[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480027553.0

[51] Int. Cl.
A61M 15/00 (2006.01)
A61M 15/08 (2006.01)
A61M 29/00 (2006.01)
A61F 5/08 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 12 月 13 日

[11] 公开号 CN 1878588A

[22] 申请日 2004.8.23
[21] 申请号 200480027553.0
[30] 优先权
[32] 2003.8.21 [33] US [31] 60/497,211
[86] 国际申请 PCT/US2004/027462 2004.8.23
[87] 国际公布 WO2005/020845 英 2005.3.10
[85] 进入国家阶段日期 2006.3.23
[71] 申请人 CNS 有限公司
地址 美国明尼苏达
[72] 发明人 G·芬顿
[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 董 敏

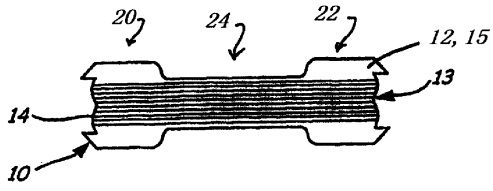
权利要求书 4 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 发明名称

具有大剥离角度释放的多丝鼻带

[57] 摘要

本发明涉及一种改进的鼻扩张器，该扩张器可防止鼻子通道外壁组织在呼吸过程中抽吸。该改进的鼻扩张器具有由许多细丝制成的弹性元件，或“弹簧”，用于防止鼻子通道在呼吸时抽吸。该丝可以是各种形状和尺寸，并可以沿鼻扩张器的长度方向和相对于鼻扩张器长度的各种不同角度的方向上都延伸。该丝进一步允许本发明的鼻扩张器以“从顶部到底部”的方式从鼻子上去除。该从顶部到底部剥离方法允许更大的剥离角度并导致更小的剥离力量传递到使用者的皮肤。



1. 一种用于防止鼻通道外壁组织在呼吸过程中抽吸的鼻扩张器，包括:

柔性桁架部件，包括:

定义了第一和第二末端区和中间段的柔性材料带，所述第一末端区适合于在柔性材料带的第一侧面接合第一鼻通道外壁组织，第二末端区适合于在柔性材料带的第一侧面接合第二鼻通道外壁组织，所述中间段构造成横穿使用者鼻子的位于所述第一和第二鼻通道之间的部分，当将桁架部件弯曲时桁架部件恢复其原始状态的倾向用于稳定外壁组织并由此防止所述第一和第二鼻通道的外壁组织在呼吸过程中抽吸；和

具有多个丝的弹性元件，其能够，至少部分地，弹性变形以允许桁架部件与所述第一和第二鼻通道的外壁组织相配并使所述桁架部件具有在弯曲时恢复其原始状态的倾向。

2. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，还包括:

位于所述柔性材料带第一侧面上第一和第二末端区的粘接物质，以便与所述弹性元件一起能够，至少部分地，弹性变形，所述粘接物质用于可去除地将所述桁架部件固定到所述第一和第二鼻通道的外壁组织上。

3. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其中所述柔性材料带由一片纤维形成。

4. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其中所述弹性元件包括:

在与柔性材料带的纵向长度大致平行的方向上定向的多个丝。

5. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其中所述弹性元件包括多个柱形丝。

6. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其中所述弹性元件包括多个大致在鼻扩张器的整个长度上延伸的丝。

7. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其中所述弹性元件是以间隔并

排的方式提供的。

8. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其中所述弹性元件包括多个大体上比鼻扩张器的整个长度短的丝。

9. 如权利要求 8 所述的鼻扩张器，其中所述多个丝是以交迭关系的方式提供的。

10. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其中所述多个丝包括 5 到 10 根单独的丝。

11. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其中所述多个丝包括至少 10 根单独的丝。

12. 一种用于防止使用者鼻通道的外壁组织在呼吸过程中抽吸的鼻扩张器，包括:

具有不弯曲原始状态的柔性桁架部件，所述桁架部件包括:

在末端区表面具有粘接剂的第一末端区，以便适合于可粘接地接合第一鼻通道的外壁组织;

在末端区表面具有粘接剂的第二末端区，以便适合于可粘接地接合第二鼻通道的外壁组织;

