



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년09월13일  
(11) 등록번호 10-1182730  
(24) 등록일자 2012년09월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

*G01N 35/10* (2006.01) *G01N 33/53* (2006.01)

*G01N 33/538* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0034102

(22) 출원일자 2011년04월13일

심사청구일자 2011년04월13일

(56) 선행기술조사문헌

EP01838209 B1

EP01897488 B1

US06009632 A

US06908008 B2

(73) 특허권자

주식회사 펠로시스

전라북도 군산시 양안로 5 (경장동)

(72) 발명자

최인환

경기도 수원시 팔달구 권광로 386, 1114호 (우만동, 트레보)

백정인

경기도 안양시 동안구 관평로138번길 63, 초원부  
영아파트 707동 608호 (평촌동)

(74) 대리인

김영록

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 최성수

(54) 발명의 명칭 **혈 이펙터를 구비한 진단스트립 분석장치**

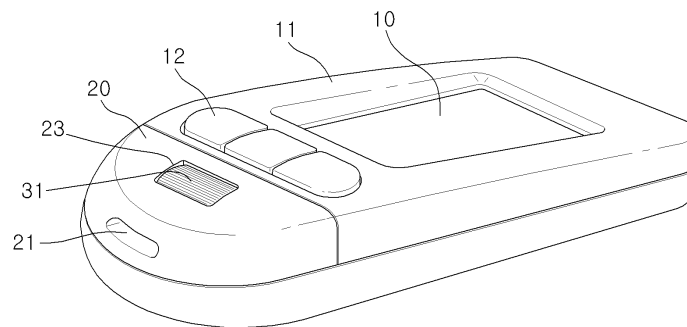
(57) 요약

본 발명은 본체부와, 상기 본체부의 일측 말단부에 형성되는 측정부와, 상기 측정부 내측에 구비되어 스트립의 삽입 또는 배출이 이루어지도록 하는 이젝터를 포함하는 진단스트립 분석장치에 있어서, 상기 이젝터는 측정부 상부면으로 일부가 노출되도록 측정부 내측에 회전가능하게 결합되어 회전마찰력으로 스트립을 삽입 또는 배출시키는 휠로 이루어진 것을 특징으로 하는 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치를 제공한다.

본 발명의 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치에 따르면 사용자의 손가락으로 휠을 눌러 회전시켜 스트립의 삽입 또는 배출이 이루어지기 때문에 스트립의 삽입이 매우 편리하고, 스트립 배출시 스트립의 배출속도가 매우 빠르며 1회의 휠 작동으로 스트립을 정확하고 용이하게 배출시키는 효과가 있다.

또한, 이젝터의 구조가 간단하고 작동의 용이하여 사용이 매우 편리하고, 검사자가 검사가 끝난 스트립을 직접 파지하지 않아도 되어 위생적인 검사가 이루어지며, 잔류 생체시료로 인한 장치 및 사용자의 오염을 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

본체부와, 상기 본체부의 일측 말단부에 형성되는 측정부와, 상기 측정부 내측에 구비되어 스트립의 삽입 또는 배출이 이루어지도록 하는 이젝터를 포함하는 진단스트립 분석장치에 있어서,

상기 이젝터는 측정부 상부면으로 일부가 노출되도록 측정부 내측에 회전가능하게 결합되어 회전마찰력으로 스트립을 삽입 또는 배출시키는 휠로 이루어진 것을 특징으로 하는 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 휠은 마찰력이 우수한 실리콘 또는 고무 또는 합성고무 재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 휠의 표면에는 미끄럼 방지를 위한 요철부가 형성된 것을 특징으로 하는 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 측정부의 상부면에는 휠의 노출부를 커버할 수 있는 덮개부가 구비된 것을 특징으로 하는 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 스트립의 삽입 및 배출이 용이하고, 잔류 생체시료를 인한 장치 및 사용자의 오염을 방지할 수 있는 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 진단스트립 분석장치는 혈액 등의 생체시료를 테스트 스트립(Test strip)에 흡입시켜 혈당, 임신, 바이러스 감염 및 면역력 등의 정보를 분석하기 위한 장치로, 사용자가 간편하게 사용할 수 있다는 점에서 주로 혈당 측정기, 임신테스트용 스트립 등의 제품이 널리 이용되고 있다.

[0003] 이러한 진단스트립 분석장치는 크게 광도 측정법을 이용하는 진단스트립 분석장치와 전기화학적 측정법을 이용하는 진단스트립 분석장치로 구분된다. 광도측정법을 적용한 진단스트립 분석장치는 측정에 소요되는 시간이 전기화학적 측정법에 비해 길고, 가격이 낮으며, 제조원가에 따른 부가가치가 낮기 때문에 최근에는 전기화학적 측정법을 이용하는 진단스트립 분석장치가 주로 사용된다.

