



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0121902
(43) 공개일자 2009년11월26일

(51) Int. Cl.

A61M 5/14 (2006.01) A61J 1/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0048054

(22) 출원일자 2008년05월23일

심사청구일자 2008년05월23일

(71) 출원인

강 용 기

경기도 수원시 영통구 영통동 966-2 (34/6) 신나
무실 건영아파트 666-403

(72) 발명자

강 용 기

경기도 수원시 영통구 영통동 966-2 (34/6) 신나
무실 건영아파트 666-403

(74) 대리인

유종정

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 수액팩용 밀봉캡

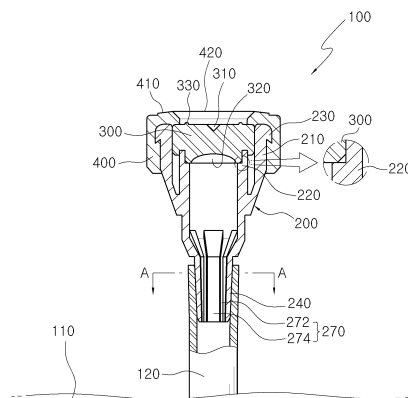
(57) 요약

본 발명은 수액팩에 충전된 약액이 밀봉캡 내부로 원활하게 흐르도록 하여 약액의 투여가 용이하도록 하고, 약액의 고무전의 접촉을 차단하여 약액을 투여받는 환자들의 안전성을 증대시킬 수 있도록 한 수액팩용 밀봉캡에 관한 것이다.

이를 위해, 수액팩용 밀봉캡에 있어서, 삽입부 내주면과 상기 삽입부에 연장되는 몸체 내주면에는 약액이 원활하게 흐를 수 있도록 길이방향으로 다수의 요철을 각각 형성한 것을 특징으로 한다.

상기한 구성에 따라, 삽입부 내주면에 형성된 요철 부분을 통해 약액을 밀봉캡 내부로 흐르게 함으로써, 약액의 잔량을 최소화시켜 제품의 신뢰성을 높일 수 있는 효과가 있고, 또한 박막부를 통해 수액팩 내의 약액과 고무전의 접촉을 원천적으로 차단하여 고무전의 유해 물질이 약액 내부에 혼합되는 근본적으로 차단할 수 있는 효과도 있다.

대 표 도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

몸체 상단 중앙에 고무전을 안착 구비하고, 몸체 상단 둘레 일부와 상기 고무전을 커버하면서 상부캡을 구비하며, 상기 몸체 하단에 형성된 삽입부에 튜브를 삽입하여 수액팩과 연결시키는 수액팩용 밀봉캡에 있어서,

상기 삽입부(240) 내주면과 상기 삽입부(240)에 연장되는 몸체(200) 내주면에는 약액이 원활하게 흐를 수 있도록 길이방향으로 다수의 요철(270)을 각각 형성한 것을 특징으로 하는 수액팩용 밀봉캡.

청구항 2

몸체 상단 중앙에 고무전을 안착 구비하고, 몸체 상단 둘레 일부와 상기 고무전을 커버하면서 상부캡을 구비하며, 상기 몸체 하단에 형성된 삽입부에 튜브를 삽입하여 수액팩과 연결시키는 수액팩용 밀봉캡에 있어서,

상기 삽입부(240)와 연통되도록 삽입부(240)에 연장되는 몸체(200) 내부에 약액차단보스(250)를 상방으로 연장 형성하고, 상기 약액차단보스(250) 상면에는 박막부(260)를 형성하며, 상기 약액차단보스(250)와 삽입부(240) 내주면에는 약액이 원활하게 흐를 수 있도록 길이방향으로 다수의 요철(270)을 형성한 것을 특징으로 하는 수액팩용 밀봉캡.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 약액차단보스(250) 상단의 내부 직경보다 삽입부(240) 하단의 내부 직경이 더 넓어질 수 있도록 테이퍼지게 형성한 것을 특징으로 하는 수액팩용 밀봉캡.

청구항 4

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 요철(270) 중 어느 하나의 요부(272)와 어느 하나의 철부(274)는 각각 4:6 ~ 2:8의 비율로 형성하는 것을 특징으로 하는 수액팩용 밀봉캡.

청구항 5

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 고무전(300)은 몸체(200)에 용이하게 조립될 수 있도록 하단 테두리를 따라 모따기 형성한 것을 특징으로 하는 수액팩용 밀봉캡.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 수액팩용 밀봉캡에 관한 것으로, 보다 상세하게는 수액팩에 충전된 약액이 밀봉캡 내부로 원활하게 흐르도록 하여 약액의 투여가 용이하도록 하고, 약액의 고무전의 접촉을 차단하여 약액을 투여받는 환자들의 안전성을 증대시킬 수 있도록 한 수액팩용 밀봉캡에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로, 수액팩은 식염수, 영양제, 포도당 등의 수액을 넣어 외부와 차단된 채로 보관하는 비닐팩을 일컫는 것으로, 주로 병, 의원에서 사용이 된다.
- <3> 이러한, 상기 수액팩 하단 일부에는 밀봉캡을 장착하고, 상기 밀봉캡 중앙에 장착된 고무전에 주사바늘 등을 꽂아 사용함으로써, 상기 수액팩 내부의 내용물을 인체에 투약할 수 있게 된다. 즉, 상기 수액팩 내용물의 밀봉상태를 유지하며 인체에 투약하기 위해서는 주사바늘 등을 꽂기 위한 밀봉캡이 반드시 필요한 것이다.
- <4> 첨부 도면 도 1은 국내 등록실용신안공보 등록번호 제20-0308933호(명칭 : 수액팩용 밀봉캡)로 공지된 종래 밀봉캡의 일례를 도시한 것으로, 크게 본체(1)와 밀폐부재(2)와 덮개부재(3)로 구성된다.
- <5> 설명하면, 수액팩의 주입구에 본체(1)가 삽입 연결되고, 상기 수액팩 내로 외기가 유입되거나 상기 수액팩으로부터 수액이 누설되는 것을 방지하도록 본체(1) 내에 고무로 제작된 밀폐부재(2)가 삽입 배치된다. 그리고, 상기 밀폐부재(2)가 상기 본체(1)로부터 이탈하지 않도록 상기 본체(1)의 일측 단부에 사출성형을 통해 덮개부재

(3) 에워싸게 된다.

