(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년08월09일
(11) 등록번호 10-1887096
(24) 등록일자 2018년08월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 39/02 (2006.01) *A61M 5/142* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 39/0247 (2013.01)
A61M 39/0208 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0028941
(22) 출원일자 2017년03월07일
심사청구일자 2017년03월07일
(56) 선행기술조사문헌
US20150297115 A1*
JP2014028145 A*
WO2011034529 A1
JP2010500887 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 메디튤립
충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명1로 194-41 , 501호(기업연구관2)
(72) 발명자
강민웅
대전광역시 중구 평촌로 93 쌍용예가아파트 102동 1404호
(74) 대리인
이재명

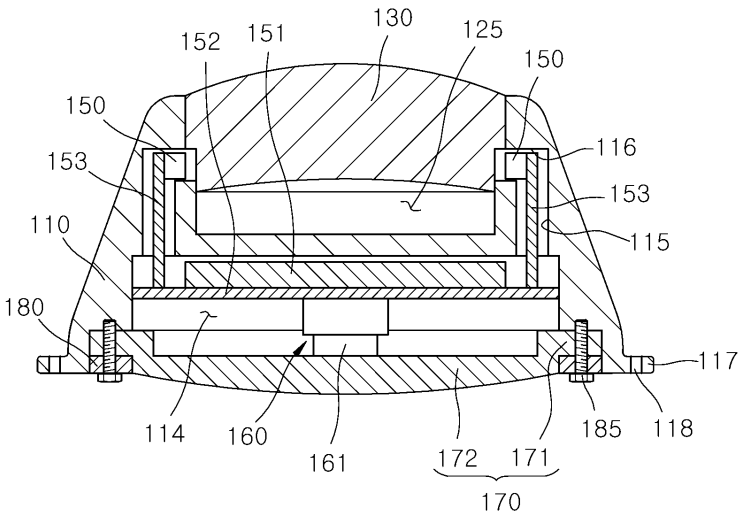
전체 청구항 수 : 총 11 항 심사관 : 이훈재

(54) 발명의 명칭 **피하 정맥 접근 포트 및 이를 가지는 약물 주입 장치**

(57) 요 약

본 발명의 일실시예는 인체에 이식된 상태에서 위치 식별이 용이한 피하 정맥 접근 포트 및 이를 가지는 약물 주입 장치를 제공한다. 여기서, 피하 정맥 접근 포트는 생체 내에 이식되어 피하 정맥과 연결되는 피하 정맥 접근 포트로서, 하우징부, 커버막부, 도관부 그리고 광원부를 포함한다. 하우징부의 내측에는 약물이 공급되는 수용부가 형성될 수 있다. 커버막부는 하우징부의 상단부에 구비되고, 수용부의 상측을 밀폐할 수 있다. 도관부는 하우징부에 구비되고 피하 정맥에 삽입 연결되어 피하 정맥과 수용부를 연결할 수 있다. 그리고 광원부는 커버막부를 통해 빛이 외부로 조사되도록 발광할 수 있다.

대 표 도 - 도5



(52) CPC특허분류
A61M 5/14276 (2013.01)
A61M 2039/0238 (2013.01)
A61M 2039/0258 (2013.01)
A61M 2039/0261 (2013.01)
A61M 2039/027 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

생체 내에 이식되어 피하 정맥과 연결되는 피하 정맥 접근 포트로서,

내측에 약물이 공급되는 수용부가 형성되는 하우징부;

상기 하우징부의 상단부에 구비되고, 상기 수용부의 상측을 밀폐하는 커버막부;

상기 하우징부에 구비되고 상기 피하 정맥에 삽입 연결되어 상기 피하 정맥과 상기 수용부를 연결하는 도관부;

상기 커버막부를 통해 빛이 외부로 조사되도록 발광하는 광원부;

상기 하우징부에 구비되는 전원부;

상기 하우징부에 구비되고, 상기 전원부 및 상기 광원부를 전기적으로 연결하는 기판부;

상기 기판부의 하부에 구비되고, 누름부가 눌리면 상기 광원부로 전기가 공급되도록 하고, 상기 누름부의 눌림이 해제되면 상기 전기의 공급이 중지되도록 하는 스위치부; 그리고

상기 누름부가 선택적으로 눌리도록 하여 상기 스위치부를 온/오프(ON/OFF) 시키는 작동부를 포함하는 피하 정맥 접근 포트.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 하우징부는

상기 도관부가 연결되는 결합홀이 관통 형성되는 몸체부와,

상기 몸체부의 내측을 제1공간부 및 제2공간부로 구획하는 격벽부를 가지며,

상기 광원부는 상기 제1공간부의 내주면에 구비되고, 상기 커버막부의 상면으로 빛이 방출되도록 상기 커버막부를 향해 빛을 조사하는 것을 특징으로 하는 피하 정맥 접근 포트.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 몸체부에는 상기 제2공간부의 상면부로부터 상기 몸체부의 내측에 높이 방향으로 관통 형성되는 제1관통홀 및 상기 제1관통홀과 연결되고 상기 제1공간부의 내주면으로 관통 형성되는 제2관통홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 피하 정맥 접근 포트.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1관통홀에 삽입되되, 하단부는 상기 기판부와 전기적으로 연결되고 상단부에는 상기 제2관통홀에 위치되는 상기 광원부가 구비되어 상기 전원부로부터 상기 광원부로 전기가 전달되도록 하는 지지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 피하 정맥 접근 포트.

청구항 6

삭제

청구항 7

제3항에 있어서,

상기 작동부는

상기 몸체부의 하단부에 원주방향으로 단차 형성되는 설치홈에 밀착되는 실링부와,

상기 실링부에 연결되어 상기 제2공간부를 밀폐하고, 상측으로 탄성 변형하면서 상기 누름부를 가압하고, 하측으로 탄성 변형하면서 상기 누름부의 가압이 해제되도록 하여 상기 스위치부를 온/오프(ON/OFF) 시키는 프레싱부를 가지는 것을 특징으로 하는 피하 정맥 접근 포트.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 실링부를 전체적으로 가압하여 상기 작동부를 상기 몸체부에 고정시키는 고정링부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 피하 정맥 접근 포트.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 설치홈에 원주 방향을 따라 형성되는 복수의 제1결합홀 및 상기 제1결합홀에 대응되도록 상기 실링부에 관통 형성되는 제2결합홀에 관통 삽입되고, 상기 제2결합홀에 대응되도록 상기 고정링부에 관통 형성되는 제3결합홀에 결합되는 체결부재에 의해 상기 작동부 및 상기 고정링부는 상기 몸체부와 결합되는 것을 특징으로 하는 피하 정맥 접근 포트.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 기판부에 구비되고 외부의 발신부로부터 작동 신호를 수신하는 수신부와,

상기 기판부에 구비되고 상기 수신부에서 상기 작동 신호를 수신하면 상기 광원부가 발광되도록 제어하는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 피하 정맥 접근 포트.

