(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년11월12일
(11) 등록번호 10-0775792
(24) 등록일자 2007년11월06일

(51) Int. Cl.
H01R 13/629(2006.01)
(21) 출원번호 10-2002-0011626
(22) 출원일자 2002년03월05일
심사청구일자 2005년06월13일
(65) 공개번호 10-2002-0075225
공개일자 2002년10월04일
(30) 우선권주장
JP-P-2001-00083959 2001년03월23일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
EP0926778 A2
EP0696090 A2
전체 청구항 수 : 총 4 항

(73) 특허권자
히로세덴끼 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 시나가와꾸 오사끼 5쵸메 5방 23고
(72) 발명자
쯔네마쯔가즈히사
일본도꾜도시나가와꾸오오사끼5쵸메5방23고히로세덴끼가부시끼가이샤나이
(74) 대리인
특허법인코리아나

심사관 : 김태수

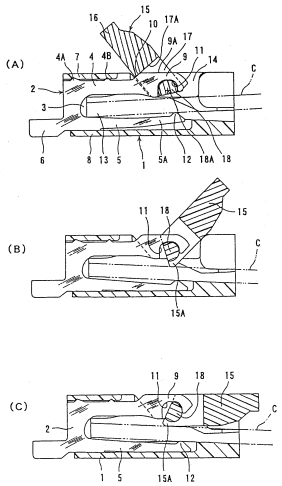
(54) 플랫 케이블용 전기 커넥터

(57) 요 약

(과제) 플랫 케이블을 쉽게 삽입할 수 있는 전기 커넥터의 제공을 목적으로 한다.

(해결수단) 플랫 케이블을 단자의 접촉부로 가압하기 위한 가압부재 (15) 가, 개구부로 플랫 케이블을 삽입가능하게 하는 삽입공간을 개방하는 열림위치와, 삽입공간을 닫아 상기 플랫 케이블을 접촉부로 가압하는 닫힘위치 사이에서 회전운동이 자유로운 전기 커넥터에 있어서, 단자 (2) 는 상기 회전운동 축선 (18A) 의 위치에 가압부재 (15) 의 회전운동을 위한 회전운동 지지부 (11) 가 형성되고, 단자 또는 하우징과 가압부재는 이 가압부재가 열림위치로까지 회전운동하였을 때에, 서로 협동하여 생기는 걸림력에 의해 가압부재를 이 열림위치에 고정시켜 두는 걸림부 (10,17A) 가 형성되어 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

하우징에 배열되어 지지된 복수의 단자가 상기 하우징의 개구부에 면하는 위치에 접촉부를 갖고, 상기 개구부에는 상기 개구부로부터 삽입되어 상기 접촉부 상에 배치되는 플랫 케이블에 대해 접촉부와 반대측에 위치하는 회전운동 축선 주변으로 회전운동이 자유로운 가압부재가 설치되고, 상기 가압부재는 상기 개구부로 플랫 케이블을 삽입가능하게 하는 삽입공간을 개방하는 열림위치와, 삽입공간을 닫아 상기 플랫 케이블을 접촉부로 가압하는 닫힘위치 사이에서 회전운동이 자유로운 전기 커넥터에 있어서,

상기 단자에는 상기 회전운동 축선의 위치에 상기 가압부재의 회전운동을 위한 회전운동 지지부가 형성되고, 상기 단자 또는 하우징과 가압부재에는 상기 가압부재가 열림위치로까지 회전운동하였을 때에, 서로 협동하여 생기는 걸림력에 의해 상기 가압부재를 상기 열림위치에 고정시켜 두는 걸림부가 형성되어 있으며,

상기 걸림부는 회전운동 축선과 평행한 면에 의해, 단자 또는 하우징과 가압부재에 형성되어 있고,

상기 가압부재에는 열림위치로의 회전운동시에 단자의 지지 암부의 일부가 들어가는 홈부가 형성되어 있고, 상기 지지 암부는 상기 가압부재가 열림위치에 도달하였을 때에 상기 홈부의 내벽부와 걸어맞춰지는 숄더부를 갖고, 상기 내벽부와 상기 숄더부가 회전운동 축선과 평행한 면의 걸림부를 형성하는 것을 특징으로 하는 플랫 케이블용 전기 커넥터.

청구항 5

하우징에 배열되어 지지된 복수의 단자가 상기 하우징의 개구부에 면하는 위치에 접촉부를 갖고, 상기 개구부에는 상기 개구부로부터 삽입되어 상기 접촉부 위에 배치되는 플랫 케이블에 대해 접촉부와 반대측에 위치하는 회전운동 축선 주변으로 회전운동이 자유로운 가압부재가 설치되고, 상기 가압부재는 상기 개구부로 플랫 케이블을 삽입가능하게 하는 삽입공간을 개방하는 열림위치와, 삽입공간을 닫아 상기 플랫 케이블을 접촉부로 가압하는 닫힘위치 사이에서 회전운동이 자유로운 전기 커넥터에 있어서,

상기 가압부재에는 상기 단자배열방향의 양단부에 회전운동 축선상에서 축부가 형성되어 있고, 상기 커넥터의 양단 근방에는 상기 축부를 회전운동 지지하는 걸림편이 형성되고, 상기 걸림편과 가압부재에는 상기 가압부재가 열림위치로까지 회전운동하였을 때에, 서로 협동하여 생기는 걸림력에 의해 상기 가압부재를 상기 열림위치에 고정시켜 두는 걸림부가 형성되어 있고, 상기 걸림편은 하우징 양단 근방에 부착된 금속편으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 플랫 케이블용 전기 커넥터.

