



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월22일
(11) 등록번호 10-2047646
(24) 등록일자 2019년11월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B32B 37/10 (2006.01) A45D 44/00 (2006.01)
B32B 15/14 (2006.01) B32B 15/20 (2006.01)
B32B 37/06 (2006.01) B32B 37/24 (2006.01)
B32B 38/00 (2006.01) B32B 43/00 (2006.01)
B32B 5/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B32B 37/10 (2013.01)
A45D 44/002 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0184237
(22) 출원일자 2017년12월29일
심사청구일자 2017년12월29일
(65) 공개번호 10-2019-0081589
(43) 공개일자 2019년07월09일
(56) 선행기술조사문헌
KR101678014 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
고인호
인천광역시 부평구 마장로417번길 38-2 (청천동)
(72) 발명자
고인호
인천광역시 부평구 마장로417번길 38-2 (청천동)
김효기
경기도 용인시 처인구 명지로40번길 35-16, 109동 105호(역북동, 역북지웰푸르지오)
장현주
경기도 수원시 팔달구 팔달로52번길 12, 404호(고 등동, 뉴골든빌라)
(74) 대리인
특허법인 신지

전체 청구항 수 : 총 6 항

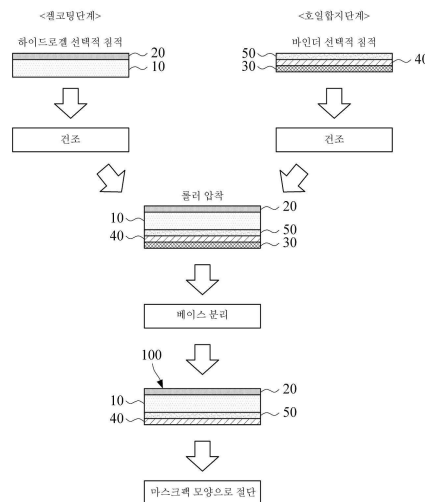
심사관 : 이민우

(54) 발명의 명칭 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법

(57) 요약

일 양상에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법은 피부 굴곡에 따라 잘 부착되고 수분 증발을 지연시키기 위한 마스크팩을 제조하는 공정이다. 이를 위해 하이드로겔과 바인더를 침적하는 공저에서 선택적으로 침적하는 공정이 활용된다.

대표도 - 도1a



(52) CPC특허분류

B32B 15/14 (2013.01)
B32B 15/20 (2013.01)
B32B 37/06 (2013.01)
B32B 38/0004 (2013.01)
B32B 43/006 (2013.01)
B32B 5/022 (2013.01)
B32B 2037/243 (2013.01)
B32B 2037/246 (2013.01)
B32B 2255/02 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2000202041 A
KR1020060016245 A
KR1020080014461 A
KR1020170041793 A
KR1020170044436 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

하이드로겔 원료를 원단에 코팅하는 단계;

베이스 상에 증착된 알루미늄 호일에 바인더를 코팅하는 단계;

가열 압착 롤러를 통해 하이드로겔이 코팅된 원단에 바인더가 코팅된 알루미늄 호일을 눌러서 알루미늄 호일이 바인더에 의해 원단에 합지되어 알루미늄 호일 필름을 생성하는 단계;

베이스를 알루미늄 호일 필름으로부터 분리하는 단계; 및

베이스가 분리된 알루미늄 호일 필름을 마스크팩 모양으로 절단하는 단계;

를 포함하되,

베이스를 알루미늄 호일 필름으로부터 분리하는 단계는,

박리 공정을 통해 베이스 및 바인더가 고착되지 않은 알루미늄 호일의 부위를 제거하는 것을 특징으로 하는 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

하이드로겔 원료를 원단에 코팅하는 단계는,

하이드로겔 원료를 중탕한 50℃ 내지 80℃ 사이의 미온수에 녹여 하이드로겔 수용액을 생성하는 단계;

하이드로겔 수용액을 원단에 침적하는 단계; 및

하이드로겔 수용액이 침적된 원단을 건조하는 단계;

를 포함하는 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

하이드로겔 수용액을 원단에 침적하는 단계는,

생성된 하이드로겔 수용액을 원기동형 롤러의 주변을 감싸는 반원기동 형상의 침적조에 채우는 단계;

소정의 형상으로 음각 패턴이 성형된 원기동형 동판이 감싸진 롤러가 회전하여, 롤러를 둘러싸고 있는 침적조에 동판이 침적되는 단계;

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

롤러에 감싸진 동판의 음각 패턴에 함유된 하이드로겔 수용액을 원단의 표면에 침적하는 단계;

를 포함하는 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

하이드로겔 수용액은 하이드로겔 원료 0.5~5.0중량% 및 물 95~99.5중량%로 구성되는 것을 특징으로 하는 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

알루미늄 호일에 바인더를 코팅하는 단계는,

교반된 바인더를 원기둥형 롤러의 주변을 감싸는 반원기둥 형상의 침적조에 채우는 단계;

소정의 형상으로 음각 패턴이 성형된 원기둥형 동판이 감싸진 코팅 롤러가 회전하여, 코팅 롤러를 둘러싸고 있는 침적조에 동판을 침적하는 단계;

코팅 롤러에 의해 회전하는 동판에 인접하여 설치된 칼날이 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 바인더를 제거하는 단계;

롤러에 감싸진 동판의 음각 패턴에 함유된 바인더를 알루미늄 호일의 표면에 이양하는 단계; 및

바인더가 코팅된 알루미늄 호일을 건조시키는 단계;

