

관 인 생 략

출 원 번 호 통 지 서

출 원 일 자 2017.11.14
특 기 사 항 심사청구(유) 공개신청(무)
출 원 번 호 10-2017-0151716 (접수번호 1-1-2017-1131378-95)
출 원 인 명 칭 주식회사 셀로긴(1-2016-014711-7)
대 리 인 성 명 특허법인 신태양(9-2011-100101-7)
발 명 자 성 명 원연숙 김한성 조승관 김성국 이지환 양기평
발 명 의 명 칭 체지방 분해 및 체중감량을 위한 다이어트 기능성 직물

특 허 청 장

<< 안내 >>

1. 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
2. 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.
※ 납부자번호 : 0131(기관코드) + 접수번호
3. 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 정정신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.
※ 특허로(patent.go.kr) 접속 > 민원서식다운로드 > 특허법 시행규칙 별지 제5호 서식
4. 특허(실용신안등록)출원은 명세서 또는 도면의 보정이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
5. 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허·실용신안)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.
※ 제도 안내 : <http://www.kipo.go.kr>-특허마당-PCT/마드리드
※ 우선권 인정기간 : 특허·실용신안은 12개월, 상표·디자인은 6개월 이내
※ 미국특허상표청의 선출원을 기초로 우리나라에 우선권주장출원 시, 선출원이 미공개상태이면, 우선일로부터 16개월 이내에 미국특허상표청에 [전자적교환허가서(PTO/SB/39)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.

제출결과안내

서식작성기로 작성된 특허관련 서류를 온라인으로 제출할 수 있습니다.



온라인제출결과안내

온라인 제출 결과 아래와 같이 접수되었습니다.

제출결과조회를 통해 접수하신 서류에 대한 접수결과 및 방식심사 진행상태를 조회하실 수 있습니다.

수수료는 서식작성기에서 입력한 수수료 금액이며, 제출결과조회 화면에서 특허청 전산시스템에서 계산한 수수료를 조회할 수 있습니다.

특정 시점에 접수건이 많은 경우 간혹 은행, 지로사이트 등에서 납부대상건이 조회가 안되는 경우가 발생할 수 있습니다. 이런 경우 특허로사이트에서 직접 납부하시거나 잠시 후(최대 1시간 이내) 다시 조회를 하면 정상적으로 조회가 됩니다.

접수일시: 2017년 11월 14일 17시 38분

접수번호(납부자번호)	사건번호 권리	서류명	명칭	수수료(원)	접수결과
1-1-2017-1131378-95	10-2017-0151716 특허출원	[특허출원]특허출원서	체지방 분해 및 체중감량을 위한 다이어트 기능성 식물	135,900	접수완료

제출결과조회

특허보관함

납부이용안내

납부 서비스	신용카드 등 온라인 납부		인터넷 지로
납부 방법	* 특허청 사이트에서 직접 납부 (계좌이체의 경우 공인인증서 필요)		* 인터넷 지로 사이트 회원 가입후 납부 (공인인증서 필요) * 회원가입 시에는 특허청에 신고된 주민등록번호(법인인 법인번호)로 회원 가입을 하셔야 합니다.
납부 수단	증명서류(개인/법인) 특허수수료(개인)	특허수수료(법인)	계좌이체(모든 수수료)
	신용카드/휴대폰 /계좌이체	계좌이체 (단, 중소기업은 신용카드 가능)	
이용 수수료	무	유(납부자 부담, 단, 중소기업이 신용카드 로 납부 할 경우 신용카드 결제수수료는 없음)	무
도움말	상세보기	상세보기	상세보기
특징	다건 일괄 납부 가능		건별 납부
바로가기	온라인납부 바로가기		인터넷지로 바로가기

이용방법안내

- 제출하신 출원서류는 압축파일(ZIP)의 손상, 전자서명 오류, 바이러스 감염 등 “물리적 오류”와 “명백한 반려사유”에 해당할 경우 접수가 반려될 수 있습니다.
- 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하시어 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.
※납부자번호 : 0131(기관코드) + 접수번호
- 「특허로」 고객센터에서 알람서비스를 신청하시면 담당 심사관 지정 알림, 마감기한 알림 등 각종 민원처리 사항을 이메일과 휴대폰(SMS)로 받아 보실 수 있습니다.
- 기타 문의사항이 있으시면 특허고객상담센터(1544-8080)에 문의하시거나 특허청 홈페이지(www.kipo.go.kr)를 참고하시기 바랍니다.

이용방법안내

수수료 납부시 유의사항
귀하의 납부마감일을 다시 한번 확인하시기 바랍니다.

