(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년05월10일
(11) 등록번호 10-0956469
(24) 등록일자 2010년04월28일

(51) Int. Cl.
H01M 2/30 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0025804
(22) 출원일자 2008년03월20일
심사청구일자 2008년03월20일
(65) 공개번호 10-2009-0100551
(43) 공개일자 2009년09월24일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020030028709 A*
JP2001203053 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
지에 츄앙 일렉트로닉 캄퍼니, 리미티드
중화민국 타이페이 카운티 (우편번호 221) 시즈히 호 시티 다통로드 섹션 1 레인 292 넘버 2 1에프
(72) 발명자
창 아이창
중화민국 타이페이 카운티 시즈히호 시티 다통 로드 섹션 1 레인292 넘버2 1에프
(74) 대리인
김명신, 김민철, 박장규

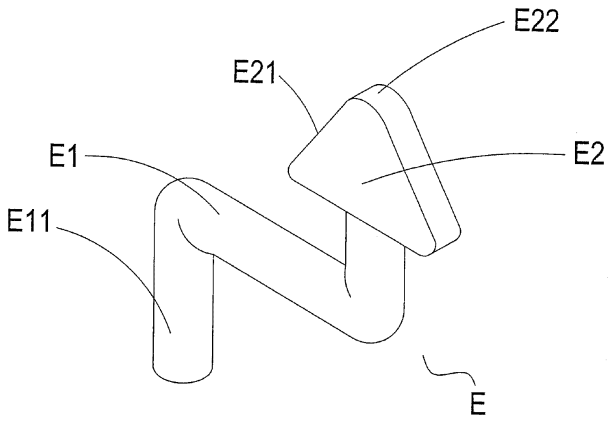
전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 김연경

(54) 접촉단자

(57) 요 약

본 발명은 접촉단자에 관한 것으로서, 상기 접촉단자는 본체를 구비하여, 본체의 일단에는 연결부가 연장되고, 타단에는 접촉부가 연장되며, 상기 접촉부에 점차로 축소되는 구간이 구비되어, 상기 점차로 축소되는 구간의 종단에 첨단부가 형성되는 구조로 이루어지며, 상기 구조를 통하여, 접촉단자를 사용할 때, 접촉부의 점차로 축소되는 구간과 첨단부의 결합을 통하여 형태가 다른 배터리의 도전부에 대응하는 전기적 접촉을 발생시킬 수 있어 단일한 접촉단자로 다양한 규격을 사용할 수 있는 실용적인 진보성을 달성할 수 있다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

본체와, 상기 본체의 일단에서 연장되고 회로기판과 전기적으로 연결되는 연결부와, 상기 본체의 타단에서 연장되는 접촉부를 포함하는 접촉단자에 있어서,

상기 접촉부는 점차로 축소되는 구간과 상기 점차로 축소되는 구간의 종단에 형성된 첨단부를 갖고, 상기 점차로 축소되는 구간과 첨단부가 결합됨으로써 다양한 배터리의 상이한 형상의 도전부에 대응하여 상기 점차로 축소되는 구간과 첨단부 중 적어도 어느 하나가 상기 배터리의 도전부와 전기적 접촉이 가능한 것을 특징으로 하는 접촉단자.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 연결부와 본체 사이는 평행 또는 수직으로 연장되거나 또는 연장된 후 각도 차를 형성하는 형태 중 하나이고, 상기 접촉부와 본체 사이는 평행 또는 수직으로 연장되거나 또는 연장된 후 각도 차를 형성하는 형태 중 하나인 것을 특징으로 하는 접촉단자.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 본체의 접촉부와 상기 연결부 사이에 탄성구간이 구비되며, 상기 탄성구간은 연속적인 굴곡형, 물결형 또는 연속적으로 휘감기는 형태 중 하나인 것을 특징으로 하는 접촉단자.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 접촉부는 원뿔형, 삼각형, 마름모형, 솔개연형 또는 다변형 중 하나인 것을 특징으로 하는 접촉단자.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 접촉단자에 관한 것으로서, 특히 형태가 다른 배터리의 도전부에 대응하여 전기적 접촉을 형성할 수 있는 접촉단자에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 디지털 카메라, 이동전화, 노트북 컴퓨터, 게임기 등과 같은 휴대용 전자제품은 모두 내부에 배터리가 수납되어, 작업에 필요한 전력을 배터리로부터 공급받는다.

[0003] 과학기술의 진보 및 환경보호 의식이 대두됨에 따라, 배터리의 기술 역시 발전하여 왔으며, 초기의 건전지, 카본 아연 전지는 니켈카드뮴전지, 니켈수소전지, 리튬유황전지 또는 리튬전지 등을 전력 공급원으로 전환되었다. 이러한 새로운 형태의 배터리는 부피가 작다는 특성 이외에, 반복적으로 충전해서 사용할 수 있는 특성을 지니고 있기 때문에, 대부분의 전자제품은 그 규격에 맞는 니켈카드뮴전지, 니켈수소전지 또는 리튬유황전지 또는 리튬전지를 전력 공급원으로 사용하고 있다.

[0004] 니켈카드뮴전지, 니켈수소전지, 리튬유황전지 또는 리튬전지 등 배터리는 전력이 소진되었을 때, 전자제품에서 분리하여, 일반적으로 충전기라고 불리우는 외부의 충전장치를 통해 충전할 수 있다. 충전기에는 수납홈이 오목하게 설치되어 있고, 수납홈 내부에 접촉단자가 설치되어, 접촉단자와 배터리의 도전부를 통하여 전기적 접촉을 형성한 후, 충전기가 외부 전력을 배터리 내부로 전달하여 배터리에 전력을 다시 충전하게 된다.

[0005] 도 1을 참조하면, 도 1은 종래의 충전기와 배터리의 결합설명도로서, 도면에서 알 수 있듯이, 충전기(A)에 수납

홈(A0)이 오목하게 설치되고, 수납홈(A0)의 내벽에 복수개의 접촉단자(C)가 설치되어, 배터리(B)를 수납홈(A0)에 끼워 넣으면, 배터리(B)의 각 도전부(D)는 접촉단자(C)와 전기적인 접촉을 형성하게 되어, 충전기(A)가 외부 전력을 배터리(B) 내부로 전송한다. 또한 도면에서 알 수 있듯이, 배터리(B)의 도전부(D)는 평면형으로 설계되어 있기 때문에 충전기(A)의 접촉단자(C)는 평면형의 도전부(D)에 맞도록 돌출된 호형으로 설치되거나 또는 [<]형 등과 같은 유형으로 설치된다.

[0006] 도 2를 참조하면, 도 2는 종래의 충전기와 배터리 결합설명도로서, 도면에서 볼 수 있듯이, 배터리(B1)의 도전부(D1)는 튜브형 홈으로 설계되어 있기 때문에, 충전기(A1)의 접촉단자(C1)는 튜브형 홈의 도전부(D1)에 맞도록 기둥형으로 설치되어, 배터리(B1)를 수납홈(A10)에 끼워 충전시킬 때, 접촉단자(C1)가 도전부(D1)로 삽입되어 전기적 접촉을 형성하게 된다.

