



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2018-0100671  
(43) 공개일자 2018년09월11일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 3/14 (2006.01) G06F 1/16 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
G06F 3/14 (2013.01)  
G06F 1/163 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7023201
- (22) 출원일자(국제) 2016년07월19일  
심사청구일자 2018년08월10일
- (85) 번역문제출일자 2018년08월10일
- (86) 국제출원번호 PCT/CN2016/090479
- (87) 국제공개번호 WO 2018/014196  
국제공개일자 2018년01월25일

- (71) 출원인  
선전 로울 테크놀로지스 컴퍼니 리미티드  
중국 광둥프로빈스 선전시 롱강디스트릭트 칭링  
웨스트로드 오버씨즈 하이-테크 벤처파크1 룸320
- (72) 발명자  
우, 웨이펑  
중국 광둥 518052 선전 난산 디스트릭트 사이언스  
앤드 테크놀러지 파크 케유안 로드 케썹 사이언스  
파크 넘버 15 에이4-1501  
시아, 신위안  
중국 광둥 518052 선전 난산 디스트릭트 사이언스  
앤드 테크놀러지 파크 케유안 로드 케썹 사이언스  
파크 넘버 15 에이4-1501
- (74) 대리인  
모아특허법인

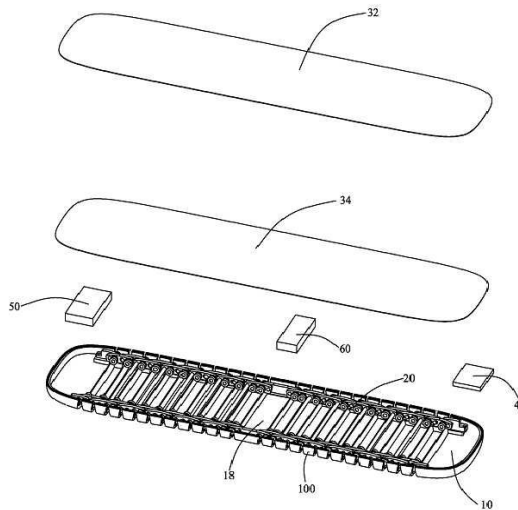
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **플렉서블 장치**

**(57) 요약**

플렉서블 장치는, 기능 소자를 포함하고, 변형될 수 있는 플렉서블 어셈블리, 기능 소자를 제어하는 제어기 및 전기를 공급하는 배터리를 더 포함하며, 플렉서블 어셈블리가 변형될 경우 플렉서블 장치의 변형을 이끌어 간다. 변형될 수 있는 플렉서블 어셈블리를 사용하기에, 플렉서블 장치는 따라서 변형이 일어나게 함으로써, 다른 경우의 응용 수요에 적응한다.

**대표도 - 도3**



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

기능 소자를 포함하는 플렉서블 장치에 있어서,

변형될 수 있는 플렉서블 어셈블리, 기능 소자를 제어하는 제어기 및 전기를 공급하는 배터리를 더 포함하며, 플렉서블 어셈블리가 변형될 경우 플렉서블 장치를 움직이게 하여 변형하도록 하는 것

을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

제어기 및 배터리는 각각 플렉서블 어셈블리의 대향하는 양단에 위치하는 것

을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

제어기와 배터리 사이의 직선 거리는 플렉서블 어셈블리가 변형될 경우에 따라 변화가 일어나는 것

을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

플렉서블 어셈블리, 배터리 및 제어기를 수용하는 셸을 더 포함하고, 기능 소자가 셸에 장착되는 것

을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

셸은 플렉서블 장치의 대향하는 양단에 위치하는 2개의 엔드 커버를 포함하고, 제어기 및 배터리는 각각 2개의 엔드 커버 내에 수용되는 것

을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

셸은 2개의 엔드 커버 사이에 위치하는 제1 연결 부재 및 제2 연결 부재를 더 포함하고, 제1 연결 부재 및 제2 연결 부재는 플렉서블 어셈블리와 연결되는 것

을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

제1 연결 부재와 제2 연결 부재는 플렉서블 어셈블리가 변형될 경우 상대적으로 이동하고 시종 이격을 유지하는 것

을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 8**

제6항에 있어서,  
배터리와 제어기 사이에 위치하는 다른 하나의 배터리를 더 포함하는 것  
을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 9**

제8항에 있어서,  
다른 하나의 배터리는 셀의 중부에 위치하는 것  
을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 10**

제8항에 있어서,  
셀은 다른 하나의 배터리의 위치와 대응하는 제3 연결 부재를 더 포함하고, 제3 연결 부재는 서로 인접한 제1  
연결 부재 또는 제2 연결 부재와 플렉서블 어셈블리를 통해 연결되는 것  
을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 11**

제10항에 있어서,  
제3 연결 부재의 면적은 제1 연결 부재 또는 제2 연결 부재의 면적보다 큰 것  
을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 12**

제10항에 있어서,  
플렉서블 어셈블리는 셀의 대향하는 양측에 위치하는 가동 부재 및 가동 부재를 연결하는 위치 한정 부재를 포  
함하는 것  
을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 13**

제12항에 있어서,  
위치 한정 부재는 연결 로드를 포함하고, 연결 로드는 셀의 일측의 가동 부재로부터 연장되고 셀의 대향하는 타  
측의 가동 부재 내에 삽입되는 것  
을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 14**

제13항에 있어서,  
연결 로드의 수량은 여러 개이고, 이러한 연결 로드는 제1 연결 부재 또는 제2 연결 부재와 상대적으로 설치되  
고 제3 연결 부재를 피하는 것  
을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 15**

제12항에 있어서,  
플렉서블 어셈블리는 제1 가동 부재 및 제1 가동 부재에 가동적으로 연결된 제2 가동 부재를 포함하고, 위치 한

정 부재는 제1 가동 부재 및 제2 가동 부재 내에 삽입되어 설치되는 것을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 16**

제15항에 있어서,

플렉서블 어셈블리는 각 엔드 커버에 고정된 제3 가동 부재를 더 포함하고, 제3 가동 부재는 위치 한정 부재를 통해 서로 인접한 제1 가동 부재 또는 제2 가동 부재와 가동적으로 연결되는 것

을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 17**

제16항에 있어서,

제3 가동 부재는 엔드 커버에 고정된 베이스 및 베이스로부터 돌출되어 연장된 플레이트 보드를 포함하고, 플레이트 보드에는 위치 한정 부재가 관입되어 설치되는데 제공되는 위치 한정 그루브가 형성되는 것

을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 18**

제15항에 있어서,

플렉서블 어셈블리는 제3 연결 부재의 위치와 대응되는 제4 가동 부재를 더 포함하고, 제4 가동 부재의 길이는 제1 가동 부재 및 제2 가동 부재의 길이보다 긴 것

을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 19**

제18항에 있어서,

제4 가동 부재의 대향하는 양단에는 각각 2개의 위치 한정 그루브가 형성되고, 플렉서블 어셈블리는 2개의 제5 가동 부재를 더 포함하며, 각 제5 가동 부재는 상응한 위치 한정 그루브 내에 관입되어 설치된 위치 한정 부재를 통해 제4 가동 부재와 연결되는 것

을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**청구항 20**

제19항에 있어서,

각 제5 가동 부재의 대향하는 양단에는 각각 제1 천공 및 제2 천공이 설치되어 있고, 제1 천공은 제4 가동 부재에 접근되고, 제2 천공은 제2 가동 부재에서 멀리 있고, 위치 한정 부재는 제1 천공 및 제4 가동 부재의 위치 한정 그루브에 관입되어 설치된 제1 위치 한정 축, 및 셀의 대향하는 양측에 위치하는 2개의 제5 가동 부재의 제2 천공에 관입되어 설치된 제2 위치 한정 축을 포함하는 것

을 특징으로 하는 플렉서블 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 플렉서블 장치에 관한 것으로, 특히 플렉서블 웨어러블 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 사람들이 건강에 대한 관심이 점차 늘어남에 따라, 점점 더 많은 착용 가능한 스마트 기기가 디자인되었는바, 예를 들면 스마트워치, 스마트 밴드, 스마트 런닝화, 스마트 옷, 스마트 배낭 등이 있다. 사람들은 스마트 기기에 집적된 각종 센서를 이용하여 인체의 데이터에 대해 모니터링함으로써, 건강을 유지하는 목적에 도달한다.

[0003] 스마트 밴드는 작고, 간편한 등 원인으로 인하여, 현재 착용 가능한 스마트 기기에서 이미 보급도가 비교적 높은 하나로 되었다. 그러나, 기존의 스마트 밴드의 형상은 기본적으로 고정되었는바, 더 많은 경우의 응용 수요를 만족시키지 못한다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 본 발명은 다른 경우의 응용 수요를 만족할 수 있는 플렉서블 장치를 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0005] 플렉서블 장치는, 기능 소자를 포함하고, 변형될 수 있는 플렉서블 어셈블리, 기능 소자를 제어하는 제어기 및 전기를 공급하는 배터리를 더 포함하며, 플렉서블 어셈블리가 변형될 경우 플렉서블 장치를 움직이게 하여 변형하도록 한다.

[0006] 제어기 및 배터리는 각각 플렉서블 어셈블리의 대향하는 양단에 위치한다.

[0007] 제어기와 배터리 사이의 직선 거리는 플렉서블 어셈블리가 변형될 경우에 따라 변화가 일어난다.

[0008] 플렉서블 어셈블리, 배터리 및 제어기를 수용하는 셀을 더 포함하고, 기능 소자가 셀에 장착된다.

[0009] 셀은 플렉서블 장치의 대향하는 양단에 위치하는 2개의 엔드 커버를 포함하고, 제어기 및 배터리는 각각 2개의 엔드 커버 내에 수용된다.

[0010] 셀은 2개의 엔드 커버 사이에 위치하는 제1 연결 부재 및 제2 연결 부재를 더 포함하고, 제1 연결 부재 및 제2 연결 부재는 플렉서블 어셈블리와 연결된다.

[0011] 제1 연결 부재와 제2 연결 부재는 플렉서블 어셈블리가 변형될 경우 상대적으로 이동하고 시종 이격을 유지한다.

[0012] 배터리와 제어기 사이에 위치하는 다른 하나의 배터리를 더 포함한다.

[0013] 다른 하나의 배터리는 셀의 중부에 위치한다.

[0014] 셀은 다른 하나의 배터리의 위치와 대응하는 제3 연결 부재를 더 포함하고, 제3 연결 부재는 서로 인접한 제1 연결 부재 또는 제2 연결 부재와 플렉서블 어셈블리를 통해 연결된다.

[0015] 제3 연결 부재의 면적은 제1 연결 부재 또는 제2 연결 부재의 면적보다 크다.

[0016] 플렉서블 어셈블리는 셀의 대향하는 양측에 위치하는 가동 부재 및 가동 부재를 연결하는 위치 한정 부재를 포함한다.

[0017] 위치 한정 부재는 연결 로드를 포함하고, 연결 로드는 셀의 일측의 가동 부재로부터 연장되고 셀의 대향하는 타측의 가동 부재 내에 삽입된다.

[0018] 연결 로드의 수량은 여러 개이고, 이러한 연결 로드는 제1 연결 부재 또는 제2 연결 부재와 상대적으로 설치되고 제3 연결 부재를 피한다.

[0019] 플렉서블 어셈블리는 제1 가동 부재 및 제1 가동 부재에 가동적으로 연결된 제2 가동 부재를 포함하고, 위치 한정 부재는 제1 가동 부재 및 제2 가동 부재 내에 삽입되어 설치된다.

[0020] 플렉서블 어셈블리는 각 엔드 커버에 고정된 제3 가동 부재를 더 포함하고, 제3 가동 부재는 위치 한정 부재를 통해 서로 인접한 제1 가동 부재 또는 제2 가동 부재와 가동적으로 연결된다.

[0021] 제3 가동 부재는 엔드 커버에 고정된 베이스 및 베이스로부터 돌출되어 연장된 플레이트 보드를 포함하고, 플레이트 보드에는 위치 한정 부재가 관입되어 설치되는데 제공되는 위치 한정 그루브가 형성된다.

[0022] 플렉서블 어셈블리는 제3 연결 부재의 위치와 대응되는 제4 가동 부재를 더 포함하고, 제4 가동 부재의 길이는 제1 가동 부재 및 제2 가동 부재의 길이보다 길다.

[0023] 제4 가동 부재의 대향하는 양단에는 각각 2개의 위치 한정 그루브가 형성되고, 플렉서블 어셈블리는 2개의 제5 가동 부재를 더 포함하며, 각 제5 가동 부재는 상응한 위치 한정 그루브 내에 관입되어 설치된 위치 한정 부재

를 통해 제4 가동 부재와 연결된다.

[0024] 각 제5 가동 부재의 대향하는 양단에는 각각 제1 천공 및 제2 천공이 설치되어 있고, 제1 천공은 제4 가동 부재에 접근되고, 제2 천공은 제2 가동 부재에서 멀리 있고, 위치 한정 부재는 제1 천공 및 제4 가동 부재의 위치 한정 그루브에 관입되어 설치된 제1 위치 한정 축, 및 셀의 대향하는 양측에 위치하는 2개의 제5 가동 부재의 제2 천공에 관입되어 설치된 제2 위치 한정 축을 포함한다.

