



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108472818 B

(45) 授权公告日 2021. 06. 25

(21) 申请号 201780006423.6

(22) 申请日 2017.01.03

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108472818 A

(43) 申请公布日 2018.08.31

(30) 优先权数据
16150919.5 2016.01.12 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.07.11

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2017/050043 2017.01.03

(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/121655 EN 2017.07.20

(73) 专利权人 皇家飞利浦有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬市

(72) 发明人 H·W·J·巴尔图森 K·F·潘
I·哈尔穆特

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256

代理人 郑立柱

(51) Int.Cl.
B26B 19/20 (2006.01)
B26B 19/38 (2006.01)

审查员 王慰慰

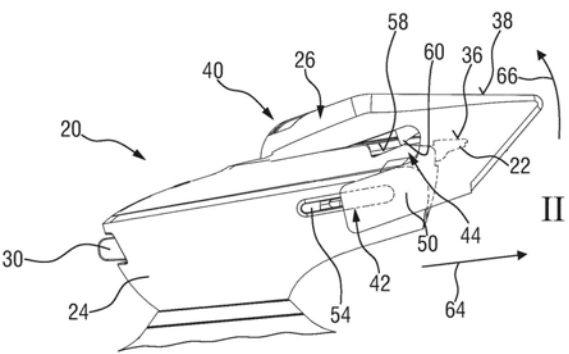
权利要求书2页 说明书12页 附图7页

(54) 发明名称

用于毛发切割器具的长度调节机构

(57) 摘要

本公开涉及一种用于毛发切割器具(10)的可调节梳子(26)的长度调节机构,所述机构包括:至少一个第一滑动接头(42),限定第一运动方向(46);以及至少一个第二滑动接头(44),限定第二运动方向(48),其中所述第一运动方向(46)和所述第二运动方向(48)以非平行的方式地布置,以使得接合所述第一滑动接头(42)和所述第二滑动接头(44)的耦合杆(50)在第一位置与第二位置之间被引导,以便所述耦合杆在第一位置与第二位置之间进行组合的纵向和旋转运动。本公开还涉及一种用于毛发切割器具(10)的切割头组件,以及一种包括调节机构(40)的毛发切割器具(10)。



1. 一种用于毛发切割器具(10)的可调节梳子(26)的长度调节机构,所述长度调节机构包括:

- 至少一个第一滑动接头(42),限定第一运动方向(46),以及
- 至少一个第二滑动接头(44),限定第二运动方向(48),

其中所述第一运动方向(46)和所述第二运动方向(48)被布置为线性路径;并且

其中所述第一运动方向(46)和所述第二运动方向(48)以非平行的方式被布置,以使得接合所述第一滑动接头(42)和所述第二滑动接头(44)的耦合杆(50)在第一位置(I)与第二位置(II)之间被引导,以便所述耦合杆(50)在所述第一位置与所述第二位置之间进行组合的纵向和旋转运动。

2. 根据权利要求1所述的长度调节机构,其中设置有一对第一滑动接头(42)和一对第二滑动接头(44),并且其中所述第一滑动接头(42)和所述第二滑动接头(44)中的相应滑动接头被布置在所述毛发切割器具(10)的切割头(20)的第一侧面和第二侧面处。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的长度调节机构,其中所述耦合杆(50)被附接至所述可调节梳子(26)或者是所述可调节梳子(26)的整体形成部分,其中所述可调节梳子(26)能够借助于所述长度调节机构在缩回位置与抽出位置之间运动,其中第一角度设定存在于所述缩回位置中,并且其中第二角度设定存在于所述抽出位置中。

4. 根据权利要求1-2中任一项所述的长度调节机构,其中所述长度调节机构包括与所述第一滑动接头(42)和所述第二滑动接头(44)中的一个滑动接头相关联的驱动滑块(76),其中所述驱动滑块(76)被布置成致动所述可调节梳子(26)以限定在所述可调节梳子(26)的顶端(38)与所述毛发切割器具(10)的刀片组(22)的顶端(36)之间的偏移,其中所述可调节梳子(26)的所述致动包含在所述驱动滑块(76)的驱动运动与所述可调节梳子(26)的产生的调节运动之间的传动,其中第一传动比存在于所述第一位置,并且第二传动比存在于所述第二位置,其中所述第二传动比大于所述第一传动比。

5. 根据权利要求4所述的长度调节机构,其中所述第一滑动接头(42)包含被布置在切割头壳体(24)处的导向槽(54),并且其中设置有所述耦合杆(50)的第一滑动元件(56),所述第一滑动元件(56)被可动地接纳在所述导向槽(54)处。

6. 根据权利要求5所述的长度调节机构,其中所述第二滑动接头(44)包含被布置在切割头壳体(24)处的导向斜面(58),并且其中设置有所述耦合杆(50)的第二滑动元件(60),所述第二滑动元件(60)被可动地接纳在所述导向斜面(58)处。

7. 根据权利要求6所述的长度调节机构,其中所述第一滑动元件(56)被接纳在所述第一滑动接头(42)处,以使得所述第二滑动元件(60)至少在所述第一位置和所述第二位置中的一个位置处以预加载方式接触所述导向斜面(58)。

8. 根据权利要求7所述的长度调节机构,其中所述可调节梳子(26)以预加载方式被附接至所述切割头壳体(24)。

9. 根据权利要求6所述的长度调节机构,其中所述第一滑动元件(56)被可动地接纳在所述第一滑动接头(42)处,并且其中所述可调节梳子(26)的角位移引起在所述第一滑动元件(56)上的负载,所述负载迫使所述第二滑动元件(60)与所述导向斜面(58)紧密接触。

10. 根据权利要求5所述的长度调节机构,还包括驱动连杆机构(74),被布置成操作所述驱动滑块(76)和用于致动运动的操作杆(30)。

11. 根据权利要求10所述的长度调节机构,其中所述操作杆(30)被布置为旋转杆。

12. 根据权利要求10或者11所述的长度调节机构,其中多个分度位置(102)被形成在所述切割头壳体(24)处,其中所述操作杆(30)被布置成选择性地接合和脱离所述分度位置(102),以限定所述可调节梳子(26)的相应长度设定。

13. 根据权利要求10或者11所述的长度调节机构,其中设置有传动摇杆元件(78),所述传动摇杆元件被布置在所述操作杆(30)与所述驱动滑块(76)之间,其中所述传动摇杆元件(78)被可枢转地布置在所述切割头壳体(24)处,其中传动接头(84)被形成在所述传动摇杆元件(78)与所述驱动滑块(76)之间,并且其中所述驱动滑块(76)在所述传动摇杆元件(78)被枢转时被纵向移动。

14. 根据权利要求13所述的长度调节机构,其中所述操作杆(30)与所述传动摇杆元件(78)耦合,用于操作所述驱动滑块(76),其中偏置元件(106)被设置在所述操作杆(30)与所述传动摇杆元件(78)之间,并且其中所述偏置元件(106)迫使所述操作杆(30)抵靠所述切割头壳体(24)而进入静止位置。

15. 根据权利要求13所述的长度调节机构,其中所述传动摇杆元件(78)设置有分度齿(126),其中设置有可偏转接合元件(128),并且其中所述可偏转接合元件(128)与所述分度齿(126)配合,由此限定所述传动摇杆元件(78)的分度静止位置。

16. 一种用于毛发切割器具(10)的切割头组件,其包括刀片组(22),所述刀片组包括被布置成相对于彼此运动以切割被夹在其间的毛发的可动刀片(34)和固定刀片(32),所述切割头组件包括根据前述权利要求中任一项所述的长度调节机构(40)。

17. 一种毛发切割器具(10),具体地是一种电动修剪器,所述毛发切割器具(10)被布置成穿过毛发运动以切割毛发,并且包括壳体(12)、切割头(20)、可调节梳子(26)以及被布置用于致动所述可调节梳子(26)的根据权利要求1至15中任一项所述的长度调节机构(40)。

用于毛发切割器具的长度调节机构

技术领域

[0001] 本公开涉及一种用于毛发切割器具的长度调节机构以及一种用于毛发切割器具的切割头组件。本发明还涉及一种毛发切割器具,具体地,一种电动修剪器,该器具包括被布置用于致动其可调节梳子的调节机构。

背景技术

[0002] 毛发切割器具,具体地,电动毛发切割器具通常是已知的,并且可以包括修剪器、理发剪和剃须刀。电动毛发切割器具还可以被称为电力驱动式毛发切割器具。例如,电动毛发切割器具可以由电源干线和/或能量存储装置(诸如电池)供电。电动毛发切割器具通常用于修剪或者去除(人体)体毛,特别是面部毛发和头发以使人具有整洁的外貌。时常,电动毛发切割器具用于切割动物毛发。

[0003] US 6,968,623 B2公开了一种毛发修剪器,包括主体、包括刀片组的切割头、可调节梳子,其中梳子可相对于刀片组运动,用于驱动刀片组以实现切割动作的电动马达以及能够使梳子相对于刀片组在完全缩回位置和完全抽出位置之间运动的致动器组件,该致动器组件包括:梳子托架、连接至该梳子托架的梳子按钮,其中梳子按钮是可致动的以调节梳子相对于刀片组的位置、以及可相对于梳子按钮运动的锁定按钮,其中锁定按钮选择性地阻止和允许梳子按钮相对于身体运动。因此,可以手动调节梳子的长度。

