



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월15일
 (11) 등록번호 10-1123718
 (24) 등록일자 2012년02월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
HO1R 33/76 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2004-0028436
 (22) 출원일자 2004년04월23일
 심사청구일자 2009년04월23일
 (65) 공개번호 10-2004-0093047
 (43) 공개일자 2004년11월04일
 (30) 우선권주장
 60/465,022 2003년04월23일 미국(US)
 10/829,577 2004년04월22일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1019970072557 A*
 KR100427219 B1*
 JP2001319749 A
 KR1020020029191 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
존스테크 인터내셔널 코오포레이션
 미합중국, 미네소타주 55413, 미니애폴리스, 뉴우
 브라이튼 볼바 드 노스이스트 1210
 (72) 발명자
매튜엘질크
 미합중국, 미네소타주55044,
 레이크빌, 그로브트레일16309
 (74) 대리인
김기향

전체 청구항 수 : 총 10 항

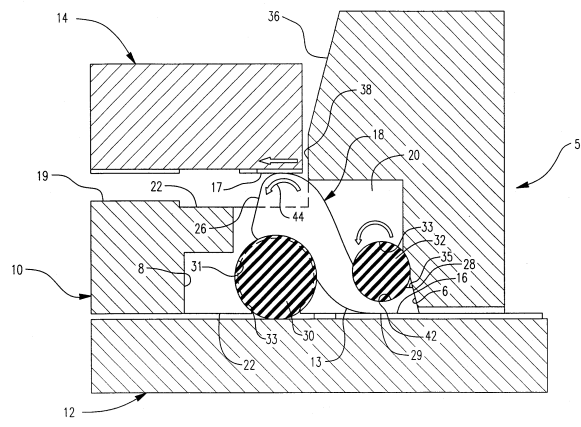
심사관 : 이상민

(54) 발명의 명칭 **테스트 장치에 접속시키는 접속장치**

(57) 요약

IC(Integrated Circuit)를 테스트하기 위해 사용되는 접속 테스트 세트. 상기 세트는 대향면들과 상기 대향면들 사이에서 상기 하우징을 통과해서 연장된 하나 이상의 슬롯들을 포함한다. 상기 테스트 세트의 사용중에 첫번째 면은 테스트될 IC에 의해 근접되게 되는 한편, 두번째 면은 테스트 장소에서 장착대에 인접해 위치하게 된다. 접속부가 슬롯에 수용되며, IC 소자의 리드에 의해 체결되는 첫번째 단부를 구비한다. 각 접속부의 두번째 단부는 해당하는 단자와 체결된다. 각 접속부는 상기 IC의 해당하는 리드에 의해 미체결된 첫번째 방향과 상기 IC가 IC의 해당하는 리드에 의해 체결되는 한편 상기 슬롯으로 밀리는 두번째 방향 사이에서 움직일 수 있다. 탄성체가 상기 접속부를 상기 첫번째 방향으로 기울여준다. 상기 접속부가 상기 첫번째와 두번째 방향 사이에서 움직여질 때 상기 장착대의 단자를 가로질러 미끄러지지 않는다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

테스트 위치에서 테스트될 IC의 리드를 장착대의 해당 단자에 전기적으로 연결시키기 위한 장치에 있어서,

첫번째 면은 테스트될 IC에 의해서 근접될 수 있는 한편 두번째 면은 장착대에 인접해 위치되도록 되어 있는 대향면들을 구비하는 하우징;

상기 대향면들의 첫번째 면으로부터 상기 대향면들의 두번째 면까지 상기 하우징을 통해 연장되는 슬롯;

상기 슬롯 내에 수용가능하고 상기 리드에 의해 체결될 수 있는 첫번째 단부와 상기 단자와 체결되어 있는 두번째 단부를 구비하며, 또한 IC의 리드에 의해 해제되는 첫번째 방향과 상기 첫번째 단부가 IC의 리드에 의해서 체결되는 두번째 방향 사이에서 회전하는 접속부; 및