**발명의 효과**

[0025] 변형될 수 있는 플렉서블 어셈블리를 사용하는 것을 통해, 플렉서블 장치가 플렉서블 어셈블리에 의해 움직이게 되어 변형이 일어날 수 있게 함으로써, 플렉서블 장치가 갖지 않은 형상을 갖추도록 하여, 다른 경우의 응용 수요에 적응되게 한다.

**도면의 간단한 설명**

[0026] 본 발명의 실시예에서의 기술적 수단을 더욱 상세하게 설명하기 위하여, 하기의 실시예에서 사용하고자 하는 도면에 대해 간단히 설명하며, 설명된 하기의 도면들은 단지 본 발명의 실시예들 중 일부일 뿐, 본 기술분야에 속하는 통상의 지식을 가진 자는 창조적인 노력을 기여하지 않는 전제하에서 이러한 도면들에 따라 기타의 뚜렷한 변형 방법들을 획득할 수 있음은 자명한 것이다.

도 1은 본 발명의 일 실시예의 플렉서블 장치의 입체도이다.

도 2는 도 1의 플렉서블 장치의 거꾸로 놓인 도면이다.

도 3은 도 1의 플렉서블 장치의 부분 분해도이다.

도 4는 도 1의 플렉서블 장치가 밴드로 변형된 개략도이고, 여기서 기능 소자는 제거되었다.

도 5는 도 3의 플렉서블 장치의 진일보한 분해도이다.

도 6은 도 5의 플렉서블 장치의 부분 확대도이다.

도 7은 도 5의 플렉서블 장치의 다른 하나의 부분 확대도이다.

도 8은 도 1의 플렉서블 장치의 다른 하나의 부분 분해도이다.

도 9는 도 8의 플렉서블 장치의 부분 확대도이다.

도 10은 도 8의 플렉서블 장치의 다른 하나의 부분 확대도이다.

도 11은 도 1의 플렉서블 장치의 제1 가동 부재 및 제2 가동 부재의 제1 상태 모식도이다.

도 12는 도 1의 플렉서블 장치의 제1 가동 부재 및 제2 가동 부재의 제2 상태 모식도이다.

도 13 내지 도 15는 도 11 내지 도 12의 제1 가동 부재 및 제2 가동 부재의 상태 전환의 원리 개략도이다.

도 16은 도 1의 플렉서블 장치의 단면도이다.

도 17은 도 16의 플렉서블 장치의 부분 확대도이다.

도 18은 도 4의 플렉서블 장치의 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0027] 아래 본 발명의 실시예에서의 도면을 결합하여, 본 발명의 실시예에서의 기술적 수단을 명확하고 완전하게 설명하기로 한다.

[0028] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예의 플렉서블 장치를 나타낸다. 플렉서블 장치는 셀(10), 셀(10) 내에 장착된 플렉서블 어셈블리(20) 및 셀(10)에 설치된 기능 소자(30)를 포함한다. 플렉서블 어셈블리(20)는 변형이 일어날 수 있고, 더 나아가 플렉서블 장치를 움직이게 하여 변형이 일어나도록 함으로써, 플렉서블 장치가 다른 경우의 응용 수요에 적응되게 한다.

[0029] 도 4를 함께 참조하면, 플렉서블 장치가 일어나는 변형은 바깥쪽에서 평판의 형태로부터 원환의 형태로 변한다. 평판의 형태일 경우, 플렉서블 장치의 전체가 펼쳐짐으로써, 사용자가 조작하는 것이 편리하게 한다. 원환의

형태일 경우, 플렉서블 장치의 전체가 구부러져 착용 가능한 장치를 형성하여, 사용자가 몸에 착용하는데 편리하도록 한다. 물론, 플렉서블 장치의 변형이 전환되는 형태는 수요에 따라 변화되어, 더 많은 응용 경우의 수요에 적응될 수도 있다. 예를 들면 아치형으로부터 원환형으로 전환되고, 평판형으로부터 파도모양으로 전환되며, U형으로부터 S형으로 전환되는 등이 있다.

[0030] 도 5 내지 도 7을 함께 참조하면, 플렉서블 어셈블리(20)는 셸(10)의 대향하는 양측에 각각 위치하는 가동 부재(200)를 포함한다. 매 측 마다의 가동 부재(200)는 모두 제1 가동 부재(22) 및 제1 가동 부재(22)에 가동적으로 연결된 제2 가동 부재(24)를 포함한다. 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 수량은 모두 여러 개이고, 셸(10)의 대향하는 양측에 모두 분포된다. 바꾸어 말하자면, 셸(10)의 매 측 마다에는 모두 여러 개의 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)를 구비하고, 여기서 제1 가동 부재(22)는 제2 가동 부재(24)보다 셸(10)의 외측에 더 접근된다. 셸(10)의 매 측 마다의 제1 가동 부재(22)는 모두 가지런하여 선형 배열을 나타내고, 셸(10)의 매 측 마다의 제2 가동 부재(24)는 모두 가지런하여 선형 배열을 나타낸다. 셸(10)의 매 측 마다의 제1 가동 부재(22)는 서로 인접한 제1 가동 부재(22)에 모두 직접 연결되지 않고, 셸(10)의 매 측 마다의 제2 가동 부재(24)도 서로 인접한 제2 가동 부재(24)에 모두 직접 연결되지 않는다. 셸(10)의 같은 측에 위치하는 제1 가동 부재(22)는 서로 인접한 제2 가동 부재(24)와 부분적으로 겹쳐지게 연결된다. 특히, 각 제1 가동 부재(22)는 2개의 서로 인접한 제2 가동 부재(24)와 모두 나란히 배열되고 부분적으로 겹쳐지게 연결된다.

[0031] 제1 가동 부재(22)는 제2 가동 부재(24)와 형상 및 구조가 같다. 본 실시예에서, 제1 가동 부재(22)와 제2 가동 부재(24)는 모두 힌지(hinge)이다. 제1 가동 부재(22)는 대체로 제형을 나타내고, 그는 평탄한 바닥면(220), 경사진 측면(222) 및 만곡된 윗면(224)(top surface)을 포함한다. 제1 가동 부재(22)의 바닥면(220)은 평면이고, 그는 변형되지 않은 기능 소자(30)에 평행하다. 제1 가동 부재(22)는 2개의 측면(222)을 구비하고, 각 측면(222)은 모두 평면이며, 바닥면(220)에 상대하여 경사진다. 각 측면(222)과 바닥면(220) 사이에 끼인 내각은 둔각이다. 둔각은 90도보다 크고 180도보다 작으며, 바람직하게, 둔각은 100도보다 크고 110도보다 작다. 2개의 측면(222)은 위로 향하고 상반되는 방향을 향해 연장되어, 바닥면(220) 및 윗면(224)을 연결한다. 제1 가동 부재(22)의 윗면(224)은 원호형의 아치형 면이고, 이는 제1 가동 부재(22)의 지지면을 형성한다. 윗면(224)의 높이는 대향하는 양단으로부터 중부를 향해 점차 커져, 볼록면을 형성한다. 이해할 수 있는 바로는, 윗면(224)은 기타 유형의 볼록면일 수도 있는바, 예를 들면 육면체의 절반의 형상을 구비한 볼록면(볼록면은 제형에 유사함), 팔면체의 절반 형상을 구비한 볼록면(볼록면은 제형 아래에 직사각형을 추가한 것에 유사함), 십면체의 절반 형상을 구비한 볼록면 등등이다. 호면의 대향하는 양단점과 호면이 있는 원의 원심을 연결하고, 양단점과 원심의 연결된 선의 협각을 호면의 크로싱 각도(crossing angle)로 정의한다. 윗면(224)의 크로싱 각도는 10도보다 크고 30도보다 작다.

[0032] 제1 가동 부재(22)에는 위치 한정 그루브(226)가 형성되어 있다. 위치 한정 그루브(226)는 제1 가동 부재(22)의 앞면(즉, 제1 가동 부재(22)의 내면) 및 뒷면(즉, 제1 가동 부재(22)의 외면)을 관통하고, 제1 가동 부재(22)의 일측 측면(222)에 접근된다. 위치 한정 그루브(226)는 원호형이고, 그의 만곡된 방향은 윗면(224)의 만곡 방향과 상반된다. 위치 한정 그루브(226)의 높이는 대향하는 양단으로부터 중부를 향해 점차 작아진다. 위치 한정 그루브(226)는 제1 호면, 제2 호면, 및 제1 호면과 제2 호면을 연결하는 2개의 연결 호면을 포함한다. 제1 호면은 제2 호면과 평행하고 원심을 공유한다. 제1 호면의 길이는 제2 호면의 길이보다 짧다. 연결 호면은 대체로 반원형을 나타내어, 위치 한정 그루브(226)의 대향하는 양단은 라운드 코너(round conner)를 형성한다. 위치 한정 그루브(226)의 크로싱 각도는 윗면(224)의 크로싱 각도보다 큰 바, 바람직하게, 위치 한정 그루브(226)의 크로싱 각도는 70도보다 크고 90도보다 작다.

[0033] 제1 가동 부재(22)에는 또 위치 한정 구멍(228)이 더 형성되어 있다. 위치 한정 구멍(228)도 제1 가동 부재(22)의 앞면 및 뒷면을 관통한다. 본 실시예에서, 위치 한정 구멍(228)은 제1 위치 한정 구멍 및 제2 위치 한정 구멍을 포함한다. 제1 위치 한정 구멍은 제1 가동 부재(22)의 중부에 접근되고, 제2 위치 한정 구멍은 제1 가동 부재(22)의 타측 측면(222)에 접근된다. 위치 한정 구멍(228)의 높이는 위치 한정 그루브(226)의 최저점의 높이보다 크고 위치 한정 그루브(226)의 최고점의 높이보다 작다.

[0034] 제2 가동 부재(24)는 구성 및 형상이 모두 제1 가동 부재(22)와 같다. 따라서, 제2 가동 부재(24)가 포함하는 각 소자 명칭, 각 소자 사이즈, 각 소자 위치 관계 등은 모두 제1 가동 부재(22)를 참고할 수 있다. 제2 가동 부재(24)는 대체로 제형을 나타내고, 그는 평탄한 바닥면(240), 경사진 측면(242) 및 만곡된 윗면(244)을 포함한다. 제2 가동 부재(24)의 바닥면(240)은 평면이고, 그는 변형되지 않은 기능 소자(30)에 평행하다. 제2 가동 부재(24)는 2개의 측면(242)을 구비하고, 각 측면(242)은 모두 평면이며, 바닥면(240)에 상대하여 경사진다. 각 측면(242)과 바닥면(240) 사이에 끼인 내각은 둔각이다. 둔각은 90도보다 크고 180도보다 작으며, 바람직하

계, 둔각은 100도보다 크고 110도보다 작다. 2개의 측면(242)은 위로 향하고 상반되는 방향을 향해 연장되어, 바닥면(240) 및 윗면(244)을 연결한다. 제2 가동 부재(24)의 윗면(244)은 원호형의 아치형 면이고, 이는 제2 가동 부재(24)의 지지면을 형성한다. 윗면(244)의 높이는 대향하는 양단으로부터 중부를 향해 점차 커져, 볼록면을 형성한다. 윗면(244)의 크로싱 각도는 10도보다 크고 30도보다 작다. 이해할 수 있는 바로는, 윗면(244)은 기타 유형의 볼록면일 수도 있고, 예를 들면 육면체의 절반 형상을 구비한 볼록면, 팔면체의 절반 형상을 구비한 볼록면, 십면체의 절반 형상을 구비한 볼록면 등등이다.

[0035] 제2 가동 부재(24)에는 위치 한정 그루브(246)가 형성되어 있다. 위치 한정 그루브(246)는 제2 가동 부재(24)의 앞면(즉, 제2 가동 부재(24)의 내면) 및 뒷면(즉, 제2 가동 부재(24)의 외면)을 관통하고, 제2 가동 부재(24)의 일측 측면(242)에 접근된다. 위치 한정 그루브(246)는 원호형이고, 그의 만곡된 방향은 윗면(244)의 만곡 방향과 상반된다. 위치 한정 그루브(246)의 높이는 대향하는 양단으로부터 중부를 향해 점차 작아진다. 위치 한정 그루브(246)는 제1 호면, 제2 호면, 및 제1 호면과 제2 호면을 연결하는 2개의 연결 호면을 포함한다. 제1 호면은 제2 호면과 평행하고 원심을 공유한다. 제1 호면의 길이는 제2 호면의 길이보다 짧다. 연결 호면은 대체로 반원형을 나타내어, 위치 한정 그루브(246)의 대향하는 양단은 라운드 코너를 형성한다. 위치 한정 그루브(246)의 크로싱 각도는 윗면(244)의 크로싱 각도보다 큰 바, 바람직하게, 위치 한정 그루브(246)의 크로싱 각도는 70도보다 크고 90도보다 작다.

[0036] 제2 가동 부재(24)에는 또 위치 한정 구멍(248)이 더 형성되어 있다. 위치 한정 구멍(248)도 제2 가동 부재(24)의 앞면 및 뒷면을 관통한다. 본 실시예에서, 위치 한정 구멍(248)은 제1 위치 한정 구멍 및 제2 위치 한정 구멍을 포함한다. 제1 위치 한정 구멍은 제2 가동 부재(24)의 중부에 접근되고, 제2 위치 한정 구멍은 제2 가동 부재(24)의 타측 측면(242)에 접근된다. 위치 한정 구멍(248)의 높이는 위치 한정 그루브(246)의 최저점의 높이보다 크고 위치 한정 그루브(246)의 최고점의 높이보다 작다.

