



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0082482  
(43) 공개일자 2023년06월08일

- |  |   |
|--|---|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br>H01R 13/187 (2006.01) H01R 13/11 (2006.01)<br>H01R 13/24 (2006.01)<br>(52) CPC특허분류<br>H01R 13/187 (2013.01)<br>H01R 13/111 (2013.01)<br>(21) 출원번호 10-2021-0170431<br>(22) 출원일자 2021년12월01일<br>심사청구일자 없음 | (71) 출원인<br>한국단자공업 주식회사<br>인천광역시 연수구 갯벌로 38 (송도동)<br>(72) 발명자<br>윤도혁<br>인천광역시 연수구 갯벌로 38 한국단자공업주식회사<br>(74) 대리인<br>특허법인남춘 |
|--|---|

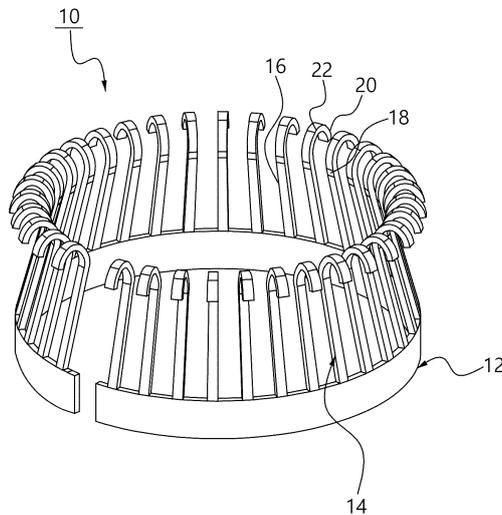
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 **콘택트 스프링 및 이를 가진 터미널조립체**

(57) 요약

본 발명은 콘택트 스프링 및 이를 가진 터미널조립체이다. 본 발명의 콘택트 스프링(10)은 원형으로 되는 연결체(12)에서 다수개의 접촉핑거(14)가 외팔보 형상으로 연장되어 있다. 상기 접촉핑거(14)의 자유단부에는 접촉부(18)가 있어 수터미널(40)의 외면에 접촉될 수 있다. 상기 접촉부(18)에 연결되어 규제돌부(20)가 있을 수 있다. 상기 규제돌부(20)는 상기 접촉핑거(14)의 탄성변형 정도를 규제할 수 있다. 상기 연결체(12)는 암터미널(30)의 안착공간(34) 내에 한 쌍이 위치될 수 있다. 일측 연결체(12)에서 타측 연결체(12) 방향으로 상기 접촉핑거(14)가 경사지게 연장될 수 있다. 일측 연결체(12)에서 나온 접촉핑거(14)는 타측 연결체(12)에서 나온 접촉핑거(14)와 교대로 배치될 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류  
*H01R 13/2407* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

소정의 폭과 두께를 가지고 원형으로 만들어지고 도전성 재질로 만들어지는 연결체와, 도전성 재질로 만들어지고 상기 연결체에서 소정의 간격을 두고 돌출되며 외팔보 형상으로 되는 핑거몸체가 상기 연결체가 형성하는 가상의 원 내측으로 경사지게 연장되는 접촉핑거를 포함하는 콘택트 스프링.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 핑거몸체의 자유단부에 형성되는 접촉부에 연결되어 구비되고 상기 핑거몸체의 탄성변형 정도를 규제하는 규제돌부가 더 구비되는 콘택트 스프링.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 규제돌부는 상기 접촉부에 소정의 곡면을 가지는 연결곡선부에 의해 연결되는 콘택트 스프링.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 연결체에는 고정부에의 고정을 위한 걸이편이 돌출되어 구비되는 콘택트 스프링.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 걸이편은 상기 연결체에 직교하게 형성되는 콘택트 스프링.

#### 청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 연결체는 2개가 소정의 간격을 두고 나란히 배치되고, 일측 연결체에서 연장되는 상기 접촉핑거와 타측 연결체에서 연장되는 상기 접촉핑거가 서로 반대쪽 연결체 방향으로 경사지게 연장되는 콘택트 스프링.

#### 청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 연결체는 연결바아에 의해 서로 연결되는 콘택트 스프링.

#### 청구항 8

제 6 항에 있어서, 상기 접촉핑거는 일측 연결체에서 연장된 것과 타측 연결체에서 연장된 것이 교대로 배치되는 콘택트 스프링.

#### 청구항 9

내부에 상대 터미널이 삽입되는 결합공간이 형성되는 터미널과,

상기 터미널의 결합공간에 위치되어 상대 터미널과의 사이에 전기적 연결을 수행하는 콘택트 스프링을 포함하고,

상기 콘택트 스프링은,

소정의 폭과 두께를 가지고 원형으로 만들어지고 도전성 재질로 만들어지는 연결체와,

도전성 재질로 만들어지고 상기 연결체에서 소정의 간격을 두고 돌출되며 외팔보 형상으로 되는 핑거몸체가 상기 연결체가 형성하는 가상의 원 내측으로 경사지게 연장되는 접촉핑거를 포함하는 터미널조립체.

#### 청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 결합공간의 내부에는 안착공간이 형성되는데, 상기 안착공간은 상기 결합공간의 내면에 오목하게 들어가서 양측에 걸이턱이 형성되는 터미널조립체.

