



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
F04B 43/12 (2006.01)  
F04C 5/00 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0033441  
(43) 공개일자 2007년03월26일

(21) 출원번호 10-2007-7001518  
(22) 출원일자 2007년01월22일  
심사청구일자 없음  
번역문 제출일자 2007년01월22일  
(86) 국제출원번호 PCT/FR2005/001479 (87) 국제공개번호 WO 2006/008364  
국제출원일자 2005년06월14일 국제공개일자 2006년01월26일

(30) 우선권주장 0406767 2004년06월22일 프랑스(FR)  
(71) 출원인 질송 에스.아.에스  
프랑스 에프-95400 빌리에르-르-벨 비피 145 아브뉴 데 앙트르프르네르 19  
(72) 발명자 보이오 끌로드  
프랑스 에프-95190 구쌍잉빌르 블바르 코냐-자이 18  
마주지 무스타파  
프랑스 에프-78140 벨리지 루 오베르 토마 8  
(74) 대리인 차윤근

전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 제거가능한 카세트를 갖는 연동 펌프

(57) 요약

연동 펌프(2)는 적어도 하나의 카세트(6)와 하나의 지지부를 포함한다. 지지부의 카세트는 카세트의 본체(20)에 압력(90)을 인가함으로써 언로킹될 수 있다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

적어도 하나의 카세트(6)와,

하나의 지지부(4)를 포함하며,

상기 지지부의 카세트는 카세트의 본체(20)상에서 압력(90)에 의해 언로킹될 수 있는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

## 청구항 2.

제1항에 있어서, 카세트(6)가 지지부상에 고정될 때, 상기 압력(90)은 동일한 방향 및 동일한 방위로 인가되는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

## 청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 카세트(6)는 본체(20)상에 압력을 가하므로써, 지지부상에 로킹될 수 있는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

## 청구항 4.

상술한 항중 어느 한 항에 있어서, 로킹 및 언로킹에 사용된 압력(90)은 동일한 방향 및 동일한 방위로 인가되는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

## 청구항 5.

상술한 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 펌프는 램프상에서 글라이더의 위치에 따라 카세트(6)를 로킹 및 언로킹하도록 구성된 램프(52)와 글라이더(50)를 포함하는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

## 청구항 6.

상술한 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 글라이더(50)는 하우징(60)의 내부에서 이동가능하며, 하우징의 내부에 유지되는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

## 청구항 7.

제5항 또는 제6항에 있어서, 상기 글라이더(50)는 하우징(60)의 내부에서 미끄러지므로써 이동가능한 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

## 청구항 8.

제5항 내지 제7항중 어느 한 항에 있어서, 상기 글라이더(50)는 하우징(60)의 내부에서 선회되므로써 이동가능한 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

## 청구항 9.

제5항 내지 제8항중 어느 한 항에 있어서, 상기 글라이더(50)는 글라이더(50)의 미끄럼 방향에 수직한 축선(64) 주위에서 하우징(60)의 내부에서 미끄러지므로써 이동가능한 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

**청구항 10.**

제5항 내지 제9항중 어느 한 항에 있어서, 글라이더(50)를 소환하는 방법(66)이 제공되는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

**청구항 11.**

제5항 내지 제10항중 어느 한 항에 있어서, 글라이더(50)는 램프(52)를 통해 오직 한쪽 방향으로만 이동가능한 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

**청구항 12.**

제5항 내지 제11항중 어느 한 항에 있어서, 램프(52)는 글라이더(50)의 코스에 수직한 방향을 따라 일정하지 않은 깊이를 갖는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

**청구항 13.**

제5항 내지 제12항중 어느 한 항에 있어서, 상기 램프(52)는 글라이더(50)의 하부에서 수직으로 연장되는 로킹 영역(82, 84)을 제공하는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

**청구항 14.**

제5항 내지 제13항중 어느 한 항에 있어서, 상기 램프(52)는 글라이더(50)의 통로에 기초하여 로킹 영역의 위아래로 각각 연장되는 출발 영역(86)과 랜딩 영역(78)을 가지며, 글라이더(50)의 통로에 수직한 방향을 따라 다양한 깊이를 갖는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

**청구항 15.**

제5항 내지 제14항중 어느 한 항에 있어서, 램프(70)는 글라이더를 위한 입구 지점 및 출구 지점을 제공하는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

**청구항 16.**

제5항 내지 제15항중 어느 한 항에 있어서, 램프(52) 및 글라이더(50)는 카세트(6) 및 지지부(4)의 측벽상에서 연장되는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

**청구항 17.**

제5항 내지 제16항중 어느 한 항에 있어서, 상기 램프(52)는 카세트의 일부이며, 글라이더(50)는 지지부(4)의 일부인 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

**청구항 18.**

상술한 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 카세트(6)는 지지부의 제1부분(42)에 래칭되도록 설계된 제1부분(44)과, 래칭동작의 말미에 지지부의 제2부분(40) 근처로 이동되도록 설계된 제2부분(52)을 포함하는 것을 특징으로 하는 연동 펌프.

