



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년06월30일
 (11) 등록번호 10-0842036
 (24) 등록일자 2008년06월23일

(51) Int. Cl.
H02J 7/00 (2006.01) *H02J 7/02* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2006-0048801
 (22) 출원일자 2006년05월30일
 심사청구일자 2006년08월04일
 (65) 공개번호 10-2007-0101084
 (43) 공개일자 2007년10월16일
 (30) 우선권주장
 11/401,443 2006년04월11일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1019970018872 A
 KR1020050089701 A
 전체 청구항 수 : 총 24 항

(73) 특허권자
모던 센스 엘티디.
 홍콩 샤우키완 몽 룡 스트리트 1 홉 룡 팩토리 빌딩 2층 플랫폼 비
 (72) 발명자
소 캄 와
 홍콩 샤우키완 몽 룡 스트리트 1 홉 룡 팩토리 빌딩 2층 플랫폼 비모던 센스 엘티디.내
 (74) 대리인
유미특허법인

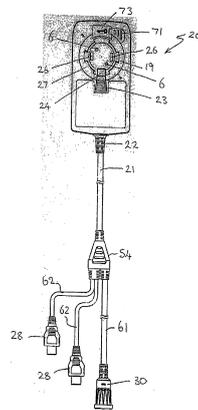
심사관 : 박태식

(54) 범용 배터리 충전기 및/또는 전원 어댑터

(57) 요약

범용 전원 어댑터는 여러 국가에서 여러 가지 전자제품에 사용 가능한 구성의 선택이 가능하다. 어댑터 본체와 연결된 회전 가능한 플러그 베이스는 전기 소켓과 연결되는 도전편 및 도전편에 전기적으로 연결된, 대응하는 전기 단자를 포함한다. 전기 단자를 차폐하고 전기 단자와의 우발적인 접촉을 방지하기 위해 회전형 안전 커버가 제공된다. 상기 커버는 커버의 회전에 의해 단자에의 접근을 허용하는 개구를 포함한다. 상기 본체는, 본체가 베이스에 회전 가능하게 고정될 때, 본체를 회전시키도록, 커버와 결합되는 돌기를 포함한다. 전원 코드는 본체에서 연결 소켓 및 분리 가능한 어댑터 팁까지 연장된다. 전압을 선택하기 위한 전압 선택기 스위치는 반광투과성 표시 디스크를 포함하고, 광이 상기 디스크 하부에서 선택된 출력 전압 및 어댑터의 작동 상태를 표시한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

정해진 방향으로만 플러그 삽입이 가능한 전원 핀/소켓 형태를 갖는 국가에서 사용할 수 있는 범용 전원 어댑터로서,

전원 소켓과 연결하기 위한 도전핀, 상기 도전핀의 각각에 대응하고, 상기 도전핀에 전기적으로 연결되는 전기 단자, 상기 전기 단자를 차폐하도록 위치하고, 회전에 의해 상기 단자에의 접근(access)을 허용하는 개구를 가진 회전형 안전 커버, 및 결합형 피봇 연결부를 포함하는 베이스; 및

상기 베이스에 대해 회전 가능하게 본체를 고정시키도록 상기 베이스의 결합형 피봇 연결부와 공조하는 피결합형 피봇 연결부를 포함하는 본체;

를 포함하고,

상기 본체는 상기 안전 커버를 회전시키기 위한 회전부; 및 상기 본체와 상기 베이스가 고정될 때 상기 베이스의 상기 단자와 결합 가능하도록 구성된 전기 접촉부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 도전핀은 전원 소켓의 구멍으로 삽입되도록 상기 베이스의 일측으로부터 연장되고, 상기 전기 단자는 상기 베이스의 타측 상에 위치한 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 베이스는 상기 베이스로부터 연장된 전원 코드를 포함하고, 상기 전원 코드의 원격단에 전원 소켓과 연결하기 위한 상기 도전핀을 포함하는 플러그가 위치하고,

상기 전기 단자는 상기 전원 코드 내의 각각의 도선에 의해 각각의 상기 도전핀과 전기적으로 연결된 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 베이스는, 상기 전기 단자에서 상기 도전핀에 대한 직류 전원 공급라인을 교류 공급라인으로 변환하기 위한 인버터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 플러그는 비행기 또는 자동차 전원 공급라인에서 사용 가능한 형태인 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 회전부는, 상기 본체가 상기 베이스에 회전 가능하게 고정될 때, 상기 안전 커버가 회전되도록 상기 안전 커버와 결합되는 돌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 안전 커버는, 상기 본체가 상기 베이스에 회전 가능하게 고정되지 않을 때, 상기 안전 커버의 우발적인 회

전을 방지하도록 잠금 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 잠금 장치는, 상기 커버의 회전을 방지하기 위하여, 상기 커버의 구멍; 및 상기 구멍 내부에 위치한, 상기 베이스 상의 탄성 변형 가능한 탭;을 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 회전부는, 상기 베이스와 상기 본체가 결합되어 상기 베이스에 상기 본체를 고정시킬 때 상기 안전 커버 개구로 삽입되어, 상기 본체가 상기 베이스에 회전 가능하게 고정될 때 상기 안전 커버가 회전되도록 상기 탭을 이동시켜, 상기 안전 커버와 결합되는 돌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 본체의 상기 전기 접촉부를 은폐하는 분리가능한 커버를 더 포함하고, 상기 분리가능한 커버는 상기 본체와 회전 가능하게 연결된 결합형 피벗 연결부 및 배터리로 작동되는 휴대용 전기 라이트(electric light)를 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 11

전기 접촉부; 및 베이스에 대해 회전 가능하게 본체를 고정시키기 위한 피결합형 피벗 연결부;를 포함하는 범용 전원 어댑터용 베이스로서,

전원 소켓의 구멍으로 삽입되도록 상기 베이스의 일측으로부터 연장된 도전편;

그 반대쪽인 상기 베이스의 타측 상에 위치하고 상기 도전편의 각각에 대응하여, 전기적으로 상기 도전편에 연결된 전기 단자;

상기 전기 단자를 차폐하도록 위치하고, 회전에 의해 상기 단자에의 접근을 허용하는 개구를 가진 회전형 안전 커버; 및

상기 본체와 상기 베이스가 고정될 때, 상기 베이스의 전기 접촉부가 상기 본체의 전기 단자와 결합 가능하도록 상기 베이스에 대해 회전 가능하게 상기 본체를 고정시키기 위해 상기 본체의 상기 피결합형 연결부와 공조하는 결합형 피벗 연결부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 안전 커버는, 상기 본체가 상기 베이스에 회전 가능하게 고정되지 않을 때, 상기 안전 커버의 우발적인 회전을 방지하도록 잠금 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 잠금 장치는, 상기 커버의 회전을 방지하기 위하여, 상기 커버의 구멍; 및 상기 구멍 내부에 위치한, 상기 베이스 상의 탄성 변형 가능한 탭;을 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스.

