(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101417432 B
(45)授权公告日 2011.03.09

(21)申请号 200810184254.8

(22)申请日 2008.08.28

(30)优先权数据
2007-220675 2007.08.28 JP

(73)专利权人 松下电工株式会社
地址 日本国大阪府门真市大字门真 1048 番地

(72)发明人 福谷诚 生田利夫 稻叶二郎

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
代理人 李贵亮

(51)Int.Cl.
B26B 19/06(2006.01)

审查员 李娟

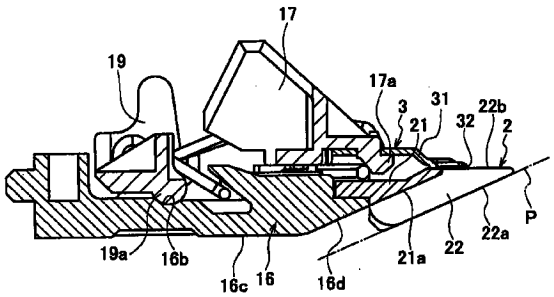
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54)发明名称

推剪

(57)摘要

一种推剪，包括：固定刀片(2)，其具有并列设置多个在两侧形成有刀刃的梳齿突起(22)的本体部(21)；和可动刀片(3)，其具有并列设置多个在两侧形成有刀刃的梳齿突起(32)的本体部(31)，并与固定刀片滑动接触，通过可动刀片相对固定刀片在梳齿突起(22,32)的并列设置方向往复滑动以切断毛发，其特征在于，固定刀片的多个梳齿突起(22)具有与肌肤接触的肌肤接触面(22a)和可动刀片的梳齿突起(32)与之滑动接触的滑动接触面(22b)，固定刀片的本体部(21)具有与含肌肤接触面(22a)的平面相对的对置面(21a)，含肌肤接触面(22a)的平面和对置面(21a)的最短距离为包含肌肤接触面(22a)的平面和可动刀片的梳齿突起(32)的距离以上。



CN 101417432 B

1. 一种推剪，具备：固定刀片，其具有本体部，该本体部并列设置多个在两侧形成有刀刃的梳齿突起；可动刀片，其具有本体部，该本体部并列设置多个在两侧形成有刀刃的梳齿突起，并与所述固定刀片滑动接触，使所述可动刀片相对于所述固定刀片在梳齿突起的并列设置方向往复滑动而切断毛发，所述推剪的特征在于，

所述固定刀片的多个梳齿突起以其壁厚沿梳齿突起突出方向变化的方式而形成为在侧面观察时呈尖锐形状，所述可动刀片在梳齿突起突出方向上滑动自如，并能够调节修整高度，

所述固定刀片的多个梳齿突起具有：与肌肤接触的肌肤接触面和所述可动刀片的梳齿突起与之滑动接触的滑动接触面，

所述固定刀片的本体部具有与包含所述肌肤接触面的平面相对的对置面，

包含所述肌肤接触面的平面和所述对置面的最短距离在包含所述肌肤接触面的平面和使修整高度设定为最大的状态下的所述可动刀片的梳齿突起的距离以上。

2. 如权利要求 1 所述的推剪，其特征在于，

所述固定刀片的本体部的对置面相对于包含所述肌肤接触面的平面大致平行。

3. 如权利要求 1 所述的推剪，其特征在于，

所述固定刀片的本体部的对置面相对于包含所述肌肤接触面的平面朝向梳齿突起的突出方向后方并向上倾斜。

4. 如权利要求 1 ～ 3 任一项所述的推剪，其特征在于，

在所述固定刀片的本体部的梳齿突起突出方向后方，具有安装该固定刀片本体部的固定板，

在该固定板的梳齿突起突出方向前部，所述固定板具有与包含所述肌肤接触面的平面相对的倾斜面，

包含所述肌肤接触面的平面和所述倾斜面的最短距离在包含所述肌肤接触面的平面和所述可动刀片的梳齿突起的距离以上。

推剪

技术领域

[0001] 本发明涉及使可动刀片相对固定刀片往复滑动以切断毛发的推剪。

背景技术

[0002] 现有技术中，作为推剪，具备固定刀片和可动刀片，其并列设置多个在两侧形成有刀刃的梳齿突起，在使之向梳齿突起突出方向前进并且在固定刀片和可动刀片的各个梳齿突起之间导入毛发的同时，使可动刀片相对固定刀片在梳齿突起的并列设置方向上往复滑动以切断该毛发。

[0003] 而且，作为这种推剪，在设于固定刀片末端的梳齿突起后方的下表面贯穿设置毛发通道，通过在使推剪前进时将修剪的毛发导入毛发通道，从而减轻推剪前进时固定刀片下表面和与该下表面相接的头部之间产生的摩擦力，以提高推剪的操作性（例如参照专利文献 1）。

[0004] [专利文献 1] 实公昭 JP38-14816 号公报

[0005] 然而，在所述现有技术中，固定刀片的梳齿突起的刃部形成于固定刀片上表面，毛发通道上部的贯穿设置面的位置位于比固定刀片的梳齿突起的刃部更低的位置，所以，如果使推剪前行则导入毛发通道的毛发将会与贯穿设置面抵接而向前方压倒。因此，由于压倒的毛发，将导致切断前的毛发向前方压倒，将以比毛发的修整高度还长的状态被切断，这将导致毛发的修整高度不均匀。

发明内容

[0006] 所以，本发明目的在于提供一种能够使得毛发修整高度更加均匀的推剪。

[0007] 本发明的第一方面所述的发明为一种推剪，具备：固定刀片，其具有并列设置多个在两侧形成有刀刃的梳齿突起的本体部；可动刀片，其具有并列设置多个在两侧形成有刀刃的梳齿突起的本体部，并与所述固定刀片滑动接触，使所述可动刀片相对于所述固定刀片在梳齿突起的并列设置方向往复滑动而切断毛发，所述推剪的特征在于，所述固定刀片的多个梳齿突起具有：与肌肤接触的肌肤接触面和所述可动刀片的梳齿突起与之滑动接触的滑动接触面，所述固定刀片的本体部具有与包含所述肌肤接触面的平面相对的对置面，包含所述肌肤接触面的平面和所述对置面的最短距离在包含所述肌肤接触面的平面和所述可动刀片的梳齿突起的距离以上。

