



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월22일
(11) 등록번호 10-2047871
(24) 등록일자 2019년11월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06M 11/83 (2006.01) A45D 44/00 (2006.01)
A61K 8/02 (2006.01) A61N 1/04 (2006.01)
D04H 1/425 (2012.01)
(52) CPC특허분류
D06M 11/83 (2013.01)
A45D 44/002 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0025767
(22) 출원일자 2019년03월06일
심사청구일자 2019년03월06일
(56) 선행기술조사문헌
KR101110135 B1*
KR101908623 B1*
KR1020120021847 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
스킨트리(주)
경기도 화성시 원고매로 168-1 (중동)
(72) 발명자
교인호
인천광역시 부평구 마장로 417번길 38-4, 48-108호(청천동)
장현주
경기도 수원시 팔달구 고등동 129-4 뉴골든빌라 404호
(74) 대리인
김병주

전체 청구항 수 : 총 11 항

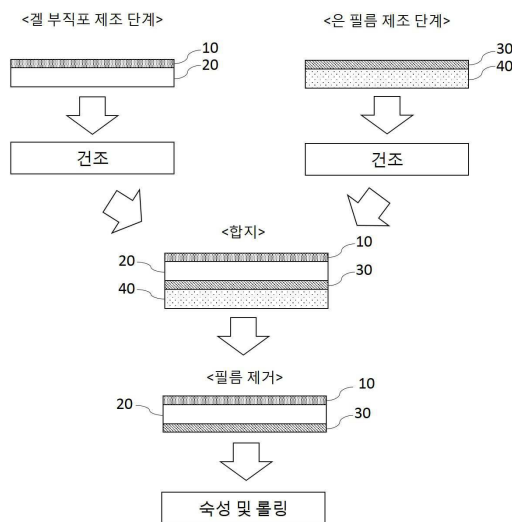
심사관 : 이명선

(54) 발명의 명칭 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법 및 이로부터 제조된 마스크팩 시트

(57) 요약

본 발명에 따른 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법은 리오셀 부직포에 에센스 겔을 침지하여 겔 부직포를 제조하는 단계, 은 조성물을 폴리프로필렌 필름 표면에 도포하여 은 조성물층이 형성된 은 필름을 제조하는 단계, 은 필름의 은 조성물층과 겔 부직포의 리오셀 부직포를 접촉시켜 170~180℃의 온도에서 합지하는 단계, 합지된 겔 부직포 및 은 필름에서 폴리프로필렌 필름을 제거하는 단계 및 80℃ 내지 90℃의 숙성실에서 24 내지 48시간 숙성한 후 롤러를 통해 롤링하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1a



(52) CPC특허분류

A61K 8/0212 (2013.01)

A61N 1/0444 (2013.01)

D04H 1/425 (2013.01)

D06M 2400/02 (2013.01)

D10B 2401/16 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

리오셀 부직포에 에센스 겔을 침지하여 겔 부직포를 제조하는 단계;

은 조성물을 폴리프로필렌 필름 표면에 도포하여 은 조성물층이 형성된 은 필름을 제조하는 단계;

상기 은 필름의 은 조성물층과 상기 겔 부직포의 리오셀 부직포를 접촉시켜 170~180℃의 온도에서 합지하는 단계;

상기 합지된 겔 부직포 및 은 필름에서 폴리프로필렌 필름을 제거하는 단계; 및

80℃ 내지 90℃의 숙성실에서 24 내지 48시간 숙성한 후 롤러를 통해 롤링하는 단계;

를 포함하며,

상기 겔 부직포를 제조하는 단계는,

미온수 100 중량부에 에센스 원료 3~8중량부를 혼합하고, 75~85℃ 온도의 챔버에서 호모믹서(Homomixer)로 회전시켜 에센스 겔을 배합하는 단계;

상기 배합된 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침지하는 단계;

상기 에센스 겔이 침지된 리오셀 부직포를 145~155℃ 온도의 열풍에서 6~7m/min의 이송 속도로 건조하는 단계; 및

상기 건조된 에센스 겔이 침지된 리오셀 부직포를 135~145℃ 온도에서 라미네이팅하는 단계;

를 포함하는 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 배합된 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침지하는 단계는,

상기 배합된 에센스 겔을 침적조에 채우는 단계;

소정의 형상으로 음각 패턴이 성형된 원기동형 동판이 감싸진 롤러가 회전하며 상기 침적조에서 상기 원기동형 동판 표면에 상기 에센스 겔을 침적하는 단계;

롤러에 의해 회전하는 동판에 인접하여 설치된 칼날이 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 에센스 겔을 제거하는 단계; 및

상기 원기동형 동판의 음각 패턴에 함유된 에센스 겔을 상기 리오셀 부직포에 침적하는 단계;

를 포함하는 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 음각 패턴의 깊이는 0.1~1.5mm인 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 은 필름을 제조하는 단계는,

바인더 수지 100중량부에 은 나노 파우더 3~6중량부 및 카본 나노 파우더 3~6중량부를 혼합하여 은 조성물을 배합하는 단계;

상기 배합된 은 조성물을 폴리프로필렌 필름에 도포하는 단계; 및

상기 은 조성물이 도포된 폴리프로필렌 필름을 건조하는 단계;

를 포함하는 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 바인더 수지는 폴리우레탄 수지 100중량부에 휘발성 용제 40~45중량부를 포함하는 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 은 조성물의 점도는 7,000~10,000cP인 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 은 조성물이 도포된 폴리프로필렌 필름을 건조하는 단계는 상기 은 조성물이 도포된 폴리프로필렌 필름을 7~10m/min의 이송속도에서 60~80℃ 온도로 20~30초 건조하는 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 에센스 원료는 셀룰로오스검(Cellulose gum), 갈조추출물(Algae Extract), 카라기난 추출물(Chondrus Crispus(Carrageenan) Extract), 톳추출물(Hizikia Fusiforme Extract) 및 마이크로시스티스 피리페라 추출물(Microcystis Pyrifera Extract) 중에서 적어도 하나 이상의 성분을 포함하는 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 에센스 원료는 소듐 이소스테아로일 락틸레이트, 소듐 카프로일 락틸레이트, 소듐 라우로일 락틸레이트 중에서 선택되는 적어도 하나 이상의 음이온 계면활성제를 더 포함하는 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법.

