



(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년12월13일  
 (11) 등록번호 10-0785445  
 (24) 등록일자 2007년12월06일

(51) Int. Cl.

H05K 1/18 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2000-0062929  
 (22) 출원일자 2000년10월25일  
 심사청구일자 2005년10월25일  
 (65) 공개번호 10-2001-0051244  
 (43) 공개일자 2001년06월25일  
 (30) 우선권주장  
 09/428,904 1999년10월28일 미국(US)  
 (56) 선행기술조사문현  
 US 4498067 A  
 GB 2154374 A

전체 청구항 수 : 총 24 항

(73) 특허권자

코일크래프트 인코포레이티드

미국 일리노이 60013 캐리 실버 레이크로드 1102

(72) 발명자

고그니헤렌오.

미국일리노이60050메켄리피터스트리트908

저바시카타린시.

미국일리노이60013캐리브라이트옥스셔클10

보이터제임스지.

미국일리노이60014크리스탈레이크부르레이6002

(74) 대리인

리앤폭특허법인

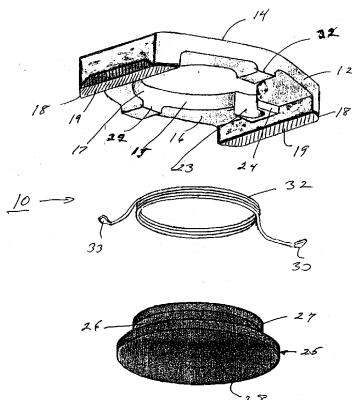
심사관 : 서호선

(54) 저 프로파일 유도성 부품

### (57) 요 약

본 발명에 따른 저 프로파일 유도성 부품은 구조를 인쇄회로기판에 전기적 및 기계적으로 부착하기 위해 펼쳐진 솔더링 패드를 가지며 패드 사이에 개구를 형성하는 저 프로파일 몸체를 포함한다. 상기 개구에는 자기 코어가 배치된다. 와이어는 패드에 연결된 제 2 단부 및 제 1 단부를 갖는 코어 주위에 권취된다. 코어의 한쪽 단부는 저 프로파일 몸체의 개구에 배치되며, 상기 개구보다 큰 다른쪽 단부는 몸체로부터 연장되는 스페이서에 의해 몸체로부터 이격된다.

**대표도** - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

인쇄회로기판에 장착하기 위한 유도성 부품에 있어서,

몸체로부터 연장되어 상기 몸체를 통해 레그 사이로 연장되는 개구를 형성하는 이격된 레그와, 상기 몸체를 인쇄회로기판상의 랜드에 기계적 및 전기적으로 부착하기 위해 상기 레그의 단부에 있는 솔더링 패드를 포함하는 저 프로파일 몸체와,

한쪽 단부가 상기 개구에 배치되고 다른쪽 단부가 레그 사이에서 몸체로부터 연장되는 대향 단부를 갖는 코어와,

코어 주위로 권취되며 각각의 솔더링 패드에 전기적으로 연결되는 제 1 및 제 2 단부를 갖는 와이어를 포함하는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 코어는 자성 재료로 구성되는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 대향 단부는 레그 사이에서 몸체로부터 상기 솔더링 패드를 포함하는 평면 주위로 연장되는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

### 청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 대향 단부는 레그 사이에서 몸체로부터 상기 솔더링 패드를 포함하는 평면을 지난 포인트로 연장되는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

### 청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 대향 단부는 레그 사이에서 몸체로부터 인쇄회로기판의 개구로 인쇄회로기판의 두께보다 작은 양만큼 연장되는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

### 청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 코어는 와이어가 권취되는 직경감소의 중앙부와, 개구에 안락하게 삽입되는 제 1 플랜지와, 상기 몸체의 하부면으로부터 연장되는 스페이서에 의해 몸체의 표면으로부터 이격된 제 1 플랜지 보다 큰 직경을 갖는 제 2 플랜지를 포함하는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

### 청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 스페이서는 제 2 플랜지를 솔더 패드의 평면과 동일하게 위치시키는 높이를 갖는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

### 청구항 8

제 6 항에 있어서, 상기 스페이서는 제 2 플랜지를 솔더 패드 평면을 지나 위치시키는 높이를 갖는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

