



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년07월05일
 (11) 등록번호 10-1636616
 (24) 등록일자 2016년06월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H01R 12/73 (2011.01) H01R 13/631 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0125724
 (22) 출원일자 2014년09월22일
 심사청구일자 2014년09월22일
 (65) 공개번호 10-2015-0040212
 (43) 공개일자 2015년04월14일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2013-209689 2013년10월04일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2010146761 A
 JP4792517 B2
 US20130260594 A1

(73) 특허권자
 다이-이치 세이코 가부시키키가이샤
 일본국, 교토 612-8024, 교토-시, 후시미-쿠, 모
 모야마-쵸, 네고로, 12-4
 (72) 발명자
 다케모토 마사토시
 일본국 도쿄도 마치다시 모리노 1쵸메 33반 10고
 마치다ST빌딩 다이-이치 세이코 가부시키키가이샤
 내
 (74) 대리인
 채종길

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 이재빈

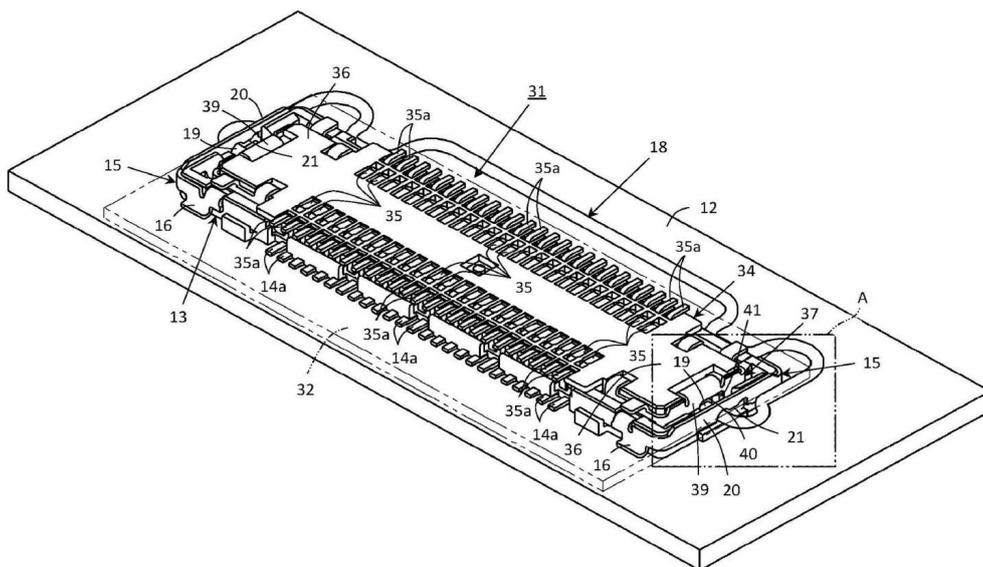
(54) 발명의 명칭 배선 기판 연결 장치

(57) 요약

<과제> 제1 및 제2의 배선 기판을 각각에 장착된 제1 및 제2의 커넥터를 이용하여 확실하게 대면근접 중합 연결에 의한 전기적 상호 접속 상태에 둘 수가 있음과 아울러, 두께 치수의 저감을 도모할 수가 있는 배선 기판 연결 장치를 제공한다.

(뒷면에 계속)

대표도



<해결 수단> 배선 기관(12)을 수반한 플러그 커넥터(11)와 배선 기관(32)을 수반한 리셉터클 커넥터(31)를 포함하고, 플러그 커넥터(11)가 절연ハウ징(13)에 고착된 플러그측 고정금속 부재(15)에 의해 양단부가 지지된 탄성 가동계지 부재(18)를 구비하고, 리셉터클 커넥터(31)가 절연ハウ징(34)에 고착된 리셉터클측 고정금속 부재(37)에 한 쌍의 계합부(40)가 형성되게 되고, 절연ハウ징(34)이 절연ハウ징(13)에 계합할 때, 탄성 가동계지 부재(18)의 양단부가 리셉터클측 고정금속 부재(37)에 형성된 한 쌍의 계합부(40)에 계합하여 절연하우징(34)에 대한 계지 상태를 취한다.

명세서

청구범위

청구항 1

제1의 절연 하우징, 각각이 제1의 배선 기관에 설치된 배선 단자부에 접속되는 기관접속부를 가지고 상기 제1의 절연 하우징에 배열배치된 복수의 제1의 콘택트, 및 상기 제1의 절연 하우징에 고착되어 상기 제1의 절연 하우징을 상기 제1의 배선 기관에 고정하는 제1의 고정금속 부재를 구비한 제1의 커넥터와,

상기 제1의 절연 하우징과의 계합 상태를 취하는 제2의 절연 하우징, 각각이 제2의 배선 기관에 설치된 배선 단자부에 접속되는 기관접속부를 가지고 상기 제2의 절연 하우징에 배열배치되어 상기 복수의 제1의 콘택트에 각각 접촉 접속되는 상태를 취하는 복수의 제2의 콘택트, 상기 제2의 절연 하우징에 고착되어 상기 제2의 절연 하우징을 상기 제2의 배선 기관에 고정하는 제2의 고정금속 부재를 구비한 제2의 커넥터를 포함하여 구성되고,

상기 제1의 커넥터가, 상기 제1의 절연 하우징의 긴 방향을 따라 뺀고, 양단부가 상기 제1의 절연 하우징에 있어서의 긴 방향의 양단부분에 배치된 상기 제1의 고정금속 부재의 부분에 의해 지지되어, 상기 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하여 상기 제1의 배선 기관의 면을 따르는 방향으로 이동이 가능하게 된 탄성 가동계지 부재를 구비하고,

상기 제2의 커넥터가, 상기 제2의 절연 하우징에 있어서의 긴 방향의 양단부분에 배치된 상기 제2의 고정금속 부재의 부분의 각각에 계합부가 형성되게 되고,

상기 제1의 고정금속 부재의 부분에 의해 지지된 상기 탄성 가동계지 부재의 양단부가, 상기 제2의 절연 하우징이 상기 제1의 절연 하우징과의 계합 상태를 취할 때, 상기 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부에 계합하여 상기 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태를 취하고, 이 계지 상태에 놓여진 하에서, 상기 탄성 가동계지 부재가 상기 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하여 상기 제1의 배선 기관의 면을 따르는 방향으로 이동시켜질 때, 상기 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부와의 계합을 멈추어 상기 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태를 해제하는 것을 특징으로 하는 배선 기관 연결 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1의 절연 하우징에 있어서의 긴 방향의 양단부분에, 상기 탄성 가동계지 부재의 양단부를 상기 제1의 고정금속 부재의 부분과 함께 지지하는 지지부가 설치된 것을 특징으로 하는 배선 기관 연결 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1의 고정금속 부재의 부분에 상기 탄성 가동계지 부재의 양단부가 각각 관통하는 한 쌍의 계합 지지부가 형성되어 있고, 이 한 쌍의 계합 지지부에 의해 상기 탄성 가동계지 부재의 양단부가 각각 상기 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하여 상기 제1의 배선 기관의 면을 따르는 방향으로 이동이 가능하게 지지되어 있는 것을 특징으로 하는 배선 기관 연결 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 탄성 가동계지 부재는 탄성 봉형상 재료가 굴곡시켜져 형성되고, 상기 제1의 고정금속 부재의 부분에 형성된 한 쌍의 계합 지지부에 의해 각각 지지된 상기 양단부가 상기 제1의 고정금속 부재의 부분에 대해서 탄성변위가 가능하게 된 것을 특징으로 하는 배선 기관 연결 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제2의 절연 하우징에 있어서의 긴 방향의 양단부분에, 상기 탄성 가동계지 부재의 양단부가 상기 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태에 놓여진 하에서, 상기 탄성 가동계지 부재가 상기 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하여 상기 제1의 배선 기관의 면을 따르는 방향으로 이동시켜질 때, 상기 탄성 가동계지 부재의 양단부에 맞닿음 계합하여 이 양단부를 상기 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부와와의 계합을 멈추게 할 수 있도록 탄성변위시키는 캠부가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 배선 기관 연결 장치.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 제2의 고정금속 부재의 부분에, 상기 탄성 가동계지 부재의 양단부가 상기 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태에 놓여진 하에서, 상기 탄성 가동계지 부재가 상기 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하여 상기 제1의 배선 기관의 면을 따르는 방향으로 이동시켜질 때, 상기 탄성 가동계지 부재의 양단부에 맞닿음 계합하여 이 양단부를 상기 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부와와의 계합을 멈추게 할 수 있도록 탄성변위시키는 캠부가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 배선 기관 연결 장치.

청구항 7

제3항에 있어서,

상기 한 쌍의 계합 지지부의 각각에, 상기 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부에 계합한 상기 탄성 가동계지 부재의 단부를 위치 결정하는 제1의 위치 결정부와 상기 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부와와의 계합을 멈춘 상기 탄성 가동계지 부재의 단부를 위치 결정하는 제2의 위치 결정부가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 배선 기관 연결 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부가, 상기 제1의 고정금속 부재의 부분에 의해 지지된 상기 탄성 가동계지 부재의 양단부가 각각 계합하는 한 쌍의 절결 또는 투공을 이루게 된 것을 특징으로 하는 배선 기관 연결 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본원의 특허청구의 범위에 기재된 발명은, 2개의 배선 기관이 서로 대면근접하여 중합시켜진 하에서, 각 배선 기관에 설치된 배선 단자부에 전기적으로 상호 접속된 상태를 취하게 하여 양쪽 배선 기관을 연결하는 배선 기관 연결 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 휴대전화기 등의 비교적 소형인 전자기기에 있어서도, 여러 가지의 전자 부품이 다수 내장되지만, 이들 전자 부품의 상당수는 복수의 배선 기관에 실장되어 각각의 기능을 하게 된다. 각종의 전자 부품이 실장된 복수의 배선 기관은, 예를 들면, 이들 중의 2개에 대해 보면, 비교적 소형인 전자기기의 내부라고 하는 한정된 공간에 수용되는데 즈음하여 점유 용적을 가능한 한 작게 하기 위해, 일방이 타방에 대면근접하여 중합시켜지는 배치를 취하여 상호 연결되지 않을 수 없게 된다. 이러한 2개의 배선 기관 중의 일방이 타방에 대면근접하여 중합시켜지는 연결 형태를 이하에 있어서 대면근접 중합 연결이라고 하는 것으로 한다.

[0003] 일반적으로, 각각이 플렉서블 인쇄 배선 기관(Flexible Printed Circuit : FPC) 혹은 솔리드(solid) 배선 기관 등으로 되는 복수의 배선 기관의 상호 연결은, 각 배선 기관에 커넥터가 장착되고, 이들 커넥터가 상호 접속됨으로써 행해지는 것이 많고, 2개의 배선 기관에 대한 대면근접 중합 연결을 하는 경우에 있어서도, 각 배선 기관에 장착되는 커넥터를 이용하는 것을 생각할 수 있다. 종래에 있어서는 2개의 배선 기관에 대한 대면근접 중합 연결을 하기 위한 커넥터를 포함하는 기관 연결 장치가 여러 가지 제안되어 있다(예를 들면, 특허 문헌 1 및 특허 문헌 2 참조).

