

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96196143.0

[45]授权公告日 2002年7月24日

[11]授权公告号 CN 1088024C

[22]申请日 1996.6.7

[21]申请号 96196143.0

[30]优先权

[32]1995.6.6 [33]US [31]08/478,915

[86]国际申请 PCT/US96/09700 1996.6.7

[87]国际公布 W096/40557 英 1996.12.19

[85]进入国家阶段日期 1998.2.6

[73]专利权人 西蒙斯公司

地址 美国佐治亚州

[72]发明人 A·R·圣克莱尔

[56]参考文献

CN1061758A 1992.6.10 B68G9/00

US2093531A 1937.9.21 B65B5/02

审查员 徐晓明

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

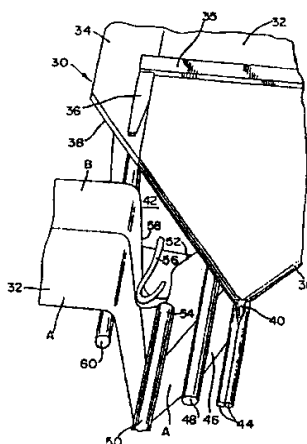
代理人 赵辛 黄力行

权利要求书1页 说明书7页 附图页数7页

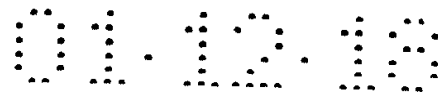
[54]发明名称 生成一系列盘簧的方法

[57]摘要

一种用于生成一系列(136)封装在织物套(33)的单独袋中的弹簧(16)的方法和设备,该织物套具有平滑重叠侧折边(A,B)。这些折边构成了在列中纵向延伸的侧缝(138),这样可防止传统床垫结构中常见的错松问题。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

1. 一种生成一系列盘簧的方法，其中每个盘簧都封装在具有平滑重叠侧缝的单独织物袋中，该方法包括以下步骤：

将细长的织物网折叠一次，从而产生一个纵向延伸的第一折边；

5 第二次折叠该织物网，以产生一个与第一折边侧向重叠的第二纵向延伸折边，从而形成带有折边侧和底侧的织物管，折边侧上的第二折边与折边侧上的第一折边侧向重叠；

使织物管纵向穿过第一偏转器部件，这样当织物管穿过第一偏转器部件时，第一偏转器部件使第二折边脱离与第一折边的重叠关系，  
10 从而在织物管中产生一个侧向延伸的开口，织物管折边侧上的第二折边与折边侧上的第一折边脱离重叠关系；

将压缩盘簧插入织物管折边侧上第一和第二折边之间的开口中；

使织物管穿过第二偏转器部件，这样当织物管纵向穿过第二偏转器部件时，第二偏转器部件使第二折边重新与第一折边成侧向重叠关系；  
15

连接上述侧向重叠的第一和第二折边，从而在其间形成搭焊。

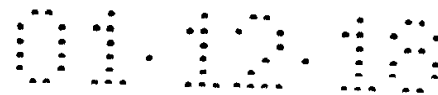
2. 权利要求 1 的方法，其特征在于，还包括在织物管中的盘簧之间生成横向缝的步骤，从而产生能容纳盘簧的分离的，单独的袋子。

20 3. 权利要求 1 的方法，其特征在于，第一折边是通过将织物网穿过菱形折叠板的边来生成的。

4. 权利要求 1 的方法，其特征在于，第二折边是通过把网的边部绕钩形件翻转来生成的。

5. 权利要求 1 的方法，其特征在于，<sup>①</sup>盘簧沿与织物管纵轴成 90 度的轴压缩，并且上述盘簧沿横穿织物管纵轴的方向插入。  
25

6. 权利要求 1 的方法，其特征在于，还包括进一步在袋内转动压缩盘簧的步骤，从而使盘簧在袋内伸展。



# 说明书

## 生成一系列盘簧的方法

### 技术领域

5 本发明涉及一种用于床垫、衬垫等的弹簧装置，更具体地说，涉及一种用于形成多列封装弹簧的新的改进方法和设备，弹簧被封装在带有平重叠侧缝的外套中，这种方法和设备不会出现现有技术中所遇到的诸如错松的不利状况。

### 背景技术

10 许多技术可以用来制造床垫，衬垫以及类似的产品。其中一种已获得广泛认可的技术是马歇尔结构。在这种结构中，内弹簧装置包括床垫或衬垫的芯部，并且由多个弹簧构成，其中每一个都单独封装在适当的织物套中。弹簧套优选地连成预定长度的列并紧密排列在一起，其纵轴相互平行并且端部构成一个平面。在床垫的结构中，这些  
15 封装弹簧阵列上通常盖有填充泡沫或编织垫，从而提供一个睡眠用的表面。

现有已经采用多种方法来生产多列封装盘簧。在早期的一种生产方法中，适当的编织套沿纵向对折并以一定的间距横向缝合，从而形成内部插有弹簧的套。最近，这种方法基本上被应用热敏织物和超声  
20 焊接技术而不是缝合的一种方法所取代。美国专利 NO. 4, 234, 983 中公开了后一种方法生产的多列封装盘簧的一个例子，该专利授予 Stumpf 并且已经转让给共同受让人。如在美国专利 NO. 4, 234, 983 中所公开的那样，首先将热敏织物纵向对折，再沿横穿织物纵轴的方向涂上焊料，以通过超声焊接将盘簧装入分离的套中，从而构成一系列封  
25 装盘簧。将盘簧插入套中后，就沿着盘簧的靠近弹簧一端的纵缝来把套焊死。美国专利 NO. 4, 439, 977 中公开了用于生产前述盘簧列的设备，该专利也授予 Stumpf 并且已转让给共同受让人。

