



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2013년12월24일
(11) 등록번호 20-0470517
(24) 등록일자 2013년12월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61J 1/14 (2006.01) A61J 1/10 (2006.01)
A61M 5/162 (2006.01) A61M 5/14 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2012-0003660
(22) 출원일자 2012년05월03일
심사청구일자 2012년05월03일
(65) 공개번호 20-2013-0006517
(43) 공개일자 2013년11월13일
(56) 선행기술조사문헌
KR200188631 Y1
JP3058118 U
KR2019890012659 U
KR2019840004777 U

(73) 실용신안권자
(주)메디파마플랜
충청북도 음성군 대소면 대금로 77-37
(72) 고안자
이상운
경기 안성시 일죽면 능국리 598
이영선
서울 송파구 마천동 82-1
윤용준
경기 구리시 수택동 854-2 원앙아파트 102-108
(74) 대리인
특허법인아주양현

전체 청구항 수 : 총 3 항

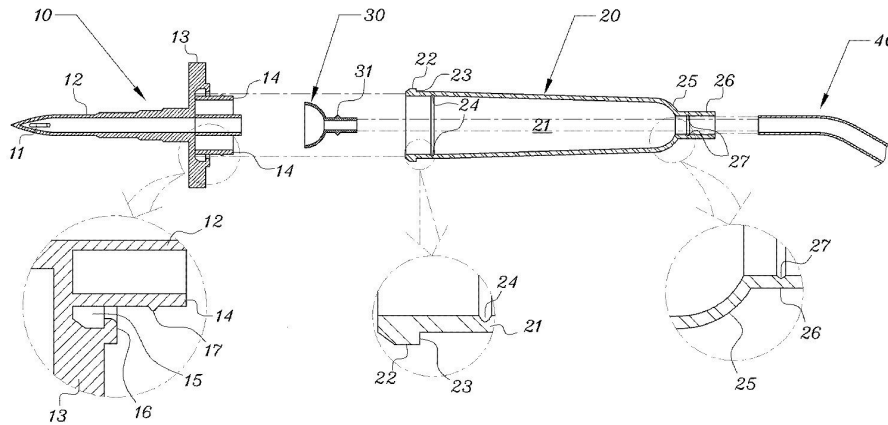
심사관 : 유창용

(54) 고안의 명칭 **의료용 수액세트의 점적통**

(57) 요약

본 고안은 의료용 수액세트의 점적통에 관한 것으로서, 좀더 상세하게 설명하면, 수액용기에 삽입되어 약물을 인출하는 경질(Hard)의 스파이크(Spike)와, 상기 약물을 잠시 저장하고 있다가 수액튜브로 배출하는 연질(Soft)의 적하관(滴下管)이 서로 요철 결합에 의한 조립식 구조로 이루어진 의료용 수액세트의 점적통에 관한 것이다.

대표도



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

수액용기의 인출포트에 삽입되어 약물을 인출하는 스파이크(10)와, 상기 약물을 잠시 저장하고 있다가 수액튜브로 배출하는 적하관(20)으로 이루어진 의료용 수액세트의 점적통에 있어서,

상기 스파이크(10)는 선단부에 약액 유출공(11)이 형성되어 있는 관체 형상의 배액침(12)과, 상기 배액침(12)의 후방 바깥둘레에 설치된 플랜지(13)와, 상기 플랜지(13)의 후방에 형성된 슬리브(14)와, 상기 슬리브(14)의 선단부에서 원주방향을 따라 상기 플랜지(13) 속으로 함몰된 결합환홈(15)과, 상기 결합환홈(15)의 입구에서 원주방향을 따라 돌출된 걸림환턱(16)과, 상기 플랜지(13)의 외면에 둘레방향으로 돌출된 외경돌턱(17)으로 이루어지고,

