



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0127982
(43) 공개일자 2018년11월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 35/00 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61F 13/00 (2006.01) A61K 9/70 (2006.01)
G16H 20/10 (2018.01)
(52) CPC특허분류
A61M 35/00 (2013.01)
A61B 5/4833 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-7026903
(22) 출원일자(국제) 2017년02월03일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2018년09월17일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2017/004007
(87) 국제공개번호 WO 2017/169108
국제공개일자 2017년10월05일
(30) 우선권주장
JP-P-2016-067472 2016년03월30일 일본(JP)

(71) 출원인
닛토덴코 가부시키키가이샤
일본국 오사카후 이바라키시 시모호즈미 1-1-2
(72) 발명자
오쿠무라 게이스케
일본 오사카후 이바라키시 시모호즈미 1쵸메 1-2
닛토덴코 가부시키키가이샤 내
요시오카 료마
일본 오사카후 이바라키시 시모호즈미 1쵸메 1-2
닛토덴코 가부시키키가이샤 내
(74) 대리인
제일특허법인(유)

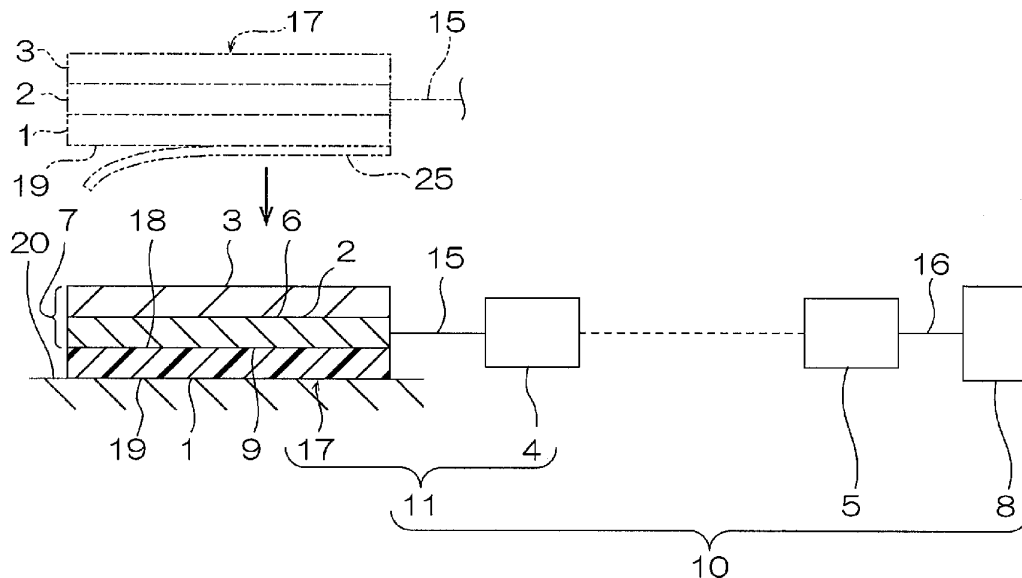
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 부착 제제(製劑)의 관리 방법, 부착 제제의 관리 모듈 및 부착 제제 디바이스

(57) 요약

부착 제제의 관리 방법은 체온을 갖는 개체에 대한 부착 제제의 부착 상태를 관리하기 위한 부착 제제의 관리 방법으로서, 개체에 대해서 부착 제제를 부착하는 스텝(1)과, 부착 제제가 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 검지하는 스텝(2)과, 온도 변화의 유무에 근거해서, 부착 제제가 개체에 부착되었는지 아닌지를 판단하는 스텝(3)을 구비한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61F 13/00059 (2013.01)

A61F 13/00063 (2013.01)

A61K 9/7023 (2013.01)

G16H 20/10 (2018.01)

명세서

청구범위

청구항 1

체온을 갖는 개체에 대한 부착 제제(製劑)의 부착 상태를 관리하기 위한 부착 제제의 관리 방법으로서,
상기 개체에 대해서 상기 부착 제제를 부착하는 스텝(1)과,
상기 부착 제제가 상기 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 검지하는 스텝(2)과,
상기 온도 변화의 유무에 근거해서, 상기 부착 제제가 상기 개체에 부착되었는지 아닌지를 판단하는 스텝(3)
을 구비하는 것을 특징으로 하는 부착 제제의 관리 방법.

청구항 2

청구항 1에 기재된 부착 제제의 관리 방법에 이용되는 부착 제제의 관리 모듈로서,
체온을 갖는 개체에 부착하기 위한 부착 제제와,
상기 부착 제제가 상기 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 검지하는 센서와,
상기 센서의 검지에 근거해서, 상기 부착 제제가 상기 개체에 부착되었는지 아닌지를 판단하는 판단 유닛
을 구비하는 것을 특징으로 하는 부착 제제의 관리 모듈.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
상기 센서에 접속되는 발신 디바이스와,
상기 판단 유닛에 접속되는 수신 디바이스
를 더 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 부착 제제의 관리 모듈.

청구항 4

청구항 1에 기재된 부착 제제의 관리 방법에 이용되는 부착 제제 디바이스로서,
체온을 갖는 개체에 부착하기 위한 부착 제제와,
상기 부착 제제가 상기 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 검지하는 센서
를 구비하는 것을 특징으로 하는 부착 제제 디바이스.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 센서는,
상기 부착 제제가 상기 개체에 부착된 것에 기인해 온도 변화를 일으키는 온도 변화 부재와,
상기 온도 변화 부재의 온도 변화에 근거해서 검지 신호를 출력하는 출력 디바이스

를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 부착 제제 디바이스.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 온도 변화 부재는 상기 온도 변화에 근거해서 상태 변화하고,

상기 출력 디바이스는 상기 상태 변화에 근거해서 상기 검지 신호를 출력하는

것을 특징으로 하는 부착 제제 디바이스.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 온도 변화 부재는 상기 부착 제제를 통해서, 상기 개체로부터의 열이 전도되는 것을 특징으로 하는 부착 제제 디바이스.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 온도 변화 부재는 상기 부착 제제에 적층되어 있는 것을 특징으로 하는 부착 제제 디바이스.

청구항 9

제 5 항에 있어서,

상기 온도 변화 부재는 온도 변화에 따라 광 투과율이 변화하는 감온성(thermochromic) 수지로 이루어지는 것을 특징으로 하는 부착 제제 디바이스.

청구항 10

제 5 항에 있어서,

상기 출력 디바이스는 상기 온도 변화 부재의 온도 변화에 근거해서, 기전력을 발생시키는 기전력 발생 디바이스인 것을 특징으로 하는 부착 제제 디바이스.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 기전력 발생 디바이스는 태양 전지인 것을 특징으로 하는 부착 제제 디바이스.

청구항 12

제 5 항에 있어서,

상기 출력 디바이스는 상기 부착 제제에 적층되어 있는 것을 특징으로 하는 부착 제제 디바이스.

청구항 13

제 5 항에 있어서,

상기 출력 디바이스에 접속되는 발신 디바이스를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 부착 제제 디바이스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 부착 제제의 관리 방법, 부착 제제의 관리 모듈 및 부착 제제 디바이스, 자세하게는, 부착 제제의 관리 방법, 그것에 이용되는 부착 제제 디바이스, 및, 부착 제제의 관리 방법에 이용되는 부착 제제의 관리 모듈에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 부착 제제는 환자에게 부착되어 사용되는 제재로서 알려져 있다. 부착 제제는 의사의 처방전에 근거해 처방되고 있고, 환자는 이 처방전에 기재된 시간 및 횟수 등을 준수해서, 부착 제제를 부착할 필요가 있다.

[0003] 상기 내용을 감안하여, 예를 들면, 약물의 투여를 사람에게 통지하는 방법이 제안되고 있다(예를 들면, 특허문헌 1 참조.).

[0004] 특허문헌 1의 방법은, 일련의 신체 접촉, 해당 일련의 신체 접촉에 일련의 펄스를 송신하는 펄스 발생기, 및 전원을 구비한 서포트 요소를 부착제의 형태로 구성한 확인 장치(바이오 센서)를 이용하고, 해당 장치를 사람의 피부 위에 부착한 상태에서, 해당 장치에 소정의 동작을 하게 함으로써 소정 시간의 경과 등을 사람에게 통지하고 있다.

[0005] 또, 특허문헌 1의 방법에서는, 약물의 투여에 적절한 임의의 기간(간격 또는 특정의 시간)에, 펄스 발생기에 의해, 전기적인 펄스, 진동, 온도 변화 등의 자극을 환자에게 주고, 이것에 근거해서, 부착제를 교환해야 하는 것을, 환자에게 경고하고 있다.

