



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년03월14일

(11) 등록번호 10-2374504

(24) 등록일자 2022년03월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 1/16 (2006.01) H04M 1/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 1/1681 (2013.01)
G06F 1/1616 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-7021309
(22) 출원일자(국제) 2015년12월07일
심사청구일자 2020년11월09일
(85) 번역문제출일자 2017년07월28일
(65) 공개번호 10-2017-0102310
(43) 공개일자 2017년09월08일
(86) 국제출원번호 PCT/US2015/064173
(87) 국제공개번호 WO 2016/109123
국제공개일자 2016년07월07일
(30) 우선권주장
14/588,138 2014년12월31일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020140049911 A
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
마이크로소프트 테크놀로지 라이선싱, 엘엘씨
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
타즈바즈 에릴 마크
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 마이크로소프트 테크놀로지
라이선싱, 엘엘씨 어텐션: 패튼 그룹 도CKET팅 (빌
딩 8/1000)
렉트 아비
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 마이크로소프트 테크놀로지
라이선싱, 엘엘씨 어텐션: 패튼 그룹 도CKET팅 (빌
딩 8/1000)
이시하라 제임스 알렉
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 마이크로소프트 테크놀로지
라이선싱, 엘엘씨 어텐션: 패튼 그룹 도CKET팅 (빌
딩 8/1000)
(74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 20 항

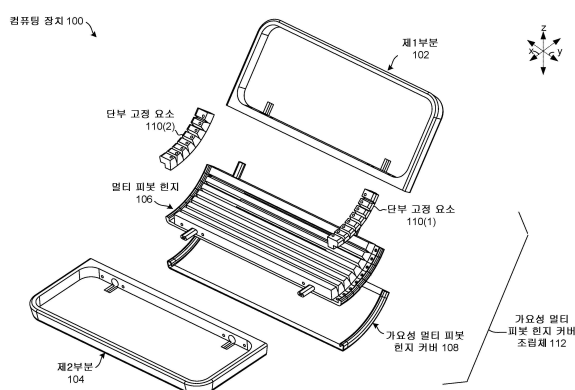
심사관 : 손경완

(54) 발명의 명칭 멀티 피봇 힌지 커버

(57) 요약

본 발명은 힌지로 연결된 부분들을 가진 컴퓨팅 장치와 같은 장치에 관한 것이다. 일 실시예는 제1부분 및 제2부분을 포함할 수 있다. 이 실시예는 상기 제1부분과 상기 제2부분을 회전 가능하게 고정하는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체를 또한 포함할 수 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

G06F 1/163 (2013.01)
G06F 1/1652 (2013.01)
H04M 1/0216 (2013.01)
H04M 1/022 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2014161009 A
US20130219663 A1
KR1020140117664 A
KR1020150099677 A

명세서

청구범위

청구항 1

컴퓨팅 장치에 있어서,

디스플레이 스크린을 포함한 제1 부분 및 입력 장치를 포함한 제2 부분;

상기 제1 부분 및 상기 제2 부분을 회전가능하게 고정하고, 상기 제1 부분과 상기 제2 부분 사이의 회전을 제공하게끔 복수의 힌지 축들을 중심으로 회전하는 멀티 피봇 힌지;

상기 제1 부분과 상기 제2 부분 사이의 상기 멀티 피봇 힌지를 덮고 상기 회전 동안 상기 멀티 피봇 힌지의 길이의 변경들을 수용하는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버; 및

상기 제1 부분으로부터 상기 제2 부분으로 상기 멀티 피봇 힌지의 측면 에지들을 따라 연장된 대향 단부 고정 요소들

을 포함하고,

상기 대향 단부 고정 요소들은, 상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버를, 상기 대향 단부 고정 요소들의 L자 형상 표면들과 상기 측면 에지들의 대향하는 L자 형상 표면들 사이에서 상기 멀티 피봇 힌지에 고정시키는 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 디스플레이 스크린은 상기 제1 부분, 상기 멀티 피봇 힌지, 및 상기 제2 부분 위에서 연장된 가요성 디스플레이 스크린인 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버의 에지들은 상기 대향 단부 고정 요소들의 L자 형상 표면들과 상기 측면 에지들의 대향하는 L자 형상 표면들 사이에서 압착된 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버는 상기 멀티 피봇 힌지를 완전히 에워싸거나, 또는 상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버는 상기 멀티 피봇 힌지의 내부면 또는 상기 멀티 피봇 힌지의 외부면만을 덮는 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 멀티 피봇 힌지의 회전의 범위는 180도 미만이거나 또는 상기 회전의 범위는 180도와 360도 사이인 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 6

컴퓨팅 장치에 있어서,

제1 부분 및 제2 부분;

상기 제1 부분 및 상기 제2 부분을 회전가능하게 고정하고 상기 제1 부분과 상기 제2 부분 사이의 회전을 제공하게끔 복수의 힌지 축들을 중심으로 회전하는 멀티 피봇 힌지;

상기 제1 부분과 상기 제2 부분 사이의 상기 멀티 피봇 힌지를 덮는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버; 및
상기 멀티 피봇 힌지의 측면 에지들을 따라 연장된 대향 단부 고정 요소들
을 포함하고,

상기 대향 단부 고정 요소들은 상기 멀티 피봇 힌지의 회전을 수용하는 노치형(notched) 내부면을 갖고,

상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버의 에지들은 상기 에지들이 노출되지 않도록 상기 컴퓨팅 장치의 대향면들 사이에 고정된 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 멀티 피봇 힌지는, 상기 제1 부분과 상기 제2 부분이 자신들 사이에 둔각을 규정하는 열림 배향으로부터, 상기 제1 부분이 상기 제2 부분 위에 나란히 놓여지는 닫힘 배향으로, 상기 제1 부분과 상기 제2 부분을 회전시키도록 구성되며,

상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버는 상기 닫힘 배향에서 회전축에 수직인 방향으로 늘어나도록 구성된 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버의 제1 에지는 상기 제1 부분과 상기 멀티 피봇 힌지의 제1 대향면들 사이에 고정되고,

상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버의 제2 에지는 상기 제2 부분과 상기 멀티 피봇 힌지의 제2 대향면들 사이에 고정된 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버의 제3 에지는 상기 멀티 피봇 힌지와 제1 단부 고정 요소의 제3 대향면들 사이에 고정되며,

상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버의 제4 에지는 상기 멀티 피봇 힌지와 제2 단부 고정 요소의 제4 대향면들 사이에 고정된 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버는 단일 조각의 탄성 직물을 포함한 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 11

제6항에 있어서,

상기 제1 부분, 상기 멀티 피봇 힌지, 및 상기 제2 부분은 모두 합쳐서(collectively) 상기 컴퓨팅 디바이스의 내부면 및 반대측의 외부면을 규정하고,

상기 멀티 피봇 힌지는 상기 제1 부분과 상기 제2 부분의 회전 동안 상기 내부면의 길이를 유지하도록 구성되며,

상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버는 상기 회전 동안 상기 외부면의 길이의 변경들을 수용하도록 구성된 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 멀티 피봇 힌지는 상기 회전 전체에 걸쳐 최소 휨 반경을 유지하는 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 내부면에 고정된 가요성 디스플레이

를 더 포함하는 컴퓨팅 장치.

청구항 14

제6항에 있어서,

상기 멀티 피봇 힌지는 복수의 힌지 유닛 몸체들 사이에 개재된 복수의 힌지 축들을 포함한 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 힌지 유닛 몸체들은 모두 동일 형상을 갖거나 또는 상기 힌지 유닛 몸체들은 상이한 형상들을 갖는 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 복수의 힌지 축들은 상기 대향 단부 고정 요소들의 노치형 내부면의 노치들과 정렬되어 있는 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 17

컴퓨팅 장치에 있어서,

제1 부분 및 제2 부분;

상기 제1 부분 및 상기 제2 부분을 회전가능하게 고정하는 멀티 피봇 힌지;

가요성 멀티 피봇 힌지 커버; 및

상기 멀티 피봇 힌지의 측면 에지들을 따라 연장된 대향 단부 고정 요소들
을 포함하고,

상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버의 에지들은 상기 대향 단부 고정 요소들의 대향 L자 형상 표면들과 상기 멀티 피봇 힌지의 측면 에지들 사이에 위치된 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 제1 부분 또는 상기 제2 부분은 디스플레이 스크린을 포함한 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 멀티 피봇 힌지는, 상기 제1 부분이, 사용 동안 상기 제2 부분으로부터 멀어지게끔 회전되게 하고, 사용하지 않을 때에는 상기 제2 부분 상에 닫혀지게 하는 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 20

제17항에 있어서,

웨어러블 스마트 장치

를 더 포함하는 컴퓨팅 장치.

