



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년11월01일
 (11) 등록번호 10-1914251
 (24) 등록일자 2018년10월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61N 1/30 (2006.01) *A61H 39/00* (2006.01)
A61M 37/00 (2006.01) *A61N 1/04* (2006.01)
A61N 1/08 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
A61N 1/30 (2013.01)
A61H 39/002 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0042035
 (22) 출원일자 2016년04월06일
 심사청구일자 2016년04월06일
 (65) 공개번호 10-2017-0114672
 (43) 공개일자 2017년10월16일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP3082187 U9
 JP4819434 B2
 KR2020090011713 U

(73) 특허권자
유한실
 서울특별시 서초구 서초중앙로24길 43 ,102
 동508호(서초동, 유원서초아파트)
 (72) 발명자
유한실
 서울특별시 서초구 서초중앙로24길 43 ,102
 동508호(서초동, 유원서초아파트)
유화진
 서울특별시 광진구 동일로20길 26 나동 203호 (자
 양동, 삼익빌라)
이주희
 서울특별시 은평구 녹번로3길 16-24 (녹번동)
 (74) 대리인
유민규

전체 청구항 수 : 총 16 항

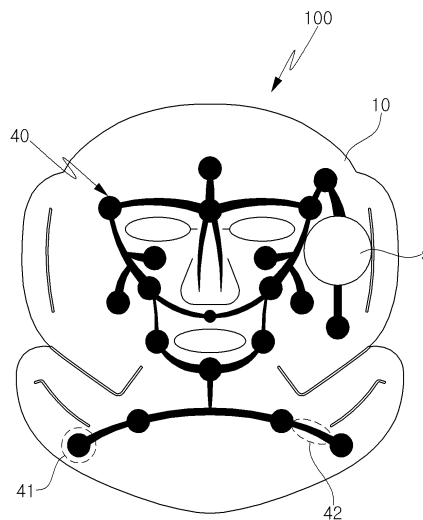
심사관 : 최철원

(54) 발명의 명칭 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩 및 그 제어 방법

(57) 요약

본원의 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩은 이온 영동이 가능한 약물을 포함하는 마스크팩 시트(sheet), 상기 마스크팩 시트의 일측면에 형성되며, 전기 자극기로부터 발생하는 전기신호를 전극부로 전달하는 전도성 패턴 및 상기 전기신호에 기초하여 전기 자극을 발생하는 전극부를 포함하고, 상기 전도성 패턴은 얼굴 경혈점에 대응하는 위치에 형성되는 복수의 노드를 포함하되, 상기 전극부는 상기 복수의 노드에 형성될 수 있다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

A61M 37/00 (2013.01)

A61N 1/0428 (2013.01)

A61N 1/08 (2013.01)

A61H 2205/022 (2013.01)

A61M 2205/60 (2013.01)

A61M 2210/0606 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

이온 영동이 가능한 약물을 포함하는 마스크팩 시트(sheet);

상기 마스크팩 시트의 일측면에 형성되며, 전기 자극기로부터 발생하는 전기신호를 전극부로 전달하는 전도성 패턴; 및

상기 전기신호에 기초하여 전기 자극을 발생하는 전극부,

를 포함하고,

상기 전도성 패턴은 사용자의 얼굴 안면의 경혈점에 대응하는 위치에 형성되는 복수의 노드를 포함하되, 상기 전극부는 상기 복수의 노드에 형성되는 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전기 자극기와 상기 전도성 패턴을 전기적으로 연결하기 위해 상기 마스크팩 시트의 타측면의 제1 영역에 형성되는 접점부,

를 더 포함하고,

상기 전기 자극기는 상기 접점부에 탈착 가능한 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 마스크팩 시트에 포함된 약물의 종류를 식별하기 위해 형성되는 코드 패턴부,

를 더 포함하고,

상기 코드 패턴부는 상기 마스크팩 시트의 타측면에 형성되는 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 코드 패턴부는

상기 전기 자극기로부터 방출된 빛의 반사에 기초하여 상기 약물을 식별할 색상 코드를 저장하는 색상 코드부; 및

상기 약물의 종류에 따라 상기 전기 자극기로부터 발생될 전기신호의 파라미터 정보를 저장하는 이진 코드부,

를 포함하는 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 코드 패턴부는

상기 마스크팩 시트에 포함된 약물의 소진을 감지하기 위한 저항 감지 코드부,

를 포함하는 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 전도성 패턴은

제1 전기신호가 인가되는 경우 상기 약물이 이온 영동에 의하여 방출되도록 하고,

제2 전기신호가 인가되는 경우 전기 자극이 발생되도록 하는 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 전도성 패턴은

미리 설정된 전기 자극 순서에 기초하여, 상기 제2 전기신호를 상기 전기 자극 순서에 대응하는 전극부에 차례로 전달하는 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 복수의 노드는 좌우 대칭으로 형성된 노드를 포함하되,

상기 전도성 패턴은 상기 좌우 대칭으로 형성된 노드를 고려하여 상기 제2 전기신호를 미리 설정된 전기 자극 순서에 기초하여 전달하는 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 전도성 패턴은

상기 복수의 노드 중 제1 노드 그룹에 상기 제1 전기신호를 전달하고,

상기 복수의 노드 중 제2 노드 그룹에 상기 제2 전기신호를 전달하는 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 제1 전기신호는 직류형 전기신호이되, 상기 제2 전기신호는 교류형 전기신호인 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 전기 자극기는

상기 마스크팩 시트의 타측면에 형성된 접점부와와의 탈착 여부를 식별하는 탈착 여부 식별부;

상기 탈착 여부에 기초하여, 상기 전기 자극기에 전원을 공급하는 전원부;

상기 마스크팩 시트의 타측면에 형성된 코드 패턴부로부터 상기 약물과 관련된 코드 정보를 획득하는 코드 정보 획득부; 및

상기 코드 정보에 기초하여 상기 접점부로 전기신호를 인가하는 신호 인가부;

를 포함하되,

상기 신호 인가부는 상기 접점부와 전기적으로 연결된 상기 전도성 패턴에 상기 전기신호를 인가하여 상기 전극부로 전달하는 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 코드 정보 획득부는

상기 코드 정보로서, 상기 코드 패턴부에 포함된 색상 코드부를 통해 상기 전기 자극기로부터 방출된 빛의 반사에 기초한 색상 코드를 획득하고,

상기 코드 패턴부에 포함된 이진 코드부를 통해 상기 약물의 종류에 따라 상기 전기 자극기로부터 방출될 전기 신호의 파라미터 정보를 획득하는 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 전기 자극기는

상기 코드 패턴부에 포함된 저항 감지 코드부를 이용하여 상기 사용자의 얼굴 안면에 부착된 상기 마스크팩 시트와 상기 안면 간에 임피던스를 측정하는 임피던스 측정부; 및

상기 임피던스에 기초하여 상기 마스크팩 시트에 포함된 약물의 소진을 모니터링하는 모니터링부,

를 더 포함하는, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 임피던스 측정부는

정전류(galvanostatic)법 또는 정전압(potentiostatic)법 중 어느 하나에 기초하여 상기 임피던스를 측정하는 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 임피던스 측정부는

제1 시간 동안 정전류(galvanostatic)법에 기초하여 상기 임피던스를 측정하고, 상기 제1 시간 이후에 정전압(potentiostatic)법에 기초하여 상기 임피던스를 측정하는 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 16

제1항에 있어서,

상기 약물은 히알루로산(hyaluronic acid)인 것인, 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩.

청구항 17

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본원은 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 얼굴 또는 전신의 피부의 관리를 위하여, 보습제와 같이 피부에 유익한 여러 성분을 함유한 미용물질이나 화장품 등을 피부에 흡수시킬 수 있는 팩이 이용되어 왔으며, 예를 들어 미용 물질이나 화장품 등을 도포한 부직포와 같은 마스크 팩(mask pack)을 일정 시간 동안 피부에 부착하는 방법이 사용되어 왔다.

[0003] 그러나, 피부에 단순히 부착하는 종래 마스크 팩의 경우 미용물질의 흡수 정도가 충분하지 못하고, 충분한 흡수

및 이에 따른 효과의 획득을 위해서는 오랜 기간 피부와 팩의 접촉이 요구되었다.

[0004] 이에 따라, 피부에 전기적 또는 물리적 자극을 주어, 화장품 및 피부에 유용한 성분들이 피부로 빠른 시간 내에 흡수되도록 하는 기술들이 개발되었으나, 현재까지 공지된 기술들은 그 개선 수준이 충분치 못하며, 충분히 흡수가 이루어졌는지의 여부를 객관적으로 판단할 수 없는 어려움이 있었다.

[0005] 본원의 배경이 되는 기술은 한국실용신안등록공보 제20-0424808호(등록일: 2006.08.21)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본원은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 마스크팩에 도포된 미용물질이나 화장품 등이 빠른 시간 내에 보다 효과적으로 피부에 흡수될 수 있도록 하려는 것을 목적으로 한다.

[0007] 본원은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 마스크팩에 도포된 미용물질이나 화장품 등이 피부에 충분히 흡수 되었는지의 여부를 객관적으로 판단할 수 있도록 하려는 것을 목적으로 한다.

