

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015년 12월 30일 (30.12.2015)



(10) 국제공개번호
WO 2015/199407 A1

- (51) 국제특허분류:
H01R 13/15 (2006.01) *H01R 12/71* (2011.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/006351
- (22) 국제출원일: 2015년 6월 23일 (23.06.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0076668 2014년 6월 23일 (23.06.2014) KR
- (71) 출원인: 몰렉스 엘엘씨 (MOLEX, LLC) [US/US];
60532-1682 일리노이주 라이슬 웰링턴 코트 2222,
Illinois (US).
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인 (US에 한하여): 주성혁 (JOO, Sung Hyuk)
[KR/US]; 60532-1682 일리노이주 라이슬 웰링턴 코트
2222, Illinois (US). 양인철 (YANG, In Chull) [KR/US];
60532-1682 일리노이주 라이슬 웰링턴 코트 2222,
Illinois (US).
- (74) 대리인: 특허법인 신우 (SHIN WOO PATENT & LAW
FIRM); 135-910 서울시 강남구 테헤란로 25길 15-4 2
층, Seoul (KR).

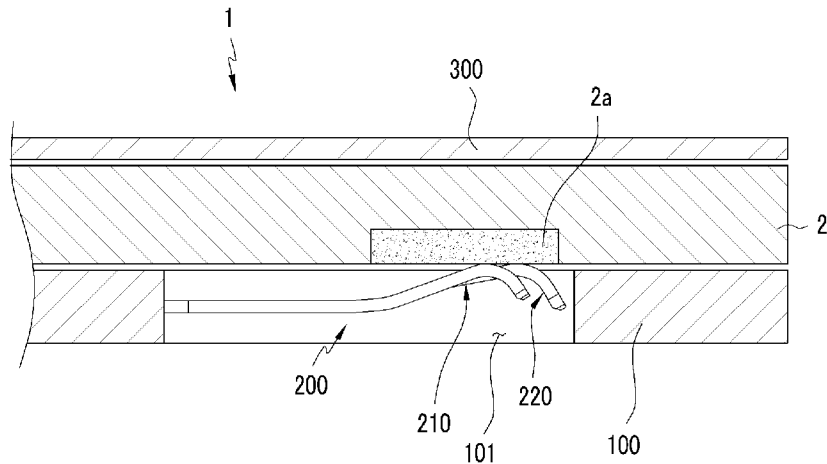
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA,
LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE,
PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: CONNECTION TERMINAL FOR CARD SOCKET HAVING MULTIPLE CONTACTS

(54) 발명의 명칭: 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자



(57) Abstract: The present invention relates to a connection terminal for a card socket, provided in an electronic device such as a mobile communication terminal and, more specifically, to a connection terminal for a card socket having multiple contacts so as to connect, in multiple, to one card terminal provided in a card. The connection terminal for a card socket having multiple contacts, of the present invention, is provided in a housing of a card socket provided in an electronic device so as to connect to a card in which various types of information or data are contained, the connection terminal comprising: main terminals provided in a number corresponding to the number of card terminals provided in a card, and connecting to the card terminals; and auxiliary terminals respectively connected to each main terminal, and connecting to the same card terminals to be connected with the each main terminal. Therefore, multiple contacts for one card terminal are enabled such that the card terminal can connect to an auxiliary terminal when a main terminal is damaged.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2015/199407 A1



본 발명은 이동통신 단말기 등과 같은 전자기기에 구비되는 카드 소켓용 접속단자에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 카드에 구비되는 하나의 카드단자에 다중 접속할 수 있게 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자에 관한 것이다. 본 발명 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자는, 전자기기에 구비되는 카드 소켓의 하우징에 구비되어 각종 정보나 데이터를 담고 있는 카드와 접속이 이루어지는 접속단자에 있어서, 카드에 구비되는 카드단자와 대응되는 갯수로 구비되어 카드단자와 접속이 이루어지는 메인단자; 및 각 메인단자와 각각 연결되며 각 메인단자와 접속되는 동일 카드단자와 접속이 이루어지는 보조단자;를 포함하여, 하나의 카드단자에 다중 접점될 수 있게 이루어져, 메인단자가 파손되는 경우 보조단자로 카드단자에 접속할 수 있도록 이루어진다.

명세서

발명의 명칭: 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자 기술분야

- [1] 본 발명은 이동통신 단말기 등과 같은 전자기기에 구비되는 카드 소켓용 접속단자에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 카드에 구비되는 하나의 카드 단자에 다중 접속할 수 있게 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 이동통신 단말기에 구비되는 여러 카드들 중 심카드는 이동 단말기를 작동하는데 필요한 대부분의 정보를 내장하고 있으며, 특히 암호 등 가입자의 개인정보뿐만 아니라, 전화번호, 네트워크번호 등의 관련정보 등을 포함하는 데이터가 암호화되어 내장되어 있다. 따라서, 이동 단말기는 본체에 내장되는 메인 인쇄회로기판에 심카드 소켓을 구비하고, 심카드가 심카드 소켓과 전기적으로 접속되도록 설계된다.
- [3] 심카드 소켓에는 심카드에 구비되는 카드단자와 접속이 이루어지는 접속 단자가 구비된다. 카드단자와 소켓의 접속 단자는 일대일로 대응되며, 대한민국 등록특허공보 제0919948호(이하, '선행문헌'이라 한다)에서와 같이 하나의 접속단자가 하나의 카드단자와 접속된다.
- [4] 선행문헌에 따르면, 하우징에는 심카드에 구비되는 카드단자와 동일한 갯수의 접속 단자가 구비되며 접속단자의 접점부는 하우징의 바닥면으로부터 상방으로 돌출되어 심카드의 카드단자와 접속된다.
- [5] 선행문헌과 같이 심카드에 구비되는 카드단자와 심카드 소켓에 구비되는 접속 단자가 동일한 갯수로 구비되는 경우, 심카드 소켓에 구비되는 접속 단자들 중 일부가 파손되면 상호 간 신호전송이 제대로 이루어지지 않아 제품불량으로 이어질 수밖에 없다.
- [6] (특허문헌 1) 대한민국 등록특허공보 제0919948호(2009.10.01.공고)

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명의 목적은 전술한 바와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위하여 안출된 것으로, 카드에 구비되는 하나의 카드단자에 다중 접속할 수 있게 다중 접점을 갖도록 이루어짐으로써, 카드단자와 안정적으로 접속이 이루어질 수 있는 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자를 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자는, 전자기기에 구비되는 카드 소켓의 하우징에 구비되어 각종 정보나 데이터를 담고 있는 카드와 접속이 이루어지는 접속단자에 있어서, 카드에 구비되는 카드단자와 대응되는 갯수로 구비되어 카드단자와 접속이 이루어지는 메인단자; 및 각 메인단자와 각각

연결되며 각 메인단자와 접속되는 동일 카드단자와 접속이 이루어지는 보조단자;를 포함하여, 하나의 카드단자에 다중 접속될 수 있게 이루어져 메인단자가 파손되는 경우 보조단자로 카드단자에 접속할 수 있도록 이루어진다.