上述结构的盘簧列的一个不利之处是，沿盘簧纵向的缝在封装弹簧的一端产生了两片多余的织物。沿着缝的一些多余材料在生产过程  
30 中是必需的，用来使弹簧列对准，并保证辅助焊缝有足够强度。然而，当用多列盘簧来构成内弹簧床垫或衬垫芯部时，伸出弹簧的多余材料会在床垫或衬垫的外表面垫下面产生紧固失灵，本领域中称作“错

松”。当使用者躺在床垫或衬垫上时，这种错松状态会导致本不应出现的和令人讨厌的身体压迫。

5 人们已经试图用带有平重叠侧缝而不是顶缝的一系列盘簧来消除错松。美国专利 NO. 4, 986, 518 中公开了用于生产这种盘簧列的一种机器，该专利也授予 Stumpf 并且已转让给共同受让人。然而，这样一种机器具有用于弹簧插入的复杂提升机构，这种机器在生产条件下显得不可靠。

10 相应地，现在发现有必要在装有内弹簧装置的床垫或衬垫结构中设置平重叠侧缝。具体地说，现已发现不产生由于在盘簧的端部带有  
 10 多余封装材料而产生错松的床垫或衬垫结构是比较理想的。此外，还发现使用比先前所知构造中所需封装织物更少的内弹簧结构的多列盘簧装置是比较理想的。

### 发明内容

15 本发明的目的在于提供一种生产装在带有平重叠侧缝的封装套中的封装盘簧的方法。这种方法可有效地高效可靠地工作，克服现有技术缺点。

20 根据本发明的一种生成一系列盘簧的方法，其中每个盘簧都封装在具有平滑重叠侧缝的单独织物袋中，该方法包括以下步骤：将细长的织物网折叠一次，从而产生一个纵向延伸的第一折边；第二次折叠该  
 20 织物网，以产生一个与第一折边侧向重叠的第二纵向延伸折边，从而形成带有折边侧和底侧的织物管，折边侧上的第二折边与折边侧上的第一折边侧向重叠；使织物管纵向穿过第一偏转器部件，这样当织物管穿过第一偏转器部件时，第一偏转器部件使第二折边脱离与第一折边的重叠关系，从而在织物管中产生一个侧向延伸的开口，织物管折  
 25 边侧上的第二折边与折边侧上的第一折边脱离重叠关系；将压缩盘簧插入织物管折边侧上第一和第二折边之间的开口中；使织物管穿过第二偏转器部件，这样当织物管纵向穿过第二偏转器部件时，第二偏转器部件使第二折边重新与第一折边成侧向重叠关系；连接上述侧向重叠的第一和第二折边，从而在其间形成搭焊。

30 本发明的方法能够有效地高效可靠地工作，不会出现现有技术中所遇到的诸如错松的不利情况。

### 附图说明

通过阅读下面的详细说明并参照附图，可以更明确的理解本发明的上述和另外一些新颖的特征，其中：

图 1 是现有技术床垫的透视图，其中局部剖开以示出普通的内弹簧结构；

5 图 2 是图 1 所示现有技术内弹簧的局部侧视图；

图 3 是根据本发明的设备的织物输送工作台的局部透视图；

图 4 是图 3 的送料工作台的另一个局部透视图，织物在工作台中折叠；

图 5 是根据本发明制成的织物管的端视图；

10 图 6 是根据本发明的装置中的第一偏转工作台的端视图，示出了独创方法中的一个阶段，其中织物管的折边被分开，以便于随后在其中插入盘簧；

15 图 7 是根据本发明的弹簧插入工作台的简图，示出了独创方法中的一个阶段，其中处于未压缩状态的弹簧在插入织物管之前进行定位；

图 8 是图 7 中弹簧插入工作台的简图，其中处于完全压缩状态的弹簧插入织物折边中；

图 9 是图 7 中弹簧插入工作台的另一个简图，其中的设备已经对准位置，来把完全压缩的弹簧插入到织物管中；

20 图 10 是图 7 中弹簧插入工作台的简图，示出了弹簧已插入织物管；

图 11 是根据本发明的设备中第二偏转工作台的简图，示出了独创方法中的一个阶段，其中织物管的折边在弹簧插入之后重新回到初始重叠状态；

25 图 12 是根据本发明进行下一步操作的设备简图，其中织物管的折边在弹簧插入之后进行定位以进行处理；

图 13 是根据本发明设备的第一焊接工作台的简图，示出了独创方法中的一个阶段，其中织物管上的折边被搭焊在一起；

30 图 14 是根据本发明设备的第二焊接工作台的简图，示出了独创方法中的一个阶段，其中盘簧封装在分离的编织封装套中；

图 15 是根据本发明设备的传动工作台的简图，示出了用于牵引织物管通过整个设备以进行处理的机构；

图 16 是根据本发明设备的最终定形工作台的简图，示出了用于在编织封装套中将弹簧正确定向的机构；

图 17 是根据本发明制成的一系列封装盘簧的一个局部侧视图。

### 具体实施方式

5 现参看附图，首先从图 1 开始，本领域中已知的一种床垫装置总体由参考数字 10 来表示，并且包括一个称为马歇尔结构的内弹簧芯部装置 12。芯部 12 包括排成一个紧密阵列的一列 14 装入编织封装套 18 中的盘簧 16，该阵列大致在平面上呈长方形。为了实现本公开内容的目的，盘条这个术语可与弹簧或盘簧交换使用。盘条 16 的纵轴  
10 都相互平行，并且端部都在一个平面上。内弹簧芯部 12 的适当的罩 19 通常由填充泡沫和/或织物制成，从而形成一个供睡眠用的表面。