#### 청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 결합공간의 입구 내측 가장자리를 둘러서는 소정의 경사지게 안내경사면이 형성되는 터미널조립체.

#### 청구항 12

제 9 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 핑거몸체의 자유단부에 형성되는 접촉부에 연결되어 구비되고 상기 핑거몸체의 탄성변형 정도를 규제하는 규제돌부가 더 구비되는 터미널조립체.

#### 청구항 13

제 12 항에 있어서, 상기 규제돌부는 상기 접촉부에 소정의 폭면을 가지는 연결곡선부에 의해 연결되는 터미널조립체.

#### 청구항 14

제 13 항에 있어서, 상기 연결체는 2개가 소정의 간격을 두고 나란히 상기 안착공간 내에 배치되고, 일측 연결체에서 연장되는 상기 접촉핑거와 타측 연결체에서 연장되는 상기 접촉핑거가 서로 반대쪽 연결체 방향으로 경사지게 연장되는 터미널조립체.

#### 청구항 15

제 14 항에 있어서, 상기 연결체는 연결바아에 의해 서로 연결되는 터미널조립체.

#### 청구항 16

제 14 항에 있어서, 상기 접촉핑거는 일측 연결체에서 연장된 것과 타측 연결체에서 연장된 것이 교대로 배치되는 터미널조립체.

### 발명의 설명

**기술분야**

[0001] 본 발명은 콘택트 스프링 및 이를 가진 터미널조립체에 관한 것이다.

**배경기술**

[0003] 커넥터에서 터미널 사이의 전기적 연결면적을 보다 넓게 확보하기 위해 콘택트 스프링이 사용될 수 있다. 상기 콘택트 스프링은 터미널의 사이에 위치되어 접촉브릿지의 탄성변형에 의해 터미널에 접촉브릿지가 밀착되어 터미널 사이의 전기적 접촉면적을 넓게 한다.

[0004] 선행기술문헌으로 제공되는 한국 공개특허 제10-2021-0112239호와 한국 공개특허 제10-2010-0085853호에는 일명 라멜라 스프링이라고 불리는 콘택트 스프링이 개시되어 있다. 이와 같은 콘택트 스프링은 띠모양으로 된 연결체가 양측에 나란히 구비되고 상기 연결체 들에 양단이 연결되도록 아치형상의 접촉브릿지가 있다.

[0005] 이와 같은 구조의 콘택트 스프링에서는 상기 접촉브릿지의 양단이 상기 연결체에 의해 구속되어 있어, 상기 접촉브릿지가 탄성변형될 수 있는 한계가 있다. 따라서, 터미널이 서로 결합되고 분리되는 과정에서 과도한 힘(접촉브릿지의 탄성변형 한계를 넘는 힘)이 작용하면 접촉브릿지가 소성변형되는 문제점이 있다.

[0006] 그리고, 종래의 콘택트 스프링에서는 상대 터미널과 접촉되는 접촉브릿지의 위치를 연결하는 가상의 선이 하나의 원을 형성하게 되어 수터미널이 암터미널 내에서 상기 콘택트 스프링과 접촉되는 부분을 기준으로 시이소오 운동하게 되는 문제점도 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0008] (특허문헌 0001) 한국 공개특허 제10-2021-0112239호  
 (특허문헌 0002) 한국 공개특허 제10-2010-0085853호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명의 목적은 콘택트 스프링의 접촉평거의 자유단부가 구속되지 않은 상태에서 탄성변형할 수 있도록 하는 것이다.

[0010] 본 발명의 목적은 콘택트 스프링의 접촉평거가 탄성변형되는 정도를 규제할 수 있도록 하는 것이다.

[0011] 본 발명의 목적은 콘택트 스프링과 터미널 사이의 접촉이 터미널의 길이방향으로 소정 구간에 걸쳐 이루어지도록 하는 것이다.

[0012]

**과제의 해결 수단**

[0013] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 콘택트 스프링은 소정의 폭과 두께를 가지고 원형으로 만들어지고 도전성 재질로 만들어지는 연결체와, 도전성 재질로 만들어지고 상기 연결체에서 소정의 간격을 두고 돌출되며 외팔보 형상으로 되는 핑거몸체가 상기 연결체가 형성하는 가상의 원 내측으로 경사지게 연장되는 접촉평거를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 핑거몸체의 자유단부에 형성되는 접촉부에 연결되어 구비되고 상기 핑거몸체의 탄성변형 정도를 규제하는 규제돌부가 더 구비될 수 있다.

[0015] 상기 규제돌부는 상기 접촉부에 소정의 곡면을 가지는 연결곡선부에 의해 연결될 수 있다.

