



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0032924
(43) 공개일자 2025년03월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 13/631 (2006.01) H01R 12/71 (2011.01)
H01R 13/639 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01R 13/631 (2013.01)
H01R 12/716 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-0101989
(22) 출원일자 2024년07월31일
심사청구일자 2024년07월31일
(30) 우선권주장
JP-P-2023-141412 2023년08월31일 일본(JP)

(71) 출원인
니혼 고꾸 덴시 코교 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 시부야구 도젠자카 1쵸메 21반 1고
(72) 발명자
하네이시 타이키
일본 도쿄도 시부야구 도젠자카 1쵸메 21반 1고
니혼 고꾸 덴시 코교 가부시끼가이샤 내
오모다치 타카시
일본 도쿄도 시부야구 도젠자카 1쵸메 21반 1고
니혼 고꾸 덴시 코교 가부시끼가이샤 내
(74) 대리인
윤의섭

전체 청구항 수 : 총 4 항

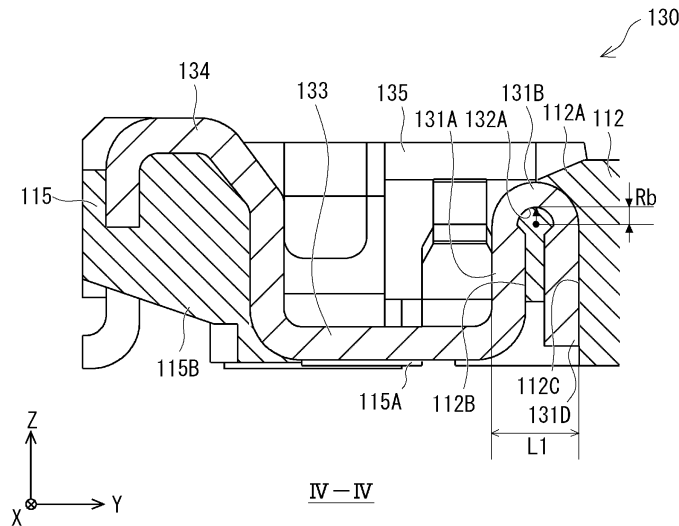
(54) 발명의 명칭 커넥터 조립체

(57) 요약

커넥터 조립체의 소형화를 도모할 수 있는 기술을 제공한다.

본 개시에 관련된 커넥터 조립체(300)는 복수의 플러그 콘택트(250), 및 플러그 하우징(240)을 구비한 플러그 커넥터(200)와; 복수의 리셉터클 콘택트(120), 리셉터클 하우징(110), 및 리셉터클 하우징(110)에 있어서의 복수의 리셉터클 콘택트(120)의 외측에 장착된 리셉터클 홀드다운(130)을 구비한 리셉터클 커넥터(100);를 구비한다. 플러그 커넥터(200)와 리셉터클 커넥터(100)를 끼워맞춤 방향에 있어서 서로 끼워맞춤함으로써, 각 플러그 콘택트(250)가 각 리셉터클 콘택트(120)와 전기적으로 접촉한다. 리셉터클 홀드다운(130)은 섬 형상부(112)의 일부를 덮는 아머부(131)를 구비하며, 아머부(131)는 코이닝 성형부(132A)를 구비한다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류
H01R 13/639 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

복수의 플러그 콘택트, 및 상기 복수의 플러그 콘택트를 홀딩하는 플러그 하우징을 구비한 플러그 커넥터와;

복수의 리셉터클 콘택트, 상기 복수의 리셉터클 콘택트를 홀딩하는 리셉터클 하우징, 및 상기 리셉터클 하우징에서의 상기 복수의 리셉터클 콘택트의 외측에 장착된 리셉터클 홀드다운을 구비한 리셉터클 커넥터;

를 구비하고,

상기 플러그 커넥터와 상기 리셉터클 커넥터를 끼워맞춤 방향에 있어서 서로 끼워맞춤함으로써, 각 플러그 콘택트가 각 리셉터클 콘택트와 전기적으로 접촉하는 커넥터 조립체로서,

상기 복수의 리셉터클 콘택트는 피치 방향으로 배열되고,

상기 리셉터클 하우징은 상기 피치 방향으로 병렬하여 연장된 2개의 측벽과, 상기 2개의 측벽의 단부끼리를 연결하는 끝벽과, 상기 2개의 측벽과 상기 끝벽으로 둘러싸인 섬 형상부를 구비하고,

상기 리셉터클 홀드다운은 상기 섬 형상부의 일부를 덮는 아머부를 구비하고,

상기 아머부는 코이닝 성형부를 구비하는, 커넥터 조립체.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 코이닝 성형부는, 상기 아머부에 있어서의 선단부까지 연장된, 커넥터 조립체.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 아머부는 상기 섬 형상부의 단부를 따라가면서 상기 끼워맞춤 방향으로 돌출된 돌출부와, 상기 돌출부로부터 상기 끼워맞춤 방향으로 내뺀 호상부를 구비하고,

상기 호상부는 상기 돌출부보다 상기 피치 방향에 있어서의 상기 섬 형상부 측에 배치되는, 커넥터 조립체.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 아머부는 상기 섬 형상부의 단부에 삽입되면서 상기 끼워맞춤 방향으로 연장된 삽입부와, 상기 삽입부로부터 상기 끼워맞춤 방향으로 내뺀 호상부를 구비하고,

