

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B26B 21/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97181843.6

[43]公开日 2000年3月1日

[11]公开号 CN 1246088A

[22]申请日 1997.12.18 [21]申请号 97181843.6

[30]优先权

[32]1996.12.23 [33]EP [31]96203695.0

[86]国际申请 PCT/IB97/01580 1997.12.18

[87]国际公布 WO98/28113 英 1998.7.2

[85]进入国家阶段日期 1999.8.17

[71]申请人 皇家飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72]发明人 J·普拉格特

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

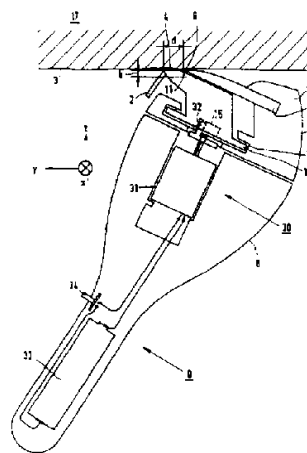
代理人 曾祥凌 章社杲

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 7 页

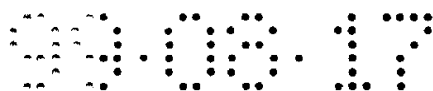
[54]发明名称 剃削头和包括该剃削头的剃削装置

[57]摘要

本发明涉及一种剃削装置(9),该装置具有一个基部(8)和一个剃削头。在使用时,将剃削头(1)抵压在皮肤表面(3)上,并在剃削方向(Y)上拉动剃削头(1)使它越过皮肤表面(3)。剃削头(1)具有一个带切刃(6)的切刀(5)在横越剃削方向(Y)的切线方向(X)上延伸。剃削头(1)还具有一个操纵器(10),该操纵器适宜使与切刃(6)接合的毛发相对于剃削头(1)而在平行于切线方向(X)的方向上移动。剃削头(1)适宜使操纵器(10)来回移动。基部(8)具有一个用来在切线方向(X)上驱动操纵器(10)的驱动系统(30)。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种剃削头 (1), 具有一个带切刃 (6) 的切刀 (5) 用来贴近皮肤 (17) 剃去毛发 (2), 还具有一个操纵器 (10) 适宜用来使毛发沿着切刃移动, 其特征为, 当毛发被切刃 (6) 切割时, 操纵器适宜用来使毛发 (2) 相对于皮肤而移动。

2. 按照权利要求 1 的剃削头 (1), 其特征为, 操纵器 (10) 适宜用来使毛发 (2) 沿着切刃 (6) 来回移动。

3. 按照以上权利要求中任一项的剃削头 (1), 其特征为, 剃削头具有一个可用来将剃削头支承在皮肤 (17) 上的支承表面 (4), 还具有一个框架 (14), 而操纵器 (10) 可相对于框架 (14) 沿着切刃 (6) 在切线方向 (X) 上移动。

4. 按照权利要求 3 的剃削头 (101), 其特征为, 操纵器具有在切刃 (6) 附近延伸的凹槽 (13)。

5. 按照权利要求 4 的剃削头 (101), 其特征为, 凹槽 (13) 在切线方向 (X) 上的宽度 (W) 在 100 和 400 微米之间。

6. 按照权利要求 4 或 5 的剃削头 (101), 其特征为, 凹槽 (13) 是在牙齿 (111) 之间形成的。

7. 按照权利要求 6 的剃削头 (101), 其特征为, 牙齿 (11) 的端部和切刃 (6) 之间的距离 (d) 在 50 和 1000 微米之间。

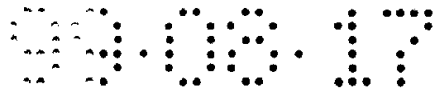
8. 按照权利要求 6 或 7 的剃削头 (1), 其特征为, 在切刃 (6) 的位置上沿着垂直于支承表面 (4) 的方向 (Z) 测量, 牙齿 (11) 的高度 (h) 小于 500 微米。

9. 按照权利要求 3 到 8 中任一项的剃削头 (201), 其特征为, 操纵器 (210) 可相对于框架 (214) 在横越切线方向 (X) 的方向 (280) 上移动。

10. 按照权利要求 3 到 9 中任一项的剃削头 (1), 其特征为, 切刃 (6) 被设置在支承表面 (4) 的高度上, 并且操纵器 (10) 至少形成支承表面的一部分。

11. 按照权利要求 3 到 10 中任一项的剃削头, 其特征为, 剃削头适宜在操纵器 (10) 和皮肤 (17) 之间提供弱传动。

12. 按照权利要求 11 的剃削头, 其特征为, 操纵器 (210) 可在垂直于支承表面 (4) 的方向 (Z) 上移动。



13. 按照权利要求 11 或 12 的剃削头 (101), 其特征为, 操纵器 (10) 在其面对支承表面 (4) 的一侧具有一种能相对皮肤表面 (3) 提供低摩擦系数的材料 (21)。

5 14. 按照权利要求 3 到 13 中任一项的剃削头 (1), 其特征为, 切刀 (5) 和操纵器 (10) 在与支承表面 (4) 成横向的方向上是柔性的。

15. 按照以上权利要求中任一项的剃削头 (201), 其特征为, 切刀 (6) 具有细齿构成的结构 (206), 细齿小于 100 微米的。

16. 一种剃削装置具有至少一个按照以上权利要求中任一项的剃削头和一个用来驱动操纵器 (10) 的驱动系统 (30)。

10 17. 按照权利要求 16 的剃削装置 (9), 其特征为, 驱动系统 (30) 适宜使操纵器 (10) 在切线方向 (X) 上来回移动。

18. 按照权利要求 17 的剃削装置 (9), 其特征为, 驱动系统 (30) 适宜在切线方向 (X) 上以 50 到 250 微米的幅度驱动操纵器 (10)。

15 19. 按照权利要求 17 或 18 的剃削装置, 其特征为, 驱动系统 (30) 适宜以高于或等于 100Hz 的频率驱动操纵器 (10)。

20. 按照权利要求 17、18 或 19 的剃削装置 (109), 其特征为, 驱动系统具有一个压电元件 (35)。

21. 按照权利要求 17、18、19 或 20 的剃削装置, 其特征为, 振荡零件 (210) 的质量仅为剃削装置的质量的不到十分之一。

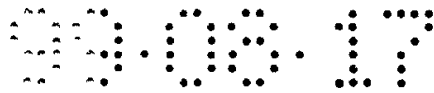
20 22. 按照权利要求 16 到 21 中任一项的剃削装置 (309; 409) 具有一个用来在皮肤上涂敷附加剂的涂敷器 (322; 40-44), 该附加剂可减少操纵器和皮肤之间的传动。

23. 按照权利要求 22 的剃削装置 (309), 其特征为, 涂敷器具有一个多孔结构 (322)。

25 24. 按照权利要求 23 的剃削装置 (309), 其特征为, 附加剂包括一种能被水吸收并存储在多孔结构 (322) 内的物质。

25. 按照权利要求 23 或 24 的剃削装置 (309), 其特征为, 涂敷器 (322) 采取辊子的形式。

30 26. 按照权利要求 22 的剃削装置 (409), 其特征为, 所说涂敷器具有一个存储器 (40) 用来保持所说附加剂, 还具有发放装置 (41, 42) 用来从受控制的量将附加剂涂敷在皮肤上。