[0004] 특허 문헌 1에 나타난 기관 연결 장치(기관 대 기관 형태 커넥터 시스템)는, 제1의 배선 기관(기관(110)) 및 제

2의 배선 기관(기관(210))이 대면근접 중합 연결의 대상으로 되는 하에서, 제1의 배선 기관에 장착되는 제1의 커넥터(커넥터 부분(100))와 제2의 배선 기관에 장착되는 제2의 커넥터(커넥터 부분(200))를 포함하여 구성되어 있다. 제1의 커넥터는 하우징(130)에 배열배치된 복수의 제1의 콘택트(콘택트(120))를 구비하고 있고, 또 제2의 커넥터는 하우징(230)에 배열배치된 복수의 제2의 콘택트(콘택트(220))를 구비하고 있다. 그리고, 복수의 제1의 콘택트의 각각의 선단부는 탄성변형을 일으키는 대략 U자 모양으로 절곡된 부분을 형성하고 있다.

[0005] 이러한 하에서 제1의 배선 기관에 있어서의 제1의 커넥터가 장착된 면이 제2의 배선 기관에 있어서의 제2의 커넥터가 장착된 면에 대향하게 되고, 제1의 배선 기관이 제2의 배선 기관에 대면근접하여 중합시켜지는 상태가 취해지고, 이에 의해 제1의 커넥터와 제2의 커넥터가 상호 계합시켜져, 제1의 커넥터가 구비하는 복수의 제1의 콘택트의 각각에 있어서의 대략 U자 모양으로 절곡된 부분을 형성하는 선단부가, 제2의 커넥터가 구비하는 복수의 제2의 콘택트 중의 대응하는 것에 접촉 접속된다. 이에 의해 제1의 커넥터가 구비하는 복수의 제1의 콘택트와 제2의 커넥터가 구비하는 복수의 제2의 콘택트가 상호 접속되어 제1의 배선 기관과 제2의 배선 기관에 대한 대면근접 중합 연결을 한다.

[0006] 이 때에 복수의 제1의 콘택트의 각각의 선단부가 탄성변형을 일으키는 대략 U자 모양으로 절곡된 부분을 형성하고 있어, 이러한 선단부가 복수의 제2의 콘택트 중의 대응하는 것에 탄성변형에 의한 접촉압을 작용시키는 하에서 접촉 접속되므로, 복수의 제1의 콘택트와 복수의 제2의 콘택트와의 상호 접속이 확실하게 행해지는 것이 기대된다.

[0007] 또, 특허 문헌 2에 나타난 기관 연결 장치(기관접속용 커넥터)는, 제1의 배선 기관(프린트 배선 기관(26)) 및 제2의 배선 기관(프린트 배선 기관(22))이 대면근접 중합 연결의 대상으로 되는 하에서, 제1의 배선 기관에 장착되는 제1의 커넥터(웅형(雄型)의 커넥터부(24))와 제2의 배선 기관에 장착되는 제2의 커넥터(자형(雌型)의 커넥터부(20))를 포함하여 구성되어 있다. 제1의 커넥터는 제1의 하우징(기대부(24M))에 배열배치된 복수의 제1의 콘택트(콘택트 단자(28Ai), (28Bi))를 구비하고 있고, 또 제2의 커넥터는 제2의 하우징(기대부(20M))에 배열배치된 복수의 제2의 콘택트(콘택트 단자(34Ai), (34Bi))를 구비하고 있다. 그리고, 제1의 커넥터에 있어서는 제1의 하우징에 압입된 보유구(30)의 감합부(30m)에 조부(claw part)(30N)가 형성되어 있는 상태, 혹은 제1의 하우징에 조부(30'N)가 주입(鑄入)되어 있는 상태가 취해지고, 또 제2의 커넥터에 있어서는 제2의 하우징에 압입된 보유구(32)의 탄성편(32mr)에 돌기부(32mn)가 형성되어 있다.

[0008] 이러한 하에서 제1의 배선 기관에 있어서의 제1의 커넥터가 장착된 면이 제2의 배선 기관에 있어서의 제2의 커넥터가 장착된 면에 대향하게 되고, 제1의 배선 기관이 제2의 배선 기관에 대면근접하여 중합시켜지는 상태가 취해지고, 이에 의해 제1의 커넥터와 제2의 커넥터가 상호 계합시켜져, 제1의 커넥터가 구비하는 복수의 제1의 콘택트가 제2의 커넥터가 구비하는 복수의 제2의 콘택트에 각각 접촉 접속된다. 이에 의해 제1의 커넥터가 구비하는 복수의 제1의 콘택트와 제2의 커넥터가 구비하는 복수의 제2의 콘택트가 상호 접속되어 제1의 배선 기관과 제2의 배선 기관에 대한 대면근접 중합 연결을 한다.

[0009] 이 때에 제1의 커넥터에 있어서의 제1의 하우징에 압입된 보유구(30)의 감합부(30m)에 형성된 조부(claw part)(30N), 혹은 제1의 하우징에 주입된 조부(30'N)가, 제2의 커넥터에 있어서의 제2의 하우징에 압입된 보유구(32)의 탄성편(32mr)에 형성된 돌기부(32mn)에 계합하여, 제1의 커넥터에 있어서의 제1의 하우징의 제2의 커넥터에 있어서의 제2의 하우징으로부터의 이탈을 저지한다. 이에 의해 제1의 커넥터가 구비하는 복수의 제1의 콘택트와 제2의 커넥터가 구비하는 복수의 제2의 콘택트와의 상호 접속 상태가 안정하게 유지되고, 그 결과로 제1의 배선 기관과 제2의 배선 기관에 대한 대면근접 중합 연결이 안정되게 행해지는 것이 기대된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 일본국 특허공개 2000-260509호 공보(단락 0033~0043, 도 4, 5)
- (특허문헌 0002) 일본국 특허공개 2004-55306호 공보(단락 0020~0031, 0034, 도 1~8)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 상술과 같이 종래에 제안되어 있는 여러 가지의 2개의 배선 기관에 대한 대면근접 중합 연결을 하기 위한 커넥터를 포함하는 기관 연결 장치에 있어서는 이들 각각에 다음과 같은 부적당을 볼 수 있다.
- [0012] 먼저, 특허 문헌 1에 나타난 기관 연결 장치에 있어서는, 제1의 커넥터와 제2의 커넥터가 상호 계합한 상태에서, 제1의 커넥터에 있어서의 제1의 하우징의 제2의 커넥터에 있어서의 제2의 하우징으로부터의 이탈을 저지하는 기능을 하는 잠금 수단 혹은 계지 수단이 구비되어 있지 않다. 따라서, 예를 들면, 상호 계합한 제1의 커넥터와 제2의 커넥터 중의 어느 일방 혹은 쌍방에 소망하지 않은 외력이 작용한 경우에, 제1의 커넥터가 구비하는 복수의 제1의 콘택트와 제2의 커넥터가 구비하는 복수의 제2의 콘택트와의 상호 접촉 상태가 불안정하게 되고, 그 결과로 제1의 배선 기관과 제2의 배선 기관에 대한 대면근접 중합 연결이 안정되게 행해지지 않게 되어 버릴 우려가 있다.
- [0013] 또, 특허 문헌 2에 나타난 기관 연결 장치에 있어서는, 제1의 커넥터와 제2의 커넥터가 상호 계합한 상태에서, 제1의 커넥터에 있어서의 제1의 하우징의 제2의 커넥터에 있어서의 제2의 하우징으로부터의 이탈을 저지하는 기능을 하는 잠금 수단 혹은 계지 수단으로서 제1의 커넥터에 있어서의 제1의 하우징에 압입된 보유구(30)의 감합부(30m)에 형성된 조부(30N), 혹은 제1의 하우징에 주입된 조부(30'N)와 제2의 커넥터에 있어서의 제2의 하우징에 압입된 보유구(32)의 탄성편(32mr)에 형성되고, 그것에 조부(30N) 혹은 조부(30'N)가 계합하는 돌기부(32mn)가 구비되어 있다. 그렇지만, 조부(30N)가 형성된 보유구(30)의 감합부(30m) 혹은 제1의 하우징에 주입된 조부(30'N) 및 돌기부(32mn)가 형성된 보유구(32)의 탄성편(32mr)의 각각의 구조상, 조부(30N) 혹은 조부(30'N)의 돌기부(32mn)와의 계합은 그다지 견고한 것으로 되지 못하고, 그러므로, 예를 들면, 상호 계합한 제1의 커넥터와 제2의 커넥터 중의 어느 일방 혹은 쌍방에 비교적 큰 외력이 소망하지 않게 작용한 경우에는, 조부(30N) 혹은 조부(30'N)가 돌기부(32mn)와의 계합으로부터 벗어나 버려, 제1의 커넥터가 구비하는 복수의 제1의 콘택트와 제2의 커넥터가 구비하는 복수의 제2의 콘택트와의 상호 접촉 상태가 불안정하게 되고, 그 결과로 제1의 배선 기관과 제2의 배선 기관에 대한 대면근접 중합 연결이 안정되게 행해지지 않게 될 우려가 있다.
- [0014] 이러한 점을 감안하여 본원의 특허청구의 범위에 기재된 발명은, 제1의 배선 기관과 제2의 배선 기관을 대면근접 중합 연결에 의해 전기적으로 상호 연결하기 위한 기구를 이루는 것으로서, 제1의 배선 기관에 고정되는 제1의 절연 하우징을 가진 제1의 커넥터와 제2의 배선 기관에 고정되는 제2의 절연 하우징을 가진 제2의 커넥터를 포함하여 구성되고, 제1의 커넥터의 제1의 절연 하우징과 제2의 커넥터의 제2의 절연 하우징이 상호 계합한 상태에서 하에서, 제2의 절연 하우징의 제1의 절연 하우징으로부터의 소망하지 않는 이탈을 저지하는 계지 수단을 구비하고, 이러한 수단에 의해 제1의 절연 하우징과 제2의 절연 하우징과의 상호 계합 상태를 매우 안정하고 또한 견고하게 유지할 수가 있음과 아울러, 매우 간단하고 용이한 조작에 의해 제2의 절연 하우징을 제1의 절연 하우징으로부터 무리가 없이 이탈시킬 수가 있고, 또한 제1 및 제2의 배선 기관에 있어서의 상호 대접면(對接面)의 각각에 직교하는 방향의 두께 치수의 저감을 도모할 수가 있는 배선 기관 연결 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0015] 본원의 특허청구의 범위에 있어서의 청구항 1 내지 청구항 8 중의 어느 한 항에 기재된 발명(이하, 본원 발명이라고 함)과 관련되는 배선 기관 연결 장치는, 제1의 절연 하우징, 각각이 제1의 배선 기관에 설치된 배선 단자부에 접속되는 기관접속부를 가지고 제1의 절연 하우징에 배열배치된 복수의 제1의 콘택트, 및 제1의 절연 하우징에 고착되어 제1의 절연 하우징을 제1의 배선 기관에 고정하는 제1의 고정금속 부재를 구비한 제1의 커넥터와, 제1의 절연 하우징과의 계합 상태를 취하는 제2의 절연 하우징, 각각이 제2의 배선 기관에 설치된 배선 단자부에 접속되는 기관접속부를 가지고 제2의 절연 하우징에 배열배치되고, 복수의 제1의 콘택트에 각각 접촉 접속되는 상태를 취하는 복수의 제2의 콘택트, 제2의 절연 하우징에 고착되어 제2의 절연 하우징을 제2의 배선 기관에 고정하는 제2의 고정금속 부재를 구비한 제2의 커넥터를 포함하여 구성된다. 그리고, 이러한 본원 발명과 관련되는 배선 기관 연결 장치에 있어서는, 제1의 커넥터가 제1의 절연 하우징의 긴 방향을 따라 뺀고, 양단부가 제1의 절연 하우징에 있어서의 긴 방향의 양단부분에 배치된 제1의 고정금속 부재의 부분에 의해 지지되어, 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동이 가능하게 된 탄성 가동계지 부재를 구비하고, 또 제2의 커넥터가 제2의 절연 하우징에 있어서의 긴 방향의 양단부분에 배치된 제2의 고정금속 부재의 부분의 각각에 계합부가 형성되게 되고, 제1의 고정금속 부재의 부분에 의해 지지된 탄성 가동계지 부재의 양단부가, 제2의 절연 하우징이 제1의 절연 하우징과의 계합 상태를 취할 때, 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부에 계합하여 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태를 취하고, 이러한 계지 상태를 취하는 하에서, 탄성 가동계지 부재가 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시켜질 때, 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부와와의 계합을 멈추어 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태를 해제한다.

