



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0067636
(43) 공개일자 2008년07월21일

(51) Int. Cl.

H01R 12/22 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-7010624

(22) 출원일자 2008년05월01일

심사청구일자 없음

번역문제출일자 2008년05월01일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2006/320900

국제출원일자 2006년10월20일

(87) 국제공개번호 WO 2007/046487

국제공개일자 2007년04월26일

(30) 우선권주장

JP-P-2005-00307101 2005년10월21일 일본(JP)

(71) 출원인

히로세덴끼 가부시끼가이샤

일본 도쿄도 시나가와구 오사끼 5쵸메 5방 23고

(72) 발명자

겐조 미츠노리

일본 도쿄도 시나가와구 오사카 5쵸메 5방 23고

히로세덴끼가부시끼가이샤 나이

(74) 대리인

특허법인코리아나

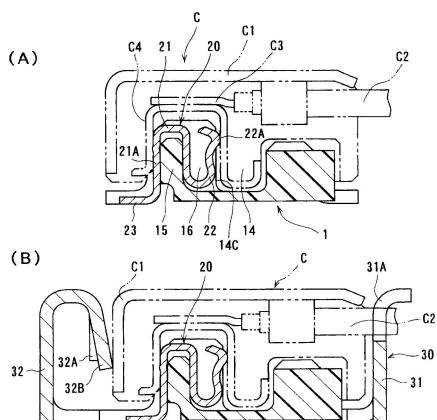
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 회로 기판용 전기 커넥터

(57) 요 약

단자 (20)의 끼워장착부 (21)는 하우징 측벽부의 외면, 상면 그리고 수용홈 (16)의 안쪽부를 따라 역 U 자 형상을 이루고, 탄성 아암부 (22)는 상기 끼워장착부로부터 굴곡하여 연장되어 U 자 형상을 이루고, 그 굴곡부가 커넥터 끼워맞춤 방향에서 수용홈의 저부 (14B)에까지 도달하고, 그 탄성 아암부는 굴곡부로부터 수용홈내에서 상방으로 연장되어 자유단까지의 사이에서 탄성을 갖고 끼워맞춤 오목부의 상기 하나의 내측면 (14C) 으로부터 약간 돌출되어 있는 접촉부 (22A)를 갖고, 끼워맞춤 오목부 (14)는 상기 하나의 내측면과 이것에 대향하는 다른 내측면 사이에, 상대 커넥터의 끼워맞춤 접촉부가 진입하는 공간을 형성하고, 이 상대 커넥터의 끼워맞춤 접촉부가 상기 단자의 접촉부 (22A)를 수용홈 (16) 안쪽으로 누르고 또한 커넥터 끼워맞춤 방향에 있어서의 그 끼워맞춤 접촉부의 선단부가 상기 단자의 굴곡부와 거의 동일한 위치까지 끼워맞춤 오목부의 저부를 향하여 진입한다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

회로 기판 상에 장착되는 전기 커넥터로서, 상대 커넥터의 끼워맞춤 수용을 위하여 하우징의 길이 방향으로 연장되어 상방으로 개구되어 있고 그 하우징에 형성된 바닥이 있는 끼워맞춤 오목부의 길이 방향에 있어서의 하나의 내측면에, 상대 단자와 접속되는 단자의 접촉부가 배열되어 있는 전기 커넥터에 있어서,

상기 하우징은 상기 하나의 내측면을 형성하는 하우징 측벽부에 그 내측면으로부터 몰입하여 단자의 탄성 아암부를 수용하는 수용홈이 끼워맞춤 오목부의 개구 위치로부터 저부 위치까지 형성되고,

상기 단자는 상기 하우징 측벽부에 대하여 상방으로부터 끼움장착부와, 그 끼움장착부에 연결되어 하우징 측벽부의 외면 위치로부터 회로 기판에 접면하는 위치까지 연장되는 접촉부와, 상기 끼움장착부로부터 끼워맞춤 오목부 안쪽을 향하여 연장되는 상기 탄성 아암부를 갖고,

상기 끼움장착부는 상기 하우징 측벽부의 외면, 상면 그리고 상기 수용홈의 안쪽부를 각각 따라서 역 U 자 형상을 이루고,

상기 탄성 아암부는 상기 끼움장착부로부터 굴곡하여 연장되어 U 자 형상을 이루고, 그 굴곡부가 커넥터 끼워맞춤 방향에서 수용홈의 저부에까지 도달하고,

상기 탄성 아암부는 상기 굴곡부로부터 수용홈내에서 상방으로 연장되어 자유단까지의 사이에서 탄성을 갖고 있어 끼워맞춤 오목부의 상기 하나의 내측면으로부터 약간 돌출되어 있는 접촉부를 갖고,

상기 끼워맞춤 오목부는 상기 하나의 내측면과 이것에 대향하는 다른 내측면 사이에, 상대 커넥터의 끼워맞춤 접촉부가 진입하는 공간을 형성하고,

커넥터 끼워맞춤시에 이 상대 커넥터의 끼워맞춤 접촉부가 상기 단자의 접촉부를 수용홈 안쪽으로 누르고, 또한 커넥터 끼워맞춤 방향에 있어서의 그 끼워맞춤 접촉부의 선단부가 상기 단자의 굴곡부와 거의 동일한 위치까지 끼워맞춤 오목부의 저부를 향하여 진입하도록 되어 있고,

또한, 상기 단자는 끼움장착부가 하우징 측벽부의 외면을 따라 연장되는 범위의 적어도 일부에서 부접촉부를 형성하고, 커넥터 끼워맞춤시에 상대 단자의 대응부와 접촉하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 회로 기판용 전기 커넥터.

명세서

기술 분야

<1> 본 발명은 회로 기판에 장착되어 사용되는 회로 기판용 전기 커넥터에 관한 것이다.

배경 기술

<2> 이 종류의 커넥터로서는, 첨부 도면의 도 7에 개시되어 있는 커넥터가 알려져 있다.

