



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0076216  
(43) 공개일자 2020년06월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61M 37/00 (2006.01) A61K 9/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61M 37/0015 (2013.01)  
A61K 9/0021 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0165099  
(22) 출원일자 2018년12월19일  
심사청구일자 2018년12월19일

(71) 출원인  
주식회사제이이노베이션  
강원도 강릉시 범일로579번길 24, 카톨릭관동대  
학교창조관817호(내곡동)  
(72) 발명자  
이경호  
강원도 강릉시 강변로 270, 103동 1005호(노암동,  
신화아파트)  
(74) 대리인  
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 8 항

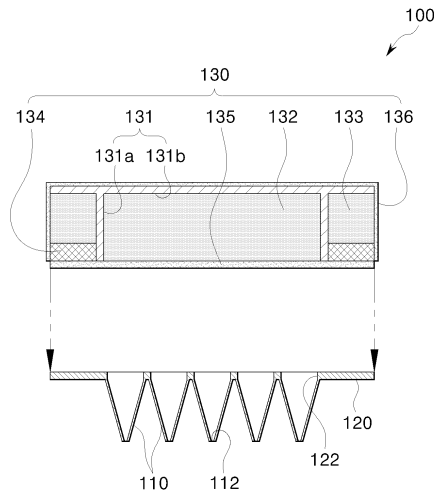
(54) 발명의 명칭 마이크로 니들 패치

(57) 요약

본 발명은 내부에 전달물질인 약액이 통과하는 미세 유동홀이 형성된 복수개의 니들; 그 하면에 상기 복수개의 니들이 배치되되, 상기 미세 유동홀과 연통하는 관통홀이 형성된 베이스; 및 상기 복수개의 니들과 대응되도록 상기 베이스의 상면에 접촉되며 양측부에 구비되는 수축벽이 수축하면서 발생하는 내부압력을 이용하여 내부에 구비되는 전달물질인 약액을 상기 관통홀을 통해 상기 복수개의 니들로 전달하는 약액전달부를 포함하는 마이크로 니들 패치를 제공한다.

따라서, 별도의 주입수단을 이용하지 않고 수축벽의 수분이 증발함에 따라 구획부재가 수축할 때 발생하는 내부 압력 및 수축막의 수축 시 발생하는 내부압력을 이용하여 전달물질인 약액을 피부에 효율적으로 주입할 수 있으며, 수축벽 및 수축막의 구성물질 변화를 통해 약액이 주입되는 시간을 간편하게 조절할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61M 2037/0023 (2013.01)

A61M 2037/003 (2013.01)

A61M 2037/0061 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

내부에 전달물질인 약액이 통과하는 미세 유동홀이 형성된 복수개의 니들;

그 하면에 상기 복수개의 니들이 배치되되, 상기 미세 유동홀과 연통하는 관통홀이 형성된 베이스; 및

상기 복수개의 니들과 대응되도록 상기 베이스의 상면에 접촉되며 양측부에 구비되는 수축벽이 수축하면서 발생하는 내부압력을 이용하여 내부에 구비되는 전달물질인 약액을 상기 관통홀을 통해 상기 복수개의 니들로 전달하는 약액전달부를 포함하는 마이크로 니들 패치.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 약액전달부는,

하부가 개방된 구획공간을 형성하는 구획부재와,

상기 구획공간에 충전되며 상기 관통홀을 통해 상기 복수개의 니들로 전달되는 약액과,

상기 구획부재의 양측에 구비되며, 증발에 의해 수축할 수 있도록 수분을 함유하는 수축벽과,

상기 수축벽의 하부에 구비되며, 상기 구획부재를 상기 베이스에 접촉시키는 접착력을 제공하는 접착부재를 포함하는 마이크로 니들 패치.

#### 청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 약액전달부는,

상기 구획부재의 하부에 접촉되며, 상기 구획공간에 충전된 약액이 외부로 유출되는 것을 차단하는 차단필름과,

상기 수축벽이 외부로 노출되지 않도록 상기 구획부재를 둘러싸는 차단시트를 더 포함하는 마이크로 니들 패치.