상기 접속부를 상기 첫번째 방향으로 기울이는 수단을 구비하며,

상기 접속부가 상기 첫번째와 두번째 방향 사이에서 회전함에 따라, 상기 단자에 대한 상기 접속부의 상기 두번째 단부의 미끄러짐을 제한하도록, 상기 접속부가 상기 단자에 대하여 구르는 것을 특징으로 하는 접속장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 접속부는 영문 S자 형태인 것을 특징으로 하는 접속장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 기울임 수단은 상기 접속부의 상기 첫번째 단부와 상호작용하는 첫번째 탄성체와 상기 접속부의 상기 두번째 단부와 상호작용하는 두번째 탄성체를 포함하는 것을 특징으로 하는 접속장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 접속부의 상기 두번째 단부는 돌기를 포함하며, 또한 상기 하우징은 상기 돌기에 의해 체결되는 벽을 형성하고 상기 돌기와 상기 벽이 협력함으로써, 상기 접속부가 상기 첫번째 및 상기 두번째 위치 사이를 회전함에 따라 상기 단자에 대한 상기 접속부의 두번째 단부의 미끄러짐을 제한하는 것을 특징으로 하는 접속장치.

청구항 5

디바이스 리드를 테스트 장치 단자에 일시적으로 전기적으로 상호연결시키는 장치에 있어서,

a) 대향되는 평탄하면서 평행한 첫번째 및 두번째 면을 갖고 대향되는 첫번째 및 두번째 단부를 가지면서 상기 면 사이에 연장되는 평행한 접속부 수용 슬롯들을 갖는 하우징을 포함하고, 상기 하우징은 또한 상기 슬롯들과 직각을 이루며 상기 하우징을 통하여 연장되는 필수적으로 실린더 형태의 전방홀과 더 작은 필수적으로 실린더 형태의 후방홀을 갖고, 상기 전방홀은 상기 후방홀 보다 상기 하우징의 첫번째 면에 더 가까운 소정 거리에 있고 상기 후방홀 보다 상기 슬롯의 첫번째 단부에 더 가까운 소정 거리에 있으며;

b) 상기 전방홀에 채워지도록 크기화된(sized) 실린더 형태의 전방 탄성부재 및 상기 후방홀에 채워지도록 크기화된 실린더 형태의 후방 탄성부재를 포함하고;

c) 안쪽으로 만곡된 선단과 반대편 안쪽으로 만곡된 미단을 구비하여 필수적으로 영문 S자 형태를 함께 형성하는 평탄한 접속부들을 포함하고, 상기 첫번째 탄성부재가 상기 첫번째 홀 내에 위치되고 상기 두번째 탄성부재가 상기 두번째 홀 내에 위치되고 상기 첫번째 탄성부재와 상기 두번째 탄성부재가 체결되어 있는 상기 슬롯 내에 상기 접속부가 위치될 때 상기 접속부의 선단은 상기 첫번째 면을 소정 거리 지나 외부로 연장되도록 기울어질 것이고 상기 선단은 상기 전방 탄성부재를 부분적으로 둘러쌀 것이고, 상기 접속부의 미단은 상기 두번째 면까지 외부로 연장될 것이고 상기 미단은 상기 후방 탄성부재를 부분적으로 둘러싸도록 배치되고, 디바이스의 평탄면이 접속부들의 선단 반대편의 하우징의 첫번째 면에 근접하여(next) 위치될 때, 상기 접속부를 회전시키고 상기 전방 탄성부재와 후방 탄성부재를 압축시키도록 상기 접속부의 선단이 상기 첫번째 면과 평행하게 상기 슬롯 내로 강제 삽입되는(forced) 식으로 배치되도록 상기 접속부가 각 슬롯 내에 회전가능하게 맞추어지도록 형상화 및 크기화되고;