<3> 이 도 7의 커넥터(50)에서, 상방으로 개구되어 있고 저벽(52A)을 갖는 수용홈(52)이 하우징(51)에 형성되고, 여기에 단자(53)의 일부가 수용되어 있다. 수용홈(52)은 상방으로 개구되어 있음과 함께, 하우징(51)의 측벽부(54)의 상부가 잘려나가 있고, 여기서도 측방에 개구되어 있다. 이 수용홈(52)은 굴곡 때 형상의 단자(53)의 폭에 상당하는 치수로, 지면에 직각인 방향에서의 폭이 정해져 있다.

<4> 단자(53)는 때 형상체가 대략 S 자 형상으로 굴곡되고, 즉, U 자 형상부와 역 U 자 형상부를 연속하여 갖는 형태를 이루고, U 자 형상부에서 탄성 아암부(53A)를, 그리고 역 U 자 형상부에서 끼움장착부(嵌着部)(53B)를 형성하고 있다. 그 끼움장착부(53B)는 상기 측벽부(54)에 대하여 상방으로부터 끼움장착된다. 하우징 밖에서, 접촉부(53C)는 이 끼움장착부(53B)에 연결되어 형성되어 있고, 회로 기판에 접면하도록 되어 있다. 또한, 상기 수용홈(52) 내에서는 상기 탄성 아암부(53A)의 선단측이 국부적으로 만곡되어 있고 접촉부(53A1)를 이루고 있다.

<5> 상기 탄성 아암부(53A)는 수용홈(52)의 저벽(52A)에 근접하여 따르는 하부(53A2)를 갖고 있고, 상기 수용홈(52) 내에 크게 퍼져, 그 U 자 형상의 내측에 상대 커넥터의 끼워맞춤 접촉부(61)를 받아들이고, 그 탄

성 아암부 (53A) 의 선단부에 만곡하여 형성된 접촉부 (53A1) 가 상기 끼워맞춤 접촉부 (61) 에 대하여 탄압 접촉하도록 되어 있다.

<6> 상대 커넥터의 끼워맞춤 접촉부 (61) 는 상기 탄성 아암부 (53A) 의 하부 (53A) 의 바로 상방 위치에까지 진입 한다.

<7> 또한, 특히 문헌 1 에서는, 상기 서술한 도 7 의 형태와 유사하지만, 도 7 에서 2 점 쇄선 A 로 표시되어 있는 바와 같이, 수용홈 (52) 을 하방까지 관통시켜 저벽 (52A) 을 제거하고, 단자 (53) 의 위치를 더욱 하방으로 위치시키고 있다.

<8> 특히 문헌 1: 일본 공개특허공보 2003-163054호

발명의 상세한 설명

<9> 발명의 개시

<10> 발명이 해결하고자 하는 과제

<11> 이 종류의 커넥터는 가로 방향 치수는 그다지 문제가 되지 않지만, 세로 방향 치수, 즉 회로 기판 상에서의 높이 치수를 최대한 작게 할 것이 요구된다. 이것은 동일한 회로 기판을 복수단 중첩하여 구성되는 전자 기기 를 소형화하기 위함이다.

<12> 그러나, 상기 서술한 도 7 의 커넥터에서는, 회로 기판 상에 배치된 커넥터의 단자의 U 자 형상 탄성 아암부의 상방에 상대 커넥터의 끼워맞춤 접촉부가 위치하므로, 탄성 아암부의 하부와 끼워맞춤 접촉부의 하부가 상하 방향에서 중첩되게 되어버려, 그만큼 높이 방향으로 큰 커넥터가 되어 버린다.

<13> 한편, 특히 문헌 1 에서는, 수용홈 저부를 이루는 하우징 저벽을 제거하여 수용홈을 하방으로 관통시키고 있으므로, 그만큼 단자를 하방으로 내릴 수 있어, 커넥터로서는 높이 방향 치수를 작게 할 수 있다. 그러나, 이렇게 함으로써, 단자는 회로 기판의 면에 직접 근접하게 되고, 회로 기판의 대응 영역에 그 단자와 관계없는 회로부가 있는 경우, 어떠한 원인으로 이 회로부와 쇼트될 위험이 있다. 따라서, 이 특허 문헌 1 의 커넥터는 상기 회로 기판의 대응 영역에 회로부를 형성하지 않도록 하여 사용된다. 이것은 회로 기판의 설계에 제약 을 가한다는 문제를 초래한다.

<14> 본 발명은 이와 같은 회로 기판에 형성하는 경우 상기의 문제를 초래하는 일 없이, 높이 치수가 작은 회로 기판 용 전기 커넥터를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<15> 과제를 해결하기 위한 수단

<16> 본 발명은 회로 기판 상에 장착되는 전기 커넥터로서, 상대 커넥터의 끼워맞춤 수용을 위하여 하우징의 길이 방향으로 연장되어 상방으로 개구되어 있고 그 하우징에 형성된 바닥이 있는 끼워맞춤 오목부의 길이 방향에 있어서의 하나의 내측면에, 상대 단자와 접속되는 단자의 접촉부가 배열되어 있는 전기 커넥터에 관한 것이다.