#### 청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 차단필름은 상기 구획부재가 상기 베이스에 접촉 시 상기 구획부재에서 탈착되고,

상기 차단시트는 복수개의 니들을 통해 피부에 약액을 주입 시 상기 구획부재에서 탈착되며,

상기 구획부재는 수축성이 높은 필름재질인 것을 특징으로 하는 마이크로 니들 패치.

#### 청구항 5

내부에 전달물질인 약액이 통과하는 제1미세 유동홀이 형성된 복수개의 제1니들;

그 하면에 상기 복수개의 제1니들이 배치되되, 상기 제1미세 유동홀과 연통하는 제1관통홀이 형성된 제1베이스; 및

상기 복수개의 제1니들과 대응되도록 상기 제1베이스의 상면에 접촉되며 수축막이 수축하면서 발생하는 내부압력을 이용하여 내부에 구비되는 전달물질인 약액을 상기 제1관통홀을 통해 상기 복수개의 제1니들로 공급하는 약액공급부를 포함하는 마이크로 니들 패치.

**청구항 6**

청구항 5에 있어서,  
 상기 약액공급부는,  
 반원형상을 가지고 복수개가 이격되게 구비되며, 증발에 의해 수축할 수 있도록 수분을 함유하는 수축막과,  
 이격되게 배치되는 상기 수축막을 연결하는 연결막과,  
 상기 수축막의 내부에 충전되며 상기 제1관통홀을 통해 상기 복수개의 제1니들로 전달되는 약액과,  
 상기 연결막의 하부에 구비되며, 상기 수축막 및 상기 연결막을 상기 제1베이스에 접촉시키는 접촉력을 제공하는 제1접착부재를 포함하는 마이크로 니들 패치.

**청구항 7**

청구항 6에 있어서,  
 상기 약액공급부는,  
 상기 수축막 및 상기 연결막의 하부에 접촉되며, 상기 수축막에 충전된 약액이 외부로 유출되는 것을 차단하는 제1차단필름과,  
 상기 수축막이 외부로 노출되지 않도록 상기 수축막을 둘러싸는 제1차단시트를 더 포함하는 마이크로 니들 패치.

**청구항 8**

청구항 7에 있어서,  
 상기 제1차단필름은 상기 수축막 및 상기 연결막이 상기 베이스에 접촉 시 상기 상기 연결막에서 탈착되고,  
 상기 제1차단시트는 복수개의 니들을 통해 피부에 약액을 주입 시 상기 수축막에서 탈착되는 것을 특징으로 하는 마이크로 니들 패치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 마이크로 니들 패치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 전달물질인 약액을 별도의 주입수단을 이용하지 않고 빠른 시간 내에 피부에 효율적으로 주입할 수 있는 마이크로 니들 패치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 한국 등록특허 제10-1925678호에 기재된 배경기술을 참조하면, 경피 약제 전달방식은 전달할 수 있는 약제 분자량의 크기에 제한이 있으며, 최근에는 다양한 능동적인 경피 약제 전달 방식들이 제안되고 있다.

[0003] 그 중, 각질을 통과하여 피부층에 직접 약제를 투입하는 마이크로 니들 방법이 가장 많은 관심을 받고 있으며, 최근에는 수용성 고분자를 기초로 하는 용융 마이크로 니들이 개발되어 틱이 피부내로 침투됨과 동시에 약제가 투약되는 방식이 개발되고 있다.

[0004] 그런데, 용융 마이크로 니들은 피부에 투여 후에 체액에 의해 용융되기 때문에 투약성은 우수하지만, 틱 내 약제가 완전히 전달되기 위해서는 30분 이상의 오랜 시간을 필요로 한다. 이러한 오랜 용융 시간으로 인해, 용융

마이크로 니들이 정해진 투약 시간 후에 제거되더라도 피부 내에 투여된 마이크로 니들의 팁 부분 중 일부가 용융되지 않은 상태로 함께 제거된다.

