(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년04월04일
(11) 등록번호 10-1025794
(24) 등록일자 2011년03월23일

(51) Int. Cl.
*H04B 1/38* (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0064224
(22) 출원일자 2009년07월14일
심사청구일자 2009년07월14일
(65) 공개번호 10-2011-0006538
(43) 공개일자 2011년01월20일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050050424 A*
KR1020070010508 A
JP2008010599 A
KR200353251 Y1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
**(주)블루버드 소프트**
서울시 강남구 개포동 1242
(72) 발명자
**조상철**
서울특별시 동작구 사당동 169-32번지
**이장원**
서울 광진구 광장동 청구아파트 103동 2201호
(74) 대리인
**윤재석, 권영규, 한지희**

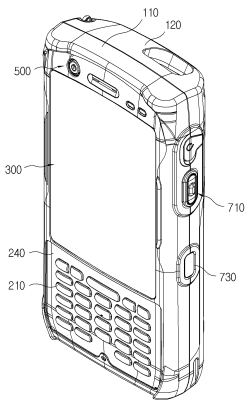
전체 청구항 수 : 총 14 항 심사관 : 정윤석

## (54) 모바일 단말기

*(57) 요 약*

모바일 단말기가 개시된다. 본 발명의 모바일 단말기는, 전면 케이스; 메인 PCB가 배치되는 부품수용공간을 사이에 두고 전면 케이스의 후면에서 전면 케이스와 착탈 가능하게 결합되며, 일측에 전면 케이스를 향해 함몰 형성되는 배터리 수용부를 구비하는 후면 케이스; 배터리 수용부에 결합되는 배터리 모듈; 및 후면 케이스에 회동 가능하게 결합되어 배터리 수용부에 배터리 모듈을 로킹 또는 로킹 해제시키는 로커를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 간단하고 단순한 구조를 가지면서도 배터리 모듈의 착탈 결합을 종래보다 용이하게 수행할 수 있다.

*대 표 도* - 도1a



## *특허청구의 범위*

**청구항 1**

전면 케이스;

메인 PCB가 배치되는 부품수용공간을 사이에 두고 상기 전면 케이스의 후면에서 상기 전면 케이스와 착탈 가능하게 결합되며, 일측에 상기 전면 케이스를 향해 함몰 형성되는 배터리 수용부를 구비하는 후면 케이스;

상기 배터리 수용부에 결합되는 배터리 모듈;

상기 후면 케이스에 회동 가능하게 결합되어 상기 배터리 수용부에 상기 배터리 모듈을 로킹 또는 로킹 해제시키는 로커; 및

상기 배터리 모듈과 상기 배터리 수용부에는 상기 로커의 동작 전에 상기 배터리 모듈과 상기 배터리 수용부를 1차로 결합시키는 1차 결합부를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 로커는 한 쌍으로 마련되며,

상기 로커는,

몸체부;

상기 몸체부의 일측으로부터 돌출되며, 상기 몸체부가 상기 후면 케이스의 길이 방향을 따라 배치되면 상기 배터리 모듈의 로킹홈에 삽입되고, 상기 몸체부가 상기 후면 케이스의 길이 방향에 가로로 배치되면 상기 로킹홈으로부터 분리되는 플랜지부; 및

상기 몸체부에 연결되고 상기 후면 케이스의 로커결합공에 삽입되는 샤프트를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 로커결합공이 형성된 상기 후면 케이스와 상기 몸체부 중 어느 하나에는 회전그루브가 형성되고, 다른 하나에는 상기 회전그루브의 회전각도를 제한하는 회전각도 제한돌기가 형성되는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 4**

제3항에 있어서,

상기 회전그루브는 상기 몸체부의 후면에 아크(arc) 형상으로 마련되고, 상기 회전각도 제한돌기는 상기 로커결합공이 형성된 상기 후면 케이스의 표면에 돌출되게 마련되는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 5**

제2항에 있어서,

상기 몸체부는 표면이 볼록하게 형성되되 상기 몸체부의 표면에는 로커 조작용 리브가 더 돌출 형성되는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 6**

제2항에 있어서,

상기 후면 케이스의 배면에서 볼트에 의해 상기 로커의 샤프트와 결합되어 상기 로커와 함께 회동되는 회동판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 샤프트와 상기 회동판 중 어느 하나에는 적어도 하나의 결합돌기가 마련되고, 다른 하나에는 상기 결합돌기가 부분적으로 삽입되는 돌기삽입홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 8**

제6항에 있어서,

상기 로커결합공이 형성되는 상기 후면 케이스의 배면에는 상기 회동판이 삽입되는 회동판 삽입보스가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 회동판과 상기 회동판 삽입보스에는 상기 로커의 임의회동을 제한하는 임의회동제한부가 더 마련되는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 임의회동제한부는,

상기 회동판과 상기 회동판 삽입보스 중 어느 하나에 형성되는 스토퍼; 및

상기 회동판과 상기 회동판 삽입보스 중 다른 하나에 형성되어 상기 스토퍼가 걸리는 걸림턱을 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 11**

제10항에 있어서,

상기 스토퍼는 상기 회동판에 마련되며,

상기 걸림턱은 상기 회동판 삽입보스에 마련되되 상기 회동판의 원주방향을 따라 서로 다른 위치에 한 쌍으로 마련되는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 12**

제11항에 있어서,

상기 스토퍼는 반경방향 내측 또는 외측으로 탄성적으로 이동 가능하게 상기 회동판에 자유단으로 마련되는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 13**

제10항에 있어서,

상기 스토퍼와 상기 걸림턱의 외면은 라운딩 처리되는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

제1항에 있어서,

상기 전면 및 후면 케이스 사이에 배치되어 상기 전면 및 후면 케이스와 함께 조립되며, 일측에 상기 메인 PCB가 조립되는 중간 케이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기.

# 명 세 서

## 발명의 상세한 설명

### 기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 모바일 단말기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 간단하고 단순한 구조를 가지면서도 배터리 모듈의 착탈 결합을 종래보다 용이하게 수행할 수 있는 모바일 단말기에 관한 것이다.

### 배 경 기 술

[0002] 모바일 단말기(Mobile Terminal)는 장소에 구애받지 않고 이동하면서 자유로이 사용할 수 있는 단말기로서, 휴대폰과 같은 이동통신 단말기, 그리고 개인 휴대단말기로 불리는 PDA(Personal Digital Assistant) 등이 대표적이다. 따라서 여기서 사용되는 '모바일 단말기'라는 용어는 이들을 모두 포함하는 용어이나, 이하에서는 설명의 편의를 위하여 PDA(Personal Digital Assistant)에 한정하여 설명하기로 한다.

[0003] 복잡해지고 다양화되는 사회 속에서 각각의 개인은 각자 나름대로의 정보를 보관하거나 유지하여야 하는 필요성이 생기게 되었고, 이러한 개인의 필요성을 충족시키기 위하여 다양한 제품들이 현재 시장에 출시되고 있는데, 그것들 중의 하나가 PDA(Personal digital assistant)이다. PDA는 포켓용 컴퓨터로도 불리는데, 개인용이나 업무용으로 계산이나 정보저장 및 검색기능을 갖춘 손바닥 크기의 소형장치를 총칭하는 용어로서, 종종 스케줄 캘린더와 주소록 정보 등을 유지하는데 많이 쓰인다.

