



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년03월31일
(11) 등록번호 10-2789340
(24) 등록일자 2025년03월27일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G04G 21/08 (2010.01) G04G 17/04 (2006.01)
G04G 17/08 (2006.01) G04G 21/04 (2010.01)
G04G 99/00 (2010.01) G06F 3/041 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G04G 21/08 (2013.01)
G04G 17/04 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2022-0150471
- (22) 출원일자 2022년11월11일
심사청구일자 2022년11월11일
- (65) 공개번호 10-2023-0092734
- (43) 공개일자 2023년06월26일
- (30) 우선권주장
21215634.3 2021년12월17일
유럽특허청(EPO)(EP)
- (56) 선행기술조사문헌
JP6959232 B2*
KR1020180103969 A*
US20180088724 A1*
WO2019135856 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
에타 쏘시에떼 아노님 마누팍투레 홀로게레 스위스
스위스, 체하-2540 그랜첸, 쉴드-러스트-스트랏세 17
- (72) 발명자
슈텔런 자비에
스위스 1588 퀴드르팡 루트 드 몽페 33
- (74) 대리인
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 14 항

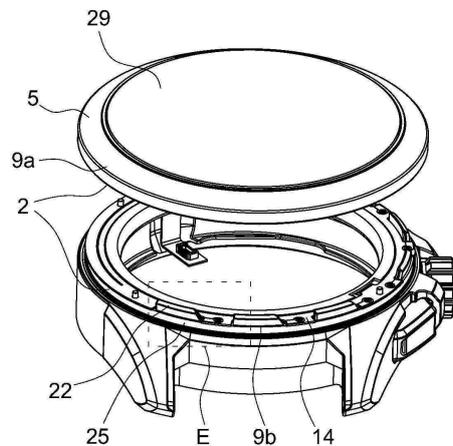
심사관 : 이정엽

(54) 발명의 명칭 터치 제어 회로가 제공된 플랜지를 포함하는 시계

(57) 요약

본 발명의 일 양태는 전자 시계 (1) 의 터치 인터페이스를 전체적으로 또는 부분적으로 형성하는 베젤 (2) 이 제공된 케이스를 포함하는 전자 시계 (1) 로서, 상기 베젤 (2) 은 상기 시계 (1) 의 통신 모듈 (6) 의 안테나 회로 (10), 및 이 시계 (1) 의 터치 제어 오르간 (8) 의 터치 제어 회로 (13) 가 제공된 플랜지를 포함하는, 전자 시계 (1) 에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G04G 17/08 (2013.01)

G04G 21/04 (2013.01)

G04G 99/006 (2013.01)

G06F 3/041 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

전자 시계 (1) 의 터치 인터페이스를 전체적으로 또는 부분적으로 형성하는 베젤 (2) 이 제공된 케이스를 포함하는 전자 시계 (1) 로서,

상기 베젤 (2) 은 상기 시계 (1) 의 통신 모듈 (6) 의 안테나 회로 (10), 및 상기 시계 (1) 의 터치 제어 오르기 (8) 의 터치 제어 회로 (13) 가 제공된 플랜지를 포함하고, 상기 터치 제어 회로 (13) 는 상기 베젤 (2) 의 제 2 부분 (9b) 의 지지 요소 (25) 의 상부 표면 (26) 의 제 2 부분 상에 생성되는, 전자 시계 (1).

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 안테나 회로 (10) 및 상기 터치 제어 회로 (13) 는 상기 베젤 (2) 의 중심 (0) 을 지나는 대칭축 (B) 의 양 측에서 상기 베젤 (2) 내에 위치되는 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 베젤 (2) 은 서로 조립될 가능성이 있는 제 1 부분 (9a) 및 제 2 부분 (9b) 을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 베젤 (2) 은 상기 시계 (1) 의 크리스탈 (29) 을 둘러쌀 수 있는 제 1 부분 (9a) 을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 베젤 (2) 은 상기 시계 (1) 의 다이얼을 둘러쌀 수 있는 제 2 부분 (9b) 을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 베젤 (2) 은 적어도 하나의 터치 영역 (18a, 18b) 이 제공된 상기 베젤 (2) 의 외부면 (17) 을 포함하는 보디 (5) 를 포함하는 제 1 부분 (9a) 을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 베젤 (2) 은 상기 베젤 (2) 의 외부면 (17) 을 포함하는 보디 (5) 를 포함하는 제 1 부분 (9a), 및 적어도 하나의 릴리프 (27) 를 포함하는 상부 표면 (26) 이 제공된 지지 요소 (25) 를 포함하는 제 2 부분 (9b) 을 포함하고, 상기 릴리프의 팁 (28) 은 전극 (22) 을 형성하는 전도성 재료로 덮이고, 상기 팁 (28) 은 상기 베젤 (2) 의 겉면을 구성하는 제 1 부분 (9a) 의 외부면 (17) 의 제 1 또는 제 2 터치 영역 (18a, 18b) 아래에 배치된 상기 베젤 (2) 의 제 1 부분 (9a) 의 보디 (5) 의 내부면의 일부와 대면하게 위치되는 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 안테나 회로 (10) 는 상기 베젤 (2) 의 외부면 (17) 을 포함하는 보디 (5) 를 포함하는 제 1 부분 (9a) 의 보디 (5) 의 내부면 또는 지지 요소 (25) 의 상부 표면 (26) 상에 생성되는 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 안테나 회로 (10) 는 상기 베젤 (2) 의 제 2 부분 (9b) 의 지지 요소 (25) 의 상부 표면 (26) 의 제 1 부분 상에 생성된 제 1 및 제 2 스트랜드들 (19a, 19b) 을 포함하고, 상기 제 1 및 제 2 스트랜드들 (19a, 19b) 각각은 근위 단부 및 원위 단부를 갖고, 그들의 근위 단부와 원위 단부 사이에서 병렬로 연장되며, 상기 제 1 및 제 2 스트랜드들 (19a, 19b) 은 그들의 원위 단부들에 의해 뿐만 아니라 그들의 근위 단부들에서 연결되는 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 터치 제어 회로 (13) 는 적어도 하나의 전극 (22) 을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 안테나 회로 (10) 는 상기 베젤 (2) 의 제 2 부분 (9b) 의 지지 요소 (25) 의 상부 표면 (26) 에 생성된 연결 트랙 (21) 에 의해, 상기 베젤 (2) 의 제 2 부분 (9b) 의 지지 요소 (25) 의 상부 표면 (26) 의 제 1 부분 상에 생성된 제 1 및 제 2 스트랜드들 (19a, 19b) 에 연결된 마이크로회로 (11) 를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 터치 제어 회로 (13) 는 적어도 하나의 연결 트랙 (20) 에 의해 적어도 하나의 전극 (22) 에 연결된 마이크로제어기 (12) 를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 베젤 (2) 은 적어도 하나의 유전체 또는 전기 비전도성 재료로 제조되는 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

