



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0153005
(43) 공개일자 2022년11월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04M 1/02 (2006.01) G01L 1/26 (2006.01)
G06F 3/041 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04M 1/026 (2013.01)
G01L 1/26 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-7028843
(22) 출원일자(국제) 2021년01월20일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2022년08월19일
(86) 국제출원번호 PCT/GB2021/000005
(87) 국제공개번호 WO 2021/148772
국제공개일자 2021년07월29일
(30) 우선권주장
202020134930.7 2020년01월21일 중국(CN)

(71) 출원인
페라테크 홀드코 리미티드
영국, 디엘 10 7제이에이치, 노스 요크셔, 리치몬드, 브롬프톤 온 스웨일, 851 게더레이 로드, 올드 리퍼터 스테이션
(72) 발명자
평, 쉬
중국 지안수 쑤저우 인더스트리얼 파크 엔 1-1503 동창 로드
진, 카오
중국 지안수 쑤저우 인더스트리얼 파크 엔 1-1503 동창 로드
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이재민, 장재호

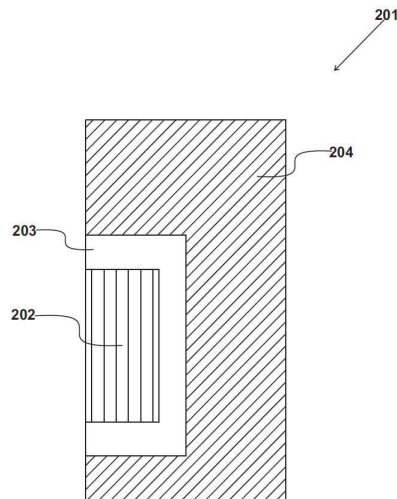
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 장치 어셈블리

(57) 요약

모바일 폰과 같은 전자 장치(101, 도 1)의 조립에 사용하기 위한 장치(201)는 압력 센서(202)를 포함한다. 압력 센서는 내부 탄성층(203) 내에 내장되며 내부 탄성층은 외부 탄성층(204) 내에 내장된다. 내부 탄성층은 외부 탄성층의 탄성 계수보다 큰 탄성 계수를 갖는다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G06F 3/0414 (2021.08)

G06F 2203/04103 (2013.01)

G06F 2203/04105 (2019.05)

H04M 2250/12 (2013.01)

(72) 발명자

쑤, 웨이

중국 지안수 쑤저우 인터스트리얼 파크 엔 1-1503

동창 로드

쑤, 웨이

중국 지안수 쑤저우 인터스트리얼 파크 엔 1-1503

동창 로드

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치의 조립에 사용하기 위한 장치로서,
압력 센서;
내부 탄성층 및 외부 탄성층을 포함하며,
상기 압력 센서는 상기 내부 탄성층 내에 내장되며 상기 내부 탄성층은 상기 외부 탄성층 내에 내장되며,
상기 내부 탄성층은 상기 외부 탄성층의 탄성 계수보다 큰 탄성계수를 갖는,
장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 외부 탄성층은 실질적으로 점성인 탄성 재료를 포함하는,
장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,
상기 외부 탄성층은 제1 접착제층이 제공되는 표면을 포함하는,
장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 내부 탄성층과 상기 외부 탄성층 사이에 제공되는 제2 접착제층을 더 포함하는,
장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 내부 탄성층과 상기 압력 센서 사이에 제공되는 제3 접착제층을 더 포함하는,
장치.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 내부 탄성층 및 상기 외부 탄성층 각각은 실질적으로 직사각형인 형상 구조를 포함하는,
장치.

청구항 7

제1항에 있어서,
상기 외부 탄성층은 복수의 그루브를 포함하는,
장치.

청구항 8

제7항에 있어서,
상기 내부 탄성층은 상기 복수의 그루브와 수가 동일한 복수의 돌출부를 포함하는,
장치.

청구항 9

제8항에 있어서,
복수의 상기 돌출부 각각은 복수의 상기 그루브 각각과 상호 연결되고 상호 작동하는,
장치.

청구항 10

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 외부 탄성층은 단면 형상을 갖는 그루브를 포함하며,
상기 내부 탄성층은 상기 그루브의 상기 단면 형상과 실질적으로 유사한 단면 형상을 포함하며,
상기 내부 탄성층은 상기 그루브에 의해 상기 외부 탄성층에 연결되는,
장치.

청구항 11

터치 스크린으로서,
스크린;
상기 스크린을 수용하도록 구성된 스크린 프레임; 및
제1항 내지 제10항 중 어느 한 항의 장치;를 포함하는,
터치 스크린.

청구항 12

제11항에 있어서,
상기 장치는 상기 스크린과 상기 스크린 프레임 사이에 배치되는,
터치 스크린.

청구항 13

제11항 또는 제12항의 터치 스크린을 포함하는 전자 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,
상기 전자 장치는 모바일 폰인,
전자 장치.

청구항 15

전자 장치를 조립하는 방법으로서,
상기 방법은:
탄성 계수를 갖는 내부 탄성층 내에 압력 센서를 내장하는 단계;

상기 내부 탄성층의 탄성 계수보다 낮은 탄성 계수를 갖는 외부 탄성층 내에 상기 압력 센서를 포함하는 내부 탄성층을 내장하는 단계;

전자 장치의 제1 구성요소 및 제2 구성요소 사이에 상기 압력 센서, 내부 탄성층 및 외부 탄성층을 배치하는 단계를 포함하는,

전자 장치를 조립하는 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 제1 구성요소는 터치 스크린의 스크린이며 상기 제2 구성요소는 상기 스크린을 수용하는 스크린 프레임인,