[0004] 특히, 현재 물류산업을 중심으로 산업용 개인휴대단말기(PDA)가 많이 사용되고 있으며 그 시장이 점차 확대되고 있는 실정이다. 산업용 PDA는 일반 PDA에 없는 바코드스캐너, 카드 결제기 등 다양한 사무용 기능을 갖춘 PDA로서, 산업용 PDA를 사용하면 배송이나 자료관리 그리고 관련업무 등을 효율적으로 진행할 수 있는 장점이 있다. 예를 들어 보험사에 있어서는 고객정보관리, 고객검색, 일정관리, 상담일지관리, 기념일 검색, 자금계산서 처리 등의 각종 보험관련 업무를 보험설계사가 산업용 PDA를 이용해 현장에서 직접 처리할 수 있으며, 다음으로 병원에 있어서는 환자의 진료기록과 병력, 처방은 물론 X-레이 등 영상 이미지와 그래픽 자료도 시간과 장소 제한 없이 의료진이 휴대한 산업용 PDA로 입력하거나 검색할 수 있고, 또한 경찰의 업무에 있어서는 교통, 방범경찰의 외근 단속 업무를 산업용 PDA를 통해 실시하여 현재 단속 뒤 2-3일이 지나야 납부할 수 있는 교통법규 위반 범칙금을 즉시 금융기관에 납부할 수 있게 하여 교통, 방범경찰의 외근 단속업무 시간을 획기적으로 단축시킬 수 있게 된다.

[0005] 산업용 PDA는 전술한 다양한 산업분야에서 사용되고 있는 것에서도 알 수 있듯이 일반 PDA와 달리 일반적인 환경이 아닌 산업용 환경에서 견딜 수 있는 어느 수준 이상의 요구 사항을 갖추어야 한다. 즉 산업용 PDA는 일반 PDA와 달리 영하 10도 이하의 냉동창고에서 사용할 때도 있을 것이고 또한 야외에서도 장시간 사용될 수 있을 것임은 당연히 예측되며 집배원 같은 사용자가 업무 상 함부로 다룰 수도 있을 것이기 때문에 어느 수준 이상의 내충격성, 방수, 내열/냉기능 등을 갖추어야 제품으로서 경쟁력을 가지게 된다. 이와 같이 산업용 PDA는 일반 PDA보다 좀더 견고하고 단단히 만들어져야 함은 물론 특히 눈이나 비에 견딜 수 있도록 방수기능을 가지고 있어야 함은 제품이 가져야 하는 필수적인 사항이나, 이와 같은 어느 수준 이상의 내충격성, 방수, 내열/냉기능 등의 요구사항을 만족하기 위한 구조로 설계되고 또한 전술한 바와 같이 바코드스캐너 등이 장착되어야 하므로 일반 PDA보다 외형적으로 상당한 크기를 가지고 있는 것이 보통이며 손이 서양인보다 작은 동양인이 보다 편하게 사용하기 위해서는 크기를 보다 줄일 필요가 있는 실정이다.

[0006] 한편, 종래의 모바일 단말기 중에서 특히 산업용 PDA의 경우에는 전원 공급을 위한 수단으로서 배터리 모듈을 구비하고 있으며, 통상의 산업용 PDA에 마련되는 배터리 모듈은 단순 후크(hook)식 구조에 의해 후면 케이스에 착탈되는 구조를 가지고 있다.

[0007] 하지만, 이처럼 단순 후크식 구조에 의해 배터리 모듈을 착탈시키는 종래기술에 있어서는, 후크의 가공 정밀도에 따라 배터리 모듈이 너무 쉽게 분리되거나 혹은 잘 결합되지 않을 수 있는데, 후자의 경우에 있어 결합을 위해 자칫 과도한 힘이 가해질 경우에는 사출물인 후크가 부러질 위험도 따르는 문제점이 발생된다.

### 발명의 내용

#### 해결 하고자하는 과제

[0008] 본 발명의 목적은, 간단하고 단순한 구조를 가지면서도 배터리 모듈의 착탈 결합을 종래보다 용이하게 수행할 수 있는 모바일 단말기를 제공하는 것이다.

## 과제 해결수단

[0009] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 전면 케이스; 메인 PCB가 배치되는 부품수용공간을 사이에 두고 상기 전면 케이스의 후면에서 상기 전면 케이스와 착탈 가능하게 결합되며, 일측에 상기 전면 케이스를 향해 함몰 형성되는 배터리 수용부를 구비하는 후면 케이스; 상기 배터리 수용부에 결합되는 배터리 모듈; 및 상기 후면 케이스에 회동 가능하게 결합되어 상기 배터리 수용부에 상기 배터리 모듈을 로킹 또는 로킹 해제시키는 로커를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말기에 의해 달성된다.

[0010] 여기서, 상기 로커는 한 쌍으로 마련될 수 있으며, 상기 로커는, 몸체부; 상기 몸체부의 일측으로부터 돌출되며, 상기 몸체부가 상기 후면 케이스의 길이 방향을 따라 배치되면 상기 배터리 모듈의 로킹홈에 삽입되고, 상기 몸체부가 상기 후면 케이스의 길이 방향에 가로로 배치되면 상기 로킹홈으로부터 분리되는 플랜지부; 및 상기 몸체부에 연결되고 상기 후면 케이스의 로커결합공에 삽입되는 샤프트를 포함할 수 있다.

[0011] 상기 로커결합공이 형성된 상기 후면 케이스와 상기 몸체부 중 어느 하나에는 회전그루브가 형성되고, 다른 하나에는 상기 회전그루브의 회전각도를 제한하는 회전각도 제한돌기가 형성될 수 있다.

[0012] 상기 회전그루브는 상기 몸체부의 후면에 아크(arc) 형상으로 마련되고, 상기 회전각도 제한돌기는 상기 로커결합공이 형성된 상기 후면 케이스의 표면에 돌출되게 마련될 수 있다.

[0013] 상기 몸체부는 표면이 볼록하게 형성되되 상기 몸체부의 표면에는 로커 조작용 리브가 더 돌출 형성될 수 있다.

[0014] 상기 후면 케이스의 배면에서 볼트에 의해 상기 로커의 샤프트와 결합되어 상기 로커와 함께 회동되는 회동판을 더 포함할 수 있다.

[0015] 상기 샤프트와 상기 회동판 중 어느 하나에는 적어도 하나의 결합돌기가 마련되고, 다른 하나에는 상기 결합돌기가 부분적으로 삽입되는 돌기삽입홈이 형성될 수 있다.

[0016] 상기 로커결합공이 형성되는 상기 후면 케이스의 배면에는 상기 회동판이 삽입되는 회동판 삽입보스가 더 형성될 수 있다.

[0017] 상기 회동판과 상기 회동판 삽입보스에는 상기 로커의 임의회동을 제한하는 임의회동제한부가 더 마련될 수 있다.

[0018] 상기 임의회동제한부는, 상기 회동판과 상기 회동판 삽입보스 중 어느 하나에 형성되는 스토퍼; 및 상기 회동판과 상기 회동판 삽입보스 중 다른 하나에 형성되어 상기 스토퍼가 걸리는 걸림턱을 포함할 수 있다.

[0019] 상기 스토퍼는 상기 회동판에 마련될 수 있으며, 상기 걸림턱은 상기 회동판 삽입보스에 마련되되 상기 회동판의 원주방향을 따라 서로 다른 위치에 한 쌍으로 마련될 수 있다.

[0020] 상기 스토퍼는 반경방향 내측 또는 외측으로 탄성적으로 이동 가능하게 상기 회동판에 자유단으로 마련될 수 있다.

