



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0039638
(43) 공개일자 2021년04월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 5/00 (2021.01)

(52) CPC특허분류

A61B 5/448 (2013.01)

A61B 5/0048 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0122091

(22) 출원일자 2019년10월02일

심사청구일자 2019년10월02일

(71) 출원인

연세대학교 원주산학협력단

강원도 원주시 흥업면 연세대길 1

(72) 발명자

고상백

강원도 원주시 봉화로 231, 210동 1303호(우산동, 한라비발디2차아파트)

이원수

강원도 원주시 만대로 89, 203동 803호(무실동, 무실 이-편한세상)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김보민

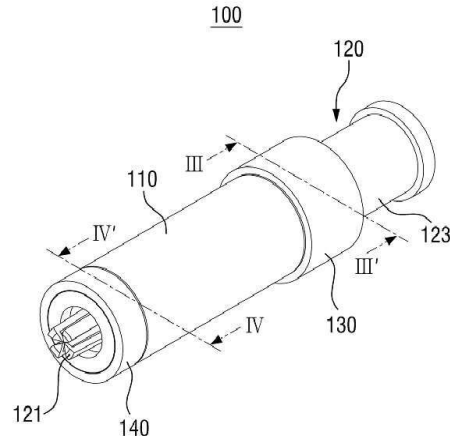
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **탈모의 질병 활성도 검사를 위한 모발 검사장치**

(57) 요약

원형탈모 환자의 질병 활성도 검사를 위한 모발 당김 검사를 수행하는 모발 검사장치가 개시된다. 모발 검사장치는, 본체부의 내부에 삽입되는 다수의 림 및 상기 다수의 림에 연결된 버튼을 포함하고, 다수의 림이 본체부의 내부에서 이동하여 환자의 모발에 접촉되는 그랩부 및 본체부의 일단에 결합되어 다수의 림이 통과되는 개구의 크기를 조절하여 다수의 림의 벌어지는 정도를 조절하는 영역 조절부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/7445 (2013.01)

(72) 발명자

이솔암

강원도 원주시 백간길 17, 104동 1903호(단계동,
원주 봉화산 벨라시티 아파트)

이현주

강원도 원주시 무실로 30(일산동)

명세서

청구범위

청구항 1

원형탈모 환자의 질병 활성도 검사를 위한 모발 당김 검사를 수행하는 모발 검사장치에 있어서,
본체부의 내부에 삽입되는 다수의 림 및 상기 다수의 림에 연결된 버튼을 포함하고, 상기 버튼에 가해지는 압력에 따라 상기 다수의 림이 상기 본체부의 내부에서 외부로 이동하여 환자의 모발에 접촉되는 그래프; 및
상기 본체부의 일단에 결합되고, 상기 다수의 림이 통과되는 개구가 형성되며, 상기 개구의 크기를 조절하여 상기 다수의 림의 벌어지는 정도를 조절하는 영역 조절부를 포함하고,
상기 다수의 림 각각은,
상기 버튼에 의해 상기 개구를 통해 벌어져 상기 본체부의 외부에서 상기 모발에 접촉되고, 상기 개구를 통해 모아져 접촉된 상기 모발을 움켜쥔 상태로 상기 본체부의 내부로 수납되는 것을 특징으로 하는 모발 검사장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 영역 조절부는,
상기 개구가 형성되며 상기 본체부의 일단에 결합되는 몸체; 및
일측이 상기 몸체의 내부 수납홈에 수납되고, 타측이 상기 개구로 노출된 다수의 원판을 포함하고,
상기 본체부의 일단에서 상기 몸체의 회전에 의해 상기 다수의 원판이 상기 개구 및 상기 수납홈 중 하나의 방향으로 이동되어 상기 개구의 크기가 조절되는 것을 특징으로 하는 모발 검사장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 몸체가 상기 본체부의 일단에서 일방향으로 회전되면 상기 다수의 원판이 상기 개구에서 상기 수납홈으로 이동되어 상기 개구의 크기가 증가되고,
상기 몸체가 상기 본체부의 일단에서 타방향으로 회전되면 상기 다수의 원판이 상기 수납홈에서 상기 개구로 이동되어 상기 개구의 크기가 감소되는 것을 특징으로 하는 모발 검사장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 본체부의 타단에 결합되어 상기 버튼의 원복 길이를 조절하는 견인력 조절부를 더 포함하고,
상기 다수의 림은,
상기 견인력 조절부에 의한 상기 버튼의 원복 길이 조절에 따라 상기 본체부의 외부에서 내부로 이동되는 거리가 가변되는 것을 특징으로 하는 모발 검사장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 견인력 조절부는,

내부에 상기 본체부 및 상기 버튼이 배치되도록 상기 본체부의 타단에 결합되는 몸체; 및

일측이 상기 몸체의 일단 내측에 결합되고, 타측이 상기 본체부의 타단에 결합된 스프링을 포함하고,

상기 본체부의 타단에서 상기 몸체의 회전에 의해 상기 스프링의 인장 길이가 조절되어 상기 버튼의 원복 길이가 조절되는 것을 특징으로 하는 모발 검사장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 몸체가 상기 본체부의 타단에서 일방향으로 회전되면 상기 스프링이 상기 본체부 방향으로 압축되어 상기 버튼의 원복 길이가 짧아지고,

