 被预设于所述皱缩层 2 的第三层体 21 上,所述的皱缩层 2 与所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 相互熔接。

[0108] 在进行压合程序前,所述第一组弹性带 22 可被粘合、被熔接、被缝合或被固定在所述第三层体 21 之上。此外,这些弹性带 22 在被固定于所述第三层体 21 时处于拉伸状态,也就是说,这些弹性带 22 被拉伸着沿所述第三层体 21 的宽向延伸,并随后被固定在所述第三层体 21 外缘的相应位置上。

[0109] 如图 10A 和 10B 所示,所述皱缩层 2 的第三层体 21、所述第二层体 1b 和所述第一层体 1a 被依次分别配置在所述模具 9 上,其中所述模具 9 上已预设好图样,并且所述第一组弹性带 22 被预设于所述第三层体 21 上并置于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间。

[0110] 随即,采用预定的压力将所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 一起下压至所述模具 9 上。如上所述,优选地,所述模具 9 已被加热至一个预定温度,从而加热其上的所述第三层体 21,所述第二层体 1b 和所述第一层体 1a。正是由于加压和 / 或加热的作用,所述熔接线 3 依据所述模具 9 上的预设图样形成,从而将熔接将所述第一层体 1a,所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 熔接在一起。

[0111] 优选地,所述第一组弹性带按照以下方式配置,即在压合程序中,在部分所述区域 12 处,所述弹性带 22 被所述熔接线 3 熔接至所述第二层体 1b 上。如图 10B 所示,两个气体通路 4 被位于邻近区域 12 上的所述熔接线 3 隔离,在如图 6A 和图 6B 所示的压合程序中,这些邻近的区域 12 上未设置有所述弹性带 22,然而在如图 10A 和图 10B 所述的压合程序中,这些邻近的区域 12 上固定有或熔接有一个横跨所述第三层体 21 的弹性带 22。

[0112] 也就是说,在压合程序之前,处于拉伸状态的所述第一组弹性带 22 已被配置在所述第三层体 21 的预定位置上,并进而通过所述熔接线 3 与所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 相互熔接。因此,所述第一组弹性带 22 在所述气体通路 4 和部分

熔接线 3 的外表面上方延伸,以沿其宽向横跨所述第三层体 21。

[0113] 如图 11A 所示,所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 二者在所述外缘 11 处相互熔接以形成所述内部空间 10。当一个允许所述弹性带 22 从中通过的通道 23 形成之时,,一个气体通路 4 也在所述内部空间 4 中形成了。

[0114] 如图 11B 所示,所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 不仅熔接于所述的外缘 11 处,也熔接于所述的区域 12 处,其中,所述第一组弹性带 22 中的一条弹性带 22 被设置在所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间,并在所述区域 12 处与所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 三者相互熔接。

[0115] 如图 11C 所示,所述第一层体 1a、所述第二层体 1b、所述第三层体 21 以及所述第一组弹性带 22 四者在所述区域 12 处相互熔接,从而使得所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间形成有所述气体通路 4,以及所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间形成有允许第二组弹性带 22 穿过的通道 23。

[0116] 如图 11D 所示,所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 的一些部分相互熔接。因此,此处在该所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间的内部空间 10 中形成了一个气体通路 4,其与图 11A 和图 11B 中所示的那些气体通路 4 是相互连通的。而且,所述第一组弹性带 22 被设置在这个气体通路 4 外表面的上方,同时并未与所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 相互熔接。因此,所述第一组弹性带 22 的这些未熔接部分将会回缩以提供一个回缩力,并进一步皱缩其附件的所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b。

[0117] 与图 6A 和 6B 相比,预设在该所述第三层体 21 上的弹性带 22 更好地耦接在该所述第一层体 1a 和第二层体 1b 上,因此,预设在该所述第三层体 21 上的弹性带 22 将会更好地皱缩该所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b,并且更容易在其上形成皱褶。然而,由于预设在该所述第三层体 21 上的弹性带 22 被部分固定在所述第二层体 1b 的区域 12 处,因此这些弹性带 22 产生的回缩力没有图 6A 和图 6B 中的那些弹性带 22 产生的回缩力大。

[0118] 为了使得所述皱缩层 2 能够给膨胀带提供足够大的回缩力,优选地,一个第二组弹性带 22 被导引着穿过所述通道 23,其中,所述的通道 23 通过所述熔接线 3 形成于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间。

[0119] 如图 12A 所示,所述第二组弹性带 22 中的弹性带 22 被导引着通过形成于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间的所述通道 23。如上所述,在该所述通道 23 中的弹性带 22 是处于拉伸状态的。换句话说,所述弹性带 22 被导引着进入所述通道 23 并被拉伸着通过所述通道 23。如上所述,所述弹性带 22 的一端被固定在一个外框上,而另一端被导引着进入所述通道 23 并被拉伸着穿过所述通道 23,进而被固定在另一个外框上。这些拉伸着的弹性带 22 被固定在所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 的如上所述的外缘 11 处。

[0120] 如图 12B 所示,当所述第一组弹性带 22 已被设置于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间时,所述第一组弹性带 22 中的每一个弹性带 22 被拉伸和导引着在该所述第二层体 1b 的外表面上延伸,并穿过设置在所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间的通道 23。

[0121] 如图 13A 所示,一条弹性带 22 被导引着穿过设置在所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间的通道 23。所述弹性带 22 被设置在所述第二层体 1b 外表面的上方,并同时位于所述气体通路 4 之上,其中,所述气体通路 4 形成于所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b

之间。

[0122] 如图 13B 所示,由于所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 不仅相互熔接于所述外缘 11 处,而且相互熔接于所述区域 12 处。

[0123] 如图 13B 所示,所述第一组弹性带 22 中的一条弹性带 22 被设置于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间,并与所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 三者相互熔接于所述区域 12。因此,在所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间,只有所述气体通路 4 得以形成,而并无所述通道 23 得以形成,故而,此处没有设置并无所述第二组弹性带 22 中的弹性带 22。

[0124] 如图 13C 和图 13D 所示,由于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 相互熔接于所述区域 12,不仅在所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间的内部空间 10 中形成所述气体通路 4,而且也在所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间形成所述通道 23。因此,所述第二组弹性带 22 在拉伸状态下,可以被导引着穿过这些通道 23,并被设置在所述第二层体 1b 的外表面上和所述气体通路 4 的上方。由于所述第一组弹性带 22 已被设置于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间,因此,所述第一组弹性带 22 和所述第二组弹性带 22 均存在于所述膨胀带之中。

[0125] 本实施例中,在所述第一组弹性带 22 和所述第二组弹性带 22 的作用下,所述皱缩层 2 可提供多种回缩力以更好的皱缩所述膨胀带。所述第一组弹性带 22 和所述第二组弹性带 22 可采用多种方式配置,从而可以根据需要制造出具有不同回缩力的膨胀带。

[0126] 如图 14A 所示,在本发明的另一个优选实施例中,采用一个保护层 5,来熔接所述第一层体 1a 所述第二层体 1b 以及所述皱缩层 2,其中所述保护层 5 用以防止所述皱缩层 2 的第三层体 21 与所述第二层体 1b 和第一层体 1a 相互熔接。所述保护层 5 被设置于所述皱缩层 2 和所述第二层体 1b 之间,并具有一个预设图样以覆盖住所述第三层体 21 上的相应部分。

[0127] 所述皱缩层 2 的第三层体 21、所述保护层 5、所述第二层体 1b 以及所述第一层体 1a 被依此配置在所述模具 9 上,其中,所述模具 9 设置有一个预设图样。然后,以一个预定的压力,将所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 下压向所述模具 9。所述保护层 5 的图样被设计出来以覆盖部分所述第三层体 21,以防止该部分被熔接,这样就使得一个用以导引一条弹性带 22 从中穿过的通道 23 得以形成于所述第三层体 21 和所述第二层体 1b 之间。

[0128] 如图 14B 所示,所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 在熔接区域 12 处相互熔接,使得所述第一层体 1a 和第二层体 1b 之间的内部空间 10 中形成所述气体通路 4,同时于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间形成一组用以导引所述弹性带 22 从中通过的通道 23。

[0129] 在被下压至所述模具 9 时,所述第三层体 21 上的区域 12 如果没有被所述保护层 5 所保护,则其将会与所述第二层体 1b 相互熔接,而所述第三层体 21 上的区域 12 如果被所述保护层所保护,则其将会与所述第二层体相互分离,以形成一个内部空间。因此,如图 14B 所示,凭借所述保护层 5 及其预设图样,所述第三层体 21 的部分区域 12 并未熔接至所述第二层体 1b,故而形成了一个附加的通道 23。

[0130] 如上所述,所述熔接线 3 依据所述模具 9 的预设图样形成,以在所述模具 9 的加压

和 / 或加热作用下熔接所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21。也就是说,所述第二层体 1b 的材料和所述第三层体 21 的材料是能够被热封、热焊接、粘合等以相互熔接在一起的,甚至二者可通过熔接整合在一起。因此,所述保护层 5 应该采用可阻止这些热封、热焊接,粘合等的材料制成。

[0131] 如图 15A 所示,所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 相熔接于所述外缘 11 处,以形成所述内部空间 10。一个气体通路 4 在所述内部空间 10 中形成,同时,一个通道 23 在所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间形成,以允许所述弹性带 22 从中通过。

[0132] 如图 15B 所示,所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 不仅在所述外缘 11 处相互熔接,而且在各所述区域 12 处相互熔接。所述气体通路 4 形成于所述内部空间 10 中,其中所述内部空间 10 形成于所述第一层体 1a 和第二层体 1b 之间。

[0133] 如图 15E 所示,所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 不仅在所述外缘 11 处相互熔接,而且在各所述区域 12 处相互熔接。然而,所述保护层 5 保护所述第三层体 21 的这些区域 12,以防止其与所述第二层体 1b 相互熔接,借此,在这些区域 12 处形成了一个附加的通道 23,如果没有所述保护层 5,这些区域 12 处将会相互熔接。

[0134] 如图 15C 所示,所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 相互熔接于所述区域 12 处,以在所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间的内部空间 10 中形成所述气体通路 4 和在所述第二层体 1b 和第三层体 21 之间形成所述通道 23,其中所述通道 23 允许所述弹性带 22 穿过其中。由于附加的通道 23 是通过所述区域 12 的不熔接而形成的,而所述区域 12 实际上是用以分隔两个邻近的通道 23,因此所述的附加的通道 23 实际上与两个邻近的通道 23 整合,形成了一个宽通道 230,其中所述宽通道 230 允许至少两个弹性带 22 穿过或允许一个宽弹性带 220 穿过。

[0135] 如图 15D 所示,所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 的一些部分并未相互熔接。因此,此处所述在第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间的内部空间 10 中形成了一个气体通路 4,其与图 15A 和 15B 中的那些气体通路 4 相互连通。

[0136] 如图 16A 所示,所述弹性带 22 在拉伸状态下,被导引着穿过所述通道 23 和 / 或所述附加通道 23,其中,所述附加通道 23 形成于所述第二层体 1b 和所述第三层体之间。如上所述,所述附加的通道 23 实际上与两个邻近的通道 23 整合,而形成一个宽通道 230,如图 16A 和 16B 所示,一条宽弹性带 220 可以被导引着穿过所述的宽通道 230。

[0137] 如图 16B 所示,所述弹性带 22 是被拉伸和导引着在所述第二层体 1b 的外表面上延伸,并同时穿过设置于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间的通道 23。

[0138] 如图 17A 所示,一条弹性带 22 被导引着穿过形成于所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间的通道 23。所述弹性带 22 被设置在所述第二层体 1b 的外表面上,并位于所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间气体通路 4 的上方。

[0139] 如图 17B 所示,由于所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 不仅在所述外缘 11 处相互熔接,而且在各所述区域 12 处相互熔接,故而只形成有所述气体通路 4,而在所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间并无所述通道 23 形成。因此,无所述弹性带 22 设置于此。

[0140] 如图 17E 所示,与图 17B 不同,所述第三层体 21 的区域 12 被所述保护层 5 保护,以防止其与所述第二层体 1b 相互熔接,如此使得此处形成了一个附加的通道 23,并有一条

所述弹性带 22 从所述附加通道 23 中穿过。

[0141] 如图 17C 和 17D 所示,由于所述第一层体 1a、所述第二层体 1b 以及所述第三层体 21 相互熔接于各所述区域 12,因此,不仅在所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 之间的内部空间中形成了所述气体通路 4,而且在所述第二层体 1b 和所述第三层体 21 之间形成了所述通道 23。因此,处于拉伸状态下的所述弹性带 22 可以被导引着穿过这些通道 23。此外,如上所述,所述附加的通道 23 以及相邻的两个通道 23 可以组合成一个宽通道 230,而所述宽通道 230 可以让一条宽弹性带 220 穿过。因此,如图 17C 和 17D 所示的膨胀带具有一组通道 23 和至少一条宽通道 230,其中,在所述的通道 23 中设置有所述弹性带 22,而在所述宽通道 230 中设置有所述宽弹性带 230。

