

명세서

발명의 명칭: 피부 관리기

기술분야

- [1] 본 발명은 피부 관리기로서, 더욱 상세하게는 고주파에 의한 전기적인 심부열과, 초음파 물리 진동에 의한 열이 동시에 피부에 제공될 수 있음으로서, 피부 관리 효과가 향상될 수 있는 피부 관리기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 피부 노화를 방지하기 위해서 피부를 마사지하는 다양한 기구가 개발되고 있다. 최근에는, 고주파나 저주파, 또는 초음파를 이용하여 마사지 효과를 제공하는 다양한 장치가 출시되고 있다.
- [3] 초음파 미용기기는 가청주파수보다 높은 주파수로 피부를 진동시켜 피부의 각질이나 노폐물을 떨어뜨리는 세정작용을 하고 진피를 자극하여 혈액순환을 도움으로써 피부노화를 개선시키는 효과가 있다. 하지만 초음파 미용기기는 고주파 미용기기에 비해 낮은 주파수의 진동을 제공하므로, 표피의 세정작용에 효과적이지만 표피 하부의 진피층으로 깊숙하게 침투하지는 못하는 단점이 있다.
- [4] 고주파 미용기기는 초음파 미용기기보다 높은 주파수를 이용하여 심부열을 발생시킴으로써 진피를 자극할 수 있다. 이 때 심부열로 콜라겐을 재생시킴으로써 주름 개선과 피부 리프팅 효과도 얻을 수 있다. 고주파에 의해 열을 발생시키는 원리는 전자레인지가 물분자를 회전시켜 가열하는 원리와 같다. 하지만 높은 진동수로 인해 초음파 미용기기에 비해 피부를 진동시키는 효과는 작아서 표피 세정력은 초음파 기기에 비해 떨어지는 단점이 있다.
- [5] 따라서, 이러한 문제점을 해결하고 각각의 단점을 보완할 수 있는 피부 관리 장치가 필요하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 과제는, 고주파에 의한 전기적인 심부열과, 초음파 물리 진동에 의한 열이 동시에 피부에 제공될 수 있음으로서, 피부 관리 효과가 향상될 수 있는 피부 관리기를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [7] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 고주파를 발생시키는 고주파 발생 모듈, 초음파를 발생시키는 초음파 발생 모듈, 및 제어 장치가 탑재된 핸드 피스 구조의 본체부; 상기 본체부의 일 위치에 구비되며 사용자의 피부에 접촉할 수 있는 스킨 컨택 헤드; 상기 스킨 컨택 헤드에 배치되며 상기 고주파 발생 모듈과 연결되는 고주파 전극; 및 상기 스킨 컨택 헤드에 배치되며 상기 초음파 발생

- 모듈과 연결되는 초음파 전극; 을 포함하고, 상기 제어 장치는 상기 고주파 발생 모듈과 상기 초음파 발생 모듈의 동작을 제어하며, 상기 고주파 발생 모듈과 상기 초음파 발생 모듈이 동작하는 상태에서 상기 스킨 컨택 헤드가 사용자의 피부에 접촉하면 사용자의 피부에 고주파와 초음파가 제공된다.
- [8] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 상기 고주파 전극은, 서로 이격된 양극부와 음극부를 포함하는 bipolar RF 전극이며, 상기 초음파 전극은 상기 양극부와 음극부 사이에 배치된다.
- [9] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 상기 양극부와 음극부는 각각, 함몰면을 갖는 크레센트(crescent) 형태이며, 상기 양극부와 음극부는 상기 스킨 컨택 헤드의 양 측부에 위치하고, 상기 양극부와 음극부는 상기 함몰면이 서로 대면하게 배치되고, 상기 초음파 전극은 상기 스킨 컨택 헤드의 중심에 위치하며 상기 양극부와 음극부의 함몰면 사이에 배치된다.
- [10] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 상기 스킨 컨택 헤드는, 상기 초음파 전극의 적어도 일 부분을 커버하는 커버 부재를 포함한다.
- [11] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 상기 커버 부재는, 상기 초음파 전극이 노출될 수 있는 윈도우 홀을 포함한다.
- [12] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 상기 윈도우 홀의 면적은 선택적으로 가변한다.
- [13] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 상기 커버 부재는 소정의 두께를 갖고, 상기 윈도우 홀은 소정의 깊이를 갖되, 상기 윈도우 홀의 내주연부는 슬로프면으로 구성되고 상기 윈도우 홀의 단면적은 외측으로 갈수록 확장된다.
- [14] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 상기 제어 장치는, 상기 고주파 발생 모듈과 초음파 발생 모듈이 교차로 동작하는 제1 동작 모드를 갖는다.
- [15] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 상기 제어 장치는, 상기 고주파 발생 모듈과 초음파 발생 모듈 중 적어도 하나가 불연속적으로 작동하는 제2 동작 모드를 갖는다.
- [16] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 상기 제어 장치는, 상기 고주파 발생 모듈에서 발생하는 고주파의 주파수가 변화하는 제3 동작 모드를 갖는다.
- [17] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 상기 제어 장치는, 상기 초음파 발생 모듈에서 발생하는 초음파의 주파수가 변화하는 제4 동작 모드를 갖는다.

