



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0051997
(43) 공개일자 2015년05월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 12/73 (2011.01) H01R 12/91 (2011.01)
(52) CPC특허분류
H01R 12/73 (2013.01)
H01R 12/91 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7003196
(22) 출원일자(국제) 2013년08월26일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2015년02월05일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2013/072772
(87) 국제공개번호 WO 2014/038427
국제공개일자 2014년03월13일
(30) 우선권주장
JP-P-2012-195386 2012년09월05일 일본(JP)

(71) 출원인
이리소 일렉트로닉스 컴패니 리미티드
일본 가나가와 요코하마시 코오호쿠쿠 신요코하마
2초오메 13반째 8
(72) 발명자
후나야마 다이ске
일본국 222-0033 가나가와켄 요코하마시 고호쿠쿠
신요코하마 2-13-8 이리소 일렉트로닉스 컴패니
리미티드 내
미츠즈카 시게루
일본국 222-0033 가나가와켄 요코하마시 고호쿠쿠
신요코하마 2-13-8 이리소 일렉트로닉스 컴패니
리미티드 내
야마구치 도미사부로
일본국 222-0033 가나가와켄 요코하마시 고호쿠쿠
신요코하마 2-13-8 이리소 일렉트로닉스 컴패니
리미티드 내
(74) 대리인
특허법인다래

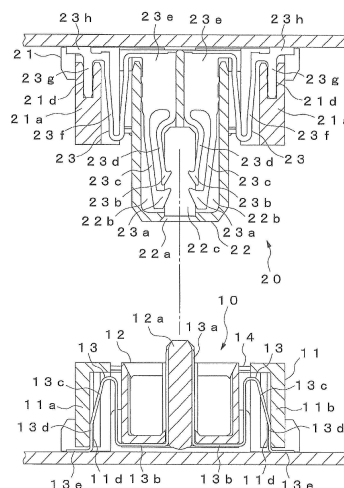
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 커넥터

(57) 요약

본 발명은 제 1 및 제 2 커넥터가 서로 전후 방향 및 폭 방향으로 이동이 자유로운 구성에 있어서도 단자의 허용 전류치를 크게 할 수 있는 커넥터를 제공한다. 제 1 커넥터(10)의 각 제 1 단자(13)의 가동부(13c)가 커넥터의 전후 방향(Y방향)으로 탄성 변형하도록 가동부(13c)의 폭 방향의 치수를 두께 방향의 치수보다 크게 형성하고, 제 2 커넥터(20)의 각 제 2 단자(23)의 가동부(23f)가 커넥터의 폭 방향(X방향)으로 탄성 변형하도록 가동부(23f)의 두께 방향의 치수를 폭 방향의 치수보다 크게 형성했기 때문에, 커넥터의 전후 방향 및 폭 방향의 어느 방향으로도 충분히 탄성 변형 가능하게 형성한 것에 비해 각 가동부(13c, 23f)의 단면적을 각각 크게 할 수 있어 각 단자(13, 23) 허용 전류치를 크게 할 수 있다.

대표도 - 도16



명세서

청구범위

청구항 1

서로 한쪽 면을 상하 방향으로 대향하여 배치되는 한 쌍의 기관 중 한쪽 기관에 부착되는 제 1 커넥터와, 다른 쪽 기관에 부착되는 제 2 커넥터를 구비하고, 제 1 커넥터와 제 2 커넥터를 끼워 맞춤으로써 각 기관끼리를 접속하는 커넥터에 있어서,

상기 제 1 커넥터는 한쪽 기관에 고정되는 제 1 고정 하우징과, 제 1 고정 하우징에 대하여 커넥터의 전후 방향으로 이동이 자유롭게 배치되는 제 1 가동 하우징과, 일단측이 제 1 가동 하우징에 홀딩되고, 타단측이 제 1 고정 하우징에 홀딩된 제 1 단자를 갖고,

제 1 단자에 커넥터의 전후 방향으로 탄성 변형 가능한 가동부를 설치하는 동시에, 제 1 단자의 가동부를 커넥터의 폭 방향에 대응하는 폭 치수가 커넥터의 전후 방향 또는 상하 방향에 대응하는 두께 치수보다 크게 되도록 형성하고,

제 1 단자의 일단측과 타단측을 서로 커넥터의 전후 방향으로 간격을 두고 배치하는 동시에, 제 1 단자의 일단측과 타단측 사이에 제 1 단자의 가동부를 배치하며,

상기 제 2 커넥터는 다른쪽 기관에 고정되는 제 2 고정 하우징과, 제 2 고정 하우징에 대하여 커넥터의 폭 방향으로 이동이 자유롭게 배치되는 제 2 가동 하우징과, 일단측이 제 2 가동 하우징에 홀딩되고, 타단측이 제 2 고정 하우징에 홀딩된 제 2 단자를 갖고,

제 2 단자에 커넥터의 폭 방향으로 탄성 변형 가능한 가동부를 설치하는 동시에, 제 2 단자의 가동부를 커넥터의 전후 방향 또는 상하 방향에 대응하는 두께 치수가 커넥터의 폭 방향에 대응하는 폭 치수보다 크게 되도록 형성하며,

제 2 단자의 일단측과 타단측을 서로 커넥터의 전후 방향으로 간격을 두고 배치하는 동시에, 제 2 단자의 일단측과 타단측 사이에 제 2 단자의 가동부를 배치한 것을 특징으로 하는 커넥터.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 가동부를 상하 방향으로 굴곡하도록 형성한 것을 특징으로 하는 커넥터.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 제 1 단자에 제 2 단자에 접촉하는 접촉부를 설치하는 동시에, 제 2 단자에는 제 1 단자의 접촉부에 접촉하는 탄성 변형 가능한 제 1 및 제 2 접촉부를 설치하고,

제 2 단자의 제 1 및 제 2 접촉부를 서로 커넥터 끼워 맞춤 방향으로 간격을 두고 배치한 것을 특징으로 하는 커넥터.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 예를 들면 한 쌍의 프린트 기관끼리를 접속하기 위해 이용되는 커넥터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래, 이런 종류의 커넥터로는 서로 한쪽 면을 대향하여 배치되는 한 쌍의 기관 중 한쪽 기관에 부착되는 한쪽 커넥터와, 다른쪽 기관에 부착되는 다른쪽 커넥터를 구비하고, 각 커넥터를 끼워 맞춤으로써 기관끼리를 접속하

도록 한 것이 알려져 있다(예를 들면, 특허문헌 1 참조).

[0003]

상기 커넥터 중 한쪽 커넥터는 기관에 고정되는 고정 하우징과, 고정 하우징에 대하여 커넥터의 전후 방향 및 폭 방향으로 이동이 자유롭게 설치된 가동 하우징과, 일단측이 가동 하우징에 홀딩되고, 타단측이 고정 하우징에 홀딩된 복수의 단자를 가지며, 각 단자의 일단측과 타단측의 사이에 설치된 가동부의 탄성 변형에 의해 가동 하우징이 고정 하우징에 대하여 이동함으로써 진동이나 충격에 의한 각 기관끼리의 위치 어긋남을 흡수하도록 되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004]

(특허문헌 0001) 일본국 특개 2007-18785호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005]

그런데 상기 커넥터에 있어서는 각 기관끼리의 위치 어긋남은 커넥터의 전후 방향 및 폭 방향으로 발생하는데, 각 커넥터 중 한쪽 커넥터의 단자만이 가동 하우징의 이동을 허용하도록 탄성 변형 가능하게 형성되어 있기 때문에 단자의 가동부는 커넥터의 전후 방향 및 폭 방향의 어느 방향으로든 충분히 탄성 변형할 필요가 있다. 이 때문에 한쪽 커넥터의 단자는 가동부의 단면이 거의 정방형이고 단면적도 작게 형성되므로 단자의 허용 전류치를 크게 할 수 없어 대전류용 커넥터로는 불리하다는 문제점이 있었다.