[0007] 도 3을 참조하면, 도 3은 종래의 충전기와 배터리의 결합설명도로서, 도면에서 볼 수 있듯이, 배터리(B2)의 도전부(D2)가 병렬홈으로 설계되어 있기 때문에, 충전기(A2)의 접촉단자(C2)는 병렬홈 형태의 도전부(D2)에 맞도록 병렬형태로 설치되어 있으며, 배터리(B2)를 수납홈(A2)에 끼워 충전시킬 때, 접촉단자(C2)가 도전부(D2) 내부로 삽입되면서 전기적 접촉을 형성한다.

[0008] 이상에서 알 수 있듯이, 각기 다른 종류의 전자장치에 사용되는 배터리(B) 형태 또한 상이하여, 각기 다른 형태의 도전부(D)를 형성하므로, 충전기(A)의 생산 제조업자는 반드시 형태가 다른 접촉단자(C)를 설계하여 충전기(A)가 각각의 배터리(B)에 대응되어 충전이 가능하도록 하여야 한다. 따라서 상기 종래의 접촉단자 규격이 다양하여 함께 사용하지 못하는 문제점과 단점을 해결하고자 하는 것이, 본 발명의 발명자가 본 업계의 관련제조업체에 종사하면서 연구 개선하고자 하는 방향이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 따라서, 본 발명은 상기 문제점에 착안하여, 관련 자료를 수집하고, 다방면으로 검토 고려하였고, 아울러, 본 업계에 종사하면서 누적된 경험을 바탕으로 부단한 테스트와 수정을 거쳐 마침내 각기 다른 형태의 배터리의 도전부에 대응하여 도전부와 전기적 접촉을 형성할 수 있는 접촉단자를 발명해 내게 되었다.

[0010] 본 발명의 주요 목적은 종래의 접촉단자에 존재하는 다양한 규격을 함께 사용하지 못하는 문제점을 돌파하여 접촉단자가 각기 다른 형태의 배터리의 도전부와 결합하여 전기적 접촉을 발생시키는 접촉단자를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0011] 상기와 같은 본 발명의 주요 목적은 접촉단자의 본체 일단에 접촉부가 연장되어 굴곡되도록 하고, 접촉부는 평판형이면서 양측에 각각 점차로 축소되는 구간을 구비하여, 상기 점차로 축소되는 구간이 뻗어나가면서 서로 접촉되는 부위에 첨단부를 형성함으로써 달성된다.

효 과

[0012] 첨부 도면을 전부 참조하여, 본 발명을 사용할 때, 종래 기술과 서로 비교해보면 본 발명은 다음과 같은 장점이 있다.

[0013] 1. 접촉단자(E)는 평판형의 접촉부(E2)를 구비하고, 접촉부(E2)는 또한 양측이 점차로 축소되는 구간(E21)을 구비하며, 상기 점차로 축소되는 구간(E21)이 뻗어 나가면서 서로 접촉되는 부위에 첨단부(E22)가 형성되는 구조로서, 접촉단자(E)가 각기 다른 형태의 배터리(B)의 도전부(D)와 결합하여 전기적인 접촉을 형성할 수 있는 실용적인 진보성을 갖추었다.

[0014] 2. 접촉단자(E)의 본체(E1)는 굴곡된 후 연결부(E11)와 접촉부(E2) 사이에 높낮이 차이를 발생하고, 본체(E1)를 통하여 탄력적인 굴곡 또는 탄력적인 변형이 발생하여, 접촉부(E2)가 형태가 다른 배터리(B)의 도전부(D)를 눌러줌으로써 양호한 전기적 접촉력이 발생하게 되고, 또한 배터리(B)와 분리된 후에는 접촉단자(E)의 본체(E1)가 원래 상태로 탄성적으로 회복될 수 있게 된다.

[0015] 상기 내용을 종합해보면, 본 발명의 접촉단자는 사용시 그 효과 및 목적을 확실히 달성할 수 있으므로, 본 발명은 실로 실용성이 탁월한 발명이라고 할 수 있으며, 특허 출원 요건에도 부합되므로, 이에 법에 의거하여 특허

를 출원한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0016] 상기 목적 및 효과를 달성하기 위하여, 본 발명에서 채택한 기술 수단 및 구조는 이하 첨부도면을 참조하여 바람직한 실시예에 대하여 그 특징과 기능을 상세히 설명하고자 한다.

[0017] 도 4, 5를 참조하면, 각각은 본 발명의 바람직한 실시예의 사시도와 작동설명도로서, 도면에서 알 수 있듯이 본 발명의 접촉단자(E)는 본체(E1)가 구비되어, 본체(E1)의 일단에 연결부(E11)가 연장되어 굴곡된다. 연결부(E11)는 용접 또는 삽입 연결 등 방식으로 미리 설치되는 회로기판과 전기적인 연결을 형성한다.

[0018] 또한 본체(E1)의 타단에는 접촉부(E2)가 연장되어 굴곡되고, 접촉부(E2)는 평판형이면서 점차로 축소되는 구간(E21)이 구비되며, 점차로 축소되는 구간(E21)의 종단에 첨단부(E22)가 형성된다.

[0019] 접촉단자(E)의 연결부(E11)가 미리 설치된 회로기판과 연결된 후, 연결부(E11)와 접촉부(E2) 사이에 높낮이 차를 구비한 수평 상태가 형성되기 때문에, 접촉부(E2)가 외부의 힘에 의해 압박을 받을 때, 배터리의 도전부는 연결부(E11)와 본체(E1)의 굴곡부위를 축심으로 하고, 본체(E1)를 축간으로 하여, 위치이동이 발생하면서 본체(E1)에 탄성적인 위치이동이 발생한다. 또한 본체(E1)는 금속재질로 탄성을 구비하므로, 상기 상태에서 본체(E1)와 연결부(E11)의 굴곡부위에 외부의 힘에 의해 압축 탄력이 발생한다.

[0020] 접촉부(E2)에 인가되는 외부의 힘이 소멸되었을 때, 연결부(E11)와 본체(E1)의 굴곡부위는 원래의 압축탄력을 해제하여, 본체(E1)에 위치이동을 발생시키고, 접촉부(E1)를 원래의 위치로 회복시키게 된다. 상기 방식을 통하여 접촉단자(E)의 접촉부(E2)는 탄성적인 위치이동이 발생하게 되어, 사용시 탄성적인 위치이동을 통하여 연결되는 장치, 예를 들어 배터리의 도전부를 눌러주게 된다.

[0021] 상기 구조와 구성을 통하여, 본 발명을 사용할 때의 작동상황을 다음과 같이 설명하고자 한다. 도 6, 7을 함께 참조하면, 각각은 본 발명의 바람직한 실시예의 사용상태 설명도와 사용상태 단면도로서, 도면에서 알 수 있듯이, 충전기(A)에 복수개의 접촉단자(E)가 설치되고, 접촉단자(E)의 접촉부(E2)는 수납홈(A0) 내벽을 관통하여 나와 있다. 배터리(B)를 충전기(A)의 수납홈(A0) 내부에 수납할 때, 배터리(B)의 각 도전부(D)는 접촉단자(E)와 전기적 접촉을 형성하고, 충전기(A)가 외부전력을 배터리(B) 내부로 전달할 수 있게 된다. 또한 도면에서 알 수 있듯이, 배터리(B)의 도전부(D)는 평면형으로 설치되어 있고, 접촉단자(E)는 첨단부(E22)를 구비하고 있어, 접촉단자(E)의 접촉부(E2)가 도전부(D)와 접촉될 때, 첨단부(E22)와 도전부(D)는 전기적 접촉을 형성하면서, 충전기(A)의 전력이 접촉단자(E)의 첨단부(E22)를 통하여 도전부(D)로 전달되고, 다시 도전부(D)로부터 배터리(B) 내부로 전달된다. 또한 이러한 형태의 배터리(B)는 대부분 디지털 카메라, 이동전화 등 전자장치에 사용되는 배터리이다.