발명의 설명

발명의 내용

도면의 간단한 설명

[0001] 첨부된 도면들은 본 문서로 전달하는 개념들의 구현예를 예시한다. 예시된 구현예의 특징(feature)들은 첨부 도면과 함께하는 하기 설명을 참조함으로써 더 쉽게 이해될 수 있다. 각종 도면에서 동일한 참조 번호는 동일 요소를 표시하기 위해 사용된다. 또한, 각 참조 번호의 가장 좌측 숫자는 그 참조 번호가 최초로 나오는 도면 번호 및 관련 설명을 나타낸다.

도 1은 본 발명의 일부 구현예에 따른, 가요성(flexible) 멀티 피봇 힌지 커버 조립체 실시예를 포함한 예시적 장치의 투시도이다.

도 2는 도 1의 예시적 장치의 분해 투시도이다.

도 3은 본 발명의 일부 구현예에 따른, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체 실시예를 포함한 다른 예시적 장치의 투시도이다.

도 4는 도 1의 장치와 유사한 다른 예시적 장치의 측입면도이다.

도 5는 본 발명의 일부 구현예에 따른, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체 실시예를 포함한 다른 예시적 장치의 측입면도이다.

도 6 내지 도 11c는 본 발명의 일부 구현예에 따른, 도 1의 예시적 장치의 조립 과정의 예를 보인 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0002] 본 발명은 멀티 피봇 또는 다축 힌지용의 가요성 멀티 피봇 힌지 커버에 관한 것이다. 컴퓨팅 장치는 컴퓨팅 장치의 부분들을 회전 가능하게 고정하기 위해 멀티 피봇 힌지를 사용할 수 있다. 본 발명은 힌지를 외부 물체로부터 보호하고/보호하거나 회전 중에 컴퓨팅 장치의 사용자가 멀티 피봇 힌지에 의해 끼이는 것으로부터 보호하기 위해 멀티 피봇 힌지 위에 가요성의 멀티 피봇 힌지 커버를 제공할 수 있다.

[0003] 먼저, 도 1과 도 2는 집합적으로 컴퓨팅 장치(100)의 예를 보인 것이다. 도 2는 도 1과 유사한 관점에서 컴퓨팅 장치의 분해도이다. 이 예에서, 컴퓨팅 장치(100)는 멀티 피봇 힌지(106)에 의해 함께 회전 가능하게 고정되는 제1 및 제2부분(102, 104)을 갖는다. 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)는 멀티 피봇 힌지(106)를 덮도록 제1부분(102)으로부터 제2부분(104)까지 연장할 수 있다.

[0004] 이 경우에, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)는 컴퓨팅 장치(100)의 '배면' 또는 '외측'(예를 들면, 독자를 등진 면)을 덮는다. 다른 경우에, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)는 내측면을 덮을 수 있고, 또는 내측면과 외측면 둘 다를 덮을 수 있다. 이 구현예에서, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)는 서로 반대측에 있는 단부 고정 요소(110(1), 110(2))에 의해 멀티 피봇 힌지(106)에 고정될 수 있다. 이 경우에, 단부 고정 요소(110)는 컴퓨터의 폭을 따라(예를 들면, y 기준 방향으로) 일반적으로 연속되게 나타나는 멀티 피봇 힌지(106)의 윤곽과 흡사할 수 있다. 멀티 피봇 힌지(106), 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108), 및/또는 단부 고정 요소(110)와 같은 고정 요소는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112)로서 생각할 수 있다.

[0005] 도 1에 도시된 것처럼, 각종 구성에서, 컴퓨팅 장치(100)는 입력 요소 또는 장치(114)를 또한 포함할 수 있다. 이 경우에, 입력 장치(114)는 키보드(116)로서 나타난다. 다른 구현예에서는 다른 입력 장치를 사용할 수 있다. 이 예에서, 컴퓨팅 장치는 터치 감응 디스플레이 화면과 같은 디스플레이 화면(118)을 또한 포함할 수 있다. 컴퓨팅 장치는, 다른 컴포넌트들 중에서도 특히, 프로세서(120), 메모리/스토리지(122), 배터리(124) 및/또는 그래픽 프로세서(126)를 또한 포함할 수 있다. 이 요소들은 제1부분(102) 및/또는 제2부분(104)에 위치될 수 있다(컴포넌트 114~126은 도 2에서 도시 생략하였다).

[0006] 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112)는 제1부분(102)과 제2부분(104) 사이에서 회전이 가능하도록 상기 제1 및 제2부분(102, 104)에 고정될 수 있다. 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112)는 도 1 및 도 2에 예시된 것처럼 비교적 영구적인 방식(예를 들면, 최종 사용 소비자에 의해 쉽게 분리될 수 없는 방식)으로 제1 및 제2부

분에 고정될 수 있다. 대안적으로, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112)는 비교적 신속히 부착/분리가 가능한 방식(예를 들면, 최종 사용 소비자에 의해 쉽게 분리될 수 있는 방식)으로 제1 및 제2부분에 고정될 수 있다. 상기 후자 구성의 일 예가 도 3에 도시되어 있다.

[0007] 도 3은 도 1과 유사한 모습을 보인 것이다. 이 경우에, 컴퓨팅 장치(100A)는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112A)에 의해 회전 가능하게 고정된 제1 및 제2부분(102, 104)을 포함한다. 이 예에서, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112A)는 최종 사용 소비자가 제1부분(102)과 제2부분(104) 중의 어느 하나 또는 둘 다를, 화살표(302)로 표시된 것처럼, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112A)로부터 쉽게 분리할 수 있도록 구성된다. 이 예에서, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112A)는 신속 부착/분리 조립체(304)를 포함할 수 있다. 신속 부착/분리 조립체(304)는 제1부분(102) 및 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112A)에 각각 위치된 협력적으로 동작하는 요소 또는 인터페이스(306, 308)를 포함할 수 있다.

[0008] 일 예로서, 요소(306)는 걸쇠(latch)로서 나타날 수 있고 요소(308)는 수납기(receiver)로서 나타날 수 있다. 걸쇠는 제1부분(102)을 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112A)와 분리 가능하게 결합하기 위해 수납기에 맞물릴 수 있다. 다른 예로서, 요소(306, 308)는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112A)로부터 제1부분을 분리하기 위해 사용자에게 의해 극복될 수 있게 하는 방식으로 서로 자기적으로 결합할 수 있다. 다른 신속 부착/분리 조립체(304)도 예상된다. 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112A)를 제1 및/또는 제2부분(102, 104)에 자기적으로 결합하는 것에 추가적으로 또는 대안적으로, 신속 부착/분리 조립체(304)는 제1 및 제2부분의 전자 컴포넌트들을 분리 가능하게 전기적으로 결합할 수 있다는 점에 또한 주목한다. 예를 들면, 신속 부착/분리 조립체(304)는 제1부분(102)으로부터 프로세서(120), 스토리지/메모리(122) 및/또는 배터리(124)를 제2부분(104)의 그래픽 프로세서(126)에 전기적으로 결합/분리할 수 있다.

[0009] 따라서, 신속 부착/분리 조립체(304)는 제1부분(102) 또는 제2부분(104)을 서로 독립적으로 사용하기 위해 사용자가 분리할 수 있게 한다. 예를 들면, 제1부분(102)은 독립형 태블릿 장치로서 동작할 수 있고, 그 경우에 랩톱 장치와 더 유사한 장치를 형성하기 위해 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112A)를 통하여 제2부분(104)에 부착될 수 있다. 사용자는 또한 특수 용도 장치를 위해 제1부분(102) 또는 제2부분(104)을 교체할 수 있다. 예를 들면, 개별적인 제2부분은 키보드 및/또는 터치스크린을 포함할 수 있다. 일부 시나리오에서, 사용자는 제1부분으로서의 제1 터치스크린과 제2부분으로서의 제2 터치스크린을 부착하고 장치를 책처럼 사용할 수 있다. 다른 시나리오에서, 사용자는 제1부분으로서 제1 터치스크린 및 제2부분으로서 키보드 및 트랙패드를 부착하고 장치를 랩톱처럼 사용할 수 있다. 다른 구성 및 구현에도 예상된다.