说明书

剃削头和包括 该剃削头的剃削装置

5 本发明涉及一种剃削头，该剃削头具有一个带切刃的切刀用来贴近皮肤剃去毛发，还具有一个操纵器适宜用来使毛发沿着切刃移动。

这样一种剃削头已在 US 2,568,047 中公开。该剃削头具有一个带切刃的切刀用来贴近皮肤剃去毛发，还具有一个周边带 V 形肋的辊子。每个肋都环绕辊子在圆周上延伸，并且基本上圆周的一半沿纵长向辊子轴线的方向倾斜，而另一半圆周向相反方向倾斜。在切削时靠近皮肤旋转的辊子沿着切刃的纵向被一墩柱偏移，该墩柱固定在剃削头上并有一个端头在两个肋之间延伸。可沿纵向移动的辊子使皮肤的毛发沿着切刃移动。

15 本发明的一个目的是要提供一种剃削效果比现有剃削头都好的剃削头和剃削装置。为此目的，按照本发明的剃削头的特征为，当毛发被切刃切削时，操纵器适宜用来使毛发相对于皮肤而移动。

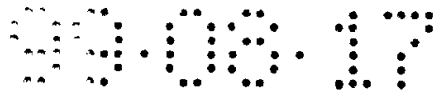
毛发根上的负荷取决于剃削头施加在毛发上的力。就这方面言，须在剪切型剃削头和切刀型剃削头之间作出区别，前者是将毛发剪去而后者是将毛发切去。

20 当使用剪切型剃削头时，毛发被夹紧在两个可相互相对移动并随后相向移动的切刃之间，从而使毛发受到剪切。每一切刃都将一个相当大的力施加在毛发上，但这两个力的方向相反，结果剃削头基本上没有合力施加在毛发上，而毛发根几乎没有受到任何负荷。

25 当使用切刀型剃削头切去毛发时，尖锐的切刃将力施加在毛发上，而毛发没有被剃削头支承。当使用这样一种剃削头时，剃削头施加在毛发上的力至少应等于移动剃刀片的切刃通过毛发所需的力。这个力相当大，结果有相当大的负荷施加在毛发根上。

30 按照本发明的剃削头为一切刀型的剃削头其中毛发沿着切刃相对于皮肤的运动是在切削时完成的。因此使切刃通过毛发所需施加在毛发上的力比较小，从而毛发根所受到的负荷基本上比较小。

采用按照本发明的剃削头，毛发以比皮肤高的速率移动通过切刃，因此在切刃对皮肤的切削作用和切刃对毛发的切削作用之间有一差异。



这是因为在皮肤这个层面上，毛发可相对于皮肤而运动。各种因素如毛发的植入到皮肤内、皮肤的粘弹性和去除毛发的频度可单独地或以不同组合地起一部分作用。由于所说在速率上的差异，因此施加在毛发根上的负荷可减少，不会增加损害皮肤的危险。

5 按照本发明的措施在剃削时还可保证使毛发以横越切刃的方向施加在切刃上的力基本上比现有剃削头小，从而可减少切刃的发生变形。另外，毛发被挟带与切刃的不同部分接触，致使力分布在大部分切刃上。这会在切刃上造成较均匀的磨损。此外由于切削作用的改进，较不尖锐的切刃也能提供满意的剃削效果。

10 值得一提的是 US 4, 118, 863 曾公开过一种毛发修切器，该器有一可动刀片和一固定刀片。两个刀片上均有牙齿可切去被夹在可动刀片和固定刀片的牙齿之间的毛发。

US 4, 159, 566 曾公开过一种剃刀梳可供个人用来设计毛发型式。该剃刀梳具有一个带切刃的剃刀，剃刀的两侧被梳子附件覆盖，可配装具有不同长度的不同梳子附件以便修切不同长度的毛发。剃刀可用一电动驱动机构在平行于切刃的方向上驱动。剃刀相对于毛发和皮肤的相对速率原则上相同。

按照本发明的剃削头的实施例具有下列特征：

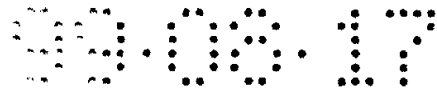
20 操纵器适宜用来使毛发沿着切刃来回移动。采用这种措施，在切削毛发时，特别可以做到，在毛发相对于皮肤的运动范围内来回移动好几次，从而可提高上述效果。

剃削头具有一个可用来将剃削头支承在皮肤上的支承表面，还具有一个框架，而操纵器可相对于框架在沿着切刃的切线方向上移动。本实施例的优点是，剃削头可具有简单的构造。只要在切线方向上移动操纵器并使它与毛发接触，便可使毛发沿着切刃移动。

操纵器具有多个在切刃附近延伸的凹槽。在凹槽内被抓住的毛发多少会在切线方向上移动。由于凹槽在切刃附近延伸，例如从支承表面看去正好位在切刃之下，所以毛发在接触切刃的瞬间便会进行在切线方向上的运动。操纵器例如可被构造成设有许多凹槽的箔叶。

30 在切线方向上凹槽的宽度在 100 和 400 微米之间。曾经发现，在这个范围内，对正常粗细的毛发，按照本发明的剃削头能得到最佳的功效。

凹槽是在牙齿之间形成的。由于牙齿的位置，与切刃接合的毛发将



至少部分与一个或多个在切线方向上运动的牙齿接触。在接触过程中，操纵器和相关的毛发会适当地互相接合，因此在接触时毛发会跟随操纵器运动，毛发对切刀的相对速率等于操纵器对切刀的相对速率。

5 齿端和切刀之间的距离在 50 和 1000 微米之间。牙齿不应过短，否则毛发将不会沿着切线方向移动。此外，牙齿如果太长，毛发会从齿间脱离接合，然后毛发会被牙齿平贴在皮肤上而不是被切断或适当地切断。曾经发现，当尺寸如上所述时，毛发可被适当地切断。

10 在切刀的位置上沿着垂直于支承表面的方向测量，牙齿的高度应小于 500 微米。曾经发现，由于采用这个措施，毛发就不易被抓留在齿间，这些留下的毛发相互作用会使齿间凹槽堵塞。

操纵器可在横越切线方向的方向相对于框架而移动。采用这个措施可使操纵器与皮肤之间在切线方向上的摩擦减少，致使皮肤沿着切刀较少移动，从而可减少皮肤被切入的危险。另外，这个措施还可促使切去的毛发被清除。

15 切刀被设置在支承表面的层面上，并且操纵器至少形成支承表面的一部分。由于这样的结果，从皮肤表面上突起很少的毛发也能够被移动，因此即使很短的毛发，其根部也几乎受不到任何负荷。另外，切刀和操纵器是在皮肤表面的层面上工作，因此能得到光滑的剃削。