[0016] 상술과 같은 본원 발명과 관련되는 배선 기관 연결 장치에 있어서는, 제1의 배선 기관에 있어서의 제1의 커넥터가 가지는 제1의 하우징이 고정된 면이, 제2의 배선 기관에 있어서의 제2의 커넥터가 가지는 제2의 하우징이 고정된 면에 대향하게 되고, 제1의 배선 기관이 제2의 배선 기관에 대면근접하여 중합시켜졌을 때, 제1의 하우징과 제2의 하우징이, 각각의 긴 방향을 일치시킨 하에서 상호 계합 상태를 취한다. 이 때에 제2의 하우징에 배열 배치된 복수의 제2의 콘택트가 제1의 하우징에 배열배치된 복수의 제1의 콘택트에 각각 접촉 접속된다. 이에 의해 제1의 커넥터와 제2의 커넥터가 상호 계합 상태에 놓여져, 제2의 배선 기관에 설치된 복수의 배선 단자부가 복수의 제2의 콘택트 및 복수의 제1의 콘택트를 통해 제1의 배선 기관에 설치된 복수의 배선 단자부에 각각 접속되고, 그 결과로 제1의 배선 기관과 제2의 배선 기관이 대면근접 중합 연결에 의해 전기적으로 상호 연결된다.

[0017] 이 때에 제1의 커넥터가 구비하는, 제1의 절연 하우징의 긴 방향을 따라 뺀고, 양단부가 제1의 절연 하우징에 있어서의 긴 방향의 양단부분에 배치된 제1의 고정금속 부재의 부분에 의해 지지되어, 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동이 가능하게 된 탄성 가동계지 부재가, 그 양단부를 제2의 커넥터에 대해 제2의 절연 하우징에 있어서의 긴 방향의 양단부분에 배치된 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부에 계합시키고, 이에 의해 탄성 가동계지 부재의 양단부가 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태를 취한다. 탄성 가동계지 부재의 양단부가 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부에 계합한 상태는 탄성 가동계지 부재가 구비하는 탄성에 의해 해제되는 일 없이 유지되고, 이에 의해 탄성 가동계지 부재의 양단부에 의한 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태가 안정하게 유지된다. 따라서, 제1의 커넥터가 구비하는 탄성 가동계지 부재는, 제2의 커넥터에 있어서의 제2의 절연 하우징의 제1의 커넥터에 있어서의 제1의 절연 하우징으로부터의 소망하지 않는 이탈을 저지하는 계지 수단을 구성하고 있게 된다.

[0018] 탄성 가동계지 부재의 양단부를 지지하는 제1의 고정금속 부재의 부분에는, 예를 들면, 탄성 가동계지 부재의 양단부가 각각 관통하는 한 쌍의 계합 지지부가 형성되어 있고, 이들 한 쌍의 계합 지지부에 의해 탄성 가동계지 부재의 양단부가 각각 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동이 가능하게 지지되어 있다.

[0019] 그 후에 탄성 가동계지 부재의 양단부가 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부에 계합하여 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태를 취하는 하에서, 탄성 가동계지 부재가 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시켜질 때, 탄성 가동계지 부재의 양단부가 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부와의 계합을 멈추어 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태를 해제한다. 이에 의해 제2의 커넥터에 있어서의 제2의 절연 하우징이 제1의 커넥터에 있어서의 제1의 절연 하우징으로부터 이탈될 수 있게 된다.

[0020] 이러한 하에 있어서, 탄성 가동계지 부재는, 예를 들면, 탄성 봉형상 재료가 굴곡시켜져 형성되고, 제1의 고정금속 부재의 부분에 형성된 한 쌍의 계합 지지부에 의해 각각 지지된 양단부가 제1의 고정금속 부재의 부분에 대해서 탄성변위가 가능하게 된다. 그리고, 제2의 절연 하우징에 있어서의 긴 방향의 양단부분, 혹은 제2의 고정금속 부재의 부분에는, 예를 들면, 캠부가 설치되어 있고, 이러한 캠부는 탄성 가동계지 부재의 양단부가 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태를 취하는 하에서, 탄성 가동계지 부재가 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시켜졌을 때, 탄성 가동계지 부재의 양단부에 맞닿음 계합하여 이들을 제1의 고정금속 부재의 부분에 대해서 탄성변위시키고, 이에 의해 탄성 가동계지 부재의 양단부가 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부와의 계합을 멈추게 한다.

[0021] 또한, 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 계합부는, 예를 들면, 제1의 고정금속 부재의 부분에 의해 지지된 탄성 가동계지 부재의 양단부가 각각 계합하는 한 쌍의 절결(notch) 또는 투공을 이루게 된다.

발명의 효과

[0022] 본원 발명과 관련되는 배선 기관 연결 장치에 있어서는, 제1의 커넥터와 제2의 커넥터가 상호 계합한 상태에 놓여지고, 제1의 절연 하우징과 제2의 절연 하우징이 각각의 긴 방향을 일치시킨 하에서 상호 계합 상태를 취하고, 제2의 절연 하우징에 배열배치된 복수의 제2의 콘택트가 제1의 절연 하우징에 배열배치된 복수의 제1의 콘택트에 각각 접촉 접속되었을 때, 제1의 커넥터가 구비하는 탄성 가동계지 부재의 양단부가 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태를 취하고, 이에 의해 제2의 커넥터에 있어서의 제2의 절연 하우징의 제1의 커넥터에 있어서의 제1의 절연 하우징으로부터의 소망하지 않는 이탈이 저지된다. 또, 탄성 가동계지 부재의 양단부가 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태를 취하는 하에서, 탄성 가동계지 부재가 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시켜졌을 때, 탄성 가동계지 부재의 양단부가 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태를 해제한다. 이에 의해 제2의 커넥터에 있어서의 제2의 절연 하우징이 제1의 커넥터에 있어서의 제1의 절연 하우

징으로부터 이탈될 수 있게 된다.

[0023] 제1의 커넥터가 구비하는 탄성 가동계지 부재는, 제1의 절연 하우징의 긴 방향을 따라 뺄고, 양단부가 제1의 절연 하우징에 있어서의 긴 방향의 양단부분에 배치된 제1의 고정금속 부재의 부분에 의해 지지되어, 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동이 가능하게 되어 있고, 그 양단부는, 제2의 절연 하우징이 제1의 절연 하우징과의 결합 상태를 취할 때, 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 결합부에 결합한다. 탄성 가동계지 부재의 양단부가 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 결합부에 결합한 상태는 탄성 가동계지 부재가 구비하는 탄성에 의해 해제되는 일 없이 유지되고, 이에 의해 탄성 가동계지 부재의 양단부에 의한 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태가 안정하게 유지된다. 그 후에 탄성 가동계지 부재의 양단부가 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 결합부에 결합한 하에서, 탄성 가동계지 부재가 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시켰을 때, 탄성 가동계지 부재의 양단부가 제2의 고정금속 부재의 부분에 형성된 결합부와의 결합을 멈춘다. 이에 의해 탄성 가동계지 부재의 양단부에 의한 제2의 절연 하우징에 대한 계지 상태가 해제된다.

[0024] 따라서, 본원 발명과 관련되는 배선 기관 연결 장치에 의하면, 제1의 커넥터가 구비하는 탄성 가동계지 부재와 제1의 고정금속 부재에 의해 지지된 탄성 가동계지 부재의 양단부가 결합하는 제2의 커넥터에 있어서의 제2의 고정금속 부재에 형성된 결합부에 의해, 제1의 커넥터의 제1의 절연 하우징과 제2의 커넥터의 제2의 절연 하우징과의 상호 결합 상태를 매우 안정하고 또한 견고하게 유지할 수가 있음과 아울러, 탄성 가동계지 부재를 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시킬 뿐의 매우 간단하고 용이한 조작에 의해 제2의 절연 하우징을 제1의 절연 하우징으로부터 무리가 없이 이탈시킬 수가 있다. 또한, 제1의 커넥터가 구비하는 탄성 가동계지 부재가, 제1의 절연 하우징의 긴 방향을 따라 뺄고, 양단부가 제1의 절연 하우징에 있어서의 긴 방향의 양단부분에 배치된 제1의 고정금속 부재의 부분에 의해 지지되어, 제1의 절연 하우징의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동이 가능하게 됨으로써, 제1의 절연 하우징이 고정되는 제1의 배선 기관 및 제2의 절연 하우징이 고정되는 제2의 배선 기관에 있어서의 상호 대접면의 각각에 직교하는 방향의 두께 치수를 저감할 수가 있어, 제1의 배선 기관과 제2의 배선 기관과의 사이에 배치되는 제1의 커넥터 및 제2의 커넥터를 포함하는 장치 전체의 박형화를 도모할 수가 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본원 발명과 관련되는 배선 기관 연결 장치의 일례를 구성하는 플러그(plug) 커넥터를 그 절연 하우징이 고정된 제1의 배선 기관과 함께 나타낸 사시도이다.

도 2는 도 1에 나타난 플러그 커넥터와 제1의 배선 기관을 나타낸 평면도이다.

도 3은 본원 발명과 관련되는 배선 기관 연결 장치의 일례를 구성하는 리셉터클(receptacle) 커넥터를 그 절연 하우징이 고정된 제2의 배선 기관을 가상선에 의해 표현하는 하에서 나타낸 사시도이다.

도 4는 도 3에 나타난 리셉터클 커넥터와 가상선에 의해 표현된 제2의 배선 기관을 나타낸 평면도이다.

도 5는 도 3에 나타난 리셉터클 커넥터와 제2의 배선 기관을 나타낸 저면도이다.

도 6은 도 1에 나타난 제1의 배선 기관을 수반한 플러그 커넥터와 도 3에 나타난 가상선에 의해 표현된 제2의 배선 기관을 수반한 리셉터클 커넥터가 상호 대향하여 배치된 상태를 나타낸 사시도이다.

도 7은 도 1에 나타난 제1의 배선 기관을 수반한 플러그 커넥터와 도 5에 나타난 제2의 배선 기관을 수반한 리셉터클 커넥터가 상호 결합한 상태를 나타낸 사시도이다.

도 8은 도 1에 나타난 제1의 배선 기관을 수반한 플러그 커넥터와 도 5에 나타난 제2의 배선 기관을 수반한 리셉터클 커넥터가 상호 결합한 상태를 제2의 배선 기관을 가상선에 의해 표현하는 하에서 나타낸 사시도이다.

도 9는 도 1에 나타난 제1의 배선 기관을 수반한 플러그 커넥터와 도 5에 나타난 제2의 배선 기관을 수반한 리셉터클 커넥터가 상호 결합한 상태를 제2의 배선 기관을 제거해 나타낸 평면도이다.

