[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
*B26B 21/22* (2006.01)
*B26B 21/56* (2006.01)
*B26B 21/40* (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580007868.3

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 100421890C

[22] 申请日 2005.3.7
[21] 申请号 200580007868.3
[30] 优先权
[32] 2004. 3.11 [33] US [31] 10/798,525
[86] 国际申请 PCT/US2005/007331 2005.3.7
[87] 国际公布 WO2005/090024 英 2005.9.29
[85] 进入国家阶段日期 2006.9.11
[73] 专利权人 吉莱特公司
地址 美国马萨诸塞
[72] 发明人 E·彭内尔 C·菲茨杰拉德
C·路易斯
[56] 参考文献
CN1261841A 2000.8.2
CN1132485A 1996.10.2
CN1376105A 2002.10.23
US20030209829A1 2003.11.13
US20020157259A1 2002.10.31
审查员 王鹏鑫
[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

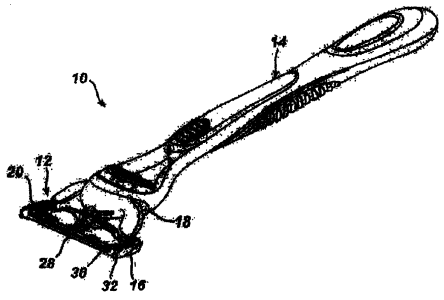
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称

具有多个刀片的剃须刀切割构件

[57] 摘要

一种用于剃须刀的切割构件，所述切割构件包括细长的金属刀片和细长的弯曲金属支撑体，所述细长的弯曲金属支撑体具有细长的平台部分、细长的弯曲部分和细长的基座部分。 设计刀片和刀片支撑体的平台部分的尺寸使它们更紧凑，同时平台部分具有足以可靠地支撑刀片的平坦区。 平台部分从弯曲部分延伸至前端并包括与前端和与弯曲部分间隔开的焊接区。 平台部分也包括含有焊接区并超过其延伸的平坦部分。 细长金属刀片具有位于前部的刀刃、位于后部的刀片末端、通向刀刃的锥形部分和从后部的刀片末端延伸到锥形部分的均匀厚度部分。 刀片的均匀厚度部分被支撑在平台部分上并在焊接区被焊接到平台部分上，并且锥形部分向前延伸越过平台部分的前端。 刀片从刀刃至刀片末端的长度小于 1mm。 刀片支撑体的平台部分从前端到弯曲部分的长度小于 0.7mm。 细长的弯曲金属支撑体由厚度介于 0.010cm (0.004″) 和 0.023cm (0.009″) 之间的金属制成。