[0010] 도 4는 도 1에 도시된 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112)와 유사한 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112B)의 측면도이다. 사례 1은 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112B)가 열림 위치 즉 전개 위치에 있는 것을 보인 것이고, 사례 2는 닫힌 위치 즉 보관 위치를 보인 것이다. 설명의 목적상, 컴퓨팅 장치(100B)는 내부면(402)과 외부면(404)을 갖는 것으로 생각할 수 있다. 도 4는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112B)의 힌지 축(406)(그 모두가 지정되지는 않았다)을 도시하고 있다. 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112B)의 중립 축(408)은 힌지 축(406)을 통과한다(예를 들면, 힌지 축(406)에 의해 규정된다). 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112B)가 열림 위치와 닫힌 위치 사이에서 회전될 때, 중립 축의 길이는 비교적 일정하게 유지한다. 그러나 내부 힌지 길이(410)(내부면(402)에서 측정된 길이)와 외부 힌지 길이(412)(외부면(404)에서 측정된 길이)는 위치가 바뀔 때 변할 수 있다. 예를 들면, 사례 2의 닫힌 위치에서, 내부 길이(410(2))는 사례 1의 열림 위치에서의 내부 길이(410(1))보다 짧다. 이와 대조적으로, 외부 길이(412)는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112B)가 닫힐 때 증가한다. 예를 들면, 사례 2의 외부 길이(412(2))는 사례 1의 외부 길이(412(1))보다 더 길다. 일부 구현예에서, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버는 길이의 증가를 수용하도록 늘려지거나 다른 방식으로 팽창할 수 있다. 일부 경우에, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버는 이 커버가 더 긴 닫힌 위치를 수용하도록 늘려질 수 있고, 멀티 피봇 힌지가 열릴 때 그 본래 구성 및 외관으로 복귀할 수 있다.

[0011] 하나의 관점에서, 멀티 피봇 힌지(106)는 힌지 유닛 몸체(414)(도면에서의 혼란을 피하기 위해 그 모두가 일일이 지정되지는 않았다) 사이에 개재된 힌지 축(406)들의 집합으로서 생각할 수 있다. 일부 구현예에서, 힌지 유닛 몸체(414)는 규칙적인 기하학적 형상으로 나타날 수 있다(y 기준 축을 따라 볼 때). 예를 들면, 도 4의 예시된 구성에서, 힌지 유닛 몸체는 대략 사다리꼴의 일부일 수 있다. 비록 구체적으로 설명하지는 않지만, 도 5의 예시된 구성에서, 힌지 유닛 몸체(414)는 대략 직사각형의 일부일 수 있다. 이러한 구현예에서, 힌지 유닛 몸체는 모두 동일 형상을 갖는다. 다른 구현예에서, 힌지 유닛 몸체는 서로 다른 형상을 가질 수 있다.

[0012] 도 5는 대안적인 컴퓨팅 장치(100C)의 3개의 도를 보인 것이다. 사례 1은 열림 위치의 컴퓨팅 장치를 보인 것이

다. 사례 2는 중간 위치의 컴퓨팅 장치를 보인 것이고 사례 3은 닫힘 위치의 컴퓨팅 장치를 보인 것이다. 이 구현예는 내부면(402)에 배치된 가요성 디스플레이 또는 가요성 디스플레이 화면(502)을 포함할 수 있다. 가요성 유기 발광 다이오드(OLED) 또는 전자 종지와 같은 각종의 가요성 디스플레이 기술이 활용될 수 있다.

[0013] 하나의 관점에서, 제1부분(102), 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112C) 및 제2부분(104)은 집합적으로 컴퓨팅 장치(100C)의 내부면(402) 및 반대측의 외부면(404)을 규정할 수 있다. 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112C)는 제1 및 제2부분(102, 104)의 회전 중에 내부면(402)의 길이를 유지하고 상기 회전 중에 외부면(404)의 길이(506)의 변화를 수용하도록 구성될 수 있다(내부면 길이(504)와 외부면 길이(506)는 도 5의 도면에서의 공간적 제약 때문에 사례 2와 관련해서만 지정된다).

[0014] 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112C)는 제1 및 제2부분(102, 104)이 소정의 회전 범위를 통해 회전되게 할 수 있다는 점에 주목한다. 이 구현예에서, 사례 3의 닫힘 위치는 제1 및 제2부분을 서로에 대해 약 0도의 각도(α)로 지향시킨다(이 경우에, 0도는 제1부분이 제2부분 위에 나란히 놓여져서 제2부분에 평행하게 될 때이므로 닫힘 위치는 실제로 0도보다 더 작다. 또한, 사례 3의 닫힘 위치에 있는 경우에도 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112C)는 최소 휨 반경(r)을 유지할 수 있고, 이것은 가요성 디스플레이(502)를 주름잡힘과 같은 손상으로부터 보호할 수 있다는 점에 주목한다). 사례 2는 2개의 부분(102, 104)이 노트북(예를 들면, 랩톱)형 장치의 전형적인 사용 위치로 회전된 상태를 보인 것이며, 이때 각도(α)는 둔각이다. 사례 1은 각도(α)가 약 180도인 '평평한' 구성을 보인 것이다. 이 위치는 전자책 단말기(e-reader) 시나리오에서 사용될 수 있다. 예를 들면, 가요성 디스플레이(502)가 평면 내에서 늘려지거나 또는 회전 축에 수직한 방향으로 제1부분(102), 제2부분(104) 및/또는 힌지부 위에서 기계적으로 자유롭게 부동 또는 이동할 수 있는 일부 구성에서, 회전 범위는 제1부분이 약 360도의 각도(α)로 제2부분 아래로 지향될 때까지 계속될 수 있다.

[0015] 비록 예시하는 구성이 노트북, 전자책 단말기 및 스마트 폰과 같은 비교적 큰 장치에서 사용될 수 있지만, 이 구현예는 웨어러블 스마트 장치와 같은 비교적 더 작은 구현예에도 적용할 수 있다는 점에 주목한다. 예를 들어서 컴퓨팅 장치(100C)는 스마트워치로서 또한 구현될 수 있다. 예를 들면, 스마트워치의 밴드는 밴드가 y 및 -y 기준 방향인 도면의 안쪽 및 바깥쪽으로 연장하도록 제2부분(104)에 부착될 수 있다. 사용자는 스마트워치를 보지 않을 때 가요성 디스플레이(502)를 보호하기 위해 사례 3과 같이 스마트워치를 닫을 수 있다. 사용자가 가요성 디스플레이(502)를 보고자 할 때, 사용자는 사례 3의 닫힘 위치에서 비교적 소형인 장치의 가요성 디스플레이의 비교적 큰 표면적을 갖도록 사례 1 또는 사례 2의 배향으로 스마트워치를 열 수 있다. 다시 말하면, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112C)와 가요성 디스플레이의 조합은 스마트워치가 닫힘 구성에서 하는 것과 동일한 풋프린트를 갖는 종래 장치의 화면 면적보다 거의 2배를 스마트워치(또는 다른 장치)가 갖게 할 수 있다. 제1부분(102)과 제2부분(104)을 결합하기 위해 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112C)를 사용하는 것에 추가하여, 또는 대안적으로, 다른 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체가 스마트워치의 밴드에서(또는 밴드로서) 사용될 수 있다.

[0016] 도 6 내지 도 11c는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112)의 제조 방법을 보이면서 컴퓨팅 장치(100)의 요소들에 대한 추가의 세부를 제공한다.

[0017] 도 6은 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)(실제로는 그 전구체)와 부착구(fixture)(602)를 보인 것이다. 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)는 참조번호 604로 표시한 것처럼 부착구(602)에 배치될 수 있다. 부착구는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)에 특유의 형상을 부여할 수 있다. 예를 들면, 이 경우에, 개략적으로 참조번호 606으로 표시된 부착구의 형상은 전개된 위치(도 1, 도 2 참조)에서의 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112)의 형상과 유사할 수 있다. 다른 예로서, 부착구는 멀티 피봇 힌지를 홀딩하고 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)를 성형하도록 멀티 피봇 힌지의 치수와 일치하는 단부 구조물(608)을 포함할 수 있다(도 7 참조).

[0018] 도 7 및 도 8은 멀티 피봇 힌지(106)가 참조번호 702로 표시된 것처럼 부착구(602) 내의 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108) 위에 배치될 수 있는 상태를 보인 것이다.

