



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0049486

(51)¹⁹ G06Q 30/00; G06Q 50/00; A61B 5/00

(13) B

(21) 1-2019-07293

(22) 20/06/2018

(86) PCT/EP2018/066482 20/06/2018

(87) WO2018/234412 A1 27/12/2018

(30) 17177722.0 23/06/2017 EP

(45) 25/08/2025 449

(43) 27/04/2020 385A

(73) UNILEVER GLOBAL IP LIMITED (GB)

Port Sunlight, Wirral, Merseyside, CH62 4ZD, United Kingdom

(72) BELL Fraser Ian (GB); GRIFFITHS Llyr Glyndwr (GB); MAHERS Eric Gordon (GB); ROBERTS Julie Marie (GB); CLEAVER Graham John (GB); STASIK Aneta Magdalena (PL).

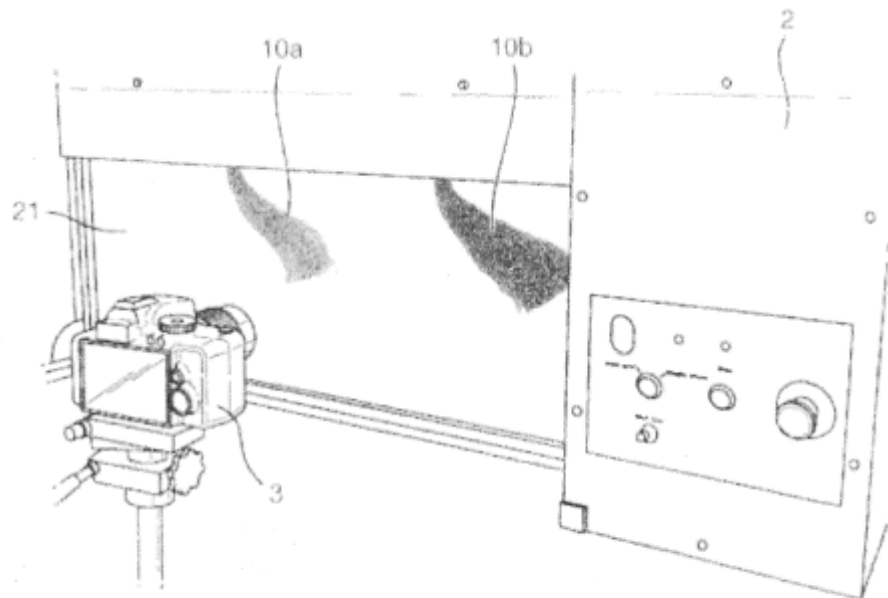
(74) Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐO ĐẶC TÍNH CHUYỂN ĐỘNG CỦA TÓC

(21) 1-2019-07293

(57) Phương pháp đo đặc tính chuyển động của tóc, dự đoán phản ứng của người tiêu dùng, phương pháp bao gồm các bước: i) cung cấp thiết bị đo đặc tính chuyển động của tóc; ii) đo đặc tính chuyển động của tóc bằng thiết bị; iii) thực hiện việc xử lý hoặc tác động vào tóc; iv) đo đặc tính chuyển động của tóc có được từ bước iii); v) so sánh các đặc tính chuyển động phát sinh từ bước iv) với đặc điểm của bước ii); và vi) đánh giá những thay đổi trong chuyển động xảy ra do việc áp dụng xử lý hoặc tác động.

Hình 2



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này liên quan đến phương pháp đo đặc tính chuyển động của tóc, đặc biệt là chuyển động của tóc được xử lý bằng các sản phẩm và phương cách khác nhau, dự đoán phản ứng của người tiêu dùng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cách mà tóc chuyển động từ lâu đã là một điểm thu hút sự quan tâm của người tiêu dùng và cả nhà sản xuất các sản phẩm tóc. Nói chung, chuyển động tự nhiên hoặc bông bênh của tóc được mong muốn. Ngày nay, các sản phẩm dùng cho tóc như dầu gội, dầu xả, kem ủ tóc và các sản phẩm tạo kiểu dạng đang được bán cùng với thông tin quảng cáo rằng chúng mang lại sự cải thiện cho sự chuyển động và/hoặc độ bông bênh của tóc.

Tuy nhiên, không giống như các thông số về tóc khác như độ dày hoặc độ bóng, xác định chuyển động hoặc độ bông bênh, cho đến nay, thường dựa vào phân tích định tính của chuyển động, dựa trên cảm nhận của người tiêu dùng thay vì căn cứ dữ liệu kỹ thuật.

Do các thuộc tính chuyển động của tóc trở nên quan trọng hơn bao giờ hết đối với người tiêu dùng, và kể cả tình trạng kỹ thuật, vẫn cần phải có một phương pháp cải tiến để đánh giá các đặc tính chuyển động tóc này có thể chọn ra sự khác biệt giữa chuyển động của tóc được xử lý bằng các sản phẩm và phương cách xử lý tóc khác nhau, để người tiêu dùng có thể đưa ra lựa chọn sản phẩm sáng suốt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, ở khía cạnh thứ nhất, mục đích của sáng chế là cung cấp phương pháp đo sự thay đổi đặc tính chuyển động của tóc, phương pháp bao gồm các bước:

- i) cung cấp thiết bị đo đặc tính chuyển động của tóc;
- ii) đo đặc tính chuyển động của tóc bằng thiết bị;

- iii) thực hiện việc xử lý hoặc tác động vào tóc;
- iv) đo đặc tính chuyển động của tóc có được từ bước iii);
- v) so sánh các đặc tính chuyển động phát sinh từ bước iv) với đặc điểm của bước ii); và
- vi) đánh giá những thay đổi về chuyển động xảy ra do việc áp dụng xử lý hoặc tác động.

Tốt hơn là, các bước (iii) đến (vi) được lặp lại. Các bước (iii) đến (vi) có thể được lặp đi lặp lại nhiều lần để đánh giá tác động của việc bị xử lý hoặc tác động lặp lại hoặc kéo dài lên các đặc tính chuyển động của tóc. Ví dụ: từ 2 đến 20 lần, tốt hơn là từ 2 đến 8 lần.

Do đó, có thể minh họa cho người tiêu dùng về tác động của việc xử lý và tác động hàng ngày vào sự chuyển động của tóc. Do đó, người tiêu dùng có thể đánh giá hiệu quả của việc xử lý có thể được thực hiện để thay đổi đặc tính chuyển động của tóc. Sau đó, người tiêu dùng có thể lựa chọn sản phẩm cụ thể phù hợp cho mái tóc của riêng mình.

Chuyển động của tóc có thể bao gồm một hoặc nhiều thuộc tính khác nhau của tóc, tốt hơn là được chọn từ nhóm bao gồm độ bông bênh, dễ lay động, tính linh hoạt trong quá trình di chuyển; giữ hình dạng/kiểu dạng được tạo/liên kết trong quá trình di chuyển; ít bị "trĩu xuống" hơn trong quá trình chuyển động, và chuyển động một cách linh hoạt.

Các thuộc tính như vậy có thể được áp dụng ở một số quốc gia khác nhau (ví dụ: Anh, Mỹ, Trung Quốc, Nhật Bản, Indonesia, Ấn Độ, Thái Lan và Brazil). Tất nhiên, các thuộc tính có thể hữu ích như nhau ở tất cả các quốc gia.

Một số thuộc tính khác có thể được áp dụng đặc biệt cho người tiêu dùng ở các quốc gia cụ thể. Ví dụ, sức nặng (ở Thái Lan); mượt (ở Thái Lan); suôn mượt/tự nhiên (ở Thái Lan); chuyển động với sức sống (ở Indonesia), và; cảm giác mềm mượt (ở Nhật Bản).

Các thuộc tính này là các thuật ngữ thường được sử dụng liên quan đến chuyển động của tóc và các thuật ngữ phổ biến được sử dụng bởi người tiêu dùng trong mô tả các đặc tính chuyển động của tóc.

Các đặc tính chuyên động có thể được đánh giá bằng cách so sánh với tiêu chuẩn hoặc điểm chuẩn, tốt hơn là thang đo. Tốt hơn là, thang đo bao gồm các chỉ số, ví dụ như con số hoặc chữ cái, trong đó các chỉ số tương ứng với mức độ tăng dần của các đặc tính chuyên động, ví dụ như điển hình cho tóc khô qua tóc hư tổn hoặc tóc rối bù. Trong phương án được ưu tiên khác, thang đo bao gồm các hình minh họa, chẳng hạn như hình ảnh hoặc hình ảnh CAD minh họa mức độ chuyên động theo gia số. Cả chỉ số và hình minh họa có thể được sử dụng cùng nhau.

