

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 12월 3일 (03.12.2020)

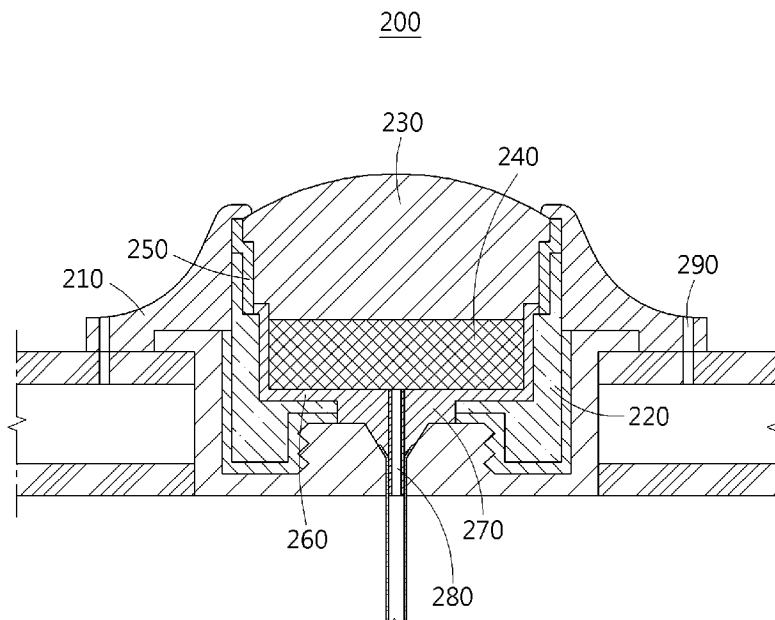


(10) 국제공개번호
WO 2020/242032 A1

- (51) 국제특허분류: *A61M 39/02* (2006.01) *A61M 5/142* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/004403
- (22) 국제출원일: 2020년 3월 31일 (31.03.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2019-0062276 2019년 5월 28일 (28.05.2019) KR
- (71) 출원인: 이화여자대학교 산학협력단 (EWHHA UNIVERSITY - INDUSTRY COLLABORATION FOUNDATION) [KR/KR]; 03760 서울시 서대문구 이화여대길 52, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 김영구 (KIM, Young Goo); 06577 서울시 서초구 서래로10길 26, 305호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 무한 (MUHANN PATENT & LAW FIRM); 06144 서울시 강남구 언주로 560, 8층, Seoul (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

(54) Title: INTRAVENTRICULAR DRUG INJECTION DEVICE HAVING FASTENING STRUCTURE USING SCREW THREADS

(54) 발명의 명칭: 나사산을 이용한 체결 구조를 가진 뇌실 내 약물 주입 장치



(57) Abstract: In an intraventricular drug injection device of the present invention, to prevent various side effects which may occur due to retraction and reinsertion of a catheter, a catheter fixing device can be coupled with a drug injector, so that the catheter retraction and reinsertion process is omitted. Thus, a drug can be delivered through a catheter to a site in a ventricle in need of drug injection, without leakage of the drug.

(57) 요약서: 본 발명의 뇌실 내 약물 주입 장치는 카테터의 후퇴 및 재삽입에 따라 발생할 수 있는 여러 부작용을 방지하기 위해, 카테터의 후퇴 및 재삽입 과정이 생략되도록 카테터 고정기와 약물 주입기가 결합될 수 있다. 따라서, 약물의 누액 없이 약물이 카테터를 통해 약물 주입이 필요한 뇌실 내부까지 이동할 수 있다.

[다음 쪽 계속]



WO 2020/242032 A1

FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 나사산을 이용한 체결 구조를 가진 뇌실 내 약물 주입 장치

