



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2008-0006567  
 (43) 공개일자 2008년01월16일

- |   |  |
|---|--|
| <p>(51) Int. Cl.<br/> <b>G04B 47/06</b> (2006.01) <b>G04B 47/00</b> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2007-7024595<br/>             (22) 출원일자 2007년10월25일<br/>             심사청구일자 없음<br/>             번역문제출일자 2007년10월25일<br/>             (86) 국제출원번호 PCT/US2006/011015<br/>             국제출원일자 2006년03월27일<br/>             (87) 국제공개번호 WO 2006/104967<br/>             국제공개일자 2006년10월05일<br/>             (30) 우선권주장<br/>             60/665,399 2005년03월25일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인<br/> <b>스위스 아미 브랜드, 인코포레이티드</b><br/>             미국, 코네티컷 06484-0874, 셸톤, 윈 리서치 드<br/>             라이브, 우편사서함 874</p> <p>(72) 발명자<br/> <b>마에테르 지안-베르나르드</b><br/>             스위스 빈 씨에이치-2504 위 디 소레일 17</p> <p>(74) 대리인<br/> <b>유미특허법인</b></p> |
|---|--|

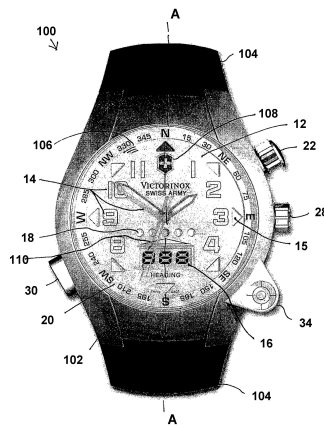
전체 청구항 수 : 총 20 항

**(54) 나침반 특징을 갖는 시계**

**(57) 요약**

본 발명의 시계는, 북극을 가리켜주기 위한 나침반, 방향 디스플레이, 및 컨트롤러를 포함하며, 컨트롤러는 사용자로 하여금 북극에 대하여 베어링 방향(bearing direction)을 선택할 수 있도록 하며, 방향 디스플레이는, 시계가 베어링 방향과 정렬되는 때에는 사용자에게 제1 시각적 표시를 제공하고, 시계가 베어링 방향으로부터 벗어날 때에는 제2 시각적 표시를 제공한다.

**대표도 - 도2**



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

시계에 있어서,

북극을 가리켜주기 위한 나침반;

방향 디스플레이; 및

컨트롤러

를 포함하며,

상기 컨트롤러는 사용자로 하여금 북극에 대하여 베어링 방향(bearing direction)을 선택할 수 있도록 하며,

상기 방향 디스플레이는, 상기 시계가 상기 베어링 방향과 정렬되는 때에는 사용자에게 제1 시각적 표시를 제공하고, 상기 시계가 상기 베어링 방향으로부터 벗어날 때에는 제2 시각적 표시를 제공하는,

시계.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 나침반 및 상기 컨트롤러는 상기 시계의 하우징 내에 위치되며, 상기 방향 디스플레이는 상기 시계의 시계판 위에 설치된 크리스탈 아래에서 상기 시계판 상에 설치되는, 시계.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 방향 디스플레이는, 상기 제1 시각적 표시 및 상기 제2 시각적 표시를 제공하기 위해 컬러, 숫자, 글자 및 기호 중 하나 이상을 디스플레이하는 발광 다이오드(LED) 장치를 포함하는, 시계.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 발광 다이오드(LED) 장치는, 상기 제1 시각적 표시로서의 제1 컬러와, 상기 제2 시각적 표시로서 제2 컬러를 디스플레이하는 복수의 원을 포함하는, 시계.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 시계의 기준점 또는 기준축에 대하여 북극 방향을 시각적으로 나타내도록 구성된 북극 지시자 디스플레이(a north indicator display)를 더 포함하는, 시계.

### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 북극 지시자 디스플레이는, 상기 북극 방향을 나타내기 위해 컬러, 숫자, 글자, 및 기호 중 하나 이상을 디스플레이하는 발광 다이오드(LED) 장치를 포함하는, 시계.

### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 발광 다이오드(LED) 장치는 시계판의 둘레 주변에 위치한 삼각형 형상의 복수의 발광 다이오드(LED) 디스플레이를 포함하는, 시계.

### 청구항 8

시계에 있어서,

복극을 가리키기 위한 나침반;

방향 디스플레이; 및

컨트롤러

를 포함하며,

상기 컨트롤러는 사용자로 하여금 복극에 대하여 베어링 방향을 선택할 수 있도록 하며,

상기 방향 디스플레이는, 상기 시계가 베어링 방향과 정렬되는 때에는 사용자에게 제1 시각적 표시를 제공하고, 상기 시계가 베어링 방향으로부터 제1 편차만큼 벗어날 때에는 제2 시각적 표시를 제공하고, 상기 시계가 베어링 방향으로부터 상기 제1 편차보다 더 큰 제2 편차만큼 벗어날 때에는 제3 시각적 표시를 제공하는,

시계.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 나침반 및 상기 컨트롤러는 상기 시계의 하우징 내에 위치되며, 상기 방향 디스플레이는 상기 시계의 시계판 위에 설치된 크리스탈 아래에서 상기 시계판 상에 설치되는, 시계.

#### 청구항 10

제8항에 있어서,

상기 방향 디스플레이는, 상기 제1 시각적 표시, 상기 제2 시각적 표시 및 상기 제3 시각적 표시를 제공하기 위해 컬러, 숫자, 글자 및 기호 중 하나 이상을 디스플레이하는 발광 다이오드(LED) 장치를 포함하는, 시계.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 발광 다이오드(LED) 장치는 상기 제1 시각적 표시로서의 제1 컬러, 상기 제2 시각적 표시로서의 제2 컬러, 및 상기 제3 시각적 표시로서의 제3 컬러를 디스플레이하는 복수의 원을 포함하는, 시계.

#### 청구항 12

제8항에 있어서,

상기 시계의 기준점 또는 기준축에 대하여 복극 방향을 시각적으로 나타내주도록 구성된 복극 지시자 디스플레이를 더 포함하는, 시계.

#### 청구항 13

제12항에 있어서,

상기 복극 지시자 디스플레이는, 상기 복극 방향을 나타내기 위해 컬러, 숫자, 글자, 및 기호 중 하나 이상을 디스플레이하는 발광 다이오드(LED) 장치를 포함하는, 시계.

#### 청구항 14

제13항에 있어서,

상기 발광 다이오드(LED) 장치는 시계판의 둘레 주변에 설치된 삼각형 형상의 복수의 발광 다이오드(LED) 디스플레이를 포함하는, 시계.