를 포함하는 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서,

바인더는 40~80 중량% 유기 금속 화합물(Organometallic compound) 용액, 10~30 중량% 우레탄수지 용액 및 10~30중량% 폴리우레탄 수지로 구성되는 것을 특징으로 하는 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 마스크팩 시트 원단에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 일반 부직포 시트에 다양한 색상의 알루미늄 호일을 합지하여 피부 보습 효과를 높이고 하이드로겔화 된 미용 성분을 첨가하여 피부 밀착감 및 사용감이 우수한 마스크팩 시트 원단 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 웰빙 동향에 따라 남녀노소를 불문하고 건강뿐만 아니라 피부 미용에 대한 관심도 증가하고 있다. 이러한 추세와 더불어 바쁜 현대인들은 보다 간편하고 편리함을 요구하고 있어 마스크팩에 대한 수요가 증가하고 있다. 특히 한류 열풍으로 중국 소비자들의 한국산 화장품에 대한 관심도가 높아졌으며, 그중 마스크팩은 비교적 저렴한 가격, 간단한 사용방법 등으로 수요가 지속적으로 증가하고 있는 추세다.

[0003] 일반적인 마스크팩은 부직포와 같은 시트에 피부미용에 효과가 있는 유용성분이 포함된 화장수를 침적시켜 제조한 것으로, 피부에 일정기간 부착하여 사용한다. 마스크팩 특성상 부직포 시트는 피부의 굴곡에 맞게 잘 밀착되어야 하며, 부착 기간 동안 잘 떨어지지 않고 수분 및 미용 성분을 효율적으로 피부에 전달해주어야 한다.

[0004] 그러나, 부직포로 된 마스크 팩은 얼굴 등의 부위에 팩을 고정시키더라도, 원하는 부위에 제대로 밀착되어 있지 않고 굴곡이 있는 부위에서는 팩의 일부가 들뜨는 문제가 발생된다. 또한, 일반적인 부직포는 수분이 증발되기 용이한 구조이며, 부직포 내의 수분이 증발하여 건조해지면 부직포의 피부 부착력이 낮아져 특정 부위가 들뜨는 문제가 발생한다. 뿐만 아니라 오랜 시간 부착 시 부직포 자체에서 발생하는 수분 증발로 인해 오히려 피부의 수분을 빼앗겨 피부가 건조해지는 문제가 발생할 수 있어 제품 사용시간을 10~20분으로 제한하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 실용신안 20-0478158

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 피부 굴곡에 꼭 맞게 잘 밀착 되면서도 부직포 시트의 수분이 증발되는 것을 지연하여 오랫동안 부착하여 피부에 보습 및 영양 공급이 용이한 원단을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 일 양상에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법은 피부 굴곡에 따라 잘 부착되고 수분 증발을 지연시키기 위한 마스크팩을 제조하는 공정이다. 이를 위해 하이드로겔과 바인더를 침적하는 공정에서 선택적으로 침적하는 공정이 활용된다.

[0008] 일 양상에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법은 하이드로겔 원료를 원단에 코팅하는 과정과 베이스 상에 증착된 알루미늄 호일에 바인더를 코팅하는 과정을 통해 하이드로겔 코팅 원단과 바인더가 코팅된 알루미늄 호일을 생성하고, 가열 압착 롤러를 통해 하이드로겔이 코팅된 원단에 바인더가 코팅된 알루미늄 호일을 눌러서 알루미늄 호일이 바인더에 의해 원단에 합지되어 알루미늄 호일 필름을 생성한다. 그리고 베이스를 알루미늄 호일 필름으로부터 분리한 후, 베이스가 분리된 알루미늄 호일 필름을 마스크팩 모양으로 절단하여 마스크팩을 제조한다.

[0009] 하이드로겔 원료를 원단에 코팅하는 공정은 하이드로겔 원료를 미온수에 녹여 하이드로겔 수용액을 생성하고, 하이드로겔 수용액을 원단에 침적한 후, 하이드로겔 수용액이 침적된 원단을 건조하여 수행된다. 이때 하이드로겔 수용액을 원단에 침적하는 공정을 보다 구체적으로 명시하면, 생성된 하이드로겔 수용액을 원기동형 롤러의 주변을 감싸는 반원기동 형상의 침적조에 채우고, 소정의 형상으로 음각 패턴이 성형된 원기동형 동판이 감싸진 롤러가 회전하여, 롤러를 둘러싸고 있는 침적조에 동판이 침적된다. 그리고 롤러에 의해 회전하는 동판에 인접하여 설치된 칼날이 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 하이드로겔 수용액을 제거한 후, 롤러에 감싸진 동판의 음각 패턴에 함유된 하이드로겔 수용액을 원단의 표면에 침적하여 수행된다.

[0010] 알루미늄 호일에 바인더를 코팅하는 공정은 교반된 바인더를 원기동형 롤러의 주변을 감싸는 반원기동 형상의 침적조에 채운 후, 소정의 형상으로 음각 패턴이 성형된 원기동형 동판이 감싸진 코팅 롤러가 회전하여, 코팅 롤러를 둘러싸고 있는 침적조에 동판을 침적한다. 그리고 코팅 롤러에 의해 회전하는 동판에 인접하여 설치된 칼날이 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 바인더를 제거하고, 롤러에 감싸진 동판의 음각 패턴에 함유된 바인더를 알루미늄 호일의 표면에 이양한 후, 바인더가 코팅된 알루미늄 호일을 건조하여 수행된다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따르면, 피부 굴곡에 맞게 잘 부착되고, 구조적으로 수분 증발을 지연시켜, 오랜 시간 동안 수분 및 미용성분을 지속적으로 공급해 줄 수 있어, 미용 효과 및 사용 만족감을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법을 나타내는 흐름도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법의 하이드로겔 원료를 원단에 코팅하는 단계(S101)의 상세한 흐름도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법의 하이드로겔 수용액을 원단에 침적하는 단계(S202)의 상세한 흐름도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법의 알루미늄 호일에 바인더를 코팅하는 단계(S102)의 상세한 흐름도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법