청구항 11

생체 내에 이식되어 피하 정맥과 연결되는 피하 정맥 접근 포트로서,

내측에 약물이 공급되는 수용부가 형성되는 하우징부;

상기 하우징부의 상단부에 구비되고, 상기 수용부의 상측을 밀폐하는 커버막부;

상기 하우징부에 구비되고 상기 피하 정맥에 삽입 연결되어 상기 피하 정맥과 상기 수용부를 연결하는 도관부; 그리고

상기 커버막부를 통해 빛이 외부로 조사되도록 발광하는 광원부를 포함하고,

상기 광원부는 상기 하우징부의 내주면 및 상기 커버막부의 사이에 구비되고, 상기 커버막부에 의해 가압되면 상기 커버막부로 빛을 발광하는 화학 발광체인 것을 특징으로 하는 피하 정맥 접근 포트.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 하우징부는 제1지름을 가지는 제1내주면부와, 상기 제1지름보다 큰 제2지름을 가지고, 상기 제1내주면부의 상측에 단차 형성되는 제2내주면부를 가지고,

상기 광원부는 상기 제1내주면부의 상면부에 구비되며,

상기 커버막부는 상기 제1내주면부에 결합되는 제1커버부와, 상기 제1커버부의 상부에 형성되고 상기 제2내주면부에 결합되는 제2커버부를 가지고, 상기 제2커버부는 가압되면 탄성 변형하면서 상기 광원부를 가압하는 것을

특징으로 하는 피하 정맥 접근 포트.

청구항 13

제1항, 제3항 내지 제5항, 제7항 내지 제12항 중 어느 하나의 항에 따르는 피하 정맥 접근 포트; 그리고

상기 피하 정맥 접근 포트의 커버막부에 관통 삽입되는 바늘을 통해 상기 수용부에 약물을 주입하는 주사기를 포함하는 약물 주입 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 피하 정맥 접근 포트 및 이를 가지는 약물 주입 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인체에 이식된 상태에서 위치 식별이 용이한 피하 정맥 접근 포트 및 이를 가지는 약물 주입 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 피하 정맥 접근 포트는 특히 항암제와 같은 약물을 주입하거나, 수혈 및 채혈을 위해 인체 내에 삽입되는 장치이다.

[0003] 피하 정맥 접근 포트는 일반적으로, 항암제, 항생제, 혈액제제, 비경구적 영양공급, 수액, 진통제의 간헐적이거나 계속적인 주입이 필요하거나, 말초혈관 확보의 어려움이 있거나, 가정이나 의료기관에서 장기간 치료를 받아야 하는 대상에게 삽입되고 있다. 피하 정맥 접근 포트는 외관상 잘 보이지 않고, 미사용시 소독이 불필요하며, 수영 또는 목욕이 가능하고, 수개월에서 수년 동안 사용이 가능한 장점이 있다.

[0004] 약물 주입 장치는 인체 내부에 이식되고 약물이 공급되는 챔버와, 챔버와 피하 정맥을 연결하는 카테터(Catheter)를 포함한다. 챔버는 셀프실링(Self sealing)되는 커버막으로 밀폐되며, 주사바늘로 커버막을 찔러 관통시킨 후 약물이 챔버 내측으로 공급되도록 한다.

[0005] 한편, 이식된 챔버에 약물을 주입하는 과정을 보면, 일반적으로 시술자가 챔버가 이식된 부위를 육안으로 확인하여 챔버 주위를 손으로 잡고, 커버막의 위치를 짐작하여 주사바늘로 찌르게 된다. 그런데, 이식된 챔버는 피부에 가려져서 육안으로 정확한 위치를 식별하기가 용이하지 않고, 커버막은 챔버보다 크기가 작아 주사바늘로 찔러야 하는 면적이 작기 때문에, 숙달된 시술자가 아닌 경우, 커버막에 정확하고 안전하게 주사바늘을 찔러 넣기가 어렵다.

[0006] 따라서, 외부에서도 커버막의 정확한 위치가 확인될 수 있는 피하 정맥 접근 포트가 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제2014-0091062호(2014.07.18. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 인체에 이식된 상태에서 위치 식별이 용이한 피하 정맥 접근 포트 및 이를 가지는 약물 주입 장치를 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 일실시예는 생체 내에 이식되어 피하 정맥과 연결되는 피하 정

맥 접근 포트로서, 내측에 약물이 공급되는 수용부가 형성되는 하우징부; 상기 하우징부의 상단부에 구비되고, 상기 수용부의 상측을 밀폐하는 커버막부; 상기 하우징부에 구비되고 상기 피하 정맥에 삽입 연결되어 상기 피하 정맥과 상기 수용부를 연결하는 도관부; 그리고 상기 커버막부를 통해 빛이 외부로 조사되도록 발광하는 광원부를 포함하는 피하 정맥 접근 포트를 제공한다.

[0011] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 하우징부에 구비되는 전원부와, 상기 하우징부에 구비되고, 상기 전원부 및 상기 광원부를 전기적으로 연결하는 기판부를 더 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 하우징부는 상기 도관부가 연결되는 결합홀이 관통 형성되는 몸체부와, 상기 몸체부의 내측을 제1공간부 및 제2공간부로 구획하는 격벽부를 가지며, 상기 광원부는 상기 제1공간부의 내주면에 구비되고, 상기 커버막부의 상면으로 빛이 방출되도록 상기 커버막부를 향해 빛을 조사할 수 있다.

[0013] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 몸체부에는 상기 제2공간부의 상면부로부터 상기 몸체부의 내측에 높이 방향으로 관통 형성되는 제1관통홀 및 상기 제1관통홀과 연결되고 상기 제1공간부의 내주면으로 관통 형성되는 제2관통홀이 형성될 수 있다.

[0014] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 제1관통홀에 삽입되되, 하단부는 상기 기판부와 전기적으로 연결되고 상단부에는 상기 제2관통홀에 위치되는 상기 광원부가 구비되어 상기 전원부로부터 상기 광원부로 전기가 전달되도록 하는 지지부를 더 포함할 수 있다.

[0015] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 기판부의 하부에 구비되고, 누름부가 눌리면 상기 광원부로 전기가 공급되도록 하고, 상기 누름부의 눌림이 해제되면 상기 전기의 공급이 중지되도록 하는 스위치부와, 상기 누름부가 선택적으로 눌리도록 하여 상기 스위치부를 온/오프(ON/OFF) 시키는 작동부를 더 포함할 수 있다.

[0016] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 작동부는 상기 몸체부의 하단부에 원주방향으로 단차 형성되는 설치홈에 밀착되는 실링부와, 상기 실링부에 연결되어 상기 제2공간부를 밀폐하고, 상측으로 탄성 변형하면서 상기 누름부를 가압하고, 하측으로 탄성 변형하면서 상기 누름부의 가압이 해제되도록 하여 상기 스위치부를 ON/OFF 시키는 프레싱부를 가질 수 있다.

[0017] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 실링부를 전체적으로 가압하여 상기 작동부를 상기 몸체부에 고정시키는 고정링부를 더 포함할 수 있다.

[0018] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 설치홈에 원주 방향을 따라 형성되는 복수의 제1결합홀 및 상기 제1결합홀에 대응되도록 상기 실링부에 관통 형성되는 제2결합홀에 관통 삽입되고, 상기 제2결합홀에 대응되도록 상기 고정링부에 관통 형성되는 제3결합홀에 결합되는 체결부재에 의해 상기 작동부 및 상기 고정링부는 상기 몸체부와 결합될 수 있다.