청구항 14

전기 제품에 사용할 수 있는 범용 전원 어댑터로서,

전원 시스템 및 본체에서 연결 소켓까지 연장된 전원 코드와 연결 가능한 어댑터 본체; 및

상기 코드의 원격단에 위치하는 분리형 어댑터 팁;

을 포함하고,

상기 연결 소켓은,

상기 전원 코드의 상기 원격단에 부착되고, 상기 전원 코드의 반대쪽 타단에 핀 소켓을 갖는 커넥터 본체;

상기 전원 코드 내의 도선을 통해 상기 전원 어댑터에 전기적으로 연결된 상기 핀 소켓에 위치한 전기 단자; 및

상기 커넥터 본체 상에 회전 가능하게 위치하고, 내벽 상에 플러그 캐치 부재(bayonet catch member)를 갖는 잠금 고리;를 포함하고,

상기 분리형 어댑터 팁은,

일단에 전기 제품 커넥터와 반대쪽 타단에 핀 소켓으로의 삽입을 위한 핀 단자를 포함하는 어댑터 본체; 및

상기 연결 소켓에 상기 어댑터 팁을 분리 가능하게 고정시키기 위해 상기 잠금 고리가 회전될 때, 상기 플러그 캐치 부재와 결합 가능한 상기 어댑터 본체 상에 위치한 잠금 돌기;를 포함하고,

상기 전기 제품 커넥터는 상기 핀 단자와 전기적으로 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 플러그 캐치는 원주 방향으로 연장된 탭 및 상기 탭의 일단에 축방향 립(lip)을 포함하고,

상기 잠금 돌기는, 상기 연결 소켓에 상기 어댑터 팁을 고정시키도록 상기 잠금 고리가 완전히 회전될 때, 상기 축방향 립과 결합 가능한 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 16

제 14 항에 있어서,

상기 커넥터 본체는 상기 핀 소켓으로 상기 핀 단자가 삽입될 때, 상기 어댑터 본체와의 연결을 위한 연결 고리를 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 17

제 14 항에 있어서,

상기 연결 고리는 상기 전원 코드의 상기 반대쪽 타단 상의 상기 핀 소켓을 둘러싸는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 18

제 14 항에 있어서,

상기 커넥터 본체에 대해 분리된 양 끝단을 갖는 반원주형 밴드; 및 상기 커넥터 본체 상에서 상기 잠금 고리의 회전을 억제하도록, 상기 밴드의 상기 분리된 양 끝단 사이에 위치한, 상기 잠금 고리 상의 돌출부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 19

제 14 항에 있어서,

상기 커넥터 본체 상에 위치한 지지링(retaining ring); 및 상기 커넥터 본체에 상기 잠금 고리를 고정시키기 위해 상기 지지링과 공조하는, 상기 잠금 고리 상의, 대응하는 지지탭(retaining tab)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 20

제 14 항에 있어서,

상기 어댑터 본체의 구멍; 및 상기 핀 단자와 상기 핀 소켓이 정확한 방향이 되도록 공조할 때, 상기 구멍으로 삽입되도록, 상기 커넥터 본체 상의, 대응하는 핀을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 21

제 14 항에 있어서,

상기 본체 및 하나 이상의 추가 연결 소켓과 연결된 하나 이상의 추가 전원 코드; 및 상기 추가 전원 코드의 원 꺾단에 위치한 분리 가능한 어댑터 팁;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 22

제 21 항에 있어서,

상기 연결 소켓은 선택 가능한 출력 전압을 가지고, 상기 추가 연결 소켓은 고정된 출력 전압을 갖는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 23

정해진 방향으로만 플러그 삽입이 가능한 전원 핀/소켓 형태를 갖는 국가에서 사용할 수 있는 범용 전원 어댑터로서,

전원 소켓의 구멍으로 삽입되도록 베이스의 일측으로부터 연장된 도전핀, 상기 베이스의 타측 상에 위치하고 상기 도전핀의 각각에 대응하여, 전기적으로 상기 도전핀에 연결된 전기 단자, 및 결합형 피벗 연결부를 포함하는 베이스;

상기 베이스에 대해 회전 가능하게 본체를 고정시키도록 상기 베이스의 상기 결합형 피벗 연결부와 공조하기 위한 피결합형 피벗 연결부, 및 상기 본체와 상기 베이스가 고정될 때 상기 베이스의 상기 단자와 결합 가능하도록 구성된 전기 접촉부를 포함하는 본체; 및

상기 베이스에 위치하고, 선택된 전압을 표시하기 위해 외부에서 볼 수 있는 표시부를 갖는 전압 선택기 스위치에 연결된 전원 컨버터 전자장치;

를 포함하고,

상기 표시부는, 그 상면에 전압을 표시하는 반광투과성 표시 디스크; 및 후방에서 상기 디스크를 조명하도록 상기 디스크 아래에 위치한 조명 소스를 포함하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

청구항 24

제 23 항에 있어서,

상기 조명 소스는 상기 컨버터 전자장치에 연결되고, 조명 상태에서 제어되어, 상기 컨버터 전자장치의 작동 상태를 표시하는 것을 특징으로 하는 범용 전원 어댑터.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<21> 본 발명은 휴대용 전자제품용 배터리 충전기 및/또는 전원 어댑터에 관한 것이다. 보다 구체적으로는, 반드시 그렇지만은 않지만, 본 발명은 여러 국가에서 여러 제품에 사용할 수 있도록 선택 가능한 구성을 갖는 범용 배터리 충전기 및/또는 전원 어댑터에 관한 것이다.

<22> 전원 소켓 및 전기 플러그의 핀 구성은 국가마다 다양하다. 휴대용 전자제품을 가지고 여행할 때, 여행자들은 통상 전자 제품을 작동시키기 위해 배터리 충전기 및/또는 전원 어댑터를 위한 여행용 어댑터를 소지해야 한다. 현재 많은 사람들은 통상적으로 휴대하는 하나 이상의 전자 장치를 소유하고 있다. 예를 들면, 한 사람이 휴대폰, 개인용 미디어 플레이어(예를 들면, MP3 음악 플레이어) 및 랩탑 컴퓨터를 소유할 수 있다. 여행중에

이러한 사람들은 복수의 충전기와 전원 어댑터를 소지해야 하는데, 이들은 여행자용 어댑터보다 훨씬 더 부피가 크고 성가신 물건이 될 수 있다.

<23> 또한, 모든 휴대용 전자제품에 대해 복수의 충전기 및/또는 전원 어댑터를 연결하기 위한 전원 출구가 제한된 가정에서는 문제가 생길 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<24> 본 발명의 목적은 전술한 하나 이상의 불편한 점을 해결하거나 실질적으로 개선시키는 것이고, 보다 일반적으로는 여러 국가에서 여러 가지 전자제품에 사용할 수 있도록 선택 가능한 구성을 갖는 개량된 범용 충전기 및/또는 전원 어댑터를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

<25> 본 발명은 정해진 방향으로만 플러그 삽입이 가능한 전원 핀/소켓 형태를 갖는 국가에서 사용할 수 있는 범용 전원 어댑터를 개시한다. 상기 범용 전원 어댑터는, 전원 소켓의 구멍으로 삽입되도록 베이스의 일측으로부터 연장된 도전핀, 상기 베이스의 타측 상에 위치하고 상기 도전핀의 각각에 대응하여, 전기적으로 상기 도전핀에 연결된 전기 단자, 상기 전기 단자를 차폐하도록 위치하고, 회전에 의해 상기 단자에의 접근(access)을 허용하는 개구를 가진 회전형 안전 커버, 및 결합형 피벗 연결부를 포함하는 베이스; 및 상기 베이스에 대해 회전 가능하게 본체를 고정시키도록 상기 베이스의 결합형 피벗 연결부와 공조하는 피결합형 피벗 연결부를 포함하는 본체;를 포함하고, 상기 본체는 상기 안전 커버를 회전시키기 위한 회전부; 및 상기 본체와 상기 베이스가 고정될 때 상기 베이스의 단자와 결합 가능하도록 구성된 전기 접촉부;를 포함한다.

