



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101677877 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 200880009669. X

(22) 申请日 2008. 03. 18

(30) 优先权数据

07105122. 1 2007. 03. 28 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 09. 24

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2008/053220 2008. 03. 18

(87) PCT申请的公布数据

W02008/116791 EN 2008. 10. 02

(73) 专利权人 坎普斯堪的纳维亚股份公司

地址 瑞典赫尔辛堡

(72) 发明人 P·阿拉德

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 马江立

(51) Int. Cl.

A61F 13/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 3538914 , 1970. 11. 10, 全文 .

WO 2006/048619 A1, 2006. 05. 11, 全文 .

CN 1671339 A, 2005. 09. 21, 全文 .

US 6338723 B1, 2002. 01. 15, 全文 .

EP 1210924 A1, 2002. 06. 05, 全文 .

审查员 薛林

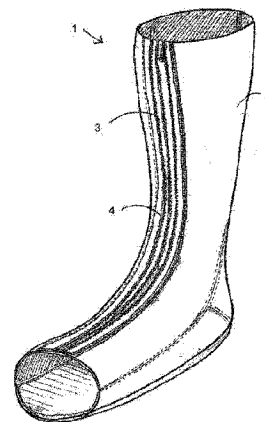
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 发明名称

紧缩装置

(57) 摘要

本发明涉及一种紧缩装置 (1), 特别涉及一种设有扣紧装置 (4) 以提供周长的可调节性的紧缩装置, 从而使得该装置能够可控地紧缩。特别地, 本发明涉及一种带有扣紧装置的紧缩装置或绑腿, 该紧缩装置或绑腿包括带有多个拉链扣紧件 (4) 的舌部 (3)。



1. 一种用于对身体部位提供紧缩的紧缩绑腿(1),包括用于基本覆盖所述身体部位的主要部分的主要部件(2,2'),其特征在于,紧缩绑腿包括可附装于主要部件(2,2')以使围绕所述身体部位的周面完整的舌部(3,3a,3b,3'),

其中主要部件(2,2')的各边缘处设有可连接至舌部(3,3a,3b,3')的扣紧装置(4a,4f,4'),

由此,主要部件(2,2')的各边缘设有扣紧装置的一个半部(4a,4f,4'),舌部(3,3a,3b,3')设有扣紧装置的至少三个半部(4b,4c,4d,4e,4'),该至少三个半部用于与设置在主要部件(2,2')上的半部(4a,4f,4')配合。

2. 根据权利要求1所述的紧缩绑腿,其特征在于,提供多个具有不同形状的舌部(3,3a,3b,3'),选择其中一个舌部以附装于主要部件(2,2')。

3. 根据前述权利要求中的任何一项所述的紧缩绑腿,其特征在于,所述扣紧装置(4)包括拉链扣紧件。

4. 根据权利要求1或2所述的紧缩绑腿,其特征在于,所述扣紧装置包括钩和扣式扣紧件(4')。

5. 根据权利要求1或2所述的紧缩绑腿,其特征在于,所述紧缩绑腿基本由可拉伸材料制成。

6. 根据权利要求5所述的紧缩绑腿,其特征在于,所述可拉伸材料是3D衬套材料。

7. 根据权利要求5所述的紧缩绑腿,其特征在于,所述可拉伸材料包括与弹力棉编结在一起的聚酯纱。

8. 根据权利要求1或2所述的紧缩绑腿,其特征在于,紧缩绑腿还插入在外壳(10)中。

9. 根据权利要求1或2所述的紧缩绑腿,其特征在于,扣紧装置可沿紧缩绑腿的整个长度打开。

10. 根据权利要求1所述的紧缩绑腿,其特征在于,包括用于对腿部和足部提供紧缩的绑腿(1),所述主要部件(2,2')适用于基本覆盖腿部的侧部和足部的侧部和足底侧,所述舌部(3,3a,3b,3')可附装于主要部件(2,2')以使绕小腿和足部的周面完整。

紧缩装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种紧缩 (compression) 装置 / 加压装置, 特别涉及一种设有扣紧装置以提供周长的可调节性的紧缩装置, 从而使得该装置能够可控地紧缩。特别地, 本发明涉及一种带有扣紧装置的紧缩装置或绑腿, 该紧缩装置或绑腿包括带有多个拉链扣紧件的舌部。

背景技术

[0002] 通常紧缩装置是指用于身体部位的医疗的器具。紧缩装置适于根据不同的治疗施加受控的压力。典型的示例是紧身衣、用于臂部和腿部的矫形器, 例如绑腿。

[0003] 为了促进例如有糖尿病的患者足部上的伤口复原, 已知提供围绕小腿的紧缩件, 因为这样将增加通过伤口的血液循环。

[0004] 不能够使用商业可用的压力袜, 这是因为这些袜子必须拖拉到脚上, 这对伤口有不利的作用。因此需要构造绑腿, 该绑腿能易于穿上和脱下。给该绑腿设置拉链扣紧件可满足这些需要。

