

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200380101422.8

[51] Int. Cl.

B23P 15/40 (2006.01)

B26B 13/00 (2006.01)

B21D 53/64 (2006.01)

B23K 9/04 (2006.01)

B23K 31/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 100509268C

[22] 申请日 2003.10.15

[21] 申请号 200380101422.8

[30] 优先权

[32] 2002.10.15 [33] DE [31] 10248026.5

[86] 国际申请 PCT/EP2003/011447 2003.10.15

[87] 国际公布 WO2004/035242 德 2004.4.29

[85] 进入国家阶段日期 2005.4.15

[73] 专利权人 克利斯蒂安·贝克

地址 德国伊伦多夫

共同专利权人 蒂姆-图特林格工具制造有限公司

[72] 发明人 克利斯蒂安·贝克

[56] 参考文献

DE19909887A1 1999.10.7

DE3219260A1 1983.11.24

CN2111157U 1992.7.29

JP5-146558A 1993.6.15

US5069872A 1991.12.3

EP0156395A2 1985.10.2

CN85107920A 1987.5.6

US1814959 1931.7.14

JP60-212187A 1985.10.24

US3827316A 1974.8.6

CN1136485A 1996.11.27

司太立合金的性能及应用(I). 刘玉珍, 桂业炜. 机械工程材料, 第16卷第5期. 1992

审查员 屠怡范

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 顾峻峰

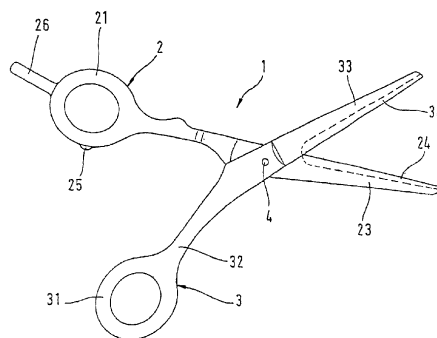
权利要求书1页 说明书8页 附图2页

[54] 发明名称

制造理发剪的方法

[57] 摘要

本发明涉及用于制造理发剪(1)的方法, 其中剪刀刀口部(23, 33)从坯件向远离刀刃的方向上以预定弯曲程度被预成形。接着是将硬金属材料以焊道的形式焊接至剪刀刀口部(23, 33)各自的彼此相对表面上以形成刀刃(24, 34)的焊接步骤, 其中剪刀刀口部(23, 33)的上述预弯曲在焊接过程中由于热影响而被抵消。然后对所述焊道研磨以形成刀刃(24, 34), 并将剪刀半部(2, 3)预处理和硬化淬火。随后将理发剪(1)固紧装配至装配完成状态。本发明还涉及具有上述构造的理发剪(1)。由于刀刃(24, 34)在剪刀刀口部(23, 33)的整体厚度上为主体材料, 即使对理发剪(1)执行几次重复的再研磨或再处理也不会导致任何功能上的损失。



1.一种用于制造在剪刀刀口部(23, 33)上配置有硬金属刀刃(24, 34)的理发剪(1)的方法, 包括下列步骤:

为理发剪(1)的每个剪刀半部(2, 3)提供一个坯件, 且所述每个剪刀半部(2, 3)包括剪刀刀口部(23, 33)、柄部(22, 32)以及环部(21, 31);

将所述剪刀刀口部(23, 33)在远离刀刃(24, 34)的方向上以预定弯曲程度预成形;

将硬金属材料以焊道(5)的形式焊接至所述剪刀刀口部(23, 33)各自的彼此相对表面上以形成所述刀刃(24, 34), 其中剪刀刀口部(23, 33)的上述预定的预成形在焊接过程中由于热影响而基本被抵消;

研磨上述焊道(5)以形成刀刃(24, 34);

联结并随之装配剪刀半部(2, 3);

拆开并随之硬化淬火剪刀半部(2, 3);

对剪刀半部(2, 3)进行表面处理;