[0022] 도 2와 도 8을 참조하면, 각각은 종래의 충전기와 배터리의 결합설명도와 본 발명의 바람직한 실시예의 사용상태 단면도로서, 도 2에서 알 수 있듯이, 배터리(B1)의 도전부(D1)는 튜브형 홈으로 설계되어 있으며, 본 발명의 접촉부(E2)는 점차로 축소되는 구간(E21)과 첨단부(E22)를 구비하고 있어, 접촉단자(E)의 접촉부(E2)와 도전부(D)가 접촉될 때, 먼저 첨단부(E22)가 도전부(D1) 내부로 삽입되고, 점차로 축소되는 구간(E21)이 도전부(D1)의 튜브벽에 접촉되면서 접촉부(E2)와 도전부(D1)에 전기적 접촉이 형성된다. 이러한 형태의 배터리(B1)는 대부분 디지털 캠코더 등 전자장치에 사용되는 배터리이다.

[0023] 도 3과 도 9를 참조하면, 각각은 종래의 충전기와 배터리의 결합도와 본 발명의 바람직한 실시예의 사용상태 단면도로서, 도 3에서 알 수 있듯이, 배터리(B2)의 도전부(D2)는 병렬홈 형태로 설계되어 있으며, 본 발명의 접촉단자(E)의 접촉부(E2)가 도전부(D2)와 접촉될 때, 접촉부(E2)는 평판형이기 때문에 도전부(D2) 내부로 완전히 수용될 수 있으며, 또한 도전부(D2)와 전기적 접촉을 형성할 수 있다. 이러한 형태의 배터리(B2)는 대부분 노트북 컴퓨터 등 전자장치에 사용되는 배터리이다.

[0024] 도 10, 11을 참조하면, 각각은 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예의 사시도로서, 도면에서 알 수 있듯이, 접촉단자(E)의 본체(E1)와 연결부(E11), 또는 본체(E1)와 접촉부(E2)와의 사이가 평행 또는 수직으로 연장되거나 또는 연장된 후 각도차를 형성하는 형태 중 하나일 수 있으며, 또한 연결부(E11)와 접촉부(E2) 사이는 수평형, 수직형 또는 각도차를 형성하는 형태 중 하나일 수 있다. 이를 통하여, 연결부(E11)와 접촉부(E2) 사이에 높낮이 차이를 형성하여, 접촉부(E2)가 외부의 힘에 의해 압박을 받을 때, 연결부(E11)를 축심으로 하고, 본체(E1)를 축간으로 하여 위치이동이 발생하면서 본체(E1)에 탄성적인 위치이동이 발생하게 된다. 접촉부(E2)에 인가되는 외부의 힘이 소멸되었을 때, 연결부(E11)와 본체(E1)는 원래의 압축 탄력을 해제하여, 본체(E1)에 탄성 회복에

의한 위치이동이 발생하면서 접촉부(E2)를 원래 위치로 회복시키게 된다. 상기 방식을 통하여, 접촉단자(E)의 접촉부(E2)에 탄성적인 위치이동이 발생하고, 사용시 도 6 ~ 9에 도시된 사용 상태와 같이, 탄성적인 위치이동을 통하여 연결되는 장치를 눌러주게 된다.

[0025] 도 12는 본 발명의 다른 바람직한 실시예의 사시도로서, 도면에서 알 수 있듯이, 접촉단자(E)의 본체(E1)는 기둥형, 튜브형, 평면형 또는 판형 중 하나일 수 있으며, 접촉단자(2)는 원뿔형, 삼각형, 마름모형, 솔개연형 또는 적어도 세 개의 외변을 갖는 형상 중 하나일 수 있다. 이를 통하여 도 6 ~ 9에 도시된 사용 상태와 같이 각기 다른 형태의 장치와 결합할 수 있다.

[0026] 도 13, 14를 참조하면, 각각은 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예의 사시도와 동작설명도로서, 도면에서 알 수 있듯이, 접촉단자(E)는 본체(E1)가 구비되고, 본체(E1)의 일단에 연결부(E11)가 연장되며, 타단에 접촉부(E2)가 연장된다. 접촉부(E2)는 평판형이면서 점차로 축소되는 구간(E21)이 구비되며, 점차로 축소되는 구간(E21)의 종단에 첨단부(E22)가 형성된다.

[0027] 또한, 상기 본체(E1)의 적당한 위치에 탄성구간(E3)이 설치되어, 접촉부(E2)가 외부의 힘에 의해 압박을 받을 때, 탄성구간(E3)에 형태변화가 발생하면서 압축 탄력이 구비되며, 접촉부(E2)의 외부의 힘이 소멸된 후, 탄성구간(E3)은 압축된 탄력을 해제하여 접촉부(E2)가 원래 위치로 회복되도록 한다. 상기 탄성구간(E3)은 연속적인 굴곡형, 물결형 또는 연속적으로 휘감기는 형태 중 하나이다. 이를 통하여 접촉단자(E)는 도 6 ~ 9에 도시된 사용 효과를 얻을 수 있다.

[0028] 다만 이상의 설명은 본 발명의 바람직한 실시예에 한한 것으로서, 결코 본 발명의 특허청구범위를 한정하고자 하는 것은 아니며, 따라서 본 발명의 명세서 및 내용을 활용한 간단한 수식 및 동등한 효과의 구조 변화는 모두 본 발명의 특허 범위에 포함되는 것으로 간주함을 밝혀둔다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 종래의 충전기와 배터리의 결합설명도이다.

[0030] 도 2는 종래의 충전기와 배터리의 결합설명도이다.

[0031] 도 3은 종래의 충전기와 배터리의 결합설명도이다.

[0032] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예의 사시도이다.

[0033] 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예의 동작설명도이다.

[0034] 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예의 사용상태 설명도이다.

[0035] 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예의 사용상태 단면도이다.

[0036] 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예의 사용상태 단면도이다.

[0037] 도 9는 본 발명의 바람직한 실시예의 사용상태 단면도이다.

[0038] 도 10은 본 발명의 다른 바람직한 실시예의 사시도이다.

[0039] 도 11은 본 발명의 다른 바람직한 실시예의 사시도이다.

[0040] 도 12는 본 발명의 다른 바람직한 실시예의 사시도이다.

[0041] 도 13은 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예의 사시도이다.

[0042] 도 14는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예의 동작설명도이다.

