(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년07월04일
(11) 등록번호 10-2680897
(24) 등록일자 2024년06월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 25/06 (2006.01) *A61M 25/09* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 25/0606 (2013.01)
A61M 25/0631 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-7022665
(22) 출원일자(국제) 2019년01월07일
심사청구일자 2021년09월30일
(85) 번역문제출일자 2020년08월05일
(65) 공개번호 10-2020-0108012
(43) 공개일자 2020년09월16일
(86) 국제출원번호 PCT/US2019/012526
(87) 국제공개번호 WO 2019/139848
국제공개일자 2019년07월18일
(30) 우선권주장
62/616,053 2018년01월11일 미국(US)
16/239,101 2019년01월03일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US20120197200 A1*
US20140214005 A1*
US20160045715 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
백톤 디킨슨 앤드 컴퍼니
미합중국, 뉴저지주, 프랭클린 레이크스, 1벡톤 드라이브 (우:07417-1880)
(72) 발명자
버크홀츠 조너선 칼
미국 84108 유타주 솔트 레이크 시티 에스 워새치 드라이브 1971
스파타로 조지프
미국 84121 유타주 코튼우드 하이츠 에스 서머힐 서클 7701
(74) 대리인
양영준, 김윤기

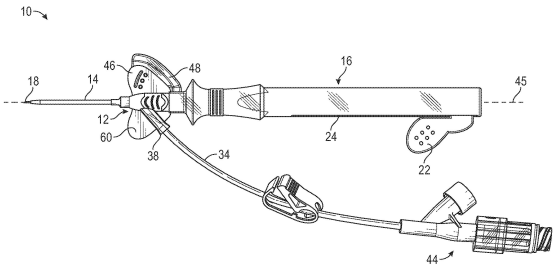
전체 청구항 수 : 총 17 항 심사관 : 안주명

(54) 발명의 명칭 **안내와이어 전진 요소를 갖춘 카테터 시스템**

(57) 요 약

정맥 카테터 시스템이, 통합될 수 있는 카테터 어댑터를 포함할 수 있다. 정맥 카테터 시스템은 또한 카테터 어댑터의 근위 단부에 커플링된 하우징, 도입기 바늘, 하우징 및 바늘 내강 내에 배치된 안내와이어, 및 안내와이어 전진 요소를 포함하고, 도입기 바늘은 근위 단부, 원위 선단부, 및 도입기 바늘의 근위 단부와 원위 선단부 사이에서 연장되는 바늘 내강을 갖는다. 하우징은 근위 단부, 원위 단부, 및 슬롯을 포함할 수 있다. 도입기 바늘의 근위 단부가 하우징 내에 고정될 수 있다. 안내와이어 전진 요소가 슬롯을 통해서 연장될 수 있고, 원위 방향으로 슬롯을 따라 이동되어 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시킬 수 있고, 안내와이어는 원위 선단부를 넘어서 연장될 수 있다.

대 표 도



(52) CPC특허분류
A61M 25/065 (2013.01)
A61M 25/09041 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

정맥 카테터 시스템이며,

원위 단부, 근위 단부 및 측면 포트를 갖는 통합형 카테터 어댑터;

길이방향 축을 따라 연장하는 본체, 원위 단부 및 근위 단부를 갖는 하우징으로서, 하우징의 중앙 평면은 길이방향 축을 따라 연장하여 본체의 우측 측면으로부터 본체의 좌측 측면을 분할하고, 하우징은 좌측 측면상에 배치되고 본체의 내부로부터 본체의 외부로 본체를 통해 연장하는 슬롯을 더 포함하고, 슬롯의 둘레가 하우징 내에 완전히 수용되고, 하우징의 원위 단부는 통합형 카테터 어댑터의 근위 단부에 커플링되어 있고 통합형 카테터 어댑터의 근위 단부에 직접적으로 커플링되도록 구성되어 있는, 하우징;

근위 단부, 원위 선단부 및 도입기 바늘의 근위 단부와 원위 선단부 사이에서 연장하는 바늘 내강을 갖는 도입기 바늘로서, 도입기 바늘의 근위 단부가 하우징 내에 고정되어 있는, 도입기 바늘;

바늘 내강 내에 배치된 안내와이어;

안내와이어에 커플링되고 슬롯을 통해 연장하며 슬롯을 따라 원위 방향으로 이동가능하여 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키는 안내와이어 전진 요소; 및

파지부

를 포함하고,

안내와이어가 전진 위치에 있을 때 안내와이어는 도입기 바늘의 원위 선단부를 넘어 연장하고,

도입기 바늘은 하우징의 내강 내에 배치된 파지부의 일부분으로부터 원위 방향으로 연장하고, 안내와이어 전진 요소가 슬롯을 따라 원위 방향으로 이동하는 것에 응답하여 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키기 위해, 안내와이어 전진 요소가 파지부에 커플링되는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

통합형 카테터 어댑터가 격막을 더 포함하고, 정맥 카테터 시스템의 유체 경로가 격막을 통해 연장하지 않고, 안내와이어 전진 요소가 슬롯을 따라 원위 방향으로 이동가능하여 안내와이어를 격막을 통해 전진시키는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

통합형 카테터 어댑터가 통합형 카테터 어댑터의 본체의 우측 측면으로부터 외측으로 연장하는 날개부를 포함하는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

하우징이 엄지 탭을 더 포함하는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

파지부를 더 포함하고, 하우징의 원위 단부가 통합형 카테터 어댑터의 근위 단부에 직접적으로 커플링되어 있는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

하우징의 본체가 원통형인, 정맥 카테터 시스템.

청구항 7

제5항에 있어서,

안내와이어 전진 요소의 적어도 일부분은 슬롯을 통해 본체의 좌측 측면의 외부로부터 측방향으로 연장하고 슬롯을 따라 원위 방향으로 이동가능하여 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 8

정맥 카테터 시스템이며,

원위 단부, 근위 단부 및 측면 포트를 갖는 통합형 카테터 어댑터;

길이방향 축을 따라 연장하는 원통형 본체, 원위 단부 및 근위 단부를 갖는 하우징으로서, 중앙 평면은 길이방향 축을 따라 연장하여 본체의 우측 측면으로부터 본체의 좌측 측면을 분할하고, 하우징은 좌측 측면상에 배치되고 본체의 내부로부터 본체의 외부로 연장하는 슬롯을 더 포함하고, 슬롯의 둘레가 하우징 내에 완전히 수용되고, 하우징의 원위 단부가 통합형 카테터 어댑터의 근위 단부에 직접적으로 커플링되도록 구성되어 있는, 하우징;

근위 단부, 원위 선단부 및 도입기 바늘의 근위 단부와 원위 선단부 사이에서 연장하는 바늘 내강을 갖는 도입기 바늘로서, 도입기 바늘의 근위 단부가 하우징 내에 고정되어 있는, 도입기 바늘;

바늘 내강 내에 배치된 안내와이어;

안내와이어에 커플링되고 슬롯을 통해 연장하는 안내와이어 전진 요소로서, 안내와이어 전진 요소의 적어도 일부분은 슬롯을 통해 본체의 좌측 측면의 외부로부터 측방향으로 연장하고 슬롯을 따라 원위 방향으로 이동가능하여 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키는, 안내와이어 전진 요소; 및

파지부

를 포함하고,

안내와이어가 전진 위치에 있을 때 안내와이어는 도입기 바늘의 원위 선단부를 넘어 연장하고,

도입기 바늘은 하우징의 내강 내에 배치된 파지부의 일부분으로부터 원위 방향으로 연장하고, 안내와이어 전진 요소가 슬롯을 따라 원위 방향으로 이동하는 것에 응답하여 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키기 위해, 안내와이어 전진 요소가 파지부에 커플링되는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 9

정맥 카테터 시스템이며,

원위 단부, 근위 단부 및 측면 포트를 갖는 통합형 카테터 어댑터;

통합형 카테터 어댑터의 근위 단부에 커플링되고, 원위 단부, 근위 단부 및 슬롯을 갖는 하우징;

근위 단부, 원위 선단부 및 도입기 바늘의 근위 단부와 원위 선단부 사이에서 연장하는 바늘 내강을 갖는 도입기 바늘로서, 도입기 바늘의 근위 단부가 하우징 내에 고정되어 있는, 도입기 바늘;

바늘 내강 내에 배치된 안내와이어;

슬롯을 통해 연장하고 슬롯을 따라 원위 방향으로 이동가능하여 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키는 안내와이어 전진 요소; 및

파지부

를 포함하고,

안내와이어가 전진 위치에 있을 때 안내와이어는 도입기 바늘의 원위 선단부를 넘어 연장하고,

도입기 바늘은 하우징의 내강 내에 배치된 파지부의 일부분으로부터 원위 방향으로 연장하고, 안내와이어 전진 요소가 슬롯을 따라 원위 방향으로 이동하는 것에 응답하여 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키기 위해, 안내와이어 전진 요소가 파지부에 커플링되는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

통합형 카테터 어댑터가 격막을 더 포함하고, 정맥 카테터 시스템의 유체 경로는 격막을 통해 연장하지 않고, 안내와이어 전진 요소가 슬롯을 따라 원위 방향으로 이동가능하여 안내와이어를 격막을 통해 전진시키는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 11

제9항에 있어서,

통합형 카테터 어댑터가 통합형 카테터 어댑터의 본체의 우측 측면으로부터 외측으로 연장하는 날개부를 포함하고, 안내와이어 전진 요소는 통합형 카테터 어댑터의 본체의 좌측 측면상에 배치되어 있는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 12

제9항에 있어서,

하우징이 엄지 탭을 더 포함하는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 13

제9항에 있어서,

안내와이어 전진 요소 또는 파지부가 슬롯을 따라 근위 방향으로 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어 및 도입기 바늘이 하우징의 근위 단부를 향해 이동하는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 14

제13항에 있어서,

안내와이어가 후퇴 위치에 있도록 그리고 도입기 바늘이 하우징 내에서 차폐되도록 안내와이어 전진 요소 또는 파지부가 슬롯을 따라 근위 방향으로 이동하는 것에 응답하여, 하우징이 통합형 카테터 어댑터로부터 언커플링되도록 구성되어 있는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 15

정맥 카테터 시스템이며,

카테터 어댑터;

카테터 어댑터의 근위 단부에 커플링되고, 원위 단부, 근위 단부 및 슬롯을 갖는 하우징;

파지부;

근위 단부, 원위 선단부 및 도입기 바늘의 근위 단부와 원위 선단부 사이에서 연장하는 바늘 내강을 갖는 도입기 바늘로서, 도입기 바늘이 파지부에 커플링되어 있는, 도입기 바늘;

바늘 내강 내에 배치된 안내와이어; 및

슬롯을 통해 연장하고 슬롯을 따라 원위 방향으로 이동가능하여 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키는 안내와이어 전진 요소로서, 안내와이어가 전진 위치에 있을 때 안내와이어는 도입기 바늘의 원위 선단부를 넘어 연장하고, 안내와이어 전진 요소가 슬롯을 따라 원위 방향으로 이동하는 것에 응답하여 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키기 위해, 안내와이어 전진 요소가 파지부에 커플링되는, 안내와이어 전진 요소

를 포함하는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 16

제15항에 있어서,

안내와이어 전진 요소 또는 파지부가 슬롯을 따라 근위 방향으로 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어 및 도입기 바늘이 하우징의 근위 단부를 향해 이동하는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 17

제15항에 있어서,

안내와이어가 후퇴 위치에 있도록 그리고 도입기 바늘이 하우징 내에서 차폐되도록 안내와이어 전진 요소 또는 파지부가 슬롯을 따라 근위 방향으로 이동하는 것에 응답하여, 하우징이 카테터 어댑터로부터 언커플링되도록 구성되어 있는, 정맥 카테터 시스템.

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

배 경 기 술

[0001] 정맥 (IV) 카테터는 일반적으로 다양한 주입 요법을 위해서 이용된다. 예를 들어, IV 카테터는, 일반 생리 식염수, 다양한 약제, 및 총 비경구적 영양제를 환자에게 주입하기 위해서 이용될 수 있다. IV 카테터는 또한 환자로부터 혈액을 채취하기 위해서 이용될 수 있다.

[0002] 일반적인 유형의 IV 카테터는 오버-더-니들 말초(over-the-needle peripheral) IV 카테터이다. 그 명칭이 암시하는 바와 같이, 오버-더-니들 말초 IV 카테터는 날카로운 원위 선단부를 갖는 도입기 바늘 위에 장착될 수 있다. 날카로운 원위 선단부는 환자의 피부 및 정맥을 뚫기 위해서 사용될 수 있다. 오버-더-니들 말초 IV 카테터를 정맥 내로 삽입하는 것은 도입기 바늘로 정맥을 뚫는 것 이후에 이루어질 수 있다. 도입기 바늘 및 오버-더-니들 말초 IV 카테터는 일반적으로, 도입기 바늘의 사면(bevel)이 환자의 피부로부터 멀어지는 쪽으로 대면되는 상태로, 환자의 피부를 통해서 정맥 내로 작은 각도로 삽입된다.

[0003] 정맥 내의 도입기 바늘 및/또는 오버-더-니들 말초 IV 카테터의 적절한 배치를 검증하기 위해서, 의료진은 일반적으로 카테터 조립체의 플래시백 챔버 내에서 혈액의 "플래시백(flashback)"이 있는지를 확인한다. 도입기 바늘의 배치가 일단 확인되면, 의료진은 정맥 내의 유동을 일시적으로 막고 도입기 바늘을 회수하여, 추후의 혈액 채취 또는 유체 주입을 위한 제 위치에 카테터를 남길 수 있다.

[0004] 정맥 접근이 어려운 및/또는 약한 환자는, 정맥 내에 오버-더-니들 말초 IV 카테터와 같은 IV 카테터를 삽입 및 고정하고자 하는 의료진에게 상당한 난제가 된다. 일부 경우에, 안내와이어를 이용하여 환자의 정맥 내에 카테터 선단부를 배치하는 것을 도울 수 있고, 이는 정맥-관련 외상을 덜 초래할 수 있다. 정맥 내의 카테터 선단부의 성공적인 배치 시에, 안내와이어가 도입기 바늘과 함께 회수될 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 미국특허출원공개공보 US2012/0197200호(2012.08.02)

(특허문헌 0002) 국제공개공보 WO2016/007442호(2016.01.14.)

(특허문헌 0003) 국제공개공보 WO2017/074677호(2017.05.04.)

(특허문헌 0004) 국제공개공보 WO2010/111285호(2010.09.30.)

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0005] 본 개시 내용은 일반적으로 정맥 (IV) 카테터 시스템 및 관련된 장치 및 방법에 관한 것이다. 본 개시 내용에서 사용된 바와 같이, "원위"라는 용어는 사용자로부터 먼 IV 카테터 시스템 또는 그 구성요소의 부분을 지칭하고, "근위"라는 용어는, 사용자에게 더 가까운, IV 카테터 시스템 또는 그 구성요소의 부분을 지칭한다. 본 개시 내용에서 사용된 바와 같이, "사용자"라는 용어는 의료진, 의사, 간호사 또는 임의의 다른 간병 제공자를 지칭할 수 있고, 지원 인력을 포함할 수 있다.