- [0016] 상기 연결체에는 고정부에의 고정을 위한 걸이편이 돌출되어 구비될 수 있다.
- [0017] 상기 걸이편은 상기 연결체에 직교하게 형성될 수 있다.
- [0018] 상기 연결체는 2개가 소정의 간격을 두고 나란히 배치될 수 있고, 일측 연결체에서 연장되는 상기 접촉핑거와 타측 연결체에서 연장되는 상기 접촉핑거가 서로 반대쪽 연결체 방향으로 경사지게 연장될 수 있다.
- [0019] 상기 연결체는 연결바아에 의해 서로 연결될 수 있다.
- [0020] 상기 접촉핑거는 일측 연결체에서 연장된 것과 타측 연결체에서 연장된 것이 교대로 배치될 수 있다.
- [0021] 본 발명에 따른 터미널조립체는 내부에 상대 터미널이 삽입되는 결합공간이 형성되는 터미널과, 상기 터미널의 결합공간에 위치되어 상대 터미널과의 사이에 전기적 연결을 수행하는 콘택트 스프링을 포함할 수 있고, 상기 콘택트 스프링은, 소정의 폭과 두께를 가지고 원형으로 만들어지고 도전성 재질로 만들어지는 연결체와, 도전성 재질로 만들어지고 상기 연결체에서 소정의 간격을 두고 돌출되며 외팔보 형상으로 되는 핑거몸체가 상기 연결체가 형성하는 가상의 원 내측으로 경사지게 연장되는 접촉핑거를 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 결합공간의 내부에는 안착공간이 형성될 수 있는데, 상기 안착공간은 상기 결합공간의 내면에 오목하게 들어가서 양측에 걸이턱이 형성될 수 있다.
- [0023] 상기 결합공간의 입구 내측 가장자리를 둘러서는 소정의 경사지게 안내경사면이 형성될 수 있다.
- [0024] 상기 핑거몸체의 자유단부에 형성되는 접촉부에 연결되어 구비될 수 있고 상기 핑거몸체의 탄성변형 정도를 규제하는 규제돌부가 더 구비될 수 있다.
- [0025] 상기 규제돌부는 상기 접촉부에 소정의 곡면을 가지는 연결곡선부에 의해 연결될 수 있다.
- [0026] 상기 연결체는 2개가 소정의 간격을 두고 나란히 상기 안착공간 내에 배치될 수 있고, 일측 연결체에서 연장되는 상기 접촉핑거와 타측 연결체에서 연장되는 상기 접촉핑거가 서로 반대쪽 연결체 방향으로 경사지게 연장될 수 있다.
- [0027] 상기 연결체는 연결바아에 의해 서로 연결될 수 있다.
- [0028] 상기 접촉핑거는 일측 연결체에서 연장된 것과 타측 연결체에서 연장된 것이 교대로 배치될 수 있다.

**발명의 효과**

- [0030] 본 발명에 의한 콘택트 스프링과 이를 가지는 터미널조립체는 다음과 같은 효과중 적어도 하나 이상을 가질 수 있다.
- [0031] 본 발명에서는 콘택트 스프링을 구성하고 일측 터미널에 접촉되는 접촉핑거가 외팔보 형상으로 될 수 있다. 따라서 접촉핑거가 터미널의 삽입에 의해 탄성변형될 때, 접촉핑거의 자유단부가 제한없이 자유롭게 이동할 수 있어서, 상대적으로 과도한 힘이 터미널에 의해 작용하더라도 접촉핑거가 소성변형되지 않게 되어 통전성을 설계된 대로 유지할 수 있다.
- [0032] 본 발명에서는 접촉핑거의 자유단부에 규제돌부가 있을 수 있다. 상기 규제돌부는 접촉핑거가 탄성변형되어 위치가 변경되었을 때 터미널의 내면에 지지되면서 탄성변형되어 접촉핑거의 탄성변형 정도를 이중으로 규제할 수 있다. 이와 같이 규제돌부가 접촉핑거의 탄성변형 정도를 이중으로 규제함에 의해 접촉핑거의 과도한 탄성변형을 방지할 수 있다.
- [0033] 본 발명에서는 연결체에 접촉핑거가 있는 콘택트 스프링을 서로 마주보도록 쌍으로 터미널 사이에 설치할 수 있다. 따라서 일측 연결체에서 연장된 접촉핑거와 타측 연결체에서 연장된 접촉핑거가 교대로 위치되고, 서로 반대 방향으로 연장되어 있어 일측 연결체에서 나온 접촉핑거의 접촉부가 형성하는 가상의 원과 타측 연결체에서 나온 접촉핑거의 접촉부가 형성하는 가상의 원이 소정의 간격을 두고 형성될 수 있다. 이와 같이 상기 가상의 원들에서 콘택트 스프링과 터미널이 서로 접촉됨에 의해 터미널이 콘택트 스프링들에 안정적으로 지지될 수 있다. 따라서 터미널이 상대 터미널과 안정적으로 결합되어 전기적 연결이 안정적으로 되는 효과가 있다.

[0034]