의 침적을 위한 롤러의 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 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.
- [0014] 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하드드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [0015] 도시된 바에 따르면, 일 양상에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하드드로겔 코팅 마스크 팩용 부직포의 제조 방법은 하이드로겔 원료를 원단에 코팅하는 단계(S101), 베이스 상에 증착된 알루미늄 호일에 바인더를 코팅하는 단계(S102), 롤러 공정을 통해 원단에 알루미늄 호일을 합지하는 단계(S103), 베이스를 알루미늄 호일 필름으로부터 분리하는 단계(S104) 및 베이스가 분리된 알루미늄 호일 필름을 마스크팩 모양으로 절단하는 단계(S105)를 포함한다.
- [0016] 먼저 하이드로겔 원료를 원단에 코팅한다(S101). 하이드로겔 원료를 중탕한 미온수에 녹이고, 미온수에 하이드로겔 원료가 녹아 생성된 하이드로겔 수용액을 원단에 침적한 후, 하이드로겔 수용액이 침적된 원단(10)을 건조하여 원단(10)의 일면 상에 하이드로겔층(20)이 코팅된 겔 코팅 단계를 수행한다.
- [0017] 그리고 베이스(50) 상에 증착된 알루미늄 호일(40)에 바인더(50)를 코팅한다(S102). 베이스(30)에 상에 증착된 알루미늄 호일(40)을 바인더(50)에 침적시킨 후 건조하여 알루미늄 호일(40)의 일면 상에 바인더층(50)을 형성한다. 이때 알루미늄 호일(20)은 베이스(30)에 증착된 상태로 제공될 수 있다. 이때, 하이드로겔 층(20)을 원단(10) 상에 형성하는 S101 단계와 베이스(30) 상에 증착된 알루미늄 호일(40)의 일면 상에 바인더(50)를 증착하는 S102 단계는 순서에 무관하게 수행될 수 있다.
- [0018] S101 단계를 통해 하이드로겔 층(20)이 형성된 원단(10)이 생성되고 S102 단계를 통해 베이스(30)상에 증착된 알루미늄 호일(40)의 일면 상에 바인더(50)가 증착된 후, 롤러 공정을 통해 원단(10)에 알루미늄 호일을 합지한다(S103). 가열 압착 롤러를 통해 하이드로겔층(20)이 코팅된 원단에 바인더가 코팅된 알루미늄 호일(40)을 눌러서 알루미늄 호일(40)이 바인더(50)에 의해 원단(10)에 합지되어 알루미늄 호일 필름을 생성한다. 즉, 알루미늄 호일(40) 상의 바인더(50)와 하이드로겔(20)이 코팅된 원단(10)의 다른 일면(하이드로겔이 코팅되지 않은 면)이 접촉하고 롤러 공정에 의해 눌러져 알루미늄 호일(40)과 원단(10)이 합지된다. 이때 가열 롤러의 온도 조건은 130℃~150℃ 범위를 가질 수 있다. 이때 추가적으로 80℃ 조건의 숙성실에서 24시간 숙성 과정을 수행할 수 있다.
- [0019] 알루미늄 호일 필름이 생성되면, 베이스(30)를 알루미늄 호일(40)로부터 분리한다(S104). 바인더(50)에 의해 베이스(30) 상에 증착된 알루미늄 호일(40)과 원단(10)이 합지되면, 베이스(30)를 합지된 원단(10)과 알루미늄 호일(40)로부터 분리하여 알루미늄 호일 필름(100)만을 남긴다. 즉, 베이스(30)에 증착되어 있던 알루미늄 호일(40)이 원단(10)에 바인더(50)를 통해 결합된 형태로 이양된다.
- [0020] 베이스가 분리되면, 베이스(30)가 분리된 알루미늄 호일 필름(100)을 마스크팩 모양으로 절단한다(S105). 알루미늄 호일(40)이 원단(10)에 바인더(50)를 통해 결합되어 베이스가 분리된 형태의 알루미늄 호일 필름(100)이 생성되면, 생성된 알루미늄 호일 필름(100)을 사용자가 얼굴에 부착할 수 있도록 마스크팩을 소정의 형상으로 절단한다. 이때 생성된 알루미늄 호일이 마스크팩으로 절단되는 형상을 얼굴 전체를 덮는 형상부터 얼굴의 일부만을 덮는 형태나 얼굴의 일부만 제외하고 덮는 형태 등으로 다양하게 디자인되어 절단될 수 있다.
- [0021] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하드드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법의 하이드로겔 원료를 원단에 코팅하는 단계(S101)의 상세한 흐름도이다.
- [0022] 도시된 바에 따르면, 일 양상에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하드드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법의 하이드로겔 원료를 원단에 코팅하는 단계(S101)는 하이드로겔 수용액을 생성하는 단계(S201)와, 하이드로겔 수용액을 원단에 침적하는 단계(S202)와, 하이드로겔 수용액이 침적된 원단을 건조하는 단계(S203)를 포함한다.
- [0023] 하이드로겔 원료를 원단에 코팅하기 위해, 먼저 하이드로겔 수용액을 생성한다(S201). 일례로서, 하이드로겔 코팅에 사용되는 하이드로겔 원료의 성분은 셀룰로우스겔, 카라기난 추출물, 참미역추출물, 모자반추출물, 다시마

추출물 중에서 적어도 어느 하나 또는 적어도 둘 이상의 조합으로 구성될 수 있다. 그리고 하이드로겔 수용액은 50℃ 내지 80℃ 범위의 미온수를 가지는 가온조건에서 형성될 수 있다. 또한, 하이드로겔 수용액은 하이드로겔 원료 0.5~5.0중량%를 물(미온수) 95~99.5중량%에 교반하여 제조할 수 있다. 이때 교반 시간은 20~30분간으로 충분히 교반하여 줄 수 있다.

