(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년12월07일
(11) 등록번호 10-1210122
(24) 등록일자 2012년12월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 5/20 (2006.01) *A61M 5/315* (2006.01)
A61M 5/32 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-7021471(분할)
(22) 출원일자(국제) 2005년06월23일
심사청구일자 2011년09월15일
(85) 번역문제출일자 2011년09월15일
(65) 공개번호 10-2011-0117238
(43) 공개일자 2011년10월26일
(62) 원출원 특허 10-2006-7026814
원출원일자(국제) 2005년06월23일
심사청구일자 2010년01월15일
(86) 국제출원번호 PCT/GB2005/002487
(87) 국제공개번호 WO 2006/000785
국제공개일자 2006년01월05일
(30) 우선권주장
0414054.7 2004년06월23일 영국(GB)
(56) 선행기술조사문헌
US 3742948 A
EP 1364667 A
US20010005781 A1
전체 청구항 수 : 총 19 항

(73) 특허권자
애보트 바이오테크놀로지 리미티드
버뮤다 해밀턴 에이취엠 11 처어치 스트리트 2 클라렌던 하우스
(72) 발명자
비크넬, 스테판
영국, 워윅샤이어 씨브이36 4피제이, 쉽스톤 온 스토르, 리밍톤, 콤프톤 스콜피온 코테이지스 1
줄리안, 조셉 에프.
미국, 일리노이주 60048, 리버티빌레, 다웨스 스트리트 629
러드제나, 윌리암 엘.
미국, 일리노이주 60051, 존스버르그, 웨스트 샤넬 비치 에비뉴 1315
(74) 대리인
강명구

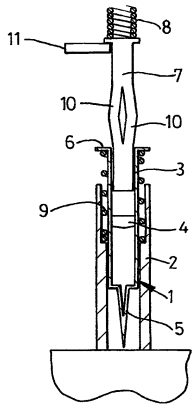
심사관 : 조현경

(54) 발명의 명칭 **자동식 주입 장치**

(57) 요 약

주입 장치는 하우징(2)에서 스프링 바이어스(9)에 대해 수축된 위치로부터 돌출된 주입 위치까지 연장 가능한 주사기(1)를 포함한다. 스프링 편향된 플런저는 접힘 가능한 엘보우를 가지며, 플런저가 구속 해제될 때 상기 엘보우는 플런저를 돌출된 위치로 작동시키기 위해 주사기의 단부와 연결되고, 주사기의 운동을 방지함으로써 엘보우들이 주사기의 내측으로 접혀져서 플런저는 마개(3)를 작동시키고 연결된다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

하우징(2),

주사기(1)를 포함하고, 상기 주사기는 주사기의 원위 단부에서 바늘(5)과 연결되며, 상기 주사기(1)는 상기 바늘(5)이 상기 하우징(2)에 의해 덮여지는 하우징(2)에 대한 제 1 위치 및 상기 바늘(5)이 상기 하우징(2)으로부터 돌출하는 하우징(2)에 대한 제 2 위치사이에서 운동하도록 상기 하우징(2)내부에서 미끄럼가능하게 장착되며,

상기 주사기(1)내에 미끄럼가능하게 장착되고 상기 바늘(5)을 통해 액체를 배출하도록 운동하는 마개(4)를 포함하고,

플런저(7)를 포함하며, 상기 플런저는

상부의 중실부분 및,

상기 마개(4)를 이동시키고 상기 마개에 가압력을 전달하는 한 단부를 가진 하부의 중실부분을 포함하고,

상기 플런저(7)의 상부와 하부에 형성된 중실부분들사이에 제공된 종방향 슬릿의 양쪽 측부들에서 두 개의 가요성 엘보우(10)들을 가진 돌출된 부분을 포함하며, 상기 엘보우(10)들이 상기 종방향 슬릿으로부터 외측을 향해 돌출하는 돌출위치에 상기 돌출된 부분이 위치할 때 상기 플런저(7)는 제 1 길이를 가지고, 상기 엘보우(10)들이 상기 종방향 슬릿을 향해 내측으로 접혀지는 접힘위치에 상기 돌출된 부분이 위치할 때 상기 플런저(7)는 제 1 길이보다 큰 제 2 길이를 가지며,