- [9] 보조단자가 상하방향으로 탄성 변형될 때 메인단자도 함께 상하방향으로 탄성 변형된다.
- [10] 메인단자와 보조단자는, 메인단자와 보조단자를 연결하는 연결부로부터 연장되며 선단으로 가면서 사선방향으로 상향 경사지게 형성되어 자체 탄성력을 갖는 상향 경사부; 및 상향 경사부의 선단을 정점으로 하여 사선방향으로 하향 경사지게 연장되는 하향 경사부;를 포함한다.
- [11] 메인단자와 보조단자는 길이와 접점의 높이가 서로 다르다.
- [12] 메인단자의 접점과 보조단자의 접점은 앞뒤로 그 위치를 달리하여 형성된다.
- [13] 보조단자는 메인단자보다 길게 형성되며, 그 선단이 하우징 상에서 메인단자의 선단보다 낮게 위치된다.
- [14] 보조단자는 하우징에 장착될 때 선단이 하우징의 내측 바닥면보다 낮게 위치된다.
- [15] 메인단자와 보조단자는 연결부의 선단으로부터 서로 분리 형성된다.
- [16] 메인단자는 연결부에 연결되는 부분으로부터 접점의 이전부분까지 좌우폭이 좁아지는 형태로 형성된다.
- [17] 메인단자의 좌우측 중 보조단자 쪽에 위치된 쪽이 경사지게 형성되어 메인단자는 선단으로 가면서 좌우폭이 좁아지는 형태로 형성된다.
- [18] 메인단자와 보조단자를 연결하는 연결부에는 메인단자와 보조단자가 소성 변형되지 않고 원활하게 탄성 변형될 수 있도록 하는 탄성력 보강홀이 형성된다.
- [19] 탄성력 보강홀은 각 단자의 선단쪽으로 가면서 좌우폭이 넓어지는 형태로 형성된다.

발명의 효과

- [20] 본 발명 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자에 따르면 다음과 같은 효과들이 있다.
- [21] 첫째, 심카드에 구비되는 카드단자들에 각각 접속되는 접속단자를 메인단자와 보조단자로 분리하여 카드단자와 접속되는 접점을 다중으로 형성함으로써, 메인단자가 파손되는 등의 이유로 접속상태가 불량해지더라도 보조단자가 카드단자와 접속되기 때문에 접속단자와 카드단자 사이의 접촉불량을 방지할 수 있어 제품의 신뢰성을 유지할 수 있다.
- [22] 둘째, 메인단자의 폭을 선단으로 가면서 좁아지게 형성하고 연결부에 탄성력 보강홀을 형성함으로써, 심카드가 카드 소켓에 삽입되거나 분리될 때 탄성변형이 원활하게 이루어질 수 있도록 하여 접속단자가 소성변형되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 접속단자가 소성변형되지 않고 변형 후 원상태로

탄성변형되어 제품의 품질을 오랫동안 유지할 수 있다.

- [23] 셋째, 보조단자를 메인단자보다 길게 하고 그 선단을 메인단자에 비해 낮게 위치시키며, 보조단자를 하우징에 장착할 때 그 선단을 하우징의 내측 바닥면보다 낮게 위치시킴으로써, 카드가 결합되지 않은 카드 어댑터를 카드 소켓에 삽입한 상태에서 분리할 때 카드 어댑터가 보조단자뿐만 아니라 메인단자에도 걸리지 않고 원활하게 분리될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [24] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자가 적용된 카드 소켓에 심카드가 실장된 모습을 개략적으로 나타낸 도면.
- [25] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자의 사시도.
- [26] 도 3은 도 2의 평면도.
- [27] 도 4는 도 2의 정면도.
- [28] 도 5는 카드 어댑터를 나타낸 평면도.
- [29] 도 6 내지 도 9는 본 발명의 제1 실시예에 따른 접속단자가 구비된 소켓에 카드 어댑터를 삽입한 상태에서 분리하는 과정을 나타낸 도면.
- [30] 도 10은 본 발명의 제2 실시예에 따른 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자의 사시도.
- [31] 도 11은 도 10의 평면도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [32] 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예들에 따른 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자를 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명하기로 한다.
- [33] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자가 적용된 카드 소켓에 심카드가 실장된 모습을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [34] 카드 소켓(1)은 하우징(100), 접속단자(200), 및 금속셸(300)을 포함한다.
- [35] 하우징(100)에는 심카드(2)가 삽입될 때 심카드(2)에 의해 접속단자(200)가 눌러 탄성 변형될 수 있도록 단자 변형홀(101)이 형성된다.
- [36] 접속단자(200)는 후단부가 하우징(100)에 매립되며, 선단부가 하우징(100)의 단자 변형홀(101)로 노출되어 심카드(2)의 카드단자(2a)와 접속된다. 접속단자(200)는, 심카드(2)에 구비되는 카드단자(2a)에 대응되는 갯수로 구비되어 카드단자(2a)와 접속되는 메인단자(210)와, 메인단자(210)와 연결되어 메인단자(210)가 파손되는 경우 카드단자(2a)와의 접속상태가 유지될 수 있도록 하는 보조단자(220)를 포함한다.
- [37] 도면에서와 같이 메인단자(210)와 보조단자(220)는 동시에 동일한 카드단자(2a)에 접속된 상태이므로 메인단자(210)가 파손되더라도 보조단자(220)가 카드단자(2a)와 접속된 상태를 유지(보조단자가 파손되는 경우에도 메인단자가 카드단자와 접속된 상태를 유지)하나, 이에 한정되지 않고