기술분야

- [1] 아래 설명들은 나사산을 이용한 체결 구조를 가진 뇌실 내 약물 주입 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 종래의 뇌-척수강내 약물 주입 기구의 설치 과정은 환자의 뇌실 내로 약물을 직접 투여하기 위해 관형태의 카테터 (Catheter)를 뇌실 내로 삽입 후 약물 주입기의 접합부를 카테터의 원위부에 연결하는 과정을 통해 진행된다. 이 과정에서 카테터가 정확하게 측뇌실의 몬로공 주변에 위치하는 것이 중요하기 때문에 최근에는 뇌정위적 수술방법이 이용되는 경우가 많다. 약물 주입기의 접합부와 카테터의 원위부를 연결 시 뇌실로 삽입했던 카테터를 후퇴했다가 연결 후 다시 삽입하는 과정이 필요로 한다. 하지만, 카테터 후퇴 후 재삽입하는 과정에서 카테터 내 작은 사이드 홀(side hole)을 통한 뇌실질 조직의 유입으로 카테터가 막히거나, 카테터가 원래의 삽입 위치에서 이탈하여 정확한 장소에 위치하지 않아 본래의 목적을 달성할 수 없을 뿐만 아니라, 나아가 뇌실 주변 조직의 손상 등을 유발시켜 출혈 등의 합병증을 유발시켜 환자의 상태에 크나큰 영향을 미칠 수 있으며 일련의 조작 과정에서 뇌실 약물 주입 기구와 카테터 간 연결 과정이 쉽지 않아 많은 시간이 소요되기도 한다. 이러한 시간 소모는 창상부위의 노출 시간을 증가시키고 불필요한 수술 과정을 일으킬 수 있어 뇌수막염이나 상처부위 감염 가능성을 높이는 원인이 되기도 한다. 또한 종래의 뇌-척수강내 약물 주입 기구의 약물 주입기는 실리콘 재질로 이루어져 있어 반복 사용 혹은 숙련되지 못한 의료진의 항암제 주입 시 항암제 누액으로 인한 두피 괴사 등과 같은 치명적인 부작용이 가능하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [3] 본 발명은 카테터의 후퇴 및 재삽입에 따라 발생할 수 있는 여러 부작용을 방지하기 위해, 카테터의 후퇴 및 재삽입 과정이 생략되도록 카테터 고정기와 약물 주입기가 결합된 뇌실 내 약물 주입 장치에 관한 것이다.

과제 해결 수단

- [4] 일 실시예에 따르면, 카테터를 고정하고 약물 주입기와 나사산을 이용하여 체결되는 카테터 고정기; 및 약물 저장부와 약물 주입 격막을 둘러싸는 용기부와 상기 용기부를 덮도록 형성된 케이싱을 포함하는 약물 주입기를 포함하는, 뇌실 내 약물 주입 장치일 수 있다.
- [5] 상기 카테터 고정기는 카테터 구멍을 통해 상기 카테터를 고정하고, 상기

카테터 구멍은 외부에서 안으로 갈수록 좁아지는 구조로 형성된, 뇌실 내 약물 주입 장치일 수 있다.

- [6] 상기 용기부는, 상기 약물 주입 격막을 둘러싸는 금속재질의 상부 용기부; 및
- [7] 상기 상부 용기부의 하부와 연결되고, 상기 약물 저장부를 둘러싸는 하부 용기부를 포함하는, 뇌실 내 약물 주입 장치일 수 있다.
- [8] 상기 케이싱은, 상기 상부 용기부의 외주 둘레를 감싸도록 형성된 상부 케이싱; 상기 상부 케이싱의 하부와 연결되고, 상기 하부 용기부를 감싸도록 형성된 하부 케이싱을 포함하는, 뇌실 내 약물 주입 장치일 수 있다.
- [9] 상기 하부 케이싱은 암나사산 체결 구조가 형성되어 있고 상기 카테터 고정기는 수나사산 체결 구조가 형성되어 있어, 상기 하부 케이싱과 상기 카테터 고정기는 나사산 체결을 통해 결합되는, 뇌실 내 약물 주입 장치일 수 있다.
- [10] 상기 약물 주입기는, 상기 상부 케이싱이 두개골과 고정될 수 있도록 수술 스크루가 통과하는 수술 스크루 고정 구멍을 포함하는, 뇌실 내 약물 주입 장치일 수 있다.
- [11] 상기 약물 주입기는, 상기 약물 저장부의 약물을 상기 카테터로 전달하는 주입 포트를 포함하는, 뇌실 내 약물 주입 장치일 수 있다.

발명의 효과

- [12] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 뇌실 내 약물 주입 장치는 카테터의 후퇴 및 재삽입에 따라 발생할 수 있는 여러 부작용을 방지하기 위해, 카테터의 후퇴 및 재삽입 과정이 생략되도록 카테터 고정기와 약물 주입기가 결합될 수 있다. 따라서, 약물의 누액 없이 약물이 카테터를 통해 약물 주입이 필요한 뇌실 내 부위까지 이동할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 일 실시예에 따른, 카테터 고정기를 나타낸 도면이다.
- [14] 도 2는 일 실시예에 따른, 약물 주입기를 나타낸 도면이다.
- [15] 도 3은 일 실시예에 따른, 약물 주입기와 카테터 고정기가 결합된 뇌실 내 약물 주입 장치를 나타낸다.
- [16] 도 4는 일 실시예에 따른, 뇌실 내 약물 주입 장치가 두개골 천공술을 통해 두개골에 고정된 상태를 나타낸다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [17] 이하, 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나, 특허출원의 범위가 이러한 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [18] 아래 설명하는 실시예들에는 다양한 변경이 가해질 수 있다. 아래 설명하는 실시예들은 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 이들에 대한 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [19] 제1 또는 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만,

이런 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 이해되어야 한다. 예를 들어, 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소는 제1 구성요소로도 명명될 수 있다.

