



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년02월27일
 (11) 등록번호 10-0806748
 (24) 등록일자 2008년02월18일

(51) Int. Cl.
A61M 5/178 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2003-7012542
 (22) 출원일자 2003년09월26일
 심사청구일자 2007년03월19일
 번역문제출일자 2003년09월26일
 (65) 공개번호 10-2003-0093284
 (43) 공개일자 2003년12월06일
 (86) 국제출원번호 PCT/GB2002/001437
 국제출원일자 2002년03월26일
 (87) 국제공개번호 WO 2002/76537
 국제공개일자 2002년10월03일
 (30) 우선권주장
 0107600.9 2001년03월27일 영국(GB)
 (56) 선행기술조사문헌
 US 4313439 A
 전체 청구항 수 : 총 7 항

(73) 특허권자
디씨에이 디자인 인터내셔널 리미티드
 영국 씨브이34 4에이비 위워크, 처치 스트리트 19
 (72) 발명자
랭글리, 크리스토퍼, 니겔
 영국씨브이327에이치에이치, 위워크, 리밍턴스파, 레스터레인120
울스톤, 로버트
 영국씨브이359디쥐위워크, 모레톤모텔, 체스넛그로브3
 (74) 대리인
황의만

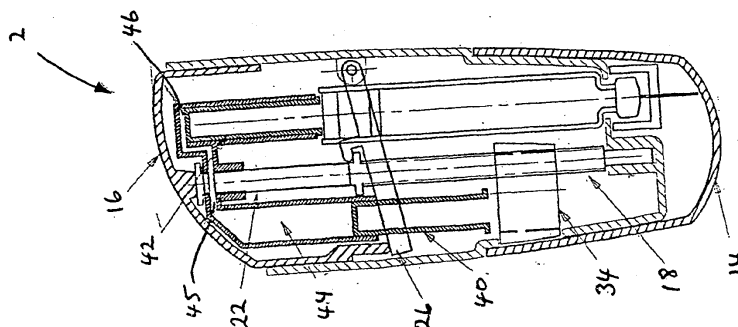
심사관 : 김성식

(54) 주사기 장치의 개량

(57) 요약

환자 자신이 약액을 투여할 수 있게 하는 주사기 장치는 공지되어 있다. 전형적으로 약액은 주사기 장치내에 내장되는 카트리지에 담기게 된다. 문제는 주사기 장치를 옷도리 주머니 또는 핸드백에 어려움없이 넣을 수 있을 정도로 충분히 작아야 한다는 데 있다. 이와 동시에, 주사기 장치는 카트리지 내부에서 카트리지의 마개를 구동시키는데 사용하는 피스톤 등이 카트리지내에서 최대 투여 위치까지 그리고 카트리지의 교환을 가능하게 할 수 있도록 카트리로부터 완전히 이탈될 수 있게 이동할 수 있게 하는 크기를 가지고 있어야만 한다. 제 2 피스톤(42)이 약액이 담겨 있는 약액 카트리지(8)의 제 1 단부에 대해 연속적으로 이동하여 마개(10)를 상기 약액 카트리지(8)내로 선택적으로 이동시킬 수 있게 구성된 주사기 장치용 구동 기구에 있어서, 상기 구동 기구는 통로(38)를 형성하는 수단(36)과, 제 1 피스톤(40)과 상기 제 2 피스톤(42)을 포함하고, 상기 통로(38)는 제 1 및 제 2 단부를 가지고 있으며, 상기 제 1 피스톤(40)은 상기 통로(38)의 제 1 단부를 폐쇄하며, 상기 제 2 피스톤(42)의 제 1 단부는 상기 통로(38)의 제 2 단부를 폐쇄하여 상기 통로(38)내에 챔버를 형성하며, 상기 챔버내에는 비압축성 매체가 내장되어 상기 통로(38)의 제 1 단부에서의 제 1 방향으로의 제 1 상대 운동에 따라 상기 통로(38)의 제 2 단부에서의 상기 제 1 방향에 반대되는 방향으로의 제 2 상대 운동이 이루어지게 구성되는 것을 특징으로 하는 주사기 장치용 구동 기구가 개시되어 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