전자 장치를 조립하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 관련 출원에 대한 상호 참조
- [0002] 이 출원은 그 전체 내용이 참조를 위해 본 명세서에 포함된 2020년 1월 21일에 제출된 중국 실용신안 번호 ZL 2020 2 0134930.7로부터 우선권을 주장한다.
- [0003] 기술 분야
- [0004] 본 발명은 전자 장치, 터치 스크린의 조립에 사용하기 위한 장치 및 이러한 장치를 포함하는 전자 장치 및 전자 장치를 조립하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0005] 터치 스크린 소비자 전자 제품의 개발에서 마이크로 압력 센서는 모바일 폰과 같은 전자 장치에 점점 더 많이 적용되고 있다. 이 분야의 전자 어셈블리의 제조에서 구성요소는 일반적으로 공차 제어를 통해 조립된다.
- [0006] 제조 과정에서 처리 조건 및 비용 제약으로 인해 다양한 부품 및 구성요소의 공차가 상당한 영향을 미칠 수 있다. 이는 특히 압력 센서가 어셈블리에 포함될 때 다양한 구성요소의 공차가 누적되는 문제가 발생하는 소형 및 박막 압력 센서를 다룰 때 적절하다.

발명의 내용

- [0007] 본 발명의 제1 양태에 따르면, 제1항에 청구된 바와 같은 전자 장치의 조립에 사용하기 위한 장치가 제공된다.
- [0008] 본 발명의 제2 양태에 따르면, 제11항에 청구된 바와 같은 전자 장치를 조립하는 방법이 제공된다.
- [0009] 청구된 바와 같은 장치에 있어서, 압력 센서는 내부 탄성층에 내장되고, 내부 탄성층은 외부 탄성층에 내장된다. 압력 센서가 조립될 때, 탄성층의 탄성은 조립 공차를 극복하는데 사용된다. 따라서 압력 센서를 조립할 때 다양한 구성요소의 공차가 크게 누적되는 문제를 해결하고 부품 간의 조립 공차 누적을 극복하며 압력 센서를 대량 생산에서 올바르게 조립할 수 있다.
- [0010] 또한, 2 개의 탄성층의 탄성계수와 포아송비(Poisson's ratio)가 다르기 때문에, 처티 시 압력 센서의 응답을 최적화하기 위해 탄성층과 압력 센서의 힘 상태를 조절하는 것이 편리하다.
- [0011] 본 발명의 실시예는 첨부 도면을 참조하여 단지 예로서 설명될 것이다. 상세한 실시예는 발명자에게 알려진 최상의 모드를 보여주고 청구된 발명에 대한 지지를 제공한다. 그러나 이는 예시일 뿐이며 청구범위를 해석하거나 제한하는데 사용되어서는 안된다. 그들의 목적은 당업자에게 교시를 제공하는 것이다. “제1” 및 “제2”와 같은 서수로 구분되는 구성요소 및 프로세스는 반드시 어떤 종류의 순서나 순위를 정의하는 것은 아니다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명에 따른 모바일 폰 형태의 전자 장치를 도시한다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 구조적 개략도를 도시한다.

도 3은 본 발명의 대안적인 실시예에 따른 대안적인 장치의 구조적 개략도를 도시한다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 다른 대안적인 장치의 추가적인 구조적 개략도를 도시한다.

도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 또 다른 장치의 또 다른 구조적 개략도를 도시한다.

도 6은 본 발명의 제5 실시예에 따른 다른 대안적인 장치의 구조적 개략도를 도시한다.

도 7은 본 발명의 장치를 포함하는 터치 스크린의 구조적 개략도를 도시한다.

도 8은 전자 장치를 조립하는 방법을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

도 1

본 발명에 따른 전자 장치와 함께 사용하기 위한 장치는 도 1의 방식으로 모바일 폰과 같은 전자 장치에 통합될 수 있다.

도 1의 실시예에서, 전자 장치(102)가 모바일 폰인 전자 장치(102)를 이용하는 사용자(101)가 도시된다.

실시예에서, 모바일 폰(102)은 터치 스크린(103)을 포함한다. 따라서 사용자(101)는 모바일 폰(102)을 조작하기 위해 손가락으로 압력을 인가함으로써 통상적인 방식으로 모바일 폰(102)을 이용할 수 있다.

본 발명에 따른 모바일 폰(102)에서, 모바일 폰(102)은 탄성체에 내장된 압력 센서를 포함하는 장치를 포함한다. 본 명세서에 설명될 바와 같은 배열은 모바일 폰(102)의 조립 동안 본 발명으로부터 발생하는 개선된 탄성 및 탄성체의 압력 센서의 배열로 인해 공차가 극복될 수 있음을 보장한다. 이는 하나의 전자 장치에 다수의 구성요소를 조립할 때 공차가 크게 누적되어 조립 중에 일반적으로 발생하는 문제를 해결한다. 따라서, 이러한 유형의 장치의 대량 생산을 지원하는 개선된 어셈블리가 제공된다.

도 2

도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예는 압력 센서(202), 내부 탄성층(203) 및 외부 탄성층(204)을 포함하는 장치(201)를 제공한다. 압력 센서(202)는 내부 탄성층(203)에 내장된다. 내부 탄성층(203)은 외부 탄성층(204)에 추가로 내장된다.

실시예에서, 내부 탄성층(203) 및 외부 탄성층(204)은 상이한 탄성 계수를 갖는다. 내부 탄성층(203)의 탄성 계수는 외부 탄성층(204)의 탄성 계수보다 크다.

따라서, 도시된 예에서, 압력 센서(202)는 탄성층(203)에 내장되고, 탄성층(203)은 탄성층(204)에 내장된다. 압력 센서(202)가 조립될 때, 이는 도 7 및 8과 관련하여 추가로 설명될 바와 같이 탄성층의 탄성을 사용하여 제조 시에 발생하는 조립 공차를 극복한다. 따라서, 이 구조는 압력 센서를 조립할 때 다양한 구성요소의 공차가 크게 누적되는 문제를 해결하고 부품 간의 조립 공차의 누적을 추가로 극복한다.