상기 적하관(20)은 관체 형상의 몸통부(21)와, 상기 몸통부(21)의 선단부에서 상기 결합환홈(15) 속으로 삽입되는 지지환테(22)와, 상기 지지환테(22)의 후방에서 상기 걸림환턱(16)에 걸림 결합되는 단턱면(23)과, 상기 몸통부(21)의 내면에서 상기 외경돌턱(17)에 요철결합되는 내경요홈(24)과, 상기 몸통부(21)의 후방에 형성된 외경축소부(25)와, 상기 외경축소부(25)의 후단부에 설치된 튜브삽입관(26)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 의료용 수액세트의 조립식 점적통.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 적하관(20)의 외경축소부(25)와 튜브삽입관(26) 내부에는 상기 튜브삽입관(26)에 삽입되는 수액튜브(40)를 지지하는 컨넥터(30)가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 의료용 수액세트의 조립식 점적통.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 스파이크(10)와 컨넥터(30)의 재질은 경질 ABS 수지 또는 경질의 폴리올레핀계 수지이고, 상기 적하관(20)의 재질은 연질의 폴리올레핀계 수지인 것을 특징으로 하는 의료용 수액세트의 조립식 점적통.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 의료용 수액세트의 점적통에 관한 것으로서, 좀더 상세하게 설명하면, 수액용기에 삽입되어 약물을 인출하는 경질(Hard)의 스파이크(Spike)와, 상기 약물을 잠시 저장하고 있다가 수액튜브로 배출하는 연질(Soft)의 적하관(滴下管)이 서로 요철결합에 의한 조립식 구조로 이루어진 의료용 수액세트의 점적통에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 수액(輸液, infusion solution)이라 함은 인체에 비경구적(非經口的)으로 수분과 전해질의 혼합물, 탄수화물, 아미노산액, 포도당액, 적혈구 부유액 등과 같은 인공용액을 공급하는 치료방법 또는 그 인공용액을 말한다.

[0003] 이러한 수액을 인체에 투여하기 위해서는 도 1에 예시한 바와 같이, 수액을 저장하고 있는 수액용기(100)와, 상기 수액을 인출하여 인체로 안내하는 수액세트(200)를 사용한다. 이때, 상기 수액세트(200)는 통상적으로 상기 수액용기(100)에서 인출한 수액을 잠시 저장하는 점적통(120)과, 상기 점적통(120)의 하단에 연결되는 수액투

브(140), 상기 수액튜브(140)를 통과하는 수액의 유량을 조절하는 유량조절기(130), 인체에 삽입되는 주사기(150)와 그 연결관(160), 그리고 상기 수액튜브(140)에 다른 약물을 투입하기 위한 분기관(170) 등으로 구성된다.

- [0004] 그리고 상기 점적통(120)은 수액용기(100)에 설치된 인출포트(110)에 삽입되는 스파이크(Spike)와, 상기 수액튜브(140)에 연결되는 적하관(滴下管)으로 이루어지는데, 상기 적하관은 인체로 주입되는 수액의 속도를 육안으로 확인하고, 나아가 수액과 함께 공기가 인체로 유입되지 않도록 방지하는 기능을 한다.
- [0005] 여기서 상기 점적통(120)의 사용방법을 좀더 자세히 설명하면, 도 1과 같이 수액용기(100)의 인출포트(110)에 점적통(120)의 스파이크를 꽂아 수액용기(100)를 높이 매달아 두고, 상기 적하관 속에 수액을 절반 정도 채운 후에 유량조절기(130)를 개방하면, 스파이크를 통해 흘러나온 수액이 적하관 속으로 한 방울씩 떨어지면서 수액튜브(140)와 주사기(150)를 통해 인체로 주입된다.
- [0006] 이때 수액의 주입 속도가 빨라지면 적하관 속으로 떨어지는 수액 방울의 속도도 빨라지고, 반대로 수액의 주입 속도가 늦어지면 적하관 속으로 떨어지는 수액 방울의 속도도 늦어진다. 따라서 환자나 간호사는 적하관 속으로 떨어지는 수액 방울의 속도를 육안으로 확인하면서 유량조절기(130)를 이용하여 수액의 주입속도를 조절할 수 있다.
- [0007] 또한, 상기 수액튜브(140) 속에 공기 방울이 남아 있을 경우, 상기 적하관을 몇 번 반복적으로 눌러서 공기를 방울을 적하관 속으로 빼낸 다음, 적하관 속에 채워진 수액이 수액튜브(140) 속으로 흘러가도록 함으로써 수액과 함께 미세한 공기 방울이 인체로 유입되는 사고를 방지할 수 있다.
- [0008] 상기와 같은 기능을 효과적으로 수행하기 위하여 스파이크는 단단한 경질 ABS 재질로 이루어지고, 적하관은 투명하면서 탄력이 있는 연질 PVC 재질로 이루어지며, 상기 스파이크와 적하관은 PVC용 접착제인 시클로헥사논으로 접착된다.
- [0009] 그런데 PVC 소재와 그 접착제인 시클로헥사논은 여러 가지 우수한 물성에도 불구하고 사용 과정에서 DEHP(Diethyl hexyl phthalate)와 같은 환경 호르몬이 용출될 우려가 있고, 또한 이들 PVC 제품을 소각할 때 다이옥신과 같은 발암물질이 다량 발생하는 문제점이 있다.
- [0010] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 국내 실용신안등록 제0458702호(등록일자 2012년 02월 09일)에는 첨부 도 2와 같은 조립식 수액세트가 소개되어 있다. 상기 수액세트(100)은 수액용기에 삽입되어 수액을 인출하는 수액인출부(110)와; 상기 수액인출부(110)의 하부에 형성되는 적하관결합부에 결합되어 수액을 임시적으로 저장하는 적하관(120)과; 상기 적하관(120)의 하부에 형성되는 수액관결합부에 결합되어 수액이 유출되는 수액관(130);을 포함하되, 상기 수액인출부(110)와 적하관(120)이 결합되는 상기 적하관(120)의 외주면에 제1 결합링(140)이 위치하고, 상기 적하관(120)과 수액관(130)이 결합되는 상기 수액관(130)의 외주면에 제2 결합링(150)이 위치하며, 상기 제1 결합링(140)의 내경이 상기 적하관(120)의 상부 외경보다 작고, 상기 제2 결합링(150)의 내경이 상기 수액관(130)의 외경보다 작은 것을 특징으로 한다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 실용신안등록 제0458702호(등록일자 2012년 02월 09일)
- (특허문헌 0002) 실용신안등록 제0188631호(등록일자; 2000년 04월 28일)
- (특허문헌 0003) 특허공개 제2012-0035260호(공개일자; 2012년 04월 16일)
- (특허문헌 0004) 특허공개 제2002-0082640호(공개일자; 2002년 10월 31일)

