



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2008년07월10일  
(11) 등록번호 10-0845489  
(24) 등록일자 2008년07월04일

(51) Int. Cl.

*H01R 13/11* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2001-0078794

(22) 출원일자 2001년12월13일

심사청구일자 2006년10월12일

(65) 공개번호 10-2002-0048864

(43) 공개일자 2002년06월24일

(30) 우선권주장

JP-P-2000-00384452 2000년12월18일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

W09719492

US5562501

DE10012262

JP09147950 A

전체 청구항 수 : 총 7 항

(73) 특허권자

**니혼 앓사쿠단시세이조 가부시키키가이샤**

일본국 오사카후 오사카시 주오구 미나미센바  
2-4-8

(72) 발명자

**첸핑**

일본국오사카후오사카시니시요도가와쿠타케지마3  
쵸메9-23, 니혼앓사쿠단시세이조가부시키키가이샤오  
사카기쥬츠센터나이

(74) 대리인

**하상구, 하영욱**

심사관 : 오승재

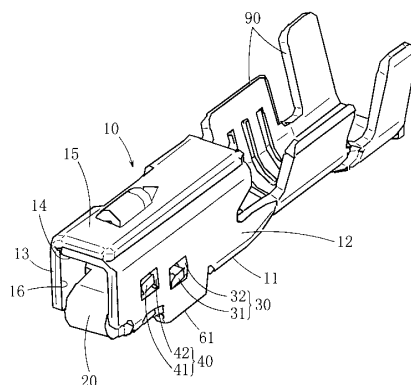
**(54) 압단자**

**(57) 요약**

수단자와의 사이에서 적절한 접촉력을 얻음과 아울러 판스프링의 과변형을 방지하면서 저벽에 가요편 수납구멍을 개구할 수 있도록 하고, 가요편을 압단자에서 분리하는 작업의 작업성을 향상시킨다.

통형대의 동체(10)와, 동체(10)의 저벽(11) 전단에서 윗쪽 후방으로 굴곡되는 제1굴곡부(21), 제1굴곡부(21)에서 후방으로 연장되는 중간부(22), 중간부(22)의 후단에서 아래쪽 전방으로 굴곡되는 제2굴곡부(23) 및 제2굴곡부(23)에서 전방으로 중간부(22)와 이간하면서 연장되는 선단부(24)를 보유하여 동체(10)의 내부에 설치된 판스프링(20)과, 판스프링 선단부(24)의 전단을 측벽(12, 13)에 거는 제1걸림수단(30)과, 판스프링 중간부(22)가 아래쪽으로 변위하여 판스프링 선단부(24)에 접촉한 상태로 판스프링 중간부(22)의 상기 접촉부(22a)보다도 앞의 부분(22b)을 더욱 아래쪽으로 일정길이 변위하는 것을 허용하고, 또한 하사점에서 측벽(12, 13)에 걸리는 제2걸림수단(40)과, 저벽(11)에서의 판스프링(20)의 제2굴곡부(23) 또는 선단부(24)의 후단이 아래쪽으로 변위하여 접촉하는 부위보다도 앞쪽으로 개구된 가요편 수납구멍(50)을 구비한 압단자.

**대표도 - 도1**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

저벽(11), 저벽(11)의 폭방향 양단에 대향하여 설치된 측벽(12, 13) 및 측벽(12, 13)의 상측에 저벽(11)과 대향하여 설치된 상벽(14, 15)을 보유하고, 앞의 개구(16)로부터 수단자(70)가 삽입되는 통형태의 동체(10);

동체(10) 저벽(11)의 전단에 일체로 설치되고 또한 윗쪽 후방으로 굴곡되는 제1굴곡부(21), 제1굴곡부(21)에서 후방으로 연장되는 중간부(22), 중간부(22)의 후단에서 아래쪽 전방으로 굴곡되는 제2굴곡부(23), 및 제2굴곡부(23)에서 전방으로 중간부(22)와 이간하면서 연장되는 선단부(24)를 보유하여 동체(10)의 내부에 설치된 판스프링(20);

판스프링 선단부(24)의 전단을 측벽(12, 13)에 거는 제1걸림수단(30);

판스프링 중간부(22)가 아래쪽으로 변위되어 판스프링 선단부(24)에 접촉한 상태에서 판스프링 중간부(22)의 상기 접촉부(22a)보다도 앞의 부분(22b)을 더 아래쪽으로 일정길이 변위하는 것을 허용하고, 또한 하사점에서 측벽(12, 13)에 거는 제2걸림수단(40); 및

저벽(11)에서의 판스프링(20)의 제2굴곡부(23) 또는 선단부(24)의 후단이 아래쪽으로 변위되어 접촉하는 부위보다도 앞쪽에 개구된 가요편 수납구멍(50)을 구비한 것을 특징으로 하는 압단자.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 걸림수단(30, 40)은 판스프링(20)의 폭방향 양측으로 돌출되는 돌기(31, 41)와, 측벽(12, 13)에 형성되어 돌기(31, 41)를 끼워맞추는 관통구멍(32, 42)을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 압단자.

**청구항 3**

제1항 또는 제2항에 있어서, 걸림수단(30, 40)은 판스프링(20)의 폭방향 양측으로 돌출되는 돌기(31, 41)와, 측벽(12, 13)에 외측으로 볼거져 나와 형성되어 돌기(31, 41)를 끼워맞추는 용기부(32A, 42A)를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 압단자.

**청구항 4**

제3항에 있어서, 용기부(32A, 42A)가 압단자의 높이방향의 중앙부보다도 위 또는 아래로 벗어난 부위에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 압단자.

**청구항 5**

제1항 또는 제2항에 있어서, 저벽(11)에서의 판스프링(20)의 제2굴곡부(23) 또는 선단부(24)의 후단이 아래쪽으로 변위되어 접촉하는 부위가 오목하게 함몰되어 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 압단자.