[0004] 一种用于毛发切割器具的梳子,具体地,一种间隔梳子,通常可以被布置为可附接的梳子或者整体形成的梳子。当器具在操作期间被相对于皮肤在运动方向上运动时,间隔梳子通常使毛发切割器具的刀片组远离皮肤。因此,间隔梳子可以实现将毛发处理/切割成期望的长度,即,处理/切割成期望的毛发在皮肤上的剩余长度。

[0005] 传统的毛发切割器具可装配有一组附接梳子,该一组附接梳子中的每个附接梳子与不同的毛发长度相关联。因此,器具的使用者基本上需要用另一附接梳子来替换附接梳子才能改变毛发切割长度。此外,如在US 6,968,623 B2中公开的,可手动调节的梳子附件是已知的。此外,近年来还提出了电动调节梳子,例如在EP 2 500 153 A2中公开的电动调节梳子。通常,电动调节梳子包括可相对于毛发切割器具的刀片组运动的可动梳子部分,其中可动梳子部分耦合至致动器,具体地,耦合至电动机和/或电动动力系统。

[0006] 传统机械类型的长度调节机构通常将使用者应用的手动操作移动转变或者转换成产生的调节运动。已经观察到,对于较小的长度值,需要精细等级的长度调节。相反,对于较大的毛发长度值,需要粗糙等级的长度设定。因此,传统的长度调节机构通常代表精细调节能力和快速的使用者友好型调节设定之间的折衷。

[0007] 因此,长度调节机构具有改进空间。

发明内容

[0008] 鉴于上述情况,本发明的目的是,一方面,寻求能够实现精细等级的长度调节的替代长度调节机构。另一方面,将解决易于操作和快速调节这两个方面。进一步地,应提供一

种易于制造和组装并且优选地仅需要少量部件的长度调节机构。此外,应需要提出一种能够简化长度调节操作,优选地,能够实现单手操作和调节的长度调节机构。进一步地,应需要提出一种表现出解决至少一个上述问题的特定运动转换特性的长度调节机构。

[0009] 此外,应提出一种用于毛发切割器具的切割头组件,该切割头组件包括相应的长度调节机构并且被布置成与用于长度调节的可调节梳子配合。优选地,调节梳子在被附接至毛发切割器具的切割头组件时还自动与长度调节机构耦合。

[0010] 还需要提供一种相应的毛发切割器具,该毛发切割器具被布置用于接纳被布置成通过如本文讨论的长度调节机构进行调节的可调节梳子。

[0011] 在本发明的第一方面中,提出了一种用于毛发切割器具的可调节梳子的长度调节机构,该机构包括:-至少一个第一滑动接头,限定第一运动方向,以及-至少一个第二滑动接头,限定第二运动方向,其中第一运动方向和第二运动方向以非平行的方式被布置,以使得接合第一滑动接头和第二滑动接头的耦合杆在第一位置与第二位置之间被引导,以便耦合杆在第一位置与第二位置之间进行组合的纵向和旋转运动。该方面基于以下认识:可以提供显示出期望的运动特性的连杆机构以将输入运动转换成可调节梳子的产生的运动。根据上述方面,提供了一种与可调节梳子相关联的耦合杆。优选地,该耦合杆形成可调节梳子的整体部分。耦合杆可以包括两个耦合元件,其中一个耦合元件形成第一滑动接头的一部分,而另一耦合元件形成第二滑动接头的一部分。因此,可以提供对耦合杆的强制或者限制引导,以使得例如在第一滑动接头处的输入致动运动被转换成可调节梳子的产生的调节运动。如上面讨论的,可调节梳子还可以被称为可调节间隔梳子。

[0012] 可调节梳子可以被布置为可释放地附接的梳子。然而,在一些实施例中,可调节梳子可以形成毛发切割器具的不可释放组件。

[0013] 可调节梳子被布置用于长度调节。如本文使用的,长度调节涉及毛发长度调节。通常,可调节梳子限定出切割部分或者刀片组与皮肤部分或者头部之间的偏移,该偏移产生在毛发切割或者修剪操作之后的对应剩余毛发长度。

[0014] 第一运动方向和第二运动方向彼此不同。根据上述方面,第一滑动接头限定第一运动方向,并且第二滑动接头限定不同的第二运动方向。因此,在可能包括平移分量和旋转或者枢转分量的组合运动中,将接合第一滑动接头和第二滑动接头的耦合杆可以在第一位置与第二位置之间移位。

[0015] 因此,可调节梳子也可以在组合平移/旋转运动中运动。这可以具有可以实现非线性转换特性的优点。例如,可以实现渐进或者递减转换特性。

[0016] 这可能例如包含某一输入运动增量在第一状态下(例如与第一位置相邻)引起较小的响应。相反,相同的输入运动增量可以在第二状态下(例如在第二位置附近)引起更大的响应(放大的响应)。

[0017] 例如,可调节梳子的旋转运动可以被叠加在基础纵向运动上。因此,可以限定第一状态,其中实现精细等级的长度调节,其中在第二状态下实现粗糙等级的调节或者高传动比。

[0018] 不言自明的是,可以在第一状态与第二状态之间限定转换。进一步地,不一定需要限定其中提供有恒定比率的离散状态。相反,沿着梳子的行进路径,运动转换特性的相应比率可能不稳定。

[0019] 例如,长度调节值的示例性设定可包含以下(毛发)长度值:1.0mm(毫米);1.5mm;3.0mm;5.0mm;8.0mm;12.0mm;18.0mm和25.0mm。因此,长度值集合的步长不稳定,而是从较小长度值开始朝较大长度值增加。不言自明的是,上述内容不应该被解释为是限制性的,而应被认为是示例性长度设定。假设可以通过基本恒定的输入操作来引起相应的调节操作,则实现了极大简化的快速调节操作。

[0020] 在本公开的另外的补充方面中,提出了一种用于具有可调节梳子和包括刀片组的切割头的毛发切割器具的切割长度调节机构,该机构包括:至少一个第一滑动接头,限定可调节梳子相对于刀片组的第一运动方向;以及至少一个第二滑动接头,限定可调节梳子相对于刀片组的第二运动方向,其中第一运动方向和第二运动方向以非平行的方式被布置,以使得在第一位置与第二位置之间引导将接合第一滑动接头和第二滑动接头的耦合杆,以便在第一位置与第二位置之间进行组合运动。优选地,按照这种方式提供了非线性长度设定特性,具体地,放大的渐进尺度式长度设定特性。组合运动通常包括纵向分量和旋转分量。

[0021] 虽然本文结合机械式手动操作的长度调节机构提出并且讨论了本公开的主要方面,但是这不应该被解释为是限制性的。相反,电动长度调节布置也可以得益于如本文讨论的相应长度调节机构。

[0022] 优选地,第一运动方向和第二运动方向被布置成彼此成角度偏移。假设耦合杆的相应耦合元件(也被称为滑动元件)被布置成彼此相距固定距离,则耦合杆(例如耦合元件之间的杆件)本身被在第一位置与第二位置之间纵向旋转运动。

[0023] 因此,当使耦合杆在第一位置与第二位置之间运动时,不仅耦合杆的位置而且耦合杆的定向都被改变,因此还有可调节梳子的位置和定向都被改变。这可以具有不仅调节了长度设定,而且还适应了毛发切割器具的刀片组与接触的皮肤或者头部之间的偏移角度的优点。已经观察到:该器具相对于皮肤的所需角度定向可以发生改变,这取决于当前选择的切割长度。因此,根据上述实施例,特别是在以较大的长度设定操作器具时,可以明显简化操作毛发切割器具。

[0024] 至少在一些示例性实施例中,提供了一种包括相应调节机构和可调节梳子的套件或者布置。例如,调节机构可以形成或者限定毛发切割器具的可调节梳子与切割头组件之间的接口或者耦合杆。

[0025] 在调节机构的一个实施例中,设置有一对第一滑动接头和一对第二滑动接头,其中第一滑动接头和第二滑动接头中的相应滑动接头被布置在器具的切割头的第一侧面和第二侧面。因此,可以提供对可调节梳子的平行引导。

[0026] 优选地,可调节梳子被布置为可以按照搭扣或者卡扣的方式附接至切割头的附接梳子。在对应的实施例中,为了将可调节梳子安装至切割头而设置的可调节梳子的接合元件可以接合第一滑动接头和第二滑动接头。因此,根据该实施例,长度调节机构,具体地,长度调节机构的滑动接头,还用作将梳子附接至切割头的安装特征。

[0027] 在调节机构的另一实施例中,耦合杆被附接至可调节梳子或者是可调节梳子的整体形成(集成的,不可拆卸)部分,其中可调节梳子可借助于调节机构在缩回位置与抽出位置之间运动,其中缩回位置具有第一角度设定,并且其中抽出位置具有第二角度设定。因此,第一位置可以被称为缩回位置。第二位置可以被称为抽出位置。因此,可调节梳子相对