[0142] 在本实施例中,由于所述宽弹性带 220 的回缩力比所述弹性带 22 的回缩力大,故而所述宽通道 230 以及所述宽弹性带 220 可以被用来局部加强所述皱缩层 2 的皱缩。如果所述膨胀带的一个部分皱缩的比较厉害,当所述膨胀带充满气体时,这个部分也会膨胀的比较厉害,也就是说,这个部分会提供更大的膨胀力。因此,所述膨胀带具有局部加强的膨胀力。因此,所述保护层 5 可以被设计成一定的图样,以在所述膨胀带的特定位置形成所述的宽通道 230。这样就可进一步根据需要,制造特定位置具有加强膨胀力的膨胀带。

[0143] 如图 18A 和 18B 所示,在所述膨胀带的外缘 11 上以预定的间距设置有一组切口 61。当沿着所述膨胀带的外缘 11 缝合一条护翼 62 时,每一个切口 61 的两个边缘被缝合在一起,以缩短所述膨胀带的周长。这样可抵消膨胀状态下的膨胀带的弹性形变,从而使得所述膨胀带能更好的配合人体。

[0144] 如图 19 所示,由于只在所述膨胀带单侧设置有所述皱缩层 2,所以所述膨胀带会通过所述皱缩层 2 做单侧回缩,也就是说,所述膨胀带只是承受所述皱缩层 2 的一个单侧回缩。因此,所述皱缩层 2 所在那一侧的膨胀力将会被所述单侧回缩力抵消一部分,从而使得所述皱缩层 2 所在那一侧的膨胀形变比另一侧要小。这样当膨胀带缠绕在人体上并将具有所述皱缩层 2 的一侧贴附在人体上时,所述膨胀带将会更适合人体。

[0145] 此外,当所述皱缩层 2 所在的那一侧贴附着人体时,其会直接对人体提供一个膨胀力。由于另一侧具有一个较大的膨胀形变,其两端将会提供该侧的部分膨胀力给人体。因此,实际上有效提供给人体的膨胀力增加并增强了。

[0146] 由于所述皱缩层 2 的弹性带 22 是被缝合在所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 上的,而不是粘在所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 上的,因此,拉伸状态的弹性带 22 的回缩力不会直接作用在熔接的外缘 11 上,故而所述第一层体 1a 和所述第二层体 1b 被熔接的足够牢固,以避免被所述弹性带 22 的回缩力所撕坏。

[0147] 上述内容为本发明的具体实施例的例举,对于其中未详尽描述的设备 and 结构,应当理解为采取本领域已有的通用设备及通用方法来予以实施。

[0148] 同时本发明上述实施例仅为说明本发明技术方案之用,仅为本发明技术方案的列举,并不用于限制本发明的技术方案及其保护范围。采用等同技术手段、等同设备等对本发明权利要求书及说明书所公开的技术方案的改进应当认为是没有超出本发明权利要求书及说明书所公开的范围。