**청구항 6**

제3항에 있어서, 저벽(11)에서의 판스프링(20)의 제2굴곡부(23) 또는 선단부(24)의 후단이 아래쪽으로 변위되어 접촉하는 부위가 오목하게 함몰되어 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 압단자.

**청구항 7**

제4항에 있어서, 저벽(11)에서의 판스프링(20)의 제2굴곡부(23) 또는 선단부(24)의 후단이 아래쪽으로 변위되어 접촉하는 부위가 오목하게 함몰되어 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 압단자.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <24> 본 발명은 암커넥터의 하우징에 장착되는 암단자의 기술분에 속하고, 통형태의 동체의 내부에 수단자에 접촉하는 판스프링을 구비한 것의 개량에 관한 것이다.
- <25> 앞의 개구로부터 수단자가 삽입되는 통형태의 동체와, 동체의 내부에 설치된 판스프링을 구비한 암단자가 알려져 있다. 일본 특허공개 평9-147950호 공보가 개시하는 암단자의 경우, 동체는 저벽과, 저벽의 폭방향의 양단에 대향하여 설치된 측벽과, 그리고 측벽의 상측에 저벽과 대향하여 설치된 상벽을 보유하고 있다. 판스프링은 동체의 저벽의 전단에 일체로 설치되고 또한 윗쪽 후방으로 굴곡되는 제1굴곡부와, 제1굴곡부에서 후방으로 연장되는 중간부와, 중간부의 후단에서 아래쪽 전방으로 굴곡되는 제2굴곡부와, 그리고 제2굴곡부에서 전방으로 중간부와 이간하면서 뺀어서 전단에서 동체 저벽에 접촉하는 선단부를 보유하고 있다. 이 암단자는 또한 동체의 저벽에서 상승하는 제1상승편과, 판스프링 선단부의 전단에서 상승하는 제2상승편을 보유하고 있다. 이 암단자의 경우, 수단자가 동체의 앞의 개구로부터 정규의 위치로 삽입되면, 선단부의 전단이 저벽에 접촉하고, 판스프링이 선단부 전단과 제1굴곡부의 사이를 탄성영역으로 하여 탄성복원력을 발휘하여, 수단자와의 사이에서 적절한 접촉력이 얻어진다. 그리고, 수단자가 정규위치에서 약간 경사져서 삽입되면, 비틀림력 등을 받아서 선단부가 전체면에서 저벽에 접촉하기 때문에, 판스프링으로 탄성영역으로 하여 기능하는 것은 중간부만으로 되어서 강성이 높아지고, 판스프링의 과변형이 방지된다. 비틀림력 등이 더욱 높아지면, 중간부가 제1상승편 및 제2상승편에 연달아서 접촉함으로써 판스프링의 새로운 과변형이 방지된다.
- <26> 암단자를 하우징에 거는 경우, 하우징의 수용실에 가요성을 보유하는 가요편을 설치하고, 이 가요편을 암단자에 거는 것이 행해진다. 그 상태로는 가요편을 암단자의 저벽에 개구한 가요편 수납구멍에 끼워맞추는 제1의 상태와, 가요편을 동체의 상벽 후단에 거는 제2의 상태가 있다. 위에서 서술한 암단자는 판스프링의 선단부를 저벽으로 막아내지 않으면 안되는 것, 저벽에 제1상승편을 잘라서 세우는 부분을 확보하지 않으면 안되는 것, 등의 이유에서 저벽에 가요편 수납구멍을 개구하는 제1의 상태를 채용하는 것이 불가능하여 제2의 상태를 채용하지 않을 수 없다. 그러나, 그렇게 하면 가요편을 정밀드라이버 등을 사용하여 암단자에서 분리하는 경우, 정밀드라이버 등을 안쪽까지 넣어서 가요편을 밀어올릴 필요가 있다. 이것은 눈으로 확인할 수 없어 직감에 의지하는 작업이 되므로 작업성이 매우 나쁜 것이다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <27> 본 발명은 이와 같은 점에 착안하여 이루어진 것으로, 그 목적으로 하는 바는 판스프링의 선단부 전단 및 중간부를 측벽에 겹으로써 수단자와의 사이에서 적절한 접촉력을 얻음과 동시에 판스프링의 과변형을 방지하면서, 저벽에 가요편 수납구멍을 개구할 수 있도록 하여 가요편을 암단자에서 분리하는 작업의 작업성을 향상시키는 것에 있다.

