(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년03월12일
(11) 등록번호 10-1837304
(24) 등록일자 2018년03월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 9/70 (2006.01) *A61F 13/00* (2006.01)
A61F 13/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 9/7092 (2013.01)
A61F 13/00063 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0151769
(22) 출원일자 2016년11월15일
심사청구일자 2016년11월15일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020060016382 A
KR1020100094256 A
US20160158419 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
조금준
서울특별시 양천구 목동서로 236, 101동 105호(목동, 벽산아파트)
(74) 대리인
특허법인 다해

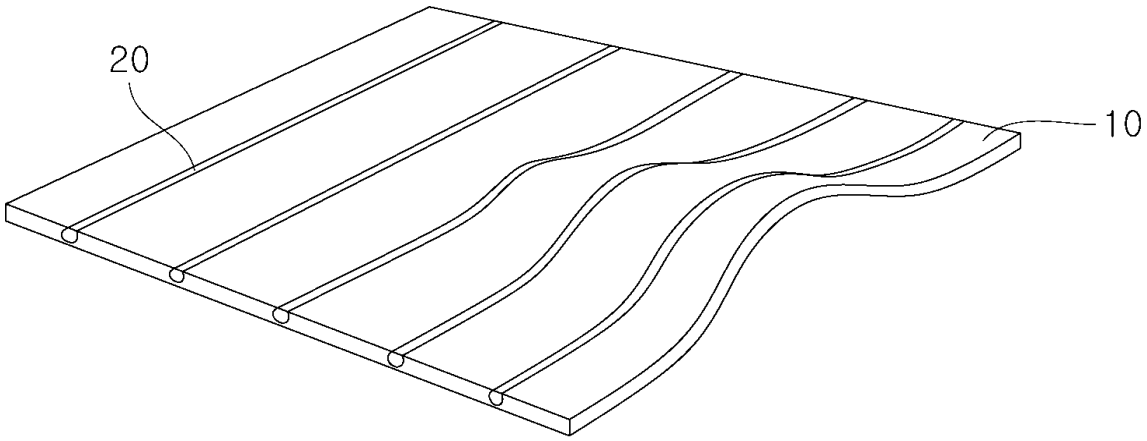
전체 청구항 수 : 총 1 항 심사관 : 최원철

(54) 발명의 명칭 **다중약물이 포함된 생분해성 패치**

(57) 요 약

본 발명은 생분해성 패치에 관한 것으로, 서방형의 제1 약물이 탑재되어 있는 직물 또는 편물 형태의 생분해성 패치(10)에 있어서, 상기 패치에는 서로 다른 성분 및 방출 시간을 갖는 서방형의 제2 약물 및 제3 약물이 구비된다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61F 13/023 (2013.01)
A61F 2013/00463 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

서방형으로 지혈제 성분의 약물이 탐지되어 있는 직물 또는 편물 형태의 생분해성 패치(10)에 있어서,

상기 패치에 탑재되며, 서방형으로 항생제 성분의 약물 및 소염진통제 성분의 약물이 서로 다른 방출 시간을 갖도록 각각 탐지되어 있는 생분해성 스트랩(20);을 포함하며,

상기 스트랩은 상기 패치에 마련되어 있는 결합홈(12)에 분리 가능한 형태로 결합되며, 상기 지혈제 성분의 약물 방출 시간은 상대적으로 짧고, 상기 소염진통제 성분의 약물 방출 시간은 상대적으로 길게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 다중약물이 포함된 생분해성 패치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 생분해성 패치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 제1 약물이 도포되어 있는 생분해성 패치에 서로 다른 성분 및 방출시간을 갖는 제2 약물 및 제3 약물이 도포되어 있는 다중약물이 포함된 생분해성 패치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 외과적 시술 후, 절제 및 절개부위는 봉합사(의료용 실)를 이용하여 다시 봉합하게 된다. 절제 및 절개부위 봉합 후 지속적인 통증과 잦은 염증을 유발하기 때문에 시술 후 환자들에게 소염진통제 및 항생제를 경구(經口) 투여하게 된다. 그러나 경구투여 방법은 약의 투여가 지속적으로 행해져야 하기 때문에 환자가 불편함을 느끼는 문제점이 있다.