[0006] 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템은, 정맥 접근이 어렵고 및/또는 접근하기에는 정맥 약할 수 있는 환자 내에 카테터를 배치하는 것을 돕기 위한 안내와이어를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템이 또한 다양한 임상적 삽입 기술과 통합될 수 있고 및/또는 수용할 수 있다. 예를 들어, IV 카테터 시스템은 이하의 임상적 삽입 기술 중 하나 이상을 수용할 수 있다: 날개형 파지부, 포개진 날개형 파지부(a nested winged grip), 포트형 파지부, 및 중앙 파지부.

[0007] 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템은 이하 중 하나 이상을 포함할 수 있다: 카테터 어댑터, 카테터, 하우징, 파지부, 도입기 바늘, 안내와이어, 및 안내와이어 전진 요소. 일부 실시예에서, 하우징은 카테터 어댑터의 근위 단부에 근접할 수 있고 및/또는 그에 커플링될 수 있다. 일부 실시예에서, 하우징은 근위 단부, 원위 단부, 및 슬롯을 포함할 수 있다.

[0008] 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소가 슬롯을 통해서 연장될 수 있고, 원위 방향으로 슬롯을 따라 이동되어 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시킬 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어가 전진 위치에 있을 때, 안내와이어는 도입기 바늘의 원위 선단부를 넘어서 연장될 수 있다.

[0009] 일부 실시예에서, 도입기 바늘은 근위 단부, 원위 선단부, 도입기 바늘의 근위 단부와 원위 선단부 사이에서 연장되는 바늘 내강(needle lumen)을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 도입기 바늘의 근위 단부가 하우징 내에 고정될 수 있다. 예를 들어, 도입기 바늘의 근위 단부는, 하우징 내에 배치될 수 있는 바늘 허브에 커플링될 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어가 바늘 내강 내에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어가 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동될 때, 안내와이어가 바늘 내강 내에서 이동될 수 있다.

[0010] 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템이 통합형 카테터 어댑터를 포함할 수 있다. 더 상세하게, 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템은, 예를 들어, BD NEXIVA™ 폐쇄형 IV 카테터 시스템, BD NEXIVA™ DIFFUSICS™ 폐쇄형 IV 카테터 시스템, 또는 Becton Dickinson PEGASUSTM 안전 폐쇄형 IV 카테터 시스템과 같은, 통합형 연장부 관을 갖는 카테터 어댑터를 포함할 수 있다.

[0011] 이러한 그리고 다른 실시예에서, 카테터 어댑터는 제1 포트 및 제2 포트를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 카테터 어댑터의 내강이 제1 내강, 제2 내강, 및 공통 내강을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 제1 포트가 제1 내강을 형성할 수 있고 및/또는 제2 포트가 제2 내강을 형성할 수 있다. 일부 실시예에서, 제1 및 제 2 내강이 공통 내강에서 합쳐질 수 있다. 일부 실시예에서, 제1 내강이 공통 내강과 전반적으로 정렬될 수 있고 및/또는 제2 포트가 측면 포트에 상응할 수 있다.

[0012] 일부 실시예에서, 카테터 어댑터는, 저-항력 격막(low-drag septum)일 수 있는 격막을 포함할 수 있다. 통합형

카테터 어댑터에서, 격막은, "바늘 채널"에 상응할 수 있는 제1 내강 내에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 격막은 카테터 어댑터를 둘러싸는 외부 환경으로부터 제1 내강을 차단할 수 있다. 따라서, 격막은 제1 포트를 적어도 실질적으로 밀봉할 수 있고, 유체가 제1 포트를 통해서 카테터 어댑터를 빠져 나오는 것을 방지할 수 있다. 일부 실시예에서, 유체 주입 및/또는 혈액 채취 중의 카테터 조립체의 유체 경로가 제2 포트를 통해서 연장될 수 있고 제1 포트를 통해서는 연장되지 않을 수 있다. 일부 실시예에서, 대부분의 또는 실질적으로 모든 유체 및/또는 혈액이 제2 포트를 통해서 유동할 수 있고 제1 포트를 통해서 유동하지 않을 수 있다.

[0013] 일부 실시예에서, 제2 포트는 연장부 관에 커플링될 수 있다. 일부 실시예에서, 카테터 어댑터의 제2 내강은, 카테터 어댑터의 제2 포트로부터 연장될 수 있는 연장부 관을 통해서 혈액 채취 또는 주입 수단에 연결될 수 있다.

[0014] 일부 실시예에서, 슬롯은 하우징의 임의의 부분 내에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 슬롯은 하우징의 좌측 측면 또는 우측 측면에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 슬롯은 하우징의 상단부 또는 하단부 내에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 슬롯은 IV 카테터 시스템의 중앙 평면과 정렬될 수 있다. 일부 실시예에서, 카테터 어댑터는 카테터 어댑터의 본체의 우측 측면으로부터 외측으로 연장되는 날개부를 포함할 수 있다. 이러한 그리고 다른 실시예에서, 안내와이어 전진 요소가 IV 카테터 시스템의 좌측 측면에 배치될 수 있고 및/또는 IV 카테터 시스템의 중앙 평면과 정렬될 수 있고, 이는 사용자가 날개부를 또한 파지할 때 사용자가 안내와이어 전진 요소에 접근하는 것을 도울 수 있다. 본 개시 내용에서 사용된 바와 같이, "좌측" 및 "우측"이라는 용어는, IV 카테터 시스템이 환자의 정맥 내로 삽입될 때 하우징의 근위 단부로부터 IV 카테터 시스템의 원위 단부에 대면되는 사용자의 관점에서, 좌측 측면 및 우측 측면에 각각 위치되는 IV 카테터 시스템 또는 그 구성요소의 부분을 지칭한다.

[0015] 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템은, 하우징의 본체로부터 외측으로 연장될 수 있는 파지부를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부는 하우징 내의 상기 슬롯 또는 다른 슬롯을 통해서 연장될 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부는, 사용자가 파지부에 접근하는 것을 도울 수 있는, IV 카테터 시스템에 대한 여러 위치에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부는, 날개부의 형상에 일반적으로 상응하는 형상을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 카테터를 환자의 맥관 구조 내로 삽입하는 동안 날개부 및 파지부가 사용자의 제1 손의 엄지와 검지 사이에 개재될 수 있도록, 파지부가 날개부 바로 아래에 배치될 수 있다. 이러한 실시예에서, 사용자는, 단순히 검지를 엄지와 관련하여 근위적으로 활주시키는 것에 의해서 그리고 그에 의해서 파지부가 날개부로부터 멀리 근위적으로 활주되게 하는 것에 의해서, 하우징을 카테터 어댑터로부터 용이하게 회수할 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부의 상부 표면 상의 융기부는, 카테터 어댑터가 하우징에 대해서 근위적으로 이동하는 것을 방지할 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부는 날개부 위에 또는 그에 근접하여 배치되도록 구성될 수 있다.

[0016] 일부 실시예에서, 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키기 위해서 안내와이어 전진 요소가 원위 방향으로 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어 전진 요소가 파지부에 커플링될 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키기 위해서 안내와이어 전진 요소가 원위 방향으로 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어 전진 요소가 파지부에 커플링되지 않을 수 있다. 일부 실시예에서, 도입기 바늘이 파지부에 커플링될 수 있다. 특히, 일부 실시예에서, 도입기 바늘은, 바늘 허브를 포함할 수 있는, 하우징 내에 배치된 파지부의 부분에 커플링될 수 있다.

[0017] 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소 및/또는 파지부가 원위 및/또는 근위 방향으로 슬롯을 따라 이동될 수 있다. 안내와이어 전진 요소가 파지부에 커플링되는 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소 및/또는 파지부가 근위 방향으로 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어 및 도입기 바늘이 하우징 내에서 근위적으로 이동할 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소 및/또는 파지부가 근위 방향으로 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 도입기 바늘의 원위 선단부가 하우징 내에 수용되도록, 도입기 바늘이 하우징 내에서 차폐될 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소 및/또는 파지부가 근위 방향으로 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어의 원위 단부가 하우징 내에 수용되도록, 안내와이어가 하우징 내에서 차폐될 수 있다.

[0018] 일부 실시예에서, 하우징은, 하우징의 임의의 부분 내에 배치될 수 있는 다른 슬롯을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 다른 슬롯은 하우징의 상단부 또는 하단부 내에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 다른 슬롯은 하우징의 좌측 측면 또는 우측 측면에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 다른 슬롯은 IV 카테터 시스템의 중앙 평면과 정렬될 수 있다.

[0019] 일부 실시예에서, 파지부가 원위 및/또는 근위 방향으로 상기 슬롯 또는 상기 다른 슬롯을 따라 이동될 수

있다. 일부 실시예에서, 파지부가 근위 방향으로 다른 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어, 안내와이어 전진 요소, 및 도입기 바늘이 하우징 내에서 근위적으로 이동할 수 있다.

[0020] 일부 실시예에서, 파지부가 안내와이어 전진 요소에 커플링되지 않을 수 있으나, 파지부가 근위 방향으로 상기 슬롯 또는 상기 다른 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 파지부가 안내와이어 전진 요소를 근위적으로 이동시킬 수 있다. 예를 들어, 파지부가 근위 방향으로 상기 슬롯 또는 상기 다른 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 파지부는 안내와이어 전진 요소의 원위 단부에 접촉될 수 있고, 안내와이어 전진 요소의 근위적인 이동을 구동할 수 있다.

[0021] 일부 실시예에서, 파지부가 근위 방향으로 상기 다른 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 도입기 바늘의 원위 선단부가 하우징 내에 수용되도록 및/또는 파지부가 하우징 내에서 차폐될 수 있도록, 도입기 바늘이 하우징 내에서 차폐될 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 일부 실시예에서, 파지부가 근위 방향으로 상기 다른 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어의 원위 단부가 하우징 내에 수용되도록, 안내와이어가 하우징 내에서 차폐될 수 있다.

[0022] 일부 실시예에서, 하우징 내의 도입기 바늘의 원위 선단부의 차폐 및/또는 하우징 내의 안내와이어의 원위 단부의 차폐에 응답하여, 하우징이 카테터 어댑터로부터 분리 및/또는 언커플링되도록 구성될 수 있다. 더 구체적으로, 일부 실시예에서, 하우징 내의 도입기 바늘의 원위 선단부의 차폐 및/또는 안내와이어의 원위 단부의 차폐에 응답하여, 카테터 어댑터와 하우징 사이의 커플링 메커니즘이, 자동적으로 및/또는 사용자에 의해서, 해제될 수 있다. 예를 들어, 커플링 메커니즘이 걸쇠 메커니즘 또는 임의의 다른 적합한 유형의 커플링 메커니즘을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 사용자는 하우징의 외부 슬리브를 하우징의 내부 슬리브 및 카테터 어댑터에 대해서 비틀거나 회전시킬 수 있고, 이는, 더 구체적으로 설명되는 바와 같이, 카테터 어댑터를 하우징으로부터 언커플링시킬 수 있다.

[0023] 일부 실시예에서, 카테터 어댑터 및/또는 하우징이 엄지 탭을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 엄지 탭은, 예를 들어, 파지부의 날개형 부분과 같이, 사용자에 의해서 파지될 수 있는 파지부의 부분으로부터 측방향으로 오프셋될 수 있고, 이는, 예를 들어 사용자가 포트형 파지부 내의 IV 카테터 시스템을 파지할 때, 사용자가 안내와이어 전진 요소에 접근하는 것을 도울 수 있다. 일부 실시예에서, 엄지 탭은 IV 카테터 시스템의 중앙 평면과 정렬될 수 있고 및/또는 카테터 어댑터 및/또는 하우징의 상단부에 배치될 수 있다.

[0024] 일부 실시예에서, IV 카테터를 환자의 맥관 구조 내로 삽입하는 방법이, 사용자의 제1 손으로, 카테터 어댑터의 날개부 및/또는 하우징의 파지부를 파지하는 단계를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 그러한 방법은, 사용자의 제2 손으로, 안내와이어 전진 요소를 파지하는 단계를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 방법은, 카테터 어댑터의 날개부, 하우징의 파지부, 및 안내와이어 전진 요소 중 하나 이상이 파지될 때, 도입기 바늘 및 카테터를 정맥 내로 삽입하는 단계를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 도입기 바늘 및 카테터가 정맥 내로 삽입된 후에, 방법은, 안내와이어를 전진 위치로 이동시키기 위해서 제2 손으로 안내와이어 전진 요소를 원위 방향으로 이동시키는 단계를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 제1 손이 사용자의 우측 손에 상응할 수 있고, 제2 손은 사용자의 좌측 손에 상응할 수 있다.

[0025] 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소가 전진 위치까지 원위 방향으로 이동된 후에, 파지부를 정지적으로 유지하면서 카테터 어댑터를 원위적으로 이동시키는 것에 의해서, 카테터가 정맥 내로 더 전진될 수 있다.

[0026] 일부 실시예에서, 사용자의 제1 손으로 날개부를 파지하는 것 그리고 사용자의 제2 손으로 안내와이어 전진 요소를 파지하는 것이 동일한 시간에 또는 동시에 이루어질 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소가 파지될 때, 안내와이어 전진 요소가 전진될 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템과 관련한 사용자의 양 손의 사용을 돕기 위해서, 카테터 어댑터의 날개부가 안내와이어 전진 요소로부터 측방향으로 오프셋될 수 있다. 예를 들어, 날개부 및 슬롯이 IV 카테터 시스템의 대향 측면들 상에 배치될 수 있다.

[0027] 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템은, 환자의 맥관 구조 내로의 도입기 바늘의 삽입 및/또는 안내와이어를 따른 카테터의 전진을 도울 수 있는 숫자 파지부(number grip)에 따라 사용자에 의해서 파지되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 카테터 어댑터의 날개부를 파지하는 것이, 날개부 및 파지부를 사용자의 제1 손의 엄지와 검지 사이에 개재하는 것을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소가 제2 손으로 원위적으로 전진되는 것 및/또는 근위적으로 이동되는 것과 동시에, 날개부 및 파지부가 사용자의 제1 손의 엄지와 검지 사이에 개재될 수 있다.

[0028] 일부 실시예에서, 날개부가 제1 날개부일 수 있고, 카테터 어댑터는 제1 날개부에 대향되는 제2 날개부를 포함

할 수 있다. 따라서, 일부 실시예에서, 카테터 어댑터는, 예를 들어, 카테터 어댑터의 본체의 우측 측면으로부터 외측으로 연장되는 날개부 및 카테터 어댑터의 본체의 좌측 측면으로부터 외측으로 연장되는 다른 날개부와 같은, 다수의 날개부를 포함할 수 있다.

[0029] 일부 실시예에서, 제1 날개부를 파지하는 것이 제1 손의 중지를 제1 날개부의 상부 표면 상에 배치하는 것을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 카테터 어댑터의 제1 날개부가 제1 손으로 파지되고 안내와이어 전진 요소가 제2 손으로 파지되는 것과 동시에, 사용자는, 제1 손의 검지를 제2 날개부의 상부 표면 상에 배치하고 제1 손의 엄지를 엄지 탭에 배치하는 것에 의해서, 제2 날개부 및 엄지 탭을 파지할 수 있다.