<17> 이러한 전기 커넥터에 있어서, 본 발명에서는 하우징은 상기 하나의 내측면을 형성하는 하우징 측벽부에 그 내측면으로부터 몰입하여 단자의 탄성 아암부를 수용하는 수용홈이 끼워맞춤 오목부의 개구 위치로부터 저부 위치 까지 이르러 형성되고, 단자는 상기 하우징 측벽부에 대하여 상방으로부터 끼움장착되는 끼움장착부와, 그 끼움 장착부에 연결되어 하우징 측벽부의 외면 위치로부터 회로 기판에 접면하는 위치까지 연장되는 접촉부와, 상기 끼움장착부로부터 끼워맞춤 오목부 안쪽을 향하여 연장되는 상기 탄성 아암부를 갖고, 상기 끼움장착부는 상기 하우징 측벽부의 외면, 상면 그리고 상기 수용홈의 안쪽부를 각각 따라서 역 U 자 형상을 이루고, 상기 탄성 아암부는 상기 끼움장착부로부터 굽곡하여 연장되어 U 자 형상을 이루고, 그 굽곡부가 커넥터 끼워맞춤 방향에서 수용홈의 저부에까지 도달하고, 그 탄성 아암부는 상기 굽곡부로부터 수용홈내에서 상방으로 연장되어 자유단까지의 사이에서 탄성을 갖고 있어 끼워맞춤 오목부의 상기 하나의 내측면으로부터 약간 돌출되어 있는 접촉부를 갖고, 상기 끼워맞춤 오목부는 상기 하나의 내측면과 이것에 대향하는 다른 내측면 사이에, 상대 커넥터의 끼워 맞춤 접촉부가 진입하는 공간을 형성하고, 커넥터 끼워맞춤시에 이 상대 커넥터의 끼워맞춤 접촉부가 상기 단자의 접촉부를 수용홈 안쪽으로 누르고 또한 커넥터 끼워맞춤 방향에 있어서의 그 끼워맞춤 접촉부의 선단부가 상기 단자의 굽곡부와 거의 동일한 위치까지 끼워맞춤 오목부의 저부를 향하여 진입하도록 되어 있고, 또한, 단자는 끼움장착부가 하우징 측벽부의 외면을 따라 연장되는 범위의 적어도 일부에서 부접촉부를 형성하고, 커넥터 끼워맞춤시에 상대 단자의 대응부와 접촉하도록 되어 있는 것을 특징으로 하고 있다.

<18> 이와 같은 구성의 본 발명에서는, 본 발명의 커넥터의 단자와 상대 커넥터의 단자가 수용홈내에서는 서로 측방

에 위치하고 있어, 상하 방향에서 겹치는 부분이 없고, 양 단자 모두 상기 수용홈내에서 동일한 레벨로 하우징 저벽에 근접할 수 있다. 그 결과, 상대 커넥터와의 끼워맞춤시에 있어서의 커넥터의 높이 치수가 작아진다.

<19> 본 발명은, 이상과 같이, 하우징의 단자 수용홈내에서의 단자와 상대 단자가 높이 방향에서 겹치지 않도록 하였으므로, 그만큼 커넥터의 높이 치수를 작게 할 수 있어, 커넥터의 저배화(低背化)에 공헌한다.

실시 예

<27> 발명을 실시하기 위한 최선의 형태

<28> 이하, 첨부 도면의 도 1 내지 도 6에 기초하여, 본 발명에 관련된 회로 기판용 전기 커넥터의 일 실시형태를 설명한다.

<29> 도 1은 본 실시형태의 커넥터의 전체를 나타내는 사시도, 도 2는 그 평면도를 나타내고, 양 도면에 있어서, 커넥터에 장착된 그라운드판은 커넥터의 길이 방향 왼쪽 절반으로 도시가 생략되어 있다.

<30> 이 커넥터 (1)는 회로 기판 (도시 생략) 상에 배치 형성되도록 되어 있고, 도시와 같이 좌우로 길게 연장되어 있다. 이 커넥터 (1)는 커넥터 본체 (10)에 선택적으로 그라운드판 (30)이 장착되어 이루어져 있다.

<31> 커넥터 본체 (10)는 전기 절연 재료로 만들어진 좌우로 길게 연장되는 하우징 (11)의 길이 방향에 위치하는 양 외측면 (12, 13) 중 일방의 외측면 (12) 측에 복수의 단자 (20)가 정간격으로 설치(植設)되어 있다.

<32> 상기 하우징 (11)은 상기 길이 방향 양단 근방에까지 이르러 상방으로 개구하는 끼워맞춤 오목부 (14)가 형성되어 있고, 이 끼워맞춤 오목부 (14)를 형성하는 둘레벽 중, 상기 길이 방향으로 연장되는 일방의 측벽부 (15)에 단자 (20)가 배열되어 있다. 상기 끼워맞춤 오목부 (14)는 상기 길이 방향에 직각 방향인 폭방향 중앙부에 위치해 있고, 도 2에 있어서의 III-III 선 단면도를 나타내는 도 3에도 보여지듯이, 하우징 (11)에 얇은 저벽 (11A)을 남길 정도까지 깊게 형성되어 있다. 상기 끼워맞춤 오목부 (14)는, 도 3에서, 상방 개구 (14A)의 위치로부터 상기 저벽 (11A)의 상면인 저부 (14B)에 이르는 상하 범위에서, 상기 일방의 측벽부 (15) 측의 내측면 (14C) 으로부터 몰입한 수용홈 (16)이 단자에 대응한 위치에 형성되어 있다. 이 수용홈 (16)은 후술하는 단자의 탄성 아암부의 대부분을 수용하는 몰입 깊이로 되어 있다. 상기 측벽부 (15)의 상단면 그리고 외측면에도 상기 수용홈 (16)에 연결되는 얇은 홈 (17)이 형성되어 있다.

<33> 상기 수용홈 (16) 그리고 홈 (17)에서 하우징 (11)에 장착되는 단자 (20)는 금속의 가는 판대체(板帶體)가 판면에 대하여 굴곡 형성되어 있고, 그 판면에 대하여 직각인 면에서의 단면 형상이, 도 3에서 보여지듯이, 대략 S자 형상을 이루고 있다. 이 단자는 역 U자 형상 부분과 U자 형상 부분을 연속하여 가짐으로써, 전체적으로 대략 S자 형상을 이루고 있다. 도 3에 있어서, 단자 (20)는 역 U자 형상을 이루는 끼움장착부 (21)와, 이것에 연결되어 U자 형상을 이루는 탄성 아암부 (22)와, 상기 끼움장착부 (21)의 하단부로부터 연장되는 접속부 (23)를 갖고 있다.