**발명의 구성 및 작용**

- <28> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 암단자는 저벽, 저벽의 폭방향의 양단에 대향하여 설치된 측벽, 및 측벽의 상측에 저벽과 대향하여 설치된 상벽을 보유하고, 앞의 개구로부터 수단자가 삽입되는 통형태의 동체와, 동체의 저벽의 전단에 일체로 설치되고 또한 윗쪽 후방으로 굴곡되는 제1굴곡부, 제1굴곡부에서 후방으로 연장되는 중간부, 중간부의 후단에서 아래쪽 전방으로 굴곡되는 제2굴곡부, 및 제2굴곡부에서 전방으로 중간부와 이간하면서 연장되는 선단부를 보유하여 동체의 내부에 설치된 판스프링과, 판스프링의 선단부의 전단을 측벽에 거는 제1결림수단과, 판스프링 중간부가 아래쪽으로 변위하여 판스프링 선단부에 접촉한 상태에서 판스프링 중간부의 상기 접촉부 보다도 앞의 부분을 더욱 아래쪽으로 일정길이 변위하는 것을 허용하고, 또한 하사점에서 측벽에 걸리는 제2결림수단과, 저벽에서의 판스프링의 제2굴곡부 또는 선단부 후단이 아래쪽으로 변위하여 접촉하는 부위보다도 앞쪽에 개구된 가요편 수납구멍을 구비하고 있다.
- <29> 이 암단자의 경우, 암단자를 하우징의 수용실에 삽입하면, 가요편이 가요편 수납구멍에 끼워맞춰져서 암단자가 하우징에 걸린다. 수단자를 동체 앞의 개구로부터 삽입한 경우, 제1결림수단에 의해 판스프링의 선단부 전단을 측벽에 걸고 있으므로, 수단자가 상벽과 판스프링의 사이에 삽입되어 정규의 위치에 오면, 판스프링이 선단부 전단과 제1굴곡부의 사이를 탄성영역으로 하여 탄성복원력을 발휘하고, 수단자와의 사이에서 적절한 접촉력이 얻어진다. 비틀림력 등이 작용하면 판스프링의 제2굴곡부 또는 선단부 후단이 아래쪽으로 변위하여 저벽에 접촉하고, 판스프링이 중간부만을 탄성영역으로 하여 탄성복원력을 발휘하여, 비틀림력 등을 막아냄과 아울러, 판스프링의 과변형이 방지된다. 비틀림력 등이 더욱 높아지면, 판스프링 중간부가 아래쪽으로 변위하여 판스프링 선단부에 접촉하기 때문에, 이것에 의해서 비틀림력 등을 막아냄과 아울러 판스프링의 과변형이 방지된다. 비틀림력 등이 더욱 높아지면, 판스프링 중간부의 상기 접촉부 보다도 앞의 부분이 아래쪽으로 변위하여 제2결림수단

에 의해 측벽에 걸려서 하사점에 멈추므로, 이것에 의해서 비틀림력 등을 막아냄과 아울러 판스프링의 과변형이 방지된다. 이와 같이 삼단계로 비틀림력 등이 막아내져서 판스프링의 과변형이 방지된다.

- <30> 그 경우, 제1걸림수단에 의해 판스프링의 선단부의 전단을 측벽에 걸고 있기 때문에, 판스프링에 있어서 저벽에 접촉하는 부위가 제2굴곡부 또는 선단부 후단, 즉 판스프링의 후단 부근으로 된다. 또 제2걸림수단에 의해 판스프링 중간부를 측벽에 걸기 때문에, 종래의 기술에서 설명한 상승편이 불필요하게 되어, 이것을 잘라 세우는 부분을 저벽에 확보할 필요가 없다. 이들로부터, 저벽에서의 판스프링의 제1굴곡부와, 판스프링의 제2굴곡부 또는 선단부 후단이 아래쪽으로 변위하여 접촉하는 부위의 사이에 가요편 수납구멍을 개구할 수 있다. 이것에 의해 가요편을 암단자에서 분리하는 작업을 동체의 전단 부근에서 행할 수 있게 되어, 눈으로 보면서 하는 작업이 가능하게 되어 작업성이 향상된다. 게다가, 판스프링 중간부의 하측에서 제1굴곡부와 선단부 전단과의 사이에 공간이 형성되어 있기 때문에, 여기에 가요편을 이동시킴으로써 암단자의 높이가 낮게 유지되고, 암단자가 소형으로 된다. 또, 저벽에 가요편 수납구멍을 형성하지 않는 암단자와의 사이에서 금형의 공통화가 진행되어 비용저감을 도모할 수 있다. 또한 종래의 상승편이 없어짐으로써 암단자의 전개형상이 소형으로 되고, 굽힘공정이 줄어서 제조공정의 단축 및 가공정밀도의 향상이 도모된다.
- <31> 따라서, 본 발명의 암단자는 판스프링의 선단부 전단 및 판스프링 중간부의 접촉부보다도 앞의 부분을 측벽에 걸었기 때문에, 수단자와의 사이에서 적절한 접촉력을 얻음과 아울러 판스프링의 과변형을 방지하면서, 저벽에 가요편 수납구멍을 개구할 수 있고, 가요편을 암단자에서 분리하는 작업을 동체의 전단 부근에서 행할 수 있게 되어, 눈으로 보면서 하는 작업이 가능하게 되어 작업성을 향상시킬 수 있다. 게다가, 판스프링 중간부의 하측에서 제1굴곡부와 선단부 전단과의 사이의 공간에 가요편을 이동시킬 수 있으므로 암단자를 소형으로 할 수 있다. 또, 저벽에 가요편 수납구멍을 형성하지 않는 암단자와의 사이에서 금형의 공통화가 진행되어 비용저감을 도모할 수 있고, 또한 종래의 상승편이 없어짐으로써 암단자의 전개형상을 소형으로 할 수 있으며, 굽힘공정을 줄여서 제조공정의 단축 및 가공정밀도의 향상을 도모할 수 있다.
- <32> 이하, 본 발명의 실시예를 도면에 기초하여 설명한다. 도 1 내지 도 3은 제1실시예에 관한 암단자를 나타낸다.
- <33> 이 암단자는 앞의 개구(16)로부터 수단자(70)가 삽입되는 통형태의 동체(10)와, 동체(10)의 내부에 설치된 판스프링(20)을 구비하고 있다. 동체(10)는 저벽(11)과, 저벽(11)의 폭방향 양단에 대향하여 설치된 측벽(12, 13)과, 측벽(12, 13)의 상측에 저벽(11)과 대향하여 설치된 상벽(14, 15)을 구비하고 있다. 각 벽(11~15)에 의해 전단에 개구(16)가 형성되어 있다. 이 실시예의 경우, 동체(10)는 1매의 판을 접어 구부림으로써 형성되어 있다. 즉, 동체(10)는 저벽(11)과, 저벽(11)의 폭방향 양단에서 각각 상승하는 측벽(12, 13)과, 측벽(12, 13)의 상단에서 측방으로 연장되는 상벽(14, 15)을 구비하고 있다. 제1의 상벽(14)은 한쪽 측벽(12)의 상단에서 측방으로 연장되어 있고, 제2의 상벽(15)은 다른쪽 측벽(13)의 상단에서 측방으로 연장되어 제1의 상벽(14)의 상측에 겹쳐져 있다. 본 발명은, 이 실시예에 한정되는 것은 아니고, 저벽, 측벽 및 상벽을 보유하여 통형태로 형성된 동체를 구비한 암단자를 넓게 대상으로 하고 있다. 따라서, 상벽은 겹치지 않고 1매의 판으로 구성하여도 된다. 동체의 후단에는 전후방향에서 보아 대략 U자형의 배럴(90)이 일체로 설치되어 있다. 이 배럴(90)은 앞쪽에 설치되어 전선의 심선을 압착하는 와이어배럴과, 뒷쪽에 설치되어 전선의 피복을 압착하는 인슐레이션 배럴을 구비하고 있다.
- <34> 도 2 내지 도 4에 나타내는 바와 같이, 판스프링(20)은 동체(10)의 저벽(11)의 전단에 일체로 설치되고 또한 윗쪽 후방으로 굴곡되는 제1굴곡부(21)와, 제1굴곡부(21)에서 후방으로 연장되는 중간부(22)와, 중간부(22)의 후단에서 아래쪽 전방으로 굴곡되는 제2굴곡부(23)와, 제2굴곡부(23)에서 전방으로 중간부(22)와 이간하면서 연장되는 선단부(24)를 구비하고 있다. 제1굴곡부(21) 및 제2굴곡부(23)는 각각 측면에서 보아 대략 횡방향 U자형으로 형성되어 있다. 선단부(24)는 제1굴곡부(21)보다도 높은 위치에 있고, 선단부(24)의 전단은 제1굴곡부(21)보다도 뒷쪽에 있지만, 이와 같은 치수는 주로 후술하는 하우징의 가요편(80)과의 관계에서 적절히 정해진다. 수단자(70)를 삽입하기 전에는 동체(10)의 저벽(11)과 중간부(22)의 사이, 그리고 중간부(22)와 선단부(24)의 사이에 각각 틈이 형성되어 있다. 필요에 따라서 중간부(22)에는 딤플(dimple)이 형성되고, 이 딤플에 의해 수단자(70)와의 접촉점을 확정하도록 하고 있다.
- <35> 이 암단자는 판스프링(20)의 선단부(24)의 전단을 측벽(12, 13)에 거는 제1걸림수단(30)을 구비하고 있다. 제1걸림수단(30)은 판스프링(20)의 선단부(24)에 있어서 폭방향의 양쪽으로 돌출되는 돌기(31)와, 측벽(12, 13)에 형성되어 돌기(31)를 끼워맞추는 관통구멍(32)을 구비하고 있다. 돌기(31)가 관통구멍(32)의 가장자리에서 막아내어짐으로써 선단부(24)의 전단이 측벽(12, 13)에 걸린다.
- <36> 이 암단자는 판스프링(20)의 중간부(22)를 아래쪽으로 일정길이 변위하는 것을 허용하고 또한 하사점에서 측벽