- 메인단자(210)만 카드단자(2a)에 접속되고 보조단자(220)는 메인단자(210)가 파손될 때에만 카드단자(2a)에 접속되도록 구성할 수도 있다.
- [38] 한편, 메인단자(210)의 접점과 보조단자(220)의 접점은 심카드(2)가 삽입되기 전 카드단자(2a)와 접속될 수 있도록 모두 하우징(100)의 내측 바닥면 위쪽에 위치된다.
- [39] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자의 사시도이고, 도 3은 도 2의 평면도이며, 도 4는 도 2의 정면도이다.
- [40] 본 실시예에 따른 접속단자(200)는 메인단자(210), 보조단자(220), 연결부(230) 및 매립부(240)를 포함한다.
- [41] 메인단자(210)는, 선단으로 가면서 사선 방향으로 상향 경사지게 형성되어 자체 탄성력을 갖는 제1 상향 경사부(211), 제1 상향 경사부(211)의 선단을 정점으로 하여 사선방향으로 하향 경사지게 연장되는 제1 하향 경사부(212), 및 제1 상향 경사부(211)의 선단 정점에 형성되어 카드단자(2a)와 접속되는 제1 접점(213)을 포함한다. 제1 상향 경사부(211)는 일직선 형태로 형성되지 않고 더 큰 탄성력을 부여하기 위하여 상방으로 1회 절곡된 형태로 형성된다.
- [42] 보조단자(220)는, 선단으로 가면서 사선 방향으로 상향 경사지게 형성되어 자체 탄성력을 갖는 제2 상향 경사부(221), 제2 상향 경사부(221)의 선단을 정점으로 하여 사선방향으로 하향 경사지게 연장되는 제2 하향 경사부(222), 및 제2 상향 경사부(221)의 선단 정점에 형성되어 카드단자(2a)와 접속되는 제2 접점(223)을 포함한다.
- [43] 연결부(230)는 메인단자(210)와 보조단자(220)의 후단을 서로 연결해주어 연결부(230)의 선단으로부터 메인단자(210)와 보조단자(220)가 분기된다. 연결부(230)에는 메인단자(210)와 보조단자(220)의 탄성력을 높여주기 위한 탄성력 보강홀(231)을 갖는다. 이 탄성력 보강홀(231)로 인해 메인단자(210)와 보조단자(220)가 변형될 때 소성 변형되지 않고 원활하게 탄성 변형될 수 있다. 특히, 탄성력 보강홀(231)의 좌우폭이 후방에서 각 단자(210)(220)의 선단쪽으로 가면서 점점 넓어지는 형태로 형성됨으로써, 탄성력 보강홀(231)의 좌우측에 위치되는 부분의 좌우폭이 각 단자(210)(220)의 선단 쪽으로 가면서 좁아지는 형태로 형성된다. 따라서, 탄성 변형이 더욱 원활하게 이루어질 수 있다.
- [44] 매립부(240)는 연결부(230)의 후단으로부터 메인단자(210) 및 보조단자(220)의 양쪽으로 연장되어 하우징(100)과 접속단자(200)의 오버 몰딩시 하우징(100)에 매립되어 고정된다.
- [45] 한편, 메인단자(210)의 경우에도 탄성 변형이 원활하게 이루어질 수 있도록 연결부(230)로부터 분기되는 지점부터 제2 접점(223)이 형성되는 부분 전까지 좌우폭이 좁아지는 형태로 형성된다. 이를 위해 보조단자(220) 쪽에 위치되는 측부가 경사지게 형성된다.
- [46] 보조단자(220)의 제2 접점(223)은 메인단자(210)의 제2 접점(223)보다 앞쪽으로 위치되며, 높이는 제2 접점(223)보다 낮게 위치된다. 또한, 보조단자(220)는

메인단자(210) 보다 길게 형성되며 보조단자(220)의 선단은 메인단자(210)의 선단보다 낮게 위치된다.

[47] 도 5는 카드 어댑터를 나타낸 평면도이고, 도 6 내지 도 9는 본 발명의 제1 실시예에 따른 접속단자가 구비된 소켓에 카드 어댑터를 삽입한 상태에서 분리하는 과정을 나타낸 도면이다.

[48] 심카드의 경우 미니 심카드, 마이크로 심카드 및 나노 심카드 등 다양한 크기로 제작되어 사용되고 있다. 이러한 카드들은 크기가 다르기 때문에 그에 맞게 소켓의 크기도 모두 달라야 한다. 이처럼 카드별로 각각 다른 소켓을 구비하게 되면 제품의 단가가 상승하는 요인이 되기 때문에 동일한 소켓에 크기가 큰 심카드와 작은 심카드를 모두 사용할 수 있도록 카드 어댑터(3)가 개발되어 사용되고 있다. 즉, 크기가 큰 심카드의 경우에는 카드 어댑터를 사용하지 않고 그대로 사용하고, 크기가 작은 심카드의 경우에는 카드 어댑터에 결합하여 사용한다.

[49] 이동통신 단말기를 출고할 때는 일반적으로 카드 소켓에 카드 어댑터를 결합한 상태로 출고한다. 또한, 사용시 카드 어댑터에 심카드를 결합하지 않고 카드 어댑터만을 카드 소켓에 결합하기도 한다.

[50] 도 5에 도시된 바와 같이, 카드 어댑터(3)에는 심카드를 삽입 결합하기 위한 카드 결합홀(3a)이 형성되며, 카드 어댑터(3)를 카드 소켓에 삽입할 때에는 접속단자가 삽입방향으로 경사지게 형성되어 있기 때문에 카드 어댑터(3)가 접속단자에 방해받지 않고 원활하게 삽입될 수 있다. 그런데, 카드 어댑터(3)를 카드 소켓으로부터 분리할 경우에는 카드 어댑터(3)의 카드 결합홀(3a)이 접속단자의 단부에 걸려 쉽게 분리되지 않을 뿐만 아니라 분리시 과도한 힘으로 인해 접속단자가 변형되면서 손상될 수 있다. 이러한 문제점을 본 발명에서는 보조단자(220)를 구비하여 해결할 수 있다.

[51] 도 6에서 보는 바와 같이, 본 발명에 따르면 접속단자(200)가 하우징(100)에 장착될 때 메인단자(210)의 선단은 하우징(100)의 내측 바닥면 위에 위치되고 보조단자(220)의 선단은 하우징(100)의 내측 바닥면 아래에 위치된다.

[52] 카드 어댑터(3)가 카드 소켓(1)에 결합된 상태에서는 카드 결합홀(3a)의 가장자리가 접속단자(200)의 선단에 접촉되지 않은 상태이다. 접촉된 상태이더라도 메인단자(210)에는 접촉되지 않고 보조단자(220)의 선단부 상면에 접촉된다.

