

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 97140508

※ 申請日期： 97.10.22

※IPC 分類： ~~A43D~~

一、發明名稱：(中文/英文)

頭皮處理裝置

SCALP TREATMENT DEVICE

AGIN⁵/06 (2006.01)

AGIN⁵/067 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

荷蘭商聯合利華公司

UNILEVER N.V.

代表人：(中文/英文)

里歐尼 瓦肯森

WATKINSON, LEONIE

住居所或營業所地址：(中文/英文)

荷蘭鹿特丹市威納455號

WEENA 455, 3013 AL ROTTERDAM, THE NETHERLANDS

國 籍：(中文/英文)

荷蘭 THE NETHERLANDS

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 約翰 約瑟夫 伯明漢

BIRMINGHAM, JOHN JOSEPH

2. 傑森 夏恩 布瑞

BURRY, JASON SHAUN

3. 伊安 霍肯辛

HOPKINSON, IAN

4. 葛瑞漢 安卓 杜納

TURNER, GRAHAM ANDREW

國 籍：(中文/英文)

1. 愛爾蘭 IRELAND

2. 英國 U.K.

3. 英國 U.K.

4. 英國 U.K.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 本案在向中華民國提出申請前未曾向其他國家提出申請專利。

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於頭皮處理裝置，並且更特別地係關於手持式頭皮處理裝置，其使用光用於頭髮生長之刺激。

【先前技術】

光之生物刺激已經公認為一種用於對頭皮提供刺激的方法，其就刺激頭髮之自然生長具有有利的以及治療性的效果。例如，咸信低能量雷射可增進頭皮之生理狀態並且當照射至頭皮上之毛囊時可刺激頭髮生長。非同調光源諸如發光二極體(LED)亦在本文中描述。

多種手持式裝置已經設計成利用光源，諸如低能量雷射以及LED以便利且輕便形式探討生物刺激效應。

WO01/60457描述手持式，梳狀裝置，其自雷射二極體發射雷射束，雷射二極體設置成排，其位於用於分開頭髮之齒狀物的兩平行排之間。由梳齒分離頭髮據說能改良雷射束或射線與將要處理之頭皮之間的接觸。

WO02/102228描述類似裝置，進而包括分段射線分裂反射鏡，其分裂一或多束雷射束以使雷射同時提供複數雷射束分佈橫過個體之頭皮部分。雷射束分裂反射鏡係與雷射源機械性對準，並且具有鋸齒狀構造，其在雷射束通過射線分裂反射鏡之頂點時機械偏折部分雷射束。部分雷射束形成一束射向使用者頭皮的反射雷射束。

使用時，WO01/60457及WO02/102228中描述之裝置自梳子罩殼發射一窄條平行光束至頭皮。此產生一窄條小、離

散的束斑於處於處理中的表面。與此頭皮輻射之圖案相關聯之問題係由於施用至頭皮的束斑之尺寸及間隔，存在於接受處理之表面中的毛囊某比例未被充分照射，甚至未照射到。此比例在毛囊密度高的區域尤其顯著。在有關區域上重複裝置之通過並非滿意的解決方法，因為在產生雷射處理益處之前，產生更多有害情況諸如頭皮發紅、乾燥並且剝落，存在對可施用至個人頭皮上之雷射能量的全面限制。

本發明之目的係改良自手持式頭皮處理裝置釋放之頭皮照射之圖案，頭皮處理裝置使用用於刺激頭髮生長的光。

本發明藉由架構成引導光通過複數個空心叉齒並且自叉齒之末端向外散射光至將要處理之頭皮的表面上而解決不均勻或不當頭皮照射的問題。

US 5,303,722描述發光梳子，其包括複數個梳齒，用於引導光自光源通過梳子回到梳齒之裝置，以及用於自梳齒放射光之裝置。然而，US 5,303,722之裝置的目的係選擇性地照射位於梳齒之間將要染白之頭髮，而不是頭皮。將凹鏡使用在梳齒之尖端中以引導光遠離並且進入梳齒之間的中間部。