상기 몸체가 상기 본체부의 타단에서 타방향으로 회전되면 상기 스프링이 상기 버튼 방향으로 신장되어 상기 버튼의 원복 길이가 길어지는 것을 특징으로 하는 모발 검사장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 본체부의 외주면에 부착되고, 상기 모발 검사장치의 모발 견인력 크기 및 모발 채취 면적을 표시하는 표시부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모발 검사장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 환자의 탈모에 대한 질병 활성도 검사를 위한 모발 당김 검사를 객관적이고 정확하게 할 수 있는 모발 검사장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 탈모는 성인 4명 중 1명의 비율로 나타나는 유병율이 높은 질환이다. 탈모는 사람의 생명을 위협하거나 인체의 행동을 제약하는 질환은 아니지만, 이로 인하여 유발되는 심리적 문제로 인해 개인의 사회적 기능을 현저하게 떨어뜨리는 질환이다. 탈모에 의한 개인의 스트레스는 상당히 크고, 탈모로 인한 자신감 결여, 대인 기피증 등 부정적인 요소가 상당하며, 이로 인한 사회적 기회비용의 손실도 적지 않은 상황이다. 탈모 현상은 외모를 중시하는 현대인의 기준에서 매우 심각한 문제로 인식되어 탈모 관련 시장은 1990년대 이후 꾸준히 성장하고 있다.

[0003] 일반적으로 탈모는 유전적인 소인에 의해 서서히 진행되는 진행성 질환의 남성형 탈모와 여성형 탈모, 그리고 비유전적인 소인에 의해 갑자기 진행되는 원형탈모와 휴지기 탈모로 나눌 수 있다.

[0004] 유전적 소인에 의한 남성형 탈모와 여성형 탈모는 굵은 모발이 점점 가늘어져서 결국에는 눈에 보이지 않는 솜털이 되는 과정이다. 이러한 탈모는 오랜 시간동안 진행되는 형태를 보인다.

[0005] 반면에 원형탈모는 자가면역 체계의 이상으로 인해 면역세포가 자신의 모낭을 공격하여 갑자기 모발이 빠져 없어지게 되는 질환이다. 또, 휴지기 탈모는 내분비계의 이상, 약물부작용 혹은 만성적 영양 불균형, 심한 외부 자극 등으로 인해 갑자기 탈모현상이 발생하는 질환이다. 이러한 원형 탈모 및 휴지기 탈모는 유전적 소인에 의한 탈모와 비교하여 상대적으로 단시간에 발생하는 형태를 보이고 있다.

[0006] 이러한 원형탈모와 같은 비유전적 소인에 의한 탈모는 질병 활성도에 대한 검사 및 이로부터 환자의 치료 방법을 고려하는 것이 중요하다. 이때, 질병 활성도가 높다는 것은 현재 모발의 소실이 많이 발생된다는 것이므로

원형탈모가 악화될 가능성이 높다. 따라서, 원형탈모의 질병 활성도가 높은 경우에는 스테로이드 등과 같은 약물을 이용한 치료 방법을 우선적으로 고려하게 된다.

[0007] 한편, 종래의 탈모 질병 활성도 검사를 위한 방법 중 하나로 환자의 모발에 대한 당김 검사(hair pull test)가 있다. 모발 당김 검사는 환자의 원형탈모가 발생된 영역 및 그 주변영역에서 모발이 소실되는 양을 정량적으로 측정하는 검사방법이다.

[0008] 그러나, 종래의 모발 당김 검사는 의사가 환자의 모발을 소정 개수만큼 잡은 상태에서 당김으로써 이루어지고 있어 모발 당김 검사의 객관성이 현저히 저하되었다. 이로 인해, 환자의 원형탈모에 대한 질병 활성도 검사의 정확도 및 신뢰도가 떨어지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 탈모의 질병 활성도 검사를 위한 모발 당김 검사를 객관적이고 정확하게 수행할 수 있는 모발 검사장치를 제공하고자 하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 모발 검사장치는, 원형탈모 환자의 질병 활성도 검사를 위한 모발 당김 검사를 수행할 수 있다. 이러한 모발 검사장치는, 본체부의 내부에 삽입되는 다수의 림 및 상기 다수의 림에 연결된 버튼을 포함하고, 상기 버튼에 가해지는 압력에 따라 상기 다수의 림이 상기 본체부의 내부에서 외부로 이동하여 환자의 모발에 접촉되는 그랩부; 및 상기 본체부의 일단에 결합되고, 상기 다수의 림이 통과되는 개구가 형성되며, 상기 개구의 크기를 조절하여 상기 다수의 림의 벌어지는 정도를 조절하는 영역 조절부를 포함한다.

