

Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia: Solicitud de Privilegio para Patente de invención
Título: Tapa externa de dispositivo de inyección de medicamento líquido
Solicitante: Yong-Kuk RA
Exp. No.: NC2018/0014223
Asunto: Respuesta a requerimiento No. 721

JESÚS M. MÉNDEZ BERMÚDEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 13.491.525 y con Tarjeta Profesional de Abogado No. 99.678 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando como apoderado del solicitante Yong-Kuk RA, por medio del presente escrito me permito dar respuesta al requerimiento de la referencia de la siguiente forma:

1. Reivindicaciones

Anexo al presente memorial se presenta un nuevo pliego reivindicatorio el cual fue modificado conforme las sugerencias del examinador. Básicamente, atendimos las siguientes objeciones:

Hemos precisado el término prominente, que sin embargo posee un significado preciso, como se muestra a continuación:



REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

Del lat. *promīnens*, *-entis*, part. pres. act. de *prominēre* 'salir hacia afuera', 'sobresalir'.

1. *adj.* Que se levanta o sobresale sobre lo que está a su inmediación o alrededores.
2. *adj.* Ilustre, famoso, destacado.

Estamos utilizando un nuevo sinónimo “Protruir” con el objetivo de aclarar el significado del término, es decir, que para la invención que nos ocupa son elementos o superficies que sobresalen de sus límites normales.



REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

Del lat. *protrudēre* 'empujar hacia delante'.

Conjug. c. *construir*.

1. *intr. Med.* Dicho de una parte del cuerpo o de un órgano: Desplazarse hacia delante, sobresalir de sus límites normales, de forma natural o patológica.

De igual forma, hemos modificado el capítulo reivindicatorio de manera que se especifican los elementos que configuran los dispositivos de la presente invención.

2. Determinación del Estado de la Técnica

Respecto a la comparación realizada por su Despacho, es necesario resaltar por lo menos tres (3) características que hacen totalmente diferente el dispositivo de inyección de medicamento líquido de la presente invención frente al documento D1 citado.

1. En el elemento descrito en la presente invención tenemos que existe un miembro hermético elástico (160) que se proporciona en el extremo de contacto hermético (140) para que el miembro hermético elástico (160) se coloque entre el extremo de contacto hermético (140) y la superficie periférica del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200).
2. En el miembro hermético elástico (160) existe una superficie periférica interna de dicho miembro en la cual se forma una pluralidad de flancos inclinados unidireccionales (161) con la finalidad que se coloquen estando inclinados en dirección de un ensamblaje del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200), por lo tanto se forma una pluralidad de estructuras herméticas compuesta por flancos inclinados unidireccionales (161) entre el miembro hermético elástico (160) y la superficie periférica del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200).
3. La tapa externa (100) del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200) tiene un control de protrusión (180) que controla la abertura y el cerramiento de unos medios de válvula (220) en una sola vía, suministrados en el dispositivo de inyección de medicamento líquido (200) y que están integrados y formados de manera que se protruye en la pared interna de la tapa externa (100).

De esta manera creemos que quedan resueltos los problemas mencionados en cada uno de los numerales presentados por su Despacho y estamos seguros que las tres (3) características diferenciadoras enunciadas previamente le confieren la novedad establecida en el artículo 16 de la Decisión Andina en relación con el estado de la técnica citado por su Despacho.

Pido, por lo tanto, de manera respetuosa, a su Despacho continuar con el trámite establecido y conceder el privilegio de patente de invención a la presente solicitud, adicionalmente y de manera informativa le comunicamos que la presente solicitud ha sido concedida en las siguientes oficinas; Corea del Sur y Suráfrica

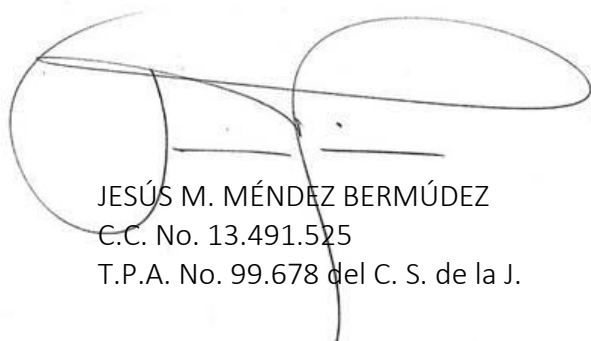
ANEXOS

1. Nuevo capítulo reivindicatorio

NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la secretaria de este Despacho y en mi oficina, ubicada en la Calle 83ª No. 23-90 de esta ciudad.

Cordialmente,



JESÚS M. MÉNDEZ BERMÚDEZ
C.C. No. 13.491.525
T.P.A. No. 99.678 del C. S. de la J.

REIVINDICACIONES

1. Una tapa externa del dispositivo de inyección de medicamento líquido, la tapa externa comprende una aguja de succión (110) para succionar un medicamento líquido y un cubo de la tapa (120) acoplada de forma hermética al dispositivo de inyección de medicamento líquido (200), la tapa externa (100) tiene un espacio interno que se extiende desde la aguja de succión (110) hasta el cubo de la tapa (120), caracterizada porque el espacio interno se forma con una parte que recibe la aguja de inyección (130) para recibir una aguja de inyección (210) cuando se ensambla el dispositivo de inyección de medicamento líquido (200); y en donde un medio de sellado configurado para estar en contacto con una superficie periférica del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200) para mantener la hermeticidad entre el espacio interno y la parte que recibe la aguja de inyección (130) cuando se ensambla el dispositivo de inyección de medicamento líquido (200) se proporciona en una entrada de la parte que recibe la aguja de inyección (130). Donde el medio de sellado es un extremo de contacto hermético (140) que se extiende de manera integral desde una pared interna de la tapa externa (100) y tiene una sección que entra en contacto con la superficie periférica del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200); en donde el extremo de contacto hermético (140) se forma en la parte de superficie delgada (150) opuesta a la pared interna de la tapa externa (100) y tiene un grosor más pequeño que el del extremo de contacto hermético (140) para que el extremo de contacto hermético (140) pueda entrar en contacto con la superficie periférica del

dispositivo de inyección de medicamento líquido (200) por medio de flexibilidad resistente.

2. La tapa externa del dispositivo de inyección de medicamento líquido de la reivindicación 1, caracterizada porque un miembro hermético elástico (160) se proporciona en el extremo de contacto hermético (140) para que el miembro hermético elástico (160) se coloque entre el extremo de contacto hermético (140) y la superficie periférica del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200).

3. La tapa externa del dispositivo de inyección de medicamento líquido de la reivindicación 2, caracterizada porque una pluralidad de flancos inclinados unidireccionales (161) se forma en una superficie periférica interna del miembro de cuerpo elástico (160) con la finalidad que se coloquen estando inclinados en dirección de un ensamblaje del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200), por lo tanto se forma una pluralidad de estructuras herméticas compuesta por flancos inclinados unidireccionales (161) entre el miembro hermético elástico (160) y la superficie periférica del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200).

4. La tapa externa del dispositivo de inyección de medicamento líquido, caracterizada porque la tapa exterior comprende una aguja de succión (110) para succionar un medicamento líquido y un cubo de la tapa (120) acoplada de forma hermética al dispositivo de inyección de medicamento líquido (200), la tapa externa (100) tiene un espacio interno que se extiende desde la aguja de succión (110) hasta el cubo de la tapa (120), caracterizada porque el espacio interno se forma con una parte que recibe la aguja de inyección (130) para recibir una aguja de inyección (210) cuando el dispositivo de inyección de medicamento líquido es

ensamblado; y donde medios de sellamiento están configurados para estar en contacto con la superficie periférica del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200) de tal manera que se mantiene la hermeticidad entre el espacio interno y la parte que recibe la aguja de inyección (130) cuando se ensambla el dispositivo de inyección de medicamento líquido (200) y que cuando el dispositivo de inyección de medicamento (200) se le proporciona con una entrada de la parte que recibe la guja de inyección (130), donde los medios de sellamiento están en la forma de cuerpo hermético elástico y en forma de anillo suministrad en la pared interna de la tapa externa (100) y que tiene una sección de contacto con la superficie periférica del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200), donde una pluralidad de flancos inclinados unidireccionales (161) se forma en una superficie periférica interna del miembro de cuerpo elástico (160) con la finalidad que se coloquen estando inclinados en dirección de un ensamblaje del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200), por lo tanto se forma una pluralidad de estructuras herméticas compuesta por flancos inclinados unidireccionales (161) entre el miembro hermético elástico (160) y la superficie periférica del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200).