[0008] 다만, 본원의 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들도 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩은 이온 영동이 가능한 약물을 포함하는 마스크팩 시트(sheet), 상기 마스크팩 시트의 일측면에 형성되되, 전기 자극기로부터 발생하는 전기신호를 전극부로 전달하는 전도성 패턴 및 상기 전기신호에 기초하여 전기 자극을 발생하는 전극부를 포함하고, 상기 전도성 패턴은 얼굴 경혈점에 대응하는 위치에 형성되는 복수의 노드를 포함하되, 상기 전극부는 상기 복수의 노드에 형성될 수 있다.

[0010] 또한, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩은 상기 전기 자극기와 상기 전도성 패턴을 전기적으로 연결하기 위해 상기 마스크팩 시트의 타측면의 제1 영역에 형성되는 접점부를 더 포함하고, 상기 전기 자극기는 상기 접점부에 탈착 가능할 수 있다.

[0011] 또한, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩은 상기 마스크팩 시트에 포함된 약물의 종류를 식별하기 위해 형성되는 코드 패턴부를 더 포함하고, 상기 코드 패턴부는 상기 마스크팩 시트의 타측면에 형성될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 코드 패턴부는 상기 전기 자극기로부터 방출된 빛의 반사에 기초하여 상기 약물을 식별할 색상 코드를 저장하는 색상 코드부 및 상기 약물의 종류에 따라 상기 전기 자극기로부터 발생될 전기신호의 파라미터 정보를 저장하는 이진 코드부를 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 코드 패턴부는 상기 마스크팩 시트에 포함된 약물의 소진을 감지하기 위한 저항 감지 코드부를 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 전도성 패턴은 제1 전기신호가 인가되는 경우 상기 약물이 이온 영동에 의하여 방출되도록 하고, 제2 전기신호가 인가되는 경우 전기 자극이 발생되도록 할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 전도성 패턴은 미리 설정된 전기 자극 순서에 기초하여, 상기 제2 전기신호를 상기 전기 자극 순서에 대응하는 전극부에 차례로 전달할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 복수의 노드는 좌우 대칭으로 형성된 노드를 포함하되, 상기 전도성 패턴은 상기 좌우 대칭으로 형성된 노드를 고려하여 상기 제2 전기신호를 미리 설정된 전기 자극 순서에 기초하여 전달할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 전도성 패턴은 상기 복수의 노드 중 제1 노드 그룹에 상기 제1 전기신호를 전달하고, 상기 복수의 노드 중 제2 노드 그룹에 상기 제2 전기신호를 전달할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 제1 전기신호는 직류형 전기신호이되, 상기 제2 전기신호는 교류형 전기신호일 수 있다.

[0019] 또한, 상기 전기 자극기는 상기 마스크팩 시트의 타측면에 형성된 접점부와 탈착 여부를 식별하는 탈착 여부 식별부, 상기 탈착 여부에 기초하여, 상기 전기 자극기에 전원을 공급하는 전원부, 상기 마스크팩 시트의 타측면에 형성된 코드 패턴부로부터 상기 약물과 관련된 코드 정보를 획득하는 코드 정보 획득부 및 상기 코드 정보

에 기초하여 상기 점점부로 전기신호를 인가하는 신호 인가부를 포함하되, 상기 신호 인가부는 상기 점점부와 전기적으로 연결된 상기 전도성 패턴에 상기 전기신호를 인가하여 상기 전극부로 전달할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 코드 정보 획득부는 상기 코드 정보로서, 상기 코드 패턴부에 포함된 색상 코드부를 통해 상기 전기 자극기로부터 방출된 빛의 반사에 기초한 색상 코드를 획득하고, 상기 코드 패턴부에 포함된 이진 코드부를 통해 상기 약물의 종류에 따라 상기 전기 자극기로부터 방출될 전기신호의 파라미터 정보를 획득할 수 있다.

[0021] 또한, 상기 전기 자극기는 상기 코드 패턴부에 포함된 저항 감지 코드부를 이용하여 상기 사용자의 얼굴 안면에 부착된 상기 마스크팩 시트와 상기 안면 간에 임피던스를 측정하는 임피던스 측정부 및 상기 임피던스에 기초하여 상기 마스크팩 시트에 포함된 약물의 소진을 모니터링하는 모니터링부를 더 포함할 수 있다.

[0022] 또한, 상기 임피던스 측정부는 정전류(galvanostatic)법 또는 정전압(potentiostatic)법 중 어느 하나에 기초하여 상기 임피던스를 측정할 수 있다.

[0023] 또한, 상기 임피던스 측정부는 제1 시간 동안 정전류(galvanostatic)법에 기초하여 상기 임피던스를 측정하고, 상기 제1 시간 이후에 정전압(potentiostatic)법에 기초하여 상기 임피던스를 측정할 수 있다.

[0024] 또한, 상기 약물은 히알루로산(hyaluronic acid)일 수 있다.

[0025] 한편, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩의 제어 방법은 이온 영동이 가능한 약물을 포함하는 마스크팩 시트(sheet)에 형성된 점점부에 전기 자극기를 부착하는 단계, 상기 전기 자극기에 전원을 공급하는 단계, 상기 마스크팩 시트에 포함된 코드 패턴부로부터 상기 약물과 관련된 코드 정보를 획득하는 단계 및 상기 코드 정보에 기초하여 상기 점점부로 전기신호를 인가하는 단계를 포함하되, 상기 전기신호를 인가하는 단계는 상기 점점부와 전기적으로 연결된 상기 전도성 패턴에 상기 전기신호를 인가하여 상기 전극부로 전달할 수 있다.

[0026] 상술한 과제 해결 수단은 단지 예시적인 것으로서, 본원을 제한하려는 의도로 해석되지 않아야 한다. 상술한 예시적인 실시예 외에도, 도면 및 발명의 상세한 설명에 추가적인 실시예가 존재할 수 있다.

발명의 효과

[0027] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 본원은 이온 영동이 가능한 약물을 포함하는 마스크팩 시트(sheet), 마스크팩 시트의 일측면에 형성되되, 전기 자극기로부터 발생하는 전기신호를 전극부로 전달하는 전도성 패턴 및 전기신호에 기초하여 전기 자극을 발생하는 전극부를 포함하는 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩을 제공함으로써, 마스크팩에 도포된 약물이 이온 영동에 의하여 빠른 시간 내에 보다 효과적으로 피부에 흡수될 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0028] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 본원은 전도성 패턴이 얼굴 경혈점에 대응하는 위치에 형성되는 복수의 노드를 포함하되, 전극부가 복수의 노드에 형성됨으로써, 전기신호 인가 시 이온 영동에 의하여 약물이 피부에 빠르게 흡수되도록 함과 동시에 경혈점에 대하여 경락 마사지를 제공할 수 있는 효과가 있다.

[0029] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 본원은 마스크팩 시트에 포함된 약물의 소진을 모니터링함으로써, 마스크팩 시트에 포함된 약물이 피부에 모두 흡수되었을 때 자동으로 알려줄 수 있는 효과가 있다.

[0030] 본원에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 전기 자극기가 부착된 마스크팩의 사시도이다.

도 2는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 전기 자극기가 분리된 마스크팩의 정면도이다.

도 3은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩의 배면도이다.

도 3a 및 도 3b는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 전극부의 형성 예를 나타낸 도면이다.

도 4는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 코드 패턴부의 개략적인 블록도이다.

도 5는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩의 전기 자극 순서를 나타낸 도면이다.

도 6은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 다른 일 실시예에 따른 전도성 패턴을 나타낸 도면이다.

도 7은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 전기 자극기의 개략적인 블록도이다.

도 8은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 제1 실시예에 따른 접점부를 나타낸 도면이다.

도 9는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 제2 실시예에 따른 접점부를 나타낸 도면이다.

도 10은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 제2 실시예에 따른 접점부의 결합 형태를 나타낸 도면이다.

도 11은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 임피던스의 측정 방법을 나타낸 도면이다.

도 12는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 임피던스의 측정 방법에 따른 그래프를 나타낸 도면이다.

도 13은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩의 제어 방법에 대한 동작 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 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.
- [0033] 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.
- [0034] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부재가 다른 부재 "상에", "상부에", "상단에", "하에", "하부에", "하단에" 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에 접해 있는 경우뿐 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다.
- [0035] 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.
- [0036] 본원 명세서 전체에서 사용되는 정도의 용어 "약", "실질적으로" 등은 언급된 의미에 고유한 제조 및 물질 허용 오차가 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.
- [0037] 본원은 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에 관한 것으로서, 일례로 마스크팩은 사용자의 얼굴 안면에 부착되어, 사용자의 얼굴 안면에 약물과 전기자극을 제공할 수 있다. 이를 위해, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩은 크게 이온 영동이 가능한 약물을 포함하는 마스크팩 시트, 마스크팩 시트의 일측면에 형성되며, 얼굴 경혈점에 대응하는 위치에 형성되는 전도성 패턴, 및 전도성 패턴에 형성되는 전극부를 포함할 수 있다. 또한, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩은 전도성 패턴 및 전극부로 전기신호를 인가하는 전기 자극기를 포함할 수 있다.
- [0038] 이하의 도면들을 통해 본원의 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩의 다양한 실시예들을 설명하도록 한다.

다만, 본원의 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩이 이하의 도면의 설명만으로 한정되는 것은 아니다. 일 예로, 본원의 다양한 실시예들에 따르면, 마스크팩 시트의 형상이나, 전도성 패턴, 전극부, 접점부 등 각각의 형상, 배치, 개수 등은 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩이 사용될 대상체의 부위 등에 따라 다양하게 결정될 수 있다.