[0037] 플렉서블 어셈블리(20)는 가동 부재(200)와 연결된 위치 한정 부재(202)를 더 포함한다. 특히, 제1 가동 부재(22)는 서로 인접된 제2 가동 부재(24)와 위치 한정 부재(202)를 통해 부분적으로 겹쳐지게 연결되고, 여기서 제1 가동 부재(22)의 앞면의 일부가 제2 가동 부재(24)의 뒷면의 일부와 접촉된다. 위치 한정 부재(202)는 위치 한정 그루브(226, 246) 내에서 슬라이딩함으로써, 제1 가동 부재(22)가 제2 가동 부재(24)에 상대하여 움직이게 한다. 본 실시예에서, 위치 한정 부재(202)는 제1 위치 한정 부재(26) 및 제2 위치 한정 부재(28)를 포함한다. 제2 위치 한정 부재(28)는 제1 가동 부재(22)를 서로 인접된 하나의 제2 가동 부재(24)와 연결하기 위한 것이고, 제1 위치 한정 부재(26)는 제1 가동 부재(22)를 다른 하나의 서로 인접된 제2 가동 부재(24)와 연결하기 위한 것이다. 제2 위치 한정 부재(28)와 제1 위치 한정 부재(26)의 구성은 같을 수 있고, 다를 수도 있다. 본 실시예에서, 제2 위치 한정 부재(28)와 제1 위치 한정 부재(26)는 모두 제1 위치 한정 축(280, 260) 및 제2 위치 한정 축(282, 262)을 포함한다. 제2 위치 한정 부재(28)의 제1 위치 한정 축(280) 및 제2 위치 한정 축(282)은 먼저 제1 가동 부재(22)의 위치 한정 그루브(226)를 관통하고 다시 서로 인접된 하나의 제2 가동 부재(24)의 2개의 위치 한정 구멍(248) 내에 각각 관입되며; 제1 위치 한정 부재(26)의 제1 위치 한정 축(260) 및 제2 위치 한정 축(262)은 먼저 제1 가동 부재(22)의 2개의 위치 한정 구멍(228)을 관통하고 다시 서로 인접된 다른 하나의 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(246) 내에 관입된다. 제1 위치 한정 부재(26)의 제1 위치 한정 축(260) 및 제2 위치 한정 축(262)은 서로 이격되고, 양자 사이의 간격은 플렉서블 어셈블리(20)가 변형될 경우 변하지 않고 유지되며; 제2 위치 한정 부재(28)의 제1 위치 한정 축(280) 및 제2 위치 한정 축(282)은 서로 이격되고, 양자 사이의 간격도 플렉서블 어셈블리(20)가 변형될 경우 변하지 않고 유지된다.

[0038] 제2 위치 한정 부재(28)의 제1 위치 한정 축(280)은 제2 위치 한정 축(282)의 구성과 같을 수 있고, 다를 수도 있으며; 제1 위치 한정 부재(26)의 제1 위치 한정 축(260)은 제2 위치 한정 축(262)의 구성과 같을 수 있고, 다를 수도 있다. 제2 위치 한정 부재(28)의 제1 위치 한정 축(280)은 제1 위치 한정 부재(26)의 제1 위치 한정 축(260) 또는 제2 위치 한정 축(262)의 구성과 같고, 다를 수도 있으며; 제2 위치 한정 부재(28)의 제2 위치 한정 축(282)은 제1 위치 한정 부재(26)의 제1 위치 한정 축(260) 또는 제2 위치 한정 축(262)의 구성과 같을 수 있고, 다를 수도 있다. 본 실시예에서, 제2 위치 한정 부재(28)의 제1 위치 한정 축(280), 제2 위치 한정 축(282) 및 제1 위치 한정 부재(26)의 제1 위치 한정 축(260), 제2 위치 한정 축(262)의 구성은 모두 같지 않다. 제2 위치 한정 부재(28)의 제2 위치 한정 축(282), 제2 위치 한정 부재(28)의 제1 위치 한정 축(280), 제1 위치 한정 부재(26)의 제1 위치 한정 축(260), 제1 위치 한정 부재(26)의 제2 위치 한정 축(262)의 길이는 순차적으로 작아진다. 제2 위치 한정 부재(28)의 제1 위치 한정 축(280)은 나사를 포함하고, 그는 너트 캡 및 너트 캡으로부터 수직으로 연장된 스크류(screw)로 구성된다. 스크류는 제1 가동 부재(22)의 위치 한정 그루브(226)를 관통하고 서로 인접한 하나의 제2 가동 부재(24)의 하나의 위치 한정 구멍(248) 내에 관입된다. 너트 캡(nut



cap)은 제1 가동 부재(22)의 뒤측면에 맞닿아 접촉되어 제1 위치 한정 축(280)이 빠지는 것을 방지한다. 제2 위치 한정 부재(28)의 제2 위치 한정 축(282)은 연속된 연결 로드(rod)를 포함하고, 그는 하나의 세로 길이의 로드 모양의 구성이다. 연결 로드는 플렉서블 장치 일측의 제1 가동 부재(22)의 위치 한정 그루브(226) 및 서로 인접한 하나의 제2 가동 부재(24)의 다른 하나의 위치 한정 구멍(248)을 관통하고, 플렉서블 장치의 대향하는 타측의 하나의 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 구멍(248)을 관통한 후 서로 인접한 하나의 제1 가동 부재(22)의 위치 한정 그루브(226) 내에 다시 관입된다. 이로부터, 연결 로드는 플렉서블 장치의 대향하는 양측에 위치하는 가동 부재(200)를 연결하고, 특히 일측 가동 부재(200)의 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)를 타측 가동 부재(200)의 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)와 연결하여, 플렉서블 장치를 단단하게 하는 역할을 한다. 제1 위치 한정 부재(26)의 제1 위치 한정 축(260)은 스크류를 포함하고, 그는 제1 가동 부재(22)의 하나의 천공(228)을 관통하고 서로 인접한 다른 하나의 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(246) 내에 관입된다. 제1 위치 한정 부재(26)의 제2 위치 한정 축(262)은 볼록 기둥을 포함하고, 그는 제1 가동 부재(22)의 다른 하나의 천공(228)을 관통하고 서로 인접한 다른 하나의 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(246) 내에 관입된다. 제2 위치 한정 부재(28)의 제1 위치 한정 축(280)은 플렉서블 장치의 일측 제1 가동 부재(22)를 서로 인접한 하나의 제2 가동 부재(24)와 연결하고; 제2 위치 한정 부재(28)의 제2 위치 한정 축(282)은 플렉서블 장치 일측의 제1 가동 부재(22), 서로 인접한 하나의 제2 가동 부재(24)와 플렉서블 장치 타측의 제1 가동 부재(22), 서로 인접한 하나의 제2 가동 부재(24)를 연결하며; 제1 위치 한정 부재(26)의 제1 위치 한정 축(260)은 플렉서블 장치 일측 제1 가동 부재(22)를 서로 인접한 다른 하나의 제2 가동 부재(24)와 연결하고; 제1 위치 한정 부재(26)의 제2 위치 한정 축(262)은 플렉서블 장치 일측의 제1 가동 부재(22)를 서로 인접한 다른 하나의 제2 가동 부재(24)와 연결한다. 제1 위치 한정 축(260, 280), 제2 위치 한정 축(262, 282)의 직경은 위치 한정 그루브(226, 246)의 폭과보다 같거나 또는 약간 작음으로써, 위치 한정 그루브(226, 246) 내에 긴밀히 매치될 수 있다. 제1 가동 부재(26) 또는 제2 가동 부재(28)의 제1 위치 한정 축(260, 280)과 제2 위치 한정 축(262, 282) 사이의 거리는 위치 한정 그루브(226, 246)의 길이보다 짧음으로써, 제1 위치 한정 축(260, 280) 및 제2 위치 한정 축(262, 282)이 위치 한정 그루브(226, 246) 내에서 슬라이딩할 수 있도록 하고, 더 나아가 제1 가동 부재(22)를 움직이게 하여 제2 가동 부재(24)에 상대하여 이동하도록 한다.

[0039] 플렉서블 어셈블리(20)는 가동 부재(200)에 맞닿은 위치 제한 부재(204)를 더 포함하고, 위치 제한 부재(204)는 위치 한정 부재(202)에 가동적으로 씌움 설치되어 가동 부재(200)에 인가되는 힘의 세기를 제어하여, 플렉서블 어셈블리(20)가 변형될 경우의 완충(damping)을 조절한다. 특히, 제2 위치 한정 부재(28) 및 제1 위치 한정 부재(26)의 제1 위치 한정 축(280, 260)은 위치 한정 그루브(226, 246)를 관통하여 나온 후 모두 위치 제한 부재(204)와 잠금 고정된다. 본 실시예에서, 위치 제한 부재(204)는 탄성편(272)을 구비한 너트(270)이고, 그는 나사산을 통해 제1 위치 한정 축(260, 280)의 나사산과 조여져 결합된다. 탄성편(272)은 너트(270)와 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)의 앞면 사이에 끼워서 설치되고 탄성적으로 맞닿아 압력을 준다. 또한, 위치 제한 부재(204)와 제1 위치 한정 축(260, 280)이 단단히 조여지는 정도를 조절하는 것을 통해, 탄성편(272)이 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)에 인가하는 탄력을 조절할 수 있음으로써, 플렉서블 어셈블리(20)가 회전할 경우의 완충을 제어한다. 완충이 적절한 수치까지 조절될 경우, 플렉서블 어셈블리(20)는 회전될 경우 임의의 위치에 위치를 정할 수 있음으로써, 더 많은 형상 수요에 적응될 수 있다.

[0040] 기능 소자(30)가 예컨대 플렉서블 터치스크린, 플렉서블 디스플레이 스크린 또는 양자가 점유된 플렉서블 기능성 스크린(32)을 포함할 경우, 재료 자체의 특성으로 인해, 플렉서블 기능성 스크린(32)이 스트레칭 또는 압축에 견디지 못하는 것을 초래한다. 플렉서블 기능성 스크린(32)이 플렉서블 장치가 변형될 경우 스트레칭 또는 압축이 일어나는 것을 줄이거나 심지어 방지하기 위해, 본 발명은 제1 가동 부재(22)와 제2 가동 부재(24)의 구성 및 연결 관계에 대해 더 개선한다.

[0041] 도 11 내지 도 12을 함께 참조하면, 플렉서블 터치스크린 또는 플렉서블 디스플레이 스크린은 모두 플렉서블 재질이기에, 조작 또는 관람을 편리하게 하기 위해, 기능 소자(30)는 플렉서블 터치스크린 또는 플렉서블 디스플레이 스크린의 하방에 고정된 지지판(34)을 더 포함한다. 지지판(34)의 면적 및 형상은 플렉서블 기능성 스크린(32)과 같다. 지지판(34)은 경도가 비교적 높은 탄성 재료로 제조되는데, 예를 들면 강판, 철판, 동판등이다. 지지판(34)의 경도는 플렉서블 기능성 스크린(32)의 경도보다 높다. 지지판(34)은 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)에 고정된다. 바람직하게, 지지판(34)은 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 지지면(즉, 윗면(224, 244))에 고정된다. 지지면은 볼록한 호면이기에, 따라서 지지판(34)은 지지면의 윗부분에 고정되는데, 즉 지지면의 고정점이 바로 그의 윗부분이다. 물론, 만약 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 윗면(224, 244)이 기타 형상일 경우, 고정점은 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 윗면(224, 244)의 기타 위치점에 위치할 수도 있어, 윗부분의 위치에만 한정되지 않는다. 나아가, 고정점은 단지 정의한

소자의 명칭을 설명하기 위한 것일 뿐인 바, 그의 실질은 윗면(224, 244)의 윗부분이 하나의 구역을 포함할 수 있는 것을 가리키며, 어떠한 단독의 점에 한정되는 것이 아니다. 지지판(34)은 플렉서블 장치의 매 측 마다의 각 제1 가동 부재(22)와 제2 가동 부재(24)의 윗면(224, 244)의 윗부분에 고정되고, 지지판(34)은 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 윗면(224, 244)의 기타 위치와 이격된다. 지지판(34)은 용접, 접착 등 방식을 통해 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)에 고정될 수 있다.

[0042] 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(246)는 원호형이기에, 제2 가동 부재(24)가 제1 가동 부재(22)에 상대하여 이동할 경우, 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(246)는 제1 가동 부재(22)와 제2 가동 부재(24)의 제1 위치 한정 부재(26)를 연결한 제1 위치 한정 축(260) 및 제2 위치 한정 축(262)의 위치 제한을 받음으로써, 제2 가동 부재(24)가 위치 한정 그루브(246)의 궤적을 따라 이동하게 된다. 구체적으로 말하자면, 제2 가동 부재(24)가 제1 가동 부재(22)에 상대하여 회전되는 동시에, 또 제1 가동 부재(22)에 상대하여 평행 이동하는바, 즉 제2 가동 부재(24)는 제1 가동 부재(22)에 상대하여 이동하는 동시에 회전과 평행 이동인 2개의 운동 분량을 포함한다. 제2 가동 부재(24)의 회전 방향은 제1 가동 부재(22)에 상대하여 시곗바늘 방향으로 회전하고, 제2 가동 부재(24)의 평행 이동 방향은 제1 가동 부재(22)의 위치 한정 그루브(226)를 향해 평행 이동하는 방향이다.