[0006] 더욱이, 특허문헌 1에 기재된 방법에서는, 바이오 센서는, 피부를 통과하는 혈액 안의 용해 산소, 피부의 pH, 단백질 레벨, 포도당 레벨, 동맥압, 효소 함유량, 피부의 저항, 피부의 도전율 등을 측정해서, 환자에게 있어서의 약의 영향을 확인하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 일본 공개 특허 공보 제 2012-180348 호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 그러나, 특허문헌 1에 기재된 방법으로는, 환자가, 펄스 발생기에 의한 경고를 받아도, 부착 제제를 교환하는지 아닌지를 확인하지 않기 때문에, 환자가 처방전을 준수하고 있는지 아닌지를 실제로 확인할 수 없다고 하는 문제가 있다.

[0009] 또, 특허문헌 1에 기재된 바이오 센서는, 부착 제제에 의한 환자에게 있어서의 생물학적·화학적 지표를 측정하므로, 구성이 복잡화한다고 하는 문제가 있다.

[0010] 본 발명의 목적은, 간단한 구성으로, 부착 제제가 개체에 부착되었는지 아닌지를 판단할 수 있는 부착 제제의 관리 방법, 그것에 이용되는 부착 제제 디바이스, 및, 부착 제제의 관리 방법에 이용되는 부착 제제의 관리 모듈을 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명 (1)은, 상기 개체에 대해서 상기 부착 제제를 부착하는 스텝(1)과, 상기 부착 제제가 상기 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 검지하는 스텝(2)과, 상기 온도 변화의 유무에 근거해서, 상기 부착 제제가 상기 개체에 부착되었는지 아닌지를 판단하는 스텝(3)을 구비하는, 부착 제제의 관리 방법을 포함한다.
- [0012] 이 부착 제제의 관리 방법은, 스텝(2)에 의해, 부착 제제가 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 검지하고, 스텝(3)에 의해, 온도 변화의 유무에 근거해서, 부착 제제가 개체에 부착되었는지 아닌지를 판단하므로, 부착 제제가 개체에 부착되었는지 아닌지를 확실히 판단할 수 있다.
- [0013] 또, 스텝(3)에 의해, 온도 변화의 유무에 근거해서, 부착 제제가 개체에 부착되었는지 아닌지를 판단하므로, 부착 제제의 개체에의 부착을 간단하게 판단할 수 있다.
- [0014] 본 발명 (2)은, (1)에 기재된 부착 제제의 관리 방법에 이용되는 부착 제제의 관리 모듈로서, 체온을 갖는 개체에 부착하기 위한 부착 제제와, 상기 부착 제제가 상기 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 검지하는 센서와, 상기 센서의 검지에 근거해서, 상기 부착 제제가 상기 개체에 부착되었는지 아닌지를 판단하는 판단 유닛을 구비하는, 부착 제제의 관리 모듈을 포함한다.
- [0015] 이 부착 제제의 관리 모듈에 의하면, 센서에 의해, 부착 제제가 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 간단하게 검지할 수 있다.
- [0016] 또, 판단 유닛에 의해, 센서의 검지에 근거해서, 부착 제제가 개체에 부착되었는지 아닌지를 확실히 판단할 수 있다.
- [0017] 본 발명 (3)은, 상기 센서에 접속되는 발신 디바이스와, 상기 판단 유닛에 접속되는 수신 디바이스를 더 구비하고 있는, (2)에 기재된 부착 제제의 관리 모듈을 포함한다.
- [0018] 이 부착 제제의 관리 모듈에 의하면, 부착 제제가 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화에 근거하는 신호가 발신 디바이스로부터 수신 디바이스에 발신된다. 또, 이러한 신호가 발신 디바이스로부터 판단 유닛에 도달함으로써, 판단 유닛은 온도 변화의 유무에 근거해서, 부착 제제가 개체에 부착되었는지 아닌지를 확실히 판단할 수 있다.
- [0019] 본 발명 (4)은, (1)에 기재된 부착 제제의 관리 방법에 이용되는 부착 제제 디바이스로서, 체온을 갖는 개체에 부착하기 위한 부착 제제와, 상기 부착 제제가 상기 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 검지하는 센서를 구비하는 부착 제제 디바이스를 포함한다.
- [0020] 이 부착 제제 디바이스는 체온을 갖는 개체에 부착하기 위한 부착 제제와, 부착 제제가 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 검지하는 센서를 구비하므로, 간단한 구성으로, 부착 제제가 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 센서에 의해 검지할 수 있다.
- [0021] 또, 온도 변화의 유무에 근거해서, 부착 제제가 개체에 부착되었는지 아닌지를 확실히 판단할 수 있다.
- [0022] 본 발명 (5)은, 상기 센서는, 상기 부착 제제가 상기 개체에 부착된 것에 기인해 온도 변화를 일으키는 온도 변화 부재와, 상기 온도 변화 부재의 온도 변화에 근거해서 검지 신호를 출력하는 출력 디바이스를 구비하고 있는, (4)에 기재된 부착 제제 디바이스를 포함한다.
- [0023] 이 부착 제제 디바이스에 의하면, 온도 변화 부재는 부착 제제가 개체에 부착된 것에 기인해 온도 변화를 발생시킨다. 그리고, 출력 디바이스에 의해, 온도 변화 부재의 온도 변화에 근거해서 검지 신호를 출력하므로, 이러한 검지 신호에 근거해서, 부착 제제가 개체에 부착되었는지 아닌지를 확실히 판단할 수 있다.
- [0024] 본 발명 (6)은, 상기 온도 변화 부재는, 상기 온도 변화에 근거해서 상태 변화하고, 상기 출력 디바이스는, 상기 상태 변화에 근거해서 상기 검지 신호를 출력하는, (5)에 기재된 부착 제제 디바이스를 포함한다.
- [0025] 이 부착 제제 디바이스에 의하면, 온도 변화 부재는, 온도 변화에 근거해서 상태 변화하므로, 혈액 안의 용해 산소, 피부의 pH, 단백질 레벨, 포도당 레벨, 동맥압, 효소 함유량, 피부의 저항, 피부의 도전율 등을 측정하는 특허문헌 1의 바이오 센서에 비해, 온도 변화 부재를 간단한 구성으로 할 수 있다. 그 때문에, 부착 제제 디바이스의 구성을 간단하게 할 수 있다.
- [0026] 본 발명 (7)은, 상기 온도 변화 부재는, 상기 부착 제제를 통해서, 상기 개체로부터의 열이 전도되는, (5) 또는 (6)에 기재된 부착 제제 디바이스를 포함한다.
- [0027] 이 부착 제제 디바이스는, 온도 변화 부재가 부착 제제를 통해서, 개체로부터의 열이 전도되므로, 온도 변화 부

재 및 부착 제제를 컴팩트한 구성으로 할 수 있다.

- [0028] 본 발명 (8)은, 상기 온도 변화 부재는 상기 부착 제제에 적층되어 있는, (7)에 기재된 부착 제제 디바이스를 포함한다.
- [0029] 이 부착 제제 디바이스에 의하면, 온도 변화 부재는 부착 제제에 적층되어 있으므로, 온도 변화 부재 및 부착 제제로부터 부착 제제 디바이스를 간단하게 구성할 수 있다. 또, 부착 제제 디바이스의 소형화를 도모할 수 있다.
- [0030] 본 발명 (9)는, 상기 온도 변화 부재는 온도 변화에 의해 광 투과율이 변화하는 감온성(thermochromic) 수지로 이루어지는, (5) ~ (8) 중 어느 한 항에 기재된 부착 제제 디바이스를 포함한다.
- [0031] 이 부착 제제 디바이스에 의하면, 온도 변화 부재는 온도 변화에 의해 광 투과율이 변화될 수 있다. 그 때문에, 온도 변화 부재는 온도 변화에 근거해서 간단히 상태 변화될 수 있다.
- [0032] 본 발명 (10)은, 상기 출력 디바이스는, 상기 온도 변화 부재의 온도 변화에 근거해서, 기전력을 발생시키는 기전력 발생 디바이스인, (5) ~ (9) 중 어느 한 항에 기재된 부착 제제 디바이스를 포함한다.
- [0033] 이 부착 제제 디바이스에 의하면, 출력 디바이스는 온도 변화 부재의 온도 변화에 근거해서, 기전력을 발생시키는 기전력 발생 디바이스이므로, 기전력 발생 디바이스는 온도 변화 부재의 온도 변화에 근거하는 검지 신호를 확실히 출력할 수 있다.
- [0034] 본 발명 (11)은, 전기 기전력 발생 디바이스가 태양 전지인, (10)에 기재된 부착 제제 디바이스를 포함한다.
- [0035] 이 부착 제제 디바이스에 의하면, 기전력 발생 디바이스가 태양 전지이므로, 기전력 발생 디바이스는 광을 수광해서, 온도 변화 부재의 온도 변화에 근거하는 검지 신호를 확실히 출력할 수 있다.
- [0036] 본 발명 (12)는, 상기 출력 디바이스는 상기 부착 제제에 적층되어 있는, (5) ~ (11) 중 어느 한 항에 기재된 부착 제제 디바이스를 포함한다.
- [0037] 이 부착 제제 디바이스에 의하면, 출력 디바이스는 부착 제제에 적층되어 있으므로, 출력 디바이스 및 부착 제제로부터 부착 제제 디바이스를 간단하게 구성할 수 있다. 또, 부착 제제 디바이스의 소형화를 도모할 수 있다.
- [0038] 본 발명 (13)은, 상기 출력 디바이스에 접속되는 발신 디바이스를 더 구비하는, (5) ~ (12) 중 어느 한 항에 기재된 부착 제제 디바이스를 포함한다.
- [0039] 이 부착 제제 디바이스는, 출력 디바이스에 접속되는 발신 디바이스를 더 구비하므로, 부착 제제가 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화에 근거하는 신호를 발신할 수 있다.

