



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 96197389.7

[43] 授权公告日 2003 年 2 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1102088C

[22] 申请日 1996.6.20 [21] 申请号 96197389.7

[30] 优先权

[32] 1995.10.18 [33] DE [31] 19538730.9

[86] 国际申请 PCT/EP96/02674 1996.6.20

[87] 国际公布 WO97/14542 德 1997.4.24

[85] 进入国家阶段日期 1998.4.2

[71] 专利权人 布劳恩公开股份有限公司

地址 联邦德国法兰克福

[72] 发明人 赫尔穆特·福尔斯蒂奇

迈克尔·克洛茨

[56] 参考文献

DE446262 1927.06.27 B26

JP62-246397 1987.10.27 B26B19/20

US4125940 1978.11.21 B26B19/06

审查员 奚 纓

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
公司

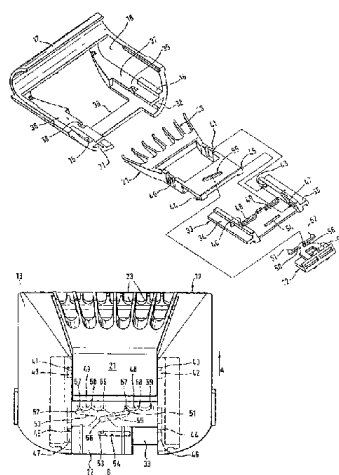
代理人 秦开宗

权利要求书 4 页 说明书 7 页 附图 5 页

[54] 发明名称 干式剃须装置

[57] 摘要

本发明涉及一种干式剃须装置，它包括：壳体，电力驱动机构和至少一个剃刀组件，该剃刀组件由组合起来形成切割刀刃的协同工作的刀片组成，还包括由梳齿形成的隔离梳子，该梳子具有至少一个与上述刀刃协同工作的接触表面，并且，该接触表面与刀刃之间的距离可借助于接触表面的移动来调整，其特征在于，接触表面能相对于刀刃在水平(x)方向，同时也在垂直(y)方向移动，并且使上述两个距离相等。



1. 一种干式剃须装置或毛发切割装置，它包括：一个壳体（G），
一个电力驱动机构和至少一个剃刀组件（K、LS），该剃刀组件由组
5 合起来形成切割刀刃（S）的协同工作的刀片组成，该剃须装置还包括一由梳齿（23）形成的隔离梳子（12），该梳子具有至少一个与上述刀刃（S）协同工作的接触表面（70、80、90、100），并且，该接触表面与刀刃（S）之间的距离可借助于接触表面（70、80、90、100）的移动来调整，其特征在于，上述接触表面（70、80、90、100）能
10 相对于上述刀刃（S）在水平（x）方向，同时也在平行于壳体的纵轴线 Y 的方向（箭头 A 所指方向）均匀地移动，上述接触表面的移动由在隔离梳子和壳体之间动作的控制装置控制。

2. 如权利要求 1 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征
15 在于，一根把上述接触表面（90）基本上分成两半的垂直线（L）通过刀刃（S），并且上述接触表面（90）基本上沿着上述垂直线（L）的方向移动。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其
20 特征在于，上述接触表面（70、80、90、100）与刀刃（S）之间的距离与上述隔离梳子（12）处在原始位置时的距离相同。

4. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，
其特征不在于，上述接触表面（70、80）基本上沿着它们的分角线（Z）
25 移动。

5. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，
其特征不在于，上述接触表面（100）由一个圆筒的外表面形成。

6. 如权利要求 1 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征
30 在于，上述接触表面（70、80、90、100）与刀刃（S）之间的距离是无级变化的。

7. 如权利要求 1 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征

在于，上述接触表面（70、80、90、100）与刀刃（S）之间的距离是有级变化的。

5 8. 如权利要求 1 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述接触表面（70、80、90、100）呈弧形。

 9. 如权利要求 1 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述接触表面（70、80）呈（L）形。

10 10. 如权利要求 1 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述接触表面（90）呈平面形状。

 11. 如权利要求 8-10 中任何一项权利要求所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述接触表面（70、80、90、100）的
15 间隔可借助于上述控制装置来调整。

 12. 如权利要求 11 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述控制装置是由隔离梳子（12）和与其协同工作的致动构件（22）的零件组成的。

20 13. 如权利要求 1 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述隔离梳子（12）是由一个壳体（18），一个与梳齿（23）协同工作的安装成可移动的梳子附件（21），上述致动构件（22），以及掣子构件和控制构件所组成的。

25 14. 如权利要求 13 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述控制构件包括：与垂直方向 Y 和水平方向 X 都倾斜的控制槽（42、43、46、47、55），以及由上述控制槽（42、43、46、47、55）导向并在其中滑动的控制凸轮（40、41、44、45、56）。

30 15. 如权利要求 13 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，一条倾斜的控制槽（55）设置在上述梳子附件（21）的前板中，而一个啮合在上述控制槽（55）内的控制凸轮（56）设置在上述致动构件（22）上。