[0005] US 2003/0195449 和 US 7, 037, 282 示出设有单个拉链锁的医疗支承器具的示例。该器具具有固定的周长, 且必须为每个患者进行定制以提供最佳效果。因此, 需要具有可控制的紧缩的现货供应产品, 该产品不需要针对每个患者进行剪裁。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的是提供一种具有可控紧缩、具有多个尺寸、合适大多数人群的紧缩装置。

[0007] 本发明的另一目的是提供这样一种紧缩绑腿。

[0008] 该绑腿可和或不和外部刚性壳一起穿上, 以提供矫形器。

[0009] 本发明提供一种用于在一身体部位上提供紧缩的紧缩装置。该紧缩装置包括用于基本覆盖所述身体部位的主要部分的主要部件和附装于主要部件以使围绕所述身体部位的周面完整的舌部, 其中主要部件的各边缘处设有可连接至舌部的扣紧装置。

[0010] 在一个实施例中, 紧缩装置包括用于在腿部和足部提供紧缩的绑腿; 该绑腿包括用于基本覆盖腿部的侧部和足部的侧部和足底侧的主要部件, 并包括可附装于主要部件以使 (围绕) 腿部和足部的周面完整的舌部。

[0011] 合适地, 在主要部件的各边缘处设有扣紧装置的一个半部, 且舌部设有多个扣紧装置的半部, 该扣紧装置的半部用于与主要部件的半部配合。

[0012] 所述舌部可设置至少三个半部。

[0013] 本发明在所附权利要求 1 中限定, 而在从属权利要求中描述了实施例。

附图说明

[0014] 下面结合附图详细描述本发明, 其中:

- [0015] 图 1 是根据本发明的绑腿形式的紧缩装置的实施例的透视图；
- [0016] 图 2 是根据本发明的实施例的舌部的前视图；
- [0017] 图 3 是根据本发明的另一实施例的舌部的前视图；
- [0018] 图 4 是附装于主要部件的舌部处于第一位置的局部前视图；
- [0019] 图 5 是附装于主要部件的舌部处于第二位置的局部前视图；
- [0020] 图 6 是根据本发明的另一实施例的舌部和主要部件的前视图；
- [0021] 图 7 是具有参考位置的腿部的侧视图；
- [0022] 图 8 是根据本发明的材料的作用力对百分数形式的延伸度的图；
- [0023] 图 9 是根据本发明的材料的作用力对时间（分钟）的图；以及
- [0024] 图 10 是根据本发明的一个实施例的插入在壳体中的绑腿的视图。

具体实施方式

[0025] 本发明总体涉及一种紧缩装置形式的医疗支承器具，例如紧身衣、用于臂部和腿部的矫形器，例如绑腿。下面结合用于治疗足伤的紧缩绑腿描述本发明。

[0026] 一些研究显示患有溃疡和 / 或水肿的患者使用紧缩袜或其它提供相同作用的设备是有利的。原因在于增大的压力刺激血液流过伤口。可通过绷带实现绕腿部增大的压力（通常为 15-20mm Hg），但是这会花费很长时间施用（绷带），并且需要技术人员。

[0027] 不能够使用常规压力袜，因为这些（袜）必须被拉到足部上，这对伤口以及在足部上重新定位包扎等有不利的作用。因此需要具有易于穿上和脱下的产品。

[0028] 使用包括内部绑腿和外部刚性壳体的矫形器具有较好的效果。一个问题是，外壳是沉重的且经常被脱掉以获得更大的舒适性。一些矫形器依赖外壳提供适当的紧缩，因此（经常脱掉外壳）会丧失所述效果。因此，绑腿自身应当能够提供较大程度的紧缩。在优选的实施例中，绑腿基本由可拉伸的材料制成，合适地由 3D 衬套（spacer）材料制成。

[0029] 为了实现最佳功能，矫形器应当还包括内底或其它支承构件以便以支承和舒适的方式分布足下的压力。

[0030] 由于应当能够穿上和脱下绑腿而无需拖拉，所以应当能够打开绑腿。拉链锁可提供这种功能。

[0031] 本发明的实施例提供一种可以以可调节的方式打开和紧固的绑腿，该绑腿提供可控制的紧缩而无需外部刚性壳体。

[0032] 图 1 示出根据本发明的绑腿 1。该绑腿 1 包括主要部件 2 和舌部 3。主要部件 2 几乎完全环绕患者的小腿和足部。特别地，该主要部件覆盖小腿的侧部以及足部的侧部和足底侧。绑腿或紧缩装置也可设计成覆盖整个腿部或其它身体部位。在前部，主要部件 2 连接到舌部 3 以使绑腿 1 的周面完整。为了打开绑腿 1，整个舌部 3 被取下。舌部 3 通过拉链装置 4 紧固主要部件 2。