도 10은 도 1에 나타난 제1의 배선 기관을 수반한 플러그 커넥터와 도 5에 나타난 제2의 배선 기관을 수반한 리셉터클 커넥터가 상호 결합한 상태를 나타낸 정면도이다.

도 11은 도 10에 있어서의 XI-XI선 단면을 나타낸 단면도이다.

도 12는 도 9에 있어서의 XII-XII선 단면을 나타낸 단면도이다.

도 13은 도 12에 있어서의 직사각형 테두리 B 내를 확대하여 나타낸 부분 확대 단면도이다.

도 14는 도 8에 있어서의 직사각형 테두리 A 내를 확대하여 나타낸 부분 확대 사시도이다.

도 15는 도 1에 나타난 제1의 배선 기관을 수반한 플러그 커넥터와 도 5에 나타난 제2의 배선 기관을 수반한 리셉터클 커넥터가 상호 대향하여 배치된 상태 하에서 플러그 커넥터에 있어서의 탄성 가동계지 부재와 리셉터클 커넥터에 있어서의 계합부와의 위치 관계의 설명에 제공되는 평면도이다.

도 16은 도 1에 나타난 제1의 배선 기관을 수반한 플러그 커넥터와 도 5에 나타난 제2의 배선 기관을 수반한 리셉터클 커넥터가 상호 계합한 하에서 플러그 커넥터에 있어서의 탄성 가동계지 부재의 단부와 리셉터클 커넥터에 있어서의 계합부와의 위치 관계의 설명에 제공되는 부분 사시도이다.

도 17은 도 1에 나타난 제1의 배선 기관을 수반한 플러그 커넥터와 도 5에 나타난 제2의 배선 기관을 수반한 리셉터클 커넥터가 상호 계합한 하에서 플러그 커넥터에 있어서의 탄성 가동계지 부재의 단부와 리셉터클 커넥터에 있어서의 계합부와의 위치 관계의 설명에 제공되는 부분 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 본원 발명을 실시하기 위한 형태는 이하에 서술되는 본원 발명과 관련되는 배선 기관 연결 장치에 대한 실시예를 가지고 설명된다.
- [0027] 도 1(사시도) 및 도 2(평면도)는 본원 발명과 관련되는 배선 기관 연결 장치의 일례를 구성하는 제1의 커넥터를 이루는 플러그 커넥터(11) 및 플러그 커넥터(11)가 장착된 제1의 배선 기관(12)을 나타낸다. 플러그 커넥터(11)는 합성수지 등의 절연 재료에 의해 형성된 절연 하우징(13)(제1의 절연 하우징)을 구비하고 있고, 절연 하우징(13)은 제1의 배선 기관(12)에 있어서의 도 1에 있어서 상방을 향한 면(이하, 상면이라고 함)에 고정되어 있다.
- [0028] 절연 하우징(13)에는 각각이 탄성을 가진 도전성 판재에 의해 형성된 굴곡 띠모양 부재를 이루는 복수의 플러그측 콘택트(14)(제1의 콘택트)가 각각이 절연 하우징(13)의 긴 방향으로 뻗어 상호 대향하는 2개의 열을 이루어 배열배치되어 있다. 복수의 플러그측 콘택트(14)의 각각에는 제1의 배선 기관(12)의 상면에 설치된 배선 단자부(도시가 생략되어 있음)에 접속되는 기관접속부(14a)와, 후술되는 제2의 커넥터를 이루는 리셉터클 커넥터에 구비되는 리셉터클측 콘택트(제2의 콘택트)에 맞닿는 접촉 접속부(14b)가 각각 띠모양 부재의 양단부분을 이루는 것으로서 설치되어 있다.
- [0029] 또, 절연 하우징(13)에 있어서의 긴 방향의 양단부분의 각각에는 그 외주면부를 부분적으로 덮는 플러그측 고정금속 부재(15)(제1의 고정금속 부재)가 고착되어 있다. 플러그측 고정금속 부재(15)에는 각각이 제1의 배선 기관(12)의 상면에 연결되는 복수의 기관 연결부(16)가 설치되어 있다. 그리고, 한 쌍의 플러그측 고정금속 부재(15)는, 복수의 기관 연결부(16)가 제1의 배선 기관(12)의 상면에 연결되었을 때, 이에 의해 절연 하우징(13)을 제1의 배선 기관(12)의 상면에 고정한다.
- [0030] 상술과 같은 절연 하우징(13), 복수의 플러그측 콘택트(14) 및 한 쌍의 플러그측 고정금속 부재(15)를 구비한 플러그 커넥터(11)는 절연 하우징(13)의 긴 방향, 즉 복수의 플러그측 콘택트(14)에 배열 방향을 따라 뻗는 탄성 가동계지 부재(18)를 더 구비하고 있다. 탄성 가동계지 부재(18)는 그 양단부를 이루는 한 쌍의 단부(19)가 절연 하우징(13)에 있어서의 긴 방향의 양단부분에 각각 배치된 한 쌍의 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 의해 각각 지지되어 있고, 절연 하우징(13)에 대해서 그 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동이 가능하게 되어 있다. 탄성 가동계지 부재(18)는 탄성을 가진 금속 봉형상 재료 등으로 되는 탄성 봉형상 재료가 굴곡시켜져 형성되고, 한 쌍의 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 의해 각각 지지된 한 쌍의 단부(19)의 각각이 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동이 가능하고, 또한 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 대해서 절연 하우징(13)의 긴 방향으로 탄성변위가 가능하게 되어 있다.
- [0031] 한 쌍의 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)의 각각에는 계합 지지부(21)가 형성되어 있고, 탄성 가동계지 부재(18)의 한 쌍의 단부(19)의 각각이 계합 지지부(21)를 절연 하우징(13)의 긴 방향을 따라 플러그측 고정금속 부재(15)의 외측으로부터 내측을 향해 관통함으로써 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 의해 지지되어 있다. 탄성 가동계지 부재(18)의 한 쌍의 단부(19)의 각각이 계합 지지부(21)를 절연 하우징(13)의 긴 방향을 따라 플러그측 고정금속 부재(15)의 외측으로부터 내측을 향해 관통하는 상태는 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)를 플러그측 고정금속 부재(15)의 외측으로부터 내측으로 부세(付勢)하는 탄성 가동계지 부재(18)가 구비하는 탄성에 의해 안정하게 유지된다. 또, 계합 지지부(21)는 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는

방향으로 뻗게 되어 있고, 이에 의해 계합 지지부(21)를 절연 하우징(13)의 긴 방향을 따라 플러그측 고정금속 부재(15)의 외측으로부터 내측을 향해 관통한 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)는 계합 지지부(21)에 의한 안내를 받아 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동이 가능하게 되어 있다. 그 결과로 탄성 가동계지 부재(18)의 전체가 절연 하우징(13)에 대해서 그 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동이 가능하게 되어 있게 된다.

[0032] 또, 한 쌍의 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)의 내측에 각각 배치되고, 절연 하우징(13)에 있어서의 양단부분에 포함되는 한 쌍의 측판 모양부의 각각에는 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 형성된 계합 지지부(21)를 관통한 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)를 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)과 함께 지지하는 지지부(22)가 설치되어 있다.

[0033] 도 2에 나타나듯이 탄성 가동계지 부재(18)에 있어서의 한 쌍의 단부(19)의 사이의 중간 부분(23)은 절연 하우징(13)의 단면부(24)에 맞닿아 있고, 이에 의해 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 형성된 계합 지지부(21)를 관통하는 단부(19)를 회동축으로 한 탄성 가동계지 부재(18)의 회동이 저지되어 있다.

[0034] 도 3(사시도) 및 도 4(평면도)는 본원 발명과 관련되는 배선 기관 연결 장치의 일례를 도 1 및 도 2에 나타난 플러그 커넥터(11)와 함께 구성하는 제2의 커넥터를 이루는 리셉터클 커넥터(31)를 그것이 장착된 제2의 배선 기관(32)을 가상선을 가지고 표현한 하에서 나타내고, 또 도 5(저면도)는 리셉터클 커넥터(31) 및 리셉터클 커넥터(31)가 장착된 제2의 배선 기관(32)을 나타낸다. 제2의 배선 기관(32)에 대해서는, 도 3에 있어서 하방을 향한 면을 하면이라고 하고, 도 3에 있어서 상방을 향한 면을 상면이라고 하는 것으로 한다.

[0035] 도 3에 나타나듯이 리셉터클 커넥터(31)는 제2의 배선 기관(32)의 하면에 장착되어 있다. 그리고, 도 3~도 5에 나타나듯이 리셉터클 커넥터(31)는 합성수지 등의 절연 재료에 의해 형성된 절연 하우징(34)(제2의 절연 하우징)을 구비하고 있고, 절연 하우징(34)은 제2의 배선 기관(32)의 하면에 고정되어 있다. 절연 하우징(34)에는 각각이 탄성을 가진 도전성 판재에 의해 형성된 굴곡 띠모양 부재를 이루는 복수의 리셉터클측 콘택트(35)(제2의 콘택트)가 각각이 절연 하우징(34)의 긴 방향으로 뻗어 상호 대향하는 2개의 열을 이루어 배열배치되어 있다. 복수의 리셉터클측 콘택트(35)의 각각에는 제2의 배선 기관(32)의 하면에 설치된 배선 단자부(도시가 생략되어 있음)에 접속되는 기관접속부(35a)와 제1의 커넥터를 이루는 플러그 커넥터(11)에 구비된 플러그측 콘택트(14)에 맞닿는 접촉 접속부(35b)가 각각 띠모양 부재의 양단부분을 이루는 것으로서 설치되어 있다.

[0036] 또, 절연 하우징(34)의 긴 방향의 양단부분을 이루는 한 쌍의 단부(36)의 각각에는 리셉터클측 고정금속 부재(37)(제2의 고정금속 부재)가 고착되어 있다. 리셉터클측 고정금속 부재(37)에는 각각이 제2의 배선 기관(32)의 하면에 연결되는 복수의 기관 연결부(38)가 설치되어 있다. 그리고, 한 쌍의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 각각은 복수의 기관 연결부(38)가 제2의 배선 기관(32)의 하면에 연결될 때, 이에 의해 절연 하우징(34)을 제2의 배선 기관(12)의 하면에 고정한다.

[0037] 한 쌍의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 각각에 있어서의 측단부분(39)에는 플러그 커넥터(11)에 구비된 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)가 계합하는 상태를 취하는 계합부(40)가 형성되어 있다. 이 계합부(40)는 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 의해 지지된 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)가 계합하는 절결 부분에 의해 구성되어 있고, 이러한 계합부(40)에 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)가 계합할 때에는 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)가 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 절결 부분을 절연 하우징(34)의 긴 방향을 따라 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 외측으로부터 내측을 향해 관통하게 된다. 그리고, 탄성 가동계지 부재(18)의 한 쌍의 단부(19)의 각각이 한 쌍의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 각각에 있어서의 측단부분(39)에 형성된 계합부(40)를 절연 하우징(34)의 긴 방향을 따라 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 외측으로부터 내측을 향해 관통하는 상태는 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)를 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 외측으로부터 내측으로 부세하는 탄성 가동계지 부재(18)가 구비하는 탄성에 의해 안정하게 유지된다. 또, 계합부(40)를 구성하는 절결 부분은 절연 하우징(34)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 뻗게 되어 있고, 이에 의해 계합부(40)를 절연 하우징(34)의 긴 방향을 따라 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 외측으로부터 내측을 향해 관통한 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)는 계합부(40)를 구성하는 절결 부분에 의한 안내를 받아 절연 하우징(34)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동이 가능하게 되어 있다. 그 결과로 탄성 가동계지 부재(18)의 전체가 절연 하우징(34)에 대해서 그 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동이 가능하게 되어 있게 된다.