제 2 피스톤이 약액이 담겨 있는 약액 카트리지의 제 1 단부에 대해 연속적으로 이동하여 상기 약액 카트리지의 상기 제 1 단부를 폐쇄시키고 있는 마개를 상기 약액 카트리지로 선택적으로 이동시켜 상기 약액 카트리지의 제 2 단부에 위치한 공급 부재를 통해 약액을 배출시킬 수 있게 구성되어 있고, 통로 형성 수단과, 제 1 피스톤과 상기 제 2 피스톤을 포함하고, 상기 통로는 제 1 및 제 2 단부를 가지고 있는 주사기 장치용 구동 기구로서, 상기 제 1 피스톤은 상기 통로의 제 1 단부를 폐쇄하며, 상기 제 2 피스톤의 제 1 단부는 상기 통로의 제 2 단부를 폐쇄하여 상기 통로내에 챔버를 형성하며, 상기 챔버내에는 비압축성 매체가 내장되어 상기 통로의 제 1 단부에서의 제 1 방향으로의 제 1 상대 운동에 따라 상기 통로의 제 2 단부에서의 상기 제 1 방향에 반대되는 방향으로의 제 2 상대 운동이 이루어지게 구성된 주사기 장치용 구동 기구에 있어서, 상기 제 1 피스톤이 상기 하우징에 대해 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 주사기 장치용 구동 기구.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 구동 기구는 상기 상대 운동을 제어하기 위한 1회분 설정 장치를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 주사기 장치용 구동 기구.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 비압축성 매체는 비압축성 유체로 구성되는 것을 특징으로 하는 주사기 장치용 구동 기구.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 비압축성 매체는 다수의 비압축성 요소들로 구성되는 것을 특징으로 하는 주사기 장치용 구동 기구.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 비압축성 요소는 다수의 베이링으로 구성되는 것을 특징으로 하는 주사기 장치용 구동 기구.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 구동 기구는 상기 상대 운동을 제어하기 위한 1회분 설정 장치를 추가로 포함하고, 상기 1회분 설정 장치는 스플라인과, 그 스플라인을 회전시키기 위한 수단과, 나사 부재와, 제어 레버를 포함하고, 상기 나사 부재는 상기 통로 형성 수단을 통해 상기 스플라인에 결합되고, 상기 제어 레버는 상기 하우징에 피벗 연결되어 있고, 상기 스플라인과 상기 제어 레버에는 맞물림 수단이 마련되어 상기 스플라인의 회전에 따라 상기 통로 형성 수단을 통해 상기 제어 레버와 상기 나사 부재가 이동하게 되어 있는 것을 특징으로 하는 주사기 장치용 구동 기구.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 구동 기구는 상기 상대 운동을 제어하기 위한 1회분 설정 장치를 추가로 포함하고, 상기 1회분 설정 장치는 스플라인과, 그 스플라인을 이동시키기 위한 수단과, 상기 통로 형성 수단과의 맞물림을 위해 가동 샤프트에 장착된 나사 부재를 포함하여, 상기 스플라인의 이동에 따라 상기 나사부재가 상기 통로 형성 부재에 대해 상대 이동하게 되어 있는 것을 특징으로 하는 주사기 장치용 구동 기구.

청구항 8

삭제

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 주사기 장치의 개량에 관한 것으로, 특히 제어된 양의 약액을 투여하는 휴대형 주사기 장치용의 구동 기구의 개량에 관한 것이다.

배경 기술

<2> 환자 자신이 약액을 투여할 수 있게 하는 주사기 장치는 공지되어 있다. 일례로, 당뇨병 환자는 인슐린의 규칙적인 주사를 필요로 할 수 있다. 주사기 장치는 환자가 약액의 1회분(dose)을 선택할 수 있게 해줌과 동시에 그 1회분의 약액을 투여할 수 있게 해준다. 이러한 과정을 자동화시켜 사용자는 단지 버튼을 누르기만 하면 되고, 이러한 동작에 따라 주사기 장치는 선택된 1회분의 약액을 투여할 수 있게 하는 방법이 공지되어 있다. 이러한 방법에 따르면 환자가 주사기 장치로부터 약액을 수동으로 배출시키면서 투여량을 조절해야 할 필요성이 없다. 이러한 필요성은 특히, 노약자, 시각 장애자, 장애가 있는 당뇨병 환자들의 경우 특히 문제가 된다.