발명의 효과

- [0040] 본 발명의 부착 제제의 관리 방법은 부착 제제가 개체에 부착되었는지 아닌지를 확실하고 간단하게 판단할 수 있다.
- [0041] 본 발명의 부착 제제의 관리 모듈에 의하면, 센서에 의해, 부착 제제가 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 간단하게 검지할 수 있다. 또, 판단 유닛에 의해, 센서의 검지에 근거해서, 부착 제제가 개체에 부착되었는지 아닌지를 확실히 판단할 수 있다.
- [0042] 본 발명의 부착 제제 디바이스에 의하면, 간단한 구성으로, 부착 제제가 개체에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 검지할 수 있다. 또, 온도 변화의 유무에 근거해서, 부착 제제가 개체에 부착되었는지 아닌지를 판단할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0043] 도 1은 본 발명의 부착 제제의 관리 모듈의 제 1 실시 형태의 개략도를 나타낸다.
- 도 2는 본 발명의 부착 제제의 관리 모듈의 제 2 실시 형태의 개략도를 나타낸다.
- 도 3은 도 2에 나타내는 제 2 실시 형태의 변형예의 개략도를 나타낸다.
- 도 4는 본 발명의 부착 제제의 관리 모듈의 제 3 실시 형태의 개략도를 나타낸다.

도 5는 본 발명의 부착 제제의 관리 모듈의 제 4 실시 형태의 개략도를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0044] 1. 제 1 실시 형태

[0045] 본 발명의 부착 제제의 관리 모듈 및 부착 제제 디바이스의 제 1 실시 형태를 설명한다.

[0046] 도 1에 나타내는 바와 같이, 이 부착 제제의 관리 모듈(10)은, 부착 제제 디바이스(11)와, 수신 디바이스의 일례로서의 수신기(5)와, 판단 유닛의 일례로서의 판단 장치(8)를 구비한다.

[0047] 1-1. 부착 제제 디바이스

[0048] 부착 제제 디바이스(11)는 가요성의 필름 형상(시트 형상)을 갖는다. 부착 제제 디바이스(11)는, 부착 제제의 일례로서의 부착 제제층(1)과, 센서(7)와, 발신 디바이스의 일례로서의 발신기(4)를 구비한다.

[0049] 1-1-1. 부착 제제층

[0050] 부착 제제층(1)은 체온을 갖는 개체의 일례로서의 환자(20)에게 부착되는 층이다. 부착 제제층(1)은 가요성의 필름 형상(시트 형상)을 갖는다. 또한, 부착 제제층(1)은 센서를 갖는 부착 제제 적층체(17)(후술)에 있어서의 하층을 구성한다. 부착 제제층(1)은 환자(20)에게 부착되는 제 1 주면(부착면)(19)과, 제 1 주면(19)에 대향하는 제 2 주면(18)을 갖는다. 부착 제제층(1)은 부착 약 성분 및 감압 접착 성분을 함유한다.

[0051] 부착 약 성분은 경피 흡수용의 약제이며, 구체적으로는, 진통 소염제, 최면 진정제, 항고 혈압제, 강압 이뇨제, 항생 물질, 마취제, 항균제, 항진균제, 비타민제, 관혈관 확장제, 항히스타민제, 진해제, 성 호르몬, 항울제, 뇌순환 개선제, 제토제, 항종양제, 항간질제, 항알츠하이머제, 항파킨슨제, 항혈전제, 생체 의약 등을 들 수 있다. 부착 약 성분은 단독 사용 또는 2종 이상 병용할 수 있다.

[0052] 감압 접착 성분은 부착 제제층(1)에 감압 접착성(점착성)을 부여하는 성분이다. 감압 접착 성분으로서는, 예를 들면, 아크릴계 감압 접착제, 고무계 감압 접착제, 실리콘계 감압 접착제, 비닐 에테르계 감압 접착제, 비닐 에스테르계 감압 접착제, 폴리에스테르계 감압 접착제 등을 들 수 있다.

[0053] 부착 약 성분 및 감압 접착 성분의 함유 비율은, 부착 제제층(1)이 경피 흡수 작용을 갖고, 또한, 부착 제제층(1)의 감압 접착성을 해치지 않는 범위로 설정된다. 구체적으로는, 부착 약 성분의 함유 비율은, 부착 제제층(1)에 대해서, 예를 들면, 0.1질량% 이상, 바람직하게는, 0.5질량% 이상이며, 또, 예를 들면, 50질량% 이하, 바람직하게는, 30질량% 이하이다. 감압 접착 성분의 함유 비율은 부착 약 성분의 상기 함유 비율의 잔부이다.

[0054] 또한, 부착 제제층(1)은 공지의 첨가 성분을 적당한 비율로 함유할 수도 있다.

[0055] 또, 부착 제제층(1)은 부착 제제층(1)의 기계 강도를 유지하기 위한, 도시하지 않는 기재(base)층을 포함할 수도 있다.

[0056] 부착 제제층(1)의 두께 방향에 있어서의 열 전도율은, 예를 들면, 0.1 W/m·K 이상, 바람직하게는, 0.2 W/m·K 이상, 보다 바람직하게는, 0.3 W/m·K 이상이며, 또, 예를 들면, 1.0 W/m·K 이하이다. 부착 제제층(1)의 두께 방향에 있어서의 열 전도율이 상기 하한 이상이면, 환자(20)로부터 감온성 수지층(3)으로의 열 전도를 저해하는 것을 억제할 수 있다.

[0057] 부착 제제층(1)에 있어서의 점착제의 두께는, 예를 들면, 20 μ m 이상, 바람직하게는, 30 μ m 이상, 보다 바람직하게는, 50 μ m 이상이다. 부착 제제층(1)의 두께가 상기 하한 이상이면, 부착 제제층(1)의 충분한 경피 흡수 작용 및 감압 접착성을 담보할 수 있다.

[0058] 또, 부착 제제층(1)의 두께는 예를 들면, 500 μ m 이하, 바람직하게는, 300 μ m 이하, 보다 바람직하게는, 100 μ m 이하이다. 부착 제제층(1)의 두께가 상기 상한 이하이면, 환자(20)로부터 감온성 수지층(3)으로의 열 전도를 저해하는 것을 억제할 수 있다.

[0059] 1-1-2. 센서

[0060] 센서(7)는 부착 제제층(1)의 상면에 마련되어 있다. 상세하게는, 센서(7)는 부착 제제층(1)의 상면 전면(全面)에 배치되어 있다. 센서(7)는 부착 제제층(1)에 대해서 두께 방향으로 직접 적층되어 있다. 센서(7)는 가요성의 필름 형상(시트 형상)을 갖는다. 센서(7)는 출력 디바이스의 일례로서의 태양 전지층(2)과, 온도 변화 부재의 일례로서의 감온성 수지층(3)을 구비한다. 구체적으로는, 센서(7)에서는, 부착 제제층(1) 위에 있어서,

태양 전지층(2) 및 감온성 수지층(3)이 차례로 적층되어 있다. 바람직하게는, 센서(7)는 태양 전지층(2) 및 감온성 수지층(3)만으로 이루어진다.

[0061] 1-1-3. 태양 전지층

[0062] 태양 전지층(2)은 예를 들면, 결정계나 비정계 등의 실리콘 등으로 이루어지는 태양 전지이다. 태양 전지층(2)은 가요성의 필름 형상(시트 형상)을 갖는다. 태양 전지층(2)은 가요성을 갖는다. 태양 전지층(2)은 감온성 수지층(3)의 온도 변화에 근거하는 광 투과율의 변화에 의해, 기전력을 발생시키는 기전력 발생 디바이스의 일레이다. 또한, 태양 전지층(2)은 기전력을 검지 신호로서 출력할 수 있다.

[0063] 태양 전지층(2)의 표면(두께 방향 한쪽 면)은 광을 수광해서 기전력을 발생시킬 수 있는 수광면(주면)(6)이다. 태양 전지층(2)은 수광면(6)으로부터 광을 수광함으로써 기전력을 발생시키는 편면(片面) 타입의 태양 전지이다.

[0064] 태양 전지층(2)은 부착 제제층(1)에 적층되어 있다. 태양 전지층(2)의 이면(두께 방향 다른 쪽 면)은 부착 제제층(1)의 제 2 주면(18)에 접촉되는 접합면(주면)(9)이다. 태양 전지층(2)의 접합면(9)은 부착 제제층(1)에 직접 접촉해서, 부착 제제층(1)에 접촉하고 있다.