(12, 13)에 걸리는 제2걸림수단(40)을 구비하고 있다. 도 7에 나타낸 바와 같이, 이 제2걸림수단(40)은 판스프링 중간부(22)가 아래쪽으로 변위하여 판스프링 선단부(24)에 접촉한 상태로 기능한다. 즉, 제2걸림수단(40)은 이 상태에서 판스프링 중간부(22)의 상기 접촉부(22a)보다도 앞의 부분(22b)을 더욱 아래쪽으로 일정길이(D)만큼 변위하는 것을 허용하고, 또한 이 부분(22b)을 하사점에서 측벽(12, 13)에 건다. 제2걸림수단(40)은 판스프링 중간부(22)의 상기 접촉부(22a)보다도 앞의 부분(22b)에서 폭방향의 양측으로 돌출되는 돌기(41)와, 측벽(12, 13)에 형성되어 돌기(41)를 끼워맞추는 관통구멍(42)을 구비하고 있다. 관통구멍(42)은 판스프링 중간부(22)가 판스프링 선단부(24)에 접촉한 상태(도 7에 나타내는 상태)에서의 돌기(41)의 위치보다도 더욱 아래쪽에 까지 형성되어 있고, 이것에 의해서 판스프링 중간부(22)의 상기 접촉부(22a)보다도 앞의 부분(22b)이 아래쪽으로 일정길이 변위하는 것을 허용하고 있다. 그리고, 판스프링(20)이 아래쪽으로 큰 힘을 받으면 돌기(41)가 관통구멍(42)의 하부가장자리에 접촉하고, 이것에 의해서 판스프링 중간부(22)의 상기 접촉부(22a)보다도 앞의 부분(22b)을 하사점에서 측벽(12, 13)에 건다.