청구항 6

삭제

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 걸림부는 금속편의 상부 가장자리에 형성된 돌출부로서 형성되고, 상기 가압부재의 축부가 상기 돌출부의 정상부를 타고 넘어 걸도록 하는 것을 특징으로 하는 플랫 케이블용 전기 커넥터.

청구항 8

하우징에 배열되어 지지된 복수의 단자가 상기 하우징의 개구부에 면하는 위치에 접촉부를 갖고, 상기 개구부에는 상기 개구부로부터 삽입되어 상기 접촉부 위에 배치되는 플랫 케이블에 대해 접촉부와 반대측에 위치하는 회전운동 축선 주변으로 회전운동이 자유로운 가압부재가 설치되고, 상기 가압부재는 상기 개구부로 플랫 케이블을 삽입가능하게 하는 삽입공간을 개방하는 열림위치와, 삽입공간을 닫아 상기 플랫 케이블을 접촉부로 가압하는 닫힘위치 사이에서 회전운동이 자유로운 전기 커넥터에 있어서,

상기 하우징은 안내편을 지지하고 있고, 상기 안내편은 플랫 케이블의 폭방향 양단부에 위치하고, 상기 안내편의 하부 가장자리가 정규위치에서의 삽입시의 플랫 케이블의 상면을 안내하는 위치에 배치되어 있음과 동시에, 플랫 케이블 삽입방향에 대해 상기 폭방향 내측 또한 하우징 내측으로 경사져 있고, 상기 안내편은 플랫 케이블 면에 대략 직각인 면을 갖는 금속편으로서 절곡형성되고 또한 하우징 양 단면에 부착되고, 상기 금속편의 상부 가장자리가 선단을 향해 하부 가장자리 방향으로 경사 또는 휨형상을 이루고 있는 것을 특징으로 하는 플랫 케이블용 전기 커넥터.

청구항 9

삭제

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<15> 본 발명은 플랫 케이블용 전기 커넥터에 관한 것이다.

<16> 이러한 종류의 전기 커넥터로는 일본 공개특허공보 평9-35828 호에 개시되어 있는 형식의 것이 있다.

<17> 상기 공지된 커넥터에서는 첨부도면의 도 5 로 알 수 있는 바와 같이, 플랫 케이블 (51 ; 플렉서블 기판) 은 하우징 (52) 의 개구부 (53) 에 면하여 다수 배열된 단자의 접촉부 (54) 위에 배치되도록, 이 플랫 케이블의 면방향 (A) 으로 상기 개구부의 삽입공간으로 삽입된다. 이 삽입공간은 매우 좁은 슬릿형상이며, 플랫 케이블 (51) 의 단면형상보다 약간 큰 정도이다.

<18> 플랫 케이블 (51) 의 삽입위치를 확실히 하기 위해, 삽입시의 플랫 케이블 (51) 의 상면에 하면이 접하여 플랫 케이블의 상측으로의 부상을 억제하여 안내하는 억지날개 (55) 가 플랫 케이블의 폭방향 양단 위치에 형성되어 있다. 이 억지날개 (55) 는 면이 플랫 케이블의 삽입방향에 대해 직각인 단면 (55A) 을 갖고 있다.

<19> 하우징 (52) 의 개구부에는 이 개구부를 개폐하는 가압부재 (56) 가 하우징에 회전운동이 자유롭게 지지된 상태로 설치되어 있다. 이 가압부재 (56) 는 열림위치에서 상기 삽입공간을 개방하여 플랫 케이블 (51) 의 삽입을 가능하게 하고, 닫힘위치에서는 삽입된 플랫 케이블 (51) 을 가압하여 단자의 접촉부 (54) 에 접속시킨다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<20> 그러나, 이러한 종류의 커넥터는 상기 삽입공간의 입구가 깊은 곳에 있어 보기 어렵고, 또한 좁기 때문에 플랫 케이블 (51) 을 용이하게 삽입할 수 없다는 난점이 있다. 또한 높이치수를 작게 하는 것이 요구되는 이 커넥터는 상기 삽입공간을 크게 설정할 수 없다.

<21> 또한, 상기 공지 커넥터는 이와 더불어 가압부재 (56) 는 열림위치에서 위치고정되어 있지 않기 때문에 위치가 불안정하여 플랫 케이블 삽입시에 의도와는 다르게 닫힘위치방향으로 회전운동하는 경우가 있으며, 이 경우에는 가압부재 (56) 가 상기 삽입공간의 입구를 더욱 보기 어렵게 한다.

<22> 또한, 플랫 케이블 (51) 의 삽입위치를 정해야 할 억지날개 (55) 의 단면 (55A) 에 플랫 케이블의 전단이 부딪치고, 이를 무릅쓰고 삽입력을 가하면 플랫 케이블은 그 면이 후방을 향해 만곡되어 버려서 삽입할 수 없게 되는 경우도 있다.

<23> 이 같은 공지의 커넥터의 가압부재 그리고 억지날개는 상기 난점을 더욱 좋지 않은 방향으로 가져 간다.