[0019] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 기판부에 구비되고 외부의 발신부로부터 작동 신호를 수신하는 수신부와, 상기 기판부에 구비되고 상기 수신부에서 상기 작동 신호를 수신하면 상기 광원부가 발광되도록 제어하는 제어부를 더 포함할 수 있다.

[0020] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 광원부는 상기 하우징부의 내주면 및 상기 커버막부의 사이에 구비되고, 상기 커버막부에 의해 가압되면 상기 커버막부로 빛을 발광하는 화학 발광체일 수 있다.

[0021] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 하우징부는 제1지름을 가지는 제1내주면부와, 상기 제1지름보다 큰 제2지름을 가지고, 상기 제1내주면부의 상측에 단차 형성되는 제2내주면부를 가지고, 상기 광원부는 상기 제1내주면부의 상면부에 구비되며, 상기 커버막부는 상기 제1내주면부에 결합되는 제1커버부와, 상기 제1커버부의 상부에 형성되고 상기 제2내주면부에 결합되는 제2커버부를 가지고, 상기 제2커버부는 가압되면 탄성 변형하면서 상기 광원부를 가압할 수 있다.

[0022] 한편, 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 일실시예는 피하 정맥 접근 포트; 그리고 상기 피하 정맥 접근 포트의 커버막부에 관통 삽입되는 바늘을 통해 상기 수용부에 약물을 주입하는 주사기를 포함하는 약물 주입 장치를 제공한다.

발명의 효과

[0023] 본 발명의 실시예에 따르면, 광원부가 구비되고, 광원부에서 조사되는 빛이 커버막부를 통해 외측으로 방출되도록 함으로써, 커버막부의 위치가 외부에서 육안으로도 용이하게 식별될 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 피하 정맥 접근 포트를 눌러 주는 간단한 동작을 수행하여 광원부에서 빛이 조사되도록 할 수 있으므로, 커버막부의 위치 파악이 신속하게 이루어질 수 있다.

[0025] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 피하 정맥 접근 포트에 수신부가 구비되고, 외부의 발신부로부터 작동 신호를 수신하여 광원부에서 빛이 조사되도록 할 수 있다.

[0026] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 외부로부터 가압되어 빛을 발광하는 화학발광체의 광원부를 사용하여 피하 정맥 접근 포트를 눌러 주는 간단한 동작을 수행하여 광원부에서 빛이 조사되도록 할 수 있다.

[0027] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론 가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 약물 주입 장치를 나타낸 예시도이다.

도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트를 나타낸 사시도이다.

도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트를 나타낸 분해사시도이다.

도 4는 도 2의 A-A선 단면도이다.

도 5는 도 2의 B-B선 단면도이다.

도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트를 나타낸 분해단면도이다.

도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트를 나타낸 단면예시도이다.

도 8은 본 발명의 제3실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트를 나타낸 단면예시도이다.

도 9는 본 발명의 제3실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트를 나타낸 분해단면예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 따라서 여기에서 설명하는 실시예로 한정되는 것은 아니다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0030] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 “연결(접속, 접촉, 결합)” 되어 있다고 할 때, 이는 “직접적으로 연결” 되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 부재를 사이에 두고 “간접적으로 연결” 되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 구비할 수 있다는 것을 의미한다.

[0031] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, “포함하다” 또는 “가지다” 등의 용어는 명세서상에 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.

[0032] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0033] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 약물 주입 장치를 나타낸 예시도이다.

[0034] 도 1에서 보는 바와 같이, 약물 주입 장치는 피하 정맥 접근 포트(100) 그리고 주사기(200)를 포함할 수 있다. 피하 정맥 접근 포트(100)는 생체 내에 이식되어 위치될 수 있다. 피하 정맥 접근 포트(100)는 신체의 일부 조직에 고정될 수 있는데, 예를 들면, 피하 정맥 접근 포트(100)는 근막(10)에 고정될 수 있다. 피하 정맥 접근 포트(100)는 봉합사(20)에 의해 신체의 일부 조직과 견고하게 고정될 수 있다.

[0035] 주사기(200)는 피부(11) 및 피하 정맥 접근 포트(100)의 커버막부(130)를 관통하여 삽입되는 바늘(210)을 가질 수 있으며, 바늘(210)을 통해 주입되는 약물은 피하 정맥 접근 포트(100)의 수용부(125)에 공급될 수 있다. 피

하 정맥 접근 포트(100)의 도관부(140) 및 튜브(30)를 통해 피하 정맥(12)과 연결될 수 있으며, 수용부(125)에 공급되는 약물은 도관부(140) 및 튜브(30)를 통해 피하 정맥(12)으로 공급될 수 있다.

[0036] 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트를 나타낸 사시도이고, 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트를 나타낸 분해사시도이고, 도 4는 도 2의 A-A선 단면도이고, 도 5는 도 2의 B-B선 단면도이고, 도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트를 나타낸 분해단면도이다.

[0037] 도 2 내지 도 6에서 보는 바와 같이, 피하 정맥 접근 포트(100)는 하우징부(110), 커버막부(130), 도관부(140) 및 광원부(150)를 포함할 수 있다.

[0038] 그리고, 하우징부(110)는 몸체부(111) 및 격벽부(112)를 가질 수 있다.

[0039] 몸체부(111)는 하우징부(110)의 몸체를 형성할 수 있으며, 내측에는 축 방향으로 공간이 형성될 수 있다.

[0040] 격벽부(112)는 몸체부(111)에 수평방향으로 구비될 수 있으며, 몸체부(111)의 내측을 제1공간부(113) 및 제2공간부(114)로 구획할 수 있다. 도 6을 참고하면, 격벽부(112)를 중심으로, 제1공간부(113)는 격벽부(112)의 상측에 형성되고, 제2공간부(114)는 격벽부(112)의 하측에 형성될 수 있다.

[0041] 또한, 몸체부(111)에는 제2공간부(114)의 상면부로부터 몸체부(111)의 내측에 높이 방향으로 관통 형성되는 제1관통홀(115)이 형성될 수 있다. 그리고, 몸체부(111)에는 제1관통홀(115)과 연결되고 제1공간부(113)의 내주면으로 관통 형성되는 제2관통홀(116)이 형성될 수 있다.

[0042] 몸체부(111)의 하단부의 외측에는 플랜지부(117)가 형성될 수 있으며, 플랜지부(117)에는 원주 방향을 따라 미리 정해진 간격으로 복수개의 관통공(118)이 형성될 수 있다. 관통공(118)에는 전술한 봉합사(20, 도 1 참조)가 결합될 수 있다.

[0043] 그리고, 몸체부(111)의 하단부의 내측에는 설치홈(121)이 형성될 수 있다. 설치홈(121)은 몸체부(111)의 원주 방향을 따라 단차 형성될 수 있다. 또한, 설치홈(121)에는 원주 방향을 따라 복수의 제1결합홀(122)이 형성될 수 있다.

