

## 명세서

### 발명의 명칭: 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리리지 및 이를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리리지 및 이를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스에 관한 것으로 기술 중 RF 전극을 피부와 밀착되도록 하여 기술 중 화상을 방지할 수 있는 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리리지 및 이를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스에 관한 발명이다.

#### 배경기술

- [2] 일반적으로 RF 전극을 구비한 핸드 피스는 RF 전극(radio frequency)을 이용하여 피부 및 피부의 하부 조직을 가열하여 치료하는 장치이다.
- [3] RF 전극을 구비한 핸드 피스는 비만치료로 냉각지방 분해시술 후 피부의 온도를 높여 피부를 회복시키는 용도 및 피부 및 피부의 하부 조직을 가열하여 콜라겐의 수축을 발생시키거나 상처 치유 반응을 유발시키는 피부 치료에 사용되고 있다.
- [4] 근래에 들어 피부 미용에 대한 관심의 증가로 RF 전극을 구비한 핸드 피스는 하부 진피 내 콜라겐에 수축 또는 상처 치유 반응으로 피부 리모델링/재표면화(resurfacing), 주름 제거 그리고 피지샘, 모낭 지방 조직 및 거미 정맥(spider veins)의 치료 등으로 다양하게 이용되고 있는 실정이다.
- [5] 한편, RF 전극을 이용한 기술 중 RF 전극을 구비한 핸드 피스는 RF 전극이 환자의 피부에 밀착된 상태로 시술이 이루어져야 한다.
- [6] 기술 중 RF 전극 중 일부가 환자의 피부에서 떨어지는 경우 피부 조직 내에 급격한 온도 상승을 유발하게 환자의 피부 조직이 열에 의해 손상되거나 피부에 화상이 발생하는 위험이 있었다.
- [7] 이에 시술자인 의사는 기술 중 RF 전극을 구비한 핸드 피스의 RF 전극이 피부에 밀착된 상태인지를 수시로 확인해야 하므로 치료 시간이 오래 소요되고, 치료 중 시술자의 심리적 피로도가 상당한 문제점이 있었다.
- [8] 또한, 기술 중 RF 전극의 전체면을 피부와 밀착시키기 위해 시술자가 많은 힘을 가해 RF 전극을 구비한 핸드 피스를 눌러 시술하기 때문에 환자도 불편함을 느끼는 동시에 시술자의 손목 등에 관절 질환을 유발할 수 있고, 장기간 안정적인 치료가 불가능한 문제점이 있었다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [9] 본 발명의 목적은 볼조인트에 의해 RF 전극체가 360도 반경에서 자유롭게 틸팅되어 기술 중 피부에 밀착된 상태로 이동되는 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리리지 및 이를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스를 제공하는 데 있다.

- [10] 본 발명의 다른 목적은 시술 중 시술자가 적당한 힘으로 RF 전극체를 피부에 밀착시킨 상태로 자유롭게 이동하면서 시술할 수 있어 시술자의 편의성을 확보함과 동시에 과도한 가압에 의한 환자의 불편함을 방지할 수 있는 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지 및 이를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스를 제공하는 데 있다.