[0033] 相同的绑腿可用于左足和右足。绑腿可设置标准或单独合适的内底。

[0034] 图 2 和图 3 示出舌部 3a 和 3b 的两个示例，舌部 3a 是长方形，舌部 3b 朝向顶部向外展开。

[0035] 舌部 3a、3b 设有多个配合拉链半部，优选至少三个，通常为两对，但是此数目可变。因此可在舌部 3 上设置奇数个拉链半部，例如省去拉链半部 4e。左拉链半部 4b 和 4c

设有拉链拉头 16b 和 16c,以用于和设置在主要部件 2 的左边缘处的拉链半部 4a 配合(图 4)。在另一侧上,设置在舌部 3a、3b 上的拉链半部 4d 和 4e 并未设置拉头,这是因为这些拉链半部用于和载有拉链拉头 16f 的主要部件 2 的右边缘处的拉链部分 4f 配合(图 4)。

[0036] 如图 4 和图 5 最佳示出的,主要部件 2 的外边缘又设置相应的拉链扣紧件的半部 4a 和 4f。常规拉链拉头 16f 布置在拉链扣紧件的一个半部 4f 上,和常规的布置相同,通常在从前部观看在右侧。

[0037] 能够有将舌部 3 附装于主要部件 2 的任何组合。在舌部 3 上设有两对拉链半部的情况下,在不考虑带有拉链扣紧件 4a 和 4f 的主要部件 2 的边缘直接相互配合的可能性时,能够有四种组合。

[0038] 在一个实施例中,在绑腿 1 的下端处,拉链半部 4d 和 4e 之间的距离是 1cm,拉链半部 4b 和 4c 之间的距离是 0.5cm,拉链半部 4c 和 4d 之间的距离是 2cm。因此,当将主要部件 2 的拉链半部 4a 和 4f 和舌部 3 上的拉链半部紧固时将导致拉链半部 4a 和 4f 之间以下的间距:

[0039] 分别连接到 4c 和 4d,2cm,如图 4 所示,

[0040] 分别连接到 4b 和 4d,2.5cm,(未示出)

[0041] 分别连接到拉链半部 4c 和 4e,3cm,(未示出),以及

[0042] 分别连接到拉链半部 4b 和 4e,3.5cm,如图 5 所示。

[0043] 注意,在如图 4 和图 5 所示的布置对称的情况下,仅可能有三种距离。

[0044] 其它实施方案当然可使用其它距离,且在舌部 3 上设置较多或较少数量的拉链半部导致绑腿的总的周长的可能的较大范围。绑腿的总周长当然是紧固于舌部时拉链半部 4a 和 4f 之间的距离加上主要部件 2 总的周长。

[0045] 应当注意,通常舌部上的拉链半部之间的间距在最接近于足部的端部处与最接近于膝盖的端部处不同。通常地,绕小腿的尺寸变化小于绕腿肚的尺寸变化。绕腿的下部的周长相同的两个人可能具有很不相同的绕腿肚的(周长)值。如果绑腿制造成适于具有较小的腿肚的人,那么该绑腿将对具有较大腿肚的人施加过高的压力。此问题可通过不同的舌部来解决。

[0046] 在根据本发明的绑腿 1 的一个实施例中,设有一套舌部 3a、3b。每个舌部具有不同的宽度和/或形状,且设有合适数量的拉链半部(未示出)。这些型式的舌部可满足绕腿肚的小、中和大的周长。所述一套舌部将进一步增大周长的可能的范围。

[0047] 图 6 中示出一种替代扣紧装置,其中舌部 3'和主要部件 2'设有钩和扣(Velcro™)类型的扣紧件 4'。也能够使用例如按钮的其它扣紧装置。

[0048] 为了在绑腿和腿之间获得预定的压力,绑腿的材料必须可拉伸一定程度以便给出相应于此压力的作用力。通过利用拉伸强度测试器在延伸度和作用力之间建立联系而获得正确的延伸度值。由于绑腿将使用多个小时,所以还必需考虑材料的可能的疲劳属性。还必需考虑由于洗涤绑腿而引起的绑腿的机械属性的可能的改变。

[0049] 图 8 示出作用力对百分数形式的延伸度的图,图 9 示出合适的材料的作用力对时间(分钟)的图。

[0050] 在一个实施例中,材料是所谓的衬套织物。原则上讲,衬套织物是一种复合材料,包括三个材料层:第一外层、第二外层和包括绒毛纱线或纤维的中间层,该中间层和两个外

层成为一体且连接两个外层。衬套织物以一种编结 (knit) 方法制成,而无需层压或其它粘接装置。

[0051] 存在机织的 (woven) 和编结的衬套织物,且存在纬编和经编衬套。最近研发了所谓基于无纺 (non-woven) 技术的衬套织物。

[0052] 在合适的材料中,聚酯纱与弹力棉编结在一起以形成适于整形外科最终用途的具有良好缓冲和拉伸 / 恢复属性的弹性衬套织物。此织物是在圆形编结机上编结的纬编衬套织物。