- [0039] 도 1은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 전기 자극기가 부착된 마스크팩의 사시도이고, 도 2는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 전기 자극기가 분리된 마스크팩의 정면도이며, 도 3은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩의 배면도이다.
- [0040] 이들 도 1 내지 도 3a를 참조하면, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩(100)은 마스크팩 시트(10), 접점부(20), 코드 패턴부(30), 전도성 패턴(40) 및 전기 자극기(200)를 포함할 수 있다.
- [0041] 마스크팩 시트(sheet)(10)는 이온 영동이 가능한 약물을 포함할 수 있다.
- [0042] 약물은 아스코르빈산(ascorbic acid, 또는 비타민C), 히알루론산(hyaluronic acid) 등 이온화된 미용성분일 수도 있고, 보톡스 등 피부 개선용 성분일 수도 있으며, 이온화되지 않은 단순한 흡수용 유용성분일 수도 있다. 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩(100)에서 약물은 이온 영동이 가능한 히알루로산인 것이 바람직하다.
- [0043] 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물은, 액상 또는 크림 형태로 마스크팩 시트(10)에 젖어 있는 상태일 수도 있고, 미용 겔(gel)의 형태로 절단되어 마스크팩 시트(10)에 부착되어 있는 상태일 수도 있으며, 생분해성 고분자 재질의 마스크팩 시트(10) 내에 기 함유되어 있는 상태일 수도 있다. 또한, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩(100)은 액상, 크림, 또는 겔 형태의 약물을 사용자의 피부에 선 도포하거나 부착한 후, 일면에 전도성 패턴(40)이 형성된 마스크팩 시트(10)를 얹어 사용할 수도 있다.
- [0044] 마스크팩 시트(10)는 종이, 부직포, 면직물, 고분자 물질(예를 들어, 실리콘, 폴리우레탄 및 이의 합성물(TPSiv, thermoplastic Silicone vulcanizate) 등), 생분해성 고분자 물질(예를 들어, 셀룰로오스, PLGA, PLA, PGA, 젤라틴, 콜라겐 등) 및 사출 플라스틱(예를 들어, 아크릴, ABS, PC 등) 등일 수 있으나, 이에 한정된 것은 아니다.
- [0045] 본원의 일 실시예에 따른 마스크팩 시트(10)는 사용자의 얼굴 안면 전체를 덮는 형상인 것으로 예시하였으나, 이에 한정된 것은 아니며, 다른 일 실시예에 따라서는 사용자의 얼굴 안면의 일부(예를 들어, 눈가, 턱, 팔자 주름, 코, 이마, 볼 부위 등)만 덮는 형상일 수 있다. 즉, 마스크팩 시트(10)는 대상체의 적용 부위에 따라 그 모양, 두께, 재질 등이 다양하게 결정될 수 있다.
- [0046] 접점부(20)는 마스크팩 시트(10)의 앞면에 부착되는 전기 자극기(200)와 마스크팩 시트(10)의 후면에 형성된 전도성 패턴(40)을 전기적으로 연결하기 위해, 마스크팩 시트(10)의 타측면(예를 들어, 앞면)의 제1 영역(s)에 형성될 수 있다. 접점부(20)의 형성 예는 도 8 내지 도 10을 참조하여 보다 쉽게 이해될 수 있다.
- [0047] 도 8은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 제1 실시예에 따른 접점부를 나타낸 도면이고, 도 9는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 제2 실시예에 따른 접점부를 나타낸 도면이며, 도 10은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 제2 실시예에 따른 접점부의 결합 형태를 나타낸 도면이다.
- [0048] 도 8(a)는 마스크팩 시트(10)의 후면 일 영역을 나타내고, 도 8(b)는 마스크팩 시트(10)의 정면 일 영역을 나타낸다. 도 8(a) 및 도 8(b)를 참조하면, 본원의 제1 실시예에 따른 접점부(20)는, 접점부(20)와 전도성 패턴(40)을 마스크팩 시트(10)의 후면에 일괄적으로 인쇄함으로써, 마스크팩 시트(10)의 정면의 제1 영역(s)에 형성될 수 있다.
- [0049] 도 9를 참조하면, 본원의 제2 실시예에 따른 접점부(20', 20'')는 별도의 PCB 형태로 제작된 후 마스크팩 시트(10)의 제1 영역(S)에 부착될 수 있다. 도 9(a)는 일반적인 FR-4(섬유강화플라스틱) 기재(backing)(21)에 금속, 전도성 물질(22)이 패턴된 형태의 접점부(20')를 나타내고, 도 9(b)는 원가절감 및 유연성 확보를 위해, 부직포, 종이, PET 필름 등(23)에 금속, 전도성 물질(24)이 패턴된 형태의 접점부(20'')를 나타낸다. 도 9의 경우, 본원의 일 실시예에 따른 접점부(20', 20'')는 단단하고 평탄한 접점 확보를 위해 PCB의 후면에 플라스틱 등 단단한 판이 추가로 결합될 수 있다.
- [0050] 도 10(a)를 참조하면, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩(100)은 도 9에서 형성

된 접점부(20')를 마스크팩 시트(10)의 전면의 일 영역에 위치시킨 후, 금속 소형 리벳(rivet)(25) 등을 이용하여 마스크팩 시트(10)의 후면에 형성된 전도성 패턴(40)과 접점부(20')를 전기적으로 연결시킬 수 있다.

- [0051] 도 10(b)를 참조하면, 전도성 패턴(40)에 대응하는 마스크팩 시트(10)의 일 영역을 타공한 후, 타공된 영역에 접점부(20')를 전도성 접착제 등으로 부착시킴으로써, 마스크팩 시트(10)의 후면에 형성된 전도성 패턴(40)과 접점부(20')를 전기적으로 연결시킬 수 있다.
- [0052] 도 10(a) 및 도 10(b)의 경우, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩(100)은 접점부(20')에 부착될 전기 자극기(200)가 외력에 의하여 떨어지는 것을 방지하기 위해, 별도의 고정 구조물(예를 들어, 고정용 링)(26)이 더 포함될 수 있다. 또한, 도 10에서는 도 9(a)에 도시된 접점부(20')로만 예시하였으나, 다른 일 실시예에 따라서는 도 9(b)에 도시된 접점부(20')도 적용 가능하다.
- [0053] 접점부(20)에는 자석 또는 물리적 결합에 의하여 전기 자극기(200)가 탈착(즉, 붙었다 떨어졌다)될 수 있다. 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩(100)에서는 접점부(20)가 1개인 것으로 예시하였으나, 이에 한정된 것은 아니며, 접점부의 형상, 배치, 개수 등은 전도성 패턴(40)의 형상에 따라 다양하게 변형 가능하다.
- [0054] 코드 패턴부(30)는 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물의 종류 또는 약물을 포함한 마스크팩 시트(10)의 종류를 식별하기 위해, 마스크팩 시트(10)의 타측면(예를 들어, 앞면)에 형성될 수 있으며, 코드 패턴부(30)는 인쇄를 통해 마스크팩 시트(10) 상에 형성될 수 있다.
- [0055] 코드 패턴부(30)는 제1 영역(s)에 위치한 접점부(20)에 형성될 수도 있고, 또는 제1 영역(s) 이외의 영역에 형성될 수도 있다. 코드 패턴부(30)가 제1 영역(s) 이외의 영역에 형성되는 경우, 제1 영역(s)에 위치한 접점부(20)에 부착될 전기 자극기(200)와 코드 패턴부(30) 간에는 전기적 연결을 위한 연결선이 추가로 형성될 수 있다. 코드 패턴부(30)는 도 4를 참조하여 보다 쉽게 이해될 수 있다.
- [0056] 도 4는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 코드 패턴부의 개략적인 블록도이다.
- [0057] 도 4를 참조하면, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩(100)의 코드 패턴부(30)는 색상 코드부(31), 이진 코드부(32) 및 저항 감지 코드부(33)를 포함할 수 있다.
- [0058] 색상 코드부(31)는 전기 자극기(200)로부터 방출된 빛의 반사에 기초하여 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물을 식별할 색상 코드를 저장할 수 있다.
- [0059] 색상 코드부(31)는 포토커플러(photocoupler)(예를 들어 LED, 광센서 등)를 통해 빛이 조사된 후 반사되는 형태에 기초하여 색상이나 명암 등을 구분하는 데에 이용될 수 있다. 이를 통해, 일례로, 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물이 아스코르빈산(또는 비타민C)인 경우에는 색상 코드부(31)가 약물을 빨간색으로 감지하고, 히알루론산(hyaluronic acid)인 경우에는 색상 코드부(31)가 약물을 파란색으로 감지할 수 있다.
- [0060] 이진 코드부(32)는 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물의 종류에 따라 전기 자극기(200)로부터 발생될 전기신호의 파라미터 정보를 저장할 수 있다.
- [0061] 예를 들어, 이진 코드부(32)는, 약물이 아스코르빈산(또는 비타민C)인 경우에는 0.3 mA의 전기신호가 전기 자극기(200)로부터 발생되도록 하는 파라미터 정보를 저장할 수 있고, 약물이 히알루론산(hyaluronic acid)인 경우에는 0.5 mA의 전기신호가 전기 자극기(200)로부터 발생되도록 하는 파라미터 정보를 저장할 수 있다.
- [0062] 저항 감지 코드부(33)는 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물의 소진을 감지하기 위해 형성될 수 있다. 이에 대한 보다 자세한 설명은 후술할 도 11 및 도 12를 참조하기로 한다.
- [0063] 또한, 저항 감지 코드부(33)는 복수의 접점부(20)가 형성된 경우, 복수의 접점부 간에 저항을 직접 조절하거나 측정함으로써, 약물의 종류를 식별할 수 있다.
- [0064] 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩(100)은 전기 자극기(200)가 접점부(20)에 부착되면, 전기 자극기(200)가 코드 패턴부(30)를 통해 약물과 관련된 코드 정보를 획득함과 동시에 획득된 코드 정보에 기초하여 전기신호의 파라미터를 자동으로 조절할 수 있으므로, 이를 통해 본원의 전기 자극 마스크팩(100)은 약물의 종류 별로 최적화된 전기신호를 제공할 수 있다.
- [0065] 전도성 패턴(40)은 마스크팩 시트(10)의 일측면(예를 들어, 후면)에 형성될 수 있으며, 얼굴 경혈점에 대응하는

위치에 형성되는 복수의 노드(41)를 포함할 수 있다. 복수의 노드(41)에는 전극부가 형성될 수 있으며, 전극부의 형성 예는 도 3a 및 도 3b를 참조하여 보다 쉽게 이해될 수 있다. 한편, 전도성 패턴(40)은 전도성 섬유로 제공될 수 있다.