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【출원구분】	특허출원
【출원인】	
【명칭】	주식회사 셀로긴
【특허고객번호】	1-2016-014711-7
【대리인】	
【명칭】	특허법인 신태양
【대리인번호】	9-2011-100101-7
【지정된변리사】	정용주, 김연환, 강호근
【포괄위임등록번호】	2017-078479-9
【발명의 국문명칭】	체지방 분해 및 체중감량을 위한 다이어트 기능성 직물
【발명의 영문명칭】	DIET FUNCTIONAL FABRICS FOR BODY FAT BREAKDOWN AND WEIGHT LOSS
【발명자】	
【성명】	원연숙
【특허고객번호】	4-1999-054228-1
【발명자】	
【성명】	김한성
【특허고객번호】	4-2006-007950-8
【발명자】	
【성명】	조승관

【특허고객번호】 4-2006-007954-3

【발명자】

【성명】 김성국

【특허고객번호】 4-2014-027313-1

【발명자】

【성명】 이지환

【특허고객번호】 4-1998-023394-0

【발명자】

【성명】 양기평

【특허고객번호】 4-2007-047147-5

【출원언어】 국어

【심사청구】 청구

【취지】 위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 특허법인 신태양

(서명 또는 인)

【수수료】

【출원료】 0 면 46,000 원

【가산출원료】 23 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 6 항 407,000 원

【합계】 453,000원

【감면사유】 소기업(70%감면)[1]

【감면후 수수료】 135,900 원

【발명의 설명】

【발명의 명칭】

체지방 분해 및 체중감량을 위한 다이어트 기능성 직물{DIET FUNCTIONAL FABRICS FOR BODY FAT BREAKDOWN AND WEIGHT LOSS}

【기술분야】

【0001】 본 발명은 체지방 분해 및 체중감량을 위한 다이어트 기능성 직물에 관한 것이다.

【발명의 배경이 되는 기술】

【0003】 인체에 흐르는 미세한 생체전류는 대뇌와 장기기관이 서로 정보를 전달해서 건강을 유지하는 역할을 한다.

【0004】 이러한 생체전류는 건강 악화시 세기가 약해지고 불안정해지는데, 최근 연구결과에 따르면, 인위적으로 인체에 마이크로 전류를 인가하는 것으로 유의한 영향을 줄 수 있는 것으로 알려진바 있다.

【0005】 예를 들면, 신체에 마이크로 전류를 인가하여 자극을 가하면, 피로 회복, 통증 감소, 피부 개선, 노화 방지, 성장판 자극, 세균 억제, 상처 치료, 시력 회복 또는 체형 관리 등을 효과를 얻을 수 있기 때문에 다양한 분야에서 많이 이용되고 있다.

【0006】 한편, 인체대사를 원활하게 하는데 도움이 되는 신소재 기능성 의류들이 개발되고 있어 섬유분야에서도 건강하고 위생적으로 생활하고자 하는 소비자의 요구 증가에 따라 섬유에 건강 기능성을 부여한 섬유들이 등장하고 있다.

【0007】 예를 들어, 천연광물을 주원료로 사용한 광물성 소재와, 참나무 숯을 밀가루보다 10배 정도 고운 입자로 만들어 가는 실에 넣어 만든 숯섬유, 지용성 비타민을 혼합해 생체 내 대사를 촉진시키는 비타민 섬유, 섬유원사에 순은을 코팅한 은섬유, 원적외선 방사섬유, 비타민C나 녹차, 쑥 등 피부에 유효한 물질을 섬유소재에 고착부여한 스킨케어 섬유 등이 있다.

【0008】 그러나 이러한 선행연구 및 개발에도 불구하고 다양한 기능성 소재로 만든 의류의 착용이 인체대사에 미치는 효과에 관한 연구는 아직 턱없이 부족하고, 지속적으로 개발되고 있는 새로운 소재들에 대한 효능 연구 또는 필요한 실정이다.

【0009】 특히, 체지방 분해 및 체중 감량 효과가 있는 기능성 소재를 개발하였다 하더라도 앞서 언급된 섬유들은 기능성을 부여하기 위해 도입된 원료들이 반복적인 세탁에 의해 탈리되는 등 세탁내구성이 약하여 지속적인 기능을 보장할 수 없다는 한계가 있는 제품들이고, 이러한 제품을 제조하는 과정에서도 가장 문제가 되는 제품에 대한 세탁내구성을 보장하면서 그리고 제조 과정상 생산성 차원에서 경제성이 보장되는 방법들에 대해서는 논의가 이루어지고 있지 않은 실정이다.

【0010】 한편, 한국등록특허공보 제10-963326호는 세탁내구성을 확보하면서 다이어트 효과를 기대할 수 있는 체지방 분해 및 체중감량을 위한 기능성 직물의 제조방법 및 상기 방법에 의해 제조된 기능성 의류를 개시하고 있다.

【0011】 그러나 상기 종래기술은 기능성 직물을 통한 파동에너지가 일정하게 방사되지 않아, 해당 기능성 직물이 적용된 의류를 착용하는 착용자는 자신이 목적하는 체지방 분해, 근육 성장 등의 효과를 얻기 위한 마이크로 전류를 정확히 설정하여 전달하는 것이 불가능하였다.

【선행기술문헌】

【특허문헌】

【0013】 (특허문헌 0001) KR 10-0963326 B

【발명의 내용】

【해결하고자 하는 과제】

【0014】 본 발명의 실시예는 사용자가 목적하는 효과를 제공하기 위하여, 해당 효과를 발휘하게끔 하도록 외부에서 설정되어 공급되는 마이크로 전류를 정확히 피부 및 근육 등의 신체조직에 전달될 수 있도록 하는 체지방 분해 및 체중감량을 위한 다이어트 기능성 직물을 제공하고자 한다.