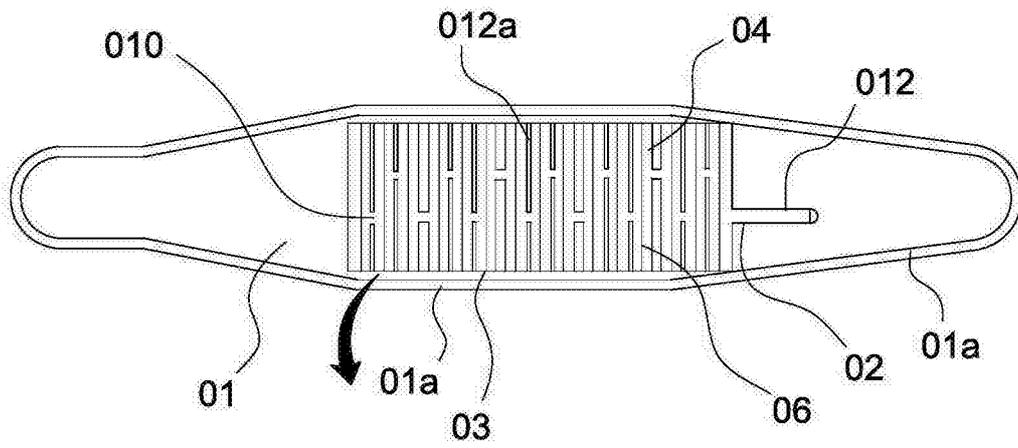


图 1A

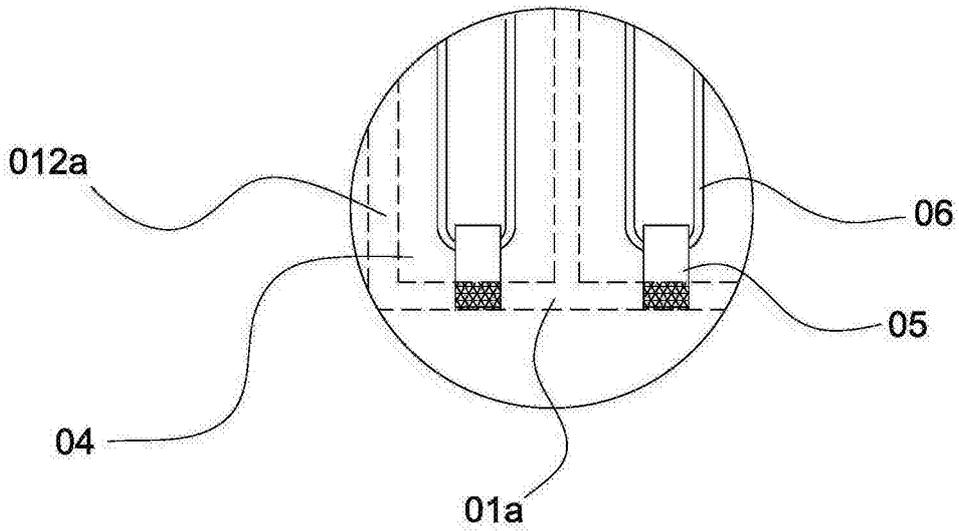


图 1B

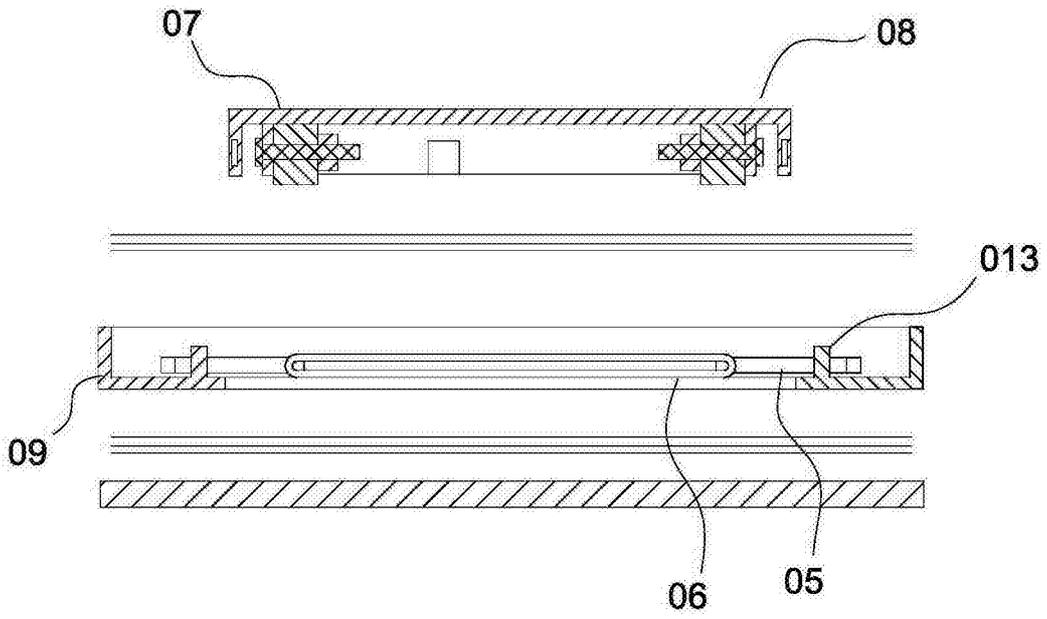


图 2

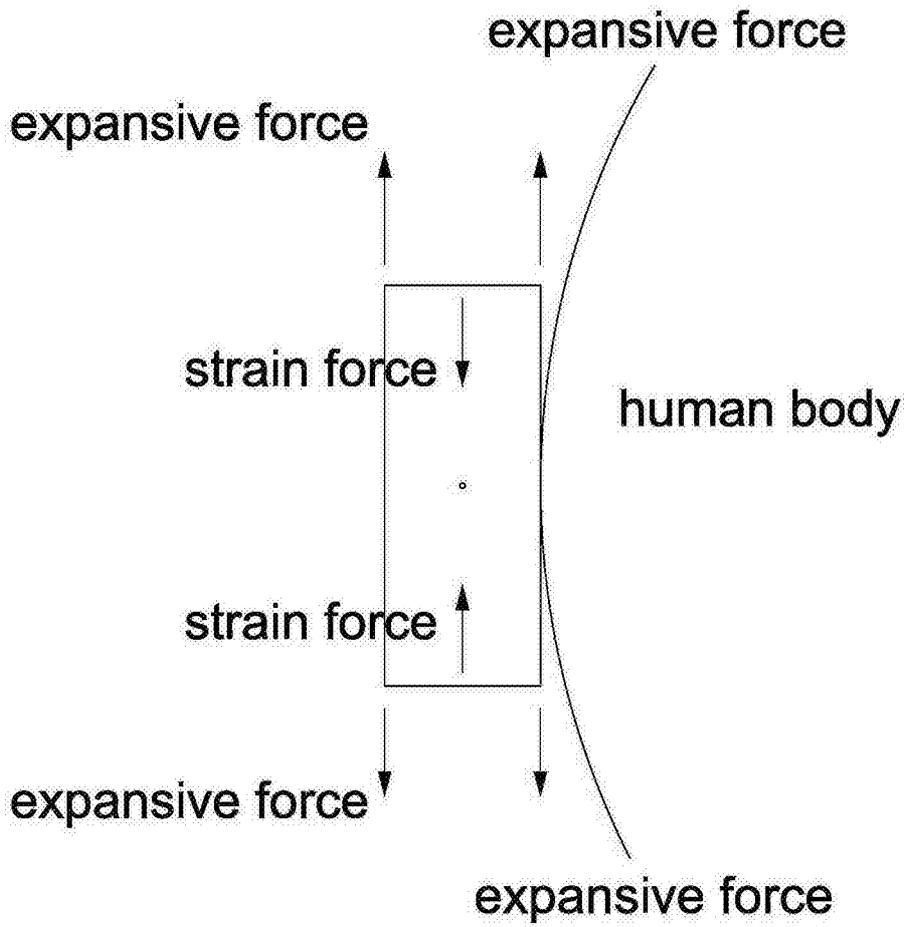


图 3

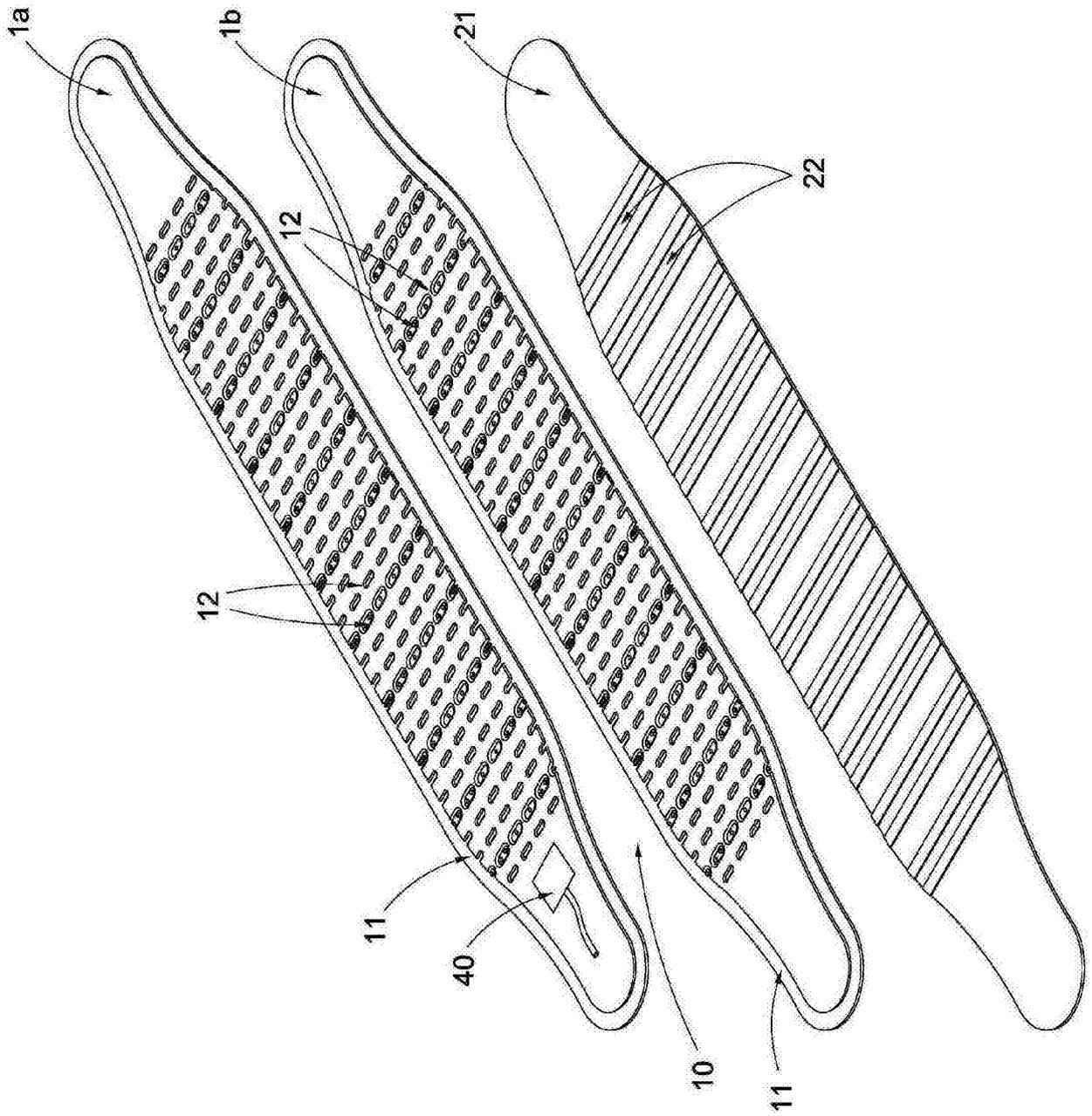


图 4

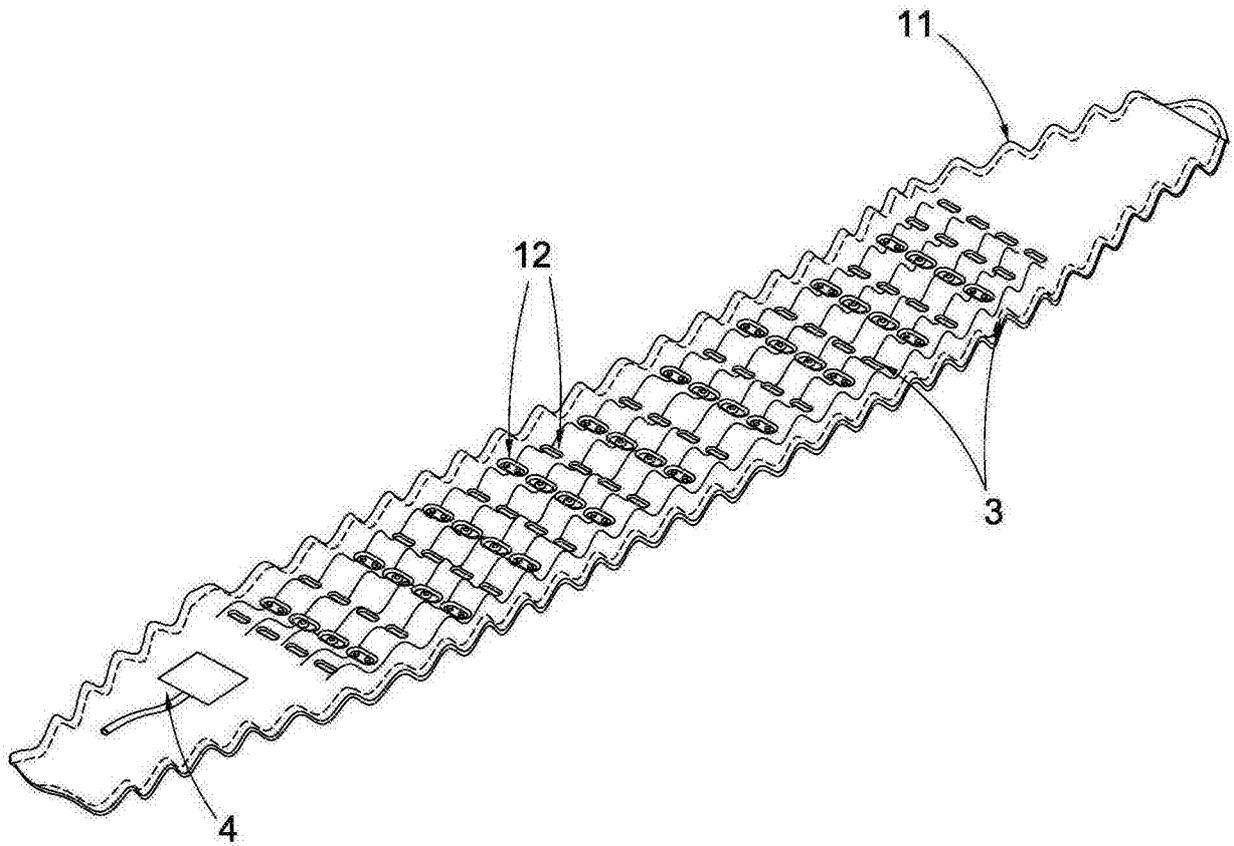


图 5A

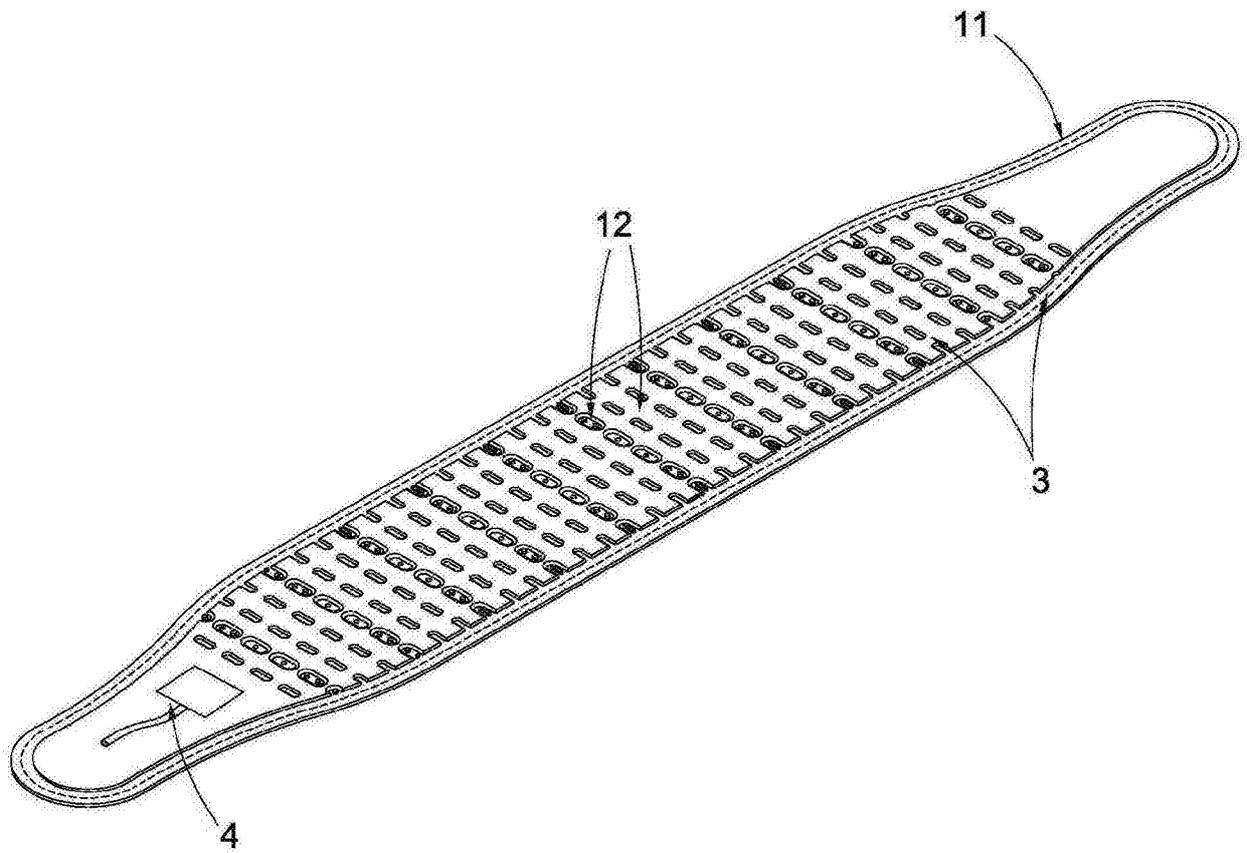


图 5B

