



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년12월24일
 (11) 등록번호 10-1932099
 (24) 등록일자 2018년12월18일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 1/16 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G06F 1/16 (2018.05)
G06F 1/1637 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7002838(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2013년09월25일
심사청구일자 2017년02월01일
- (85) 번역문제출일자 2017년02월01일
- (65) 공개번호 10-2017-0015571
- (43) 공개일자 2017년02월08일
- (62) 원출원 특허 10-2015-7012990
원출원일자(국제) 2013년09월25일
심사청구일자 2015년05월18일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2013/061770
- (87) 국제공개번호 WO 2014/062352
국제공개일자 2014년04월24일
- (30) 우선권주장
61/715,970 2012년10월19일 미국(US)
13/908,970 2013년06월03일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
US20100315769 A1*
(뒷면에 계속)

- (73) 특허권자
애플 인크.
미국 캘리포니아 (우편번호 95014) 쿠퍼티노 원
애플 파크 웨이
- (72) 발명자
라프, 존
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 엠/에스 305-
1피디 인피니트 루프 1
- (74) 대리인
이현규, 양영준, 백만기

전체 청구항 수 : 총 25 항

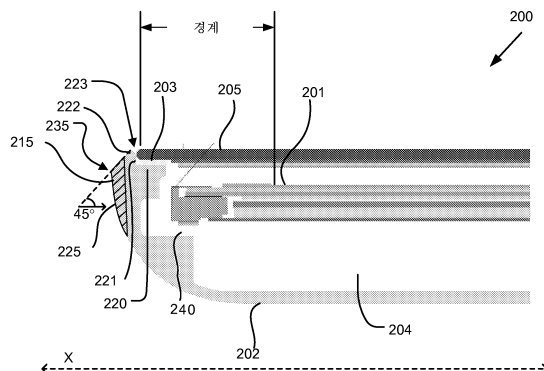
심사관 : 손경완

(54) 발명의 명칭 트림리스 글래스 엔클로저 인터페이스

(57) 요약

휴대형 컴퓨팅 디바이스용 엔클로저는, 커버 글래스와 디스플레이 사이에 트림 피스들이 배치되지 않은 상태로 엔클로저에 부착된 커버 글래스를 포함할 수 있다. 일 실시형태에서, 엔클로저는, 엔클로저 둘레로 상대적으로 큰 접촉 패드를 정의할 수 있는 에지 프로파일을 포함할 수 있다. 접촉 패드는 충격력들을 상대적으로 큰 영역에 걸쳐 분산시켜 그 결과 커버 글래스 무결성을 보호할 수 있다.

대표도 - 도3



(56) 선행기술조사문헌

US20120033357 A1*

KR1020120112746 A

US20120194998 A1

US20110305875 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

전자 디바이스 하우징으로서,

단일 구조물(unitary construction)의 엔클로저 - 상기 엔클로저는,

측벽;

지지체; 및

상기 지지체를 둘러싸는 상부 코너를 형성함 -; 및

커버 글래스 - 상기 커버 글래스의 에지가 빈 공간에 의해 상기 상부 코너로부터 이격되도록 상기 커버 글래스가 상기 지지체에 부착됨 -

를 포함하고, 상기 측벽은

굽은 영역; 및

상기 굽은 영역과 정점에서 인접하는 평탄 영역 - 상기 정점은 사각(oblique angle)을 형성함 -

을 포함하는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 평탄 영역은 상기 정점에서부터 상기 측벽의 상부로 연장되는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 커버 글래스는 경사진 에지들을 더 포함하는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 상부 코너의 상부는 상기 커버 글래스의 상부 표면과 평평한(even), 전자 디바이스 하우징.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 커버 글래스의 상기 에지와 상기 상부 코너 사이의 거리가 0.05 mm 미만인, 전자 디바이스 하우징.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 정점은 둔각을 형성하는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 엔클로저는 상기 전자 디바이스 하우징의 바닥 표면을 더 형성하는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 바닥 표면은 평탄하고 상기 굽은 영역은 상기 전자 디바이스 하우징의 상기 바닥 표면으로부터 연장되는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 9

제1항에 있어서,

제1 내부 지지체 및 제2 내부 지지체를 더 포함하는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 엔클로저는 알루미늄으로부터 형성되고,

상기 커버 글래스는 유리로부터 형성되는

전자 디바이스 하우징.