构造成横穿使用者鼻子的位于所述第一和第二鼻通道之间的部分的中间段; 和

具有多个丝的弹性元件，所述多个丝至少在所述第一和第二末端区以及所述中间段的一部分内，所述弹性元件能够，至少部分地，弹性变形，倾向于当将所述桁架部件弯曲时使所述第一和第二末端区在向彼此推进之后能彼此分离以便给所述桁架部件提供恢复其原始状态的倾向，由此稳定相接合的外壁组织，并因此防止所述第一和第二鼻通道的外壁组织在呼吸过程中抽吸。

13. 如权利要求 12 所述的鼻扩张器，还包括:

位于所述柔性材料带第一和第二末端区的第一侧面上的粘接物质，以便与所述弹性元件一起能够，至少部分地，弹性变形，所述粘接物质用于可去除地将所述桁架部件固定到所述第一和第二鼻通道的外壁组织上。

14. 如权利要求 12 所述的鼻扩张器，其中所述弹性元件包括:

在与柔性材料带的纵向长度大致平行的方向上定向的多个丝。

15. 如权利要求 12 所述的鼻扩张器，其中所述弹性元件包括多个柱形丝。

16. 如权利要求 12 所述的鼻扩张器，其中所述弹性元件包括多个大致在鼻扩张器的整个长度上延伸的丝。

17. 如权利要求 12 所述的鼻扩张器，其中所述弹性元件包括多个大体上比鼻扩张器的整个长度短的丝。

18. 如权利要求 17 所述的鼻扩张器，其中所述多个丝是以交迭关系的方式提供的。

18. 如权利要求 12 所述的鼻扩张器，其中所述多个丝包括 5 到 10 根单独的丝。

19. 如权利要求 12 所述的鼻扩张器，其中所述多个丝包括至少 10 根单独的丝。

20. 一种鼻扩张器的使用方法，包括:

提供具有弹性元件的鼻扩张器，该弹性元件由多个丝所限定，所述多个丝至少在第一和第二末端区以及中间段的一部分内，所述弹性元件能够，至少部分地，弹性变形，倾向于当将鼻扩张器弯曲时使所述第一和第二末端区在向彼此推进之后彼此分离以便给所述鼻扩张器提供恢复其原始状态的倾向，由此稳定相接合的外壁组织，并因此防止第一和第二鼻通道的外壁组织在呼吸过程中抽吸;

施加所述鼻扩张器到鼻子皮肤表面;

使用所述鼻扩张器一段时间; 和

通过从顶部到底部的方向上剥离所述鼻扩张器的方式从鼻子皮肤表面去除所述鼻扩张器。

21. 一种能够用大剥离角度去除的鼻扩张器的使用方法，包括:

形成具有多个弹性丝的鼻扩张器，所述多个丝一起偏置所述鼻扩张器为正常的平面形状;

施加所述鼻扩张器到使用者; 和

通过采用大剥离角度以从顶部到底部的方式剥离所述鼻扩张器来去除所述鼻扩张器。

22. 如权利要求 21 所述的鼻扩张器的使用方法，其中所述大剥离角度近似为 150°或更大。

23. 如权利要求 21 所述的鼻扩张器的使用方法，其中所述大剥离角度近似为 120°或更大。

具有大剥离角度释放的多丝鼻带

技术领域

本发明涉及用于防止鼻通道外壁组织在呼吸过程中抽吸的鼻扩张器。更具体的，本发明提供一种由多丝产生弹力的鼻扩张器装置和使用方法。

背景技术

鼻扩张器是熟知的。例如美国专利 US5,533,499、US5,533,503 和 US6,318,362 公开了鼻扩张器，在此引用其中的每一个作为参考。这些鼻扩张器包括桁架部件，该桁架部件具有适合于接合第一鼻通道外壁组织的第一末端区和构造成接合第二鼻通道外壁组织的桁架部件的第二末端区。桁架部件的第一和第二末端区通过中间段彼此连接。中间段构造成横穿使用者鼻子中位于所述第一和第二鼻通道之间的部分。弹性装置或弹性部件沿桁架部件的长度方向延伸。当放置桁架部件时，弹性部件用于稳定外壁组织并因此防止第一和第二鼻通道的外壁组织在呼吸过程中抽吸。

在一个已知的鼻扩张器中，例如 US6,318,362 中所公开的，弹性部件由一对弹性带组成。固定第一弹性带以使其沿鼻扩张器的长度方向上伸展。弹性部件的第二弹性带与第一弹性带间隔开并且也沿鼻扩张器的长度方向上伸展。第一和第二弹性带相对地坚硬并彼此大致平行地定向并且基本平行于鼻扩张器的纵向长度。第一和第二弹性带的弹性防止第一和第二鼻通道的外壁组织在呼吸过程中抽吸。