[0043] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0044] A, A1, A2: 충전기 A0, A10, A20: 수납홈

[0045] B, B1, B2: 배터리 C, C1, C2: 접촉단자

[0046] D, D1, D2: 도전부 E: 접촉단자

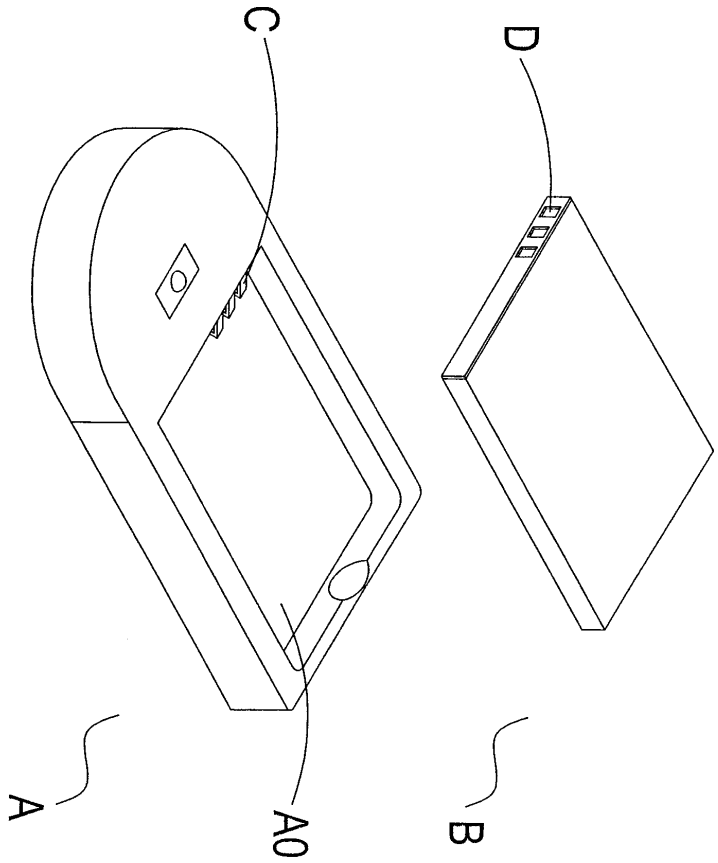
