

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2011년 3월 17일 (17.03.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/031116 A2

- (51) 국제특허분류: A61K 9/70 (2006.01) A61K 47/36 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/006250
- (22) 국제출원일: 2010년 9월 14일 (14.09.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2009-0086728 2009년 9월 14일 (14.09.2009) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인: 김희구 (KIM, Hee Gu) [KR/KR]; 광주광역시 북구 신용동 643-1 용두주공아파트 101-1803, 500-791 Gwangju (KR).
- (74) 대리인: 이재량 (LEE, Jea Ryang); 광주광역시 광산구 도천동 621-15 중소기업지원센터 5층, 506-301 Gwangju (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,

CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

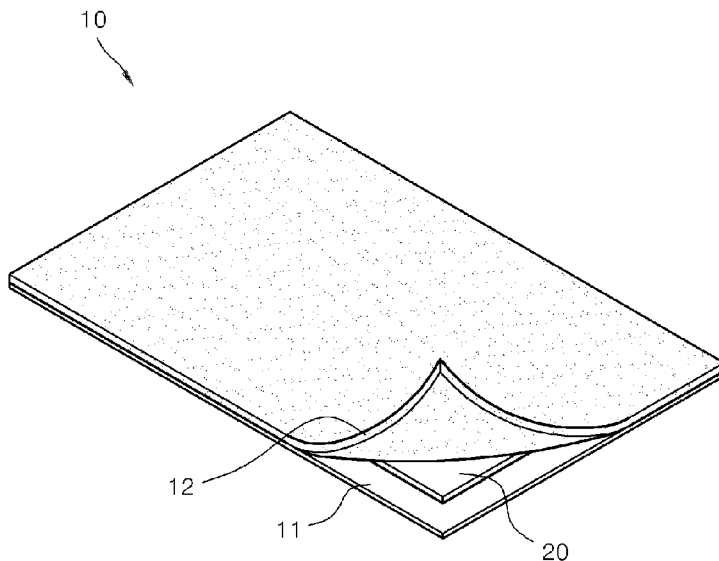
공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: PAD FOR HERBAL MEDICINE IN WHICH RELEASE OF MEDICINAL INGREDIENT CAN BE CONTROLLED, AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭: 약재 성분의 방출이 조절되는 생약패드 및 이의 제조방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a method for manufacturing a pad for herbal medicine in which the release of medicinal ingredients can be controlled, which comprises the following steps of: separating two or more kinds of prescribed medicines or medicinal herbal ingredients prepared according to pharmacological effects, on the basis of the weight ratio of each medicinal ingredient to total weight of the prescribed medicinal ingredients; grinding said medicinal ingredients separated on the basis of weight ratio, wherein finely divided particles are separately ground according to the setting of efficacy release duration; preparing herbal medicine by mixing said ground medicinal ingredients together, and then mixing said ingredients with a binding agent; and adhering the herbal medicines prepared in the step of preparing herb medicine to a base sheet. The pad for herbal medicine manufactured according to the method allows the persistence of the permeation of the medicine through the skin and the release rate of each medicinal ingredient to be different from each other in accordance with the kind of medicinal ingredient, and thus, the efficacy of the medicinal ingredient layer and the effect in treating disease are maximized.

accordance with the kind of medicinal ingredient, and thus, the efficacy of the medicinal ingredient layer and the effect in treating disease are maximized.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2011/031116 A2



본 발명에 따르면, 약제 성분의 방출이 조절되는 생약패드의 제조방법은 두 가지 이상의 방약 또는 약리작용에 따라 제조한 생약제들을 방약한 약제의 총 무게에 대한 각 약제의 중량 비율로 분리하는 분리단계와, 중량 비율로 분리된 약제들 약효 방출 지속시간 설정에 따라 미분입자를 다르게 분쇄하는 약제 분쇄단계와, 분쇄된 약제를 혼합한 후 결착제를 혼합하여 제조하는 생약 제조단계와, 생약 제조단계에 의해 제조된 생약을 베이스 시트에 접착시키는 접착단계를 포함한다. 상기 제조방법에 의해 제조된 생약 패드는 약제들에 따라 피부를 통하여 침투되는 지속성 및 방출속도를 서로 다르게 할 수 있으므로 약제층의 약효를 극대화 하고, 질병의 치료효과를 극대화 할 수 있다.

