



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0033173
(43) 공개일자 2023년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 25/06 (2006.01) A61M 39/10 (2006.01)
A61M 5/158 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 25/0606 (2013.01)
A61M 39/1055 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0114594
(22) 출원일자 2021년08월30일
심사청구일자 2021년08월30일

(71) 출원인
건양대학교산학협력단
충청남도 논산시 대학로 121 (내동)
(72) 발명자
윤병길
충청북도 청주시 흥덕구 서현로 62, 305동 802호
(가경동, 청주가경아이파크 3단지)
박정희
대전광역시 서구 관저북로 52, 108동 1005호(대자
연마을아파트)
(74) 대리인
특허법인빛과소금

전체 청구항 수 : 총 4 항

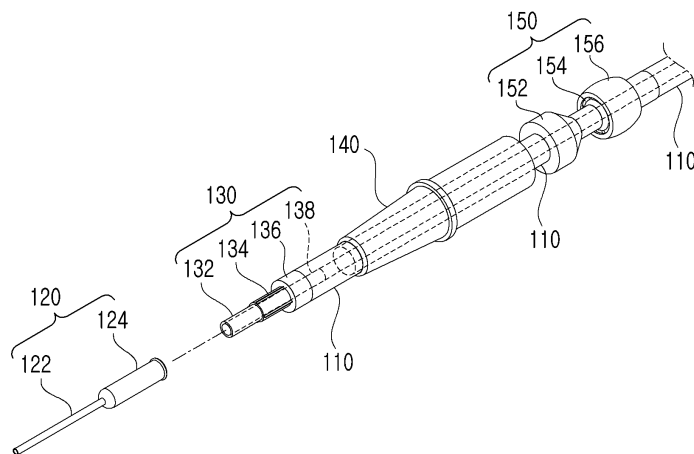
(54) 발명의 명칭 수액주입장치

(57) 요약

본 발명은 환자의 정맥에 수액을 주입할 시에 피부에 전달되는 압력을 최소화하여 정맥염을 예방하고, 주사부위에 상처가 발생하는 것을 방지하는 수액주입장치에 관한 것이다.

본 발명은 수액 주입시 약액호스의 움직임에 따라 회전하는 회전부재를 포함함으로써, 카테터가 정맥에 삽입된 상태에서 혈관 벽을 자극하는 것을 방지하는 기술에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A61M 5/158 (2013.01)

A61M 2005/1586 (2013.01)

A61M 2005/1587 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내부에 약액이 흐르는 약액호스;

수액주사바늘에 의해 환자의 혈관에 삽입되는 삽입부 및 상기 삽입부의 끝단에 구비되는 확장부를 포함하는 카테터;

양단이 개구되어 있으며, 일단은 상기 카테터의 상기 확장부와 결합되고, 타단은 상기 약액호스와 결합되는 연결부재;

양단이 개구되어 있으며, 내부에 상기 약액호스가 삽입될 수 있는 삽입구멍이 형성되어 있고, 외부 눌림 작용에 의해 형상압축 및 형상복원하는 리버부재; 및

양단이 개구되어 있으며, 내부에 약액 공간이 형성되어 있고, 상기 약액호스 중간부분에 구비되는 회전부재;를 포함하고,

상기 회전부재는 상기 카테터와 상기 약액호스의 각도 변화에 따라 자유롭게 회전이 가능한

수액주입장치.

청구항 2

제 1항에 있어서

상기 연결부재는,

상기 카테터의 상기 확장부에 삽입되어 고정되는 고정부;

일단은 상기 고정부의 끝단과 연결되며, 외경이 상기 고정부보다 크게 구성되고, 외측에 적어도 하나의 걸림턱이 형성된 걸림부;

일단은 상기 걸림부의 타단과 연결되며 외경이 상기 걸림부보다 크게 구성된 돌출부; 및

상기 돌출부의 타단과 연결되며 외측으로 상기 약액호스가 삽입되는 연결부;를 포함하는

수액주입장치

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 회전부재는,

구형상의 헤드부 및 일단은 상기 헤드부와 연결되고, 타단은 상기 약액호스와 결합되는 단차를 구비한 바디부를 포함하고, 내부에 약액공간이 형성되어 있는 볼헤드;