청구항 11

전자 디바이스 하우징으로서,

단일 구조물의 바디 - 상기 바디는,

내부 공동;

지지체; 및

측벽을 포함하고, 상기 측벽은

상부 코너; 및

외부 표면을 포함하고, 상기 외부 표면은,

상기 상부 코너로부터 정점으로 연장하는 평탄 표면과,

상기 정점으로부터 연장하고 상기 정점에서 상기 평탄 표면에 대해 사각(oblique angle)을 형성하는 굽은 표면(curved surface)을 포함함 -; 및

상기 지지체 위에서, 상기 공동 내에 최소한 부분적으로 수용되는 커버 글래스

를 포함하는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 커버 글래스는 상기 지지체에 부착되는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 지지체와 상기 커버 글래스 사이의 접착제를 더 포함하는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 측벽의 상기 상부 코너 및 상기 커버 글래스의 상부 표면은 동일 평면상에 있는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 바디는 알루미늄으로 형성되는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 16

제11항에 있어서,

상기 평탄 표면과 상기 굽은 표면은 상기 정점에서 둔각을 형성하는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 측벽의 상기 상부 코너는 상기 지지체로부터 연장되는 상기 측벽의 내부 표면에 의하여 부분적으로 형성되는, 전자 디바이스 하우징.

청구항 18

전자 디바이스로서,

단일 구조물의 하우징 - 상기 하우징은,

상기 하우징 내의 공동을 최소한 부분적으로 형성하는 측벽을 포함하고, 상기 측벽은,

상기 공동의 개구를 형성하는 상부 코너; 및

정점과, 상기 정점과 상기 상부 코너 사이에서 연장하는 평탄 영역과, 상기 정점으로부터 연장하고 상기 평탄 영역에 대해 사각(oblique angle)을 형성하는 굽은 영역을 포함하는 외부 표면을 형성함 -;

내부 지지체;

상기 공동 내에 최소한 부분적으로 수용되고 상기 내부 지지체에 의하여 지지되는 커버 글래스; 및

상기 커버 글래스를 상기 하우징에 부착하는 접착제

를 포함하는 전자 디바이스.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 평탄 영역은 상기 상부 코너로부터 상기 정점으로, 상기 커버 글래스의 외부에 평행한 평면으로부터 45도 각도로 연장하는, 전자 디바이스.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 굽은 영역은 상기 정점으로부터 상기 하우징의 바닥 표면으로 연장하는, 전자 디바이스.

청구항 21

제19항에 있어서,

상기 평탄 영역은 상기 커버 글래스 주위로 경계를 형성하는, 전자 디바이스.

청구항 22

제21항에 있어서,

상기 경계는 상기 커버 글래스로부터 경사지게 이격되고,

상기 커버 글래스가 위로 향해 있고 상기 전자 디바이스가 표면 상에 놓일 때 상기 경계가 보이는,

전자 디바이스.

청구항 23

제18항에 있어서,

상기 정점 근방의 상기 굽은 영역은 충격력을 분배하도록 구성되는, 전자 디바이스.

청구항 24

제18항에 있어서,

상기 하우징은 바닥 표면 및 상기 커버 글래스를 지지하는 상기 내부 지지체와 상기 바닥 표면 사이에 위치하는 추가적인 내부 지지체를 더 포함하는, 전자 디바이스.

청구항 25

제18항에 있어서,

상기 커버 글래스의 에지는, 상기 내부 지지체를 향해 연장하는 빈 공간에 의해 상기 상부 코너로부터 이격되는, 전자 디바이스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 설명되는 실시형태들은 일반적으로 휴대형 컴퓨팅 디바이스들용 엔클로저(enclosure)들에 관한 것으로 특히 휴대형 컴퓨팅 디바이스들용 엔클로저들과의 글래스 계면들에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 미디어 플레이어들 또는 태블릿 컴퓨터들과 같은 휴대형 컴퓨팅 디바이스들은, 유저 그래픽 출력을 나타내도록 구성된 일반적인 디스플레이를 전형적으로 포함하며 종종 그 디스플레이는 유저가 휴대형 컴퓨팅 디바이스를 제어하는 것을 허용하는 터치 감지 입력 디바이스와 결합된다.

[0003] 휴대형 컴퓨팅 디바이스가 더 콤팩트해짐에 따라, 엔클로저 디자인 및 디스플레이도 또한 소형화되어야 한다. 그러나, 단순히 구형 디자인들의 사이즈를 줄이는 것은, 충분한 디스플레이 영역을 제공하지 못할 수도 있는 또는 휴대형 컴퓨팅 디바이스에 부착된 커버 글래스를 충분히 보호하지 못할 수도 있는 제품을 제공할 수 있다. 또한, 종래의 디바이스 엔클로저는 트림 개스킷(trim gasket)들, 트림 피스(trim piece)들, 또는 최종 디바이스의 미감(aesthetics)을 감소시킬 수도 있는 다른 트림 보호 피쳐(trim-protective feature)들을 포함한다.