- [0066] 도 3a는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 제1 실시예에 따른 전극부의 형성 예를 나타낸 도면이고, 도 3b는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 제2 실시예에 따른 전극부의 형성 예를 나타낸 도면이다.
- [0067] 도 3a를 참조하면, 본원의 일 실시예에 따른 전도성 패턴(40)은 얼굴 경혈점에 대응하는 위치에 형성되는 복수의 노드(41), 및 노드와 노드 사이를 연결하는 노드 연결부(42)를 포함할 수 있다. 이때, 복수의 노드(41)는 전극부일 수 있다. 즉, 본원의 일 실시예에 따르면, 복수의 노드(41)와 전극부(41)가 상응할 수 있다.
- [0068] 도 3b를 참조하면, 본원의 다른 일 실시예에 따른 전도성 패턴(40')은 얼굴 경혈점에 대응하는 위치에 형성되는 복수의 노드(41'), 및 노드와 노드 사이를 연결하는 노드 연결부(42)를 포함할 수 있다. 복수의 노드(41')의 일 면에는 전극부(41'')가 접착되어 형성될 수 있다. 즉, 복수의 노드(41') 상에는 전극부(41'')가 별도로 형성될 수 있으며, 전극부와 전극부 간에는 전기적 연결을 위한 연결선이 추가될 수 있다.
- [0069] 도 3b에서 전극부(41'')는 일 면에 사용자의 피부와의 접촉(또는 접촉)을 위한 접착층을 포함할 수 있다. 이때, 접착층은 겔 형태로 이루어질 수 있으며, 겔의 일 예는 하이드로겔일 수 있다. 또한, 전극부(41'')는 전기 전도도가 우수한 금속류로 구성될 수 있다. 전극부(41'')의 재질의 일 예는 금, 구리, 니켈, 아연, 양백, 은 등의 전도성 금속류일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 도 3b의 경우에는 마스크팩 시트(10), 전도성 패턴(40) 및 전극부(41'')가 차례로 적층될 수 있다.
- [0070] 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩(100)에서는 전극부가 도 3a와 같이 형성되는 것이 바람직하다. 따라서, 이하에서는 전극부가 도 3a와 같이 형성된 것에 기초하여 설명하기로 한다. 즉, 전극부(41)는 복수의 노드(41)일 수 있다.
- [0071] 전도성 패턴(40)은 전기 자극기(200)로부터 발생하는 전기신호를 전극부(41)로 전달할 수 있으며, 전극부(41)는 전기 자극기(200)로부터 발생하는 전기신호에 기초하여 전기 자극을 발생시킬 수 있다. 이때, 전기 자극은 전극부(41) 뿐만 아니라 노드 연결부(42)에서도 전기 자극이 발생할 수도 있다.
- [0072] 보다 자세히 살펴보면, 접점부(20)에 부착된 전기 자극기(200)로부터 전기신호가 발생되면, 전기신호는 복수의 노드(41)(또는 전극부(41))와 노드 연결부(42)를 포함한 전도성 패턴(40)으로 인가될 수 있다.
- [0073] 이때, 전극부(41)에는 노드 연결부(42)에 비하여 상대적으로 강한 강도의 전기 자극이 발생할 수 있으며, 노드 연결부(42)에는 전극부(41)에 비하여 상대적으로 약한 강도의 전기 자극이 발생할 수도 있다. 또한, 전극부(41)에는 노드 연결부(42)에 비하여 상대적으로 강한 강도의 이온 영동이 발생할 수 있으며, 노드 연결부(42)에는 전극부(41)에 비하여 상대적으로 약한 강도의 이온 영동이 발생할 수도 있다.
- [0074] 전도성 패턴(40)은 전도체로 이루어진 패턴으로서, 마스크팩 시트(10)의 후면의 일 영역(또는 도 3b에 도시된 전극부(41'')의 후면)에 직접 패턴닝될 수도 있고, 탄소, 금, 은 등의 페이스트를 통해 인쇄될 수도 있으며, 박막 패턴되거나(또는 패턴닝된 박막 형태이거나), 또는 금, 구리, 니켈, 아연, 양백, 은 등의 금속 물질을 통해 도금될 수도 있다. 다른 예로, 전도성 패턴(40)은 전도성 플라스틱, 전도성 고무, 전도성 직물 등이 직접 패턴 형성대로 절단되어 마스크팩 시트(10)에 접착된 것일 수도 있다.
- [0075] 전도성 패턴(40)에 포함된 복수의 노드(41)는 얼굴 경혈점에 대응하는 위치에 형성될 수 있으며, 경혈점에는 인당, 정명, 찬죽, 사죽공, 동자료, 승읍, 거료, 영향, 인중, 지창, 승장, 대영, 협차, 청회, 청궁, 이문, 태양, 백회, 및 예풍 등이 있을 수 있다.
- [0076] 전도성 패턴(40)은 제1 전기신호가 인가되는 경우 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물이 이온 영동에 의하여 방출되도록 하고, 제2 전기신호가 인가되는 경우 전기 자극이 발생되도록 할 수 있다. 제1 전기신호는 직류형 전기신호이고, 제2 전기신호는 교류형 전기신호일 수 있다. 제1 전기신호는 이온 영동을 위한 전기신호이고, 제2 전기신호는 경락 마사지를 제공하기 위한 전기신호일 수 있다.
- [0077] 이온 영동은 이온화된 약물이 전기신호에 반응하여 사용자의 피부 내부로 확산되는 현상을 의미하는 것으로서, 일례로 양극으로 이온화된 약물은 양극의 전기신호에 의한 이온 영동에 따라 사용자의 피부 내부로 확산될 수 있다.