청구항 14

제 1 항에 있어서,

터치 인터페이스를 전체적으로 또는 부분적으로 형성하는 베젤인 베젤 (2) 을 포함하는 커넥티드 워치 (connected watch) 인 것을 특징으로 하는 전자 시계 (1).

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 터치 제어 회로가 제공된 플랜지를 포함하는 시계에 관한 것이며, 상기 시계는 상기 시계의 통신 모듈의 안테나 회로를 포함한다.

배경 기술

[0001]

- [0002] 크리스탈에 통상적으로 배치된 터치 인터페이스가 제공되는 전자 시계와 같은 통신 네트워크에 연결될 가능성이 있는 많은 휴대용 전자 물체가 선행 기술에 공지되어 있다. 이러한 터치 인터페이스는 시계의 상호 작용성을 개선하고 그 조작을 단순화하기 위해, 특히 후자가 결과적인 수의 메뉴 또는 기능을 제안할 때, 일반적으로 사용된다.
- [0003] 블루투스-타입 네트워크와 같은 통신 네트워크에 또는 또한 지리위치와 관련하여 연결될 수 있기 위해, 이러한 전자 시계는 통상적으로 안테나를 통합하는 통신 기능을 포함한다. 이러한 안테나의 최적 크기는 방사/수신되는 신호의 파장에 직접 의존한다는 것이 알려져 있다. 실제로, 최적 길이의 안테나는 전체 신호를 최대 전력으로 송신/수신하는 것을 가능하게 한다.
- [0004] 이러한 시계에서, 이용 가능한 공간이 제한되어 있으므로, 안테나는 시계의 케이스에 통합되기에 적당한 디자인을 가져야 한다. 또한, 시계가 무선 주파수 (예컨대, 2.4 GHz 또는 1.5 GHz) 에서 작동하는 무선 통신 수단을 통합하면, 제품 크기는 파장 (120 mm 및 200 mm) 과 관련하여 결정적이 된다.
- [0005] 더욱이, 이 시계가 많은 금속 부품을 포함하고 안테나가 그로부터 격리되어야 한다는 사실로 인해, 다른 제약이 또한 고려되어야 한다.
- [0006] 이러한 상황에서, 특히 선행 기술의 단점을 갖지 않는 해결책을 찾을 필요가 있다는 것이 이해된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명의 목적 중 하나는, 수신 볼륨이 제한된 시계의 경우에 통합될 그리고 최대 전력으로 그리고 전체 신호를 송신/수신하기에 최적의 길이를 갖는 안테나 회로를 통합하고 터치 인터페이스를 포함하는 시계를 갖는 것이다.
- [0008] 본 발명의 다른 목적은 시계의 플랜지 내로의 터치 인터페이스, 특히 안테나 회로의 통합에 의해 심미성, 에너지 소비 및 제조 비용이 영향을 받지 않거나 거의 영향을 받지 않는 시계를 수득하는 것이다.
- [0009] 본 발명의 또 다른 목적은 시계의 플랜지 내로의 터치 제어 회로 및 안테나 회로의 통합에 의해 심미성, 에너지 소비 및 제조 비용이 영향을 받지 않거나 거의 영향을 받지 않는 시계를 수득하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 이러한 목적으로, 본 발명은, 전자 시계의 터치 인터페이스를 전체적으로 또는 부분적으로 형성하는 베젤이 제공된 케이스를 포함하는 전자 시계로서, 상기 베젤은 상기 시계의 통신 모듈의 안테나 회로, 및 이 시계의 터치 제어 오르간의 터치 제어 회로가 제공된 플랜지를 포함하는, 전자 시계에 관한 것이다.
- [0011] 다른 실시형태들에서,
- [0012] - 안테나 회로 및 터치 제어 회로는 베젤의 중심을 지나는 대칭축의 양 측에서 베젤 내에 위치되고;
- [0013] - 베젤은 서로 조립될 가능성이 있는 제 1 부분 및 제 2 부분을 포함하며;
- [0014] - 베젤은 시계의 크리스탈을 둘러쌀 수 있는 제 1 부분을 포함하고;
- [0015] - 베젤은 시계의 다이얼을 둘러쌀 수 있는 제 2 부분을 포함하며;
- [0016] - 베젤의 제 1 부분은 적어도 하나의 터치 영역이 제공된 베젤의 외부면을 포함하는 보디를 포함하고;
- [0017] - 베젤의 제 2 부분은 적어도 하나의 릴리프를 포함하는 상부 표면이 제공된 지지 요소를 포함하고, 릴리프의 턱은 전극을 형성하는 전도성 재료로 덮이고, 상기 턱은 베젤의 결면을 구성하는 제 1 부분의 외부면의 제 1 또는 제 2 터치 영역 아래에 배치된 베젤의 제 1 부분의 보디의 내부면의 일부와 대면하게 위치되며;
- [0018] - 안테나 회로는 베젤의 제 1 부분의 보디의 내부면 또는 지지 요소의 상부 표면 상에 생성되고;
- [0019] - 안테나 회로는 베젤의 제 2 부분의 지지 요소의 상부 표면의 제 1 부분 상에 생성된 제 1 및 제 2 스트랜드들을 포함하고, 상기 제 1 및 제 2 스트랜드들 각각은 근위 단부 및 원위 단부를 갖고, 그들의 근위 단부와 원위 단부 사이에서 병렬로 연장되며, 제 1 및 제 2 스트랜드들은 그들의 원위 단부들에 의해 뿐만 아니라 그들의 근위 단부들에서 연결되며;