청구항 11

제1항 및 제3항 내지 제10항 중 어느 한 항에 따른 제조방법에 의해 제조된 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트.

청구항 12

제11항의 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트를 얼굴 모양에 맞춰 소정의 크기로 절단하고 타공하여 제조되는 마스크팩.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 피부미용에 사용되는 마스크팩 시트에 관한 것으로, 보다 상세하게는 은 성분이 함유된 시트와 피부 미용 성분이 함유된 시트를 합지하여 피부 미세전류에 반응하여 에센스 성분의 흡수력을 강화하고 피부 세포를 활성화시키는 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법 및 이로부터 제조된 마스크팩 시트에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 피부 미용은 주로 여자들이 관심을 가지는 분야로서 남성들의 경우 피부 관리에 대한 관심은 건강과 관련된 측면에 국한되어 왔으나, 외모 관리에 대한 개인적 또는 사회적 관심의 증가에 따라 남녀노소를 불문하고 피부 건강뿐만 아니라 피부 미용에 대한 관심도 증가하고 있는 추세이다. 이와 같은 피부 미용 및 피부 관리에 대한 관심 증가에 따라 손쉽게 피부를 관리할 수 있는 마스크팩 시트의 수요가 증가하고 있으며, 최근 중국시장에서의 한국산 화장품에 대한 선호도에 따라 중국내 한국산 마스크팩 시트의 수요 또한 증가하고 있다.

[0003] 일반적으로 마스크팩 시트는 부직포 형태의 시트에 피부미용 효과를 가지는 여러 유용한 피부미용 성분을 포함시켜 제조된 제품으로, 주로 피부에 소정의 시간동안 부착한 후 제거하는 방법으로 사용된다. 이와 같이 피부에 부착된 마스크팩 시트는 함유된 유용성분이 피부에 침투하여 영양을 공급하고 미용 효과를 발생하게 한다.

[0004] 마스크팩 시트의 수요가 증가함에 따라 마스크팩 시트의 피부미용 효과를 증대하기 위한 여러가지 방안이 연구 및 개발되고 있으며, 마스크팩 시트의 피부미용 효과를 증대시키기 위한 방안 가운데 하나로 미세전류를 활용하는 방안이 개발되고 있다. 미세전류는 피부 세포를 활성화시켜 피부로 마스크팩의 에센스 성분이 흡수되는 것을 돕는다. 미세전류를 마스크팩에 활용하는 방법의 하나로서, 대한민국 등록특허 10-1935730호는 전극부재와 전원 공급수단을 통해 얼굴에 미세전류를 인가하는 마사지 마스크를 개시하고 있다. 상기 특허문헌은 피부에 미세전류를 공급하여 미용 효과를 증대시키고 있으나, 전원공급수단 및 전극부재를 필요로 하기 때문에 구성이 복잡하여 제조비용이 상승하므로 판매가격이 비싼 문제가 있다. 또한, 상기 특허문헌의 마사지 마스크는 사용 시 전원 연결이 필요하며, 구성이 복잡하여 마사지 마스크를 착용한 상태에서 움직임이 제약되는 문제를 가진다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 10-1935730호 (2019.01.04)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 미세전류를 통해 마스크팩 시트의 에센스의 피부 침투 효과를 증대시키고, 제조비용이 저렴하며 착용 및 사용에 용이한 마스크팩 시트 및 그의 제조방법을 제공하는 것이다.

[0007] 또한 본 발명의 목적은 수용성 고분자 겔 기반의 이중층 타입(Bilayer type) 시트 제조 기술을 확립하고 전기전도성을 띄는 기능성 마스크팩 시트를 개발하는 것이다.

[0008] 본 발명의 상기 및 다른 목적과 이점은 바람직한 실시예를 설명한 하기의 설명으로부터 보다 분명해질 수 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적은, 리오셀 부직포에 에센스 겔을 침지하여 겔 부직포를 제조하는 단계, 은 조성물을 폴리프로필렌 필름 표면에 도포하여 은 조성물층이 형성된 은 필름을 제조하는 단계, 은 필름의 은 조성물층과 겔 부직포의 리오셀 부직포를 접촉시켜 170~180℃의 온도에서 합지하는 단계, 합지된 겔 부직포 및 은 필름에서 폴리프로필렌 필름을 제거하는 단계 및 80℃ 내지 90℃의 숙성실에서 24 내지 48시간 숙성한 후 물러를 통해 물링하는 단계를 포함하는 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법에 의해 달성된다.

[0010] 바람직하게는, 겔 부직포를 제조하는 단계는 미온수 100 중량부에 에센스 원료 3~8중량부를 혼합하고, 75~85℃ 온도의 챔버에서 호모믹서(Homomixer)로 회전시켜 에센스 겔을 배합하는 단계, 배합된 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침지하는 단계, 에센스 겔이 침지된 리오셀 부직포를 145~155℃ 온도의 열풍에서 6~7m/min의 이송 속도로

건조하는 단계 및 건조된 에센스 겔이 침지된 리오셀 부직포를 135~145℃ 온도에서 라미네이팅하는 단계를 포함할 수 있다.

