



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.  
*B26B 19/00* (2006.01)  
*A45D 26/00* (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0020334  
(43) 공개일자 2007년02월20일

(21) 출원번호 10-2007-7002544  
(22) 출원일자 2007년01월31일  
심사청구일자 없음  
번역문 제출일자 2007년01월31일  
(86) 국제출원번호 PCT/IL2004/000604 (87) 국제공개번호 WO 2006/003643  
국제출원일자 2004년07월06일 국제공개일자 2006년01월12일

(71) 출원인 라디언시 인크.  
미국 뉴욕주 10962 오렌지버그 램랜드 로드 싸우스 40

(72) 발명자 아자르 지온  
이스라엘 73142 쇼함 누렛 스트리트 17  
새레브 핀차스  
이스라엘 44244 크파 사바 크더밈 스트리트 13

(74) 대리인 김태홍  
신정건

전체 청구항 수 : 총 32 항

(54) 전기 면도기

(57) 요약

본 발명의 면도 기구(100)에 관한 것으로, 이 장치는 하우스징(106)과; 상기 장치에 대하여 나란히 놓이게 될 피부 표면(400)에 대해 상기 장치의 움직임에 검출하도록 채택된 검출기와; 피부로부터 자라는 털을 가열하기에 적절한 가열된 와이어(260)를 구비하는 동시에 제1의 털깎기 위치와 와이어가 피부의 부근으로부터 제거되는 제2의 후퇴 위치 사이에서 제거 가능한 면도 헤드와; 면도 헤드가 상기 검출된 움직임에 반응하지 않을 때 상기 면도 헤드를 제1 위치 또는 제2 위치로 이동시키도록 채택된 제어기(118)를 포함한다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

면도 기구로서:

하우징과;

상기 면도 기구가 병렬되는 피부 표면에 대해 면도 기구의 움직임을 검출하도록 되어 있는 검출기와;

피부로부터 자라는 털을 가열하기에 적절한 가열된 와이어를 구비하는 동시에 제1의 면도 위치와 와이어가 피부 근처로부터 제거되는 제2의 후퇴 위치 사이에서 이동 가능한 면도 헤드와;

상기 면도 헤드가 상기 검출된 움직임에 반응하지 않을 때 상기 면도 헤드를 제1 위치 또는 제2 위치로 이동시키도록 되어 있는 제어기

를 포함하는 것인 면도 기구.

## 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 제어기는 면도 헤드의 위치에 따라 면도 헤드의 가열을 제어하는 것인 면도 기구.

## 청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 센서와 함께 상기 장치를 상기 표면에 대하여 배향시키는 지지부를 포함하는 것인 면도 기구.

## 청구항 4.

선행항들 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어는 10 내지 250마이크로미터의 최소 횡방향 치수를 갖는 것인 면도 기구.

## 청구항 5.

선행항들 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어는 250 내지 500마이크로미터의 최소 횡방향 치수를 갖는 것인 면도 기구.

## 청구항 6.

선행항들 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어는 500 내지 1000마이크로미터의 최소 횡방향 치수를 갖는 것인 면도 기구.

## 청구항 7.

선행항들 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어는 직사각형의 단면을 갖는 것인 면도 기구.

## 청구항 8.

선행항들 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어는 블레이드 역할을 하는 것인 면도 기구.

## 청구항 9.

선행항들 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어는 상기 제어기에 의해 50℃ 내지 100℃의 온도로 가열되는 것인 면도 기구.

**청구항 10.**

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어는 상기 제어기에 의해 100℃ 내지 150℃의 온도로 가열되는 것인 면도 기구.

**청구항 11.**

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어는 상기 제어기에 의해 150℃ 내지 500℃의 온도로 가열되는 것인 면도 기구.

**청구항 12.**

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어는 상기 제어기에 의해 500℃ 내지 800℃의 온도로 가열되는 것인 면도 기구.

**청구항 13.**

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어는 상기 제어기에 의해 800℃ 내지 1000℃의 온도로 가열되는 것인 면도 기구.

**청구항 14.**

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어는 상기 제어기에 의해 1000℃보다 높은 온도로 가열되는 것인 면도 기구.

**청구항 15.**

선행항들 중 어느 한 항에 있어서, 와이어가 가열될 경우 신호를 발하는 광 표시기를 포함하는 것인 면도 기구.

**청구항 16.**

제1항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어가 피부 근처에서 전개될 경우 신호를 발하는 광 표시기를 포함하는 것인 면도 기구.

**청구항 17.**

선행항들 중 어느 한 항에 있어서, 상기 면도 헤드와 피부 근처에서 전개되는 동안 상기 면도 헤드를 진동시키도록 되어 있는 진동기를 포함하는 것인 면도 기구.

**청구항 18.**

선행항들 중 어느 한 항에 있어서, 상기 소정의 속도는 0.2cm/초보다 큰 것인 면도 기구.

**청구항 19.**

제18항에 있어서, 상기 소정의 속도는 0.5cm/초보다 큰 것인 면도 기구.

**청구항 20.**

제18항에 있어서, 상기 소정의 속도는 1cm/초보다 큰 것인 면도 기구.

**청구항 21.**

제19항에 있어서, 상기 소정의 속도는 3cm/초 미만인 것인 면도 기구.

**청구항 22.**

제18항에 있어서, 상기 소정의 속도는 3cm/초보다 큰 것인 면도 기구.

**청구항 23.**

선행항들 중 어느 한 항에 있어서,

제1 지지부와;

피부 표면에 대하여 배치되도록 하우징의 단부에서 제1 지지부로부터 분리된 제2 지지부

를 포함하며, 상기 제1 및 제2 지지부의 위치는 면도 기구가 피부 표면에 대하여 위치될 때 그 피부 표면에 대해 면도 기구를 배향시키고, 상기 제1 지지부는 피부 표면에 걸쳐 면도 기구의 운동을 감지하도록 되어 있는 것인 면도 기구.

**청구항 24.**

제23항에 있어서, 상기 검출기는 제1 지지부가 피부 표면에 대하여 구를 때 그 제1 지지부의 회전에 기초하여 움직임を検출하도록 되어 있는 것인 면도 기구.

**청구항 25.**

선행항들 중 어느 한 항에 있어서, 상기 면도 헤드는 면도 기구의 나머지 부분으로부터 착탈 가능한 것인 면도 기구.

**청구항 26.**

면도 기구로서:

하우징과;

제1 지지부와;

피부 표면에 대하여 배치되도록 하우징의 단부에서 제1 지지부로부터 분리된 제2 지지부로서, 상기 제1 및 제2 지지부의 위치는 상기 장치가 피부 표면에 대하여 위치될 때 그 피부 표면에 대해 면도 기구를 배향시키고, 상기 제1 지지부는 피부 표면에 걸쳐 상기 장치의 운동을 감지하도록 되어 있는 제2 지지부와;

피부로부터 자라는 털을 가열하기에 적절한 가열된 와이어를 구비하는 동시에 상기 2개의 지지부 사이에 배치되는 면도 헤드와;

와이어를 선택적으로 가열하도록 작동하는 제어기

를 포함하는 것인 면도 기구.

### 청구항 27.

제26항에 있어서, 상기 면도 헤드는 면도 기구로부터 착탈 가능한 것인 면도 기구.

### 청구항 28.

제26항 또는 제27항에 있어서, 제1 지지부가 피부 표면에 대하여 구를 때 그 제1 지지부의 회전에 기초하여 움직임を検출하도록 되어 있는 검출기를 포함하는 것인 면도 기구.

### 청구항 29.

제26항 내지 제28항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 면도 헤드는 움직임의 속도가 소정의 속도보다 클 때 피부 근처에 위치 설정되는 것인 면도 기구.

### 청구항 30.

제26항 내지 제28항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 와이어는 움직임의 속도가 소정의 속도보다 클 때에만 통전되는 것인 면도 기구.

### 청구항 31.

제29에 있어서, 상기 와이어는 움직임의 속도가 소정의 속도보다 클 때에만 통전되는 것인 면도 기구.

### 청구항 32.

면도 기구로서:

하우징과;

면도 기구가 병렬되는 피부 표면에 대해 면도 기구의 움직임을 검출하도록 되어 있는 센서와;

피부로부터 자라는 털을 가열하기에 적절한 가열된 와이어를 구비하는 착탈 가능한 면도 헤드와;

와이어가 가열될 때 피부 표면을 조명하는 광 표시기를 포함하는 것인 면도 기구.

## 명세서

### 기술분야

본 발명은 가열 요소를 사용하여 털을 제거하는 것에 관한 것이다.

### 배경기술

신체에서 불필요한 털을 제거하는 것은 예컨대, 면도칼, 족집게, 왁스 등의 기계화된 수단을 사용하여 달성할 수 있으며, 이들 모두는 사용하기가 불편하고 피부를 자극 및/또는 피부에 손상을 입힌다.

피부 표면으로부터 털을 깎기 위해 가열된 와이어 또는 다른 구조체를 사용하는 것이 제안되었다. 그러나 털을 깎기 위한 충분한 양의 열을 발생시키는 열 발생기는 피부의 손상을 방지하기 위해 피부로부터 오프셋되어 있고 불필요한 수염을 종종 지나쳐 버린다.