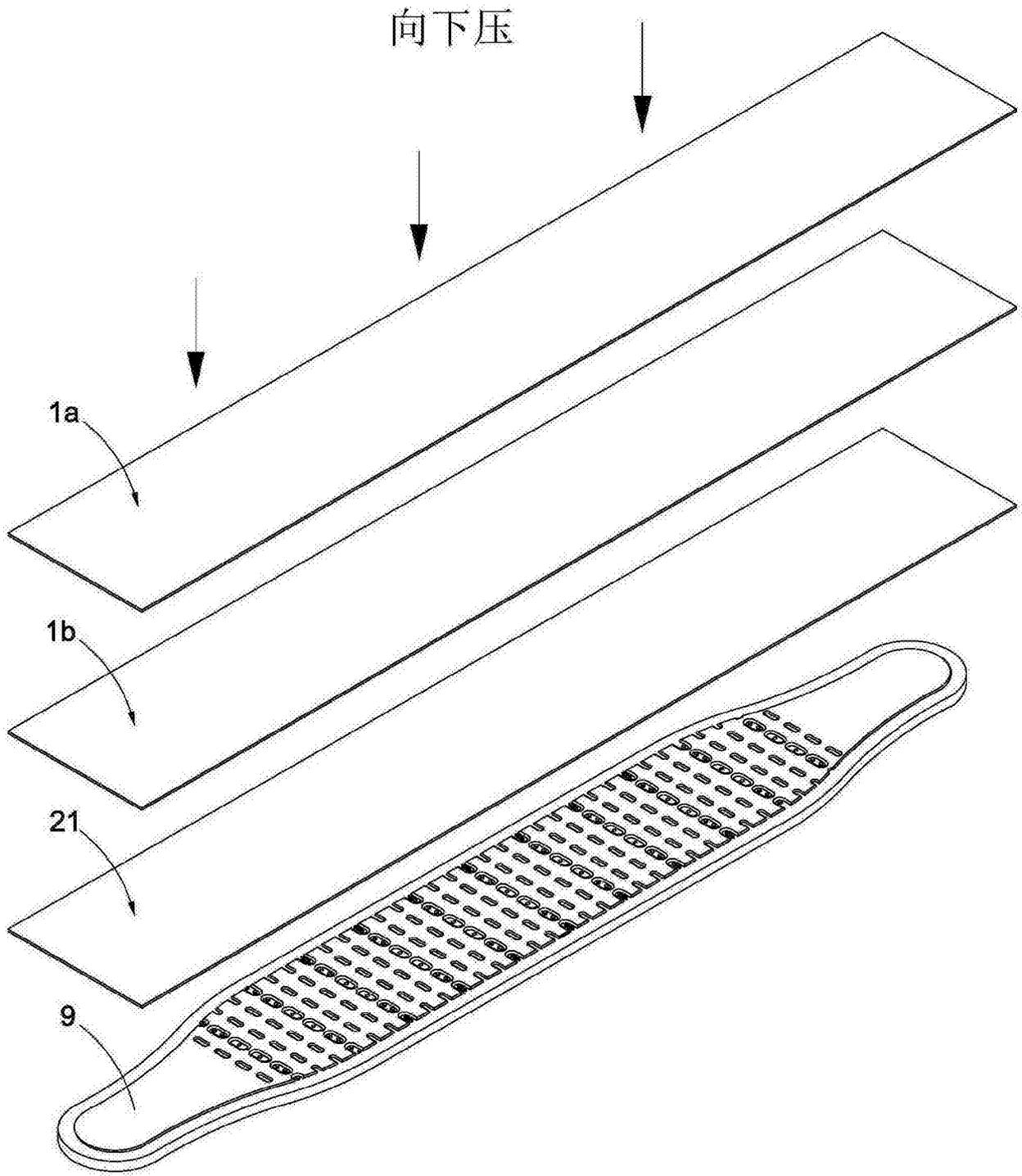


图 6A

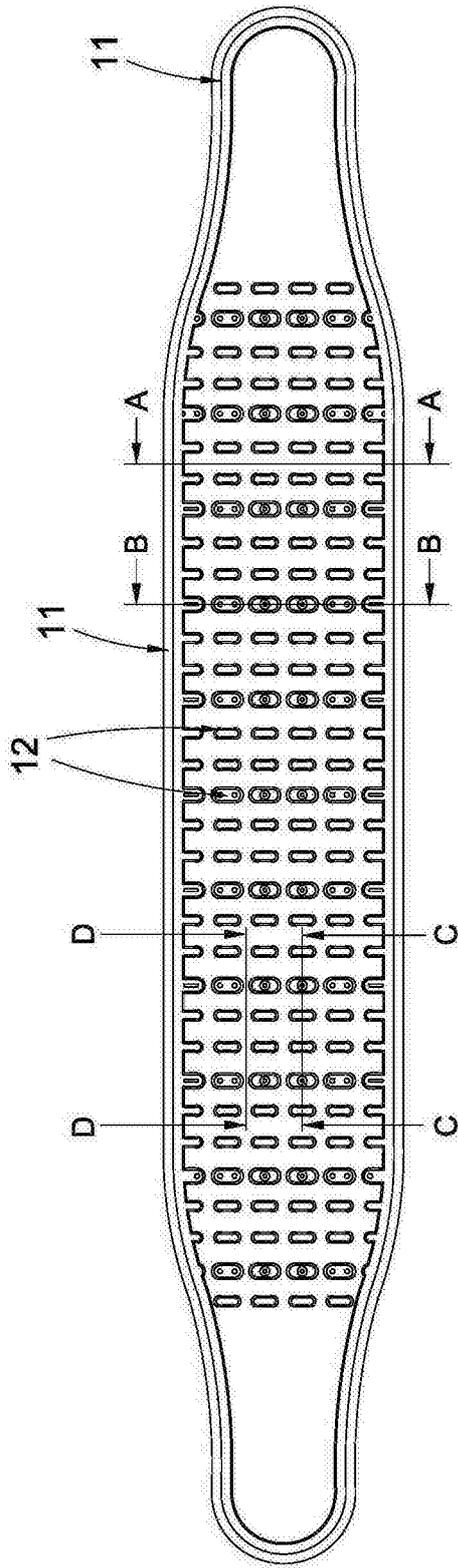


图 6B

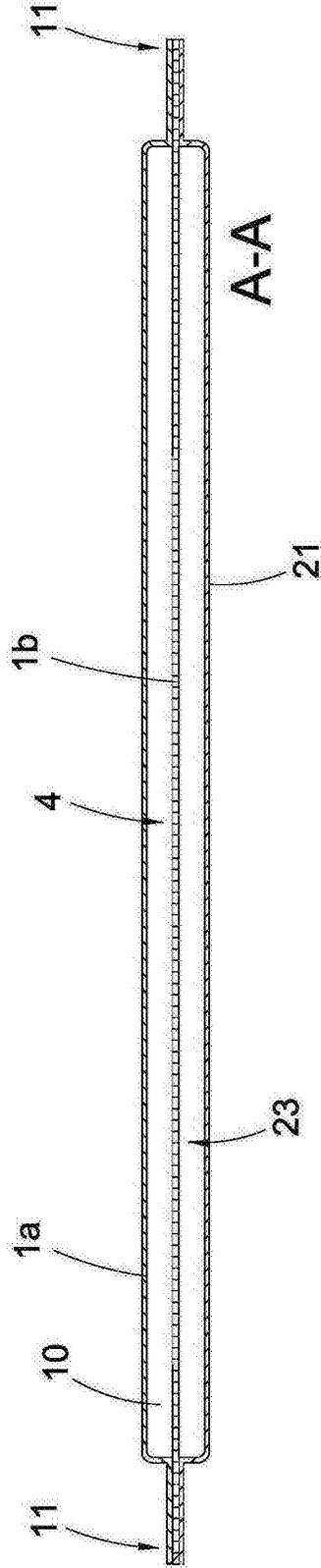


图 7A

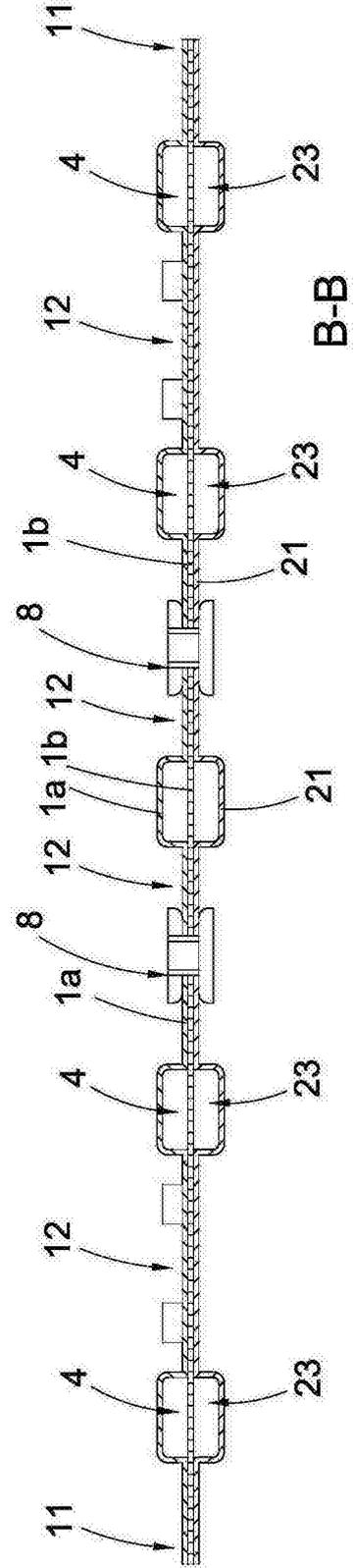


图 7B

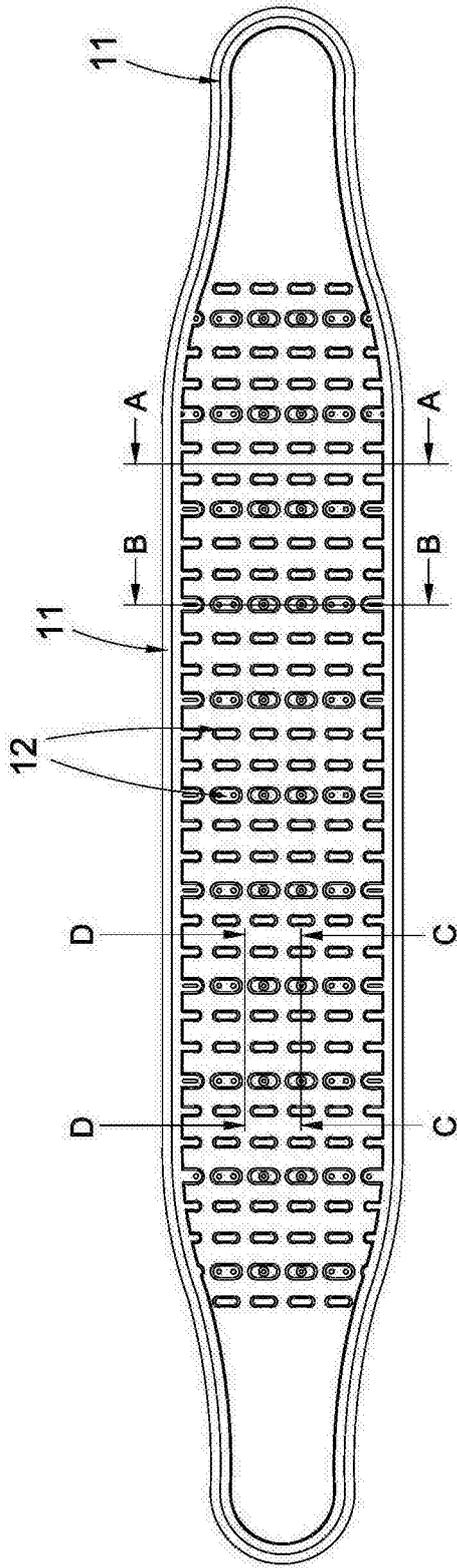


图 8B

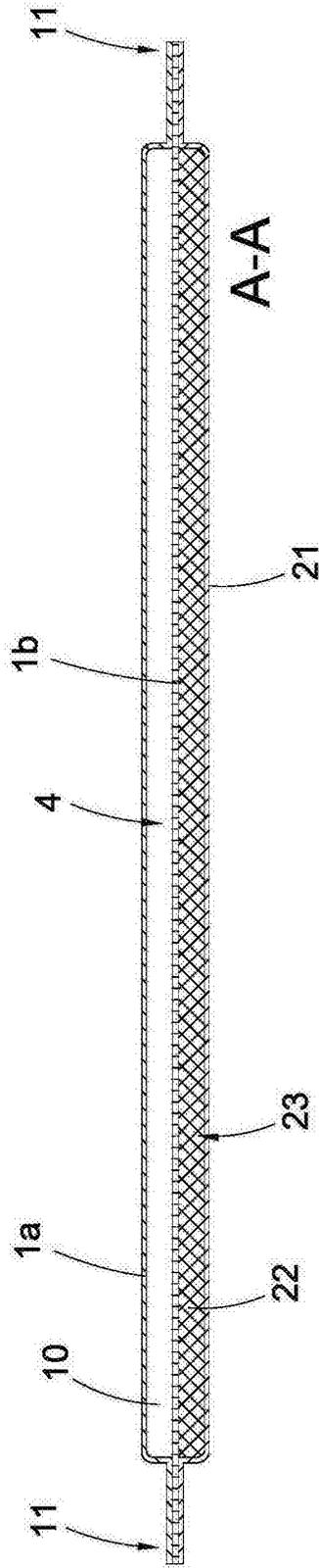


图 9A

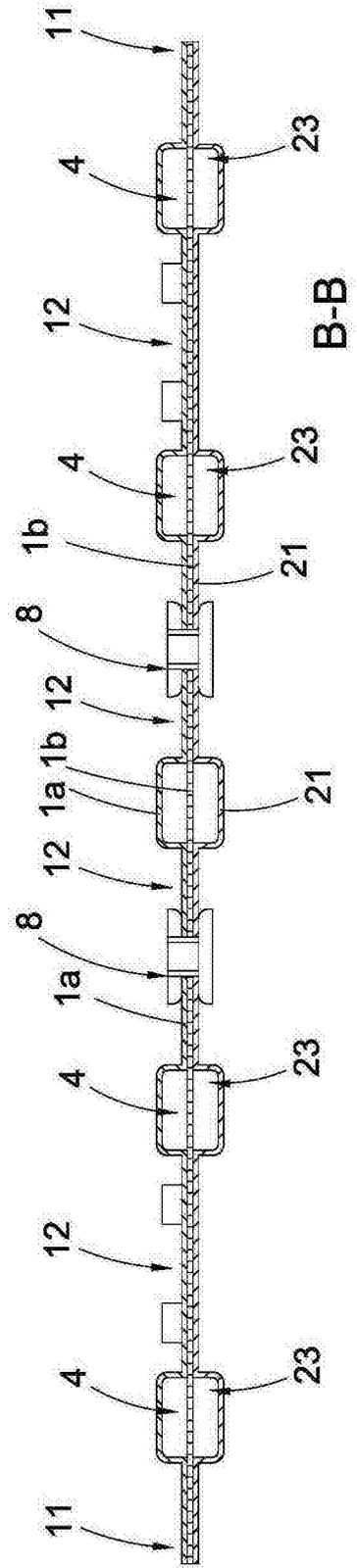


图 9B

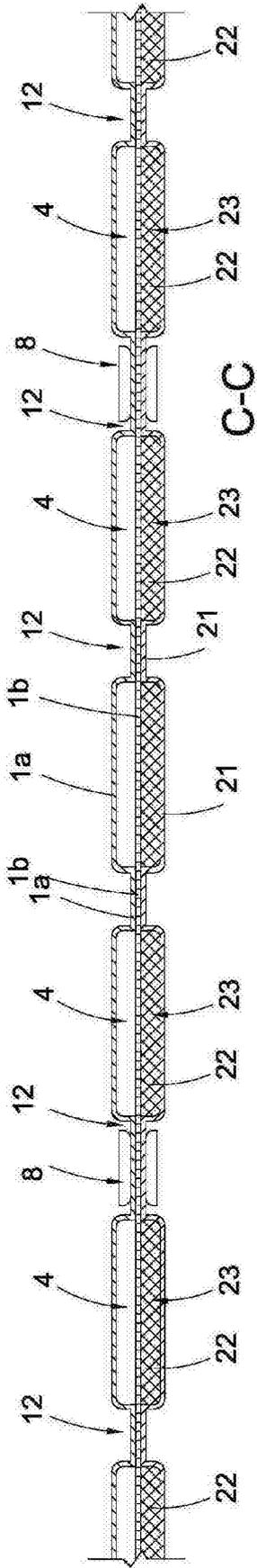