- [0024] 하이드로겔 수용액이 생성되면, 하이드로겔 수용액을 원단에 침적한다(S202). 하이드로겔 원료가 녹아들어간 하이드로겔 수용액에 원단의 일면을 접촉시켜 하이드로겔 수용액을 원단에 침적할 수 있다. 하이드로겔 수용액을 원단에 침적하는 단계(S202)는 후술하는 도면 3에서 구체적으로 설명한다.
- [0025] 하이드로겔 수용액이 원단의 일면에 침적되면, 하이드로겔 수용액이 침적된 원단을 건조한다(S203). 하이드로겔 수용액이 원단의 일면상에 침적되면, 하이드로겔 수용액이 함침된 원단을 원적외선 건조 챔버를 통과시켜 하이드로겔 수용액의 수분만 건조한다. 이때의 건조 조건은 150~180℃, 15~20m/min일 수 있다. 일 양상에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법에서는 하이드로겔 원료를 수용액에 녹여 원단에 침적시킨 후, 하이드로겔 수용액에서 수분만을 건조하여 원단의 일면 상에 하이드로겔 원료만으로 구성된 하이드로겔층을 형성한다.
- [0026] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법의 하이드로겔 수용액을 원단에 침적하는 단계(S202)의 상세한 흐름도이다.
- [0027] 도시된 바에 따르면, 일 양상에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법에서 하이드로겔 원료를 원단에 코팅하는 단계(S101) 중 하이드로겔 수용액을 원단에 침적하는 단계(S202)는 생성된 하이드로겔 수용액을 침적조에 채우는 단계(S301)와, 롤러를 둘러싸고 있는 침적조에 동판이 침적되는 단계(S302)와, 칼날이 동판 표면에 침적된 하이드로겔 수용액을 제거하는 단계(S303)와, 롤러에 감싸진 동판에 함유된 하이드로겔 수용액을 원단의 표면에 침적하는 단계(S304)를 포함한다.
- [0028] 먼저, 생성된 하이드로겔 수용액을 원기동형 롤러의 주변을 감싸는 반원기동 형상의 침적조에 채운다(S301). 침적조는 원기동형 롤러의 주변 일부를 감싸는 반원기동 모양의 그릇 형태를 가진다. 이와 같은 형상의 침적조 내부에 하이드로겔 원료를 미온수에 녹여 생성된 하이드로겔 수용액을 채운다. 원기동형 롤러 및 침적조의 형상은 후술하는 도 5에서 도면과 함께 구체적으로 설명한다.
- [0029] 침적조에 하이드로겔 수용액이 채워지면, 소정의 깊이로 음각 패턴이 성형된 원기동형 동판이 감싸진 롤러가 회전하여 롤러를 둘러싸고 있는 침적조에 동판을 침적한다(S302). 롤러에는 원기동형 동판이 감싸지고, 롤러에 감싸진 원기동형 동판의 표면에는 소정의 형상으로 음각 패턴이 성형될 수 있다. 동판의 표면에 형성되는 음각 패턴 부위에 하이드로겔이 침적되어, 하이드로겔이 침적되는 부위를 제한한다. 동판의 표면에 생성되는 음각 패턴은 하이드로겔이 침적되는 위치로서 최종 생성되는 마스크팩의 형상이나 마스크팩의 목적에 따라 다양한 디자인으로 형성될 수 있다. 그리고 동판의 표면에 생성되는 음각 패턴은 0.1~1.5mm의 일정한 깊이로 형성될 수 있다.
- [0030] 그리고 롤러에 의해 회전하는 동판에 인접하여 설치된 칼날이 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 하이드로겔 수용액을 제거한다(S303). 롤러에 감싸진 동판의 표면에 칼날이 인접하면, 롤러의 회전에 따라 동판의 표면에 침적된 하이드로겔 수용액이 제거된다. 이때, 롤러에 감싸진 동판의 표면에 형성된 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 하이드로겔 수용액은 칼날로 긁어내어 제거된다. 즉, 동판의 음각 패턴이 아닌 부분에 묻어 있던 하이드로겔이 제거되고, 음각 패턴에만 하이드로겔이 침적된다.
- [0031] 다음으로 롤러에 감싸진 동판의 음각 패턴에 함유된 하이드로겔 수용액을 원단의 표면에 침적한다(S304). S303 단계에서 동판 표면의 여분의 넘치는 하이드로겔 수용액 부분은 칼날에 의해 긁어내어 제거된다. 따라서 동판의 표면에 형성된 음각 패턴에만 하이드로겔 수용액을 함유시킨 다음 원단에 함침한다. 이와 같은 과정을 통해 원단의 일면 상에 원하는 부분 및 패턴으로 하이드로겔 수용액을 침적할 수 있다.
- [0032] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법의 알루미늄 호일에 바인더를 코팅하는 단계(S102)의 상세한 흐름도이다.
- [0033] 도시된 바에 따르면, 일 양상에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하이드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법의 알루미늄 호일에 바인더를 코팅하는 단계(S102)는 교반된 바인더를 교반된 바인더를 원기동형 롤러의 주변을 감싸는 침적조에 채우는 단계(S401)와, 음각 패턴이 성형된 동판이 감싸진 코팅 롤러가 회전하여 침적조에 동판이 침적되는 단계(S402)와, 칼날이 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 바인더를 제거하는 단계(S403)와, 음각 패턴에 함유된 바인더를 알루미늄 호일의 표면에 이양하는 단계(S404)와, 바인더가 코팅된 알루미늄 호일을

건조하는 단계(S405)와, 박리 공정을 통해 바인더가 고착되지 않은 부위를 제거하는 단계(S406)를 포함한다.