Peterson 명의의 미국 특허 제3,934,115호에는, 피부와 접촉하도록 면하는 세라믹의 상부면 상의 평행한 금속 스트립이 털을 깎기 위해 사용된다. Hills 명의의 미국 특허 제2,727,132호 및 P. Massimo 명의의 IT 1201364호에 따르면, 털을 태우기 위해 연속적으로 가열되는 요소를 사용한다. P.M. Bell 명의의 미국 특허 제558,465호, D. Seide 명의의 미국 특허 제0,589,445호, G.S. Hills 명의의 미국 특허 제2,727,132호, G.L. Johnson 명의의 미국 특허 제3,093,724호, Hashimoto 명의의 미국 특허 제5,064,993호 및 미국 특허 제6,307,181 B1, F. Solvinto 명의의 프랑스 특허 제2531655호 및 유럽 특허 제0201189호, 및 E. Michit 명의의 2612381호에는, 털을 태우기 위해 연속적으로 가열되는 요소를 사용한다. J.F. Carter 명의의 미국 특허 제3,474,224호는 코털을 태우기 위한 원형의 빗 모양의 장치를 제공한다. 이러한 참조 문헌은 털의 높이를 피부의 수준으로 줄이는 수단을 제공하는 것으로 보이지 않는다.

Vrtaric 명의의 미국 특허 제4,254,324호는 털의 쪼개진 끝을 제거하기 위해 털끝에 단지 적용하는 가열식 면도 시스템을 제공한다.

Iderosa 명의의 미국 특허 제5,065,515호에는 가열 요소에 결합된 블레이드를 이용하여 털을 깎기 전에 털을 예열하는 가열 요소가 개시되어 있다. 그러나 가열 요소는 영구적으로 피부와 접촉 상태로 있기 때문에, 그 요소의 온도는 연속한 노출 동안 피부를 손상시키지 않고 사용자에게 불편함을 주지 않는 온도로 제한되는 것으로 간주된다.

본 출원인의 PCT 공개 번호 WO 03/009977호 및 WO 03/009976호에는 털 깎기용 발열 시스템이 개시되어 있다. 이 공보의 개시 내용은 참조 문헌으로서 본 명세서에 합체된다. 이들 특허에는 털을 깎기 위해 펄스 또는 비펄스 열을 제공하는 와이어를 사용하는 방법 및 장치가 개시되어 있다. 본 명세서에 사용된 바와 같이, 발열 와이어는 금속 와이어, 리본 또는 피부 영역으로부터 털을 깎기 위해 충분한 크기 및/또는 내구성의 열을 발생할 수 있는 다른 임의의 타입의 발열 요소를 말한다. 일반적으로, 상기 참조한 특허 중 하나에 개시된 와이어의 형상 모두는 본 발명에 적용될 수 있다. 추가적으로, 본 명세서에 설명된 구조 및 방법은 본 명세서에 개시된 구조에 또는 그것과 조합하여 사용될 수 있다.

상기 참조한 PCT 출원에서, 털은 그것을 가열함으로써 피부에 근접하게 절단된다. 이러한 털 절단은 또한 피부 밑의 털의 적어도 일부를 파괴할 수 있다. 본 명세서에서 사용한 바와 같이, 용어 "절단"은 이러한 타입의 털 절단 또는 면도를 설명하기 위해 사용된다.

### 발명의 상세한 설명

본 발명의 몇몇 실시예의 태양은 제거 가능한 면도 헤드를 이용하여 털을 깎도록 되어 있는 구조에 관한 것이다. 상기 제거 가능한 면도 헤드는 털을 깎기에 충분하며 선택적으로 블레이드의 도움을 이용하는 와이어를 포함한다. 본 발명의 예시적인 하나의 실시예에 있어서, 제거 가능한 면도 헤드는 와이어 대해 피부 표면을 위치 설정하는 2개의 지지부 사이에 있는 구조체 내에 위치된다.

선택적으로, 지지부들 중 하나는 털이 자라는 피부를 가로지르는 상기 구조체의 운동을 예컨대, 가동 롤러, 광학 운동 검출기 또는 관성 운동 검출기를 사용하여 감지하도록 되어 있다. 본 발명의 몇몇 실시예에 있어서, 면도 헤드는 상기 운동에

반응하여 작동된다. 본 발명의 몇몇 실시예에 따르면, 면도 헤드는 피부와 접촉하도록 위치 설정되고, 와이어를 가열함으로써 털을 깎도록 작동한다. 그 대안으로, 커팅 헤드는 정상 상태에는 지지부 아래에 위치하고(피부와 접촉상태에서 벗어남), 작동시 피부와 계면하도록 지지부의 레벨로 이동한다.

본 발명의 몇몇 실시예에 있어서, 장시간 동안 와이어에 접촉하여 피부가 타게 되는 것을 방지하기 위해 와이어는 지지부 센서에 의해 상기 움직임이 검출될 때에만 가열된다. 그 대안으로, 와이어는 피부를 가로질러 움직이지 않을 때 피부에서 소정의 간격으로 이격된다. 후자의 경우, 가열은 움직임의 감지에 의해 제어될 필요가 없다.

본 발명의 몇몇 실시예의 태양은 가열에 의해 털을 깎기 위한 제거 가능한 면도 헤드에 관한 것으로, 이 면도 헤드는 면도 과정으로부터 생긴 부스러기를 제거하기 위해 무딘 스크레이퍼(blunt scraper) 등의 부스러기 제거 요소를 포함한다. 본 발명의 예시적인 실시예에 따르면, 면도 헤드는 털의 뿌리 근처를 태워 털구멍 내에 그리고 피부 표면 위에 탄화 잔류물을 남기게 된다. 면도 헤드에 선택적으로 부착된 상기 스크레이퍼는 탄화 잔류물과 면도 과정 동안 생성된 다른 임의의 부스러기(예컨대, 작은 털)를 문질러 깨끗이 한다.

본 발명의 몇몇 실시예의 태양은 열에 의해 털 깎기용 제거 가능한 면도 헤드에 관한 것으로, 면도 헤드의 일 측면에 장착된 블레이드를 추가로 포함한다. 본 발명의 몇몇 실시예에 있어서, 면도 헤드 내의 와이어는 털을 깎기에 충분히 뜨겁지 않거나 또는 소정의 값 이상의 두께를 지닌 털을 깎기에 충분히 뜨겁지 않다. 이 경우, 블레이드가 털을 깎는다. 그러나 털을 가열하는 것은 심지어 면도용 크림 등을 사용하지 않고 면도 작업을 더 빨리 그리고 더 부드럽게 실시할 수 있게 해준다. 선택적으로, 면도 헤드 상에 장착된 블레이드는 털 깎기에서 가열된 와이어를 보충하며, 이에 따라 면도 작업이 더 부드럽게 된다. 본 발명의 몇몇 실시예에 있어서, 가열된 와이어는 더 무딘 블레이드를 사용할 수 있도록 털을 깎기 이전에 그것을 연화시킨다. 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 와이어는 50 내지 100°C, 선택적으로 100 내지 150°C, 150 내지 250°C, 250 내지 500°C 또는 500 내지 600°C 온도로 가열된다. 본 발명의 전술한 태양은 털을 태우고 깎기에 충분히 뜨겁지 않은 와이어와 함께 사용할 수 있는 반면에, 또한 털의 일부 또는 전부를 깎은 다음 깎이지 않거나 부분적으로 깎인 털을 면도하도록 여러 번 통과하는 것을 피하기 위해 백업으로서 사용되는 더 뜨거운 와이어와 함께 사용될 수 있다.

따라서 본 발명의 실시예에 따라 면도 기구가 제공되며, 이 장치는:

하우징과;

상기 장치가 병렬되는 피부 표면에 대해 면도 기구의 움직임을 검출하도록 되어 있는 검출기와;

피부로부터 자라는 털을 가열하기에 적절한 가열된 와이어를 구비하는 동시에 제1의 면도 위치와 와이어가 피부 근처로부터 제거되는 제2의 후퇴 위치 사이에서 이동 가능한 면도 헤드와;

면도 헤드가 상기 검출된 움직임에 반응하지 않을 때 상기 면도 헤드를 제1 위치 또는 제2 위치로 이동시키도록 되어 있는 제어기를 포함한다.

선택적으로, 제어기는 면도 헤드의 위치에 따라 면도 헤드의 가열을 제어한다.

선택적으로, 상기 장치는 센서와 함께 상기 장치를 상기 표면에 대하여 배향시키는 지지부를 포함한다.

본 발명의 다양한 실시예에 있어서, 상기 와이어는 10 내지 250마이크로미터, 250 내지 500마이크로미터 또는 500 내지 1000마이크로미터의 최소 횡방향 치수를 갖는다.

선택적으로, 상기 와이어는 직사각형의 단면을 갖는다.

선택적으로, 상기 와이어는 제어기에 의해 50°C 내지 100°C, 100°C 내지 150°C, 150°C 내지 250°C, 250°C 내지 500°C, 500°C 내지 800°C, 800°C 내지 1000°C 사이 또는 그 이상의 온도로 가열된다.