<26> 본 발명은 또한, 전기 접촉부; 및 베이스에 대해 회전 가능하게 본체를 고정시키기 위한 피결합형 피벗 연결부;를 갖는 본체를 포함하는 범용 전원 어댑터용 베이스를 개시한다. 상기 베이스는, 전원 소켓의 구멍으로 삽입되도록 상기 베이스의 일측으로부터 연장된 도전핀; 그 반대쪽인 상기 베이스의 타측 상에 위치하고 상기 도전핀의 각각에 대응하여, 전기적으로 상기 도전핀에 연결된 전기 단자; 상기 전기 단자를 차폐하도록 위치하고, 회전에 의해 상기 단자에의 접근을 허용하는 개구를 가진 회전형 안전 커버; 및 상기 본체와 상기 베이스가 고정될 때, 상기 베이스의 전기 접촉부가 상기 본체의 전기 단자와 결합 가능하도록 상기 베이스에 대해 회전 가능하게 상기 본체를 고정시키기 위해 상기 본체의 피결합형 연결부와 공조하는 결합형 피벗 연결부;를 포함한다.

<27> 본 발명은 또한 여러 가지 전기 제품에 사용할 수 있는 범용 전원 어댑터를 개시한다. 상기 어댑터는 전원 시스템 및 상기 본체에서 연결 소켓까지 연장된 전원 코드와 연결 가능한 어댑터 본체; 및 상기 코드의 원격단에 위치하는 분리형 어댑터 팁;을 포함한다.

<28> 상기 연결 소켓은, 상기 전원 코드의 원격단에 부착되고, 상기 전원 코드의 반대쪽 타단에 핀 소켓을 갖는 커넥터 본체; 상기 전원 코드 내의 도선을 통해 상기 전원 어댑터에 전기적으로 연결된 핀 소켓에 위치한 전기 단자; 및 상기 커넥터 본체 상에 회전 가능하게 위치하고, 내벽 상에 플러그 캐치 부재(bayonet catch member)를 가지는 잠금 고리(locking collar);를 포함한다.

<29> 상기 분리형 어댑터 팁은, 일단에 전기 제품 커넥터와 반대쪽 타단에 핀 소켓으로의 삽입을 위한 핀 단자를 포함하는 어댑터 본체; 및 상기 연결 소켓에 상기 어댑터 팁을 분리 가능하게 고정시키기 위해 상기 잠금 고리가 회전될 때, 플러그 캐치 부재와 결합 가능한 어댑터 본체 상에 위치한 잠금 돌기;를 포함하고, 상기 전기 제품 커넥터는 상기 핀 단자와 전기적으로 연결된다.

<30> 또한, 정해진 방향으로만 플러그 삽입이 가능한 전원 핀/소켓 형태를 갖는 국가에서 사용할 수 있는 범용 전원 어댑터에 대해 개시한다. 상기 범용 전원 어댑터는, 전원 소켓의 구멍으로 삽입되도록 베이스의 일측으로부터 연장된 도전핀, 상기 베이스의 타측 상에 위치하고 상기 도전핀의 각각에 대응하여, 전기적으로 상기 도전핀에 연결된 전기 단자, 및 결합형 피벗 연결부를 포함하는 베이스; 상기 베이스에 대해 회전 가능하게 본체를 고정시키도록 상기 베이스의 결합형 피벗 연결부와 공조하기 위한 피결합형 피벗 연결부, 및 상기 본체와 상기 베이스가 고정될 때 상기 베이스의 단자와 결합 가능하도록 구성된 전기 접촉부를 포함하는 본체; 및 상기 베이스에 위치하고, 선택된 전압을 표시하기 위해 외부에서 볼 수 있는 표시부를 갖는 전압 선택기 스위치에 연결된 전원 컨버터 전자장치;를 포함하고, 상기 표시부는, 그 상면에 전압을 표시하는 반광 투과성 표시 디스크 및 후방에서 상기 디스크를 조명하도록 상기 디스크 아래에 위치한 조명 소스를 포함한다.

- <31> 본 발명에 대해서는 이하 보다 상세히 설명하기로 한다.
- <32> 본 발명의 바람직한 형태가 첨부된 도면을 참고하여 예시적으로 설명된다.
- <33> 본 발명의 양수인은 정해진 방향으로만 플러그 삽입이 가능한 전원 핀/소켓 형태를 갖는 국가에서 사용할 수 있는 전기 어댑터를 제안했던 출원의 소유권자이다. 상기 어댑터는 하기의 공개된 문서에 기술되어 있고, 그 내용은 원용에 의해 본 명세서에 포함된다.
- <34> - 미국 특허 제 6,942,508호 (2005년 9월 13일)
- <35> - 유럽 특허 공개 EP 1437804 A2 (2004년 7월 14일)
- <36> - 일본 특허 공개 JP 2004214206 A2 (2004년 7월 29일)
- <37> - 중국 특허 공개 CN 1518169 A (2004년 8월)
- <38> 여러 국가에서 여러 가지 형태의 휴대용 전기 제품에 사용 가능한 범용 충전기 및 전원 어댑터가 첨부된 도면에 개략적으로 도시되어 있다. 전원 어댑터는 여러 국가의 전원 출구에 사용할 수 있도록 교체 가능한 플러그 베이스(10)를 포함한다. 전원 어댑터는, 여러 가지 형태의 전자 제품에 맞도록 교체 가능한 어댑터 팁과 연결되도록 출력 코드(21, 61, 62)의 원격단에 세 개의 단자(28, 30)를 포함하고 있다. 두 개의 단자(28)는 휴대폰, PDA, 포켓용 컴퓨터 및 오디오(MP3) 플레이어와 같은 컴퓨터 USB 포트로부터 정상적으로 충전/전원공급이 가능한 충전기 또는 전원 공급기용 5.5 V 출력을 가지고 있다. 전술한 전자 제품의 교체 가능한 어댑터 팁은 출력 단자(28)를 밀어 끼우는 형태로 결합시킨다. 제 3의 단자인 연결 소켓(30)은 랩탑 컴퓨터 또는 이와 비슷한 전자 제품에 전원을 공급하거나 충전시키기 위해 가변 전압 출력을 가진다. 어댑터는 연결 소켓(30)의 전압 출력을 선택할 수 있도록 선택 가능한 전압 설정을 가진다. 다른 교체 가능한 어댑터 팁(31)은 랩탑 컴퓨터 또는 이와 비슷한 전자 제품용 연결 소켓(30)과 연결된다.
- <39> 도 3 및 4는 교체 가능한 어댑터 베이스(10)를 도시한 것이다. 어댑터 베이스(10)는 일반적으로 플라스틱 재료를 성형함으로써 제조되고, 일측으로부터 돌출된 2 개 또는 3 개의 금속 도전핀을 가진 플레이트(13)를 포함한다. 활성핀 및 중립핀(11)과 접지핀(12)이 있다. 도 4의 어댑터 베이스(10)는 호주에서 사용되는 핀의 구조를 가지고, 도 3에 도시된 여러 가지 베이스(10)는 영국, 미국 및 유럽에서 사용되는 핀의 구조를 가진다. 핀의 구조는 동등하게 임의의 국가에서 사용되는 구조가 될 수 있다는 것을 인식해야 할 것이다.
- <40> 플레이트(13)의 타측에 플레이트와 일체형 몰딩으로 형성된 평평한 베어링 면(14)이 제공된다. 내부의 원형 구멍(7)과 외부의 원형 레일(15)은 베어링면(14)의 내부에 동심축을 이루며 위치한다. 상기 구멍과 레일 사이에는 직경방향으로 서로 반대편에 위치한 한 쌍의 단자를 포함하는 환형 채널(9)이 형성되어 있다. 상기 단자 중의 하나는 활성핀 또는 중립핀(11)에 전기적으로 연결되고, 나머지 하나는 나머지 핀(11)에 연결된다. 접지핀(12)과 연결되는 추가적인 단자가 있을 수 있다.
- <41> 외부의 레일(15)은 상기 레일로부터 연장된 4 개의 플러그 돌기(16)를 포함한다. 각각의 플러그 돌기(16)는 베어링면(14)으로부터 이격되어 있고, 원주방향으로 연장된, 경사진 상부면을 포함한다. 직경방향으로 서로 반대편에 위치한 한 쌍의 플러그 돌기(16)는 동일한 크기로 되어 있지만, 인접한 쌍의 플러그 돌기들은 다른 크기로 되어 있다.
- <42> 도 2는 베이스(10)와 플러그 간의 상호 연결을 위한 어댑터 본체(20)를 도시하고 있다. 상기 본체는 일반적으로 나사가공, 스냅 가공(snapped) 또는 초음파 용접된 복수의 플라스틱 성형 부분으로부터 제조된다. 상기 본체는, 본관 전기 입력을 출력 단자(28)용 5.5 V의 정류 DC 출력 및 연결 소켓(30)용 가변 출력으로 변환하는 전원 컨버터 모듈을 포함한다. 상기 본체는 고무 그로밋(grommet)(22)에 의해 상기 본체로부터 연장되고, 컨버터 모듈의 출력에 연결되는 출력 전원 코드(21)를 포함한다. 상기 출력 코드는 스플리터(54)에서 출력 단자(28) 및 연결 소켓(30)으로 이어지는 별개의 코드(61, 62)로 분리된다.
- <43> 상기 플러그 본체(20)는 어댑터 베이스(10)의 베어링 링(14)과 결합되는 평평한 원형 베어링 링(27)을 포함한다. 직경 방향으로 서로 반대쪽에 위치한 한 쌍의 전기 스프링 접촉부(26)가 중앙의 함몰부(25)에 위치한다. 상기 스프링 접촉부는 전원 컨버터 모듈의 입력과 전기적으로 연결된다. 중앙의 함몰부(25) 주위에는 4 개의 개구(19)가 위치한다. 직경방향으로 서로 반대쪽에 위치한 복수 쌍의 개구(19)는 동일한 크기로 되어 있고, 반면에 인접한 쌍들은 다른 크기로 되어 있다. 이러한 구성에 의해, 어댑터 베이스(10)의 플러그 돌기(16)는 180° 떨어진, 단지 2 가지 가능한 방향으로 플러그 본체(20)의 개구(19) 내부로 내려갈 수 있다. 돌기 수납 슬롯(29)이 각각의 개구와 나란한 방향으로, 베어링 링(27)의 아래에 위치한다. 어댑터 베이스(10)의 플러