20 剃削头适宜在操纵器和皮肤之间提供弱传动，这样操纵器的运动只有很小程度能被传送到皮肤上，因此能减少皮肤被切入的危险。

操纵器可在垂直于支承表面的方向上移动。首先，这可减少在操纵器和皮肤之间的传动。其次，这可保证皮肤有效地被保持在离开切刀若干距离的地方，从而可以减少皮肤被切入的危险。这种传动的减少可保证传递到皮肤上的操纵器的运动很弱，结果皮肤就不易相对于切刀而在切线方向上移动，从而皮肤被切入的危险就可减少。

操纵器其面对支承表面的一侧具有一种能对皮肤表面提供低摩擦系数的材料，例如一个特氟隆（聚四氟乙烯）涂层或任何一种能在操纵器和皮肤之间提供低摩擦而适宜用于这种目的的涂层。或者，操纵器可完全或部分由一种对皮肤具有低摩擦系数的材料制成。

30 切刀和操纵器在与支承表面成横向的方向上是柔性的。采用这种措施能使剃削头在某种程度上跟随皮肤的外廓行动，这样就可只需较少的剃削运动。



切刃具有小于 100 微米的细齿构成的结构，这种刻出的结构可进一步使毛发容易切断。这种措施特别适用于按照本发明的剃削头，因为毛发是在切刃的切线方向上移动，而皮肤几乎不在切刃的切线方向上移动，因此皮肤受损害的危险很小。

5 本发明还涉及一种剃削装置，该装置具有一个按照本发明的剃削头和一个用来驱动操纵器的驱动系统。采用这种剃削装置便可得到上述这些优点。

按照本发明的剃削装置的实施例具有下列特征：

10 驱动系统适宜使操纵器在切线方向上来回移动。由于这个工步，毛发也被来回移动，致使切割毛发时，毛发相对于皮肤的运动范围被来回移动好几次，因此使切刃移动通过毛发所需的力可进一步被减少。

15 驱动系统适宜在切线方向上以 50 到 250 微米的幅度驱动操纵器。如果幅度太小，毛发将不会适当地被驱动。如果幅度太大，毛发将会滑出凹槽。曾经发现在所说范围内能够得到满意的剃削效果和高度舒适的剃削。

20 驱动系统适宜以高于或等于 100Hz 的频率驱动操纵器。曾经发现在 100Hz 就可得到满意的效果。人类皮肤的粘弹性显示皮肤对 30Hz 以上的频率较不顺从，因此皮肤在较高的频率下不易被移动，切入皮肤的危险可进一步被减少。另外曾经发现，在剃削头以 100Hz 和通常的移动速率越过皮肤切割时，操纵器使毛发来回移动大约 10 次。在频率高于 100Hz 时效果更好，因为在操纵器的相同幅度下切割功能可进一步提高。此外，剃削头能以较高的频率较快地移动越过皮肤，产生相同的效果和舒适。

25 驱动系统具有一个压电元件。电压元件特别适用于驱动，因为操纵器只需以小的幅度移动。由于采用这种措施，驱动系统只需较小的空间，从而可得到较大的自由度来进行剃刀的美观悦目的设计。

振荡零件的质量仅为剃削装置的质量的不到十分之一。这样便可排队由于反作用力而产生的切刃在切线方向上相对于皮肤的运动。最好剃削装置具有一个与操纵器反向运动的平衡质量以资平衡切刃上的反作用力。

30 本发明还涉及一种剃削装置，该装置具有一个按照本发明的剃削头和一个用来在皮肤上涂敷附加剂的涂敷器，一个按照本发明的剃削头和一个用来在皮肤上涂敷附加剂的涂敷器，这种附加剂能减少操纵器和皮

5 肤之间的运动的传递。采用这种措施，当剃削头反复在皮肤的一个部分上移动时，皮肤的这个部分总是能有一层附加剂膜。这样由于反复涂敷，皮肤和操纵器之间的传递便可被控制，从而可减少伤害皮肤的危险。即使该附加剂是水，也可减少皮肤和操纵器之间的传递，因为水能在操纵器和皮肤之间形成一层薄膜。另外，专用的乳剂或含有减少摩擦及/或保护皮肤添加剂的水还可进一步改善剃削时的舒适。

按照本发明上述剃削装置的实施例还具有下列特征：

10 涂敷器具有一个多孔结构。由于采用这种措施，皮肤能被湿润，只要简单地将涂敷器预先保持在水龙头下，然后把它连接到装置上，如果需要，也可在剃削时连接到装置上。当保持在水龙头下时，涂敷器吸收水分，当它与皮肤接触时，由于涂敷器和皮肤之间空隙的毛发细管作用，水分再被释放出来。

附加剂具有一种物质，它能被水吸收并存储在多孔结构内。这种物质可包括防护皮肤的添加剂，用来进一步改善剃削时的舒适。

15 涂敷器采取辊子的形式。由于这种措施，在剃削时涂敷器可在皮肤上滚过，使涂敷器不会有毛发残株钩住在后面，并且总有涂敷器的另一部分与皮肤接触。

20 所说涂敷器具有存储器用来保持所说附加剂，还具有发放措施用来以受控制的量将附加剂涂敷在皮肤上。这个措施使液态形式或粉末形式的附加剂能在剃削时涂敷到皮肤上。发放设施例如可具有一台泵或一个可控制的阀门。