### 과제 해결 수단

- [11] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지의 일 실시예는, 카트리지 케이싱, 상기 카트리지 케이싱의 일면에 위치되어 피부에 접촉되어 피부 내에 RF 에너지를 인가하는 RF 전극체를 포함하며, 상기 카트리지 케이싱은 상기 RF 전극체가 일면에 위치되는 제1케이싱부, 상기 제1케이싱부가 틸팅 가능하게 연결되는 제2케이싱부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [12] 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지의 일 실시예는, 상기 제1케이싱부와 상기 제2케이싱부를 연결하여 상기 제1케이싱부가 360반경에서 자유롭게 틸팅될 수 있도록 하는 볼조인트부를 더 포함할 수 있다.
- [13] 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지의 일 실시예는, 일단부 측이 상기 제1케이싱부에 연결되고 타단부 측이 상기 제2케이싱부에 연결되며 상기 볼조인트부를 감싸 위치되고 복수의 주름부를 구비한 자바라부재를 더 포함할 수 있다.
- [14] 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지의 일 실시예는, 상기 카트리지 케이싱 내에 위치되는 진동모터부를 더 포함할 수 있다.
- [15] 본 발명에서 상기 RF 전극체는 상기 제1케이싱부의 일면에 위치되며 도전체로 표면이 볼록한 곡면으로 형성되어 피부 내에 RF 에너지를 인가하는 RF 전극부재 및 상기 RF 전극부재의 표면을 커버하는 절연 필름부재를 포함할 수 있다.
- [16] 본 발명에서 상기 RF 전극부재는 상기 제1케이싱부의 일면에 도금으로 일체로 형성되는 도금층일 수 있다.
- [17] 본 발명에서 상기 제1케이싱부의 내부에는 상기 RF 전극체를 냉각시키는 냉각수가 채워지는 냉각공간이 위치되며, 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지의 일 실시예는, 상기 냉각공간 내로 냉각수를 공급하고, 상기 냉각공간 내의 냉각수를 배출시켜 냉각수가 순환되도록 하는 제1냉각수 라인부와 제2냉각수 라인부를 더 포함하며, 상기 냉각공간 내에는 냉각수의 온도를 감지하는 온도센서가 위치될 수 있다.
- [18] 본 발명에서 상기 제1케이싱부의 내부에는 상기 RF 전극체를 냉각시키는 냉각수가 채워지는 냉각공간이 위치되며, 상기 RF 전극체에는 상부로 돌출되어 제어본체의 RF 신호 발생부와 전기적으로 연결되는 제1연결단자가 구비되고, 상기 냉각공간에는 상기 제1연결단자가 통과하는 단자통로가 구비되고 상기 제1연결단자를 상기 냉각공간 내 상기 냉각수와 절연시키는 단자 절연부가

위치될 수 있다.

- [19] 본 발명에서 상기 단자 절연부는 상기 냉각공간의 바닥면에 일체로 돌출되고 상단부 측이 상기 냉각공간의 상부를 밀폐시키는 냉각공간 커버부에 연결되어 밀폐된 상기 냉각공간 내에서 냉각수와 상기 제1연결단자를 절연시키는 구조를 가질 수 있다.
- [20] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예는 피부와 접촉되는 RF 전극체를 포함하는 RF 전극 카트리지와 상기 RF 전극 카트리지가 분리 가능하게 결합되고 제어본체와 연결되는 핸드피스 본체 케이싱을 포함하며, 상기 RF 전극 카트리지는 카트리지 케이싱, 카트리지 케이싱의 일면에 위치되어 피부에 접촉되어 피부 내에 RF 에너지를 인가하는 RF 전극체를 포함하며, 상기 카트리지 케이싱은 상기 RF 전극체가 일면에 위치되는 제1케이싱부, 상기 제1케이싱부가 틸팅 가능하게 연결되는 제2케이싱부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [21] 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예는 상기 제1케이싱부와 상기 제2케이싱부를 연결하여 상기 제1케이싱부가 360반경에서 자유롭게 틸팅될 수 있도록 하는 볼조인트부를 더 포함할 수 있다.
- [22] 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예는 일단부 측이 상기 제1케이싱부에 연결되고 타단부 측이 상기 제2케이싱부에 연결되며 상기 볼조인트부를 감싸 위치되고 복수의 주름부를 구비한 자바라부재를 더 포함할 수 있다.
- [23] 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예는 상기 카트리지 케이싱 내에 위치되는 진동모터부를 더 포함할 수 있다.
- [24] 본 발명에서 상기 RF 전극체는 상기 제1케이싱부의 일면에 위치되며 도전체로 표면이 볼록한 곡면으로 형성되어 피부 내에 RF 에너지를 인가하는 RF 전극부재 및 상기 RF 전극부재의 표면을 커버하는 절연 필름부재를 포함할 수 있다.
- [25] 본 발명에서 상기 제1케이싱부의 내부에는 상기 RF 전극체를 냉각시키는 냉각수가 채워지는 냉각공간이 위치되며, 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예는 상기 냉각공간 내로 냉각수를 공급하고, 상기 냉각공간 내의 냉각수를 배출시켜 냉각수가 순환되도록 하는 제1냉각수 라인부와 제2냉각수 라인부를 더 포함하며, 상기 냉각공간 내에는 냉각수의 온도를 감지하는 온도센서가 위치되고, 상기 온도 센서는 냉각수의 감지하여 상기 제어본체 내의 제어부로 전달하고, 상기 제어부는 냉각수를 순환시키는 펌프 및 순환 중에 냉각수를 냉각시키는 냉각부의 작동을 제어할 수 있다.
- [26] 본 발명에서 상기 제1케이싱부의 내부에는 상기 RF 전극체를 냉각시키는 냉각수가 채워지는 냉각공간이 위치되며, 상기 RF 전극부재에는 상부로 돌출되어 상기 제어본체의 RF 신호 발생부와 전기적으로 연결되는 제1연결단자가 구비되고, 상기 냉각공간에는 상기 제1연결단자가 통과하는 단자통로가 구비되고 상기 제1연결단자를 상기 냉각공간 내 상기 냉각수와

절연시키는 단자 절연부가 위치될 수 있다.