在一些已知的鼻扩张器中，桁架部件还包括位于柔性材料带的第二侧面的粘接物质。粘接物质用于可去除地将桁架部件固定到第一和第二鼻通道的外壁组织上。第一和第二释放衬片覆盖柔性底部材料带第二侧面上的粘接物质。第一和第二释放衬片可容易地从底部材料带去除以便露出粘接物质并允许桁架部件固定到第一和第二鼻通道的外

壁组织上。

图 1 示意了现有技术中处于使用状态的鼻扩张器，该鼻扩张器具有适合于粘附到鼻组织表面的柔性底部材料带 18 和一对弹性带 30a、30b。这个鼻扩张器的另外的细节在 US5,533,503 中公开。已知的鼻扩张器的去除典型地采用“边到边”或“边到中心”的方式，其中去除的方向大致与鼻扩张器纵向平行。鼻扩张器，如图 1 所述，典型地通过抓持扩张器的末端并且抬起该末端离开鼻组织表面并朝向鼻梁来去除。弹性部件相对地宽（在大致横穿松弛的鼻扩张器的纵向方向上测量）且坚硬以使鼻扩张器在末端到中心的路径中最容易地从鼻子表面去除。在去除过程中由于相对低的去除剥离角度与相对硬的弹性带相结合从而向皮肤表面传递高撕拉力，使用者的皮肤被损伤。图 2 示意施加了的具有相对低剥离角度 a 的鼻扩张器。弹性带的硬度导致该剥离角度 a，如图 2 所示，典型地小于 45°。用于去除鼻扩张器的小剥离角度导致大量剥离力直接传递到使用者的皮肤，从而导致疼痛或损伤鼻子皮肤表面。

本领域需要提供一种与现有鼻扩张器相比在去除过程中具有相当大的剥离角度的鼻扩张器。

发明内容

本发明包括具有由多丝组成的改进的弹性元件的鼻扩张器。该鼻扩张器具有由许多细丝制成的弹性元件，或“弹簧”，用于防止鼻子通道在呼吸时抽吸。该丝可以是各种形状和尺寸，并可以沿鼻扩张器的长度方向和相对于鼻扩张器长度的各种不同角度的方向上都延伸。该丝进一步允许本发明的鼻扩张器以“从顶部到底部”的方式从鼻子上去除。该从顶部到底部剥离方法允许更大的剥离角度并导致更小的剥离力量传递到使用者的皮肤。

附图说明

图 1 是现有技术的鼻扩张器放置在鼻子上时的侧面正视图。

图 2 示意了图 1 中鼻扩张器的去除。

图 3 是本发明的鼻扩张器放置在鼻子上时的侧面正视图。

图 4 是本发明鼻扩张器一个可供选择的实施例的顶视图。

图 5 是本发明另一个可供选择的实施例的顶视图。

图 6 是本发明另一个可供选择的实施例的顶视图。

图 7 是使用者去除本发明的鼻扩张器时的透视阴影视图。

图 8 是将本发明的鼻扩张器从敷贴物上去除时的示意图，并图示了剥离角度。

具体实施方式

如图 3-8 所示，本发明包括鼻扩张器 10。该鼻扩张器 10 定义了一个至少包括柔性底部材料带 12、弹性元件 13 的桁架部件。粘接剂 16 用于将桁架部件固定到使用者的鼻子表面。该桁架定义了第一末端区 20 和通过中间段 24 连接到该第一末端区的第二末端区 22。柔性底部材料带 12 最好是由一片交织纤维形成的以便允许鼻子皮肤呼吸从而最大程度提高舒适度和把疼痛减小到最小。可选择的，底部材料带 12 由塑料膜形成。桁架部件还可以包括柔性顶部材料带 15 以使弹性元件布置在顶部和底部材料带之间。

桁架部件可以由橡胶、乙烯基、织物、软塑料或任何其他本领域已知的材料制成以使桁架部件在鼻扩张器 10 的使用条件下是柔韧的。本领域普通技术人员应认识到用于制造桁架部件的材料必须能耐受施加在其上的力并且还能耐受鼻扩张器 10 可能接触到的外物和物质，包括水、汗等。

弹性元件 13 固定地附着或集成在桁架部件内并且可以进一步包括多个丝 14。粘接剂材料 16 放置在桁架部件 12 的一个侧面上以使鼻扩张器 10 能够可去除地粘贴到使用者的鼻子上。

