(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0061889
(43) 공개일자 2019년06월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06K 13/06 (2006.01) *G06K 13/08* (2006.01)
G06K 7/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06K 13/06 (2013.01)
G06K 13/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0160724
(22) 출원일자 2017년11월28일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
몰렉스 엘엘씨
미국 일리노이주 60532 라이슬 웰링톤 코트 2222
(72) 발명자
양인철
경기도 군포시 대야2로143번길 25, 108동 103호 (대야미동, 센트럴아이파크)
이다운
경기도 김포시 풍무동 다이아아파트 502동 501호
(74) 대리인
특허법인 신우

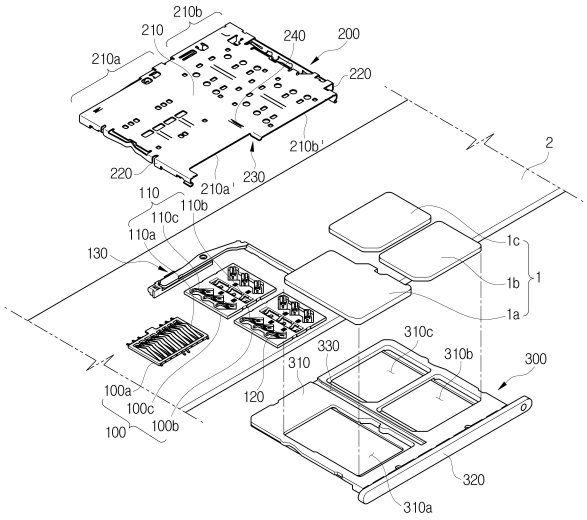
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **카드 소켓**

(57) 요 약

본 발명은 카드를 수용한 트레이가 정방향으로 소켓 하우징에 삽입되도록 유도하여 오삽입에 의한 단자 손상을 방지하는 카드 소켓에 관한 것으로, 본 발명은 카드 삽입 방향의 양 측에 대한 일 측 부분의 제1 커버부와 타 측 부분의 제2 커버부로 구분되고, 상기 제1 커버부의 선단부와 상기 제2 커버부의 선단부는 카드 삽입 방향으로 위치를 달리하는 단차 구조를 이루며, 상기 단차 구조를 이루는 영역이 하측으로 벤딩되어 돌출되는 제1 가이드 돌기를 구비하는 메탈 쉘; 및 상기 제1 가이드 돌기에 대응하여 상면이 카드 삽입 방향으로 함몰되는 가이드 홈을 형성하는 카드 트레이;를 포함하여, 상기 제1 가이드 돌기가 상기 가이드 홈에 삽입될 때 상기 카드 트레이가 상기 메탈 쉘 하측의 삽입 공간에 삽입된다.

대 표 도 - 도4



(52) CPC특허분류
G06K 7/0056 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

카드 삽입 방향의 양 측에 대한 일 측 부분의 제1 커버부와 타 측 부분의 제2 커버부로 구분되고, 상기 제1 커버부의 선단부와 상기 제2 커버부의 선단부는 카드 삽입 방향으로 위치를 달리하는 단차 구조를 이루며, 상기 단차 구조를 이루는 영역이 하측으로 벤딩되어 돌출되는 제1 가이드 돌기를 구비하는 메탈 쉘; 및

상기 제1 가이드 돌기에 대응하여 상면이 카드 삽입 방향으로 함몰되는 가이드 홈을 형성하는 카드 트레이;를 포함하여,

상기 제1 가이드 돌기가 상기 가이드 홈에 삽입될 때 상기 카드 트레이가 상기 메탈 쉘 하측의 삽입 공간에 삽입되는, 카드 소켓.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 가이드 돌기는,

상기 제1 커버부의 선단부 일부가 벤딩되는 제1 벤딩부와 전방으로 돌출되는 상기 제2 커버부의 선단부 측부가 벤딩되는 제2 벤딩부를 포함하는, 카드 소켓.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1 가이드 돌기는,

상기 제1 벤딩부와 상기 제2 벤딩부의 일 측 단부가 서로 연결되는, 카드 소켓.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제1 가이드 돌기는,

상기 제1 벤딩부의 하단부와 상기 제2 벤딩부의 하단부를 연결하는 평판부를 더 포함하는, 카드 소켓.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 메탈 쉘은,

상기 제1 가이드 돌기의 후방으로 이격된 위치에서 하측으로 돌출되어 상기 가이드 홈에 삽입되는 제2 가이드 돌기를 더 포함하는, 카드 소켓.

청구항 6

카드 삽입 방향의 양 측에 대한 일 측 부분의 제1 커버부와 타 측 부분의 제2 커버부로 구분되고, 상기 제1 커버부의 선단부와 상기 제2 커버부의 선단부는 카드 삽입 방향으로 위치를 달리하는 단차 구조를 형성하며, 상기 단차 구조를 이루는 영역이 하측으로 벤딩되어 돌출되는 제1 가이드 돌기를 구비하는 메탈 쉘;

상기 제1 커버부의 하측 공간에 배치되는 제1 접속 단자와, 상기 제2 커버부의 하측 공간에 배치되는 제2 접속 단자를 포함하는 접속 단자 어레이; 및

상기 제1 가이드 돌기에 대응하는 가이드 홈을 구비하고, 제1 카드 및 제2 카드를 수용하여 상기 메탈 쉘의 하측 공간으로 삽입되어 상기 제1 카드 및 상기 제2 카드를 상기 제1 접속 단자 및 상기 제2 접속 단자에 접속시키는 카드 트레이;를 포함하는, 카드 소켓.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제2 접속 단자는 상기 제2 커버부의 전방에 배치되고, 상기 제1 가이드 돌기는 첨단부가 상기 제1 커버부

를 향하여, 상기 카드 트레이가 상기 제1 커버부에서 상기 제2 커버부의 경사 방향으로 삽입되는 것을 저지하는, 카드 소켓.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 제2 접속 단자는,

상기 카드 트레이의 삽입 방향과 경사를 이루는 방향으로 배치되는, 카드 소켓.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 전자기기용 카드 소켓에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 카드를 수용한 트레이가 정방향으로 소켓 하우징에 삽입되도록 유도하여 오삽입에 의한 단자 손상을 방지하는 카드 소켓에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 최근 대중화되고 있는 스마트폰과 같은 모바일 기기는 데이터 저장을 위한 메모리 카드나 가입자 식별 정보를 포함하는 심(SIM : Subscriber Identification Module) 카드 등을 기기 내에 삽입하거나 인출하는 것이 일반화되어 있다. 이를 위하여 전자기기에는 카드 장착을 위한 카드 소켓이 필수적으로 구비되고 있으며, 최근에는 하나의 카드 소켓에 다수의 카드가 동시에 장착될 수 있도록 설계된다.

[0004] 도 1은 종래의 기술에 따른 카드 소켓의 주요 구성을 나타낸 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 주요부를 나타낸 확대 단면도이다.

