



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 95192053.7

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1106178C

[22] 申请日 1995.2.25 [21] 申请号 95192053.7

[30] 优先权

[32] 1994. 3. 16 [33] DE [31] P4408809.4

[86] 国际申请 PCT/EP95/00694 1995.2.25

[87] 国际公布 WO95/24840 德 1995.9.21

[85] 进入国家阶段日期 1996.9.10

[71] 专利权人 布劳恩股份有限公司

地址 联邦德国法兰克福美因河畔

[72] 发明人 迪特里希·帕尔 迪特尔德·默茨

审查员 谢 岗

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

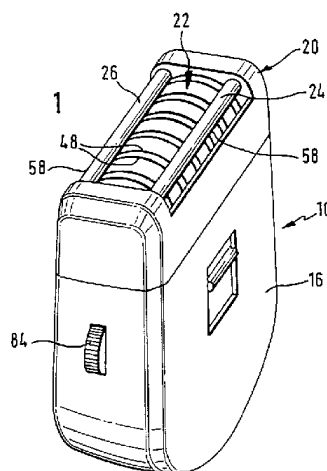
代理人 秦开宗

权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称 拔毛器

[57] 摘要

本发明涉及拔除人体皮肤上的毛发的拔毛器(10)，它包括一个容纳驱动夹紧装置(22)的马达，适合使用者用手握持的外壳(16)，夹紧装置(22)位于拔毛端(20)，用来夹紧并拔下毛发(12)，夹紧装置适合在皮肤上操作。拔毛器(10)包括至少两个导电体(24, 26)，具体地说，是电极之类，在拔毛期间，它可与夹紧装置(22)一起与皮肤接触。装置(10)还有一个能产生刺激电流的发生器(38)，具体地说，是脉冲发生器，它的输出端与导电体(24、26)连接。



1. 一种拔毛器（10），尤其是用来拔人体皮肤（14）上的毛发（12）的拔毛器，它有一个用来容纳驱动夹紧装置（22）的马达（18），并适合使用者握在手上的外壳（16），夹紧装置（22）位于拔毛器（10）的拔毛端（20），用来夹住并拔下毛发（12），所述夹紧装置（22）用来在要处理的皮肤（14）上操作，其特征在于，拔毛器（10）包括至少两个导电体（24、26、28、30、32、34、36），具体地说，是电极之类，它们与夹紧装置（22）一起可移动到与皮肤（14）接触；拔毛器（10）有一个相关联的发生器（38），具体地说，是脉冲发生器之类，用来产生刺激电流；发生器（38）的输出端（40、42）与导电体（24至36）连接，在使用夹紧装置（22）时导电体（24、26、28、30、32、34、36）将刺激电流以脉冲方式作用于皮肤上。

2. 如权利要求1所述的拔毛器，其特征在于，发生器（38）装在外壳（16）内，可与电源连接，具体地说，可以和马达一起与电源连接，电源具体地说是线电压或蓄电池、电池之类提供的直流电压。

3. 如上述权利要求中任何一项所述的拔毛器，其特征在于，发生器（38）最好做成可调节的脉冲发生器，脉冲频率范围大致是1Hz-500Hz，脉冲周期大致是1ms-0.5s，脉冲幅值大致是1V-100V。

4. 如权利要求1所述的拔毛器，其特征在于，发生器（38）提供单极脉冲，或强度大致在0-200mAs范围内变化的交流电流。

5. 如权利要求1所述的拔毛器，其特征在于，夹紧装置（22）做成可转动的转筒（46）或螺旋管之类，固定在拔毛端（20）上，且该夹紧装置上有许多夹紧构件（48），它们成对或成组地作周期性的相向或相背的运动，转筒（46）或螺旋管之类的曲面（50）用来与皮肤（14）接触。

6. 如权利要求1所述的拔毛器，其特征在于，夹紧装置（22）做成圆筒（52），它的端面（56）与皮肤（14）接触，所述夹紧构件（48），如夹钳（82），周期性地贴紧筒壳（54）。

