

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶

H02M 7/04

(45) 공고일자 2000년02월15일

(11) 등록번호 20-0166375

(24) 등록일자 1999년10월26일

(21) 출원번호 20-1999-0015597

(65) 공개번호

(22) 출원일자 1999년07월31일

(43) 공개일자

(73) 실용신안권자 이레전자산업주식회사

서울특별시 금천구 가산동 371-51

(72) 고안자 정문식

서울특별시 관악구 봉천동 1698-1 보라매삼성아파트 103-903

(74) 대리인 임훈빈

심사관 : 정성태

(54) 전원아답타

요약

본 고안은 전원 아답타에 관한 것이다.

본 고안은 1차 코일부와 플러그 단자의 결합이 전선의 방식이 아닌 단자간의 끼워맞춤방식으로 구성되도록 하고, 변압소자의 단자가 기판에 납땜될 때까지 내측보빈에 기판이 정위치고정될 수 있도록 한 수단을 마련한 전원 아답타를 제공한다.

따라서, 본 고안은 플러그 단자와 1차 코일부와의 연결이 단자간의 끼워맞춤방식으로 되도록 하고, 내측보빈에 기판이 고정될 수 있도록 한 수단을 마련하여, 보빈과 플러그 단자 및 보빈과 기판의 조립작업이 보다 편리해지도록 함과 동시에 전원의 전달이 보다 안정적으로 수행될 수 있도록 하여 생산성의 향상과 제품의 신뢰도 향상에 기여하도록 하는 효과가 있다.

대표도

도2

색인어

전원 아답타

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 전원 아답타의 구성을 나타낸 분해 사시도.

도 2는 본 고안에 의한 전원 아답타의 구성을 나타낸 분해 사시도.

도 3은 본 고안에 의한 전원 아답타의 결합단자부분을 나타낸 분해 사시도.

도 4는 본 고안에 의한 전원 아답타의 기판 결합부분을 나타낸 분해 사시도.

도 5는 본 고안에 의한 전원 아답타의 기판이 보빈에 결합되는 상태를 나타낸 단면도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

20: 설치본체	21: 결합공간	22: 입력단자
30: 변압소자	31: 내측보빈	32: 외측보빈
33: 1차코일부	33a: 코일	34: 2차 코일부
34a: 소자단자	35: 연장편	36: 단자 인출홀
37: 지지돌기	38: 결합돌기	40: 결합단자
41: 연결돌기	42: 단자편	50: 기판
51: 단자 삽입홀	52: 결합구멍	

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 전원 아답타에 관한 것으로, 상세하게는 변압소자와 플러그 단자 및 변압소자와 인쇄회로기판(이하, 기판이라 약칭함)이 결합되는 구성을 개선하여 조립작업의 수행이 보다 편리해 지도록 하고, 전원의 전달이 보다 안정적으로 수행되도록 한 것이다.

일반적으로 전원 아답타는 한국전력에서 가정으로 공급되는 110V 또는 220V의 전압을 각종 전기, 전자 제품에 필요한 6V 내지 9V의 전압으로 감압시키기 위해 가정의 전원과 전기, 전자 제품의 사이에 구비되는 전기장치이며, 이의 원 명칭은 소형 트랜스포머가 적당하다 하겠으나 본 명세서에서는 통상적으로 사용되는 '전원아답타'라는 명칭으로 한 것이다.

상기와 같은 전원 아답타의 종래 구성을 보면, 도 1에 나타낸 것과 같이, 설치본체(1)의 내부 측벽에 변압소자(10)를 소정의 위치에 고정시키기 위해 지지편(2)의 배열로 인해 형성된 지지간격(3)이 형성되고, 장착된 변압소자(10)의 전방측 바닥면에 가정의 전원 플러그에 결합되기 위한 플러그 단자(4)가 구비된다.

또한, 이미 주지된 바 있듯이 상기 변압소자(10)는 1, 2차 코일부(13, 14)가 구분되어 구비되도록 하는 내측보빈(11)과, 상기 내측보빈(11)의 외측에 다수개의 철편이 접합되어 구성된 외측보빈(12)이 결합되어 구성된 것이며, 상기 1차 코일부(13)와 플러그 단자(4)는 전선(도면의 입력선(5))에 의해 연결되며, 입력선(5)의 양 끝단은 1차 코일부(13)와 플러그 단자(4)와 납땜되어 고정된다.