발명의 효과

- [18] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 고주파 발생 모듈과 초음파 발생 모듈이 동시에 동작하는 상태에서 스킨 컨택 헤드가 사용자의 피부에 접촉하면, 고주파 발생 모듈에서 발생하는 고주파와 초음파 발생 모듈에서 발생하는 초음파가 각각 고주파 전극과 초음파 전극을 통해서 사용자의 피부에 동시에 제공될 수 있다.
- [19] 이에 따라서, 고주파에 의한 전기적인 심부열과, 초음파 물리 진동에 의한 열이

동시에 피부에 제공될 수 있다. 따라서, 피부 관리 효과가 향상될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [20] 도 1 및 2 는 본 발명의 일 실시예에 의한 피부 관리기의 외관을 나타낸 도면이다.
- [21] 도 3 은 본 발명의 일 실시예에 의한 피부 관리기의 사용을 나타낸 도면이다.
- [22] 도 4 는 스킨 컨택 헤드의 구조 및 스킨 컨택 헤드에 구비되는 고주파 전극과 초음파 전극을 나타낸 도면이다.
- [23] 도 5 는 스킨 컨택 헤드의 구조를 나타낸 단면 도면이다.
- [24] 도 6 내지 7 은 본 발명의 일 실시예에 의한 피부 관리기의 작동 시 발생하는 초음파 및 고주파의 파형을 나타낸 도면이다.
- [25] 도 8 은 종래 기술에 의한 피부 관리기의 작동 시 발생하는 초음파 및 고주파의 파형을 나타낸 도면이다.
- [26] 도 9 는 본 발명의 일 실시예에 의한 피부 관리기의 작동 시 발생하는 초음파 및 고주파의 파형을 나타낸 도면이다.
- [27] 도 10 은 종래 기술에 의한 피부 관리기의 작동 시 발생하는 초음파 및 고주파의 파형을 나타낸 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [28] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 고주파를 발생시키는 고주파 발생 모듈, 초음파를 발생시키는 초음파 발생 모듈, 및 제어 장치가 탑재된 핸드 피스 구조의 본체부; 상기 본체부의 일 위치에 구비되며 사용자의 피부에 접촉할 수 있는 스킨 컨택 헤드; 상기 스킨 컨택 헤드에 배치되며 상기 고주파 발생 모듈과 연결되는 고주파 전극; 및 상기 스킨 컨택 헤드에 배치되며 상기 초음파 발생 모듈과 연결되는 초음파 전극; 을 포함하고, 상기 제어 장치는 상기 고주파 발생 모듈과 상기 초음파 발생 모듈의 동작을 제어하며, 상기 고주파 발생 모듈과 상기 초음파 발생 모듈이 동작하는 상태에서 상기 스킨 컨택 헤드가 사용자의 피부에 접촉하면 사용자의 피부에 고주파와 초음파가 제공된다.

발명의 실시를 위한 형태

- [29] 이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명에 따른 바람직한 실시예에 대하여 설명한다.
- [30] 도 1 및 2 는 본 발명의 일 실시예에 의한 피부 관리기의 외관을 나타낸 도면이다. 도 3 은 본 발명의 일 실시예에 의한 피부 관리기의 사용을 나타낸 도면이다.
- [31] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 외관을 구성하는 본체 하우징(110), 상기 본체 하우징(110) 내에 탑재되는 고주파 발생 모듈(120), 초음파 발생 모듈(130), 제어 모듈(140)을 포함하는 본체부(100); 상기 본체부(100)의 일 위치에 구비되며 사용자의 피부에 접촉할 수 있는 스킨 컨택 헤드(200); 상기 스킨 컨택 헤드(200)에 배치되며 상기 고주파 발생 모듈(120)과 연결되는 고주파