5. La tapa externa (100) del dispositivo de inyección de medicamento líquido (200) de las reivindicaciones 3 y 4 caracterizado porque un control de protrusión (180) controla la abertura y el cerramiento de unos medios de válvula (220) en una sola vía, suministrados en el dispositivo de inyección de medicamento líquido (200) y que están integrados y formados de manera que se protruyen en la pared interna de la tapa externa (100).



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년01월24일
(11) 등록번호 10-1699666
(24) 등록일자 2017년01월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 5/32 (2006.01) A61M 5/31 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 5/3202 (2013.01)
A61M 5/3145 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0068664
(22) 출원일자 2016년06월02일
심사청구일자 2016년06월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR101503404 B1
KR1020160005979 A*
US20150297837 A1
KR1020160034276 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
라용국
서울특별시 서초구 강남대로83길 60 ,302호(반포동)
(72) 발명자
라용국
서울특별시 서초구 강남대로83길 60 ,302호(반포동)

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 구서희

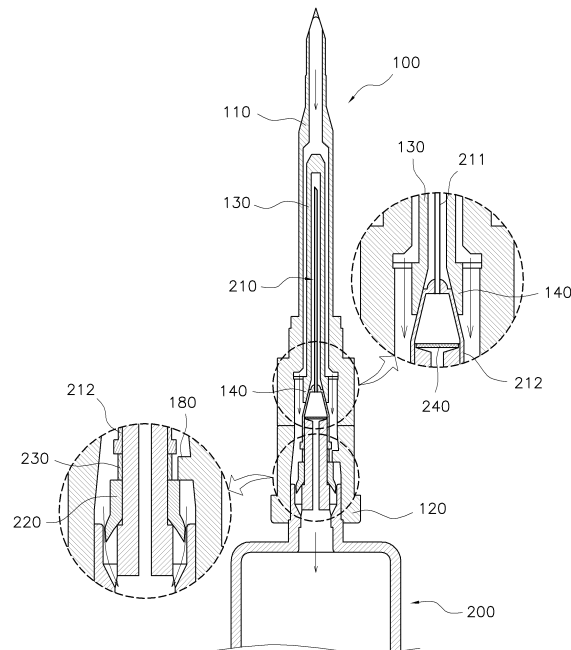
(54) 발명의 명칭 약액 주사용 기기의 외캡

(57) 요약

본 발명은 약액 주사용 기기의 외캡에 관한 것으로서, 특히, 약액에 포함된 이물질을 여과시키는 필터를 포함하는 약액 주사용 기기에 있어서 약액을 흡입하는 동안만 일시적으로 흡입유로를 형성하는 반면, 약액을 주사할 때에는 제거되어 주사유로를 개방시키는 외캡을 개선하여, 외캡의 내주면과 약액 주사용 기기의 돌레면 사이를 확

(뒷면에 계속)

대표도 - 도6



실하게 밀폐시켜 약액의 흡입 시 주사유로에 확실하게 부압을 형성하는 한편 특히 주사바늘로 약액이 침입하는 것을 방지하기 위한 장치에 관한 것으로서, 약액을 흡입하는 흡입바늘(110)과 약액 주사용 기기(200)에 기밀을 유지하여 결합하는 캡 허브(120)가 형성되어, 상기 흡입바늘(110)로부터 상기 캡 허브(120)에 이르는 내부 공간이 형성된 외캡(100)에 있어서; 상기 내부 공간에는 상기 약액 주사용 기기(200)의 조립에 따라 주사바늘(210)을 수용하는 주사바늘 수용부(130)가 형성되고; 상기 주사바늘 수용부(130)의 입구에는 상기 약액 주사용 기기(200)의 조립에 따라 상기 약액 주사용 기기(200)의 둘레면과 접촉하여 상기 내부 공간과 상기 주사바늘 수용부(130) 사이에 기밀을 유지하도록 하는 밀폐수단이 마련되어, 필터를 구비한 약액 주사용 기기가 약액을 보다 확실하게 흡입하도록 하고, 특히 여과되기 이전의 약액이 주사바늘을 오염시키는 것을 원천적으로 방지함으로써, 필터를 구비한 약액 주사용 기기의 상품성 및 사용자의 안전성을 극대화시킬 수 있도록 하는 것이다.

(52) CPC특허분류

A61M 2005/3109 (2013.01)

A61M 2005/312 (2013.01)

A61M 2205/0216 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

약액을 흡입하는 흡입바늘과 약액 주사용 기기에 기밀을 유지하여 결합하는 캡 허브가 형성되어, 상기 흡입바늘로부터 상기 캡 허브에 이르는 내부 공간이 형성된 외캡에 있어서;

상기 내부 공간에는 상기 약액 주사용 기기의 조립에 따라 주사바늘을 수용하는 주사바늘 수용부가 형성되고;

상기 주사바늘 수용부의 입구에는 상기 약액 주사용 기기의 조립에 따라 상기 약액 주사용 기기의 둘레면과 접촉하여 상기 내부 공간과 상기 주사바늘 수용부 사이에 기밀을 유지하도록 하는 밀폐수단이 마련되되;

상기 밀폐수단은 상기 외캡의 내벽으로부터 일체로 연장되어 상기 약액 주사용 기기의 둘레면에 접촉하는 단면을 갖는 기밀 접촉단이며;

상기 기밀 접촉단은 상기 외캡의 내벽과의 사이에 상기 기밀 접촉단의 두께 보다 얇은 박육부(薄肉部)가 형성되어, 상기 기밀 접촉단은 탄력적인 가요성을 가지고 상기 약액 주사용 기기의 둘레면에 접촉하는 것을 특징으로 하는 약액 주사용 기기의 외캡.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 기밀 접촉단에는 탄성 기밀부재가 마련되어, 상기 탄성 기밀부재가 상기 기밀 접촉단과 상기 약액 주사용 기기의 둘레면 사이에 위치하는 것을 특징으로 하는 약액 주사용 기기의 외캡.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 탄성 기밀부재의 내주면에는 상기 약액 주사용 기기의 조립 방향을 향하여 경사지게 다수 배열되는 일방향 경사날개가 형성되어, 다수의 상기 일방향 경사날개와 상기 약액 주사용 기기의 둘레면 사이에 여러 겹의 기밀 구조가 형성되는 것을 특징으로 하는 약액 주사용 기기의 외캡.

청구항 6

삭제

청구항 7

약액을 흡입하는 흡입바늘과 약액 주사용 기기에 기밀을 유지하여 결합하는 캡 허브가 형성되어, 상기 흡입바늘로부터 상기 캡 허브에 이르는 내부 공간이 형성된 외캡에 있어서;

상기 내부 공간에는 상기 약액 주사용 기기의 조립에 따라 주사바늘을 수용하는 주사바늘 수용부가 형성되고;

상기 주사바늘 수용부의 입구에는 상기 약액 주사용 기기의 조립에 따라 상기 약액 주사용 기기의 둘레면과 접촉하여 상기 내부 공간과 상기 주사바늘 수용부 사이에 기밀을 유지하도록 하는 밀폐수단이 마련되되;

상기 밀폐수단은 상기 외캡의 내벽에 마련되어 상기 약액 주사용 기기의 둘레면에 탄력적으로 접촉하는 단면을

갖는 탄성 기밀 링형상체이며;

상기 탄성 기밀 링형상체의 내주면에는 상기 약액 주사용 기기의 조립 방향을 향하여 경사지게 다수 배열되는 일방향 경사날개가 형성되어, 다수의 상기 일방향 경사날개와 상기 약액 주사용 기기의 둘레면 사이에 여러 겹의 기밀 구조가 형성되는 것을 특징으로 하는 약액 주사용 기기의 외캡.