[0065] 태양 전지층(2)의 두께 방향에 있어서의 열 전도율은, 예를 들면, $0.1\text{W/m}\cdot\text{K}$ 이상, 바람직하게는, $1\text{W/m}\cdot\text{K}$ 이상, 보다 바람직하게는, $3\text{W/m}\cdot\text{K}$ 이상이며, 또, 예를 들면, $150\text{W/m}\cdot\text{K}$ 이하이다. 태양 전지층(2)의 두께 방향에 있어서의 열 전도율이 상기 하한 이상이면, 환자(20)로부터 감온성 수지층(3)으로의 열 전도를 저해하는 것을 억제할 수 있다.

[0066] 태양 전지층(2)의 두께는, 예를 들면, $50\mu\text{m}$ 이상, 바람직하게는, $100\mu\text{m}$ 이상, 보다 바람직하게는, $200\mu\text{m}$ 이상이다. 태양 전지층(2)의 두께가 상기 하한 이상이면, 태양 전지층(2)의 강도를 확보할 수 있다.

[0067] 또, 태양 전지층(2)의 두께는, 예를 들면, $2000\mu\text{m}$ 이하, 바람직하게는, $1000\mu\text{m}$ 이하, 보다 바람직하게는, $400\mu\text{m}$ 이하이다. 태양 전지층(2)의 두께가 상기 상한 이하이면, 환자(20)로부터 감온성 수지층(3)으로의 열 전도를 저해하는 것을 억제할 수 있다.

[0068] 부착 제제층(1) 및 태양 전지층(2)의 총 두께는 예를 들면, $200\mu\text{m}$ 이상, 바람직하게는, $300\mu\text{m}$ 이상이다. 부착 제제층(1) 및 태양 전지층(2)의 총 두께가 상기 하한 이상이면, 센서를 갖는 부착 제제 적층체(17)의 기계 강도를 충분히 확보할 수 있다.

[0069] 부착 제제층(1) 및 태양 전지층(2)의 총 두께는 예를 들면, $2500\mu\text{m}$ 이하, 바람직하게는, $1300\mu\text{m}$ 이하, 보다 바람직하게는, $500\mu\text{m}$ 이하이다. 부착 제제층(1) 및 태양 전지층(2)의 총 두께가 상기 상한 이하이면, 환자(20)의 감온성 수지층(3)으로의 열 전도를 저해하는 것을 억제할 수 있다.

[0070] 1-1-4. 감온성 수지층

[0071] 감온성 수지층(3)은 태양 전지층(2)의 수광면(6) 전면에 배치되고 있다. 이것에 의해, 감온성 수지층(3)은 태양 전지층(2)을 피복하고 있다. 또, 감온성 수지층(3)은 태양 전지층(2)의 수광면(6)에 대해서 직접 접촉하고 있다. 감온성 수지층(3)은 가요성의 필름 형상을 갖는다. 감온성 수지층(3)은 센서를 갖는 부착 제제 적층체(17)(후술)에 있어서의 상층을 구성한다. 또, 감온성 수지층(3)은 부착 제제층(1)에 대해서 태양 전지층(2)을 사이에 두고 적층되어 있다.

[0072] 감온성 수지층(3)은 감온성을 갖는 수지 조성물(감온성 수지)로부터, 필름 형상으로 형성되어 있다.

[0073] 수지 조성물은 예를 들면, 수지와 감온성 재료를 함유한다. 수지로서는, 예를 들면, 실리콘 수지, 에폭시 수지, 아크릴 수지 등의 투명 수지를 들 수 있다. 감온성 재료로서는 예를 들면, 감온성 안료 등을 들 수 있다. 감온성 안료로서는, 예를 들면, 전자 공여성 정색성(呈色性) 유기 화합물과, 페놀성 수산기를 갖는 화합물과, 알코올성 수산기를 갖는 화합물의 3성분을 필수 성분으로 하는 시온(示溫) 재료(일본 특허 공개 공보 소화 51-44706호, 일본 특허 공개 공보 소화 51-44707호, 일본 특허 공개 공보 평성 1-29398호 등) 등을 들 수 있다. 감온성 재료는 소정의 온도 T(변색점)를 경계로 해서 그 전후로 변색하고, 고온측 변색점 이상의 온도역으로 소색(消色)(무색) 상태, 저온측 변색점 미만의 온도역으로 발색(유색) 상태가 되는 가역 열 변색성 조성물이다. 구체적으로는, 크리스탈 바이올렛 락톤(전자 공여성 정색성 유기 화합물), 몰식자산 프로필 에스테르(페놀성 수산기를 갖는 화합물) 및 n-미리스틸 알코올(알코올성 수산기를 갖는 화합물)로 이루어지는 시온 재료(일본 특허 공개 공보 소화 51-44706호의 실시예 4)를 들 수 있고, 그 변색점은 35°C 이다. 상기 온도 T(변색점)는

상기 각 성분의 처방에 의해 적절히 선택된다. 감온성 재료의 배합 비율은 수지 100 질량부에 대해서, 예를 들면, 1 질량부 이상, 바람직하게는, 3 질량부 이상이며, 또, 예를 들면, 25 질량부 이하, 바람직하게는, 15 질량부 이하이다.

[0074] 그리고, 감온성 수지층(3)은 감온성 재료를 갖기 때문에, 상기 온도 변화에 따라 광 투과율이 가역적으로 변화하는 감온성 현상을 나타내는 성질(감온성)을 갖는다. 한편, 감온성 수지층(3)은 온도 T(감온성 재료의 변색점)(℃) 이상에서는, 광 투과율이 높고, 예를 들면, 감온성 수지층(3)에 대해서 조사되는 광의 조도에도 의존하고 있고, 광이 감온성 수지층(3)을 투과해서, 태양 전지층(2)에 있어서 기전력을 발생시키는 광 투과율을 갖는다.

[0075] 구체적으로는, 온도(감온성 재료의 변색점) T(℃) 이상에 있어서의 감온성 수지층(3)의 광 투과율 T2의, 온도(감온성 재료의 변색점) T(℃) 미만에서 감온성 수지층(3)의 광 투과율 T1에 대한 비(T2/T1)는 1.00 초과, 바람직하게는, 1.05 이상, 보다 바람직하게는, 1.20 이상, 보다 더 바람직하게는, 1.50 이상이다. 광 투과율은 가시광선(400~700 nm)의 투과율이다. 광 투과율은 코니카 미놀타 사제의 CM-700d에 의해 측정된다. 또한, 온도 T에 있어서의 광 투과율은 태양 전지층(2)이 기전력을 발생하는데 필요한 최저한의 광의 투과를 허용하는 광 투과율이다.

[0076] 상기 온도 T는 감온성 재료의 종류에 따라 결정된다. 구체적으로는, 온도 T는 예를 들면, 30℃ 이상, 바람직하게는, 32℃ 이상, 보다 바람직하게는, 34℃ 이상이며, 또, 예를 들면, 40℃ 이하이다.

[0077] 감온성 수지층(3)의 두께는 예를 들면, 5μm 이상, 바람직하게는, 25μm 이상이며, 또, 예를 들면, 1000μm 이하, 바람직하게는, 250μm 이하이다.

[0078] 부착 제제층(1) 및 센서(7)는 센서를 갖는 부착 제제 적층체(17)를 구성하고 있다. 센서를 갖는 부착 제제 적층체(17)는 부착 제제층(1), 태양 전지층(2) 및 감온성 수지층(3)을 두께 방향으로 차례로 구비하고 있다. 즉, 센서를 갖는 부착 제제 적층체(17)는 부착 제제층(1)과, 그 위에 배치되는 태양 전지층(2)과, 그 위에 배치되는 감온성 수지층(3)을 구비하고 있다. 또, 센서를 갖는 부착 제제 적층체(17)는 부착 제제층(1)의 제 1 주면(19)에 적층되는 박리 시트(25)를 구비할 수도 있다. 박리 시트(25)는 부착 제제층(1)이 환자(20)에 대해서 점착되기 직전까지, 부착 제제층(1)의 제 1 주면(19)에 대해서 적층되어 있다.

[0079] 1-1-5. 발신기

[0080] 발신기(4)는 센서(7)와 전기적으로 접속되어 있다. 상세하게는, 발신기(4)는 태양 전지층(2)과 전기적으로 접속되어 있다. 보다 구체적으로는, 발신기(4)는 제 1 배선(15)을 통해서 태양 전지층(2)과 접속되어 있다. 발신기(4)는 태양 전지층(2)에 있어서 발생된 기전력을 검지 신호로서 검지함과 아울러, 이러한 기전력을 전력으로서 이용해서, 부착 신호를 수신기(5)에 무선 발신하도록 구성되어 있다. 즉, 발신기(4)는 태양 전지층(2)으로부터 직접 공급되는 전력에 의해 작동한다.