[0004] 따라서, 사이즈가 감소될 수 있고, 미적 품질을 증가시킬 수 있고, 커버 글래스를 충분히 보호할 엔클로저 디자인을 갖는 휴대형 컴퓨팅 디바이스가 소망된다.

발명의 내용

[0005] 본 문서는 휴대형 컴퓨팅 디바이스용 엔클로저들에 관련되는 다양한 실시형태들을 설명한다. 일 실시형태에서, 커버 글래스와 엔클로저 사이에 배치되는 트림 피스 없이 커버 글래스를 휴대형 컴퓨팅 디바이스의 엔클로저에 부착하는 방법이 개시된다. 그 방법은 디스플레이 어셈블리를 엔클로저에 부착하는 단계, 접착제를 엔클로저에도포하는 단계, 및 커버 글래스를 접착제에 부착하는 단계를 포함한다.

[0006] 다른 실시형태에서, 휴대형 컴퓨팅 디바이스용 엔클로저는 단일의 연속적인 피스의 알루미늄으로 형성되는 바디(그 바디는 바닥(bottom) 및 4개의 측벽들을 포함하고, 적어도 하나의 측벽은 곡선과 정점(apex)을 포함하는 프로파일을 포함하고 그 정점은 바디의 상부 코너 아래의 45도 슬로프 상에 위치되도록 정렬됨), 내부 컴포넌트들을 수용하도록 구성된 개구, 접착제를 수용하도록 구성된 지지 레지(support ledge) 및 개구 내에 끼워지도록 그리고 지지 레지 상의 접착제에 접촉하도록 구성된 커버 글래스를 포함할 수 있다.

[0007] 다른 실시형태에서, 퍼스널 컴퓨팅 디바이스가 개시된다. 퍼스널 컴퓨팅 디바이스는 태블릿 컴퓨터, 전화기, 미디어 플레이어, 또는 다른 컴퓨팅 디바이스일 수도 있다. 그 디바이스는 단일의 연속적인 피스의 알루미늄으로 형성된 바디를 포함할 수도 있다. 그 바디는 바닥 및 적어도 하나의 측벽을 포함할 수도 있다. 적어도 하나의 측벽은 바디의 상부 코너 아래의 슬로프 상에 위치되도록 정렬된 정점과 곡선을 포함하는 프로파일을 포함한다. 그 바디는 내부 컴포넌트들을 수용하도록 구성된 캐비티, 접착제를 수용하도록 구성된 지지 레지, 및 개

구 내에 끼워지도록 그리고 지지 레지 상의 접착제에 접착하도록 구성된 커버 글래스를 포함한다.

[0008] 본 발명의 다른 양태들과 이점들은, 설명되는 실시형태들의 원리들을 예로서 예시하는 첨부 도면들과 연계하여 취해지는 하기의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0009] 설명되는 실시형태들 및 그 이점들은, 첨부 도면들과 연계하여 취해지는 하기의 설명을 참조하는 것에 의해 가장 잘 이해될 수도 있을 것이다. 이들 도면들은, 설명되는 실시형태들에 대해, 설명되는 실시형태들의 취지와 범위를 벗어나지 않으면서 당업자가 행할 수도 있는 형태 및 상세에서의 임의의 변경들을 결코 제한하지 않는다.

- 도 1(종래기술)은 종래의 휴대형 컴퓨팅 디바이스의 단면도이다.
- 도 2(종래기술)는 도 1의 컴퓨팅 디바이스의 일부의 평면도이다.
- 도 3은 본 발명의 예시적인 실시형태에 따른 휴대형 컴퓨팅 디바이스의 단면도이다.
- 도 4는 도 3의 컴퓨팅 디바이스의 일부의 평면도이다.
- 도 5는 본 발명의 예시적인 실시형태에 따른 디바이스를 형성하는 방법의 흐름도이다.
- 도 6은 본 발명의 예시적인 실시형태에 따른 디바이스를 형성하는 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 본 출원에 따른 방법들 및 장치의 대표적인 적용예들이 이 섹션에서 설명된다. 이들 예들은, 단지, 설명되는 실시형태들의 이해를 돕고 상황을 추가하기 위해 제공된다. 따라서, 설명되는 실시형태들은 이들 특정 상세들 중 일부 또는 전체가 없어도 실시될 수도 있음이 당업자에게는 명확할 것이다. 다른 사례들에서, 설명되는 실시형태들을 불필요하게 모호하게 하는 것을 방지하기 위해, 널리 공지된 프로세스 단계들이 상세히 설명되지 않는다. 다른 적용예들도 가능하며, 따라서 하기의 예들은 제한하는 것으로 간주되어선 안된다.