<24> 본 발명은 이 같은 사정을 감안하여 플랫 케이블을 쉽게 삽입할 수 있는 플랫 케이블용 전기 커넥터의 제공을

목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

<25> 본 발명에 관한 플랫 케이블용 전기 커넥터는 하우징에 배열되어 지지된 복수의 단자가 상기 하우징의 개구부에 면하는 위치에 접촉부를 갖고, 이 개구부에는 이 개구부로부터 삽입되어 상기 접촉부 위에 배치되는 플랫 케이블에 대해 접촉부와 반대측에 위치하는 회전운동 축선 주변으로 회전운동이 자유로운 가압부재가 설치되고, 이 가압부재는 상기 개구부로 플랫 케이블을 삽입가능하게 하는 삽입공간을 개방하는 열림위치와, 삽입공간을 닫아 상기 플랫 케이블을 접촉부로 가압하는 닫힘위치 사이에서 회전운동이 자유롭다.

<26> 〈제 1 발명〉

<27> 이러한 전기 커넥터에 있어서, 본원의 제 1 발명에서는, 단자에는 상기 회전운동 축선의 위치에 가압부재의 회전운동을 위한 회전운동 지지부가 형성되고, 단자 또는 하우징과 가압부재에는 이 가압부재가 열림위치로까지 회전운동하였을 때에, 서로 협동하여 생기는 걸림력에 의해 가압부재를 이 열림위치에 고정시켜 두는 걸림부가 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

<28> 이 같은 구성의 본 발명의 커넥터는 플랫 케이블 삽입시에 가압부재가 열림위치로까지 회전운동되면 이 가압부재는 단자 또는 하우징과의 사이에서의 걸림력에 의해 열림위치로 지지된다. 따라서, 삽입공간은 확실하게 개방되어 있어, 플랫 케이블의 삽입이 용이하게 이루어진다.

<29> 본 발명에서 걸림부는 회전운동 축선과 평행한 면 또는 직각인 면에 의해, 단자 또는 하우징과 가압부재에 형성되어 있도록 할 수 있다. 어느 경우에나, 걸려야 할 위치에서 상기 면에서의 면압이 증대함으로써 걸림이 이루어진다.

<30> 상기 걸림부가 회전운동 축선과 평행한 면에 의해 형성되는 경우, 가압부재에는 열림위치로의 회전운동시에 단자의 지지 암부의 일부가 들어가는 홈부가 형성되어 있고, 지지 암부는 상기 가압부재가 열림위치에 도달하였을 때에 상기 홈부의 내벽부와 걸어맞춰지는 숄더부를 갖고, 이 내벽부와 숄더부가 회전운동 축선과 평행한 면의 걸림부를 형성하도록 할 수 있다. 숄더부는 캠형상으로 해도 된다.

<31> 〈제 2 발명〉

<32> 다음에, 본원의 제 2 발명에서는 가압부재에는 상기 단자배열방향의 양단부에 회전운동 축선상에서 축부가 형성되어 있고, 커넥터의 양단 근방에는 상기 축부를 회전운동 지지하는 걸림편이 형성되고, 이 걸림편과 가압부재는 이 가압부재가 열림위치로까지 회전운동하였을 때에, 서로 협동하여 생기는 걸림력에 의해 가압부재를 이 열림위치에 고정시켜 두는 걸림부가 형성되어 있는 것을 특징으로 한다. 바람직하게는 제 2 발명에서는 하우징에 별도부재로서의 걸림편이 부착되어 있고, 이 걸림편과 가압부재 사이에 걸림부가 형성된다. 별도의 부재로서의 걸림편은 그 강도의 관점에서 금속편인 것이 더욱 바람직하다. 이 금속편은 하우징 양단 근방에 부착된다. 그 경우, 걸림부는 금속편의 상부 가장자리에 형성된 캠 등의 돌출부로서 형성되고, 가압부재의 축부가 이 돌출부의 정상부를 타고 넘어 걸도록 할 수 있다.

<33> 〈제 3 발명〉

<34> 또한, 본원의 제 3 발명에서는 하우징은 안내편을 지지하고 있고, 이 안내편은 플랫 케이블의 폭방향 양단부에 위치하고, 이 안내편의 하부 가장자리가 정규위치에서의 삽입시의 플랫 케이블의 상면을 안내하는 위치에 배치되어 있음과 동시에, 플랫 케이블 삽입방향에 대해 상기 폭방향 내측 또한 하우징 내측으로 경사져 있는 것을 특징으로 한다.

<35> 이 같은 제 3 발명에서는 하우징에 안내편이 부착되어 있고, 플랫 케이블 삽입시에 플랫 케이블의 전단이 안내편의 면에 부딪치더라도 안쪽으로 경사져 있으므로, 플랫 케이블은 전단 구석부에서 만곡되어도 그대로 삽입되고, 자신의 탄성에 의해 상기 만곡이 없어져서 정규위치, 즉 삽입공간으로 들어간다.

<36> 상기 안내편은 플랫 케이블 면에 대략 직각인 면을 갖는 금속편으로서 절곡형성되고 또한 하우징 양 단면에 부착되고, 이 금속편의 상부 가장자리가 선단을 향해 하부 가장자리 방향으로 경사 또는 휨형상을 이루고 있도록 할 수 있다. 이러한 형태의 안내편은 금속편으로 함으로써 용이하게 만들어진다. 그리고, 플랫 케이블 삽입시에, 플랫 케이블이 만일 안내편의 상부 가장자리에 얹히더라도 그 선단의 경사에 의해 플랫 케이블은 하측으로 안내되고, 이 경우, 만곡부분을 손가락으로 가볍게 누름으로써, 자신의 탄성과 더불어 상기 삽입공간으로 들어간다. 그리고 만곡도 없어진다.

<37> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시형태를 설명한다.