再次联结剪刀半部(2, 3); 以及

固紧装配理发剪(1)。

2.如权利要求1所述的方法, 其特征在于

在对所述剪刀刀口部(23, 33)预成形之前, 去除剪刀刀口部(23, 33)上将形成刀刃(24, 34)的彼此相对表面上的物质。

3.如权利要求1所述的方法, 其特征在于

通过 TIG 焊接工艺执行所述硬金属材料的焊接。

4.如权利要求1所述的方法, 其特征在于

使用冷却夹紧装置来执行硬金属材料的焊接。

5.如权利要求1所述的方法, 其特征在于

理发剪(1)的固紧装配包括通过锤打进行预处理。

6.如权利要求1所述的方法, 其特征在于

剪刀半部(2, 3)的所述表面处理包括一个或多个的精细研磨步骤, 其中使用抛光剂在软木盘中对所述剪刀刀口部(23, 33)及所述刀刃(24, 34)的内侧进行处理。

制造理发剪的方法

技术领域

本发明涉及制造理发剪的方法。

背景技术

传统上剪刀由通过锁销铰接互连的两个半部组成，并且这两个剪刀半部及其刀刃通常由不锈钢或耐锈的钢合金形成。然而，这种剪刀呈现使用相对短的时期后就在刀刃区域失去其锐度的缺陷。为此也已经公知在刀刃区域施加硬金属层的技术。由此可以显著地延长剪刀的使用期限，且其刀刃由于硬金属的强度而能更长时间地保持锐度。然而与之相反，硬金属相对较脆，这导致装配这种理发剪的制造步骤比传统钢合金刀刃的剪刀更加难于执行。过强的加工及导致的变形可能在刀刃处产生裂缝及片屑。另一方面，两个剪刀部件之间的活动一致和平滑度取决于剪刀刀口部的最佳相互定位。如果将硬金属完全用作刀刃，那么在实践中优选将该材料集中在刀刃区域。

此外，在实际中已知的各种类型的剪刀虽然根据其应用而体现显然不同的要求，但它们都基于同样的基本原理。对于常规的家用剪刀来说，非常重要的是可以低成本生产且剪切纸布等效果令人满意。除了此类，还譬如有手术时甚至可以切入难于剪切的肌体组织的手术剪。为此，这种剪刀通常包含长的柄部和短的刀刃以获得有利的杠杆作用，并且由特别耐锈蚀的材料形成并经过杀菌处理。从实际应用出发，也已经公知有将剪刀刀口部加上硬金属刀刃或者构成硬金属刀刃的硬金属片晶的手术剪，以确保尤其在一个或几个手术的整个持续期间对硬或坚固的有机物质的剪切性能。由于为卫生起见这种剪刀在杀菌处理后不可以上油，手术剪在刀刃区域受到非常高的接触腐蚀，因此在这个领域硬金属刀刃的应用已经得到很好的接受。但事实上在手术时较少必要使用剪切，因此在实际中这种手术剪只要杠杆作用有利，刀刃摩擦状况不佳是次重要的。

相比之下对于理发剪，由于它们对理发师是基本的操作工具，剪刀的平滑活动就显得突出重要。它们在工作中被大量使用，并且必须依靠它们来完成日复一日成百甚至上千次的剪发。为了令人愉快地使用这种理发剪工作，就算考

虑其高剪切频率，也应该将它们的剪刀刀口部设置为特殊的精度和低摩擦以保持每次剪发过程的工作强度较低。

为此在实践中尤其已经公知将剪刀刀口部以如下方式交叉：两个刀刃在执行剪切时总以最大准确度在一个点上彼此精确接触，且所述接触点在闭合剪刀半部时上移至剪刀前末端。可以通过一面绕其纵向轴扭转剪刀刀口部另一面使它们彼此朝向弯曲而实现上述交叉。对于常规的理发剪，在经过硬化淬火处于固定的状态下执行这种处理，同时通过通过轻度锤打来改变和最优化两个刀刃的平滑活动性。然而，这种工序方式存在加工过度并导致变形时可能损坏刀刃的局限性。相应地限制了常规理发剪两个剪刀部件之间活动均匀的最优化及平滑活动性。