[0030] 일부 실시예에서, 방법은 안내와이어 전진 요소 및/또는 파지부를 근위 방향으로 슬롯을 따라 이동시키는 단계를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소 및/또는 파지부를 근위 방향으로 슬롯을 따라 이동시키는 단계에 응답하여, 안내와이어, 파지부, 및 도입기 바늘이 하우징의 근위 단부를 향해서 이동될 수 있다. 일부 실시예에서, 방법은 파지부를 근위 방향으로 다른 슬롯을 따라 이동시키는 단계를 포함할 수 있고, 안내와이어, 안내와이어 전진 요소, 및 도입기 바늘은, 상기 다른 슬롯을 따른 파지부의 이동에 응답하여, 하우징의 근위 단부를 향해서 이동할 수 있다.

[0031] 전술한 일반적인 설명 및 이하의 구체적인 설명 모두가 예시적 및 설명적인 것이고 청구된 바와 같은 본 발명을 제한하지 않는다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0032] 첨부 도면의 이용을 통해서 부가적인 구체성 및 상세 내용으로 예시적인 실시예를 설명하고 기술할 것이다.

도 1a는, 일부 실시예에 따른, 예시적인 안내와이어를 후퇴 위치에서 도시하는, 예시적인 IV 카테터 시스템의 상면도이다.

도 1b는, 일부 실시예에 따른, 예시적인 안내와이어를 전진 위치에서 도시하는, 도 1a의 예시적인 IV 카테터 시스템의 상면도이다.

도 1c는, 일부 실시예에 따른, 예시적인 카테터 어댑터로부터 제거된 예시적인 하우징을 도시하는, 도 1a의 IV 카테터 시스템의 상면도이다.

도 1d는, 일부 실시예에 따른, 도 1a의 IV 카테터 시스템과 함께 이용될 수 있는 예시적인 바늘 차폐 메커니즘의 원위 단부도이다.

도 1e는, 일부 실시예에 따른, 도 1d의 바늘 차폐 메커니즘의 상부 사시도이다.

도 2a는, 일부 실시예에 따른, 예시적인 안내와이어를 후퇴 위치에서 도시하는, 도 1a의 예시적인 IV 카테터 시스템의 횡단면도이다.

도 2b는, 일부 실시예에 따른, 예시적인 안내와이어를 전진 위치에서 도시하는, 도 1a의 예시적인 IV 카테터 시스템의 횡단면도이다.

도 3a는, 일부 실시예에 따른, 예시적인 포개진 날개형 파지부에 따른 IV 카테터 시스템을 파지하는 사용자를 도시하는, 도 1a의 예시적인 IV 카테터 시스템의 상면도이다.

도 3b는, 일부 실시예에 따른, 예시적인 포트형 파지부에 따른 IV 카테터 시스템을 파지하는 사용자를 도시하는, 도 1a의 예시적인 IV 카테터 시스템의 상면도이다.

도 3c는, 일부 실시예에 따른, 예시적인 중앙 파지부에 따른 IV 카테터 시스템을 파지하는 사용자를 도시하는, 도 1a의 예시적인 IV 카테터 시스템의 상면도이다.

도 3d는, 일부 실시예에 따른, 예시적인 날개형 파지부에 따른 IV 카테터 시스템을 파지하는 사용자를 도시하는, 다른 예시적인 IV 카테터 시스템의 상면도이다.

도 4는 일부 실시예에 따른, 다른 예시적인 IV 카테터 시스템의 상면도이다.

도 5a는, 일부 실시예에 따른, 삽입 위치의 IV 카테터 시스템을 도시하는, 다른 예시적인 IV 카테터 시스템의 상부 사시도이다.

도 5b는, 일부 실시예에 따른, 삽입 위치의 IV 카테터 시스템을 도시하는, 도 5a의 IV 카테터 시스템의 횡단면

도이다.

도 6a는, 일부 실시예에 따른, 예시적인 안내와이어를 전진 위치에서 도시하는, 도 5a의 IV 카테터 시스템의 상부 사시도이다.

도 6b는, 일부 실시예에 따른, 안내와이어를 전진 위치에서 도시하는, 도 5a의 IV 카테터 시스템의 상부 사시도이다.

도 7a는, 일부 실시예에 따른, 예시적인 파지부 및 안내와이어를 부분적으로 후퇴된 위치에서 도시하는, 도 5a의 IV 카테터 시스템의 상부 사시도이다.

도 7b는, 일부 실시예에 따른, 파지부 및 안내와이어를 부분적으로 후퇴된 위치에서 도시하는, 도 5a의 IV 카테터 시스템의 상부 사시도이다.

도 8a는, 일부 실시예에 따른, 파지부 및 안내와이어를 후퇴된 위치에서 도시하는, 도 5a의 IV 카테터 시스템의 상부 사시도이다.

도 8b는, 일부 실시예에 따른, 파지부 및 안내와이어를 후퇴된 위치에서 도시하는, 도 5a의 IV 카테터 시스템의 상부 사시도이다.

도 9는, 일부 실시예에 따른, 하우징을 카테터 어댑터에 커플링시킬 수 있는 예시적인 커플링 메커니즘을 도시한다.

도 10은, 일부 실시예에 따른, IV 카테터를 환자의 맥관 구조 내로 삽입하는 예시적인 방법을 도시하는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 본 개시 내용은 일반적으로 정맥 (IV) 카테터 시스템 및 관련된 장치 및 방법에 관한 것이다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템은, 정맥 접근이 어렵고 및/또는 접근하기에는 정맥 약할 수 있는 환자 내에 카테터를 배치하는 것을 돕기 위한 안내와이어를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템은 또한 다양한 임상적 삽입 기술과 통합될 수 있고 및/또는 그러한 기술을 수용할 수 있다. 예를 들어, IV 카테터 시스템은 이하의 임상적 삽입 기술 중 하나 이상을 수용할 수 있다: 날개형 파지부, 포개진 날개형 파지부, 포트형 파지부, 및 중앙 파지부.

[0034] 이제 도 1a 내지 도 2b를 참조하면, 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(10)은 이하 중 하나 이상을 포함할 수 있다: 카테터 어댑터(12), 카테터(14), 하우징(16), 도입기 바늘(18), 안내와이어(20), 및 안내와이어 전진 요소(22). 일부 실시예에서, 하우징(16)은 카테터 어댑터(12)의 근위 단부에 근접할 수 있고 및/또는 그에 커플링될 수 있다. 일부 실시예에서, 하우징(16)은 근위 단부, 원위 단부, 및 슬롯(24)을 포함할 수 있다.

[0035] 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22)가 슬롯(24)을 통해서 연장될 수 있고, 원위 방향으로 슬롯(24)을 따라 이동되어 안내와이어(20)를, 예를 들어 도 1a에 도시된 후퇴 위치로부터, 예를 들어 도 1b에 도시된 전진 위치로 이동시킬 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어(20)가 전진 위치에 있을 때, 안내와이어(20)는 도입기 바늘(18)의 원위 선단부를 넘어서 연장될 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어(20)는, 카테터(14) 배치 중의 바늘(18) 및/또는 안내와이어(20)의 전진으로 인한 정맥 손상 및 합병증을 감소시킬 수 있는, 코일-선단부, 무딘 선단부, 연성 선단부, 둥근 선단부, 또는 다른 기하형태를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어(20)는 하나 이상의 재료로 구성될 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어(20)는, 안내와이어(20)의 국소적인 경직도 및/또는 다른 특성을 촉진할 수 있는 하나 이상의 기하형태를 포함할 수 있다.

[0036] 일부 실시예에서, 도입기 바늘(18)은 근위 단부, 원위 선단부(26), 및 도입기 바늘(18)의 근위 단부와 원위 선단부(26) 사이에서 연장되는 바늘 내강(28)을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 도입기 바늘(18)의 근위 단부가 하우징(16) 내에 고정될 수 있다. 예를 들어, 도입기 바늘(18)의 근위 단부는, 하우징(16) 내에 배치될 수 있는 바늘 허브(30)에 커플링될 수 있다. 일부 실시예에서, 바늘 허브(30)는 하우징(16)의 일부일 수 있고 및/또는 하우징(16)과 일체로 형성될 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어(20)가 바늘 내강(28) 내에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어(20)가 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동될 때, 안내와이어(20)가 바늘 내강(28) 내에서 이동될 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어(20)가 후퇴 위치에 있을 때, 안내와이어(20)의 원위 단부(32)가 바늘 내강(28) 내에 배치될 수 있다.

[0037] 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(10)이 통합형 카테터 어댑터(12)를 포함할 수 있다. 더 상세하게, 일부 실

시예에서, IV 카테터 시스템(10)은, 예를 들어, BD NEXIVA™ 폐쇄형 IV 카테터 시스템, BD NEXIVA™ DIFFUSICS™ 폐쇄형 IV 카테터 시스템, 또는 Becton Dickinson PEGASUSTM 안전 폐쇄형 IV 카테터 시스템과 같은, 통합형 연장부 관(34)을 갖는 카테터 어댑터(12)를 포함할 수 있다.

[0038] 이러한 그리고 다른 실시예에서, 카테터 어댑터(12)는 제1 포트(36) 및 제2 포트(38)를 포함할 수 있다. 이제, 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 일부 실시예에서, 카테터 어댑터의 내강(40)이 제1 내강(40a), 제2 내강(40b), 및 공통 내강(40c)을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 제1 포트(36)가 제1 내강(40a)을 형성할 수 있고 및/또는 제2 포트(38)가 제2 내강(40b)을 형성할 수 있다. 일부 실시예에서, 제1 내강(40a) 및 제2 내강(40b)이 공통 내강(40c)에서 합쳐질 수 있다. 일부 실시예에서, 제1 내강(40a)이 공통 내강(40c)과 전반적으로 정렬될 수 있고 및/또는 제2 포트(38)가 측면 포트에 상응할 수 있다.

[0039] 일부 실시예에서, 카테터 어댑터가 격막(42)을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 격막(42)은 저-항력 격막일 수 있다. 격막(42)은 하나 이상의 단편을 포함할 수 있다. 통합형 카테터 어댑터에서, 격막(42)은, "바늘 채널"에 상응할 수 있는 제1 내강 내에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22)가 슬롯(24)을 따라 원위 방향으로 이동되어 안내와이어(20)를 격막(42)을 통해서 전진시킬 수 있다. 이러한 그리고 다른 실시예에서, 안내와이어(20)는 도입기 바늘(18) 내에 배치될 수 있다.

[0040] 일부 실시예에서, 격막(42)은 카테터 어댑터(12)를 둘러싸는 외부 환경으로부터 제1 내강(40a)을 차단할 수 있다. 따라서, 일부 실시예에서, 격막(42)은 제1 포트(40a)를 적어도 실질적으로 밀봉할 수 있고, 유체가 제1 포트(36)를 통해서 카테터 어댑터(12)를 빠져 나오는 것을 방지할 수 있다. 일부 실시예에서, 유체 주입 및/또는 혈액 채취 중의 IV 카테터 시스템(10)의 유체 경로가 제2 포트(38)를 통해서 연장될 수 있고 제1 포트(36)를 통해서는 연장되지 않을 수 있다. 일부 실시예에서, 대부분의 또는 실질적으로 모든 유체 및/또는 혈액이 제2 포트(38)를 통해서 유동할 수 있고 제1 포트(36)를 통해서 유동하지 않을 수 있다.

[0041] 일부 실시예에서, 제2 포트(38)는 연장부 관(34)에 커플링될 수 있다. 일부 실시예에서, 카테터 어댑터(12)의 제2 내강(40b)은, 카테터 어댑터(12)의 제2 포트(38)로부터 연장될 수 있는 연장부 관(34)을 통해서 혈액 채취 또는 주입 수단(44)에 연결될 수 있다.

[0042] 일부 실시예에서, 슬롯(24)은 하우징의 임의의 부분 내에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 슬롯(24)은 하우징(16)의 좌측 측면 또는 우측 측면에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 슬롯(24)은 하우징의 상단부 또는 하단부 내에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(10)의 좌측 측면 및 우측 측면이 중앙 평면(45)에 의해서 분할될 수 있다. 일부 실시예에서, 슬롯(24)은 IV 카테터 시스템(10)의 중앙 평면(45)과 정렬될 수 있다.

[0043] 일부 실시예에서, 카테터 어댑터(12)는 카테터 어댑터(12)의 본체의 우측 측면으로부터 외측으로 연장되는 날개부(46)를 포함할 수 있다. 이러한 그리고 다른 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22)가 IV 카테터 시스템(10)의 좌측 측면에 배치될 수 있고 및/또는 중앙 평면(45)과 정렬될 수 있고, 이는 사용자가 날개부(46)를 또한 파지할 때 사용자가 안내와이어 전진 요소(22)에 접근하는 것을 도울 수 있다.

[0044] 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(10)은, 하우징(16)의 본체로부터 외측으로 연장될 수 있는 파지부(48)를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부(48)는 하우징(16) 내의 상기 슬롯(24) 또는 다른 슬롯을 통해서 연장될 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부(48)는, 사용자가 파지부(48)에 접근하는 것을 도울 수 있는, IV 카테터 시스템(10)에 대한 여러 위치에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부(48)는, 날개부(46)의 형상에 일반적으로 상응하는 형상을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부(48)의 상부 표면 상의 융기부는, 카테터 어댑터(12)가 하우징(16)에 대해서 근위적으로 이동하는 것을 방지할 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(10)은 날개부(46)를 포함하지 않을 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부(48)는 IV 카테터 시스템(10)의 우측 측면에 배치될 수 있다. 이러한 그리고 다른 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22)가 IV 카테터 시스템(10)의 좌측 측면에 배치될 수 있고 및/또는 중앙 평면(45)과 정렬될 수 있고, 이는 사용자가 파지부(48)를 또한 파지할 때 사용자가 안내와이어 전진 요소(22)에 접근하는 것을 도울 수 있다.

[0045] 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(10)은 바늘 안전 메커니즘을 포함할 수 있고, 그 예가 도 1c 내지 도 1e, 도 3d, 도 4, 및 도 5a 내지 도 9와 관련하여 설명될 것이다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(10)은 바늘 안전 또는 차폐 메커니즘을 포함하지 않을 수 있다. 도 1c에 도시된 바와 같이, 일부 실시예에서, 안내와이어(20)가 전진 위치에 있을 때 및/또는 도입기 바늘(18)이 전진 또는 삽입 위치에 있을 때, 하우징(16)은 카테터 어댑터(12)로부터 언커플링되거나 제거될 수 있다.