于切割头的位置和定向被在第一位置与第二位置之间改变。不言自明的是,可以存在相应的中间位置,在这些相应中间位置中,存在中间角度设定和对应的中间长度设定。在又一实施例中,调节机构包括与第一滑动接头和第二滑动接头中的一个相关联的驱动滑块,其中驱动滑块被布置成致动可调节梳子以限定在可调节梳子的前端与毛发切割器具的刀片组的前端之间的偏移,其中致动可调节梳子包含在驱动滑块的驱动运动与可调节梳子的产生的调节运动之间的传动,其中第一位置具有第一传动比并且第二位置具有第二传动比,其中第二传动比大于第一传动比。

[0028] 第一滑动接头和第二滑动接头都可以限定相应的运动路径。第一滑动接头和第二滑动接头的运动路径彼此不同,并且具体地,被按照角度偏移布置。然而,还可以存在第一滑动接头路径和第二滑动接头路径的基本上平行的部段。进一步地,第一滑动接头和第二滑动接头中的至少一个可以限定在一定程度上弯曲的路径,该路径包括恒定部段、斜面部段、弯曲部段以及其间的传动部段中的至少一个。

[0029] 因此,传动比可以是非恒定的不稳定传动比。通过限定第一滑动接头和第二滑动接头的相应路径,可以实现期望的运动传动特性。

[0030] 在调节机构的一个实施例中,第一滑动接头包含被布置在切割头壳体处的导向槽,其中设置有耦合杆的第一滑动元件,该第一滑动元件可动地接纳在导向槽处(或者导向槽中)。第一滑动元件可以被布置成耦合杆的突起。

[0031] 在调节机构的又一实施例中,第二滑动接头包含被布置在切割头壳体处的导向斜面,其中设置有耦合杆的第二滑动元件,该第二滑动元件可动地接纳在导向斜面处。第二滑动接头也可以被布置成在耦合杆处的突起或者突出物。

[0032] 在一个实施例中,耦合杆是可调节梳子的整体形成部分。因此,耦合杆可以由可调节梳子的侧壁部分限定或者形成在可调节梳子的侧壁部分处。可调节梳子可以被布置为整体成型的注塑部件。优选地,在一个实施例中,在可调节梳子的两个相对的侧壁处设置有包括相应的第一和第二滑动元件的两个镜像对称的耦合杆。第一滑动元件和第二滑动元件中的至少一个可以被限定为向内突出的突起。因此,当设置有两个相应的元件时,可以限定出被布置成接合滑动接头的配合元件的卡扣或者搭扣轮廓。因此,通过将可调节梳子附接至切割头的壳体,可调节梳子还可以接合第一滑动接头和/或第二滑动接头。因此,器具的组装工作和操作可以被明显简化。

[0033] 在调节机构的进一步改进方案中,第一滑动元件被接纳在第一滑动接头处,以使得第二滑动元件至少在第一位置和第二位置中的一个位置以预加载方式接触导向斜面。至少在一些实施例中,这可以包含可调节梳子被以预加载方式附接至切割头壳体。

[0034] 按照这种方式,可以实现可调节梳子的紧密配合布置。因此,可调节梳子被以预加载方式接纳,并且因此,不易发出咔嗒声和/或形成松动的配合。这还可以改进器具的毛发切割或者毛发修剪性能。

[0035] 在调节机构的再一改进方案中,第一滑动元件被可动地接纳在第一滑动接头处,其中可调节梳子的角位移引起在第一滑动元件上的负载,该负载迫使第二滑动元件使其与导向斜面紧密接触。

[0036] 通过示例的方式,可以限定长度调节机构,以使得至少在第一位置和第二位置中的一个位置处存在超定状态。例如,这可以在第一滑动元件被以条状方式布置时实现。因

此,条形滑动元件被以可纵向运动的方式接纳在切割头壳体处的槽或者凹槽中。然而,由于由第二滑动接头限定的路径在一定程度上偏离由第一滑动接头限定的路径,因此,当包括耦合杆的可调节梳子被在第一位置与第二位置之间运动时,产生弯曲力或者挠曲力。可以使用该弯曲力或者挠曲力来产生集成张力,该集成张力迫使可调节梳子与切割头的壳体紧密配合。

[0037] 这种布置的另一优点是:不需要额外的补偿元件(弹簧、橡胶组件)来限定可调节梳子在切割头处的基本上无间隙的配合。因此,即使梳子可相对于切割头的壳体运动,也可以实现限定的适贴配合。

[0038] 通常,包括第一滑动元件和第二滑动元件的耦合杆可以被按照至少可部分地偏转的方式布置以使耦合杆适配于第一滑动接头和第二滑动接头的路径,并且引起期望的可调节梳子的挠曲。在再一改进方案中,该调节机构还包括:驱动连杆机构,被布置成操作驱动滑块;以及操作杆,用于致动运动,其中操作杆被优选地布置为旋转杆。

[0039] 操作杆可以被称为供毛发切割器具的使用者接近以限定期望的长度设定的轮廓或者元件。经由操作杆,调节机构,具体地,调节机构的驱动滑块,可以被致动以按照期望的方式使可调节梳子移位。

[0040] 在上述实施例的改进方案中,在切割头壳体处形成有多个刻度位置,其中操作杆被布置成选择性地接合刻度位置以限定并且实现可调节梳子的相应长度设定。因此,操作杆可以与刻度位置中与可调节梳子的相应长度设定对应的刻度位置接合。按照这种方式,可以限定器具的可调节梳子与刀片组之间的若干等级的长度偏移。操作杆可以被致动和/或启动以与相应刻度位置接合。因此,操作杆可以被布置成在启动方向上启动并且在调节方向上运动。例如,调节方向与操作杆的旋转运动相关联,其中致动或者启动方向与操作杆的推/拉运动相关联。通过示例的方式,刻度位置可以由在切割头的壳体处的相应齿或者类似的突起/凹陷限定。通过限定刻度元件中的相应刻度元件之间的偏移或者间距,可以实现长度偏移设定。

[0041] 在调节机构的又一改进方案中,设置有被布置在操作杆与驱动滑块之间的传动摇杆元件,其中传动摇杆元件被可枢转地布置在切割头壳体处,其中传动摇杆元件与驱动滑块之间形成有传动接头,并且其中驱动滑块在传动摇杆元件被枢转时被纵向运动。因此,枢转输入运动可以被转换成驱动滑块的纵向滑动运动,该驱动滑块的纵向滑动运动又被转换成可调节梳子的组合纵向/旋转运动。

[0042] 在调节机构的上述实施例的另一改进方案中,操作杆与传动摇杆元件耦合以便操作驱动连杆机构,其中操作杆与传动摇杆元件之间设置有偏置元件,并且其中偏置元件迫使操作杆抵靠切割头壳体进入静止位置。静止位置可以由刻度元件中的一个刻度元件限定。因此,静止位置可以与操作杆位于刻度位置中的一个刻度位置的任何状态对应。

[0043] 因此,为了启动调节机构,操作杆可以被在启动方向上相对于传动摇杆元件运动。为了调节可调节梳子,在操作杆的启动/释放状态下,操作杆可以在共同的旋转运动中与传动摇杆元件一起运动。

[0044] 在调节机构的又一改进方案中,传动摇杆元件设置有分度齿,其中设置有可偏转接合元件,并且其中可偏转接合元件与分度齿配合,由此限定出传动摇杆元件的分度静止位置。在替代实施例中,分度齿被设置在切割头的壳体上,而可偏转接合元件被设置在摇杆

元件上。通常,摇杆元件和切割头壳体中的一个可以设置有分度齿,而另一个可以设置有可偏转接合元件。

[0045] 因此,操作杆与切割头的壳体之间可以设置有分度元件。同样,传动摇杆元件与本身还附接至切割头的壳体的可偏转接合元件之间可以设置有另外的分度元件。优选地,多组分度元件的相应间距彼此适配。假设设置有相应的分度齿,(角度)间距可以基本相同。

[0046] 优选地,可偏转元件被布置在切割头的壳体处。例如,可偏转接合元件被布置为片簧。可以设想包含形成切割头的壳体的一部分的整体成形的可偏转接合元件的不同形状。假设操作杆被致动并且因此断开与位于切割头的壳体处的刻度位置中的一个刻度位置的接合,分度齿和对应的可偏转接合元件允许进行分度操作,包括对使用者的相应声音反馈(例如咔哒噪声)。因此,实现了可调节梳子的限定的逐步调节,这还有利于长度设定过程。

[0047] 通常,操作杆可以与传动摇杆可动地耦合。操作杆和传动摇杆都可以在操作杆被启动时相应地绕着共同的枢转轴线旋转或者枢转。因此,操作杆还被布置为调节机构的静止特征。

[0048] 在本公开的另一方面中,提出了一种用于毛发切割器具的切割头组件,该切割头组件包括刀片组,该刀片组包括被布置成相对于彼此运动以切割夹在其间的毛发的可动刀片和固定刀片,其中切割头组件包括根据如本文讨论的至少一个实施例的调节机构。切割头组件还可以包含可调节梳子,或者选择自一组可调节梳子的梳子,该梳子被优选地以可释放的方式布置成附接至切割头。