#### 청구항 15

손목시계에 있어서,

하우징;

상기 하우징 내에 위치된 시계판;

상기 시계판 위로 상기 하우징 상에 위치된 크리스탈;

상기 시계판 상에 위치되고, 상기 손목시계의 기준축의 방향을 나타내주도록 구성된 진행 방향 디스플레이(heading display);

상기 기준축의 방향을 설정하도록 구성된 작동기; 및

상기 시계판 상에 위치되며, 상기 기준축이 설정된 방향과 정렬되는 때에는 사용자에게 제1 시각적 표시를 제공하고, 상기 기준축이 설정된 방향으로부터 벗어날 때에는 제2 시각적 표시를 제공하도록 구성된 시각적 지시자(visual indicator)를 포함하는,

손목시계.

**청구항 16**

제15항에 있어서,

상기 시각적 지시자는 상기 기준축이 설정된 방향으로부터 더욱 벗어날 때에는 제3 시각적 표시를 제공하는, 손목시계.

**청구항 17**

제15항에 있어서,

상기 기준축에 대하여 북극 방향을 시각적으로 나타내주도록 구성된 북극 디스플레이를 더 포함하는, 손목시계.

**청구항 18**

제17항에 있어서,

상기 시각적 지시자는, 상기 제1 시각적 표시 및 상기 제2 시각적 표시를 나타내기 위해 컬러, 숫자, 글자, 및 기호 중 하나 이상을 디스플레이하는 제1 발광 다이오드(LED) 장치를 포함하며,

상기 북극 디스플레이는, 상기 북극 방향을 나타내기 위해 컬러, 숫자, 글자, 및 기호 중 하나 이상을 디스플레이하는 제2 발광 다이오드(LED) 장치를 포함하는,

손목시계.

**청구항 19**

기준축 또는 기준점, 진행 방향 디스플레이(heading display), 방향 디스플레이, 및 북극 방향을 결정하기 위한 나침반을 갖는 시계를 이용하여 방위 진행 방향(azimuth heading)을 유지하는 방위 진행 방향 유지 방법에 있어서,

상기 기준축 또는 상기 기준점과 진행 방향을 정렬시키는 단계;

상기 진행 방향을 상기 진행 방향 디스플레이 상에 디스플레이하는 단계;

상기 진행 방향을 상기 시계의 메모리에 기억시키는 단계;

상기 기준축 또는 상기 기준점이 저장된 상기 진행 방향과 정렬되는 때에, 상기 방향 디스플레이 상에 제1 시각적 표시를 제공하는 단계; 및

상기 기준축 또는 상기 기준점이 저장된 상기 진행 방향으로부터 제1 편차만큼 벗어나는 때에, 상기 방향 디스플레이 상에 제2 시각적 표시를 제공하는 단계

를 포함하는 방위 진행 방향 유지 방법.

**청구항 20**

제19항에 있어서,

상기 시계의 북극 디스플레이 상에 상기 북극 방향을 나타내는 단계와,

상기 기준축 또는 상기 기준점이 상기 메모리에 기억되어 있는 상기 진행 방향으로부터 상기 제1 편차보다 더 큰 제2 편차만큼 벗어나는 때에, 상기 방향 디스플레이 상에 제3 시각적 표시를 제공하는 단계를 더 포함하는 방위 진행 방향 유지 방법.

**명세서**

**기술분야**

<1> 본 발명은 전반적으로 시계에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 나침반 특징이 통합되어 있는 손목시계에 관한 것이다.

**배경기술**

<2> 나침반은 오랫동안 손목시계류의 시계와 조합되어 사용되어 왔다. 이에 대해서는 예컨대 스위스 특허 번호 346,826호 및 324,565호와, 미국 특허 번호 5,883,861호 및 5,790,477호에 개시되어 있다. 그러나, 나침반의 방향지시 특징과 시계를 조합하려는 이러한 초기의 시도는 변함없이 과도한 크기의 시계 하우징 및/또는 하우징의 전면 상에 돌출 특징부를 갖는 번거로운 구성을 야기하였다. 이러한 단점은 시계의 제조를 복잡하게 하며, 또한 착용 및 사용이 불편한 구성을 초래한다. 더욱이, 이러한 초기의 시도는 자북(magnetic north)을 가리키거나 및/또는 사용자로 하여금 자북에 대하여 소정의 축의 방위 방향을 결정할 수 있도록 하는 간편한 기능을 제공한다. 그러나, 이들 초기의 참조 기술들은 그 어떤 것도 사용자가 특정 방향을 선택하고 전방 이동 동안 그 선택된 방향을 유지하는 것을 지원할 수 있는 간편한 수단을 제공하지는 못한다.

**발명의 상세한 설명**

- <3> 따라서, 착용이 편리하고, 사용이 간편하며, 사용자가 특정 방향을 지정하고 이동 동안 그 특정 방향을 유지하는 것을 지원하는 통합된 형태의 컴팩트한 구성의 나침반 특징을 제공하는 시계가 요망된다.
- <4> 본 발명은, 전반적으로, 착용이 편리하고, 사용이 간편하며, 사용자가 특정 방향을 지정하고 이동 동안 그 특정 방향을 유지하는 것을 지원하는 통합된 형태의 컴팩트한 구성의 나침반 특징을 갖는 시계를 제공한다.
- <5> 보다 구체적으로는, 본 발명은, 북극을 가리켜주기 위한 나침반, 방향 디스플레이, 및 컨트롤러를 포함하며, 상기 컨트롤러는 사용자로 하여금 북극에 대하여 베어링 방향(bearing direction)을 선택할 수 있도록 하며, 상기 방향 디스플레이는, 상기 시계가 상기 베어링 방향과 정렬되는 때에는 사용자에게 제1 시각적 표시를 제공하고, 상기 시계가 상기 베어링 방향으로부터 벗어날 때에는 제2 시각적 표시를 제공한다.
- <6> 또한, 본 발명은, 북극을 가리키기 위한 나침반, 방향 디스플레이, 및 컨트롤러를 포함하며, 상기 컨트롤러는 사용자로 하여금 북극에 대하여 베어링 방향을 선택할 수 있도록 하며, 상기 방향 디스플레이는, 상기 시계가 베어링 방향과 정렬되는 때에는 사용자에게 제1 시각적 표시를 제공하고, 상기 시계가 베어링 방향으로부터 제1 편차만큼 벗어날 때에는 제2 시각적 표시를 제공하고, 상기 시계가 베어링 방향으로부터 상기 제1 편차보다 더 큰 제2 편차만큼 벗어날 때에는 제3 시각적 표시를 제공하는 시계를 제공한다.
- <7> 또한, 본 발명은, 하우징, 상기 하우징 내에 위치한 시계판, 상기 시계판 위로 상기 하우징 상에 위치한 크리스탈, 상기 시계판 상에 위치되고, 상기 손목시계의 기준축의 방향을 나타내주도록 구성된 진행 방향 디스플레이(heading display), 상기 기준축의 방향을 설정하도록 구성된 작동기, 및 상기 시계판 상에 위치되며, 상기 기준축이 설정된 방향과 정렬되는 때에는 사용자에게 제1 시각적 표시를 제공하고, 상기 기준축이 설정된 방향으로부터 벗어날 때에는 제2 시각적 표시를 제공하도록 구성된 시각적 지시자(visual indicator)를 포함하는 손목시계를 제공한다.
- <8> 또한, 본 발명은, 기준축 또는 기준점, 진행 방향 디스플레이(heading display), 방향 디스플레이, 및 북극 방향을 결정하기 위한 나침반을 갖는 시계를 이용하여 방위 진행 방향(azimuth heading)을 유지하는 방위 진행 방향 유지 방법을 제공한다. 상기 방법은, 상기 기준축 또는 상기 기준점과 진행 방향을 정렬시키는 단계, 상기 진행 방향을 상기 진행 방향 디스플레이 상에 디스플레이하는 단계, 상기 진행 방향을 상기 시계의 메모리에 기억시키는 단계, 상기 기준축 또는 상기 기준점이 저장된 상기 진행 방향과 정렬되는 때에, 상기 방향 디스플레이 상에 제1 시각적 표시를 제공하는 단계, 및 상기 기준축 또는 상기 기준점이 저장된 상기 진행 방향으로부터 제1 편차만큼 벗어나는 때에, 상기 방향 디스플레이 상에 제2 시각적 표시를 제공하는 단계를 포함한다.