[0006]

본 발명은 상기 문제점을 감안하여 이루어진 것으로, 그 목적으로 하는 바는 제 1 및 제 2 커넥터가 서로 전후 방향 및 폭 방향으로 이동이 자유로운 구성에 있어서도 단자의 허용 전류치를 크게 할 수 있는 커넥터를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0007]

본 발명은 상기 목적을 달성하기 위해, 서로 한쪽 면을 상하 방향으로 대향하여 배치되는 한 쌍의 기관 중 한쪽 기관에 부착되는 제 1 커넥터와, 다른쪽 기관에 부착되는 제 2 커넥터를 구비하고, 제 1 커넥터와 제 2 커넥터를 끼워 맞추으로써 각 기관끼리를 접속하는 커넥터에 있어서, 상기 제 1 커넥터는 한쪽 기관에 고정되는 제 1 고정 하우징과, 제 1 고정 하우징에 대하여 커넥터의 전후 방향으로 이동이 자유롭게 배치되는 제 1 가동 하우징과, 일단측이 제 1 가동 하우징에 홀딩되고, 타단측이 제 1 고정 하우징에 홀딩된 제 1 단자를 갖고, 제 1 단자에 커넥터의 전후 방향으로 탄성 변형 가능한 가동부를 설치하는 동시에, 제 1 단자의 가동부를 커넥터의 폭 방향에 대응하는 폭 치수가 커넥터의 전후 방향 또는 상하 방향에 대응하는 두께 치수보다 크게 되도록 형성하고, 제 1 단자의 일단측과 타단측을 서로 커넥터의 전후 방향으로 간격을 두고 배치하는 동시에, 제 1 단자의 일단측과 타단측 사이에 제 1 단자의 가동부를 배치하고, 상기 제 2 커넥터는 다른쪽 기관에 고정되는 제 2 고정 하우징과, 제 2 고정 하우징에 대하여 커넥터의 폭 방향으로 이동이 자유롭게 배치되는 제 2 가동 하우징과, 일단측이 제 2 가동 하우징에 홀딩되고, 타단측이 제 2 고정 하우징에 홀딩된 제 2 단자를 갖고, 제 2 단자에 커넥터의 폭 방향으로 탄성 변형 가능한 가동부를 설치하는 동시에, 제 2 단자의 가동부를 커넥터의 전후 방향 또는 상하 방향에 대응하는 두께 치수가 커넥터의 폭 방향에 대응하는 폭 치수보다 크게 되도록 형성하고, 제 2 단자의 일단측과 타단측을 서로 커넥터의 전후 방향으로 간격을 두고 배치하는 동시에, 제 2 단자의 일단측과 타단측 사이에 제 2 단자의 가동부를 배치하고 있다.

[0008]

이에 따라, 제 1 커넥터의 제 1 단자는 가동부의 폭 방향의 치수가 두께 방향의 치수보다 크게 되어 있기 때문에 커넥터의 전후 방향 또는 상하 방향으로 탄성 변형하기 쉽고, 제 2 커넥터의 제 2 단자는 가동부의 두께 방향의 치수가 폭 방향의 치수보다 크게 되어 있기 때문에 커넥터의 폭 방향으로 탄성 변형하기 쉬우므로, 각 기관끼리의 위치 어긋남이 커넥터의 전후 방향으로 생겼을 때는 제 1 단자의 가동부가 탄성 변형하고, 각 기관끼리의 위치 어긋남이 커넥터의 폭 방향으로 생겼을 때는 제 2 단자의 가동부가 탄성 변형한다. 즉, 제 1 커넥터의 제 1 단자의 가동부가 커넥터의 전후 방향으로 탄성 변형하도록 폭 방향의 치수가 두께 방향의 치수보다 크게 형성되고, 제 2 커넥터의 제 2 단자의 가동부가 커넥터의 폭 방향으로 탄성 변형하도록 두께 방향의 치수가 폭 방향의 치수보다 크게 형성되므로, 커넥터의 전후 방향 및 폭 방향의 어느 방향으로든 충분히 탄성 변형 가

능하게 형성한 것에 비해, 제 1 및 제 2 단자의 가동부의 단면적을 각각 크게 할 수 있어 단자의 허용 전류치를 크게 하는 것이 가능해진다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 따르면, 제 1 및 제 2 커넥터가 서로 커넥터의 전후 방향 및 폭 방향으로 이동이 자유로운 구성에 있어서도 단자의 허용 전류치를 크게 할 수 있으므로 대전류용 커넥터로 이용하는 것이 가능해진다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명의 일 실시형태를 나타내는 제 1 커넥터의 사시도이다.

도 2는 제 1 커넥터의 정면도이다.

도 3은 제 1 커넥터의 측면도이다.

도 4는 A-A선 화살표 방향 단면도이다.

도 5는 제 1 커넥터의 평면도이다.

도 6은 제 1 커넥터의 저면도이다.

도 7은 제 2 커넥터의 사시도이다.

도 8은 제 2 커넥터의 정면도이다.

도 9는 제 2 커넥터의 측면도이다.

도 10은 B-B선 화살표 방향 단면도이다.

도 11은 제 2 커넥터의 평면도이다.

도 12는 제 2 커넥터의 저면도이다.

도 13은 제 1 단자의 사시도이다.

도 14는 제 2 단자의 사시도이다.

도 15는 커넥터의 접속 공정을 나타내는 사시도이다.

도 16은 커넥터의 접속 공정을 나타내는 측면 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 도 1 내지 도 16은 본 발명의 일 실시형태를 나타내는 것으로, 예를 들면 한 쌍의 프린트 기관끼리를 접속하기 위해 이용되는 커넥터를 나타내는 것이다. 또한, 도면 중 X방향은 커넥터의 폭 방향, Y방향은 커넥터의 전후 방향, Z방향은 커넥터의 상하 방향을 나타낸다.

[0012] 본 실시형태의 커넥터는 서로 한쪽 면을 대향하여 배치되는 한 쌍의 기관(1, 2) 중 한쪽 기관(1)에 부착되는 제 1 커넥터(10)와, 다른쪽 기관(2)에 부착되는 제 2 커넥터(20)를 구비하고 있다. 또한, 제 2 커넥터(20)는 도 15 및 도 16에서는 도 7 내지 도 12에 대하여 상하 반대 방향이 되지만, 이하의 설명에 있어서의 상하 방향은 도 7 내지 도 12의 상하 방향으로서 나타냈다.

[0013] 제 1 커넥터(10)는 한쪽 기관(1)에 고정되는 제 1 고정 하우징(11)과, 제 1 고정 하우징(11)에 대하여 이동이 자유로운 제 1 가동 하우징(12)과, 제 1 고정 하우징(11) 및 제 1 가동 하우징(12)에 홀딩된 복수의 제 1 단자(13)와, 제 1 고정 하우징(11)을 한쪽 기관(1)에 고정하기 위한 한 쌍의 제 1 고정 부재(14)로 구성되고, 각 제 1 단자(13)는 서로 커넥터의 폭 방향으로 간격을 두고 배열되는 동시에 전후 2열로 배치되어 있다.