[0049] 进一步地,根据本公开的另一方面,提供了一种包括相应切割头组件和至少一个可调节间隔梳子的套件。在一些实施例中,该套件包括可以包含不同形状的多个可调节梳子。根据该实施例的至少一个可调节间隔梳子被优选地布置为可释放地附接的梳子,该可释放地附接的梳子被以搭扣或者卡扣方式布置为附接至切割头壳体和从切割头壳体拆卸。在本公开的又一实施例中,提出了一种毛发切割器具,具体地,一种电动毛发修剪器,该器具被布置成穿过毛发运动以切割毛发,该器具包括壳体、切割头、可调节梳子以及根据如本文讨论的至少一个实施例的调节机构。可调节梳子可以形成毛发切割器具的集成(不可释放)组件。然而,至少在一些实施例中,可调节梳子可以被从毛发切割器具的壳体拆卸和附接至毛发切割器具的壳体,这取决于当前的操作模式(例如剃刮模式和修剪模式)。

附图说明

[0050] 本公开的这些和其它方面将通过下文描述的实施例而变得显而易见并且参照下文描述的实施例来阐述本公开的这些和其它方面。在下面的附图中:

[0051] 图1示出了包括可调节梳子的毛发切割器具的后透视图,梳子被示出为处于分离/分开状态;

[0052] 图2示出了如在图1中示出的器具的切割头部分的侧视图,其中出于说明的目的在图2中省略了可调节梳子;

[0053] 图3示出了切割头部分的另一侧视图,其中可调节梳子被附接至切割头,梳子被示出为处于第一缩回位置;

[0054] 图4示出了图3的布置的另一视图,梳子被示出为处于第二抽出位置;

[0055] 图5示出了可调节梳子的透视局部横截面仰视图;

[0056] 图6示出了可调节梳子附接至其的切割头的仰视图,其中省略了壳体部分,梳子被示出为处于第一位置;

[0057] 图7示出了图6的布置的另一视图,梳子被示出为处于第二位置;

[0058] 图8是图示了切割头的示例性布置的内部的局部透视顶视图;

[0059] 图9是在图8中示出的切割头的内部组件的透视分解图,其中图9的视图的定向与图8的定向不同;

[0060] 图10是图8和图9的布置的局部详细顶视图;以及

[0061] 图11是可调节梳子附接至其的毛发切割器具的切割头的局部横截面侧视图。

具体实施方式

[0062] 图1示出了毛发切割器具10。传统的毛发切割器具本身在本现有技术中是广泛已知的并且被描述过的。

[0063] 毛发切割器具10包括壳体12和操作控件14,例如开/关底部。壳体12可以接纳马达、电池(如果有的话)、电源(如果有的话)、控制单元和传动系或者驱动机构。通常,毛发切割器具10的壳体12的形状为具有第一端和第二端的细长形状。第一端还可以被称为切割头端。在壳体12的第一端,设置有切割头20。在切割头20处,布置有刀片组22。如在图1的示例性实施例中示出的,切割头20被以一定程度上暴露出来和升高的方式布置。因此,设置有切割头壳体24,切割头壳体24被称为整个壳体12的一部分。

[0064] 根据图1的示例性实施例中示出的,切割头20被以莢状方式布置。切割头20的莢状形状具有切割头20被相对于器具10的壳体12升高的优点。这可以有利于剃刮或者修剪在难以够到的区域处的毛发。然而,这要求器具10的内部组件被布置成接纳和/或实现(主)壳体12与切割头20之间的相对旋转。这还可能对梳子调节布置造成挑战。

[0065] 图1的毛发切割器具10的布置具有切割头20可以与器具10的主要部分分开的优点。例如,在示例性实施例中,可以设置不同的切割头20,诸如(箔)剃刮头、修剪头、造型头等。如在图1中示例性地示出的切割头20特别适用于修剪操作。

[0066] 然而,在替代实施例中,切割头20可以形成器具10的更集成的组件,其中特别是切割头20的壳体24被布置为(整个)壳体12的整体部分。因此,如本文使用的,切割头20的壳体24不应该被认为是必然不同的壳体。相反,切割头20的壳体24可以被布置为不同的、升高的壳体(如在图2中示出的)或者整个壳体部分12的集成壳体部分。

[0067] 因此,无论本文何时对切割头壳体24进行引用,在适用的情况下,都可以参考器具10的整个壳体12。

[0068] 如在图1中示出的,在拆卸状态下,梳子26可以被设置为附接至器具10,具体地,附接至器具10的切割头20。在一些实施例中,可以提供具有不同形状和/或特性的多个梳子26。梳子26被布置为可相对于毛发切割器具10的壳体12运动的可动梳子。通常,如下文将更详细地讨论的,器具10,具体地,器具10的切割头20,设置有长度设定特征以相应地操作和移动可调节梳子26。因此,单个梳子26也可以实现限定的一组长度设定值。

[0069] 如用附图标记28表示的,可以设置若干梳齿。梳子26的齿28限定出在梳子26被安装至器具10时器具10的接触平面或者所产生的接触边缘。

[0070] 在切割头20处,设置有操作杆30。操作杆30,至少操作杆30的一部分,延伸穿过切

割头20的壳体24中的对应开口槽。操作杆30可以被致动以按照限定的方式移动可调节梳子26以便进行长度调节。

[0071] 进一步参考示出了器具10的切割头20的相应局部侧视图的图2、图3和图4。在图2中,切割头20被示出为处于剃刮模式,在这种模式下不存在可调节梳子26。在图3和图4中,梳子26被附接至切割头20的壳体24。进一步地,梳子26在图3中被示出为处于第一状态I,并且在图4中被示出为处于第二状态II。

[0072] 在图2的剃刮模式或者剃刮配置下,刀片组22不被梳子26阻挡或者隔开。因此,刀片组22可以与皮肤紧密接触以将毛发切割得非常接近皮肤。

[0073] 通常,刀片组22包括固定刀片32,该固定刀片32包括多个固定齿。进一步地,设置有包括若干可动齿的可动刀片34。固定刀片32还可以被称为防护装置。可动刀片34还可以被称为刀具。

[0074] 在如在图2中示出的剃刮模式下,刀片组22的顶面或者顶端36可以基本上接触接受服务的人(或者动物)的皮肤。

[0075] 相反,在如在图3和4中示出的修剪配置下,梳子26被附接至切割头20。因此,由梳子26的齿28限定的顶面或者顶端38可以接触皮肤并且因此,使刀片组22的顶端36远离皮肤。因此,梳子26限定了刀片组22与皮肤之间的偏移,该偏移基本上与处理的毛发的剩余长度对应。

[0076] 如本文使用的,梳子26的顶侧应被称为梳子26的在器具10运行时接触皮肤的一侧。因此,梳子26的底侧指定梳子26的在器具10运行时背向皮肤的一侧。

[0077] 如在图3和图4中用状态I和II表示的,梳子26被布置为可调节梳子并且可动地接纳在切割头20处。为了操作和调节梳子26,设置有调节机构40,下文将进一步详细描述和讨论调节机构40。在图3和图4中,刀片组22被梳子26覆盖,并且因此,用虚线表示。

[0078] 调节机构40包括第一滑动接头42和第二滑动接头44。第一滑动接头42和第二滑动接头44中的每一个都被限定在梳子26(具体地,梳子26的耦合杆50)与切割头20(具体地,切割头20的壳体24)之间。

[0079] 如在图2和图3中表示的,第一滑动接头42限定第一运动方向46。进一步地,第二滑动接头44限定第二运动方向48。滑动接头42、44的运动方向46、48被按照角度偏移(偏移角阿尔法(α))以非平行的方式布置。

[0080] 在图3和4中用附图标记50表示出耦合杆。在示例性实施例中,耦合杆50被布置为梳子26的整体部分。优选地,耦合杆50被布置在梳子26的侧臂处和/或由梳子26的侧臂限定(在这点上依然参考图5)。

[0081] 经由耦合杆50,梳子26接合第一滑动接头42和第二滑动接头44两者。因此,耦合杆50被同时在第一运动方向46和第二运动方向48上运动,该运动包含耦合杆50的位置变化和方向变化。在图3和图4中图示了组合运动,其中包括耦合杆50的梳子26在图3中被示出为处于第一缩回位置I并且在图4中被示出为处于第二抽出位置II。梳子26被以纵向方式(图4中的箭头64)但是也以枢转方式(图4中的箭头66)在位置I与II之间运动。因此,可以实现梳子26的组合运动,该组合运动包含状态I与II之间的渐进传动比。第一位置I与第二位置II之间的组合运动包含纵向分量64和枢转分量66。

[0082] 再次参照图2。在切割头处,具体地,在切割头的壳体24处,设置有导向槽54(也被

称为导向凹槽或者导向凹部)。导向槽54形成第一滑动接头52的一部分。进一步地,在切割头20的壳体24处设置有也可以被称为导向凸轮的导向斜面。导向斜面58形成第二滑动接头44的一部分。

[0083] 如在图2中可以清楚地看到的,导向槽54在第一方向46上延伸。进一步地,导向斜面58在第二方向48上延伸。第一方向46和第二方向48相对于彼此倾斜偏移角 α (阿尔法)。

[0084] 在梳子26处,设置有助于导向槽54和导向斜面58的配合元件。在本上下文中参照图3、图4和图5。图5示出了梳子26的局部透视横截面图。优选地,至少在一个实施例中,梳子26被以基本上镜像对称的方式布置。因此,切割头20的壳体24也可以被以基本上镜像对称的方式布置。更通常地讲,在梳子26和壳体24的每个相应侧面,可以设置第一滑动接头42和第二滑动接头44。