Phương pháp của sáng chế có thể được sử dụng để xác định nhu cầu về tóc của cá nhân.

Phương pháp của sáng chế có thể được sử dụng trong công cụ giáo dục, trong giao tiếp với báo chí, truyền thông hoặc thương mại, tại điểm bán hàng, trong các môi trường chuyên nghiệp như các tiệm làm tóc, và trong tài liệu thương mại, tài liệu quảng cáo và tài liệu quảng cáo.

Thiết bị

Tốt hơn là, thiết bị bao gồm một công cụ lắp đặt mà tóc có thể gắn được, công cụ lắp đặt có thể hoạt động để áp dụng dao động cường bức lên tóc; máy ảnh để ghi lại hình ảnh của tóc trong quá trình di chuyển của mẫu tóc trong và sau khi áp dụng dao động cường bức; máy tính kết nối với máy ảnh, máy tính bao gồm bộ xử lý; sao cho máy tính có khả năng xử lý ảnh đã chụp tại bộ xử lý; và các phép đo định lượng của tóc có thể được trích xuất từ các hình ảnh được chụp.

Phương pháp này có thể bao gồm thêm bước: nhận đầu vào của máy tính, dữ liệu được mô hình hóa của người tiêu dùng dựa trên các nghiên cứu người tiêu dùng được thực hiện bằng cách sử dụng (các) lợn tóc giả. Dữ liệu mô hình người tiêu dùng nhận được tốt nhất là giá trị nhận thức của người tiêu dùng, nguyên tố $d(d')$, được tính bằng cách áp dụng mô hình Thurstonian cho nhận thức của người tiêu dùng về sự khác biệt tương đối giữa hai hoặc nhiều lợn tóc giả.

Khi nhận được dữ liệu mô hình của người tiêu dùng, bộ xử lý có thể tạo ra một mô hình được xác thực chéo kết hợp các phép đo định lượng của lợn tóc giả

từ hình ảnh được chụp với dữ liệu được mô hình hóa của người tiêu dùng. Tùy chọn, phương pháp kiểm chứng chéo là mô hình bình phương nhỏ nhất một phần tương quan với các phép đo định lượng từ hình ảnh được chụp với giá trị nhận thức của người tiêu dùng (d') được trích xuất từ dữ liệu mô hình của người tiêu dùng.

Phương pháp này có thể bao gồm thêm bước áp dụng mô hình dự đoán dựa trên phương pháp kiểm chứng chéo cho các phép đo định lượng được lấy từ các bộ chuyển đổi tóc mới, mô hình dự đoán phản ứng của người tiêu dùng đối với các bộ chuyển đổi tóc mới dựa trên các phương pháp kiểm chứng chéo.

Mái tóc

Phương pháp của sáng chế được thực hiện trên bó sợi tóc, tốt hơn là lọn tóc giả.

Tốt hơn tóc là tóc người.

Xử lý hoặc tác động

Yếu tố tác động

Nhiều yếu tố tác động xảy ra trong cuộc sống hàng ngày hoặc là một phần của chế độ chăm sóc tóc bình thường hoặc thói quen của người tiêu dùng.

Các yếu tố tác động được ưu tiên lựa chọn từ các tác động cơ học, tác động hóa học, tác động môi trường và hỗn hợp của chúng.

Các yếu tố tác động cơ học được ưu tiên là chải, quét, áp dụng bàn ủi nóng để làm xoăn, duỗi thẳng hoặc uốn và sấy khô.

Các yếu tố tác động hóa học được ưu tiên là các phương pháp xử lý có chứa các hóa chất làm thay đổi mái tóc, ví dụ như điều trị nhuộm màu, tẩy, ép, duỗi và sử dụng chất hoạt động bề mặt, ví dụ như sử dụng dầu gội.

Các yếu tố tác động môi trường được ưu tiên bao gồm, ví dụ, độ ẩm, ô nhiễm, nước cứng, nước mặn, ánh sáng cực tím, gió và nhiệt độ khắc nghiệt.

Phương pháp xử lý và chế độ có lợi

Các phương pháp xử lý và chế độ ưu tiên là những phương pháp làm giảm hoặc giảm bớt ảnh hưởng của sự tác động vào tóc. Các phương pháp xử lý và chế độ hiệu quả sẽ khôi phục các đặc tính chuyển động mong muốn cho tóc sau khi bị tác động.

Các phương pháp xử lý ưu tiên cho tóc (bước vi) được xả sạch và để lại trên sản phẩm. Các chế phẩm xử lý tóc được ưu tiên được lựa chọn từ dầu gội, dầu xả, kem ủ tóc, chế phẩm xả dưỡng tóc và chế phẩm tiền xử lý, tốt hơn là được lựa chọn từ dầu xả, kem ủ tóc, chế phẩm dưỡng tóc còn lại, và chế phẩm tiền xử lý, ví dụ như dầu dưỡng tóc, và tốt nhất là được lựa chọn từ dầu xả, kem ủ tóc và chế phẩm xả dưỡng tóc.

Dầu xả dưỡng dùng để xả sạch để sử dụng trong sáng chế là những loại dầu xả thường để trên tóc ướt trong 1 đến 2 phút trước khi xả sạch.

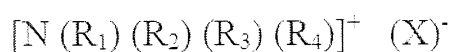
Kem ủ để sử dụng trong sáng chế là các phương pháp xử lý thường để lại trên tóc trong 3 đến 10 phút, tốt hơn là từ 3 đến 5 phút, tốt hơn nữa là 4 đến 5 phút, trước khi xả sạch.

Dầu xả để sử dụng trong sáng chế thường được áp dụng cho tóc và để lại trên tóc trong hơn 10 phút, và tốt hơn là được áp dụng cho tóc sau khi gội và không được xả ra cho đến lần gội tiếp theo.

Các chế phẩm xử lý được sử dụng trong phương pháp của sáng chế tốt nhất bao gồm các chất xả dưỡng. Các chất xả dưỡng tốt nhất là được chọn từ các chất hoạt động bề mặt cation, được sử dụng đơn lẻ hoặc trong phụ gia.

Các chất hoạt động bề mặt cation hữu ích trong các chế phẩm để sử dụng trong phương pháp của sáng chế có chứa các hợp chất hydrophilic amoni hoặc bậc bốn được tích điện dương khi hòa tan trong chế phẩm nước.

Ví dụ về các chất hoạt động bề mặt cation thích hợp là những chất tương ứng với công thức



trong đó R_1 , R_2 , R_3 và R_4 được chọn độc lập từ (a) nhóm aliphatic từ 1 đến 22 nguyên tử cacbon, hoặc (b) nhóm chất thơm, kiềm, polyoxyalkylen, alkylamido, hydroxyalkyl, aryl hoặc nhóm alkylaryl có tới 22 nguyên tử cacbon;

và X là anion tạo muối, chẳng hạn như các anion được chọn từ halogen, (ví dụ clorua, bromua), axetat, citrat, lactat, glycolat, photphat nitrat, sulfat và gốc alkylsulfat.

Các nhóm aliphatic có thể chứa, ngoài các nguyên tử cacbon và hydro, liên kết ete và các nhóm khác như các nhóm amino. Các nhóm aliphatic chuỗi dài hơn, ví dụ, những nhóm khoảng 12 cacbon hoặc nhiều hơn, có thể bão hòa hoặc không bão hòa.

Các chất hoạt động bề mặt cation được ưu tiên nhất cho các chế phẩm được sử dụng trong phương pháp của sáng chế là các hợp chất monoalkyl amoni bậc bốn trong đó chuỗi alkyl dài từ C₈ đến C₁₄.

Các ví dụ thích hợp của các nguyên liệu như vậy tương ứng với công thức



trong đó R₅ là chuỗi hydrocacbon có từ 8 đến 14 nguyên tử cacbon hoặc chuỗi hydrocarbyl được chức năng hóa với từ 8 đến 14 nguyên tử cacbon và chứa ete, este, amido hoặc amino có mặt như là nhóm thế hoặc là liên kết trong chuỗi gốc, và R₆, R₇ và R₈ được lựa chọn độc lập từ (a) hydrocarbyl từ 1 đến khoảng 4 nguyên tử cacbon, hoặc (b) chuỗi hydrocarbyl được chức năng hóa có từ 1 đến khoảng 4 nguyên tử cacbon và chứa một hoặc nhiều chất thơm, ete, este, amido hoặc amino là các nhóm thế hoặc là các liên kết trong chuỗi gốc và X là một anion tạo muối như các chất được chọn từ halogen, (ví dụ clorua, bromua), axetat, citrat, lactat, glycolat, photphat nitrat, sulfat và gốc alkylsulfat.