평행면과 그에 수직인 평탄 에지(linear edge)를 갖는 필수적으로 직사각형 형태의 정렬 플레이트(alignment plate)를 더 포함하고, 상기 수직 에지가 상기 슬롯에 대하여 수직인 식으로 상기 플레이트의 평행면은 상기 하우징의 첫번째 면에 인접하고, 상기 플레이트는 상기 접속부의 선단 반대편의 상기 하우징의 첫번째 면의 부분들이 덮여지지 않게(uncovered) 유지되도록 위치 및 크기화되고, 상기 플레이트의 에지는 하부 코너 상에서 면적(dimensions)을 가지면서 경사를 이루어 상기 정렬 플레이트의 경사진 에지는 접속부의 선단이 상기 첫번째 면 위를 오직 소정 거리 외부로 연장되도록 하는 것을 특징으로 하는 접속 장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 첫번째 홀과 상호접속되고 상기 첫번째 홀 상에 중심화된(centered) 첫번째 채널 및 상기 두번째 홀과 상호접속되고 상기 두번째 홀 상에 중심화된 두번째 채널을 더 포함하고, 상기 양 채널은 상기 두번째 면과 수직적으로 각 홀들로부터 외부로 연장되고, 상기 양 채널은 탄성부재가 각각의 채널을 통하여 각각의 홀 안으로 강제 삽입될 수 있도록 각각의 상호접속된 홀의 직경 보다 서로 더 가깝게 이격된 평행면들을 갖는 것을 특징으로 하는 접속장치.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 접속부의 미단은 만곡부의 바깥 부분 상에 위치한 평탄면을 가져, 상기 첫번째 및 두번째 탄성부재가 압착되지 않을때 상기 평탄면이 상기 테스트 장치의 대응 인접 단자에 평행하게 배열되는 것을 특징으로 하는 접속장치.

청구항 8

청구항 5에 있어서,

상기 첫번째 및 두번째 탄성부재가 다른 물질인 것을 특징으로 하는 접속장치.

청구항 9

일시적으로 전기적으로 상호연결시키는 장치에 있어서,

a) 대향되는 평탄하면서 평행한 첫번째 및 두번째 면을 갖고 대향되는 첫번째 및 두번째 단부를 가지면서 상기 면 사이에 연장되는 평행한 접속부 수용 슬롯들을 갖는 하우징을 포함하고, 상기 하우징은 또한 상기 슬롯들과 직각을 이루며 상기 하우징을 통하여 연장되는 필수적으로 실린더 형태의 홀을 갖고, 상기 홀은 상기 하우징의 첫번째 면으로부터 소정 거리에 있고 상기 슬롯의 첫번째 단부로부터 소정 거리에 있으며;

b) 상기 홀에 채워지도록 크기화된 실린더 형태의 탄성부재를 포함하고;

c) 안쪽으로 만곡된 선단을 갖는 평탄한 접속부들을 포함하고, 상기 탄성부재가 상기 홀 내에 위치되고 상기 탄성부재와 체결되어 있는 상기 슬롯 내에 상기 접속부가 위치될 때 상기 접속부의 선단은 상기 첫번째 면을 지나 외부로 소정 거리 연장되도록 기울어질 것이고 상기 선단은 상기 탄성부재를 부분적으로 둘러싸도록 배치되고, 디바이스의 평탄면이 상기 하우징의 첫번째 면에 근접하여 위치될 때, 상기 접속부를 회전시키고 상기 탄성부재를 압축시키도록 상기 접속부의 선단이 상기 첫번째 면과 평행하게 상기 슬롯 내로 강제 삽입되는 식으로 배치되도록 상기 접속부가 각 슬롯 내에 회전가능하게 맞추어지도록 형상화 및 크기화되고;

