(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0077704
(43) 공개일자 2024년06월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 25/01 (2006.01) *A61M 25/06* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 25/0113 (2013.01)
A61M 25/0606 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0159898
(22) 출원일자 2022년11월25일
심사청구일자 2022년11월25일

(71) 출원인
성원메디칼 주식회사
충청북도 청주시 흥덕구 강내면 태성탑연로 199 (황탄리)
(72) 발명자
이대희
충청북도 청주시 흥덕구 대농로 17 신영지웰시티 1차 109동 206호
조현찬
충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명14로 215,110동 1001호
정호빈
충청북도 증평군 증평읍 신교길 19 , 풀빛빌 B동 302호
(74) 대리인
특허법인 명장

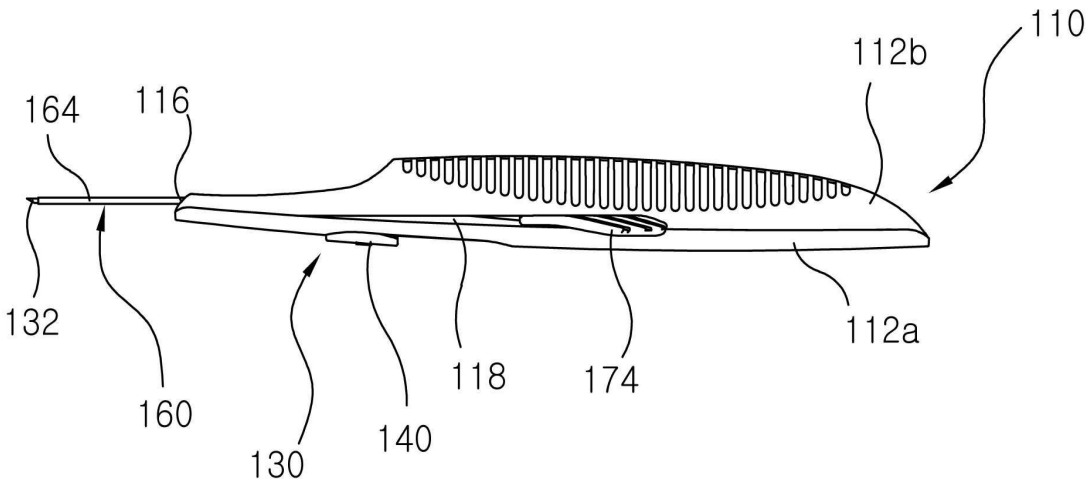
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **미드라인 카테터 삽입장치**

(57) 요 약

개시되는 미드라인 카테터 삽입장치는, 내부가 중공된 니들 및 니들 후퇴 버튼을 가지는 니들 조립체; 카테터 및 카테터를 전진시키는 카테터 슬라이더를 가지는 카테터 조립체; 및 하부 하우징 및 하부 하우징에 분리가능하게 정합되는 상부 하우징을 가지며, 하부 하우징 및 상부 하우징의 내부에는 니들 조립체 및 카테터 조립체가 이동 가능하게 지지되는 동공이 형성된 본체;를 포함한다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
A61M 25/0625 (2013.01)
A61M 25/0631 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

내부가 중공된 니들 및 니들 후퇴 버튼을 가지는 니들 조립체;

카테터 및 상기 카테터를 전진시키는 카테터 슬라이더를 가지는 카테터 조립체; 및

하부 하우징 및 상기 하부 하우징에 분리가능하게 정합되는 상부 하우징을 가지며, 상기 하부 하우징 및 상기 상부 하우징의 내부에는 상기 니들 조립체 및 상기 카테터 조립체가 이동 가능하게 지지되는 동공이 형성된 본체;를 포함하는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 상부 하우징의 전방에는 상기 동공 내부에 지지되는 상기 니들 및 상기 카테터 조립체의 카테터 관의 전방 측이 관통되어 노출되는 개구가 형성되며,

정합된 상기 하부 하우징 및 상기 상부 하우징의 양측에는 상기 동공 내부에 지지되는 상기 카테터 조립체의 블레이드들이 관통 연장되는 카테터 가이드공들이 형성되되,

상기 카테터 가이드공들의 폭은 상기 본체의 전방 측으로 갈수록 점층적으로 좁아지게 형성되는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 상부 하우징의 전방에는 상기 개구와 이어지게 슬릿한 절개공이 형성되는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 본체는 상기 개구를 통해 노출된 상기 니들 및 상기 카테터 관을 감싸 보호할 수 있게 하는 보호 덮개;를 더 포함하는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 개구를 통해 노출된 상기 니들의 전방에 인접하게는 노치가 형성되고,

상기 니들의 후방 측은 상기 동공 내부에 이동 가능하게 배치되는 니들 허브에 의해 지지되며,

상기 니들 허브의 하부 측에는 상기 니들 후퇴 버튼과의 연결되는 노브가 형성되는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 니들 후퇴 버튼은 상기 하부 하우징에 형성되는 니들 가이드공을 따라 활주 가능하게 상기 하부 하우징의 외측에 배치되며,

상기 니들 후퇴 버튼에는 상기 하부 하우징의 내측에 배치되는 니들 후퇴 레버가 상기 니들 가이드공을 통해 연결되되,

상기 니들의 후방 측을 지지하는 니들 허브와 마주하는 상기 니들 후퇴 레버의 후방 측에는 상기 니들 허브에 형성되는 노브에 형성된 끼움홈들에 끼움 결합되는 결합돌기들이 형성되는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 니들 후퇴 레버는 상기 동공의 길이방향을 따라 상기 니들 후퇴 버튼의 전방 및 후방 측으로 연장되게 형성되고, 전방 및 후방에는 각각 제 1 및 제 2 니들 후크가 형성되되,

상기 제 1 니들 후크는 상기 니들을 혈관 내부로 천자 시 상기 니들이 후퇴되지 않도록 상기 하부 하우징에 형성된 니들 후크공에 끼워지고, 상기 니들 후퇴 시 탄력적으로 상기 니트 후크공에서 빠져나오며,