상기 하우징(2)의 한쪽 단부에 제공되고 상기 하우징(2)의 다른 한쪽 단부를 향해 상기 플런저(7)를 이동시키는 작동 바이어스 부재(8)를 포함하는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 플런저(7)의 돌출된 부분은, 하우징(2)에 대한 제 1 위치로부터 하우징(2)에 대한 제 2 위치로 상기 주사기(1)를 이동시켜서 상기 바늘(5)이 상기 하우징(2)으로부터 돌출하는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 플런저(7)의 돌출된 부분은 주사기(1)내부로 들어가기 전에 돌출위치에 배열되고, 상기 돌출된 부분은, 상기 마개에 가압력을 가하기 위해 주사기(1)내부에서 접혀진 위치에 배열되어 주사기(1)내부의 액체를 가압하고 상기 액체를 주사기(1)로부터 배출시키며, 주사기(1)외부의 돌출위치로부터 주사기(1)내부의 접혀진 위치로 상기 돌출된 부분이 상기 종방향 슬릿을 향해 접혀지는 운동을 하여 플런저(7)의 길이는 제 1 길이로부터 제 2 길이로 신장되는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 종방향 슬릿은 상기 플런저(7)의 중심축을 따라 연장되는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 작동 바이어스 부재(8)가 구속해제될 때까지 상기 하우징(2)에 대한 제 1 위치에 상기 주사기(1)를 고정하기 위해 상기 주사기(1)의 근위 단부(6)와 상기 하우징(2)사이에서 작동하는 리턴 바이어스 부재(9)를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 6

제 1 항 또는 제 5 항에 있어서, 상기 하우징내부에 제공된 한 개이상의 상기 바이어스 부재는 코일 스프링의 형태인 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 하우징(2)은 상기 주사기(1)에 대해 고정되는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 플런저(7)는 일체로 몰딩되는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 9

주사기(1)를 포함하고, 상기 주사기는 주사기의 원위 단부에서 바늘(5)과 연결되며, 상기 주사기(1)는 상기 바늘(5)이 상기 하우징(2)에 의해 덮여지는 하우징(2)에 대한 제 1 위치 및 상기 바늘(5)이 상기 하우징(2)으로부터 돌출하는 하우징(2)에 대한 제 2 위치사이에서 운동하도록 상기 하우징(2)내부에서 미끄럼가능하게 장착되며,

상기 주사기(1)내에 미끄럼가능하게 장착되는 마개(4)를 포함하고,

플런저(7)를 포함하며, 상기 플런저는

상부의 중실부분 및,

상기 마개(4)를 이동시키고 상기 마개에 가압력을 전달하는 한 단부를 가진 하부의 중실부분을 포함하고,

상기 플런저(7)의 상부와 하부에 형성된 중실부분들사이에 제공된 종방향 슬릿의 양쪽 측부들에서 두 개의 가요성 엘보우(10)들을 가진 돌출된 부분을 포함하며, 상기 엘보우(10)들이 상기 종방향 슬릿으로부터 외측을 향해 돌출하는 돌출위치에 상기 돌출된 부분이 위치할 때 상기 플런저(7)는 제 1 길이를 가지고, 상기 엘보우(10)들이 상기 종방향 슬릿을 향해 내측으로 접혀지는 접힘위치에 상기 돌출된 부분이 위치할 때 상기 플런저(7)는 제 1 길이보다 큰 제 2 길이를 가지는 것을 특징으로 하는 주사기 조립체.

청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 플런저(7)의 돌출된 부분은, 하우징(2)에 대한 제 1 위치로부터 하우징(2)에 대한 제 2 위치로 상기 주사기(1)를 이동시켜서 상기 바늘(5)이 상기 하우징(2)으로부터 돌출하는 것을 특징으로 하는 주사기 조립체.