<3> 전형적으로 약액은 주사기 장치내에 내장되는 카트리지에 담기게 된다. 카트리지의 일단에는 마개 또는 피스톤이 구비되어 있는데, 이 피스톤은 카트리지의 타단측으로 이동하면서 주사기 장치로부터 약액을 배출시키게 되어 있다. 문제는 주사기 장치를 옷도리 주머니 또는 핸드백에 어려움없이 넣을 수 있을 정도로 충분히 작아야 한다는 데 있다. 이와 동시에, 주사기 장치는 카트리지 내부에서 카트리지의 마개를 구동시키는데 사용하는 피스톤 등이 카트리지내에서 최대 투여 위치까지 그리고 카트리지의 교환을 가능하게 할 수 있도록 카트리지로부터 완전히 이탈될 수 있게 이동할 수 있게 하는 크기를 가지고 있어야만 한다.

발명의 상세한 설명

<4> 본 발명의 목적은 이와 같이 서로 상충되는 요건들에 대한 해결책을 제공하는 것이다.

<5> 본 발명의 제 1 양상에 따르면, 제 2 피스톤이 약액이 담겨 있는 약액 카트리지의 제 1 단부에 대해 연속적으로 이동하여 상기 약액 카트리지의 상기 제 1 단부를 폐쇄시키고 있는 마개를 상기 약액 카트리지로 선택적으로 이동시켜 상기 약액 카트리지의 제 2 단부에 위치한 공급 부재를 통해 약액을 배출시킬 수 있게 구성된 주사기 장치용 구동 기구에 있어서, 상기 구동 기구는 통로 형성 수단과, 제 1 피스톤과 상기 제 2 피스톤을 포함하고, 상기 통로는 제 1 및 제 2 단부를 가지고 있으며, 상기 제 1 피스톤은 상기 통로의 제 1 단부를 폐쇄하며, 상기 제 2 피스톤의 제 1 단부는 상기 통로의 제 2 단부를 폐쇄하여 상기 통로내에 챔버를 형성하며, 상기 챔버내에는 비압축성 매체가 내장되어 상기 통로의 제 1 단부에서의 제 1 방향으로의 제 1 상대 운동에 따라 상기 통로의 제 2 단부에서의 상기 제 1 방향에 반대되는 방향으로의 제 2 상대 운동이 이루어지게 구성되는 것을 특징으로 하는 주사기 장치용 구동 기구가 제공된다.

<6> 바람직하게, 상기 구동 기구는 상기 상대 운동을 제어하기 위한 1회분 설정 장치를 포함한다.

<7> 본 발명의 제 2 양상에 따르면, 하우징과 본 발명의 제 1 양상에 따른 구동 기구를 포함하는 주사기 장치에 있어서, 상기 제 1 피스톤이 상기 하우징에 대해 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 주사기 장치가 제공된다.

<8> 바람직하게, 상기 비압축성 매체는 비압축성 유체로 구성된다. 다른 실시예로서, 상기 비압축성 매체는 다수의 비압축성 요소들로 구성된다. 바람직하게, 상기 비압축성 요소는 다수의 베이링으로 구성된다.

<9> 바람직하게, 상기 1회분 설정 장치는 스플라인과, 그 스플라인을 회전시키기 위한 수단과, 나사 부재와, 제어 레버를 포함하고, 상기 나사 부재는 상기 통로 형성 수단을 통해 상기 스플라인에 결합되고, 상기 제어 레버는 상기 하우징에 피벗 연결되어 있고, 상기 스플라인과 상기 제어 레버에는 맞물림 수단이 마련되어 상기 스플라인의 회전에 따라 상기 통로 형성 수단을 통해 상기 제어 레버와 상기 나사 부재가 이동하게 되어 있다.

<10> 다른 실시예로서, 상기 1회분 설정 장치는 스플라인과, 그 스플라인을 이동시키기 위한 수단과, 상기 통로 형성 수단과의 맞물림을 위해 가동 샤프트에 장착된 나사 부재를 포함하여, 상기 스플라인의 이동에 따라 상기 나사 부재가 상기 통로 형성 부재에 대해 상대 이동하게 되어 있다.

실시 예

<22> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 예를 들어 설명한다.

<23> 유사 도면 부호는 주사기 장치의 유사 부품을 지칭하는 것이다.