- [0020] - 적어도 하나의 전극을 포함하는 터치 제어 회로는 베젤의 제 2 부분의 지지 요소의 상부 표면의 제 2 부분 상에 생성되고;
- [0021] - 안테나 회로는 베젤의 제 2 부분의 지지 요소의 상부 표면에 생성된 연결 트랙에 의해 제 1 및 제 2 스트랜드들에 연결된 마이크로회로를 포함하며;
- [0022] - 제어 회로는 적어도 하나의 연결 트랙에 의해 상기 적어도 하나의 전극에 연결된 마이크로제어기를 포함하고;
- [0023] - 베젤은 적어도 하나의 유전체 및/또는 전기 비전도성 재료로 제조되며;
- [0024] - 시계는 터치 인터페이스를 전체적으로 또는 부분적으로 형성하는 베젤인 베젤을 포함하는 커넥티드 워치 (connected watch) 이다.
- [0025] 본 발명의 다른 특징 및 이점은 첨부 도면을 참조한 이하의 설명으로부터 더 분명해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1 은 본 발명의 일 실시형태에 따른, 전자 시계의 터치 인터페이스를 전체적으로 또는 부분적으로 형성하는 베젤을 포함하는 전자 시계의 개략도이다.
 도 2 는 본 발명의 실시형태에 따른, 특히 전극들이 제공된 터치 제어 회로를 상부 표면 상에 포함하는 지지 요소를 갖는 제 2 부분을 포함하는 베젤을 도시한다.
 도 3 은 본 발명의 실시형태에 따른 도 2 의 부분 E 의 확대도이다.
 도 4 는 본 발명의 실시형태에 따른, 베젤의 플랜지를 형성하는 데 참여하는 이 베젤의 제 2 부분의 지지 요소의 상부 표면 상의 상기 시계의 안테나 회로 및 터치 제어 회로의 전극들의 레이아웃의 개략도이다.
 도 5 는 본 발명의 실시형태에 따른, 안테나 회로 및 터치 제어 회로가 각각 지지 요소의 상부 표면 상에 배치되는, 터치 제어 오르간 및 통신 모듈을 포함하는 시계의 개략도이다.
 도 6 은 본 발명의 실시형태에 따른, 안테나 회로와 터치 제어 회로를 투명하게 드러내는 전자 시계의 베젤을 보여준다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 도 1 을 참조하면, 본 발명은 커넥티드 워치 (connected watch) 와 같은 전자 시계 (1) 에 관한 것이다.
- [0028] 이 맥락에서, 이러한 전자 시계 (1) 에는 상기 전자 시계 (1) 의 터치 인터페이스를 전체적으로 또는 부분적으로 형성하는 베젤 (2) 을 포함하는 케이스 (3) 가 제공되며, 이에 의해 이 시계 (1) 의 착용자는, 예를 들어 이 시계 (1) 의 측시 기능들을 제어하기 위하여 시계와 상호 작용할 수 있다. 이 케이스 (3) 는 또한 금속 (예를 들어, 강, 바람직하게는 스테인리스), 합성 재료 (예를 들어, 전형적으로 탄소의 섬유로 충전된 중합체 매트릭스를 포함하는 복합 재료) 또는 세라믹 또는 또한 적어도 하나의 유전체 및/또는 전기 비전도성 재료로 제조될 수도 있는 미들 (middle) 을 포함한다. 케이스 (3) 는 미들과 함께 이 케이스 (3) 의 인클로저를 형성하는 데 참여하는 크리스탈 (29) 및 백 (back) 을 또한 포함한다.
- [0029] 이러한 인클로저 내에는, 특히 상기 전자 시계 (1) 의 전자 디바이스 (4), 및 디스플레이 디바이스를 포함하는 다이얼 (7) 이 배치된다. 디스플레이 디바이스는 핸드와 같은 아날로그 및/또는 LCD, LED 또는 또한 OLED 스크린과 같은 디지털일 수 있는 디스플레이 요소들을 포함한다. 디스플레이 디바이스 및 다이얼 (7) 은 크리스탈 (29) 과 전자 디바이스 (4) 사이에 위치된다.
- [0030] 이 구성에서, 베젤 (2) 은 서로 조립될 가능성이 있는 제 1 부분 (9a) 및 제 2 부분 (9b) 을 포함한다. 이 베젤 (2) 에서, 제 1 부분 (9a) 은 크리스탈 (29) 을 단단히 유지한다. 즉, 이 제 1 부분 (9a) 은 이 크리스탈의 림과 접촉하거나 심지어 이를 덮음으로써 시계 (1) 의 크리스탈 (29) 을 둘러쌀 수 있다. 또한, 제 2 부분 (9b) 에 관하여, 그 부분에서, 이 다이얼 (7) 의 림과 접촉하거나 심지어 이를 덮음으로써 이 시계 (1) 의 다이얼 (7) 을 둘러쌀 수 있다. 이 베젤 (2) 은 또한 크리스탈 (29) 과 이 다이얼 (7) 사이에 배치되는 스페이서 또는 플랜지를 포함한다. 실제로, 이 플랜지는 크리스탈 (29) 의 노치로부터 시작하여 다이얼의 림을 덮는 베젤 (2) 의 부분에 의해 형성된다. 이러한 플랜지는 이 베젤 (2) 의 제 1 및 제 2 부분 (9a, 9b) 쌍방에 포함된다.