상기 호상부는 상기 삽입부보다 상기 피치 방향에 있어서의 상기 끝벽측에 배치되는, 커넥터 조립체.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 커넥터 조립체에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0003] 특허문헌 1(일본 공개특허공보 2015-185541호)은 커넥터 조립체에 있어서의 리셉터클 커넥터의 리셉터클 금구(金具)를 개시한다. 이와 같은 리셉터클 금구의 일례로서, 도9에 나타내는 리셉터클 홀드다운(930)이 있다.
- [0004] 리셉터클 홀드다운(930)은 리셉터클 커넥터의 끝벽(915)과, 섬 형상부(912)를 덮는다. 리셉터클 홀드다운(930)은 아머부(931)와, 저부(933)와, 단부(934)를 구비한다. 리셉터클 홀드다운(930)은 곡면 형상을 따른 한 장의 판상체이고, 금속 재료로 이루어진다. 아머부(931)와 저부(933)와 단부(934)가 이 순서로 이어진다.
- [0005] 아머부(931)는 리셉터클 커넥터의 섬 형상부(912)의 일부를 덮는다. 아머부(931)는 돌출부(931A)와 호상(弧狀)부(931B)를 구비한다. 커넥터 조립체에 있어서의 리셉터클 커넥터와 플러그 커넥터가 끼워맞춤하는 방향을 끼워맞춤 방향(여기서는, Z축 방향)으로 한다. 돌출부(931A)는 섬 형상부(912)의 측벽(912A)을 따라가면서 끼워맞춤 방향으로 돌출한다. 호상부(931B)는 돌출부(931A)로부터 끼워맞춤 방향으로 내뺀어 있다. 저부(933)는 끝벽(915)의 저부(915A)를 덮는다. 단부(934)는 끝벽(915)의 단부(915B)를 덮는다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 일본 공개특허공보 2015-185541호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 이와 같은 커넥터 조립체에 있어서, 소형화가 요구되고 있다. 리셉터클 홀드다운은, 커넥터 조립체의 사이즈에 영향을 미친다. 이와 같은 커넥터 조립체에 있어서, 커넥터 조립체의 소형화의 관점에서, 리셉터클 홀드다운의 형상에 대해 검토한다.
- [0009] 본 발명의 목적은 커넥터 조립체의 소형화를 도모하는 기술을 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 개시의 제1 관점에 의하면, 복수의 플러그 콘택트, 및 상기 복수의 플러그 콘택트를 홀딩하는 플러그 하우징을 구비한 플러그 커넥터와; 복수의 리셉터클 콘택트, 상기 복수의 리셉터클 콘택트를 홀딩하는 리셉터클 하우징, 및 상기 리셉터클 하우징에 있어서의 상기 복수의 리셉터클 콘택트의 외측에 장착된 리셉터클 홀드다운을 구비한 리셉터클 커넥터;를 구비하고, 상기 플러그 커넥터와 상기 리셉터클 커넥터를 끼워맞춤 방향에 있어서 서로 끼워맞춤함으로써 각 플러그 콘택트가 각 리셉터클 콘택트와 전기적으로 접촉하는 커넥터 조립체로서, 상기 복수의 리셉터클 콘택트는 피치 방향으로 배열되고, 상기 리셉터클 하우징은 상기 피치 방향으로 병렬하여 연장된 2개의 측벽과, 상기 2개의 측벽의 단부끼리를 연결하는 끝벽과, 상기 2개의 측벽과 상기 끝벽으로 둘러싸인 섬 형상부를 구비하고, 상기 리셉터클 홀드다운은 상기 섬 형상부의 일부를 덮는 아머부를 구비하고, 상기 아머부는 코이닝 성형부를 구비하는, 커넥터 조립체가 제공된다.

발명의 효과

- [0011] 본 개시에 의하면, 커넥터 조립체의 소형화를 도모할 수 있다.
- [0013] 본 개시의 상기 및 다른 목적, 특징 및 효과는 아래의 발명의 상세한 설명 및 단지 예시의 방식으로 제공된 첨부 도면으로부터 더 명확하게 이해될 것이며, 따라서 본 개시를 제한하는 것으로 간주되지 않아야 한다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 전기적인 접속이 해제된 리셉터클 커넥터 및 플러그 커넥터의 사시도이다.
- 도 2는 리셉터클 커넥터의 분해 사시도이다.
- 도 3은 리셉터클 커넥터의 단부 근방의 평면도이다.
- 도 4는 도 3의 IV-IV 화살표에서 보는 단면도이다.
- 도 5는 플러그 커넥터의 분해 사시도이다.
- 도 6은 리셉터클 커넥터의 단면도이다. (제1 변형예)
- 도 7은 리셉터클 커넥터의 단면도이다. (제2 변형예)
- 도 8은 리셉터클 커넥터의 단면도이다. (제3 변형예)
- 도 9는 특허문헌1의 리셉터클 금구의 일례를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 본 발명을 적용한 구체적인 실시형태에 대해, 도면을 참조하면서 상세하게 설명한다. 단, 본 발명이 이하의 실시형태에 한정되는 것은 아니다. 또한, 설명을 명확하게 하기 위해, 이하의 기재 및 도면은 적절히 간략화되어 있다.
- [0017] 또한, 당연히, 도 1 및 그 밖의 도면에 나타난 오른편 XYZ좌표는 구성 요소의 위치 관계를 설명하기 위한 편의적인 것이며, 후술하는 리셉터클 커넥터(100), 플러그 커넥터(200) 등의 실제의 사용 상태에 있어서의 자세를 시사하는 것은 아니다. 통상, X축 방향이 폭 방향이고, Y축 방향이 피치 방향이며, Z축 방향이 후술하는 리셉터클 커넥터(100) 및 플러그 커넥터(200)가 끼워맞춤하는 끼워맞춤 방향이고, XY평면이 수평면이며, 도면간에 공통이다.
- [0018] <실시형태>
- [0019] 이하, 도 1에서 도 5를 참조하여 본 개시의 실시형태를 설명한다.
- [0020] 도 1에 나타내는 바와 같이, 커넥터 조립체(300)는 리셉터클 커넥터(100)와 플러그 커넥터(200)를 구비한다. 도 1 및 도 2에 나타내는 리셉터클 커넥터(100)는 수용 공간(116)이 상측(여기서는, Z축 정(正)방향)을 향하도록 배치되어 있다. 도 1에 나타내는 플러그 커넥터(200)는 수용 공간(246)이 하측(여기서는, Z축 부(負)방향)을 향하도록 배치되어 있다. 도 5는 도 1에 나타내는 플러그 커넥터의 분해 사시도이다. 도 5에 나타내는 플러그 커넥터(200)는 도 1에 나타내는 플러그 커넥터(200)와 달리, 수용 공간(246)이 상측을 향하도록 배치되어 있다.
- [0021] 리셉터클 커넥터(100)는 복수의 리셉터클 콘택트(120)와, 리셉터클 하우징(110)과, 리셉터클 홀드다운(130)을 구비한다.
- [0022] 리셉터클 하우징(110)은 복수의 리셉터클 콘택트(120)를 홀딩한다. 리셉터클 홀드다운(130)은 리셉터클 하우징(110)에 있어서의 복수의 리셉터클 콘택트(120)의 외측에 장착된다.
- [0023] 도 1 및 도 5에 나타내는 바와 같이, 플러그 커넥터(200)는 복수의 플러그 콘택트(250)와, 플러그 하우징(240)과, 플러그 홀드다운(260)을 구비한다. 플러그 하우징(240)은 복수의 플러그 콘택트(250)를 홀딩한다.
- [0024] 본 실시형태에 따른 리셉터클 커넥터(100)와 플러그 커넥터(200)는 각각, 상이한 회로 기관에 실장할 수 있다. 리셉터클 커넥터(100)와 플러그 커넥터(200)는 표면 실장품으로서 이용해도 되고, 예를 들어 납땜을 사용하여 프린트 기관에 실장되어도 된다. 리셉터클 커넥터(100)와 플러그 커넥터(200)는 회로 기관용 커넥터로서 이용할 수 있다. 플러그 커넥터(200)와 리셉터클 커넥터(100)를 끼워맞춤 방향(여기서는, Z축 방향)에 있어서 서로 끼워맞춤함으로써, 각 플러그 콘택트(250)가 각 리셉터클 콘택트(120)와 전기적으로 접촉한다. 이로써, 상이한 회로 기관끼리를 전기적으로 접속할 수 있다.
- [0025] 다음으로, 커넥터 조립체(300)의 구성의 상세에 대하여 설명한다.
- [0026] 도 1 및 도 2에 나타내는 바와 같이, 리셉터클 하우징(110)은 예를 들어, 대략 직육면체이다. 리셉터클 하우징(110)은 예를 들어, 전기 절연 재료를 사용하여 성형된다. 전기 절연 재료는 예를 들어, 수지 재료 등이다. 도 2에 나타내는 바와 같이, 리셉터클 하우징(110)은 저부(111)와, 섬 형상부(112)와, 2개의 측벽(114)과, 끝벽(115)을 구비한다.