청구항 8

제5항 또는 제7항에 있어서, 상기 외캡의 내벽에는 상기 약액 주사용 기기에 마련되는 일방향 밸브수단의 개폐를 제어하기 위한 제어돌기가 일체로 돌출 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 약액 주사용 기기의 외캡.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 약액 주사용 기기의 외캡에 관한 것으로서 특히, 약액에 포함된 이물질을 여과시키는 필터를 포함하는 약액 주사용 기기에 있어서 약액을 흡입하는 동안만 일시적으로 흡입유로를 형성하는 반면, 약액을 주사할 때에는 제거되어 주사유로를 개방시키는 외캡을 개선하여, 외캡의 내주면과 약액 주사용 기기의 둘레면 사이를 확실하게 밀폐시켜 약액의 흡입 시 주사유로에 확실하게 부압을 형성하는 한편 특히 주사바늘로 약액이 침입하는 것을 방지하기 위한 장치로써, 필터를 구비한 약액 주사용 기기가 약액을 보다 확실하게 흡입하도록 하고, 특히 여과되기 이전의 약액이 주사바늘을 오염시키는 것을 원천적으로 방지함으로써, 필터를 구비한 약액 주사용 기기의 상품성 및 사용자의 안전성을 극대화시킬 수 있는 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 주사기는 동식물의 체내에 약액을 주사하는 기구로써, 날카로운 끝으로 피부를 뚫어 임의의 조직 내에 약액을 주사할 수 있도록 만들어져 있다.
- [0003] 도 1은 일반적인 주사기를 도시하는 분해사시도로서, 일반적으로 주사기는 도 1에 도시한 바와 같이 주사바늘(10)이 결합되어 약액이 수용되는 실린더(20)와, 상기 실린더(20) 내에서 전진 및 후퇴 가능하게 구비되는 플런저(30)로 구성된다.
- [0004] 이러한 일반적인 주사기는 플런저(30)의 후퇴에 따라 실린더(20) 내에 부압이 발생하면서 약액이 채워지며, 전진에 따라 정압에 의해 실린더(20) 내의 약액이 주사바늘(10)을 통해 배출되면서 환자의 체내에 주사가 되는 것이다.
- [0005] 그러나, 이러한 일반적인 주사기의 사용에 있어서, 약액 자체에 혼입되어 있던 이물질이나, 또는 약액이 저장된 앰플을 부러뜨려 개봉하는 과정에서 약액 내로 비산되어 혼입된 유리입자와 같은 이물질은 약액과 함께 환자의 체내로 주사될 우려가 있다.
- [0006] 이러한 문제점을 해결하고자 약액에 포함된 이물질을 여과하기 위한 필터를 구비한 필터 주사기가 개발되었다.
- [0007] 우선, 국내 공개특허공보 제2012-87587호에 개시된 바와 같이, 이물질의 여과를 위한 필터가 주사바늘 또는 실린더 내에 마련된 종래의 필터 주사기는 실린더 내부로 흡입되는 약액에 대하여 이물질을 여과하는 기능을 수행하게 된다.
- [0008] 하지만, 약액의 흡입 시 앰플 내부로 들어간 주사바늘의 외표면에 이물질이 착상되거나, 혹은 주사바늘의 내부에 잔존하는 약액은 이물질이 여과되지 않은 상태이기 때문에, 이물질이 약액과 함께 환자의 체내로 주사되는 것을 원천적으로 방지할 수는 없었다.
- [0009] 이에 대응하여, 미국 등록특허공보 제4180071호에는 이물질의 여과를 위한 필터가 주사바늘을 덮는 캡의 내부에 마련된 예가 개시되어 있다.
- [0010] 도 2는 종래의 필터캡 주사기를 도시하는 분해사시도이며, 도 3은 종래의 필터캡 주사기를 도시하는 요부단면도로서, 미국 등록특허공보 제4180071호에 개시된 종래의 필터캡 주사기가 도 2 및 도 3에 예시되어 있다.
- [0011] 종래의 필터캡 주사기는 도 3과 같이 캡(40)의 내부에 필터(41)가 마련되어 있어, 약액의 흡입 시 이물질이 필터(41)에서 여과되며, 주사 시에는 필터(41)를 포함한 캡(40)을 주사바늘(10)로부터 분리시켜 제거하기 때문에,

약액과 함께 이물질이 주사될 우려가 없다.

- [0012] 그러나, 이러한 종래의 필터캡 주사기는 필터캡의 직경이 바이엘의 입구 직경보다 작아야 할 뿐 아니라, 필터캡의 직경이 클 경우 강도 높은 침단을 형성하기 어렵기 때문에 필터수단의 면적을 넓히는데 한계가 있었다.
- [0013] 이와 더불어, 약액이 캡(40)에 마련된 필터(41)를 통과한 후, 미세한 주사바늘(10)을 통해서만 실린더(30) 내부로 흡입될 수 있기 때문에, 약액을 흡입하는 데 비교적 큰 힘이 요구되므로 사용이 매우 불편하다는 문제점이 있었다.
- [0014] 즉, 종래에 있어서는 여과 이전의 오염된 약액이 주사바늘을 오염시키지 않도록 흡입유로의 입구에서 이물질을 여과시켜야 한다는 데에 필터 주사기의 개발 초점이 맞춰져 있었다.
- [0015] 그러나, 본 출원인이 주사기의 직접적인 제조와 관련하여 알게 된 사실에 따르면, 약액이 저장된 앰플을 부러뜨려 개봉하는 과정에서 약액 내로 비산되어 혼입된 유리입자와 같은 이물질 못지않게, 주사기의 제조 시 주사기 내부에는 제조 공정상 발생한 이물질이 많이 잔존할 수밖에 없다는 것이다.
- [0016] 이를 해결하기 위해서는, 이물질을 여과시키는 필터가 약액을 흡입하기 위한 흡입유로에 형성되지 않고, 약액을 체내에 주사하기 위한 주사유로 상에 형성되어있어야 하는 동시에, 여과 이전의 약액이 주사바늘을 오염시키지 않도록 주사바늘을 격리시켜야 한다는 것이다.
- [0017] 하지만, 현재까지는 이러한 요구 조건을 모두 만족시키는 주사용 기기가 존재하지 않았었다.
- [0018] 즉, 흡입유로 상에 필터가 마련될 경우, 약액의 흡입 시 이물질이 여과되지만 주사기 제조 시 주사기 내에 잔존하는 이물질을 여과할 수 없었으며, 주사유로 상에 필터가 마련될 경우, 약액의 흡입 시 오염된 약액에 의해 주사바늘이 오염될 수밖에 없다는 종래 기술상의 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0019] (특허문헌 0001) 국내 공개특허공보 제2012-87587호
(특허문헌 0002) 미국 등록특허공보 제4180071호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0020] 본 발명은 상기의 문제점을 해소하기 위한 것으로, 외캡의 내주면과 약액 주사용 기기의 둘레면 사이를 밀폐시켜 약액의 흡입 시 흡입유로에 안정적으로 부압을 형성함으로써 필터를 구비한 약액 주사용 기기가 약액을 보다 확실하게 흡입하도록 하고, 특히 약액의 흡입 시 주사바늘로 약액이 침입하는 것을 방지함으로써 여과되기 이전의 약액이 주사바늘을 오염시키는 것을 원천적으로 방지함으로써, 필터를 구비한 약액 주사용 기기의 상품성 및 사용자의 안전성을 극대화시킬 수 있도록 하는 약액 주사용 기기의 외캡을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0021] 이러한 본 발명은 약액을 흡입하는 흡입바늘과 약액 주사용 기기에 기밀을 유지하여 결합하는 캡 허브가 형성되어, 상기 흡입바늘로부터 상기 캡 허브에 이르는 내부 공간이 형성된 외캡에 있어서; 상기 내부 공간에는 상기 약액 주사용 기기의 조립에 따라 주사바늘을 수용하는 주사바늘 수용부가 형성되고; 상기 주사바늘 수용부의 입구에는 상기 약액 주사용 기기의 조립에 따라 상기 약액 주사용 기기의 둘레면과 접촉하여 상기 내부 공간과 상기 주사바늘 수용부 사이에 기밀을 유지하도록 하는 밀폐수단이 마련됨으로써 달성된다.
- [0022] 여기에서, 상기 밀폐수단은 상기 외캡의 내벽으로부터 일체로 연장되어 상기 약액 주사용 기기의 둘레면에 접촉하는 단면을 갖는 기밀 접촉단인 것이 바람직하다.
- [0023] 이때, 상기 기밀 접촉단은 상기 외캡의 내벽과의 사이에 상기 기밀 접촉단의 두께 보다 얇은 박육부(薄肉部)가 형성되어, 상기 기밀 접촉단은 탄력적인 가요성을 가지고 상기 약액 주사용 기기의 둘레면에 접촉하는 것이 좋다.