[0005] 이로 인해, 팁 내부에 내포된 약제가 팁의 완전한 용융에 의존함으로써, 정량의 약제가 피부로 전달되기 어려운 문제점이 있다. 따라서 근래에는 마이크로 니들의 투약성을 향상시킬 수 있는 방안에 대한 연구가 지속적으로 이루어지고 실정이다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기 필요성에 부합하기 위해 창출된 것으로, 별도의 주입수단을 이용하지 않고 수축벽 및 수축막의 수축 시 발생하는 내부 압력을 이용하여 전달물질인 약액을 피부에 효율적으로 주입할 수 있는 마이크로 니들 패치를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 과제의 해결 수단

[0007] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 내부에 전달물질인 약액이 통과하는 미세 유동홀이 형성된 복수개의 니들; 그 하면에 상기 복수개의 니들이 배치되되, 상기 미세 유동홀과 연통하는 관통홀이 형성된 베이스; 및 상기 복수개의 니들과 대응되도록 상기 베이스의 상면에 접촉되며 양측부에 구비되는 수축벽이 수축하면서 발생하는 내부압력을 이용하여 내부에 구비되는 전달물질인 약액을 상기 관통홀을 통해 상기 복수개의 니들로 전달하는 약액전달부를 포함하는 마이크로 니들 패치를 제공한다.

[0008] 본 발명에 따른 마이크로 니들 패치에 있어서, 상기 약액전달부는 하부가 개방된 구획공간을 형성하는 구획부재와, 상기 구획공간에 충전되며 상기 관통홀을 통해 상기 복수개의 니들로 전달되는 약액과, 상기 구획부재의 양측에 구비되며, 증발에 의해 수축할 수 있도록 수분을 함유하는 수축벽과, 상기 수축벽의 하부에 구비되며, 상기 구획부재를 상기 베이스에 접촉시키는 접촉력을 제공하는 접촉부재를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 약액전달부는 상기 구획부재의 하부에 접촉되며, 상기 구획공간에 충전된 약액이 외부로 유출되는 것을 차단하는 차단필름과, 상기 수축벽이 외부로 노출되지 않도록 상기 구획부재를 둘러싸는 차단시트를 더 포함할 수 있다.

[0010] 상기 차단필름은 상기 구획부재가 상기 베이스에 접촉 시 상기 구획부재에서 탈착될 수 있고, 상기 차단시트는 복수개의 니들을 통해 피부에 약액을 주입 시 상기 구획부재에서 탈착될 수 있으며, 상기 구획부재는 수축성이 높은 필름재질일 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명은 내부에 전달물질인 약액이 통과하는 제1미세 유동홀이 형성된 복수개의 제1니들; 그 하면에 상기 복수개의 제1니들이 배치되되, 상기 제1미세 유동홀과 연통하는 제1관통홀이 형성된 제1베이스; 및 상기 복수개의 제1니들과 대응되도록 상기 제1베이스의 상면에 접촉되며 수축막이 수축하면서 발생하는 내부압력을 이용하여 내부에 구비되는 전달물질인 약액을 상기 제1관통홀을 통해 상기 복수개의 제1니들로 공급하는 약액공급부를 포함하는 마이크로 니들 패치를 제공한다.

[0012] 본 발명에 따른 마이크로 니들 패치에 있어서, 상기 약액공급부는 반원형상을 가지고 복수개가 이격되게 구비되며, 증발에 의해 수축할 수 있도록 수분을 함유하는 수축막과, 이격되게 배치되는 상기 수축막을 연결하는 연결막과, 상기 수축막의 내부에 충전되며 상기 제1관통홀을 통해 상기 복수개의 제1니들로 전달되는 약액과, 상기 연결막의 하부에 구비되며, 상기 수축막 및 상기 연결막을 상기 제1베이스에 접촉시키는 접촉력을 제공하는 제1접착부재를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 약액공급부는 상기 수축막 및 상기 연결막의 하부에 접촉되며, 상기 수축막에 충전된 약액이 외부로 유출되는 것을 차단하는 제1차단필름과, 상기 수축막이 외부로 노출되지 않도록 상기 수축막을 둘러싸는 제1차단시트를 더 포함할 수 있다.

[0014] 상기 제1차단필름은 상기 수축막 및 상기 연결막이 상기 베이스에 접촉 시 상기 상기 연결막에서 탈착될 수 있고, 상기 제1차단시트는 복수개의 니들을 통해 피부에 약액을 주입 시 상기 수축막에서 탈착될 수 있다.