**실시예**

- <12> 전술한 본 발명의 특징 및 장점은 이하의 상세한 설명 및 도면으로부터 명확하게 이해될 수 있을 것이다.
- <13> 이하에서는 유사한 구성요소에 유사한 도면부호가 부여되어 있는 도면을 참조하여 본 발명을 설명한다.
- <14> 도 1은 본 발명을 예시하는 일실시예에서의 시계(10)의 구성을 도식적으로 표현하는 도면이다. 시계(10)에는 시간을 추종하여 표시해주도록 구성된 어떠한 휴대용 장치도 포함될 것이다. 바람직하게는, 시계(10)는 사용자의 손목에 착용되는 손목시계를 포함한다. 편의를 위해, 본 명세서에서는 시계(10)라는 표현과 손목시계(10)라는 표현은 서로 바꾸어 사용될 수 있다. 그러나, 광범위한 목적 및 범위의 시계(10)에는 손목시계 및 어떠한 기타 휴대형 시간 장치를 포함하는 것으로 이해될 것이다.
- <15> 손목시계(10)는, 시간, 방향 등을 손목시계(10)의 사용자에게 나타내주기 위해 다수의 디스플레이가 그 위에 및/또는 그 안에 설치되는 시계판을 갖는다. 이들 디스플레이에 대해서는 이하에서 설명한다.
- <16> 시간 디스플레이(14)는 손목시계의 시계판(12) 상에 위치된다. 시간 디스플레이(14)는 사용자에게 시간을 시각적으로 알려주기에 적합한 어떠한 구성요소로도 구성될 수 있다. 바람직한 실시예에서, 시간 디스플레이(14)는 시계판(12) 상에서 회전하여 시간을 나타내주는 통상적인 시계 바늘을 포함한다(예컨대, 도 2 및 도 3을 참조). 이 시간 디스플레이(14)는 시계 바늘이 시간, 분 등을 나타내주기 위해 통과하는 시계판(12) 상에 숫자 또는 기호를 더 포함할 수도 있다. 추가로 및/또는 이와 달리, 시간 디스플레이(14)는 번호, 글자, 단어 등의 문자의 형태 또는 시물레이션된 시계 바늘 등의 형태로 시간을 나타내주기 위한 LCD 디스플레이 등을 포함할 것이다.
- <17> 손목시계(10)의 시계판은 또한 요구 시에 자북 또는 지리적 북극에 대한 표시를 시각적으로 제공하는 북극 지시자(15)를 포함한다. 북극 지시자(15)는 일반적으로 사용자의 요구 시에 북극 방향을 나타내줄 수 있는 임의의 장치를 포함한다. 예컨대, 북극 지시자(15)는 하나 이상의 기호, 그래픽, 문자 등을 통해 북극의 방향을 나타내주도록 구성된 LED 또는 LCD 장치를 포함할 것이다. 바람직한 실시예에서, 북극 지시자(15)는 시계판(12) 둘레 부근에서 시계판(12) 내에 위치한 일련의 LED를 포함한다. 요구 시에, 북극에 가장 근접하고 북극 방향과 가장 정확하게 정렬된 LED가 빛을 내어 이러한 방향을 가리켜준다.
- <18> 시계(10)의 시계판(12)은 시계판(12)의 기준축의 방향 및/또는 본 명세서에서 구체적으로 설명되는 바와 같이 사용자에게 의해 선택된 방향을 나타내기 위한 베어링/진행 방향 디스플레이(16)를 더 포함한다. 베어링/진행 방향 디스플레이(16)는 이러한 방향을 숫자 및/또는 글자 등의 문자의 형태로 나타내거나, 또는 기호, 그래픽 또는 방향을 나타내주는 데 적합한 다른 시각적 표현의 형태로 나타낼 것이다. 바람직하게는, 베어링/진행 방향 디스플레이(16)는, 방위를 시계판(12)의 축의 방향에 대응하거나 또는 선택된 방향에 대응하여 0° ~ 360°의 범위로 나타내는 LCD 디스플레이 패널 등을 포함하며, 여기서 자북은 0°로 나타내진다.
- <19> 시계(10)의 시계판(12)은 시각적 방향 지시자(18)를 더 포함한다. 시각적 방향 지시자는, 시계판(12)의 기준축이 선택된 방향과 정렬되는지의 여부와, 정렬되지 않는 정도를 사용자에게 시각적으로 나타내주는 데 적합한 임의의 구성요소를 포함하며, 이 구성요소는 시계판(12) 상에 설치된다. 본 발명의 일실시예에서, 시각적 방향 지시자(18)는 인접 배치된 복수의 LED를 포함하며, 이에 대해서는 도 2 및 도 3을 참조하기 바란다. 본 명세서에서 구체적으로 설명되는 바와 같이, 이러한 구성에서는, 시계판(12)의 기준축이 선택된 방향과 정렬되는 때에는 중앙의 LED가 발광하고, 기준축이 정렬되지 않는 때에는 외곽의 LED가 발광한다. 본 발명은 요구된 방향 표시를 제공하는 데 적합한 이러한 LED의 어떠한 구성도 가능하다. 또한, 시각적 방향 지시자(18)는 기준축과 선택된 방향의 정렬 및 정렬 어긋남을 나타내기 위해 LCD 디스플레이 등을 포함할 것이다. 예컨대, 이러한 LCD는 기준축이 정렬되는 때에는 "Yes"를 디스플레이하고, 정렬이 어긋날 시에는 "No"를 디스플레이할 수 있다. 이와 달리, LCD는 축의 정렬 및 정렬 어긋남을 나타내기 위해 단어, 글자, 기호, 기타 문자, 그래픽 등을 디스플레이할 수 있다.
- <20> 시계(10)의 시계판(12)은 또한 방향을 북, 동, 남 등의 형태로, 및/또는 N, E, S 등의 형태로, 및/또는 예컨대 15, 30 등의 방위 숫자의 형태로 시각적으로 나타내기 위해 베젤 방향 디스플레이(bezel directional display)(20)를 포함한다. 베젤 방향 디스플레이(20)는 손목시계(10)의 베젤 위치에, 즉 시계판(12)의 둘레에 위치된다. 베젤 방향 디스플레이(20)는 베젤 방향 디스플레이(20)의 동작에 관여하는 손목시계(10) 상에 위치한 베젤 작동기(22)에 의해 시계판(12)에 대해 조타(manuever)(즉, 방향조정)된다. 예컨대, 베젤 작동기(22)는, 사용자에게 의해 회전될 때 베젤 방향 디스플레이(20)를 기계적으로 조타하는 회전 가능한 노드를 포함할 것이다. 이와 달리, 베젤 작동기(22)는, 사용자에게 의해 눌러질 때에는, 베젤 방향 디스플레이(22)의 자동 이동에 전원을 공급하는 전자 회로 또는 서보모터 등을 기동시키는 스위치로서 작용하는 버튼 등을 포함할

