



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0099668

(43) 공개일자 2015년09월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 1/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0020975

(22) 출원일자 2014년02월22일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

이세오

경기도 용인시 수지구 수지로 323 동부아파트 10  
6동 1505호

박상일

서울특별시 강동구 고덕로 131 강동롯데캐슬퍼스  
트아파트 139동 3201호

(74) 대리인

이건주

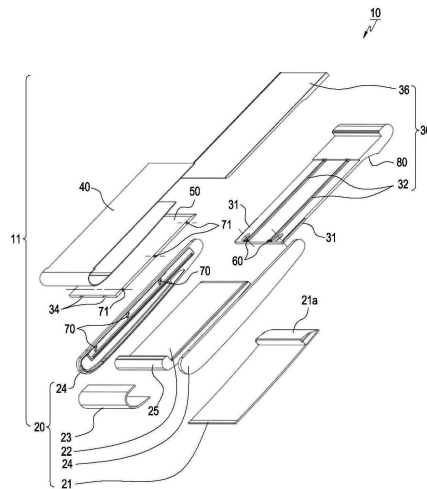
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 발명의 명칭 전자 장치

**(57) 요약**

플렉시블 디스플레이부를 구비하는 전자 장치와 관련된 다양한 실시예들이 기술된 바, 한 실시예에 따르면, 전자 장치에 있어서, 전자 장치 본체부; 상기 본체부에 슬라이딩 이동가능하게 결합되는 슬라이딩부; 상기 본체부로부터 확장 및 축소되는 플렉시블 디스플레이부; 및 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 구비되어 상기 슬라이딩부의 슬라이딩 이동에 따라 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부를 지지하는 모듈을 포함할 수 있으며, 이외에도 다양한 다른 실시예들이 가능하다.

**대표도** - 도3



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

전자 장치에 있어서,

전자 장치 본체부;

상기 본체부에 슬라이딩 이동가능하게 결합되는 슬라이딩부;

상기 본체부로부터 확장 및 축소되는 플렉시블 디스플레이부; 및

상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 구비되어 상기 슬라이딩부의 슬라이딩 이동에 따라 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부를 지지하는 모듈을 포함하는 전자 장치.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 플렉시블 디스플레이부는 확장 영역 및 축소 영역으로 이루어지는 전자 장치.

### 청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 모듈은 상기 슬라이딩부의 슬라이딩 이동에 따라 상승하여 상기 플렉시블 디스플레이부의 확장 영역 하부면을 지지하는 전자 장치.

### 청구항 4

전자 장치에 있어서,

전자 장치 본체부; 상기 본체부에 슬라이딩 이동가능하게 결합되는 슬라이딩부;

상기 본체부로부터 확장 및 축소되는 플렉시블 디스플레이부; 및 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 구비되어 상기 슬라이딩부의 슬라이딩 이동에 따라 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부를 지지하는 모듈을 포함하고,

상기 모듈은,

상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 구비되어 상기 슬라이딩 이동에 따라 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부를 지지하는 지지 부재;

상기 지지 부재를 상승 및 하강시키는 리프트부; 및

상기 지지 부재의 상승 및 하강을 가이드함과 아울러 제한하는 적어도 하나 이상의 가이드 스톱퍼부를 포함하는 전자 장치.

### 청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 전자 장치 본체부는,

베이스 부재;

베이스 부재에 결합되어 상기 플렉시블 디스플레이부를 확장 및 축소 가능하게 가이드 하는 본체 가이드부;

상기 본체 가이드부의 일단에 결합되는 제 1 커버부; 및

상기 본체 가이드부의 양일단에 결합되는 한쌍의 제 2 커버부를 포함하는 전자 장치.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 본체 가이드부에는 상기 슬라이딩부를 이동가능하게 하거나 상기 지지 부재를 상승 및 하강가능하게 하는 이동 공간이 더 구비되는 전자 장치.

#### 청구항 7

제 5 항에 있어서, 상기 본체 가이드부의 일단에는 상기 플렉시블 디스플레이부를 굴곡시키는 굴곡부가 더 구비되는 전자 장치.

#### 청구항 8

제 5 항에 있어서, 상기 슬라이딩부는, 상기 슬라이딩부의 양측면에 구비되는 제 1 슬라이딩 돌기부;  
상기 슬라이딩부의 상단면에 구비되는 한쌍의 제 2 슬라이딩 돌기부;  
상기 제 2 커버부들에 구비되어 상기 제 1 슬라이딩 돌기부들과 슬라이딩 이동가능하게 결합되는 제 1 슬라이딩 부재; 및  
상기 지지 부재의 하부면에 구비되어 상기 제 2 슬라이딩 돌기부들과 슬라이딩 이동가능하게 결합되는 한쌍의 제 2 슬라이딩 부재를 포함하는 전자 장치.

#### 청구항 9

제 5 항에 있어서, 상기 슬라이딩부에는 커버부가 구비되고,  
상기 슬라이딩부와 상기 커버부의 사이에는 상기 지지 부재와 결합 및 분리되는 결합홈이 형성되는 전자 장치.

#### 청구항 10

제 4 항에 있어서, 상기 리프트부는, 상기 지지 부재의 일단에 형성되는 경사진 접촉부; 및  
상기 슬라이딩부의 일단에 형성되고, 상기 경사진 접촉부와 접촉 및 이탈됨과 아울러 상기 지지 부재를 상승 및 하강시키는 적어도 하나 이상의 후크부를 포함하는 전자 장치.

#### 청구항 11

제 4 항에 있어서, 상기 가이드 스톱퍼부는, 상기 지지 부재의 양측면에 형성되는 적어도 하나 이상의 가이드 돌기부; 및  
상기 제 2 커버부들에 구비되고, 상기 가이드 돌기부들과 결합됨과 아울러 상기 지지 부재를 상승 및 하강하도록 상기 가이드 돌기부들을 가이드 이동시키거나 이동을 제한하는 스톱퍼부를 포함하는 전자 장치.

#### 청구항 12

제 11 항에 있어서, 상기 스톱퍼부는, 상기 가이드 돌기부들을 상승 및 하강시키는 경사진 가이드부; 및  
상기 경사진 가이드부의 일단에 형성되어 상기 가이드 돌기부를 착탈시키는 스톱퍼 착탈부를 포함하는 전자 장치.

