

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A43B 13/18 (2006.01)

A43B 13/20 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03808363.9

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 100438792C

[22] 申请日 2003.4.15 [21] 申请号 03808363.9

[30] 优先权

[32] 2002.5.1 [33] DE [31] 20206927.3

[86] 国际申请 PCT/DE2003/001272 2003.4.15

[87] 国际公布 WO2003/092423 德 2003.11.13

[85] 进入国家阶段日期 2004.10.13

[73] 专利权人 鲁道夫·达斯勒体育用品彪马股份公司

地址 德国黑措根奥拉赫

[72] 发明人 特奥多尔·霍夫曼

[56] 参考文献

WO9935928A 1999.7.22

US3608215A 1971.9.28

US4521979A 1985.6.11

CN2430040Y 2001.5.16

审查员 臧自欣

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 谢志刚

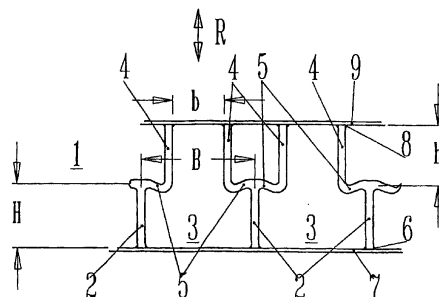
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称

用于鞋子的减震元件

[57] 摘要

本发明涉及一种用于鞋子，特别是用于运动鞋的减震元件(1)，包括至少一个第一元件(2)，该第一元件在减震元件(1)的未加载状态下沿加载方向(R)在一个预定的高度(H)上延伸，并且构成为一个空心体和限定出一个容纳空间(3)；一个从属的横截面尺寸比第一元件(2)小的第二元件(4)能够至少部分地插进该容纳空间之中，其中，第二元件(4)在减震元件(1)的未加载状态下沿加载方向(R)在一个预定的高度(h)上延伸，并且与第一元件(2)同轴地布置。为了改善鞋子的减震性能，按照本发明规定，第二元件(4)也由空心体构成，并且所述两个相互匹配的元件(2、4)通过一个弹性的连接部分(5)相互连接，该连接部分只在第一元件(2)与第二元件(4)之间延伸。



1. 一种用于鞋子的减震元件(1), 包括至少一个第一元件(2), 该第一元件在减震元件(1)的未加载状态下沿加载方向(R)在一个预定的高度(H)上延伸, 并且构成一个空心体和限定出一个容纳空间(3); 一个从属的横截面尺寸比第一元件(2)小的第二元件(4)能够至少部分地插进该容纳空间之中, 其中, 第二元件(4)在减震元件(1)的未加载状态下沿加载方向(R)在一个预定的高度(h)上延伸, 并且与第一元件(2)同轴地布置; 其特征不在于, 第二元件(4)也由空心体构成, 并且所述两个相互匹配的元件(2、4)通过一个弹性的连接部分(5)相互连接, 该连接部分只在第一元件(2)与第二元件(4)之间延伸, 所述元件(2、4)形成一个气密的腔室。