[0021] 상기 스토퍼와 상기 걸림턱의 외면은 라운딩 처리될 수 있다.

[0022] 상기 배터리 모듈과 상기 배터리 수용부에는 상기 로커의 동작 전에 상기 배터리 모듈과 상기 배터리 수용부를 1차로 결합시키는 1차 결합부가 더 마련될 수 있다.

[0023] 상기 전면 및 후면 케이스 사이에 배치되어 상기 전면 및 후면 케이스와 함께 조립되며, 일측에 상기 메인 PCB가 조립되는 중간 케이스를 더 포함할 수 있다.

## 효 과

[0024] 본 발명에 따르면, 간단하고 단순한 구조를 가지면서도 배터리 모듈의 착탈 결합을 종래보다 용이하게 수행할 수 있다.

## 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0025] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본

발명의 바람직한 실시예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.

[0026] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.

[0027] 설명에 앞서, 모바일 단말기(Mobile Terminal)는 장소에 구애받지 않고 이동하면서 자유로이 사용할 수 있는 단말기로서, 휴대폰과 같은 이동통신 단말기, 그리고 개인 휴대단말기로 불리는 PDA(Personal Digital Assistant) 등이 대표적이다. 따라서 여기서 사용되는 '모바일 단말기'라는 용어는 이들을 모두 포함하는 용어이나, 이하에서는 설명의 편의를 위하여 산업용 PDA(Personal Digital Assistant)에 한정하여 설명하기로 한다.

[0028] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 단말기의 사시도이고, 도 1b는 도 1a의 분해 사시도이며, 도 1c는 도 1a를 다른 각도에서 도시한 도면이다.

[0029] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 모바일 단말기는, 키패드 수용부(111)를 구비하는 전면 케이스(110)와, 전면 케이스(110)의 후면에서 전면 케이스(110)와 착탈 가능하게 결합되는 후면 케이스(120)와, 전면 및 후면 케이스(110,120) 사이에 배치되어 전면 및 후면 케이스(110,120)와 함께 조립되는 중간 케이스(130)와, 배터리 수용부(121)에 착탈 결합되는 배터리 모듈(400)을 구비한다.

[0030] 전면 및 후면 케이스(110,120)와 마찬가지로 사출물로 제작되는 중간 케이스(130)는, 전면 및 후면 케이스(110,120) 사이에서 전면 및 후면 케이스(110,120)와 함께 조립되는 부품이다.

[0031] 이러한 중간 케이스(130)는 메인 PCB(140)를 지지하는 역할 외에도 키패드(200)와 터치스크린(300)을 부분적으로 지지하는 역할을 겸한다.

[0032] 이처럼 본 실시예의 모바일 단말기는, 중간 케이스(130)가 마련되어 메인 PCB(140)를 지지하면서 이에 더하여 키패드(200)와 터치스크린(300)을 부분적으로 지지하고 있고, 또한 전후면에서 전면 및 후면 케이스(110,120)가 조립되고 있기 때문에 부품들 간의 조립이 견고해져서 내구성이 우수해질 수 있게 된다. 터치팬(350)은 후면 케이스(120)의 일측에 결합된다.

[0033] 본 실시예의 모바일 단말기는 키패드(200)와 터치스크린(300)을 구비하고 있다. 키패드(200)와 터치스크린(300) 모두는 본 실시예의 모바일 단말기는 정보의 보관, 유지 및 관리 등에 있어서의 조작의 편의성을 증대시키기 위한 수단이다. 본 실시예처럼 키패드(200)와 터치스크린(300) 모두가 마련되면 조작의 편의성이 더욱 증대되지만 이들 중 어느 하나만이 마련되어도 무방하다.

[0034] 본 실시예에서 터치스크린(300)은, ITO가 형성된 PET 필름을 구비하는 상부 전극(310)과, ITO가 형성된 유리기판을 구비하며 도트 스페이서(dot spacer)가 상부 전극(310)을 향하도록 형성되는 하부 전극(320)과, 상부 전극(310)과 하부 전극(320)을 연결하되 메인 PCB(140)에 전기적으로 연결되는 연결배선(미도시)과, 전면 케이스(110)의 전면에 결합되는 강화유리(330)와, 전면 케이스(110)의 배면에 부착되는 방수테이프(340)를 구비하고 있으며, 저항막 방식 터치스크린(resistive overlay touch screen)으로 적용된다.

[0035] 키패드(200)는 키패드(200) 영역으로 수분이나 습기가 침투되지 않는 구조를 가지면서 해당 위치에 조립된다. 이를 위해, 키패드(200)의 테두리부에는 키패드 수용부(111)를 향해 연장되는 방수날개(201)가 마련되고, 키패드 수용부(111)의 바닥면에는 방수날개(201)가 부분적으로 삽입되는 날개삽입레일(111a)이 형성된다.

[0036] 방수날개(201)는 키패드(200)의 둘레 방향을 따라 연속적으로 형성된다. 키패드(200)가 대략 사각형의 형상을 가지므로 방수날개(201) 역시 완전한 사각형 형상은 아니지만 대략 연속된 사각형의 형상을 갖는다. 방수날개(201)와 형합될 수 있도록 날개삽입레일(111a)은 방수날개(201)와 대응되는 연속된 폐루프 형상을 갖는다.

[0037] 이러한 날개삽입레일(111a)에 키패드(200)의 방수날개(201)가 삽입되면 유연한 고무재질의 방수날개(201)는 날개삽입레일(111a)에 밀착 유지되면서 방수 기능을 담당할 수 있게 된다. 따라서 설사 키패드(200) 영역에 수분이 침투되더라도 키패드(200)의 내측에 마련되는 키패드용 PCB(250)나 중간 케이스(130)에 결합되는 메인 PCB(140)로 수분이 전달되어 PCB(250,140)가 고장나는 현상을 방지할 수 있다.

[0038] 키패드(200)의 내측에는 키패드(200)의 사이즈보다는 작은 사이즈를 갖는 키패드용 PCB(250)이 삽입 배치된다. 키패드 커버(220)는 키버튼(210)이 외부로 노출되도록 키패드(200)의 전면에서 키패드 수용부(111)에 결합된다. 이러한 키패드 커버(220)는 키패드(200)의 상부에 배치되어 키패드 수용부(111)에 결합되는 키패드 보호 커버(230)와, 키패드 보호 커버(230)의 상부에 결합되는 키패드 장식 커버(240)를 구비한다.

[0039] 한편, 위의 구조 외에 본 실시예의 모바일 단말기에는 도 7 내지 도 11에 도시된 바와 같이, 파워키(540)와, 리

셋키(640)와, 방수러버(700)가 더 마련된다.

[0040] 파워키(540)는 파워키용 방수캡(530)에, 그리고 리셋키(640)는 리셋키용 방수캡(630)에 결합된 상태에서 해당 위치에 조립됨으로써 파워키(540) 및 리셋키(640) 역시 방수 기능을 담당할 수 있게 된다.

[0041] 방수러버(700)는 전면 및 후면 케이스(110,120) 사이에서 전면 및 후면 케이스(110,120)를 기밀 유지시키는 역할을 하는 것으로서, 이러한 방수러버(700)에는 사이드키(710)가 한 쌍으로 대칭되게 일체로 마련된다. 방수러버(700)의 일측에는 사이드키(710)와 이격된 위치에 표시창(720)의 결합을 위한 표시창 결합부(730)가 더 형성된다.