【發明內容】

本發明提供用於刺激在頭皮上之頭髮生長的手持式頭髮處理裝置，裝置包括：

包含把手部分及頭部之罩殼；

複數個中空叉齒，各叉齒具有附著的至頭部的近端、自

頭部延伸出的縱向長度以及終止於尖部之遠端；

配置在罩殼內並且設置以輸出光之光源；

用於將來自光源之光通過叉齒並且沿著光導構件軸輸送之光導構件；及

位於叉齒之遠端的光學裝置；

其特徵在於光學裝置係設置成導引橫向入射之光至大致該光導構件軸上。

把手部分可係任何便於使用者握持裝置之結構。例如，把手部分可由罩殼之伸長部分形成，或者，可係提供在罩殼上之皮帶以使得裝置可保持在使用者手中。

中空叉齒用來分離頭髮，使得光能夠到達頭皮之表面。叉齒亦提供一種結構，藉由該結構，光係由光導構件引導。叉齒之縱向長度可由任何能夠使叉齒執行此等功能之材料形成。較佳地，叉齒之縱向長度係由大體上剛性材料形成，諸如聚丙烯、聚乙烯、聚酯、聚碳酸酯、聚氯乙烯或其他具有類似特徵之材料。

個別叉齒可具有範圍自 0.5 至 5 cm 之縱向長度，較佳地約 1 至 2 cm。

個別叉齒可具有範圍自 0.5 至 5 mm 之直徑範圍，較佳地約 1 至 2 mm。

在尤其較佳具體例中，叉齒之尖部係由柔性且可彎折的材料(諸如熱塑性彈性體、橡膠或其他具有類似特徵的材料)形成。此在梳理使用者頭髮或按摩使用者頭皮時提供舒適的感覺。為此目的，較佳地係使叉齒之尖部的末端成

圓形。

叉齒較佳地係以1至3排矩形陣列安裝，較佳地係2至3排。

該裝置亦可包含除如上所述之額外不含有光之叉齒。該不含有光之叉齒可用以參與分離頭髮、暴露頭皮、頭皮按摩等等。

該裝置包括配置在罩殼內並且架構成輸出光之光源。適合的光源包含低能量雷射、發光二極體或低能量半導體雷射器，其能夠自可見光譜或紅外光譜傳送光。較佳之光源實例係：低能量雷射，其具有自約600 nm至約1000 nm之波長範圍，以及自約1 mW/cm²至約150 mW/cm²之強度範圍。該雷射可以完整模組自商業購得，其係小型圓筒形單元，其中包裹住雷射介質，後者產生雷射束以及控制並且處理通過雷射介質之電流的電子元件。其他較佳之光源係發光二極體，其具有約620至690 nm之波長範圍，以及約1 mW/cm²至約150 mW/cm²之強度範圍。

光源可傳送連續光或者脈衝光，並且可由電力線、電池或該二者供電。電池電源對裝置之可攜帶性係有利的。電池可係充電式或可丟棄式，充電式較佳。

亦可使用上述描述光源之任何組合、複數個或總成。例如，複數個如上所述之雷射模組可配置在叉齒之近端末端處的罩殼中。

光導構件用以將光自罩殼引導出並且通過叉齒。較佳地光導構件係由光學纖維系統構成，其自光源延伸出，進入

叉齒並且通過叉齒。適合用於形成光學纖維之材料可包括燒製氧化矽、玻璃或光學聚合物諸如聚甲基丙烯酸甲酯。光學纖維可各自延伸通過個別叉齒或可以束提供。

光學裝置架構成將入射光自叉齒之遠端向外散射至將要處理之頭皮的表面上。"向外"係指光束投射至頭皮上，以使得其通過在頭皮上的叉齒之覆蓋區外側。換言之，光學調節器擴散來自叉齒之總軸的光。此改良光在頭皮表面上的覆蓋度並且降低由於重複梳理相同區域，使用者灼傷頭皮的機會。