[0019] 도 9는 멀티 피봇 힌지의 측면 예지 위로 감겨지도록 성형된 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)의 측면 예지(902(1), 902(2))를 보인 것이다. 비록 구체적으로 도시하지는 않았지만 성형하는 과정은 직물 예지 컬링(curling) 부착구에 의한 것과 같은 각종 방법으로 수행될 수 있다. 성형된 측면 예지(902)는 화살표(904)로 표시한 바와 같이 단부 고정 요소(110)에 의해 제위치에 홀딩될 수 있다.

[0020] 도 10은 멀티 피봇 힌지(106)의 단부(1002)가 참조번호 1004로 표시된 것처럼 제1 및 제2부분에 어떻게 인터페이스될 수 있는지를 보인 것이다. 단부(1002)는 그 다음에 클램프, 아교, 나사못 등과 같은 각종 기구에 의해

제1 및 제2부분에 고정될 수 있다. 멀티 피봇 힌지(106)를 제1 및 제2부분(102, 104)에 고정하는 동작은 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)의 상부 및 하부 에지를 고정하기 위해 또한 사용될 수 있다. 예를 들면, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버의 단부들은 제1 및 제2부분과 멀티 피봇 힌지(106) 사이에 샌드위치되어 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112)를 완성할 수 있다. 이 양태는 도 11 내지 도 11c와 관련하여 뒤에서 더 자세히 설명한다.

[0021] 도 11은 제1부분(102)과 제2부분(104)이 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112)와 조립된 컴퓨팅 장치(100)를 보인 것이다. 이 구현예에서, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)는 적어도 부분적으로 개별 요소들 사이에 압착됨으로써 고정될 수 있다. 예를 들면, 도 11a는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)가 단부 고정 요소(110(1))와 멀티 피봇 힌지(106) 사이에서 어떻게 고정될 수 있는지를 보이기 위한 확대도이다. 이 경우에, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버는 단부 고정 요소(110(1))의 2개의 서로 다른 대향하는 표면과 멀티 피봇 힌지(106) 사이에 고정되게 하는 형상으로 되어 있다. 이 예에서, 제1의 2개의 대향하는 표면은 멀티 피봇 힌지(106)의 참조번호 1102와 단부 고정 요소(110(1))의 참조번호 1104로서 나타난다. 제2의 2개의 대향하는 표면은 멀티 피봇 힌지(106)의 참조번호 1106과 단부 고정 요소(110(1))의 참조번호 1108로서 나타난다. 이 구현예에서, 서로 다른 대향하는 표면들의 상기 2개의 집합(1102/1104, 1106/1108)은 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)에서의 보유력을 강화하기 위해 서로 대략 직각으로 지향된다.

[0022] 도 11b는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)가 멀티 피봇 힌지(106)와 제2부분(104)(및 유사하게 제1부분(102)) 사이에서 어떻게 고정될 수 있는지를 보인 것이다. 이 구현예에서, 제2부분(104)은 멀티 피봇 힌지(106)와 제2부분(104) 사이에서 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)의 견고한 압착에 도움이 되는 돌출 베어링 표면(1110)을 포함한다. 돌출 베어링 표면(1110)은 제2부분(104)의 다른 부분이 멀티 피봇 힌지(106)와 접촉하기 전에 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)의 적당한 압착을 보장할 수 있다.

[0023] 도 11c는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112)의 코너 영역을 보인 것이다. 코너 영역은 제1부분(102)과 멀티 피봇 힌지(106) 사이에서 대략 y 기준 축을 따라 고정된 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)의 일부(예를 들면, 에지)와, 멀티 피봇 힌지(106)와 단부 고정 요소(110(1)) 사이에서 대략 x 기준 축을 따라 고정된 다른 부분(예를 들면, 에지) 사이의 교차점으로서 생각할 수 있다. 이 코너 영역에서, 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)의 여분의 재료가 만날 수 있다. 단부 고정 요소(110(1))는 이 여분의 재료를 수용하기 위한 공극 또는 포켓을 포함할 수 있고, 그래서 상기 여분의 재료는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)를 컴퓨팅 장치(100)에 고정하는 데에 방해되지 않는다. 포켓은 도 11c의 선도에서 보이기 어렵지만, 포켓의 대략적인 위치는 참조번호 1112로 표시되어 있다.

[0024] 도 11 내지 도 11c는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)의 모든 에지가 컴퓨팅 장치(100)의 요소들 사이에 트랩되는 구현예를 예시하고 있다. 이 구성은 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)의 에지들이 사용 중에 방해가 되거나 또는 다른 방식으로 느슨해지게 하는 방식으로 노출되지 않도록 보장할 수 있다. 이 구성은 매력적이고 내구력이 있는 방식으로 하부의 멀티 피봇 힌지로부터 사용자를 보호할 수 있다.

[0025] 가요성 멀티 피봇 힌지 커버(108)는 힌지의 전체 범위를 통하여 팽팽함을 유지하면서 팽창 및 수축을 할 수 있는 직물, 중합체, 합성물, 탄성 중합체, 직조 또는 편직물, 외피, 가죽 및/또는 임의의 다른 커버링과 같은 각종 재료로 제조될 수 있다. 일부 구현예에서, 단일의(예를 들면, 연속적인) 시트를 이용하여 장치에서 (예를 들면, 사용자에게 보이는) 이음매가 노출되지 않게 할 수 있다. 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112)의 다른 요소들은 다른 무엇보다도 특히 판금, 다이 캐스팅 금속 및/또는 성형 플라스틱 또는 이들의 임의 조합과 같은 각종 재료로 제조될 수 있다.

[0026] 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체(112)는, 비제한적인 예를 들자면, 노트북 컴퓨터, 스마트폰, 웨어러블 스마트 장치 및/또는 다른 유형의 현존하는, 개발중인 및/또는 개발 예정인 컴퓨팅 장치와 같은 임의 유형의 컴퓨팅 장치에서 사용될 수 있다.

[0027] 예시적인 방법들

[0028] 도 1 내지 도 11c와 관련하여 위에서 설명한 것 외에 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체에 대한 각종의 제조, 조립 및 사용 방법이 예상된다.

[0029] 추가 실시예

[0030] 각종의 실시예를 위에서 설명하였다. 추가의 실시예를 이하에서 설명한다. 일 실시예는 디스플레이 화면을 포함한 제1부분과 입력 장치를 포함한 제2부분을 가진 컴퓨팅 장치로서 나타난다. 이 실시예는 제1부분과 제2부분을 회전 가능하게 고정하고 상기 제1부분과 제2부분 사이의 회전을 제공하도록 복수의 힌지 축을 중심으로 회전하

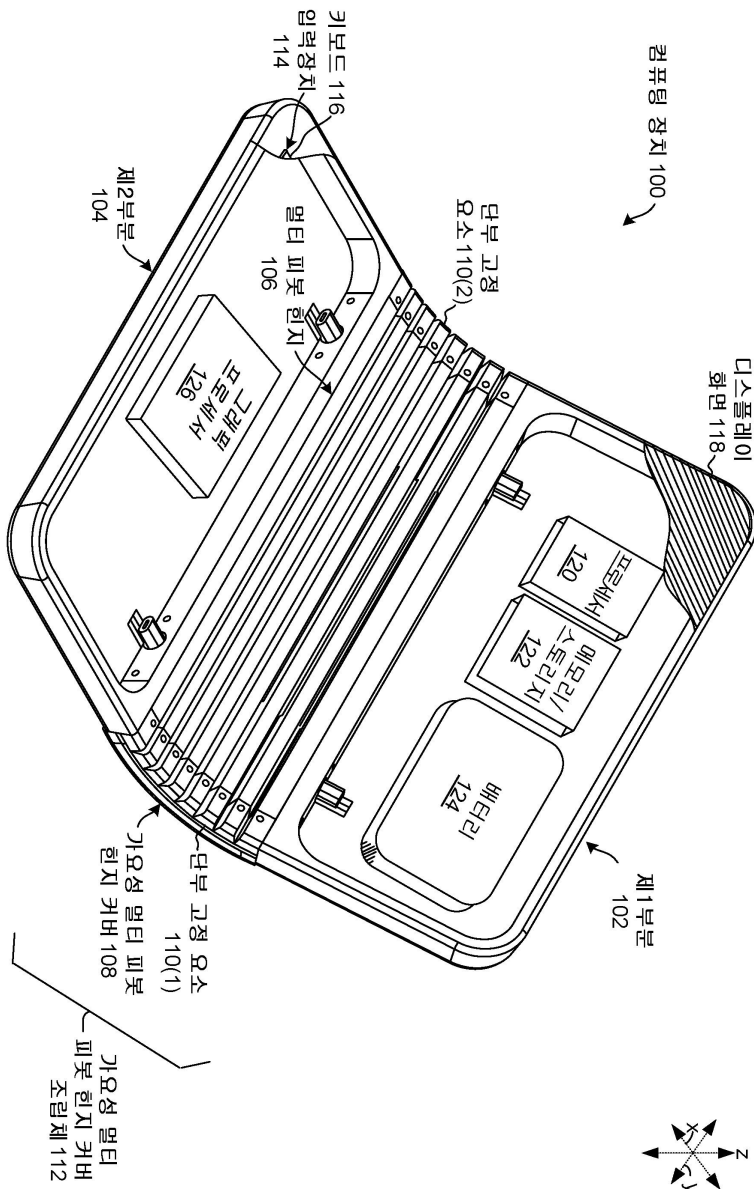
도록 구성된 멀티 피봇 힌지를 또한 포함할 수 있다. 이 실시예는 상기 제1부분과 제2부분 사이의 멀티 피봇 힌지를 덮고 회전 중에 멀티 피봇 힌지의 길이 변화를 수용하도록 구성된 가요성 멀티 피봇 힌지 커버를 또한 포함할 수 있다. 이 실시예는 상기 제1부분과 제2부분 사이에서 가요성 멀티 피봇 힌지 커버를 멀티 피봇 힌지에 고정하도록 구성된 대향하는 단부 고정 요소를 또한 포함할 수 있다.