[0046] 이제 도 1c 내지 도 1e를 참조하면, 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(10)은 바늘 안전 메커니즘(47)을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 바늘 안전 메커니즘(47)은, 탄성적인 제1 아암(49a) 및 탄성적인 제2 아암(49b)을 포함할 수 있는 스프링 클립을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 바늘 안전 메커니즘(47)은 임의의 적합한 클립 또는 바늘 안전 메커니즘을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 제1 아암(49a) 및 제2 아암(49b)이 근위 벽에서 합쳐질 수 있고, 근위 벽은, 도입기 바늘(18)이 원위 방향으로 전진될 때 도입기 바늘(18)의 근위 단부를 활주 가능하게 수용하기 위한 크기 및 구성을 갖는 개구부를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 도입기 바늘(18)의 원위 선단부(26)가 개구부를 통해서 근위적으로 회수되는 것을 바늘 특징부(feature) 또는 범프(미도시)가 방지할 수 있는데, 이는 바늘 특징부 또는 범프의 직경이 개구부의 직경보다 클 수 있기 때문이다.

[0047] 일부 실시예에서, 제1 아암(49a) 및 제2 아암(49b)의 원위 단부들이 곡선화될 수 있고 및/또는 립(lip)을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 도입기 바늘(18)이 삽입 위치에서 환자 내로 삽입되도록 준비되었을 때, 도입기 바늘(18)이 제1 아암(49a)의 원위 단부와 제2 아암(49b)의 원위 단부 사이에 배치되어, 제1 아암(49a) 및 제2 아암(49b)을 외측으로 편향시킬 수 있다. 일부 실시예에서, 제1 아암(49a) 및 제2 아암(49b)이 외측으로 편향될 때, 이들이 카테터 어댑터(12)의 내부 벽과 결합되어, 바늘 안전 메커니즘(47)을 카테터 어댑터(12) 내에 고정할 수 있다. 환자로부터의 도입기 바늘(18)의 회수 그리고 제1 아암(49a) 및 제2 아암(49b)의 원위 단부들에 근접하는 원위 선단부(26)의 이동에 응답하여, 제1 및 제2 아암(49a, 49b)의 원위 단부들이 서로 근접하게 및/또는 중첩되게 이동될 수 있고, 이는, 예를 들어 도 1e에 도시된 바와 같이, 바늘 안전 메커니즘(47)을 카테터 어댑터(12)로부터 해제할 수 있고, 도입기 바늘(18)이 원위 방향으로 바늘 안전 메커니즘(47)을 넘어서 이동하는 것을 방지할 수 있다.

[0048] 일부 실시예에서, 제1 아암(49a)의 원위 단부 및/또는 제2 아암(49b)의 원위 단부는 안내와이어(20)를 수용하기 위한 크기 및 구성을 갖는 개구를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 개구의 직경은 도입기 바늘(18)의 직경보다 작을 수 있고, 이는 도입기 바늘(18)이 차폐 위치에서 개구를 통해서 원위적으로 이동하는 것을 방지할 수 있다.

[0049] 이제 도 3a 내지 도 3c를 참조하면, 일부 실시예에서, 하우징(16)이 엄지 탭(54)을 포함할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 일부 실시예에서, 카테터 어댑터(12)는 손가락 밀기 또는 파지 탭(56)을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 엄지 탭(54) 및/또는 손가락 밀기 또는 파지 탭(56)은, 예를 들어 파지부(48)의 날개형 부분과 같이, 사용자에 의해서 파지될 수 있는 파지부(48)의 부분으로부터 측방향으로 오프셋될 수 있고, 이는, 사용자가 안내와이어 전진 요소(22)에 접근하는 것을 도울 수 있다. 일부 실시예에서, 예를 들어 도 3a 내지 도 3c에 도시된 바와 같이, 엄지 탭(54) 및/또는 손가락 밀기 또는 파지 탭(56)은 IV 카테터 시스템(10)의 중앙 평면(45)과 정렬될 수 있고 및/또는 카테터 어댑터(12) 및/또는 하우징(16)의 상단부에 배치될 수 있다.

[0050] 도 3a에 도시된 바와 같이, 일부 실시예에서, 파지부(48)가 날개부(46) 바로 아래에 배치될 수 있고, 그에 따라 카테터(14)를 포개진 날개형 파지부를 통해서 환자의 맥관 구조 내로 삽입하는 동안, 날개부(46) 및 파지부(48)가 사용자의 제1 손의 엄지(50)와 제1 손의 검지(52) 사이에 개재될 수 있다. 이러한 실시예에서, 사용자는, 단순히 검지(52)를 엄지(50)와 관련하여 근위적으로 활주시키는 것에 의해서 그리고 그에 의해서 파지부(48)가 날개부(46)로부터 멀리 근위적으로 활주되게 하는 것에 의해서, 하우징(16)을 카테터 어댑터(12)로부터 용이하게 회수할 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부(48)는 날개부(46) 위에 또는 그에 근접하여 배치되도록 구성될 수 있다.

[0051] 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22)는 하우징(16)에서 중앙에 위치될 수 있고 IV 카테터 시스템(10)의 중앙 평면(45)과 정렬될 수 있다. 이러한 그리고 다른 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22)는 엄지 탭(54) 및/또는 손가락 밀기 또는 파지 탭(56)과 정렬될 수 있다. 일부 실시예에서, 엄지 탭(54) 및/또는 손가락 밀기 또는 파지 탭(56)이 안내와이어 전진 요소(22)로부터 측방향으로 오프셋될 수 있고, 그에 따라, 사용자가 포트형 파지부에서 IV 카테터 시스템(10)을 파지할 때, 사용자가 안내와이어 전진 요소(22)에 접근하는 것을 도울 수 있다. 예를 들어 도 3b에 도시된 바와 같이, 예로서, 엄지 탭(54) 및/또는 손가락 밀기 또는 파지 탭(56)가 중앙 평면(45)과 정렬될 수 있고, 안내와이어 전진 요소(22)는 하우징(16)의 측면 상에 배치될 수 있다.

[0052] 일부 실시예에서, 예를 들어 도 3b에 도시된 바와 같이, 제1 손의 다른 특정 손가락(58)이 다른 날개부(60)를 파지하는 것 그리고 제1 손의 엄지(50)가 엄지 탭(54)을 파지하는 것과 동시에, 사용자의 제1 손의 특정 손가락(58)이 날개부(46)를 파지할 수 있다. 일부 실시예에서, 특정 손가락(58)은 사용자의 제1 손의 중지 또는 사용자의 제1 손의 다른 손가락을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 다른 특정 손가락(58)은 사용자의 제1 손의 검지(52), 사용자의 제1 손의 중지, 또는 사용자의 제1 손의 다른 손가락을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서,

IV 카테터 시스템(10)이 날개부(46)를 포함하지 않을 수 있고, 특정 손가락(58)이 파지부(58)의 상부 표면과 접촉하여 파지부(58)를 파지할 수 있다. 일부 실시예에서, 사용자는, 예를 들어 사용자의 우측 손과 같은 제1 손으로, 포트형 파지부 또는 다른 파지부에서 IV 카테터 시스템(10)을 파지할 수 있고, 예를 들어 좌측 손과 같은 제2 손(53)으로 안내와이어 전진 요소(22)를 파지 및/또는 이동시킬 수 있다.

[0053] 도 3c는 특정 손가락(58), 예를 들어, 제1 손의 중지 및 제1 손의 엄지(50)를 도시하고, 그러한 엄지(50)는, 일부 실시예에 따라, 중앙 파지부에서 IV 카테터 시스템(10)을 파지하여, 제1 손의 다른 특정 손가락(58), 예를 들어 검지(52)가 원위적으로 지향된 압력을 손가락 밀기 또는 파지 탭(56)에 인가할 수 있게 하고, 그에 따라 카테터 어댑터를 도입기 바늘에 대해서 원위적으로 전진시킬 수 있게 한다. 일부 실시예에서, 하우징(16)은 하나 이상의 보호 특징부(61)를 더 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 보호 특징부(61)는 대향되는 사용자의 손가락들과 카테터 어댑터(12) 사이에서 물리적 장벽을 제공할 수 있다. 일부 실시예에서, 보호 특징부(61)의 각각이 외향, 지수 곡선(outward, exponential curve)(63)을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 지수 곡선(63)의 정점(65)이 보호 특징부(61)의 최외측 표면에 위치될 수 있다. 다른 실시예에서, 보호 특징부(61)는, 사용자의 파지부가 하우징(16)을 넘어서 연장되어 카테터 어댑터(12)와 접촉하는 것을 방지하기 위한 임의의 물리적 장벽을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 보호 특징부(40)는 파지부(48)에 근접하여 배치될 수 있다.

[0054] 도 3d는, 일부 실시예에 따른, 다른 예시적인 IV 카테터 시스템(62)을 도시한다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(62)은 파지부(48)를 포함하지 않을 수 있다. 도 3d는 날개형 파지부에 따른 IV 카테터 시스템(62)을 파지하는 사용자를 도시하고, 여기에서 날개부(46)는 사용자의 제1 손의 엄지(50)와 사용자의 제1 손의 검지(52) 사이에 잡혀있다.

[0055] 도 3d는 또한 예시적인 안전 메커니즘을 도시한다. 더 구체적으로, 일부 실시예에서, 누름 버튼(64)이 스프링을 해제할 수 있고, 도입기 바늘(18) 및/또는 안내와이어(20)가 하우징(16) 내로 후퇴하게 할 수 있다. 사용자는, 누름 버튼(64)을 활성화시키고자 하는 때를 결정할 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(62)은 도 1 내지 도 3c의 IV 카테터 시스템(10)을 포함하거나 그에 상응할 수 있다. 더 구체적으로, 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(10)이 IV 카테터 시스템(62)의 특징부의 하나 이상을 포함할 수 있고, 및/또는 IV 카테터 시스템(62)이 IV 카테터 시스템(10)의 특징부의 하나 이상을 포함할 수 있다. 예를 들어, IV 카테터 시스템(10)이 누름 버튼(64) 및 관련 안전 메커니즘을 포함할 수 있다.

[0056] 도 4는, 일부 실시예에 따른, 후퇴 위치의 안내와이어(20)를 갖는 다른 IV 카테터 시스템(66)을 도시한다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(66)은 비-통합형일 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(66)은 도 1 내지 도 3c의 IV 카테터 시스템(10) 및/또는 도 3d의 IV 카테터 시스템(62)을 포함하거나 그에 상응할 수 있다. 더 구체적으로, 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(10) 및/또는 IV 카테터 시스템(62)이 IV 카테터 시스템(66)의 특징부의 하나 이상을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(66)이 IV 카테터 시스템(10) 및/또는 IV 카테터 시스템(62)의 하나 이상의 특징부를 포함할 수 있다.

[0057] 이제 도 5a 내지 도 9를 참조하면, 일부 실시예에 따른, 다른 IV 카테터 시스템(68)이 도시되어 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어(20)를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키기 위해서 안내와이어 전진 요소(22)가 원위 방향으로 슬롯(24)을 따라 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어 전진 요소(22)가 파지부(48)에 커플링될 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22)는 억지 끼워맞춤 또는 임의의 다른 적합한 커플링 메커니즘을 통해서 파지부(48)에 커플링될 수 있다.

[0058] 일부 실시예에서, 안내와이어(20)를 후퇴 위치로부터 전진 위치로 이동시키기 위해서 안내와이어 전진 요소(22)가 원위 방향으로 슬롯(24)을 따라 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어 전진 요소(22)가 파지부(48)에 커플링되지 않을 수 있다.

[0059] 일부 실시예에서, 도입기 바늘(18)이 파지부(48)에 커플링될 수 있고 및/또는 파지부(48)를 통해서 연장될 수 있다. 특히, 일부 실시예에서, 도입기 바늘은, 바늘 허브(30)를 포함할 수 있거나 그에 상응할 수 있는, 하우징(16) 내에 배치된 파지부(48)의 부분에 커플링될 수 있다.

[0060] 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22) 및/또는 파지부(48)가 원위 방향 및/또는 근위 방향으로 슬롯(24)을 따라 이동될 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22) 및/또는 파지부(48)가 근위 방향으로 슬롯(24)을 따라서 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어(20) 및 도입기 바늘(18)이 하우징(16)의 근위 단부를 향해서 이동될 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22) 및/또는 파지부(48)가 근위 방향으로 슬롯(24)을 따라 이동하는 것에 응답하여, 도입기 바늘(18)의 원위 선단부(26)가 하우징(16) 내에 수용되도록, 도입

기 바늘(18)이 하우징(16) 내에서 차폐될 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22) 및/또는 파지부(48)가 근위 방향으로 슬롯(24)을 따라 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어(20)의 원위 단부(32)가 하우징(16) 내에 수용되도록, 안내와이어(20)가 하우징(16) 내에서 차폐될 수 있다.

[0061] 일부 실시예에서, 하우징(16)은, 하우징(16)의 임의의 부분 내에 배치될 수 있는 다른 슬롯(미도시)을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 다른 슬롯은 하우징(16)의 상단부 또는 하단부 내에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 다른 슬롯은 하우징(16)의 좌측 측면 또는 우측 측면에 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, 다른 슬롯은 IV 카테터 시스템(68)의 중앙 평면(45)과 정렬될 수 있다.

[0062] 일부 실시예에서, 파지부(48)가 원위 및/또는 근위 방향으로 상기 슬롯(24) 및/또는 상기 다른 슬롯(24)을 따라 이동될 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부(48)가 근위 방향으로 다른 슬롯(24)을 따라 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어(20), 안내와이어 전진 요소(22), 및 도입기 바늘(18)이 하우징(16) 내에서 근위적으로 이동할 수 있다.

[0063] 일부 실시예에서, 파지부(48)가 안내와이어 전진 요소(22)에 커플링되지 않을 수 있으나, 파지부(48)가 근위 방향으로 상기 슬롯(24) 또는 상기 다른 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 파지부(48)가 안내와이어 전진 요소(22)를 근위적으로 이동시킬 수 있다. 예를 들어, 파지부(48)가 근위 방향으로 상기 슬롯(24) 또는 상기 다른 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 파지부(48)는 안내와이어 전진 요소(22)의 원위 단부에 접촉될 수 있고, 안내와이어 전진 요소(22)의 근위적인 이동을 구동할 수 있다.

[0064] 일부 실시예에서, 파지부(48)가 근위 방향으로 상기 다른 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 도입기 바늘(18)의 원위 선단부(26)가 하우징(16) 내에 수용되도록 및/또는 파지부(48)가 하우징(16) 내에서 차폐될 수 있도록, 도입기 바늘(18)이 하우징(16) 내에서 차폐될 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 일부 실시예에서, 파지부(48)가 근위 방향으로 상기 다른 슬롯을 따라 이동하는 것에 응답하여, 안내와이어(20)의 원위 단부(32)가 하우징(16) 내에 수용되도록, 안내와이어(20)가 하우징(16) 내에서 차폐될 수 있다.