또한, 탄성층(203)과 탄성층(204)은 또한 상이한 푸아송비를 가지며, 이는 탄성층 및 결과적으로 압력 센서의 힘 특성의 조정을 용이하게 하여 터치 동안 압력 센서의 응답 성능을 최적화한다.

실시예에서, 압력 센서(202)는 내부 탄성층(203)의 중간에 내장되고 내부 탄성층(203)의 에지에 내장된 것으로 간주될 수 있다. 유사하게, 내부 탄성층(203)은 외부 탄성층(204)의 중간에 내장된 것으로 간주되거나 외부 탄성층(204)의 에지에 내장된 것으로 간주될 수 있다.

압력 센서(202)와 내부 탄성층(203)이 모두 에지에 내장되는 경우, 압력 센서의 인식 정확도가 향상될 수 있다.

또한, 탄성층(203)의 크기는 압력 센서(202)의 크기에 따라 적응적으로 조정될 수 있다. 실시예에서, 내부 탄성층(203)은 압력 센서(202)보다 약간 크다.

도 3

대안적인 실시예에서, 도 3에 도시된 바와 같이, 대안적인 장치(301)는 압력 센서(302), 압력 센서(302)가 내장된 내부 탄성층(303) 및 외부 탄성층(304)을 포함한다. 실시예에서, 외부 탄성층(304)은 그 자체로 점성 효과를 갖는 탄성층을 포함하며, 예를 들어 이는 실질적으로 점성인 접착제로 형성된 탄성층일 수 있다.

- [0028] 따라서, 도 3의 실시예에서, 점성 효과를 갖는 상기 외부 탄성층(304)에 더하여, 외부 탄성층(304)의 표면 상에 접착제층(305)이 제공된다. 접착제층(305)은 증가된 접착력을 갖는 외부 탄성층(304)의 표면(306)을 제공하며, 따라서 조립 동안 접착제층(305)은 외부 탄성층(304)이 다른 구성요소에 접착하는 것을 돕는다. 또한, 외부 탄성층(304)은 두 구성요소의 공차가 클 때 신장될 수 있으며, 이로써 어셈블리에 대한 공차가 미치는 영향을 극복할 수 있다.
- [0029] 예를 들어, 조립 중에 외부 탄성층(304)은 두 구성요소 사이에 배열되고(도 7과 관련하여 추가로 설명됨), 두 구성요소 사이의 공차는 외부 탄성층(304)의 두께보다 크다. 이 예에서, 외부 탄성층(304)에는 그 표면(306) 상에 접착제층(305)이 제공된다. 따라서, 외부 탄성층(304)이 구성요소와 함께 설치될 때, 접착제층(305)은 외부 탄성층(304)을 이들 구성요소에 접착하는데 이용될 수 있다. 이러한 방식으로, 두 구성요소 사이의 큰 공차로 인해, 주어진 외부 탄성층(304)이 두 구성요소 사이에 위치하여 팽창된 상태를 나타내므로 구성요소 간의 설치 공차 문제를 극복한다.
- [0030] 이전의 예가 점성 효과를 갖는 외부 탄성층을 제공하지만, 대안적인 실시예에서 외부 탄성층(304)은 예를 들어 고무 재료 또는 이와 유사한 것과 같은 점성 효과가 없는 탄성층을 포함한다는 것이 이해된다. 그러나, 이 실시예는 여전히 실질적으로 유사한 외부 접착제층(305)을 포함할 수 있다.
- [0031] 이 실시예에서, 외부 탄성층(304)의 표면(306)은 점성이거나 외부 탄성층의 표면의 표면에서 접착제층(305)이 제공되어 외부 탄성층의 최외측 표면이 접착 효과를 갖는다. 따라서 외부 탄성층(304)은 구성요소 사이에 부착하는데 사용되며, 외부 탄성층(304)은 구성요소 또는 부품 어셈블리 사이의 공차 문제를 극복하기 위해 신장될 수 있으므로 센서의 설치가 부품 사이의 공차에 의해 영향을 받지 않을 것이다.
- [0032] **도 4**
- [0033] 다른 실시예에서, 도 4에 도시된 바와 같이, 장치(401)는 압력 센서(402), 압력 센서(402)가 내장된 내부 탄성층(403) 및 외부 탄성층(404)을 포함한다. 실시예에서, 장치(401)는 접착제층(405)을 더 포함한다.
- [0034] 이 실시예에서, 제2 접착제층(406)은 내부 탄성층(403)과 외부 탄성층(404) 사이에 제공된다.
- [0035] 접착제층(407)은 내부 탄성층(403)과 압력 센서(402) 사이에도 제공된다. 이러한 방식으로, 내부 탄성층(403)과 외부 탄성층(404) 사이의 연결 및 내부 탄성층(403)과 압력 센서(402) 사이의 연결이 개선되고 더 강해져서 장치가 구조를 유지한다.
- [0036] 도 2 내지 4 중 어느 하나의 실시예의 변형도 청구된 발명에 속할 수 있음으로 이해해야 한다. 따라서, 장치(201, 301, 401) 중 임의의 것은 다른 실시예로부터 적절한 임의의 특징을 포함할 수 있다. 예를 들어, 압력 센서와 내부 탄성층 사이에 접착제층을 포함하지만 외부 탄성층에는 접착제층이 없는 실시예가 가능할 것이다. 도 4의 실시예에서, 외부 탄성층(404)은 또한 실질적으로 점성이거나 그렇지 않으면 장치(201)에 따를 수 있다. 다른 변형이 발명에 의해 또한 예상될 수 있다.
- [0037] **도 5**
- [0038] 본 발명의 다른 실시예에 따른 추가 장치(501)가 이제 도 5와 관련하여 도시된다. 장치(501)는 압력 센서(502), 내부 탄성층(503) 및 외부 탄성층(504)을 포함한다. 도 5에서, 장치(501)가 서로 분리된 탄성층(503 및 504)을 갖는 개략적인 분해된 형태로 도시된다. 사용 시, 탄성층(503 및 504)이 서로 접촉할 것이라는 것이 이해된다.
- [0039] 도 5의 실시예에서, 복수의 그루브(505)는 외부 탄성층(504)에 제공되고, 복수의 돌출부(506)는 내부 탄성층(503)에 제공된다.
- [0040] 실시예에서, 돌출부(506)의 수와 그루브(505)의 수는 동일하다. 또한, 돌출부(506) 및 그루브(505)는 상호 대응하는 형상을 포함한다.
- [0041] 따라서, 내부 탄성층(503)은 대응하는 그루브(505)에 복수의 돌출부(506)를 삽입함으로써 외부 탄성층(504)으로 내장될 수 있다. 이러한 방식으로, 탄성층(503)과 탄성층(504) 사이의 배열은 증가된 강도의 연결을 초래한다.
- [0042] **도 6**
- [0043] 본 발명의 다른 실시예에 따른 또 다른 장치(601)가 이제 도 6과 관련하여 도시된다. 장치(601)는 압력 센서(602), 내부 탄성층(603) 및 외부 탄성층(604)을 포함한다. 도 6에서, 장치(601)는 도 5와 실질적으로 유사한 방식으로 서로 분리된 탄성층(603 및 604)을 갖는 개략적인 분해된 형태로 도시된다. 사용 시, 탄성층(503 및