### 청구항 9

인쇄회로기판상에 저 프로파일 유도성 부품을 장착하는 방법에 있어서,

몸체로부터 연장되어 상기 몸체를 통해 레그 사이로 연장되는 개구를 형성하는 이격된 레그와, 상기 레그의 단부에 있는 솔더링 패드를 포함하는 저 프로파일 몸체를 제공하는 단계와,

상기 한쪽 단부가 상기 개구에 배치되고 다른쪽 단부가 레그 사이에서 몸체로부터 연장되는 대향 단부를 갖는 코어를 제공하는 단계와,

코어 주위로 권취되며 각각의 솔더링 패드에 연결되는 제 1 및 제 2 단부를 갖는 와이어를 제공하는 단계와, 솔더링 패드가 인쇄회로기판상의 랜드와 접촉하도록 상기 저 프로파일 유도성 부품을 인쇄회로기판에 삽입하는 단계와,

상기 부품을 랜드에 전기적 및 기계적으로 부착하기 위해 상기 솔더링 패드를 상기 랜드에 납땜하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유도성 부품 장착 방법.

#### **청구항 10**

제 9 항에 있어서, 상기 코어는 레그 사이에서 몸체로부터 연장되며, 상기 연장된 코어를 인쇄회로기판의 개구에 삽입하는 단계를 부가로 포함하는 것을 특징으로 하는 유도성 부품 장착 방법.

#### **청구항 11**

제 10 항에 있어서, 상기 코어는 레그 사이에서 몸체로부터 인쇄회로기판의 개구내로 인쇄회로기판의 두께보다 적게 연장되는 것을 특징으로 하는 유도성 부품 장착 방법.

#### **청구항 12**

인쇄회로기판상에 장착하기 위한 유도성 부품에 있어서,

몸체를 인쇄회로기판상의 랜드에 기계적 및 전기적으로 부착하기 위해 상기 몸체로부터 연장되는 부분에 솔더링 패드를 가지며, 상기 솔더링 패드 사이에서 몸체를 통해 연장하는 개구를 형성하는 저 프로파일 몸체와,

상기 솔더링 패드 사이에서 상기 몸체로부터 연장되며 상기 개구에 배치된 제 1 및 제 2 플랜지형 단부를 갖는 코어와,

제 1 및 제 2 단부를 가지며 상기 코어 주위에 권취된 와이어를 포함하며,

상기 와이어 단부는 유도성 부품이 인쇄회로기판상에 장착될 때 와이어의 일부가 외부로 노출되지 않도록 상기 패드에 연결되는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

#### **청구항 13**

제 12 항에 있어서, 상기 제 1 플랜지형 단부는 제 1 플랜지형 단부와 몸체가 평탄한 상부면을 형성하도록 상기 몸체의 개구에 배치되는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

#### **청구항 14**

제 13 항에 있어서, 상기 제 2 플랜지형 단부는 솔더링 패드 사이에서 상기 몸체로부터 솔더 패드가 몸체로부터 연장되는 양보다 적게 연장되는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

#### **청구항 15**

제 14 항에 있어서, 상기 제 1 플랜지형 단부는 제 2 플랜지형 단부 보다 직경이 작은 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

#### **청구항 16**

제 13 항에 있어서, 상기 제 2 플랜지형 단부는 솔더링 패드 사이에서 상기 몸체로부터 솔더 패드가 몸체로부터 연장되는 양보다 크게 연장되는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

#### **청구항 17**

제 16 항에 있어서, 상기 제 2 플랜지형 단부는 솔더링 패드 사이에서 상기 몸체로부터 솔더 패드가 몸체로부터 연장되는 양보다 크게 상기 인쇄회로기판상의 개구내로 연장되는 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

#### **청구항 18**

제 17 항에 있어서, 상기 제 1 플랜지형 단부는 제 2 플랜지형 단부의 직경 보다 작은 것을 특징으로 하는 유도성 부품.

### 청구항 19

몸체를 통해 연장되는 개구를 형성하는 저 프로파일 몸체를 제공하고, 상기 개구에 인접하여 몸체상에 이격된 솔더링 패드를 제공하는 단계와,

코어를 제공하는 단계와,

제 1 및 제 2 단부를 제공하기 위해 상기 코어 주위에 와이어를 권취하는 단계와,

상기 코어를 개구에 삽입하는 단계와,

와이어 단부를 몸체상에서 각각의 솔더링 패드에 전기적으로 연결하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 저 프로파일 유도성 부품 장착 방법.