[0065] 일부 실시예에서, 하우징(16) 내의 도입기 바늘(18)의 원위 선단부(26)의 차폐 및/또는 하우징(16) 내의 안내와이어(20)의 원위 단부(32)의 차폐에 응답하여, 하우징(16)이 카테터 어댑터(12)로부터 분리 및/또는 언커플링되도록 구성될 수 있다. 더 구체적으로, 일부 실시예에서, 하우징(16) 내의 도입기 바늘(18)의 원위 선단부(26)의 차폐 및/또는 안내와이어(20)의 원위 단부(32)의 차폐에 응답하여, 카테터 어댑터(12)와 하우징(16) 사이의 커플링 메커니즘이, 자동적으로 및/또는 사용자에 의해서, 해제될 수 있다. 예를 들어, 커플링 메커니즘이 걸쇠 메커니즘 또는 임의의 다른 적합한 유형의 커플링 메커니즘을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 사용자는 하우징(16)의 외부 슬리브를 하우징(16)의 내부 슬리브 및 카테터 어댑터(12)에 대해서 비틀거나 회전시킬 수 있고, 이는, 카테터 어댑터(12)를 하우징(16)으로부터 언커플링시킬 수 있다.

[0066] 일부 실시예에서, 하우징(16)의 외부 슬리브가 하우징(16)의 내부 슬리브 및 카테터 어댑터(12)에 대해서 회전될 때, 카테터 전진 요소(22) 및/또는 파지부(38)가 내부 슬리브 내의 간극(72)을 통해서 회전될 수 있다. 일부 실시예에서, 간극(72)은 하우징(16)의 슬롯(24)의 일부일 수 있다. 일부 실시예에서, 간극(72)은 하우징(16)의 내부 슬리브에 대한 하우징(16)의 외부 슬리브의 회전을 가능하게 할 수 있다. 일부 실시예에서, 내부 하우징 및 카테터 어댑터(12)에 대한 하우징(16)의 외부 슬리브의 회전은, 예를 들어 도 9에 도시된, 카테터 어댑터의 슬롯(74)으로부터 외부 하우징의 돌출 특징부를 제거할 수 있고, 그에 따라 하우징(26)을 카테터 어댑터(12)로부터 자유롭게 할 수 있다. 이러한 그리고 다른 실시예에서, 하우징(16)이 카테터 어댑터(12)로부터 제거될 수 있고 및/또는 처리될 수 있다.

[0067] 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22)가 다양한 형상 및 크기를 가질 수 있다. 일부 실시예에서, 예를 들어, 도 5a 내지 도 9에 도시된 바와 같이, 안내와이어 전진 요소(22)가 하우징(16)을 적어도 부분적으로 둘러쌀 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소(22)는, 사용자가 안내와이어 전진 요소(22)를 근위 방향 및/또는 원위 방향으로 이동시키는 것을 도울 수 있는 하나 이상의 돌출부 또는 융기부를 포함할 수 있다.

[0068] 일부 실시예에서, 파지부(48)가 하우징(16) 내의 슬롯(24)을 통해서 연장될 수 있고, 파지부(48)는 근위 방향 및/또는 원위 방향으로 슬롯(24)을 따라서 이동될 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부(48)은 다양한 형상 및 크기를 가질 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부(48)가 융기부를 포함할 수 있고, 예를 들어 도 5a에 도시된 바와 같이, 그러한 융기부는 일반적으로, 날개부가 파지부(48)의 상단부에 배치될 때 및/또는 도입기 바늘(18)이 삽입 위치에 있을 때, 날개부(46)의 외부 연부와 정렬될 수 있다. 일부 실시예에서, 융기부는 날개부(46)가 파지부(48)에 근접 이동하는 것을 방지할 수 있다.

[0069] 도 5a 및 도 5b는, 일부 실시예에 따른, IV 카테터 시스템(68)을 삽입 위치에서 도시한다. 일부 실시예에서, 안내와이어(20)의 원위 단부(32)는, IV 카테터 시스템(68)이 삽입 위치에 있을 때, 도입기 바늘(18)의 원위 선단부(26) 가까이에 또는 그에 근접하여 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(68)이 삽입 위치에 있을 때, 안내와이어 전진 탭(22)이 파지부(48)로부터 이격될 수 있다.

[0070] 도 6a 및 도 6b는, 일부 실시예에 따른, IV 카테터 시스템(68)을 전진 위치에서 도시한다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(68)이 전진 위치에 있을 때, 안내와이어(20)는, 카테터(14)의 원위 단부에 대해서 원위적으로 연장될 수 있는, 도입기 바늘(18)의 원위 선단부(26)에 대해서 원위적으로 연장될 수 있다. 일부 실시예에서, 사용자는, IV 카테터 시스템(68)이 환자의 맥관 구조 내로 삽입된 후에, IV 카테터 시스템(68)을 전진 위치로 이동시킬 수 있다.

[0071] 도 7a 및 도 7b는, 일부 실시예에 따른, IV 카테터 시스템(68)을 부분적으로 후퇴된 위치에서 도시한다. 일부 실시예에서, 사용자는, IV 카테터 시스템(68)이 환자의 맥관 구조 내에서 전진 위치에 배치된 후에, IV 카테터 시스템(68)을 부분적으로 후퇴된 위치로 이동시킬 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(68)이 부분적으로 후퇴된 위치에 있을 때, 안내와이어(20)의 원위 단부(32)가 카테터(14) 내에 배치될 수 있고 및/또는 도입기 바늘(18)의 원위 선단부(26)가 카테터 어댑터(12) 내에 배치될 수 있으나, 원위 단부(32) 및/또는 원위 선단부(26)가 다른 위치에 배치될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

[0072] 도 8a 및 도 8b는, 일부 실시예에 따른, IV 카테터 시스템(68)을 후퇴 위치에서 도시한다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(68)이 후퇴 위치에 있을 때, IV 카테터 시스템(68)은, 도입기 바늘(26)을 수용하고 차폐할 수 있는 하우징(16)을 카테터 어댑터(12)로부터 제거할 수 있게 허용하도록 구성될 수 있다. 일부 실시예에서, 카테터(14)는, 하우징(16)이 카테터 어댑터(12)로부터 제거될 때, 환자의 맥관 구조 내에 잔류할 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(68)이 후퇴 위치에 있을 때, 안내와이어(20)의 원위 선단부(26) 및/또는 원위 단부(32)가 하우징(16)의 원위 단부에 근접하여 배치될 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(68)이 후퇴 위치에 있을 때, 하우징(16)이 도입기 바늘(18) 및/또는 안내와이어(20)를 캡슐화(encapsulate)할 수 있다.

[0073] 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(68)은 도 1 내지 도 3c의 IV 카테터 시스템(10), 도 3d의 IV 카테터 시스템(62), 및 도 4의 IV 카테터 시스템(66) 중 하나 이상을 포함하거나 그에 상응할 수 있다. 더 구체적으로, 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(10), IV 카테터 시스템(62), 및 IV 카테터 시스템(66) 중 하나 이상이 카테터 시스템(68)의 하나 이상의 특징부를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템(68)은 IV 카테터 시스템(10), IV 카테터 시스템(62), 및 IV 카테터 시스템(66) 중 하나 이상의, 하나 이상의 특징부를 포함할 수 있다.

[0074] 이제 도 10을 참조하면, 일부 실시예에서, IV 카테터를 환자의 맥관 구조 내로 삽입하는 방법(600)이 블록(602)에서 시작될 수 있다. 블록(602)에서, 카테터 어댑터의 날개부 및/또는 IV 카테터 시스템의 하우징의 파지부가 사용자의 제1 손으로 파지될 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템은 IV 카테터 시스템(10), IV 카테터 시스템(62), IV 카테터 시스템(66), 및 IV 카테터 시스템(68) 중 하나 이상을 포함하거나 그에 상응할 수 있다.

[0075] 블록(602) 이후에 블록(604)이 이어질 수 있다. 블록(604)에서, 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템의 안내와이어 전진 요소가 사용자의 제2 손에 의해서 파지될 수 있다. 블록(604) 이후에 블록(606)이 이어질 수 있다. 블록(606)에서, 안내와이어 전진 요소는, 제2 손으로, 원위 방향으로 이동될 수 있고, 그에 따라 IV 카테터 시스템의 안내와이어를 전진 위치로 이동시킬 수 있다.

[0076] 비록 구분된 블록들로 도시되어 있지만, 희망하는 구현예에 따라, 다양한 블록들이 부가적인 블록들로 분할될 수 있고, 더 적은 블록들로 조합될 수 있고, 또는 제거될 수 있을 것이다. 또한, 블록들의 순서가 변경될 수 있다. 또한, 부가적인 블록이 부가될 수 있다. 예를 들어, 방법(600)은, 카테터 어댑터의 날개부, 하우징의 파지부, 및 안내와이어 전진 요소 중 하나 이상이 파지될 때, 도입기 바늘 및 카테터를 정맥 내로 삽입하는 단계를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 도입기 바늘 및 카테터가 정맥 내로 삽입된 후에, 방법은, 안내와이어를 전진 위치로 이동시키기 위해서 제2 손으로 안내와이어 전진 요소를 원위 방향으로 이동시키는 단계를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소가 전진 위치까지 원위 방향으로 이동된 후에, 파지부를 정지적으로 유지하면서 카테터 어댑터를 원위적으로 이동시키는 것에 의해서, 카테터가 정맥 내로 더 전진될 수 있다.

[0077] 일부 실시예에서, 제1 손이 사용자의 우측 손에 상응할 수 있고, 제2 손은 사용자의 좌측 손에 상응할 수 있다.

일부 실시예에서, 사용자의 제1 손으로 날개부를 파지하는 것 그리고 사용자의 제2 손으로 안내와이어 전진 요소를 파지하는 것이 동일한 시간에 또는 동시에 이루어질 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소가 파지될 때, 안내와이어 전진 요소가 원위 방향으로 이동될 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템의 카테터 어댑터의 날개부가 안내와이어 전진 요소로부터 측방향으로 오프셋될 수 있고, 이는 IV 카테터 시스템과 관련한 사용자의 양 손의 이용을 돕는다. 예를 들어, 날개부 및 안내와이어 전진 요소가 IV 카테터 시스템의 대향 측면들 상에 배치될 수 있다.

[0078] 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템은, 환자의 맥관 구조 내로의 도입기 바늘의 삽입 및/또는 안내와이어를 따른 IV 카테터 시스템의 카테터의 전진을 도울 수 있는 숫자 파지부에 따라 사용자에 의해서 파지되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 포개진 날개형 파지부를 통해서 카테터 어댑터의 날개부를 파지하는 것이, 날개부 및 파지부를 사용자의 제1 손의 엄지와 검지 사이에 개재하는 것을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소가 제2 손으로 원위적으로 전진되는 것 및/또는 근위적으로 이동되는 것과 동시에, 날개부 및 파지부가 사용자의 제1 손의 엄지와 검지 사이에 개재될 수 있다.

[0079] 일부 실시예에서, 날개부가 제1 날개부일 수 있고, 카테터 어댑터는 제1 날개부에 대향되는 제2 날개부를 포함할 수 있다. 따라서, 일부 실시예에서, 카테터 어댑터는, 예를 들어, 카테터 어댑터의 본체의 우측 측면으로부터 외측으로 연장되는 날개부 및 카테터 어댑터의 본체의 좌측 측면으로부터 외측으로 연장되는 다른 날개부와 같은, 다수의 날개부를 포함할 수 있다.

[0080] 일부 실시예에서, 제1 날개부를 파지하는 것이 제1 손의 중지를 제1 날개부의 상부 표면 상에 배치하는 것을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 카테터 어댑터의 제1 날개부가 제1 손으로 파지되고 안내와이어 전진 요소가 제2 손으로 파지되는 것과 동시에, 사용자는, 제1 손의 검지를 제2 날개부의 상부 표면 상에 배치하고 제1 손의 엄지를 엄지 탭에 배치하는 것에 의해서, 제2 날개부 및 엄지 탭을 파지할 수 있고, 이는 포트형 파지부로서 지칭될 수 있다.

[0081] 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템은 제1 날개부를 포함하지 않을 수 있다. 이러한 그리고 다른 실시예에서, 사용자의 제1 손은, 제1 날개부를 파지하지 않고, 파지부를 파지할 수 있다. 일부 실시예에서, 제2 손으로 안내와이어 전진 요소를 파지하는 것과 동시에, 파지부가 제1 손으로 파지될 수 있다. 일부 실시예에서, 파지부를 파지하는 것은, 파지부를 사용자의 제1 손의 검지와 사용자의 제1 손의 엄지 사이에서 꼭 쥐는 것을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, IV 카테터 시스템은 제2 날개부를 포함하지 않을 수 있다.

[0082] 일부 실시예에서, 방법(600)은 안내와이어 전진 요소 및/또는 파지부를 근위 방향으로 슬롯을 따라 이동시키는 단계를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 안내와이어 전진 요소 및/또는 파지부를 근위 방향으로 슬롯을 따라 이동시키는 단계에 응답하여, 안내와이어, 파지부, 및 도입기 바늘이 하우징의 근위 단부를 향해서 이동될 수 있다.

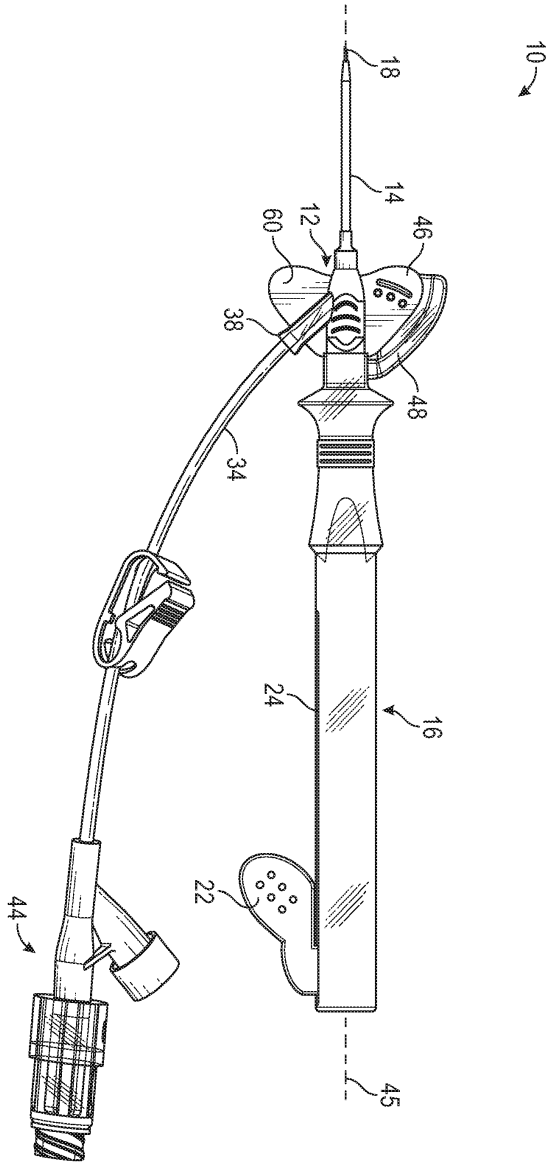
[0083] 일부 실시예에서, 방법(600)은 파지부를 근위 방향으로 다른 슬롯을 따라 이동시키는 단계를 포함할 수 있고, 안내와이어, 안내와이어 전진 요소, 및 도입기 바늘은, 다른 슬롯을 따른 파지부의 이동에 응답하여, 하우징의 근위 단부를 향해서 이동될 수 있다.