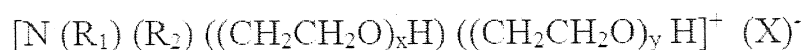
Các chuỗi hydrocarbyl được chức năng hóa (b) có thể chứa một hoặc nhiều gốc ưa nước được chọn từ kiềm (tốt hơn là kiềm C₁-C₃), polyoxyalkylen, alkyleste và kết hợp chúng.

Tốt hơn là các chuỗi hydrocacbon R₁ có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon, tốt nhất là 12 nguyên tử cacbon. Chúng có thể được lấy từ các loại dầu nguồn chứa một lượng lớn axit béo có chiều dài chuỗi hydrocarbyl mong muốn. Ví dụ, các axit béo từ dầu hạt cọ hoặc dầu dừa có thể được sử dụng làm nguồn chuỗi hydrocarbyl từ C₈ đến C₁₂.

Các hợp chất monoalkyl amoni bậc bốn điển hình của công thức chung nói trên để sử dụng trong các chế phẩm để sử dụng trong phương pháp của sáng chế bao gồm:

(i) Lauryl trimetylammoni clorua (có sẵn trên thị trường như Arquad C35 ví dụ Akzo); cocodimethyl benzyl ammoni clorua (có sẵn trên thị trường như Arquad DMCB-80 ví dụ Akzo)

(ii) Các hợp chất của công thức:



trong đó:

x + y là số nguyên từ 2 đến 20;

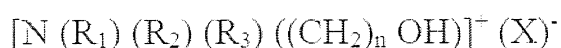
R₁ là một chuỗi hydrocarbyl có từ 8 đến 14, tốt hơn là 12 đến 14, tốt nhất là 12 nguyên tử cacbon và chứa các hợp chất ete, este, amido hoặc amino có mặt như nhóm thế hoặc liên kết trong chuỗi gốc;

R₂ là nhóm alkyl C₁-C₃ hoặc nhóm benzyl, tốt nhất là methyl và

X là anion tạo muối, chẳng hạn như các anion được chọn từ halogen, (ví dụ clorua, bromua), axetat, citrat, lactat, glycolat, photphat nitrat, sulfat, methosulfat và gốc alkylsulfat.

Các ví dụ phù hợp là PEG-n lauryl amoni clorua (trong đó n là chiều dài chuỗi PEG), chẳng hạn như PEG-2 cocomoni clorua (có bán trên thị trường như Ethoquad C12 ví dụ Akzo Nobel); PEG-2 cocobenzyl ammonium clorua (có sẵn trên thị trường như Ethoquad CB12 ví dụ Akzo Nobel); PEG-5 cocomonium methosulfat (có sẵn trên thị trường dưới dạng Rewoquat CPEM ví dụ Rewo); PEG-15 cocomoni clorua (có sẵn trên thị trường dưới dạng Ethoquad C/25 ví dụ Akzo).

(iii) Hợp chất của công thức:



trong đó:

n là số nguyên từ 1 đến 4, tốt hơn là 2;

R_1 là chuỗi hydrocarbyl có từ 8 đến 14, tốt hơn là từ 12 đến 14, tốt nhất là 12 nguyên tử cacbon;

R_2 và R_3 được chọn độc lập từ các nhóm alkyl $C_1 - C_3$, và tốt hơn là methyl và

X- là anion tạo muối, chẳng hạn như các anion được chọn từ halogen, (ví dụ clorua, bromua), axetat, citrat, lactat, glycolat, photphat nitrat, sulfat, gốc alkylsulfat.

Ví dụ thích hợp là lauryldimethylhydroxyetylammoni clorua (có sẵn trên thị trường dưới dạng Prapagen HY ví dụ Clariant).

Hỗn hợp của bất kỳ hợp chất hoạt động bề mặt cation nói trên cũng có thể thích hợp.

Ví dụ về các hoạt động bề mặt cation thích hợp để sử dụng trong sáng chế tóc để sử dụng trong phương pháp của sáng chế bao gồm cetyltrimetylammoni clorua, behenyltrimetylammonium clorua, cetylpyridinium clorua, tetrametylammoni clorua, tetraetylammoni clorua, octyltrimetylammoni clorua, dodecyltrimetylammoni clorua, hexadecyltrimetylammoni clorua, octyldimethylbenzylammoni clorua, decyldimethylbenzylammoni clorua, stearyldimethylbenzylammoni clorua, didodecyldimethylammoni clorua, dioctadecyldimetylammoni clorua, tallowtrimetylammoni clorua, cocotrimetylammoni clorua và các hydroxit tương ứng của chúng. Các chất hoạt động bề mặt cation phù hợp hơn bao gồm các nguyên liệu có chỉ định CTFA Qu Parentium-5, Qu Parentium-31 và Qu Parentium-18. Hỗn hợp của bất kỳ nguyên liệu nói trên cũng có thể thích hợp. Chất hoạt động bề mặt cation đặc biệt hữu ích là cetyltrimetylammoni clorua, có sẵn trên thị trường, ví dụ như DEHYQUART, ví dụ như Henkel.

Mức độ của chất hoạt động bề mặt cation tốt hơn là từ 0,01 đến 10, tốt hơn nữa là 0,05 đến 5, tốt nhất là 0,1 đến 2% tổng chế phẩm.

Chế phẩm xả dưỡng được ưu tiên bao gồm pha gel xả dưỡng. Các chế phẩm xả dưỡng và phương pháp để chế tạo chúng được mô tả trong WO2014/016354, WO2014/016353, WO2012/016352 và WO2014/016351.

Các chế phẩm xà phòng cũng có thể bao gồm các thành phần tùy chọn khác. Thành phần như vậy bao gồm, nhưng không giới hạn; nguyên liệu béo, polyme lỏng động và các chất xà phòng khác.

Chế phẩm xà phòng tốt hơn là bao gồm các nguyên liệu béo. Việc sử dụng kết hợp các nguyên liệu béo và chất hoạt động bề mặt cation trong các chế phẩm xà phòng được cho là đặc biệt thuận lợi, bởi vì điều này dẫn đến sự hình thành của pha phân lớp hoặc pha tinh thể lỏng, trong đó chất hoạt động bề mặt cation bị phân tán.

"Chất béo" có nghĩa là rượu béo, rượu béo kiềm, axit béo hoặc hỗn hợp của chúng.

Tốt hơn là, chuỗi alkyl của nguyên liệu béo được bão hòa hoàn toàn.

Các chất béo đại diện bao gồm từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn nữa là từ 16 đến 22. Ví dụ về rượu béo thích hợp bao gồm rượu cetyl, rượu stearyl và hỗn hợp của chúng. Việc sử dụng các nguyên liệu này cũng thuận lợi ở chỗ chúng góp phần vào tính chất xà phòng tổng thể của các chế phẩm.

Các alcol béo được oxi hóa, (ví dụ ethoxylated hoặc propoxylated) có từ khoảng 12 đến khoảng 18 nguyên tử cacbon trong chuỗi alkyl có thể được sử dụng thay thế, hoặc ngoài chính các rượu béo. Các ví dụ phù hợp bao gồm etylen glycol cetyl ete, polyoxyetylen (2) stearyl ete, polyoxyetylen (4) cetyl ete và hỗn hợp của chúng.

Mức độ của chất béo trong xà phòng là phù hợp từ 0,01 đến 15, tốt hơn là từ 0,1 đến 10, và tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 5 phần trăm trọng lượng của tổng chế phẩm. Tỷ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt cation với rượu béo thích hợp từ 10:1 đến 1:10, tốt hơn là từ 4:1 đến 1:8, tối ưu từ 1:1 đến 1:7, ví dụ 1:3.

Thành phần xà phòng khác bao gồm este của rượu béo và axit béo, chẳng hạn như cetyl palmitat.

Chế phẩm xà phòng để sử dụng trong sáng chế tốt hơn là có thể chứa chất lỏng có cấu trúc sai lệch.

Độ pH của dầu xà bao gồm các chế phẩm hiện tại tốt hơn là 3-5. Tốt hơn nữa là độ pH của chế phẩm là 4,5-5,5.

Trong trường hợp chế phẩm có độ pH nhỏ hơn 3,10, nó được ưu tiên ở dạng kem ủ đường để xử lý mạnh.

Thành phần xả đường khác bao gồm dầu xả đường, tốt hơn là lựa chọn từ dầu dừa và dầu ô liu.

Các chế phẩm xử lý tóc có lợi được ưu tiên hơn nữa là các chế phẩm tạo kiểu, thường có dạng keo xịt, keo bột, gel, sáp, huyết thanh hoặc tinh dầu. Các chế phẩm như vậy có thể được sử dụng để sửa đổi các đặc tính chuyển động của tóc.

