



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0087008
(43) 공개일자 2017년07월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04M 1/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H04M 1/0214 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0085164

(22) 출원일자 2016년07월05일

심사청구일자 없음

(30) 우선권주장

1020160006734 2016년01월19일 대한민국(KR)

(71) 출원인

박현민

서울특별시 강남구 논현로97길 71 (역삼동)

(72) 발명자

박현민

서울특별시 강남구 논현로97길 71 (역삼동)

(74) 대리인

이선우

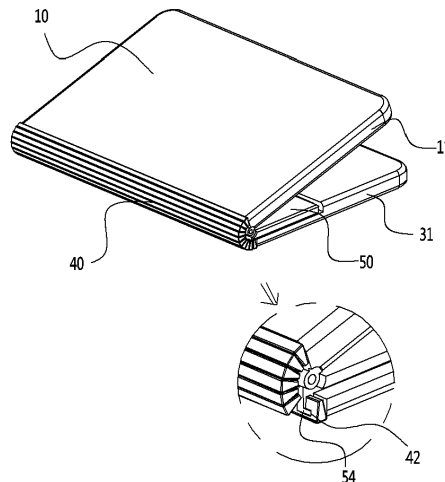
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조

(57) 요약

본 발명은 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조에 관한 것으로, 더욱 자세히 설명하면, 플렉서블 디스플레이 패널이 외측에 설치되고 가운데 부분이 접히는 스마트폰 등의 모바일 통신장치를 접거나 펼쳐서 사용하는 경우에 스마트폰의 가운데에 설치되는 다관절로 구성된 다관절 힌지구조에서는 다관절힌지부의 가운데에 위치하는 중심관절을 중심으로 상부패널부와 하부패널부가 접히지게 구성이 되어, 다관절힌지부에 부착되는 연성 디스플레이패널 부분은 다관절힌지부가 둥글게 반원통모양으로 접히거나 펼쳐지는 경우에 가해지는 스트레스가 경감되는 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조에 관한 것이다.

대 표 도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조로서,

다수개의 관절로 구성된 다관절힌지부 (40) 에서 가운데 중심에 위치하는 중심관절 (140) 의 상부에 연결편이 관통하는 관통홀 형상으로 구성된 회전중심홀 (143) 이 구성되고,

상기 회전중심홀 (143) 을 중심으로 양쪽에 각각 1개씩 커버슬라이더 (50) 가 회전할 수 있도록 설치되고,

상기 한쌍의 커버슬라이더 (50) 는 중심관절 (140) 의 회전중심축 (143) 을 중심으로 회전할 수 있도록 연결되고,

상기 각각의 커버슬라이더 (50) 의 측면에는 가이드지지대 (54) 가 설치되어, 다관절힌지부 (40) 를 구성하는 각각의 관절의 지지홈 (42) 과 상부패널부 (11) 및 하부패널부 (31) 의 가이드홈 (111, 131) 에 끼워지게 구성되는 것을 특징으로 하는 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조.

발명의 설명

기술분야

- [0001] 본 발명은 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조에 관한 것으로, 더욱 자세히 설명하면, 플렉서블 디스플레이 패널이 외측에 설치되고 가운데 부분이 접히는 스마트폰 등의 모바일 통신장치를 접거나 펼쳐서 사용하는 경우에 스마트폰의 가운데에 설치되는 다관절로 구성된 다관절 힌지구조에서는 다관절힌지부의 가운데에 위치하는 중심관절을 중심으로 상부패널부와 하부패널부가 접히게 구성이 되어, 다관절힌지부에 부착되는 연성 디스플레이패널 부분은 다관절힌지부가 둥글게 반원통모양으로 접히거나 펼쳐지는 경우에 가해지는 스트레스가 경감되는 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조에 관한 것이다.

배경기술

- [0003] 이동 단말기는 다양한 기능을 수행할 수 있도록 구성될 수 있다. 그러한 다양한 기능들의 예로 데이터 및 음성 통신 기능, 카메라를 통해 사진이나 동영상 촬영하는 기능, 음성 저장 기능, 스피커 시스템을 통한 음악 파일의 재생 기능, 이미지나 비디오의 디스플레이 기능 등이 있다.
- [0004] 일부 이동 단말기는 게임을 실행할 수 있는 추가적 기능을 포함하고, 다른 일부 이동 단말기는 멀티미디어 기기로서 구현되기도 한다. 더욱이 최근의 이동단말기는 방송이나 멀티캐스트(multicast) 신호를 수신하여 비디오나 텔레비전 프로그램을 시청할 수 있다.
- [0005] 상기 기능에 부가하여 현재 이동 단말기의 기능을 지지하고 증대하기 위한 노력들이 계속되고 있다. 상술한 노력은 이동 단말기를 형성하는 구조적인 구성요소의 변화 및 개량뿐만 아니라 소프트웨어나 하드웨어의 추가 및 개량도 포함한다.
- [0006] 일반적으로 이동 단말기에서 디스플레이 모듈은 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시한다. 예를 들어 이동 단말기가 통화 모드인 경우 통화와 관련된 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)를 표시한다.
- [0007] 그리고 이동 단말기(100)가 화상 통화 모드 또는 촬영 모드인 경우 촬영 또는/및 수신된 영상 또는 UI, GUI 를 표시한다. 상기 디스플레이 모듈은 액정 디스플레이(liquid crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 등으로 구성될 수 있다.
- [0008] 그 중에서 플렉시블 디스플레이(flexible display)(또는 플렉시블 LCD)는 모양을 마음대로 변형할 수 있다는 장점 때문에 현재 그 연구가 본격화되고 있다. 하지만, 현재 공상영화에서 보여주는 것처럼 완전히 종이와 같은

디스플레이를 두루마리처럼 가지고 다니기까지는 앞으로 많은 시간이 걸릴 것으로 보여진다.

[0009] 따라서, 플렉시블 디스플레이의 개발이 진행되어 사용이 본격적으로 활성화되기 전까지는 과도기적 형태가 많이 사용될 것이며 이 형태는 현재의 단말기 구조와 크게 다르지 않을 것이다.

[0010] 따라서, 현재 개발되고 있는 플렉시블 디스플레이가 이동 단말기에 사용될 때 그 사용 형태 및 그 보호방법에 대하여 기술할 필요성이 대두된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조와 유사한 특허문헌으로는 공개번호 10-2015-0096827, (발명의 명칭 힌지장치 및 이를 구비하는 폴더블 디스플레이 장치)가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 종래의 스마트폰을 개량한 것으로, 종래의 스마트폰의 디스플레이 화면보다 2배 이상의 넓은 디스플레이 화면면적을 가지고, 사용자가 휴대를 위해서는 스마트의 가운데 부분이 접혀지는 구성을 하도록 스마트폰의 가운데 부분에 다수개의 연결된 관절의 다관절 힌지부를 설치하고, 스마트폰의 화면을 접거나 펼치는 경우에 다관절 힌지부가 안정적으로 지지될 수 있도록 다관절 힌지부의 각각의 다관절의 양 측면에 'ㄷ' 자 모양의 지지홈이 형성되고 커버슬라이드 측면의 가이드 지지대가 각각의 관절의 'ㄷ' 자 모양의 지지홈에 끼워지면서 다관절 힌지부를 지지할 수 있는 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0014] 또한, 본 발명의 다수개의 관절로 구성된 다관절힌지부에서 가운데 중심에 위치하는 중심관절의 상부에 연결편이 관통하는 관통홀 형상으로 구성된 회전중심홀이 구성되고, 회전중심홀을 중심으로 양쪽에 각각 1개씩 커버슬라이더가 회전할 수 있도록 설치되고, 한쌍의 커버슬라이더는 중심관절의 회전중심축을 중심으로 회전할 수 있도록 연결된 상태에서 다관절힌지부의 가운데에 위치하는 중심관절을 중심으로 상부패널부와 하부패널부가 접혀지게 구성이 되어, 다관절힌지부에 부착되는 연성 디스플레이패널 부분은 다관절힌지부가 동글게 반원통모양으로 접히거나 펼쳐지는 힌지구조를 가지는 장치를 제공하는 것을 본 발명의 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조는,

