

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01814567.1

[45] 授权公告日 2006 年 11 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1282529C

[22] 申请日 2001.6.20 [21] 申请号 01814567.1

[30] 优先权

[32] 2000.6.23 [33] US [31] 09/599,743

[86] 国际申请 PCT/GR2001/000028 2001.6.20

[87] 国际公布 WO2001/098041 英 2001.12.27

[85] 进入国家阶段日期 2003.2.24

[71] 专利权人 比克维奥雷克斯股份公司

地址 希腊阿提卡斯

[72] 发明人 K·V·于勒斯特伦

审查员 奚 纓

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 崔幼平

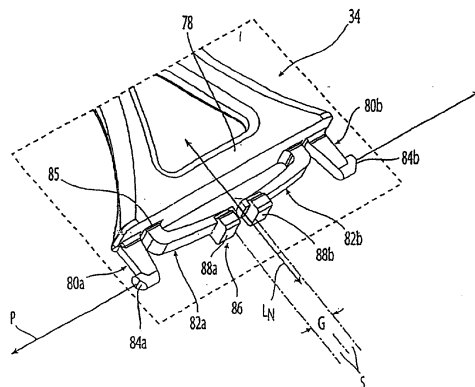
权利要求书 1 页 说明书 14 页 附图 12 页

[54] 发明名称

具有可动剃刀头的剃刀

[57] 摘要

一种剃刀，其具有确定纵向轴线(L)的手柄，确定横向轴线(T)的剃刀头(22)，连接组件，和偏压元件(82a, 82b)。连接组件连接手柄和刀头，使得刀头可绕其纵向轴线上下枢转，且还可朝向和远离该手柄运动，其中横向轴线垂直于纵向轴线或倾斜。可取的是，该偏压元件与该连接组件分离且间隔开。所述连接组件包括至少一个插入元件和至少一个成形为容纳所述至少一个插入元件的切口，以及所述切口具有大于所述至少一个插入元件的尺寸。



1. 一种剃刀，其包括：
具有纵向轴线的手柄；
5 具有至少一个带有至少一个切削刃的刀片，且确定平行于所述至少一个切削刃的横向轴线的剃刀头；
可动地连接所述手柄和所述剃刀头的连接组件；和
与所述连接组件间隔开并分离且设于所述剃刀头和所述手柄之间的偏压元件；
10 其中：
所述连接组件包括至少一个插入元件和至少一个成形为容纳所述至少一个插入元件的切口；以及
所述切口具有大于所述至少一个插入元件的尺寸。
2. 如权利要求1所述的剃刀，其特征在于，所述至少一个插入元
15 件是销。
3. 如权利要求1所述的剃刀，其特征在于，所述手柄、所述插入元件和所述偏压元件是一单个元件。
4. 如权利要求1所述的剃刀，其特征在于，其还包括连接于所述手柄的颈部构件，其中所述颈部构件包括所述至少一个插入元件。
20 5. 如权利要求4所述的剃刀，其特征在于，所述颈部构件包括所述偏压元件。
6. 如权利要求1所述的剃刀，其特征在于，所述偏压元件是至少一个片弹簧。
7. 如权利要求1所述的剃刀，其特征在于，所述偏压元件是弹簧
25 加载的舌片。

具有可动剃刀头的剃刀

技术领域

- 5 本发明涉及剃须刀，尤其涉及具有可动剃刀头的剃刀，该刀头相对于手柄绕多个轴或在多个轴线上移动。

背景技术

- 10 因为剃削表面，例如面部或腿部，通常不是平坦的表面，对于剃刀来说，通常具有可相对于剃刀手柄枢转的剃刀头，使得用户能够跟随剃削表面的轮廓。然而，通常剃刀具有仅绕一个轴枢转的刀片支架，该轴平行于刀片的切削刃。对于这种剃刀，在剃削过程中不能利用剃刀的整个切削刃，导致切削刃磨损不均匀，而增加了剃削时间。

- 因此，所希望的剃刀特征是具有可绕多个轴枢转的剃刀头。所希望的另一剃刀特征是具有压在剃刀手柄上时具有缓冲作用的剃刀头。在Ullmo的美国专利US4347663中公开了一种具有这些特征的剃刀示例。Ullmo公开了一种具有一对从剃刀手柄一端向外伸出的突出部的剃刀手柄。每一突出部具有贯穿的细长槽。刀片组件支架通过支架上的两对耳状件分别接合手柄上的突出部而可枢转地安装在手柄上。具体而言，每一对耳状件之间的间隔稍大于每一突出部的宽度，从而突出部可以容纳在一对耳状件之间。所述耳状件具有贯穿的槽，其尺寸适于容纳铆钉。耳状件中的开口与所述突出部中的槽的对准可以通过铆钉将耳状件和突出部连接起来而实现。所述刀片组件支架可绕铆钉枢转。在所述突出部的开口内设有一对螺旋弹簧，用于将刀片组件支架偏压到静止位置。这种布置据称可以产生“空动连接”，使得所述支架可绕铆钉枢转，所述支架可朝手柄和远离手柄平移，以及支架绕剃刀手柄的纵轴“偏摇”运动。
- 20 25

- Ullmo的专利中公开的剃刀缺点是它需要制造和组装许多分立部件。因为增加了制造和组装时间，所有这是不希望的。而且，一旦所述突出部和耳状件用铆钉连接在一起，刀片组件支架和剃刀手柄不容易拆卸。
- 30

发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种具有制造和组装简单、低廉且可动的剃刀头的剃刀。而且，本发明的另一目的是提供一种具有如
5 果需要可容易地从剃刀手柄上拆卸的剃刀头的剃刀。

本发明涉及一种剃刀，该剃刀包括确定纵向轴线的手柄，具有至少一个刀片且确定平行于该刀片的横向轴线的刀头，连接组件和偏压元件。连接组件将手柄可动地连接于刀头，并使刀头绕平行于横向轴线的轴线前后枢转（“摆动或俯仰”运动），且还使刀头朝向和远离
10 手柄运动。偏压元件克服前后枢转运动以及朝向和远离手柄的运动，将刀头偏压至静止位置。以这种配置方式，当刀头脱离静止位置时，根据至少施加在刀头上的力，横向轴线可以相对于纵向轴线倾斜或垂直。当刀头的端部朝向和远离手柄运动，或在朝向和远离手柄运动的过程中横向轴线相对于纵向轴线倾斜时，该运动称作滚动运动。当在
15 朝向和远离手柄运动的过程中，横向轴线垂直于纵向轴线时，该运动称作缓冲运动。

在一个实施例中，连接组件包括销，剃刀头包括用于容纳销的切口，其中切口具有大于销的尺寸，从而实现枢转运动、滚动及缓冲运动。一般地说，可以根据本发明修改具有可动地连接在一起的剃刀头
20 和手柄的剃刀，而增加刀头和手柄之间的运动自由度。例如，如果刀头和手柄是通过一个上的插入件插入另一个上的开口中而连接的，那么开口的尺寸可以增加，使得其运动范围更大，从而在刀头和手柄之间产生更大的运动范围。

根据本发明的一个方面，偏压元件与连接组件间隔开，使得连接
25 组件和偏压元件独立动作。在一个实施例中，偏压元件是设于手柄和刀头之间的至少一个片弹簧，其中可动的自由端将刀头偏压至静止位置。在这种配置中，该自由端可包括与剃刀头的凸轮表面有效联系的凸轮表面，从而使凸轮表面互相接触，克服枢转运动将刀头偏压至静止位置。或者，偏压元件可以是沿纵向偏压轴线移动的弹簧加载的舌
30 片。