그 돌기(16)는 플러그 본체(20)의 개구(19) 내부로 내려갈 수 있고, 본체(20)에 베이스(10)를 고정하기 위해 수납 슬롯(29)에 베이스 돌기(16)가 결합되도록 베이스(10)와 본체(20)는 서로에 대해 회전할 수 있다.

<44> 연동 텅(24) 및 상기 연동 텅(24)과 일체형으로 형성된 활성체(23)를 포함하는 잠금 장치는 개구(19)중 하나의 내부에, 개구와 나란한 방향으로 돌출되어 위치한다. 도 4에 도시한 바와 같이, 외부 레일(15)은 직경 방향으로 서로 반대쪽에 위치한 한 쌍의 연동(interlock) 함몰부(18)를 포함하고, 상기 텅(24)은 베이스(10)와 본체(20)의 플러그식 고정 시에, 상기 함몰부(18)중 한 개의 내부로 스냅 결합이 가능하다. 활성체(23)는 본체(20)와 일체형이고, 활성체(23)를 손가락으로 누를 때, 연동 텅(24)이 하방으로 이동되도록 하는 한 쌍의 절개부를 양측에 포함한다. 단지 활성체(23)를 손으로 누르기만 하면, 연동된 베이스(10)와 본체(20)가 분리될 수 있다.

<45> 사용중에, 베이스(10)와 본체(20)가 플러그식 고정시에 스냅 결합이 될 때, 베이스(10)의 단자(17)는 본체(20)의 전기적 스프링 접촉부(26)와 결합 가능하여 핀(11, 12)과 전원 컨버터 모듈 사이에 전기 접촉을 유발한다. 이러한 구성에 의해, 범용 배터리 충전기/전원 어댑터의 핀 구조는 베이스(10)를 교체함으로써 여러 국가에서 사용 가능하도록 변경될 수 있다.

<46> 연결 플러그 베이스(10)가 어댑터 본체(20)와 연결되지 않고 벽 소켓으로 삽입될 때, 연결 플러그 베이스(10)의 접촉부가 전기가 흐르는 상태로 노출되는 것을 방지하기 위해, 연결 플러그(10)에는 안전 커버(1)가 제공된다.

<47> 도 5 내지 7은 안전 커버(1)를 도시하고 있다. 안전 커버(1)는 베이스(10)의 환형 채널(9) 내부에 위치한, 환형의 성형체이다. 커넥터 캐치(connector catch)(2)는 환형 채널(9) 내부에서 커버(1)를 회전 가능하게 고정하도록 베이스(10)의 구멍(7) 내부에 결합 가능하다. 안전 커버(1)는 직경방향으로 서로 반대쪽에 위치한 두 개의 구멍(3)을 포함하고, 커버(1)가 특정한 회전 정렬 위치에 있을 때, 상기 구멍(3)은 베이스(10)의 단자(17)를 노출시킨다. 또한 커버(1)를 회전시킴으로써, 커버는 전기 단자(17)를 차폐한다. 베이스(10)가 본체(20)와 연결되지 않고 벽 소켓으로 삽입될 때, 안전 커버(1)는 단자(17)를 보호하는 안전 위치에서 단자(17)와의 접촉을 방지한다. 베이스(10)의 채널(9) 내부의 탄성 캐치(4)는 단자(17)를 노출시키는 커버(1)의 우발적인 회전을 방지하기 위해, 커버(1) 내의, 직경방향으로 서로 반대쪽에 위치한 두 개의 잠금 구멍(5) 중 하나와 결합 가능하다.

<48> 베이스(20)의 함몰부(25)에 두 개의 안전 폴립 돌기(6)가 위치한다. 사용시에, 베이스(10)가 본체(20)의 대응되는 연결 부분들과 정렬될 때, 안전 폴립 돌기(6) 중 하나가 안전 커버(1)의 구멍(5) 중 하나를 통해 연장되어 캐치(4)를 누른다. 베이스(10)와 본체(20)의 플러그식 고정을 위해, 베이스(10)와 본체(20)가 서로 상대적으로 회전할 때, 돌기(6)는, 전기 스프링 접촉부(26)가 전기 단자(17)의 개구(3)를 통해 접근을 허용하도록 커버(1)를 회전시킨다. 베이스(10)와 본체(20)의 플러그식 고정을 해제하기 위해 반대방향으로 회전시킴으로써 본체(20)로부터 베이스(10)를 제거하면, 돌기(6)는 단자(17)를 덮는 보호 위치까지 커버(1)를 반대로 회전시킨다. 베이스(10)가 본체(20)로부터 분리됨에 따라, 잠금 캐치(4)는 보조 구멍(5) 중 하나와 다시 결합되어 제 위치에서 안전 커버(1)를 잠그게 된다.