[0042] 한편, 본 실시예의 모바일 단말기는 메인 PCB(140)로의 전원 공급을 위해 배터리 모듈(400)을 구비하고 있는데, 배터리 모듈(400)의 착탈 결합을 종래보다 용이하게 수행할 수 있는 구조를 개시하고 있다. 이에 대해 도 2 내지 도 10을 참조하여 설명하도록 한다.

[0043] 도 2는 배터리 모듈이 결합된 모바일 단말기의 배면 사시도이며, 도 3은 배터리 모듈이 분리된 모바일 단말기의 배면 사시도이고, 도 4는 후면 케이스, 회동판 및 로커 간의 분해 사시도이며, 도 5는 도 4를 다른 각도에서 도시한 도면이고, 도 6은 도 4의 요부 확대도이며, 도 7은 도 5의 요부 확대도이고, 도 8은 로커의 배면도이며, 도 9는 배터리 모듈이 로킹될 때의 임의회동제한부에 대한 동작 도면이고, 도 20은 배터리 모듈이 로킹 해제될 때의 임의회동제한부에 대한 동작 도면이다.

[0044] 이들 도면을 참조하면, 본 실시예의 모바일 단말기는 후면 케이스(120)에 회동 가능하게 결합되어 배터리 수용부(121)에 배터리 모듈(400)을 로킹 또는 로킹 해제시키는 로커(410)를 구비한다.

[0045] 도시된 바와 같이, 로커(410)는 후면 케이스(120)에 상호 대칭되게 한 쌍으로 마련된다. 하지만, 반드시 그러한 것은 아니다.

[0046] 이러한 로커(410)는, 몸체부(411)와, 몸체부(411)의 일측으로부터 돌출되게 마련되는 플랜지부(412)와, 몸체부(411)에 연결되고 후면 케이스(120)의 로커결합공(420)에 삽입되는 샤프트(413)를 구비한다.

[0047] 몸체부(411), 플랜지부(412) 및 샤프트(413)는 단일 재질에 의해 일체로 사출될 수 있다. 금속으로 제작될 수도 있고, 플라스틱으로 제작될 수도 있는데, 후자의 경우라면 도금 또는 코팅 처리될 수 있다.

[0048] 몸체부(411)는 표면이 볼록하게 형성되되 몸체부(411)의 표면에는 로커 조작용 리브(411a)가 더 돌출 형성된다. 로커 조작용 리브(411a)로 인해 몸체부(411)의 조작 시 미끄러지는 현상을 예방할 수 있다.

[0049] 몸체부(411)의 일측으로부터 돌출되게 마련되는 플랜지부(412)는, 샤프트(413)를 축으로 회전되면서 몸체부(411)가 후면 케이스(120)의 길이 방향을 따라 배치되면(도 2 및 도 9 참조) 배터리 모듈(400)의 로킹홈(401)에 삽입되고, 몸체부(411)가 후면 케이스(120)의 길이 방향에 가로로 배치되면(도 3 및 도 20 참조) 배터리 모듈(400)의 로킹홈(401)으로부터 분리되는 동작을 갖는다.

[0050] 이처럼 로커(410)의 플랜지부(412)가 회전하면서 배터리 모듈(400)의 로킹홈(401)에 삽입되거나 분리되는 동작에 기초하여 배터리 모듈(400)이 로킹 및 로킹 해제될 수 있는데, 이 경우 플랜지부(412) 즉 로커(410)가 360도 회전된다면 배터리 모듈(400)을 로킹하는 작업이 불편할 수 있다.

[0051] 다시 말해, 배터리 모듈(400)의 로킹 및 로킹 해제 작업을 보다 편리하게 수행하려면 로커(410)의 회전각도를 제한할 필요가 있다.

[0052] 이를 위해, 로커결합공(420)이 형성된 후면 케이스(120)와 로커(410)의 몸체부(411) 중 어느 하나에는 회전그루브(414)가 형성되고, 다른 하나에는 회전그루브(141)의 회전각도를 제한하는 회전각도 제한돌기(421)가 형성된다.

[0053] 본 실시예의 경우, 회전그루브(414)는 로커(410)의 몸체부(411)에, 회전각도 제한돌기(421)는 후면 케이스(120)에 마련되고 있다. 하지만, 반대의 경우도 충분히 가능하다.

[0054] 로커(410)의 몸체부(411)에 형성되는 회전그루브(414)는 도 8에 도시된 바와 같이 몸체부(411)의 후면에 아크(arc) 형상으로 마련되고, 회전각도 제한돌기(421)는 도 4에 도시된 바와 같이 로커결합공(420)이 형성된 후면 케이스(120)의 표면에 돌출되게 마련된다. 따라서 로커(410)가 회전되면 회전각도 제한돌기(421)가 회전그루브(414) 내의 경로를 따라 이동하다가 회전그루브(414)의 양단부에 걸리게 됨으로써 로커(410)의 회전각도를 제한할 수 있게 된다.

[0055] 한편, 도 4 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 모바일 단말기에는 후면 케이스(120)의 배면에서 볼트(bolt)에 의해 로커(410)의 샤프트(413)와 결합되어 로커(410)와 함께 회동되는 회동판(430)이 더 구비된다.

[0056] 방향성을 맞추면서 회동판(430)을 결합시키기 위해, 샤프트(413)와 회동판(430) 중 어느 하나에는 다수의 결합돌기(415)가 마련되고, 다른 하나에는 결합돌기(415)가 부분적으로 삽입되는 돌기삽입홈(431)이 형성된다.

[0057] 본 실시예에서 다수의 결합돌기(415)는 샤프트(413)에, 그리고 돌기삽입홈(431)은 회동판(430)에 마련되지만 반대의 경우도 충분히 가능하다.

[0058] 샤프트(413)와 회동판(430)에는 볼트의 체결을 위한 홀(413a,430a)이 형성된다. 회동판(430)에 형성된 홀(430a)은 대략 직사각형의 형상을 갖는데, 회동판(430)의 홀(430a)의 내면 양측에는 샤프트(413)에 형성된 한 쌍의 돌출 가이드(413b)가 삽입되어 배치된다.

[0059] 한편, 로커결합공(420)이 형성되는 후면 케이스(120)의 배면에는 회동판(430)이 삽입되는 회동판 삽입보스(422)가 더 형성된다.

[0060] 그리고 회동판(430)과 회동판 삽입보스(422)에는 로커(410)의 임의회동을 제한하는 임의회동제한부(440)가 마련된다.

[0061] 여기서, 임의회동이란, 도 2 및 도 9와 같이 배터리 모듈(400)이 로킹되었음에도 불구하고 임의로 로커(410)가 회동되는 경우와, 도 3 및 도 20과 같이 배터리 모듈(400)이 로킹 해제되었을 때의 로커(410)의 위치가 임의로 가변되는 경우를 가리킨다.

[0062] 물론, 임의회동제한부(440)로 로커(410)의 회동을 제한하는 힘은 미세하지만 진동이나 외력 등의 작은 힘에 의해 로커(410)가 임의로 회동되지 않도록 한다는 점에서 매우 효과적일 수 있다.

[0063] 이러한 임의회동제한부(440)는, 회동판(430)에 형성되는 스토퍼(441)와, 회동판 삽입보스(422)에 형성되어 스토퍼(441)가 걸리는 걸림턱(442a,442b)을 구비한다. 물론, 스토퍼(441)와 걸림턱(442a,442b)의 위치는 서로 바뀌어도 무방하다. 스토퍼(441)와 걸림턱(442a,442b)의 외면은 라운딩 처리된다.