[0043] 나아가, 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(246)가 원호형이기에, 이에 따라 대응되는 원심을 구비한다. 상기 원심이 바로 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(O)이기도 하다. 본 실시예에서 말하는 회전 원심에서, 어느 하나의 소자가 당해 회전 원심을 에워싸고 회전할 경우, 당해 소자의 임의의 위치에서 원심까지의 거리는 변하지 않는다. 제2 가동 부재(24)가 그의 회전 원심(O)을 에워싸고 이동한 궤적의 만곡 방향도 제2 가동 부재(24)의 윗면(244)의 만곡 방향과 상반된다. 본 실시예에서, 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(O)은 제2 가동 부재(24)의 두께 중심보다 높다. 특히, 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(O)은 제2 가동 부재(24)의 지지면의 윗부분과 가지런하거나 또는 제2 가동 부재(24)보다 높다. 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(O)이 제2 가동 부재(24)의 두께 중심보다 높기에, 제2 가동 부재(24)가 회전 원심(O)을 에워싸고 회전할 경우, 제2 가동 부재(24)의 두께 원인으로 인하여 발생하는 길이차이를 줄일 수 있다. 도 13 내지 도 15에 도시된 바와 같이, 설명을 간소화하기 위해, 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)를 모두 직사각형체로 설정한다. 직사각형체의 윗면 중심(C)은 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 고정점이다. 제1 가동 부재(22)의 윗면 중심(C)에서 제2 가동 부재(24)의 근접된 말단까지의 거리는 S1이고, 제2 가동 부재(24)의 제1 가동 부재(22)에 접근한 말단에서 제2 가동 부재의 윗면 중심(C)까지의 거리는 S2이다. 만일 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(O)이 제2 가동 부재(24)의 두께 중심과 높이가 같을 경우, 도 13에 도시된 바와 같이, 제2 가동 부재(24)에 회전이 발생하지 않을 경우, 제1 가동 부재(22)와 제2 가동 부재(24)의 윗면 중심(C)의 간격은 S1+S2이다. 도 14에 도시된 바와 같이, 제2 가동 부재(24)가 회전 원심(O)을 에워싸고 회전할 경우, 회전 원심(O)이 제2 가동 부재(24)의 윗면보다 낮기에, 제2 가동 부재(24)의 윗면의 말단을 근접한 곳은 회전하기 전의 위치에 상대하여 제1 가동 부재(22)의 윗면에 변위(L)가 발생하는 것을 초래한다. 이런 상황에서, 제1 가동 부재(22)와 제2 가동 부재(24)의 윗면을 따라, 제1 가동 부재(22)의 윗면 중심(C)에서 제2 가동 부재(24)의 윗면 중심(C)까지의 길이는 S1+S2+L이다. L의 존재로 인해, 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 윗면을 따른 윗면 중심(C) 사이의 거리는 길이차이가 출현하는 것을 초래하는 것은 명확한 것이다. 도 15에 도시된 바와 같이, 만일 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(O)이 제2 가동 부재(24)의 윗면과 가지런하면 제2 가동 부재(24)가 회전 원심(O)을 에워싸고 회전할 경우, 회전 원심(O)이 제2 가동 부재(24)의 윗면과 가지런하기에, 제1 가동 부재(22)의 윗면 중심(C)이 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 윗면을 따른 제2 가동 부재(24)의 윗면 중심(C)까지의 거리는 S1+S2를 시종 유지함으로써, 길이차이가 출현하는 것을 피한다. 이로부터 볼 수 있듯이, 제2 가동 부재(24)의 두께 방향을 따라, 제2 가동 부재(24)의 두께 중심으로부터 제2 가동 부재(24)의 윗면까지, 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(O)이 높을 수록, 출현하는 길이차이가 더 짧아진다.

[0044] 이와 반대로, 출현하는 길이차이가 클수록, 제1 가동 부재(22)의 윗면 중심(C)으로부터 제1 가동 부재(22)의 윗면 및 제2 가동 부재(24)의 윗면을 따른 제2 가동 부재(24)의 윗면 중심(C)까지의 거리가 길어지는 것을 나타낸다. 지지판(34)이 제1 가동 부재(22)의 고정점(즉, 윗면 중심(C)) 및 제2 가동 부재(24)의 고정점(즉, 윗면 중심(C))에 동시에 고정되기에, 제1 가동 부재(22)의 고정점으로부터 제1 가동 부재(22)의 윗면 및 제2 가동 부재(24)의 윗면을 따른 제2 가동 부재(24)의 고정점까지의 거리가 길어질 경우, 지지판(34)이 2개의 고정점 사이에서의 거리도 반드시 이에 따라 길어지는 것을 의미함으로써, 지지판(34)이 2개의 고정점 사이에서 스트레칭되어 변형이 출현되도록 한다.

[0045] 상술한 원리에 기반하여, 지지판(34)이 2개의 고정점 사이에서 출현하는 스트레칭 현상을 작아지게 하거나 또는 방지하기 위해, 본 실시예는 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(O)을 제2 가동 부재(24)의 두께 중심보다 높게 설

치하고, 특히 제2 가동 부재(24)의 고정점과 높이가 일치하도록 한다. 물론, 회전 원심(0)은 지지판(34)에 위치할 수도 있는바, 특히 지지판(34)의 윗면에 위치할 수도 있다.

[0046] 나아가, 본 실시예의 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 윗면(224, 244)은 모두 원호면(arc surface)이고, 제2 가동 부재(24)가 제1 가동 부재(22)를 에워싸고 회전한 후, 제2 가동 부재(24)와 제1 가동 부재(22)의 윗면(224, 244)은 공동으로 연속적인 원호면을 형성함으로써, 완전한 플렉서블 장치가 원환을 형성하도록 한다. 또한, 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 윗면(224, 244)은 윗면(224, 244)에 수직한 평면 내의 투영에 연속된 원호를 공동으로 형성한다. 따라서, 지지판(34)이 제1 가동 부재(22)와 제2 가동 부재(24)의 2개의 고정점 사이의 부분도 반드시 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 윗면(224, 244)과 일치한 원호형으로 벤딩되어야, 제2 가동 부재(24)가 제1 가동 부재(22)에 상대하여 이동한 후, 지지판(34)이 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)로 구성된 연속된 원호면에 긴밀하게 접촉될 수 있는 것을 확보할 수 있다. 원호의 길이가 직선 거리보다 길기에, 특히 제1 가동 부재(22)와 제2 가동 부재(24)의 2개의 고정점과 제2 가동 부재의 회전 원심(0)(회전 원심(0)이 제1 가동 부재(22)의 윗면(224)에 위치하게 설정)이 공동으로 정의하는 원호의 길이가, 제1 가동 부재(22)의 고정점에서 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(0)까지의 직선 길이와 제2 가동 부재(24)의 고정점에서 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(0)까지의 직선 길이의 합보다 길다. 만약 바로 잡지 않으면, 원호를 직선과 비교한 길이차이가 또한 지지판(34)이 스트레칭되는 상황이 출현되는 것을 초래할 수 있다. 따라서, 실제로는 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(0)을 마땅히 더 조정하여 원호를 직선과 비교하여 발생하는 길이차이를 작아지게 하거나 또는 상쇄하여야 한다. 도 11 내지 도 12를 참조하면, 바람직하게, 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(0)은 마땅히 지지판(34)의 윗면보다 높아, 제2 가동 부재(24)가 회전 원심(0)을 에워싸고 회전할 경우 진일보하여 제1 가동 부재(22)를 향해 평행 이동 하도록 하고, 더 나아가 원호를 직선과 비교하여 발생하는 길이 차이를 작아지게 하거나 또는 상쇄한다. 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(0)에서 지지판(34)의 윗면까지의 거리와 지지판(34)의 두께 비율은 0.1 내지 0.5 사이에 있다. 회전 원심(0)은 지지판(34)의 윗면보다 높기에, 회전 원심(0)의 위치는 제1 가동 부재(22)에 상대하여 항상 일정하다. 바꾸어 말하자면, 제2 가동 부재(24)가 제1 가동 부재(22)에 상대하여 움직일 경우, 그의 회전 원심(0)은 제1 가동 부재(22)의 위치에 상대하여 변화가 일어나지 않는다. 물론, 만약 회전 원심(0)이 지지판(34)의 윗면 또는 제1 가동 부재(22)의 윗면(224)에 위치하면, 그가 제1 가동 부재(22)에 상대하는 위치도 항상 일정하다. 나아가, 회전 원심(0)은 플렉서블 기능성 스크린(32)에, 심지어 플렉서블 기능성 스크린(32)보다 높게 위치할 수 있다. 이외에, 제2 가동 부재(24)의 회전 원심(0)이 지지판(34)의 윗면보다 높기에, 회전 원심(0)은 플렉서블 소자(30)의 경도가 더 높은 하부(즉, 지지판(34))보다 높고, 플렉서블 소자(30)의 경도가 더 낮은 상부(즉, 플렉서블 기능성 스크린(32))보다 높거나 또는 가지런하다.

[0047] 플렉서블 장치가 제1 상태에 처할 경우(예를 들면 평판 상태), 제2 가동 부재(24)는 제1 가동 부재(22)에 상대하여 펼쳐진다. 제2 가동 부재(24)와 제1 가동 부재(22)는 나란히 배열되고 가지런하며, 제1 위치 한정 부재(26)의 제1 위치 한정 축(260)은 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(246)의 제1 말단에 맞닿으며, 제1 위치 한정 부재(26)의 제2 위치 한정 축(262)은 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(246)의 제2 말단과 이격되고, 여기서 제1 말단 및 제2 말단은 각각 위치 한정 그루브(246)의 대항하는 양단에 위치한다. 플렉서블 장치가 제2 상태에 처할 경우(예를 들면 원환 상태), 제2 가동 부재(24)는 제1 가동 부재(22)에 상대하여 모아진다. 제2 가동 부재(24)는 제1 가동 부재(22)와 나란히 배열되고 협각을 형성하며, 제2 가동 부재(24)는 제1 가동 부재(22)에 상대하여 경사진다. 제1 위치 한정 부재(26)의 제1 위치 한정 축(260)은 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(246)의 제1 말단과 이격하고, 제1 위치 한정 부재(26)의 제2 위치 한정 축(262)은 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(246)의 제2 말단과 맞닿아 접촉된다. 같은 도리로, 제2 위치 한정 부재(28)는 다른 상태일 경우 또 제1 위치 한정 부재(26)와 비슷한 위치 관계를 구비하는바, 여기서 더이상 중복하여 설명하지 않는다.

[0048] 지지판(34)이 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 윗면(224, 226)의 윗부분에만 고정되었기에, 제1 상태일 경우, 지지판(34)의 바닥면은 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 윗면(224, 226)의 기타 위치와 분리되고, 제2 상태일 경우, 지지판(34)의 바닥면은 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 윗면(224, 226)의 기타 위치와 접촉된다. 지지판(34)이 제2 상태일 경우 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)의 윗면(224, 226)과의 접촉 면적은 지지판(34)이 제1 상태일 경우 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)의 윗면(224, 226)과의 접촉 면적보다 크다.

[0049] 특히, 지지판(34)의 윗면이 제1 가동 부재(22)의 고정점에 대응하는 위치를 제1 참고점(P1)으로 정의하고, 지지판(34)의 윗면이 제2 가동 부재(24)의 고정점에 대응하는 위치를 제2 참고점(P2)으로 정의한다. 제2 상태일 경

우 지지판(34)의 윗면이 제1 참고점(P1)에서 제2 참고점(P2) 사이의 호의 길이는 제1 상태일 경우 제1 참고점(P1)에서 제2 참고점(P2)까지의 직선 거리와 같다. 이로부터, 지지판(34)의 윗면이 플렉서블 장치가 변형될 경우 길이에 변화가 일어나지 않는 것을 확보한다.

[0050] 이해할 수 있는 바로는, 제1 위치 한정 부재(26)는 제1 위치 한정 축(260)만 포함할 수도 있는바, 이때 제1 위치 한정 부재(26)는 제1 위치 한정 축(260)이며, 상응하게, 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(246)는 대응하여 단축되고; 제2 위치 한정 부재(28)도 제1 위치 한정 축(280)만 포함할 수 있는바, 이때 제2 위치 한정 부재(28)는 제1 위치 한정 축(280)이며, 상응하게, 제1 가동 부재(22)의 위치 한정 그루브(226)도 대응하여 단축된다. 이러한 하나의 제1 위치 한정 축(260, 280)만 포함하는 구성은 상술한 제1 위치 한정 축(260, 280) 및 제2 위치 한정 축(262, 282)을 동시에 사용한 것과 같은 효과를 마찬가지로 구현할 수 있다. 또 이해할 수 있는 바로는, 일부 상황에서, 위치 한정 부재(202)는 제2 위치 한정 부재(28)만 포함할 수도 있는바, 이때 위치 한정 부재(202)는 제2 위치 한정 부재(28)이다. 상응하게, 제1 가동 부재(22)와 제2 가동 부재(24)는 층층이 배열된 양상을 띠는바, 예를 들면 하나의 제1 가동 부재(22)가 하나의 제2 가동 부재(24)의 외측에 설치되고, 다른 하나의 제2 가동 부재(24)가 당해 제1 가동 부재(22)의 외측에 또 설치되며, 다른 하나의 제1 가동 부재(22)가 당해 다른 하나의 제2 가동 부재(24)의 외측에 설치되고, 이렇게 유추한다. 각 위치 한정 부재(24)는 상응한 제1 가동 부재(22)와 제2 가동 부재(24)의 중첩 위치를 관통한다. 이러한 상황에서 플렉서블 장치의 형태 전환 및 플렉서블 소자(30)가 스트레칭되지 않게 유지되거나 또는 플렉서블 소자(30)가 스트레칭되는 것을 줄이는 효과를 마찬가지로 구현할 수 있다. 또 이해할 수 있는 바로는, 극단 상황에서, 플렉서블 어셈블리(20)의 매 축마다 하나의 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)만 포함할 수도 있고, 또는 한축에만 하나의 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)를 포함할 수도 있으며, 심지어 플렉서블 어셈블리(20)를 셸(10)의 중간에 설치하여, 플렉서블 어셈블리(20)가 하나의 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)만을 포함하도록 할 수 있어, 여전히 플렉서블 장치의 형태 전환 및 플렉서블 소자(30)가 스트레칭되지 않게 유지되거나 또는 플렉서블 소자(30)가 스트레칭되 것을 줄이는 효과를 구현할 수 있다.