- 전극(300); 및 상기 스킨 컨택 헤드(200)에 배치되며 상기 초음파 발생 모듈(130)과 연결되는 초음파 전극(400); 을 포함한다.
- [32] 본체부(100)는 피부 관리기의 외관을 구성한다.
- [33] 본체부(100)는 사용자가 본 발명에 의한 피부 관리기를 간편하게 취부하고 휴대할 수 있는 형상 및 구조를 가질 수 있으며, 도면에 도시된 바와 같은 형태로 반드시 한정하지 않는다.
- [34] 본체부(100)는 외관을 구성하는 본체 하우징(110), 및 상기 본체 하우징(110) 내에 탑재되는 고주파 발생 모듈(120), 초음파 발생 모듈(130), 제어 모듈(140)을 포함한다.
- [35] 본체 하우징(110)은 본체부(100)의 외관을 구성한다. 본체 하우징(110)은 사용자가 본 발명에 의한 피부 관리기를 간편하게 취부하고 휴대할 수 있는 형상을 가질 수 있다. 예컨대, 본체 하우징(110)은 사용자가 한 손으로 그립하기에 적합한 형태를 가질 수 있다.
- [36] 고주파 발생 모듈(120)은 본체부(100) 내에 탑재될 수 있다. 고주파 발생 모듈(120)은 고주파 에너지를 출력하는 장치이다. 고주파 발생 모듈(120)은 후술하는 고주파 전극(300)을 통해서 고주파 에너지를 발산할 수 있다. 고주파 발생 모듈(120)에서 발생하는 고주파는, 예컨대 0.1 Mz 이상의 주파수를 가질 수 있으며, 이에 한정하지 않는다. 고주파 발생 모듈(120)에 대해서는 다수의 기술이 공지되어 있으므로, 고주파 발생 모듈(120)의 구체적인 구성은 한정하지 아니한다. 고주파는 열 발생을 통한 피부 열 마사지 효과를 높일 수 있으며, 전기천공(Electroporation) 방식에 의해 화장품의 영양 성분을 피부 깊숙히 침투시켜 화장품의 보습 효과와 영양 효과를 높이는 기능을 수행할 수 있다.
- [37] 초음파 발생 모듈(130)은 본체부(100) 내에 탑재될 수 있다. 초음파 발생 모듈(130)은 초음파 에너지를 출력하는 장치이다. 초음파 발생 모듈(130)은 후술하는 초음파 전극(400)을 통해서 초음파 에너지를 발산할 수 있다. 초음파 발생 모듈(130)에서 발생하는 초음파는, 예컨대 1~7 Mz 의 주파수를 가질 수 있으며, 이에 한정하지 않는다. 초음파 발생 모듈(130)에 대해서는 다수의 기술이 공지되어 있으므로, 초음파 발생 모듈(130)의 구체적인 구성은 한정하지 아니한다. 초음파는 예컨대 특정 조직을 제거(ablation)시킴으로서, 주름개선 등의 피부 미용 및 비만 치료 효과를 제공할 수 있다.
- [38] 제어 모듈(140)은 본체부(100) 내에 탑재될 수 있다. 제어 모듈(140)은 상기 고주파 발생 모듈(120)과 상기 초음파 발생 모듈(130)의 동작을 제어하는 장치이다. 제어 모듈(140)은 소정의 CPU 를 포함할 수 있다. 제어 모듈(140)은, 전력을 제공하는 전원 장치, 및 입력 신호에 따라서 상기 고주파 발생 모듈(120)과 초음파 발생 모듈(130)의 동작을 제어하는 처리 장치를 포함할 수 있다.
- [39] 제어 모듈(140)은 제어 모듈(140) 외부에서 제공되는 신호에 의해서 소정의 출력 신호를 발생시킬 수 있다. 예컨대, 제어 모듈(140)은, 입력부(150)에서