- [0078] 즉, 본원의 일 실시예에 따르면, 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물이 히알루로산, 비타민C 등과 같은 이온화된 약물이고, 전도성 패턴(40)에 직류형 전기신호인 제1 전기신호가 인가되는 경우, 전도성 패턴(40)은 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물이 이온 영동에 의하여 방출되도록 함으로써, 약물이 사용자의 피부 내에 보다 빠르게 흡수되도록 할 수 있다. 이때, 제1 전기신호가 인가되는 경우, 전도성 패턴(40) 내의 노드 연결부(42)에서도 이온 영동에 의한 약물의 방출이 이루어질 수 있으며, 노드 연결부(42)에서는 전극부(41)(또는, 노드(41)) 보다 약한 강도의 이온 영동이 발생될 수 있다.
- [0079] 또한, 전도성 패턴(40)에 교류형 전기신호인 제2 전기신호가 인가되는 경우, 전도성 패턴(40) 내에서 특히 전극부(41)에는 경락 마사지에 대응하는 자극이 가해질 수 있다. 이때, 제2 전기신호가 인가되는 경우, 전도성 패턴(40) 내의 노드 연결부(42)에서도 전기 자극이 발생될 수 있으며, 노드 연결부(42)에서는 전극부(41)(또는, 노드(41))에서 발생되는 전기 자극보다 약한 강도의 전기 자극이 발생할 수 있다.
- [0080] 전도성 패턴(40)에 교류형 전기신호인 제2 전기신호가 인가되는 경우, 제2 전기신호의 (+) 전기 신호에서는 이온 영동이 자연적으로 발생될 수 있다. 이를 통해, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩(100)은 사용자의 얼굴 안면의 경혈점에 전기 자극을 가함(즉, 마사지를 수행함)과 동시에 이온 영동에 의한 약물의 피부 흡수를 촉진시킬 수 있다.
- [0081] 전도성 패턴(40)은 미리 설정된 전기 자극 순서에 기초하여, 제2 전기신호를 전기 자극 순서에 대응하는 전극부에 차례로 전달할 수 있다. 또한, 전도성 패턴(40)은 복수의 노드 내에 좌우 대칭으로 형성된 노드를 포함할 수 있으며, 전도성 패턴(40)은 좌우 대칭으로 형성된 노드를 고려하여 제2 전기신호를 미리 설정된 전기 자극 순서에 기초하여 전달할 수 있다. 이는 도 5를 참조하여 보다 쉽게 이해될 수 있다.
- [0082] 도 5는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩의 전기 자극 순서를 나타낸 도면이다.
- [0083] 도 5를 참조하면, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩(100)은 얼굴 경혈점에 대응하는 위치에 전도성 패턴(40)이 형성될 수 있으며, 전도성 패턴(40)은 일례로, 제1 노드(1), 제2 노드(2), 제3 노드(3), 제4 노드(4), 제5 노드(5), 제6 노드(6), 제7 노드(7), 제8 노드(8), 제9 노드(9) 등 복수의 노드를 포함할 수 있다. 이때, 제1 노드(1)와 제2 노드(2), 제3 노드(3)와 제4 노드(4), 제6 노드(6)와 제7 노드(7), 제8 노드(8)와 제9 노드(9)가 좌우 대칭으로 형성될 수 있다.
- [0084] 도 5에서 복수의 노드(1~9)들 각각에는 별도의 전극부가 부착된 형태로 형성될 수 있다. 도 5의 일 실시예에는, 전도성 패턴(40)에 포함된 노드와 노드 사이를 연결하는 노드 연결부(42)가 생략될 수 있으며, 전극부들 간에는 전기적 연결을 위한 연결선(미도시)이 추가될 수 있다. 또한, 본원의 다른 일 실시예에 따라서는, 복수의 노드들 각각이 전기적으로 분리되되, 좌우 대칭으로 형성된 노드들 간, 또는 좌우 대칭으로 형성된 전극부들 간에는 전기적으로 연결될 수도 있다.
- [0085] 도 5에서는, 미리 설정된 전기 자극 순서에 기초하여 일례로, 제3 노드(3)와 제4 노드(4) → 제1 노드(1)와 제2 노드(2) → 제5 노드(5) → 제6 노드(6)와 제7 노드(7) → 제8 노드(8)와 제9 노드(9) 순서로 전기 자극이 이루어질 수 있다.
- [0086] 다른 일 실시예에 따라서는, 제1 노드(1) → 제3 노드(3) → 제4 노드(4) → 제2 노드(2) → 제5 노드(5) → 제6 노드(6)와 제7 노드(7) → 제8 노드(8)와 제9 노드(9) 순서로 전기 자극이 이루어질 수 있다.
- [0087] 또한, 전도성 패턴(40)은 복수의 노드 중 제1 노드 그룹에 제1 전기신호를 전달하고, 복수의 노드 중 제2 노드 그룹에 제2 전기신호를 전달할 수 있다. 이는 도 6을 참조하여 보다 쉽게 이해될 수 있다.
- [0088] 도 6은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 다른 일 실시예에 따른 전도성 패턴을 나타낸 도면이다.
- [0089] 도 6을 참조하면, 본원의 일 실시예에 따른 전도성 패턴(40)은 전체 노드들 중 일부가 전기적으로 연결된 제1 노드 그룹(43)과 전체 노드들 중 다른 일부가 전기적으로 연결된 제2 노드 그룹(44)을 포함할 수 있다.
- [0090] 제1 노드 그룹(43)과 제2 노드 그룹(44) 간에는 전기적으로 분리된 상태일 수 있다. 제1 노드 그룹(43)은 제1 영역(s)에 부착될 전기 자극기(200)를 통해 전기 신호를 인가받을 수 있으며, 제2 노드 그룹(44)은 제2 노드 그룹(44) 상의 제2 영역(미도시)에 부착될 다른 전기 자극기를 통해 전기 신호를 인가받을 수 있다.
- [0091] 즉, 본원의 일 실시예에 따르면, 전도성 패턴(40)이 복수의 노드 그룹(43, 44)을 포함하되, 노드 그룹(43, 44)들 간에 전기적으로 분리되어 있는 경우, 접점부(20)는 노드 그룹의 수에 대응하는 개수 만큼 마스크팩 시트

(10) 상에 형성될 수 있으며, 이에 따라 전기 자극기(200)도 노드 그룹의 수에 대응하는 개수 만큼 포함될 수 있다. 도 6의 일 실시예의 경우, 접점부는 제1 노드 그룹(43)과 제2 노드 그룹(44) 각각에 대응하도록 2개가 형성될 수 있으며, 전기 자극기(200)도 각각의 접점부에 대응하여 2개가 형성될 수 있다.

- [0092] 제1 노드 그룹(43)에는 제1 전기신호를 인가함으로써 이온 영동이 발생하도록 할 수 있으며, 제2 노드 그룹(44)에는 제2 전기신호를 인가함으로써 경락 마사지에 대응하는 자극이 발생하도록 할 수 있다. 즉, 전도성 패턴(40)은 일부 노드를 이온 영동을 위한 노드로 이용하고, 다른 일부 노드를 마사지 자극을 위한 노드로 이용할 수 있다.
- [0093] 전기 자극기(200)는 마스크팩 시트(10)의 일면에 형성된 접점부(20)에 탈착(즉, 탈부착)될 수 있으며, 전기 자극기(200)는 접점부(20)의 수에 대응하는 수만큼 형성될 수 있다. 전기 자극기(200)는 도 7을 참조하여 이해를 도울 수 있다.
- [0094] 도 7은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 전기 자극기의 개략적인 블록도이다.
- [0095] 도 7을 참조하면, 전기 자극기(200)는 탈착 여부 식별부(210), 전원부(220), 코드 정보 획득부(230), 신호 인가부(240), 임피던스 측정부(250) 및 모니터링부(260)를 포함할 수 있다.
- [0096] 탈착 여부 식별부(210)는 마스크팩 시트(10)의 타측면(예를 들어, 앞면)에 형성된 접점부(20)와의 탈착 여부를 식별할 수 있다.
- [0097] 전원부(220)는 전기 자극기(200)가 접점부(20)에 탈착되었는지의 여부에 기초하여, 전기 자극기(200)에 전원을 공급할 수 있다. 전원부(220)는 전기 자극기(200)가 접점부(20)에 부착된 경우 전기 자극기(200)에 전원을 공급할 수 있다.
- [0098] 코드 정보 획득부(230)는 마스크팩 시트(10)의 타측면(예를 들어, 앞면)에 형성된 코드 패턴부(30)로부터 약물과 관련된 코드 정보를 획득할 수 있다.
- [0099] 코드 정보 획득부(230)는 약물과 관련된 코드 정보로서, 코드 패턴부(30)에 포함된 색상 코드부(31)를 통해 전기 자극기(200)로부터 방출된 빛의 반사에 기초한 색상 코드를 획득할 수 있고, 또한, 약물과 관련된 코드 정보로서, 코드 패턴부(30)에 포함된 이진 코드부(32)를 통해 약물의 종류에 따라 전기 자극기(200)로부터 방출될 전기신호의 파라미터 정보를 획득할 수 있다.
- [0100] 예를 들어, 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물이 히알루론산(hyaluronic acid)인 경우, 코드 정보 획득부(230)는 코드 패턴부(30)의 색상 코드부(31)를 통해 파란색 색상 코드를 획득하고, 코드 패턴부(30)의 이진 코드부(32)를 통해 0.5 mA의 전기신호 파라미터 정보를 획득할 수 있다. 이진 코드부(32)에서 획득된 전기신호 파라미터 정보에 기초하여 신호 인가부(240)를 통해 인가되는 전기신호의 파라미터 값이 조정될 수 있다.
- [0101] 본원의 일 실시예에 따라서는, 이진 코드부(32)에 저장된 전기신호의 파라미터 정보로는 전류값, 크기, 진폭, 주기 등이 있을 수 있으며, 이에 따라, 전기 자극기(200)의 전기신호가 제어될 수 있다.
- [0102] 신호 인가부(240)는 코드 정보 획득부(230)에서 획득된 약물과 관련된 코드 정보에 기초하여, 접점부(20)로 전기신호를 인가할 수 있다.
- [0103] 신호 인가부(240)는 접점부(20)와 전기적으로 연결되되, 마스크팩 시트(10)의 후면에 형성된 전도성 패턴(40)에 전기신호를 인가하여 전극부로 전달할 수 있다.
- [0104] 임피던스 측정부(250)는 코드 패턴부(30)에 포함된 저항 감지 코드부(33)를 이용하여 사용자의 얼굴 안면에 부착된 마스크팩 시트(10)와 사용자의 얼굴 안면 간에 임피던스를 측정할 수 있다.
- [0105] 임피던스 측정부(250)는 정전류(galvanostatic)법 또는 정전압(potentiostatic)법 중 어느 하나에 기초하여, 약물이 포함된 마스크팩 시트(10)와 사용자의 피부 간에 임피던스를 측정할 수 있다. 이는 도 11 내지 도 12를 참조하여 보다 쉽게 이해될 수 있다.
- [0106] 도 11은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 임피던스의 측정 방법을 나타낸 도면이고, 도 12는 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩에서 임피던스의 측정 방법에 따른 그래프를 나타낸 도면이다.
- [0107] 도 11(a)는 정전류 측정법을 나타내고, 도 11(b)는 정전압 측정법을 나타낸다. 도 12(a)는 정전류 측정법에 따

른 그래프를 나타내고, 도 12(b)는 정전압 측정법에 따른 그래프를 나타낸다.