- [0031] 디스플레이 화면이 상기 제1부분, 상기 멀티 피봇 힌지 및 상기 제2부분 위로 연장하는 가요성 디스플레이 화면인, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0032] 상기 멀티 피봇 힌지의 중립 축은 가요성 디스플레이 화면에 대한 것인, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0033] 가요성 멀티 피봇 힌지 커버가 상기 멀티 피봇 힌지를 완전히 포위하거나 또는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버가 멀티 피봇 힌지의 내부면 또는 멀티 피봇 힌지의 외부면만을 덮는, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0034] 상기 멀티 피봇 힌지의 회전 범위가 180도 이하이거나 회전 범위가 180도와 360도 사이인, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0035] 다른 실시예는 제1부분과 제2부분으로서 나타난다. 이 실시예는 제1부분과 제2부분을 회전 가능하게 고정하고 상기 제1부분과 제2부분 사이의 회전을 제공하도록 복수의 힌지 축을 중심으로 회전하도록 구성된 멀티 피봇 힌지를 또한 포함할 수 있다. 이 실시예는 어떠한 에지도 노출하지 않고 상기 제1부분과 제2부분 사이의 멀티 피봇 힌지를 덮는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버를 또한 포함할 수 있다.
- [0036] 상기 제1부분 및 제2부분이 그들 사이에 둔각을 규정하는 열림 배향으로부터 상기 제1부분이 상기 제2부분 위에서 나란히 놓여지는 닫힘 배향으로 상기 멀티 피봇 힌지가 상기 제1 및 제2부분을 회전시키도록 구성되고, 상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버가 상기 닫힘 배향에서 늘려지도록 구성된, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0037] 상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버의 제1 에지가 상기 제1부분과 상기 멀티 피봇 힌지 사이에 고정되고, 상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버의 제2 에지가 상기 제2부분과 상기 멀티 피봇 힌지 사이에 고정되는, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0038] 상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버의 제3 에지가 상기 멀티 피봇 힌지와 제1 단부 고정 요소 사이에 고정되고 상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버의 제4 에지가 상기 멀티 피봇 힌지와 제2 단부 고정 요소 사이에 고정되는, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0039] 상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버가 단일 조각의 탄성 직물을 포함한, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0040] 상기 제1부분, 상기 멀티 피봇 힌지 및 상기 제2부분이 집합적으로 내부면 및 반대측의 외부면을 규정하고, 상기 멀티 피봇 힌지가 상기 제1 및 제2부분의 회전 중에 상기 내부면의 길이를 유지하도록 구성되며, 상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버가 상기 회전 중에 상기 외부면의 길이 변화를 수용하도록 구성된, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0041] 상기 멀티 피봇 힌지는 회전 전체에서 최소 휨 반경을 유지하는 것인, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0042] 상기 내부면에 고정된 가요성 디스플레이를 더 포함한, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0043] 상기 멀티 피봇 힌지는 복수의 힌지 유닛 몸체 사이에 개재된 복수의 힌지 축을 포함한 것인, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0044] 상기 힌지 유닛 몸체는 모두 동일 형상을 갖거나 또는 상기 힌지 유닛 몸체는 서로 다른 형상을 갖는 것인, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0045] 상기 힌지 유닛 몸체는 규칙적인 기하학적 형상을 갖는 것인, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0046] 다른 하나의 실시예는 제1부분과 제2부분으로서 나타난다. 이 실시예는 제1 및 제2부분을 회전 가능하게 고정하는 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체를 또한 포함할 수 있다.

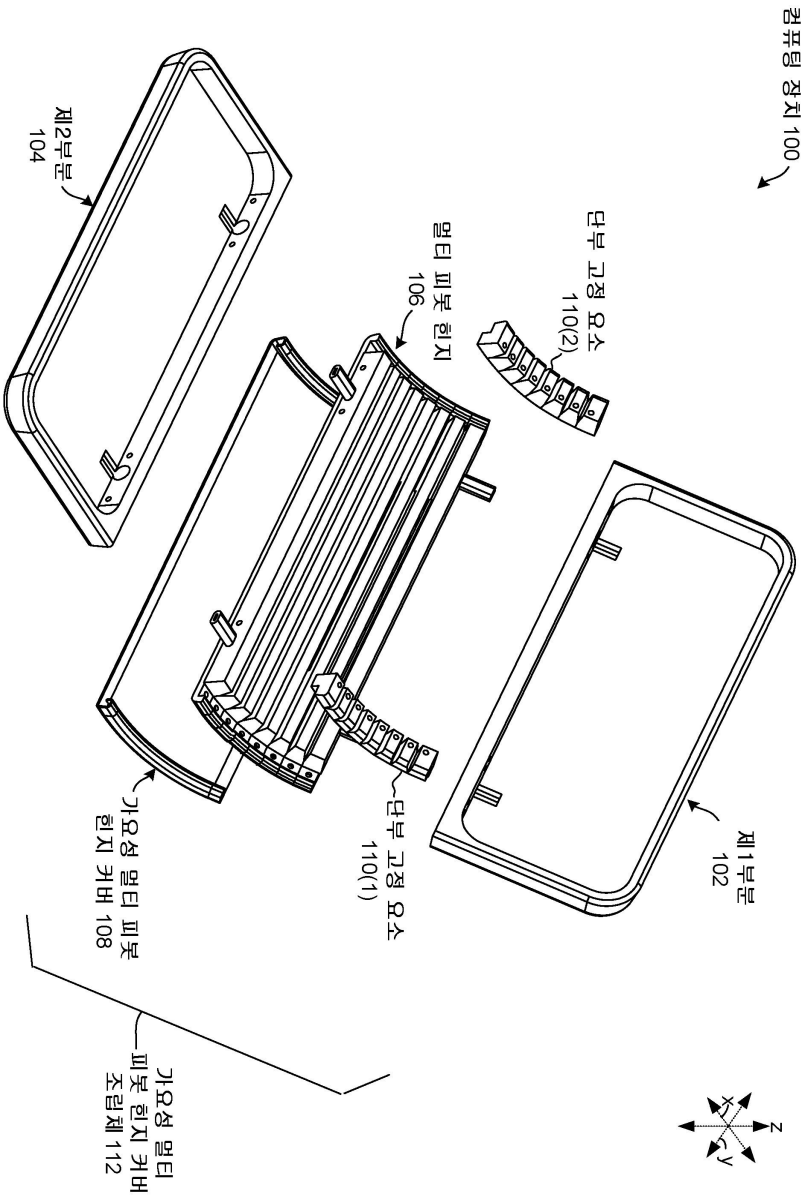
- [0047] 상기 제2부분은 스마트 워치의 베이스를 포함한 것인, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0048] 상기 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체는 사용 중일 때 상기 제1부분이 상기 제2부분으로부터 멀어지게 회전되게 하고, 사용 중이 아닐 때는 상기 제1부분 위로 닫히게 하는 것인, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0049] 스마트 워치의 밴드를 포함한 다른 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체를 더 포함한, 전술한 및/또는 후술하는 실시예들의 임의 조합.
- [0050] 결어
- [0051] 비록 가요성 멀티 피봇 힌지 커버 조립체에 관한 각종 기술, 방법, 장치, 시스템 등을 구조적 특징 및/또는 방법론적 동작에 특유한 언어로 설명하였지만, 첨부된 청구범위에서 규정되는 주제는 전술한 특정 특징 또는 동작으로 반드시 제한되는 것이 아니라는 점을 이해하여야 한다. 그보다 상기 특정 특징 및 동작들은 청구되는 방법, 장치, 시스템 등을 구현하는 예시적인 형태로서 개시된다.