2. 按照权利要求1所述的减震元件, 其特征不在于, 第一元件(2)和第二元件(4)在一个垂直于加载方向(R)的剖面中具有一个相互对应的形状。

3. 按照权利要求2所述的减震元件, 其特征不在于, 第一元件(2)和第二元件(4)在一个垂直于加载方向(R)的剖面中具有一个多角形的形状。

4. 按照权利要求2所述的减震元件, 其特征不在于, 第一元件(2)和第二元件(4)在一个垂直于加载方向(R)的剖面中具有一个圆形的形状。

5. 按照权利要求1所述的减震元件, 其特征不在于, 连接部分(5)在减震元件(1)的未加载状态下在一个垂直于加载方向(R)的平面内平面地延伸。

6. 按照权利要求1所述的减震元件, 其特征不在于, 连接部分(5)在减震元件(1)的未加载状态下在一个垂直于加载方向(R)的平面中拱形地延伸。

7. 按照权利要求1所述的减震元件, 其特征不在于, 第一元件(2)、连接部分(5)和第二元件(4)一体地构成。

8. 按照权利要求 1 所述的减震元件, 其特征在于, 第一元件 (2) 和第二元件 (4) 通过注塑过程制造。

9. 按照权利要求 7 所述的减震元件, 其特征在于, 第一元件 (2)、连接部分 (5) 和第二元件 (4) 通过一个共同的注塑过程制造。

10. 按照权利要求 1 所述的减震元件, 其特征在于, 第一元件 (2) 与第二元件 (4) 相背离的末端 (6) 与一个密封薄膜 (7) 相连接。

11. 按照权利要求 1 所述的减震元件, 其特征在于, 第二元件 (4) 与第一元件 (2) 相背离的末端 (8) 与一个密封薄膜 (9) 相连接。

12. 按照权利要求 10 或 11 所述的减震元件, 其特征在于, 所述元件 (2、4) 和密封薄膜 (7、9) 气密地相互连接。

13. 按照权利要求 10 或 11 所述的减震元件, 其特征在于, 第一元件 (2)、第二元件 (4)、连接部分 (5) 和密封薄膜 (7、9) 形成一个气密封闭的柔性腔室。

14. 按照权利要求 1 所述的减震元件, 其特征在于, 所述元件 (2、4) 由塑料组成。

15. 按照权利要求 14 所述的减震元件, 其特征在于, 作为塑料采用聚乙烯、聚丙烯、聚丁烯、聚酰胺、聚氨酯或至少两种这些塑料的混合物。

16. 按照权利要求 14 所述的减震元件, 其特征在于, 所述塑料是半透明的或透明的。

17. 按照权利要求 1 所述的减震元件, 其特征在于, 许多第一和/或第二元件 (2、4) 相互连接。

18. 按照权利要求 17 所述的减震元件, 其特征在于, 所述第一元件 (2) 在其侧面区域相互连接。

19. 按照权利要求 1 所述的减震元件, 其特征在于, 许多第一和第二元件 (2、4) 并排布置。

20. 按照权利要求 19 所述的减震元件, 其特征在于, 至少两个邻接的第一或第二元件 (2、4) 的连接部分 (5) 作为一个共同的部分构成。

21. 按照权利要求 20 所述的减震元件, 其特征在于, 所述多个并排

布置的第一和第二元件(2、4)通过连接部分(5)相互连接。

22. 按照权利要求 19 所述的减震元件, 其特征在于, 所述第一和第二元件(2、4)彼此间隔开地和平行地布置。

23. 按照权利要求 17 或 19 所述的减震元件, 其特征在于, 所述第一和/或第二元件(2、4)至少部分地在减震元件(1)的未加载状态下具有不同的高度(H、h)。

24. 按照权利要求 1 所述的减震元件, 其特征在于, 对第一元件(2)、第二元件(4)和连接部分(5)的材料, 以及这些部件的几何尺寸加以选择, 以确定减震元件(1)的减震特性。

25. 按照权利要求 1 所述的减震元件, 其特征在于, 所述鞋子是运动鞋。

用于鞋子的减震元件

技术领域

本发明涉及一种用于鞋子的特别是用于运动鞋的减震元件。

背景技术

由 EP 0 387 505 B1 已知一种配有已经具有好的减震性能的鞋底的鞋子。为了使鞋底的减震性能和在其释压后复位力最佳化而规定，鞋子配有一个有至少一个由一个用弹性的可压缩材料制成的蜂房体组成的嵌入部件的鞋底。其中，这些充气的蜂房巢室的中心轴线几乎垂直于鞋底平面。该蜂房体由在其尺寸方面最终的成型体构成，其中在蜂房体的周围或边缘上的这些蜂房巢室是气密地封闭的。

利用这种蜂房体形式的减震元件就已经有可能给予鞋子一个好的减震特性，并且显著地提高在其释压之后鞋底的复位力和由此的能量回收。这些参数的继续提升无疑是值得追求的。

另外，由 DE 33 38 556 A1 已知用于这种类型运动鞋的减震元件，该鞋的鞋底设有一些减震片，这些减震片分别由一个在其内插入可交换减震片的缸和一个与每个缸相配的活塞组成，该活塞插进各自的缸中并压到这些减震片上。