명세서

약제 성분의 방출이 조절되는 생약패드 및 이의 제조방법

기술분야

- [1] 본 발명은 생약패드 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 더 상세하게는 약제의 성분을 지속적으로 피부 또는 호흡기를 통하여 공급할 수 있도록 하는 생약 패드 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 통상적으로 인체의 피부를 통하여 약물을 투여 하는 방법은 전기 영동작용을 이용하거나 전기 삼투방식을 이용하게 된다. 이러한 방법으로 인체의 피부를 통하여 약물을 투여하는 것은, 약물이 투여되는 피부 부위에 이온들에 의해 약물이 피부를 통해 혈액으로 유주(游走)하게 된다. 특히 전기 삼투식의 경우, 물의 용액이 음(-)전극으로 끌려서, 작은구멍이 있는 막을 통하여 전류가 흐르게 됨으로써 투입이 활성화 된다.
- [3] 이러한 기술과 관련된 장치를 사용하는 극히 제한된 상태로 이용된다. 미국특허 제2,493,155호, 제4,141,359호, 제4,250,878호, 제 3,163,166호, 제4,166,457호, 제4,273,135호, 제3,289,671호, 제4,239,052호, 제4,367,745호, 제3,677,268호, 제4,243,052호에는 피부를 통하여 약물을 투여하는 방법들이 개시되어 있다.
- [4] 특히 주목할 사항은 미국특허 제3,289,671호 및 제4,141,359호에, 약투여의 속도는 전류의 함수이며 전류를 조절하는 것은 약물투여량을 알맞게 조절하는데 결정적이라는 것이다. 미국특허 제588,479호는 인체에 대해 전기적인 기능과 생약적 기능을 동시에 제공하는 전기생약 함유 패드에 관하여 기술적 구성이 개시되어 있다.
- [5] 한편, 이온도입요법이란 기존의 경구투여나 주사투여 등의 기존의 투약방식을 보완 또는 대체 할 수 있는 일종의 경피 약물투여방식으로서, 피부에 붙이는 패드에 의한 수동적인 약물수송과는 달리 전기적 유도에 의해서 능동적으로 피부를 통하여 수용성 이온약물의 수송을 가능케 하는 방법이다. 이온도입요법장치는 피부에 약이 함유되어 있는 약물패드를 밀착시키고, 약물패드에 자력에 의한 자극이나 전기적인 자극 즉, +, -극중 한극으로 대전된 이온상태를 유지하여 약물이 전기적인 반발력이나 자기적인 반발력에 의해 약물이온이 피부속으로 침투되게 된다. 이러한 점을 고려하여 피부를 통하여 약물을 투입하기 위해서는 냉감습포제 온감습포제 등이 이용되고 있다.
- [6] 대한민국 특허 등록 제 0775675호에는 진동자극 패드 및 그 제어장치가 개시되어 있다.
- [7] 이러한 패드는 약제층이 형성된 패드에 전기장 또는 자기장을 인가하여 약성분이 피부로의 쉽게 흡수될 수 있도록 하는 기술적 구성을 가지고 있다.