상기 제 2 니들 후크는 상기 니들을 혈관 내부로 천자 시 상기 니들 가이드공의 후방 측에 배치되고, 상기 니들 후퇴 시 상기 니들이 전진되지 않도록 상기 하부 하우징에 형성된 상기 니들 후크돌기에 탄력적으로 걸쳐지는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 니트 후크공은 상기 하부 하우징의 내측에 형성되되, 상기 니들 가이드공의 전방과 상기 하부 하우징의 전방 사이에 형성되고,

상기 니들 후크돌기는 상기 하부 하우징의 내측에 형성되되, 상기 니들 가이드공의 후방과 상기 하부 하우징의 후방 사이에 형성되는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 9

청구항 6에 있어서,

상기 카테터는,

카테터 관; 및

상기 카테터 관의 후방 측을 지지하는 카테터 허브;를 포함하되,

상기 카테터 관 전방 측은 상기 니들에 끼워진 상태로 상기 니들과 함께 상기 본체의 전방에 형성된 개구를 통해 상기 본체의 전방 외측으로 연장되고,

상기 카테터 관은 상기 니들의 전방에 인접하게 형성된 노치를 감싸지며,

상기 니들의 전방은 상기 카테터 관의 전방보다 2㎜ 더 연장되는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 카테터 슬라이더는 상기 동공의 내부에 이동 가능하게 배치되되 상기 니들 후퇴 레버와 상기 니들 사이에 배치되되,

상기 카테터 슬라이더에는 카테터 허브가 안치되는 카테터 허브 안치홈이 형성되고, 상기 카테터 허브 안치홈의 후방 측에는 카테터 하브의 후방이 지지되는 파티션이 형성되는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 카테터는 상기 파티션의 후방 측에서 상기 파티션의 전방 측으로 관통하는 상기 니들에 끼워진 상태 하에서 상기 카테터 허브 안치홈에 상기 카테터 허브가 안치되며,

상기 니들 허브는 상기 파티션의 후방 측에 배치되는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 12

청구항 10에 있어서,

상기 카테터 슬라이더의 양측에는 상기 본체의 양측에 형성되는 카테터 가이드공들을 관통해 상기 본체의 외부로 연장되며, 상기 카테터 가이드공들을 따라 상기 카테터가 안치된 상기 카테터 슬라이더를 전진시키는 블레이드들이 형성되는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 13

청구항 10에 있어서,

상기 파티션 후방 측에는 상기 카테터 관을 혈관 내부에 천자 시 상기 카테터가 후퇴되지 않게 상기 카테터 슬라이더를 상기 하부 하우징에 고정시키고, 상기 니들 후퇴 시 상기 카테터가 전진되도록 상기 카테터 슬라이더의 고정을 해지시키는 카테터 단속아암들이 형성되는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 카테터 단속아암들은 2개가 한 조를 이루도록 상기 파티션 후방 하부 측에 형성되되, 상기 동공의 폭 방향을 따라 이격되면서 상기 동공의 길이방향을 따라 연장되게 형성되고,

상기 이격 형성된 상기 카테터 단속아암들 사이에는 상기 노브가 이동 가능하게 개재되며,

상기 카테터 단속아암들의 후방에 인접하게는 서로 마주하는 상기 카테터 단속아암들의 내측면 상에서 상기 카테터 단속아암의 외측면으로 오목하게 단속공이 형성되고,

상기 단속공에는 상기 카테터 관을 혈관 내부에 천자 시 상기 카테터가 후퇴되지 않도록 상기 하부 하우징의 내측에 형성되는 단속돌기가 끼워지며,

각각 상기 단속공의 전방에 인접한 상기 카테터 단속아암들의 내측면 상에는 서로 마주하는 방향으로 돌출되게 래치돌기들이 형성되되, 상기 래치돌기들은 상기 니들 후퇴 시 후퇴하는 상기 노브와 연동하여 상기 카테터 단속아암의 연장단이 벌어지게 해 상기 단속돌기에서 상기 단속공들이 빠져나오해 상기 카테터 슬라이드를 전진시킬 수 있게 하는 미드라인 카테터 삽입장치.

청구항 15

청구항 14에 있어서,

상기 래치돌기들은 사이 폭이 전방에서 후방 측으로 갈수록 점층적으로 좁아지게 형성되는 미드라인 카테터 삽

입장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 이 연구는 충청북도 및 청주시의 출연으로 오송첨단의료산업진흥재단에서 시행하는 의료기기 스타기업 육성지원사업의 지원을 받아 수행되었음(This research was supported by the grant from Osong Medical Innovation foundation funded by Chungcheongbuk-do and Cheongju City).

[0002] 본 발명(Disclosure)은, 미드라인 카테터를 환자의 신체 내부로 삽입할 수 있게 하는 미드라인 카테터 삽입장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 여기서는, 본 발명에 관한 배경기술이 제공되며, 이들이 반드시 공지기술을 의미하는 것은 아니다(This section provides background information related to the present disclosure which is not necessarily prior art).

[0004] 미드라인 카테터는 일반적으로 비경구영양법(parenteral nutrition), IV 수액 보충 및 진통제 및 항생제의 투여, 혈액 채취에 사용되는 것으로, 미드라인 카테터는 멸균 기술을 사용하여 병상에서 삽입되며 최대 30일 이내 동안 제자리에 유지될 수 있다.

[0005] 이러한 미드라인 카테터는 팔오금(antecubital fossa) 위와 아래의 요골측피부정맥(cephalic vein), 척골측피부정맥(basilic vein), 또는 상완정맥(brachial vein)에 삽입(정맥천자)된다.