[0038] 또한, 한 쌍의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 각각에 있어서의 측단부분(39)에 형성되는 계합부(40)는 상술의 절연 하우징(34)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 뻗는 절결 부분에 대신하여, 절연 하우징(34)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 뻗는 긴 구멍을 형성하는 투공에 의해 구성되어도 좋다.

- [0039] 이러한 하에서 제2의 배선 기관(32)에 있어서의 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)이 고정된 하면이 제1의 배선 기관(12)에 있어서의 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)이 고정된 상면에 대향하게 되고, 제2의 배선 기관(32)이 제1의 배선 기관(12)에 대면근접하여 중합되었을 때, 본원 발명과 관련되는 배선 기관 연결 장치의 일례를 구성하는 제1의 커넥터 및 제2의 커넥터를 이루는 플러그 커넥터(11) 및 리셉터클 커넥터(31)가 구비하는 절연 하우징(34)을 플러그 커넥터(11)가 구비하는 절연 하우징(13)에 결합시켜 상호 결합 상태를 취한다.
- [0040] 이 때에는, 먼저, 도 6(제2의 배선 기관(32)이 가상선에 의해 표현되어 있음)에 나타나듯이 제1의 배선 기관(12)을 수반한 플러그 커넥터(11)와 제2의 배선 기관(32)을 수반한 리셉터클 커넥터(31)가 상호 대향하여 배치된다. 이 때에 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)이 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)에, 그 긴 방향이 절연 하우징(13)의 긴 방향과 평행하게 되도록 하여 대향시켜지고, 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)에 배열배치된 복수의 리셉터클측 콘택트(35)가 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)에 배열배치된 복수의 플러그측 콘택트(14)에 각각 대응하는 위치를 취하게 된다.
- [0041] 다음에, 제2의 배선 기관(32)이 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)이 고정된 하면을 제1의 배선 기관(12)에 있어서의 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)이 고정된 상면에 근접시키는 위치를 취하고, 제2의 배선 기관(32)이 제1의 배선 기관(12)에 대면근접하여 중합되면, 도 7(사시도), 도 8(제2의 배선 기관(32)이 가상선에 의해 표현한 사시도), 도 9(제2의 배선 기관(32)의 도시가 생략된 평면도) 및 도 10(정면도)에 나타나듯이 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)이 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)과 각각의 긴 방향을 일치시킨 하에서의 결합 상태를 취하고, 제2의 배선 기관(32)을 수반한 리셉터클 커넥터(31)와 제1의 배선 기관(12)을 수반한 플러그 커넥터(11)가 상호 결합 상태에 놓여진다.
- [0042] 이러한 때에는 도 10에 있어서의 XI-XI선 단면을 나타낸 도 11에 나타나듯이 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)에 배열배치된 복수의 리셉터클측 콘택트(35)에 있어서의 접촉 접속부(35b)가 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)에 배열배치된 복수의 플러그측 콘택트(14)에 있어서의 접촉 접속부(14b)에 각각 접촉 접속된다. 이에 의해 복수의 리셉터클측 콘택트(35)에 있어서의 기관접속부(35a)가 각각 접속된 제2의 배선 기관(32)에 설치된 복수의 배선 단자부가 복수의 리셉터클측 콘택트(35) 및 복수의 플러그측 콘택트(14)를 통해 복수의 플러그측 콘택트(14)에 있어서의 기관접속부(14a)가 각각 접속된 제1의 배선 기관(12)에 설치된 복수의 배선 단자부에 각각 연결되어 제1의 배선 기관(12)과 제2의 배선 기관(32)이 전기적으로 상호 연결된다.
- [0043] 또, 이 때에 도 9에 있어서의 XII-XII선 단면을 나타낸 도 12 및 도 12에 있어서의 직사각형 테두리 B 내를 확대하여 도시하는 도 13에 나타나듯이 플러그 커넥터(11)에 있어서의 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 형성된 결합 지지부(21)를 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)의 긴 방향을 따라 플러그측 고정금속 부재(15)의 외측으로부터 내측을 향해 관통하고, 그것에 의해 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 의해 지지되고, 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)가 리셉터클 커넥터(31)에 있어서의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 결합부(40)를 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)의 긴 방향을 따라 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 외측으로부터 내측을 향해 관통하게 된다. 즉, 플러그 커넥터(11)에 있어서의 탄성 가동계지 부재(18)의 한 쌍의 단부(19)가 리셉터클 커넥터(31)에 있어서의 한 쌍의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 한 쌍의 결합부(40)에 각각 결합하고, 이에 의해 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)에 대한 계지 상태를 취한다.
- [0044] 도 8에 있어서의 직사각형 테두리 A 내를 확대하여 도시하는 도 14에 나타나듯이 플러그 커넥터(11)에 있어서의 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 형성되고, 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 뺀 결합 지지부(21)에는 제1의 위치 결정부(21a)와 제2의 위치 결정부(21b)가 결합 지지부(21)가 뺀 방향을 따라 배열배치되어 설치되어 있다. 그리고, 결합 지지부(21)를 관통한 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)는 결합 지지부(21)에 형성된 제1의 위치 결정부(21a)에 결합한 상태에 놓여진다. 이에 의해 결합 지지부(21)에 형성된 제1의 위치 결정부(21a)가 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 결합부(40)에 결합한 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)를 위치 결정하게 된다.
- [0045] 도 8에 있어서의 직사각형 테두리 A 내 및 그것을 확대하여 나타낸 도 14에는 플러그 커넥터(11)와의 결합 상태에 놓여진 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)에 있어서의 긴 방향의 양단부분을 이루는 한 쌍의 단부(36) 중의 일방에 있어서의, 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 결합부(40)와의 결합 상태를 나타내고 있지만, 이러한 때에는 플러그 커넥터(11)와의 결합 상태에 놓여진 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)에 있어서의 긴 방향의 양단부분을 이루는 한 쌍의 단부(36) 중의 타방에 있어서도, 결합 지지부(21)에는 제1의 위치 결정부와 제2의 위치 결정부가 당해 결합 지지부(21)가 뺀

방향을 따라 배열배치되어 설치되어 있어, 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 계합부(40)와의 계합 상태는 도 8에 있어서의 직사각형 테두리 A 내 및 그것을 확대하여 나타낸 도 14에 나타나 있는 계합 상태와 마찬가지로 되어 있다.

[0046] 또한, 계합 지지부(21)에 형성된 제2의 위치 결정부(21b)는 후술하듯이 하여 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 계합부(40)와의 계합을 멈춘 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)에 대해 그것을 위치 결정하는 것으로서 설치되어 있다.

[0047] 또, 도 14에 나타나듯이 절연 하우징(34)에 있어서의 양단부분을 이루는 한 쌍의 단부(36)의 각각에는 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 계합부(40) 내에 있어서의, 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 형성된 계합 지지부(21)에 있어서의 제1의 위치 결정부(21a)와 제2의 위치 결정부(21b)와의 사이에 대응하는 위치에 경사면(41a)을 가진 캠부(41)가 설치되어 있다. 캠부(41)는 후술하듯이 하여 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)가 절연 하우징(34)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시켜질 때, 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)에 맞닿음 계합한다. 또한, 위에서 설명한 바와 같이 하여 절연 하우징(34)에 있어서의 양단부분을 이루는 한 쌍의 단부(36)의 각각에 설치된 캠부(41)에 대신하여, 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에, 예를 들면, 그것에 형성된 계합부(40) 내에 있어서 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 형성된 계합 지지부(21)에 있어서의 제1의 위치 결정부(21a)와 제2의 위치 결정부(21b)와의 사이에 대응하는 위치를 취하게 된 상술의 캠부(41)에 상당하는 캠부가 설치되어도 좋다. 이와 같이 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 설치된 캠부(상술의 캠부(41)에 상당하는 캠부)는 금속 부재에 의해 형성되므로 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)에 대한 맞닿음 계합이 반복되어도 마모가 발생하기 어렵게 된다.

[0048] 위에서 설명한 바와 같이 하여 플러그 커넥터(11)에 있어서의 탄성 가동계지 부재(18)의 한 쌍의 단부(19)가 리셉터클 커넥터(31)에 있어서의 한 쌍의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 한 쌍의 계합부(40)에 각각 계합하여 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)에 대한 계지 상태를 취함으로써, 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)의 그것이 계합한 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)으로부터의 소망하지 않는 이탈이 저지된다.

[0049] 그 후에 도 15(제2의 배선 기관(32)의 도시가 생략된 평면도)에 나타나듯이 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)이 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)과의 계합 상태를 취하고, 제2의 배선 기관(32)을 수반한 리셉터클 커넥터(31)와 제1의 배선 기관(12)을 수반한 플러그 커넥터(11)가 상호 계합 상태에 놓여진 하에서 플러그 커넥터(11)에 있어서의 탄성 가동계지 부재(18)가 절연 하우징(13)에 대해서 화살표 P에 의해 나타난 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시켜지면, 이에 의해 각각이 플러그 커넥터(11)에 있어서의 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 형성된 계합 지지부(21)를 관통하는 상태를 가지고 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 의해 지지되고, 리셉터클 커넥터(31)에 있어서의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 계합부(40)에 계합하고, 탄성 가동계지 부재(18)의 양단부분을 이루는 한 쌍의 단부(19)의 각각이 절연 하우징(13)에 대해서 그 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시켜진다.

[0050] 이러한 때에 있어서의 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)의 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 있어서의 이동은 플러그 커넥터(11)에 있어서의 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 뺄는 것으로서 형성된 계합 지지부(21)에 의한 안내를 받는 하에서, 리셉터클 커넥터(31)에 있어서의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 계합부(40) 내를 변위하는 것으로서 행해진다. 그리고, 계합부(40) 내를 변위하는 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)에 계합부(40) 내에 설치된 캠부(41)가 맞닿음 계합하고, 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)가 캠부(41)가 가지는 경사면(41a)에 맞닿으면서 변위한다.

[0051] 이 때에 캠부(41)가 가지는 경사면(41a)은 계합부(40) 내를 변위하는 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)를 절연 하우징(13)의 긴 방향을 따라 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)의 외방으로 탄성변위시킨다. 이에 의해 도 16 및 도 17에 나타나듯이 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)는 캠부(41)가 가지는 경사면(41a)을 넘었을 때에는, 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 계합부(40)와의 계합을 멈춘 상태에 놓여지고, 그 후에 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는 방향의 이동을 정지한다.

[0052] 즉, 탄성 가동계지 부재(18)의 한 쌍의 단부(19)가 절연 하우징(34)에 대한 계지 상태를 취하는 하에서, 탄성 가동계지 부재(18)가 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시켜질 때에는 리셉터클 커넥터(31)에 있어서의 한 쌍의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 한 쌍의 계합부(40) 내에 각각 설치된 한 쌍의 캠부(41)가 탄성 가동계지 부재(18)의 한 쌍의 단부(19)에 각각 맞닿음 계합하여 그 단부(19)를

계합부(40)와의 계합을 멈추게 할 수 있도록 탄성변위시키는 것이다.