[0044] 커버막부(130)는 제1공간부(113)에 결합되어 제1공간부(113)의 상측을 밀폐할 수 있다. 또한, 커버막부(130)는 제1공간부(113)의 상부 및 중앙부에 결합될 수 있으며, 커버막부(130)에 의해 제2관통홀(116)은 밀폐될 수 있다. 커버막부(130)에 의해 제1공간부(113)의 하부는 빈 공간으로 형성될 수 있으며, 상기 빈 공간은 바늘(210, 도 1 참조)을 통해 공급되는 약물이 수용되는 수용부(125)가 될 수 있다. 즉, 수용부(125)는 제1공간부(113) 및 제1공간부(113)에 결합되는 커버막부(130)의 하면부에 의해 형성되는 공간일 수 있다. 수용부(125)의 상측 및 제2관통홀(116)은 커버막부(130)에 의해 밀폐될 수 있기 때문에, 수용부(125)에 공급되는 약물은 안정적으로 수용될 수 있다.

[0045] 커버막부(130)는 셀프실링(Self sealing)될 수 있으며, 셀프실링이 가능한 소재라면 특정하게 한정됨이 없이 다양한 적용이 가능하다. 예를 들면, 커버막부(130)는 실리콘, 실리콘 고무, 라텍스 등과 같은 탄성중합체(Elastomer)로 이루어질 수 있다.

[0046] 또한, 커버막부(130)는 상면이 볼록하게 형성될 수 있다. 이러한 형상은 시술자가 피하 정맥 접근 포트(100)를 누를 때, 잘 눌려지도록 편의성을 제공할 수 있다.

[0047] 도관부(140)는 하우징부(110)에 구비되고, 피하 정맥(12, 도 1 참조)에 삽입 연결되어 피하 정맥(12)과 수용부(125)를 연결할 수 있다. 도관부(140)는 직접 하우징부(110)와 피하 정맥(12)을 연결하거나, 별도의 튜브(30, 도 1 참조)와 더 연결되어 사용될 수 있다.

[0048] 몸체부(111)에는 도관부(140)가 연결되는 결합홀(126)이 관통 형성될 수 있다. 결합홀(126)은 몸체부(111)에 수평 방향으로 형성될 수 있으며, 제1공간부(113)와 연결되도록 형성될 수 있다. 그리고, 격벽부(112)의 바닥면에는 결합홀(126)과 연결되는 홈부(127)가 함몰 형성될 수 있다. 홈부(127)는 결합홀(126)의 지름에 대응되는 지름을 가지도록 형성될 수 있다. 이에 따라, 결합홀(126)에 결합되는 도관부(140)는 홈부(127)에 의해 수용부(125)에 부드럽게 연결될 수 있기 때문에, 격벽부(112)에 의해 도관부(140)의 일부가 막혀 관로 저항이 증가되는 것이 방지될 수 있다. 이를 통해, 수용부(125)에 공급되는 약물은 격벽부(112)의 홈부(127)를 통해 도관부(140)로 효과적으로 유입될 수 있다.

[0049] 광원부(150)는 커버막부(130)를 통해 빛이 외부로 조사되도록 발광할 수 있다. 그리고, 광원부(150)는 제1공간부(113)의 내주면에 구비될 수 있다. 광원부(150)는 커버막부(130)를 향해 빛을 조사할 수 있으며, 광원부(15

0)에서 조사되는 빛은 커버막부(130)를 통해 커버막부(130)의 상면으로 방출될 수 있다. 광원부(150)에서 조사되는 빛이 관통하여 외측으로 방출될 수 있도록, 커버막부(130)는 빛이 통과할 수 있는 소재로 이루어질 수 있다.

[0050] 그리고, 피하 정맥 접근 포트(100)는 전원부(151) 및 기판부(152)를 더 포함할 수 있다.

[0051] 전원부(151)는 하우징부(110)에 구비될 수 있다. 구체적으로, 전원부(151)는 하우징부(110)의 제2공간부(114)에 구비될 수 있다. 전원부(151)는 광원부(150)로 공급되는 전기를 제공할 수 있다.

[0052] 기판부(152)는 하우징부(110)에 구비될 수 있으며, 전원부(151) 및 광원부(150)를 전기적으로 연결할 수 있다. 기판부(152)는 하우징부(110)의 제2공간부(114)에 구비될 수 있다. 기판부(152)는 인쇄 회로 기판(PCB)일 수 있다.

[0053] 또한, 피하 정맥 접근 포트(100)는 지지부(153)를 포함할 수 있다. 지지부(153)는 제1관통홀(115)에 삽입될 수 있는데, 이때, 지지부(153)의 하단부는 기판부(152)와 전기적으로 연결될 수 있다. 그리고, 지지부(153)의 상단부에는 광원부(150)가 구비될 수 있으며, 광원부(150)는 제2관통홀(116)에 위치될 수 있다. 지지부(153)는 전원부(151)로부터 광원부(150)로 전기가 전달되도록 할 수 있으며, 이를 통해, 광원부(150)는 빛을 조사할 수 있다. 광원부(150)에서 조사되는 빛은 커버막부(130)의 측면으로 유입되고, 커버막부(130)의 내측을 통과하여 커버막부(130)의 상면으로 방출될 수 있다. 지지부(153)는 인쇄 회로 기판(PCB) 또는 유연 인쇄 회로 기판(FPCB)일 수 있으며, 광원부는 엘이디(LED)일 수 있다.

[0054] 제1관통홀(115), 제2관통홀(116), 지지부(153) 및 광원부(150)는 복수개가 마련될 수 있다. 그리고, 제1관통홀(115), 제2관통홀(116), 지지부(153) 및 광원부(150)는 피하 정맥 접근 포트(100)의 중심축을 기준으로 대칭으로 마련되거나, 또는, 원주방향을 따라 미리 정해진 각도 간격으로 마련될 수 있다. 이에 따라, 광원부(150)에서 빛이 조사되었을 때 커버막부(130)에서 방출되는 빛은, 피부의 외측에서 보았을 때, 커버막부(130)의 상면 형상에 대응되거나, 커버막부(130)의 외곽 형상에 대응될 수 있다. 따라서, 시술자는 커버막부(130)의 위치를 쉽고 정확히 인지할 수 있다.

[0055] 광원부(150)는 제2관통홀(116)에 위치되되, 제2관통홀(116)로부터 돌출되지 않도록 위치될 수 있으며, 이를 통해, 커버막부(130)가 하우징부(110)에 결합 시에 광원부(150)의 파손을 방지하고, 커버막부(130)의 원활한 결합이 가능할 수 있다.

[0056] 그리고, 피하 정맥 접근 포트(100)는 스위치부(160), 작동부(170) 및 고정링부(180)를 더 포함할 수 있다.

[0057] 스위치부(160)는 기판부(152)의 하부에 구비될 수 있다. 그리고, 스위치부(160)는 누름부(161)를 가질 수 있다. 스위치부(160)는 누름부(161)가 눌리면 광원부(150)로 전기가 공급되도록 하고, 누름부(161)의 눌림이 해제되면 광원부(150)로의 전기 공급이 중지되도록 할 수 있다. 스위치부(160)는 택트 스위치(Tact Switch)가 사용될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0058] 작동부(170)는 실링부(171) 및 프레싱부(172)를 가질 수 있다. 실링부(171)는 몸체부(111)의 하단부에 원주방향으로 단차 형성되는 설치홈(121)에 삽입되어 밀착될 수 있다. 실링부(171)에는 설치홈(121)에 형성되는 제1결합홀(122)에 대응되도록 제2결합홀(173)이 관통 형성될 수 있다.