- [0031] 이 시계 (1) 에서, 전자 디바이스 (4) 는 전자 측시 무브먼트 (electronic horological movement) 를 포함한다. 이는 다이얼 (7) 의 디스플레이 디바이스에 의해 표시되어야 하는 적어도 하나의 정보 항목을 제공하도록 구성된다. 이 전자 디바이스 (4) 는 불완전하고 비제한적인 방식으로 통신 모듈 (6), 전자 시계의 제어 모듈, 전기 에너지 축적기, 특히 배터리를만 아니라, 예를 들어 지리위치, 위치의 고도 또는 온도를 결정하는 데 또는 또한 전자 시계 (1) 의 착용자의 생리학적, 생체측정, 활력 및/또는 행동 파라미터들을 결정하는 데 참여하는 센서들과 같은 다양한 센서들을 포함한다.
- [0032] 이러한 구성에서, 제어 모듈은 이러한 전자 시계 (1) 의 착용자가 특히 이 전자 시계 (1) 에 의해 구현될 가능성이 있는 다양한 기능들 - 예를 들어, 측시 기능들 - 을 활성화/비활성화/선택할 수 있음으로써 전자 시계와 상호작용할 수 있게 한다는 것에 유의할 것이다. 이 제어 모듈은 터치 제어 오르간 (8) 및 대안적으로 미들 에 배치된 푸시 피스 (push-piece) 또는 버튼과 같은 다른 제어 오르간을 포함한다.
- [0033] 전자 디바이스 (4) 에서, 통신 모듈 (6) 은 마이크로회로 (11) 에 연결된 안테나 회로 (10) 를 포함하고, 터치 제어 오르간 (8) 은 터치 제어 회로 (13) 에 연결된 마이크로제어기 (12) 를 포함한다. 이후에 알 수 있는 바와 같이, 안테나 회로 (10) 및 제어 회로 (13) 는 베젤 (2) 의 플랜지 상에 배치되고, 후자는 전자 시계 (1) 의 터치 인터페이스를 전체적으로 또는 부분적으로 형성한다.
- [0034] 이러한 베젤 (2) 은 케이스 (3) 의 미들 상에 배치되는 것이 바람직하다. 이는 회전 베젤 또는 고정 베젤일 수도 있다. 위에서 언급한 바와 같이, 이 베젤 (2) 은 그의 제 1 부분 (9a) 과 제 2 부분 (9b) 을 서로 조립함으로써 형성된다. 이 두 부분 (9a, 9b) 은 서로 가역적으로 그리고/또는 밀봉적으로 링크된다.
- [0035] 베젤 (2) 의 제 1 부분 (9a) 은 베젤 (2) 의 겉면 (17) 을 형성하는 외부면 (17) 및 내부면이 제공된 보디 (5) 를 포함한다. 겉면 (17) 은 특히 이 면 (17) 상에 규정된 제 1 및 제 2 터치 영역들 (18a, 18b) 에서 조작될 수 있는, 착용자에게 보이는 이 베젤 (2) 의 면이다. 베젤 (2) 은 그의 겉면 (17) 상에 눈금 (graduation) 을 포함할 수도 있다. 예시된 예에서, 눈금은 숫자 (바람직하게는 아랍어) 의 형태로 제시되는 도형적 인덱스 (24) 를 포함한다.
- [0036] 안테나 회로 (10) 및 제어 회로 (13) 가 효과적으로 및/또는 최적으로 동작하기 위해, 이 베젤 (2) 의 제 1 부분 (9a) 의 보디 (5) 는 적어도 하나의 유전체 및/또는 전기 비전도성 재료로 제조된다. 상기 적어도 하나의 재료는 터치 제어 오르간 (8) 의 용량성 효과의 성능에 기여할 수 있게 한다. 이 재료는 또한 안테나 회로 (10) 의 방사를 악화시키지 않고, 그 전기적 길이를 확장하고 그 물리적 크기와 관련하여 그 효율을 향상시키는 데 참여한다. 이러한 재료는 예를 들어 중합체, 티타늄 또는 세라믹, 또는 임의의 다른 합성 재료일 수도 있다. 이러한 제 1 부분 (9a) 의 보디 (5) 가 이러한 타입의 재료로 전체적으로 제조되지 않고 베젤 (2) 의 겉면 (17) 의 제 1 및 제 2 터치 영역 (18a, 18b) 을 포함하는 이러한 보디 (5) 의 부분들만이 이러한 재료로 제조되는 것이 가능하다는 것에 유의할 것이다.
- [0037] 베젤 (2) 의 제 2 부분 (9b) 은 적어도 하나의 릴리프 (27) 를 포함하는 상부 표면 (26) 이 제공된 지지 요소 (25) 를 포함하고, 릴리프의 팁 (28) 은 전극 (22) 을 형성하는 전도성 재료의 층으로 커버/코팅된다. 이러한 팁 (28) 은 베젤 (2) 의 겉면 (17) 을 구성하는 이러한 제 1 부분 (9a) 의 외부면 (17) 의 제 1 또는 제 2 터치 영역 (18a, 18b) 아래에 배치된 베젤 (2) 의 제 1 부분 (9a) 의 내부면의 일부를 마주하거나 심지어 그와 접촉하게 위치된다.
- [0038] 이 구성에서, 지지 요소 (25) 는 열가소성 부품이다. 보다 구체적으로, 이 지지 요소 (25) 는 상부 표면 (26) 상에 적어도 하나의 전극 (22) 을 포함하는, MID (Molded Interconnect Device) 기술로부터 사출 성형된 부품이다. 이러한 지지 요소 (25) 는 더 양호한 기계적, 화학적, 전기적 및 환경적 특성에 의해 종래의 기관 재료들과 구별된다는 점에 유의할 것이다.
- [0039] 대안적으로, 이러한 지지 요소 (25) 는 전도성 재료의 물리적 기상 증착 기술로부터 또는 이 전도성 재료의 마이크로미터 규모의 선택적 인쇄 기술로부터, 전도성 재료의 층으로 팁 (28) 이 커버/코팅되는 적어도 하나의 릴리프 (27) 가 제공된 상부면 (26) 을 포함하는 기관일 수도 있다. 폴리에스테르 기관 상의 은에 의한 또는 폴리이미드 기관 상의 구리에 의한 실크스크린 기술도 또한 가능하다.
- [0040] 이 베젤 (2) 의 이 제 2 부분 (9b) 의 지지 요소 (25) 는 제어 오르간 (8) 의 마이크로제어기 (12) 및 통신 모듈 (6) 의 마이크로회로 (11) 를 포함하는 전자 디바이스 (4) 의 인쇄 회로 (14) 에 대한 접근을 제공하는 것을 목적으로 하는 배열을 포함할 수도 있다. 따라서, 이러한 배열은 제어 회로 (13), 특히 전극 (22), 및 안테나 회로 (10) 를 각각 제어 오르간 (8) 의 마이크로제어기 (12) 및 통신 모듈 (6) 의 마이크로회로 (11) 에 연