Keo bột, gel, sáp, huyết thanh và tinh dầu thường được áp dụng cho tóc bằng cách đầu tiên phân phối lên bàn tay và sau đó chuyển lên tóc từ bàn tay. Ứng dụng này cho phép nhắm mục tiêu lắng đọng sản phẩm đến các phần của tóc nơi người dùng mong muốn thay đổi các đặc tính chuyển động. Các sản phẩm tạo bột như keo tạo kiểu là một định dạng sản phẩm phổ biến.

Thành phần tạo kiểu tốt hơn là chứa polyme tạo kiểu tóc

Polyme tạo kiểu tóc là các polyme hoặc keo cung cấp các yếu tố tạo kiểu cho tóc, chẳng hạn như giữ, định nghĩa hình dạng chung, duy trì hình dạng, duỗi thẳng, uốn xoắn, v.v., thường bao gồm trong gel, keo bột, huyết thanh và keo xịt tóc.

Một số polyme tạo kiểu được phân loại là polyme tạo màng, thường là nguyên nhân giúp làm "cố định tóc" trong các sản phẩm tạo kiểu như gel vuốt tóc và keo xịt tóc. Các polyme này lắng đọng trên bề mặt tóc và sau đó sấy khô để tạo thành các màng trong suốt, chắc khỏe và giữ các sợi tóc lại với nhau cho đến khi màng được loại bỏ qua quá trình gội hoặc màng bị vỡ do lực cơ học trên tóc (chải).

Ví dụ bao gồm PVP (poly N-vinyl-2-pyrrolidone), PVA (polyvinyl axetat) và PVP/VA copolyme, ngoài ra còn có các polyme khác.

Các polyme tạo kiểu khác được sử dụng trong các sản phẩm tạo kiểu mềm, chẳng hạn như keo bột dựa trên acrylit, chẳng hạn như polyacrylat (ví dụ polyacrylat-32, polyacrylat-14), acrylat crosspolyme (ví dụ acrylat crosspolyme-3, crosspolyme polyacrylat-2) và chất đồng trùng hợp AMO-acrylates/allyl methacrylat, ngoài ra còn có các polyme khác.

Các ví dụ khác về polyme tạo kiểu bao gồm các hợp chất polyquaternium, copolyme polyvinyl caprolactam và este của PVM/MA (metyl vinyl ete và maleic anhydrit).

Các phương pháp xử lý có lợi được ưu tiên khác là các phương pháp xử lý như xử lý chống xoắn hoặc làm mịn. Các chế phẩm bao gồm các loại dầu để làm mượt và giảm tóc không vào nếp cũng được ưu tiên.

Các tính năng tùy chọn của sáng chế sẽ được đặt ra. Chúng được áp dụng đơn lẻ hoặc kết hợp với bất kỳ khía cạnh nào của sáng chế.

Phương pháp của sáng chế có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một bó sợi tóc. Trong phương pháp ưu tiên, hai hoặc nhiều lọn tóc giả có thể gắn vào công cụ lắp đặt chuyển động, trong đó cùng dao động cường bức được áp dụng đồng thời cho hai hoặc nhiều lọn tóc giả.

Theo cách này, cả hai phép đo định lượng của từng lọn tóc giả riêng lẻ, cũng như các phép đo so sánh (cả định lượng và định tính) giữa hai hoặc nhiều lọn tóc giả đều có thể. Mỗi một trong hai lọn tóc giả trở lên có thể được xử lý bằng các sản phẩm tóc khác nhau trước khi phép đo diễn ra. Theo đó, thiết bị cho phép so sánh định lượng các tác động lên độ bóng bệ và chuyển động của lọn tóc giả phát sinh do kết quả của các sản phẩm tóc được sử dụng. Các sản phẩm tóc áp dụng cho lọn tóc giả có thể bao gồm một hoặc nhiều: dầu gội, dầu xả, kem ủ tóc và các sản phẩm tạo kiểu tóc chẳng hạn.

Các phép đo định lượng cho một hoặc nhiều lọn tóc giả có thể bao gồm một hoặc nhiều: biên độ x; biên độ y; pha tương đối giữa đỉnh và đáy của lọn tóc giả; thời gian phân rã; tần số tự nhiên; Khu vực 2D của lọn tóc giả; thay đổi diện tích 2D của chuyển đổi tóc giữa trước khi chuyển động và sau khi chuyển động. Các phép đo định lượng của khu vực 2D của lọn tóc giả và cách nó thay đổi trong trạng thái chuyển động ổn định cũng được thực hiện. Ví dụ, có thể đo thể tích tối thiểu, tối đa và trung bình của lọn tóc giả trong quá trình chuyển động trạng thái ổn định.

Phép đo biên độ X là phép đo khoảng cách mà lọn tóc giả di chuyển theo trục X, ngang.

Phép đo biên độ Y là phép đo khoảng cách mà lộn tóc giả di chuyển theo trục Y dọc.

Pha tương đối là phép đo sự khác biệt trong chuyển động giữa đỉnh và đáy của lộn tóc giả nhất định.

Thời gian phân rã là thời gian để lộn tóc giả dừng lại sau khi ngừng dao động cường bức.

Tần số tự nhiên là một phép đo tốc độ mà lộn tóc giả di chuyển (theo hướng x và/hoặc y) sau khi kích thích bởi dao động cường bức bị dừng lại.

Vùng 2D của lộn tóc giả được xem bởi máy ảnh (nghĩa là tổng âm lượng trong mặt phẳng hình ảnh).

Sự thay đổi trong khu vực 2D của lộn tóc giả trước và sau khi chuyển động cũng có thể được gọi là sự thay đổi về âm lượng của lộn tóc giả. Nói cách khác, có thể đo được sự khác biệt về âm lượng của lộn tóc giả khi xem bằng máy ảnh, trước và sau khi chuyển động.

Nói chung, lộn tóc giả có thể di chuyển như một phần chính của tóc. Tuy nhiên, những sợi tóc bị tách ra hoặc những bó sợi tóc nhỏ có thể bị tách ra khỏi thân chính của tóc. Có thể xác định được sự tồn tại của những sợi tóc bị tách ra hoặc những bó tóc nhỏ (hay còn gọi là tóc không vào nếp) từ thân chính của lộn tóc giả. Sáng chế có thể được cấu hình để áp dụng bộ lọc để loại trừ những sợi tóc bị tách ra hoặc những bó tóc nhỏ khỏi phân tích thêm bằng cách bỏ qua chúng, do đó loại trừ tóc không vào nếp trong phân tích sâu hơn về lộn tóc giả liên quan. Nói cách khác, bộ lọc có thể được áp dụng cho các hình ảnh được chụp để loại trừ bất kỳ những sợi tóc bị tách ra nào được phát hiện trước khi tiến hành phân tích hình ảnh tiếp theo. Bộ lọc hoạt động dựa trên các hình ảnh để xác định vị trí đường viền của lộn tóc giả, trong đó đường viền ít nhất loại trừ một phần các sợi bị tách ra (tóc không vào nếp) nằm cách xa thân chính của lộn tóc giả. Bỏ qua tóc không vào nếp theo cách này có thể cải thiện vị trí thân tóc.

Bộ lọc có thể có dạng tỷ lệ chiều dài tối thiểu. Tỷ lệ chiều dài tối thiểu có thể là giá trị tối thiểu của tỷ lệ chiều dài của bán kính so với chiều dài của lộn tóc giả. Bằng cách loại trừ những sợi tóc vượt quá tỷ lệ chiều dài tối thiểu như vậy,

có thể loại trừ những sợi lông được phân tách rộng rãi khỏi thân chính của lọn tóc già (tức là tóc không vào nếp). Bất kỳ sợi tóc nào được phát hiện trong hình ảnh nằm ngoài tỷ lệ độ dài tối thiểu này có thể được coi là già và bị bỏ qua trong quá trình phân tích tiếp theo, có thể bao gồm việc xác định bất kỳ một hoặc nhiều phép đo định lượng nêu trên.

Tùy chọn thứ hai cho bộ lọc có thể là ngưỡng cường độ trong ảnh. Các sợi bị tách ra thường có cường độ thấp hơn trong hình ảnh, và do đó bằng cách áp dụng ngưỡng cường độ dưới mức mà các phần của hình ảnh bị bỏ qua, có thể thực hiện bộ lọc sợi bị tách ra.

Bộ lọc có thể chứa thành phần ngưỡng cường độ và thành phần tỷ lệ chiều dài tối thiểu.

Trong một số phương án, máy tính chứa đầu vào để nhận dữ liệu mô hình của người tiêu dùng dựa trên các nghiên cứu người tiêu dùng được thực hiện bằng cách sử dụng lọn tóc già.