[53] 도 7에서 보는 바와 같이, 카드 어댑터(3)를 분리하기 위해 잡아당기면 카드 결합홀(3a)의 가장자리가 우선적으로 보조단자(220)의 선단부 상면에 접촉되면서 보조단자(220)를 아래쪽으로 누르게 된다. 이처럼 보조단자(220)가 아래로 눌리면 보조단자(220)와 일체로 연결되어 있는 메인단자(210)도 하강하면서 그 선단이 하우징(100)의 내측 바닥면 아래까지 하강하게 된다. 따라서, 카드 결합홀(3a)의 가장자리가 메인단자(210)의 선단에 걸리지 않는다.

[54] 도 8에서 보는 바와 같이, 카드 어댑터(3)를 계속해서 잡아당기면 카드

결합홀(3a)의 주변부분이 보조단자(220)와 메인단자(210)를 모두 누르면서 카드 소켓(1)으로부터 원활하게 분리될 수 있다.

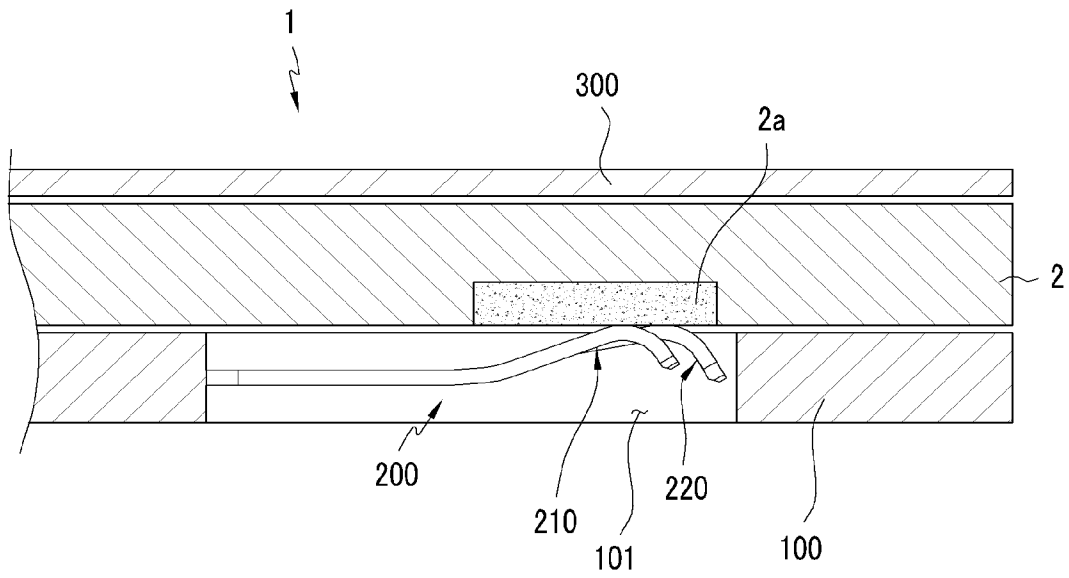
- [55] 도 9에서 보는 바와 같이, 카드 어댑터(3)가 분리되는 과정에서 접속단자(200)를 지나게 되면 메인단자(210)와 보조단자(220)를 포함한 접속단자(200)는 자체의 탄성력에 의해 원상태로 복귀된다.
- [56] 도 10은 본 발명의 제2 실시예에 따른 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자의 사시도이고, 도 11은 도 10의 평면도이다.
- [57] 본 실시예에 따른 카드 소켓용 접속단자(400)는, 메인단자(410), 보조단자(420), 연결부(430) 및 매립부(440)를 포함한다.
- [58] 본 실시예에 따른 카드 소켓용 접속단자(400)는 제1 실시예와 달리 메인단자(410)가 선단으로 가면서 폭이 일정하게 유지되는 형태로 이루어진다. 보조단자(420)의 경우에도 제1 실시예와 마찬가지로 선단으로 가면서 폭이 일정하게 유지되는 형태로 이루어진다.
- [59] 본 실시예에서는 연결부(430)에 별도의 탄성력 보강홀이 형성되지 않으며, 매립부(440)는 제1 실시예의 매립부(240)와 동일하다.
- [60] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명 다중 접점을 갖는 소켓용 접속단자를 바람직한 실시예들을 기초로 상세히 설명하였으나, 본 발명은 특정 실시예들에 한정되는 것은 아니며, 해당분야 통상의 지식을 가진 자가 특허청구범위에 기재된 범주 내에서 다양하게 변형 실시할 수 있다.
- [61] 예컨대, 본 발명의 실시예에서는 메인단자와 보조단자가 나란히 하나씩만 구비되는 형태이나, 이에 한정되지 않고 메인단자의 양쪽에 보조단자를 각각 구비하는 형태로 형성할 수도 있다. 또한, 메인단자의 양쪽에 보조단자를 각각 구비한 상태에서 보조단자의 선단을 서로 연결하는 형태도 가능할 것이다. 한편, 본 발명의 실시예에서는 메인단자의 탄성력을 높이기 위해 보조단자 쪽의 측부를 경사지게 형성하였으나, 이에 한정되지 않고 반대쪽의 측부를 경사지게 형성하여 메인단자의 좌우폭이 좁아지도록 형성할 수도 있다.