[0053] 该绑腿生产为具有可覆盖男性和女性的六个尺寸。由于在小腿具有最小周长处来自绑腿的压力应当是最高的,此量度已被作为用于分隔尺寸的基础。在每个单独的尺寸中有“小型”人和“大型”人。如果绑腿生产成很适于处于尺寸间隔中央的人,那么很自然且不可避免的是在“小型”人上的压力将低于标称值,且在“大型”人上的压力将高于标称值。因此,重要的是找到在“大型”人和“小型”人之间提供尽量小的差异的材料。

[0054] 由于对于不同的人来说最小腿周长和腿肚的周长之间的比例变化很大,所以需要每个尺寸分成两个子尺寸。可通过将绑腿分成两个部分:主要部件 2 和不同尺寸的舌部 3 解决此问题。

[0055] 当柔性材料拉伸至一定程度时,在该材料中将产生相应的作用力。如果该材料围绕圆柱体 (对应于腿部) 拉伸,在拉伸的材料和圆柱体之间将产生压力。为了构造提供预定的压力的绑腿,获知作用力和压力之间的关系是很重要的。

[0056] 当处理身体四肢时,较容易确定周长 $C(\text{mm})$ 而不是圆柱体的直径。那么 (对于宽度为 50mm 的柔性带) 可使用以下等式。

[0057] $F = 0.00105P \times C$ 。

[0058] F 是作用力 (N), 且 P 是压强 ($\text{N}/\text{mm}^2 = \text{MPa}$)。

[0059] 选择 20mmHg 作为实践示例。为了绕周长为 250mm 的腿部的下部获得 20mmHg, 作用力 (每 50mm) 应当是 5.24N。

[0060] 该作用力可通过拉伸该材料而达到。为了在某材料中得到需要的作用力,需要知道该材料的延伸度和作用力之间的关系。由于大多数材料会随时间而疲劳,所以还需要知道必须过度张拉该材料多少以便在该材料中达到对应于 20mmHg 的稳定状态的作用力。

[0061] 借助于张拉强度测试器可建立该材料的延伸度和作用力之间的关系。

[0062] 如果需要一种可以以良好的精确度给出受控制的紧缩的适于绑腿的材料,则应当寻找具有较高延伸度的产品。还有利的是,材料在围绕周向的方向是柔性的且在其它纵向方向是刚性的,这是因为当材料绕一身体部位拉伸时,紧缩装置的高度基本不变。

[0063] 当材料被张拉至特定延伸度水平并随后保持此状态,材料中的作用力将减小。该作用力在开始时将迅速下降且随后达到某种平衡,如图 9 所示。当构造具有受控的紧缩的绑腿时,需要对这种材料疲劳进行补偿。使得材料具有较低的疲劳值是有利的。这种材料并不一定要和其它材料一样过度拉伸。过度拉伸对于患者来说是痛苦的且对拉伸该材料的人来说也是负担沉重的。

[0064] 由于绑腿应当使用多次,且在使用期间进行洗涤,所以尽可能减小由于洗涤和磨损对机械属性的影响是非常有利的。也能够补偿由于洗涤和磨损引起的改变,但是如果洗涤可将绑腿的属性恢复至崭新时的状态则是较为合适的。

[0065] 如同在所有其它尺寸系统中一样,一定会有穿着同一绑腿尺寸的“小型”、“中型”和“大型”人。如果构造者成功地制造一种给“中型”人施加理想的压力的绑腿,那么不可避免的是在“小型”人上的压力将低于标称值,在“大型”人上的压力将高于标称值。

[0066] 假设用于尺寸中的一个的绕小腿的间隔是从 207mm 至 221mm,且规定的压力是 20mmHg。如果绑腿构造成对(小腿)周长为 214mm 的人提供规定的压力,则可以计算出(对于某种材料)在“小型”人上的压力变为 17.8mmHg,在“大型”人上的压力为 22.4mmHg。在“大型”人上的压力偏差较大的原因在于曲线(作用力 vs 延伸度)的坡度随延伸度而增加。为了减小偏差,绑腿可为具有较大(小腿)周长(214.3)的人而建造。

[0067] 此外,当构造尺寸系统时,较为明智的是在不同的尺寸范围内考虑可能的压力偏差。

[0068] 如果六个尺寸将覆盖从 185mm(对于小型女性绕小腿的周长)至 260mm(对于大型男性)的整个范围,较为合理的是将整个范围分成六个相等的范围。这将为每个尺寸给出 12.5mm 的范围。对于特定的材料,这在最小的尺寸内给出从 17.9 至 22.2mmHg 的压力偏差,而且在最大的尺寸内给出从 18.2 至 21.7mmHg 的压力偏差。为了优化该系统,用于较大尺寸的范围应当稍微较大,且较小的尺寸的范围应当稍微较小。如果最小的尺寸具有 11.5mm 的范围,最大的尺寸具有 13.5mm 的范围,这两个范围内的压力偏差变为 18.0 至 22.0mmHg。

