



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년06월21일  
(11) 등록번호 10-1043012  
(24) 등록일자 2011년06월14일

(51) Int. Cl.  
*H04B 1/38* (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2008-0037261  
(22) 출원일자 2008년04월22일  
심사청구일자 2008년04월22일  
(65) 공개번호 10-2009-0012036  
(43) 공개일자 2009년02월02일  
(30) 우선권주장  
JP-P-2007-00196403 2007년07월27일 일본(JP)  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100655114 B1  
KR1020080078187 A  
KR1020050080595 A  
KR1020070115022 A

(73) 특허권자  
후지쯔 가부시끼가이샤  
일본국 가나가와켄 가와사키시 나카하라꾸 가미고  
다나카 4초메 1-1  
(72) 발명자  
와키하라 준지  
일본 효고켄 가토시 사호 35 후지쯔 슈헨끼 가부  
시끼가이샤 나이  
(74) 대리인  
신정건, 김기효, 김태홍

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 강병욱

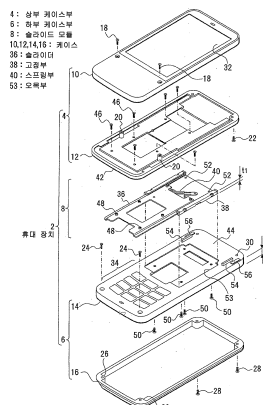
(54) 슬라이드 기구, 전자 기기 및 휴대 장치

(57) 요약

본 발명은 휴대 장치 등의 기기에 사용되는 슬라이드 기구에 관한 것으로, 개방 상태, 폐쇄 상태 또는 개폐 도중의 케이스부 사이의 덜거덕거림을 억제하는 것을 과제로 한다.

슬라이드하게 되는 제1 케이스부(상부 케이스부(4))와 제2 케이스부(하부 케이스부(6))의 대향면부(42, 44)에 슬라이드 모듈(8)을 구비하고, 이 슬라이드 모듈에 의해 제1 및 제2 케이스부를 슬라이드 가능하게 지지하며, 슬라이드 모듈이 슬라이더(36)와, 이 슬라이더를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 고정부(38)를 갖기 때문에, 제1 및 제2 케이스부를 개방 상태로 했을 때에, 슬라이더가 제1 및 제2 케이스부 사이로부터 노출되지 않는 구성이며, 제1 및 제2 케이스부가 폐쇄 상태에 있는 경우와 비교하여, 개방 상태에 있는 경우에, 슬라이드 모듈의 고정부에 대한 슬라이더의 가이드 폭을 크게 하는 구성을 포함하고 있다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

슬라이드하게 되는 제1 및 제2 케이스부와,

상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부의 대향면부에 설치되며, 상기 제1 및 제2 케이스부를 슬라이드 가능하게 지지하는 슬라이드 모듈

을 구비하고,

상기 슬라이드 모듈은 상기 제1 케이스부에 고정되는 슬라이더와, 상기 제2 케이스부에 고정되어 상기 슬라이더를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 고정부를 가지며,

상기 제1 케이스부와 상기 슬라이드 모듈의 상기 고정부와와의 상대 이동에 대하여, 상기 고정부의 측부(側部)를 안내하는 미끄럼 이동 안내면을 상기 제1 케이스부에 구비하고,

상기 고정부는, 상기 고정부의 단부로부터 노출되는 미끄럼 이동 부재를 구비하고,

상기 미끄럼 이동 부재가 상기 미끄럼 이동 안내면에 접촉하는 것에 의해, 상기 미끄럼 이동 안내면이 상기 고정부의 측부를 안내하고,

상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부를 개방 상태로 이행시킨 경우에, 상기 슬라이더의 미끄럼 이동 방향의 단부(端部)가 상기 제2 케이스부보다 돌출되지 않는 위치에 유지되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.

### 청구항 2

슬라이드하게 되는 제1 및 제2 케이스부와,

상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부의 대향면부에 설치되며, 상기 제1 및 제2 케이스부를 슬라이드 가능하게 지지하는 슬라이드 모듈

을 구비하고,

상기 슬라이드 모듈은 상기 제1 케이스부에 고정되는 슬라이더와, 상기 제2 케이스부에 고정되어 상기 슬라이더를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 고정부를 가지며,

상기 제1 케이스부와 상기 슬라이드 모듈의 상기 고정부와와의 상대 이동에 대하여, 상기 고정부의 측부(側部)를 안내하는 미끄럼 이동 안내면을 상기 제1 케이스부에 구비하고,

상기 고정부는, 상기 고정부의 단부로부터 노출되는 미끄럼 이동 부재를 구비하고,

상기 미끄럼 이동 부재가 상기 미끄럼 이동 안내면에 접촉하는 것에 의해, 상기 미끄럼 이동 안내면이 상기 고정부의 측부를 안내하고,

상기 고정부와 상기 슬라이더가 포개지는 미끄럼 이동 방향의 길이인 가이드 폭을, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부가 폐쇄 상태에 있는 경우와 비교하여, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부가 개방 상태에 있는 경우에 커지도록 한 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.

### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 고정부의 미끄럼 이동 방향 폭은 상기 제1 및 상기 제2 케이스부 사이의 스트로크 길이와 동등 또는 그 이상으로 설정되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.

### 청구항 4

제2항에 있어서, 상기 고정부와 상기 슬라이더가 포개지는 미끄럼 이동 방향의 길이인 가이드 폭은, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부가 폐쇄 상태에 있는 경우에, 상기 제1 및 상기 제2 케이스부 사이의 스트로크 길이 미만이고, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부가 개방 상태에 있는 경우에, 상기 제1 및 상기 제2 케이스부 사이의 스트로크 길이와 동등 또는 그 이상인 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.

### 청구항 5

삭제

**청구항 6**

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 슬라이드 모듈은 상기 슬라이더와 상기 고정부 사이에 상기 슬라이더와 상기 고정부와의 스트로크 위치에 따라서 압축 상태가 변화하는 스프링부를 구비하고, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부를 최대 스트로크 길이로 이행시킨 경우에, 상기 슬라이더와 상기 고정부 사이에 상기 스프링부의 복원력을 작용시킨 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.

**청구항 7**

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 슬라이드 모듈의 상기 슬라이더는 상기 제1 케이스부의 상기 대향면부에 형성된 오목부에 고정되고, 상기 슬라이더를 지지하는 상기 고정부는 상기 제2 케이스부의 상기 대향면부에 형성된 오목부에 고정되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.

**청구항 8**

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 미끄럼 이동 부재가 상기 슬라이더의 미끄럼 이동을 가이드하는 가이드 부재를 통하여 상기 고정부에 결합하는 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.

**청구항 9**

제1항, 제2항, 또는 제4항 중 어느 한 항에 기재된 슬라이드 기구를 구비하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

**청구항 10**

제1항, 제2항, 또는 제4항 중 어느 한 항에 기재된 슬라이드 기구를 구비하는 것을 특징으로 하는 휴대 장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 휴대 단말 장치 등의 휴대 장치나 그 외의 전자 기기의 케이스를 슬라이드시키기 위하여 사용되는 슬라이드 기구에 관한 것으로, 특히, 복수의 케이스부를 슬라이드 가능하게 연결시키는 슬라이드 기구, 전자 기기 및 휴대 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 휴대 단말 장치 등의 휴대 장치에는 슬라이드 기구를 구비하여, 케이스를 표시부측의 케이스부와 조작측의 케이스부로 분리해서, 각 케이스부를 슬라이드 가능하게 한 것이 알려져 있다. 이러한 휴대 장치에서는, 사용시에는 표시나 조작을 위하여 케이스부를 슬라이드시켜서 개방하고, 또한, 사용하지 않을 때에는 케이스부를 폐쇄하여 작게 할 수 있다.

[0003] 이러한 슬라이드 기구를 구비하는 휴대 장치에 관하여, 특허 문헌 1에서는, 제1 및 제2 케이스를 구비하며, 제1 케이스에는 가이드 홈을 갖는 베이스 부재를 갖고, 제2 케이스에는 가이드 홈에 걸어 맞춰지는 슬라이더를 가지며, 베이스 부재와 제1 케이스 사이에는 베이스 부재와 슬라이더 사이에 연결된 압박 수단이 설치됨으로써, 슬라이더를 개폐 위치로부터 폐쇄 방향 또는 개방 방향으로 슬라이드시키는 것이 개시되어 있다.

[0004] 또한, 특허 문헌 2에서는, 슬라이드 가능한 상부 케이스와 하부 케이스를 구비하고, 상부 케이스 및 하부 케이스의 각각에 슬라이드 홈을 형성하며, 상부 케이스에는 하부 케이스측의 슬라이드 홈을 통하여 슬라이드 접속용 부재가 고정되고, 하부 케이스에는 상부 케이스의 슬라이드 홈을 통하여 슬라이드 접속용 부재가 고정되며, 이들 슬라이드 접속용 부재에 의해 상부 케이스 및 하부 케이스를 번갈아 슬라이드 가능하게 하여, 상부 케이스 및 하부 케이스가 상호 접속하는 안정된 접속 형태로 한 것이 개시되어 있다.