- [8] 그러나 이러한 기술적 구성은 피부로 침투되는 약물의 투입지속성을 고려하지 않고, 약물의 빠른 침투성만을 고려한 것이므로 지속적으로 약물을 피부에 침투시키기 어렵다. 특히 패치의 약재층을 이루는 약물의 종류에 따라 그 피부에 침투율을 다르게 할 수 없다.
- [9] 식물성 생약 즉, 전초류, 생약, 잎류 생약, 뿌리 및 뿌리줄기 생약, 열매 및 종자류 생약, 꽃류 생약, 껍질류 생약, 줄기류 생약, 주지류 등을 혼합하여 생약을 제조하는 경우 약리 작용에 따라 피부를 통한 침투시간 또는 침투량 등을 조절하여 약물전달이 지속적으로 이루어지게 할 필요가 있는데, 상술한 바와 같은 패드 또는 패치로부터는 이러한 작용을 기대하기 어렵다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [10] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 약제에 따라 약제 성분의 피부 침투 지속시간, 약제 성분의 방출시간 등을 다르게 하여 피부를 통하여 약물치료 효과를 극대화 시킬 수 있는 약제 성분의 방출이 조절되는 생약패드 및 이의 제조방법을 제공함에 그 목적이 있다.
- [11] 본 발명의 다른 목적은 패드에 전기적 자극, 또는 자력을 인가하여 피부로의 침투효율을 활성화 시킬 수 있는 약제 성분의 방출이 조절되는 생약 패드 및 이의 제조방법을 제공함에 있다.
- [12] 본 발명의 또 다른 목적은 2가지 이상 생약제를 약리작용에 따라 방제한 생약제의 성상유지와 상온에서 분쇄된 생약물질의 장기보존, 약제성분의 방출량 및 방출 지속시간 조절이 가능하며, 피부 또는 호흡기를 통하여 흡수되는 약제 성분의 전달 효과를 극대화 시킬 수 있는 약제 성분의 방출이 조절되는 생약 패드 및 이의 제조방법을 제공함에 있다.

기술적 해결방법

- [13] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 생약 패드의 제조방법은,
- [14] 두 가지 이상의 방약 또는 약리작용에 따라 방약한 약제들을 약제 성분의 방출지속시간에 따라 분리하는 약제 분리단계와,
- [15] 분리된 약제를 약제 성분의 방출 지속시간에 따라 미분입자의 크기를 다르게 분쇄하는 약제 분쇄단계와,
- [16] 분쇄된 약제에 결합제를 혼합하여 결합제와 혼합하는 생약 제조단계와,
- [17] 생약 제조단계에 의해 제조된 생약을 베이스 시트에 점착시키는 점착단계를 포함하여 된 것을 그 특징으로 한다.
- [18] 본 발명에 있어서, 상기 결합제는 말토덱스트린, 천연 고분자 폴리머를 사용함이 바람직하다.
- [19] 상기 생약 제조단계에 있어서, 상기 패드의 약제에 저주파 또는 자력을 인가하기 위한 자석 또는 저주파 발생기를 설치하는 약제 흡수활성화유닛을 설치하는 단계를 더 구비한다.

- [20] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 생약패드는
 [21] 베이스 시트와,
 [22] 두 가지 이상의 방약 또는 약리작용에 따라 방약한 약제들을 약제 성분의 방출 지속시간에 따라 분리하고, 분리된 약제를 방출지속시간에 따라 미분입자가 다르게 분쇄되어 결합제와 혼합된 것으로 상기 베이스 시트에 접촉된 약제층을 포함하여 된 것을 그 특징으로 한다.
- [23] 상기 베이스 시트 또는 약제층과 베이스 시트의 사이에 설치되는 것으로, 약제 침투 활성화 시기는 유닛으로 자력 발생부 또는 저주파 발생부를 더 구비할 수 있다.

유리한 효과

- [24] 본 발명에 따른 생약 패드 및 이의 제조방법은 약제의 성분에 따라 피부를 통하여 침투되는 지속성 및 방출속도를 서로 다르게 할 수 있으므로 약제층의 약효를 극대화 하고, 질병의 치료효과를 극대화 할 수 있다.
- [25] 또한 본 발명에 따른 패드는 마스크나 목걸이, 팔지 등으로 제조가 가능하고, 피부를 통하여 약제성분을 침투시킬 수 있으므로 치료가 상대적으로 간편하고, 나아가서는 상품적 가치를 향상시킬 수 있는 이점을 가진다.
- [26] 그리고 본 발명의 생약패드는 치료용 마스크, 목걸이, 팔지, 압박패드 등의 제조물에 부착하여 방제한 생약성분의 약물전달이 가능하다. 상기 생약패드는 피부를 통하여 약제성분을 침투시킬 수 있으므로 이를 이용하여 다양한 상품개발이 가능한 이점을 가진다.