그리고, 상기 2차 코일부(14)에서는 내측보빈(11)의 하측으로 대개 소자단자(15)가 인출되며, 이 소자단자(15)가 기판(6)에 삽입되어 기판(6)의 고정과 동시에 전원의 전달을 수행하게 된다.

도면 중 부호 7은 기판(6)을 통과한 전원이 전기, 전자 제품측으로 출력되도록 하기 위한 출력선이고, 8은 설치본체(1)와 결합되는 커버이다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같이 구성된 종래의 전원 아답타는 1차 코일부와 플러그 단자가 전선으로 연결되어 있기 때문에 전선의 양단부를 1차 코일부와 플러그 단자에 납땜하는 작업이 번거로울 뿐만 아니라, 납땜작업이 불량하게 되면 전선이 1차 코일부나 플러그 단자에서 쉽게 이탈되어 전원 전달이 불안정하게 되는 결점이 발생된다.

또한, 변압소자와 기판이 조립되는 과정에서 변압소자의 소자단자는 단순히 기판에 삽입되어 납땜되는 것 이기 때문에 기판이 소자단자에 끼워졌을 때, 상기 기판은 내측보빈 상에서 고정될 수 있는 수단이 마련되어 있지 않아 내측보빈에 대해 기울여져 납땜되는데, 이와 같은 상태에서 납땜상태는 접촉불량에 의한 전원의 불안정한 전달을 야기시키며, 이를 해소시키기 위해서는 작업자가 기판을 따로 마련되는 일정한 치구에 고정시키고 납땜작업을 수행해야 하기 때문에 이와 같이 번거로운 작업은 생산성의 향상을 저해하는 요인이 된다.

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해소시키기 위해 창안된 것으로써, 1차 코일부와 플러그 단자의 결합이 전선의 방식이 아닌 단자간의 끼워맞춤방식으로 구성되도록 하고, 변압소자의 단자가 기판에 납땜될 때까지 내측보빈에 기판이 정위치고정될 수 있도록 한 수단을 마련한 전원 아답타를 제공하여 전원의 전달이 안정적으로 수행되도록 하고 작업이 용이해 지도록 함에 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 고안은 아래와 같은 특징을 갖는다.

본 고안은 플러그 단자가 구비된 설치본체에 장착되는 변압소자의 1차 코일부가 플러그 단자와 연결되도록 하는 구성을 갖는 전원 아답타에 있어서, 상기 1차 코일부와 플러그 단자가 전기적으로 연결되기 위한 수단은 상기 플러그 단자가 장착된 주변부분의 설치본체 내면이 일정한 깊이로 함몰되고, 함몰된 내부에서 플러그 단자와 통전가능하게 결합된 입력단자와; 상기 1차 코일부에서 인출된 코일이 전기적으로 연결되는 연결단자의 입력단자측 면에 입력단자와 착탈가능하게 결합되도록 위한 다수조각의 단자편이 돌출되도록 형성된 결합단자; 및 상기 결합단자가 내, 외측 보빈으로 구분되는 변압소자의 내측보빈에 고정되도록 하기 위해 내측보빈에서 돌출되어 상기 결합단자의 연결단자가 장착되도록 한 부도체의 연장편을 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 고안은 플러그 단자가 구비된 설치본체에 장착되는 변압소자의 2차 코일부에서 인출된 소자단자와 인쇄회로기판이 결합되는 구성을 갖는 전원 아답타에 있어서, 상기 변압소자는 1차 코일부와 2차 코일부가 구분되도록 하는 내측보빈과, 내측보빈의 외측에 장착되는 외측보빈을 포함하며, 상기 내측보빈은 2차 코일부에서 인출되는 단자가 돌출되도록 하기 위한 단자 인출흉이 형성되고, 상기 단자 인출흉이 형성된 면과는 기판이 삽입될 간격을 이루며 소자단자 측으로 돌출형성된 지지돌기와 상기 단자가 인출된 선상보다 외측으로 여러개가 돌출형성된 결합돌기를 가지며, 상기 인쇄회로기판은 그 끝단부에 소자단자가 인출되는 면과 지지돌기의 면 사이에 끼워질 때 단자가 삽입되도록 하는 단자 삽입흉이 형성되고, 내측보빈의 결합돌기와 대응결합되도록 결합구멍이 여러개 형성되어 이루어진 것에 그 특징이 있다.