[0011] 하기의 상세한 설명에서는, 설명의 일부를 이루며 또한 설명되는 실시형태들에 따른 특정 실시형태들을 예시로서 도시하는 첨부 도면들에 대한 참조가 행해진다. 설명되는 실시형태들을 당업자가 실시하는 것을 가능하게 하기 위해 이들 실시형태들이 충분히 상세히 설명되지만, 이들 예들은 제한하는 것이 아니라는 것이 이해되어야 하며; 따라서 다른 실시형태들이 사용될 수도 있고, 설명되는 실시형태들의 취지와 범위를 벗어나지 않으면서 변경예들이 행해질 수도 있다.

[0012] 도 1은 종래의 휴대형 컴퓨팅 디바이스(100)의 단면도이다. 휴대형 컴퓨팅 디바이스(100)는 엔클로저(102)를 포함할 수 있다. 엔클로저는, 배터리, 프로세서, 메모리, 무선 인터페이스 등과 같은 휴대형 컴퓨팅 디바이스용의 다양한 기능성 컴포넌트들을 엔클로징할 수 있는 캐비티를 형성할 수 있다. 휴대형 컴퓨팅 디바이스(100)는, 액정 디스플레이, 필터들 및 광원을 포함할 수 있는 디스플레이 어셈블리(101)를 포함할 수 있다. 휴대형 컴퓨팅 디바이스(100)는 접착제(103)를 통해 엔클로저(102)에 부착될 수 있는 커버 글래스(105)를 포함할 수 있다. 커버 글래스(105)와 엔클로저(102) 사이에는 트림 피스(110)가 배치된다. 트림 피스(110)는, 휴대형 컴퓨팅 디바이스(100)가 도시된 바와 같은 X축을 따른 충격에 노출될 때 엔클로저(102)로부터 커버 글래스(105)로 전달될 수 있는 약간의 충격을 흡수할 수 있다. 추가적으로, 트림 피스(110)는, 휴대형 컴퓨팅 디바이스(100)의 디자인에서, 특히 커버 글래스(105)와 엔클로저(102) 사이의 계면의 영역에서 존재할 수 있는 임의의 공차 구축 문제점(tolerance build up problem)들을 차단하기 위해 사용될 수 있다.

[0013] X축을 따른 충격은, 휴대형 컴퓨팅 디바이스가 떨어져 정점(115) 또는 그 근방부터 땅에 닿을 때 발생할 수 있다. 정점(115) 근방의 에지 프로파일(120)은 폭이 좁은 접촉 패드(125)(빗금선으로 도시됨)를 정의할 수 있다. 폭이 좁은 접촉 패드(125)의 결과는, 폭이 좁은 접촉 패드(125)의 영역에 가해지는 힘들이 집중되고 폭이 좁은 접촉 패드(125) 근방의, 예컨대 커버 글래스(105) 근방의 영역에 상대적으로 뾰족한 쇼크 또는 충격을 전달할 수 있다는 것이다. 몇몇 경우들에서, 폭이 좁은 접촉 패드(125)에 대한 블로우(blow) 또는 충격은, 충격력들의 일부를 흡수하는 데 이용가능한 트림 피스(110)를 구비하더라도, 커버 글래스(105)에 대해 손상을 야기할 수 있다.

[0014] 도 2는 디바이스(100)의 일부의 평면도이다. 도시된 바와 같이, 디바이스(100)는, 커버 글래스(105) 위에서부터 봤을 때, 트림 피스(110)의 클리어 뷰를 포함한다. 트림 피스(110)는 커버 글래스(105) 둘레로 연장하고,

따라서 유저가 디바이스(100)를 조작하거나 또는 사용하고 있는 동안 보이게 된다. 이와 같이, 트림 피스(110)는 디바이스(100)의 전체적인 미적 품질을 떨어뜨릴 수도 있다.

[0015] 그러나, 본 발명의 예시적인 실시형태는, 하기에 설명되는 바와 같이, 이들 및 다른 단점들을 극복하는 방법들 및 장치들을 제공한다.