现参看图 2，封装在编织封装套 18 中的盘簧 16 的列 14 的一部分用侧视图表示出来，并且包括一个编织网 20，它基本上沿纵向对折。织物最好有热敏性，并由横向焊缝 22 形成一系列间隔封装套。焊缝  
15 22 形成了将封装套连接起来从而形成一任意预定长度列 14 的网 24。由于织物 20 是对折的，如图 2 所示，为了封上封装套，缝 26 穿过列 14 的上边被焊住。这就形成了一对折边 28，只有其中一个可看得到，这对折边 28 在盘簧 16 的上端确定的平面上沿列 14 的纵向延伸。折边 28 除了用于在生产中提供列 14 的准确定位外，还可用来隔开织物  
20 20 各边内侧的焊缝 26，从而保证焊缝 26 的足够强度。

现参看图 3 和 4，根据本发明的用来制造多列封装盘簧 16 的装置的一部分总体用参考数字 30 来表示。如下所述，将按照各级操作步骤，从封装织物输送工作台部分 30 开始，沿所谓的设备运作方向对该设备进行讨论。

25 在输送平台 30 处，一层热敏织物网 32 穿过一个菱形折叠板 34 而送入设备。优选的是，织物 32 是一种无纺聚丙烯成份，例如，一种名为 DUON 的商品。导杆 35 穿过织物 32 的上端，并与折叠板 34 间隔开，从而保证织物 32 可以平整地放在板 34 上。可调节导杆 36 沿织物网 32 的相对边放置，来适当地对齐织物 32，以便折叠。织物 32  
30 穿过折叠板 34 的边 38，板 34 会聚于点 40。在板 34 的下面从框架 42 处伸出一对紧挨的平行导杆 44。导杆 44 与折叠板上的点 40 对正，并有一个装配结构，该结构包括一个弹簧拉紧装置（未示出），从而使

导杆进入紧贴状态。织物 32 在导杆 44 之间穿过，从而在织物 32 中产生第一折 46 以形成第一折边，第一折边在下文中统一称作折边 A。

织物网 32 接着绕过导辊 48，它由框架 42 向外延伸并且轴颈安装在机架 42 上以便于旋转。参看图 4，织物 32 接着绕过第二导辊 50。导辊 50 装在一个与框架 42 间隔相对的框架部件上（未示出）。导辊 50 只伸过折叠织物 32 宽度的一部分，从而形成绕过第二导辊 50 自由端 54 的织物 32 的松边 52。一个光滑圆钩形件 56 从框架 42 伸到靠近导辊轴 50 端部 54 的地方，并且与织物 32 的松边 52 接触，导致边 52 反转盖住网 32，从而形成第二折 58。第二折 58 产生一个在下文中统一称作折边 B 的第二折边。二次折叠的网 32 然后绕过第三导辊 60。该导辊轴颈装在框架 42 上以便转动，接着网 32 以基本上水平的方向穿出织物输入工作台 30。

织物 32 离开输入工作台 30 后的形态如图 5 所示。织物 32 被卷成一个织物管 33，该织物管的形状最好为扁平的管状，这样折边 A 在第一折 46 处盖住底部 62，折边 B 则在第二折 58 处盖住底部 62。在一个优选型式中，折边 A 的宽度大约为 6 英寸，折边 B 的宽度大约为 3 英寸。而且最好折边 B 盖住折边 A 的部分约为半英寸。应当理解，通过将编织网 32 调整到侧向对准折叠板 34 的点 40，可预先定出折边 A 的宽度。此外，也可将第二导辊 50 和相应的钩形件放在合适的位置，来预先确定折边 B 的宽度。

织物管 33 接着通过如图 6 所示的第一偏转工作台，并且大致用参考数字 64 表示。偏转臂 66 有一个自由端部分 68，它的形状使之能够插入折边 B 下面，并将折边 B 和与之成重叠关系的折边 A 分开。尽管在图 6 或下面的图中未示出，但本领域的技术人员也会理解，本发明的设备包括一个适当的细长平台或板，用于在整个装配过程的连续步骤中支撑织物管 33 的底面 62。

接着，织物管 33 通过如图 7 所示的盘条插入工作台，并且大致用参考数字 70 表示。一个用 72 表示的盘条插入装置包括上板 74 和下板 76，这两个板相互平行并且间隔约  $3/8$  英寸。上板 74 有一个可让盘簧 16 通过的圆形开口 78，以使弹簧 16 由下板 76 支撑并使其纵轴为垂直方向。应当指出，弹簧 16 是由任何一种运输机构（未示出）以未压缩状态输送到插入器 72 的，并且位于压缩器 80 下方，该压缩

器与上板 74 的开口 78 垂直对正。此时织物管 33 的状态是，折边 B 在插入器 72 下板 76 的下面通过，而折边 A 在支撑板 82 的下面通过，而且其边缘 84 由插入器 72 的上板 74 支撑。折边 A 的边缘 84 由张紧导辊 86 紧紧地压在板 74 上。

5 在图 8 中，由于压缩器 80 的动作而使得弹簧 16 处于压缩状态。图 9 表示的是盘条插入过程的下一个步骤，其中织物管 33 前进的方式是折边 A 的边缘 84 进入与气压缸 88 对齐状态。盘条的插入是在图 10 中完成的，该图表示的是当往复式空气驱动插杆 92 从压缩器 80 处平行地将压缩盘条 16 移至折边 A 下的位置时，气压缸 88 的顶杆 90  
10 将折边 A 的边缘 84 紧紧地压到插入器上板 74 上。

盘条的插入完成后，织物管 33 连同支撑板 82 下面的压缩盘条 16 一起被送到大致用图 11 中数字 94 表示的第二偏转工作台。在这个工作台 94 上，第二偏转臂 96 有一个自由端部 98，该端部与折边 B 接触并将其抬升至原来与折边 A 搭接的位置。