[0005] [특허 문헌 1] 일본 특허 공개 제2006-270804(요약, 도 1 등)

[0006] [특허 문헌 2] 일본 특허 공개 제2006-246353(요약, 도 3 등)

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- [0007] 그런데, 상부 케이스와 하부 케이스를 슬라이드 모듈에 의해 연결하여, 이들을 슬라이드 가능하게 하는 어시스트 오픈, 클로즈 기구에서는, 오픈시, 상부 케이스를 오픈 방향으로 이동시키기 위하여, 상부 케이스에 스프링 부재의 장력을 작용시키고, 클로즈시, 상부 케이스를 클로즈 방향으로 이동시키기 위하여, 스프링 부재의 스프링 장력을 반전시켜서, 그 장력을 상부 케이스에 작용시키고 있다. 이러한 슬라이드 기구에서는, 상부 케이스와 하부 케이스를 연결하는 슬라이드 모듈이 고정부, 슬라이더부, 스프링부 등에 의해 구성되고, 오픈시 또는 클로즈시에 장치의 가로 방향 또는 두께 방향으로 발생하는 덜거덕거림은, 슬라이드 모듈의 정밀도에 의존한다. 이러한 덜거덕거림을 억제하기 위하여, 슬라이드 모듈의 정밀도가 개선되어 왔으나, 사용에 의한 마모나 경년 변화에 의한 덜거덕거림을 억제하는 것이 곤란하였다. 장치의 오픈시, 클로즈시의 가로 방향, 두께 방향의 덜거덕거림은 가능한 한 작은 것이 바람직하다.
- [0008] 그러나, 오픈시 및 클로즈시에는 슬라이드 모듈의 고정부나 슬라이더의 가이드를 연결시키고 있고, 오픈 상태에서는 슬라이더가 하부 케이스의 상부보다 위쪽 방향으로 이동하게 되기 때문에, 상부 케이스의 이면부는 슬라이더측의 영역이 된다. 이 때문에, 장치 내의 실장 영역의 유효 이용이 좁혀져서, 장치의 박형화를 저지하게 된다.
- [0009] 슬라이드 모듈 및 슬라이더는 종래, 금속으로 형성되어 있기 때문에, 장치의 이면부에 슬라이더 가이드를 노출시키면, 이 슬라이더 가이드의 노출 부분에 사용자가 접촉할 우려가 있어, 안전상 바람직하지 않다.
- [0010] 장치의 오픈시에는 상부 케이스의 이면부에 연결된 슬라이드 모듈의 슬라이더에 슬라이드 모듈 내의 스프링의 릴리프(relief)가 필요해지지만, 이 부분에 쓰레기 등의 이물이 들어갈 우려가 있어, 열화의 우려가 있다.
- [0011] 슬라이드 모듈 단일체에 덜거덕거림이 있으면, 슬라이드 모듈에 의해 개폐되는 장치에는 개폐시에 큰 덜거덕거림을 발생시키고, 덜거덕거림은 사용자에게 조잡한 느낌을 주게 된다.
- [0012] 이러한 요구나 과제에 대하여, 특허 문헌 1, 2에는 그 개시나 시사는 없고, 또한, 특허 문헌 1, 2에 개시된 구성에서는 상기 과제를 해결할 수 없다.
- [0013] 그래서, 본 발명의 목적은 휴대 장치 등의 기기에 사용되는 슬라이드 기구에 관련하여, 탑재되는 기기의 소형화 및/또는 편평화에 기여하는 것에 있다.
- [0014] 또한, 본 발명의 다른 목적은 휴대 장치 등의 기기에 사용되는 슬라이드 기구에 관련하여, 개방 상태, 폐쇄 상태 또는 개폐 도중의 케이스부 사이의 덜거덕거림을 억제하는 것에 있다.
- [0015] 또한, 본 발명의 다른 목적은 휴대 장치 등의 기기에 사용되는 슬라이드 기구에 관련하여, 안전성을 높이고, 또는 이물의 침입을 회피하여, 탑재 기기의 신뢰성을 향상시키는 것에 있다.

**과제 해결수단**

- [0016] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 슬라이드하게 되는 제1 케이스부와 제2 케이스부의 대향면부에 슬라이드 모듈을 구비하고, 이 슬라이드 모듈에 의해 제1 및 제2 케이스부를 슬라이드 가능하게 지지하며, 슬라이드 모듈이 슬라이더와, 이 슬라이더를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 고정부를 갖기 때문에, 제1 및 제2 케이스부를 개방 상태로 했을 때에, 슬라이더가 제1 및 제2 케이스부 사이로부터 노출되지 않는 구성이며, 제1 및 제2 케이스부가 폐쇄 상태에 있는 경우와 비교하여, 개방 상태에 있는 경우에, 슬라이드 모듈의 고정부에 대한 슬라이더의 가이드 폭을 크게 하는 구성을 포함하고 있다. 이러한 구성에 의해, 상기 목적을 달성할 수 있다.
- [0017] 그래서, 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 제1 측면은, 슬라이드 기구로서, 슬라이드하게 되는 제1 및 제2 케이스부와, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부의 대향면부에 설치되며, 상기 제1 및 제2 케이스부를 슬라이드 가능하게 지지하는 슬라이드 모듈을 구비하고, 상기 슬라이드 모듈은 상기 제1 케이스부에 고정되는 슬라이더와, 상기 제2 케이스부에 고정되어 상기 슬라이더를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 고정부를 가지며, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부를 개방 상태로 이행시킨 경우에, 상기 슬라이더의 미끄럼 이동 방향의 단부(端部)가 상기 제2 케이스부보다 돌출되지 않는 위치에 유지시키는 것이다. 이러한 구성으로 하면, 슬라이더가 제1 및 제2 케이스부 사이에 개폐 상태에 관계없이 은폐되어, 사용자가 슬라이더에 접촉하는 일이 없다. 따라서, 상기 목적은 달성된다.

- [0018] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 제2 측면은, 슬라이드 기구로서, 슬라이드하게 되는 제1 및 제2 케이스부와, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부의 대향면부에 설치되며, 상기 제1 및 제2 케이스부를 슬라이드 가능하게 지지하는 슬라이드 모듈을 구비하고, 상기 슬라이드 모듈은 상기 제1 케이스부에 고정되는 슬라이더와, 상기 제2 케이스부에 고정되어 상기 슬라이더를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 고정부를 가지며, 상기 고정부의 상기 슬라이더에 대한 가이드 폭을, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부가 폐쇄 상태에 있는 경우와 비교하여, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부가 개방 상태에 있는 경우에 커지도록 한 것이다. 이러한 구성으로 하면, 제1 및 제2 케이스부가 폐쇄 상태에 있는 경우보다 개방 상태에 있는 경우에, 슬라이드 모듈의 슬라이더는 고정부에 의한 가이드 폭이 커져서, 케이스부 사이의 덜거덕거림이 방지되게 된다. 따라서, 상기 목적을 달성할 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 목적을 달성하기 위해서는, 상기 슬라이드 기구에 있어서, 바람직하게는, 상기 고정부는 미끄럼 이동 방향 폭을 상기 제1 및 상기 제2 케이스부 사이의 스트로크 길이와 동등 또는 그 이상으로 설정한 구성으로 하면 된다. 이러한 설정으로 하면, 슬라이더는 고정부에 의한 가이드 폭이 커져서, 덜거덕거림이 방지되게 된다. 따라서, 상기 목적을 달성할 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 목적을 달성하기 위해서는, 상기 슬라이드 기구에 있어서, 바람직하게는, 상기 고정부의 상기 슬라이더에 대한 가이드 폭은, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부가 폐쇄 상태에 있는 경우에, 상기 제1 및 상기 제2 케이스부 사이의 스트로크 길이 미만이고, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부가 개방 상태에 있는 경우에, 상기 제1 및 상기 제2 케이스부 사이의 스트로크 길이와 동등 또는 그 이상이면 된다. 이러한 구성으로 해도, 케이스부 사이의 덜거덕거림이 방지되게 된다. 따라서, 상기 목적을 달성할 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 목적을 달성하기 위해서는, 상기 슬라이드 기구에 있어서, 바람직하게는, 상기 제1 케이스부와 상기 슬라이드 모듈의 상기 고정부와와의 상대 이동에 대하여, 상기 고정부의 측부(側部)를 안내하는 미끄럼 이동 안내면을 상기 제1 케이스부에 구비하는 구성으로 해도 좋다.
- [0022] 이러한 구성으로 하면, 슬라이드 모듈의 고정부가 제1 케이스부의 미끄럼 이동 안내면에 의해 안내되고, 제1 및 제2 케이스부의 상대 이동의 경우에, 또는 개방 상태로 유지된 경우에, 케이스부 사이의 덜거덕거림이 방지되어, 상기 목적을 달성할 수 있다.
- [0023] 또한, 상기 목적을 달성하기 위해서는, 상기 슬라이드 기구에 있어서, 바람직하게는, 상기 슬라이드 모듈은 상기 슬라이더와 상기 고정부 사이에 상기 슬라이더와 상기 고정부와와의 스트로크 위치에 따라서 압축 상태가 변화하는 스프링부를 구비하고, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부를 최대 스트로크 길이로 이행시킨 경우에, 상기 슬라이더와 상기 고정부 사이에 상기 스프링부의 복원력을 작용시켜도 좋다.
- [0024] 이러한 구성으로 하면, 고정부와 슬라이더 사이에 작용하고 있는 스프링부의 복원력이 제1 및 제2 케이스부 사이에 작용하기 때문에, 개방 상태 또는 폐쇄 상태에 있는 제1 및 제2 케이스부가 그 복원력에 의해 안정 상태로 유지된다.
- [0025] 또한, 상기 목적을 달성하기 위해서는, 상기 슬라이드 기구에 있어서, 바람직하게는, 상기 슬라이드 모듈의 상기 슬라이더가 상기 제1 케이스부의 상기 대향면부에 형성된 오목부에 고정되고, 상기 슬라이더를 지지하는 상기 고정부가 상기 제2 케이스부의 상기 대향면부에 형성된 오목부에 고정되어 이루어지는 구성으로 해도 좋다. 이러한 구성으로 하면, 슬라이드 모듈이 제1 및 제2 케이스부의 오목부 사이에 설치되고, 슬라이드 모듈이 대향면부의 면부 내에 들어가서, 제1 및 제2 케이스부의 대향면부 사이의 간격을 좁힐 수 있다.
- [0026] 또한, 상기 목적을 달성하기 위해서는, 상기 슬라이드 기구에 있어서, 바람직하게는, 상기 미끄럼 이동 안내면에 접촉하는 미끄럼 이동 부재를 상기 고정부에 구비하는 구성으로 해도 좋다. 이러한 구성으로 하면, 미끄럼 이동 부재에 의해 슬라이드 모듈의 고정부와 슬라이드시키는 제1 케이스부와와의 마찰을 경감할 수 있다.
- [0027] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 제3 측면은, 전자 기기에 있어서, 상기 슬라이드 기구를 구비하는 것이다. 이러한 구성에 의해서도, 상기 목적을 달성할 수 있다.
- [0028] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 제4 측면은, 휴대 장치에 있어서, 상기 슬라이드 기구를 구비하는 것이다. 이러한 구성에 의해서도, 상기 목적을 달성할 수 있다.

**효 과**

- [0029] 본 발명에 따르면, 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.