[0008] 本发明的第二方面所述的发明为如本发明的第一方面所述的推剪，其特征在于，所述固定刀片的本体部的对置面相对于包含所述肌肤接触面的平面大致平行。

[0009] 本发明的第三方面所述的发明为如本发明的第一方面所述的推剪，其特征在于，所述固定刀片的本体部的对置面相对于包含所述肌肤接触面的平面朝向梳齿突起的突出方向后方并向上倾斜。

[0010] 本发明的第四方面所述的发明为如本发明的第一～三方面所述的推剪，其特征在于，在所述固定刀片的本体部的梳齿突起突出方向后方，具有安装该固定刀片本体部的固

定板，在该固定板的梳齿突起突出方向前部，所述固定板具有与包含所述肌肤接触面的平面相对的倾斜面，包含所述肌肤接触面的平面和所述倾斜面的最短距离在包含所述肌肤接触面的平面和所述可动刀片的梳齿突起的距离以上。

[0011] 根据本发明的第一方面所述发明，可动刀片相对固定刀片于梳齿突起的并列设置方向往复滑动以切断毛发，含肌肤接触面的平面和固定刀片本体部的对置面的最短距离大于等于含肌肤接触面的平面和可动刀片的梳齿突起的距离，从而，在肌肤接触面与头部接触的状态下，对置面可以位于比通过设于可动刀片梳齿突起的刀片修整的毛发的修整高度还高的位置，所以，能够控制修整后的毛发与对置面接触。即，由于能够控制修整的毛发向前方压倒，所以将能够控制切断前的毛发向前方压倒，也能够使得毛发的修整高度更加均匀。

[0012] 根据本发明的第二方面所述的发明，不但能够使毛发的修整高度更加均匀，而且还将固定刀片的本体部的对置面形成为与含肌肤接触面的平面大致平行的平面，所以能够使得本体部的结构简单化，能够很容易地加工本体部。因此，能够降低固定刀片的加工量，能够实现成本的降低。

[0013] 根据本发明的第三方面所述的发明，不但能够使毛发的修整高度更加均匀，而且还将固定刀片的本体部的对置面形成为相对含肌肤接触面的平面向梳齿突起的突出方向后方向上倾斜的平面，所以能够使得本体部的结构简单化，能够很容易地加工本体部。因此，能够降低固定刀片的加工量，能够实现成本的降低。

[0014] 根据本发明的第四方面所述的发明，通过安装于固定刀片本体部梳齿状突出方向后方的固定板的倾斜面和含肌肤接触面的平面的最短距离大于等于含肌肤接触面的平面和可动刀片的梳齿突起的距离，从而能够抑制修整的毛发与固定板的倾斜面接触。因此，能够抑制由于固定板而导致的修整毛发向前方压倒，能够进一步抑制切断前的毛发向前方压倒。

附图说明

[0015] 图 1 为示出本发明第 1 实施方式的推剪的图，(a) 为侧视图，(b) 为主视图。

[0016] 图 2 为本发明第 1 实施方式推剪本体内部主要部件的透视侧视图。

[0017] 图 3 为本发明第 1 实施方式推剪刀头的立体图。

[0018] 图 4 为本发明第 1 实施方式推剪刀头的俯视图。

[0019] 图 5 为本发明第 1 实施方式推剪刀头的侧视图。

[0020] 图 6 为图 4 的 A-A 截面图。

[0021] 图 7 为本发明第 2 实施方式推剪刀头的截面图。

[0022] 图 8 为本发明第 3 实施方式推剪刀头的截面图。

[0023] 图 9 为本发明第 4 实施方式推剪刀头的截面图。

[0024] 符号说明

[0025] 2 固定刀片 21 本体部 21a 对置面 22 梳齿突起 22a 肌肤接触面 22b 滑动接触面 3 可动刀片 31 本体部 32 梳齿突起 16 固定板 16d 倾斜面 t 壁厚 P 包含肌肤接触面的平面 X 并列设置方向 Y 突出方向

具体实施方式

[0026] 下面参照附图对本发明实施方式作出详细说明。

[0027] （第 1 实施方式）

[0028] 图 1 为示出本实施方式的推剪的图，(a) 为侧视图，(b) 为主视图。图 2 为推剪本体内部主要部件的透视侧视图。图 3 为推剪刀头的立体图。图 4 为推剪刀头的俯视图。图 5 为推剪刀头的侧视图。图 6 为图 4 的 A-A 截面图。

[0029] 如图 1 所示，本实施方式的推剪在兼作为把持部的细长形状的本体部 1 的长边方向一端（图 1 中的上端），安装具有固定刀片 2 和可动刀片 3 的刀头 4，配置于本体部 1 内的马达 5 作为驱动源使刀头 4 的可动刀片 3 相对固定刀片 2 在本体部 1 的短边方向（图 1(b) 中的左右方向）往复滑动，从而，将导入固定刀片 2 前端的刃槽 23 内的毛发夹入其与可动刀片 3 之间并切断。

[0030] 如图 2 所示，在能够单手把持的、从侧面观察大致呈 S 字形外形的本体外壳 6 内，本体部 1 具有充电池 7、通过充电池 7 提供电力而被旋转驱动的马达 5、将马达 5 的转动驱动力传导给本体部 1 的长边方向一端的动力传动机构 8、通过动力传动机构 8 被偏心旋转驱动的偏心轴 9、对应露出于外部的操作开关 10 的按压操作而控制向马达 5 电力供给的控制部 11。

[0031] 偏心轴 9 以与刀头 4 上设置的后述的导向板 17 连接的方式，从本体外壳 6 向刀头 4 侧（图 1、2 中上方）突出。另外，在位于本体外壳 6 外面的操作开关 10 的刀头 4 侧（图 1、2 中上方）上，可自由转动地配置修整高度调整用拨盘 13，在本体外壳 6 内具有传动机构 15，其与该拨盘 13 的正反旋转连动，对刀头 4 具备的后述的切换杆 19 进行拉杆操作。

[0032] 刀头 4 包括具有本体部 21 的梳齿状的固定刀片 2，该本体部 21 并列设置多个在两侧形成有刀刃的尖细状的梳齿突起 22、和具有本体部 21 的梳齿状可动刀片 3，该本体部 21 在两侧并列设置多个形成有刀刃的尖细状的梳齿突起 32，并与固定刀片 2 滑动接触。

[0033] 通过将与梳齿突起 22 的上表面（滑动接触面 22b）滑动接触的梳齿突起 32 相对固定刀片 2 在梳齿突起 22、32 并列设置的方向 (X 方向）上往复滑动，从而将导入梳齿突起 22 和梳齿突起 32 的各个刀刃之间的毛发切断。