- [0108] 도 12(a)의 그래프를 참조하면, 정전류 측정법을 이용하여 임피던스를 측정하는 경우, 전류가 일정할 때 이온 영동 시간(즉, 전기신호의 인가 시간)에 따라 계속되는 전압의 크기가 커짐을 확인할 수 있다. 또한, 도 12(b)의 그래프를 참조하면, 정전압 측정법을 이용하여 임피던스를 측정하는 경우, 전압이 일정할 때 이온 영동 시간(즉, 전기신호의 인가 시간)에 따라 계속되는 전류의 크기가 작아짐을 확인할 수 있다.
- [0109] 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물이 사용자의 피부에 일정하게 흡수되도록 하기 위해서는 전류가 일정한 정전류 측정법을 이용하여 임피던스를 측정하는 것이 바람직하나, 도 12(a)와 같은 정전류 측정법은 약물 소진 시 임피던스 증가로 인해 요구 전압이 높아져 과전압을 필요로 하게 되는 단점이 있다. 따라서, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩(100)은 제1 시간 동안에는 정전류 측정법으로 임피던스를 측정하고, 제1 시간 이후에는 정전압법으로 임피던스를 측정할 수도 있다.
- [0110] 모니터링부(260)는 임피던스 측정부(250)에서 측정된 임피던스에 기초하여, 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물의 소진을 모니터링할 수 있으며, 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물이 사용자의 피부로 흡수되어 소진될수록, 측정된 임피던스 값은 증가할 수 있다.
- [0111] 이를 통해 모니터링부(260)는 약물의 소진을 모니터링함으로써, 마스크팩 시트(10)에 포함된 약물이 피부에 모두 흡수되었을 때 이를 자동으로 알려줄 수 있다.
- [0112] 이하에서는 상기에 자세히 설명된 내용을 기반으로, 본원의 동작 흐름을 간단히 살펴보기로 한다.
- [0113] 도 13은 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩의 제어 방법에 대한 동작 흐름도이다.
- [0114] 도 13을 참조하면, 본원의 일 실시예에 따른 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩의 제어 방법은 단계S1310에서, 이온 영동이 가능한 약물을 포함하는 마스크팩 시트(sheet)(10)에 형성된 접점부(20)에 전기 자극기(200)를 부착할 수 있다.
- [0115] 이때, 단계S1310에서 전기 자극기(200)의 탈착 여부 식별부(210)는 마스크팩 시트(10)의 타측면(예를 들어 앞면)에 형성된 접점부(20)와의 탈착 여부를 식별할 수 있다.
- [0116] 다음으로, 단계S1320에서는 전원부(220)를 통해 전기 자극기(200)에 전원이 공급될 수 있다.
- [0117] 단계S1320에서 전원부(220)는 전기 자극기(200)가 접점부(20)에 탈착되었는지의 여부에 기초하여, 전기 자극기(200)에 전원을 공급할 수 있으며, 전원부(220)는 전기 자극기(200)가 접점부(20)에 부착된 경우 전기 자극기(200)에 전원을 공급할 수 있다.
- [0118] 다음으로, 단계S1330에서는 마스크팩 시트(10)에 포함된 코드 패턴부(230)로부터 약물과 관련된 코드 정보를 획득할 수 있다.
- [0119] 단계S1330에서 코드 정보 획득부(230)는 약물과 관련된 코드 정보로서, 코드 패턴부(30)에 포함된 색상 코드부(31)를 통해 전기 자극기(200)로부터 방출된 빛의 반사에 기초한 색상 코드를 획득할 수 있고, 또한, 약물과 관련된 코드 정보로서, 코드 패턴부(30)에 포함된 이진 코드부(32)를 통해 약물의 종류에 따라 전기 자극기(200)로부터 방출될 전기신호의 파라미터 정보를 획득할 수 있다.
- [0120] 다음으로, 단계S1340에서는 신호 인가부(240)를 통해 접점부(20)로 전기신호를 인가할 수 있다.
- [0121] 단계S1340에서 신호 인가부(240)는 코드 정보 획득부(230)에서 획득된 약물과 관련된 코드 정보에 기초하여, 접점부(20)로 전기신호를 인가할 수 있다. 이때, 신호 인가부(240)는 접점부(20)와 전기적으로 연결된 전도성 패턴(40)에 전기신호를 인가하여 전극부로 전달할 수 있다.
- [0122] 전문한 본원의 설명은 예시를 위한 것이며, 본원이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본원의 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.
- [0123] 본원의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본원의 범위에 포함되는 것으로 해

석되어야 한다.

부호의 설명

[0124]

