



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년09월18일
(11) 등록번호 10-2157636
(24) 등록일자 2020년09월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 13/58 (2006.01)

(52) CPC특허분류
H01R 13/58 (2019.02)
H01R 13/629 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0087757

(22) 출원일자 2018년07월27일

심사청구일자 2018년07월27일

(65) 공개번호 10-2019-0026564

(43) 공개일자 2019년03월13일

(30) 우선권주장

JP-P-2017-169302 2017년09월04일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP2017139198 A*

KR101077462 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

니혼 고히텐시 고히교 가부시끼가이샤

일본 도쿄도 시부야구 도겐자카 1초메 21반 1고

(72) 발명자

다케나가 유이치

일본국 도쿄도 시부야구 도겐자카 1-10-8 니혼 고히텐시 고히교 가부시끼가이샤 나이

마츠나가 아키히로

일본국 도쿄도 시부야구 도겐자카 1-10-8 니혼 고히텐시 고히교 가부시끼가이샤 나이

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

이철

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 김은경

(54) 발명의 명칭 커넥터

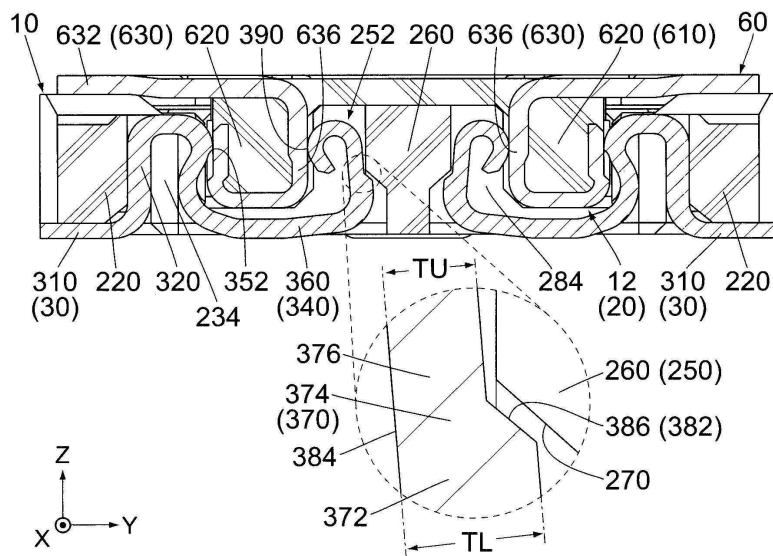
(57) 요약

(과제) 제조 편차를 허용하면서 단자의 빠짐이나 소성 변형을 방지 가능한 구조를 갖는 커넥터를 제공하는 것이다.

(해결 수단) 커넥터(10)는, 입설부(260)를 갖는 하우징(20)과, 스프링부(340)를 갖는 단자(30)를 구비하고 있다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도18



입설부(260)는, 받아냄부(270)를 갖고 있다. 단자(30)의 스프링부(340)는, 기저부(360)와, 기저부(360)로부터 상방으로 연장되는 상 연장부(370)를 갖고 있다. 상 연장부(370)는, 피받아냄부(386)가 형성된 대향부(382)와, 반대부(384)를 갖고 있다. 대향부(382)는, 폭 방향에 있어서 입설부(260)와 대향하고 있고, 반대부(384)는, 폭 방향에 있어서 대향부(382)와 반대의 위치에 있다. 커넥터(10)가 상대측 커넥터(60)와 끼워맞춰진 끼워맞출 상태에 있어서, 받아냄부(270)는, 피받아냄부(386)의 위에 위치하고 있고, 또한, 상하 방향에 있어서 피받아냄부(386)와 대향하고 있다.

(72) 발명자

오비카네 히로아키

일본국 도쿄토 시부야쿠 도겐자카 1-10-8 니혼 교
꾸 덴시 교교 가부시끼가이샤 나이

니시무라 타카유키

일본국 도쿄토 시부야쿠 도겐자카 1-10-8 니혼 교
꾸 덴시 교교 가부시끼가이샤 나이

아시부 켄타

일본국 도쿄토 시부야쿠 도겐자카 1-10-8 니혼 교
꾸 덴시 교교 가부시끼가이샤 나이

명세서

청구범위

청구항 1

상대측 커넥터와 상하 방향을 따라 끼워맞춤 가능한 커넥터로서,
 상기 커넥터는, 하우징과, 복수의 단자를 구비하고 있고,
 상기 하우징은, 보유지지(保持)부와, 입설부(立設部)를 갖고 있고,
 상기 보유지지부는, 상기 단자를, 상기 상하 방향과 직교하는 제1 방향을 따라 나열되도록 하여 보유지지하고 있고,
 상기 보유지지부와 상기 입설부는, 상기 상하 방향 및 상기 제1 방향의 쌍방과 직교하는 제2 방향에 있어서, 서로 떨어져 있고,
 상기 입설부는, 받아냄부를 갖고 있고,
 상기 단자의 각각은, 피(被)보유지지부와, 스프링부와, 접촉부를 갖고 있고,
 상기 피보유지지부는, 상기 보유지지부에 보유지지되어 있고,
 상기 스프링부는, 상기 피보유지지부로부터 연장되어 있고, 또한, 기저부와, 상 연장부를 갖고 있고,
 상기 상 연장부는, 상기 기저부로부터 상방으로 연장되어 있고,
 상기 접촉부는, 상기 상 연장부에 지지되어 있고,
 상기 상 연장부는, 대향부와, 반대부를 갖고 있고,
 상기 대향부는, 상기 제2 방향에 있어서 상기 입설부와 대향하고 있고, 또한, 피받아냄부를 갖고 있고,
 상기 반대부는, 상기 제2 방향에 있어서 상기 대향부와 반대의 위치에 있고,
 상기 커넥터와 상기 상대측 커넥터가 서로 끼워맞춰진 끼워맞춤 상태에 있어서, 상기 받아냄부는, 상기 피받아냄부의 위에 위치하고 있고, 또한, 상기 상하 방향에 있어서 피받아냄부와 대향하고 있고,
 상기 끼워맞춤 상태에 있어서, 상기 피받아냄부는, 상기 받아냄부로부터 떨어져 있고,
 상기 커넥터와 상기 상대측 커넥터가 서로 끼워맞춰져 있지 않은 미끼워맞춤 상태에 있어서, 상기 피받아냄부의 전부는 상기 제2 방향으로 상기 받아냄부의 외측에 상기 받아냄부와 떨어져 위치하고 있는 커넥터.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 상 연장부의 일부는, 상기 제2 방향에 있어서 상기 입설부를 향하여 튀어나와 있고, 이에 따라 상기 피받아냄부가 형성되어 있고,
 상기 피받아냄부는, 상기 상하 방향 및 상기 제2 방향의 쌍방과 교차하고 있는 커넥터.

청구항 3

제2항에 있어서,
 상기 피받아냄부는, 상기 제2 방향에 있어서 상기 입설부를 향하여, 하방으로 경사지면서 연장되어 있는 커넥터.

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 받아냄부는, 상기 상하 방향 및 상기 제2 방향의 쌍방과 교차하고 있는
 커넥터.

청구항 5

제4항에 있어서,
 상기 받아냄부는, 상기 제2 방향에 있어서 상기 보유지지부를 향하여, 상방으로 경사지면서 연장되어 있는
 커넥터.

청구항 6

제1항에 있어서,
 상기 상 연장부는, 상측부와, 하측부를 갖고 있고,
 상기 상측부는, 상기 피받아냄부로부터 상방으로 연장되어 있고, 상기 하측부는, 상기 피받아냄부로부터 하방으
 로 연장되어 있고,
 상기 상하 방향 및 상기 제2 방향에 의해 규정되는 면 내에 있어서, 상기 상측부의 두께 치수는, 상기 하측부의
 두께 치수보다도 작은
 커넥터.

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서,
 상기 단자의 각각은, 회로 기판에 고정되는 피고정부를 갖고 있고,
 상기 하우징은, 측벽부를 갖고 있고,
 상기 측벽부는, 상기 피고정부의 위에 위치하고 있고, 상기 커넥터를 상기 상하 방향을 따라 상방으로부터 보았
 을 때, 상기 피고정부의 각각을 적어도 부분적으로 덮고 있는
 커넥터.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 상대측 커넥터와 상하 방향을 따라 끼워맞춤 가능한 커넥터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이 타입의 커넥터는, 예를 들면, 특허문헌 1 및 특허문헌 2에 개시되어 있다.

[0003] 도 21을 참조하면, 특허문헌 1에 개시된 커넥터(92)는, 상대측 커넥터(94)와 상하 방향을 따라 끼워맞춤 가능하
 다. 커넥터(92)는, 하우징(920)과, 하우징(920)에 보유지지(保持)된 복수의 단자(930)를 구비하고 있다. 하우
 징(920)은, 중앙 돌출부(922)를 갖고 있다. 단자(930)의 각각은, 탄성부(스프링부)(932)와, 스프링부(932)에
 형성된 계지 돌출부(끝닿음부)(934)를 갖고 있다. 커넥터(92)가 상대측 커넥터(94)와 끼워맞춰져 있지 않을 때
 (도시하지 않음), 끝닿음부(934)는, 중앙 돌출부(922)의 벽면(924)으로부터 떨어져 있고, 스프링부(932)는, 탄
 성 변형 가능하다. 상대측 커넥터(94)를 커넥터(92)로부터 발거할 때, 끝닿음부(934)는, 벽면(924)과

부딪히고, 이에 따라 단자(930)의 빠짐이나 소성 변형이 방지된다.

[0004] 도 22 및 도 23을 참조하면, 특허문헌 2에 개시된 커넥터(96)는, 상대측 커넥터(98)와 상하 방향을 따라 끼워맞춤 가능하다. 커넥터(96)는, 하우징(960)과, 하우징(960)에 보유지지된 복수의 단자(970)를 구비하고 있다. 하우징(960)은, 중앙벽(962)을 갖고 있다. 단자(970)의 각각은, 끼워맞춤부(스프링부)(972)와, 스프링부(972)에 형성된 계지부(끝닿음부)(974)를 갖고 있다. 커넥터(96)가 상대측 커넥터(98)와 끼워맞춰져 있지 않을 때(도시하지 않음), 끝닿음부(974)는, 중앙벽(962)의 규제면(벽면)(964)으로부터 떨어져 있고, 스프링부(972)는, 탄성 변형 가능하다. 도 23을 참조하면, 상대측 커넥터(98)를 커넥터(96)로부터 받거할 때, 끝닿음부(974)는, 벽면(964)과 부딪히고, 이에 따라 단자(970)의 빠짐이나 소성 변형이 방지된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 일본특허공보 제4454651호(다른 실시 형태)
(특허문헌 0002) 일본특허공보 제4574692호(제1 실시 형태)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 특허문헌 1 및 특허문헌 2의 빠짐 방지 기구에 의하면, 상대측 커넥터를 커넥터로부터 상방을 향하여 받거할 때에, 끝닿음부의 단면이 상하 방향과 직교하는 가로 방향으로 이동하여 벽면과 부딪히고, 끝닿음부의 단면과 벽면의 사이의 마찰력에 의해 단자의 빠짐이나 소성 변형이 방지된다. 그러나, 끝닿음부를 필요한 거리만큼 가로 방향으로 이동시켜 벽면과 부딪히게 하기 위해서는, 하우징이나 단자의 형상 및 사이즈를 정확하게 형성할 필요가 있고, 또한, 단자를 하우징의 정확한 위치에 배치할 필요가 있다. 환언하면, 특허문헌 1 및 특허문헌 2의 빠짐 방지 기구는, 제조 편차에 의해 기능하지 않을 우려가 있다.