[0069] 上述讨论是处理绕腿部的一个具体部位给出限定的压力的可能性。但是绑腿应当合理良好地穿在整个小腿和足部。参见示出具有参考位置的腿部的图 7。绕足部(位置 A 和 B)的压力应相当低($< 5\text{mmHg}$),绕腿部的最下部(位置 C)的压力最高(约 17mmHg),绕腿肚(位置 D)的压力较低(大约 10mmHg)。当给出不同身体部位处的标称压力值和材料属性时,可计算不同位置(例如 A、B、C 和 D)处的服装测量值且可构造该服装。

[0070] 当将尺寸系统建立在绕小腿的最小周长上时,很明显的是,绕腿部的那个部位的周长相同的两个人绕腿肚具有完全不同的值。如果绑腿制成为适于腿肚较小的人,那么会给腿肚较大的人施加过高的压力。此问题可通过上文结合图 4 讨论的一套舌部 3a、3b、3c 来解决。

[0071] 那么,绑腿尺寸的选择必须基于两个测量值,小腿的最小周长和腿肚的周长。

[0072] 为了更好地起作用且为了进行保护,绑腿 1 还插入在由硬塑料材料合适地制成的外壳 10 中。图 10 示出包括在壳体 10 中的绑腿的器具的实施例。该器具包括绑腿、壳体 10、外部织物 14、内底、后跟部分和底板结构 15。