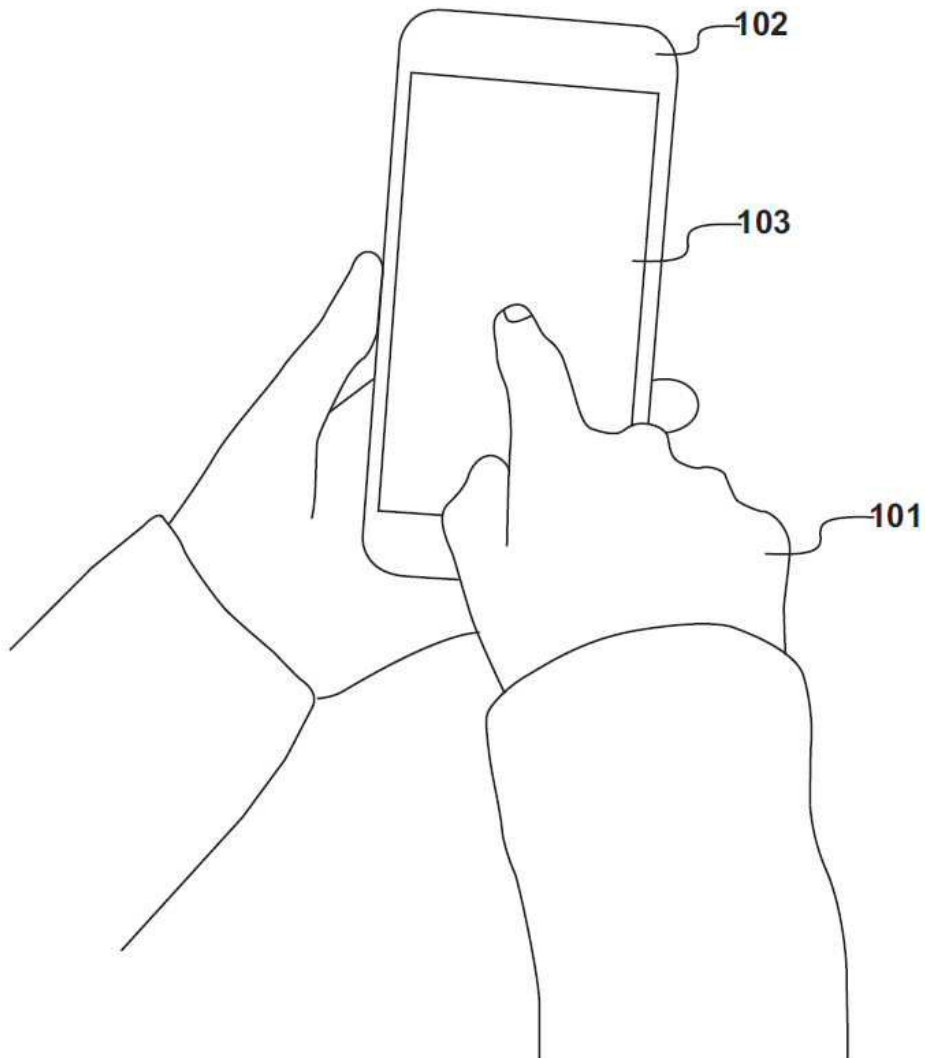
504)이 서로 접촉할 것이라는 것이 이해된다.