<49> 본 발명의 전기 어댑터의 베이스는 연결 소켓의 구멍에 직접적으로 수용되는 핀 구성을 필요로 하지 않는다는 것을 인식해야 할 것이다. 예를 들면, 도 21에 도시한 바와 같이, 베이스는 DC 12/15 V 에서 AC 100 V로의 전원 인버터 모듈(90)을 포함할 수 있고, 상기 베이스는 베이스로부터 연장된 확장 코드(91)를 포함하고, 확장 코드의 원격단에, 상용 비행기에서 이용가능한 15 V의 좌석용 출구와의 연결을 위한 표준 기내용 플러그(92)가 위치한다. 기내용 플러그를 표준 DC 12 V인 자동차용 시거잭 출력과 연결시키기 위해 자동 어댑터(93)가 제공된다. 인버터 모듈(90)은 어댑터 본체(20)와의 연결을 위해 도 4에 도시된 베이스(10)의 연결부와 실질적으로 동일한 피봇 연결부(94)를 포함한다. 피봇 연결부(94)는, 플러그(92, 93)가 어댑터 본체(20)와의 연결 없이 소켓 내부로 삽입될 때, 인버터 모듈(90)의 접촉부가 전기가 흐르는 상태로 노출되는 것을 방지하기 위해, 안전 커버(1)를 포함한다.

<50> 도 9 내지 16은 연결 소켓(30)과, 출력 코드(21, 61)의 원격단에 위치한 교체 가능한 어댑터 팁(31)을 도시하고 있다. 연결 소켓(30)은 코드 끝단에 성형된 실린더형의 커넥터 본체(32)를 포함한다. 커넥터 본체(32)의 끝단은 어댑터 팁(31)의 전기 핀(34)과 연결되기 위한 핀 소켓(33)을 포함한다. 핀 소켓(33) 내부에는, 코드(22, 61) 내부의 도선을 통해 어댑터 모듈의 가변 전압 출력에 연결되는 전기 단자(35, 36)가 존재한다. 전기 단자는 공지의 방법으로 핀(34)과 결합되는 탄성 변형 가능한 금속 접촉이다. 방향 핀(52)은 핀 소켓(33)과 인접한 커넥터 본체(32)의 끝단으로부터 연장되어 있고, 상기 방향 핀(52)은 어댑터 모듈 내부에서 어떠한 전기적 접촉

도 형성하지 않는다. 핀 소켓(33)을 둘러싸는 본체(32)의 상부에는, 어댑터 팁(31)의 핀(34)이 핀 소켓(33)의 내부로 삽입될 때, 어댑터 팁(31)의 하측(38)과 연결되는 연결 고리(37)가 있다.

- <51> 잠금 고리(41)는 커넥터 본체(32)에 대해 회전 가능하게 위치하고, 내벽 상에 L형 플러그 캐치(40)를 포함한다. 잠금 고리(41)는 원주방향으로 지지탭(50)을 포함하고, 상기 지지탭(50)은 커넥터 본체(32) 상의 지지링(51)을 통과하여 지지링(51) 아래에서 고정될 수 있어서 잠금 고리(41)를 제 위치에서 유지 및 지지할 수 있다. 잠금 고리(41)의 상단 링은 표시 기호(43, 44)와 고리의 잠금 방향을 표시하는 화살표(45)를 포함한다.
- <52> 어댑터 팁(31)은 일반적으로 커넥터 스템(55) 및 전자 장치의 전원 입구와의 연결을 위한 플러그 탭(57)을 갖는 각도 어댑터 헤드(56)를 포함하는 플라스틱 성형체로 제조된다. 다른 형태의 교체 가능한 어댑터 팁(31)은 다른 플러그 탭(57)을 포함할 것이다. 사용자는 다른 형태의 휴대용 전자 장치와의 연결을 위해 다양한 플러그 탭(57)의 구성을 갖는 복수의 어댑터 팁(31)을 가질 수 있다. 사용자는 특별한 장치에 적합한 어댑터 팁을 선택할 수 있고, 연결 소켓(30)에 어댑터 팁을 연결할 수 있다. 어댑터 팁(31)의 구성의 중요성은 연결 소켓(30)과의 연결을 위한 커넥터 스템(55)의 배열에 있다. 커넥터 스템(55)은 직경방향으로 서로 반대쪽에 위치한 쌍의 잠금 돌기(39)를 포함하고, 상기 잠금 돌기(39)는 끝단(38)과 인접한 상기 잠금 돌기(39)의 벽으로부터 반경방향으로 연장되어 있고, 상기 끝단(38)은 상기 끝단(38)으로부터 연장된 전기핀(34)을 포함한다. 어댑터 팁(31)의 하측(38)은 방향 소켓(53)을 포함하고, 연결 소켓(30)의 방향 핀(52)은 방향 소켓(53) 내부에 위치하여 단자 핀(34)이 핀 소켓(33) 내부에 올바른 방향으로 삽입되도록 한다.
- <53> 어댑터 팁(31)이 연결 소켓(30)과 결합될 때, 잠금 고리(41)는 어댑터 팁의 잠금 돌기(39)와 플러그 캐치(40)가 결합 가능하도록 회전될 수 있다. 커넥터 본체(32)의 측벽 상의 표시(46)는, 잠금 고리(41)가 잠금 위치로 회전될 때, 표시체(34) 중 하나와 정합하고, L형 플러그 탭(40)의 립이 고리(41)의 추가 회전을 방지하는 잠금 돌기(39)의 에지와 결합할 때도 표시 역할을 한다.
- <54> 연결 소켓(30)과 결합 가능한 어댑터 팁(31)이 없다면 잠금 고리(41)는 임의의 방향으로 계속해서 회전 가능하게 될 것이다. 이로 인해, 잠금 고리(41)가 비정합될 때, 어댑터 팁(31)을 연결 고리(30)에 삽입하는 작업이 성가시게 된다. 이를 해결하기 위해, 분리된 양 끝단을 갖는 반원주형 밴드(47)가 커넥터 본체(32)의 함몰부에 위치한다. 잠금 고리(41)의 내벽(42)은 상기 밴드(47)의 분리된 끝단 사이의 공간(49)에 위치하는 종방향 돌출부(48)를 포함한다. 돌출부(48)는 어느 한쪽 방향으로 밴드(47)의 양 끝단과 결합 가능하여 잠금 링(41)의 회전을 90°로 제한하므로, 사용자는 어댑터 팁의 결합에 관계없이 잠금 고리(41)를 잠금 위치 또는 해제 위치까지 쉽게 회전시킬 수 있다.
- <55> 도 17은 방향 어댑터(58)를 도시하고 있다. 어댑터 팁의 방향을 변경할 필요가 있을 경우, 방향 어댑터(58)가 연결 소켓(30)과 어댑터 팁(31) 사이에 사용된다. 방향 어댑터(58)는 수단부(male end) 및 암단부(female end)를 가진 본체를 포함한다. 수단부(59)는 핀 배열 및 제 1 방향 배열에 대응하는 방향 소켓을 포함하므로, 커넥터 본체(32)와 결합 가능하다. 암단부(60)는, 어댑터 팁 핀(34)을 수용하는 핀 소켓 및 또 다른 방향 구성으로 배치된 방향 핀을 포함하므로, 180도 방위 내에서 어댑터 팁(31)의 연결이 가능하고, 그 결과 어댑터 팁의 방향을 반대로 할 수 있다.
- <56> 도 18 내지 20은 전압 선택기를 도시하고 있다. 전압 선택기 키(70)에 의해 작동되는, 외부로 노출된 전압 선택기 메카니즘(80)이 어댑터 본체(20)의 반대측 상에 위치한다. 키는 핸들(7), 및 선택기(80)의 원통 구멍 내부에 고정되는 직사각형의 샤프트(72)를 포함한다. 도 2를 참조하면, 키(70)가 사용되지 않을 때, 키(70)는 본체의 전면 상의 키 블럭(73)에 보관된다. 키 블럭(73)은 본체 케이싱과 일체형으로 성형되고, 보어(74)를 포함하며, 키 샤프트(72)는 상기 보어(74) 내부에 마찰 결합된다.
- <57> 도 20에 도시된 바와 같이, 연결 소켓(30) 출력용 전압 선택기 메카니즘은 어댑터 본체 내부에 위치한다. 상기 전압 선택기 메카니즘은 공지된 방법으로 어댑터 출력 전압을 선택하기 위한 컨버터 모듈에 연결되는, 공지된 유형의 조절 가능한 선택기 스위치(81)를 포함한다. 선택기 스위치(81)는 선택기 스위치(81)로부터 연장된 회전형 선택기 샤프트(82)를 포함하고, 선택기 스위치 어셈블리(83)는 선택기 샤프트(82)에 연결된다. 선택기 스위치 어셈블리(83)의 외부 노출부는 외부 하우징의 구멍(90) 내부에 회전형 선택기 스위치를 위치시키는 피니싱 부시(84)와, 중심부에 위치한 선택기 스위치 슬롯(85)을 포함하고, 상기 키 샤프트(72)는 전압 선택기(80)를 회전시키기 위해 상기 선택기 스위치 슬롯(85) 내부로 삽입된다. 디스크 형태의 반투명 전압 표시 다이얼(86)이 스위치 어셈블리(83)에 위치하고, 외부 하우징의 반원형 개구(91)에 위치한 반원형 투명창 유리(87)를 통해 사용자에게 보여진다.