[20] 실시예에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 실시예를 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수 개의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[21] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 실시예가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[22] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성요소는 동일한 참조 부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 실시예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 실시예의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[23] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[24]

[25] 도 1은 일 실시예에 따른, 카테터 고정기를 나타낸 도면이다.

[26] 일 실시예에 따르면, 나사산을 이용한 체결 구조를 가지는 뇌실 내 약물 주입 장치는 두개골에 이식되어 사용되는 의료기구로서, 카테터 고정기와 약물 주입기를 포함하고 있다. 뇌실 내 약물 주입 장치는 효과적이고 안전하게 뇌-척수강 내로 약물을 주입하기 위한 의료 기구이다. 뇌-척수강 내 약물 주입은 폐암, 유방암 등의 암이 뇌-척수강 내 전이를 일으킨 경우나, 림프종 등이 뇌-척수강 내를 침범했을 경우 치료를 목적으로 사용되는 치료법이다. 수술 기법 개선 및 항암제의 개발 등의 의학의 발전으로 인해 암환자들의 생존 기간이 길어지면서 오히려 암의 뇌-척수강 내 전이 환자들이 급격하게 증가하고 있으며, 이에 따라 뇌실 내 약물 주입 장치를 이용하여 뇌-척수강 내에 항암제의 투약하는 경우도 증가하고 있다.

[27] 카테터 고정기(100)는 약물 주입기와 연결되는 체결부(110)를 포함하고 있다. 이때, 체결부(110)는 나사산 체결 구조를 가지고 있다. 예를 들면, 체결부(110)는 수나사산 체결 구조를 가지고 있고 약물 주입기는 암나사산 체결 구조를 가지고 있는 경우, 카테터 고정기(100)와 약물 주입기는 나사산 체결을 통해 결합될 수

있다. 반대로, 체결부(110)이 암나사산 체결 구조를 가지고 있고 약물 주입기가 수나사산 체결 구조를 가지고 있는 경우에도, 카테터 고정기(100)과 약물 주입기는 결합될 수 있다.

- [28] 카테터 고정기(100)의 높이는 두개골의 두께를 고려하여 결정될 수 있다. 구체적으로, 두개골 천공술이 시행되는 두개골의 두께를 고려하여 카테터 고정기(100)의 높이는 결정될 수 있다. 예를 들면, 카테터 고정기(100)의 높이는 코커씨 지점(Kocher's point)에서의 한국어인 두개골의 평균 두께인 6mm일 수 있다.
- [29] 투명하고 단단한 재질로 구성될 수 있는 카테터 고정기는 생체 친화성, 내부식성 금속으로 이루어질 수 있으며, 일례로 티타늄 또는 스테인리스 스틸 등으로 이루어질 수 있다.
- [30] 카테터 고정기(100)의 외부 직경은 두개골 천공술에 사용되는 두개골 천공기의 직경과 동일할 수 있다. 예를 들면, 두개골 천공술에 사용되는 두개골 천공기의 직경이 15mm인 경우 카테터 고정기(100)의 외부 직경 또한 15mm로서, 두개골에 대한 추가적인 조작 없이 카테터 고정기(100)가 삽입될 수 있다.
- [31] 카테터 고정기(100)는 카테터를 고정할 수 있는 카테터 구멍(120)을 포함할 수 있다. 카테터 구멍(120)의 일단의 직경은 타단의 직경 보다 클 수 있고, 이에 카테터 구멍(120)은 경사진 형태를 가질 수 있다. 예를 들면, 약물 주입기와 접촉하는 카테터 구멍(120)의 일단의 직경은 4mm일 수 있고 카테터 구멍(120)의 타단의 직경은 2.5mm로서, 카테터 구멍(120)은 경사진 형태를 가질 수 있다.
- [32] 여기서, 카테터 구멍(120)의 일단의 직경과 타단의 직경에 의한 경사진 형태는 약물 주입기의 약물 주입 포트와 연결된 약물 배출부의 하단과 동일한 형태일 수 있다. 따라서, 약물 주입기의 약물 배출부와 카테터 구멍(120)은 결합될 수 있고, 약물의 누액 없이 카테터로 약물이 주입될 수 있다.
- [33] 카테터(130)는 카테터 구멍(120)을 통해 카테터 고정기(100)에 고정될 수 있다. 두개골 천공술 이후 신경네비게이션 시스템을 이용하여 정확한 위치에 카테터가 위치한 후, 카테터 고정기(100)를 천공 부위에 삽입하여 카테터(130)가 카테터 구멍(120)을 통해 카테터 고정기(100)와 결합될 수 있다.
- [34] 이때, 원통형의 카테터(130)의 외부 직경은 카테터 구멍(120)의 타단의 직경과 일치할 수 있다. 따라서, 카테터(130)가 카테터 구멍(120)을 통해 카테터 고정기(100)와 결합될 수 있다. 예를 들면, 카테터의 외부 직경은 카테터 구멍(120)의 타단의 직경과 같은 2.5mm정도이고, 내부 직경은 카테터의 외부 직경 보다 작은 1.2mm 정도일 수 있다.
- [35]
- [36] 도 2는 일 실시예에 따른, 약물 주입기를 나타낸 도면이다.
- [37] 약물 주입기(200)는 약물 주입 격막(230), 속이 빈 원기둥 모양의 약물 저장부(240), 상부 케이싱(210), 하부 케이싱(220), 상부 용기부(250), 하부 용기부(260), 약물 배출부(270), 주입 포트(280), 수술 스크루 고정 구멍(290)을 포함할 수 있다.