평행면과 그에 수직인 평탄 에지를 갖는 필수적으로 직사각형 형태의 정렬 플레이트를 더 포함하고, 상기 수직 에지가 상기 슬롯에 대하여 수직인 식으로 상기 플레이트의 평행면은 상기 하우징의 첫번째 면에 인접하고, 상기 플레이트는 상기 접속부의 선단 반대편의 상기 하우징의 첫번째 면의 부분들이 덮여지지 않게 유지되도록 위치 및 크기화되고, 상기 플레이트의 에지는 하부 코너 상에서 면적을 가지면서 경사를 이루어 상기 정렬 플레이트의 경사진 에지는 접속부의 선단이 상기 첫번째 면 위를 오직 소정 거리 외부로 연장되도록 하는 것을 특징으로 하는 접속 장치.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 홀과 상호접속하고 상기 홀 상에 중심화된 채널을 더 포함하고, 상기 채널은 상기 두번째 면에 수직인 홀로부터 외부로 연장되고, 상기 탄성부재가 상기 채널을 통해 상기 홀안으로 강제 삽입될 수 있도록 상기 홀의 직경 보다 함께 더 가까이 이격된 평행면들을 갖는 것을 특징으로 하는 접속장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0002] 본 출원은 미합중국 법 35 U.S.C. § 111(b) 규정에 따라 2003년 4월 23일에 선출원된 가출원 제60/465,022호에 대해 미합중국 법 35 U.S.C. 35장 § 119(e)(1)규정의 우선권을 주장하면서 미합중국 법 35 U.S.C. § 111(a) 규정에 따라 출원된 정규 출원이다.
- [0003] 본 발명은 IC(Integrated Circuit)와 IC 테스트 장치를 인터페이스시키는 접속장치에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 테스트중인 IC 소자와 상기 테스트 장치의 장착대 사이에서 정적 접속을 용이하게 해주는 한편 현재 테스트 장치에서 활용되는 초소형 연결기의 정적 제한을 용이하게 하는 전기적 접속 시스템을 제공해준다.
- [0004] 테스트의 장착대에 테스트될 장치의 IC 리드들을 신속하며 일시적으로 접속하기 위해 많은 다른 테스트 장치 구성들이 개발되어 왔다. 특히, 자동화된 테스트 장치들이 이러한 많은 구성들을 활용한다. 한 장치는 상기 접속부의 탐침 팁을 변형시키는 한편 상기 장착대상에 패드를 체결하기 위해서 상기 IC의 리드와 상기 장착대 사이에 위치한 접속부를 누르도록 제공된 힘을 활용한다. 다른 장치는 탄성 요소에 의해 상기 접속부에 가해진 위치 기울임을 극복하기 위해서 슬롯내에 장착된 접속부를 회전시키기 위해 상기 IC에 의해 가해지는 체결력을 사용하기 위한 것이다. IC와 테스트 위치가 결합될 때 상기 IC에 의해서 체결된 단부에 대항하는 접속부의 단부는 상기 장착대의 패드와 접촉한다.
- [0005] 그러한 구성들은 테스트중인 IC와 테스트 장치의 해당 리드들 사이에서 정적 접속을 제공해주며, 정적 접속을 보장하기 위해서 상기 테스트중인 IC 소자와 테스트 위치 사이의 초기 체결에 의존하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0006] 정전기 접속을 확실히 보장하기 위해서 상기 테스트중인 IC 소자와 상기 테스트 장치의 초기 체결에 의해 제공되는 힘에 더해서 추가적인 소정의 힘을 제공해줄 수 있는 시스템을 제공하는 것이 바람직하다. 더욱이, 상기 테스트중인 IC 소자와 테스트 위치 사이에서 과도한 힘이 요구되지 않는 것이 바람직하다. 본 발명은 이러한 종래 기술의 요구를 충족시키기 위한 것이다. 본 발명은 이러한 요구를 수용하기 위한 장치이다.
- [0007] 본 발명은 IC의 리드들을 장착대의 해당 단자들에 용이하게 접속하게 하기 위해 하우징내에 위치한 소형 핀 접속 장치이다. 상기 하우징은 통상 해당하는 다수의 접속부들을 각 슬롯에 하나씩 수용하기 위한 통상 평행한 복수의 슬롯들을 구비하고 있다. 각 접속부는 상기 하우징의 일측에 있는 슬롯으로부터 연장된 선단과 상기 하우징의 반대측에 있는 슬롯으로부터 연장된 미단을 구비하고 있다. 상기 접속부들은 일반적으로 영문 "S"자 형상을 가지고 있다. 각 접속부의 선단은 전방 탄성체위에서 구부러지도록 상기 전방 탄성체는 상기 슬롯들에 대해 일반적으로 수직인 축을 따라 상기 하우징을 통과해서 연장되어 있다. 상기 접속부의 미단이 후방 탄성체의 둘레에서 구부러지도록 상기 후방 탄성체는 상기 슬롯들에 일반적으로 수직인 축을 따라 연장되어 있다.
- [0008] 상기 접속부의 선단은 IC의 리드에 의해 체결되도록 구부러진 면을 구비하고 있다. 상기 접속부의 미단은 상기 장착대의 단자 패드를 체결하기 위한 평탄부를 가지고 있다.
- [0009] 사용시, IC의 리드는 상기 구부러진 면에서 접속부의 선단을 체결하도록 제작될 것이다. 이러한 작용은 상기 전방 탄성체의 가압을 유발시킬 것이다. 상기 접속부는 상기 미단을 통해 축에 의해 형성된 구부러진 면의 둘레에서 회전할 것이다. 상기 구부러진 면에 인접한 상기 미단의 선형 접속면은 상기 장착대의 단자 패드와 평행하며 또한 체결되어 있다. 이러한 접속 구조는 상기 장착대의 단자 패드에 대해 상기 접속부의 미끄럼 운동을 실질적으로 제거하는 경향이 있다. 상기 단자 패드와의 접속부의 체결부는 상기 접속부의 그룹운동의 결과로 전방으로 이동하며, 동시에 상기 미단과 단자 패드 사이의 미끄러짐을 방지해준다.
- [0010] 상기 접속부 미단의 경계부는 또한 상기 하우징의 벽을 체결하는 면을 가지고 있다. 이 면은 상기 하우징에 대