[0014] 제 1 고정 하우징(11)은 합성수지 성형품으로 이루어지고, 폭 치수 및 안길이(depth) 치수에 대하여 높이 치수가 작은 대략 직방체 형상으로 형성되어 있다. 제 1 고정 하우징(11)은 전면부(11a), 배면부(11b) 및 좌우 측면부(11c)로 이루어지고, 그 상면 및 하면은 각각 위쪽 및 아래쪽으로 개구하고 있다. 전면부(11a) 및 배면부(11b)의 내면측에는 각 제 1 단자(13)를 고정하는 복수의 고정홈(11d)이 설치되고, 각 측면부(11c)에는 제 1 가동 하우징(12)의 전후 방향의 이동을 규제하는 대략 사각형상의 노치부(11e)가 전후 2개소씩 설치되어 있다.

- [0015] 제 1 가동 하우징(12)은 합성수지 성형품으로 이루어지고, 폭 치수 및 안길이 치수에 대하여 높이 치수가 작은 대략 직방체 형상으로 형성되어 있다. 제 1 가동 하우징(12)은 상면을 개구한 중공 형상으로 형성되고, 그 내부에는 바닥면의 전후 방향 중앙부로부터 위쪽을 향해 돌출하는 돌출부(12a)가 설치되어 있다. 돌출부(12a)는 제 1 가동 하우징(12)의 폭 방향으로 긴 편평 형상으로 형성되고, 그 전면 및 배면에는 각 제 1 단자(13)를 홀딩하는 복수의 홀딩홈(12b)이 설치되어 있다. 제 1 가동 하우징(12)은 제 1 고정 하우징(11)의 내형보다 작은 외형으로 형성되고, 제 1 고정 하우징(11) 내에 전후 방향 및 폭 방향으로 이동 가능하게 배치되어 있다. 이 경우, 제 1 가동 하우징(12)의 상단은 제 2 고정 하우징(21)의 상단과 거의 같은 높이에 위치하고 있다. 또, 제 1 가동 하우징(12)의 양측면에는 측방으로 돌출하는 돌기부(12c)가 전후 2개소씩 설치되고, 각 돌기부(12c)는 각각 제 1 고정 하우징(11)의 각 노치부(11e) 내에 전후 방향, 폭 방향 및 상하 방향으로 이동이 자유롭게 배치되어 있다.
- [0016] 각 제 1 단자(13)는 도전성의 금속판을 굽힘 가공함으로써 형성되고, 도 13에 나타내는 바와 같이 폭 방향(X방향)의 치수가 두께 방향(Y방향 또는 Z방향)의 치수보다 크게 되도록 형성되어 있다. 제 1 단자(13)는 제 2 커넥터(20)의 단자에 접촉하는 접촉부(13a)와, 제 1 가동 하우징(12)에 고정되는 제 1 고정편부(13b)와, 커넥터의 전후 방향으로 탄성 변형 가능한 가동부(13c)와, 제 1 고정 하우징(11)에 고정되는 제 2 고정편부(13d)와, 한쪽 기관(1)에 접속되는 기관 접속부(13e)로 이루어진다. 접촉부(13a)는 상하 방향으로 직선 형상으로 연장되도록 형성되고, 제 1 가동 하우징(12)의 홀딩홈(12b)에 홀딩되어 있다. 제 1 고정편부(13b)는 접촉부(13a)의 하단으로부터 전후 방향으로 연장되도록 형성되고, 제 1 가동 하우징(12)의 하면에 고정되어 있다. 가동부(13c)는 제 1 고정편부(13b)로부터 제 1 가동 하우징(12)의 외면을 따라 위쪽으로 연장되는 동시에, 제 1 가동 하우징(12)의 상단 부근에서부터 아래쪽을 향해 역 U자 형상으로 굴곡하도록 형성되고, 그 상단을 기점으로 커넥터의 전후 방향(Y방향)으로 탄성 변형하도록 형성되어 있다. 제 2 고정편부(13d)는 가동부(13c)의 한쪽 하단으로부터 아래쪽으로 연장되도록 형성되고, 제 1 고정 하우징(11)의 고정홈(11d)에 고정되어 있다. 기관 접속부(13e)는 제 2 고정편부(13d)의 하단으로부터 전후 방향으로 연장되도록 형성되고, 제 1 고정 하우징(11)의 전면부(11a) 또는 배면부(11b)의 아래쪽으로부터 제 1 고정 하우징(11)의 외측으로 연장 돌출하고 있다. 즉, 제 1 단자(13)의 일단측(제 1 고정편부(13b)측)과 타단측(제 2 고정편부(13d)측)은 서로 커넥터의 전후 방향으로 간격을 두고 배치되고, 그 사이에 가동부(13c)가 배치되어 있다.
- [0017] 각 제 1 고정 부재(14)는 금속판을 굽힘 가공함으로써 형성되고, 제 1 고정 하우징(11)의 폭 방향 양측에 배치되어 있다. 제 1 고정 부재(14)는 제 1 고정 하우징(11)의 측면부(11c)의 상면에서부터 전면측 및 배면측에 걸쳐도록 대략 그자 형상으로 형성되고, 그 전후 양단측이 측면부(11c)의 전면 및 배면에 고정되어 있다. 제 1 고정 부재(14)의 양단에는 기관(1)에 납땜되는 고정편부(14a)가 각각 설치되고, 각 고정편부(14a)는 전후 방향으로 연장 돌출하도록 형성되어 있다. 또, 제 1 고정 부재(14)의 상면에는 전후 방향으로 연장되는 돌조(elongated protrusion)부(14b)가 설치되어 있다.
- [0018] 제 2 커넥터(20)는 한쪽 기관(1)에 고정되는 제 2 고정 하우징(21)과, 제 2 고정 하우징(21)에 대하여 이동이 자유로운 제 1 가동 하우징(12)과, 제 2 고정 하우징(21) 및 제 2 가동 하우징(22)에 홀딩된 복수의 제 2 단자(23)와, 제 2 고정 하우징(21)을 다른쪽 기관(2)에 고정하기 위한 한 쌍의 제 2 고정 부재(24)로 구성되고, 각 제 2 단자(23)는 서로 커넥터의 폭 방향으로 간격을 두고 배열되는 동시에 전후 2열로 배치되어 있다.
- [0019] 제 2 고정 하우징(21)은 합성수지 성형품으로 이루어지고, 폭 치수 및 안길이 치수에 대하여 높이 치수가 작은 대략 직방체 형상으로 형성되어 있다. 제 2 고정 하우징(21)은 전면부(21a), 배면부(21b) 및 좌우 측면부(21c)로 이루어지고, 그 상면 및 하면은 각각 위쪽 및 아래쪽으로 개구하고 있다. 전면부(21a) 및 배면부(21b)의 하단측에는 각 제 2 단자(23)를 고정하는 복수의 고정구멍(21d)이 설치되고, 각 측면부(21c)에는 제 2 가동 하우징(22)의 전후 방향의 이동을 규제하는 대략 사각형상의 노치부(21e)가 설치되어 있다.
- [0020] 제 2 가동 하우징(22)은 합성수지 성형품으로 이루어지고, 폭 치수 및 안길이 치수에 대하여 높이 치수가 큰 대략 직방체 형상으로 형성되어 있다. 제 2 가동 하우징(22)의 상면에는 제 1 가동 하우징(12)의 돌출부(12a)가 삽입되는 삽입구(22a)가 설치되고, 삽입구(22a)는 제 1 가동 하우징(12)의 폭 방향으로 연장되도록 가로로 길게 형성되어 있다. 제 2 가동 하우징(22) 내에는 각 제 2 단자(23)가 배치되는 복수의 단자구멍(22b)이 서로 커넥터의 폭 방향으로 간격을 두고 설치되며, 각 단자구멍(22b)은 전후 2열로 배치되어 있다. 각 단자구멍(22b)은 상부측이 제 2 가동 하우징(22) 내의 전후 방향 중앙을 향해 개구하고 있고, 전열(前列)과 후열(後列)의 각 단자구멍(22b)의 상부측 사이에는 제 1 가동 하우징(12)의 돌출부(12a)가 삽입구(22a)를 통해 삽입되는 삽입부(22c)가 형성되어 있다. 각 단자구멍(22b)의 하부측에는 제 2 단자(23)가 고정되도록 되어 있고, 각 단자구멍(22b)의 하단은 아래쪽으로 개구하고 있다. 제 2 가동 하우징(22)은 제 2 고정 하우징(21)의 내형보다 작은 외