**청구항 13**

제 5 항에 있어서, 상기 슬라이딩부의 후면에는 상기 전자 장치 본체부의 베이스 부재와 결합되어 상기 슬라이딩부의 이동을 제한하는 스톱퍼 안착홈이 더 구비되는 전자 장치.

**청구항 14**

제 4 항에 있어서, 상기 플렉시블 디스플레이부는 확장 영역 및 축소 영역으로 이루어지는 전자 장치.

**청구항 15**

제 14 항에 있어서, 상기 확장 영역은 상기 전자 장치 본체부로부터 인입/인출되도록 구비됨과 아울러 상기 지지 부재에 의해 지지 되고, 상기 축소 영역은 상기 슬라이딩부의 상면에 구비되는 전자 장치.

**청구항 16**

제 4 항에 있어서, 상기 플렉시블 디스플레이부는 터치 스크린 패널 또는 엘씨디(LCD)로 이루어지는 전자 장치.

**청구항 17**

제 4 항에 있어서, 상기 플렉시블 디스플레이부의 일단은 상기 슬라이딩부에 체결되고, 타일단은 상기 전자 장치 본체에 구비되며, 상기 플렉시블 디스플레이부를 확장 및 축소시킬 수 있도록 상기 전자 장치 본체부내에서 인입/인출가능하게 구비되는 전자 장치.

**청구항 18**

전자 장치에 있어서,

전자 장치 본체부; 상기 본체부에 슬라이딩 이동가능하게 결합되는 슬라이딩부; 상기 본체부에 구비되어 상기 본체부로부터 확장 및 축소되는 플렉시블 디스플레이부; 및 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 구비되어 상기 슬라이딩부의 슬라이딩 이동에 따라 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부를 지지하는 모듈을 포함하고,

상기 모듈은,

상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 구비되어 상기 슬라이딩부의 슬라이딩 이동에 따라 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부를 지지하는 지지 부재;

상기 슬라이딩부 및 상기 지지 부재에 구비되어 상기 지지 부재를 상승 및 하강시키는 리프트부; 및

상기 본체부 및 상기 지지 부재에 구비되어 상기 지지 부재의 상승 및 하강을 가이드함과 아울러 제한하는 적어도 하나 이상의 가이드 스톱퍼부를 포함하는 전자 장치.

**명세서**

**기술분야**

본 발명의 다양한 실시예들은 전자 장치에 관한 발명으로 예컨대, 플렉시블 디스플레이부를 포함하는 전자 장치에 관련된 것이다.

[0001]

**배경 기술**

- [0002] 최근 휴대폰, MP3 플레이어, PMP(Portable Multimedia Player), 테블릿 PC, 갤럭시탭, 아이패드 및 전자책 단말기와 다양한 전자 장치가 사용자에게 제공되고 있으며, 사용자는 이러한 다양한 전자 장치를 휴대하면서 다양한 콘텐츠를 접할 수 있다.
- [0003] 상기 휴대용 전자 장치는 사용자가 휴대하면서 상대방과 무선통신을 수행할 수 있다. 상기 휴대용 전자 장치는 표시부, 안테나 장치, 입출력 장치, 데이터 송수신 장치를 구비하게 된다.
- [0004] 이와 같이, 휴대용 전자 장치는 정보 통신 기술의 급속한 발전과 함께 사용자의 다양한 요구를 충족시키기 위하여 본래의 기능 외에 음악 및 동영상의 재생, 게임, 카메라 기능, 일정 관리, 사진 등 다양한 기능을 구비하고 있다.
- [0005] 또한, IT기술의 발달 및 IT기기의 컨버전스 등으로 인하여 휴대 전자 장치에서 동영상 재생, DMB (Digital Multimedia Broadcasting)수신, 화상통화, 인터넷, 어플리케이션 구동 등의 점점 더 많은 기능을 탑재하는 방향으로 발전되고 있다.
- [0006] 이에 따른 각종 멀티미디어와 어플리케이션의 정보를 효과적으로 표현하고 편리하게 사용하기 위해 대형 디스플레이를 장착한 휴대용 전자 장치가 등장하게 되었다.(예컨대, PMP 및 테블릿 PC등)
- [0007] 그러나, 소형의 휴대용 전자 장치 및 스마트폰에 대형 디스플레이를 장착하기에는 휴대성이 떨어지는 단점이 있고, 작은 화면의 휴대용 전자 장치에서 동영상, DMB 및 게임등을 수행하기에는 화면이 너무 작아서 사용상에 불편한 단점이 있었다.
- [0008] 상기 휴대용 전자 장치는 성능과 함께 좀 더 큰 화면을 원하는 사용자가 늘어나고 있지만, 상기 소형의 휴대용 전자 장치에서 화면의 크기는 한정되어 있다. 이에 최근에는 화면을 확장할 수 있는 플렉시블 디스플레이부(Flexible Display)를 구비한 휴대용 전자 장치가 개발되었다.
- [0009] 즉, 상기 플렉시블 디스플레이부를 구비한 휴대용 전자 장치는 디스플레이부를 구부리거나 접어서 화면을 확장시키는 장치이다.
- [0010] 이러한 상기 플렉시블 디스플레이부를 구비한 휴대용 전자 장치(1)의 구성을 살펴보면, 도 1 및 도 2와 같이, 전자 장치의 본체(2)와, 상기 전자 장치의 본체의 내측으로 들어가는 플렉시블 디스플레이부(3)와, 상기 플렉시블 디스플레이부(3)와 결합되고, 상기 본체로부터 슬라이딩 이동하는 슬라이드(4)로 구성된다.
- [0011] 즉, 상기 플렉시블 디스플레이부(3)는 상기 전자 장치 본체(2) 내측으로 들어가서 전자 장치를 휴대할 경우 디스플레이의 크기를 줄이고, 사용시 슬라이드(4)와 함께 슬라이딩 이동하여 디스플레이의 크기를 확장하는 구성이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0012] 그러나, 종래의 플렉시블 디스플레이부를 구비한 휴대용 전자 장치는 도 2와 같이, 슬라이드(4)를 전자 장치 본체로부터 슬라이딩 이동하여 플렉시블 디스플레이부(3)를 확장시 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 공간(A1)이 발생되고, 이 공간(A1)으로 인해 플렉시블 디스플레이부(3)의 고정력을 저하시킬 뿐만 아니라, 상기 플렉시블 디스플레이부(3)를 터치하거나 눌렀을 때 상기 공간(A1)으로 인해 디스플레이부(3)에 휨이 발생됨과 동시에 왜곡 현상이 생기는 물론 평탄도를 유지하기 어려운 단점이 있었다.
- [0013] 결국, 이러한 단점을 극복하기 위해 플렉시블 디스플레이부의 하부를 지지하는 장치가 요구되고 있다.
- [0014] 따라서, 본 발명의 다양한 실시예들에서는 플렉시블 디스플레이부의 하부에 플렉시블 디스플레이부를 전자 장치로부터 슬라이딩 이동하여 확장시 상기 플렉시블 디스플레이부를 지지할 수 있도록 모듈을 구성함으로써, 플렉시블 디스플레이부를 터치하거나 누를 경우, 발생되던 플렉시블 디스플레이부의 왜곡 현상을 방지할 뿐만 아니라, 플렉시블 디스플레이부의 평탄도를 유지하여 제품의 사용상 편의를 증가시킬 수 있도록 한 전자 장치를 제