粘接剂材料 16 最好是与鼻子的皮肤兼容的生物兼容性粘接剂，但粘接力足够强以便于其能在使用过程中将鼻扩张器 10 保持在正确的位置。本领域人员已知有多个不同类型的粘接剂，例如可呼吸的、丙烯酸、压敏生物兼容粘接剂。

如上所述，本发明的弹性元件 13 包括丝 14。弹性元件 13 包括多个单独的丝 14。丝 14 可由多种不同材料构成，例如，聚合物、玻璃

丝、金属、玻璃纤维、或聚合物涂层玻璃纤维。术语“丝”不局限于长形的均匀材料的线状东西。术语丝，还意味着包括广泛的各种具有不同构造的不同材料，其中的一部分将在下文中讨论。

在图 3 的实施例中，丝 14 黏附地固定在桁架部件内介于顶部和底部材料带 15，12 之间。在本发明的另一个没有顶部材料带 14 的实施例中，丝 15 粘附到底部材料带 12 上。

丝 14 可以是单层或多层的。决定丝 14 的构成、形状和尺寸的重要因素是，当放置在鼻子上以使鼻扩张器 10 弯曲成大致“U 形”时，由于在垂直于桁架部件长轴方向上测量的局部刚性相对于现有技术中的鼻扩张器大量地减少，鼻扩张器 10 能够以从顶部到底部的方式剥离开，这种刚性的减少是由于每个单独丝 14 在横向上的刚性比现有技术中的弹性带的刚性小。然而，全部丝 14 沿桁架部件 12 的长轴的总和弹性效果至少与现有技术中鼻扩张器的弹性带的弹性效果相当。

与现有技术中 BREATH RIGHT 牌鼻扩张器类似，弹性元件 13 向桁架部件施加力。鼻扩张器 10 因此向鼻通道施加足够的力以便防止鼻通道在呼吸过程中抽吸。然而，如下文所述，形成弹性元件 13 的丝 14 允许在使用之后十分容易和更舒适地去除鼻扩张器 10。

如图 4 所示，在一个实施例中，丝 14 大体上贯穿鼻扩张器 10 的整个长度。在这个实施例中，多个间隔的单独丝 14 构成弹性元件 13。每个丝 14 都大致在桁架部件的整个长度上延伸。丝 14 大致彼此均匀间隔并且与桁架部件的纵轴大致平行。

在图 5 所示的本发明另一个实施例中，丝 14 的长度比桁架部件的长度短。在另一个实施例中（未示出），可以用短、长、硬、软丝 14 的组合来形成弹性元件 13 并向桁架部件提供所需要的弹力。在这样的方案中，丝 14 可以也可以不与垂直于桁架部件 12 纵向的线交迭。丝 14 可以是单层或多层的。

在进一步的实施例中（未示出），可以在相对于桁架部件 12 的纵向的其他角度方向上提供部分或全部丝 14。在相对于桁架部件的纵向的不同角度提供丝 14 可以使鼻外壁组织有更好的稳定性并且导致更

好地防止鼻通道在呼吸过程中抽吸。

丝 14 还可形成织物构造以便形成弹性元件 13，如图 6 所示。硬和/或弹簧状的丝 14 可与更多的松懈的丝 14 织在一起来形成弹性元件 13 的织物构造。这样的弹性元件 13 具有因弯曲方向不同而不同的弹簧常数。换言之，当鼻扩张器 10 围绕除了其纵轴以外的轴弯曲时，该弹簧常数更大。

丝 14 可以是柱形的，例如圆柱体、椭圆柱体、三角柱体等。优选地，鼻扩张器 10 的弹性元件 13 包括五根或更多根单独的丝 14。

图 7 描述了本发明鼻扩张器 10 的去除。描述了当以根据本发明的“从顶部到底部”的方式去除鼻扩张器 10 时的情形。去除的方向，大致横穿鼻扩张器 10 的纵轴，用箭头 D 指示。鼻扩张器 10 的丝 14 允许鼻扩张器 10 以比现有技术中的设备更容易的方式去除。去除方向基本上从顶部到底部，即垂直于鼻扩张器 10 的长度方向。以这样的方式剥离鼻扩张器 10 允许剥离角度最大限度的接近 180°以便对皮肤的损伤的可能性更小。