<24> 도 1 내지 도 5를 참조하면 본 발명에 따른 구동 기구를 구비하고 있는 휴대형 주사기 장치의 제 1 실시예가 도시되어 있다.

- <25> 주사기 장치(2)는 구동 기구(6)가 내장되어 있는 주 하우징(4)을 포함하고 있다. 도시된 바와 같이, 주 하우징(4)의 내부의 적소에는 약액 카트리지(8)가 위치된다. 약액 카트리지(8)의 일단에는 가요성 막이 마련되어 있고, 타단에는 변위형 마개(10)가 마련되어 있다. 주 하우징(4)의 제 1 단부에는 바늘 유니트(12)의 형태로 된 공급 부재가 고정되어 바늘이 약액 카트리지(8)의 가요성 막을 천공하게 되어 있다. 주 하우징(4)의 제 1 단부에는 커버(미 도시)를 마련하여 바늘 유니트가 손상되거나 사용자가 부주의로 바늘에 찔리는 것을 방지할 수도 있다. 주 하우징(4)의 제 2 단부에는 버튼(16)이 마련되어 있다. 버튼(16)은 주 하우징(4)에 대해 미끄럼 이동이 가능하게 되어 있는 캡 또는 컵의 형태를 가지고 있다. 버튼(16)의 내면(50)상에는 나사 부재(22)의 반경방향 연장 플랜지(24)와 접촉하는 스톱퍼(48)가 형성되어 있다.
- <26> 주 하우징(4)의 대체로 중앙에는 스플라인(18)이 배치되어 있다. 도시된 바와 같이, 스플라인(18)의 일단은 주 하우징(4)의 제 1 단부에 마련된 구멍(19)내에 위치된다. 스플라인(18)의 제 1 부분에는 반경방향으로 연장되는 칼라(collar)(20)가 마련되어 있다. 스플라인(18)으로부터는 나사 부재(22)가 연장되어 있다. 스플라인(18)으로부터 멀리 떨어진 나사 부재(22)의 단부에는 반경방향으로 연장되는 플랜지(24)가 마련되어 있다.
- <27> 주 하우징(4)의 내부에는 제어 레버(26)가 마련되어 있다. 제어 레버(26)의 제 1 단부는 피벗점(28)에서 주 하우징(4)에 고정되어 있다. 제어 레버(26)의 중간부에는 스플라인(18)의 반경방향 연장 칼라(20)와 맞물리는 핑거(30) 또는 핑거(30)들이 마련되어 있다. 제어 레버(32)의 자유단부는 버튼(16)의 선단 연부(52)의 경로에 위치되어 있다.
- <28> 주 하우징(4)의 내부에는 1회분 계량 기구(34)가 설치되어 스플라인(18)에 의해 나사 부재(22)와 결합되어 있다.
- <29> 구동 기구(6)는 통로(38)를 형성하는 수단(36)을 포함하고, 통로(38)는 제 1 및 제 2 단부를 가지고 있으며, 그 제 1 및 제 2 단부는 제 1 및 제 2 피스톤에 의해 각기 폐쇄되어 있다. 통로 형성 수단(36)은 편리하게 제 2 하우징의 형태를 취할 수 있다. 제 1 피스톤(40)은 주 하우징(4)에 대해 고정되어 있다. 나사 부재(22)는 통로 형성 수단을 통해 연장되어 있다. 제 2 피스톤(42)의 제 1 단부는 통로(38)를 폐쇄하고 있으며, 제 2 단부는 약액 카트리지 마개(10)에 인접하게 배치되어 있다. 도 1 및 도 2를 참조하면 알 수 있는 바와 같이, 약액 카트리지(8)가 완전히 충전되고 계량된 1회분이 없는 경우, 통로(38)는 제 1 피스톤(40)에 인접한 비교적 큰 체적의 제 1 챔버(44)와, 제 2 피스톤(42)에 인접한 비교적 작은 체적의 제 2 챔버(46)로 구성되는데, 이 제 1 및 제 2 챔버(44), (46)는 통로(38)의 연결부(45)에 의해 서로 연결된다.
- <30> 주사기 장치(2)를 동작시키기 위해서는 먼저 버튼(16)을 해제시켜 도 2에 도시된 위치에 있게 한다.
- <31> 이 후, 1회분 계량 기구(34)를 사용하여 1회분을 계량한다. 도 3에 도시된 바와 같이, 이러한 동작에 따라 나사 부재(22)가 통로 형성 수단을 통해 회전하여 스플라인(18)이 구멍(19)으로부터 소정량만큼 인출됨에 따라 제어 레버(26)의 피벗 운동이 이루어진다.
- <32> 이 후 사용자가 버튼(16)을 누르면 버튼(16)의 선단 연부(52)가 제어 레버(26)의 자유 단부(32)와 접촉하면서 그를 이동시키고, 이에 따라 제어 레버(26)가 피벗 운동하게 된다. 그 결과, 스플라인(18)이 주 하우징(4)의 제 1 단부측으로 인출되게 된다. 이에 따라, 나사 부재(22)가 인출되고, 그 결과 통로 형성 수단이 주 하우징(4)의 제 1 단부측으로 인출되게 된다.
- <33> 특히, 제 1 피스톤(40)이 주 하우징(4)에 대해 고정되어 있기 때문에, 통로 형성 수단의 이동에 따라 제 1 챔버(44)의 체적이 감소하게 되고, 제 2 챔버(46)의 체적도 그에 상응하여 증가하고, 이에 따라 제 2 피스톤(42)이 통로 형성 수단으로부터 이동하게 된다. 그 결과, 약액 카트리지(8)의 마개(10)가 바늘 유니트측으로 이동하여 약액 카트리지로부터 약액을 배출시키게 된다(도 4). 제 1 및 제 2 챔버의 상대 크기의 변화 및 그에 따른 마개(10)의 이동은 버튼(16)상의 스톱퍼(48)가 나사 부재(22)의 반경방향 연장 플랜지(24)와 접촉하게 될 때 정지된다.
- <34> 추가의 약액 1회분의 계량 및 투여는 요구에 따라 또는 마개(10)가 약액 카트리지(8)내에서 가능한 한도까지 변위될 때 까지 이루어질 수 있을 것이다(도 5). 이 단계에서 나사 부재(22)는 통로 형성 수단을 통해 가능한 한도까지 전진한 상태에 있게 된다.
- <35> 1회분의 반복 투여 후, 구동 기구(6)를 리셋시키면 통로 형성 부재가 도 2에 도시된 초기 위치로 복귀하고, 이에 따라 제 2 피스톤(42)이 약액 카트리지(8)로부터 통로 형성 수단내로 후퇴하게 된다. 이 상태로 되면 약액 카트리지(8)를 교환할 수 있다.