剃刀头可以是刀片夹头，以便于从手柄上拆卸而更换新的夹头。或者，剃刀可以是一次性剃刀，一旦刀片变钝，就将刀头和手柄一起丢掉。

5 附图说明

为了有利于理解本发明的特征，给出下述附图，其中：

图1是本发明的示例性剃刀的透视图；

图2是图1所示的剃刀的局部分解透视图；

10 图3是用于图1所示的剃刀中的本发明优选实施例的剃刀头的底部透视图；

图4是在图3的箭头4所示区域内的一部分剃刀头的底部放大透视图；

图5是图3所示的剃刀头的底部视图；

15 图6是用于图3所示的剃刀头的本发明优选实施例的颈部构件的正面透视图；

图7是在图6的箭头7所示区域内的一部分颈部构件的正面放大透视图；

图8是剃刀头接合颈部构件的图1中所示剃刀的局部放大透视图；

20 图9是剃刀头与颈部构件脱离的图1中所示剃刀的局部分解侧视图；

图10是图1所示的剃刀的局部视图，其中剃刀头处于第一位置或静止位置；

图11是图10的剃刀的局部视图，其中剃刀头处于枢转位置；

25 图12是本发明的剃刀头另一实施例的一部分的局部视图；

图13是与类似于图3中刀头的剃刀头一起使用的颈部构件的另一实施例的正面透视图；

图14是与类似于图3的刀头的剃刀头一起使用的颈部构件的另一实施例的局部平面图；以及

30 图15是与本发明的剃刀一起使用的手柄的另一实施例的局部透视图。

具体实施方式

本发明涉及一种剃刀，该剃刀包含手柄，支撑刀片的剃刀头，用于将刀头连接于手柄的连接组件和偏压元件。该连接组件的构形和尺寸确定成可以使刀头相对于手柄移动。可取的是，连接组件包括在手柄上的刀头接合元件和在剃刀头上的手柄接合元件，该刀头接合元件和手柄接合元件相配合而将刀头和手柄连接在一起，同时两者之间可以相对运动。可取的是，偏压元件与连接组件间隔开，从而可以在手柄和剃刀头之间全范围的运动。在下述附图中示出的剃刀及其部件是根据本发明的原理的剃刀及其部件示例。本发明可以利用各种结构的手柄、刀头、连接组件和偏压元件，因此本发明不限于下面所示和任何特定类型的剃刀结构。

参照图1和2，其中示出了根据本发明的原理制成的示例性剃刀20。剃刀20包括剃刀头或剃刀刀片支架22和剃刀手柄24。可以使用比如在美国专利US5727328中公开的手柄，在此通过引用而包含该专利的内容。如图1和2所示，手柄部分25具有顶端26和底端28。剃刀20具有纵向轴线L，手柄部分25的最大/最长尺寸沿该轴线延伸。剃刀头22在有效剃削的适当位置支撑一或多个具有切削刃32的刀片30。剃刀头22的横向轴线基本上平行于切削刃32。剃刀头22可以是一次性的夹头(cartridge)，便于从手柄上拆卸而更换新的夹头。或者，剃刀20可以是一次性剃刀20，其中一旦刀片30变钝，就将刀头22和手柄24一起丢掉。

可取的是，手柄部分25有适当的长度和周长，且为易于用户抓握的形状和结构。本领域的技术人员会认识到剃刀手柄部分的适当长度和剖面尺寸可以在很宽的范围内变化。如果手柄部分25是中空的，那么手柄部分25的最小壁厚必须足以使手柄部分25具有相当的刚度，且取决于制成手柄部分25的材料特性以及手柄部分25的截面形状。应当理解的是，手柄部分25的截面形状不需完全对称，且可以至少不对称。

在图1和2的实施例，手柄24还包括从手柄部分25的顶端26延伸的颈部构件34。颈部构件34可以与手柄部分25分别制成，或手柄24可以由手柄部分25和颈部构件34制成一个整体单元。手柄24的结构是示例性的，在另一实施例中，手柄24可以修改，正如本领域的普通技术

人员所公知的。剃刀头22可以经颈部构件34连接于手柄24。可取的是，端塞，比如模制的塑料端塞36连接于手柄部分25的底端28。

手柄部分25、颈部构件34和端塞36可以以所希望的方式连接在一起，这是本领域技术人员所公知的。例如，手柄部分25、颈部构件34和端塞36可以热、动能或超声波焊接，压力配装，摩擦配装，利用粘合剂粘附，或以任何其他的将这些元件牢固地连接在一起的方式连接。在图2的实施例中，手柄部分25具有基本上中空的内部38，颈部构件34和端塞36包括相应的插入部件40和42。每一插入部件40和42的尺寸确定成配装在形成具有中空内部38的手柄部分25时所产生的该手柄部分25的中空端部中。这样，颈部构件34和端塞36可以通过分别将相应的插入部件40和42压力配合在手柄部分25的端部而分别连接于该手柄部分25。如果需要，可以使用胶或其他粘结剂在中空的手柄部分25的相应端28和26中进一步固定插入部件40和42。或者，可以使用其他的将颈部构件34和端塞36中的至少一个固定在手柄部分25上的方式，比如焊接。应当指出的是，剃刀20的手柄部分25不必是中空的，且即使是的话，颈部构件34和端塞36可以通过与插入部件40和42不同的方式连接于手柄部分25上。

剃刀头22和手柄24以“浮动”的方式连接。如在该说明书和所附的权利要求中所使用的，术语“浮动”指的是剃刀头能绕多个轴枢转和沿多个轴移动，下面详细描述。因此，手柄24经连接组件连接于剃刀头22，从而实现剃刀头22和手柄24之间的浮动连接。例如，连接组件可以包括可互相移动而在两者之间实现浮动接合的刀头接合元件和手柄接合元件，这将在下面参照附图中的实施例详细描述。在对这种连接进行更详细的描述之前，继续描述剃刀头22和手柄24。

在图1和3的实施例中，剃刀头22构成一整体注塑部件，通常为矩形结构，沿平行于剃刀头22所支撑的刀片30的切削刃32的横向轴线T延长。剃刀头22可包括本领域公知的防护板、刀片座和盖。刀头22的结构是示例性的，在其他实施例中，刀头22可以如本领域的普通技术人员所公知进行修改。

参照图3，剃刀头22包括中心的纵向轴线L₁，刀头绕该轴线基本上对称。当剃刀头22处于静止位置时，轴线L₁还平行于剃刀20的纵向轴

线L(如图1所示)。剃刀头22确定了被轴线L₁₁分成了第一侧I和第二侧II且最好相对轴线L₁₁对称。

剃刀头22还包括基座44(例如,安装刀片30的刀片座或其部件),该刀片座可包括任何所希望的结构。基座44构形成用于接合手柄24,且可包括实现接合的手柄接合元件,这在下面详细描述。此外,基座44最好包括护杆,且可包括由其向下延伸的特征部件,比如周围的唇缘46,包括弹性部分46a-d,台式突起48,一对下部部件50a和50b,一对中间连接部件52a和52b,和一对突起54a和54b。应当理解的是可以在基座44上设置另外或不同的部件,或者可以不包括上述部件,不会违背本发明的原理。