- <6> 즉, 본체(1) 중앙에 밀폐부재(2)가 삽입되고, 밀폐부재(2)와 본체(1) 일부를 커버하도록 덮개부재(3)를 성형하게 됨으로써, 상기 본체(1)를 수액팩의 주입구에 밀봉 상태로 장착할 수 있는 것이다.
- <7> 그러나, 상기한 종래의 수액팩용 밀봉캡을 포함한 통상의 밀봉캡들은 수액팩에 끼워지는 경우 본체 하단부에 연결의 튜브를 이용하여 연결이 되는데, 상기한 종래의 수액팩용 밀봉캡은 본체 하단 둘레가 매우 작은 라운드 형태로 성형됨으로써, 본체 하단부가 튜브 둘레에 걸리게 된다. 따라서, 튜브의 파손 및 변형 등을 야기시켜, 다수의 불량품을 양산하게 되는 폐단이 있었다.
- <8> 더욱이, 상기한 종래의 수액팩용 밀봉캡을 포함하는 보통의 밀봉캡들이 본체를 폴리카보네이트(PC)를 이용하여 제조하였는데, 상기한 폴리카보네이트는 투명하고 경질이라는 장점을 갖고 있으나, 사출시 사출조건이 까다롭고 수지의 흐름이 좋지 않아 제품 불량 발생률이 높은 문제가 있었다.
- <9> 한편, 첨부 도면 도 2는 국내 등록실용신안공보 등록번호 제20-0359666호(명칭 : 수액팩용 주입구 밀봉 일체형 팁)로 공지된 다른 밀봉캡의 일례를 도시한 것으로, 설명하면 일체형 팁은 하단부몸체(10)에 이탈방지용보스(11)와 압착용보스(12) 및 박리방지용보스(13)를 형성하고, 밀봉용고무전(20)에 내부돌기(21)와 관통구(22)를 형성한다. 그리고, 하단부몸체(10) 상면에 환돌기(32)를 갖는 상단부캡(30)을 사출 성형하는 구조이다.
- <10> 그러나, 상기한 종래의 다른 수액팩용 일체형 팁 역시 전술한 종래의 문제점이 그대로 도출되는 폐단이 있었고, 이 외에도 다른 문제점을 더 야기하는 단점이 있었다.
- <11> 즉, 상기한 다른 종래의 수액팩용 일체형 팁은 밀봉용고무전이 하단부몸체 상단으로 돌출되어 구비되는 특성상, 하단부몸체와 밀봉용고무전의 조립이 불안정한 문제가 있고, 특히 이러한 문제로 인해 조립 이후에 상단부캡의 사출을 위한 하단부몸체의 이동시 진동에 의하여 밀봉용고무전이 하단부몸체에서 이탈되거나 뒤집히는 현상이 빈번하게 발생하여 매우 많은 불량품을 양산하는 폐단이 있었다.
- <12> 뿐만 아니라, 상기와 같은 방식을 통해 조립되는 일체형 팁은 밀봉용고무전의 조립이 불안정하기 때문에, 수액팩에 충전된 약액의 누수 위험이 커져 제품에 대한 신뢰성을 크게 저하시키는 문제도 있었다.
- <13> 첨부 도면 도 3은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 본 출원인이 선출원하여 특허 등록받은 특허 제 0725653호 "수액팩용 밀봉캡"에 대한 것으로, 이하 설명하면 고무전(120)을 몸체(110) 상단 둘레에 돌출 형성된 이탈방지부(111) 내측에 삽입 구비하고, 상기 고무전(120)이 안착된 몸체(110) 중앙의 안착부(113)와 상기 이탈방지부(111) 사이 둘레에 공간부(112)를 중공 상태로 조성하며, 상기 몸체(110) 하단의 삽입부(115) 외측 둘레를 모따기 형성한다.
- <14> 즉, 이탈방지부와 안착부 사이에 공간부를 조성하므로, 사출된 몸체의 냉각시간을 크게 줄여 제품의 생산성을 향상시키고, 냉각 중 발생하는 몸체 수축 작용을 최소화시켜 제품의 치수를 정밀하게 제어할 수 있으며, 몸체 생성에 필요한 재료를 줄일 수 있어 재료비를 절감할 수 있는 효과가 있다.
- <15> 더욱이, 몸체 하단의 삽입부 단부를 모따기 형태로 성형함으로써, 삽입부와 튜브의 조립시 튜브의 입구를 손상시키지 않고 원활하게 조립할 수 있고, 이에 따라 수액팩과 밀봉캡을 상호 긴밀하게 연결시킬 수 있는 효과도 있다.
- <16> 그러나, 본 출원인이 선출원하여 특허 등록받은 "수액팩용 밀봉캡"을 포함하여 종래의 수액팩용 밀봉캡들 모두는 몸체 상단에 상부캡을 견고하게 결합하기 위해 몸체 외주면에 걸림턱을 형성하게 되는데, 상기 걸림턱이 몸체 외주면 중간 부분에 형성됨과 아울러, 걸림턱 하단 외주부분이 계단 형태로 단차지게 형성됨으로써, 몸체를 성형하기 위한 금형의 구조가 복잡하고, 이로 인해 과도한 금형개발비가 소요되는 치명적인 문제가 발생하였다.
- <17> 한편, 첨부 도면 도 4는 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 본 출원인에 의해 선출원된 특허출원 출원번호 제 2008-29682호 "수액팩용 밀봉캡"에 대한 것으로, 이하 설명하면 상부캡(130)을 몸체(110) 상단에 견고하게 구비할 수 있도록 몸체(110) 상단 외주면 둘레에 걸림턱(114)을 돌출 형성하고, 상기 걸림턱(114)의 하단 외주 부분은 하부를 향하는 쐐기 형태로 형성한다.
- <18> 즉, 상부캡을 고정시키는 걸림턱을 몸체 상단 둘레에 돌출 형성함으로써, 몸체 제조에 필요한 금형의 구조를 단순화시켜 금형 개발비용을 절감할 수 있고, 금형 단순화를 통해 제품 불량률을 최소화시킬 수도 있는 것이다.
- <19> 그러나, 상기한 수액팩용 밀봉캡을 포함하는 종래의 밀봉캡 모두는 스파이크를 밀봉캡에 투침하는 경우 스파이크의 단부가 삽입부 내부를 막게 됨으로써, 수액팩으로부터 공급되는 약액의 흐름이 저하됨은 물론 상당량의 약

액이 수액팩 내부에 그대로 남겨져 버려지게 되어, 고가의 약액을 모두 투여받지 못한 환자나 가족들의 불만이 가중되는 문제가 있었다.

<20> 더욱이, 수액팩에 밀봉캡을 조립하는 경우 수액팩에 충전된 약액이 밀봉캡 내부로 유입됨으로써, 약액이 밀봉캡 내부의 고무전에 접촉하게 되고, 이로 인해 약액을 투여받는 환자들의 안전을 보장할 수 없는 문제점이 발생하였다. 즉, 수액팩을 장기간 보유시 고무전으로부터 인체에 해로운 유해성 물질이 배출되어 약액에 혼입되고, 이로 인해 약액과 유해성 물질이 함께 투여될 수 있어 환자들의 안전성을 심각하게 저해하는 요인이 되는 것이다.

<21> 또한, 몸체와 고무전 사이에 유격이 전혀 존재하지 않아, 오히려 고무전을 몸체 상단에 끼우는 경우 고무전이 견고하게 끼워지지 않고 상방으로 일부 돌출되어 고무전의 조립이 원활하게 이루어지지 못하고 심하게는 고무전의 이탈을 초래하여 불량 제품을 양산하게 되는 폐단이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<22> 본 발명은 전술한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 수액팩에 충전된 약액이 밀봉캡 내부로 원활하게 흐를 수 있도록 함으로써, 버려지는 약액을 최대한 줄이고 약액의 투여가 용이하도록 한 수액팩용 밀봉캡을 제공하는 데 있다.