[0017] 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조로서,

[0018] 다수개의 관절로 구성된 다관절힌지부 (40) 에서 가운데 중심에 위치하는 중심관절 (140) 의 상부에 연결편이 관통하는 관통홀 형상으로 구성된 회전중심홀 (143) 이 구성되고, 상기 회전중심홀 (143) 을 중심으로 양쪽에 각각 1개씩 커버슬라이더 (50) 가 회전할 수 있도록 설치되고,

[0019] 상기 한쌍의 커버슬라이더 (50) 는 중심관절 (140) 의 회전중심축 (143) 을 중심으로 회전할 수 있도록 연결되고, 상기 각각의 커버슬라이더 (50) 의 측면에는 가이드지지대 (54) 가 설치되어, 다관절힌지부 (40) 를 구성하는 각각의 관절의 지지홈 (42) 과 상부패널부 (11) 및 하부패널부 (31) 의 가이드홈 (111, 131) 에 끼워지게 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0020] 또한, 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조로서, 2 개의 몸체가 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 로 구성되고,

- [0021] 상기 2 개의 패널부 (11, 31) 를 서로 연결하는 가운데 부분에는 서로 연결되고 원형으로 접혀질 수 있도록 다수개의 관절로 구성된 다관절 힌지부 (40) 가 설치되고, 상기 다관절 힌지부 (40) 의 각각의 관절의 측면에는 'ㄷ' 자 모양으로 오목하게 형성된 지지홈 (42) 이 구성되어 커버슬라이드 양측면의 가이드지지대 (54) 가 끼워지고,
- [0022] 상기 하부패널부 (31) 의 안쪽면의 양쪽 측면쪽에는 캠프쉬로드 (60) 가 설치되는 가이드돌기 (61) 와 스프링안착부 (62) 가 설치되고,
- [0023] 상기 캠프쉬로드 (60) 는 코일스프링 (63) 이 끼여지는 로드와 가이드돌기 (61) 가 놓여지는 가이드홈 및 다수개의 스톱퍼홈 (64) 으로 구성되고,
- [0024] 상기 커버슬라이드 (50) 는 상부패널부 (11) 하단부에 구성된 결합돌기 (54) 에 결합홈 (52) 이 회전가능하도록 끼워지게 구성되고,
- [0025] 상기 커버슬라이드 (50) 의 양쪽 측면부 (53) 의 안쪽에는 지지홈 (42) 에 끼워지는 가이드지지대 (54) 와 캠프쉬로드 (60) 의 스톱퍼홈 (64) 에 끼워지는 스톱퍼돌기 (56) 가 구성되고, 상기 캠프쉬로드 (60) 가 가이드돌기 (61) 와 스프링안착부 (62) 에 위치한 상태에서 커버 (70) 에 의해 덮혀지고,
- [0026] 상기 접혀질 수 있는 폴더형 스마트폰이 펼쳐진 상태에서 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 를 연결하는 다관절 힌지부 (40) 의 지지홈 (42) 이 커버슬라이드 (50) 의 가이드지지부 (54) 에 의해 끼워진 상태를 유지하기 때문에 다관절 힌지부 (40) 가 일자형으로 편평하게 지지되고, 또한 스톱퍼돌기 (56) 가 스톱퍼홈 (64) 에 끼워져 탄성력을 받기 때문에 일단 펼쳐진 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 가 외부의 힘이 가해지지 않으면 쉽게 접혀지지 않게 되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0028] 현재 개발이 활발히 진행중인 플렉서블 디스플레이 패널이 모바일 기기의 외부에 걸쳐서 양면으로 구현될 수 있는 양면형 디스플레이 패널을 가지는 모바일 기기에 있어서, 상부패널부와 하부패널부가 접혀지고 펼쳐지는 경우에, 접혀지는 부분에 해당하는 다관절 힌지부가 반원통형의 모양을 유지하게 접혀질 수 있다,
- [0029] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 힌지구조에서는 다관절힌지부의 가운데에 위치하는 중심관절을 중심으로 상부패널부와 하부패널부가 접혀지게 구성이 되어, 다관절힌지부에 부착되는 연성 디스플레이패널 부분은 다관절힌지부가 둥글게 반원통모양으로 접히거나 펼쳐지는 경우에 가해지는 스트레스가 경감되는 효과가 있게 된다.
- [0030] 따라서 연성의 디스플레이패널에서 다관절 힌지부분에 맞게 설치되어 접혀지거나 펼쳐지는 부분의 스트레스가 경감되어 완제품의 신뢰성이 증가하고, 이로 인하여 완제품의 제품수명이 연장되고, 제품의 불량률이 발생할 가능성이 현저하게 저감되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1 은 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조의 분해사시도이다.
- 도 2 는 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조에서 커버슬라이드를 안쪽에서 바라본 사시도이다.
- 도 3 은 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조에서 상부패널부가 하부패널부에 대해 접혀진 모습을 외측에서 바라본 사시도이다.
- 도 4 는 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조에서 상부패널부가 하부패널부에 대해 접혀진 모습을 내측에서 바라본 사시도이다.
- 도 5 는 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조를 가지는 모바일 통신장치가 접혀진 모습의 사시도이다.
- 도 6 은 도 1 에서 다관절 힌지부의 확대된 확대도이고, 도 7 은 도 4 의 원형으로 지정된 부분의 확대도이다.
- 도 8 은 본 발명의 다른 실시예에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조의 분해사

시도이다.

도 9 는 도 8 에 도시된 본 발명의 다른 실시예에 따른 다관절 힌지부의 확대사시도이다.

도 10 은 도 8 에 도시된 본 발명의 다른 실시예에 따른 다관절 힌지부의 확대된 정면도이다.

도 11 은 도 8 에 도시된 본 발명의 다른 실시예에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조가 조립이 완료된 모습의 사시도이다.

도 12 는 본 발명의 다른 실시예에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조를 가지는 장치가 부분적으로 접혀진 모습의 사시도이다.

도 13 은 본 발명의 다른 실시예에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조를 가지는 장치가 완전히 접혀진 모습의 사시도이다.