- [0030] (1) 개방 상태, 폐쇄 상태 또는 개폐 도중의 제1 및 제2 케이스부 사이의 덜거덕거림을 억제할 수 있다.
- [0031] (2) 제1 및 제2 케이스부 사이의 간격을 좁힐 수 있기 때문에, 탑재되는 기기의 소형화나 편평화를 도모할 수 있다.
- [0032] (3) 슬라이드 모듈의 슬라이더를 노출시키지 않기 때문에, 안전성을 높일 수 있다.
- [0033] (4) 제1 및 제2 케이스부 사이의 간격을 좁힐 수 있기 때문에, 케이스부 사이에 대한 이물의 침입을 회피하여, 탑재 기기의 신뢰성을 높일 수 있다.
- [0034] (5) 이러한 슬라이드 기구를 탑재한 휴대 장치나 전자 기기에서는, 그 소형화나 편평화와 함께, 안전성이나 신뢰성을 높일 수 있다.
- [0035] 그리고, 본 발명의 다른 목적, 특징 및 이점은, 첨부 도면 및 각 실시형태를 참조함으로써, 한층 명확해질 것이다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0036] 본 발명의 슬라이드 기구, 전자 기기 및 휴대 장치의 일례에 대하여, 도 1을 참조한다. 도 1은 슬라이드 기구를 탑재한 휴대 장치의 일례를 도시하는 분해 사시도이다.
- [0037] 이 휴대 장치(2)는 슬라이드 기구, 전자 기기 및 휴대 장치의 일례로서, 이 실시형태에서는, 제1 케이스부(예컨대, 가동측 케이스부)로서 상부 케이스부(4), 제2 케이스부(예컨대, 고정측 케이스부)로서 하부 케이스부(6)를 구비하고 있고, 이들 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)의 대향면부 사이에는 슬라이드 모듈(8)이 구비되어 있다. 즉, 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)는, 슬라이드 모듈(8)에 의해 슬라이드 가능하게 결합되고, 상부 케이스부(4), 하부 케이스부(6) 및 슬라이드 모듈(8)에 의해, 일례로서의 슬라이드 기구가 구성되어 있다. 상부 케이스부(4) 및 하부 케이스부(6)는 예컨대 합성 수지 등의 성형체이다. 이들 상부 케이스부(4) 및 하부 케이스부(6)에 대하여, 하부 케이스부(6)를 고정하고 상부 케이스부(4)를 이동시키는 경우에는, 상부 케이스부(4)가 가동측 케이스부, 하부 케이스부(6)가 고정측 케이스부이고, 또한, 상부 케이스부(4)를 고정하고 하부 케이스부(6)를 이동시키면, 상부 케이스부(4)가 고정측 케이스부, 하부 케이스부(6)가 가동측 케이스부이며, 가동측 케이스부인지 고정측 케이스부인지는 사용상의 호칭이다.
- [0038] 상부 케이스부(4)는 케이스(10, 12)를 구비하고, 또한, 하부 케이스부(6)는 케이스(14, 16)를 구비하고 있다. 케이스(10, 12)는 강고히 고정되어 있으며, 이 경우, 케이스(10)측으로부터 삽입된 복수의 나사(18)가 케이스(12)측의 나사 고정부(20)에 비틀어 넣어지고, 또한, 케이스(12)의 배면측으로부터 삽입된 복수의 나사(22)가 케이스(10)측에 비틀어 넣어짐으로써 고정되어 있다. 또한, 케이스(14, 16)도 강고히 고정되어 있으며, 이 경우, 케이스(14)측으로부터 삽입된 복수의 나사(24)가 케이스(16)측의 나사 고정부(26)에 비틀어 넣어지고, 또한, 케이스(16)의 배면측으로부터 삽입된 복수의 나사(28)가 케이스(14)측의 나사 고정부(30)에 비틀어 넣어짐으로써 고정되어 있다.
- [0039] 상부 케이스부(4)에는 표시부(32)가 설치되고, 이 표시부(32)는, 예컨대 LCD(Liquid Crystal Display) 표시 소자로 구성된다. 또한, 하부 케이스부(6)에는 복수의 키로 이루어지는 조작부(34) 등이 설치된다.
- [0040] 슬라이드 모듈(8)에는 슬라이더(36)와 고정부(38)와 스프링부(40)가 구비되고, 슬라이더(36)는 고정부(38)에 미끄럼 이동 가능하게 지지되어 있다. 슬라이더(36)는 상부 케이스부(4)의 대향면부(42)측에 고정되고, 고정부(38)는 하부 케이스부(6)의 대향면부(44)에 고정되어 있다. 이 경우, 상부 케이스부(4)의 케이스(12)의 상면(대향면부(42)의 배면측)으로부터 삽입된 복수의 고정 나사(46)가, 슬라이더(36)에 형성되어 있는 나사 고정부(48)에 비틀어 넣어짐으로써, 슬라이더(36)에 케이스(12)가 고정되어 있다. 또한, 하부 케이스부(6)의 케이스(14)의 대향면부(44)측으로부터 삽입된 복수의 고정 나사(50)는 고정부(38)에 형성되어 있는 나사 고정부(52)에 비틀어 넣어짐으로써, 고정부(38)에 하부 케이스부(6)의 케이스(14)가 고정되어 있다.
- [0041] 하부 케이스부(6)의 케이스(14)의 대향면부(44)에는, 슬라이드 모듈(8)의 고정부(38)를 고정하기 위한 오목부(53)가 형성되어 있고, 슬라이드 모듈(8)의 고정부(38)는 오목부(53)에 고정되며, 오목부(53) 내에 고정부(38)가 끼워 넣어져서 고정되어 있다. 그래서, 슬라이드 모듈(8)의 고정부(38)의 두께를  $t_1$ , 케이스(14)의 두께를  $t_2$ , 양자를 합체했을 때의 두께를  $t_3$ 라고 하면, 오목부(53)의 깊이에 따라서 고정부(38)가 케이스(14)에 들어가기 때문에, 그 두께  $t_3$ 는 두께  $t_1, t_2$ 의 가산값 ( $t_1+t_2$ )보다 얇아진다. 즉,  $t_3 < (t_1+t_2)$ 가 되어, 케이스(14)를 포

함하는 하부 케이스부(6)측의 편평화를 도모할 수 있다.

- [0042] 또한, 케이스(14)의 대향면부(44)에는, 오목면부(53)를 중심으로 하여 한 쌍의 미끄럼 이동 돌기부(54)가 평행하게 형성되어 있다. 이 미끄럼 이동 돌기부(54)는 상부 케이스부(4)의 이동 범위를 규제하는 스톱퍼이며, 일정 폭의 직육면체로 형성되어 있다. 각 미끄럼 이동 돌기부(54)의 인접 위치에는, 상부 케이스부(4)와의 사이에 개재시키는 탄성 부재로서, 탄성 재료로 형성된 한 쌍의 패드(56)가 부착되어 있다. 이 패드(56)는 대향면부(42, 44) 사이에 개재되어, 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)와의 원활한 슬라이드에 기여한다.
- [0043] 다음으로, 상부 케이스부(4)의 케이스(12)의 대향면부(42)의 형태에 대하여, 도 2를 참조한다. 도 2는 상부 케이스부의 대향면부를 위로 해서 도시한 사시도이다. 도 2에서, 도 1과 동일 부분에는 동일 부호를 붙이고 있다.
- [0044] 케이스(12)의 대향면부(42)에는, 슬라이드 모듈(8)을 설치하기 위한 직사각형 형상의 오목부(58)가 형성되고, 이 오목부(58)의 내부에 슬라이드 모듈(8)의 슬라이더(36)가 고정된다. 복수의 투공(透孔; 60)은 고정 나사(46)를 관통시키기 위한 관통 구멍이다. 이 오목부(58)를 사이에 끼우는 위치에는, 대향면부(44)의 미끄럼 이동 돌기부(54)를 삽입하여 미끄럼 이동시키기 위한 한 쌍의 미끄럼 이동 홈(62)이 형성되어 있다. 그래서, 미끄럼 이동 홈(62)의 길이를  $L_1$ , 미끄럼 이동 돌기부(54)의 길이를  $L_2$ 로 하고, 상부 케이스부(4)가 슬라이드하는 폭을  $L_m$ 이라고 하면, 미끄럼 이동 홈(62)의 길이  $L_1$ 으로부터 미끄럼 이동 돌기부(54)의 길이  $L_2$ 를 감산한 값 즉,  $L_m=L_1-L_2$ 가 된다.
- [0045] 또한, 슬라이드 모듈(8)의 슬라이더(36)의 폭을  $W_1$ , 고정부(38)의 폭을  $W_2$ , 오목부(58)의 폭을  $W_3$ 라고 하면, 이들 폭  $W_1$ ,  $W_2$ ,  $W_3$ 는  $W_1 < W_2 \leq W_3$ 로 되어 있다. 그래서, 오목부(58)의 내벽면에는 고정부(38)를 안내하는 미끄럼 이동 안내면(63, 64)이 형성되어 있다.
- [0046] 또한, 케이스(12)의 대향면부(42)에는, 하부 케이스부(6)와의 사이에 개재시키는 탄성 부재로서, 탄성 재료로 형성된 한 쌍의 패드(57)가 부착되어 있다. 이 패드(57)는 대향면부(42, 44) 사이에 개재되어, 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)와의 원활한 슬라이드에 기여한다.
- [0047] 다음으로, 슬라이드 모듈(8)에 대하여, 도 3 및 도 4를 참조한다. 도 3은 슬라이드 모듈의 분해 사시도, 도 4는 도 3에 도시하는 슬라이드 모듈을 배면측에서 보아 도시한 도면이다. 도 3 및 도 4에서, 도 1과 동일 부분에는 동일 부호를 붙이고 있다.
- [0048] 슬라이더(36)는 예컨대, 직사각형 형상의 금속판 등의 강성이 높은 재료로 형성된 프레임체로서, 돌출부(65)와 슬라이드 가장자리부(66)를 구비하며, 돌출부(65)는 프레임체를 이루는 슬라이더(36)의 슬라이드 가장자리부(66)에 평행하게 단차부를 형성하여 굴곡시킴으로써 형성되고, 또한, 슬라이드 가장자리부(66)는 돌출부(65)를 중심으로 하여 평행한 직선부로 형성되어 있다.
- [0049] 고정부(38)는 슬라이더(36)의 슬라이드 가장자리부(66)에 대응하는 프레임체로서, 슬라이드 가장자리부(66)를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 단면 C자형의 홈부(68)가 형성되어 있다. 각 홈부(68)에는 스페이서(70)가 끼워 넣어져서 설치되고, 각 스페이서(70)는 합성 수지 등의 윤활성 재료로 형성된 단면 C자형의 프레임체이다. 각 스페이서(70)는 슬라이더(36)의 슬라이드 가장자리부(66)의 미끄럼 이동을 가이드하기 위한 가이드 부재이고, 또한, 상부 케이스부(4)의 케이스(12)를 미끄럼 이동시키기 위한 미끄럼 이동 부재이다. 각 스페이서(70)는, 홈부(68)의 내벽부와 슬라이더(36)의 슬라이드 가장자리부(66) 사이에 개재되어, 슬라이드 가장자리부(66)를 매끄럽게 슬라이드하도록 고정부(38)의 홈부(68)에 유지되어 있다. 각 스페이서(70)의 단부에는 미끄럼 이동 부재로서 플랜지부(72)가 형성되고, 각 플랜지부(72)는 고정부(38)의 홈부(68)의 단부에 노출되어 있다. 그리고, 홈부(68)에는 투공부(透孔部; 74)가 형성되고, 이 투공부(74)에는 도 4에 도시하는 바와 같이, 스페이서(70)에 형성되어 있는 돌기부(76)가 걸어 맞춰져서, 홈부(68)로부터 스페이서(70)가 탈락하는 것을 저지하고 있다.
- [0050] 슬라이더(36)와 고정부(38) 사이에는 스프링부(40)가 부착되고, 이 스프링부(40)에는 아암부(78, 80)가 프레임부(82)에 평행하게 스프링(84, 86)을 통하여 부착되어 있으며, 아암부(78)는 고정 수단으로서 예컨대, 지지핀(88)에 의해 슬라이더(36)의 지지 구멍(90)에 지지핀(88)을 중심으로 회동 가능하게 고정되고, 또한, 아암부(80)는 마찬가지로 지지핀(92)에 의해 고정부(38)의 지지 구멍(94)에 지지핀(92)을 중심으로 회동 가능하게 고정되어 있다.
- [0051] 스프링부(40)는 고정부(38) 상의 슬라이드에 대하여 2개의 개방 위치(휴대 장치(2)의 개방 위치 및 폐쇄 위치)를 갖고 있으며, 한쪽의 개방 위치로부터 다른쪽의 개방 위치를 향하여 슬라이더(36)를 슬라이드시키면, 그 슬