[0003] 이를 개선하기 위해서 종래에는 시술 부위의 봉합 시, 봉합부위에 삽입되는 생분해성 패치(직물, 편물 등)가 개발되어 사용되고 있다. 상기 패치에는 소염진통제 등과 같은 약물이 서방출 되도록 도포(흡수)되어 있으며, 패치는 시간이 경과됨에 따라 생분해되어 인체에 흡수되는 특징이 있다. 그러나 현재 상용화된 생분해성 패치는 주로 소염진통제 및 항생제 등으로 종류가 한정되어 있어 환자의 상태에 따라 다양한 약물을 전달할 수 있는 생분해성 패치의 필요성이 대두되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 국내등록특허 제10-1624625호, “개선된 흡수성 지혈제 및 그 제조방법”

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하고자 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 서방형의 제1 약물이 도포되어 있는 생분해성 패치에 서로 다른 성분 및 방출 시간을 갖는 제2 약물 및 제3 약물이 서방출 되도록 구비되어 있는 다중약물이 포함된 생분해성 패치를 제공하는 것이다.

[0006] 본 발명의 다른 목적은 환자의 상태에 따라 약물의 용량 및 방출 시간을 조절할 수 있도록 패치에 제2 약물 및 제3 약물을 선택하여 결합시킬 수 있는 다중약물이 포함된 생분해성 패치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치는, 서방형의 제1 약물이 탑재되어 있는 직물 또는 편물 형태의 생분해성 패치(10)에 있어서, 상기 패치에는 서로 다른 성분 및 방출 시간을 갖는 서방형의 제2 약물 및 제3 약물이 구비된다.

[0008] 상기 제2 약물 및 제3 약물은 생분해성 스트랩(20)에 탑재되며, 상기 스트랩은 상기 패치에 마련되어 있는 다수의 결합홈(12)에 끼워져 분리 가능한 형태로 결합된다.

[0009] 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치는, 제1 내지 제3 기재층(12`,14`,16`)이 다층의 구조로 구비되어 있는 생분해성 패치(10`)에 있어서, 상기 제3 기재층(16`)은 서방형의 제3 약물이 탑재되어 있는 직물 또는 편물 형태의 생분해성 재질로 제작되고, 상기 제1 기재층(12`) 및 제2 기재층(14`)은 상기 제3 기재층의 안쪽에 구비되며 서로 다른 성분 및 방출 시간을 갖는 서방형의 제1 약물 및 제2 약물이 각각 탑재되어 있는 직물 또는 편물 형태의 생분해성 재질로 제작되되, 상기 제3 기재층의 안쪽에는 상기 제2 기재층이 적층되고, 상기 제2 기재층의 안쪽에는 상기 제1 기재층이 순차적으로 적층된다.

[0010] 상기 제1 약물은 출혈을 막기 위한 지혈제 성분이 사용되고, 상기 제2 약물은 염증을 방지하기 위한 항생제 성분이 사용되며, 상기 제3 약물은 통증을 완화하기 위한 소염진통제 성분이 사용되며, 상기 제1 약물의 방출시간이 제일 짧고, 상기 제3 약물의 방출시간이 제일 길게 형성된다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치는 서방형의 제1 약물이 도포되어 있는 생분해성 패치에 서로 다른 성분 및 방출 시간을 갖는 제2 약물 및 제3 약물이 서방출 되도록 구비되어 환자의 수술 부위에 지혈 및 염증방지, 통증완화효과를 줄 수 있는 장점이 있다.

[0012] 또한, 패치에 제2 약물 또는 제3 약물이 도포되어 있는 스트랩이 끼워져 결합되는 구조로, 제2 약물 또는 제3 약물이 도포된 스트랩을 선택하여 패치에 결합시킴으로써 환자의 상태 및 수술부위의 특성에 따라 필요한 약물의 용량 및 방출 시간을 조절하여 사용할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치의 전체적인 모습을 보여주는 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치에 스트랩이 분리되어 있는 모습을 보여주는 분해 사시도이다.

도 3은 도 2에 도시된 A-A`의 단면도이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 발명의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되어지는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예로부터 더욱 명백해질 것이다. 또한, 사용된 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로써, 이는 사용자 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서의 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0015] 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0016] 또한, 본 발명의 구성요소를 설명하는데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결', "결합" 또는 "접속" 된다고 기재된 경우, 그 구성요소는 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성요소 사이에 다른 구성요소가 "연결"' "결합" 또는 "접속"될 수 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0017] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예의 구성 및 작용을 상세히 설명한다.