도 14 는 도 11 에 도시된 본 발명의 다른 실시예에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조를 가지는 장치가 뒤집혀진 모습의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 도 1 은 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조의 분해사시도이다. 도 2 는 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조에서 커버슬라이드를 안쪽에서 바라본 사시도이다.
- [0034] 도 1 을 참조하면, 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조는 2 개의 몸체가 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 로 구성되고, 2 개의 패널부 (11, 31) 를 서로 연결하는 가운데 부분에는 원형으로 구부러질 수 있도록 서로 연결된 다수개의 관절로 구성된 다관절 힌지부 (40) 가 설치된다.
- [0035] 본 발명의 다관절 힌지부 (40) 의 각각의 관절의 측면에는 'ㄷ' 자 모양으로 오목하게 형성된 지지홈 (42) 이 구성되어 커버슬라이드 (50) 양측면 (53) 의 가이드지지대 (54) 가 끼워지게 된다.
- [0036] 본 발명의 하부패널부 (31) 의 안쪽면의 양쪽 측면쪽에는 캠프쉬로드 (60) 가 설치되는 스프링안착부 (62) 가 설치되어 있다.
- [0037] 본 발명의 캠프쉬로드 (60) 는 코일스프링 (63) 이 끼워지는 로드 (61) 와 다수개의 스톱퍼홈 (64) 으로 구성되어 있다.
- [0038] 본 발명에 따른 커버슬라이드 (50) 는 상부패널부 (11) 하단부에 구성된 샤프트 (153) 가 결합홈 (52) 에 끼워져 회전가능하게 구성된다.
- [0039] 도 2 를 참조하면, 본 발명에 따른 커버슬라이드 (50) 의 양쪽 측면부 (53) 의 바깥쪽에는 다관절 힌지부 (40) 의 지지홈 (42) 에 끼워지는 가이드지지대 (54) 가 구성되어 있고, 측면부 (53) 의 안쪽에는 캠프쉬로드 (60) 의 스톱퍼홈 (64) 에 끼워지는 스톱퍼돌기 (56) 가 구성되어 있다.
- [0040] 본 발명의 캠프쉬로드 (60) 는 스프링안착부 (62) 에 위치한 상태에서 커버 (70) 에 의해 덮혀지고, 커버슬라이드 (50) 의 측면부 (53) 가 캠프쉬로드 (60) 가 스프링안착부 (62) 로부터 이탈되는 것을 스톱핑한다.
- [0041] 본 발명에 따른 접혀질 수 있는 폴더형 스마트폰이 펼쳐진 상태에서 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 를 연결하는 다관절 힌지부 (40) 의 지지홈 (42) 에 커버슬라이드 (50) 의 가이드지지대 (54) 가 끼워진 상태를 유지하기 때문에 다관절 힌지부 (40) 가 일자형으로 편평하게 지지되고, 또한 커버슬라이드 (50) 의 스톱퍼돌기 (56) 가 캠프쉬로드 (60) 의 스톱퍼홈 (64) 에 끼워져 탄성력을 받기 때문에, 일자형으로 펼쳐진 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 에 외부의 힘이 가해지지 않으면 저절로 접혀지지 않게 된다.
- [0042] 또한, 본 발명의 캠프쉬로드 (60) 에는 다수개의 홈 (64) 이 구성되어 커버슬라이드 (50) 의 스톱퍼돌기 (56) 가 걸리는 위치가 달라짐에 따라 상부패널 (11) 과 하부패널 (31) 이 접혀져서 지지되는 각도를 조절할 수 있다.
- [0043] 본 발명에 따른 다관절힌지부 (40) 는 플라스틱 재질 및/또는 실리콘 재질, PP 등의 재질로 구성될 수 있다.
- [0045] 도 3 은 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조에서 상부패널부가 하부패

널부에 대해 접혀진 모습을 외측에서 바라본 사시도이다.

- [0046] 도 3 을 참조하면, 본 발명에 따른 상부패널부 (11) 가 하부패널부 (31) 에 대해 접혀지면서 다관절 힌지부 (40) 에서 각각의 관절의 지지홈 (42) 이 커버슬라이드 (50) 의 가이드지지부 (54) 로부터 1개씩 이탈되면서 원형으로 접히게 된다. 그리고, 커버슬라이드 (50) 는 하부패널부 (31) 에서 다관절힌지부 (40) 의 반대쪽으로 밀리면서 슬라이드된다.
- [0047] 또한, 본 발명에 따른 상부패널부 (11) 가 하부패널부 (31) 에 대해 펼쳐지게되면 다관절 힌지부 (40) 에서 각각의 관절의 지지홈 (42) 에 커버슬라이드 (50) 의 가이드지지부 (54) 가 삽입되면서 직선형으로 펼쳐지게 된다. 그리고, 커버슬라이드 (50) 는 접혀지는 경우와 반대방향으로 슬라이드된다.
- [0049] 도 4 는 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조에서 상부패널부가 하부패널부에 대해 접혀진 모습을 내측에서 바라본 사시도이다.
- [0050] 도 4 를 참조하면, 설명의 편의를 위하여 본 발명에 따른 커버 슬라이드 (50) 의 측면부 (53) 일부가 도시되지 않은 상태에서 가이드지지대 (54) 와 스톱퍼돌기 (56) 만이 도시되어 있다. 그러나 실제로는 측면부 (53) 가 설치되어 있고 측면부 (53) 의 바깥쪽면에는 가이드지지대 (54) 가 설치되어 있고, 안쪽면에는 스톱퍼돌기 (56) 가 설치되어 있다.
- [0051] 본 발명의 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 가 반정도 접혀진 상태에서 가이드지지대 (54) 는 다관절 힌지부의 지지홈 (42) 에 끼워져 있고 가이드지지대 (54) 의 반대측면에 설치된 스톱퍼돌기 (56) 는 캠프쉬로드 (60) 의 스톱퍼홈 (64) 들중 하나에 끼워져서 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 는 1/2 정도 접혀진 상태를 유지할 수 있다.
- [0052] 또한, 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 와 완전히 접혀진 경우에도 스톱퍼돌기 (56) 는 캠프쉬로드 (60) 의 다른 스톱퍼홈 (64) 에 끼워져서 다관절 힌지부 (40) 가 원형으로 접혀진 모양이 지지될 수 있다.
- [0054] 도 5 는 본 발명에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조를 가지는 모바일 통신장치가 접혀진 모습의 사시도이다.
- [0055] 도 5 를 참조하면, 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 가 완전히 접혀진 상태에서 커버슬라이드 (50) 가 하부패널부 (31) 에서 다관절 힌지부 (40) 와 연결된 반대쪽으로 완전히 밀려진 상태가 된 것이 도시되어 있다.
- [0056] 본 발명의 커버슬라이드 (50) 의 가이드지지대 (54) 가 다관절 힌지부 (40) 의 지지홈 (42) 에 끼워져 슬라이드되는 구조로 인하여 다관절 힌지부 (40) 는 반원통형으로 접혀진 모양을 유지할 수 있는 특징이 있다.
- [0057] 또한, 커버슬라이드 (50) 의 스톱퍼돌기 (56) 가 캠프쉬로드 (60) 의 스톱퍼홈 (64) 중 하나에 끼워진 상태로 코일스프링 (63) 에 의한 탄성력을 받기 때문에 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 가 접혀진 상태가 외부의 힘이 가해지지 않은 상태에서 쉽게 펼쳐지지 않게 된다.
- [0058] 본 발명에 따른 상부패널부 (11), 다관절힌지부 (40) 및 하부패널부 (31) 의 외부면에는 구부러질 수 있도록 플렉서블한 이미지도 표기된 디스플레이 패널이 설치되어 있다.
- [0059] 도 6 은 도 1 에서 다관절 힌지부 (40) 의 측면부의 확대된 도면으로 다관절 힌지부 (40) 의 각각의 관절의 측면의 안쪽으로 'ㄷ'자 모양으로 형성된 지지홈 (42) 이 구성되어 있다.
- [0060] 도 7 은 도 4 의 원형으로 지정된 부분의 확대도이다. 도 7 을 참조하면, 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 가 접혀지거나 또는 펼쳐지면서 가이드지지대 (54) 가 다관절 힌지부 (40) 를 구성하는 각각의 관절의 지지홈 (42) 에 끼워지거나 또는 이탈되는 구성을 가진다. 결국은 가이드지지대 (54) 가 다관절 힌지부 (40) 를 따라서 움직이는 구성때문에 다관절 힌지부 (40) 가 펼쳐진 상태가 지지되거나 또는 반원형으로 접혀진 모습이 제대로 유지되게 된다.
- [0062] 도 8 은 본 발명의 다른 실시예에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조의 분해사시도이다.