청구범위

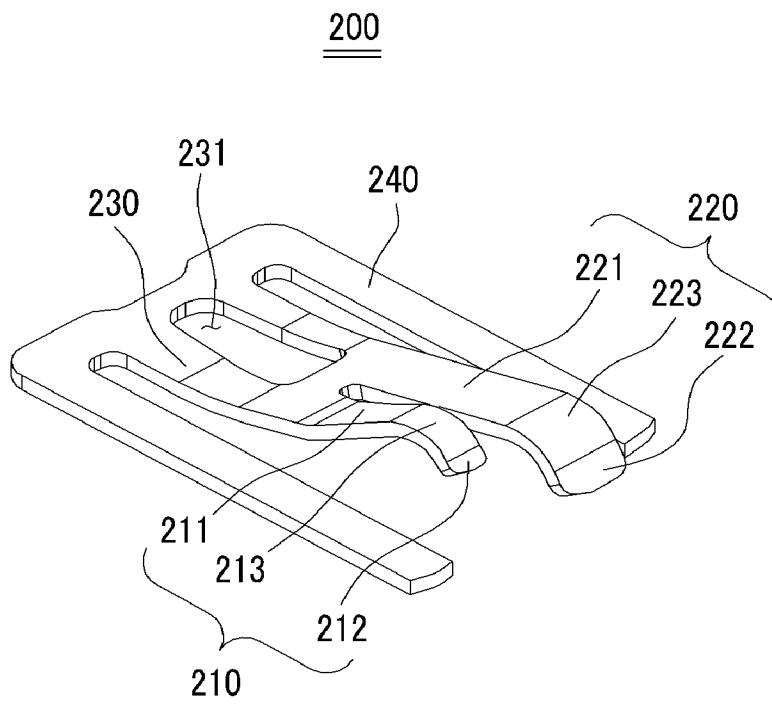
- [청구항 1] 전자기기용 카드 소켓의 하우징에 구비되어 각종 정보나 데이터를 담고 있는 카드와 접속이 이루어지는 접속단자에 있어서, 상기 카드에 구비되는 카드 단자와 대응되는 갯수로 구비되어 카드단자와 접속이 이루어지는 메인단자; 상기 각 메인단자와 각각 연결되며 각 메인단자와 접속되는 동일 카드 단자와 접속이 이루어지는 보조단자; 및 상기 메인단자와 보조단자를 연결하는 연결부;를 포함하며, 상기 연결부에는 메인단자와 보조단자가 소성 변형되지 않고 원활하게 탄성 변형될 수 있도록 하는 탄성력 보강홀이 형성되며, 상기 탄성력 보강홀은 연결부의 선단쪽으로 가면서 좌우폭이 넓어지는 형태로 형성되고, 상기 연결부 중 탄성력 보강홀의 좌우측에 위치되는 부분은 선단 쪽으로 가면서 좌우폭이 좁아지는 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 다중 접점을 갖는 소켓용 접속단자.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 보조단자가 상하방향으로 탄성 변형될 때 상기 메인단자도 함께 상하방향으로 탄성 변형되는 것을 특징으로 하는 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 메인단자와 보조단자는, 상기 메인단자와 보조단자를 연결하는 연결부로부터 연장되며 선단으로 가면서 사선방향으로 상향 경사지게 형성되어 자체 탄성력을 갖는 상향 경사부; 및 상기 상향 경사부의 선단을 정점으로 하여 사선방향으로 하향 경사지게 연장되는 하향 경사부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 다중 접점을 갖는 카드 소켓용 접속단자.
- [청구항 4] 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 메인단자와 보조단자는 길이와 접점의 높이가 서로 다른 것을 특징으로 하는 다중 접점을 갖는 소켓용 접속단자.
- [청구항 5] 제4항에 있어서, 상기 메인단자의 접점과 보조단자의 접점은 앞뒤로 그 위치를 달리하여 형성되는 것을 특징으로 하는 다중 접점을 갖는 소켓용 접속단자.
- [청구항 6] 제5항에 있어서, 상기 보조단자는 상기 메인단자보다 길게 형성되며, 그 선단이 상기 하우징 상에서 메인단자의 선단보다 낮게 위치되는 것을

- [청구항 7] 특징으로 하는 다중 접점을 갖는 소켓용 접속단자,
제6항에 있어서,
상기 보조단자는 상기 하우징에 장착될 때 선단이 하우징의 내측
바닥면보다 낮게 위치되는 것을 특징으로 하는 다중 접점을 갖는
소켓용 접속단자.
- [청구항 8] 제3항에 있어서,
상기 메인단자와 보조단자는 상기 연결부의 선단으로부터 서로
분리 형성되는 것을 특징으로 하는 다중 접점을 갖는 소켓용
접속단자.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 메인단자는 상기 연결부에 연결되는 부분으로부터 접점의
이전부분까지 좌우폭이 좁아지는 형태로 형성되는 것을 특징으로
하는 다중 접점을 갖는 소켓용 접속단자.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 메인단자의 좌우측 중 보조단자 쪽에 위치된 쪽이 경사지게
형성되어 메인단자는 선단으로 가면서 좌우폭이 좁아지는 형태로
형성된 것을 특징으로 하는 다중 접점을 갖는 소켓용 접속단자.

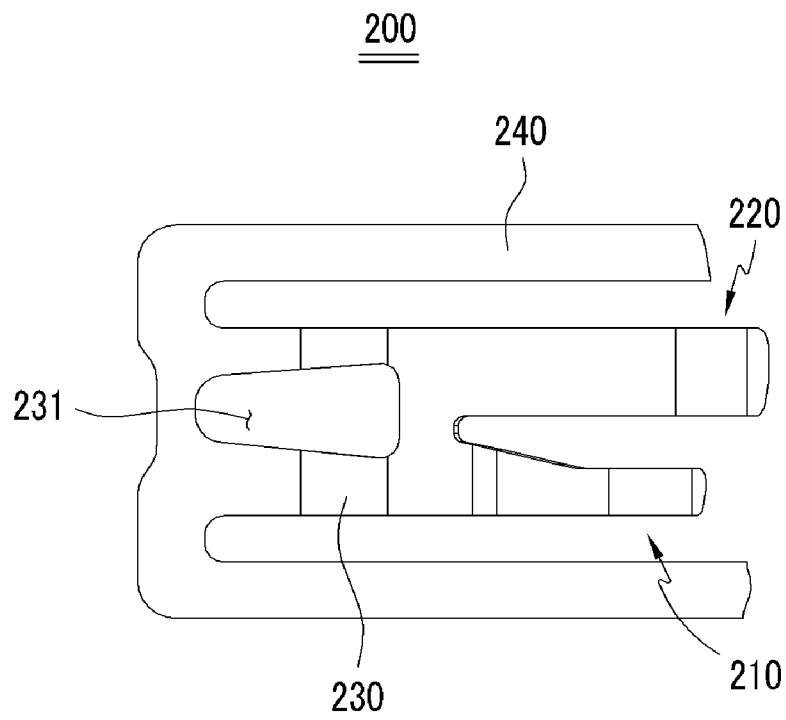
[Fig. 1]