**도면의 간단한 설명**

- [0035] 도 1은 본 발명에 의한 콘택트 스프링의 바람직한 실시례를 보인 사시도.
- 도 2는 도 1에 도시된 콘택트 스프링을 구성하는 기본적인 콘택트 스프링의 구성을 보인 사시도.
- 도 3은 도 1에 도시된 콘택트 스프링을 구성하는 연결체와 접촉핑거의 구성을 보인 측면도.
- 도 4는 도 1에 도시된 콘택트 스프링을 구성하는 연결체와 접촉핑거의 구성을 보인 부분단면 사시도.
- 도 5는 도 1에 도시된 실시례의 콘택트 스프링을 암터미널 내에 설치한 상태를 보인 단면도.
- 도 6은 도 5에 도시된 상태에서 콘택트 스프링이 암터미널에 설치된 상태를 확대하여 보인 확대단면도.
- 도 7은 본 발명의 다른 실시례의 구성을 보인 사시도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0036] 이하, 본 발명의 일부 실시례들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시례를 설명함에 있어, 관련된 공지구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시례에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0037] 또한, 본 발명의 실시례의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0038] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 콘택트 스프링의 바람직한 실시례의 구성을 설명한다.
- [0039] 본 실시례의 콘택트 스프링(10)은 도전성 재질로 만들어질 수 있다. 상기 콘택트 스프링(10)은 도전성 금속재질로 만들어질 수 있다. 본 실시례의 콘택트 스프링(10)은 띠모양의 연결체(12)에 다수개의 접촉핑거(14)가 일체로 구비될 수 있다. 상기 연결체(12)는 소정의 폭과 두께를 가지고 상대적으로 긴 길이를 가질 수 있다. 상기 연결체(12)는 긴 직사각형 판형상 또는 띠모양으로 될 수 있다. 상기 연결체(12)는 원형으로 될 수 있다. 상기 연결체(12)와 접촉핑거(14)는 프로그레시브 금형에서 연속적으로 만들어지고, 상기 연결체(12)가 소정 길이로 절단되고 원형으로 절곡되어 콘택트 스프링(10)으로 될 수 있다. 상기 연결체(12)는 원형으로 되지만 하나의 원으로 연결되지는 않을 수 있다.
- [0040] 상기 접촉핑거(14)는 상기 연결체(12)의 일측에 직교하게 돌출될 수 있다. 상기 접촉핑거(14)는 다수개가 소정의 간격을 가지고 배치될 수 있다. 상기 접촉핑거(14)는 상기 연결체(12) 전체에 걸쳐 소정의 간격을 가지고 배치될 수 있다. 상기 접촉핑거(14)는 외팔보 형상으로 될 수 있다. 상기 접촉핑거(14)는 상기 연결체(12)의 표면을 기준으로 소정의 경사를 가지고 연장될 수 있다. 도면에서 볼 수 있듯이, 상기 접촉핑거(14)는 연결체(12)가 형성하는 원의 내측 방향을 향하도록 경사질 수 있다. 따라서, 상기 접촉핑거(14)들은 자유단부로 갈수록 서로 가까워질 수 있다.
- [0041] 상기 접촉핑거(14)의 골격을 핑거몸체(16)가 형성할 수 있다. 상기 핑거몸체(16)는 상기 연결체(12)와 일체이다. 상기 핑거몸체(16)는 본 실시례에서는 횡단면이 사각형상이다. 하지만, 상기 핑거몸체(16)의 횡단면 형상은 다양하게 만들어질 수 있다. 상기 핑거몸체(16)에서 상기 연결체(12)가 형성하는 가상의 원의 가장 내측에 있는 핑거몸체(16)의 자유단부는 접촉부(18)가 될 수 있다. 상기 접촉부(18)는 아래에서 설명될 수터미널(40)의 외면과 접촉되는 부분이다.
- [0042] 상기 핑거몸체(16)의 선단에는 규제돌부(20)가 있을 수 있다. 상기 규제돌부(20)는 상기 핑거몸체(16)의 선단, 즉 상기 접촉부(18)에서 연결곡선부(22)에 의해 핑거몸체(16)에 연결될 수 있다. 상기 규제돌부(20)는 상기 접촉핑거(14)가 탄성변형될 때, 암터미널(30)의 내면에 지지되어 접촉핑거(14)의 탄성변형 정도를 규제할 수 있다.
- [0043] 상기 핑거몸체(16)와 상기 규제돌부(20)를 연결하는 연결곡선부(22)는, 상기 콘택트 스프링(10)의 설치 방향에

따라서, 수터미널(40)의 삽입이 원활하도록 안내하는 역할을 할 수 있다. 상기 연결곡선부(22)는 곡면을 가져서, 상기 수터미널(40)의 외면에 안내되어 상기 핑거몸체(16)가 탄성변형될 수 있도록 할 수 있다.