[0064] 회동판(430)에 형성되는 스토퍼(441)는 도시된 바와 같이, 반경방향 내측 또는 외측으로 탄성적으로 이동 가능하게 회동판(430)에 자유단으로 마련된다. 스토퍼(441)의 형성을 위해 회동판(430)은 일측이 절개된 형태를 갖는다.

[0065] 스토퍼(441)가 1개 마련되고 있는데 반해, 걸림턱(442a,442b)은 회동판 삽입보스(422)에 마련되되 회동판(430)의 원주방향을 따라 서로 다른 위치에 한 쌍으로 마련된다. 스토퍼(441)가 제1 걸림턱(442a)에 걸리면 로커(410)의 로킹 상태의 위치 시 로커(410)가 임의로 회동되지 않도록 하는 힘을 제공하고, 스토퍼(441)가 제2 걸림턱(442b)에 걸리면 로커(410)의 로킹 해제 상태의 위치 시 로커(410)가 임의로 회동되지 않도록 하는 힘을 제공한다.

[0066] 한편, 배터리 모듈(400)과 배터리 수용부(121)에는 로커(410)의 동작 전에 배터리 모듈(400)과 배터리 수용부(121)를 1차로 결합시키는 1차 결합부(450)가 더 마련된다.

[0067] 1차 결합부(450)는 배터리 모듈(400)의 측면에 마련되는 1차 결합돌기(451)와 배터리 수용부(121)의 내벽면에 마련되는 1차 결합홈(미도시)으로 마련된다. 이에 사용자는 배터리 모듈(400)의 1차 결합돌기(451)를 배터리 수용부(121)의 1차 결합홈에 삽입시킨 다음에 로커(410)를 회동시켜 배터리 모듈(400)을 완전히 로킹시킬 수 있다.

[0068] 이러한 구성을 갖는 모바일 단말기의 작용에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0069] 도 2 및 도 9처럼 배터리 모듈(400)을 로킹시키고자 하면, 우선 배터리 모듈(400)의 1차 결합돌기(451)를 배터리 수용부(121)의 1차 결합홈에 삽입시켜 1차 결합을 완료한 다음에, 로커(410)를 일방향으로 회동시켜 로커(410)의 플랜지부(412)가 배터리 모듈(400)의 로킹홈(401)에 삽입되도록 하면 된다. 이 경우, 스토퍼(441)는 제1 걸림턱(442a)에 걸리게 됨으로써 로커(410)가 임의로 회동되지 않도록 한다.

[0070] 반대로, 도 3 및 도 20처럼 배터리 모듈(400)을 로킹 해제하려면, 로커(410)를 전술한 반대 방향으로 회전시켜 로커(410)의 플랜지부(412)가 배터리 모듈(400)의 로킹홈(401)으로부터 분리되도록 하면 되고, 이 상태에서 배터리 모듈(400)을 분리하면 된다. 이 경우, 스토퍼(441)는 제2 걸림턱(442b)에 걸리게 됨으로써 로커(410)가 임의로 회동되지 않도록 한다.

[0071] 이와 같이, 본 실시예에 따르면, 간단하고 단순한 구조를 가지면서도 배터리 모듈(400)의 착탈 결합을 종래보다 용이하게 수행할 수 있게 된다.

[0072] 이와 같이 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

## *도면의 간단한 설명*

[0073] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 단말기의 사시도이다.

[0074] 도 1b는 도 1a의 분해 사시도이다.

[0075] 도 1c는 도 1a를 다른 각도에서 도시한 도면이다.

[0076] 도 2는 배터리 모듈이 결합된 모바일 단말기의 배면 사시도이다.

[0077] 도 3은 배터리 모듈이 분리된 모바일 단말기의 배면 사시도이다.

[0078] 도 4는 후면 케이스, 회동판 및 로커 간의 분해 사시도이다.

[0079] 도 5는 도 4를 다른 각도에서 도시한 도면이다.

[0080] 도 6은 도 4의 요부 확대도이다.

[0081] 도 7은 도 5의 요부 확대도이다.

[0082] 도 8은 로커의 배면도이다.

[0083] 도 9는 배터리 모듈이 로킹될 때의 임의회동제한부에 대한 동작 도면이다.

[0084] 도 10은 배터리 모듈이 로킹 해제될 때의 임의회동제한부에 대한 동작 도면이다.