- [0044] 도 6의 실시예에서, 그루브(605)는 외부 탄성층(604)에 제공된다. 실시예에서, 그루브(605)의 형상은 내부 탄성층(603)의 형상과 동일하여 탄성층(603)은 그루브(605)와 상호 협력 가능하다.
- [0045] 실시예에서, 그루브(605)는 내부 탄성층(603)보다 약간 더 커서 내부 탄성층(603)은 그루브(605)에 위치되고 그루브(605)에 고정될 수 있다. 이러한 방식으로, 내부 탄성층(603)과 외부 탄성층(604) 사이의 연결은 더 강력하게 되어 사용 시 안전하게 유지된다.
- [0046] 도 5 및 6에 도시된 예는 본 발명에 따른 적합한 예임이 이해된다. 임의의 다른 대안적인 형상이 이용될 수 있음이 이해된다.
- [0047] 본 명세서에 기재된 실시예에서, 내부 탄성층 및 외부 탄성층의 형상은 실질적으로 정사각형 또는 직사각형 형상이다. 이러한 방식으로, 장치의 형상은 특히 구성요소 사이에 압력 센서가 적용될 수 있는 영역이 본질적으로 종종 연장되기 때문에 장치가 설계 요구를 충족할 수 있음을 보장한다. 그러나 다른 실시예에서, 층의 형상은 설계 요건을 충족시키기 위해 임의의 다른 적절한 형상일 수 있다.
- [0048] **도 7**
- [0049] 도 2 내지 6과 관련하여 설명된 장치(201, 301, 401, 501 또는 601) 중 임의의 것은 도 1에 도시된 바와 같이 터치 스크린에 구현 및 통합될 수 있다. 도 7에 도시된 바와 같이, 터치 스크린(701)은 스크린(702) 및 스크린(702)이 맞는 스크린 프레임(703)을 포함한다.
- [0050] 터치 스크린(701)은 장치(704)를 더 포함하며, 이는 본 명세서에 설명된 전술한 장치(201, 301, 401, 501 또는 601) 중 임의의 것과 실질적으로 유사할 수 있다. 따라서, 장치(704)는 압력 센서, 내부 탄성층 및 외부 탄성층을 포함한다.
- [0051] 장치(704)는 스크린(702)과 스크린 프레임(703) 사이에 배열된다. 스크린(702)과 스크린 프레임(703)이 조립될 때, 스크린(702)과 스크린 프레임(703) 사이에 갭(705)이 존재한다. 갭(705)은 공차를 제공한다.
- [0052] 스크린(702)과 스크린 프레임(703) 사이의 갭(705)이 상대적으로 크고 결과적으로 큰 공차를 갖는 것으로 간주될 때, 장치(704)의 압축은 감소되고 자유 또는 신장된 상태에 있는 것으로 간주될 수 있다. 대안적으로, 스크린(702)과 스크린 프레임(703) 사이의 갭(705)이 상대적으로 작을 때, 즉 공차가 작을 때, 장치(704)는 압축된 상태를 가정한다.
- [0053] 따라서, 장치(704)는 압력 센서가 터치 스크린에 설치될 때 공차의 영향을 감소시켜 압력 센서의 정확한 설치를 제공하면서 본 명세서에서의 공차 문제를 극복한다. 또한, 두 탄성층의 탄성 계수와 푸아송비가 다르기 때문에, 탄성층과 압력 센서의 힘 상태를 보다 쉽게 조정할 수 있어 터치 이벤트 동안 압력 센서의 응답을 최적화할 수 있다.
- [0054] 도 7의 터치 스크린 예에서, 터치 스크린은 본 발명의 장치를 포함하기 때문에, 힘 센서는 조립시 사용되는 탄성체 자체임을 의미하는 탄성체에 효과적으로 내장될 수 있다. 장치의 탄성은 조립 중 공차 문제를 극복하여 주어진 전자 장치에 다수의 마이크로 센서를 조립할 때 각 구성요소의 공차의 누적 문제를 해결한다. 배열은 또한 압력 센서가 대량 조립 공정 중에 올바르게 구현되도록 하는 동시에 탄성층의 탄성 계수와 푸아송비의 차이로 인해 탄성층과 압력 센서의 힘 상태 조정을 용이하게 한다. 따라서 언급한 바와 같이, 터치 시에도 압력 센서의 응답을 최적화할 수 있다.
- [0055] **도 8**
- [0056] 모바일 폰(102)과 같은 전자 장치를 조립하는 방법 및 전술한 장치를 그러한 전자 장치로 구현하는 방법을 나타내는 개략적인 흐름도가 도 8과 관련하여 설명될 것이다.
- [0057] 단계 801에서, 적절한 압력 센서가 획득된다. 실시예에서, 압력 센서는 통상적인 박막 압력 센서이지만, 임의의 적절한 압력 센서가 사용될 수 있음이 이해된다.
- [0058] 그 다음, 압력 센서는 단계 802에서 주어진 탄성 계수를 갖는 내부 탄성층에 내장된다. 단계 803에서 외부 탄성층이 제공되고 제1 탄성 계수를 갖는 내부 탄성층이 제2 탄성 계수를 갖는 외부 탄성층으로 내장된다. 특히, 외부 탄성층의 탄성 계수는 내부 탄성층의 탄성 계수보다 작다. 반대로, 내부 탄성층은 외부 탄성층보다 큰 탄성 계수를 갖는다고 말할 수 있다. 이 단계는 본 발명의 장치를 형성한다.