- [0027] 저부(111)는 피치 방향(여기서는, Y축 방향)으로 연장된 판상부여도 된다. 섬 형상부(112)는 저부(111)에서 상방(여기서는, Z축 정방향)으로 솟아오르는 것과 동시에, 피치 방향(여기서는, Y축 방향)으로 연장된다. 2개의 측벽(114)은 저부(111)에서 상방으로 솟아오르는 것과 동시에 피치 방향으로 연장된다. 2개의 측벽(114)은 병렬 배치되고, 섬 형상부(112)는 2개의 측벽(114) 사이에 배치된다. 끝벽(115)은 2개의 측벽(114)의 단부끼리를 연결한다. 끝벽(115)과 섬 형상부(112)는 이격되어 있어도 된다. 리셉터클 하우징(110)은 끝벽(115)을 2개 구비하여도 된다. 2개의 끝벽(115)은 각각, 상이한 2개의 측벽(114)의 단부끼리를 연결한다. 2개의 측벽(114)과 2개의 끝벽(115)은 섬 형상부(112)를 둘러싸면 된다. 2개의 측벽(114)과 2개의 끝벽(115)과, 섬 형상부(112)의 사이에는 수용 공간(116)이 형성된다. 수용 공간(116)은 섬 형상부(112)를 둘러싸는 프레임 형상체이다. 플러그 커넥터(200)와 리셉터클 커넥터(100)를 끼워맞춘 경우, 수용 공간(116)은 플러그 커넥터(200)의 일부, 예를 들어, 측벽(244) 및 끝벽(245)을 수용 가능한 크기를 갖는다.
- [0028] 끝벽(115)은 저부(115A)와, 단부(115B)와, 측부(115C, 115D)를 구비한다. 저부(115A)는 저부(111)에서 피치 방향으로 연장된 판상부이다. 측부(115C, 115D)는 저부(111)에서 상방으로 솟아오르는 것과 동시에 피치 방향으로 연장된다. 측부(115C, 115D)는 병렬 배치되어, 대향한다. 단부(115B)는 측부(115C)의 단부와 측부(115D)의 단부를 연결한다.
- [0029] 복수의 리셉터클 콘택트(120)는 리셉터클 하우징(110) 내에 있어서, 피치 방향(여기서는, Y축 방향)으로 배열된다. 피치 방향은 리셉터클 하우징(110)의 길이 방향과 동일하다. 도 2에 나타내는 복수의 리셉터클 콘택트(120)는 피치 방향으로 2열로 배열되어 있다. 측벽(114)은 복수의 콘택트 홀딩 홈(117)을 구비하여도 된다. 각 리셉터클 콘택트(120)가 각 콘택트 홀딩 홈(117)에 배치됨으로써, 리셉터클 하우징(110)이 복수의 리셉터클 콘택트(120)를 홀딩해도 된다. 콘택트 홀딩 홈(117)은 피치 방향으로 등간격으로 늘어서도 된다. 2개의 측벽(114)이 각각, 복수의 콘택트 홀딩 홈(117)을 구비하여도 된다. 각 리셉터클 콘택트(120)는 섬 형상부(112)의 길이 방향으로 연장되는 직선을 중심선으로 하여 선대칭으로 배치되어도 된다. 각 콘택트 홀딩 홈(117)은 섬 형상부(112)의 측면, 저부(111)의 상면, 측벽(114)의 내측면에 있어서 연속해서 연장되어도 된다. 측벽(114)의 내측면은 섬 형상부(112)의 측면과 대향한다.
- [0030] 리셉터클 홀드다운(130)은 리셉터클 하우징(110)에 있어서의 복수의 리셉터클 콘택트(120)의 외측에 장착된다. 구체적으로는, 리셉터클 홀드다운(130)은 2개의 측벽(114)의 일부와, 끝벽(115)과, 섬 형상부(112)에 압입됨으로써 장착된다. 리셉터클 홀드다운(130)은 리셉터클 하우징(110)을 보강한다. 리셉터클 홀드다운(130)은 도시되지 않은 회로 기판 측의 전원 등과 전기적으로 접속 가능한 단자로서 이용할 수 있다. 리셉터클 홀드다운(130)과 플러그 홀드다운(260)이 끼워맞춤 가능하면, 플러그 커넥터(200)와 리셉터클 커넥터(100)를 부드럽게 끼워맞춤할 수 있다. 즉, 리셉터클 홀드다운(130)은 플러그 커넥터(200)와 리셉터클 커넥터(100)의 전기적인 접속이나 끼워맞춤을 위해 이용할 수 있다.
- [0031] 도 2 내지 도 4에 나타내는 바와 같이, 리셉터클 홀드다운(130)은 끝벽(115)과, 섬 형상부(112)의 일부를 덮는다. 리셉터클 홀드다운(130)은 아머부(131)와, 저부(133)와, 단부(134)와, 측부(135, 136)를 구비한다.
- [0032] 아머부(131)는 곡면 형상을 따른 한 장의 판상체이고, 금속 재료로 이루어진다. 단부(134)와, 저부(133)와, 아머부(131)가 피치 방향(여기서는, Y축 방향)에 있어서, 이 순서로 이어진다. 측부(136)와, 저부(133)와, 측부(135)가 폭 방향(여기서는, X축 방향)에 있어서, 이 순서로 이어진다. 저부(133)는 끝벽(115)의 저부(115A)를 덮고, 단부(134)는 끝벽(115)의 단부(115B)를 덮는다. 측부(135)는 끝벽(115)의 측부(115C)를 덮고, 측부(136)는 끝벽(115)의 측부(115D)를 덮는다.
- [0033] 아머부(131)는 리셉터클 커넥터(100)의 섬 형상부(112)의 일부를 덮는다. 아머부(131)는 돌출부(131A)와, 호상부(131B)와, 선단부(131D)를 구비한다. 돌출부(131A)는 섬 형상부(112)의 단부(112A)를 따라가면서 끼워맞춤 방향(여기서는, Z축 방향)에 있어서의 플러그 커넥터(200)측(여기서는, Z축 정방향)으로 돌출한다. 도 4에 나타내는 돌출부(131A)의 일례는 단부(112A)의 벽면(112B)을 따른다. 호상부(131B)는 돌출부(131A)로부터 끼워맞춤 방향에 있어서의 플러그 커넥터(200)측으로 내뻗어 있다. 호상부(131B)는, 곡률 반경(Rb)으로 구부러진다. 선단부(131D)는, 호상부(131B)로부터 끼워맞춤 방향에 있어서의 리셉터클 커넥터(100)측(여기서는, Z축 부방향)으로 연장된다. 도 4에 나타내는 선단부(131D)의 일례는 단부(112A)의 구멍(112C)에 삽입된다.
- [0034] 아머부(131)는 코이닝 성형부(132A)를 구비한다. 코이닝 성형부(132A)는 호상부(131B)에 형성된다. 구체적으로는, 코이닝 성형부(132A)는 호상부(131B)의 내측 표면, 바꾸어 말하면, 끼워맞춤 방향에 있어서의 리셉터클 커넥터(100)측 표면에 형성되어 있다. 코이닝 성형부(132A)는 코이닝 가공에 의해 성형되어 있다. 코이닝 성형부(132A)의 두께는 리셉터클 홀드다운(130)의 다른 부위의 두께에 비해 작다. 리셉터클 홀드다운(130)의 다른 부