결하는 것을 용이하게 하기 위해 이 지지 요소 (25) 내에 통로를 구성하거나 위치를 규정할 가능성을 제공한다.

[0041] 도 2 내지 도 5 를 참조하면, 제어 오르간 (8) 은 터치 제어 회로 (13) 에 연결된 마이크로제어기 (12) 를 포함한다. 언급한 바와 같이, 이러한 터치 제어 회로 (13) 는 전극 (22) 을 형성하는 릴리프 (27) 의 팁 (28) 상에 포함된 적어도 하나의 전도성 재료 층을 포함하며, 릴리프 (27) 는 베젤 (2) 의 제 1 부분 (9a) 의 보디 (5) 의 외부면 (17) 의 제 1 및 제 2 터치 영역 (18a, 18b) 중 하나 아래에 위치된다. 바꾸어 말하면, 각각의 전극 (22) 은 전도성 재료 층에 의해 형성되거나 그러한 층의 형태이다. 이러한 전극 (22) 은 원형 또는 평행육면체형 또는 심지어 삼각형 형상을 갖는다.

[0042] 이 전극 (22) 은 전자 디바이스 (4) 의 인쇄 회로 (14) 상에 규정된 연결 단자 (23a) 에 연결되고, 이 단자 (23a) 는 제어 오르간 (8) 의 마이크로제어기 (12) 에 링크/연결된다. 이 구성에서, 제어 회로 (13) 는 각각의 전극 (22) 과 마이크로제어기 (12) 사이의 연결을 수행할 수 있는 전기 연결 요소 (20) 를 포함한다. 이 연결 요소 (20) 는 마이크로제어기 (12) 를 포함하는 전자 디바이스 (4) 의 인쇄 회로 (14) 의 적어도 하나의 전기 트랙 (15b) 과 협력할 수 있다. 따라서, 이러한 방식으로, 각각의 전극 (22) 은 이 연결 요소 (20) 로부터 그리고 상기 적어도 하나의 전기 트랙 (15b) 으로부터 마이크로제어기 (12) 에 연결된다. 마지막으로, 터치 제어 회로 (13) 는 바람직하게는 지지 요소 (25) 가 전극 (22) 을 포함하는 만큼 많은 연결 요소 (20) 를 포함한다는 것에 유의할 것이다.