[0006] 그런데, 종래 미드라인 카테터 삽입장치들은 혈관 내부로 카테터의 삽입을 안내하는 가이드와이어 및 가이드와이어를 전진시키기 위한 구성들을 포함하기 때문에 삽입장치의 구조가 복잡할 뿐만 아니라 카테터 삽입을 위한 시술 술기가 오래 걸리는 또 다른 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국공개특허공보 제10-2018-0008531호.

(특허문헌 0002) 한국공개특허공보 제10-2019-0126395호.

(특허문헌 0003) 한국공개특허공보 제10-2018-0011131호.

(특허문헌 0004) 한국공개특허공보 제10-2020-0014344호.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명(Disclosure)은, 혈관 내 카테터의 삽입을 단순화할 수 있게 하는 미드라인 카테터 삽입장치의 제공을 일 목적으로 한다.

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

과제의 해결 수단

[0010] 여기서는, 본 발명의 전체적인 요약(Summary)이 제공되며, 이것이 본 발명의 외연을 제한하는 것으로 이해되어서는 아니 된다(This section provides a general summary of the disclosure and is not a comprehensive disclosure of its full scope or all of its features).

[0011] 상기한 과제의 해결을 위해, 본 발명을 기술하는 여러 관점들 중 어느 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치는, 내부가 중공된 니들 및 니들 후퇴 버튼을 가지는 니들 조립체; 카테터 및 카테터를 전진시키는 카테터 슬라이더를 가지는 카테터 조립체; 및 하부 하우징 및 하부 하우징에 분리가능하게 정합되는 상부 하우징을 가지며, 하부 하우징 및 상부 하우징의 내부에는 니들 조립체 및 카테터 조립체가 이동 가능하게 지지되는 동공이 형성된 본체;를 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 상부 하우징의 전방에는 동공 내부에 지지되는 니들 및 카테터 조립체의 카테터 관의 전방 측이 관통되어 노출되는 개구가 형성되며, 정합된 하부 하우징 및 상부 하우징의 양측에는 동공 내부에 지지되는 카테터 조립체의 블레이드들이 관통 연장되는 카테터 가이드공들이 형성되되, 카테터 가이드공들의 폭은 본체의 전방 측으로 갈수록 점층적으로 좁아지게 형성될 수 있다.

[0013] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 상부 하우징의 전방에는 개구와 이어지게 슬릿한 절개공이 형성될 수 있다.

[0014] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 본체는 개구를 통해 노출된 니들 및 카테터 관을 감싸 보호할 수 있게 하는 보호 덮개;를 더 포함할 수 있다.

[0015] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 개구를 통해 노출된 니들의 전방에 인접하게는 노치가 형성되고, 니들의 후방 측은 동공 내부에 이동 가능하게 배치되는 니들 허브에 의해 지지되며, 니들 허브의 하부 측에는 니들 후퇴 버튼과의 연결되는 노브가 형성될 수 있다.

[0016] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 니들 후퇴 버튼은 하부 하우징에 형성되는 니들 가이드공을 따라 활주 가능하게 하부 하우징의 외측에 배치되며, 니들 후퇴 버튼에는 하부 하우징의 내측에 배치되는 니들 후퇴 레버가 니들 가이드공을 통해 연결되되, 니들의 후방 측을 지지하는 니들 허브와 마주하는 니들 후퇴 레버의 후방 측에는 니들 허브에 형성되는 노브에 형성된 끼움홈들에 끼움 결합될 수 있다.

[0017] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 니들 후퇴 레버는 동공의 길이방향을 따라 니들 후퇴 버튼의 전방 및 후방 측으로 연장되게 형성되고, 전방 및 후방에는 각각 제 1 및 제 2 니들 후크가 형성되되, 제 1 니들 후크는 니들을 혈관 내부로 천자 시 니들이 후퇴되지 않도록 하부 하우징에 형성된 니들 후크공에 끼워지고, 니들 후퇴 시 탄력적으로 니트 후크공에서 빠져나오며, 제 2 니들 후크는 니들을 혈관 내부로 천자 시 니들 가이드공의 후방 측에 배치되고, 니들 후퇴 시 니들이 전진되지 않도록 하부 하우징에 형성된 니들 후크돌기에 탄력적으로 걸쳐질 수 있다.

[0018] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 니트 후크공은 하부 하우징의 내측에 형성되되, 니들 가이드공의 전방과 하부 하우징의 전방 사이에 형성되고, 니들 후크돌기는 하부 하우징의 내측에 형성되되, 니들 가이드공의 후방과 하부 하우징의 후방 사이에 형성될 수 있다.

[0019] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 카테터는, 카테터 관; 및 카테터 관의 후방 측을 지지하는 카테터 허브;를 포함하되, 카테터 관 전방 측은 니들에 끼워진 상태로 니들과 함께 본체의 전방에 형성된 개구를 통해 본체의 전방 외측으로 연장되고, 카테터 관은 니들의 전방에 인접하게 형성된 노치를 감싸지며, 니들의 전방은 카테터 관의 전방보다 2㎜ 더 연장될 수 있다.

[0020] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 카테터 슬라이더는 동공의 내부에 이동 가능하게 배치되되 니들 후퇴 레버와 니들 사이에 배치되되, 카테터 슬라이더에는 카테터 허브가 안치되는 카테터 허브 안치홈이 형성되고, 카테터 허브 안치홈의 후방 측에는 카테터 하브의 후방이 지지되는 파티션이 형성될 수 있다.

[0021] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 카테터는 파티션의 후방 측에서 파티션의 전방 측으로 관통하는 니들에 끼워진 상태 하에서 카테터 허브 안치홈에 카테터 허브가 안치되며, 니들 허브는 파티션의 후방 측에 배치될 수 있다.

[0022] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 카테터 슬라이더의 양측에는 본체의 양측에 형성되는 카테터 가이드공들을 관통해 본체의 외부로 연장되며, 카테터 가이드공들을 따라 카테터가 안치된 카테터 슬라이더를 전진시키는 블레이드들이 형성될 수 있다.