<34> 상기 끼움장착부 (21)는 상방으로부터 수용홈 (16)으로 압력 끼움되어, 단자 (20)를 하우징 (11)에 고정 유지시킨다. 하우징 (11) 밖에서 그 끼움장착부 (21)의 하단으로부터 가로 방향으로 굴곡되어 연장된 접속부 (23)는 하우징 (11)의 저면과 동일 레벨에 있고, 커넥터가 회로 기판 상에 배치되었을 때, 그 회로 기판의 대응 회로부와 접면하도록 되어 있다.

<35> 탄성 아암부 (22)는 상기 수용홈 (16)에 끼움장착되어 있는 상기 끼움장착부 (21)의 하부로부터 굴곡하여 상방을 향하여 연장되어 있고, 이 부분을 가요로 하는 탄성을 갖고 있다. 이 탄성 아암부 (22)의 상단측인 자유단부는 상기 수용홈 (16) 밖을 향하여 볼록 형상 만곡된 접촉부 (22A)를 갖고 있다. 이 접촉부 (22A)는 상기 끼워맞춤 오목부 (14)의 내부를 향하여 내측면 (14C) 으로부터 약간 돌출되어 있고, 그 끼워맞춤 오목부 (14)에 상대 커넥터가 끼워맞춤되었을 때, 상대 커넥터로부터 가압력을 받아 수용홈 (16)의 안쪽을 향하여 내측면 (14C)의 위치까지 탄성 변위한다.

<36> 하우징 외측면 부분에서 상기 단자 (20)는 끼움장착부 (21)가 홈 (17)에 수용되어 있는 부분이 그 홈 (17)의 개구 가장자리보다 약간 돌출되어 있고, 상대 커넥터의 단자와 접촉하는 부접촉부 (21A)를 형성하고, 바람직한 형태로서, 상대 커넥터와의 접촉을 확실하게 하고 또한 잠금장치로서 기능하는 돌기부 (21A1)가 형성되어 있다.

<37> 상기 하우징 (11)은 그 길이 방향 양단부에, 도 2에 있어서의 IV-IV 선단면을 나타내는 도 4에 보여지는 바와 같은 그라운드판 장착부 (11B)를 갖고 있다. 이 그라운드판 장착부 (11B)에 장착되는 그라운드판 (30)

은, 예를 들어 한 장의 금속판을 발출 가공 그리고 굴곡 가공하여 제작되어 있고, 도 1, 도 2 에도 보여지듯이, 하우징 (11) 의 각각의 외측면 (12, 13) 을 따라 위치하는 그라운드 본체부 (31, 32) 와, 상기 그라운드 본체부 (31, 32) 와 장착부 (33) 를 연결하는 연결부 (34, 35) 를 갖고 있다. 이 연결부 (34, 35) 는 상기 하우징 (11) 의 길이 방향 양단부 위치에서 회로 기판에 접면하도록, 그라운드판 장착부 (11B) 에 장착되는 장착부 (33) 의 하부와, 그라운드 본체부 (31, 32) 의 하부에서 양자를 연결하고 있다. 이 실시형태에서는, 연결부 (35) 에는 장착공 (36) 이 형성되어 있다.

<38> 상기 그라운드 본체부 (31) 는 하우징 (11) 의 타방의 외측면 (13) 과 거의 평행한 면을 갖고, 상기 외측면 (13) 과의 사이에 간격을 갖고 있다. 이 그라운드 본체부 (31) 의 상부 가장자리는 상기 하우징 (11) 의 상면과 거의 동일한 레벨에 있고, 상기 길이 방향 양단부에 있어서만 그 그라운드 본체부 (31) 의 상부 가장자리로부터 상방으로 만곡 돌출부 (31A) 가 형성되어 있다. 따라서, 그라운드 본체부 (31) 의 상기 상부 가장자리는 상대 커넥터가 끼워맞춤했을 때에, 이 그라운드 본체부 (31) 측에서 상대 커넥터로부터 수평 방향으로 연장되는 케이블과는 간섭하지 않는다. 즉, 상기 상부 가장자리가 하우징 (11) 의 상면 위치에 있으므로, 그 상방 위치에서의 상기 케이블의 연장을 허용한다. 그러나, 그라운드판에 의한 실드 효과를 더욱 향상시키기 위해서는, 케이블이 연장되는 위치에서만 절결부를 형성하고, 상부 가장자리를 더욱 상방까지, 예를 들어 상기 만곡 돌기부를 상기 절결부 위치를 제외하고 길이 방향 전체 범위에 형성할 수도 있다.

<39> 그라운드 본체부 (32) 는 상기 그라운드 본체부 (31) 에 있어서의 경우와 마찬가지로, 하우징 (11) 의 일방의 외측면 (12) 과 거의 평행한 면을 갖고, 그 외측면 (12) 과의 사이에 간격을 형성하고 있다. 이 간격은 그라운드 본체부 (31) 의 경우의 간격보다 크게 설정되어 있다. 이 그라운드 본체부 (32) 와 하우징 (11) 의 외측면 (12) 사이의 간격에, 상기 단자 (20) 의 접속부 (23) 가 위치하고 있다. 그라운드 본체부 (32) 와 장착부 (33) 는 상기 길이 방향 양단부, 즉 동일 방향에서 단자 부재역에서 연결부 (35) 에 의해 연결되어 있으므로, 그라운드 본체부 (32) 와 장착부 (33) 사이는 공간을 이루고 있고, 상기 접속부 (23) 는 회로 기판의 대응 회로부와 접면하는 것이 가능하게 되어 있다. 상기 그라운드 본체부 (32) 는 그 상부 가장자리에서, 안쪽 (하우징측) 을 향한 2 종의 굴곡부 (32A, 32B) 를 상기 길이 방향으로 교대로 갖고 있다. 일방의 굴곡부 (32A) 는 폭이 넓고, 타방의 굴곡부 (32B) 는 폭이 좁다. 이 타방의 굴곡부 (32B) 는 일방의 굴곡부 (32A) 보다 안쪽을 향하고 있고, 비스듬히 연장되어 탄성 설편 (tongue piece) 을 형성하고, 그 탄성 설편은 상대 커넥터의 끼워맞춤시에 상대 그라운드판에 대하여 탄성적으로 접촉하는 접촉부를 형성하고 있다.