- [0053] 그리고, 도 16에 나타나듯이 리셉터클 커넥터(31)에 있어서의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 계합부(40)와의 계합을 멈춘 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)는 플러그 커넥터(11)에 있어서의 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 형성된 계합 지지부(21)에 있어서의 제2의 위치 결정부(21b)에 계합한 상태에 놓여진다. 이에 의해 계합 지지부(21)에 형성된 제2의 위치 결정부(21b)가 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 계합부(40)와의 계합을 멈춘 탄성 가동계지 부재(18)의 단부(19)를 위치 결정하게 된다.
- [0054] 위에서 설명한 바와 같이 하여 플러그 커넥터(11)에 있어서의 탄성 가동계지 부재(18)의 한 쌍의 단부(19)의 각각이 리셉터클 커넥터(31)에 있어서의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 계합부(40)와의 계합을 멈추게 됨으로써, 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)에 대한 계지 상태를 해제하게 되고, 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)에 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)과의 계합을 무리가 없이 해제하는 상태를 취하게 하여, 리셉터클 커넥터(31)와 플러그 커넥터(11)와의 상호 계합 상태를 해제할 수가 있는 상태가 취해진다.
- [0055] 상술과 같은 플러그 커넥터(11)와 리셉터클 커넥터(31)를 포함하여 구성되는 본원 발명과 관련되는 배선 기관 연결 장치의 일례에 있어서는, 플러그 커넥터(11)와 리셉터클 커넥터(31)가 상호 계합한 상태에 놓여지고, 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)이 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)과의 계합 상태를 취하고, 절연 하우징(34)에 배열배치된 복수의 리셉터클측 콘택트(35)가 절연 하우징(13)에 배열배치된 복수의 플러그측 콘택트(14)에 각각 접촉 접속되었을 때, 플러그 커넥터(11)가 구비하는 탄성 가동계지 부재(18)의 양단부를 이루는 한 쌍의 단부(19)가 절연 하우징(34)에 대한 계지 상태를 취하고, 이에 의해 리셉터클 커넥터(31)에 있어서의 절연 하우징(34)의 플러그 커넥터(11)에 있어서의 절연 하우징(13)으로부터의 소망하지 않는 이탈이 저지된다. 또, 탄성 가동계지 부재(18)의 양단부를 이루는 한 쌍의 단부(19)가 절연 하우징(34)에 대한 계지 상태를 취하는 하에서, 탄성 가동계지 부재(18)가 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시켜졌을 때, 탄성 가동계지 부재(18)의 양단부를 이루는 한 쌍의 단부(19)가 절연 하우징(34)에 대한 계지 상태를 해제한다. 이에 의해 리셉터클 커넥터(31)에 있어서의 절연 하우징(34)이 플러그 커넥터(11)에 있어서의 절연 하우징(13)으로부터 이탈될 수 있게 된다.
- [0056] 플러그 커넥터(11)가 구비하는 탄성 가동계지 부재(18)는 절연 하우징(13)의 긴 방향을 따라 뺀고, 양단부를 이루는 한 쌍의 단부(19)가 절연 하우징(13)에 있어서의 긴 방향의 양단부분에 배치된 한 쌍의 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 의해 각각 지지되어, 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동이 가능하게 되어 있고, 그 한 쌍의 단부(19)는 절연 하우징(34)이 절연 하우징(13)과의 계합 상태를 취할 때, 절연 하우징(34)에 있어서의 긴 방향의 양단부분에 배치된 한 쌍의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 한 쌍의 계합부(40)에 각각 계합한다. 탄성 가동계지 부재(18)의 양단부를 이루는 한 쌍의 단부(19)가 한 쌍의 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 한 쌍의 계합부(40)에 각각 계합한 상태는 탄성 가동계지 부재(18)가 구비하는 탄성에 의해 해제되는 일 없이 유지되고, 이에 의해 탄성 가동계지 부재(18)의 양단부를 이루는 한 쌍의 단부(19)에 의한 절연 하우징(34)에 대한 계지 상태가 안정하게 유지된다. 그 후에 탄성 가동계지 부재(18)의 양단부를 이루는 한 쌍의 단부(19)가 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 한 쌍의 계합부(40)에 각각 계합한 하에서, 탄성 가동계지 부재(18)가 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시켜졌을 때, 탄성 가동계지 부재(18)의 양단부를 이루는 한 쌍의 단부(19)가 리셉터클측 고정금속 부재(37)의 측단부분(39)에 형성된 한 쌍의 계합부(40)와의 계합을 멈춘다. 이에 의해 탄성 가동계지 부재(18)의 양단부를 이루는 한 쌍의 단부(19)에 의한 절연 하우징(34)에 대한 계지 상태가 해제된다.
- [0057] 따라서, 플러그 커넥터(11)와 리셉터클 커넥터(31)를 포함하여 구성되는 본원 발명과 관련되는 배선 기관 연결 장치의 일례에 의하면, 플러그 커넥터(11)가 구비하는 탄성 가동계지 부재(18)와 한 쌍의 플러그측 고정금속 부재(15)에 의해 지지된 탄성 가동계지 부재(18)의 양단부를 이루는 한 쌍의 단부(19)가 각각 계합하는 리셉터클 커넥터(31)에 있어서의 한 쌍의 리셉터클측 고정금속 부재(37)에 형성된 한 쌍의 계합부(40)에 의해, 플러그 커넥터(11)의 절연 하우징(13)과 리셉터클 커넥터(31)의 절연 하우징(34)과의 상호 계합 상태를 매우 안정하고 또한 견고하게 유지할 수가 있음과 아울러, 탄성 가동계지 부재(18)를 절연 하우징(13)의 긴 방향에 직교하는 방향으로 이동시킬 뿐의 매우 간단하고 용이한 조작에 의해 절연 하우징(34)을 절연 하우징(13)으로부터 무리가 없이 이탈시킬 수가 있다. 또한, 플러그 커넥터(11)가 구비하는 탄성 가동계지 부재(18)가 절연 하우징(13)의 긴 방향을 따라 뺀고, 양단부를 이루는 한 쌍의 단부(19)가 절연 하우징(13)에 있어서의 긴 방향의 양단부분에 배치된 한 쌍의 플러그측 고정금속 부재(15)의 측단부분(20)에 의해 각각 지지되어, 절연 하우징(13)의 긴 방향

에 직교하는 방향으로 이동이 가능하게 됨으로써, 절연 하우징(13)이 고정되는 제1의 배선 기관(12) 및 절연 하우징(34)이 고정되는 제2의 배선 기관(32)에 있어서의 상호 대접면의 각각에 직교하는 방향의 두께 치수를 저감할 수가 있어, 제1의 배선 기관(12)과 제2의 배선 기관(32)과의 사이에 배치되는 플러그 커넥터(11) 및 리셉터클 커넥터(31)를 포함하는 장치 전체의 박형화를 도모할 수가 있게 된다.

산업상 이용가능성

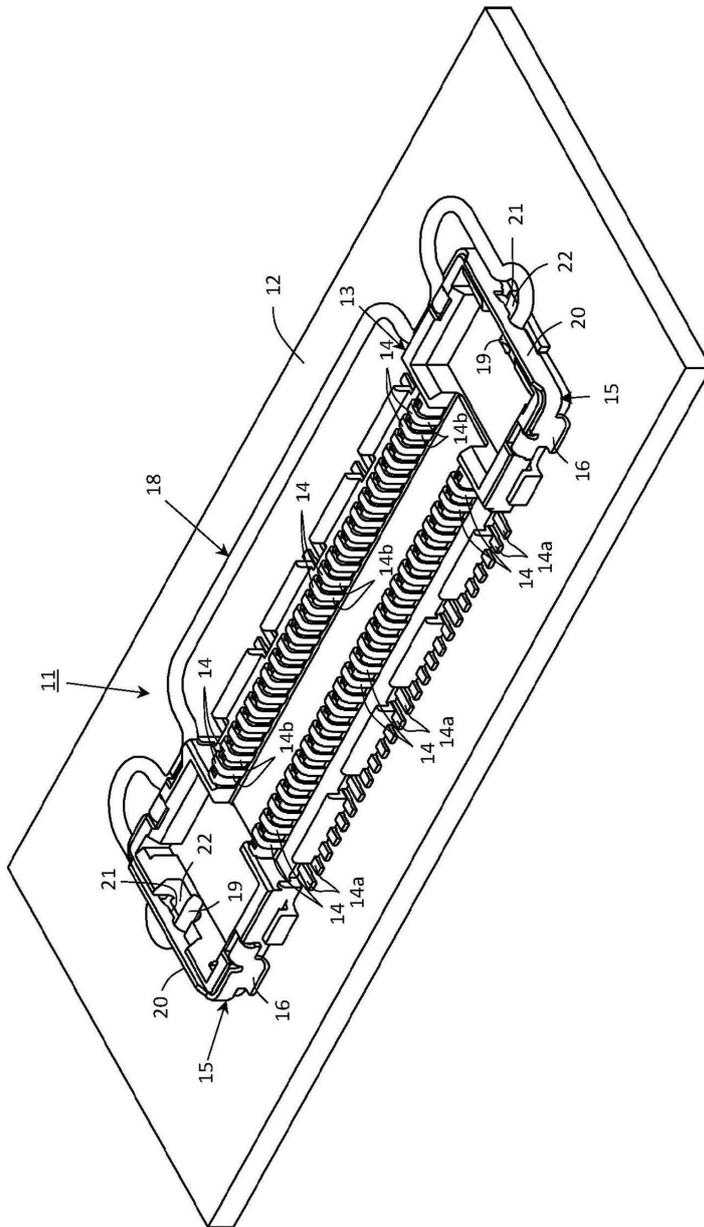
[0058] 이상과 같은 본원 발명과 관련된 배선 기관 연결 장치는, 제1의 배선 기관에 고정되는 제1의 절연 하우징을 가진 제1의 커넥터와 제2의 배선 기관에 고정되는 제2의 절연 하우징을 가진 제2의 커넥터를 포함하여 구성되고, 제1의 커넥터의 제1의 절연 하우징과 제2의 커넥터의 제2의 절연 하우징이 상호 결합한 상태에서 하에서, 제2의 절연 하우징의 제1의 절연 하우징으로부터의 소망하지 않는 이탈을 저지하는 계지 수단을 구비하고, 이러한 수단에 의해 제1의 절연 하우징과 제2의 절연 하우징과의 상호 결합 상태를 매우 안정하고 또한 견고하게 유지할 수가 있음과 아울러, 매우 간단하고 용이한 조작에 의해 제2의 절연 하우징을 제1의 절연 하우징으로부터 무리가 없이 이탈시킬 수가 있고, 또한 제1 및 제2의 배선 기관에 있어서의 상호 대접면의 각각에 직교하는 방향의 두께 치수의 저감을 도모할 수가 있는 것으로서 여러 가지 전자기기 등에 널리 적용될 수 있는 것이다.