[0011] 여기서, 다수의 림 각각은, 상기 버튼에 의해 상기 개구를 통해 벌어져 상기 본체부의 외부에서 상기 모발에 접촉되고, 상기 개구를 통해 모아져 접촉된 상기 모발을 움켜쥔 상태로 상기 본체부의 내부로 수납되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 영역 조절부는, 상기 개구가 형성되며 상기 본체부의 일단에 결합되는 몸체; 및 일측이 상기 몸체의 내부 수납홈에 수납되고, 타측이 상기 개구로 노출된 다수의 원판을 포함한다.

[0013] 이러한 영역 조절부는 상기 본체부의 일단에서 상기 몸체의 회전에 의해 상기 다수의 원판이 상기 개구 및 상기 수납홈 중 하나의 방향으로 이동되어 상기 개구의 크기가 조절되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 이때, 영역 조절부의 상기 몸체가 상기 본체부의 일단에서 일방향으로 회전되면 상기 다수의 원판이 상기 개구에서 상기 수납홈으로 이동되어 상기 개구의 크기가 증가되고, 상기 몸체가 상기 본체부의 일단에서 타방향으로 회전되면 상기 다수의 원판이 상기 수납홈에서 상기 개구로 이동되어 상기 개구의 크기가 감소된다.

[0015] 또한, 모발 검사장치는, 상기 본체부의 타단에 결합되어 상기 버튼의 원복 길이를 조절하는 견인력 조절부를 더 포함하고, 상기 다수의 림은 상기 견인력 조절부에 의한 상기 버튼의 원복 길이 조절에 따라 상기 본체부의 외부에서 내부로 이동되는 거리가 가변되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 견인력 조절부는, 내부에 상기 본체부 및 상기 버튼이 배치되도록 상기 본체부의 타단에 결합되는 몸체; 및 일측이 상기 몸체의 일단 내측에 결합되고, 타측이 상기 본체부의 타단에 결합된 스프링을 포함한다.

[0017] 이러한 견인력 조절부는 상기 몸체의 회전에 의해 상기 스프링의 인장 길이가 조절되어 상기 버튼의 원복 길이가 조절되는 것을 특징으로 한다.

[0018] 이때, 견인력 조절부는 상기 몸체가 상기 본체부의 타단에서 일방향으로 회전되면 상기 스프링이 상기 본체부 방향으로 압축되어 상기 버튼의 원복 길이가 짧아지고, 상기 몸체가 상기 본체부의 타단에서 타방향으로 회전되면 상기 스프링이 상기 버튼 방향으로 신장되어 상기 버튼의 원복 길이가 길어지는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 모발 검사장치는 상기 본체부의 외주면에 부착되고, 상기 모발 검사장치의 모발 견인력 크기 및 모발 채취 면적을 표시하는 표시부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 본 발명에 따른 모발 검사장치는 환자의 모발을 일부 움켜쥐어 당기는 것으로 모발의 탈락 정도를 검사할 수 있

으며, 이로 인해 객관적인 모발 당김 검사가 가능하여 환자의 원형탈모 질병 활성화 검사의 정확도 및 신뢰도가 높아질 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명의 모발 검사장치는 모발을 움켜쥐는 다수의 림의 벌어지는 정도 및 이의 견인력을 조절함으로써, 환자 상태에 따른 최적의 모발 당김 검사를 수행할 수 있어 환자의 원형탈모 질병 활성화 검사의 정확도 및 신뢰도가 높아질 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 모발 검사장치를 나타내는 도면이다.

도 2는 도 1의 모발 검사장치의 분해 사시도를 나타내는 도면이다.

도 3은 도 1의 모발 검사장치를 III~III'의 선으로 절단한 단면도이다.

도 4는 도 1의 모발 검사장치를 IV~IV'의 선으로 절단한 단면도이다.

도 5a 및 도 5b는 본 발명의 모발 검사장치의 동작 실시예를 나타내는 도면들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하 본 발명의 실시예에 대하여 첨부된 도면을 참고로 그 구성 및 작용을 설명하기로 한다.

[0024] 도면들 중 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 참조번호 및 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 하기에서 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 또한, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0025] 또한 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니 되며, 발명자들은 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있으며 본 발명의 범위가 다음에 기술하는 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0027] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 모발 검사장치를 나타내는 도면이고, 도 2는 도 1의 모발 검사장치의 분해 사시도를 나타내는 도면이다.

[0028] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 실시예의 모발 검사장치(100)는 환자의 원형탈모 인근 영역의 모발 일부를 움켜쥐고(grabbing), 움켜쥔 모발을 소정의 견인력으로 당김으로써 환자의 두피에서 모발이 탈락, 즉 소실 정도를 검사하는 모발 당김 검사를 할 수 있다.

[0029] 이러한 모발 검사장치(100)는 본체부(110), 그랩부(120), 견인력 조절부(130), 영역 조절부(140) 및 표시부(150)를 포함할 수 있다.