청구항 11

제 9 항에 있어서, 상기 플런저(7)의 돌출된 부분은 주사기(1)내부로 들어가기 전에 돌출위치에 배열되고, 상기 돌출된 부분은 상기 마개(4)에 가압력을 가하기 위해 주사기(1)내부에서 접혀진 위치에 배열되며, 주사기(1)외부의 돌출위치로부터 주사기(1)내부의 접혀진 위치로 상기 돌출된 부분이 상기 종방향 슬릿을 향해 접혀지는 운동을 하여 플런저(7)의 길이는 제 1 길이로부터 제 2 길이로 신장되는 것을 특징으로 하는 주사기 조립체.

청구항 12

제 9 항에 있어서, 상기 종방향 슬릿은 플런저(7)의 중심축을 따라 연장되는 것을 특징으로 하는 주사기 조립체.

청구항 13

제 9 항에 있어서, 상기 하우징(2)이 상기 주사기(1)에 대해 고정되는 것을 특징으로 하는 주사기 조립체.

청구항 14

제 9 항에 있어서, 상기 플런저(7)가 일체로 몰딩되는 것을 특징으로 하는 주사기 조립체.

청구항 15

플런저(7)를 이동시키기 위해 작동 바이어스 부재를 작동시키는 단계를 포함하고, 상기 플런저는 상부의 중실부분, 하부의 중실부분 및 상기 플런저에 형성된 상부 및 하부의 중실부분들사이에 제공된 종방향 슬릿의 양쪽 측부에서 두 개의 가요성 엘보우(10)들을 포함한 돌출된 부분으로 구성되고, 상기 돌출된 부분은 상기 엘보우들이 상기 종방향 슬릿으로부터 외측을 향해 돌출할 때 돌출위치에 배열되며, 상기 돌출된 부분은 상기 엘보우들이

상기 종방향 슬릿을 향해 내측으로 접혀질 때 접혀진 위치에 배열되고,

주사기(1)의 한쪽 단부에 연결된 바늘(5)이 하우징(2)에 의해 덮여지는 하우징(2)에 대한 제 1위치로부터 상기 바늘(5)이 상기 하우징(2)으로부터 돌출하는 하우징(2)에 대한 제 2 위치로 상기 주사기(1)를 이동시키기 위해 주사기(1)의 근위단부(6)와 상기 플런저(7)를 연결시키는 단계를 포함하며,

상기 플런저(7)의 돌출된 부분은 주사기(1)내부로 들어가기 전에 돌출위치에 배열되고, 상기 돌출된 부분은, 마개(4)에 가압력을 가하기 위해 주사기(1)내부에서 접혀진 위치에 배열되어 주사기(1)내부의 액체를 가압하고 상기 액체를 주사기(1)로부터 배출시키며, 주사기(1)외부의 돌출위치로부터 주사기(1)내부의 접혀진 위치로 상기 돌출된 부분이 상기 종방향 슬릿을 향해 접혀지는 운동을 하여 플런저(7)의 길이가 신장되는 것을 특징으로 하는 자동 주입장치를 작동시키기 위한 방법.

청구항 16

제 15 항에 있어서, 상기 종방향 슬릿은 플런저(7)의 중심축을 따라 연장되는 것을 특징으로 하는 자동 주입장치를 작동시키기 위한 방법.

청구항 17

제 15 항에 있어서, 상기 작동 바이어스 부재(8)가 구속해제될 때까지 상기 주사기(1)의 근위 단부(6)와 상기 하우징(2)사이에서 작동하는 리턴 바이어스 부재를 이용하여 상기 하우징(2)에 대한 제 1 위치에 상기 주사기(1)를 고정하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 주입장치를 작동시키기 위한 방법.

청구항 18

제 15 항에 있어서, 상기 하우징(2)이 상기 주사기(1)에 대해 고정되는 것을 특징으로 하는 자동 주입장치를 작동시키기 위한 방법.