[0005] 도시된 바와 같이 카드 소켓은, 다수의 단자(11)를 수용하는 하우징(10), 하우징(10) 사이에 카드가 삽입되는 공간을 확보하면서 하우징 상부를 덮는 메탈 쉘(20) 및 카드(1)를 안착하여 상기 공간으로 삽입 및 인출되는 카드 트레이(30)를 포함한다. 상기 카드 소켓은 메모리 카드나 심 카드 등과 같이 기능을 달리하는 다수의 카드가 동시에 삽입되도록 구성된다.

[0006] 이를 위한 카드 트레이(30)는 제1 카드(1a)가 안착되는 일 측의 제1 카드 안착부(31a)와 제2 카드(1b)가 안착되는 타 측의 제2 카드 안착부(31b)가 마련되고, 하우징(10)은 일 측에 제 1카드(1a)가 접속되는 다수의 제1 접속 단자(11a)가 수용되며, 타 측에 제2 카드(1b)가 접속되는 다수의 제2 접속 단자(11b)가 수용된다.

[0007] 상기와 같은 구성의 카드 소켓은 카드 트레이(30)가 카드 삽입 공간 전면에서 정방향으로 나란하게 삽입되어야 한다. 즉, 제1 카드(1a)는 제1 접속 단자(11a) 측에서 나란하게 삽입되어야 하고, 제2 카드(1b)는 제2 접속 단자(11b) 측에서 나란하게 삽입되어야 한다.

[0008] 제1 카드(1a)와 제2 카드(1b)는 접속 구조를 달리할 수 있고, 이에 대응하는 제1 접속 단자(11a)와 제2 접속 단자(11b)도 크기나 위치 등을 달리할 수 있다. 따라서, 제1 카드(1a)가 제2 접속 단자(11b) 측으로 삽입되거나 제2 카드(1b)가 제1 접속 단자(11a) 측으로 삽입될 때, 카드 트레이(30)가 접속 단자(11)를 변형 또는 손상시키거나, 접속 단자(11)와 카드(1)가 오접속되어 카드 또는 전자기기의 손상을 초래할 수 있다.

[0009] 이를 방지하기 위하여 메탈 쉘(20)에는 카드 트레이(30)가 역 방향 또는 경사 방향으로 삽입되는 것을 방지하기 위한 돌기(22)가 형성되고, 카드 트레이(30)에는 상기 돌기(22)에 의하여 삽입 방향이 가이드 되는 가이드 홈(32)이 형성된다. 상기 카드 소켓은, 카드 트레이(30)가 역 방향 또는 경사 방향으로 삽입될 때 돌기(22)가 가이드 홈(32)으로 삽입되지 않으므로, 카드 트레이(30)가 오삽입되는 것이 방지된다.

[0010] 상기 종래의 카드 소켓은 돌기(22)가 메탈 쉘(20)의 상면 일부가 'ㄷ' 형상으로 절개된 후, 절개된 부분이 다시 하측으로 벤딩되어 형성된다. 이 경우, 카드 트레이(30)의 역 삽입은 돌기(22)에 의하여 효율적으로 방지될 수 있으나, 경사 방향으로 삽입되는 경우 돌기(22)에 가해지는 삽입력에 의하여 돌기(22)의 변형이 발생되는 문제점이 있다.

[0011] 특히, 도 2에 도시된 바와 같이, 카드 트레이(20)가 돌기(22)의 벤딩 방향에서 삽입되면서 선단부가 돌기(22)에 충돌되면서 강한 외력이 작용할 때, 돌기(22)는 벤딩 전의 평행한 방향으로 쉽게 변형된다. 또한, 변형된 돌기

(22)는 카드 트레이(30)를 더 이상 정방향으로 가이드 하지 못하고 오히려 오방향으로 가이드 하여 접속 단자(11)의 손상을 가속시키거나 카드(1)와 접속 단자(11)의 오접속을 유발하게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) 한국공개특허 10-2014-0143723호(2014.12.17.공개, 카드 커넥터 및 카드 커넥터 조립체)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 다수의 카드를 장착하는 카드 소켓에 있어서, 카드 트레이의 역 방향 삽입 및 경사 방향 삽입을 방지할 수 있는 카드 소켓을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0015] 특히, 본 발명은 카드 트레이가 경사 방향으로 삽입될 때도 삽입을 방지하는 가이드 돌기가 변형되지 않도록 하여 단자를 안정적으로 보호할 수 있는 카드 소켓을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0017] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 카드 소켓은, 카드 삽입 방향의 양 측에 대한 일 측 부분의 제1 커버부와 타 측 부분의 제2 커버부로 구분되고, 상기 제1 커버부의 선단부와 상기 제2 커버부의 선단부는 카드 삽입 방향으로 위치를 달리하는 단차 구조를 이루며, 상기 단차 구조를 이루는 영역이 하측으로 벤딩되어 돌출되는 제1 가이드 돌기를 구비하는 메탈 쉘; 및 상기 제1 가이드 돌기에 대응하여 상면이 카드 삽입 방향으로 함몰되는 가이드 홈을 형성하는 카드 트레이;를 포함하여, 상기 제1 가이드 돌기가 상기 가이드 홈에 삽입될 때 상기 카드 트레이가 상기 메탈 쉘 하측의 삽입 공간에 삽입된다.

[0018] 여기서, 상기 제1 가이드 돌기는 상기 제1 커버부의 선단부 일부가 벤딩되는 제1 벤딩부와 전방으로 돌출되는 상기 제2 커버부의 선단부 측부가 벤딩되는 제2 벤딩부를 포함하고, 상기 제1 벤딩부와 상기 제2 벤딩부의 일 측 단부가 서로 연결되며, 상기 제1 벤딩부의 하단부와 상기 제2 벤딩부의 하단부를 연결하는 평판부를 더 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 메탈 쉘은 상기 제1 가이드 돌기의 후방으로 이격된 위치에서 하측으로 돌출되어 상기 가이드 홈에 삽입되는 제2 가이드 돌기를 더 포함한다.

[0020] 그리고 본 발명의 다른 실시예에 따른 카드 소켓은, 카드 삽입 방향의 양 측에 대한 일 측 부분의 제1 커버부와 타 측 부분의 제2 커버부로 구분되고, 상기 제1 커버부의 선단부와 상기 제2 커버부의 선단부는 카드 삽입 방향으로 위치를 달리하는 단차 구조를 형성하며, 상기 단차 구조를 이루는 영역이 하측으로 벤딩되어 돌출되는 제1 가이드 돌기를 구비하는 메탈 쉘; 상기 제1 커버부의 하측 공간에 배치되는 제1 접속 단자와, 상기 제2 커버부의 하측 공간에 배치되는 제2 접속 단자를 포함하는 접속 단자 어레이; 및 상기 제1 가이드 돌기에 대응하는 가이드 홈을 구비하고, 제1 카드 및 제2 카드를 수용하여 상기 메탈 쉘의 하측 공간으로 삽입되어 상기 제1 카드 및 상기 제2 카드를 상기 제1 접속 단자 및 상기 제2 접속 단자에 접속시키는 카드 트레이;를 포함한다.

[0021] 여기서, 상기 제2 접속 단자는 상기 제2 커버부의 전방에 배치되어, 상기 제1 가이드 돌기는 첨단부가 상기 제1 커버부를 향하여, 상기 카드 트레이가 상기 제1 커버부에서 상기 제2 커버부의 경사 방향으로 삽입되는 것을 저지한다.