参照图3和4,周围唇缘46在基座44的周边形成,且包括前部分46a、背部分46b,和侧向部分46c和46d。前部分46a的内表面包括多个向内延伸的爪或突起56。如图4较佳地所示,每一爪56最好具有三角形的截面。爪56可以设置成接合适配器单元,比如发明人Gratsias在1998年9月24日提交的PCT申请PCT/US98/19997中所公开的,在此通过引用而包含其全部内容。

台式突起48从与轴线L₁₁对齐的基座44的中心和可选的内壁58延伸。突起48可以用作偏压元件的凸轮表面,下面对此详细描述。应当理解的是,该突起48可以与所示的结构不同,且甚至不需要超出基座44的邻接部分突出,尤其是如果所示的结构不适于突起48的所需功能时。

一对下部支撑结构50a和50b和一对中间连接部件52a和52b在突起48的任一侧从基座44延伸,其中下部支撑结构50a和50b邻近背部分46b。支撑件54a和54b分别从基座44邻近侧向部分46c和46d延伸。

参照图3和4,支撑件50a和50b在基座44和护刃杆45(如果设有的话)之间延伸。在剃须过程中,支撑件50a和50b垂直地支撑护刃杆45,以便沿护刃杆45和刀片30的整个宽度保持与刀刃32相同的距离,从而保持恒定的皮肤间距。可取的是,支撑件50a和50b包括横向延伸的部件58a和58b,比如用于增加基座44和整个系统的刚度,以及用于接合上述的适配器。

连接部件52a和52b可以构形成接合手柄24或其一部分的手柄接合元件。连接部件52a和52b的每一个包括形成切口62的部件60。连接

部件52a、52b的切口62一起形成手柄接合元件，且构形成使剃刀头22连接于手柄24，比如经颈部构件34，以便浮动连接，下面将对此进一步描述。因为即将明示的原因，切口62的长度尺寸 L_1 基本上垂直于基座44延伸。

5 参照图3、4和5，基座44还形成三组槽和/或孔。该组槽可在图5中最清楚地看出，该图示出了基座44的底面。虽然仅论述轴线 L_1 的一侧的各组中的槽，但这种描述适用于轴线 L_1 的另一侧上的槽。第一组槽64邻近背部分46a。每一槽64与邻近的槽横向间隔开，从而使每一槽对准一个爪56。在该组的最外端上的槽64可分别部分延伸入背部分
10 46a中，而在背部分46a中形成缺口（未示出）。

第二组孔66a - d（如图5和8最清楚看出）在背部分46a和前部分46b之间隔开。第二组包括圆形孔66a和66b以及在其间的细长孔66c。在该第二组中的孔66d邻近孔66a，且与支撑件54a和54b对齐（如图3和8所示）。如果设有支撑件54a和54b，那么方形孔66d是盲孔，仅可
15 在基座44的顶面上接近，且被支撑件54a和54b沿基座44的底面覆盖。连接部件52a和52b的部件60（如图3所示）跨过细长孔66c，使得切口62（如图4所示）与细长孔66c连通且对齐。如图1和8所示，刀片盖68安装在基座44（和刀片30）上，且具有分别容纳在孔66a、66b和66d中的突起69a、69b和69d，且该突起固定在孔中（比如通过其机械变
20 形）而连接刀片30和刀头22。

参照图3和5，第三组槽70a - c邻近前部分46b。如图5所示，槽70a和70c设于中心槽70b的两侧。中心槽70b与位于基座44的底面的下部支撑部件50b对齐。槽70a - c设于基座44和护刀杆45之间，且用作水冲洗/清洗区域。

25 参照图1和3，剃刀头22通过连接组件连接于手柄24，在优选实施例中，该连接组件是连接于剃刀头22的基座44上的手柄接合元件的手柄24上的刀头接合元件。该刀头接合元件和手柄接合元件可以为能使剃刀头22相对于手柄24浮动运动的任何所希望的形状和/或结构。在图1 - 6的示例性实施例中，刀头接合元件包括成形为用于插入手柄接
30 合元件上的切口62中的插入元件（或销84a，84b），使得剃刀头22在手柄24上浮动支撑。而且，参照图8可以理解，该连接组件实施例的该刀头接合元件和手柄接合元件互相接触，并构形成通过这种连接和

接触将刀头22和手柄24连接在一起。当然，根据本发明的原理，其他配置的连接组件也是可行的。例如，代之以，剃刀头可以包括成形为用于插入手柄上的切口中的元件。

可取的是，偏压元件设置成一旦从剃刀头上去除作用力时将剃刀头偏压至静止位置。在优选实施例中，偏压元件与连接组件分离且间隔开，使得连接组件和偏压元件独立起作用。

在图6和7的示例性实施例中，刀头接合元件设于颈部构件34上。然而，刀头接合元件可以直接设于剃刀手柄24或手柄部分25上，而不使用中间的颈部构件。颈部构件34的结构是示例性的，在另一实施例中，本领域的普通技术人员可以对此进行修改。根据图6和7的实施例，颈部构件24构造成整体的注塑部件。颈部构件34包括第一或最近端72和间隔开的远端74。颈部构件34沿着在端72和74之间延伸的颈部纵向轴线 L_n 延伸。颈部纵向轴线 L_n 可以与剃刀纵向轴线 L 同轴或与之横截，如图8所示。在端72和74之间，颈部构件24分叉形成两个臂76a和76b，这两个臂形成V形。臂76a和76b在其端部通过桥接部分78连接。

仍然参照图6和7的示例性颈部构件34，颈部构件34的远端74的桥接部分78包括一对支柱80a和80b和在其之间的偏压元件81。在该实施例中，偏压元件是一对悬臂式片弹簧臂82a和82b。应当理解的是，本发明不限于本文所示的具体偏压元件。该偏压元件可以是任何对刀头22施加作用力使得刀头22移动到静止或第一位置的部件。根据实现本发明的一种方式，该偏压元件偏压刀头22，使其远离手柄24和颈部构件34。可取的是，片弹簧臂82a和82b对称地绕颈部构件34的颈部纵向轴线 L_n 布置。

柱80a和80b从桥接部分78向上延伸，且分别具有销84a和84b，这些销子从柱80a和80b横向伸出。更可取的是，销84a和84b平行于横向轴线 T 延伸（如图1所示）。虽然销84a和84b形成为从柱80a和80b向外伸出，但销84a和84b可以从该柱向内伸出，且只要剃刀头修改成与之一起发挥作用，则仍具有本发明的优点。可取的是，柱80a和80b可弹性屈服，从而可以被偏压为彼此互相远离或接近。柱80a、80b和销84a、84b形成刀头接合元件，且是可以体现刀头接合元件的一种方式。如果需要，可以设置托架元件（未示出），以固定柱80a、80b和刀头22上的相应切口62之间的连接，但仍然实现刀头22与手柄24之间

的浮动连接。这种托架元件，如图6和7的实施例中所设置的，可以为从柱80a和80b向外侧向间隔开的附加柱形式，使得连接部件52a、52b的部件60可以插入托架元件及其相应柱之间。