수도 있다. 물론, 베젤 방향 디스플레이(22)는 시계판(12)의 주변 둘레에 고정되어 위치한 LCD 등의 디스플레이를 포함할 것이다. 이러한 실시예에서, 베젤 작동기(22)를 누름으로써, LCD 디스플레이가, 예 대되는 북, 동, 남 등, 및/또는 N, E, S 등, 및/또는 예컨대 15, 30 등의 방위 숫자를 나타내도록 되며, 이에 대해서는 본 명세서에서 구체적으로 설명된다.

- <21> 손목시계(10)는 필요에 따라 자극 또는 지리학적 북극을 검출하기 위한 나침반(24)을 더 포함한다. 나침반(24)은 손목시계(10)의 하우징 내에 위치되는 것이 바람직하며, 전자 나침반, 자기 나침반, 전자기 나침반 등과 같은 어떠한 적합한 구성의 나침반도 포함할 수 있다.
- <22> 손목시계(10)는 또한 하우징 내에 위치한 컨트롤러(26)를 포함한다. 일반적으로, 컨트롤러(26)는 손목시계(10)의 시간 및 나침반 동작을 용이하게 하도록 구성된 하나 이상의 유닛을 포함하며, 이에 대해서는 구체적으로 후술될 것이다. 보다 구체적으로, 컨트롤러(26)는 시계판(12)의 다양한 디스플레이 및 지시자를 작동시키기 위해 배치된 구성요소를 포함한다. 또한, 컨트롤러(26)는 나침반(24)과 통신 가능하게 위치되며, 나침반(24)으로부터의 방향 정보를 수신하여 처리하고 이러한 정보를 시계판(12)의 다양한 디스플레이 및 지시자에 전송하도록 구성된다. 컨트롤러(26)는 요구된 처리를 용이하게 하기 위해 마이크로칩을 포함할 수도 있다. 예컨대, 컨트롤러(26)는 Honeywell International Inc.로부터 상업적으로 이용 가능한 HCM 6352 및/또는 HMC 1052를 포함할 것이다. 물론, 컨트롤러(26)는 손목시계(10)의 시간 및 나침반 동작을 용이하게 하고 지원하기 위해 추가의 칩 및/또는 드라이버 및/또는 기타 공지의 장치, 마이크로디바이스, 회로, 메모리, 프로세서 등을 포함할 수도 있다.
- <23> 손목시계(10)는 프로세서(26)와 통신하도록 배치된 시간 작동기(28)를 더 포함한다. 시간 작동기(28)는 사용자가 손목시계(10)의 시간 특징을 설정하거나 조정할 수도 있도록 하는 인터페이스를 포함한다. 예컨대, 시간 작동기(28)로는 손목시계(10)의 하우징 상의 노브 또는 버튼이 가능하며, 노브 또는 버튼에 의해 시계판(12)의 시간 디스플레이(14)에 영향을 주도록 사용자에게 의해 조타될 수도 있다. 시간 작동기(28)는 시간 디스플레이(14)에 영향을 주도록 기계적으로 배치되거나, 또는 시간 디스플레이(14)의 자동(비기계적) 조정을 제공하도록 전자적으로 구성될 수도 있다.
- <24> 손목시계(10)는 프로세서(26)와 통신하도록 배치된 나침반 작동기(30)를 더 포함한다. 나침반 작동기(30)는 사용자가 손목시계(10)의 나침반/방향 특징을 설정하거나 조정할 수 있도록 하는 인터페이스를 포함한다. 예컨대, 나침반 작동기(30)로는 손목시계(10)의 하우징 상의 노브 또는 버튼이 가능하며, 노브 또는 버튼에 의해 시계판(12)의 베어링/진행 방향 디스플레이(16)에 영향을 주도록 사용자에게 의해 조타될 수도 있다. 나침반 작동기(30)는 베어링/진행 방향 디스플레이(16)에 영향을 주도록 기계적으로 배치되거나, 또는 베어링/진행 방향 디스플레이(16)의 자동(비기계적) 조정을 제공하도록 전자적으로 구성될 수도 있다.
- <25> 물론, 손목시계(10)의 시간 작동기(28) 및 나침반 작동기(30)는 일례의 도식적 포맷으로 도시되어 설명되어 있지만, 그 변형 및 수정도 본 발명에 의해 명백히 고려된다. 예컨대, 추가로 및/또는 이와 달리, 시간 작동기(28)는 시간 디스플레이(14)와 직접적인 통신을 하도록 배치될 수도 있다. 마찬가지로, 추가로 및/또는 이와 달리, 나침반 작동기(30)는 나침반(24) 및/또는 베어링/진행 방향 디스플레이(16)와 직접적인 통신을 하도록 배치될 수도 있다.
- <26> 손목시계(10)는 예컨대 배터리 등의 전원(32)을 포함한다. 전원(32)은 컨트롤러(26)에 에너지를 공급한다. 손목시계(10)의 다른 구성요소 또한 필요에 따라 컨트롤러(26)를 경유하거나 또는 전원(32)으로부터 직접 전원 공급될 수도 있다.
- <27> 레벨 지시자(34)는 시계판(12)의 기준축이 지평면에 대해 수평으로 위치되어 있는지의 여부를 나타내주기 위해 손목시계(10) 상에 제공된다. 바람직하게는, 레벨 지시자(34)는 손목시계(10)의 하우징의 일체형 부분으로서 형성된다. 레벨 지시자(34)는 통상적인 레벨(즉, 용기에 담겨진 액체 내의 기포를 이용하는 알콜 수준기 (spirit level)), 전자 또는 디지털 레벨, 레이저 레벨 등이 가능하다.
- <28> 이하에서는 도 1의 손목시계(10)의 동작을 설명한다.
- <29> 시간 디스플레이(14)는 전술한 바와 같이 시간을 시각적으로 나타내준다. 시간 디스플레이(14) 및 손목시계(10)는 예컨대 날짜, 크로노그래프(chronograph), 알람, 타이머 등과 같은 종래 기술에 공지되어 있는 추가의 특징을 포함하도록 구성될 수도 있다. 공지된 방식에서, 사용자는 시간 디스플레이(14)의 다양한 특징을 조정 및/또는 설정하기 위해 시간 작동기(28)를 이용할 수 있다.
- <30> 손목시계(10)의 나침반 기능을 개시시키기 위해, 사용자는 손목시계(10)를 레벨 지시자(34)를 이용하여 수평 배