[0085] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

[0086] 110 : 전면 케이스 111 : 키패드 수용부

[0087] 111a : 날개삽입레일 111b : 돌출리브

[0088] 120 : 후면 케이스 121 : 배터리 수용부

[0089] 130 : 중간 케이스 140 : 메인 PCB

[0090] 200 : 키패드 201 : 방수날개

[0091] 400 : 배터리 모듈 401 : 로킹홈

[0092] 410 : 로커 411 : 몸체부

[0093] 412 : 플랜지부 413 : 샤프트

[0094] 420 : 로커결합공 421 : 회전각도 제한돌기

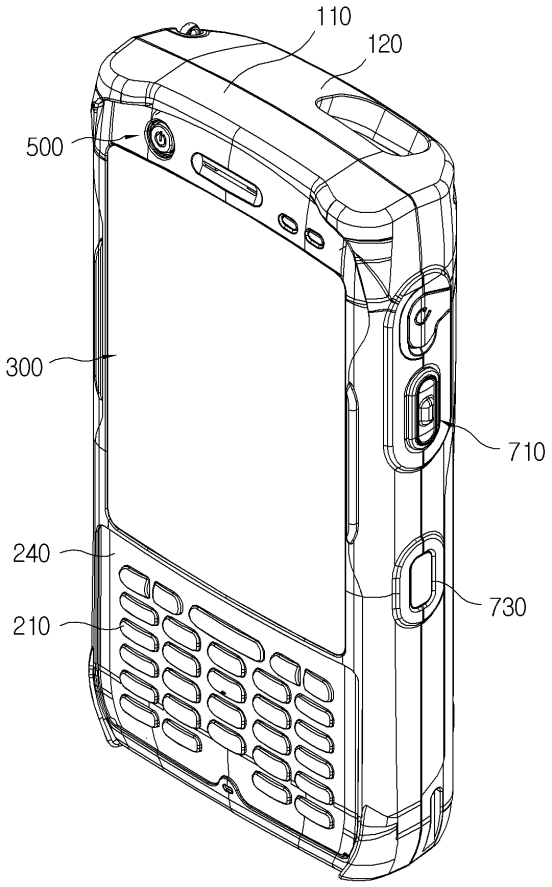
[0095] 422 : 회동판 삽입보스 430 : 회동판

[0096] 440 : 임의회동제한부 441 : 스토퍼

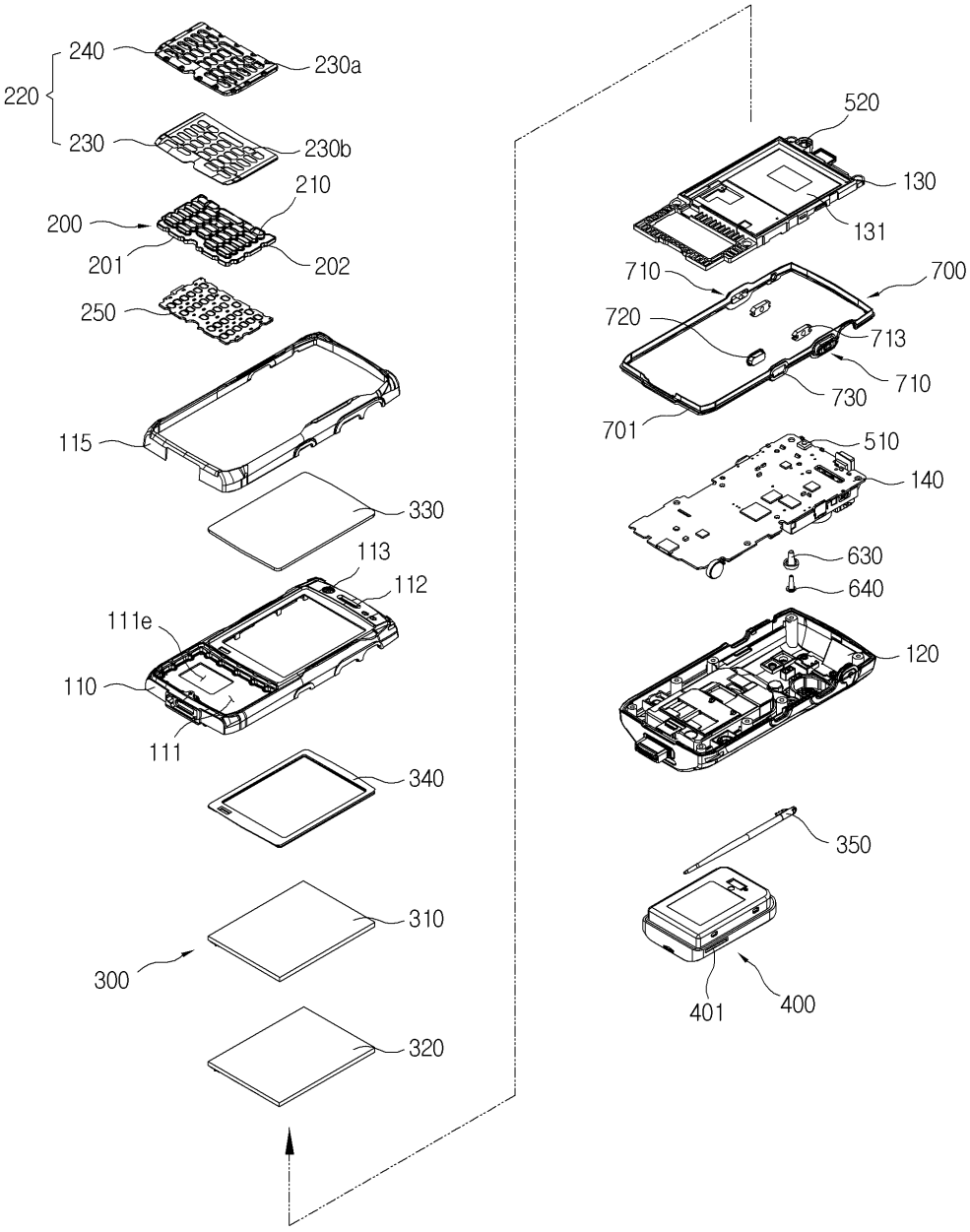
[0097] 442a,442b : 걸림턱 450 : 1차 결합부

## 도면

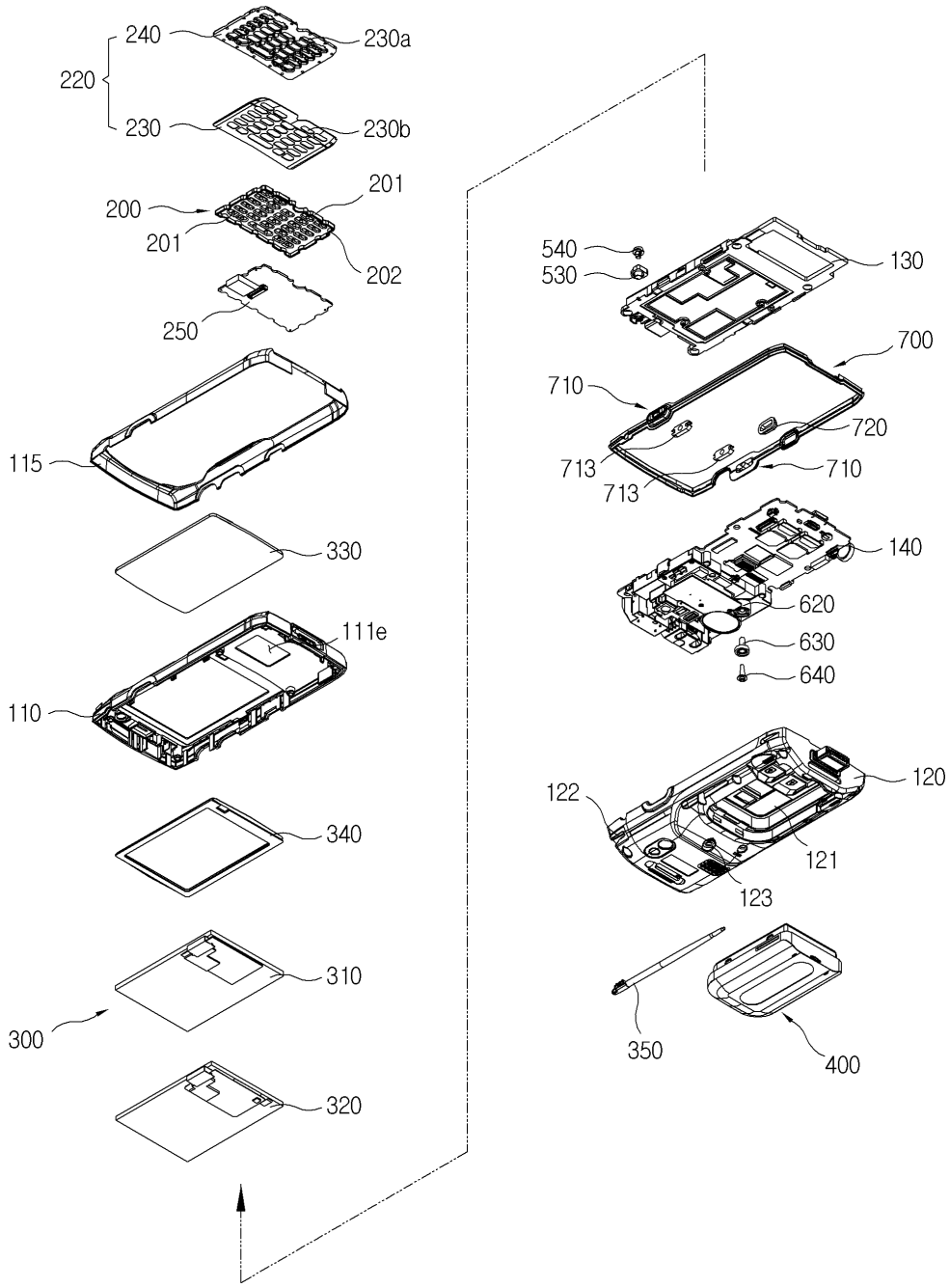
### 도면1a



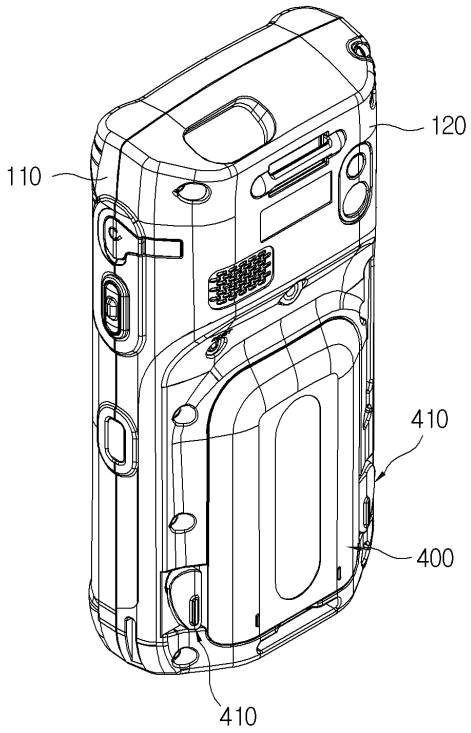
도면1b


240
230a
220
230
230b
210
200
201
202
250
115
330
113
112
111e
110
111
340
310
300
320
520
130
131
710
700
720
713
710
730
701
510
140
630
640
120
350
401
400