参照图7，片弹簧臂82a和82b设于柱80a和80b之间。应当理解的是，连接组件和偏压元件的结构对于实现刀头和手柄的浮动连接不是决定性的。可取的是，每一片弹簧82a和82b的一端85分别在柱80a和80b的基部附近的桥接部分78处连接于手柄24的外表面。每一片弹簧臂82a和82b的另一或自由端86可移动且与手柄24和桥接部分78间隔开。因此，片弹簧82a和82b是悬臂式部件，且从手柄24的外表面直接伸出。在该实施例中，自由端86从固定端85偏置，使得它们不对齐。每一自由端86与纵向轴线 L_x 间隔开，如距离S所示，且互相间隔开，而在其间形成间隙G。自由端86终止于用于每个相应臂82a和82b的凸轮表面88a和88b，以便以凸轮形式抵靠刀头22的突起48（如图3所示）。

参照图8中所示的示例性实施例，为了使剃刀头22与颈部构件34接合而形成剃刀20，柱80a和80b向内互相弯曲，且销84a和84b插入切口62中。因此，柱80a、80b和销84a、84b形成用于接合连接部件52a、52b的切口62的刀头接合元件，它们一起形成使刀头22可动地连接于手柄24的手柄接合元件。一旦插入切口62中，销84a和84b通过相应的部件60保持在其中。这样，颈部构件34直接连接于刀头22且与之接触。此外，片弹簧82a和82b的凸轮表面88a和88b接触台式突起48，而将刀头22偏压至静止位置。应当理解的是，根据偏压元件的结构，该突起48可以与基座44平齐。因此，剃刀头22可移动且可释放地经颈部构件34连接于手柄22，以便绕或沿一个以上的轴线运动，下面对此详细描述。

参照图3和5，切口62和槽66c的构形和尺寸可容易地将销84a和84b插入刀头22并从中取出（如图6所示）。然而，槽66c的构形和尺寸确定为可以使颈部构件34的销84a和84b连接于刀头22的过程需要比颈部构件34从刀头22分离更小的作用力。在该实施例中，颈部构件34卡扣配合在刀头22中。

根据本发明的原理，刀头22和手柄24以浮动的方式连接在一起。实现这种浮动连接的一种方式是将刀头接合元件和手柄接合元件连接在一起，使得两者之间相对运动，这种运动可以使刀头22绕轴线T

枢转（摆动），以及刀头22全部或部分更接近手柄24运动（滚动或缓冲运动）。

在图8和9的实施例中，连接部件52a和52b，尤其是其部件60和切口62，柱80a和80b以及销84a和84b的构形和尺寸确定成使得刀头22
5 可以绕和沿多个轴运动。因此，刀头22能绕销84a和84b以及绕穿过销84a和84b的枢轴线P（平行于轴线T）相对于剃刀手柄24前后枢转（摆动运动），如箭头A所示，以及沿朝向和远离手柄24（以及颈部构件34或桥接部分79）的方向运动，如箭头B所示。在作用力F施加到刀头22上时，出现沿箭头B的方向的运动。具体而言，当相等的作用力施
10 加到刀头22的侧边I和II时，将刀头22朝手柄24顶推，而片弹簧臂82a和82b都相等地被压缩，使得刀头22的横向轴线T保持垂直于纵向轴线L和L_n，即使当离开静止位置时，从而产生缓冲运动。此外，刀头22的侧边I和II可以互相独立地沿方向B运动，而实现刀头22的滚动。这样，颈部构件34的横向轴线T和纵向轴线L之间的关系在刀头22绕轴线
15 LH滚动运动的过程中从垂直变化到倾斜。这种运动是通过切口62、孔66c（如图5所示）和其中的销84a的构形和尺寸所保证的。此外，偏压元件的设置增强了缓冲和滚动运动。在刀头的上述任一运动之后，通过将刀头22相对于手柄24偏压至静止位置，偏压元件（例如图8的实施例的片弹簧82a和82b）将刀头22偏压回静止位置。然而，突起48、
20 臂82a和82b，和切口62的构形和尺寸确定为可以使刀头22克服偏压元件朝手柄24运动，而实现刀头22的缓冲或滚动运动。

这样，应当理解的是，刀头22和手柄24连接在一起，使得刀头22相对于手柄24绕和沿一个以上的轴线运动。根据不必实现本发明其他方面的本发明的一个方面，偏压元件可以设置成与连接组件分离，且
25 可取的是与之间隔开。这些部件的这种分离可以使偏压元件和连接组件独立工作。因此，偏压元件的功能不受刀头22相对于手柄24的位置或方位的影响。这与U11mo的专利中所示的上述的剃刀完全相反，在该专利中偏压弹簧相对于连接手柄和刀头的突出部固定，所以如果刀头绕铆钉轴枢转且远离偏压弹簧，则不容易将刀头偏压到静止位置。

30 现在将参照图6-11的实施例描述刀头22相对于手柄24的可行运动。如图8所示，刀头22处于静止位置，而横向轴线T和颈部纵向轴线L_n之间的角 α 约90°。在静止位置，片弹簧臂82a和桥接部分78之间的

距离标为 $D1_1$ ，片弹簧臂82b和桥接部分78之间的距离标为 $D2_1$ ， $D1_1$ 和 $D2_1$ 是从轴线 L_1 测量的相同距离。在静止位置，距离 $D1_1$ 和 $D2_1$ 基本上相等。

参照图11，当至少一个作用力 F 施加到刀头22的一侧I时，刀头22
5 如标记D绕轴线 L_1 滚动，使得角 α 从 90° 变化到小于 90° 的角 α' 。在滚动位置，横向轴线T相对于颈部纵向轴线 L_1 倾斜。

而且，台式突起48通过与凸轮表面88a和88b的凸轮接合而在片弹簧82a和82b上施加作用力。在图11所示的滚动位置，片弹簧臂82a和桥接部分78之间的距离标为 $D1_1$ ，片弹簧臂82b和桥接部分78之间的距
10 离标为 $D2_1$ 。如图11所示，距离 $D1_1$ 小于距离 $D2_1$ 。这样，一个片弹簧臂82a朝桥接部分78被压缩，而另一片弹簧臂82b不被压缩。当力 F 被释放时，该压缩的片弹簧82a反过来作用在台式突起48上，以将刀头22偏压到其最初的静止位置。

当力施加到侧边II上时，弹簧82a和82b类似地横向反作用，但沿
15 相反的方向，弹簧臂82b比弹簧82a压缩得更厉害，所以刀头22沿相反的方向滚动。当作用力去除时，片弹簧臂82a和82b的可动自由端将刀头22偏压到中间的静止位置，所以刀头将返回到静止位置。图11中所示的滚动动作也可发生在不相等的力作用在刀头22的侧边I和II时。

向上和向下的枢转或摆动运动A（如图9所示），沿方向B朝向和
20 远离手柄24的缓冲运动和作用（如图8所示），和从一侧边到另一侧边的滚动运动D（如图11所示）可以互相独立地同时发生，或者以各种组合形式发生。

参照图1，由于其多个自由度（即绕和沿多个轴线枢转的能力）
和缓冲作用，本发明的剃刀20的刀头22可以使刀片的剃刀刃（多个
25 刃）更加精确地符合被剃皮肤表面的轮廓。

参照图12，示出了剃刀头122的基座144的一部分的另一实施例。
基座144的连接部件152a、152b（对应于基座44的连接部件52a和52b，
如图3和4所示）包括替代切口62（如图4所示）的槽162。每一槽162
的宽度或较短尺寸 W 稍大于插入该槽中而将刀头122和手柄24连接在
30 一起的销84a（如图7所示）的直径。每一槽162的长度或较长尺寸 $L1$
大于销84a和84b的截面直径，且基本上垂直于基座144延伸，而在连接其上时使刀头122朝手柄24运动。图12的刀头122可以以如上述的相

