



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0153061
(43) 공개일자 2022년11월17일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
<i>A61M 25/09</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
<i>A61M 25/09041</i> (2013.01)
<i>A61M 2025/09116</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2022-7035296</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2021년03월12일
심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2022년10월11일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2021/022208</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2021/183952
국제공개일자 2021년09월16일</p> <p>(30) 우선권주장
62/989,371 2020년03월13일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
바드 액세스 시스템즈, 인크.
미국 84116 유타주 솔트 레이크 시티 노스 5600
웨스트 605</p> <p>(72) 발명자
호웰, 글레이드, 에이치.
미국 84020 유타주 드레이퍼 이스트 베어 마운틴
드라이브 2037
로이드, 케빈
미국 84093 유타주 코튼우드 헤이츠 2160 이 스트
럼 뷰 드라이브
스타츠, 제이슨 알.
미국 84041 유타주 라이턴 1752 웨스트 250 노스</p> <p>(74) 대리인
이대호, 박건홍</p> |
|--|--|

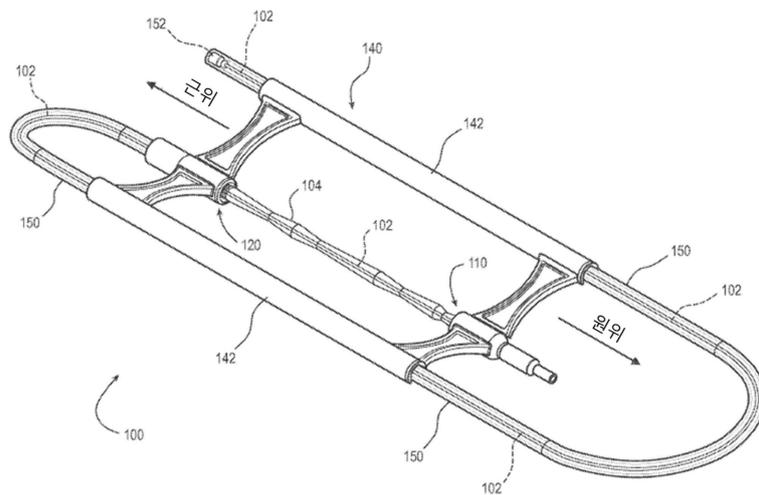
전체 청구항 수 : 총 21 항

(54) 발명의 명칭 가이드와이어 관리 디바이스 및 그 방법(GUIDEWIRE-MANAGEMENT DEVICES AND METHODS THEREOF)

(57) 요약

가이드와이어 관리 디바이스 및 그 시스템이 본원에 개시된다. 가이드와이어 관리 디바이스는 가이드와이어, 제1 슬리브, 및 제2 슬리브를 포함할 수 있다. 제1 슬리브는 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 가이드와이어를 원위적으로 공급하도록 구성될 수 있다. 제1 슬리브는 또한 가이드와이어 관리 디바이스 내로 가이드와이어를 근위적으로 공급하도록 구성될 수 있다. 제2 슬리브는 가이드와이어 관리 디바이스 내에서 제1 슬리브에 근접할 수 있다. 제2 슬리브는 제1 슬리브와 협력하여 가이드와이어를 공급하도록 구성될 수 있다. 제1 슬리브와 제2 슬리브 사이에서 연장되는 가이드와이어의 적어도 소정 길이는 가이드와이어의 멸균성을 유지하도록 구성되는 멸균 배리어 내에 배치될 수 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

A61M 2025/09175 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

가이드와이어 관리 디바이스로서,

가이드와이어;

상기 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 상기 가이드와이어를 원위적으로 공급하거나 상기 가이드와이어 관리 디바이스 내로 상기 가이드와이어를 근위적으로 공급하도록 구성되는 제1 슬리브; 및

상기 제1 슬리브와 협력하여 상기 가이드와이어를 공급하도록 구성되며, 상기 제1 슬리브에 근접한 제2 슬리브 - 상기 제1 슬리브와 상기 제2 슬리브 사이에서 연장되는 상기 가이드와이어의 길이는, 상기 가이드와이어의 멸균성을 유지하도록 구성되는 멸균 배리어 내에 배치되고, 그리고 상기 멸균 배리어는, 상기 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 상기 가이드와이어를 원위적으로 공급하는 동안 상기 가이드와이어를 분할하도록 구성되는 분할 가능 케이스(splittable casing)임 - ;

를 포함하는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 슬리브는,

상기 제1 슬리브를 상보적인 암 커넥터에 연결하기 위한 루어 테이퍼(Luer taper)를 구비하는 수 커넥터로 구성되는 원위 부분을 가지는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1 슬리브는,

상기 가이드와이어 관리 디바이스 내로 상기 가이드와이어를 근위적으로 공급하는 경우에, 상기 가이드와이어를 펼치도록 구성되는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1 슬리브는,

상기 가이드와이어 관리 디바이스 내로 상기 가이드와이어를 근위적으로 공급하는 경우에, 유체가 상기 가이드와이어 관리 디바이스에 진입하거나 그로부터 빠져나오는 것을 차단하도록 구성되는 밀봉부;

를 포함하는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1 슬리브는,

상기 멸균 배리어의 원위 부분을 수용하도록 구성되는 보어(bore)를 포함하는 근위 부분을 가지는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제2 슬리브는,

상기 멸균 배리어의 근위 부분을 수용하도록 구성되는 보어를 포함하는 원위 부분을 가지는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제2 슬리브는,

상기 가이드와이어의 단부가 상기 제2 슬리브를 완전히 통과하는 것을 방지하도록 구성되는 다른 보어를 포함하는 근위 부분을 가지는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 가이드와이어는,

상기 가이드와이어 관리 디바이스 내로 상기 가이드와이어를 근위적으로 공급하는 경우, 상기 가이드와이어의 선단부가 상기 제1 슬리브에 진입할 경우에 펼치도록 구성되는 'J'-형상 선단부를 포함하는 원위 부분을 가지는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 9

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 가이드와이어는,

상기 가이드와이어가 상기 제2 슬리브를 완전히 통과하는 것을 방지하도록 구성되는 볼 단부를 포함하는 근위 부분을 가지는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 10

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 가이드와이어 관리 디바이스는,

상기 가이드와이어 관리 디바이스 내로 상기 가이드와이어를 근위적으로 공급하는 동안 상기 분할 가능 케이싱을 상기 가이드와이어 위에 재배치하도록 구성되는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 11

가이드와이어 관리 디바이스로서,

핸들;

가이드와이어;

상기 핸들의 원위 부분에 형성되는 제1 슬리브;

상기 핸들의 근위 부분 내에 형성되는 제2 슬리브 - 상기 제1 슬리브와 상기 제2 슬리브 사이에서 연장되는 상기 가이드와이어의 길이는, 상기 가이드와이어의 멸균성을 유지하도록 구성되는 멸균 배리어 내에 배치되고, 상기 멸균 배리어는 상기 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 상기 가이드와이어를 원위적으로 공급하는 동안 상기 가이드와이어를 분할하도록 구성되는 분할 가능 케이싱임 - ; 및

상기 제1 슬리브를 통해서 상기 가이드와이어를 상기 가이드와이어 관리 디바이스 내로 근위적으로 공급하는 것, 또는 상기 제1 슬리브를 통해서 상기 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 상기 가이드와이어를 원위적으로 공급하는 것을 보조하도록 구성되며, 상기 제1 슬리브와 제2 슬리브 사이의 상기 가이드와이어의 아래에 배치된 지동륜;

을 포함하는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제1 슬리브는,

상기 제1 슬리브를 상보적인 암 커넥터에 연결하기 위한 루어 테이퍼를 구비하는 수 커넥터로 구성되는 원위 부분을 가지는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 13

제11항 또는 제12항에 있어서,

상기 제1 슬리브는,

상기 가이드와이어 관리 디바이스 내로 상기 가이드와이어를 근위적으로 공급하는 경우, 상기 가이드와이어의 선단부가 상기 제1 슬리브에 진입할 경우에 상기 가이드와이어의 원위 부분에서 'J'-형상 선단부를 펼치도록 구성되는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 14

제11항 또는 제12항에 있어서,

상기 제2 슬리브는,

상기 가이드와이어의 볼 단부를 포획(capture)하며 상기 가이드와이어가 상기 제2 슬리브를 완전히 통과하는 것을 방지하도록 구성되는 협소부를 구비하는 보어를 포함하는 근위 부분을 가지는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 15

제11항 또는 제12항에 있어서,

상기 분할 가능 케이싱은,

상기 제1 슬리브 내부 또는 그에 대한 원위부를 제외하고, 전체 가이드와이어 위에 위치되는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 16

제11항 또는 제12항에 있어서,

상기 가이드와이어를 상기 제2 슬리브 내로 원위적으로 공급하도록 구성되며, 상기 제2 슬리브에 커플링(couple) 되는 가이드와이어 도관; 및

상기 핸들의 원위 부분 내의 제1 분할 슬리브 및 상기 핸들의 근위 부분 내의 제2 분할 슬리브 둘 다에 대해 커플링 되는 케이싱 도관 - 상기 케이싱 도관은, 상기 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 상기 가이드와이어를 원위적으로 공급하는 동안 상기 가이드와이어를 분할하는 상기 분할 가능 케이싱을 내부에서 수집하도록 구성됨 - ;

을 더 포함하는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 핸들은,

상기 가이드와이어 도관이 코일형 구성일 경우에, 상기 가이드와이어 도관을 유지하도록 구성되는 채널;

을 포함하는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 18

제11항 또는 제12항에 있어서,

상기 제2 슬리브 및 상기 핸들의 원위 부분 내의 제1 분할 슬리브 둘 다에 커플링 되는 가이드와이어-케이싱 도관;

을 더 포함하고, 그리고,

상기 가이드와이어-케이싱 도관은,

상기 제2 슬리브 내로 상기 가이드와이어를 원위적으로 공급하고, 상기 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 상기 가이드와이어를 원위적으로 공급하는 동안, 상기 제1 분할 슬리브를 통해서, 상기 가이드와이어를 분할하는 상기 분할 가능 케이싱을 내부에 수집하도록 구성되는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 가이드와이어를 분할하는 분할 가능 케이싱의 원위 단부는,

상기 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 상기 가이드와이어를 원위적으로 공급하는 동안, 상기 가이드와이어-케이싱 도관 주위에서 상기 가이드와이어의 근위 단부를 추적하도록 구성되는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 20

제18항에 있어서,

상기 핸들은,

상기 가이드와이어-케이싱 도관이 코일형 구성일 경우에, 상기 가이드와이어-케이싱 도관을 유지하도록 구성되는 채널을 포함하는,

가이드와이어 관리 디바이스.

청구항 21

제11항 또는 제12항에 있어서,

상기 가이드와이어를 상기 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 원위적으로 공급하거나, 또는 상기 가이드와이어를 상기 가이드와이어 관리 디바이스 내로 근위적으로 공급하기 위해서, 상기 지동륜 상에서 아래로 눌러도록 구성되며, 상기 지동륜 위에서 상기 핸들의 원위 부분으로부터 상기 핸들의 근위 부분까지 연장되는 가요성 멤브레인;

을 더 포함하는,

가이드와이어 관리 디바이스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 가이드와이어를 관리하기 위한 디바이스 및 그 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 카테터는 일반적으로 중공 바늘(hollow needle)을 혈관에 삽입하고, 가이드와이어(guidewire)를 바늘에 삽입하고, 가이드와이어를 혈관 내로 전진시키고, 그리고 가이드와이어를 그 자리에 두고 혈관으로부터 바늘을 제거하는 것을 포함하는 셀딩거 기술(Seldinger technique)을 사용하여 환자의 혈관에 배치된다. 이어서, 카테터는, 환자의 혈관 구조에 적절히 배치될 경우까지 가이드와이어를 넘어서 전진된다. 이어서, 가이드와이어가 환자로 부터 제거된다.

[0003] 셀딩거 기술에 따라 사용하기 위한 가이드와이어들은, 일반적으로 가이드와이어들을 멸균 상태로 유지하고 가이

드와이어들의 취급을 덜 번거롭게 하기 위해서 코일형 튜브 디스펜서(coiled-tube dispenser)에 포장된다. 그러나, 그러한 가이드와이어를 디스펜서로부터 중공형 바늘 내로 삽입하는 것은 양 손을 필요로 한다. 특히, 한 손으로는 바늘과, 가이드와이어를 바늘 내로 가이드하도록 구성되는 맞물림 피스(engagement piece) 모두를 잡을 것이 요구되는 반면에, 다른 한 손으로는 가이드와이어를 파지하고 가이드와이어를 디스펜서로부터 바늘 내로 지향시키는 것이 요구된다. 가이드와이어를 많이 취급할수록, 가이드와이어가 오염되거나 손상될 가능성이 높아진다. 전술한 것에 비추어 볼 경우, 셀딩거 기술을 필요로 하는 것과 같은 의료적 절차들에서 보다 양호한 가이드와이어 관리가 필요하다.

[0004] 전술한 문제를 해결하는 가이드와이어 관리 디바이스 및 그 방법이 본원에 개시된다.

발명의 내용

[0005] 전술한 문제를 해결하는 가이드와이어 관리 디바이스 및 그 방법이 본원에 개시된다.

[0006] 몇몇 실시형태에서, 가이드와이어, 제1 슬리브, 및 제2 슬리브를 포함하는 가이드와이어 관리 디바이스가 본원에 개시된다. 제1 슬리브는 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 가이드와이어를 원위적으로 공급하도록 구성된다. 제1 슬리브는 또한 가이드와이어 관리 디바이스 내부로 가이드와이어를 근위적으로 공급하도록 구성된다. 제2 슬리브는 가이드와이어 관리 디바이스 내 제1 슬리브에 대해 근위에 위치된다. 제2 슬리브는 제1 슬리브와 협력하여 가이드와이어를 공급하도록 구성된다. 제1 슬리브와 제2 슬리브 사이에서 연장되는 가이드와이어의 적어도 소정 길이는 가이드와이어의 멸균성을 유지하도록 구성되는 멸균 배리어(sterile barrier) 내에 배치된다. 멸균 배리어는, 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 가이드와이어를 원위적으로 공급하는 동안 가이드와이어를 분할하도록 구성되는 분할 가능 케이싱(splittable casing)이다.