Dữ liệu được mô hình hóa của người tiêu dùng nhận được này thường có dạng dưới dạng giá trị nhận thức của người tiêu dùng, “nguyên tố d” (d’), được tính bằng cách áp dụng mô hình Thurstonian hoặc mô hình biến tiềm ẩn khác, cho nhận thức của người tiêu dùng về sự khác biệt tương đối giữa hai hoặc nhiều tóc chuyển đổi cho thuộc tính tóc cụ thể. Mô hình Thurstonian là một mô hình biến tiềm ẩn, ánh xạ các ấn tượng của người tiêu dùng (từ nghiên cứu người tiêu dùng), v.d. các ấn tượng của người tiêu dùng về việc mẫu tóc nào có “độ bông bênh” tốt nhất, vào các loại phân ứng được sắp xếp riêng biệt. Các mô hình Thurstonian được biết là cung cấp cơ chế cho các nhiệm vụ phân biệt cảm giác.

Dữ liệu thô thu được từ các nhóm người tiêu dùng có thể liên quan đến một hoặc nhiều thuộc tính khác nhau của tóc, tốt hơn là độ bông bênh, chuyển động nhẹ, dễ lay động và chuyển động có kiểm soát.

Các thuộc tính này là các thuật ngữ thường được sử dụng liên quan đến chuyển động của tóc và các thuật ngữ phổ biến được sử dụng bởi người tiêu dùng trong mô tả các đặc tính chuyển động của tóc. Khi thực hiện nghiên cứu người tiêu dùng, không có định nghĩa chính thức nào về các thuộc tính này được cung

cấp cho người tiêu dùng. Nó sẽ được đánh giá cao rằng sự khác biệt trong cá nhân. Sự hiểu biết và đánh giá của một thuộc tính nhất định được giảm bằng cách xem xét một lượng lớn người tiêu dùng.

Như được mô tả dưới đây, giá trị thuộc tính dự đoán được tạo cho thuộc tính nhất định được dựa trên mô hình đã được tạo trên cơ sở dữ liệu người tiêu dùng liên quan đến cùng thuộc tính đó. Ví dụ, hiệu suất được dự đoán cho thuộc tính của này này, sẽ dựa trên mô hình này này, có trong quá trình tạo, dữ liệu được mô hình của người tiêu dùng liên quan đến dữ liệu này này. Trong một số phương án, khi nhận được các phép đo định lượng của lợn tóc giả, bộ xử lý áp dụng phương pháp kiểm chứng chéo kết hợp các phép đo định lượng của lợn tóc giả được sử dụng trong thể hệ mô hình với dữ liệu mô hình của người tiêu dùng (xuất phát từ nghiên cứu của người tiêu dùng về cùng lợn tóc giả đã được sử dụng để tạo phương pháp kiểm chứng chéo).

Phương pháp kiểm chứng chéo cung cấp mối tương quan giữa các phép đo định lượng của một bộ lợn tóc giả và giá trị nhận thức của người tiêu dùng cho cùng lợn tóc giả. Nó sẽ được đánh giá cao rằng một số phương pháp mô hình hóa có thể phù hợp để mô hình hóa các mối tương quan như vậy. Một ví dụ về phương pháp kiểm chứng chéo là mô hình bình phương nhỏ nhất một phần (PLS), tương quan với các phép đo định lượng có được từ các hình ảnh được chụp với các giá trị nhận thức của người tiêu dùng (d') được trích xuất từ dữ liệu mô hình của người tiêu dùng.

Phương pháp kiểm chứng chéo cụ thể có thể bao gồm một số mô hình thuộc tính. Mỗi mô hình thuộc tính có thể là mô hình được xác thực chéo đối với thuộc tính chuyên động cụ thể. Ví dụ, mô hình được xác thực chéo cụ thể có thể bao gồm mô hình thuộc tính cho mỗi lần này, chuyên động nhẹ, dễ lay động và chuyên động có kiểm soát.

Trong một số phương án, bộ xử lý được cấu hình thêm để áp dụng mô hình dự đoán cho các lợn tóc giả mới (nghĩa là các lợn tóc giả không được sử dụng trong việc tạo phương pháp kiểm chứng chéo). Mô hình dự đoán có thể dựa trên phương pháp kiểm chứng chéo. Mô hình dự đoán có thể được sử dụng để phân

tích các phép đo trong phòng thí nghiệm dữ liệu mới (nghĩa là các phép đo định lượng của lộn tóc giả mới) và dự đoán phản ứng của người tiêu dùng dựa trên mô hình dự đoán, lần lượt dựa trên (các) phương pháp kiểm chứng chéo.

Theo cách này, thiết bị sử dụng dữ liệu dựa trên phòng thí nghiệm dưới dạng mô hình được xác thực chéo để dự đoán phản ứng của người tiêu dùng, từ đó cho phép đạt được lợi ích của nghiên cứu người tiêu dùng mà không cần thiết lập và thực hiện các nghiên cứu tiêu dùng tốn kém và tốn thời gian. Nói cách khác, các nghiên cứu người tiêu dùng trước đây được sử dụng để sản xuất các mô hình xác nhận chéo hoạt động như công cụ hiệu chuẩn, sao cho phản ứng của người tiêu dùng có thể được dự đoán cho các phép đo sau này của lộn tóc giả được thực hiện trên công cụ lắp đặt chuyên động.

Các tính năng tùy chọn khác của sáng chế được trình bày dưới đây.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Các phương án của sáng chế bây giờ sẽ được mô tả bằng cách ví dụ với tham chiếu đến các bản vẽ đi kèm trong đó:

Hình 1 cho thấy sơ đồ nguyên lý của thiết bị được sử dụng trong phương pháp của sáng chế:

Hình 2 mô tả chi tiết chuyên động và máy ảnh của thiết bị;

Hình 3 mô tả hình ảnh chụp màn hình của lộn tóc giả đang chuyên động, hình ảnh được chụp đang được phân tích để có được các phép đo định lượng của lộn tóc giả;

Hình 4 cho thấy cái nhìn tổng quan về phương pháp thu được các phép đo định lượng bằng cách sử dụng thiết bị đo.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị được sử dụng trong phương pháp sáng chế được ưu tiên cấu hình để đo các đặc tính chuyên động của một hoặc nhiều lộn tóc giả như được mô tả chi tiết dưới đây với tham chiếu cho Hình 1, 2 và 3. Các đặc điểm này (còn được gọi là các tham số chuyên động của NX) có thể bao gồm các phép đo định lượng:

biên độ x ; biên độ y ; pha tương đối giữa đỉnh và đáy của lộn tóc giả; thời gian phân rã; tần số; Khu vực 2D của lộn tóc giả, và; thay đổi trên khu vực 2D trước và sau khi di chuyển.

Thiết bị được sử dụng trong phương pháp của sáng chế cũng có thể được cấu hình để áp dụng bộ lọc để loại trừ các sợi bị tách ra khỏi thân của lộn tóc giả khỏi phân tích thêm bằng cách bỏ qua chúng. Lần lượt, các đặc tính chuyển động đo được có thể được sử dụng để suy ra các thuộc tính của chuyển động của tóc như: độ bông bênh và dễ lay động đối với một hoặc nhiều lộn tóc giả 10, 10a, 10b. Một số thuộc tính khác của chuyển động tóc cũng có thể được xác định. Ví dụ, tính linh hoạt trong quá trình di chuyển; giữ hình dạng/kiểu dáng được tạo/liên kết trong quá trình di chuyển; ít “bị trĩu xuống” hơn trong khi di chuyển; chuyển động nhẹ, và chuyển động một cách linh hoạt.

Các thuộc tính như vậy có thể được áp dụng ở một số quốc gia khác nhau (ví dụ: Anh, Mỹ, Trung Quốc, Nhật Bản, Indonesia, Ấn Độ, Thái Lan và Brazil). Tất nhiên, các thuộc tính có thể hữu ích như nhau ở tất cả các quốc gia.

Một số thuộc tính khác có thể được áp dụng đặc biệt cho người tiêu dùng ở các quốc gia cụ thể. Ví dụ, sức nặng (ở Thái Lan); mượt (ở Thái Lan); suôn mượt/tự nhiên (ở Thái Lan); chuyển động với sức sống (ở Indonesia), và; cảm giác mềm mượt (ở Nhật Bản).

Thiết bị 1 bao gồm một công cụ lắp đặt chuyển động 2 mà trên đó lộn tóc giả có thể gắn được. Thông thường, điều này bao gồm một thanh (không hiển thị trong Hình 2) bao gồm nhiều giá đỡ lộn tóc giả, mỗi bộ giữ lộn tóc giả để gắn đỉnh của lộn tóc giả tương ứng. Công cụ lắp đặt chuyển động bao gồm một động cơ tác dụng một lực dao động (dao động cường bức) theo trục ngang đến thanh, khiến nó trải qua một chuyển động dao động theo hướng được ký hiệu là “x”.