1. 一种用于剃须刀的切割构件，所述切割构件包括：

细长的金属刀片，其具有刀刃、刀片末端、靠近所述刀刃的锥形部分和从所述刀片末端延伸到所述锥形部分的均匀厚度部分，

细长的弯曲金属支撑体，其具有细长的平台部分、细长的弯曲部分和细长的基座部分，

所述平台部分，其从所述弯曲部分向前延伸至前端，

所述细长的基座部分，其从所述弯曲部分向下延伸，

所述平台部分包括与所述前端和与所述弯曲部分间隔开的连接区，

所述平台部分，其包括含有所述连接区并超过其延伸的平坦部分，

所述刀片的所述均匀厚度部分，其被支撑在所述平台部分上并在所述连接区固定到所述平台部分上，所述锥形部分向前延伸越过所述平台部分的所述前端，

所述细长的弯曲金属支撑体，其由厚度介于 0.1016mm 和 0.2286mm 之间的金属制成，所述弯曲部分具有小于 0.1mm 的曲率半径。

2. 如权利要求 1 所述的切割构件，其中所述平台部分从所述前端至所述弯曲部分的长度小于 0.7mm。

3. 如权利要求 2 所述的切割构件，其中所述平台部分从所述前端至所述弯曲部分的长度小于 0.6mm。

4. 如权利要求 1 所述的切割构件，其中所述细长的弯曲金属支撑体由厚度介于 0.127mm 和 0.1778mm 之间的金属制成。

5. 如权利要求 1 所述的切割构件，其中所述细长的弯曲金属支撑体由厚度为约 0.1524mm 的金属制成。

6. 如权利要求 1 所述的切割构件，其中所述平台部分从所述前端至所述弯曲部分的长度为约 0.55mm。

7. 如权利要求 1 所述的切割构件，其中所述基座部分和所述平台部分之间的角度介于 108°和 115°之间。

8. 如权利要求 1 所述的切割构件，其中所述基座部分和所述平台部分之间的角度介于 110°和 113°之间。

9. 如权利要求 1 所述的切割构件，其中所述基座部分和所述平台部分之间的角度为约 111.5°。

10. 如权利要求 1 所述的切割构件，其中所述刀片通过焊接被固定到所述连接区。

# 具有多个刀片的剃须刀切割构件

## 技术领域

本发明涉及具有多个刀片的剃须刀的切割构件。

## 背景技术

近几年，具有各种数目刀片的剃须刀已在专利文献中提出并被商业化，例如，如美国专利 5，787，586 中所述，该专利大体上描述了已经由 The Gillette Company 作为三刀片的 Mach III 剃刀商业化的一型设计，并且美国公布专利申请 2002/0144404 描述了三刀片和四刀片的剃刀。

增加剃须刀上的刀片数量通常趋于提高剃刀的剃刮效率并提供更好的皮肤上的压力分布，然而它也可能趋于增大阻力、降低可操纵性并降低修剪能力。增加刀片的数量也要求增大刀片所占面积或缩小刀片的刀刃间距。增加刀片所占的面积可影响剃刮性能。缩小刀片间距导致刀刃之间皮肤凸起上和剃刮效力的改变，从而潜在地要求改变刀片几何形状的其它参数，例如刀片正切角和暴露量。增加刀片数量也可影响剃刀的可冲洗性，这将影响从刀片区域清除胡须屑的能力。

美国专利 5，787，586 说明了安装在弯曲的金属支撑体上的剃刀片，所述支撑体是已被 The Gillette Company 在 Sensor 和 MachIII 两种商品中可靠地生产了多年的一种类型。美国公布的专利申请 2002/0144404 描述了用直金属支撑体杆作为刀片支撑体的三刀片和四刀片设计以及用于通过指示剃须刀片架可被冲洗以清除胡须屑的能力的指数来确定洗涤的测试步骤。后一文献指出通过所述实施方案所报导的指数值，支撑杆有助于良好的洗涤。

## 发明内容

本发明的特征大体在于一种剃须刀的切割构件，所述切割构件包括细长的金属刀片和细长的弯曲金属支撑体，所述金属支撑体具有

细长的平台部分、细长的弯曲部分和细长的基座部分。通常，设计刀片和刀片支撑体的平台部分的尺寸使它们更紧凑，同时平台部分具有足以可靠地支撑刀片的平坦区。平台部分从弯曲部分向前延伸至前端并包括与前端和与弯曲部分间隔开的连接区（例如，焊接区）。平台部分也包括含有连接区并延伸超过连接区的平坦部分。细长的金属刀片具有位于前部的刀刃、位于后部的刀片末端、通向刀刃的锥形部分和从后部的刀片末端延伸到锥形部分的均匀厚度部分。刀片的均匀厚度部分被支撑在平台部分上并在连接区固定到平台部分上，并且锥形部分向前延伸越过平台部分的前端。

在本发明的一个方面，刀片从刀刃至刀片末端的长度小于1mm，优选小于0.9mm，并且最优选为约0.85mm。

在本发明的另一个方面，刀片支撑体的平台部分从前端至弯曲部分的长度小于0.7mm，优选小于0.6mm，并且最优选为约0.55mm。

在本发明的另一个方面，细长的弯曲金属支撑体由厚度介于0.1016mm（0.004"）和0.2286mm（0.009"）之间（优选介于0.127mm（0.005"）和0.1778mm（0.007"）之间，并且最优选为约0.1524mm（0.006"））的金属制成，并且弯曲部分具有小于0.1mm（优选小于0.09mm，并且最优选金属小于0.08mm）的曲率半径。

在另一个方面，本发明的特征大体在于一种剃须刀刀片单元，所述刀片单元包括至少四个（优选至少五个）如前所述的切割构件，其中刀片间跨度小于1.2mm，优选小于1.1mm，并且最优选为约1.05mm。

本发明的特定实施方案可包括下列一个或多个特征。基座部分和平台部分之间的角度介于109°和115°之间，优选介于110°和113°之间，并且最优选为约111.5°。刀片通过焊接固定到平台部分上。