## 청구항 19.

연동 펌프(2)에서 지지부(4)로부터 카세트(6)를 언로킹하는 방법에 있어서,

상기 카세트(6)의 본체(20)에 압력(90)이 인가되는 것을 특징으로 하는 카세트 언로킹 방법.

### 명세서

#### 기술분야

본 발명은 연동 펌프에 관한 것이다.

연동 펌프의 장점은 펌프의 그 어떤 부분도 액체와의 접촉없이 튜브를 통해 액체를 이동시킬 수 있는 능력이다. 혈액처럼 민감한 액체가 이러한 방식으로 이동될 수 있다.

#### 배경기술

EP 0339857호에는 제거가능한 방식으로 측부-측부로 부착될 수 있는 지지부 및 카세트를 갖는 연동 펌프가 개시되어 있다. 특히, 각각의 카세트는 액체를 이송하는 배관과, 상기 카세트를 지지부의 정위치에 로킹하는 수단을 포함하며; 상기 펌프는 카세트상에 매우 강한 인장을 간접적으로 제공하는 가동 볼러를 포함한다.

상기 카세트를 장착하기 위해, 카세트는 두개의 다리중 하나에 의해 지지 로드와 고정되어 회전하며, 다른쪽 다리는 다른 쪽 로드상에 고정되어야 한다. 로킹은 카세트를 가압함으로써 달성된다. 역으로, 카세트를 제거하기 전에 카세트를 언로킹하기 위하여, 가요성 부분이 회전하여 상기 카세트를 제2로드로부터 해제한다. 그러나, 이러한 언로킹 방법은 사용자로 하여금 인체공학적인 면이 다소 결여된 매우 부자연스런 동작을 실행할 것을 요구한다.

### 발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은 사용자에게 의한 카세트의 언로킹을 촉진시키는 것이다.

이를 위해, 본 발명은 적어도 하나의 카세트와, 지지부를 포함하는 연동 펌프를 제공하며; 카세트의 본체상에 압력을 가함으로써 카세트가 언로킹될 수 있도록 상기 펌프가 삽입된다.

따라서, 상기 카세트는 단순히 가압만으로도 언로킹될 수 있으며, 이에 의해 사용자는 언로킹 동작을 매우 간단하고 신속하게 실행할 수 있다. 또한, 이러한 동작은 매우 자연스런 동작이다. 본 발명에 따르면, 상기 펌프는 하기에 서술되는 바와 같은 한가지 이상의 사양을 가질 수 있다. 카세트가 지지부상에 고정되었을 때, 양호하기로는 하방으로 고정되었을 때, 압력은 동일한 방향 및 동일한 방위로 인가된다. 카세트의 본체상에 압력을 인가함으로써 카세트가 로킹될 수 있도록, 펌프가 삽입된다. 로킹 및 언로킹에 사용된 압력은 동일한 방향 및 동일한 방위가 되도록, 펌프가 삽입된다. 펌프는 램프와 글라이더를 포함하며, 이러한 글라이더는 램프에서의 글라이더 위치에 따라 카세트를 로킹 및 언로킹하도록 지향된다. 상기 글라이더는 하우징내에서 이동될 수 있으며, 하우징의 내부에 존재한다. 상기 글라이더는 하우징 내부에서의 미끄럼에 의해 이동될 수 있다. 상기 글라이더는 하우징 내부에서의 회전에 의해 이동될 수 있다. 상기 글라이더는 글라이더의 미끄럼 방향에 수직인 축선 주위에서, 하우징 내부에서의 회전에 의해 이동될 수 있다. 펌프는 글라이더를 위한 소환 메커니즘을 포함한다. 펌프는 글라이더가 오직 한쪽 방향으로만 램프를 따를 수 있도록 삽입된다. 상기 램프의 깊이는 글라이더의 통로에 수직인 방향을 따라 일정하지 않다. 상기 램프는 글라이더의 하부에서 수직으로 연장되도록 삽입된 로킹 영역을 갖는다. 상기 램프는 글라이더의 통로에 기초한 로킹 영역의 위아래에서 랜딩 영역 및 출발 영역을 가지며, 글라이더의 통로에 수직인 방향을 따라 다양한 깊이를 갖는다. 글라이더의 입구 및 출구 지점으로서 램프의 동일 영역이 사용되도록, 펌프가

삽입된다. 램프와 글라이더는 카세트 및 지지부의 측부를 따라 연장된다. 상기 램프는 카세트의 일부이며, 글라이더는 지지부의 일부가 된다. 카세트는 지지부의 제1부분상에 래칭되도록 설계된 제1부분과, 래칭 동작의 말미에 지지부의 제2부분 근처로 이동되도록 설계된 제2부분을 포함한다.

본 발명은 카세트의 본체를 가압함으로써 연동 펌프에서 그 지지부로부터 카세트를 언로킹하는 방법을 제공한다.

본 발명의 기타 다른 목적과 특징 및 장점은 첨부된 도면을 참조한 하기의 상세한 설명에 의해 보다 명확하게 이해될 것이다.