### 발명의 효과

[0015] 본 발명에 따른 마이크로 니들 패치는 별도의 주입수단을 이용하지 않고 수축벽의 수분이 증발함에 따라 구획부

재가 수축할 때 발생하는 내부압력 및 수축막의 수축 시 발생하는 내부압력을 이용하여 전달물질인 약액을 피부에 효율적으로 주입할 수 있으며, 수축벽 및 수축막의 구성물질 변화를 통해 약액이 주입되는 시간을 간편하게 조절할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 마이크로 니들 패치의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다.

도 2는 도 1에 도시된 마이크로 니들 패치를 이용하여 피부에 약액을 주입하는 과정을 순차적으로 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 마이크로 니들 패치의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다.

도 4는 도 3에 도시된 마이크로 니들 패치를 이용하여 피부에 약액을 주입하는 과정을 순차적으로 도시한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 마이크로 니들 패치(100)는 복수개의 니들(110)과, 베이스(120)와, 약액전달부(130)를 포함하며, 상기 복수개의 니들(110) 내부에는 피부(S)에 주입되는 전달물질인 약액이 통과하는 미세 유동홀(112)이 형성되는 것이 바람직하다. 상기 복수개의 니들(110)은 피부(S)에 침투가 용이하도록 단부가 날카로운 형상을 가지며, 바람직하게는 원뿔 또는 다각형 형상을 가지고, 상기 미세 유동홀(112)은 상기 니들(110)의 길이방향으로 형성된다.

도 1을 참조하면, 상기 복수개의 니들(110)은 베이스(120)의 하면에 배치되며, 상기 베이스(120)에는 상기 미세 유동홀(112)과 연통하는 관통홀(122)이 형성된다. 상기 베이스(120)는 얇은 판재이며, 그 하면에는 상기 복수개의 니들(110)이 위치하고, 상기 베이스(120)의 상면에는 약액전달부(130)가 접촉된다.

상기 약액전달부(130)는 피부(S)에 주입되는 전달물질인 약액을 상기 복수개의 니들(110)로 공급하는 역할을 하며, 상기 약액전달부(130)는 구획부재(131), 약액(132), 수축벽(133), 접촉부재(134)를 포함하고, 차단필름(135), 차단시트(136)를 더 포함할 수 있다.

상기 구획부재(131)는 격벽(131a)에 의해 하부가 개방된 구획공간(131b)을 형성하며, 상기 구획부재(131)는 대략 "π"자 형상을 가지고, 상기 구획부재(131)는 수축성이 높은 필름재질을 가지는 것이 바람직하다.

상기 구획공간(131b)에는 전달물질인 약액(132)이 충전되며, 상기 구획공간(131b)의 양측에는 수축벽(133)이 구비되며, 상기 수축벽(133)은 증발에 의해 수축할 수 있도록 수분을 함유하는 것이 바람직하다.

상기 수축벽(133)은 수분을 함유하는 구성물질을 균형(미도시)을 이용하여 압축함으로써 제조할 수 있고, 상기 수축벽(133)은 외기와 접촉함으로써 구성물질에 함유된 수분이 증발하면서 상기 수축벽(133)의 부피는 축소된다. 상기 수축벽(133)의 부피가 축소는 만큼 상기 구획부재(131)가 수축됨으로써 상기 구획부재(131)의 구획공간(131b)에 충전된 상기 약액(132)이 상기 관통홀(122)을 통해 상기 복수개의 니들(110)로 전달되게 된다.

상기 수축벽(133)으로 제조되는 구성물질의 성분 함량을 변화시킴으로써 구성물질에 함유된 수분의 증발속도를 변화시켜 상기 구획부재(131)가 수축되는 시간을 조절하여 상기 약액(132)이 피부(S)로 주입되는 속도를 조절 가능하게 된다.