공하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0015] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 플렉시블 디스플레이부를 구비하는 전자 장치에 있어서, 전자 장치 본체부; 상기 본체부에 슬라이딩 이동가능하게 결합되는 슬라이딩부; 상기 본체부로부터 확장 및 축소되는 플렉시블 디스플레이부; 및 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 구비되어 상기 슬라이딩부의 슬라이딩 이동에 따라 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부를 지지하는 모듈을 포함할 수 있다.
- [0016] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 플렉시블 디스플레이부를 구비하는 전자 장치에 있어서, 전자 장치 본체부; 상기 본체부에 슬라이딩 이동가능하게 결합되는 슬라이딩부; 상기 본체부로부터 확장 및 축소되는 플렉시블 디스플레이부; 및 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 구비되어 상기 슬라이딩부의 슬라이딩 이동에 따라 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부를 지지하는 모듈을 포함하고,
- [0017] 상기 모듈은, 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 구비되어 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부를 지지하는 지지 부재; 상기 지지 부재를 상승 및 하강시키는 리프트부; 및 상기 지지 부재의 상승 및 하강을 가이드함과 아울러 제한하는 적어도 하나 이상의 가이드 스톱퍼부를 포함할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 플렉시블 디스플레이부를 구비하는 전자 장치에 있어서, 전자 장치 본체부; 상기 본체부에 슬라이딩 이동가능하게 결합되는 슬라이딩부; 상기 본체부에 구비되어 상기 본체부로부터 확장 및 축소되는 플렉시블 디스플레이부; 및 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 구비되어 상기 슬라이딩부의 슬라이딩 이동에 따라 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부를 지지하는 모듈을 포함하고,
- [0019] 상기 모듈은, 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 구비되어 상기 슬라이딩부의 슬라이딩 이동에 따라 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부를 지지하는 지지 부재; 상기 슬라이딩부 및 상기 지지 부재에 구비되어 상기 지지 부재를 상승 및 하강시키는 리프트부; 및 상기 본체부 및 상기 지지 부재에 구비되어 상기 지지 부재의 상승 및 하강을 가이드함과 아울러 제한하는 적어도 하나 이상의 가이드 스톱퍼부를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0020] 본 발명의 다양한 실시예 들에 따르면,
- [0021] 플렉시블 디스플레이부를 전자 장치로부터 확장시 상기 플렉시블 하부에 생기던 빈공간에 상기 플렉시블 디스플레이부를 지지하는 모듈을 구성하여 플렉시블 디스플레이부를 터치하거나 누를 경우 발생하던 디스플레이부의 왜곡 현상을 방지할 뿐만 아니라, 플렉시블 디스플레이부의 평탄도를 유지하여 사용자의 제품 사용을 좀 더 편하게 사용할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0022] 도 1은 종래의 플렉시블 디스플레이부를 구비한 전자 장치의 작동 전 상태를 나타낸 측단면도.
- 도 2는 종래의 플렉시블 디스플레이부를 구비한 전자 장치의 작동 후 상태를 나타낸 측단면도.
- 도 3은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 플렉시블 디스플레이부를 구비한 전자 장치의 구성을 나타낸 분해 사시도.
- 도 4은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 플렉시블 디스플레이부를 구비한 전자 장치의 작동 전 상태를 나타낸 사시도.
- 도 5는 도 4의 A-A' 선단면도.
- 도 6은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 플렉시블 디스플레이부를 구비한 전자 장치의 작동 상태를 나타낸 사시도.
- 도 7은 도 6의 B-B' 선단면도.

도 8a은 도 7의 A부 확대 측단면로서, 플렉시블 디스플레이부를 구비한 전자 장치의 구성 중 지지 부재, 리프트 부 및 가이드 스톱퍼부의 작동 전 상태를 나타낸 측단면도.

도 8b은 도 7의 A부 확대 측단면로서, 플렉시블 디스플레이부를 구비한 전자 장치의 구성 중 지지 부재, 리프트 부 및 가이드 스톱퍼부의 작동 상태를 나타낸 측단면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0023] 본 발명의 다양한 실시 예들에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 본 발명의 다양한 실시 예들에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.

[0024] 본 발명의 다양한 실시 예들에서 사용되는 용어는 본 발명의 다양한 실시 예들에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 다양한 실시 예들의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명의 다양한 실시 예들에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 다양한 실시 예들의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.

[0025] 또한, 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

[0026] 여기서, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 플렉시블 디스플레이부(Flexible Display)를 구비한 전자 장치에 대해서 설명하기로 한다. 먼저, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 전자 장치의 적용예로는, 다양한 통신 시스템들에 대응되는 통신 프로토콜들에 의거하여 동작하는 모든 이동통신 단말기(mobile communication terminal)를 비롯하여, PMP(Portable Multimedia Player), MP3 플레이어, 네비게이션, 게임기, 노트북, 넷북, 광고판, 티브이(TV), 디지털방송 플레이어, PDA(Personal Digital Assistant), 스마트 폰(Smart Phone), 태블릿 PC, 갤럭시 탭 및 아이패드등 모든 정보통신기기와 멀티미디어 기기 및 그에 대한 응용기기를 포함할 수 있다.