[0085] 在梳子26处,设置有被布置成接触或者接合导向槽54的第一滑动元件56。导向槽54和第一滑动元件56限定第一滑动接头42。

[0086] 进一步地,在梳子26处,设置有被布置成接触或者接合导向斜面58的第二滑动元件60。导向斜面58和第一滑动元件60限定第二滑动接头44。

[0087] 如在图5中可以清楚地看到的,第一滑动元件56被布置为从梳子26的侧端延伸的向内突出的突起。同样,第二滑动元件60也可以被布置为突起。第二滑动元件60从梳子26的顶壁部分延伸至其底部。

[0088] 在图5中,用附图标记68指定梳子26的顶壁或者梳条。进一步地,用附图标记70指定侧壁或者侧臂。至少根据图5的实施例,耦合杆50是梳子26的在第一滑动元件56与第二滑动元件60之间延伸并且耦合第一滑动元件56和第二滑动元件60的集成部分。

[0089] 当安装梳子26时,侧壁或者侧臂70可以向外偏转,以使得第一滑动元件56可以接合导向槽54。因此,梳子26可以被以卡扣方式安装至切割头20。不需要额外的紧固件或者类似的附接组件。在安装状态下,梳子26的侧壁70包围切割头20的壳体24。

[0090] 如在图3和图4中可以清楚地看到的,当梳子26被在第一位置I与第二位置II之间运动时,第一滑动元件56被沿着与第一运动方向46对应的第一路径运动,并且第二滑动元件60被沿着与第二运动方向48对应的第二路径运动。

[0091] 由第一滑动接头42和第二滑动接头44限定的运动路径不一定必须被布置为线性路径。相反,弯曲路径也可以由第一滑动接头42和第二滑动接头44限定。通常,第一运动方向46和第二运动方向48被以非平行方式布置,这种方式可能包含其间的角度偏移。

[0092] 更通常地讲,第一滑动接头42和第二滑动接头44可以限定不同地成型的第一运动路径和第二运动路径,以使得接合第一滑动接头42和第二滑动接头42的耦合杆50不仅被以线性方式而且还以旋转方式运动。例如,第一滑动接头42和第二滑动接头55可以彼此偏离,或者可以被以分叉方式形成。

[0093] 上述实施例的优点在于:第一位置I和第二位置II处或者在第一位置I与第二位置II之间可以具有不同的运动传动比。这可以包含如在图3中示出的那样在第一位置I附近实现精细等级的长度调节(小步长)(小增量)。相反,如在图4中示出的那样在接近第二状态时可以存在相对较大的增量(步长)。

[0094] 因此,限定的相对输入运动在第一状态I下引起第一响应(增量),而基本上相同的相对输入运动在第二状态II下引起不同的大于第一反应的响应(增量)。这可以具有以

下优点:在较短毛发范围内(例如1.00mm、1.5mm、3.0mm等)存在小增量,而在较长毛发范围内存在大增量(例如9.0mm、12.0mm、16.0mm等)。

[0095] 进一步地,在第一状态与第二状态之间,可以改变梳子26的顶端38相对于刀片组22的顶端36的角度定向,这可以引起器具10相对于皮肤更合适的整体定向。

[0096] 在图3中,图示了梳子26与切割头20的壳体24之间的后间隙62。由于梳子26不仅被线性地移动而且还被枢转,因此,设置有间隙62以确保为枢转运动提供足够的空间(仍然参照图4,具体地,图4中的箭头66)。因此,调节机构40确保在(长度调节)操作的每种状态下,都存在梳子26的输入致动运动与产生输出运动之间的适当传动比。

[0097] 还参照图示了附接有梳子26的切割头20的仰视图的图6和图7。图6图示了与图3一样的第一缩回状态I。图7图示了与图4一样的第二抽出状态II。在图6和图7中,出于说明之目的省略了切割头20的壳体24的一部分。进一步地,出于说明之目的省略了切割头20的若干内部组件。

[0098] 长度调节机构40还包括用于操作可调节梳子26的驱动连杆机构74。对于驱动连杆机构的组件的放大图,请另外参照图8和图9。

[0099] 驱动连杆机构74包括被可移动地或者可滑动地接纳在壳体24处的驱动滑块76。进一步地,驱动连杆机构74包括也可以被称为传动连杆的传动摇杆78。

[0100] 传动摇杆78被可枢转地接纳在壳体24处。在图6和图7中,附图标记80表示传动摇杆78的枢轴点。传动摇杆78被布置在操作杆30与驱动滑块76之间。如下文将更详细地讨论的,传动摇杆78将操作运动从操作杆30传递到驱动滑块76并且因此,传递到梳子26。

[0101] 在操作杆30与传动摇杆78之间,限定了也可以被称为致动连杆或者启动连杆的连杆82。进一步地,在传动摇杆78与驱动滑块76之间,设置有传递驱动运动的连杆84。

[0102] 如在图8和图9中可以清楚地看到的,本文讨论的示例性实施例的驱动滑块76被以基本上U形或者V形方式布置,包括两个臂90。通常,驱动滑块76被布置成驱动或者夹带梳子26。为此,设置有被布置成与梳子26的对应接合轮廓88(参照图5至图8)配合的驱动轮廓86(例如侧凹部)。该驱动轮廓86被布置在臂90处。

[0103] 在梳子26处,接合轮廓88可以被整体成形为具有第一滑动元件56,或者被形成为第一滑动元件56的一部分。根据该实施例,梳子26的第一滑动元件56和驱动滑块76的驱动轮廓86在导向槽54附近彼此接合。然而,在替代实施例中,接合轮廓88和第一滑动元件56可以彼此分开。

[0104] 参照图6,为了发起调节操作,操作杆30可以被在启动方向92上启动。一旦操作杆30被启动,就会引起旋转运动(参照图6中的弯曲双箭头94)。经由连杆82,操作杆30与传动摇杆78耦合。因此,操作杆30和传动摇杆78可以被绕着枢轴点80枢转。该枢转运动被经由连杆84传递到驱动滑块76。因此,引起了驱动滑块76的平移运动(参照图7中的双箭头96)。

[0105] 驱动滑块76的平移运动96被经由驱动轮廓86和接合轮廓88传递到梳子26。因此,梳子26也发生运动。然而,如上文已经讨论的,梳子26被在组合纵向端部枢转运动中移位(参照图4中的箭头64、66)。因此,纵向驱动运动被转换成组合输出运动。

[0106] 参照图8和图9,将更详细地讨论调节机构40的驱动连杆机构74的示例性实施例。另外参照图10的局部放大图。

[0107] 如在图8和图10中可以清楚地看到的,在切割头20的壳体24处可以设置有由相应

的齿(更通常地讲,一系列凸起和凹痕)形成的若干刻度位置102。在操作杆30处,可以设置被布置成选择性地接合相应的刻度位置102的对应接合突起(接合齿)104。

[0108] 进一步地,操作杆30与传动摇杆78之间布置有偏置元件106。在图8至图10的示例性实施例中,偏置元件106被布置为螺旋弹簧。偏置元件106迫使操作杆30的接合突起104与其中一个刻度位置102接合。因此,为了启动操作杆30,并且因此,驱动连杆机构74,使用者必须在启动方向92上推挤操作杆30以压紧偏置元件106并且脱离接合突起104。

[0109] 参照图9的分解图,更详细地描述操作杆30与传动摇杆78之间的连接。在操作杆30处,形成有被布置成接纳传动摇杆78的配合凸起112的导向凹部108。与该导向凹部108相邻,设置有被布置成接合被布置在与配合突起112相邻的传动摇杆78处的静止轮廓或者卡扣轮廓114的接合臂110。因此,操作杆30可以被以卡扣方式固定在传动摇杆78上,而偏置元件106被设置在它们之间并且被接纳在至少部分地接合导向凹部108的配合突起211处。操作杆30与传动摇杆78之间的限定平移运动被实现以相对于其中一个刻度位置102选择性地锁定或者解锁接合突起104(参照图8)。

[0110] 如通过图9还可以看出的,传动摇杆78处设置有被布置成接纳在壳体24处的轴承销118,从而限定了枢轴点80。进一步地,还参照图6和图7,在传动摇杆78处设置有被布置成接合在驱动滑块76处的对应槽或者凹槽122的销120,从而限定了销和凹槽连杆84。

[0111] 为了进一步促进操作并且实现逐步调节,在示例性实施例中,为传动摇杆78设置有另外的分度布置。还参照图10,在传动摇杆78处,设置有被布置成与接合元件128配合的分度齿126。

[0112] 如在图9中最佳地看出,接合元件128至少可部分地偏转并且可以例如形成为弹簧片。接合元件128的可偏转部分被布置成接合分度齿126的齿之间的凹槽。由于接合元件128至少可部分地偏转并且因此,不锁定传动摇杆78,因此,接合元件128实现了其限定的逐步旋转。优选地,接合元件128还产生明显的咔哒噪声以向使用者提供反馈。