现在通过示例的方式结合附图较详细地说明本发明，其中：

图 1 为按照本发明的剃削装置的第一实施例的概略的侧视图；

25 图 2 和 3 为示出一根毛发和按照本发明的剃削头与毛发的共同作用的剖视图；

图 4 为按照本发明的剃削装置的第二实施例的透视图；

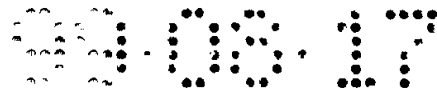
图 5 示出按照本发明的剃削头的第二实施例的一部分；

图 6 概略地示出按照本发明的剃削装置的第三实施例；

图 7 为按照本发明的剃削装置的第四实施例的透视图；及

30 图 8 示出按照本发明的剃削装置的第五实施例。

图 1 为按照本发明的剃削装置的第一实施例的概略的侧视图。剃削装置 9 具有一个基部 8 和一个按照本发明的剃削头 1。在使用时将剃削

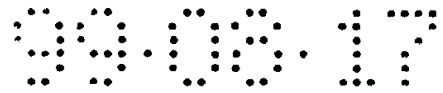


头 1 抵压在皮肤表面 3 上，并在剃削方向 Y 上移动超过皮肤表面 3。剃削头 1 用来切断生根在皮肤 17 内的毛发 2。剃削头 1 具有一个载有固定切刀 5 的框架 14。切刀 5 形成支承表面 4 的一部分，支承表面用来将剃削头 1 支承在皮肤表面 3 上。切刀 5 具有一个位在支承表面之内或附近的切刃 6，切刃 6 在横越剃削方向 Y 的切线方向 X 上延伸。剃削头，还具有一个操纵器 10，该操纵器适宜使与切刃 6 接合的毛发相对于剃削头 1 在平行于切线方向 X 的方向上移动。操纵器 10 可相对于切刀 5 在切线方向 X 上移动。操纵器 10 还具有凹槽 13（见图 4），在本例中凹槽在牙齿 11 之间形成，用来将操纵器 10 的运动传递到毛发 2 上。牙齿 11 正好在切刃 6 的前面沿着与切线方向 X 成横向的方向上延伸。牙齿 11 被这样定位，使当剃削头 1 在剃削方向 Y 上移动时，毛发 2 在与切刀 5 的切刃 6 接触之前先被接合在两个牙齿 11 之间的凹槽 13 内。剃削头 1 适宜通过弄槽 12 使操纵器产生一个振荡运动。基部 8 具有一个用来在切线方向 X 上驱动操纵器 10 的驱动系统 30。驱动系统 30 适宜以 100Hz 的频率按往复运动的模式驱动操纵器 10。为此目的，驱动系统 30 具有一台电动机 31，由它驱动一个偏心轮 32 该偏心轮 32 与操纵器 10 内的在剃削方向 Y 上延伸的凹槽 15 接合。在切线方向 X 上，凹槽 15 准确地配合在偏心轮 32 的周围，使偏心轮 32 的旋转运动被转变为操纵器 10 在切线方向 X 上的往复运动。为了使电动机 31 获得能源，基部 8 具有电池 33 和开关 34。也可不用旋转电动机 31 而用振动电动机，在那种情况下偏心轮 32 可以省掉。

在图 1 所示按照本发明的剃削头的实施例中，切刀 5 和操纵器 10 各形成支承表面 4 的一部分，致使毛发 2 能十分贴近皮肤表面地被切断，而很短的毛发也能在切线方向 X 上被操纵器 10 的牙齿 11 来回移动。

牙齿 11 的尺寸被这样制定，使牙齿 11 的端头与切刃 6 之间的距离 d 在剃削方向 Y 上测量约为 250 微米。在切刃 6 的位置上、在垂直于支承表面 4 的方向 Z 上，牙齿 11 的尺寸 h 约为 300 微米。采用这些尺寸时，毛发的切除物可立即从牙齿 11 之间的间隙内掉出，这样牙齿 11 间的间隙就不会被堵塞。牙齿 11 和切刀 5 在方向 Z 上还略带柔性，从而能在某些程度上跟随皮肤外廓移动。

图 2 和 3 所示都为毛发 2 在皮肤 17 的毛囊 7 内的剖视图。图 2 示出毛发 2 的位置为，其中一个牙齿 11 正以与切线方向 X 相反的方向压



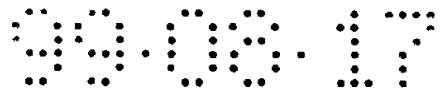
迫毛发 2，毛发 2 被完全抵压在皮肤 17 内毛囊 7 的左侧。从图上清晰可见毛发 2 在毛囊 7 内有一间隙 S。

图 3 示出毛发 2 的位置为，毛发 2 被其中一个牙齿 11 完全抵压在皮肤 17 内毛囊 7 的右侧。曾经发现，毛发相对于毛囊 7 的间隙 S 约在
5 几百分之一微米的数量级。因此，毛发 2 能被牙齿 11 以相当高的速率来回移动，而皮肤 17 只有一部分或完全不跟随毛发 2 的运动。后一种情况特别取决于牙齿 11 和皮肤表面 3 之间在切线方向 X 上运动的传递。这个传动也可通过毛发 2 产生。但曾经发现，如果驱动系统 30（见图 1）
10 适宜以 100Hz 的频率和在切线方向 X 上用 50 到 250 微米的幅度驱动操纵器 10，就可产生软弱的传动。

图 4 为按照本发明的剃削装置的第二实施例的透视图。剃削装置 109 具有一个剃削头 101。剃削头 101 具有一个带齿 111 的操纵器 110，齿间距 W 约为 250 微米。在牙齿 111 的上侧有一涂层 21 用来减少皮肤表面 3（见图 1）和操纵器 110 之间的摩擦。剃削装置 109 具有一个基部 108，
15 其内部纳着一个用来驱动操纵器 110 的驱动系统。驱动系统具有一个被振荡器 36 驱动的压电元件 35。振荡器 36 由电池 33 和开关 34 供能。压电元件的下侧固定在基部 108 上，上侧有一突起 37 接合在剃削头 101 的操纵器 110 的凹槽 15 内。当振荡器 36 被供能时压电元件 36 在切线方向 X 上进行振荡运动。振荡运动通过突起 37 和凹槽 15 被传递到操纵器 110 上。
20

图 5 为一透视图示出按照本发明的剃削头的第二实施例的一部分。剃削头 201 具有一个框架 214、一个操纵器 210 和一个间隔器，在本例中间隔器由众多小脊 23 构成，用来减少操纵器 210 和皮肤（未示出）之间的接触面积，小脊 23 位在牙齿 211 上并在切线方向 X 上延伸。剃削头 201 还具有一个导槽 212 用来导引操纵器 210 相对于剃削头 201 的运动。导槽 212 使操纵器 210 既可在切线方向 X 上移动，又可在方向 280 上移动，方向 280 有一在剃削方向 Y 上的分量，还有一个与支承表面 4 成横向的方向 Z 上的分量。切刀 205 的切刃 206 具有细齿结构，其细齿在图中已被高度放大，其尺寸 t 约为 40 微米。
25

图 6 概略地示出按照本发明的剃削装置的第三实施例。剃削装置 209 具有一个如图 1 所示的基部 8 和一个如图 5 所示按照本发明第二实施例的剃削头 201。操纵器 210 有一凹槽 215 紧密地配装在偏心轮 32 的周围。
30



当偏心轮 32 被电动机 31 驱动时操纵器 210 跟随偏心轮 32 的圆运动。由于这个原故，操纵器 210 既进行切线方向 X 上的往复运动，又进行方向 280 的往复运动。在方向 280 上的运动有一在方向 Z 上的分量，因此皮肤被有效地保持在离开切刃 206 某些距离的位置上。另外，这可减少
5 在操纵器 210 和皮肤之间的传动。在方向 280 上的运动还有一个在剃削方向 Y 上的分量。这可促进毛发切除物的消除。

操纵器 210 的质量小到大约只为剃削装置 209 的质量的 20 分之一。但产生的反作用力可消解切力 205 在切线方向 X 上相对于皮肤的运动。

图 7 为按照本发明的剃削装置的第四实施例的透视图。剃削装置 309
10 具有一个剃削头 301 和一个在剃削时将附加剂涂敷到皮肤上的涂敷器剃削头 301 具有一个切刀 305 和一个带齿 311 的操纵器。牙齿 311 略微向其端头收拢以便促使齿间的毛发断裂。剃削装置 309 具有一个由辊子形多孔元件 322 构成的涂敷器，它被布置在剃削装置 309 的一个凹槽 320 内。将剃削装置 309 保持在水的喷射下可使辊子 322 得到湿润。但最好，
15 辊子 322 含有一种能吸收水并具有减少摩擦及/或保护皮肤效果的物质，在剃削方向 Y 上拉动剃削头 301 越过皮肤，皮肤就可被湿润，在牙齿 311 和皮肤之间的传动就被减少。