<40> 상기 장착부 (33) 는 하우징 (11) 의 길이 방향 양단부에 형성된 그라운드판 장착부 (11B) 에 끼워장착되도록, 도 4 에 도시된 바와 같이, 역 U 자 형상을 이루고 있다. 이 역 U 자의 장착부 (33) 의 외면은 상대 커넥터의 대응되는 걸어맞춤부가 상방으로부터 끼워져 걸어맞춰지는 부위로도 기능한다. 이와 같은 장착부 (33) 는 그 양방의 솔더부 외면에 잠금부를 갖고 있다. 이 잠금부는 돌기 형상을 이루고, 상대 커넥터의 케이블이 연장되는 측에 위치하는 주잠금부 (37A) 와, 이것과는 반대측에 위치하는 부잠금부 (37B) 로 이루어져 있다. 주잠금부 (37A) 의 돌출량은 부잠금부 (37B) 의 돌출량보다 크다. 즉, 상대 커넥터에 대한 대응 잠금부 와의 걸어맞춤량이 주잠금부 (37A) 쪽에서 크게 설정되어 있다. 이 돌출량의 차이는, 상대 커넥터가 케이블을 들어올리는 힘에 의해 이탈되려는 경우, 상대 커넥터로부터 받는 힘의 크기의 차이에 비례하여 설정된다.

<41> 상기 하우징 (11) 은 타방의 외측면 (13) 측에서 하우징 (11) 의 길이 방향 중앙 위치에 흡착부 (40) 를 갖고 있다. 이 흡착부 (40) 는 커넥터를 회로 기판 상의 소정 위치로 자동기에 의해 실장 배치될 때에, 자동기의 흡착 부재에 의해 흡착되는 부위를 형성하고, 상면 (40A) 은 하우징의 상면과 동일 레벨면을 이루어 하우징의 폭방향으로 돌출되어 있다. 이 돌출된 흡착부 (40) 의 측면 (40B) 은 상기 그라운드 본체부 (31) 에 근접하고 있다. 상기 흡착부 (40) 의 상면에는 상기 길이 방향 양단 위치에 보조 흡착 부재의 장착을 위한 장착공 (41) 이 형성되어 있다. 상기 흡착부 (40) 의 상면 (40A) 만으로는, 자동기에 대응할 수 없는 경우, 흡착면을 확대하기 위한 보조 흡착 부재를 상기 장착공 (41) 으로 장착한다. 흡착부 (40) 는 상대 커넥터의 폭범위내에 형성되는 것이 바람직하다.

<42> 이와 같은 본 실시형태의 커넥터에 끼워맞출되는 상대 커넥터는, 도 6 에 나타나 있는 바와 같이 구성된다. 도 6 은 이 상대 커넥터가 끼워맞출된 본 실시형태의 커넥터의 사용 상태를 나타내는 도면으로서, 도 6a 는 본 실시형태의 커넥터가 그라운드판 없이 이용되었을 때, 도 6b 는 그라운드판에 부착되어 이용되었을 때를 나타낸다.

<43> 도 6a 에 있어서, 2 점 쇄선으로 표시되는 케이블 부착 상대 커넥터 (C) 의 절연체와 그라운드판 (C1) 의 일부 사이에 유지되어 있는 동축 케이블 (C2) 은 가로 방향으로 우측으로 연장되어 있다. 케이블 (C2) 의 중심

도체 (C3) 는 단자 (C4) 에 결선되어 있다. 그 단자는 역 U 자 형상부와 U 자 형상부를 구비하고 전체적으로 대략 S 자 형상을 이루고 있다. 커넥터의 외측에는 상기 그라운드판 (C1) 이 장착되어 있고, 그 그라운드판 (C1) 은 커넥터의 상면과, 케이블 연장측의 측면을 제외한 외측면을 덮고 있다. 이러한 상대 커넥터 (C) 는 상기 단자 (C4) 의 역 U 자 형상 부분의 내부에 본 실시형태의 커넥터의 단자 (20) 를 수용하고, 단자 (C4) 의 U 자 형상 부분이 본 실시형태의 커넥터의 끼워맞춤 오목부 (14) 로 들어간다.

<44> 이와 같은 본 실시형태의 커넥터는, 이하의 방식으로 사용된다.

<45> 먼저, 자동기의 흡착 부재에 의해, 커넥터 (1) 의 흡착부 (40) (흡착면 40A) 에서 그 커넥터 (1) 를 흡착하고, 이것을 회로 기판 상의 소정 위치로 가져온다. 그 후, 단자의 접속부 (23) 가 맴납에 의해 회로 기판의 대응 회로부와 접속된다. 커넥터 (1) 는 그라운드판 (30) 이 장착되어 있는 상태와, 그라운드판이 없는 (상대 그라운드를 기판에 접속시키는 부분만 있는) 상태 중 어느 것이라도 사용 가능하다. 그라운드판 (30) 은 커넥터의 회로 기판에 대한 배치의 전후 중 어느 경우에도 장착 가능하다. 그라운드판 (30) 의 사용시에는, 도 4 에 나타나는 장착공 (36) 으로, 맴납 등에 의해 회로 기판에 고정시켜 두면 된다.

