



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년04월03일
(11) 등록번호 10-1248472
(24) 등록일자 2013년03월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 39/06 (2006.01) A61M 39/22 (2006.01)
A61B 17/34 (2006.01) A61M 5/178 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0001201
(22) 출원일자 2013년01월04일
심사청구일자 2013년01월04일
(56) 선행기술조사문헌
EP00370720 A2
EP00900105 B1
US05176652 A
US20050192537 A1

(73) 특허권자
(주)휴바이오테드
서울특별시 성동구 성수이로 65 301(성수동2가, 협성빌딩3층)
(72) 발명자
정 선
경기도 성남시 분당구 삼평동 봇들마을 801-1901
(74) 대리인
유종완

전체 청구항 수 : 총 3 항

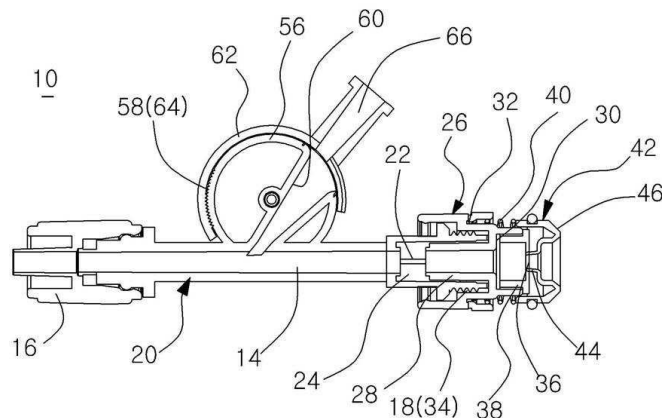
심사관 : 강성현

(54) 발명의 명칭 지혈 밸브장치

(57) 요약

본 발명에서는 심혈관 조영술(Cardiac Catheterization) 또는 경피적 관상동맥 확장술(Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty)의 시술시 대퇴동맥이나 팔의 동맥을 통하여 심장의 좌측 또는 우측의 관상동맥 내로 와이어(Wire) 또는 카테터(Catheter)를 삽입할 수 있도록 하는 지혈 밸브에서 독립된 2개의 실링(Sealing)부재가 마개에 설치된 누름버튼의 누름 및 해제 동작과 체결관의 회전동작에 의하여 각각 개폐제어되도록 하여 시술중 혈액의 누출이나 외부 공기의 유입을 간단하면서도 매우 효율적으로 차단할 수 있도록 하고, 시술시 혈전(血栓) 용해제 등의 약제를 유입시키기 위한 약제유입관이 환자의 신체조건 또는 환자의 움직임에 맞추어 일정 각도 범위에서 단계적으로 회전·조정될 수 있도록 하여 시술상의 편의성을 한층 향상시킬 수 있도록 한 새로운 지혈 밸브장치가 개시된다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

길이방향 중심선을 따라 도관이나 안내 와이어 또는 카테터의 카테터류(12)가 끼워지는 안내공(14)이 관통·형성되고, 하단부에는 니들(Needle)이나 카테터류가 끼워진 호스와 연결되는 호스연결부(16)가 결합되며, 상단부의 외주면에는 나사부(18)가 형성된 삽입관(20)과;

상기 삽입관(20)의 상단부 내측에 끼워져 안착되며, 길이방향 중심선을 따라 관통공(22)이 형성된 자체 탄성을 갖는 제1실링부재(24)와;

길이방향 중심선을 따라 삽입관(20)의 상부 내측으로 끼워지는 도입공(28)이 형성되고, 상기 도입공(28)의 상부에 확장된 직경을 갖는 걸림턱(30)이 형성되며, 상기 도입공(28)의 외측 둘레면상에는 스프링받이부(32)가 형성되는 한편, 상기 스프링받이부(32)의 내주면에는 삽입관(20)의 상단부 외주면에 형성된 나사부(18)와 결합되는 또 다른 나사부(34)가 형성된 체결관(26)과;

상기 체결관(26)의 상부 내측에 형성된 걸림턱(30)에 끼워져 안착되며, 상부면상에 원형 또는 "+"형의 절개공(36)이 형성된 자체 탄성을 갖는 실리콘재의 제2실링부재(38)와;

상기 체결관(26)의 외측 둘레면에 형성된 스프링받이부(32)에 끼워져 결합되어 외력의 인가여부에 따라 탄성작용하는 스프링(40)과;

상부면의 중심부에 상기 제2실링부재(38)상의 원형 또는 "+"형 절개공(36)의 둘레면과 밀착된 상태를 유지하는 가압공(44)이 돌출·형성되고, 상단부의 가장자리면에 바깥쪽으로 벌어진 형태의 경사면(46)이 형성되는 한편, 하단부의 가장자리는 상기 스프링(40)의 상부와 항상 밀착된 상태로 설치되는 가압편(42)과;