[0007] 그래서, 본 발명은, 제조 편차를 허용하면서 단자의 빠짐이나 소성 변형을 방지 가능한 구조를 갖는 커넥터를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은, 제1 커넥터로서,
[0009] 상대측 커넥터와 상하 방향을 따라 끼워맞춤 가능한 커넥터로서,
[0010] 상기 커넥터는, 하우징과, 복수의 단자를 구비하고 있고,
[0011] 상기 하우징은, 보유지지부와, 입설부(立設部)를 갖고 있고,
[0012] 상기 보유지지부는, 상기 단자를, 상기 상하 방향과 직교하는 제1 방향을 따라 나열되도록 하여 보유지지하고 있고,
[0013] 상기 보유지지부와 상기 입설부는, 상기 상하 방향 및 상기 제1 방향의 쌍방과 직교하는 제2 방향에 있어서, 서로 떨어져 있고,
[0014] 상기 입설부는, 받아들부를 갖고 있고,
[0015] 상기 단자의 각각은, 피(被)보유지지부와, 스프링부와, 접촉부를 갖고 있고,
[0016] 상기 피보유지지부는, 상기 보유지지부에 보유지지되어 있고,
[0017] 상기 스프링부는, 상기 피보유지지부로부터 연장되어 있고, 또한, 기저부와, 상 연장부를 갖고 있고,
[0018] 상기 상 연장부는, 상기 기저부로부터 상방으로 연장되어 있고,
[0019] 상기 접촉부는, 상기 상 연장부에 지지되어 있고,
[0020] 상기 상 연장부는, 대향부와, 반대부를 갖고 있고,

- [0021] 상기 대향부는, 상기 제2 방향에 있어서 상기 입설부와 대향하고 있고, 또한, 피받아냄부를 갖고 있고,
- [0022] 상기 반대부는, 상기 제2 방향에 있어서 상기 대향부와 반대의 위치에 있고,
- [0023] 상기 커넥터와 상기 상대측 커넥터가 서로 끼워맞춰진 끼워맞춤 상태에 있어서, 상기 받아들냄부는, 상기 피받아냄부의 위에 위치하고 있고, 또한, 상기 상하 방향에 있어서 피받아냄부와 대향하고 있는
- [0024] 커넥터를 제공한다.
- [0025] 또한, 본 발명은, 제2 커넥터로서, 제1 커넥터에 있어서,
- [0026] 상기 상 연장부의 일부는, 상기 제2 방향에 있어서 상기 입설부를 향하여 튀어나와 있고, 이에 따라 상기 피받아냄부가 형성되어 있고,
- [0027] 상기 피받아냄부는, 상기 상하 방향 및 상기 제2 방향의 쌍방과 교차하고 있는
- [0028] 커넥터를 제공한다.
- [0029] 또한, 본 발명은, 제3 커넥터로서, 제2 커넥터에 있어서,
- [0030] 상기 피받아냄부는, 상기 제2 방향에 있어서 상기 입설부를 향하여, 하방으로 경사지면서 연장되어 있는
- [0031] 커넥터를 제공한다.
- [0032] 또한, 본 발명은, 제4 커넥터로서, 제1 내지 제3 중 어느 하나의 커넥터에 있어서,
- [0033] 상기 받아들냄부는, 상기 상하 방향 및 상기 제2 방향의 쌍방과 교차하고 있는
- [0034] 커넥터를 제공한다.
- [0035] 또한, 본 발명은, 제5 커넥터로서, 제4 커넥터에 있어서,
- [0036] 상기 받아들냄부는, 상기 제2 방향에 있어서 상기 보유지지부를 향하여, 상방으로 경사지면서 연장되어 있는
- [0037] 커넥터를 제공한다.
- [0038] 또한, 본 발명은, 제6 커넥터로서, 제1 내지 제5 중 어느 하나의 커넥터에 있어서,
- [0039] 상기 상 연장부는, 상측부와, 하측부를 갖고 있고,
- [0040] 상기 상측부는, 상기 피받아냄부로부터 상방으로 연장되어 있고, 상기 하측부는, 상기 피받아냄부로부터 하방으로 연장되어 있고,
- [0041] 상기 상하 방향 및 상기 제2 방향에 의해 규정되는 면 내에 있어서, 상기 상측부의 두께 치수는, 상기 하측부의 두께 치수보다도 작은
- [0042] 커넥터를 제공한다.
- [0043] 또한, 본 발명은, 제7 커넥터로서, 제1 내지 제6 중 어느 하나의 커넥터에 있어서,
- [0044] 상기 끼워맞춤 상태에 있어서, 상기 피받아냄부는, 상기 받아들냄부로부터 떨어져 있는
- [0045] 커넥터를 제공한다.
- [0046] 또한, 본 발명은, 제8 커넥터로서, 제1 내지 제7 중 어느 하나의 커넥터에 있어서,
- [0047] 상기 단자의 각각은, 회로 기판에 고정되는 피고정부를 갖고 있고,
- [0048] 상기 하우징은, 측벽부를 갖고 있고,
- [0049] 상기 측벽부는, 상기 피고정부의 위에 위치하고 있고, 상기 커넥터를 상기 상하 방향을 따라 상방으로부터 보았을 때, 상기 피고정부의 각각을 적어도 부분적으로 덮고 있는
- [0050] 커넥터를 제공한다.

발명의 효과

- [0051] 본 발명에 의하면, 커넥터가 상대측 커넥터와 끼워맞춰진 끼워맞춤 상태에 있어서, 하우징의 받아들냄부는, 단자

의 피받아냄부의 위에 위치하고 있고, 또한, 상하 방향에 있어서 피받아냄부와 대향하고 있다. 상대측 커넥터를 커넥터로부터 받거할 때에, 단자는, 상대측 커넥터로부터 상방을 향하는 힘을 받는다. 이 힘에 의해, 피받아냄부는 상방으로 이동하여 대향하는 받아냄부와 부딪히고, 이에 따라 단자의 빠짐이나 소성 변형이 방지된다. 본 발명에 의하면, 상대측 커넥터를 받거할 때, 피받아냄부를 상하 방향과 직교하는 방향으로 이동시킬 필요가 없다. 또한, 다소의 제조 편차가 있어도, 끼워맞춤 상태에 있어서 피받아냄부를 받아냄부와 대향시키는 것은 용이하다. 즉, 본 발명에 의하면, 제조 편차를 허용하면서 단자의 빠짐이나 소성 변형을 방지 가능한 구조를 갖는 커넥터를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0052]

도 1은 본 발명의 실시 형태에 의한 커넥터 및 상대측 커넥터를 나타내는 사시도이다. 상대측 커넥터는 커넥터로부터 떨어져 있다. 상대측 커넥터의 상대측 단자 중 1개를 파선 내에 묘화하고 있다.

도 2는 도 1의 상대측 커넥터를 나타내는 사시도이다. 상대측 커넥터가 탑재된 상대측 회로 기판의 상대측 주면(主面)의 일부의 윤곽을 파선으로 묘화하고 있다.

도 3은 도 1의 커넥터의 하우징을 나타내는 사시도이다. 하우징의 일부(파선으로 둘러싼 2개의 부분)를 확대하여 묘화하고 있다.

도 4는 도 3의 하우징을 나타내는 다른 사시도이다. 하우징의 일부(파선으로 둘러싼 부분)를 확대하여 묘화하고 있다.

도 5는 도 3의 하우징을 나타내는 상면도이다. 하우징의 일부(파선으로 둘러싼 부분)를 확대하여 묘화하고 있다. 확대도에 있어서 숨은 도중벽(途中壁)의 윤곽을 일점쇄선으로 묘화하고 있다.

도 6은 도 3의 하우징을 나타내는 저면도이다. 하우징의 일부(파선으로 둘러싼 부분)를 확대하여 묘화하고 있다.

도 7은 도 3의 하우징을 나타내는 측면도이다.

도 8은 도 7의 하우징을 VIII-VIII선을 따라 나타내는 단면도이다. 상측벽과 도중벽의 사이의 경계 및 하단벽과 도중벽의 사이의 경계를 파선으로 묘화하고 있다.

도 9는 도 1의 커넥터의 단자 중 1개를 나타내는 사시도이다.

도 10은 도 9의 단자를 나타내는 다른 사시도이다.

도 11은 도 9의 단자를 나타내는 측면도이다. 상측부와 중간부의 사이의 경계 및 하측부와 중간부의 사이의 경계를 파선으로 묘화하고 있다.

도 12는 도 9의 단자를 나타내는 상면도이다.

도 13은 도 1의 커넥터를 나타내는 상면도이다. 커넥터의 일부(파선으로 둘러싼 부분)를 확대하여 묘화하고 있다. 확대도에 있어서 숨은 도중벽의 윤곽을 일점쇄선으로 묘화하고 있다.

도 14는 도 13의 커넥터를 나타내는 사시도이다. 커넥터의 일부(파선으로 둘러싼 부분)를 확대하여 묘화하고 있다.

도 15는 도 13의 커넥터를 XV-XV선을 따라 나타내는 단면도이다. 커넥터가 탑재된 회로 기판의 주면의 일부의 윤곽을 파선으로 묘화하고 있다.

도 16은 도 1의 커넥터 및 상대측 커넥터를 나타내는 상면도이다. 커넥터는 상대측 커넥터와 끼워맞춰져 있다.

도 17은 도 16의 커넥터 및 상대측 커넥터를 나타내는 측면도이다. 회로 기판의 주면의 일부의 윤곽과, 상대측 회로 기판의 상대측 주면의 일부의 윤곽을 파선으로 묘화하고 있다.

도 18은 도 17의 커넥터 및 상대측 커넥터를 XVIII-XVIII선을 따라 나타내는 단면도이다. 커넥터의 일부(파선으로 둘러싼 부분)를 확대하여 묘화하고 있다.

도 19는 도 18의 커넥터 및 상대측 커넥터를 나타내는 단면도이다. 상대측 커넥터는 커넥터로부터 받거하는 도중의 상태에 있다. 커넥터의 일부(파선으로 둘러싼 부분)를 확대하여 묘화하고 있다.

도 20은 도 15의 커넥터의 변형예를 나타내는 단면도이다.

도 21은 특허문헌 1의 커넥터 및 상대측 커넥터를 나타내는 단면도이다.

도 22는 특허문헌 2의 커넥터를 부분적으로 절결하여 2개의 단자와 함께 나타내는 사시도이다.