선택적으로, 상기 장치는 와이어가 가열될 경우 신호를 발하는 광 표시기를 포함한다. 그 대안으로 또는 추가적으로, 상기 헤드가 피부 근처에서 전개될 경우 상기 면도 헤드를 진동시키도록 되어 있는 진동기를 포함한다.

선택적으로, 상기 장치는 헤드가 피부 근처에서 전개되는 동안 면도 헤드를 진동시키도록 되어 있는 진동기를 포함한다.

본 발명의 다양한 실시예에 있어서, 소정의 속도는 0.2, 0.5, 1, 또는 3cm/초보다 크다.

선택적으로, 상기 장치는:

제1 지지부와;

피부 표면에 대하여 배치되도록 하우징의 단부에서 제1 지지부로부터 분리된 제2 지지부를 포함하며, 상기 제1 및 제2 지지부의 위치는 면도 기구가 피부 표면에 대하여 위치될 때 그 피부 표면에 대해 면도 기구를 배향시키고, 상기 제1 지지부는 피부 표면에 걸쳐 면도 기구의 운동을 감지하도록 되어 있다.

선택적으로, 상기 검출기는 제1 지지부가 피부 표면에 대하여 구를 때 그 제1 지지부의 회전에 기초하여 움직임을 검출하도록 되어 있다.

선택적으로, 상기 면도 헤드는 면도 기구의 나머지 부분으로부터 착탈 가능하다.

본 발명의 실시예에 따라 면도 기구가 더 제공되며, 상기 장치는:

하우징과;

제1 지지부와;

피부 표면에 대하여 배치되도록 하우징의 단부에서 제1 지지부로부터 분리된 제2 지지부로서, 상기 제1 및 제2 지지부의 위치는 상기 장치가 피부 표면에 대하여 위치될 때 그 피부 표면에 대해 면도 기구를 배향시키고, 상기 제1 지지부는 피부 표면에 걸쳐 상기 장치의 운동을 감지하도록 되어 있는 제2 지지부와;

피부로부터 자라는 털을 가열하기에 적절한 가열된 와이어를 구비하는 동시에 상기 2개의 지지부 사이에 배치되는 면도 헤드와;

와이어를 선택적으로 가열하도록 작동하는 제어기를 포함한다.

선택적으로, 상기 면도 헤드는 상기 장치로부터 제거 가능하다.

선택적으로, 상기 장치는 제1 지지부가 피부 표면에 대하여 구를 때 그 제1 지지부의 회전에 기초하여 움직임을 검출하도록 되어 있는 검출기를 포함한다.

선택적으로, 상기 면도 헤드는 움직임을 속도가 소정의 속도보다 클 때 피부 근처에 위치 설정된다.

선택적으로, 상기 와이어는 움직임을 속도가 소정의 속도보다 클 때에만 가열된다.

본 발명의 실시예에 따라 면도 기구가 또한 제공되며, 이 장치는:

하우징과;

면도 기구가 병렬되는 피부 표면에 대해 면도 기구의 움직임을 검출하도록 되어 있는 센서와;

피부로부터 자라는 털을 가열하기에 적절한 가열된 와이어를 구비하는 착탈 가능한 면도 헤드와;

와이어가 가열될 때 피부 표면을 조명하는 광 표시기를 포함한다.

본 발명의 비제한적이면서 예시적인 실시예들은 첨부된 도면을 참조하여 아래의 상세한 설명에 기재되어 있다. 이 도면에서, 하나의 도면 이상에 도시된 동일하고 유사한 구조, 구성 요소 또는 그의 부품들은 이들이 도시되어 있는 도면에 일반적으로 동일하거나 유사한 참조 번호로 병기되어 있다. 도면에 도시된 구성 요소와 특징 부분의 치수는 편리하고 간단한 예시를 위해 주로 선택된 것이며 반드시 실측으로 도시된 것은 아니다.

## 실시예

도 1a는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 2개의 부품(240, 242)을 포함하는 프레임(200) 상에 현가된 발열 와이어(260)를 개략적으로 도시한 도면이다. 예시적인 하나의 실시예에서, 상기 부품(240, 242)은 와이어 미끄럼홈(120, 122)을 포함한다. 상기 발열 와이어(260)는 선택적으로 미끄럼홈(120 및/또는 122) 내의 중심에 위치된다.

예시적인 하나의 실시예에 따르면, 상기 부품(240, 242)은 예컨대, 포스트(240, 242)에 실질적으로 수직인 스트러트(244)에 의해 정위치에 유지된다. 발열 와이어(260)는 예컨대, 와이어 단부(270, 272)에서 포스트(240 및/또는 242)에 고착된다.

예시적인 하나의 실시예에 있어서, 도전성 포스트(290)는 전기적으로 도전성을 갖고 전기적으로 도전성 영역(190)에 부착되는 반면에 도전성 포스트(292)는 전기적으로 도전성을 갖고 전기적으로 도전성 영역(192)에 부착된다. 또한, 장력을 제공하는 포스트(240, 242)는 전기적으로 도전성을 갖고 도전성 영역(190, 192)에 접속되어 있기 때문에, 포스트(290, 292)를 통해 공급된 전력은 와이어(260)에 열을 발생하도록 해준다.

예시적인 하나의 실시예에 따르면, 장력 포스트(240, 242) 중 하나 또는 양자는 탄력적이면서 전기적으로 도전성 재료로 제조되기 때문에 이들은 적절하게 위치 설정되면 피부 표면을 가로질러 움직이는 동안 발열 와이어(260)를 팽팽하게 유지시키는 역할을 한다. 선택적으로, 포스트(240 및/또는 242)는 상대적으로 신축성이 있기 때문에 이들은 서로를 향해 서로 미는 힘에 노출될 때 굴절된다. 선택적으로, 포스트(240 및/또는 242)는 상대적으로 신축성이 없기 때문에 와이어(260)의 축에 수직하게 이들을 압박하는 힘에 노출될 때에 굴절되지 않는다.

예시적인 하나의 실시예에 있어서, 제조 중에 와이어(260)에 장력을 인가하는 것은 예컨대, 포스트들 중 하나 또는 양자가 탄력이 있을 때 다음과 같은 방식으로 달성된다.

와이어가 미끄럼홈(120, 122) 내에 배치될 때, 와이어 단부(270 및/또는 272)는 포스트(240, 242)가 서로를 향해 굴절되도록 충분한 힘 및/또는 (수평) 와이어(260)에 대해 적절한 각도에서 방향 208로 당겨진다. 그 다음, 와이어(260)는 납땜, 전기적으로 도전성 접합(도전성 에폭시 등), 브레이징, 레이저 브레이징 및/또는 해당 분야에 공지된 다른 접속 수단을 사용하여 예컨대, 지점(276, 278)에서 포스트(240 및/또는 242)에 각각 고착된다. 클램핑 등과 같은 기계적인 결합을 또한 사용할 수 있다. 선택적으로, 클램프는 약간 적합하면서 높은 도전성의 기계 전기적 결합을 제공하도록 피복된 구리 또는 금이다. 포스트 미끄럼홈(120 및/또는 122)은 와이어(260)의 장력에 의해 서로를 향해 연속적으로 굴절될 수 있다는 것에 주목해야 한다. 포스트에 고착된 후, 와이어의 자유단은 제거될 수 있다.

단지 하나의 포스트가 탄력이 있는 경우(또는 양자가 탄력이 있더라도)에도 유사한 방법을 사용할 수 있다. 이 경우, 와이어(260)는 장력을 인가하는 전후에 신축성이 없는 포스트(또는 선택적으로 프레임)에 선택적으로 영구적으로 고착된다. 그 다음, 와이어의 타단부에는 전술한 바와 같이 장력이 인가된 다음 그것이 장착될 프레임 또는 포스트에 타단부가 고착된다. 선택적으로, 특히 와이어가 포스트들 중 하나에 미리 고착될 때, 그 포스트를 안내할 필요는 없다.

선택적으로, 포스트(240 및/또는 242)와 와이어(260) 사이의 하나 이상의 코일 스프링에 의해 와이어(260)에 추가의 장력이 제공된다.

장력이 인가된 와이어(260)는 와이어(260)의 발열로 인해 및/또는 와이어(260)가 털(404)에 대하여 방향 402로 이동함에 따른 압력으로 인해 발생하는 종방향의 팽창이 존재하더라도 장력 인가 상태로 남게 될 것이다(도 4 참조).

방향 208로 와이어 단부(270 및/또는 272)를 당기는 하나의 방법은 와이어 단부(270 및/또는 272)를 예컨대, 스트러트(244) 상에 위치 설정된 하나 이상의 장력 제공 휠(도시 생략)에 고착하는 것이다. 하나의 이상의 휠을 회전함으로써, 와이어 단부(270, 272)는 와이어(260)를 인장시키도록 방향 208로 당겨진다. 방향 208로 와이어(260)를 당기기 위한 다른 방법은 해당 분야에 공지되어 있고, 예컨대, 스프링 기구 및/또는 공압 장력 인가 장치를 와이어 단부(270 및/또는 272)에 고착하는 것이 있다.