### 청구항 20

상기 몸체로부터 연장되는 이격된 레그를 구비하며 상기 레그 사이에서 몸체를 통해 연장되는 개구를 형성하는 저 프로파일 몸체를 제공하는 단계와,

상기 레그의 단부상에 솔더링 패드를 제공하는 단계와,

코어를 제공하는 단계와,

제 1 및 제 2 단부를 제공하기 위해 상기 코어 주위에 와이어를 권취하는 단계와,

상기 코어를 개구에 삽입하는 단계와,

상기 와이어 단부를 레그상에서 각각의 솔더링 패드에 전기적으로 연결하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 저 프로파일 유도성 부품 장착 방법.

### 청구항 21

몸체를 인쇄회로기판상의 랜드에 전기적 및 기계적으로 부착하기 위해 몸체상에서 이격된 솔더링 패드를 가지며 상기 솔더링 패드 사이에서 몸체를 통해 연장되는 개구를 형성하는 저 프로파일 몸체와,

상기 개구에 배치된 코어와,

상기 코어 주위에 권취되며 각각의 솔더링 패드에 전기적으로 연결된 제 1 및 제 2 단부를 갖는 와이어를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄회로기판상에 장착하기 위한 유도성 부품.

### 청구항 22

제 21 항에 있어서, 상기 코어는 제 1 및 제 2 플랜지형 단부를 가지며, 상기 제 2 플랜지형 단부는 몸체로부터 연장되는 것을 특징으로 하는 인쇄회로기판상에 장착하기 위한 유도성 부품.

### 청구항 23

제 21 항에 있어서, 상기 코어는 제 1 및 제 2 플랜지형 단부를 가지며, 상기 제 2 플랜지형 단부는 몸체로부터 솔더링 패드를 지나 연장되는 것을 특징으로 하는 인쇄회로기판상에 장착하기 위한 유도성 부품.

### 청구항 24

제 21 항에 있어서, 상기 코어는 제 1 및 제 2 플랜지형 단부를 가지며, 상기 제 2 플랜지형 단부는 상기 솔더링 패드가 몸체로부터 연장되는 양 보다 적게 몸체로부터 연장되는 것을 특징으로 하는 인쇄회로기판상에 장착하기 위한 유도성 부품.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