위는 예를 들어, 돌출부(131A), 단부(134)이며, 코이닝 가공이 실시되지 않아도 된다.

- [0035] 리셉터클 홀드다운(130)의 제조 방법의 일례에 대해 설명한다. 먼저, 금속 재료로 이루어진 판재를 타발하여, 타발 가공체를 형성한다. 계속해서, 코이닝 가공을 타발 가공체에 있어서의 아머부(131)에 상당하는 부위에 실시하여, 코이닝 성형부(132A)에 상당하는 부위를 형성한다. 마지막으로, 타발 가공체를 프레스 가공에 의해 구부러 아머부(131)와, 저부(133)와, 단부(134)와, 측부(135, 136)를 형성한다. 상기한 바와 같이, 코이닝 성형부(132A)의 두께는 리셉터클 홀드다운(130)의 다른 부위의 두께에 비해 작기 때문에, 이 형성된 아머부(131)의 호상부(131B)의 곡률 반경(Rb)은 작다. 이상으로부터, 리셉터클 홀드다운(130)을 제조할 수 있다.
- [0036] 도 1 및 도 5에 나타내는 바와 같이, 플러그 하우징(240)은 예를 들어, 대략 직육면체이다. 플러그 하우징(240)은 예를 들어, 전기 절연 재료를 사용하여 성형된다. 전기 절연 재료는 예를 들어, 수지 재료 등이다. 도 5에 나타내는 바와 같이, 플러그 하우징(240)은 저부(241)와, 2개의 측벽(244)과, 끝벽(245)을 구비한다.
- [0037] 저부(241)는 피치 방향(여기서는, Y축 방향)으로 연장된 판상부여도 된다. 2개의 측벽(244)은 저부(241)에서 상방으로 솟아오르는 것과 동시에 피치 방향으로 연장된다. 2개의 측벽(244)은 병렬하여 배치된다. 끝벽(245)은 2개의 측벽(244)의 단부끼리를 연결한다.
- [0038] 플러그 하우징(240)은 끝벽(245)을 2개 구비하여도 된다. 2개의 끝벽(245)은 각각, 상이한 2개의 측벽(244)의 단부끼리를 연결한다. 2개의 측벽(244)과 2개의 끝벽(245)은 프레임 형상체여도 된다. 2개의 측벽(244)과 2개의 끝벽(245)의 사이에는, 수용 공간(246)이 형성된다. 수용 공간(246)은 대략 직육면체이다. 플러그 커넥터(200)와 리셉터클 커넥터(100)(도1 참조)를 끼워맞춘 경우, 수용 공간(246)은 리셉터클 커넥터(100)의 일부, 예를 들어, 도 1에 나타내는 섬 형상부(112)를 수용 가능한 크기를 갖는다.
- [0039] 복수의 플러그 콘택트(250)는 플러그 하우징(240) 내에 있어서, 피치 방향(여기서는, Y축 방향)으로 배열된다. 피치 방향은 플러그 하우징(240)의 길이 방향과 동일하다. 도 2에 나타내는 복수의 플러그 콘택트(250)는 피치 방향으로 2열로 배열되어 있다. 금속 재료로 이루어진 판재를 타발하여, 띠 형상편을 형성한다. 또한, 띠 형상편을 구부리는 등 하여 플러그 콘택트(250)를 제조하면 된다. 각 플러그 콘택트(250)가 2개의 측벽(244)의 사이에 일체 몰드 성형 또는 압입됨으로써, 플러그 하우징(240)이 복수의 플러그 콘택트(250)를 홀딩해도 된다. 복수의 플러그 콘택트(250)는 플러그 하우징(240) 내에 있어서, 피치 방향으로 등간격으로 늘어선다.
- [0040] 플러그 커넥터(200)는 추가로 플러그 홀드다운(260)을 구비하여도 된다. 플러그 홀드다운(260)은 플러그 하우징(240)에 있어서의 복수의 플러그 콘택트(250)의 외측에 장착된다. 구체적으로는, 플러그 홀드다운(260)은 2개의 측벽(244)의 일부와 끝벽(245)에 일체 몰드 성형 또는 압입에 의해 장착된다. 이로써, 플러그 홀드다운(260)은 플러그 하우징(240)을 보강한다. 금속 재료로 이루어진 한 장의 판상체를 타발하여, 타발 가공체를 형성한다. 또한, 타발 가공체를 구부리는 등 하여, 플러그 홀드다운(260)을 제조하면 된다. 플러그 홀드다운(260)은 도시되지 않은 회로 기판 측의 전원 등과 전기적으로 접속 가능한 단자로서 이용할 수 있다.
- [0041] 이상, 커넥터 조립체(300)의 구성에 의하면, 코이닝 성형부(132A)의 두께는 리셉터클 홀드다운(130)의 다른 부위의 두께에 비해 작다. 이로써, 상기한 리셉터클 홀드다운(130)의 제조 방법의 일례의 프레스 가공에 있어서, 작은 곡률 반경(Rb)으로 구부러지는 호상부(131B)를 구비한 아머부(131)을 형성할 수 있다. 호상부(131B)의 곡률 반경(Rb)이 작기 때문에, 아머부(131)의 피치 방향에 있어서의 길 L1, 바꾸어 말하면, 돌출부(131A)에서 선단부(131D)까지의 길이 L1의 단축을 도모할 수 있다. 이로써, 도 3에 도시하는 길이 LA를 단축할 수 있다. 따라서, 커넥터 조립체(300)의 소형화를 도모할 수 있다.
- [0042] (제1 변형예)
- [0043] 다음으로, 도 6을 참조하여, 리셉터클 홀드다운(130)의 제1 변형예에 대해 설명한다. 도 6에 나타내는 리셉터클 홀드다운(130A)는, 리셉터클 홀드다운(130)의 제1 변형예이며, 코이닝 성형부를 제외하고 리셉터클 홀드다운(130)과 동일한 구성을 구비한다.
- [0044] 리셉터클 홀드다운(130A)은 코이닝 성형부(132B)를 구비한다. 코이닝 성형부(132B)는, 호상부(131B)에 형성된다. 구체적으로는, 코이닝 성형부(132B)는 호상부(131B)의 내측 표면, 바꾸어 말하면, 끼워맞춤 방향에 있어서의 리셉터클 커넥터(100) 측 표면에 형성되어 있다. 코이닝 성형부(132B)는, 호상부(131B)에서 선단부(131D)까지 연장된다. 코이닝 성형부(132B)의 두께는 코이닝 성형부(132A)의 두께와 마찬가지로, 리셉터클 홀드다운(130)의 다른 부위의 두께에 비해 작다. 리셉터클 홀드다운(130A)의 제조 방법의 일례의 프레스 가공에 있어서, 상기한 리셉터클 홀드다운(130)의 제조 방법의 일례의 프레스 가공과 마찬가지로, 작은 곡률 반경(Rb)으로 구부러지는 호상부(131B)를 구비한 아머부(131)를 형성할 수 있다. 호상부(131B)의 곡률 반경(Rb)이 작기 때문에, 아