[0047] E1: 본체 E2: 접촉부

[0048] E3: 탄성구간 E11: 연결부

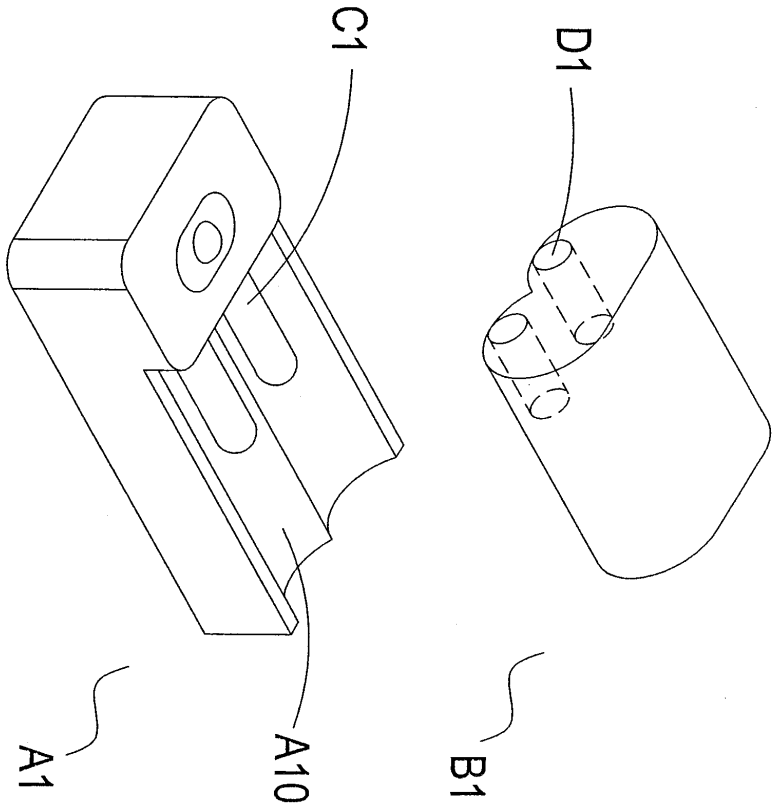
[0049] E21: 점차로 축소되는 구간 E22: 첨단부

도면

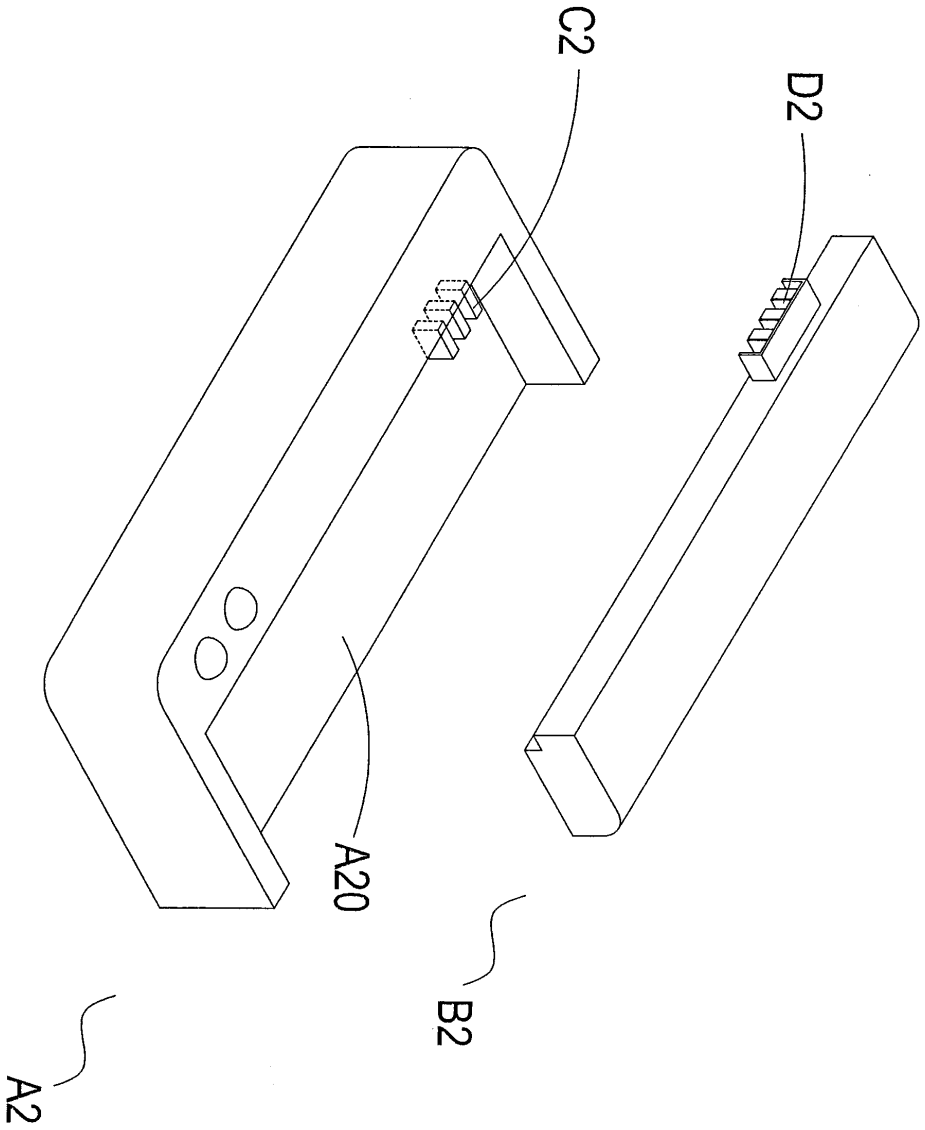
도면1



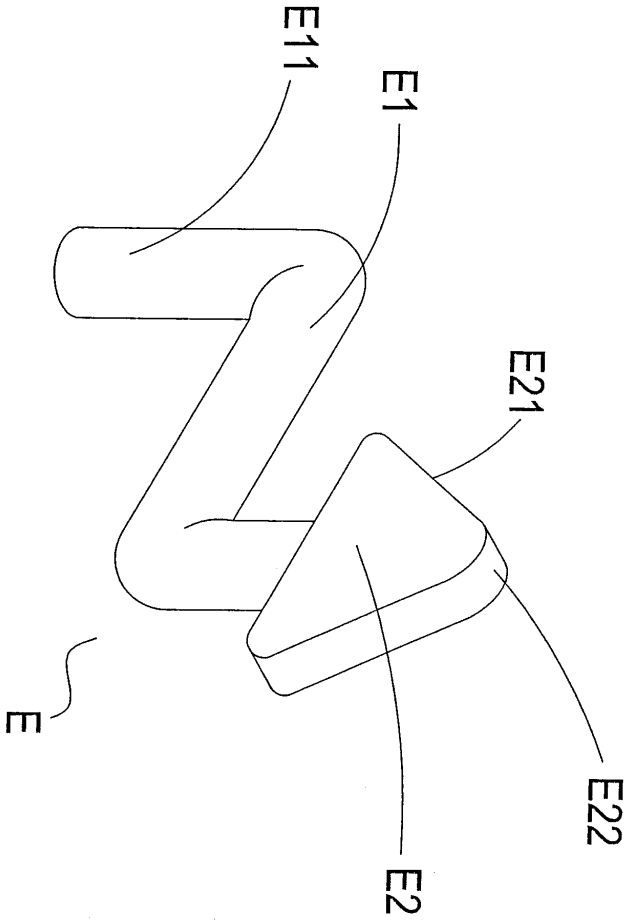