- [0063] 도 8 을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조에서는 다수개의 관절로 구성된 다관절힌지부 (40) 에서 가운데 중심에 위치하는 중심관절 (140) 의 상부에 연결편이 관통하는 관통홀 형상으로 구성된 회전중심홀 (143) 이 구성되게 한다.
- [0064] 본 발명에 따른 회전중심홀 (143) 을 중심으로 양쪽에 각각 1개씩 커버슬라이더 (50) 가 회전할 수 있도록 설치된다.
- [0065] 상기 한쌍의 커버슬라이더 (50) 는 중심관절 (140) 의 회전중심축 (143) 을 중심으로 회전할 수 있도록 연결된다.
- [0066] 본 발명에 따른 각각의 커버슬라이더 (50) 의 측면에는 가이드지지대 (54) 가 설치되어, 다관절힌지부 (40) 를 구성하는 각각의 관절의 지지홈 (42) 과 상부패널부 (11) 및 하부패널부 (31) 의 가이드홈 (111, 131) 에 끼워지게 구성된다.
- [0068] 도 9 는 도 8 에 도시된 본 발명의 다른 실시예에 따른 다관절 힌지부의 확대사시도이다.
- [0069] 도 9 를 참조하면, 본 발명의 중심관절 (140) 이 삽입될 부분은 비어 있고, 좌우로 각각 3 개씩 관절이 놓여져 있다. 각각의 관절은 종래의 금속 시계줄과 같은 방식 (210) 으로 서로 암수방식으로 끼워진 상태에서 핀으로 연결될 수 있도록 구성된다.
- [0071] 도 10 은 도 8 에 도시된 본 발명의 다른 실시예에 따른 다관절 힌지부의 확대된 정면도이다.
- [0072] 도 10 을 참조하면, 본 발명에 따른 다관절 힌지부 (40) 의 중심에 중심관절 (140) 이 배치되고, 중심관절 (140) 을 중심으로 좌우에 동일한 개수의 관절이 설치가 된다. 도 10 에서는 예시로서 중심관절 (140) 을 중심으로 좌우에 각각 3 개씩 관절이 설치되어 있다.
- [0073] 또한, 본 발명에 따른 다관절힌지부 (40) 의 각각의 관절은 종래의 시계줄 또는 탱크의 캐터필러를 연결하는 방식으로 각각의 관절을 핀으로 끼우는 방식으로 연결되게 구성할 수 있다. 도 9 에도 각각의 관절의 연결부위의 입체모양이 도시되어 있고, 연결편을 서로 이웃하는 관절의 홀에 끼워서 서로 연결되게 할 수 있다.
- [0075] 도 11 은 도 8 에 도시된 본 발명의 다른 실시예에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조가 조립이 완료된 모습의 사시도이다.
- [0076] 도 11 을 참조하면, 다수개의 관절로 구성된 다관절힌지부 (40) 에서 가운데 중심에 위치하는 중심관절 (140) 의 상부에 연결편이 관통하는 관통홀 형상으로 구성된 회전중심홀 (143) 을 중심으로 좌측과 우측 양쪽에 각각 1개씩 커버슬라이더 (50) 가 회전을 하고, 동시에 다관절힌지부 (40) 를 구성하는 각각의 관절의 지지홈 (42) 과 상부패널부 (11) 및 하부패널부 (31) 의 가이드홈 (111, 131) 에 끼워져 슬라이딩 하도록 구성된다.
- [0077] 본 발명에 따른 각각의 커버슬라이더 (50) 의 측면에는 가이드지지대 (54) 가 설치되어 각각의 관절의 지지홈 (42) 과 상부패널부 (11) 및 하부패널부 (31) 의 가이드홈 (111, 131) 에 끼워지게 구성된다.
- [0079] 도 12 는 본 발명의 다른 실시예에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조를 가지는 장치가 부분적으로 접혀진 모습의 사시도이다. 도 13 은 본 발명의 다른 실시예에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조를 가지는 장치가 완전히 접혀진 모습의 사시도이다.
- [0080] 도 12 및 도 13 을 참조하면, 본 발명에 따른 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 가 중심관절 (140) 의 회전중심홀 (143) 을 중심으로 회전을 하면서 접히게 된다.
- [0081] 본 발명에 따른 한쌍의 커버슬라이더 (50) 는 각각 다관절의 지지홈 (42) 과 상부패널부 (11) 및 하부패널부 (31) 의 가이드홈 (111, 131) 에 끼워진 상태로 슬라이딩 하게 구성된다
- [0082] 본 발명에 따른 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 가 중심관절 (140) 의 회전중심홀 (143) 을 중심으로 회전을 하면서 완전히 접혀진 모습을 참조하면, 도 3 과 비교하여 회전하는 중심축이 다관절힌지부 (40) 의 가운데

로 위치하게 된 점이 다르게 된다.

[0083] 본 발명에 따른 다른 실시예는 도 1 내지 도 7 에 도시된 실시예의 단순한 변형에 불과하고, 발명의 본질에 해당하는 상부 패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 를 다수개의 관절로 구성된 다관절힌지부 (40) 를 커버슬라이더 (50) 의 가이드지지대 (54) 가 각각의 관절의 지지홈 (42) 에 끼워지면서 슬라이딩하는 구성은 본질적으로 동일하다.

[0085] 도 14 는 도 11 에 도시된 본 발명의 다른 실시예에 따른 연성디스플레이 패널이 설치되는 모바일 통신장치용 힌지구조를 가지는 장치가 뒤집혀진 모습의 사시도이다.

[0086] 도 14 를 기준으로 상부쪽 면과 다관절힌지부 (40) 에 동영상 등의 이미지가 디스플레이되는 디스플레이 패널이 부착되게 설치된다.

[0087] 본 발명의 다른 실시예에 따른 힌지구조에서는 다관절힌지부 (40) 의 가운데에 위치하는 중심관절 (140) 을 중심으로 상부패널부 (11) 와 하부패널부 (31) 가 접혀지게 구성이 되어, 도 14 에서 다관절힌지부 (40) 에 부착되는 연성 디스플레이패널 부분은 다관절힌지부 (40) 가 등글게 반원통 모양으로 접히거나 펼쳐지는 경우에 가해지는 스트레스가 경감되는 효과가 있게 된다.

[0088] 따라서 연성의 디스플레이패널에서 다관절힌지부 (40) 부분에 맞게 설치되어 접히거나 펼쳐지는 부분의 스트레스가 경감되어 완제품의 신뢰성이 증가하고, 이로 인하여 완제품의 제품수명이 연장되고, 제품의 불량률 발생 가능성이 현저하게 저감되는 효과가 있다.