[0027] 먼저, 도 3은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 플렉시블 디스플레이부(40)를 구비한 전자 장치(10)의 구성을 나타내는 분해 사시도 이다.

[0028] 도 3을 참조하여, 플렉시블 디스플레이부(40)를 구비하는 전자 장치(10)의 구성을 설명하기로 한다. 상기 전자 장치(10)는 전자 장치 본체부(20)와, 슬라이딩부(30)와, 플렉시블 디스플레이부(40)와, 모듈(11)을 포함하고, 상기 모듈(11)은 지지 부재(50)와, 리프트부(60) 및 적어도 하나 이상의 가이드 스톱퍼부(70)를 포함한다.

[0029] 상기 전자 장치 본체부(20)는 후술하는 상기 슬라이딩부(30)와, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)와, 상기 지지 부재(50)와, 상기 리프트부(60) 및 상기 가이드 스톱퍼부(70)들을 구비할 수 있도록 되어 있다. 상기 슬라이딩부(30)는 상기 플렉시블 디스플레이부(40)를 상기 전자 장치 본체부(20)로부터 확장 및 축소할 수 있도록 상기 전자 장치 본체부(20)에 슬라이딩 이동가능하게 결합되어 있다. 상기 플렉시블 디스플레이부(40)는 상기 슬라이딩부(30)의 슬라이딩 이동에 따라서 상기 전자 장치 본체부(20)로부터 확장 및 축소되도록 상기 전자 장치 본체부(20)와 상기 슬라이딩부(30)에 구비되어 있다.

[0030] 상기 모듈(11)은 상기 슬라이딩부(30)의 슬라이딩 이동에 따라서 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 하부를 지지하도록 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 하부에 구비되어 있다.

[0031] 상기 지지 부재는 상기 슬라이딩부(30)의 슬라이딩 이동에 따라서 상승 하여 후술하는 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 확장 영역(C1)의 하부를 지지하도록 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 하부에 구비되어 있다.

[0032] 즉, 상기 지지 부재(50)는 상기 슬라이딩부(30)가 슬라이딩 이동하면, 후술하는 상기 리프트부(60) 및 상기 가이드 스톱퍼부(70)들에 의해 상승함과 동시에 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 하부에서 상기 플렉시블 디스플레이부(40)를 받쳐서 지지한다.

[0033] 좀 더 구체적으로 설명하면, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)는 확장 영역(C1)과 축소 영역(E1)으로 이루어지고, 상기 슬라이딩부(30)를 상기 전자 장치 본체부(20)로부터 슬라이딩 이동하면, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 확장 영역(C1)이 상기 전자 장치 본체부(20)로부터 인출되어 외부로 노출되고, 상기 확장 영역(C1)은 상기 지지 부재(50)에 의해 지지된다.

- [0034] 상기 리프트부(60)는 상기 확장 영역(C1)을 지지하기 위해 상기 지지 부재(50)를 상승 및 하강시킬 수 있도록 상기 슬라이딩부(30) 및 상기 지지 부재(50)에 구비되어 있다. 상기 가이드 스톱퍼부(70)들은 상기 지지 부재(50)의 상승 및 하강을 가이드함과 동시에 제한할 수 있도록 상기 전자 장치 본체부(20)와 상기 지지 부재(50)에 구비되어 있다.
- [0035] 즉, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 확장 영역(C1)은 상기 전자 장치 본체부(20)내에서 인입/인출되어 외부에 노출되고, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 축소 영역(E1)은 상기 슬라이딩부(30)의 상단에 구비되어 항상 외부에 노출된 상태에서 상기 슬라이딩부(30)와 함께 슬라이딩 이동한다.
- [0036] 이와 같이, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 확장 영역(C1) 하부에 상기 슬라이딩부(30)의 슬라이딩 이동에 따라서 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부(40)를 지지 하는 지지 부재(50), 리프트부(60) 및 가이드 스톱퍼부(70)들을 구성함으로써, 플렉시블 디스플레이부(40)를 터치하거나 누를 경우 발생하던 왜곡 현상을 방지함은 물론 플렉시블 디스플레이부(40)의 평탄도를 유지하여 제품의 사용을 용이하게 할 수 있다.
- [0037] 여기서, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)는 터치 스크린 패널 또는 엘씨디(LCD)로 이루어질 수 있다. 본 실시예에서 상기 플렉시블 디스플레이부(40)는 터치 스크린 패널 또는 엘씨디(LCD)들을 예를 들어 설명하나 이에 한정되는 것을 아니다. 즉, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)는 굴곡이 가능한 디스플레이라면, 다양하게 적용될 수 있다. 여기서, 본 실시예에서는 터치 스크린 패널로 이루어진 플렉시블 디스플레이부(40)를 적용하여 설명하기로 한다.
- [0038] 상기 전자 장치 본체부(20)를 좀더 구체적으로 설명하면, 앞서 언급한 도 1과 같이, 상기 본체부(20)는 베이스 부재(21)와, 본체 가이드부(22)와, 제 1, 2 커버부(23)(24)를 포함한다.
- [0039] 상기 베이스 부재(21)는 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 확장 영역(C1)을 상기 본체부(20)로부터 인입/인출 시킴과 동시에 외부에 노출할 수 있게 가이드 하도록 후술하는 상기 본체 가이드부(22)의 하부에 구비된다.
- [0040] 상기 본체 가이드부(22)는 상기 플렉시블 디스플레이부(40)를 확장 및 축소가능하게 가이드하도록 상기 베이스 부재(21)의 상부에 결합되어 있다.
- [0041] 상기 제 1 커버부(23)는 상기 본체 가이드부(22)에 형성된 굴곡부(25)를 커버하도록 상기 본체 가이드부(22)의 일단에 결합된다.
- [0042] 상기 제 2 커버부(24)는 상기 슬라이딩부(30)의 슬라이딩 이동을 지지함과 동시에 상기 지지 부재(50), 리프트부(60) 및 가이드 스톱퍼부(70)의 동작을 지지하도록 상기 본체 가이드부(22)의 양일단에 결합된다. 즉, 상기 제 2 커버부(24)에는 후술하는 상기 슬라이딩부(30)의 제 1 슬라이딩 부재(33) 및 상기 가이드 스톱퍼부(70)의 스톱퍼부(72)를 구비한다.
- [0043] 상기 본체 가이드부(22)에는 상기 슬라이딩부(30)를 이동가능하거나 상기 지지 부재(50)를 상승 및 하강가능하게 하도록 이동 공간(B1)이 구비된다.
- [0044] 상기 본체 가이드부(22)의 일단에는 상기 플렉시블 디스플레이부(40)를 굴곡시킬 수 있도록 굴곡부(25)가 구비된다. 즉, 상기 슬라이딩부(30)를 상기 전자 장치 본체부(20)로부터 슬라이딩 이동함과 동시에 상기 플렉시블 디스플레이부(40)를 확장 및 축소시 상기 굴곡부(25)는 상기 플렉시블 디스플레이부(40)를 감싸서 굴곡시켜 상기 전자 장치 본체부(20)내로 들어가게 하거나 나오게 한다.
- [0045] 여기서, 상기 슬라이딩부(30)를 좀더 구체적으로 설명하면, 앞서 언급한 도 3과 같이, 상기 슬라이딩부(30)는 제 1, 2 슬라이딩 돌기부와, 제 1, 2 슬라이딩 부재를 포함한다.
- [0046] 상기 제 1 슬라이딩 돌기부(31)는 후술하는 상기 제 1 슬라이딩 부재(33)에 슬라이딩 이동가능하게 결합되도록 상기 슬라이딩부(30)의 양측면에 구비된다.
- [0047] 상기 제 2 슬라이딩 돌기부(32)는 후술하는 제 2 슬라이딩 부재(34)와 슬라이딩 이동가능하게 결합되도록 상기 슬라이딩부(30)의 상단면에 구비된다.
- [0048] 상기 제 1 슬라이딩 부재(33)는 상기 슬라이딩부(30)의 슬라이딩 이동시킬 수 있도록 상기 제 1 슬라이딩 돌기부(31)들과 결합되어 있다.
- [0049] 상기 제 2 슬라이딩 부재(34)는 상기 슬라이딩부(30)의 슬라이딩 이동을 지지함과 동시에 상기 제 2 슬라이딩