청구항 19

제 15 항에 있어서, 상기 플런저(7)가 일체로 몰딩되는 것을 특징으로 하는 자동 주입장치를 작동시키기 위한 방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 자동식 주입 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 작동되었을 때 주사기의 바늘이 전방을 향하여 이동되고, 바늘을 통해 일회량의 액체를 짜내기 위한 주사기를 작동시키기 전에 바늘이 보호기능의 하우징에 의해 보호되는 다양한 형태의 자동식 주입 장치가 존재한다. 액체량이 가압되기 전에 바늘을 노출시키기 위하여 주사기를 전방을 향하여 일체로 이동시키는 것이 중요하며, 이에 따라 실제로 주입되기 전에 드리블링(dribbling)이 발생되지 않는다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명의 목적은 상기 선호되는 방식에 따라 작동되는 메커니즘을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명을 따르는 주입 장치는, 하우징, 주사기를 포함하고, 상기 주사기는 주사기의 원위 단부에서 바늘과 연결되며, 상기 주사기는 상기 바늘이 상기 하우징에 의해 덮여지는 하우징에 대한 제 1 위치 및 상기 바늘이 상기 하우징으로부터 돌출하는 하우징에 대한 제 2 위치사이에서 운동하도록 상기 하우징내부에서 미끄럼가능하게 장착되며, 상기 주사기내에 미끄럼가능하게 장착되고 상기 바늘을 통해 액체를 배출하도록 운동하는 마개를 포함하고, 플런저를 포함하며, 상기 플런저는 상부의 중실부분 및, 상기 마개를 이동시키고 상기 마개에 가압력을

전달하는 한 단부를 가진 하부의 중실부분을 포함하고, 상기 플런저의 상부와 하부에 형성된 중실부분들사이에 제공된 종방향 슬릿의 양쪽 측부들에서 두 개의 가요성 엘보우들을 가진 돌출된 부분을 포함하며, 상기 엘보우들이 상기 종방향 슬릿으로부터 외측을 향해 돌출하는 돌출위치에 상기 돌출된 부분이 위치할 때 상기 플런저는 제 1 길이를 가지고, 상기 엘보우들이 상기 종방향 슬릿을 향해 내측으로 접혀지는 접힘위치에 상기 돌출된 부분이 위치할 때 상기 플런저는 제 1 길이보다 큰 제 2 길이를 가지며, 상기 하우징의 한쪽 단부에 제공되고 상기 하우징의 다른 한쪽 단부를 향해 상기 플런저를 이동시키는 작동 바이어스 부재를 포함한다.

[0005] 본 발명의 주입 장치에 의하면, 플런저의 돌출된 부분은 주사기내부로 들어가기 전에 돌출위치에 배열되고, 상기 돌출된 부분은, 상기 마개에 가압력을 가하기 위해 주사기내부에서 접혀진 위치에 배열되어 주사기내부의 액체를 가압하고 상기 액체를 주사기로부터 배출시키며, 주사기외부의 돌출위치로부터 주사기내부의 접혀진 위치로 상기 돌출된 부분이 상기 종방향 슬릿을 향해 접혀지는 운동을 하여 플런저의 길이는 제 1 길이로부터 제 2 길이로 신장된다.

[0006] 돌출된 부분은 로드형상을 가진 플런저의 평균 원주를 초과하여 돌출되지만 상기 원주내부로 압축될 수 있는 한 개이상의 가요성 엘보우들을 포함할 수 있다. 상기 돌출된 부분은 플런저내부의 종방향 슬릿의 각 측면에 형성된 2 개의 엘보우들을 포함한다. 상기 엘보우들은, 상기 플런저의 상부와 하부에 형성된 중실부분들사이에서 종방향 슬릿의 양쪽 측면들에 위치한 한 쌍의 아암들로서 예비성형될 수 있다.