[0004] 전기화학적 진단스트립 분석장치를 사용하는 상태를 살펴보면, 사용 전의 스트립을 진단스트립 분석장치에 결합한 후 검사 대상자의 생체시료를 노출된 스트립의 일측에 흡착시키고, 흡착된 생체시료를 진단스트립 분석장치 내부에 구비된 검사부가 검사하여 진단스트립 분석장치 외부에 구비된 디스플레이에 표시하여 검사를 마친 후, 사용된 스트립은 진단스트립 분석장치에서 제거하고 새로운 스트립을 다시 결합하여 대기시키는 동작을 반복한다.

[0005] 이 때, 스트립을 진단스트립 분석장치에서 분리하는 과정에서 스트립을 직접 파지하여 진단스트립 분석장치에서 분리하게 되므로, 스트립에 잔류하는 생체시료가 검사자 또는 검사 대상자 본인의 손에 묻게 되고, 이로 인해

새로운 스트립을 진단스트립 분석장치에 결합할 때 손에 묻어 있던 생체시료가 새로운 스트립을 오염시키게 되어 오진이 발생할 수 있는 문제점이 있었다. 또한, 스트립을 진단스트립 분석장치에서 분리하는 과정에서 과도한 힘이 가해지는 경우 스트립이 찢어지는 문제가 있으며, 파손된 스트립을 진단스트립 분석장치 내부에서 제거하기 위해서는 진단스트립 분석장치를 분리해야 하는 문제점이 있었다

[0006] 따라서, 최근에는 진단스트립 분석장치에서 사용 후의 스트립을 검사자가 직접 파지하지 않고도 진단스트립 분석장치에서 분리할 수 있도록 이젝터를 구비하여 상기 스트립의 배출이 용이하고 검사가 위생적으로 진행될 수 있도록 한 진단스트립 분석장치가 제시되고 있다.

[0007] 종래 진단스트립 분석장치의 이젝터는 스트립이 삽입되는 삽입부를 외측으로 밀어내는 구조로서, 스트립 삽입부를 외측으로 밀어내는 과정에서 스프링이 압축되었다가 복원되면서 밀려난 삽입부가 복원되는 구조를 갖는다.

[0008] 그러나, 실질적으로 이젝터의 삽입부를 밀어본 결과, 스트립 삽입부를 밀어내기가 불편하고, 배출속도가 매우 낮았으며, 그 구조가 매우 복잡하여 작동의 어려움이 있는 문제점이 있었다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서,

[0010] 본 발명의 목적은 스트립의 삽입 및 배출이 용이하고, 잔류 생체시료로 인한 장치 및 사용자의 오염을 방지할 수 있는 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치를 제공하는 데 있다.

### 과제의 해결 수단

[0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 제공되는 본 발명의 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치는 본체부와, 상기 본체부의 일측 말단부에 형성되는 측정부와, 상기 측정부 내측에 구비되어 스트립의 삽입 또는 배출이 이루어지도록 하는 이젝터를 포함하는 진단스트립 분석장치에 있어서, 상기 이젝터는 측정부 상부면으로 일부가 노출되도록 측정부 내측에 회전가능하게 결합되어 회전마찰력으로 스트립을 삽입 또는 배출시키는 휠로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0012] 여기서, 상기 휠은 마찰력이 우수한 실리콘 또는 고무 또는 합성고무 재질로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 휠의 표면에는 미끄럼 방지를 위한 요철부가 형성된 것을 특징으로 한다.

[0014] 그리고, 상기 측정부의 상부면에는 휠의 노출부를 커버할 수 있는 덮개부가 구비된 것을 특징으로 한다.

### 발명의 효과

[0015] 본 발명의 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치에 따르면 사용자의 손가락으로 휠을 눌러 회전시켜 스트립의 삽입 또는 배출이 이루어지기 때문에 스트립의 삽입이 매우 편리하고, 스트립 배출시 스트립의 배출속도가 매우 빠르며 1회의 휠 작동으로 스트립을 정확하게 용이하게 배출시키는 효과가 있다.

[0016] 또한, 이젝터의 구조가 간단하고 작동의 용이하여 사용이 매우 편리하고, 검사자가 검사가 끝난 스트립을 직접 파지하지 않아도 되어 위생적인 검사가 이루어지며, 잔류 생체시료로 인한 장치 및 사용자의 오염을 방지할 수 있는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치를 도시한 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치에서 휠 동작으로 인해 스트립이 삽입되는 상태를 도시한 사용상태 단면도.

도 3은 본 발명에 따른 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치에서 휠 동작으로 스트립이 배출되는 상태를 도시한 사용상태 단면도.