【0015】 다만, 본 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

【과제의 해결 수단】

【0017】 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 제 1 측면에 따른 마이크로 전류가 인가되는 기능성 직물은 수분산폴리우레탄 (Water-Dispersion Polyurethane), 그래파이트(Graphite), 물(H_2O) 및 증점제를 포함한다.

【0018】 상기 마이크로 전류가 인가되는 기능성 직물은 상기 수분산폴리우레탄 100 중량부에 대하여 그래파이트 10 내지 50 중량부, 물 10 내지 30 중량부 및 증점제 1 내지 3 중량부를 포함한다.

【0019】 상기 수분산폴리우레탄, 그래파이트, 물 및 증점제를 2500 내지 4000 RPM으로 교반함에 따라 2000 내지 5000cps 점도로 형성된다.

【0020】 상기 마이크로 전류는 10 내지 1000 μA 이다.

【0021】 상기 기능성 직물은 섬유 직물에 본딩 가능한 필름 형태, 섬유 직물에 코팅 및 함침 형태 및 섬유 직물에 도포되는 도포 형태 중 어느 하나의 형태로 구현되어 상기 섬유 직물에 결합된다.

【0022】 상기 기능성 직물은 사용자의 착용된 위치에 상기 마이크로 전류가 인가됨에 따라 체형관리, 체지방 분해 및 체중감량을 위한 다이어트, 피부관

리, 피부질환 개선, 통증 완화, 근골격계 질환 개선 또는 근골격계 성장이 이루어진다.

【발명의 효과】

【0024】 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 외부에서 공급되는 마이크로 전류를 정확히 그리고 안정적으로 신체조직에 전달되게끔 할 수 있어, 사용자가 목적하는 효과를 극대화시킬 수 있다.

【0025】 또한, 본 발명에 따른 기능성 직물이 적용된 의류를 착용할 경우 체지방 감소를 통해 높은 다이어트 효과를 볼 수 있다는 효과를 가진다.

【도면의 간단한 설명】

【0027】 도 1a는 실험결과 각 군의 복부 지방 부피의 결과를 나타내는 그래프다.

도 1b는 실험결과 각 군의 복부 지방 부피 변화를 비교하는 그래프다.

도 2는 본 발명에 따른 착용물에 의한 주름개선 실험의 결과를 나타내는 그래프다.

도 3은 본 발명에 따른 착용물에 의한 피부질환 개선 정도를 나타내는 사진이다.

도 4는 본 발명에 따른 착용물에 의한 허리 통증 완화 정도를 나타내

는 그래프다.

도 5는 본 발명에 따른 작용물에 의한 신장 변화를 나타내는 그래프다.

【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】

【0028】 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본원이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본원의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본원은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본원을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

【0030】 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다.

【0031】 본원 명세서 전체에서, 어떤 부재가 다른 부재 “상에” 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에 접해 있는 경우뿐 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다.

【0032】 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이

아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 본원 명세서 전체에서 사용되는 정도의 용어 "약", "실질적으로" 등은 언급된 의미에 고유한 제조 및 물질 허용오차가 제시될 때 그 수치에서 또는 그 수치에 근접한 의미로 사용되고, 본원의 이해를 돕기 위해 정확하거나 절대적인 수치가 언급된 개시 내용을 비양심적인 침해자가 부당하게 이용하는 것을 방지하기 위해 사용된다. 본원 명세서 전체에서 사용되는 정도의 용어 "~(하는) 단계" 또는 "~의 단계"는 "~를 위한 단계"를 의미하지 않는다.

【0034】 본원은 체지방 분해 및 체중감량을 위한 다이어트 기능성 식물로서 마이크로 전류가 인가되는 기능성 식물에 관한 것이다.

【0035】 본 발명에 따른 마이크로 전류가 인가되는 기능성 식물은 수분산폴리우레탄(Water-Dispersion Polyurethane), 그래파이트(Graphite), 물(H₂O) 및 증점제를 포함한다.

【0036】 상기 마이크로 전류가 인가되는 기능성 식물은 상기 수분산폴리우레탄 100 중량부에 대하여 그래파이트 10 내지 50 중량부, 물 10 내지 30 중량부 및 증점제 1 내지 3 중량부를 포함한다.

【0037】 이때, 상기 증점제는 예를 들어 HEUR(Hydrophobically Modified Enthylene Oxide Urethane)을 사용할 수 있다.

【0038】 상기 그라파이트 함량이 10중량부 미만일 경우 전도성이 약하고, 50중량부 초과일 경우 전도성은 우수하나 세탁시 그라파이트가 탈리 또는 탈락되어 내구성이 떨어진다. 물과 증점제는 비례관계에 있으며, 물이 10 중량부 미만일 경우 점도가 높아지는 반면, 불균일해지고 30 중량부 보다 초과될 경우, 점도가 낮아지고 침투가 많아져서 피막 두께가 얇아진다. 그리고 증점제가 1 중량부 미만일 경우, 점도가 낮아지고 침투가 많아져서 피막 두께가 얇아지고, 3 중량부 초과될 경우 높아지는 반면 불균일해진다.