[0007] 몇몇 실시형태에서, 제1 슬리브는, 제1 슬리브를 상보적 암 커넥터(female connector)에 연결하기 위한 루어 테이퍼(Luer taper)를 가진 수 커넥터(male connector)로서 구성되는 원위 부분을 갖는다.

[0008] 몇몇 실시형태에서, 제1 슬리브는, 가이드와이어 관리 디바이스 내로 가이드와이어를 근위적으로 공급하는 경우에 가이드와이어가 펠치도록(straighten) 구성된다.

[0009] 몇몇 실시형태에서, 제1 슬리브는, 가이드와이어 관리 디바이스 내로 가이드와이어를 근위적으로 공급하는 경우에, 유체가 가이드와이어 관리 디바이스에 진입하거나 그로부터 빠져나오는 것을 차단하도록 구성되는 밀봉부를 포함한다.

[0010] 몇몇 실시형태에서, 제1 슬리브는 멸균 배리어의 원위 부분을 수용하도록 구성되는 보어를 포함하는 근위 부분을 갖는다.

[0011] 몇몇 실시형태에서, 제2 슬리브는 멸균 배리어의 근위 부분을 수용하도록 구성되는 보어를 포함하는 원위 부분을 갖는다.

[0012] 몇몇 실시형태에서, 제2 슬리브는, 가이드와이어의 단부가 제2 슬리브를 완전히 통과하는 것을 방지하도록 구성되는 다른 보어를 포함하는 근위 부분을 갖는다.

[0013] 몇몇 실시형태에서, 가이드와이어는, 가이드와이어 관리 디바이스 내로 가이드와이어를 근위적으로 공급하는 경우에, 가이드와이어의 선단부가 제1 슬리브에 진입함에 따라 펠치도록 구성되는 'J'-형상 선단부를 포함하는 원위 부분을 갖는다.

[0014] 몇몇 실시형태에서, 가이드와이어는, 가이드와이어가 제2 슬리브를 완전히 통과하는 것을 방지하도록 구성되는 볼 단부를 포함하는 근위 부분을 갖는다.

[0015] 몇몇 실시형태에서, 가이드와이어 관리 디바이스는, 가이드와이어 관리 디바이스 내로 가이드와이어를 근위적으로 공급하는 동안 분할 가능 케이싱을 가이드와이어 위에 재배치하도록 구성된다.

[0016] 또한, 몇몇 실시형태에서, 핸들, 가이드와이어, 핸들의 원위 부분에 형성되는 제1 슬리브, 핸들의 근위 부분에 형성되는 제2 슬리브, 및 제1 슬리브와 제2 슬리브 사이에서 가이드와이어 아래에 배치되는 지동륜(thumb wheel) 포함하는 가이드와이어 관리 디바이스가 본원에 개시된다. 제1 슬리브와 제2 슬리브 사이에서 연장되는 가이드와이어의 적어도 소정 길이는 가이드와이어의 멸균성을 유지하도록 구성되는 멸균 배리어 내에 배치된다. 멸균 배리어는, 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 가이드와이어를 원위적으로 공급하는 동안 가이드와이어를 분할하도록 구성되는 분할 가능 케이싱이다. 지동륜은 제1 슬리브를 통해서 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 가이드와이어를 원위적으로 공급하는 것을 보조하도록 구성된다. 지동륜은 또한 제1 슬리브를 통해서 가

이드와이어 관리 디바이스 내로 가이드와이어를 근위적으로 공급하는 것을 보조하도록 구성된다.

- [0017] 몇몇 실시형태에서, 제1 슬리브는, 제1 슬리브를 상보적 암 커넥터에 연결하기 위한 루어 테이퍼를 가진 수 커넥터로서 구성되는 원위 부분을 갖는다.
- [0018] 몇몇 실시형태에서, 제1 슬리브는, 가이드와이어 관리 디바이스 내로 가이드와이어를 근위적으로 공급하는 경우에, 가이드와이어의 선단부가 제1 슬리브에 진입함에 따라 가이드와이어의 원위 부분에서 'J'-형상 선단부를 펼치도록 구성된다.
- [0019] 몇몇 실시형태에서, 제2 슬리브는, 가이드와이어의 볼 단부를 포획(capture)하고 가이드와이어가 제2 슬리브를 완전히 통과하는 것을 방지하도록 구성되는 협소부를 구비하는 보어를 포함하는 근위 부분을 갖는다.
- [0020] 몇몇 실시형태에서, 분할 가능 케이싱은, 제1 슬리브 내부 또는 그에 대한 원위부를 제외하고, 전체 가이드와이어 위에 위치된다.
- [0021] 몇몇 실시형태에서, 가이드와이어 관리 디바이스는 제2 슬리브에 커플링(couple) 되는 가이드와이어 도관, 및 핸들의 원위 부분 내의 제1 분할 슬리브 및 핸들의 근위 부분 내의 제2 분할 슬리브 모두에 커플링되는 케이싱 도관을 추가로 포함한다. 가이드와이어 도관은 제2 슬리브 내로 가이드와이어를 원위적으로 공급하도록 구성된다. 케이싱 도관은, 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 가이드와이어를 원위적으로 공급하는 동안 가이드와이어를 분할하는 분할 가능 케이싱을 내부에서 수집하도록 구성된다.
- [0022] 몇몇 실시형태에서, 핸들은, 가이드와이어 도관이 코일형 구성일 경우에, 가이드와이어 도관을 내부에서 유지하도록 구성되는 채널을 포함한다.
- [0023] 몇몇 실시형태에서, 가이드와이어 관리 디바이스는 핸들의 원위 부분 내에서 제2 슬리브 및 제1 슬리브 모두에 커플링 되는 가이드와이어-케이싱 도관을 포함한다. 가이드와이어-케이싱 도관은 제2 슬리브 내로 가이드와이어를 원위적으로 공급하도록 구성된다. 가이드와이어-케이싱 도관은 또한, 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 가이드와이어를 원위적으로 공급하는 동안, 제1 분할 슬리브를 통해서, 가이드와이어를 분할하는 분할 가능 케이싱을 내부에서 수집하도록 구성된다.
- [0024] 몇몇 실시형태에서, 가이드와이어를 분할하는 분할 가능 케이싱의 원위 단부는, 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 가이드와이어를 원위적으로 공급하는 동안, 가이드와이어-케이싱 도관 주위에서 가이드와이어의 근위 단부를 추적하도록 구성된다.
- [0025] 몇몇 실시형태에서, 핸들은, 가이드와이어-케이싱 도관이 코일형 구성일 경우에, 가이드와이어-케이싱 도관을 내부에서 유지하도록 구성되는 채널을 포함한다.
- [0026] 몇몇 실시형태에서, 가이드와이어 관리 디바이스는 지동륜 위의 핸들의 원위 부분으로부터 핸들의 근위 부분까지 연장되는 가요성 멤브레인을 추가로 포함한다. 가요성 멤브레인은 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 가이드와이어를 원위적으로 공급하거나 가이드와이어 관리 디바이스 내로 가이드와이어를 근위적으로 공급하기 위해서 지동륜 상으로 돌리도록 구성된다.
- [0027] 본원에서 제공된 개념의 이러한 그리고 다른 특징은, 그러한 개념의 특정 실시형태를 더 구체적으로 설명하고 있는 첨부 도면 및 이하의 설명을 통해 당업자에게 더 명확해질 것이다. 또한, 본원은, 그 전체가 본원에 참조로 포함되는, 2020년 10월 23일자로 출원된 미국 특허출원 제17/079,320호와 관련된다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 몇몇 실시형태에 따른 제1 가이드와이어 관리 디바이스의 등각도를 제공한다.
- 도 2는 몇몇 실시형태에 따른 제1 가이드와이어 관리 디바이스의 길이방향 횡단면을 제공한다.
- 도 3은 몇몇 실시형태에 따른 제2 가이드와이어 관리 디바이스의 등각도를 제공한다.
- 도 4는 몇몇 실시형태에 따른 제2 가이드와이어 관리 디바이스의 길이방향 횡단면을 제공한다.
- 도 5는 몇몇 실시형태에 따른 가이드와이어 도관 내의 플러그에 대해서 원위적인 가이드와이어의 볼 단부의 상세도를 제공한다.
- 도 6은 몇몇 실시형태에 따른 제3 가이드와이어 관리 디바이스의 측면도를 제공한다.

도 7은 몇몇 실시형태에 따른 제4 가이드와이어 관리 디바이스의 핸들의 등각도를 제공한다.

도 8은 몇몇 실시형태에 따른 제4 가이드와이어 관리 디바이스의 길이방향 횡단면을 제공한다.

도 9는 몇몇 실시형태에 따른 제5 가이드와이어 관리 디바이스의 핸들의 측면도를 제공한다.

도 10은 몇몇 실시형태에 따른, 가이드와이어가 제1 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 부분적으로 전진된, 제5 가이드와이어 관리 디바이스의 핸들을 제공한다.

도 11은 도 10에 도시된 것보다 더 멀리 가이드와이어가 제1 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 부분적으로 전진된, 제5 가이드와이어 관리 디바이스의 핸들을 제공한다.

도 12는 몇몇 실시형태에 따른 제6 가이드와이어 관리 디바이스의 핸들의 측면도를 제공한다.

도 13은 몇몇 실시형태에 따른 제7 가이드와이어 관리 디바이스의 등각도를 제공한다.

도 14는 몇몇 실시형태에 따른 제7 가이드와이어 관리 디바이스의 측면도를 제공한다.

도 15는 몇몇 실시형태에 따른 제8 가이드와이어 관리 디바이스의 등각도를 제공한다.

도 16은 몇몇 실시형태에 따른 제8 가이드와이어 관리 디바이스의 측면도를 제공한다.

도 17은 몇몇 실시형태에 따른 카테터 조립체와 커플링 되는 제8 가이드와이어 관리 디바이스의 측면도를 제공한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 본원은, 2020년 3월 13일자로 출원된 미국 특허출원 제62/989,371호의 우선권 이익을 주장하며, 그 전체가 본원에 참조로 포함된다.

[0030] 몇몇 특정 실시형태에 대해 구체적으로 개시하기에 앞서서, 본원에 개시된 특정 실시형태가 본원에서 제공되는 개념의 범위를 제한하지 않는다는 것을 이해하여야 한다. 또한, 본원에 개시된 특정 실시형태는 특정 실시형태로부터 용이하게 분리될 수 있고, 본원에 개시된 임의의 많은 다른 실시형태의 특징과 선택적으로 조합될 수 있거나 대체될 수 있는 특징을 가질 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

[0031] 본원에서 사용된 용어와 관련하여, 용어들은 몇몇 특정 실시형태를 설명하기 위한 목적이며, 용어들은 본원에서 제공된 개념의 범위를 제한하지 않는다는 것을 이해하여야 한다. 서수(예를 들어, 제1, 제2, 제3 등)는 일반적으로 특징들 또는 단계들의 그룹 내에서 상이한 특징들 또는 단계들을 구별하거나 식별하기 위해서 사용되고, 일련적인 또는 수치적인 제한을 제공하는 것은 아니다. 예를 들어, "제1", "제2", 및 "제3" 특징들 또는 단계들이 반드시 그러한 순서로 나타날 필요는 없으며, 그러한 특징들 또는 단계들을 포함하는 특정 실시형태가 반드시 세가지 특징들 또는 단계들로 제한될 필요는 없다. "좌측", "우측", "상단", "하단", "전방", "후방", 등과 같은 라벨들은 편의를 위해서 사용되며, 예를 들어, 임의의 특정 고정 위치, 배향, 또는 방향을 암시하는 것으로 의도되지 않는다. 그 대신, 그러한 라벨들은, 예를 들어, 상대 위치, 배향, 또는 방향을 반영하기 위해서 사용된다. 문맥에서 달리 명백하게 기재되어 있지 않는 한, 단수 형태("a", "an", 및 "the")는 복수의 대상을 포함한다.

[0032] "근위"와 관련하여, 예를 들어, 본원에 개시된 카테터의 "근위 부분" 또는 "근위 단부 부분"은, 카테터가 환자에 대해서 사용될 경우, 임상외에 근접하도록 의도된 카테터의 부분을 포함한다. 마찬가지로, 예를 들어 카테터의 "근위 길이"는, 카테터가 환자에 대해서 사용될 경우, 임상외에 근접하도록 의도된 카테터의 길이를 포함한다. 예를 들어 카테터의 "근위 단부"는, 카테터가 환자에 대해서 사용될 경우, 임상외에 근접하도록 의도된 카테터의 단부를 포함한다. 카테터의 근위 부분, 근위 단부 부분, 또는 근위 길이는 카테터의 근위 단부를 포함할 수 있으나; 카테터의 근위 부분, 근위 단부 부분, 또는 근위 길이가 카테터의 근위 단부를 포함할 필요는 없다. 즉, 문맥에서 달리 제시되지 않는 한, 카테터의 근위 부분, 근위 단부 부분, 또는 근위 길이는 카테터의 말단 부분 또는 말단 길이가 아니다.

[0033] "원위"와 관련하여, 예를 들어, 본원에 개시된 카테터의 "원위 부분" 또는 "원위 단부 부분"은, 카테터가 환자에 대해서 사용될 경우, 환자에 근접하도록 또는 환자 내에 위치되도록 의도된 카테터의 부분을 포함한다. 마찬가지로, 예를 들어 카테터의 "원위 길이"는, 카테터가 환자에 대해서 사용될 경우, 환자에 근접하도록 또는 환자 내에 위치되도록 의도된 카테터의 길이를 포함한다. 예를 들어 카테터의 "원위 단부"는, 카테터가 환자에 대해서 사용될 경우, 환자에 근접하도록 또는 환자 내에 위치되도록 의도된 카테터의 단부를 포함한다. 카테터의

원위 부분, 원위 단부 부분, 또는 원위 길이는 카테터의 원위 단부를 포함할 수 있으나; 카테터의 원위 부분, 원위 단부 부분, 또는 원위 길이가 카테터의 원위 단부를 포함할 필요는 없다. 즉, 문맥에서 달리 제시되지 않는 한, 카테터의 원위 부분, 원위 단부 부분, 또는 원위 길이는 카테터의 말단 부분 또는 말단 길이가 아니다.