100: 이온 영동이 가능한 전기 자극 마스크팩

10: 마스크팩 시트

20: 접점부

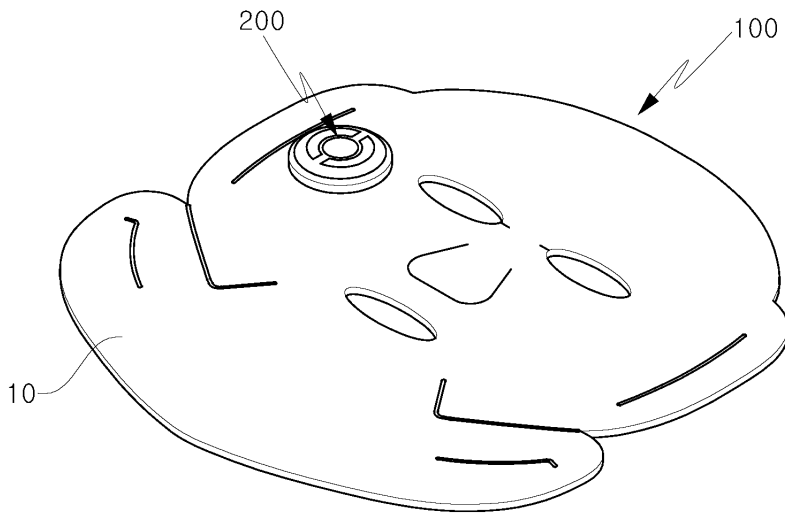
30: 코드 패턴부

40: 전도성 패턴

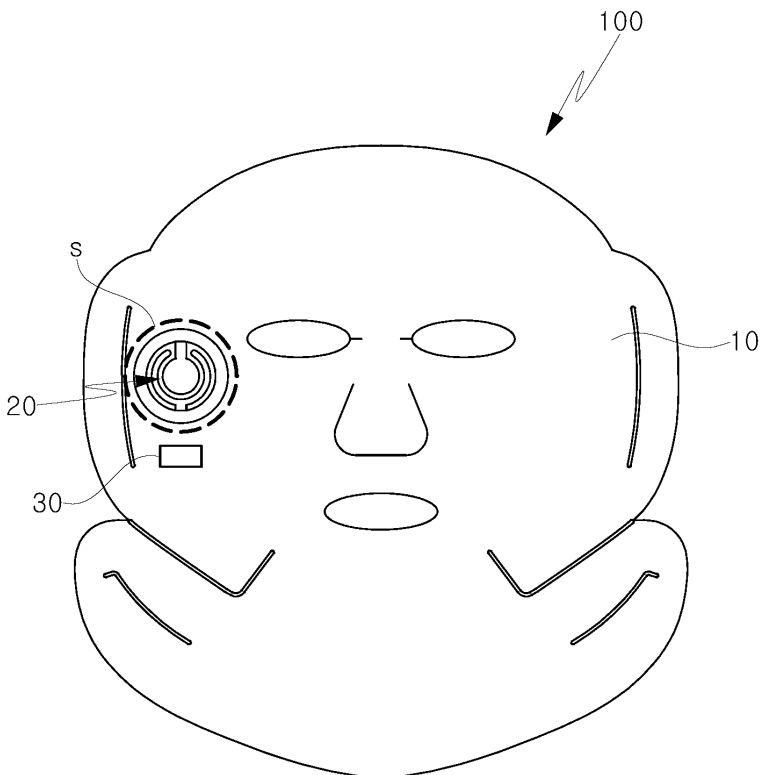
200: 전기 자극기

도면

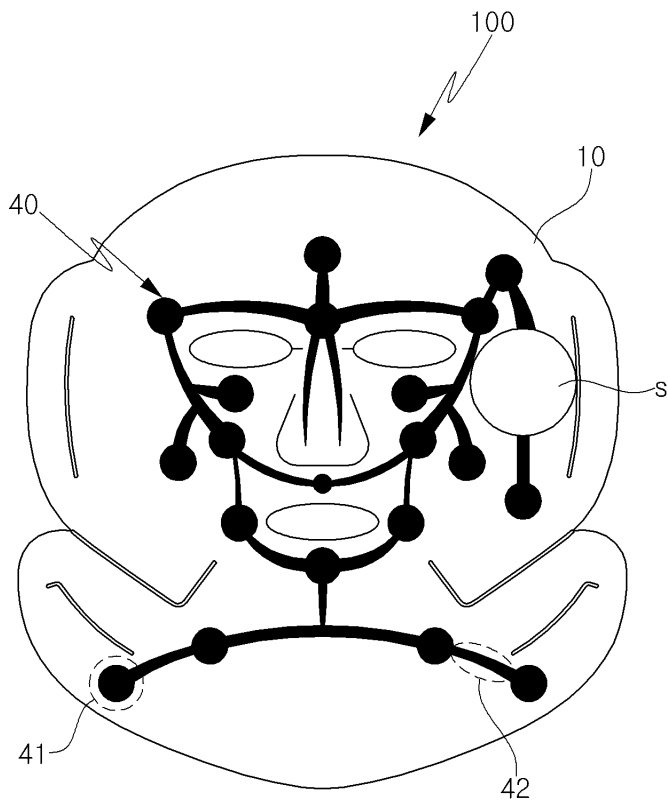
도면1



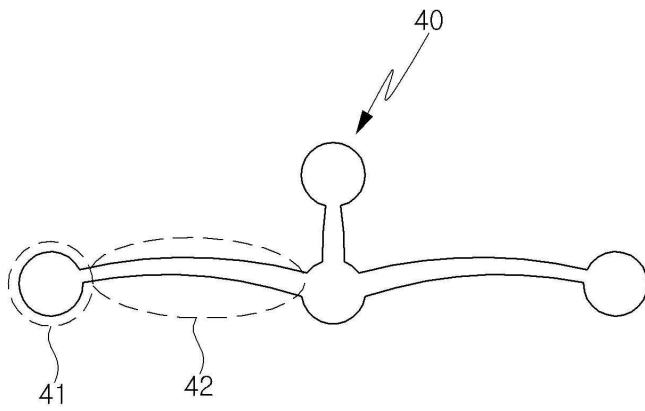
도면2



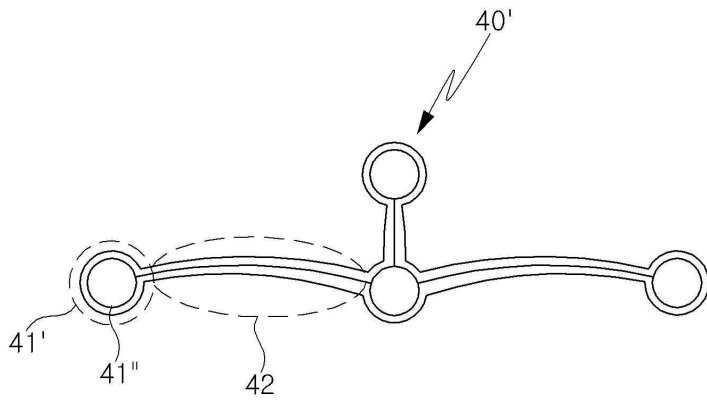
도면3



도면3a

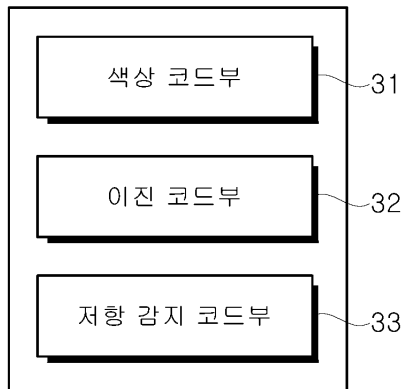


도면3b

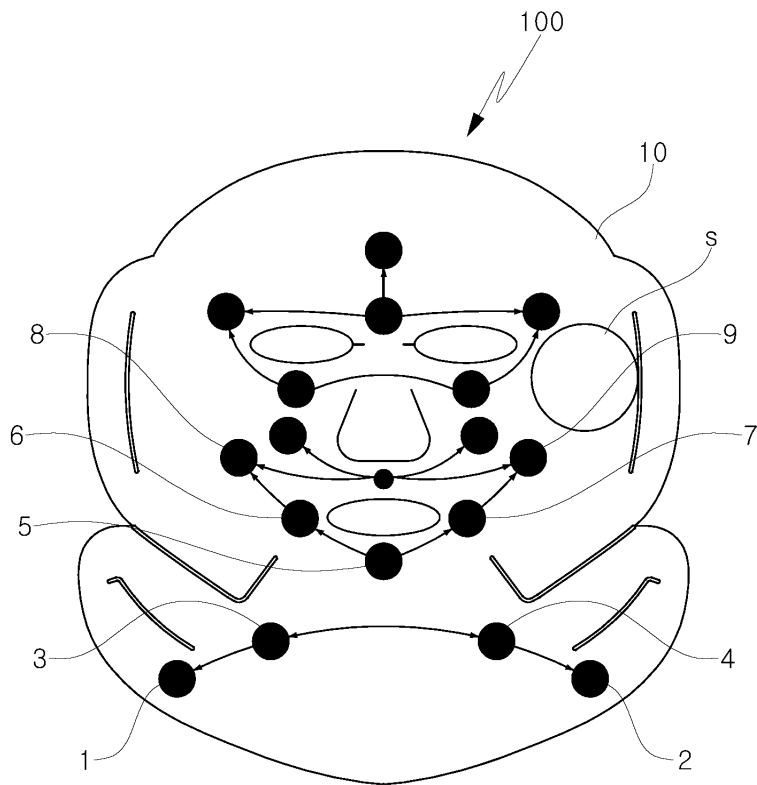


도면4

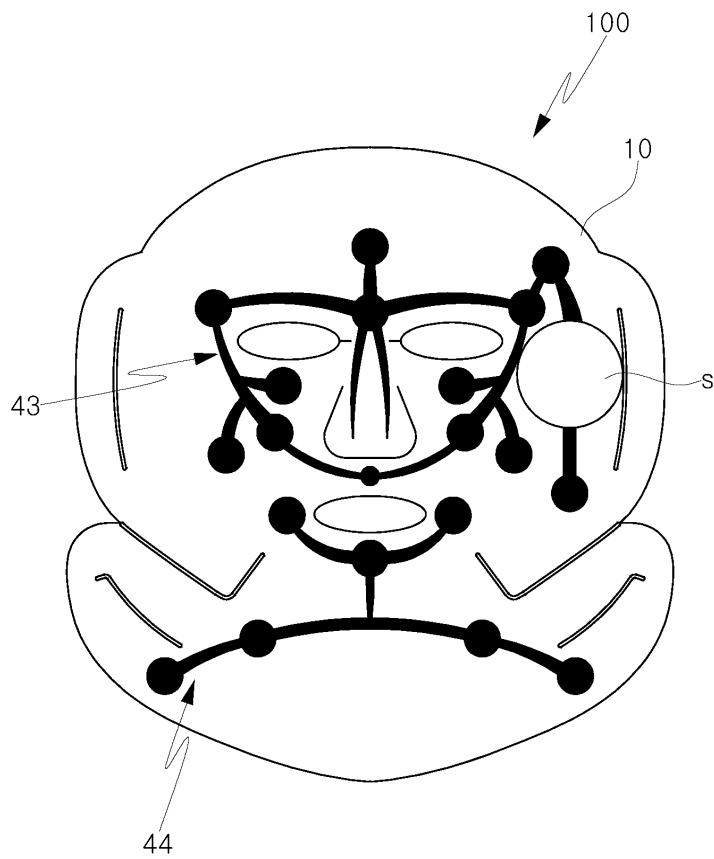
30



도면5

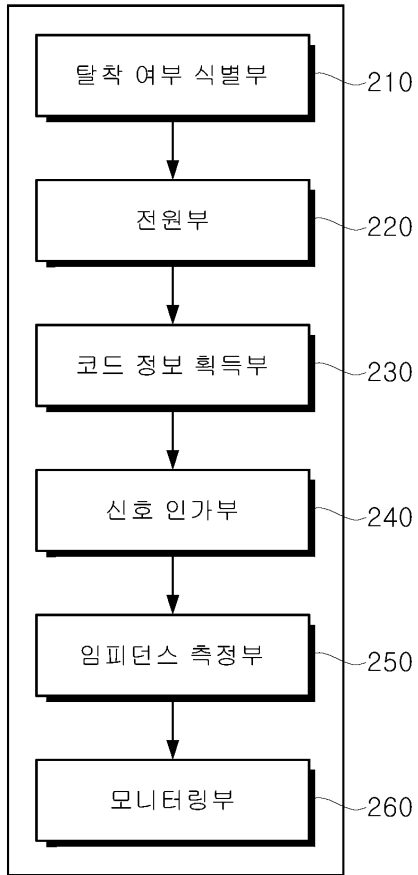


도면6

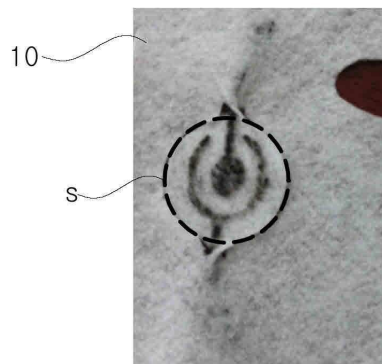
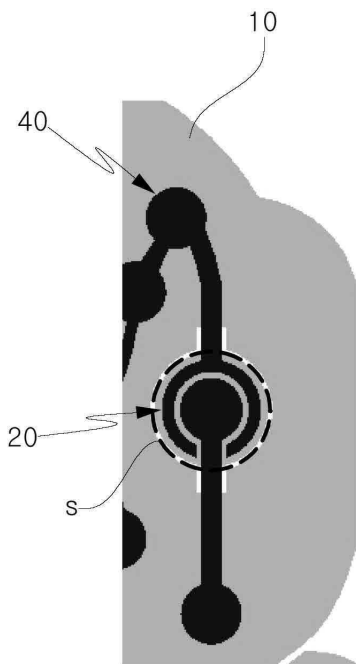