이하, 상기와 같은 목적을 갖는 본 고안의 일 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 여기서, 첨부된 도면 중 도 1과 동일한 부호의 부품은 같은 것임을 밝혀두며, 이에 대한 종래의 것과 중복되는 설명은 생략한다.

도 2는 본 고안에 의한 전원 아답타의 구성을 설명하기 위한 분해사시도이고, 도 3은 본 고안에 의한 전원 아답타에서 결합단자가 장착되는 상태를 나타낸 분해사시도이다.

도 2 및 도 3을 참조하면, 전원 아답타는 내부에 변압소자(30)가 장착되며, 플러그 단자(4)가 내, 외면을

관통하여 장착된 설치본체(20)와, 변압소자(30)와 결합되는 기판(50)과, 변압소자(30)와 기판(50)이 장착된 설치본체(20)의 개방된 부분을 은폐시키기 위한 커버(8)로 이루어진다.

상기 변압소자(30)는 1, 2차 코일부(33, 34)가 구분되어 설치되도록 하는 내측보빈(31)과, 내측보빈(31)의 외측을 감싸고 장착되는 외측보빈(32)으로 이루어진다.

상기 1차 코일부(33)와 플러그 단자(4)는 전기적으로 연결되어야 하며, 이를 위한 수단은 입력단자(22)와, 결합단자(40)의 결합으로 이루어진다.

상기 입력단자(22)는 플러그 단자(4)가 장착된 주변부분의 설치본체(20) 내면이 일정한 깊이로 함몰되어 결합공간(21)이 형성되고, 그 결합공간(21)의 내부에서 플러그 단자(4)와 통전가능하게 결합되도록 구비된다.

상기 결합단자(40)는 1차 코일부(33)에서 인출된 코일(33a)이 전기적으로 연결되는 연결단자(41)의 입력단자(22) 측면에 입력단자(22)와 착탈가능하게 결합되기 위한 다수조각의 단자편(42)이 돌출되도록 하여 이루어진다.

여기서, 상기 수단은 결합단자(40)가 내측보빈(31)에서 돌출되어 상기 결합단자(40)의 연결단자(41)가 장착되도록 한 부도체의 연장편(35)을 더 포함하며, 연장편(35)은 연결단자(41)가 슬라이딩되어 끼워지도록 하는 장착홀(35a)을 갖는다.

도 4는 본 고안에 의한 전원 아답타에서 기판이 결합되는 상태를 나타낸 분해사시도이다.

도 2 및 도 4를 참조하면, 내측보빈(31)에는 2차 코일부(34)에서 인출되는 소자단자(34a)가 상측으로 돌출되도록 하기 위한 단자 인출홀(36)이 형성된다.

상기 내측보빈(31)은 단자 인출홀(36)이 형성된 면과 기판(50)이 삽입될 간격을 이루며 소자단자(34a)측으로 돌출형성된 지지돌기(37)를 갖는다.

상기 내측보빈(31)은 단자 인출홀(36)이 형성된 면에 상기 단자(34a)가 인출된 선상보다 외측으로 여러개(도면에서는 좌, 우측 2개)가 돌출형성된 결합돌기(38)가 형성된다.

상기 내측보빈(31)과 결합되기 위한 기판(50)은 그 끝단부에 소자단자(34a)가 인출되는 면과 지지돌기(37)의 면 사이에 끼워질 때 소자단자(34a)가 삽입되도록 하는 단자 삽입홀(51)이 형성된다.

상기 기판(50)의 단자 삽입홀(51)이 형성된 주변에는 내측보빈(31)의 결합돌기(38)와 대응결합되기 위한 결합구멍(52)이 여러개(도면에서는 좌, 우측 2개) 형성된다.

상기와 같은 구성을 갖는 본 고안에 의한 전원 아답타의 작용을 설명하면 다음과 같다.

상기된 구조에서 설치본체(20)의 지지편(2)에 의해 형성된 지지간격(3)에 변압소자(30)를 끼워 결합시키고, 기판(50)을 내측보빈(31)에 결합시킨 다음, 커버(8)와 설치본체(20)를 결합시키면 전원 아답타의 조립작업이 완료된다.