[0022] 또한, 상기 제2 접속 단자는 상기 카드 트레이의 삽입 방향과 경사를 이루는 방향으로 배치된다.

발명의 효과

[0024] 본 발명은 오삽입을 방지하는 제1 가이드 돌기가 변형되지 않아 카드 트레이의 역 방향 삽입 및 경사 방향 삽입을 효율적으로 방지하고, 접속 단자를 안정적으로 보호할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 종래의 기술에 따른 카드 소켓의 주요 구성을 나타낸 분해 사시도,

도 2는 도 1의 주요부를 나타낸 확대 단면도,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 카드 소켓을 나타낸 결합 사시도,

도 4는 도 3의 카드 소켓을 나타낸 분해 사시도,

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 메탈 쉘을 나타낸 사시도,

도 6은 도 5의 주요부를 나타낸 확대 단면도,

도 7은 카드 트레이가 삽입되는 과정의 일 예를 나타낸 사시도,

도 8은 카드 트레이가 삽입되는 과정의 다른 예를 나타낸 사시도,

도 9a 및 9b는 카드 트레이가 오삽입되는 예를 보인 평면도,

도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 메탈 쉘을 나타낸 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 본 발명과 본 발명의 실시에 의해 달성되는 기술적과제는 다음에서 설명하는 바람직한 실시예들에 의해 명확해질 것이다. 본 발명의 설명에 있어서, 제1, 제2 등과 같은 표현은 동일 또는 유사한 다수의 구성을 편의상 구분하기 위한 것으로, 그 기술적인 의미가 반드시 그 사전적인 의미에 구속되는 것을 아니라 할 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 살펴보기로 한다.

[0029] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 카드 소켓을 나타낸 결합 사시도와 분해 사시도이다.

[0030] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 카드 소켓은 메모리 카드나 심 카드와 같이 동일 또는 서로 다른 기능의 다수의 카드(1)를 스마트 폰과 같은 전자기기에 장착 시키는 구성으로, 카드(1)와 접속되기 위한 접속 단자(110)가 설치되는 하우징(100)과, 하우징(100)의 상면을 덮으면서 결합되는 메탈 쉘(200)과, 하우징(100)과 메탈 쉘(200) 사이에 형성되는 카드 삽입 공간으로 카드(1)를 삽입 및 인출시키는 카드 트레이(300)를 포함한다. 상기 카드 소켓은 전자기기의 일 측에 설치되고, 본 발명의 실시예에서 제1 카드, 제2 카드 및 제3 카드를 동시에 삽입 및 인출할 수 있도록 구성된다. 또한, 상기 제1 카드는 메모리 카드이고, 제2 카드 및 제3 카드는 SIM 카드일 수 있다.

[0031] 구체적으로 살펴보면, 상기 하우징(100)은 카드 접속을 위한 접속 단자(110)를 수용하면서 그 위치를 가이드 하는 구성으로, 절연 소재를 이용한 몰딩 성형체로 구성될 수 있다. 하우징(100)은 회로가 인쇄된 기판(2)에 고정되며, 관통홀(120)을 통하여 기판(2)에 실장된 접속 단자(110)를 상측의 카드 삽입 공간으로 노출시킨다. 또한, 상기 하우징(100)은 제1 접속 단자(110a)를 수용하는 제1 하우징(100a), 제2 접속 단자(110b)를 수용하는 제2 하우징(100b) 및 제3 접속 단자(110c)를 수용하는 제3 하우징(100c)으로 구분될 수 있으며, 이들 제1 하우징(100a) 내지 제3 하우징(100c)은 서로 분리된 개별 성형체로 구성되거나, 일체형으로 연결된 하나의 성형체로 구성될 수 있다.

[0032] 상기 제1 접속 단자(110a) 내지 제3 접속 단자(110c)는 카드 트레이(300)를 통하여 제1 카드(1a) 내지 제3 카드(1c)가 삽입될 때 각 카드와 접속된다. 각 접속 단자(110)는 기판(2)에 실장된 상태에서 곡면 형상을 이루면서 탄성을 갖는 접점부가 하우징(100) 상부로 노출된다. 특히, 접속 단자(110)는 제1 접속 단자(110a)와 같이 길이 방향이 각 단자가 카드 삽입 방향(트레이 삽입 방향)과 나란하게 실장될 수 있으나, 접촉의 신뢰성을 고려하여 제2 접속 단자(110b) 및 제3 접속 단자(110c)와 같이 카드 삽입 방향에 대하여 좌측 또는 우측 방향으로 경사를 이루면서 장착되는 것이 일반적이다. 또한, 제2 접속 단자(110b)는 카드 삽입 공간의 전방에 위치하고, 제3 접속 단자(110c)는 카드 삽입 공간의 후방(즉, 제2 접속 단자의 후방)에 위치하도록 실장된다(여기서, 카드 트레

이의 삽입이 시작되는 위치를 '전방'이라 하고, 삽입이 종료되는 상대적인 위치를 '후방'이라 한다).

[0033] 또한, 하우징(100)의 후방에는 카드 트레이(300)의 삽입과 인출을 제어하는 이젝팅 바(130)가 구비된다.

[0034] 상기 메탈 쉘(200)은 하우징(100)의 상부에 결합되어 접속 단자(110)와 카드(1)를 보호하는 소켓 커버로 기능한다. 메탈 쉘(200)은 금속 소재의 플레이트가 압출 성형되어 형성될 수 있다. 또한, 메탈 쉘(200)은 하우징(100)과 간격을 확보하여 카드가 삽입되는 공간을 형성하는 커버부(210)와, 기판(2)에 실장되기 위하여 커버부(210)의 양 측부가 벤딩되는 결합부(220)로 구성될 수 있다.

[0035] 상기 커버부(210)는 카드 트레이(300)가 삽입 또는 인출되는 방향의 양 측에 대하여 일 측의 제1 커버부(210a)와, 타 측의 제2 커버부(210b)로 구분된다. 제1 커버부(210a)는 제1 하우징(100a)의 상부를 커버하면서 제1 접속 단자(110a)와 제1 카드(1a)를 보호하고, 제2 커버부(210b)는 제2 하우징(100b)과 제3 하우징(100c)의 상부를 커버하면서 제2 접속 단자(110b), 제3 접속 단자(110c), 제2 카드(1b) 및 제3 카드(1c)를 보호한다.

[0036] 상기 제1 커버부(210a)의 선단부(210a')는 제2 커버부(210b)의 선단부(210b')와 전후 방향의 위치를 달리하는 단차(t)를 이룬다. 즉, 도시된 바와 같이, 제1 커버부(210a)의 선단부(210a')는 제2 커버부(210b)의 선단부(210b')에 비하여 후방으로 함몰되거나 제2 커버부(210b)의 선단부(210b')가 제1 커버부(210a)의 선단부(210a')에 비하여 전방으로 돌출되고, 상기 제1 커버부(210a)의 선단부(210a')와 제2 커버부(210b)의 선단부(210b')는 제1 가이드 돌기(230)를 매개로 연결된다.