35

16. 如权利要求 13 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，两个控制凸轮（40、41）设置在梳子附件（21）的窄侧壁上，以便啮合在互相倾斜的控制槽（42、43）内。
- 5 17. 如权利要求 16 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述倾斜的控制槽（42、43）设置在一块插入壳体（18）中的控制板（33）的相对的窄侧壁上。
- 10 18. 如权利要求 17 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述控制板（33）具有一条向水平方向（箭头 B 方向）延伸的长槽（54），用于与设置在致动构件（22）上的控制凸轮（53）啮合。
- 15 19. 如权利要求 17 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，在上述控制板（33）和致动构件（22）上设有协同工作的掣子构件（48、49、50、51、52）。
- 20 20. 如权利要求 19 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述控制板（33）上的掣子构件（48、49）设计成带有凹槽（57、58、59）。
- 25 21. 如权利要求 19 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述致动构件（22）上的掣子构件是由设有掣子尖角（51、52）的带弹性的弓形件（50）形成的。
22. 如权利要求 1 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，在上述隔离梳子（12）上有一个做成一体的导向构件（17）。
- 30 23. 如权利要求 1 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，至少上述由相应的梳齿（23）的外壁形成的接触表面（70、80、90、100）的一个端部的形状设计成一个齿（24、25）。
- 35 24. 如权利要求 1 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，每一个梳齿（23）具有至少一个形成上述接触表面（70、80、90、100）的边界的齿（24、25）。

25. 如权利要求 1 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述隔离梳子（12）有两排梳齿（23、26）。

5 26. 如权利要求 25 所述的干式剃须装置或毛发切割装置，其特征在于，上述平行的两排梳齿（23、26）中的一排梳齿是可以在 X 和 Y 两个方向调整的。

干式剃须装置

5 技术领域

本发明涉及一种干式剃须装置或毛发切割装置，它包括一个壳体，一个电力驱动机构和至少一个剃刀组件，该剃刀组件由组合起来形成切割刀刃的协同工作的刀片组成，该剃须装置还包括一由梳齿形成的隔离梳子，该梳子具有至少一个与上述刀片协同工作的接触表面，并且，该接触表面与刀片之间的距离可借助于接触表面或接触线的位移来调整。

背景技术

德国专利文献 DE 3441060 A1 中公开了一种毛发切割装置，它有一个剃刀组件，该剃刀组件包括协同工作的刀片和布置在该毛发切割装置的壳体内的能滑动的隔离梳子。上述隔离梳子由一个管状部分和与该管状部分做成一体的梳齿组成，上述梳齿的腿部大致与剃刀组件的固定刀片的平面平行，这些腿部与这些梳齿的上腿部成一个锐角，并与其组合，形成与刀刃平行的前导刀刃。上述梳齿与刀片的下平面平行，提供一种所谓的接触表面，它与剃刀组件之间的距离可借助于隔离梳子的位移来改变，例如，可锁定在不同的位置上，而剃刀组件与梳齿的上腿部之间的距离则保持不变。

日本专利文献 62-246397 A1 公开了一种毛发切割装置，该毛发切割装置有一个能滑动的，能锁定在不同的接触位置上的隔离梳子。上述隔离梳子包括一个管状部分和一个相邻的由梳齿组成的第二部分，该第二部分包围着毛发切割装置的剃刀组件。上述由梳齿组成的第二部分与也是由梳齿组成的，与剃刀组件的固定刀片平行的后部成一个锐角。这两个部分都适合于作为切割毛发的接触表面。但是，在这种公知的毛发切割装置中，上述剃刀组件的刀刃与第一部分之间的距离大于与第二部分之间的距离。结果，在隔离梳子从一个调整位置移动到另一个调整位置时，它的一个接触表面和另一个接触表面与剃刀组件的刀刃之间的距离是不同的。

美国专利文献 US-A-4125940 中公开了一种借助于把隔离梳子设置在毛发切割装置的壳体上的第一位置或第二位置，以改变隔离梳子的两个成角度延伸的接触表面，使得能沿着一根穿过刀刃的空间轴线来设定所要求的距离。但是该文献中所披露的隔离梳子只能沿竖直 Y 方向移

动，不能沿水平 X 方向移动。

发明内容

5 本发明的一个目的是改进干式剃须装置或毛发切割装置，使得留在使用者头上的毛发，在隔离梳子与皮肤表面之间的距离调整到任何设定的接触位置时，长度都是均匀的。

10 按照本发明，为达到上述目的的干式剃须装置或毛发切割装置包括：一个壳体，一个电力驱动机构和至少一个剃刀组件，该剃刀组件由组合起来形成切割刀刃的协同工作的刀片组成，该剃须装置还包括一由梳齿形成的隔离梳子，该梳子具有至少一个与上述刀刃协同工作的接触表面，并且，该接触表面与刀刃之间的距离可借助于接触表面的移动来调整，其特征在于，上述接触表面能相对于上述刀刃在水平（X）方向，
15 同时也在垂直（Y）方向均匀地移动。

20 以上所公开的实施例本发明的技术方案中能够使用具有一个或者几个接触表面的隔离梳子，并保证了这些设置在干式剃须装置或毛发切割装置的隔离梳子上的接触表面，在切割任何长度的毛发时，都能均匀地把毛发切割到设定的切割长度，而与隔离梳子与它所用以导向的使用者的皮肤表面之间特定的相对位置无关。

25 在本发明的一个优选实施例中，从接触表面到刀刃的距离与隔离梳子在原始位置时的量值相近。这个实施例的主要优点是使用者能在一打开开关开动剃须装置时，就能把毛发切割得非常短，同时长度很均匀。