发明内容

本发明的任务在于，这样改进开头所述类型的减震元件，使鞋子的减震性能得到进一步改善。特别是鞋底在其释压之后的复位力应该如此提高，使在鞋释压之后还可以继续提高能量回收。

本发明的这个任务的解决方案由本发明的减震元件的特征限定。

按照本发明的用于鞋子的减震元件，包括至少一个第一元件，该第一元件在减震元件的未加载状态下沿加载方向在一个预定的高度上延伸，并且构成一个空心体和限定出一个容纳空间；一个从属的横截面尺寸比第一元件小的第二元件能够至少部分地插进该容纳空间之中，其中，第二元件在减震元件的未加载状态下沿加载方向在一个预定的高度上延伸，并且与第一元件同轴地布置；其特征不在于，第二元件也由空心体构成，并且所述两个相互匹配的元件通过一个弹性的连接部分相互连接，该连接部分只在第一元件与第二元件之间延伸，所述元件形成一个气密的腔室。

按本发明的减震元件按照一种伸缩式减震器的类型设计。第一元件用作缸状容纳空间，第二元件可按照活塞的方式插入该容纳空间中。由此就可以达到一个高的回弹行程，并使鞋的弹性和减震特性匹配于所期望的要求。另外也有这种可能性，即，显著地回收在减震元件压缩时

所消耗的能量。

按照本发明的第一扩展结构规定，第一元件和第二元件在一个垂直于加载方向的剖面中有一个相互对应的形状。其中可理解的是，第一元件和第二元件的横截面几何形状相互是全等地构成的，使得在第一元件中为第二元件创建一个适合的容纳和进入空间。

第一元件和第二元件在一个垂直于加载方向的剖面中优选具有一个多角形的，特别是六角形的形状。在这种情况下，减震元件按照蜂房模型的方式构成。但其他的几何形状也是可以的，比如第一元件和第二元件在一个垂直于加载方向的剖面中有一个圆的形状。

第一元件在一个垂直于加载方向的剖面中的尺寸在此优选大于第二元件的相应尺寸。由此有利地使第二元件能够进入由第一元件所定的空间中。

第一元件在减震元件的未加载状态下以其轴向延伸长度基本上处在第二元件的轴向延伸长度之外。其中可理解的是，活塞式的第二元件在减震元件的未加载状态下沿轴向设置在缸状第一元件之外。只要在加载方向上对减震元件加载，“活塞”就进入“缸”中。

另外可规定，第一元件和第二元件构成为空心体，它们通过一个连接部分相互连接。这个连接部分可以在减震元件的未加载状态下在一个垂直于加载方向的平面内平面地延伸。但同样也可规定，连接部分在减震元件的未加载状态下拱形地延伸。采用后者的构造有利于在加载时“活塞”进入“缸”中。如果连接部分是由弹性材料组成的话，就是这种情况，如按本发明的一个另外的扩展结构所规定的那样。

如果第一元件、连接部分和第二元件是构成一体的，这样不仅功能上的而且制造技术的优点都可以达到。其中特别规定，第一元件和第二元件是通过注塑过程制造的。如果第一元件、连接部分和第二元件是通过一个共同的注塑过程制造的，这是有利的。

为使按本发明的减震元件达到高的减震和能量回收特性可规定，这些元件组成一些气密的腔室。为此建议，第一元件与第二元件相背离的末端与一密封薄膜相连接。同样与第二元件第一元件相背离的末端可与

一密封薄膜相连接。各元件和密封薄膜可以气密地相互连接，特别是焊接。利用这样的构造可以达到，第一元件、第二元件、连接部分和密封薄膜组成一个气密的封闭的柔性腔室。这特别有利地对按本发明的减震元件的工作方式加以影响。这些元件可由塑料，特别是由热塑性材料构成。作为塑料有效的是聚乙烯、聚丙烯、聚丁烯、聚酰胺、聚氨酯或由至少两种这些塑料的混合物。另外，该塑料可以是半透明的或透明的。