对于图3-5的刀头22的同样方式接合手柄24。销84a和84b能在槽162内枢转。此外，每一槽162的长度可以使刀头122沿方向B移动，从而实现缓冲作用。因此，当刀头122接合颈部构件34时，刀头122可以如上述的实现类似的缓冲作用，且绕或沿多个轴线枢转。

- 5 参照图13，示出了颈部构件234的另一实施例。颈部构件234类似于颈部构件34（如图6和7所示），除了颈部构件234的桥接部分278上的片弹簧臂282a和282b的结构之外。在柱280a和280b之间，设有Y形弹簧部件281。弹簧部件281的固定端285连接于与柱280a和280b间隔开的桥接部分278。弹簧部件281沿移离固定端285的方向，具有在与该固定端285隔开的自由端处分叉形成两个片弹簧臂282a和282b，它们可以弹性屈服，使得它们沿箭头E所示的方向移动。臂282a和282b的自由端包括凸轮表面288a和288b。

- 10 颈部构件234通过使柱280a和280b向内互相相对地弯曲并分别将其上的销284a、284b插入切口62或槽162中而接合图3或12所示的刀头22或122。Y形弹簧部件281的臂282a和282b以同样的方式用作片弹簧臂282a和282b，而将刀头22或122偏压至静止位置，并使刀头22或122绕或沿多个轴线运动。

- 20 参照图14，示出了颈部构件334的另一实施例。除了柱380a和380b以及片弹簧臂382a和382b的结构和位置之外，颈部构件334类似于颈部构件34（如图6所示）。在颈部构件334上，柱380a和380b从桥接部分378的中心延伸，而臂382a和382b分别设于柱380a和380b的两侧。每一臂382a和382b的固定端385邻近相应的柱380a和380b，且臂382a和382b的自由端具有凸轮表面388a和388b，且沿箭头B的方向自由移动。刀头22（如图3所示）或刀头122（图12）必需修改，使得用于配合柱380a和380b的连接部件位于适当的位置。颈部构件334和刀头22或122以类似于颈部构件34和刀头22的相同方式起作用，且可以使刀头绕或沿多个轴线运动。

- 30 参照图15，示出了用于本发明的剃刀的手柄424的另一实施例。例如，手柄424可用于图3和12所示的剃刀头22和122。手柄424包括主壳体427，从主壳体427的一端延伸的是两臂状部件或柱480a和480b，和用作偏压元件的弹簧加载的中心舌片482。从主壳体427的侧面延伸的是两个按钮483，它们以本领域普通技术人员所公知的方式有效地

连接于柱480a和480b，所以按钮483能使柱480a和480b彼此相对移动。柱480a和480b通常互相保持预定的距离，该距离由主壳体427以及待连接的剃刀头的结构决定。

柱480a和480b包括分别向外延伸的销484a和484b，它们确定了枢转轴线P，剃刀头22或122可以绕该轴线枢转地连接，以便前后摆动。销484a和484b的尺寸是这样的，即它们分别配装入切口62和162中，如图3和12所示，能使刀头22和122朝向和远离手柄424运动，以便独立地绕轴线P的枢转或与其一起滚动或缓冲运动。

虽然在该图15的实施例中示出了两个按钮483，但本发明不限于这一数目的按钮483。例如可以使用一个按钮来移动用于将手柄连接于颈部构件或直接连接于剃刀头的元件。

应当理解的是，本发明的原理易于应用到剃刀夹头系统中，其中剃刀头是一个与手柄分离的一次性剃刀夹头，比如可以使用图15的手柄的系统。这样，剃刀夹头系统的连接组件，比如具有图15所示的手柄，构形成容易地将剃刀夹头连接于手柄或脱开。例如，手柄上的夹头接合元件和夹头上的手柄接合元件构形成相互接合，用于可拆卸地连接夹头和手柄，而不设置其他的连接元件（比如铆钉，如上述的Ullmo专利）。这样，本发明的原理可应用到任何公知的剃刀夹头系统中，从而实现一次性剃刀夹头和手柄的浮动连接。应当理解的是，根据本发明的原理，为了实现剃刀头和手柄之间的浮动连接，连接组件可以构形成实现剃刀夹头和手柄容易连接和脱开，同时实现两者之间的浮动连接。这种连接可以在刀头接合元件与手柄接合元件接合时实现，而不需分离的连接元件，无论剃刀头是否是用于与手柄分离而更换另一夹头的一次性夹头。本发明的这一方面独立于浮动连接本身，该浮动连接是通过允许刀头和手柄之间的所需自由度实现的。

本发明原理的一种有益应用是修改现有的剃刀，而增加刀头的可动性，从而增加刀头相对于手柄的自由度。例如，在使用比如手柄上的销插入剃刀头上的开口中（类似于如图8所示的销84a和84b与切口62）的连接方式的剃刀中，剃刀头上的开口尺寸和/或形状可以容易地修改而增加剃刀头相对于手柄的可动性。这种修改可以通过比如钻削等普通工艺实现。或者，可以改变模具而制成具有手柄上的销可插入其中的较大开口的剃刀头。这样，根据本发明的一个方面，改变了

具有经连接组件可动地连接于手柄的刀头的现有剃刀，而由于修改了连接组件，可以在刀头和手柄之间有另外的移动方向。这种修改可以参照上述图3-5理解，其中除了切口62之外，剃刀头22类似于现有的剃刀头。在现有的剃刀头中，销84a和84b插入孔中，该孔基本上符合销84a和84b的外部形状，所以刀头绕延伸穿过销84a和84b的枢轴线枢转。然而，根据本发明，这种孔扩大（比如构形成细长切口或槽），使得销84a和84b可以沿横切枢轴线的方向移动。通常，本发明的原理可以用于任何允许剃刀头和手柄之间有限运动的连接组件，从而取消对这种运动的限制，增加刀头的可动性。因此，取消了刀头和手柄之间相对运动的任何限制，同时仍然保持刀头和手柄之间的连接。

虽然很明显，所公开的本发明很好地实现了上述目的，但应当理解的是对于本领域的技术人员而言可以有修改和实施例。在另一实施例中，片弹簧臂可以通过弯曲而提供相同功能，且连接于颈部构件的桥接部分的金属片弹簧形成。金属片弹簧臂上的凸轮表面可以通过金属弯头形成，或塑料凸轮表面附接于其上。或者，该偏压元件可以是螺旋弹簧等。在另一实施例中，该片弹簧臂可以设于剃刀头上或一臂在刀头上，而另一臂在颈部构件上。而且，该柱和销可以设于刀头和颈部构件上形成的切口上。另一可行的修改是刀头和颈部构件可以使用上述PCT申请PCT/US98/19997中公开的适配器单元。该销也可以与颈部构件分开，穿过该柱和刀头设置，而实现上述的运动。而且，销可以构形成以能够实现剃刀头的可枢转连接的任何所希望的方式。例如，虽然在此该销向外侧向延伸，但该销可以代之以互相面对地向内延伸，迫使其互相远离地运动，而实现与剃刀头的接合。该刀片剃刀头和颈部构件可以由本领域公知的用于制造这些部件的任何材料和工艺制成，可取的是易于制造和组装。上述实施例可以修改，使得一个实施例的某些特征与另一实施例的特征一起使用。所附的权利要求覆盖落入本发明的主旨和范围内的所有修改和实施例。