30 在本发明的一个实施例中，上述隔离梳子具有至少两个接触表面，这两个接触表面能大致沿着它们的二等分线滑动。这一措施使得该装置能够进行各种不同长度的切割，并且保证当调整或设定一个特定的切割长度时，使用者的毛发能切割得很均匀。依靠预先的调整，就能以这种方式把已经长了好几天的，例如四天或五天的胡须剃成均匀的长度。

在本发明的一个优选实施例中，上述接触表面是由一个圆筒的包封表面形成的。

35 在本发明的一个优选实施例中，上述接触表面到刀刃之间的距离是无级变化的。而该实施例的另一种方式，则能使接触表面到刀刃之间的距离以有级的方式变化。本发明的一个非常简单而有效的实施例的特征

是上述接触表面是弧形的。在另一个实施例中，上述接触表面呈 L 形。在又一个实施例中，上述接触表面是平面形的。

5 在本发明的一个优选实施例中，上述接触表面的间隔可借助于一控制装置进行调整。按照本发明的一个优选实施例，改变上述接触表面的间隔的控制装置可以简单地借助于在上述隔离梳子上或者一个和它协同工作的致动构件上形成控制装置来实现。该实施例的另一个方面是，上述隔离梳子由一个壳体形成，一个安装成可移动的梳子附件与上述梳齿，致动构件，掣子构件和控制构件协同工作。这个隔离梳子设计成一个剃须器或者一个毛发切割器的附件，但，它也可以是剃须器或者毛发切割器的一个零件。

15 为了以比较简单的方式使一个或者若干个接触表面与刀刃之间的距离均匀，上述设置在隔离梳子上的控制构件包括与垂直方向 Y 和水平方向 X 都倾斜的控制槽，和由上述控制槽导向并能在其中滑动的控制凸轮。为了改变接触表面与刀刃之间的距离，在一块梳子附件的前板上设置了一条倾斜的控制槽，并且在上述致动构件上设置了啮合在该控制槽中的控制凸轮。为了同时获得若干个接触表面与刀刃之间的均匀的距离，最好在梳子附件的两面窄侧壁上都设置控制凸轮，以便啮合在互相倾斜的控制槽中。本实施例的另一个方面是，上述倾斜的控制槽设置在一块可插入壳体中的控制板的两道相对的窄侧壁上。

25 为了完成对致动构件的导向，上述控制板具有一条水平延伸的长槽，用于与设置在致动构件上的控制凸轮啮合。一种非常简单的把隔离梳子的梳齿定位在离开刀刃不同距离上的方式是，在控制板和致动构件上都设置协同工作的掣子构件。通常，上述控制板上的掣子构件做成带有缺口的形状。相应地，在致动构件上的掣子构件则是具有掣子尖角的弓形件。本发明的另一个优点是，上述隔离梳子同时还可以用作长发修剪器的防护构件，并且，在该隔离梳子上还具有一个形成一体的，可用作干式剃须装置的短发剃刀的防护构件。

35 本发明的另一个显著优点是，在由梳齿的相应接触表面所形成的接触表面的至少一个端部设计成齿。由于本发明的这一措施，那些头发，特别是横长的头发，能借助于梳齿上的齿的尖部卷入切割区域内，以便使用刀片的刀刃把它们切割掉。在本发明的一个优选实施例中，各梳齿至少在接触表面的边界上形成一个齿。