为构成一个足够大的覆盖鞋子特别是运动鞋的所期望区域的减震元件，许多第一和/或第二元件可以相互连接或者并排布置。

按照一种构造，在此第一元件在其侧面的区域相互连接。一个这样实施形式可以特别容易地在几何形状方面按照一蜂房模型来实现。

在许多第一和第二元件并排布置的情况下可以规定，至少两个邻接的第一或第二元件的连接部分作为一个共同的部分构成。在此也有可能，多个并排布置的第一和第二元件通过这些连接部分相互连接。另外的扩展结构规定，这些第一和第二元件彼此间隔开地和平行地布置。

本减震元件对于几何形状和功能方面的具体要求的适配可由此达到，即可另外规定，第一和/或第二元件至少部分地在减震元件的未加载状态下具有不同的高度。

减震元件的减震特性以及对于能量接收和返回的能力，可通过选择决定几何形状和材料特性的参数来加以影响。因此优选地规定，选择第一元件、第二元件和连接部分的材料，以及上述部分的几何尺寸便确定减震元件的刚性。

通过按本发明的建议，创造一种减震元件，它高度地提高鞋底的减震和鞋底的复位力以及由此释压之后的能量回收。通过所建议的这些构造还达到，按本发明的减震元件可以加工技术有利地和由此成本低廉地制造。

附图说明

在附图中示出本发明的一个实施例。附图中，

图 1 示意示出一减震元件的剖面侧视图；

图 2 示意示出按图 1 的减震元件的顶视图；

图 3 示出与图 1 对应的视图, 其中该减震元件处于变形的状态中;

图 4 示出由许多单个元件组成的减震元件的顶视图;

图 5 示出按图 4 的剖面 A-B;

图 6a 示出由许多单个元件组成的减震元件的正视图;

图 6b 示出图 6a 的顶视图;

图 6c 示出图 6a 的侧视图; 以及

图 7 示出按图 6a、6b 及 6c 的减震元件的透视图。

具体实施方式

在图 1 中示出一减震元件 1 的剖面图。该减震元件 1 组合在一个-未示出的-鞋子中, 特别是运动鞋的鞋底中。这用于在鞋底加载时在加载方向 R 上吸收能量, 并且在鞋底卸载时再释放存储在减震元件 1 中的能量。

如结合图 2 可看出的那样, 减震元件 1 有一个第一元件 2 和一个第二元件 4, 它们都按照一个蜂房模型的方式构成为六角形的。第一元件 2 有一个容纳空间 3, 该容纳空间由六角形体的容积形成。第一元件 2 在加载方向 R 上的延伸长度以 H 表示 (亦即, 第一元件 2 在减震元件 1 未加载状态下的高度)。沿轴向在第一元件 2 的上方-在减震元件 1 未加载状态下-设置第二元件 4, 该第二元件 4 在加载方向 R 上以一个轴向高度 h 延伸。如特别是由图 2 可看出, 其中这些尺寸- 第一元件 2 的宽度 B 和第二元件 4 的宽度 b -这样选择, 使第二元件 4 在减震元件 1 加载状态下在加载方向 R 上可进入由第一元件 2 限定的容纳空间 3 中。因此, 第一元件 2 和第二元件 4 按照一种伸缩式减震器的方式工作, 其中第一元件 2 起“缸”的作用, 第二元件 4 可按照“活塞”的方式插进第一元件 2 中。

为了可以在减震元件 1 释压时达到复位效果的情况下实现这一点, 第一元件 2 的在图 1 中可看到的轴向上端部和第二元件 4 的轴向下端部通过一连接部分 5 相互连接。连接部分 5-也如第一和第二元件 2、4-是一种由弹性的塑料材料制成的部件, 从而在负载力沿加载方向 R 施加到减震元件 1 上时发生变形, 如其在图 3 中示意表示的那样。第二元件 4 活塞式地插到第一元件 2 的容纳空间 3 中。

为了在减震元件 1 释压后重新达到如在图 1 中草绘出的初始状态,

不但连接部分 5 设计成弹性的，而且还采取如下的措施：

第一元件 2 与第二元件 4 相背离的末端 6 与一个第一密封薄膜 7 相连接，特别是焊接。以同样的方法，第二元件 4 与第一元件 2 相背离的末端 8 设有一第二密封薄膜 9。密封薄膜 9 也与第二元件 4 相连接，优选焊接。由此第一元件 2、第二元件 4、连接部分 5 以及两个密封薄膜 7 和 9 组成一个气密的封闭空间，它具有最佳的弹性和减震特性。