7. 如权利要求1所述的拔毛器，其特征在于，至少一个导电体（24-36）做成一根辊轴（58）。

8. 如权利要求7所述的拔毛器，其特征在于，辊轴（58）的转动轴线（60）基本上与转筒（46）或螺旋管之类的转动轴线（62）平行。

5 9. 如权利要求1所述的拔毛器，其特征在于，导电体（24-36）布置成横向靠近夹紧装置（22）中用来与皮肤（14）接触的部分（64），并且它们与这部分（64）大致处于一个共同的平面上。

10 10. 如权利要求1所述的拔毛器，其特征在于，导电体（24-36）用一个共同的安装构件（66）固定在拔毛端（20）上。

15 11. 如权利要求10所述的拔毛器，其特征在于，安装构件（66）安装在拔毛端（20）上，可以转动，它的转动轴线（68）基本上和转筒（46）或螺旋管之类的转动轴线（62）平行。

12. 如权利要求11所述的拔毛器，其特征在于，安装构件（66）的转动轴线（68）基本上就是转筒（46）或螺旋管之类的转动轴线（62）。

20 13. 如权利要求1所述的拔毛器，其特征在于，导电体（24-36）做成滑板（70）之类，安装成横向靠近夹紧装置中用来与皮肤（14）接触的部分（64）。

14. 如权利要求1所述的拔毛器，其特征在于，导电体（24-36）弹性地安装在拔毛端（20）上。

25 15. 如权利要求1所述的拔毛器，其特征在于，导电体（24-36）由弹性材料，如导电橡胶、导电塑料之类的材料制成。

16. 如权利要求1所述的拔毛器，其特征在于，夹紧构件（48）做成导电体（24-36），并与发生器（38）连接。

30 17. 如权利要求16所述的拔毛器，其特征在于，夹紧构件（48）的夹紧部位（78）由电绝缘材料（72）制成，或涂敷一层绝缘层（74）。

35 18. 如权利要求6所述的拔毛器，其特征在于，圆筒（52）外再包一个环（80）之类的另一个圆筒，发生器（38）的输出端与所述圆筒（52）和环（80）之类的另一个圆筒连接。

19. 如权利要求 6 所述的拔毛器，其特征在于，发生器（38）的输出端（40、42）与夹钳（82）和圆筒（52、80）连接。

5 20. 如权利要求 1 所述的拔毛器，其特征在于，在外壳（16）上设置一个或几个开关和 / 或旋转控制器（84），以便使用者个别调节发生器（38）的参数，通常是调节强度和 / 或脉冲频率参数。

10 21. 如权利要求 1 所述的拔毛器，其特征在于，拔毛端（20）上还包括诸如海绵、刷子、限流盒之类的涂抹液体装置（86）。

拔毛器

5 技术领域

本发明涉及一种拔毛器，尤其是用来拔人体皮肤上毛发的拔毛器，这种拔毛器有适合用手握持的外壳，该外壳中装有驱动夹紧装置的马达，夹紧装置设在拔毛器的拔毛端，用来夹牢并拔下毛发，并且能沿着要除毛的皮肤操作。

10 背景技术

有关文献中公开了几种这样的拔毛器，其中有一些在实际应用中证明是可行的。例如，欧洲专利申请 No.0147285 就描述了一个这样的拔毛器。德国专利申请 No.DE3922949A1 公开了另一种拔毛器。而德国专利申请 No.DE4309406 描述了最近改进的拔毛器。上述这些申请（申请人就是本申请的申请人）所公开的内容

15 内容作为背景技术包括在本申请中。

这些拔毛器中普遍的问题是如何提高拔毛操作的效率和减少使用者除毛时的疼痛感。尽管过去已经对提高这些装置的效率和减少使用者的疼痛感作了许多尝试，但部分使用者仍然觉得使用拔毛器从人体皮肤上拔下毛发时令人极不舒服，

20 甚至有些人因为使用时感觉太疼而根本拒绝使用这种除毛方法。

发明内容

为此，本发明的目的是改进拔毛器，最大程度地减少使用者使用拔毛器时的疼痛感。

25

依据本发明，为达到上述目的，这种拔毛器至少包括两个导电体，具体地说，是电极之类的东西，在拔毛操作期间，这两个导电体能够和夹紧装置一起移动到与皮肤接触；并且拔毛器上设有一个相关的产生刺激电流的发生器，具体地说是脉冲发生器之类，发生器的输出端与导电体连接；在使用夹紧装置时导电体将刺激电流以脉冲方式作用于皮肤上。