本发明的实施方案可包括下列一个多个优点。本发明的切割构件可以被可靠地制造并十分紧凑，以允许用于具有至少4或5个刀片的多刀片剃刀中，同时缩小跨度并保持良好的可冲洗性。

通过特定实施方案的以下说明并通过所述权利要求书，本发明的其它优点和特征将显而易见。

附图说明

本发明一个或多个实施方案的细节阐述于附图和以下说明中。通过该说明和附图并通过所述权利要求，本发明的其它特征、目的和优点将显而易见。

图 1 是剃须刀的透视图。

图 2 是图 1 剃刀的透视图，其显示与其手柄分离的其可替换的刀片架。

图 3 是显示图 1 剃刀的刀片架的某些部件的相对位置的垂直截面图。

图 4 是图 3 刀片架的切割构件的顶视图。

图 5 是图 4 切割构件的前视图。

图 6 是图 4 切割构件的垂直剖面图。

图 7 是图 4 切割构件的放大的垂直截面图。

图 8 是现有技术切割构件的垂直截面图。

具体实施方式

参见图 1 和 2，剃须刀 10 包括一次性刀片架 12 和手柄 14。刀片架 12 包括连接到手柄 14 的连接构件 18 和可绕轴转动地连接到连接构件 18 的刀片单元 16。刀片单元 16 包括塑料外壳 20、位于外壳 20 前部的主防护件 22、位于外壳 20 后部的具有润滑条 26 的顶盖 24、位于主防护件 22 和主顶盖 24 之间的五个细长的刀片 28、以及通过夹片 32 连接到外壳 20 后部的修剪刀片组合件 30，所述夹片 32 还将刀片 28 保持在外壳 20 上。

参见图 3 至 6，可看到每个细长的刀片 28 均被支撑在各自细长的弯曲支撑体 400 上，所述细长的弯曲支撑体具有细长的下基座部分 402、细长的弯曲部分 404 和将刀片 28 支撑在其上面的细长的平台部分 406。刀片跨度被定义为沿着在元件和刀刃之间延伸的切线测量的从刀刃到刀刃正前部的皮肤接触元件之间的距离。每个刀片的刀刃

406与邻近刀片的刀刃408被刀片间跨度距离S2=S3=S4=S5分开；刀片间跨度介于0.95mm和1.15mm之间，优选介于1.0mm和1.1mm之间，并且最优选为约1.05mm。刀片暴露量被定义为邻近刀刃的前部以及邻近刀刃的后部相对于与刀片单元元件的皮肤接触表面相切的平面所测得的刀刃的垂直距离或高度。由于在静止状态时刀刃全部抵靠夹片32，因此它们处于共用平面内，使得三个中间刀片的暴露量为零。前部刀片28具有-0.04mm的负暴露量，而最后一个刀片28具有正暴露量。从前横挡409至前部刀片28的刀刃的跨度S1为0.65mm，并且从最后一个刀片28的刀刃到顶盖24的润滑条26上的切点的距离SC为3.16mm。从第一个刀刃408至最后一个刀刃408的距离ST为刀片间跨度的四倍，因此介于3.8mm和4.6mm之间，优选介于4.0mm和4.4mm之间，并且最优选为约4.2mm，即，介于4.1mm和4.3mm之间。

参见图4至6，刀片28通过十三个点焊410连接到平台部分406，所述点焊是通过激光在焊接区WA处熔化刀片28的金属来产生熔化的金属而施用的，该熔化的金属在冷却后形成对平台部分406的焊接410。焊接区WA是其中刀片被固定到平台部分上的连接区。焊接区WA位于平台部分406的平坦部分FP之内。从刀刃408至刀片末端450的刀片长度LB小于1mm，优选小于0.9mm，并且最优选为约0.85mm。刀片28具有被支撑在平台部分406上的均匀厚度部分412和延伸越过平台部分406的前端452的锥形部分414。