산업상 이용가능성

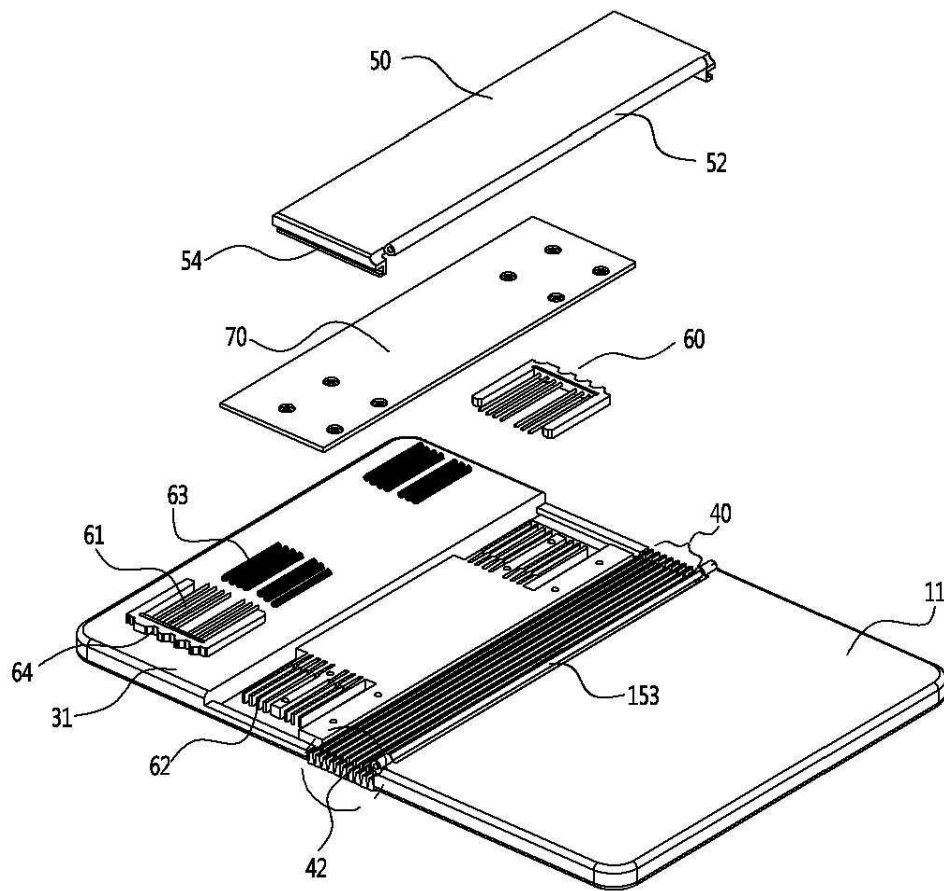
[0090] 상기에서 본 발명의 바람직한 실시예가 특정 용어들을 사용하여 기술되었지만, 그러한 기술은 오로지 설명을 하기 위한 것이며, 다음의 청구범위의 기술적 사상 및 범위로부터 이탈되지 않고서 여러가지 변경 및 변화가 가해질 수 있는 것은 자명한 일이다. 이와 같이 변형된 실시예들은 본 발명의 사상 및 범위로부터 개별적으로 이해되어져서는 안되며, 본 발명에 첨부된 청구범위 안에 속한다고 해야 할 것이다.

부호의 설명

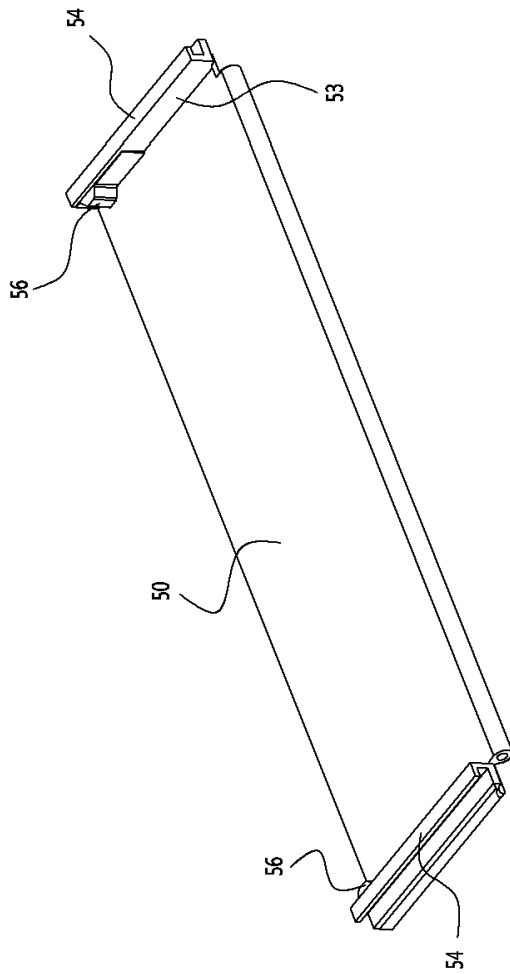
[0092] 11: 상부패널부 31: 하부패널부
40: 다관절 힌지부 42: 'ㄷ' 자형 지지홈
50: 커버슬라이드 53: 측면부
54: 가이드지지대 56: 스톱퍼돌기
60: 캠푸쉬로드 61: 로드
62: 스프링안착홈 64: 스톱퍼홈
111, 131: 가이드홈
140: 중심관절 143: 회전중심홈