- [27] 본 발명에서 상기 단자 절연부는 상기 냉각공간의 바닥면에 일체로 돌출되고 상단부 측이 상기 냉각공간의 상부를 밀폐시키는 냉각공간 커버부에 연결되어 밀폐된 상기 냉각공간 내에서 냉각수와 상기 제1연결단자를 절연시키는 구조를 가질 수 있다.
- [28] 본 발명에서 상기 핸드피스 본체 케이싱의 선단부에는 상기 RF 전극 카트리지가 삽입되어 결합되는 카트리지 삽입부가 위치되고, 상기 카트리지 삽입부 내에는 상기 RF 전극 카트리지가 결합되어 상기 제어본체와 상기 RF 전극체를 전기적으로 연결하는 카트리지 결합블럭이 이동 가능하게 위치되고, 상기 카트리지 결합블럭은 카트리지용 스프링부재에 의해 탄성적으로 지지된 상태로 위치될 수 있다.
- [29] 본 발명에서 상기 핸드피스 본체 케이싱 내에는 상기 카트리지 결합블럭의 직선 이동을 안내하는 카트리지 이동 안내부가 위치될 수 있다.
- [30] 본 발명에서 상기 카트리지 이동 안내부는 상기 카트리지 결합블럭에서 돌출되게 위치되는 이동안내 막대부 및 상기 핸드피스 본체 케이싱 내에 위치되고 상기 이동안내 막대부가 관통되어 이동 가능하게 결합되는 이동 안내 블럭을 포함하며, 상기 이동안내 막대부는 복수로 구비되고, 복수의 상기 이동 막대부 중 적어도 어느 하나는 코일 스프링인 상기 카트리지용 스프링부재를 관통하여 위치될 수 있다.

#### **발명의 효과**

- [31] 본 발명은 시술 중 RF 전극체가 불조인트부를 중심으로 360도 반경에서 자유롭게 틸팅되면서 피부에 밀착된 상태로 이동되어 RF 전극체가 피부와 이격되면서 피부 조직의 손상 또는 피부에 화상이 발생하는 사고를 방지하여 시술 중 안전성을 크게 향상시키는 효과가 있다.
- [32] 본 발명은 시술 중 시술자가 적당한 힘으로 RF 전극체를 피부에 밀착시킨 상태로 자유롭게 이동하면서 시술할 수 있어 시술자의 시술 편의성을 확보함과 동시에 과도한 가압에 의한 환자의 불편함을 방지하고 환자의 시술 만족도를 크게 향상시키는 효과가 있다.

#### **도면의 간단한 설명**

- [33] 도 1은 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예를 도시한 사시도.
- [34] 도 2는 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예를 도시한 분해 사시도.
- [35] 도 3은 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지의 일 실시예를 도시한 단면도.
- [36] 도 4는 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지의 일 실시예를 도시한 확대 단면도.

- [37] 도 5는 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예를 도시한 단면도.
- [38] 도 6은 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예를 도시한 요부 확대 사시도.
- [39] \*도면 중 주요 부호에 대한 설명\*
- [40] 100: RF 전극 카트리지 110: 카트리지 케이싱
- [41] 110a: 제1케이싱부 110b: 제2케이싱부
- [42] 111: 냉각공간 112: 온도센서
- [43] 113: 단자 절연부 114: 냉각공간 커버부
- [44] 114a: 볼결합부 120: RF 전극체
- [45] 121: RF 전극부재 121a: 제1연결단자
- [46] 122: 절연 필름부재 130: 카트리지 잠금부
- [47] 140: 볼조인트부 150: 자바라부재
- [48] 160: 진동모터부 170: 제1냉각수 라인부
- [49] 180: 제2냉각수 라인부 200: 핸드피스 본체 케이싱
- [50] 200a: 냉각수 순환 라인부 200b: 카트리지 삽입부
- [51] 210: 카트리지 결합블럭 211: 제2연결단자부
- [52] 212: 라인 연결부 220: 카트리지용 스프링부재
- [53] 230: 카트리지 이동 안내부 231: 이동안내 막대부
- [54] 232: 이동 안내 블럭

#### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [55] 본 발명을 더욱 상세히 설명한다.
- [56] 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 이하에서 설명되는 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니된다. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [57] 도 1은 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예를 도시한 분해 사시도로 핸드피스 본체부와 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)가 분리된 예를 도시한 것이다.
- [58] 도 1 및 도 2를 참고하면 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예는 피부와 접촉되는 RF 전극체(120)를 포함하는 RF 전극 카트리지(100)와 RF 전극

카트리지(100)가 분리 가능하게 결합되고 제어본체와 연결되는 핸드피스 본체 케이싱(200)을 포함한다.