<37> 이 암단자를 하우징에 걸 경우, 하우징의 수용실에 가요편을 보유하고 선단이 상하방향으로 휘는 가요편(80)을 설치하고, 이 가요편(80)을 암단자에 건다. 그를 위해, 저벽(11)에 가요편(80)이 끼워맞추지는 가요편 수납구멍(50)이 개구되어 있다. 이 가요편 수납구멍(50)은 저벽(11)에서의 판스프링(20)의 제2굴곡부(23) 또는 선단부(24)의 후단이 아래쪽으로 변위하여 접촉하는 부위보다도 앞쪽에 형성되어 있다. 그 경우, 가요편 수납구멍(50)의 후단 가장자리를 저벽(11)에서의 판스프링(20)이 접촉하는 부위보다도 충분히 앞쪽에 설치하는 것이 바람직하다. 그렇게 하면, 판스프링(20)이 접촉되는 부위가 확실하게 저벽(11)의 상면이 되므로, 판스프링(20)이 가요편 수납구멍(50)의 후단 가장자리에 접하여 멈추도록 설정하는 것보다도, 판스프링(20)이 저벽(11)에 접촉하여 정지하였을 때의 각도가 제로보다 안정되게 되어 치수관리가 용이하게 된다. 61, 62는 저벽(11)에서 아래쪽으로 연장되는 가이드편이고, 암단자의 하우징으로의 삽입시, 하우징에 형성된 가이드홈에 끼워맞추어 암단자의 삽입을 가이드하는 기능을 발휘함과 아울러, 역삽입 방지기능을 발휘한다. 이 가이드편(61, 62)은 필요에 따라서 설치되는 것이다.

<38> 저벽(11)에서의 판스프링(20)의 제2굴곡부(23) 또는 선단부(24)의 후단이 아래쪽으로 변위하여 접촉하는 부위는 오목하게 함몰되어 형성되고, 오목함몰부(11a)가 형성되어 있다.

<39> 암단자의 성형방법은 임의이지만, 이 실시예의 경우, 암단자는 1매의 금속판으로 형성된다. 즉, 전개형상으로 성형된 복수의 암단자가 러너에 연결된 상태로 금속판으로부터 편칭되고, 이어서 각부를 굽혀서 암단자를 최종형상으로 성형하고, 그 후에 각 암단자를 러너에서 분리하는 것이다.

<40> 따라서, 이 실시예의 암단자의 경우, 암단자를 하우징의 수용실에 삽입하면 가요편(80)이 가요편 수납구멍(50)에 끼워맞춰져 암단자가 하우징에 걸린다. 수단자를 동체(10)의 앞 개구(16)에서 삽입한 경우, 제1걸림수단(30)에 의해 판스프링(20)의 선단부(24)의 전단을 측벽(12, 13)에 걸고 있기 때문에, 수단자(70)가 상벽(14)과 판스프링(20)의 사이에 삽입되어 정규의 위치에 오면, 판스프링(20)이 선단부(24)의 전단과 제1굴곡부(21)의 사이를 탄성영역으로 하여 탄성복원력을 발휘하고, 수단자(70)와의 사이에서 적절한 접촉력이 얻어진다(도 5 참조). 비틀림력 등이 작용하면, 판스프링(20)의 제2굴곡부(23) 또는 선단부(24)의 후단이 아래쪽으로 변위하여 저벽(11)에 접촉하고, 판스프링(20)이 중간부(22)만을 탄성영역으로 하여 탄성복원력을 발휘하여 비틀림력 등을 막아냄과 아울러, 판스프링(20)의 과변형이 방지된다(도 6 참조). 비틀림력 등이 더욱 높아지면 판스프링 중간부(22)가 아래쪽으로 변위하여 판스프링 선단부(24)의 전단에 접촉하기 때문에, 이것에 의해서 비틀림력 등을 막아냄과 아울러 판스프링(20)의 과변형이 방지된다(도 7 참조). 비틀림력 등이 더욱 높아지면, 판스프링 중간부(22)가 아래쪽으로 변위하고 중간부(22)의 접촉부(22a)보다도 앞의 부분(22b)이 제2걸림수단(40)에 의해 측벽(12, 13)에 걸려서 하사점에 멈추므로, 이것에 의해 비틀림력 등을 막아냄과 아울러 판스프링(20)의 과변형이 방지된다(도 8 참조). 이와 같이 삼단계로 비틀림력 등을 막아내어 판스프링(20)의 과변형을 방지할 수 있다.

<41> 그 경우, 제1걸림수단(30)에 의해 판스프링(20)의 선단부(24)의 전단을 측벽(12, 13)에 걸고 있기 때문에, 판스프링(20)에 있어서 저벽(11)에 접촉하는 부위가 제2굴곡부(23) 또는 선단부(24)의 후단, 즉 판스프링(20)의 후단 부근으로 된다. 또, 제2걸림수단(40)에 의해 판스프링 중간부(22)를 측벽(12, 13)에 걸기 때문에, 종래의 기술에서 설명한 상승편이 불필요하게 되고, 이것을 잘라 세우는 부분을 저벽(11)에 확보할 필요가 없다. 이들 점으로부터 저벽(11)에서의 판스프링(20)의 제1굴곡부(21)와, 판스프링(20)의 제2굴곡부(23) 또는 선단부(24)의 후단이 아래쪽으로 변위하여 접촉하는 부위와의 사이에 가요편 수납구멍(50)을 개구할 수 있다. 이것에 의해서 가요편(80)을 암단자로부터 분리하는 작업을 동체(10)의 전단 부근에서 행할 수 있게 되어, 눈으로 보면서 하는 작업이 가능하게 되고 작업성이 향상된다. 또한, 판스프링 중간부(22)의 하측에서 제1굴곡부(21)와 선단부(24)의 전단과의 사이에 공간이 형성되어 있기 때문에, 여기에 가요편(80)을 이동시킴으로써 암단자의 높이가 낮게

유지되어 암단자가 소형으로 된다. 또, 저벽(11)에 가요편 수납구멍(50)을 형성하지 않는 암단자와의 사이에서 급형의 공통화가 진행되어 비용저감이 도모된다. 또한 종래의 상승편이 없어짐으로써 암단자의 전개형상이 소형으로 되고, 급형공정이 줄어들어 제조공정의 단축 및 가공정밀도의 향상이 도모된다.