[0113] 图10示出了图8的布置的局部顶视图,并且还图示了用于操作杆30和传动摇杆78的分度布置。

[0114] 还参照图11示出了调节梳26附接至其的切割头20的简化的局部横截面侧视图的图11。出于说明之目的,示出了可调节梳子26的接合部分的横截面图。

[0115] 与上文讨论的实施例一样,在长度调节机构40处设置有第一滑动接头42和第二滑动接头44。在第一滑动接头42处,形成有通过第一滑动元件56接合的导向槽54。进一步地,在图11中示出了(驱动滑块76的)驱动轮廓86。该驱动轮廓86和第一滑动元件56都被可动地接纳在导向槽54处或者至少布置在导向槽54附近。

[0116] 进一步地,第二滑动接头44由导向斜面58和对应的第二滑动元件60限定。第二滑动元件60包含在梳子26处的被布置成沿着由引导斜面58限定的路径滑动的圆形突出轮廓。

[0117] 由于由第一滑动接头42和第二滑动接头44限定的运动路径彼此不同,被优选地按照角度偏移布置,因此,梳子26在被在第一状态I与第二状态II之间运动时不仅被纵向运动(箭头64)而且被枢转或者旋转(箭头66)(还参照图3和图4)。

[0118] 优选地,第一滑动元件56与导向槽54之间存在限定的间隙配合。还参照图5,这可以包含梳子26在状态I与II之间的方向变化还引起梳子26的偏转,具体地,连接第一滑动元件56和第二滑动元件60的连杆50的偏转。出于说明之目的,第一滑动元件56在图11中被图

示为在一定程度上歪斜或者倾斜。第一滑动元件56包括基本上矩形的形状,并且因此,也可以被称为滑动托架。

[0119] 当第一滑动元件56被被迫处于导向槽56处的限定定向时,例如由于滑动接头42与44的运动路径之间的角度偏移,结果会引起梳子26的弹性变形,具体地,梳子26的耦合杆50的弹性变形。这可以产生至少轻微迫使第二滑动元件60与导向斜面58紧密接触的接触力F。因此,即使第二滑动接头44没有被布置为闭合接头(例如第二滑动元件60可以被基本上从导向斜面58抬起),由于可调节梳子26的内部挠曲作用,还是确保了限定的接触。通过使用可调节梳子26的柔韧性,这可以在不需要额外的部件的情况下实现。

[0120] 换句话说,至少在某一运动范围内,梳子26被以至少轻微超定的方式接纳在切割头20处。由于梳子26由例如注塑成型的塑料材料制成,因此,梳子26响应于(超定)附接而本身是柔性的或者可变形的。因此,当第二滑动元件,可以这么说,被移动得远离由第一滑动接头42限定的路径时,产生偏置力F。

[0121] 虽然已经在附图和前面的描述中详细图示和描述了本发明,但是这种图示和描述应该被认为是说明性的和/或示例性的而不是限制性的;本发明不限于所公开的实施例。通过研究附图、公开内容和随附权利要求书,本领域的技术人员在实践要求保护的本发明时可以理解和实现所公开的实施例的其它变型。

[0122] 在权利要求书中,词语“包括”不排除其它元件或者步骤,并且不定冠词“一”或者“一个”不排除多个。单个元件或者其它单元可以实现在权利要求书中叙述的若干项的功能。在相互不同的从属权利要求中叙述了某些测量这一事实并不表示不能使用这些测量的组合来获益。