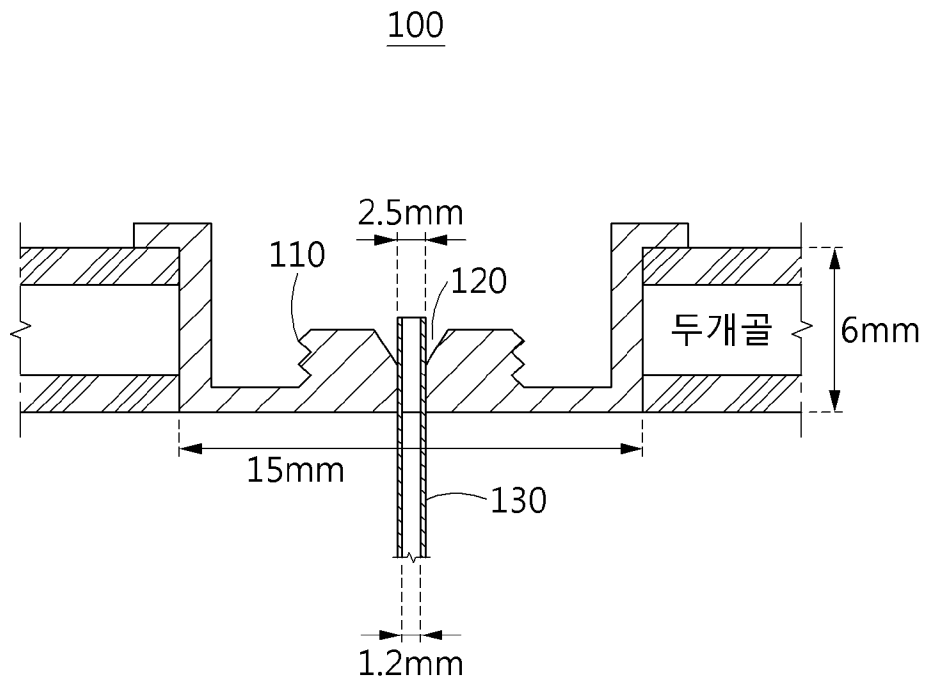
- [38] 상부 용기부(250)은 금속 재질로 이루어지고, 내부에 일정 공간을 가질 수 있다. 약물 주입 격막(230)은 상부 용기부(250)의 내부 공간에 위치할 수 있다. 약물 주입 격막(230)은 약물 저장부(240)에 저장된 약물이 외부로 유출되지 않도록 상부 용기부(250)의 내측 둘레면에 밀착되어 약물 저장부(240)를 외부로부터 밀폐시킬 수 있다. 약물 주입 격막(230)은 약물을 주사하기 위한 주사기 바늘이 쉽게 삽입될 수 있도록 실리콘과 같이 탄성이 있는 재질로 이루어질 수 있다.
- [39] 하부 용기부(260)는 상부 용기부(250)의 하부와 연결되고, 내부에 일정 공간을 가질 수 있다. 약물 저장부(240)는 하부 용기부(260)의 내부 공간에 위치할 수 있고, 약물 주입 격막(230)을 통해 주입되는 약물이 저장되는 공간일 수 있다. 약물 저장부(240)는 용기 형태로 형성될 수 있으나, 용기 형태에 한정되지 않고 약물을 저장하기 위한 형태로 형성될 수 있다.
- [40] 여기서, 상부 용기부(250)과 하부 용기부(260)는 티타늄과 같이 내식성을 갖는 금속 재질로 일체로 형성되거나 별도의 부재가 서로 결합되어 이루어질 수 있다. 또한, 상부 케이싱(210)과 하부 케이싱(220)은 상부 용기부(250)와 하부 용기부(260)의 외측을 감싸도록 형성될 수 있다. 여기서, 케이싱은 인체에 무해한 합성 수지로 이루어질 수 있다.
- [41] 이때, 하부 케이싱(220)은 카테터 고정기(100)의 체결부(110)과 나사산 체결되는 형태일 수 있다. 예를 들면, 카테터 고정기(100)의 체결부(110)가 암나사산 형태이면 체결부(110)과 결합되는 하부 케이싱(220)은 수나사산 형태일 수 있고, 카테터 고정기(100)의 체결부(110)가 수나사산 형태이면 체결부(110)과 결합되는 하부 케이싱(220)은 암나사산 형태일 수 있다.
- [42] 약물 배출부(270)는 하부 용기부(260)와 연결될 수 있으며, 약물 배출부(270)는 주입 포트(280)와 연결될 수 있다. 여기서, 약물 배출부(270)는 도 2와 같이 카테터 고정기의 카테터 구멍(120)과 결합될 수 있도록, 약물 배출부(270)의 하단은 카테터 구멍(120)과 동일한 형태일 수 있다. 일단의 직경이 타단의 직경보다 큰 구조인 카테터 구멍(120)은 경사진 형태일 수 있고, 약물 배출부(270)의 하단 또한 경사진 형태일 수 있다. 따라서, 약물 주입기의 약물 배출부와 카테터 구멍(120)은 결합되어, 약물의 누액 없이 카테터로 약물이 주입될 수 있다.
- [43] 약물 주입 격막(230)을 통해 약물 저장부(240)로 주입된 약물이 카테터(130)로 주입될 수 있도록, 주입 포트(280)는 약물 배출부(270)와 연결될 수 있다. 즉, 약물은 약물 주입 격막(230)에서 약물 저장부(240)로, 약물 저장부(240)에서 약물 배출부(270)와 연결된 주입 포트(280)를 통해 카테터(130)로 주입될 수 있다.
- [44] 여기서, 약물 주입기(200)와 카테터 고정기(100)이 나사산 체결부를 통해 결합된 경우, 약물 주입기(200)는 적어도 하나 이상의 수술 스크루 고정 구멍(290)을 통해 두개골과 고정될 수 있다.
- [45]
- [46] 도 3은 일 실시예에 따른, 약물 주입기와 카테터 고정기가 결합된 뇌실 내 약물 주입 장치를 나타낸다.