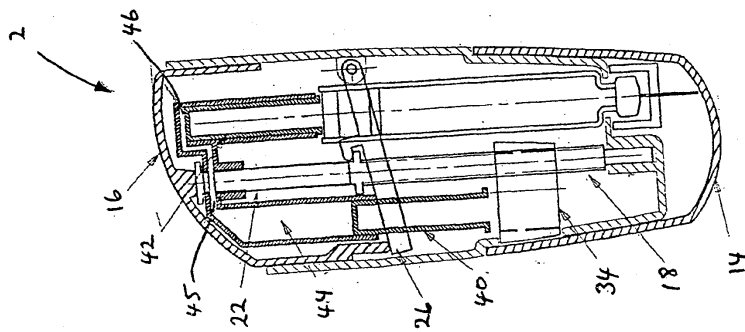
- <36> 도 6 내지 도 10을 참조하면 본 발명에 따른 구동 기구를 구비하고 있는 휴대형 주사기 장치의 제 2 실시예가 도시되어 있다.
- <37> 주사기 장치(2')는 구동 기구(6')가 내장되어 있는 주 하우징(4')을 포함하고 있다. 도시된 바와 같이, 주 하우징(4')의 내부의 적소에는 약액 카트리지(8')가 위치된다. 약액 카트리지(8')의 일단에는 가요성 막이 마련되어 있고, 타단에는 변위형 마개(10')가 마련되어 있다. 주 하우징(4')의 제 1 단부에는 바늘 유니트(12')의 형태로 된 공급 부재가 고정되어 바늘이 약액 카트리지(8')의 가요성 막을 천공하게 되어 있다. 주 하우징(4')의 제 1 단부에는 커버(미 도시)를 덮어 바늘 유니트가 손상되거나 사용자가 부주의로 바늘에 찔리는 것을 방지할 수도 있다. 주 하우징(4')의 제 2 단부에는 버튼(16')이 마련되어 있다. 버튼(16')은 주 하우징(4')의 제 2 단부에 대해 피벗 운동할 수 있게 되어 있다. 버튼(16)의 하면에는 스톱퍼(48')가 마련되어 있다.
- <38> 주 하우징(4')에는 통로(38')를 형성하는 수단(36')이 마련되어 있다. 또한, 제 1 피스톤(40')이 주 하우징(4')에 대해 고정된 상태로 마련되어 있다. 제 1 피스톤(40')의 제 1 단부는 통로(38')의 일단 내로 연장되어 그를 폐쇄하고 있다. 통로(38')에는 다수의 비압축성 요소들이 내장되어 있다. 예시된 실시예의 경우에는 다수의 볼 베어링(54)이 도시되어 있다. 통로 형성 수단에는 제 2 피스톤(42')의 부근에서 톱니 또는 나사부(56)가 마련되어 있다. 통로외부의 제 2 피스톤(42')의 단부에는 플랜지(58)가 마련되어 있다. 이 제 2 피스톤(42')의 단부는 사용시 약액 카트리지(8')의 마개(10')에 인접하게 위치된다. 플랜지(58)와 통로 형성 수단 사이에는 가압 수단이 마련되어 있다. 예시된 실시예의 경우, 상기 가압 수단은 복귀 스프링(60)의 형태를 취할 수 있다.
- <39> 주 하우징(4')의 내부에는 1회분 계량 기구(34')가 설치되어 있고, 이 1회분 계량 기구(34')에는 스플라인(18)이 결합되어 있다. 스핀들(18')에는 1회분 설정 스핀들(62)이 연결되어 소정 축을 중심으로 회전하게 되어 있다. 스핀들(62)은 주 하우징(4')에 장착된 브라켓(64)에 의해 지지되어 있다. 이 브라켓은 제 1 및 제 2 암(66), (68)을 가지고 있다. 스핀들(62)에는 나사부(70)가 마련되어 있다. 스핀들(62)의 나사부(70)는 브라켓(64)의 제 1 및 제 2 암(66), (68)사이에 위치된다. 스핀들(62)의 나사부(70)는 통로 형성 수단의 톱니 또는 나사부(56)와 맞물려 있다.