[0037] 상기 제1 가이드 돌기(230)는 카드 트레이(300)의 역 방향 삽입 및 경사 방향 삽입을 방지하는 구성으로, 단차 구조를 이루는 제1 커버부(210a) 및 제2 커버부(210b)의 연결부에서 하측으로 돌출되어 형성된다.

[0038] 상기 카드 트레이(300)는 다수의 카드(1)를 안착시켜 하우징(100)의 삽입 공간으로 삽입되어 카드(1)를 접속 단자(110)에 접속시키거나, 삽입 공간으로부터 인출되어 이들의 접속을 해제시킨다. 카드 트레이(300)는 플라스틱 수지를 이용한 사출물로 구성될 수 있으며, 카드(1)를 안착시키는 카드 안착부(310)와, 삽입 및 인출을 위한 손잡이부(320)로 구성된다.

[0039] 상기 카드 안착부(310)는 카드 트레이(300)가 삽입되는 방향의 양 측에 대하여 일 측에 형성되어 제1 카드(1a)를 안착시키는 제1 카드 안착부(310a)와, 타 측에서 형성되어 각각 제2 카드(1b) 및 제3 카드(1c)를 안착시키는 제2 카드 안착부(310b) 및 제3 카드 안착부(310c)를 포함한다. 또한, 상기 카드 트레이(300)는 카드 안착부(310)의 중앙에 슬롯 형상의 가이드 홈(330)이 전후 방향을 따라 형성된다. 상기 가이드 홈(330)에는 메탈 쉘(200)의 제1 가이드 돌기(230)가 삽입되어 카드 트레이(300)가 정방향으로 삽입 및 인출 되도록 가이드 한다.

[0040]

[0041] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 메탈 쉘을 나타낸 사시도이고, 도 6은 도 5의 주요부를 나타낸 확대 단면도이며, 도 7 및 도 8은 카드 트레이가 삽입되는 과정을 나타낸 사시도이다.

[0042] 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 메탈 쉘(200)은 카드 트레이(300)가 삽입되는 공간을 제공하는 커버부(210)가 제1 커버부(210a)와 제2 커버부(210b)로 구분되면서, 제1 커버부(210a)의 선단부(210a')는 후방으로 함몰되면서 제2 커버부(210b)의 선단부(210b')와 단차(t)를 이룬다. 이때, 제1 커버부(210a)의 선단부(210a')와 제2 커버부(210b)의 선단부(210b')가 연결되는 단차 영역에는 하측의 카드 삽입 공간 방향으로 돌출되는 제1 가이드 돌기(230)가 형성된다. 상기 제1 가이드 돌기(230)는 제1 커버부(210a)의 선단부(210a') 일부와 제2 커버부(210b)의 선단부(210b') 측부를 포함한다.

[0043] 구체적으로 살펴보면, 상기 제1 가이드 돌기(230)는 제1 커버부(210a)의 선단부(210a') 일부가 하측으로 벤딩되는 제1 벤딩부(231)와, 제2 커버부(210b)의 선단부(210b')의 측부가 하측으로 벤딩되는 제2 벤딩부(232)와, 제1 벤딩부(231)와 제2 벤딩부(232)의 하단부를 연결하는 평판부(233)를 포함한다. 상기와 같은 구성의 제1 가이드 돌기(230)는 판 상의 커버부(210)에서 제1 커버부(210a)와 제2 커버부(210b)가 연결되는 단차 부분을 프레스 가공하여 형성될 수 있다.

[0044] 상기 제1 벤딩부(231)는 폭 방향(카드 트레이가 삽입되는 방향에 수직인 방향)으로 형성되고, 상기 제2 벤딩부(232)는 전후 방향(카드 트레이가 삽입되는 방향)으로 형성되면서, 제1 벤딩부(231)와 제2 벤딩부(232)는 'ㄱ' 형상을 이루면서 일 측 단부가 서로 연결된다. 상기 평판부(233)는 제1 벤딩부(231)의 하단과 제2 벤딩부(232)의 하단을 연결한다.

[0045] 따라서 상기 제1 벤딩부(231)와 제2 벤딩부(232)는 연결된 모서리부에서 서로 지지되어 있으므로, 외력에 대한 내성이 보강되어 외력에 의한 변형이 발생되지 않는다. 또한, 제1 벤딩부(231)와 제2 벤딩부(232)는 하단부가 평판부(233)로 서로 연결되면서 지지되므로 외력에 대하여 더욱 강한 내성을 가지게 된다.

[0046] 도 7을 참조하면, 상기와 같은 구성의 카드 소켓에 있어서, 카드 트레이(300)가 정방향에서 삽입될 때, 상기 제1 가이드 돌기(230)가 가이드 홈(330)을 따라 삽입되므로 카드 트레이(300)가 쉽게 삽입될 수 있다. 그러나 카드 트레이(300)가 경사 방향으로 삽입될 때, 상기 제1 가이드 돌기(230)는 가이드 홈(330)에 삽입되지 못하고 카드 트레이(300)의 선단부(300')에 충격된다. 이때, 카드 트레이(300)가 강제적인 외력으로 제1 가이드 돌기(230)를 충격하더라도 제1 벤딩부(231), 제2 벤딩부(232) 및 평판부(233)가 서로 연결되면서 보강되어 있으므로 변형이 발생되지 않고, 카드 트레이(300)의 경사 방향 삽입을 효율적으로 저지할 수 있다.

[0047] 다시 도 5를 참조하면, 본 발명의 메탈 쉘(200)은 카드 트레이(300)가 정방향으로 삽입되도록 가이드 하는 제2 가이드 돌기(240)가 더 형성된다. 제2 가이드 돌기(240)는 제1 가이드 돌기(230)와 소정 간격 이격된 후방에 하측으로 돌출되어 형성된다.

[0048] 상기 제2 가이드 돌기(240)는 카드 트레이(300)가 삽입되는 과정에서 삽입 방향이 틀어지지 않도록 가이드 한다. 즉, 카드 트레이(300)가 정방향에서 삽입될 때 제1 가이드 돌기(230)가 가이드 홈(330)을 따라 삽입되며, 이어 제2 가이드 돌기(240)가 가이드 홈(330)을 따라 삽입되어 삽입이 완료될 때까지 정방향 삽입이 유지되도록 한다.

[0049] 또한, 상기 제2 가이드 돌기(240)는 싱글 구조의 카드 트레이가 오삽입되는 것을 방지하여 접속 단자(110)를 보호한다. 일반적으로 본 발명의 카드 소켓에는 폭 방향으로 듀얼 구조를 이루는 카드 트레이가 삽입되는 것이 바람직하지만, 사용자의 착오 등에 의하여 싱글 구조의 카드 트레이가 삽입될 수 있다. 싱글 카드 트레이(400)는 메모리 카드만 안착시켜 제1 하우징(100a)과 제1 커버부(210a)가 형성하는 삽입 공간으로 삽입된다.