## 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은 전기 부품에 관한 것으로서, 특히 저 프로파일 표면장착가능한 유도성 부품에 관한 것이다.
- <10> 전기 산업분야는 더욱 작고 더욱 강력한 제품의 생산이 지속적으로 요망되고 있다. 이동전화와 포터블 컴퓨터와 컴퓨터 주변기기와 순파지형 전자제품 등과 같은 용도에서는 부품이 더욱 작을 것이 요망되고 있다. 이러한 용도는 전자부품의 소형화에 대해 새로운 영역과 새로운 아이디어를 연구하는 기법을 가동시키게 한다. 자주, 높이와 폭에 대한 제약으로 인해 특별히 "저 프로파일(low profile)" 부품을 요구하는 용도가 있다. 불행하게도, 이러한 부품들을 작고, 빠르고, 또는 강력하게 할 수 없기 때문에 상기 기법은 제한을 받게 된다. 보다 작은 전기 회로를 제조하려는 노력이 요망된다.
- <11> 본래 부품은 인쇄회로기판(PCB)을 통해 부품의 리드를 삽입하고 이를 PCB의 대향측에서 솔더 패드(solder pad)에 납땜하므로써 PCB 상에 장착된다(구멍관통 기법으로 불리워진다). 이러한 기법은 한쪽은 솔더 패드와 솔더를 위해 남겨두어야 하기 때문에 PCB의 좌측 절반부를 사용할 수 없게 한다. 따라서, 보다 많은 부품을 특정 회로에 삽입하기 위해, PCB는 대형으로 제조되고, 부가의 PCB가 필요하게 된다.
- <12> 이러한 문제에 대한 해답은 표면 장착 장치(Surface-Mount Device: SMD) 또는 표면 장착 기법의 형태로 전개되었다. 상기 SMD는 전기 부품들이 PCB의 한쪽에 장착될 수 있게 한다(즉, 리드를 관통 구멍에 삽입하지 않고). SMD 장치는 그 몸체에 연결된 작은 솔더 패드(또는 리드)를 가지며, 이는 PCB의 표면에 위치된 솔더 패드나 랜드에 대응한다. 전형적으로, PCB는 솔더 패드상의 소량의 솔더를 PCB 상에 놓는 솔더-페이스트 장치(또는 스크린 프린터)를 통해 작동된다. 이어서, 부품이 안착되는 PCB 상에 아교 도트가 삽입된다. 상기 부품은 PCB상에 안착되고(아교 도트에 의해 지지), 상기 PCB는 솔더 페이스트를 가열하고 부품 리드를 PCB 솔더 패드에 납땜하는 리플로우 오븐을 통과한다. 이러한 기법에 대한 주요한 장점은 PCB의 양측에 전자 부품이 안착될 수 있다는 것이다. 현재 한장의 PCB에 대한 의미는 과거 2장의 PCB와 동일한 양의 전자 부품을 지지할 수 있다는 의미를 갖는다.
- <13> 기법상의 이러한 장점으로 인해, 현재의 전자 회로는 주로 PCB에 사용된 부품의 크기에 의해 제한을 받는다. 만일 전자 부품이 더욱 작게 제조되다면, 회로도 이에 따라 작아지게 된다. 그러나 불행하게도, 일부 전자 부품은 현재보다 더 작게는 쉽게 생산되지 않는다. 일반적으로, 이것은 부품에 필요한 변수는 작은 부품을 사용할 때 받아들여지지 않기 때문이다. 이에 대한 양호한 실시예로는 유도성 부품을 들 수 있다. 유도성 부품은 스테파 모터와, 변압기와, 서보와, 릴레이와, 인덕터와, 안테나 등에 자주 사용된다. 이러한 부품들을 필요로 하는 전형적인 용도로는 라디오 주파수(RF)와, 절환 동력 공급부, 컨버터, 데이터 통신, 프로세서/제어기 회로, 신호 컨디셔닝 회로, 편의 오실레이터, DC-DC 컨버터, DC-AC 컨버터, 초크, IC 인버터, 필터 등을 포함한다. 이러한 부품들의 이와 같은 변수들은 사용된 부품의 크기에 의해 영향을 받는다. 예를 들어, 인덕터에서 와이어 게이지는 DC 저항과 부품의 전류 이송 능력을 결정한다.
- <14> 이들을 작은 회로용으로 사용하기 위해 최소한의 크기를 요구하는 부품을 보상하도록 몇가지 시도가 이루어졌다. 예를 들어, 1998년 6월 2일자로 덴글러 등에 허여된 미국 특허 제 5,760,669 호에는 헤더의 오목 부내에 적어도 부분적으로 배치된 코어 세트내에 와이어 코일을 갖는 저 프로파일 인덕터/변압기 부품이 서술되어 있다. 저 프로파일 상태를 이루기 위해, 덴글러는 헤더측으로부터 연장되는 다수의 돌출부를 갖는 헤더를 사용한다. 코어 세트는 헤더내에 배치되며, 미리 권취된 코일은 코어 세트 주위에 삽입된다. 예비권취된 코일의 적어도 한쪽 단부는 적어도 하나의 헤더 돌출부 주위로 감싸져서, 부품 높이의 증가없이 코일의 크기를 증가시킨다. 불행하게도, 이러한 구조는 도전성 와이어가 노출되어 손상을 받을 수 있는 부적절한 크기의 부품을 생성한다. 또한, 예비권취된 코일과 상하부 코어부착부(코어 세트)와 돌출부를 갖는 헤더는 비용이 값비싸고 PCB 상의 값비싼 공간을 점유한다. 이러한 장치는 보다 작은 부품에 부품에 대한 점증적인 요구사항에 부응하지 못하고 있다.
- <15> 저 프로파일 표면 장착 코일 조립체를 생산하려는 다른 시도에 대해서는 1998년 8월 18일자로 로스(Ross) 등에 허여된 미국 특허 제 5,796,324 호에 서술되어 있다. 상기 미국 특허 제 5,796,324 호는 코일을 PCB를 따르거나 상부로 현수시킬 수 있는 포스트가 구비된 코일 권취 보빈을 서술하고 있다. 코일 와이어의 단부는 와이어 종료를 형성하기 위해 포스트상에 권취된다. 이러한 포스트는 PCB에 납땜될 필요가 있는 부품뿐이다. 불행하게도, 코일을 PCB의 상부나 이를 따라 현수시키는 것은 전체적으로 회로에 필요로 하는 공간을 감소시키지 않는다. 기판 위로의 와이어 현수는 단순히 회로의 높이를 상승시킨다. PCB를 따른 코일의 현수는 회로에 대한 폭을 증가시킨다.