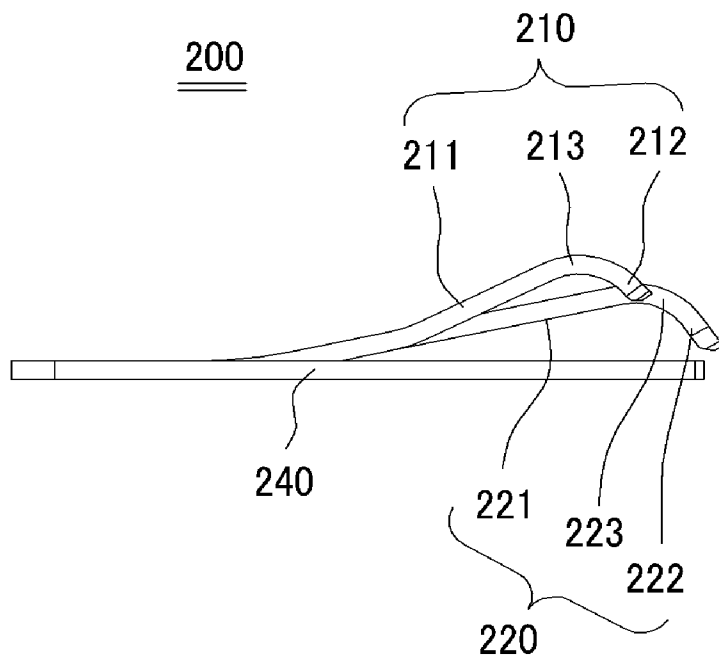
[Fig. 2]



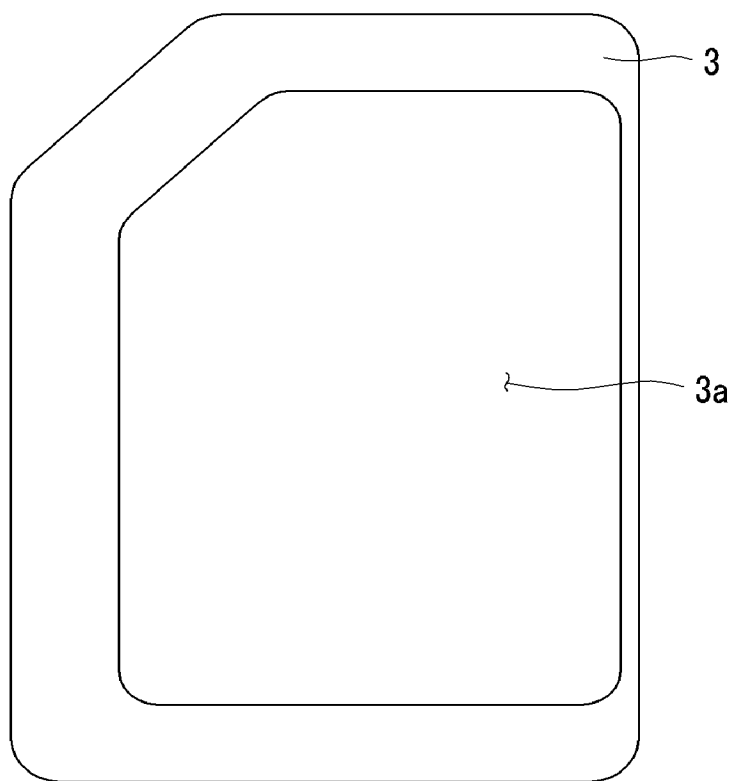
[Fig. 3]



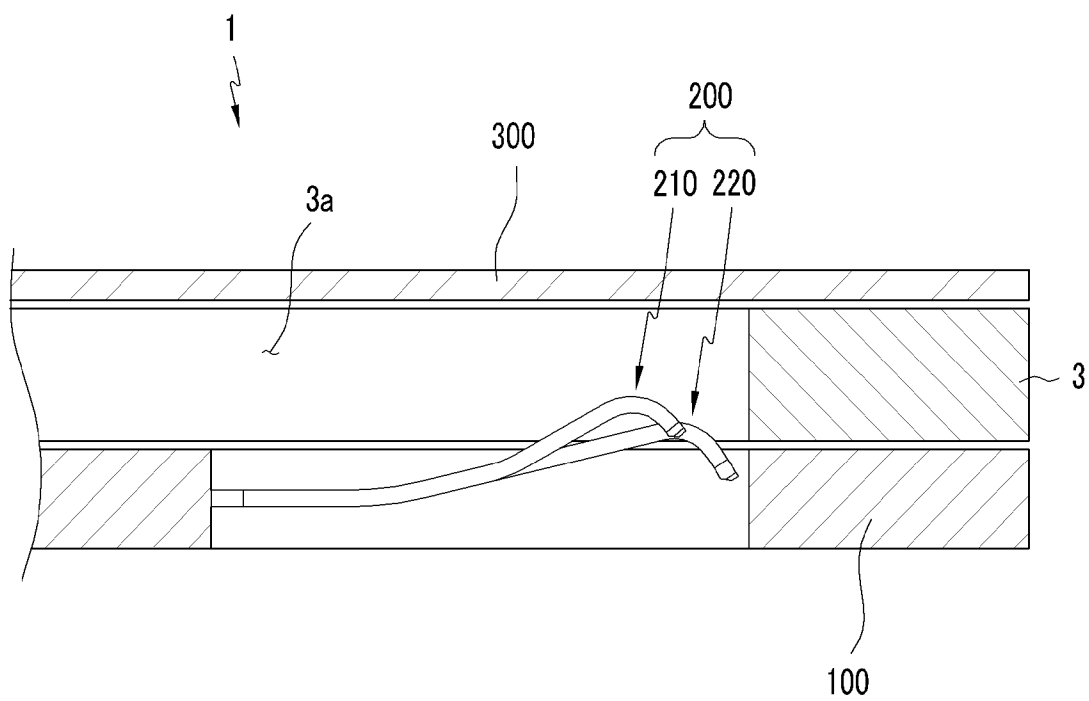
[Fig. 4]