라이드 도중에서 서서히 압축 상태가 되고, 그 압축 상태의 피크점으로의 도달을 경계로 해서 압축 상태에서부터 복원력에 의한 압축 개방 상태로 전환되어, 그 복원력이 슬라이더(36)에 작용하기 때문에, 슬라이더(36)를 다른 쪽의 개방 위치로 이동시킨다.

- [0052] 다음으로, 슬라이드 기구에 대하여, 도 5 및 도 6을 참조한다. 도 5는 결합 전의 상부 케이스부, 하부 케이스부 및 슬라이드 모듈을 도시하는 분해 단면도, 도 6는 결합된 상부 케이스부, 하부 케이스부 및 슬라이드 모듈을 도시하는 단면도이다. 도 5 및 도 6에서, 도 1, 도 2 및 도 3과 동일 부분에는 동일 부호를 붙이고 있다.
- [0053] 도 5에 도시하는 바와 같이, 상부 케이스부(4)의 케이스(12)의 대향면부(42)에는 케이스(12)의 배면측으로부터 투공(60)을 통하여 삽입된 복수의 고정 나사(46)가 슬라이드 모듈(8)의 나사 고정부(48)에 고정됨으로써, 슬라이드 모듈(8)의 슬라이더(36)는, 케이스(12)의 오목부(58)의 내부에 고정된다. 또한, 하부 케이스부(6)의 케이스(14)의 대향면부(44)에는 케이스(14)의 배면측으로부터 투공(96)을 통하여 삽입된 복수의 고정 나사(50)가 슬라이드 모듈(8)의 나사 고정부(52)에 고정됨으로써, 슬라이드 모듈(8)의 고정부(38)는, 케이스(14)의 오목부(53)의 내부에 고정된다.
- [0054] 이 결과, 상부 케이스부(4)의 케이스(12)와 하부 케이스부(6)의 케이스(14)는, 슬라이드 모듈(8)을 매개로 해서 결합되어 있고, 케이스(12)가 슬라이더(36), 케이스(14)가 고정부(38)에 고정되어 있기 때문에, 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)는 슬라이드 모듈(8)에 의해 미끄럼 이동 가능하게 결합되어 있다.
- [0055] 이러한 슬라이드 기구를 구비한 휴대 장치(2)에서는, 도 7의 (A) 및 도 8의 (A)에 도시하는 바와 같이, 상부 케이스부(4)를 후방으로 슬라이드 조작하면, 상부 케이스부(4)가 하부 케이스부(6)에 일치하는 폐쇄 상태(화살표 a는 개방 방향을 나타낸다)가 되고, 또한, 도 7의 (B) 및 도 8의 (B)에 도시하는 바와 같이, 상부 케이스부(4)를 전방으로 슬라이드 조작하면, 상부 케이스부(4)가 하부 케이스부(6)보다 전방으로 움직여서 유지하는 개방 상태(화살표 b는 폐쇄 방향을 나타낸다)가 된다. 도 8의 (A)는 도 7의 (A)의 VIIIA-VIIIA선 단면도, 도 8의 (B)는 도 7의 (B)의 VIIIB-VIIIB선 단면도이다.
- [0056] 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)의 개폐에 대하여, 도 9를 참조한다. 도 9는 상부 케이스부 및 하부 케이스부의 개폐 상태를 도시하며, (A)는 폐쇄 상태, (B)는 개방 상태를 도시하는 도면이다. 도 9에서, 도 1, 도 2, 도 3, 도 4, 도 5 및 도 6과 동일 부분에는 동일 부호를 붙이고 있다.
- [0057] 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6) 사이에 설치된 슬라이드 모듈(8)의 슬라이더(36)와 고정부(38)는 슬라이드 모듈(8)의 최대 스트로크 길이보다 짧은 길이로 스프링부(40)를 압축한 상태로 고정되고, 폐쇄 상태에 있는 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)에는 폐쇄하는 방향으로 스프링부(40)의 복원력이 작용하고 있어, 안정된 폐쇄 상태가 유지된다. 즉, 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6) 사이에는 스프링부(40)의 복원력에 대항하는 개방 방향의 힘을 가하지 않는 한, 개방할 수 없다.
- [0058] 또한, 이들 개방 상태 및 폐쇄 상태에서부터 명백하듯이, 하부 케이스부(6)에 대한 상부 케이스부(4)의 슬라이드 스트로크 길이(폭)  $L_m$ 에 대하여, 고정부(38)의 미끄럼 이동 방향의 길이(폭) 즉, 슬라이더(36)의 가이드 길이(폭)를  $L_3$ 라고 하면,  $L_m$  및  $L_3$ 의 대소 관계는  $L_3 \geq L_m$ 으로 설정되어 있다. 이 경우, 스트로크 길이  $L_m$ 에 대한 가이드 길이  $L_3$ 가 동등하고, 이 때문에, 상부 케이스부(4) 및 하부 케이스부(6) 사이의 덜거덕거림을 억제할 수 있다.
- [0059] 개방 상태에 있어서, 상부 케이스부(4)에 고정된 슬라이더(36)의 선단부와 하부 케이스부(6)의 선단부와의 거리를  $L_4$ 라고 하면,  $L_4 \geq 0$ 으로 설정되어 있기 때문에, 슬라이더(36)는 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6) 사이에 은폐되어, 상부 케이스부(4)가 최대 스트로크 길이까지 슬라이드해도 하부 케이스부(6)로부터 돌출되거나, 노출되는 일이 없어, 안전성이 높아진다.
- [0060] 바람직한 실시예에서는, 슬라이드 스트로크 길이(폭)  $L_m=40$  [mm] 에 대하여, 가이드 길이(폭)  $L_3=40.5$  [mm] 이고, 거리  $L_4=1.6$  [mm] 이다.
- [0061] 다음으로, 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)의 개폐에 대하여, 도 10을 참조한다. 도 10은 상부 케이스부 및 하부 케이스부의 개폐 상태를 도시하며, (A)는 폐쇄 상태, (B)는 개방 상태를 도시하는 도면이다. 도 10에서, 도 1, 도 2, 도 3, 도 4, 도 5 및 도 6과 동일 부분에는 동일 부호를 붙이고 있다.
- [0062] 가동측 케이스부인 상부 케이스부(4)에는 슬라이드 모듈(8)의 슬라이더(36)가 고정되고, 고정측 케이스부인 하부 케이스부(6)에는 슬라이드 모듈(8)의 고정부(38)가 고정되어 있다. 이미 서술한 바와 같이, 상부 케이스부



(4)와 하부 케이스부(6)가 폐쇄 상태에 있을 때, 슬라이드 모듈(8)의 슬라이더(36)와 고정부(38)는 최대 스트로크 길이보다 단축된 상태에 있으며, 즉, 슬라이드 모듈(8)의 스프링부(40)는 압축 상태에 있다. 이 폐쇄 상태에서는, 도 10의 (A)에 도시하는 바와 같이, 고정부(38)와 슬라이더(36)가 포개지는 길이, 즉, 가이드 길이를  $L_5$ , 이 폐쇄 상태에서부터 개방 상태가 되면, 도 10의 (B)에 도시하는 바와 같이, 고정부(38)와 슬라이더(36)가 포개지는 길이, 즉, 가이드 길이를  $L_6$ 라고 하면, 이 가이드 길이  $L_6$ 는 고정부(38)의 길이  $L_3$ 와 동일하고,  $L_5, L_6$ 는  $L_5 < L_6 (=L_3)$ 로 되어 있다. 이 결과, 슬라이더(36)의 가이드 상태는, 폐쇄 상태보다 개방 상태 쪽이 크고, 개방 상태의 가이드 길이가 길어지기 때문에, 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)와의 덜거덕거림은 작아진다.