<46> 다음으로, 도 6a, 도 6b 에 보여지듯이, 상대 커넥터 (C) 를 커넥터 (1) 에 끼워맞춘다. 상대 커넥터 (C) 의 단자 (C4) 는 그 역 U 자 형상 부분에서 커넥터 (1) 의 단자 (20) 를 둘러싸도록 하여 접촉한다. 즉, 단자 (C4) 는 역 U 자 형상 부분의 일방의 직선부에서 커넥터 (1) 의 단자 (20) 의 부접촉부 (21A) 와 접촉함과 함께, 대향되는 타방의 직선 부분에서 접촉부 (22A) 를 탄성적으로 가압한다. 이 접촉부 (22A) 는 탄압되어 수용홈 (16) 내에 함몰된다. 또한, 상대 커넥터의 단자 (C4) 의 U 자 형상 부분은 끼워맞춤 오목부 (14) 의 저부까지 진입한다. 즉, 이 단자 (C4) 의 U 자 형상 부분은 커넥터 (1) 의 단자의 탄성 아암 1 부 (22) 와 거의 동일 위치까지 하방으로 진입한다. 그 결과, 접촉부 (22A) 와 접촉하는 상기 직선 부분은 끼워맞춤 과정에서의 접촉로 길이가 길어짐과 함께, 끼워맞춤시의 양 커넥터의 높이를 작게 억제할 수 있다.

<47> 커넥터 (1) 에 그라운드판 (30) 이 장착되어 있을 때는, 도 6b 에 보여지듯이, 그라운드 본체부 (31, 32) 가 커넥터 (1) 의 길이 방향으로 연장되는 넓은 범위에서 측방으로부터 그 커넥터 (1) 를 덮는다. 상방에서는, 상대 커넥터 (C) 의 그라운드판 (C1) 이 양 커넥터 (C, 1) 를 덮는다. 커넥터 (1) 의 그라운드판 (30) 은 탄성 설편으로서 형성된 접촉부 (32B) 가 상대 커넥터 (C) 의 그라운드판 (C1) 과 접촉하고 여기서 서로 도통된다.

<48> 상대 커넥터 (C)로부터 연장되는 케이블 (C2) 은, 그라운드 본체부 (31) 의 상부 가장자리의 상방을 거쳐 그라운드판과 간접하는 일 없이, 인출된다.

<49> 상대 커넥터 (C) 는 도시하지 않는 잠금부가 커넥터 (1) 의 돌기 형상의 잠금부 (37A, 37B) 와 걸어맞춰져, 커넥터끼리의 부주의한 누락이 방지된다. 케이블 (C2) 이 의도하지 않는 힘을 상방에 받았을 때에는, 도 5 에서 보여지듯이, 그 케이블 (C2) 에 가까운 쪽의 잠금부 (37A) 가 대향되는 잠금부 (37B) 에 비해 큰 힘을 받는다. 그러나, 잠금부 (37A) 는 잠금부 (37B) 보다 결립량이 크기 때문에, 상기 서술한 바와 같은 힘의 배분에 따라 적절히 커넥터의 벗겨짐에 대항할 수 있다.

<50> 상대 커넥터 (C) 를 이탈시킬 때에는, 잠금부 (37B) 측으로부터 지그를 이용하여 실시하는 것이 바람직하다. 또한, 본 발명에서는 그라운드판 (30) 의 길이 방향 양단에 형성되어 있지만, 하우징 (11) 에 형성되어도 된다. 상대 커넥터의 잠금부가 상대 그라운드판에 형성되어 있으면, 그라운드판 (30) 에 형성된 잠금부 (37A, 37B) 와 도통하여, 더욱 좋다.

산업상 이용 가능성

<51> 본 발명에 관련된 회로 기판용 전기 커넥터는 회로 기판 상에 장착되는 경우, 회로 기판 상에서의 높이를 작게 할 것이 요구되는 전자 기기에서 이용 가능하다.

도면의 간단한 설명

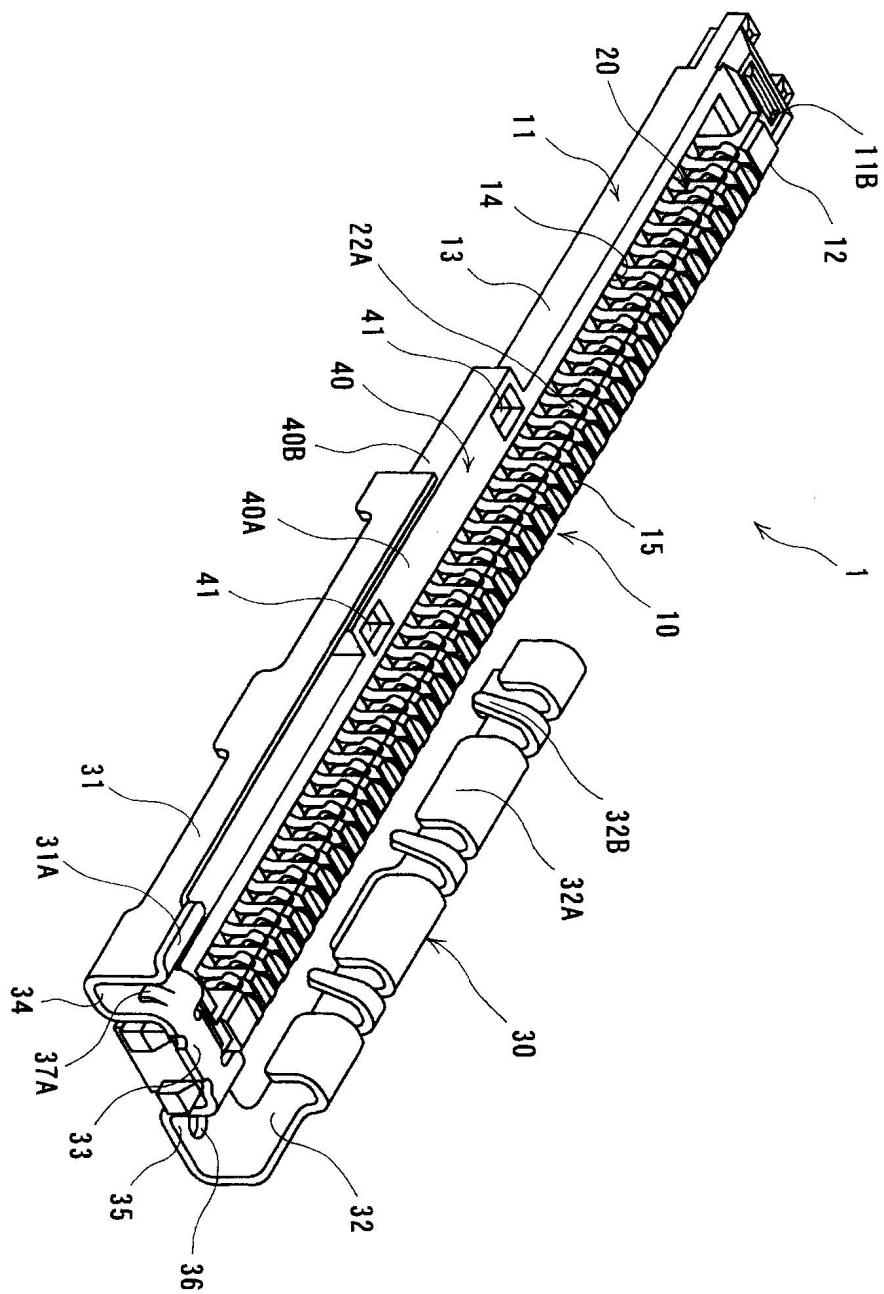
<20> 도 1 은 본 발명의 일 실시형태로서의 그라운드판 부착 커넥터의 사시도로서, 커넥터의 길이 방향 왼쪽 절반으로 그라운드판의 도시를 생략한 도면이다.