[0073] 尽管为了公开而示出和描述了本发明的特定的实施例,但很明显本领域技术人员可对材料和形状等进行各种变化和变型。本发明的范围仅由后面的权利要求限定。

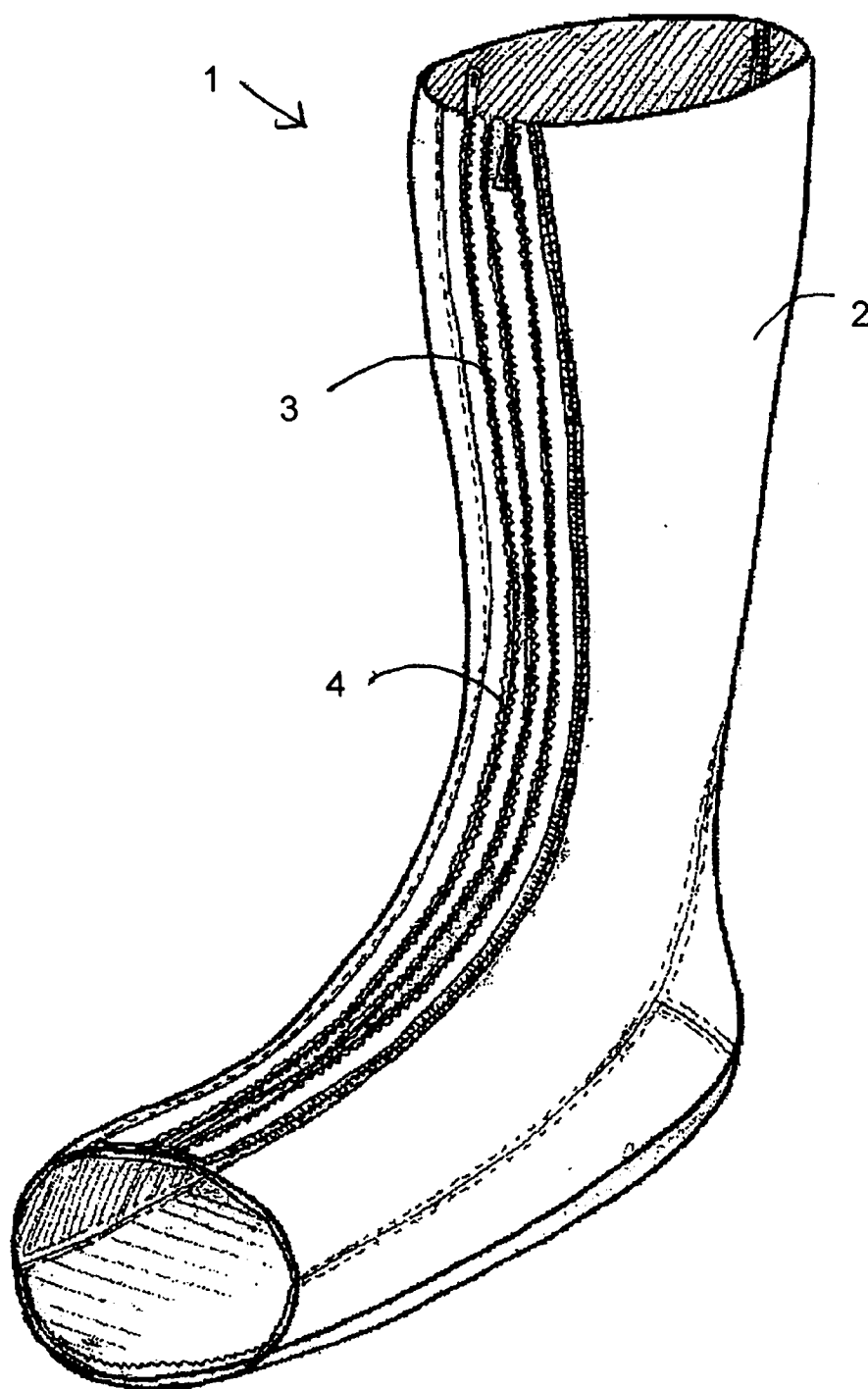


图 1

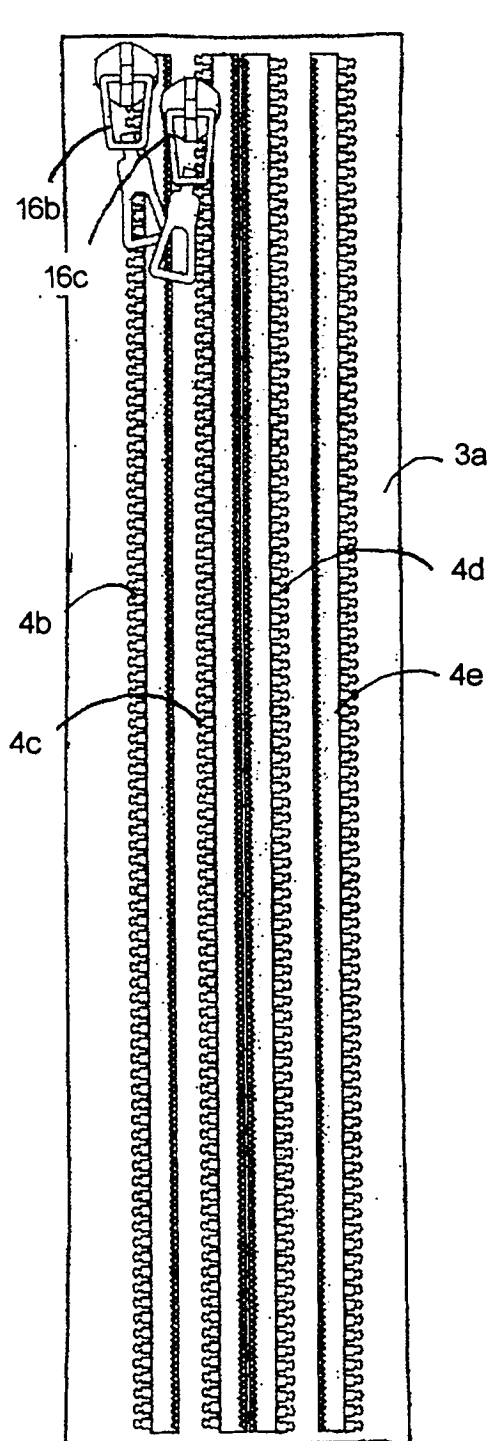


图 2