- [0044] 본 발명의 콘택트 스프링(10)은 도 2에 도시된 바와 같이 하나의 연결체(12)와 다수개의 접촉핑거(14)로 구성될 수도 있다. 하지만, 더 좋기로는 도 1에서 볼 수 있는 바와 같이, 도 2에 도시된 구성 2개가 서로 마주보게 배치되어 구성될 수 있다.
- [0045] 즉, 도 1에 도시된 콘택트 스프링(10)은 상기 연결체(12) 2개가 소정의 간격을 두고 나란히 위치되고, 각각의 연결체(12)에서 연장된 접촉핑거(14)가 상대쪽 연결체(12)를 향해 경사지게 연장되도록 구성될 수 있다. 일측 연결체(12)에서 나온 접촉핑거(14)는 타측 연결체(12)에서 나온 접촉핑거(14)와 교대로 위치될 수 있다. 물론, 반드시 양측의 연결체(12)에서 나온 접촉핑거(14)가 교대로 배치되어야 하는 것은 아니다. 예를 들어 접촉핑거(14)가 하나 씩 교대로 위치되지 않고, 2개의 접촉핑거(14) 마다 교대로 상대 측 연결체(12)에서 나온 접촉핑거(14)가 하나 또는 2개가 위치될 수도 있다.
- [0046] 도 1에 도시된 콘택트 스프링(10)은 2개의 연결체(12)가 나란히 있는데, 이들 연결체(12)는 서로 연결되어 있지 않다. 즉, 도 2에 도시된 바와 같은 콘택트 스프링(10)이 서로 연결되지 않은 상태로, 도 5나 도 6에 도시된 바와 같이 암터미널(30)의 내부에 있는 안착공간(34)에 위치될 수 있다.
- [0047] 한편, 도 7에는 본 발명의 다른 실시례가 도시되어 있는데, 여기서는 양측의 상기 연결체(12)가 연결바아(24)에 의해 서로 연결될 수 있다. 상기 연결바아(24)에 의해 상기 연결체(12)가 연결됨에 의해 상기 연결체(12) 사이의 거리가 고정된다. 하지만, 도 1에 도시된 실시례에서는 상기 연결체(12) 사이가 서로 연결되어 있지 않아, 상기 암터미널(30) 내의 안착공간(34)의 길이에 따라서 상기 연결체(12) 사이의 거리를 조절하여 사용할 수 있다.
- [0048] 도 7에 도시된 실시례에서는 상기 연결바아(24)가 연결체(12)의 끝 부분에서 반대쪽 연결체(12)와 연결되고 있지만, 반드시 그러해야 하는 것은 아니다. 예를 들어 상기 접촉핑거(14)의 사이에 연결바아(24)가 다수개 위치될 수 있다. 도 7에 도시된 실시례는 상기 연결체(12)들이 상기 연결바아(24)에 의해 연결된 것을 제외하고는 다른 구성은 도 1에 도시된 것과 같을 수 있다.
- [0049] 도 5와 도 6에는 도 1에 도시된 실시례의 콘택트 스프링(10)이 암터미널(30) 내에 설치된 것이 도시되어 있다. 본 발명의 콘택트 스프링(10)은 다양한 곳에서 사용될 수 있지만, 본 명세서에서는 고전압용 터미널(30,40)에서 사용되는 것을 예로 들어 설명한다.
- [0050] 상기 암터미널(30)의 내부에는 결합공간(32)이 형성될 수 있다. 상기 결합공간(32)이 있는 위치에서 상기 암터미널(30)은 대략 원통형상으로 될 수 있다. 상기 결합공간(32)의 내부에는 상대 터미널인 수터미널(40)이 삽입되어 위치될 수 있다. 상기 결합공간(32) 내에는 안착공간(34)이 형성될 수 있다. 상기 안착공간(34)은 상기 결합공간(32)의 내면에 형성될 수 있다. 상기 안착공간(34)은 상기 콘택트 스프링(10)이 안착되는 곳이다. 상기 안착공간(34)은 상기 결합공간(32)의 내면에 소정의 깊이와 소정의 폭을 가지도록 형성될 수 있다. 상기 안착공간(34)은 상기 결합공간(32)의 내면에서 더 오목하게 들어가므로 걸이턱(36)이 형성될 수 있다. 상기 걸이턱(36)은 상기 안착공간(34)의 양측에 형성될 수 있다. 상기 걸이턱(36)에 상기 콘택트 스프링(10)의 연결체(12)가 걸어져 그 방향으로의 이동이 방지될 수 있다.
- [0051] 참고로, 상기 안착공간(34)과 걸이턱(36)이 없는, 결합공간(32)에서 콘택트 스프링(10)을 고정시켜 사용하기 위해서는 상기 연결체(12)에 걸이편(도시되지 않음)을 일체로 형성할 수 있다. 상기 걸이편은 상기 연결체(12)의 일측에 연결체(12)에 직교하도록 돌출되어 구성될 수 있다. 이와 같은 걸이편이 결합공간(32)에 형성된 결합슬롯에 걸어져 콘택트 스프링(10)이 고정될 수 있도록 할 수 있다.
- [0052] 도 5에서 볼 수 있는 바와 같이, 상기 안착공간(34)에 상기 콘택트 스프링(10)이 안착된 상태에서 상기 결합공간(32)의 내부로 수터미널(40)이 삽입되어 상기 수터미널(40)의 외면에 상기 접촉핑거(14)가 탄성변형된 상태로 접촉되어 전기적 연결을 수행할 수 있다. 이때, 상기 접촉핑거(14)는 상기 수터미널(40)에 전기적으로 접촉되고, 상기 연결체(12)는 상기 암터미널(30)에 전기적으로 접촉된다.
- [0053] 상기 암터미널(30)의 결합공간(32) 입구 내측 가장자리를 둘러서는 안내경사면(38)이 경사지게 형성되고, 상기 수터미널(40)의 선단 외측 가장자리를 둘러서도 안내경사면(42)이 경사지게 형성될 수 있다. 이들 안내경사면(38,42)은 수터미널(40)이 암터미널(30)의 결합공간(32)으로 들어가는 것이 원활하게 되도록 안내할 수 있다.