15 图 12 所示的设备 100 用来实现本发明过程中的下一步，其中织物管 33 送到平台 102 上。平台 102 可由板 82 支撑，并且包括一个折边 B 可从其上面通过的第一上臂 104。折边 B 由张紧导辊 106 紧紧地压到臂 104 上。在这一步中，折边 A 从下面通过第一平台臂 104，并位于第二下臂 108 的上部，该臂是从第一臂 104 悬挂下来的。平台 102  
20 的设计使得下臂 108 也可从上臂 104 的下部在设备中沿水平方向伸出。

现参看图 13，第一焊接工作台大致用参考数字 110 表示，并且包括一个超声波点焊头 112。在这个工作台 110 上，织物管 33 已经通过了平台 102 的上臂 104，随后折边 B 又与折边 A 搭接，两折边都由平台 102 的下臂 108 支撑。接着开启焊头 112，从而在折边 A 和折边 B  
25 之间的搭接部分进行点焊，这就形成了一个搭接焊缝。

在图 14 中，第二焊接工作台大致用参考数字 114 表示，并且包括一个与织物管 33 横向对准的第二焊头 116。在一种本领域熟知的方式中，第二焊头 116 用于在织物管 33 的上下侧面之间形成一直线系  
30 列的相间焊缝，来分开连续的盘条 16，从而形成一系列 14 独立的织物袋 18，在每个袋中都装有单独的盘簧 16。

图 15 大略示出了设备的驱动工作台 120，该工作台包括一对紧密

平行相间的导辊 122 和 124。导辊 122 和 124 被张紧，从而能拉着织物管 33 从输入工作台 30 开始通过设备的所有后续工作台。在导辊 122 或 124 的其中一个上形成一个适当的凹槽 126，从而使盘簧 16 可在导辊 122 和 124 之间自由通过。

5 图 16 大略示出了最终成型工作台，并且大致用参考数字 130 表示。在这个工作台 130 上，设置一个带有弹性臂 134 的旋转拍打装置 132，用来击打织物管 33 中的封装盘簧 16 部分。这个拍打器 132 的击打动作使盘簧 16 在袋中旋转 90 度，并且由压缩状态伸展到舒张状态，从而填充织物袋 18。

10 现在应当清楚，本发明的设备对于形成封装弹簧列来说是高效而实用的，其中弹簧列沿其侧面有一行焊缝，而不是挨着弹簧的端部有一行焊缝。图 17 以侧视图表示出了采用本设备生产的一系列织物封装的盘簧 136。如图中所示，一个平的重叠侧缝 138 代替了图 2 所示现有技术设计的列 14 的两个上边 28。这样，在一个床垫的内弹簧装置  
15 中就很有必要使用盘簧 136，因为它可以消除有害的错松。还应理解，由于侧缝 138 可能只重叠约半英寸左右，与现有技术中具有两个多余边 28 的情况相比，可节省织物 32。进一步讲，本发明的设备可以很容易地在现有设备基础上添加或更换一些部件和配件来制成。相应地，本发明使之能成为对现有设备的更经济的一种改型。

20 尽管本发明用优选实施方案进行描述，但应当理解，本领域技术人员对设备进行的一些改动和修正并没有脱离本发明的本质精神和范围。因此，附带的权利要求意在涉及所有这些属于本发明本质精神和范围内的改动和修正。

说明书附图

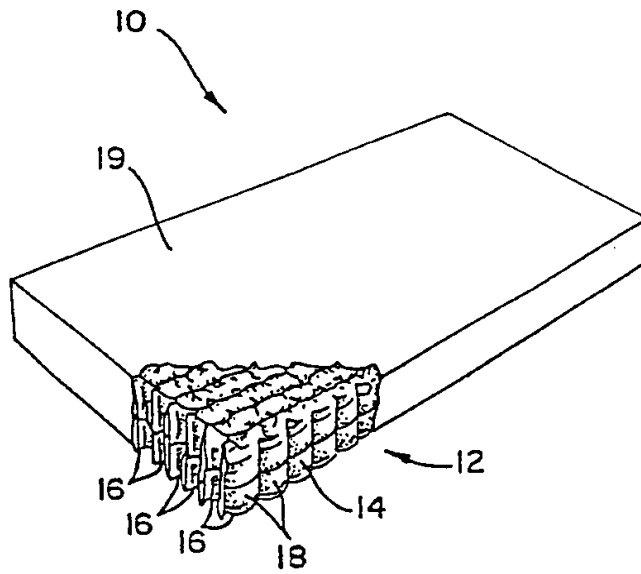


图 1 (现有技术)

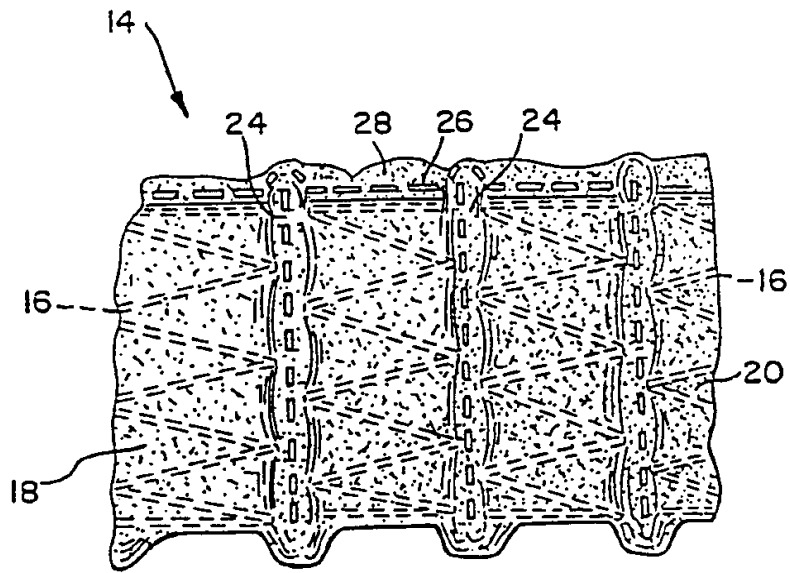


图 2 (现有技术)