[0043] 도 2 및 4 내지 6 을 참조하면, 터치 제어 오르간 (8) 은 지지 요소 (25) 의 상부면 (26) 상에 분포된 6 개의 전극 (22) 을 포함한다. 더 구체적으로, 이 전극들 (22) 은 이 베젤 (2) 의 겉면 (17) 상에 2 개의 별개의 터치 영역들 (18a, 18b) 을 규정/형성하는 방식으로 이 표면 (26) 상에 포함되고, 따라서 이 2 개의 터치 영역들 (18a, 18b) 은 전자 시계 (1) 의 터치 인터페이스를 형성한다. 이 구성에서, 지지 요소 (25) 의 상부 표면 (26) 은 각각의 터치 영역 (18a, 18b) 에 위한 복수의 전극 (22) 을 포함한다. 제 1 터치 영역 (18a) 은 베젤 (2) 의 겉면 (17) 상에 규정된 인덱스들 (24) 2, 3 및 4 아래에 각각 배치된 3 개의 전극 (22) 을 포함한다. 제 2 터치 영역 (18b) 은 또한 베젤 (2) 의 이 겉면 (17) 상에 규정된 인덱스들 (24) 5, 6 및 7 아래에 각각 배치된 3 개의 전극 (22) 을 포함한다.

[0044] 이 구성에서, 제 1 터치 영역 (18a) 은 시계 (1) 의 착용자가 스타일러스와 같은 액세서리의 또는 또한 이 제 1 영역 (18a) 상의 손가락과 같은 그의 사지 중 하나의 일 단부의 이동, 특히 "수직 이동" (도 6 의 Dv) 을 수행함으로써 시계와 상호작용하는 것을 가능하게 한다. 제 2 터치 영역 (18b) 은 시계 (1) 의 착용자가 이러한 액세서리 또는 또한 이 영역 (18b) 상의 그의 사지 중 하나의 단부의 이동, 특히 "수평 이동" (도 6 의 Dh) 을 수행함으로써 시계와 상호작용하는 것을 가능하게 한다. 수직 이동은 베젤 (2) 의 중심 (0) 을 통과하는 이 베젤 (2) 의 대칭축 (A) 에 실질적으로 평행하거나 평행한 궤적을 묘사하며, 이 궤적은 또한 이 베젤 (2) 의 회전축 (R) 에 실질적으로 수직이거나 수직이다. 수평 운동은 그 부분에 있어서 이 축 (A) 에 (또는 수직 운동에 의해 묘사된 궤적에) 그리고 또한 이 베젤 (2) 의 회전축 (R) 에 실질적으로 수직이거나 수직인 궤적을 묘사한다. 이러한 축 (A) 은 베젤 (2) 의 외부면 (17) 상에 존재하는 인덱스들 (24) 12 및 6 을 링크함으로써 이 베젤 (2) 을 2 개의 동일한 부분으로 분리한다.

[0045] 전자 디바이스 (4) 에서, 통신 모듈 (6) 은 전자 시계 (1) 를 블루투스-타입 통신 네트워크에 연결하는 것을 가능하게 할 수 있다. 즉, 통신 모듈 (6) 은 블루투스-타입 프로토콜에 따라 통신하도록 구성된다. 대안적으로, 이 통신 모듈 (6) 은 시계 (1) 를 예컨대 GPS (Global Positioning System), Glonass 또는 Galileo 와 같은 GNSS (Geolocation and Navigation Satellite System) 에 연결하는 것을 가능하게 할 수도 있다. 이 통신 모듈 (6) 은 마이크로회로 (11) 에 연결된 안테나 회로 (10) 를 포함한다.

[0046] 본 실시형태에서, 이러한 안테나 회로 (10) 는 베젤 (2) 의 지지 요소 (25) 의 상부 표면 (26) 상에 포함된다. 이 안테나 회로 (10) 는 근위 단부 및 원위 단부를 각각 가지며 그들의 근위 단부와 원위 단부 사이에서 병렬로 연장되는 제 1 및 제 2 스트랜드 (19a, 19b) 를 포함한다. 이 안테나 회로 (10) 에서, 2 개의 스트랜드들을 병렬로 갖는 아키텍처는 예를 들어 블루투스-타입 통신 네트워크 (2.4 GHz) 에서 통신하기 위해 필요한 주파수 대역 (100MHz) 을 넓히는 것을 가능하게 한다. 이 안테나 회로 (10) 에서, 제 1 및 제 2 스트랜드 (19a, 19b) 는 그들의 원위 단부들뿐만 아니라 그들의 근위 단부들에서 연결된다.

[0047] 이 구성에서, 안테나 회로 (10) 는 본질적으로 원호 궤적을 따르는 상부 표면 (26) 상에 병렬로 배치된 2 개의 스트랜드 (19a, 19b) 를 포함함으로써 이 궤적에 따라 연장된다. 이 안테나 회로 (10) 는 또한 전자 디바이스 (4) 의 인쇄 회로 (14) 상에 규정된 연결 단자 (23b) 에 링크된 전기 연결 요소 (21) 를 포함하며, 이 단자 (23b) 는 스트랜드 (19a, 19b) 의 근위 또는 원위 단부에 연결된다. 이 전기 연결 요소 (21) 는 통신 모듈

(6)의 마이크로회로(11)를 포함하는 전자 디바이스(4)의 인쇄 회로(14)의 적어도 하나의 전기 트랙(15a)과 협력할 수 있다. 이러한 방식으로, 안테나 회로(10)는 상기 전기 연결 요소(21)로부터 그리고 상기 적어도 하나의 전기 트랙(15a)으로부터 이 마이크로회로(11)에 연결된다.