此外，这样形成的理发剪制造复杂并导致价格昂贵。再者它们非常敏感，因为即使落在地板上也可能导致剪刀刀口部的变形，而且即使轻微的变形也会对两个刀刃的活动性能造成很大损害。这样对理发剪的操作变得相当困难，以致通常只要一次上述的碰撞它们就因精度和活动性损害而变得无用。

在 DE19909887A1 中可以发现具有硬金属刀刃的理发剪的例子。此处将硬金属作为层通过热喷镀的方式施加至基底材料上，然后进行研磨以获得平滑表面及剪切刀刃。由于施加了这种耐磨损的硬金属层，刀刃不再对磨损那么敏感且不像常规理发剪那样很快变钝。由此最终在闭合剪刀时显现较小的摩擦，以致使用者所需的劳动强度平均起来往往较低。这种具有硬金属刀刃的理发剪甚至可以用来剪切譬如纸张或类似物的材料，而不会损失剪发时的剪切性能。

然而，对于这种从 DE19909887A1 所公知的具有硬金属刀刃的理发剪，由于喷镀的硬金属层与基底材料之间的结合不能牢固得足以以允许后处理，由譬如落到地板上的机械作用导致的变形往往使得理发剪不再有用。就算该硬金属层没有因为上述碰撞而剥离，它在理发剪刀刀的再处理期间也多半会因机械作用而掉落。

上述喷镀硬金属层在基底材料上附着力不足也是导致这种常规理发剪在初次装配时就存在问题的原因。必需以最大的小心来执行工艺以限制报废率。为此通常考虑降低成品的质量以保证整体生产成本在一个可接受的范围内。

DE19909887A1 所述理发剪的另一个缺陷在于：由于所施加硬金属材料在处理过程中被去除，刀刃随之再次为不合适的底基材料构成，这样通过研磨来

重新磨利刀刃通常至多只能一次。

发明内容

由此本发明的目的在于提出一种可制造易于活动、具有长使用寿命和高机械强度并在其后可以对剪切刀刃重复磨利的理发剪的方法。此外本发明的目的在于提供上述的理发剪。

本发明的用于制造理发剪的方法包括下列步骤：为理发剪的每个剪刀半部提供一个坯件，且所述每个剪刀半部包括剪刀刀口部、柄部以及环部；将所述剪刀刀口部在远离刀刃的方向上以预定弯曲程度预成形；将硬金属材料以焊道的形式焊接至所述剪刀刀口部各自的彼此相对表面上以形成刀刃，其中剪刀刀口部的上述预定的预成形在焊接过程中由于热影响而基本被抵消；研磨上述焊道以形成所述刀刃；联结并随之装配剪刀半部；拆开并随之硬化淬火剪刀半部；对剪刀半部进行表面处理；再次联结剪刀半部；以及固紧装配理发剪。

由此可见，按照本发明，不管对理发剪的剪刀刀口部质量要求多高，如果特别考虑到坯件在焊接过程中由于热影响而发生的变形，都可以通过焊上硬金属材料或进行表面硬化来施加形成刀刃的材料。按照本发明这一设想可以通过对剪刀刀口部的预成形而实现，其中由于焊接被施加至剪刀刀口部前侧的整个表面上并导致热流及弯曲只在一个方向上发生，从而可以可靠地执行上述预处理。由此可以较好地确定焊接期间坯件在热影响下的弯曲状态。这种预成形在随后的焊接步骤中基本被抵消，这样剪刀刀口部的材料中就不会保持很大的应力，而刀刃在剪刀半部的冷却状态下仍然具有适当的相对布置并允许通过研磨剪刀刀口部而形成。相应地，这样形成的剪刀刀口部具有在其整体厚度上延伸、并形成成为主体元件的刀刃。由此可以通过研磨将刀刃多次重复磨利。

因为上述硬金属在彼此滑动时几乎不产生摩擦，按照本发明的理发剪在经过较长时期后仍可保持其锐度或者可以被重新磨利且活动非常灵活。本发明的理发剪尤其还可以将刀刃研磨至非常小的锐角从而获得所需的锋利刀刃。对于较软材料的刀刃，其切角尖端承受非常高的磨损并导致锐度很快减小，而按照本发明，通过将理发剪的硬金属刀刃形成成为主体元件，在刀刃彼此遭遇时可以可靠地防止削下微片。这种削下微片的情况常常会导致传统的理发剪变得无用，因为缺陷位置由于产生的凹口或参差不齐会损害其对面的刀刃。本发明包括硬