[0016] 도 3은 본 발명의 예시적인 실시형태에 따른 휴대형 컴퓨팅 디바이스(200)의 단면도이다. 휴대형 컴퓨팅 디바이스(200)는 엔클로저(202)를 포함할 수 있다. 엔클로저(202)는 탄력성이 있는 튼튼한 재료로 형성될 수 있다. 일 실시형태에서, 엔클로저(202)는 알루미늄으로 형성될 수 있다. 엔클로저(202)는, 프로세서, 메모리, 무선 인터페이스들, 배터리 등과 같은 휴대형 컴퓨팅 디바이스(200)와 함께 포함될 수 있는 다양한 컴포넌트들을 엔클로징하여 보호하기 위한 캐비티(204)를 형성하도록 성형될 수 있다. 휴대형 컴퓨팅 디바이스는 LCD 디스플레이와 백라이트를 포함할 수 있는 디스플레이 어셈블리(201)를 또한 포함할 수 있다. 일 실시형태에서, 디스플레이 어셈블리(201)는 종래의 디스플레이 어셈블리들보다 상대적으로 더 작은 경계 영역을 포함하도록 구성될 수 있다. 더 작은 경계 영역들은, 휴대형 컴퓨팅 디바이스(200)의 전체 사이즈가 휴대형 컴퓨팅 디바이스(100)보다 더 작아질 수 있는 경우에도, 액티브 스크린 영역이 더 적은 정도로 영향을 받는 것을 가능하게 할 수 있다.

[0017] 접착제(203)는 엔클로저(202) 내에 형성된 지지체(220) 상에 배치될 수 있다. 일 실시형태에서 접착제(203)는 커버 글래스(205)를 엔클로저(202)에 접착할 수 있다. 커버 글래스(205)는, 커버 글래스(205)와 엔클로저(202) 사이에 어떠한 여분의 층들(예컨대 위에 도시된 트림 피스(110)) 없이 엔클로저(202)에 직접적으로 접착될 수 있다. 일 실시형태에서, 엔클로저(202)에 대한 기계가공(machining) 동작들, 특히 지지체(220)와 측벽(221)을 형성하기 위한 동작들은 상대적으로 동일한 시간에 형성될 수 있어서 커버 글래스(205)를 수용하도록 구성된 개구와 관련된 공차들의 상대적으로 양호한 제어를 허용하게 된다. 일 실시예에서, 엔클로저(202)의 바닥 표면과 커버 글래스(205)를 지지하는 지지체(220) 사이에 추가 지지체(240)가 형성될 수 있다. 커버 글래스(205)에 대한 기계가공 동작들도 또한 잘 제어될 수 있어서, 글래스 커버(205)가 엔클로저(202)와 커버 글래스(205) 사이에 고도로 제어된 갭(223)과 상대적으로 잘 맞춰지는 것을 가능하게 한다.

[0018] 엔클로저(202)는 부드러운 스위핑 에지 프로파일(gentle sweeping edge profile, 225)을 포함할 수 있다. 에지 프로파일(225)은 폭이 넓은 접촉 패드(225)를 형성할 수 있다. 접촉 패드(215)는 이 에지 영역에서 수용되는 임의의 충격력들을 접촉 패드(125)보다 상대적으로 더 큰 영역에 걸쳐 확산시킬 수 있다. 이 더 큰 영역은 충격력들을 흡수하여 엔클로저(202)를 통해 더 많이 분산시킬 수 있다. 부드러운 스위핑 에지 프로파일(225)은 에지 영역에 덜 돌출된 정점(235)을 또한 제공한다. 덜 돌출된 정점(235)은 또한 에지 영역에서 수용되는 충격력들을 분산시키는 것을 도울 수 있다. 일 실시형태에서, 정점(235)은 엔클로저(202)의 상부 코너(222)로부터 나오는 45도 라인 상에 위치될 수 있다. 다른 실시형태에서, 정점(235)은, 최종 제품의 임의의 원하는 구조적 또는 미적 특성에 따라, 예시된 것과는 상이한 각도의 라인 상에 위치될 수 있다.

[0019] 일 실시형태에 따르면, 디바이스(200)는 대략 0.7파운드의 중량이다. 다른 실시형태에 따르면, 디바이스(200)는 약 0.7파운드 미만의 중량이다. 또 다른 실시형태에 따르면, 디바이스(200)는 약 1.4파운드 미만의 중량이다. 따라서, 상대적으로 적은 중량의 디바이스(200)는 에지 프로파일(225)의 적용성(applicability)을 더 향상시켜, 디바이스(100)의 추가적인 트림 피스(110)를 필요로 하지 않으면서 깨끗하게 정렬된 탑다운 뷰(clean lined top-down view)를 허용한다. 그러나, 몇몇 실시형태에서, 커버 글래스(205)의 추가적인 보호를 위해 트림 피스(110)와 약간 유사한 트림 피스가 포함될 수도 있다.