[0051] 도 7을 함께 참조하면, 셸(10)은 여러 개의 연결 부재(100)로 구성된다. 이러한 연결 부재(100)는 여러 개의 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)를 포함한다. 제1 연결 부재(12)는 제2 연결 부재(14)와 번갈아 설치되고 서로 이격된다. 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)는 경질의 재료를 이용하여 제조할 수 있는바, 예를 들면 플라스틱, 금속 등으로 제조되어, 셸(10) 내부의 전자 부품을 보호한다. 제1 연결 부재(12)는 제2 연결 부재(14)의 구성과 같을 수 있고 다를 수도 있다. 본 실시예에서, 제1 연결 부재(12)는 제2 연결 부재(14)의 구성과 다르다. 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)는 모두 기관(120, 140) 및 기관(120, 140)의 대향하는 양단으로부터 위로 향하여 연장된 측벽(122, 142)을 포함한다. 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)의 기관(120, 140)은 모두 2개의 돌출된 계단(124, 144)을 더 포함한다. 각 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)의 2개의 계단(124, 144)은 각각 기관의 대향하는 양단에 접근하고, 상응한 측벽(122, 142)에 근접된다. 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)는 모두 계단(124, 144)에서 돌출된 막음판(126, 146)을 더 형성한다. 막음판(126, 146)의 높이는 계단(122, 124)의 높이보다 높다. 제2 연결 부재(14)의 막음판(146)은 계단(144)의 내측에 위치하고 상응한 측벽(142)에서 멀리있고, 제1 연결 부재(12)의 막음판(126)은 계단(124)의 외측에 위치하고 상응한 측벽(122)에 접근한다. 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)의 막음판(126, 146)은 모두 가장 가까운 측벽(122, 142)과 이격된다. 플렉서블 장치가 제1 상태, 제2 상태 및 제1 상태와 제2 상태 사이에 있는 기타 상태에 처할 경우, 제1 연결 부재(12)는 제2 연결 부재(14)와 이격되는 것을 시종 유지하고, 양자 사이에 개구된 홈(104)을 형성한다. 제1 연결 부재(12)와 제2 연결 부재(14)는 플렉서블 어셈블리(20)가 변형될 경우 상대적으로 이동할 수 있지만 이격되는 것을 시종 유지한다.

[0052] 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)는 각 계단(124, 144)에 모두 스크류 홀이 형성되어 있다. 각 제1 연결 부재(12)는 서로 인접한 하나의 제2 연결 부재(14)와 연결 부재 그룹을 구성하고, 각 제1 가동 부재(22) 및 서로 인접한 하나의 제2 가동 부재(24)로 구성된 가동 부재 그룹을 연결 및 지지하기 위한 것이다. 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)는 나란히 배열되어 설치되고, 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)는 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)의 같은 축의 계단(124, 144)에 놓여진다. 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)는 모두 동시에 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)의 계단(124, 144)의 윗면과 맞닿아 접촉된다. 제1 가동 부재(22)는 제1 연결 부재(12)의 막음판(126)에 접근되고, 제2 가동 부재(24)는 제2 연결 부재(14)의 막음판(146)에 접근됨으로써, 부분적으로 겹쳐지게 배열된다. 제1 연결 부재(12)의 막음판(126)은 제1 가동 부재(22)의 외측면에 맞닿아 접촉되고, 제2 연결 부재(14)의 막음판(146)은 제2 가동 부재(24)의 내측면에 맞닿아 접촉됨으로써, 제1 가동 부재(12) 및 제2 가동 부재(14)를 양자 사이에 끼워 설치하여, 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)를 위치 제한 한다. 2개의 나사는 각각 제1 연결 부재(12)의 스크류 홀 및 제2 연결 부재

(14)의 스크류 홀로부터 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)의 바닥면에 관입됨으로써, 나아가 제1 가동 부재(12) 및 제2 가동 부재(14)를 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)에 잠금 고정한다. 여러 개의 연결 부재 그룹 및 가동 부재 그룹은 순차적으로 직렬 연결됨으로써, 각각 플렉서블 장치의 셸(10) 및 플렉서블 어셈블리(20)를 구성한다.

[0053] 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)의 각 측벽(122, 142)의 윗부분의 외측면을 접근한 위치에 플랜지(flange)(128, 148)가 형성된다. 플랜지(128, 148)는 측벽(122, 142)의 윗부분보다 높다. 측벽(122, 142)의 윗부분은 플랜지(128, 148)와 매치되어, 지지판(34)을 지지 및 위치 제한 한다. 지지판(34)의 예지 바닥면은 측벽(122, 142)의 윗면에 맞닿고, 예지 측면은 플랜지(128, 148)의 내측면에 맞닿는다. 이로부터, 지지판(34)의 대향하는 양측의 예지는 플랜지(128, 148)에 의해 위치 제한된다.

[0054] 도 3을 함께 참조하면, 지지판(34) 및 셸(10)은 공동으로 중공의 캐비티를 형성하고, 전자 부품을 수용하기 위한 것이다. 전자 부품은 기능 소자(30)를 제어하는 제어기(40), 기능 소자(30) 및 제어기(40)에 전기를 공급하는 배터리(50), 플렉서블 장치와 외부의 전자 기기를 연통하는 통신 모듈 등을 포함할 수 있다.

[0055] 이외에, 기능 소자(30)는 전술에서 언급한 플렉서블 터치스크린 또는 플렉서블 디스플레이 스크린에 한정되지 않으나, 그는 다른 수요에 따라 기타 종류의 기능성 소자를 포함할 수도 있으며, 예를 들면 기타 유형의 디스플레이 스크린/인디케이터 스크린, 기능 센서, 스피커, 마이크 등이 있다. 기타 유형의 디스플레이 스크린/인디케이터 스크린은 각종 면적의 경질 디스플레이 스크린, 전자 잉크 스크린, LED 형광 패널 등일 수 있고, 그는 지지판(34)의 윗면에 고정될 수 있다. 기능 센서는 체온 센서, 온도 센서, 속도 센서, 중력 센서, 높이 센서, 가속도 센서, 각속도 센서, 기압 센서, 심장 박동을 센서, 맥박 센서, 땀 센서, 광 센서, 근전기 센서(myoelectric sensor)등을 포함할 수 있고, 그는 다른 사용 목적에 따라 플렉서블 장치의 각각의 위치에 설치될 수 있으며, 예를 들면 지지판(34)의 윗면, 지지판(34)과 셸(10)이 형성한 캐비티 내, 셸(10)의 바닥면 등등에 설치될 수 있다. 스피커 및 마이크는 지지판(34)과 셸(10)이 형성한 캐비티 내에 설치될 수도 있다.

[0056] 도 16 내지 도 18을 함께 참조하면, 사용할 경우, 만약 제1 상태로 전환하는 것이 필요할 경우, 플렉서블 장치를 평평하게 펼 수 있고, 이때 지지판(34)은 평판형을 나타내며, 매 측 마다의 제1 가동 부재(22)는 한 줄의 직선으로 배열되고, 매 측 마다의 제2 가동 부재(24)도 한 줄의 직선으로 배열된다. 각 제1 가동 부재(22)는 모두 서로 인접한 제1 가동 부재(22)와 이격되고, 각 제1 가동 부재(22)의 하나의 측면(222)은 서로 인접한 하나의 제1 가동 부재(22)의 대향하는 측면(222)과 간극에 의해 이격된다. 간극의 폭은 위로부터 아래로 점차 증가함으로써, 제형의 형상을 형성한다. 각 제2 가동 부재(24)는 모두 서로 인접한 제2 가동 부재(24)와 이격되고, 각 제2 가동 부재(24)의 하나의 측면(242)은 서로 인접한 하나의 제2 가동 부재(24)의 대향하는 측면(242)과 간극에 의해 이격된다. 간극의 폭은 위로부터 아래로 점차 증가함으로써, 제형의 형상을 형성한다. 제1 가동 부재(22)의 윗면 및 서로 인접한 제2 가동 부재(24)의 윗면은 비연속 분포이다. 제2 상태로 전환하는 것이 필요할 경우, 플렉서블 장치를 벤딩하는바, 이때 지지판(34)은 360도보다 작은 원호형을 나타내며, 매 측 마다의 제1 가동 부재(22)는 원호로 배열되고, 매 측 마다의 제2 가동 부재(24)도 원호로 배열된다. 각 제1 가동 부재(22)는 서로 인접한 제1 가동 부재(22)와 맞닿아 접촉된다. 각 제1 가동 부재(22)의 하나의 측면(222)은 서로 인접한 하나의 제1 가동 부재(22)의 대향하는 측면(222)과 접촉된다. 각 제2 가동 부재(24)는 서로 인접한 제2 가동 부재(24)와 맞닿아 접촉된다. 각 제2 가동 부재(24)의 하나의 측면(242)은 서로 인접한 하나의 제2 가동 부재(24)의 대향하는 측면(242)과 접촉된다. 서로 인접한 제1 가동 부재(22)의 상호간에는 맞닿아 접촉하고, 및 서로 인접한 제2 가동 부재(24)의 상호간에는 맞닿아 접촉하기에, 따라서 플렉서블 장치에 대해 위치 제한을 하여, 그의 만곡된 정도를 필요한 범위 내에 제한한다. 특히, 만곡된 후, 매 측 마다의 제1 가동 부재(22)의 윗면은 270도보다 큰 연속된 원호를 공동으로 형성하고, 매 측 마다의 제2 가동 부재(24)의 윗면은 또 270도보다 큰 연속된 원호를 공동으로 형성한다. 연속된 원호형을 나타내기에, 플렉서블 터치스크린 또는 플렉서블 디스플레이 스크린은 거의 완벽한 원환형을 나타낼 수 있어, 사용자가 사용 과정중이든지 관찰 과정중이든지를 막론하고, 모두 비교적 좋은 체험을 얻을 수 있다. 제2 상태일 경우, 플렉서블 장치는 사용자의 손목에 착용되어, 스마트 밴드로 사용될 수 있다. 물론, 제2 상태일 경우, 플렉서블 장치는 팔, 허리, 허벅지, 아랫다리, 목, 이마 등 임의의 착용할 수 있는 위치에 착용될 수도 있다.

[0057] 제1 가동 부재(22) 및 제2 가동 부재(24)를 플렉서블 어셈블리(20)로 사용하였기에, 자체가 유연성을 구비한 재료에 비해(예를 들면 소프트 플라스틱, 테이프등), 강도가 더 높을 뿐만 아니라, 수명도 더 길고, 벤딩하고자 하는 각도로 마춤 제작할 수 있기에, 사용 범위가 더 넓고, 여러 가지 경우의 응용 수요에 적용될 수 있다. 물론, 일부 요구가 높지 않은 경우, 플렉서블 어셈블리(20)는 유연성 재료를 이용하여 제조할 수도 있다.

[0058] 이외에, 제어기(40), 배터리(50), 통신 모듈 등 전자 부품이 모두 구부림에 견디지 못하는 것을 고려하고, 이러한 전자 부품을 보호하기 위해, 셸(10)은 각각 대향하는 양단에 설치된 2개의 엔드 커버(16)(end cover)를 더 포함한다. 당해 2개의 엔드 커버(16)의 구성은 같고 대칭 설치된 양상을 띤다. 각 엔드 커버(16)는 제1 연결 부재(12) 및 제2 연결 부재(14)와 같은 경질 재료를 이용하여 제조할 수 있다. 각 엔드 커버(16)는 기관(160) 및 기관(160)의 에지로부터 위를 향하여 연장되는 측벽(162)을 포함한다. 기관(160)은 대체로 반원형을 나타내고, 그의 면적은 제1 연결 부재(12) 또는 제2 연결 부재(14)의 기관(120, 140)의 면적보다 크며, 제1 연결 부재(12)와 제2 연결 부재(14)의 기관(120, 140)의 면적의 합보다 크다. 기관(160)이 에지에 접근하는 대향하는 양측의 위치에는 각각 2개의 계단(164)이 형성된다. 각 계단(164)의 윗면에는 2개의 스크류 홀이 형성된다. 측벽(162)은 그의 윗면이 외측에 접근한 위치에 플랜지가 형성된다. 지지판(34)도 측벽(162)의 윗면 및 플랜지의 내측면에 동시에 맞닿는다. 엔드 커버(16)의 기관(160)의 면적이 비교적 크기에, 비교적 큰 수용 공간을 제공하여 구부림에 견디지 못하는 전자 부품을 용납할 수 있다. 예를 들면, 배터리(50)는 그중 하나의 엔드 커버(16) 내에 수용될 수 있고, 제어기(40), 통신 모듈, 회로기관 등 전자 부품은 다른 하나의 엔드 커버(16) 내에 수용될 수 있다. 배터리(50)와 제어기(40), 통신 모듈, 회로기관 사이에는 도선을 통해 연결된다. 플렉서블 터치스크린 또는 플렉서블 디스플레이 스크린은 플렉서블 회로기관을 통해 회로기관과 연결됨으로써, 제어기(40), 통신 모듈, 배터리(50) 사이와의 전기적 연결을 구현한다. 각각 2개의 엔드 커버(16) 내에 위치하기에, 배터리(50)와 제어기(40)는 각각 플렉서블 어셈블리(20)의 대향하는 양단에 위치한다. 배터리(50)와 제어기(40)는 플렉서블 어셈블리(20)가 변형될 때 따라 이동할 수 있음으로써, 양자 사이의 거리를 개변한다. 특히, 배터리(50)와 제어기(40)의 거리는 플렉서블 어셈블리(20)가 제2 상태를 향해 변형하는 것에 따라 점차 작아진다.