<38> 〈제 1 실시형태〉

<39> 도 1a 내지 1c 에 나타내는 본 발명의 제 1 실시형태의 플랫 케이블용 전기 커넥터에 있어서, 하우징 (1) 에 복수의 단자 (2) 가 지지되어 있다. 단자 (2) 는 금속판의 펀칭 등에 의해 만들어지고, 지면에 평행한 평평한 면을 유지하고 있고, 복수의 단자 (2) 가 지면에 수직인 방향으로 소정 간격을 갖고 배열되어 있다. 이러한 단자 (2) 는 도면 좌측에서 하우징 (1) 의 대응하는 지면과 평행한 슬릿형상의 수용 홈 (3) 내로 압입되고 있다.

<40> 단자 (2) 는 상부 암부 (4 ; 지지 암부) 와 하부 암부 (5) 그리고 접속부 (6) 를 구비하고, 상부 암부 (4) 와 하부 암부 (5) 는 하우징의 홈 (3) 을 형성하는 상부 벽부 (7) 와 하부 벽부 (8) 의 내면을 따라 위치하고, 접속부 (6) 는 상기 하부 벽부 (8) 와 반대방향으로 하우징 밖으로 돌출되어 있다. 상기 상부 암부 (4) 는 기부영역의 상부 가장자리에 걸림 돌기 (4A,4B) 를 갖고, 좌측으로부터의 단자 (2) 의 소정위치까지의 삽입시에 하우징의 상부 벽부 (7) 의 내면으로 파고 들어 빠짐 방지를 도모하고 있다. 이 상부 암부 (4) 는 지면내에서의 휨에 관해, 비교적 강성이 높고, 특히 하부 암부 (4) 에 비해 강성이 높다. 이 상부 암부 (4) 의 선단부 (9) 는 높이방향으로 폭이 넓게 되어 있고, 그 상부 가장자리 (9A) 는 상기 하우징의 상부 벽부 (7) 의 하면 (내면) 보다 상측 (외측) 에 위치하고 있다. 또한, 상기 상부 가장자리 (9A) 에서 상부 암부 (4) 로의 이행부는 완만한 사면에 의한 숄더부 (10) 가 형성되어 있다.

<41> 상기 선단부 (9) 의 하부에는 오목하게 만곡한 홈형상의 회전운동 지지부 (11) 가 형성되어 있다. 이 회전운동 지지부 (11) 는 후술하는 가압부재를 회전운동가능하게 지지하기 위한 것으로 축받이의 기능을 한다. 이 회전운동 지지부 (11) 의 홈바닥과 상부 가장자리 (9A) 와의 거리는 상부 가장자리 (9A) 가 하우징의 상부 벽부 (7) 의 하면보다 상측에 있고 상면 근방으로까지 미치고 있기 때문에 충분한 폭을 확보하고 있으며, 이 주변에서의 강도는 충분한 것으로 되어 있다.

<42> 단자 (2) 의 하부 암부 (5) 는 상부 암부 (4) 에 비해 폭 (도면에서의 높이치수방향) 이 좁아져 있으며, 지면과 평행한 면에서의 가요성을 갖고 있다. 이 하부 암부 (5) 의 하부 가장자리, 특히 선단 부근 부분에서는 상측으로 경사진 경사부 (5A) 를 갖고 있다. 그리고, 선단에는 상기 상부 암부 (4) 의 회전운동 지지부 (11) 쪽으로 돌출된 접촉부 (12) 가 형성되어 있다.

<43> 하우징 (1) 은 이미 설명한 바와 같이, 금속판으로 형성되고, 그 판면을 유지하고 있는 상기 단자 (2) 를 좌측으로부터 삽입하기 위한 슬릿형상의 수용 홈 (3) 이 지면과 평행하게 단자 수만큼 형성되어 있다. 수용 홈 (3) 의 상단 그리고 하단을 규제하는 하우징 (1) 의 상부 벽부 (7) 그리고 하부 벽부 (8) 는 상기 단자 (2) 의 삽입위치를 정한다. 하부 벽부 (5) 의 기부가 하부 벽부 (8) 의 내면에 접하고, 이미 설명한 바와 같은 상부 암부 (4) 의 걸림 돌기 (4A,4B) 가 하우징의 상부 벽부 (7) 로 파고 들어 단자위치를 확보함과 동시에 빠짐을 방지한다.

<44> 상기 하우징 (1) 에는 플랫 케이블 (C) 을 우측에서 하우징 (1) 내로 삽입하기 위한 케이블 홈 (13) 이 형성되어 있다. 이 케이블 홈 (13) 은 플랫 케이블 (C) 의 폭 (지면에 직각인 방향의 치수), 즉 복수의 단자의 배열범위의 거리와 거의 동등한 폭을 갖고, 양 단벽 사이에서 상기 복수의 수용 홈 (3) 을 관통하도록 연통되어 있다.

<45> 또한, 상기 하우징 (1) 에는 상기 케이블 홈 (13) 의 상측이 개구되어 개구부 (14) 를 형성하고 있다. 이 개구부 (14) 는 좌우방향에서는 우측으로 개방되고 좌측은 하우징 (1) 의 상부 벽부 (7) 의 단부까지, 및 상하방향에서는 상기 기술한 바와 같은 케이블 홈 (13) 보다 상측이 개방되어 있다.