[0059] 프레싱부(172)는 실링부(171)에 연결되어 제2공간부(114)를 밀폐하도록 형성될 수 있다. 프레싱부(172)는 탄성 변형이 가능하도록 형성될 수 있다. 프레싱부(172)는 상측으로 탄성 변형하면서 누름부(161)를 가압할 수 있으며, 하측으로 탄성 변형하면서 누름부(161)의 가압이 해제되도록 할 수 있다. 즉, 작동부(170)는 상측에 구비되는 누름부(161)가 선택적으로 눌리도록 하여 스위치부(160)를 온/오프(ON/OFF) 시킬 수 있다. 작동부(170)는 실리콘, 실리콘 고무, 라텍스 등과 같은 탄성중합체(Elastomer) 또는 박판 타이타늄 등과 같은 금속 소재로 형성될 수 있다.

[0060] 또한, 프레싱부(172)는 하면이 볼록하게 형성될 수 있다. 이러한 형상은 시술자가 피하 정맥 접근 포트(100)를 누를 때, 피하 정맥 접근 포트(100)가 마련된 신체의 일부 조직에 의해 프레싱부(172)가 잘 눌려지도록 편의성을 제공할 수 있다.

[0061] 피하 정맥 접근 포트(100)가 이식된 상태에서, 시술자가 커버막부(130)를 눌러 가압하면, 프레싱부(172)는 피하 정맥 접근 포트(100)가 고정된 신체의 일부 조직에 눌려 상향으로 탄성 변형될 수 있다. 그리고, 상향으로 탄성 변형되는 프레싱부(172)가 스위치부(160)의 누름부(161)를 눌러 가압하게 되면, 스위치부(160)가 ON되어 전원부(151)로부터 전기가 공급되어 광원부(150)는 빛을 조사하게 된다. 즉, 본 발명에 따르면, 시술자는 필요 시 피

하 정맥 접근 포트(100)를 눌러 주는 간단한 동작을 수행하여 커버막부(130)의 위치를 신속하고 용이하게 파악할 수 있다. 약물 주입이 완료되면, 피하 정맥 접근 포트(100)를 눌러 프레싱부(172)가 누름부(161)를 다시 눌러 전기 공급이 중단되도록 하여 광원부(150)가 꺼지도록 할 수 있다.

[0062] 고정링부(180)는 실링부(171)를 전체적으로 가압하여 작동부(170)를 몸체부(111)에 고정시킬 수 있다. 고정링부(180)에는 실링부(171)의 제2결합홀(173)에 대응되도록 제3결합홀(181)이 관통 형성될 수 있다. 고정링부(180)는 충분한 강도를 제공할 수 있도록, 금속 소재로 형성될 수 있다.

[0063] 제3결합홀(181)에는 체결부재(185)가 결합될 수 있으며, 체결부재(185)는 제2결합홀(173)을 관통하여 제1결합홀(122)에 결합될 수 있다. 이를 통해, 작동부(170) 및 고정링부(180)는 몸체부(111)에 견고하게 결합될 수 있다.

[0064] 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트를 나타낸 단면예시도이다. 본 실시예에서는 광원부에 전기가 공급되도록 하는 구성에서 차이가 있으며, 다른 구성은 전술한 제1실시예와 동일하므로 설명을 생략한다.

[0065] 도 7에서 보는 바와 같이, 본 실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트(300)는 수신부(310) 및 제어부(320)를 더 포함할 수 있다.

[0066] 수신부(310)는 기판부(352)에 구비될 수 있으며, 외부의 발신부(330)로부터 작동 신호를 수신할 수 있다. 수신부(310)는 초음파, IR(Infrared Ray) 신호 등을 통신 신호로 할 수 있다.

[0067] 제어부(320)는 기판부(352)에 구비될 수 있으며, 광원부(350)가 빛을 조사하도록 하는 정보를 가지는 작동 신호를 수신부(310)에서 수신하면 광원부(350)에 전기가 공급되어 광원부(350)가 발광되도록 제어할 수 있다. 또한, 제어부(320)는 광원부(350)가 빛의 조사를 정지하도록 하는 정보를 가지는 작동 신호를 수신부(310)가 수신하면 광원부(350)에 전기가 공급되지 않도록 하는 스위치(미도시)를 제어할 수 있다.

[0068] 본 실시예에서는 제1실시예에서 설명한 작동부(170), 고정링부(180)의 구성은 생략될 수 있으며, 몸체부(360)는 하단부가 개방되지 않은 상태로 형성될 수 있다.

[0069] 도 8은 본 발명의 제3실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트를 나타낸 단면예시도이고, 도 9는 본 발명의 제3실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트를 나타낸 분해단면예시도이다.

[0070] 도 8 및 도 9에서 보는 바와 같이, 본 실시예에 따른 피하 정맥 접근 포트(400)에서, 하우징부(410)는 제1지름(D1)을 가지는 제1내주면부(411)와, 제1지름(D1)보다 큰 제2지름(D2)을 가지고, 제1내주면부(411)의 상측에 단차 형성되는 제2내주면부(412)를 가질 수 있다.

[0071] 그리고, 광원부(420)는 제1내주면부(411)의 상면부에 구비될 수 있다.

[0072] 커버막부(430)는 제1내주면부(411)에 결합되는 제1커버부(431)와, 제1커버부(431)의 상부에 형성되고 제2내주면부(412)에 결합되는 제2커버부(432)를 가질 수 있다.

[0073] 커버막부(430)가 하우징부(410)에 결합되었을 때, 광원부(420)는 하우징부(410)의 내주면 및 커버막부(430)의 사이에 구비될 수 있다. 구체적으로, 광원부(420)는 제1내주면부(411)의 상면부와 제2커버부(432)의 하부 사이에 위치된 상태일 수 있다. 그리고, 이 상태에서, 커버막부(430)가 외부의 힘에 의해 눌려지면, 가압되어 탄성변형하는 제2커버부(432)에 의해 광원부(420)가 가압되어 빛이 조사될 수 있다. 그리고, 광원부(420)에서 조사되는 빛은 제1커버부(431)의 측면 및 제2커버부(432)의 하면으로 유입되어 제2커버부(432)의 상면을 통해 외측으로 발광될 수 있다. 여기서, 광원부(420)는 외부로부터 가압되어 빛을 발광하는 화학발광체일 수 있다.