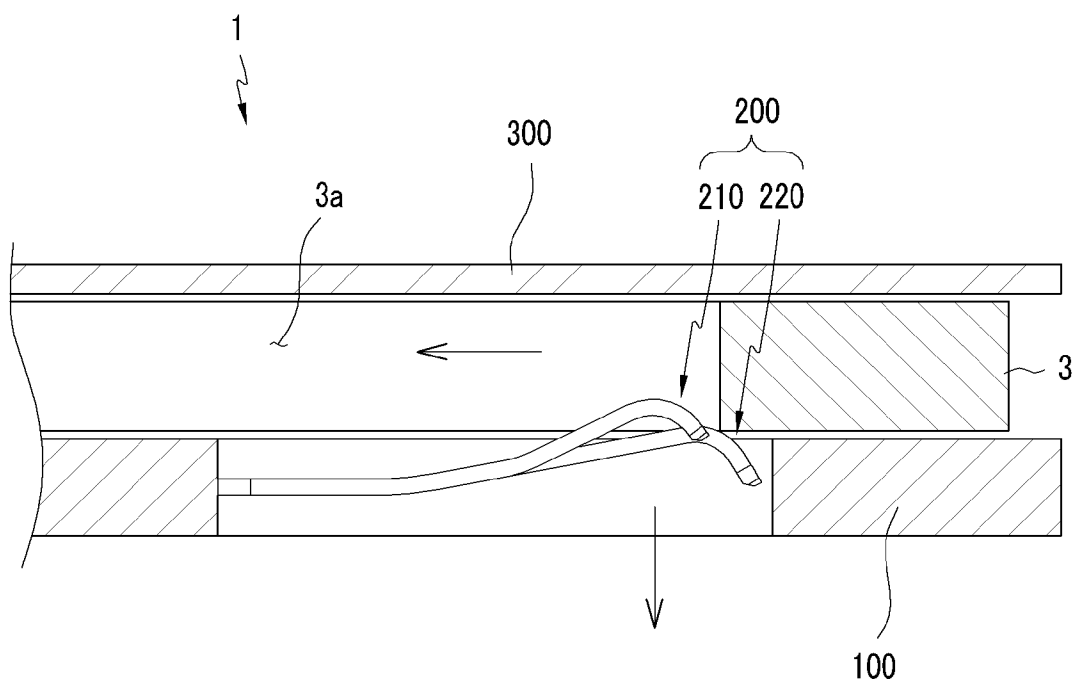
[Fig. 5]



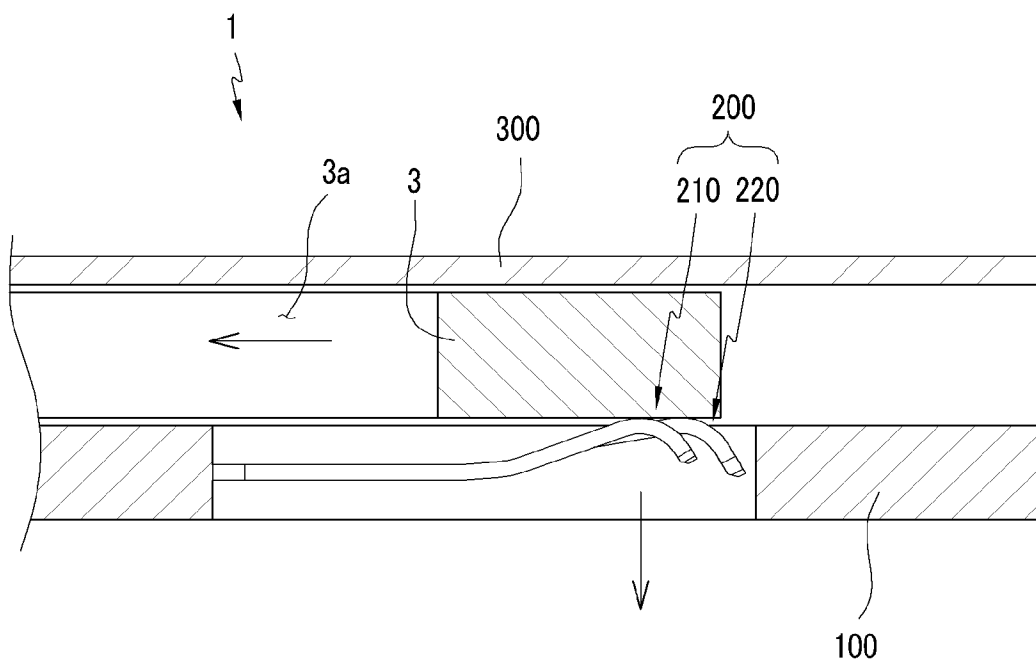
[Fig. 6]



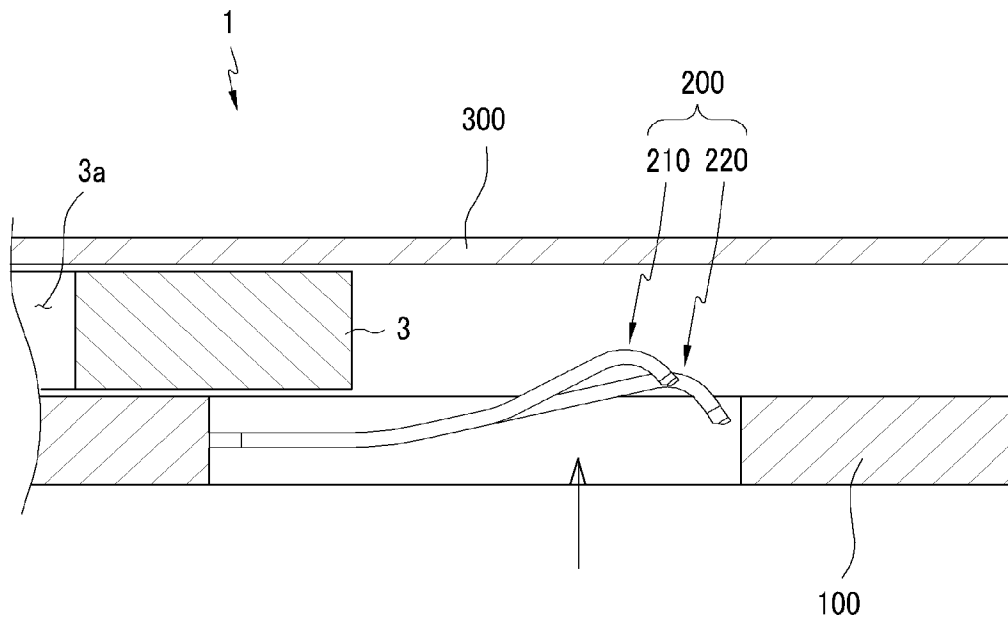
[Fig. 7]