[0034] 进一步，在本实施方式中，刀头 4 具有：通过卡合固定刀片 2 的本体部 21 的叉体（未图示）而固定于固定刀片 2 的梳齿突起 22、32 的突出方向 (Y 方向）后方的固定板 16；和卡合可动刀片 3 的本体部 31 的叉体 17a，并具有：通过该叉体 17a 和热封将可动刀片 3 固定的导向板 17；以施加将可动刀片 3 压向固定刀片 2 侧的施力的方式、在弹性形变的状态下配置于固定板 16 和导向板 17 之间的线圈状弹簧 18；以及切换杆 19，该切换杆 19 具有在形成于固定板 16 的半圆沟部 16b 枢轴支撑的圆柱部 19a，以该圆柱部 19a 为中心以可自由立倒的方式配置于固定板 16 上，并且，通过嵌合配置弹簧 18 的线圈部分由该弹簧 18 向倒伏姿势侧施力。

[0035] 另外，通过克服弹簧 18 的施力对切换杆 19 向起立姿势侧进行转动操作，经由该弹簧 18 和导向板 17，可动刀片 3 一边保持对固定刀片 2 的按压状态，一边向梳齿突起 22、32 的突出方向 (Y 方向）前方滑动。

[0036] 本实施方式中，使设于传动机构 15 的操作部件向梳齿突起 22、32 的突出方向 (Y 方向）前方滑动而压入设置于切换杆 19 突起部 19b，从而对切换杆 19 向起立姿势侧进行转

动操作。

[0037] 具体的，如果使拨盘 13 的旋转位置向规定的正方向移动，则经由传动机构 15，操作部件向梳齿突起 22、32 的突出方向（Y 方向）前方滑动，切换杆 19 克服弹簧 18 的施力而向起立姿势转动，这样，可动刀片 3 以该梳齿突起 32 的前端接近固定刀片 2 的梳齿突起 22 的前端的方式，向梳齿突起 22、32 的突出方向（Y 方向）前方滑动。还有，如果使拨盘 13 的旋转位置反方向移动，则经由传动机构 15，操作部件向梳齿突起 22、32 的突出方向（Y 方向）后方滑动，切换杆 19 通过弹簧 18 的施力而向倒伏姿势转动。可动刀片 3 以该梳齿突起 32 的前端远离固定刀片 2 的梳齿突起 22 的前端的方式，向梳齿突起 22、32 的突出方向（Y 方向）后方滑动。

[0038] 此时，由于固定刀片 2 的梳齿突起 22 其壁厚 t 沿着突出方向（Y 方向）变化形成侧面观察呈尖锐形状，所以，如上所述，通过改变可动刀片 3 相对于固定刀片 2 的滑动位置，能够调整毛发的修整高度。

[0039] 图 5 和图 6 示出设定为毛发修整高度最大状态下的可动刀片 3 的滑动位置。

[0040] 另外，所述修整高度调节机构只不过是一个例子而已，只要使用者操作使得可动刀片 3 相对固定刀片 2 于突出方向 Y 自由滑动，则还可以采用其他公知修整高度调整机构。

[0041] 其中，固定刀片 2 的梳齿突起 22 在下表面侧具有与肌肤接触的肌肤接触面 22a，而且，在上表面侧具有可动刀片 3 的梳齿突起 32 与之滑动接触的滑动接触面 22b。

[0042] 另外，固定刀片 2 的本体部 21 在下面侧具有与包含肌肤接触面 22a 的平面 P 相对的对置面 21a。

[0043] 如图 6 所示，在本实施方式中，将梳齿突起 22 的后端部延伸至对置面 21a 的突出方向（Y 方向）后部。

[0044] 另外，固定板 16 具有：底面 16c、设于固定板 16 的梳齿突起 22、32 的突出方向（Y 方向）前部并从底面 16c 的梳齿突起 22、32 的突出方向（Y 方向）前端向前方并向上倾斜的倾斜面 16d。如图 6 所示，该倾斜面 16d 也与包含肌肤接触面 22a 的平面 P 相对。

[0045] 在本实施方式中，本体部 21 的对置面 21a 和固定板 16 的倾斜面 16d 形成为相对于肌肤接触面 22a 大致平行，进一步，对置面 21a 和倾斜面 16d 成一平面。

[0046] 在将刀头 4 配置成肌肤接触面 22a 位于下方且呈水平的状态下，本体部 21 的对置面 21a 和固定板 16 的倾斜面 16d 位于比设于毛发修整高度最大的状态下的可动刀片 3 的梳齿突起 32 的位置更靠上方的位置。

[0047] 即，包含肌肤接触面 22a 的平面 P 和本体部 21 的对置面 21a 的距离（最短距离）以及包含肌肤接触面 22a 的平面 P 和固定板 16 的倾斜面 16d 的距离（最短距离）为包含肌肤接触面 22a 的平面 P 和毛发修整高度设定为最大的状态下的可动刀片 3 的梳齿突起 32 的距离以上。

[0048] 另外，对置面 21a 和倾斜面 16d 还可以位于和梳齿突起 32 的位置处于同一高度。

[0049] 进一步，在本实施方式中，在固定刀片 2 的梳齿突起 22 并列设置的方向（X 方向）的两侧端部，除了与可动刀片 3 相对的面之外的大致整个面中，形成有曲率半径大且光滑的凸曲面 24（参照图 3、图 4）。

[0050] 该凸曲面 24 形成越靠近并列设置方向（X 方向）端侧其厚度越小的平滑凸状，以使在切断耳廓周围毛发时倾斜使用刀头 4 时，固定刀片 2 和肌肤之间滑动良好，而且，从梳

齿突起 22、32 的突出方向（Y 方向）的根部侧向刃前侧连续形成。

[0051] 根据以上的本实施方式，由于在将刀头 4 配置成肌肤接触面 22a 位于下方且呈水平的状态下，本体部 21 的对置面 21a 和固定板 16 的倾斜面 16d 位于比设于毛发修整高度最大的状态下的可动刀片 3 的梳齿突起 32 的位置更靠上方的位置，所以能够抑制在肌肤接触面 22a 与肌肤接触并且推剪前行时已修剪的毛发与对置面 21a 和倾斜面 16d 接触。即，由于抑制已修剪的毛发向前方压倒，所以能够抑制剪断前的毛发向前方挤压，能够使得毛发的修整高度更加均匀。