여기서, 상기 변압소자(30)를 설치본체(20)에 장착시키는 작업으로 인해 결합단자(40)의 단자편(42) 사이에 입력단자(22)가 끼워지게 되어 조립작업이 보다 간편하게 되며, 변압소자(30)를 제작할 때 1차 코일부(33)의 코일(33a)과 연결단자(41)가 이미 연결된 상태이기 때문에 플러그 단자(4)를 통해 전원이 입력되면 전원은 입력단자(22)와 결합단자(40)를 통해 1차 코일부(33)로 입력될 수 있게 된다.

또한, 도 5는 본 고안에 의한 전원 아답타의 내측보빈과 기판이 결합되는 상태를 나타낸 단면도로써 이를 참조하여 상기 내측보빈(31)과 기판(50)의 결합상태를 살펴보면, 기판(50)은 내측보빈(31)의 면에 빛어지고 지지돌기(37)와 결합돌기(38)에 의해 정위치에서 고정력을 제공받게 되는 것이며, 이로 인해 기판(50)의 면에 소자단자(34a)를 납땜할 때 납땜상태가 양호해지게 되고, 내측보빈(31)에 대해 기울어지거나 하는 등의 결점이 해소된다.

그리고, 도면에 나타낸 것에 의하면 본 실시예의 변압소자(30)는 종래의 것과 다르게 1차 코일부(33)가 하측에 구비되고, 2차 코일부(34)가 상측에 구비된 것으로써 이들은 종래의 것과 같이 배열해도 무방하지만, 결합단자(40)가 장착되는 연장편(35)이 내측보빈(31)의 하단에 형성되고, 소자단자(34a)가 상측으로 돌출되기 때문에 코일(33a) 연결의 용이함이나 기판(50) 장착의 편리함을 위해 이를 최적의 상태로 나타낸 것이다.

고안의 효과

이상에서 설명된 것과 같이 본 고안은, 플러그 단자와 1차 코일부와의 연결이 단자간의 끼워맞춤방식으로 되도록 하고, 내측보빈에 기판이 고정될 수 있도록 한 수단을 마련하여, 보빈과 플러그 단자 및 보빈과 기판의 조립작업이 보다 편리해지도록 함과 동시에 전원의 전달이 보다 안정적으로 수행될 수 있도록 하여 생산성의 향상과 제품의 신뢰도 향상에 기여하도록 하는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

플러그 단자가 구비된 설치본체에 장착되는 변압소자의 1차 코일부가 플러그 단자와 연결되도록 하는 구성을 갖는 전원 아답타에 있어서,

상기 1차 코일부와 플러그 단자가 전기적으로 연결되기 위한 수단은

상기 플러그 단자가 장착된 주변부분의 설치본체 내면이 일정한 깊이로 함몰되고, 함몰된 내부에서 플러그 단자와 통전가능하게 결합된 입력단자와;

상기 1차 코일부에서 인출된 코일이 전기적으로 연결되는 연결단자의 입력단자측 면에 입력단자와 착탈가능하게 결합되기 위한 다수조각의 단자편이 돌출되도록 형성된 결합단자; 및

상기 결합단자가 내, 외측 보빈으로 구분되는 변압소자의 내측보빈에 고정되도록 하기 위해 내측보빈에서 돌출되어 상기 결합단자가 장착되도록 한 부도체의 연장편을 포함하는 것을 특징으로 하는 전원 아답타.