예시적인 하나의 실시예에 따르면, 도전성 포스트(290)는 소켓(180) 속으로 끼워지고 도전성 포스트(292)는 소켓(182) 속으로 끼워진다. 소켓(180, 182)과 포스트(290) 사이의 마찰식 끼워맞춤은 예컨대, 소켓(180, 182)으로부터의 프레임의 용이한 제거를 허용하여 전체 프레임의 교환 또는 와이어(260)의 청소 및/또는 수리하도록 제공된다. 소켓(180, 182)은

예컨대, 도전성이 있고, 전원으로부터 동력을 전달할 수 있기 때문에 포스트(290, 292), 접속 영역(190, 192) 및 장력 포스트(240, 242)를 경유하여 발열 와이어(260)에 전류를 공급한다. 와이어, 포스트 및 스트러트 기구는 와이어가 파괴될 때 교체되는 것이 일반적이다.

예시적인 하나의 실시예에 있어서, 포스트 지지부(160)는 방향 168로의 과도한 운동을 방지하기 위해 포스트(240, 242)에 대하여 위치 설정된다. 그 대안으로 또는 추가적으로, 포스트 지지부(162)는 방향 166으로의 과도한 운동을 방지하기 위해 포스트(240, 242)에 대하여 위치 설정된다. 이것은 프레임(200)에 인가된 운동으로 인해 와이어에 희망하는 운동이 작용하는 것을 보장해준다.

도 1b는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 도 1a의 변형 구조를 개략적으로 도시한 도면이다. 이러한 실시예에서, 와이어(260)는 장력 인가 및 포스트로의 고착 이전에 포스트(240, 242) 내에서 링(150, 152)을 통과한다.

도 2는 진동기 포스트(130, 138)로부터 돌출하는 진동 격실(300)에 장착된 도 1a의 프레임(200) 상에 발열 와이어(260)의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다. 예시적인 하나의 실시예에 있어서, 포스트(130, 138)에 연결된 진동기(350)는 모터(234)가 방향 230으로 회전할 때 진동기(350)의 진동을 야기하는 편향 웨이트(232)를 구비하는 모터(234)를 포함한다. 그 대안으로 또는 추가적으로, 진동기(350)는 횡단 커넥터(354)를 이용하여 포스트(130, 138)에 연결된다.

선택적인 횡단 핀(132)은 진동 포스트(130, 138)를 통과하여 이들 포스트가 핀(132) 둘레로 이동하도록 해준다. 진동기(350)가 진동할 때, 그것은 진동기 포스트(130, 138)에 진동을 부여하기 때문에 발열 와이어(260) 및/또는 격실(300)이 방향 402로 순환적으로 이동하도록 해준다.

털(404)을 깎는 데 있어서(도 4 참조), 와이어(260), 프레임(200) 및/또는 격실(300)의 진동은 발열 와이어(260)가 주어진 피부의 영역(400)에 대하여 유지되는 동안 털(404) 위로 여러 번 용이하게 통과하도록 해준다. 와이어(260)의 여러 번 통과는 발열 와이어(260)가 피부의 영역(400)과 접촉하는 때 주기 동안(즉, 피부 표면을 가로질러 사용자에게 의해 그것이 움직일 때) 발열 와이어의 면도 효율을 증가시킨다. 와이어의 왕복 운동은 예컨대 0.05 내지 2mm, 선택적으로 0.3 내지 1mm 사이이다.

예시적인 실시예에 따르면, 진동 격실(300)은 예컨대, 스냅 동반 구조를 포함하고/포함하거나 진동기 포스트(130, 138)에 제거 가능하게 고착되어 있기 때문에 청소를 위해 제거될 수 있고/있거나 소켓(180, 182)으로부터 프레임(200)의 제거를 허용할 수 있다.

도 3에 보다 명확하게 도시된 바와 같이, 예시된 하나의 실시예에 있어서, 격실(300)은 일렬의 피부 압박 요소(312)를 포함한다. 피부 압박 요소(312)는 피부(400)를 내리누르고 및/또는 팽팽하게 만드는 역할을 하기 때문에 발열 와이어(260)가 피부(400)로 침투하여 그 열을 분산시켜 비효율적으로 깎고/깎거나 피부(400)를 태우는 일 없이 털(404)을 깎을 수 있도록 해준다.

본 발명의 예시적인 하나의 실시예에 있어서, 2열의 피부 압박 요소는 발열 와이어(260)의 어느 한 쪽에 제공된다. 피부 압박기의 예들로는 전술한 국제출원 공보 예컨대, 포스트 또는 이와 유사한 것으로 예시되어 있다. 그러나, 본 실시예에 도시된 피부 압박기는 그 종축이 일반적으로 와이어를 향하는 가늘고 긴 요소를 포함하는 것으로 도시된 것과 상이하다. 본 발명자는 본 명세서에 도시된 가늘고 긴 요소가 피부를 따라 면도기의 더 매끄럽고 더 안전한 움직임을 제공한다는 것을 발견하였다. 또한, 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 예컨대, 피부(400)(도 4 참조), 와이어(260) 및/또는 격실(300)에 대한 높이, 각도 및/또는 평면을 변형한 피부 압박 요소(312)를 포함하는 다른 구조의 피부 압박 요소(312)가 제공될 수 있다. 본 발명의 양호한 실시예에 있어서, 가늘고 긴 요소의 장축은 개구의 평면(나아가 피부의 평면)에 평행하거나 또는 평면에 대해 작은 각도(5, 10, 15 또는 20도)를 이루고 있다.

그 대안으로 또는 추가적으로, 포스트 보호기(340, 342)는 포스트(240, 242) 및/또는 피부 긴장 및 압박 요소(312)를 넘어 연장한다. 예시적인 하나의 실시예에 있어서, 포스트 보호기(340, 342)는 포스트(240, 242)에서 먼 쪽의 피부(400)에 가장 가까운 영역을 오프셋시킴으로써 포스트(240, 242)에서 나온 열 및/또는 진동이 피부(400)(도 4 참조)를 손상시키는 것을 방지한다.

예시적인 하나의 실시예에 따르면, 휠(318, 320 및/또는 330)은 스트러트(244)에 대해 나란하게 위치하여 회전할 수 있기 때문에 편평한 부분(388, 390, 392)은 스트러트(244)의 위치를 각각 조절한다. 스트러트(244)의 위치 조절은 피부 압박 요소(312)에 대해, 나아가 피부의 영역(400)에 대하여 와이어(260)의 위치에 영향을 미친다. 휠(318, 320 및/또는 330)을

회전시킴으로써, 조작자는 예컨대, 피부 압박 요소(312)에 대한 발열 와이어(260)의 접근성을 제어하여 방향 248로의 와이어(260)의 위치를 조절한다. 그 대안으로 또는 추가적으로, 조작자는 피부 압박 요소(312)에 대한 와이어(260)의 각도를 예컨대, 방향 284 및/또는 286으로 조절한다.

휠(318, 320, 및/또는 330)을 사용하면, 조작자는 압박기(312)의 단부의 평면(또는 압박기 열들을 사용하지 않을 경우에 개구)에 대한 와이어의 각도를 선택적으로 위치 설정할 수 있다.

도 3에는 진동 격실(300)과 상대적으로 진동하지 않는 구조체(106)를 구비하고 와이어(260)가 간극(328) 내에 위치하고 있는 그러한 진동 면도 유닛(100)의 단면도가 도시되어 있다. 선택적으로, 피부 압박 요소(312)는 와이어(260)의 일측면에 위치 설정되어 간극(328)을 향하는 가늘고 긴 요소이다. 전술한 바와 같이, 일렬의 피부 압박 요소(314)는 간극(328)을 향하는 와이어(260)의 반대편 상의 가늘고 긴 요소를 포함할 수 있다. 선택적으로, 포스트 지지부(160, 162)는 와이어(260)가 피부 압박 요소(312 및/또는 314)와 접촉하는 것을 방지하기 위해 포스트(240, 242)에 대하여 위치 설정되어 있다.

구조체(106)는 표면, 예컨대 피부의 영역(400)(도 4 참조)을 따라 회전하고 제어기(118)에 유닛(100)이 피부(400)에 대해 이동하는 신호를 발하는 예컨대, 기계적 운동 검출기 휠 또는 롤러(100)를 포함한다. 예시된 하나의 실시예에 있어서, 제어기(118)는 운동에 반응하여 진동기(350)를 켜고 끄기 때문에 진동기(350)가 선택적으로 진동을 제공하도록 만든다.

선택적으로, 운동 검출 휠(110)은 유닛(100)이 피부(400)에 대해 최소 속도 이상으로 움직일 때 진동기(350)를 온으로 전환시키고, 유닛(100)이 최소 속도 이하로 움직일 때 진동기(350)를 오프로 전환시킨다. 본 발명의 예시적인 하나의 실시예에서, 상기 최소 속도는 0.2 내지 1cm/초이며, 선택적으로 약 0.5cm/초이다. 본 발명의 양호한 실시예에 있어서, 운동 검출기는 속도가 적절한 털 제거를 야기하는 값 이상일 때를 또한 표시한다. 일반적으로, 이 속도는 약 1-3cm/초이다. 그러나, 이 값은 와이어의 직경과 온도에 따라 변할 수 있다. 그 대안으로 또는 추가적으로, 기계적 운동 검출기(110)는 진동기(350)를 온 또는 오프로 전환시키도록 제어기(118)를 안내하는 광학 운동 검출기를 포함한다. 선택적으로, 진동을 제어하는 것에 추가하여, 운동 검출기(110)는 피부(400) 상에서 유닛(100)의 운동에 반응하여 와이어(260)에 의해 발생된 열을 온 또는 오프로 전환시키는 기능을 한다. 선택적으로, 상기 시스템은 열 및/또는 진동이 작동하는지의 여부의 시각적인 표시, 예컨대 빛과 같은 것을 포함한다. 본 발명의 실시예에서, 광은 속도가 희망하는 범위에 속할 때 녹색으로 되고, 속도가 상기 범위를 벗어날 때는 적색으로 된다.