[0023] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 파티션 후방 측에는 카테터 관을 혈관 내부에 천자 시 카테터가 후퇴되지 않게 카테터 슬라이더를 하부 하우징에 고정시키고, 니들 후퇴 시 카테터가 전진

되도록 카테터 슬라이더의 고정을 해지시키는 카테터 단속아암들이 형성될 수 있다.

[0024] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 카테터 단속아암들은 2개가 한 조를 이루도록 파티션 후방 하부 측에 형성되되, 동공의 폭 방향을 따라 이격되면서 동공의 길이방향을 따라 연장되게 형성되고, 이격 형성된 카테터 단속아암들 사이에는 노브가 이동 가능하게 개재되며, 카테터 단속아암들의 후방에 인접하게는 서로 마주하는 카테터 단속아암들의 내측면 상에서 카테터 단속아암의 외측면으로 오목하게 단속공이 형성되고, 단속공에는 카테터 관을 혈관 내부에 천자 시 카테터가 후퇴되지 않도록 하부 하우징의 내측에 형성되는 단속돌기가 끼워지며, 각각 단속공의 전방에 인접한 카테터 단속아암들의 내측면 상에는 서로 마주하는 방향으로 돌출되게 래치돌기들이 형성되되, 래치돌기들은 니들 후퇴 시 후퇴하는 노브와 연동하여 카테터 단속아암의 연장단이 벌어지게 해 단속돌기에서 상기 단속공들이 빠져나오게 하게 상기 카테터 슬라이디를 전진시킬 수 있게 할 수 있다.

[0025] 본 발명의 일 관점(aspect)에 따른 미드라인 카테터 삽입장치에서, 래치돌기들은 사이 폭이 전방에서 후방 측으로 갈수록 점층적으로 좁아지게 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0026] 본 발명에 의하면, 그 구조가 단순하기 때문에 제조공정 및 제조원가를 현저하게 줄일 수 있게 하는 효과를 제공할 수 있게 된다.

[0027] 본 발명에 의하면, 카테터 삽입을 위한 시술 술기를 단순화할 수 있게 하는 효과를 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 본 발명에 따른 미드라인 카테터 삽입장치를 나타낸 사시도.

도 2는 도 1에 도시된 보호 덮개를 제거한 본 발명에 따른 미드라인 카테터 삽입장치를 나타낸 측면도.

도 3은 본 발명에 따른 미드라인 카테터 삽입장치를 분해하여 나타낸 분해 사시도.

도 4는 도 3에 도시된 니들 조립체를 분해하여 나타낸 도면.

도 5는 도 3에 도시된 카테터 조립체를 분해하여 나타낸 사시도.

도 6은 도 3에 도시된 니들 조립체 및 카테터 조립체와 하부 하우징의 연결 관계를 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 이하, 본 발명에 따른 미드라인 카테터 삽입장치를 구현한 실시형태를 도면을 참조하여 자세히 설명한다.

[0030] 다만, 본 발명의 본질적인(intrinsic) 기술적 사상은 이하에서 설명되는 실시형태에 의해 그 실시 가능 형태가 제한된다고 할 수는 없고, 본 발명의 본질적인(intrinsic) 기술적 사상에 기초하여 통상의 기술자에 의해 이하에서 설명되는 실시형태를 치환 또는 변경의 방법으로 용이하게 제안될 수 있는 범위를 포섭함을 밝힌다.

[0031] 또한, 이하에서 사용되는 용어는 설명의 편의를 위하여 선택한 것이므로, 본 발명의 본질적인(intrinsic) 기술적 사상을 파악하는 데 있어서, 사전적 의미에 제한되지 않고 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미로 적절히 해석되어야 할 것이다.

[0032] 첨부된 도 1 내지 도 6은 본 발명에 따른 미드라인 카테터 삽입장치를 개략적으로 나타낸 도면으로, 본 발명에 따른 미드라인 카테터 삽입장치(100)는 니들 조립체(130), 카테터 조립체(160) 및 본체(110)를 포함한다.

[0033] 먼저, 본체(110)는 니들 조립체(130) 및 카테터 조립체(160)를 지지하며, 혈관 내부로 니들(132) 및 카테터(162)를 천자 및 천자된 카테터(162)를 전진시켜 카테터(162)를 혈관 내부에 삽입시키기 용이한 형상 및 길이를 가지도록 형성된다.

[0034] 이러한 본체(110)는 도시된 바와 같이 분리가능하게 정합되는 하부 하우징(112a) 및 상부 하우징(112b)을 포함한다.

[0035] 이때, 서로 정합된 하부 하우징(112a) 및 상부 하우징(112b)의 내부에는 하부 하우징(112a) 및 상부 하우징(112b)의 길이방향을 따라 연장된 동공(114)이 형성된다.

[0036] 이렇게 형성된 동공(114)에는 니들 조립체(130) 및 카테터 조립체(160)가 동공(114)의 길이방향을 따라 이동가

능하게 지지된다.

[0037] 그리고 상부 하우징(112b)의 전방에는 동공(114)과 이어지는 개구(116)가 형성된다. 개구(116)로는 동공(114) 내부에 지지되는 니들 조립체(130)의 니들(132) 및 카테터 조립체(160)의 카테터 관(164)이 본체(110)의 전방 외측으로 연장된다.

[0038] 즉, 니들(132) 및 카테터 관(164)의 연장단은 평상 시 개구(116)를 통해 본체(110)의 전방 외측으로 연장되어 노출된 상태를 유지한다.

[0039] 또한, 서로 정합된 하부 하우징(112a) 및 상부 하우징(112b)의 양측에는 동공(114) 내부에 지지되는 카테터 조립체(160)의 블레이드(174)들이 관통 연장되는 카테터 가이드공(118)들이 동공(114)과 이어지게 형성된다.

[0040] 카테터 가이드공(118)은 도시된 바와 같이 하부 하우징(112a) 및 상부 하우징(112b) 사이에 형성되면서 본체(110)의 길이방향을 따라 연장되게 형성되는데, 카테터 가이드공(118)은 그 폭이 본체(110)의 전방 측으로 갈수록 점층적으로 좁아지게 형성된다.