- [0054] 이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명의 바람직한 실시례의 콘택트 스프링과 이를 사용한 터미널조립체가 사용되는 것을 설명한다.
- [0055] 본 발명의 콘택트 스프링(10)은 도 2에 도시된 바와 같은 연결체(12)와 다수개의 접촉핑거(14)로 된 구성이 쌍으로 암터미널(30)의 안착공간(34) 내에 설치되어 사용될 수 있다. 이와 같은 상태가 도 5 및 도 6에 도시되어 있다.
- [0056] 상기 연결체(12)가 상기 걸이턱(36)에 각각 걸어져서 양측 연결체(12) 사이의 거리가 더 이상 멀어지지 않도록 될 수 있다. 각각의 상기 연결체(12)에서 연장된 접촉핑거(14)는 서로 교대로 상대쪽 연결체(12)를 향해 외팔보 형상으로 돌출되어 있다. 상기 접촉핑거(14)는 경사지게 연장되는데, 상기 연결체(12)가 형성하는 가상의 원의 내측으로 경사지게 연장될 수 있다.
- [0057] 따라서, 상기 수터미널(40)이 상기 암터미널(30)의 결합공간(32) 내로 삽입되는 과정에서 상기 수터미널(40) 선단의 안내경사면(42)이 상기 접촉핑거(14)중에서 자유단부가 상기 결합공간(32)의 입구 쪽으로 향하는 접촉핑거(14)에 안내되어 접촉핑거(14)가 탄성변형되도록 한다.
- [0058] 그리고, 상기 접촉핑거(14)중에서 상기 결합공간(32)의 입구 쪽에 있는 연결체(12)에서 연장된 것들은 상기 수터미널(40)이 결합공간(32)으로 삽입되는 과정에서 핑거몸체(16)가 상기 수터미널(40)의 외면에 안내되면서 탄성변형될 수 있다.
- [0059] 이와 같이 상기 접촉핑거(14)는 그 핑거몸체(16)가 경사지게 외팔보 형상으로 되어 있어서, 수터미널(40)에 의해서 탄성변형될 수 있다. 상기 접촉핑거(14)가 일정 이상 탄성변형되면 상기 핑거몸체(16)의 자유단부에 있는 규제돌부(20)가 상기 안착공간(34)의 내면에 안착될 수 있다. 상기 규제돌부(20)가 상기 안착공간(34)의 내면에 안착되면 상기 핑거몸체(16)의 탄성변형이 더 이상 이루어지지 않게 된다. 물론, 상기 핑거몸체(16)에 더 큰 힘이 작용하게 되면 상기 규제돌부(20)도 어느 정도 탄성변형이 되면서 상기 핑거몸체(16)의 소성변형을 방지할 수 있다.
- [0060] 상기 수터미널(40)이 상기 암터미널(30)의 결합공간(32) 내부로 완전히 삽입되면 상기 수터미널(40)의 외면에 상기 접촉핑거(14)가 밀착될 수 있다. 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 접촉핑거(14)에서 수터미널(40)과 접촉되는 부분 들을 연결한 가상의 원은 화살표 A의 위치와 화살표 B의 위치에 각각 있게 된다.
- [0061] 따라서, 상기 수터미널(40)과 상기 콘택트 스프링(10)은 가상의 원 A와 B의 위치에서 서로 접촉된다. 따라서, 상기 화살표 A와 B 사이의 거리에 해당되는 영역에서 상기 수터미널(40)과 콘택트 스프링(10)이 접촉되어 있는 것이 되어 상기 수터미널(40)이 보다 안정적으로 결합공간(32) 내에 고정되어 있을 수 있다.
- [0062] 한편, 상기 접촉핑거(14)는 상기 수터미널(40)의 삽입에 의해 탄성변형될 때, 상기 핑거몸체(16)의 자유단부 쪽이 구속되어 있지 않고 자유롭게 이동되면서 탄성변형될 수 있다. 이와 같이 핑거몸체(16)의 자유단부가 자유롭게 이동되면서도, 과도한 힘에 의해 핑거몸체(16)가 탄성변형되면 상기 규제돌부(20)가 핑거몸체(16)의 탄성변형 정도를 규제하게 된다.
- [0063] 이상에서, 본 발명에 따른 실시례를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합하거나 결합하여 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시례에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서 라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 또한, 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재할 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0064] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시례들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시례에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

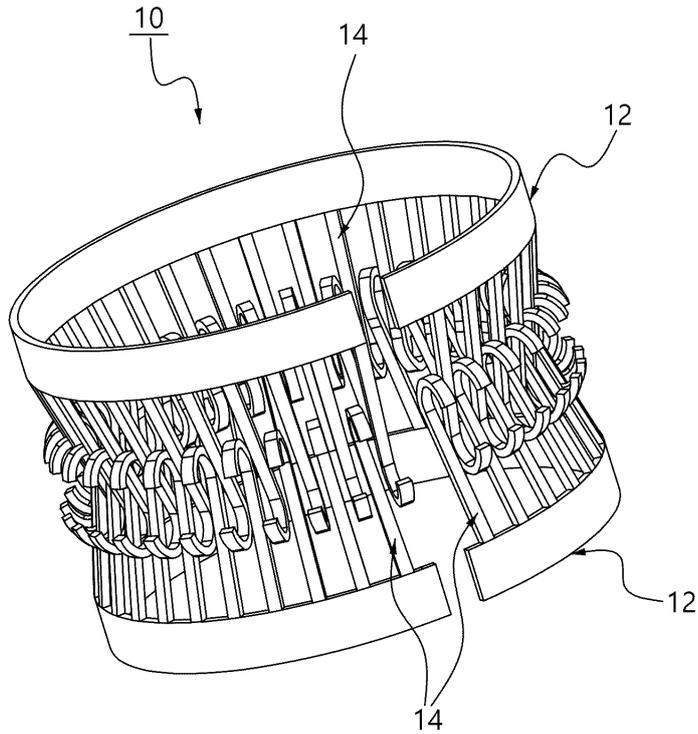
**부호의 설명**

[0066]