<23> 본 발명의 다른 목적은 수액팩의 보관 중 약액과 고무전의 접촉을 차단 가능하도록 하여 약액을 투여받는 환자들의 안전성을 증대시키고 수액팩의 보존 기간을 연장시킬 수 있도록 한 수액팩용 밀봉캡을 제공하는 데 있다.

<24> 본 발명의 다른 목적은 몸체에 접촉되는 고무전 모서리 부분을 모따기 형성하여 고무전의 조립을 간편하게 함은 물론 제품 불량률을 최소화시킬 수 있도록 한 수액팩용 밀봉캡을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

<25> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구성은, 몸체 상단 중앙에 고무전을 안착 구비하고, 몸체 상단 둘레 일부와 상기 고무전을 커버하면서 상부캡을 구비하며, 상기 몸체 하단에 형성된 삽입부에 튜브를 삽입하여 수액팩과 연결시키는 수액팩용 밀봉캡에 있어서, 상기 삽입부 내주면과 상기 삽입부에 연장되는 몸체 내주면에는 약액이 원활하게 흐를 수 있도록 길이방향으로 다수의 요철을 각각 형성한 것을 특징으로 한다.

<26> 또한, 본 발명의 다른 구성은, 몸체 상단 중앙에 고무전을 안착 구비하고, 몸체 상단 둘레 일부와 상기 고무전을 커버하면서 상부캡을 구비하며, 상기 몸체 하단에 형성된 삽입부에 튜브를 삽입하여 수액팩과 연결시키는 수액팩용 밀봉캡에 있어서, 상기 삽입부와 연통되도록 삽입부에 연장되는 몸체 내부에 약액차단보스를 상방으로 연장 형성하고, 상기 약액차단보스 상면에는 박막부를 형성하며, 상기 약액차단보스와 삽입부 내주면에는 약액이 원활하게 흐를 수 있도록 길이방향으로 다수의 요철을 형성한 것을 특징으로 한다.

<27> 여기서, 상기 약액차단보스 상단의 내부 직경보다 삽입부 하단의 내부 직경이 더 넓어질 수 있도록 테이퍼지게 형성한다.

<28> 그리고, 상기 요철 중 어느 하나의 요부와 어느 하나의 철부는 각각 4:6 ~ 2:8의 비율로 형성한다.

<29> 또한, 상기 고무전은 몸체에 용이하게 조립될 수 있도록 하단 테두리를 따라 모따기 형성한다.

효 과

<30> 상기한 과제 해결수단을 통해 본 발명은, 삽입부 내주면에 형성된 요철 부분을 통해 약액을 밀봉캡 내부로 원활하게 흐르게 함으로써, 약액의 잔량을 최소화시켜 버려지는 약액을 최대한 줄일 수 있고, 이로 인해 약액을 투여받는 환자들의 불만을 개선하여 제품의 신뢰성을 높일 수 있는 효과가 있으며, 삽입부의 하단을 향할수록 점차적으로 내부 직경을 넓게 형성함으로써, 약액의 흐름을 더욱 원활하게 할 수 있는 효과도 있다.

<31> 더욱이, 약액의 투약이 필요할 때에 스파이크를 통해 몸체 내부의 박막부를 관통하여 사용함으로써, 수액팩 내의 약액과 고무전의 접촉을 원천적으로 차단하게 되고, 이로 인해 고무전의 유해 물질이 약액 내부에 혼합될 수 있는 문제점을 해결하여 약액을 투여받는 환자의 안전성을 증대시키고, 전반적인 유해 요인을 차단할 수 있는 효과도 있다.

<32> 또한, 약액과 고무전의 접촉을 미연에 방지하므로, 약액의 성분이 변형되는 것을 예방하여 수액팩의 보관 기간

을 가일층 증가시키고, 이로 인해 제품의 경쟁력과 신뢰성을 높여 기업의 채산성 향상에 일조할 수 있는 효과도 있다.

<33> 게다가, 고무전 하단 테두리를 따라 모따기 형성함으로써, 고무전과 몸체를 더욱 간편하고 견고하게 조립하여 제품 불량률을 최소화시킬 수 있고, 안정적인 고무전 조립을 통해 수액이 외부로 유출되는 것을 근본적으로 방지할 수 있는 효과도 있는 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<34> 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

<35> 도 5 내지 도 7은 본 발명의 수액팩용 밀봉캡(100)의 일실시예에 대해 도시한 것으로, 크게 몸체(200)와 고무전(300)과 상부캡(400)으로 구성된다.

<36> 도 5 및 도 6에 도시한 바와 같이, 몸체(200)는 내부를 중공 형성한 것으로, 상기 몸체(200) 상단 외측 둘레에 이탈방지부(210)를 상부를 향하여 돌출 형성하고, 상기 이탈방지부(210) 외주면에 걸림턱(230)을 돌출 성형하여 후술되는 상부캡(400)의 이탈을 방지할 수 있게 구성한다.

<37> 여기서, 상기 걸림턱(230)은 이탈방지부(210)의 상단 외주면 둘레를 따라 돌출 형성하는 것으로, 상단 외주면을 라운드지게 형성하여 미감을 창출하고, 상기 걸림턱(230)의 하단 외주 부분은 하부를 향하는 쐐기 형태로 형성하여 상기 걸림턱(230)에 끼워지는 상부캡(400)의 이탈을 원천적으로 차단할 수 있게 구성한다.

<38> 그리고, 상기 이탈방지부(210) 내부에 위치한 몸체(200) 중앙 둘레에는 상부를 향하여 안착부(220)를 돌출 형성하여 그 위에 고무전(300)이 안착될 수 있게 구성하되, 상기 안착부(220)의 상단 내측 둘레를 계단 형태로 층이 지게 성형하여 상기 고무전(300)이 보다 견고하게 안착될 수 있게 구성한다.

<39> 이와 같은 상기 안착부(220)는 고무전(300) 하단부를 양측에서 지지하므로, 스파이크를 고무전(300)에 투침하는 경우 고무전(300)의 변형 및 박리를 방지하고, 스파이크 제거시 고무전(300)의 복원력을 유지시켜 약액의 누액을 방지하는 역할을 한다.

<40> 이때, 상기 안착부(220)와 이탈방지부(210) 사이의 몸체(200) 일부분 둘레에는 종방향으로 길게 공간부(112)를 중공 성형하여, 몸체(200)의 사출 성형 중 수축에 의한 변형을 방지할 수 있게 구성한다.