[0074] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

[0075] 본 발명의 범위는 후술하는 청구범위에 의하여 나타내어지며, 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0076] 100, 300, 400: 피하 정맥 접근 포트

110, 410: 하우징부

111, 360: 몸체부

112: 격벽부

113: 제1공간부

114: 제2공간부

115: 제1관통홀

116: 제2관통홀

125: 수용부

127: 홈부

130, 430: 커버막부

140: 도관부

150, 350, 420: 광원부

151: 전원부

152, 352: 기판부

153: 지지부

160: 스위치부

170: 작동부

171: 실링부

172: 프레싱부

180: 고정링부

200: 주사기

310: 수신부

320: 제어부

411: 제1내주면부

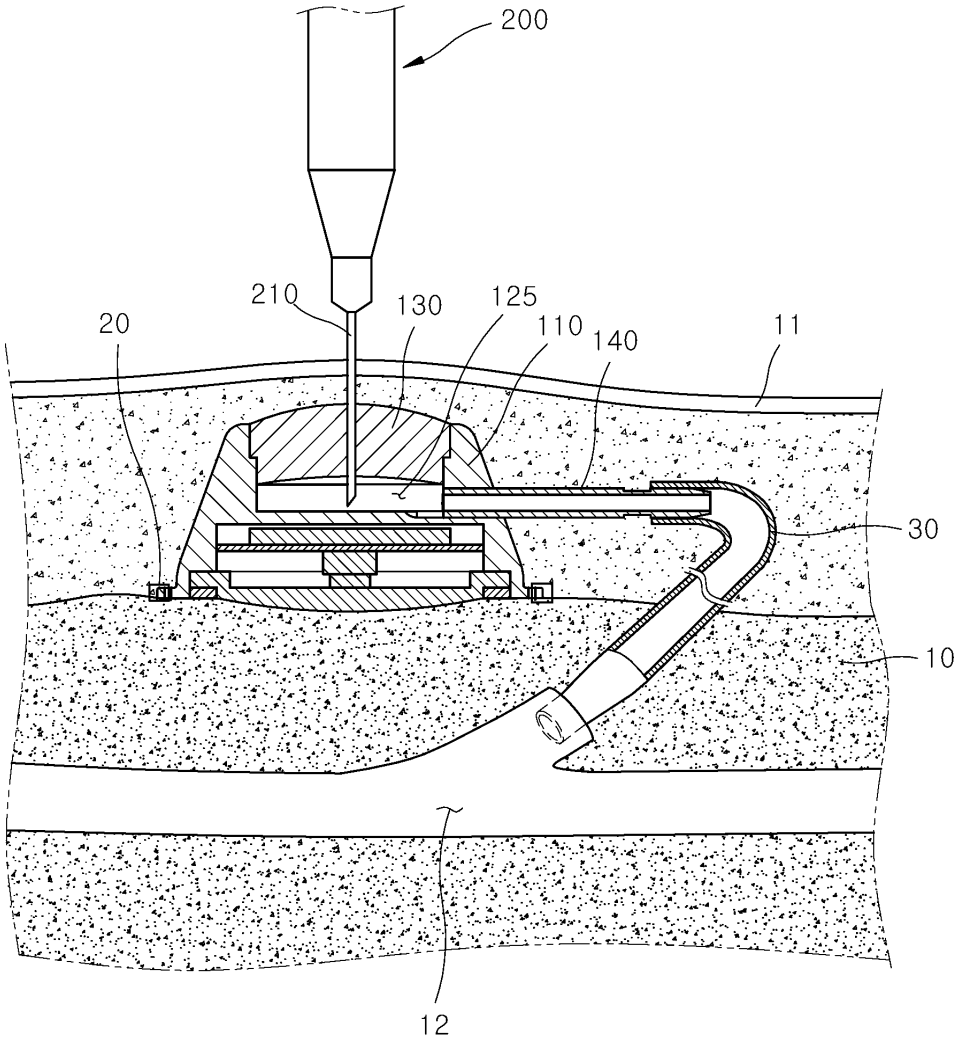
412: 제2내주면부

431: 제1커버부

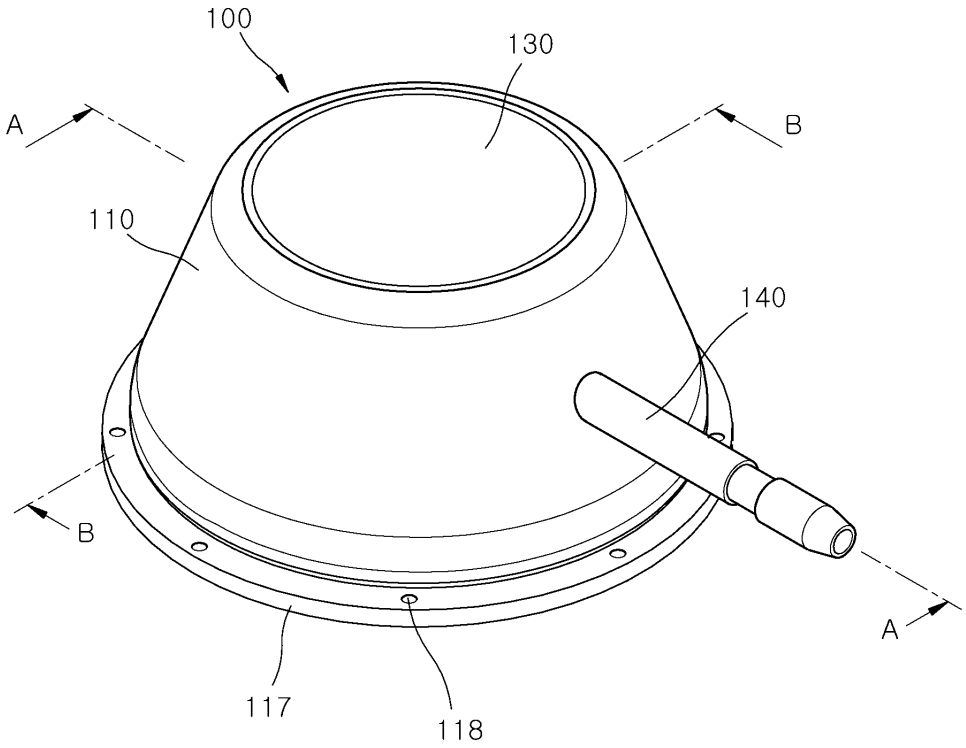
432: 제2커버부

도면

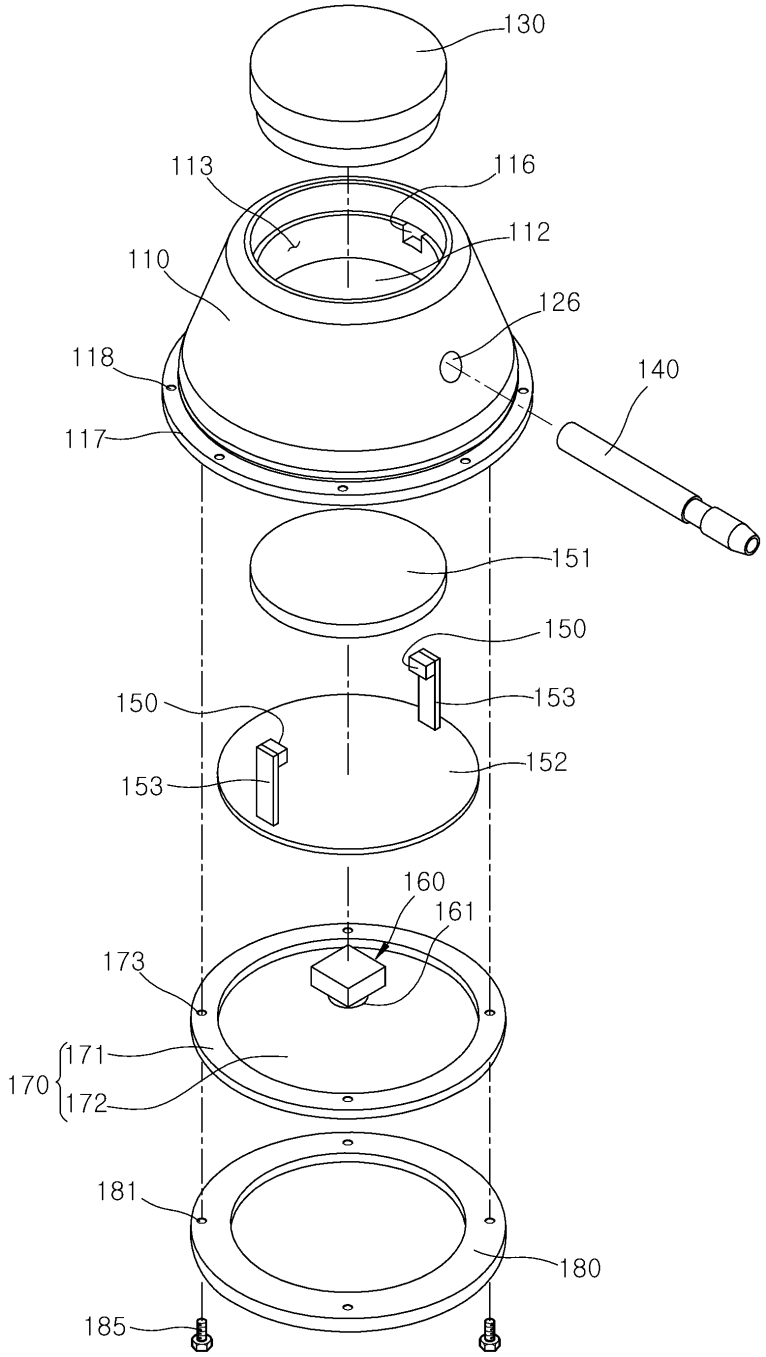
도면1



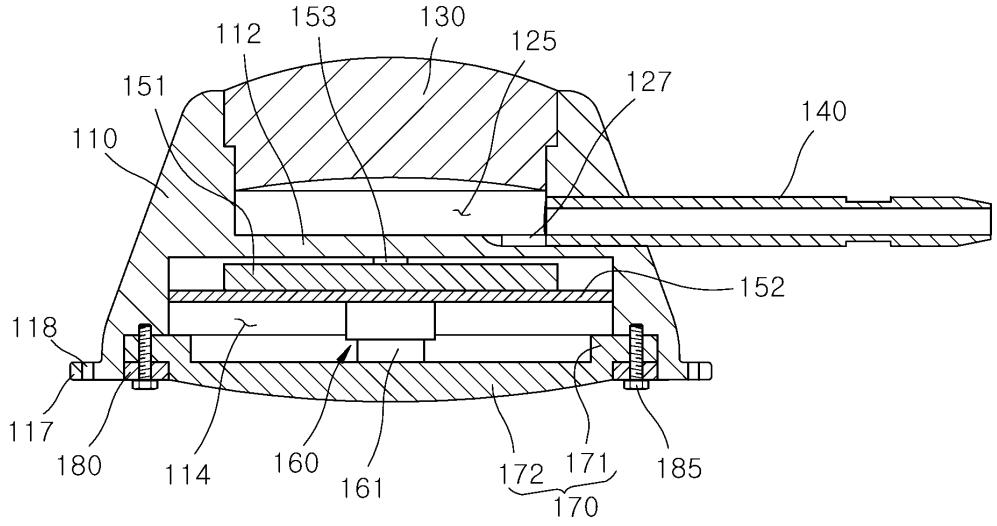
도면2



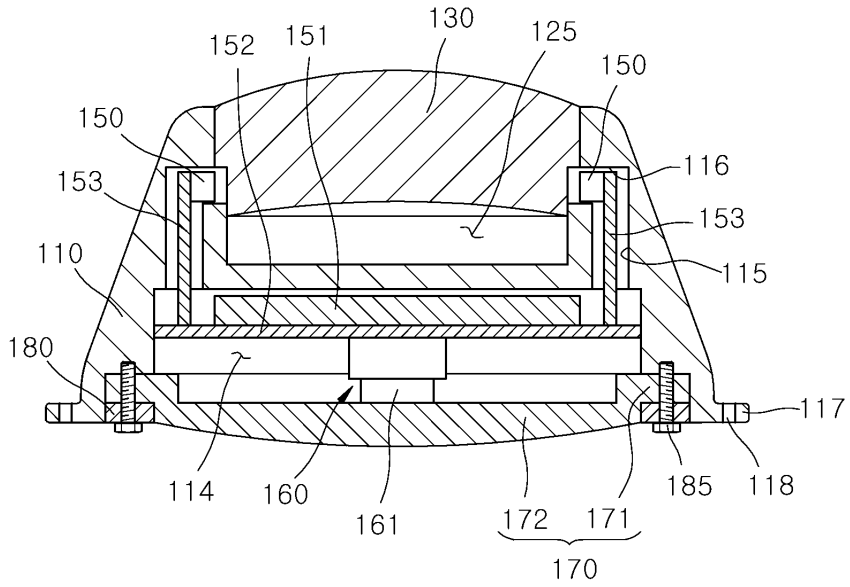
도면3


130
113
116
112
110
126
118
140
117
151
150
150
153
153
152
160
161
173
171
170
172
181
180
185