도면의 간단한 설명

- [27] 도 1은 생약 패드를 개략적으로 도시한 사시도,
 [28] 도 2는 본 발명에 따른 생약패드 제조방법을 나타내 보인 블럭도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [29] 본 발명에 따른 생약 패드는 약제에 따라 약제성분의 피부에 침투되는 침투시간 즉, 방출지속시간을 조정하여 약제성분이 조화롭게 피부를 통하여 침투되게 함으로써 병을 치료 할 수 있는 것으로, 그 일 실시예를 도 1에 나타내 보였다.
- [30] 도면을 참조하면, 본 발명에 따른 패드(10)는 무방직 천으로 이루어진 베이스 시트(11)와, 상기 베이스 시트(11)에 소정의 두께로 도포되는 약제층(12)과, 상기 약제층(12)과 베이스 시트(11)의 사이 또는 베이스 시트(11)의 배면에 설치되어 저주파 또는 자기장을 인가하는 약제 흡수활성화유닛(20)을 구비한다.
- [31] 상기 베이스 시트(11)는 무방직 천으로 이루어질 수 있는데, 이에 한정되지는 않는다. 예컨대, 상기 베이스 시트는 합성수지, 천연섬유, 종이, 천연 부직포 등으로 이루어질 수 있다. 특히, 상기 베이스 시트(11)에는 후술하는 약제 흡수 활성화 유닛인 자석 분말층이 더 구비될 수 있다.
- [32] 상기 약제층(12)은 적어도 두 가지 이상의 방약 또는 약리작용에 따라 방약한

약제들의 약제성분 피부 침투 지속시간 즉, 방출지속시간에 따라 분리되며 피부침투지속시간에 따라 분리된 약제를 미분입자가 다르게 분쇄되어 결합제와 혼합(교반 캡슐화)됨으로써 이루어진다. 상기 약제 성분의 피부 침투지속시간을 지연시키기 위해서 상대적으로 입자를 크게(실질적으로 10 - 400 μm) 함이 바람직하고, 피부 침투지속시간을 상대적으로 짧게 하기 위해서는 약제의 입자를 10~15 μm 로 함이 바람직하다. 예컨데, 상기 약제 성분의 방출지속 시간을 1일에서부터 1년 이상으로 조절하기 위해서는 생약입자 크기를 최소 10 μm 에서 최대 400 μm 로 미분률을 적용 분쇄하는 것이 바람직하다. 또한, 2가지 이상 방약한 각각의 고유 약제가 일정 기간까지 모두 지속방출하기 위한 방법으로 방약한 생약의 중량이 상대적으로 적은 것에서부터 많은 생약 순서대로 최대 400 μm 에서 최소 10 μm 입자 크기의 미분률을 적용하는 것이 바람직하다.

- [33] 또한 상기 분쇄된 약제분말을 캡슐화 하는 결합제는 약제분말이 장기간 부패를 방지하고 보습성이 유지되는 말토덱스트린 또는 천연고분자 폴리머를 사용함이 바람직하며, 이 결합제의 사용 함량은 미분된 생약의 총 중량 비율의 40%(40/100)을 넘지 않도록 함이 바람직하며, 결합제와 약제분말의 교반속도는 100rpm이 넘지 않도록 함이 바람직하다. 한편, 결합제로서 천연고분자 폴리머의 일종인 꿀을 사용하는 경우, 꿀의 보습성을 고려하여 분쇄된 약제 100 중량부에 대해 80 내지 90 중량부를 넘지 않도록 함이 바람직하다.
- [34] 상기 약제 흡수 활성유닛(20)은 약제층에 전기장, 또는 자기장을 인가하여 피부로의 약제성분을 활성화 시킬 수 있는 것으로, 약제층(12)과 베이스 시트(11)의 사이에 2500 내지 7000가우스 정도의 자력을 발생하는 자성체가 설치된다. 이 자성체는 고무자석으로 이루어질 수 있으며, 상술한 바와 같이 베이스 시트에 자석분말층이 형성되거나 베이스 시트에 자석 분말에 함침되거나 혼합되어 이루어질 수 있다.
- [35] 상기 약제흡수활성유닛의 다른 예로서는 베이스 시트의 일측에 설치되는 저주파 발생부(미도시)와, 상기 저주파 발생부와 연결되며 상기 약제층에 매립되는 저주파 전달층으로 이루어질 수 있다. 상기 약제 흡수 활성화유닛은 상술한 실시예에 의해 한정되지 않고, 피부로의 약제성분의 침투를 활성화시킬 수 있는 구조이면 어느 것이나 가능하다. 예컨데, 치료부위에 따라 특정 파장대의 광을 조사하는 발광다이오드가 이용될 수 있다.
- [36] 그리고 상기 약제층의 상면에는 다수의 기공이 형성된 보조시트가 부착될 수 있으며, 사용전 약제층을 보호하기 위한 보호시트가 더 구비될 수 있다.
- [37] 한편, 상술한 바와 같이 구성된 생약 패드는 마스크, 목걸이, 팔지, 압박패드 등에 부착하여 이용될 수 있다. 팔지 또는 압박패드 목걸이의 경우, 생약 패드를 피부와 피부와 접촉될 수 있도록 설치함이 바람직하다.
- [38] 또한, 상술한 바와 같이 약리효과에 따라 2가지 이상 방약한 생약으로 구성된 생약 패드는 신경통 관절염 어깨결림 등 환부부위에 적합하도록 부착 변형이 가능하며, 사용목적에 따라 약제 성분의 방출이 일정하게 지속적으로