- <40> 주사기 장치(2')를 동작시키기 위해서는 먼저 버튼(16')을 해제시켜 도 7에 도시된 위치에 있게 한다. 이 후, 1회분 계량 기구(34')를 사용하여 1회분을 계량한다. 도 8에 도시된 바와 같이, 이러한 동작에 따라 스핀들(62)의 나사부(70)가 회전하게 된다. 이에 따라, 스핀들(62)과 그에 부착된 스플라인(18')은 스핀들(62)의 나사부(70)가 브라켓(64)의 제 1 암(66)에 접촉한 상태로 위치하게 되어 있는 리셋 위치로부터 제 2 위치까지 브라켓(64)의 제 2 암(68)측으로 이동하게 된다.
- <41> 이 후 사용자가 버튼(16')을 누르면 버튼(16')의 하면상의 스톱퍼(48')가 스핀들(62)의 자유 단부(72)와 접촉하면서 그 스핀들(62)을 브라켓(64)의 제 1 암(66)측으로 이동시키게 된다. 스핀들(62)은 스톱퍼(48')의 작용에 따라 회전하지 않기 때문에, 통로 형성 수단이 주 하우징(4')의 제 1 단부측으로 이동하게 된다.
- <42> 제 1 피스톤(40')이 주 하우징(4')에 대해 고정되어 있기 때문에, 비압축성 요소(54)들이 통로 형성 수단내에서 이동하면서 제 2 피스톤(42')을 통로 형성 수단으로부터 이동시키게 된다. 이에 따라, 약액 카트리지(8')내의 마개(10')가 바늘 유니트측으로 이동하여 약액 카트리지로부터 약액을 배출시키게 된다(도 9). 마개(10')의 이동은 스핀들(62)의 나사부(70)가 리셋 위치로 복귀할 때 정지된다.
- <43> 추가의 약액 1회분의 계량 및 투여는 요구에 따라 또는 마개(10')가 약액 카트리지(8')내에서 가능한 한도까지 변위될 때 까지 이루어질 수 있을 것이다(도 10). 이 단계에서 나사부(70)는 통로 형성 수단의 톱니 또는 나사부의 단부에 도달한 상태에 있게 된다.
- <44> 1회분의 반복 투여 후, 상기 기구는 가압 수단의 작용에 의해 리셋되고, 이에 따라 통로 형성 수단이 도 6 및 도 7에 도시된 초기 위치로 복귀하고, 이에 따라 제 2 피스톤(42')이 약액 카트리지(8')로부터 통로 형성 수단 내로 후퇴하게 된다. 이 상태로 되면 약액 카트리지(8')를 교환할 수 있다.
- <45> 상기 구동 기구와 약액 카트리지의 상대 배치는 주하우징(4)이 액정 디스플레이 등의 비교적 큰 1회분 표시기를 설치할 수 있는 비교적 큰 평면을 제공할 수 있게 해준다. 이에 따라 1회분 표시기가 비교적 큰 그림 또는 기타 문자를 표시할 수 있는데, 이는 시각 장애자에게 유리한 이점이다.