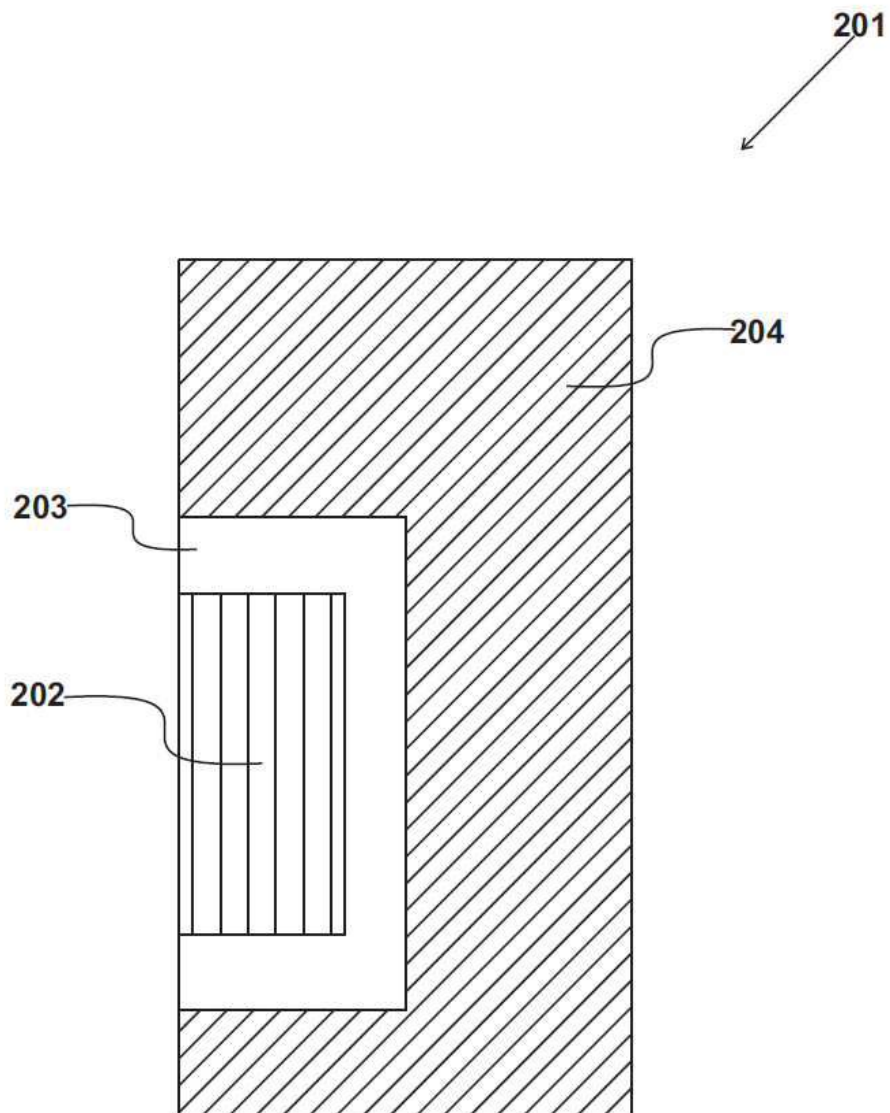
- [0059] 압력 센서, 내부 탄성층 및 외부 탄성층을 포함하는 장치는 단계 804에서 전자 장치의 제1 구성요소 및 제2 구성요소 사이에 배치된다. 이는 도 7과 관련하여 설명된 예를 포함하며, 여기서 두 구성요소는 터치 스크린과 터치스크린을 각각 수용하는 스크린 프레임이다.
- [0060] 프로세스는 스크린 및 스크린 프레임과 같은 구성요소를 도 1의 모바일 폰(102)과 같은 전자 장치에 통합함으로써 완료된다.
- [0061] 특정 실시예에서, 본 명세서에 설명된 접착제층과 같은 추가 층을 제공하기 위해 추가 단계가 포함된다는 것이 이해된다. 예를 들어, 접착제층이 단계 802의 일부로서 압력 센서와 내부 탄성층 사이에 제공될 수 있다. 또한, 접착제층이 단계 803에 이어서 외부 탄성층의 외부 표면에 제공될 수 있다. 외부 탄성층의 외부 표면에는 외부 탄성층이 내장되는 단계 803 이전에 접착제층이 제공될 수 있다는 것이 추가로 이해된다.