<58> 탭(88)은 회전형 스위치(83)로부터 돌출되어 있고, 선택기 스위치의 연속적인 360° 회전으로 인해 선택 가능한 최소 출력 전압으로부터 선택 가능한 최대 출력 전압으로 또는 그 반대로 순간적인 전압 변화가 일어나는 것을 방지하기 위해, 하우징의 스톱(89) 상에서 결합 가능하다. 탭(88)과 스톱(89)은, 최소 전압에서 최대 전압 설정으로, 또는 그 반대로 전압 설정을 변경시킬 때, 사용자로 하여금 중간 전압을 경유하여 선택기 스위치를 돌리도록 요구한다.

<59> 작동 표시 LED(92)는 창 유리(87)와 나란히, 반투명 표시 다이얼(86)의 아래에 위치한다. 작동 LED(92)는 아래와 같은 방법으로 장치의 사용자에게 작동 표시를 제공한다. 어댑터 플러그가 전기 공급라인에 연결될 때, LED(92)는 장치의 정상 작동을 표시하기 위해 계속해서 발광한다. 전원 어댑터가 정상적으로 작동한다면, LED는 계속 약하게 발광한다. 전원 어댑터의 출력에 과부하가 생긴다면, 표시 LED는 끊임없이 깜박거리고, 출력에 단락이 생기면, 표시 LED는 꺼진다. 전압 표시 다이얼(86)의 아래에 위치하는 표시 LED(92)의 장점은 추가적인 조명용 LED 없이도 사용자가 쉽게 출력 전압 설정을 조회할 수 있다는 점이다. 이는 효율을 향상시키고, 장치의 부품 수를 절감시킨다.

<60> 당업자에게 자명한 변경 또는 변화가 본 발명의 범위를 넘어선 것이 아님을 인식해야 할 것이다.

발명의 효과

<61> 본 발명에 따르면, 여러 국가에서 여러 가지 전자제품에 사용할 수 있도록 선택 가능한 구성을 갖는 개량된 범용 충전기 및/또는 전원 어댑터를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

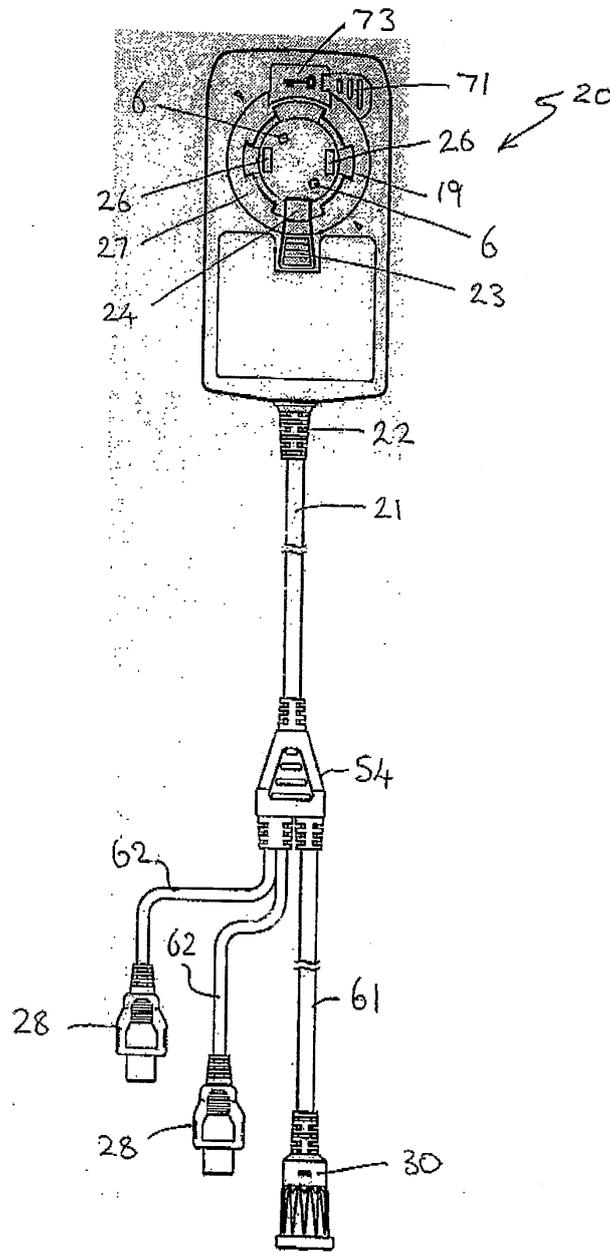
- <1> 도 1은 본 발명에 의한 범용 전원 어댑터의 개략도이다.
- <2> 도 2는 전원 어댑터 본체의 개략도이다.
- <3> 도 3 및 도 4는 전원 어댑터의 여러 가지 베이스(base)의 개략도이다.
- <4> 도 5 및 도 6은 각각 베이스용 안전 커버의 상면도 및 저면도이다.
- <5> 도 7은 안전 커버가 결합된 상태인 베이스의 개략도이다.
- <6> 도 8은 본체의 연결부를 은폐하는 커버의 개략도이다.
- <7> 도 9 내지 11은 전원 어댑터의 연결 소켓 및 호환성 어댑터 팁의 개략도이다.
- <8> 도 12 및 도 13은 연결 소켓 및 어댑터 팁의 개략적인 측단면도이다.
- <9> 도 14는 연결 소켓의 개략적인 평단면도이다.
- <10> 도 15는 연결 소켓의 상부의 개략도이다.
- <11> 도 16은 어댑터 팁의 저면의 개략도이다.
- <12> 도 17은 연결 소켓 및 방향 어댑터를 가진 어댑터 팁의 개략도이다.
- <13> 도 18은 전압 선택기 및 키(key)를 나타내는 본체의 후면의 개략도이다.
- <14> 도 19는 본체의 개략적인 분해도이다.
- <15> 도 20은 전압 선택기를 도시한 도면이다.
- <16> 도 21은 베이스의 원격단에 기내용 및/또는 자동차용 플러그를 가지고, 베이스로부터 연장된 확장 코드를 갖는 또 다른 베이스를 도시한 도면이다.