부호의 설명

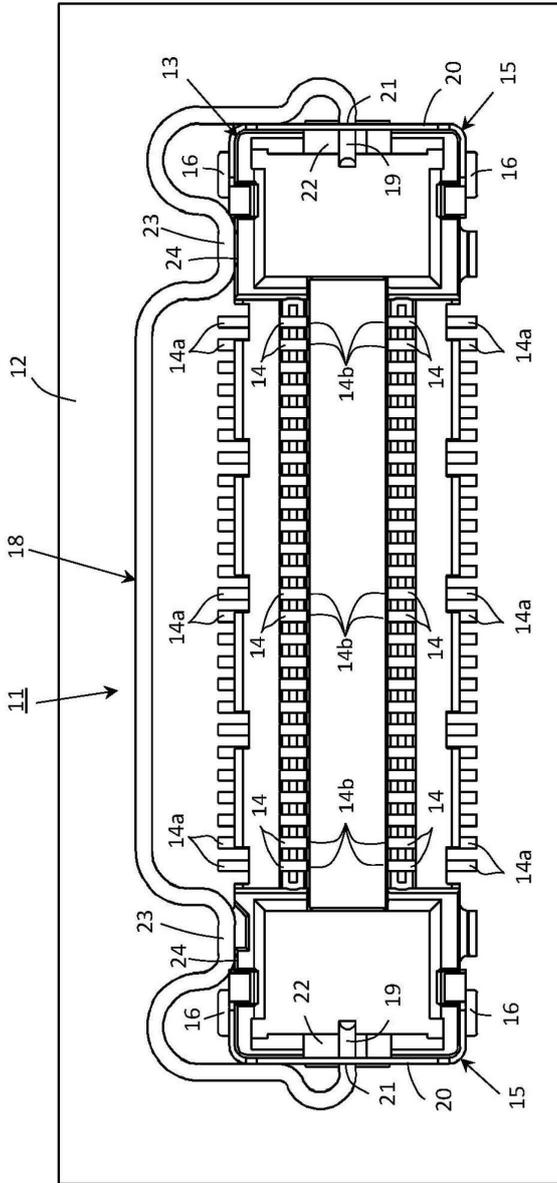
- [0059]
- 11 플러그 커넥터(제1의 커넥터)
 - 12 제1의 배선 기관
 - 13, 34 절연 하우징(제1의 절연 하우징, 제2의 절연 하우징)
 - 14 플러그측 콘택트(제1의 콘택트)
 - 14a, 35a 기관접속부,
 - 14b, 35b 접촉 접속부
 - 15 플러그측 고정금속 부재(제1의 고정금속 부재)
 - 16, 38 기관 연결부
 - 18 탄성 가동계지 부재
 - 19 (탄성 가동계지 부재(18)의) 단부
 - 20 (플러그측 고정금속 부재(15)의) 측단부분
 - 21 결합 지지부
 - 21a 제1의 위치 결정부
 - 21b 제2의 위치 결정부
 - 22 지지부
 - 23 (탄성 가동계지 부재(18)의) 중간 부분
 - 24 (절연 하우징(13)의) 단면부
 - 31 리셉터클 커넥터(제2의 커넥터)
 - 32 제2의 배선 기관
 - 35 리셉터클측 콘택트(제2의 콘택트)
 - 36 (절연 하우징(34)의) 단부,
 - 37 리셉터클측 고정금속 부재(제2의 고정금속 부재)
 - 39 (리셉터클측 고정금속 부재(37)의) 측단부분
 - 40 결합부
 - 41 캠부(cam part)
 - 41a 경사면