<41> 그리고, 상기 몸체(200) 하부는 수액팩(110)과 연결된 튜브(120)가 끼워질 수 있게 삽입부(240)를 일체 성형하고, 상기 삽입부(240)는 튜브(120)와 조립되는 특성상 그 외부 직경이 상부에서 하부로 점차적으로 얇아질 수 있도록 테이퍼지게 형성한다. 이때, 상기 삽입부(240) 하단 둘레는 바닥 평면을 기준으로 55~65° 각도만큼 모따기 형태로 성형하여, 상기 튜브(120)와 몸체(200)의 조립시 삽입부(240) 하단 둘레 부분이 튜브(120)에 걸리지 않도록 구성한다.

<42> 특히, 도 5 내지 도 7과 같이 상기 삽입부(240) 내주면과 상기 삽입부(240)에 연장되는 몸체(200) 내주면에는 약액이 원활하게 흐를 수 있도록 길이방향으로 다수의 요철(270)을 각각 형성한다. 여기서, 상기 요철(270)은 사방향으로 요부(272)와 철부(274) 네 개를 반복하여 형성하는 것이 적절하나, 본 발명을 구성함에 있어서 상기 요철(270)의 수가 네 개로 제한되는 것은 아니다.

<43> 이처럼, 구성되는 요철(270) 중 어느 하나의 요부(272)와 어느 하나의 철부(274)는 각 외주면 호의 비율을 4:6 ~ 2:8의 비율로 형성함으로써, 삽입부(240)의 내구성을 강화하면서도 약액의 흐름이 원활하게 될 수 있도록 구성한다.

<44> 여기서, 상기와 같이 구성되는 몸체(200)는 식약청 규격에 승인을 받은 투명한 폴리프로필렌(PP)의 재질로 제조되는 것으로, 본 발명에 사용한 상기 폴리프로필렌은 수액과 접촉시 유해 물질을 발생시키지 않고, 수지물성이 연질이며, 용융온도가 낮은 특성이 있다.

<45> 다음으로, 고무전(300)은 수액팩(110)이 외부로 누액되는 것을 방지하는 역할을 하는 것으로, 상기 몸체(200) 상단 중앙에 견고하게 끼워진다.

<46> 도 5 및 도 6을 통해 설명하면, 상기 고무전(300)은 몸체(200) 상단에 형성된 이탈방지부(210) 내부로 완전하게 삽입 장착되면서, 상기 고무전(300) 외주면이 이탈방지부(210) 내주면에 긴밀하게 접촉된다.

<47> 그리고, 상기 고무전(300) 하단 둘레에 끼움턱(122)이 형성되어, 상기 끼움턱(122)이 이탈방지부(210)와 안착부(220) 사이에 조성된 공간부(112)에 끼워지게 된다. 이때, 상기 끼움턱(122)은 상기 공간부(112) 내부에 깊숙하

게 끼워지는 것이 아니라 공간부(112) 상단 일부에 부분적으로 끼워지게 됨으로써, 고무전(300) 생산에 소요되는 원료를 줄일 수 있게 구성된다.

- <48> 또한, 상기 고무전(300) 하단 중앙부분은 안착부(220) 내측에 끼워지게 되면서 고무전(300)과 몸체(200)를 서로 견고하게 조립할 수 있게 되는데, 상기 고무전(300) 하단 테두리를 따라 약 1mm의 모따기를 성형하여 상기 고무전(300)을 몸체(200)에 용이하고 견고하게 끼워질 수 있도록 구성한다.
- <49> 그리고, 상기 고무전(300) 상면 중앙에는 상부관통부(310)를 형성하여 스파이크 투침시 고무전(300)의 단락을 방지함은 물론 고무전(300)의 정중앙 투침 부위를 표시하게 되고, 상기 고무전(300) 하면 중앙에는 하부관통부(320)를 오목지게 성형하여 스파이크 제거시 고무전(300)의 자연 복원이 용이하게 되도록 형성한다. 또한, 상기 상부관통부(310) 둘레에는 표시턱(330)을 더 형성하여 스파이크 투침시 정중앙 부위를 사전에 보다 쉽게 인지할 수 있도록 도움을 준다.
- <50> 계속해서, 상부캡(400)은 상기 몸체(200) 상단 둘레와 고무전(300) 상면 일부를 커버하여 고무전(300)의 외부 이탈을 방지하는 역할을 하는 것으로, 상기 몸체(200) 상부에 설치된다.
- <51> 이러한, 상기 상부캡(400)은 사출성형에 의해 성형되는데, 상기 상부캡(400) 중앙 내측의 하면 둘레는 고무전(300) 상면 둘레를 따라 커버되어, 상기 고무전(300)의 이탈을 방지하게 된다. 그리고, 상기 상부캡(400) 외측은 걸림턱(230)을 포함하는 몸체(200) 상단 외측 부분을 커버하게 됨으로써, 상부캡(400)과 몸체(200)를 서로 견고하게 조립하게 된다.
- <52> 또한, 상기 상부캡(400) 상면 둘레에는 템퍼실접착부(410)가 평평하게 돌출 성형되고, 상기 템퍼실접착부(410) 상면에는 기밀을 유지하면서 템퍼실(420)이 부착되어, 상기 템퍼실(420)과 고무전(300) 상면 사이의 공간에 먼지 및 이물질이 유입되는 것을 방지할 수 있게 구성된다. 여기서, 상기 템퍼실접착부(410)는 대략 6~8각의 별 모양 또는 원주형 테두리 모양으로 형성하게 되는데, 이는 실링된 템퍼실(420)을 제거하는 경우 템퍼실(420)을 더욱 쉽게 제거함은 물론 템퍼실(420)의 파손을 방지하기 위함이다.
- <53> 또, 상기 템퍼실접착부(410) 내측은 경사지게 형성하여 상부캡(400) 중앙 부분에 보다 넓은 면적을 소독 가능하게 구성한다. 즉, 템퍼실(420) 제거 후 약솜 등을 사용하여 고무전(300)을 소독 및 사용하게 됨으로써, 이 부분을 경사지게 형성하여 소독되는 부위가 넓어지도록 한 것이다.
- <54> 또, 상기 상부캡(400)은 게이트를 통한 사출 성형에 의해 성형하게 되는데, 종래에는 2~4개의 게이트를 통해 사출을 진행하여 제품을 생산함으로써, 제품 표면이 미려하지 못하고 밸런스의 불균형으로 인한 미성형 등의 불량 이 발생하였다. 따라서, 본 발명에서는 하나의 게이트를 통해 상부캡(400)을 성형하여 상부캡(400) 표면을 미려하게 사출 성형하고 균형 있는 사출 성형을 통해 성형 불량을 미연에 차단하게 된다.
- <55> 한편, 도 8a 내지 도 11은 본 발명의 수액팩용 밀봉캡(100)의 다른 일실시예에 대해 도시한 것으로, 크게 몸체(200)와 고무전(300)과 상부캡(400)으로 구성된다.
- <56> 도 8a 내지 도 9를 통해 설명하면, 몸체(200)는 내부를 중공 형성한 것으로, 상기 몸체(200) 상단 외측 둘레에 이탈방지부(210)를 상부를 향하여 돌출 형성하고, 상기 이탈방지부(210) 내측으로 몸체 중앙 부분에 안착부(220)를 돌출 형성하여 그 위에 고무전(300)이 안착될 수 있게 구성되되, 상기 안착부(220)와 이탈방지부(210) 사이의 둘레를 따라 안착면(225)을 평평하게 성형하여 상기 고무전(300)이 보다 견고하게 안착될 수 있게 구성한다.
- <57> 이와 같은 상기 안착부(220)는 고무전(300) 하단부를 양측에서 지지하므로, 스파이크를 고무전(300)에 투침하는 경우 고무전(300)의 변형 및 박리를 방지하고, 스파이크 제거시 고무전(300)의 복원력을 유지시켜 약액의 누액을 방지하는 역할을 한다. 또한, 상기 안착부(220) 하단에 위치한 몸체(200) 중간 부분은 수직으로 평평하게 형성하여 몸체(200)의 두께를 줄이므로, 몸체(200) 제조에 필요한 원료를 줄일 수 있게 된다.
- <58> 그리고, 상기 몸체(200) 하부는 수액팩(110)과 연결된 튜브(120)가 끼워질 수 있게 삽입부(240)를 일체 성형하고, 상기 삽입부(240)는 튜브(120)와 조립되는 특성상 그 외부 직경이 상부에서 하부로 점차적으로 얇아질 수 있도록 테이퍼지게 형성한다. 이때, 상기 삽입부(240) 하단 둘레는 바닥 평면을 기준으로 55~65° 각도만큼 모따기 형태로 성형하여, 상기 튜브(120)와 몸체(200)의 조립시 삽입부(240) 하단 둘레 부분이 튜브(120)에 걸리지 않도록 구성한다.
- <59> 특히, 상기 삽입부(240)와 연통되도록 상기 삽입부(240)에 연장되는 몸체(200) 내부에 약액차단보스(250)를 상부를 향하여 길게 연장 형성하고, 상기 약액차단보스(250) 상면에는 상기 삽입부(240)를 통해 유입되는 약액이