[0011] 바람직하게는, 배합된 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침지하는 단계는 배합된 에센스 겔을 침적조에 채우는 단계, 소정의 형상으로 음각 패턴이 성형된 원기둥형 동판이 감싸진 롤러가 회전하며 침적소에서 원기둥형 동판 표면에 에센스 겔을 침적하는 단계, 롤러에 의해 회전하는 동판에 인접하여 설치된 칼날이 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 에센스 겔을 제거하는 단계 및 원기둥형 동판의 음각 패턴에 함유된 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침적하는 단계를 포함할 수 있다. 이때 음각 패턴의 깊이는 0.1~1.5mm일 수 있다.

[0012] 바람직하게는 은 필름을 제조하는 단계는 바인더 수지 100중량부에 은 나노 파우더 3~6중량부 및 카본 나노 파우더 3~6중량부를 혼합하여 은 조성물을 배합하는 단계, 배합된 은 조성물을 폴리프로필렌 필름에 도포하는 단계 및 은 조성물이 도포된 폴리프로필렌 필름을 건조하는 단계를 포함할 수 있다. 이때 바인더 수지는 폴리우레탄 수지 100중량부에 휘발성 용제 40~45중량부를 포함할 수 있으며, 은 조성물의 점도는 7,000~10,000cP일 수 있다.

[0013] 바람직하게는, 은 조성물이 도포된 폴리프로필렌 필름을 건조하는 단계는 은 조성물이 도포된 폴리프로필렌 필름을 7~10m/min의 이송속도에서 60~80℃ 온도로 20~30초 건조할 수 있다.

[0014] 바람직하게는, 에센스 원료는 셀룰로오스검(Cellulose gum), 갈조추출물(Algae Extract), 카라기난 추출물(Chondrus Crispus(Carrageenan) Extract), 톳추출물(Hizikia Fusiforme Extract) 및 마이크로시스티스 피리페라 추출물(Microcystis Pyrifera Extract) 중에서 적어도 하나 이상의 성분을 포함할 수 있으며, 소듐 이소스테아로일 락틸레이트, 소듐 카프로일 락틸레이트, 소듐 라우로일 락틸레이트 중에서 선택되는 적어도 하나 이상의 음이온 계면활성제를 더 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 목적은, 상술한 제조방법에 의해 제조된 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트에 의해 달성된다.

[0016] 또한, 상기 목적은, 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트를 얼굴 모양에 맞춰 소정의 크기로 절단하고 타공하여 제조되는 마스크팩에 의해 달성된다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따른 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법 및 이로부터 제조된 마스크팩 시트는 피부미용 성분이 침지된 부직포와 은 필름이 합지된 형태를 가져, 높은 전기전도도를 가지는 은 성분은 의해 시트 자체에 흐르는 미세 전류가 피부 깊숙한 곳까지 에센스 성분의 공급을 가능하게 하여 에센스 겔이 별도의 다른 침투 물질 없이도 피부에 유효성분을 원활하게 공급할 수 있으며, 피부 세포를 활성화시킬 수 있다.

[0018] 또한, 본 발명에 따른 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법 및 이로부터 제조된 마스크팩 시트는 별도의 전류 발생 장치를 사용하는 대신 높은 전기전도도를 가지는 은 필름을 사용함으로써, 제조비용을 절감할 수 있으며, 사용 시 움직임에 제약을 가지지 않는다.

[0019] 또한, 본 발명에 따른 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조방법 및 이로부터 제조된 마스크팩 시트는 리오셀 원단을 부직포로 사용하여 부직포의 표면에 주름 발생이 적으며 에센스 성분이 균일하게 도포되어, 에센스 성분의 피부 흡수에 용이하다.

[0020] 다만, 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조 방법을 나타내는 흐름도이다.

도 2는 도 1b의 겔 부직포 제조 단계(S110)의 상세한 흐름도이다.

도 3은 도 1b의 은 필름 제조 단계(S120)의 상세한 흐름도이다.

도 4a는 본 발명의 일 실시예에 따른 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조 방법의 에센스 겔 침적을 위한 침지롤러의 구성도이다.