향으로 위치시키고, 그리고나서 나침반 작동기(30)를 토글링(푸시, 턴 등)하여 손목시계를 나침반 모드로 한다. 이 나침반 모드에서, 나침반(24) 및 컨트롤러(26)는 북극 방향을 결정하고, 이러한 방향을 북극 지시자(15)를 통해 나타내준다. 동시에, 베어링/진행 방향 디스플레이(16)는, 사용자가 손목시계를 수직축에 대해 조타하는 만큼, 즉 사용자가 손목시계(10)를 돌려 기준축이 여러 방위에 걸쳐 회전하는 만큼 근사되도록 방위 베어링을 변화시킨다. 요구된 베어링 방위가 베어링/진행 방향 디스플레이(16) 상에 디스플레이될 때, 사용자는 베어링을 설정하기 위해 다시 나침반 작동기(30)를 토글링할 수도 있다. 베어링이 설정된 후, 선택된 베어링은 컨트롤러(26)의 메모리에 기억되며, 베어링/진행 방향 디스플레이(16) 상에 디스플레이된다. 이제, 사용자는 선택된 베어링의 방향으로 진행할 수 있게 된다. 손목시계(10)는 일반적으로 베어링의 방향으로의 이동 동안 수평으로 유지되고 있다. 나침반(24)을 이용하여, 컨트롤러(26)는 시계판(12)의 기준축의 위치를 계산한다. 기준축이 선택된 베어링과 실질적으로 정렬될 때, 컨트롤러(26)는 선택된 베어링을 정확하게 따르고 있다는 것을 나타내기 위해 시각적 방향 지시자(18)를 개시시킨다. 사용자에게 의해 기준축이 선택된 베어링과 정렬되지 못하게 조타되면, 컨트롤러는 선택된 베어링을 따르고 있지 못하다는 것을 나타내주기 위해 시각적 방향 지시자(18)를 개시시킨다. 사용자는 나침반 작동기(30)를 한번 더 토글링함으로써 나침반 모드에서 빠져나올 것이다. 필요하다면, 북극 방향이 나타내질 때에, 베젤 방향 디스플레이의 방향 지시자인 N, S, E를 북극 지시자(15)에 의해 나타내진 바와 같은 북극과 정렬시키기 위해 베젤 작동기(22)가 사용될 수도 있다.

<31> 손목시계(10)가 슬립 모드에 있는 동안, 나침반 작동기(30)를 대략 3초 동안 누른 상태로 유지하면, 손목시계가 돌려질 때에 베어링/진행 방향 디스플레이(16) 상에 상이한 기울어짐 숫자 선택을 보여주는 기울어짐 설정 디스플레이가 개시된다. 디스플레이된 숫자는 0에서 90E(90도 동쪽을 의미함)까지와 90L(90도 서쪽을 의미함)까지이다. 손목시계(10)는 기울어짐을 수락하도록 버튼이 다시 눌러질 때까지는 이 모드를 유지할 것이다. 시각적 방향 지시자(18)는 손목시계(10)가 이 모드를 벗어나기 위해 버튼이 눌러지기를 대기하고 있다는 것을 사용자에게 나타내주기 위해 희미하게 반짝인다. 신속한 누름 후, 시각적 방향 지시자(18)는 기울어짐의 수락을 보여주기 위해 좌에서 우로 2회 스트로브(strobe)한다. 그리고나서, 손목시계(10)는 슬립 상태로 되돌아간다. 이러한 과정에서, 사용자는 디스플레이된 경사가 선택된 경사와 일치할 때까지 나침반 작동기(30)를 돌린다.

<32> 손목시계(10)가 슬립 모드에 있는 동안, 나침반 작동기(30)를 8초 동안 누른 상태로 유지하면, 24초 동안 지속하는 나침반 조정 모드가 개시된다. 이 모드는 조정이 개시하였다는 것을 보여주기 위해 북극 지시자(15)를 신속하게 조명함으로써 개시한다. 그리고나서, 각각의 북극 지시자(15)(본 실시예에서는, 시계판(12)의 둘레에 배치되어 있는)는 손목시계가 회전되어야 하는 속도를 보여주기 위해 시계판(12) 주변을 순차적으로 초당 1회 조명한다. 손목시계(10)는 그 후 조정을 이루기 위해 회전된다. 24초 후, 손목시계(10)는 슬립 모드로 복귀한다.

<33> 물론, 기울어짐 및 조정을 설정하는 것과는 대된 시간은 단지 예로서 제공된 것이다. 사용자가 손목시계(10)를 작동하기에 충분한 다양한 시간 사이에서 용이하게 구분할 수 있는 한 어떠한 시간도 채용될 수 있다.

<34> 도 2 및 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에서의 손목시계(100)를 나타내고 있다. 손목시계(100)는 도식적으로 표현된 손목시계(10)에 대하여 전술한 다수의 특징을 포함한다. 이러한 공통적인 특징은 도 2 및 도 3에 동일한 도면 부호로 나타내어져 있으며, 설명의 간략화를 위해 도 2 및 도 3에 대해서는 구체적으로 다시 설명되지 않는다.