방출지속시간을 조절할 수 있다.

- [39] 또한 본 발명의 적어도 2가지 이상의 방약한 생약의 입자크기 조절은 하기의식에 의해 결정될 수 있다. 이는 입자의 크기가 작아짐에 따라서 방출지속시간이 빨라지고 입자의 크기가 커짐에 따라 방출지속시간이 늦추어 진다는 분자물리학적 원리에 따른 것이다.

$$[40] \quad \log \frac{S}{S_0} = \frac{2\gamma V}{2.303RT r}$$

- [41] S : 미세한 입자의 방출량 S_0 : 비교적 큰 입자로 구성되는 고체의 방출량, γ : 입자의 표면 장력, V : 분자 용적 (cm^3), r : 입자의 최종 반지름 (cm) R : 기체 상수 ($8.314 \times 10^7 \text{erg/deg} \circ \text{mol}$), T : 절대 온도.

- [42] 한편, 상술한 바와 같이 구성된 생약패드의 방법은 도 2에 도시된 바와 같이 두 가지 이상의 방약 또는 약리작용에 따라 방약한 생약재들 성분의 피부 침투지속 시간에 따라 분리하는 약재 분리단계(S1)와, 분리된 약재를 침투지속시간에 따라 미분입자의 다르게 분쇄하는 약재 분쇄단계(S2)를 포함한다. 미분입자들의 크기 한정은 방제한 약재들의 중량에 따라 조정될 수도 있는데, 적은 약재들의 입자를 상대적으로 크게 형성함이 바람직하다

- [43] 상기와 같이 서로 다른 크기로 분쇄된 미분입자들을 고루 혼합한 후 분쇄된 약재에 결합제를 혼합하여 생약 제조단계(S3)와 생약 제조단계에 의해 제조된 약재를 베이스 시트에 점착시키는 점착단계(S4)를 포함한다. 상기 생약 제조단계는 꿀, 말토덱스트린, 천연 고분자 폴리머 중의 하나인 결합제에 분쇄된 약재를 혼합한 후 결합제에 의해 약재입자들이 코팅되어 캡슐화 될 수 있도록 함이 바람직하다. 상기 점착단계는 베이스 시트에 생약을 코팅하는 것으로, 상기 패드의 약재에 저주파 또는 자력을 인가하기 위한 자석 또는 저주파 발생기를 설치하는 약재 흡수활성화부를 설치하는 단계를 더 구비한다.

- [44] 이하 실험예를 통하여 본 발명을 좀 더 구체적으로 살펴해보지만 하기 실험예에 본 발명의 범주가 한정되는 것은 아니다.

- [45] 실험예 1

- [46] 본 실험에서는 피부병과 염증에 대한 방약으로 입자의 크기에 따라 방출지속 시간을 실험한 것이다. 동일한 함량으로 적소두 3g, 행인 4g, 마황, 연교, 생강, 대추, 상근백피 각 3g, 감초 1g를 약재를 제조하였다.