[0052] 因此，在理发时，欲使得毛发为期望长度时根本无需数次通过同一路径，所以能够实现理发时间的缩短。进一步，由于能够减少一次理发的毛发切断次数，所以刀片的寿命比通常的推剪的要长。

[0053] 进一步，如本实施方式，通过使本体部 21 的对置面 21a 和固定板 16 的倾斜面 16d 位于比设定为毛发修整高度最大状态下的可动刀片 3 的梳齿突起 32 的位置的更上方，对于可调节的整个范围的修整高度均能够使得毛发修整高度更加均匀化。

[0054] 另外，根据本实施方式，由于固定刀片 2 的本体部 21 的对置面 21a 形成为与包含肌肤接触面 22a 的平面 P 大致平行的平面，所以能够使得本体部 21 的结构简单化，能够容易加工本体部 21。其结果，能够消减固定刀片 2 的加工量，能够实现成本的降低。

[0055] 另外，根据本实施方式，由于梳齿突起 22 的后端部延伸至对置面 21a 的突出方向（Y 方向）后部，所以，梳齿突起 22 的后部还具有作为梳子的功能，可以整理修整后的毛发的方向。

[0056] （第 2 实施方式）

[0057] 图 7 为本实施方式的推剪刀头截面图。本实施方式推剪具有和所述第 1 实施方式推剪同样的结构。因此，针对这些同样的构成要素采用相同的符号，并省略其重复的说明。

[0058] 本实施方式推剪中，在固定板 16A 的倾斜面 16d 上设置肋板 16e，该肋板 16e 与固定刀片 2 的各梳齿突起 22 的位置对应且沿着梳齿突起 22 的延伸方向，这点和所述第 1 实施方式不同，其他结构基本上相同。

[0059] 根据以上本实施方式也可以得到和所述第 1 实施方式相同的效果。

[0060] 根据本实施方式，在固定板 16A 的倾斜面 16d 上，不但位置上与各梳齿突起 22 对应且沿着梳齿突起 22 的延伸方向上设置肋板 16e，所以，修整后的毛发的方向也可通过肋板 16e 进行整理。即，可以进一步整理修整后毛发的方向。

[0061] （第 3 实施方式）

[0062] 图 8 为本实施方式推剪刀头的截面图。本实施方式的推剪具有和所述第 1 实施方式相同的构成要素。因此，针对这些同样的构成要素赋予共同的符号，并省略其重复的说明。

[0063] 本实施方式推剪中，在固定刀片 2 的本体部 21B 的下表面形成的对置面 21aB 和在固定板 16B 的底面 16cB 的突出方向（Y 方向）前方形成的倾斜面 16dB 相对于包含肌肤接触面 22a 的平面 P 朝向梳齿突起 22、32 的突出方向（Y 方向）后方并向上方倾斜，对置面 21aB 和倾斜面 16dB 共面，这一点和所述第 1 实施方式不同，其他的结构基本上相同。

[0064] 包含肌肤接触面 22a 的平面 P 和本体部 21B 的对置面 21aB 的最短距离，即对置面 21aB 的突出方向（Y 方向）前端和包含肌肤接触面 22a 的平面 P 的距离为包含肌肤接触面

22a 的平面 P 和毛发修整高度设定为最大状态下的可动刀片 3 的梳齿突起 32 的距离以上。

[0065] 根据以上的本实施方式能够得到和所述第 1 实施方式相同的效果。

[0066] （第 4 实施方式）

[0067] 图 9 为本实施方式的推剪刀头的截面图。本实施方式的推剪具有和所述第 1 实施方式相同的构成要素。因此，针对这些同样的构成要素赋予共同的符号，并省略其重复的说明。

[0068] 本实施方式的推剪中，在将刀头 4 配置成肌肤接触面 22a 位于下方且呈水平的状态下，形成于固定板 16C 的底面 16cC 的突出方向（Y 方向）前方的倾斜面 16dC 位于比本体部 21 的对置面 21a 的位置更上方，这一点和所述第 1 实施方式不同，其他的结构基本上相同。

[0069] 即，如图 9 所示，在本实施方式中，对置面 21a 和倾斜面 16dC 呈阶梯状形成。

[0070] 还有，对置面 21a 和倾斜面 16dC 分别形成为相对于包含肌肤接触面 22a 的平面 P 大致平行。另外，包含肌肤接触面 22a 的平面 P 和本体部 21 的对置面 21a 的距离（最短距离）为包含肌肤接触面 22a 的平面 P 和毛发修整高度设定为最大状态下的可动刀片 3 的梳齿突起 32 的距离以上。

[0071] 在本实施方式中，对置面 21a 和倾斜面 16dC 尽管形成为与包含肌肤接触面 22a 的平面 P 大致平行，但也可以如所述第 3 实施方式那样，对置面 21a 和倾斜面 16dC 相对于包含肌肤接触面 22a 的平面 P 朝向梳齿突起 22、32 的突出方向（Y 方向）后方并向上方倾斜。

[0072] 根据以上的本实施方式，能够得到和所述第 1 实施方式同样的效果。

[0073] 以上尽管针对本发明推剪最佳的实施方式进行了说明，但是本发明并非限于所述实施方式，其可以在不脱离本发明要旨的范围内实施各种实施方式。

[0074] 例如，在所述第 1 ～第 4 实施方式中，尽管例示的是使可动刀片滑动以使可动刀片位置相对固定刀片发生变化从而可调节毛发修整高度的推剪，但是可动刀片的位置也可以相对固定刀片不变。即，采用不具有修整高度调节功能的推剪也可以实施本发明。

[0075] 另外，在所述第 3、第 4 实施方式中，也可以将肋板设置于固定板的倾斜面上。

[0076] 另外，在所述第 1 ～ 4 实施方式中，利用不同于固定刀片的其他材料即固定板，将该固定板安装于固定刀片上，所以，通过将树脂制固定板安装于金属制固定刀片上能够实现刀头的轻量化。进一步，可以减少金属使用部分占整个刀头整体的比例，所以，能够减少金属的使用量以及金属部分的加工量，能够实现成本降低。