도면

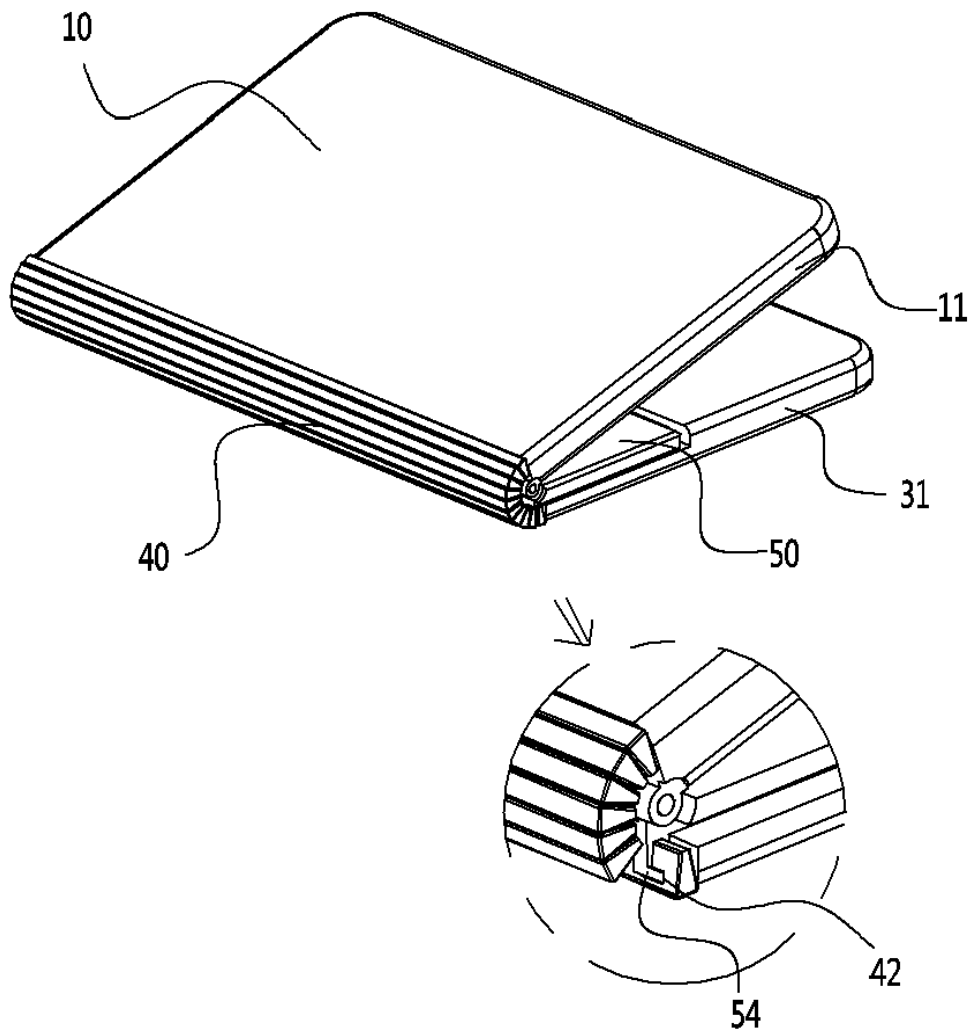
도면1



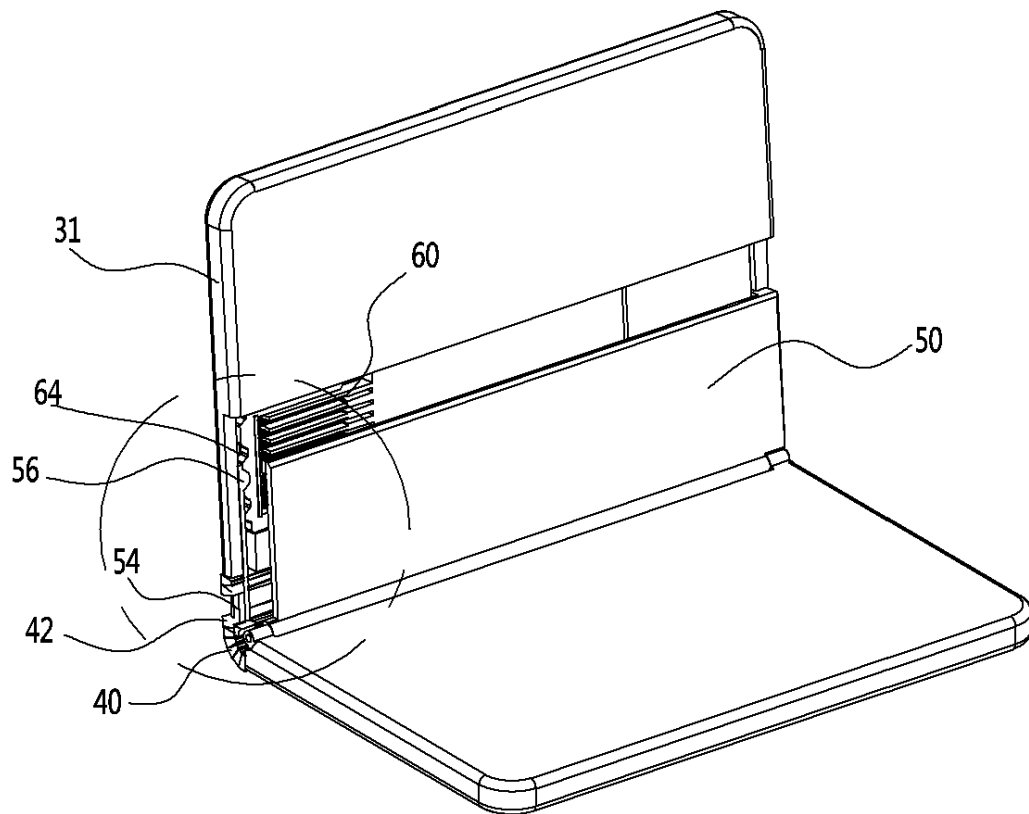
도면2



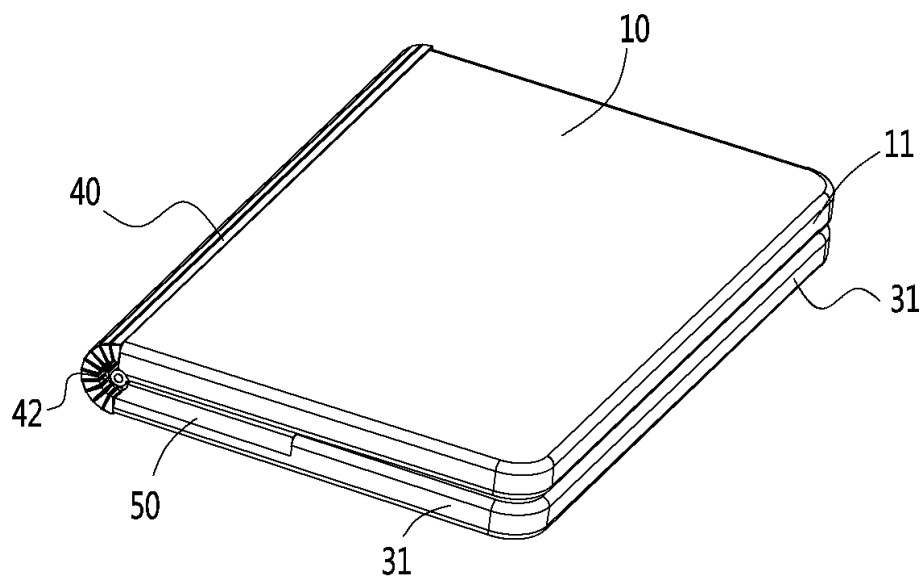
도면3



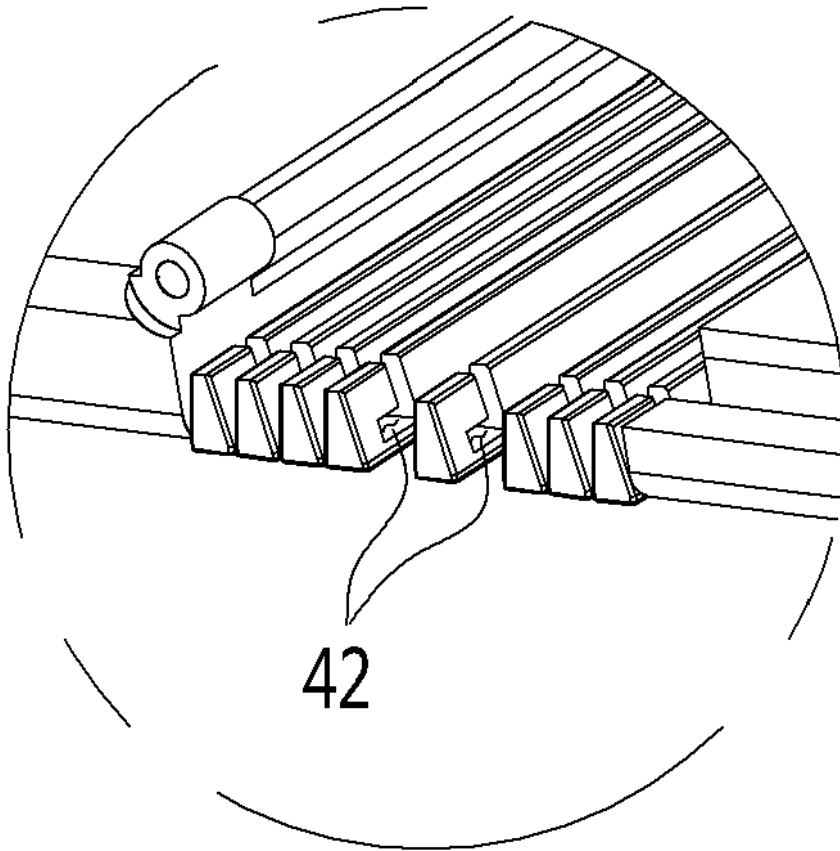