- [59] 핸드피스 본체 케이싱(200)은 연결 케이블로 제어본체와 연결되고, 제어본체는 RF 전극체(120)에 전기 전원을 인가하고 교류 전원을 인가하여 RF 신호를 발생시키는 RF 신호 발생부를 포함하는 공지의 구성으로 다양하게 변형되어 실시될 수 있는 바 더 상세한 설명은 생략함을 밝혀둔다.
- [60] 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스는 시술자가 손으로 잡고 RF 전극체(120)를 피부에 접촉시킨 상태에서 제어본체에서 RF 신호 발생부로 RF 전극체(120)로 교류 전원을 인가하여 RF 신호를 발생시킴으로써 피부 내 진피를 가열하여 피부를 치료하거나 미용 효과를 유발할 수 있도록 한다.
- [61] 이 때 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스의 맞은 편에는 RF 전극체(120)보다 더 넓은 면적을 가지는 RF 전극 패널체(미도시)가 위치될 수 있다.
- [62] RF 전극 패널체는 RF 신호를 인가하여 피부 내 진피를 가열하여 피부를 치료하거나 미용 효과를 유발할 수 있도록 하는 공지의 구성으로 더 상세한 설명은 생략함을 밝혀둔다.
- [63] 즉, 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 핸드피스는 RF 전극체(120)를 피부에 접촉시킨 상태에서 피부에 RF 신호를 인가하여 피부 내 조직을 가열하여 하부 진피 내 콜라겐에 수축 또는 상처 치유 반응으로 피부 리모델링/재표면화(resurfacing), 주름 제거 그리고 피지샘, 모낭 지방 조직 및 거미 정맥(spider veins)의 치료 등을 수행할 수 있다.
- [64] RF 전극 카트리지(100)는 기설정된 시간동안 치료에 사용되면 수명이 다하여 피부 치료에 사용이 불가능하고 교체되는 소모품으로 핸드피스 본체 케이싱(200)에 분리 가능하게 결합된다.
- [65] 핸드피스 본체 케이싱(200)의 선단부에는 RF 전극 카트리지(100)의 일부분이 삽입되어 결합되는 카트리지 삽입부(200b)가 위치된다.
- [66] RF 전극 카트리지(100)는 카트리지 삽입부(200b) 내로 삽입되고 카트리지 삽입부(200b) 내에 위치한 카트리지 결합블럭(210)에 결합되어 최종 결합 위치에서 카트리지 잠금부(130)에 의해 잠금되어 결합이 완료된다.
- [67] 카트리지 잠금부(130)는 카트리지 케이싱(110)의 양 측에 위치되는 버튼식 잠금부로 탄성 지지된 버튼부에 카트리지 결합블럭(210)을 걸어 지지하는 쉘기부가 위치되고, 버튼을 누르면 잠금이 해제되는 공지의 구성을 이용한 것으로 더 상세한 설명은 생략함을 밝혀둔다.
- [68] 도 3은 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)의 일 실시예를 도시한 단면도이고, 도 3을 참고하면 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)의 일 실시예는 핸드피스 본체 케이싱(200)에 분리 가능하게 결합되는 카트리지 케이싱(110) 및 카트리지 케이싱(110)의 일면에 위치되어