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 상기 실용신안등록 제0458702호에 소개된 수액세트의 경우, 인체에 유해한 환경 호르몬이 용출될 우려가 있는

접착제를 사용하지 않는 장점이 있으나, 여전히 PVC 소재를 사용하고 있고, 나아가 수액인출부(110)와 적하관(120) 및 적하관(120)과 수액관(130)을 결합하기 위하여 각각 결합링(140,150)을 사용함으로써 제조공정이 복잡하고 많은 시간이 소요되는 문제가 있다.

[0013] 즉, 상기 수액인출부(110)와 적하관(120)을 결합하기 위해서는 먼저 수액인출부(110) 하부의 적하관결합부에 적하관(120)의 상부를 끼워 넣은 다음, 상기 적하관(120)의 외주면에 다시 제1 결합링(140)을 결합하는 2단계 공정을 거쳐야 하고, 특히 상기 제1 결합링(140)의 내경이 적하관(120) 상부의 외경보다 작기 때문에 이를 하나씩 끼워 넣는 작업이 결코 용이하지 않았다.

[0014] 또한 적하관(120)과 수액관(130)의 재질이 부드러워 이들을 서로 삽입하기가 어렵고, 결합부위에 결합링(140,150)을 끼운다고 다시 빠질 우려가 있기 때문에 이들을 안전하게 결합하기 위해서는 접착제가 필요하며, 많은 시간과 노동력이 소요되기 때문에 이러한 문제는 결국 원가상승의 요인이 되었다.

[0015] 이에 본 고안이 해결하고자 하는 과제는 스파이크와 적하관(滴下管)을 접촉식이 아니라 조립식으로 결합하되, 원터치(One-touch) 공정으로 조립할 수 있어서, 제조공정이 용이하고 작업시간을 현저히 단축할 수 있는 의료용 수액세트의 점적통을 제공하는 것이다. 참고로, 본 고안에서는 상기 실용신안등록 제0458702호의 수액인출부(110)에 대응하는 구성을 ‘스파이크(Spike)’라고 명명한다.

[0016] 또한, 본 고안이 해결하고자 하는 다른 과제는 상기 적하관이 Non-PVC 재질로 이루어져서 인체에 무해하고 환경오염의 우려가 없는 의료용 수액세트의 점적통을 제공하는 것이다. 본 고안에서 'Non-PVC'라 함은 PVC 재질이 아닌 것으로 의료적 용도로 사용가능한 모든 합성수지 재질을 의미하며, 특히 폴리올레핀계 수지를 의미한다.