고무전(300)과 접촉되는 것을 방지할 수 있게 박막부(260)를 일체 형성한다. 여기서, 상기 박막부(260)는 대략 0.05~0.5mm의 얇은 두께로 형성하여 스파이크가 용이하게 관통될 수 있게 구성한다.

- <60> 그리고, 상기 약액차단보스(250)와 삽입부(240) 내주면에는 약액이 원활하게 흐를 수 있도록 길이방향으로 다수의 요철(270)을 각각 형성한다. 여기서, 상기 요철(270)은 전, 후, 좌, 우 사방향으로 요부(272)와 철부(274) 네 개를 반복하여 형성하는 것이 적절하나, 본 발명을 구성함에 있어서 상기 요철(270)의 수가 네 개로 제한되는 것은 아니다.
- <61> 또한, 상기 약액차단보스(250)에서 요철(270)의 요부(272) 부분에 해당하는 약액차단보스(250)의 두께는 약 0.05~0.5mm의 얇은 두께로 형성하여 스파이크의 박막부(260) 관통시 약액차단보스(250)가 요부(272)를 따라 절개가 가능하게 됨으로써, 약액의 흐름을 더욱 원활하게 유지한다.
- <62> 즉, 보통의 스파이크 직경은 약액차단보스(250)의 직경보다 두꺼우므로, 스파이크가 박막부(260)를 관통하는 경우 박막부(260)의 관통과 함께 요부(272) 중 적어도 어느 하나 이상이 절개되어 약액차단보스(250)를 펼쳐지게 함으로써, 약액을 스파이크 선단의 유입홀을 통해 더욱 원활하게 유입시킬 수 있도록 하는 것이다.
- <63> 이차림, 구성되는 요철(270) 중 어느 하나의 요부(272)와 어느 하나의 철부(274)는 각 외주면 호의 비율을 4:6 ~ 2:8의 비율로 형성함으로써, 삽입부(240)의 내구성을 강화하면서도 약액의 흐름이 원활하게 될 수 있도록 구성한다.
- <64> 그리고, 상기 삽입부(240) 하단의 내부 직경은 약액차단보스(250) 상단의 내부 직경보다 더 넓어져 약액의 흐름을 더욱 원활하게 하도록 테이퍼지게 형성한다.
- <65> 여기서, 상기와 같이 구성되는 몸체(200)는 식약청 규격에 승인을 받은 투명한 폴리프로필렌(PP)의 재질로 제조되는 것으로, 본 발명에 사용한 상기 폴리프로필렌은 수액과 접촉시 유해 물질을 발생시키지 않고, 수지물성이 연질이며, 용융온도가 낮은 특성이 있다.
- <66> 다음으로, 고무전(300)은 수액팩(110)이 외부로 누액되는 것을 방지하는 역할을 하는 것으로, 상기 몸체(200) 상단 중앙에 견고하게 끼워진다.
- <67> 이를 보다 상세하게 설명하면, 상기 고무전(300)은 몸체(200) 상단에 형성된 이탈방지부(210) 내부로 완전하게 삽입 장착되면서, 상기 고무전(300) 외주면이 이탈방지부(210) 내주면에 긴밀하게 접촉된다.
- <68> 그리고, 상기 고무전(300) 하단 둘레에 끼움턱(122)이 형성되어, 상기 끼움턱(122)이 이탈방지부(210)와 안착부(220) 사이에 조성된 안착면(225)에 끼워지게 된다.
- <69> 또한, 상기 고무전(300) 하단 부분은 안착부(220) 내측에 끼워지게 되면서 고무전(300)과 몸체(200)를 서로 견고하게 조립할 수 있게 되는데, 상기 고무전(300) 하단 테두리를 따라 약 1mm의 모따기를 성형하여 상기 고무전(300)을 몸체(200)에 용이하고 견고하게 끼워질 수 있도록 구성한다.
- <70> 그리고, 상기 고무전(300) 상면 중앙에는 상부관통부(310)를 형성하여 스파이크 투침시 고무전(300)의 단락을 방지함은 물론 고무전(300)의 정중앙 투침 부위를 표시하게 되고, 상기 고무전(300) 하면 중앙에는 하부관통부(320)를 오목지게 성형하여 스파이크 제거시 고무전(300)의 자연 복원이 용이하게 되도록 형성한다. 또한, 상기 상부관통부(310) 둘레에는 표시턱(330)을 더 형성하여 스파이크 투침시 정중앙 부위를 사전에 보다 쉽게 인지할 수 있도록 도움을 준다.
- <71> 계속해서, 상부캡(400)은 상기 몸체(200) 상단 둘레와 고무전(300) 상면 일부를 커버하여 고무전(300)의 외부 이탈을 방지하는 역할을 하는 것으로, 상기 몸체(200) 상부에 설치된다.
- <72> 이러한, 상기 상부캡(400)은 사출성형에 의해 성형되는데, 상기 상부캡(400) 중앙 내측의 하면 둘레는 고무전(300) 상면 둘레를 따라 커버되어, 상기 고무전(300)의 이탈을 방지하게 된다. 그리고, 상기 상부캡(400) 외측은 몸체(200) 상단 외측 부분을 커버하게 됨과 아울러, 상기 상부캡(400) 하단 내측 둘레에 이탈방지턱(430)을 형성함으로써, 상부캡(400)과 몸체(200)를 견고하게 조립하게 된다.
- <73> 또한, 상기 상부캡(400) 상면 둘레에는 템퍼실접착부(410)가 평평하게 돌출 성형되고, 상기 템퍼실접착부(410) 상면에는 기밀을 유지하면서 템퍼실(420)이 부착되어, 상기 템퍼실(420)과 고무전(300) 상면 사이의 공간에 먼지 및 이물질이 유입되는 것을 방지할 수 있게 구성된다. 여기서, 상기 템퍼실접착부(410)는 대략 6~8각의 별 모양 또는 원주형 테두리 모양으로 형성하게 되는데, 이는 실링된 템퍼실(420)을 제거하는 경우 템퍼실(420)을 더욱 쉽게 제거함은 물론 템퍼실(420)의 파손을 방지하기 위함이다.