상기 구획부재(131)는 상기 수축벽(133)이 수축 시 상기 약액(132)을 상기 복수개의 니들(110)로 전달하는 내부압력을 발생시키기 용이하도록 수축성이 높은 필름재질을 가지는 것이 바람직하다. 상기 구획부재(131)가 수축성이 높은 필름재질을 가짐으로써 상기 수축벽(133)이 상기 구획부재(131)의 양측에 구비 시에는 상기 수축벽(133)의 부피만큼 팽창되었다가 상기 수축벽(133)의 수분이 증발 시에는 수분이 증발한 부피만큼 수축함으로써 상기 약액(132)을 상기 복수개의 니들(110)로 전달하는 내부압력을 발생시키게 된다.

- [0026] 상기 구획부재(131)의 양측에 구비되는 상기 수축벽(133)의 하부에는 접착부재(134)가 구비된다. 상기 접착부재(134)는 상기 구획부재(131)를 상기 베이스(120)에 접촉시키는 접착력을 제공하는 역할을 하며, 상기 접착부재(134)는 상기 수축벽(133)의 하부에 일체로 구비되는 것이 바람직하나, 이에 한정되는 것은 아니며 별도의 장착수단에 의해 장착될 수 있다. 상기 접착부재(134)는 일반적인 것으로 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0027] 도 2를 참조하면, 상기 구획부재(131)의 하부에는 차단필름(135)이 접착되며, 상기 차단필름(135)은 상기 구획부재(131)의 구획공간(131b)에 충전된 상기 약액(132)이 상기 구획부재(131)의 하면 외측으로 유출되는 것을 방지하는 역할을 한다. 상기 차단필름(135)의 일면이 상기 접착부재(134)와 밀착됨에 따라 상기 차단필름(135)이 상기 구획부재(131)의 하부에 접착되게 되며, 상기 차단필름(135)은 상기 구획부재(131)가 상기 베이스(120)에 접착 시 상기 구획부재(131)에서 탈착되게 된다.
- [0028] 상기 구획부재(131)의 둘레면에는 차단시트(136)가 구비되며, 상기 차단시트(136)는 상기 구획부재(131)의 양측에 구비되는 상기 수축벽(133)이 외부로 노출되지 않도록 상기 구획부재(131)를 감싸 상기 수축벽(133)이 외기와 접촉되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0029] 상기 차단시트(136)는 상기 복수개의 니들(110)을 통해 피부(S)에 상기 약액(132)을 주입 시 상기 구획부재(131)에서 탈착되는 것이 바람직하다. 상기 차단시트(136)가 상기 구획부재(131)에서 탈착됨에 따라 상기 수축벽(133)이 외기와 접촉하여 수분이 증발하게 되고, 증발된 수분의 부피만큼 상기 구획부재(131)가 수축함으로써 상기 구획부재(131)의 구획공간(131b)에 충전된 상기 약액(132)이 상기 복수개의 니들(110)을 통해 피부(S)로 주입되게 된다.
- [0030] 따라서, 별도의 주입수단을 이용하지 않고 수축벽(133)의 수분이 증발함에 따라 구획부재(131)가 수축할 때 발생하는 내부압력을 이용하여 전달물질인 약액을 피부(S)에 효율적으로 주입할 수 있으며, 수축벽(133)의 구성물질 변화를 통해 약액(132)이 주입되는 시간을 간편하게 조절할 수 있다.
- [0031] 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 마이크로 니들 패치(200)는 복수개의 제1니들(210)과, 제1베이스(220)와, 약액공급부(230)를 포함하며, 제1미세 유동홀(212)이 구비되는 상기 복수개의 제1니들(210)과 상기 제1관통홀(222)이 구비되는 제1베이스(220)는 본 발명의 일 실시 예에 따른 마이크로 니들 패치(100)의 복수개의 니들(110) 및 베이스(120)와 동일한 바, 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0032] 도 3을 참조하면, 상기 약액공급부(230)는 상기 복수개의 제1니들(210)과 대응되는 상기 제1베이스(220)의 상면에 접착되어 상기 복수개의 제1니들(210)에 피부(S)에 주입되는 전달물질인 약액을 공급하는 역할을 한다. 상기 약액공급부(230)는 수축막(231), 연결막(232), 전달물질인 약액(233), 제1접착부재(234)를 포함하고, 제1차단필름(235), 제1차단시트(236)를 더 포함할 수 있다.
- [0033] 상기 수축막(231)은 반원형상을 가지고 복수개가 이격되게 구비되며, 증발에 의해 수축할 수 있는 수분을 함유하는 것이 바람직하고, 이격되게 배치되는 복수개의 수축막(231)은 연결막(232)에 의해 연결된다. 상기 수축막(231) 및 상기 연결막(232)은 본 발명의 일 실시 예에 따른 수축벽(133)과 동일하게 수분을 함유하며, 구성물질에 함유된 수분이 외기와 접촉하면서 증발함에 따라 상기 수축막(231)의 내부에 충전되는 전달물질인 약액(233)이 상기 제1니들(210)을 통해 피부(S)로 주입되게 된다. 상기 수축막(231)과 상기 연결막(232)은 일체로 형성되는 것이 바람직하나, 이에 한정되는 것은 아니며 일체가 아닌 별도의 장착부재(미도시)에 의해 장착될 수 있다.
- [0034] 상기 수축막(231) 및 상기 연결막(232)은 수분을 함유하는 구성물질을 금형(미도시)에서 압축시킴으로써 제조될 수 있으며, 상기 연결막(232)의 하부에는 상기 수축막(231) 및 상기 연결막(232)을 상기 제1베이스(220)에 접촉시키는 접착력을 제공하는 제1접착부재(234)가 구비되는 것이 바람직하다.
- [0035] 상기 연결막(232)의 하부에는 제1차단필름(235)이 접착되는 것이 바람직하며, 상기 제1차단필름(235)은 상기 수축막(231)의 내부에 충전된 전달물질인 약액(233)이 상기 수축막(231)의 외부로 유출되는 것을 차단하는 역할을 한다.
- [0036] 상기 수축막(231) 및 상기 연결막(232)의 외측에는 제1차단시트(236)가 부착되는 것이 바람직하며, 상기 제1차단시트(236)는 상기 수축막(231) 및 상기 연결막(232)이 외기와 접촉되는 것을 방지하기 위해 상기 수축막(231) 및 상기 연결막(232)이 외부로 노출되는 것을 차단하는 역할을 한다.
- [0037] 도 4를 참조하면, 상기 제1차단필름(235)은 상기 수축막(231) 및 연결막(232)이 상기 제1베이스(220)에 접착 시