도 23은 특허문헌 2의 커넥터 및 상대측 커넥터를 나타내는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0053] (발명을 실시하기 위한 형태)
- [0054] 도 1 및 도 16에서 도 18까지를 참조하면, 본 발명의 실시 형태에 의한 커넥터(10)는, 상대측 커넥터(60)와 상하 방향(Z 방향: 끼워맞춤 방향)을 따라 끼워맞춤 가능하다. 도 17을 참조하면, 커넥터(10)는, 사용시에 회로 기관(70)의 주면(72)에 탑재되고, 상대측 커넥터(60)는, 사용시에 상대측 회로 기관(80)의 상대측 주면(82)에 탑재된다. 즉, 커넥터(10) 및 상대측 커넥터(60)의 각각은, 기관 커넥터이다. 또한, 커넥터(10)는, 리셉터클 이고, 상대측 커넥터(60)는, 플러그이다. 단, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 다양한 커넥터에 적용 가능하다.
- [0055] 도 1 및 도 2를 참조하면, 상대측 커넥터(60)는, 절연체로 이루어지는 상대측 하우징(610)과, 도전체로 이루어지는 복수의 상대측 단자(630)와, 금속체의 2개의 상대측 홀드다운(640)을 구비하고 있다.
- [0056] 도 2를 참조하면, 상대측 하우징(610)은, 상대측 수용부(612)와, 돌레벽부(620)를 갖고 있다. 상대측 수용부(612)는, XY 평면에 있어서 돌레벽부(620)에 의해 둘러싸인 공간이다. 돌레벽부(620)는, 2개의 상대측 보유지지부(622)를 갖고 있다. 상대측 보유지지부(622)의 각각은, 상대측 단자(630)를, 피치 방향(X 방향: 제1 방향)을 따라 나열되도록 하여 보유지지하고 있다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 상대측 단자(630)의 각각은, 상대측 피고정부(632)와, 상대측 접촉부(636)를 갖고 있다. 상대측 피고정부(632)는, 상대측 커넥터(60)의 사용시에, 상대측 주면(82)의 도체 패드(도시하지 않음)에 납땜 등에 의해 고정되어 접촉된다. 상대측 접촉부(636)는, 상대측 수용부(612)의 내부 및 상대측 하우징(610)의 외부로 노출되어 있다. 2개의 상대측 홀드다운(640)은, 돌레벽부(620)의 X 방향에 있어서의 양단부에 각각 부착되어 있다.
- [0057] 도 1을 참조하면, 본 실시 형태에 의한 커넥터(10)는, 절연체로 이루어지는 하우징(20)과, 도전체로 이루어지는 복수의 단자(30)와, 금속체의 2개의 홀드다운(40)을 구비하고 있다.
- [0058] 도 3에서 도 7까지에 나타나는 바와 같이, 하우징(20)은, 저부(210)와, 2개의 측벽부(220)와, 2개의 보유지지부(230)와, 2개의 단벽부(端壁部)(240)와, 입설부(250)를 갖고 있다. 저부(210)는, 하우징(20)의 하단(-Z측의 단)에 위치하고 있다. 2개의 측벽부(220)는, X 방향을 따라 서로 평행하게 연장되어 있다. 보유지지부(230)는, 측벽부(220)에 각각 대응하여 형성되어 있다. 보유지지부(230)의 각각은, 대응하는 측벽부(220)의 폭 방향(Y 방향: 제2 방향)의 내측에 위치하고 있다. 단벽부(240)는, 하우징(20)의 X 방향에 있어서의 양단에 각각 위치하고 있다. 입설부(250)는, 하우징(20)의 Y 방향에 있어서의 중간부에 위치하고 있고, X 방향으로 연장되어 있다.
- [0059] 도 1을 참조하면, 단자(30)의 각각은, 하우징(20)의 보유지지부(230)에 압입되어 보유지지되어 있고, Y 방향에 있어서 보유지지부(230)로부터 입설부(250)를 향하여 연장되어 있다. 2개의 홀드다운(40)은, 단벽부(240)에 각각 부착되어 있다.
- [0060] 커넥터(10)에는, 수용부(12)가 형성되어 있다. 수용부(12)는, 하방(-Z 방향)으로 움푹 패인 오목부이다. 수용부(12)는, XY 평면에 있어서 측벽부(220) 및 단벽부(240)에 둘러싸여 있고, XY 평면에 있어서 입설부(250)를 둘러싸고 있다. 보유지지부(230)의 각각과 입설부(250)는, Y 방향에 있어서, 수용부(12)를 사이에 끼우고 서로 떨어져 있다. 도 1, 도 2 및 도 18을 참조하면, 커넥터(10)가, 상대측 커넥터(60)와 끼워맞춰질 때, 상대측 커넥터(60)의 돌레벽부(620)는, 커넥터(10)의 수용부(12)에 수용되고, 커넥터(10)의 입설부(250)는, 상대측 커넥터(60)의 상대측 수용부(612)에 수용된다.
- [0061] 도 1을 참조하면, 본 실시 형태에 의한 커넥터(10)는, 전술한 구조를 갖고 있고, 전체적으로 X 방향으로 길고 Y 방향으로 짧은 상자 형상을 갖고 있다. 단, 본 발명은, 이에 한정되지 않고, 커넥터(10)는, 상대측 커넥터(60)와 끼워맞춤 가능한 한, 다양하게 변형 가능하다. 예를 들면, 커넥터(10)는, 홀드다운(40)을 구비하고 있지 않아도 좋다. 한편, 커넥터(10)는, 전술의 부재에 더하여 다양한 부재를 구비하고 있어도 좋다. 또한, 하우징(20)은, 측벽부(220)와 보유지지부(230)로 이루어지는 조(組)를 1개만 갖고 있어도 좋다.

- [0062] 이하, 커넥터(10)에 있어서의 하우징(20)(특히 보유지지부(230) 및 입설부(250)) 및 단자(30)의 구조에 대해서 상세하게 설명한다.
- [0063] 도 3에서 도 6까지에 나타나는 바와 같이, 보유지지부(230)는, 복수의 보유지지홈(232)과, 복수의 받아냄벽(234)을 갖고 있다.
- [0064] 보유지지홈(232)의 각각은, 보유지지부(230)에 형성된 Z 방향으로 연장되는 홈이다. 보유지지홈(232)의 각각은, 상방(+Z 방향), 하방 및 입설부(250)를 향하여(즉, Y 방향 내측을 향하여) 개구되어 있다. 보유지지부(230) 중 보유지지홈(232)보다도 Y 방향 내측에 위치하는 부위는, X 방향에 있어서 보유지지홈(232)을 향하여 튀어나와 있고, 이에 따라 받아냄벽(234)이 형성되어 있다. 받아냄벽(234)은, 보유지지홈(232)의 각각에 대해서 2개 형성되어 있고, 보유지지홈(232)과 수용부(12)의 사이에 위치하고 있다.
- [0065] 도 3 및 도 5에 나타나는 바와 같이, 입설부(250)는, 중간벽(282)과, 복수의 칸막이벽(284)을 갖고 있다. 중간벽(282)은, 입설부(250)의 X 방향에 있어서의 양단의 사이를, X 방향을 따라 직선 형상으로 연장되어 있다. 칸막이벽(284)은, 중간벽(282)의 Y 방향에 있어서의 양측에 형성되어 있다. 중간벽(282)의 Y 방향에 있어서의 각 측에 있어서, 칸막이벽(284) 중 2개는 중간벽(282)의 X 방향에 있어서의 양단에 각각 형성되어 있고, 나머지의 칸막이벽(284)은, X 방향에 있어서의 양단의 사이에 등간격으로 형성되어 있다. 칸막이벽(284)의 각각은, 중간벽(282)으로부터 보유지지부(230)를 향하여(즉, Y 방향 외측을 향하여) 연장되어 있다.
- [0066] 도 3에서 도 6까지에 나타나는 바와 같이, 입설부(250)는, 복수의 단자 수용부(252)를 갖고 있다. 단자 수용부(252)의 각각은, X 방향에 있어서 서로 이웃하는 2개의 칸막이벽(284)의 사이에 위치하는 공간이다. 단자 수용부(252)는, 보유지지부(230)의 보유지지홈(232)에 각각 대응하여 형성되어 있다. 단자 수용부(252)의 각각은, X 방향에 있어서, 대응하는 보유지지홈(232)과 동일한 위치에 있다. 단자 수용부(252)의 각각은, Z 방향에 있어서 상방 및 하방으로 개구되어 있다. 또한, 서로 대응하는 보유지지홈(232)과 단자 수용부(252)의 사이의 공간도 상방 및 하방으로 개구되어 있다.
- [0067] 본 실시 형태에 있어서, 단자 수용부(252)는, 2개의 보유지지부(230)에 대응하여 2열 형성되어 있다. 단자 수용부(252)는, 각 열에 있어서 X 방향으로 나열되어 있다. 단, 본 발명은, 이에 한정되지 않는다. 예를 들면, 단자 수용부(252)는, 각 열에 있어서 1개만 형성되어 있어도 좋다. 또한, 단자 수용부(252)의 열은, 1열만 형성되어 있어도 좋다. 이 경우, 하우징(20)은, 2개의 보유지지부(230) 중 한쪽만을 갖고 있으면 좋다.
- [0068] 도 3 및 도 4를 참조하면, 입설부(250)는, 복수의 대향벽(260)을 갖고 있다. 대향벽(260)의 각각은, 중간벽(282)의 일부이고, X 방향에 있어서 서로 이웃하는 2개의 칸막이벽(284)의 사이에 위치하는 부위이다. 즉, 대향벽(260)의 각각은, Y 방향에 있어서 2개의 단자 수용부(252)의 사이에 위치하고 있다.
- [0069] 도 8에 나타나는 바와 같이, 대향벽(260)의 각각은, 하측벽(262)과, 도중벽(264)과, 상측벽(266)을 갖고 있다. 하측벽(262)은, 하우징(20)의 저부(210)로부터, Y 방향에 있어서 일정한 폭 치수를 유지하면서 상방으로 연장되어 있다. 도중벽(264)은, 하측벽(262)의 상단(+Z측의 단)으로부터, Y 방향 양측으로 튀어나오면서 상방으로 연장되어 있다. 상측벽(266)은, 도중벽(264)의 상단으로부터, Y 방향에 있어서 일정한 폭 치수를 유지하면서 상방으로 연장되어 있다.
- [0070] 도 4 및 도 8을 참조하면, 입설부(250)는, 복수의 받아냄부(270)를 갖고 있다. 본 실시 형태에 의하면, 도중벽(264)의 Y 방향 양측의 경사면의 각각이, 받아냄부(270)로서 기능한다. 단, 본 발명은, 이에 한정되지 않고, 후술하는 바와 같이, 대향벽(260)의 다양한 부위를 받아냄부(270)로서 사용 가능하다.
- [0071] 도 1을 참조하면, 본 실시 형태에 있어서, 단자(30)는, 서로 동일한 형상 및 사이즈를 갖고 있다. 즉, 커넥터(10)의 복수의 단자(30)는, 동일한 부품이다. 본 발명은, 이에 한정되지 않고, 단자(30)는, 서로 다소 상이한 형상 및 사이즈를 갖고 있어도 좋다. 단, 부품의 종류를 삭감한다는 관점에서는, 본 실시 형태가 바람직하다.
- [0072] 도 9에서 도 12까지를 참조하면, 단자(30)의 각각은, 굽힘을 갖는 1매의 금속판이다. 단, 본 발명은, 이에 한정되지 않고, 단자(30)의 각각은, 복수의 부재로 형성되어 있어도 좋다.
- [0073] 단자(30)의 각각은, 피고정부(310)와, 피보유지지부(320)와, 연결부(330)와, 스프링부(340)와, 접촉부(390)를 갖고 있다. 피보유지지부(320)는, Z 방향을 따라 연장되어 있고, X 방향 양측으로 돌출된 2개의 압입 돌기(322)를 갖고 있다. 피고정부(310)는, 피보유지지부(320)의 하단으로부터 Y 방향 외측을 향하여 연장되어 있다. 연결부(330)는, 피보유지지부(320)의 상단으로부터 Y 방향 내측을 향하여 연장되어 있다. 스프링부(340)는, 연결부(330)의 Y 방향 내측의 단(端)으로부터, 전체적으로 U자 형상을 그리면서, Y 방향 내측을 향하

여 연장되어 있다. 접촉부(390)는, 스프링부(340)에 지지되어 있다.