도 4b는 도 4a의 침지롤러를 사용하여 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침지하는 단계의 상세한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세하게 설명한다. 본 명세서에서 사용되는 용어 및 단어들은 실시예에서의 기능을 고려하여 선택된 용어들로서, 그 용어의 의미는 발명의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서 후술하는 실시예에서 사용된 용어는, 본 명세서에 구체적으로 정의된 경우에는 그 정의에 따르며, 구체적인 정의가 없는 경우는 당업자들이 일반적으로 인식하는 의미로 해석되어야 할 것이다.
- [0023] 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [0024] 도 2는 도 1b의 겔 부직포 제조 단계(S110)의 상세한 흐름도이다.
- [0025] 도 3은 도 1b의 은 필름 제조 단계(S120)의 상세한 흐름도이다.
- [0026] 도 1a 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조 방법은 겔 부직포를 제조하는 단계(S110), 은 필름을 제조하는 단계(S120), 겔 부직포와 은 필름을 합지하는 단계(S130), 합지된 시트에서 필름을 제거하는 단계(S140) 및 필름이 제거된 시트를 숙성 및 롤링하는 단계(S150)를 포함한다.
- [0027] 겔 부직포를 제조하는 단계(S110)는 에센스 겔을 배합하는 단계(S111), 배합된 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침지하는 단계(S112), 침지된 리오셀 부직포를 건조하는 단계(S113) 및 건조된 부직포를 라미네이팅하는 단계(S114)를 포함한다.
- [0028] 먼저, 리오셀 부직포에 침지하기 위한 에센스 겔(10)을 배합한다(S111). 에센스 겔(10)을 배합하는 과정은 먼저 미온수에 에센스 원료를 혼합하고, 에센스 원료가 혼합된 미온수를 챔버 내에서 회전시켜 배합한다.
- [0029] 에센스 겔(10)은 에센스 원료 및 미온수를 포함하며, 에센스 원료는 셀룰로오스검(Cellulose gum), 갈조추출물(Algae Extract), 카라기난 추출물(Chondrus Crispus(Carrageenan) Extract), 톳추출물(Hizikia Fusiforme Extract) 및 마크로시스티스 피리페라 추출물(Microcystis Pyrifera Extract) 중에서 적어도 하나 이상의 성분을 포함하는 것이 바람직하다.
- [0030] 에센스 겔은 미온수 100중량부에 대해 에센스 원료를 3~8중량부를 포함하는 것이 바람직하다. 또한 에센스 겔은 계면활성제를 더 포함할 수 있다. 이때 계면활성제는 미온수 100 중량부에 대하여 1~3 중량부로 포함될 수 있다. 이러한 계면활성제로는 다양한 실험을 통해 아실 락틸레이트계 음이온 계면활성제가 가장 바람직한 것을 확인하였다. 이의 예로써 소듐 이소스테아로일 락틸레이트, 소듐 카프로일 락틸레이트, 소듐 라우로일 락틸레이트 등이 있다.
- [0031] 이때, 에센스 겔(10)을 배합 시 호모믹서(Homomixer)로 1300~1600rpm로 20~35분 회전시키는 것이 바람직하다. 에센스 겔을 배합하는 호모믹서의 회전속도가 1300rpm 미만일 경우 에센스 겔이 충분히 섞이지 않을 수 있으며, 회전속도가 1600rpm 초과일 경우 에센스 겔에 층 분리가 일어나는 등의 문제가 발생할 수 있다.
- [0032] 또한, 에센스 겔을 배합할 때 챔버의 온도는 75~85℃인 것이 바람직하다. 배합할 때 챔버의 온도가 75℃ 미만일 경우 에센스 겔의 점도가 높아 불균일하게 배합될 수 있으며, 85℃ 초과일 경우 에센스 겔이 변질될 수 있다.
- [0033] 에센스 겔이 배합되면, 배합된 에센스 겔(10)을 리오셀 부직포(20)에 침지한다(S112). 배합된 에센스 겔(10)에 리오셀 부직포(20)의 일면을 접촉시켜 에센스 겔(10)을 리오셀 부직포(20)에 침지할 수 있다. 에센스 겔(10)을 리오셀 부직포(20)에 침적하는 과정은 후술하는 도 4a 및 도 4b에서 구체적으로 설명한다.
- [0034] 다음으로, 에센스 겔이 침지된 리오셀 부직포(20)를 건조한다(S113). 에센스 겔(10)이 리오셀 부직포(20)의 일면에 침지되면, 에센스 겔(10)이 침지된 리오셀 부직포(20)를 이송 롤러를 통해 이송하고, 이송되는 에센스 겔이 침지된 리오셀 부직포(20)를 열풍 히터 드라이 머신을 사용하여 건조한다.
- [0035] 이때 건조 시 열풍 온도는 145~155℃이고, 히터 온도는 170~180℃인 것이 바람직하다. 열풍 온도가 145℃ 미만이거나 히터 온도가 170℃ 미만인 경우 온도가 낮아 에센스 겔이 충분히 건조되지 않으며, 열풍 온도가 155℃를 초과하거나 히터 온도가 180℃를 초과하는 경우 리오셀 부직포에 과도한 주름이 발생할 수 있다.
- [0036] 또한, 건조 시 열풍 히터 드라이 머신을 통과하는 에센스 겔이 침지된 리오셀 부직포(20)의 이송 속도는 6~7m/min인 것이 바람직하다. 이송 속도가 6m/min 미만인 경우 에센스 겔이 과도하게 건조될 수 있으며, 이송

속도가 7m/min 초과인 경우 에센스 겔이 충분히 건조되지 않는다.