[0034] 달리 정의되지 않는 한, 본원에서 사용된 모든 기술적 및 과학적 용어들은 당업자에 의해서 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 갖는다.

[0035] 전술한 바와 같이, 셸딩거 기술을 필요로 하는 의료적 절차에서 보다 양호한 가이드와이어 관리가 필요하다. 전술한 내용을 해결하기 위한 가이드와이어 관리 디바이스 및 그 방법이 본원에 개시된다.

[0036] **가이드와이어 관리 디바이스**

[0037] 도 1 내지 도 16은 다양한 가이드와이어 관리 디바이스, 즉 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 700, 900, 1200, 1300, 및 1500)를 도시한다. 설명의 편의를 위해서, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 및 700)는 이하에서 먼저 서로 그리고 본원에서 설명된 많은 다른 가이드와이어 관리 디바이스와 공통되는 특징에 중점을 두고 설명된다. 그러한 특징은 동일한 참조 번호(예를 들어, 가이드와이어(102), 유사한 참조 번호(예를 들어, 제1 슬리브(110), 제1 슬리브(610), 제1 슬리브(710) 등)로서, 여기에서 참조 번호의 선행 숫자는 특징과 연관된 도면 또는 실시형태를 반영하기 위해서 상이하다), 설명, 또는 이들의 조합에 의해서 다양한 가이드와이어 관리 디바이스들 사이에서 식별될 수 있다. 사실상, 다양한 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 700, 900, 1200, 1300, 및 1500)로 이루어진 가이드와이어 관리 디바이스의 임의의 그룹들 사이에서 공통되는 특징들이 마찬가지로 식별될 수 있다. 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 및 700)에 대한 처음의 설명에 이어서, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 700, 900, 1200, 1300, 및 1500)가 고유 특징의 일부와 관련하여 이하에서 개별적으로 또는 집합적으로 설명된다.

[0038] 도시된 바와 같이, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700)는 가이드와이어(102), 제1 슬리브(110, 610, 또는 710), 및 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)를 포함한다.

[0039] 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)는 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하거나 전진시키기 위한 루멘(lumen)으로 구성된다. 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)는, 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)를 중공형 바늘 또는 카테터의 허브의 것과 같은 상보적인 암 커넥터에 연결하기 위한 루어 테이퍼를 갖는 수 커넥터로서 구성되는 원위 부분을 갖는다. 수 커넥터는, 예를 들어, 전술한 카테터의 그러한 상보적인 암 커넥터에 커플링될 경우, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700)가 카테터와 단일 유닛을 형성하고, 그에 의해서 단일 유닛이 가이드와이어 관리(예를 들어, 가이드와이어(102)를 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700)의 외부로 그리고 카테터 내로 원위적으로 공급하는 것)를 위해서 한 손으로 유지될 수 있도록, 구성된다. (도 17 참조.) 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)는 또한, 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)의 루멘이 내부로 개방되는 보어(112, 612(미도시), 또는 712)를 포함하는 근위 부분을 갖는다. 보어(112, 612, 또는 712)는, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 경우에, 멸균 배리어(104 또는 304)의 원위 부분을 수용하거나 멸균 배리어(104 또는 304)의 원위 부분을 수집하도록 구성된다.

[0040] 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)는 또한 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하거나 회수하도록 구성된다. 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)는, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 경우에, 'J'-형상 선단부와 같은 가이드와이어(102)를 펼치도록 구성된다.(예를 들어, 몇몇 실시형태에 따른 가이드와이어(102)의 'J'-형상 선단부에 대해서 도 7 및 도 8을 참조.) 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)는, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 경우에, 유체(예를 들어, 혈액)가 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700)에 진입하는 것을 차단하도록 구성되는 'O'-링(114, 614(미도시), 또는 714)과 같은 밀봉부를 포함할 수 있다. 밀봉부, 예를 들어 'O'-링(114, 614, 또는 714)은 또한, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 경우에, 유체(예를 들어, 공기)가 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700)를 빠져나가는 것을 차단하고, 그에 의해서 공기 색전증의 위험을 최소화하거나 제거하도록 구성된다.

[0041] 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)는, 가이드와이어(102)의 적어도 소정 길이가 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)와 제2 슬리브(120, 620, 또는 720) 사이에서 연장되도록, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700) 내에서 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)에 근접한다. 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)와 제2 슬리브(120,

620, 또는 720) 사이에서 연장되는 가이드와이어(102)의 적어도 소정 길이는 멸균 배리어(104 또는 304) 내에 배치된다.

[0042] 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)는, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 것과 같이, 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)와 협력하여 가이드와이어(102)를 공급하기 위한 루멘으로 구성된다. 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)는, 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)의 루멘이 내부로 개방되는 보어(122)를 선택적으로 포함하는 근위 부분을 갖는다. 예를 들어, 제2 슬리브(120)는 보어(122)를 포함하는 근위 부분을 가지는 한편, 제2 슬리브(620 또는 720)는 그러한 보어가 없는 근위 부분을 갖는다. 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)가 그러한 보어를 포함하든지 또는 않든지 간에, 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)는, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 경우에, 볼 또는 슬러그 단부(slug end)와 같은 가이드와이어(102)의 단부가 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)를 완전히 통과하는 것을 방지하기 위한 협소부(124), 함몰부(724), 또는 유사 정지 수단을 추가로 포함한다. 협소부(124), 함몰부(724) 또는 유사 정지 수단이 가이드와이어(102)의 단부가 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)를 완전히 통과하는 것을 방지하도록 구성되기 때문에, 협소부(124), 함몰부(724), 또는 유사 정지 수단은 또한 가이드와이어가 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700)를 완전히 통과하지 않고 가이드와이어(102)를 분실할 수 있는 환자 내로 전달되는 것을 방지하도록 구성된다.

[0043] 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)는 또한 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)와 협력하여 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하도록 구성된다. 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)는, 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)의 루멘이 내부로 개방되는 보어(126, 626(미도시), 또는 726)를 포함하는 원위 부분을 갖는다. 보어(126, 626, 또는 726)는, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 경우에, 멸균 배리어(104 또는 304)의 근위 부분을 수용하거나 멸균 배리어(104 또는 304)의 근위 부분을 수집하도록 구성된다.

[0044] 가이드와이어(102)는 원위 부분 및 근위 부분을 갖는다.

[0045] 가이드와이어(102)의 원위 부분은, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 경우에, 가이드와이어(102)의 선단부가 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)에 진입할 경우 펼치도록 구성되는 'J'-형상 선단부를 포함할 수 있다. 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 경우에, 'J'-형상 선단부는 협소부(예를 들어, 제1 슬리브(110, 610, 또는 710))로부터의 해제 시에 'J'-형상을 재형성하도록 구성된다. 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)가 중공형 바늘의 허브의 것과 같은 상보적인 압 커넥터에 연결되는 경우에, 가이드와이어(102)의 선단부는, 선단부가 혈관 내에서와 같이 바늘을 넘어서 원위적으로 위치될 경우까지, 'J'-형상을 재형성하지 않는다.

[0046] 가이드와이어(102)의 근위 부분은, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 경우에, 협소부(124), 함몰부(724) 또는 유사 정지 수단에 의해서, 가이드와이어(102)가 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)를 완전히 통과하는 것을 방지하도록 구성되는 볼 단부를 포함할 수 있다.

[0047] 멸균 배리어(104 또는 304)은, 가이드와이어(102)가 내부에 배치되는 동안, 가이드와이어(102)의 멸균성을 유지하도록 구성된다. 중요하게, 가이드와이어는 절차 중에 임상시에 의해서 터치될 필요가 결코 없으며, 그에 의해서 가이드와이어(102)의 멸균성을 보전할 뿐만 아니라 임상시가 계속 채액과 접촉되지 않게 보장한다.

[0048] 멸균 배리어(104)은 주름형 백이다. 멸균 배리어(104) 또는 백(104)은, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 600, 또는 700)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안, 가이드와이어 관리 디바이스(100)의 제2 슬리브(120)으로부터 당겨지거나 가이드와이어 관리 디바이스(600, 또는 700)의 제2 슬리브(620 또는 720)를 통과할 경우에 주름이 펴지도록 구성된다. 백(104)은 또한, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 600, 또는 700)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안, 제1 슬리브(110, 610, 또는 710) 내로 삽입되는 경우에 주름지도록 구성된다. 마찬가지로, 백(104)은, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 600, 또는 700) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 동안, 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)로부터 당겨지는 경우에 주름이 펴지도록 구성된다. 백(104)은 또한, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 600, 또는 700) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 동안, 가이드와이어 관리 디바이스(100)의 제2 슬리브(120) 내로 삽입되거나 가이드와이어 관리 디바이스(600, 또는 700)의 제2 슬리브(620 또는 720)를 통과하는 경우에 주름지도록 구성된다.

- [0049] 유리하게는, 가이드와이어 관리 디바이스(600, 또는 700)와 같은 가이드와이어 관리 디바이스에서, 백(104)의 길이 및 그 밀봉된 또는 밸브형 단부의 조합은, 가이드와이어(102)의 단부(예를 들어, 볼 단부)가 달리 백(104)의 근위 단부 내의 개구부일 수 있는 것을 통과하는 것을 방지하도록 구성된다. 가이드와이어(102)의 단부가 그러한 개구부를 통과하는 것을 방지하는 것은, 가이드와이어 관리 디바이스(600, 또는 700) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 경우에, 가이드와이어(102)의 선단부가 제1 슬리브(110)를 완전히 통과하고 'J'-형상 선단부를 재형성하는 것을 방지한다.
- [0050] 가이드와이어 관리 디바이스(100, 600, 또는 700)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하거나 전진시키기 위한 방법이 이하에서 설명된다. 가이드와이어 관리 디바이스(100, 600, 또는 700) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하거나 회수하기 위한 방법이 또한 이하에서 설명된다.
- [0051] 멸균 배리어(304)은 벨로우즈형 부츠(bellows boot)이다. 멸균 배리어(304) 또는 부츠(304)는, 가이드와이어 관리 디바이스(300)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안, 반복적으로 평형 상태에서부터 연신되고 평형 상태로 다시 이완되도록 구성된다. 마찬가지로, 부츠(304)는, 가이드와이어 관리 디바이스(300) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 동안, 반복적으로 평형 상태에서부터 연신되고 평형 상태로 다시 이완되도록 구성된다.
- [0052] 가이드와이어 관리 디바이스(300)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하거나 전진시키기 위한 방법이 이하에서 설명된다. 가이드와이어 관리 디바이스(300) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하거나 회수하기 위한 방법이 또한 이하에서 설명된다.
- [0053] 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 600, 또는 700) 중 어떠한 가이드와이어 관리 디바이스에 대해서도 도시되지 않았지만, 멸균 배리어(104 또는 304)는 대안적으로 전체 가이드와이어(102) 위의 또는, 예를 들어 제1 슬리브(110, 610, 또는 710) 내 또는 그 원위를 제외한, 가이드와이어(102)의 적어도 대부분의 위의 분할 가능 케이싱(904)일 수 있다. 분할 가능 케이싱(904)은, 가이드와이어 관리 디바이스의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안 가이드와이어(102)를 분할하도록 구성된다. (예를 들어, 가이드와이어 관리 디바이스(900, 1200, 1300, 및 1500) 참조) 전술한 가이드와이어 관리 디바이스의 일부(예를 들어, 가이드와이어 관리 디바이스(1300 및 1500)는, 가이드와이어 관리 디바이스 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 동안, 가이드와이어(102)를 분할 가능 케이싱(904) 내로 삽입하도록 구성된다. 분할 가능 케이싱(904)은 선단부로부터의 가이드와이어(102)의 길이를 표시하도록 구성되는 눈금 마킹을 포함할 수 있다.
- [0054] 적어도 가이드와이어 관리 디바이스(100 및 300)의 고유의 특징의 일부를 설명하기 위해서 도 1 내지 도 4를 참조하면, 가이드와이어 관리 디바이스(100 및 300)는 가이드와이어, 관형 레일(142)의 쌍을 포함하는 프레임(140), 관형 레일(142)의 쌍을 관통하는 가이드와이어 도관(150), 관형 레일(142)의 쌍의 각각의 레일 사이에서 스트럿(strut)들에 장착된 제1 슬리브(110), 및 제1 슬리브(110)에 근접하여 관형 레일(142)의 쌍의 각각의 레일 사이에서 스트럿들에 장착된 제2 슬리브(120)를 포함한다. 가이드와이어(102)의 적어도 일부가 가이드와이어 도관(150) 내에 배치된다.
- [0055] 가이드와이어 도관(150)은, 선택된 중합체 재료에 따라, 불투명 또는 반투명할 수 있다. 가이드와이어 도관(150)이 반투명할 경우에, 가이드와이어 도관(150)은, 가이드와이어 관리 디바이스(100 또는 300)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 경우에, 또는 가이드와이어(102)를 가이드와이어 관리 디바이스(100 또는 300) 내로 근위적으로 공급하는 경우에, 가이드와이어(102)를 관찰할 수 있도록 구성된다.
- [0056] 도 5는 몇몇 실시형태에 따른 가이드와이어 도관(150) 내의 플러그(152)에 대해서 원위적인 가이드와이어(102)의 볼 단부를 제공한다.
- [0057] 가이드와이어 도관(150)은, 가이드와이어(102)의 볼 단부가 달리 가이드와이어 도관(150)의 근위 단부 내의 개구부일 수 있는 것을 통과하는 것을 방지하도록 구성되는 플러그(152)를 포함하는 근위 단부를 갖는다. 대안적으로, 플러그(152)는 단순히 동일 효과를 갖는 가이드와이어 도관(150)의 클립핑된 부분이다. 가이드와이어(102)의 볼 단부가 그러한 개구부를 통과하는 것을 방지하는 것은, 가이드와이어 관리 디바이스(100, 또는 300) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 경우에, 가이드와이어(102)의 선단부가 제1 슬리브(110)를 완전히 통과하고 'J'-형상 선단부를 재형성하는 것을 방지한다.
- [0058] 적어도 가이드와이어 관리 디바이스(600, 700, 900, 1200, 1300, 및 1500)의 고유의 특징의 일부를 설명하기 위해서 도 6 내지 도 16을 참조하면, 가이드와이어 관리 디바이스(600, 700, 900, 1200, 1300, 또는 1500)는 핸들(640, 740, 940, 1240, 1340, 또는 1540), 가이드와이어(102), 핸들(640, 740, 940, 1240, 1340, 또는 1540)

0)의 원위 부분에 형성되는 제1 슬리브(610, 710, 910, 1210, 1310, 또는 1510), 핸들(640, 740, 940, 1240, 1340, 또는 1540)의 근위 부분에 형성되는 제2 슬리브(620, 720, 920, 1220, 1320, 또는 1520), 및 제1 슬리브(610, 710, 910, 1210, 1310, 또는 1510)와 제2 슬리브(620, 720, 920, 1220, 1320, 또는 1520) 사이에서 가이드와이어(102) 아래에 배치된 지동륜(642, 742, 942, 1242, 1342, 또는 1542)을 포함한다.