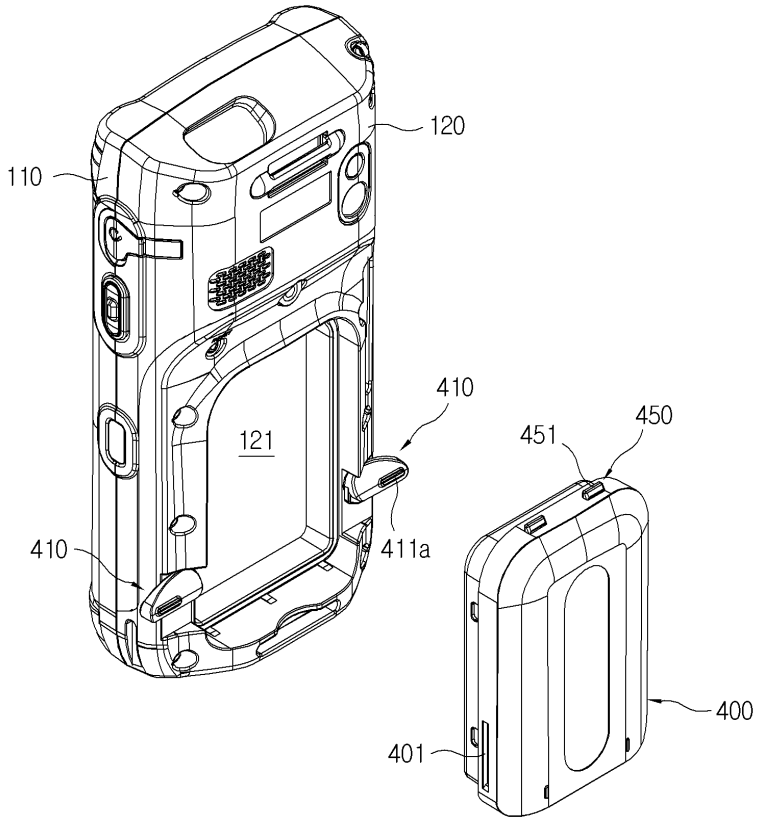
도면1c


240
230a
220
230
230b
201
200
201
202
250
115
330
111e
110
340
310
300
320
540
530
130
700
710
720
713
710
713
140
620
630
640
120
122
121
123
350
400