图 9C

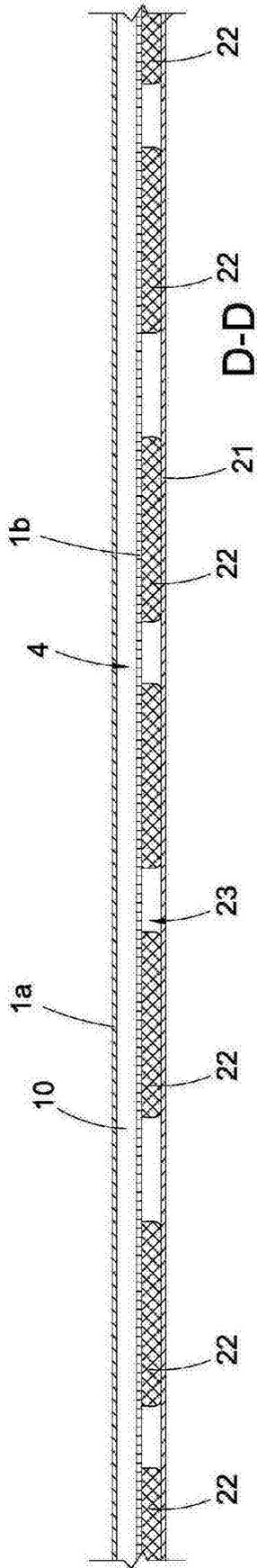


图 9D

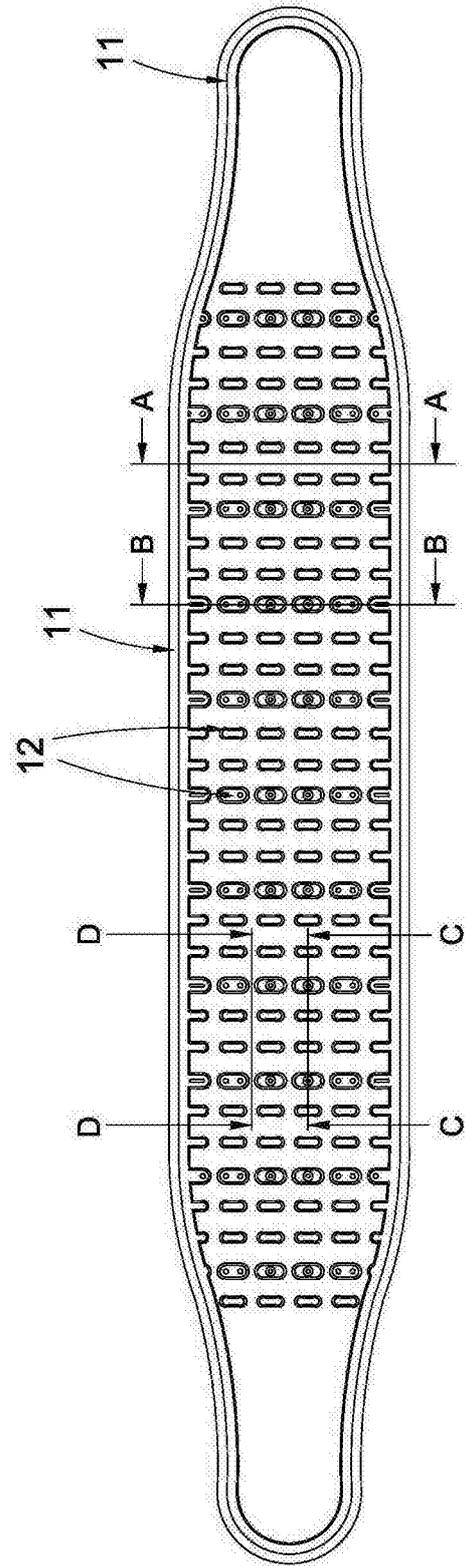


图 10B

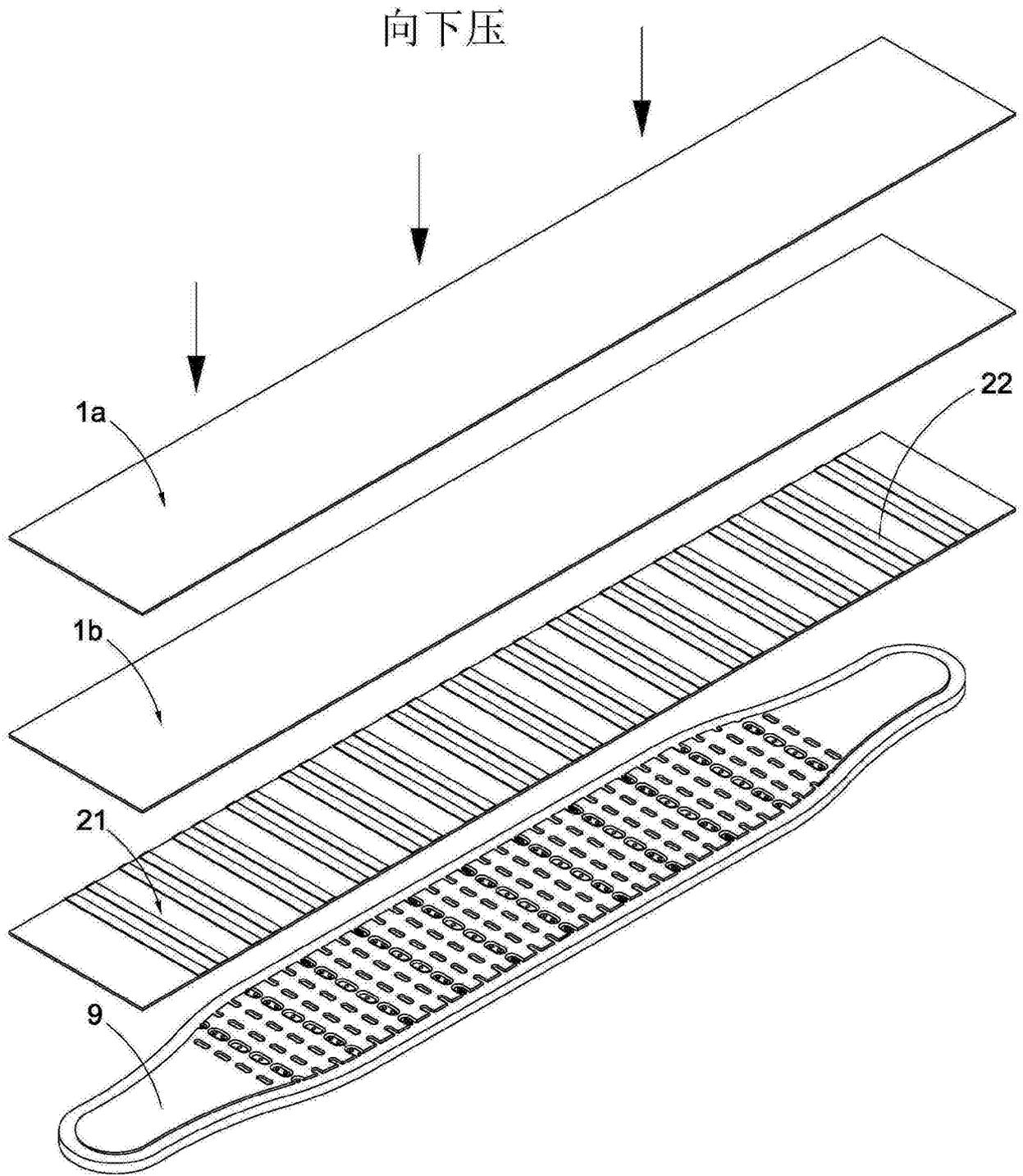


图 10A

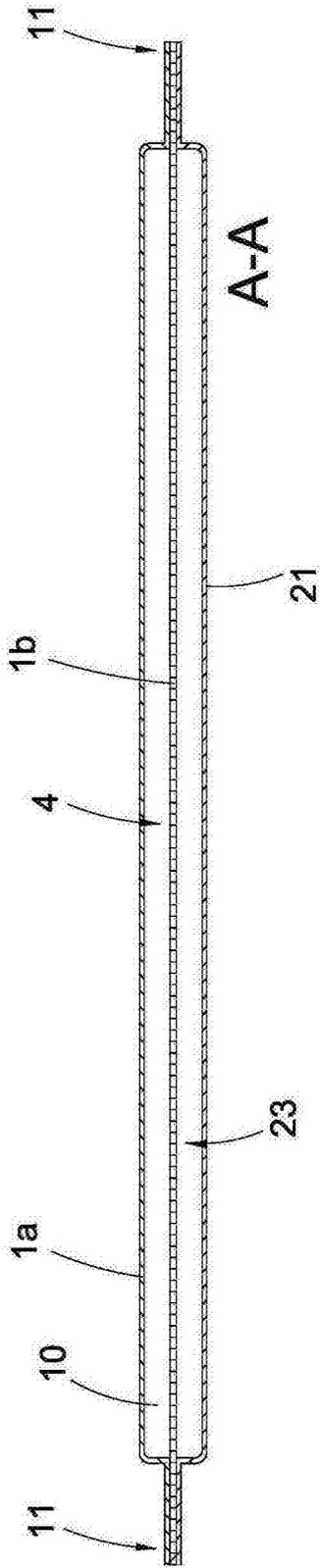


图 11A

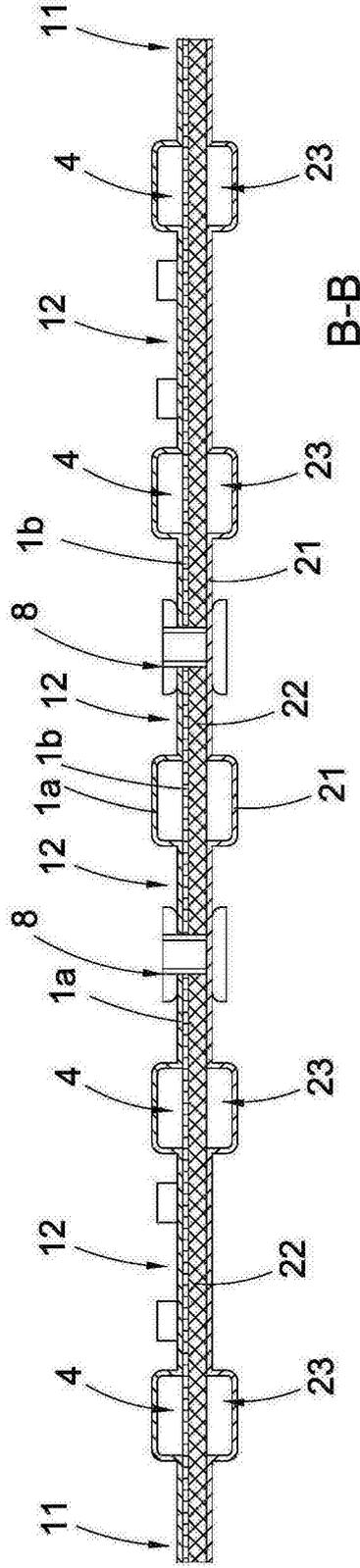


图 11B

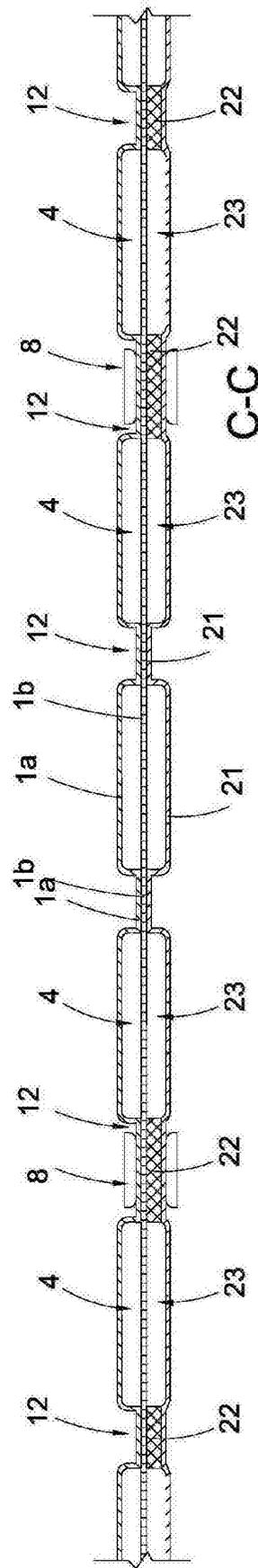


图 11C

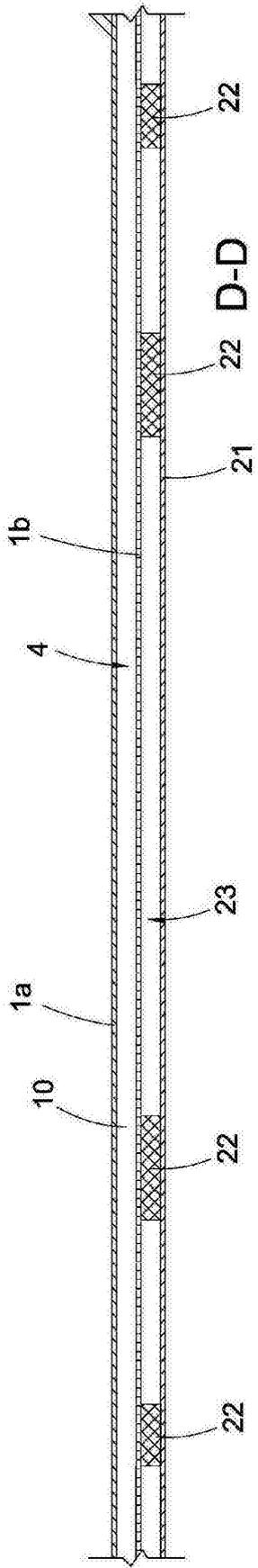