과제의 해결 수단

[0017] 상기 과제를 해결하기 위하여 본 고안에 따른 의료용 수액세트의 점적통은 수액용기의 인출포트에 삽입되어 약물을 인출하는 스파이크와, 상기 약물을 잠시 저장하고 있다가 수액튜브로 배출하는 적하관을 포함하여 이루어진다.

[0018] 이때, 상기 스파이크는 선단부에 약액 유출공이 형성되어 있는 관체 형상의 배액침과, 상기 배액침의 후방 바깥 둘레에 설치된 플랜지와, 상기 플랜지의 후방에 형성된 슬리브와, 상기 슬리브의 선단부에서 원주방향을 따라 상기 플랜지 속으로 함몰된 결합환홈과, 상기 결합환홈의 입구에서 원주방향을 따라 돌출된 걸림돌턱과, 상기 플랜지의 외면에 둘레방향으로 돌출된 외경돌턱으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 적하관은 관체 형상의 몸통부와, 상기 몸통부의 선단부에서 상기 결합환홈 속으로 삽입되는 지지환테와, 상기 지지환테의 후방에서 상기 걸림돌턱에 걸림 결합되는 단턱면과, 상기 몸통부의 내면에서 상기 외경돌턱에 요철결합되는 내경요홈과, 상기 몸통부의 후방에 형성된 외경축소부와, 상기 외경축소부의 후단부에 설치된 튜브삽입관으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

고안의 효과

[0020] 본 고안에 따른 의료용 수액세트의 점적통은 스파이크와 적하관(滴下管)을 접촉식이 아니라 조립식으로 결합하되, 원터치(One-touch) 공정으로 조립할 수 있어서 제조공정이 용이하고 작업시간을 현저히 단축할 수 있는 효과가 있다.

[0021] 본 고안에 따른 의료용 수액세트의 점적통은 상기 적하관이 Non-PVC 재질로 이루어져서 인체가 무해하고 환경오염의 우려가 없는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 종래 수액세트의 구조를 나타낸 도면,