상기 가압편(42)의 마주하는 양쪽에 설치되고, 상단부 내주면에는 상기 가압편(42)상의 경사면(46)과 동일한 기울기를 갖는 테이퍼면(50)이 형성된 상태에서 사용자의 누름 동작에 따라 가압편(42)상의 경사면(46)을 따라 윗쪽으로 미끄럼 이동되면서 가압편(42)을 아랫쪽으로 눌러주는 누름버튼(48)과;

상기 누름버튼(48)이 끼워져 결합되며, 중심부에는 가압편(42)상의 가압공(44)과 연통되는 또 다른 관통공(52)이 형성된 몸체(54)를 포함하는 것을 특징으로 하는 지혈 밸브장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 삽입관(20)의 중간부분에서 외측으로 원관형태로 돌출되게 형성되며, 외주면상에는 일정 각도 범위에 걸쳐 기어부(58)가 형성되는 한편, 내부 일측에는 상기 삽입관(20) 내부의 안내공(14)과 연통되는 약제가이드공(60)이 형성된 회동안내편(56)과;

상기 회동안내편(56)의 외측에 감싸여지게 결합되며, 상기 회동안내편(56)상의 기어부(58)와 대응되는 내주면에는 서로 맞물려 회동되는 또 다른 기어부(64)가 형성되고, 상기 회동안내편(56)상의 약제가이드공(60)과 대응되는 위치에는 약제유입관(66)이 형성된 회동조절편(62)을 포함하는 것을 특징으로 하는 지혈 밸브장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 회동안내편(56)상의 약제가이드공(60)은 회동조절편(62)상의 약제유입관(66)의 회동범위에 대응하여 바깥쪽이 넓고, 삽입관쪽으로 갈 수록 점점 좁아지게 형성된 것을 특징으로 하는 지혈 밸브장치.

명세서

기술분야

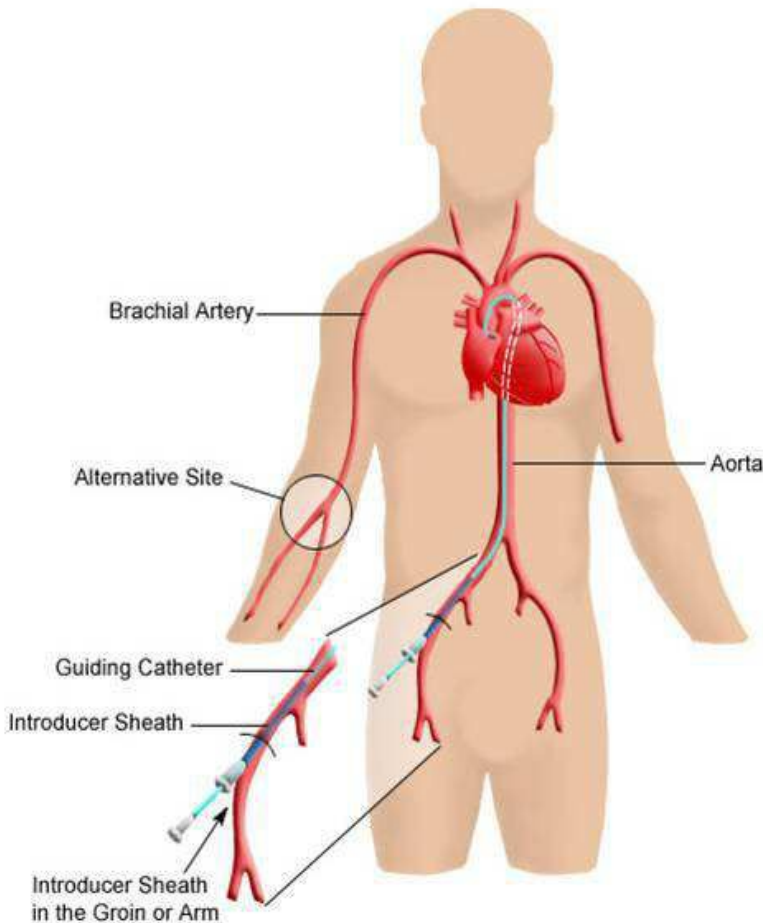
본 발명은 지혈 밸브(Hemostasis valve)장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 심혈관 조영술(Cardiac Catheterization) 또는 경피적 관상동맥 확장술(PTCA: Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty)의 시

[0001]