30

因此，本发明是利用拔毛器中的刺激电流对神经的刺激作用，具体地说是利用作用在皮肤上的脉冲电流刺激皮肤下的神经系统，以减轻或消除使用拔毛器时的疼痛。使用这种拔毛器，导电体和夹紧装置一起与皮肤接触，同时脉冲发生器

35

对导电体起作用，向欲除毛的皮肤通入脉冲电流。该脉冲电流用电力激活存在于

人体组织中的疼痛抑制因子，中断了拔毛时产生的疼痛脉冲的传导。作用在皮肤上的刺激电流导致通常位于人体内的类似吗啡物质（内啡肽）的释放，从而在相当大的程度上提高了感觉疼痛的阈值，刺激电流的强度可单独调节，以使得使用者在两电极之间的皮肤上有一种轻微的麻刺感，或振动之类的感觉。但无论如何，使用者应将刺激电流调到足够低的程度，以防止肌肉失去收缩的能力。实验表明，拔毛的同时向皮肤通以刺激电流能明显地减少拔毛时的疼痛感。

从有利角度考虑，最好将发生器安装在外壳内，并最好与马达一起和电源相连，电源最好是线电压，或经变压器降压后的交流电压，或是可充电的蓄电池或电池之类提供的直流电压。由于发生器与拔毛器做成一体，所以拔毛器的可操作性得到了改善，而且配上电池或蓄电池，不需电线即可使用拔毛器。

发生器最好做成可调节的脉冲发生器，脉冲频率在 1HZ 和 500HZ 之间，脉冲周期在 1ms 和 0.5s 之间，脉冲幅值在 1V 和 100V 之间。

发生器最好能提供强度可在 0-200mAs 范围内调节的交流电流或单极脉冲，即，脉冲的直流电流。

在本发明的一种优选结构中，夹紧装置做成转筒或螺旋管之类的形状，安装在拔毛端上，夹紧装置上设有若干夹紧元件，这些夹紧元件可成对或成组地作周期性的相向或相背的运动。转筒的曲面做成可与皮肤接触。

在本发明的另一实施例中，夹紧装置做一个圆筒，圆筒的一端面与皮肤接触，圆筒上带有诸如夹钳之类的夹紧元件，夹紧元件可周期地紧贴圆筒壳。正如上面提到的现有技术中所描述的，这样，就有可能将该圆筒做成一个有助于有效地夹住毛发的单独的圆筒。

按照本发明的一个非常有利的方面，至少将一个导电体做成辊轴，从而有助于拔毛端在要处理的皮肤上滑动和为它导向的作用。

在这种结构中，辊轴的转动轴线基本上和转筒，螺旋管之类的转动轴线平行。

最好将导电体安装成横向靠近夹紧装置中与皮肤接触的那部分，并且和这特定部分大致处于共同的平面上。这保证了拔毛时电极始终与皮肤接触，从而保证了刺激电流产生有益的效果。

本发明的另一个优点是，导体是用一个共同的安装构件固定在拔毛端上的。

5 由于安装在拔毛端上的安装构件可以转动，而且安装构件的转动轴线与转筒、螺旋管之类的转动轴线基本平行，从而除了保证提高拔毛器相对于需处理的皮肤的运动的灵活性之外，还能保证导体始终和皮肤接触，即使在拔毛器相对于要处理的那一部分皮肤作倾斜运动时也能接触。