## 실시예

도1 내지 도13은 램프를 위한 본 발명의 양호한 실시예를 도시하고 있다. 연동 펌프(2)는 하나의 펌프 헤드(4)와 여러개의 카세트(6)를 포함하고 있지만, 도면에는 단지 하나의 카세트만 도시되었다. 상기 여러개의 카세트는 모두 동일하다. 헤드는 두개의 주-벽[즉, 전방벽(8) 및 후방벽(10)]을 포함하며, 사각형 형태를 취하고 있으며, 서로 평행하게 연장되고, 일정 거리에서 서로 대면하고 있다. 상기 벽은 벽 사이에 공간(12)을 형성하며, 이러한 공간은 하기에 도시되는 바와 같이 서로 평행하게 연장되는 카세트를 위한 리셉터클로서 사용된다. 상기 펌프 헤드는 회전자 시스템(14)과, 베어링 롤러 또는 슈(16)를 포함하며; 이 경우에는 모두 8개가 제공된다. 상기 롤러는 회전축선인 시스템의 중앙축선(18) 주위에 대칭으로 균일하게 배치된다. 동일 원의 내부에는 롤러 축이 배치된다.

카세트는 본체(20)와, 튜브 또는 가요성 배관(22)을 포함한다. 특히, 상기 본체는 두개의 다리(24)를 포함하므로, 일반적으로 역전된 U 형태를 취하게 된다. 다리 단부의 자유 영역은 양 방향의 튜브(22)를 수용하는 슬롯(26)을 포함한다. 상기 튜브의 중간은 이러한 두 부분 사이로 연장되어, 카세트의 하부 중간 엣지에 안착된다. 상기 하부 엣지는 중공 커브의 형태를 취한다. 튜브(22)의 이러한 부분은 회전할 때 롤러(16)에 대해 안착된다. 연동 펌프의 원리에 따라, 시스템(14)이 회전할 때, 그 중간부를 따라 튜브를 통해 액체를 펌핑하기 위하여, 롤러는 튜브를 따라 이동할 때 튜브를 가압한다. 이러한 실시예에서, 카세트(6)는 돌기(30)를 포함하며, 이러한 돌기의 하부 엣지는 튜브가 연장되는 상기 엣지를 구성한다. 카세트벽의 일부가 제거된 도3에는 이러한 부분이 상세히 도시되어 있다. 상기 돌기(30)는 이동가능하며, 수직선상에서 본체(20)의 내부로 미끄러지며, 스프링(32)과 같은 소환기구에 의해 튜브를 향해 하방으로 복귀된다.

이렇게 발휘된 소환 강도를 조정하는 방법이 제공되며, 예를 들어, 제어 노브(34)는 본체(20)의 상부 엣지로부터 상승한다. 따라서, 롤러에 안착된 튜브상에서 스프링(32)에 의해 발휘된 압력을 조절할 수 있다. 물론, 펌프 자체는 일반적으로 시스템(14)을 위한 드라이브와, 제어 수단 등과 같은 기타 다른 부품을 포함하고 있기에, 펌프 헤드에 대해 제한을 가할 수도 있다.

헤드(4)는 카세트를 리셉터클(12)에 지지하는 수단을 포함한다. 이러한 수단은 한쪽 벽으로부터 다른쪽 벽(8)으로 연장되며 축선(18)에 대해 평행한 두개의 측부 레일(40, 42)을 포함한다. 이러한 축선은 두개의 측부 레일 사이에 놓인다. 상기 두개의 측부 레일은 축선(18)과 동일한 평면을 따라 연장된다.

도3 내지 도5에 도시된 바와 같이, 카세트(6)의 두개의 다리(24)중 하나는 단부에서 후크(44) 형태를 취하고 있으며, 이러한 후크는 다리의 외측에 래치 기어를 갖는다. 상기 측부 레일(42)은 측부 레일의 내측을 따라 각각의 카세트(6)를 위한 구멍(46)을 포함한다. 상기 후크(44)를 수용하기 위해 구멍(46)이 제공되었으며, 이에 따라 그 대응의 다리를 상향 이동에 대항하여 지지할 수 있다. 카세트(6)의 본체(20)는 동일한 다리의 슬더(48)를 갖는 측부 레일의 상부에 대해 지지된다.

헤드(4)상에 카세트를 지지하기 위해, 카세트(6)는 후크(44)가 구멍(46)내로 래칭되는 것을 허용할 수 있는 각도로, 리셉터클(12)의 내부로 하방이동된다. 이러한 래칭 동작이 완료되었다면, 카세트(6)는 다른쪽 다리(24)를 대응의 측부 레일(40)에 더욱 가깝게 이동시키도록 후방으로 경사진다. 이후, 상기 카세트(6)는 하기에 서술되는 소자와 함께 정위치에 로킹된다. 각각의 카세트 위치에서, 측부 레일(40)은 글라이더(50)와, 상기 글라이더(50)와 함께 작동되도록 설계된 램프(52)를 포함한다.