【0039】 상기 수분산폴리우레탄, 그라파이트, 물 및 증점제를 2500 내지 4000 RPM으로 교반함에 따라 2000 내지 5000cps 점도로 형성되도록 한다. 이때, 상기 수분산폴리우레탄, 그라파이트, 물 및 증점제 혼합물의 점도가 2000cps 이하가 되면 기능성 직물 제조시 두께 조절이 어렵고, 5000cps 이상이 되면 두께 조절은 쉬우나 건조시 핀홀이 발생할 수 있다.

【0040】 이와 같은 수분산폴리우레탄, 그라파이트, 물 및 증점제 혼합물에 의해 형성되는 기능성 직물은 10 내지 1000 μ A 범위의 마이크로 전류를 수용할 수 있다.

【0041】 이때, 본 발명의 일 실시예에 따른 기능성 직물은 상기 수분산폴리우레탄, 그라파이트, 물 및 증점제 혼합물에 의해 형성됨에 따라 외부에서 공급되는 마이크로 전류를 그대로 수용하여 신체조직에 전달할 수 있다.

【0042】 예를 들어, 본 발명의 일 실시예에 따른 기능성 직물에서 다이어트 효과에 최적화된 마이크로 전류의 크기는 $50\mu A$ 이며, 외부의 전원 공급장치에서 $50\mu A$ 크기의 마이크로 전류를 전달할 경우 상기 기능성 직물은 $50\mu A$ 의 전류를 안정적으로 신체조직에 전달하여 목적하는 다이어트 효과가 제공되도록 할 수 있다.

【0043】 또 다른 예로, 본 발명의 일 실시예에 따른 기능성 직물에서 근육 탄력도 향상 효과에 최적화된 마이크로 전류의 크기는 $400\mu A$ 이며, 외부의 전원 공급장치에서 $400\mu A$ 크기의 마이크로 전류를 전달할 경우 상기 기능성 직물은 $400\mu A$ 의 전류를 안정적으로 신체조직에 전달하여 목적하는 근육 탄력도 향상 효과가 제공되도록 할 수 있다.

【0045】 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 마이크로 전류가 인가되는 기능성 직물은 필름 형태로 형성되어 섬유 직물에 본딩될 수 있다. 또한, 상기 기능성 직물은 도포 형태로 형성되어 섬유 직물에 도포될 수 있으며, 또는 코팅 또는 함침 형태로 형성되어 섬유 직물에 코팅 또는 함침될 수 있다. 상기 필름 형태, 도포 형태 및 코팅 형태는 적용되는 섬유 직물 및 의복의 기능, 종류에 따라 적절하게 조합되어 적용될 수 있다.

【0046】 예를 들어 코팅 형태로 섬유 직물에 코팅되는 경우, 먼저 상기 혼합물을 플로팅 타입(Floating Type), 롤온 타입(Roll On Type) 등의 코팅기로 필

를 제조용 이형지 위에 20~500 μm 의 두께로 직접 도포한 다음, 70~100℃ 열풍 건조기에 2분 내지 5분 정도 건조시킨다.

【0047】 이때, 이형지는 통상적인 제품을 사용하면 되고 이형지의 재사용 주기를 높이기 위해 종이 두께를 조절하여 사용할 수 있다. 이형지 위에 혼합물의 도포 두께가 20 μm 미만일 경우 직물의 강도가 약하여 손상될 수 있고, 두께가 500 μm 보다 초과인 경우 제조원가가 상승되며 직물의 유연성이 떨어질 수 있다.

【0048】 또한, 건조온도가 100℃ 보다 초과될 경우 생산성은 높일 수 있으나 편홀이 발생되어 제품의 전도성이 불균일하게 나 타나 품질저하의 원인이 된다.

【0049】 다음으로, 이형지 위에 형성된 필름을 섬유 직물 상에 합포한 다음 이형지는 분리시킨다.

【0050】 다음으로, 필름과 섬유 직물이 합포된 제품의 형태 안정을 위하여 텐터기를 이용하여 110~130℃에서 2분 내지 5분 정도 큐어링(Curing)시킨다.

【0052】 한편, 상기 섬유 직물은 다양한 종류가 사용 가능하며, 구체적으로, 마, 견, 면 등의 천연섬유, 나일론, 폴리에스테르, 폴리아크릴, 폴리아미드, 폴리염화비닐 등의 합성섬유 및 레이온, 아세테이트 등의 재생섬유 및 상기 섬유들의 교직물을 구비하여 사용할 수 있다.

【0054】 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 마이크로 전류가 인가되는 기능성 직물은 피부에 밀착되면서 착용되는 의복의 형태로 제공될 수 있다.

【0055】 이때, 마이크로 전류를 인가하는 전원 공급장치는 의복과 결합되는 결합부를 통해 의복과 전기적으로 연결된 상태가 되어 착용자의 근육 및 피부로 마이크로 전류가 인가될 수 있다.