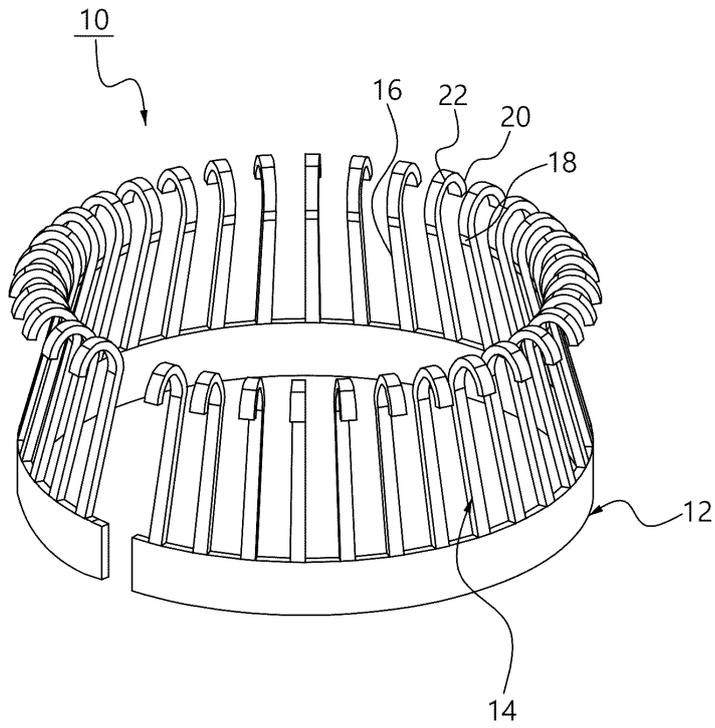
- 10: 콘택트 스프링 12: 연결체
- 14: 접촉핑거 16: 핑거몸체
- 18: 접촉부 20: 규제돌부
- 22: 연결곡선부 24: 연결바아
- 30: 암터미널 32: 결합공간
- 34: 안착공간 36: 걸이턱
- 38: 안내경사면 40: 수터미널
- 42: 안내경사면