도 4는 본 발명에 따른 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치에서 휠 노출부에 덮개부가 구비된 것을 도시한 요부 확대도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0018] 본 발명의 상기와 같은 목적, 특징 및 다른 장점들은 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명함으로써 더욱 명백해질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치를 상세히 설명하기로 한다. 본 명세서를 위해서, 도면에서의 동일한 참조번호들은 달리 지시하지 않는 한 동일한 구성부분을 나타낸다.
- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치에서 휠 동작으로 인해 스트립이 삽입되는 상태를 도시한 사용상태 단면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치에서 휠 동작으로 스트립이 배출되는 상태를 도시한 사용상태 단면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치에서 휠 노출부에 덮개부가 구비된 것을 도시한 요부 확대도이다.
- [0020] 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이 본 발명의 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치는 본체부(10)와, 상기 본체부(10)의 일측에 형성되는 측정부(20)와, 상기 측정부(20)에 구비되어 스트립의 삽입 또는 배출이 이루어지도록 하는 이젝터(30)를 포함한다.
- [0021] 여기서, 상기 본체부(10)는 전면에 생체정보의 측정값을 표시하거나, 측정값에 따른 다양한 그림정보, 측정값의 변화를 나타내는 그래프, 생체정보의 측정순서 등 생체정보의 각종 정보를 표시하는 디스플레이부(11)가 구비되고, 상기 디스플레이부(11)의 하부 적소에 전원키 및 기능키들이 구비된 조작부(12)가 구비된다.
- [0022] 그리고, 상기 본체부(10)의 일측에는 측정부(20)가 구비된다.
- [0023] 상기 측정부(20)는 말단부에 스트립이 삽입되는 스트립 삽입구(21)가 구비되고, 내측에는 스트립 삽입구(21)로 삽입되는 스트립(40)의 일단과 접촉하는 접촉단자(22)가 구비되며, 상기 접촉단자(22)는 디스플레이부(11)의 회로기판(13)과 연결되어 구비된다.
- [0024] 그리고, 상기 측정부(20)의 상부면에는 관통홀(23)이 형성되고, 상기 관통홀(23)에는 상기 스트립 삽입구(21)로 삽입되는 스트립(40)의 삽입 또는 배출을 위한 이젝터(30)가 결합된다.
- [0025] 상기 이젝터(30)는 상기 관통홀(23)을 통해 일부가 측정부(20) 상부면으로 노출되고 일부가 측정부(20) 내측에 수용되도록 측정부(20)의 내측 상단부에 회전가능하게 결합되는 휠(31)로 이루어진다.
- [0026] 여기서, 상기 휠(31)은 측정부(20)의 내측 바닥면(24)으로부터 소정간격 이격되게 설치된다. 상기 이격거리는 스트립(40)이 휠(31)과 바닥면(24) 사이로 밀착되게 삽입될 수 있게 이격되는 것이 바람직하다.
- [0027] 또한, 상기 휠(31)은 스트립(40)의 삽입 또는 배출이 원활히 이루어지도록 마찰력이 우수한 실리콘 또는 고무 또는 합성고무 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0028] 또한, 상기 휠(31)의 표면에는 사용자가 손가락으로 휠(31)을 눌러 회전시킬 때 미끄러짐을 방지하고, 휠(31)의 조절이 원활히 이루어지도록 너링이나 돌기 같은 요철부(32)를 형성하는 것이 바람직하다.
- [0029] 그리고, 상기 측정부(20)의 상부면에는 휠(31)의 노출부를 커버할 수 있는 덮개부(33)가 구비되는 것이 바람직하다(도 4 참조).
- [0030] 상기 덮개부(33)는 상기 관통홀(23)을 통해 측정부(20) 내측으로 이물질이 들어가는 것을 방지하고, 잔류 생체 시료로 인한 오염을 방지하며, 휠(31)을 보호하는 기능을 한다.
- [0031] 여기서, 상기 덮개부(33)는 도 4에 도시한 바와 같이 일측이 측정부(20) 상부면에 힌지결합되어 힌지축을 중심으로 회동되는 구조로 구비될 수도 있고, 도시하지는 않았지만 측정부(20) 상부면 내측에 가이드부를 구비하고 상기 가이드부에 결합되어 슬라이드 되는 구조로 구비될 수도 있다.
- [0032] 상기의 구성으로 이루어진 휠 이젝터를 구비한 진단스트립 분석장치의 사용하는 상태를 설명하면 다음과 같다.
- [0033] 먼저, 도 2에 도시한 바와 같이 사용 전의 스트립(40)을 진단스트립 분석장치의 스트립 삽입구(21)에 밀어넣으면, 상기 스트립(40)이 휠(31) 아래에 위치하게 된다. 이어, 상기 측정부(20) 상부면으로 노출된 휠(31)을 눌러 일 방향(화살표방향)으로 회전시키면 상기 휠(31)이 회전되면서 회전마찰력으로 휠(31) 아래에 위치한 스트립(40)을 밀고 들어가 측정부(20) 내측에 구비된 접촉단자(22)에 스트립(40)의 일단을 접촉결합시킨다.