<21> 도 2 는 도 1 의 커넥터의 평면도로서, 도 1 과 마찬가지로, 커넥터의 길이 방향 왼쪽 절반으로 그라운드판의 도시를 생략한 도면이다.

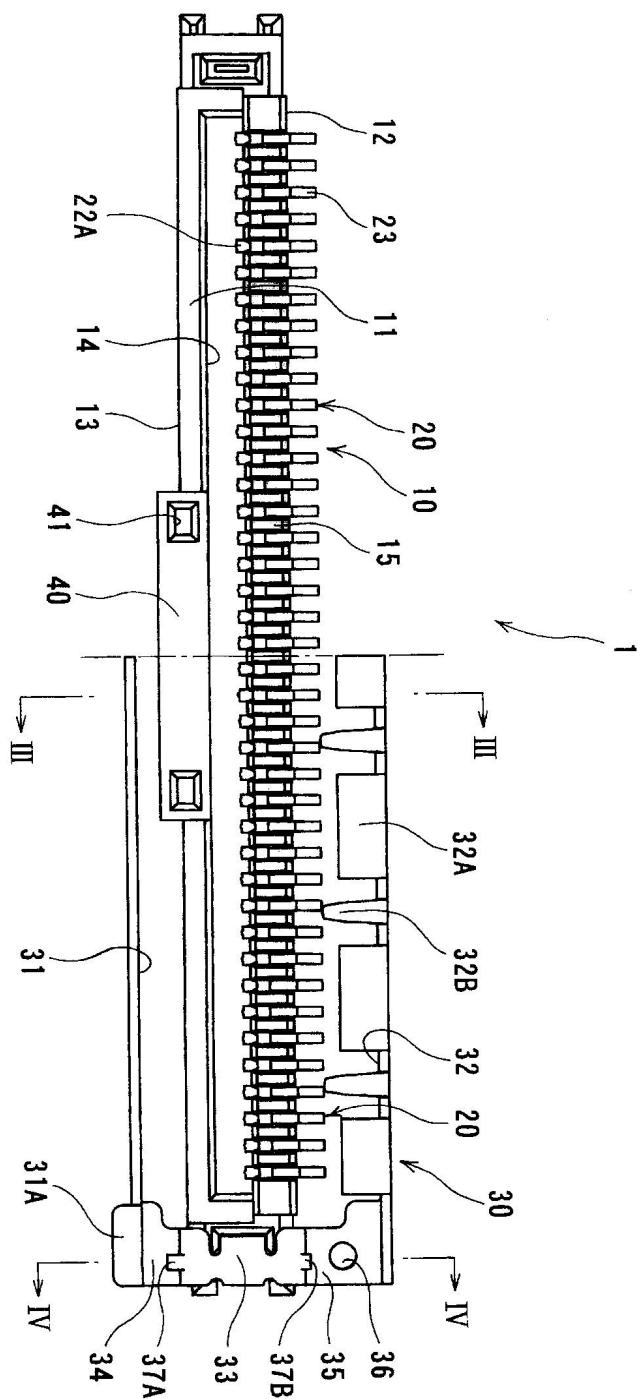
- <22> 도 3 은 도 2 에 있어서의 III-III 선 단면도이다.
 - <23> 도 4 는 도 2 에 있어서의 IV-IV 선 단면도이다.
 - <24> 도 5 는 도 1 의 커넥터를 상대 커넥터와 함께 나타내는 측면도이다.
 - <25> 도 6 은 도 1 의 커넥터를 상대 커넥터의 끼워맞춤시에서 나타내는 단자 위치에 있어서의 단면도로서, (A) 는 그라운드판이 없는 상태, (B) 는 그라운드판이 부착된 상태이다.
 - <26> 도 7 은 종래의 커넥터의 단면도이다.