[0050] 즉, 도 8에 도시된 바와 같이, 싱글 카드 트레이(400)는 제1 가이드 돌기(230)를 회피하거나 사용자에 의하여 제1 가이드 돌기(230)가 임의로 제거된 상태에서 경사 방향으로 삽입될 수 있다. 이때, 제2 가이드 돌기(240)는 제1 가이드 돌기(230)에 의하여 저지되지 않고 삽입되는 싱글 카드 트레이(400)의 선단부(400')를 충격하여 싱글 카드 트레이(400)가 더 이상 삽입되는 것을 저지한다. 따라서 제2 가이드 돌기(240)는 싱글 카드 트레이(400)의 경사 방향 삽입을 저지하여 반대측(즉, 제2 커버부)에 장착된 제2 접속 단자(110b) 및 제3 접속 단자(110c)를 보호한다.

[0051] 또한, 상기 제2 가이드 돌기(240)는 제1 가이드 돌기(230)의 후방 위치인 커버부(210)의 중앙 영역에 위치하여 사용자에 의한 임의 제거도 불가능하므로, 오삽입 저지를 효율적으로 보완할 수 있다.

[0053] 도 9a 및 9b는 카드 트레이가 오삽입되는 예를 보인 평면도로, 도 9a는 좌측에서 우측을 향하는 경사 방향으로 오삽입되는 예를 도시하였고, 도 9b는 우측에서 좌측을 향하는 경사 방향으로 오삽입되는 예를 도시하였다.

[0054] 본 발명의 카드 소켓은 좌측의 제1 하우징(100a)에 제1 접속 단자(110a)가 수용되고, 우측 전방에서 제2 하우징(100b)에 제2 접속 단자(110b)가 수용되며, 우측 후방에서 제3 하우징(100c)에 제3 접속 단자(110c)가 수용되는 구조를 이룬다. 또한, 메탈 쉘(200)은 제1 접속 단자(110a)를 보호하는 제1 커버부(210a)의 선단부(210a')가 후방으로 함몰되고, 제2 접속 단자(110b) 및 제3 접속 단자(110c)를 보호하는 제2 커버부(210b)의 선단부(210b')가 전방으로 돌출되는 단차(t)를 이룬다. 또한, 제2 접속 단자(210b) 및 제3 접속 단자(210c)는 카드 삽입 방향에 대하여 좌측 또는 우측 방향의 경사 방향으로 배치된다.

[0055] 먼저, 도 9a를 참조하면, 상기와 같은 카드 소켓에 카드 트레이(300)가 좌측에서 우측 방향으로 경사를 이루면서 삽입될 때, 카드 트레이(300)의 선단부(300')는 제1 가이드 돌기(230)의 첨단부(도 6의 230' 참조)에 충격되면서 저지되며, 제2 접속 단자(110b)와 소정 간격(L) 이격된 상태에서 더 이상 삽입되지 못하여 제2 접속 단자(110b)가 보호된다. 특히, 제2 접속 단자(110b)는 단자의 측면이 카드 트레이(300)의 선단부(300')를 마주하고 있어, 카드 트레이(300)와 충격시 큰 손상을 초래하게 된다. 그러나 제1 가이드 돌기(230)는 첨단부(230')가 카드 트레이(300)의 선단부(300')를 저지하여 카드 트레이(300)에 외력이 지속적으로 작용하더라도 삽입을 방지하여 제2 접속 단자(110b)를 보호할 수 있다.

[0056] 또한, 도 9b를 참조하면, 카드 소켓에 카드 트레이(300)가 우측에서 좌측 방향으로 경사를 이루면서 삽입될 때, 카드 트레이(300)의 선단부(300')는 제1 가이드 돌기(230)의 벤딩단부(도 6의 230" 참조)에 충돌되면서 저지된

다. 즉, 카드 트레이(300)가 우측에서 좌측 방향으로 경사를 이루면서 오삽입되는 경우에도 삽입을 저지할 수 있다.

[0057] 그러나 제1 가이드 돌기(230)의 벤딩단부(230")는 곡면 형상을 이루어 강한 저지력을 갖지 못하므로, 카드 트레이(300)에 외력이 지속적으로 작용할 때 카드 트레이(300)의 억지 삽입이 이루어질 수 있다. 이 경우에도 제2 접속 단자(110b)는 카드 트레이(300)의 삽입 방향과 나란하거나 근사한 방향으로 경사를 이루고 있어, 카드 트레이(300)가 제2 접속 단자(110b)의 곡면부를 따라 접촉되면서 삽입되므로 제2 접속 단자(110b)는 손상되지 않거나 손상을 최소로 할 수 있다. 이때, 카드 트레이(300)가 제1 가이드 돌기(230)를 통과하여 억지 삽입되더라도 제2 가이드 돌기(240)에 의하여 더 이상 삽입되는 것이 저지되어, 제1 접속 단자(110a)가 보호된다.

[0058] 따라서 본 발명의 메탈 쉘(200)은 보호하고자 하는 접속 단자의 경사 방향에 따라 제1 가이드 돌기(230)의 첨부 방향을 선택하여 접속 단자(110)를 효율적으로 보호할 수 있다. 즉, 메탈 쉘(200)의 선단부는 상대적으로 전방에 위치되는 접속 단자(110)를 보호하는 커버부(210)가 상대적으로 돌출되는 단차 구조를 이루고, 인접하는 커버부의 선단부 사이에서 하측으로 벤딩 및 돌출되는 제1 가이드 돌기(230)를 형성하도록 구성된다.

[0060] 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 메탈 쉘을 나타낸 사시도이다.

[0061] 본 발명의 다른 실시예에 따른 메탈 쉘(200)은 제1 가이드 돌기(230)가 제1 커버부(210a)의 선단부(210a')와 제2 커버부(210b)의 선단부(210b') 측부가 하측으로 벤딩되어 형성되며, 첨단부(230')가 하측을 향하도록 돌출된다. 즉, 상기 제1 가이드 돌기(230)는 제1 커버부(210a)의 선단부(210a') 일부가 하측으로 벤딩되는 제1 벤딩부(231)와, 제2 커버부(210b)의 선단부(210b')의 측부가 하측으로 벤딩되는 제2 벤딩부(232)로 구성된다.

[0062] 상기와 같은 구성의 제1 가이드 돌기(230)는 첨단부(230')가 하측을 향하므로, 좌우 양 측에서 경사 방향으로 삽입되는 카드 트레이(300)에 대하여 동일한 저지력으로 카드 트레이(300)의 삽입을 저지할 수 있다. 즉, 제1 가이드 돌기(230)는 첨단부(230')가 하측을 향함으로써 저지력이 양 측으로 균일하게 분산되므로, 우측에서 좌측의 경사 방향으로 삽입되는 카드 트레이(300)에 대한 저지력이 상대적으로 향상된다.