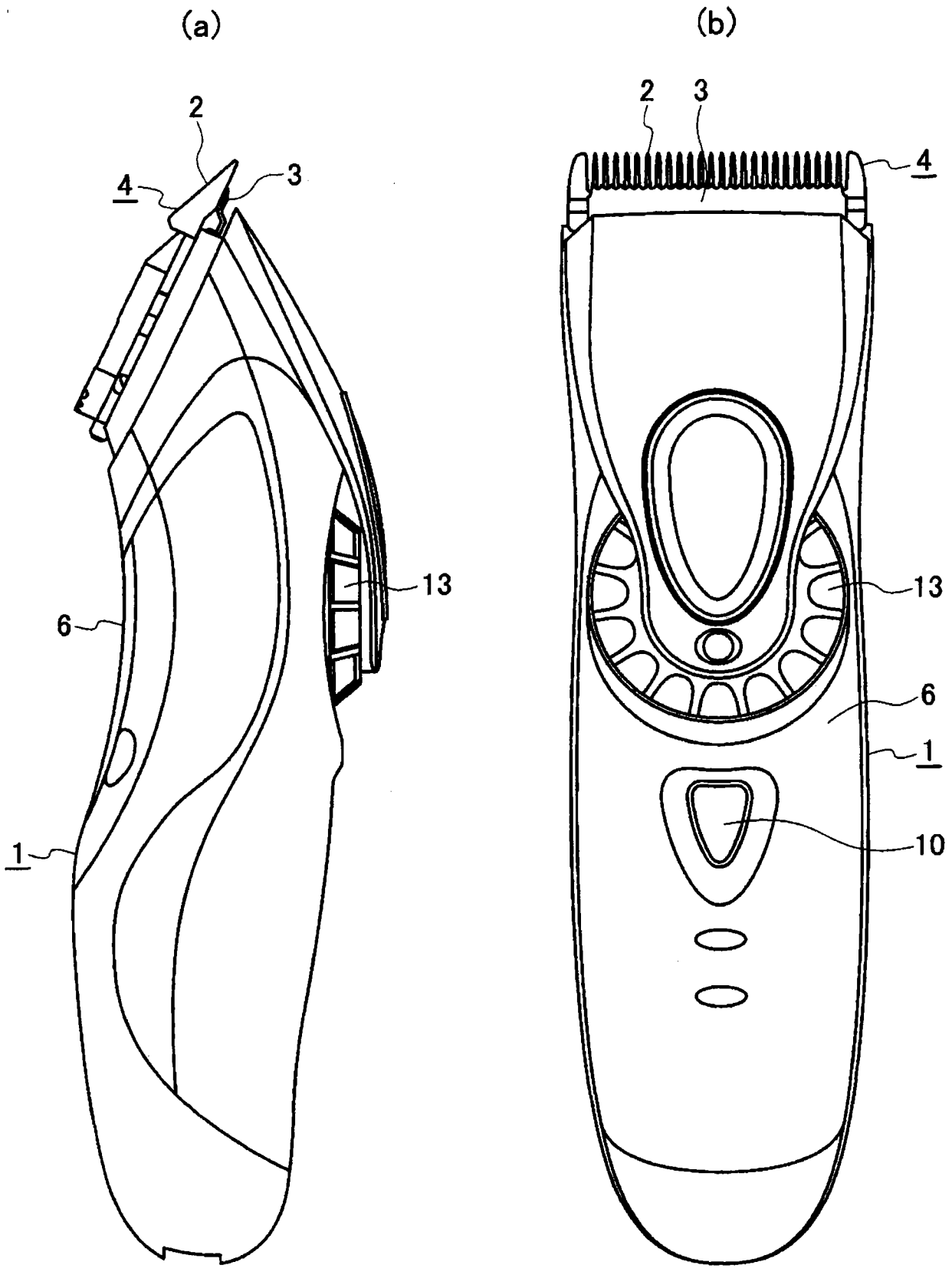


图 1

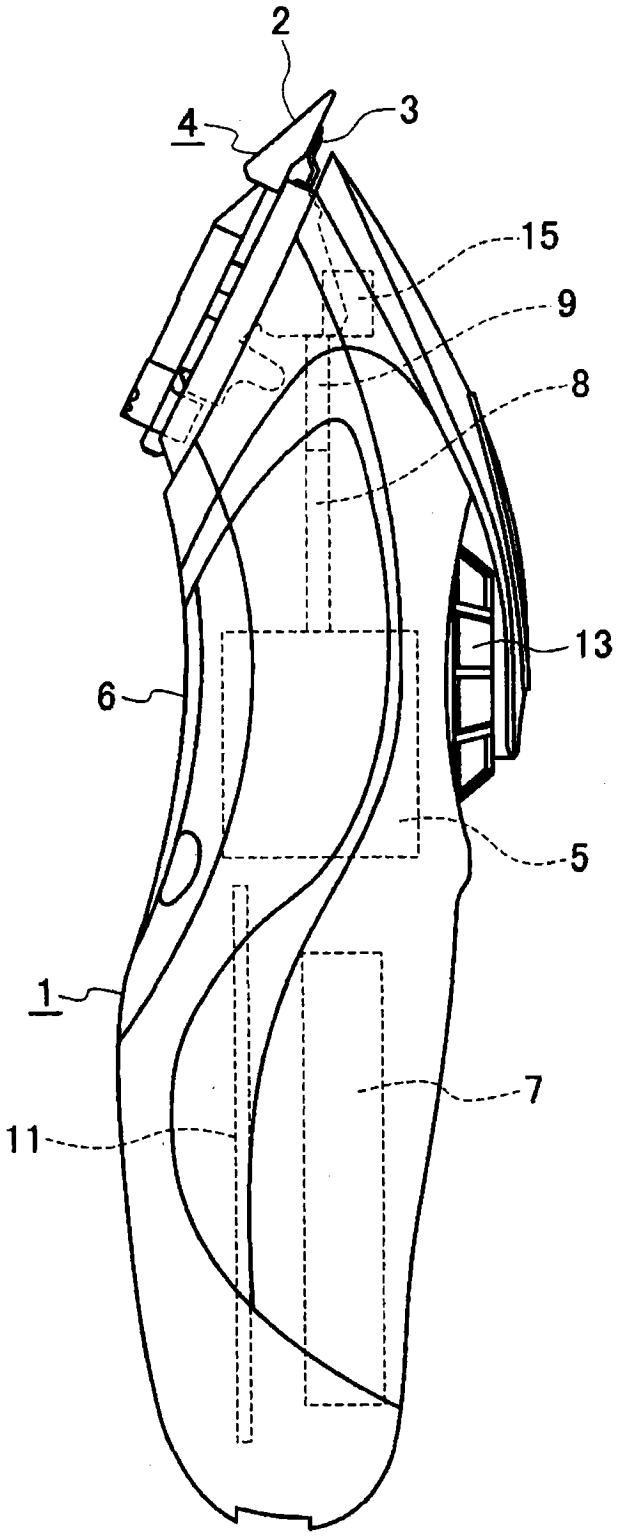


图 2

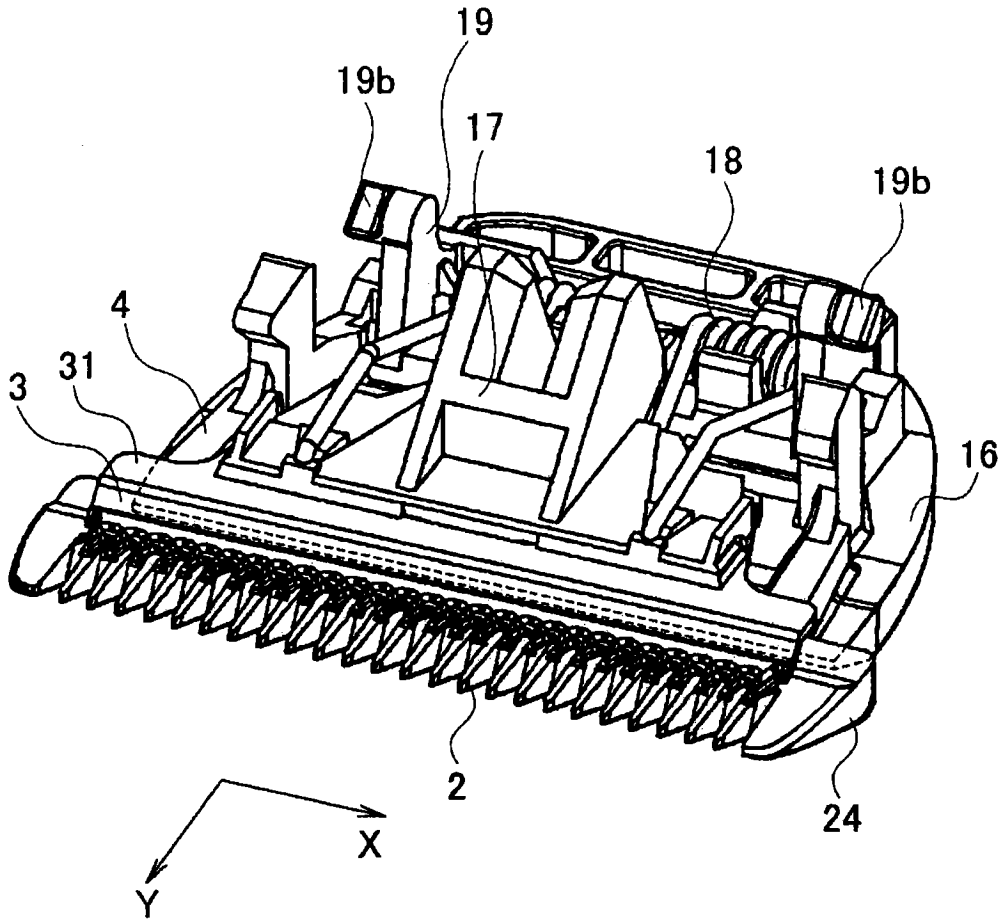


图 3