- [0037] 다음으로, 건조된 에센스 겔이 침지된 리오셀 부직포(20)를 라미네이팅한다(S114). 열풍 히터 드라이 머신을 통해 건조된 부직포는 열에 의해 소정의 구김이 발생하게 된다. 따라서 라미네이팅 머신을 통해 리오셀 부직포(20)의 구김을 방지한다. 이때 라미네이팅 머신의 가열 온도는 135~145℃인 것이 바람직하며, 가공 속도는 13~15m/min인 것이 바람직하다.
- [0038] 은 필름을 제조하는 단계(S120)는 은 조성물을 배합하는 단계(S121), 배합된 은 조성물을 폴리프로필렌 필름(40)에 도포하는 단계(S122) 및 은 조성물이 도포된 폴리프로필렌 필름(40)을 건조하는 단계(S123)를 포함한다.
- [0039] 먼저 폴리프로필렌 필름(40)에 도포하는 은 조성물을 배합한다(S121). 은 조성물은 은 나노 파우더 및 카본 나노 파우더를 바인더 수지에 혼합하고 혼합된 수지를 볼텍싱(Voltexing)하여 배합한다. 이때 은 조성물은 바인더 수지 100 중량부에 대해 은 나노 파우더 3~6중량부, 카본 나노 파우더 3~6중량부를 혼합하는 것이 바람직하다.
- [0040] 바인더 수지는 폴리우레탄 수지인 것이 바람직하며, 특히 바인더 수지는 폴리우레탄 수지 100중량부에 휘발성 용제 40~45중량부를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0041] 또한, 은 조성물의 점도는 7,000~10,000cp인 것이 바람직하다. 점도가 7,000cp 미만일 경우 은 조성물이 지나치게 얇게 도포될 수 있으며, 점도가 10,000cp 초과일 경우 은 조성물이 과도하게 두껍게 도포될 수 있다.
- [0042] 은 조성물이 배합되면, 배합된 은 조성물을 폴리프로필렌 필름(40)에 도포한다(S122). 배합된 은 조성물을 폴리프로필렌 필름(40)의 일면 상에 도포하여 은 조성물층(30)을 형성한다. 이때 폴리프로필렌 필름(40)은 은 조성물을 리오셀 부직포(20)에 합시시키기 위한 전사 필름으로 은 조성물층(30)의 전사 후 제거된다.
- [0043] 은 조성물층(30)이 폴리프로필렌 필름(40) 상에 형성되면, 은 조성물층(30)이 도포된 폴리프로필렌 필름(40)을 건조한다(S123). 열풍건조 과정을 통해 은 조성물층(30)에 함유된 바인더 수지 중 휘발성 용제는 모두 휘발된다. 열풍건조 시 은 조성물층(30)이 도포된 폴리프로필렌 필름(40)의 이송속도는 7~10m/min인 것이 바람직하며, 건조 온도는 60~80℃에서 30초 건조하는 것이 바람직하다.
- [0044] S110 단계 및 S120 단계를 통해 겔 부직포와 은 필름이 제조되면, 제조된 겔 부직포와 은 필름을 합지한다(S130). 리오셀 부직포(20) 상에 에센스 겔(10)이 침지된 겔 부직포와 은 조성물층(30)이 도포된 폴리프로필렌 필름(40)이 제조되면, 가열 압착 롤러를 통해 에센스 겔(10)이 침지된 리오셀 부직포(20)에 은 조성물층(30)이 도포된 폴리프로필렌 필름(40)을 눌러 합지한다. 이때 리오셀 부직포(20)와 은 조성물층(30)이 접촉하도록 합지한다.
- [0045] 겔 부직포와 은 필름을 합지할 때의 히터온도는 170~180℃인 것이 바람직하다. 히터온도가 170℃ 미만일 경우 바인더 수지가 충분히 용해되지 않아 접착력이 떨어지고, 180℃ 초과인 경우 리오셀 부직포(20)에 주름이 발생할 수 있다. 이때 추가적으로 건조실에서 24시간의 추가적인 건조과정을 수행할 수 있다.
- [0046] 겔 부직포와 은 필름이 합지되면, 합지된 은 필름으로부터 폴리프로필렌 필름(40)을 제거한다(S140). 바인더 수지에 의해 폴리프로필렌 필름(40) 상에 도포된 은 조성물층(30)이 리오셀 부직포(20)에 합지되면, 폴리프로필렌 필름(40)을 은 조성물층(30)으로부터 분리하여, 은 조성물층(30)만을 리오셀 부직포(20)의 일면에 전사시켜 필름이 제거된 시트를 제조한다. 즉 필름이 제거된 시트는 은 조성물층(30), 리오셀 부직포(20) 및 에센스 겔(10)이 순차적으로 적층된 구조를 가진다.
- [0047] 폴리프로필렌 필름(40)이 제거되면, 필름이 제거된 시트를 숙성 및 롤링한다(S150). 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트를 구성하는 은 조성물층(30) 및 에센스 겔(10)이 리오셀 부직포(20)에 안착될 수 있도록 80℃에서 48시간의 숙성과정을 수행한 후 롤러를 통해 롤링하여 은 조성물층(30)과 에센스 겔(10)을 리오셀 부직포(20)에 밀착시킨다.
- [0048] S110 단계 내지 S150 단계를 통해 제조된 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트는 얼굴 모양에 맞춰 소정의 크기로 절단하고 타공하는 단계를 더 포함하여 마스크팩으로 사용할 수 있다.
- [0049] 도 4a는 본 발명의 일 실시예에 따른 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조 방법의 에센스 겔 침적을 위한 침지롤러의 구성도이다.
- [0050] 도 4a를 참조하면, 겔 부직포를 제조하는 단계(S110)의 배합된 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침지하는 단계(S112)에서 리오셀 부직포에 에센스 겔을 침지할 때, 침지되는 에센스 겔의 양을 조절하기 위해 침지롤러를 사용할 수 있다. 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침지하는 단계(S112)에서 사용되는 침지롤러는 침적조(410), 원기

동형 롤러(420), 동판(430) 및 칼날(440)을 포함한다.