도면4



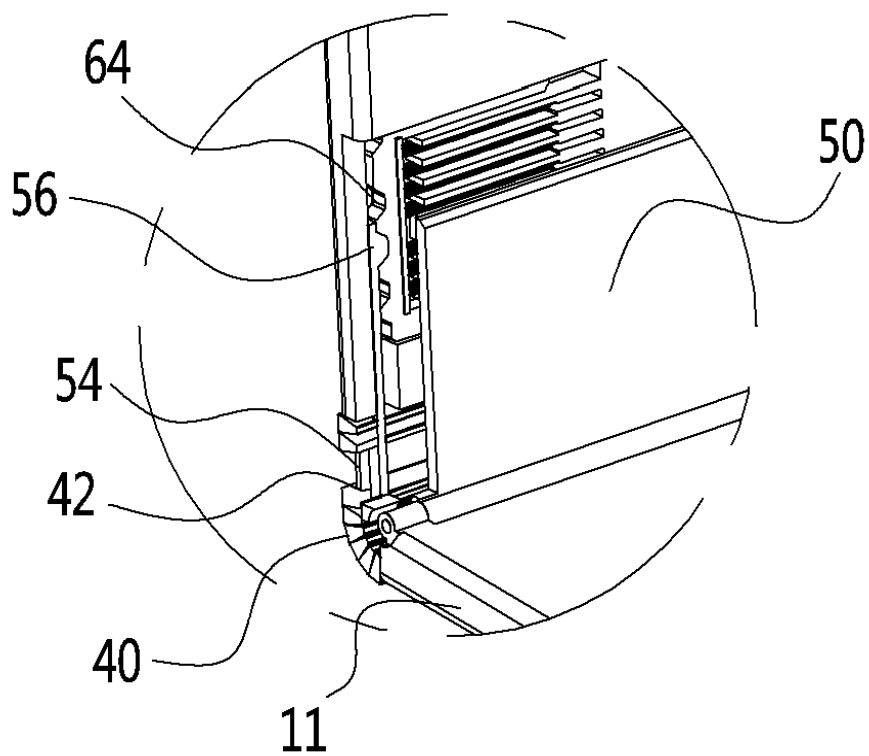
도면5



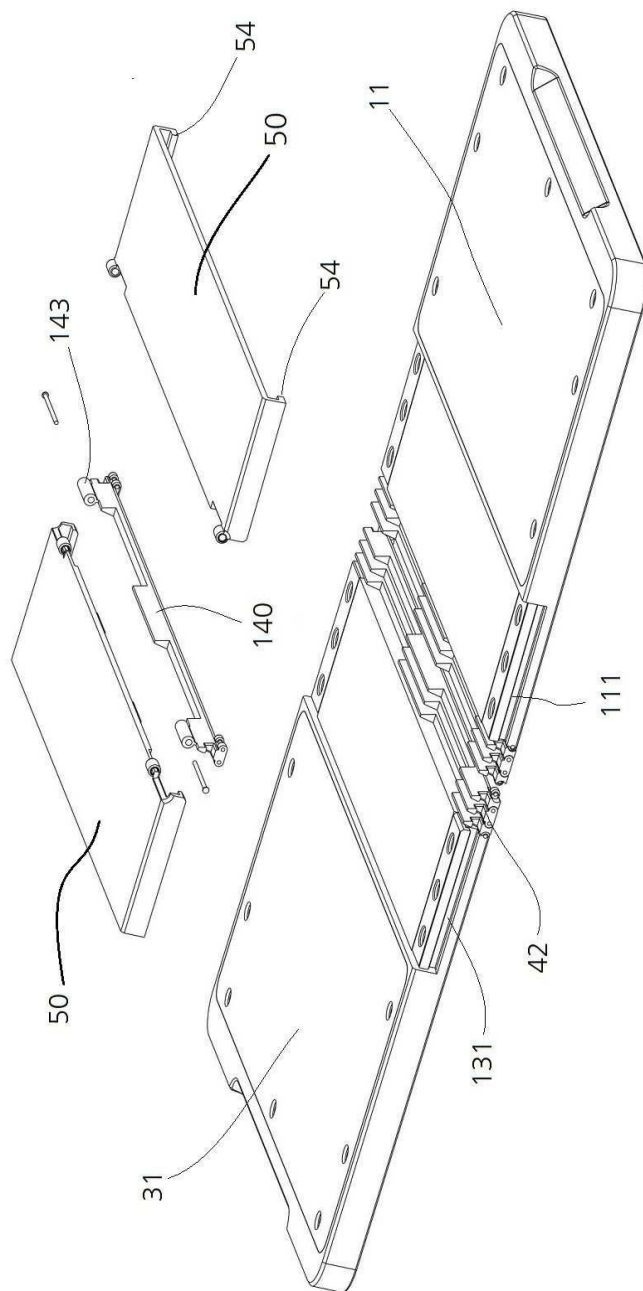
도면6



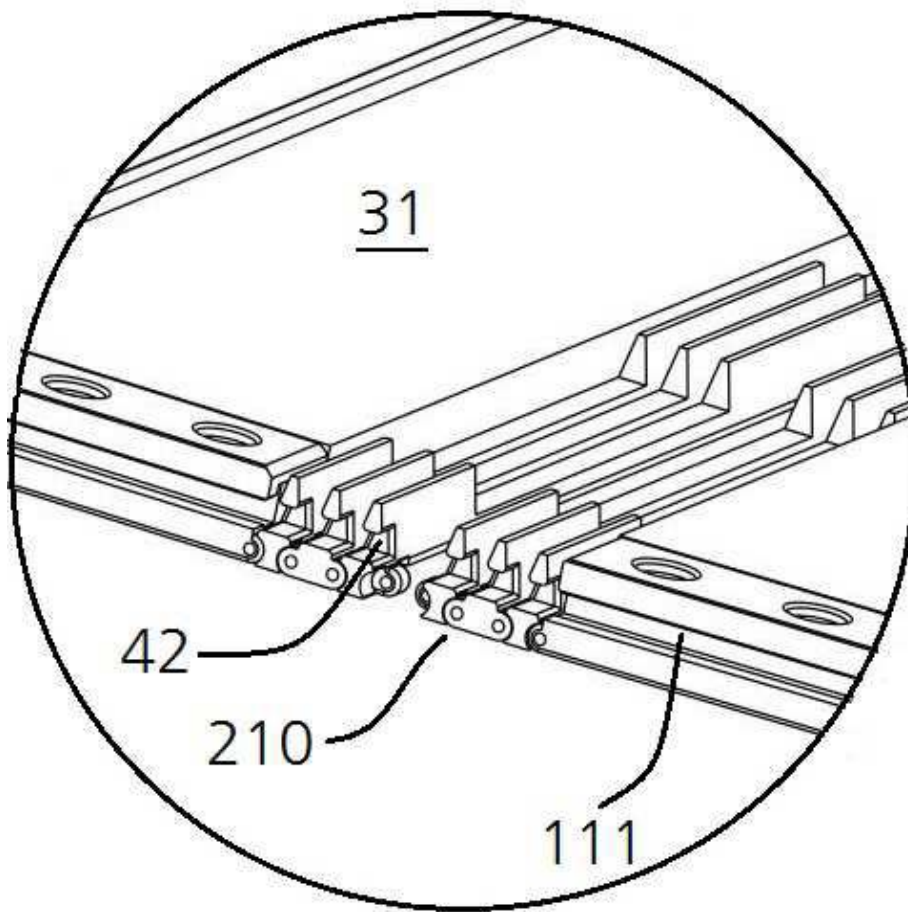
도면7



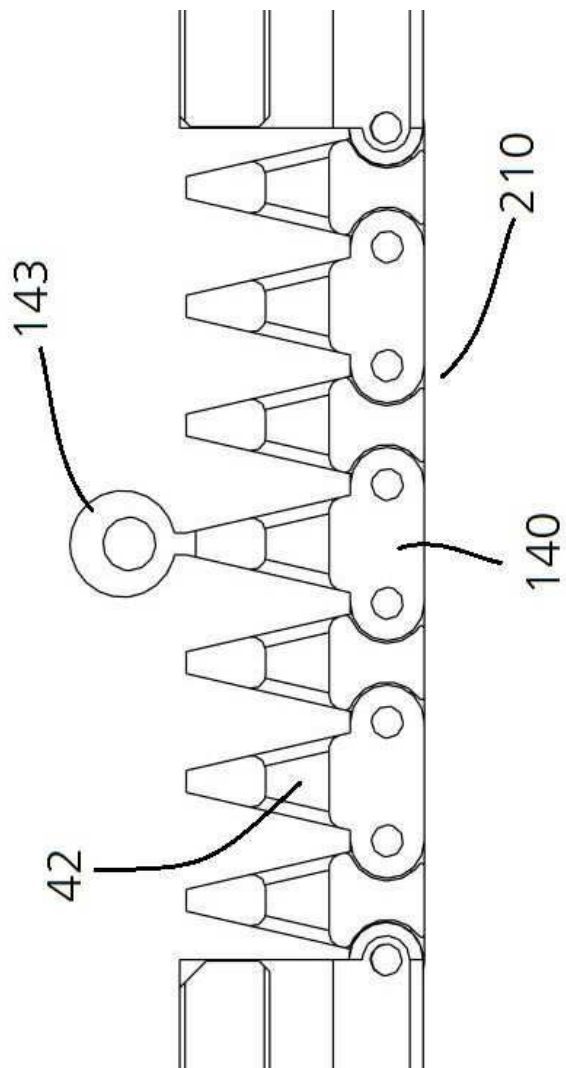