[0063] 또한, 하부 케이스부(6)에 고정된 고정부(38)의 한쪽 가장자리부와 상부 케이스부(4)의 미끄럼 이동 안내면(63)과의 간격을  $L_7$ , 고정부(38)의 다른쪽 가장자리부와 상부 케이스부(4)의 미끄럼 이동 안내면(64)과의 간격을  $L_8$ 이라고 하면, 이들 간격  $L_7, L_8$ 은  $L_7 < L_8$ 으로 설정되어, 고정부(38)의 한쪽 가장자리부가 미끄럼 이동 안내면(63)에 접촉하도록 설정되어 있다. 즉, 미끄럼 이동 안내면(63)이 주로 고정부(38)에 접촉하여, 고정부(38)로 안내되는 관계이다. 이러한 설정에 의해, 폐쇄 상태에서부터 개방 상태, 또는 개방 상태에서부터 폐쇄 상태로 이행시킬 때, 안정된 미끄럼 이동 상태를 얻을 수 있다.

[0064] 바람직한 실시예에 따르면, 폐쇄 상태에 있을 때, 슬라이드 모듈(8)의 단일체에서의 고정부(38)의 가이드 폭  $L_5=22$  [mm], 개방 상태에 있을 때, 가이드 폭  $L_6=40.5$  [mm]가 되어, 개방 상태에 있을 때, 덜거덕거림은 작고, 폐쇄 상태의 덜거덕거림이 커진다. 그래서, 폐쇄 상태 및 개방 상태의 덜거덕거림을 동등하게 하여, 슬라이드 모듈(8)의 단일체보다 덜거덕거림을 억제하기 위해서, 상부 케이스부(4)에 형성한 가이드부인 미끄럼 이동 안내면(63)과, 고정부(38)의 가장자리부와와의 클리어런스를, 슬라이드 모듈(8)의 단일체의 가로 방향의 덜거덕거림을  $L_7=0.1$  [mm] 정도로 억제함으로써, 폐쇄 상태에서의 덜거덕거림이 가이드 길이  $L_6=40.5$  [mm]와 동등해지고 있다.

[0065] 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)의 개폐에 대하여, 도 11을 참조한다. 도 11은 상부 케이스부 및 하부 케이스부의 개방 상태를 도시하며, (A)는 슬라이드 모듈, (B)는 개방 상태를 도시하는 도면이다. 도 11에서, 도 1, 도 2, 도 3, 도 4, 도 5 및 도 6과 동일 부분에는 동일 부호를 붙이고 있다.

[0066] 도 11의 (A)에 도시하는 바와 같이, 슬라이드 모듈(8)의 고정부(38)에는, 각 각부(角部)에 스페이서(70)의 플랜지부(72)에 의해 미끄럼 이동 돌기부가 형성되어 있다. 이 미끄럼 이동 돌기부의 돌출 길이를  $L_9$ 이라고 하면, 바람직한 실시예에서는,  $L_9=0.1$  [mm]로 설정하면 된다. 이러한 미끄럼 이동 돌기부는, 도 11의 (B)에 도시하는 바와 같이, 폐쇄 상태에서부터 개방 상태, 개방 상태에서부터 폐쇄 상태로 이행시킬 때에, 상부 케이스부(4)의 미끄럼 이동 안내면(63, 64)에 접촉해서, 상부 케이스부(4)가 고정부(38)에 의해 안내되어, 매끄러운 미끄럼 이동 상태를 얻을 수 있다.

[0067] 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)의 개폐에 대하여, 도 12를 참조한다. 도 12는 상부 케이스부 및 하부 케이스부를 도시하며, (A)는 개방 상태에 있는 상부 케이스부, (B)는 하부 케이스부를 도시한다. 도 12에서, 도 1, 도 2, 도 3, 도 4, 도 5 및 도 6과 동일 부분에는 동일 부호를 붙이고 있다.

[0068] 상부 케이스부(4)에는, 도 12의 (A)에 도시하는 바와 같이, 미끄럼 이동 홈(62)이 형성되고, 이 미끄럼 이동 홈(62)에는, 도 12의 (B)에 도시하는 바와 같이, 하부 케이스부(6)에 형성된 미끄럼 이동 돌기부(54)가 삽입되어, 개폐시에 안내된다. 그래서, 미끄럼 이동 돌기부(54)의 폭을  $W_4$ , 미끄럼 이동 홈(62)의 폭을  $W_5$ , 각 미끄럼 이동 돌기부(54)의 중심 간격을  $W_6$ , 각 미끄럼 이동 홈(62)의 중심 간격을  $W_7$ 이라고 하면,  $W_4 < W_5$  및  $W_4 \approx W_5, W_6 = W_7$ 으로 함으로써, 안정된 미끄럼 이동 상태를 얻을 수 있고, 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)와의 안정된 걸어맞춤 상태가 미끄럼 이동 돌기부(54)와 미끄럼 이동 홈(62)과의 걸어맞춤 관계에 의해서도 유지된다. 상부 케이스부(4)와 하부 케이스부(6)와의 덜거덕거림을 억제할 수 있다.

[0069] 이상 설명한 바와 같이, 상부 케이스부(4) 및 하부 케이스부(6)를 구비하는 휴대 장치(2)나 다른 전자 기기에 있어서, 소 스페이스화, 박형화, 조작시의 덜거덕거림을 저감할 수 있다.

[0070] [다른 실시형태]

[0071] (1) 상기 실시형태에서는, 제1 케이스부로서 상부 케이스부(4), 제2 케이스부로서 하부 케이스부(6)를 예시하였으나, 상부 케이스부(4)를 제2 케이스부, 하부 케이스부(6)를 제1 케이스부로 설정해도 좋다.

- [0072] (2) 상기 실시형태에서는, 상부 케이스부(4)에 미끄럼 이동 홈(62), 하부 케이스부(6)에 미끄럼 이동 돌기부(54)를 설정하였으나, 상부 케이스부(4)에 미끄럼 이동 돌기부(54), 하부 케이스부(6)에 미끄럼 이동 홈(62)을 형성하여, 양자를 결합시켜도 좋다.
- [0073] (3) 상기 실시형태에서는, 상부 케이스부(4)측에 슬라이더(36), 하부 케이스부(6)측에 고정부(38)를 고정하였으나, 상부 케이스부(4)측에 고정부(38), 하부 케이스부(6)측에 슬라이더(36)를 고정하는 구성으로 해도 좋다.
- [0074] (4) 상기 실시형태에서는, 휴대 장치(2)를 예시하였으나, 미끄럼 이동 가능한 케이스부를 구비하는 기기이면 본 발명을 적용할 수 있고, 휴대 장치(2) 이외의 전자 기기로서, 퍼스널 컴퓨터, PDA, 비디오 카메라, 게임 기기 등에도 적용할 수 있다.
- [0075] 다음으로, 이상에서 서술한 본 발명의 실시형태로부터 추출되는 기술적 사상을 청구항의 기재 형식에 준하여 부기로서 열거한다. 본 발명에 따른 기술적 사상은 상위 개념으로부터 하위 개념까지, 여러 가지 레벨이나 변형에 의해 파악할 수 있는 것이며, 이하의 부기에 본 발명이 한정되는 것은 아니다.
- [0076] (부기 1)
- [0077] 슬라이드하게 되는 제1 및 제2 케이스부와,
- [0078] 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부의 대향면부에 설치되며, 상기 제1 및 제2 케이스부를 슬라이드 가능하게 지지하는 슬라이드 모듈을 구비하고,
- [0079] 상기 슬라이드 모듈은 상기 제1 케이스부에 고정되는 슬라이더와, 상기 제2 케이스부에 고정되어 상기 슬라이더를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 고정부를 가지며,
- [0080] 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부를 개방 상태로 이행시킨 경우에, 상기 슬라이더의 미끄럼 이동 방향의 단부가 상기 제2 케이스부보다 돌출되지 않는 위치에 유지시키는 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.
- [0081] (부기 2)
- [0082] 슬라이드하게 되는 제1 및 제2 케이스부와,
- [0083] 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부의 대향면부에 설치되며, 상기 제1 및 제2 케이스부를 슬라이드 가능하게 지지하는 슬라이드 모듈을 구비하고,
- [0084] 상기 슬라이드 모듈은 상기 제1 케이스부에 고정되는 슬라이더와, 상기 제2 케이스부에 고정되어 상기 슬라이더를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 고정부를 가지며,
- [0085] 상기 고정부의 상기 슬라이더에 대한 가이드 폭을, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부가 폐쇄 상태에 있는 경우와 비교하여, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부가 개방 상태에 있는 경우에 커지도록 한 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.
- [0086] (부기 3)
- [0087] 부기 1 또는 2의 슬라이드 기구에 있어서,
- [0088] 상기 고정부는 미끄럼 이동 방향 폭을 상기 제1 및 상기 제2 케이스부 사이의 스트로크 길이와 동등 또는 그 이상으로 설정한 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.
- [0089] (부기 4)
- [0090] 부기 2의 슬라이드 기구에 있어서,
- [0091] 상기 고정부의 상기 슬라이더에 대한 가이드 폭은, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부가 폐쇄 상태에 있는 경우에, 상기 제1 및 상기 제2 케이스부 사이의 스트로크 길이 미만이고, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부가 개방 상태에 있는 경우에, 상기 제1 및 상기 제2 케이스부 사이의 스트로크 길이와 동등 또는 그 이상인 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.
- [0092] (부기 5)
- [0093] 부기 1 또는 2의 슬라이드 기구에 있어서,
- [0094] 상기 제1 케이스부와 상기 슬라이드 모듈의 상기 고정부와와의 상대 이동에 대하여, 상기 고정부의 측부(側部)를

안내하는 미끄럼 이동 안내면을 상기 제1 케이스부에 구비하는 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.