- 피부에 접촉되어 피부 내에 RF 에너지를 인가하는 RF 전극체(120)를 포함한다.
- [69] RF 전극체(120)는 카트리지 케이싱(110)의 일단부 측에 위치되는 전극 장착면에 위치된다.
- [70] 카트리지 케이싱(110)의 전극 장착면은 치료 대상인 환자의 피부를 향하는 면 즉, 시술자가 핸드피스 본체 케이싱(200)을 잡고 시술할 때 피부를 향하는 단부 측에 위치되는 면임을 밝혀둔다.
- [71] RF 전극체(120)는 전극 장착면에 위치되며 도전체로 제조되어 피부 내에 RF 에너지를 인가하는 RF 전극부재(121), RF 전극부재(121)의 표면을 커버하는 절연 필름부재(122)를 포함할 수 있다.
- [72] RF 전극부재(121)는 도금층 등과 같이 전극 장착면에 일체로 부착되어 카트리지 케이싱(110)과 일체로 강성이 변형되지 않는 구조를 가지게 됨으로써 두께가 최소화될 수 있다.
- [73] 또한, RF 전극부재(121)는 카트리지 케이싱(110)의 전극 장착면에 도금으로 일체로 형성되는 도금층인 것을 일 예로 한다.
- [74] RF 전극체(120)는 하부 측으로 볼록한 곡면을 가지되, 피부로 눌러질 때 변형되지 않는 곡면을 이루도록 형성된다.
- [75] RF 전극체(120)의 표면 곡률은 피부에 눌러질 때 피부와 접촉되는 면적이 극대화될 수 있는 곡률을 가지도록 형성되는 것을 일 예로 한다.
- [76] 또한, RF 전극체(120)는 표면이 볼록한 곡면 즉, 중심에서 360°둘레로 고른 곡률을 가지는 형상으로 형성되어 피부를 가압할 때 가압력이 고르게 분산될 수 있는 형상임과 동시에 외측둘레 모서리에서 피부가 과도하게 눌러져 통증이 유발되는 것을 방지할 수 있다.
- [77] RF 전극체(120)는 피부에 눌러질 때 변형되지 않는 곡면을 이루도록 형성되어 피부를 가압할 때 피부와 밀착되는 면적을 극대화함과 동시에 사용 중 변형되지 않아 내구성을 확보할 수 있다.
- [78] 카트리지 케이싱(110)의 전극 장착면은 하부 측으로 볼록한 곡면을 가지되, 피부에 눌러질 때 변형되지 않는 곡면을 이루도록 형성되어 표면에 도금되어 형성되는 RF 전극부재(121)가 하부 측으로 볼록한 곡면으로 형성될 수 있도록 한다.
- [79] 한편, 카트리지 케이싱(110)은 RF 전극체(120)가 일면에 위치되는 제1케이싱부(110a), 상기 제1케이싱부(110a)가 틸팅 가능하게 연결되는 제2케이싱부(110b)를 포함하여 RF 전극체(120)가 피부에 접촉되어 이동될 때 틸팅되면서 피부에 접촉된 상태로 유지될 수 있도록 한다.
- [80] 제2케이싱부(110b)는 핸드피스 본체 케이싱(200)에 분리 가능하게 결합되는 부분으로 제2케이싱부(110b)는 핸드피스 본체 케이싱(200)의 카트리지 삽입부(200b) 내로 삽입되어 카트리지 결합블럭(210)과 결합되는 케이싱 결합부가 일단부 측에 위치된다.
- [81]

- [82] 그리고, 제2케이싱부(110b)의 타단부측에는 제1케이싱부(110a)가 틸팅 가능하게 연결된다.
- [83] 더 상세하게 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)는, 제1케이싱부(110a)와 제2케이싱부(110b)를 연결하여 제1케이싱부(110a)가 360반경에서 자유롭게 틸팅될 수 있도록 하는 볼조인트부(140)를 더 포함한다.
- [84] 볼조인트부(140)는 제2케이싱부(110b)의 타단부 측에 고정되고 단부 측에 제1케이싱부(110a)에 회전 가능하게 결합되는 볼체가 위치되는 것을 일 예로 한다.
- [85] 제1케이싱부(110a)에는 볼체가 삽입되어 회전 가능하게 위치되는 볼삽입부가 위치되고, 제1케이싱부(110a)는 볼체를 중심으로 360반경에서 자유롭게 틸팅될 수 있다.
- [86] 또한, 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)의 일 실시예는 일단부 측이 제1케이싱부(110a)에 연결되고 타단부 측이 제2케이싱부(110b)에 연결되며 볼조인트부(140)를 감싸 위치되고 복수의 주름부를 구비한 자바라부재(150)를 더 포함할 수 있다.
- [87] 자바라부재(150)는 피부 미용 치료용 핸드피스의 길이 방향으로 복수의 주름부가 위치되어 주름부가 자유롭게 접혀졌다 펼쳐지면서 제1케이싱부(110a)의 틸팅 동작을 지지한다.
- [88] 자바라부재(150)는 일단부 측이 제1케이싱부(110a)의 외측 둘레를 따라 고정되고, 타단부 측이 제2케이싱부(110b)의 외측 둘레를 따라 고정되어 중앙에 위치되는 볼조인트부(140)의 외측을 이격된 위치에서 감싸게 된다.
- [89] 자바라부재(150)는 볼조인트부(140)의 외측을 이격된 위치에서 감싸 제1케이싱부(110a)가 볼체를 중심으로 360반경에서 자유롭게 틸팅될 수 있도록 하고, 제1케이싱부(110a)와 제2케이싱부(110b) 사이를 커버하여 제1케이싱부(110a)와 제2케이싱부(110b) 내로 이물질 등이 유입되는 것을 차단한다.
- [90] 또한, 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)는 카트리지 케이싱(110) 내에 위치되는 진동모터부(160)를 더 포함할 수 있고, 진동모터부(160)는 시술 중 진동을 발생시켜 RF 전극체(120)가 밀착된 피부에 마사지 효과로 치료 효과를 더 향상시킬 수 있다.
- [91] 한편, 도 4는 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)의 일 실시예를 도시한 확대 단면도이고, 도 3 및 도 4를 참고하면 카트리지 케이싱(110)에는 내부에 RF 전극체(120)를 냉각시키는 냉각수가 채워지는 냉각공간(111)이 위치되고, 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)는 냉각공간(111) 내로 냉각수를 공급하고, 냉각공간(111) 내의 냉각수를 배출시켜 냉각수가 순환되도록 하는 제1냉각수 라인부(170)와 제2냉각수 라인부(180)를 포함한다.
- [92] 냉각공간(111)은 RF 전극체(120)가 위치되는 제1케이싱부(110a)에 전극