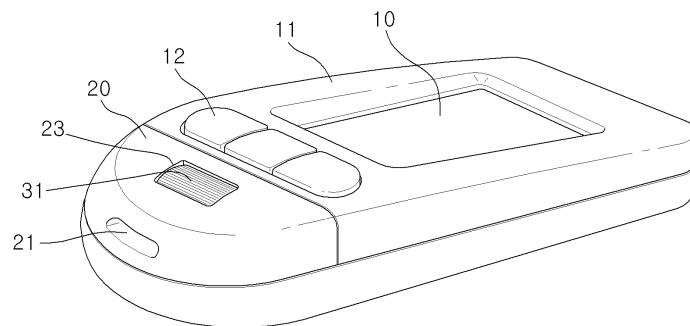
- [0034] 이처럼 상기 스트립(40)의 일측이 측정부(20)에 결합되면 검사 대상자의 생체시료를 측정부(20) 외측으로 노출된 스트립(40)의 타측에 흡착시킨다.
- [0035] 상기 스트립(40)에 흡착된 생체시료는 측정부(20)를 통해 측정되고, 상기 측정값은 디스플레이부(11)에 표시되며, 검사 대상자는 디스플레이부(11)에 표시된 측정값을 확인하고 검사를 마치게 된다.
- [0036] 상기 검사가 끝나면, 도 3에 도시한 바와 같이 상기 측정부(20) 상부면으로 노출된 휠(31)을 눌러 타 방향(화살표방향)으로 회전시킨다. 상기 회전되는 휠(31)은 회전마찰력으로 아래에 위치한 스트립(40)을 스트립 삽입구(21) 방향으로 밀어내어 상기 측정부(20) 외측으로 배출시킨다.
- [0037] 이와 같이 본 발명은 사용자의 손가락으로 휠(31)을 눌러 회전시켜 스트립(40)의 삽입 또는 배출이 이루어지기 때문에 스트립(40)의 삽입이 매우 편리하고, 스트립(40) 배출시 스트립(40)의 배출속도가 매우 빠르며 1회의 휠 작동으로 스트립(40)의 배출이 정확히 이루어지게 된다.
- [0038] 또한, 이젝터(30)의 구조가 간단하고 작동의 용이하여 사용이 매우 편리하고, 검사자가 검사가 끝난 스트립(40)을 직접 파지하지 않아도 되어 위생적인 검사가 이루어질 수 있게 된다.
- [0039] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니한다. 즉, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하며, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정은 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

## 부호의 설명

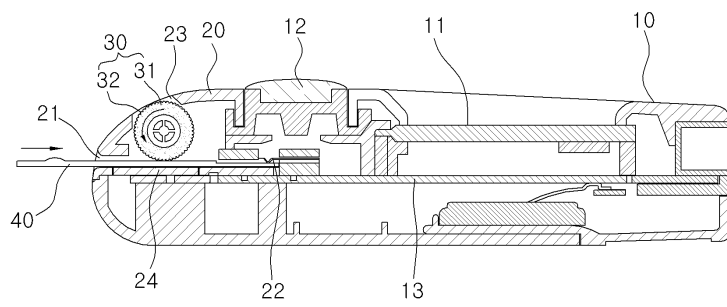
- |        |          |             |
|--------|----------|-------------|
| [0040] | 10: 본체부  | 11: 디스플레이부  |
|        | 12: 조작부  | 13: 회로기판    |
|        | 20: 측정부  | 21: 스트립 삽입구 |
|        | 22: 접촉단자 | 23: 관통홀     |
|        | 24:바닥면   | 30: 이젝터     |
|        | 31: 휠    | 32: 요철부     |
|        | 33: 덮개부  | 40: 스트립     |

## 도면

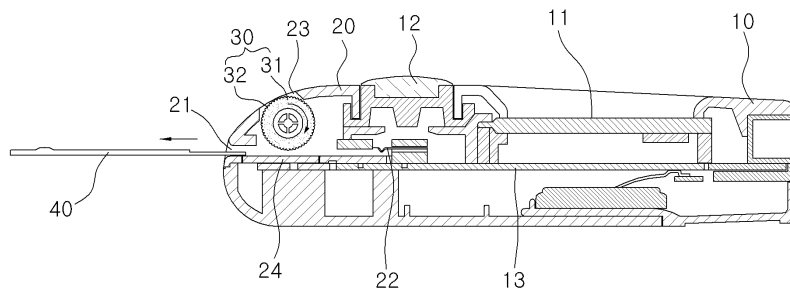
### 도면1



도면2



도면3



도면4