[0020] 일 실시형태에 따르면, 갭(223)은 대략 0.05mm이다. 다른 실시형태에 따르면, 갭(223)은 약 0.05mm 미만이다. 또 다른 실시형태에 따르면, 갭(223)은 약 0.05mm보다 약간 더 크다. 따라서, 작은 사이즈의 갭(223)은, 하우징(202)과 디스플레이 패널 글래스(205) 사이의 바람직하고 깨끗한 계면을 허용하여 디바이스(200)의 미감을 더 향상시키게 된다.

[0021] 도 4는 디바이스(200)의 일부의 평면도이다. 도시된 바와 같이, 디바이스(200)는, 커버 글래스(205)의 위에서 봤을 때, 커버 글래스(205)와 엔클로저(202) 사이에 깨끗하고 바람직한 계면을 포함하고, 오직 상대적으로 작은 갭(223)만이 보이게 된다. 이와 같이, 디바이스(200)의 미적 품질이 바람직하게 될 수도 있다.

[0022] 도 5는 본 발명의 예시적인 실시형태에 따른, 디바이스(200)와 유사한 디바이스를 형성하는 방법의 흐름도(300)이다. 그 방법은 단계 302에서 엔클로저(202)를 수용하는 것에 의해 시작할 수 있다. 단계 304에서, 디스플레이 어셈블리(201)는 엔클로저(202) 및/또는 캐비티(204) 내에 마운팅될 수 있다. 단계 306에서, 접착제(203)

3)가 엔클로저(202)에 도포될 수 있다. 일 실시형태에서, 접착제(203)는 엔클로저(202) 상의 지지체(220)에 도포될 수 있다. 다른 실시형태에서, 접착제(203)는 감압 접착제(pressure sensitive adhesive)일 수 있다. 또 다른 실시형태에서, 접착제(203)는, 양면 상에 감압 접착제가 도포된 유연 발포체(compliant foam)일 수 있다. 단계 308에서, 커버 글래스(25)는 접착제에 부착될 수 있다.

[0023] 위에서 설명된 바와 같이, 엔클로저(202)가 수용되고, 디스플레이 어셈블리가 마운팅되고, 그리고 커버 글래스가 부착될 수도 있다. 그러나, 동일한 것이 많은 방식들에서 변경될 수도 있다. 예를 들면, 감압 접착제는 커버 글래스(205)의 적용 이전의 임의의 단계에서 도포될 수도 있다. 또한, 기계가공, 연마, 및 다른 단계들이 또한 적용가능할 수도 있다.

[0024] 예를 들면, 도 6은 본 발명의 예시적인 실시형태에 따른, 디바이스(200)와 유사한 디바이스를 형성하는 방법의 흐름도(400)이다. 그 방법(400)은 단계 402에서 스위핑 에지 프로파일(225) 및 지지체(220)에 인접한 관련 측벽(221)을 갖는 엔클로저(202)를 형성하는 것에 의해 시작할 수 있다. 상기 형성은, 예를 들면, 기계가공 디바이스, 커팅 디바이스, 또는 본원에서 설명된 피쳐들을 형성하기 위한 임의의 다른 적합한 디바이스를 사용하여, 단일 피스의 알루미늄으로부터 엔클로저(202)를 형성하는 것을 포함할 수도 있다.

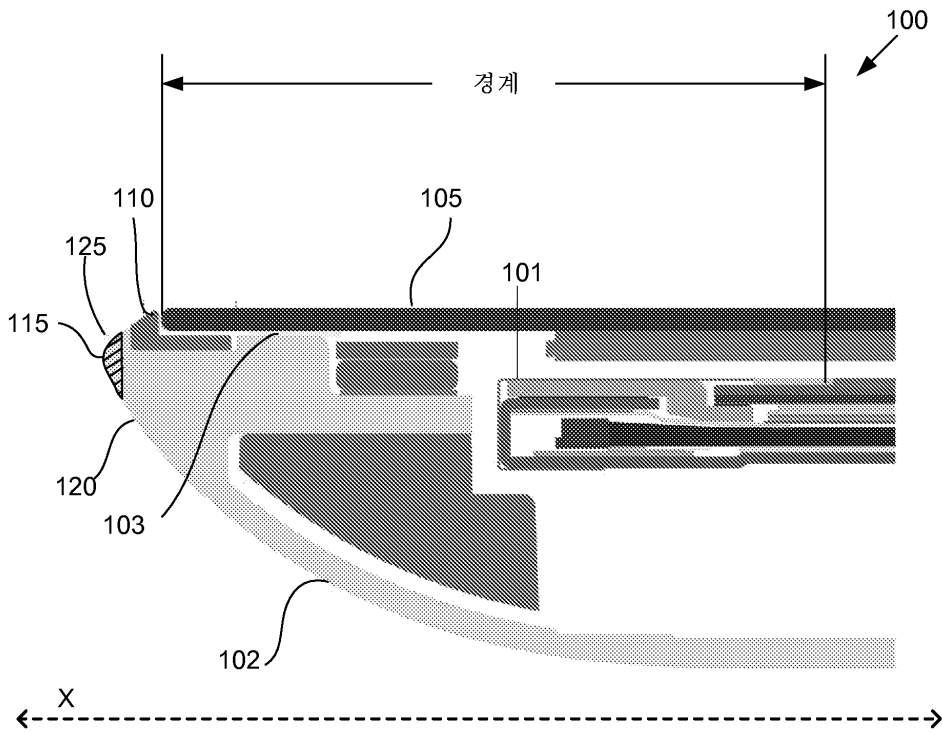
[0025] 단계 404에서, 디스플레이 어셈블리(201)는 엔클로저(202) 및/또는 캐비티(204) 내에 마운팅될 수 있다. 단계 406에서, 접착제(203)가 엔클로저(202)에 도포될 수 있다. 단계 408에서, 커버 글래스(25)는 접착제에 부착될 수 있다.