예시적인 하나의 실시예에 있어서, 배터리(114)는 예컨대, 전력을 진동기(350) 및/또는 와이어(260)에 공급한다. 선택적으로, 배터리(114)는 재충전 가능하며, 외부 동력원, 예컨대 전력 전환기 및/또는 AC 전력 리셉터클(도시 생략)에 예컨대, 전력 입력부(116)에 의해 연결되어 있다. 그 대안으로 또는 추가적으로, 전력 입력부(116)는 배터리(114)의 개재 없이 와이어(260) 및/또는 진동기(350)에 직접 연결되며, 그리고 와이어(260)는 예컨대, AV 전류에 의해 전력이 공급된다.

예시의 명확화를 위해, 이러한 실시예들에 있어서, 예컨대, 장력 포스트(240, 242) 및/또는 진동기(350)와 배터리(114) 사이의 연결은 도시 생략되어 있다. 그러나 예시적인 실시예에 있어서, 간단한 구조의 전기 커넥터가 발열 와이어(260), 진동기(350) 및/또는 유닛(100)과 관련한 다른 부품에 통전시키기 위해 사용된다.

예시된 하나의 실시예에 있어서, 횡단 핀(132)은 구조체(106)에 고착되는 단부 핀(134, 136)을 구비하며, 진동 격실(300)이 그 구조체(106)에 대해 포스트(130, 138) 상에서 진동하도록 해준다. 격실(300)의 진동 동안 포스트(130 및/또는 138)의 왕복 운동을 제한하기 위해 포스트(130 및/또는 138)와 맞닿는 하나 이상의 운동 리미터(332)는 선택적으로하우징(106)으로부터 돌출한다. 예시적인 하나의 실시예에 있어서, 운동 리미터(332)는 예컨대, 실리콘 등의 압축성 물질을 포함한다. 변형된 예시적인 실시예에 있어서, 프레임(200)은 진동기(350)와 격실(300)에 직접 연결되어 있고, 구조체(106)는 발열 와이어(260)가 피부(400)에 대해 진동하는 동안 고정 상태로 남게 된다.

예시적인 하나의 실시예에 있어서, 격실(300)은 유체 및/또는 고체 탈취제(142)를 수용하도록 된 컨테이너(140)를 포함한다. 컨테이너(140)는 예컨대, 벤츄리 개구(148)를 지닌 통로(146)에 결합된다. 탈취제(142)는 격실(300)이 진동함에 따라 분무화되고 벤츄리 개구(148)를 통해 와이어(260) 및/또는 피부(400) 둘레의 영역으로 살포된다.

그 대안으로 또는 추가적으로, 탈취제(142)는 발열 와이어(260)에 의해 제공된 열에 반응하여 기화한다. 그 대안으로 또는 추가적으로, 커버(310)는 통로(146) 상에 제공되고, 사용자 조작 트리거(308)는 증기 및/또는 에어로졸을 탈취제(142)로부터 방출하도록 커버(310)를 개방시키는 구조체(106) 상에 설치된다.

어떤 타입의 분출 수단을 사용하든가에 상관없이, 탈취제(142)가 분무화 및/또는 기화함에 따라, 그것은 전달 통로(146)를 통해 발열 와이어(260)와 피부(400)의 전방으로 통과하기 때문에 털을 깎는 동안 발생하는 냄새를 차단 및/또는 중화시킨다. 탈취제(타버린 털 냄새를 차단하는 향수)는 상이한 유행하는 향으로 제공될 수 있다.

도 1a에 도시된 또 다른 변형례에 따른 예시적인 실시예에 있어서, 연기 및/또는 냄새 제거 필터(280)는 스트러트(244)에 의 통기구(380) 위로 배치된다. 회전 가능한 통풍기 프로펠러 블레이드(236)(또는 다른 펌핑 기구)는 필터(280)를 통해 냄새가 인출되도록 회전한다. 필터(280)의 입력부를 구멍(380)으로 연결하는 통풍기 통로는 필터(280)로 타버린 냄새를 포함하는 공기의 흐름을 허용하도록 제공될 수 있다.

선택적으로, 필터(280)는 탈취제를 흡수하는 다공성 물질, 예컨대 액체 탈취제를 포함하며, 조작자는 액체 탈취제를 필터(280)의 적어도 하나의 영역 상에 놓는다. 냄새가 필터(280) 위를 지날 때, 냄새는 중화되고 및/또는 기분 좋은 향으로 대체된다. 선택적으로, 냄새 제거 필터(280)는 깎인 털(460)을 추가적으로 수집하는 리셉터클(374) 내에 또는 그것에 인접하게 배치된다(도 3 참조).

선택적으로, 블레이드(236)는 열 및/또는 진동과 함께 작동된다. 선택적으로, 블레이드는 진술한 요소들 중 하나 또는 양자와 동시에 작동 해제되거나 조작자는 추가의 냄새 제거를 제공하도록 어느 정도 더 긴 시간 동안 작동한다.

도 4에는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 피부의 영역(400)으로부터 자라는 털(404)을 깎는 진동 면도 유닛(100)의 측면도가 도시되어 있다.

예시적인 하나의 실시예에 있어서, 정전기 발생기(370)는 예컨대, 운동 검출기 휠(110) 근처에서 상기 유닛(100)에 탑재되며, 발열 와이어(260)에 의해 깎인 털(460)을 정전기적으로 유인한다. 예컨대, 테프론 물질로 구성된 정전기 발생기(370)는 털을 유인하기에 어느 정도 적절하도록 피부와의 마찰에 의해 자체적으로 하전될 것이다. 다른 하전 수단 및 물질이 또한 사용될 수 있다.

선택적으로, 털 수집 리셉터클(374)은 정전기 발생기(370) 상에 축적되는 깎인 털(460)을 수집하도록 정전기 발생기(370)에 인접하게 나란히 배치되어 있다. 선택적으로, 리셉터클(374)은 정전기 발생기(370)의 부근에 깎인 털(460)을 끌어들이는 빗 또는 브러시를 포함하는 수집 보조 기구(378)를 구비한다.

예시적인 하나의 실시예에 따르면, 와이어(260)는 Kantaal D(니켈 크롬과 Kantaal Group에서 제조한 다른 금속과의 합금)로 제조된다. 또 다른 와이어(260)의 구성 물질은 Nichrome, 다른 와이어 저항 물질 또는 고온 작동에 적합한 다른 합금을 포함한다. 저온에서는 다른 스프링강(SS) 합금이 적절할 수 있다. 고온에서는, 백금 텅스텐 와이어 [Johnson Matthey(영국), Precious Metals Division 또는 Goodfellow(영국)에서 제조한 PtW 와이어 등]가 사용될 수도 있다. 순수 백금과 백금/이리듐 합금 등의 다른 고온 와이어 물질이 또한 사용될 수 있다. 그러나 이러한 와이어는 매우 유연하다.

예시적인 하나의 실시예에 있어서, 와이어(260)를 통하는 전류는 와이어(260)의 치수 및/또는 그것의 구성 물질에 따라 가변적일 수 있지만 0.5A이다. 효율적인 면도를 위해, 와이어(260)는 예컨대, 사용된 와이어의 질량과 온도에 따라 와이어(260)가 0.1-100 밀리초, 선택적으로 1-10 밀리초 동안 털(404)에 대하여 유지될 때, 700 내지 1200°C의 피크 온도에 도달한다. 본 발명의 몇몇 실시예에 있어서, 와이어의 온도는 심지어 1200°C보다 더 높다.

와이어(260)가 예컨대, 50-150 밀리초의 긴 시간 주기 동안 털에 대하여 유지될 때 털(404)을 깎기 위해 저온 예컨대, 500°C가 사용될 수 있다. 와이어(260)가 예컨대, 5-15 밀리초의 짧은 시간 주기 동안 털(404)에 대하여 유지될 때 털(404)을 깎기 위해 고온 예컨대, 1000°C가 사용될 수 있다.

배터리(114)는 예컨대, 와이어(260)의 치수에 따라 3 내지 30 볼트와 0.030 내지 5암페어를 생성한다.

예시적인 하나의 실시예에 따르면, 와이어(260)는 0.01-0.25mm 직경의 원형 단면을 갖는다. 그 대안으로, 와이어(260)는 신축성이 덜하고 및/또는 더 약한 물질로 제조될 때 약 0.25mm(예컨대, 0.25mm-0.5mm 또는 심지어 1mm까지)의 직경을 지니며, 신축성이 더 있고 및/또는 더 강하고 및/또는 더 고온의 물질로 제조될 때 0.25mm 이하의 직경을 갖는다.