- [0074] 도 9에서 도 11까지를 참조하면, 스프링부(340)는, 하 연장부(350)와, 기저부(360)와, 상 연장부(370)를 갖고 있다. 하 연장부(350)는, 연결부(330)의 Y 방향 내측의 단으로부터, 하방으로 연장되어 있고, Y 방향 내측으로 튀어나온 접점부(352)를 갖고 있다. 기저부(360)는, 하 연장부(350)의 하단으로부터 Y 방향 내측을 향하여 연장되어 있다. 상 연장부(370)는, 기저부(360)의 Y 방향 내측의 단으로부터, 상방으로 연장되어 있다. 상세하게는, 상 연장부(370)는, 하측부(372)와, 중간부(374)와, 상측부(376)를 갖고 있다. 하측부(372)는, 기저부(360)의 Y 방향 내측의 단으로부터, 상방으로 연장되어 있다. 중간부(374)는, 하측부(372)의 상단으로부터 상방으로 연장되어 있다. 상측부(376)는, 중간부(374)의 상단으로부터 상방으로 연장된 후, Y 방향 외측으로 튀어나오면서 하방으로 연장되어 있고, 이에 따라 접촉부(390)가 형성되어 있다.
- [0075] 전술과 같이 형성된 스프링부(340)는, YZ 평면에 있어서 탄성 변형 가능하다. 접촉부(390)는, 상 연장부(370)에 지지되어 있고, 주로 Y 방향에 있어서 이동 가능하다. 본 실시 형태에 있어서, 스프링부(340)는, 연결부(330)를 통하여 피보유지지부(320)로부터 연장되어 있다. 단, 본 발명은, 이에 한정되지 않는다. 예를 들면, 스프링부(340)는, 피보유지지부(320)로부터 직접 연장되어 있어도 좋다. 한편, 스프링부(340)는, 연결부(330)에 더하여 추가로 다른 부위를 통하여 피보유지지부(320)로부터 연장되어 있어도 좋다.
- [0076] 도 12를 참조하면, 본 실시 형태에 있어서, 스프링부(340)의 X 방향에 있어서의 폭 치수는, 거의 일정하다. 단, 본 발명은, 이에 한정되지 않는다. 예를 들면, 스프링부(340)에는, X 방향으로 돌출되는 부위가 형성되어 있어도 좋다. 단, 스프링부(340) 전체를 균일하게 탄성 변형시킨다는 관점에서는, 본 실시 형태가 바람직하다.
- [0077] 도 9에서 도 11까지를 참조하면, 상 연장부(370)는, 대향부(382)와, 반대부(384)를 갖고 있다. 대향부(382) 및 반대부(384)는, 상 연장부(370)의 Y 방향에 있어서의 양측에 각각 위치하고 있다. 즉, 반대부(384)는, Y 방향에 있어서 대향부(382)와 반대의 위치에 있다. 보다 구체적으로는, 본 실시 형태에 있어서, 대향부(382)는, 상 연장부(370)의 Y 방향 내측의 면(대향면)이고, 반대부(384)는, 상 연장부(370)의 Y 방향 외측의 면(반대면)이다. 단, 본 발명은, 이에 한정되지 않는다. 예를 들면, 대향부(382) 및 반대부(384)의 각각은, 상 연장부(370)에 형성된 선 형상으로 연장되는 부위라도 좋다.
- [0078] 대향부(382)는, 피받아냄부(386)를 갖고 있다. 상측부(376)는, 피받아냄부(386)로부터 상방으로 연장되어 있고, 하측부(372)는, 피받아냄부(386)로부터 하방으로 연장되어 있다. 도 11을 참조하면, Y 방향 및 Z 방향에 의해 규정되는 YZ면 내에 있어서, 상측부(376)의 두께 치수(TU)는, 하측부(372)의 두께 치수(TL)보다도 작다. 이 결과, 대향부(382)는, 중간부(374)에 있어서 Y 방향 내측으로 튀어나와 있고, 이에 따라 피받아냄부(386)가 형성되어 있다.
- [0079] 본 실시 형태에 의하면, 중간부(374)에 형성된 돌출면이 피받아냄부(386)로서 기능한다. 단, 본 발명은, 이에 한정되지 않는다. 예를 들면, 상측부(376)의 두께 치수(TU)는, 하측부(372)의 두께 치수(TL)와 동일해도 좋다. 더하여, 중간부(374)는, YZ 평면에 있어서, 상측부(376) 및 하측부(372)의 각각에 대하여 사교하고 있어도 좋다. 이 경우, 중간부(374)의 경사진 상면(+Z측의 면)이 피받아냄부(386)로서 기능한다. 또한, 후술하는 바와 같이, 상 연장부(370)의 다양한 부위를 피받아냄부(386)로서 사용 가능하다.
- [0080] 도 13 및 도 14를 참조하면, 하우징(20)의 보유지지부(230)의 각각은, 단자(30)를, X 방향을 따라 나열되도록 하여 보유지지하고 있다. 상세하게는, 보유지지부(230)의 보유지지홈(232)은, 단자(30)에 각각 대응하여 형성되어 있다. 단자(30)의 각각은, 대응하는 보유지지홈(232)에 피보유지지부(320)를 압입하도록 하여, 하우징(20)에 하방으로부터 부착되어 있다. 즉, 단자(30)의 각각에 있어서, 피보유지지부(320)는, 보유지지부(230)에 보유지지되어 있다. 도 14 및 도 15를 참조하면, 이때, 단자(30)의 각각에 있어서, 하 연장부(350)는, 받아들냄벽(234)의 Y 방향 내측의 면과 접촉하고 있고, 접점부(352)는, Y 방향 외측으로 거의 이동할 수 없다.
- [0081] 본 실시 형태에 있어서, 단자(30)는, 전술과 같이 하여 하우징(20)에 부착되어 있고, X 방향으로 나열되는 2열로 나뉘어져 있다. 한쪽의 열에 나열된 단자(30)는, 다른 한쪽의 열에 나열된 단자(30)와 XZ 평면에 대해서 기울 대칭이 되도록 배치되어 있다. 단자(30)의 각각에 있어서, 기저부(360)는, 하우징(20)의 하방으로 노출되어 있다. 또한, 단자(30)의 각각에 있어서, 피고정부(310)는, 하우징(20)의 측벽부(220)의 아래를 Y 방향으로 통과하여 하우징(20)의 Y 방향 외측까지 연장되어 있다.
- [0082] 본 실시 형태에 있어서, 측벽부(220)는, 피고정부(310)의 위에 위치하고 있고, 커넥터(10)를 Z 방향을 따라 상방으로부터 보았을 때, 피고정부(310)의 각각을 적어도 부분적으로 덮고 있다. 환언하면, 측벽부(220)는, 피고정부(310)의 각각을, 상방으로부터 부분적으로 덮고 있다. 단, 본 발명은, 이에 한정되지 않는다. 예를 들면,

단자(30)의 각각은, 하우징(20)에 상방으로부터 부착되어 있어도 좋다. 이 경우, 피고정부(310) 전체가 상방으로 노출되어 있어도 좋다. 한편, 측벽부(220)는, 피고정부(310)의 각각을, 상방으로부터 완전하게 덮고 있어도 좋다.

- [0083] 도 15를 참조하면, 단자(30)의 각각에 있어서, 대향부(382)는, 단자 수용부(252)의 내부에 위치하고 있다. 한편, 접촉부(390)는, 수용부(12)의 내부로 돌출되어 있다. 대향부(382)의 피받아냄부(386)는, 접촉부(390)의 이동에 수반하여, 수용부(12)의 내부를 주로 Y 방향으로 이동할 수 있다.
- [0084] 도 15를 참조하면, 커넥터(10)가 회로 기판(70)의 주면(72)에 탑재되었을 때, 피고정부(310)는, 주면(72)의 도체 패드(도시하지 않음)에 납땜 등에 의해 고정되어 접속된다. 커넥터(10)가 상대측 커넥터(60)(도 1 참조)와 끼워맞춰져 있지 않는 미(未)끼워맞춤 상태에 있어서, 단자(30)의 스프링부(340)는, 하우징(20) 및 주면(72)으로부터 떨어져 있고, 하 연장부(350)의 일부를 제외하고, 전체적으로 탄성 변형 가능하다.
- [0085] 도 18을 참조하면, 커넥터(10)와 상대측 커넥터(60)가 서로 끼워맞춰진 끼워맞춤 상태에 있어서, 단자(30)의 스프링부(340)는 탄성 변형하고, 접촉부(390)는, 상대측 단자(630)의 상대측 접촉부(636)와 접촉한다. 이에 따라, 커넥터(10)는, 상대측 커넥터(60)와 전기적으로 접속된다. 본 실시 형태에 의하면, 끼워맞춤 상태에 있어서, 상대측 접촉부(636)는, 접점부(352)와 접촉부(390)의 사이에 끼워 넣어져, 접점부(352) 및 접촉부(390)의 각각과 접촉한다. 본 발명은, 이에 한정되지 않고, 단자(30)는, 접점부(352)를 갖고 있지 않아도 좋다. 이 경우, 끼워맞춤 상태에 있어서, 상대측 접촉부(636)는, 접촉부(390)와만 접촉한다. 단, 커넥터(10)를, 상대측 커넥터(60)와 확실히 접속시킨다는 관점에서는, 본 실시 형태가 바람직하다.
- [0086] 도 15를 참조하면, 미끼워맞춤 상태에 있어서의 단자(30)의 대향부(382)는, Y 방향에 있어서 입설부(250)의 대향벽(260)으로부터 떨어져 있고 또한 대향벽(260)과 대향하고 있다. 도 18을 참조하면, 끼워맞춤 상태에 있어서, 단자(30)의 접촉부(390)는, 상대측 단자(630)로 압입되어 Y 방향 내측으로 이동한다. 이때, 대향부(382)의 피받아냄부(386)는, 접촉부(390)의 이동에 수반하여, 대향벽(260)을 향하여 이동한다. 이 때문에, 끼워맞춤 상태에 있어서, 받아들냄부(270)는, 단자(30)의 피받아냄부(386)의 위에 위치하고 있고, 또한, Z 방향에 있어서 피받아냄부(386)와 대향하고 있다.
- [0087] 도 19를 참조하면, 상대측 커넥터(60)를 커넥터(10)로부터 발거할 때에, 단자(30)는, 상대측 커넥터(60)의 상대측 단자(630)로부터 상방을 향하는 힘(발거력)을 받는다. 이 발거력에 의해, 피받아냄부(386)는, 상방으로 이동하여 대향하는 받아들냄부(270)와 부딪혀, 스프링부(340)의 탄성 변형을 정지시킨다. 즉, 단자(30)의 소성 변형이 방지된다.
- [0088] 상세하게는, 본 실시 형태에 있어서, 피고정부(310)는, 측벽부(220)에 의해 상방으로부터 덮여 있다. 따라서, 단자(30)에 가해지는 발거력이 커도, 단자(30)가 하우징(20)으로부터 빠지는 일은 거의 없다. 단, 피받아냄부(386) 및 받아들냄부(270)와 같이 스프링부(340)의 탄성 변형을 규제하는 부위가 형성되어 있지 않는 경우, 발거력에 의해 스프링부(340)가 상방으로 크게 잡아 늘려지고, 이에 따라 스프링부(340)가 소성 변형될 우려가 있다. 본 실시 형태에 의하면, 이러한 소성 변형이 방지된다. 또한, 피고정부(310) 전체가, 상방으로 노출되어 있는 구조(도시하지 않음)에 있어서는, 피받아냄부(386)는, 받아들냄부(270)와 부딪히고, 이에 따라 단자(30)의 빠짐이 방지된다.
- [0089] 본 발명에 의하면, 상대측 커넥터(60)를 발거할 때, 피받아냄부(386)를 Z 방향과 직교하는 방향으로 이동시킬 필요가 없다. 한편, 도 15 및 도 18을 참조하면, 끼워맞춤 상태에 있어서 피받아냄부(386)를 Y 방향 내측으로 이동시키는 것은 용이하다. 예를 들면, 미끼워맞춤 상태에 있어서의 단자(30)의 접점부(352)와 접촉부(390)의 사이의 Y 방향에 있어서의 거리를, 상대측 접촉부(636)가 매입된 돌레벽부(620)의 Y 방향에 있어서의 사이즈보다도 작게 하면 좋다. 단자(30)를 전술과 같이 구성함으로써, 다소의 제조 편차가 있어도, 끼워맞춤 상태에 있어서 피받아냄부(386)를 Y 방향 내측으로 이동시켜 Z 방향에 있어서 받아들냄부(270)와 대향시키는 것은 용이하다. 즉, 본 발명에 의하면, 제조 편차를 허용하면서 단자(30)의 빠짐이나 소성 변형을 방지 가능한 구조를 갖는 커넥터(10)를 제공할 수 있다.
- [0090] 본 실시 형태에 의하면, 끼워맞춤 상태에 있어서, 접점부(352)가 Y 방향 외측을 향하여 거의 이동하지 않기 때문에, 피받아냄부(386)는, Y 방향 내측을 향하여 확실히 이동한다. 단, 본 발명은, 이에 한정되지 않고, 접점부(352)는, Y 방향 외측을 향하여 다소 이동해도 좋다.
- [0091] 도 15를 참조하면, 본 실시 형태에 의하면, 단자(30)의 상 연장부(370)의 일부는, Y 방향에 있어서 입설부(250)의 대향벽(260)을 향하여 튀어나와 있고, 이에 따라 피받아냄부(386)가 형성되어 있다. 피받아냄부(386)는,

Y 방향 및 Z 방향의 쌍방과 교차하는 경사면이다. 또한, 받아냄부(270)는, Y 방향 및 Z 방향의 쌍방과 교차하는 경사면이다. 도 15 및 도 18을 참조하면, 피받아냄부(386)는, 받아냄부(270)와 대응하여 경사져 있다. 상세하게는, 피받아냄부(386)는, Y 방향에 있어서 입설부(250)를 향하여, 하방으로 경사지면서 연장되어 있다. 받아냄부(270)는, Y 방향에 있어서 보유지지부(230)를 향하여, 상방으로 경사지면서 연장되어 있다.