金属刀刃的理发剪可以避免这一系列问题。

此外本发明的理发剪其特征在于所述刀刃受到较低的磨损，从而在恒定的剪切性能下具有更长的耐用期限。另外，所述连续性的硬金属层也表现出较低程度的锈蚀，这同样改善了它的耐用期限。由此还可以剪切其他材料而不损害剪切性能。由于所述连续性硬金属材料使得刀刃的不均匀或损坏得以避免，或可通过再研磨以及可选的再处理而得以修理，上述材料甚至可以是细金属丝、纸张或类似其他。

此外本发明的工艺的的优点尤其在于：由于在焊接区域产生一种熔合硬金属材料的基材合金，上述焊接工艺提供了特别好和可靠的结合。由此可以避免材料中的机械应力及热应力，或是在结合材料之间产生更均匀的过渡。这样可以可靠地防止刀刃从剪刀刀口部碎损，以致即使通过锤打也可以特别精确地加工和微修整。如有必要，譬如当剪刀掉到地板后，理发剪也可以轻易地完全复位。

本发明所述方法的另一个优点在于可以至少在两侧检测所述焊道或刀刃面是否存在硬金属中的气孔或其他焊接缺陷。由此可以更好的确认上述缺陷，从而保证更高的产品质量。

而且可以相对简单地确定剪刀刀口部预成形的预弯曲程度，在这些方面譬如可以对每批坯件执行试焊。这是考虑到每批的变形程度可能有细微改变，从而在工艺浪费较少的情况下获得相应的试验数值。一旦确定了本发明一系列剪刀类型的预成形，该数值可以被转用至这批坯件的其余剪刀部件。

由此本发明的方法可以在高可靠性和工艺浪费相对少的情况下得以执行。尤其是，它可以制造出具有显著有利性能的理发剪。

至此已经形成了剪刀半部的坯件，硬金属材料可以直接施加至剪刀刀口部的彼此相对表面上。然而作为选择地，也可以在对其预成形之前，先清除剪刀刀口部上将形成刀刃的彼此相对表面上的物质。可以通过研磨或铣磨轻易地完成这种物质清除步骤，并为待施加其上的硬金属材料焊道提供良好的基面。这样本发明的方法可以在更高可靠性和质量保证的情况下得以执行。

由于可产生良好的结合和高质量焊道，对于硬金属材料的焊接在实际测试中尤其认可 TIG（钨极惰性气体）焊接工艺。然而除此之外，也可以应用其他的惰性气体焊接工艺。

如果使用冷却夹紧装置来执行硬金属材料的焊接可以更精确地控制该工

序, 这样尤其可以避免热影响对形成剪刀刀口部的基材的损害, 并可以更好地控制热流。

此外理发剪的所述固紧装配步骤还可以包括通过锤打进行预处理。与前述硬金属层的现有技术相反, 这种已经公知并在实践中为常规理发剪所接受的方式对于硬金属层焊接成为主体材料的情况有其优点, 这一点已经在本申请执行的实际测试中被发现。由此在制造工艺浪费相对少的情况下可以获得两个刀刃良好及规则的活动性。

由于剪刀半部的所述表面处理包括一个或多个的精细研磨步骤, 同时使用抛光粉和抛光剂在软木盘中对剪刀刀口部及刀刃的内侧进行处理, 这种方式可以再次显著改善所制造的理发剪的平滑活动性。两个剪刀刀口部彼此更易于滑动, 由此进一步减小了剪切的劳动强度。这里可以通过对物质的细去除逐渐达到剪刀平滑活动的最佳化, 而这对于传统的加工方法尤其对覆盖硬金属的剪刀是不可能的。