<35> 손목시계(100)는 하우징(102) 및 하우징에 부착된 스트랩(104)을 포함한다. 하우징(102)은 크리스탈(106) 아래에 위치한 시계판(12)을 포함하고 있다. 시계판(102)은 통상적인 시계 바늘(시간, 분, 초)로서 도시되어 있는 시간 디스플레이(14)를 포함한다. 시간 디스플레이(14)는 또한 숫자 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10 및 11을 포함한다. 시간 디스플레이(14)는 필요에 따라 숫자 11과 1 사이에 위치한 숫자 12 및/또는 숫자 4와 8 사이에 위치한 숫자 6을 더 포함할 수도 있다. 손목시계(100)에서, 북극 지시자(15)는 시계판(12)의 둘레에 대해 균일하게 이격된 삼각형 구성요소이다. 삼각형 형상의 북극 지시자는 본 명세서에 설명된 바와 같이 북극 방향을 가리키기 위해 하우징(102) 내에 배치된 LED에 의해 선택적으로 조명된다. 손목시계(100)의 베어링/진행 방향 디스플레이(16)는 시계판(12)에 설치된 LCD 디스플레이를 포함하며, 이 LCD 디스플레이는 베어링/진행 방향을 나타내기 위해 3개의 숫자를 표현하도록 구성된다. LCD 베어링/진행 방향 디스플레이(16)의 바로 위에서, 손목시계(100)의 시계판(12)은 시각적 방향 지시자(18)를 포함한다. 여기에서, 시각적 방향 지시자(18)는 하우징 내에 배치된 LED에 의해 선택적으로 조명되는 5개의 정렬된 원을 포함한다. 바람직하게는, 중앙의 원은 녹색 LED에 의해 조명되고, 중앙의 원의 바로 우측 및 좌측의 원은 황색 LED에 의해 조명되며, 최외곽의 원들은 적색 LED에 의해 조명된다.



- <36> 북극 지시자(15) 및 시각적 방향 지시자(18)는 단지 예로서 설명된 것이다. 북극 지시자(15)는 일반적으로 손목시계의 사용자에게 의해 요구될 시에 자북 또는 지리학적 북극에 대한 시각적 표시를 제공하는 어떠한 특징도 포함할 수 있다. 북극 지시자(15)의 전술한 LED는 형태, 구성, 개수, 크기 등이 변화될 수도 있다. 예컨대, 손목시계(100)의 북극 지시자(15)는 더 많거나 더 적은 수의 삼각형 형상의 LED를 포함할 수도 있고, 상이한 형상을 가질 수도 있으며, 손목시계(100)는 베젤 디스플레이(20)와 동심을 이루는 LED 밴드를 포함할 수도 있으며, 이 LED 밴드는 LED 밴드를 따라 임의의 지점에서 북극 방향을 가리키도록 구성된다. 유사하게, 방향 지시자(18)에 예 대하여 설명한 5개의 녹색, 황색 및 적색 LED는 단지 예로서 제공된 것이다. 방향 지시자(18)는 일반적으로 A-A 축이 선택된 방위와 정렬되는 때와 정렬되지 않는 때를 손목시계(100)의 사용자에게 시각적으로 나타내도록 구성된 임의의 특징을 포함한다. 예컨대, 방향 지시자(18)는 더 많거나 더 적은 수의 원형 LED를 포함할 수도 있고, 이 LED는 상이한 형태로 이루어질 수도 있으며, 상이한 색상의 LED가 사용될 수도 있고, 단일의 신장된 LED 밴드가 사용될 수도 있다. 또한, LED는 지시자(15, 18)에 예 대하여 예시를 위해 설명된 것이다. 이들 지시자로는 요구된 시각적 표시를 제공하는 어떠한 다른 적합한 수단도 이용될 수 있다.
- <37> 손목시계(100)의 베젤 방향 디스플레이(20)는 시계판(12)의 둘레에 이동 가능하게 배치된 얇은 회전 요소를 포함한다. 여기서, 베젤 방향 디스플레이(20)는 방향 표시(N, NE, E 등) 및 방위 베어링 숫자(15, 30, 60 등)를 포함한다. 베젤 방향 디스플레이(20)는 베젤 작동기 노브(22)를 돌림으로써 시계판(12)에 대해 회전될 수 있다. 손목시계(100)는 시계판(12)의 3시 방향 위치에 근접한 하우징(102) 상에 배치된 회전 노브 형태의 시간 작동기(28)를 더 포함한다. 나침반 작동기(30)는 시계판(12)의 8시 방향 위치에 근접한 하우징(102) 상에 배치된 푸시 버튼이다. 최종적으로, 레벨 지시자(34)가 시계판(12)의 4시 방향 위치에 근접한 하우징(102)에 일체로 형성되어 있다.
- <38> 손목시계(100)의 시계판(12)의 기준축 A-A가 시계판(12)의 12시 방향과 6시 방향의 위치에 의해 정해진다는 것은 명백하다. 이 기준축 A-A는 손목시계(100)의 시계판(12) 상에 형성된 엠블럼(108) 및 그래픽(110)에 의해 추가로 나타내어져 있다.
- <39> 이하에서는 손목시계(100)의 사용 및 조작에 대하여 설명한다.
- <40> 손목시계(100)는 전형적인 손목시계로서 사용자의 손목에 착용된다. 시간 디스플레이(14)의 시계 바늘은 현재 시각을 연속적으로 나타내준다. 시계 바늘은 필요한 경우 시간 작동기(28)의 조타에 의해 조정 가능하다. 사용자가 손목시계(100)의 나침반 및 방향 특징을 활용하고자 하면, 레벨 지시자(34)를 이용하여, 손목시계(100)의 시계판(12)이 지평면에 대해 수평으로 위치된다. 그리고 나서, 나침반 작동기 버튼(30)을 1회 누름으로써, 대략 10 내지 15초 동안 나침반 모드가 개시된다. 이 모드에서, 컨트롤러(26)는, 나침반(24)(도 2 및 도 3에는 도시되지 않음)과 조합하여, 자북의 방향을 결정한다. 컨트롤러(26)는 자북의 방향을 나타내주기 위해 북극에 가장 근접한 삼각형 형상의 북극 지시자(15)의 LED를 신속하게 점멸한다. 동시에, 컨트롤러(26)는, 나침반(24)과 조합하여, 자북의 방향에 관련하여 기준축 A-A의 방위 베어링을 결정한다. 이 방위 베어링(0~360)은 손목시계(100)의 LCD 베어링/진행 방향 디스플레이(16) 상에 디스플레이된다. 사용자는 요구된 방위 베어링이 LCD 베어링/진행 방향 디스플레이(16) 상에 디스플레이될 때까지 그 수평 배향을 유지하면 손목시계(100)를 조타한다. 이러한 베어링이 달성될 때, 나침반 작동기 버튼(30)은 이 베어링을 진행 방향으로 설정하기 위해 다시 눌러진 상태로 유지된다(예컨대, 3 내지 5초 동안). 이 방위 진행 방향은 후속하여 선택된 베어링에 의해 오버라이트될 때까지는 메모리에 기억된다. 선택된 진행 방향이 LCD 베어링/진행 방향 디스플레이(16) 상에 나타내진다. 진행 방향이 이와 같이 달성될 때, 시각적 방향 지시자(18)의 5개의 원은 진행 방향이 적절하게 기억되었다는 시각적 표시를 제공한다. 예컨대, 원은 녹색에서 황색으로 그리고 다시 적색으로 한 번에 하나의 컬러씩 2회 신속하게 번쩍인다.
- <41> 이제, 손목시계를 전반적으로 수평 배향으로 유지하면서, 사용자는 기억된 진행 방향으로 진행할 수 있을 것이다. 기준축 A-A가 선택된 진행 방향과의 정렬이 유지된다면(대략  $\pm 5^\circ$ ), 시각적 방향 지시자(18)의 중앙의 원은 녹색으로 조명된다. 기준축 A-A가 선택된 진행 방향의 좌측으로 대략  $6^\circ$  내지  $20^\circ$  로 조타되면, 중앙 원의 바로 좌측의 원이 황색으로 조명된다. 기준축 A-A가 선택된 진행 방향의 우측으로 대략  $6^\circ$  내지  $20^\circ$  로 조타되면, 중앙 원의 바로 우측의 원이 황색으로 조명된다. 기준축 A-A가 선택된 베어링의 좌측으로 대략  $20^\circ$  보다 더 크게 조타되면, 가장 좌측의 외곽 원이 적색으로 조명된다. 기준축 A-A가 선택된 베어링의 우측으로 대략  $20^\circ$  보다 더 크게 조타되면, 가장 우측의 외곽 원이 적색으로 조명된다.
- <42> 이와 달리, 시각적 방향 지시자(18)의 좌측/우측 원의 조명은 반대로 될 수도 있다. 예컨대, 기준축 A-A가 진행 방향의 좌측으로 벗어나면, 시각적 방향 지시자(18)의 우측면 상의 원이 조명될 수도 있다. 반대로, 기준축