如其在图 1 至 3 中所示出的那样，由部件 2、4、5、7 和 9 组成的单个的“活塞-缸-元件”可以利用较大平面的延伸相互并排地排列成一个减震元件 1，如其由图 4 和图 5 可看出的那样。其中特别优选的是，元件 2 和元件 4 设计成六角形的或者按蜂房模型的方式构成。

起“缸”作用的下部的蜂房元件 2 按照图 5 相互连接，而上部的“活塞”4 则是自由地相邻排列并且仅仅通过密封薄膜 9 相互连接。“缸”2 与“活塞”4 之间的连接通过拱形构成的连接部分 5 来实现，如图 5 可看出的那样。由此有利于沿加载方向 R 引入负荷力时“活塞”4 进入“缸”2 中。

在图 4 中所示的整个减震元件 1-相应切割后-可按装到鞋中，特别是在那里安装到中间底层之中。

在对减震元件 1 加载时“活塞”4 压进“缸”2 中，因为这些基本水平的连接部分 5 不像基本垂直的第一或第二元件 2、4 的巢室壁那样硬。

随着力的增加第二元件 4 愈来愈多地压到第一元件 2 的轴向区域中。

由此就得到一个与减震元件 1 的加载相对应的反作用力，直到“活塞”4 完全压进“缸”2 中。

在减震元件 1 释压时再回复到原始的几何形状，如其在图 1 或 5 图中概略示出的那样。

为了设置密封薄膜 7、9 还要注意以下问题：在按图 1 至 5 的实施例中，平面的密封薄膜 7 或 9 在一定数量的并排布置的“活塞-缸-元件”上延伸，也就是说，一个薄膜 7、9 覆盖一定数量的这种元件。但取而代之也可以-规定，只是使用单个的薄膜片，这些薄膜片分别只将第一元件 2 的一端 6 和/或只将第二元件 4 的一端 9 气密地封闭。然后这些薄膜片构成一个将元件 2、4 的端部封闭的“盖子”。这个“盖子”可以焊接在元件 2 或

4 的末端 6 或 8 上。但也有可能,该“盖子”例如在注塑元件 2 时就一起被注塑出来,也就是说,就地一起生成。优选在此规定,第一元件 2 的各末端 6 通过一个大平面的薄膜 7 封闭(如图 1 中所示),而第二元件 4 的各末端 8 只用单个的薄膜片 9 以“盖子”的形式封闭起来。

在图 6a、6b、6c 和 7 中可以看到一个可选择的构造。这里规定,许多第一和第二元件 2 和 4 并列排列。其中,第一和第二元件 2、4 彼此间隔开地和并行地布置(参见图 1,未示出薄膜 7 和 9)。

分别由一个第一和第二元件 2 和 4 组成单个单元,这些单个单元的连接通过连接部分 5 来实现,这些连接部分 5 也将第一和第二元件 2、4 相互连接起来。也就是说,这些连接部分 5 不仅建立了第一和第二元件 2、4 之间的-在轴向方向上的-连接,而且也将单个部件连接成在上述附图中所示的结构。

如尤其由图 6c 以及图 7 也可以得出的那样,其中规定,第一和第二元件 2 和 4 至少部分地在所示减震元件的未加载状态下具有不同的高度 H 及 h (参见图 1)。

通过对单个元件 2 和 4 的几何形状并且在此特别是高度和宽度、连接部分 5 的厚度和构造进行匹配,并且通过对组成这些部件的材料适当地进行选择,减震元件 1 的弹性和减震特性可以任意地匹配或选择。