술시 대퇴동맥이나 팔의 동맥을 통하여 심장의 좌측 또는 우측의 관상동맥 내로 도관이나 안내 와이어(Guide Wire) 또는 카테터(Catheter)를 삽입할 수 있도록 하는 지혈 밸브에서, 독립된 2개소에 설치된 실링(Sealing) 부재가 체결관에 결합된 누름버튼의 누름 및 해제 동작과 체결관의 회전동작에 의하여 각각 개폐제어되도록 하여 시술중 혈액의 누출이나 외부 공기의 유입을 간단하면서도 완벽하게 차단할 수 있도록 하고, 시술시 혈전(血栓) 용해제 등의 약제를 유입시키기 위한 약제유입관이 환자의 신체조건 또는 환자의 움직임에 맞추어 일정 각도 범위에서 단계적으로 회전·조정될 수 있도록 하여 시술상의 편의성과 효율성을 한층 향상시킬 수 있도록 한 지혈 밸브장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 인체, 예를 들면 동맥 혈관 또는 정맥 혈관이나 복강(腹腔) 또는 다른 강(腔)내에 인위적으로 삽입장치를 도입함으로써 다양한 외과용 절차를 수행하는 시술방법이 시도되고 있다.
- [0003] 이와 같은 시술방법의 전형적인 예로서, 관상동맥질환으로 인한 흉통, 실신, 호흡곤란 등이 발생하였다고 의심되는 경우에 개흉(開胸)하지 않는 비수술적인 방법으로 팔에 있는 요골동맥이나 다리의 대퇴동맥에 바늘구멍을 만들어 도관삽입관을 삽입하고, 가늘고 긴 도관(導管)을 심장에 혈액을 공급하는 혈관인 관상동맥 입구에 위치시킨 다음, 조영제(造影劑)를 관상동맥내로 주입하여 방사선촬영을 함으로써 혈관의 막힌 정도, 혈관의 형태, 이상유무를 확인하는 심혈관 조영술(Cardiac Catheterization)을 들 수 있다.
- [0004] 또, 상기 심혈관 조영술에 의하여 관상동맥의 내강이 병적(病的)인 상태로 좁아진 것으로 확인되어 약물로써 치료가 불가능한 경우, 가슴을 절개(開胸)하지 않는 비수술적 방법으로 경피적 동맥을 통하여 관상동맥내로 카테터, 안내 와이어, 벌룬(Balloon), 스텐트(Stent) 같은 장치를 삽입하여 좁아진 관상동맥을 확장시키는 경피적 관상동맥 확장술(PTCA: Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty)을 들 수 있다(그림 1 참조).



- [0005]
- [0006] 그림 1. PTCA 또는 심혈관 조영술의 시술방법을 나타내는 이미지
- [0007] 한편, 상기 심혈관 조영술 및 경피적 관상동맥 확장술의 시술시 도관이나 안내 와이어 또는 카테터를 혈관 내로 도입하기 위하여 통상적으로 별도의 지혈 밸브(Hemostasis valve)가 적용되고 있는바, 상기 지혈 밸브는 도관이

나 안내 와이어 또는 카테터가 경피 동맥이나 정맥 내부로 정확하게 삽입되도록 안내함과 동시에 시술시 경피 동맥이나 정맥을 통하여 역류되는 혈액이 누출되지 않도록 차단하고, 외부의 공기가 혈관의 내부로 유입되지 않도록 하며, 필요에 따라 혈전 용해제 같은 약제를 주입할 수 있도록 하는 것이다.

[0008] 상기와 같은 지혈 밸브의 선행기술로서 대한민국 공개특허 제10-2001-0022303호(명칭:의료용 유체 유동 제어밸브)가 제안되었다.

[0009] 상기 공개특허 제10-2001-0022303호의 선행기술은 "디스크 형상이며, 스티렌-에틸렌/부틸렌-스티렌 블록 공중합체와 같은 낮은 두로미터(30 쇼어 A 이하의 경도)의 열가소성 스티렌 탄성 중합체로 구성되는 밀봉 장치(26)는 밸브 본체(40) 내에 적합하게 포함되며, 밸브 본체(40) 내의 밸브 시트(48)와 밸브 본체(40)에 연결된 캡(56) 사이에서 압축되도록 구성되며, 상기 밀봉 장치(26)는 이러한 압축에 의해 폐쇄되는 하나 이상의 구멍(34)을 구비하는 한편, 이러한 압축은 또한 밀봉 장치(26)에 기부 또는 상류 오목표면(30)을 제공하며, 밸브(10)를 통과하는 삽입 장치의 반복적인 제거 및 작동 중에 반전에 매우 잘 견디도록 구성된다."는 기술적 특징을 갖는 것이다.

[0010] 그러나, 상기 한 종래의 지혈 밸브에서는 밀봉장치가 캡의 회전동작에 따라 압축 및 신장되도록 구성되기 때문에 사용이 불편한 것은 물론, 밀봉장치가 한곳에만 설치되어 있어 시술시 역류되는 혈액이 외부로 쉽게 누출될 우려가 있으며, 도관이나 안내 와이어 또는 카테터(상기 도관, 안내 와이어, 카테터를 이하에서는, '카테터류'라 함)의 삽입시 외부의 적합하지 않은 공기가 혈관의 내부로 유입되어 공기색전증(空氣塞栓症: Air embolism)을 유발시킬 우려가 높다는 문제가 있다.