- [0034] 먼저 교반된 바인더를 원기동형 롤러의 주변을 감싸는 침적조에 채운다(S401). 이때 원기동형 롤러와 침적조의 형태는 도 3에서 설명한 것과 동일한 형태를 가지며 후술하는 도 5에서 추가적으로 설명한다. 호일 합지 필름에 사용되는 바인더 성분은 일례로서 유기 금속 화합물(Organometallic compound), 우레탄수지 및 폴리우레탄 수지로 구성될 수 있다. 또한 일례로서 바인더 성분은 40~80 중량% 유기 금속 화합물(Organometallic compound) 용액, 10~30 중량% 우레탄수지 용액 및 10~30중량% 폴리우레탄 수지로 구성될 수 있다. 바인더를 구성하는 성분을 충분히 교반하여 침적조에 채운다.
- [0035] 침적조에 바인더가 채워지면, 음각 패턴이 성형된 원기동형 동판이 감싸진 코팅 롤러가 회전하여 코팅 롤러를 둘러싸고 있는 침적조에 동판을 침적한다(S402). 롤러에는 원기동형 동판이 감싸지고, 롤러에 감싸진 원기동형 동판의 표면에는 소정의 형상으로 음각 패턴이 성형될 수 있다. 동판의 표면에 형성되는 음각 패턴 부위에 바인더가 침적되어, 바인더가 침적되는 부위를 제한한다. 동판의 표면에 생성되는 음각 패턴은 바인더가 침적되는 위치로서 최종 생성되는 마스크팩의 형상이나 마스크팩의 목적에 따라 다양한 디자인으로 형성될 수 있다. 그리고 동판의 표면에 생성되는 음각 패턴은 0.1~1.0mm의 일정한 깊이로 형성될 수 있다. 바인더를 호일 필름 전체면에 도포할 때는 원기동형 동판 표면에 아무런 음각 패턴이 없을 수도 있다.
- [0036] 그리고 코팅 롤러에 의해 회전하는 동판에 인접하여 설치된 칼날이 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 바인더를 제거한다(S403). 롤러에 감싸진 동판의 표면에 칼날이 인접하면, 롤러의 회전에 따라 동판의 표면에 침적된 여분의 바인더가 제거된다. 이때, 롤러에 감싸진 동판의 표면에 형성된 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 바인더만이 칼날로 긁어내어 제거된다. 즉, 동판의 음각 패턴이 아닌 부분에 묻어 있던 바인더가 제거되고, 음각 패턴에만 바인더가 침적된다.
- [0037] 동판의 음각 패턴에 바인더가 침적되면, 롤러에 감싸진 동판의 음각 패턴에 함유된 바인더를 알루미늄 호일의 표면에 이양한다(S404). 롤러에 감싸진 동판의 음각 패턴에만 바인더를 함유시킨 다음 알루미늄 호일 필름의 안쪽 면 즉, 베이스에 증착된 알루미늄 호일 표면에 바인더를 이양한다.
- [0038] 알루미늄 호일의 표면에 바인더가 이양되면, 바인더가 코팅된 알루미늄 호일을 건조한다(S405). 바인더가 도포된 알루미늄 호일을 소정의 조건을 가지는 건조 챔버를 통과시켜 건조하여 바인더를 알루미늄 호일에 고착시킨다. 이때 건조 챔버의 건조 조건은 80℃, 20~30m/min 조건을 가질 수 있다.
- [0039] S403 단계 및 S404 단계에서 동판 표면의 음각 패턴에 따라 알루미늄 호일 표면에 이양되는 바인더는 도 1에 도시된 가열 압착 롤러를 통해 하이드로겔이 침적된 원단과 알루미늄 호일을 합지하는 단계(S103)를 통해 알루미늄 호일 필름을 생성한다. 그리고 알루미늄 호일 필름에서 바인더를 분리(S104)할 때, 바인더가 이양된 알루미늄 호일에서 박리 공정을 통해 바인더가 고착되지 않은 부위를 제거한다. 알루미늄 호일에 이양된 바인더는 음각 패턴의 디자인 및 문양에 따라 알루미늄 호일의 일면에 침적된다. 이와 같이 특정 디자인 및 문양으로 박리 공정을 통해 바인더가 고착되지 않은 부위를 제거한다. 박리에 의해 알루미늄 호일의 베이스가 제거되고, 베이스에 증착되었던 알루미늄 호일층이 원단에 고착되는 이양 단계가 수행된다. 즉, 베이스를 제거하는 과정(S104)에서 박리 공정을 통해 바인더가 침적되지 않은 알루미늄 호일이 함께 제거되어 특정 디자인 및 문양으로 알루미늄 호일이 원단에 이양될 수 있다.
- [0040] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하드드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법의 침적을 위한 롤러의 구성도이다.
- [0041] 도시된 바에 따른 본 발명의 일 실시예에 따른 알루미늄 호일이 합지된 하드드로겔 코팅 마스크팩용 부직포의 제조 방법에서 원단의 일면에 하이드로겔 수용액을 침적 공정 및 알루미늄 호일 상에 바인더를 침적하는 공정은 롤러를 통해 수행된다. 침적 공정에서 사용되는 롤러 구조는 침적조(510)와, 원기동형 롤러(520)와, 동판(530)과, 칼날(540)을 포함한다.
- [0042] 침적조(510)는 원기동형 롤러(520)의 주변 일부를 감싸는 반원기동 모양의 그릇 형태를 가진다. 침적조(510)는 내부에 하이드로겔 수용액 또는 바인더가 채워진다. 침적조(510)는 원기동형 롤러(520)의 일부를 감싸며, 원기동형 롤러(520)의 일부가 침적조(510) 내부에 채워진 하이드로겔 수용액 또는 바인더에 접촉되는 구조를 가진다.
- [0043] 원기동형 롤러(520)는 중심축에 의해 회전하는 구조로 일반적인 롤러 구조를 따른다. 동판(530)은 원기동형 롤러(520)를 감싸는 형태로 설치된다. 동판(530)은 원기동형 롤러(520)의 표면을 밀착하여 감싸며, 원기동형 롤러(520)가 회전함에 따라서 침적조(510)에 채워진 하이드로겔 수용액 또는 바인더에 접촉하여 침적된다. 동판