한 상기 접속부의 위치를 유지함에 의해서 상기 접속부가 장착대의 단자를 따라서 미끄러지는 것을 방지하는 역할을 한다. 상기 전방 탄성체는 상기 접속부의 미단을 상기 하우징 벽으로 밀어주는 한편 상기 벽에 기대어 놓여진 접속부를 유지함에 의해서 이러한 작용을 달성하는 역할을 담당하게 된다.

[0011] 본 발명은 이와같이 종래 기술의 문제점들의 많은 부분을 해결해주는 접속부 세트 조립체이다. 이러한 접속부 세트 조립체는 정접속이 전기적 통로를 따라 달성되도록 해주는 한편, 장착대의 리드의 마모를 최소화해준다.

발명의 구성 및 작용

[0012] 도면에 도시된 바와 같이, 접속기 조립체(5)는 하우징(10)에 장착되어 있다. 일반적으로 하우징(10)은 필수적으로 여러쌍의 대향한 에지들에 대해 수직인 평탄하며 평행한 대향면들(22)을 구비하고 있다. 하우징(10)은 장착대(12)에 IC 소자(14)를 전기적으로 접속시키도록 구성된다. IC 소자(14)는 리드(17)를 포함하며, 장착대(12)는 하우징(10) 내에 장착된 접속부(18)에 의해 전기적으로 접속되는 단자나 패드(16)를 포함한다.

[0013] 일반적으로 하우징(10)의 평행면들은 동일한 간격으로 배치되어 각 해당 접속부(18)를 수용하는 평행 슬롯(20)을 내부에 수용한다.

[0014] 각 슬롯(20)은 하나의 접속부(18)를 포함하도록 한다. 접속부(18)는 일반적으로 얇으며 또한 평탄한 표면들을 구비한다. 각 접속부(18)는 함께 필수적으로 S 형태의 구조를 형성하는 선단(26)과 미단(28)을 포함한다. 도시된 바와 같이, 선단(26)은 상기 IC 소자(14)의 리드(17)와 접속되도록 하기 위해서 하우징(10)의 한쪽면으로부터 돌출되어 외부로 좀더 연장되도록 미단(28)보다 크게 형성된다. 미단(28)은 장착대(12)의 단자(16)와 정의 전기적인 접속을 제공하기 위해 선형부(29)를 갖는다.