장착면을 포함하도록 위치된다.

- [93] 제1냉각수 라인부(170)와 제2냉각수 라인부(180)는 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)가 피부 미용 치료용 핸드피스에 결합될 때 피부 미용 치료용 핸드피스 내에 위치되는 냉각수 순환 라인과 연결된다.
- [94] 제1냉각수 라인부(170)와 제2냉각수 라인부(180)는 카트리지 케이싱(110)의 상부 측으로 돌출되게 위치되어 카트리지 삽입부(200b) 내로 케이싱 결합부가 삽입되어 카트리지 결합블럭(210)과 결합될 때 냉각수 순환라인과 연결되는 구조를 가진다.
- [95] 냉각수 순환 라인부(200a)는 제어본체 내에 위치되는 냉각수 탱크와 연결된다. 제1냉각수 라인부(170)와 제2냉각수 라인부(180)는 냉각수 순환 라인부(200a)를 통해 제어본체 내에 위치되는 냉각수 탱크와 연결된다.
- [96] 냉각수는 냉각수 순환 라인부(200a), 제1냉각수 라인부(170)와 제2냉각수 라인부(180)를 통해 냉각수 탱크와 냉각공간(111)을 거쳐 펌프의 작동으로 순환되며 순환되는 중에 냉각수 순환라인 또는 냉각수 탱크에 위치되는 냉각부에 의해 냉각되어 냉각공간(111) 내에서 일정온도로 유지될 수 있다.
- [97] 냉각부는 라디에이터 또는 칠러 등 냉각수를 냉각시키는 공지의 냉각기기를 포함할 수 있다.
- [98] 또한, 냉각공간(111) 내에는 냉각수의 온도를 감지하는 온도센서(112)가 위치되고, 온도 센서는 냉각수의 감지하여 제어본체 내의 제어부로 전달한다.
- [99] 제어부는 온도 센서로부터 전달받은 냉각수의 온도 정보를 통해 펌프 및 냉각부의 작동을 제어함으로써 냉각공간(111) 내 냉각수의 온도를 치료 중 피부를 냉각시키는 데 적합한 온도로 냉각수의 온도를 유지할 수 있다.
- [100] 온도센서(112)는 냉각공간(111) 내에 위치되어 실질적으로 피부 냉각이 이루어지는 냉각수의 온도를 측정하고, 냉각수의 온도를 피부를 냉각시키는 데 적합한 온도로 유지하는 것을 일 예로 하고, 이외에도 냉각수 순환라인 또는 냉각수 탱크 등과 같이 냉각수의 온도를 측정할 수 있는 어떠한 위치에도 위치되어 실시될 수 있음을 밝혀둔다.
- [101] 냉각수는 펌프의 작동으로 냉각공간(111) 내에서 배출된 후 냉각수 탱크를 거쳐 냉각부에 의해 냉각된 후 다시 냉각공간(111) 내로 유입되면서 RF 신호 인가로 피부가 가열될 때 피부 표면을 냉각시킬 수 있다.
- [102] 즉, 시술 중 가열되는 RF 전극부재(121)의 온도를 순환되는 냉각수로 낮춰 치료 중인 피부의 표면을 냉각시킴으로써 치료 시 피부의 화상 및 열에 의한 손상을 방지할 수 있다.
- [103] 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)는 냉각공간(111) 내에 냉각수를 순환시켜 순환되는 냉각수로 피부를 연속적으로 안정적으로 냉각시킬 수 있고 고르고 일정한 온도로 냉각시킬 수 있어 피부 치료 시 피부 냉각에 의한 불쾌감을 최소화하고, 치료 만족감을 향상시킬 수 있다.
- [104] 한편, RF 전극부재(121)에는 상부로 돌출되어 제어본체의 RF 신호 발생부와