Nó sẽ được đánh giá cao rằng tần số dao động có thể có một loạt các giá trị phù hợp. Ví dụ, phạm vi phù hợp có thể là 0,8 đến 1,3 Hz. Có thể có tần số thấp hơn, dưới đó chuyển động dao động của lộn tóc giả không được gây ra, thay vào đó toàn bộ lộn tóc giả di chuyển cứng nhắc với dao động cường bức. Có thể có tần số cao hơn, trên đó chuyển động không mong muốn của lộn tóc giả được gây

ra (ví dụ, chuyển động xoắn). Tần số dao động ưa thích của thanh có thể là 1,0Hz. Tương tự, tần số dao động có thể là giá trị khác nhau, phù hợp. Nó sẽ được đánh giá cao rằng một số yếu tố rất quan trọng trong việc xác định tần số dao động cường bức, có thể không có giới hạn nghiêm ngặt đối với tần số dao động cường bức. Bằng cách gắn tất cả các lợn tóc giả vào một thanh, bất kỳ chuyển động nào của thanh sẽ khiến cùng một lực chuyển động được áp dụng cho mỗi lợn tóc giả được gắn 10a, 10b.

Tần số dao động cường bức được sử dụng khi thực hiện các phép đo định lượng của lợn tóc giả được sử dụng trong quá trình tạo phương pháp kiểm chứng chéo có thể giống với tần số dao động cường bức được sử dụng cho các phép đo định lượng của lợn tóc giả được sử dụng làm đầu vào cho mô hình dự báo tương ứng.

Trong phương án thể hiện trong hình 2, thanh được đặt ở phía trước hộp đèn 21. Máy ảnh 3, cụ thể là máy ảnh có khả năng quay video, được gắn ở khoảng cách cố định từ hộp đèn 21 để chụp ảnh các mẫu tóc (thông qua các khung hình của video), không chỉ trong quá trình kích thích ban đầu và thời gian mà thanh đang dao động (và tại đó các lợn tóc giả được gắn do đó trải qua chuyển động trạng thái ổn định); nhưng cũng trong một khoảng thời gian sau khi thanh kết thúc dao động, trong đó các lợn tóc giả được gắn trải qua sự phân rã chuyển động. Bằng cách này, máy ảnh có thể chụp ảnh chuyển động của tóc trong quá trình dao động cường bức; nhưng cũng có thể, hình ảnh về sự phân rã của chuyển động sau khi dao động cường bức đã không còn được áp dụng.

Các hình ảnh có thể được lấy từ video mà được ghi lại bằng máy ảnh. Những hình ảnh được trích xuất từ video. Mỗi hình ảnh có thể tương ứng với khung hình của video. Phân tích lại hình ảnh từ một video cụ thể cũng có thể có thể mà không cần phải trích xuất lại hình ảnh từ video. Nói cách khác, hình ảnh có thể được trích xuất từ video chỉ một lần và sau đó được lưu trữ. Các hình ảnh được lưu trữ sau đó có sẵn để phân tích mà không phải lặp lại bước trích xuất hình ảnh từ video.

Có thể áp dụng độ trễ giữa lúc bắt đầu ghi bằng camera 3 và bắt đầu chuyển động dao động cường bức của công cụ lắp đặt chuyển động 2. Ví dụ, độ trễ này có thể có cường độ từ 1 giây trở lên; thời gian chạy chuyển động trong đó thanh được dao động có thể có thời lượng từ 7 giây trở lên; và độ trễ giữa điểm dừng dao động cường bức (bằng cách dừng chuyển động của thanh) và thời gian máy ảnh dừng chụp ảnh, có thể có giá trị từ 6 giây trở lên. Nó sẽ được đánh giá cao rằng những khoảng thời gian này chỉ là ví dụ.

Thiết bị 1 bao gồm một máy tính 4 được kết nối với camera 3, máy tính bao gồm bộ xử lý để xử lý hình ảnh và/hoặc video được chụp bởi camera 3 và để trích xuất các phép đo định lượng của lộn tóc giả từ hình ảnh được chụp.

Máy tính 4, camera 3 và bộ chuyển động 2 có thể được giao tiếp qua giao diện 5 như mạng không dây. Theo cách này, các chương trình chạy trên máy tính cũng có thể được sử dụng để điều khiển công cụ lắp đặt chuyển động và camera, đặc biệt là thời gian bắt đầu và dừng.

Phần mềm đo và phân tích do bộ xử lý chạy để xử lý hình ảnh và trích xuất các phép đo có thể được viết trên bất kỳ nền tảng phù hợp nào, chẳng hạn như Exelis IDL phiên bản 8.3 trở lên, một tính năng quan trọng là bao gồm một chức năng như chức năng IDL IDLffVideoRead, trong đó thực hiện chuyển đổi các tập tin video thu được thành hình ảnh. Sự hiện diện của phần mềm được xây dựng có mục đích cho các chức năng phân tích hình ảnh như thư viện IMF_ImageAnalysis trong Exelis IDL phiên bản 8.4 cũng có thể thuận lợi.

Các máy ảnh thích hợp bao gồm, nhưng không giới hạn ở các máy ảnh Nikon D90, Nikon D5000 và Nikon D3200. Các máy ảnh như D3200 được phát hiện là đặc biệt thuận lợi khi chúng cho phép người dùng đặt tốc độ màn trập ở chế độ video thủ công. Tốc độ màn trập 1/500 và 1/1000 đã được thử nghiệm và cả hai đều hoạt động tốt, với 1/1000 hoạt động đặc biệt tốt. Các máy ảnh như D90 và D5000, không cho phép thay đổi tốc độ màn trập khi quay video có thể dẫn đến nhòe chuyển động, điều này làm cho hình dáng bên ngoài của lộn tóc giả mờ hơn và các phép đo tiếp theo thu được kém chính xác hơn. Nó sẽ được đánh giá

cao rằng những máy ảnh này chỉ là ví dụ và nhiều máy ảnh khác có thể có khả năng thực hiện kỹ thuật chi tiết trong tài liệu này.

Tốc độ khung hình video tối đa cho D3200 là 25 khung hình/giây quét liên tục (25p) với kích thước hình ảnh 1920 x 1080. Nên tránh tốc độ khung hình cao hơn, cái mà chỉ khả dụng ở độ phân giải video thấp hơn, như 50i, bởi vì chúng bao gồm hai lần phơi sáng riêng biệt xen kẽ với nhau và chuyển động giữa các lần phơi sáng có thể tạo ra hình ảnh kép.

Cũng như đo và phân tích lợn tóc giả, các phép đo và phân tích có thể được thực hiện bằng phần mềm trên nhiều lợn tóc giả 10a, 10b, được gắn đồng thời trên công cụ lắp đặt chuyển động. Trong trường hợp có nhiều lợn tóc giả, số lượng lợn tóc giả có thể tạo thành đầu vào cho phần mềm và phần mềm sẽ cố gắng tìm trong hình ảnh số lượng lợn tóc giả nhập vào phần mềm. Thiết bị có thể được cấu hình để báo lỗi nếu không thể xác định số lượng lợn tóc giả được chỉ định trong trường quan sát của máy ảnh.

Thiết bị cũng chứa đĩa hiệu chuẩn (không hiển thị) nằm trong tầm nhìn của camera. Đĩa hiệu chuẩn có kích thước đã biết, do đó cung cấp cơ chế hiệu chỉnh các điểm ảnh của hình ảnh được chụp thành các phép đo không gian thực.

Ví dụ về hình ảnh được chụp của lợn tóc giả được hiển thị trong Hình 3, hình ảnh được chụp đang được phân tích để có được các phép đo định lượng của lợn tóc giả. Ban đầu, đối với mỗi lợn tóc giả trong hình ảnh, phần mềm trích xuất hình dáng bên ngoài của lợn tóc giả 11 và thân tóc 12 của lợn tóc giả. Sau đó, phần mềm sẽ phân tích các tham số chuyển động ở nhiều bán kính cách đều nhau 13a, 13b '13n dọc theo chiều dài của lợn tóc giả. Trong ví dụ hiển thị, khoảng cách giữa các bán kính liên kế là 10 mm.

Các phương trình được sử dụng để phân tích chuyển động của lợn tóc giả cụ thể được trình bày dưới đây cho từng trạng thái ổn định (dao động cường bức) (phương trình (1)) và thời gian phân rã (phương trình (2)) (sau khi dao động cường bức).