[0015] 일반적으로, 관상 채널(31,33)은, 체결된 선단(26)과 미단(28) 에지의 해당 오목부분에 좀더 일치하도록 전방 채널(31)이 후방 채널(33) 보다 큰 상태에서 슬롯(20)에 의해 정의된 평면에 일반적으로 수직인 축들을 따라 하우징(10)을 통해 연장된다. 실린더 형태의 전방 탄성체(30)는 전방 채널(31)내에 수용되고, 실린더 형태의 후방 탄성체(32)는 후방 채널(33)내에 수용된다.

[0016] 선단(26)은 전방 탄성체(30)를 체결하며 기대는 오목한 내부 에지(25)를 구비한다. 비슷하게, 미단(28)은 후방 탄성체(32)를 체결하며 기대는 오목한 내부 에지(42)를 구비한다. 전방 채널(31)과 후방 채널(33)은 장착대(12)를 통해 연장된 해당 연통공들(33,35)을 구비한다. 채널(33,35)의 인접한 면들은 각 채널의 직경보다 가깝게 위치한다. 이점은 탄성체(30,32)를 해당 연통공들(33,35)을 통해 밀어서 채널(31,33)로 삽입될 수 있게 한다. 그로인해 탄성체(30,32)는 제 위치에 유지된다.

[0017] 정렬부(36)는 접속부(18)의 선단(26)에 가까운 하우징(10)의 외측부를 가로질러 연장된다. 접속부(18)에 대향하는 정렬부(36)의 일부는 정지부(38)를 형성한다. 정렬부(36)는 IC 소자의 리드(17)가 접속부(18)의 해당 선단(26)의 외부 연장부와 대향하도록 IC 소자(14)의 에지를 위치시키고, 또한 접속부(18)에 평행하도록 리드(17)를 정렬시킨다. 정지부(38)는 또한 접속부(18)가 외부로 연장되는 것을 제한한다.

[0018] IC 소자(14)의 위치와 방향은 도시한 바와 같이 하우징(10)에 가깝도록 위치된다. 장치(미도시)는, 각 리드(17)가 직접적으로 접속부(18)에 대향하도록 하우징(10)의 표면(19)에 대해 소자(14)의 정확한 위치를 결정한다. 그런 다음, IC 소자(14)는 도시한 바와 같이 하우징(10)에 가깝게 이동된다. 이것은 IC 소자(14)가 해당 접속부(18)의 선단(26)과 체결되도록 해준다. 접속부(18)의 선단(26)은 IC 소자의 리드(17)에 의해 체결되는 한편 미단(28)은 단자(16)를 체결한 상태에서 접속부(18)는 회전하게 된다.

[0019] 접속부(18)의 이러한 회전은, 도면의 화살표(44)에 의해 도시된 바와 같이 접속부(18)가 시계 반대 방향으로 구름에 따라 평탄부(29)가 한쪽 단에서 약간 솟아 오르도록 한다.

[0020] 그러한 동작은 전방 탄성체(30)와 후방 탄성체(32)가 모두 압축되는 결과를 낳는다. 탄성체들의 직경과 특성들은 선택적인 것이기 때문에 탄성체들을 압축시키는데 필요한 힘은 미리 선택가능하다. 이러한 힘은 리드와 단자를 양호하게 전기적으로 접속시키는데 충분하도록 선택된다.

[0021] 도면에 도시된 바와 같은 두 탄성체 구성에 있어서, 전방 탄성체(30)는 벽면(6)에 체결된 미단(28)을 유지할 수 있도록 도움을 주고 아울러 IC 소자(14)에 의한 접속력을 제어하는 유연성을 또한 제공한다. 이러한 구성에서, 전방 탄성체(30)는 완전히 압축된다. 전방 탄성체가 압축됨에 따라, 상기 압축되어 배제된 물질은 탄성체 제거 공간(8)으로 팽창될 수 있다. 후방 탄성체(32)는 같은 인장적 또는 압축적으로 구성되고 사용될 수 있다.