[0059] 핸들(640, 740, 940, 1240, 1340, 또는 1540)은, 임상외의 오른손 또는 왼손 내에서 유지되도록 구성된다. 접에서, 양손잡이용이다. 또한, 핸들(640, 740, 940, 1240, 1340, 또는 1540)은 적어도 2개의 상이한 모드들에서 유지되도록 구성된다. 사람이 해머의 핸들을 잡을 수 있는 것과 마찬가지로 임상외가 핸들(640, 740, 940, 1240, 1340, 또는 1540)을 잡는 제1 모드는, 가이드와이어 관리 디바이스(600, 700, 900, 1200, 1300, 또는 1500)를 핸들링하기 위한 일반 모드이다. 임상외가 그의 엄지를 지동륜(642, 742, 942, 1242, 1342, 또는 1542) 위에 재배치하는 제2 모드는, 가이드와이어(102)를 가이드와이어 관리 디바이스(600, 700, 900, 1200, 1300, 또는 1500)의 외부로 전진시키거나 가이드와이어(102)를 가이드와이어 관리 디바이스(600, 700, 900, 1200, 1300, 또는 1500) 내로 회수하기 위한 동작 모드이다. 전술한 내용에도 불구하고, 몇몇 임상외는, 사람이 플래시의 몸통을 잡는 것과 같이 핸들(640, 740, 940, 1240, 1340, 또는 1540)을 잡는 것이 편안하고, 그에 의해서 적은 손의 이동으로 제1 및 제2 모드 모두에 접근할 수 있다는 것을 발견할 수 있을 것이다.

[0060] 핸들(640, 1340, 또는 1540)은 도관을 내부에서 유지하도록 구성되는 채널(641, 1341, 또는 1541)을 포함한다. 이하에서 설명되는 바와 같이, 도관은 가이드와이어 관리 디바이스(1300)의 가이드와이어 도관(1350), 가이드와이어 관리 디바이스(1500)의 가이드와이어-케이싱 도관(1550) 동일 수 있다. 유리하게는, 그러한 채널은 도관을 코일형 구성으로 유지할 수 있고, 그에 의해서 달리 세장형인 도관(elongate conduit)을 콤팩트한 공간 내로 팩킹할 수 있다. 채널과 함께 핸들(640, 1340, 및 1540)만이 도시되어 있지만, 핸들(740, 940, 및 1240) 중 임의의 핸들은 도관을 유지하도록 구성되는 채널을 포함할 수 있다. 또한, 핸들(640, 1340, 또는 1540)은 채널(641, 1341, 또는 1541)을 포함할 필요가 없다.

[0061] 하나 이상의 설계 요소의 가능한 차이에도 불구하고, 제1 슬리브(910, 1210, 1310, 또는 1510)는 전술한 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)와 유사하다. 따라서, 제1 슬리브(910, 1210, 1310, 및 1510)가 제1 슬리브(110, 610, 및 710)의 설명에 포함된 것과 같이, 제1 슬리브(110, 610, 및 710)에 대해서 앞서 기재한 설명이 제1 슬리브(910, 1210, 1310, 및 1510)로 확장된다는 것을 이해하여야 한다.

[0062] 하나 이상의 설계 요소의 가능한 차이에도 불구하고, 제2 슬리브(920, 1220, 1320, 또는 1520)는 전술한 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)와 유사하다. 따라서, 제2 슬리브(920, 1220, 1320, 및 1520)가 제2 슬리브(120, 620, 및 720)의 설명에 포함된 것과 같이, 제2 슬리브(120, 620, 및 720)에 대해서 앞서 기재한 설명이 제2 슬리브(920, 1220, 1320, 및 1520)로 확장된다는 것을 이해하여야 한다.

[0063] 지동륜(642, 742, 942, 1242, 1342, 또는 1542)이 굴대 및 핸들(640, 740, 940, 1240, 1340, 또는 1540) 모두에 대해서 회전되도록, 지동륜(642, 742, 942, 1242, 1342, 또는 1542)은 핸들(640, 740, 940, 1240, 1340, 또는 1540)의 각각의 측면에 고정적으로 커플링 되는 굴대 상에 제거 가능하게 장착될 수 있다. 대안적으로, 지동륜(642, 742, 942, 1242, 1342, 또는 1542)은 (예를 들어, 일체형 단편으로서) 굴대를 포함할 수 있거나, 지동륜(642, 742, 942, 1242, 1342, 또는 1542) 및 굴대의 조합이 핸들(640, 740, 940, 1240, 1340, 또는 1540)에 대해서 회전되도록, 핸들(640, 740, 940, 1240, 1340, 또는 1540)의 각각의 측면에 회전 가능하게 다시 커플링 되는 굴대에 고정적으로 장착될 수 있다. 지동륜(642, 742, 942, 1242, 1342, 또는 1542)은 제1 슬리브(610, 710, 910, 1210, 1310, 또는 1510)에 의해서 가이드와이어 관리 디바이스(600, 700, 900, 1200, 1300, 또는 1500)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 것을 보조하도록 구성된다. 지동륜(642, 742, 942, 1242, 1342, 또는 1542)은 또한 제1 슬리브(610, 710, 910, 1210, 1310, 또는 1510)에 의해서 가이드와이어 관리 디바이스(600, 700, 900, 1200, 1300, 또는 1500) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 것을 보조하도록 구성된다.

[0064] 가이드와이어 관리 디바이스(600, 700, 900, 1200, 1300, 또는 1500)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하거나 전진시키기 위한 방법이 이하에서 설명된다. 가이드와이어 관리 디바이스(600, 700, 900, 1200, 1300, 또는 1500) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하거나 회수하기 위한 방법이 또한 이하에서 설명된다.

[0065] 적어도 가이드와이어 관리 디바이스(900 또는 1200)의 고유의 특징의 일부를 설명하기 위해서 도 9 내지 도 12를 참조하면, 가이드와이어 관리 디바이스(900 또는 1200)는 핸들(940 또는 1240)의 원위 부분 내에서 제1 분할 슬리브(911 또는 1211)를 포함한다.

- [0066] 제1 분할 슬리브(911 또는 1211)는 핸들(940 또는 1240)의 원위 부분 내에서 제1 슬리브(910 또는 1210)를 분할한다. 전술한 제1 슬리브(110, 610, 또는 710)의 루멘뿐만 아니라 확장에 의한 제1 슬리브(910 또는 1210)의 루멘과 마찬가지로, 제1 분할 슬리브(911 또는 1211)는 루멘과 함께 구성된다. 사실상, 제1 분할 슬리브(911 또는 1211)의 루멘은 제1 슬리브(910 또는 1210)의 루멘으로부터 분할되거나 분기되고, 그에 의해서 핸들(940 또는 1240)의 원위 부분에서 제1 슬리브(910 또는 1210)와 제1 분할 슬리브(911 또는 1211) 사이에서 양분된 루멘을 형성한다. 제1 슬리브(910 또는 1210)가 가이드와이어 관리 디바이스(900 또는 1200)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하도록 구성되는 반면, 제1 분할 슬리브(911 또는 1211)는, 가이드와이어 관리 디바이스(900 또는 1200)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안 가이드와이어(102)를 분할하는 분할 가능 케이싱(904)을 방출하도록 구성된다. 사실상, 제1 슬리브(910 또는 1210)와 제1 분할 슬리브(911 또는 1211) 사이의 양분된 루멘은, 가이드와이어 관리 디바이스(900 또는 1200)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안 분할 가능 케이싱(904)이 가이드와이어(102)를 분할하는 것을 촉진하도록 구성된다.
- [0067] 적어도 가이드와이어 관리 디바이스(1200)의 고유의 특징의 일부를 설명하기 위해서 도 12를 참조하면, 가이드와이어 관리 디바이스(1200)는 지동륜(1242) 위에서 가이드와이어 관리 디바이스(1200)의 원위 부분으로부터 그리고 가이드와이어 관리 디바이스(1200)의 근위 부분까지 연장되는 가요성 멤브레인(1206)을 포함한다. 사실상, 멤브레인(1206)은 가이드와이어 관리 디바이스(1200)의 원위 부분 내의 제1 슬리브(1210)의 부분 및 가이드와이어 관리 디바이스(1200)의 근위 부분 내의 제2 슬리브(1220)의 부분에 커플링될 수 있다.
- [0068] 멤브레인(1206)은 가이드와이어 관리 디바이스(1200)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하거나 가이드와이어 관리 디바이스(1200) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하도록 구성된다. 멤브레인(1206)은, 멤브레인(1206)의 중간 부분이 지동륜(1242)의 근위 부분 상으로 아래로 눌리고, 지동륜(1242)이 롤링될 경우 원위적으로 이동되고, 전술한 것의 하나 이상의 부가적인 순환(round)에서 멤브레인(1206)의 평형 상태로 역으로 해제되기 위한 충분한 가요성을 갖는다. 마찬가지로, 멤브레인(1206)은, 멤브레인(1206)의 중간 부분이 지동륜(1242)의 원위 부분 상으로 아래로 눌리고, 지동륜(1242)이 롤링될 경우 근위적으로 이동되고, 전술한 것의 하나 이상의 부가적인 순환에서 멤브레인(1206)의 평형 상태로 역으로 해제되기 위한 충분한 가요성을 갖는다.
- [0069] 멤브레인(1206)은 낮은 경도, 점착도 등을 가질 수 있고, 그에 따라 가이드와이어 관리 디바이스(1200)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하거나 가이드와이어 관리 디바이스(1200) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하기 위해서, 가이드와이어(102) 또는 백(104) 또는 분할 가능 케이싱(904) 내의 가이드와이어(102)의 조합을 용이하게 파지할 수 있게 한다. 도 12에 도시된 바와 같이, 예를 들어, 분할 가능 케이싱(904) 내의 가이드와이어(102)의 조합은 멤브레인(1206)과 가이드와이어 관리 디바이스(1200)의 지동륜(1242) 사이에 배치된다. 멤브레인(1206)의 중간 부분이 지동륜(1242)의 근위 또는 원위 부분 상으로 아래로 눌릴 경우, 분할 가능 케이싱(904) 내의 가이드와이어(102)의 조합이 또한 지동륜(1242)의 근위 또는 원위 부분 상으로 아래로 눌린다. 지동륜(1242)이 그 후에 롤링될 경우, 분할 가능 케이싱(904) 내의 가이드와이어(102)의 조합은 멤브레인(1206)의 중간 부분과 함께 원위 또는 근위적으로 이동된다. 그리고 멤브레인(1206)의 중간 부분이 멤브레인(1206)의 평형 상태로 다시 해제될 경우, 분할 가능 케이싱(904) 내의 가이드와이어(102)의 조합이 또한 해제된다. 이러한 방식으로, 전술한 것의 하나 이상의 부가적인 순환은 가이드와이어 관리 디바이스(1200)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급할 수 있거나 가이드와이어 관리 디바이스(1200) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급할 수 있다.
- [0070] 적어도 가이드와이어 관리 디바이스(1300)의 고유의 특징의 일부를 설명하기 위해서 도 13 및 도 14를 참조하면, 가이드와이어 관리 디바이스(1300)는 제2 슬리브(1320)에 커플링 되는 가이드와이어 도관(1350), 및 핸들(1340)의 원위 부분 내의 제1 분할 슬리브(1311) 및 핸들(1340)의 근위 부분 내의 제2 분할 슬리브(1321) 모두에 커플링되는 케이싱 도관(1354)을 포함한다.
- [0071] 하나 이상의 설계 요소의 가능한 차이에도 불구하고, 제1 분할 슬리브(1311)는 전술한 제1 분할 슬리브(911 또는 1211)와 유사하다. 따라서, 제1 분할 슬리브(1311)가 제1 분할 슬리브(911 또는 1211)의 설명에 포함된 것과 같이, 제1 분할 슬리브(911 및 1211)에 대해서 앞서 기재한 설명이 제1 분할 슬리브(1311)로 확장된다는 것을 이해하여야 한다.
- [0072] 제2 분할 슬리브(1321)는 핸들(1340)의 원위 부분 내에서 제2 슬리브(1320)를 분할한다. 전술한 제2 슬리브(120, 620, 또는 720)의 루멘뿐만 아니라 확장에 의한 제2 슬리브(1320)의 루멘과 마찬가지로, 제2 분할 슬리브(1321)는 루멘과 함께 구성된다. 사실상, 제2 분할 슬리브(1321)의 루멘은 제2 슬리브(1320)의 루멘으로부터 분

할되거나 분기되고, 그에 의해서 핸들(1340)의 원위 부분에서 제2 슬리브(1320)와 제2 분할 슬리브(1321) 사이에서 양분된 루멘을 형성한다. 가이드와이어 도관(1350)을 내부에서 유지하도록 구성되는, 핸들(1340)의 채널(1341)과 마찬가지로, 제2 분할 슬리브(1321)은 케이싱 도관(1354)을 내부에서 유지하도록 구성된다.