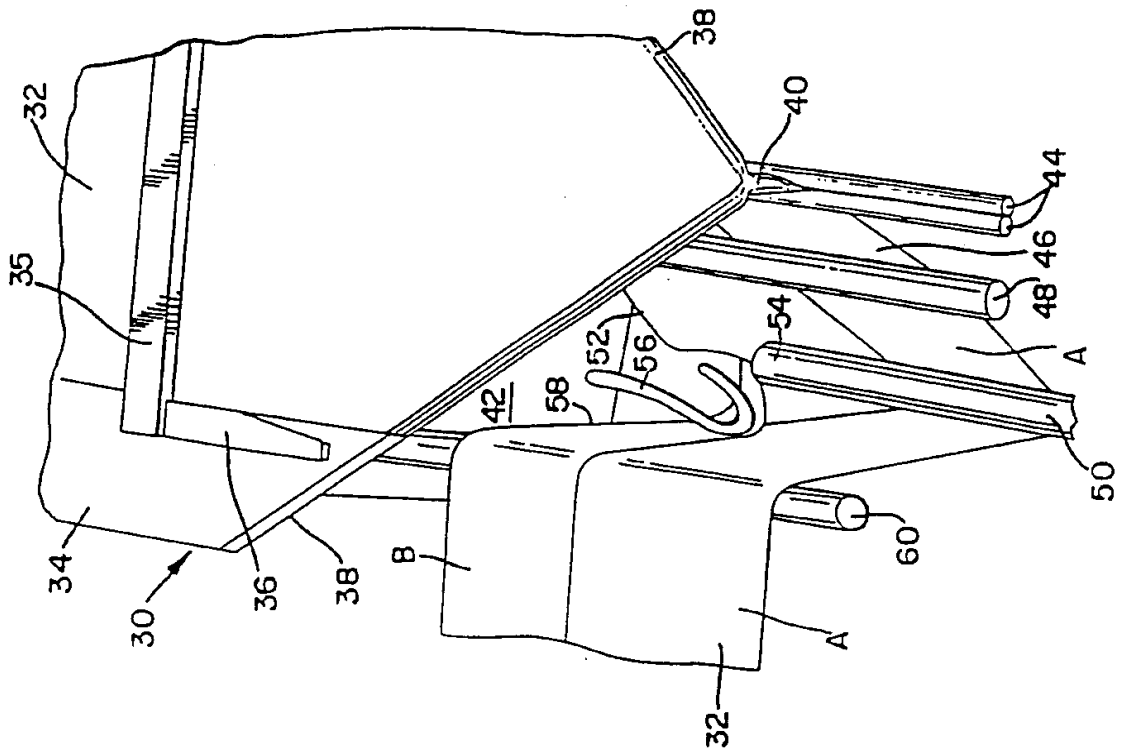


图 3

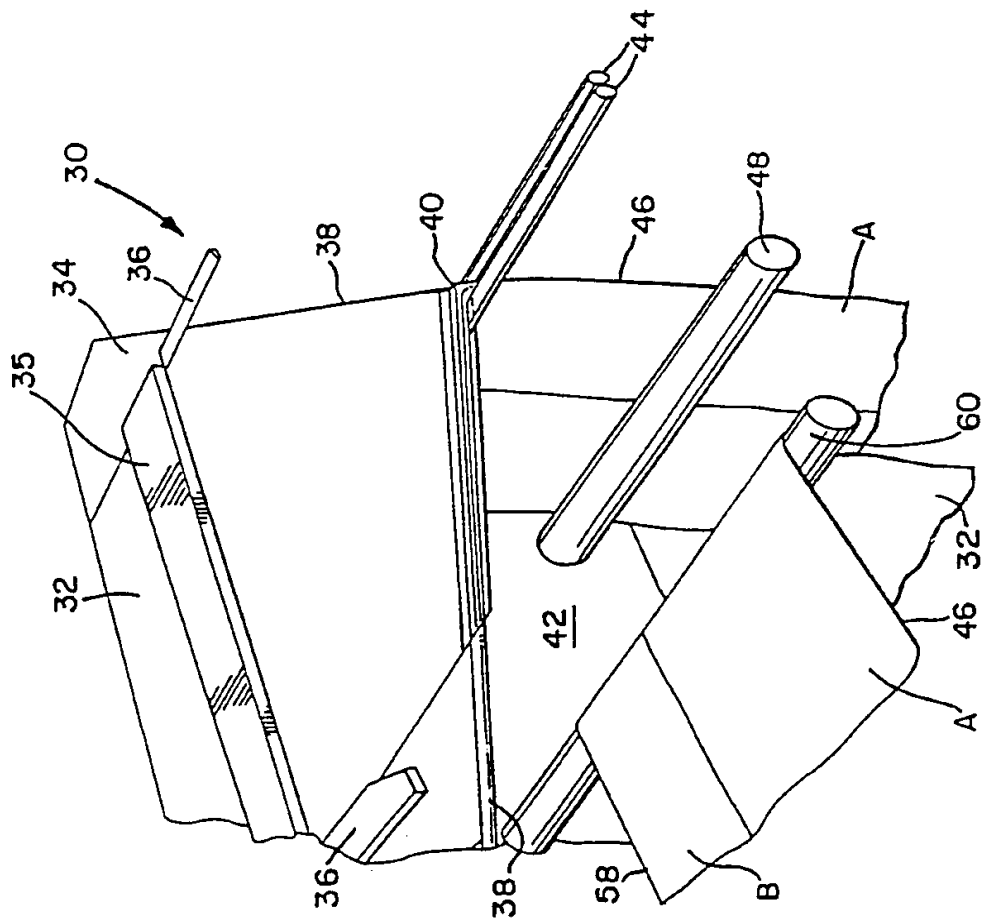


图 4