<42> 본 발명의 제1걸림수단은, 판스프링 선단부의 전단을 측벽에 거는 기능을 발휘하는 것이면 된다. 또, 본 발명의 제2걸림수단은 판스프링 중간부의 접촉부보다도 앞의 부분을 아래쪽으로 일정길이 변위하는 것을 허용하고 또한 하사점에서 측벽에 거는 기능을 발휘하는 것이면 된다. 따라서, 이들 걸림수단은 측벽에 안쪽으로 돌출하는 돌기를 형성하고, 판스프링에 이 돌기를 끼워맞추는 관통구멍을 형성하는 것에 의해서도 실현할 수 있다. 그 경우, 돌기는 측면의 일부를 잘라 세워서 형성하고, 관통구멍은 판스프링의 측 가장자리를 접어 굽혀서 관통가공한다. 그러나, 상기 실시예와 같이, 판스프링(20)의 폭방향의 양쪽에 돌기(31, 41)를 돌출시키고, 측벽(12, 13)에 돌기(31, 41)를 끼워맞추는 관통구멍(32, 42)을 형성한 경우에는, 편칭가공으로 형성되고, 급형가공이 불필요하기 때문에 가공이 용이하고 또 치수관리가 용이하게 된다.

<43> 본 발명은, 저벽에서의 판스프링의 제2굴곡부 또는 선단부 후단이 아래쪽으로 변위하여 접촉하는 부위를 평면인 채로 한 실시예를 포함한다. 그러나, 이 부위를 오목하게 함몰하여 형성한 경우에는 오목함몰부(11a)의 깊이만큼 동체(10)의 높이를 낮게 형성할 수 있으므로 암단자가 소형으로 된다.

<44> 도 9는 제2실시예를 나타낸다. 제2실시예는 제1실시예와는 돌기(31, 41)의 측벽(12, 13)으로의 걸림구조가 다르지만, 다른 구성은 동일하다. 따라서, 동일부재에는 동일부호를 붙여서 제1실시예의 설명을 그대로 인용하는 것으로 한다. 돌기(31, 41)의 측벽(12, 13)으로의 걸림구조는 다음과 같다. 즉, 측벽(12, 13)이 외측으로 불거져 나오고, 이것에 의해서 돌기(31)를 끼워맞추는 용기부(32A)가 형성되어 있다. 이 용기부(32A)는 예를 들면 시어링가공으로 형성된다. 그리고, 돌기(31)가 상기 용기부(32A)에 끼워맞춰져 있다. 돌기(31)가 용기부(32A)의 가장자리에서 막아내어짐으로써 선단부(24)의 전단이 측벽(12, 13)에 걸린다. 또, 도시하고 있지 않지만, 측벽(12, 13)에는 돌기(41)를 끼워맞추는 용기부(42A)도 형성되어 있다. 이 용기부(42A)도 예를 들면 시어링가공으로 형성된다. 그리고, 돌기(41)가 상기 용기부(42A)에 끼워맞춰져 있다. 돌기(41)가 용기부(42A)의 가장자리에서 막아내어짐으로써 판스프링 중간부(22)의 접촉부(22a)보다도 앞의 부분(22b)이 측벽(12, 13)에 걸린다.

<45> 용기부(32A, 42A)는 암단자의 높이방향의 중앙부보다도 위 또는 아래로 벗어난 부위에 형성되어 있다.

<46> 제2실시예의 작용 및 효과는 제1실시예와 같다. 제2실시예와 같이, 판스프링(20)의 폭방향의 양측에 돌기(31, 41)를 돌출시키고, 측벽(12, 13)에 돌기(31, 41)를 끼워맞추는 용기부(32A, 42A)를 형성하였을 때는, 편칭가공 및 시어링가공으로 형성되고, 급형가공이 불필요하기 때문에 가공이 용이하고, 또 치수관리가 용이하게 된다.

<47> 제2실시예와 같이, 용기부(32A, 42A)가 암단자의 높이방향의 중앙부보다도 위 또는 아래로 벗어난 부위에 형성되어 있을 때는, 역삽입 방지기능이 발휘된다. 즉, 암단자를 하우징의 수용실에 삽입할 때에 용기부(32A, 42A)가 끼워맞추는 안내홈을 수용실의 내벽에 안쪽으로 향해서 설치하여 둔다. 그러면, 역삽입, 즉 암형 단자를 상하 역전하여 수용실에 삽입하는 오장착이 될 때에, 용기부(32A, 42A)가 안내홈에 끼워맞춰질 수 없으므로 암단자를 수용실에 삽입할 수 없게 되고, 이것에 의해서 역삽입이 방지된다.

<48> 본 발명은 이상의 실시예의 특징을 조합시킨 실시예를 모두 포함한다.