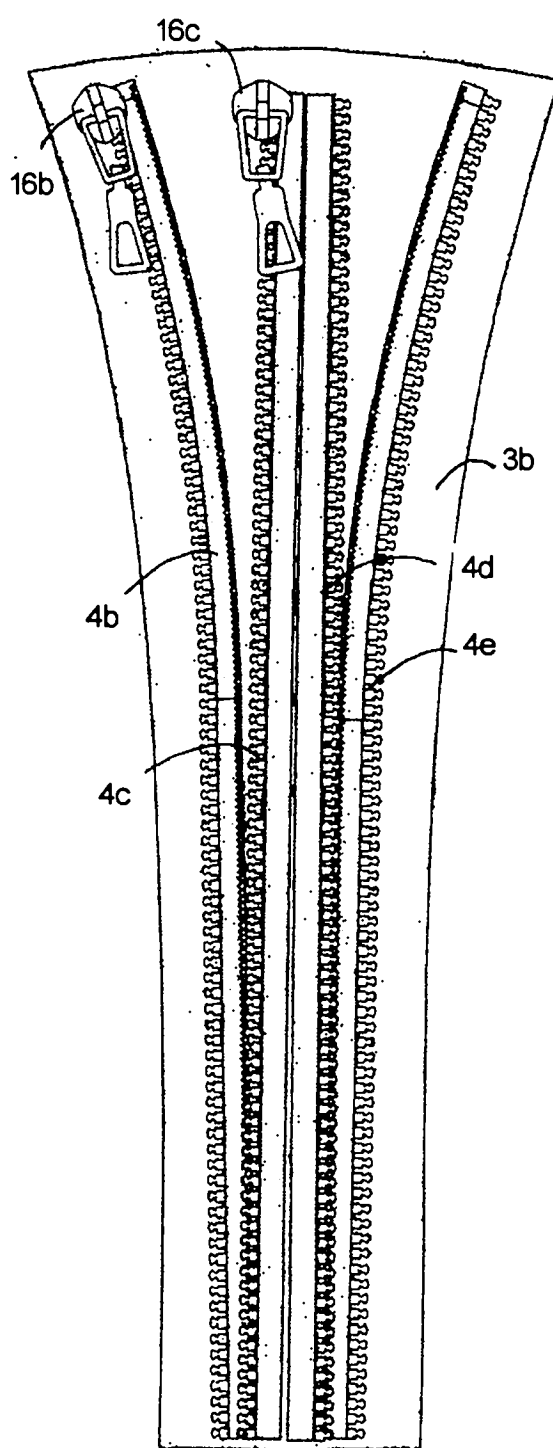


图 3

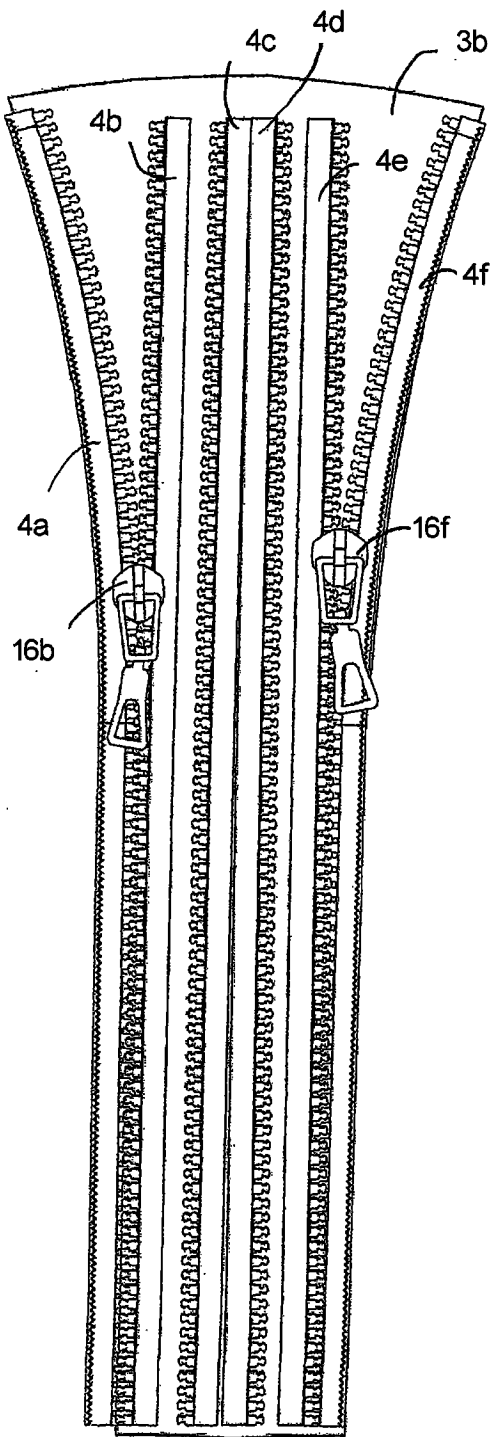


图 4

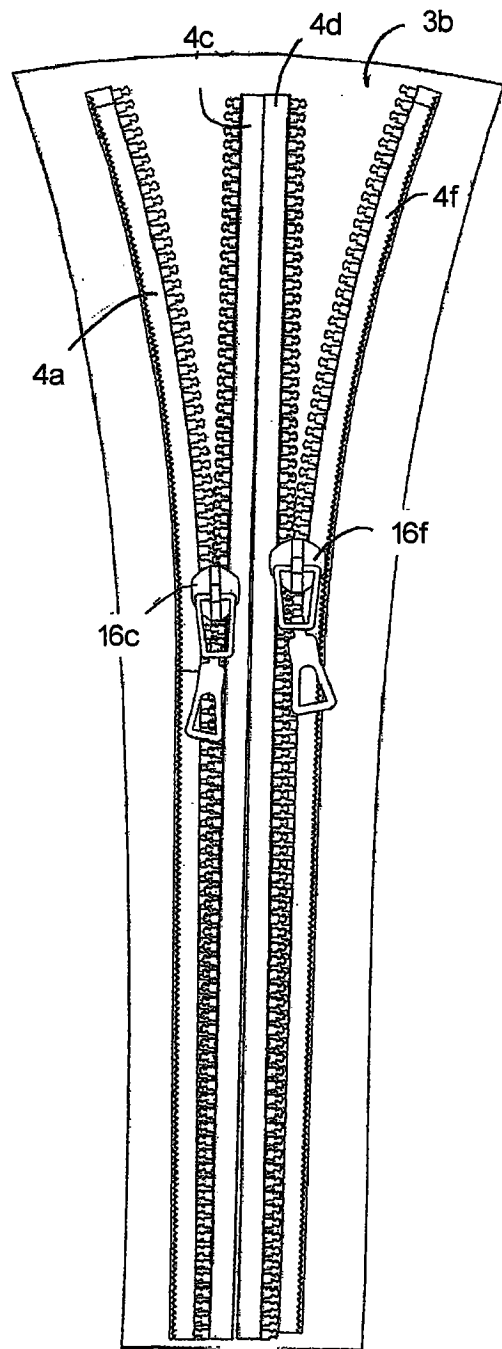


图 5

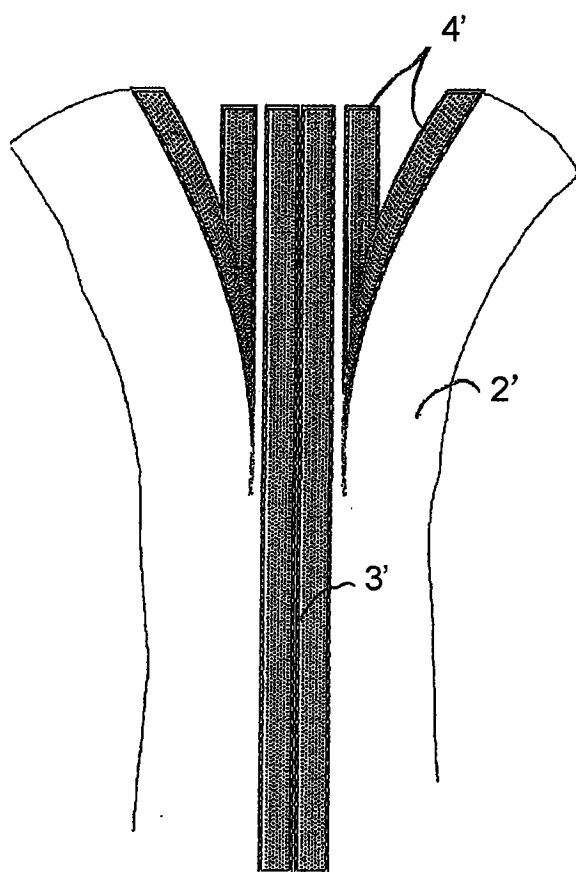


图 6