[0073] 전술한 바와 같이, 지동륜(1342)은 제1 슬리브(1310)를 통해서 가이드와이어 관리 디바이스(1300)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 것을 보조하도록 구성된다. 지동륜(1342)과 협력하여, 가이드와이어 도관(1350)은 가이드와이어(102), 또는 더 구체적으로, 분할 가능 케이싱(904) 내에 배치된 가이드와이어(102)를 제2 슬리브(1320) 내로 원위적으로 공급하도록 구성된다. 가이드와이어 도관(1350)은, 선택된 중합체 재료에 따라, 불투명 또는 반투명할 수 있다. 가이드와이어 도관(1350)이 반투명인 경우에, 가이드와이어 도관(1350)은, 제2 슬리브(1320) 내로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안, 가이드와이어(102)를 볼 수 있게 구성된다. 또한, 케이싱 도관(1354)은, 가이드와이어 관리 디바이스(1300)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안 가이드와이어(102)를 분할하는 분할 가능 케이싱(904)을 내부에서 수집하도록 구성된다. 가이드와이어 도관(1350)과 마찬가지로, 케이싱 도관(1354)은, 선택된 중합체 재료에 따라, 불투명 또는 반투명할 수 있다. 케이싱 도관(1354)이 반투명인 경우에, 케이싱 도관(1354)은, 가이드와이어 관리 디바이스(1300)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안 가이드와이어(102)를 케이싱 도관(1354) 내로 분할하는 분할 가능 케이싱(904)을 볼 수 있게 구성된다.

[0074] 앞서 더 설명된 바와 같이, 지동륜(1342)은 또한 제1 슬리브(1310)를 통해서 가이드와이어 관리 디바이스(1300) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 것을 보조하도록 구성된다. 지동륜(1342)과 협력하여, 케이싱 도관(1354)은, 가이드와이어 관리 디바이스(1300) 내로 가이드와이어(102)가 근위적으로 공급되는 경우에, 가이드와이어(102)와 조합하기 위해서 가이드와이어(102)를 가이드와이어 관리 디바이스(1300)의 외부로 제1 슬리브(1310) 내로 원위적으로 공급하는 동안 가이드와이어(102)를 분할하는 분할 가능 케이싱(904)을 공급하도록 구성된다. 다시 케이싱 도관(1354)은 불투명 또는 반투명할 수 있다. 케이싱 도관(1354)이 반투명인 경우에, 케이싱 도관(1354)은, 가이드와이어(102)와의 조합을 위해서 분할 가능 케이싱(904)을 가이드와이어 관리 디바이스(1300) 내로 근위적으로 공급하는 동안 분할 가능 케이싱(904)을 볼 수 있게 구성된다. 가이드와이어 도관(1350)은, 가이드와이어 관리 디바이스(1300) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 동안, 가이드와이어(102) 및 분할 가능 케이싱(904), 바람직하게는, 분할 가능 케이싱(904) 내에 재배치된 가이드와이어(102)를 내부에서 수집하도록 구성된다. 다시, 가이드와이어 도관(1350)은 불투명 또는 반투명할 수 있다. 가이드와이어 도관(1350)이 반투명인 경우에, 가이드와이어 도관(1350)은, 가이드와이어 관리 디바이스(1300) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 동안, 가이드와이어(102) 및 분할 가능 케이싱(904)의 조합을 볼 수 있게 구성된다.

[0075] 적어도 가이드와이어 관리 디바이스(1500)의 고유의 특징의 일부를 설명하기 위해서 도 15 및 도 16을 참조하면, 가이드와이어 관리 디바이스(1500)는 핸들(1540)의 원위 부분 내에서 제2 슬리브(1520) 및 제1 분할 슬리브(1511) 모두에 커플링 되는 가이드와이어-케이싱 도관(1550)을 포함한다. 핸들(1540)은, 가이드와이어-케이싱 도관(1550)이 도시된 것과 같은 코일형 구성일 경우에, 가이드와이어-케이싱 도관(1550)을 내부에서 유지하도록 구성되는 채널(1541)을 포함할 수 있다.

[0076] 하나 이상의 설계 요소의 가능한 차이에도 불구하고, 제1 분할 슬리브(1511)는 전술한 제1 분할 슬리브(911 또는 1211)와 유사하다. 따라서, 제1 분할 슬리브(1511)가 제1 분할 슬리브(911 또는 1211)의 설명에 포함된 것과 같이, 제1 분할 슬리브(911 및 1211)에 대해서 앞서 기재한 설명이 제1 분할 슬리브(1511)로 확장된다는 것을 이해하여야 한다.

[0077] 전술한 바와 같이, 지동륜(1542)은 제1 슬리브(1510)를 통해서 가이드와이어 관리 디바이스(1500)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 것을 보조하도록 구성된다. 지동륜(1542)과 협력하여, 가이드와이어-케이싱 도관(1550)은 가이드와이어(102), 또는 더 구체적으로, 분할 가능 케이싱(904) 내에 배치된 가이드와이어(102)를 제2 슬리브(1520) 내로 원위적으로 공급하도록 구성된다. 가이드와이어-케이싱 도관(1550)은, 선택된 중합체 재료에 따라, 불투명 또는 반투명할 수 있다. 가이드와이어-케이싱 도관(1550)이 반투명인 경우에, 가이드와이어-케이싱 도관(1550)은, 제2 슬리브(1520) 내로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안, 가이드와이어(102)를 볼 수 있게 구성된다. 또한, 가이드와이어-케이싱 도관(1550)은, 가이드와이어 관리 디바이스(1500)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안 가이드와이어(102)를 분할하는 분할 가능 케이싱(904)을 내부에서 수집하도록 구성된다. 가이드와이어(102)를 분할하는 분할 가능 케이싱(904)의 원위 단부는, 가이드와이어 관리 디바이스(1500)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안, 가이드와이어-케이싱 도관(1550) 주위에서 가이드와이어(102)의 볼 단부를 추적하도록 구성된다. 사실상, 가이드와이어-

케이싱 도관(1550)이 반투명인 경우에, 가이드와이어-케이싱 도관(1550)은, 가이드와이어 관리 디바이스(1500)의 외부로 가이드와이어(102)를 원위적으로 공급하는 동안, 분할 가능 케이싱(904)이 가이드와이어-케이싱 도관(1550) 주위에서 가이드와이어(102)의 볼 단부를 추적하는 것을 볼 수 있게 구성된다.

[0078] 앞서 더 설명된 바와 같이, 지동륜(1542)은 또한 제1 슬리브(1510)를 통해서 가이드와이어 관리 디바이스(1500) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 것을 보조하도록 구성된다. 지동륜(1542)과 협력하여, 가이드와이어-케이싱 도관(1550)은, 가이드와이어 관리 디바이스(1500) 내로 가이드와이어가 근위적으로 공급되는 경우에, 가이드와이어(102)와 조합하기 위해서 가이드와이어(102)를 가이드와이어 관리 디바이스(1500)의 외부로 제1 슬리브(1510) 내로 원위적으로 공급하는 동안 가이드와이어(102)를 분할하는 분할 가능 케이싱(904)을 공급하도록 구성된다. 다시 가이드와이어-케이싱 도관(1550)은 불투명 또는 반투명할 수 있다. 가이드와이어-케이싱 도관(1550)이 반투명인 경우에, 가이드와이어-케이싱 도관(1550)은, 가이드와이어(102)와의 조합을 위해서 가이드와이어 관리 디바이스(1500) 내로 분할 가능 케이싱(904)을 근위적으로 공급하는 동안 분할 가능 케이싱(904)을 볼 수 있게 구성된다. 가이드와이어-케이싱 도관(1550)은, 가이드와이어 관리 디바이스(1500) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 동안, 가이드와이어(102) 및 분할 가능 케이싱(904), 바람직하게는, 분할 가능 케이싱(904) 내에 재배치된 가이드와이어(102)를 내부에서 수집하도록 구성된다. 가이드와이어-케이싱 도관(1550)이 반투명인 경우에, 가이드와이어-케이싱 도관(1550)은, 가이드와이어 관리 디바이스(1500) 내로 가이드와이어(102)를 근위적으로 공급하는 동안, 가이드와이어(102) 및 분할 가능 케이싱(904)의 조합을 볼 수 있게 구성된다.

[0079] 마지막으로, 도 17은 몇몇 실시형태에 따른 카테터 조립체(1702)와 커플링 되는 가이드와이어 관리 디바이스(1500)의 조립체(1700)의 측면도를 제공한다. 도시된 바와 같이 커플링 되는 가이드와이어 관리 디바이스(1500) 및 카테터 조립체(1702)의 루어 연결부들에서, 가이드와이어 관리 디바이스(1500)의 핸들(1540)에 의해서 조립체(1700)를 유지하면서 한 손으로 가이드와이어를 관리하는 것이 가능하다.

[0080] **방법**

[0081] 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 또는 600)의 방법은 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 또는 600)의 제1 슬리브(110 또는 610)를 환자의 삽입 부위에 삽입된 의료 장치(예를 들어, 중공형 바늘)의 허브에 연결하는 연결 단계를 포함한다.

[0082] 방법은 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 또는 600)의 가이드와이어(102)를 제1 슬리브(110 또는 610)로부터 의료 장치의 허브를 통해서 그리고 환자의 삽입 부위 내로 전진시키는 전진 단계를 추가로 포함한다. 가이드와이어(102)를 의료 장치의 허브를 통해서 그리고 환자의 삽입 부위 내로 전진시킬 경우, 제1 슬리브(110 또는 610) 내의 밀봉부(예를 들어, 'O'-링(114 또는 714))는 유체(예를 들어, 공기)가 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 또는 600)를 빠져나가는 것을 차단한다.

[0083] 전진 단계는 가이드와이어(102)를 멸균 배리어(104 또는 304) 내에서 조이는 단계 및 가이드와이어(102)를 손으로 제1 슬리브(110) 내로 전진시키는 단계를 포함할 수 있다. 전진시키는 단계는 대안적으로 멸균 배리어(104) 내의 가이드와이어(102)를 지동륜(742) 상으로 누르는 단계 및 지동륜(742)을 롤링시켜 가이드와이어(102)를 제1 슬리브(610) 내로 전진시키는 단계를 포함할 수 있다.

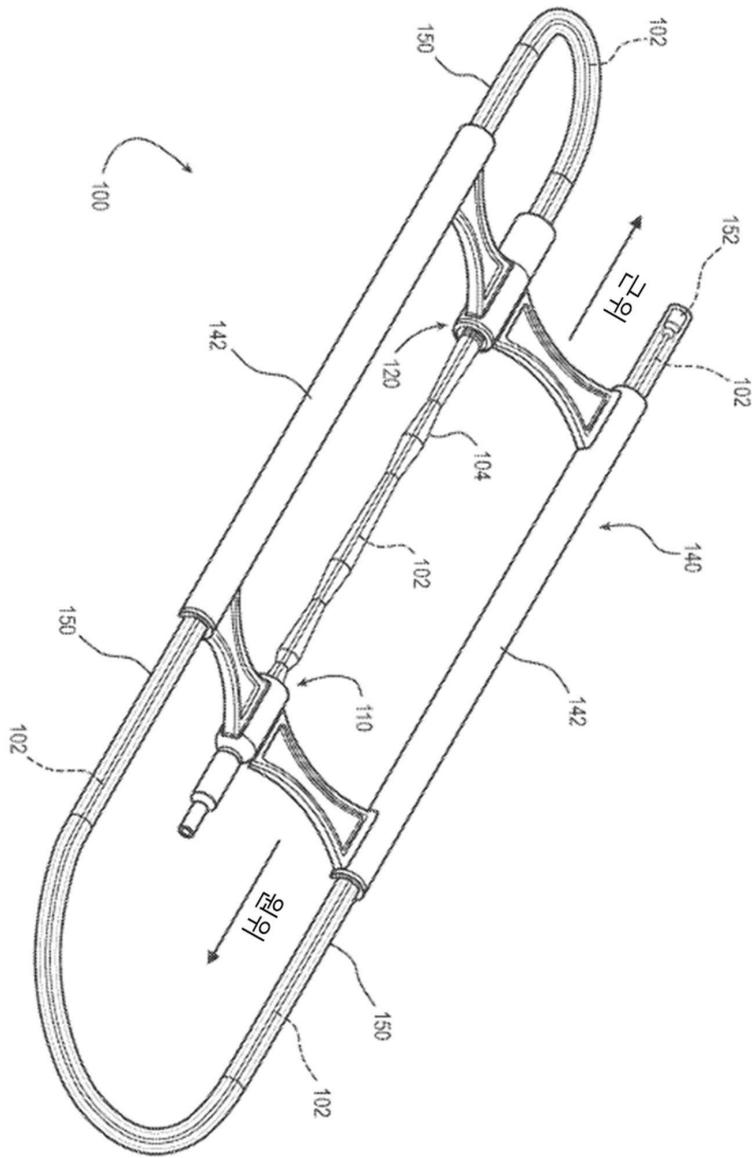
[0084] 사실상, 가이드와이어(102)는, 백(104) 내의 가이드와이어(102)의 조합을 조이거나 백(104) 내의 가이드와이어(102)를 지동륜(742)에 대해서 누르고, 손으로 또는 지동륜(742)을 롤링시켜 가이드와이어(102)를 제1 슬리브(110) 내로 전진시키고, 백(104) 내의 가이드와이어(102)의 조합을 해제하고, 그리고 필요에 따라 전술한 것을 반복함으로써, 제1 슬리브(110 또는 610) 내로 그리고 가이드와이어 관리 디바이스(100 또는 600)의 외부로 전진될 수 있다. 가이드와이어(102)는, 부츠(304) 내의 가이드와이어(102)의 조합을 조이고, 손으로 가이드와이어(102)를 제1 슬리브(110) 내로 전진시키고, 부츠(304) 내의 가이드와이어(102)의 조합을 해제하고, 그리고 필요에 따라 전술한 것을 반복함으로써, 제1 슬리브(110) 내로 그리고 가이드와이어 관리 디바이스(300)의 외부로 전진될 수 있다.