<17> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

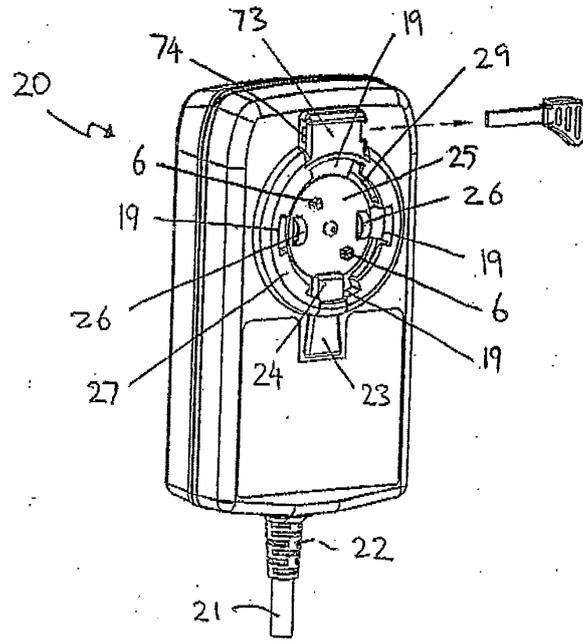
- <18> 1 : 회전형 안전 커버 10 : 베이스 17 : 전기 단자
- <19> 20 : 어댑터 본체 30 : 연결 소켓 80 : 전압 선택기
- <20> 90 : 인버터 모듈