상기 볼헤드가 안착될 수 있는 시트부가 형성되어 있고, 상기 시트부에는 약액 구멍이 형성되어 있는 볼시트; 및

일단은 상기 볼헤드가 상기 볼시트의 상기 시트부에 안착된 상태로 삽입될 수 있는 만입홈이 형성되어 있고, 타단에는 상기 약액호스와 결합되는 단차부가 형성되어 있으며, 상기 만입홈에서부터 상기 단차부의 끝단까지 내부에 약액 공간이 형성된 볼하우징;을 포함하고,

상기 볼헤드는 상기 볼하우징의 상기 만입홈에 삽입된 상태로 자유롭게 회전이 가능한 것을 특징으로 하는,

수액주입장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 회전부재는,

상기 볼헤드의 상기 약액공간, 상기 볼시트의 상기 약액구멍 및 상기 볼하우징의 약액공간은 서로 상접하며, 단면적이 동일한 원형으로 이루어져 있으며, 상기 약액공간들은 단면적이 원형인 원기둥 형상을 하는 수액주입장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 환자의 정맥에 수액을 주입할 시에 주입부위에 전달되는 압력을 최소화하여 정맥염을 예방하는 수액주입장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 병원에서는 다양한 이유로 수액주입장치를 통해 환자의 정맥 내에 수액 내지 약물을 투여한다. 구강으로 필수 영양을 적절히 섭취할 수 없는 환자에게 수액, 전해질, 비타민, 단백질, 지방 및 칼로리 등을 보충하기 위한 경우, 환자의 혈액 구성성분을 적절히 유지하기 위해 필요한 경우, 또는 응급상태에서 약물을 신속하게 공급하려는 경우 등에 수액주입장치를 필요로 한다.

[0003] 혈관에 맞는 수액 주사는 효과가 빠르다는 장점이 있지만, 정맥염 등 의 부작용이 수반될 수 있다. 정맥염의 주원인은 정맥에 삽입된 카테터가 움직이면서 혈관 벽을 자극하는 것이다. 정맥염의 주요증상은 주사 맞은 부위가 부어오르면서 통증이 느껴진다. 또한, 주사 부위가 멍이 들고 딱딱해지기도 한다. 때때로 두통, 가슴 두근거림 등의 증상을 동반하는 때도 있으며, 드물게 혈전성 정맥염 등의 합병증으로 이어질 수 있다.

[0004] 종래에는 정맥염을 예방하기 위해서 약액호스를 타원형태로 절곡시켜 피부에 테이프로 부착 및 고정하였고, 환자는 수액 주입 부위의 움직임을 자제해야 했다.

[0005] 이러한 정맥염을 예방하기 위한 것으로, 약액호스가 주변 사물과 접촉하여 발생하는 움직임이 혈관에 삽입된 카테터에 전달되어 혈관벽을 자극하는 것을 최소화할 수 있도록 약액호스를 고정하는 조인트 장치에 관한 발명이 대한민국 등록특허공보 제10-1692148호(이하 '선행기술 1'이라 함)에 게재되어 있다.

[0006] 또한, 카테터와 약액호스를 연결하는 연결관을 신축성 있는 소재를 가진 주름진 관 형상을 갖게 함으로써, 약액호스의 움직임으로 인해 카테터와 연결관사이에서 발생할 수 있는 압력이 환자의 수액 주입 부위에 전달되는 것을 최소화하는 수액 주사용 연결관에 관한 발명이 대한민국 공개 특허공보 제10-2017-0025662호(이하 '선행기술 2'라 함)에 게재되어 있다.

[0007] 하지만 상기 선행기술들에 따르면 다음과 같은 문제점이 있다.

[0008] 첫째, 선행기술 1은 U자 형태로 절곡된 조인트장치로 인하여 약액호스의 일정 유동범위 안에서는 혈관에 삽입된 카테터에 전해지는 충격을 완하시켜줄 수 있으나, 약액호스가 조인트장치의 절곡방향과 반대방향으로 유동하는 경우에는 카테터에 더 큰 충격이 전해지는 문제점이 있다.