該光學裝置通常包括一或多個光學組件，其能夠將入射至其上的光以可控方式散射至所需方向，因此預定形狀之光束覆蓋區係在目標表面產生。"光束覆蓋區"係指由光束隨時照射之目標表面的區域，或換言之，光束與目標表面的交集。

較佳的光學組件之實例包括透鏡、光學纖維、鏡子、透明材料、半透明材料、稜鏡、反射塗層、反射凹槽、光束分離器、光通道或光柵。

最佳地，光學調節器係透鏡。

亦可使用上述描述之光學組件的任何組合、複數個或總成。

光學裝置係位於叉齒遠端。為使自裝置傳送之頭皮照射的圖案最佳，較佳地為光學裝置係自叉齒之實際端點略微向上處。此微小間隔保證當施用叉齒至頭皮時，由光學裝置自叉齒之遠端散射之光不會"掩蓋"在柔軟的頭皮表面。

據此，在較佳之叉齒構造中，光學裝置係配置在接近叉齒之尖部的區域，係在裝置頭部的方向。

較佳地，光學調節器係位於離叉齒之遠端的2至10 mm處，更佳地係距4至6 mm處。

一特殊較佳之叉齒結構具有大體上剛性的縱向長度以及柔性可彎折的尖部，以及位於此等兩組件零件之間的交界面中之光學裝置。

將光學裝置設置以將光自叉齒之遠端向外散射至將要處理之表面上。光學裝置用以傳送照射最佳圖案至目標頭皮表面。"照射之最佳圖案"通常係指在圖案中，照射係遍佈目標表面，以致其覆蓋至少60%之目標表面的總區域，較佳地係至少80%。較佳地照射圖案具有規則的或大體上規則的空間分佈。

在較佳之結構中，設置叉齒之光學裝置以使其在目標頭皮表面產生一陣列的圓形光束覆蓋區。較佳地係避免在陣列中之單獨覆蓋區之間的顯著重疊程度。據此，較佳地係各單獨覆蓋區與該等在陣列中與其接近的覆蓋區接壤。作為選擇，單獨的光束覆蓋區可係正方形、多邊形或其他任何適合於傳送照射之最佳圖案的形狀。

【實施方式】

本發明之實施例現將參考下列非限制性圖式加以描述。

如圖1至3所示，頭髮處理裝置10具有罩殼11，罩殼11由連接頭部13之把手部分12(部分顯示)形成。兩平行排之四個中空叉齒14係連接至頭部13，並且自頭部13向下凸出。

各單獨叉齒14具有附著於頭部13之近端14a，自頭部13延伸出之剛性縱向長度14b，以及遠端14c。叉齒之遠端14c中止於圓形柔軟可彎折的尖部15。透鏡總成16係插入在縱向長度14b及可彎折的尖部15之間。

使用時，裝置10係施用至頭皮17之區域中，其可彎折的尖部15係施用至頭皮18之表面。纖維光學19之系統引導來自光源(未顯示)之光通過把手部分12，進入頭部13，並且朝向透鏡總成16向下通過每個叉齒14。入射至透鏡總成16之光係由透鏡總成16以向外之方向自叉齒14之遠端14c散射至頭皮18之表面。自鏡片總成16顯現之光(在圖3中顯示作21)在表面18上產生圓形光束覆蓋區之陣列(在圖2上顯示作20)。