- [0051] 침적조(410)는 원기동형 롤러(420)의 주변 일부를 감싸는 반원기둥 모양의 그릇 형태를 가진다. 침적조(410)는 내부에 에센스 겔이 채워진다. 침적조(410)는 원기동형 롤러(420)의 일부를 감싸며, 원기동형 롤러(420)의 일부가 침적조(410) 내부에 채워진 에센스 겔에 접촉되는 구조를 가진다.
- [0052] 원기동형 롤러(420)는 중심축에 의해 회전하는 구조로 일반적인 롤러 구조를 따른다. 동판(430)은 원기동형 롤러(420)를 감싸는 형태로 설치된다. 동판(430)은 원기동형 롤러(420)의 표면을 밀착하여 감싸며, 원기동형 롤러(420)가 회전함에 따라서 침적조(410)에 채워진 에센스 겔에 접촉하여 침적된다. 동판(530)은 표면에 특정한 디자인 또는 문양을 가지는 음각 패턴이 성형될 수 있다. 동판(530) 표면의 음각 패턴은 에센스 겔이 리오셀 부직포 표면에 침적되는 부위를 제한한다.
- [0053] 칼날(440)은 원기동형 롤러(420)에 감싸진 동판(530)에 인접하여 설치된다. 칼날(440)은 동판(430) 표면에 침적된 에센스 겔의 넘치는 여분을 제거한다. 특히, 칼날(440)은 원기동형 롤러(420)에 감싸진 동판(430)의 표면에 형성된 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 에센스 겔을 긁어내어 제거한다. 즉, 칼날(440)은 동판의 표면에 침적된 에센스 겔에서 음각 패턴에 침적된 부분만을 잔여시키고, 음각 패턴이 아닌 부분의 침적을 제거함으로써, 필요로 하는 부위에 한정하여 제한적으로 에센스 겔을 침지시킨다.
- [0054] 도 4b는 도 4a의 침지롤러를 사용하여 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침지하는 단계의 상세한 흐름도이다.
- [0055] 도 4b를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 제조 방법에서 리오셀 부직포에 에센스 겔을 침지할 때, 침지되는 에센스 겔의 양을 조절하거나, 리오셀 부직포의 전체가 아닌 일부 영역만을 한정하여 에센스 겔을 침지하기 위해 도 4a에 도시된 침지롤러를 사용할 수 있다.
- [0056] 이와 같이 침지롤러를 사용하여 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침지하는 단계는 제조된 에센스 겔을 침적조에 채우는 단계(S401), 소정의 형상으로 음각 패턴이 성형된 원기동형 동판이 감싸진 롤러가 회전하며 침적소에서 원기동형 동판 표면에 에센스 겔을 침적하는 단계(S402), 롤러에 의해 회전하는 동판에 인접하여 설치된 칼날이 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 에센스 겔을 제거하는 단계(S403) 및 롤러에 감싸진 동판의 음각 패턴에 함유된 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침적하는 단계(S404)를 포함할 수 있다.
- [0057] 먼저, 제조된 에센스 겔을 침적조에 채우는 단계를 수행한다(S401). 이때 침적조는 원기동형 롤러의 주변 일부를 감싸는 반원기둥 모양의 그릇 형태를 가질 수 있다. 이와 같은 형상의 침적조 내부에 에센스 겔을 채워 원기동형 롤러에 감겨진 원기동형 동판이 롤러에 의해 회전하면서 침적조의 에센스 겔에 접촉하게 된다.
- [0058] 다음으로, 소정의 형상으로 음각 패턴이 성형된 원기동형 동판이 감싸진 롤러가 회전하여 침적소에서 원기동형 동판에 에센스 겔을 침적시키는 단계를 수행한다(S402). 롤러는 원기동형 동판이 둘러 감싸져 있으며, 롤러에 감싸진 원기동형 동판의 표면에는 소정의 형상으로 음각 패턴이 형성될 수 있다. 동판의 표면에 형성되는 음각 패턴은 에센스 겔이 침적되는 부위를 제한한다. 즉, 동판의 표면에 생성되는 음각 패턴은 에센스 겔이 침적되는 위치로서 최종 생성되는 마스크팩의 형상이나 마스크팩의 목적에 따라 다양한 디자인으로 형성될 수 있다. 그리고 음각 패턴의 깊이는 0.1~1.5mm인 것이 바람직하다.
- [0059] 다음으로, 롤러에 의해 회전하는 동판에 인접하여 설치된 칼날이 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 에센스 겔을 제거하는 단계를 수행한다(S403). 롤러에 인접한 칼날에 의해, 롤러의 회전에 따라 동판의 표면에 침적된 에센스 겔이 제거된다. 구체적으로, 롤러에 감싸진 동판의 표면에 형성된 음각 패턴에 있는 에센스 겔은 잔류하고, 음각 패턴이 아닌 동판의 표면에 침적된 에센스 겔은 칼날에 의해 긁어져 제거된다. 즉, 롤러에 감싸진 동판의 음각 패턴에만 에센스 겔이 잔류하게 된다.
- [0060] 다음으로, 롤러에 감싸진 동판의 음각 패턴에 함유된 에센스 겔을 리오셀 부직포에 침적하는 단계를 수행한다(S404). 칼날에 의해 음각 패턴에만 함유된 에센스 겔을 리오셀 부직포에 함침하여 침적한다. 이러한 과정을 통해 리오셀 부직포에 원하는 패턴 형태로 에센스 겔을 침적할 수 있다.
- [0061] 이하 실시예와 비교예를 통하여 본 발명의 구성 및 그에 따른 효과를 보다 상세히 설명하고자 한다. 그러나 본 실시예는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것이며, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 한정되는 것은 아니다.
- [0062] [실시예]
- [0063] [실시예 1]
- [0064] 60~80℃의 미온수 100 중량부에 셀룰로오스겔 4중량부, 갈조추출물 0.5중량부, 카라기난 추출물 0.5중량부, 톱

추출물 0.5중량부 및 마크로시스티스 피리페라 추출물 0.5중량부를 교반하여 에센스 겔을 제조하였다. 이때 교반조건은 호모믹서 1,500rpm에서 30분간 수행되었으며, 교반 챔버의 온도는 80℃이다.