돌기부(32)들과 슬라이딩 이동가능하게 결합되도록 상기 지지 부재(50)의 하부면에 구비되어 있다.

- [0050] 더불어, 상기 슬라이딩부(30)에는 상기 지지 부재(50)와 결합 및 분리시킬 수 있도록 커버부가 구비되고, 상기 슬라이딩부(30)와 상기 커버부의 사이에는 상기 슬라이딩부(30)의 슬라이딩 이동에 따라서 상기 지지 부재(50)와 결합 및 분리되도록 결합홈(37)이 형성된다.
- [0051] 여기서, 상기 리프트부(60)를 좀더 구체적으로 설명하면, 앞서 언급한 도 3과 같이, 상기 리프트부(60)는 경사진 접촉부(61) 및 적어도 하나 이상의 후크부(62)를 포함한다. 상기 경사진 접촉부(61)는 상기 슬라이딩부(30)의 일단에 형성된 후크부(62)들이 슬라이딩부(30)의 슬라이딩 이동에 따라서 함께 슬라이딩 이동하여 접촉되도록 상기 지지 부재(50)의 일단에 형성되어 있다. 상기 후크부(62)들은 상기 경사진 접촉부(61)와 접촉 및 이탈됨과 동시에 상기 지지 부재(50)를 상승 및 하강시킬 수 있도록 상기 슬라이딩부(30)의 일단에 형성되어 있다.
- [0052] 즉, 도 8a 및 도 8b와 같이, 상기 슬라이딩부(30)를 슬라이딩 이동함과 동시에 상기 슬라이딩부(30)의 일단에 형성된 상기 후크부(62)들도 함께 슬라이딩 이동하고, 상기 슬라이딩부(30)의 이동 종료 위치에서 상기 후크부(62)들이 상기 경사진 접촉부(61)와 접촉됨과 동시에 상기 경사진 접촉부(61)를 상승시키고, 이때, 상기 지지 부재(50)는 상기 경사진 접촉부(61)와 함께 상승한다. 상기 지지 부재(50)가 상승함과 동시에 상기 지지 부재(50)의 상면이 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 확장 영역(C1)의 하단면과 접촉되어 지지한다.
- [0053] 여기서, 상기 가이드 스톱퍼부(70)를 좀더 구체적으로 설명하면, 앞서 언급한 도 3 및 도 8a, b와 같이, 상기 가이드 스톱퍼부(70)는 적어도 하나 이상의 가이드 돌기부(71) 및 스톱퍼부(72)를 포함한다. 상기 가이드 돌기부(71)들은 후술하는 스톱퍼부(72)에 상승 및 하강 이동가능하게 결합되도록 상기 지지 부재(50)의 양측면에 구비된다. 상기 스톱퍼부(72)는 상기 가이드 돌기부(71)들과 결합됨과 동시에 상기 지지 부재(50)를 상승 및 하강 시 상기 가이드 돌기부(71)들을 가이드 이동시키거나 이동을 제한하도록 상기 제 2 커버부(24)의 내측에 구비되어 있다. 상기 스톱퍼부(72)는 상기 가이드 돌기부(71)들을 상승 및 하강시킬 수 있도록 경사진 가이드부(72a)로 구성되고, 상기 경사진 가이드부(72a)의 일단에는 상기 가이드 돌기부(71)를 착탈시킬 수 있도록 스톱퍼 착탈부(72b)가 형성되어 있다.
- [0054] 즉, 상기 지지 부재(50)가 상승할 경우, 상기 지지 부재(50)의 가이드 돌기부(71)들이 상기 경사진 가이드부(72a)를 타고 이동하여 상승하고, 이때, 상기 경사진 가이드부(72a)의 일단에 형성된 스톱퍼 착탈부(72b)에 상기 가이드 돌기부(71)들이 삽입되어 상기 지지 부재(50)의 상승을 제한한다. 이때, 상기 지지 부재(50)가 하강할 경우, 상기 가이드 돌기부(71)들이 상기 스톱퍼 착탈부(72b)에서 이탈되어 다시 상기 경사진 가이드부(72a)를 타고 하강함과 동시에 지지 부재(50)도 하강하여 원위치된다.
- [0055] 또한, 상기 슬라이딩부(30)의 후면에는 상기 전자 장치 본체부(20)의 베이스 부재(21)와 결합되어 상기 슬라이딩부(30)의 슬라이딩 이동을 제한하는 스톱퍼 안착홈(80)이 구비되어 있으므로, 상기 슬라이딩부(30)가 상기 전자 장치 본체부(20)에 역으로 슬라이딩 이동하여 원위치 할 경우, 상기 스톱퍼 안착홈(80)이 슬라이딩 이동하여 상기 베이스 부재(21)의 일단에 안착됨과 동시에 상기 슬라이딩부(30)의 이동을 제한한다.
- [0056] 여기서, 앞서 언급한 도 3을 참조하여 플렉시블 디스플레이부(40)를 구비하는 전자 장치의 조립을 살펴보면, 먼저, 도 4은 본 발명에 따른 플렉시블 디스플레이부(40)를 구비한 전자 장치(10)의 작동 전 상태를 나타낸 사시도이고, 도 5는 도 4의 A-A'선단면도이다.
- [0057] 도 3과 같이, 전자 장치 본체부(20)의 하부에 베이스 부재(21)를 결합하고, 상기 본체부(20)의 일단에 제 1 커버부(23)를 결합하며, 상기 본체부(20)의 양일단에 제 2 커버부(24)를 결합한다. 이 상태에서, 상기 슬라이딩부(30)의 상부에 커버부를 구비함과 동시에 상기 슬라이딩부(30)의 상기 커버부(36)의 사이에 구비된 결합홈(37)에 상기 지지 부재(50)를 슬라이딩 이동가능하게 결합한다.
- [0058] 이때, 상기 지지 부재(50)의 하부면에 구비된 제 2 슬라이딩 부재(34)를 상기 결합홈(37)내에 구비된 제 2 슬라이딩 돌기부(32)에 슬라이딩 이동가능하게 결합한다.
- [0059] 이 상태에서, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 일단은 상기 슬라이딩부(30)에 체결되고, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 타일단은 상기 전자 장치 본체부(20)내에 인입/인출가능하도록 결합한다. 이때, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)은 상기 전자 장치 본체부(20)의 굴곡부(25)를 타고 굴곡되어 감기면서 결합된다.
- [0060] 이때, 상기 지지 부재(50)의 양측면에 형성된 적어도 하나 이상의 가이드 돌기부(71)는 상기 제 2 커버부(24)들에 구비된 스톱퍼부(72)에 결합된다.
- [0061] 도 4 및 도 5와 같이, 상기 슬라이딩부(30)는 상기 전자 장치 본체부(20)에 슬라이딩 이동가능하게 결합된다.