[0011] 또, 상기한 종래의 지혈 밸브에서는 시술시 필요에 따라 혈전 용해제 같은 약제가 주입되는 약제유입관이 환자의 신체조건 또는 움직임에 따라 가변적으로 조정되지 못하고, 지혈 밸브를 구성하는 삽입관의 외측에 고정된 상태로 형성되기 때문에 그 사용이 매우 불편하다는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 심혈관 조영술(Cardiac Catheterization) 또는 경피적 관상동맥 확장술(Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty)의 시술시 대퇴동맥이나 팔의 동맥을 통하여 심장의 좌측 또는 우측의 관상동맥 내로 도관이나 안내 와이어(Guide Wire) 또는 카테터(Catheter)를 삽입할 수 있도록 하는 지혈 밸브에서 독립된 2개소에 설치된 실링(Sealing)부재가 체결관 외측에 설치된 누름버튼의 누름 및 해제 동작과 체결관의 회전동작에 의하여 각각 개폐되도록 하여 시술 중 혈액의 누출이나 외부 공기의 유입을 간단하면서도 매우 효율적으로 차단할 수 있도록 한 새로운 지혈 밸브 장치를 제공하는 것이다.

[0013] 본 발명의 다른 목적은 상기한 심혈관 조영술 또는 경피적 관상동맥 확장술의 시술시 혈전(血栓) 용해제 등의 약제를 유입시키기 위한 약제유입관이 환자의 신체조건 또는 환자의 움직임에 맞추어 일정 각도 범위에서 단계적으로 회전·조정될 수 있도록 하여 시술상의 편의성을 한층 향상시킬 수 있도록 한 새로운 지혈 밸브장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 길이방향 중심선을 따라 와이어 또는 카테터가 끼워지는 안내공이 관통·형성되고, 하단부에는 카테터류가 끼워진 호스와 연결되는 호스연결부가 결합되며, 상단부의 외주면에는 나사부가 형성된 삽입관과; 상기 삽입관의 상단부 내측에 끼워져 안착되며, 길이방향 중심선을 따라 관통공이 형성된 자체 탄성을 갖는 제1실링부재와; 길이방향 중심선을 따라 삽입관의 상부 내측으로 끼워지는 도입공이 형성되고, 상기 도입공의 상부에 확장된 직경을 갖는 걸림턱이 형성되며, 상기 도입공의 외측 둘레면상에는 스프링받이부가 형성되는 한편, 상기 스프링받이부의 내주면에는 삽입관의 상단부 외주면에 형성된 나사부와 결합되는 또 다른 나사부가 형성된 체결관과; 상기 체결관의 상부 내측에 형성된 걸림턱에 끼워져 안착되며, 상부면상에 원형 또는 "+"형의 절개공이 형성된 자체 탄성을 갖는 제2실링부재와; 상기 체결관의 외측 둘레면에 형성된 스프링받이부에 끼워져 결합되어 외력의 인가여부에 따라 탄성작용하는 스프링과; 상부면의 중심부에 상기 제2실링부재상의 원형 또는 "+"형 절개공의 둘레면과 밀착된 상태를 유지하는 가압공이 돌출·형성되고, 상단부의 가장자리면에 바깥쪽으로 벌어진 형태의 경사면이 형성되는 한편, 하단부의 가장자리는 상기 스프링의 상부와 항상 밀착된 상태로 설치되는 가압편과; 상기 가압편의 마주하는 양쪽에 설치되고, 상단부 내주면에는 상기

가압편상의 경사면과 동일한 기울기를 갖는 테이퍼면이 형성된 상태에서 사용자의 누름 동작에 따라 가압편상의 경사면을 따라 윗쪽으로 미끄럼 이동되면서 가압편을 아랫쪽으로 눌러주는 누름버튼과; 상기 누름버튼이 끼워져 결합되며, 중심부에는 가압편상의 가압공과 연통되는 또 다른 관통공이 형성된 몸체와; 상기 삽입관의 중간부분에서 외측으로 원관형태로 돌출되게 형성되며, 외주면상에는 일정 각도 범위에 걸쳐 기어부가 형성되는 한편, 내부 일측에는 상기 삽입관 내부의 안내공과 연통되는 약제가이드공이 형성된 회동안내편과; 상기 회동안내편의 외측에 감싸여지게 결합되며, 상기 회동안내편상의 기어부와 대응되는 내주면에는 또 다른 기어부가 형성되고, 상기 회동안내편상의 약제가이드공과 대응되는 위치에는 약제유입관이 형성된 회동조절편을 포함하여 구성된다.

[0015] 본 발명에서 상기 회동안내편상의 약제가이드공은 회동조절편상의 약제유입관의 회동범위에 대응하여 바깥쪽이 넓고, 삽입관쪽으로 갈 수록 점점 좁아지게 형성된 특징을 갖는다.

발명의 효과

[0016] 본 발명을 적용하면, 심혈관 조영술(Cardiac Catheterization) 또는 경피적 관상동맥 확장술(Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty)의 시술시 대퇴동맥이나 팔의 동맥을 통하여 심장의 좌측 또는 우측의 관상동맥 내로 도관이나 안내 와이어(Guide Wire) 또는 카테터(Catheter)를 삽입할 수 있도록 하는 지혈 밸브에서 2개의 실링부재가 독립된 2곳의 장소에 설치되고, 상기 실링부재는 체결관 외측에 설치된 누름버튼의 누름 및 해제 동작과 체결관의 회전동작에 의하여 각각 개폐 제어됨에 따라 시술중 혈액의 누출이나 외부 공기의 유입이 간단하면서도 완벽하게 차단된다는 효과가 있다.