通常，上述隔离梳子有两排梳齿。而在另一个实施例中，这两排平行的梳齿中的一排在 X 方向和 Y 方向都可以调整。

附图简述

5 下面，参照附图详细描述本发明的实施例。附图中：

图 1 是一个干式剃须装置的侧视图，该剃须装置有一个短发剃刀 K 和一个能沿着垂直方向，向箭头 A 的正反两方滑动的长发修剪器 LS；

图 2 是一个干式剃须装置的侧视图，它上面安装了一个隔离梳子和用于该干式剃须装置和该隔离梳子的致动构件。

10 图 3 是一个隔离梳子的立体图，它有一个与它做成一体的防护构件，用于保护该干式剃须装置的短发剃刀；

图 4 是图 3 中的隔离梳子的零件的分解图；

图 5 是图 2-4 中的隔离梳子的正视图，其中包括用于改变接触表面到剃刀组件的刀刃之间的距离的掣子构件和控制构件；

15 图 6 是图 5 中的隔离梳子的侧视图，包括用于同时均匀调整接触表面与刀刃之间的距离的控制构件；

图 7 是干式剃须装置的上部的图，表示装在它上面的隔离梳子，和一个长发修剪器区域中的开口，以及与刀刃协同工作的 L 形接触表面；

20 图 8 是干式剃须装置上部的侧视图，表示装在它上面的隔离梳子，和刀刃区域的一个开口，以及珍上平面接触表面；以及

图 9 是干式剃须装置上部的侧视图，表示装在它上面的隔离梳子，和刀刃区域的一个开口，以及一个与上述刀刃协同工作的弧形接触表面。

具体实施方式

25 请参阅图 1，此图是一个电动干式剃须装置的侧视图，它具有一个短发剃刀 K，和一个长发修剪器 LS，还有一个容纳电气元件和机械驱动构件的壳体 G，该壳体由第一外壳 1 和第二外壳 2 组成。在第一外壳 1 中装入短发剃刀 K 的电气元件和机械驱动机构（图中未示出）。第二外壳 2 与上述第一外壳 1 联结，其内部装有一个可调整到不同位置的长发修剪器 LS，一个用于开关该干式剃须装置的致动构件 3，用于将上述致动构件 3 锁定在关闭位置上的致动构件 4，以及用于将长发修剪器 LS 设定在工作位置，并将其调整到至少一个切割位置，例如调整到短发剃刀 K 的外形的高度上的切割位置的致动构件 5（见图 2）。第二外壳 2 的两块相对的窄侧壁 7 和 9，以及设有长发修剪器 LS 的刀片的长发滑盖 13 的两块相对的窄侧壁 6 和 8，各自具有斜向的台阶凸肩 10、11，当长发修剪器 LS 从较低的原始位置移动到与短发剃刀 K 等高的最

30

35

高位置时，形成一个相应的掣子开口 14，与设置在隔离梳子 12 内的掣子构件 15、16 锁定啮合，以便将隔离梳子 12 定位在干式剃须装置的壳体 G 上。

5 图 3 表示隔离梳子 12 的壳体 18，它具有与它成为一体，用于保护干式剃须装置的短发剃刀 K 的防护构件 17。在该壳体 18 的两面窄侧壁上有夹持构件 19 和 20（见图 2），以便于将隔离梳子 12 装在干式剃须装置的壳体 G 上或从其上拆卸下来。隔离梳子 12 的前板设计成梳子附件 21，它借助于致动构件 22 能向箭头 B 的正反方向水平地滑动。在梳子附件 21 的远离致动构件 22 的端部设有若干根梳齿 23。在梳齿 23 10 的端头上形成了向至少两个方向起作用的齿 24、25。另一排梳齿 26 在壳体 18 的上壁上形成，它们与上述梳齿 23 或齿 24 和 25 平行，当隔离梳子 12 装在干式剃须装置的壳体 G 上时，梳齿 26 与长发修剪器 LS 的距离，特别是与长发修剪器的刀刃 S 的距离不变。

15

图 4 是从隔离梳子 12 的内部看的隔离梳子 12 的立体图。设有防护构件 17 的壳体 18 上有一个用于容纳梳子附件 21 的开口 30，还有用于为控制板 33 导向的凹槽 31 和 32。上述控制板 33 借助于设置在控制板上的导轨 34 和 35 连接在梳子附件 21 上。设置在凹槽 31、32 的长条壁状的构件 36 和 37 上的开口 38 和 39，用于使梳子附件 21 的窄侧壁上的控制凸轮 40 和 41 插入和连接在控制板 33 上的控制槽 42 和 43 中（参阅图 5 和 6）。在远离梳齿 23 的梳子附件 21 的端部从梳子附件的窄侧壁上分别伸出控制凸轮 44 和 45，这两个控制凸轮在梳子附件 21 连接在控制板 33 上之后，装入设置在导轨 34 和 35 上的控制槽 46 和 47 20 内。

25

在控制板 33 的内部有两个掣子构件 48 和 49，这两个构件上有若干缺口，用于与设置在弹性的弓形件 50 上的掣子尖角 51 和 52 啮合。上述弹性弓形件 50 是致动构件 22 上的一个零件，或者是固定在致动构件 22 上的。致动构件 22 还有一个控制凸轮 53，当致动构件 22 与控制板 33 连接在一起时，该控制凸轮 53 与一条垂直于控制板 33 的纵向尺寸的长槽 54 啮合，用于为该致动构件 22 导向。还有一个控制凸轮 56 30 设置在致动构件 22 的弓形件 50 上。当上述致动构件 22，控制板 33 和梳子附件 21 都装配在壳体 18 的里面时，上述控制凸轮 56 与一设置在梳子附件 21 中并且与梳子附件的纵向尺寸倾斜的控制槽 55 啮合，当上述致动构件 22 沿着箭头 B 的正反两个方向（见图 3）移动时，便使梳

35

子附件 21 沿着箭头 A 的正反两个方向（见图 1）移动。

5 图 5 中表示了隔离梳子 12 的前板，致动构件 22 和控制板 33，上述壳体 18 和梳子附件 21 安装在隔离梳子 12 里，能够滑动。在图 5 和图 6 中还用虚线表示了为使梳子附件 21 移动和保持在锁定位置（见图 4）上所需要的另一个功能性构件，因为这些功能性构件主要都设置在隔离梳子 12 的内部和壳体 18 的壁部，或者与它们做成一体。图中，致动构件 22 和带有梳齿 23 的隔离梳子 12 所处的位置决定于梳齿 23 上的外侧接触表面与由两块协同工作的刀片的刀刃之间最宽的距离，这一点下面还要参照图 6—10 详细说明。当致动构件 22 处在这个位置时，掣子尖角 51 和 52 都与掣子构件 48 和 49 上的缺口 57 啮合。设置在控制构件 22 上的控制凸轮 53 与设置在控制板 33 上的长槽 54 啮合，而与弓形件 50 做成一体的控制凸轮 56 则与梳子附件 21 上的斜向延伸的控制槽 55 啮合。在梳子附件 21 上形成的控制凸轮 40 和 41 与倾斜于垂直方向（箭头 A 的方向）延伸的控制槽 42 和 43 啮合。在梳子附件 21 的下端形成的控制凸轮 44 和 45 与垂直延伸的控制槽 46 和 47 啮合。