- [0024] 이와 더불어, 상기 기밀 접촉단에는 탄성 기밀부재가 마련되어, 상기 탄성 기밀부재가 상기 기밀 접촉단과 상기 약액 주사용 기기의 둘레면 사이에 위치하는 것도 가능하다.
- [0025] 바람직하게는, 상기 탄성 기밀부재의 내주면에는 상기 약액 주사용 기기의 조립 방향을 향하여 경사지게 다수 배열되는 일방향 경사날개가 형성되어, 다수의 상기 일방향 경사날개와 상기 약액 주사용 기기의 둘레면 사이에 여러 겹의 기밀 구조가 형성되는 것이 양호하다.
- [0026] 이와는 다르게, 상기 밀폐수단은 상기 외캡의 내벽에 마련되어 상기 약액 주사용 기기의 둘레면에 탄력적으로 접촉하는 단면을 갖는 탄성 기밀 링형상체인 것도 가능하다.
- [0027] 이러한 경우, 상기 탄성 기밀 링형상체의 내주면에는 상기 약액 주사용 기기의 조립 방향을 향하여 경사지게 다수 배열되는 일방향 경사날개가 형성되어, 다수의 상기 일방향 경사날개와 상기 약액 주사용 기기의 둘레면 사이에 여러 겹의 기밀 구조가 형성되는 것이 바람직할 것이다.
- [0028] 이에 추가적으로, 상기 외캡의 내벽에는 상기 약액 주사용 기기에 마련되는 일방향 밸브수단의 개폐를 제어하기 위한 제어돌기가 일체로 돌출 형성되어 있는 것이 가장 바람직하다.

발명의 효과

- [0029] 이상과 같은 본 발명은 외캡의 내주면과 약액 주사용 기기의 둘레면 사이를 밀폐시켜 약액의 흡입 시 흡입유로에 안정적으로 부압을 형성함으로써 필터를 구비한 약액 주사용 기기가 약액을 보다 확실하게 흡입하도록 하고, 특히 약액의 흡입 시 주사바늘로 약액이 침입하는 것을 방지함으로써 여과되기 이전의 약액이 주사바늘을 오염시키는 것을 원천적으로 방지함으로써, 필터를 구비한 약액 주사용 기기의 상품성 및 사용자의 안전성을 극대화시킬 수 있는 발명인 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 일반적인 주사기를 도시하는 분해사시도,
 도 2는 종래의 필터캡 주사기를 도시하는 분해사시도,
 도 3은 종래의 필터캡 주사기를 도시하는 요부단면도,
 도 4는 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡을 도시하는 도,
 도 5는 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡을 도시하는 분해도,
 도 6은 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제1실시예를 도시하는 단면도,
 도 7은 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제1실시예를 도시하는 분해 단면도,
 도 8은 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제1실시예의 변형예를 도시하는 요부 단면도,
 도 9는 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제1실시예의 다른 변형예를 도시하는 요부 단면도,
 도 10은 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제2실시예를 도시하는 요부 단면도,
 도 11은 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제2실시예의 변형예를 도시하는 요부 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 도 4는 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡을 도시하는 도이며, 도 5는 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡을 도시하는 분해도이다.
- [0032] 그리고, 도 6은 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제1실시예를 도시하는 단면도이고, 도 7은 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제1실시예를 도시하는 분해 단면도이다.
- [0033] 또한, 도 8은 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제1실시예의 변형예를 도시하는 요부 단면도이며, 도 9는 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제1실시예의 다른 변형예를 도시하는 요부 단면도이다.
- [0034] 마지막으로, 도 10은 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제2실시예를 도시하는 요부 단면도이고, 도 11은 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제2실시예의 변형예를 도시하는 요부 단면도이다.

- [0035] 본 발명의 실시예에서 제시되는 특정한 구조 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명의 개념에 따른 실시예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 본 발명의 개념에 따른 실시예들은 다양한 형태로 실시될 수 있다. 또한 본 명세서에 설명된 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 아니 되며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경물, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0036] 한편, 본 발명에서 제1 및/또는 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소들과 구별하는 목적으로만, 예컨대 본 발명의 개념에 따른 권리 범위로부터 벗어나지 않는 범위 내에서, 제1구성요소는 제2구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2구성요소는 제1구성요소로도 명명될 수 있다.
- [0037] 어떠한 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떠한 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 또는 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하기 위한 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 인접하는"과 "~에 직접 인접하는" 등의 표현도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0038] 본 명세서에서 사용하는 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로서, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서 "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0039] 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡은 도 4 내지 도 11에 도시된 바와 같이, 외캡(100)의 내주면과 약액 주사용 기기(200)의 둘레면 사이를 밀폐시켜 약액의 흡입 시 흡입유로에 안정적으로 부압을 형성함으로써 필터를 구비한 약액 주사용 기기(200)가 약액을 보다 확실하게 흡입하도록 하고, 특히 약액의 흡입 시 주사바늘(210)로 약액이 침입하는 것을 방지함으로써 여과되기 이전의 약액이 주사바늘(210)을 오염시키는 것을 원천적으로 방지함으로써, 필터를 구비한 약액 주사용 기기(200)의 상품성 및 사용자의 안전성을 극대화시킬 수 있는 것을 그 기술상의 기본 특징으로 한다.
- [0040] 본 발명의 실시예를 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0041] 이하에서는 설명의 편의를 위하여, 바이엘을 포함하는 다양한 형태의 약액 용기로부터 주사바늘(210)과 결합한 약액 주사용 기기(200)에 이르는 모든 유로를 총괄하여 흡입유로라 칭하고, 상기 약액 주사용 기기(200)로부터 신체에 삽입되는 주사바늘(210)에 이르는 모든 유로를 총괄하여 주사유로라 칭할 것이다.
- [0042] 여기에서 상기 약액 주사용 기기(200)란 주사기, 커넥터, 3웨이 밸브 등을 포함하여 약액을 직접적으로 주사하거나 혹은 약액을 주사하기 위해 보조적으로 사용될 수 있는 다양한 형태의 모든 것을 포함하는 것이다.
- [0043] 본 발명에 따른 약액 주사용 기기의 외캡은, 약액을 흡입하는 흡입바늘(110)과 약액 주사용 기기(200)에 기밀을 유지하여 결합하는 캡 허브(120)가 형성되어, 상기 흡입바늘(110)로부터 상기 캡 허브(120)에 이르는 내부 공간이 형성된 외캡(100)에 있어서; 상기 내부 공간에는 상기 약액 주사용 기기(200)의 조립에 따라 주사바늘(210)을 수용하는 주사바늘 수용부(130)가 형성되고; 상기 주사바늘 수용부(130)의 입구에는 상기 약액 주사용 기기(200)의 조립에 따라 상기 약액 주사용 기기(200)의 둘레면과 접촉하여 상기 내부 공간과 상기 주사바늘 수용부(130) 사이에 기밀을 유지하도록 하는 밀폐수단이 마련되는 것이 바람직하다.
- [0044] 우선, 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡(100)은 도 4에 예시한 바와 같이 기본적으로 약액 용기로부터 약액을 흡입하기 위한 것으로, 흡입바늘(110) 및 캡 허브(120)를 포함하고 있으며, 상기 흡입바늘(110)은 다양한 약액 포장 형태 중 하나인 바이엘 등을 뚫고 들어갈 수 있도록 그 선단이 경사지게 형성되며 금속재 또는 합성수지재로 이루어져 높은 강성을 가진다.
- [0045] 그리고, 캡 허브(120)는 이러한 흡입바늘(110)을 지지하도록 일체로 형성된 것으로, 캡 허브(120)의 내주면은 도 6과 같이 주사바늘(210)과 결합한 약액 주사용 기기(200)의 외주면과 결합하여 기밀을 유지하게 된다.
- [0046] 이때, 상기 외캡(100)은 일체로 성형되는 것이 바람직하며, 내부에 형성되는 복잡한 단면구조로 인하여 성형성을 고려하여 도 5에 예시한 바와 같이 합성수지재를 이용하여 2이상으로 성형된 후 도 4와 같이 하나로 접착 또는 용착 등 주지의 방법으로 일체화하여 제조될 수 있는 것이다.