<46> 상기 하우징 (1) 의 개구부 (14) 에는 절연재로 만들어진 가압부재 (15) 가 배치되어 있다. 이 가압부재 (15) 는 도 1(A) 의 열림위치와 도 1(C) 의 닫힘위치 사이를 회전운동이 자유롭게, 단자 (2) 의 상기 회전운동 지지부 (11) 에 의해 지지되고 있다. 상기 가압부재 (15) 는 선단측의 조작부 (16) 와, 반대측의 홈부 (17) 를 갖고 있다. 조작부 (16) 는 가압부재 (15) 에 회전운동력을 부여하기 위한 부분이고, 홈부 (17) 는 단자 (2) 의 선단부 (9) 를 수용하기 위한 것이다. 따라서, 홈부 (17) 는 단자 (2) 에 대응하여 빗살과 같은 형상으로 슬릿을 형성하고 있다. 그리고, 이 홈부 (17) 내에 축부 (18) 가 형성되어 있으며, 이 축부 (18) 가 단자 (2) 의 회전운동 지지부 (11) 에 의해 회전운동이 자유롭게 지지되어 있다. 상기 홈부 (17) 는 그 바닥면 (17A) 과 축부 (18) 의 중심 (18A ; 회전운동 축선) 과의 사이의 거리가, 도 1a 의 열림위치에서, 축부 (18) 의 중심 (18A) 과 숄더부와의 거리보다 약간 커서, 상기 홈부 (17) 의 바닥면 (17A) 이 단자 (2) 의 숄더

부 (10) 와 압입되어 걸어맞춰지도록 되어 강하게 서로 걸리게 형성되어 있다. 이 바닥면 (17A) 과 숄더부 (10) 는 가압부재의 열림위치에서, 서로 걸림부를 형성하고, 그 걸림력에 의해 가압부재 (15) 를 열림위치로 고정시켜 둔다.

<47> 이상과 같은 본 실시형태의 커넥터는 다음과 같은 요령으로 사용된다.

<48> ① 먼저, 커넥터를 회로기판 (도시하지 않음) 위의 소정위치로 배치하고, 단자 (2) 의 접속부 (6) 를 회로기판의 대응회로부와 땜납 등을 통해 접속한다.

<49> ② 다음에, 가압부재 (15) 를 도 1(A) 에 나타내는 열림위치로까지 상측으로 회전운동시킨다. 이 열림위치에서는, 가압부재 (15) 는 서로 걸림부를 형성하는 이 가압부재 (15) 의 홈부 (17) 의 바닥면 (17A) 과 단자 (2) 의 숄더부 (10) 와의 사이의 걸림력에 의해 닫힘위치로의 복귀가 저지되어 열림위치상태로 유지된다.

<50> ③ 가압부재 (15) 가 열림위치에 있으면 개구부 (14) 는 우측으로 크게 개방된 상태가 확보된다. 따라서, 플랫 케이블 (C) 의 삽입측으로부터 케이블 홈 (13) 의 입구 (삽입공간) 가 잘 보인다. 작업자는 플랫 케이블 (C) 을 접속면이 하면이 되도록 하여 이 케이블 홈 (13) 으로 삽입하고, 케이블 선단이 홈 안쪽 벽과 맞닿을 때까지 삽입한다.

<51> ④ 소정 위치까지 케이블을 삽입한 후, 걸림력에 대항하여 가압부재 (15) 를 시계방향으로 회전운동시켜 걸림을 해제시키고, 가압부재 (15) 를 도 1(B) 의 위치를 거쳐 도 1(C) 의 닫힘위치로 가져 온다. 가압부재 (15) 는 그 가압부 (15A) 에서 플랫 케이블 (C) 를 접촉부 (12) 로 강하게 가압하여 양자는 전기적으로 접속된다.

<52> 〈제 2 실시형태〉

<53> 도 1 의 제 1 실시형태에서는 플랫 케이블의 삽입을 용이하게 하기 위해 가압부재를 열림위치에서 지지하는 걸림부는 가압부재와 단자 사이에 형성되어 있지만, 도 2 의 제 2 실시형태에서는 가압부재와, 단자 이외에서 형성되는 걸림편과의 사이에서 형성되는 것을 특징으로 한다.

<54> 도 2(A) 에서 걸림편 (21) 은 단자 (2) 와 마찬가지로 금속판을 펀칭하여 만들어지고, 그 평평한 판면을 그대로 유지하고 있고, 단자 (2) 와 평행한 위치에 배치되어 있다. 이 걸림편 (21) 은 복수의 단자 (2) 의 배열방향에서의 적절한 위치, 예컨대 배열범위의 양단위치, 나아가서는 이와 더불어 중간부 적절한 장소의 위치에 형성되어 있다.

<55> 상기 걸림편 (21) 에는 우측에서 하우징으로 압입되는 암부 (22) 에 도 1 의 단자 (2) 의 숄더부 (10) 에 상당하는 위치에 캠부 (23) 등의 돌출부가 걸림부로서 형성되어 있다.

<56> 이에 대응하여 가압부재 (15) 에는 캠 종동부 (19) 가 상기 캠부 (23) 와 협동하도록 형성되어 있다. 이 캠 종동부 (19) 의 협동면 (19A) 과 캠부 (23) 는 도 2(A) 에 나타내는 가압부재가 열림위치일 때에, 강하게 걸림력을 발생하고, 도 2(B) 에서 도 2(C) 의 닫힘위치로 회전운동함에 따라 걸림력을 약하게 하고 그리고 해제하는 형상을 이루고 있다.

<57> 이 같은 걸림편은 언뜻 보면 단자에 숄더부를 형성한 도 1 의 것과 같은 것으로 이해되기 쉽지만, 걸림력의 발생원리는 동일하더라도 단자에 걸림력 발생의 기능을 갖게 하지 않아도 되므로 바람직하지 않은 응력을 받지 않는다는 점에서 큰 특징이 있다. 즉 그 응력에 의해 단자의 접촉상황이 영향을 받는 일이 없어진다.