도면

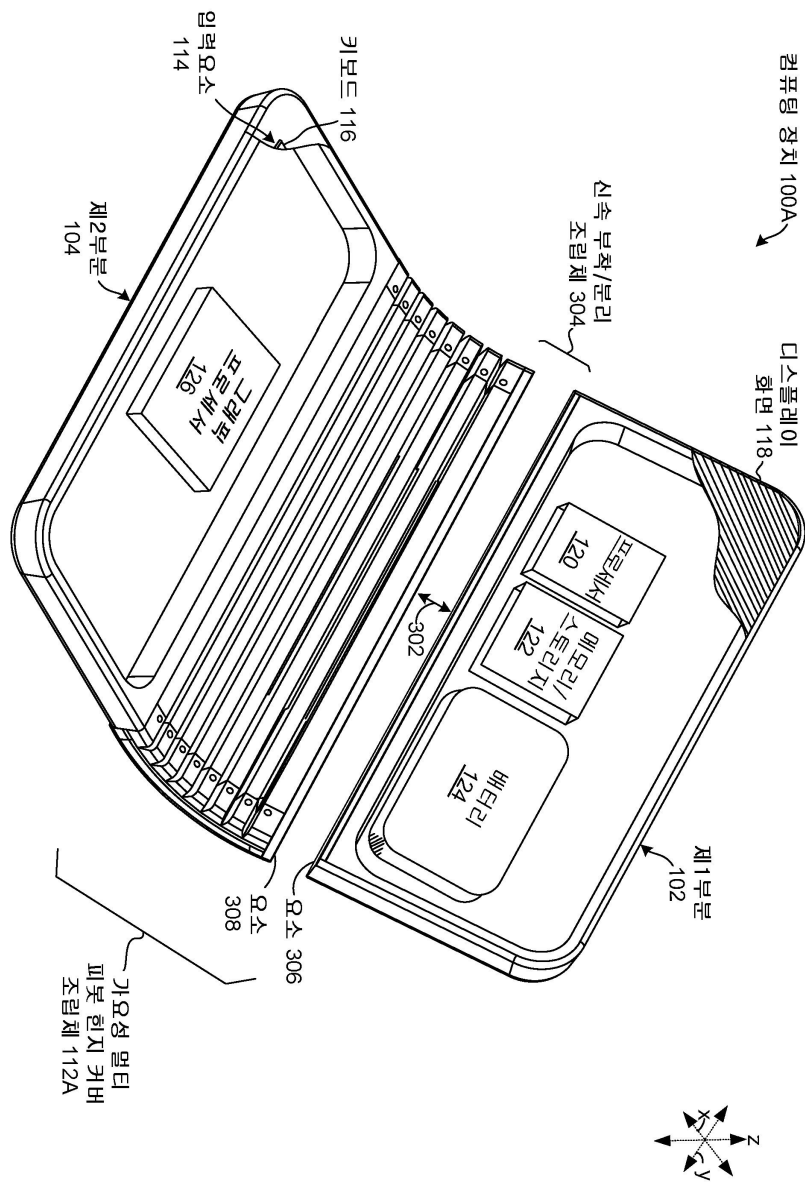
도면1



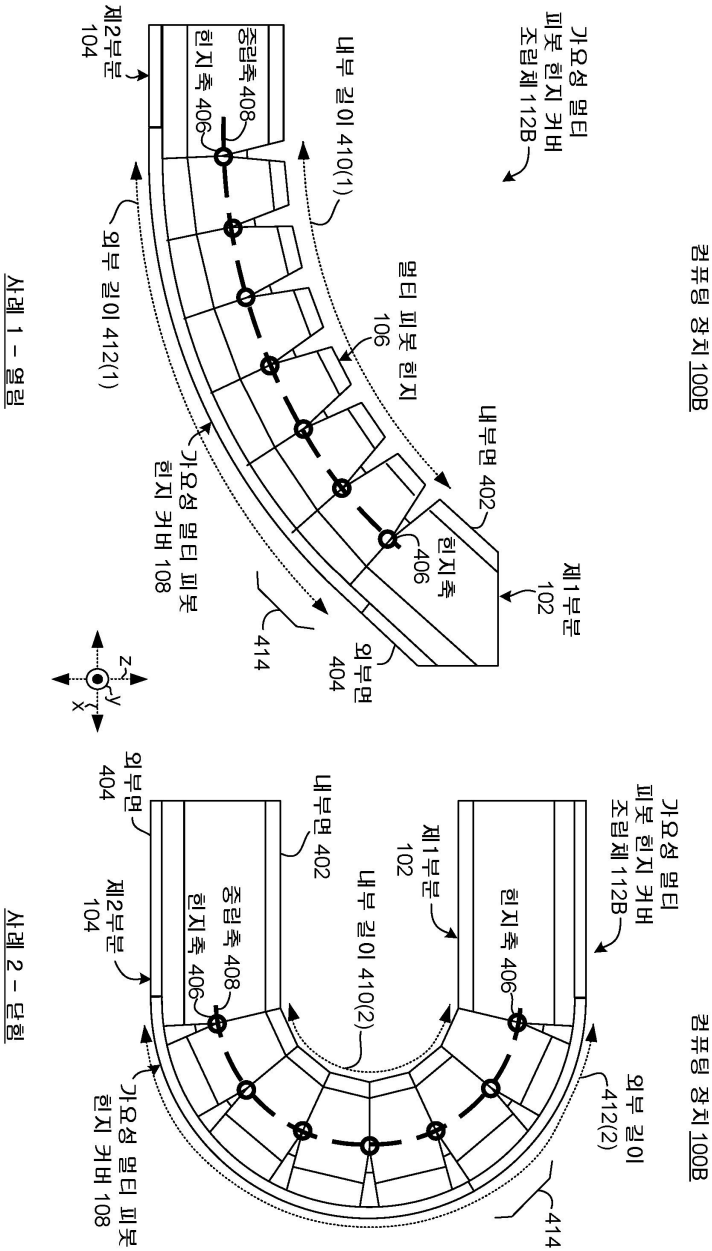
도면2

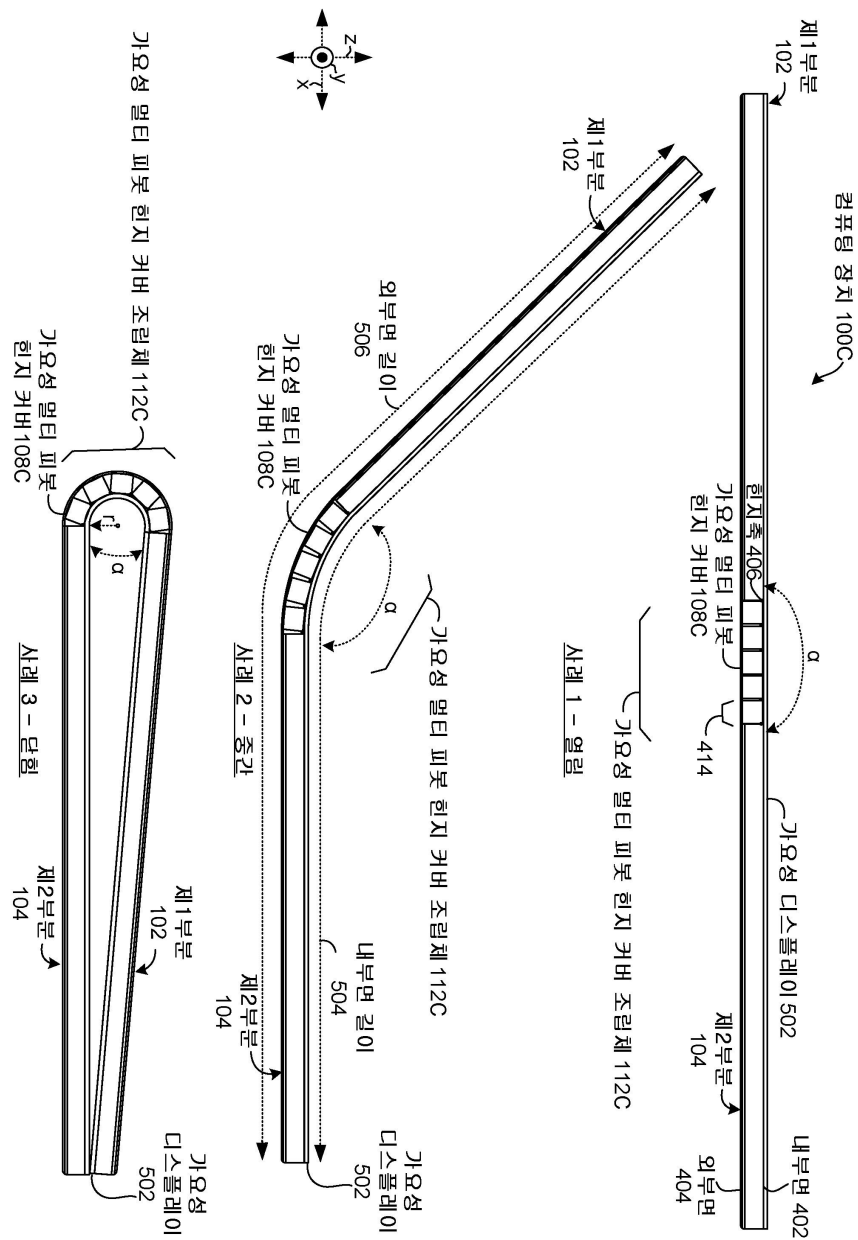