형으로 형성되고, 제 2 고정 하우징(21) 내에 전후 방향 및 폭 방향으로 이동 가능하게 배치되어 있다. 이 경우, 제 2 가동 하우징(22)은 대략 위쪽 절반이 제 2 고정 하우징(21)의 상단으로부터 위쪽으로 돌출하고 있다. 또, 제 2 가동 하우징(22)의 양측면에는 측방으로 돌출하는 돌기부(22d)가 설치되고, 각 돌기부(22d)는 제 2 고정 하우징(21)의 각 노치부(21e) 내에 전후 방향, 폭 방향 및 상하 방향으로 이동이 자유롭게 배치되어 있다.

[0021]

각 제 2 단자(23)는 도전성의 금속판을 펀칭 가공함으로써 형성되고, 도 14에 나타내는 바와 같이 두께 방향(Y 방향 또는 Z 방향)의 치수가 폭 치수(X 방향)의 치수보다 크게 되도록 형성되어 있다. 제 2 단자(23)는 제 1 커넥터(10)의 제 1 단자(13)에 접촉하는 제 1 접촉부(23a) 및 제 2 접촉부(23b)와, 제 1 단자(13)와의 접촉 방향으로 탄성 변형 가능한 제 1 탄성편부(23c) 및 제 2 탄성편부(23d)와, 제 2 가동 하우징(22)에 고정되는 제 1 고정편부(23e)와, 커넥터의 폭 방향으로 탄성 변형 가능한 가동부(23f)와, 제 2 고정 하우징(21)에 고정되는 제 2 고정편부(23g)와, 다른쪽 기관(2)에 접속되는 기관 접속부(23h)로 이루어진다. 제 1 접촉부(23a) 및 제 2 접촉부(23b)는 대략 삼각형상으로 형성되고, 각각 단자구멍(22b)의 상부측으로부터 삽입부(22c) 내로 돌출하고 있다. 이 경우, 각 접촉부(23a, 23b)는 제 1 접촉부(23a)가 제 2 접촉부(23b)의 위쪽에 위치하도록 서로 상하 방향으로 간격을 두고 배치되어 있다. 제 1 탄성편부(23c)는 제 1 고정편부(23e)의 상단으로부터 위쪽으로 연장되도록 형성되고, 그 상단에는 제 1 접촉부(23a)가 설치되어 있다. 제 2 탄성편부(23d)는 제 1 고정편부(23e)의 상단으로부터 위쪽으로 연장되도록 형성되고, 그 상단에는 제 2 접촉부(23b)가 설치되어 있다. 이 경우, 각 탄성편부(23c, 23d)는 제 2 탄성편부(23b)가 제 1 탄성편부(23c)보다 커넥터의 전후 방향 중앙측에 위치하도록 서로 전후 방향으로 간격을 두고 배치되어 있다. 제 1 고정편부(23e)는 각 탄성편부(23c, 23d)의 하단으로부터 아래쪽으로 연장되도록 형성되고, 단자구멍(22b)의 하부측에 고정되어 있다. 가동부(23f)는 제 1 고정편부(23e)의 하단측으로부터 제 2 가동 하우징(22)의 외면을 따라 위쪽으로 연장되는 동시에, 제 2 가동 하우징(22)의 상하 방향 대략 중앙 부근에서부터 아래쪽을 향해 역 U자 형상으로 굴곡하도록 형성되며, 그 상단을 기점으로 커넥터의 폭 방향(X 방향)으로 탄성 변형하도록 형성되어 있다. 제 2 고정편부(23g)는 가동부(23f)의 한쪽 하단측으로부터 위쪽으로 연장되도록 형성되고, 제 2 고정 하우징(21)의 고정구멍(21d) 내에 고정되어 있다. 기관 접속부(23h)는 제 2 고정편부(23g)의 하단으로부터 전후 방향으로 연장되도록 형성되고, 제 2 고정 하우징(21)의 전면부(21a) 또는 배면부(21b)의 하부로부터 제 2 고정 하우징(21)의 외측으로 연장 돌출하고 있다. 즉, 제 2 단자(23)의 일단측(제 1 고정편부(23e)측)과 타단측(제 2 고정편부(23g)측)은 서로 커넥터의 전후 방향으로 간격을 두고 배치되고, 그 사이에 가동부(23f)가 배치되어 있다.

[0022]

각 제 2 고정 부재(24)는 금속판을 굽힘 가공함으로써 형성되고, 제 2 고정 하우징(21)의 폭 방향 양측에 배치되어 있다. 제 2 고정 부재(24)는 제 2 고정 하우징(21)의 측면부(21c)의 상면에서부터 전면측 및 배면측에 걸쳐도록 대략 그자 형상으로 형성되고, 그 전후 양단측이 측면부(21c)의 전면 및 배면에 고정되어 있다. 제 2 고정 부재(24)의 양단에는 기관(2)에 납땜되는 고정편부(24a)가 각각 설치되고, 각 고정편부(24a)는 전후 방향으로 연장 돌출하도록 형성되어 있다. 또, 제 2 고정 부재(24)의 상면에는 전후 방향으로 연장되는 돌조부(24b)가 설치되어 있다.

[0023]

이상과 같이 구성된 커넥터에 있어서는, 제 1 커넥터(10)의 각 제 1 고정 부재(14)의 고정편부(14a)와 각 제 1 단자(13)의 기관 접속부(13e)를 한쪽 기관(1)에 납땜함으로써 제 1 커넥터(10)의 제 1 고정 하우징(11)이 기관(1)에 고정된다. 또, 제 2 커넥터(20)의 각 제 2 고정 부재(24)의 고정편부(24a)와 각 제 2 단자(23)의 기관 접속부(23h)를 다른쪽 기관(2)에 납땜함으로써 제 2 커넥터(20)의 제 2 고정 하우징(21)이 기관(2)에 고정된다.