도 2는 종래 조립식 점적통의 구조를 나타낸 도면,

도 3은 본 고안의 점적통에 대한 분리 단면도,
 도 4는 본 고안의 점적통에 대한 결합 단면도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 첨부한 도면을 이용하여 본 고안을 상세히 설명한다. 다만, 본 고안의 점적통을 예시한 도 3 및 도 4에서는 종래 기술을 설명하는 도 1 및 도 2와 상관없이 동일한 구성요소라 하더라도 새로운 명칭과 도면부호를 부여한다. 그리고, 본 고안에서 ‘선단’ 또는 ‘전방’ 이라 함은 도 1에서 수액용기(100)로 향하는 방향, 즉 도 3 및 도 4의 좌측 방향을 의미하고, ‘후단’ 또는 ‘후방’ 이라 함은 수액튜브(140)로 향하는 방향, 즉 도 3 및 도 4의 우측 방향을 의미한다.
- [0024] 도 3 및 도 4에서 보는 바와 같이, 본 고안의 의료용 수액세트 점적통은 수액용기의 인출포트에 삽입되어 약물을 인출하는 경질(Hard) 스파이크(10)와, 상기 약물을 잠시 저장하고 있다가 수액튜브로 배출하는 연질(Soft) 적하관(20)로 이루어진다.
- [0025] 상기 스파이크(10)는 선단부에 약액 유출공(11)이 형성되어 있는 관체 형상의 배액침(12)과, 상기 배액침(12)의 후방 바깥둘레에 설치된 플랜지(13)와, 상기 플랜지(13)의 후방에 형성된 슬리브(14)로 구성된다.
- [0026] 그리고, 상기 슬리브(14)의 선단부에는 원주방향을 따라 상기 플랜지(13) 속으로 함몰된 결합환홈(15)이 형성되어 있고, 상기 결합환홈(15)의 입구에는 원주방향을 따라 걸림환턱(16)이 돌출되어 있으며, 상기 플랜지(13)의 외경부에는 외경돌턱(17)이 돌출되어 있다.
- [0027] 또한, 상기 적하관(20)은 관체 형상의 몸통부(21)를 갖고, 상기 몸통부(21)의 선단부에는 상기 결합환홈(15) 속으로 삽입되는 지지환테(22)와, 상기 지지환테(22)의 후방에서 상기 걸림환턱(16)에 걸림 결합되는 단턱면(23)이 형성되어 있다.
- [0028] 그리고, 상기 몸통부(21)의 내면에는 둘레방향으로 상기 외경돌턱(17)에 요철결합되는 내경요홈(24)이 형성되어 있고, 상기 몸통부(21)의 후방에는 외경축소부(25)가 형성되어 있으며, 상기 외경축소부(25)의 후단부에는 수액튜브(40)가 삽입되는 튜브삽입관(26)이 형성되어 있다.
- [0029] 그래서 본 고안에 따른 점적통은 상기 스파이크(10)와 적하관(20)이 서로 접촉체에 의해서 접촉되는 것이 아니라, 상기 결합환홈(15)과 지지환테(22)의 요철 결합과, 상기 걸림환턱(16)과 단턱면(23)의 걸림 결합, 그리고 상기 외경돌턱(17)과 내경요홈(24)의 걸림 결합에 의해서 서로 단단히 결합된다.
- [0030] 본 고안에서 상기 스파이크(10)는 단단한 ABS 수지 또는 경질의 폴레올레핀계 수지로 이루어지고, 상기 적하관(20)은 탄성을 가지면서 투명한 폴리올레핀 수지, 바람직하기로는 폴리에틸렌이나 폴리프로필렌 수지로 이루어지며, 필요에 따라 엘라스토머(Elastomer)를 포함할 수도 있다. 특히 상기 적하관(20)은 쇼아 A 경도가 40~100인 폴레올레핀계 수지를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0031] 한편, 상기 적하관(20) 속에는 외경축소부(25)와 튜브삽입관(26)의 내면에 대응하는 경질(Hard) 컨넥터(30)가 삽입될 수도 있다. 상기 컨넥터(30)는 상기 튜브삽입관(26)에 삽입되는 수액튜브(40)를 견고히 지지하는 기능을 한다. 이때, 바람직하기로는 상기 컨넥터(30)의 외면에는 둘레방향으로 외경돌턱(31)이 형성되고, 상기 튜브삽입관(26)의 내면에는 상기 외경돌턱(31)에 대응하는 내경요홈(27)이 형성된다. 상기 컨넥터(30)는 단단한 ABS 수지 또는 경질의 폴레올레핀계 수지로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0032] 도 3을 참조하여 본 고안에 따른 점적통의 조립방법을 설명한다. 먼저 적하관(20)의 튜브삽입관(26) 후방에다 수액튜브(40)를 삽입하고, 상기 적하관(20)의 전방에서 튜브삽입관(26)의 전방에서 컨넥터(30)를 밀어 넣어 상기 수액튜브(40)를 고정시킨다.
- [0033] 이어 스파이크(10)와 적하관(20)을 일직선으로 배치한 상태에서 스파이크(10)의 결합환홈(15) 속으로 적하관(20)의 지지환테(22) 부분을 밀어 넣는다. 이렇게 하면, 스파이크(10)의 걸림환턱(16)과 외경돌턱(17)이 적하관(20)의 단턱면(23)과 내경요홈(24)에 단단히 결합되어 도 4와 같이 조립이 완성된다.

[0034]

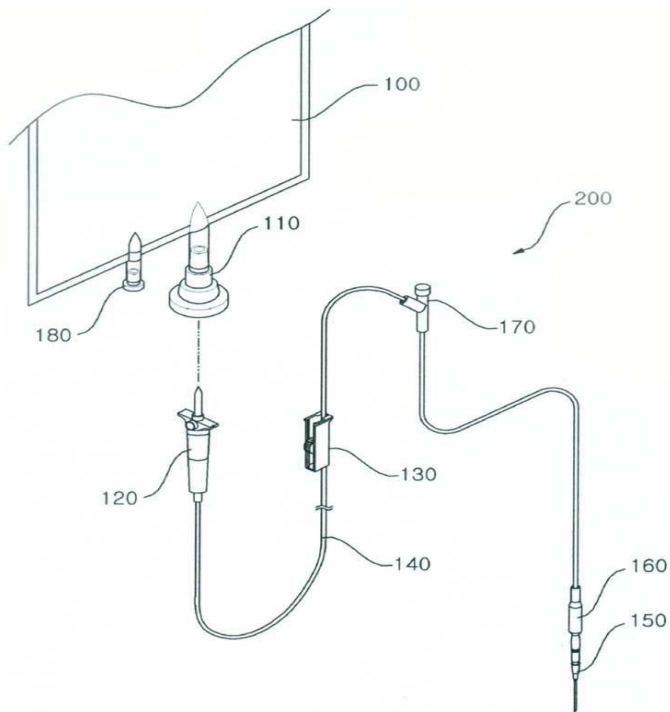
부호의 설명

[0035]