- [47] 두개골 천공술을 통한 천공 부위에 카테터 고정기(100)가 배치되고, 카테터 고정기(100)와 약물 주입기(200)는 나사산 체결을 통해 결합될 수 있다. 약물 주입 격막(230)을 통해 약물 저장부(240)로 약물이 주입될 경우, 약물은 약물 배출부(270)과 연결된 주입 포트(280)을 통해 카테터(130)으로 주입될 수 있다.
- [48] 카테터(130)을 고정하는 카테터 구멍(120)은 외부에서 안으로 들어갈수록 좁아지는 구조로 이루어져 있으며, 약물 주입기(200)의 약물 배출부(270)의 하단 또한 동일한 구조로 이루어져 있어, 카테터 구멍(120)과 약물 배출부(270)의 하단은 결합될 수 있다. 따라서, 약물의 누액 없이 주입 포트(280)을 통해 카테터(130)로 약물이 주입될 수 있다.
- [49]
- [50] 도 4는 일 실시예에 따른, 뇌실 내 약물 주입 장치가 두개골 천공술을 통해 두개골에 고정된 상태를 나타낸다.
- [51] 약물 주입기는 별도의 지지부가 필요 없이 두개골의 외표면 상에 위치할 수 있다. 카테터 고정기는 카테터 구멍을 통해 카테터를 고정할 수 있고, 카테터의 일단은 약물 주입이 필요한 뇌실 내 부위와 연결될 수 있고 카테터의 타단은 카테터 고정기와 연결될 수 있다. 따라서, 약물 주입기의 약물 주입 격막을 통해 약물 저장부에 저장된 약물은 주입 포트를 통해 카테터로 주입될 수 있고, 약물은 카테터를 통해 약물 주입이 필요한 뇌실 내 부위까지 이동될 수 있다.
- [52] 일 실시예에 따르면, 뇌실 내 약물 주입 장치는 카테터의 후퇴 및 재삽입의 과정을 생략하여 카테터의 후퇴 및 재삽입에 따른 수술의 합병증을 최소화할 수 있는, 약물 주입기와 카테터 고정기를 포함할 수 있다.
- [53]
- [54] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기를 기초로 다양한 기술적 수정 및 변형을 적용할 수 있다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