细长的弯曲金属支撑体400由厚度介于0.1016mm（0.004"）和0.2286mm（0.009"）（尺寸T）之间的金属，优选厚度介于0.127mm（0.005"）和0.1778mm（0.007"之间的金属，并且最优选厚度为约0.1524mm（0.006"）的金属制成。平台部分406具有从其前端452至弯曲部分404的长度LP，该长度小于0.7mm，优选小于0.6mm，并且最优选为约0.55mm。弯曲部分404具有小于0.1mm，优选小于0.09mm，并且最优选小于0.08mm的内曲率半径。基座部分402和平台部分406之间的角度介于108°和115°之间，优选介于

110°和 113°之间，并且最优选为约 111.5°。

图 8 是用于 MachIII 剃须刀中的刀片 470 和倾斜支撑体 472 的示意图。刀片 470 具有 1.23mm 的刀片长度 LB。支撑体 472 由 0.028cm（0.011"）厚的金属制成并具有平台部分 474，其中长度 LP 为 0.83+0.10/-0.05 以及曲率半径 R 为 0.20mm9（最大）。平台部分 474 是拱起的，其曲率超过其中设置焊接点 476 的平坦部分 FP。平坦部分 FP 的最小尺寸为 0.3mm。在剃须刀刀片架中，刀片间跨度为 1.50mm，使得从前部刀片的刀刃至最后一个刀片的刀刃的距离为 3.00mm。如果在具有五个刀片的剃须刀刀片架中保持相同的刀片间跨度，则从前部刀片的刀刃至最后一个刀片的刀刃的距离将为 6.00mm。如果同样的刀片 470 和倾斜支撑体 472 采用更小的刀片间跨度，则在相邻刀片 470 和倾斜支撑体 472 之间的缩小的距离会增加可冲洗性降低的可能性，其中增大了胡须屑保持在刀片区域中以及剃刮性能降低的可能性。

参见图 7，由于倾斜支撑体 400 是由较薄的金属切割和成形，它有利于提供减小的曲率半径 R，从而允许更大百分比的平台部分是平坦的。较薄的材料用于支撑体也有利于在成形后提供更大百分比的平坦的平台区的能力。需要最低尺寸的平坦区来精确和可靠地支撑刀片 28，由于长度缩短，所述刀片 28 的均匀厚度部分 412 的长度缩短了。可采用更短的均匀厚度部分 412，同时仍保持所必需的精确的刀片支撑体，因为超过平坦区 FA 范围的平台部分 406 的弯曲区域的范围已经被缩小了。这种精确的刀片支撑是为获得所期望的剃刮性能提供所需的刀片几何形状所必需的。