[0064] 이상에서 본 발명에 있어서, 실시예를 참고로 설명되었으나, 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

부호의 설명

[0066] 100, 100a, 100b, 100c : 하우징

110, 110a, 110b, 110c : 접속 단자

200 : 메탈 쉘

210, 210a, 210b ; 커버부

220 : 결합부

230 : 제1 가이드 돌기　231 : 제1 벤딩부

232 : 제2 벤딩부　233 : 평판부

240 : 제2 가이드 돌기

300 : 카드 트레이

310, 310a, 310b, 310c : 카드 안착부

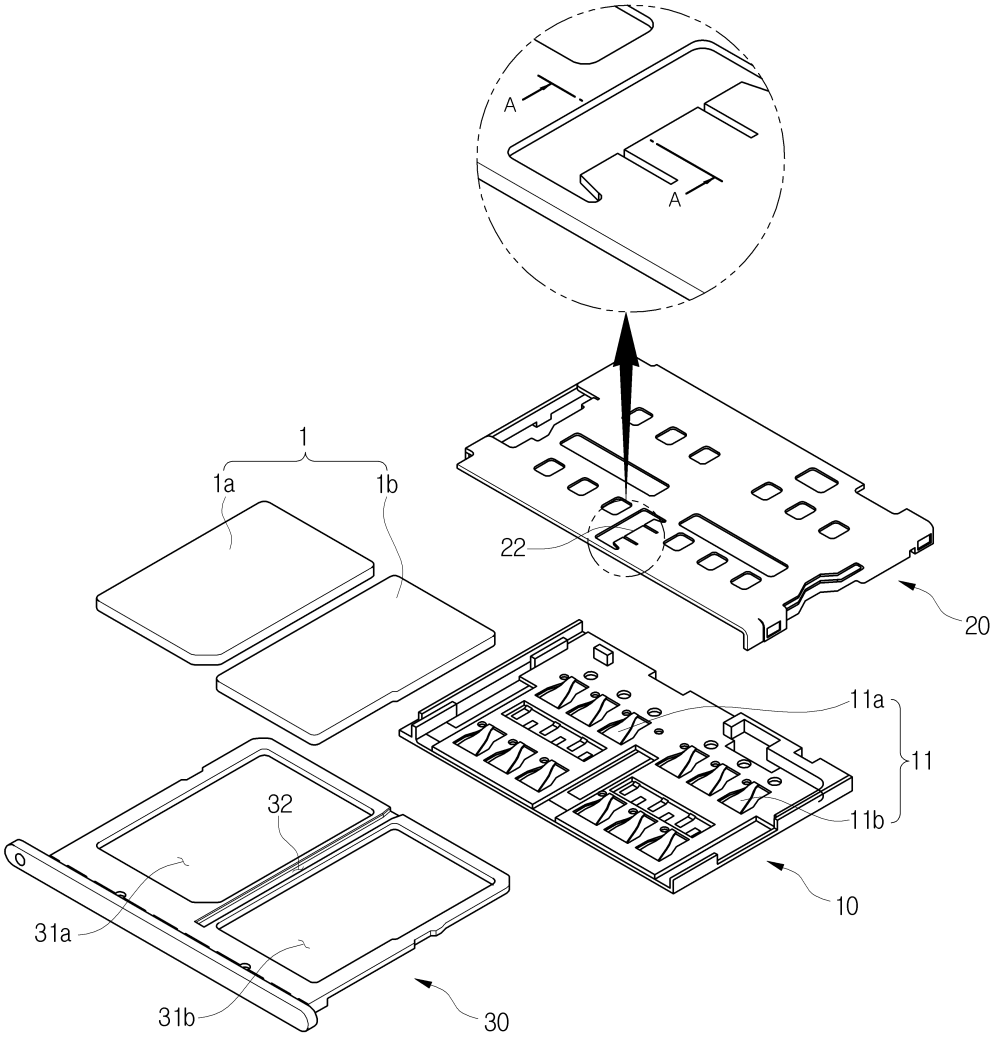
320 : 손잡이부

330 : 가이드 홈

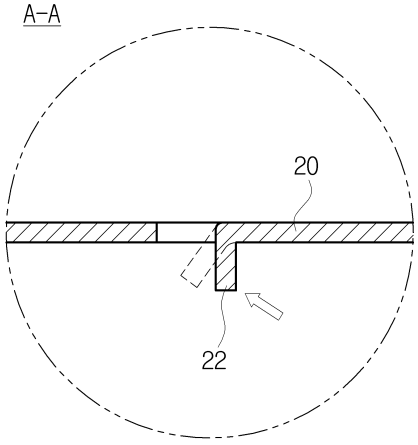
400 : 싱글 카드 트레이

도면

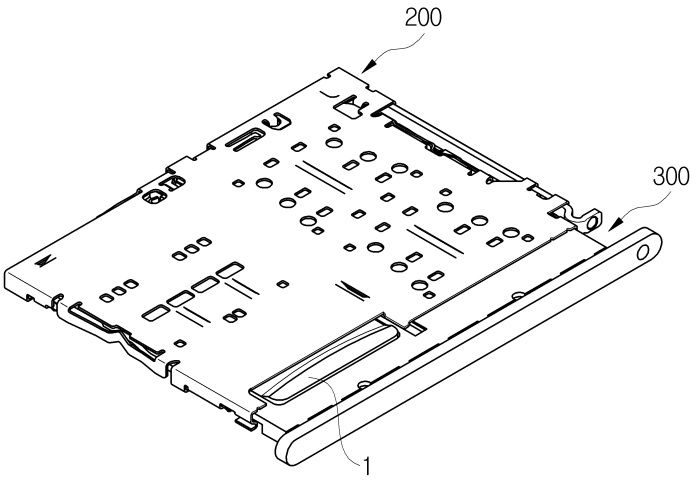