특히, 도7 내지 도13에는 글라이더(50)의 정면도가 도시되어 있다. 기본적으로, 글라이더는 신장된 원통형 본체를 포함하며, 이러한 본체의 중간부(51)는 사각형의 평행육면체 형태를 취하며, 이러한 평행육면체의 4개의 외주면은 직각을 유지하고 서로에 대해 평행하며, 글라이더(50)의 주축선에 평행하다. 상기 글라이더(50)는 측부 레일(40)을 지나 연장되는 외측 단부를 갖는다. 또한, 상기 글라이더는 측부 레일(40)의 내부로 연장되는 내측 단부(56)를 갖는다. 이러한 단부는 반구 형태를 취하며, 헤드의 내측면을 구성하는 구의 적도면은 상기 본체와 연속하게 형성된다. 따라서, 헤드의 외측부는 구 형태를 이룬다.

상기 측부 레일(40)은 각각의 글라이더(50)를 위한 신장된 하우징(60)을 포함한다. 이러한 하우징(60)은 글라이더(50)가 하우징(60)에서 전후로 미끄러질 수 있도록 설계된다. 그러나, 상기 측부 레일(42)은 지지부(63)를 포함하며; 이러한 지지부는 글라이더(50)가 하우징(60)을 완전히 떠나는 것을 방지하는 정지부를 형성하기 위해, 부분(51) 및 헤드(56)로부터 연장되는 본체의 부분에 삽입되는 상부에서 개방된 포크 구조를 갖는다.

상기 하우징(60)은 글라이더(50)가 도11 및 도13에 제공된 축선(64) 주위에서 하우징의 내부에서 자유롭게 회전할 수 있고 또한 수직으로 이동할 수 있도록 설계되었다. 특히, 따라서 이러한 축선은 글라이더(50)의 미끄럼 경로에 수직하다. 상기 축선은 이를 형성하는 포크의 레벨로 부분(61)의 평면에서 작동한다. 글라이더(50)의 중간부(51)는 하우징(50)의 내부에서 이동할 때 글라이더를 안내한다. 상기 측부 레일(40)은 가요성 평탄 블레이드(66)로서 설계된 소환부를 포함하며; 상기 평탄 블레이드는 헤드와 대면하고, 헤드의 구형 측부에서 작용하여 글라이더(50)를 그 하우징으로부터, 또는 환언하면 카세트를 향하여 가압한다. 이러한 실시예에서 블레이드(66)는 이동가능하며, 도12의 평면에서처럼 글라이더(50)의 길이 방향으로 축선(64)에 수직한 하부 축선(62)의 주위에서 회전한다. 이러한 실시예에서, 지지부(63) 및 블레이드(66)는 시트 금속의 절단 및 절첩에 의해 형성된다. 따라서, 지지부 및 블레이드는 하나의 단일부를 구성한다.

도5 및 도6에 있어서, 램프(52)는 글라이더(50)와 대면하도록 설계된 카세트 다리(24)의 외측부를 따라 연장된다. 이러한 외측부는 다음과 같은 방식으로 노치되어 있는데, 이러한 방식에 따르면 램프(52)는 글라이더(50)의 외측 단부(54)로 안내되어 작용하도록 설계되었으며; 상기 글라이더는 글라이더(50)와 대면하고 도6의 정면도에서 투시할 수 있는 램프의 측부와, 이에 수직한 측부와 함께 글라이더(50)의 외측 단부(54)를 갖는다.

도6에 있어서, 램프는 글라이더(50)의 입구 및 출구 지점으로 작용하는 영역(70)을 포함한다. 이러한 영역은 다리(24)의 하단부(72)에 인접하여 형성된다. 이러한 영역의 중간부 위에서는 해제부(74)가 글라이더를 향해 상기 영역(70)을 따라 움직이게 되어 있다.

상기 램프(52)는 수직방향을 따라 상기 해제부(74)와 수직하고 영역(70) 위에 있는 입구 덕트(76)를 포함한다. 이러한 입구 덕트 후방에서, 램프(52)는 좌측 입구 전환부(78)를 포함하며, 이러한 전환부는 원통형의 형태로 하방으로 대면하는 특수한 지지 측부(80)를 포함한다. 램프(52)의 이러한 전환부에 이어, 로킹 영역 또는 지지 영역(82)이 제공되며; 이러한 지지 영역은 해제부(74) 위로 연장되고, 원통형의 형태를 취하며 상방으로 대면하는 특수한 지지 측부(84)를 포함한다.

영역(84)에 이어, 램프는 좌측 출구 전환부(86)를 포함하며; 이러한 출구 전환부는 도6의 상부에 도시되어 있으며 입구 전환부(78)와 동일한 평면에 존재한다. 이러한 전환부는 하방으로 대면하며 원통형의 형태를 취하는 지지 측부(88)와 연관된다.