[0009] 둘째, 선행기술 2에 따른 수액 주사용 연결관은 신축성 있는 주름진 관 형태인바, 움직임 후 복원되는 과정에서 탄성 복원력으로 인하여 카테터에 충격이 전해질 수 있는 문제점이 있다.

[0010] 셋째, 선행기술 1에 따른 조인트 장치의 U자 형태의 절곡부 및 선행기술 2에 따른 수액 주사용 연결관의 주름사이 공간으로 인해, 수액 주입과정에서 약액의 유동이 방해받는 문제점이 있다.

[0011]

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명의 목적은 수액 주입시 약액호스의 움직임에 따라 회전하는 회전부재를 포함함으로써 카테터가 정맥에 삽입된 상태에서 혈관 벽을 자극하는 것을 방지하는 수액주입장치를 제공하는 것이다.

[0013]

과제의 해결 수단

[0014] 상기 목적을 달성하기 위한 수액주입장치는 내부에 약액이 흐르는 약액호스; 수액주사바늘에 의해 환자의 혈관에 삽입되는 삽입부 및 상기 삽입부의 끝단에 구비되는 확장부를 포함하는 카테터; 양단이 개구되어 있으며, 일단은 상기 카테터의 상기 확장부와 결합되고, 타단은 상기 약액호스와 결합되는 연결부재; 양단이 개구되어 있으며, 내부에 상기 약액호스가 삽입될 수 있는 삽입구멍이 형성되어 있고, 외부 눌림 작용에 의해 형상압축 및 형상복원하는 리버부재; 및 양단이 개구되어 있으며, 내부에 약액 공간이 형성되어 있고, 상기 약액호스 중간부분에 구비되는 회전부재;를 포함하고, 상기 회전부재는 상기 카테터와 상기 약액호스의 각도 변화에 따라 자유롭게 회전이 가능한 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 연결부재는 상기 카테터의 상기 확장부에 삽입되어 고정되는 고정부; 일단은 상기 고정부의 끝단과 연결되며, 외경이 상기 고정부 보다 크게 구성되고, 외측에 적어도 하나의 걸림턱이 형성된 걸림부; 일단은 상기 걸림부의 타단과 연결되며 외경이 상기 걸림부보다 크게 구성된 돌출부; 및 상기 돌출부의 타단과 연결되며 외측으로 상기 약액호스가 삽입되는 연결부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 회전부재는 구 형상의 헤드부 및 일단은 상기 헤드부와 연결되고, 타단은 상기 약액호스와 결합되는 단차부를 구비한 바디부를 포함하고, 내부에 약액공간이 형성되어 있는 볼헤드; 상기 볼헤드가 안착될 수 있는 시트부가 형성되어 있고, 상기 시트부에는 약액 구멍이 형성되어 있는 볼시트; 및 일단은 상기 볼헤드가 상기 볼시트의 상기 시트부에 안착된 상태로 삽입될 수 있는 만입홈이 형성되어 있고, 타단에는 상기 약액호스와 결합되는 단차부가 형성되어 있으며, 상기 만입홈에서부터 상기 단차부의 끝단까지 내부에 약액 공간이 형성된 볼하우징;을 포함하고, 상기 볼헤드는 상기 볼하우징의 상기 만입홈에 삽입된 상태로 자유롭게 회전이 가능한 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 회전부재는 상기 볼헤드의 상기 약액공간, 상기 볼시트의 상기 약액구멍 및 상기 볼하우징의 약액공간은 서로 상접하며, 단면적이 동일한 원형으로 이루어져 있으며, 상기 약액공간들은 단면적이 원형인 원기둥 형상을 하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.

[0019] 첫째, 수액 주입시 약액호스가 움직임에 따라 자유롭게 회전이 가능한 회전부재를 구비함으로써, 정맥 내에서 카테터가 혈관 벽을 자극하는 것을 방지하여 정맥염을 예방할 수 있다.