10 如果安装构件的转动轴线和转筒、螺旋管之类的转动轴线基本上是同一条轴线，那么在拔毛器作倾斜移动时，导体所起的作用就更加显著。

在本发明的另一实施例中，将导体做成滑板之类的形状，并且导体布置成横向靠近夹紧装置中用来与皮肤接触的那部分。

15 将导体弹性地安装在拔毛端上，可保证在处理皮肤上曲率较大的部分时，导体也能始终和皮肤保持接触。

20 在本发明的又一个实施例中，电极最好由弹性材料，如导电橡胶、导电塑料之类的材料制成，以保证导体与皮肤表面弯曲部分之间的接触为面接触。

在本发明的另一个优选实施例中，将夹紧装置中的那些构件都做成导体，并与发生器连接。

25 在这种结构中，夹紧构件的夹紧部位最好由电绝缘材料制成，或涂敷一层绝缘层。

在另一实施例中，夹紧装置的圆筒外还包了另一个圆筒、或圆环之类，并将发生器的输出端与该圆筒连接，还与另一个圆筒或圆环之类连接。

30 然而，也可以将发生器的输出端既和夹紧装置的夹钳又和圆筒连接，在这种结构中，如前所述，通过给夹紧装置套上一个合适的电绝缘套，即可避免发生器在夹紧构件互相紧接触时产生短路。

35 在本发明另一个优选实施例中，在外壳上设置一个或几个开关和 / 或旋转式控制器之类，以便使用者能分别调节发生器的参数，把强度和 / 或脉冲频率这些参数调整到最佳状态。

在本发明另一个独立的实施例中，拔毛端上包括一个诸如海绵、刷子、限流盒之类的涂抹液体的装置。借助于这些装置，可将位于导电体之间的皮肤轻微湿润，从而减小导电体和皮肤之间的电阻和 / 或增强皮肤的导电性。相应地，对使用者绝对安全的低强度的刺激电流即足以明显地提高疼痛阈值。

下面结合附图详细描述实施例，这会使得本发明的特点、优点和各种应用的可能性更加清楚。应该理解，由图例所描述和 / 或所代表的任何一个单独的特征，以及任何一种各种单独的特征的组合，都形成本发明的主题，而与权利要求书中对这些特征的概括和它们的背景技术无关。

附图简要说明

附图中：

图 1 是依据本发明的拔毛器的总图；

15 图 2 是依据本发明的拔毛器的运行方式的示意图；

图 3 是依据本发明第一优选实施例的示意图；

图 4 是依据本发明第二优选实施例的示意图；

图 5 是依据本发明第三优选实施例的示意图；

图 6 是依据本发明第四优选实施例的示意图。

20

优选实施例详述

拔毛器 10 用来拔掉人体皮肤 14 上的毛发 12，它包括适合使用者握在手上的外壳 16，该外壳内装有一台马达 18。马达 18 用来驱动装在拔毛端 20 上的夹紧装置 22。夹紧装置 22 包含一个工作方式与镊子钳相同的夹紧系统，用来夹住并
25 拔下毛发 12。工作时，带有夹紧装置 22 的拔毛器可朝着和沿着要拔毛发的皮肤作定向移动。

在拔毛端 20 并在横向靠近夹紧装置 22 处，拔毛器 10 还有至少两个导电体 24、26；28、30；32、34、36，具体地说是电极之类的东西，它们在拔毛发时，可和
30 夹紧装置 22 一起移动到与皮肤 14 接触。

此外，拔毛器 10 还包括一个装在外壳 16 内的发生器 38，它能产生使疼痛阈值提高的刺激电流。具体地说，发生器 38 是一个脉冲发生器，发生器 38 的输出端 40、42 和导电体 24-36 连接。

35

由图 2 看得特别清楚，发生器 38 和马达 18 并联在拔毛器 10 的电源 44 上。

具体地说，合适的电源电压是线电压或者蓄电池、电池之类提供的直流电压。在后一种情况下，拔毛器 10 的使用不受拔毛器 10 和电源之间的电源线的限制，不需要电线即可方便地操作。

5 发生器 38 做成可调节的脉冲发生器，脉冲频率大致可在 1Hz 和 500Hz 之间变化，脉冲周期大致在 1ms 和 0.5s 之间，脉冲幅值大致在 1V 和 100V 之间。发生器 38 产生交流电流或脉冲直流电流或单极脉冲，即，一种脉冲直流电流，其强度大致在 0 和 200mA 范围之间调节。