20 由于致动构件 22 的移动，弹性弓形件 50 上的掣子尖角 51 和 52 便移动到缺口 57、58 或 59 中的一个缺口中，例如，移动到缺口 57 中。在该位置上，梳子附件 21 占据着图 6 所示的位置。在致动构件 22 向着箭头 A 方向移动的过程中，致动构件 22 通过控制凸轮 53 由长槽 54 导向。同时，作用在梳子附件 21 的控制槽 55 的斜向延伸的侧壁上的控制凸轮 56 便使得梳子附件 21 向着与箭头 A 相反的垂直方向移动。

25 梳子附件 21 在坐标轴线 X 和 Y 上的运动的控制（见图 6），不仅要通过控制凸轮 44 和 45 在垂直方向（箭头 A 方向）延伸的控制槽 46 和 47 中的滑动，还要通过控制凸轮 40 和 41 在控制板 33 上的，倾斜于垂直方向（箭头 A 方向）延伸的控制槽 42 和 43 中的滑动来为梳子附件 21 导向。控制槽 42 和 43 相对于图 6—9 中所示的坐标系统的 X 和 Y 轴线的倾斜是沿着这样一个方向，即，具有各种不同几何形状的梳子附件 21 的接触表面 70、80、90、100 的间隔，在 X 方向和 Y 方向上是均匀地变化的。

35 图 6 中的隔离梳子 12 的实施例表示一个带有梳齿 23 的梳子附件 21，在梳齿上有齿 26。与使用者的皮肤接触的齿 26 的外表面做成圆弧形，例如，做成一个圆筒外壳的表面上的一部分。因此，接触表面 100 离

开坐标轴 X 和 Y 的交点的距离是相等的。上述坐标轴 X 和 Y 的交点决定于两片有切割齿的协同工作的刀片的刀刃 S，这两片刀片称为长发修剪器 LS。

5 图 7—9 中的实施例与图 6 中的实施例的区别仅仅在于皮肤接触表面 70、80、90、100 的区域内的梳齿 23 的几何形状不同。接触表面 70、80（图 7）或一个接触表面 90（图 8）或 100（图 9）离开由切割梳子和刀片组成的长发修剪器 LS 的刀刃 S 的距离，在原始位置时，与接触表面 90 或者接触表面 70、80 或 100 到刀刃 S 的最短距离相同。
10 在图 7 的实施例中，隔离梳子 12 的梳齿 23 有两个接触表面 70 和 80，这两个接触表面互相成直角。为了在接触表面 70 和 80 离开刀刃 S 的距离变化时，保证两个接触表面 70 和 80 的距离相同，这两个接触表面 70 和 80 都要沿着用坐标轴 Z 所代表的它们的分角线移动。当接触表面 70 和 80 成直角时，分角线在 45° 上。当接触表面 70 和 80 互相成锐角或
15 钝角时，就必须确定分角线，而梳子附件 21 就必须在分角线的延伸方向上进行移动。这是由把控制板 33 上的控制槽 42、43 的方向设置成倾斜的，并且与分角线的延伸方向相符来保证的。

 图 8 表示把接触表面 90 设置成在坐标系统的坐标轴 X、Y 上倾斜
20 于刀刃 S 的实施例。为了在接触表面 90 到刀刃之间的距离变化时，保证接触表面 90 到刀刃 S 的距离均匀，梳齿上的接触表面 90 就必须这样确定它的位置，即，一根把接触表面 90 分成两半的垂直线 L 要通过刀刃 S，而接触表面 90 要沿着垂直线 L 的方向移动。接触表面 90 沿垂直线 L 方向的移动可以用控制槽 42、43 在坐标轴 X 和 Y 上相应的延伸
25 角度来控制（见图 6）。

 在图 9 的实施例中，梳齿与皮肤表面接触区域的形状设计成围绕
30 由刀片形成的刀刃 S 的圆筒的外表面。这种圆筒形外表面形成了接触表面 100。接触表面 100 与刀刃 S 之间的距离与该圆筒形外表面的半径相对应。在本实施例中，为了把毛发切割成均匀的长度，上述圆筒形外表面要沿着坐标轴 Z 移动，而坐标轴 Z 的方向决定于由坐标轴 X 和 Y 所形成的坐标系统的分角线。