지지측(80, 88)을 위한 곡물 중심은 측부의 위에 배치되는 측부(84)상의 곡물 중심과는 달리 이러한 측부의 하부에 위치된다. 출구 전환부에 이어, 출구 덕트(90)는 상기 전환부와 출구 영역(70) 사이의 연결부를 구성하고 있다.

해제부(74)는 도6에서 직각으로 하방으로 대면하는 하부의 지지 측부(92)를 제공한다. 이러한 평탄한 측부는 글라이더(50)의 위로 연장되며, 상기 측부가 글라이더와 접촉할 때 입구 덕트(76)와 대면하게 한다. 또한, 입구 덕트(76)는 글라이더(50)와 대면하는 바닥측을 포함하며; 이러한 바닥측은 평탄하며, 미세한 하방 방위를 갖는다. 따라서, 글라이더가 상기 측부를 따라 작동될 때는 블레이드(66)를 향해 그 하우징내로 가압된다. 이러한 하방 방위는 도8에 더욱 명확하게 도시되어 있다.

입구 전환부(78)의 바닥측은 평탄하고 수직선상에 있다. 이러한 측부(78)의 입구 엣지는 글라이더(50)가 입구 전환부(78)로부터 입구 덕트(76)로 이동하는 것을 방지하기 위하여, 입구 덕트(76)의 바닥측의 출구 엣지에 대해 중첩된 깊이를 갖는다. 이와 마찬가지로, 지지 영역과 입구 전환부(78) 사이에서 중첩된 깊이에 의해, 글라이더(50)는 대향의 방향으로 나아가지 않고 입구 전환부로부터 지지 영역으로 이동할 수 있게 된다. 마지막으로, 지지 영역(82)의 바닥측과 출구 전환부(86)의 바닥측 사이에서도 중첩되어 있으므로, 글라이더(50)는 대향의 방향으로 나아가지 않고 지지 영역으로부터 출구 전환부로 이동할 수 있다. 이러한 세개의 중첩은 도8에 명확하게 도시되어 있다.

입구 전환부 및 출구 전환부에 속하며 하방으로 대면하는 두개의 원통형 측부(80, 88)는 엣지중 하나에 의해 연결되어 움직이게 구성하게 된다는 것을 인식해야 한다. 이러한 움직이기는 지지 영역(82)과 입구 전환부(78) 사이에 중첩된 깊이와 함께, 글라이더를 지지 영역으로부터 출구 전환부(86)로 안내한다. 따라서, 입구 전환부(78)와 지지 영역(82)과 출구 전환부

(86)의 바닥측들은 계단부와 같은 깊이로 구성되며, 이러한 계단부에서 글라이더(50)의 단부(54)는 전환부(78)로부터 지지 영역(82)으로 그리고 마지막으로 전환부(86)로 진행하므로써 "하방으로" 이어질 수 있다. 입구 덕트(76)에 의해, 영역(70)에 있는 글라이더는 입구 전환부(78)를 통해 "가장 높은" 계단으로 직접 진행할 수 있다.

도7 내지 도11에서, 로킹 및 언로킹은 하기의 메카니즘에 따라 작동된다. 카세트를 정위치에 지지하기 위해 카세트가 도4에 도시된 위치에 있을 때, 사용자는 압력(90)에 의해 카세트 본체상에서, 예를 들어 그 상부측에서 작용하게 된다. 이러한 동작은 해제부(74)의 측부(92)를 글라이더(50)에 대해 이동시킨다. 이에 의해, 상기 측부(92)로부터 일정거리에서 초기에 하방으로 연장되는 글라이더(50)는 입구 덕트(76)를 향해 안내될 수 있다.

도7은 좌측 영역(70)을 갖는 글라이더가 입구 덕트(76)에서 이동할 때 지지부 및 카세트를 도시하고 있다. 따라서, 글라이더에 의해 블레이드(66)를 향해 그리고 블레이드(66)에 대해 동작이 이루어진다. 또한, 입구 덕트(76)를 따르기 위해, 글라이더(50)는 우측으로 미세하게 회전한다. 사용자가 카세트상에 압력을 발휘하였을 때, 도2에 도시된 바와 같이 글라이더는 입구 덕트(76)를 떠나 입구 전환부(78)에 도달된다. 그후, 측부(80)는 글라이더를 위한 정지부가 되며, 이것은 사용자에게 카세트의 하방 코스가 완료되었음을 알려준다. 사용자는 카세트에 대한 압력(90)을 즉각 정지시킨다. 롤러에 안착된 튜브(22)에 이러한 압력이 발휘된 것을 감안하여, 상기 튜브의 탄성은 다리(24)를 상향으로 이동시키려고 한다. 램프의 형태로 인하여, 글라이더(50)는 지지 영역(82)에 머무르게 되며, 측부(80)에 의해 지지된다. 이러한 지지로 인해, 카세트의 상향 코스가 제한된다. 그후, 기능적인 로킹 위치에 있게 된다.