Trạng thái ổn định:

$$x = A \sin\left(\frac{2\pi t}{\lambda} + \frac{\pi\varphi}{180}\right) + B \quad (1)$$

Trạng thái phân rã

$$x = A \sin\left(\frac{2\pi t}{\lambda} + \frac{\pi\varphi}{180}\right) e^{\frac{-(t-T_2)}{\tau}} + B \quad (2)$$

Trong đó:

x là vị trí nằm ngang của điểm giao nhau của thân và bán kính cụ thể tính bằng mm;

A là biên độ tính bằng mm;

t là thời gian tính bằng giây;

T2 là thời gian tính bằng giây khi dừng chuyển động cưỡng bức;

λ là bước sóng tính bằng giây;

φ là góc pha tính theo độ;

τ là thời gian phân rã chuyển động không đổi tính bằng giây;

B là phần bù tính bằng mm.

Dạng toán học được mô hình hóa của chuyển động theo hướng x là hình sin (như trên). Giá trị trung bình bình phương gốc (RMS) của chuyển động hình sin được mô tả ở trên là $RMS = A / \sqrt{2}$. RMS bằng độ lệch chuẩn của các giá trị x, có nghĩa là độ lệch chuẩn, $A = \sqrt{2} * \text{độ lệch chuẩn}$ (giá trị vị trí x).

Đối với chuyển động theo hướng y, Biên độ của chuyển động theo hướng y được tính là $A_y = \sqrt{2} * \text{độ lệch chuẩn}$ (giá trị vị trí y).

Các bước đo và phân tích được thực hiện bởi phần mềm chạy trên bộ xử lý của máy tính được mô tả chi tiết hơn dưới đây với tham chiếu đến hình 4 đến 9.

Hình 4 cho thấy một cái nhìn tổng quan về một ví dụ về phương pháp lấy các phép đo định lượng bằng cách sử dụng thiết bị đo.

Trong bước thiết lập công cụ ban đầu s4a, thiết bị được cung cấp như mô tả ở trên liên quan đến Hình 1 và 2. Chi tiết tốt hơn, một hoặc nhiều bước phụ sau đây được thực hiện.

Các thông số được sử dụng trong quá trình đo được tải hoặc xác định bởi phần mềm. Các thông số này có thể bao gồm: Tốc độ chuyển động, Biên độ chuyển động, Thời gian bắt đầu chuyển động, Thời gian kết thúc chuyển động,

Thời gian phân rã chuyển động, tốc độ khung hình video, chiều rộng và chiều cao video, tốc độ màn trập video và khẩu độ ống kính, số lượng lộn tóc giả, số chu kỳ dao động cường bức bỏ qua trước khi bắt đầu vùng Trạng thái ổn định, Chuyển đổi tách xuyên tâm (mm), bán kính tối đa (mm) và/hoặc kích thước đĩa Hiệu chỉnh (mm);

Thiết lập công cụ bao gồm thiết lập tiêu cự của máy ảnh sao cho nó được tập trung vào từng một hoặc nhiều lộn tóc giả cần phân tích.

Đoạn video ngắn của nền bối cảnh được ghi lại và chuyển đổi thành hình ảnh duy nhất, thường được dán nhãn là “Nền bối cảnh” và đoạn video ngắn của đĩa hiệu chuẩn được ghi lại và chuyển đổi thành một hình ảnh duy nhất, thường được dán nhãn là “Hiệu chỉnh”.

Trong bước tiếp theo s4b, nghiên cứu được bắt đầu. Điều này bao gồm nhập chi tiết lộn tóc giả, chẳng hạn như số lượng lộn tóc giả. Loại của mỗi lộn tóc giả và phương pháp điều trị áp dụng cho từng lộn tóc giả cũng có thể được lưu ý. Việc quay video của lộn tóc giả hoặc các lộn tóc giả được bắt đầu tại thời điểm bắt đầu T0; T0 được ghi nhận.

Chuyển động dao động cường bức của thanh được bắt đầu, thời gian bắt đầu chuyển động dao động so với T0, TS, được ghi nhận.

Chuyển động dao động cường bức của thanh bị dừng và thời gian dừng TE, liên quan đến T0, được ghi nhận.

Sau một khoảng thời gian nhất định từ TE, được chọn để ghi lại sự phân rã chuyển động của lộn tóc giả, việc quay video bị dừng lại.

Trong các bước tiếp theo s4c và s4d, phân tích nền, cắt xén và hiệu chuẩn của các hình ảnh được chụp được thực hiện. Điều này bao gồm: chuyển đổi tệp video của nền thành một hình nền đơn, chuyển đổi tệp video của đĩa hiệu chuẩn thành một hình ảnh đĩa hiệu chuẩn duy nhất và trích xuất từ tệp video chuyển đổi một chuỗi hình ảnh để phân tích.

Vùng hộp đèn trong ảnh nền được xác định bằng cách xác định tọa độ crop, tương ứng với vùng hộp đèn s4c.

Đề hiệu chỉnh kích thước điểm ảnh từ hình ảnh đĩa hiệu chuẩn s4d, đĩa hiệu chuẩn được xác định trong hình ảnh đĩa hiệu chuẩn. Kích thước đã biết của đĩa hiệu chuẩn được sử dụng để tính kích thước điểm ảnh trong thế giới thực.

Trong bước tiếp theo, chuỗi hình ảnh của chuyển động cường bức và phân rã cường bức mong muốn được đo. Các hình ảnh cắt/hiệu chỉnh có thể được lưu trữ.

Trong bước tiếp theo, s4f, dữ liệu chuyển động thu được được lưu trữ.

Dữ liệu chuyển động sau đó được phân tích s4g, bao gồm các bước phân tích sau:

- Xác định thời điểm bắt đầu chuyển động, T1 sử dụng dữ liệu chuyển động trên cùng cùng với TS và TE;

- Xác định kết thúc thời gian chuyển động, T2, sử dụng dữ liệu chuyển động trên cùng cùng với TS và TE;

- " Lắp sóng hình sin vào đầu dữ liệu chuyển đổi, trả về A_0 , λ_0 , ϕ_0 và B_0 ;

- Xác định điểm bắt đầu của vùng trạng thái ổn định, sử dụng thời gian bắt đầu chuyển động, $v_{\text{rân}}$ và N_c , trong đó N_c là số chu kỳ dao động khi bắt đầu dao động cường bức sẽ bị bỏ qua trước khi bắt đầu vùng trạng thái ổn định.

- Xác định kết thúc vùng trạng thái ổn định và điểm bắt đầu của vùng phân rã, tương ứng với T2;

- Lắp sóng hình sin cho từng bán kính chuyển đổi dữ liệu giữa T1 và T2 và trả về A_i , λ_i , ϕ_i và B_i ; mỗi điểm được trang bị tương ứng với một giao điểm của thân và bán kính tương ứng;

- Ghép các sóng hình sin phân rã vào từng dữ liệu chuyển đổi bán kính giữa T2 và TE và trả về các tham số phân tích chuyển động A_i , λ_i , ϕ_i và B_i ; mỗi điểm được trang bị tương ứng với giao điểm của thân và bán kính tương ứng;

Trong bước tiếp theo, các tham số phân tích chuyển động được lưu s4h.

Nếu muốn, kết quả video được tạo bằng các tệp kết quả hình ảnh.

Phần mềm có thể cung cấp cho người dùng các tùy chọn khác nhau để:

- Chụp chuyển động của lợn tóc giả và đo chuyển động cho video bị tách ra hoặc;

- Quay một số video chuyển đổi và sau đó phân tích các video sau đó.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp đo đặc tính chuyển động của tóc, dự đoán phản ứng của người tiêu dùng, phương pháp bao gồm các bước:

- i) cung cấp thiết bị đo đặc tính chuyển động của tóc;
- ii) đo đặc tính chuyển động của tóc bằng thiết bị;
- iii) thực hiện việc xử lý hoặc tác động vào tóc;
- iv) đo đặc tính chuyển động của tóc có được từ bước iii);
- v) so sánh các đặc tính chuyển động phát sinh từ bước iv) với đặc điểm của bước ii); và
- vi) đánh giá những thay đổi về chuyển động xảy ra do việc áp dụng xử lý hoặc tác động.

trong đó thiết bị bao gồm công cụ lắp đặt chứa một thanh mà tóc có thể gắn được, công cụ lắp đặt chứa một động cơ để áp dụng một dao động cường bức theo trục ngang đến thanh, thanh được đặt ở phía trước hộp đèn; một máy ảnh (có khả năng quay video) được gắn ở khoảng cách cố định từ hộp đèn để chụp ảnh tóc trong khi chuyển động cường bức và cả hình ảnh về sự phân rã của chuyển động sau khi dao động cường bức đã không còn được áp dụng.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó các bước (iii) đến (vi) được lặp lại, tốt hơn là từ 2 đến 20 lần, tốt nhất là từ 2 đến 8 lần.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó các đặc tính chuyển động được chọn từ nhóm bao gồm độ bông bênh, dễ lay động, tính linh hoạt trong quá trình di chuyển; giữ hình dạng/kiểu dáng được tạo/liên kết trong quá trình di chuyển; ít “bị trĩu xuống” hơn trong quá trình chuyển động; và chuyển động một cách linh hoạt.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các đặc tính chuyển động được đánh giá bằng cách so sánh với tiêu chuẩn, tốt hơn là thang đo.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó thang đo bao gồm các chỉ số tương ứng với các mức độ tăng dần của các đặc tính chuyển động.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thiết bị chứa một máy tính kết nối với máy ảnh, máy tính bao gồm bộ xử lý; sao cho máy tính có khả năng xử lý ảnh đã chụp tại bộ xử lý; và các phép đo định lượng của tóc có thể được trích xuất từ các hình ảnh được chụp.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó thiết bị chứa bộ lọc được áp dụng cho các hình ảnh được chụp để loại bỏ bất kỳ sợi tóc bị tách ra nào được phát hiện trước khi tiến hành phân tích hình ảnh tiếp theo.