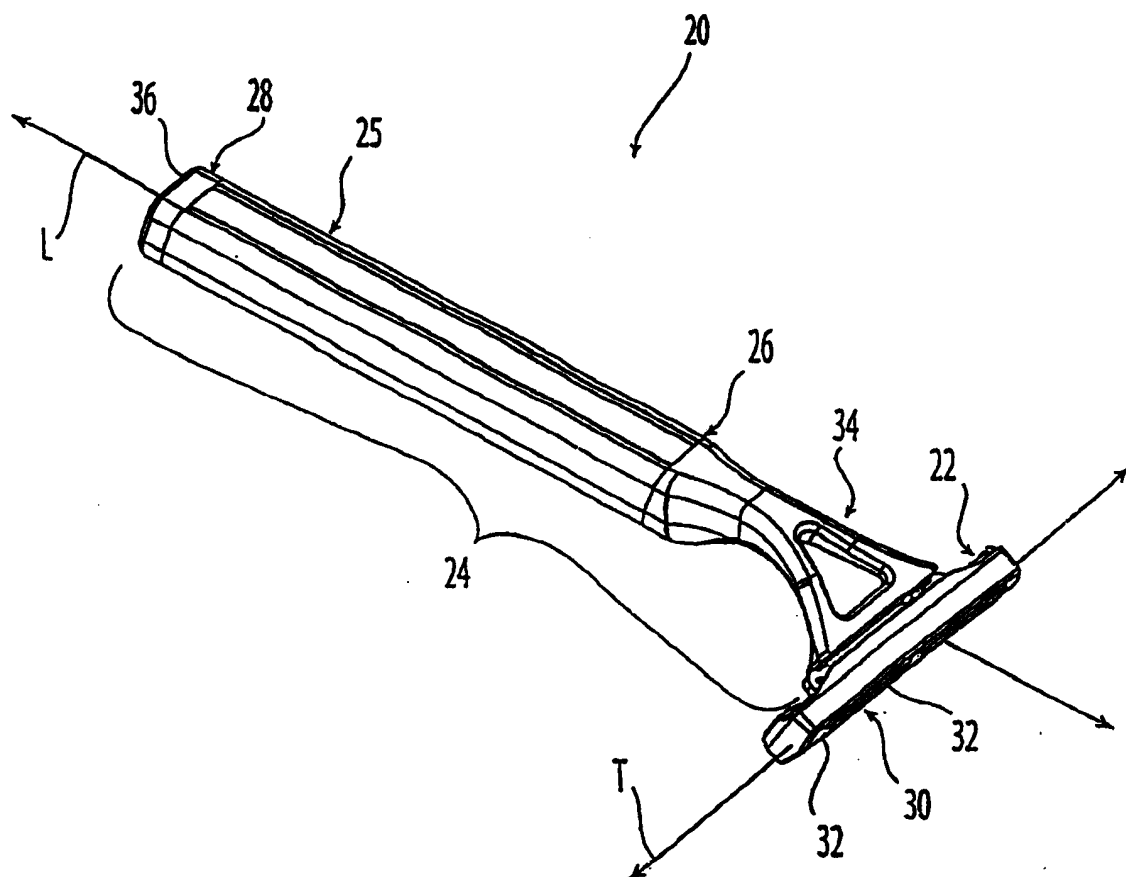


图 1

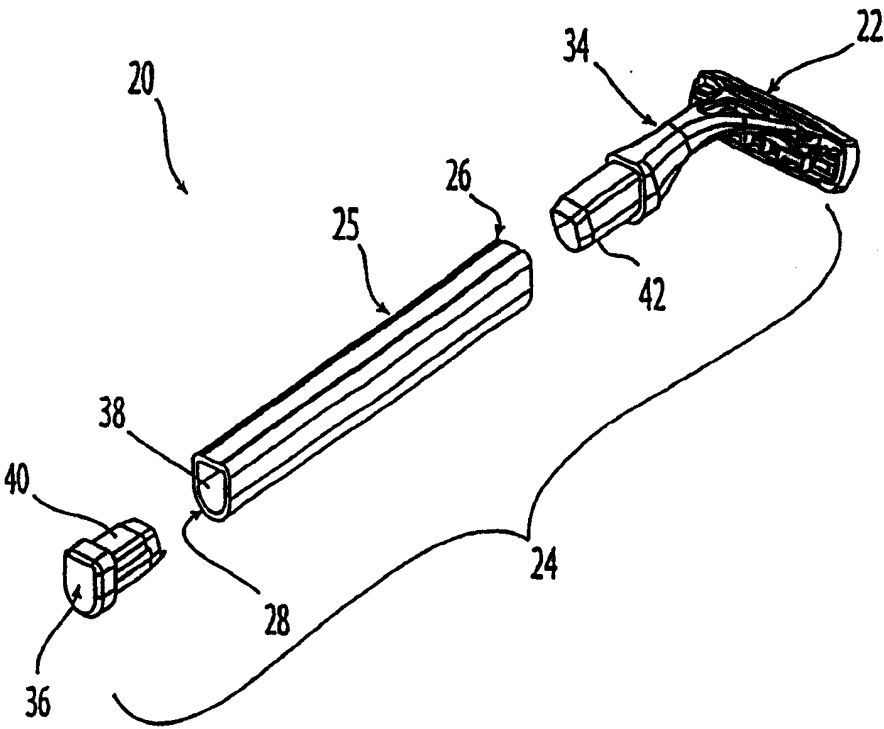


图 2

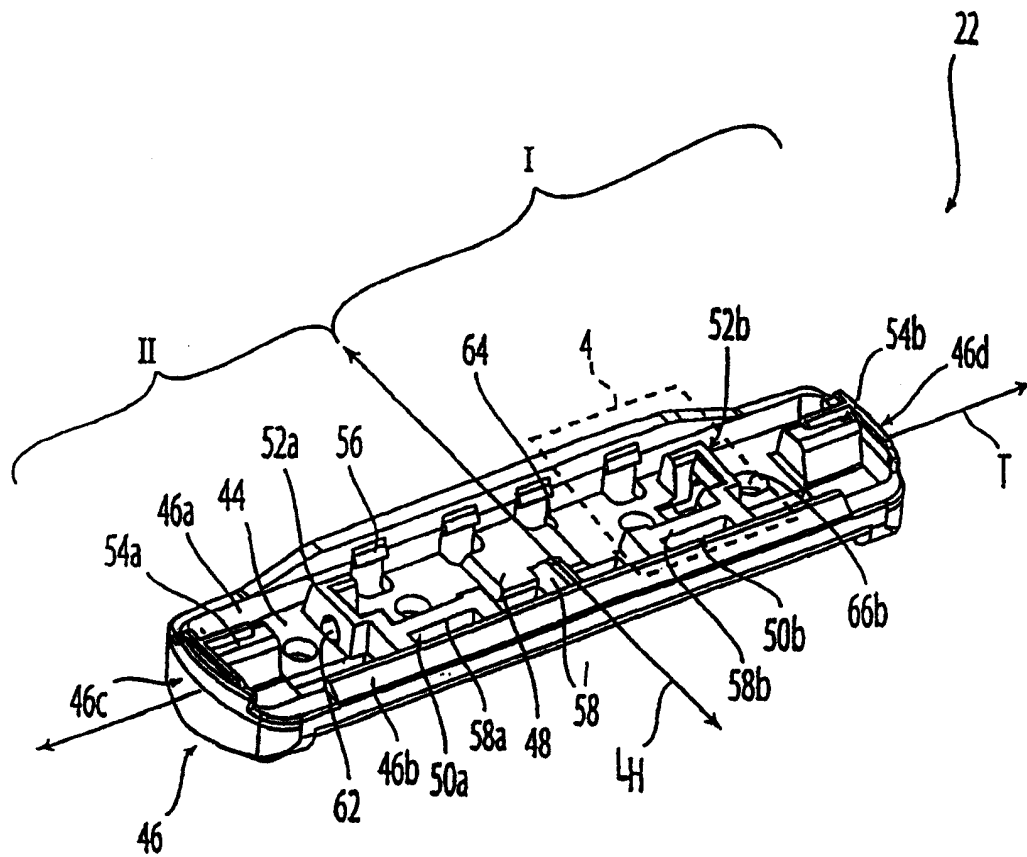


图 3