[0059] 배터리(50)와 기타 전자 부품을 2개의 분리된 엔드 커버(16) 내에 각각 설치하는 것을 통해, 플렉서블 장치의 내부 공간을 효과적으로 절감하여, 플렉서블 장치가 더욱 가볍고 얇으며, 작고 정교하도록 한다. 또한, 배터리(50)와 기타 전자 부품이 분리된 설계는 배터리(50)와 기타 전자 부품이 작동할 경우 발생하는 열량이 서로 영향을 주는 것을 방지할 수 있음으로써, 배터리(50) 및 기타 전자 부품의 정상적인 작동을 확보한다.

[0060] 도 10을 참조하면, 나아가, 플렉서블 어셈블리(20)는 제3 가동 부재(21)를 더 포함하는바, 엔드 커버(16)를 서로 인접한 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)와 연결하기 위한 것이다. 제3 가동 부재(21)는 베이스(210) 및 베이스(210)의 윗면에 형성된 플레이트 보드(212)를 포함한다. 베이스(210)는 엔드 커버(16)의 계단(164)의 윗면에 평행하고, 플레이트 보드(212)는 계단(164)의 윗면에 수직이다. 플레이트 보드(212)는, 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(226, 246)를 포함하는 일부분의 형상과 비슷하고, 위치 한정 그루브(216)도 형성되어 있다. 플레이트 보드(212)의 위치 한정 그루브(216)는 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(226, 246)와 형상이 같다. 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)와 유사하게, 위치 한정 부재(202)는 플레이트 보드(212)의 위치 한정 그루브(216)를 관통하고 서로 인접한 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)의 천공(228, 248) 내에 관입됨으로써, 제3 가동 부재(21)를 서로 인접한 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)와 가동적으로 연결한다. 위치 한정 부재(202)는 제1 위치 한정 축(290) 및 제2 위치 한정 축(292)을 포함하고, 제1 위치 한정 축(290)의 말단은 서로 인접한 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)를 관통한 후 위치 제한 부재(204) 내에 잠금 고정된다. 위치 제한 부재(204)의 구성 및 작용은 전술한 위치 제한 부재(204)의 구성 및 작용과 같다. 베이스(210)는 나사 등 고정 부재를 통해 엔드 커버(16)의 계단(164)의 윗면에 잠금 고정된다.

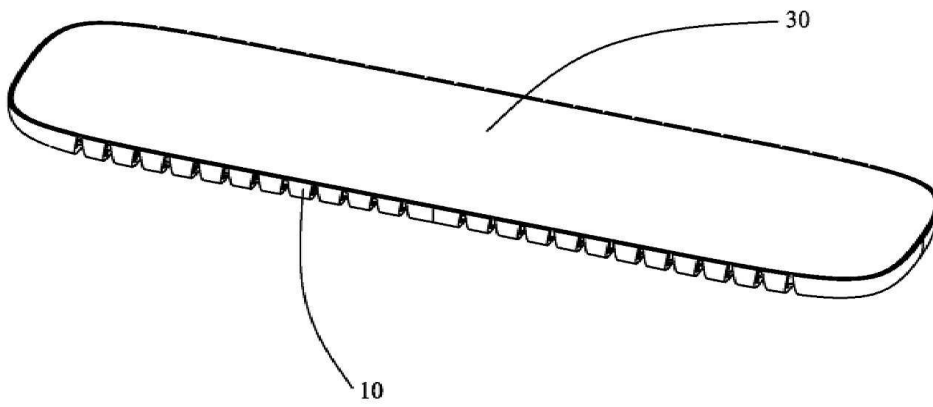
[0061] 도 8 내지 도 9를 함께 참조하면, 엔드 커버(16) 내의 공간이 한계가 있기에, 따라서 용납된 배터리(50)의 용량이 한계가 있다. 플렉서블 장치가 더 긴 사용 시간을 구비하게 하기 위해, 플렉서블 장치 내에 다른 하나의 배터리(60)를 장착하는 것이 바람직하다. 다른 하나의 배터리(60)의 용량은 배터리(50)의 용량보다 작다. 다른 하나의 배터리(60)는 수요에 따라 플렉서블 장치의 적합한 위치에 설치될 수 있다. 본 실시예에서, 다른 하나의 배터리(60)는 플렉서블 장치의 중부에 가설된다. 이에 대응하여, 플렉서블 장치의 중부에도 대응하는 보호 구성을 형성하여 다른 하나의 배터리(60)가 구부러지는 것을 방지한다. 구체적으로, 플렉서블 장치의 셸(10)은 중부에 면적이 비교적 큰 제3 연결 부재(18)를 구비한다. 제3 연결 부재(18)의 구조는 제1 연결 부재(12) 또는 제2 연결 부재(14)의 구조와 비슷하고, 주요 차이는 면적이 더 큰데 있다. 제3 연결 부재(18)는 또 기관(180), 측벽(182) 및 계단(184)을 구비하고, 이러한 소자의 구성은 제1 가동 부재(12) 또는 제2 가동 부재(14)가 대응하는 소자의 구성과 같으며, 다른 점은 폭이 커진데 있다. 제3 연결 부재(18)의 기관(180)의 폭은 바람직하게 제1 연결 부재(12) 또는 제2 연결 부재(14)의 기관(120, 140)의 폭의 두배보다 커서, 다른 하나의 배터리(60)를 용납하는 것이다. 상응하게, 플렉서블 어셈블리(20)는 제4 가동 부재(23) 및 제5 가동 부재(25)를 더

포함한다. 제4 가동 부재(23)는 2개의 대칭되는 플레이트 부재로 구성되고, 각 플레이트 부재의 구성 및 형상은 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(226, 246)를 구비한 부분의 구성 및 형상과 비슷하다. 2개의 플레이트 부재의 윗면은 공동으로 연속된 원호면을 형성하고, 원호면이 지지면으로서, 그의 윗부분은 지지판(34)의 바닥면과 고정되는 고정점이다. 각 플레이트 부재는 모두 하나의 위치 한정 그루브(230)를 구비하고, 그의 형상 및 구성은 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(226, 246)의 형상 및 구성과 같다. 특히, 좌측의 플레이트 부재의 위치 한정 그루브(230)는 약간 왼쪽으로 경사지고, 우측의 플레이트 부재의 위치 한정 그루브(230)는 약간 오른쪽으로 경사진다. 2개의 제5 가동 부재(25)는 각각 제4 가동 부재(23)의 대향하는 양측에 가동적으로 연결된다. 제5 가동 부재(25)의 형상 및 구조는 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)의 형상 및 구조와 기본적으로 같고, 다른 점은, 제5 가동 부재(25)는 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(226, 246)에 대응되는 위치에 2개의 천공(250)이 형성된 것이다. 따라서, 제5 가동 부재(25)는 전부 4개의 천공(250)을 구비한다. 4개의 천공(250)은 제4 가동 부재(23)에 상대한 거리에 따라 제4 가동 부재(23)를 접근한 2개의 제1 천공(250) 및 제4 가동 부재에서 멀리 있는 2개의 제2 천공(250)으로 나눈다. 제5 가동 부재(25)의 제4 가동 부재(23)를 접근한 2개의 제1 천공(250)은 위치 한정 부재(202)를 통해 제4 위치 한정 부재(23)와 가동적으로 연결되고, 제5 가동 부재(25)의 제4 가동 부재(23)에서 멀리 있는 2개의 제2 천공(250)은 위치 한정 부재(202)를 통해 서로 인접한 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)와 가동적으로 연결된다. 바람직하게, 제5 가동 부재(25)와 제4 가동 부재(23)를 연결하는 위치 한정 부재(202)는 제1 위치 한정 부재(26a)를 포함하고, 그는 제1 위치 한정 축(260a) 및 제2 위치 한정 축(262a)을 포함한다. 제1 위치 한정 축(260a)은 볼록 기둥을 포함하고, 제2 위치 한정 축(262a)은 나사를 포함한다. 볼록 기둥 및 나사의 형상 및 구조는 전술한 볼록 기둥 및 나사의 형상 및 구조와 같다. 볼록 기둥 및 나사는 각각 제4 가동 부재(23)의 위치 한정 그루브(230)를 관통하고 제5 가동 부재(25)의 2개의 천공(250) 내에 관입된다. 또한, 나사의 말단은 제5 가동 부재(25)를 관통한 후 또 위치 제한 부재(204)와 잠금 고정된다. 제4 가동 부재(23) 및 서로 인접한 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)를 연결한 위치 한정 부재(202)는 제2 위치 한정 부재(28a)를 포함한다. 제2 위치 한정 부재(28a)는 제1 위치 한정 축(280a) 및 제2 위치 한정 축(282a)을 포함한다. 제1 위치 한정 축(280a)은 나사를 포함하고, 제2 위치 한정 축(282a)은 연결 로드를 포함한다. 나사 및 연결 로드의 형상 및 구조는 전술한 나사 및 연결 로드의 형상 및 구조와 같다. 나사 및 연결 로드는 각각 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24)의 위치 한정 그루브(226, 246)를 관통하고 제5 가동 부재(25)의 2개의 천공(250) 내에 관입된다. 또한, 나사의 말단은 제5 가동 부재(25)를 관통한 후 또 위치 제한 부재(204)와 잠금 고정되고; 연결 로드의 말단은 제5 가동 부재(25)를 관통한 후 또 플렉서블 장치의 대향하는 타측의 제5 가동 부재(25) 및 제1 가동 부재(22) 또는 제2 가동 부재(24) 내에 관입됨으로써, 플렉서블 장치를 단단하게 한다. 특히, 연결 로드는 제5 가동 부재(25)가 제4 가동 부재(23)에서 가장 멀리 떨어져 있는 천공(250) 내에 위치하고, 이로부터 2개의 연결 로드 사이에 충분한 공간을 남겨두어 다른 하나의 배터리(60)를 수용하여, 2개의 연결 로드 사이의 거리가 비교적 짧은 것으로 인하여 다른 하나의 배터리(60)를 장착할 수 없는 정황이 초래하는 것을 방지한다.

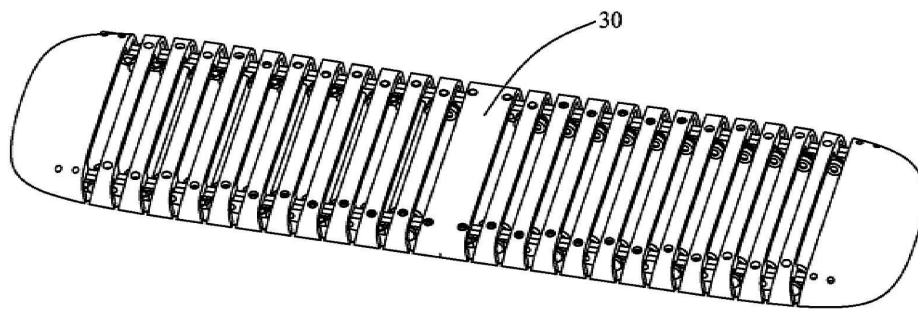
[0062] 두 개의 배터리(50, 60)의 공동 협업을 통해, 플렉서블 장치의 사용 시간을 효과적으로 증가할 수 있다. 또한, 다른 하나의 배터리(60)가 플렉서블 장치의 중부에 위치하기에, 플렉서블 장치가 스마트 밴드로 사용될 경우, 다른 하나의 배터리(60)는 손목의 배면에 대응되며, 손목의 배면은 마침 손목의 각 부분에서 평탄도가 제일 높은 위치이기에, 따라서 손목의 배면이 효과적으로 제3 연결 부재(18)의 기관(180)의 바닥면과 맞닿아, 더 나아가 맞닿은 면의 평탄도가 일치하지 않은 것으로 인하여 인체의 불편함을 초래하는 것을 낮추거나 또는 해소한다.