본 발명의 몇몇 실시예에서, 와이어(260)는 전술한 바와 같이 원형 단면 대신에 직사각형의 단면을 지닌 리본형이나 또는 다른 기하학적 형상을 지니도록 형성될 수 있다. 선택적으로, 단면의 폭은 원형 단면을 지닌 와이어(260)의 직경과 유사하다. 본 발명의 몇몇 실시예에서, 와이어(260)는 열에 의해 타지 않은 털을 제거하는 것을 보조하기 위해 블레이드로서 역할을 하는 예리한 헤드를 구비한다.

와이어(260)는 예컨대, 매회의 통과마다 짊이도록 설계되어 있는 털(404)의 양에 따라 30mm 이상 또는 25mm 이하의 직경을 지닐 수 있지만, 예컨대 25-30mm의 길이를 갖는다.

포스트(240 및/또는 242)를 제조하는 데 사용된 탄력이 있고 전기적으로 도전성이 있는 물질의 예로는 스프링강(SS 302)과 베릴륨 구리를 들 수 있다. 선택적으로, 상기 포스트는 주석 등의 물질로 도금되어 있으며, 이는 와이어로의 도전성과 포스트의 납땜 가능성을 향상시킨다.

피부 압박 요소(312)들은 비록 이들의 형상이 변할 수 있지만 일직선형의 빗 모양의 단편인 것으로 도시되어 있다. 그 대안으로 또는 추가적으로, 변경된 구조를 지닌 피부 압박 요소(312) 열들이 유닛(100)이 마련된 키트 내에 포함될 수 있다. 예컨대, 이 키트에 포함된 피부 압박 요소(312)의 열들은 그 길이를 따라 반원 또는 둥근 볼 모양의 균일한 단부로 만곡될 수도 있다. 피부 압박기(312)의 다양한 구조는 예컨대, 털 밀도 및/또는 조작자의 선호도에 기초하여 채택될 수 있다.

도 5a에는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 세이빙 헤드를 제거한 상태를 도시한 면도 유닛(500)을 개략적으로 도시한 도면이다. 본 발명의 예시적인 실시예에 있어서, 면도 유닛(500)은 사용자의 피부(400)와 접촉하는 상단부 상에 설치된 2개의 지지 요소(510, 110)를 지닌 인케이스먼트(530)를 포함한다. 본 발명의 예시적인 실시예에 따르면, 소켓(540)은 2개의 지지 요소들 사이에 제공된다. 선택적으로, 도 5b에 도시된 바와 같이, 제거 가능한 세이빙 헤드(600)는 털을 깎기 위해 지지부 사이에서 소켓(540)으로 전개된다. 본 발명의 예시적인 실시예에 따르면, 지지부들 중 하나는 털이 나있는 표면을 교차하는 헤드의 움직임을 감지하고 면도 유닛(500)을 작동시키는 운동 검출기 휠(110)을 포함한다. 선택적으로, 제2 지지부는 면도 유닛(500)의 균형을 잡는 균형 롤러 또는 핑거(510)를 포함하기 때문에 제거 가능한 세이빙 헤드(600)는 면도 유닛(500)이 털을 깎기 위해 피부(400)에 대하여 압박되는 동안 피부 표면(400)에 대해 접선으로 유지될 것이다. 선택적으로, 롤러 또는 핑거(510)는 피부 표면(400)과 단지 작은 접촉 영역(횡단 방향으로)을 갖기 때문에, 털은 자유롭게 세이빙 헤드를 통과할 수 있다.

본 발명의 예시적인 하나의 실시예에서, 소켓(540)은 제거 가능한 세이빙 헤드(600)가 그 위에 장착될 2개 이상의 도전성 포스트(520)를 포함한다. 선택적으로, 도전성 포스트(520)는 와이어(260)를 가열하도록 세이빙 헤드(600)에 전류를 공급한다. 선택적으로, 상기 포스트는 다른 수단에 의해 제공된 세이빙 헤드에 전기적 접속을 지닌 비전도성일 수 있다.

도 5c에는 세이빙 헤드(600)가 후퇴 위치에 있는 면도 유닛(500)이 도시되어 있다. 전술한 바와 같이, 운동 검출기 휠(110)(또는 다른 수단, 예컨대, 해당 분야에 공지되거나 본 발명자의 선행 출원의 PCT 공보에 개시된 것과 같은 광학 운동 검출기 또는 관성 운동 검출기)은 움직임을 검출하기 위해 사용된다. 움직임을 검출하면, 제어기는 선택적으로 세이빙 헤드(600)가 도 5b에 도시된 위치로 이동하도록 지시한다. 움직임을 감지되지 않으면, 세이빙 헤드는 도 5c에 도시된 후퇴 위치에 있게 된다.

도 6a에는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 제거 가능한 세이빙 헤드(600)가 개략적으로 도시되어 있다. 도 6a에 도시된 바와 같이, 세이빙 헤드(600)는 도전성 포스트(520)에 알맞은 2개 이상의 연결 소켓(630)을 포함한다(도 5a 참조). 선택적으로, 전개된 도전성 포스트(520)는 소켓(630)과 와이어를 전기적으로 접속하는 접속 와이어(620)와의 전기적 접속부를 형성한다.

본 발명의 몇몇 실시예에 있어서, 소켓(540)과 제거 가능한 세이빙 헤드(600)는 이 제거 가능한 세이빙 헤드(600)가 균형 롤러(510)와 운동 검출기(110)와 정렬되도록 설계되어 있다. 선택적으로, 면도 유닛(500)의 사용시, 균형 롤러(510)와 운동 검출기(110)는 피부 표면(400)에 대하여 압박되고 털을 깎도록 피부(400)를 따라 움직이게 된다. 선택적으로, 운동 검출기(110)는 운동을 감지하고 면도 유닛(500)이 와이어(260)를 가열하도록 전류를 공급하게 해준다. 피부 압박 요소(312)는, 털이 와이어(260)와 접촉하는 지점에서 발화되는 동안, 피부를 따라 활주하며 와이어(260)에 대한 피부 표면을 위치 설정한다. 선택적으로, 면도 유닛(500)이 움직이지 않고 있을 때, 정지 위치에서 열에 의해 피부(400)가 손상되는 것을 방지하기 위해 와이어(260)로 전류가 공급되지 않는다.

본 발명의 몇몇 실시예에 따르면, 소켓(540)은 제거 가능한 세이빙 헤드(600)가 지지부(도 5c 참조), 균형 롤러(510) 및 운동 검출기(110) 아래에 있게 되도록 위치 설정된다. 선택적으로, 운동 검출기(110)가 움직임을 검출할 때, 소켓(540)은 털을 전달하기 위해 세이빙 헤드(600)의 상측을 균형 롤러(510)와 운동 검출기(110)와 정렬시킬 때까지 상승한다. 선택적으로, 움직임이 정지될 때, 소켓(540)은 와이어(260)와 피부(400) 사이의 접촉을 방지하는 원래의 위치로 가라앉는다.

본 발명의 몇몇 실시예에 있어서, 면도 유닛(500)이 움직이지 않을 때 헤드(600)의 인출에 의해 피부(400)가 보호되기 때문에 전류는 연속적으로 와이어(260)에 공급된다.

본 발명의 몇몇 실시예에서, 전류는 안전을 위해 차단된다. 본 발명자의 이전의 출원 공보에 개시된 면도기에 따르면, 와이어의 두께(질량)는 전류가 차단될 때 신속하게 와이어를 냉각시킬 필요성에 의해 제한되기 때문에 피부가 타지 않는다는 것으로 이해되어야 한다. 그러나 본 발명의 양호한 실시예에 따르면, 두꺼운 와이어(260)(예컨대, 100-200 마이크로미터의 직경)는 움직임이 없을 때 피부와의 접촉에서 해제되기 때문에 상기 개시된 것과 대조적으로 사용될 수 있다. 추가적으로, 피부 표면(400)을 따라 움직이지 않을 때 헤드(600)가 인출되어 어떠한 특정 위치도 타지 않게 해주기 때문에, 와이어는 더 높은 온도로 가열될 수 없다. 그 대안으로 또는 추가적으로, 전류는 털을 태우기에 충분하지만 피부가 타는 것을 방지하기에 충분히 짧은 펄스로서 와이어에 공급될 수 있다.

본 발명의 몇몇 실시예에 있어서, 와이어와 피부를 조명하여 예컨대, 면도 유닛(500)이 사용 중에 있다는 것 및/또는 와이어(260)가 뜨겁다는 것을 표시하기 위해 발광 다이오드(Led) 또는 다른 광원(570)(도 5a에 도시)을 장착하도록 제거 가능한 헤드(600)의 바닥에는 발광 다이오드 구멍(670)이 형성되어 있다.

본 발명의 몇몇 실시예에 따르면, 소켓(540)은 전술한 바와 같이 털 깎기 공정을 향상하기 위해 사용 중에 진동한다. 그러나 전술한 실시예의 진동 및 다른 특별한 특징들은 실제 실시예에 반드시 제공될 필요는 없다는 것으로 이해되어야 한다. 일반적으로, 본 발명의 특징들 각각은 이전에 개시된 실시예와 함께 사용될 수 있고, 본 명세서에 설명된 신규한 특징들 중 다른 것과는 별도로 개별적으로 실시될 수 있다.