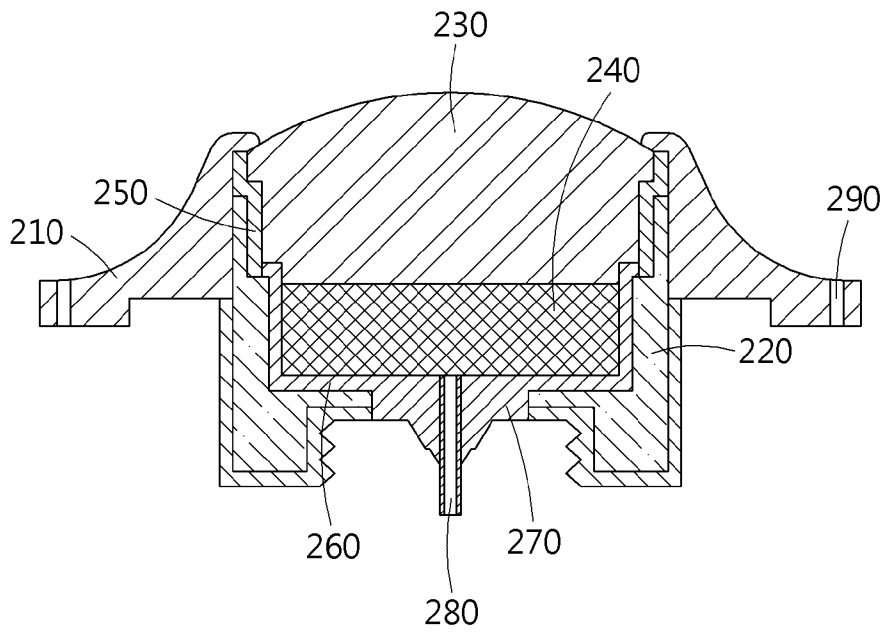
청구범위

- [청구항 1] 카테터를 고정하고 약물 주입기와 나사산을 이용하여 체결되는 카테터 고정기; 및
약물 저장부와 약물 주입 격막을 둘러싸는 용기부와 상기 용기부를 덮도록 형성된 케이싱을 포함하는 약물 주입기를 포함하는, 뇌실 내 약물 주입 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 카테터 고정기는 카테터 구멍을 통해 상기 카테터를 고정하고, 상기 카테터 구멍은 외부에서 안으로 갈수록 좁아지는 구조로 형성된, 뇌실 내 약물 주입 장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 용기부는,
상기 약물 주입 격막을 둘러싸는 금속재질의 상부 용기부; 및
상기 상부 용기부의 하부와 연결되고, 상기 약물 저장부를 둘러싸는 하부 용기부를 포함하는, 뇌실 내 약물 주입 장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 케이싱은,
상기 상부 용기부의 외주 둘레를 감싸도록 형성된 상부 케이싱;
상기 상부 케이싱의 하부와 연결되고, 상기 하부 용기부를 감싸도록 형성된 하부 케이싱을 포함하는, 뇌실 내 약물 주입 장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 하부 케이싱은 암나사산 체결 구조가 형성되어 있고 상기 카테터 고정기는 수나사산 체결 구조가 형성되어 있어, 상기 하부 케이싱과 상기 카테터 고정기는 나사산 체결을 통해 결합되는, 뇌실 내 약물 주입 장치.
- [청구항 6] 제4항에 있어서,
상기 약물 주입기는, 상기 상부 케이싱이 두개골과 고정될 수 있도록 수술 스크루가 통과하는 수술 스크루 고정 구멍을 포함하는, 뇌실 내 약물 주입 장치.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 약물 주입기는, 상기 약물 저장부의 약물을 상기 카테터로 전달하는 주입 포트를 포함하는, 뇌실 내 약물 주입 장치.