도면2



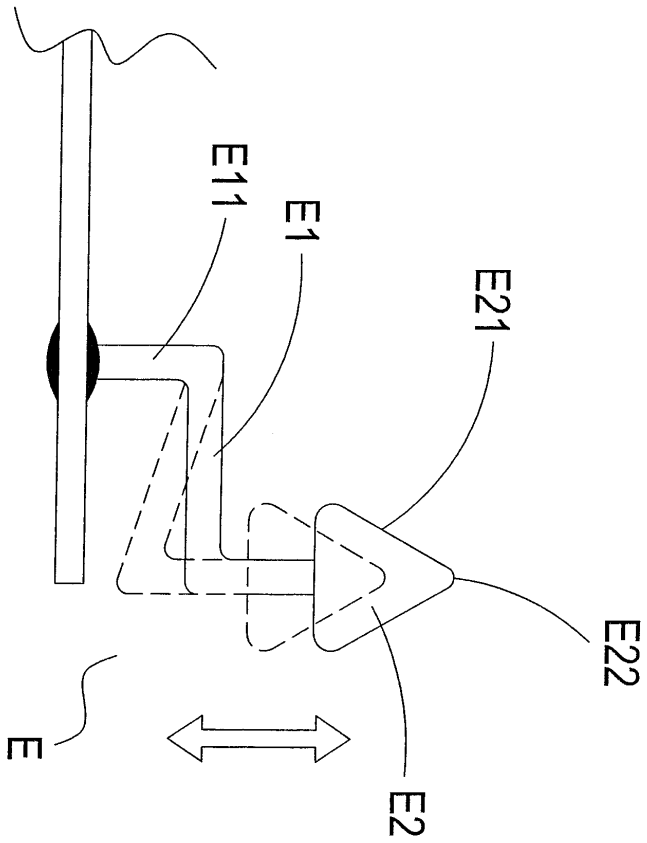
도면3



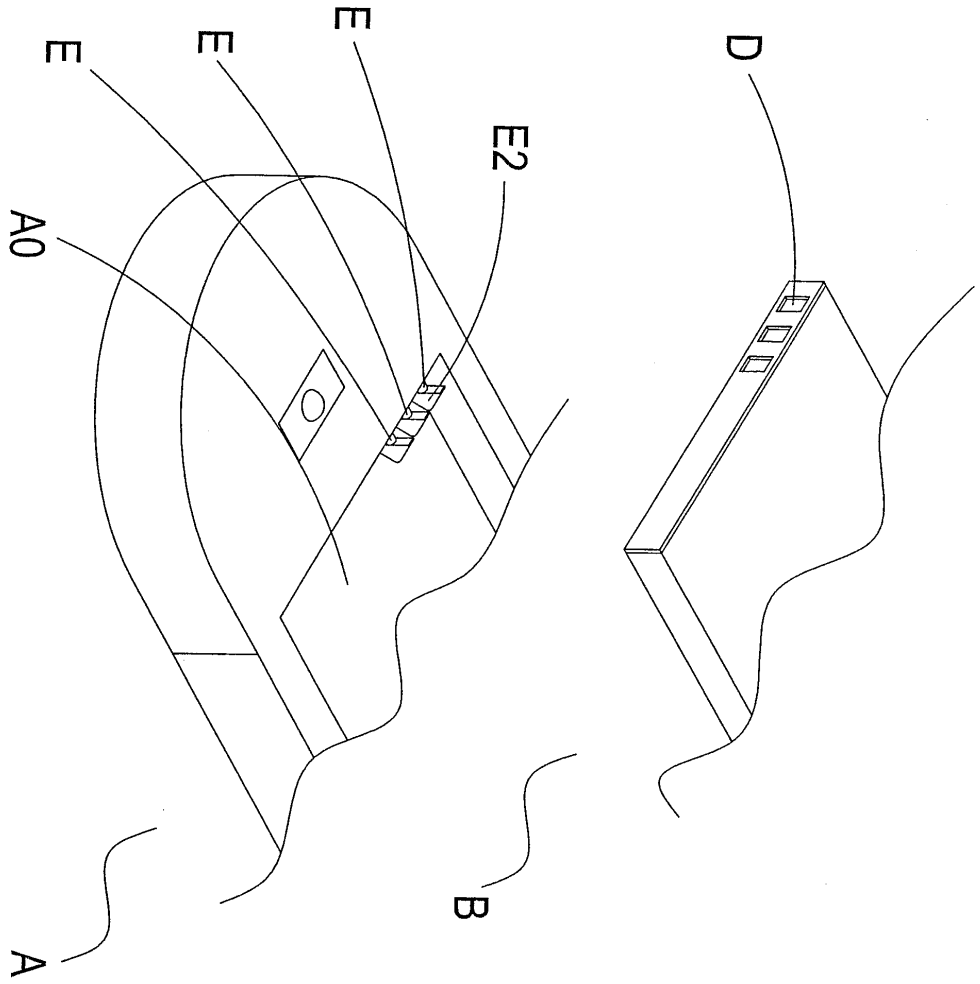
도면4



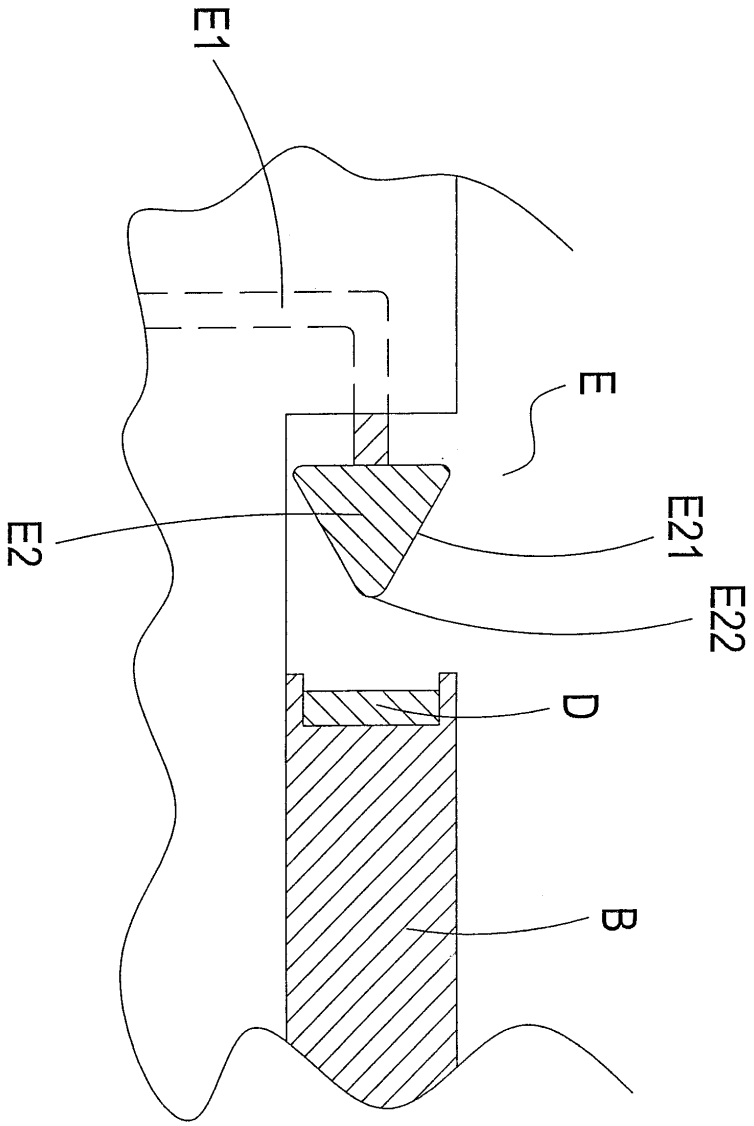
도면5



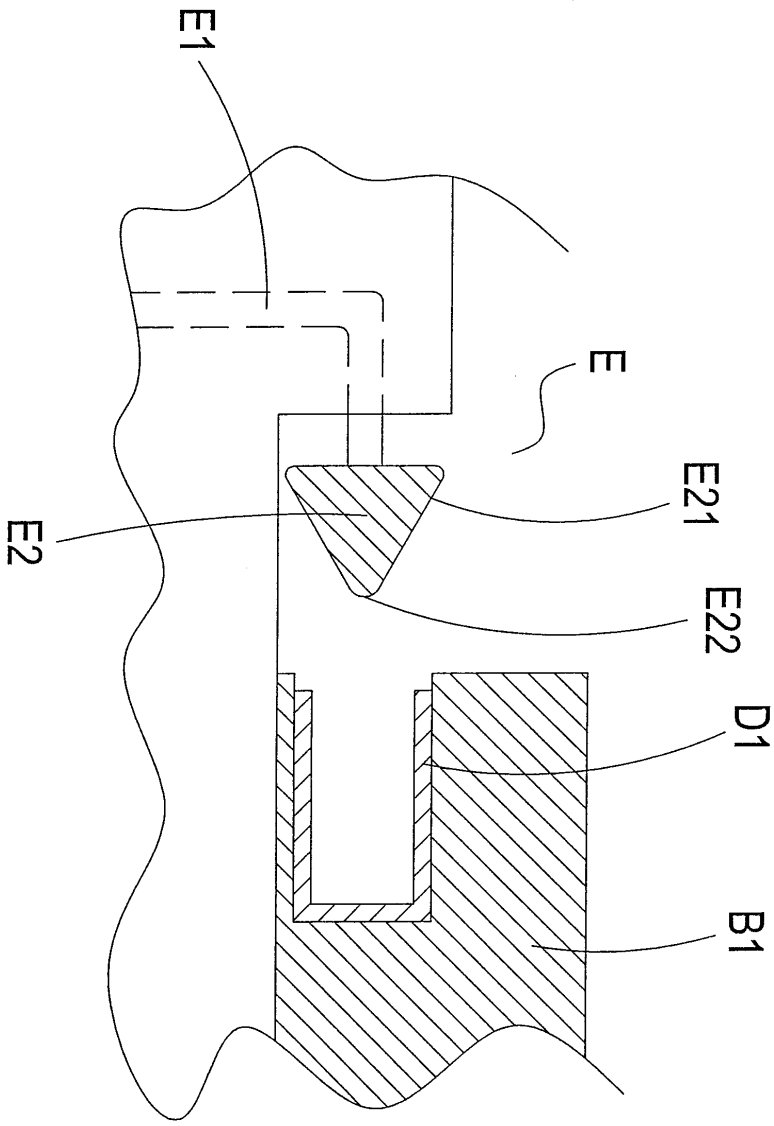