[0085] 방법은, 가이드와이어(102)의 볼 단부가 가이드와이어 관리 디바이스(100 또는 300)의 제2 슬리브(120) 내의 보어(122)의 협소부(124) 내에 포획될 경우 환자의 삽입 부위 내로의 가이드와이어(102)의 전진을 중단시키는 중단 단계를 추가로 포함할 수 있다. 마찬가지로, 중단 단계는 가이드와이어(102)의 볼 단부가 가이드와이어 관리 디바이스(600)의 제2 슬리브(620) 내의 함몰부(724) 내에 포획될 경우 환자의 삽입 부위 내로의 가이드와이어(102)의 전진을 중단시키는 단계를 포함할 수 있다.

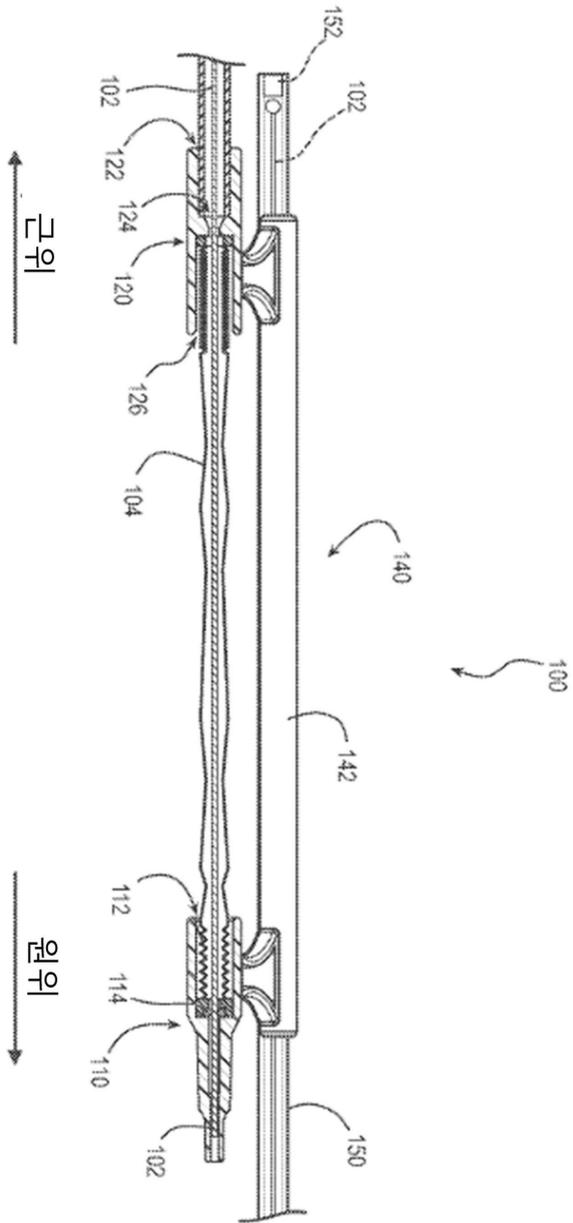
- [0086] 방법은 가이드와이어(102)를 환자의 삽입 부위로부터 의료 장치의 허브를 통해서 제1 슬리브(110 또는 610) 내로 회수하는 단계를 추가로 포함한다. 가이드와이어(102)를 삽입 부위로부터 회수할 경우, 제1 슬리브(110 또는 610) 내의 밀봉부(예를 들어, 'O'-링(114 또는 714))는 유체(예를 들어, 혈액)가 가이드와이어 관리 디바이스(100, 300, 또는 600)에 진입하는 것을 차단한다.
- [0087] 사실상, 가이드와이어(102)는, 백(104) 내의 가이드와이어(102)의 조합을 조이거나 백(104) 내의 가이드와이어(102)를 지동륜(742)에 대해서 누르고, 손으로 또는 지동륜(742)을 롤링시켜 가이드와이어(102)를 제1 슬리브(110)로부터 회수하고, 백(104) 내의 가이드와이어(102)의 조합을 해제하고, 그리고 필요에 따라 전술한 것을 반복함으로써, 제1 슬리브(110 또는 610)를 통해서 가이드와이어 관리 디바이스(100 또는 600) 내로 회수될 수 있다. 가이드와이어(102)는, 부츠(304) 내의 가이드와이어(102)의 조합을 조이고, 손으로 가이드와이어(102)를 제1 슬리브(110)로부터 회수하고, 부츠(304) 내의 가이드와이어(102)의 조합을 해제하고, 그리고 필요에 따라 전술한 것을 반복함으로써, 제1 슬리브(110)를 통해서 가이드와이어 관리 디바이스(300) 내로 회수될 수 있다.
- [0088] 방법은, 가이드와이어(102)의 근위 단부 또는 볼 단부가 가이드와이어 관리 디바이스(100 또는 300)의 가이드와이어 도관(150)의 근위 부분 내에서 플러그(152)와 접하는 경우, 가이드와이어(102)를 환자의 삽입 부위로부터 회수하는 것을 중단하는 단계를 추가로 포함할 수 있다.
- [0089] 몇몇 특정 실시형태가 본원에 개시되었고 특정 실시형태가 몇몇 상세하게 개시되었지만, 그러한 특정 실시형태가 본원에 제공된 개념의 범위를 제한하기 위한 것은 아니다. 추가적인 적용 및/또는 수정이 당업자에 의해 이루어질 수 있고, 더 넓은 측면에서, 이러한 적용 및/또는 수정도 또한 포함된다. 따라서, 본원에서 제공된 개념의 범위를 벗어나지 않고도, 본원에 개시된 특정 실시형태로부터 적용 및/또는 수정이 이루어질 수 있다.