[0081] 발신기(4)는 센서(7)의 근방에 위치하고 있다. 또, 발신기(4)는 예를 들면, 태양 전지층(2)에 있어서 발생되는 기전력에 근거하는 검지 신호로부터 부착 신호를 생성하는 생성 소자와, 생성 소자에 있어서 생성된 부착 신호를 무선 발신할 수 있는 발신 안테나(도시하지 않음)를 구비한다.

[0082] 1-2. 수신기

[0083] 수신기(5)는 부착 제제 디바이스(11)에 대해서 원격의 위치에 배치되어 있다.

[0084] 수신기(5)는 예를 들면, 부착 제제 디바이스(11)의 발신기(4)로부터 무선 발신된 부착 신호를 수신할 수 있는 수신 안테나(도시하지 않음)와, 수신 안테나가 수신한 부착 신호를 증폭하는 증폭기(도시하지 않음)를 구비한다.

[0085] 1-3. 판단 유닛

[0086] 판단 장치(8)는 수신기(5)와 전기적으로 접속되어 있다. 구체적으로는, 판단 장치(8)는 제 2 배선(16)을 통해서 수신기(5)와 전기적으로 접속되어 있다.

[0087] 판단 장치(8)는 예를 들면, 관리자의 관리하에 배치된다. 관리자는 예를 들면, 환자(20)의 가족, 의료 종사자 등을 들 수 있다. 또, 관리자가 의료 종사자인 경우, 판단 유닛(8)은 의료 센터 등의 관리 시설 내에 배치되어 있다.

- [0088] 판단 장치(8)는 예를 들면, 수신기(5)에 있어서 증폭된 부착 신호에 근거해서, 부착 제제층(1)이 환자(20)에 부착되었는지 아닌지를 판단하는 CPU(도시하지 않음)와, CPU에 의해 판단된 결과를 관리자에게 통지하는 통지 장치(도시하지 않음)를 구비한다. 통지 장치로서는, 예를 들면, 모니터, 스피커 등을 들 수 있다.
- [0089] 1-4. 부착 제제의 관리 방법
- [0090] 다음으로, 본 발명의 부착 제제의 관리 방법의 제 1 실시 형태를 설명한다.
- [0091] 이 부착 제제의 관리 방법은 환자(20)에 대한 부착 제제층(1)의 부착 상태를 관리하는 방법이다. 부착 제제의 관리 방법은 환자(20)에 대해서 부착 제제층(1)을 부착하는 스텝(1)과, 부착 제제층(1)이 환자(20)에 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 검지하는 스텝(2)과, 온도 변화의 유무에 근거해서, 부착 제제층(1)이 환자(20)에 부착되었는지 아닌지를 판단하는 스텝(3)을 구비한다. 이하, 각 스텝에 대해 설명한다.
- [0092] 1-4-1. 스텝(1)
- [0093] 스텝(1)에서는, 환자(20)에 대해서 부착 제제층(1)을 부착한다.
- [0094] 우선, 상기 부착 제제의 관리 모듈(10)의 관리하에 있어서, 환자(20)에 대해서 부착 제제층(1)을 부착한다.
- [0095] 구체적으로는, 우선, 도 1의 가상선으로 나타내는 바와 같이, 박리 시트(25), 부착 제제층(1), 태양 전지층(2) 및 감온성 수지층(3)을 차례로 구비하는 센서를 갖는 부착 제제 적층체(17)과, 센서를 갖는 부착 제제 적층체(17)의 태양 전지층(2)에 접속되는 발신기(4)를 구비하는 부착 제제 디바이스(11)를 준비한다. 또한, 부착 제제층(1)은 의사의 처방전에 근거해서 제제(製劑)화되어 있다. 이 부착 제제층(1)에 센서(7)를 적층함으로써, 센서를 갖는 부착 제제 적층체(17)가 준비된다.
- [0096] 별도로, 수신기(5)와 판단 장치(8)를 관리자의 근방에 배치한다.
- [0097] 다음으로, 박리 시트(25)를 부착 제제층(1)의 제 1 주면(19)으로부터 박리해서, 부착 제제층(1)의 제 1 주면(19)을 노출시킨다.
- [0098] 부착 제제층(1)의 제 1 주면(19)을 환자(20)의 피부에 부착할 때까지는, 감온성 수지층(3)이 환자(20)에 아직 접촉하지 않았기 때문에, 감온성 수지층(3)의 온도가 낮고(온도 T(감온성 재료의 변색점) 미만이며), 감온성 수지층(3)의 광 투과율이 낮다. 그 때문에, 센서(7)에서는, 감온성 수지층(3)은 태양 전지층(2)을 차광하고 있다. 따라서, 태양 전지층(2)은 기전력을 발생시키지 않고(검지 신호를 출력하지 않고), 발신기(4)는 환자(20)가 부착 제제층(1)을 부착한 것의 신호(부착 신호)를 발신하지 않는다. 그 때문에, 수신기(5)는 신호(부착 신호)를 수신하지 않는다. 따라서, 판단 장치(8)에서는, CPU가 부착 제제층(1)이 환자(20)에 아직 부착되지 않았다고 판단해서, 온도 센서(1)가 부착 제제층(20)에 부착된 것을 통지 장치가 관리자에게 알리지 않는다.
- [0099] 그 후, 부착 제제층(1)의 제 1 주면(19)을 환자(20)의 피부에 부착한다.
- [0100] 1-4-2. 스텝(2)
- [0101] 스텝(2)에서는, 센서(7)에 의해, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 검지한다.
- [0102] 구체적으로는, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되면, 환자(20)로부터의 열이, 부착 제제층(1) 및 태양 전지층(2)을 통해서, 감온성 수지층(3)으로 전도한다.
- [0103] 그러면, 감온성 수지층(3)의 온도가 높아지고(온도 T(감온성 재료의 변색점) 이상으로 되고), 그 때문에, 감온성 수지층(3)의 광 투과율이 높아진다. 구체적으로는, 태양 전지층(2)에 있어서 기전력을 발생시키는, 높은 광 투과율이 된다. 그 때문에, 광은 감온성 수지층(3)을 투과한다.
- [0104] 이때, 태양 전지층(2)은 광을 수광해서, 기전력을 발생시킨다. 태양 전지층(2)은 기전력을 검지 신호로서 출력한다.
- [0105] 그리고, 발신기(4)는 태양 전지층(2)으로부터 출력되는 검지 신호에 근거해서, 부착 신호를 생성하고, 이 부착 신호를 무선 발신한다.
- [0106] 1-4-3. 스텝(3)
- [0107] 스텝(3)에서는, 감온성 수지층(3)의 온도 변화의 유무에 근거해서, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되었는지 아닌지를 판단한다.