[0020] 둘째, 본 발명에 따른 수액주입장치는 회전부재 내부의 구조로 인해 약액의 유동이 방해받는 것을 방지하여 원활한 수액주입이 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 종래 수액주입장치를 이용하여 수액을 주사하는 모습을 나타낸 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 수액주입장치의 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 연결부재의 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전부재의 사시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전부재의 분해사시도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전부재의 단면도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 수액주입장치의 사용상태를 보여주는 참고도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하되, 설명의 간결함을 위해 중복 또는 실질적으로 동일한 구성에 대한 설명은 가급적 생략하거나 압축한다. 또한, 후술하는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라 질 수 있다. 그러므로, 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0023] 도 1은 종래 수액주입장치를 이용하여 수액을 주사하는 모습을 나타낸 사시도이다. 종래에는 수액을 주입할 시에는 약액호스의 일부를 타원으로 절곡시켜 테이프로 고정하였다.
- [0024] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 수액주입장치의 사시도이다.
- [0025] 도 2에서와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 수액주입장치(100)는 약액호스(110) 카테터(120), 연결부재(130), 러버부재(140), 회전부재(150)등을 포함하여 구성된다.
- [0026] 카테터(120)는 수액주사바늘에 의해 환자의 혈관에 삽입되는 삽입부(122) 및 삽입부(122)의 끝단에 구비되는 확장부(124)를 포함한다.
- [0027] 삽입부(122)는 주사바늘에 의해 환자의 혈관에 삽입되고, 삽입된 상태에서 혈관벽을 자극하는 것을 최소화하기 위해 신축성 있는 소재로 구성된다.
- [0028] 확장부(124)는 삽입부(122)의 끝단에 구비되며 삽입부(122)보다 외경이 크다. 확장부(124)는 연결부재(130)와 결합한다. 확장부(124)의 내부에는 혈액의 누수를 방지하는 체크밸브 등이 포함될 수 있다.
- [0029] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 연결부재(130)의 사시도이다. 연결부재(130)는 양단이 개구되어 있으며, 고정부(132), 걸림부(134), 돌출부(136), 연결부(138)를 포함하여 구성된다.
- [0030] 고정부(132)는 카테터(120)의 확장부(124)에 삽입되어 고정 장착된다.
- [0031] 걸림부(134)는 일단이 고정부(132)의 끝단과 연결되고, 외경이 고정부(132)보다 크게 구비되며, 외측면에 길이 방향으로 적어도 하나 이상의 걸림턱(134a)이 형성되어 있다. 따라서 연결부재(130)를 카테터(120)에 장착시 고정부(132)는 카테터(120)의 확장부(124)의 내부로 끼워지게 되고 걸림부(134)의 걸림턱(134a)에 의해 고정된다.
- [0032] 돌출부(136)는 일단은 걸림부(134)의 타단과 연결되며 외경이 걸림부(134)보다 크게 구성된다.
- [0033] 연결부(138)는 돌출부(136)의 타단에 연결되며 외측으로 약액호스(110)가 삽입된다.
- [0034] 러버부재(140)는 양단이 개구되어 있으며, 내부에 약액호스(110)가 삽입될 수 있는 삽입구멍이 형성되어 있다. 외부 눌림 작용에 의해 형상압축 및 형상복원될 수 있도록 신축성 있는 소재로 구성된다. 러버부재(140) 수액주입장치(100)의 내부약액공간이 막혀서 약액이 혈관에 주입되지 못하고 있는 경우에, 압력을 제공하여 막혔던 약액공간을 개방시켜주는 역할을 한다.
- [0035] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전부재(150)의 사시도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전부재(150)의 분해사시도이다.
- [0036] 회전부재(150)는 볼헤드(152), 볼시트(154), 볼하우징(156)을 포함하여 구성된다.
- [0037] 볼헤드(152)는 구 형상의 헤드부(152a) 및 일단은 헤드부(152a)와 연결되고, 타단은 상기 약액호스(110)와 결합되는 단차를 구비한 바디부(152b)를 포함하고, 내부에 약액공간이 형성되어 있다.
- [0038] 볼시트(154)는 볼헤드(152)가 안착될 수 있는 시트부(154a)와 약액이 흐를 수 있는 약액구멍(154b)이 형성되어 있다. 약액 구멍(154b)은 볼헤드(152)가 볼시트(154)에 안착시 볼헤드(152)에 형성된 약액공간과 접한다.
- [0039] 볼하우징(156)은 일단에는 볼헤드(152)가 볼시트(154)의 시트부(154a)에 안착된 상태로 삽입될 수 있는 만입홈(156a)이 형성되어 있고, 타단에는 상기 약액호스(110)와 결합되는 단차부(156b)가 형성되어 있다. 만입홈(156a)에서부터 단차부(156b)의 끝단까지 내부에 약액 공간이 형성된다.
- [0040] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전부재(150)의 단면도이다.
- [0041] 도 6을 참고하면, 볼헤드(152)의 약액공간, 볼시트(154)의 약액구멍 및 볼하우징(156)의 약액공간은 서로 상접