머부(131)의 피치 방향에 있어서의 길이 L2, 바꾸어 말하면, 돌출부(131A)에서 선단부(131D)까지의 길이 L2의 단축을 도모할 수 있다. 따라서, 커넥터 조립체(300)의 소형화를 도모할 수 있다.

[0045] (제2 변형예)

[0046] 다음으로, 도 7을 참조하여, 리셉터클 홀드다운(130)의 제2 변형예에 대해 설명한다. 도 7에 나타내는 리셉터클 홀드다운(130B)은 리셉터클 홀드다운(130)의 제2 변형예이며, 호상부를 제외하고 리셉터클 홀드다운(130)과 동일한 구성을 구비한다.

[0047] 리셉터클 홀드다운(130B)는 삽입부(131E)와, 호상부(131C)와, 선단부(131D)를 구비한다. 호상부(131C)는 곡률 반경(Rc)으로 구부러진다. 삽입부(131E)는 섬 형상부(112)의 단부(112A) 내의 구멍(112C)에 삽입되면서 끼워맞춤 방향으로 연장된다. 삽입부(131E)는 끼워맞춤 방향에 있어서의 플러그 커넥터(200)측(여기서는, Z축 정방향)으로 연장된다. 호상부(131C)는 삽입부(131E)에서 끼워맞춤 방향에 있어서의 플러그 커넥터(200)측으로 내뺀어 있다. 호상부(131C)는 삽입부(131E)보다 피치 방향에 있어서의 끝벽(115)측(여기서는, Y축 부방향)으로 연장된다. 선단부(131D)는 호상부(131C)에서 끼워맞춤 방향에 있어서의 리셉터클 커넥터(100)측(여기서는, Z축 부방향)으로 연장된다. 도 7에 나타내는 선단부(131D)의 일례는 단부(112A)의 벽면(112B)을 따른다. 코이닝 성형부(132A)의 두께는 리셉터클 홀드다운(130)의 다른 부위의 두께에 비해 작다. 리셉터클 홀드다운(130B)의 제조 방법의 프레스 가공에 있어서, 상기한 리셉터클 홀드다운(130)의 제조 방법의 일례의 프레스 가공과 마찬가지로, 작은 곡률 반경(Rc)으로 구부러지는 호상부(131C)를 구비한 아머부(131)를 형성할 수 있다. 호상부(131C)의 곡률 반경(Rc)이 작기 때문에, 아머부(131)의 피치 방향에 있어서의 길이 L3, 바꾸어 말하면, 삽입부(131E)에서 선단부(131D)까지의 길이 L3의 단축을 도모할 수 있다. 그 때문에, 리셉터클 홀드다운(130)과 마찬가지로, 커넥터 조립체(300)의 소형화를 도모할 수 있다.

[0048] (제3 변형예)

[0049] 다음으로, 도 8을 참조하여, 리셉터클 홀드다운(130)의 제3 변형예에 대해 설명한다. 도 8에 나타내는 리셉터클 홀드다운(130C)은 리셉터클 홀드다운(130)의 제3 변형예이며, 코이닝 성형부 및 호상부를 제외하고 리셉터클 홀드다운(130)과 동일한 구성을 구비한다.