此外在剪刀半部的所述表面处理中如果使用止转盘对剪刀刀口部及刀刃的内侧进行磨砂也是有利的。这样可去除在上述精细研磨步骤之后仍然可能存在、甚至在剪刀活动时感觉到的细小磨痕, 并使之减少到不再妨害剪刀平滑活动的程度。由此也可以提高其表面的耐蚀强度。

按照本发明的另一个方面, 提供了一种理发剪。它们尤其按照本发明的方法方法所制造。其特征在于通过焊接施加硬金属并随之进行研磨, 从而在剪刀刀口部的彼此相对表面上提供作为主体材料元件、并在剪刀刀口部的整体厚度上延伸的刀刃。

由此本发明的理发剪的特征在于: 较高抗机械应力下的出色剪切性能和较长的使用寿命, 即使切角尖锐也可以长久保持其锐度以及在必需时易于重新磨利的性能。本发明的理发剪的其他优点可以从上述论及制造方法的方面中推导出。

此外还尤其可以作出改进, 按照这些改进对剪刀刀口部及刀刃的内侧进行精细研磨和/或磨砂, 由此改善理发剪的平滑活动和/或耐锈蚀性。

另外在实际试验中已经发现尤其适用作所述刀刃的硬金属材料包括钴基合金。特别的是, 试验中获得良好效果的合金包含 30% 的铬、12% 的钨、2.5% 的碳, 其余的是钴 (钨铬钴合金 1), 其 HRC 硬度为 51—58。使用这种材料尤其

可使本发明的理发剪的有利性能达到最佳化。

附图说明

下面将参照附图的图示借助实例来更具体地阐述本发明，其中：

图1显示了本发明的理发剪处于闭合时的状态；

图2显示了本发明的理发剪处于打开时的状态；

图3A-3C以剪刀的一个半部为例显示了其制造步骤。

具体实施方式

如图1和图2中所示，理发剪1包括两个剪刀半部2和3，它们通过锁销4为媒介彼此枢轴连接。剪刀半部2包括环部21、柄部22、剪刀刀口部23以及刀刃24。此外在环部21上还可以配置刀口部止挡25和指状支杆26。剪刀半部3包括环部31、柄部32、剪刀刀口部33以及刀刃34。

下面将参照图3A-3C以剪刀半部2为例来阐明理发剪1的制造步骤，剪刀半部3的制造步骤与此类似。

首先以其公知的传统方式来提供和处理两个剪刀半部2、3。具体而言，在作业的开始，在装配部分上为螺栓形式的锁销4切割螺纹及钻出螺纹孔的同时，执行环部21、31内表面的研磨和抛光以及两个剪刀半部2、3中钻孔的形成。继之是形成刀刃24、34的实际步骤。

如图3A中所示，首先提供用于剪刀半部2的坯件。在剪刀刀口部23留有预备形成刀刃24的区域。然后将剪刀刀口部23弯曲成形使其远离刀刃大约至图3A中虚线所示的位置。这种预弯曲的程度在初步检测中被确定并与剪刀刀口部在随后的焊接过程由于热影响而发生变形的程度相一致。

接下来如图3B中所示，将硬金属材料以焊道5的形式通过TIG焊接工艺施加至剪刀刀口部23的相关面上。其后通过研磨步骤将该焊道5形成为刀刃24。剪刀刀口部23与刀刃24之间的邻接面被共同研磨使得它们处于平滑状态。这对于剪刀刀口部23朝向剪刀刀口部24的内侧尤其重要，因为这些表面可以彼此滑动。刀刃24的宽度从理发剪1的顶视图来看大约平均为剪刀刀口部23宽度的一半。

对于这样制造的剪刀半部2，剪刀刀口部23及刀刃24被紧密地结合，而

剪刀刀口部 23 的较软材料允许将理发剪 1 精确调整至装配完成状态,并且其中刀刃 24 硬金属材料的良好耐磨性提供了较长的使用寿命以及耐久良好剪切性能。

为了调整设定,将两个剪刀半部 2、3 拧紧联结并共同组装。该装配步骤具体涉及对剪刀刀口部 23、33 的刀刃 24、34 以及环部 21、31 及支件的活动和成形。这里将环部也弯曲成所需的外形及按照剪刀主平面所需的倾角,这样剪刀的手感就会舒服。最后将剪刀半部 2、3 进行编号以确保它们的组合,继之对理发剪 1 的外形进行整体的预研磨。于此,将剪刀半部 2、3 重新拆开并在超声波清洗槽中在大约 80°C 的温度下冲洗,然后用水洗清。