A-A가 우측으로 벗어나면, 시각적 방향 지시자(18)의 좌측 상의 원이 조명될 수도 있다.

- <43> 손목시계(100)의 나침반 모드를 빠져나오기 위해, 사용자는 간단히 나침반 작동기 버튼(30)을 신속하게 1회 누를 수도 있다. 이와 달리, 사용자는 단순히 나침반 모드의 시간(예컨대, 15초)이 경과하도록 놔둘 수도 있다.
- <44> 필요한 경우, 삼각형 형상의 북극 지시자(15)가 북극의 방향을 가리킬 때, 사용자는 베젤 작동기 노브(22)를 통해 베젤 방향 디스플레이(20)를 조작하여 베젤 방향 디스플레이(20)의 "N"을 자북과 정렬시키며, 이로써 손목시계(100)의 추가의 기능을 제공하도록 베젤 방향 디스플레이(20)를 조정할 수도 있다.
- <45> 본 명세서에는 손목시계(100)의 상세가 예시를 목적으로 제공되어 있다. 본 발명의 광범위의 사상은 본 명세서에 제공된 설명의 변형 및/또는 조합을 포함하는 것으로 이해될 것이다. 예컨대, 원형의 시각적 방향 지시자(18)는, 선택된 진행 방향에 관련하여 기준축의 정렬, 정렬 어긋남, 정렬 어긋남의 정도에 대한 요구된 표시를 제공하도록 적합하게 구성되어 배치된다면, 개수, 크기, 형상 및/또는 손목시계(100)의 시계판(12) 상의 위치가 변화될 수도 있다. 마찬가지로, 삼각형 형상의 북극 지시자(15)는 본 명세서에 설명된 바와 같이 북극의 방향을 나타내주는 데 이로운 다른 형태 또는 배치를 취할 수도 있다. 또한, 본 명세서에는 손목시계(10)를 조작하기 위해 시간 및 나침반 작동기(28, 30)를 작동시키는 것과 관련하여 어떠한 시퀀스 및 타이밍이 설명되어 있다. 이러한 시퀀스 및 타이밍은 당연히 예시를 위한 것이며, 작동기에 대한 누름 동작, 돌림 동작, 스위칭 동작 등(어떠한 경우가 발생하여도)에 대해 다른 시퀀스 및 타이밍이 채용될 수도 있다.

**산업상 이용 가능성**

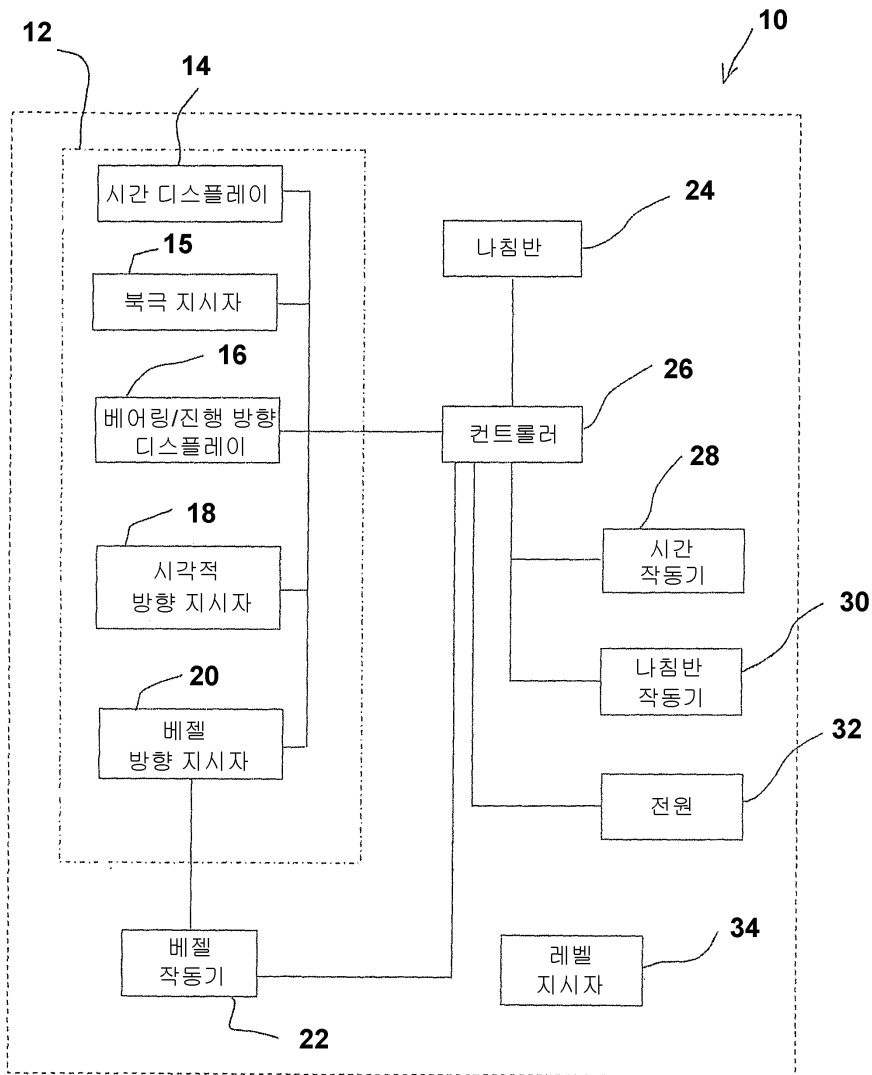
- <46> 본 명세서에 설명된 손목시계는 손목시계의 상단 표면 상에 어떠한 나침반 특징 또는 요소를 포함하지 못하는 것은 명백하다. 나침반 작동기 버튼 및 레벨 지시자가 손목시계의 측면에 제공되어 있다. 그러나, 손목시계는 시계판을 덮고 있는 크리스탈의 위 또는 주변에 또는 시계판을 둘러싸고 있는 하우징 위에 어떠한 번거로운 나침반 특징부가 배치되지 않는다. 나침반 및 방향 구성요소의 전부가 시계판 상에 또는 시계판 내에 혹은 하우징 내에 배치되어 있다. 그러므로, 본 발명의 손목시계를 콤팩트하고 편하게 착용할 수 있다.
- <47> 또한, 본 발명의 손목시계는, 사용자로 하여금 자북을 정하고 이동할 특징의 베어링 방향을 자북에 관련하여 선택하고 저장할 수 있도록 한다. 또한, 본 발명의 손목시계는 사용자가 선택된 베어링의 경로에 있을 때와 사용자가 선택된 베어링으로부터 벗어날 때에 사용자에게 시각적으로 경고할 수 있다. 더욱이, 사용자가 선택된 베어링으로부터 벗어나는 경우, 그 편차의 정도가 사용자에게 시각적으로 나타내어진다.
- <48> 그러므로, 본 발명은 착용이 편리하고, 사용이 간편하며, 사용자가 특정 방향을 지정하고 이동 동안 그 특정 방향을 유지하는 것을 지원하는 통합된 형태의 콤팩트한 구성의 나침반 특징을 갖는 시계를 제공한다.
- <49> 본 명세서에서는 본 발명이 시계 및 보다 구체적으로는 손목시계로서 구현되어 있지만, 본 명세서에 설명되어 있는 시간 및 나침반 특징은 개인용 디지털 보조 장치(PDA) 등과 같은 어떠한 휴대용 전자 장치에도 별도로 또는 조합하여 적용될 수 있을 것이다.
- <50> 본 발명을 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 본 기술분야에 익숙한 사람이라면, 본 발명의 사상으로부터 일탈함이 없이 다양한 변경이 이루어질 수 있고, 또한 그 구성요소를 등가의 다른 구성요소로 대체할 수도 있음을 이해할 수 있을 것이다. 또한, 본 발명의 핵심 사상으로부터 벗어나지 않고 본 발명의 교시에 예 특정 한 상황 또는 재료를 채용하도록 다수의 수정이 이루어질 수도 있다. 따라서, 본 발명은 본 발명을 수행하기 위한 최상의 모드로서 개시되고 있는 특정 실시예로 제한되지 않고, 첨부된 청구범위의 사상에 부합하는 모든 실시예를 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, "제1" 및 "제2" 등의 표현은 어떠한 순서나 중요성을 나타내기 위해 사용된 것이 아니라, 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위해 사용된 것임을 밝혀둔다.