(530)은 표면에 특정한 디자인 또는 문양을 가지는 음각 패턴이 성형될 수 있다. 동판(530) 표면의 음각 패턴은 하이드로겔 수용액 또는 바인더가 동판(530) 표면에 침적되는 부위를 제한한다.

[0044] 칼날(540)은 원기둥형 롤러(520)에 감싸진 동판(530)에 인접하여 설치된다. 칼날(540)은 동판(530) 표면에 침적된 하이드로겔 수용액 또는 바인더의 넘치는 여분을 제거한다. 특히, 칼날(540)은 원기둥형 롤러(520)에 감싸진 동판(530)의 표면에 형성된 음각 패턴이 아닌 동판 표면에 침적된 하이드로겔 수용액 또는 바인더만을 긁어내어 제거한다. 즉 칼날(540)은 동판의 표면에 침적된 하이드로겔 수용액 또는 바인더에서 음각 패턴에 침적된 부분만을 잔여시키고, 음각 패턴이 아닌 부분의 침적을 제거함으로써, 필요로 하는 부위에 한정하여 제한적으로 하이드로겔 수용액 또는 바인더를 침적시킨다.

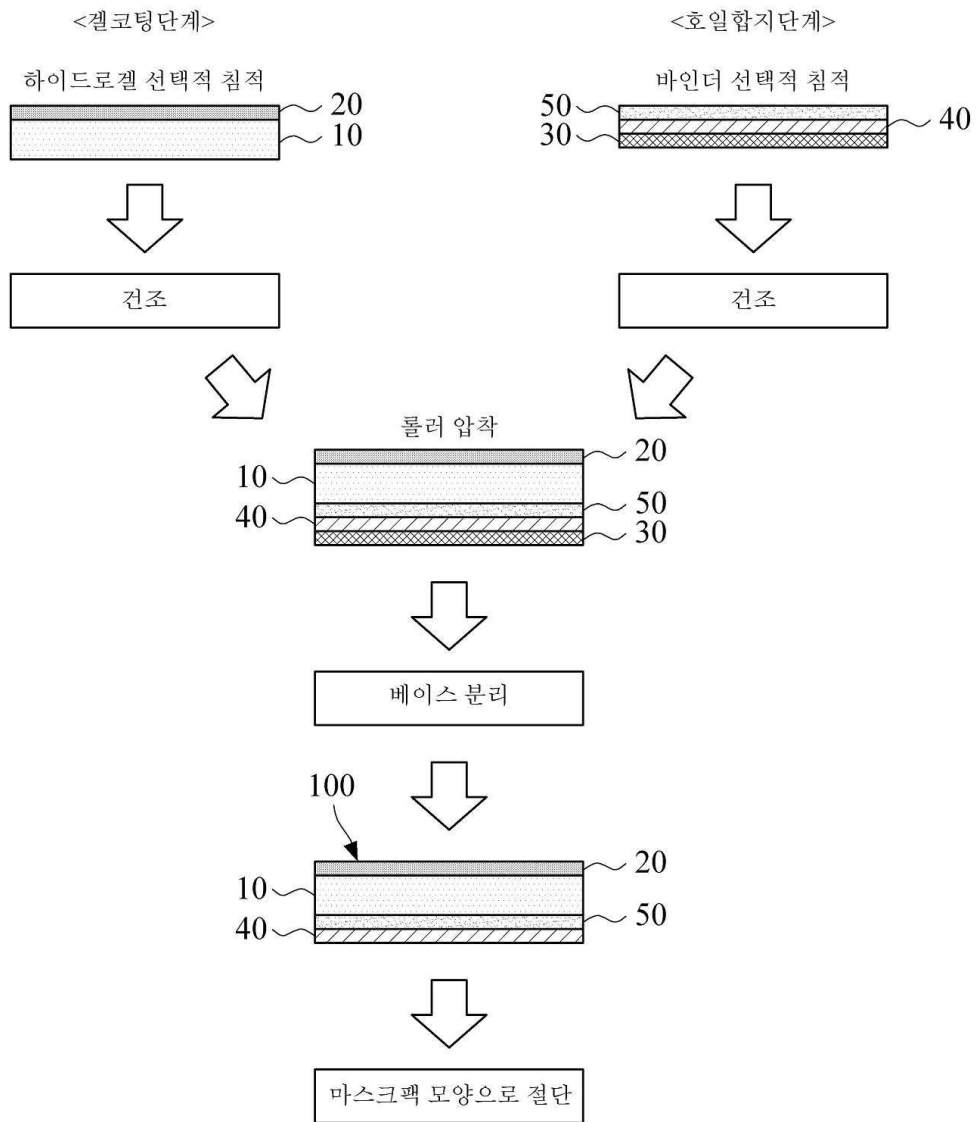
[0045] 이상 바람직한 실시예를 들어 본 발명을 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 전술한 실시예에 한정되지 않고, 본 발명의 기술적 사상의 범위 내에서 당분야에서 통상의 지식을 가진자에 의하여 여러 가지 가능한 변형예들을 포괄하도록 해석되어야 한다. 또한 특허청구범위는 이러한 변형예들을 포괄하도록 의도되었다.