[0022] 상기 전방 탄성체(30)는, 장착후의 경우와 같이, IC 소자(14)에 의해 미체결된 상태의 접속부(18)가 하우징(1

0)으로부터 쉽게 이탈되는 것을 방지하는 중요한 역할을 할 수 있다. 접속부(18)는 시계방향으로 회전하며, 전방 탄성체(30)와 정렬부(36) 사이에 끼워진다. 접속부(18)가 바닥에서 이탈하면, 전방 탄성체(30)와 후방 탄성체(32)는 접속부(18)가 둘 사이를 통과할 수 있도록 압축될 필요가 있다.

[0023] 이러한 접속기 시스템은 상기 장착대(12)에 대한 접속부의 병진 상대 운동(미끄러짐 운동)을 방지하기 위해서 설계되었다. 미끄러짐 운동은 바람직하지 않은 특성인 장착대의 마모를 유발시킨다. 하우스징 벽(15)과 체결된 접속부 미단(28)의 경사진 경계부는 상기 접속부(18)가 상기 장착대(12)를 따라서 미끄러지는 것을 방지하는 데에 도움이 된다. 상기 전방 탄성체(30)는 상기 하우스징(10)의 벽(15)에 기대어 놓여진 상태에 있도록 하는 방향으로 상기 접속부(18)를 가압함에 의해서 이러한 목적을 달성하는 데에 도움을 준다.

[0024] 이전의 접속기들의 접속부들이 하는 바와 같이 리드들(17)을 따라서 미끄러지는 대신에 본 발명의 접속 운동은 구름운동이 된다. 상기 접속부(18)가 상기 탄성체들을 가압함에 따라, 상기 리드(17)와 상기 접속부 미단(28) 사이의 접속점들은 상기 장착대(12)를 따라서 전방으로 이동하며(수평으로 병진운동을 수행하며) 또한 상기 하부 접촉 호(13)를 따라서 움직인다.

[0025] 상기 접속부 미단(28) 구조의 평탄부(29)는 도면에 도시된 바와 같이 상기 접속부 선단(26)의 미가압상태에서 미리 부하가 걸리도록 하면서 상기 접속부 선단(26)의 위치를 제어해준다. 상기 접속부 미단(28)의 평탄부(29)는 상기 접속부(18)가 종국적인 구름 평형위치를 달성하도록 강제해주며, 또한 상기 장착대(12)에 상대적으로 상기 접속부 미단(28)이 미끄러짐이 없이 상기 전방 탄성체(30)의 부분 가압이 이루어지게 해준다. 이것은 상기 장착대(12)에 즉각적인 접촉력을 발생시키며, 이것은 상기 접속 시스템의 유효 추종 범위(동작 범위)를 향상시켜준다.

[0026] 상기 접속부 미단(28)상에 있는 평탄부(29) 대신에, 상기 정렬부(38)가 상기 접속부 선단(26)의 위치를 제어하는 한편 상기 접속부 선단(26)에 미리 부하를 걸기쉽도록 필요한 제약을 가하기 위해 사용될 수 있다.

[0027] 이러한 설계는 대신에 단일의 탄성체 시스템으로서 구성될 수 있다. 이러한 구성에서, 상기 후방 탄성체(32)는 상기 접속부 선단(26)과 상기 접속부 미단(28) 모두에 필요한 적용가능한 힘을 정의해준다. 하우스징(10)과 접속부(18)의 설계는 이러한 구성을 용이하게 하기위해서 상기 도면으로부터 변경될 수 있다. 상기 후방 탄성체(32)는 다시 인장 확대나 가압될 수 있다.

[0028] 이러한 개시는 여러 측면에서 단지 예시적이라는 것을 이해할 수 있을 것이다. 본 발명의 범위를 초과하지 않는 범위내에서 형상, 크기, 재료 및 부품의 배열과 같은 여러 구체적인 사항들에서 변경이 이루어질 수 있다. 따라서, 본 발명의 범위는 첨부된 특허청구범위에서 정의된 바와 같다.

발명의 효과

[0029] 전술한 바와같은 접속 장치는 정접속이 전기적 통로를 따라 달성되도록 해주는 한편 장착대의 리드의 마모를 최소화해준다

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 본 발명의 단면도이다.

도면

도면1