[0092] 본 실시 형태의 받아냄부(270) 및 피받아냄부(386)는, 전술의 구조를 갖고 있기 때문에, 피받아냄부(386)는, 끼워맞춤 상태에 있어서, 원활하게 받아냄부(270)의 하방으로 이동한다. 더하여, 도 19를 참조하면, 피받아냄부(386)는, 상대측 커넥터(60)를 커넥터(10)로부터 받거할 때에, 받아냄부(270)와 확실히 부딪힌다. 단, 본 발명은, 이에 한정되지 않는다. 예를 들면, 받아냄부(270)는, Z 방향과 직교하는 수평면이라도 좋다. 또한, 받아냄부(270) 및 피받아냄부(386)의 구조는, 예를 들면 후술하는 바와 같이 변형 가능하다.

[0093] 도 15 및 도 18을 참조하면, 본 실시 형태에 의하면, 미끼워맞춤 상태 및 끼워맞춤 상태의 어느 상태에 있어서도, 피받아냄부(386)는, 받아냄부(270)로부터 떨어져 있다. 즉, 피받아냄부(386)가 받아냄부(270)와 부딪히는 것에 의한 스프링스의 열화가 방지되어 있다. 단, 본 발명은, 이에 한정되지 않는다. 예를 들면, 끼워맞춤 상태에 있어서, 피받아냄부(386)는, 받아냄부(270)와 접촉하고 있어도 좋다.

[0094] 도 15를 참조하면, 본 실시 형태에 의하면, 미끼워맞춤 상태에 있어서 피받아냄부(386)를 상방으로부터 덮는 부위를 입설부(250)에 형성할 필요가 없다. 이 때문에, 스프링부(340)의 스프링 길이를 길게 하면서, 커넥터(10)를 낮은 높이로 할 수 있다. 도 17을 참조하면, 끼워맞춤 상태에 있어서 회로 기관(70)의 주면(72)과 상대측 회로 기관(80)의 상대측 주면(82)의 사이의 거리를 짧게 할 수 있다.

[0095] 본 실시 형태는, 이미 설명한 변형예에 더하여, 예를 들면 이하에 설명하는 바와 같이 여러가지로 변형 가능하다.

[0096] 도 20을 참조하면, 변형예에 의한 커넥터(10A)는, 절연체로 이루어지는 하우징(20A)과, 도전체로 이루어지는 복수의 단자(30A)를 구비하고 있다.

[0097] 하우징(20A)은, 하우징(20)(도 3 참조)과 동일한 구조를 갖고 있다. 예를 들면, 하우징(20A)은, 2개의 측벽부(220A)와, 2개의 보유지지부(230A)와, 입설부(250A)를 갖고 있다. 2개의 측벽부(220A)는, X 방향을 따라 서로 평행하게 연장되어 있다. 보유지지부(230A)는, 측벽부(220A)에 각각 대응하여 형성되어 있다. 보유지지부(230A)의 각각에는, 복수의 보유지지홈(232)이 형성되어 있다. 입설부(250A)는, 하우징(20A)의 Y 방향에 있어서의 중간부에 위치하고 있고, X 방향을 따라 연장되어 있다.

[0098] 하우징(20A)은, 하우징(20)(도 3 참조)의 단자 수용부(252)(도 3 참조)와 동일하게 형성된 복수의 단자 수용부(252A)를 갖고 있다. 입설부(250A)는, 하우징(20)의 대향벽(260)(도 3 참조)과 동일하게 형성된 복수의 대향벽(260A)을 갖고 있다. 단, 대향벽(260A)의 각각은, 대향벽(260)과 달리, 하측벽(262A)과, 상측벽(266A)을 갖는 한편, 도중벽(264)(도 8 참조)을 갖고 있지 않다. 하측벽(262A)은, 하우징(20A)의 하단으로부터, Y 방향에 있어서 일정한 폭 치수를 유지하면서 상방으로 연장되어 있다. 상측벽(266A)은, 하측벽(262A)의 상단으로부터, Y 방향 양측으로 튀어나오면서 상방으로 연장되어 있다.

[0099] 전술과 같이 형성된 입설부(250A)는, 복수의 받아냄부(270A)를 갖고 있다. 본 변형예에 있어서는, 상측벽(266A)의 Y 방향 양측의 경사면의 각각이, 받아냄부(270A)로서 기능한다.

[0100] 단자(30A)의 각각은, 단자(30)(도 9 참조)와 동일한 구조를 갖고 있다. 보다 구체적으로는, 단자(30A)의 각각은, 피고정부(310A)와, 피보유지지부(320A)와, 스프링부(340A)와, 접촉부(390A)를 갖고 있다. 피보유지지부(320A)는, Z 방향을 따라 연장되어 있다. 피고정부(310A)는, 피보유지지부(320A)의 하단으로부터 Y 방향 외측을 향하여 연장되어 있다. 스프링부(340A)는, 피보유지지부(320A)의 상단으로부터, 전체적으로 U자 형상을 그리면서, Y 방향 내측을 향하여 연장되어 있다. 접촉부(390A)는, 스프링부(340A)에 지지되어 있다.

[0101] 스프링부(340A)는, 단자(30)(도 9 참조)의 스프링부(340)(도 9 참조)와 동일하게, 기저부(360A)와, 상 연장부(370A)를 갖고 있다. 상 연장부(370A)는, 기저부(360A)의 Y 방향 내측의 단으로부터, 상방으로 연장되어 있다. 상 연장부(370A)의 상부는, 상방으로 연장된 후, Y 방향 외측으로 튀어나오면서 하방으로 연장되어 있고, 이에 따라 접촉부(390A)가 형성되어 있다.

[0102] 하우징(20A)의 보유지지부(230A)의 각각은, 단자(30A)를, X 방향을 따라 나열되도록 하여 보유지지하고 있다. 단자(30A)의 각각에 있어서, 기저부(360A)는, 하우징(20A)의 하방으로 노출되어 있다. 또한, 측벽부(220A)는, 피고정부(310A)의 각각을, 상방으로부터 덮고 있다. 커넥터(10A)가 상대측 커넥터(도시하지 않음)와 끼워맞춤

져 있지 않은 끼워맞춤 상태에 있어서, 단자(30A)의 스프링부(340A)는, 전체적으로 탄성 변형 가능하다.

[0103] 단자(30A)의 각각에 있어서, 상 연장부(370A)는, 대향부(382A)와, 반대부(384A)를 갖고 있다. 대향부(382A)는, Y 방향에 있어서 입설부(250A)의 대향벽(260A)과 대향하고 있고, 반대부(384A)는, Y 방향에 있어서 대향부(382A)와 반대의 위치에 있다. 대향부(382A)는, 피받아냄부(386A)를 갖고 있다. 본 변형예에 있어서는, 대향부(382A)의 상단 근방의 부위가 피받아냄부(386A)로서 기능한다.

[0104] 본 변형예에 있어서도, 피받아냄부(386A)는, 끼워맞춤 상태(도시하지 않음)에 있어서, 원활하게 받아들냄부(270A)의 하방으로 이동한다. 즉, 끼워맞춤 상태에 있어서, 받아들냄부(270A)는, 피받아냄부(386A)의 위에 위치하고 있고, 또한, Z 방향에 있어서 피받아냄부(386A)와 대향하고 있다. 상대측 커넥터(도시하지 않음)를 커넥터(10A)로부터 받거할 때에, 단자(30A)는, 상대측 커넥터로부터 상방을 향하는 힘(받거력)을 받는다. 이 받거력에 의해, 피받아냄부(386A)는 상방으로 이동하여 대향하는 받아들냄부(270A)와 부딪히고, 이에 따라 단자(30A)의 소성 변형이 방지된다.

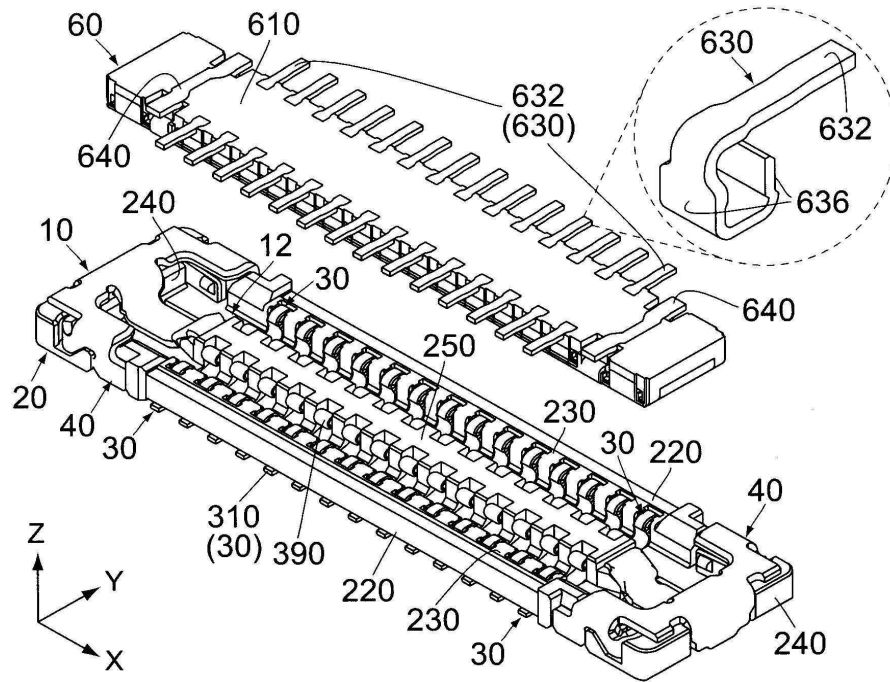
부호의 설명

- [0105]
- 10, 10A : 커넥터
 - 12 : 수용부
 - 20, 20A : 하우징
 - 210 : 저부
 - 220, 220A : 측벽부
 - 230, 230A : 보유지지부
 - 232 : 보유지지홈
 - 234 : 받아들냄벽
 - 240 : 단벽부
 - 250, 250A : 입설부
 - 252, 252A : 단자 수용부
 - 260, 260A : 대향벽
 - 262, 262A : 하측벽
 - 264 : 도중벽
 - 266, 266A : 상측벽
 - 270, 270A : 받아들냄부
 - 282 : 중간벽
 - 284 : 칸막이벽
 - 30, 30A : 단자
 - 310, 310A : 피고정부
 - 320, 320A : 피보유지지부
 - 322 : 압입 돌기
 - 330 : 연결부
 - 340, 340A : 스프링부
 - 350 : 하 연장부
 - 352 : 접점부