[0048] 이 시계(1)에서, 안테나 회로(10) 및 터치 제어 회로(13)는, 베젤(2)의 중심(0)을 지나며 이 베젤(2)의 회전축(R)에 실질적으로 수직이거나 수직인 대칭축(B)의 양측에서 베젤(2)내에 위치된다. 이 축(B)은 베젤(2) 또는 그의 제 1 및 제 2 부분(9a, 9b), 또는 상부 표면(26)을 2개의 부분으로 분리하고, 30 내지 40도, 바람직하게는 36도인 축(A)과의 각도(α)를 형성한다. 따라서, 안테나 회로(10) 및 터치 제어 회로(13)는 제 1 및 제 2 부분(9a, 9b)의 또는 베젤(2)의 또는 지지 요소(25)의 표면(26)의 별개의 부분들 상에 전체적으로 또는 부분적으로 생성된다.

[0049] 이 2개의 부분은 대칭축(B)에 의해 분리된다. 더 구체적으로, 베젤(2)의 제 2 부분(9a)의 지지 요소(25)의 상부 표면(26)은 따라서 2개의 부분을 포함한다. 제 1 부분은 릴리프를 포함하고, 릴리프의 팁은 이 안테나 회로(10)의 제 1 및 제 2 스트랜드(19a, 19b)를 포함한다. 제 2 부분은 그의 일부에서 전극(22)을 형성하는 릴리프(27)를 포함한다.

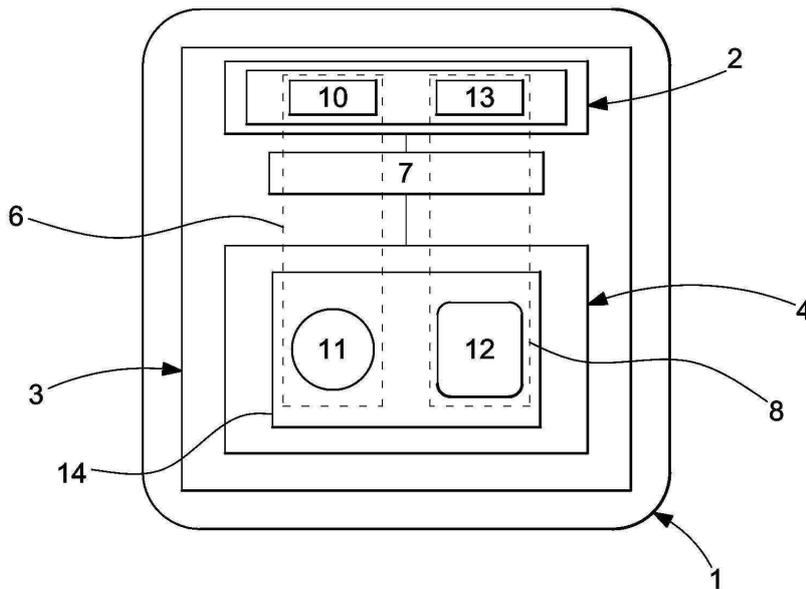
[0050] 제어 회로(13) 및 안테나 회로(10) 쌍방을 포함하는 지지 요소(25)가 이미 언급된 MID로 지칭되는 기술로부터 제조될 수 있다는 것에 또한 유의할 것이다. 지지 요소(25)가 릴리프를 구비한 기관인 경우, 안테나 회로 및 터치 제어 회로는 전도성 재료의 물리적 기상 증착 기술로부터 또는 이 전도성 재료의 마이크로미터 규모의 선택적 인쇄 기술로부터 생성될 수도 있다. 폴리에스테르 상부 표면(26)상의 은에 의한 또는 폴리이미드 상부 표면(26)상의 구리에 의한 실크스크린 기술이 또한 가능하다.

[0051] 또한, 일 변형예에서, 터치 제어 회로(13)가 베젤(2)의 제 2 부분(9b)의 지지 요소(25) 및 베젤(2)의 내부면 상의 안테나 회로 상에 포함된다는 것에 유의할 것이다. 이 내부면 상의 이 안테나 회로(10)의 제조는 위에서 언급한 전도성 재료의 물리적 기상 증착 기술로부터 또는 전도성 잉크를 포함하는 이 전도성 재료의 마이크로미터 규모의 선택적 인쇄 기술로부터 수행될 수도 있다.

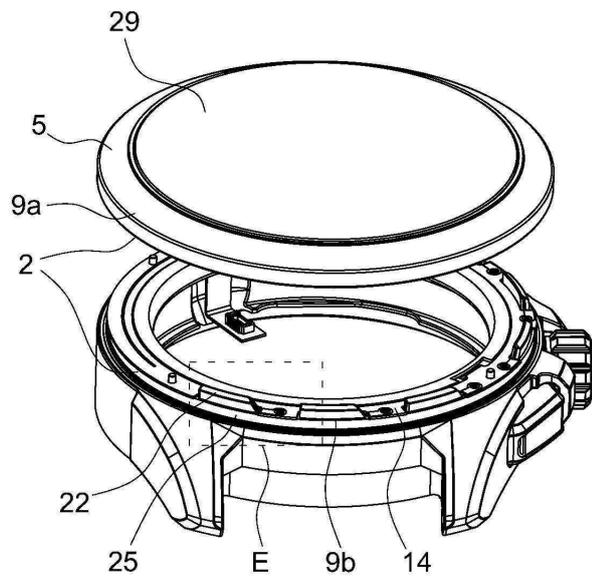
[0052] 본 발명이 설명된 실시형태로 제한되지 않는다는 것과, 당업자가 첨부된 청구범위에 의해 규정되는 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 다양한 수정과 간단한 변형을 고려할 수 있다는 것은 말할 필요도 없다.