[0024]

다음으로, 제 1 커넥터(10)와 제 2 커넥터(20)를 접속하는 경우는 도 15 및 도 16에 나타내는 바와 같이 제 2 커넥터(20) 및 기관(2)을 상하 반대 방향으로 하여 제 1 커넥터(10)의 제 1 가동 하우징(12)과 제 2 커넥터(20)의 제 2 가동 하우징(22)을 서로 끼워 맞춘다. 그때, 제 1 가동 하우징(12) 내에 제 2 가동 하우징(22)이 삽입되는 동시에, 제 1 가동 하우징(12)의 돌출부(12a)가 제 2 가동 하우징(22)의 삽입구(22a)로부터 제 2 가동 하우징(22) 내의 삽입부(22c)에 삽입된다. 이에 따라, 제 1 단자(13)의 각 접촉부(13a)가 제 2 단자(23)의 각 제 1 접촉부(23a) 및 각 제 2 접촉부(23b) 사이에 압입되는 동시에, 제 1 단자(13)의 각 접촉부(13a)와 제 2 단자(23)의 각 제 1 및 제 2 접촉부(23a, 23b)가 서로 접촉하고, 각 제 1 단자(13)와 각 제 2 단자(23)가 접속된다. 그때, 제 1 단자(13)의 접촉부(13a)에는 제 2 단자(23)의 제 1 접촉부(23a)가 접촉한 후, 제 2 단자(23)의 제 2 접촉부(23b)가 접촉하므로 제 1 단자(13)의 접촉부(13a)에 먼지나 때 등의 이물이 부착되어 있던 경우에도 제 1 접촉부(23a)에 의해 이물이 제거된 후에 제 2 접촉부(23b)가 접촉한다.

[0025]

상기 접속 상태에 있어서, 각 기관(1, 2)끼리가 커넥터의 전후 방향(Y 방향) 또는 상하 방향(Z 방향)으로 상대적인 위치 어긋남을 일으키면, 제 1 커넥터(10)의 제 1 가동 하우징(12)이 제 1 고정 하우징(11)에 대하여 커넥터의 전후 방향(Y 방향) 또는 상하 방향(Z 방향)으로 이동함으로써 커넥터의 전후 방향 또는 상하 방향에 대한 각

기관(1, 2)끼리의 위치 어긋남이 흡수된다. 또, 각 기관(1, 2)끼리가 커넥터의 폭 방향(X방향)으로 상대적인 위치 어긋남을 일으키면, 제 2 커넥터(20)의 제 2 가동 하우징(12)이 제 2 고정 하우징(21)에 대하여 커넥터의 폭 방향(X방향)으로 이동함으로써 커넥터의 폭 방향에 대한 각 기관(1, 2)끼리의 위치 어긋남이 흡수된다.

[0026]

즉, 제 1 커넥터(10)의 각 제 1 단자(13)는 가동부(13c)의 폭 방향(X방향)의 치수가 두께 방향(Y방향 또는 Z방향)의 치수보다 크게 되어 있기 때문에 커넥터의 전후 방향(Y방향) 또는 상하 방향(Z방향)으로 탄성 변형하기 쉽다. 또, 제 2 커넥터(20)의 각 제 2 단자(23)는 가동부(23f)의 두께 방향(Y방향 또는 Z방향)의 치수가 폭 방향(X방향)의 치수보다 크게 되어 있기 때문에 커넥터의 폭 방향(X방향)으로 탄성 변형하기 쉽다. 따라서, 각 기관(1, 2)끼리의 위치 어긋남이 커넥터의 전후 방향(Y방향)으로 생겼을 때는 각 제 2 단자(23)의 가동부(23f)보다 각 제 1 단자(13)의 가동부(13c)가 크게 탄성 변형하고, 각 기관(1, 2)끼리의 위치 어긋남이 커넥터의 폭 방향(X방향)으로 생겼을 때는 각 제 1 단자(13)의 가동부(13c)보다 각 제 2 단자(23)의 가동부(23f)가 크게 탄성 변형한다.

[0027]

또, 각 제 1 단자(13)의 가동부(13c)는 제 1 단자(13)의 일단측(제 1 고정편부(13b)측)과 타단측(제 2 고정편부(13d)측) 사이에 배치되는 동시에, 제 1 단자(13)의 일단측과 타단측은 서로 커넥터의 전후 방향으로 간격을 두고 배치되어 있기 때문에 제 1 단자(13)의 가동부(13c)를 상하 방향으로 길게 형성해도 제 1 단자(13)의 상하 치수가 커지는 일은 없다. 마찬가지로 각 제 2 단자(23)의 가동부(23f)는 제 2 단자(23)의 일단측(제 1 고정편부(23e)측)과 타단측(제 2 고정편부(23g)측) 사이에 배치되는 동시에, 제 2 단자(23)의 일단측과 타단측은 서로 커넥터의 전후 방향으로 간격을 두고 배치되어 있기 때문에 제 2 단자(23)의 가동부(23f)를 상하 방향으로 길게 형성해도 제 2 단자(23)의 상하 치수가 커지는 일은 없다.

[0028]

이와 같이, 본 실시형태에 따르면, 제 1 커넥터(10)의 각 제 1 단자(13)의 가동부(13c)가 커넥터의 전후 방향(Y방향)으로 탄성 변형하도록 가동부(13c)의 폭 방향의 치수를 두께 방향의 치수보다 크게 형성하고, 제 2 커넥터(20)의 각 제 2 단자(23)의 가동부(23f)가 커넥터의 폭 방향(X방향)으로 탄성 변형하도록 가동부(23f)의 두께 방향의 치수를 폭 방향의 치수보다 크게 형성했으므로, 커넥터의 전후 방향 및 폭 방향의 어느 방향으로든 충분히 탄성 변형 가능하게 형성한 것에 비해 각 가동부(13c, 23f)의 단면적을 각각 크게 할 수 있어 각 단자(13, 23)의 허용 전류치를 크게 할 수 있다. 이에 따라, 제 1 및 제 2 커넥터(10, 20)가 서로 커넥터의 전후 방향 및 폭 방향으로 이동이 자유로운 구성에 있어서도 각 단자(13, 23)의 허용 전류치를 크게 할 수 있으므로 대전류용 커넥터로 이용하는 것이 가능해진다.

[0029]

이 경우, 제 1 단자(13)의 일단측(제 1 고정편부(13b)측)과 타단측(제 2 고정편부(13d)측)을 서로 커넥터의 전후 방향으로 간격을 두고 배치하는 동시에, 그 사이에 제 1 단자(13)의 가동부(13c)를 배치하도록 했으므로, 제 1 단자(13)의 상하 치수를 크게 하는 일 없이 가동부(13c)를 상하 방향으로 길게 형성할 수 있다. 또, 제 2 단자(23)의 일단측(제 1 고정편부(23e)측)과 타단측(제 2 고정편부(23g)측)을 서로 커넥터의 전후 방향으로 간격을 두고 배치하는 동시에, 그 사이에 제 2 단자(23)의 가동부(23f)를 배치하도록 했으므로, 제 2 단자(23)의 상하 치수를 크게 하는 일 없이 가동부(23f)를 상하 방향으로 길게 형성할 수 있다. 이에 따라, 제 1 및 제 2 커넥터(10, 20)를 상하 방향으로 대형화시키는 일 없이 제 1 및 제 2 가동 하우징(12, 22)의 이동량을 크게 할 수 있으므로, 각 기관(1, 2)의 간격이 좁고 각 기관(1, 2)끼리의 위치 어긋남이 큰 경우에도 유리하다.

[0030]

이 경우, 제 1 단자(13)의 가동부(13c)를 상하 방향으로 굴곡하도록 형성했으므로, 굴곡부를 기점으로 폭 방향보다 치수가 작은 두께 방향으로 굽힘 변형을 일으키게 할 수 있어 제 1 단자(13)를 용이하게 탄성 변형시킬 수 있다.

[0031]

또, 제 2 단자(23)의 가동부(23f)를 상하 방향으로 굴곡하도록 형성했으므로, 굴곡부를 기점으로 두께 방향보다 치수가 작은 폭 방향으로 굽힘 변형을 일으키게 할 수 있어 제 2 단자(23)를 용이하게 탄성 변형시킬 수 있다.