[0065] 그런 다음 제조된 에센스 겔을 리오셀 부직포(TENCEL 사 제품)에 침지한 후, 열풍 히터 드라이 머신을 통해 150℃의 열풍 온도에서 6m/min의 가공속도로 통과시켜 수분을 90%가량 제거한 후, 140℃ 온도에서 15m/min의 가공속도로 통과시켜 라미네이팅을 수행하여 겔 부직포를 제조하였다.

[0066] 다음으로, 25℃(실온)에서 폴리우레탄 바인더(휘발성 용제 40% 함유) 100중량부에 은 나노 파우더 5.5중량부 및 카본 나노 파우더 5.5중량부를 혼합하여 은 조성물을 배합하였다. 그리고 배합된 은 조성물을 폴리프로필렌 필름 상에 도포한 후 9m/min의 가공속도로 80℃에서 30초간 건조하여 은 조성물층이 형성된 은 필름을 제조하였다.

[0067] 다음으로, 제조된 겔 부직포 및 은 필름을 히터온도 170℃에서 합지하여 압착한 후 24시간 건조 후 폴리프로필렌 필름을 제거하여 은 조성물층을 리오셀 부직포에 전사하고, 80℃ 온도의 숙성실에서 48시간 숙성한 후, 롤러를 통해 롤링하여 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트를 제조하였다.

[0068] **[실시예 2]**

[0069] 폴리우레탄 바인더에 은 나노 파우더 5중량부 및 카본 나노 파우더 4중량부를 혼합하는 것을 제외하고 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

[0070] **[비교예 1]**

[0071] 리오셀 부직포 대신 벤리제 원단을 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

[0072] **[비교예 2]**

[0073] 리오셀 부직포 대신 순면 원단을 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

[0074] **[비교예 3]**

[0075] 은 조성물층을 합지하지 않은 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

[0076] **[비교예 4]**

[0077] 폴리우레탄 바인더에 은 나노 파우더 2중량부 및 카본 나노 파우더 2중량부를 혼합하는 것을 제외하고 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

[0078] **[비교예 5]**

[0079] 폴리우레탄 바인더에 은 나노 파우더 7중량부 및 카본 나노 파우더 7중량부를 혼합하는 것을 제외하고 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

[0080] 상술한 실시예 및 비교예에 대하여 다음 실험예에 따라 피부 변화를 측정하고 이를 평가하였다.

[0081] **[실험예]**

[0082] **(1) 표면 주름 상태 측정**

[0083] 제조된 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 표면 상태를 육안으로 관찰하여 주름 발생 여부를 확인하였다.

[0084] ○: 주름 상태 양호

[0085] X: 주름 상태 불량

[0086] **(2) 에센스 겔 도포 균일성 측정**

[0087] 제조된 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트에 침지된 에센스 겔의 도포 상태를 육안으로 관찰하여 도포의 균일성을 확인하였다.

[0088] ○: 균일하게 도포

[0089] X: 불균일하게 도포

[0090] **(3) 피부의 수분 함유량 및 유분 함유량 측정**

[0091] 제조된 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트를 온도 25℃, 습도 30%RH 조건에서, 피부에 부착하였다. 비교예의 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트는 자체의 조건에 따라 실시예와 동일한 부위에 부착하였다. 이때 부착 전, 부착 직후, 부착 후 10분, 부착 후 20분 및 부착 후 30분에 피부의 수분 함유량(%) 및 유분 함유량(%)을 측정하였다.

[0092] 상술한 실험예에 따라 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트에 대해 수행된 실험 결과는 다음과 같다.

표 1

표면 주름 상태 및 에센스 겔 도포 균일성 측정 결과

	실시예 1	실시예 2	비교예 1	비교예 2
표면 주름 상태	○	○	X	X
에센스 겔 도포 균일성	○	○	X	X

표 2

실시예의 수분 함유량 및 유분 함유량 측정 결과

	실시예 1		실시예 2	
	수분(%)	유분(%)	수분(%)	유분(%)
착용 전	35.7	16.5	34.9	15.7
착용직후	61.4	27.2	60.2	26.5
10분	53.4	21.9	51.1	24.1
20분	51.2	20.2	50.2	22.9
30분	50.4	19.7	48.7	22.5

표 3

비교예의 수분 함유량 및 유분 함유량 측정 결과

	비교예 3		비교예 4		비교예 5	
	수분(%)	유분(%)	수분(%)	유분(%)	수분(%)	유분(%)
착용 전	36.4	16.1	36.3	16.3	34.3	15.1
착용직후	59.7	26.5	58.7	25.9	61.1	25.4
10분	43.3	18.9	47.2	20.3	48.9	21.8
20분	41.2	18.1	43.1	17.9	44.2	18.1
30분	40.1	16.9	42.7	17.8	41.0	17.1