- [0047] 이에 따라, 상기 외캡(100)의 내부에는 상기 흡입바늘(110)로부터 상기 캡 허브(120)에 이르는 내부 공간이 형성되며, 이러한 외캡(100)의 내부 공간은 약액을 약액 주사용 기기(200)로 흡입하기 위한 흡입유로로 사용될 것이다.
- [0048] 특히, 본 발명에 있어서는 도 6과 같이 상기 외캡(100)의 내부 공간에 주사바늘 수용부(130)가 형성되어 있다.
- [0049] 이 주사바늘 수용부(130)는 주사바늘(210)을 수용할 수 있도록 긴 파이프 형태를 이루고 있으며, 그 끝단은 폐쇄되어 있는 반면, 입구는 개방되어 주사바늘(210)의 출입이 가능한 것이다.
- [0050] 즉, 상기 외캡(100)을 약액 주사용 기기(200)에 조립할 경우, 상기 약액 주사용 기기(200)의 선단에 위치하여 주사유로를 형성하는 주사바늘(210)이 주사바늘 수용부(130) 내에 위치하게 되는 것이다.
- [0051] 이러한 주사바늘 수용부(130) 또한 상기 외캡(100)의 일부로서 일체로 형성되어 있으며, 이러한 주사바늘 수용부(130)를 지지하기 위하여 가교(101)를 형성하여, 약액의 흐름을 저해하지 않으면서 상기 주사바늘 수용부(130)를 지지할 수 있도록 한다.
- [0052] 이와 더불어, 본 발명에 있어서는 상기 주사바늘 수용부(130)의 입구에 상기 약액 주사용 기기(200)의 조립에 따라 상기 약액 주사용 기기(200)의 둘레면과 접촉하여 상기 내부 공간과 상기 주사바늘 수용부(130) 사이에 기밀을 유지하도록 하는 밀폐수단이 마련된다.
- [0053] 즉, 상기 밀폐수단이 상기 외캡(100)의 내부 공간과 주사바늘 수용부(130) 사이에 기밀을 유지하게 됨으로써, 여과되기 이전의 약액이 주사바늘(210)을 오염 시키는 것을 방지하는 한편, 주사유로를 폐쇄 상태로 있게 한다.
- [0054] 하지만, 외캡(100)이 제거될 경우에는 도 7과 같이 주사유로를 형성하는 주사바늘(210)이 노출되면서 주사유로를 폐쇄 상태에서 개방 상태로 전환시키는 기능도 하게 된다.
- [0055] 이러한 기능을 수행하는 밀폐수단은 상기 외캡(100) 내부에 형성되는 구조물일 수도 있으며, 혹은 별물의 구성요소가 될 수도 있을 것이다.
- [0056] 이하에서, 상기 외캡(100)의 내부에 일체로 형성되어 있는 구조물 형태의 밀폐수단이 적용되는 제1실시예와, 상기 외캡(100)의 내부에 별물의 구성요소 형태의 밀폐수단이 적용되는 제2실시예로 구분하여 설명하기로 한다.
- [0057] <제1실시예>
- [0058] 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제1실시예에 따르면, 상기 밀폐수단은 상기 외캡(100)의 내벽으로부터 일체로 연장되어 상기 약액 주사용 기기(200)의 둘레면에 접촉하는 단면을 갖는 기밀 접촉단(140)인 것이 바람직하다.
- [0059] 즉, 도 6에 도시한 바와 같이, 제1실시예에 있어서 밀폐수단은 상기 외캡(100)의 내벽에 형성되는 기밀 접촉단(140)으로 이루어질 수 있다.
- [0060] 이러한 기밀 접촉단(140)은 외캡(100)의 내벽, 보다 자세하게는 주사바늘 수용부(130)와 가교(101)가 만나는 부위로부터 소정 길이 연장되어 약액 주사용 기기(200)의 둘레면에 접촉하는 것이다.
- [0061] 이때, 기밀성 증대를 위하여 상기 기밀 접촉단(140)은 상기 약액 주사용 기기(200)에 선접촉하는 것보다는 면접촉하는 것이 바람직할 것이다.
- [0062] 그 결과, 외캡(100)이 약액 주사용 기기(200)에 조립될 경우, 주사바늘(210)은 주사바늘 수용부(130) 내에 위치하는 한편, 이 주사바늘 수용부(130)의 입구가 약액 주사용 기기(200)의 둘레면과 접촉하는 기밀 접촉단(140)에 의해 기밀을 유지하게 되는 것이다.
- [0063] 이에 추가적으로, 본 발명에 있어서 상기 기밀 접촉단(140)은 도 8에 예시한 바와 같이 상기 외캡(100)의 내벽과의 사이에 상기 기밀 접촉단(140)의 두께 보다 얇은 박육부(薄肉部)(150)가 형성되어, 상기 기밀 접촉단(140)은 탄력적인 가요성을 가지고 상기 약액 주사용 기기(200)의 둘레면에 접촉하는 것이 바람직하다.
- [0064] 즉, 상기 기밀 접촉단(140)의 뿌리 쪽에 두께가 얇은 살로 이루어진 박육부(150)를 형성함으로써, 상기 박육부(150)가 탄력적으로 구부러지면서 상기 기밀 접촉단(140)을 탄성을 가지고 지지할 수 있게 된다.
- [0065] 이에 따르면, 상기 기밀 접촉단(140)이 상기 약액 주사용 기기(200)의 둘레면에 탄력적으로 접촉하는 것이 가능해져 보다 확실하게 기밀을 유지하는 것이 가능해진다.
- [0066] 이와 더불어, 본 발명에 있어서 도 8에 도시한 바와 같이, 상기 기밀 접촉단(140)에는 탄성 기밀부재(160)가 마

런되어, 상기 탄성 기밀부재(160)가 상기 기밀 접촉단(140)과 상기 약액 주사용 기기(200)의 둘레면 사이에 위치하는 것이 바람직할 것이다.

[0067] 즉, 상술한 바와 같이 박육부(150)를 두어 기밀성을 높이는 것과 동시에, 고무나 바람직하게는 실리콘 재질로 이루어진 탄성 기밀부재(160)를 상기 기밀 접촉단(140)에 마련함으로써, 상기 기밀 접촉단(140)과 상기 약액 주사용 기기(200)의 둘레면 사이에 보다 확실한 기밀이 유지되도록 할 수도 있는 것이다.

[0068] 이때, 상기 탄성 기밀부재(160)는 별도의 링 형상으로 제작하여 상기 기밀 접촉단(140)에 의해 지지되도록 마련하는 것도 가능하고, 별도의 커버 형상으로 제작하여 상기 기밀 접촉단(140)을 덮어 씌워서 지지되도록 마련하는 것도 가능한 것으로, 그 형상이나 조립 구조에 제한은 없을 것이다.

[0069] 특히, 본 발명에 있어서 도 9에 도시한 바와 같이, 상기 탄성 기밀부재(160)의 내주면에는 상기 약액 주사용 기기(200)의 조립 방향을 향하여 경사지게 다수 배열되는 일방향 경사날개(161)가 형성되어, 다수의 상기 일방향 경사날개(161)와 상기 약액 주사용 기기(200)의 둘레면 사이에 여러 겹의 기밀 구조가 형성되는 것이 가장 바람직할 것이다.

[0070] 이에 따르면, 상기 탄성 기밀부재(160)의 내주면에 약액 주사용 기기(200)의 조립 방향인 도면상 상방향을 향하여 경사지게 다수의 일방향 경사날개(161)를 다수 형성함으로써, 약액 주사용 기기(200)에 외캡(100)을 조립할 경우, 다수의 상기 일방향 경사날개(161)의 선단이 각각 약액 주사용 기기(200)의 둘레면에 접촉하게 됨으로써, 여러 겹의 기밀 구조가 형성된다.

[0071] 이와 같이 구성된 일방향 경사날개(161)는 흡입유로에 부압이 작용할 경우 약액 주사용 기기(200)의 둘레면에 보다 더 밀착하도록 변형하기 때문에, 상술한 기밀 접촉단(140)과 약액 주사용 기기(200)의 둘레면 사이에 수밀성이 높은 기밀 구조가 확실하게 형성될 수 있는 것이다.

[0072] <제2실시예>

[0073] 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡에 대한 제2실시예에 따르면, 도 10에 예시한 바와 같이 상기 밀폐수단은 상기 외캡(100)의 내벽에 마련되어 상기 약액 주사용 기기(200)의 둘레면에 탄력적으로 접촉하는 단면을 갖는 탄성 기밀 링형상체(170)인 것이 좋다.

[0074] 즉, 상술한 제1실시예에 있어서는 외캡(100)의 내벽으로부터 일체로 연장된 기밀 접촉단(140)이 형성되어 있었으나, 본 발명의 제2실시예에 따르면 별물의 탄성 기밀 링형상체(170)를 구성하는 것에 차이가 있다.

[0075] 물론, 탄성 기밀 링형상체(170)를 상기 외캡(100)에 고정시키기 위한 구성을 필요로 할 것이다.

[0076] 예를 들어, 소망하는 위치까지 별도의 지지돌기(190)를 상기 외캡(100)으로부터 연장하여 형성한 후, 이 지지돌기(190)에 탄성 기밀 링형상체(170)가 고정될 수도 있을 것이다.

[0077] 상술한 탄성 기밀 링형상체(170)를 고정시키기 위한 외캡(100)의 다양한 변형이 있을 수 있음은 자명할 것이다.