전기적으로 연결되는 제1연결단자(121a)가 구비될 수 있다.

- [105] 제1연결단자(121a)는 복수로 위치되고, 하단부가 카트리지 케이싱(110)을 통과하여 RF 전극체(120)와 연결된다.
- [106] 또한, 제1연결단자(121a)는 냉각공간(111)을 통과하여 카트리지 케이싱(110)의 상부로 돌출됨으로써 제어본체와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [107] 냉각공간(111)에는 제1연결단자(121a)가 통과하는 단자통로가 구비되고 제1연결단자(121a)를 냉각공간(111) 내 냉각수와 절연시키는 단자 절연부(113)가 위치된다.
- [108] 냉각공간(111)은 상부 측에 볼조인트와 결합되는 볼결합부(114a)가 돌출되게 위치되는 냉각공간 커버부(111)가 위치되어 내부가 밀폐된 구조를 가진다.
- [109] 단자 절연부(113)는 냉각공간(111)의 바닥면에 일체로 돌출되고 상단부 측이 냉각공간(111)의 상부를 밀폐시키는 냉각공간 커버부(111)에 연결되어 냉각공간(111)이 밀폐되는 구조에서 제1연결단자(121a)가 냉각공간(111)을 관통하여 냉각수와 절연 상태로 냉각공간(111) 외측에서 제어본체와 전기적으로 연결 가능하도록 위치될 수 있게 한다.
- [110] 본 발명은 RF 전극체(120)를 전극 지지체의 하면에 도금층으로 일체로 형성함으로써 제조 과정을 단순화하고, 제조 비용을 절감할 수 있어 경제성을 확보할 수 있다.
- [111] 또한, 본 발명은 RF 전극체(120)가 피부에 의해 가압되어도 눌러 변형되지 않는 고정된 형상을 가짐으로써 RF 전극체(120)의 내구성을 확보한다.
- [112] 또한, 본 발명은 냉각수를 순환시킴으로써 RF 신호로 가열되는 피부의 표면을 냉각하여 피부 표면 온도를 일정하게 유지할 수 있어 치료 효율과 치료 시 피부 냉각에 의한 불쾌감을 최소화하고 치료 시 만족도를 향상시킬 수 있다.
- [113] 도 5는 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예를 도시한 단면도이고, 도 6은 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100)를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스의 일 실시예를 도시한 요부 확대 사시도이다.
- [114] 도 5 및 도 6을 참고하면 핸드피스 본체 케이싱(200)의 선단부에 위치되는 카트리지 삽입부(200b) 내에는 제1연결단자(121a)가 접속되는 제2연결단자부(211)가 위치되고, 제1냉각수 라인부(170)와 제2냉각수 라인부(180)를 냉각수 순환 라인부(200a)와 연결하는 라인 연결부(212)가 위치되는 카트리지 결합블럭(210)이 이동 가능하게 위치된다.
- [115] 제1연결단자(121a)는 제2연결단자부(211)와 연결케이블을 통해 제어본체와 전기적으로 연결된다.
- [116] RF 카트리지가 카트리지 삽입부(200b) 내에 삽입되면 제1연결단자(121a)는 카트리지 결합블럭(210)의 제2연결단자부(211)에 접속되고, 제1냉각수 라인부(170)와 제2냉각수 라인부(180)는 카트리지 결합블럭(210)의 라인 연결부(212) 내로 삽입되어 끼워지면서 냉각수 순환 라인부(200a)와 연결된다.