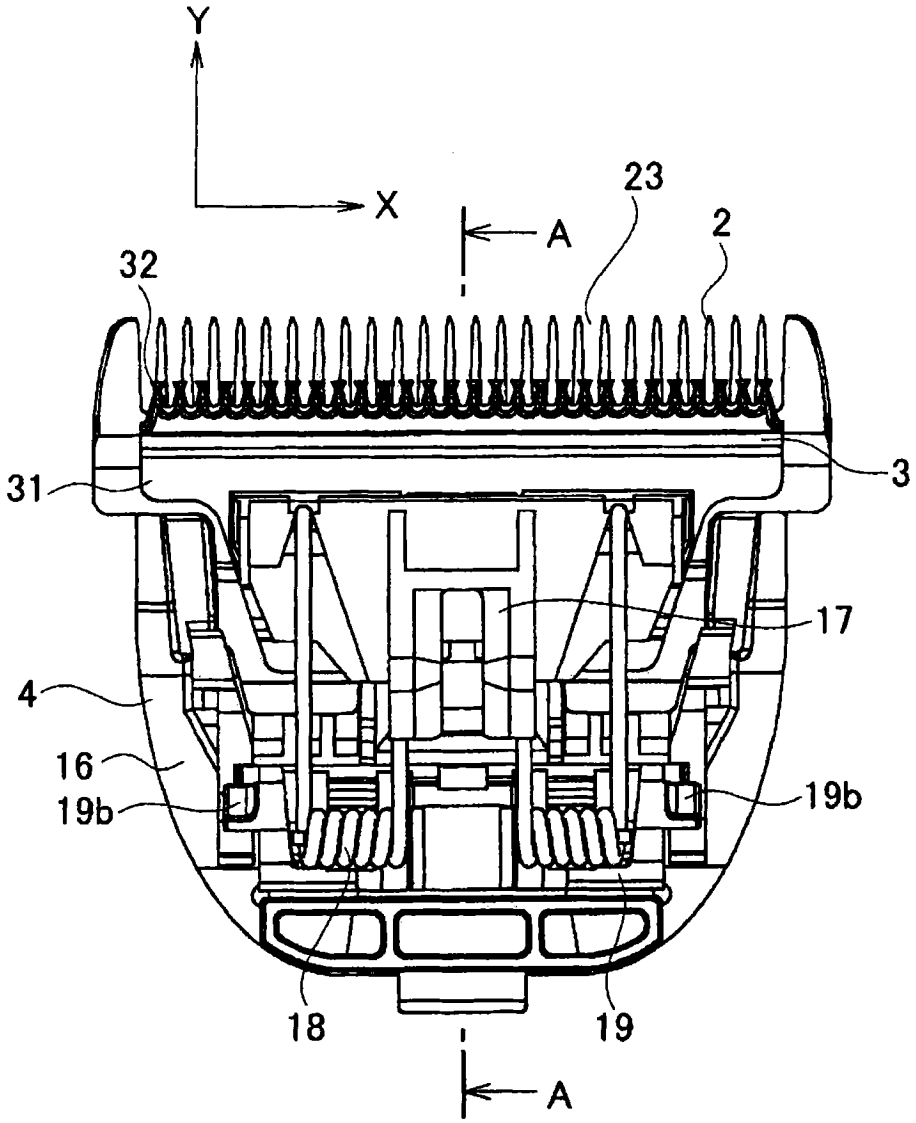


图 4

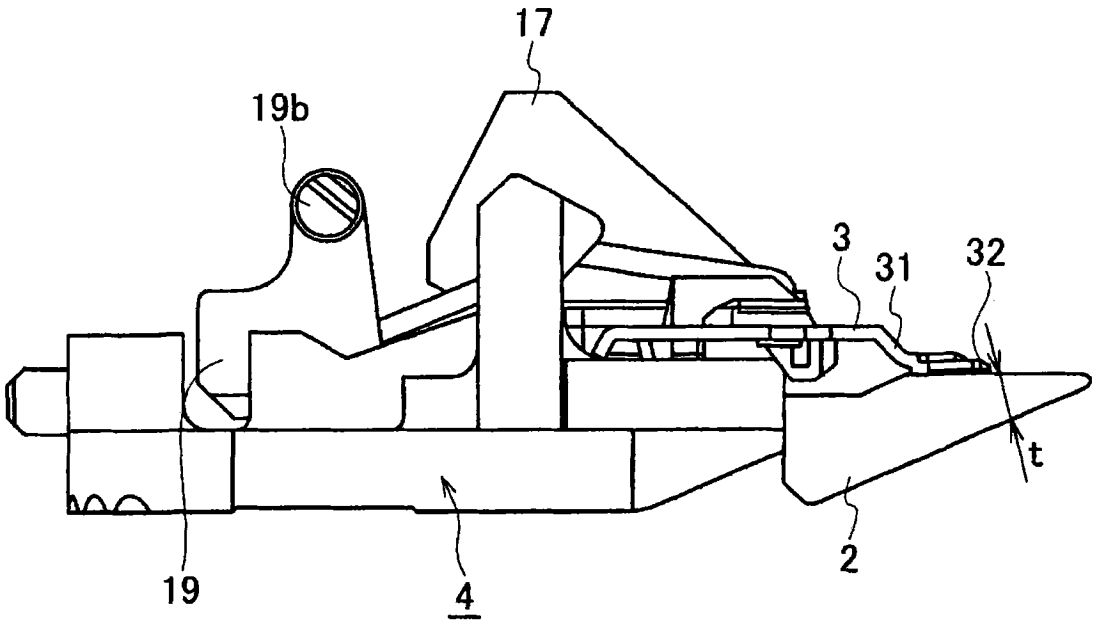

17
19b
3
31
32
t
19
4
2

图 5

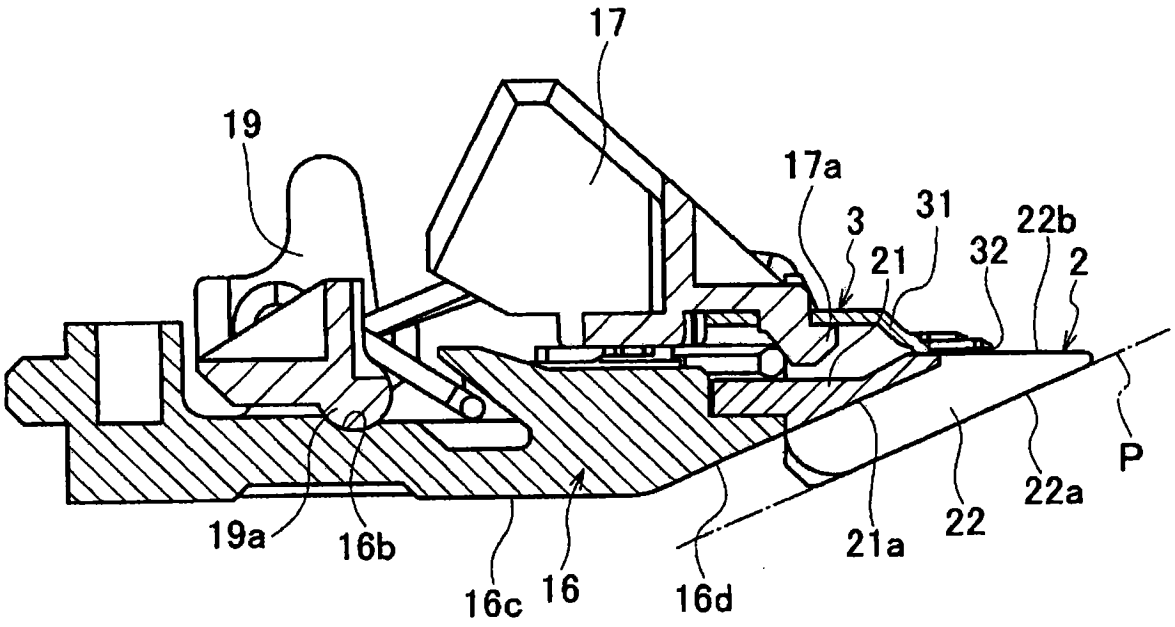

17
19
17a
3
31