- [0095] (부기 6)
- [0096] 부기 1 또는 2의 슬라이드 기구에 있어서,
- [0097] 상기 슬라이드 모듈은 상기 슬라이더와 상기 고정부 사이에 상기 슬라이더와 상기 고정부와의 스트로크 위치에 따라서 압축 상태가 변화하는 스프링부를 구비하고, 상기 제1 케이스부와 상기 제2 케이스부를 최대 스트로크 길이로 이행시킨 경우에, 상기 슬라이더와 상기 고정부 사이에 상기 스프링부의 복원력을 작용시킨 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.
- [0098] (부기 7)
- [0099] 부기 1 또는 2의 슬라이드 기구에 있어서,
- [0100] 상기 슬라이드 모듈의 상기 슬라이더가 상기 제1 케이스부의 상기 대향면부에 형성된 오목부에 고정되고, 상기 슬라이더를 지지하는 상기 고정부가 상기 제2 케이스부의 상기 대향면부에 형성된 오목부에 고정되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.
- [0101] (부기 8)
- [0102] 부기 5의 슬라이드 기구에 있어서,
- [0103] 상기 미끄럼 이동 안내면에 접촉하는 미끄럼 이동 부재를 상기 고정부에 구비하는 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.
- [0104] (부기 9)
- [0105] 부기 1 또는 2의 슬라이드 기구에 있어서,
- [0106] 상기 슬라이더 및/또는 상기 고정부는 금속판으로 형성된 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.
- [0107] (부기 10)
- [0108] 부기 1 또는 2의 슬라이드 기구에 있어서,
- [0109] 상기 고정부와 상기 슬라이더 사이에 미끄럼 이동 부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 슬라이드 기구.
- [0110] (부기 11)
- [0111] 부기 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 또는 10에 기재된 슬라이드 기구를 구비하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.
- [0112] (부기 12)
- [0113] 부기 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 또는 10에 기재된 슬라이드 기구를 구비하는 것을 특징으로 하는 휴대 장치.
- [0114] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명의 가장 바람직한 실시형태 등에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상기 기재에 한정되는 것은 아니며, 특허청구의 범위에 기재되고, 또는 명세서에 개시된 발명의 요지에 기초하여, 당업자에게 있어서 여러 가지 변형이나 변경이 가능한 것은 물론이며, 이러한 변형이나 변경이, 본 발명의 범위에 포함되는 것은 물론이다.
- [0115] (산업상 이용가능성)
- [0116] 본 발명은 휴대 장치 등의 기기에 사용되는 슬라이드 기구, 슬라이드 기구를 탑재한 휴대 장치나 전자 기기에 관한 것으로, 개방 상태, 폐쇄 상태 또는 개폐 도중의 제1 및 제2 케이스부 사이의 덜거덕거림을 억제할 수 있으며, 제1 및 제2 케이스부 사이의 간격을 좁힐 수 있기 때문에, 탑재되는 기기의 소형화나 편평화를 도모할 수 있는 등, 유용하다.

**도면의 간단한 설명**

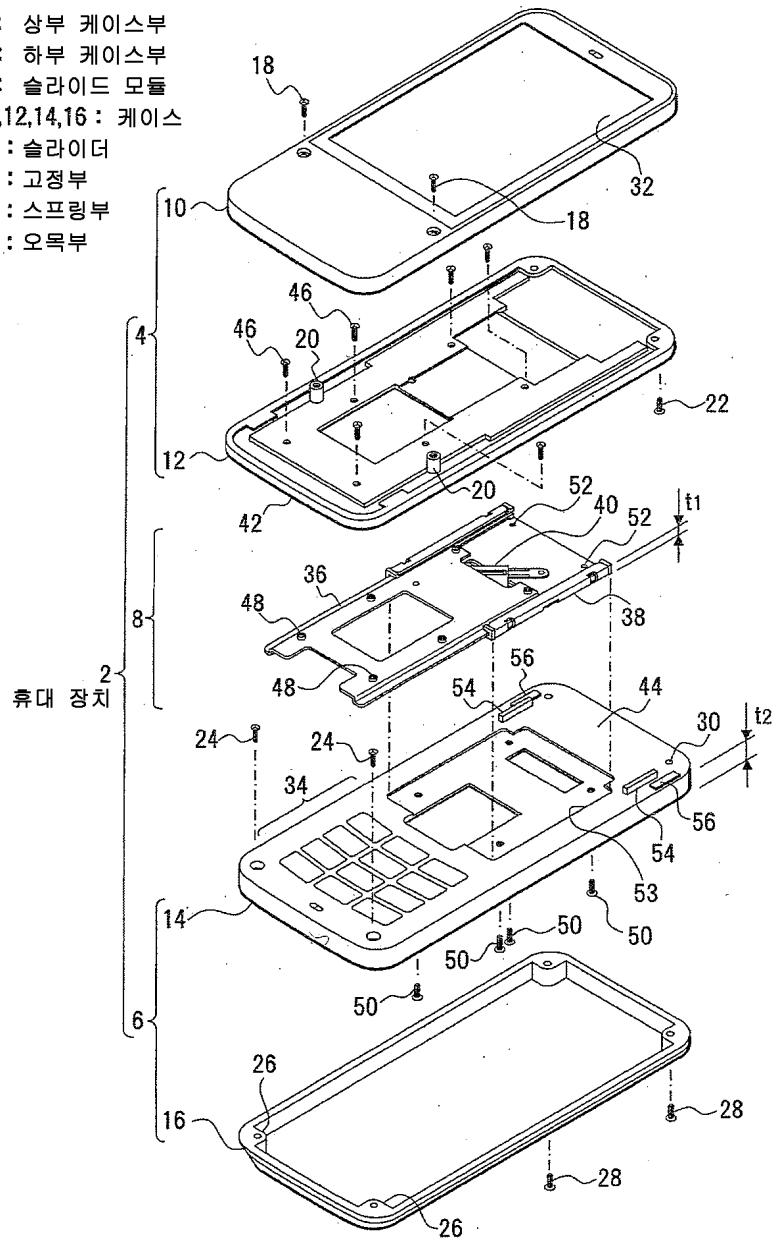
- [0117] 도 1은 실시형태에 따른 휴대 장치의 분해 사시도이다.
- [0118] 도 2는 휴대 장치의 상부 케이스부의 하면부를 도시하는 분해 사시도이다.
- [0119] 도 3은 슬라이드 모듈을 도시하는 분해 사시도이다.

- [0120] 도 4는 슬라이드 모듈을 도시하는 도면이다.
- [0121] 도 5는 상부 케이스부, 하부 케이스부 및 슬라이드 모듈을 도시하는 분해 단면도이다.
- [0122] 도 6은 슬라이드 모듈의 고정 구조를 도시하는 단면도이다.
- [0123] 도 7은 휴대 장치를 도시하며, (A)는 폐쇄 상태에 있는 휴대 장치를 도시하는 사시도, (B)는 개방 상태에 있는 휴대 장치를 도시하는 사시도이다.
- [0124] 도 8은 휴대 장치의 단면을 도시하며, (A)는 폐쇄 상태에 있는 휴대 장치를 도시하는 단면도, (B)는 개방 상태에 있는 휴대 장치를 도시하는 단면도이다.
- [0125] 도 9는 휴대 장치의 개폐 상태를 도시하며, (A)는 폐쇄 상태에 있는 휴대 장치를 도시하는 도면, (B)는 개방 상태에 있는 휴대 장치를 도시하는 도면이다.
- [0126] 도 10은 휴대 장치의 개폐 상태를 도시하며, (A)는 폐쇄 상태에 있는 휴대 장치를 도시하는 도면, (B)는 개방 상태에 있는 휴대 장치를 도시하는 도면이다.
- [0127] 도 11은 휴대 장치의 개방 상태를 도시하며, (A)는 슬라이드 모듈을 도시하는 도면, (B)는 개방 상태에 있는 휴대 장치를 도시하는 도면이다.
- [0128] 도 12는 휴대 장치의 개폐를 도시하며, (A)는 개방 상태에 있는 휴대 장치의 상부 케이스부를 도시하는 도면, (B)는 휴대 장치의 하부 케이스부를 도시하는 도면이다.
- [0129] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- |                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| [0130] 2: 휴대 장치            | 4: 상부 케이스부         |
| [0131] 6: 하부 케이스부          | 8: 슬라이드 모듈         |
| [0132] 10, 12, 14, 16: 케이스 | 36: 슬라이더           |
| [0133] 38: 고정부             | 40: 스프링부           |
| [0134] 53, 58: 오목부         | 63, 64: 미끄럼 이동 안내면 |
| [0135] 70: 스페이서            | 72: 플랜지부           |

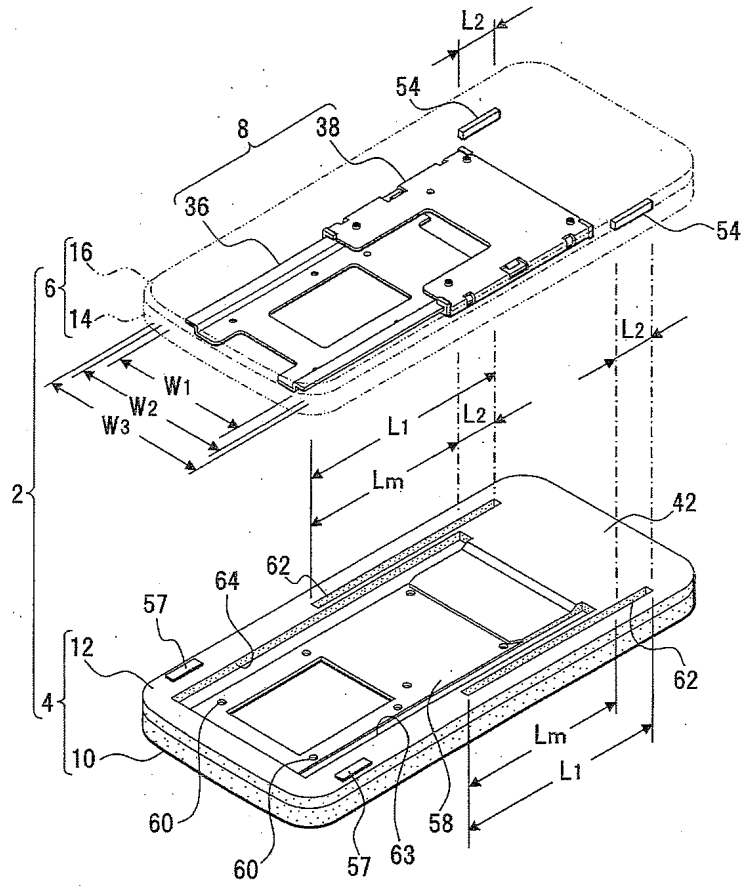
도면

도면1

- 4 : 상부 케이스부
- 6 : 하부 케이스부
- 8 : 슬라이드 모듈
- 10,12,14,16 : 케이스
- 36 : 슬라이더
- 38 : 고정부
- 40 : 스프링부
- 53 : 오목부