카세트를 언로킹하기 위하여, 사용자는 동일한 동작을 완성하지만, 그러나 상이한 결과가 도출된다. 따라서, 카세트의 상부에 다시 한번 압력(90)이 인가되며, 이러한 압력은 글라이더(50)를 가압하여 지지 영역(82)으로부터 출구 전환부(86)내로 가압한다. 글라이더는 측부(88)에 안착되며, 이것은 카세트의 하방 코스가 완료되었음을 나타내므로, 사용자는 즉각적으로 가압을 중지한다. 또 다시, 튜브의 탄성은 카세트를 상향으로 가압하려고 하며, 이것은 출구 덕트(90)를 향해 또는 영역(70)을 향해 글라이더를 이동시킨다. 그후, 사용자는 언로킹된 카세트를 선회시켜, 해제된 다리(24)를 측부 레일(2)로부터 분리시키고, 측부 레일(4)로부터 후크(44)를 분리시켜 그 지지부로부터 카세트를 제거한다.

영역(78, 82, 86)을 통한 이러한 코스중에는 글라이더(50)가 점진적으로 도12에 도시된 형태로부터 도13에 도시된 형태로 그 하우징으로부터 미끄러지는 것을 알 수 있을 것이다. 또한, 동일한 이동중에는 글라이더가 축선(64)을 중심으로 회전한다. 일단 지지 영역(82)에 있다면, 상기 글라이더는 우측 위치에 있는 것이며, 환언하면 튜브에 평행한 위치에 있다. 전환부(86)에 도달되었을 때, 글라이더(50)는 좌측으로 선회되며, 출구 도관(90)을 떠날 때까지 이러한 방향을 유지한다. 그후, 영역(70)에 도달되었을 때는 우측 위치로 복귀된다. 따라서, 본 발명은 단순히 카세트의 상부에 압력을 인가하므로써 사용자로 하여금 카세트를 그 지지부상에 로킹할 수 있게 한다. 동일한 동작에 의해, 사용자는 카세트를 언로킹할 수 있다. 따라서, 이러한 동작들은 신속간단하게 실행될 수 있으며, 필요할 경우 여러개의 펌프의 카세트에 대해 차례대로 또는 동시에 실행될 수도 있다.

이러한 동작은 사용자가 튜브와 접촉하지 않고서도 실행될 수 있음을 인식해야 한다. 그러나 튜브의 탄성을 이용하는 이러한 로킹 및 언로킹 동작은 카세트가 펌프 헤드상에서 그 기능적 위치에 있을 때, 이러한 동작중 튜브상에서의 불필요한 동작을 방지하는 제한 위치를 형성한다. 특히, 이러한 동작중에 튜브가 과도하게 억압될 위험이 없다. 이러한 사항은 튜브가 과도하게 억압될 경우 펌프 동작에 의해 강하게 영향을 받아, 튜브의 수명이 상당히 감소되기 때문에 매우 중요하다.

본 발명은 양호한 실시예를 참조로 서술되었기에 이에 한정되지 않으며, 본 기술분야의 숙련자라면 첨부된 청구범위로부터의 일탈없이 본 발명에 다양한 변형과 수정이 가해질 수 있음을 인식해야 한다.

특히, 램프 및 글라이더의 형태가 변경될 수 있다. 상기 램프 및 글라이더는 카세트상에서 연장될 수 있으며, 램프는 지지부상에서 연장될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

도1 및 도2는 장착되었을 때의 카세트와 제거되었을 때의 카세트를 각각 도시하는, 양호한 실시예에 따른 펌프의 사시도.

도3은 도2의 선III-III을 따라 도시한 펌프의 단면도.

도4는 도2의 카세트와 이를 정위치에 지지하는 부분을 도시한 사시도.

도5는 도4의 카세트를 도시한 사시도.

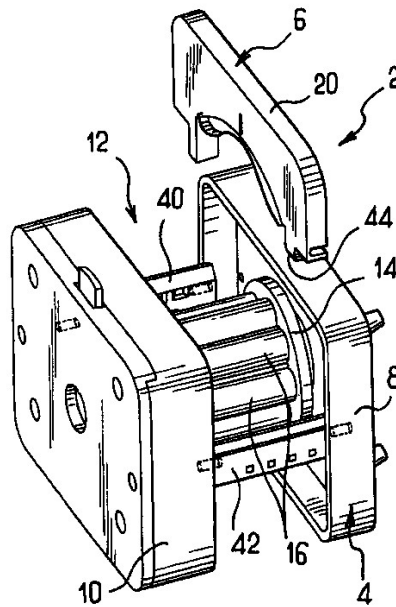
도6은 도5의 카세트의 램프를 도시한 확대도.

도7 내지 도11은 도2에 도시된 펌프에서 글라이더 및 램프를 위한 로킹 및 언로킹에서의 다양한 단계를 도시한 부분사시도.