도면6



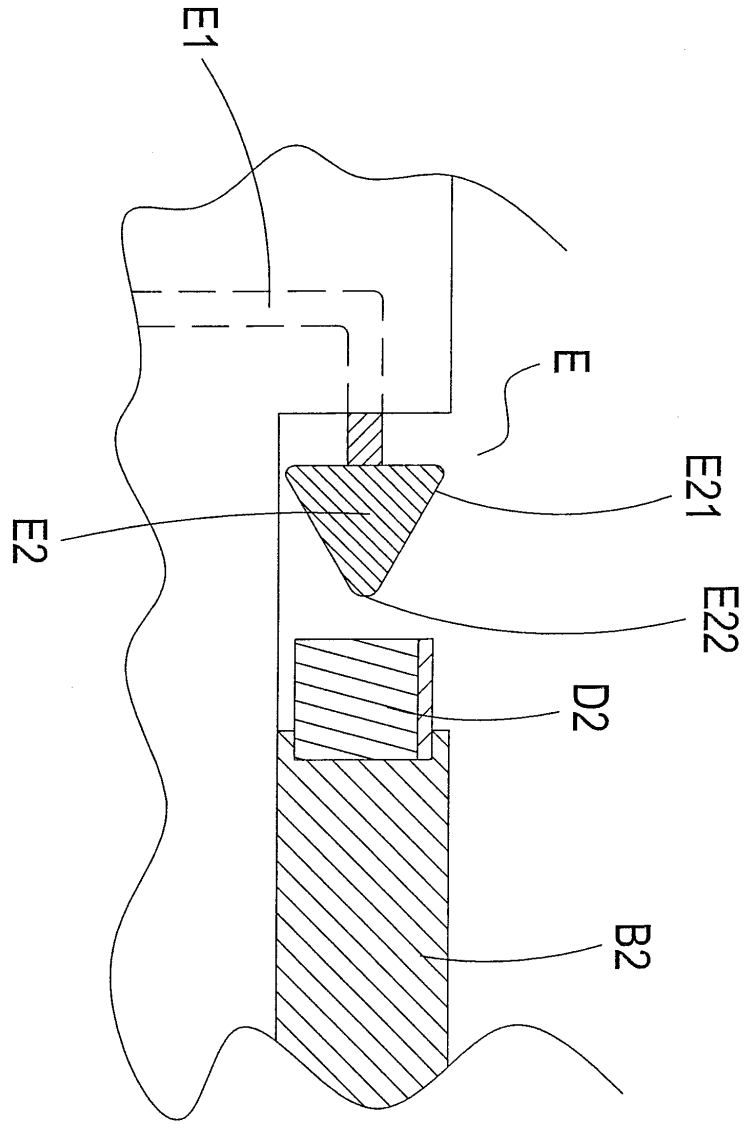
도면7



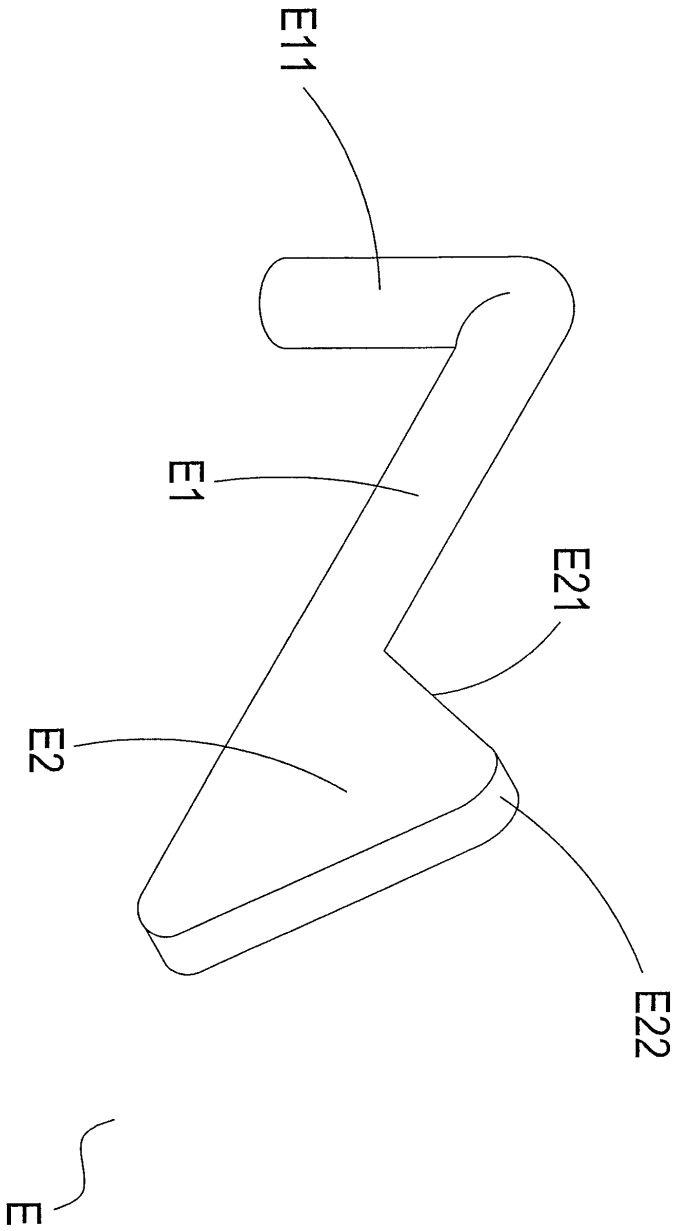
도면8



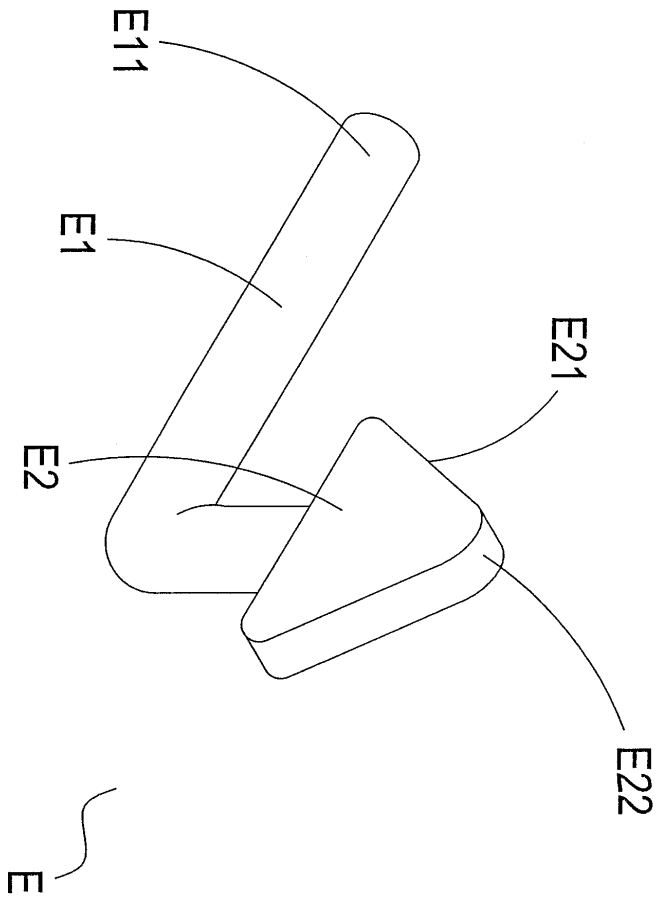
도면9



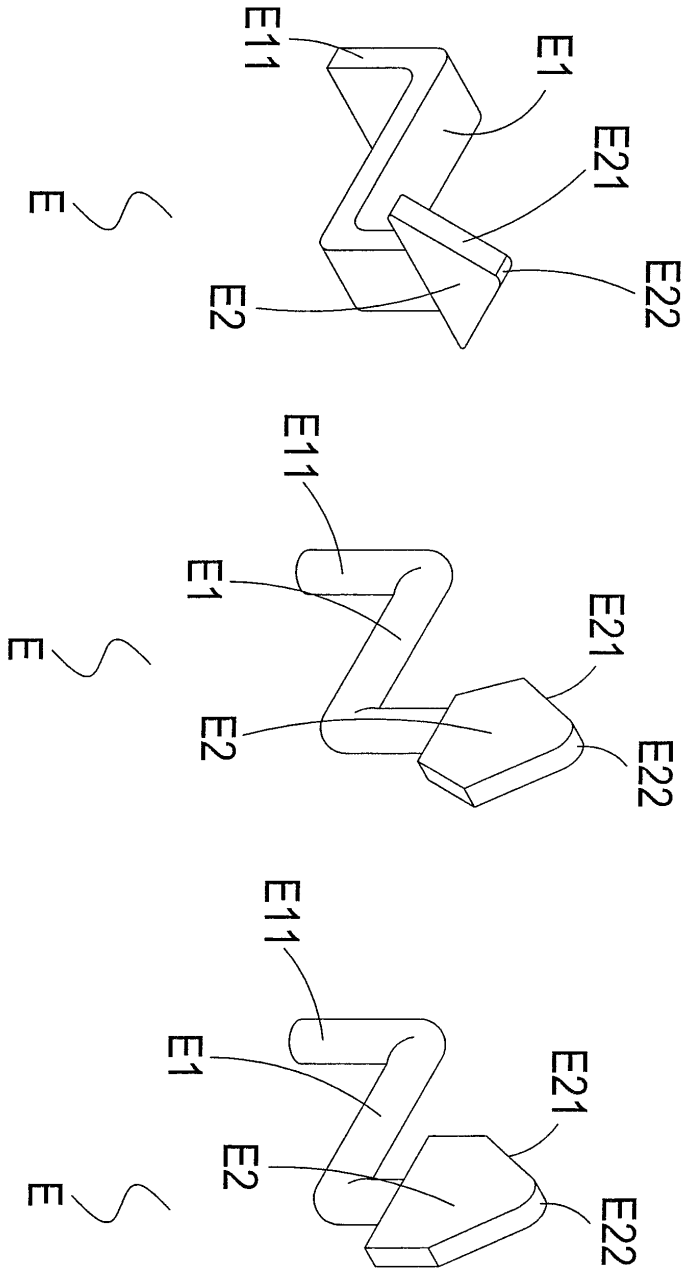
도면10