[0032]

또한, 제 1 단자(13)에 제 2 단자(23)에 접촉하는 접촉부(13a)를 설치하는 동시에, 제 2 단자(23)에는 제 1 단자(13)의 접촉부(13a)에 접촉하는 탄성 변형 가능한 제 1 및 제 2 접촉부(23a, 23b)를 설치하고, 제 2 단자(23)의 제 1 및 제 2 접촉부(23a, 23b)를 서로 커넥터 끼워 맞춤 방향으로 간격을 두고 배치했으므로, 제 1 단자(13)의 접촉부(13a)에 먼지나 때 등의 이물이 부착되어 있던 경우에도 제 1 접촉부(23a)에 의해 이물을 제거한 후에 제 2 접촉부(23b)를 접촉시킬 수 있어 제 1 단자(13)와 제 2 단자(23)를 확실하게 도통시킬 수 있다.

[0033]

또한, 상기 실시형태에서는 각 기관(1, 2)의 대향 방향을 상하 방향으로서 각 커넥터(10, 20)의 구성을 설명했지만, 각 기관이 상하 방향 이외의 방향으로 대향하도록 배치되는 경우에는 그 기관의 대향 방향이 본 발명의 상하 방향에 대응한다.

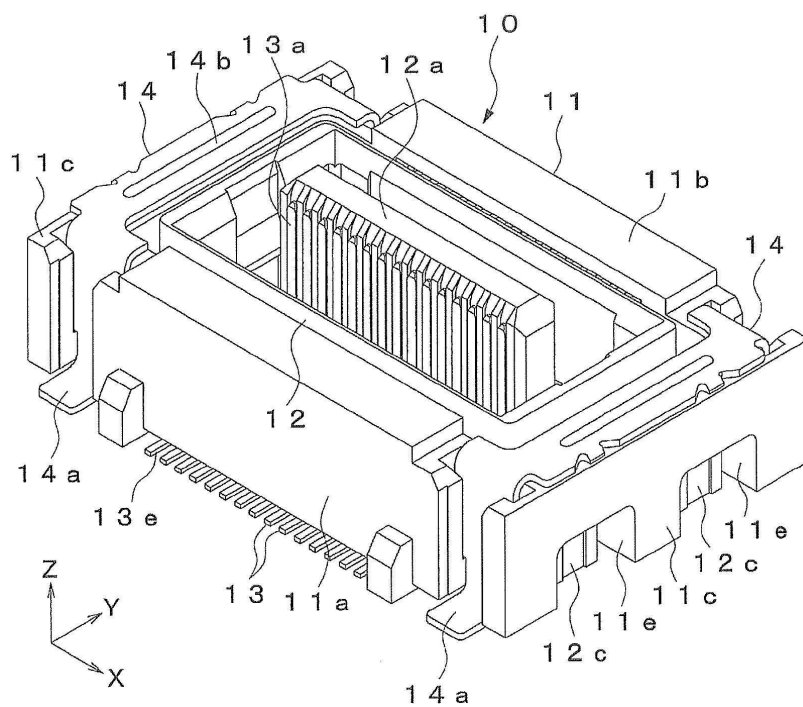
부호의 설명

[0034]

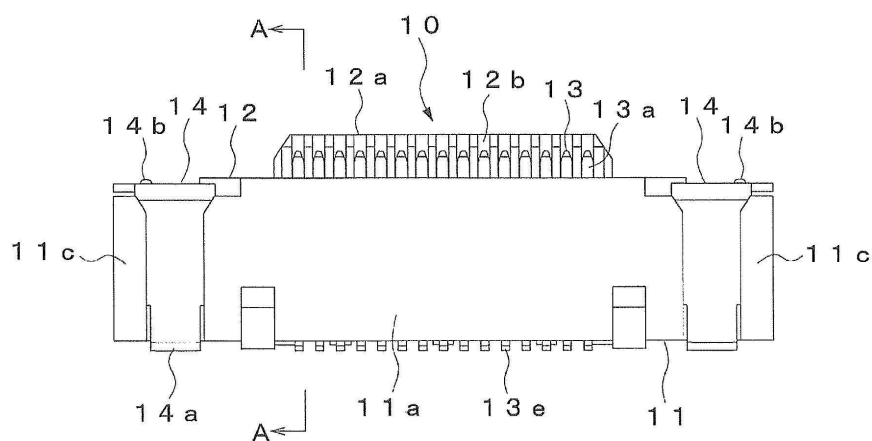
- 1, 2 : 기판 10 : 제 1 커넥터
 11 : 제 1 고정 하우징 12 : 제 1 가동 하우징
 13 : 제 1 단자 13c : 가동부
 20 : 제 2 커넥터 21 : 제 2 고정 하우징
 22 : 제 2 가동 하우징 23 : 제 2 단자
 23f : 가동부