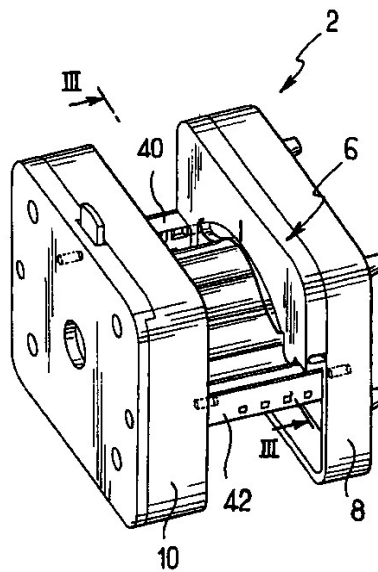
도12 및 도13은 글라이더의 전후방 이동을 도시한 측면도.

도면

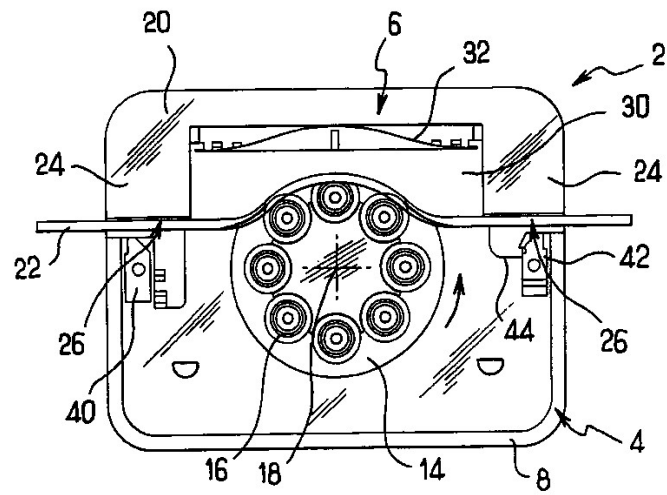
도면1



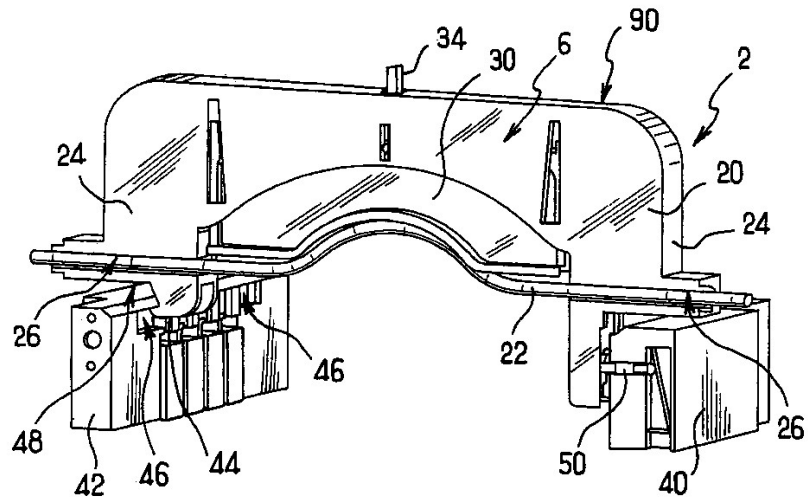
도면2



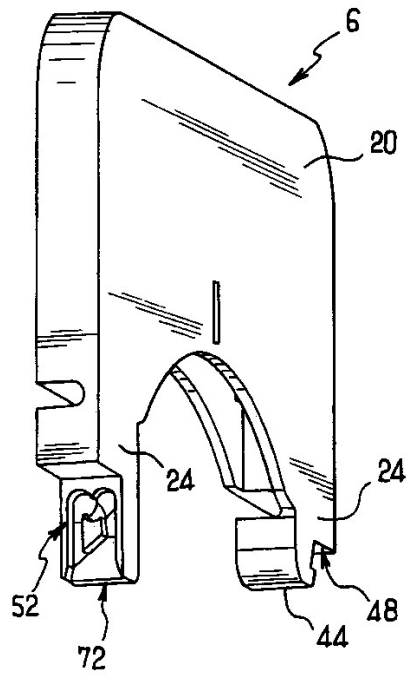
도면3



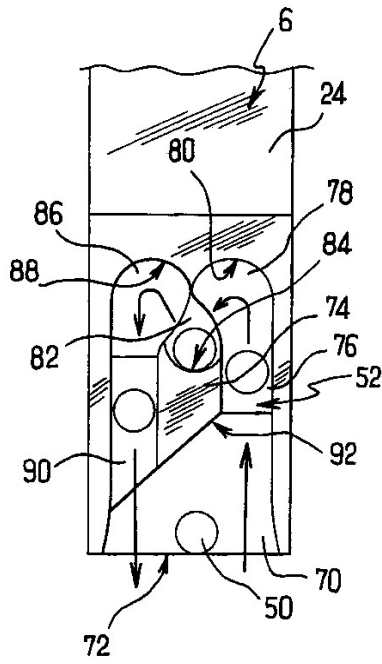
도면4