도면3

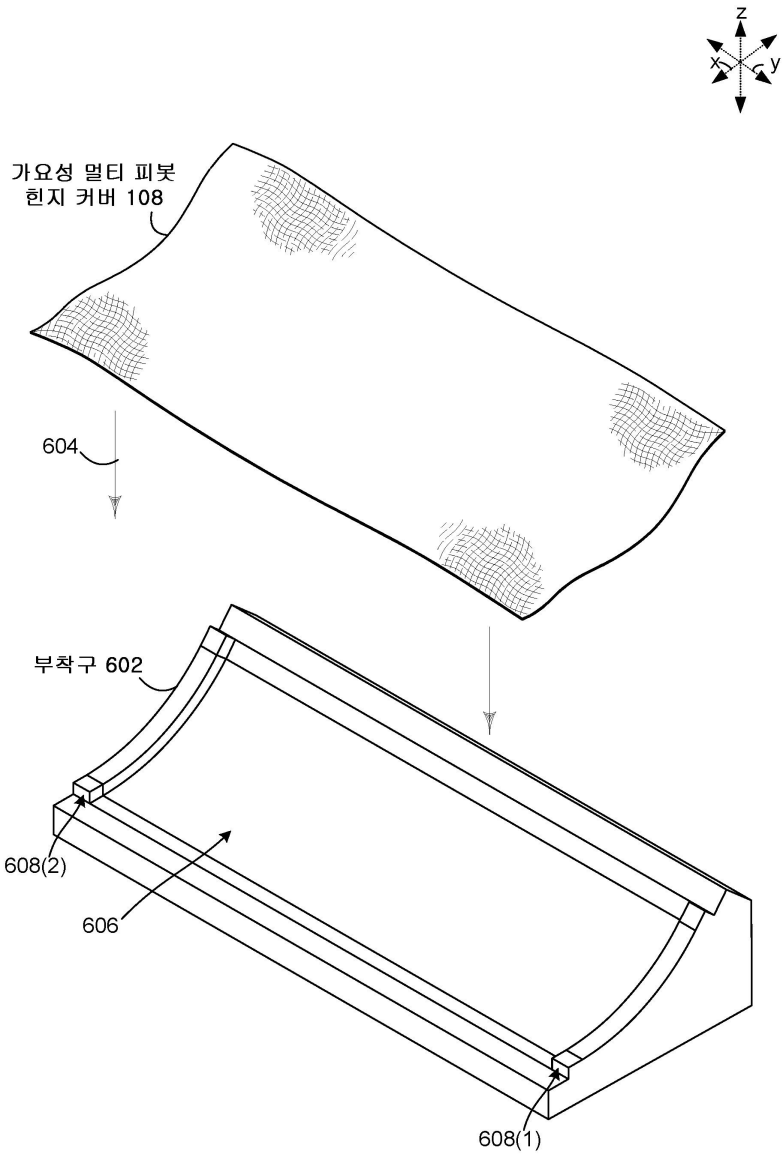


도면4

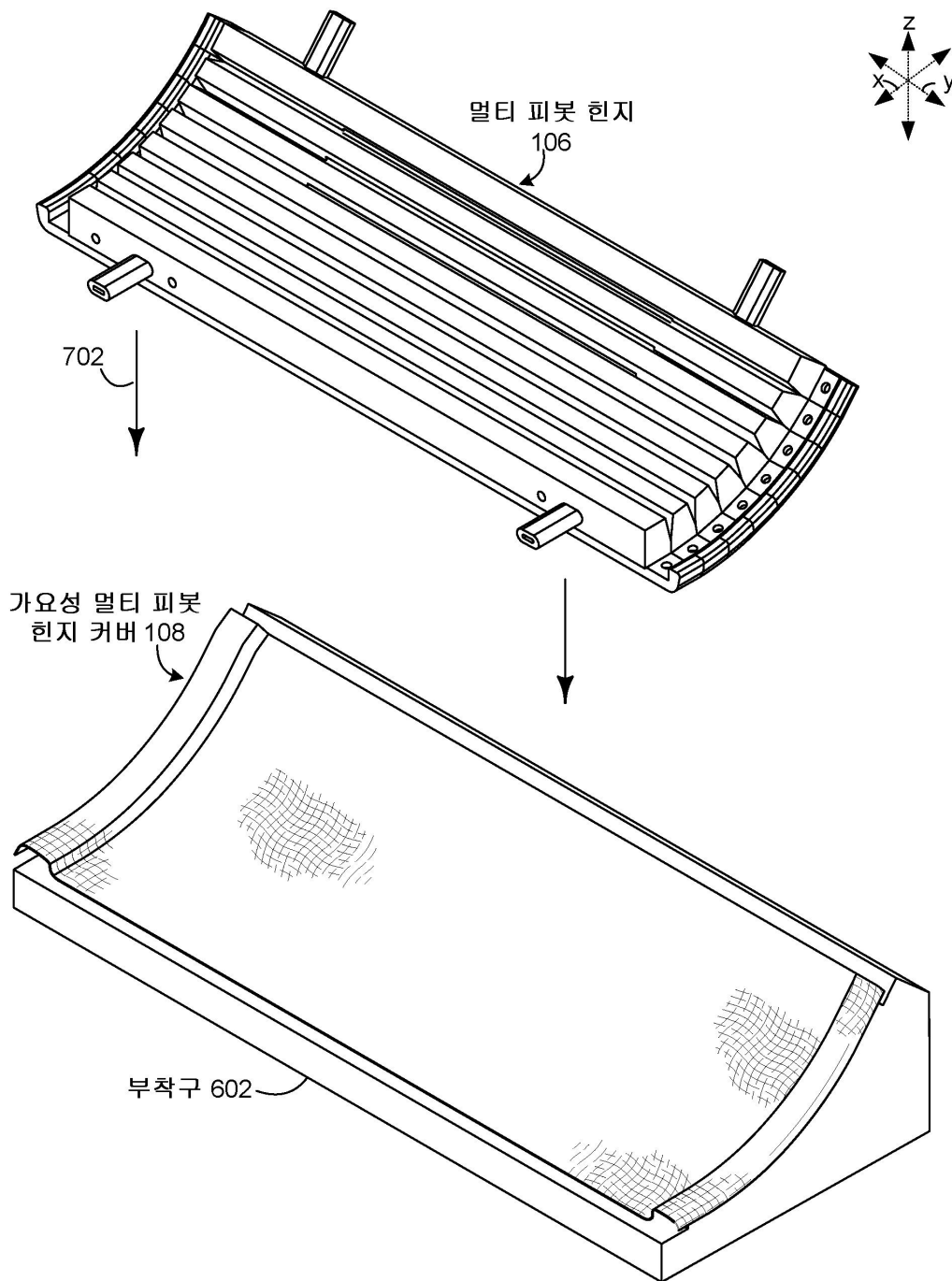




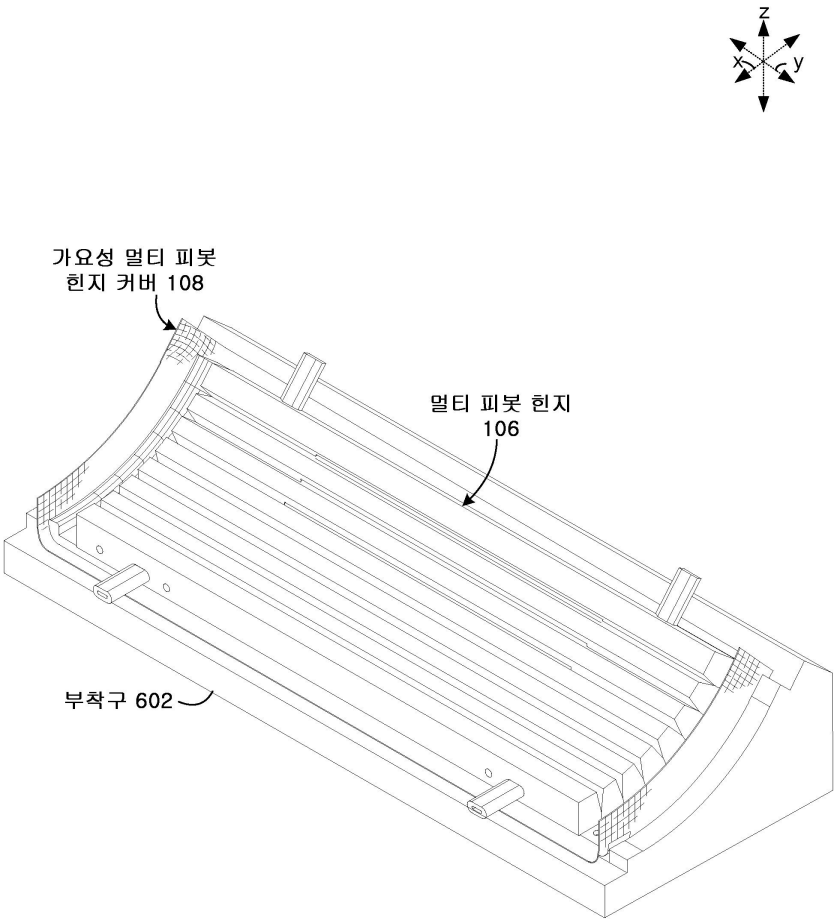