도면1



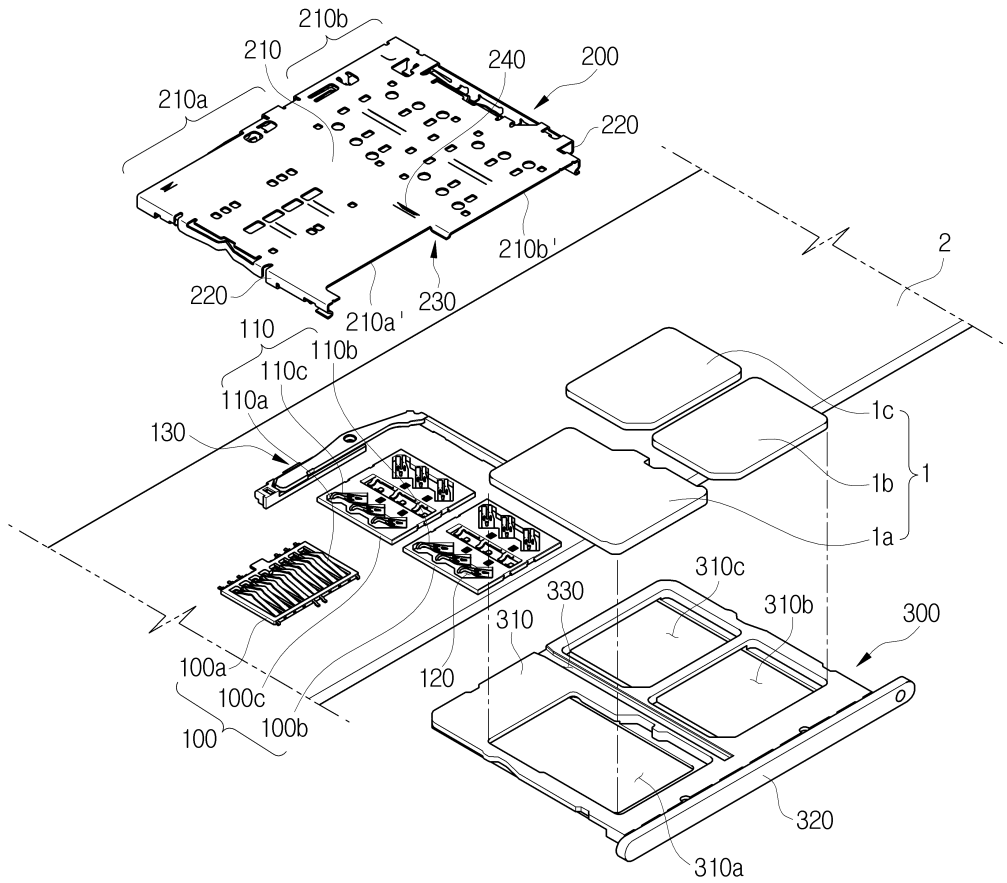
도면2



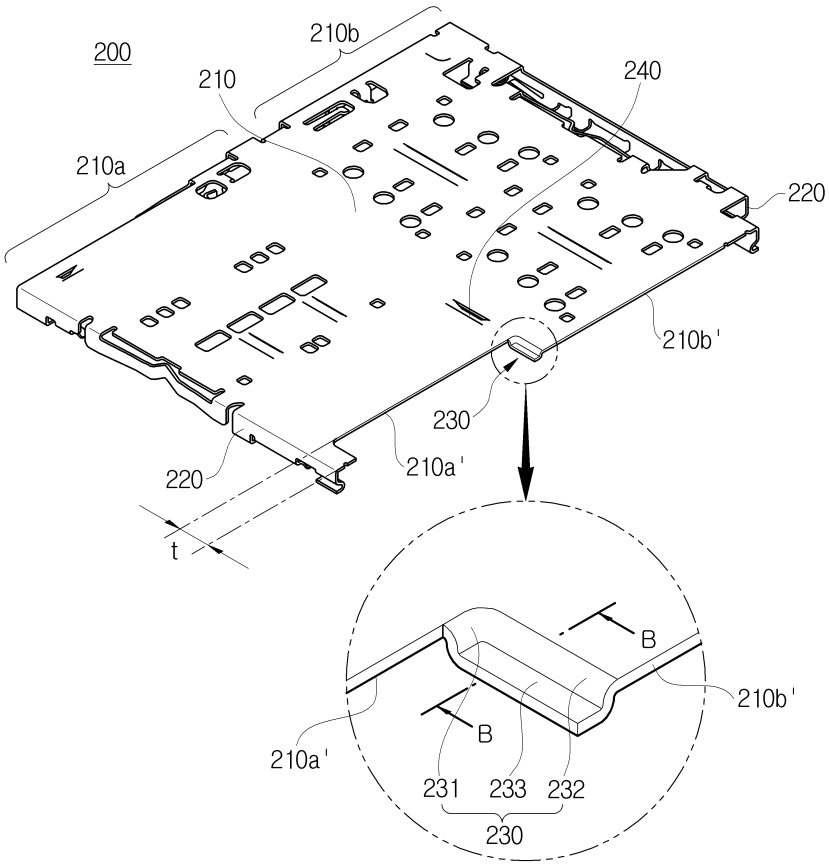
도면3


200
300
1

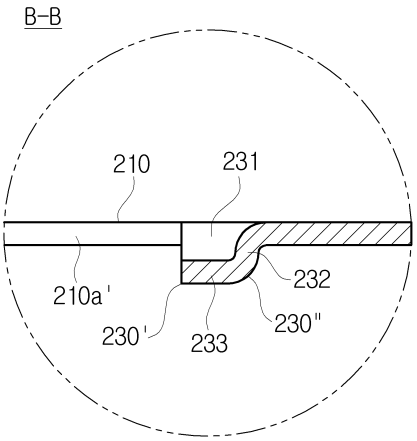
도면4


210b
210
240
200
210a
220
210b'
2
220
210a'
230
110
110b
110c
110a
130
1c
1b
1
1a
310c
330
310b
300
310
100a
120
100c
100b
100
320
310a

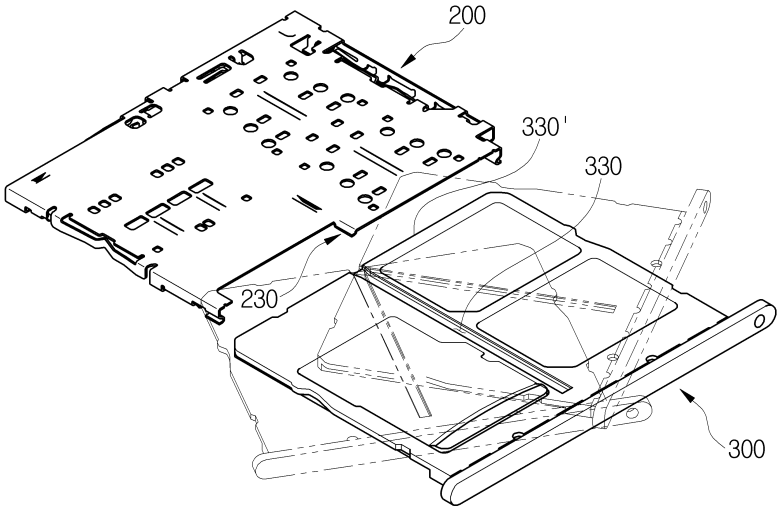
도면5


200
210b
210
240
210a
220
210b'
230
210a'
220
t
B
210b'
B
210a'
231
233
232
230

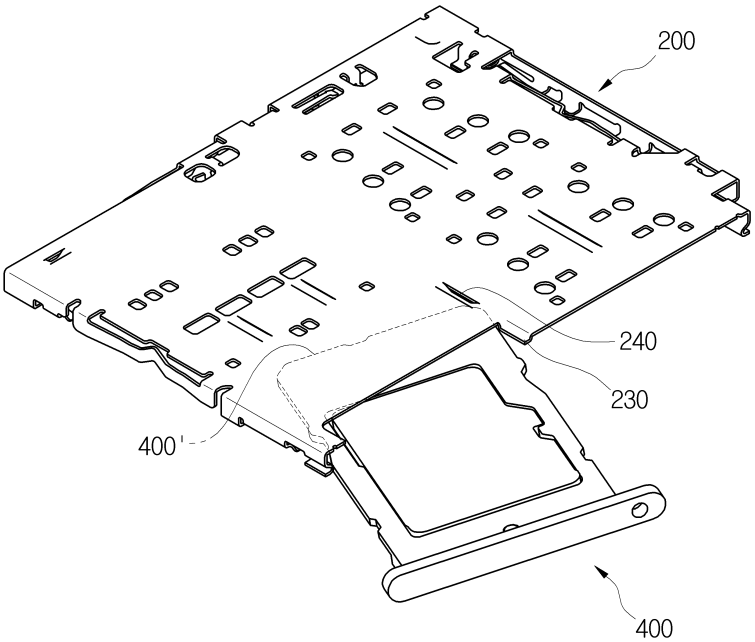
도면6


B-B
210
231
232
210a'
230'
233
230"