- 제공되는 사용자의 입력 신호에 의해서 소정의 출력 신호를 발생시킬 수 있다. 제어 모듈(140)에서 발생하는 상기 출력 신호는, 상기 고주파 발생 모듈(120), 및 초음파 발생 모듈(130)의 동작을 제어하는 작동 신호일 수 있다.
- [40] 본체부(100)의 외부에는 사용자가 조작할 수 있는 입력부(150)가 구비될 수 있다. 입력부(150)는 소정의 버튼, 또는 디스플레이 등으로 구성될 수 있다. 입력부(150)를 통해서 사용자의 입력 신호가 입력될 수 있다. 상기 입력 신호는, 예컨대, 작동 ON/OFF 제어, 작동 시간 조절, 작동 온도 조절 등 일체의 신호일 수 있다.
- [41] 스킨 컨택 헤드(200)는 본체부(100)의 일 단부 위치에 구비되는 소정의 면(面)으로 구성된다.
- [42] 스킨 컨택 헤드(200)는 소정의 면적을 갖는 부분으로 구성된다. 스킨 컨택 헤드(200)에는 후술하는 고주파 전극(300), 및 초음파 전극(400)이 배치될 수 있다.
- [43] 고주파 전극(300)은 스킨 컨택 헤드(200)에 배치되는 소정의 전극이다.
- [44] 고주파 전극(300)은 상기 고주파 발생 모듈(120)과 연결된다. 고주파 전극(300)은, 고주파 발생 모듈(120)에서 생성된 고주파를 외부로 제공할 수 있다. 따라서, 고주파 발생 모듈(120)이 ON 상태일 때, 고주파 전극(300)에 사용자의 신체가 접촉한 상태이면, 고주파 전극(300)을 통해서 사용자의 신체에 고주파가 제공될 수 있다.
- [45] 초음파 전극(400)은 스킨 컨택 헤드(200)에 배치되는 소정의 전극이다.
- [46] 초음파 전극(400)은 상기 초음파 발생 모듈(130)과 연결된다. 초음파 전극(400)은, 초음파 발생 모듈(130)에서 생성된 초음파를 외부로 제공할 수 있다. 따라서, 초음파 발생 모듈(130)이 ON 상태일 때, 초음파 전극(400)에 사용자의 신체가 접촉한 상태이면, 초음파 전극(400)을 통해서 사용자의 신체에 초음파가 제공될 수 있다.
- [47] 상기 고주파 전극(300)과 초음파 전극(400)은 도전성을 갖는 단일 금속이나 합금을 베이스 기제로 사용할 수 있다. 실시예에 의하면, 상기 고주파 전극(300)과 초음파 전극(400)은 피부와의 접촉에 따른 트러블이 없으면서 피부 속 심부의 지방층으로 안정적인 고주파 출력을 전달하고 지방층 자극에 의한 열 발생과 분해 효율을 높일 수 있는 성분으로 구성될 수 있다. 또한, 상기 고주파 전극(300)과 초음파 전극(400)은 사용자의 피부에 닿았을 때 사용자의 피부를 손상시키지 않도록 적절히 가공된 표면(예컨대 코팅 및 곡면 등)을 가질 수 있다. 이는 공지된 기술을 사용할 수 있다.
- [48] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 피부 관리기의 사용 및 작동을 나타낸 도면이다.
- [49] 사용자의 피부에 스킨 컨택 헤드(200)를 접촉시키고, 입력부(150)를 통해서 작동 명령을 입력하면, 본체부(100) 내의 고주파 발생 모듈(120) 및 초음파 발생 모듈(130)이 작동할 수 있다. 따라서, 고주파 전극(300)과 초음파 전극(400)을

통해서 고주파와 초음파가 사용자의 피부에 제공될 수 있다. 물론, 고주파 전극(300)과 초음파 전극(400)을 각각 독립적, 개별적으로 작동시키는 것도 가능하다.