- <74> 또, 상기 탬퍼실접착부(410) 내측은 경사지게 형성하여 상부캡(400) 중앙 부분에 보다 넓은 면적을 소독 가능하게 구성한다. 즉, 탬퍼실(420) 제거 후 약솜 등을 사용하여 고무전(300)을 소독 및 사용하게 됨으로써, 이 부분을 경사지게 형성하여 소독되는 부위가 넓어지도록 한 것이다.
- <75> 또, 상기 상부캡(400)은 게이트를 통한 사출 성형에 의해 성형하게 되는데, 종래에는 2~4개의 게이트를 통해 사출을 진행하여 제품을 생산함으로써, 제품 표면이 미려하지 못하고 밸런스의 불균형으로 인한 미성형 등의 불량 이 발생하였다. 따라서, 본 발명에서는 하나의 게이트를 통해 상부캡(400)을 성형하여 상부캡(400) 표면을 미려 하게 사출 성형하고 균형 있는 사출 성형을 통해 성형 불량을 미연에 차단하게 된다.
- <76> 이와 같이 구성된 본 발명의 작용 및 효과를 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <77> 본 발명의 수액팩용 밀봉캡(100)을 통해 수액팩(110) 내부의 약액을 인체에 투약하기 위해서는 먼저 밀봉캡 (100) 상면에 부착된 탬퍼실(420)을 제거한 후, 고무전(300) 상면을 깨끗하게 소독한다. 이 후, 주사바늘에 연 결된 스파이크를 고무전(300) 상면의 상부관통부(310)에 관통시켜, 상기 스파이크를 밀봉캡(100)의 몸체(200) 내부로 투침한다.
- <78> 이처럼, 상기 스파이크를 통해 고무전(300)을 관통시키게 되면, 밀봉캡(100)의 몸체(200)와 수액팩(110)이 서로 연통되면서 수액팩(110) 내부의 약액이 삽입부(240) 특히, 삽입부(240) 내주면에 형성된 요부(272)를 통과하여 밀봉캡(100)의 몸체(200) 내부로 유입되고, 몸체(200) 내부로 유입된 약액은 스파이크 선단에 형성된 유입홀 (51)과 링겔용 호스를 통해 환자의 몸 속으로 투약이 된다.
- <79> 여기서, 상기 밀봉캡(100)이 도 8b에 도시한 다른 실시예의 밀봉캡(100)인 경우에는, 상기 밀봉캡(100)의 몸체 (200)에 투침된 스파이크를 수액팩(110) 방향으로 힘을 가하게 됨으로써, 상기 스파이크는 약액차단보스(250) 상면의 박막부(260)에 접촉 및 가압되면서, 박막부(260)를 관통시키게 되고, 박막부(260)의 관통과 함께 약액차 단보스(250) 측면의 요철(270) 중 적어도 하나 이상이 절개되면서 상기 스파이크가 몸체(200) 내부에 완전하게 삽입이 된다.
- <80> 이처럼, 상기 스파이크를 통해 박막부(260)와 약액차단보스(250)의 요부(272) 부분을 관통 및 절개시키게 되면, 밀봉캡(100)의 몸체(200)와 수액팩(110)이 서로 연통되면서 수액팩(110) 내부의 약액이 삽입부(240) 특히, 삽입 부(240) 내주면에 형성된 요부(272)를 통과하여 밀봉캡(100)의 몸체(200) 내부로 유입되고, 몸체(200) 내부로 유입된 약액은 스파이크 선단에 형성된 유입홀(51)과 링겔용 호스를 통해 환자의 몸 속으로 투약이 된다.
- <81> 이와 같이, 본 발명의 수액팩용 밀봉캡(100)은, 스파이크의 투침을 통해 스파이크의 단부가 삽입부(240)를 차단 하게 되더라도 삽입부(240) 내주면에 형성된 요철(270) 부분을 통해 수액팩(110)에 충전된 약액이 밀봉캡(100) 내부로 원활하게 흐르게 된다. 따라서, 수액팩(110)에 남게 되는 약액의 잔량을 최소화시켜 버려지는 약액을 최 대한 줄일 수 있고, 이로 인해 약액을 투여받는 환자들의 불만을 개선함은 물론 제품의 신뢰성을 가일층 높일 수 있게 된다.
- <82> 더욱이, 본 발명의 수액팩용 밀봉캡(100)은 약액차단보스(250)를 형성한 제품의 경우 삽입부(240)의 하단을 향 할수록 점차적으로 내부 직경을 넓게 형성함으로써, 약액의 흐름을 더욱 원활하게 할 수 있게 된다.
- <83> 뿐만 아니라, 상기와 같은 약액차단보스(250)를 갖는 제품은 약액의 투약이 필요할 때에 스파이크를 통해 몸체 (200) 내부의 박막부(260)를 관통하여 사용함으로써, 미사용한 수액팩(110)을 보관하는 경우 수액팩(110) 내의 약액과 고무전(300)의 접촉을 원천적으로 차단하게 된다. 따라서, 약액과 고무전(300)의 접촉에 의해 고무전 (300)의 유해 물질이 약액 내부에 혼합될 수 있는 종래의 문제점을 근본적으로 해결할 수 있고, 이로 인해 약액 을 투여받는 환자의 안전성을 증대시키고, 유해 요인을 차단할 수 있는 것이다.
- <84> 더욱이, 본 발명의 수액팩용 밀봉캡(100)은 상기와 같이 약액과 고무전(300)의 접촉을 미연에 방지하므로, 약액 의 성분이 변형되는 것을 예방하여 수액팩(110)의 보관 기간을 가일층 증가시키고, 이로 인해 제품의 경쟁력과 신뢰성을 높여 기업의 재산성 향상에 일조할 수 있는 것이다.
- <85> 게다가, 본 발명의 수액팩용 밀봉캡(100)은 몸체(200)와 조립되는 고무전(300) 하단 테두리를 따라 모따기를 형 성함으로써, 고무전(300)과 몸체(200)를 더욱 간편하고 견고하게 조립할 수 있고, 이로 인해 고무전(300) 이탈 및 변형을 근본적으로 차단하여 제품 불량률을 최소화시킬 수 있고, 안정적인 고무전(300) 조립을 통해 수액이 외부로 유출되는 것을 방지할 수 있게 된다.
- <86> 또한, 본 발명의 수액팩용 밀봉캡(100)은 몸체(200)를 제조하기 위한 원료가 종래에 사용되는 폴리카보네이트보 다 약 40% 이상 원료비가 저렴한 폴리프로필렌을 사용하게 됨으로써, 재료비를 줄여 제품의 단가를 획기적으로

절감할 수 있게 된다.