**도면**

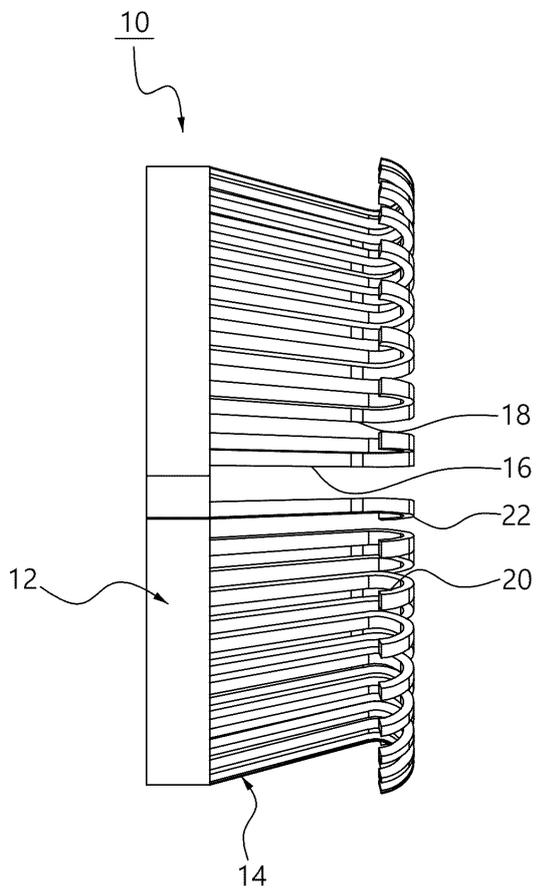
**도면1**



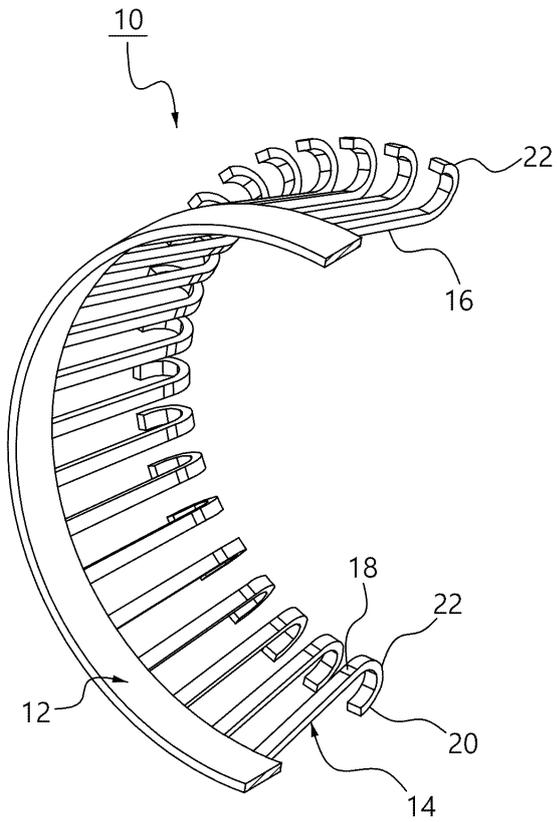
도면2



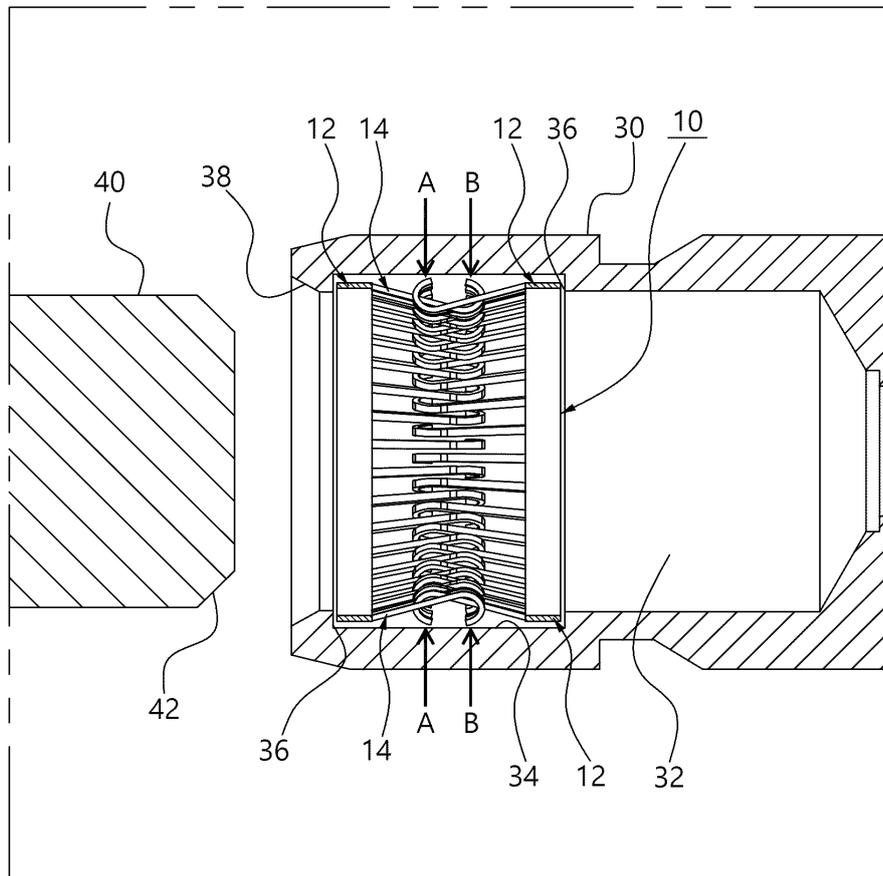
도면3



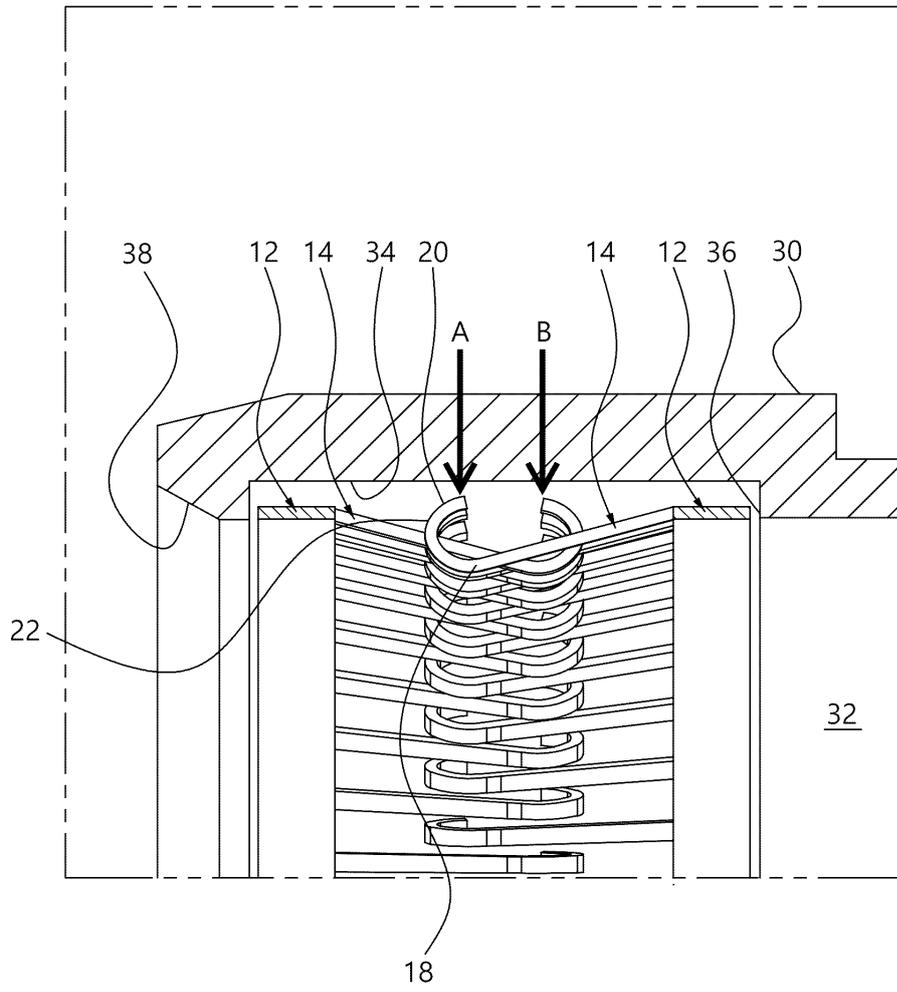
도면4



도면5



도면6



도면7