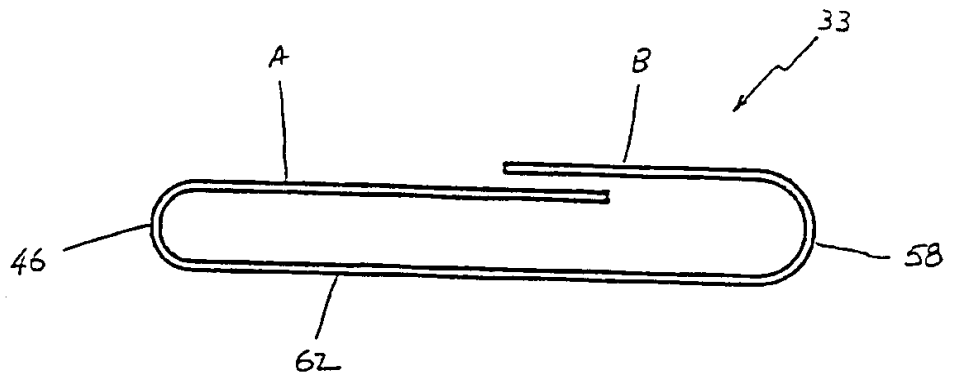


图 5

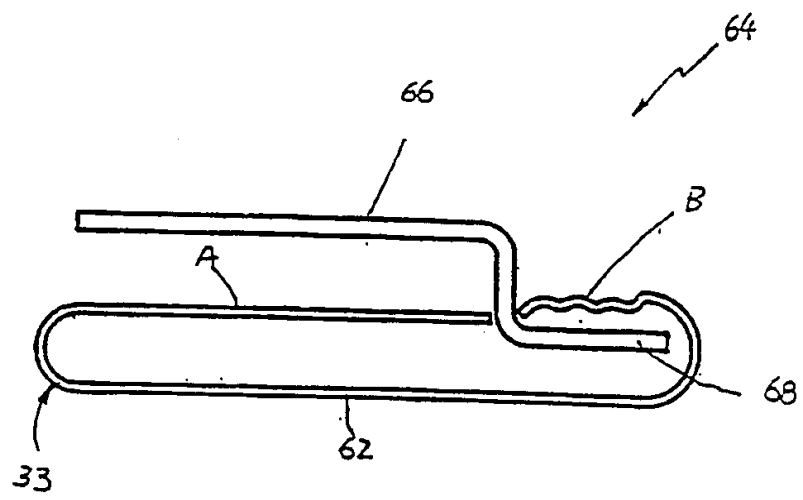
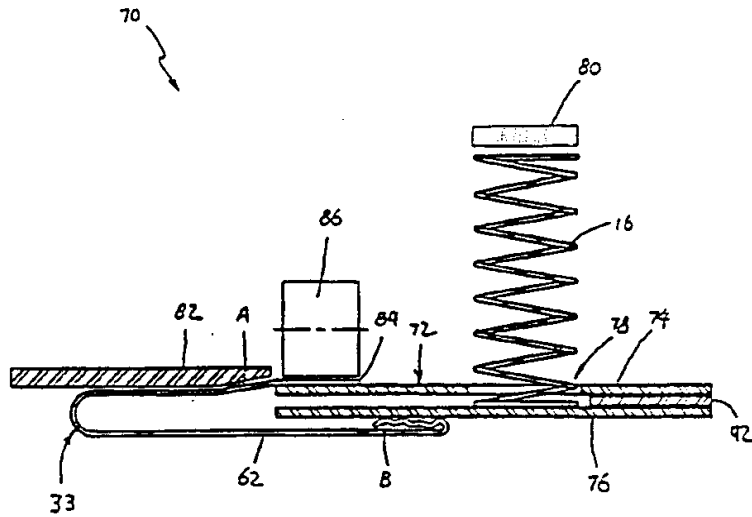