【圖式簡單說明】

圖1描繪本發明之施用至頭皮的頭髮處理裝置的部分示意截面圖；

圖2描述圖1之裝置在使用中的部分示意性俯視平面圖，圖解由裝置產生之光束覆蓋區的圖案，及；

圖3描述圖1之在頭皮表面使用的裝置之叉齒的遠端之放大示意性截面圖。

【主要元件符號說明】

10	頭髮處理裝置
11	罩殼
12	把手部分
13	頭部

14	叉齒
14a	近端
14b	縱向長度
14c	遠端
15	尖部
16	透鏡總成
17	頭皮
18	頭皮
19	纖維光學
20	覆蓋區
21	光

五、中文發明摘要：

本發明提供一種用於刺激頭皮上之頭髮生長的手持式頭髮處理裝置，此裝置包括：

包含把手部分及頭部之罩殼；

複數個中空叉齒，各叉齒具有附著至頭部的近端、自該頭部延伸出的縱向長度以及終止於尖部之遠端；

配置在該罩殼內並且設置以輸出光之光源；

用於將來自光源之光通過該叉齒並且沿著光導構件軸輸送之光導構件；及

位於叉齒之遠端的光學裝置；

其特徵在於該光學裝置係設置成導引橫向入射之光至大致光導構件軸上。

六、英文發明摘要：

The invention provides a hand held hair treatment device for the stimulation of hair growth on the scalp, which device comprises:

a housing which includes a handle portion and a head portion;

a plurality of hollow tines, each tine having a proximal end affixed to the head portion, a longitudinal length extending from the head portion and a distal end terminating in a tip section;

a light source disposed within the housing and configured to output light;

light guide means for channelling the light from the light source through the tines and along a light guide means axis, and

optical devices which are located at the distal ends of the tines;

characterised in that the optical devices are configured to vector light which is incident upon them transversely to the general light guide means axis.

十、申請專利範圍：

1. 一種用於刺激頭皮上之頭髮生長的手持式頭髮處理裝置，此裝置包括：
 - 一包含一把手部分及一頭部之罩殼；
 - 複數個中空叉齒，各叉齒具有附著至該頭部的近端、一自該頭部延伸出的縱向長度以及一終止於一尖部之遠端；
 - 一配置在該罩殼內並且設置以輸出光之光源；
 - 用於將來自該光源之光通過該叉齒並且沿著一光導構件軸輸送之光導構件；及
 - 位於該叉齒之遠端的光學裝置；其特徵在於：該光學裝置係設置成導引橫向入射之光至大致該光導構建軸上。
2. 如請求項1之裝置，其中該叉齒之縱向長度係由大體上剛性之材料形成。
3. 如請求項1或2之裝置，其中該叉齒之尖部係由大體上柔軟且可彎折之材料形成。
4. 如請求項1或2之裝置，其中該光源係：低能量雷射，其具有自約600 nm至約1000 nm之波長範圍，以及自約1 mW/cm²至約150 mW/cm²之強度範圍；一發光二極體，其具有約620至690 nm之波長範圍，以及約1 mW/cm²至約150 mW/cm²之強度範圍；或其組合。
5. 如請求項1或2之裝置，其中該光導構件係由一光學纖維之系統構成，光學纖維自該光源或來源延伸出，進入該

叉齒並且通過該叉齒。

- 6 如請求項1或2之裝置，其中該光學裝置係配置於距離該叉齒之遠端2至10 mm處。
7. 如請求項1或2之裝置，其中該光學調節器係選自透鏡、光學纖維、鏡子、透明材料、半透明材料、稜鏡、反射塗層、反射凹槽、光束分離器、光通道或光柵。
8. 如請求項1或2之裝置，其中該光學調整器係透鏡。
9. 如請求項1或2之裝置，其中該光學裝置係設置為使其在目標頭皮表面產生圓形光束覆蓋區之陣列。