图 11D

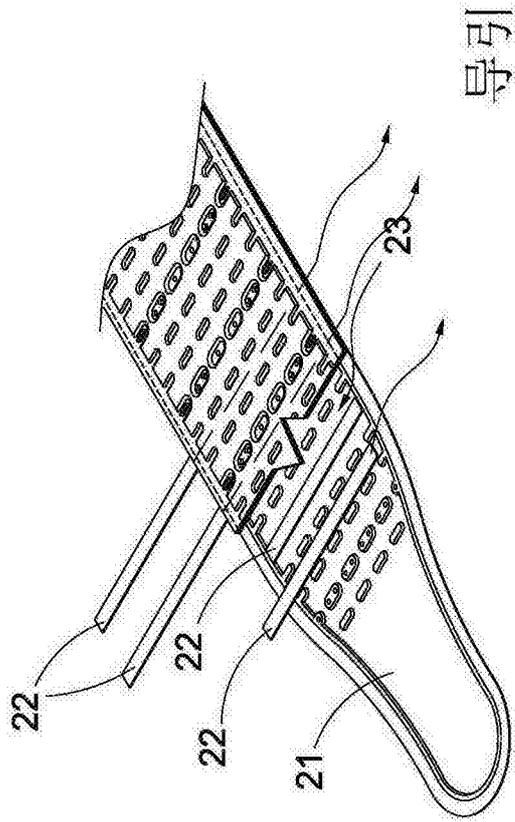


图 12A

索引

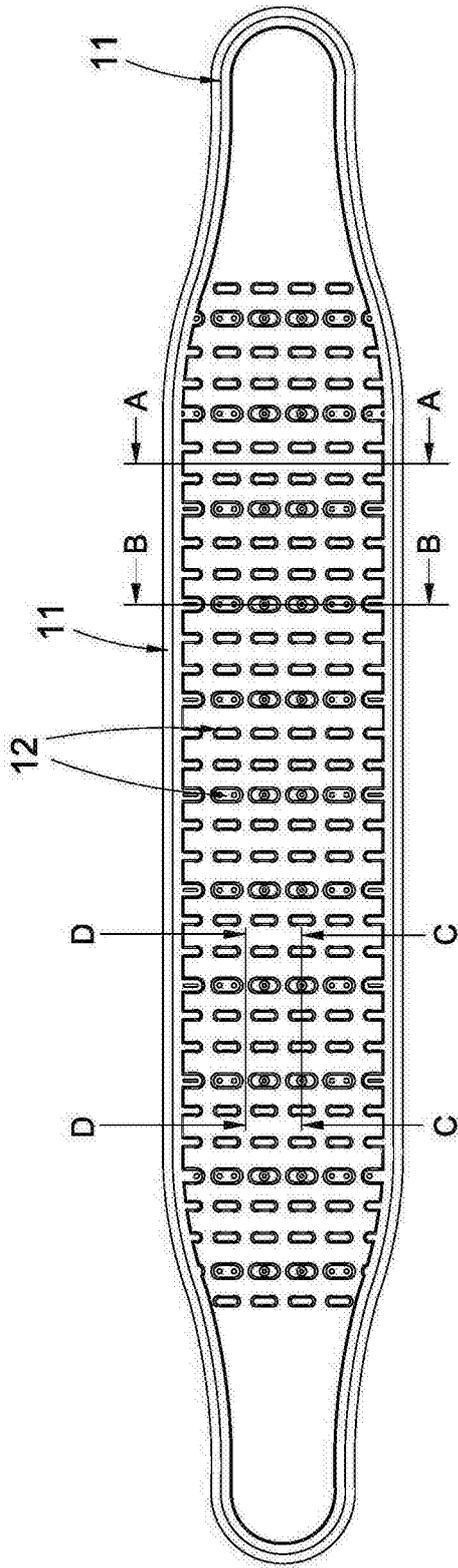


图 12B

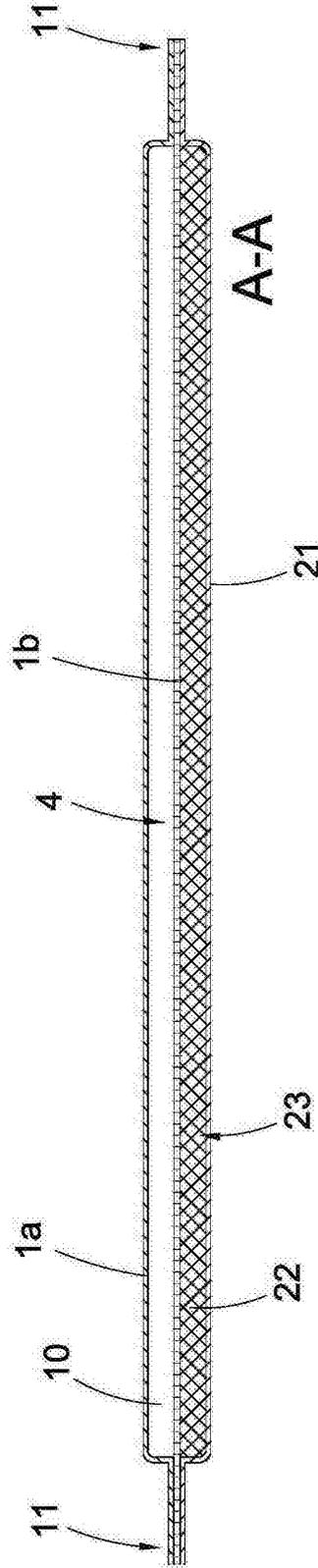


图 13A

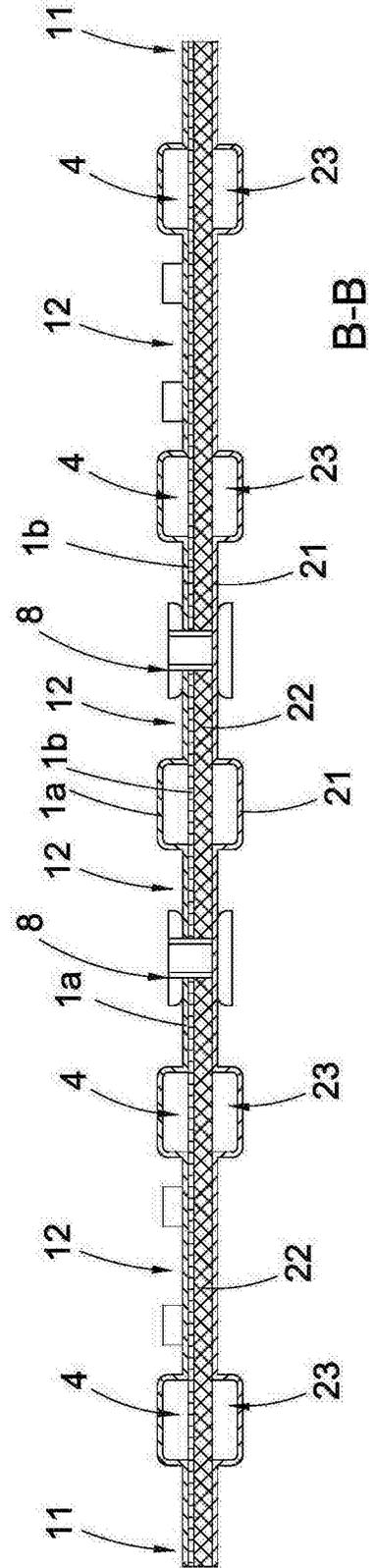


图 13B

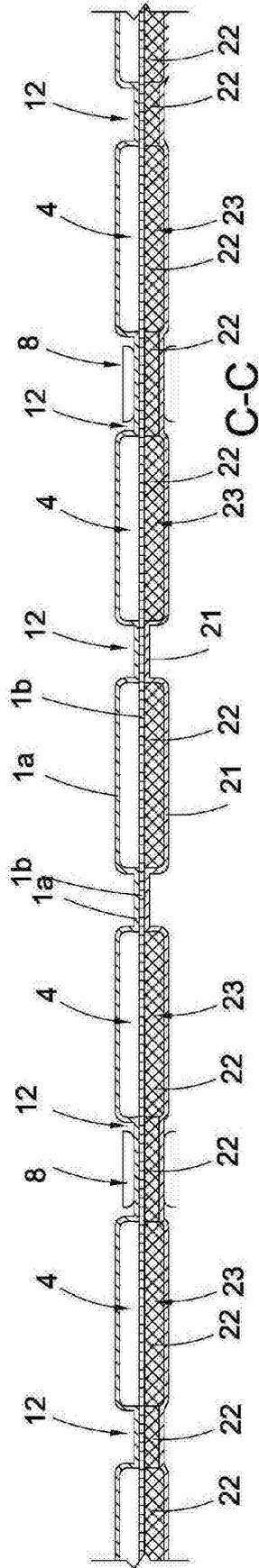


图 13C

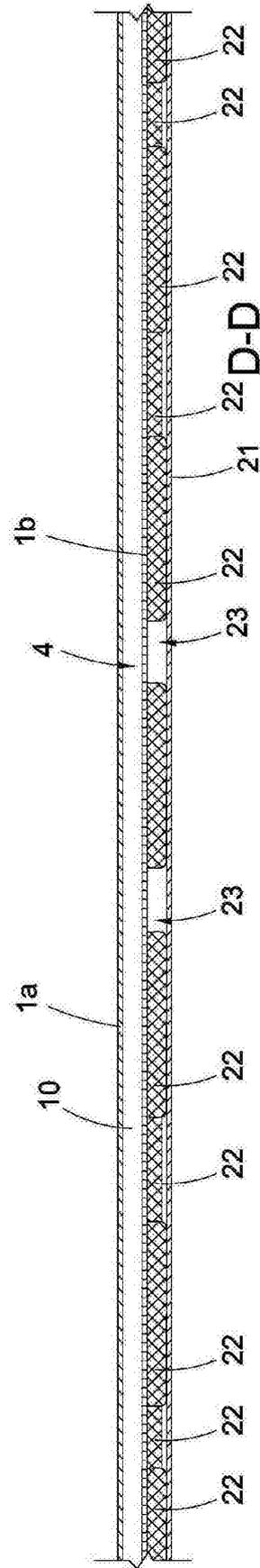


图 13D

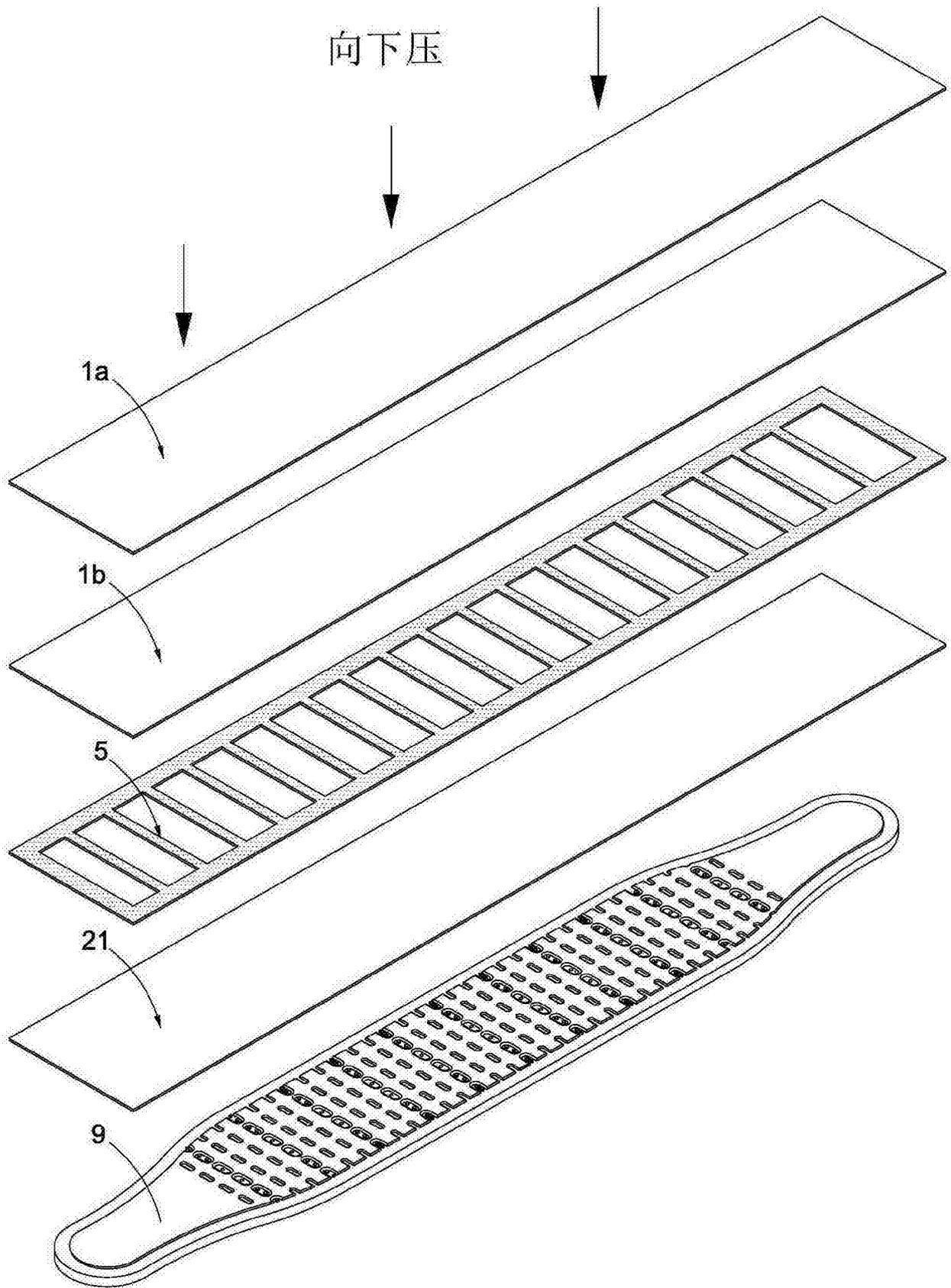