도면

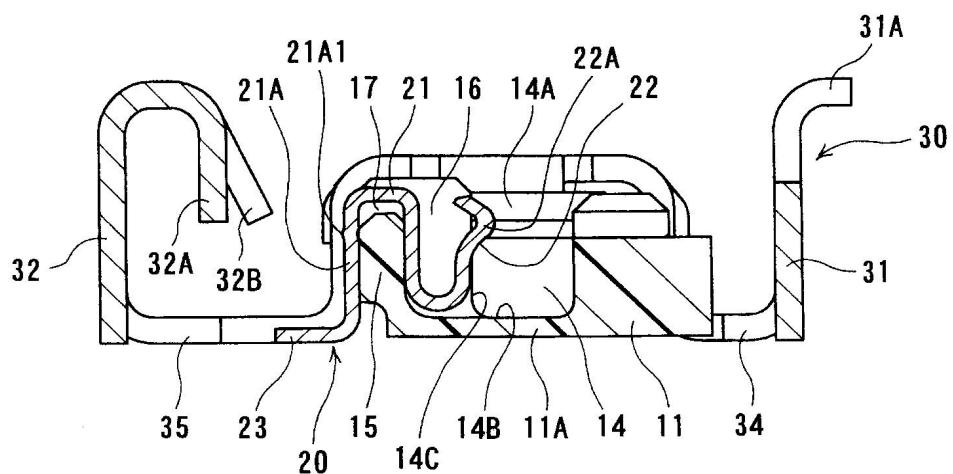
도면1



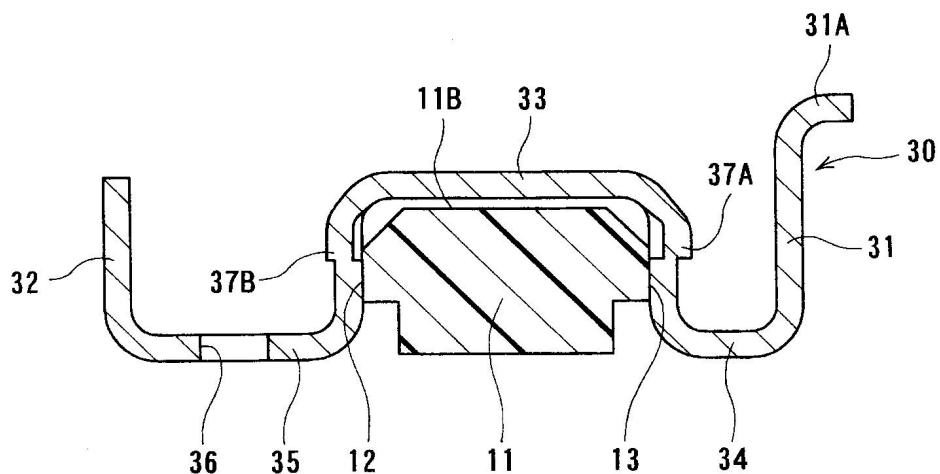
도면2



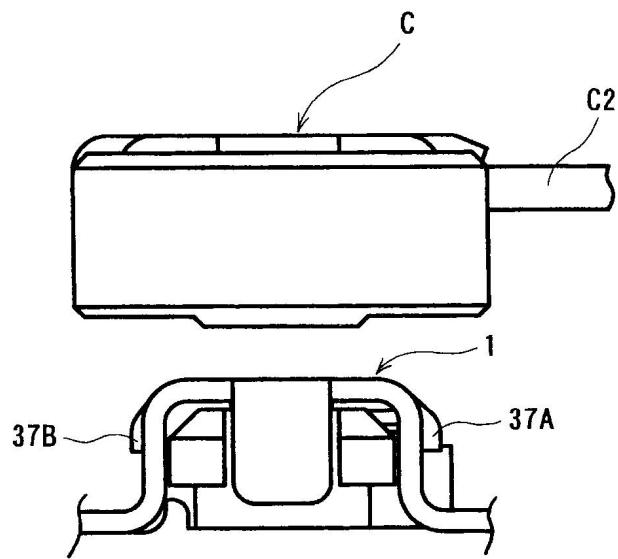
도면3



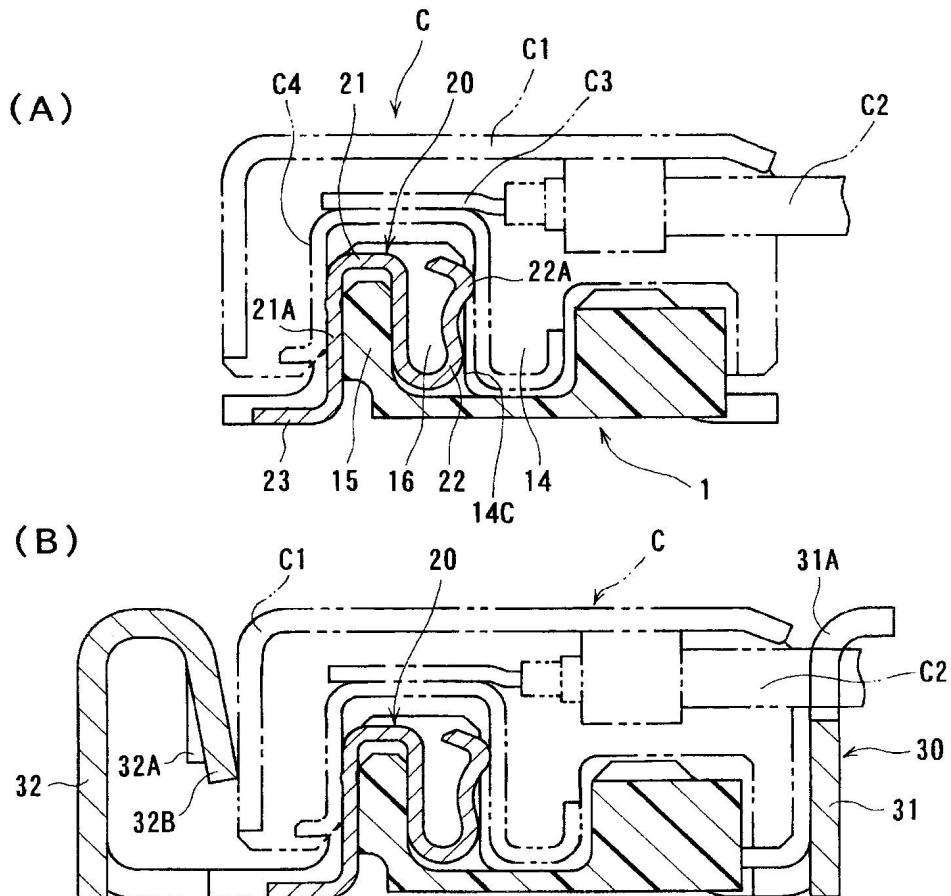
도면4



도면5



도면6



도면7