【0056】 전원 공급장치는 전면에는 디스플레이 패널이 구비되어 전류의 인가 여부, 전류의 세기 등을 조절할 수 있도록 하며, 후면에는 의복에 체결 및 분리가 가능하도록 결합 고리가 구비되도록 하여 사용자의 원하는 위치에 체결될 수 있다. 이러한 전원 공급장치의 크기, 모양 등은 생산 과정에서 다양하게 선택될 수 있음은 물론이다.

【0057】 한편, 상기 의복은 몸체부와 부도체부로 구성될 수 있다. 몸체부는 피부에 면접촉되면서 달라붙는 형태로 이루어질 수 있다. 부도체부는 몸체부를 짝수 개의 구간으로 구획하도록 구비된다.

【0058】 또한, 몸체부에는 전원 공급장치의 결합부가 체결되는 체결부가 형성되어 있다. 이에 따라, 결합부는 '+' 또는 '-' 중 선택되는 하나의 극성의 전류가 인가되는 제 1 결합부 및 제 1 결합부와 반대되는 극성의 전류가 인가되는 제 2 결합부를 한 쌍으로 하여 구성되고, 하나의 체결부에 하나의 결합부가 결합되도록 이루어진다.

【0059】 이러한 체결부는 예를 들어 몸체부의 일정 위치에서 파단된 형태로 이루어지고, 결합부는 체결부에 삽입되면서 체결되되, 몸체부와 접촉되는 형태로 이루어진다. 한편, 결합부의 형상은 예를 들어 집게, 핀, 클립 등 다양한 형상을 통해 형성되어 체결부에 체결될 수 있다.

【0060】 이와 같은 본 발명의 일 실시예에 따르면, 유연성 및 신축성이 우수하고, 부드러운 질감을 구현가능하며, 높은 세탁 내구성을 기대할 수 있다.

【0061】 또한, 기능성 직물에 대하여 사용자의 착용된 위치에 마이크로 전류가 인가됨에 따라 체형관리, 다이어트, 피부관리, 피부질환 개선, 통증 완화, 근골격계 질환 개선 및 근골격계 성장 중 하나 이상의 효과를 기대할 수 있다.

【0062】 이하에서는 상술한 효과에 대한 실험 예를 구체적으로 설명하도록 한다.

【0064】 실험 1. 체형 관리 및 다이어트

【0065】 피험자로 만 30세~50세의 여성 중 체중 및 기초대사량이 유사한 20명을 선정하였으며, 임의로 비만군(HFD, n=5), 마이크로 전류자극을 가한 비만군(HFD+22 μ A, n=5; HFD+50 μ A, n=5; HFD+100 μ A, n=5)으로 나누었다.

【0066】 그리고 모든 군은 비만 유도를 위해 적응기간(1주일) 후 6주동안 고지방 식이를 섭취하도록 하였다.

【0067】 본 실험에서 사용된 마이크로 전류 자극은 $22\mu A$, $50\mu A$, $100\mu A$ 로 각 군의 파라미터에 맞게 1시간/일, 주 5일씩 4주 동안 수행하였다.

【0068】 실험 결과 값은 평균 \pm 표준편차(SD)로 표시하였고, 통계분석은 Prism 5.0, (Graphpad software, USA)를 사용하였으며, 마이크로 전류자극 효과에 대한 통계적 유의성을 비교하기 위하여 1way ANOVA 검정을 실시하였다.

【0069】 도 1a는 실험결과 각 군의 복부 지방 부피의 결과를 나타내는 그래프이고, 도 1b는 실험결과 각 군의 복부 지방 부피 변화를 비교하는 그래프이다.

【0070】 도 1a를 참조하면, 실험 결과 HFD군은 복부 지방 조직의 부피가 증가하였으나, 나머지 세 자극군은 모두 감소한 것을 확인할 수 있다.

【0071】 또한 도 1b와 같이, 3주 후 HFD군은 0주 대비 1.68배로 증가하였으며 이를 통해 고지방 식이에 의해 지방 축적이 계속 증가하는 것을 확인하였다. 반면, HFD+ $22\mu A$ 는 0.66배, HFD+ $50\mu A$ 는 0.57배, HFD+ $100\mu A$ 는 0.85배로 각각 감소한 것을 통해 마이크로 전류 자극이 지방 감소에 효과가 있는 것을 확인할 수 있다.

【0072】 그리고 세 자극군 모두 지방 부피가 감소하였으며, 그 중 HFD+ $50\mu A$ 군이 HFD의 증가량에 비해 상대적으로 큰 감소를 보이는 것을 확인할 수 있다.

【0074】 실험 2. 피부관리(주름개선)

【0075】 피험자는 피부 질환을 포함하는 급성 또는 만성 신체 질환이 없는 건강한 사람 중에서 선정하도록 하되, 만35세~55세 사이의 성인 여성을 20명 선정하였다.

【0076】 실험 전 선정된 피험자들은 시험 부위를 깨끗이 닦은 뒤 마른 상태에서 최소 30분간 항온 및 항습($22\pm 2^{\circ}\text{C}$, 상대습도 40 ~ 60%)이 유지되는 실내에서 피부 안정을 취하였다. 이때, 시험 부위는 눈가로 한정하였으며, 의복부는 눈에 밀착되면서 접촉되는 밴드형태로 제조하여 실험을 실시하였다.