[0017] 또, 본 발명을 적용하면, 상기한 심혈관 조영술 또는 경피적 관상동맥 확장술의 시술시 혈전(血栓) 용해제 등의 약제를 유입시키기 위한 약제유입관이 환자의 신체조건 또는 환자의 움직임에 맞추어 일정 각도 범위에서 단계적으로 회전·조정되기 때문에 시술상의 편의성 및 효율성이 한층 향상된다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 지혈 밸브장치를 나타내는 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 지혈 밸브장치에서 제1실링부재와 제2실링부재의 개폐구조를 나타내는 단면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 지혈 밸브장치에서 약제유입관의 구조를 나타내는 단면도이다.

도 4는 본 발명에서 제1실링부재와 제2실링부재의 개폐동작을 나타내는 단면도이다.

도 5는 본 발명에서 약제유입관의 작동상태를 나타내는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명한다.

[0020] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 지혈 밸브장치(10)에서는 길이방향 중심선을 따라 도관이나 안내 와이어 또는 카테터 등의 카테터류(12)가 끼워지는 안내공(14)이 관통·형성되고, 하단부에는 상기 카테터류(12)가 끼워진 호스와 연결되는 호스연결부(16)가 결합되며, 상단부의 외주면에는 나사부(18)가 형성된 삽입관(20)이 마련된다.

[0021] 본 발명에서 상기 삽입관(20)의 상단부 내측에는 길이방향 중심선을 따라 관통공(22)이 형성된 자체 탄성을 갖는 재질의 제1실링부재(24)가 끼워져 안착되도록 구성된다.

[0022] 상기 삽입관(20)의 상부에는 별도의 체결관(26)이 나사결합되는데, 상기 체결관(26)은 그 길이방향 중심선을 따라 삽입관(20)의 상부 내측으로 끼워지는 도입공(28)이 형성되고, 상기 도입공(28)의 상부에는 확장된 직경을 갖는 걸림턱(30)이 형성되도록 구성된다.

[0023] 또, 상기 도입공(28)의 외측 둘레면상에는 스프링받이부(32)가 형성되는 한편, 상기 스프링받이부(32)의 내주면에는 삽입관(20)의 상단부 외주면에 형성된 나사부(18)에 결합되는 또 다른 나사부(34)가 형성되도록 구성된다.

[0024] 상기 체결관(26)의 상부 내측에 형성된 걸림턱(30)에는 상부면상에 원형 또는 "+"형의 절개공(36)이 형성된 자체 탄성을 갖는 실리콘재의 제2실링부재(38)가 끼워져 안착되며, 상기 체결관(26)의 외측 둘레면에 형성된 스프링받이부(32)에는 외력의 인가여부에 따라 탄성작용하는 스프링(40)이 끼워져 결합되도록 구성된다.

[0025] 본 발명에서 상기 체결관(26)의 상부에는 외력에 따라 아랫쪽으로 눌러면서 상기 제2실링부재(38)에 형성된 원

형 또는 "+"형 절개공(36)의 개폐상태를 제어하는 가압편(42)이 결합된다.