도면

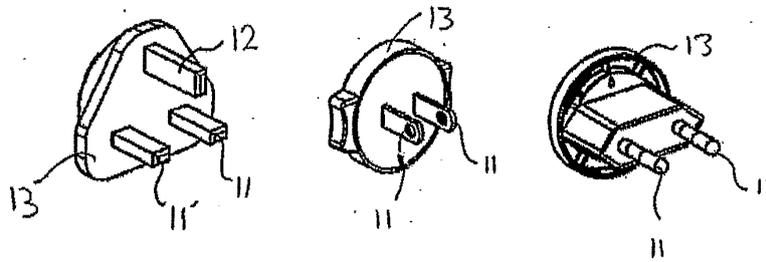
도면1



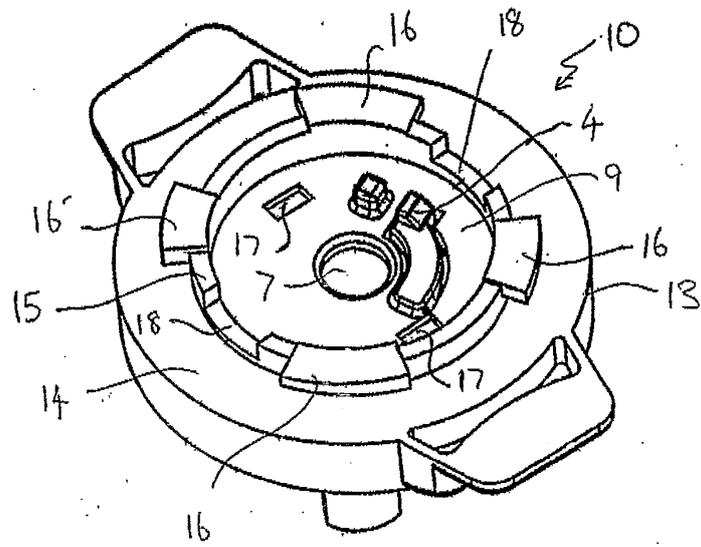
도면2



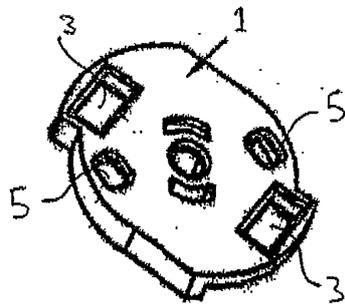
도면3



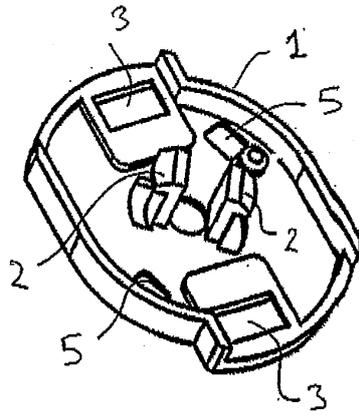
도면4



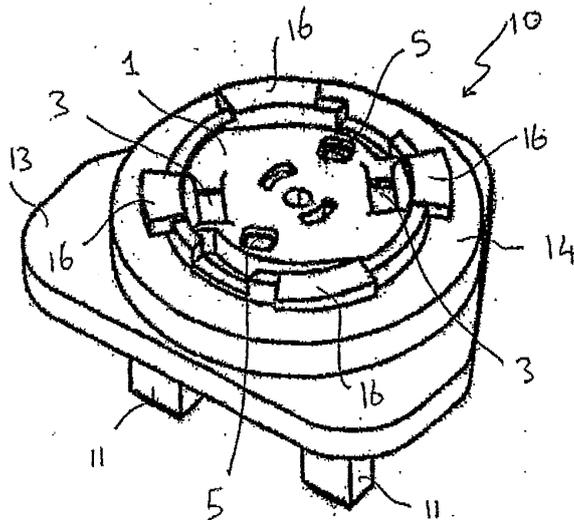
도면5



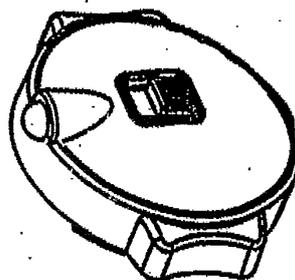
도면6



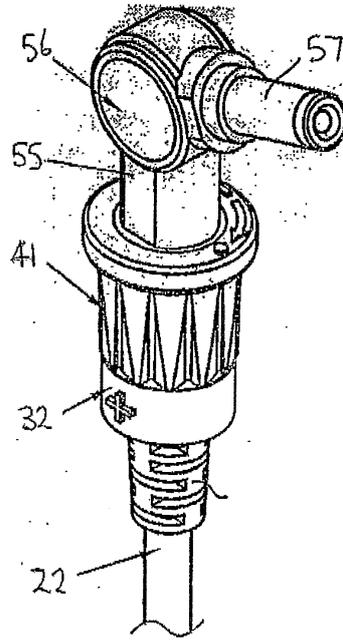
도면7



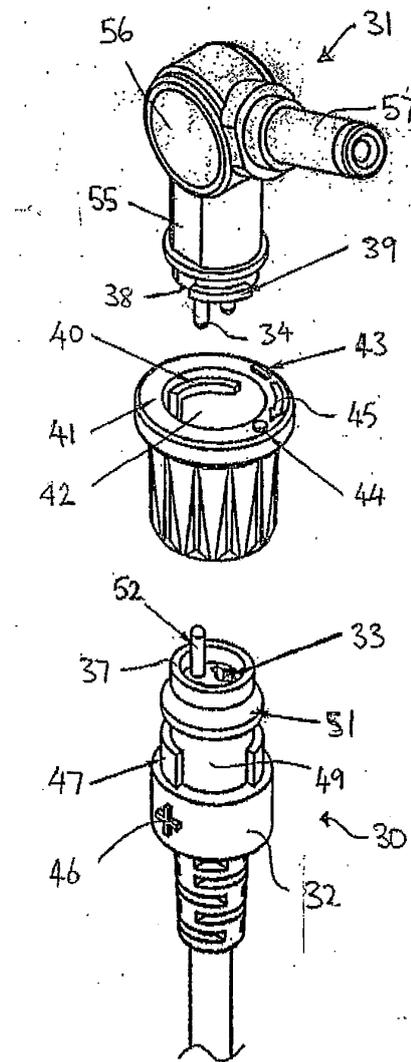
도면8



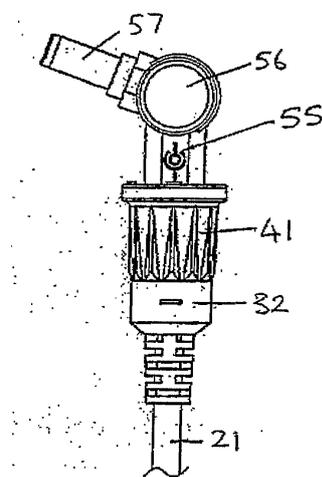
도면9



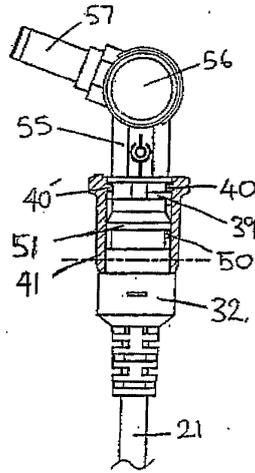
도면10



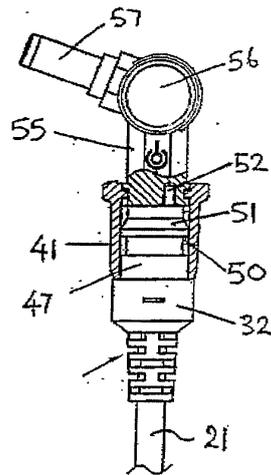
도면11



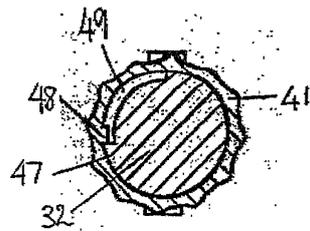
도면12



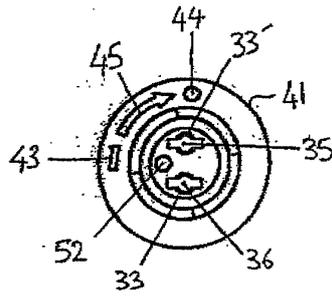
도면13



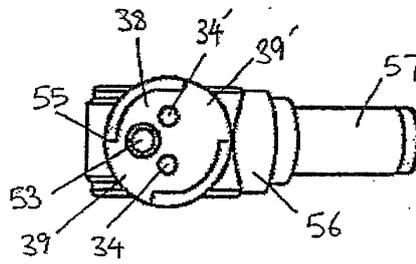
도면14



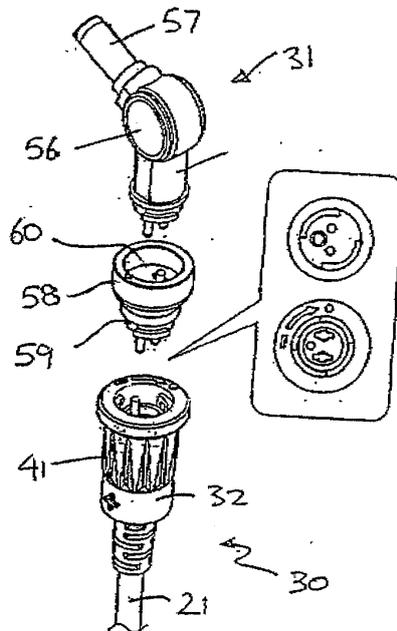
도면15



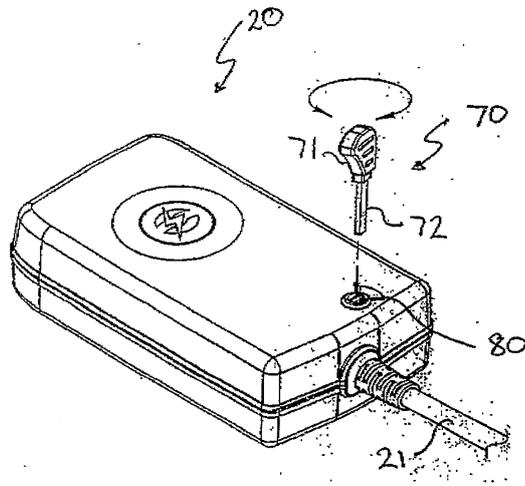
도면16



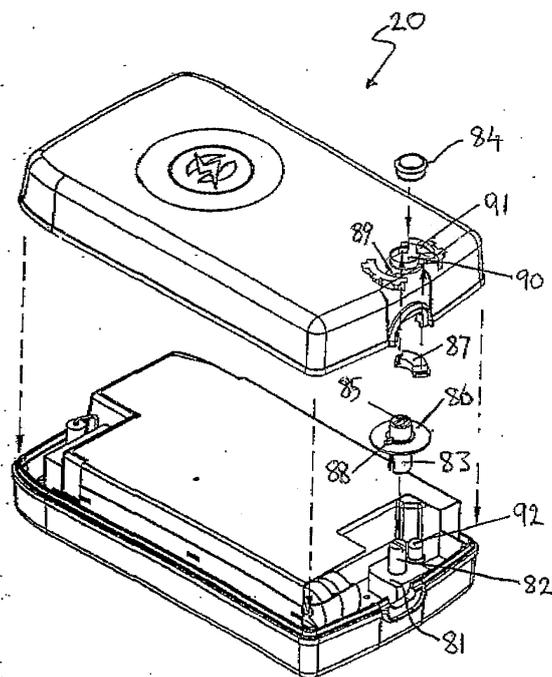
도면17



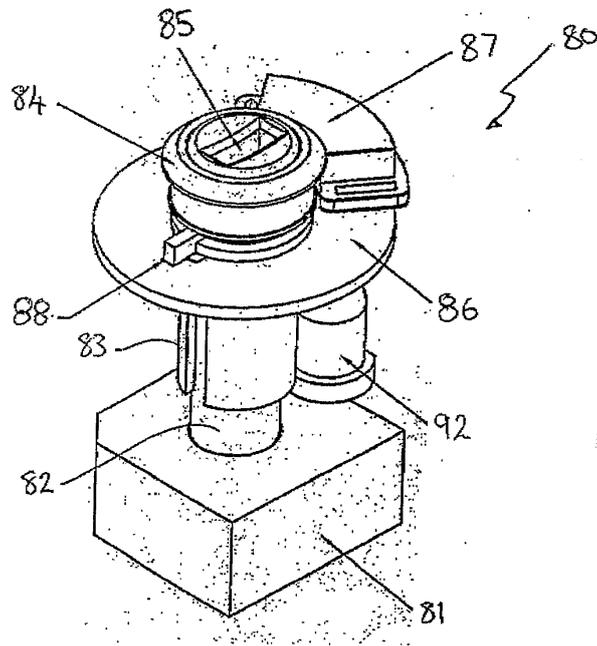
도면18



도면19



도면20



도면21