본 발명을 따르는 자동 주입장치를 작동시키기 위한 방법에 의하면, 플런저를 이동시키기 위해 작동 바이어스 부재를 작동시키는 단계를 포함하고, 상기 플런저는 상부의 중실부분, 하부의 중실부분 및 상기 플런저에 형성된 상부 및 하부의 중실부분들사이에 제공된 종방향 슬릿의 양쪽 측부에서 두 개의 가요성 엘보우들을 포함한 돌출된 부분으로 구성되고, 상기 돌출된 부분은 상기 엘보우들이 상기 종방향 슬릿으로부터 외측을 향해 돌출할 때 돌출위치에 배열되며, 상기 돌출된 부분은 상기 엘보우들이 상기 종방향 슬릿을 향해 내측으로 접혀질 때 접혀진 위치에 배열되고, 주사기의 한쪽 단부에 연결된 바늘이 하우징에 의해 덮여지는 하우징에 대한 제 1위치로부터 상기 바늘이 상기 하우징으로부터 돌출하는 하우징에 대한 제 2 위치로 상기 주사기를 이동시키기 위해 주사기의 근위단부와 상기 플런저를 연결시키는 단계를 포함하며, 상기 플런저의 돌출된 부분은 주사기내부로 들어가기 전에 돌출위치에 배열되고, 상기 돌출된 부분은, 마개에 가압력을 가하기 위해 주사기내부에서 접혀진 위치에 배열되어 주사기내부의 액체를 가압하고 상기 액체를 주사기로부터 배출시키며, 주사기외부의 돌출위치로부터 주사기내부의 접혀진 위치로 상기 돌출된 부분이 상기 종방향 슬릿을 향해 접혀지는 운동을 하여 플런저의 길이가 신장된다.

한 개이상의 가요성 엘보우들이 플런저내부의 슬릿으로부터 외측으로 돌출하는 돌출위치에 가요성의 돌출된 부분이 위치할 때 상기 플런저는 상대적으로 짧은 제 1 길이를 가진다. 한 개이상의 가요성 엘보우들이 플런저내부의 슬릿을 향해 내측으로 접혀지는 접힘위치에 가요성의 돌출된 부분이 위치할 때 상기 플런저는 상대적으로 긴 제 2 길이를 가진다.

발명의 효과

[0007] 본 발명을 따르는 자동 주입장치를 작동시키기 위한 방법에 의하면, 상기 작동 바이어스 부재가 구속해제될 때까지 상기 주사기의 근위 단부와 상기 하우징사이에서 작동하는 리턴 바이어스 부재를 이용하여 상기 하우징에 대한 제 1 위치에 상기 주사기를 고정한다. 하우징 내에 제공된 하나 이상의 바이어스 부재들은 코일 스프링의 형태일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0008] 본 발명은 첨부된 도면에 따라서 다양한 방법과 선호되는 실례에 따라 실시되고 기술되어진다.

도 1은 사용 전의 본 발명에 따른 주입 장치를 도시한 단면도.

도 2 및 도 3은 주입 부재의 연속적인 작동 단계를 도시하는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 도면들에 도시된 주입 장치는 보호기능의 하우징(protective housing, 2) 내에 위치된 주사기(syringe, 1)를 포함한다. 상기 주사기는 바늘(5)을 가지며, 마개(bung, 4)에 의해 재 위치에 보유된 액체 분량(liquid dose)을

포함하는 주사기부분(3)을 포함하고, 상기 액체 분량은 마개(4)에 압력을 가함으로써 바늘(5)을 통하여 배출될 수 있다. 주사기부분은 확장된 근위단부(6)를 가진다. 플런저(plunger,7)는 코일 스프링과 같은 작동 바이어스 부재(8)에 의해 전방으로 향해 편향되지만(biased) 도식적으로 도시된 트리거(trigger)(11)가 플런저와 작동 바이어스 부재(8)를 구속해제시키도록 작동될 때까지 래치 위치(latched position)에서 후방으로 고정된다. 사용하기 전에 주사기(1)는 코일 스프링과 같은 리턴 바이어스 부재(9)에 의해 하우징(2) 내에서 수축된 상태로 유지된다.