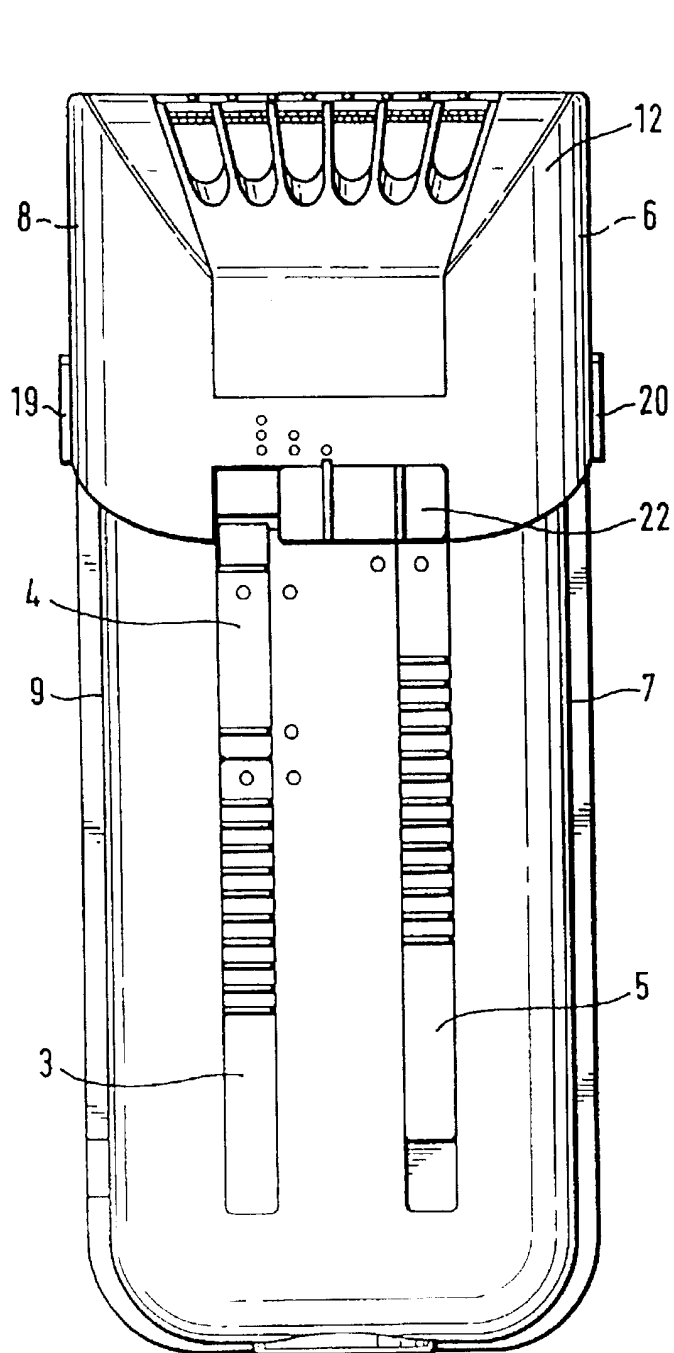


图 1

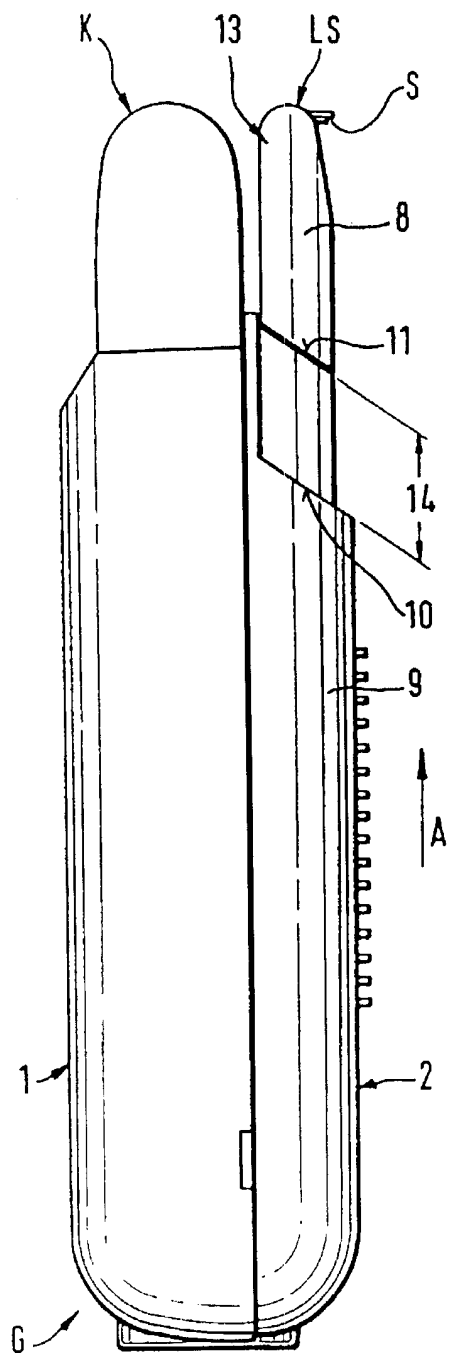