<16> 따라서, 상술한 단점을 극복하고 현존의 장치에서는 불가능한 능력과 특징 및 가능을 제공할 수 있는 개선된 저 프로파일 유도성 부품이 요망되고 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<17> 본 발명에 따른 저 프로파일 유도성 부품은 몸체를 인쇄회로기판에 전기적 및 기계적으로 부착하기 위해 솔더링 패드가 펼쳐진 저 프로파일 몸체를 포함한다. 상기 몸체는 패드 사이에 개구를 형성한다. 코어는 상기 개구에 배치된다. 와이어는 코어 주위에 권취되며, 솔더링 패드에 연결되는 제 1 및 제 2 단부를 갖는다. 코어는 상부 플랜지가 하부 플랜지보다 작은 일체형의 플랜지 단부를 갖는다. 상기 몸체는 몸체의 개구를 완전히 통과하지 않도록 코어를 지지하는 하부 플랜지에 대해 견디는 스페이서를 하부면에 포함한다. 이러한 구조는 플랜지를 솔더 패드의 평면 위에 위치시키기 위해 스페이서와 접하고 있는 하부 플랜지가 구비된 몸체의 개구에 상부 플랜지가 배치되게 한다.

<18> 다른 실시예에서, 몸체는 코어의 하부 플랜지가 솔더 패드를 지나서 연장하여 인쇄회로기판상에 장착될 때 하부 플랜지가 PCB 의 개구로 연장되도록 구성된다. 이러한 구조에 따라, 기판 위로의 유도성 부품의 높이는 상술한 바와 같은 종래기술의 높이보다 낮게 될 것이다.

<19> 이러한 부품을 사용한 장점으로는 코어 주위에 권취된 와이어는 노출되지 않으며, 유도성 부품은 가느다란 웨이퍼 형태를 취하며, 저 프로파일 용도에 아주 이상적이라는 점이다. 또 다른 장점으로 부품은, 전통적인 형태를 유지하며 불필요한 돌출 부재가 없으며, 이에 따라 진공 설치 표면 장착용, 매우 변잡한 PCB, 및/또는 최소한의 공간을 사용하는 부품을 필요로 하는 곳에 적합하다.

<20> 본 발명의 기타 다른 목적과 특징 및 장점은 첨부된 도면을 참조한 하기의 상세한 설명에 의해 보다 명확하게 이해될 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

<21> 도 1 및 도 2 에는 인쇄회로기판(PCB) 위에 장착하기 위한 본 발명에 따른 저 프로파일 유도성 부품(10)이 도시되어 있다. 편의상, 상기 유도성 부품은 PCB 의 상부면상에 위치되는 것으로 도시되었다.

<22> 도 1 및 도 2 에서, 저 프로파일 유도성 부품(10)은 비도전성 플라스틱이나 세라믹과 같은 절연 재료로 제조된 저 프로파일 몸체(12)를 포함한다. 상기 몸체는 6각형과 같은 다각형으로서, 부드러운 평탄 상부(14)와 바닥(16)에 의해 형성된다. 상기 몸체(12)는 바닥부(16)와 상부(14)의 중앙을 관통하는 개구(15)를 형성한다.

<23> 한쌍의 레그(18)는 몸체(12)의 대향 단부로부터 하방으로 연장된다. 솔더링 패드는 레그(18)의 바닥에 위치되며, 상기 레그는 저 프로파일 유도성 부품(10)을 PCB(20)에 전기적 및 기계적으로 부착하기 위해 금속과 같은 도전성 재료로 제조된다. 도 1 에 도시된 바와 같이, 각각의 솔더링 패드(19)는 L 형이며, 관련 레그(18)의 바닥과 그 외측의 일부를 덮는다. 이러한 형태는 유도성 부품(10)이 표준 솔더링 아이언으로 제거될 수 있게 한다.

<24> 몸체의 바닥(16)은 레그(18)를 포함하는 평면에 수직한 평면에 인접하여 몸체(12)로부터 하방으로 연장되는 한 쌍의 일체형 스페이서(22)를 포함한다.