[0010] 도시된 바와 같이 플런저(7)는 한 쌍의 돌출된 엘보우(projecting elbow)(10)들을 형성하는 중앙 부분을 가진 로드의 형태이다. 상기 엘보우들은 몰딩된 플런저(7)의 일부분으로써 예비 성형될 수 있다. 엘보우(10)를 형성하는 돌출된 부분은 가요성을 가지도록 형성되어 내부를 향해 이동될 수 있으며, 이에 따라 로드의 일부분은 로드의 나머지 부분의 원주와 유사한 원주에 적합하다. 도 2에 도시된 바와 같이, 플런저가 작동 바이어스 부재(8)에 의해 편향되고 구속해제(release)될 때 엘보우에 의해 형성된 확장된 영역은 주사기부분(3)의 근위단부(6)에 대해 위치되고, 제공된 힘은 근위단부(6)가 하우징(2)의 상부에 접할 때까지 리턴 바이어스 부재(9)를 충분히 압축시키며, 이에 따라 주사기부분(3)의 추가적인 움직임이 방지된다. 그 뒤 작동 바이어스 부재(8)에 의해 형성된 연속적인 바이어스(continual bias)로 인해 엘보우(10)들이 주사기부분(3)의 내부로 유입되도록 엘보우(10)들은 내부를 향하여 압축된다. 엘보우(10)가 접혀진 상태(collapsed state)로 형성됨에 따라 플런저는 마개(4)를 작동시키도록 주사기부분(3)의 내부에서 상대적으로 용이하게 이동될 수 있으며, 이에 따라 주사기의 내용물이 바늘(5)을 통해 주입될 수 있다.

상기 엘보우(10)들이 플런저(7)내부의 슬릿으로부터 외측으로 돌출하는 돌출위치에 상기 엘보우(10)들이 위치할 때 상기 플런저는 상대적으로 짧은 제 1 길이를 가진다. 상기 엘보우(10)들이 플런저(7)내부의 슬릿을 향해 내측으로 접혀지는 접힘위치에 엘보우(10)들이 위치할 때 상기 플런저(7)는 상대적으로 긴 제 2 길이를 가진다.

[0011] 플런저(7)의 도시된 형상은 몇몇의 기술적인 장점들을 제공한다. 플런저(7)는 일체로 몰딩될 수 있다. 또한 돌출된 엘보우들의 접힘 운동(collapsing movement)으로 인해 바늘을 피부의 선호되는 깊이로 유입시킬 수 있는 적절한 주입력을 제공되지만 이후 주사기 용기의 내부 벽에 대해 상대적으로 낮은 항력(drag)을 제공하여 나머지 주사 동안 스프링 추력(thrust)이 마개(4)로 가해질 수 있는 장치를 제공한다.

산업상 이용가능성

[0012] 접힘 돌출부의 다른 형상들이 접힘 엘보우들 대신에 사용될 수 있다는 것을 인식할 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0013] 1.....주사기,

2....하우징,

4.....마개,

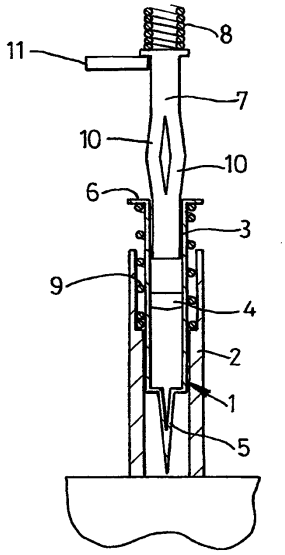
5.....바늘,

7....플런저,

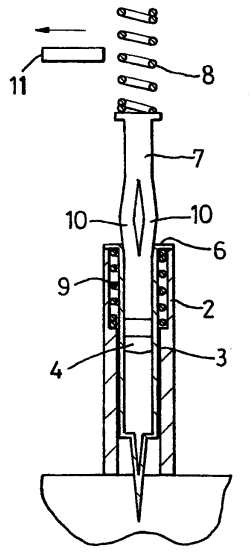
10.....엘보우

도면

도면1



도면2



도면3