- [50] 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 상기 고주파 발생 모듈(120)과 상기 초음파 발생 모듈(130)이 동시에 동작하는 상태에서 상기 스킨 컨택 헤드(200)가 사용자의 피부에 접촉하면, 상기 고주파 발생 모듈(120)에서 발생하는 고주파와 상기 초음파 발생 모듈(130)에서 발생하는 초음파가 각각 상기 고주파 전극(300)과 초음파 전극(400)을 통해서 사용자의 피부에 동시에 제공될 수 있다.
- [51] 이에 따라서, 고주파에 의한 전기적인 심부열과, 초음파 물리 진동에 의한 열이 동시에 피부에 제공될 수 있다. 따라서, 피부 관리 효과가 향상될 수 있다.
- [52]
- [53] 도 4 는 스킨 컨택 헤드(200)의 구조 및 스킨 컨택 헤드(200)에 구비되는 고주파 전극(300)과 초음파 전극(400)의 일 실시 형태를 나타낸 도면이다. 도 5 는 스킨 컨택 헤드(200)의 구조를 나타낸 단면 도면이다.
- [54] 이하에서는, 상기 고주파 전극(300)과 초음파 전극(400)의 구체적인 구성을 실시 형태에 따라서 설명한다.
- [55] 일 실시예에 의하면, 상기 고주파 전극(300)은, 서로 이격된 양극부(310)와 음극부(320)를 포함하며, 상기 양극부(310)와 음극부(320) 사이에서 전류가 전도되는 bipoar RF 전극일 수 있다. 이에 따라서, 고주파 전극(300)은, 양극부(310), 및 음극부(320)를 포함할 수 있다. 상기 양극부(310)와 음극부(320)는 서로 소정 거리만큼 이격되게 배치될 수 있다.
- [56] 아울러, 상기 초음파 전극(400)은, 상기 고주파 전극(300)의 양극부(310)와 음극부(320) 사이에 배치될 수 있다.
- [57] 고주파 전극(300)과 초음파 전극(400)이 상기와 같은 배치를 가짐으로서, 피부의 특정 위치에 대해서 고주파와 초음파가 동시에 효과적으로 제공될 수 있다.
- [58] 즉, 사용자의 신체가 스킨 컨택 헤드(200)에 접촉한 상태에서, 고주파 발생 모듈(120)과 초음파 발생 모듈(130)이 작동하면, 상기 고주파 전극(300)의 양극부(310)와 음극부(320) 사이에 위치하는 신체 부위를 통해서 고주파 전류가 전도된다. 동시에, 해당 신체 부위는 초음파 전극(400) 하부에 위치하므로 초음파를 제공받을 수 있다. 따라서, 피부 관리 효과가 향상될 수 있다.
- [59] 일 실시예에 의하면, 상기 양극부(310)와 음극부(320)는 각각, 일 측으로 함몰된 함몰면(R)을 갖는 크레센트(crescent) 형태를 가질 수 있다. 아울러, 상기 양극부(310)와 음극부(320)는 상기 스킨 컨택 헤드(200)의 양 측부에 위치할 수 있다. 이때, 상기 양극부(310)와 음극부(320)는, 상기 함몰면(R)이 서로 대면하게 배치될 수 있다.
- [60] 아울러, 상기 초음파 전극(400)은, 상기 스킨 컨택 헤드(200)의 중심에 위치하고, 상기 고주파 전극(300)의 양극부(310)와 음극부(320) 사이에 배치되며,

상기 양극부(310)의 함몰면(R)과 상기 음극부(320)의 함몰면(R) 사이에 배치될 수 있다.