- [0026] 상기 가압편(42)의 상부면 중심부에는 상기 제2실링부재(38)상의 원형 또는 "+"형 절개공(36)의 둘레면과 밀착된 상태를 유지하는 가압공(44)이 돌출·형성되고, 상기 가압편(42)의 상단부의 가장자리면에는 바깥쪽으로 벌어진 형태의 경사면(46)이 형성되는 한편, 그 하단부의 가장자리는 상기 스프링(40)의 상부와 항상 밀착되도록 결합된다.
- [0027] 상기 가압편(42)의 마주하는 양쪽에는 사용자의 누름 동작에 따라 가압편(42)상의 경사면(46)을 따라 윗쪽으로 미끄럼 이동되면서 가압편(42)을 아래쪽으로 눌러주는 누름버튼(48)이 설치되는데, 이를 위하여 상기 누름버튼(48)의 상단부 내주면에는 상기 가압편(42)상의 경사면(46)과 동일한 기울기를 갖는 테이퍼면(50)이 형성되도록 구성된다.
- [0028] 상기 누름버튼(48)은 중심부에 가압편(42)상의 가압공(44)과 연통되는 또 다른 관통공(52)이 형성된 몸체(54)의 측면에 일체형으로 끼워져 결합된다.
- [0029] 한편, 본 발명에서 상기 삽입관(20)의 중간부분으로부터 외측으로는 원관형태의 회동안내편(56)이 일체로 돌출되게 형성되는데, 상기 회동안내편(56)의 외주면상에는 일정 각도 범위에 걸쳐 기어부(58)가 형성되고, 내부 외측에는 상기 삽입관(20)의 내부의 안내공(14)과 연통되는 약제가이드공(60)이 형성되도록 구성된다.
- [0030] 또, 상기 회동안내편(56)의 외측에는 별도의 회동조절편(62)이 감싸여지게 결합되는데, 상기 회동조절편(62)의 내주면에는 회동안내편(56)상의 기어부(58)와 맞물리는 다른 기어부(64)가 형성되고, 상기 회동안내편(56)상의 약제가이드공(60)과 대응되는 위치에는 약제유입관(66)이 외측으로 돌출되게 형성된다.
- [0031] 본 발명에서 상기 회동안내편(56)상의 약제가이드공(60)은 회동조절편(62)상의 약제유입관(66)의 회동범위에 대응하여 바깥쪽이 넓고, 상기 삽입관(20)쪽으로 갈 수록 점점 좁아지도록 형성된다.
- [0032] 이하, 도 1 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 작용을 설명한다.
- [0033] 심혈관 조영술 및 경피적 관상동맥 확장술의 시술시 도관이나 안내 와이어 또는 카테터 등의 카테터류(12)를 혈관 내로 도입하고자 하는 경우, 삽입관(20) 하단부에 결합된 호스연결부(16)에 니들(Angio needle)이나 카테터류(12)를 결합하여 경피 동맥이나 정맥에 연결되도록 한다.
- [0034] 이 상태에서, 삽입관(20)의 상단부에 형성된 나사부(18)와 결합된 체결관(26)상의 나사부(34)를 풀어 제1실링부재(24)상의 관통공(22)이 크게 확장되도록 한 다음, 상기 체결관(26)의 외측에 결합된 누름버튼(48)을 눌러 누름버튼(48)의 테이퍼면(50)이 가압편(42)상의 경사면(46)을 따라 이동되도록 하는 방식으로 가압편(42)을 눌러 가압편(42)상의 가압공(44)이 제2실링부재(38)상의 원형 또는 "+"형 절개공(36)의 주변을 가압하도록 하여 원형 또는 "+"형 절개공(36)이 크게 확장되도록 한다.
- [0035] 그런 다음, 상부 외측으로부터 상기 몸체(54)상의 관통공(52)을 통하여 카테터류(12)를 끼워 넣으면, 그 작용력에 의하여 상기 도관이나 안내 와이어 또는 카테터 등의 카테터류(12)의 선단이 제2실링부재(38)상의 원형 또는 "+"형 절개공(36), 체결관(26)상의 도입공(28), 제1실링부재(24)상의 관통공(22)을 통하여 삽입관(20)내부의 안내공(14)으로 진입되고, 계속하여 밀어주는 힘에 의하여 니들의 선단을 통과한 후 경피 동맥이나 정맥을 경유하여 목표로 하는 관상동맥 내부로 삽입되는 것이다.
- [0036] 이와 같이 카테터류(12)가 경피 동맥이나 정맥 및 관상동맥 내부로 삽입되는 과정에서 혈액이 역류될 수 있는데, 이 경우 카테터(12)의 삽입동작이 지속되도록 함과 동시에 역류되는 혈액이 외부로 누출되는 것을 차단할 필요가 있다.
- [0037] 이를 위하여 상기 체결관(26)을 다시 반대로 회전시키면 삽입관(20)과 체결관(26)상의 나사부(18)(34)의 조임력에 의하여 제1실링부재(24)상의 관통공(22)이 점차적으로 다시 좁혀진다.
- [0038] 상기 제2실링부재(38)의 경우 누름버튼(48)의 작용에 의하여 가압편(42)이 하강되면 스프링(40)이 압축되고, 누름버튼(48)에 작용하던 힘을 제거하면 상기 스프링(40)의 복원력에 의하여 가압편(42) 및 가압공(44)이 상승됨과 동시에 누름버튼(48)상의 테이퍼면(50)이 가압편(42)상의 경사면(46)을 따라 다시 아래쪽으로 이동됨에 따라 제2실링부재(38)상의 원형 또는 "+"형 절개공(36)은 다시 원래의 상태로 닫혀지는 것이다.
- [0039] 이에 따라 카테터류(12)의 삽입동작시 역류되는 혈액은 제1실링부재(24) 및 제2실링부재(38)에 의하여 완벽하게 차단된다.