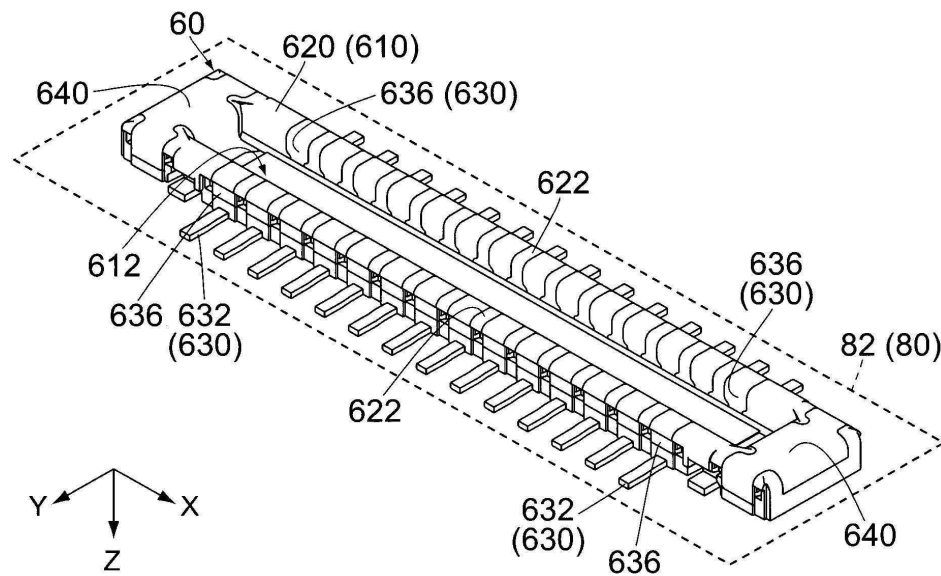
- 360, 360A : 기저부
- 370, 370A : 상 연장부
- 372 : 하측부
- 374 : 중간부
- 376 : 상측부
- 382, 382A : 대향부
- 384, 384A : 반대부
- 386, 386A : 피받아냄부
- 390, 390A : 접촉부
- 40 : 홀드다운
- 60 : 상대측 커넥터
- 610 : 상대측 하우징
- 612 : 상대측 수용부
- 620 : 돌레벽부
- 622 : 상대측 보유지지부
- 630 : 상대측 단자
- 632 : 상대측 피고정부
- 636 : 상대측 접촉부
- 640 : 상대측 홀드다운
- 70 : 회로 기판
- 72 : 주면
- 80 : 상대측 회로 기판
- 82 : 상대측 주면