[0050] 리셉터클 홀드다운(130C)은 코이닝 성형부(132B) 및 호상부(131C)를 구비한다. 코이닝 성형부(132B)는 호상부(131C)에 형성된다. 구체적으로는, 코이닝 성형부(132B)는 호상부(131C)의 내측 표면, 바꾸어 말하면, 끼워맞춤 방향에 있어서의 리셉터클 커넥터(100)측(여기서는, Z축 부방향) 표면에 형성되어 있다. 코이닝 성형부(132B)는 호상부(131C)에서 선단부(131D)까지 연장된다. 코이닝 성형부(132B)의 두께는 도 4에 나타내는 코이닝 성형부(132A)의 두께와 마찬가지로, 리셉터클 홀드다운(130)의 다른 부위의 두께에 비해 작다. 리셉터클 홀드다운(130C)의 제조 방법의 프레스 가공에 있어서, 상기한 리셉터클 홀드다운(130)의 제조 방법의 일례의 프레스 가공과 마찬가지로, 작은 곡률 반경(Rc)으로 구부러지는 호상부(131C)를 구비한 아머부(131)를 형성할 수 있다. 호상부(131C)의 곡률 반경(Rc)이 작기 때문에, 아머부(131)의 피치 방향에 있어서의 길이 L4, 바꾸어 말하면, 삽입부(131E)에서 선단부(131D)까지의 길이 L4의 단축을 도모할 수 있다. 그 때문에, 리셉터클 홀드다운(130)과 마찬가지로, 커넥터 조립체(300)의 소형화를 도모할 수 있다.

[0051] 본 개시의 플러그 커넥터 및 리셉터클 커넥터는 여러 가지 전자 기기에 있어서 실장하는 커넥터로서의 용도에도 적용할 수 있다. 본 개시의 플러그 커넥터 및 리셉터클 커넥터는 예를 들어, 프린트 기판과 같은 기판 또는 FPC(플렉시블 프린티드 서킷) 등의 접속에 사용할 수 있다.

[0052] 또한, 본 발명은 상기 실시형태에 한정된 것은 아니고, 취지를 일탈하지 않는 범위에서 적절히 변경하는 것이 가능하다.

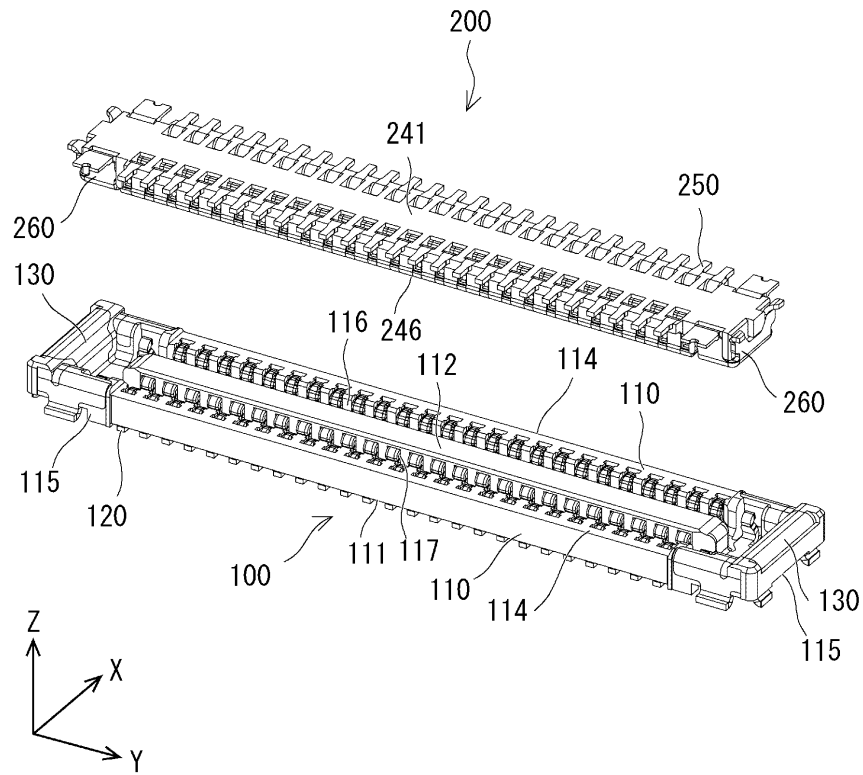
[0053] 제1 내지 제3 실시형태는 통상의 기술자에 의해 원하는 대로 조합될 수 있다.

[0054] 이와 같이 기술된 개시로부터, 본 개시의 실시형태는 많은 방식으로 변형될 수 있음이 명백할 것이다. 이러한 변형은 본 개시의 사상 및 범위로부터 벗어난 것으로 간주되지 않으며, 당업자에게 명백한 모든 그러한 변형은 다음의 청구 범위의 범위 내에 포함되도록 의도된다.