图 14A

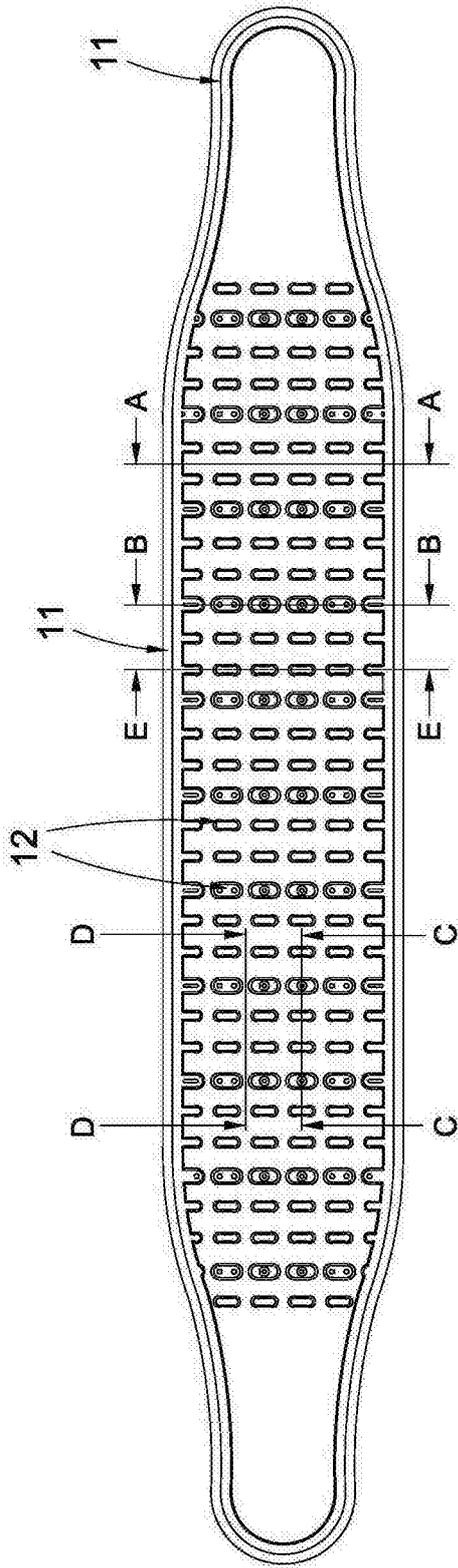


图 14B

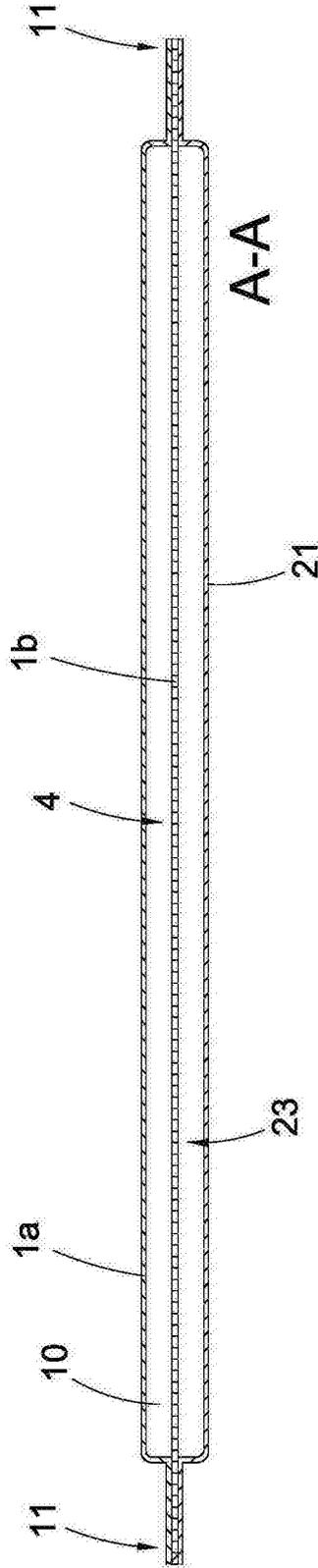


图 15A

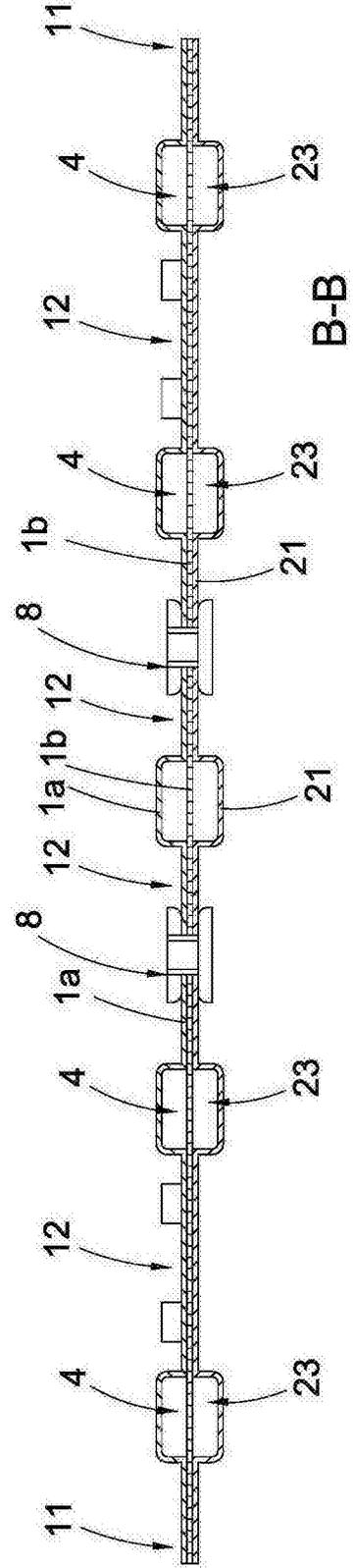


图 15B

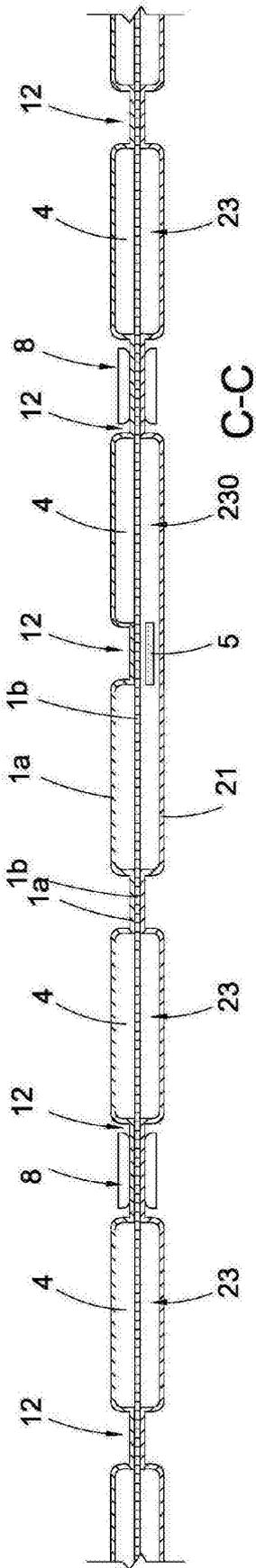


图 15C

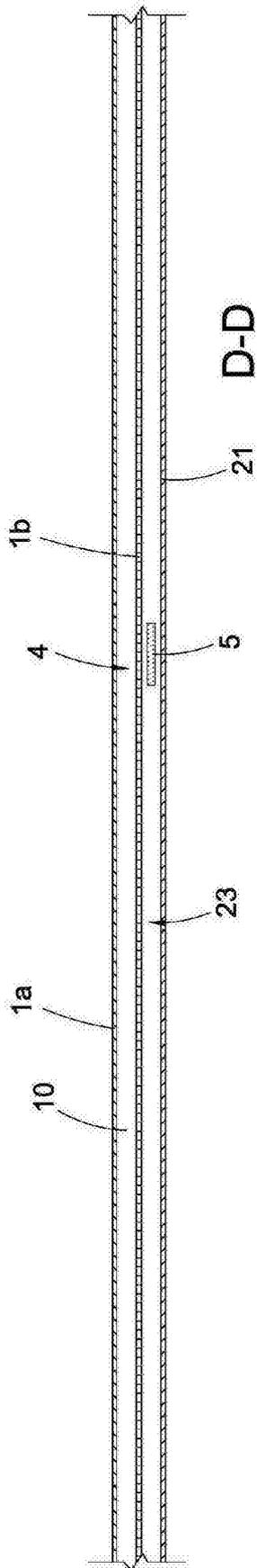


图 15D

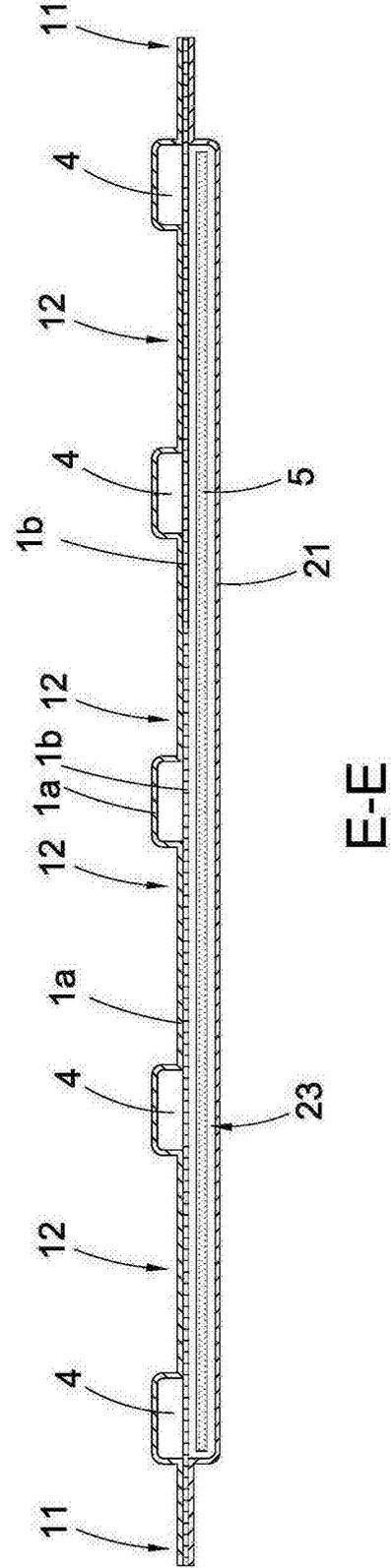


图 15E

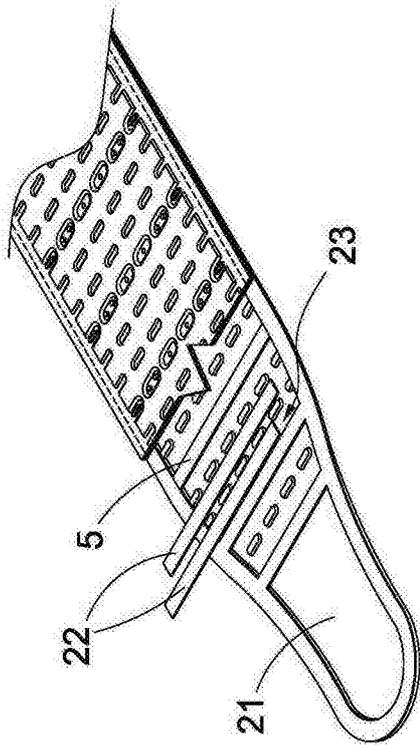