- [0108] 구체적으로는, 우선, 수신기(5)가 발신기(4)로부터 무선 발신된 부착 신호를 수신한다. 그 후, 판단 장치(8)에 서는, 수신기(5)에 의해 수신된 부착 신호에 근거해서, CPU가 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되었다고 판단해서, 그 결과를 통지 장치가 관리자에게 통지한다.
- [0109] 이것에 의해, 환자(20)가 부착 제제층(1)을 부착한 것이, 관리자에 의해, 관리된다. 구체적으로는, 관리자에 의해, 환자(20)가 처방전에 기재된 횟수 및 시간에 따라, 부착 제제층(1)을 피부에 부착했는지 아닌지가 확인된다.
- [0110] 1-5. 제 1 실시 형태의 작용 효과
- [0111] 그리고, 이 부착 제제의 관리 방법은, 스텝(2)에 의해, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것에 기인하는 온도 변화(상승)를 검지하고, 스텝(3)에 의해, 온도 변화의 유무에 근거해서, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되었는지 아닌지를 판단하므로, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되었는지 아닌지를 확실히 판단할 수 있다.
- [0112] 또, 스텝(3)에 의해, 온도 변화의 유무에 근거해서, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되었는지 아닌지를 판단하므로, 부착 제제층(1)의 환자(20)에게의 부착을 간단하게 판단할 수 있다.
- [0113] 또, 이 부착 제제의 관리 모듈(10)에 의하면, 센서(7)에 의해, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 간단하게 검지할 수 있다.
- [0114] 또, 판단 장치(8)에 의해, 센서(7)의 검지에 근거해, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되었는지 아닌지를 확실히 판단할 수 있다.
- [0115] 또, 이 부착 제제의 관리 모듈(10)은, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것에 기인하는 온도 변화에 근거하는 부착 신호가 발신기(4)로부터 수신기(5)에 발신된다. 또, 이러한 부착 신호가 수신기(5)로부터 판단 장치(8)에 도달함으로써, 판단 장치(8)는 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되었는지 아닌지를 확실히 판단할 수 있다.
- [0116] 또, 이 부착 제제 디바이스(11)는 부착 제제층(1)에 센서(7)를 구비하므로, 간단한 구성으로, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것에 기인하는 온도 변화를 센서(7)에 의해 검지할 수 있다.
- [0117] 또, 온도 변화(상승)의 유무에 근거해서, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되었는지 아닌지를 확실히 판단할 수 있다.
- [0118] 또, 이 부착 제제 디바이스(11)에 의하면, 감온성 수지층(3)은 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것에 기인해서 온도 변화를 일으킨다. 그리고, 태양 전지층(2)에 의해, 감온성 수지층(3)의 온도 변화(상승)에 근거하는 광 투과율의 변화(상승)에 의해 기전력을 발생시키므로, 이러한 기전력에 근거해서, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되었는지 아닌지를 확실히 판단할 수 있다.
- [0119] 또, 이 부착 제제 디바이스(11)에 의하면, 감온성 수지층(3)은 온도 변화에 근거해서 상태 변화하기 때문에(변색점 이상으로 된 것에 기초해서 광 투과율이 증대한다), 감온성 수지층(3)을 간단한 구성으로 할 수 있다. 그 때문에, 부착 제제 디바이스(11)의 구성을 간단하게 할 수 있다.
- [0120] 또, 이 부착 제제 디바이스(11)는, 감온성 수지층(3)이 부착 제제층(1)을 통해서 환자(20)로부터의 열이 전도되므로, 감온성 수지층(3) 및 부착 제제층(1)을 컴팩트한 구성으로 할 수 있다.
- [0121] 또, 이 부착 제제 디바이스(11)에 의하면, 감온성 수지층(3)은 부착 제제층(1)에 적층되어 있으므로, 감온성 수지층(3) 및 부착 제제층(1)으로부터 부착 제제 디바이스(11)를 간단하게 구성할 수 있다. 또, 부착 제제 디바이스(11)의 소형화를 도모할 수 있다. 또한, 감온성 수지층(3)을 부착 제제층(1)과 거의 동일한 크기로 할 수 있다.
- [0122] 또, 이 부착 제제 디바이스(11)에 의하면, 감온성 수지층(3)은 온도 변화에 따라서 광 투과율이 변화할 수 있다. 그 때문에, 감온성 수지층(3)은 온도 변화에 근거해 간단하게 상태 변화할 수 있다.
- [0123] 또, 이 부착 제제 디바이스(11)에 의하면, 태양 전지층(2)은 감온성 수지층(3)의 온도 변화에 근거해서, 기전력을 발생시키는 기전력 발생 디바이스이므로, 태양 전지층(2)은 감온성 수지층(3)의 온도 변화에 따라서, 감온성 수지층(3)을 투과하는 광을 수광해서, 기전력으로서 검지 신호를 확실히 출력할 수 있다.
- [0124] 또, 이 부착 제제 디바이스(11)에 의하면, 태양 전지층(2)이 태양 전지이기 때문에, 태양 전지층(2)은 감온성

수지층(3)의 온도 변화에 근거하는 검지 신호를 확실히 출력할 수 있다.

- [0125] 또, 이 부착 제제 디바이스(11)에 의하면, 태양 전지층(2)은 부착 제제에 적층되어 있으므로, 태양 전지층(2) 및 부착 제제층(1)으로부터 부착 제제 디바이스(11)를 간단하게 구성할 수 있다. 또, 부착 제제 디바이스(11)의 소형화를 도모할 수 있다. 또한, 태양 전지층(2)을 부착 제제층(1)과 거의 동일한 크기로 할 수 있다.
- [0126] 또, 이 부착 제제 디바이스(11)는 태양 전지층(2)에 접속되는 발신기(4)를 구비하므로, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것에 기인하는 온도 변화에 근거하는 신호를 발신기(4)로부터 발신할 수 있다. 그 때문에, 환자(20)에 대한 부착 제제층(1)의 부착 상태를 확실히 관리할 수 있다.
- [0127] 1-6. 제 1 실시 형태의 변형예
- [0128] 제 1 실시 형태에 있어서, 도 1에 나타내는 바와 같이, 부착 제제 디바이스(11)는 수신기(5) 및 판단 장치(8)를 별개로 구비하고 있다.
- [0129] 그러나, 도시하지 않지만, 부착 제제 디바이스(11)는 수신기(5) 및 판단 장치(8)를 일체로 구비할 수 있다. 도시하지 않지만, 예를 들면, 수신기(5)는 판단 장치(8)에 매립되어 있어도 좋다.
- [0130] 또, 체온을 갖는 개체의 일례로서의 환자(20)를 들었지만, 예를 들면, 질환을 갖지 않는 사람이어도 좋다. 또, 체온을 갖는 개체로서, 항온 동물(일정한 온도 동물)(사람을 제외하다)이어도 좋다.
- [0131] 또, 제 1 실시 형태에서는, 온도 T(감온성 재료의 변색점) 미만에서는, 감온성 수지층(3)이 태양 전지층(2)을 차광하고 있지만, 광의 일부가 감온성 수지층(3)을 투과해서, 태양 전지층(2)이 제 1 기전력을 발생시켜도 좋다. 그 경우에 있어서, 온도 T(감온성 재료의 변색점) 이상에서는, 광의 전부 또는 일부가 감온성 수지층(3)을 투과해서, 태양 전지층(2)이 제 2 기전력을 발생시키고, 2개의 기전력의 차(제 2 기전력 - 제 1 기전력)에 근거해서, 발신기(4)가 부착 신호를 발신한다.
- [0132] 또, 제 1 실시 형태에서는, 판단 유닛(8)에 있어서, 통지 장치가, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것을 통지하고 있지만, 예를 들면, 메모리, 레코더 등의 기록 장치에 기록할 수도 있다. 이 경우에는, 기록 후에, 관리자가, 기록 장치를 점검함으로써, 환자(20)에 대한 부착 제제층(1)의 부착 상태를 관리할 수 있다.
- [0133] 또, 제 1 실시 형태에서는, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것을 판단하고 있지만, 예를 들면, 추가로, 부착 제제층(1)이 환자(20)로부터 떼어내진 것을 판단할 수도 있다. 그 경우에는, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되어 있는 상태에서는, 감온성 수지층(3)의 온도가 높은 상태이기 때문에(감온성 재료의 변색점 이상이기 때문에), 감온성 수지층(3)의 광 투과율은 높은 상태를 계속한다. 그 때문에, 광은 감온성 수지층(3)을 투과해서, 태양 전지층(2)은 기전력이 계속 발생시키므로, 발신기(4)는 부착 신호를 계속해서 발신하고, 수신기(5)는 이것을 계속해 수신하고, 판단 유닛(8)은 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되어 있는 상태인 것을 판단하고 있다.
- [0134] 그 후, 부착 제제층(1)이 환자(20)로부터 떼어내지면, 감온성 수지층(3)의 온도가 낮아지기 때문에(감온성 재료의 변색점 미만이 되기 때문에), 감온성 수지층(3)의 광 투과율이 낮아진다. 그 때문에, 태양 전지층(2)으로부터의 기전력의 발생이 중지되고, 수신기(5)에 있어서의 부착 신호의 수신이 중지된다. 그러면, 판단 유닛(8)은 부착 제제층(1)이 환자(20)로부터 떼어내진 것을 판단한다.
- [0135] 요컨대, 부착 제제의 관리 모듈(10)은 부착 제제층(1)의 환자(20)에게의 부착 및 제거의 양쪽 모두를 관리할 수 있다.
- [0136] 2. 제 2 실시 형태
- [0137] 제 2 실시 형태에 있어서, 제 1 실시 형태와 마찬가지로의 부재 및 공정에 대해서는, 동일한 참조 부호를 부여하고, 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0138] 제 1 실시 형태에서는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 센서(7)는 태양 전지층(2)과 감온성 수지층(3)을 구비한다.
- [0139] 그러나, 제 2 실시 형태에서는, 도 2에 나타내는 바와 같이, 센서(7)는 열전쌍 온도계(12)를 구비한다. 구체적으로는, 센서(7)는 열전쌍 온도계(12)이다.
- [0140] 2-1. 열전쌍 온도계
- [0141] 열전쌍 온도계(12)는 접촉식 온도 센서이다. 또, 열전쌍 온도계(12)는 일단이 서로 접합된 2 종류의 금속선(도시하지 않음)으로 이루어지는 열전쌍(온도 검출단)(도시하지 않음)과, 열전쌍에서 발생하는 열 기전력(전압)을

측정하는 계측 소자(도시하지 않음)를 구비한다.