[0041] 여기서, 카테터 가이드공(118)의 폭을 본체(110)의 전방 측으로 갈수록 점층적으로 좁아지게 형성하는 것은, 혈관 내부에 천자된 카테터(162)를 전진시켜 카테터(162)를 혈관 내부에 삽입 시 블레이드(174)들에 의해 하부 하우징(112a) 및 상부 하우징(112b) 사이가 벌어지게 하여 카테터 조립체(160)가 본체(110)를 빠져나 올 수 있게 하기 위함이다.

[0042] 또한, 상부 하우징(112b)의 전방에는 개구(116)와 이어지게 슬릿한 절개공(120)이 형성된다. 이렇게 형성된 절개공(120)은 혈관 내부로 천자된 카테터(162)를 전진시켜 카테터(162)를 혈관 내부에 삽입 시 카테터 허브(166)에 의해 개구(116)가 양측으로 벌어지게 하여 카테터 조립체(160)가 본체(110)를 용이하게 빠져나올 수 있게 한다.

[0043] 한편, 하부 하우징(112a)에는 혈관 내부에 천자된 카테터(162)를 전진시켜 카테터(162)를 혈관 내부에 삽입 시 니들 조립체(130)를 후퇴시키기 위한 니들 가이드공(122)이 동공(114)과 이어지게 형성된다.

[0044] 바람직하게는, 본체(110)는 개구(116)를 통해 본체(110)의 전방 외측으로 노출된 니들(132) 및 카테터 관(164)을 감싸 보호할 수 있게 하는 보호 덮개(124)를 더 포함한다.

[0045] 여기서, 보호 덮개(124)는 본체(110)의 전방 측에 끼워지며, 보호 덮개(124)는 니들(132) 및 카테터 관(164)을 사용자가 육안으로 확인할 수 있도록 투명 또는 반투명하게 제공된다.

[0046] 니들 조립체(130)는 니들(132) 및 니들 후퇴 버튼(140)을 포함한다.

[0047] 니들(132)은 누구나 알 수 있듯이 내부가 중공된 형태로 제공되며, 본체(110)의 전방 외측으로 연장되어 노출된 니들(132)의 전방에 인접하게는 노치(134)가 형성된다.

[0048] 이렇게 형성된 노치(134)는 카테터 관(164)에 의해 감싸지는데, 노치(134)는 니들(132) 및 카테터 관(164) 전방 측이 혈관 내에 적절하게 천자되었는지를 확인할 수 있게 한다.

[0049] 즉, 혈액은 니들(132)의 중공된 내부를 유동해 노치(134)를 통해 빠져나오는데, 노치(134)를 통해 혈액이 빠져나오면 니들(132) 및 카테터 관(164)의 전방 측이 혈관 내에 적절하게 천자되었음을 의미한다.

[0050] 한편, 니들(132)의 후방 측은 도시된 바와 같이 동공(114) 내부에 이동 가능하게 배치되는 니들 허브(136)에 의해 지지된다.

[0051] 즉, 니들(132)은 동공(114) 내부에 배치된 니들 허브(136)로부터 개구(116)를 관통해 본체(110)의 전방 외측으로 연장된다.

[0052] 그리고 니들 허브(136)의 하부 측에는 니들 후퇴 버튼(140)과의 연결 및 후술하는 카테터 조립체(160)의 카테터 단속아암(176)을 단속하는 노브(138)가 일체로 형성된다.

[0053] 니들 후퇴 버튼(140)은 니들(132)을 본체(110)의 전방 외측으로 연장된 상태를 유지, 즉 니들(132)을 혈관 내부에 천자 시 니들(132)이 후퇴되지 않게 한다.

[0054] 또한, 니들 후퇴 버튼(140)은 혈관 내부에 천자된 카테터 관(162)을 전진시켜 카테터(162)가 혈관 내부에 삽입되도록 니들(132)을 후퇴시킨다.

[0055] 이러한 니들 후퇴 버튼(140)은 도시된 바와 같이 하부 하우징(112a)에 형성된 니들 가이드공(122)을 따라 활주

가능하게 하부 하우징(112a)의 외측에 배치된다.

[0056] 그리고 니들 후퇴 버튼(140)에는 하부 하우징(112a)의 내측, 즉 동공(114) 내부에 배치되는 니들 후퇴 레버(142)가 니들 가이드공(122)을 통해 연결된다.

[0057] 니들 후퇴 레버(142)는 도시된 바와 같이 동공(114)의 길이방향을 따라 니들 후퇴 버튼(140)의 전방 및 후방 측으로 연장되게 형성되며, 니들 허브(136)와 마주하는 니들 후퇴 레버(142)의 후방 측에는 노브(138)에 끼움 결합되는 결합돌기(144)들이 형성된다.

[0058] 이를 위해서, 노브(138)에는 결합돌기(144)들이 끼움 결합되는 끼움홈(146)들이 형성된다.

[0059] 한편, 니들 후퇴 레버(142)의 전방 및 후방에는 각각 제 1 및 제 2 니들 후크(148, 150)가 형성된다.

[0060] 제 1 니들 후크(148)는 하부 하우징(112a)의 내측에 형성되되 니들 가이드공(122)의 전방과 하부 하우징(112a)의 전방 사이에 형성되는 니들 후크공(152)에 끼워지고, 니들(132) 후퇴 시 탄력적으로 니트 후크공(152)에서 빠져나올 수 있게 형성된다.

[0061] 그리고 제 2 니들 후크(150)는 하부 하우징(112a)의 내측에 형성되되 니들 가이드공(122)의 후방과 하부 하우징(112a)의 후방 사이에 형성되는 니들 후크돌기(154) 사이에 배치되며, 니들(132) 후퇴 시 탄력적으로 니들 후크돌기(154)에 걸쳐지게 형성된다.