- [47] 그리고 행인(4g)을 $10 \mu\text{m}$ (생약의 물리적 성상을 유지하기 위한 최소분쇄단위)로 분쇄하고, 적소두, 마황, 연교, 대추, 상근백피를 $15 \mu\text{m}$ 로 분쇄하였으며, 감초를 $40 \mu\text{m}$ 로 분쇄하였다.

- [48] 상기와 같이 분쇄된 약재의 총 무게를 기준 중량부 기준중량부에 대해 꿀을 80중량부를 혼합하여 베이스 시트에 도포하여 5mm의 약재층을 형성하였다.

- [49] 상술한 바와 같이 제작된 한약패드를 소정의 크기(50mmX50)로 절단하여

시료를 제조하고 이를 환부에 부착하여 약재층으로부터 약물을 방출속도와 시간을 측정하였다. 약물의 방출량은 설정된 시간이 지난 후 약제 성분 즉, 약효(성분)의 잔존 여부를 원자 분석법을 이용하여 실험하였다.

- [50] 약재층의 방출정도는 피부에 무릎에 24 시간 부착한 후 방출량을 검출하였다. 24시간 적소두는 방출이 초기 방출량의 45%로 나타났으며 행인은 40%, 마황, 연교, 대추, 상근백피는 초기 방출량 45%로 나타났다. 그리고 상대적으로 입자가 굵은 감초는 초기 방출량의 40%로 방출되고 있음을 알 수 있었다. 상술한 실험을 통하여 표 1에 나타난 바와 같이 약제의 양에 관계없이 입자의 크기에 따라 약제 성분의 방출시간과 방출량이 상대적으로 다르다는 것을 알 수 있었다.

[51]

[52] 표 1

	방약한 생약무게(g)	분쇄 입자크기(μm)	방출비율(%)	비 고
감초	1	40	40	
적소두	3	15	45	
마황	3	15	45	
연교	3	15	45	
대추	3	15	45	
상근백피	3	15	45	
생강	3	15	45	
행인	4	10	40	

[53]

[54] 실험예 2

- [55] 상기 실험예 1과 동일하게 제조된 약재중 상기 적소두의 입자크기를 $20\mu\text{m}$ 로 분쇄하고, 행인(4g)을 $20\mu\text{m}$ 로 분쇄하고, 마황, 연교, 대추, 상근백피를 $20\mu\text{m}$ 로 분쇄하였으며, 감초를 $25\mu\text{m}$ 로 분쇄하였다.

- [56] 상기와 같이 분쇄된 약제의 총 무게를 기준 중량부 기준중량부에 대해 꿀을 90중량부를 혼합하여 베이스 시트에 도포하여 5mm의 약재층을 형성하였다.

- [57] 약재층의 방출정도는 피부에 무릎에 7일을 부착한 후 방출량을 검출하였다. 적소두는 방출이 초기 방출량의 10%로 나타났으며 마황, 연교, 대추, 상근백피는 초기 방출량 10.3%로 나타났다. 그리고 상대적으로 입자가 굵은 감초는 초기 방출량의 20%로 방출되고 있음을 알 수 있었다.