도 6b에는 본 발명의 예시적인 실시예의 변형에 따른 제거 가능한 세이빙 헤드(605)의 변형례가 개략적으로 도시되어 있다. 본 발명의 예시적인 실시예에서, 가열된 와이어(260)를 사용하는 털 깎기 절차는 예컨대, 털구멍 내에 및/또는 그 둘레에 털 기부의 탄화를 야기하는 털의 발화로 인해 피부 위와 및/또는 털구멍 내에 부스러기를 남게 놓을 수 있다. 본 발명의 예시적인 하나의 실시예에 있어서, 부스러기 제거 요소(650)(예컨대, 무딘 스크레이퍼가 바람직 함)를 구비하는 제거 가능한 헤드(605)가 부스러기를 문질러 깨끗하게 하기 위해 깎기 공정 동안 사용된다. 선택적으로 상기 요소(650)는 그것이 털을 깎고 난 후 피부를 문지를 수 있는 다른 임의의 위치에 위치 설정된다. 본 명세서에 사용된 바와 같이, 용어 "무딘(blunt)" 요소는 털을 깎을 수 없는 요소를 의미한다.

도 6c에는 본 발명의 예시적인 실시예의 변형에 따른 제거 가능한 세이빙 헤드(610)의 또 다른 변형례가 개략적으로 도시되어 있다. 본 발명의 예시적인 실시예에서, 블레이드(660)를 구비한 제거 가능한 헤드(610)는 와이어(260)가 털을 가열한 후 그 털을 깎기 위해 사용되고 깎기 공정의 속도를 향상시킨다. 와이어 온도와 질량에 따라, 와이어(260)는 블레이드(660)를 사용하여 털의 전부 또는 일부를 깎아 공정을 완료할 수 있다. 변형례에 있어서, 와이어의 낮은 온도에서는 와이어에 의해 털이 완전히 깎이지 않는다. 그러나, 와이어(260)로부터의 열은 털을 깎을 준비를 하기 때문에(예컨대, 열은 털을 부드럽게 만듦), 털을 더 쉽게 깎을 수 있다. 본 발명의 배경에서 설명한 종래의 기술의 장치와는 달리, 가열된 와이어는, 와이어의 낮은 질량, 와이어의 펄싱(pulsing), 움직임을 검출할 때에만 와이어의 가열, 및/또는 움직임을 검출하지 않을 때 피부 접촉 상태에서 와이어의 제거로 인해, 피부에 손상을 가하는 온도보다 실질적으로 더 높은 온도로 털을 가열하기에 충분히 뜨겁다. 본 발명의 몇몇 실시예에서, 와이어(260)의 온도는 50°C, 100°C 또는 심지어 1000°C에 이를 수 있다.

다양한 숫자 표시기는 발열 와이어의 치수 또는 온도를 설명하기 위해 사용된다. 추가적으로, 다양한 숫자 표시기는 발열 와이어에 대한 피부 압박기의 길이, 직경 및 위치를 포함하여 발열 와이어 이외의 구조를 설명하기 위해 사용되었다. 이러한 숫자 표시기는 다양한 공학 기술의 원리, 재료, 의도한 용도 및 본 발명에 합체된 디자인을 기초하여 추가로 변형될 수 있다는 것으로 이해해야 한다. 본 명세서에서 설명한 많은 특징에 대한 다양한 변형례를 포함하는 상기 언급한 PCT 출원을 참조하기 바란다.

본 명세서에서 설명한 개개의 특징들은 단일 면도 장치에서 전술한 방식으로 함께 사용될 수 있다는 것으로 이해되어야 한다. 그 대안으로, 각각의 특징(또는 이들의 몇몇 조합)들은 예컨대, 전술한 PCT 공보에 도시된 장치들 중 하나에 추가함으로써 별도로 사용될 수 있다. 더욱이, 상기 주어진 예들은 사실상 예시적이며, 본 발명의 영역이나 청구의 범위를 한정하려는 의도는 아닌 것으로 이해되어야 한다.

상기 용어 "포함한다", "구비한다", "갖는다" 및 본 명세서에서 사용된 바와 같은 이들의 조합은 "포함하지만 반드시 한정되는 것은 아니다"로 해석되어야 한다.

### 도면의 간단한 설명

도 1a는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 면도하도록 채택된 발열 와이어를 지닌 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 1b는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 도 1a의 변형 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 위치 조절기를 포함하는 도 1a의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 진동식 면도 유닛을 부분 절단하여 도시한 등각도이다.

도 4는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 면도 중인 상태를 도시한 도 3의 진동 면도 유닛의 측단면도이다.

도 5a는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 세이빙 헤드를 제거한 상태를 도시한 면도 유닛을 개략적으로 도시한 도면이다.

도 5b는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 제거 가능한 세이빙 헤드가 피부에 접촉하도록 전개된 상태를 도시한 면도 유닛을 개략적으로 도시한 도면이다.

도 5c는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 제거 가능한 세이빙 헤드가 피부로부터 소정의 간격을 두면서 전개된 상태를 도시한 면도 유닛을 개략적으로 도시한 도면이다.

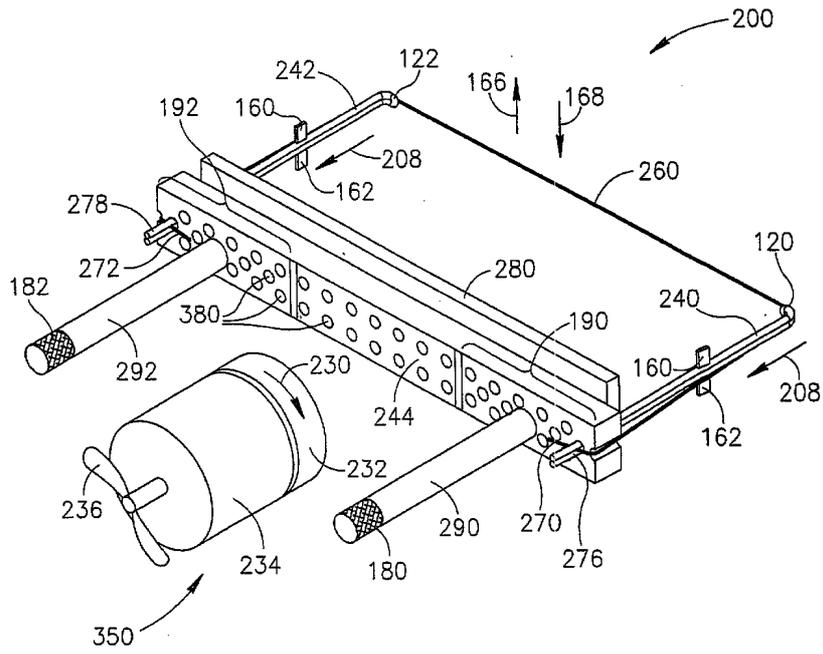
도 6a는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 제거 가능한 세이빙 헤드를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 6b는 본 발명의 예시적인 실시예의 변형에 따라 제거 가능한 세이빙 헤드를 개략적으로 도시한 도면이다.

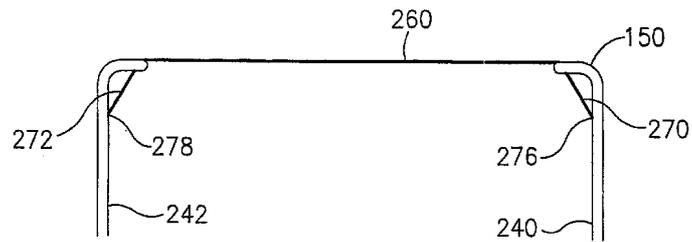
도 6c는 본 발명의 예시적인 실시예의 또 다른 변형에 따라 제거 가능한 세이빙 헤드를 개략적으로 도시한 도면이다.