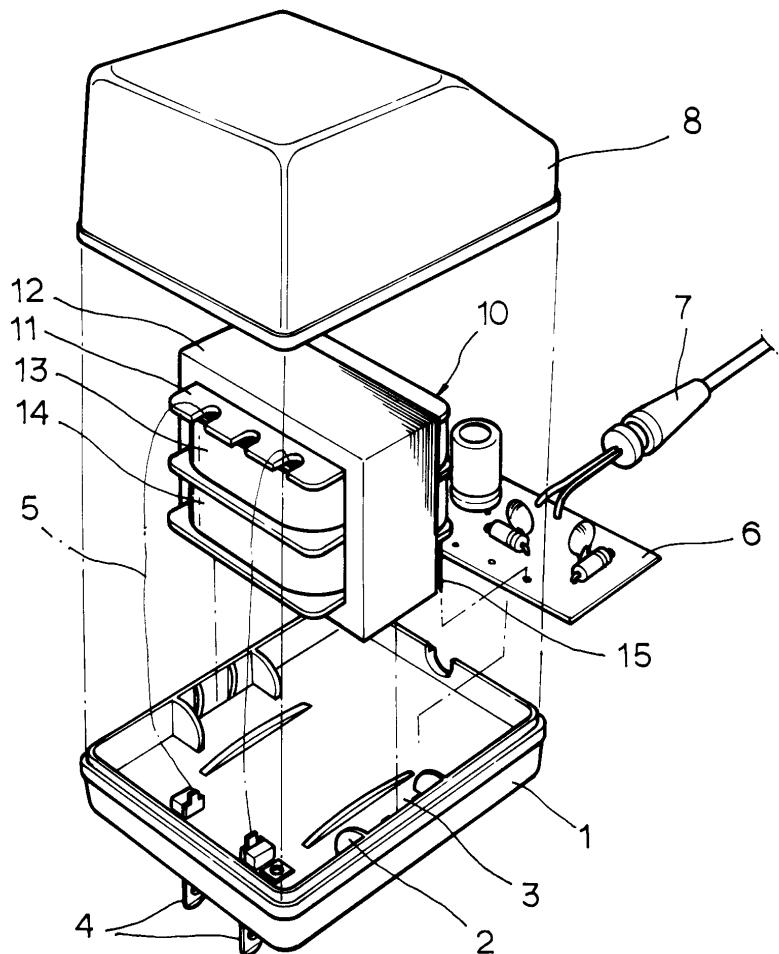
청구항 2

플러그 단자가 구비된 설치본체에 장착되는 변압소자의 2차 코일부에서 인출된 소자단자와 인쇄회로기판이 결합되는 구성을 갖는 전원 아답타에 있어서,

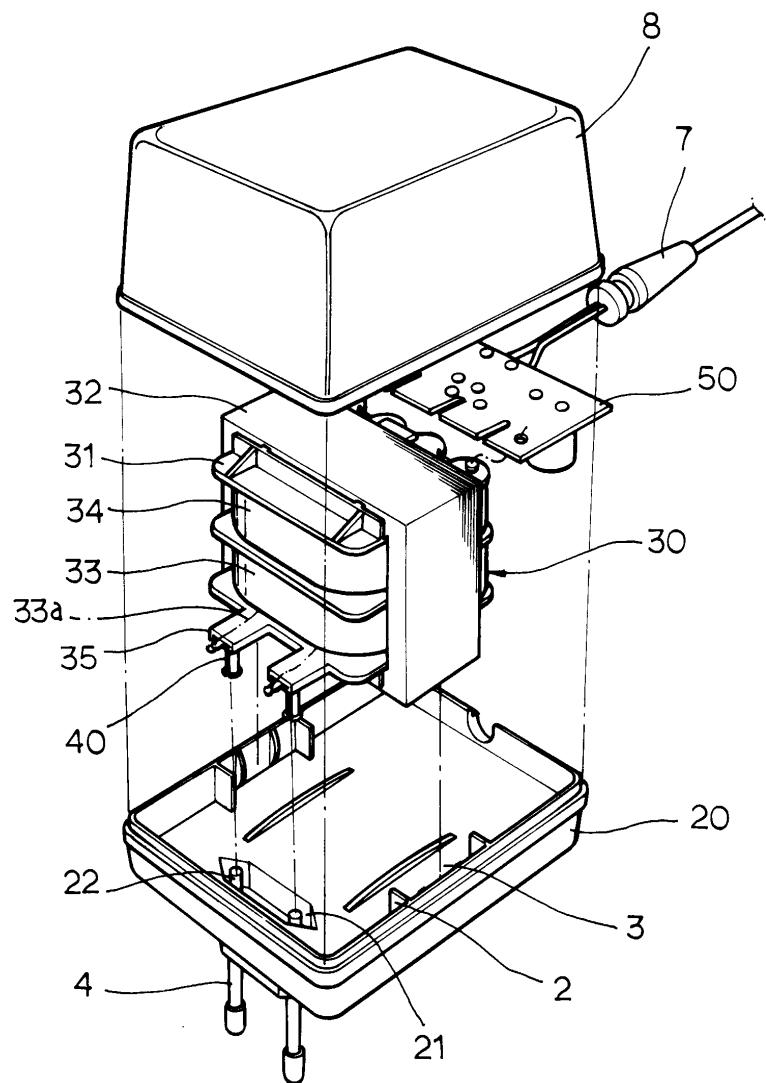
상기 변압소자는 1차 코일부와 2차 코일부가 구분되도록 하는 내측보빈과, 내측보빈의 외측에 장착되는 외측보빈을 포함하며, 상기 내측보빈은 2차 코일부에서 인출되는 단자가 돌출되도록 하기 위한 단자 인출홀이 형성되고, 상기 단자 인출홀이 형성된 면과는 기판이 삽입될 간격을 이루며 소자단자 측으로 돌출형성된 지지돌기와 상기 단자가 인출된 선상보다 외측으로 여러개가 돌출형성된 결합돌기를 가지며, 상기 인쇄회로기판은 그 끝단부에 소자단자가 인출되는 면과 지지돌기의 면 사이에 끼워질 때 단자가 삽입되도록 하는 단자 삽입홀이 형성되고, 내측보빈의 결합돌기와 대응결합되기 위한 결합구멍이 여러개 형성되어 이루어진 것을 특징으로 하는 전원 아답타.