22b
21
32
2
P
19a
16b
16c
16
16d
21a
22
22a

图 6

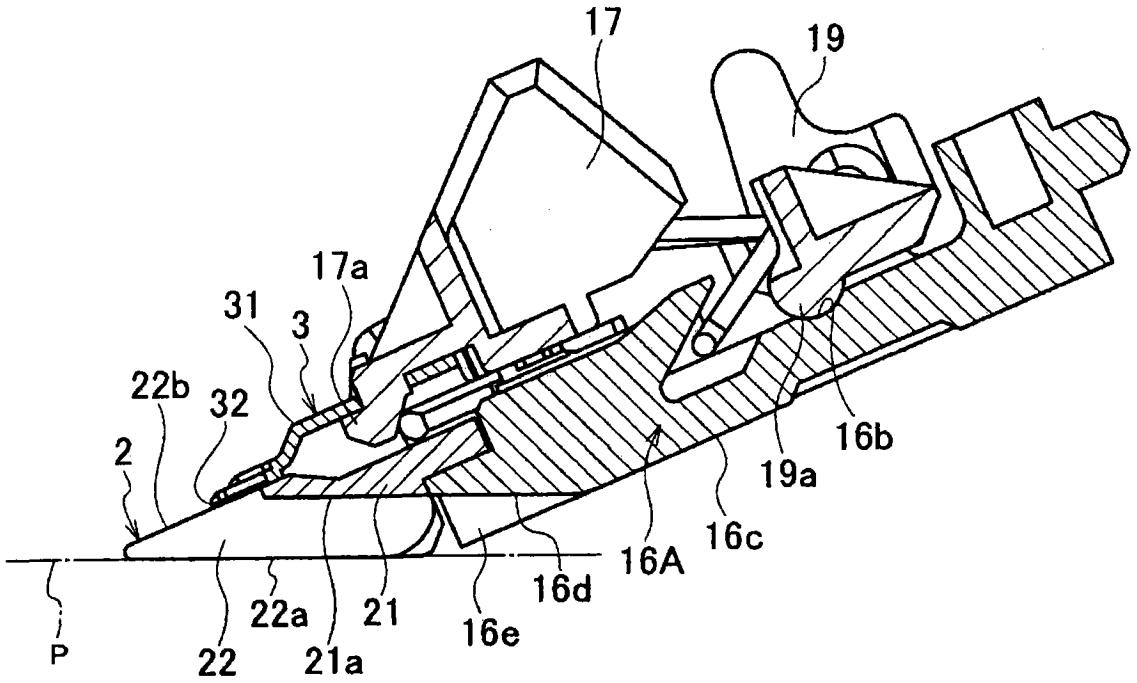

17
19
17a
31
3
22b
32
2
16b
19a
16c
16A
16d
22a
21
16e
P
22
21a

图 7