[0030] 본체부(110)는 중공형의 원통 형태로 구성될 수 있다. 본체부(110)의 내부에는 후술될 그랩부(120)가 삽입될 수 있다. 그랩부(120)는 본체부(110)의 내부에서 일방향 및 타방향, 예컨대 수직방향으로 상승 및 하강 이동하면서 일부가 본체부(110)의 일단에서 외부로 노출될 수 있다.

[0031] 표시부(150)는 본체부(110)의 외주면에 부착될 수 있다. 표시부(150)는 후술될 견인력 조절부(130) 및 영역 조절부(140) 중 적어도 하나로부터 제공되는 정보, 예컨대 모발 검사장치(100)의 견인력 크기에 대한 정보 및 영역정보, 즉 모발의 채취 면적을 표시할 수 있다.

[0032] 표시부(150)는 내부에 소정의 배터리(미도시)를 구비하여 동작될 수 있으며, 다른 실시예로서 본체부(110)의 외주면에 태양광발전부(미도시)가 구비되어 표시부(150)를 동작시킬 수도 있다.

[0033] 그랩부(120)는 본체부(110)의 내부에 수납되어 배치될 수 있다. 그랩부(120)는 다수의 림(limb, 121) 및 버튼(123)을 포함할 수 있다.

- [0034] 다수의 림(121)은 각각의 일측이 갈고리 형태로 형성될 수 있다. 다수의 림(121)은 버튼(123)의 동작에 따라 본체부(110)의 외부로 노출되거나 또는 본체부(110)의 내부로 수납될 수 있다.
- [0035] 여기서, 다수의 림(121)은 후술될 영역 조절부(140)에 의해 각각이 소정 각도로 벌어진 형태로 본체부(110)의 외부로 노출될 수 있다. 또한, 다수의 림(121)은 영역 조절부(140)에 의해 각각이 모아진 형태로 본체부(110)의 내부에 수납될 수 있다. 즉, 다수의 림(121)은 버튼(123)의 동작에 따라 환자의 탈모영역에 인접된 모발의 일부를 움켜쥐고, 움켜쥔 모발에 견인력을 가해 당길 수 있다.
- [0036] 버튼(123)은 다수의 림(121) 각각의 타측에 공통으로 연결될 수 있다. 버튼(123)은 본체부(110)의 타단에서 외부로 노출되어 사용자, 예컨대 의사 또는 검사원에 의해 조작될 수 있다.
- [0037] 여기서, 사용자가 버튼(123)을 눌러 압력을 가하면, 버튼(123)에 연결된 다수의 림(121) 각각은 본체부(110)의 일단 방향으로 움직여 본체부(110)의 외측으로 노출될 수 있다. 이때, 다수의 림(121) 각각은 본체부(110) 내부에서는 모아진 형태로 이동되고, 본체부(110)의 일단 부근에서는 영역 조절부(140)에 의해 벌어진 형태로 본체부(110)의 외측으로 노출될 수 있다.
- [0038] 또한, 사용자가 버튼(123)에서 압력을 해제하면, 버튼(123)은 원래의 형태로 원복되고, 이에 연결된 다수의 림(121) 각각은 본체부(110)의 타단 방향으로 움직여 본체부(110)의 내측으로 수납될 수 있다. 이때, 다수의 림(121) 각각은 영역 조절부(140)에 의해 모아진 형태로 본체부(110)의 내측으로 수납될 수 있다. 또한, 버튼(123)은 후술될 견인력 조절부(130)에 의해 원복 길이가 조절될 수 있다.