도면

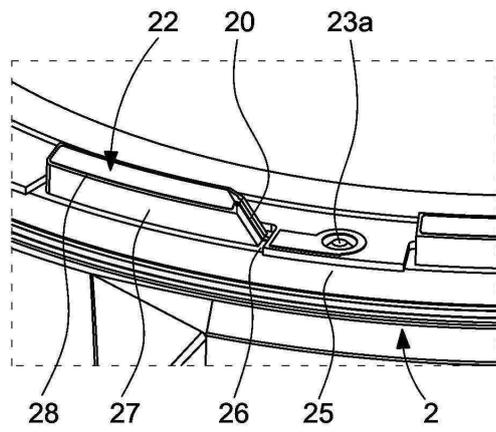
도면1



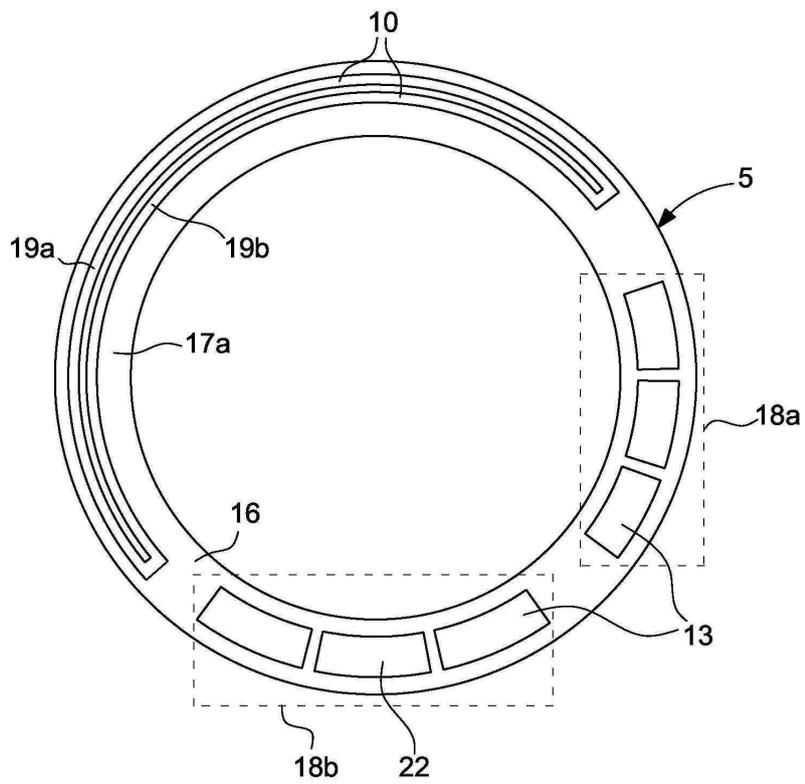
도면2



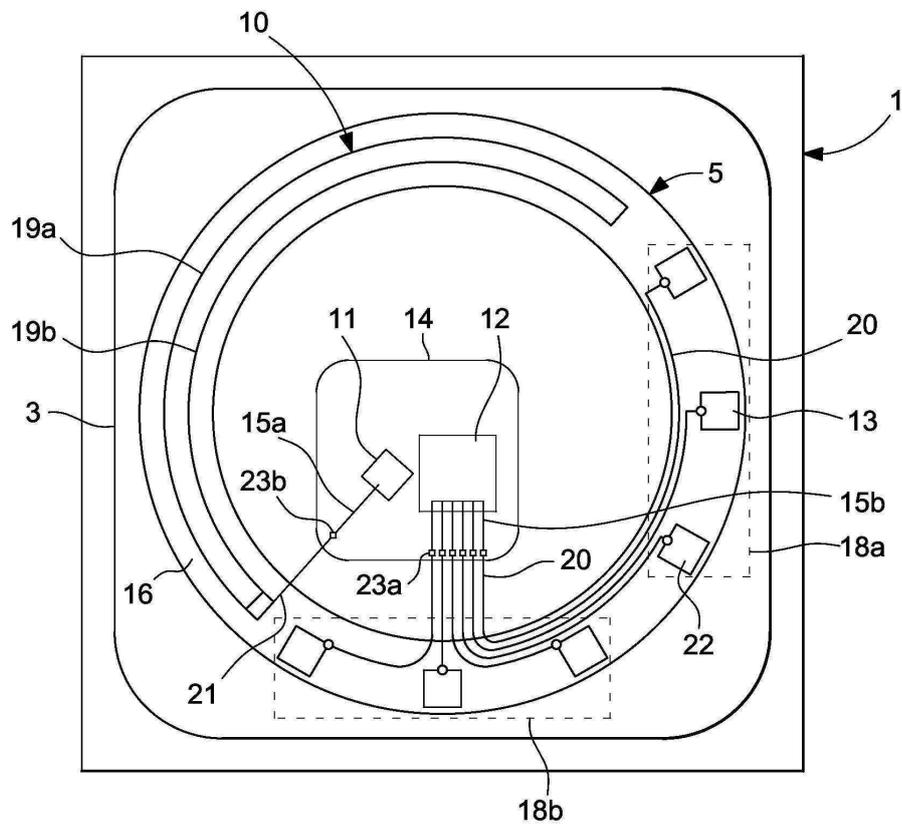
도면3



도면4



도면5



도면6