- [117] 또한, 카트리지 결합블럭(210)은 핸드피스 본체 케이싱(200)의 길이 방향으로 이동 가능하게 위치되고, 핸드피스 본체 케이싱(200) 내에는 카트리지 결합블럭(210)을 탄성 지지하는 카트리지용 스프링부재(220)가 위치된다.
- [118] 냉각수 순환 라인부(200a)는 핸드피스 본체 케이싱(200) 내에서 적어도 RF 전극 카트리지(100)의 이동 거리만큼의 여유 길이를 가지고 자유롭게 휘어질 수 있는 호스거나, 핸드피스 본체 케이싱(200) 내에서 길이 조절이 가능한 자바라 구조를 가지는 호스일 수 있다.
- [119] 카트리지용 스프링부재(220)는 RF 전극 카트리지(100)가 결합되고 이동 가능한 카트리지 결합블럭(210)을 탄성 지지하여 RF 전극체(120)를 환자가 피부에 밀착되어 가압될 때 환자에게 가해지는 하중을 완충시키는 역할을 하며 탄성 복원력으로 RF 전극 카트리지(100)를 환자의 피부 측으로 밀어 RF 전극체(120)가 환자의 피부에 더 완전하게 밀착될 수 있도록 한다.
- [120] 핸드피스 본체 케이싱(200) 내에는 카트리지 결합블럭(210)의 직선 이동을 안내하는 카트리지 이동 안내부(230)가 위치된다.
- [121] 카트리지 이동 안내부(230)는 카트리지 결합블럭(210)에서 돌출되게 위치되는 이동안내 막대부(231), 핸드피스 본체 케이싱(200) 내에 위치되고 이동안내 막대부(231)가 관통되어 이동 가능하게 결합되는 이동 안내 블럭(232)을 포함할 수 있다.
- [122] 그리고, 이동안내 막대부(231)는 복수로 구비되고, 복수의 이동 막대부 중 적어도 어느 하나는 코일 스프링인 카트리지용 스프링부재(220)를 관통하여 위치되는 것을 일 예로 한다.
- [123] 즉, 카트리지용 스프링부재(220)는 코일 스프링인 것을 일 예로 하고 이동안내 막대부(231)가 관통되어 위치되어 일단부 측이 카트리지 삽입부(200b)에 지지되고 타단부 측이 이동 안내 블럭(232)에 지지되어 카트리지 결합블럭(210) 및 카트리지 결합블럭(210)에 결합된 RF 전극 카트리지(100)의 직선 이동을 탄성적으로 지지한다.
- [124]
- [125] 본 발명에 따른 피부 미용 치료용 RF 전극 카트리지(100) 및 이를 구비한 피부 미용 치료용 핸드피스는 RF 전극체(120)를 환자의 피부에 밀착시킨 상태로 이동시키면서 시술한다.
- [126] 이 때 RF 전극 카트리지(100)의 제1케이싱부(110a)는 볼조인트부(140)를 중심으로 360도 반경에서 자유롭게 틸팅되면서 RF 전극체(120)가 피부에서 밀착된 상태로 지속적으로 유지될 수 있도록 한다.
- [127] 그리고, 진동모터부(160)에 의한 진동으로 피부에 마사지 효과를 발생시켜 시술에 따른 치료 효과를 더 유발한다.
- [128] 또한, 시술자에 의해 가압되는 가압력은 카트리지용 스프링부재(220)가 탄성 지지하여 완충시킴과 아울러 카트리지용 스프링부재(220)의 탄성 복원력으로 RF 전극체(120)가 피부에 밀착된 상태를 더 확실하게 유지될 수 있다.

- [129] 본 발명은 시술 중 RF 전극체(120)가 불조인트부(140)를 중심으로 360도 반경에서 자유롭게 틸팅되면서 피부에 밀착된 상태로 이동되어 RF 전극체(120)가 피부와 이격되면서 피부 조직의 손상 또는 피부에 화상이 발생하는 사고를 방지하여 시술 중 안전성을 크게 향상시킨다.
- [130] 본 발명은 시술 중 시술자가 적당한 힘으로 RF 전극체(120)를 피부에 밀착시킨 상태로 자유롭게 이동하면서 시술할 수 있어 시술자의 시술 편의성을 확보함과 동시에 과도한 가압에 의한 환자의 불편함을 방지하고 환자의 시술 만족도를 크게 향상시킨다.
- [131] 본 발명은 상기한 실시 예에 한정되는 것이 아니라, 본 발명의 요지에 벗어나지 않는 범위에서 다양하게 변경하여 실시할 수 있으며 이는 본 발명의 구성에 포함됨을 밝혀둔다.
- [132]