[0062] 즉, 니들(132) 및 카테터 관(164)을 혈관 내부로 천자 시 니들 후퇴 버튼(140)은 니들 가이드공(122)의 전방 측에 위치되게 제공되는데, 이때 제 1 니들 후크(148)는 니들 후크공(152)에 끼워지고, 제 2 니들 후크(150)는 니들 가이드공(122)의 후방 측과 니들 후크돌기(154) 사이에 위치된다. 이에 의해 니들(132)은 혈관 내부로 천자될 수 있도록 본체(110)의 후방 측으로 후퇴가 방지된다.

[0063] 반대로, 혈관 내부에 천자된 카테터(162)를 전진시켜 카테터(162)를 혈관 내부에 삽입시키기 위해 니들 후퇴 버튼(140)을 니들 가이드 공(112)의 후방 측으로 후퇴시키면 본체(110)의 전방 외측으로 연장되어 노출된 니들(132)은 니들 후퇴 버튼(140)을 따라 동공(114) 내부로 안내되는데, 이때 제 1 니들 후크(148)는 니들 후크공(152)에서 탄력적으로 빠져나오게 되고, 제 2 니들 후크(148)는 니들 후크돌기(154)에 탄력적으로 걸쳐진다. 이에 의해 동공(114) 내부로 안내된 니들(132)은 본체(110)의 전방 측으로 전진이 방지된다.

[0064] 바람직하게는, 하부 하우징(112a)의 내측에는 니들 후퇴 레버(142)의 이동을 안내하는 레일(156)이 형성된다.

[0065] 카테터 조립체(160)은 카테터(162) 및 혈관 내부에 천자된 카테터 관(164)을 혈관 내부에 삽입시킬 수 있도록 카테터(162)를 전진시키는 카테터 슬라이더(168)를 포함한다.

[0066] 카테터(162)는 누구나 알 수 있듯이 카테터 관(164) 및 카테터 관(164)의 후방 측을 지지하는 카테터 허브(166)를 포함한다.

[0067] 이렇게 형성된 카테터(162)는 니들(132)의 외측에 끼워진 상태로 제공되는데, 이에 의해 카테터 관(164)의 전방 측은 니들(132)의 전방 측과 함께 개구(116)를 통해 본체(110)의 전방 외측으로 연장되고, 니들(132)에 형성된 노치(134)는 카테터 관(164)에 의해 감싸지게 된다.

[0068] 그리고 카테터 허브(166)는 도시된 바와 같이 동공(114) 내부에 이동 가능하게 배치되는 카테터 슬라이더(168)에 지지된다.

[0069] 이때, 카테터(162)가 끼워진 니들(132)의 전방은 카테터 관(164)의 전방보다 2㎜ 더 연장되게 제공된다.

[0070] 여기서, 카테터 관(164) 및 카테터 허브(166)를 포함하는 카테터(160)는 공지의 기술이므로, 상세한 설명은 생략한다.

[0071] 카테터 슬라이더(168)는 동공(114) 내부에 배치되되 니들 후퇴 레버(142)와 니들(132) 사이에 배치된다. 또한 카테터 슬라이더(168)는 전술한 바와 같이 동공(114)의 길이방향을 따라 이동 가능하게 배치된다.

[0072] 이때, 카테터 슬라이더(168)에는 카테터 허브(166)가 안치되도록 카테터 허브(166)의 형상에 부합하는 카테터 허브 안치홈(170)이 형성되고, 카테터 허브 안치홈(170)의 후방 측에는 카테터 하브(166)의 후방이 지지되는 파티션(172)이 형성된다.

[0073] 즉, 카테터(162)는 파티션(172)의 후방 측에서 파티션(172)의 전방 측으로 관통하는 니들(132)에 끼워진 상태하에서 카테터 허브 안치홈(170)에 카테터 허브(166)가 안치되며, 이에 의해 니들 허브(136)는 파티션(172)의

후방 측에 배치된다.

[0074] 그리고 카테터 슬라이더(168)의 양측에는 카테터 허브 안치홈(170)에 간섭되지 않게 블레이트(174)들이 형성된다.

[0075] 블레이드(174)들은 전술한 바와 같이 본체(110)에 형성된 카테터 가이드공(118)들을 관통하여 본체(110)의 외부로 연장되게 형성되는데, 이렇게 본체(110)의 외부로 연장된 블레이드(174)들은 혈관 내부로 천자된 카테터 관(164)이 혈관 내부에 삽입되도록 카테터 슬라이더(168)에 안치된 카테터(162)를 카테터 가이드공(118)들을 따라 본체(110)의 전방 측으로 전진시키고, 카테터 조립체(160)가 본체(110)를 빠져나올 수 있도록 하부 하우징(112a) 및 상부 하우징(112b) 사이가 벌어지게 한다.

[0076] 한편, 카테터 슬라이더(168)의 파티션(172) 후방 측에는 카테터 단속아암(176)들이 형성된다.

[0077] 카테터 단속아암(176)들은 카테터 관(164)을 본체(110)의 전방 외측으로 연장된 상태를 유지, 즉 카테터 관(164)을 혈관 내부에 천자 시 카테터(162)가 후퇴되지 않게 카테터 슬라이더(168)를 고정시킨다.

[0078] 또한, 카테터 단속아암(176)들은 니들(132) 후퇴 시 카테터(162)가 전진되도록 카테터 슬라이더(168)의 고정을 해지시킨다.

[0079] 카테터 단속아암(176)들은 도시된 바와 같이 2개가 한 조를 이루도록 파티션(172) 후방 하부 측에 형성되되, 카테터 단속아암(176)들은 동공(114)의 폭 방향을 따라 이격되면서 동공(114)의 길이방향을 따라 연장되게 형성된다.