**도면의 간단한 설명**

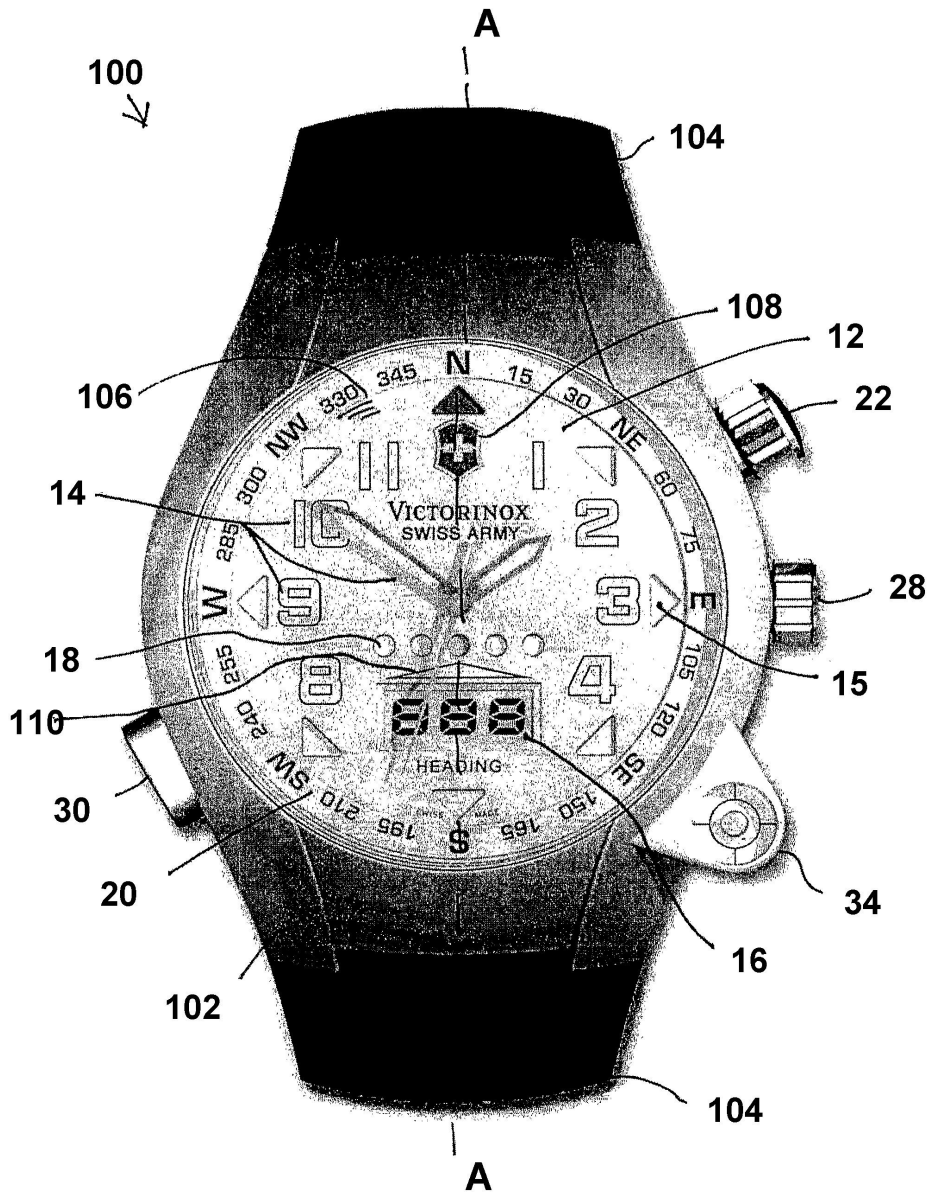
- <9> 도 1은 본 발명의 예시 실시예에서의 시계의 구성을 도식적으로 표현하는 도면이다.
- <10> 도 2는 본 발명의 예시 실시예에서의 시계의 평면도이다.
- <11> 도 3은 본 발명의 예시 실시예에서의 시계의 사시도이다.

도면

도면1



도면2



도면3