상기 연결막(232)에서 탈착되며, 상기 제1차단시트(236)는 복수개의 니들(210)을 통해 피부(S)에 상기 약액(233)을 주입 시 상기 수축막(231) 및 상기 연결막(232)의 외측에서 탈착되는 것이 바람직하다.

[0038] 상기 제1차단시트(236)가 상기 수축막(231) 및 상기 연결막(232)의 외측에서 탈착됨으로써 상기 수축막(231) 및 상기 연결막(232)이 외기와 접촉하게 되고, 상기 수축막(231) 및 상기 연결막(232)이 외기와 접촉하면 상기 수축막(231) 및 연결막(232)의 구성물질에 포함된 수분이 증발함으로써 상기 수축막(231) 및 상기 연결막(232)가 수축하면서 상기 수축막(231) 내부에 내부압력을 발생시켜 전달물질인 약액(233)을 복수개의 니들(210)로 공급하게 된다.

[0039] 따라서, 별도의 주입수단을 이용하지 않고 수축막(231)의 수축 시 발생하는 내부압력을 이용하여 전달물질인 약액(233)을 피부(S)에 효율적으로 정량으로 주입할 수 있으며, 수축막(231)의 구성물질 변화를 통해 약액(233)이 주입되는 시간을 간편하게 조절할 수 있다.