부호의 설명

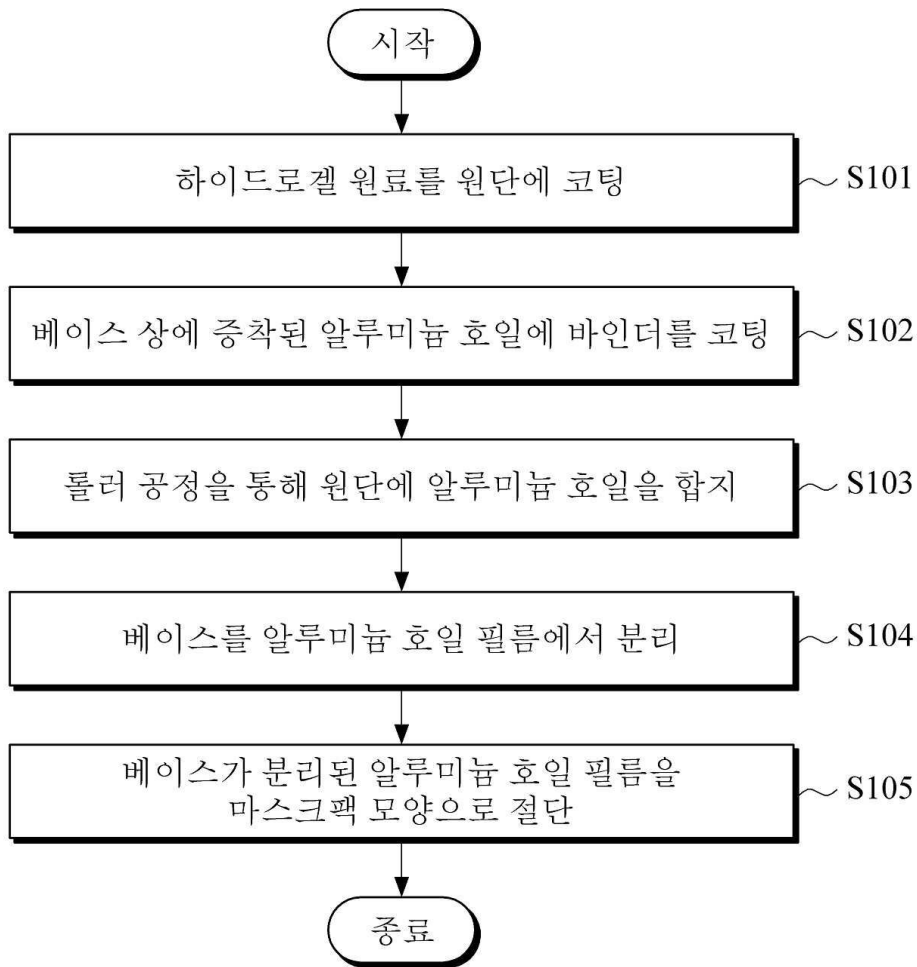
- | | | |
|--------|----------|-----------------|
| [0046] | 10: 원단 | 20: 하이드로겔 |
| | 30: 베이스 | 40: 증착된 알루미늄 호일 |
| | 50: 바인더 | 100: 알루미늄 호일 필름 |
| | 510: 침적조 | 520: 원기둥형 롤러 |
| | 530: 동판 | 540: 칼날 |