图 2

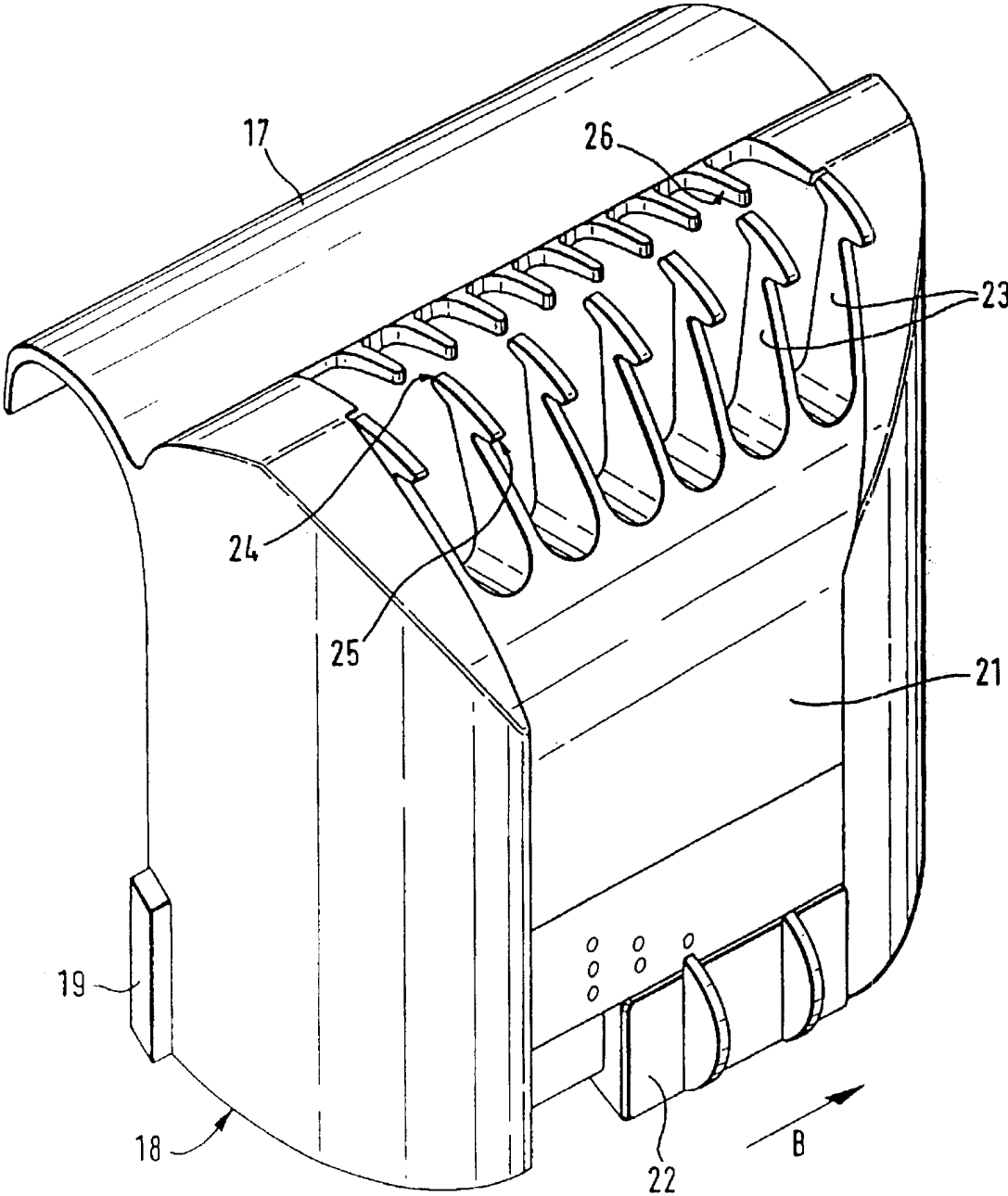
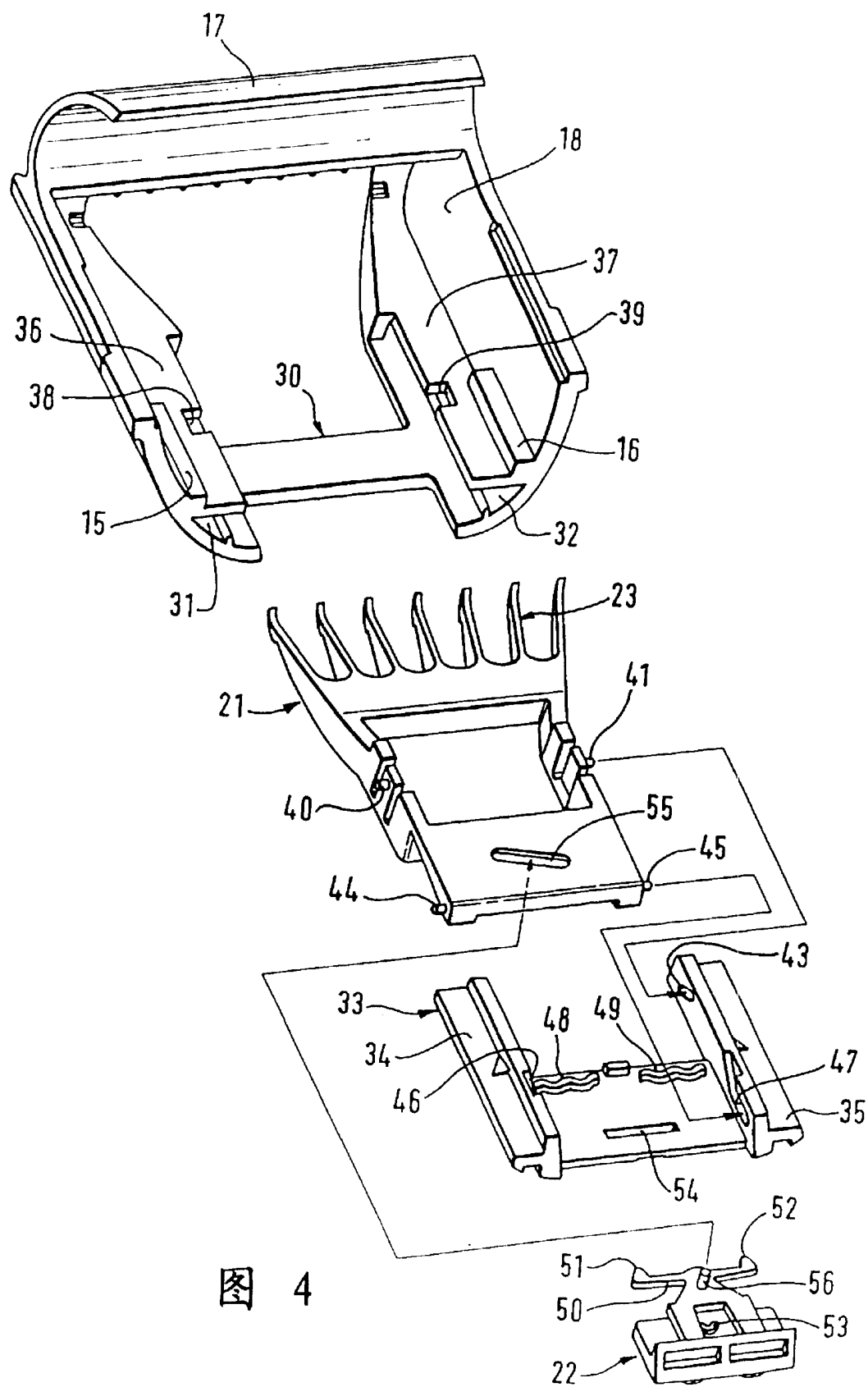