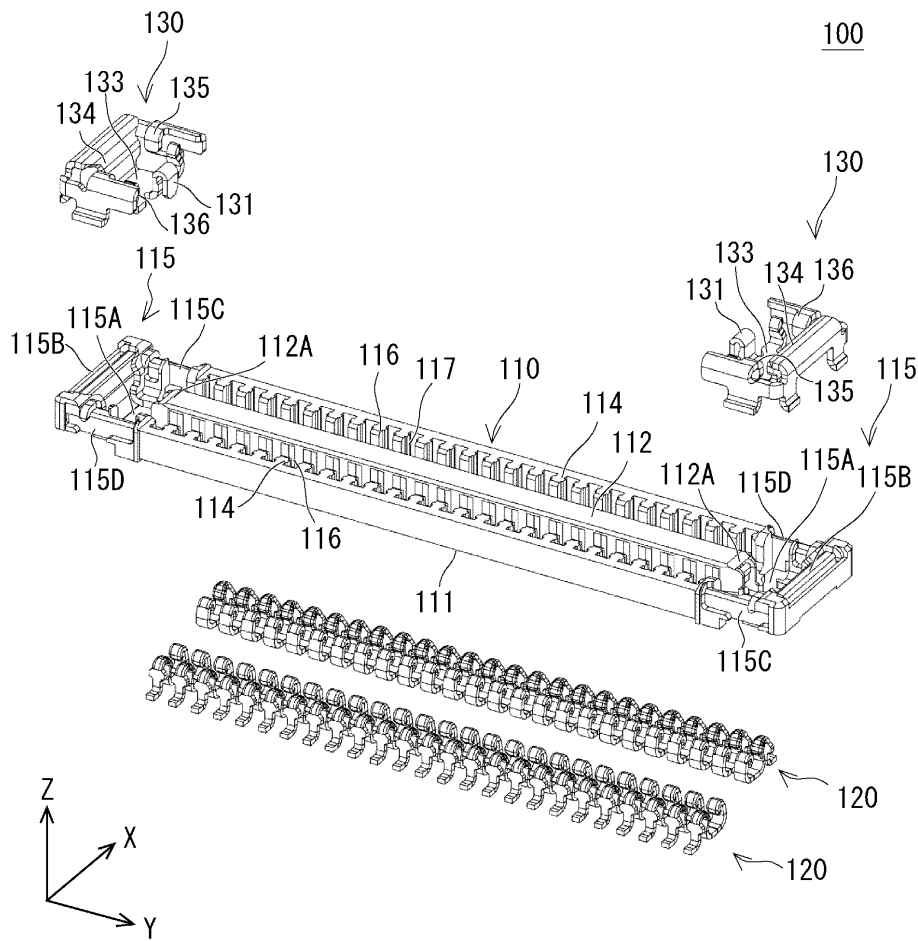
도면

도면1

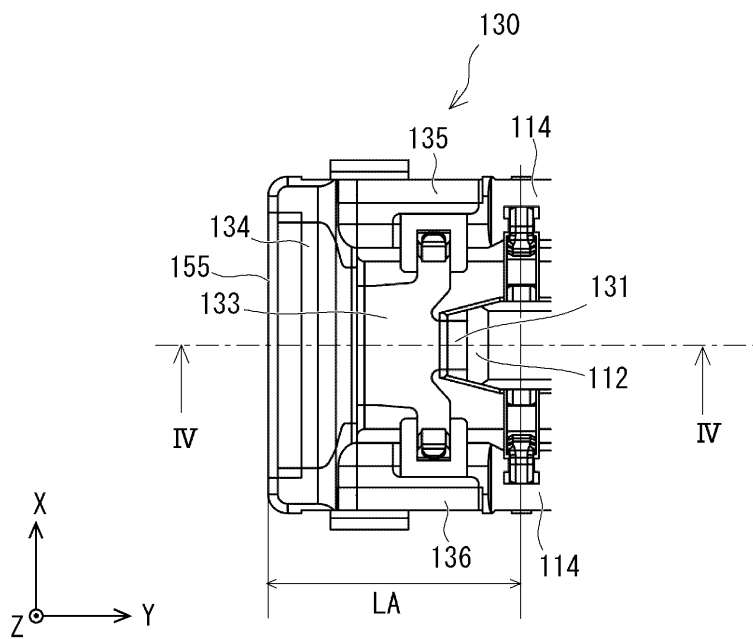
300



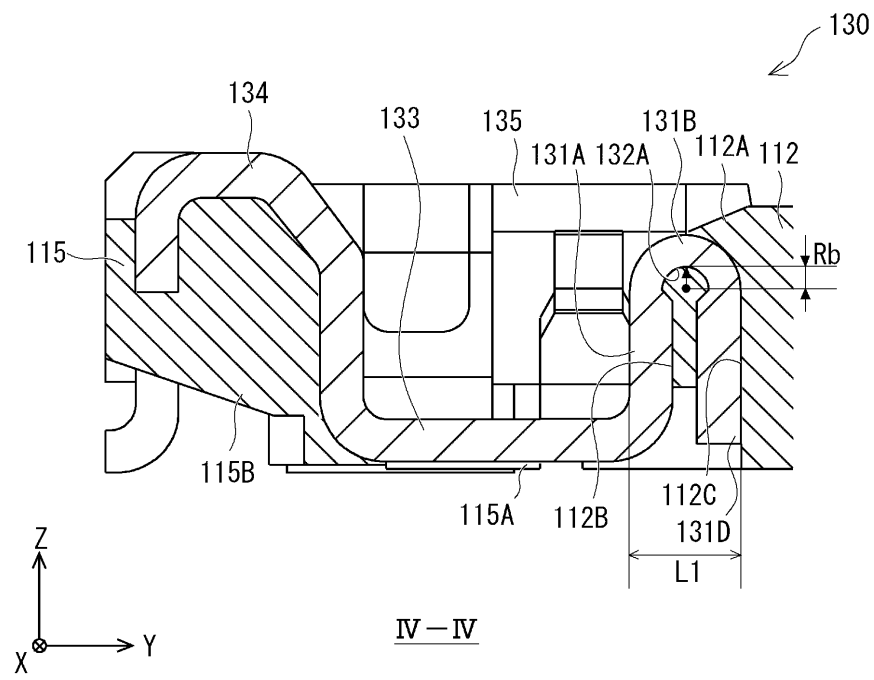
도면2



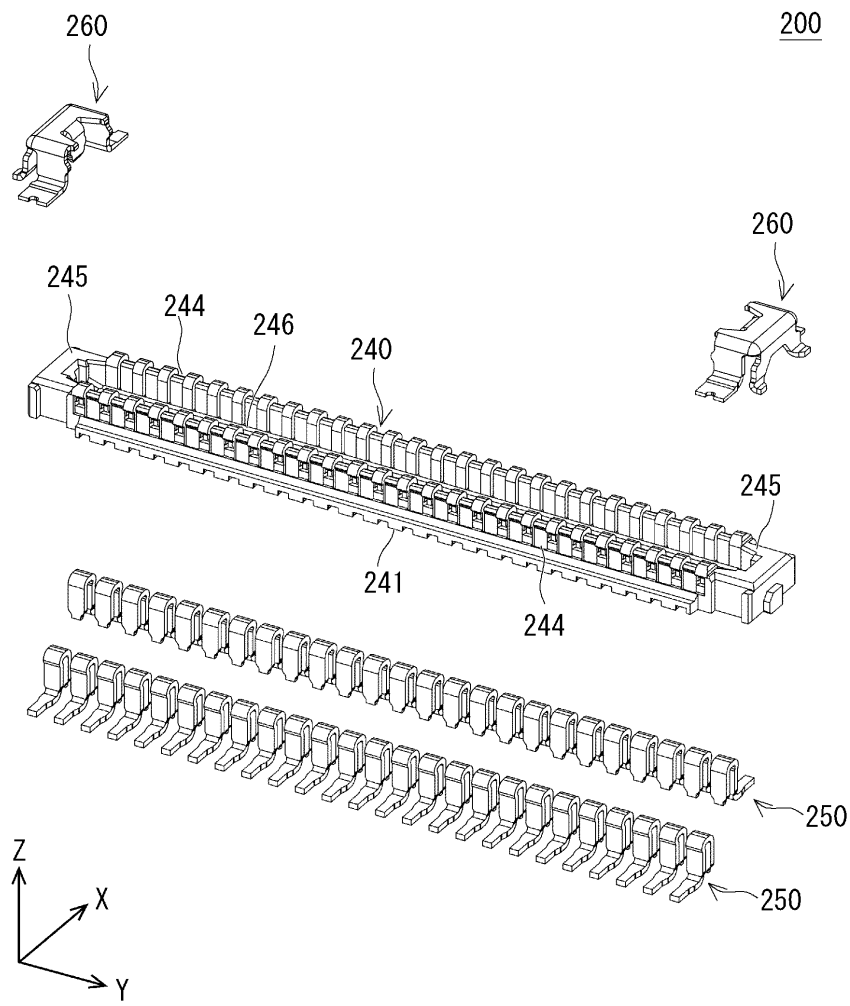