도면

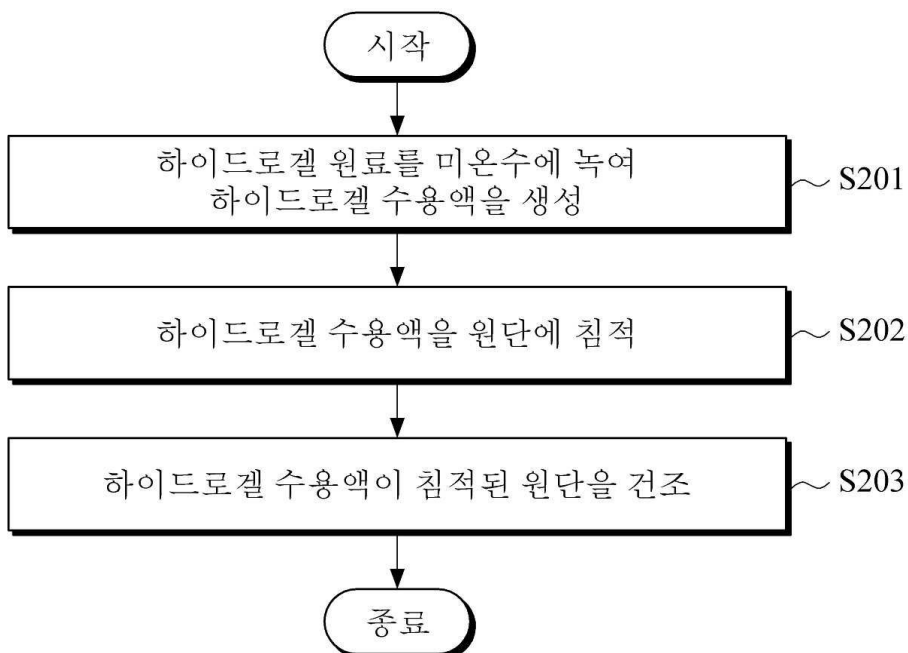
도면1a



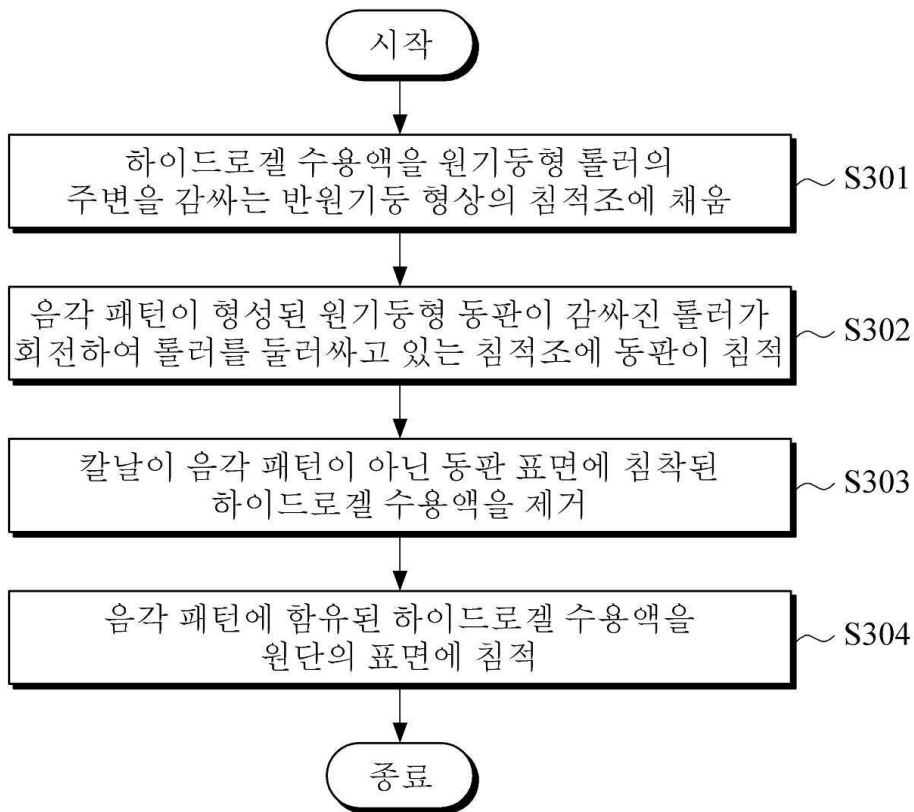
도면1b



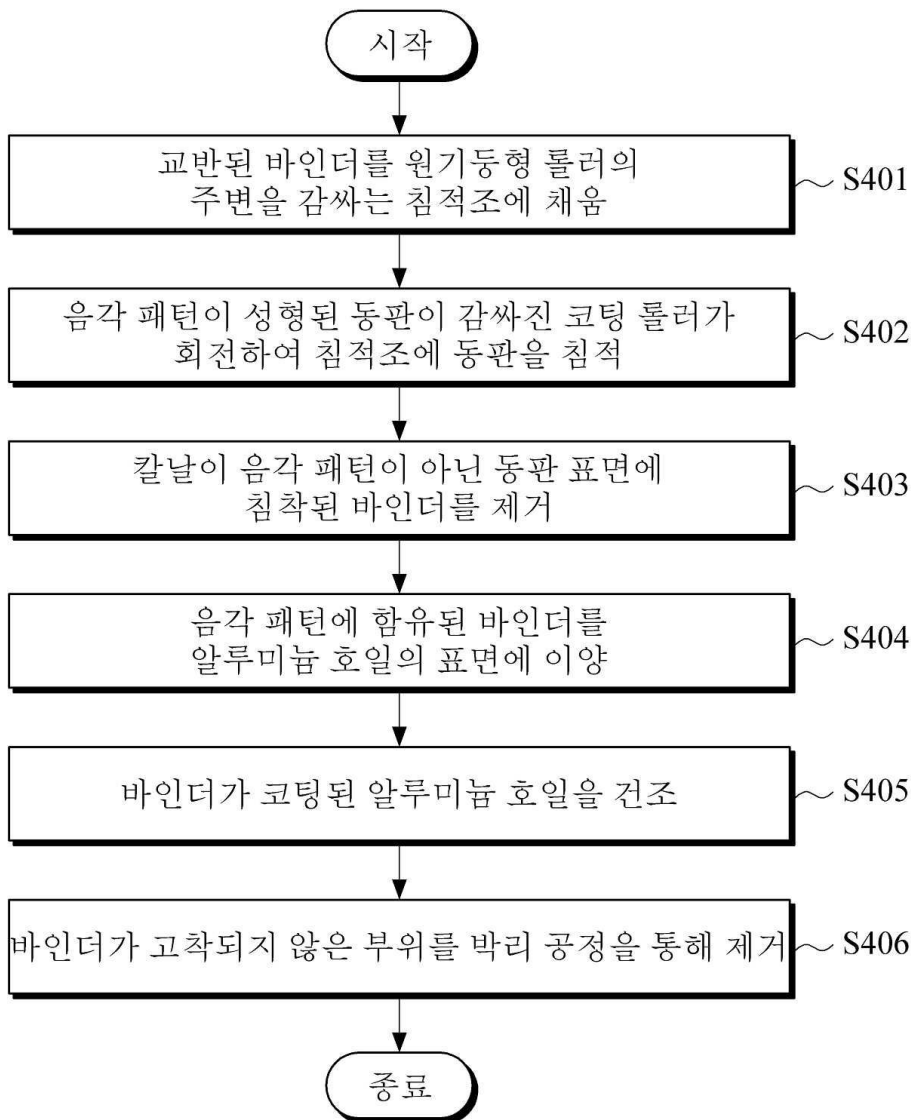
도면2



도면3



도면4



도면5