도면

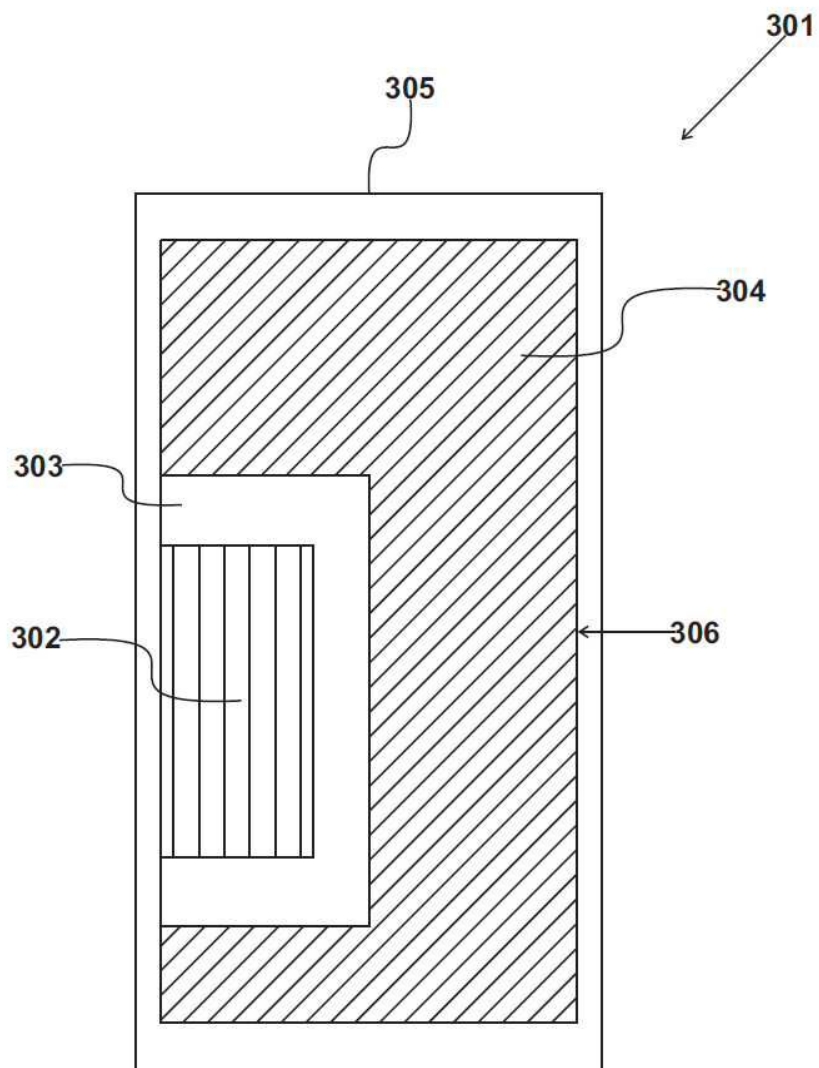
도면1



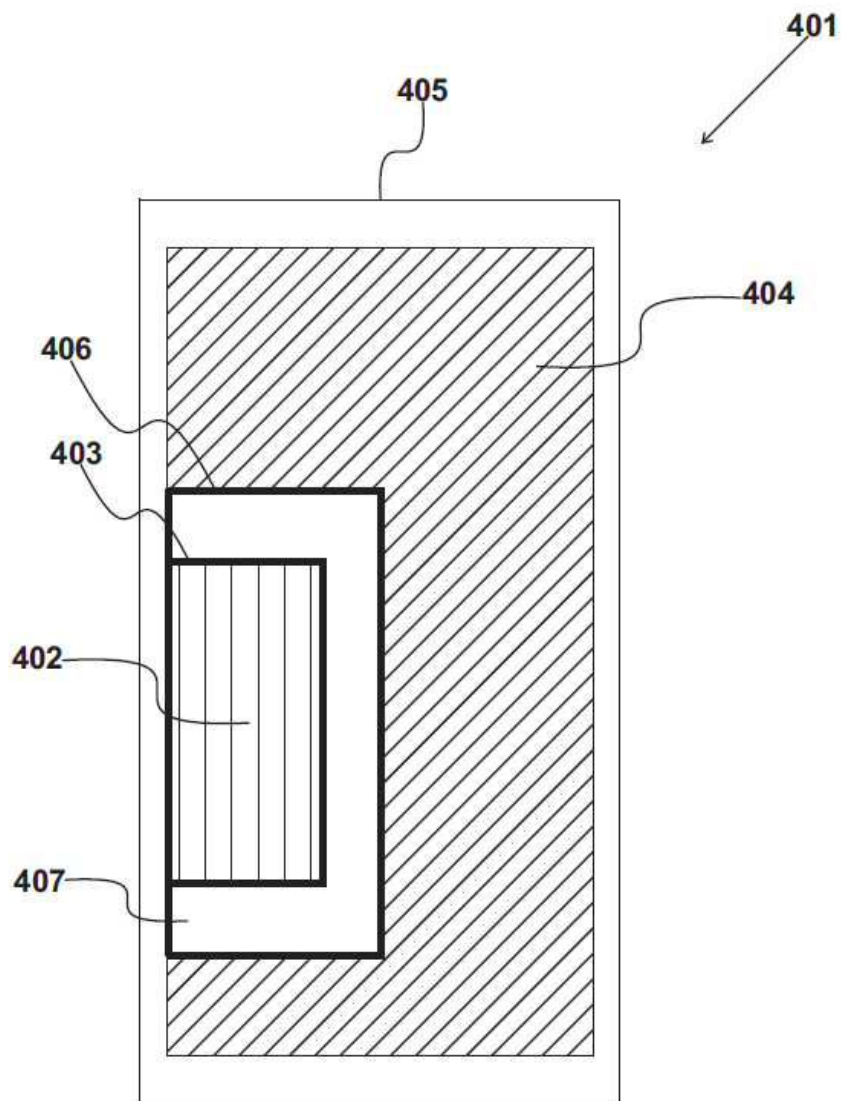
도면2



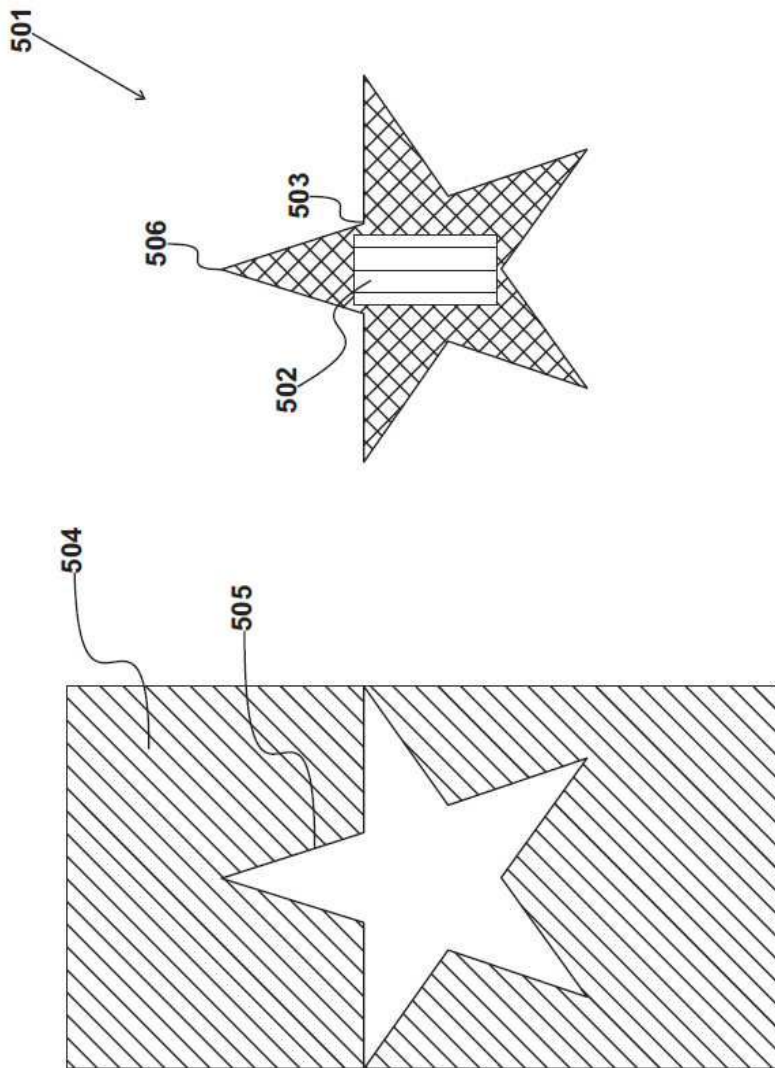