10 依据图 1 至图 4 的实施例，夹紧装置 22 做成转筒 46、或者螺旋管之类的形状，并安装在拔毛端 20 内，夹紧装置 22 有许多夹紧构件 48。这些夹紧构件 48 成对或成组地作周期性的相向和背向的运动。转筒 46 或螺旋管之类以其曲面 50 和要处理的皮肤 14 接触。

15 依据图 5 中的实施例，夹紧装置 22 做成圆筒 52，它的端面 56 可与皮肤 14 接触，它的夹紧构件 48 做成夹钳 82，具体地说，夹钳 82 周期性地紧贴圆筒 52 的壳 54。

20 最好将导电体 24、26 做成辊轴 58。这种结构中，辊轴 58 的转动轴线 60 基本上和转筒 46 或螺旋管之类的转动轴线 62 平行。导电体 24 至 36 安装成横向靠近夹紧装置 22 中与皮肤接触的那一部分 64，导电体和该部分 64 几乎位于共同的平面上。

25 如图 3 所示，导电体 24、26，具体地说，辊轴 58，用一个共同的安装构件 66 固定在拔毛端 20 上。共同的安装构件安装在拔毛端 20 上，能够转动，它的转动轴线 68 基本上和转筒 46 或螺旋管之类的转动轴线 62 平行。在图 3 所示的实施例中，安装构件的转动轴线 68 基本上与转筒 46 或螺旋管之类的转动轴线 62 是同一根轴线。

30 如图 4 所示，导电体 28、30 做成滑板 70 之类，它安装成横向靠近夹紧装置 22 中用来与皮肤 14 接触的部分 64。

35 应该指出，为了把刺激电流作用在人体皮肤上，有滑板 70 就足够了。但在有些情况下，在拔毛端上增加辊轴 58 可能方便些。辊轴 58 和滑板 70 可成对地并联在单个发生器 38 上，或分别连接在两个发生器 38 上，或连在单个发生器 38 的两个波段上。

在这种结构中，最好将导电体 24-36 弹性地安装在拔毛端 20 上。另一种方法是采用如导电橡胶、导电塑料之类的弹性材料制作导电体 24 至 36。

5 从图 5 和图 6 看得最清楚，夹紧构件 48 做成导电体 24 至 36，并和发生器 38 连接。在这种实施例中，夹紧构件 48 的夹紧部位 78 用电绝缘材料 72 制成或在该部位设置一个绝缘套 74。在夹紧构件 48 与皮肤 14 接触的部位，设有导电材料 76，该导电材料与发生器 38 的输出端 40、42 连接。

10 如图 5 所示，圆筒 52 外面还包了环 80 之类的另一个圆筒，发生器 38 的输出端 40、42 与圆筒 52 和另一个环 80 之类的另一个圆筒连接（参见图 56）。

此外，发生器 38 的输出端 40、42 也可以与夹钳 82 和圆筒 52 和环 80 之类的另一个圆筒连接。

15

在图 5 所示的两种情况中，都需要在夹钳 82 上加一个绝缘套 74，防止在夹紧动作期间发生器 38 发生短路。

20 发生器 38 的输出端 40、42 和导电体 24 至 36 之间的电接触，如果可能的话，都应是可移动的，例如可以用滑动式接触、滑环、旋转接头之类的惯常方式来实现。

在外壳 16 上设有转动控制器 84 之类，以便使用者能个别调节发生器 38 的参数，通常是调节强度和 / 或脉冲频率。

25

事实证明，在拔毛前，先略微湿润一下皮肤很有好处，因为它能减小电极和皮肤之间的电阻和 / 或提高皮肤的导电性，从而增强了刺激电流的效果，或者与处理干皮肤相比，减小所需脉冲电流的强度。为湿润皮肤，拔毛端 20 上装有诸如海绵、刷子、限流盒之类的涂抹液体的装置 86。液体可以是自来水、或加盐的水、专用的湿润乳剂、湿润用的油脂之类。

30

以上所描述的本发明的实施例应理解成只是用来解释本发明，而不应理解成把本发明限制在这些实施例。本发明的点在于借助于马达驱动的夹紧装置机械地从人体上拔除毛发时，同时对皮肤上要除毛的部位施加刺激电流以减少疼痛感。

35