### 도면

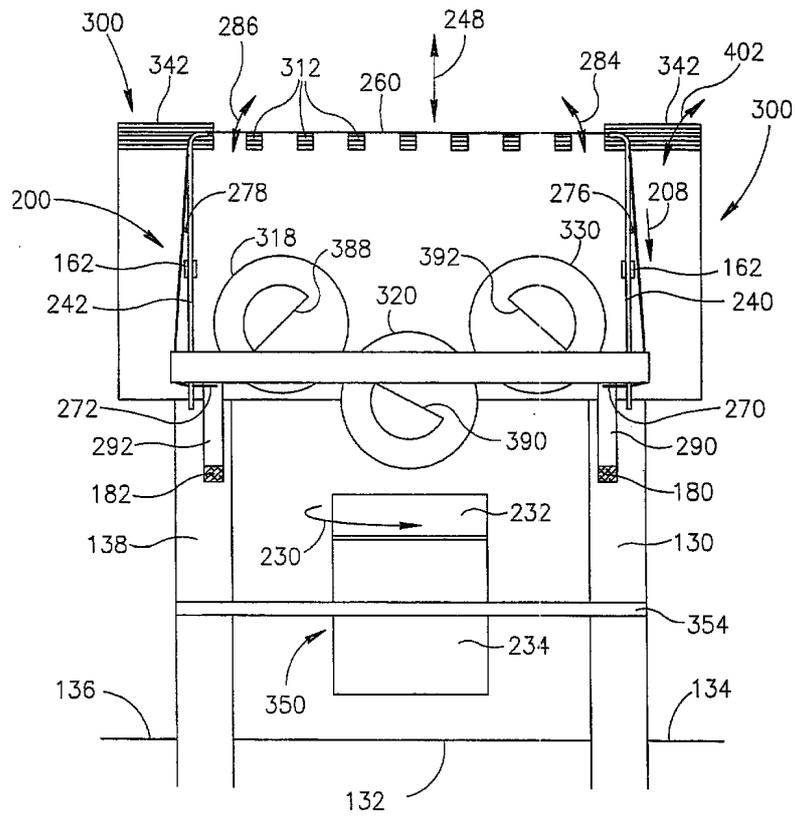
도면1a



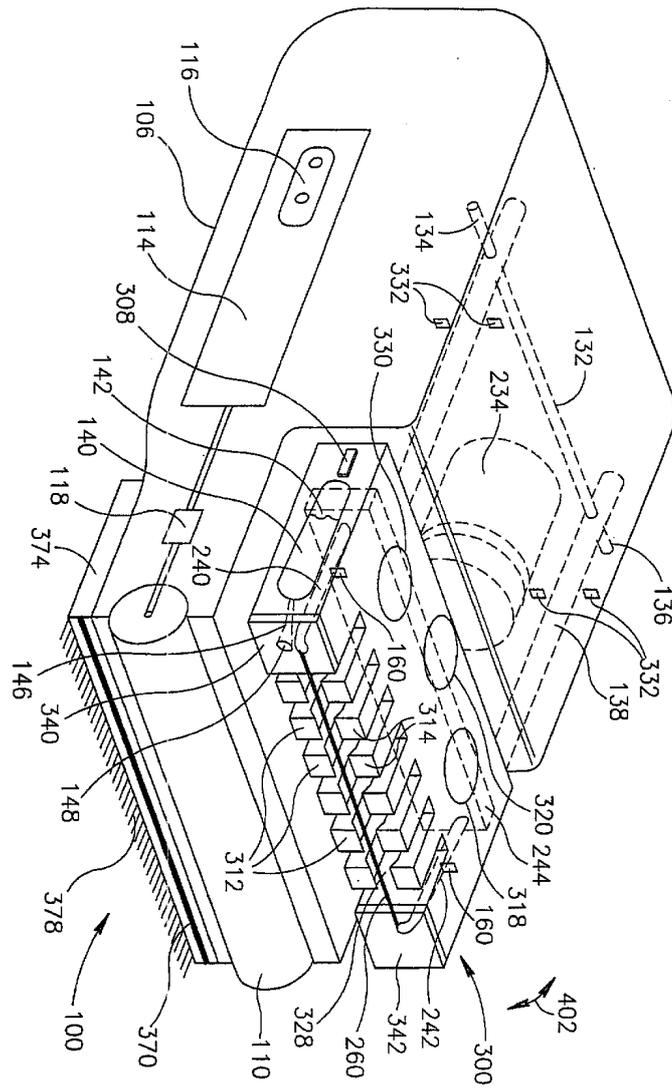
도면1b



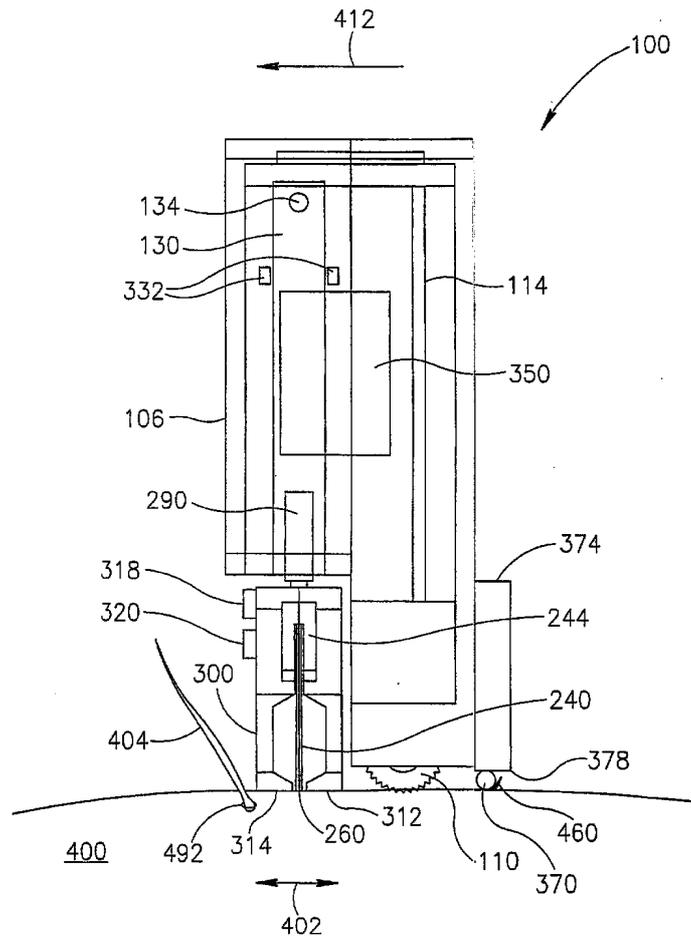
도면2



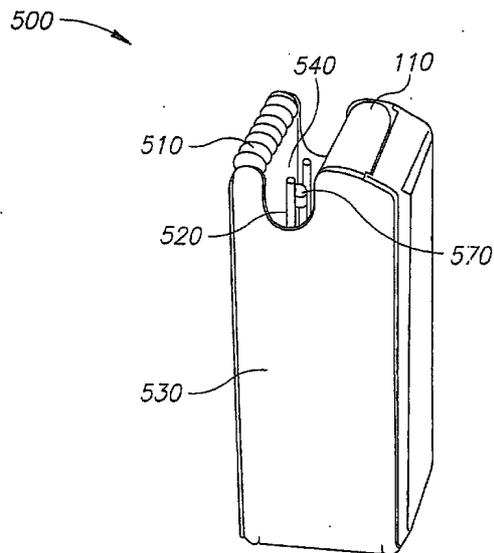
도면3



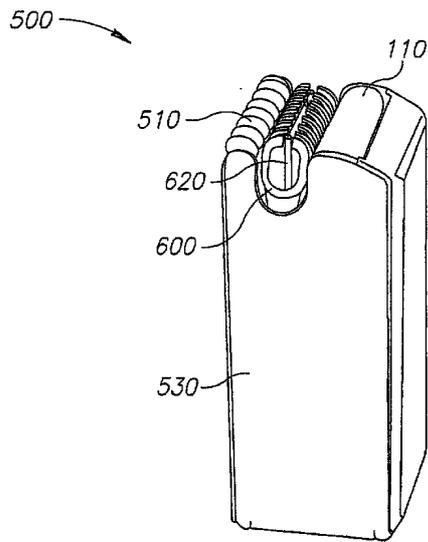
도면4



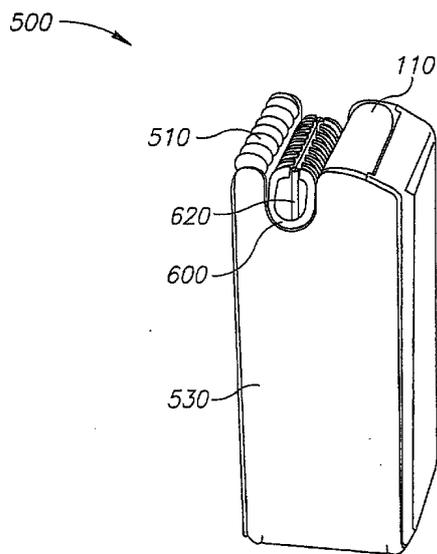
도면5a



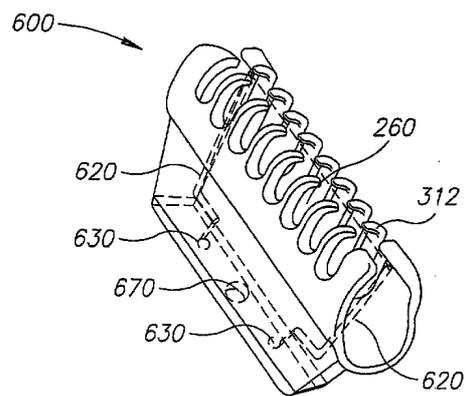
도면5b



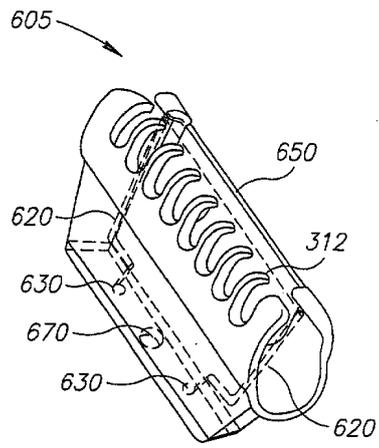
도면5c



도면6a



도면6b



도면6c