减震元件 1 的弹性和减震特性-特别是在回弹行程上的弹力-由此可以尽可能按照所期望的模式加以选择。

由第一元件、第二元件和连接部分组成的单个部件-减震元件所必须达到的相应功能,可以这样加以影响,也就是说,它是更宁愿需要支承效果或减震效果。

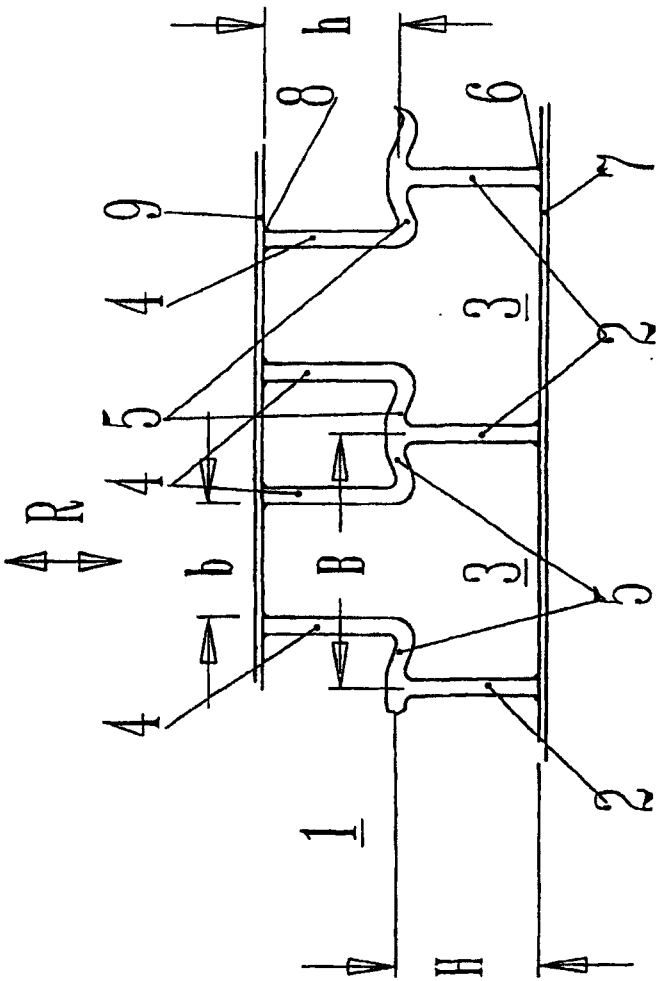
按本发明的减震元件 1 也可以与如在现有技术中已知的传统减震元件在鞋子,特别是运动鞋中组合使用。由此就产生另外的可能性,可以使鞋子特别是运动鞋的弹性和减震性能与相应的需要最佳地匹配。

图标记清单,

- 1 减震元件
- 2 第一元件
- 3 容纳空间
- 4 第二元件
- 5 连接部分
- 6 第一元件的末端
- 7 密封薄膜
- 8 第二元件的末端
- 9 密封薄膜