도면

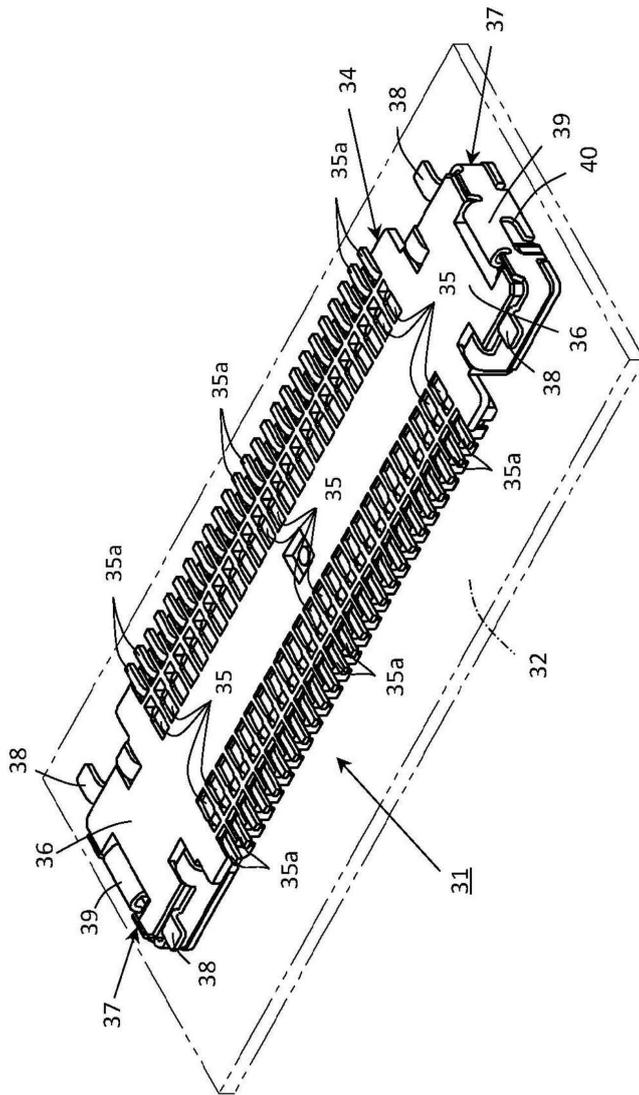
도면1



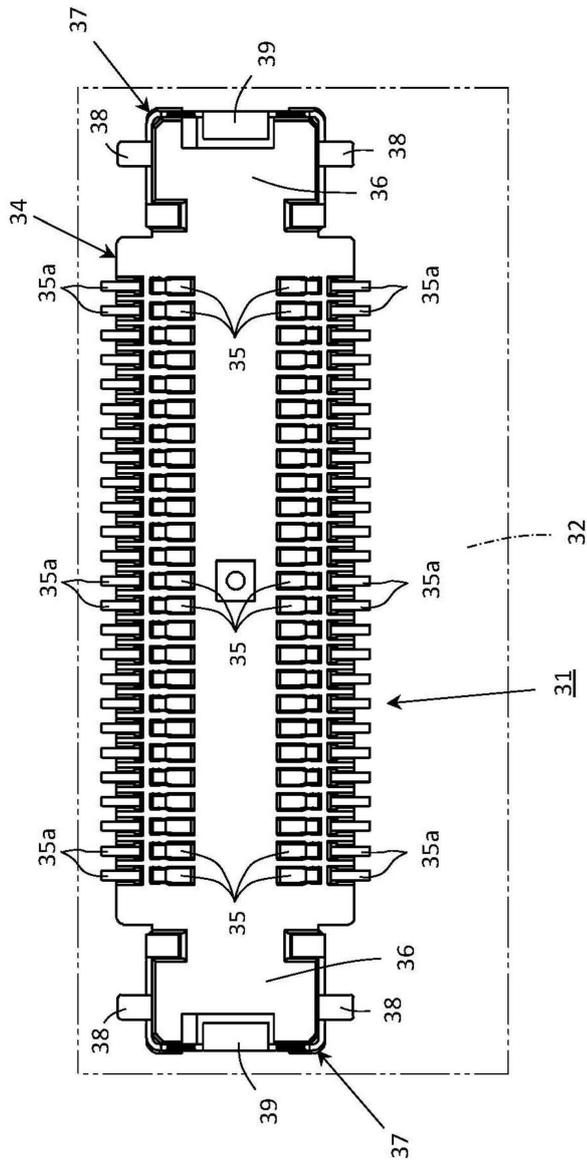
도면2



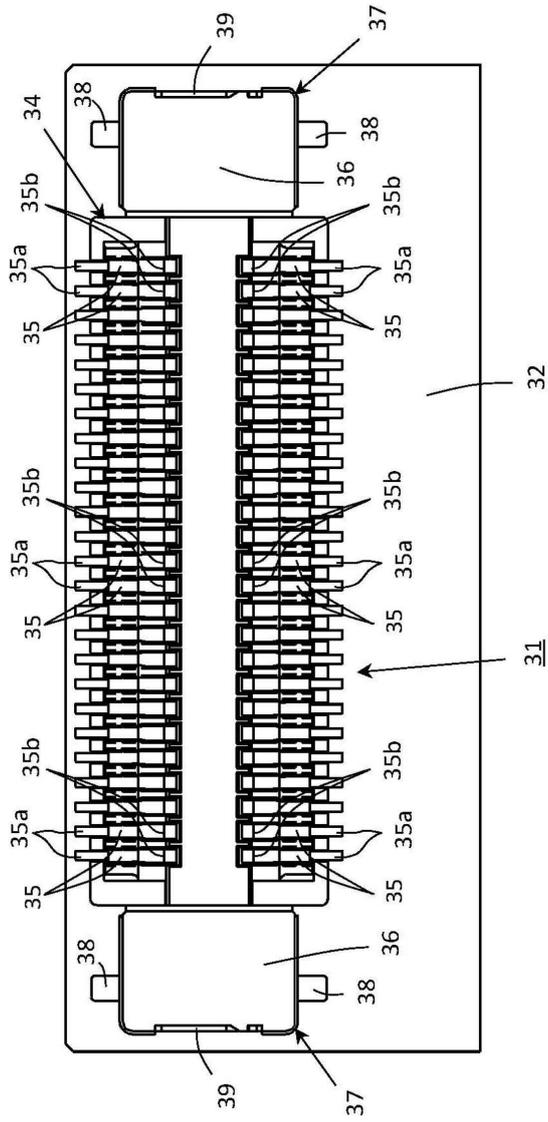
도면3



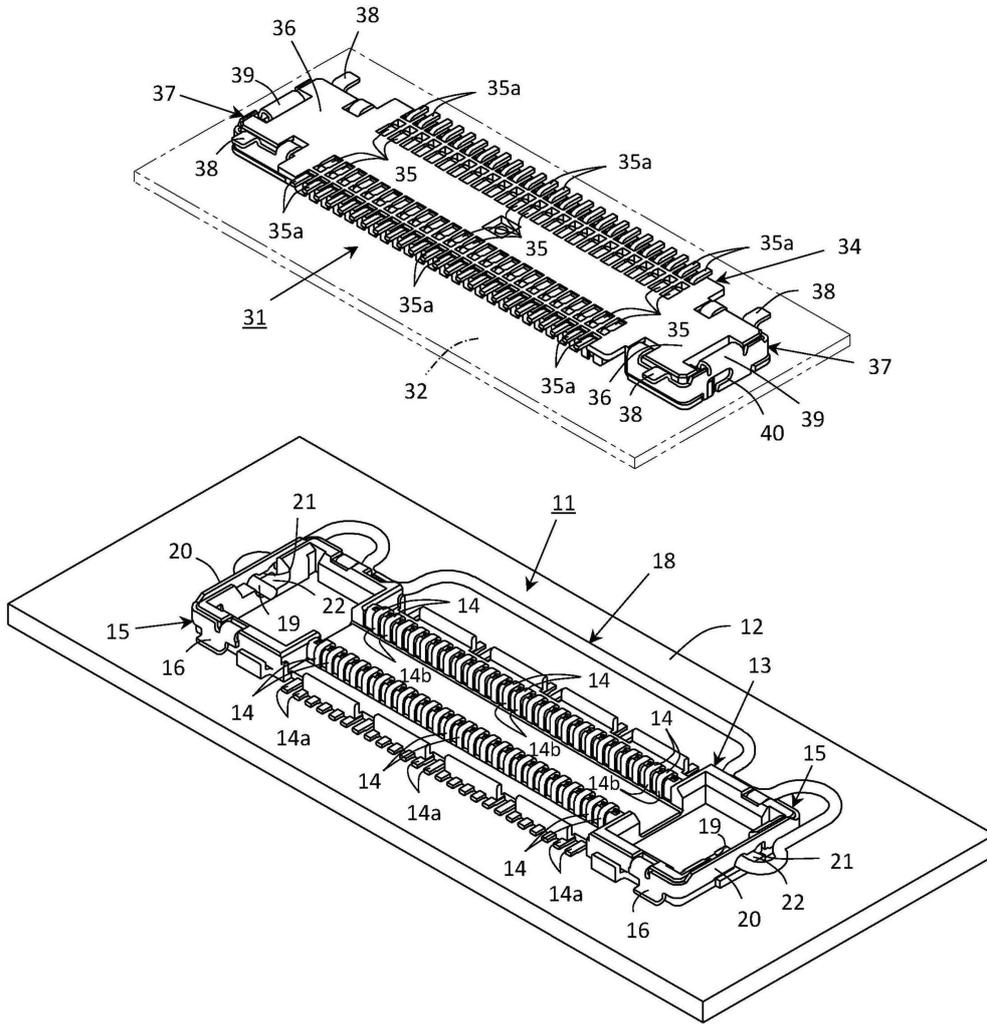
도면4



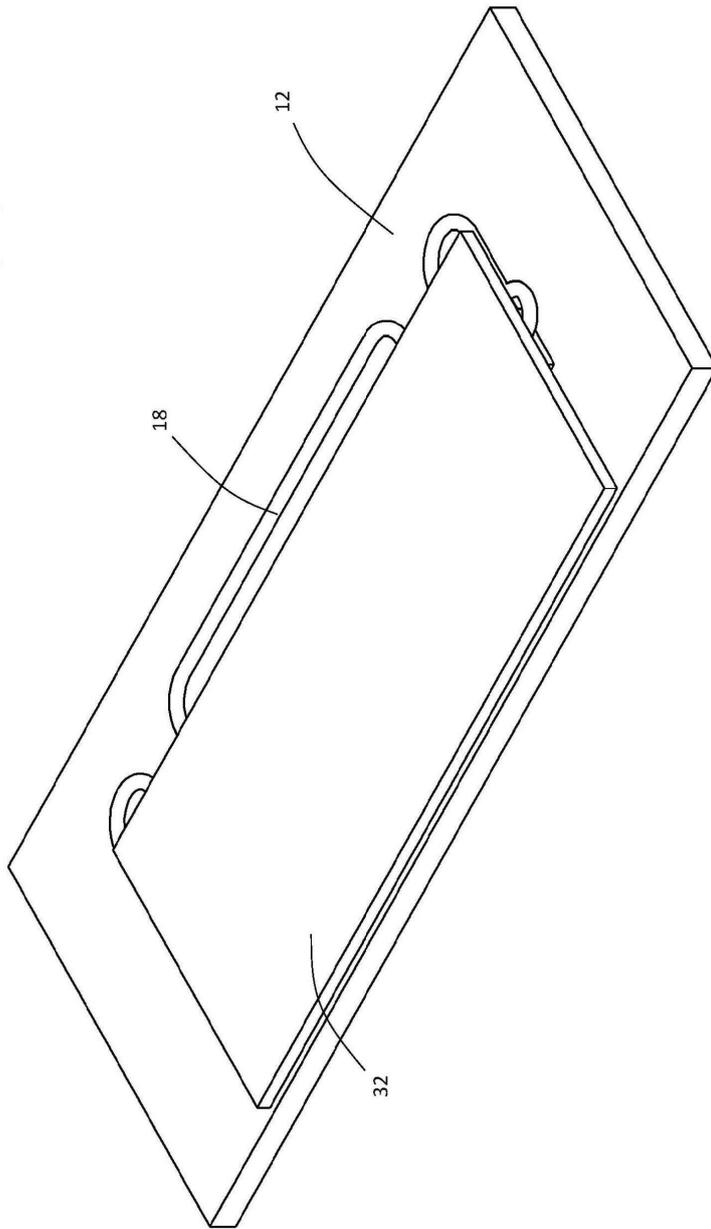
도면5



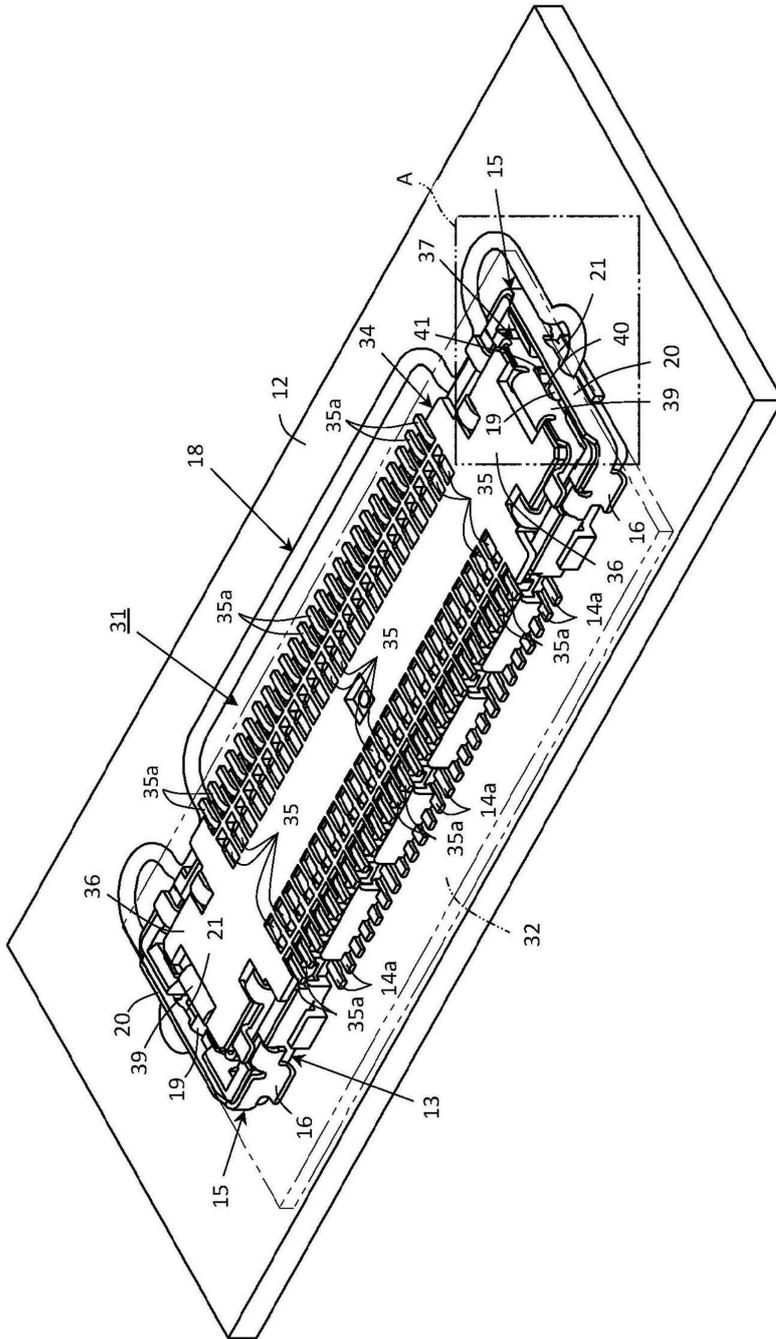
도면6



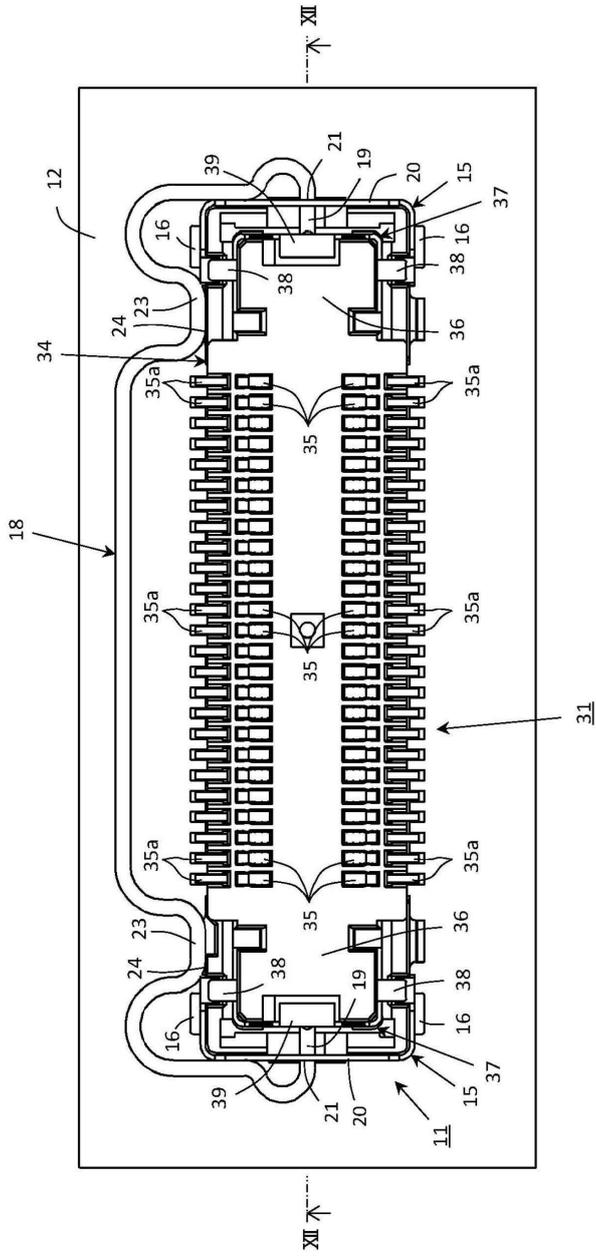
도면7



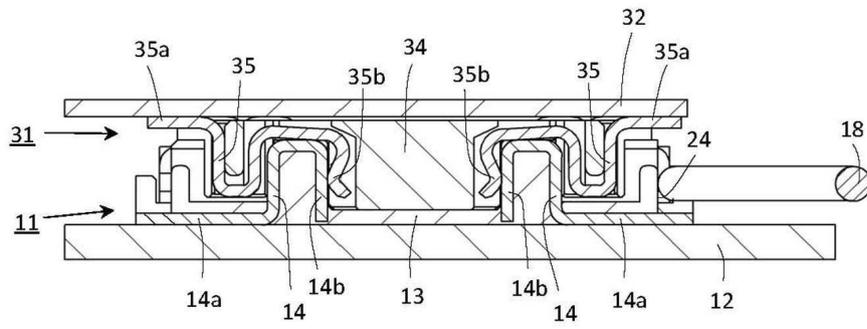
도면8



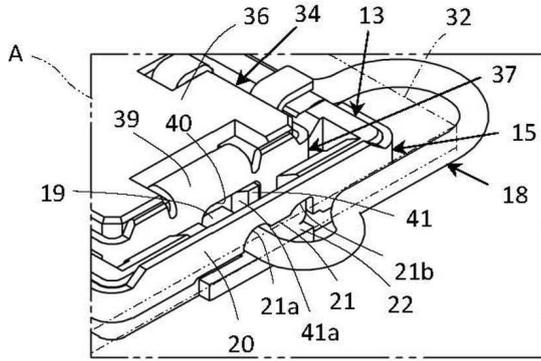
도면9



도면11



도면14



도면15