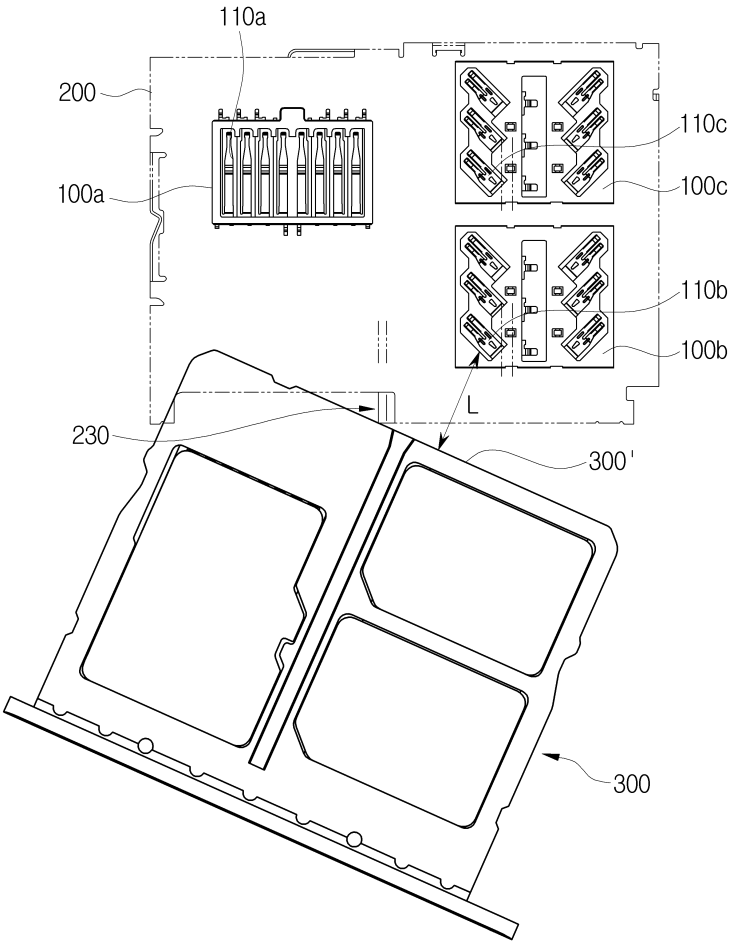
도면7



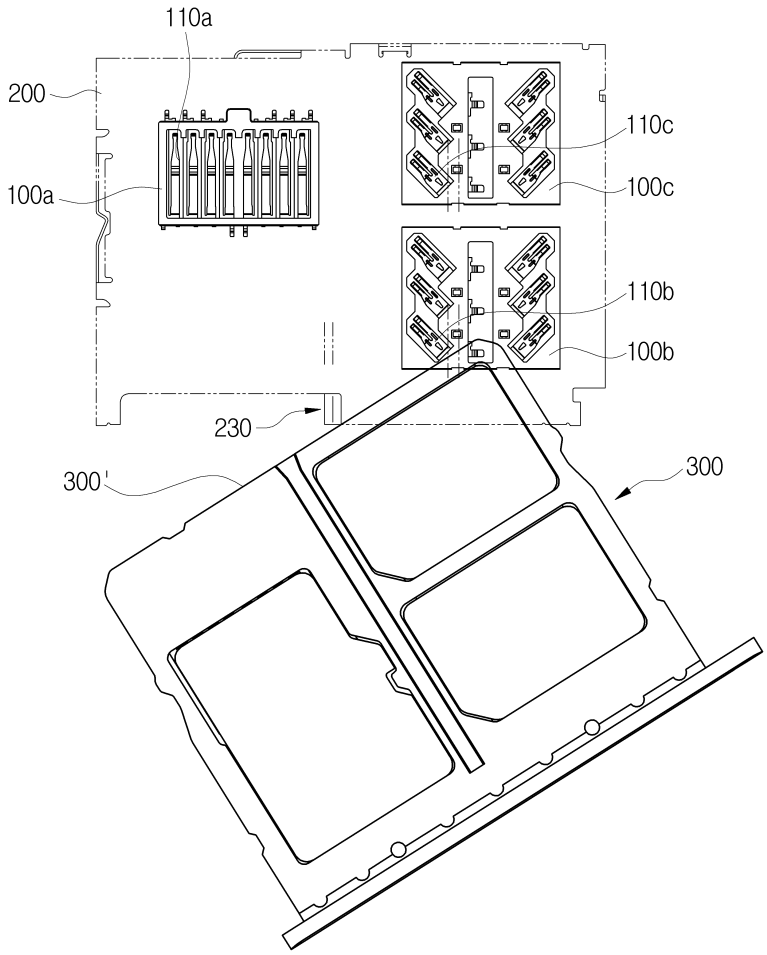
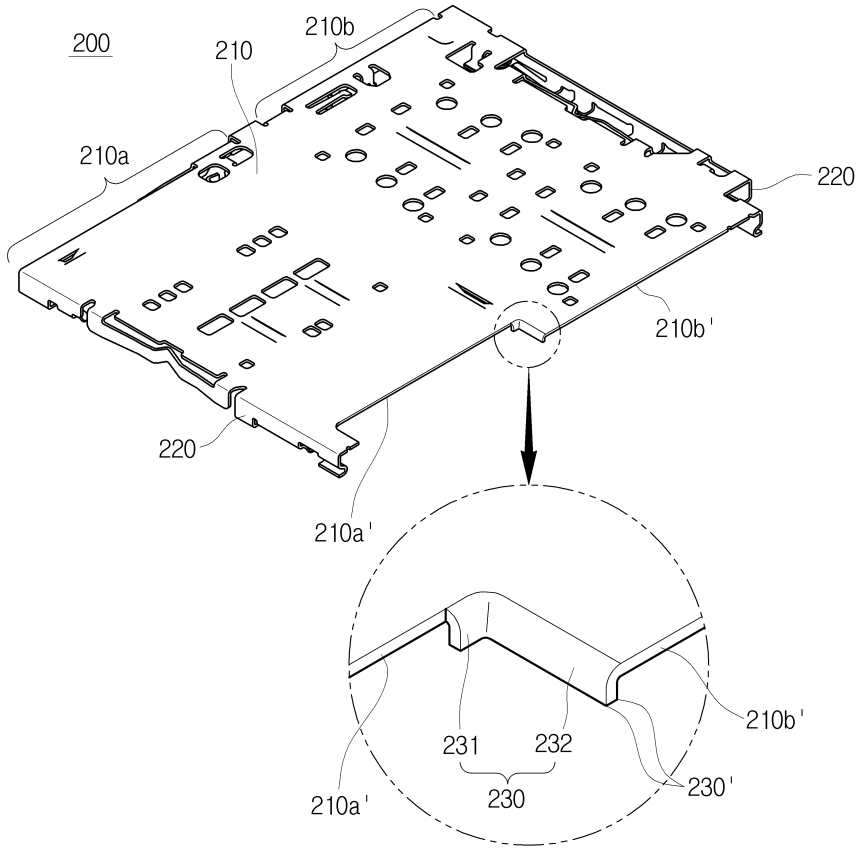
도면8



도면9a



도면9b



도면10