8. Phương pháp theo điểm 6 hoặc 7, bao gồm thêm bước: nhận tại đầu vào của máy tính, dữ liệu được mô hình hóa của người tiêu dùng dựa trên các nghiên cứu người tiêu dùng được thực hiện bằng cách sử dụng (các) lợn tóc giả.

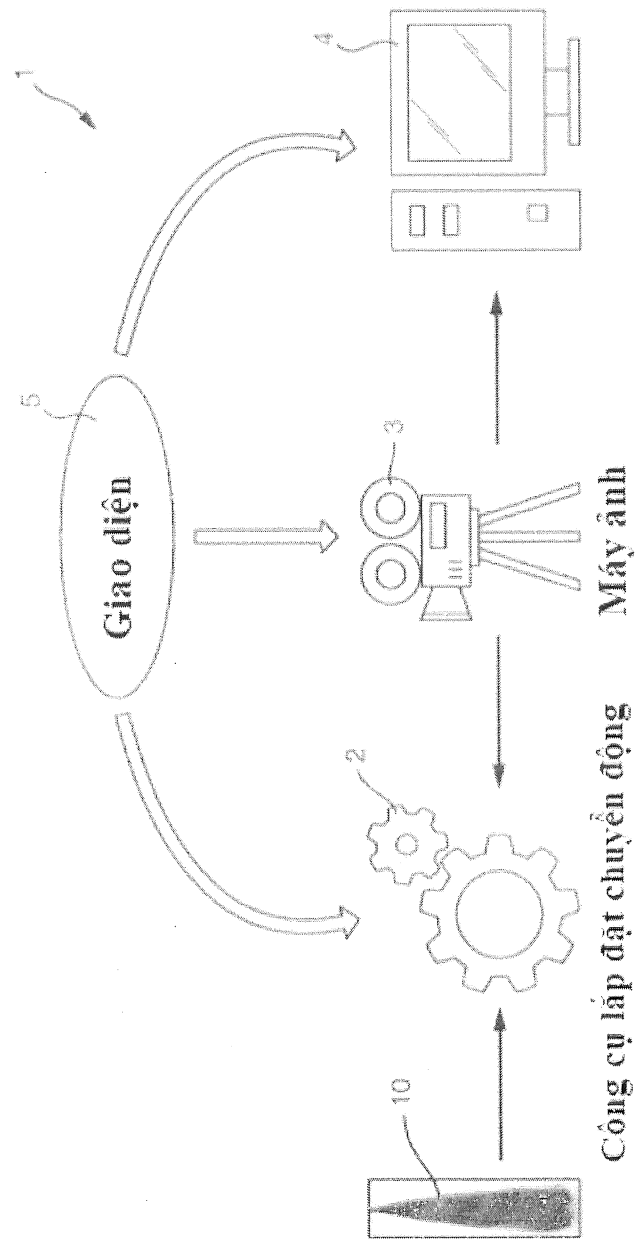
9. Phương pháp theo điểm 8, khi nhận được dữ liệu mô hình của người tiêu dùng, bộ xử lý áp dụng phương pháp kiểm chứng chéo kết hợp các phép đo định lượng của lợn tóc giả từ hình ảnh được chụp với dữ liệu mô hình của người tiêu dùng.

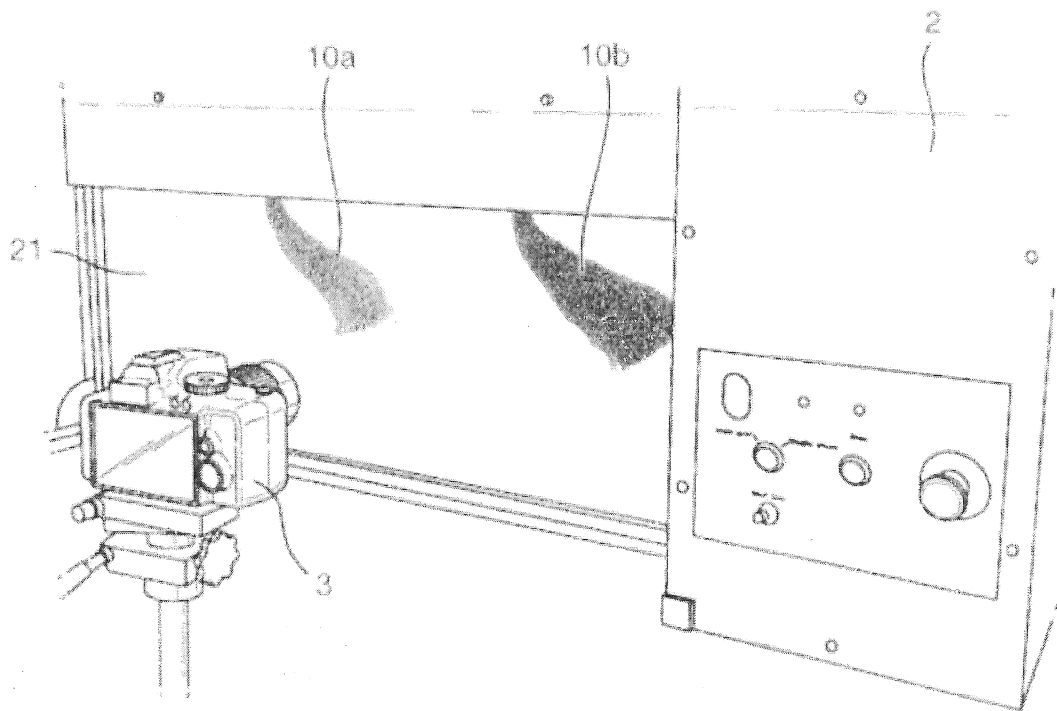
10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó phương pháp kiểm chứng chéo là mô hình bình phương nhỏ nhất một phần tương quan với các phép đo định lượng từ các hình ảnh được chụp với các giá trị nhận thức của người tiêu dùng được trích xuất từ dữ liệu mô hình của người tiêu dùng.

11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 10, bao gồm thêm bước:

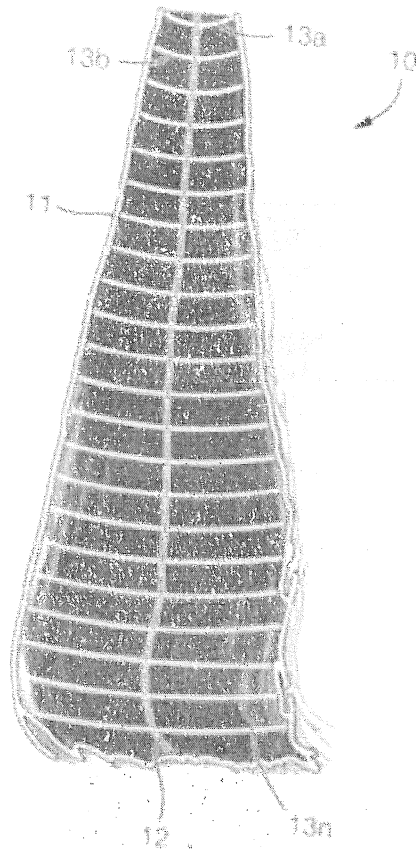
áp dụng mô hình dự đoán dựa trên phương pháp kiểm chứng chéo cho các phép đo định lượng được lấy từ các bộ lợn tóc giả mới, mô hình dự đoán dự đoán

phản ứng của người tiêu dùng đối với bộ lộn tóc giả mới dựa trên các phương pháp kiểm chứng chéo.

Hình 1

Hình 2

Hình 3



Hình 4