图 16A

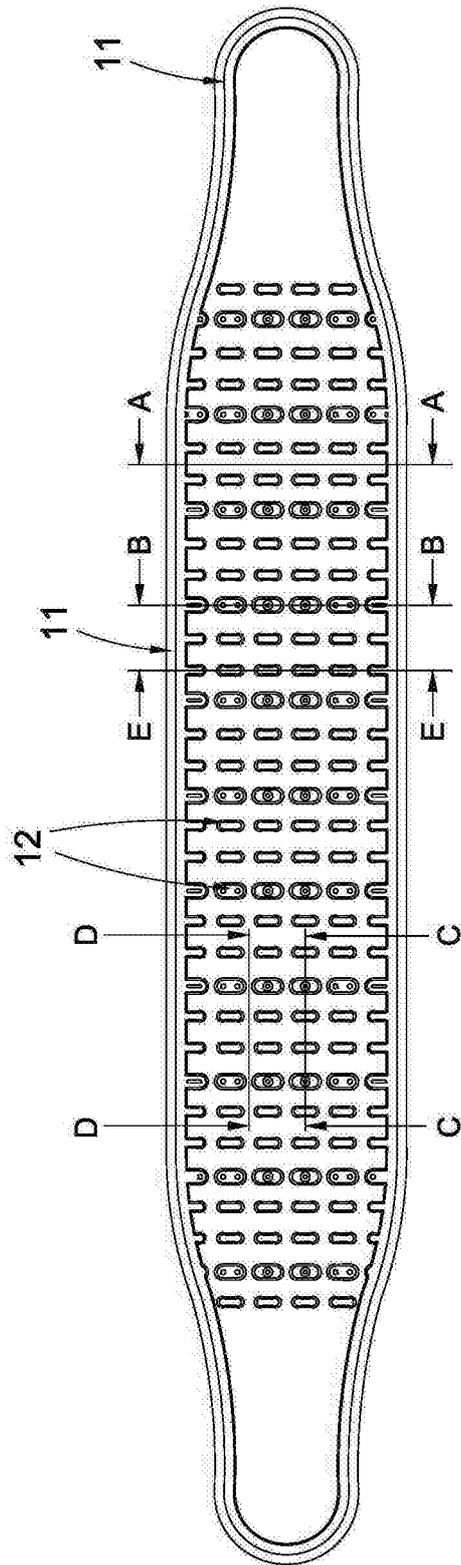


图 16B

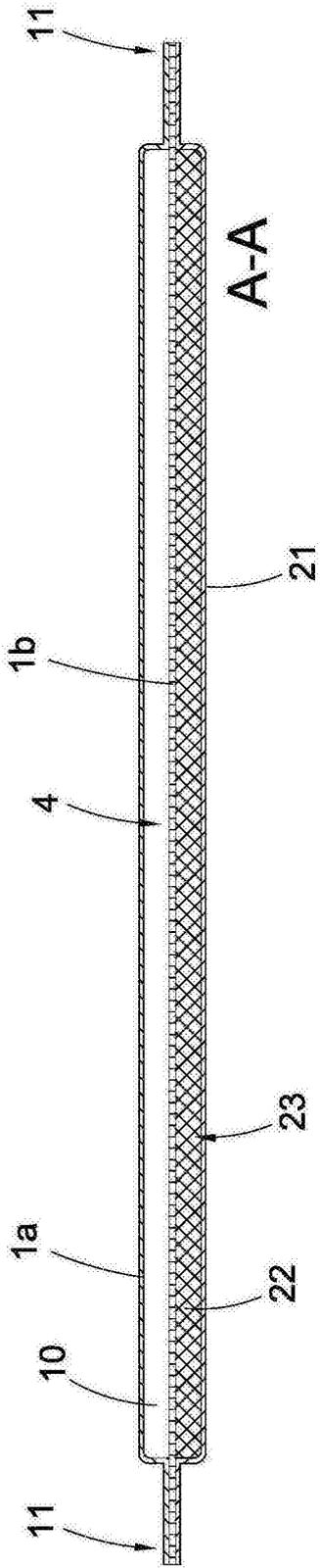


图 17A

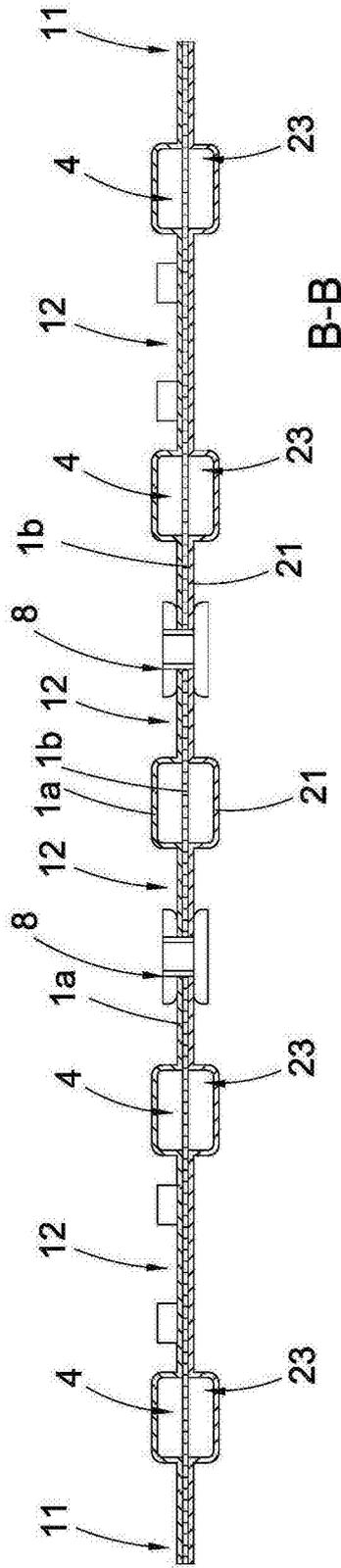


图 17B

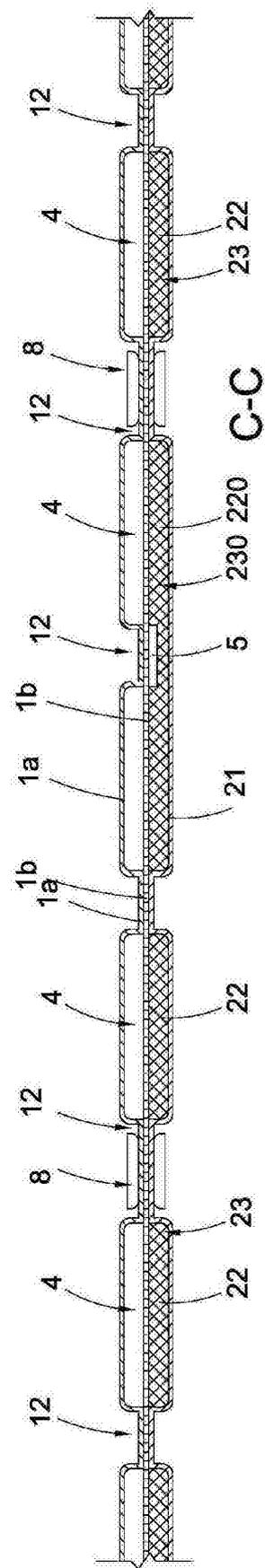


图 17C

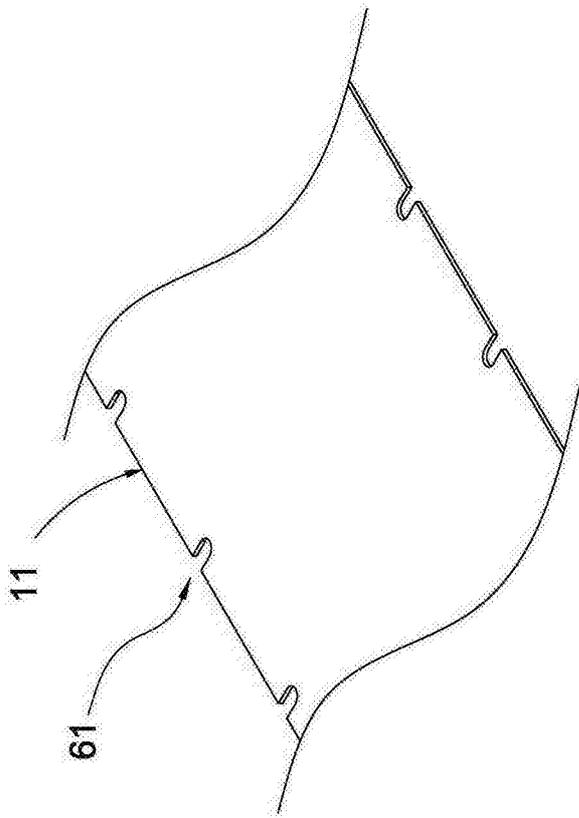


图 18A

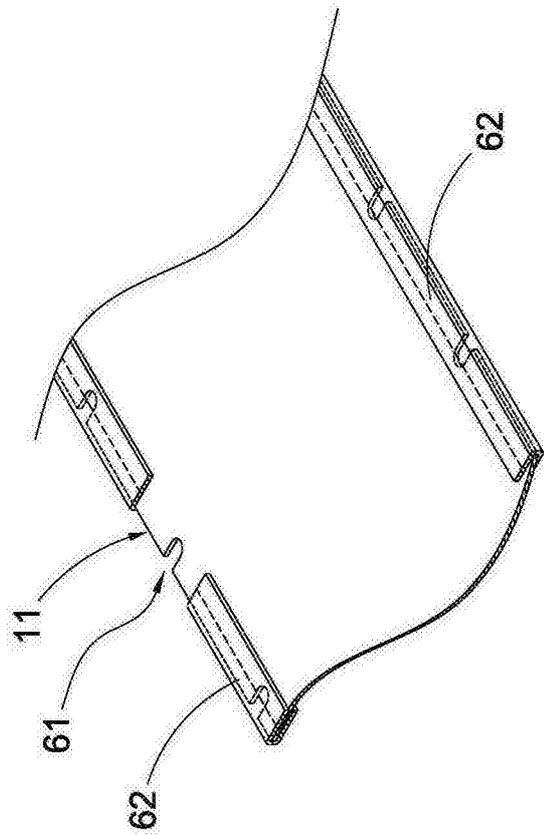


图 18B

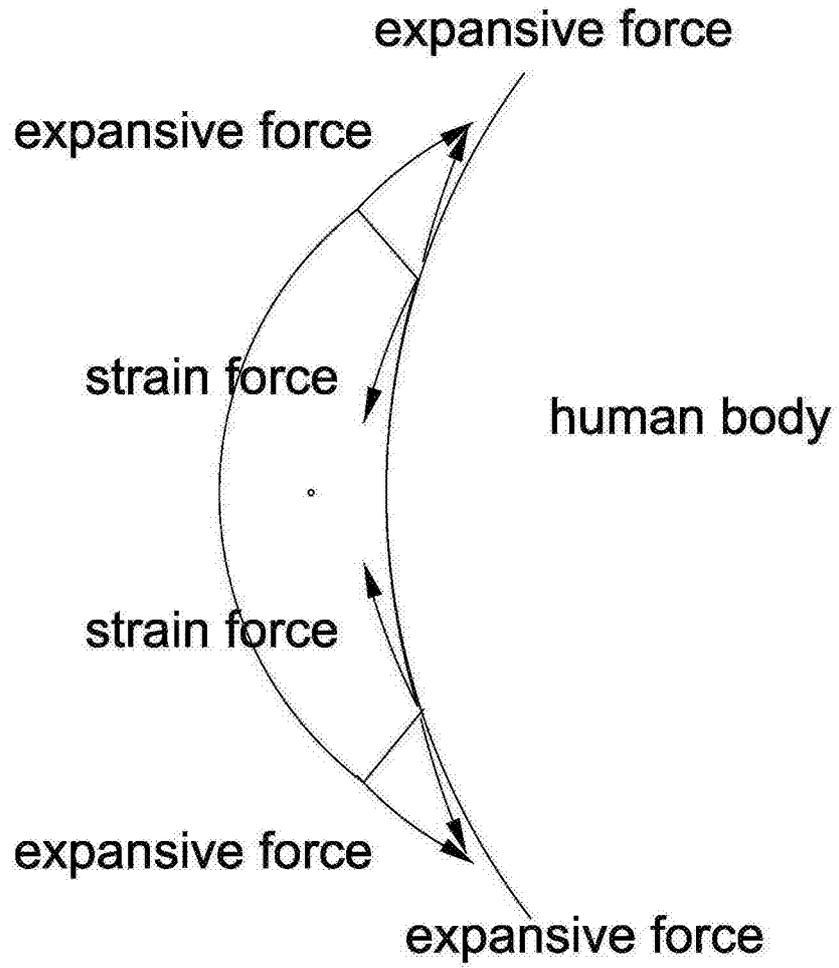


图 19