도면3



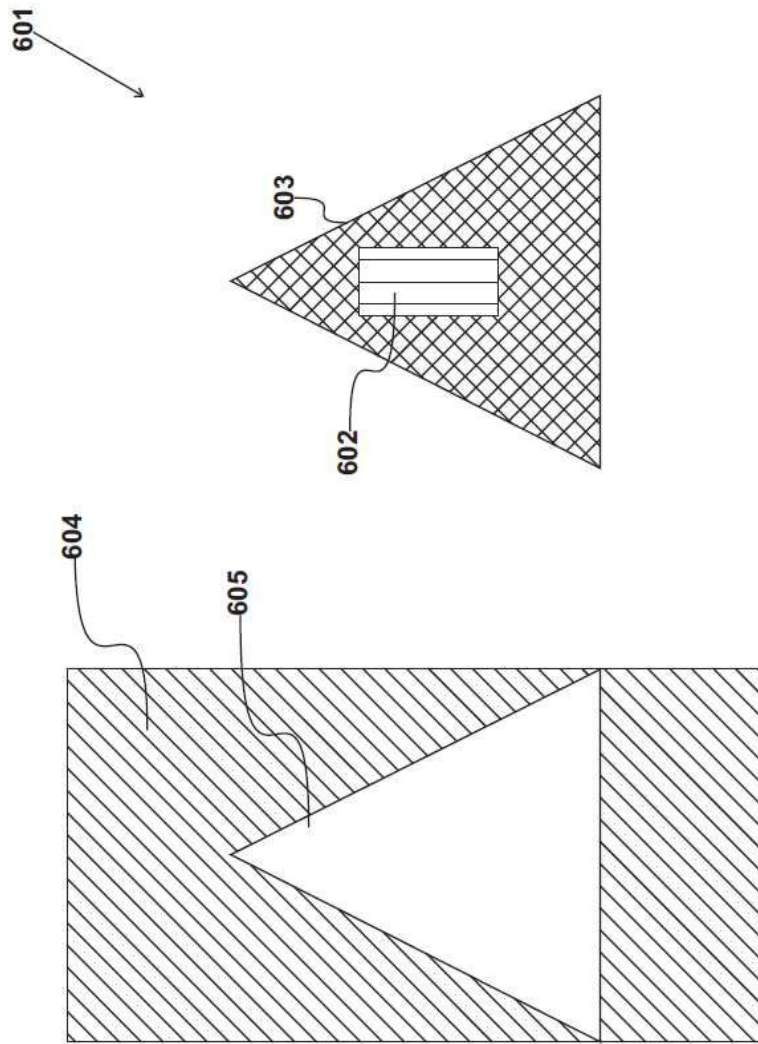
도면4



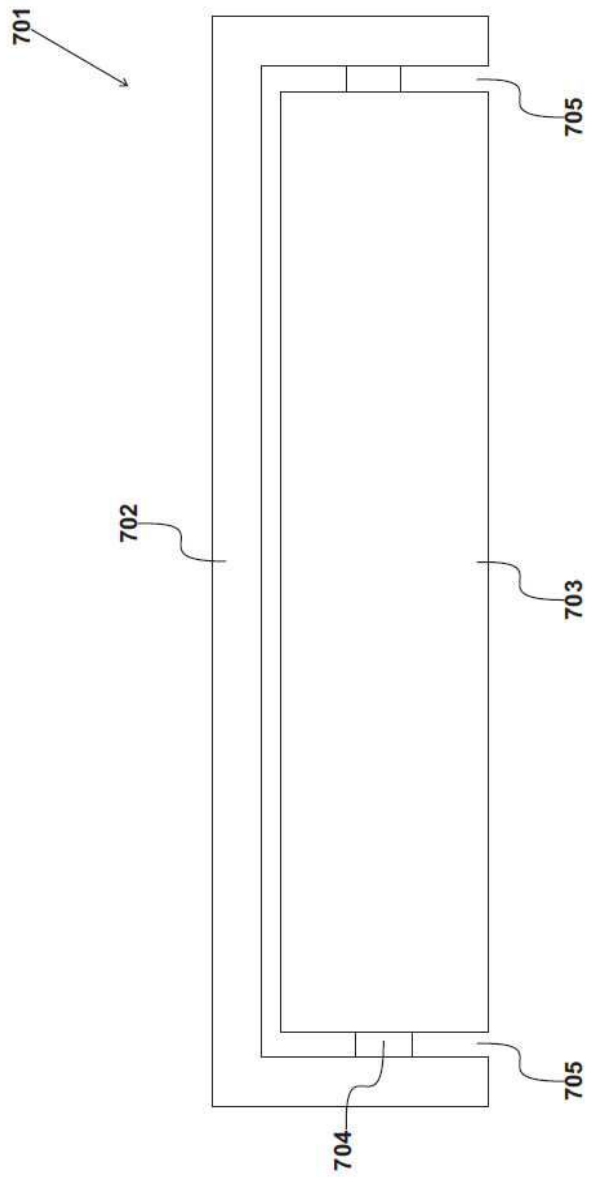
도면5



도면6



도면7



도면8