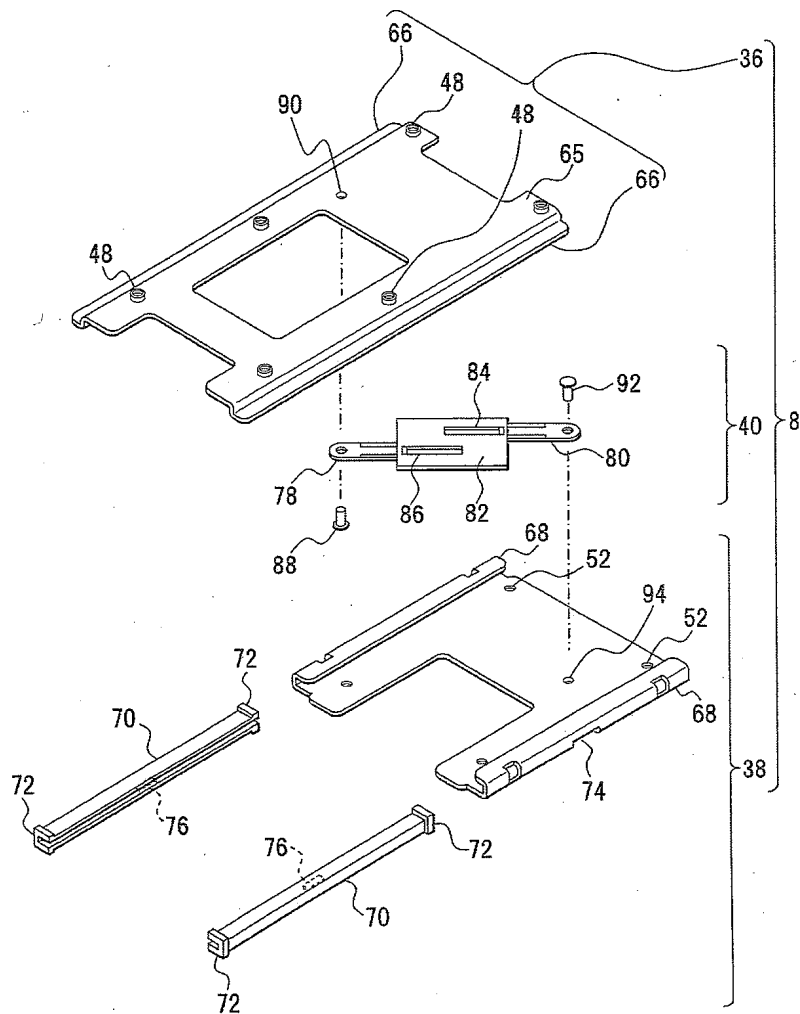


도면2



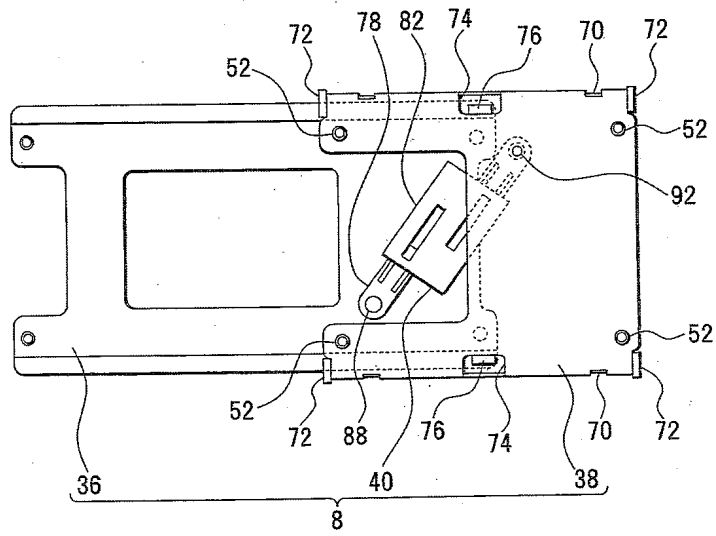
58 : 오목부  
 63,64 : 미끄럼 이동 안내면

도면3



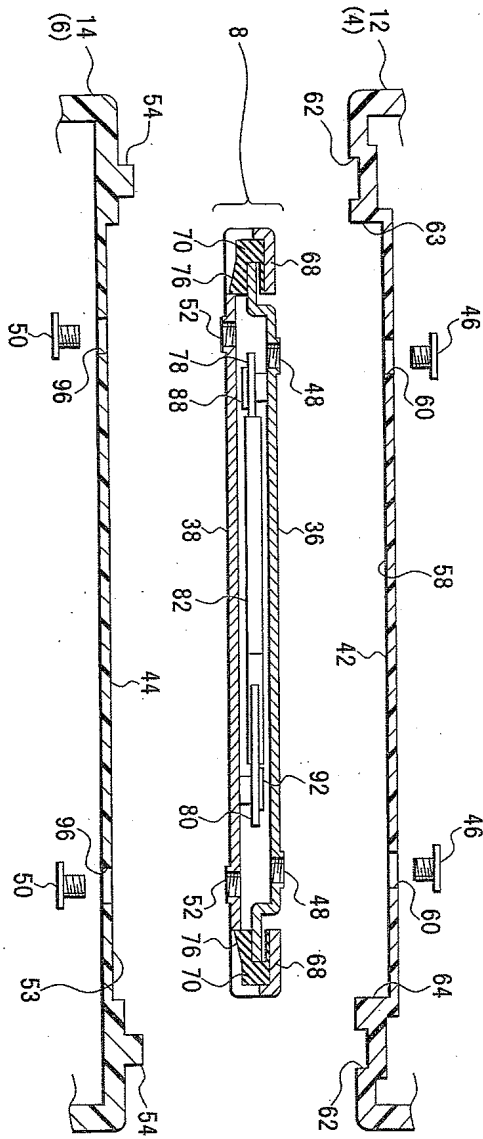
70 : 스페이서  
72 : 플랜지부

도면4

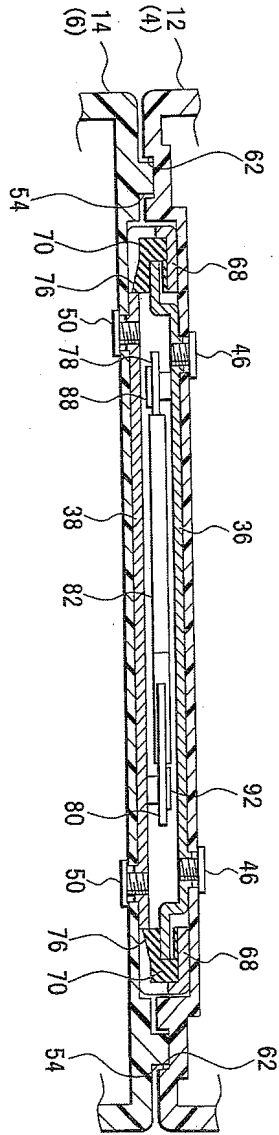