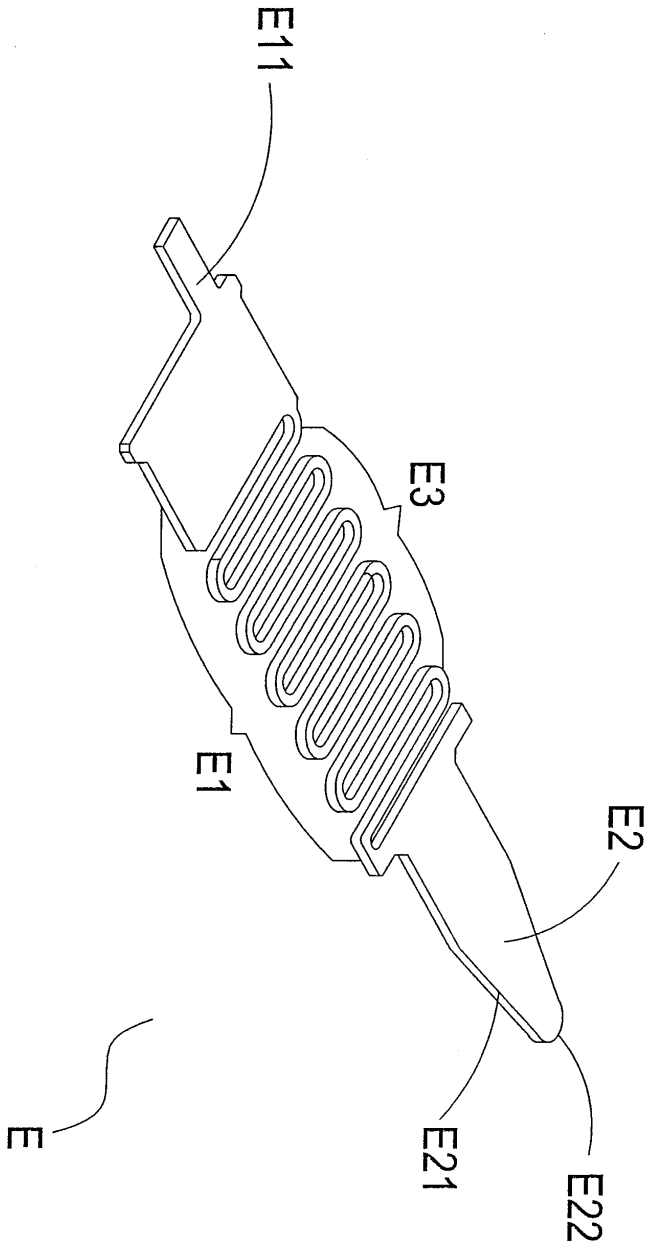
도면11



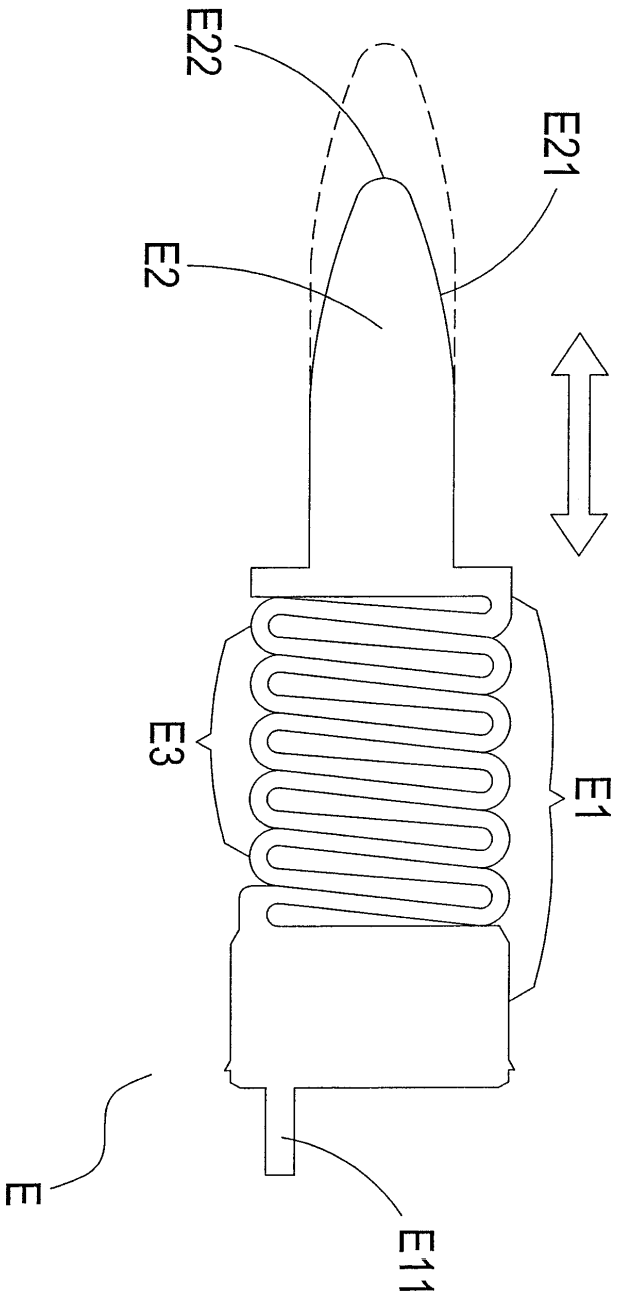
도면12



도면13



도면14



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항1

【변경전】

첨단부가 결함됨으로써

【변경후】

첨단부가 결합됨으로써