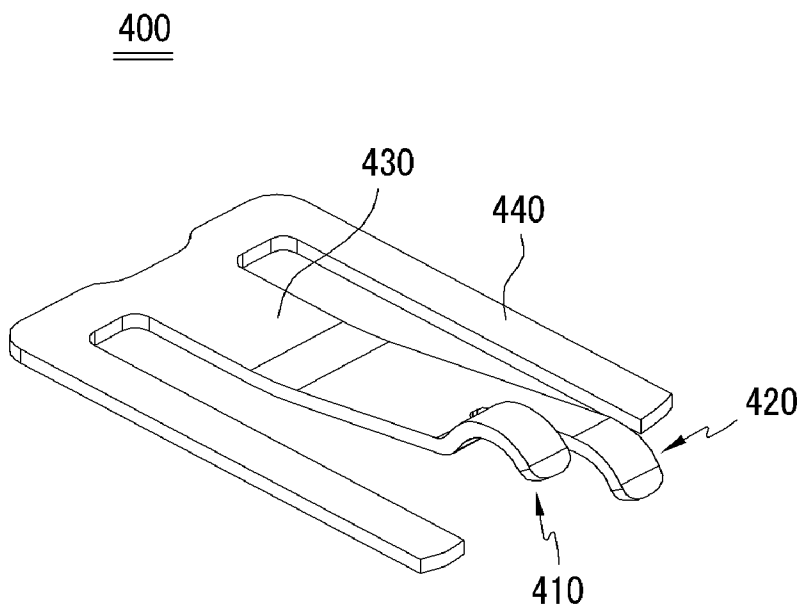
[Fig. 8]



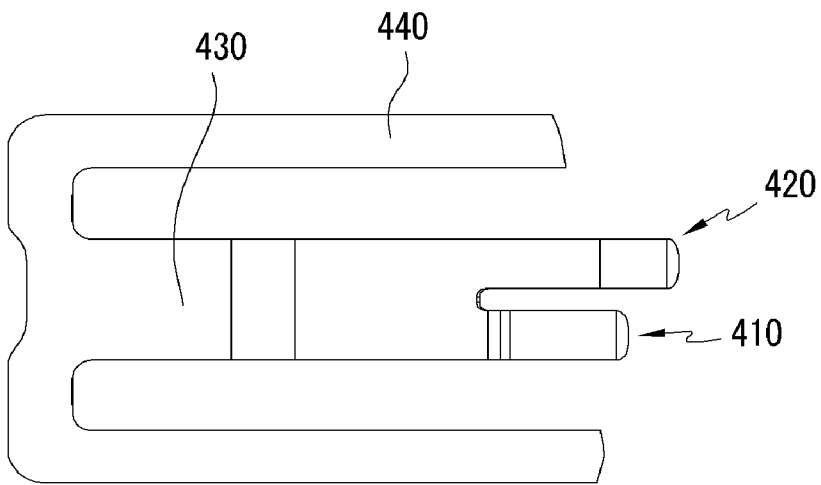
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]

400

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/006351**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H01R 13/15(2006.01)i, H01R 12/71(2011.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01R 13/15; B42D 15/10; H01R 12/18; H01R 13/64; H05K 1/14; H01R 13/533; H01R 12/32; H01R 12/71

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: card, socket, terminal, connector

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-100440 A (YAMAICHI ELECTRONICS CO., LTD. et al.) 05 April 2002 See abstract, figures 6-9, 11-14	1-10
A	JP 2007-324007 A (SMK CORP.) 13 December 2007 See abstract, figures 2-4	1-10
A	JP 2000-323216 A (KYOSHIN KOGYO CO., LTD.) 24 November 2000 See abstract, paragraph [0022], figure 1	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 OCTOBER 2015 (08.10.2015)

Date of mailing of the international search report

12 OCTOBER 2015 (12.10.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/006351

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2002-100440 A	05/04/2002	CN 100452545 C	14/01/2009
		CN 1722527 A	18/01/2006
		EP 1592088 A2	02/11/2005
		EP 1592088 A3	01/10/2008
		JP 03-507434 B2	15/03/2004
		JP 04-020885 B2	12/12/2007
		JP 2005-317262 A	10/11/2005
		KR 10-2006-0047281 A	18/05/2006
		TW 200536208 A	01/11/2005
		TW 283499 A	01/07/2007
		TW 283499 B	01/07/2007
		TW 1283499B	01/07/2007
		US 2005-0181683 A1	18/08/2005
		US 6997751 B2	14/02/2006
JP 2007-324007 A	13/12/2007	JP 4844927 B2	28/12/2011
JP 2000-323216 A	24/11/2000	US 2001-0012723 A1	09/08/2001
		US 6227870 B1	08/05/2001
		US 6398559 B2	04/06/2002

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01R 13/15(2006.01)i, H01R 12/71(2011.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H01R 13/15; B42D 15/10; H01R 12/18; H01R 13/64; H05K 1/14; H01R 13/533; H01R 12/32; H01R 12/71

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드:카드,소켓,단자,커넥터

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2002-100440 A (YAMAICHI ELECTRONICS CO., LTD. 등) 2002.04.05 요약, 도면 6-9, 11-14 참조	1-10
A	JP 2007-324007 A (SMK CORP.) 2007.12.13 요약, 도면 2-4 참조	1-10
A	JP 2000-323216 A (KYOSHIN KOGYO CO., LTD.) 2000.11.24 요약, 문단 [0022], 도면 1 참조	1-10

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2015년 10월 08일 (08.10.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 10월 12일 (12.10.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

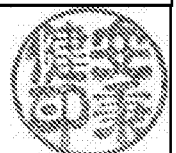
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

안병건

전화번호 +82-42-481-8532



국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

JP 2002-100440 A

2002/04/05

CN 100452545 C

2009/01/14

CN 1722527 A

2006/01/18

EP 1592088 A2

2005/11/02

EP 1592088 A3

2008/10/01

JP 03-507434 B2

2004/03/15

JP 04-020885 B2

2007/12/12

JP 2005-317262 A

2005/11/10

KR 10-2006-0047281 A

2006/05/18

TW 200536208 A

2005/11/01

TW 283499 A

2007/07/01

TW 283499 B

2007/07/01

TW I283499B

2007/07/01

US 2005-0181683 A1

2005/08/18

US 6997751 B2

2006/02/14

JP 2007-324007 A

2007/12/13

JP 4844927 B2

2011/12/28

JP 2000-323216 A

2000/11/24

US 2001-0012723 A1

2001/08/09

US 6227870 B1

2001/05/08

US 6398559 B2

2002/06/04