<87> 또, 폴리프로필렌의 특성상 수지물성이 연질이고 낮은 용융온도를 통해 사출 성형이 가능함으로써, 사출을 위한 금형의 구조를 단순화시켜 금형 제작 비용을 절감하는 동시에 금형의 수명을 늘릴 수 있게 되며, 폴리프로필렌의 특성을 통해 수액과 접촉되더라도 유해 성분이 발생되지 않게 된다.

<88> 한편, 본 발명은 상기한 구체적인 예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

도면의 간단한 설명

<89> 도 1은 종래 기술에 의한 수액팩용 밀봉캡의 조립 단면도,

<90> 도 2는 다른 종래 기술에 따른 수액팩용 일체형 팁의 구조 및 형상을 도시한 단면도,

<91> 도 3은 본 출원인에 의해 선출원되어 등록된 수액팩용 밀봉캡의 조립 단면도,

<92> 도 4는 본 출원인에 의해 선출원된 다른 수액팩용 밀봉캡의 수액팩용 밀봉캡의 조립 단면도,

<93> 도 5는 본 발명에 의한 수액팩용 밀봉캡 일실시예의 내부 구조를 도시한 정단면도,

<94> 도 6은 본 발명에 의한 삽입부 내부 형상을 도시하기 위한 부분절개 사시도,

<95> 도 7은 도 5의 A - A선 단면도,

<96> 도 8a, 8b는 본 발명에 의한 수액팩용 밀봉캡 다른 일실시예의 내부 구조 및 사용상태를 도시한 정단면도,

<97> 도 9는 본 발명에 의한 약액차단보스 및 삽입부 내부의 형상을 도시하기 위한 부분절개 사시도,

<98> 도 10은 도 8a의 B - B선 단면도,

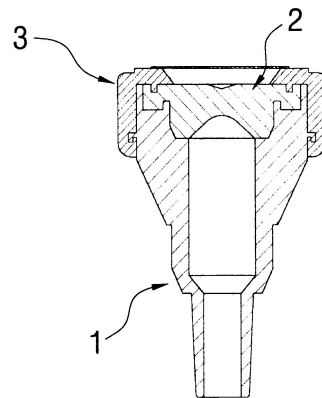
<99> 도 11은 도 8a의 C - C선 단면도.

<100> *도면중 주요 부호에 대한 설명*

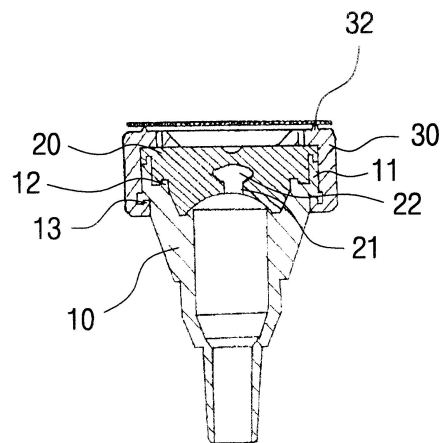
<101>	100 : 밀봉캡	110 : 수액팩
<102>	120 : 튜브	200 : 몸체
<103>	210 : 이탈방지부	220 : 안착부
<104>	225 : 안착면	230 : 걸림턱
<105>	240 : 삽입부	250 : 약액차단보스
<106>	260 : 박막부	270 : 요철
<107>	272 : 요부	274 : 철부
<108>	300 : 고무전	310 : 상부관통부
<109>	320 : 하부관통부	330 : 표시턱
<110>	400 : 상부캡	410 : 텀퍼실접착부
<111>	420 : 텀퍼실	430 : 이탈방지턱