- [0142] 열전쌍 온도계(12)는 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것에 기인해서 온도 변화를 일으키는 온도 변화 부재와, 그 온도 변화 부재의 온도 변화에 근거해서 검지 신호의 일레로서의 부착 신호를 출력하는 출력 디바이스를 겸하고 있다.
- [0143] 구체적으로는, 열전쌍(온도 검출단)은 온도 변화에 근거해서, 열 기전력(전압)이 변화하는 온도 변화 부재이다. 계측 소자는 열전쌍의 열 기전력의 변화에 근거해서, 부착 신호를 출력하는 출력 디바이스이다.
- [0144] 열전쌍 온도계(12)는 부착 제제층(1)에 매설되어 있다. 구체적으로는, 열전쌍 온도계(12)는 면 방향(도 2에 있어서의 좌우 방향)으로 연장하는 대략 봉 형상을 갖고 있고, 제 1 주면(19) 및 제 2 주면(18)의 사이에 위치하고 있다.
- [0145] 열전쌍 온도계(12)의 타단부는 부착 제제층(1)으로부터 노출되어 있다. 열전쌍 온도계(12)의 타단부에는, 제 1 배선(15)이 전기적으로 접속되어 있다. 열전쌍 온도계(12)는 제 1 배선(15)을 통해서 발신기(4)와 접속되어 있다.
- [0146] 2-2. 부착 제제의 관리 방법(스텝(2))
- [0147] 제 2 실시 형태의 부착 제제 디바이스(11)를 이용하는 부착 제제의 관리 방법에 있어서, 스텝(2)에서는, 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착되면, 환자(20)로부터의 열이, 부착 제제층(1)의 하측 부분을 통해서, 열전쌍 온도계(12)에 전도한다.
- [0148] 그러면, 열전쌍 온도계(12)의 열전쌍에 있어서 열 기전력(전압)을 발생시킨다.
- [0149] 이때, 열전쌍 온도계(12)에 있어서, 측정 소자가 상기 열 기전력(전압)을 부착 신호로 변환해서, 발신기(4)에 출력한다.
- [0150] 그 후, 발신기(4)는 부착 신호를 무선 발신한다.
- [0151] 제 2 실시 형태에 의해서도, 제 1 실시 형태와 마찬가지로 작용 효과를 가질 수 있다.
- [0152] 2-3. 제 2 실시 형태의 변형예
- [0153] 제 2 실시 형태에서는, 도 2에 나타내는 바와 같이, 열전쌍 온도계(12)가 부착 제제층(1)에 매설되어 있다.
- [0154] 그러나, 도 3에 나타내는 바와 같이, 열전쌍 온도계(12)가 부착 제제층(1)에 대해서 인접 배치되어 있어도 좋다.
- [0155] 열전쌍 온도계(12)는 부착 제제층(1)의 외측면에 있어서의 일면(제 2 주면(18)의 일단부 및 제 1 주면(19)의 일단부를 연결하는 연결면)에 대해서 접촉하고 있다. 부착 제제층(1) 및 열전쌍 온도계(12)는 면 방향 제 1 방향(도 3에 있어서의 좌우 방향)으로 병렬 배치되어 있다. 열전쌍 온도계(12)는 면 방향 제 2 방향(면 방향 제 1 방향 및 두께 방향으로 직교하는 방향, 도 3에 있어서의 안쪽 방향)으로 연장하고 있다. 또, 열전쌍 온도계(12)는, 스텝(1)에 있어서, 환자(20)에 대해서도 접촉하고 있다.
- [0156] 3. 제 3 실시 형태
- [0157] 제 3 실시 형태에 있어서, 제 1 및 제 2 실시 형태와 마찬가지로의 부재 및 공정에 대해서는, 동일한 참조 부호를 부여하고, 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0158] 제 2 실시 형태에서는, 도 2에 나타내는 바와 같이, 센서(7)가 열전쌍 온도계(12)이다.
- [0159] 한편, 제 3 실시 형태에서는, 도 3에 나타내는 바와 같이, 센서(7)가 방사 온도계(13)이다.
- [0160] 3-1. 방사 온도계
- [0161] 방사 온도계(13)는 적외선 및 가시광선 중 적어도 어느 하나를 환자(20)에 대해서 조사해서, 환자(20)의 피부의 온도를 측정하는 비접촉식 온도 센서이다. 방사 온도계(13)는 본체(21)와, 본체(21)의 선단부에 부착되는 조사구(22)를 갖는다. 본체(21)에 있어서, 선단부를 제외한 부분은 부착 제제층(1)의 제 2 주면(18)에 적층되어 있다. 조사구(22)는, 스텝(1) 이후에, 환자(20)의 피부에 대해서, 간격을 두고 대향 배치되어 있다.
- [0162] 3-2. 부착 제제의 관리 방법(스텝(2))
- [0163] 스텝(2)에 있어서, 조사구(22)는 적외선 및 가시광선의 적어도 어느 하나를 조사한다. 이것에 의해, 방사 온도

계(13)는 조사구(22)의 조사 방향에 있어서의 근방의 온도 변화를 검지한다. 즉, 방사 온도계(13)는 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것에 기인하는 온도 변화, 즉, 환자(20)의 피부의 온도를 검지한다.

[0164] 제 3 실시 형태에 의해서도, 제 1 실시 형태와 마찬가지로의 작용 효과를 가질 수 있다.

[0165] 4. 제 4 실시 형태

[0166] 제 4 실시 형태에 있어서, 제 1~ 제 3 실시 형태와 마찬가지로의 부재 및 공정에 대해서는, 동일한 참조 부호를 부여하고 그 상세한 설명을 생략한다.

[0167] 제 1 실시 형태에서는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 센서(7)는 부착 제제층(1)에 대해서 두께 방향으로 적층되어 있다.

[0168] 그러나, 제 4 실시 형태에서는, 도 5에 나타내는 바와 같이, 센서(7)는 부착 제제층(1)에 면 방향 제 1 방향에 대해 인접 배치되어 있다.

[0169] 센서(7)에 있어서, 태양 전지층(2)은, 도시하지 않는 감압 접촉제층 등을 통해서, 환자(20)의 피부에 감압 접촉되어 있다. 감온성 수지층(3)은 태양 전지층(2)을 통해서, 환자(20)의 피부에 대해서 두께 방향으로 적층되어 있다.

[0170] 제 4 실시 형태에 의해서도, 제 1 실시 형태와 마찬가지로의 작용 효과를 가질 수 있다.

[0171] 그러나, 제 1 실시 형태는 제 4 실시 형태에 비해 바람직하다.

[0172] 제 1 실시 형태에서는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 태양 전지층(2) 및 감온성 수지층(3)의 각각은, 두께 방향에 있어서, 부착 제제층(1)에 적층되어 있으므로, 부착 제제층(1), 태양 전지층(2) 및 감온성 수지층(3)으로부터 부착 제제 디바이스(11)를 간단하게 구성할 수 있다. 또, 부착 제제 디바이스(11)를 소형화할 수 있다.

[0173] 또, 부착 제제 디바이스(11)는, 감온성 수지층(3)이 부착 제제층(1)을 통해서 환자(20)로부터의 열이 전도되므로, 감온성 수지층(3) 및 부착 제제층(1)을 컴팩트한 구성으로 할 수 있다.

[0174] **실시예**

[0175] 이하의 기재에 있어서 이용되는 배합 비율(함유 비율), 물성치, 파라미터 등의 구체적 수치는, 상기의 「발명을 실시하기 위한 구체적인 내용」에 기재되어 있는, 그들에 대응하는 배합 비율(함유 비율), 물성치, 파라미터 등 해당 기재의 상한치(「이하」, 「미만」으로서 정의되고 있는 수치) 또는 하한치(「이상」, 「초과」로서 정의되고 있는 수치)로 대체할 수 있다.

[0176] 실시예 1

[0177] 1. 부착 제제의 관리 모듈의 준비

[0178] 도 1에 나타내는 바와 같이, 센서를 갖는 부착 제제 적층체(17)와, 발신기(4)와, 수신기(5)와, 판단 장치(8)를 구비하는 부착 제제의 관리 모듈(10)을 준비했다. 센서를 갖는 부착 제제 적층체(17)는 박리 시트(25), 부착 제제층(1), 태양 전지층(2) 및 감온성 수지층(3)을 차례로 구비한다.

[0179] 부착 제제층(1)은 리드카인(마취제) 5.82 질량부와, 아크릴계 감압 접촉제(일본 특허 공개 번호 2012-176942호의 아크릴계 폴리머 A) 58.01 질량부로 이루어진다. 부착 제제층(1)의 두께는 90 μ m이다. 부착 제제층(1)의 열전도율은 0.3 W/m $\cdot$ K이다.

[0180] 태양 전지층(2)은 아모튼 필름(파나소닉 에코 솔루션 아모튼사)의 태양 전지이다. 태양 전지층(2)의 두께는 300 μ m이다.

[0181] 감온성 수지층(3)은 실리콘 수지 100 질량부(KE-109E-A50 질량부, 및, KE-109E-B50 질량부, 모두 신에츠 화학 공업사 제), 및, 감온성 안료(ETSD Powder, 제품 번호 ETSD 30, 변색점 : 30 $^{\circ}$ C, 일본 캡셀 프로덕츠사) 7.5 질량부로부터 조제했다. 감온성 수지층(3)의 두께는 30 μ m이다.

[0182] 판단 장치(8)에는, 수신기(5)가 매립되어 있다. 또, 판단 유닛(8)은 스피커를 구비한다.

[0183] 2. 스텝(1)

[0184] 우선, 박리 시트(25)를 부착 제제층(1)의 제 1 주면(19)으로부터 박리해서, 부착 제제층(1)의 제 1 주면(19)을 노출시켰다.

[0185] 이 시점에서는, 판단 장치(8)는 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것을 통보하지 않는다.