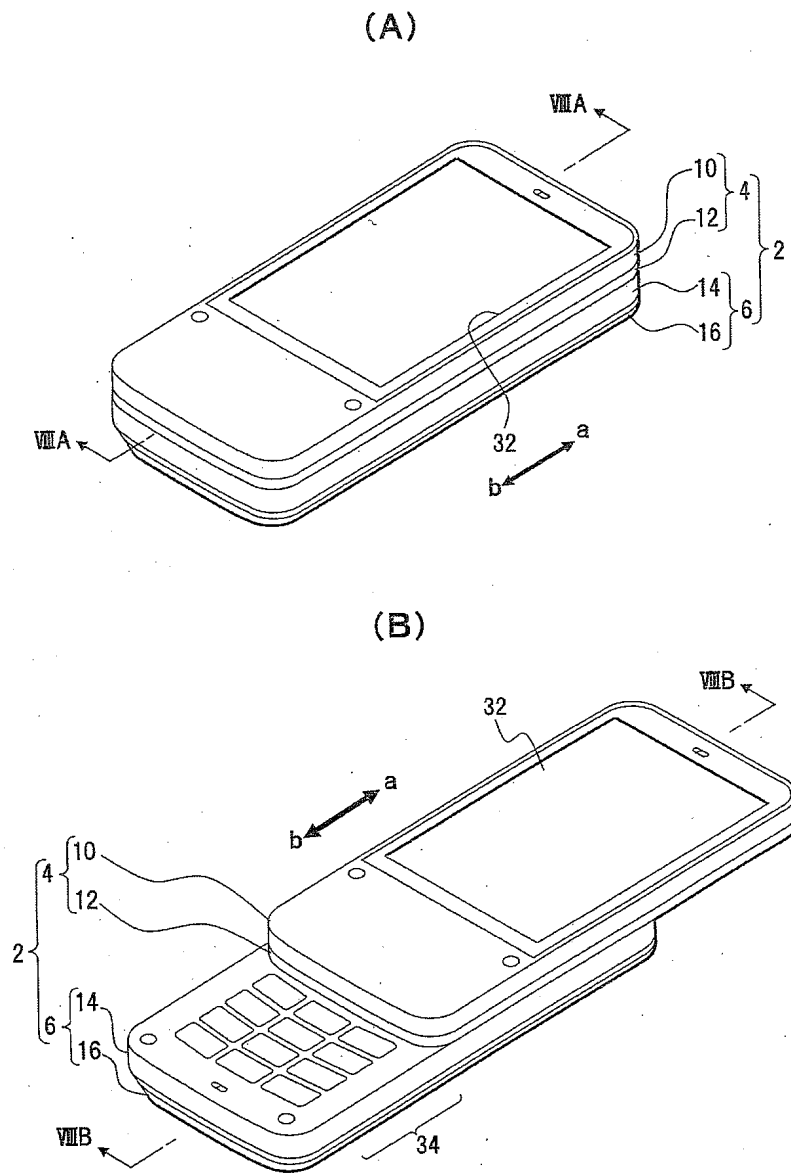
도면5



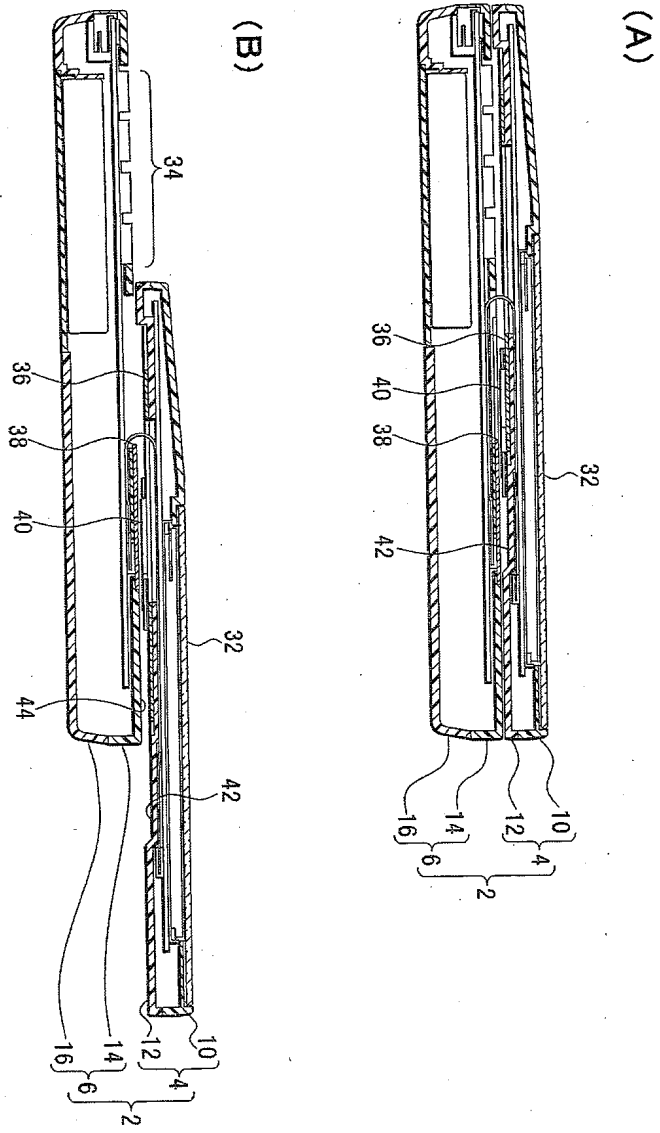
도면6



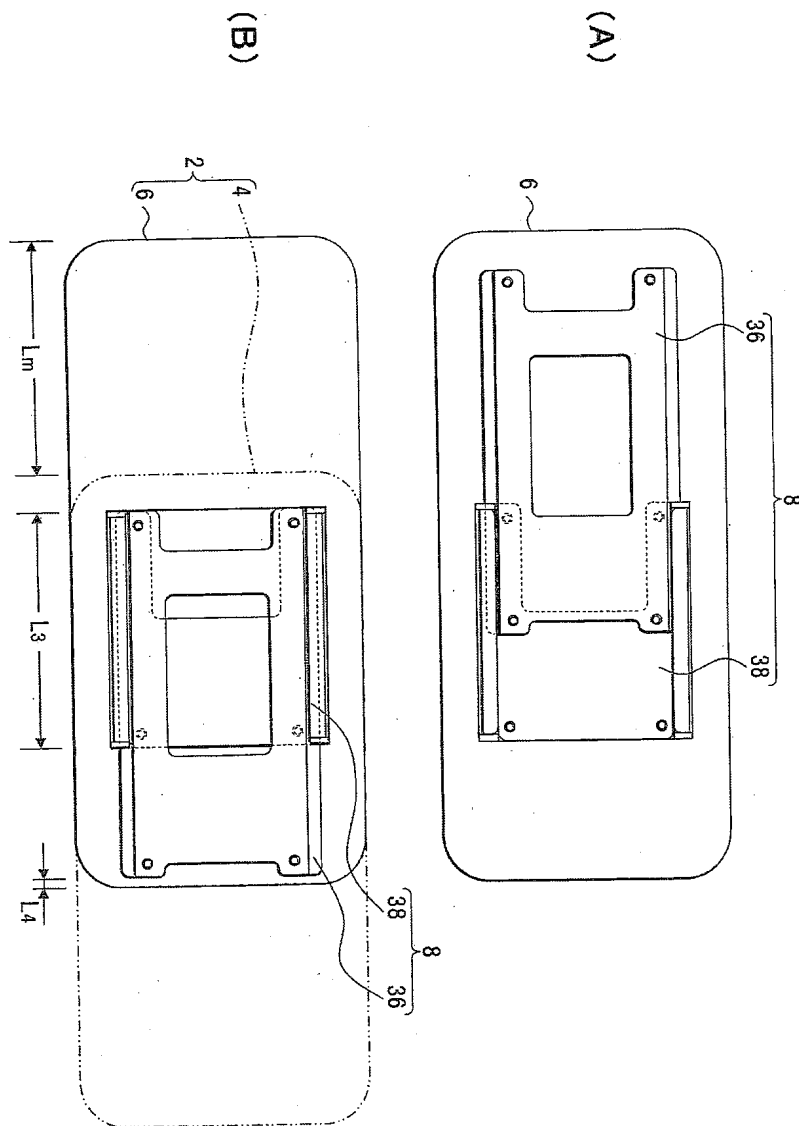
도면7



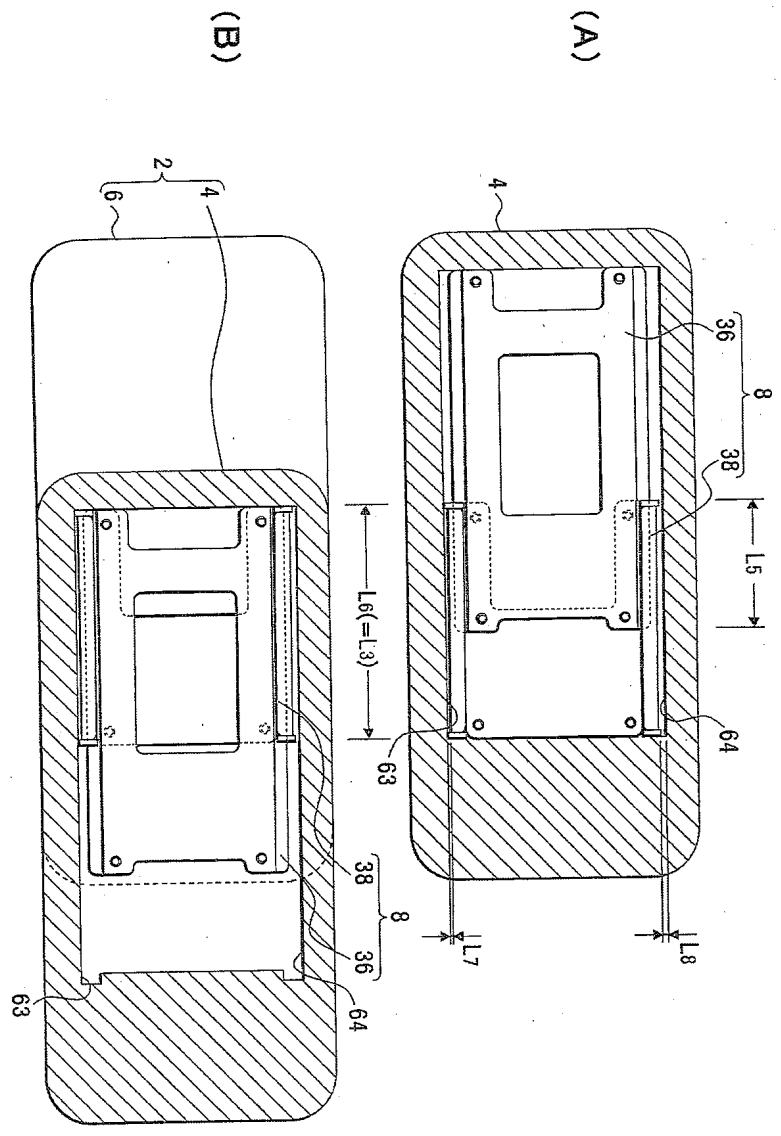
도면8



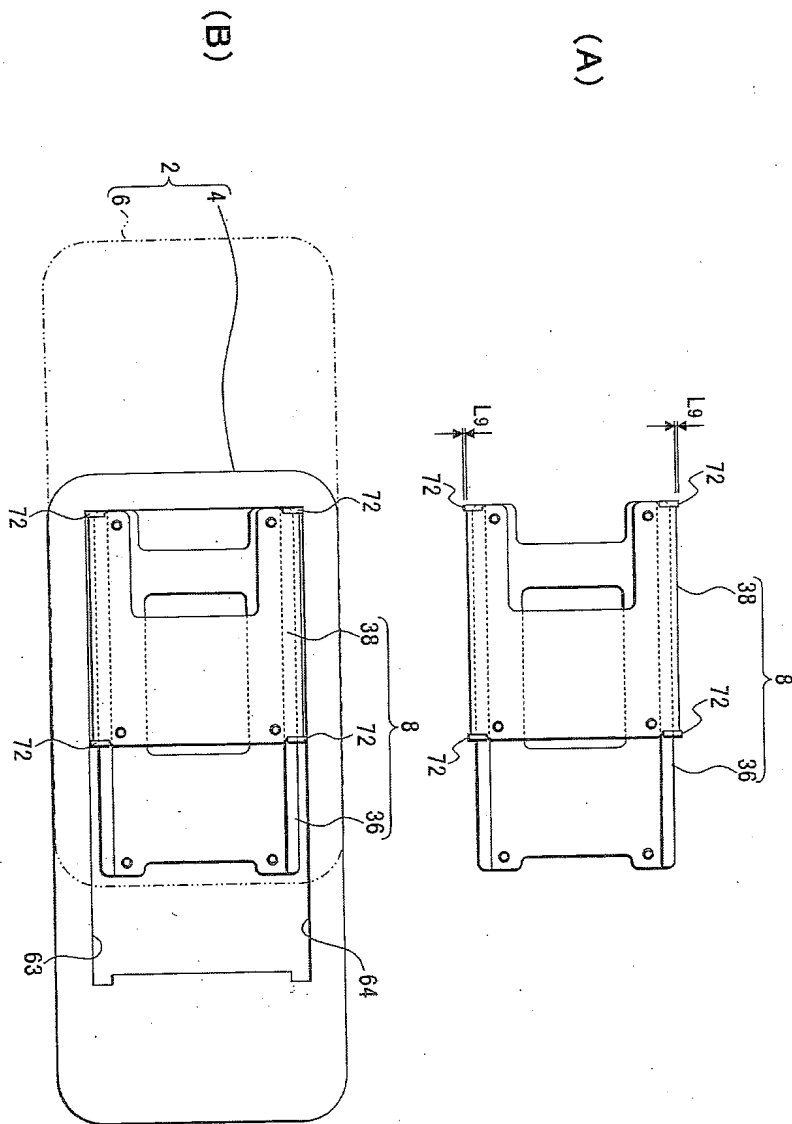
도면9



도면10



도면11



도면12