이때, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 축소 영역(E1)은 상기 슬라이딩부(30)의 상부에 구비됨과 동시에 외부에 향시 노출된다. 이 상태에서, 전자 장치(10)는 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 축소 영역(E1)을 통해 전자 장치(10)의 다양한 작동 모드를 수행할 수 있도록 디스플레이 한다.

- [0062] 이 상태에서, 상기 플렉시블 디스플레이부(40)를 구비하는 전자 장치의 동작을 좀 더 구체적으로 설명하면,
- [0063] 먼저, 도 6은 본 발명에 따른 플렉시블 디스플레이부(40)를 구비한 전자 장치의 작동 상태를 나타내는 사시도이고, 도 7은 도 6의 B-B'선단면도이며, 도 8a은 도 7의 A부 확대 측단면로서, 플렉시블 디스플레이부(40)를 구비한 전자 장치의 구성 중 지지 부재(50), 리프트부(60) 및 가이드 스톱퍼부(70)의 작동 전 상태를 나타내는 측단면도이고, 도 8b은 도 7의 A부 확대 측단면로서, 플렉시블 디스플레이부(40)를 구비한 전자 장치의 구성 중 지지 부재(50), 리프트부(60) 및 가이드 스톱퍼부(70)의 작동 상태를 나타내는 측단면도이다.
- [0064] 먼저, 도 6 및 도 7과 같이, 사용자가 플렉시블 디스플레이부(40)를 확장할 경우, 상기 슬라이딩부(30)를 잡고 상기 전자 장치 본체부(20)로부터 멀어지게 슬라이딩 이동시킨다.
- [0065] 즉, 상기 슬라이딩부(30)는 상기 전자 장치 본체부(20)의 본체 가이드부(22)에 형성된 이동 공간(B1)내에서 슬라이딩 이동한다.
- [0066] 이때, 상기 슬라이딩부(30)에 구비된 플렉시블 디스플레이부(40)의 축소 영역(E1)도 함께 슬라이딩 이동함과 동시에 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 확장 영역(C1)이 상기 전자 장치 본체부(20)로부터 인출되어 확장된다. 즉, 상기 슬라이딩부(30)를 슬라이딩 이동에 따라서 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 축소 영역(E1)과 상기 확장 영역(C1)이 동시에 외부로 노출된다.
- [0067] 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 확장 영역(C1)은 상기 전자 장치 본체부(20)의 굴곡부(25)를 타고 굴곡되면서 상기 본체부(20)의 제 1 커버부(23)로부터 인출된다.
- [0068] 이때, 상기 슬라이딩부(30)의 결합홈(37)은 상기 슬라이딩부(30)와 함께 슬라이딩 이동하고, 상기 결합홈(37)에 결합되어 있던 상기 지지 부재(50)가 분리된다. 상기 슬라이딩부(30)가 슬라이딩 이동의 종료 위치에 도달하면, 상기 슬라이딩부(30)의 일단에 형성된 후크부(62)가 상기 지지 부재(50)의 일단에 형성된 경사진 접촉부(61)와 접촉된다. 즉, 상기 후크부(62)와 상기 경사진 접촉부(61)가 접촉된 상태에서, 상기 후크부(62)를 슬라이딩 이동시키면, 상기 후크부(62)가 경사진 접촉부(61)의 경사면을 타고 이동하면서, 상기 경사진 접촉부(61)를 상승시킨다. 이때, 상기 경사진 접촉부(61)가 상승하면, 상기 지지 부재(50)도 함께 상승하고, 상기 지지 부재(50)의 양측면에 형성된 적어도 하나 이상의 가이드 돌기부(71)도 함께 상승한다. 상기 지지 부재(50)는 상기 본체 가이드부(22)에 형성된 이동 공간(B1)내에서 상승 이동한다. 상기 가이드 돌기부(71)들은 상기 스톱퍼부(72)의 경사진 가이드부(72a)를 따라서 상승함과 동시에 상기 경사진 가이드부(72a)의 일단에 도달하면, 스톱퍼 착탈부(72b)에 삽입되어 상승을 제한한다.
- [0069] 이때, 상기 지지 부재(50)의 상승도 제한되고, 상기 지지 부재(50)의 상면은 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 확장 영역(C1)의 하면을 지지한다.
- [0070] 이 상태에서, 사용자가 상기 플렉시블 디스플레이부(40)의 상면을 터치하여도 상기 플렉시블 디스플레이부(40)가 눌리거나 왜곡 현상이 발생하지 않는다.
- [0071] 여기서, 상기 슬라이딩부(30)를 다시 전자 장치 본체부(20)에 가깝게 슬라이딩 이동하면, 상기 슬라이딩부(30)의 확장 영역(C1)이 상기 전자 장치 본체부(20)의 제 1 커버부(23)내로 인입됨과 동시에 상기 굴곡부(25)를 타고 감싸면서 삽입되어 상기 전자 장치 본체부(20)내에 내장된다.
- [0072] 이때, 상기 슬라이딩부(30)의 결합홈(37)은 상기 지지 부재(50)를 다시 결합시킴과 동시에 상기 슬라이딩부(30)의 후크부(62)가 상기 지지 부재(50)의 경사진 접촉부(61)에서 이탈되고, 상승되어 있던 상기 지지 부재(50)는 하강한다. 이때, 상기 지지 부재(50)의 가이드 돌기부(71)들은 상기 제 2 커버부(24)의 스톱퍼부(72)에서 이탈됨과 동시에 상기 경사진 가이드부(72a)를 타고 다시 하강한다.
- [0073] 즉, 상기 슬라이딩부(30)는 상기 본체 가이드부(22)의 이동 공간(B1)내에 결합되어 원위치된다.
- [0074] 상기 지지 부재(50)가 상기 슬라이딩부(30)의 결합홈(37)에 삽입됨과 동시에 삽입 종료 위치에서 상기 슬라이딩부(30)의 후면에 형성된 안착홈(80)이 상기 전자 장치 본체부(20)의 베이스 부재(21)의 일단에 접촉되어 상기 슬라이딩부(30)의 이동을 제한한다.
- [0075] 이와 같이, 기존의 플렉시블 디스플레이부를 구비한 휴대용 전자 장치는 플렉시블 디스플레이부(3; 도 2에 도시