其后,将剪刀半部 2、3 硬化淬火。随之在软木盘上使用抛光剂对剪刀刀口部 23、33 的内侧以及连接两个剪刀半部 2、3 的锁销进行抛光。然后依次将它们彼此联结并执行固紧装配。这时工作表面被抛光而剪刀外形、尤其两个剪刀刀口部 23 和 33 的相对位置以及环部 21 和 31 之间的位置被最优化。接着,将剪刀整体预研磨并随之抛光,为此可以使用粒径 400 或 600 的磨料。

在接下来的步骤中,两个剪刀半部 2、3 被重新拆开并借助刷光盘和刷光剂通过刷光被再次表面处理。继之对上述部件进行清洗步骤。随后剪刀半部 2、3 借助摆动盘(wobble disc)和清理剂被修整,而剪刀刀口部 23、33 的内侧被磨砂。作为这些整理步骤的结果,剪刀表面被均质化并呈现吸引人的视觉外观。

接着是对剪刀半部 2、3 的再清洗步骤以及按照部件上的编号对它们再次组装。在完成理发剪 1 的组装之后,将用作锁销 4 的螺栓适当拧紧以使该螺栓的柄部咬进螺纹至永久性固定并使工作表面定位。其后,如果有必要,执行硬金属刀刃 24 和 34 的再研磨和抛光以及各部件的清洗。

在本实施例中,接下来是对理发剪 1 的部件镀金同时将镀金部位覆盖上胶粘带或类似物的步骤,通过毡轮对上述螺栓抛光和研磨,并在又一次清洗步骤后将该螺栓和剪刀半部 2、3 镀金。

在这之后施加刀口部止挡 25 和指状支杆 26,并执行再次活动检测以及对刀刃 24 和 34 可选的再次研磨。接着是剪切检测以及对整个产品的质量检测,随后对成品上油以防止锈蚀;然后剪刀被擦拭,包装并准备发货。

除了上述说明性实施例,本发明还考虑到其他的构造手段。

可以首先在拧合状态下对本发明的理发剪 1 使用锤子以常规方式执行预处

理，以便确定一定程度的有利活动精度及准确度。

此外在对剪刀刀口部 23、33 和刀刃 24、34 的研磨步骤之后可以有一个或几个精细研磨步骤。在这种精细研磨步骤中，剪刀刀口部 23、33 和刀刃 24、34 彼此朝向的内侧在厚度譬如为 20mm 的软木盘上使用专用的、非常精细的抛光剂以 1200/每分钟转数执行后处理。

除此之外，可以在额外的步骤中通过止转盘（Scotch disc）对剪刀开口及刀刃的内侧磨砂，以消除所有在上述精细研磨和抛光步骤之后仍然可能存在的细小磨痕，并使之达到不再妨害剪刀平滑活动的程度。

按照本发明的制造方法也可以优选在本发明方法的研磨和磨砂步骤中包括剪刀半部 2、3 绕着锁销 4 活动的范围，这些部件在该范围彼此相对滑动并且相互引导。

除了用作说明的 TIG 焊接工艺，也可以使用其他适于施加硬金属材料焊道的焊接工艺，其中优选有譬如 TP、MIG 或 MAG 的惰性气体焊接工艺法。此外还可以使用冷却夹紧装置对硬金属材料执行焊接。

在试验中已经发现钴基合金适用作上述硬金属材料。优选的是，为此采用包含 HRC 硬度 50-60 的硬金属的钨铬钴合金。因此除了钨铬钴合金 1，也可以使用譬如钨铬钴合金 4 H 或钨铬钴合金 190 等。此外，也可以使用其他具有相同性能的硬金属。