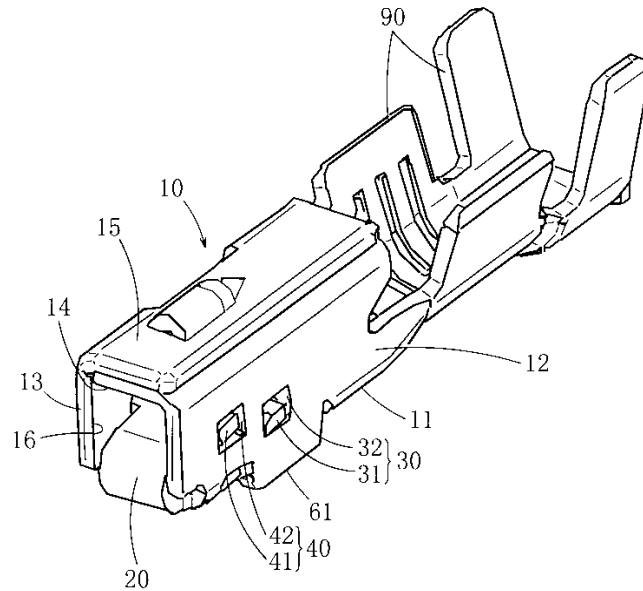
이들 실시예의 기재에 의해, 선발명의 개요에서 설명한 제1의 암단자를 충분히 개시할 수 있었다. 또한 이들의 실시예의 기재에 의해 이하에 설명하는 제2 내지 제5의 암단자도 충분히 설명되었다. 제2의 암단자는 상기 제1의 암단자에 있어서, 걸림수단이 판스프링의 폭방향의 양측으로 돌출하는 돌기와, 측벽에 형성되어 돌기를 끼워맞추는 관통구멍을 구비하고 있다. 이와 같이 하면, 돌기가 관통구멍의 가장자리에서 막아내어짐으로써 판스프링 선단부의 전단 또는 판스프링의 중간부의 상기 접촉부보다도 앞의 부분이 측벽에 걸린다. 따라서, 걸림수단을 편칭가공 등으로 성형할 수 있으므로 가공이 용이하고, 또 치수관리가 용이하게 된다. 제3의 암단자는, 제1 또는 제2의 암단자에 있어서, 걸림수단이 판스프링의 폭방향의 양측에 돌출되는 돌기와, 측벽에 외측으로 불거져 나와서 형성되어 돌기를 끼워맞추는 용기부를 구비하고 있다. 이와 같이 하면, 돌기가 용기부의 내벽에서 막아내어짐으로써 판스프링 선단부의 전단 또는 판스프링 중간부의 상기 접촉부 보다도 앞의 부분이 측벽에 걸린다. 따라서, 걸림수단을 시어링가공 등으로 성형할 수 있으므로 가공이 간편하게 되고, 또 치수관리가 용이하게 된다. 제4의 암단자는, 제3의 암단자에 있어서, 용기부가 암단자의 높이방향의 중앙부보다도 위 또는 아래로 벗어난 부위에 형성되어 있다. 이와 같이 하면, 역삽입 방지기능이 발휘된다. 즉, 암단자를 하우징의 수용실에 삽입할 때에 용기부가 끼워맞춰지는 안내홈을 수용실의 내벽에 안쪽으로 향해서 설치하여 둔다. 그렇게 하면, 역삽입, 즉 암형 단자를 상하 역전하여 수용실에 삽입하는 오장착이 이루어질 때에, 용기부가 안내홈에 끼워맞춰질



- |      |               |                    |
|------|---------------|--------------------|
| <16> | 22a : 접촉부     | 22b : 접촉부보다도 앞의 부분 |
| <17> | 23 : 제2굴곡부    | 24 : 선단부           |
| <18> | 30 : 제1걸림수단   | 31 : 돌기            |
| <19> | 32 : 관통구멍     | 32A : 용기부          |
| <20> | 40 : 제2걸림수단   | 41 : 돌기            |
| <21> | 42 : 관통구멍     | 42A : 용기부          |
| <22> | 50 : 가요편 수납구멍 | 70 : 수단자           |
| <23> | 80 : 가요편      |                    |