- [0039] 즉, 버튼(123)에 가해지는 압력이 해제되면, 버튼(123)은 견인력 조절부(130)에 의해 설정된 원복 길이만큼 이동될 수 있다. 이에, 버튼(123)에 연결된 다수의 림(121)은 본체부(110)의 내부에서 이동되면서 영역 조절부(140)에 의해 각각이 모아지게 되어 환자의 모발 일부를 움켜쥔 상태로 당길 수 있다.
- [0040] 이와 같이, 본 실시예의 그랩부(120)는 버튼(123)에 가해지는 압력 또는 압력의 해체에 따라 다수의 림(121)을 이용하여 환자의 모발 일부를 움켜쥐고, 이를 소정의 견인력으로 당길 수 있다. 이러한 그랩부(120)의 동작에 따라 환자에 대한 모발 당김 검사가 이루어질 수 있다.
- [0041] 견인력 조절부(130)는 본체부(110)의 타단에 결합되어 그랩부(120)의 다수의 림(121)의 견인력을 조절할 수 있다. 여기서, 견인력은 그랩부(120)의 다수의 림(121)이 움켜쥔 모발을 당기는 힘을 의미할 수 있다.
- [0042] 즉, 견인력 조절부(130)는 그랩부(120)의 버튼(123)에 대한 원복 길이를 조절함으로써 다수의 림(121)의 이동거리, 즉 다수의 림(121)이 본체부(110)의 내부에서 상승 이동되는 거리를 가변할 수 있다. 그리고, 이러한 다수의 림(121)의 이동거리 가변에 의해 다수의 림(121)에 의해 당겨지는 견인력이 증가되거나 감소될 수 있다.
- [0044] 도 3은 도 1의 모발 검사장치를 Ⅲ~Ⅲ'의 선으로 절단한 단면도이다.
- [0045] 도 2 및 도 3을 참조하면, 견인력 조절부(130)는 본체부(110)의 타단 외주면에 결합되는 몸체, 예컨대 제1몸체(133)와, 상기 제1몸체(133)의 내부에 수납되는 스프링(135)을 포함할 수 있다.
- [0046] 제1몸체(133)의 일단에는 소정의 개구부(131)가 구성되어 그랩부(120)의 버튼(123)이 외부로 노출될 수 있다. 또한, 제1몸체(133)의 일단 내측에는 스프링(135)의 일측이 결합될 수 있다.
- [0047] 제1몸체(133)의 타단은 본체부(110)의 타단 외주면에 결합될 수 있다. 이때, 제1몸체(133)의 타단 내측과 본체부(110)의 타단 외주면 사이에는 나사 결합 구조가 각각 구성될 수 있다.
- [0048] 스프링(135)은 제1몸체(133)의 내부에서 그랩부(120)의 버튼(123)의 외주면과 본체부(110)의 타단 외주면을 감싸도록 배치될 수 있다. 스프링(135)의 일측은 제1몸체(133)의 일단 내측에 결합될 수 있다. 스프링(135)의 타측은 본체부(110)의 타단 외주에 결합될 수 있다.
- [0049] 상술한 본 실시예의 견인력 조절부(130)는 본체부(110)의 타단에서 일방향 및 타방향으로 회전될 수 있다. 이로 인해, 견인력 조절부(130)의 제1몸체(133)는 본체부(110)와 나사 결합된 부분에서 회전에 의해 일방향 및 타방향으로 수직 이동될 수 있다.
- [0050] 또한, 제1몸체(133)의 수직 이동에 의해 제1몸체(133)의 일단에 결합된 스프링(135)의 일측이 본체부(110) 방향으로 압축되거나 버튼(123) 방향으로 신장됨으로써 스프링(135)의 인장 길이가 조절될 수 있다.