图 8 示出按照本发明的剃削装置的第五实施例。剃削装置 409 具有一个如图 7 所示的剃削头 301。另外具有一个存储器 40，其中含有用来
20 减少操纵器和皮肤之间传动的液态附加剂。还具有发放设施，在本例中为一具有按钮 44 的泵 401、一个吸入管 45 和一个发放通道 42。在剃削时不时按下按钮，附加剂便从存储器 40、通过发放通道被泵到靠近剃削头 301 的出口小孔 43。这样，皮肤就被附加剂湿润，在牙齿 311 和皮肤之间的传动就被减少。

25 值得注意的是，本发明并不仅限于上述这些实施例。例如不用凹槽，操纵器能采用一个对毛发具有高度摩擦的表面。或者，操纵器可使皮肤或正好在皮肤上面的空气振动来使毛发移动。如果需要，可用静电方法使毛发在切线方向上移动。另外可以设想用施加在皮肤上的辊子来驱动操纵器，该辊子在拉动剃削装置越过皮肤时可被驱动。再者可使剃削头
30 适宜用于一个可更换的切刀，使切刀可立即被一新切刀更换。此外，剃削头可具有一个调节机构以便调节剃削头和支承表面之间的距离。

说明书附图

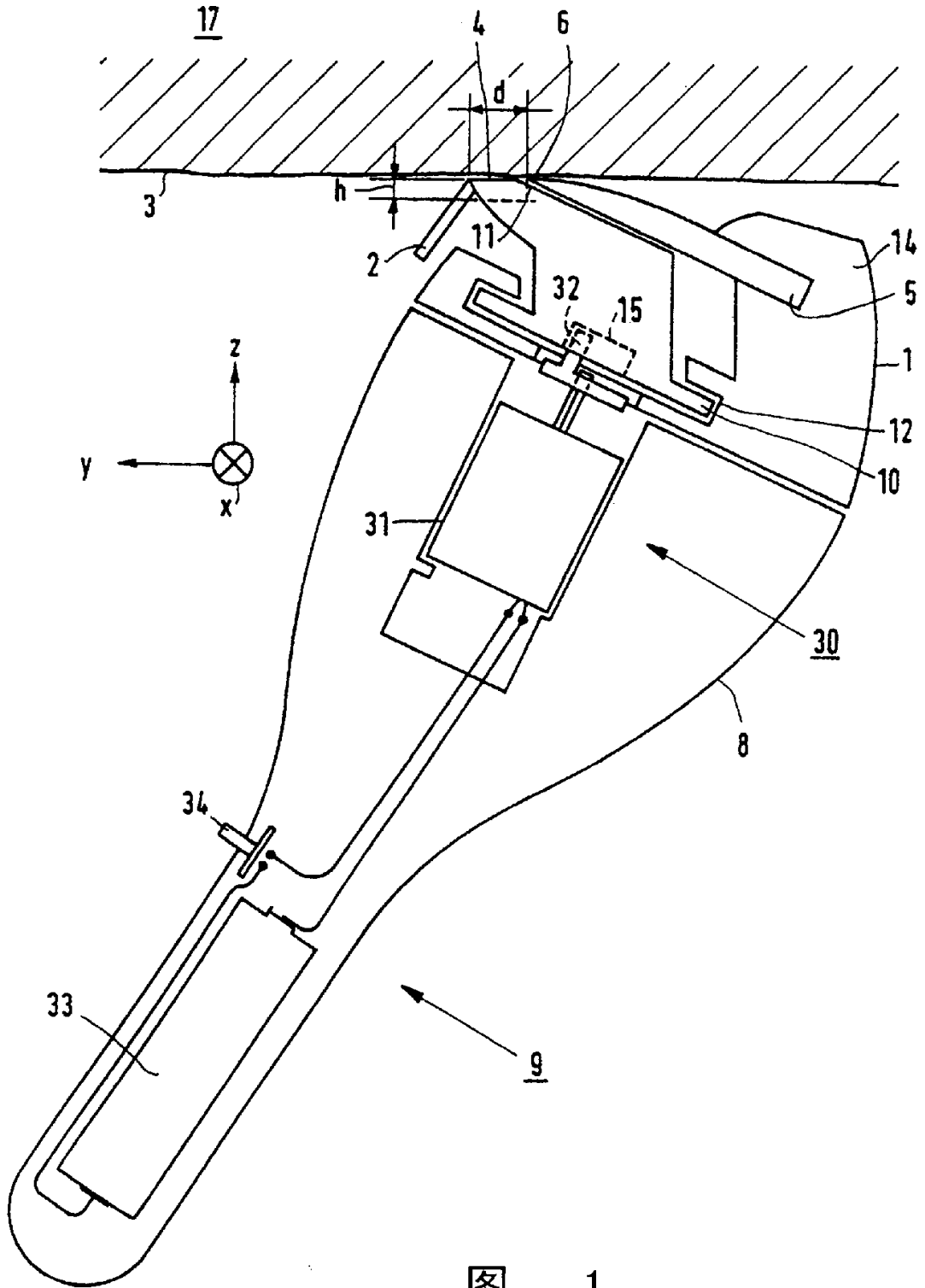


图 1

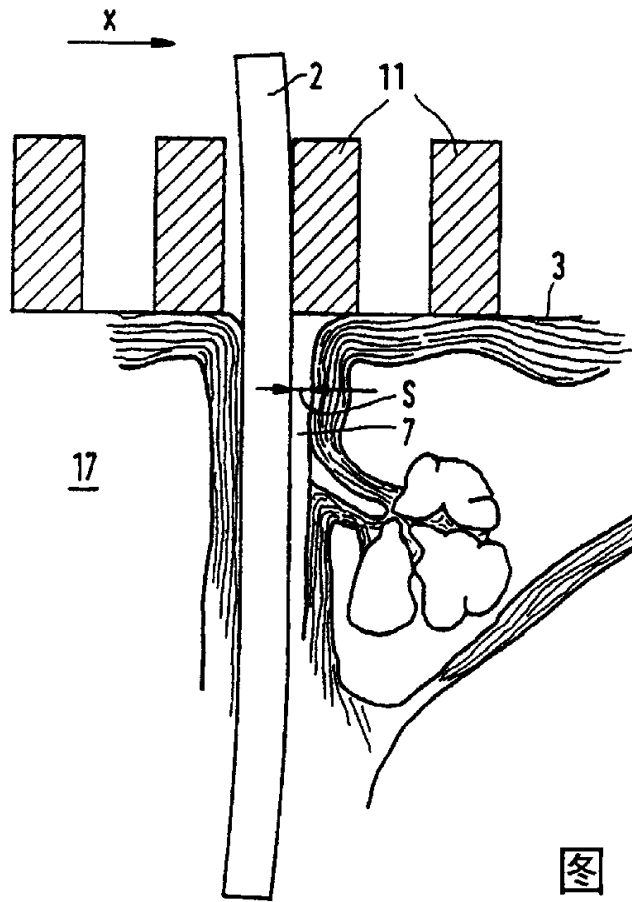


图 2

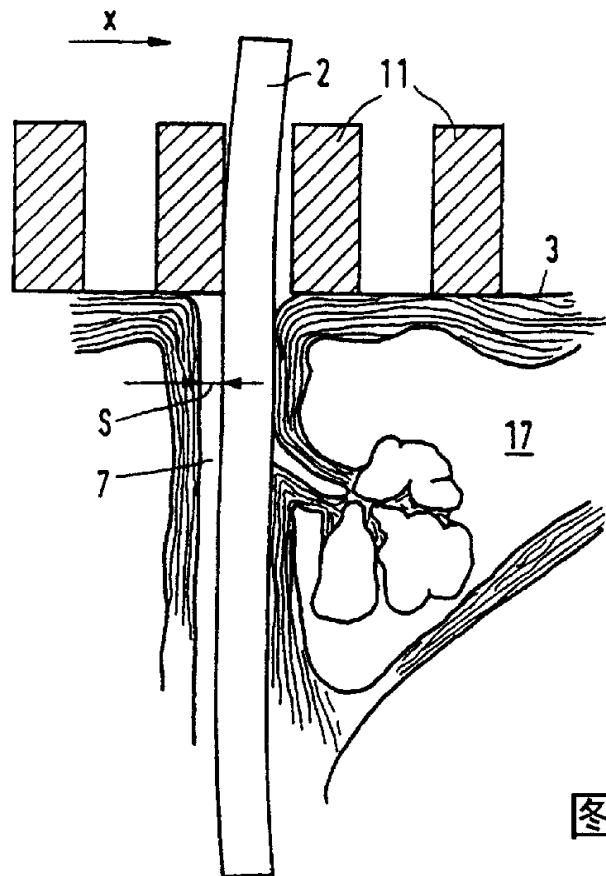


图 3

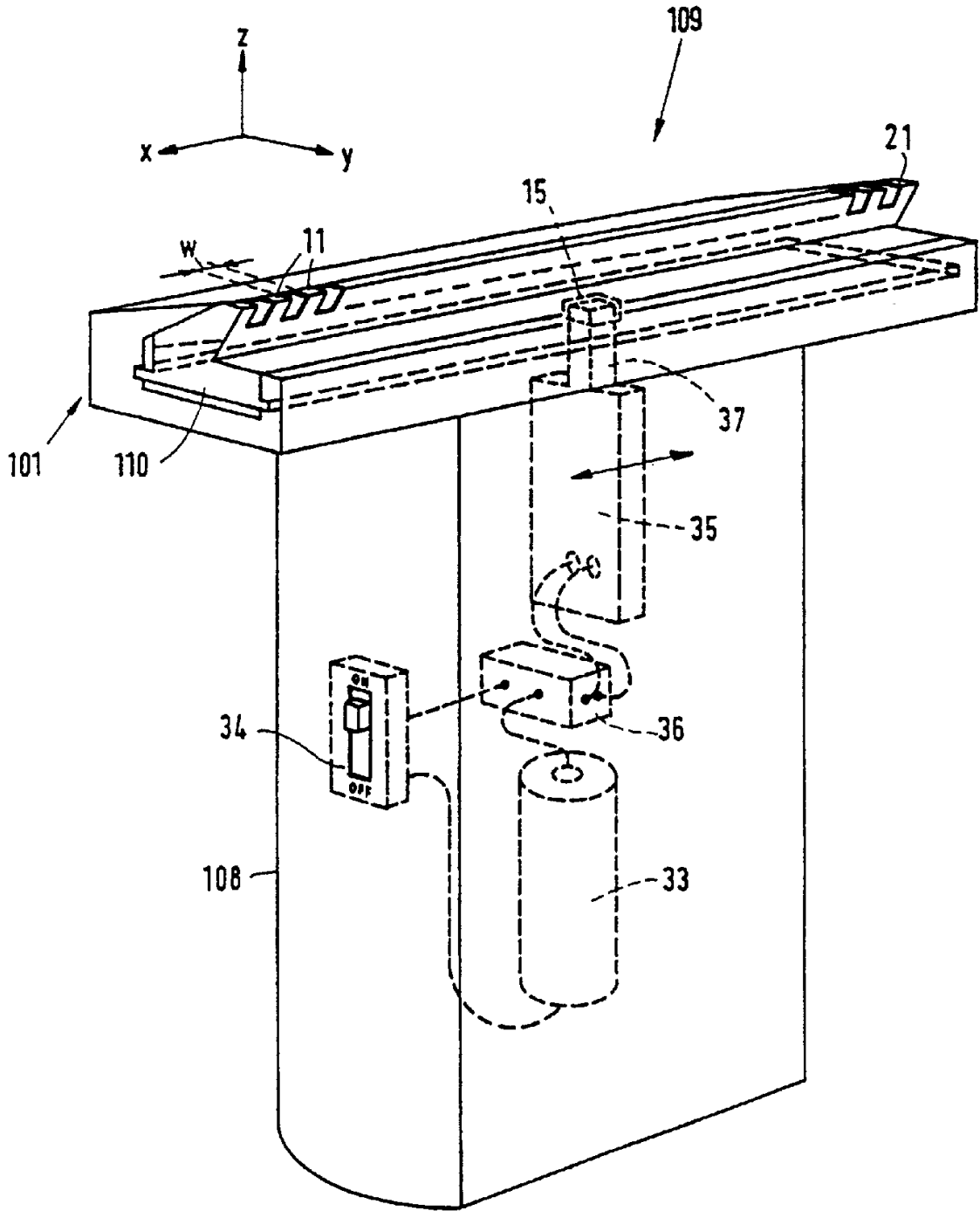