[0018] 도 1에는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치의 사시도가 도시되어 있다. 도 1을 참조하여 살펴보면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치는, 서방형의 제1 약물이 도포되어 있는 패치(10)에 서로 다른 성분 및 방출 시간을 갖는 제2 약물 및 제3 약물이 구비된다.

[0020] 도 2에는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치에 스트랩이 분리되어 있는 모습을 보여주는 분해 사시도가 도시되어 있으며, 도 3에는 도 2에 도시된 A-A`에 의한 생분해성 패치의 단면도가 도시되어 있다.

[0021] 도 1 내지 도 3을 참조하여 살펴보면, 패치(10)는 생분해되는 직물 또는 편물의 형태를 갖는다. 패치(10)는 생분해성 고분자가 복합 방사(紡絲)된 형태의 모노필라멘트로 구성될 수 있다. 패치(10)는 모노필라멘트를 직조(weaving)방법으로 엮어 제조된 사각 또는 육각 등 다양한 네트(NET) 구조로 제작될 수 있다. 패치(10)에는 후술할 스트랩(20)이 결합되는 다수의 결합홈(12)이 구비된다. 이 결합홈(12)을 통하여 결합되는 스트랩(20)에는 제2 약물 및 제3 약물이 탑재된다. 패치(10)의 결합홈(12)은 후술하는 스트랩(20)과 함께 자세히 기술하기로 한다.

[0022] 패치(10)를 구성하는 생분해성 고분자는 폴리글리콜산(Polycolic acid), 폴리락타이드(Polylactide), 폴리카프로락톤(Polycaprolactone), 폴리글리콜라이드(Polyglycolide), 폴리안하이드라이드(Polyanhydride), 폴리락트산(Polylactic acid), 및 폴리알킬카보네이트(Polyalkylcarbonate) 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종의 단독중합체 또는 2종 이상을 포함하는 공중합체 등이 사용될 수 있다. 그러나 상기한 고분자로 한정하는 것은 아니며 생분해 가능한 고분자라면 어느 것이나 사용 가능하다. 상기와 같은 생분해성 고분자로 만들어진 직물 또는 편물 형태의 생분해성 패치(10)는 이미 의료용으로 사용되고 있으며, 생체 내로 흡수되어 물 및 이산화탄소로 분해되기 때문에 그 안정성이 입증되어 있다.

[0023] 덧붙여, 패치(10)는 상기와 같은 생분해성 고분자로 만들어진 결과물을 분쇄한 후, 그 분쇄물을 생분해성 편물 또는 직물의 형태로 제작된 산화된 재생 셀롤로오스(ORC)에 도포시킨 형태일 수도 있다. 산화된 재생 셀롤로오스는 제1 약물의 지지 기재(supporting substrate) 역할을 함과 동시에 수술부위의 혈액과 접촉시 출혈부위를 뒤덮고, 혈관주위의 조직을 수축시켜서 지혈작용을 하게 된다.

[0024] 패치(10)에는 서방형의 제1 약물이 도포된다. 제1 약물은 지혈효과 또는 염증방지 효과, 통증완화 효과가 있는

약물 중 하나의 약물이 탑재될 수 있다. 본 실시예에서는 제1 약물이 지혈효과를 갖는 성분의 약물인 것으로 설명하기로 한다. 지혈성분의 약물은 트롬빈, 피브리노겐, 티슈 펙터 등의 지혈효과가 있는 약물 중 하나의 약물이 사용될 수 있다. 제1 약물이 지혈성분의 약물로 구성되며, 패치(10)가 상술한 바와 같이 산화된 재생 셀롤로오스를 포함하는 형태라면 제1 약물과 산화된 재생 셀롤로오스의 지혈효과가 복합적으로 작용하여 출혈부위를 다중으로 지혈시켜주는 작용을 하게 된다.

[0025] 이와 같은 제1 약물을 상기한 패치(10)에 도포(탑재)하는 방법을 간략히 설명하면, 지혈효과 성분을 함유하는 제1 약물 즉, 상술한 트롬빈, 피브리노겐, 티슈 펙트 중 하나의 성분을 정세수, 생리식염수(saline) 또는 완충액(ex: pH 8.0~8.5의 완충용액)에 용해시켜준다. 다음으로, 상기와 같이 제조된 용액에 패치(10)를 접촉시켜 패치(10)에 제1 약물을 도포시켜준다. 이때, 접촉은 제1 약물을 용해시킨 용액에 생분해성 직물 또는 편물 형태인 패치(10)를 일정시간 동안 침지(浸漬)시킴으로써 수행될 수 있다.