도면

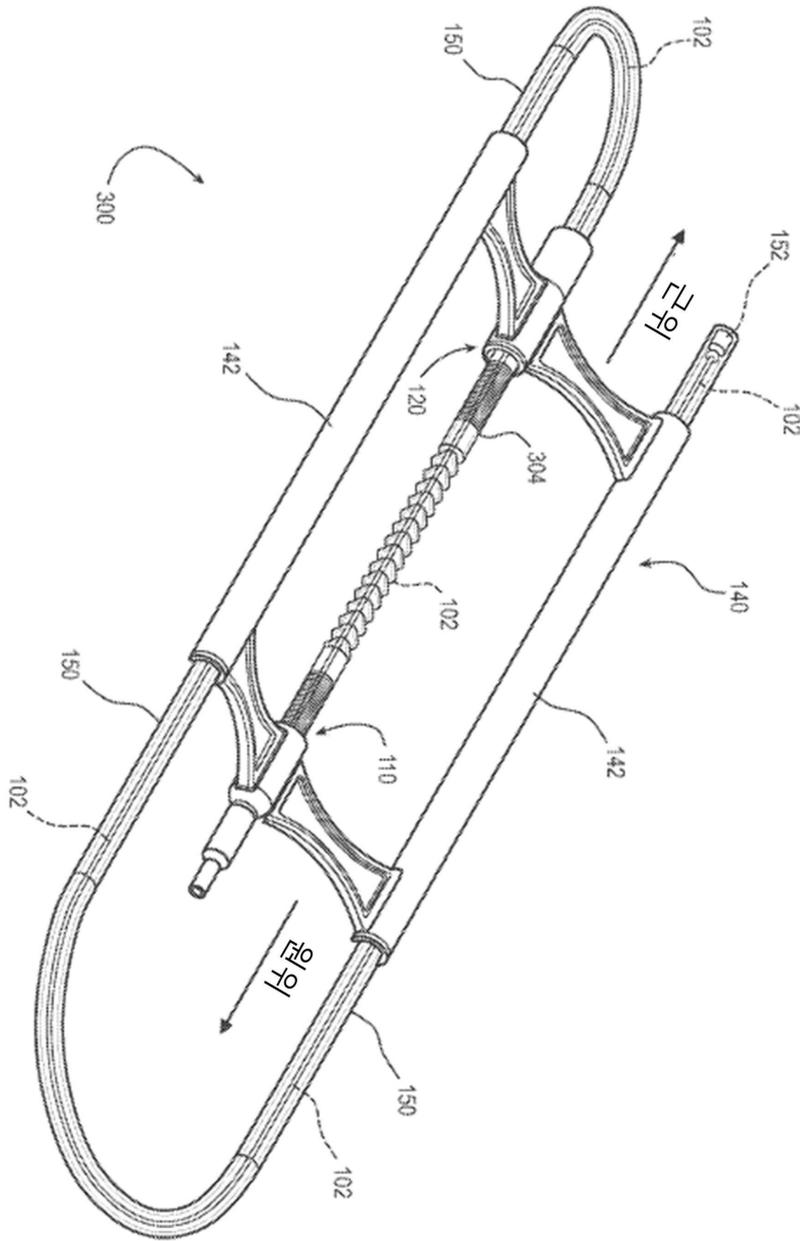
도면1



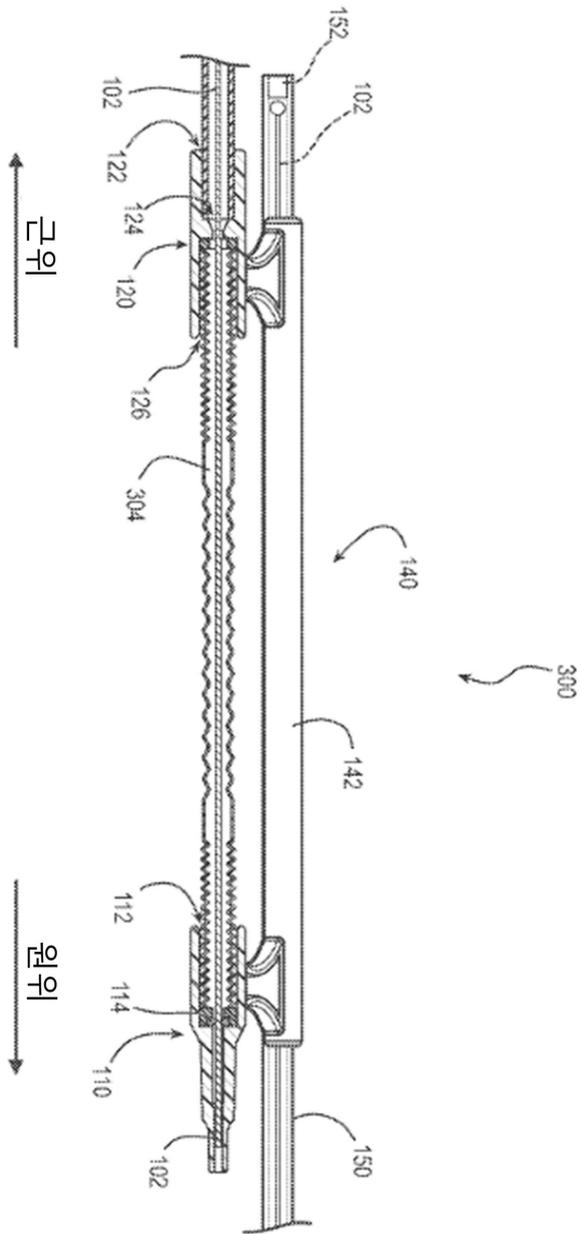
도면2



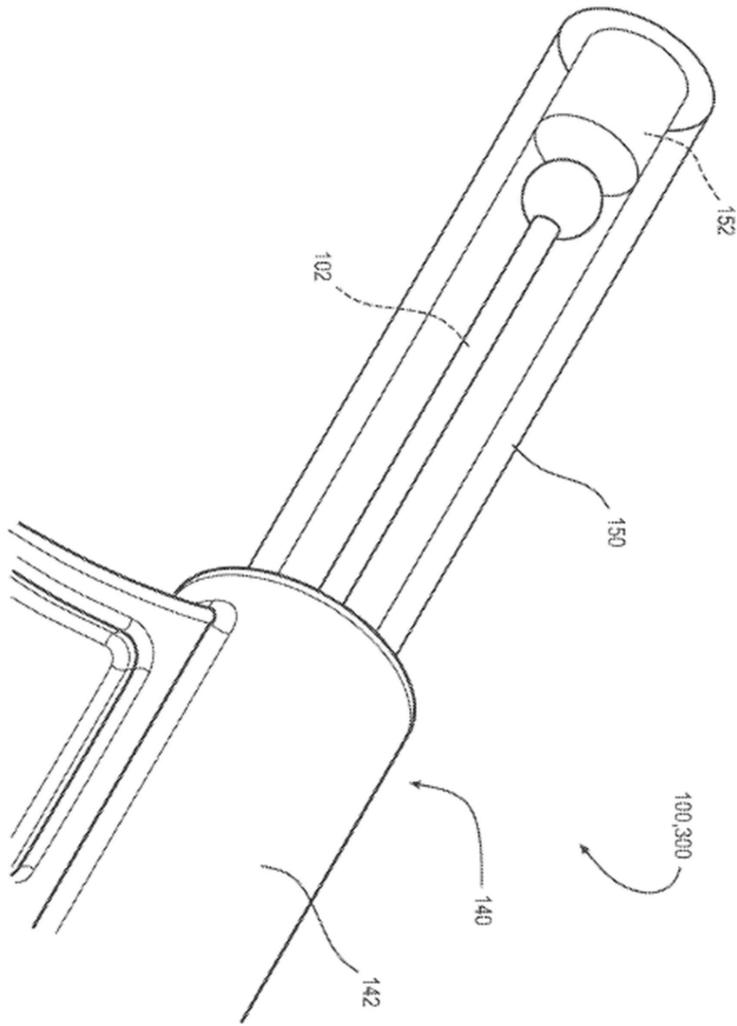
도면3



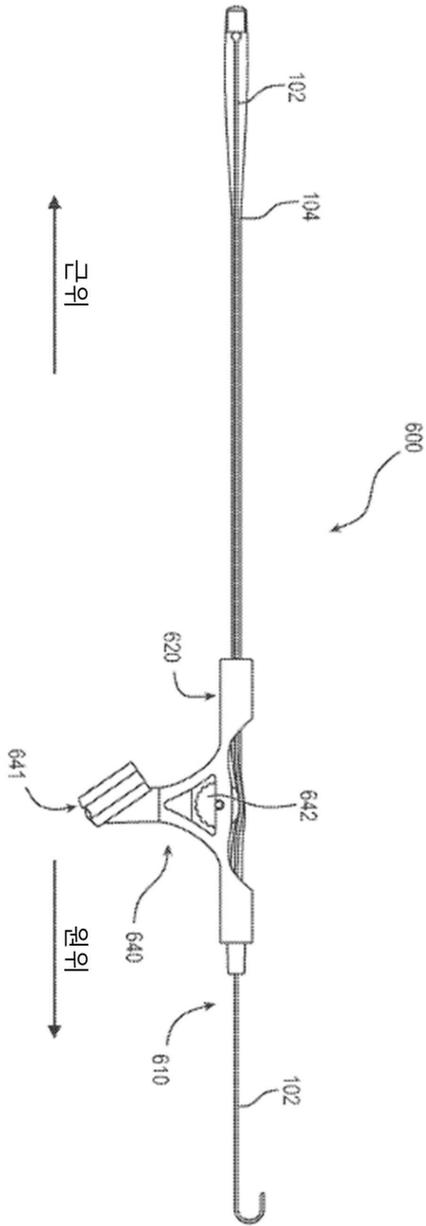
도면4



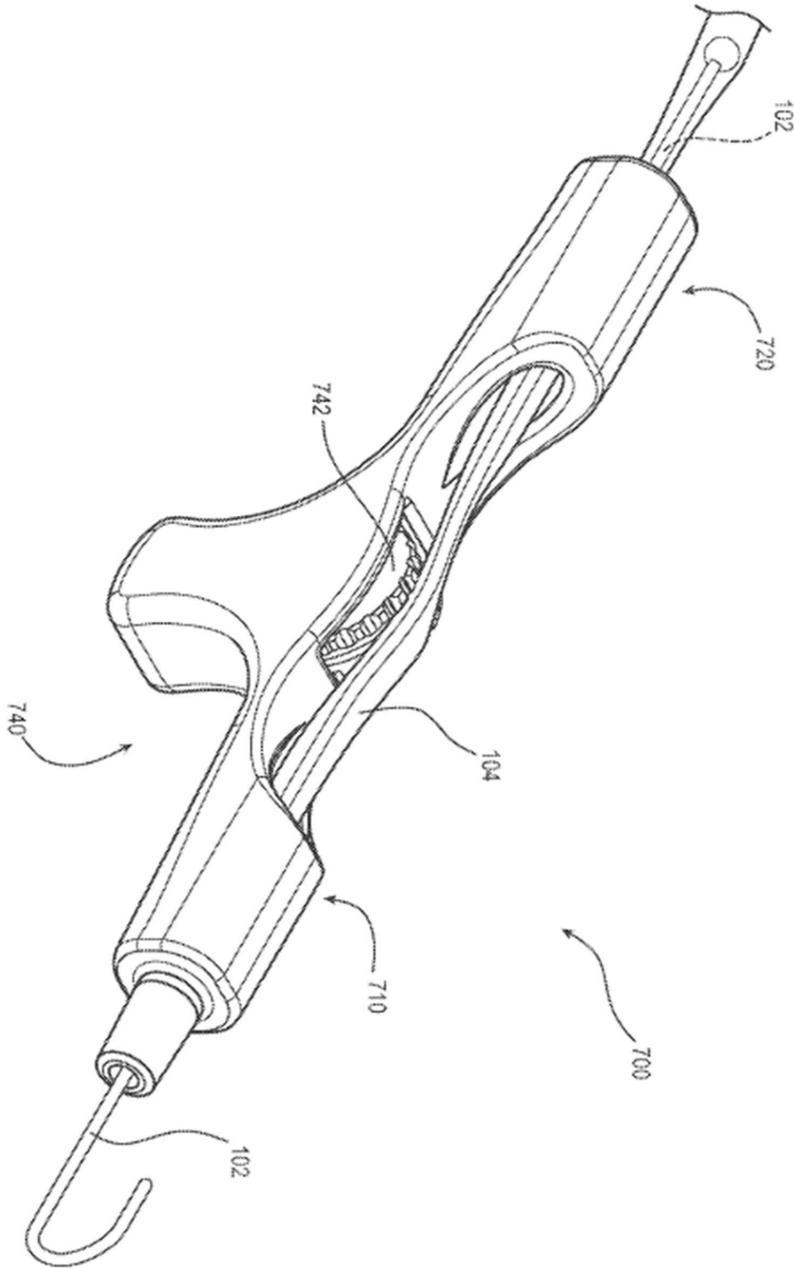
도면5



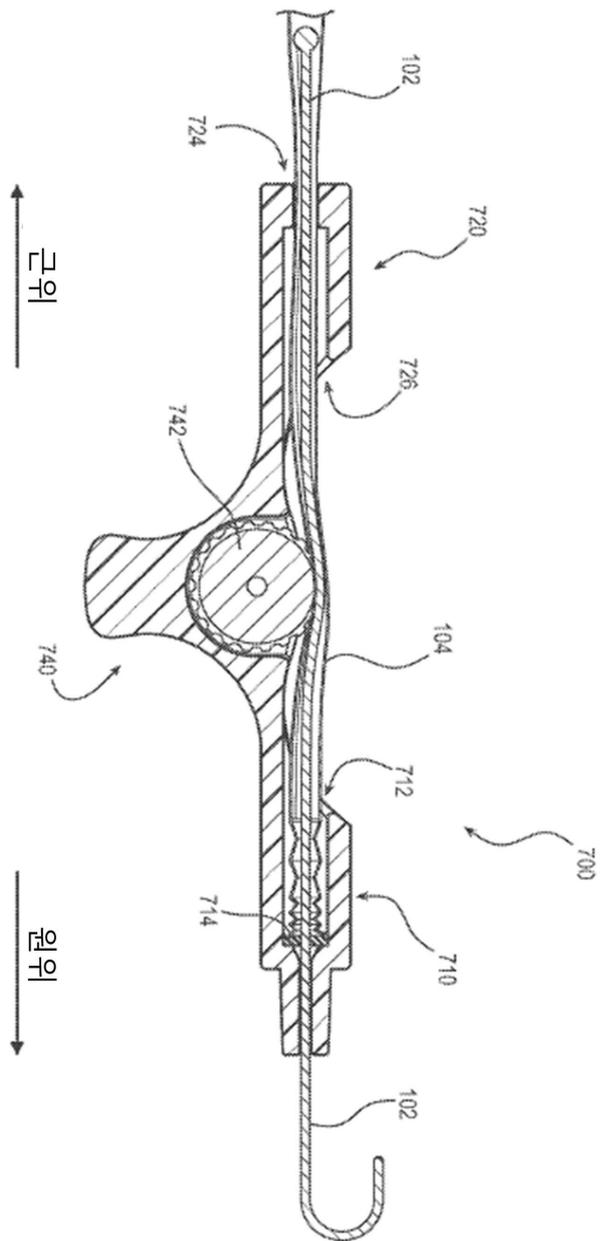
도면6



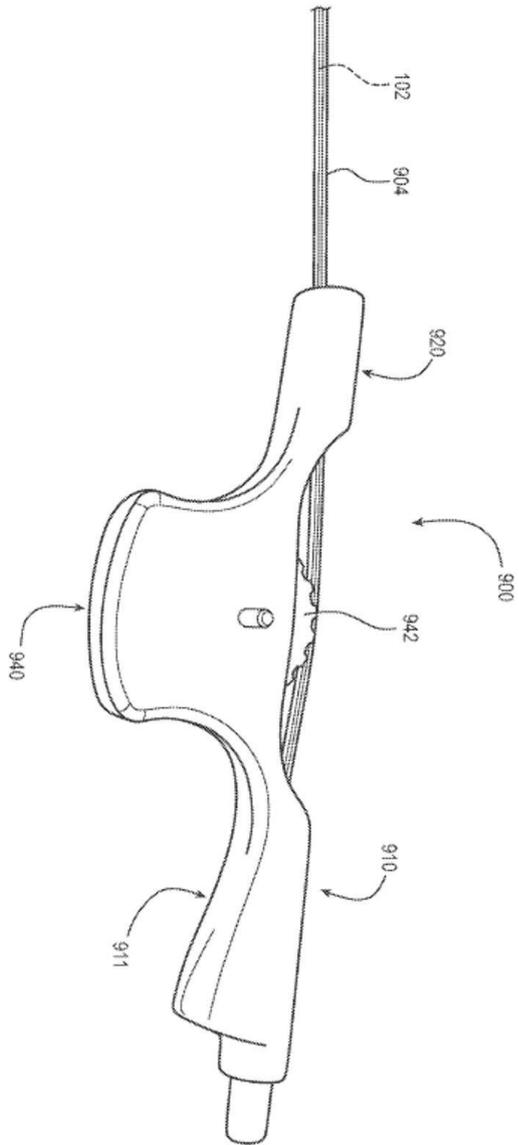
도면7