됨)를 전자 장치 본체(2; 도 2에 도시됨)로부터 확장시 상기 플렉시블 디스플레이부의 하부에 공간(A1; 도 2에 도시됨)이 발생되고, 상기 플렉시블 디스플레이부(3)를 터치하거나 눌렀을 때 상기 공간(A1)으로 인해 디스플레이부(3)에 휨이 발생됨과 동시에 왜곡 현상이 생길 뿐만 아니라, 평탄도를 유지하기가 어려운 단점이 있었다.

[0076]

본 실시예는 이러한 단점들을 극복하기 위해 상기 플렉시블 디스플레이부(20; 도 3에 도시됨)의 확장 영역의 하부에 상승 및 하강하여 상기 플렉시블 디스플레이부(20)를 지지하는 지지 부재(50; 도 3에 도시됨)를 구성함으로써, 플렉시블 디스플레이부의 상면을 터치하거나 눌렀을 때 플렉시블 디스플레이부의 휨 발생을 방지하고, 이로 인해 플렉시블 디스플레이부의 왜곡 현상 방지할 뿐만 아니라 평탄도를 유지할 수 있다. 따라서, 전자 장치(10; 도 3에 도시됨)의 사용을 더욱 향상시킬 수 있다.

[0077]

이상에서 설명한 본 발명의 다양한 실시예의 플렉시블 디스플레이부를 구비한 전자 장치는 전술한 실시 예 및 도면에 의해 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 기술적 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

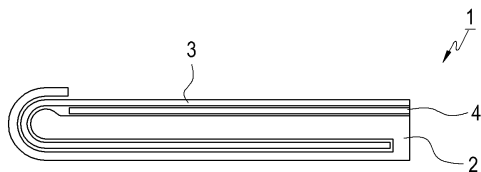
**부호의 설명**

[0078]

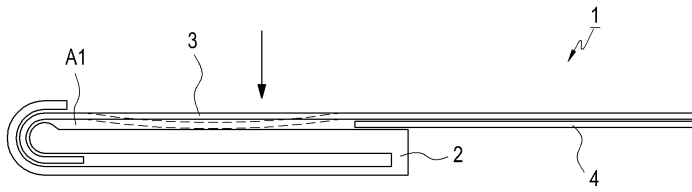
- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 전자 장치 : 10               | 전자 장치 본체부 : 20          |
| 슬라이딩부 : 30               | 플렉시블 디스플레이부 : 40        |
| 리프트부 : 60                | 가이드 스톱퍼부 : 70           |
| 베이스 부재 : 21              | 본체 가이드부 : 22            |
| 제 1, 2 커버부 : 23, 24      | 굴곡부 : 25                |
| 제 1, 2 슬라이딩 돌기부 : 31, 32 | 제 1, 2 슬라이딩 부재 : 33, 34 |
| 커버부 : 36,                | 결합홈 : 37                |
| 경사진 접촉부 : 61             | 후크부 : 62                |
| 가이드 돌기부 : 71             | 스톱퍼부 : 72               |
| 경사진 가이드부 : 72a           | 스톱퍼 착탈부 : 72b           |
| 안착홈 : 80                 |                         |