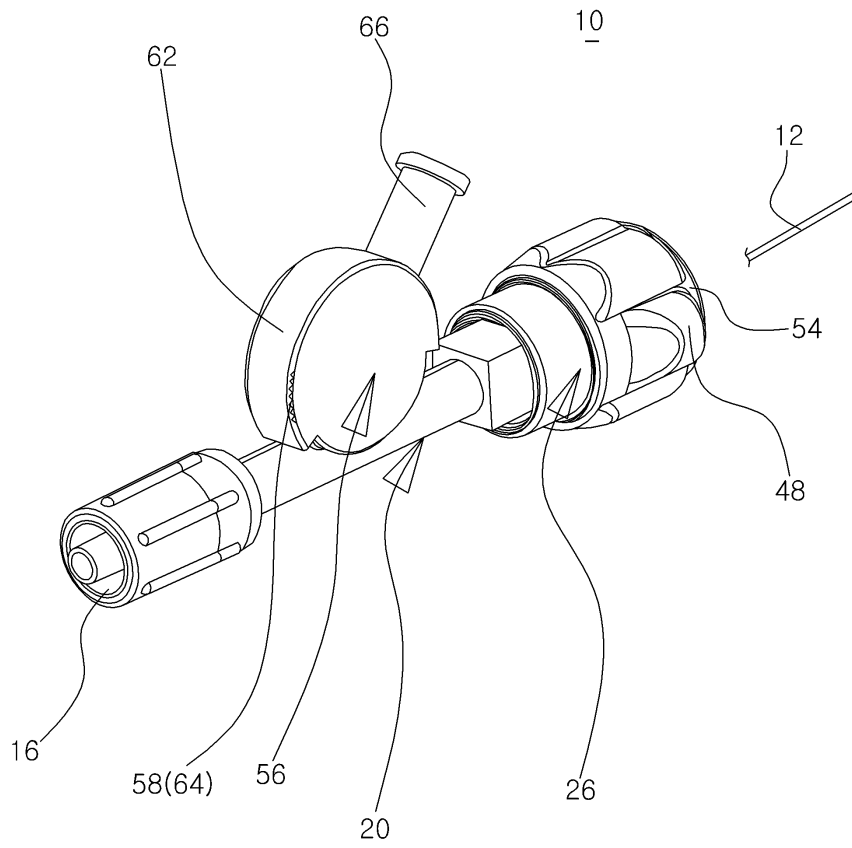
- [0040] 한편, 상기한 심혈관 조영술 및 경피적 관상동맥 확장술의 시술시 필요에 따라 혈전 용해제와 같은 약제를 주입할 필요가 있는데, 이 경우 상기 약제를 공급하는 호스를 회동조절편(62)상에 형성된 약제유입관(66)에 삽입하게 된다.
- [0041] 이 경우, 상기 혈전 용해제 등의 약제는 약제유입관(66) 및 회동안내편(56)의 내부에 형성된 약제가이드공(60)을 통하여 삽입관(20) 내부의 안내공(14)으로 유입된 후 경피 동맥이나 정맥을 경유하여 관상동맥상의 원하는 위치까지 도달되는 것이다.
- [0042] 이와 같이 약제를 주입시키는 과정에서 환자의 신체조건이나 환자의 움직임에 따라 상기 약제유입관(66)의 각도를 조정하고자 하는 경우, 상기 회동조절편(62)을 왼쪽이나 오른쪽으로 회전시키면 회동조절편(62)의 내주면에 형성된 기어부(64)가 회동안내편(56)의 외주면에 형성된 기어부(58)와 맞물린 상태에서 단계적으로 회전되면서 약제유입관(66)의 형성각도가 가변되는 것이다.
- [0043] 이에 따라 심혈관 조영술 및 경피적 관상동맥 확장술의 시술시 약제의 주입을 편리하면서도 효율적으로 수행할 수 있게 되는 것이다.

부호의 설명

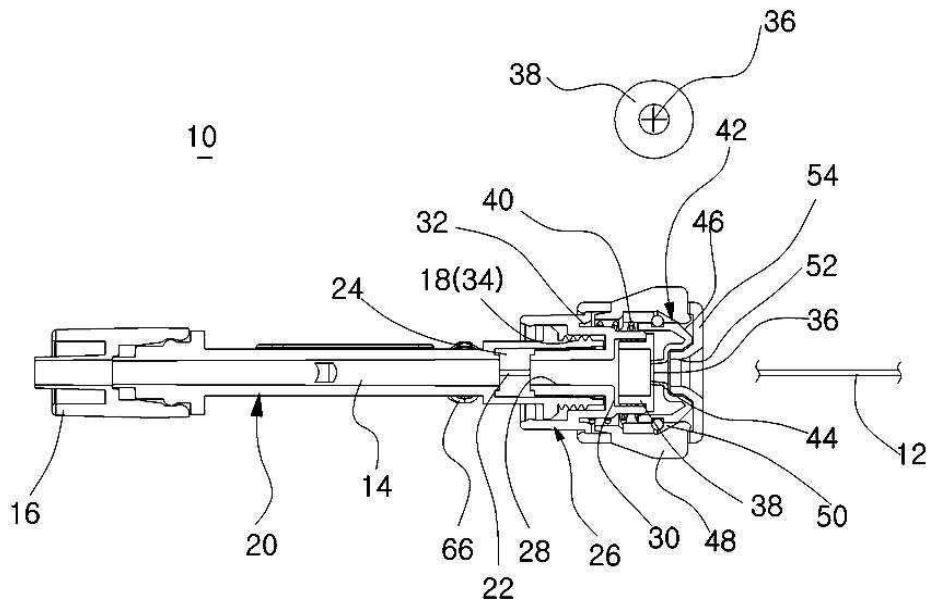
- [0044]
- | | |
|-------------|---------------------|
| 12 : 카테터류 | 18,34 : 나사부 |
| 20 : 삽입관 | 22,52 : 관통공 |
| 24 : 제1실링부재 | 26 : 체결관 |
| 28 : 도입공 | 30 : 걸림턱 |
| 32 : 스프링받이 | 36 : 원형 또는 "+"형 절개공 |
| 38 : 제2실링부재 | 40 : 스프링 |
| 42 : 가압편 | 44 : 가압공 |
| 46 : 경사면 | 48 : 누름버튼 |
| 50 : 테이퍼면 | 54 : 몸체 |
| 56 : 회동안내편 | 58,64 : 기어부 |
| 60 : 약제가이드공 | 62 : 회동조절편 |
| 66 : 약제유입관. | |