도면6



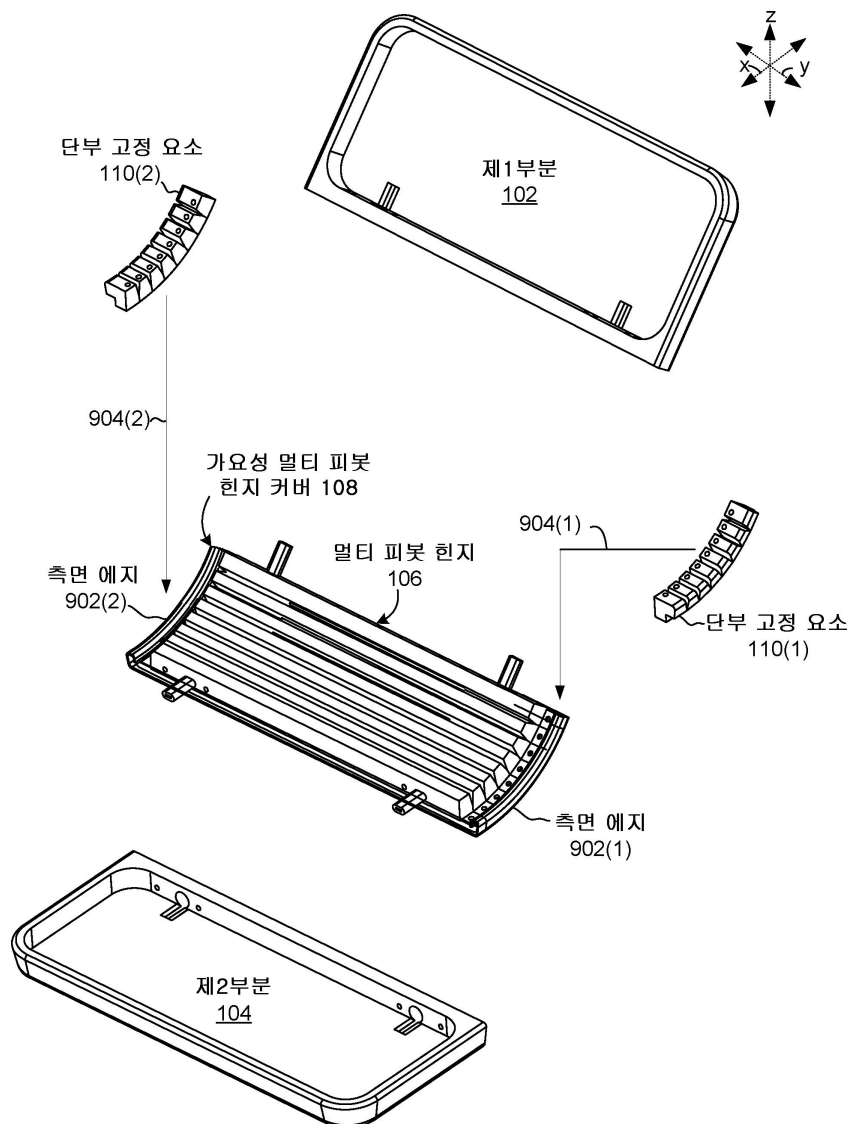
도면7



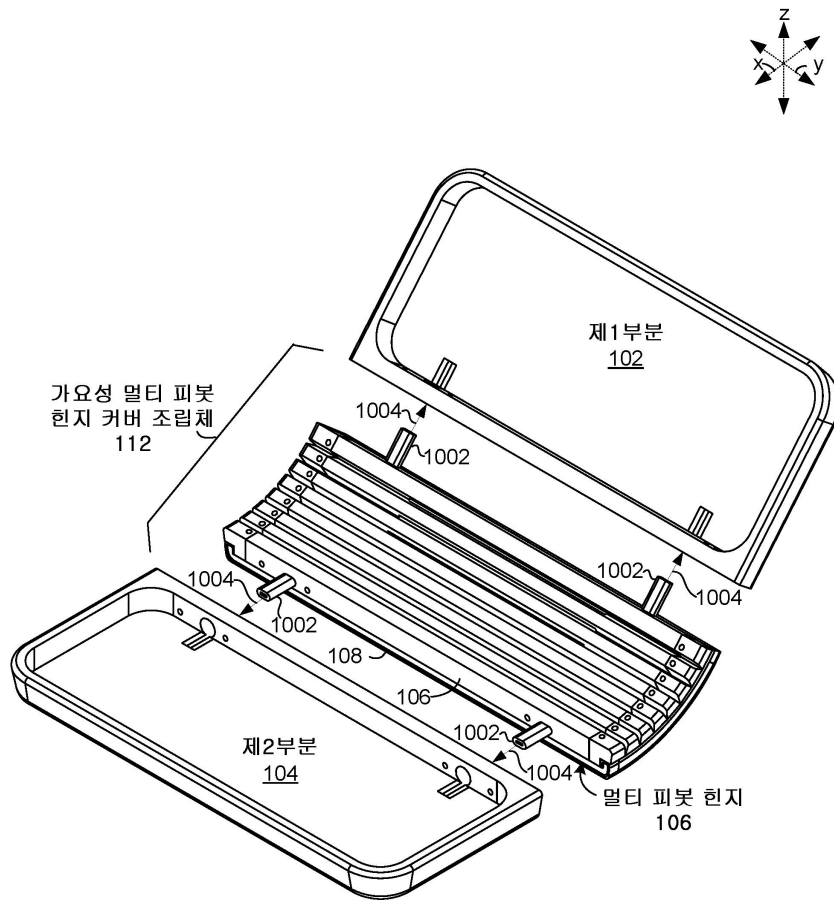
도면8



도면9



도면 10



도면11