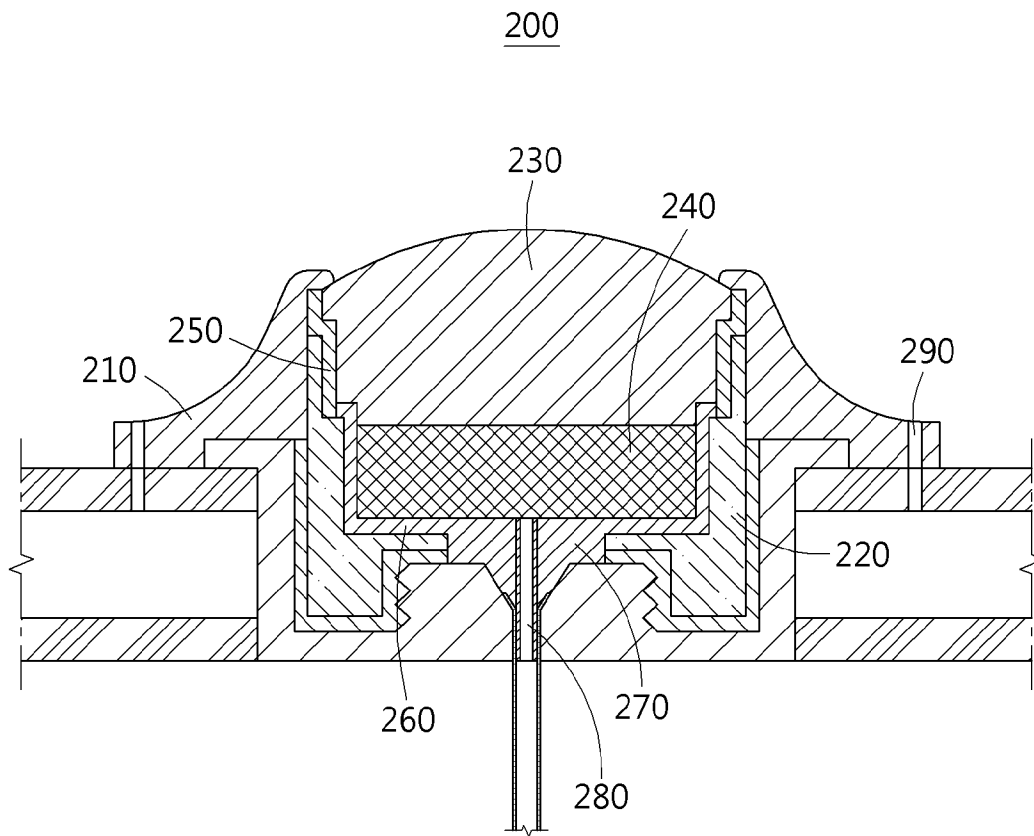
[도1]



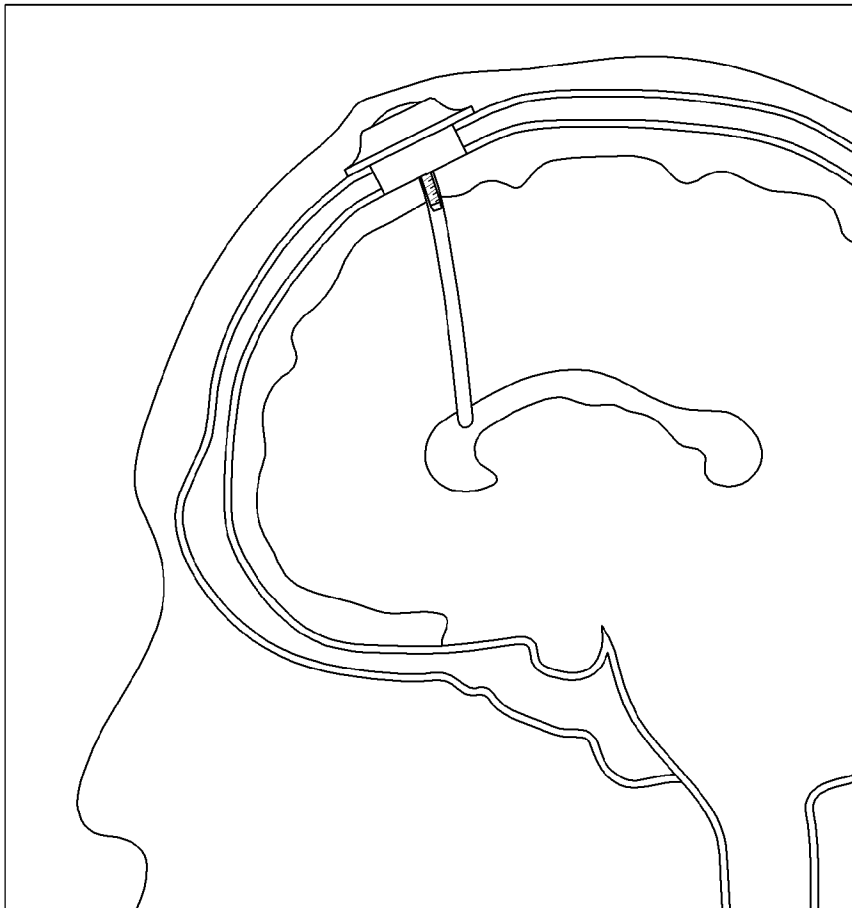
[도2]