- R 加载方向
- H 第一元件的高度
- h 第二元件的高度
- B 第一元件的尺寸
- b 第二元件的尺寸

图1



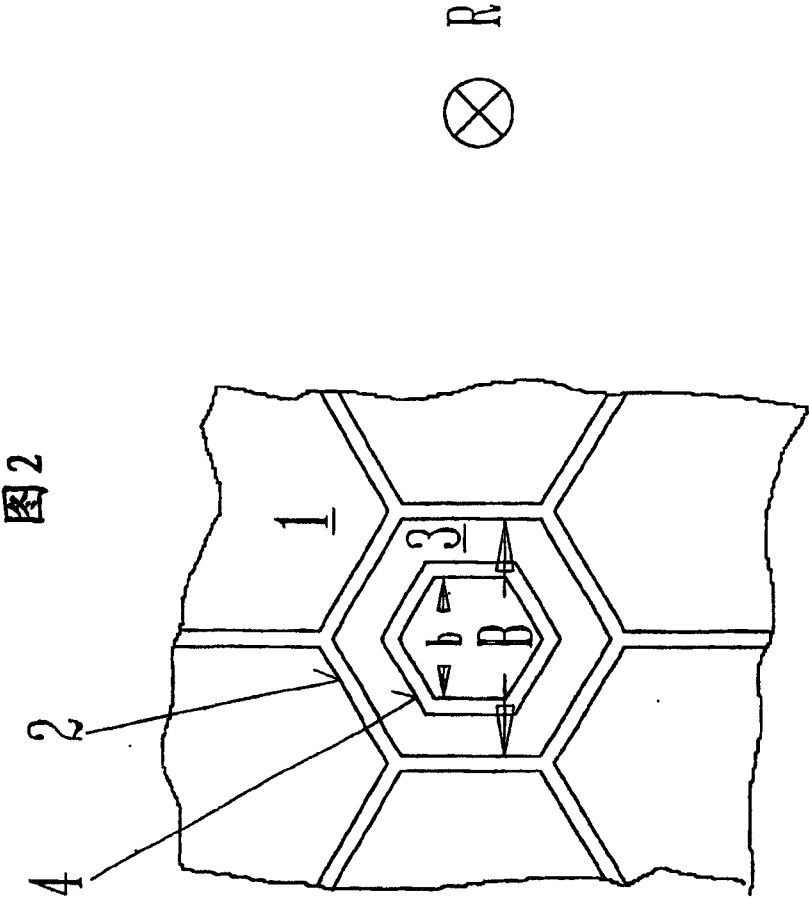


图3

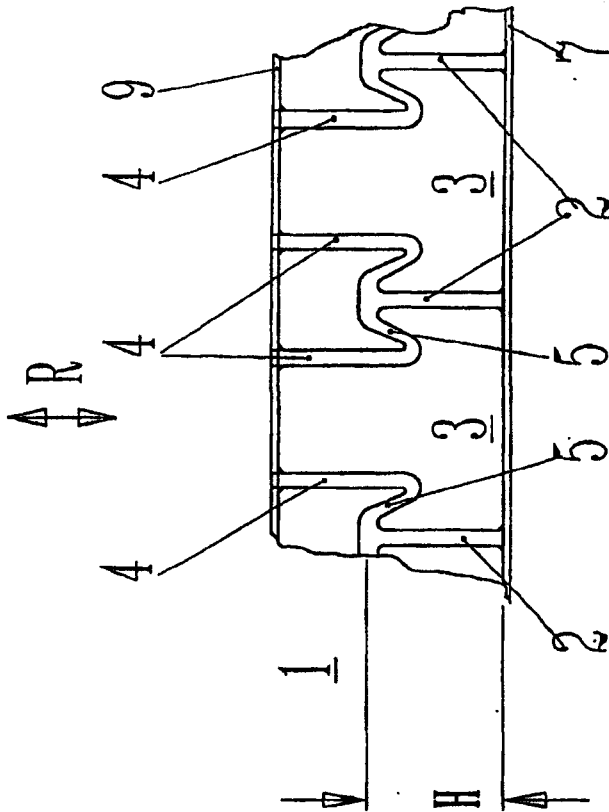


图4