도면

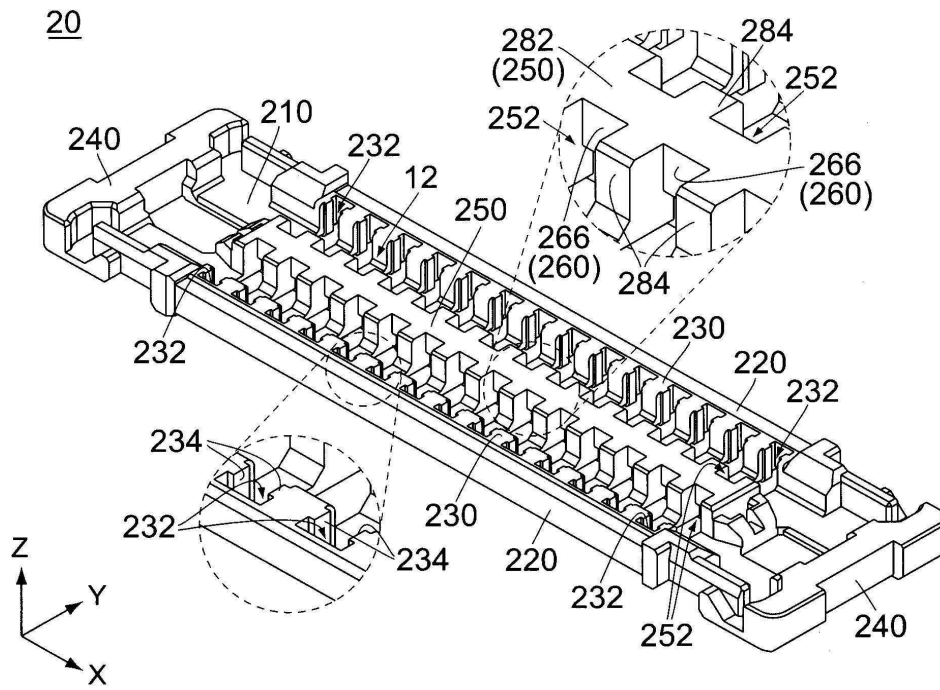
도면1



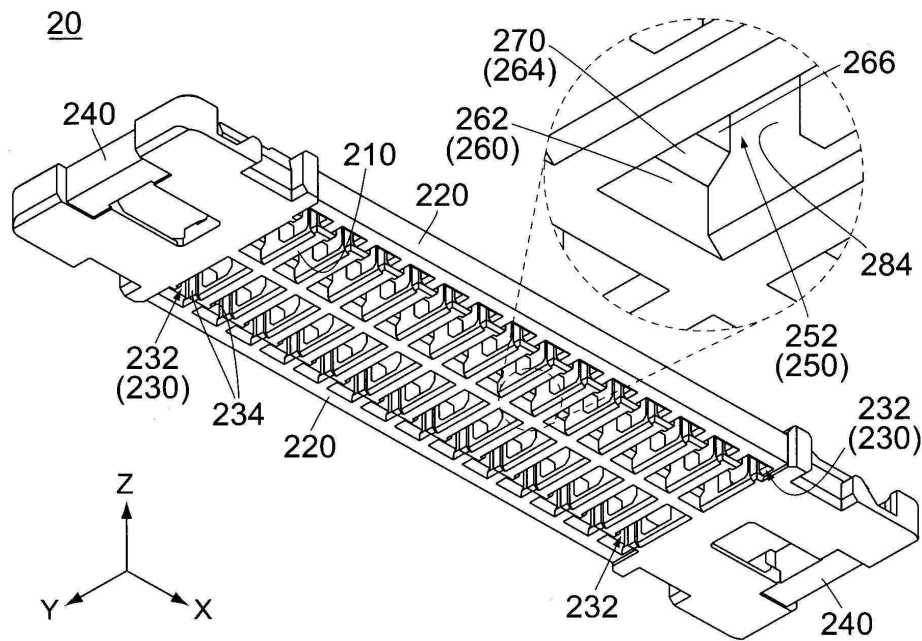
도면2



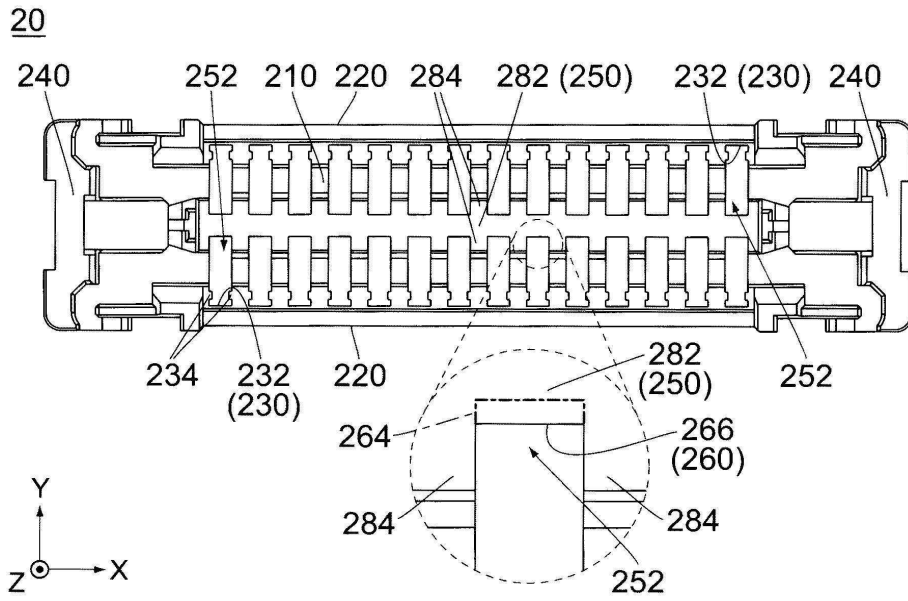
도면3



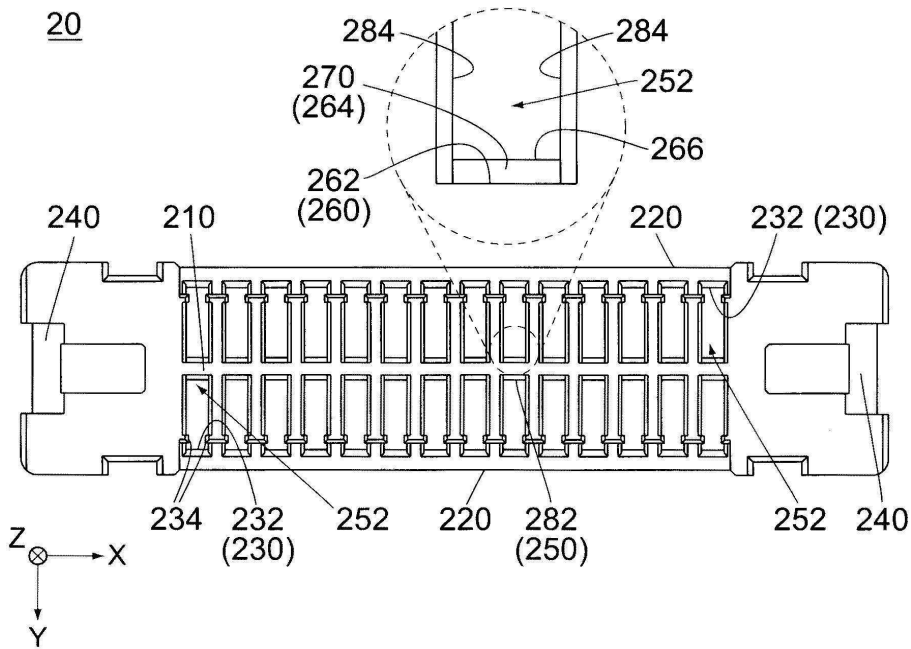
도면4



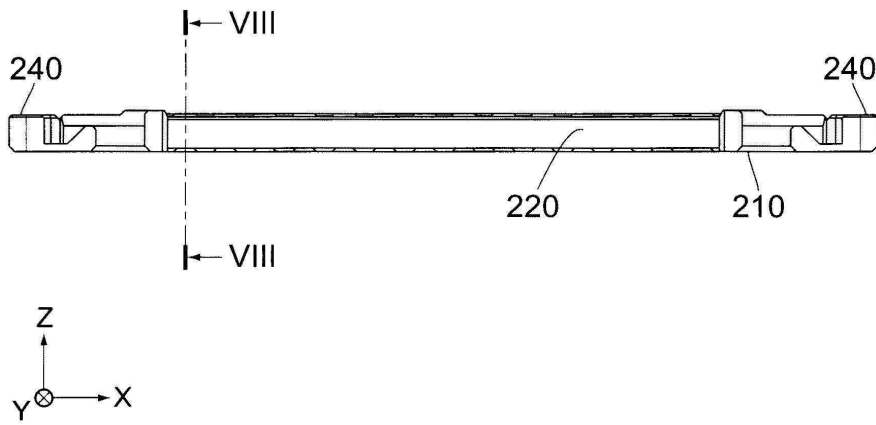
도면5



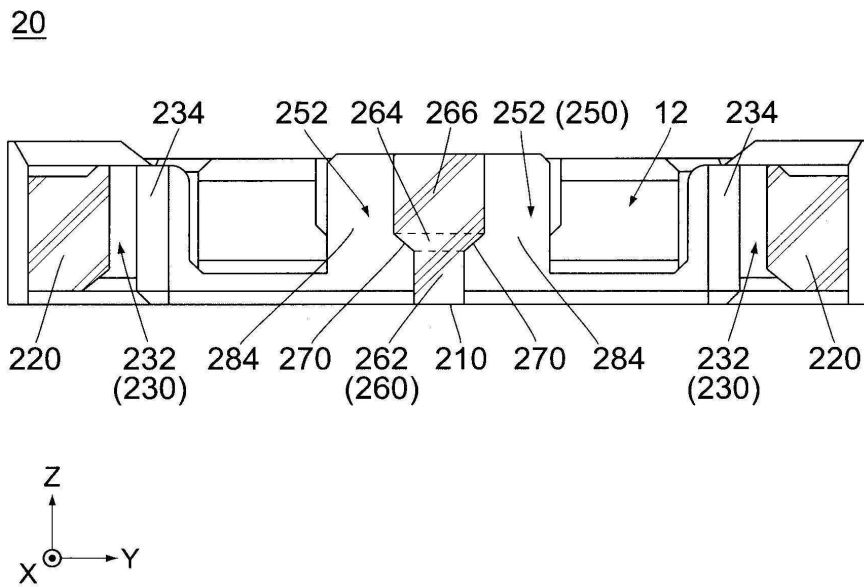
도면6



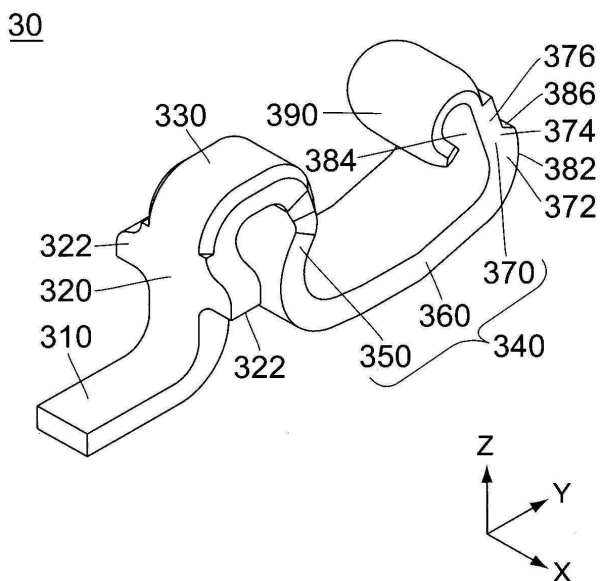
도면7



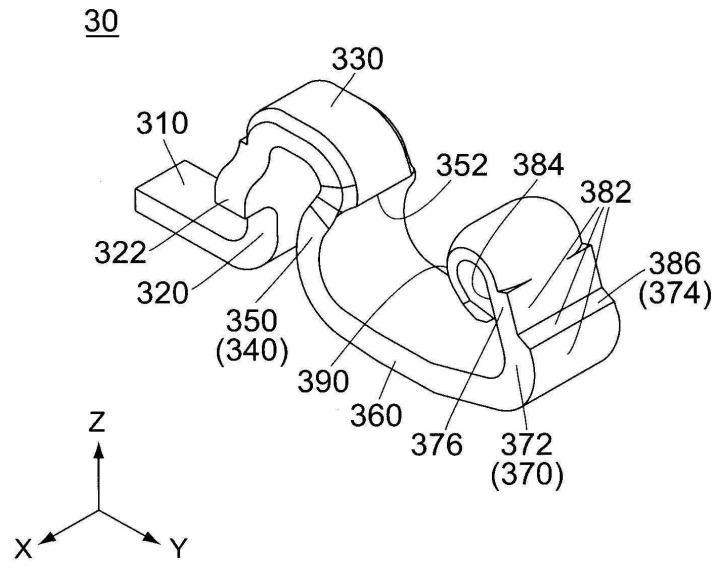
도면8



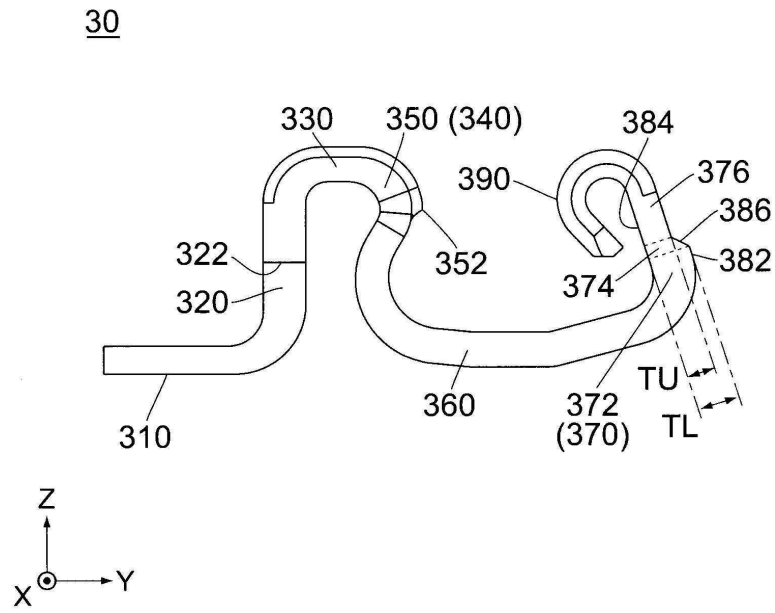
도면9



도면10

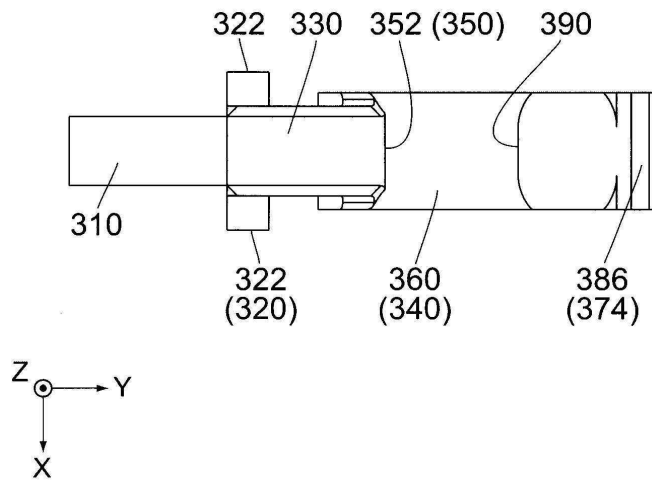


도면11



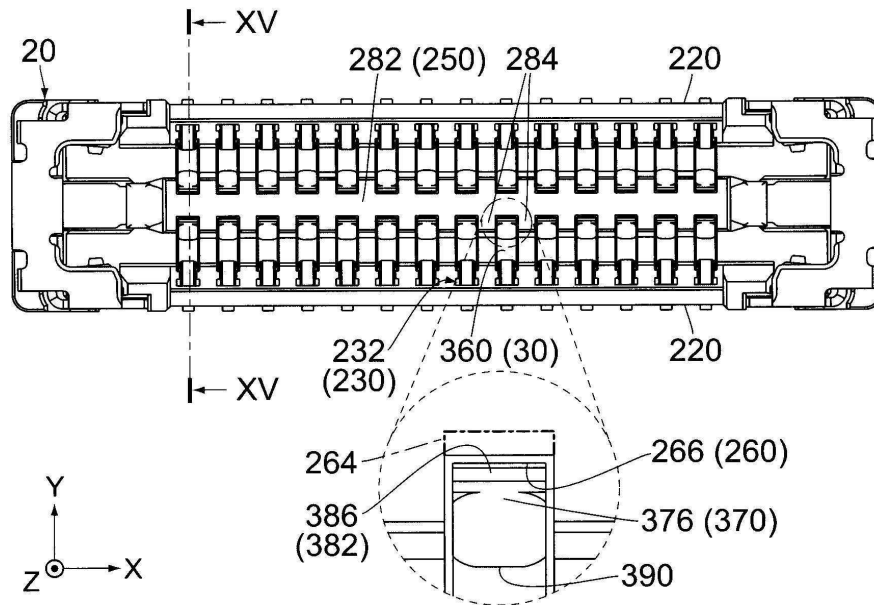