[도3]



[도4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/004403

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 39/02(2006.01)i, A61M 5/142(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61M 39/02; A61B 17/34; A61K 35/12; A61M 37/00; A61M 5/14; A61M 5/46; G06Q 50/24; A61M 5/142

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above

Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: ventricular, catheter fixing device, drug infusion device, drug reservoir, septum, container, casing, thread, fastening structure

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2014-0137308 A (SAMSUNG LIFE PUBLIC WELFARE FOUNDATION) 02 December 2014 See abstract; paragraphs [0032]-[0064]; claims 1-25; figures 1-32.	1-7
Y	KR 10-2017-0072015 A (INSUNG MEDICAL CO., LTD.) 26 June 2017 See abstract; paragraphs [0021]-[0025]; claims 1-8; figures 1-7.	1-7
A	KR 10-1405610 B1 (NATIONAL CANCER CENTER) 13 June 2014 See the entire document.	1-7
A	KR 10-2019-0049183 A (SAMSUNG LIFE PUBLIC WELFARE FOUNDATION) 09 May 2019 See the entire document.	1-7
A	JP 11-504231 A (MEDTRONIC, INC.) 20 April 1999 See the entire document.	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

07 JULY 2020 (07.07.2020)

Date of mailing of the international search report

07 JULY 2020 (07.07.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2020/004403

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2014-0137308 A	02/12/2014	KR 10-1614881 B1 WO 2014-189253 A2 WO 2014-189253 A3	22/04/2016 27/11/2014 09/04/2015
KR 10-2017-0072015 A	26/06/2017	None	
KR 10-1405610 B1	13/06/2014	CN 105611956 A CN 105611956 B US 10099046 B2 US 2016-0235960 A1 WO 2015-053504 A1	25/05/2016 07/05/2019 16/10/2018 18/08/2016 16/04/2015
KR 10-2019-0049183 A	09/05/2019	WO 2019-088690 A1	09/05/2019
JP 11-504231A	20/04/1999	EP 0822844 A1 EP 0822844 B1 EP 1426074 A1 EP 1426074 B1 US 5954687 A WO 96-33766 A1	11/02/1998 30/06/2004 09/06/2004 02/11/2006 21/09/1999 31/10/1996

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61M 39/02(2006.01)i, A61M 5/142(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61M 39/02; A61B 17/34; A61K 35/12; A61M 37/00; A61M 5/14; A61M 5/46; G06Q 50/24; A61M 5/142

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 뇌실(ventricular), 카테터 고정기(catheter fixing device), 약물 주입기(drug infusion device), 약물 저장부(drug reservoir), 격막(septum), 용기부(container), 케이싱(casing), 나사산(thread), 체결구조(fastening structure)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2014-0137308 A (사회복지법인 삼성생명공익재단) 2014.12.02 요약; 단락 [0032]-[0064]; 청구항 1-25; 도면 1-32	1-7
Y	KR 10-2017-0072015 A (주식회사 인성메디칼) 2017.06.26 요약; 단락 [0021]-[0025]; 청구항 1-8; 도면 1-7	1-7
A	KR 10-1405610 B1 (국립암센터) 2014.06.13 전문	1-7
A	KR 10-2019-0049183 A (사회복지법인 삼성생명공익재단) 2019.05.09 전문	1-7
A	JP 11-504231 A (MEDTRONIC, INC.) 1999.04.20 전문	1-7

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2020년 07월 07일 (07.07.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 07월 07일 (07.07.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

허주형

전화번호 +82-42-481-8150



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2014-0137308 A	2014/12/02	KR 10-1614881 B1 WO 2014-189253 A2 WO 2014-189253 A3	2016/04/22 2014/11/27 2015/04/09
KR 10-2017-0072015 A	2017/06/26	없음	
KR 10-1405610 B1	2014/06/13	CN 105611956 A CN 105611956 B US 10099046 B2 US 2016-0235960 A1 WO 2015-053504 A1	2016/05/25 2019/05/07 2018/10/16 2016/08/18 2015/04/16
KR 10-2019-0049183 A	2019/05/09	WO 2019-088690 A1	2019/05/09
JP 11-504231A	1999/04/20	EP 0822844 A1 EP 0822844 B1 EP 1426074 A1 EP 1426074 B1 US 5954687 A WO 96-33766 A1	1998/02/11 2004/06/30 2004/06/09 2006/11/02 1999/09/21 1996/10/31