[0080] 이때, 동공(114)의 폭 방향으로 이격 형성된 카테터 단속아암(176)들 사이에는 니들 허브(136)에 형성된 노브(138)가 이동 가능하게 개재되며, 카테터 단속아암(176)들의 후방에 인접하게는 서로 마주하는 카테터 단속아암(176)들의 내측면 상에서 카테너 단속아암(176)의 외측면으로 오목하게 단속공(178)이 형성된다.

[0081] 이렇게 형성된 단속공(178)에는 니들 후퇴 레버(142)에 간섭되지 않게 하부 하우징(112a)의 내측에 형성되는 단속돌기(180)가 끼워지는데, 이에 의해 카테터 관(164)을 혈관 내부에 천자 시 카테터(162)가 후퇴되지 않도록 카테터 슬라이더(168)는 고정된다.

[0082] 그리고 각각이 단속공(178)의 전방에 인접한 카테터 단속아암(176)들의 내측면 상에는 서로 마주하는 방향으로 돌출되게 래치돌기(182)들이 형성되는데, 래치돌기(182)들은 사이 폭이 전방에서 후방 측으로 갈수록 그 폭이 점층적으로 좁아지게 형성된다.

[0083] 즉, 보호 덮개(124)를 제거한 상태 하에서 니들(132) 및 카테터(162)의 카테터 관(164)을 혈관 내부에 천자시킨 후 카테터 관(164)을 혈관 내부에 삽입시키기 위해서 전술한 바와 같이 니들 후퇴 버튼(140)을 이용해 니들(132)을 후퇴시키면 니들 허브(136) 및 노브(138)도 후퇴하는데, 이때 카테터 단속아암(176)들 사이에 개재된 노브(138)는 래치돌기(182)들 사이를 지나면서 래치돌기(182)들과 연동하여 카테터 단속아암(176)의 연장단이 벌어지게 해 단속돌기(180)에서 단속공(178)들이 빠져나오게 한다.

[0084] 그리고 이러한 상태 하에서 블레이드(174)를 카테터 가이드공(118)들을 따라 본체(110)의 전방 측으로 전진시키면 카테터(162)의 카테터 관(164)은 혈관 내부로 삽입됨과 동시에 블레이드(174)에 의해 하부 하우징(112a) 및 상부 하우징(112b) 사이가 벌어지면서 카테터 조립체(160)는 본체(110)를 빠져나오게 되고, 카테터 조립체(160)가 본체(110)를 빠져나오면 카테터 슬라이더(168)를 카테터(162)에서 분리시켜 혈관 내부에 카테터(162) 삽입을 완료하게 된다.

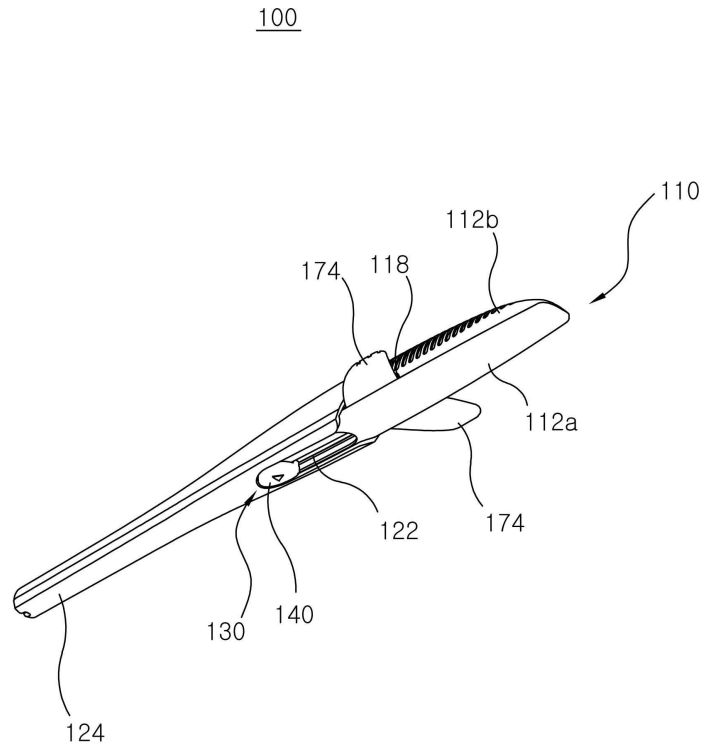
[0085] 바람직하게는, 카테터 슬라이더(168)의 하부에는 니들 후퇴 레버(142)의 이동에 간섭되지 않게 레일(156)을 따라 안내되는 레일홈(184)이 형성된다.

[0086] 이와 같이 형성된 본 발명에 따른 미드라인 카테터 삽입장치(100)는 그 구조가 단순하기 때문에 제조공정 및 제조원가를 현저하게 줄일 수 있게 한다.

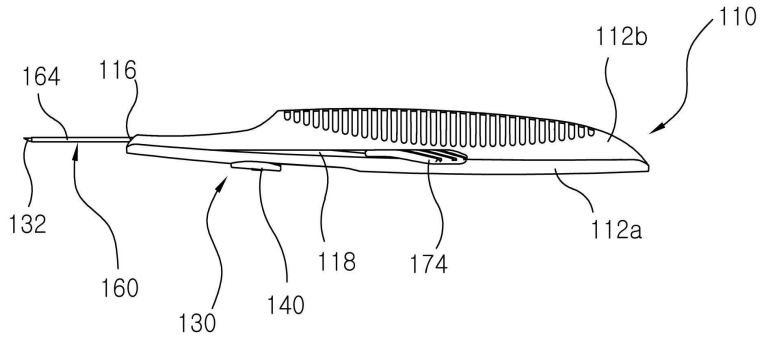
[0087] 또한, 본 발명에 따른 미드라인 카테터 삽입장치(100)는 카테터(162) 삽입을 위한 시술 술기를 단순화할 수 있게 한다.