- [0051] 이러한 스프링(135)의 인장 길이 조절에 따라 외부 압력에 의해 가압된 버튼(123)의 원복 길이가 조절됨으로써, 그랩부(120)의 다수의 림(121)의 견인력이 조절될 수 있다.
- [0052] 예컨대, 견인력 조절부(130)의 일방향 회전에 따라 제1몸체(133) 내부에 수납된 스프링(135)이 본체부(110) 방향으로 압축되면, 그랩부(120)의 버튼(123)의 원복 길이가 짧아질 수 있다. 이에, 그랩부(120)의 다수의 림(121)의 견인력, 즉 모발을 당기는 힘이 작아질 수 있다.
- [0053] 반면에, 견인력 조절부(130)의 타방향 회전에 따라 제1몸체(133) 내부에 수납된 스프링(135)이 버튼(123) 방향으로 신장되면, 그랩부(120)의 버튼(123)의 원복 길이가 길어질 수 있다. 이에, 그랩부(120)의 다수의 림(121)의 견인력이 커질 수 있다.
- [0054] 이와 같이, 본 실시예의 모발 검사장치(100)는 견인력 조절부(130)에 의해 그랩부(120)의 견인력을 조절함으로써, 환자의 탈모 상태에 따라 최적의 견인력으로 모발에 대한 당김 검사가 이루어지도록 할 수 있다.
- [0055] 한편, 견인력 조절부(130)는 조절된 견인력의 크기에 대한 정보를 표시부(150)로 제공함으로써, 외부에서 표시부(150)를 통해 모발 검사장치(100)의 견인력을 확인하도록 할 수 있다.
- [0057] 다시 도 2를 참조하면, 영역 조절부(140)는 본체부(110)의 일단에 결합되어 그랩부(120)의 다수의 림(121)에 의한 영역, 즉 다수의 림(121)에 의한 모발의 채취 면적을 조절할 수 있다. 여기서, 모발의 채취 면적은 다수의 림(121)의 일측에 접촉되는 모발의 수에 따른 영역의 크기를 의미할 수 있다. 영역 조절부(140)는 다수의 림(121)의 벌어지는 정도를 조절함으로써 모발 채취 영역의 크기를 조절할 수 있다.
- [0058] 도 4는 도 1의 모발 검사장치를 IV-IV'의 선으로 절단한 단면도이다.
- [0059] 도 2 및 도 4를 참조하면, 영역 조절부(140)는 본체부(110)의 일단 외주면에 결합되는 몸체, 예컨대 제2몸체(143)와, 상기 제2몸체(143)의 내부에 수납된 다수의 원판(145)을 포함할 수 있다.
- [0060] 제2몸체(143)에는 그랩부(120)의 다수의 림(121)의 외부 노출을 위한 개구부(141)가 구성될 수 있다. 또한, 제2몸체(143)의 내측에는 다수의 원판(145)이 수납될 수 있도록 서로 대응되는 내부 수납홈(미도시)이 형성될 수 있다. 또한, 제2몸체(143)의 내측면과 본체부(110)의 일단 외주면에는 소정의 나사 결합 구조(미도시)가 형성될 수 있다. 이러한 영역 조절부(140)의 제2몸체(143)는 본체부(110)의 일단에서 소정 방향으로 회전될 수 있다.
- [0061] 다수의 원판(145)은 그 일측이 제2몸체(143)의 수납홈에 수납되고, 타측이 제2몸체(143)의 개구부(141)로 노출될 수 있다. 다수의 원판(145)은 제2몸체(143)의 회전에 따라 수납홈 방향으로 이동되어 수납되거나 또는 개구부(141) 방향으로 이동되어 노출될 수 있다.
- [0062] 이러한 다수의 원판(145)의 이동에 따라 제2몸체(143)의 개구부(141)의 크기가 조절됨으로써 개구부(141)를 통해 본체부(110)의 외부로 노출되는 다수의 림(121)의 벌어지는 정도가 조절될 수 있다. 또한, 다수의 원판(145)의 이동에 따른 개구부(141)의 크기 조절로 개구부(141)를 통해 본체부(110)의 내부로 수납되는 다수의 림(121)이 모아진 형태가 될 수 있다.
- [0063] 예컨대, 영역 조절부(140)가 일방향 회전되면, 다수의 원판(145) 각각이 제2몸체(143) 내부의 수납홈에 수납될 수 있다. 이에, 제2몸체(143)의 개구부(141)는 그 크기가 커지게 되어 개구부(141)를 통해 노출되는 다수의 림(121)의 벌어지는 정도가 커질 수 있다.
- [0064] 반면에, 영역 조절부(140)가 타방향 회전되면, 다수의 원판(145) 각각은 제2몸체(143)의 수납홈에서 개구부(141) 방향으로 노출될 수 있다. 이에, 제2몸체(143)의 개구부(141)는 그 크기가 작아지게 되어 개구부(141)를 통해 노출되는 다수의 림(121)의 벌어지는 정도가 작아질 수 있다.
- [0065] 이와 같이, 본 실시예의 모발 검사장치(100)는 영역 조절부(140)에 의해 그랩부(120)의 모발 채취 면적을 조절함으로써, 환자의 탈모 상태에 따라 최적의 모발 채취 면적 내에서 모발에 대한 당김 검사가 이루어지도록 할 수 있다.
- [0066] 또한, 영역 조절부(140)는 조절된 개구부의 크기에 대한 정보를 표시부(150)에 제공하여 외부에서 표시부(150)를 통해 모발 검사장치(100)의 모발 채취 면적을 확인하도록 할 수 있다.
- [0067] 상술한 바와 같이, 본 실시예의 모발 검사장치(100)는 원형탈모 환자의 모발 일부를 움켜쥐어 당김으로써, 두피에서 모발의 탈락 정도, 즉 모발 소실 정도를 검사하여 원형탈모의 질병 활성도를 검사할 수 있다. 이때, 모발