【0077】 눈가주름은 PRIMOS(Phaseshift Rapid In-vivo Measurement Of skin, GFM, GerAny)를 이용하여 눈가 부위(시험 부위)를 측정하였으며, 동일한 시험 부위의 주름개선 정도를 확인하기 위해 겹치기 기법(overlay method)을 사용하여 측정하였다.

【0078】 PRIMOS 분석 변수로는 산술 거칠기 평균(Arithmetic roughness average, Ra)와 거칠기 바닥 깊이(Base roughness depth, R3z)를 선정하였다. Ra는 측정된 주름의 거칠기 단면의 최대, 최소에 대한 산술 평균값으로서 Ra값이 작아질수록 피부 주름의 깊이가 얕아져 주름이 개선된 것을 의미한다. R3z는 R3z1부터 R3z5까지 5가지의 단일 거칠기 깊이에 대한 산술 평균 값으로 R3z가 작아질수록 피부의 주름의 바닥 깊이가 낮아져 주름이 개선된 것을 의미한다.

【0079】 한편, 눈가 주름 개선율(%)은 (-제품 사용 전후 눈가 주름 변화량(μm))/(제품 사용 전 눈가주름 측정값(μm)) $\times 100$ 으로 산출하였다.

【0080】 도 2는 본 발명에 따른 착용물에 의한 주름개선 실험의 결과를 나타내는 그래프로서, 도 2를 참조하면 피험자의 눈가 주름의 깊이가 점차 얕아지고 있는 바, 본 발명이 주름 개선에 효과가 있음을 알 수 있다.

【0082】 실험 3. 피부질환 개선

【0083】 피험자로 등 부위에 홍반 증상이 있는 성인 남자 1명을 선정하였으며, 등 부위에 전체적으로 밀착되면서 착용될 수 있는 형태로 의복부를 제조하여착용한 상태에서 매일 1시간씩 3달 동안 마이크로 전류를 인가한 뒤, 해당 부위의 홍반 증상 정도를 육안으로 관찰하였다.

【0084】 도 3은 본 발명에 따른 착용물에 의한 피부질환 개선 정도를 나타내는 예시 사진으로서, 도 3을 참고하면, 피험자의 피부질환 부위가 개선됨을 알 수 있다.

【0086】 실험 4. 근골격계 질환 개선(허리 통증 완화)

【0087】 피험자는 만 50 ~ 65세 여성 중 만성 요통 질환이 있는 10명을 선정하였으며, 의복부는 허리부분을 감쌀 수 있는 형태로 제조하였다.

【0088】 - 실험군 1 : 피험자를 대상으로 매일 5시간씩 6주간 마이크로 전류를 인가하여 Oswestry 장애 지수를 평가하였다.(MCNS : Micro current nerve stimulation)

【0089】 - 실험군 2 : 실험군 1이 이루어진 3일 뒤, 동일한 피험자를 대상으로 매일 5시간씩 6주간 신경전기자극을 가하여 Oswestry 장애 지수를 평가하였다. (TENS : Tanscutaneous nerve stimulation)

【0090】 도 4는 본 발명에 따른 착용물에 의한 허리 통증 완화 정도를 나타내는 그래프로서, 신경전기자극을 가하는 실험군 2보다 마이크로 전류를 인가하는 실험군 1의 통증 완화 효과가 더 좋은 것을 알 수 있다.

【0092】 실험 5. 근골격계 성장(신장 변화)

【0093】 피험자로 만 12 ~ 13세의 어린이 10명을 선정하였으며, 의복부는 피험자의 무릎 관절을 둘러싸는 형태로 제조하였다.

【0094】 - 실험군 1(treatment) : 피험자 중 5명을 선발하고 선발된 피험자의 무릎에 의복부를 착용한 상태에서 매일 3시간씩 3달 동안 마이크로 전류를 인가한 뒤, 신장변화를 측정하였다.

【0095】 - 실험군 2(control) : 실험군 1을 제외한 나머지 5명으로 이루어진 실험군으로, 3달의 시간이 경과된 후 신장변화를 측정하였다.

【0096】 이때, 상기 실험군 1과 실험군 2는 마이크로 전류에 따른 영향만을 판단하기 위해 동일한 장소에서 동일한 숙식 조건하에 실험을 실시하였으며, 운동량 또한 비슷하게 제한하였다.

【0097】 도 5는 본 발명에 따른 착용물에 의한 신장 변화를 나타내는 그래프로서, 실험군 1이 실험군 2보다 상대적으로 높은 성장률을 보이는 것을 알 수 있다.