[0078] 특히, 본 발명에 있어서는 도 11에 예시한 바와 같이, 상기 탄성 기밀 링형상체(170)의 내주면에는 상기 약액 주사용 기기(200)의 조립 방향을 향하여 경사지게 다수 배열되는 일방향 경사날개(171)가 형성되어, 다수의 상기 일방향 경사날개(171)와 상기 약액 주사용 기기(200)의 둘레면 사이에 여러 겹의 기밀 구조가 형성되는 것이 가장 바람직할 것이다.

[0079] 이에 따르면, 상기 탄성 기밀 링형상체(170)의 내주면에 약액 주사용 기기(200)의 조립 방향인 도면상 상방향을 향하여 경사지게 다수의 일방향 경사날개(171)를 다수 형성함으로써, 약액 주사용 기기(200)에 외캡(100)을 조립할 경우, 다수의 상기 일방향 경사날개(171)의 선단이 각각 약액 주사용 기기(200)의 둘레면에 접촉하게 됨으로써, 여러 겹의 기밀 구조가 형성된다.

[0080] 이와 같이 구성된 일방향 경사날개(171)는 흡입유로에 부압이 작용할 경우 약액 주사용 기기(200)의 둘레면에 보다 더 밀착하도록 변형하기 때문에, 상술한 탄성 기밀 링형상체(170)와 약액 주사용 기기(200)의 둘레면 사이에 수밀성이 높은 기밀 구조가 확실하게 형성될 수 있는 것이다.

[0081] 지금까지 설명한 본 발명의 외캡(100)에 밀폐수단으로서 기밀 접촉단(140) 또는 탄성 기밀 링형상체(170)가 마련됨으로써, 흡입유로부터 주사바늘(210)을 격리시키는 한편, 주사바늘(210)이 폐쇄된 상태를 유지하도록 하는 작용에 대해서 설명하였으나, 이하에서는 약액 주사용 기기(200)를 포함한 전체적인 작용을 설명하기로 한다.

- [0082] 여기에서 약액 주사용 기기(200)는 상술한 바와 같이 주사기, 커넥터, 3웨이 밸브 등을 포함하여 약액을 직접적으로 주사하거나 혹은 약액을 주사하기 위해 보조적으로 사용될 수 있는 다양한 형태를 모두 포함하는 것이다.
- [0083] 이하에서는 설명의 편의를 위해 바늘 침(211)과 허브(212)로 이루어진 주사바늘(210)과, 약액을 일방향으로만 유통 가능하게 하는 일방향 밸브수단(220)과, 그리고 상기 일방향 밸브수단(220)이 분리되는 것을 방지하기 위한 고정링(230)과, 그리고 주사유로 상에서 약액으로부터 이물질들 여과하기 위한 필터(240)를 포함하는 약액 주사용 기기(200)를 예로 들어 설명할 것이다.
- [0084] 즉, 본 발명에 있어서는 약액의 흡입 시에는 도 6과 같이 흡입유로의 일방향 밸브수단(220)이 변형되면서 개방되어 이물질이 여과되지 않은 약액이 약액 주사용 기기(200) 내부로 흡입되고, 그 동안 본 발명의 밀폐수단인 기밀 접촉단(140) 혹은 탄성 기밀 링형상체(170)가 주사유로에 위치한 주사바늘(210)을 폐쇄하고 있는 것이다.
- [0085] 반대로, 약액의 주사 시에는 도 7과 같이 외캡(100)의 제거로 주사유로에 위치한 주사바늘(210)이 개방되는 한편, 일방향 밸브수단(220)에 의해 흡입유로는 폐쇄되는 것이다.
- [0086] 이때, 상기 일방향 밸브수단(220)은 실시 형태에 따라 약액 주사용 기기(200) 내에서 형성되는 압력의 작용 방향에 따라 스스로 개폐가 조절될 수도 있고, 단순히 외캡(100)의 분리 여부에 따라 개폐가 조절될 수도 있을 것이다.
- [0087] 이와 관련하여, 본 발명의 출원인에 의한 국내 등록특허공보 제10-1563723호에 캡의 분리 여부에 따라 개폐가 조절되는 구성이 개시되어 있으므로, 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0088] 특히, 본 발명에 있어서는 약액 주사용 기기(200) 내에서 형성되는 압력의 작용 방향에 따라 스스로 개폐가 조절되는 동시에, 외캡(100)의 분리 여부에 따라 개폐가 함께 조절될 수 있도록, 상기 외캡(100)의 내벽에는 상기 약액 주사용 기기(200)에 마련되는 일방향 밸브수단(220)의 개폐를 제어하기 위한 제어돌기(180)가 일체로 돌출 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- [0089] 예를 들어, 상기 제어돌기(180)를 형성하지 않았을 경우에는, 상기 일방향 밸브수단(220)은 약액 주사용 기기(200)로부터 작용하는 압력의 방향에 따라 개폐가 이루어질 뿐, 외캡(100)의 분리 여부에 따라서는 개폐가 조절되지는 않는다.
- [0090] 하지만, 상기 제어돌기(180)를 형성하는 경우에는, 외캡(100)이 조립되면 상기 제어돌기(180)가 일방향 밸브수단(220)의 변형을 유발하기 때문에, 외캡(100)이 조립된 상태에서는 상기 일방향 밸브수단(220)이 항상 개방된 상태를 유지하게 되는 것이다.
- [0091] 이에 따르면, 약액을 흡입하였다가 바로 신체 내에 주사하지 않는 경우와 같이 외캡(100)이 조립된 상태에서 약액을 흡입하였다가 그대로 배출해야 하는 경우, 예를 들어, 식염수를 흡입하였다가 분말 약제가 들어있는 약액 용기에 식염수를 주사하여 분말 약제를 용해시켜 다시 흡입해야 하는 경우에도 편리하게 사용할 수 있다는 이점을 갖는 것이다.
- [0092] 그리고, 통상 일방향 밸브수단(220)이 탄성체질로 이루어지기 때문에 약액의 주사 시 필터(240)에 작용하는 압력을 견디지 못하고 일방향 밸브수단(220)이 분리되는 경우가 있었다.
- [0093] 이를 방지하기 위하여 상기 고정링(230)을 이용하여 일방향 밸브수단(220)을 약액 주사용 기기(200)에 견고하게 고정시키는 것이 가능하다.
- [0094] 그리고, 상기 약액 주사용 기기(200)의 선단에는 주사바늘(210)이 결합하며, 이러한 주사바늘(210) 내측에는 약액에 포함되어 있는 미세한 유리가루를 포함하는 각종 이물질까지도 여과시킬 수 있는 필터(240)가 마련된다.
- [0095] 이에 따라, 약액의 주사 시 일방향 밸브수단(220)을 통과한 약액은 필터(240)에서 이물질이 여과된 후, 주사바늘(210)을 통해 인체에 주사된다.
- [0096] 물론, 필요에 따라서는 흡입유로 상에 별도의 필터를 추가적으로 부가하는 것도 가능할 것이다.
- [0097] 그 결과, 약액에 포함되어 있던 이물질은 물론 제조 공정 상 약액 주사용 기기(200) 내부에 있던 이물질까지도 여과시킨 후, 안전하게 주사하는 것이 가능해진다.
- [0098] 이러한 구성에 따라 약액의 흡입유로는 약액 용기로부터 외캡(100)의 흡입바늘(110)을 거쳐 일방향 밸브수단(220)을 통과한 후 약액 주사용 기기(200)를 포함하여 이루어질 것이다.