本发明的其它实施方案均涵盖在所附的权利要求书的范围之内。例如，可通过其它焊接技术（例如弧焊）或通过其它连接技术（例如粘合剂或滚压）将刀片连接到弯曲支撑体上。

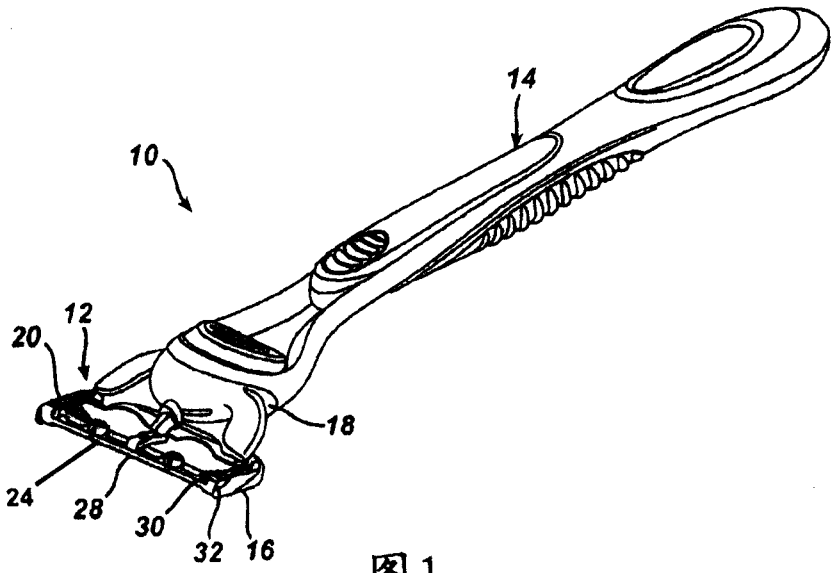



图1

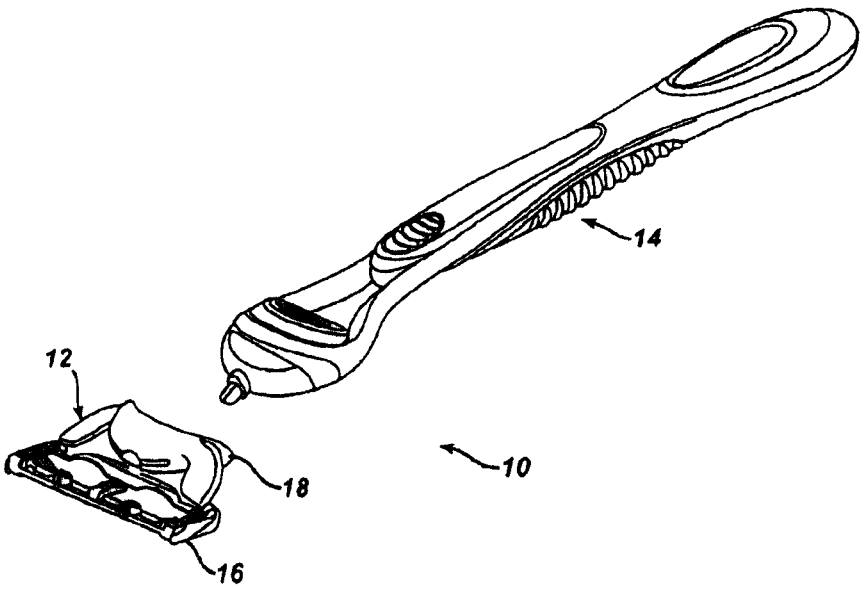



图2

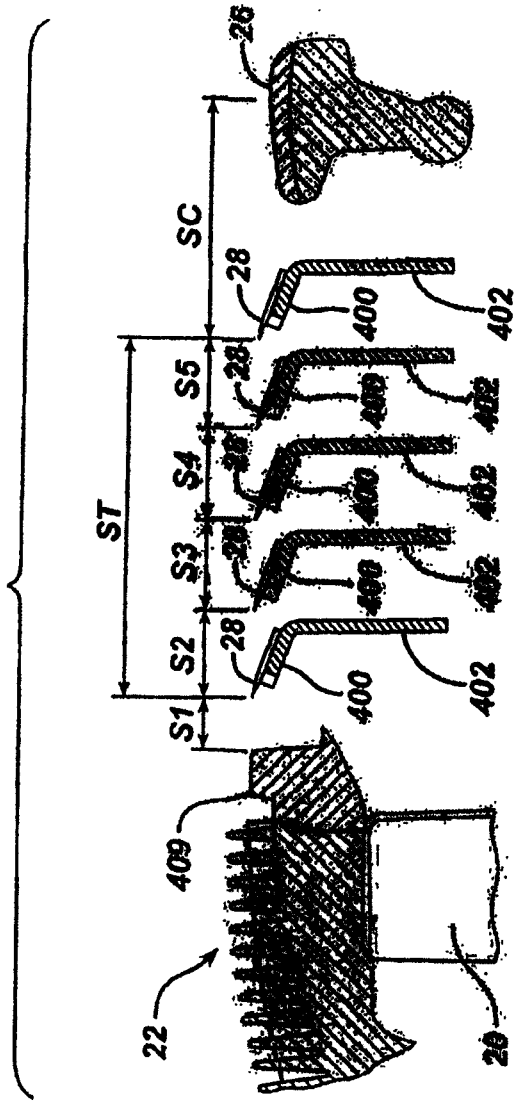



图3

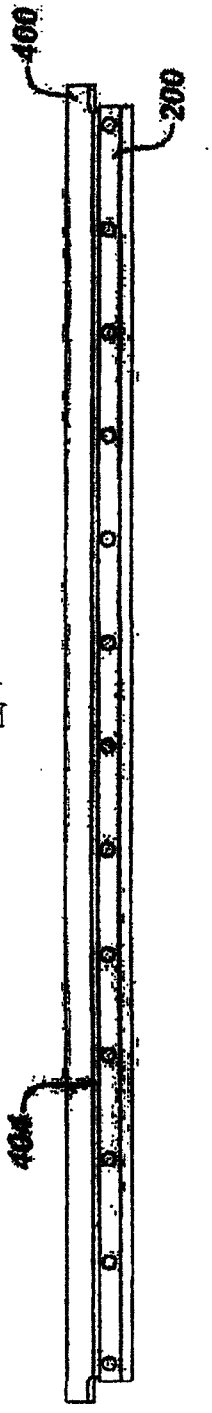