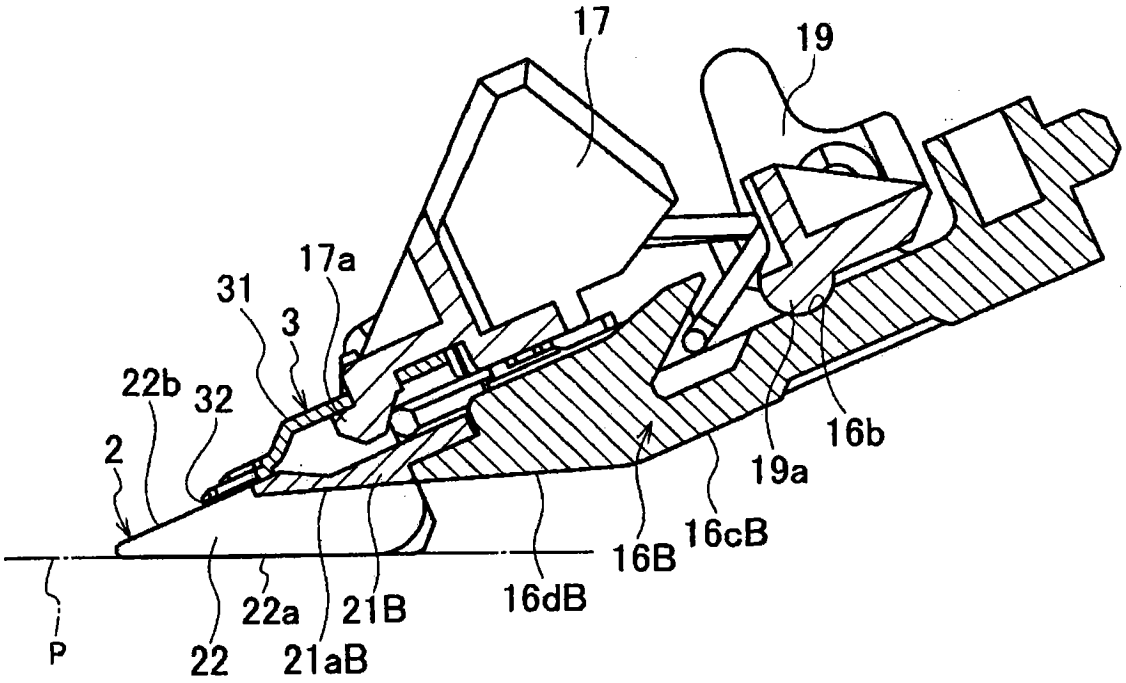

17
19
17a
31
3
22b
32
2
16b
19a
16cB
16B
16dB
22a
21B
P
22
21aB

图 8

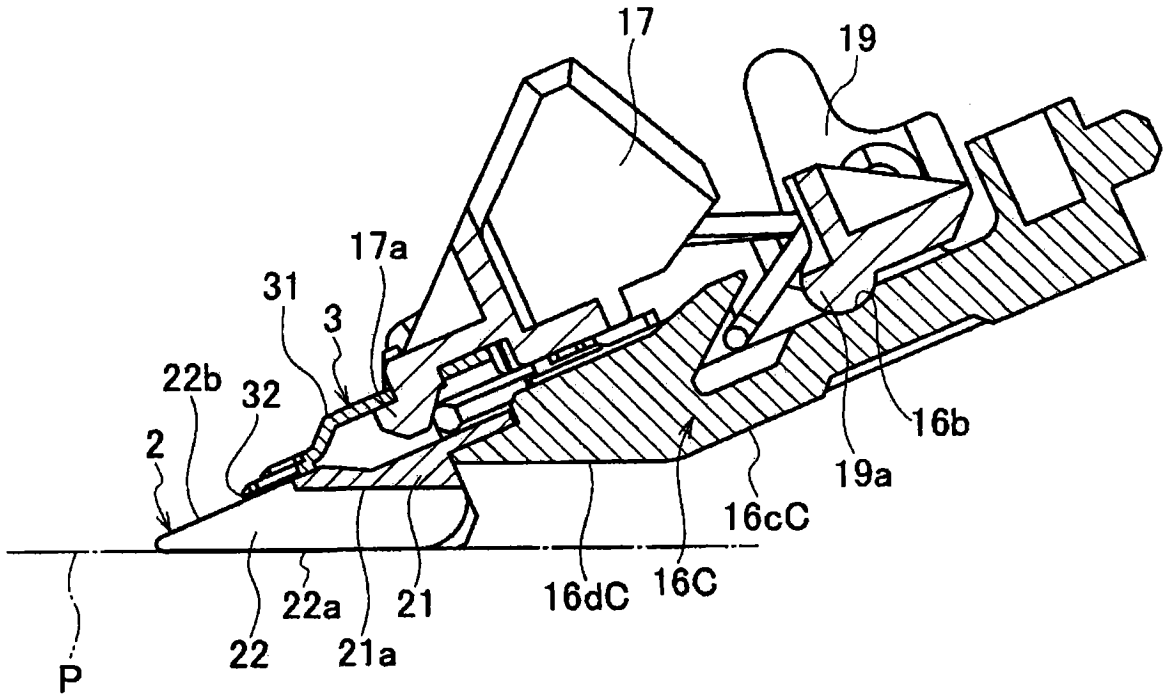


图 9