鼻扩张器 10 的线 14 是单独的细丝并且足够柔韧以便于鼻扩张器 10 能够在“顶部到底部”方向上去除而不直接向使用者的皮肤施加多余的力。理想的情况是，为了使皮肤损伤程度最小，粘接剂 16 从使用者皮肤剥离的剥离角度应当接近 180°。优选的剥离角度大于 120°并且更优选的大于 150°。图 8 描述了以根据本发明的“从顶部到底部”的方式去除鼻扩张器 10。图 8 中剥离角度标注为“b”。

鼻扩张器 10 的其他变化也可改进以“顶部到底部”的方式去除鼻扩张器 10 的舒适性。例如图 6 所示，鼻扩张器 10 的翼片区 28 可以增大。增大鼻扩张器 10 的翼片区 20 就向使用者提供了更大片的扩张器 10 以便于在去除过程中抓持。图 4 中虚线示意增大的且圆形的翼片 28。这也提供了更便于使用者在去除过程中抓持鼻扩张器 10 并且有助于使用者集中去除力量的区域。在鼻梁之上的粘接剂空隙 30 允许在鼻子两侧上的去除力量单独作用，同时，可以减少去除鼻扩张器 10 所需要的去除力量的总和。

在此描述的实施例是用于示意目的并不意味着排除任何在本发明的概念之内的推导或可供选择的方法。可以预计的是能够实现这些实施例的各种推导没有脱离本发明的范围。因此，本发明的范围意图由附加的权利要求而不是实施例的上述描述来限定。