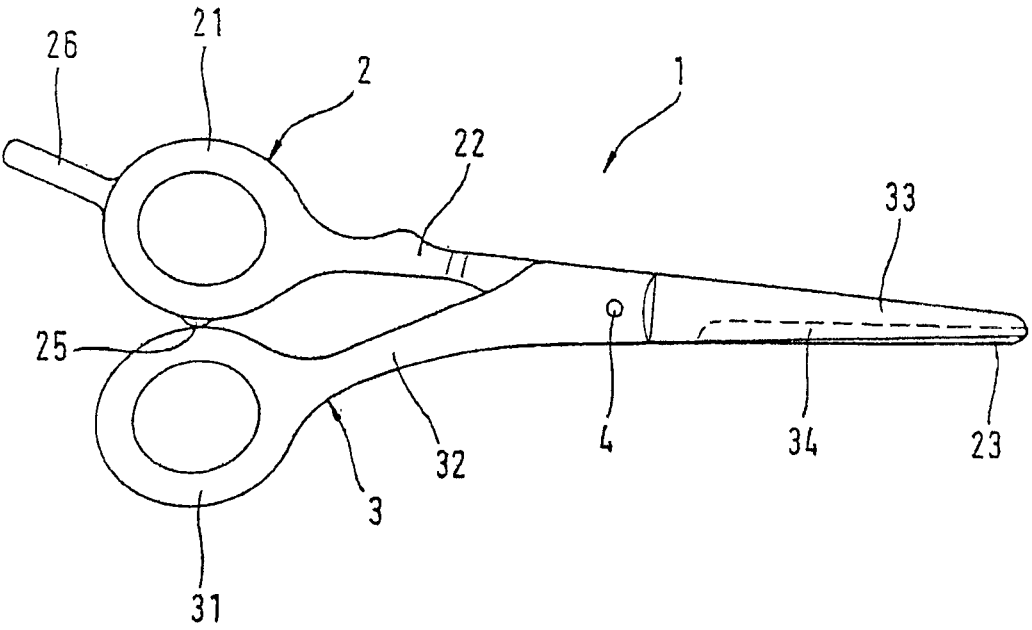


图 1

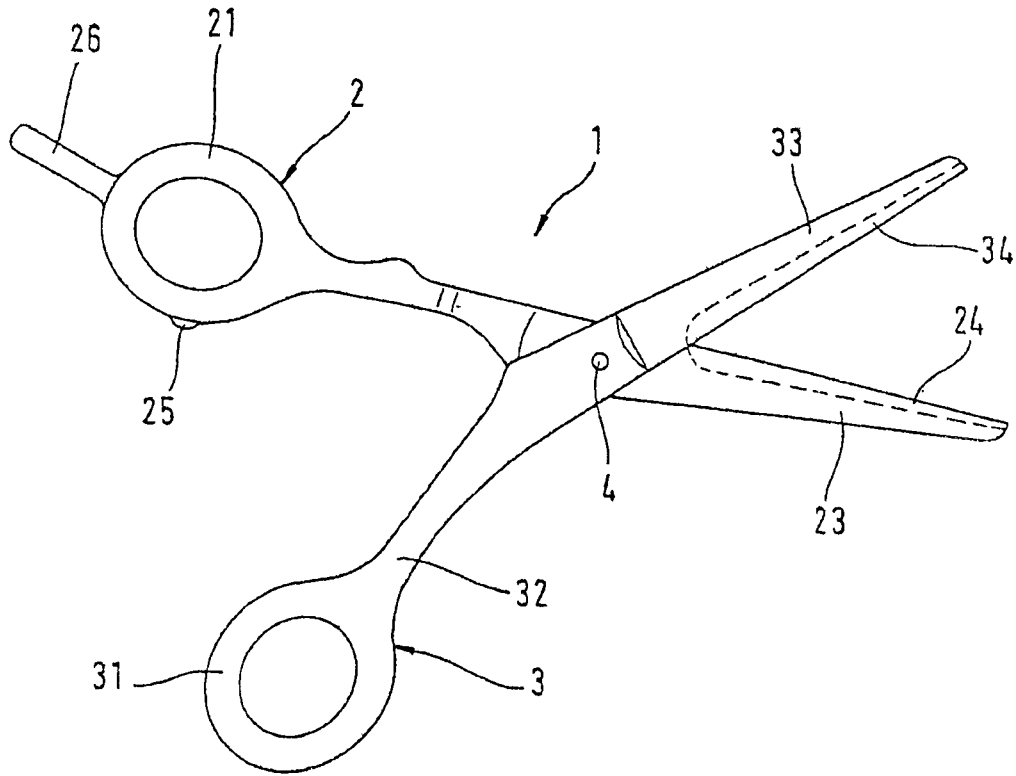


图 2

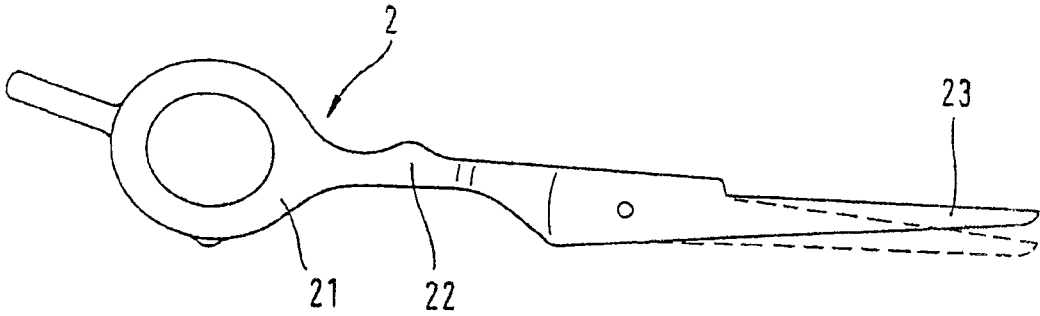