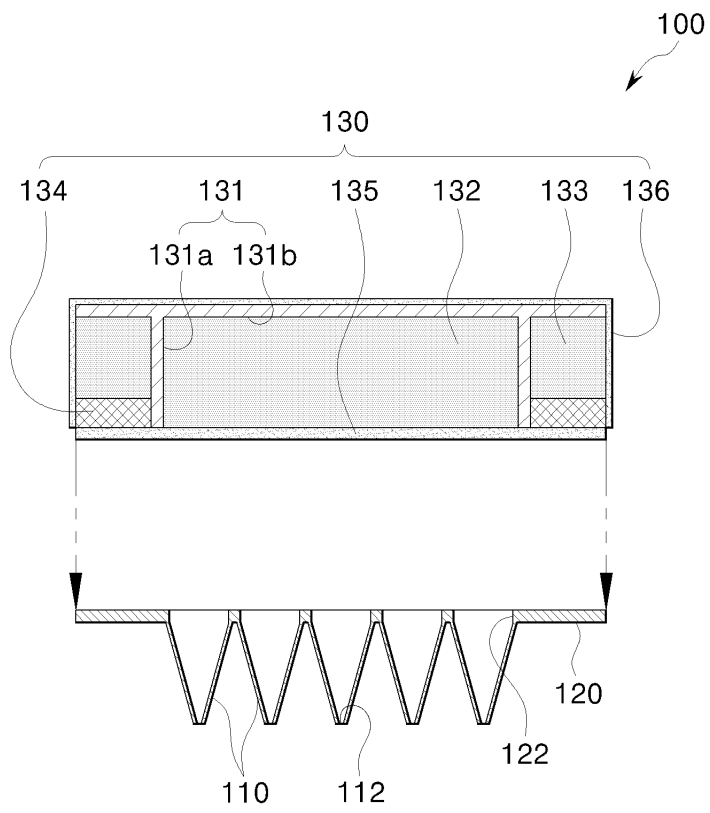
[0040] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

**부호의 설명**

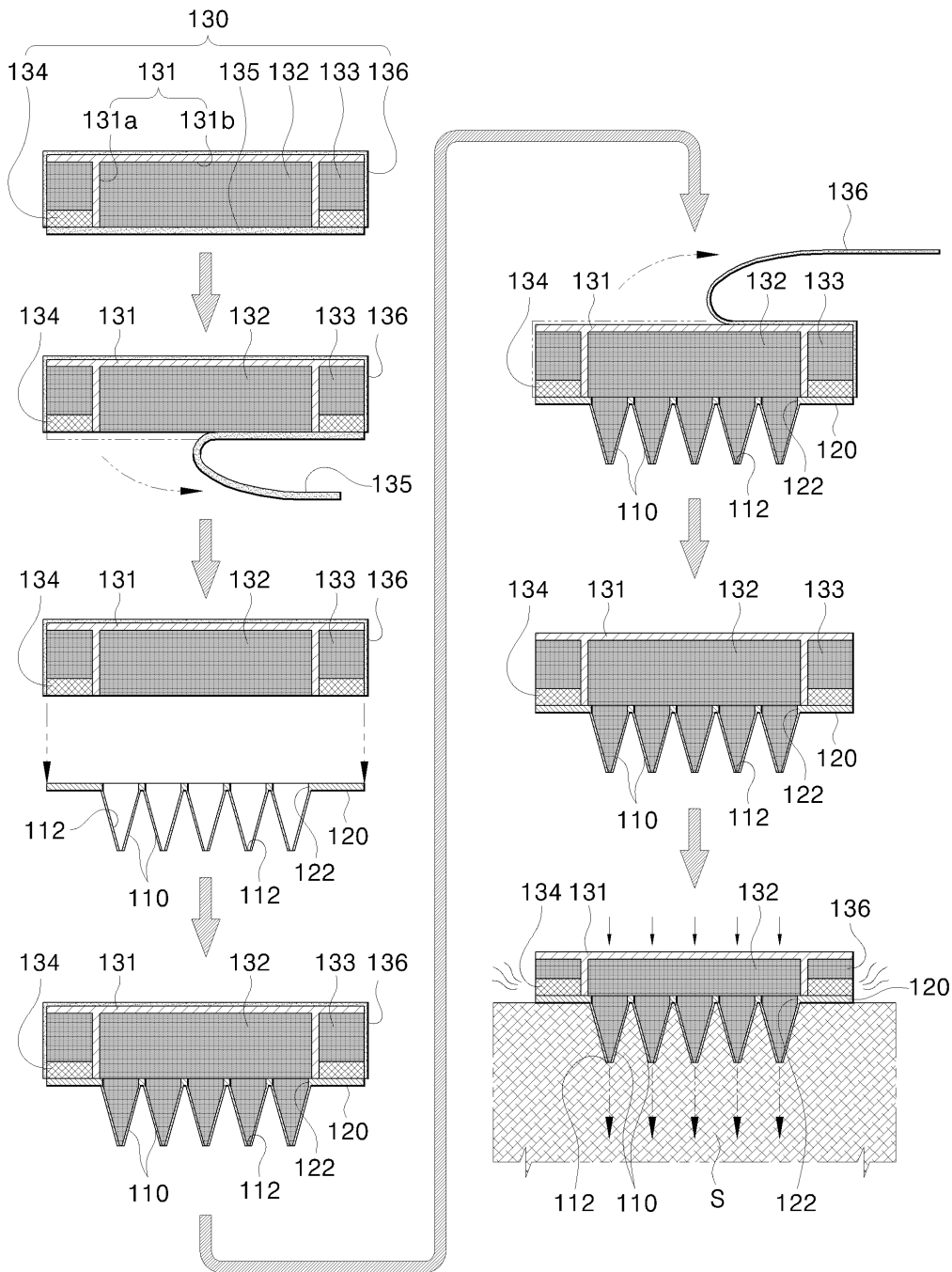
- [0041] 100 : 마이크로 니들 패치    110 : 니들  
 112 : 미세 유동홀        120 : 베이스  
 122 : 관통홀            130 : 약액전달부  
 131 : 구획부재        132 : 약액  
 133 : 수축벽            134 : 접촉부재  
 135 : 차단필름        136 : 차단시트  
 200 : 마이크로 니들 패치    210 : 제1니들  
 212 : 제1미세 유동홀        220 : 제1베이스  
 222 : 제1관통홀        230 : 약액공급부  
 231 : 수축막            232 : 연결막  
 233 : 약액            234 : 제1접착부재  
 235 : 제1차단필름        236 : 제1차단시트