图 6



70 图 7

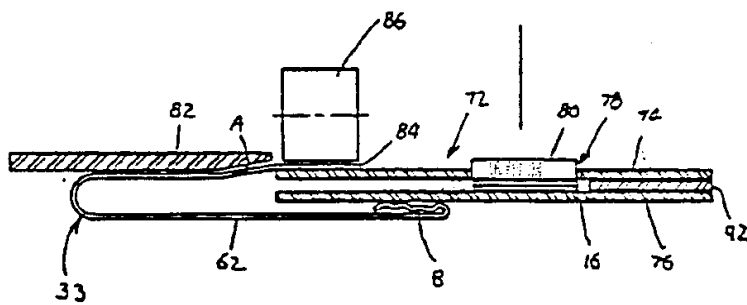


图 8

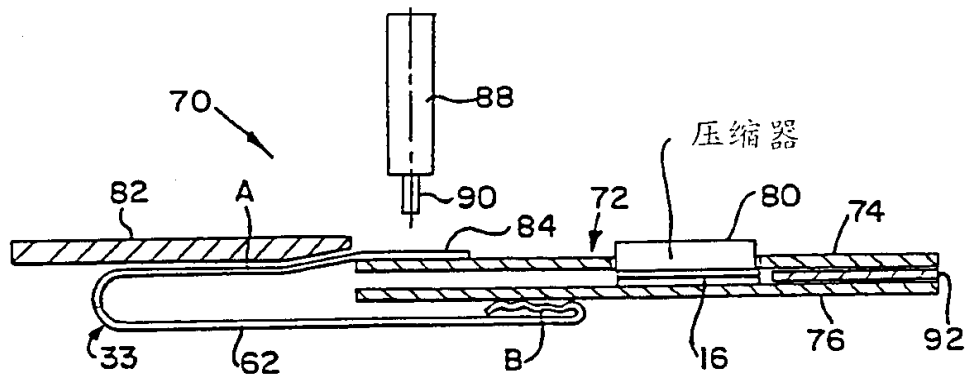


图 9

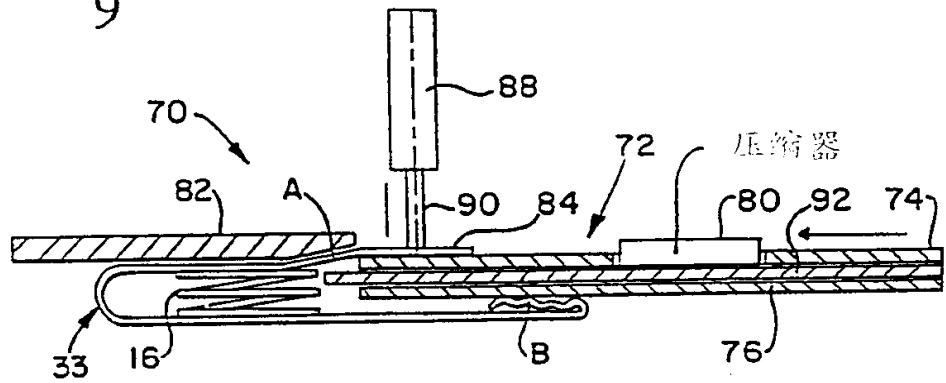


图 10

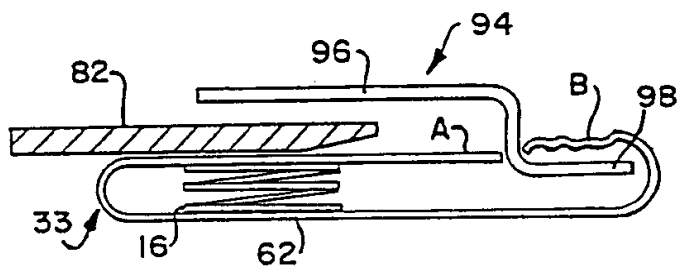


图 11

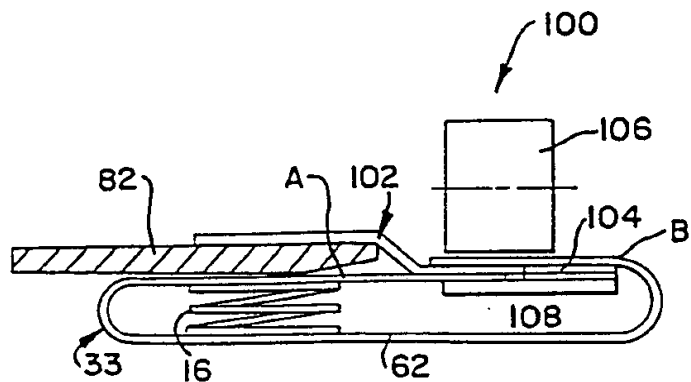