<25> 개구(15)의 내벽(17)은 일반적으로 아치형이며 레그(18)를 포함하는 평면에 수직한 한 쌍의 대향 오목부(23)를 포함한다. 몸체(12)의 바닥(16)은 각 오목부(23)의 외주 주위로 하방으로 연장되므로써 오목한 스페이서(24)를 생성한다. 상기 오목부(23)는 PCB 상의 유도성 부품(10)의 위치결정을 도와준다.

<26> 저 프로파일 유도성 부품(10)은, 페라이트와 같은 자성 재료로 제조되는 코어(25)를 포함하고, 상기 코어는 상기 중앙부(26), 상단부상에 상부 플랜지(27) 및 상기 중앙부(26)의 하단부상의 대직경의 하부 플랜지(28)를 갖는 원통형중앙부(26)를 구비한다. 상기 코어(25)는 개구(15)에 배치되며, 개구(15)에 안락하게 삽입되는 상부 플랜지(27)와, 상기 스페이서(22, 24)와 접촉하는 하부 플랜지의 상부면을 갖는다. 코어(25)는 적절한 아교에 의해 스페이서(22, 24)에 고정된다. 상기 스페이서(22, 24)와 코어(25)는 상부 플랜지(27)의 상부가 몸체(12)의 상부면(14)과 같아지고 하부 플랜지의 하부면이 솔더 패드(19)와 동일한 평면이 될 수 있도록 결정되는 크기를 갖는다. 구체적으로, 본원발명의 도2에서 하부 플랜지는 솔더링 패드 사이에서 상기 솔더링 패드가 상기 몸체로부터 연장되는 양보다 적게 몸체로부터 연장되어 형성되어 있다. 다시 말해, 코어(25)는 몸체(12) 내에 완전히 삽입된다.

- <27> 저 프로파일 유도성 부품(10)은 게이지 구리선과 같이 코어의 중앙부 주위로 권취되고 솔더링 패드(19)의 바닥부에 연결된 단부(33)를 갖는 절연 전기 와이어(32)를 또한 포함한다. 단부(33)는 단부가 PCB(22) 상의 랜드에 납땜되는 것을 보장하도록 솔더링 패드(19)에 가압삽입된다.
- <28> 도 2 에 도시된 바와 같이 부품(10)의 높이(30)는 PCB 상에 장착될 때 PCB 위로 1,65 mm 이하이다.
- <29> 도 3a 내지 도 3b 에서, PCB 에 부분적으로 장착하기 위한 저 프로파일 유도성 부품은 도면부호 40 으로 도시되어 있다. 이러한 부품은 도 1 및 도 2 에 도시된 것과 유사하며, 동일한 부품에는 동일 도면부호에 프라임(') 이 부여되었다.
- <30> 이러한 실시예에서, 몸체(12')의 레그(18')는 하부 플랜지(28')가 솔더 패드(19')의 평면 아래로 연장되도록 짧게 제조된다. 도 3b 에 도시된 바와 같이, 인쇄회로기판(20)은 하부 플랜지(28')의 직경보다 긴 개구(42)를 갖는다. 상기 개구(42)는 부품(40)이 PCB 에 장착될 때 하부 플랜지(28')가 개구내로 연장될 수 있도록 PCB 상의 랜드 사이에 위치된다.
- <31> PCB 에 장착될 때 부품의 높이는 도 1 및 도 2 의 부품 보다 작다. 그 높이(30')는 1,19 mm 이하이다.
- <32> 따라서, 본 발명에 따르면 상술한 바와 같은 목적 구성 및 장점을 완전히 만족시키는 저 프로파일 유도성 부품이 제공된다.