<58> 〈제 3 실시형태〉

<59> 다음에, 제 3 실시형태에서는 상기 제 1 및 제 2 실시형태와 같은 가압부재를 열림위치에서 걸어 두는 것이 아니라, 플랫 케이블 삽입시에 이 플랫 케이블을 정규위치 그리고 정규방향으로 안내하는 안내편을 형성한 것을 특징으로 한다. 이 안내편은 제 2 실시형태의 걸림편과 일체적으로 형성할 수 있다.

<60> 도 3 및 도 4(A), 4(B) 에 나타내는 본 실시형태는 하우징 (1) 의 개구부 (14) 의 양단부에 안내편 (31) 이 형성되어 있다. 이 안내편 (31) 은 바람직하게는 금속편으로 만들어지고, 상하로 연장되는 면을 갖고, 플랫 케이블의 폭방향 그리고 삽입가능하게 경사지는 경사부 (32) 가 형성되어 있다. 이 경사부 (32) 의 하부 가장자리 (33) 는 높이방향에서, 정규삽입위치의 플랫 케이블의 상면을 안내하는 위치에 있고, 상부 가장자리 (34) 는 선단을 향해 둥그스름한 굴곡부 (34A) 를 갖고 있다.

<61> 이러한 본 실시형태에서는 경사부 (32) 는 압입부 (22 ; 암부) 에서 판방향으로 절곡되어 있고, 하우징 (1) 의 개구부 (14) 의 전단이 노출되어 있으므로, 플랫 케이블이 이상적으로 가까운 정규위치에서 삽입되기 쉽다.

이 플랫 케이블의 상면이 안내편 (31) 의 하부 가장자리 (33) 로 안내되어 삽입이 원활히 진행된다.

<62> 다음에, 플랫 케이블의 선단이 약간 상방향으로 휘어 있거나, 또는 삽입위치가 상측으로 어긋나 있기 때문에, 플랫 케이블 선단이 안내편 (경사부 (32) 의 면) 에 부딪친 경우에는 경사부 (32) 가 안쪽으로 경사져 있으므로, 플랫 케이블은 전단 구석부에서 만곡되어도 그대로 삽입되고, 안내편으로부터 빠지는 삽입깊이 위치에서, 플랫 케이블은 자신의 탄성에 의해 상기 만곡이 없어져서 정규위치, 즉 삽입공간으로 들어가게 된다.

<63> 다음에, 상기 플랫 케이블 전단이 더욱 상측에 있어, 안내편의 상부 가장자리에 얹혀지더라도 그 선단의 굴곡부 (34A) 의 경사에 의해 플랫 케이블은 하측으로 안내되고, 이 경우, 플랫 케이블의 만곡부분을 손가락으로 가볍게 하측으로 누름으로써, 안내편을 파괴하지 않고, 자신의 탄성과 더불어 상기 삽입공간으로 들어간다. 그리고 만곡도 없어진다.

<64> 본 발명은 상기 설명한 실시형태에 한정되지 않고, 여러가지 변형이 가능하다. 먼저, 제 1 발명에 있어서, 가압부재의 회전운동 지지는 도 1 의 형태와 달리, 단자에 볼록한 만곡형상의 회전운동 지지부를 형성하고, 가압부재에 이들에 걸어맞춰지는 오목한 만곡형상의 부분을 형성하도록 해도 된다. 또한 여기서의 회전운동이란 회전중심 (축선 주변) 의 회전을 의미하지만, 이 때, 회전운동 축선이 이 회전운동 축선과 직각인 방향에서의 이동을 약간 수반하는 경우도 포함한다.

<65> 다음에, 제 1 발명과 제 2 발명에 있어서의 가압부재와 단자 또는 걸림편과의 사이에 형성되는 걸림부인데, 이는 도시한 예와 같은, 회전축선과 평행한 면 (도 1, 2 의 예에서는 걸림면이 회전운동 축선방향으로 연장되어 있다) 에 의해 형성하지 않고 회전운동 축선과 직각인 면에 의해 형성해도 된다. 예컨대, 도 1 과 같은 형식인 것의 경우를 예로 들면, 가압부재의 홈 (17) 을 열림위치로 향한 가압부재의 회전운동에 수반하여 좁아지도록 형성하여 소정 열림위치에서 홈내면에서 단자를 협압(挾壓)하도록 할 수 있다. 이 협압력이 걸림력이 된다.

발명의 효과

<66> 본 발명은 이상과 같이, 가압부재를 열림위치로 지지한 상태에서, 삽입공간을 확실히 개방하고, 또는 보기 쉽게 하므로, 확실히 이 삽입공간의 입구를 향해 플랫 케이블을 삽입할 수 있다. 또한, 안내편을 갖는 경우에는 이 안내편에 플랫 케이블의 전단이 부딪치더라도 그대로 삽입할 수 있고, 또는 손가락에 의해 약간의 수정력을 가하는 것만으로 플랫 케이블은 삽입공간으로 들어 간다. 이렇게 하여 본 발명은 플랫 케이블의 커넥터로의 접속을 위한 삽입시의 작업성을 향상시킨다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1 은 본 발명의 제 1 실시형태의 커넥터의 단면도를 나타내고, 도 1(A) 는 가압부재가 열림위치, 도 1(B) 는 중간위치, 도 1(C) 는 닫힘위치에 있다.

<2> 도 2 는 본 발명의 제 2 실시형태의 커넥터의 단면도를 나타내고, 도 2(A) 는 가압부재가 열림위치, 도 2(B) 는 중간위치, 도 2(C) 는 닫힘위치에 있다.