도면3



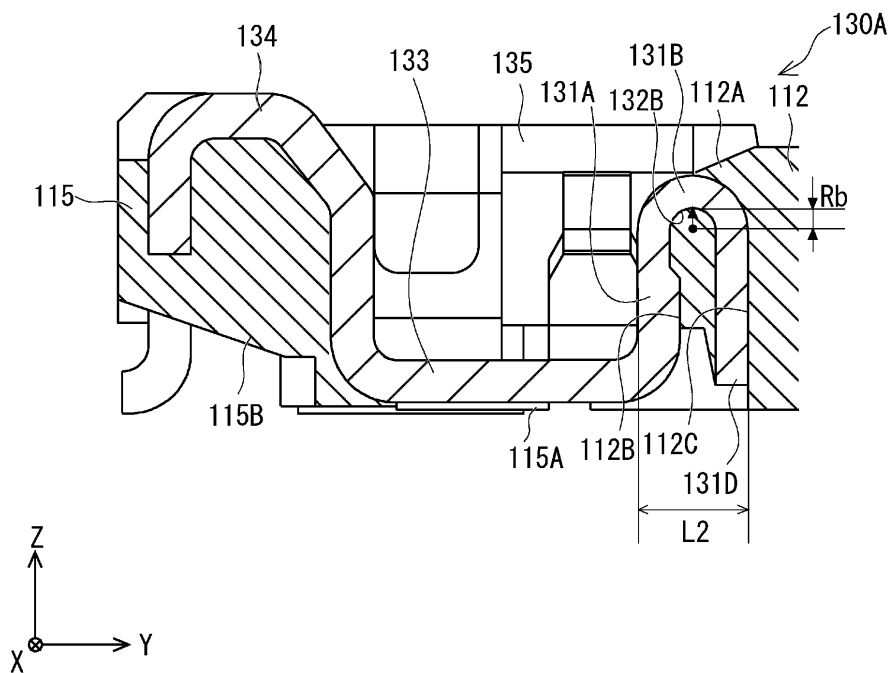
도면4



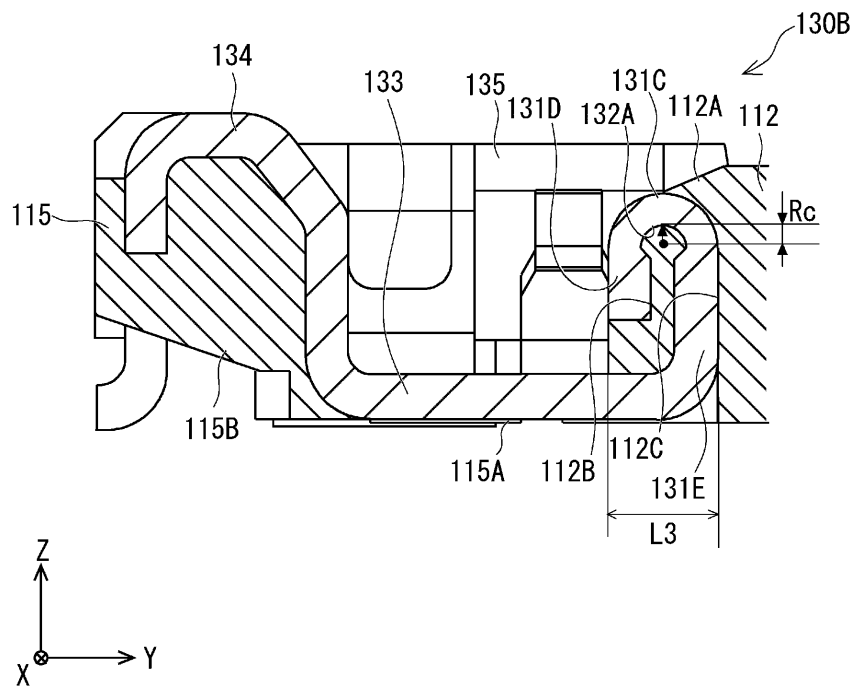
도면5



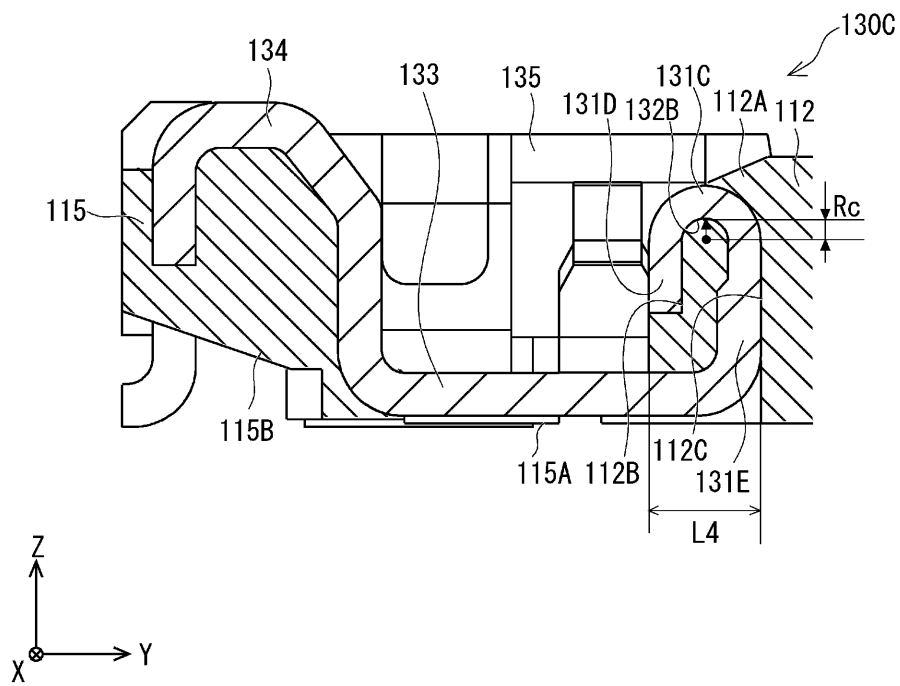
도면6



도면7



도면8



도면9