- [61] 고주파 전극(300)과 초음파 전극(400)이 상기와 같은 형상 및 배치를 가짐으로서, 피부의 특정 위치에 대해서 고주파와 초음파가 동시에 효과적으로 제공될 수 있다. 즉, 양극부(310)에서 발생한 고주파가 피부를 통과하여 음극부(320)로 전달된다. 이와 동시에, 상기 전류 통과 경로 상에 초음파 전극(400)에 의한 초음파가 피부 내부로 제공된다. 특히, 상기 양극부(310)의 함몰면(R)과 상기 음극부(320)의 함몰면(R)이 서로 마주보며, 상기 함몰면(R) 사이에 초음파 전극(400)이 위치함으로서, 고주파 전극(300)이 전체적으로 초음파 전극(400)을 둘러싸는 배치 형태가 된다. 따라서, 초음파 전극(400) 아래에 위치하는 신체 특정 부위에 고주파와 초음파가 집중적으로 제공될 수 있다. 즉, 실시예에 의한 고주파 전극(300)과 초음파 전극(400)의 형상 및 배치 구조에 의해서 구현되는 고주파 및 초음파의 경로에 의하면, 피부의 특정 위치에 고주파와 초음파가 집중적으로 제공될 수 있다. 따라서, 피부 관리 효과가 향상될 수 있다.
- [62] 일 실시예에 의하면, 상기 스킨 컨택 헤드(200)는, 상기 초음파 전극(400)의 적어도 일 부분을 커버하는 커버 부재(210)를 포함할 수 있다.
- [63] 예컨대, 상기 스킨 컨택 헤드(200)의 일 위치에 상기 초음파 전극(400)이 고정되며, 상기 초음파 전극(400)을 덮는 커버 부재(210)가 상기 스킨 컨택 헤드(200)에 고정될 수 있다. 예컨대, 스킨 컨택 헤드(200)는 소정의 홀로 구성되는 끼움부(220)를 갖고, 상기 끼움부(220) 내에 상기 초음파 전극(400)이 위치함으로서 상기 끼움부(220) 내의 공간을 통해서 초음파 전극(400)이 노출되며, 상기 끼움부(220) 내에 상기 스킨 컨택 헤드(200)가 끼워져 고정되는 구조를 가질 수 있다.
- [64] 실시예에 의하면, 상기 커버 부재(210)는, 상기 초음파 전극(400)을 덮되, 상기 초음파 전극(400)의 적어도 일 부분이 노출될 수 있는 윈도우 홀(212)을 포함할 수 있다. 상기 윈도우 홀(212)을 통해서, 초음파 전극(400)에서 제공되는 초음파가 사용자의 신체로 전달될 수 있다.
- [65] 실시예와 같이 초음파 전극(400)을 덮는 커버 부재(210)가 구비됨으로서, 초음파 전극(400)에 의한 초음파 제공 면적 및 제공 강도가 적절하게 조절될 수 있다.
- [66] 아울러, 실시예에 의하면, 상기 커버 부재(210)를 교체하는 형태로, 상기 윈도우 홀(212)의 면적을 선택적으로 가변시킬 수 있다. 이 경우, 초음파 전극(400)에 의한 초음파 제공 면적 및 제공 강도가 적절하게 조절될 수 있다.
- [67] 도 5는 상기 커버 부재(210)가 덮인 부분의 단면을 나타낸 것이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 상기 커버 부재(210)는 소정의 두께를 갖고, 상기 윈도우 홀(212)은 소정의 깊이를 가질 수 있다. 아울러, 상기 윈도우 홀(212)의 내주연 둘레면부는 슬로프면(214)으로 구성되고 상기 윈도우

홀(212)의 단면적은 외측으로 갈수록 확장될 수 있다.

- [68] 본 실시예에 의하면, 상기 윈도우 홀(212)의 내주연 둘레면은 경사면으로 구성될 수 있다. 따라서, 피부에 젤을 바른 상태로 본 발명에 의한 피부 관리기를 사용할 때, 피부에 발라진 젤이 윈도우 홀(212) 내에 고이는 것을 효과적으로 줄일 수 있다. 뿐만 아니라, 윈도우 홀(212) 내에 젤이 고인 경우에도, 간단하게 세척하여 윈도우 홀(212)에서 젤을 제거할 수 있다. 따라서, 사용자의 편의성과 위생이 개선될 수 있다.
- [69] 만일, 상기와 같이 윈도우 홀(212)의 내주연 둘레면이 경사면이 아닐 경우에는 피부에 젤을 바른 상태로 피부 관리기를 사용할 때 윈도우 홀(212) 내에 젤이 고이기 쉽고, 고인 젤을 세척하기도 어렵게 된다. 이 경우, 면봉 등과 같은 도구를 사용하여 세척을 할 경우에도, 모서리에 젤이 끼어서 젤을 쉽게 세척, 제거하기 어렵다.
- [70] 반면에, 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 상기 실시예와 같이 윈도우 홀(212)의 내주연 둘레면이 경사면으로 구성되므로, 윈도우 홀(212) 내에 젤이 고이는 것을 방지할 수 있으며, 윈도우 홀(212) 내에 젤이 고인 경우에도, 간단하게 세척하여 윈도우 홀(212)에서 젤을 제거할 수 있다.
- [71] 특히, 본 발명의 피부 관리기와 같이 초음파 및 고주파를 사용하는 피부 관리기의 경우, 사용 전에 사용자의 피부에 소정의 젤(전도용 젤)을 바르는 경우가 많다. 따라서, 상기 젤에 대한 세척 편의성이 개선되면 사용자의 편의와 위생이 크게 개선될 수 있다.
- [72]
- [73] 도 6, 및 도 7는 본 발명의 일 실시예에 의한 피부 관리기의 작동 시 발생하는 초음파 및 고주파의 파형을 나타낸 도면이다.
- [74] 본 발명의 일 실시예에 의한 피부 관리기는, 소정의 동작 모드를 가질 수 있다. 상기 동작 모드는, 상기 제어 장치에 의해서 제어 및 명령될 수 있다. 물론, 동작 모드의 선택은, 사용자가 입력부(150)를 통해서 입력하는 입력 신호에 의해서 선택될 수도 있다.
- [75] 예컨대, 상기 제어 장치에 의한 동작 모드는, 도 6 과 같은 제1 동작 모드를 포함할 수 있다. 상기 제1 동작 모드는, 상기 고주파 발생 모듈(120)과 초음파 발생 모듈(130)이 교차로 동작한다. 따라서, 도 6 에 도시된 바와 같이, 초음파가 발생할 때, 고주파는 발생하지 않으며, 고주파가 발생할 때, 초음파가 발생할 수 있다. 즉, 초음파 발생 모듈(130)에 의한 초음파의 ON/OFF 와 고주파 발생 모듈(120)에 의한 고주파의 ON/OFF 가 서로 교차할 수 있다.
- [76] 다른 예로, 상기 제어 장치에 의한 동작 모드는, 도 7 과 같은 제2 동작 모드를 포함할 수 있다. 상기 제2 동작 모드는, 상기 고주파 발생 모듈(120)과 초음파 발생 모듈(130) 중 어느 하나가 불연속적으로 작동한다. 예컨대, 도 7 에 도시된 바와 같이, 고주파는 연속적으로 출력되며, 초음파는 출력 및 미출력이 교대로 이루어질 수 있다. 물론, 반대로, 초음파는 연속적으로 출력되며, 고주파는 출력