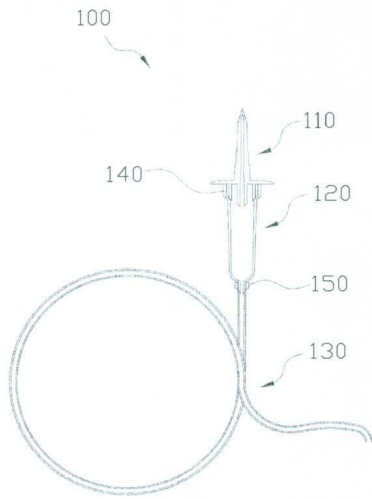
- | | |
|-----------------|--------------------|
| 10; 스파이크(Spike) | 11; 유출공 |
| 12; 배액침 | 13; 플랜지(Flange) |
| 14; 슬리브(Sleeve) | 15; 결합환홈 |
| 16; 걸림환턱 | 17,31; 외경돌턱 |
| 20; 적하관(滴下管) | 21; 몸통부 |
| 22; 지지환테 | 23; 단턱면 |
| 24,27; 내경요홈 | 25; 외경축소부 |
| 26; 삽입관 | 30; 컨넥터(Connector) |
| 40; 수액튜브 | |

도면

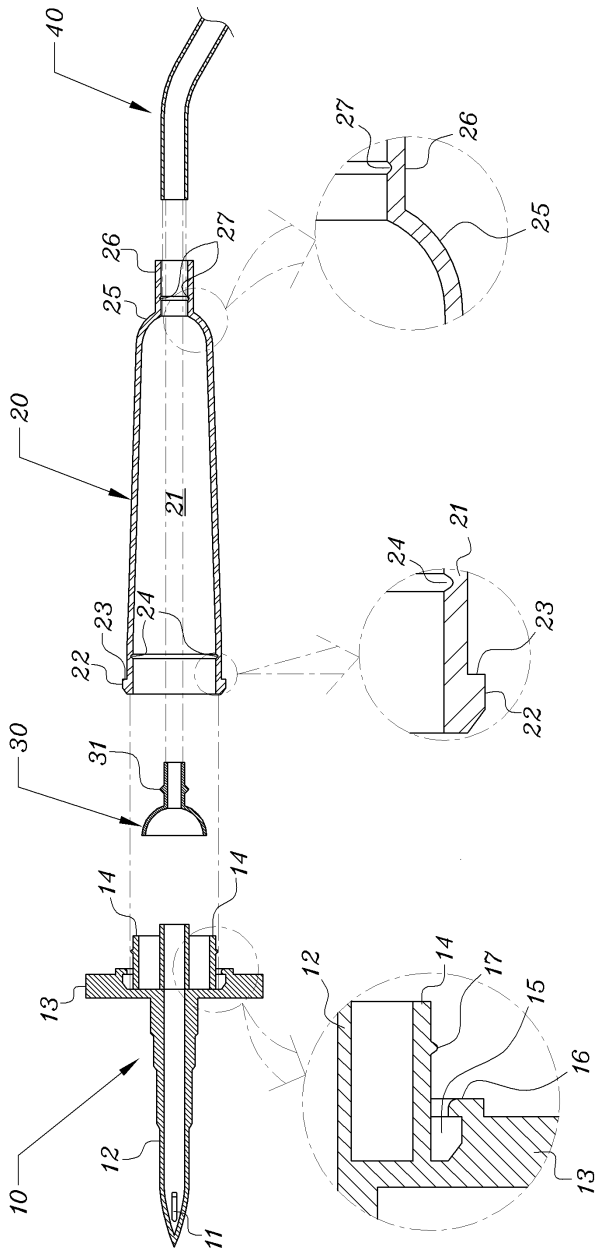
도면1



도면2



도면3



도면4