[0084] 본원에서 넓게 설명되고 이하에서 청구된 바와 같은, 본 발명의 구조, 방법, 또는 다른 본질적인 특성으로부터 벗어나지 않고도, 본 발명이 다른 구체적인 형태로 구현될 수 있을 것이다. 설명된 실시예 및 예는 모든 측면에서 단지 예시적인 것으로 그리고 제한적이지 않은 것으로 간주된다. 그에 따라, 본 발명의 범위는, 전술한 설명에 의해서가 아니라, 첨부된 청구항에 의해서 표시된다. 청구항의 의미 및 균등론 범위 내의 모든 변화가 그 범위 내에 포함될 것이다.

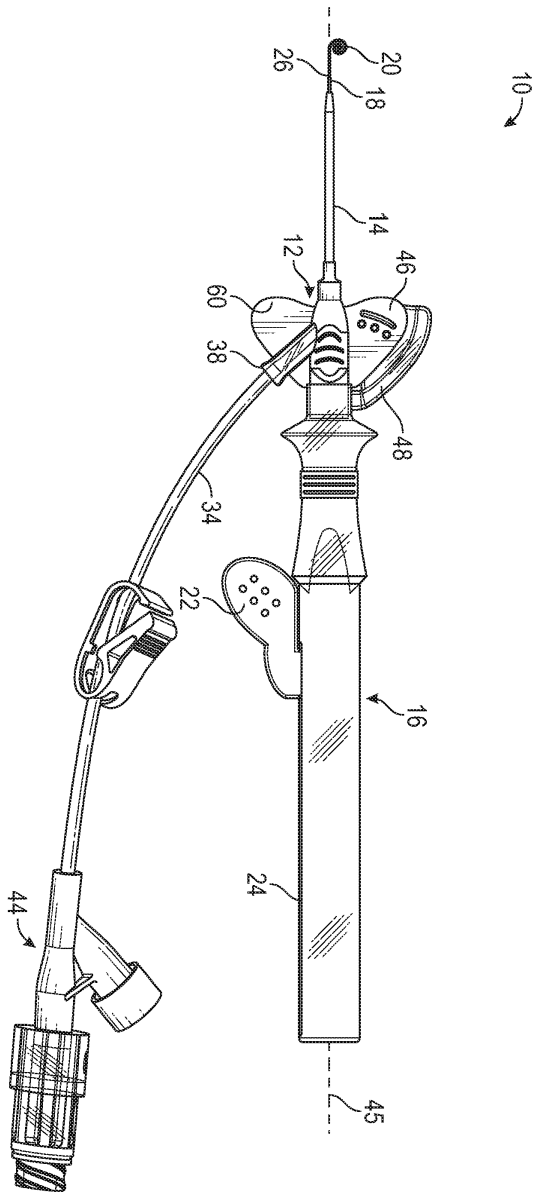
[0085] 본원에서 언급된 모든 예 및 조건적인 언어는 당업계에 기여하기 위해서 본 발명자가 제공하는 본 발명 및 개념을 이해하는데 있어서 독자를 돕기 위한 교육적 목적을 위한 것이고, 그러한 특별히 인용된 예 및 조건으로 제한되지 않는 것으로 간주된다. 본 발명의 구현예를 구체적으로 설명하였지만, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고도, 다양한 변화, 치환, 및 변경이 이루어질 수 있다는 것을 이해하여야 한다.