### 발명의 효과

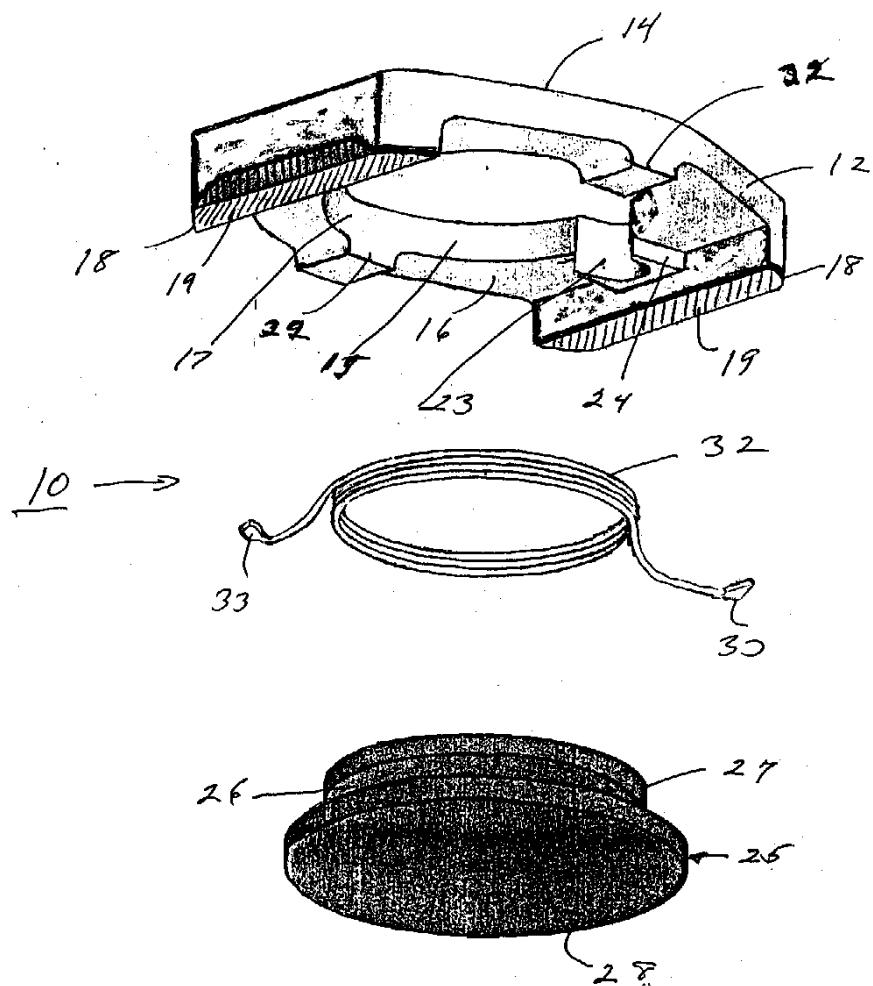
- <33> 본 발명은 양호한 실시예를 참조로 서술되었기에 이에 한정되지 않으며, 본 기술분야의 숙련자라면 첨부된 청구 범위로부터의 일탈없이 본 발명에 다양한 변형과 수정이 가능할 수 있음을 인식해야 한다.

### 도면의 간단한 설명

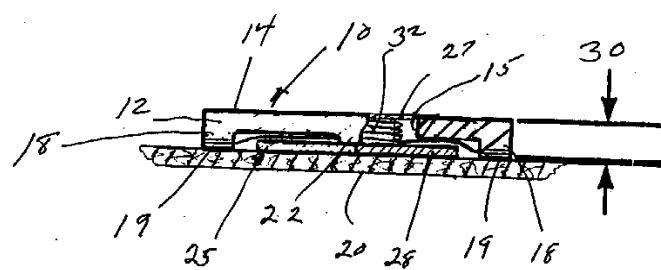
- <1> 도 1 은 본 발명에 따른 저 프로파일 유도성 부품의 확대도.
- <2> 도 2 는 인쇄회로기판에 장착된 도 1 에 도시된 부품의 부분단면도.
- <3> 도 3a 는 인쇄회로기판상에 장착된 본 발명에 따른 저 프로파일 유도성 부품의 다른 실시예의 부분단면도.
- <4> 도 3b 는 인쇄회로기판상에 장착된 도 3 에 도시된 부품의 프로파일을 도시한 도면.
- <5> [도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명]
- |     |              |          |
|-----|--------------|----------|
| <6> | 18 : 레그      | 22 : PCB |
| <7> | 24 : 스페이서    | 25 : 코어  |
| <8> | 27, 28 : 플랜지 |          |

도면

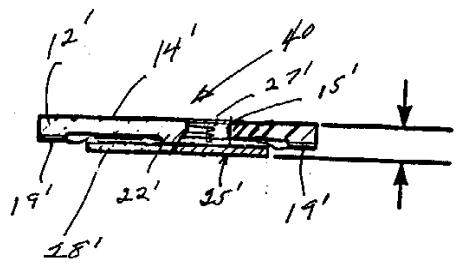
도면1



도면2



도면3a



도면3b