[58] 실험예 3

- [59] 상기 실험예 1과 동일하게 제조된 약재중 상기 적소두의 입자크기를 $370\mu\text{m}$ 로

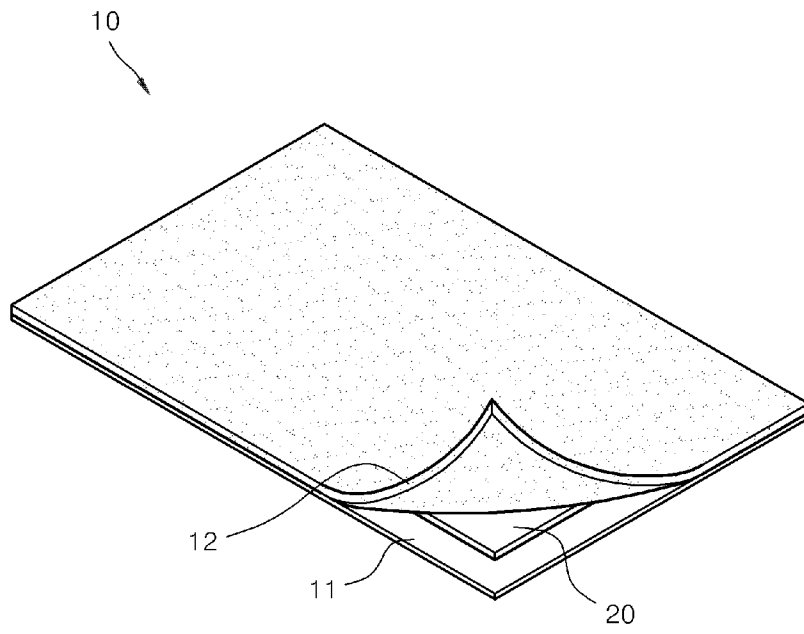
분쇄하고, 행인(4g)을 375 μm 로 분쇄하고, 마황, 연교, 대추, 상근백피를 375 μm 로 분쇄하였으며, 감초를 300 μm 로 분쇄하였다.

- [60] 이 실험에서 상기 약재층의 방출정도는 피부에 무릎에 7일을 부착한 후 방출량을 검출하였다. 적소두의 방출이 초기 방출량의 11%로 나타났으며 마황, 연교, 대추, 상근백피는 초기 방출량 11.2%로 나타났다. 그리고 상대적으로 입자가 굵은 감초는 초기 방출량의 5%로 방출되고 있음을 알 수 있었다.
- [61] 실험예 4
- [62] 상기 실험예 1과 동일하게 제조된 약재층의 베이스 시트에 2600가우스의 자석을 부착하여 동일조건을 실험하였다.
- [63] 실험결과 이 실험에서 상기 약재층의 방출정도는 피부에 무릎에 24시간 부착한 후 방출량을 검출하였다. 적소두의 방출이 초기 방출량의 3%로 나타났으며 마황, 연교, 대추, 상근백피는 초기 방출량 3.5%로 나타났다. 그리고 상대적으로 입자가 굵은 감초는 초기 방출량의 3%로 방출되고 있음을 알 수 있었다.
- [64] 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [65] 따라서 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 청구범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

청구범위

- [1] 두 가지 이상의 방약 또는 약리작용에 따라 방약한 약제들의 약제성분 방출 지속시간에 따라 분리하는 약제 분리단계와,
분리된 약제 성분의 방출 지속시간에 따라 미분입자의 크기를 다르게 분쇄하는 약제 분쇄단계와,
말토텍스트린 또는 천연 고분자 폴리머로 이루어진 결합체를 분쇄된 약제에 혼합하여 생약을 제조하는 생약 제조단계와,
상약 제조단계에 의해 제조된 생약을 베이스 시트에 점착시키는 점착단계를 포함하여 된 것을 특징으로 하는 약제 성분의 방출이 조절되는 생약 패드의 제조방법.
- [2] 제 1항에 있어서,
상기 생약 제조단계에 있어서, 상기 패드의 약제에 저주파 또는 자력을 인가하기 위한 자석 또는 저주파 발생기를 설치하는 약제 흡수활성화유닛을 설치하는 단계를 더 구비하여 된 것을 특징으로 하는 약제 성분의 방출이 조절되는 생약패드의 제조방법.
- [3] 베이스 시트와,
적어도 두 가지 이상의 방약 또는 약리작용에 따라 방제한 약제들의 약제 성분 방출지속시간 설정에 따라 미분입자 크기가 다르게 분쇄되어 말토텍스트린 또는 천연 고분자 폴리머로 이루어진 결합체와 혼합된 것으로 상기 베이스 시트에 접착된 약제층을 포함하여 된 것을 특징으로 하는 약제 성분의 방출이 조절되는 생약 패드.
- [4] 제 3항에 있어서,
상기 베이스 시트 또는 약제층과 베이스 시트의 사이에 설치되는 약제 흡수활성화유닛을 더 구비하며, 이 약제 흡수 활성화 유닛은 자성체 또는 저주파 발생기로 이루어진 것을 특징으로 하는 약제 성분의 방출이 조절되는 생약 패드.

[Fig. 1]



[Fig. 2]