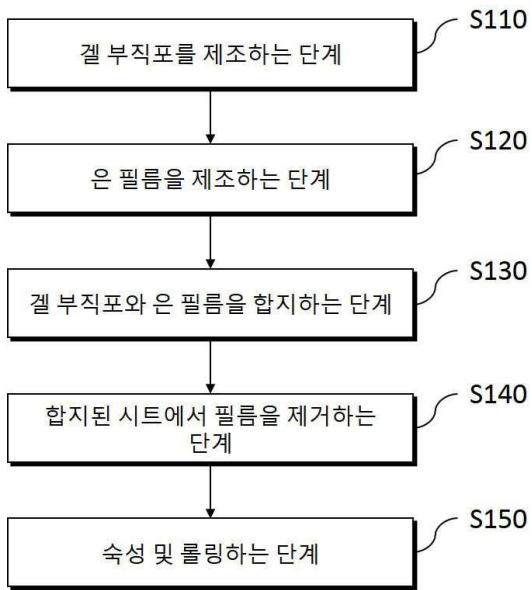
[0096] 상기 표 1에서 확인되는 바와 같이, 리오셀 부직포를 사용한 실시예 1 및 2는 표면에 육안으로 관찰되는 주름이 발생하지 않았으며, 에센스 겔이 균일하게 도포된 것을 확인할 수 있다. 반면에, 벤리제 부직포 및 순면 부직포를 사용한 비교예 1 및 2는 표면에 발생된 주름이 육안으로 관찰되었으며, 에센스 겔이 불균일하게 도포된 것을 확인할 수 있다.

[0097] 또한, 상기 표 2 및 3에서 확인되는 바와 같이, 실시예 1 및 2에서 제조된 전기전도성을 가지는 기능성 마스크팩 시트의 경우, 리오셀 부직포 상에 형성된 은 조성물층을 통해 미세전류가 시트 자체에 흘러 피부 깊숙한 곳까지 에센스를 공급하여 시간 경과에 따른 수분 및 유분 감소량이 적은 것으로 나타났다. 구체적으로 실시예 1 및 2에서 30분 경과후의 수분 보유량은 약 1.4배, 유분 보유량은 약 1.3배로 증가하였다.

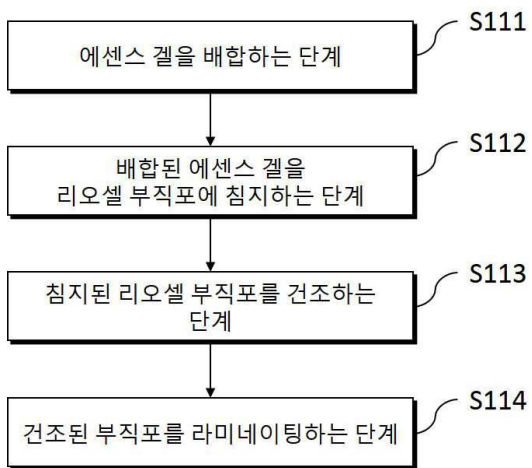
[0098] 반면에, 은 조성물층이 리오셀 부직포 상에 형성되지 않은 비교예 3은 30분 경과후의 수분 보유량은 1.1배, 유분 보유량은 1.04배로 증가하는 것에 그쳐, 시간 경과에 따른 수분 및 유분 감소량이 가장 큰 것으로 나타났다.

[0099] 또한, 은 조성물의 은 나노 파우더 및 카본 나노 파우더의 함량이 한정된 범위 미만이거나 초과하는 비교예 4는 수분 보유량이 1.17배, 유분 보유량이 1.09배로 증가하고, 비교예 5는 수분 보유량이 약 1.2배, 유분 보유량이 1.13배로 증가하여, 비교예 3보다는 수분 및 유분 감소량이 적었으나, 실시예 1 및 2보다는 감소량이 큰 것으로 나타났다.

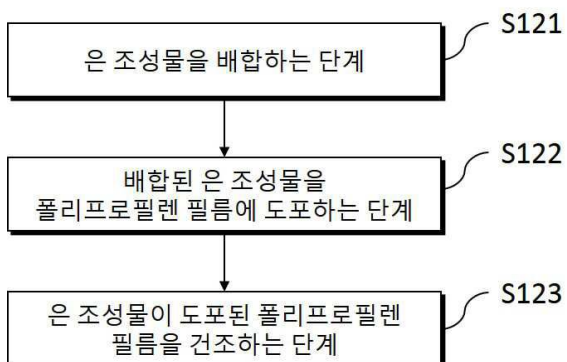
도면1b



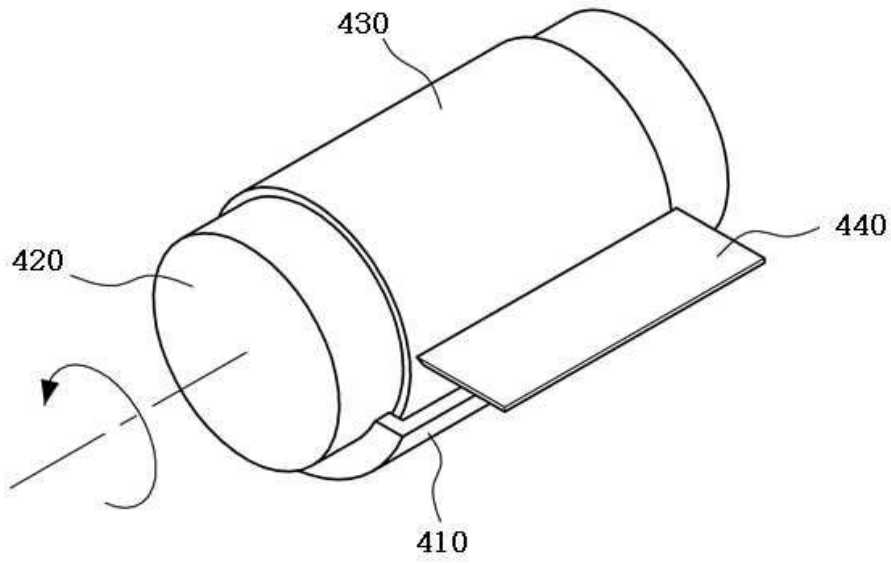
도면2



도면3



도면4a



도면4b