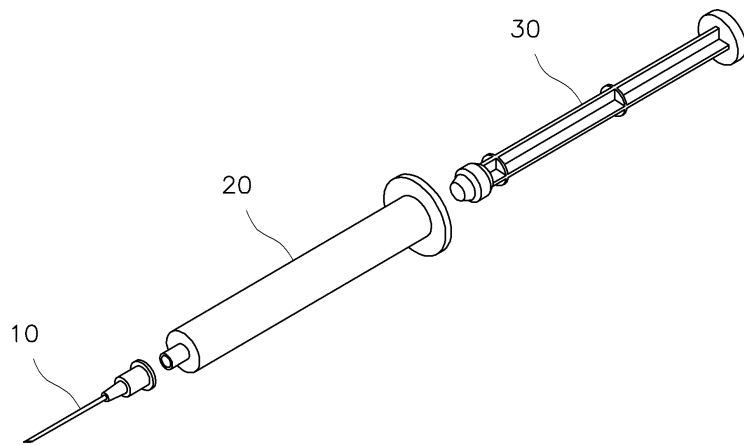
- [0099] 반대로, 주사유로는 약액 주사용 기기(200)로부터 필터(240)를 거쳐 주사바늘(210)을 포함하여 이루어질 것이다.
- [0100] 상술한 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡은 일방향 밸브수단(220)의 개폐가 외캡(100)과의 조립 여부에 따르는 것으로, 상기 약액 주사용 기기(200)에 부압이 작용할 경우 도 6과 같이 일방향 밸브수단(220)이 개방되어 약액의 흡입이 이루어지는 것이다.
- [0101] 반대로, 주사 시 단순히 외캡(100)을 분리한 상태에서 상기 약액 주사용 기기(200)에 정압이 작용할 경우 도 7과 같이 일방향 밸브수단(220)이 폐쇄됨으로써, 약액은 필터(240)를 거쳐 이물질이 여과된 후 주사바늘(210)을 통해 주사되는 것이다.
- [0102] 따라서, 본 발명의 약액 주사용 기기의 외캡은 외캡(100)의 내주면과 약액 주사용 기기(200)의 둘레면 사이를 밀폐시켜 약액의 흡입 시 흡입유로에 안정적으로 부압을 형성함으로써 필터(240)를 구비한 약액 주사용 기기(200)가 약액을 보다 확실하게 흡입하도록 하고, 특히 약액의 흡입 시 주사바늘(210)로 약액이 침입하는 것을 방지함으로써 여과되기 이전의 약액이 주사바늘(210)을 오염시키는 것을 원천적으로 방지함으로써, 필터(240)를 구비한 약액 주사용 기기의 상품성 및 사용자의 안전성을 극대화시킬 수 있는 발명인 것이다.
- [0103] 특히, 외캡(100)을 조립한 상태에서 약액을 흡입하고, 외캡(100)을 분리시키는 것 만으로 약액을 주사할 수 있어 사용자의 편의성이 크게 향상되는 이점도 가진게 된다.
- [0104] 또한, 제어돌기(180)를 추가로 형성한다면, 외캡(100)을 분리시키지 않은 상태에서도 필터(240)를 거치지 않고 약액의 신속한 배출 또한 가능하다는 이점도 가지고 있다.
- [0105] 상기 실시예는 본 발명의 기술적 사상을 구체적으로 설명하기 위한 일례로서, 본 발명의 범위는 상기의 도면이나 실시예에 한정되지 않는다.

부호의 설명

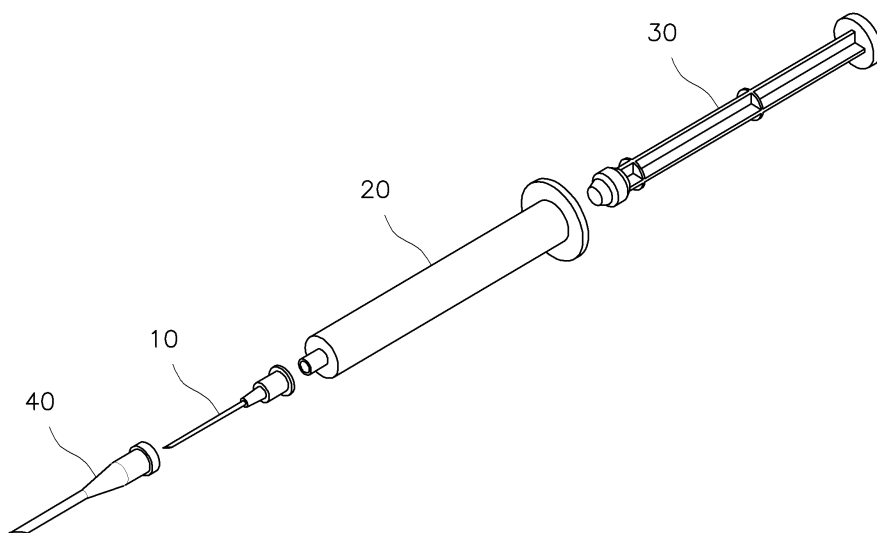
- | | |
|-----------------|------------------|
| [0106] 100 : 외캡 | 101 : 가코 |
| 110 : 흡입바늘 | 120 : 캡 허브 |
| 130 : 주사바늘 수용부 | 140 : 기밀 접촉단 |
| 150 : 박육부 | 160 : 탄성 기밀부재 |
| 161 : 일방향 경사날개 | 170 : 탄성 기밀 링형상체 |
| 171 : 일방향 경사날개 | 180 : 제어돌기 |
| 190 : 지지돌기 | 200 : 약액 주사용 기기 |
| 210 : 주사바늘 | 211 : 바늘 침 |
| 212 : 허브 | 220 : 일방향 밸브수단 |
| 230 : 고정링 | 240 : 필터 |