[0026] 설명된 실시형태들의 다양한 양태들, 실시형태들, 구현예들 또는 특징부들은 개별적으로 또는 임의의 조합으로 사용될 수 있다. 설명된 실시형태들의 다양한 양태들은 소프트웨어, 하드웨어 또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합에 의해 구현될 수 있다. 또한, 설명된 실시형태들은, 제조 동작들을 제어하기 위한 컴퓨터 판독가능 매체 상의 컴퓨터 판독가능 코드로서 또는 제조 라인을 제어하기 위한 컴퓨터 판독가능 매체 상의 컴퓨터 판독가능 코드로서 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독가능 매체는, 나중에 컴퓨터 시스템에 의해 판독될 수 있는 데이터를 저장할 수 있는 임의의 데이터 저장 디바이스이다. 컴퓨터 판독가능 매체의 예들은 판독 전용 메모리, 랜덤 액세스 메모리, CD-ROM들, HDD들, DVD들, 자기 테이프, 및 광학 데이터 저장 디바이스들을 포함한다. 또한, 컴퓨터 판독가능 매체는, 컴퓨터 판독가능 코드가 배포판 형식으로 저장되고 실행되도록, 네트워크에 커플링된 컴퓨터 시스템을 통해 배포될 수 있다.

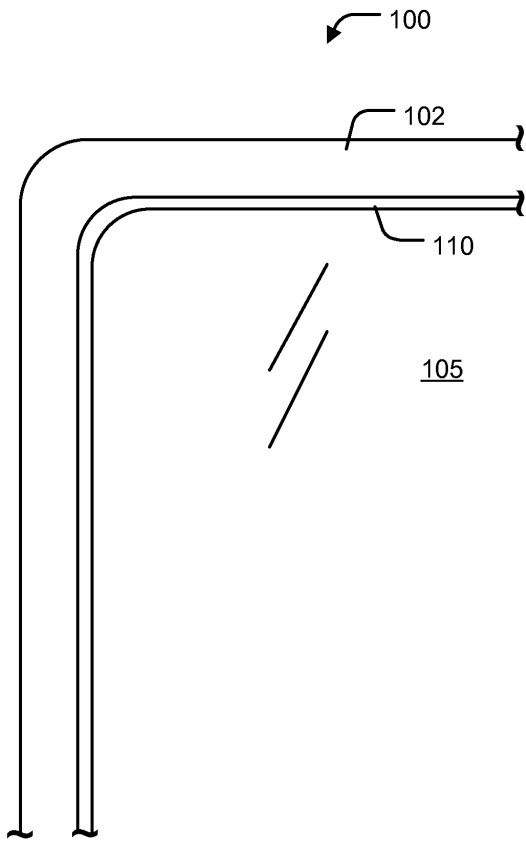
[0027] 상기 설명은, 설명의 목적들을 위해, 설명된 실시형태의 완전한 이해를 제공하도록 특정한 명명법을 사용하였다. 그러나, 설명된 실시형태들을 실시하기 위해 특정 상세들이 요구되지 않는다는 것이 당업자에게는 명확할 것이다. 따라서, 특정 실시형태들의 상기 설명들은 예시 및 설명의 목적들을 위해 제시된다. 그들이 총망라하는 것으로 또는 설명된 실시형태들을 설명된 정확한 형태들로 제한하도록 의도되지 않는다. 상기 교시들의 관점에서 많은 수정예 및 변경예가 가능함이 당업자에게는 명확할 것이다.