한다. 회전부재(150) 내부에 약액이 흐르는 약액공간들은 서로 단면적이 동일한 원기둥 형상으로 구비되는 것이 바람직하다. 회전부재(150) 내부에 약액이 적재되는 것을 최소화하고, 약액의 유동을 원활하게 하기 위함이다.

[0042] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 수액주입장치의 사용상태를 보여주는 참고도이다. 도 7에 도시된 바와 같이 약액호스의 움직임에 따라 회전부재가 회전한다. 따라서 약액호스의 움직임으로 인해 카테터가 정맥혈관에 삽입된 상태에서 유동하여 혈관벽을 자극하는 것을 방지할 수 있다.

[0043] 상술한 바와 같이, 본 발명에 대한 구체적인 설명은 첨부된 도면을 참조한 실시예에 의해서 이루어졌지만, 상술한 실시예는 본 발명의 바람직한 예를 들어 설명하였을 뿐이기 때문에, 본 발명이 상기의 실시예에만 국한되는 것으로 이해되어져서는 아니 되며, 본 발명의 권리범위는 후술하는 청구범위 및 그 균등범위로 이해되어져야 할 것이다.

부호의 설명

[0044] 수액주입장치: 100

약액호스: 110

카테터: 120

삽입부: 122

확장부: 124

연결부재: 130

고정부: 132

걸림부: 134

걸림턱: 134a

돌출부: 136

연결부: 138

러버부재: 140

회전부재: 150

볼헤드: 152

헤드부: 152a

바디부: 152b

볼시트: 154

시트부: 154a

약액구멍: 154b

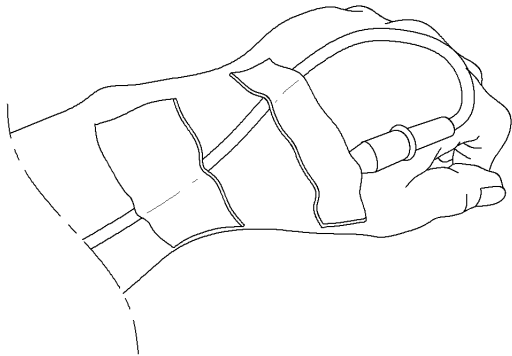
볼하우징: 156

만입홈: 156a

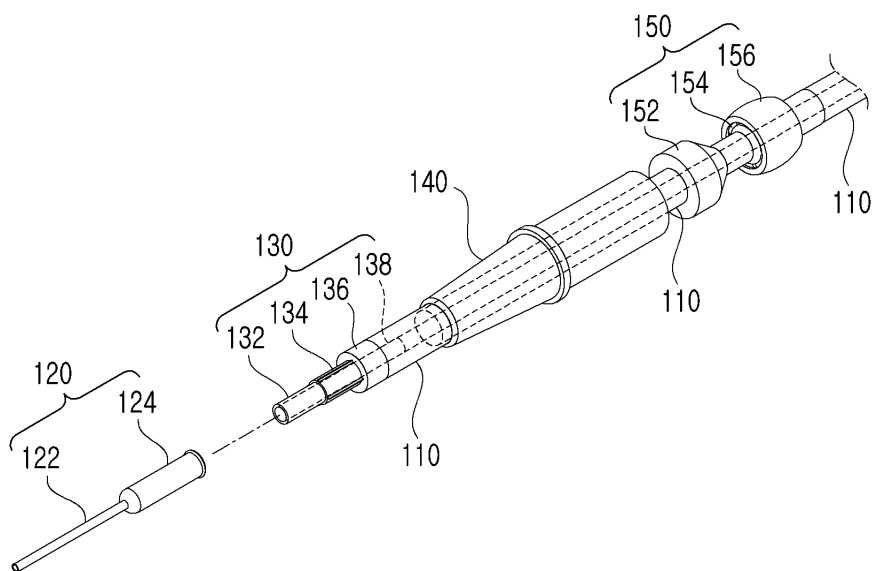
단차부: 156b

도면

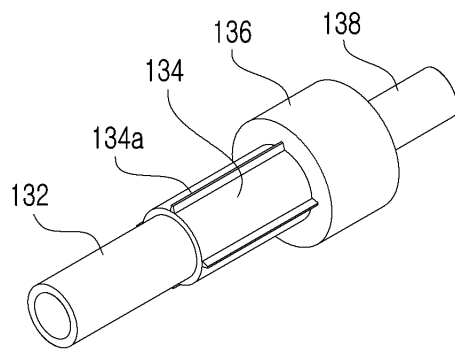
도면1



도면2

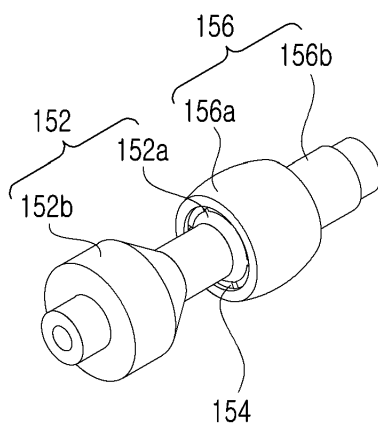


도면3

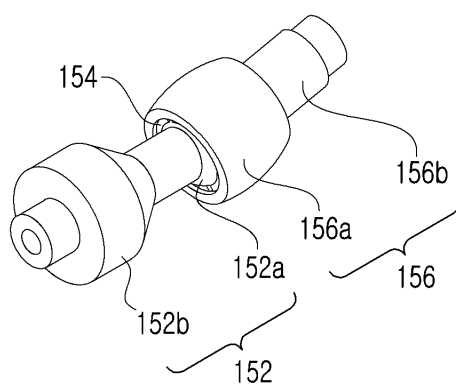


도면4

150

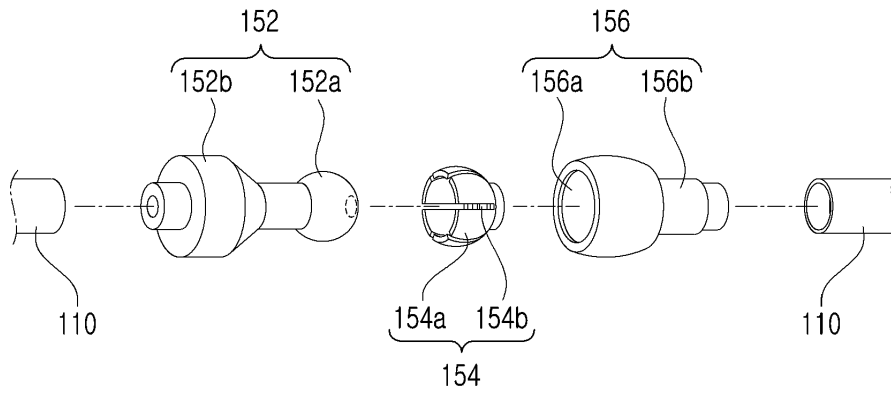


(a)

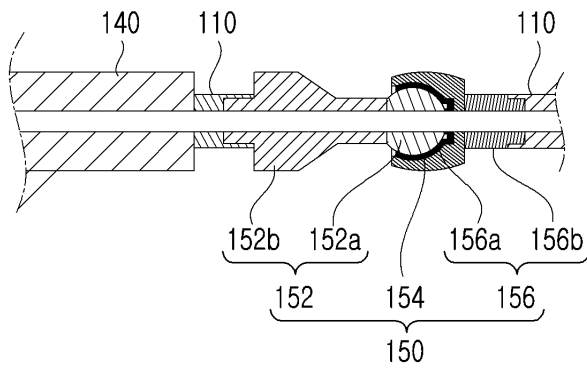


(b)

도면5



도면6



도면7