图 3A

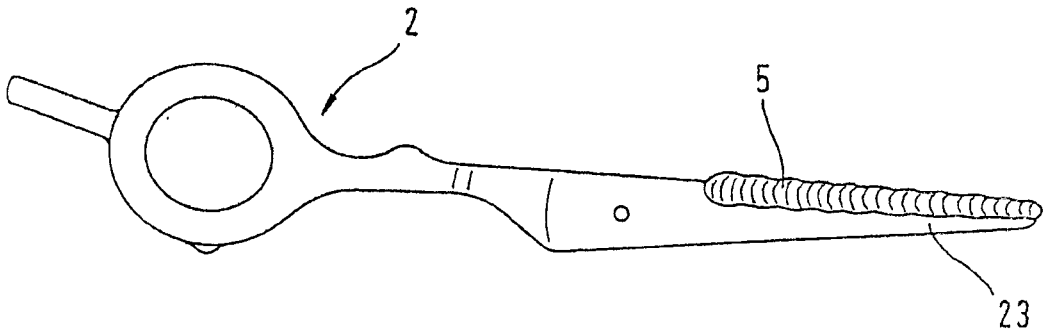


图 3B

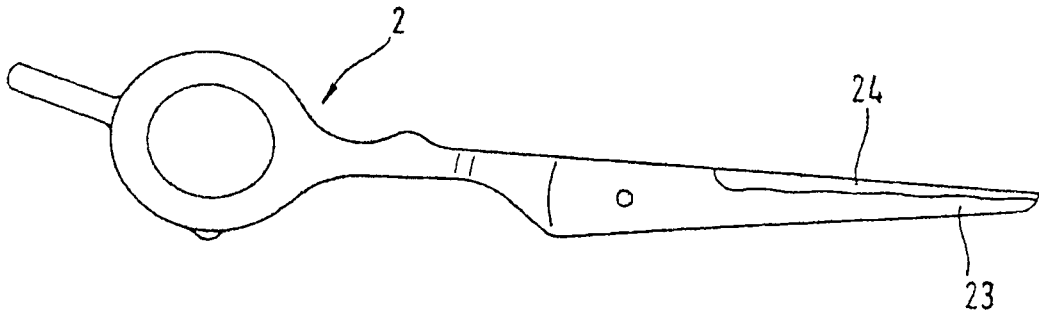


图 3C