图4

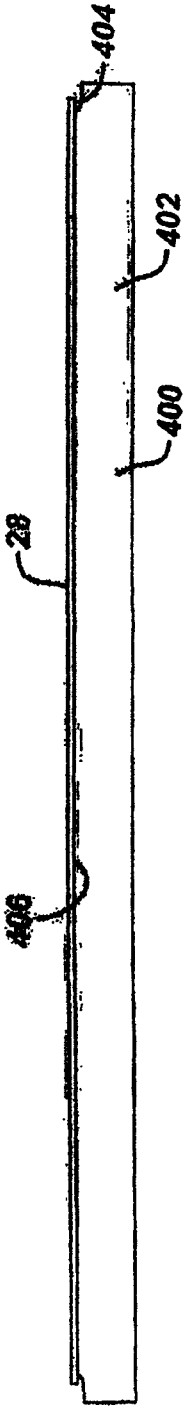



图5




图6

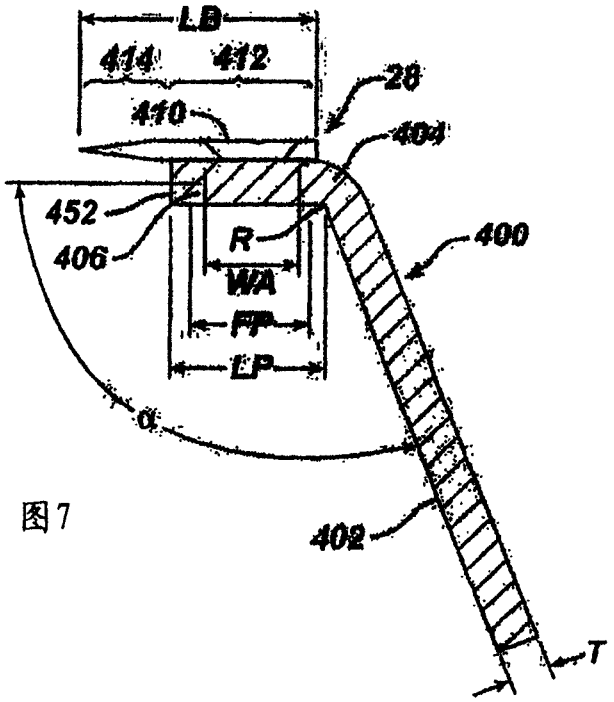

LB
414
412
28
410
404
452
406
R
WA
FP
LP
400
θ
402
T

图7

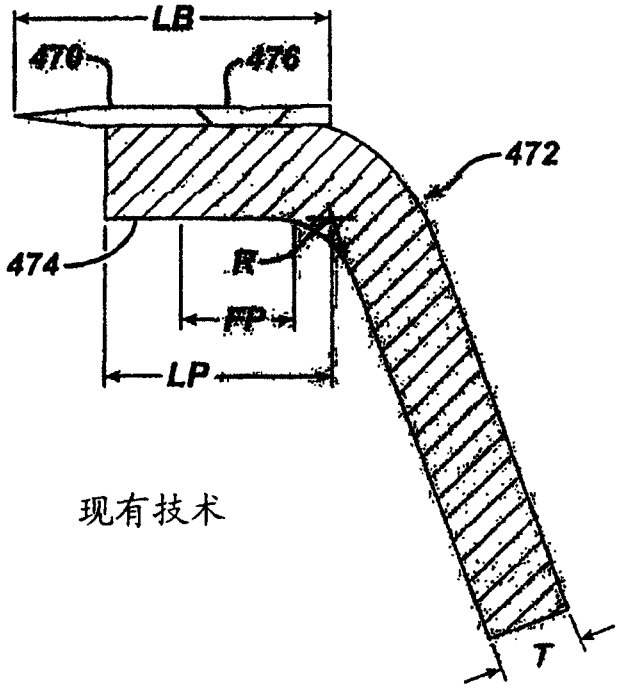

LB
470
476
472
474
R
FP
LP
T

图8 现有技术