【0099】 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

【0100】 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

【청구범위】

【청구항 1】

마이크로 전류가 인가되는 기능성 직물에 있어서,

수분산폴리우레탄(Water-Dispersion Polyurethane), 그래파이트(Graphite), 물(H_2O) 및 증점제를 포함하는,

마이크로 전류가 인가되는 기능성 직물.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 수분산폴리우레탄 100 중량부에 대하여 그래파이트 10 내지 50 중량부, 물 10 내지 30 중량부 및 증점제 1 내지 3 중량부를 포함하는,

마이크로 전류가 인가되는 기능성 직물.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 수분산폴리우레탄, 그래파이트, 물 및 증점제를 2500 내지 4000 RPM으로 교반함에 따라 2000 내지 5000cps 점도로 형성되는,

마이크로 전류가 인가되는 기능성 식물.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 마이크로 전류는 10 내지 1000 μ A인 마이크로 전류가 인가되는 기능성 식물.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

섬유 식물에 본딩 가능한 필름 형태, 섬유 식물에 코팅 또는 함침 형태 및 섬유 식물에 도포되는 도포 형태 중 어느 하나의 형태로 구현되어 상기 섬유 식물에 결합되는 마이크로 전류가 인가되는 기능성 식물.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서,

사용자의 착용된 위치에 상기 마이크로 전류가 인가됨에 따라 체형관리, 체지방 분해 및 체중감량을 위한 다이어트, 피부관리, 피부질환 개선, 통증 완화, 근골격계 질환 개선 또는 근골격계 성장이 이루어지는 마이크로 전류가 인가되는 기능성 식물.

【요약서】

【요약】

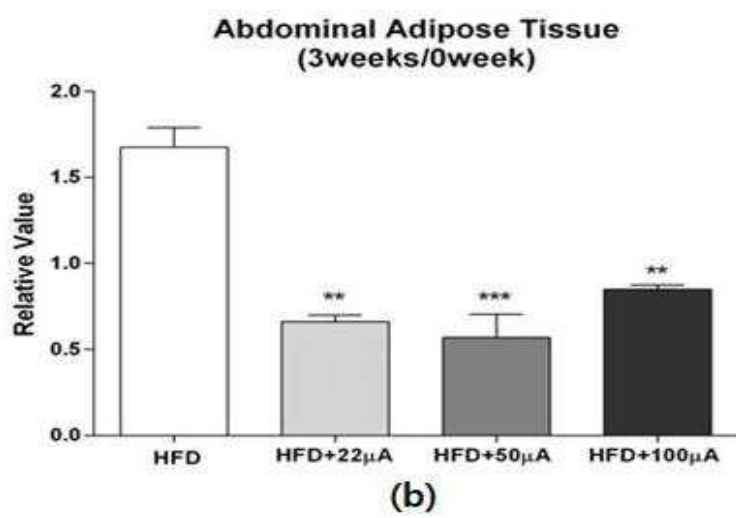
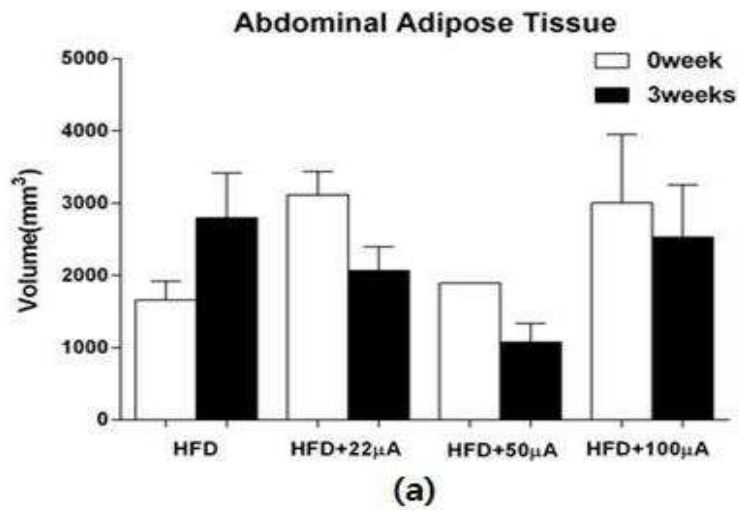
본 발명에 따른 마이크로 전류가 인가되는 기능성 직물은 수분산폴리우레탄 (Water-Dispersion Polyurethane), 그래파이트(Graphite), 물(H_2O) 및 증점제를 포함한다.