도면

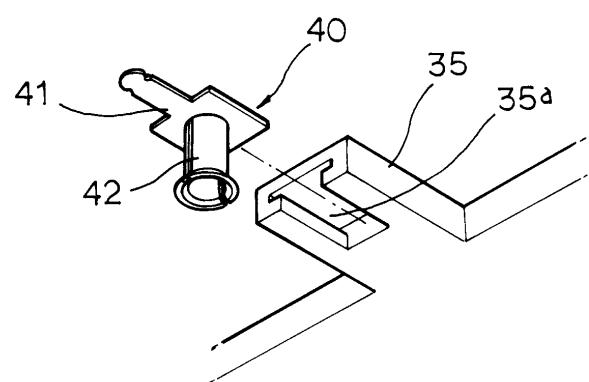
도면1



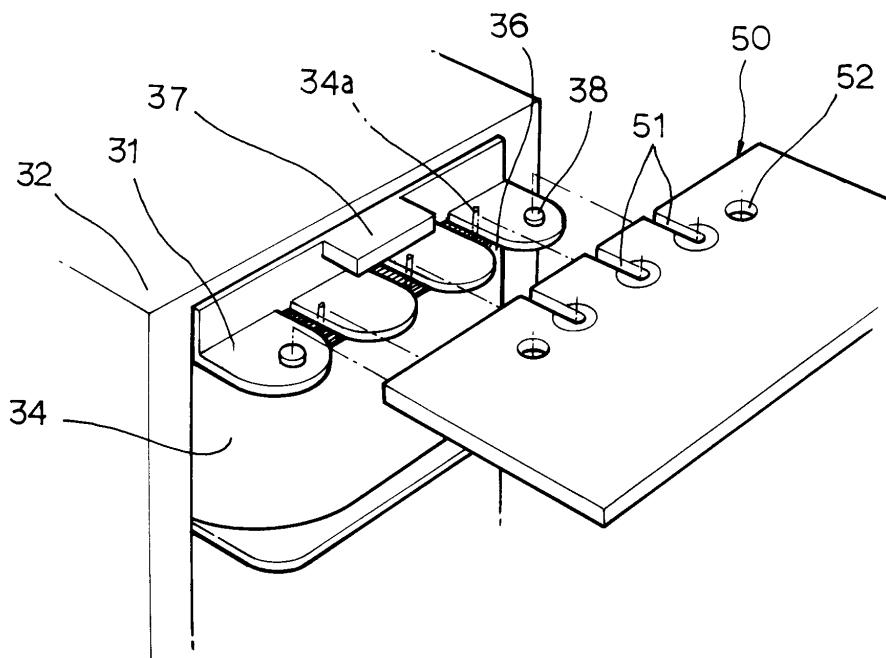
도면2



도면3



도면4



도면5