도면

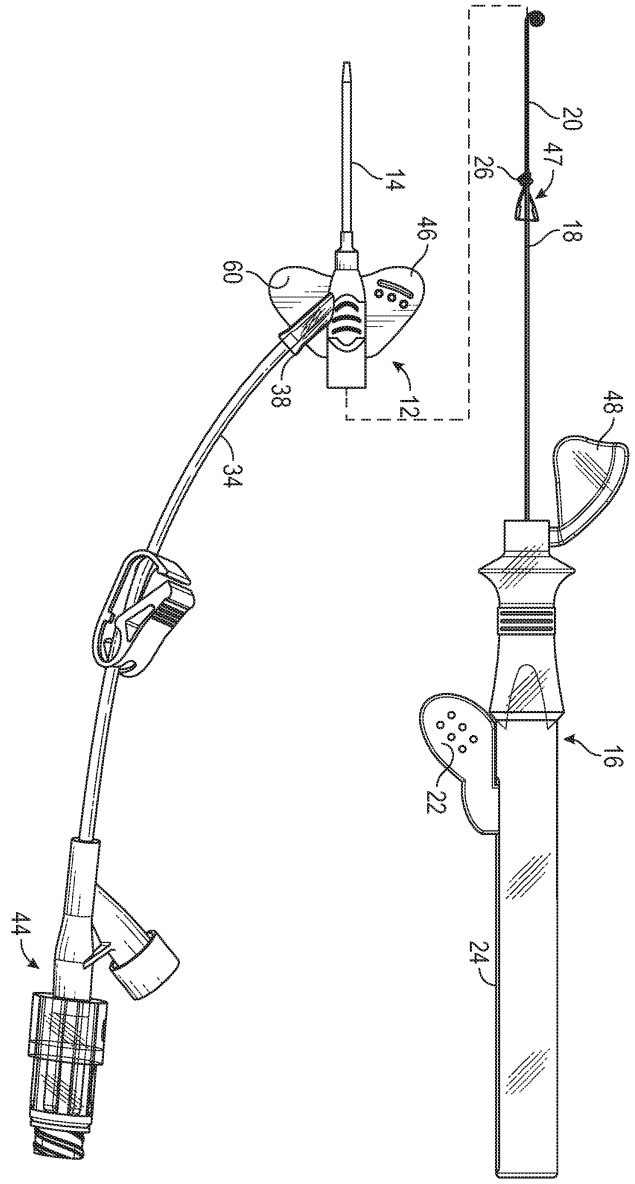
도면1a



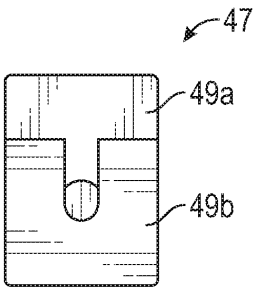
도면1b



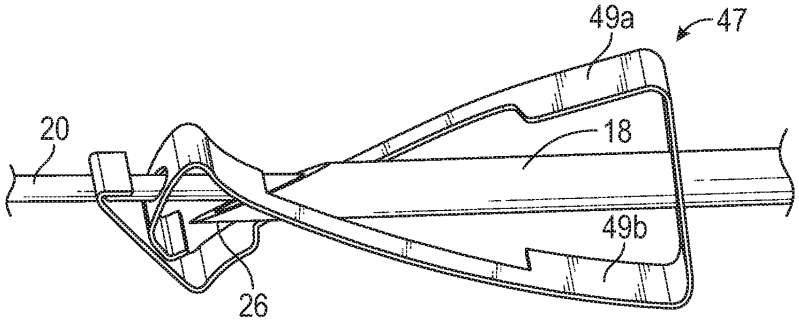
도면1c



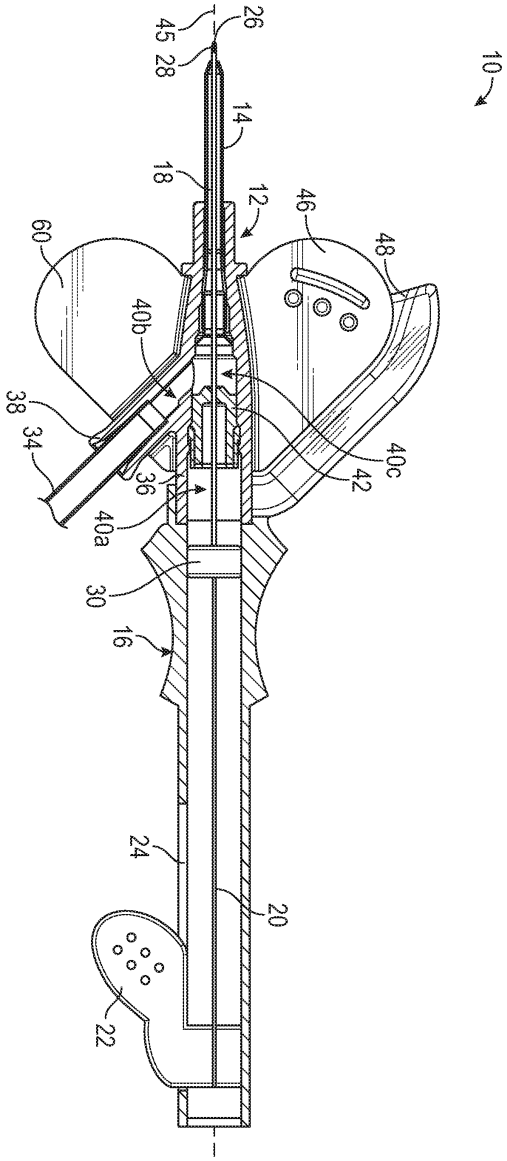
도면1d



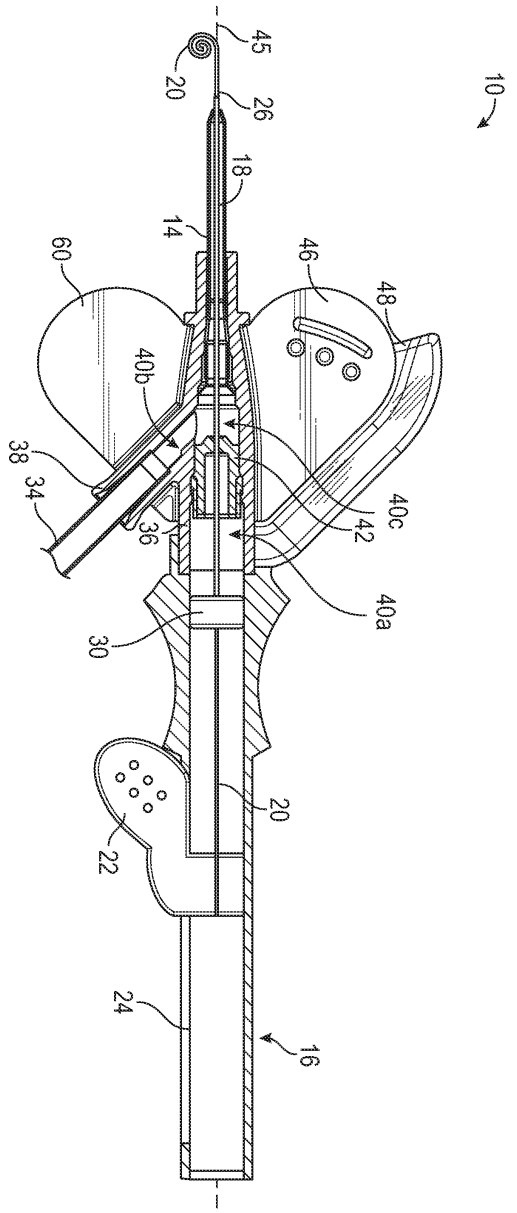
도면1e


49a
47
20
18
49b
26

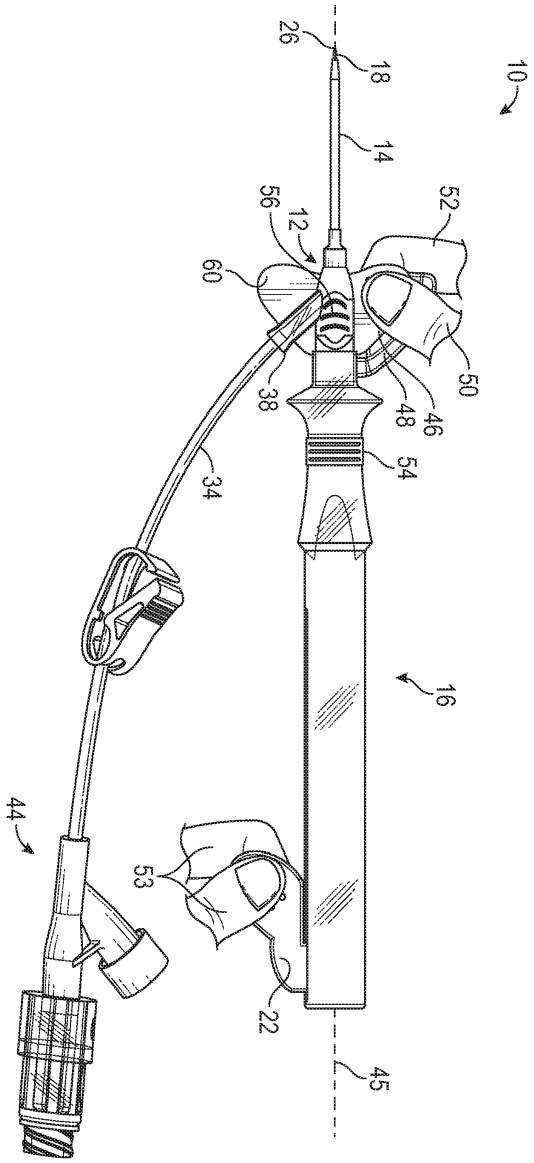
도면2a


26
45
28
10
14
18
12
46
48
60
40b
38
34
36
40a
40c
42
30
16
24
20
22

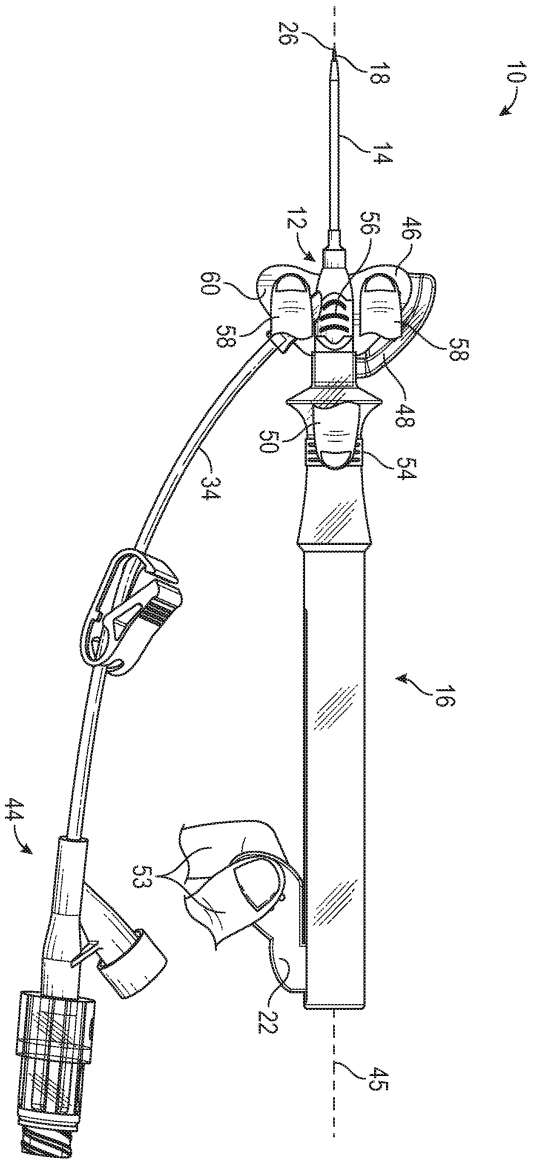
도면2b



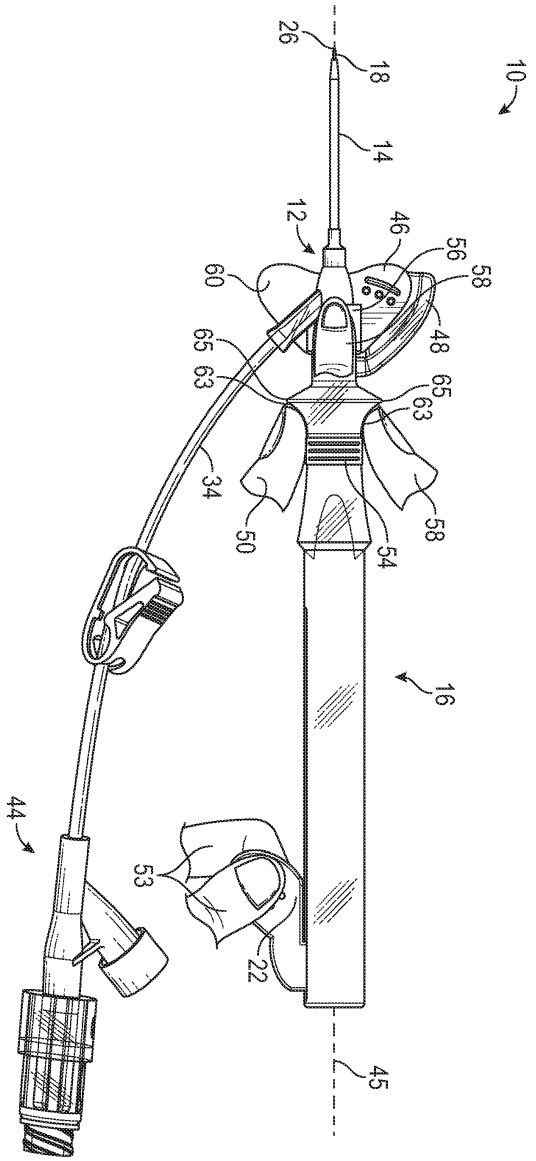
도면3a



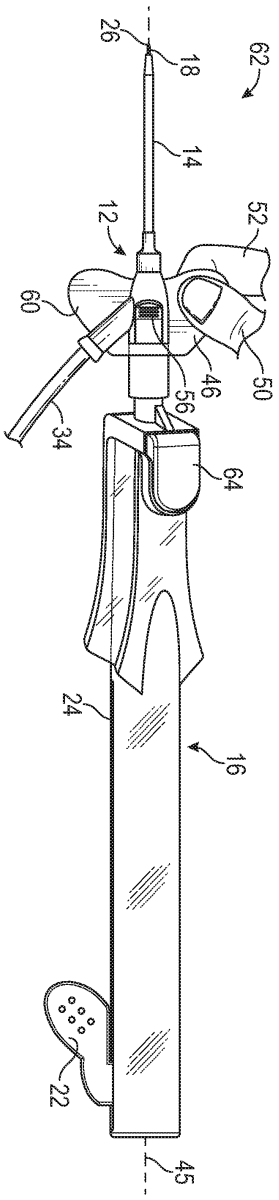
도면3b



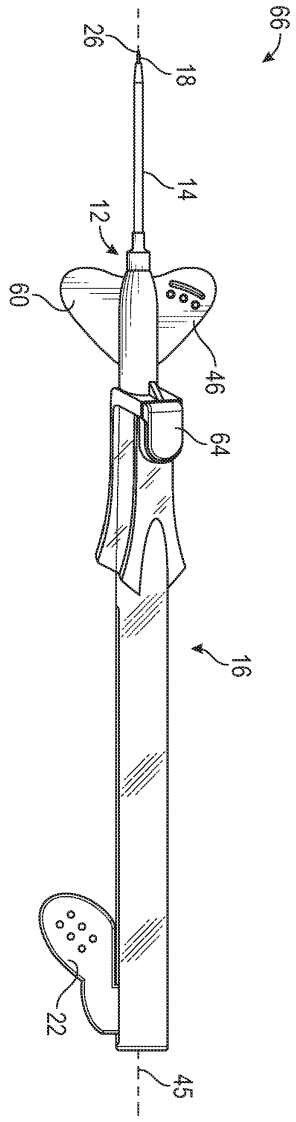
도면3c



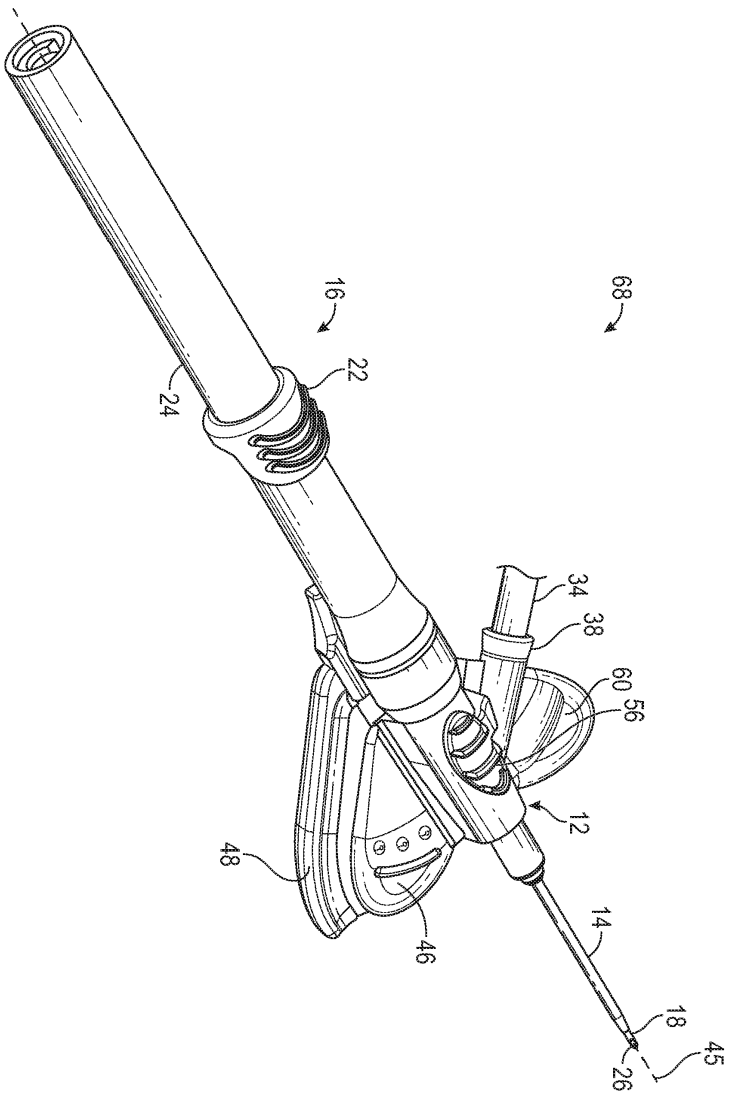
도면3d