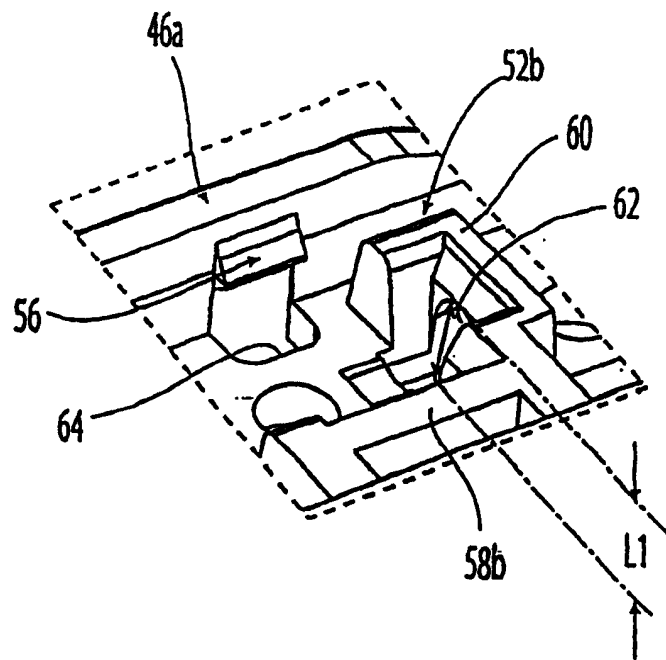


图 4

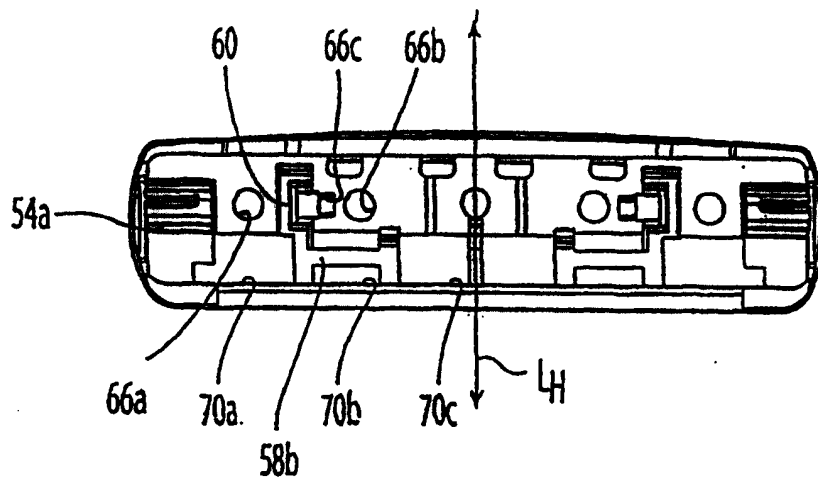


图 5

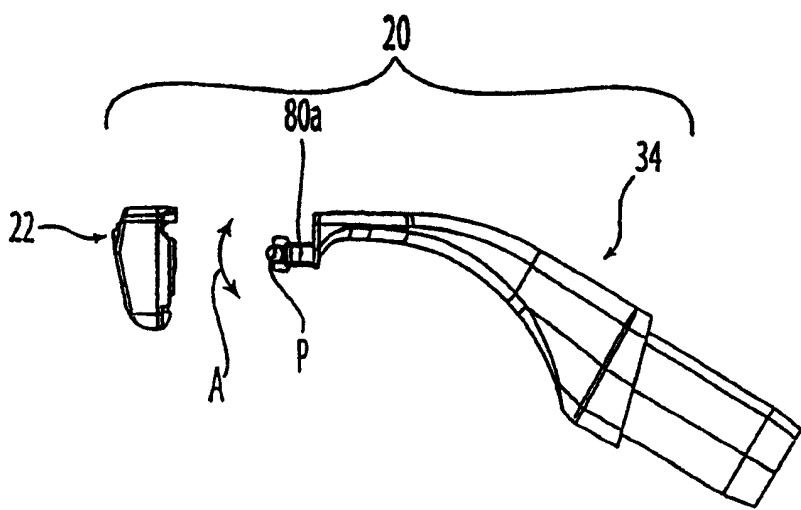


图 9

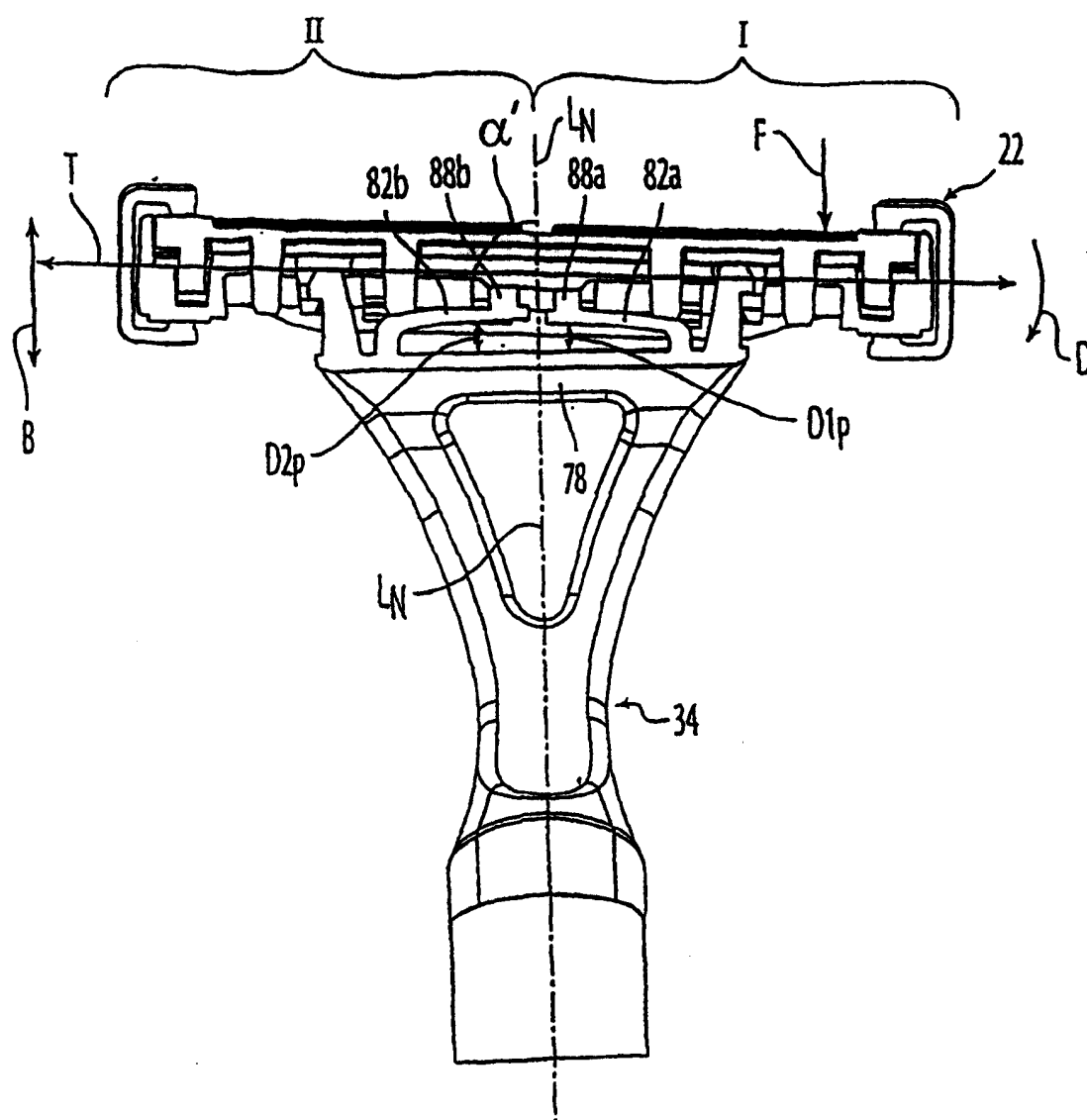