도면

도면1

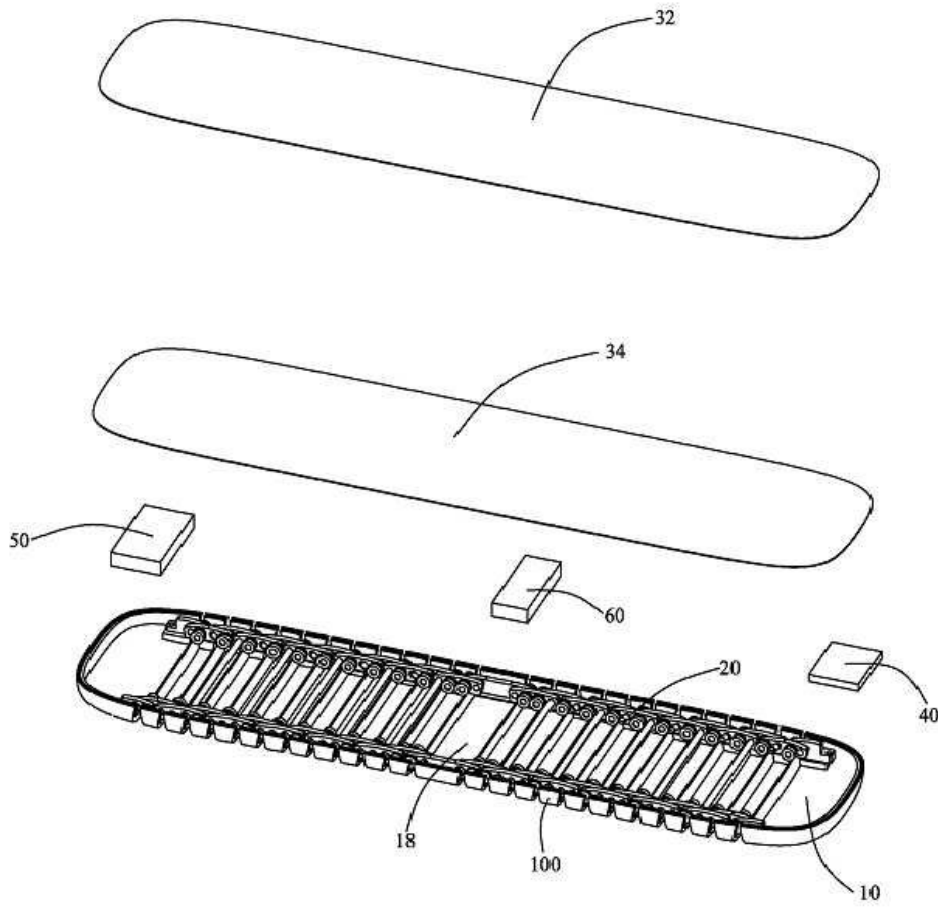


도면2

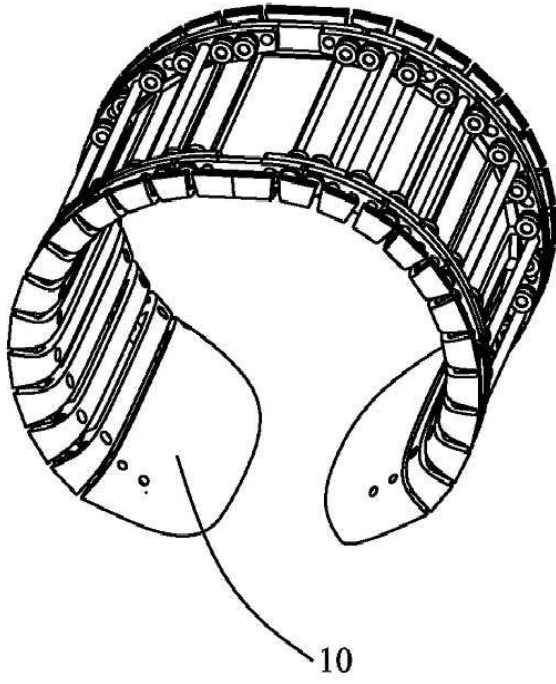




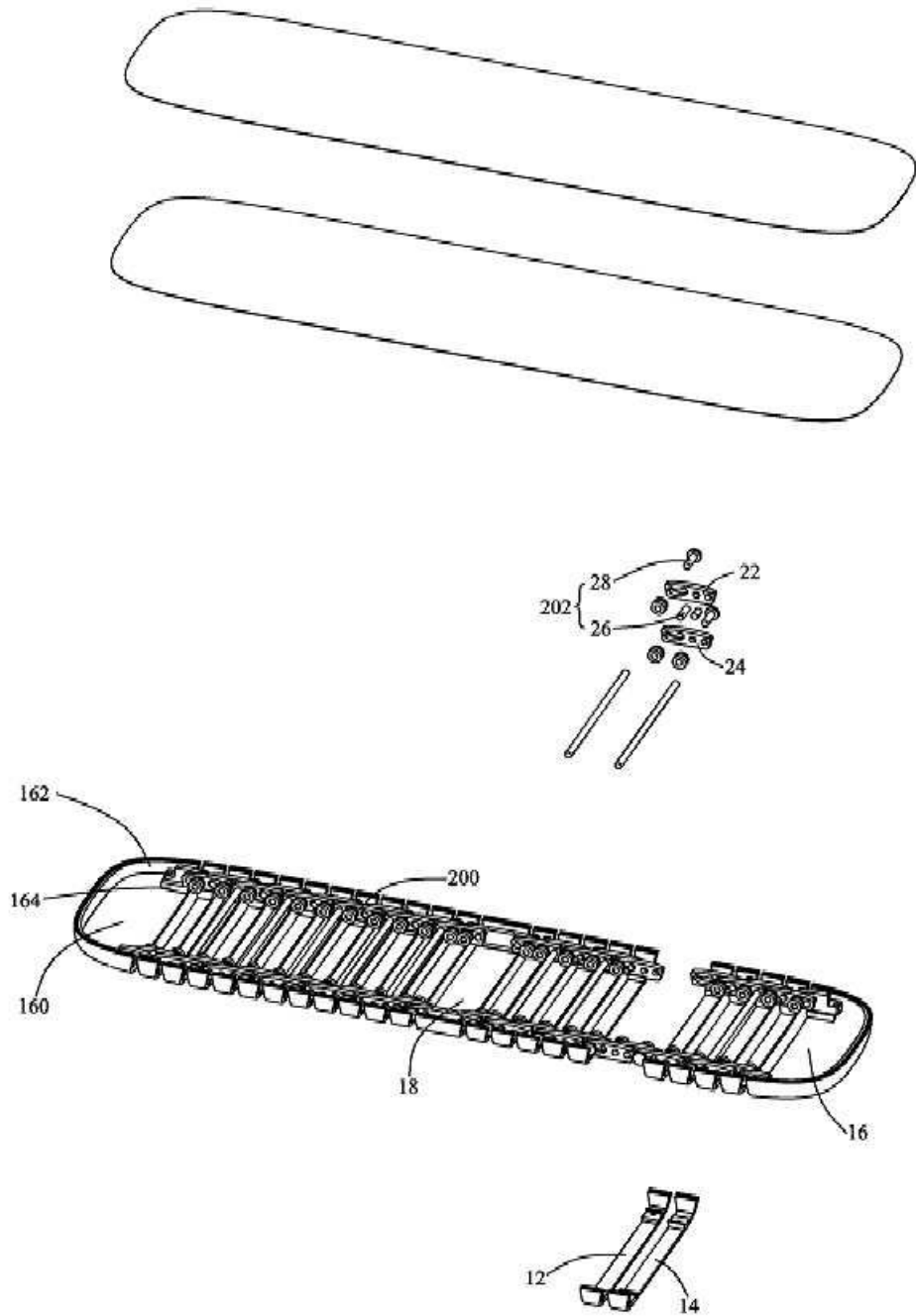
도면3



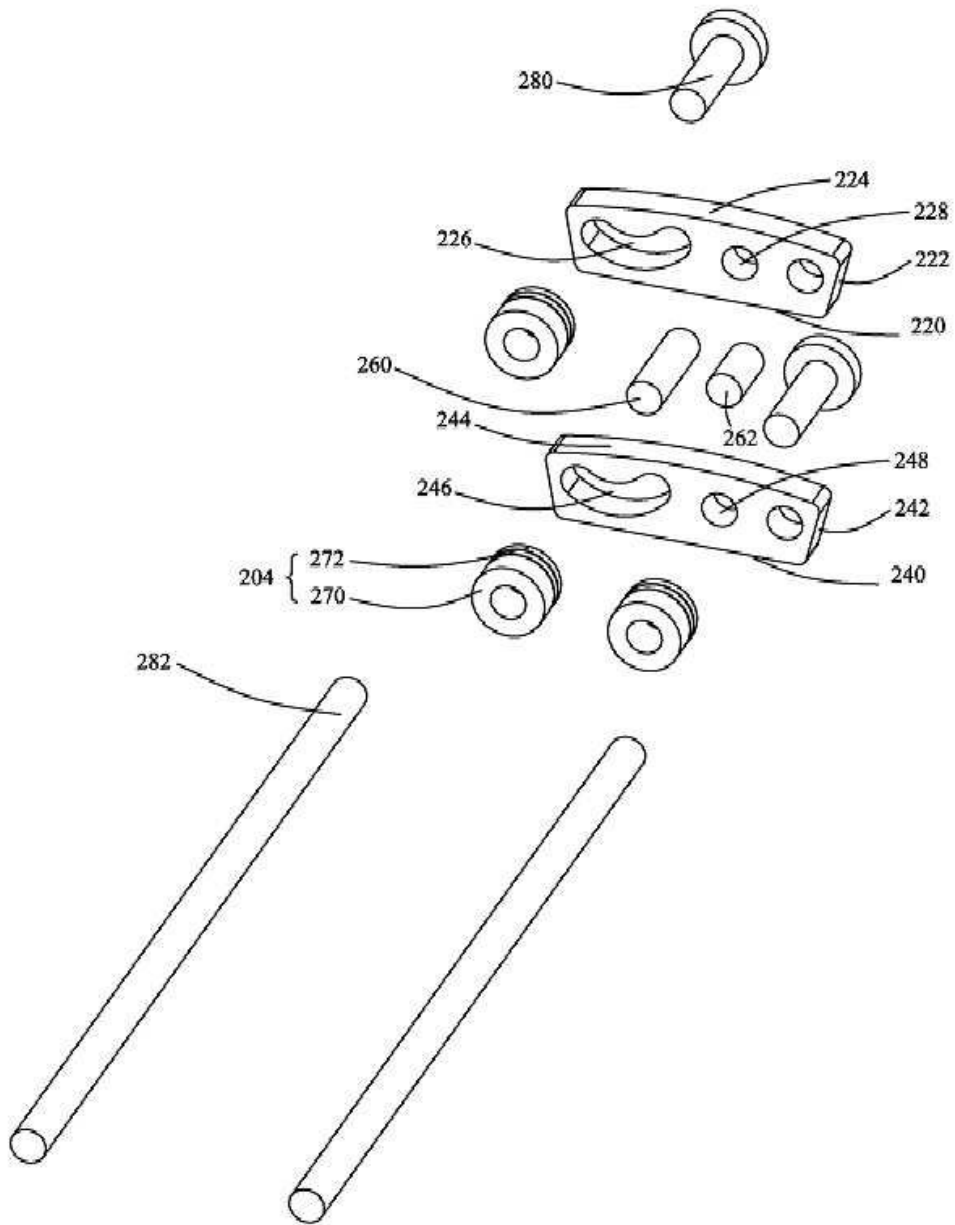
도면4



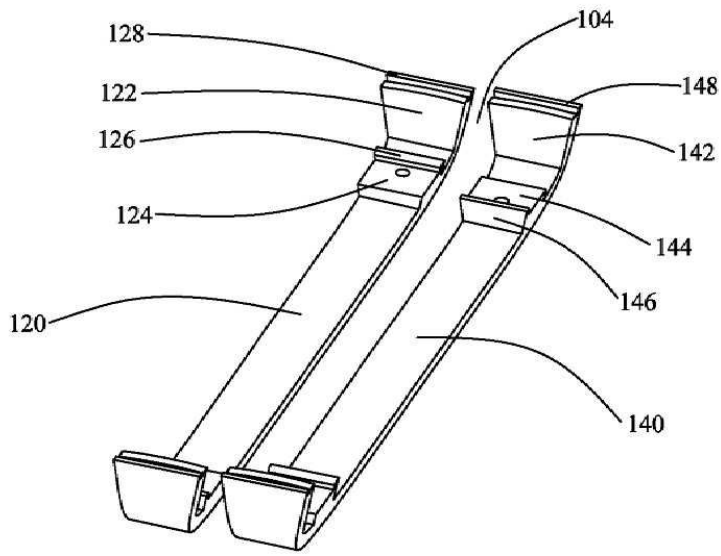
도면5



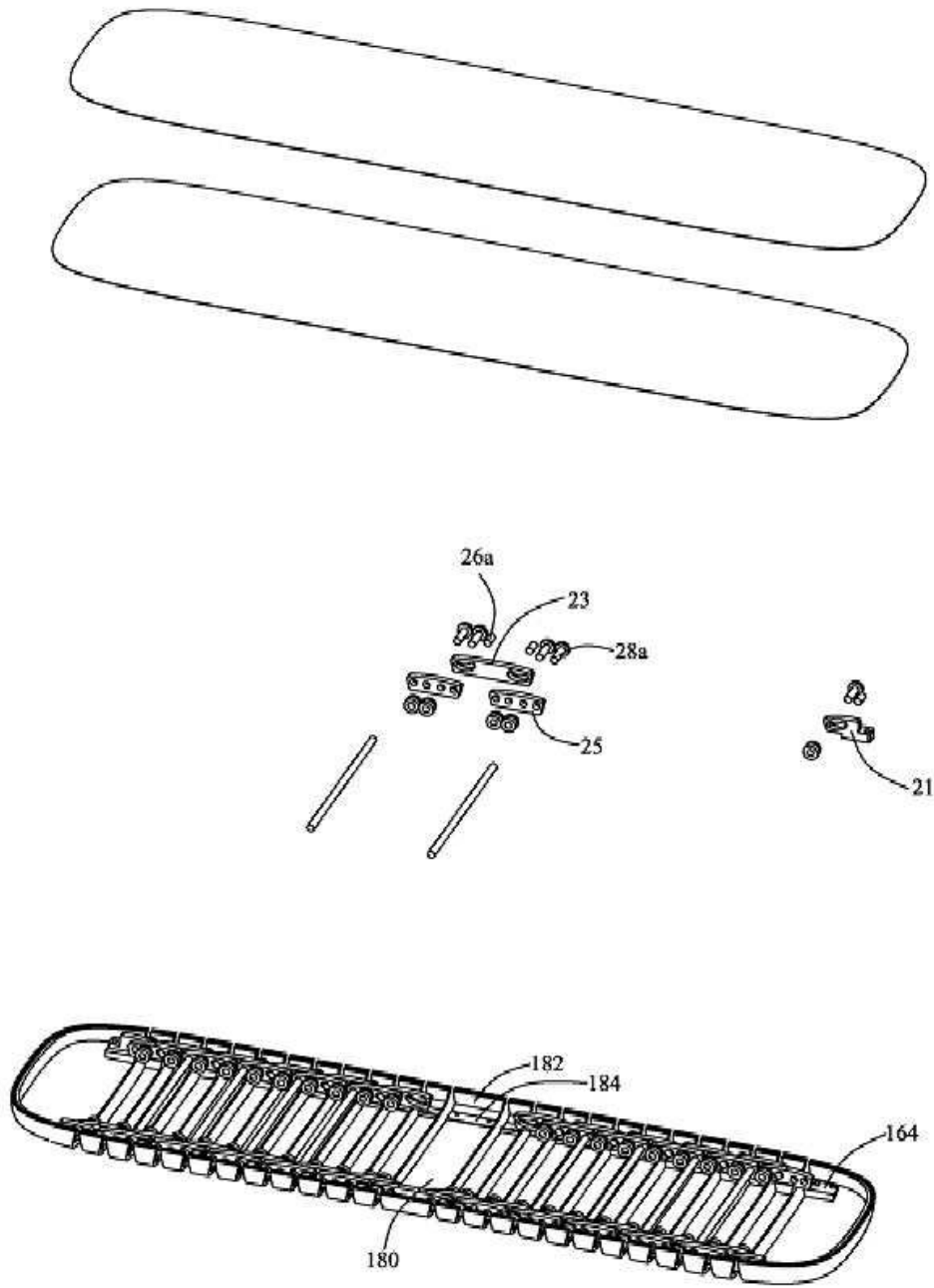
도면6



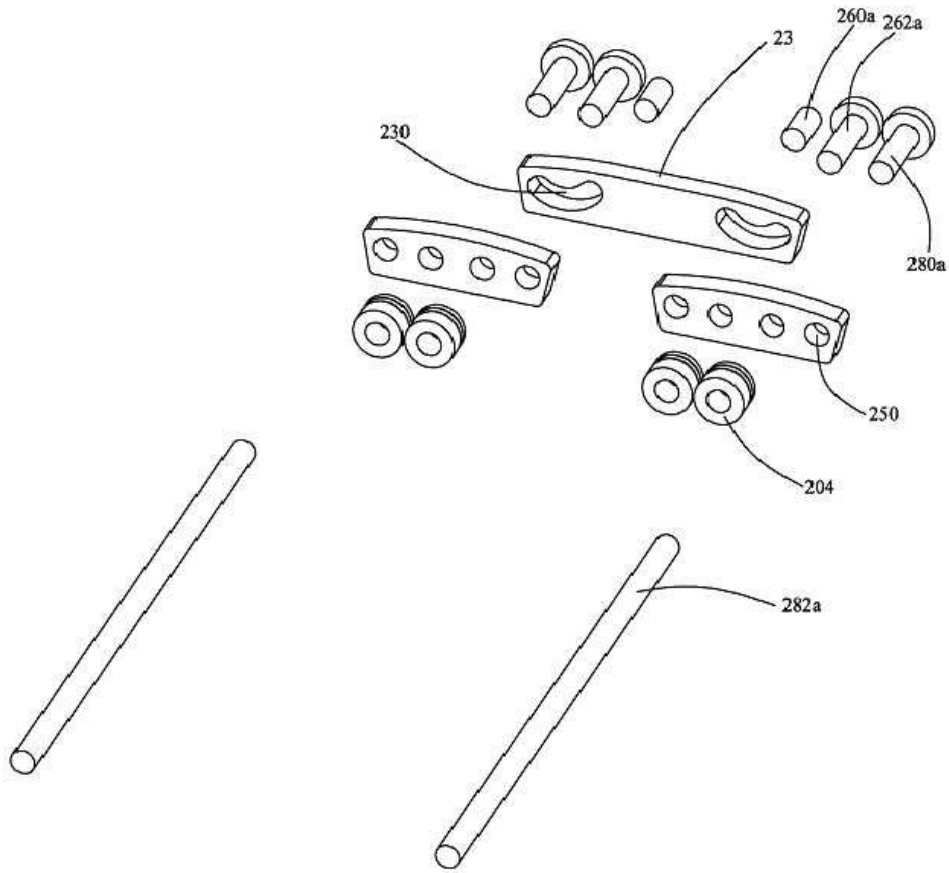
도면7



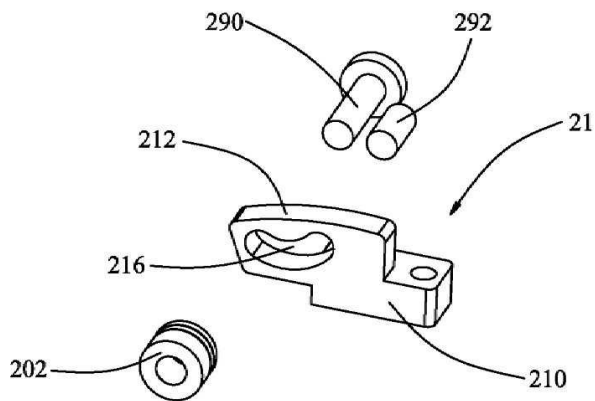