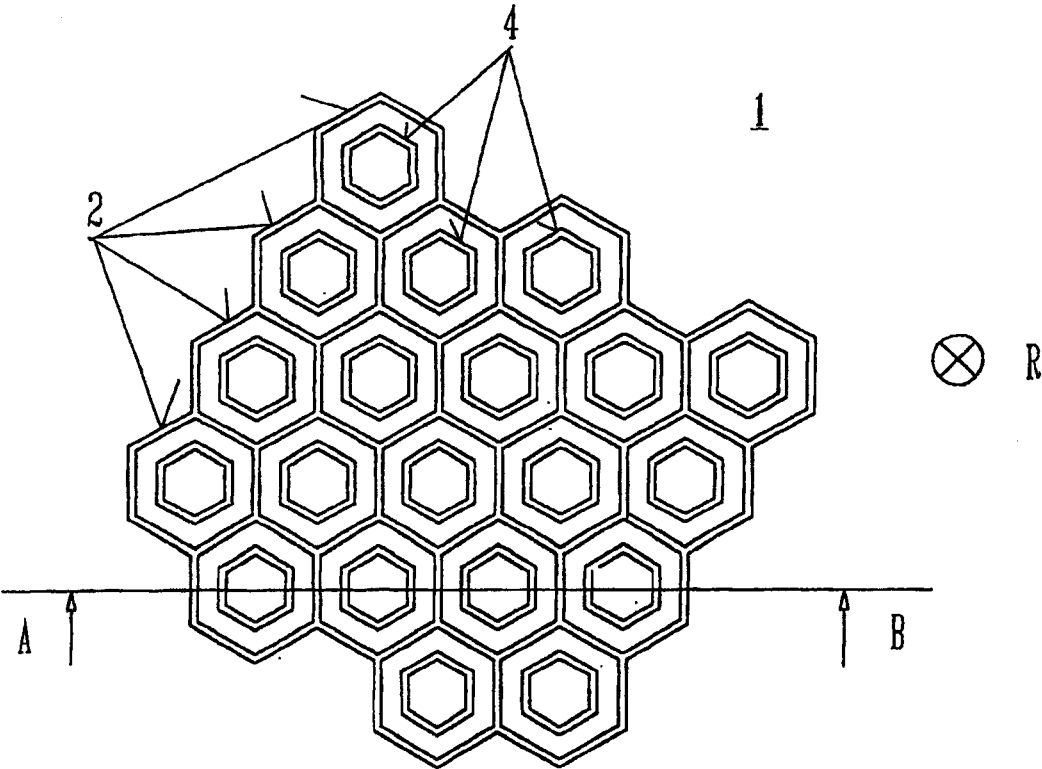


图5

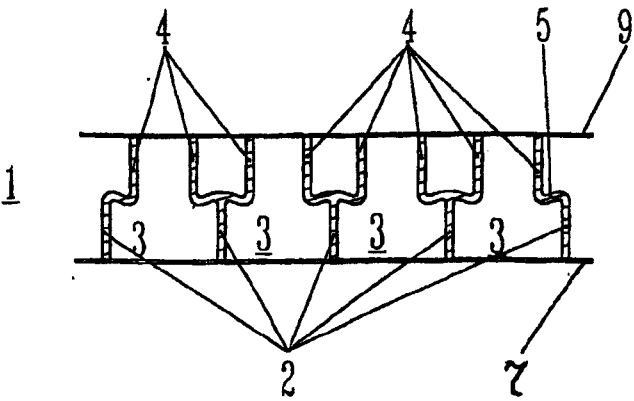


图6a



图6b

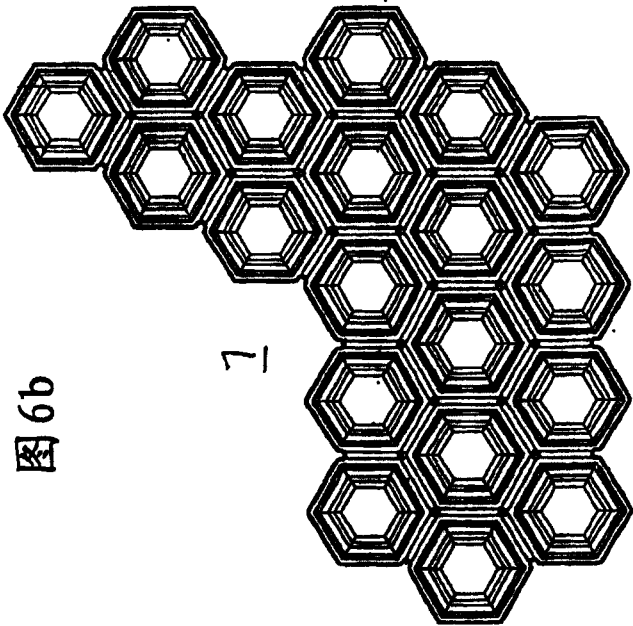


图6c

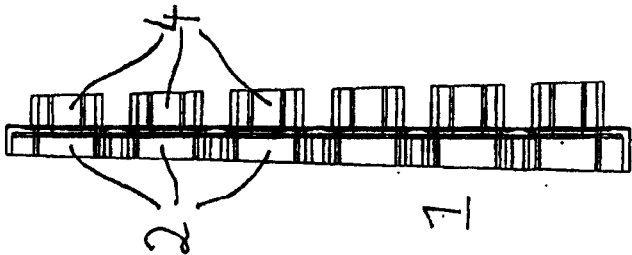


图7