도면7

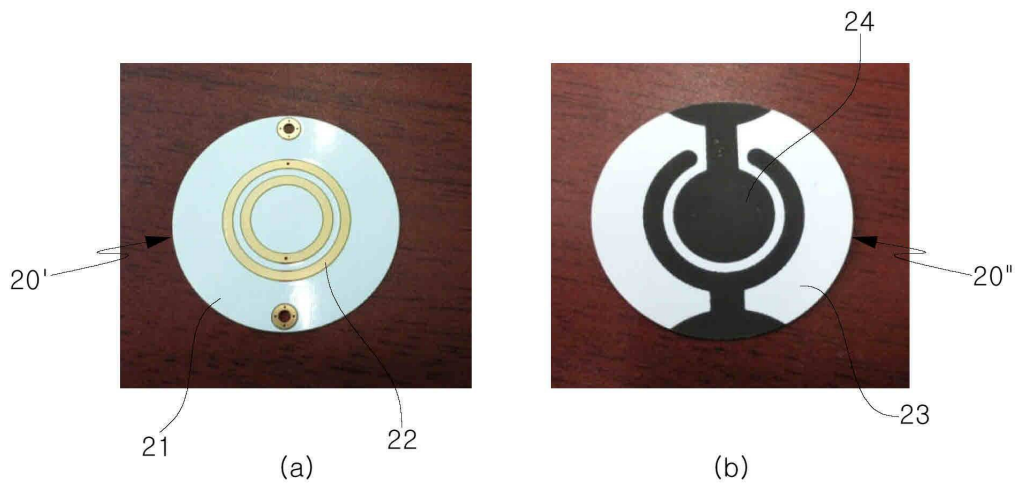
200



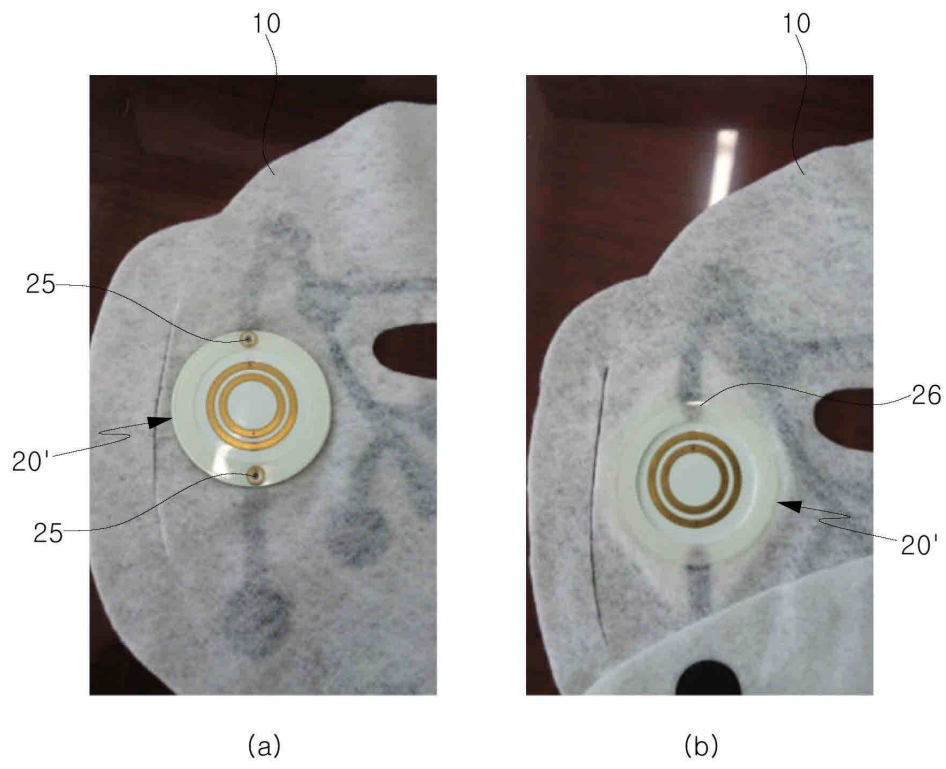
도면8



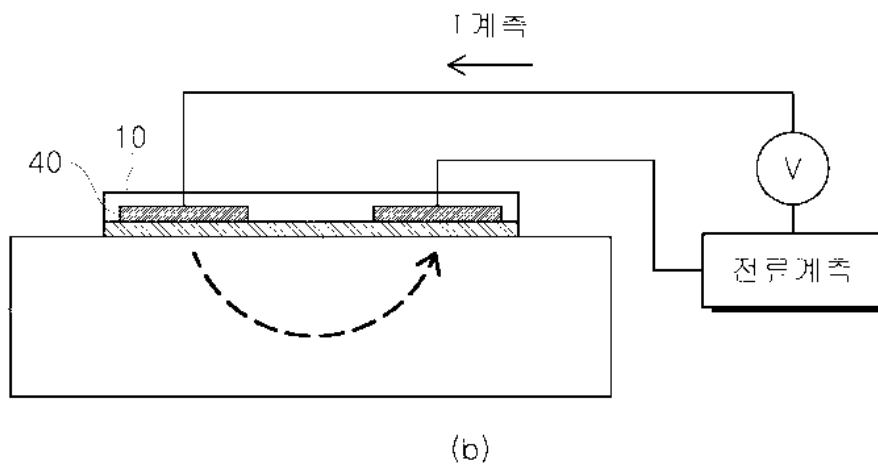
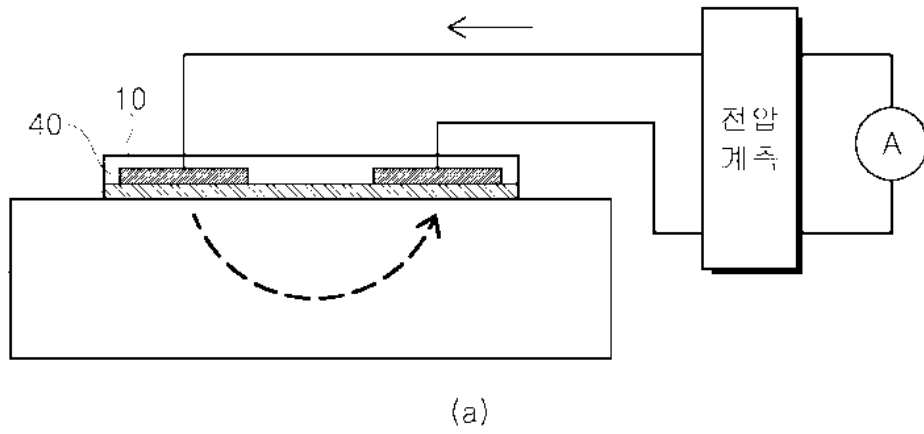
도면9



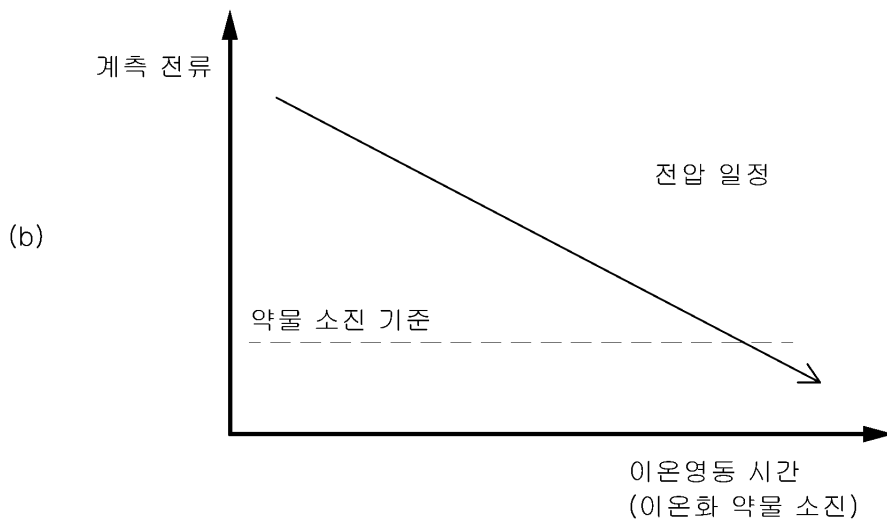
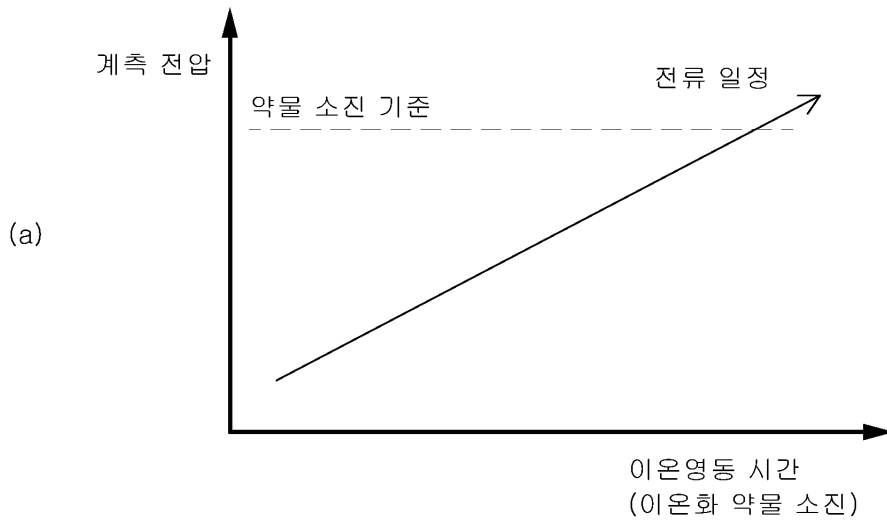
도면10



도면11



도면12



도면13