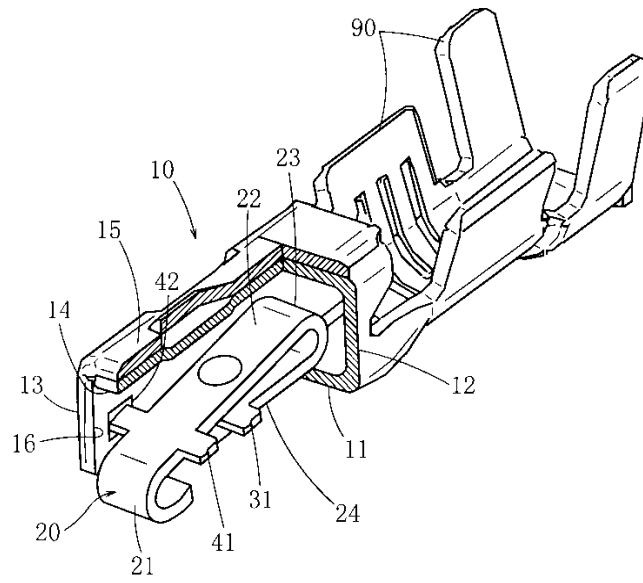
**도면**

**도면1**

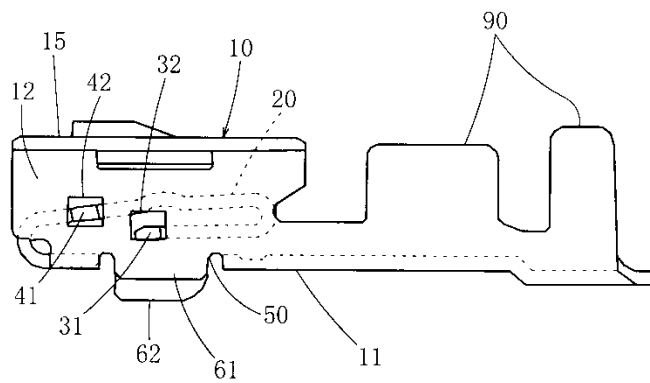




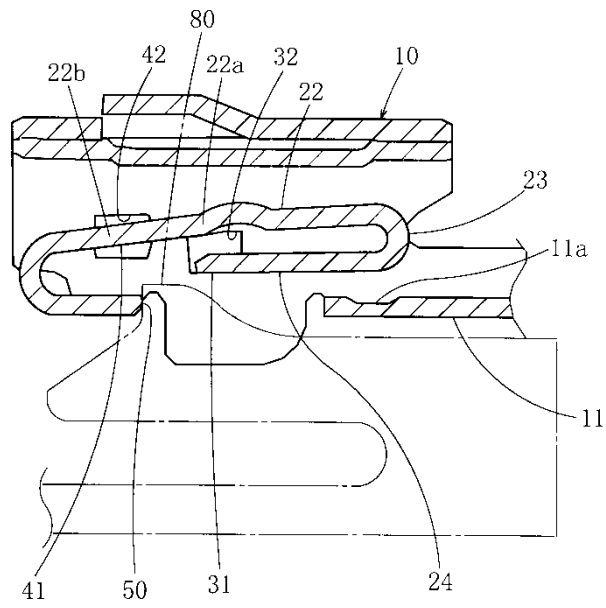
도면2



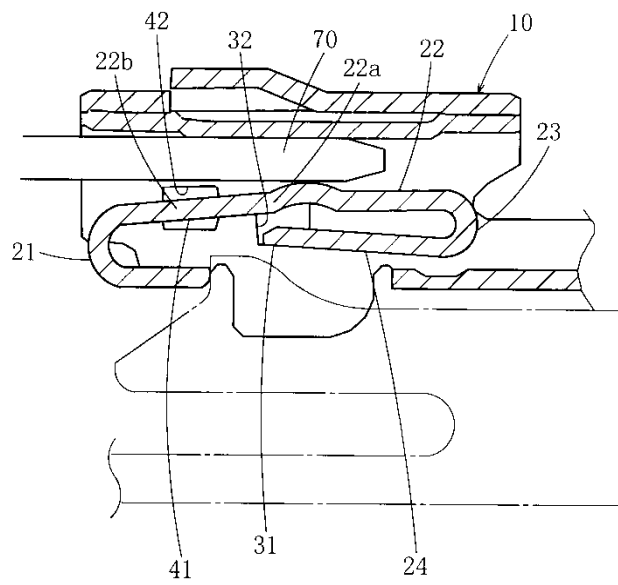
도면3



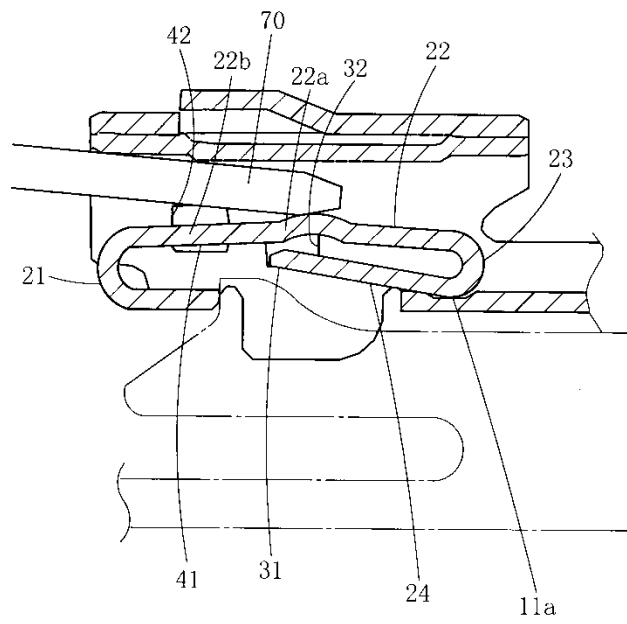
도면4



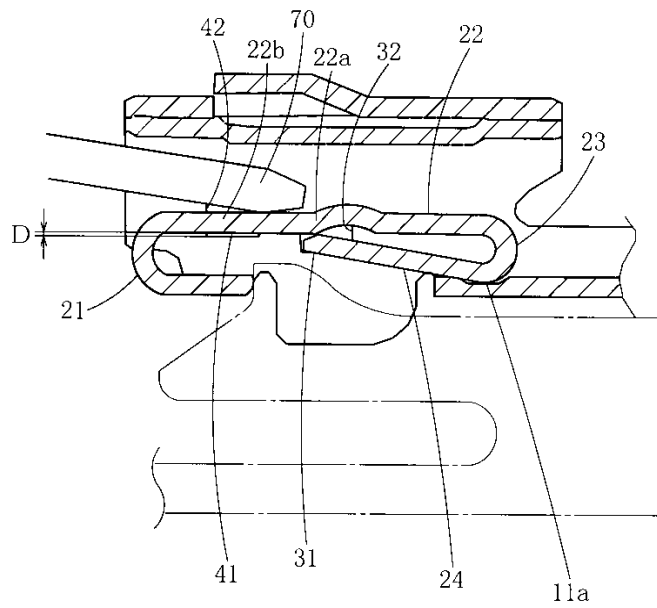
도면5



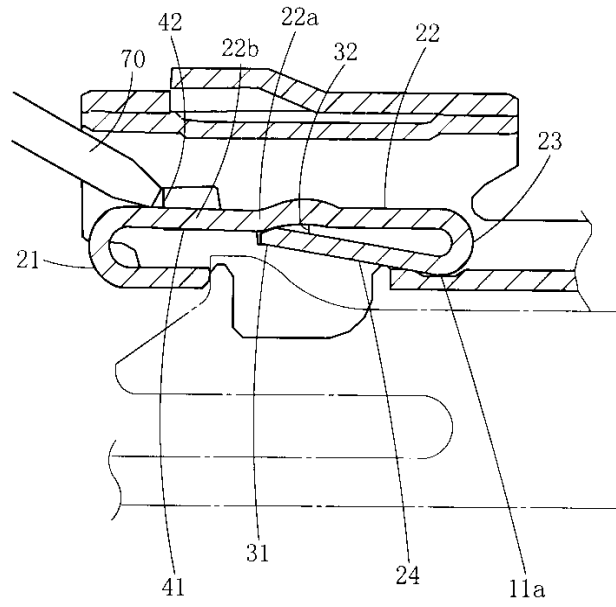
도면6



도면7



도면8



도면9

