

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁴
H01R 17/04

(45) 공고일자 1986년 11월 13일
(11) 공고번호 실 1986-0003181

(21) 출원번호	실 1982-0009502	(65) 공개번호	실 1984-0003452
(22) 출원일자	1982년 11월 29일	(43) 공개일자	1984년 07월 25일
(30) 우선권주장	56-183854 1981년 12월 09일 일본(JP)		
(71) 출원인	호시덴기세이조오 가부시기가이샤 후루하시 도오루		
(72) 고안자	일본국 오오사까후 야오시 기따큐호오지 1 조오메 4 반 33 고 구와바라 마사미		
(74) 대리인	일본국 오오사까후 야오시 기따큐호오지 1 조오메 4 반 33 고 호시덴기세이 조오 가부시기가이샤나이 신중훈		

심사관 : 최평열 (책
자공보 제810호)

(54) 재크

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[고안의 명칭]

재크

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 고안의 일 실시예를 나타낸 분해사시도.

제 2 도는 동 실시예의 단면도.

제 3 도는 동 실시예의 플러그 삽입상태를 나타낸 단면도.

제 4 도는 동 실시예의 X-X' 선 단면도.

제 5 도는 동 실시예의 접속상태를 나타낸 회로도.

제 6 도는 본 고안의 다른 실시예를 나타낸 회로도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

(1) : 재크 케이스

(2) : 통형상 호울더

(15) : 팁접편

(16)(17) : 제 1 절환스위치

(30) : 제 2 절환스위치

(43c) : 조작단(돌부)

(p) : 플러그

(p₃) : 팁전극

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 플러그 삽입도중에 있어서 절환동작하는 제 1 의 절환스위치와 플러그의 삽입이 완료한 시점에서 절환동작하는 제 2 의 절환스위치를 구비하고, 양 절환스위치의 절환타이밍에 시간차를 확보함과 동시에 플러그의 팁전극에 접촉하는 팁접편의 접촉력을 높인 재크에 관한 것이다.

통상 트랜지스터 라디오 등에 카세트 테이프 레코더를 결합한 소위 “라디카세”라 칭하는 포터블형의 라디오에서는 앞면 패널에 스피커와 마이크를 배치한 구조를 가진 것이 많고, 마이크를 통해서 녹음할 때는 스피커를 개재해서 모니터하면 하우징현상을 일으키기 때문에 녹음버튼 등을 조작했을 경우에 이것과 연동해서 유우팅회로를 동작시켜 스피커로부터 음향출력이 나오지 않게 한 것이 많다.

그러나 마이크녹음의 경우에도 녹음상태를 실제로 귀로 모니터하고 싶다는 수요자들의 욕망도 강하고, 헤드폰 등을 사용해서 모니터할 수 있도록 한 것도 일부에 있다.

이 경우 조작성을 향상시킬 목적으로 헤드폰의 플러그를 삽입함과 동시에 앰프측의 출력을 스피이어측으로부터 헤드폰측으로 자동적으로 전환될 수 있도록 플러그의 삽입동작에 연동해서 전환동작하는 전환스위치를 재크내에 내장한 것을 사용할 경우가 많으나, 상술한 바와 같이 녹음버튼을 조작했을 경우에 유우팅회로가 동시에 동작하도록 하고 있기 때문에 이 유우팅동작을 해제하기 위한 전환스위치를 재크내에 내장해 둘 필요가 있다.

그런데 이 유우팅동작을 해제하기 위한 전환스위치와 앰프측의 출력을 헤드폰측으로 전환하기 위한 전환스위치와의 사이에는 일정한 전환타이밍의 시간차를 확보해 둘 필요가 있다. 지금 가령 플러그 삽입시에 유우팅동작을 해제하는 전환스위치가 앰프측의 출력을 전환하는 전환스위치보다도 빨리 전환동작했을 경우는 스피이어회로가 차단되기 전에 유우팅동작이 해제되는 것이므로 플러그의 삽입도중에 있어서 일시적이기는 하나 하우링현상을 일으키는 결과가 된다. 또 반대로 플러그를 뽑았을 때에 앰프측의 출력을 전환하는 스위치가 유우팅동작을 해제하는 전환스위치보다 빨리 전환동작했을 경우도 마찬가지로 플러그를 뽑는 도중에서 하우링현상을 일으키는 결과가 된다.

또 이러한 종류의 플러그, 재크에 있어서 플러그의 빠져나움을 저지하는 힘, 소위 플러그의 발거력은 플러그측 도체부와 이 플러그측 도체부에 접촉하는 접편간에 작용하는 접촉압에 의해서 결정된다. 그 때문에 종래는 이 발거력을 높일 목적에서 예를 들면 플러그측의 팁전극에 접촉하는 팁접편의 배면부에 코일스프링 등을 개삽하고, 팁접편의 탄성력을 상기 코일스프링으로 보충하도록 한 것도 있다. 그러나 이와 같은 것에서는 부품개수도 증가하고 또 조립시의 작업도 복잡해지는 등 제품원가가 증가하는 문제가 있었다.