도면

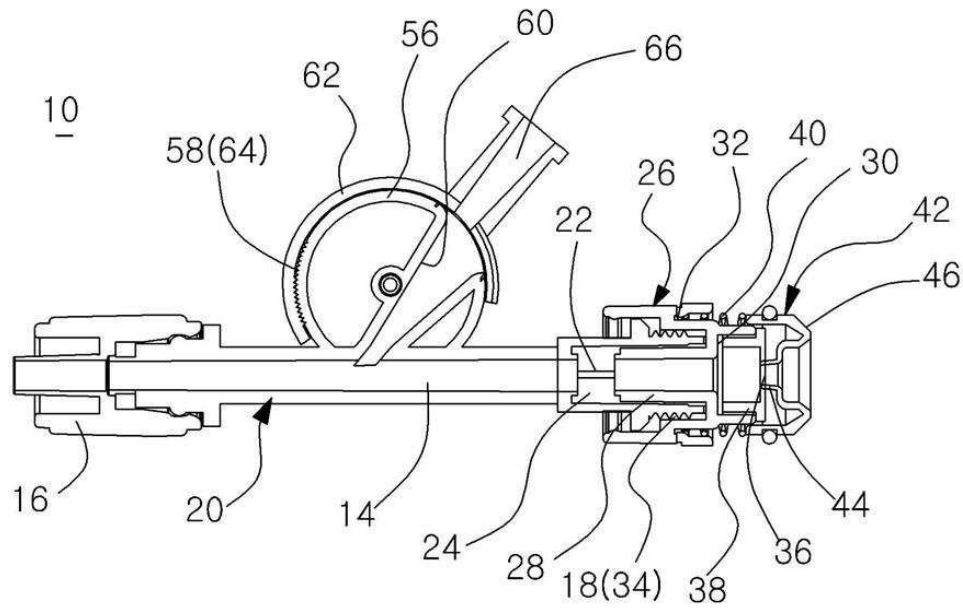
도면1



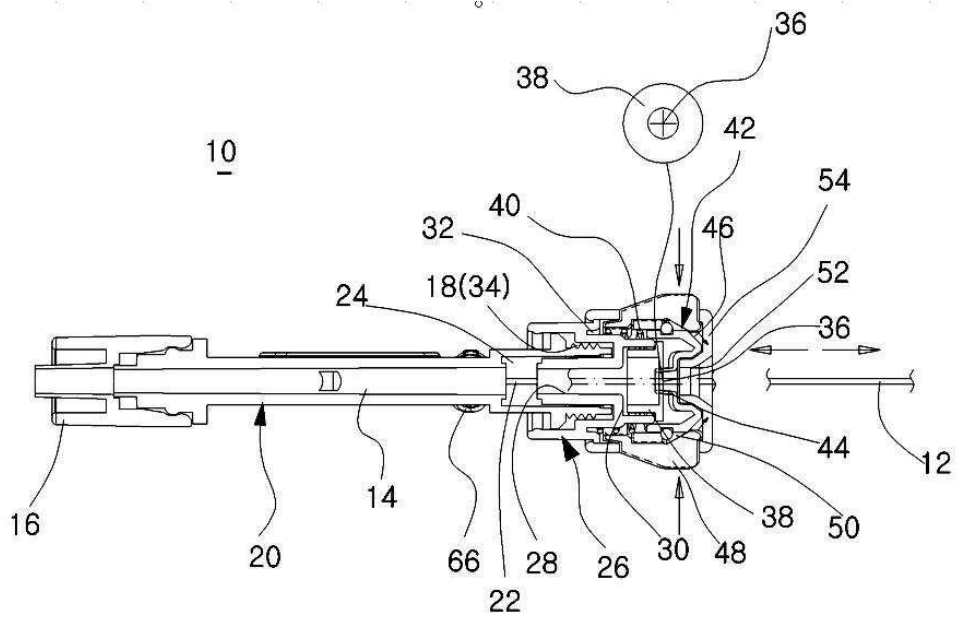
도면2



도면3



도면4



도면5