도면

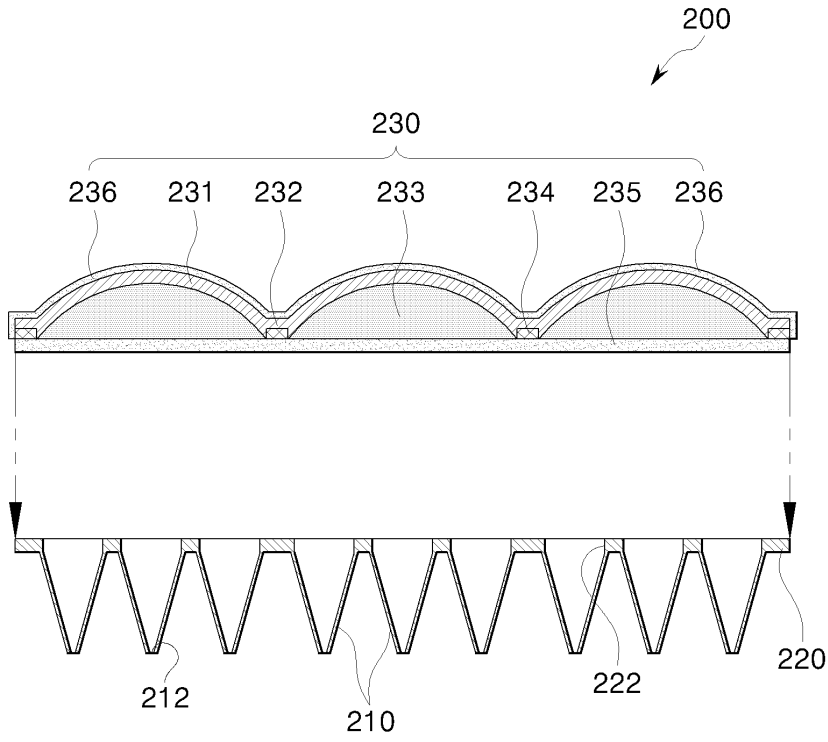
도면1



도면2



도면3



도면4