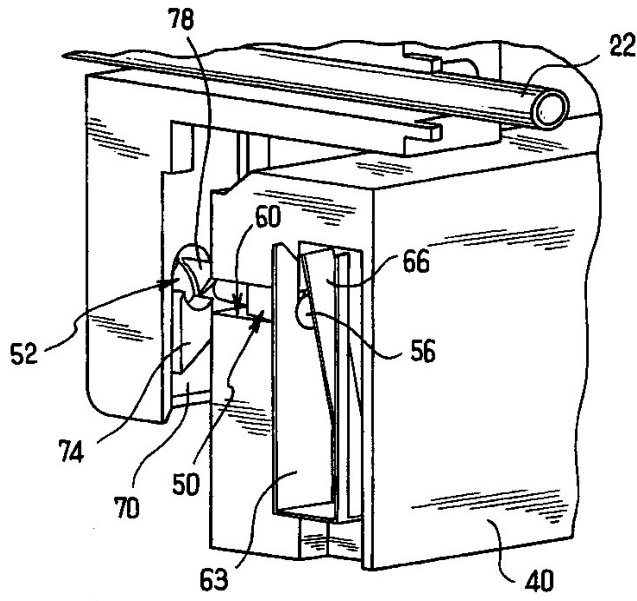
도면5



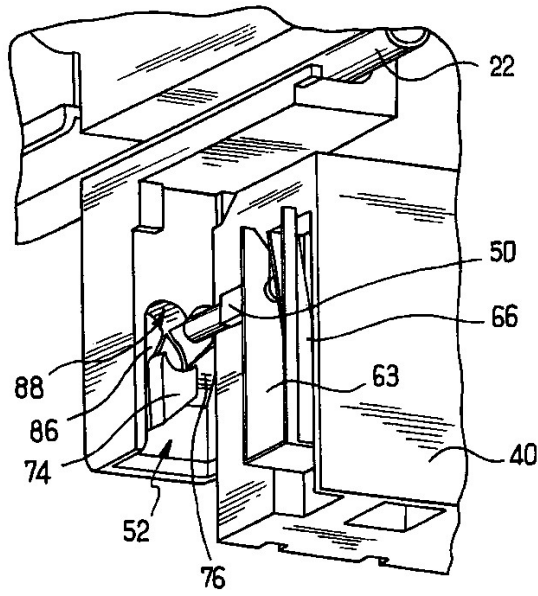
도면6



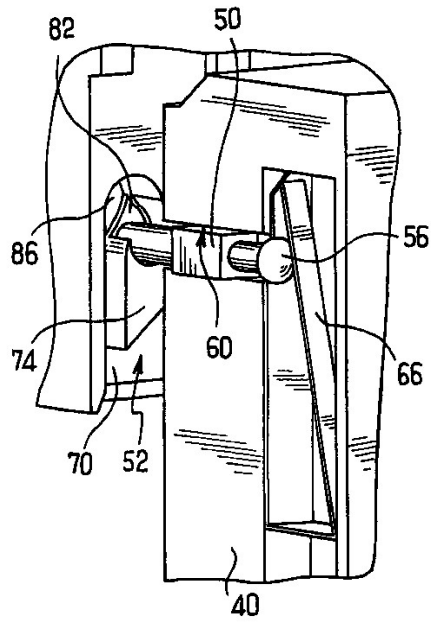
도면7



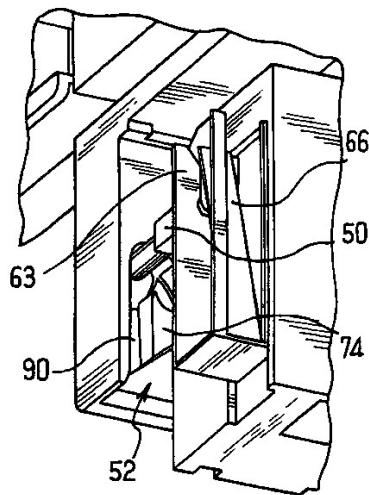
도면8



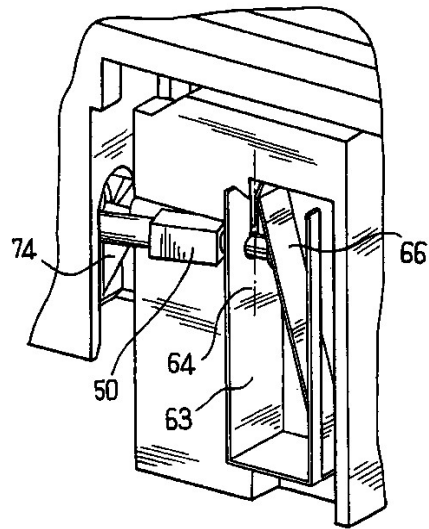
도면9



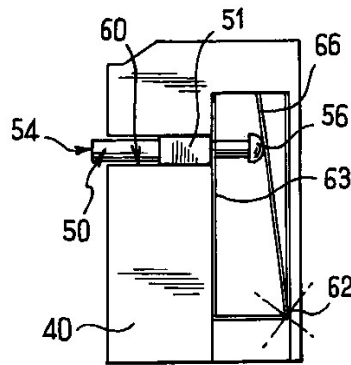
도면10



도면11



도면12



도면13