도면

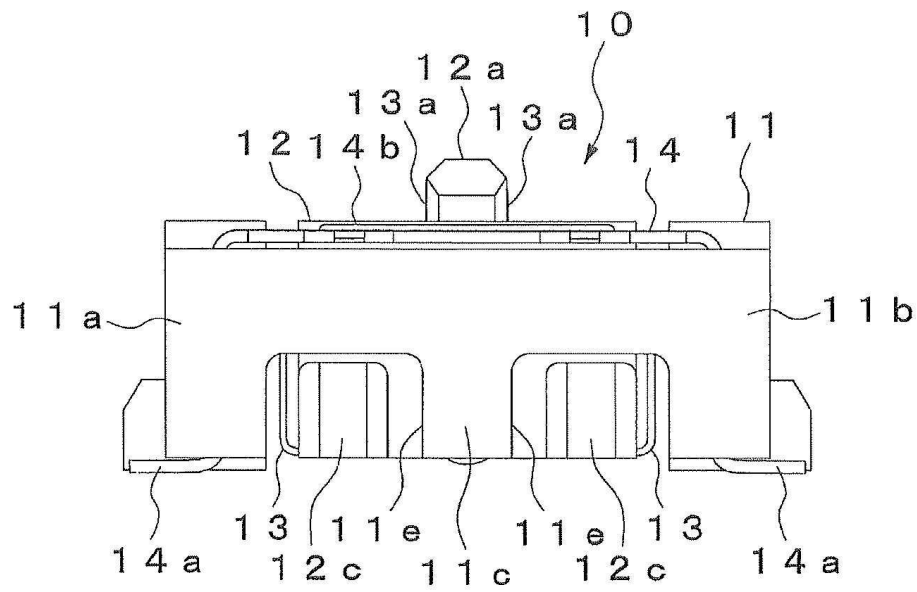
도면1



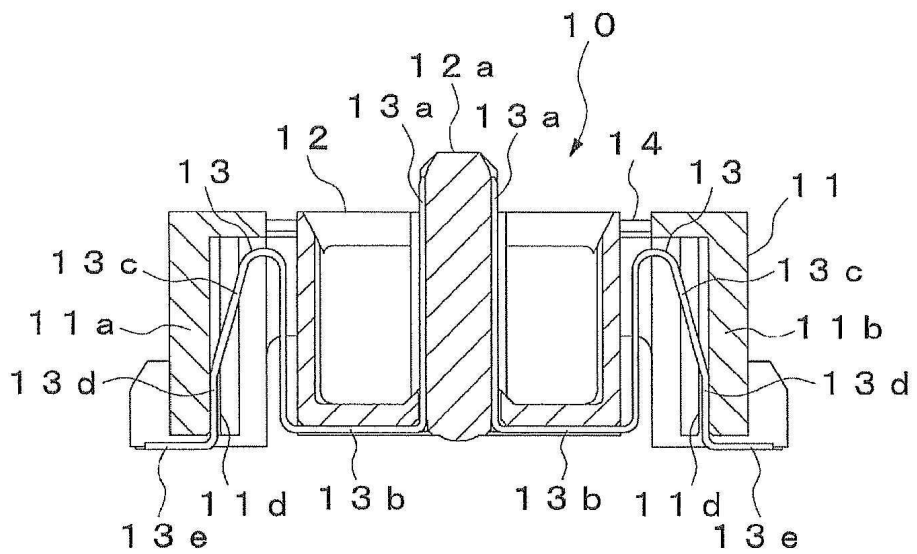
도면2



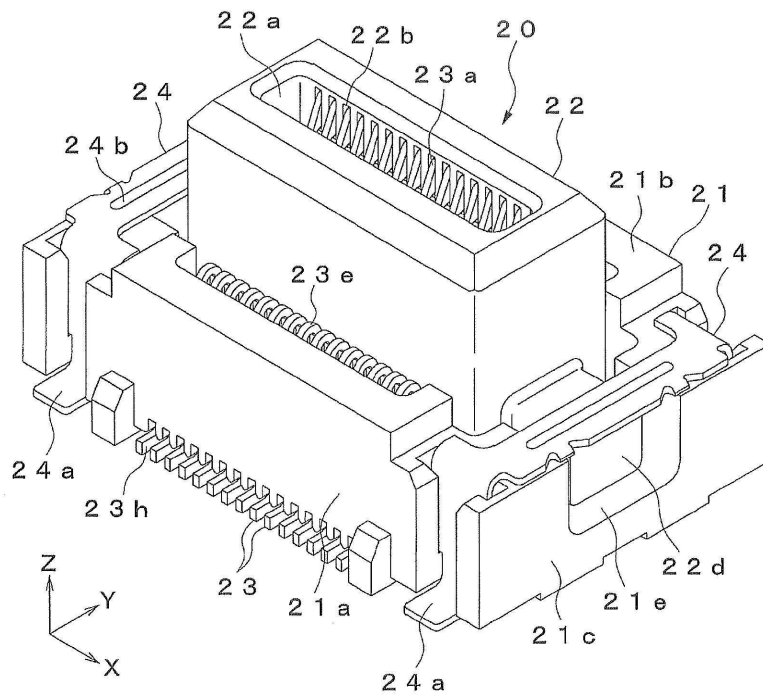
도면3



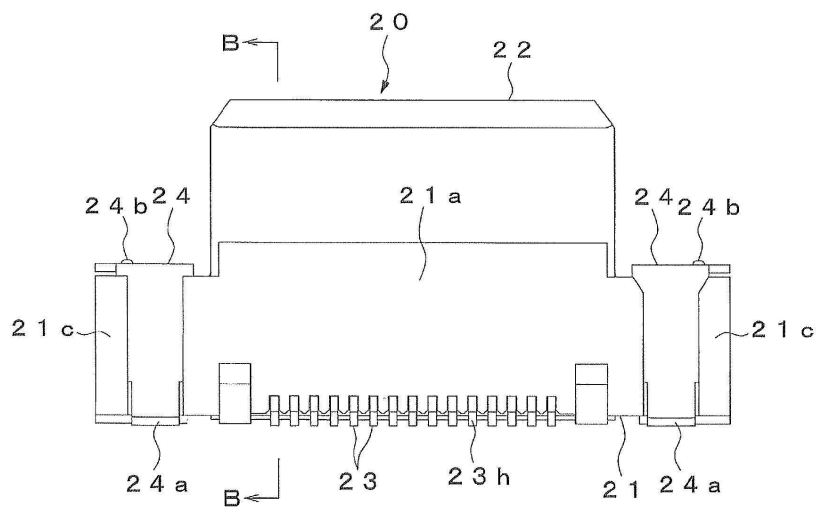
도면4



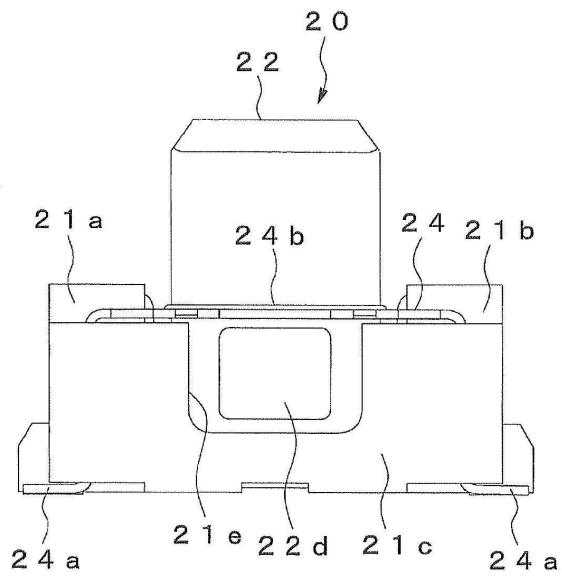
도면7



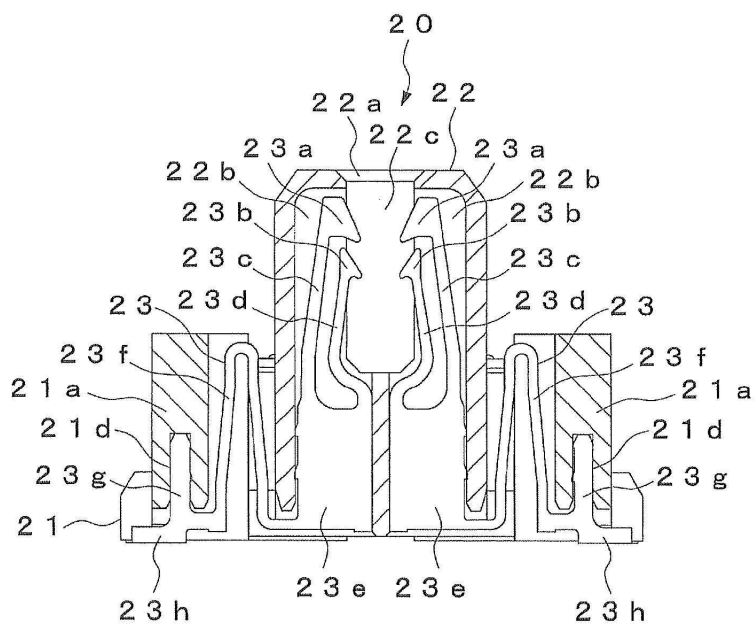