도면

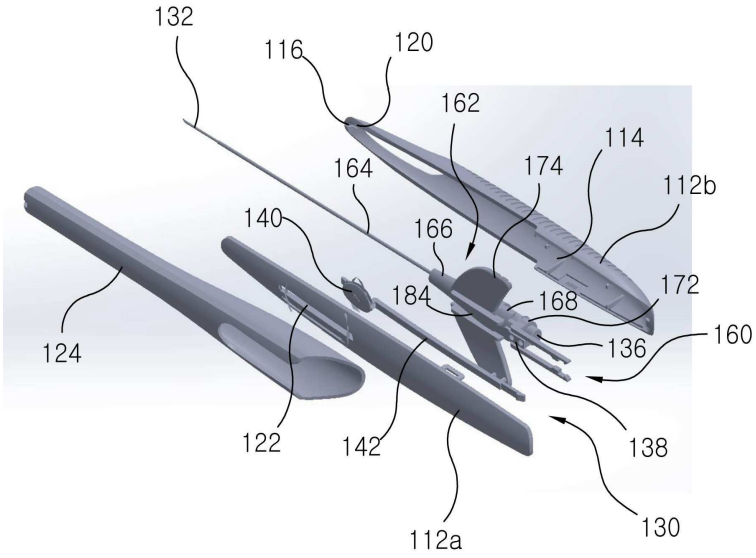
도면1


100
110
112b
174
118
112a
122
174
130
140
124

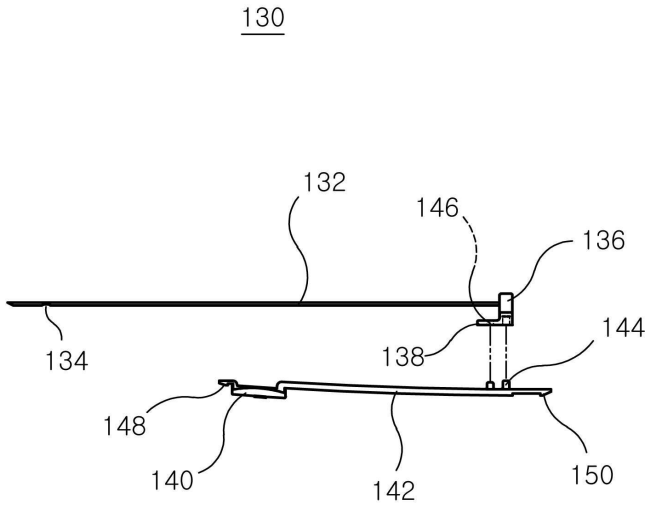
도면2


110
112b
164
116
132
160
130
140
118
174
112a

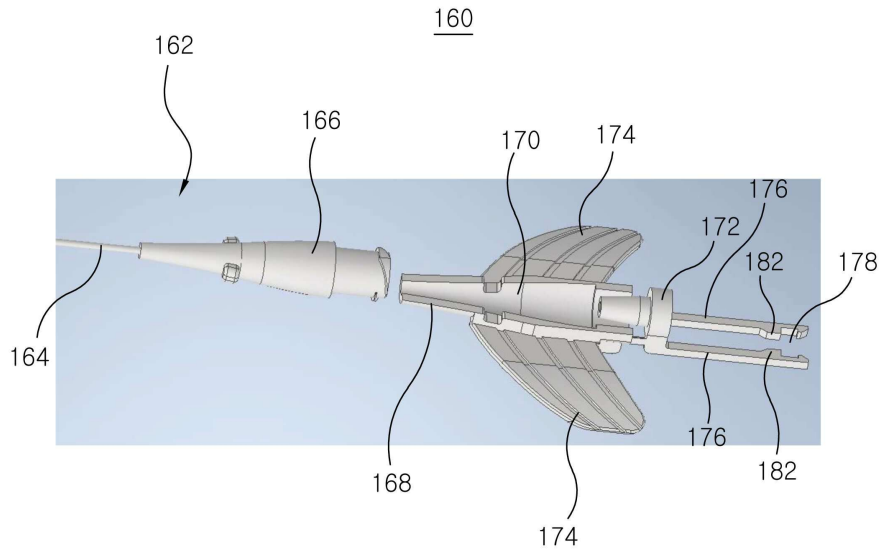
도면3


132
116
120
162
114
164
174
112b
140
166
172
184
168
160
124
136
122
142
138
112a
130

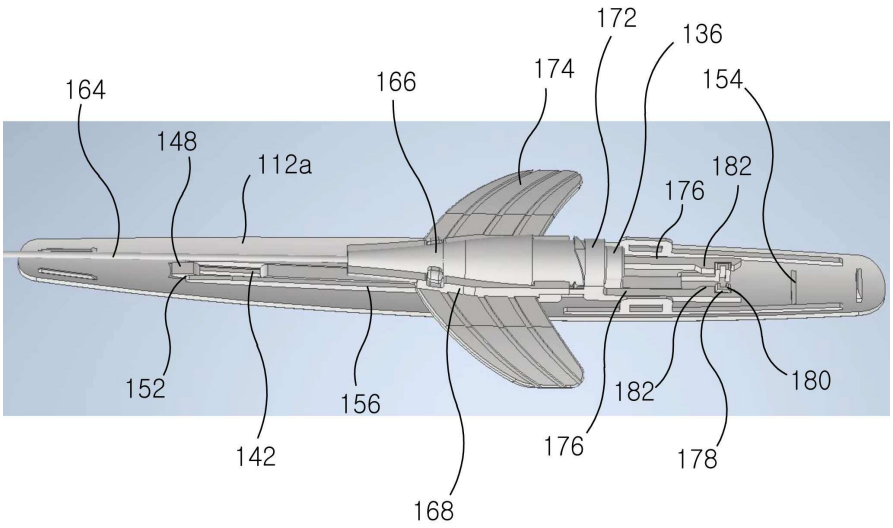
도면4


130
132
146
136
144
134
138
148
140
142
150

도면5


160
162
166
170
174
176
172
182
178
164
168
176
182
174

도면6


172
136
164
166
174
154
148
112a
182
176
152
156
182
180
142
176
178
168