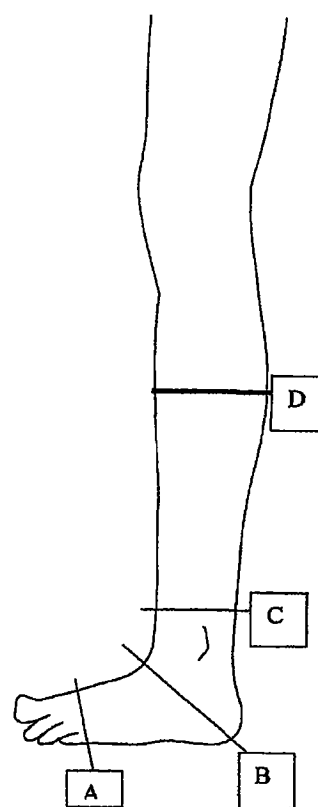


图 7

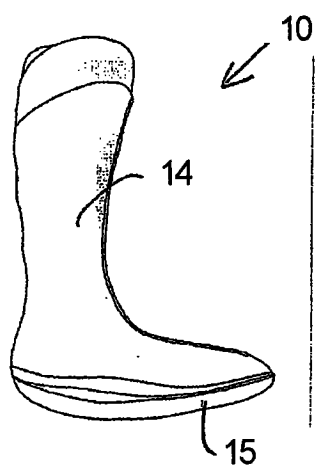


图 10

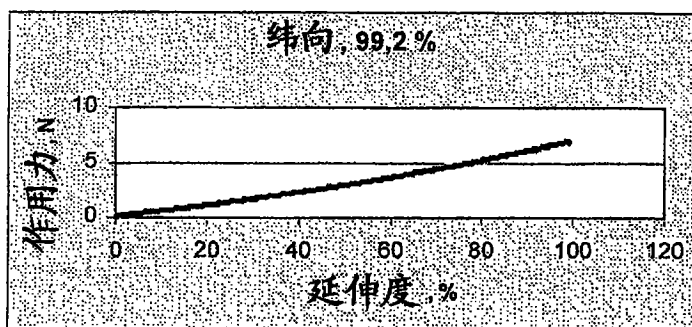


图 8

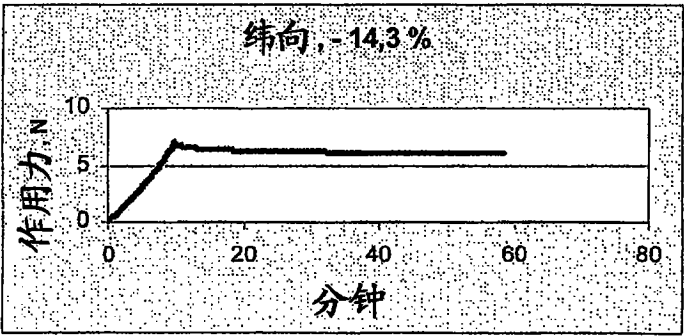


图 9