图 12

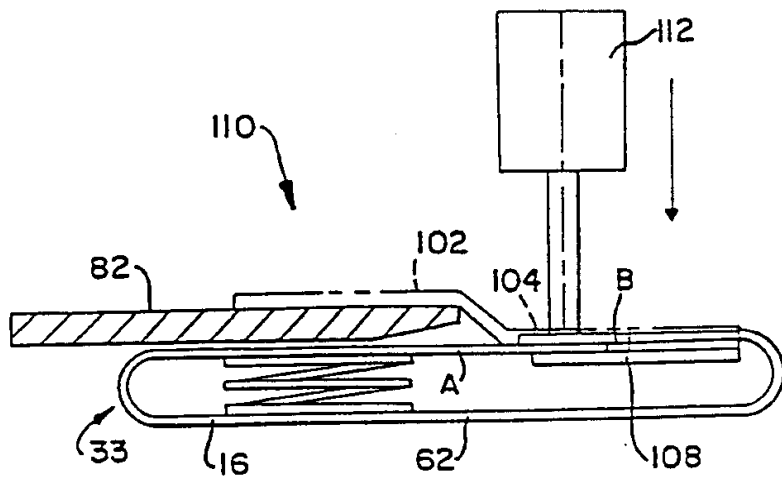


图 13

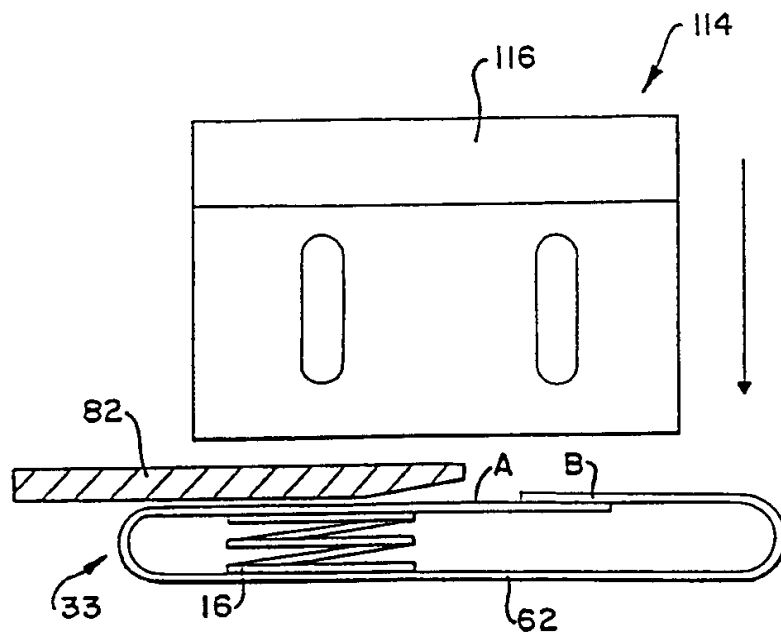
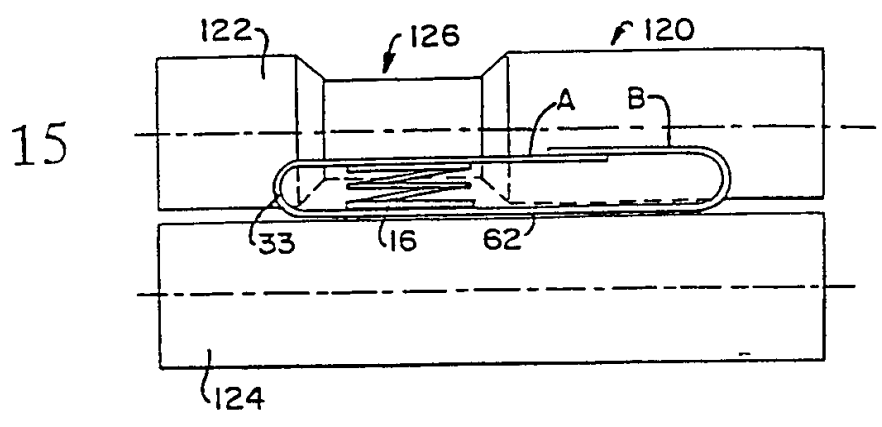
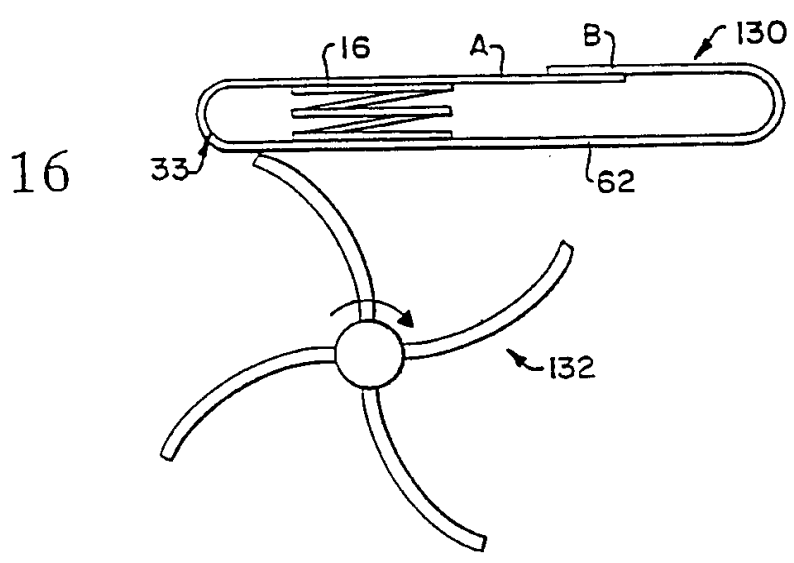


图 14

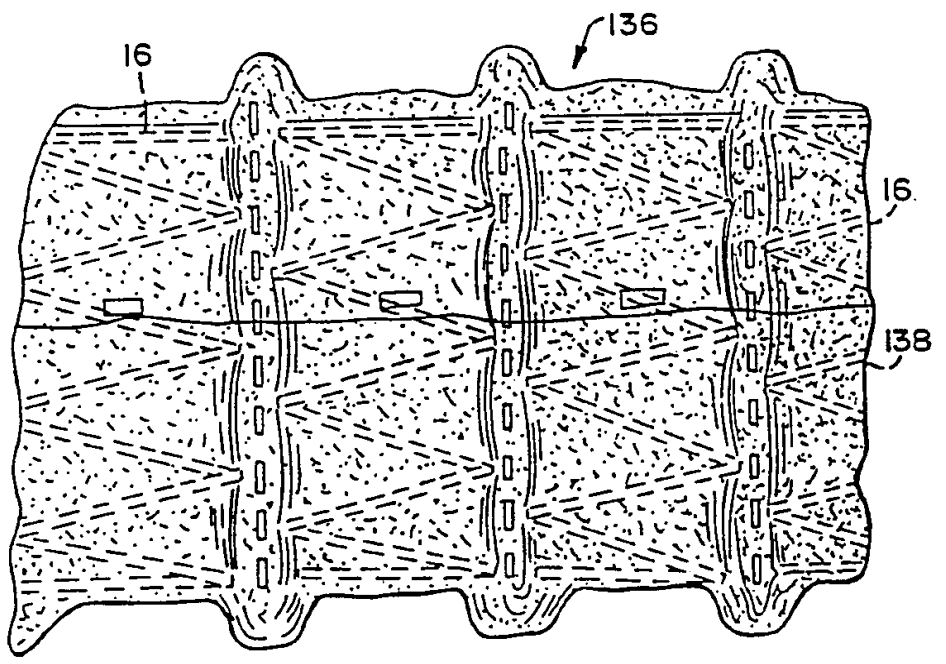
图



图



图



17