[0186] 다음에, 부착 제제층(1)의 제 1 주면(19)을 환자(20)의 피부에 부착했다.

[0187] 3. 스텝(2) 및 스텝(3)

[0188] 그러면, 환자(20)로부터의 열이, 부착 제제층(1) 및 태양 전지층(2)을 통해서, 감온성 수지층(3)에 전도하고, 감온성 수지층(3)의 온도가 높아지고, 그 때문에, 감온성 수지층(3)의 광 투과율이 증대했다.

[0189] 이때, 태양 전지층(2)은 광을 수광해서, 기전력을 발생시켰다. 태양 전지층(2)은 기전력을 검지 신호로서 출력했다. 발신기(4)는 태양 전지층(2)으로부터 출력되는 검지 신호에 근거해서, 부착 신호를 생성하고, 이 부착 신호를 무선 발신했다. 수신기(5)가 발신기(4)로부터 무선 발신된 부착 신호를 수신했다. 그 후, 판단 장치(8)는 부착 제제층(1)이 환자(20)에게 부착된 것을 통지했다.

[0190] 또한, 상기 발명은 본 발명의 예시의 실시 형태로서 제공했지만, 이것은 단순한 예시에 불과하고, 한정적으로 해석해서는 안된다. 해당 기술 분야의 당업자에게 자명한 본 발명의 변형에는 후술하는 청구의 범위에 포함된다.

[0191] 산업상의 이용 가능성

[0192] 부착 제제의 관리 방법은 환자가 부착 제제를 피부에 부착했는지 아닌지를 확인한다.

부호의 설명

[0193] 1 : 부착 제제층 2 : 태양 전지층

3 : 감온성 수지층 4 : 발신기

5 : 수신기 7 : 센서

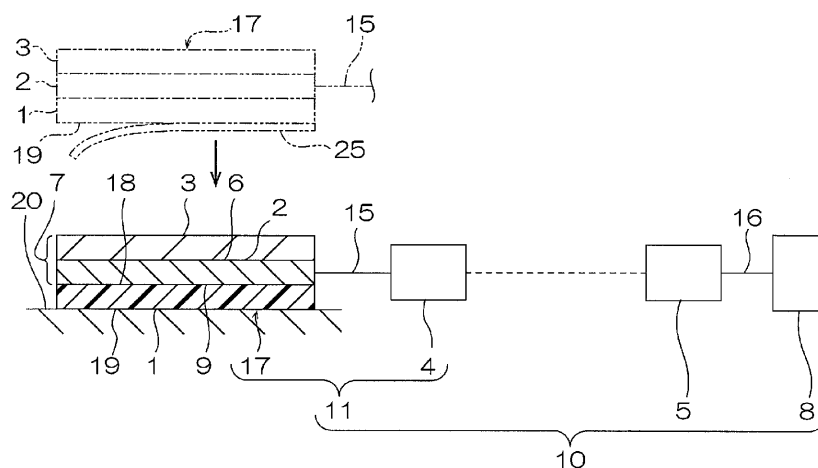
8 : 판단 장치 10 : 부착 제제의 관리 모듈

11 : 부착 제제 디바이스 12 : 열전쌍 온도계

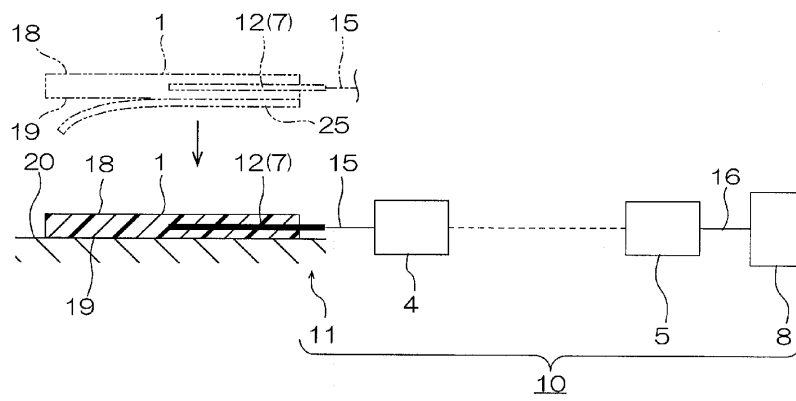
13 : 방사 온도계 20 : 환자

도면

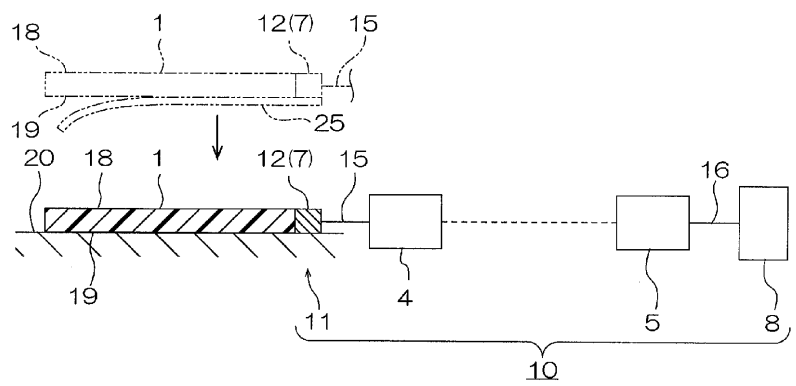
도면1



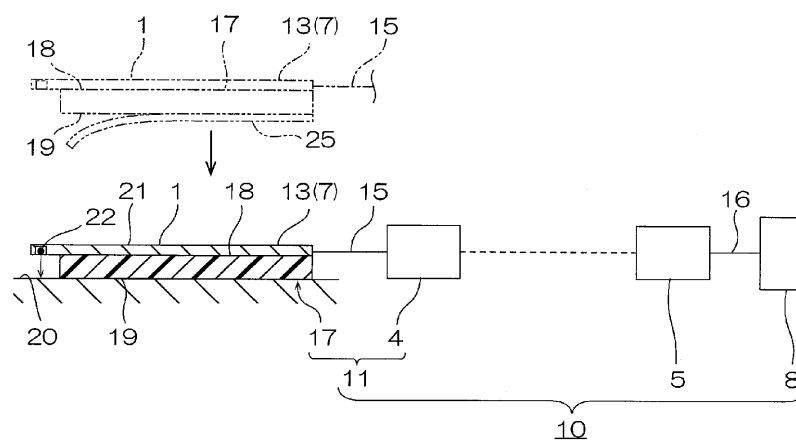
도면2



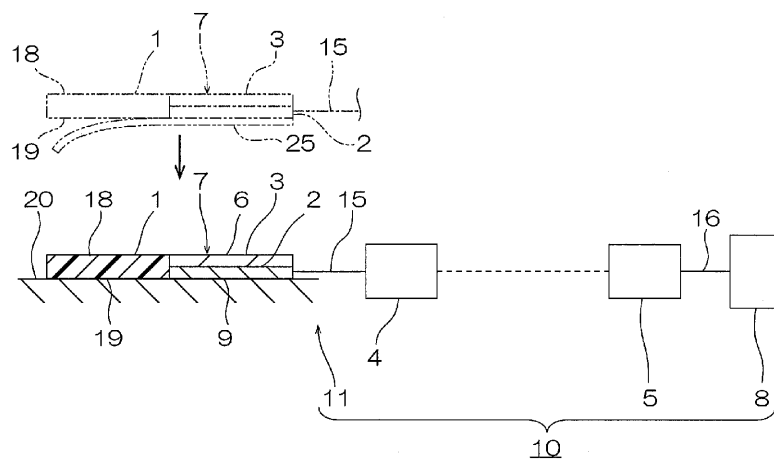
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	粘合剂的管理方法，粘合剂的管理模块和附着剂装置		
公开(公告)号	KR1020180127982A	公开(公告)日	2018-11-30
申请号	KR1020187026903	申请日	2017-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	日东电工株式会社		
申请(专利权)人(译)	日东电工 (株) 制		
[标]发明人	OKUMURA KEISUKE 오쿠무라게이스케 YOSHIOKA RYOMA 요시오카료마		
发明人	오쿠무라게이스케 요시오카료마		
IPC分类号	A61M35/00 A61B5/00 A61F13/00 A61K9/70 G16H20/10		
CPC分类号	A61M35/00 A61F13/00063 A61F13/00059 G16H20/10 A61B5/4833 A61K9/7023 A61M2205/3576 A61M2230/50 A61F2013/00953 A61B5/01 A61K9/70 A61M37/00 A61M35/10 A61M2205/13 A61M2205/3569 A61M2205/50 A61M2205/587 A61M2205/8293		
优先权	2016067472 2016-03-30 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种管理粘合剂的方法，该粘合剂用于管理粘合剂对具有体温的个体的粘附状态，该方法包括：（1）将粘合剂粘附到个体上；和基于温度变化的存在或不存在，检测由温度变化引起的温度变化的步骤（2），以及判断粘合剂制剂是否附着到物体的步骤（3）。