[0026] 상술한 방법으로 패치(10)에 탑재된 제1 약물은 패치(10)의 고분자층의 두께에 따라 약물의 방출 시간이 제어되며, 이에 대한 기술적 과제 및 작용에 대해서는 공지되어 있는 기술이므로 자세한 설명은 생략하기로 한다.

[0028] 본 발명의 일 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치는, 패치(10)의 제1 약물을 포함하여 다중의 약물이 탑재되도록 제2 약물 및 제3 약물이 구비되도록 구성된다. 이때, 제2 약물과 제3 약물은 제1 약물과 중첩되지 않은 서로 다른 성분과 방출시간을 갖는 서방형의 약물이 사용된다.

[0029] 제2 약물 및 제3 약물은 지혈효과 또는 염증방지효과, 통증완화효과가 있는 지혈제 성분 또는 항생제 성분, 소염진통제 성분의 약물 중 제1 약물과 중첩되지 않는 서로 다른 약물이 사용된다. 이에, 본 실시예에 제1 약물이 지혈제 성분의 약물이 사용된 것으로 설명하였으므로, 제2 약물 및 제3 약물은 항생제 성분 또는 소염진통제 성분의 약물 중 하나씩 사용될 수 있으며, 본 실시예에서는 제2 약물에 항생제 성분의 약물이, 제3 약물에는 소염진통제 성분의 약물이 사용되는 것으로 설명하기로 한다.

[0030] 이와 같은 제2 약물 및 제3 약물은 전술한 바와 같이 패치(10)에 구비되되, 환자의 상태에 따라 항생제 또는 소염진통제의 투여량 및 방출시간을 조절할 수 있도록 패치(10)에 약물의 양을 조절할 수 있도록 구성된다. 이를 위하여, 제2 약물 및 제3 약물은 패치(10)에 분리 가능하게 결합되는 스트랩(20)에 탑재된다.

[0032] 스트랩(20)은 생분해성의 봉합사(의료용 실) 형태를 갖는다. 스트랩(20)은 패치(10)의 결합홈(12)에 분리 가능하게 결합된다. 스트랩(20)에는 서방형의 제2 약물 및 제3 약물이 각각 탑재된다. 스트랩(20)은 패치(10)와 같이 생분해성 고분자가 복합 방사(紡絲)된 형태의 모노필라멘트로 구성될 수 있다. 스트랩(20)은 모노필라멘트를 꼬아 제조된 원형의 봉합사 형태로 제작될 수 있다.

[0033] 스트랩(20)을 구성하는 생분해성 고분자는 폴리글리콜산(Polycolic acid), 폴리락타이드(Polylactide), 폴리카프로락톤(Polycaprolactone), 폴리글리콜라이드(Polyglycolide), 폴리안하이드라이드(Polyanhydride), 폴리락트산(Polylactic acid), 및 폴리알킬카보네이트(Polyalkylcarbonate) 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종의 단독 중합체 또는 2종 이상을 포함하는 공중합체 등이 사용될 수 있다. 그러나 상기한 고분자로 한정하는 것은 아니며 생분해 가능한 고분자라면 어느 것이나 사용 가능하다. 상기와 같은 생분해성 고분자로 만들어진 봉합사 형태의 스트랩(20)는 이미 의료용으로 사용되고 있으며, 생체 내로 흡수되어 물 및 이산화탄소로 분해되기 때문에 그 안정성이 입증되어 있다.

[0034] 이와 같은 스트랩(20)에 제2 약물 및 제3 약물을 도포(탑재)하는 방법을 간략히 설명하면, 제2 약물인 항생제 성분 및 제3 약물인 소염진통제 성분을 정세수, 생리식염수(saline) 또는 완충액(ex: pH 8.0~8.5의 완충용액)에 각각 용해시켜준다. 다음으로, 상기와 같이 제조된 각각의 용액에 스트랩(20)을 접촉시켜 각각의 스트랩(20)에 제2 약물 및 제3 약물을 도포시켜준다. 이때, 접촉은 제2 약물 및 제3 약물을 용해시킨 각각의 용액에 생분해성 스트랩(20)을 일정시간 동안 침지(浸漬)시킴으로써 수행될 수 있다.