图 4

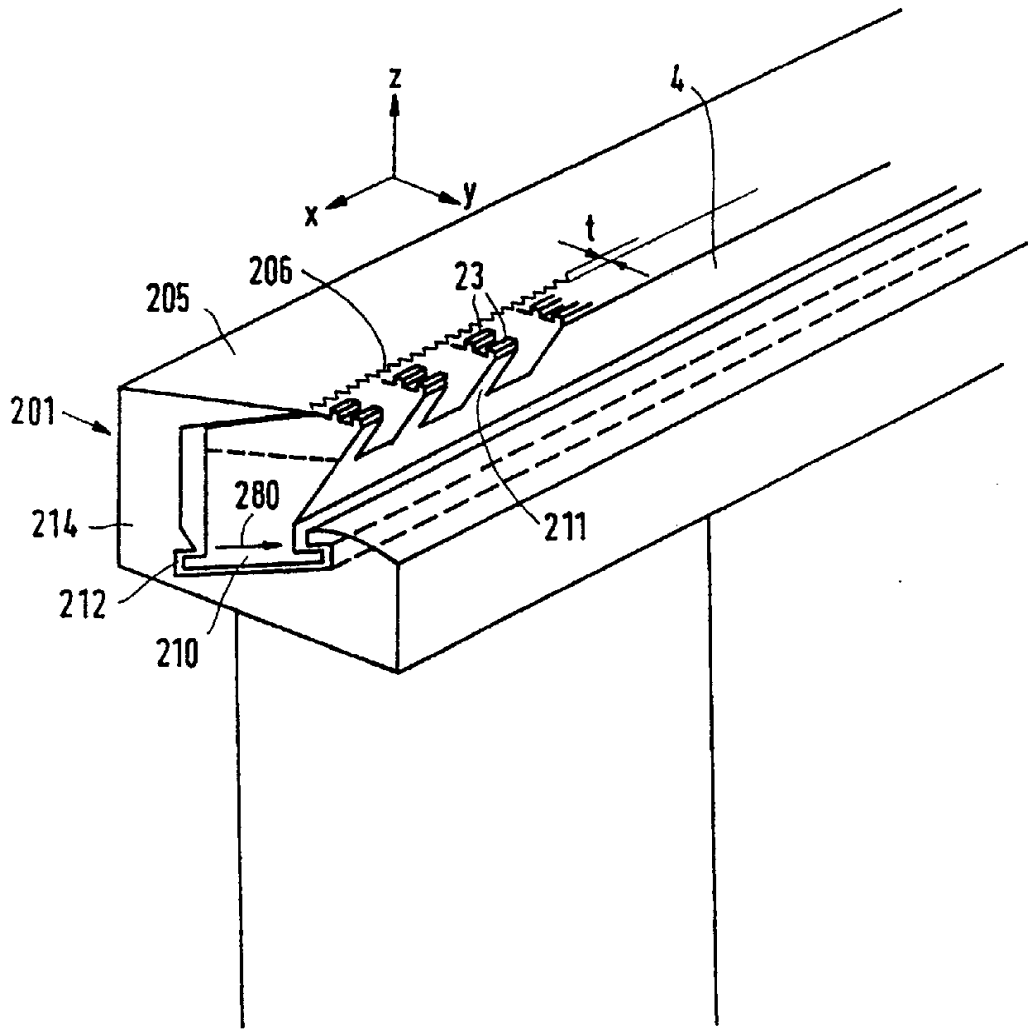


图 5

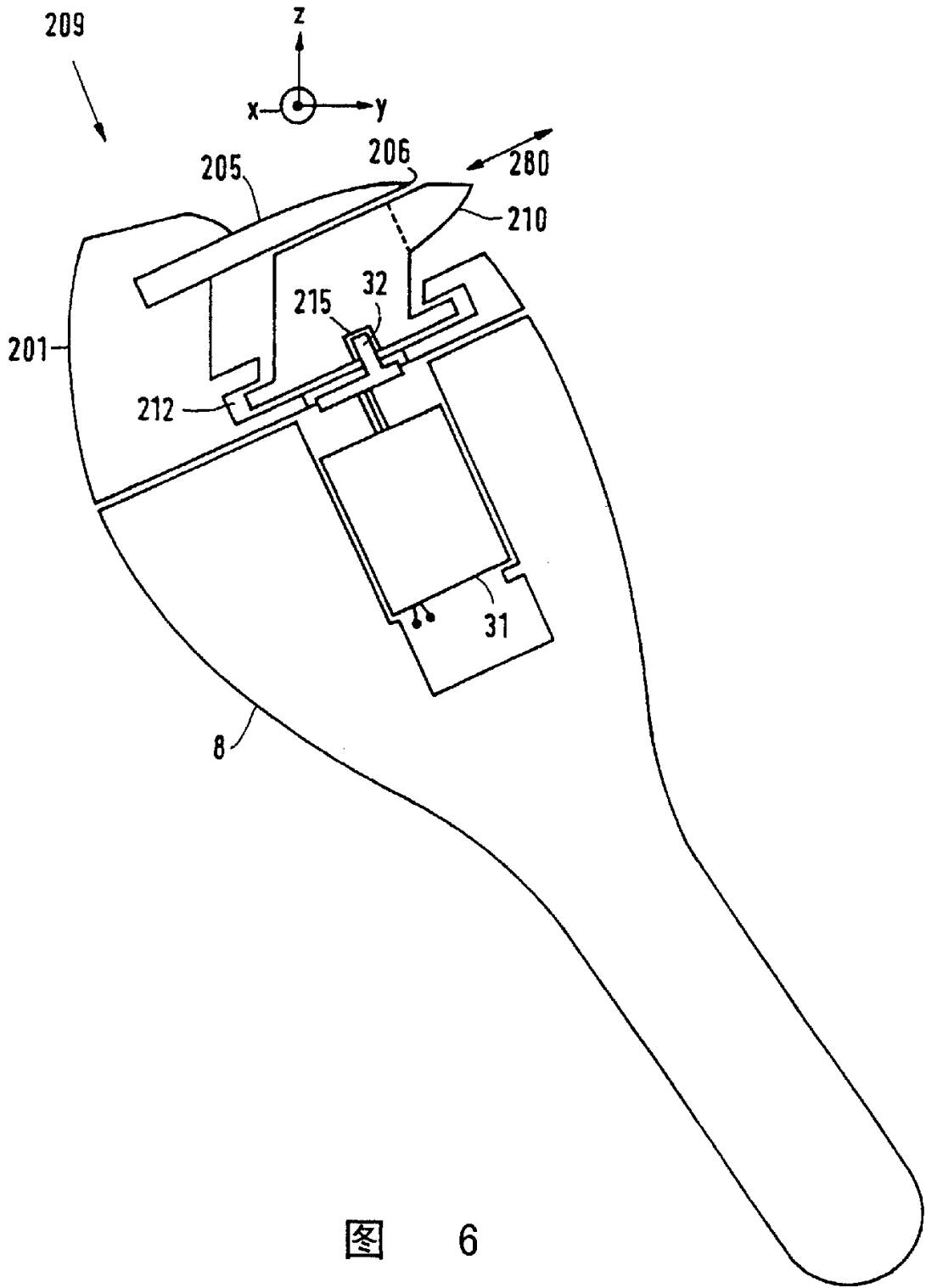


图 6

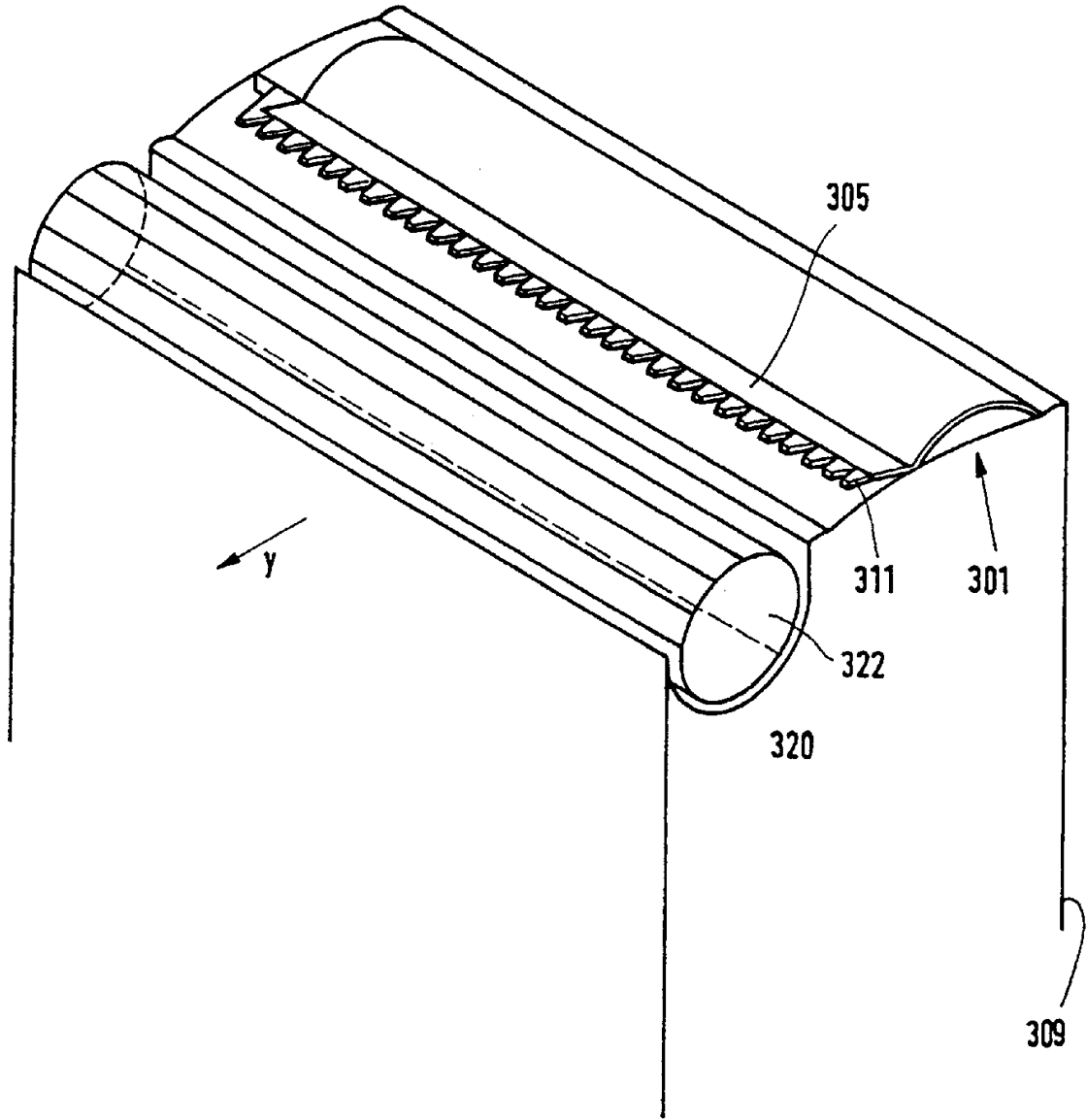


图 7

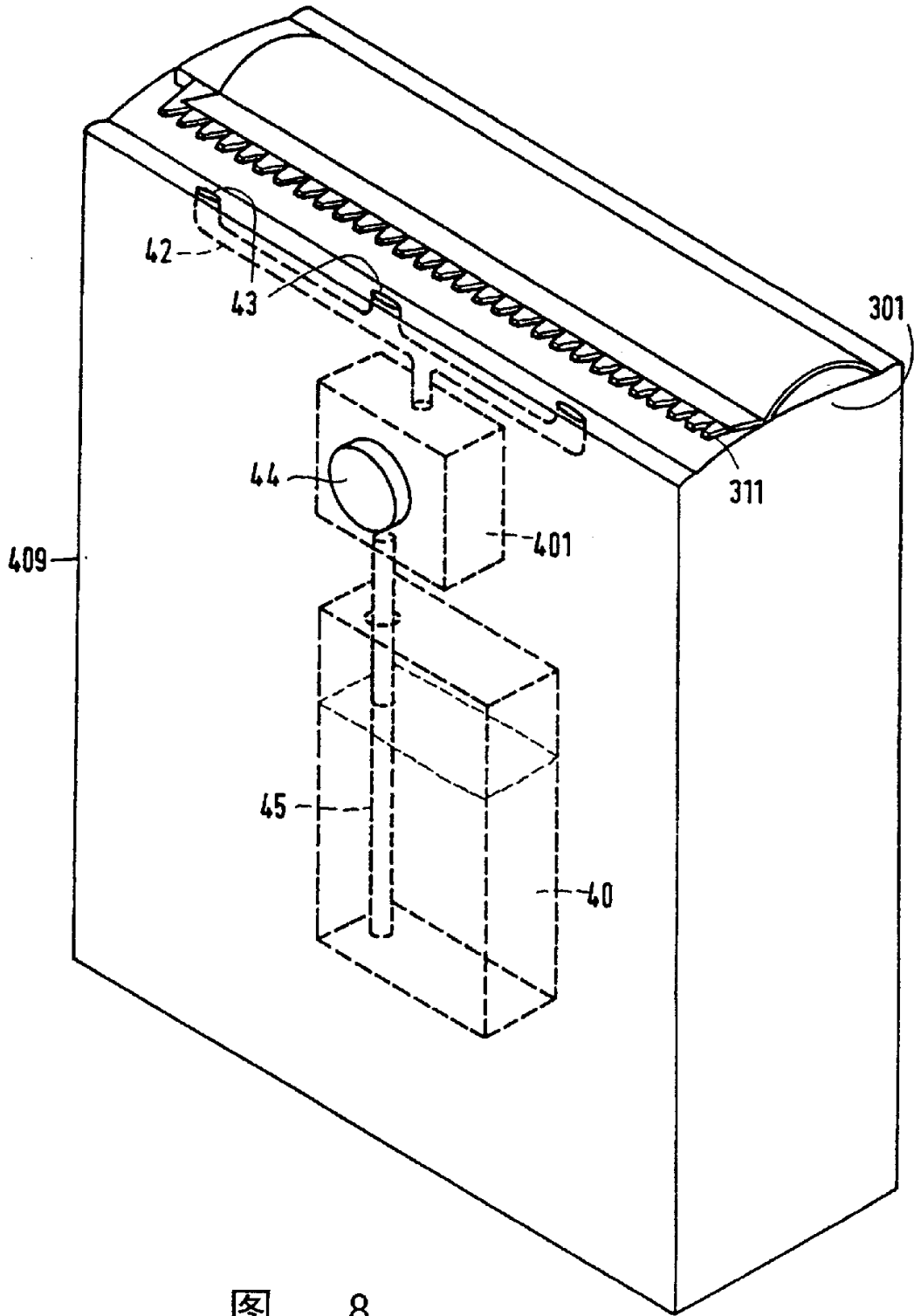


图 8