[0123] 权利要求书中的任何附图标记不应该被解释为限制范围。

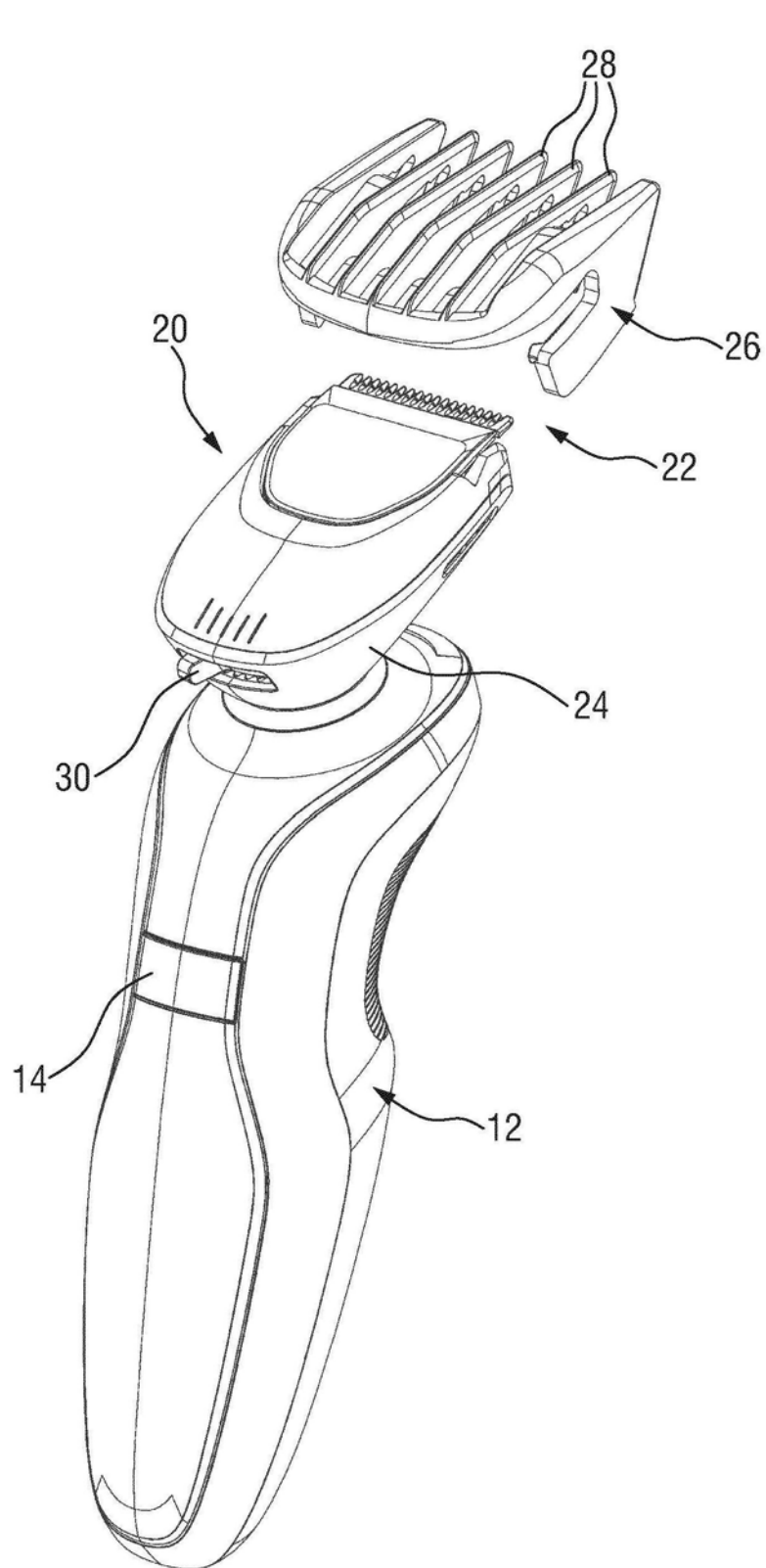


图1

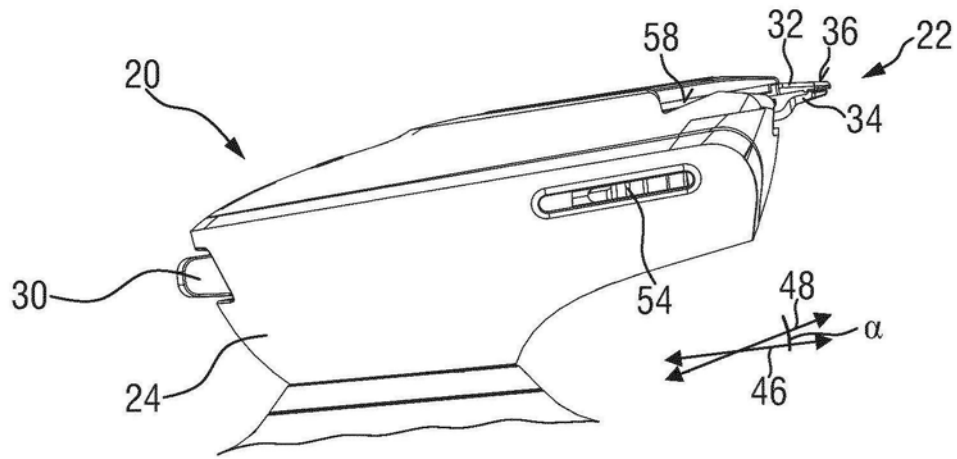


图2

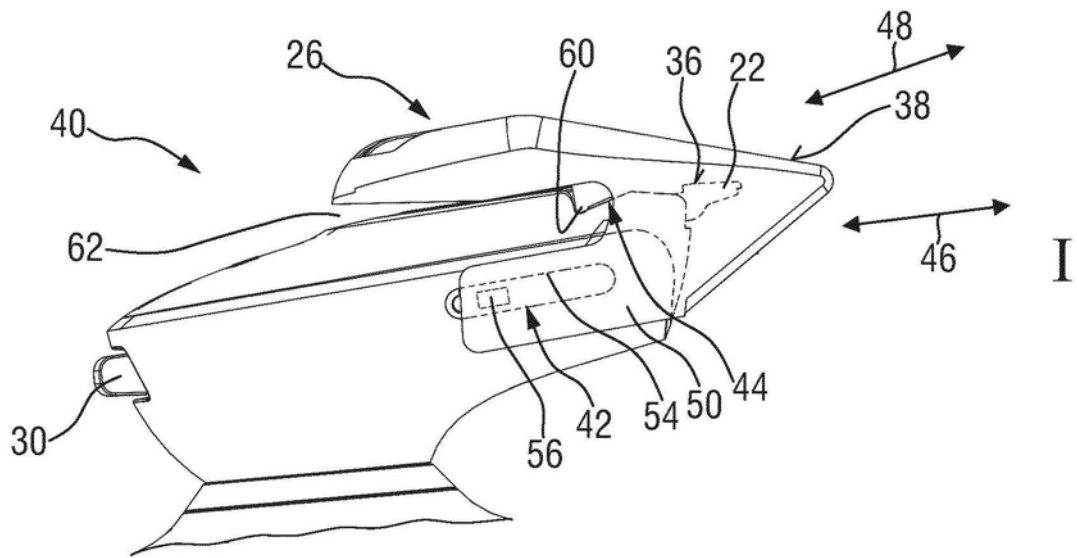


图3

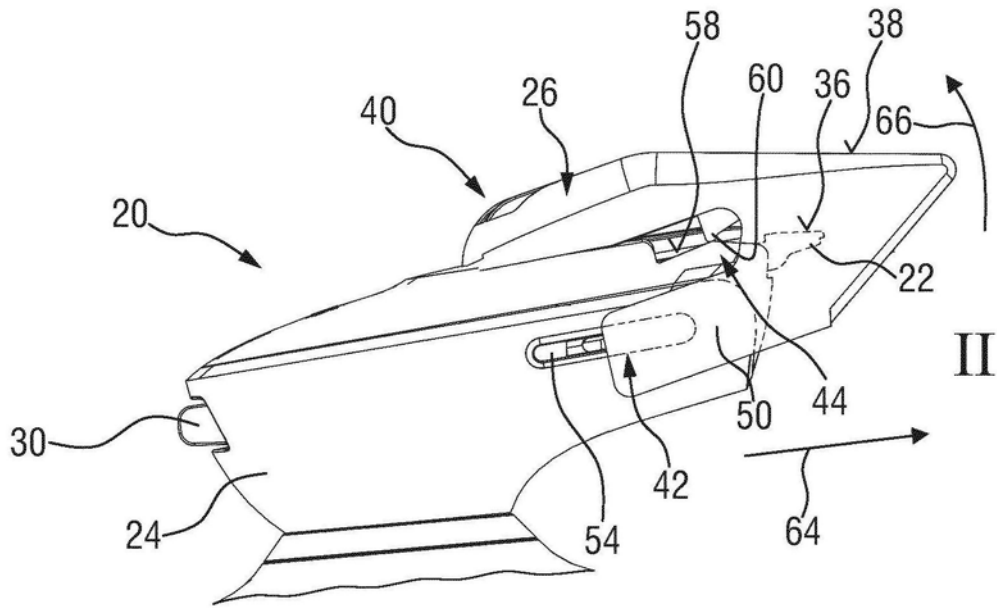


图4

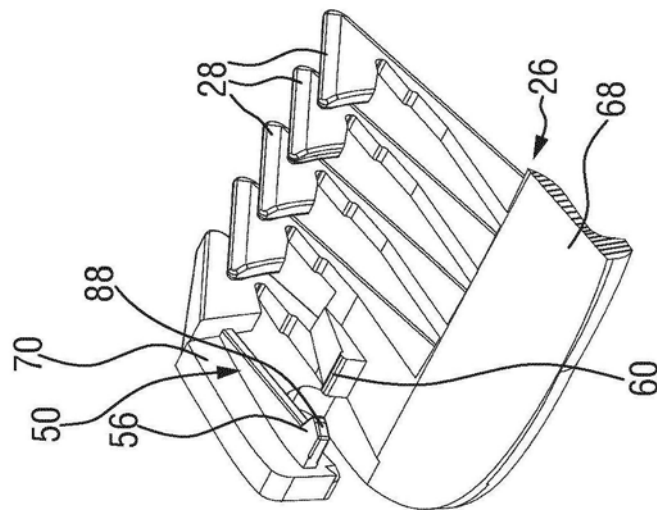
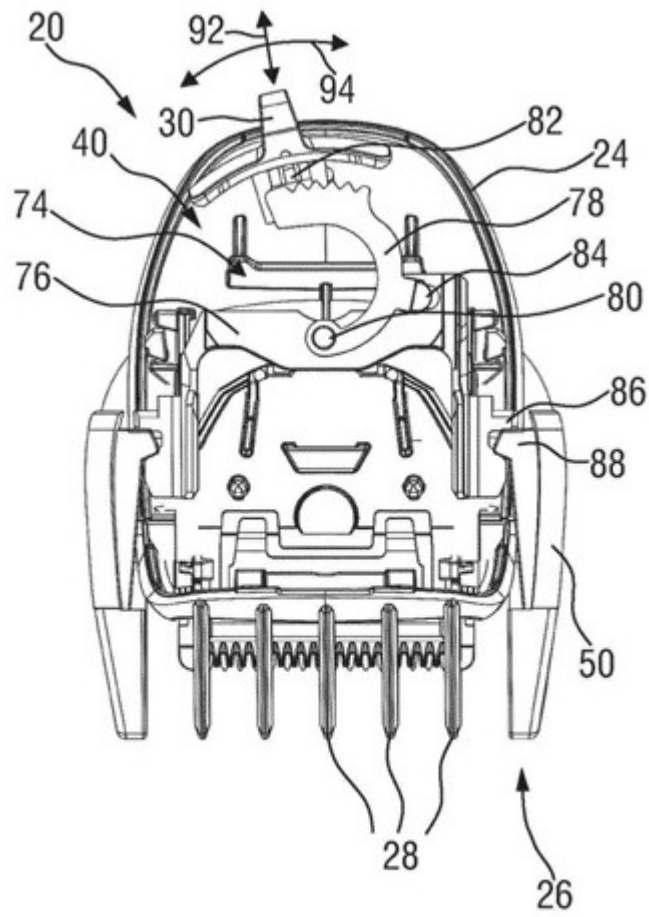