검사장치(100)는 모발의 채취 면적 조절 및 견인력 조절을 통해 움켜 쥐어지는 모발의 수 및 이의 당김 정도를 조절할 수 있다. 이에 따라, 환자의 상태에 따라 모발 검사장치(100)를 이용한 최적의 모발 당김 검사가 이루어짐으로써 환자의 원형탈모 질병 활성화도 검사의 정확도 및 신뢰도가 높아질 수 있다.

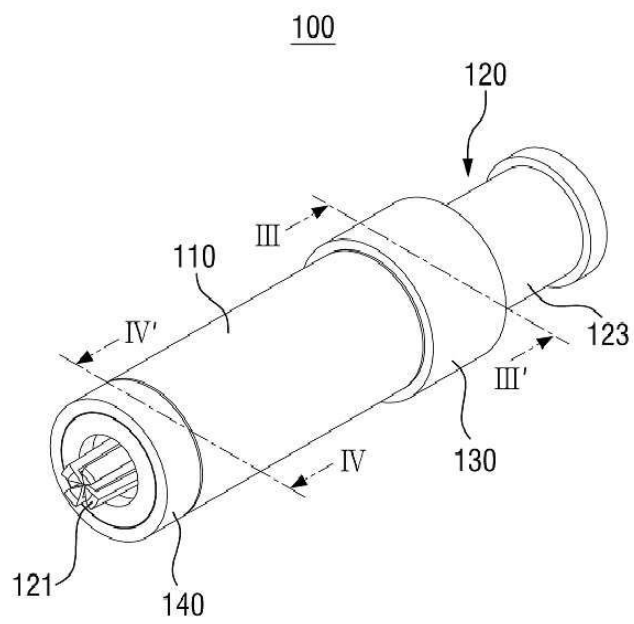
- [0069] 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 모발 검사장치의 동작 실시예를 나타내는 도면들이다.
- [0070] 먼저, 도 5a에 도시된 바와 같이, 사용자는 모발 검사장치(100)의 버튼(123)을 가압하면, 그랩부(120)의 다수의 림(121)은 본체부(110) 내부에서 외부로 하강 이동되어 노출될 수 있다. 이때, 본체부(110)의 일단에 결합된 영역 조절부(140)의 회전 방향에 따라 다수의 림(121) 각각이 영역 조절부(140)를 통과하면서 벌어지는 정도, 즉 각도가 조절될 수 있다.
- [0071] 또한, 사용자는 다수의 림(121)이 벌어져 노출된 상태에서, 환자의 모발(5)에 수직 방향으로 모발 검사장치(100)를 이동시킬 수 있다. 여기서, 다수의 림(121) 각각의 일측 단부가 환자의 두피(1)에 접촉될 수 있다.
- [0072] 이어, 도 5b에 도시된 바와 같이, 사용자는 모발 검사장치(100)의 버튼(123) 가압을 중단할 수 있다. 이에, 다수의 림(121)은 환자의 모발(5) 일부를 움켜쥔 상태에서 본체부(110)의 외부에서 내부로 상승 이동될 수 있다.
- [0073] 여기서, 다수의 림(121)의 상승 길이는 본체부(110)의 타단에 결합된 견인력 조절부(130)의 회전 방향에 따라 조절될 수 있다.
- [0074] 다시 말해, 견인력 조절부(130)의 회전 방향에 따라 버튼(123)의 원복 길이가 조절되고, 이에 버튼(123)에서 가압력이 없어지게 되면 조절된 원복 길이만큼 버튼(123)이 상승될 수 있다. 따라서, 버튼(123)에 연결된 다수의 림(121)은 버튼(123)의 원복 길이만큼 본체부(110) 내부에서 상승될 수 있다.
- [0075] 또한, 이동되는 다수의 림(121)이 본체부(110) 일단의 영역 조절부(140)를 통과하면서 소정 각도로 벌어졌던 다수의 림(121) 각각은 모아진 형태가 될 수 있다. 따라서, 모아진 다수의 림(121) 내부 공간에 환자의 모발(5)이 소정 개수 움켜쥐게 된다. 그리고, 다수의 림(121)이 모발을 움켜쥔 상태에서 본체부(110) 내부에서 상승됨으로써 움켜쥔 모발(5)을 당길 수 있다.
- [0076] 그리고, 사용자는 다수의 림(121)에 의해 당겨져 두피(1)로부터 탈락되는 모발(5), 즉 뽑히는 모발(5)의 개수를 측정하고, 그 수에 따라 환자의 원형탈모의 질병 활성화도 정도를 판단할 수 있다. 이어, 사용자는 판단 결과에 따라 원형탈모의 치료 방법을 결정할 수 있다.
- [0077] 이와 같이, 본 발명에 따른 모발 검사장치(100)는 환자의 모발(5)을 일부 움켜쥐어 당기는 것으로 모발(5)의 탈락 정도를 검사할 수 있으며, 이로 인해 객관적인 모발 당김 검사가 가능하여 환자의 원형탈모 질병 활성화도 검사의 정확도 및 신뢰도가 높아질 수 있다.
- [0078] 또한, 본 발명의 모발 검사장치(100)는 모발을 움켜쥐는 다수의 림(121)의 벌어지는 정도 및 이의 견인력을 조절함으로써, 환자 상태에 따른 최적의 모발 당김 검사를 수행할 수 있어 환자의 원형탈모 질병 활성화도 검사의 정확도 및 신뢰도가 높아질 수 있다.