도면

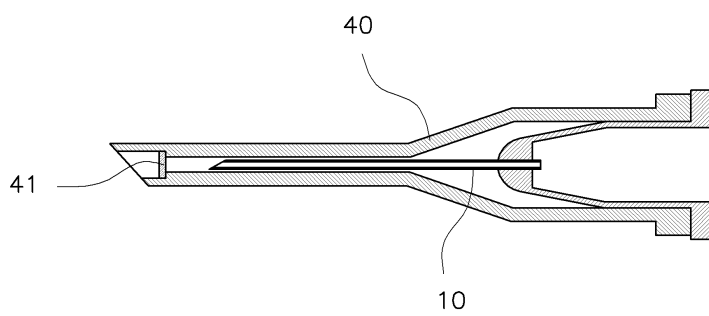
도면1



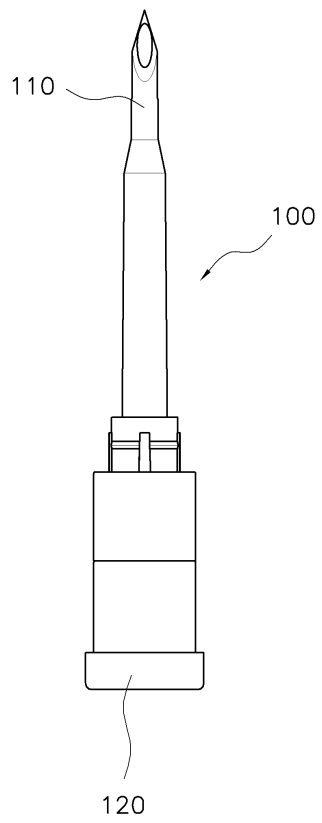
도면2



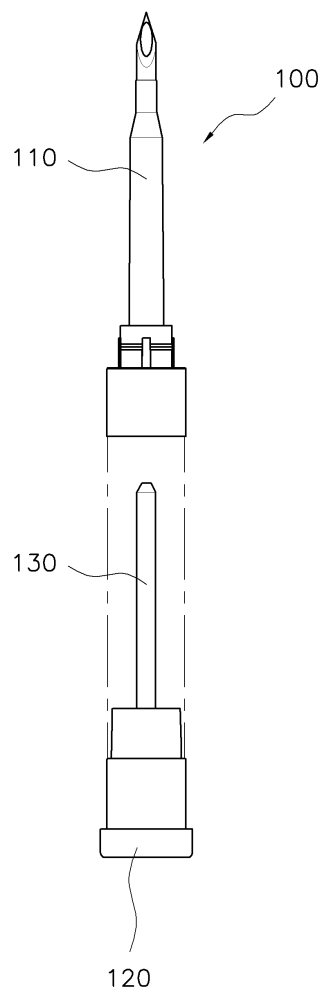
도면3



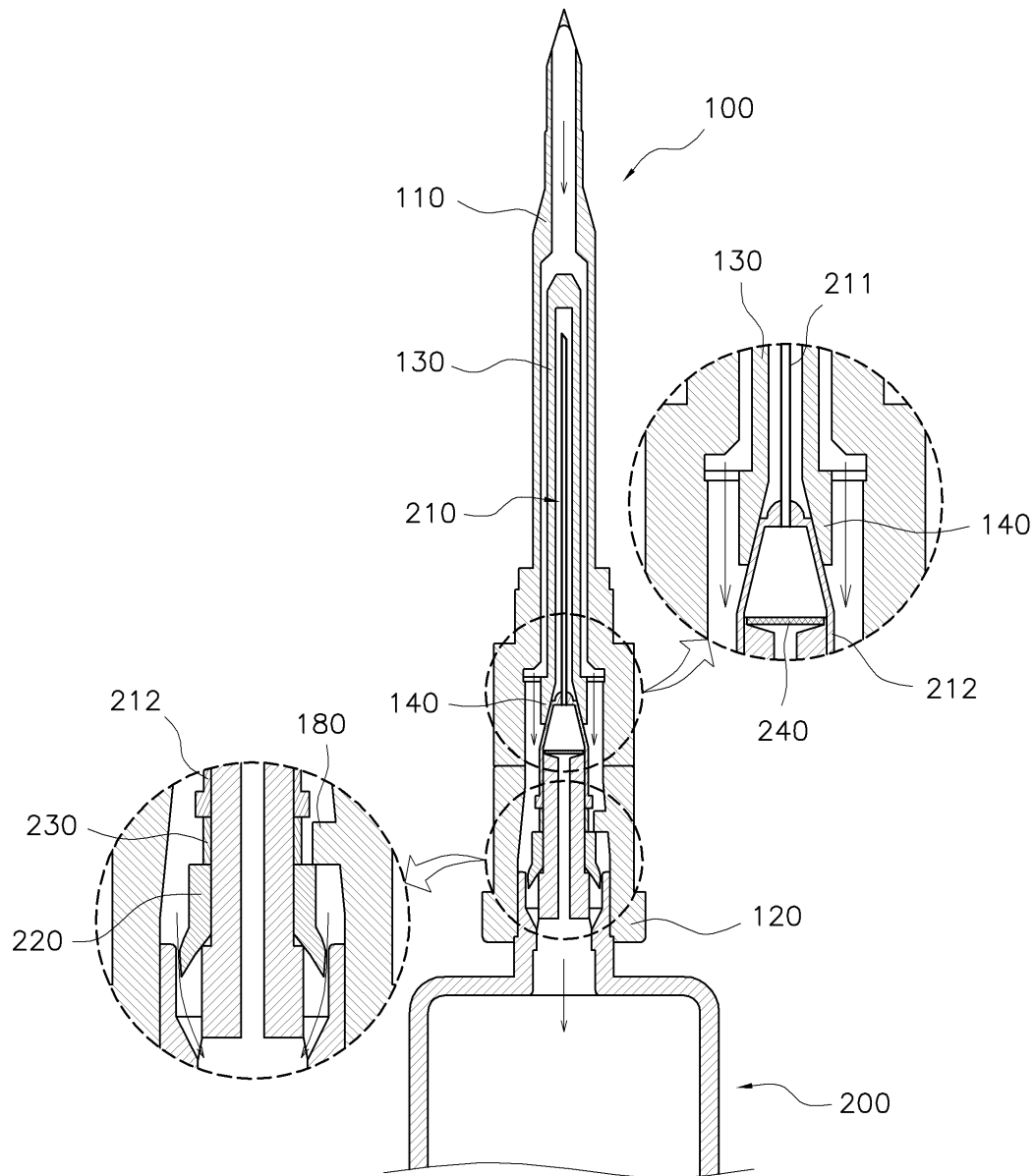
도면4



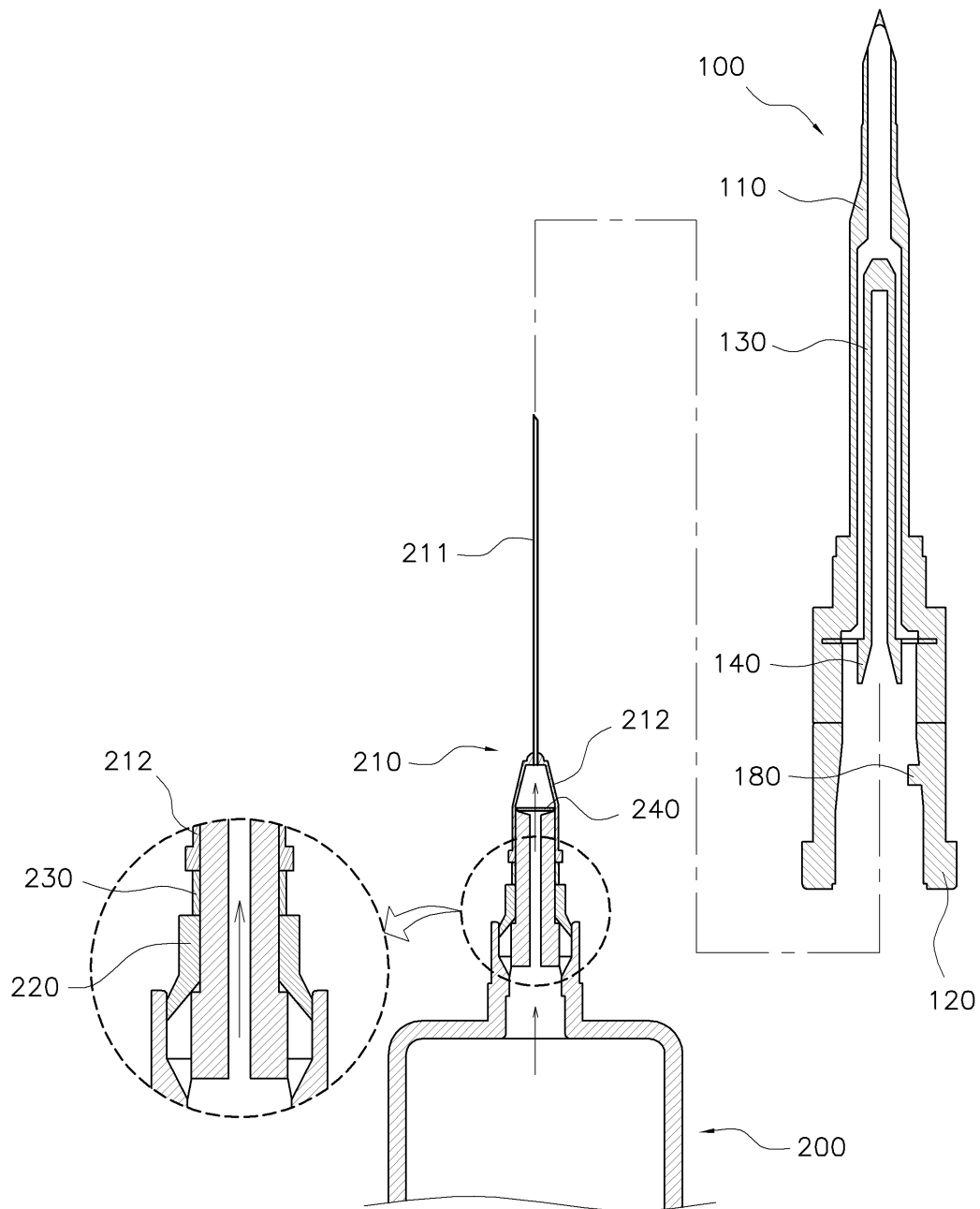
도면5



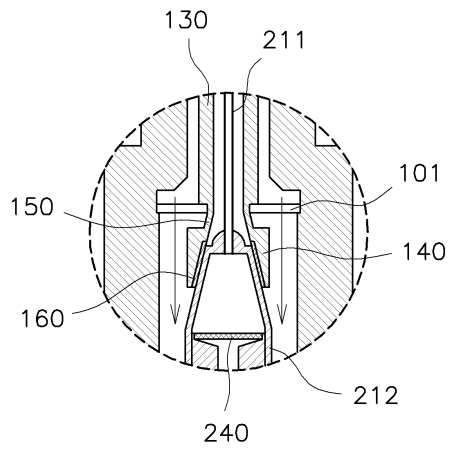
도면6



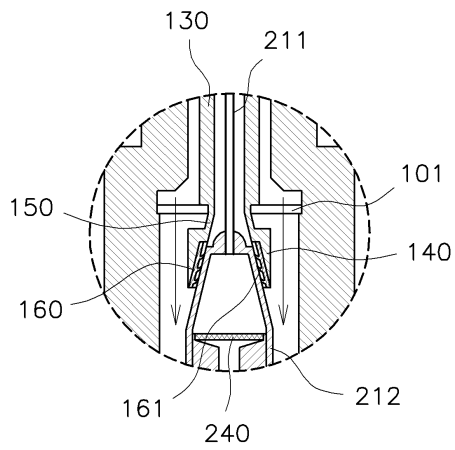
도면7



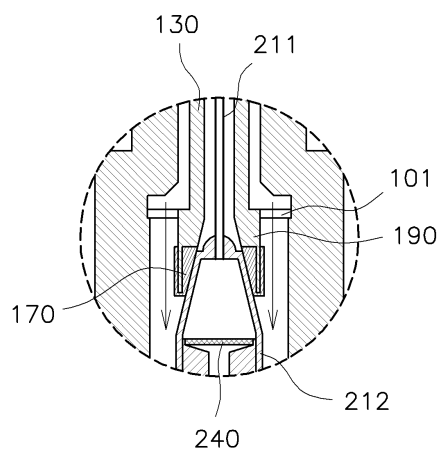
도면8



도면9



도면10



도면11