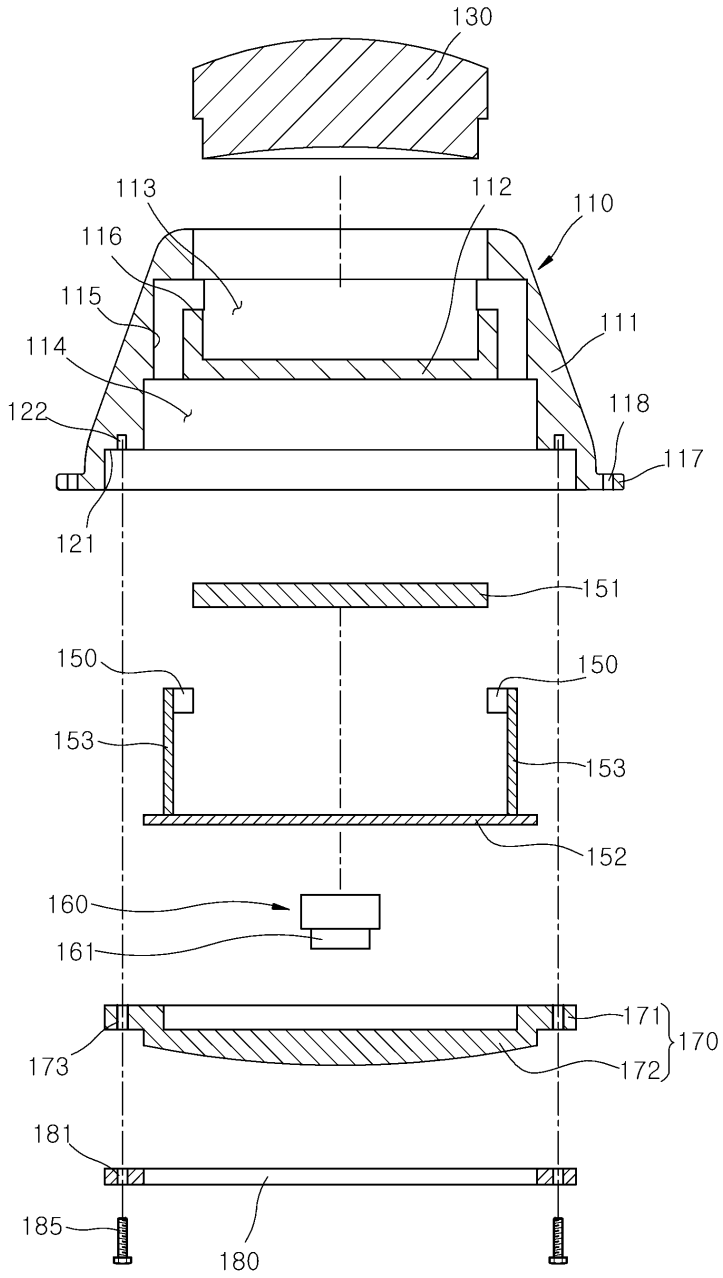
도면4


112
153
130
125
151
127
140
110
152
118
117
180
114
160
161
172
171
185
170

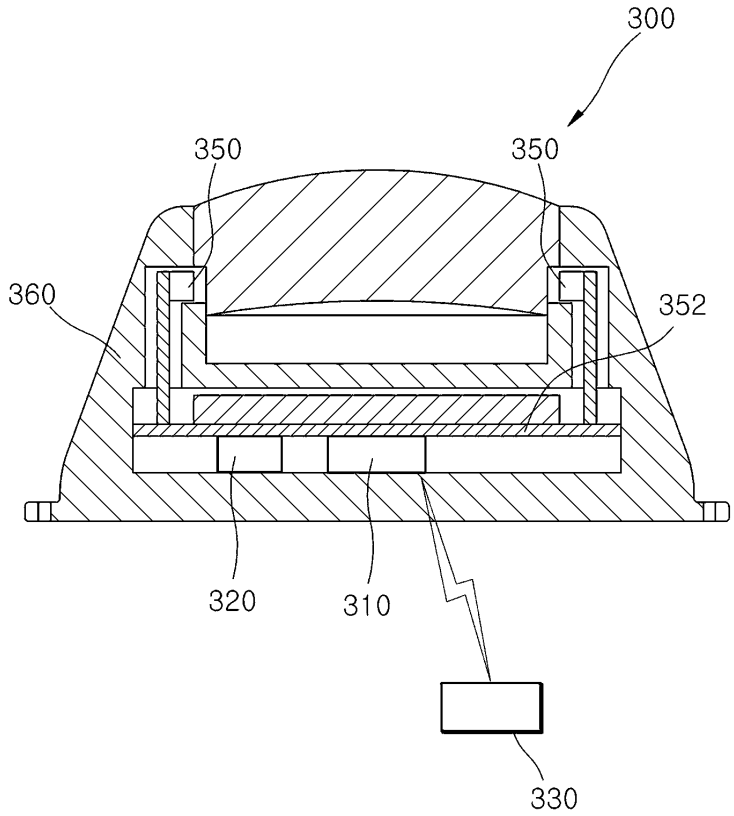
도면5


130
152
151
125
150
150
116
153
153
110
115
180
117
114
160
161
185
118
172
171
170

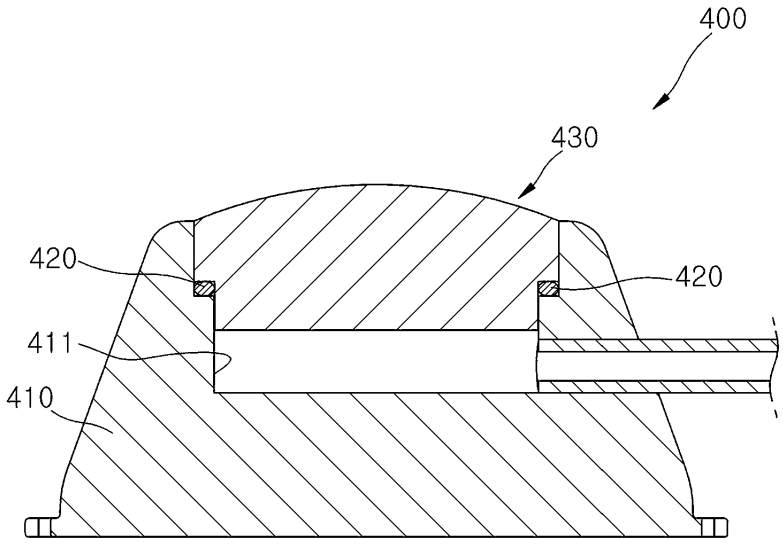
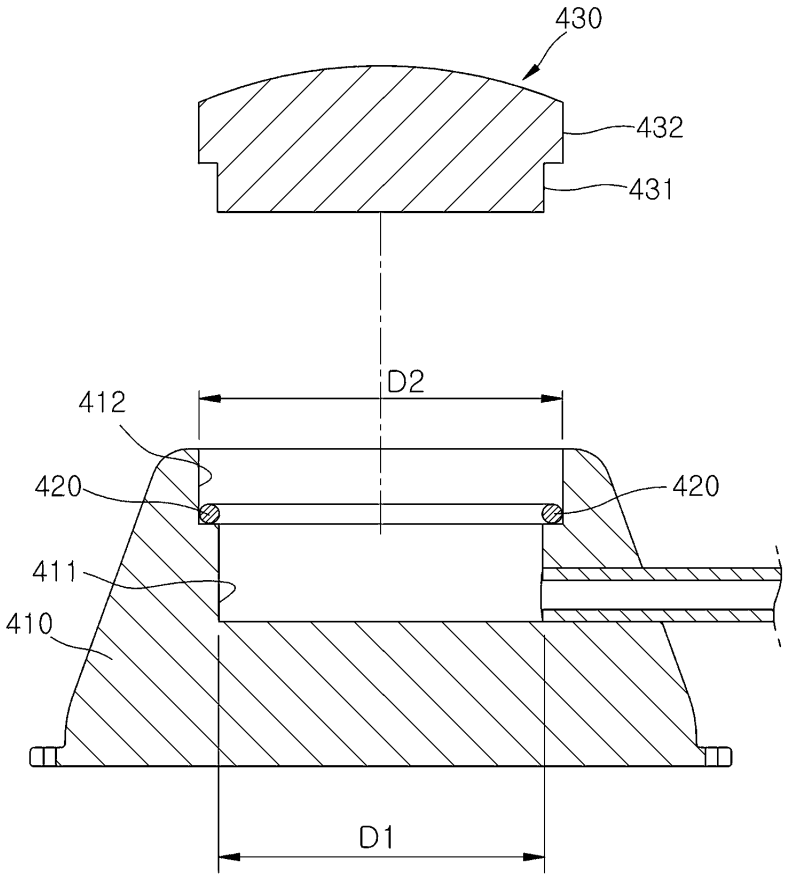
도면6


130
113
112
110
116
115
111
114
118
122
117
121
151
150
150
153
153
152
160
161
171
170
173
172
181
185
180

도면7



도면8



도면9