도면8



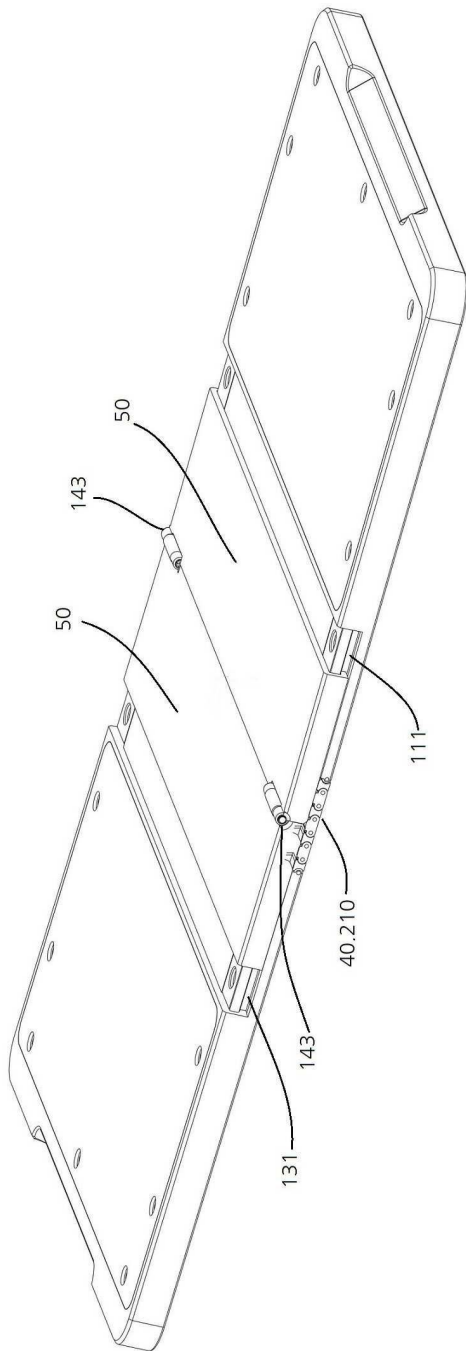
도면9



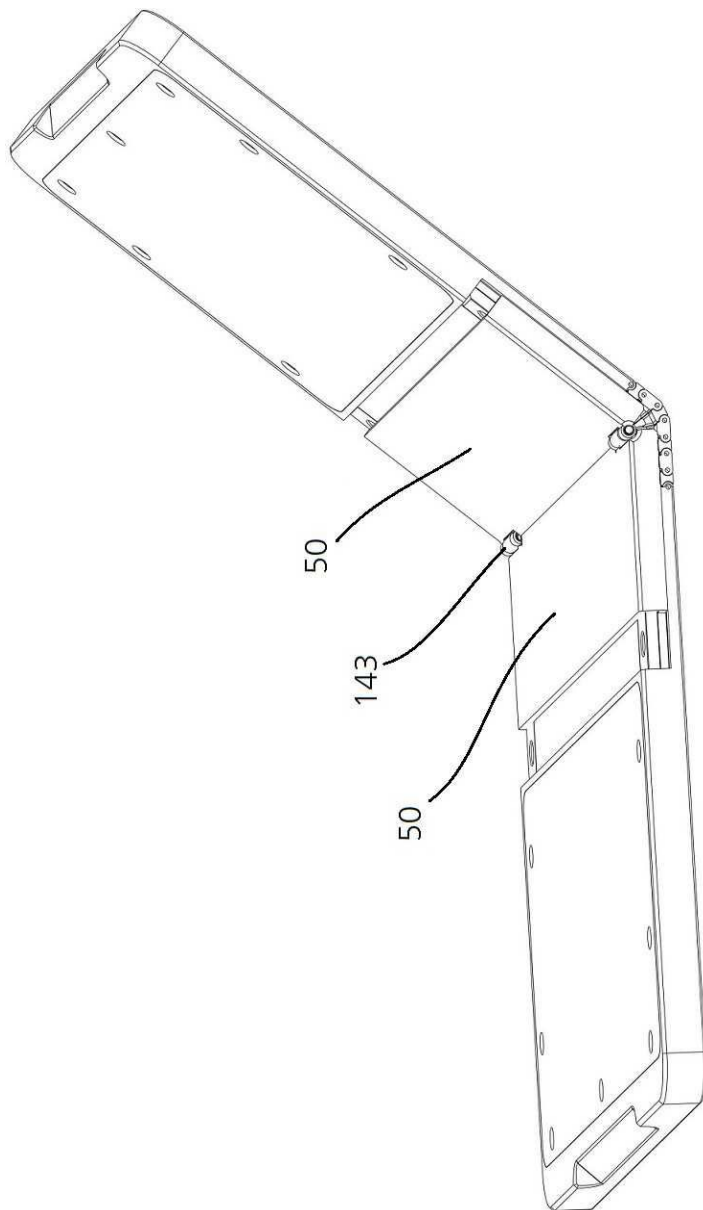
도면10



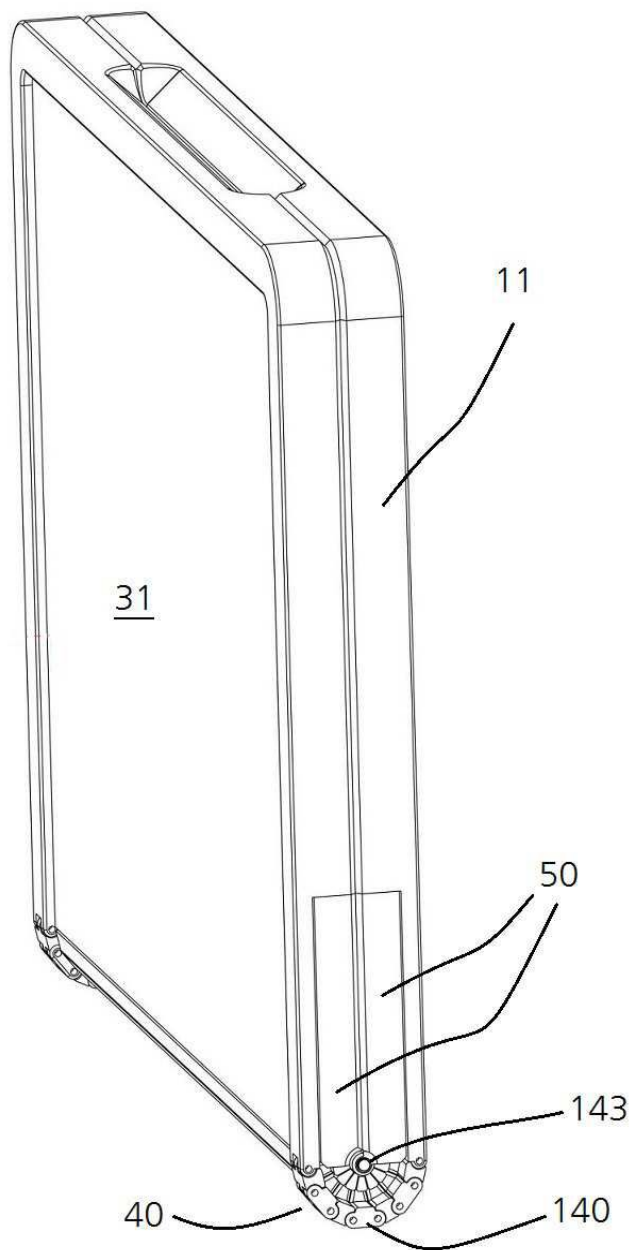
도면11



도면12



도면13



도면14