도면8



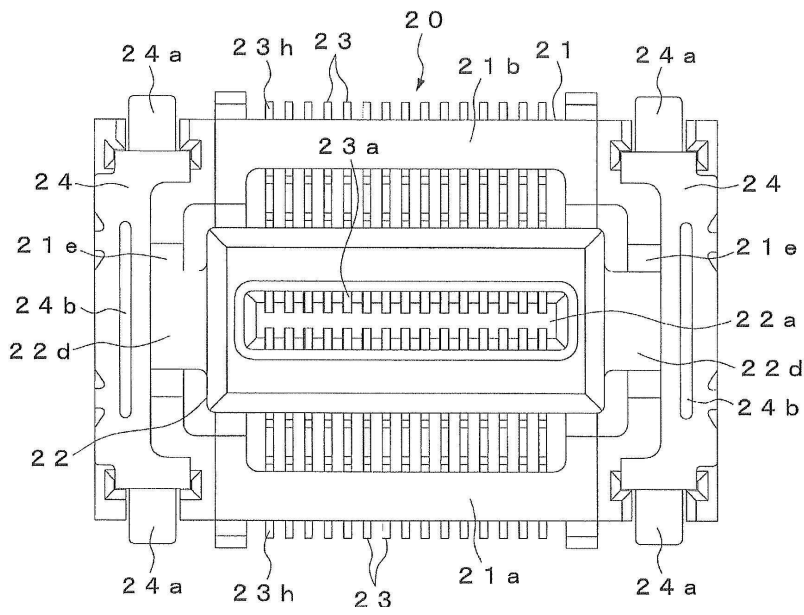
도면9



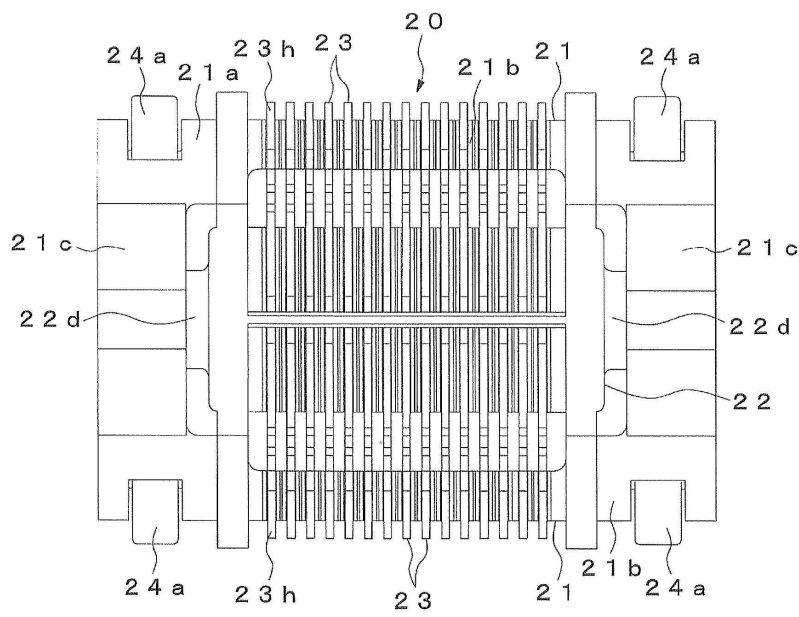
도면10



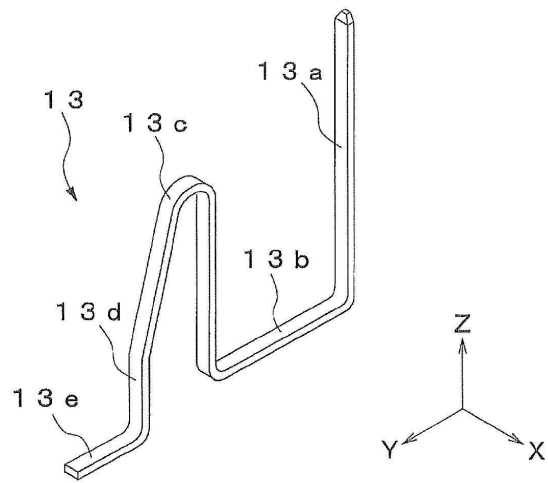
도면11



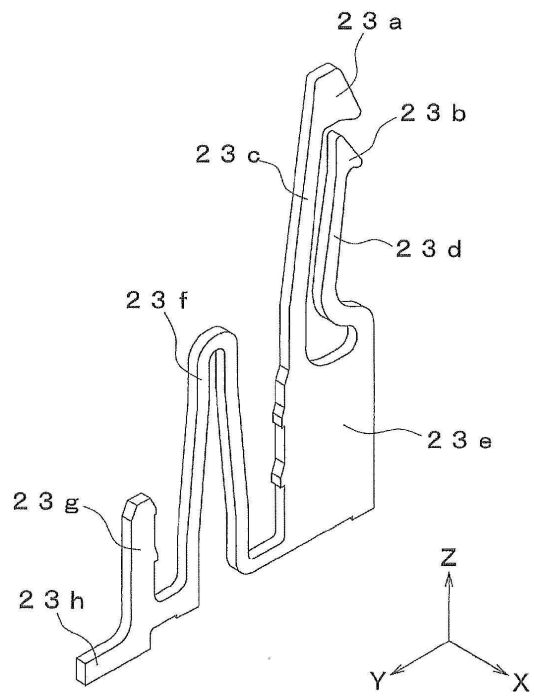
도면12



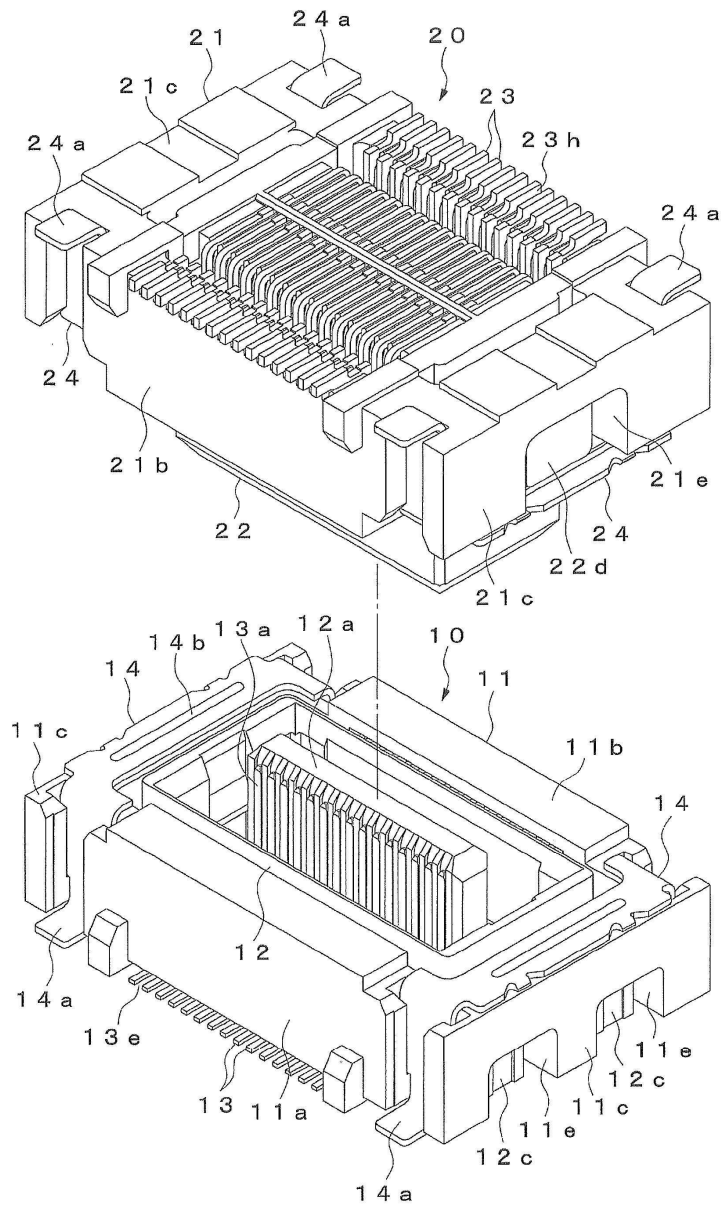
도면13



도면14



도면15



도면16