【대표도】

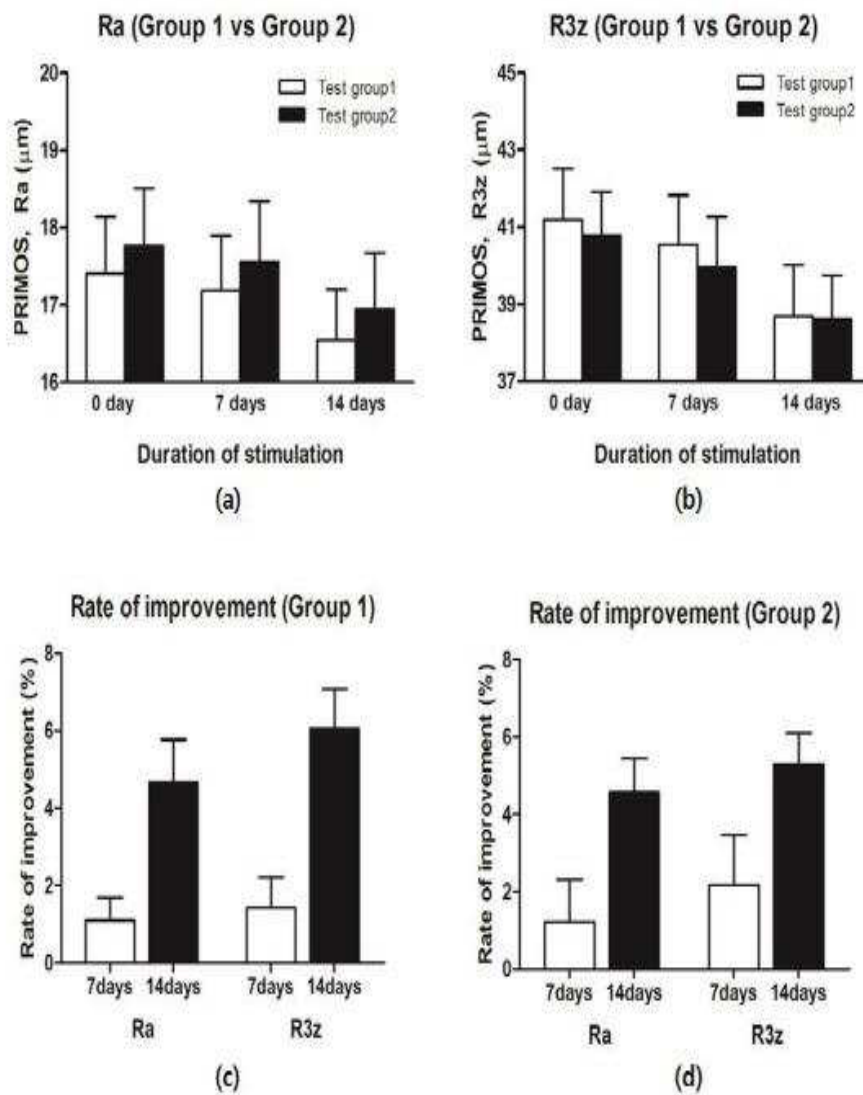
도 1

【도면】

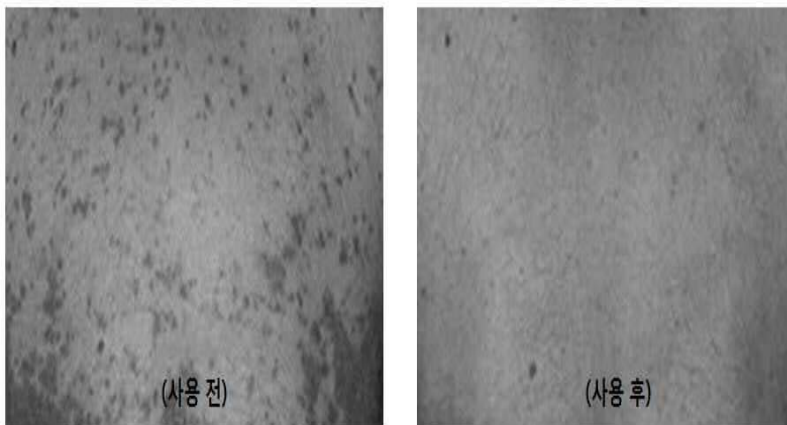
【도 1】



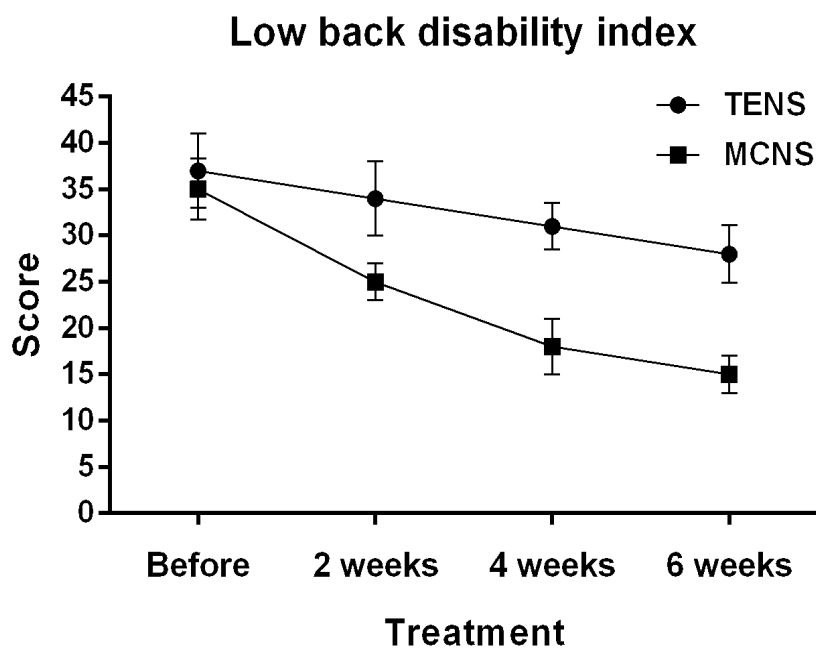
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