도면

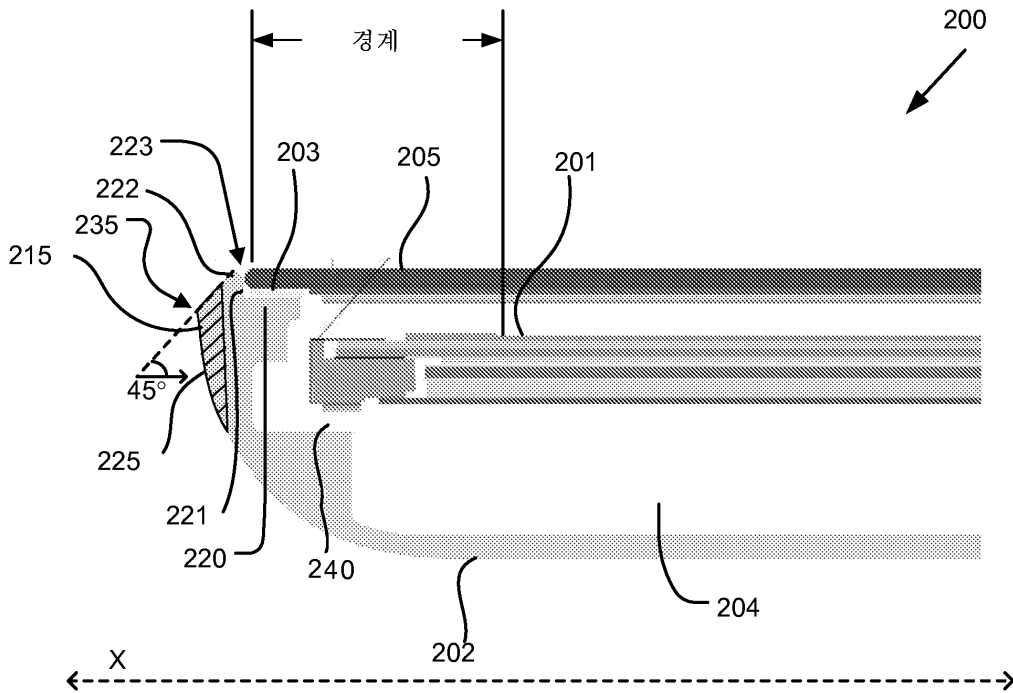
도면1



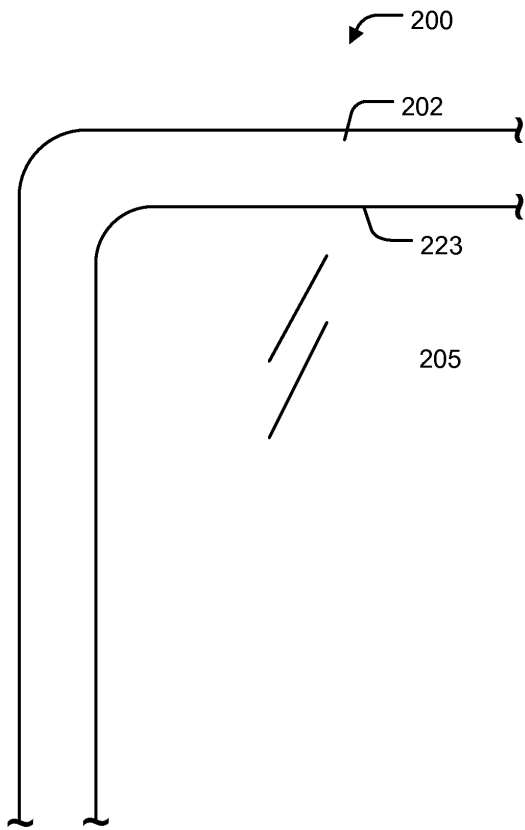
도면2



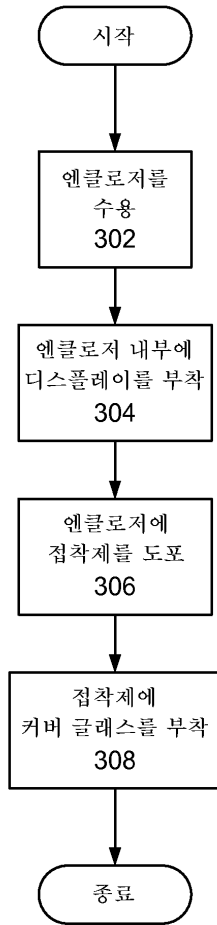
도면3



도면4



도면5



도면6