图 11

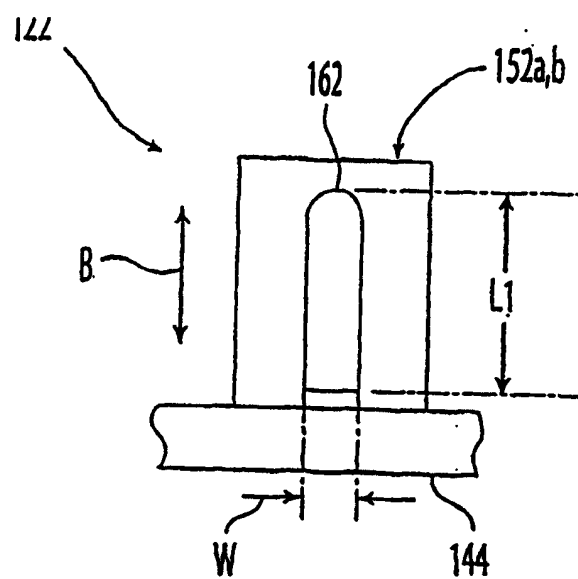


图 12

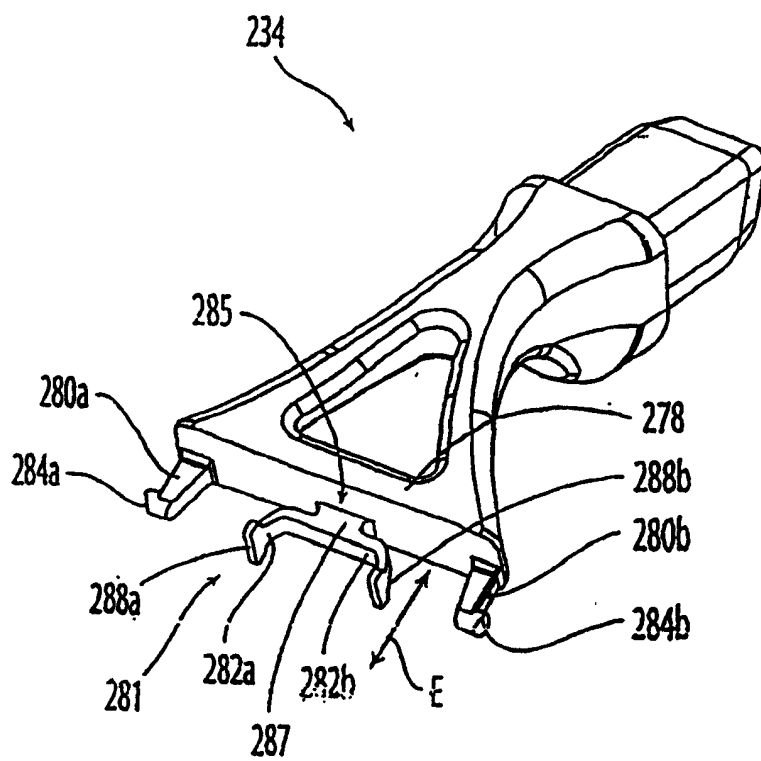


图 13

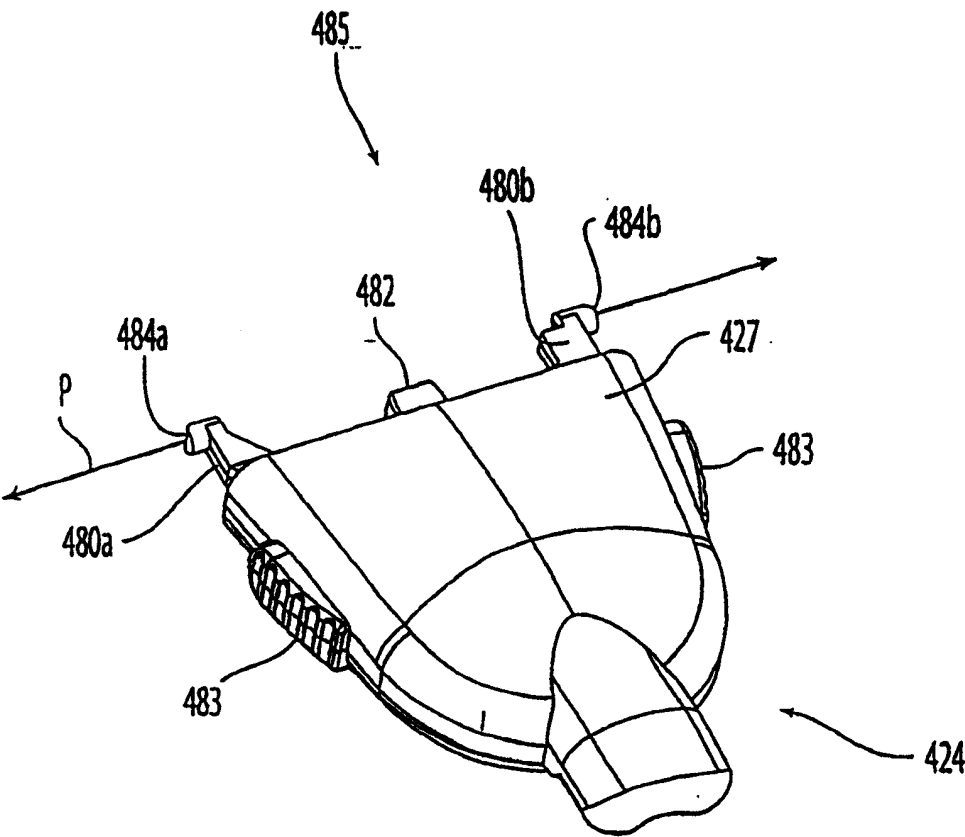


图 15