및 미출력이 교대로 이루어지는 것도 가능하다.

- [77] 도 8은 종래 기술에 의한 피부 관리기의 작동 시 발생하는 초음파 및 고주파의 파형을 나타낸 도면이다. 본 발명과 달리, 종래 기술에 의한 피부 관리기는 초음파 및 고주파가 연속적으로 제공된다.
- [78] 고주파와 초음파는 모두 피부에 열을 제공할 수 있으나, 실제 체감되는 느낌에서 차이가 있다. 고주파는 서서히 올라오는 열의 느낌을 제공하나, 초음파는 약간의 따가운 통증을 동반한 열을 제공한다. 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 초음파와 고주파를 동시에 연속적으로 제공하지 않고, 적어도 하나가 불연속적으로 제공되는 동작 모드를 가질 수 있으며, 일 실시예에 의하면, 초음파와 고주파가 교대로 제공되는 동작 모드를 가질 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시예에 의한 피부 관리기는, 초음파 및 고주파의 동시 제공에 의한 사용자의 통증 발생이 완화되고, 사용자의 편의가 개선될 수 있다.
- [79]
- [80] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 의한 피부 관리기의 작동 시 발생하는 초음파 및 고주파의 파형을 나타낸 도면이다.
- [81] 상기 설명한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의한 피부 관리기는, 소정의 동작 모드를 가질 수 있다. 상기 동작 모드는, 상기 제어 장치에 의해서 제어 및 명령될 수 있다.
- [82] 예컨대, 상기 제어 장치에 의한 동작 모드는, 도 9의 위 그림과 같이 제3 동작 모드를 포함할 수 있다. 상기 제3 동작 모드에서는, 상기 고주파 발생 모듈(120)에서 제공되는 고주파의 주파수가 변화한다. 예컨대, 고주파의 주파수는, 주기적, 반복적으로 1 Mhz, 2 Mhz, 3 Mhz 으로 변화를 반복할 수 있다. 단, 이에 한정하는 것은 아니다.
- [83] 다른 예로, 상기 제어 장치에 의한 동작 모드는, 도 9의 아래 그림과 같이 제4 동작 모드를 포함할 수 있다. 상기 제4 동작 모드에서는, 상기 초음파 발생 모듈(130)에서 제공되는 초음파의 주파수가 변화한다. 예컨대, 초음파의 주파수는, 주기적, 반복적으로 1.2 Mhz, 2.5 Mhz 으로 변화를 반복할 수 있다. 단, 이에 한정하는 것은 아니다.
- [84] 아울러, 도시되지는 아니하였으나, 상기 제1 내지 제4 동작 모드가 혼합되는 것도 가능하다. 즉, 고주파 발생 모듈(120) 및 초음파 발생 모듈(130) 중 적어도 하나가 ON/OFF가 교차하는 형태로 작동하며, 아울러 제공되는 고주파 및 초음파 중 적어도 하나의 주파수가 가변하는 것이 가능하다. 예컨대, 고주파 발생 모듈(120)이 ON/OFF 형태로 작동하며, 고주파 발생 모듈(120)에서 제공되는 고주파의 주파수가 가변하는 것이 가능하다. 이와 동시에, 초음파 발생 모듈(130)에서 제공되는 초음파의 주파수 또한 가변하는 것도 가능하다.
- [85] 도 10은 종래 기술에 의한 피부 관리기의 작동 시 발생하는 초음파 및 고주파의 파형을 나타낸 도면이다. 종래 기술에 의한 피부 관리기는, 작동 과정에서 초음파 및 고주파가 일정한 파형 및 주파수의 형태로만 제공되었다.