부호의 설명

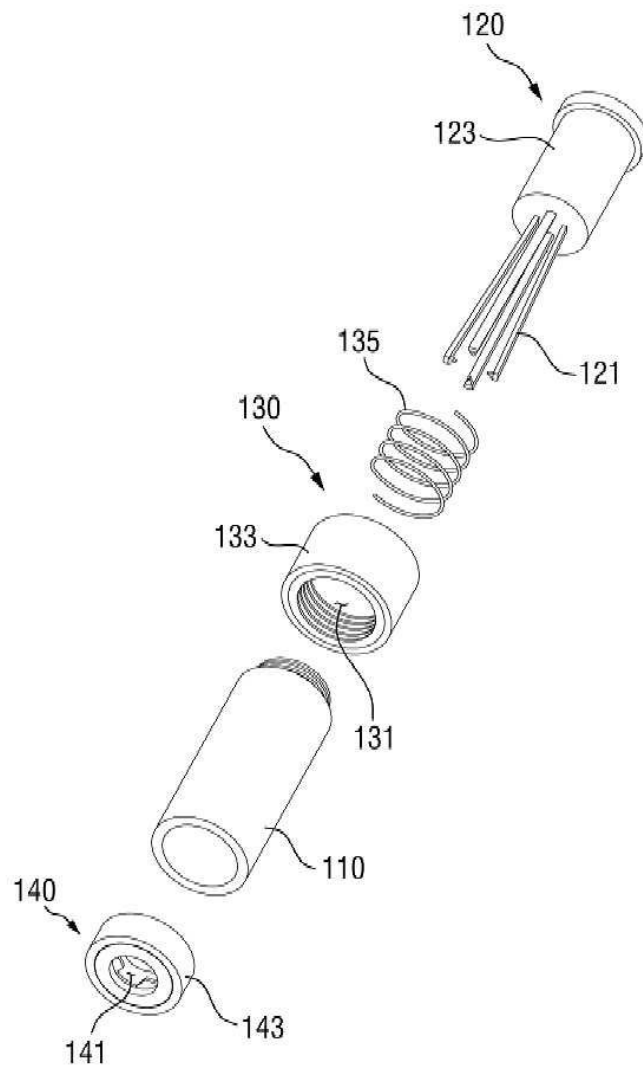
- [0079] 100: 모발 검사장치 110: 본체부
120: 그랩부 121: 림
123: 버튼 130: 견인력 조절부
133: 제1몸체 135: 스프링
140: 영역 조절부 143: 제2몸체
145: 원판 150: 표시부

도면

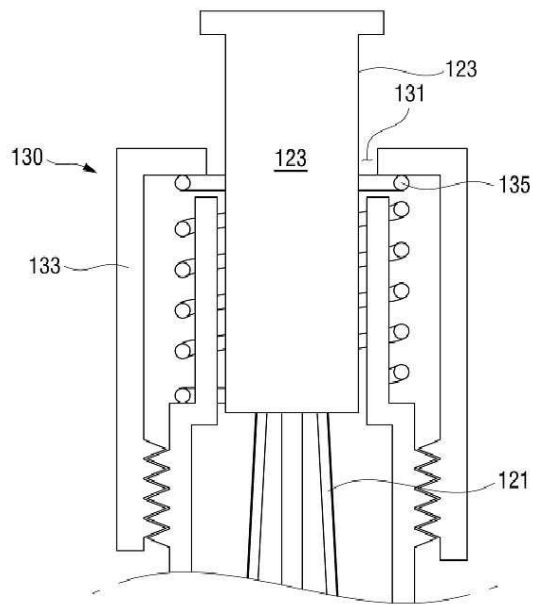
도면1



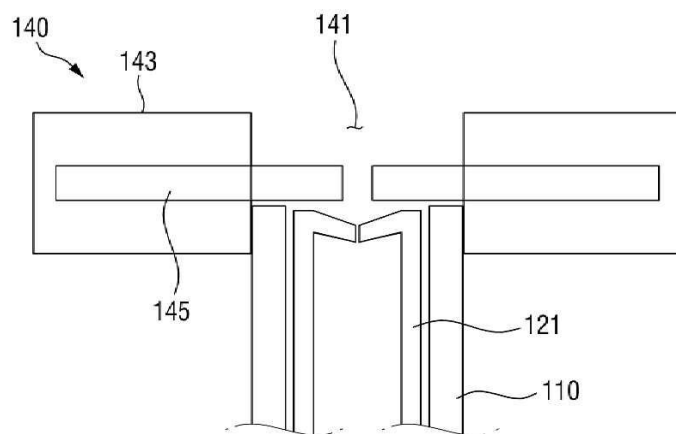
도면2



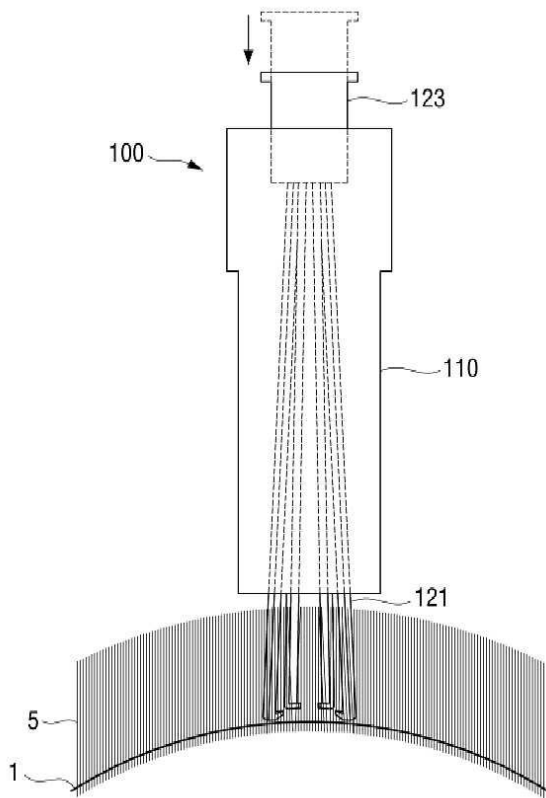
도면3



도면4



도면5a



도면5b