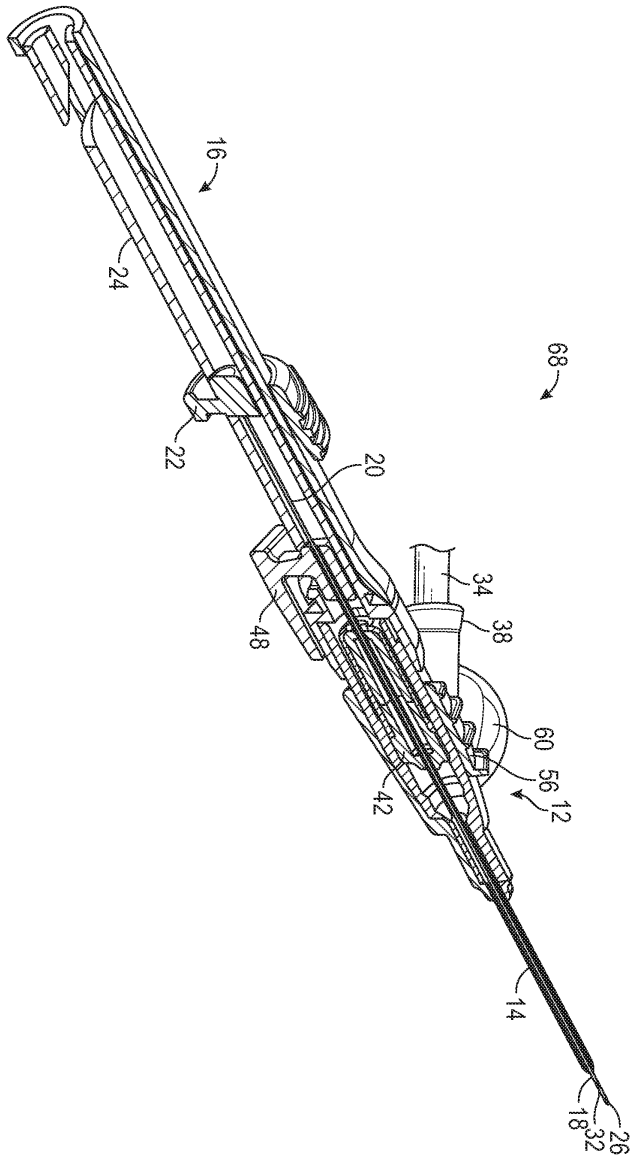
도면4



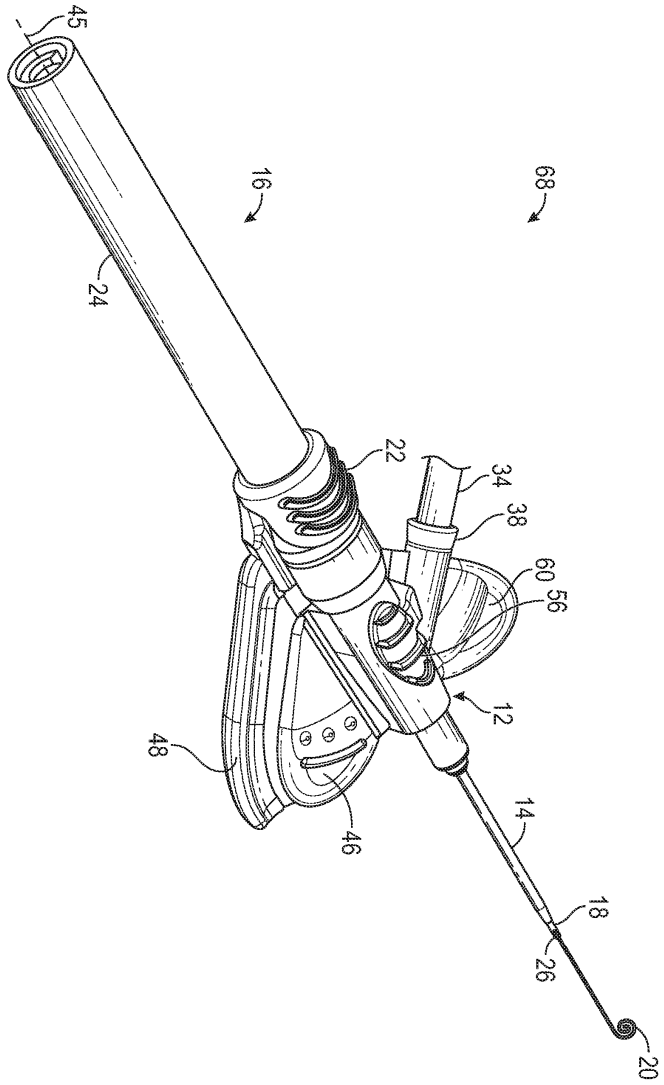
도면5a



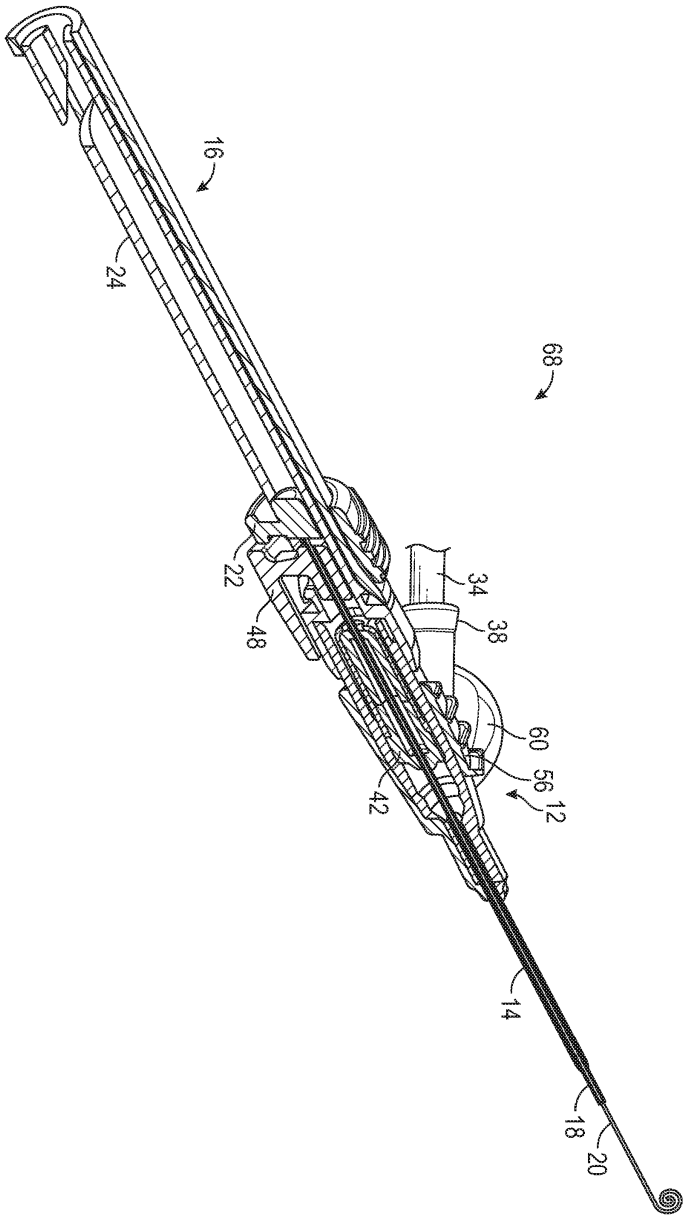
도면5b



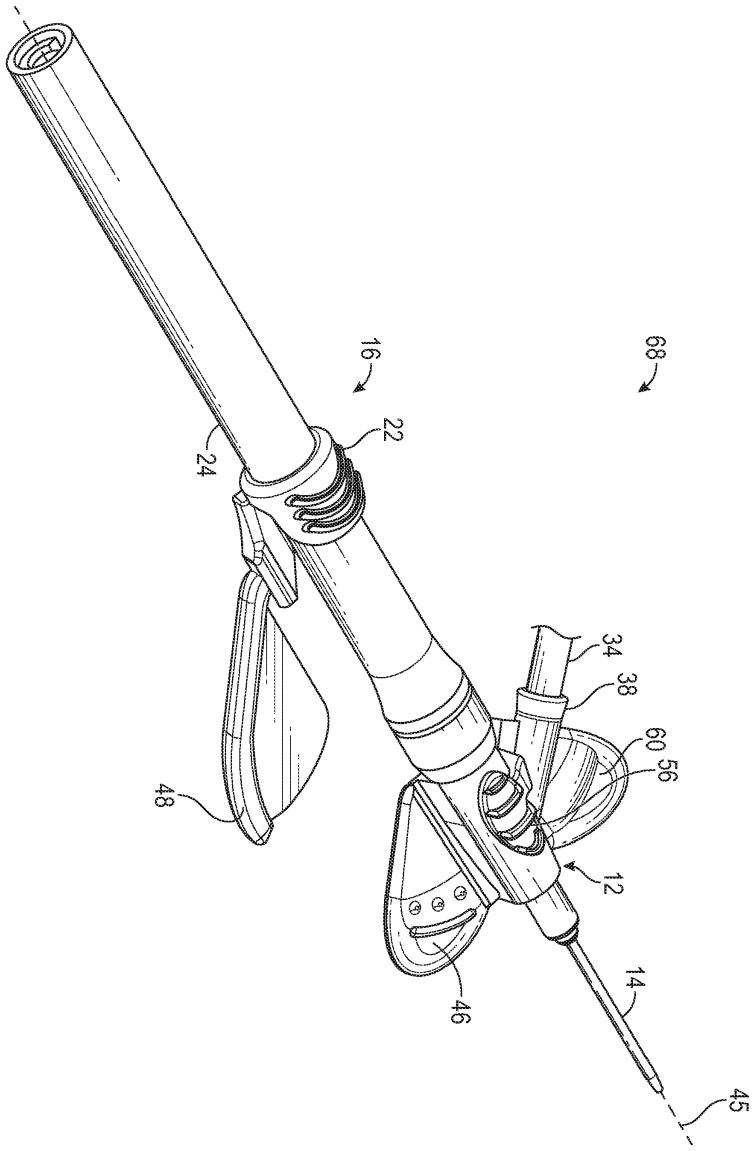
도면6a



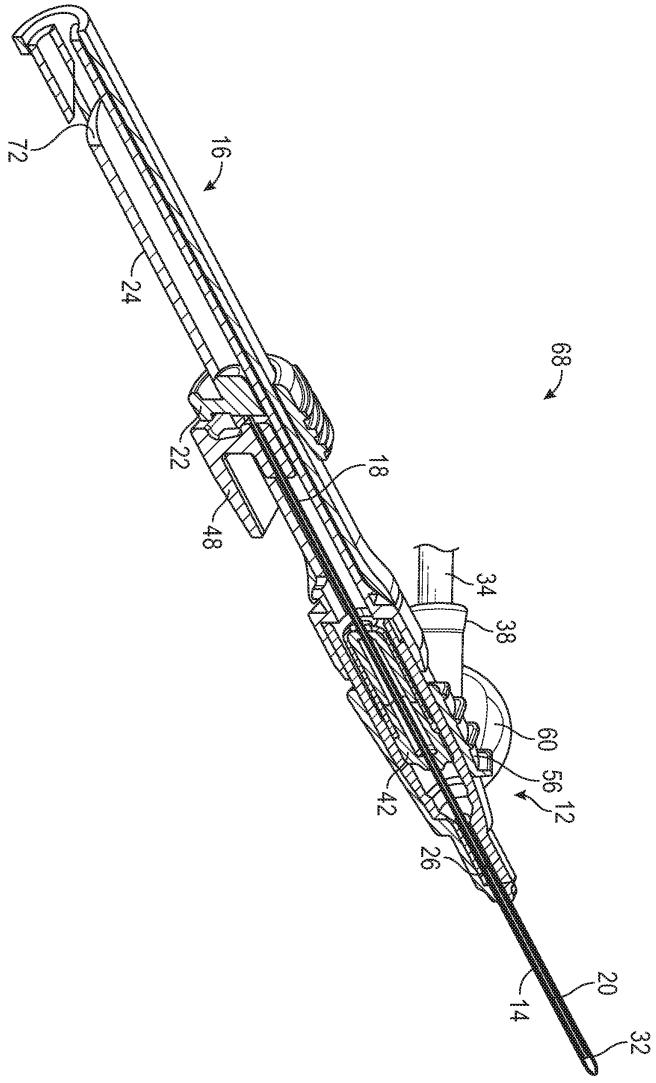
도면6b



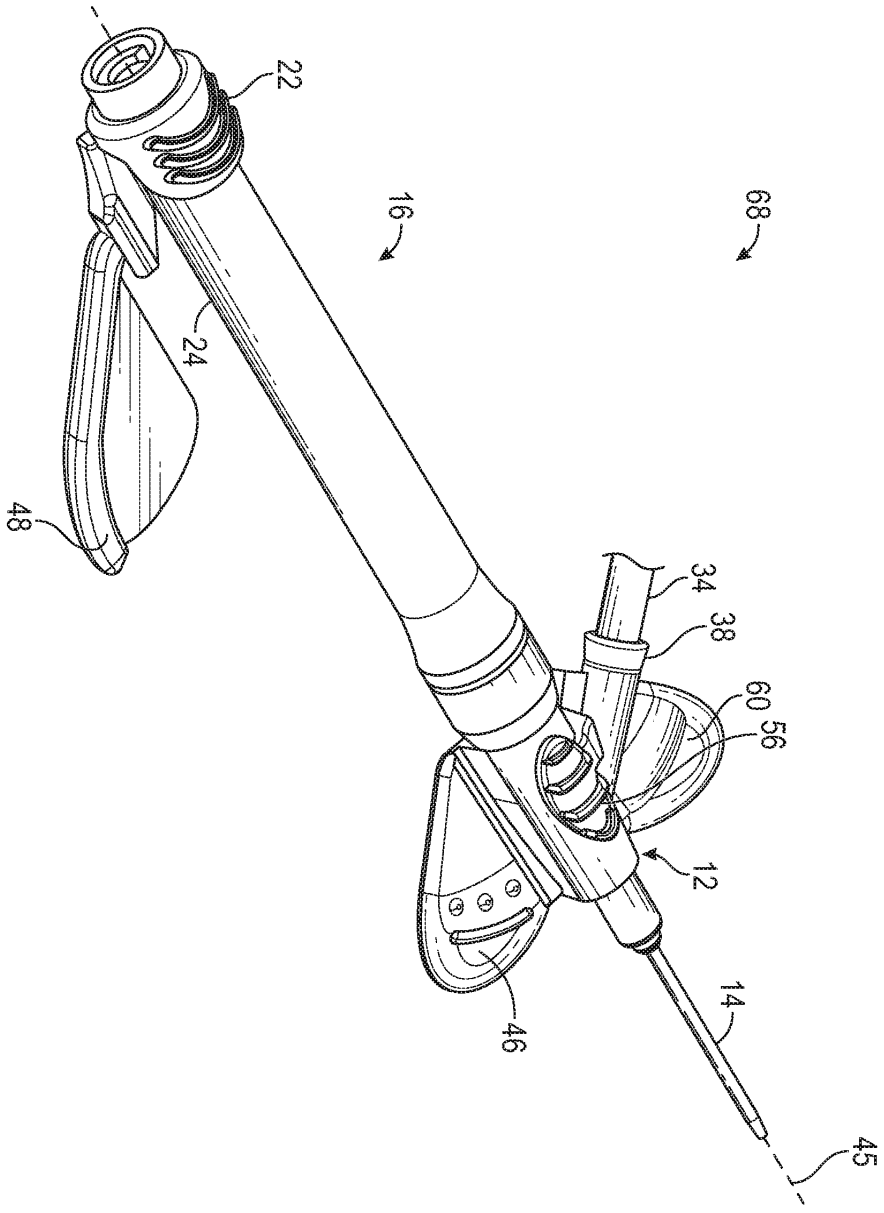
도면7a



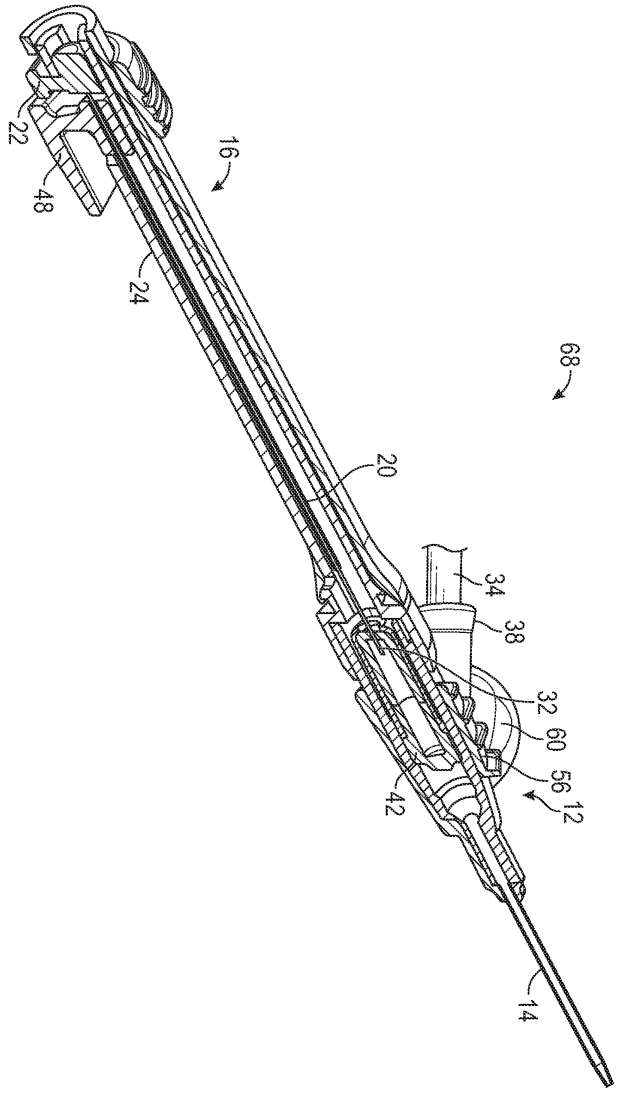
도면7b



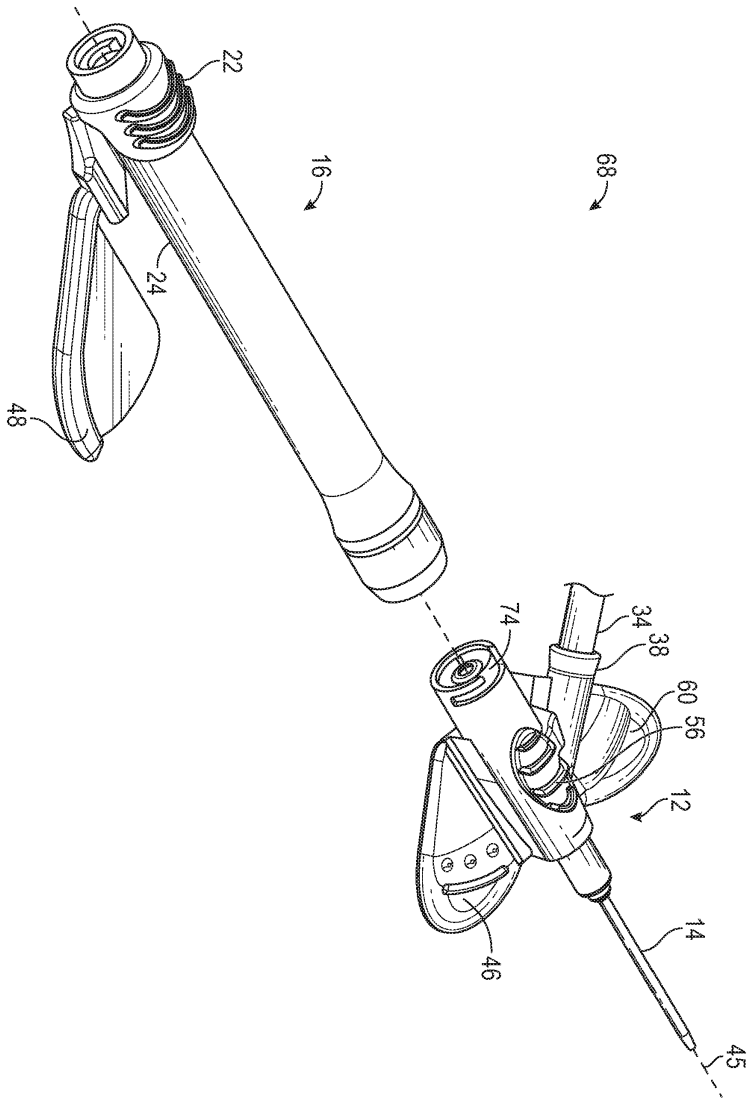
도면8a



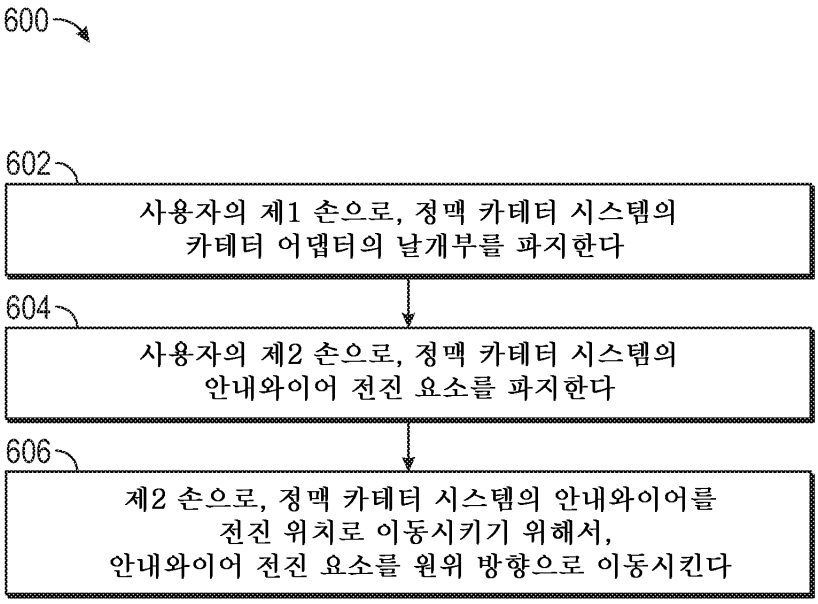
도면8b



도면9



도면10


600
602
사용자의 제1 손으로, 정맥 카테터 시스템의
카테터 어댑터의 날개부를 파지한다
604
사용자의 제2 손으로, 정맥 카테터 시스템의
안내와이어 전진 요소를 파지한다
606
제2 손으로, 정맥 카테터 시스템의 안내와이어를
전진 위치로 이동시키기 위해서,
안내와이어 전진 요소를 원위 방향으로 이동시킨다