- [86] 고주파 및 초음파는 전기에너지로 세포를 진동하여 열 에너지로 변환하며, 고주파 및 초음파의 주파수 대역에 따라서 피부에 침투하는 깊이가 상이하다. 본 발명의 실시예에 의하면, 고주파 및 초음파의 주파수가 가변하며, 가변된 주파수를 갖는 고주파 및 초음파가 혼합된 형태로 피부에 제공되므로, 진동의 형태가 다양해지며, 더 효과적인 피부 개선 효과를 달성할 수 있다.
- [87]
- [88] 이상에서는 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 고주파를 발생시키는 고주파 발생 모듈, 초음파를 발생시키는 초음파 발생 모듈, 및 제어 장치가 탑재된 핸드 피스 구조의 본체부;
상기 본체부의 일 위치에 구비되며 사용자의 피부에 접촉할 수 있는 스킨 컨택 헤드;
상기 스킨 컨택 헤드에 배치되며 상기 고주파 발생 모듈과 연결되는 고주파 전극;
상기 스킨 컨택 헤드에 배치되며 상기 초음파 발생 모듈과 연결되는 초음파 전극; 을 포함하고,
상기 제어 장치는 상기 고주파 발생 모듈과 상기 초음파 발생 모듈의 동작을 제어하며,
상기 고주파 발생 모듈과 상기 초음파 발생 모듈이 동작하는 상태에서 상기 스킨 컨택 헤드가 사용자의 피부에 접촉하면 사용자의 피부에 고주파와 초음파가 제공되는 미용 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 고주파 전극은,
서로 이격된 양극부와 음극부를 포함하는 bipoar RF 전극이며,
상기 초음파 전극은 상기 양극부와 음극부 사이에 배치되는 미용 장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 양극부와 음극부는 각각, 함몰면을 갖는 크레센트(crescent) 형태이며,
상기 양극부와 음극부는 상기 스킨 컨택 헤드의 양 측부에 위치하고
상기 양극부와 음극부는 상기 함몰면이 서로 대면하게 배치되고,
상기 초음파 전극은 상기 스킨 컨택 헤드의 중심에 위치하며 상기 양극부와 음극부의 함몰면 사이에 배치되는 미용 장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 스킨 컨택 헤드는,
상기 초음파 전극의 적어도 일 부분을 커버하는 커버 부재를 포함하는 미용 장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 커버 부재는, 상기 초음파 전극이 노출될 수 있는 윈도우 홀을 포함하는 미용 장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 윈도우 홀의 면적은 선택적으로 가변하는 미용 장치.
- [청구항 7] 제4항에 있어서,
상기 커버 부재는 소정의 두께를 갖고, 상기 윈도우 홀은 소정의 깊이를 갖되,
상기 윈도우 홀의 내주연부는 슬로프면으로 구성되고 상기 윈도우 홀의

- 단면적은 외측으로 갈수록 확장되는 미용 장치.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 제어 장치는,
상기 고주파 발생 모듈과 초음파 발생 모듈이 교차로 동작하는 제1 동작 모드를 갖는 미용 장치.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 제어 장치는,
상기 고주파 발생 모듈과 초음파 발생 모듈 중 적어도 하나가
불연속적으로 작동하는 제2 동작 모드를 갖는 미용 장치.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 제어 장치는,
상기 고주파 발생 모듈에서 발생하는 고주파의 주파수가 변화하는 제3
동작 모드를 갖는 미용 장치.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 제어 장치는,
상기 초음파 발생 모듈에서 발생하는 초음파의 주파수가 변화하는 제4
동작 모드를 갖는 미용 장치.