도면8



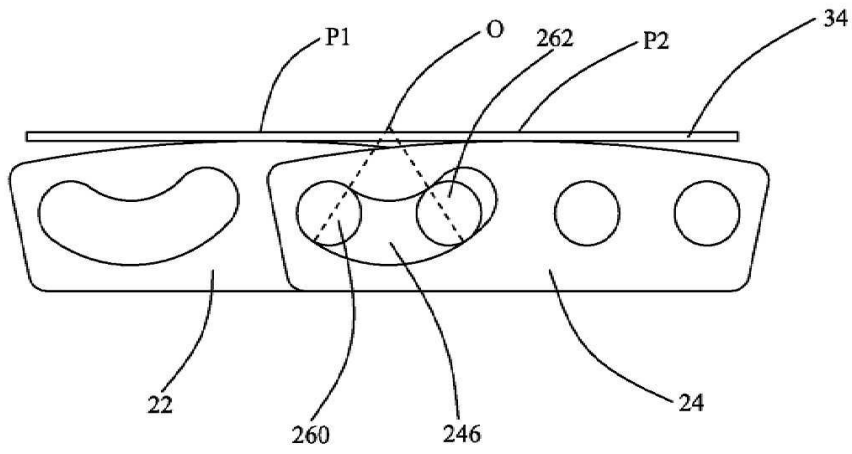
도면9



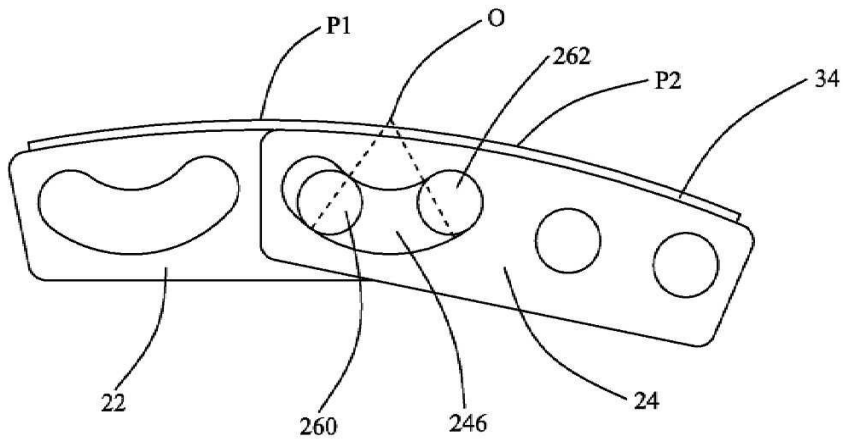
도면10



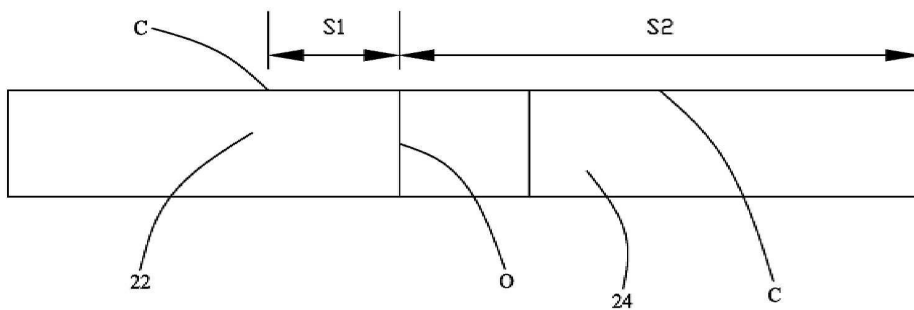
도면11



도면12

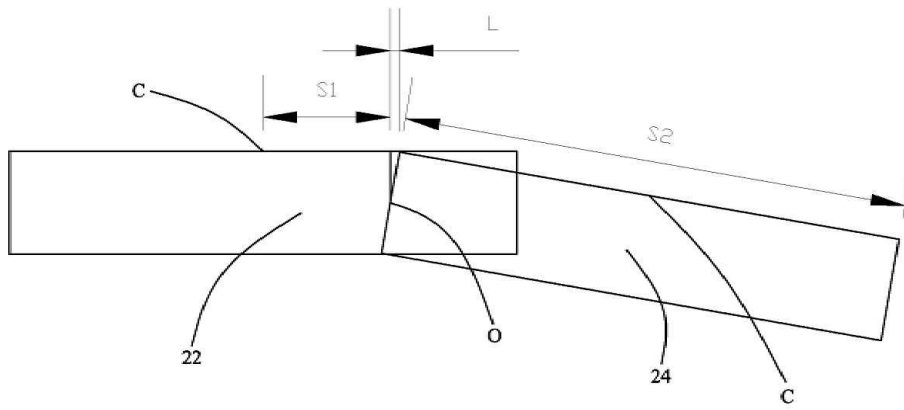


도면13

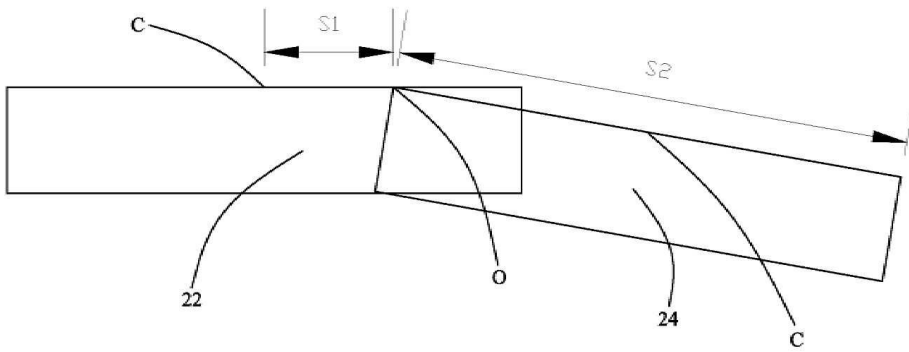




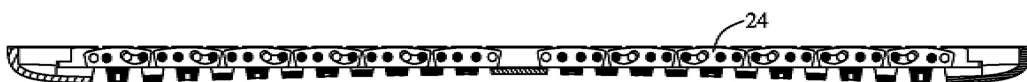
도면14



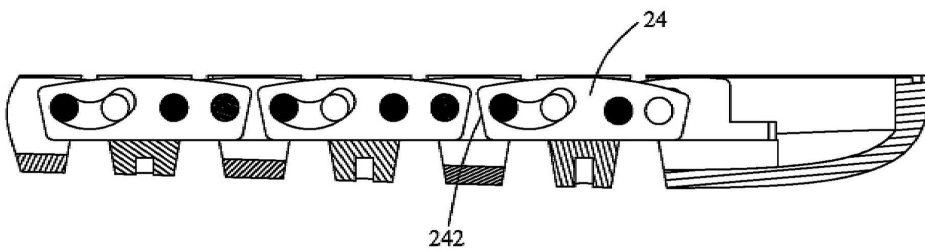
도면15



도면16



도면17



도면18