[0035] 상술한 방법으로 각각의 스트랩(20)에 탑재된 제2 약물 및 제3 약물은 스트랩(20)의 고분자층의 두께에 따라 약물의 방출 시간이 제어되며, 이에 대한 기술적 과제 및 작용에 대해서는 공지되어 있는 기술이므로 자세한 설명은 생략하기로 한다. 덧붙여, 제1 약물 및 제2 약물, 제3 약물은 서로 다른 약물 방출 시간을 갖는다. 약물 방출시간은 상술한 바와 같이 고분자층의 두께를 통하여 조절할 수 있으나, 이를 한정하지는 않으며 약물의 방출시간을 제어하는 다른 구성 및 방법이 사용될 수도 있다. 이때, 바람직하게는 지혈제 성분의 제1 약물의 방출시간이 제일 짧게 형성되며, 소염진통제 성분의 제3 약물의 방출시간이 제일 길게 구비될 수 있다.

[0037] 지금부터는 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치의 작용을

상세히 설명한다.

[0038] 먼저, 제1 약물의 방출 시간이 서로 다른 다수 개의 패치(10)가 구비될 수 있다. 이는 환자의 상태에 따라 지혈 시간을 선택하여 시술하기 위한 것으로, 의사는 환자의 상태 및 수술부위 특성에 따라 적절한 지혈제 성분의 방출 시간을 갖는 패치(10)를 선택하여 사용하게 된다.

[0039] 이와 더불어, 스트랩(20)도 서로 다른 제2 약물 및 제3 약물의 방출 시간을 갖는 다수 개로 구비될 수 있다. 이와 같이 스트랩(20)이 서로 다른 제2 약물 및 제3 약물의 방출 시간을 갖는 다수 개로 준비되면, 의사는 환자의 상태나 수술부위의 특성에 따라 적절한 항생제 성분의 방출 시간 및 소염진통제 성분의 방출 시간을 갖는 스트랩(20)을 패치(10)에 결합하여 사용하게 된다.

[0040] 예를 들어, 수술부위에 지혈 및 통증완화만 필요할 경우에는 패치(10)에 소염진통제 성분의 제3 약물이 탑재되어 있는 스트랩(20)만 결합하여 수술부위에 삽입시키도록 시술될 수 있다. 이때, 통증완화효과가 강하며 오랫동안 지속되어야 하는 경우에는 제3 약물의 방출 시간이 길게 형성된 스트랩(20)을 패치(10)의 결합홈(12)에 다수 개 결합함으로써, 약물의 양 및 방출 시간을 조절하도록 사용될 수 있다.

[0042] 지금부터는 본 발명의 다른 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치의 구성 및 작용에 대하여 설명하기로 한다. 이하, 본 발명의 다른 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치를 설명하는 데 있어, 상술한 본 발명의 일 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치와 중복되는 제1 약물 및 제2 약물, 제3약물에 대한 설명은 생략하기로 한다.

[0043] 도 4에는 본 발명의 다른 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치의 사시도가 도시되어 있다. 도 4를 참조하여 살펴보면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 다중약물이 포함된 생분해성 패치는 다층의 구조로 이루어진 제1 내지 제3 기재층(12`,14`,16`)을 포함하는 생분해성 패치(10`)로 구성된다.

[0044] 제1 기재층(12`) 및 제2 기재층(14`), 제3 기재층(16`)은 직물 또는 편물 형태로 구비되며, 인체 내에서 생분해할 수 있는 생분해성 재질로 제작된다. 제1 기재층(12`) 및 제2 기재층(14`), 제3 기재층(16`)에는 서로 다른 성분 및 방출 시간을 갖는 제1 약물 및 제2 약물, 제3 약물이 각각 탑재된다. 구체적으로, 소염진통제 성분의 제3 약물이 탑재되어 있는 제3 기재층(16`)의 내측에 항생제 성분의 제2 약물이 탑재되어 있는 제2 기재층(14`)이 적층되고, 제2 기재층(14`)의 내측에 지혈제 성분의 제1 약물이 탑재되어 있는 제1 기재층(12`)이 순차적으로 적층되는 것이 바람직하다.

[0045] 또한, 상기한 제1 기재층(12`) 및 제2 기재층(14`), 제3 기재층(16`)은 생분해성 고분자가 복합 방사(紡絲)된 형태의 모노필라멘트를 직조(weaving)방법으로 엮어 제조된 사각 또는 육각 등 다양한 네트(NET) 구조로 제작될 수 있다.