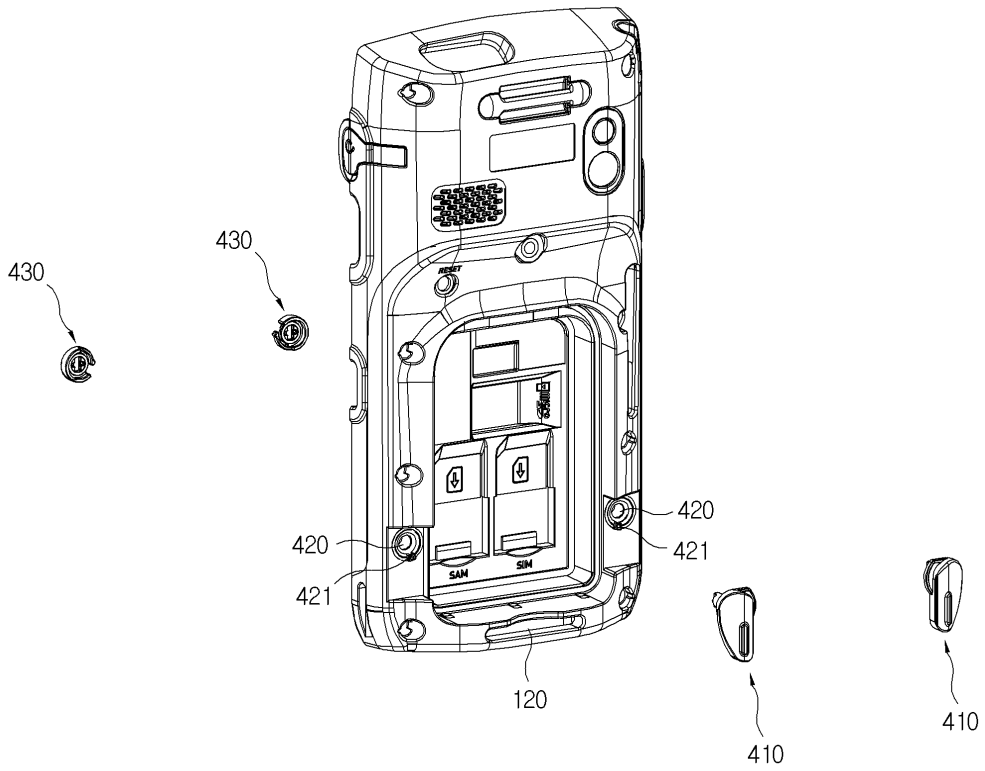
도면2



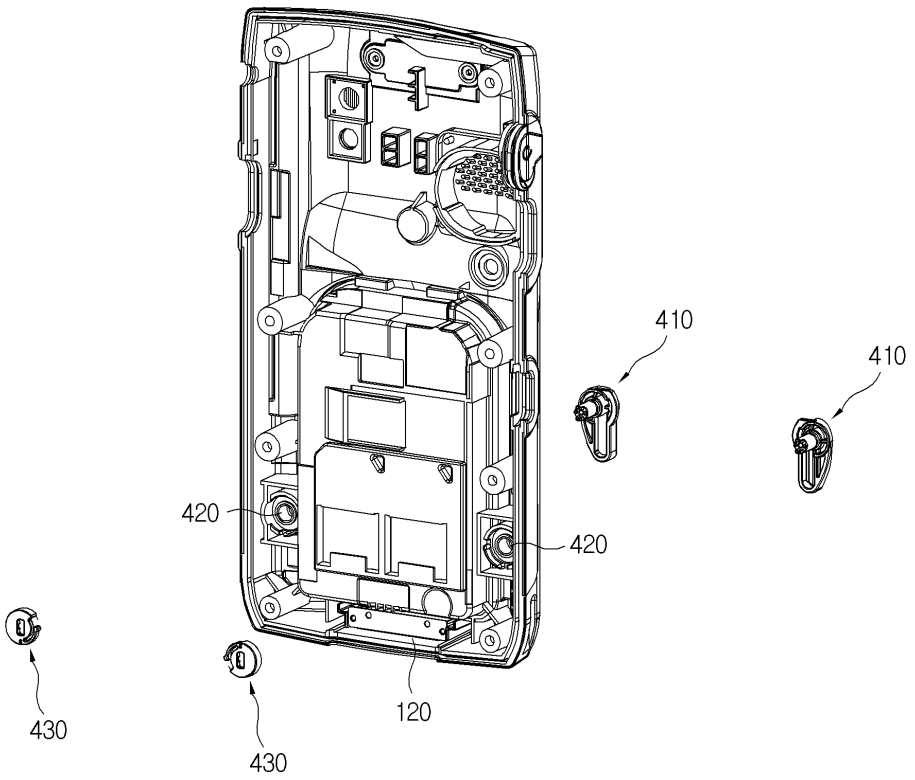
도면3



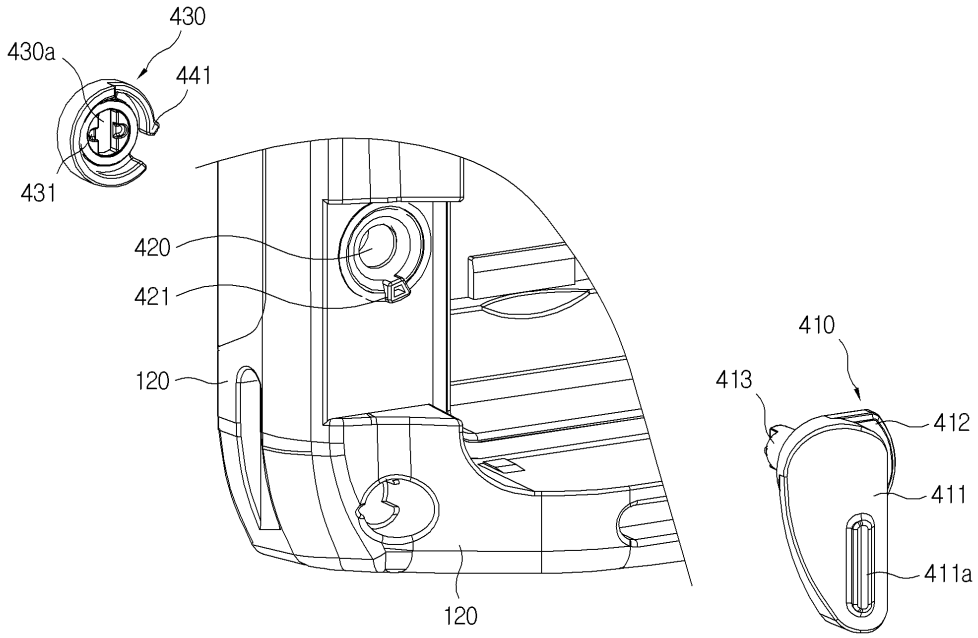
도면4



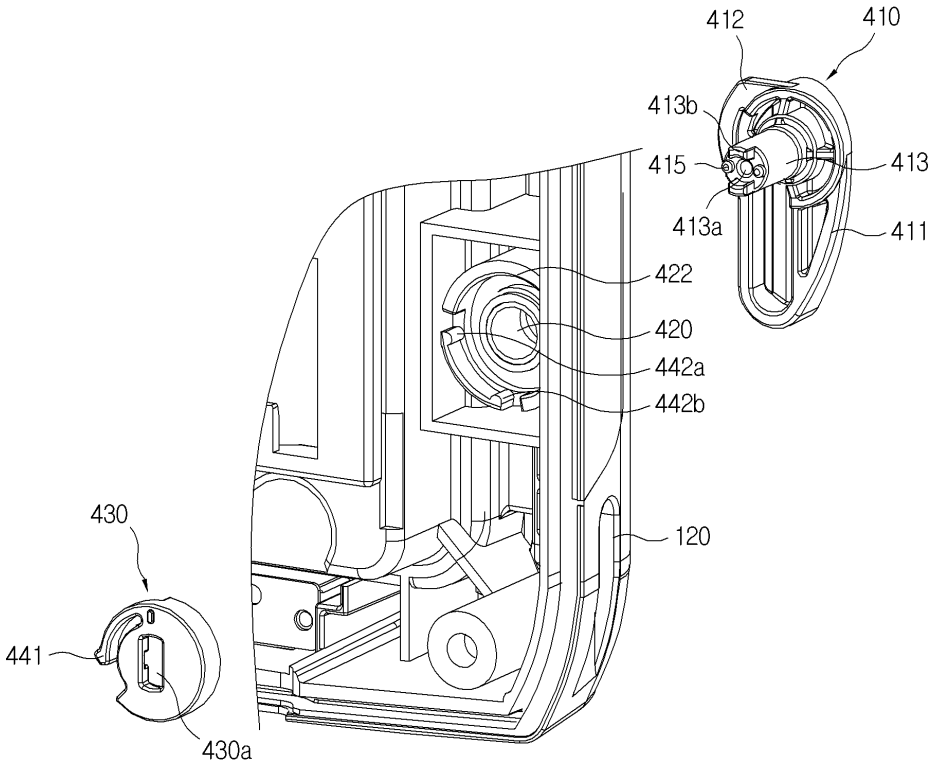

도면5



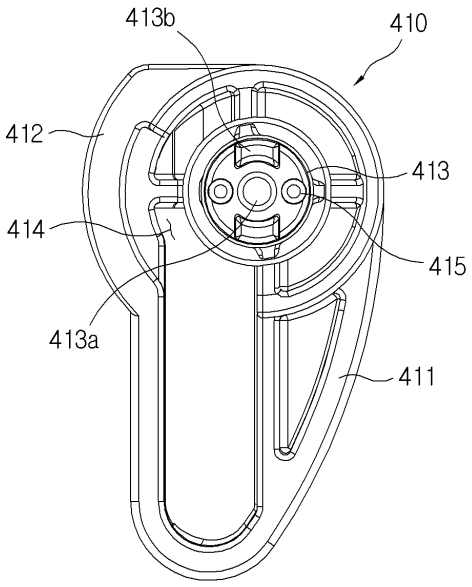
도면6


430
430a
441
431
420
421
120
120
410
413
412
411
411a

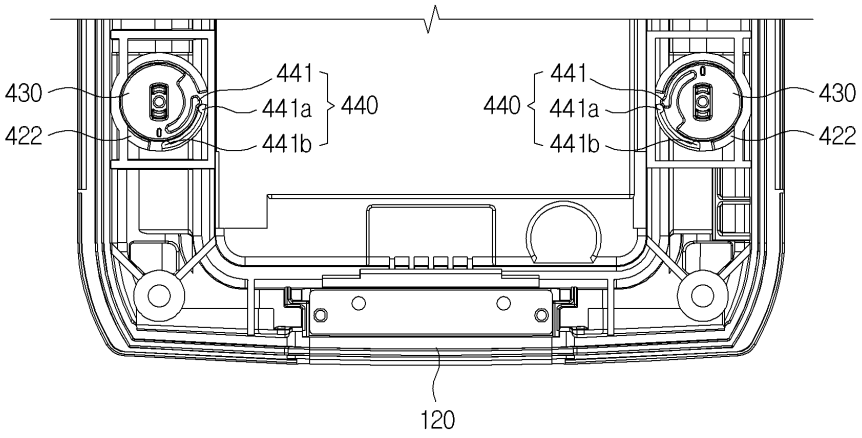
도면7


412
410
413b
415
413
413a
411
422
420
442a
442b
120
430
441
430a

도면8


413b
410
412
413
414
415
413a
411

도면9


430
422
441
441a
441b
440
440
441
441a
441b
430
422
120

도면10