도면12

30

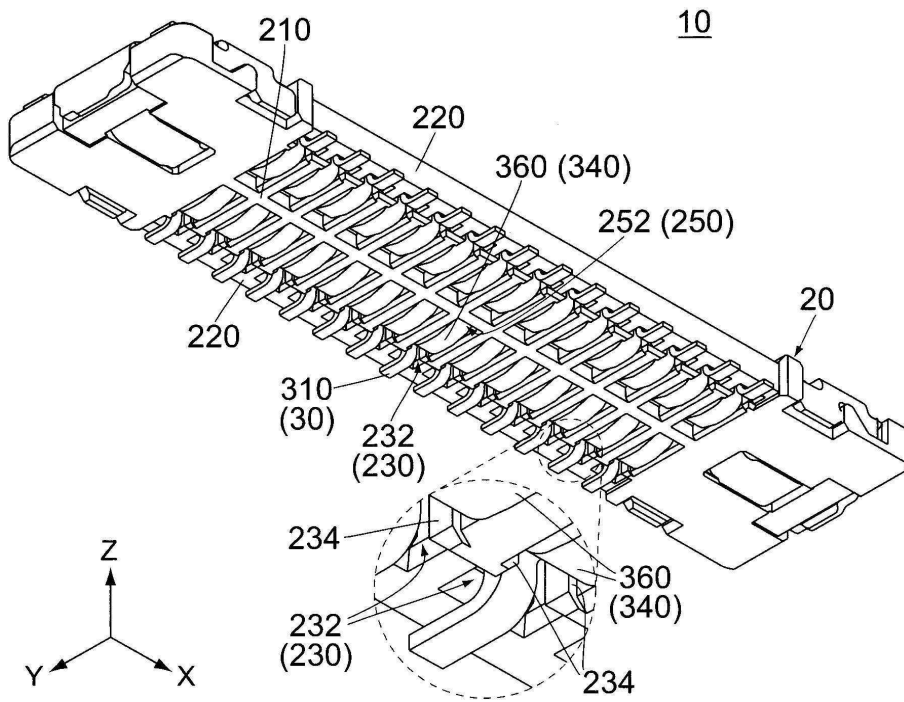


도면13

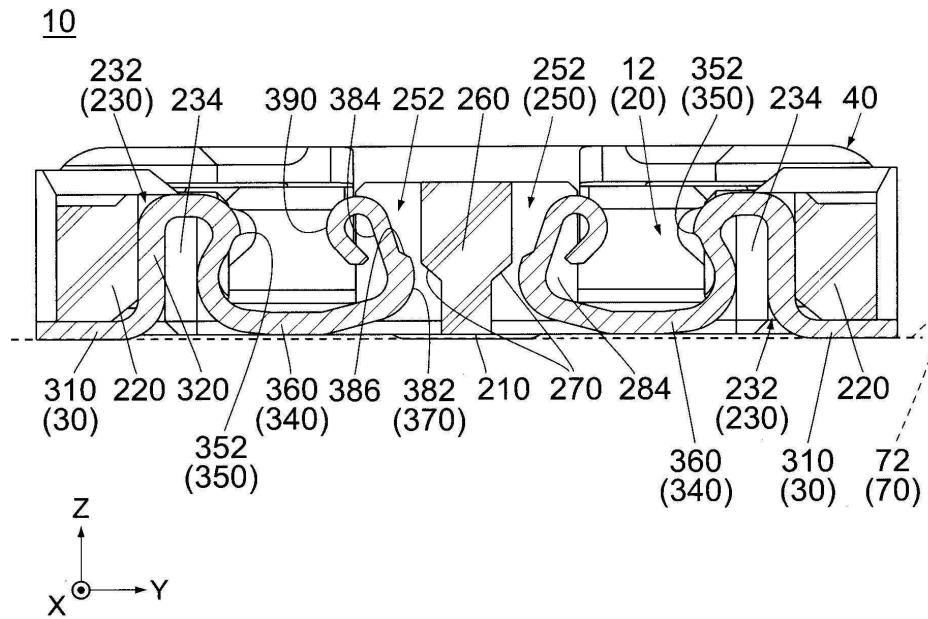
10



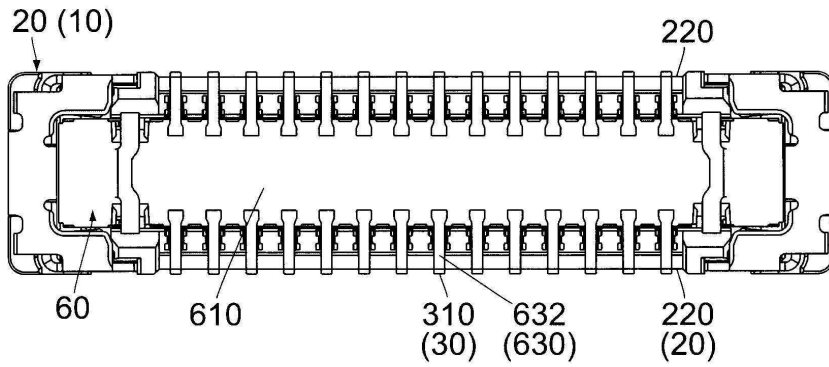
도면14



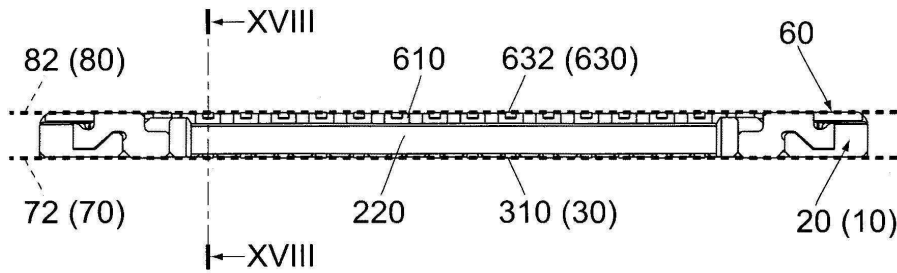
도면15



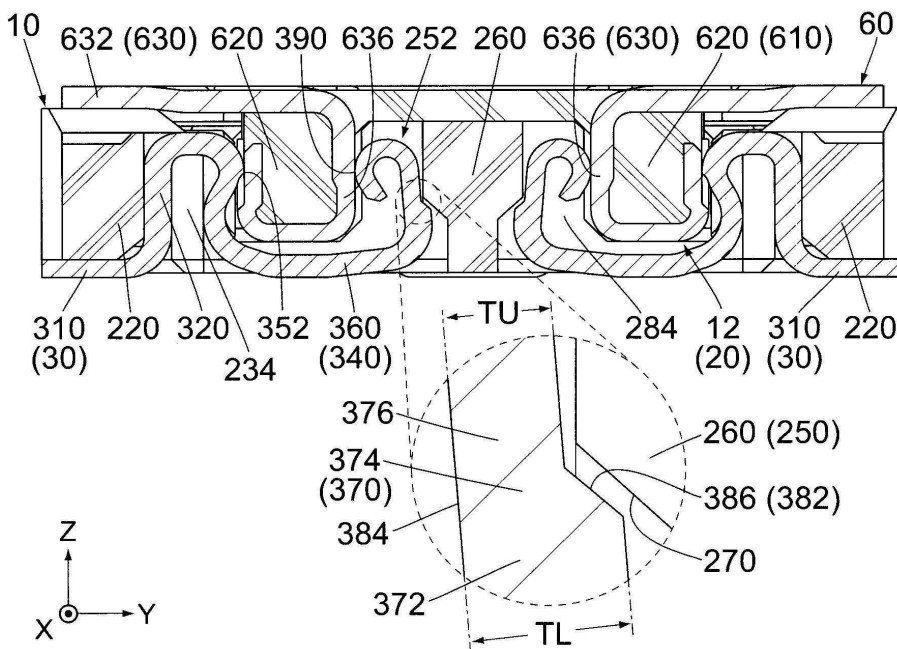
도면16



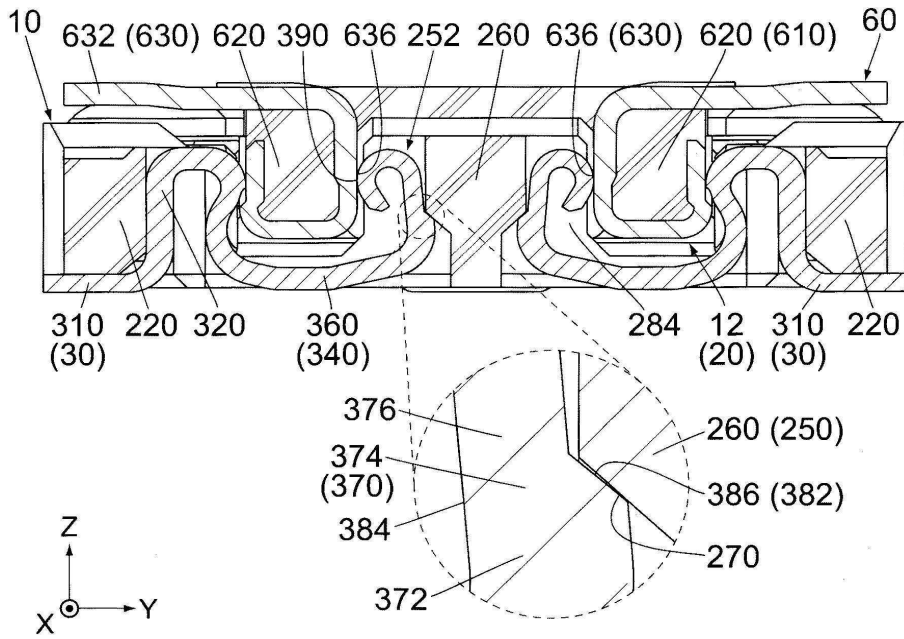
도면17



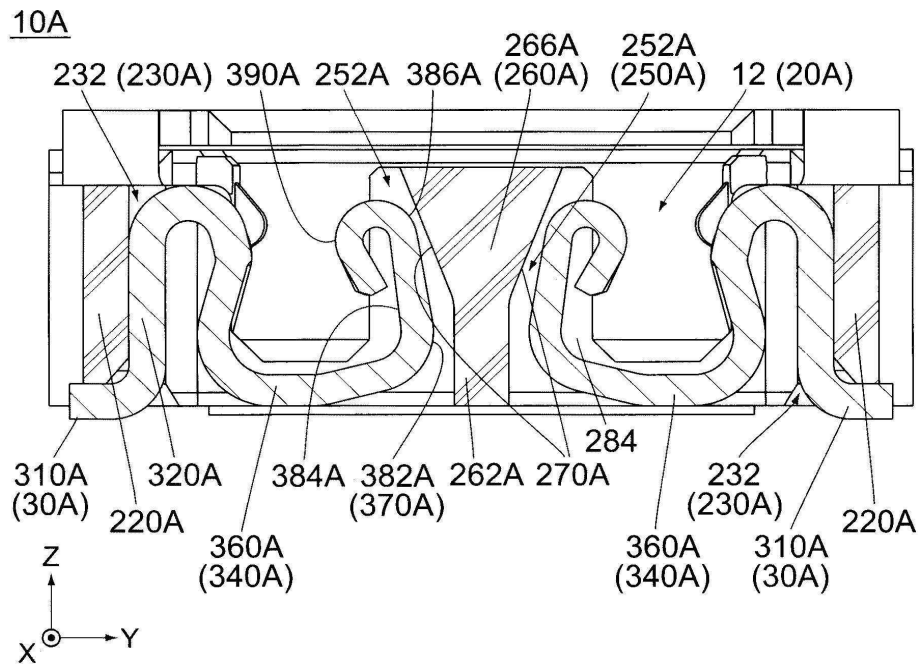
도면18



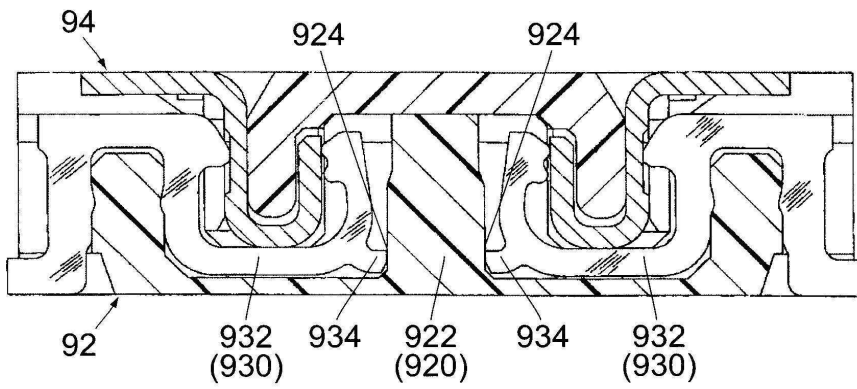
도면19



도면20



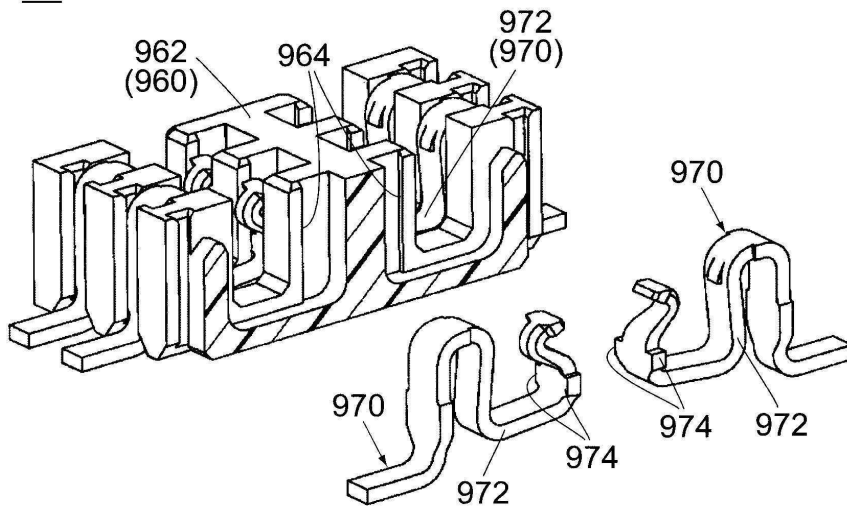
도면21



종래 기술

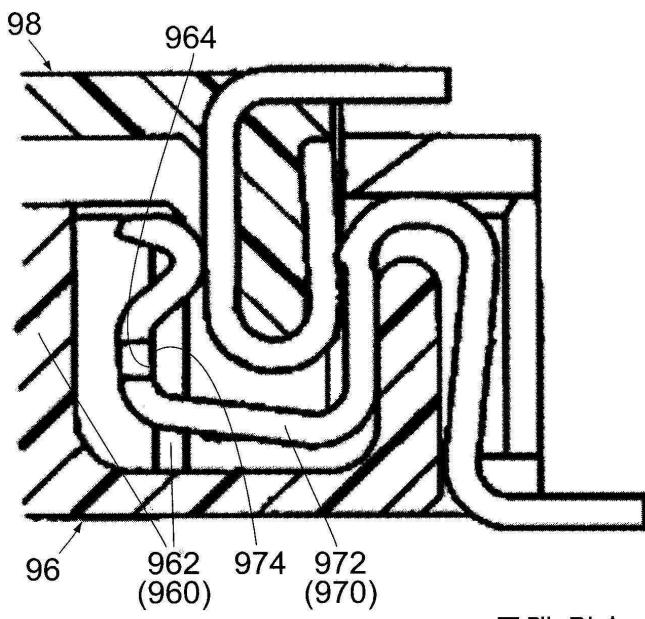
도면22

96



종래 기술

도면23



종래 기술