**도면**

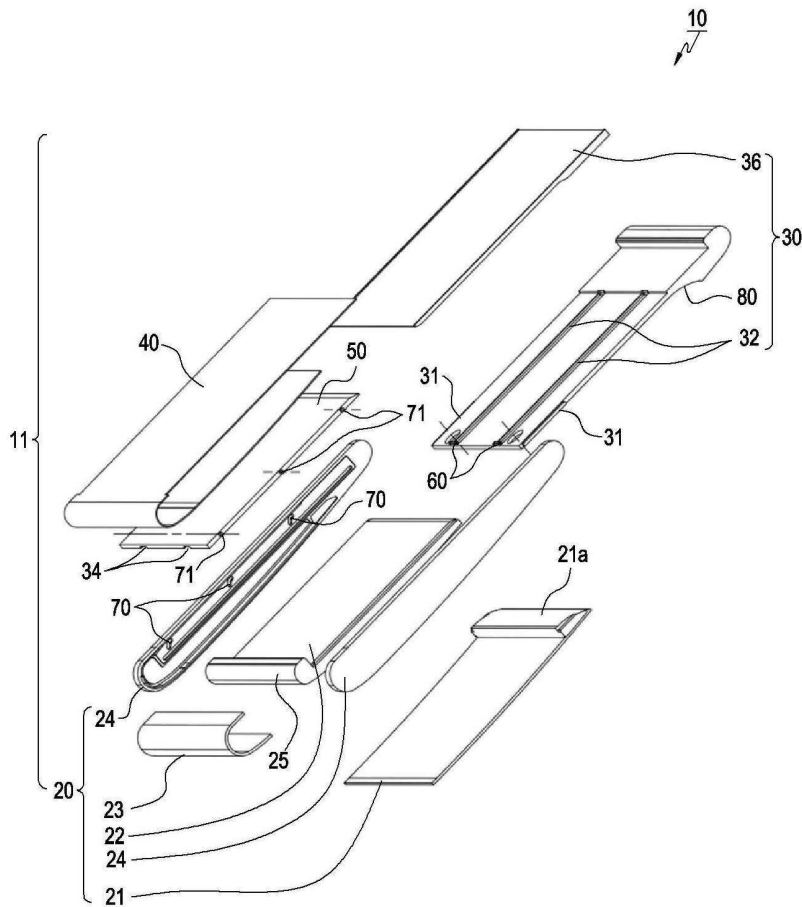
**도면1**



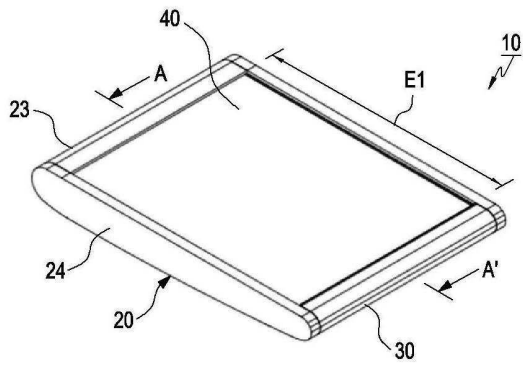
도면2



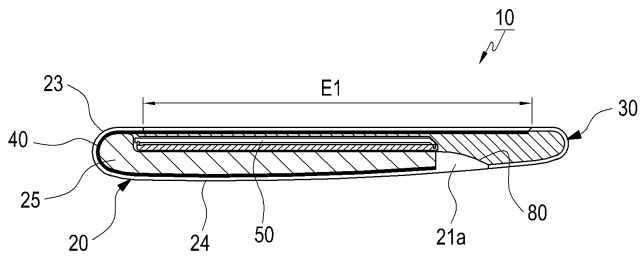
도면3



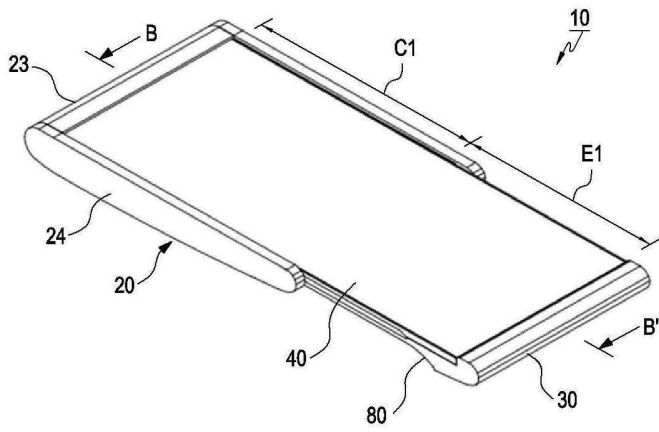
도면4



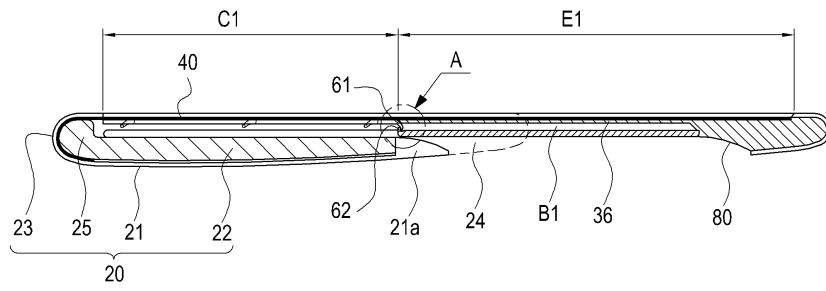
도면5



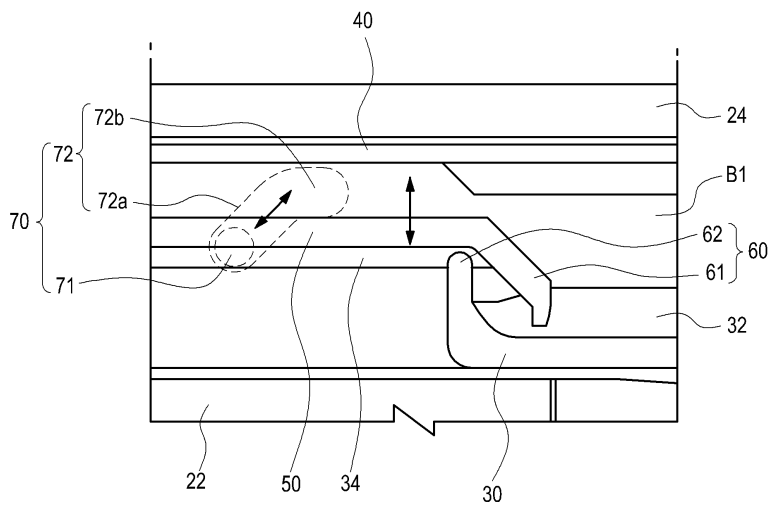
도면6



도면7



도면8a



도면8b