十一、圖式：

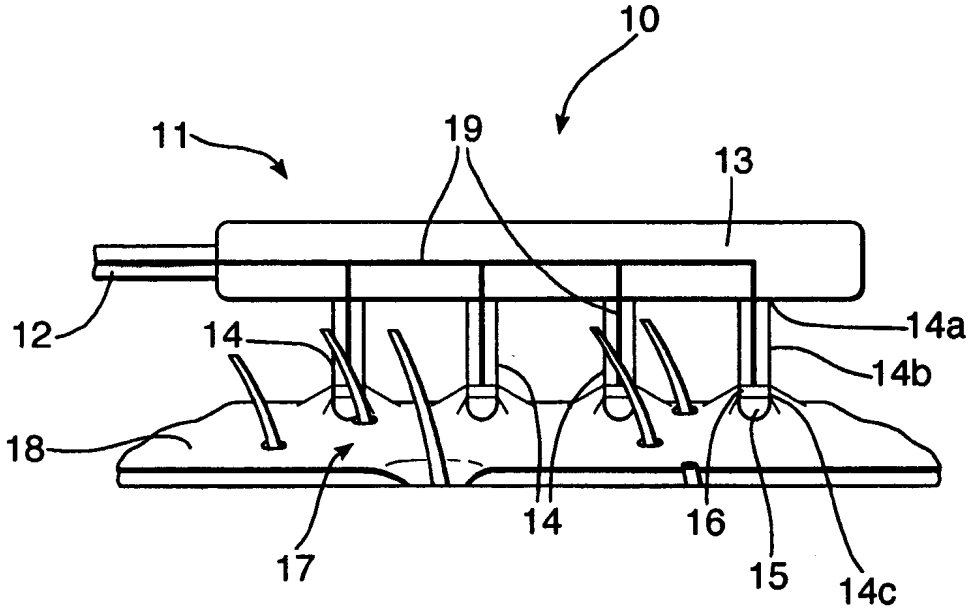


圖1

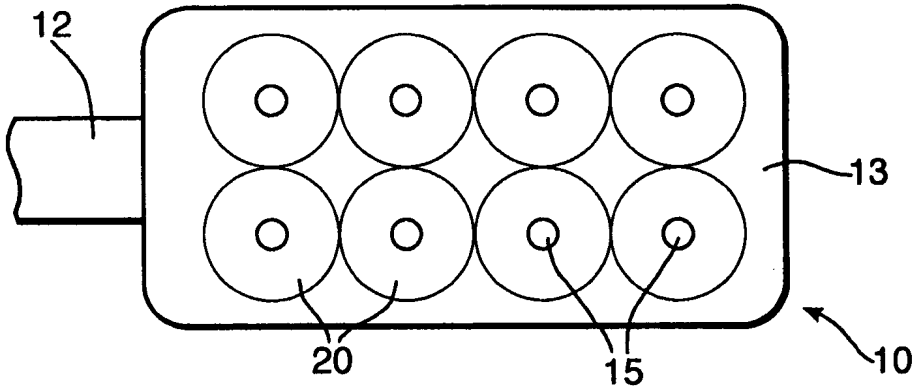


圖2

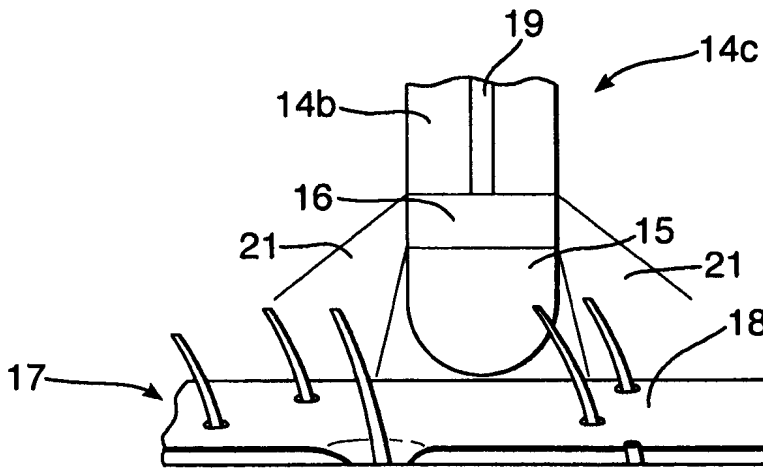


圖3

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	頭髮處理裝置
11	罩殼
12	把手部分
13	頭部
14	叉齒
14a	近端
14b	縱向長度
14c	遠端
15	尖部
16	鏡片總成
17	頭皮
18	頭皮
19	纖維光學

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)