도면

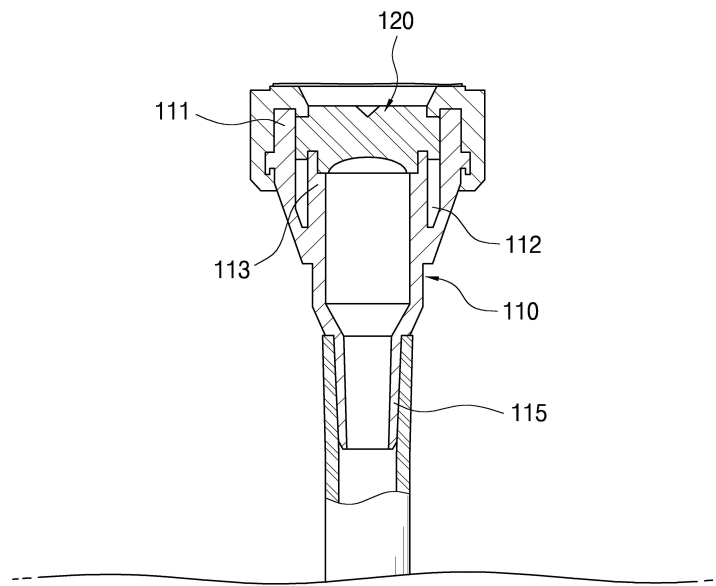
도면1



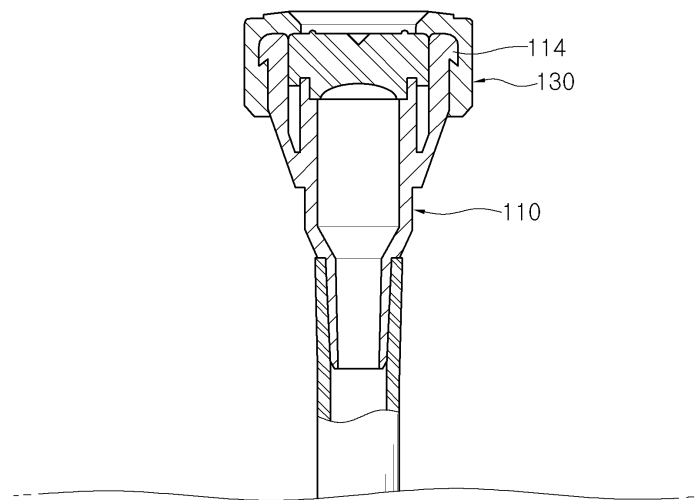
도면2



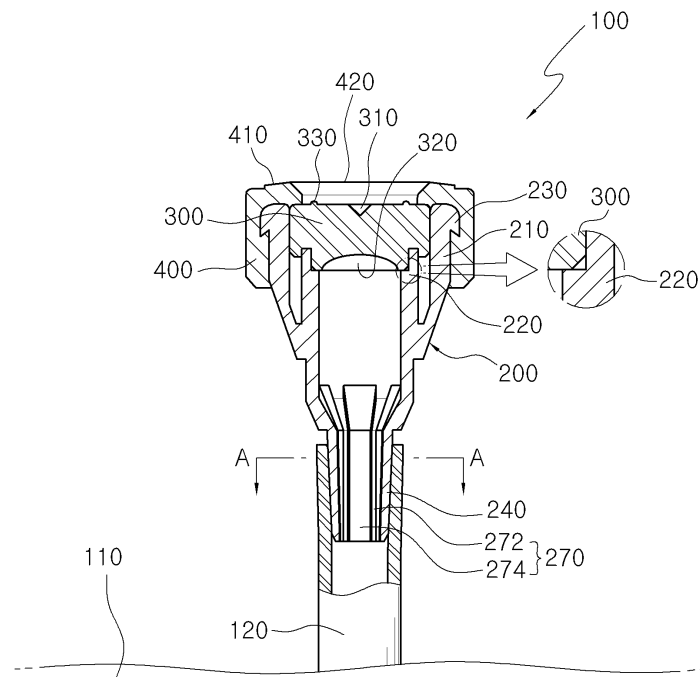
도면3



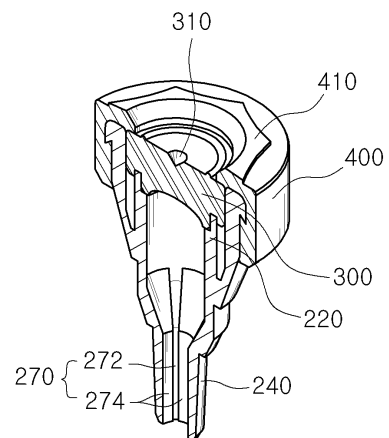
도면4



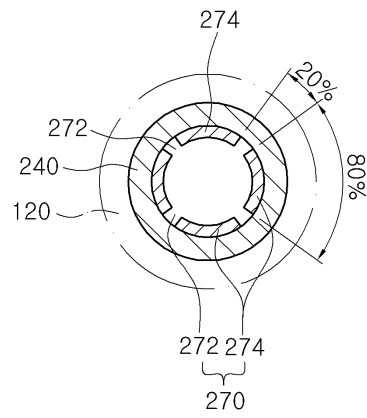
도면5



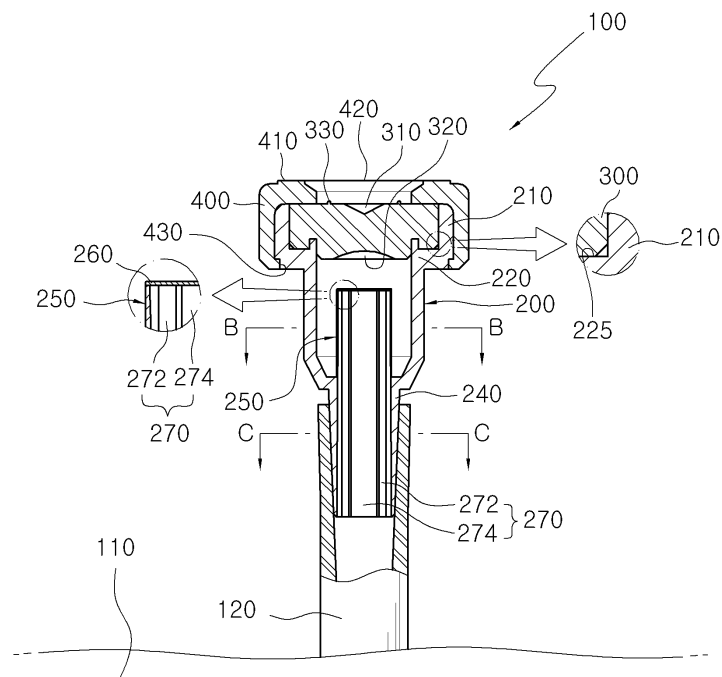
도면6



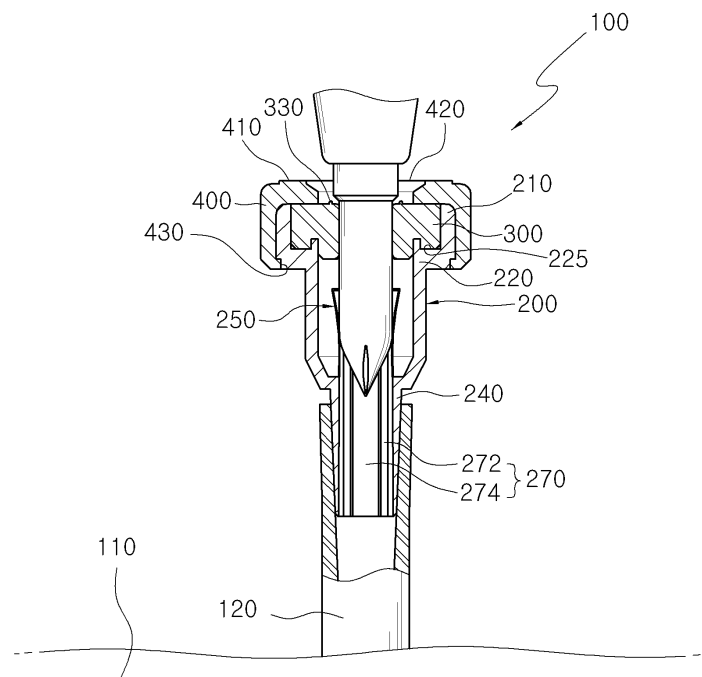
도면7



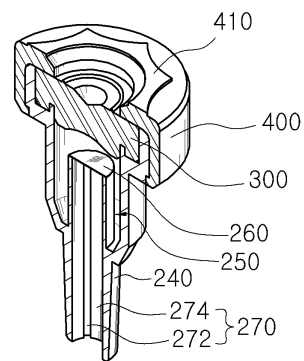
도면8a



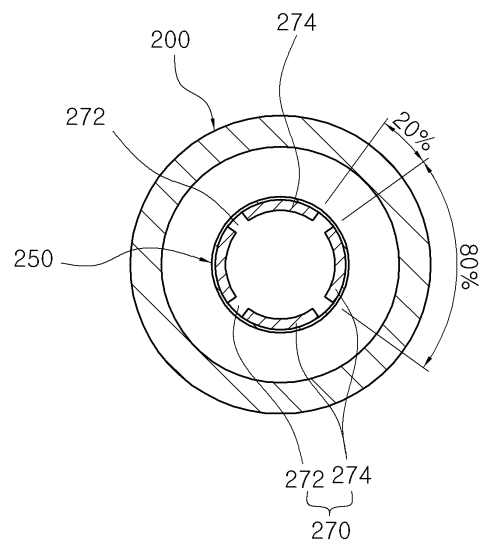
도면8b



도면9



도면10



도면11