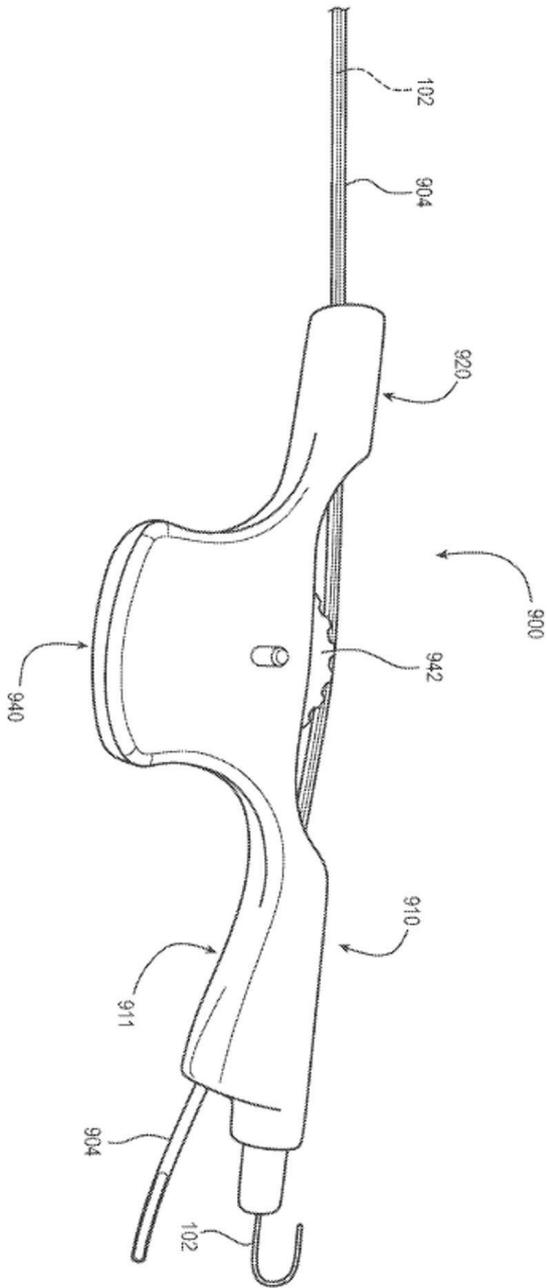
도면8



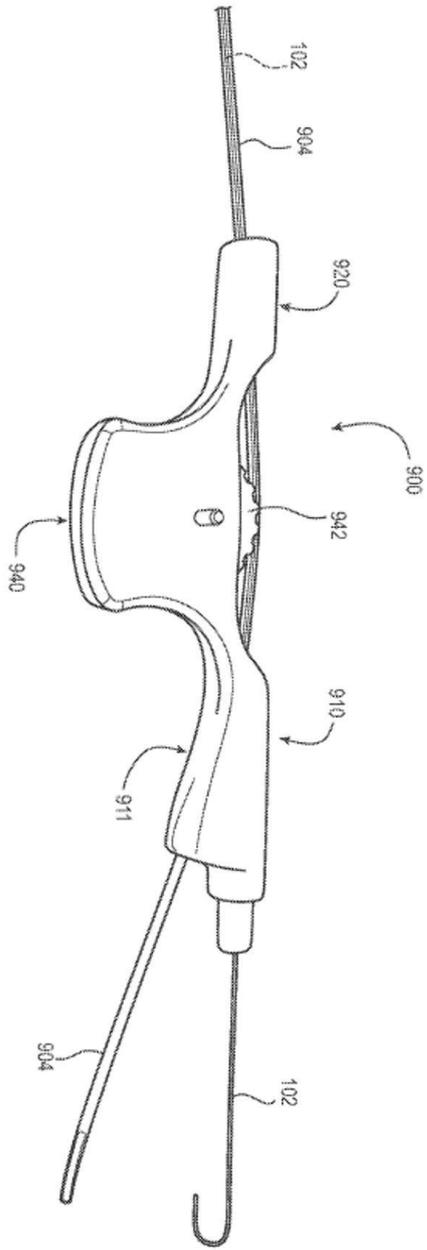
도면9



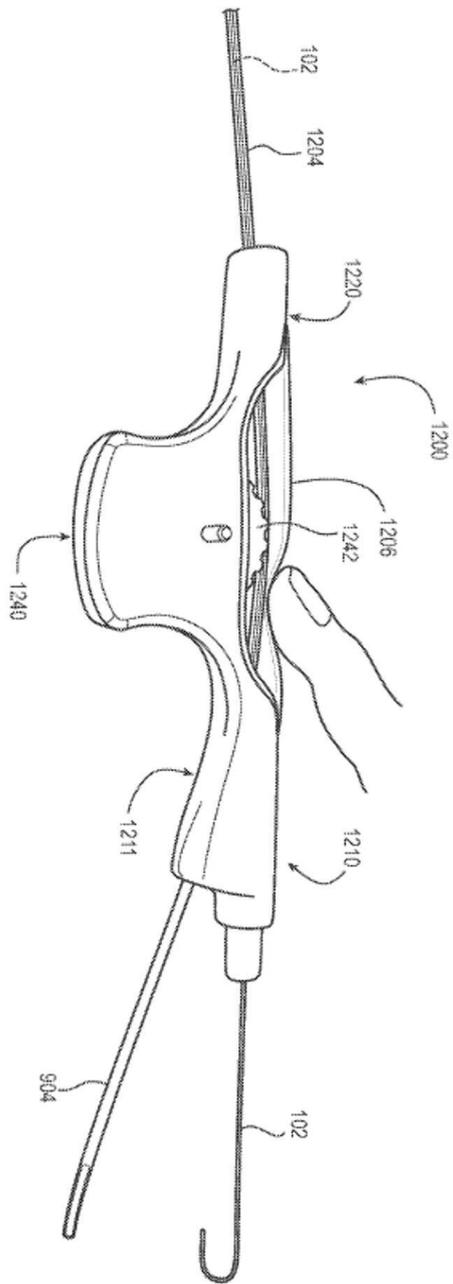
도면10



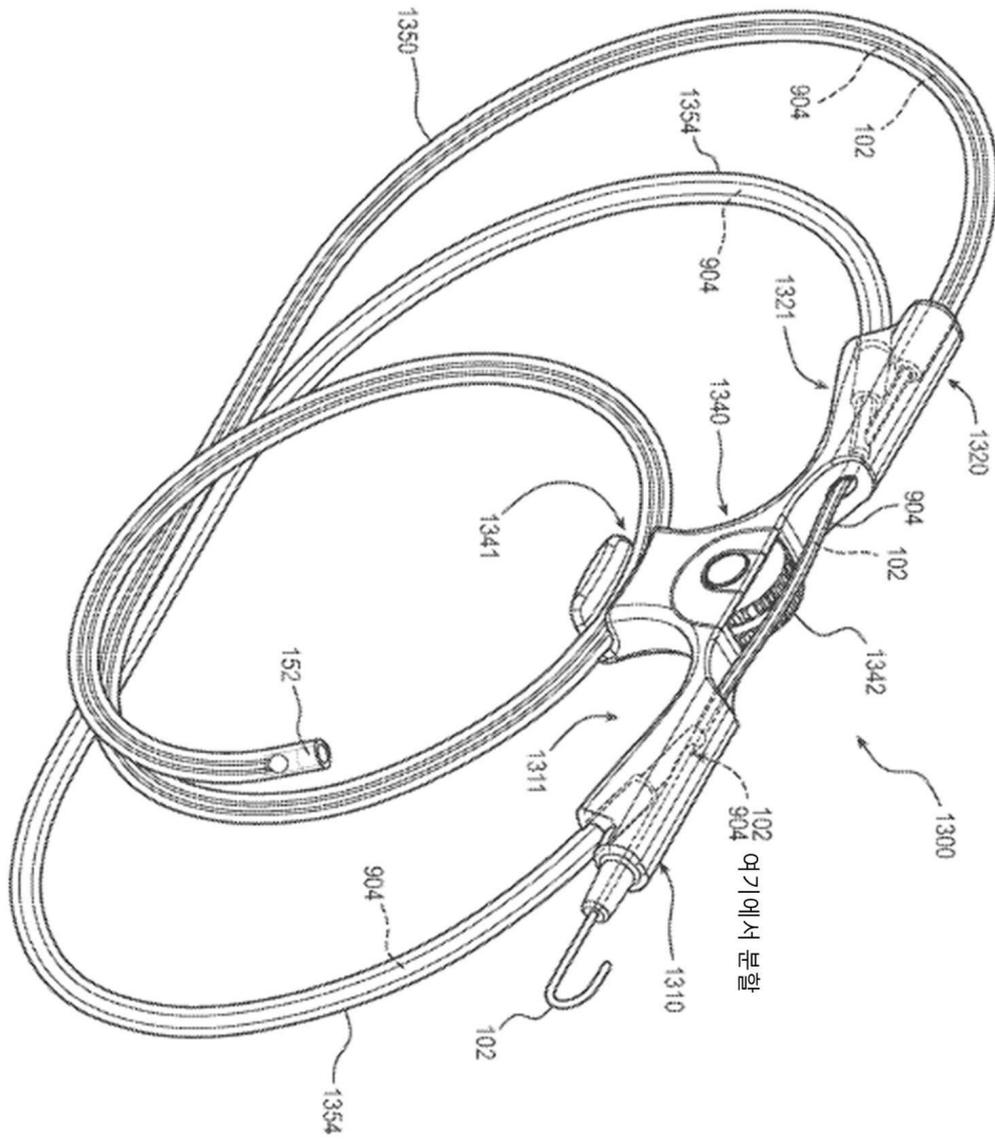
도면11



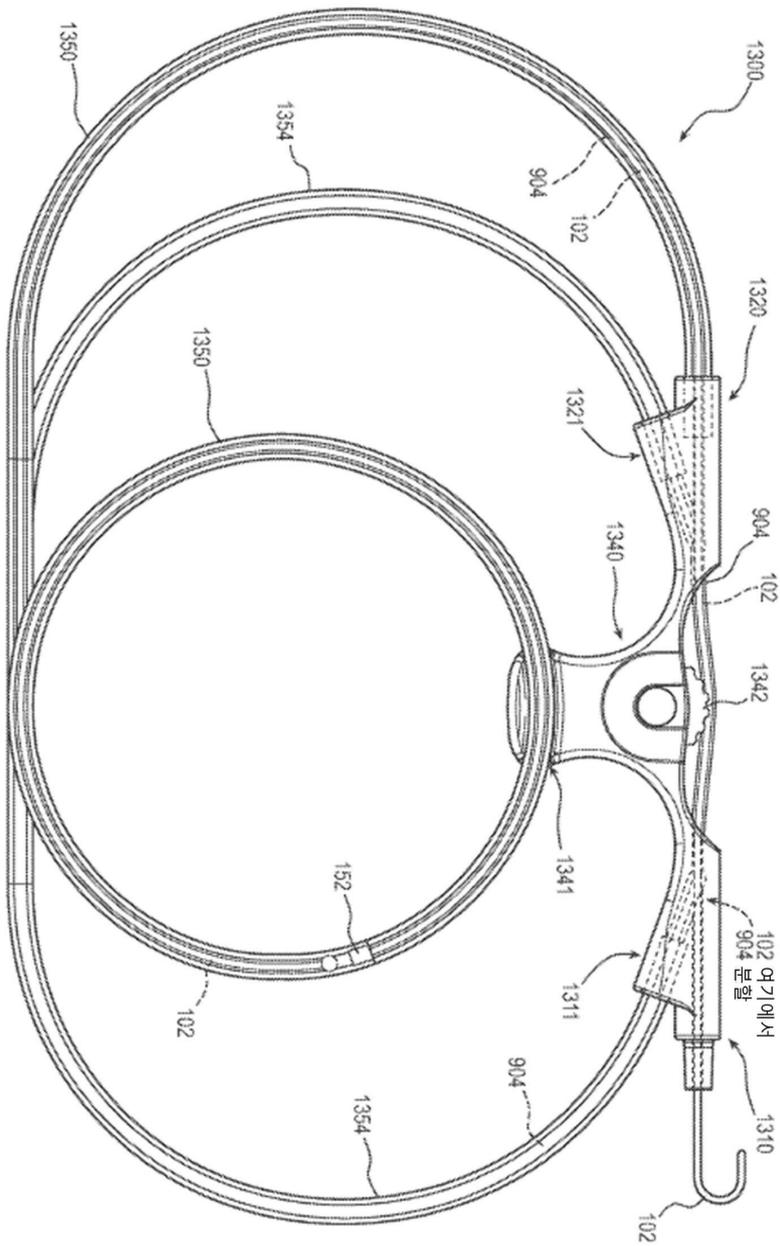
도면12



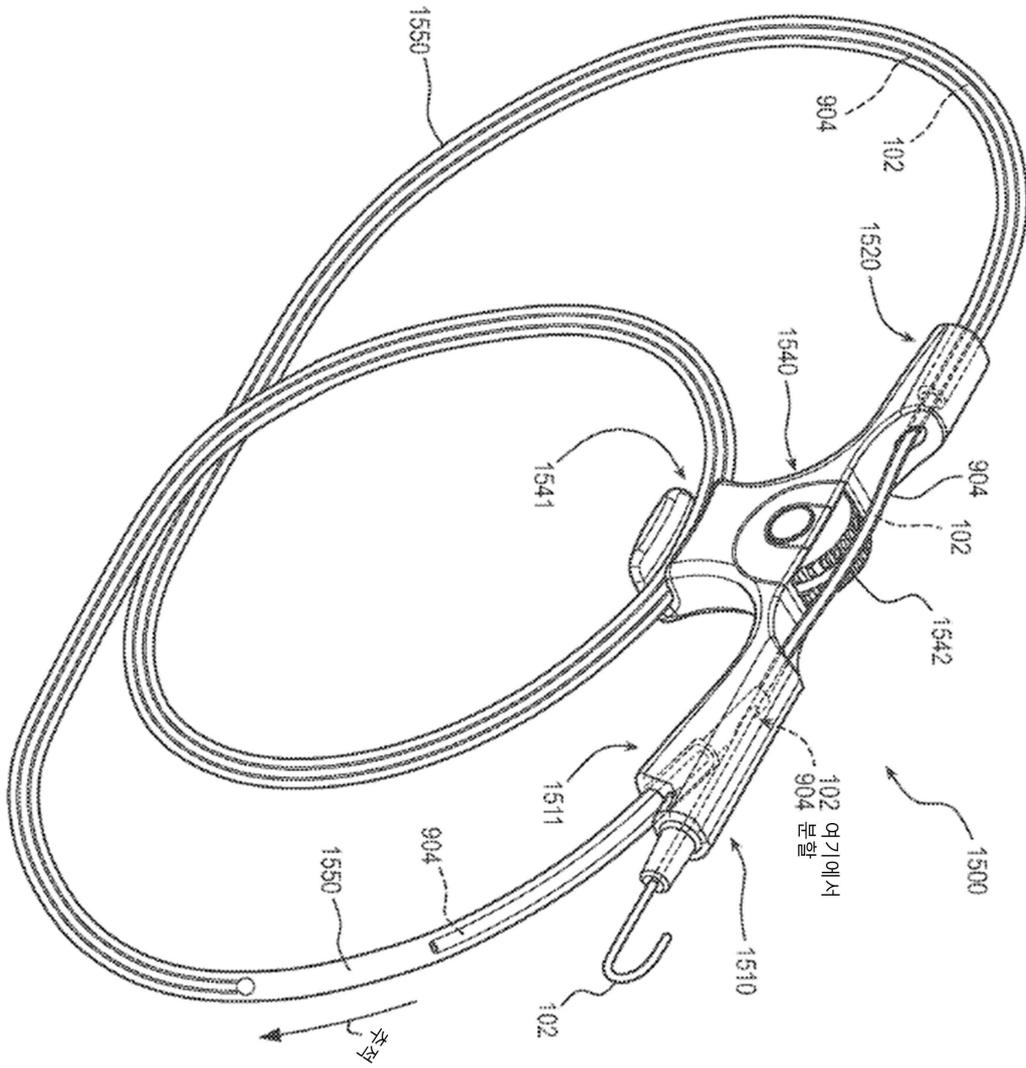
도면13



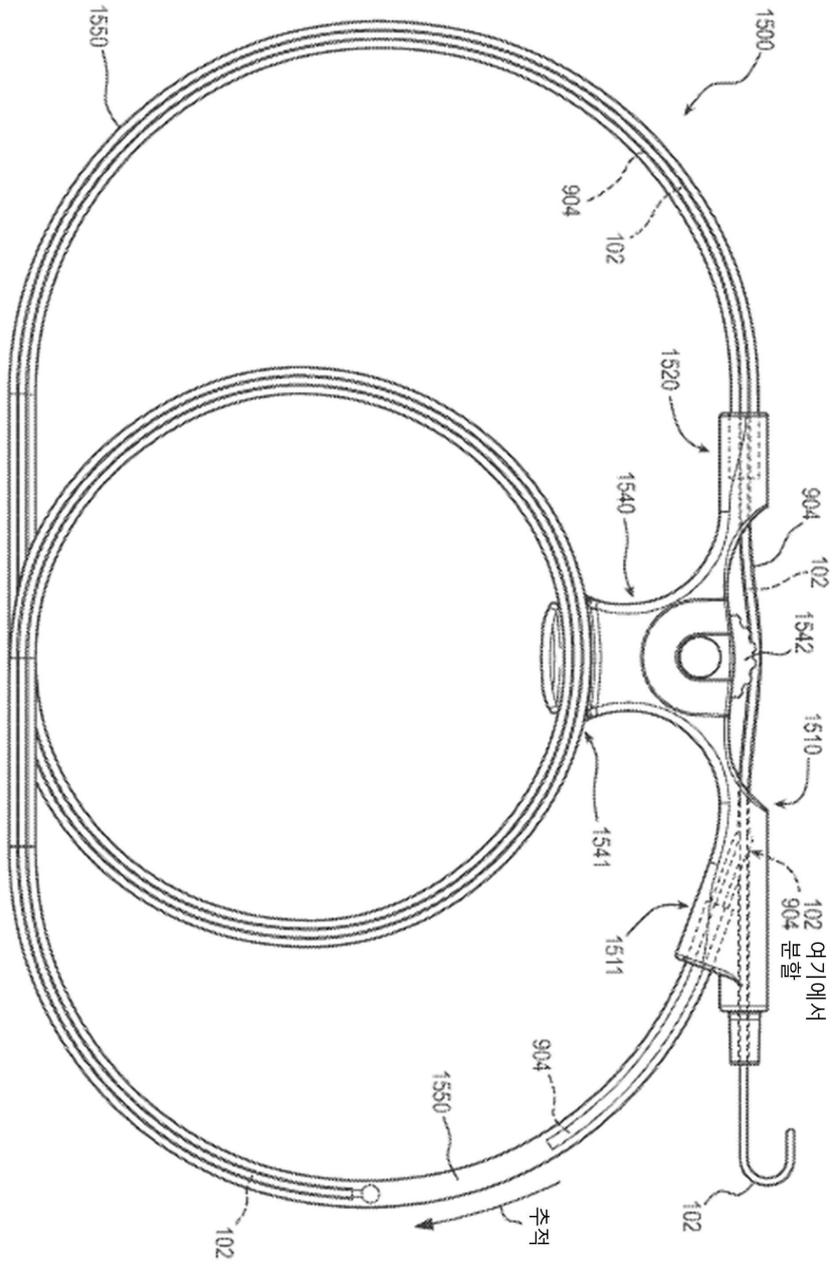
도면14



도면15



도면16



도면17