[0046] 제1 기재층(12`) 및 제2 기재층(14`), 제3 기재층(16`)를 구성하는 생분해성 고분자는 폴리글리콜산(Polycolic acid), 폴리락타이드(Polylactide), 폴리카프로락톤(Polycaprolactone), 폴리글리콜라이드(Polyglycolide), 폴리안하이드라이드(Polyanhydride), 폴리락트산(Polylactic acid), 및 폴리알킬카보네이트(Polyalkylcarbonate) 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종의 단독 종합체 또는 2종 이상을 포함하는 공중합체 등이 사용될 수 있다. 그러나 상기한 고분자로 한정하는 것은 아니며 생분해 가능한 고분자라면 어느 것이나 사용 가능하다.

[0048] 상기와 같이 제1 기재층(12`) 및 제2 기재층(14`), 제3 기재층(16`)이 다층의 구조로 제작된 생분해성 패치(10`)는 환자의 시술부위에 삽입될 시, 제일 안쪽에 위치하는 제1 기재층(12`)이 환자의 시술부위와 바로 맞닿게 되며, 제1 기재층(12`)에 탑재되어 있는 지혈제 성분의 제1 약물에 의하여 지혈이 제일 빠르게 이루어지고, 다음으로, 제2 기재층(14`)에 탑재되어 있는 항생제 성분의 제2 약물에 의하여 염증 방지가 이루어지며, 가장 오랜 방출 시간을 가지며 제일 바깥쪽에 위치하는 제3 기재층(16`)에 탑재되어 있는 소염진통제 성분의 제3 약물을 통하여 통증완화효과가 오랫동안 지속되도록 작용하게 된다.

[0050] 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다", 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성요소가 내재될 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0051] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

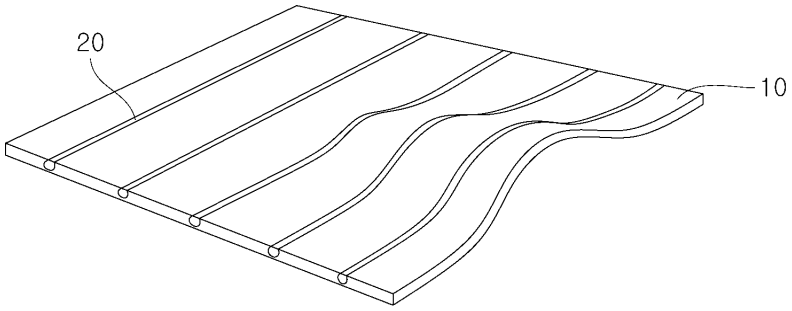
부호의 설명

[0052] 10,10`:패치 12:결합홈 20:스트랩

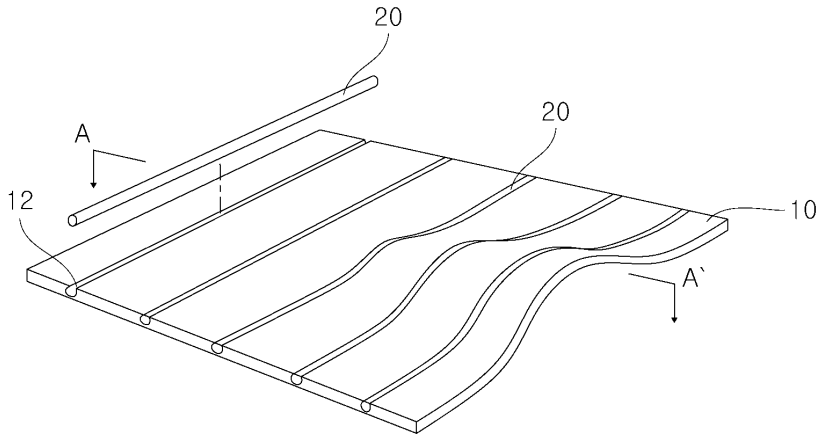
12`:기재층 14`:제2 기재층 16`:제3 기재층

도면

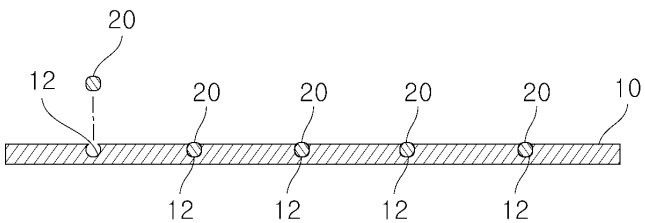
도면1



도면2



도면3



도면4