图 3



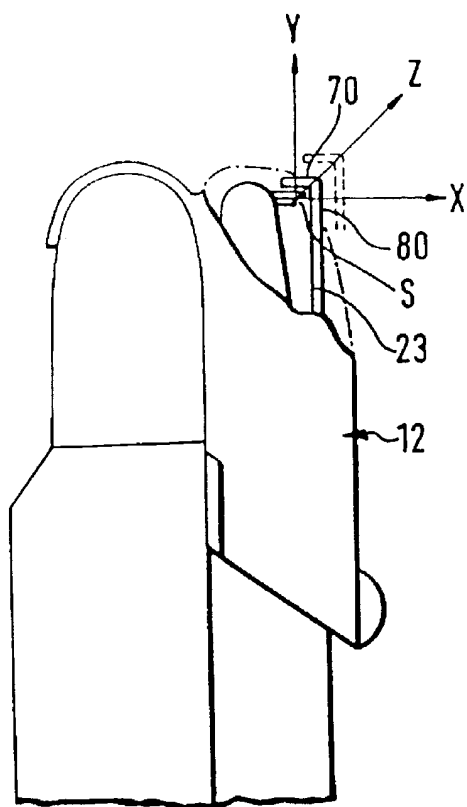


图 7

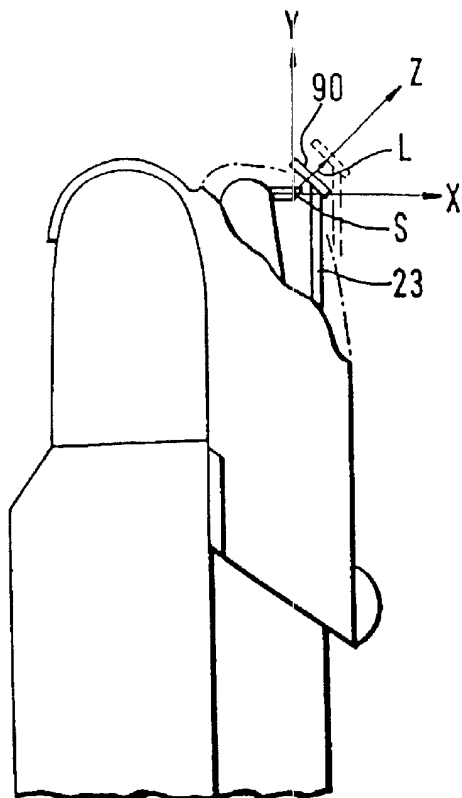


图 8

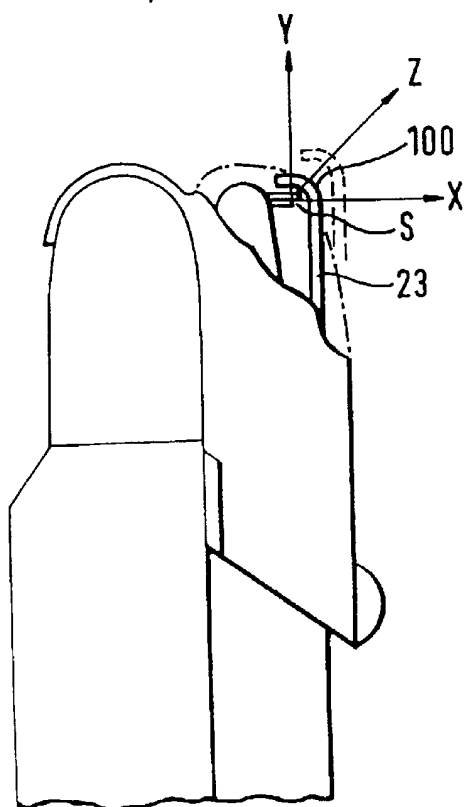


图 9