图5



I

图6

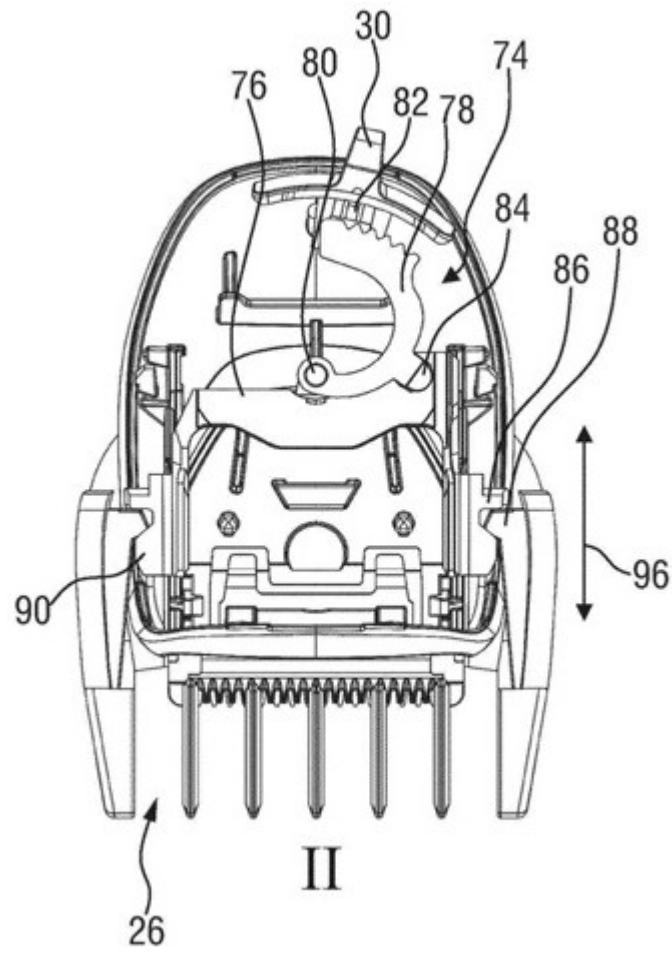


图7

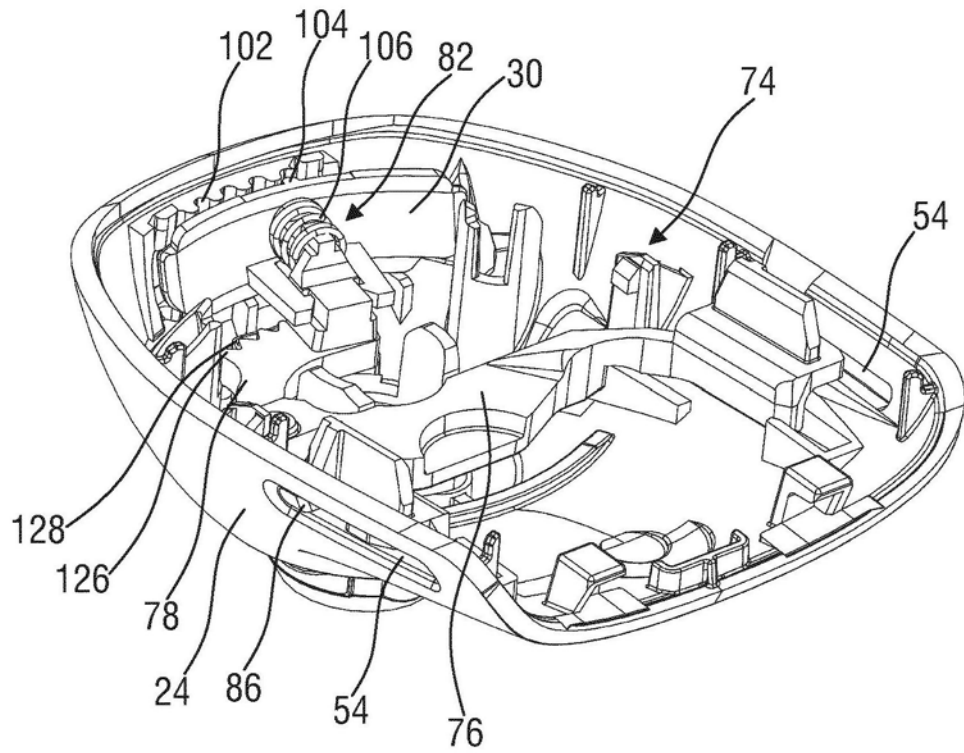


图8

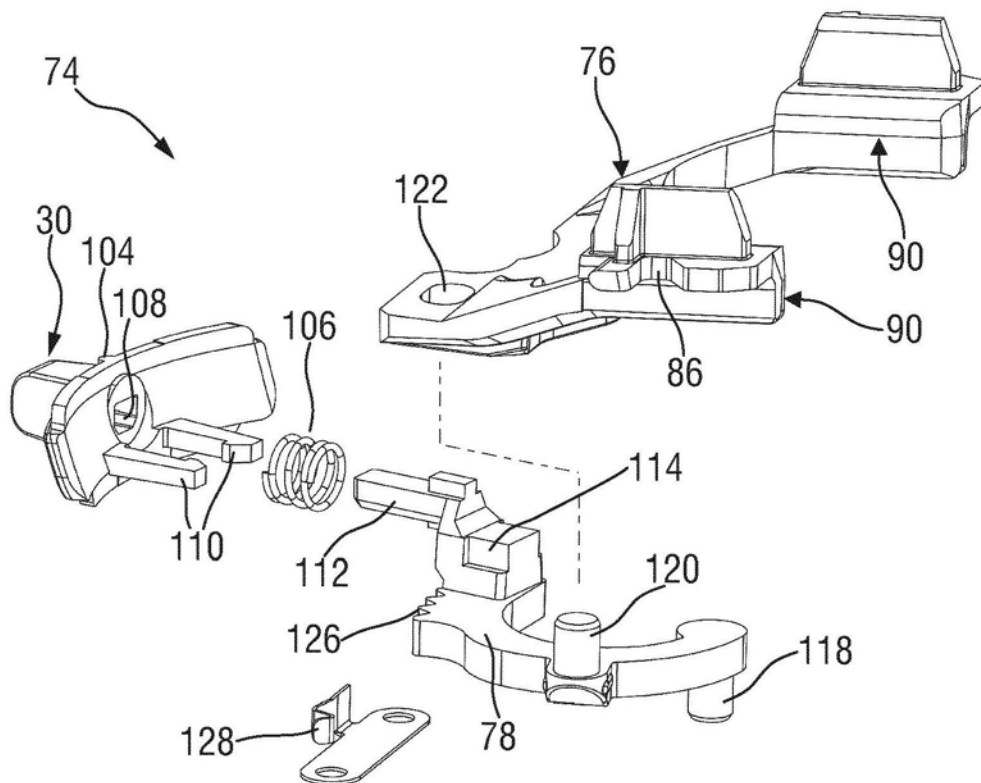


图9

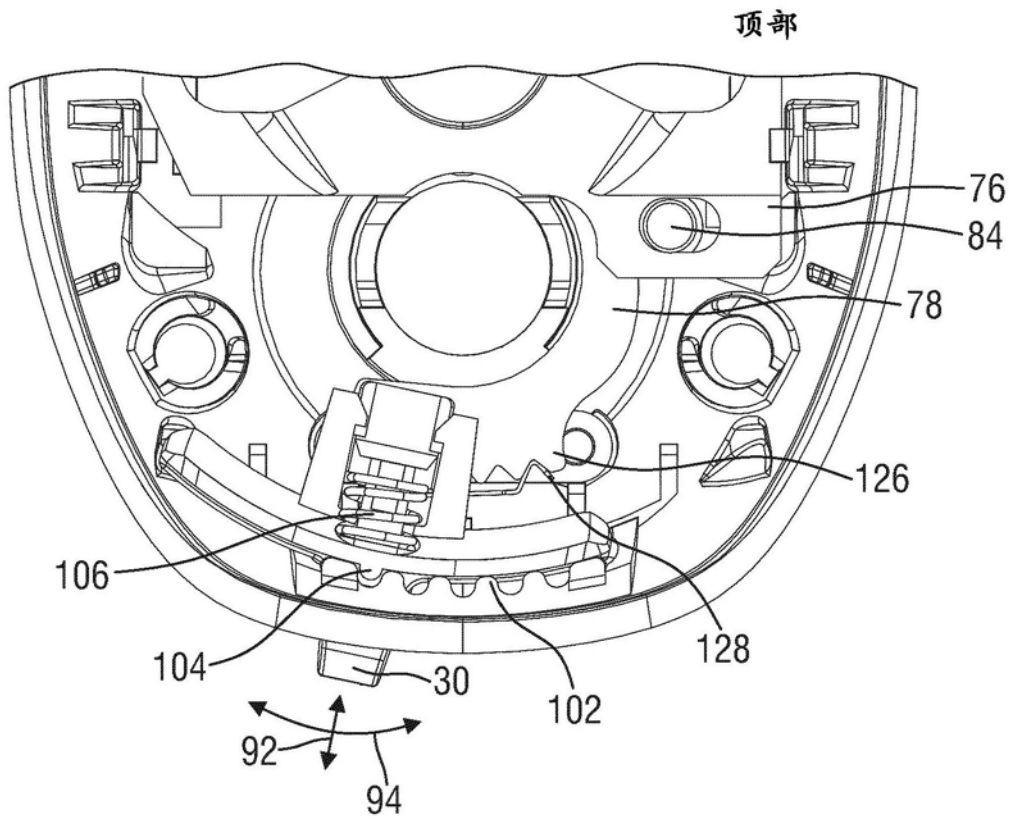


图10

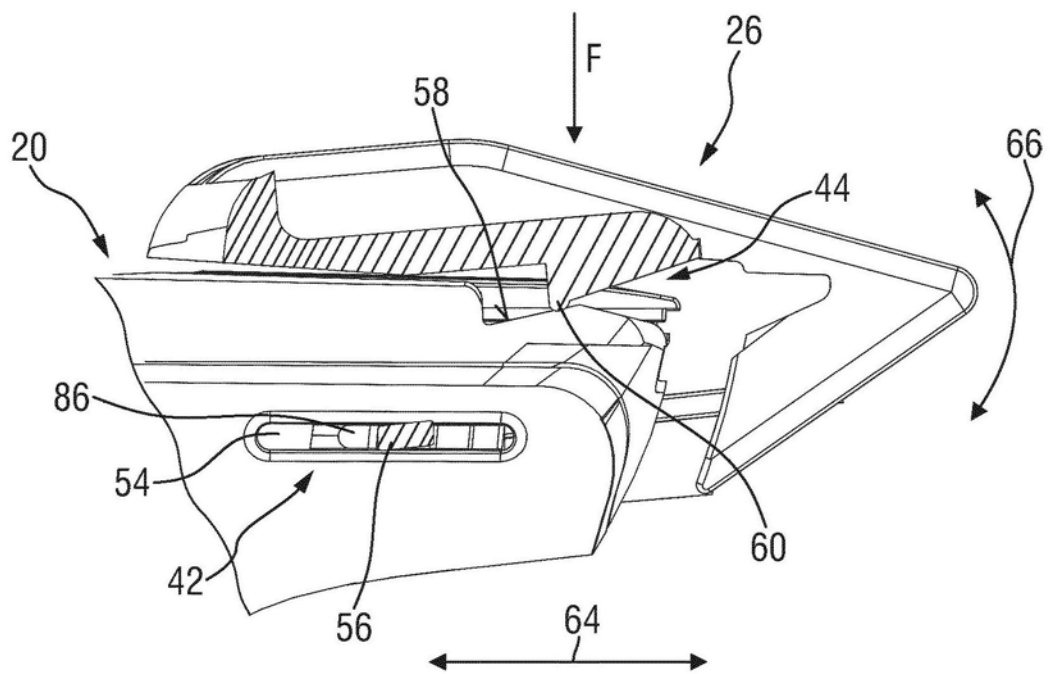


图11