도면의 간단한 설명

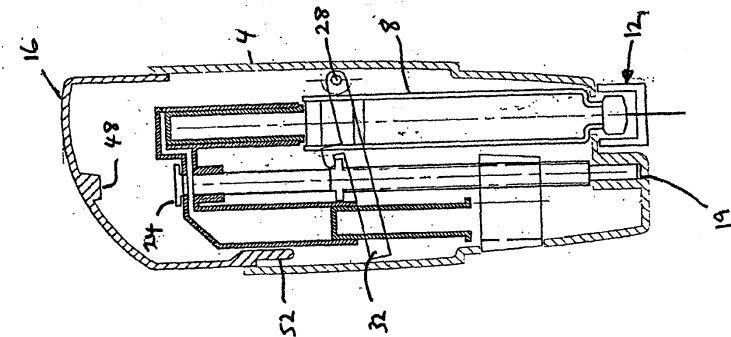
- <11> 도 1은 본 발명에 따른 주사기 장치의 제 1 실시예의 측단면도,
- <12> 도 2는 커버가 제거되어 준비 상태에 있는 주사기 장치를 도시한, 도 1과 유사한 도면,
- <13> 도 3은 요구되는 1회분의 계량후의 상태를 도시한, 도 2과 유사한 도면,
- <14> 도 4는 요구되는 1회분의 공급후의 상태를 도시한, 도 3과 유사한 도면,
- <15> 도 5는 도 1 내지 도 4의 주사기 장치에 사용하기 위한 기구의 측단면도,
- <16> 도 6은 본 발명에 따른 주사기 장치의 제 2 실시예의 측단면도,
- <17> 도 7는 커버가 제거되어 준비 상태에 있는 주사기 장치를 도시한, 도 6과 유사한 도면,
- <18> 도 8은 요구되는 1회분의 계량후의 상태를 도시한, 도 7과 유사한 도면,
- <19> 도 9는 요구되는 1회분의 공급후의 상태를 도시한, 도 8과 유사한 도면,
- <20> 도 9(A)는 도 9의 선 A-A의 단면도,
- <21> 도 10은 도 6 내지 도 9의 주사기 장치에 사용하기 위한 기구의 측단면도.