<3> 도 3 은 본 발명의 제 3 실시형태의 커넥터의 주요부를 나타내는 사시도이다.

<4> 도 4 는 도 3 의 커넥터를 나타내고, 도 4(A) 는 평면도, 도 4(B) 는 케이블 삽입방향에서 본 정면도이다.

<5> 도 5 는 종래의 커넥터의 사시도이다.

<6> * 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

<7> 1 : 하우징 2 : 단자

<8> 4 : 지지 암부 (상부 암부) 10 : 걸림부 (숄더부)

<9> 12 : 접촉부 14 : 개구부

<10> 15 : 가압부재 17A : 걸림부 (홈의 바닥면)

<11> 18A : 회전운동 축선 19A : 걸림부 (협동면)

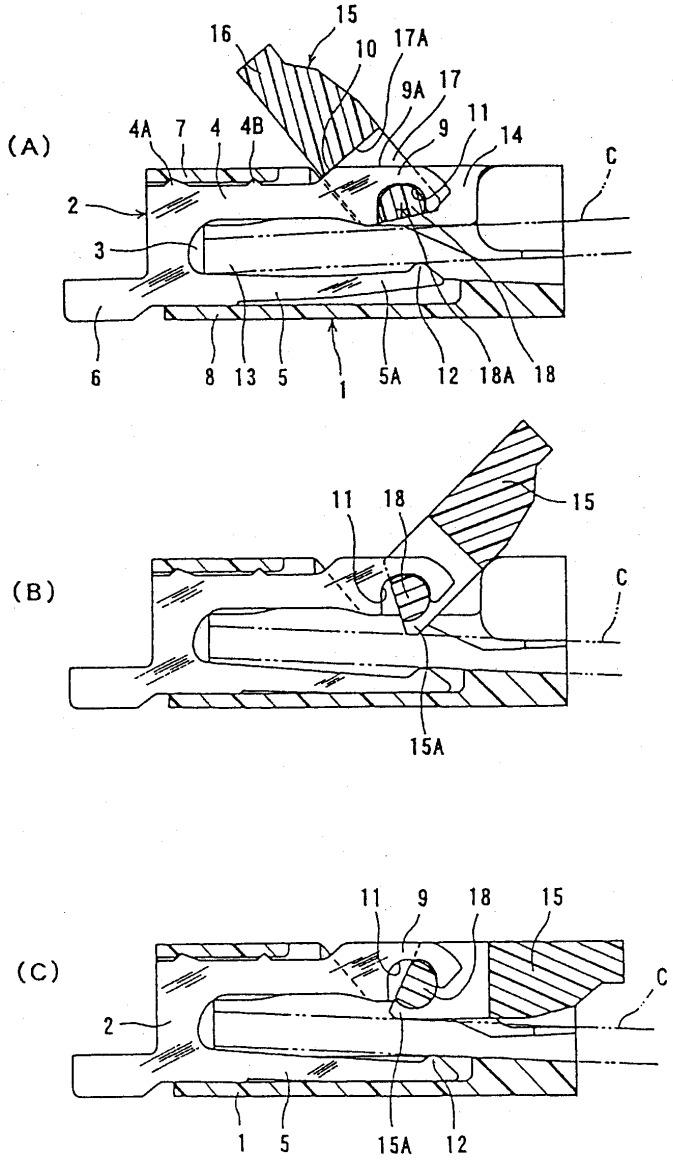
<12> 23 : 걸림부 (돌출부 (캠)) 31 : 안내편

<13> 33 : 하부 가장자리 34 : 상부 가장자리

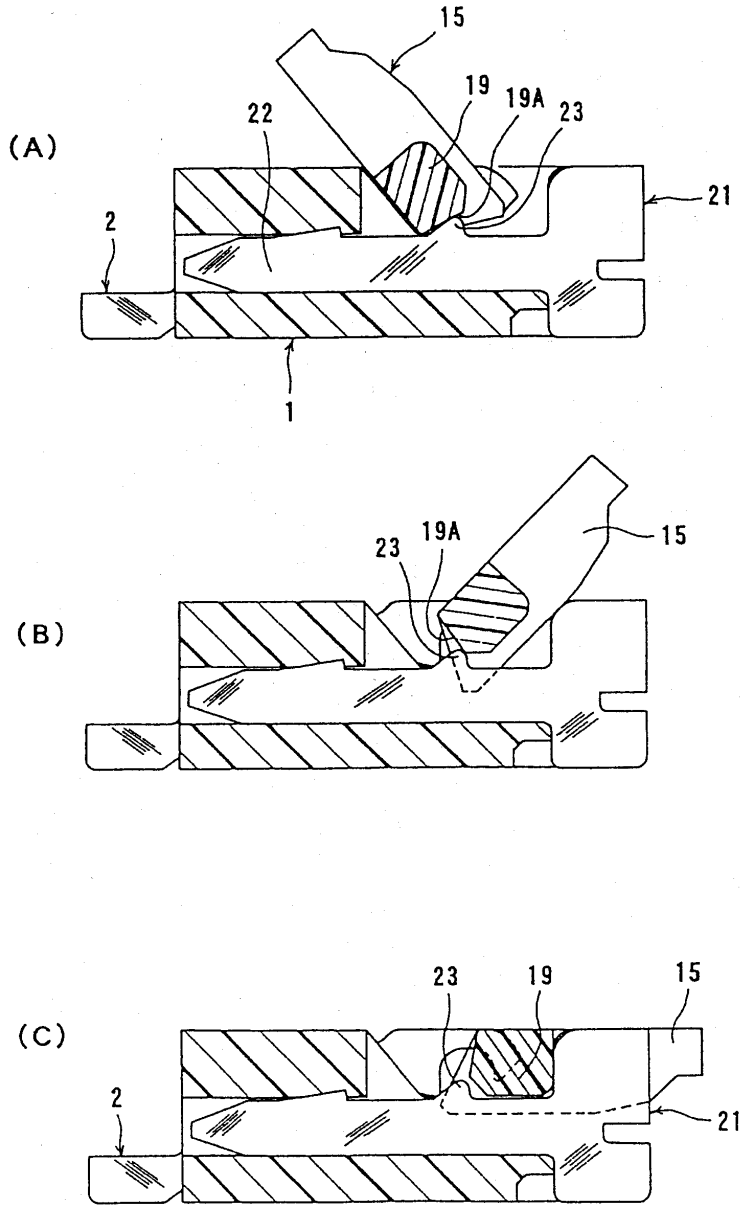
<14> C : 플랫 케이블

도면

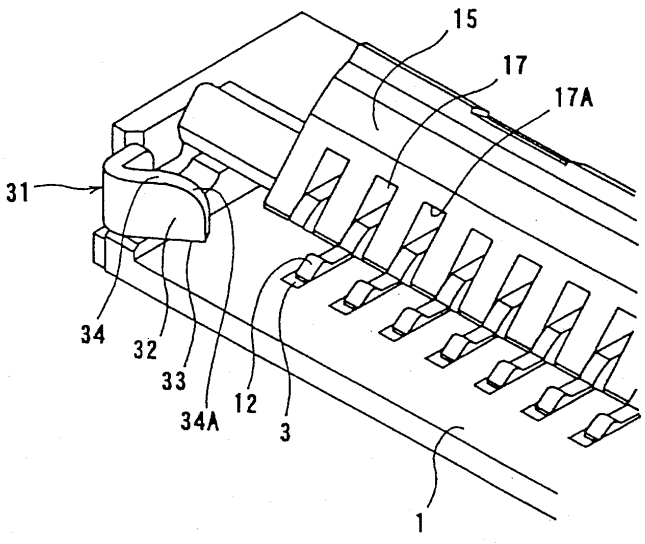
도면1



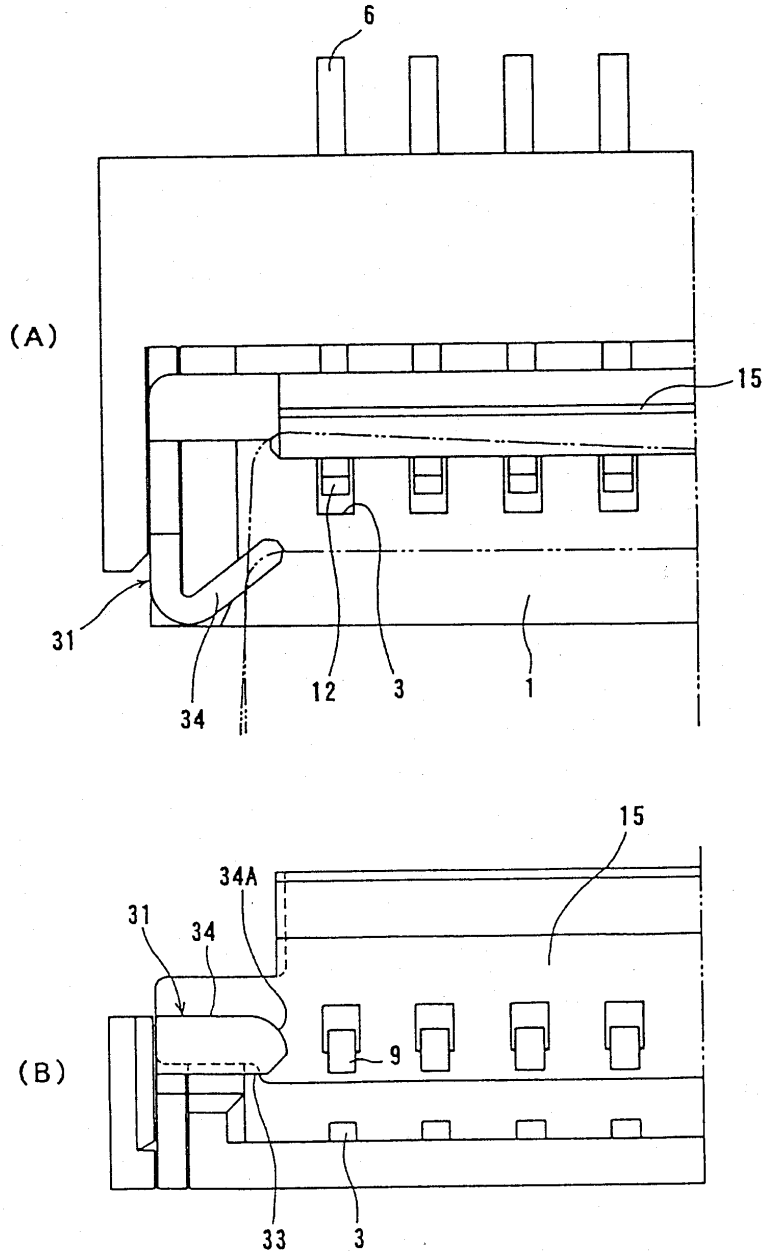
도면2



도면3



도면4



도면5