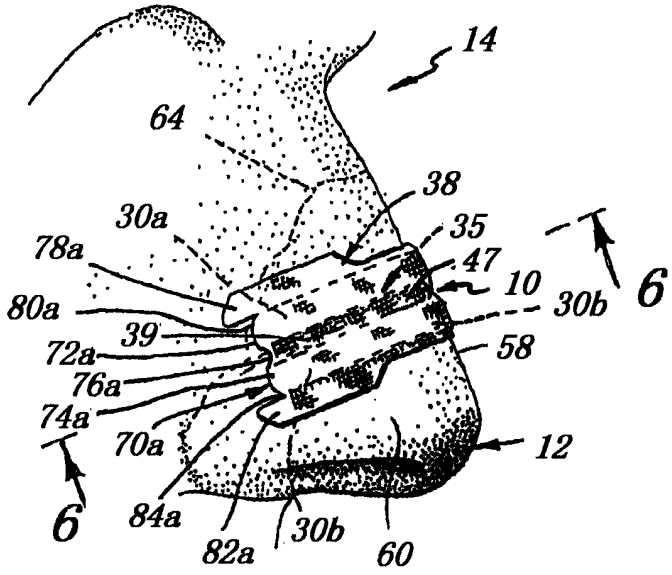

14
64
38
30a
35
78a
47
10
30b
6
80a
39
72a
58
76a
74a
70a
12
6
84a
82a
30b
60

图1

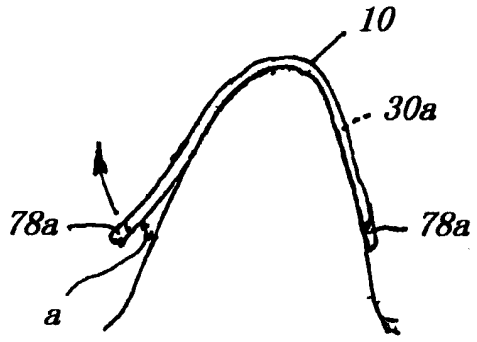

10
30a
78a
78a
a

图2

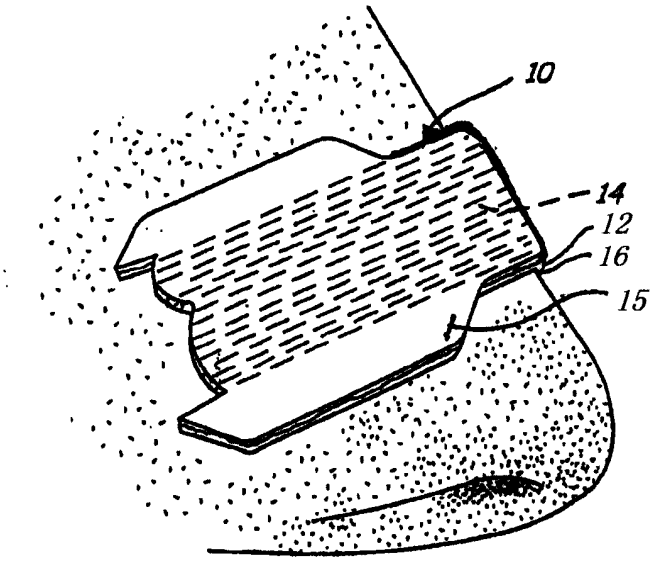


图 3

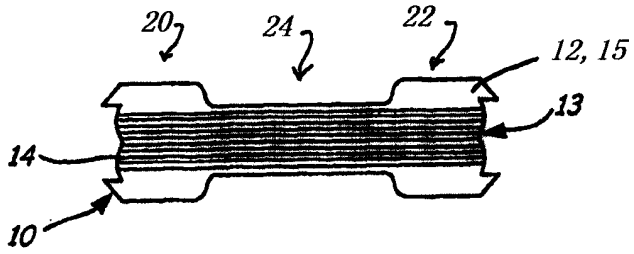


图 4

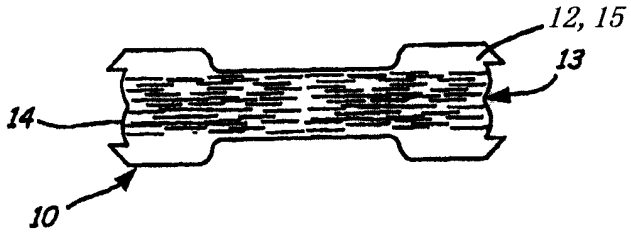


图 5

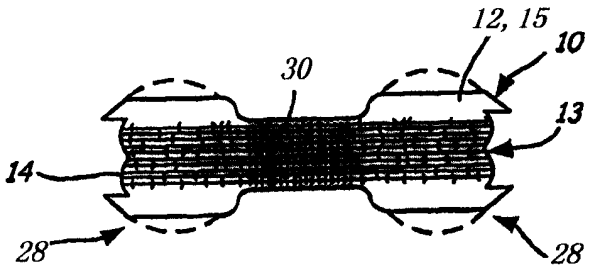


图 6

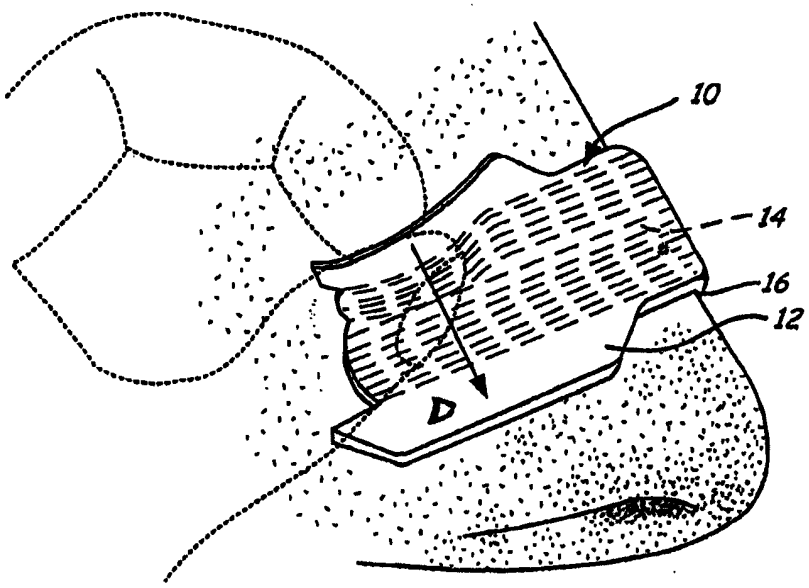


图7

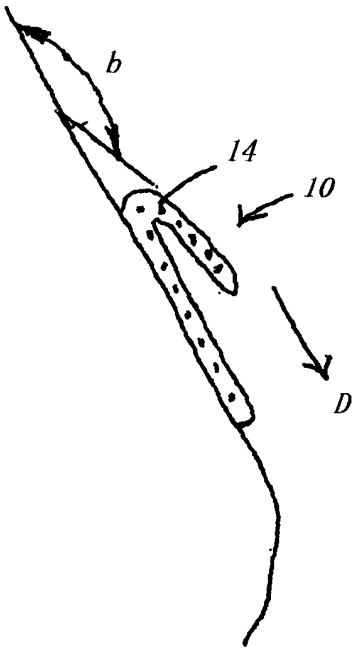


图8