도면

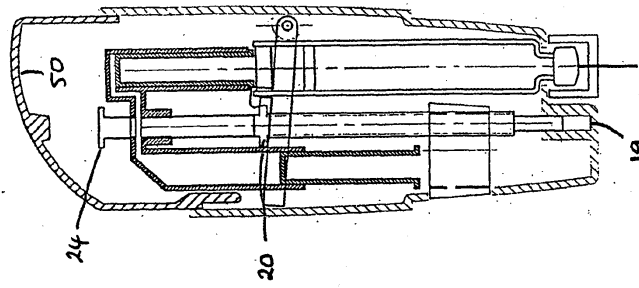
도면1



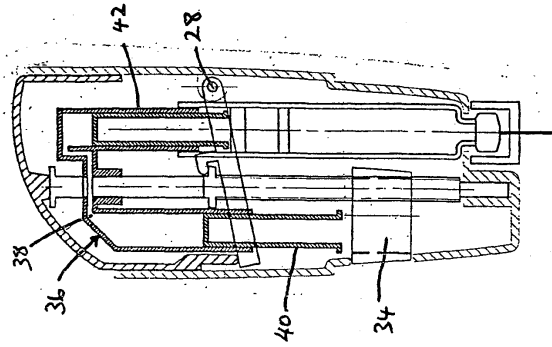
도면2



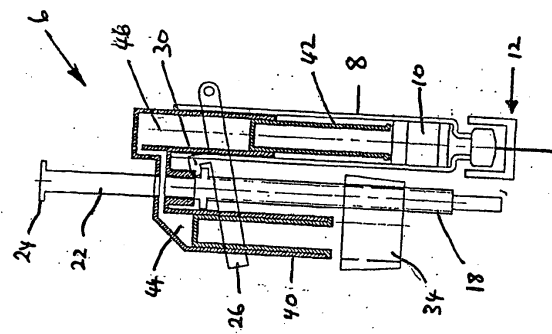
도면3



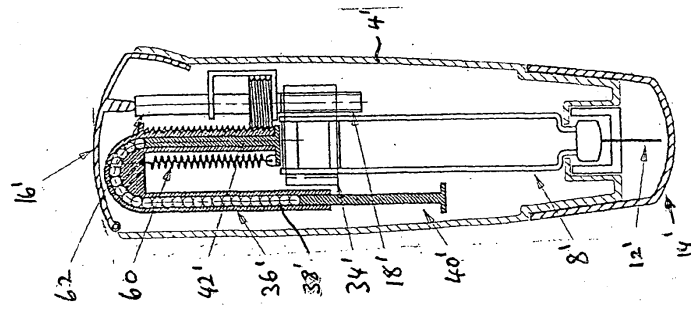
도면4



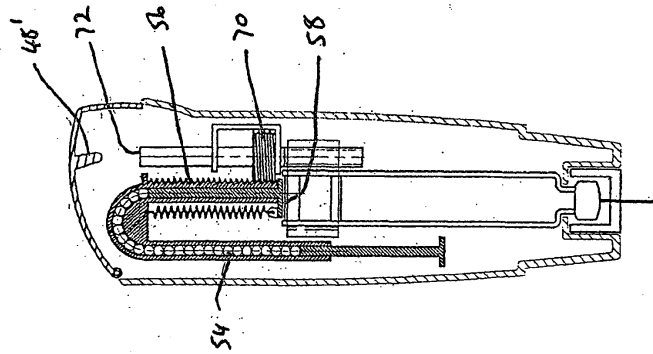
도면5



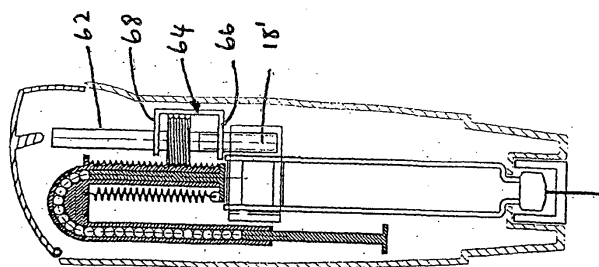
도면6



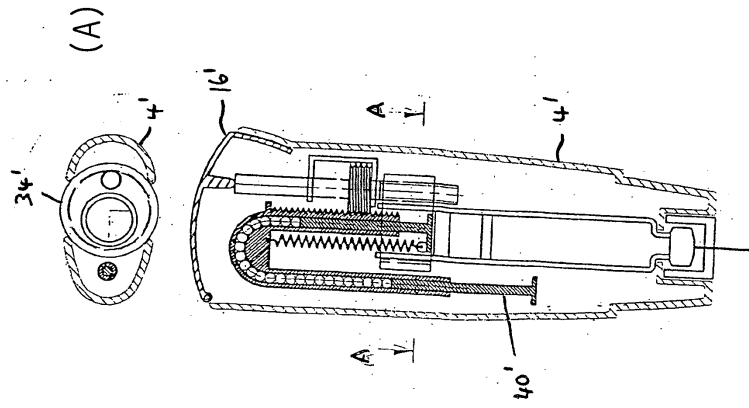
도면7



도면8



도면9



도면10