본 고안은 이와 같은 사정을 감안해서 이루어진 것으로서, 재크내에 플러그의 삽탈조작에 의해서 전환동작되는 서로 독립된 2종류의 전환스위치를 착설한 것으로서 양 전환스위치간의 전환타이밍에 시간적인 시간차를 확보함으로써 위에서 설명한 플러그의 삽입과 뽑을 때에 생기는 하우링현상을 해소하고, 또한 플러그의 발거력을 향상시킬 수 있는 재크를 제공하는 것이다.

이하 본 고안의 일 실시예를 도면을 참조해서 구체적으로 설명한다.

도면 중 (1)은 후단부가 개구된 수지로 성형된 재크케이스이며, 그 앞면벽(1a)에 플러그 삽입용의 통형상의 호울더부(2)를 돌설하고, 이 통형상 호울더부(2)의 개구단부둘레에 금속성 슬라이브(3)가 감착되어 있다. (11)은 재크케이스(1)내에 삽입되는 플러그(p)의 전극부중, 접지쪽 전극부(p_1)와 접촉하는 접지접편이며, 구형판형상의 메인부(11a)의 양쪽 가장자리를 재크케이스(1)내에 형성된 수용홈(12)내에 압입하고, 메인부(11a)의 앞가장자리로부터 뺄어나오게 한 설편부(11b)를 <형상으로 굴곡된 선단부(11c)를 통형상 호울더부(2)내를 향하게 하고 있다. 또 메인부(11a)의 후단부로부터 단자부(11d)를 메인부(11a)와 직교하는 방향으로 돌출시키고 있다.

(13)은 플러그(p)의 전극부중 한쪽 채널의 전극부를 구성하는 링전극부(p_2)와 접촉하는 링접편이며, 구형판형상의 메인부(13a)의 양쪽 가장자리를 재크케이스(1)내에 형성한 수용홈(14)내에 압입하고, 메인부(13a)의 앞단부에서 하부 후방에 메인부(13a)로부터 일변을 남기고 타발한 설편부(13c)를 뺄어나오게 함과 동시에 메인부(13a)의 후단부를 직각으로 절곡해서 단자부(13d)를 형성하고 있다.

(15)는 플러그(p)의 전극부중 다른쪽 채널의 전극부를 구성하는 팁전극부(p_3)에 접촉하는 팁접편이며, 구형판형상의 메인부(15a)의 양쪽 가장자리를 상기 어어드접편(11)과 마찬가지로 수용홈(12)내에 압입하고, 메인부(15a)의 앞단부에서 상부 후방에 메인부(15a)에서 일변을 남기고 타발한 설편부(15b)를 뺄어나오게 함과 동시에 메인부(15a)의 후단부로부터 단자부(15c)를 메인부(15a)와 직교하는 방향으로 돌출시키고 있다.

또한 어어드접편(11)과 팁접편(15)은 동일한 수용홈(12)내에 압입되나, 접지접편(11)을 재크케이스(1)의 앞단부쪽에, 또 팁접편(15)을 재크케이스(1)의 후단부쪽에 배치함으로써 양자를 서로 분리하고 있다. 또 상기 재크케이스(1)내의 양측부에 제 1의 전환스위치를 구성하는 한 쌍의 접편스위치(16)(17)를 각각 착설하고 있다.

상기 접편스위치(16)는 절환접편(18), 메이크접편(19) 및 브레이크접편(20)으로 이루어지며, 상기 절환접편(18)은 구형판형상의 메인부(18a)의 양쪽 가장자리를 수용홈(도시생략)내로 압입하고, 메인부(18a)의 중앙부로부터 이 메인부(18a)와 소요각도를 이루고 전방으로 뺄는 설편부(18b)의 선단에 단차를 갖도록 절곡해서 접점부(18c)를 형성하고, 이 접점부(18c)의 배면부에 절연재제의 세퍼레이터(18d)를 계착하고 있다. 또 메인부(18a)의 하부 가장자리에 단자부(18e)를 일체로 돌설하고 있다.

상기 메이크접편(19)은 구형판형상의 메인부(19a)의 양쪽 가장자리를 수용홈(도시생략)내에 압입하고, 메인부(19a)의 앞가장자리에서 선단부를 두 갈래로 분기하고, 또한 <형상으로 굴곡시켜서 접점부(19b)(16b)를 형성한 설편부(19c)를 뺄어나가게 하고 있다. 또한 상기 접점부(19b)(16b)는 플러그(p)가 삽입되어 있지 않은 상태에서 상기 절환접편(18)의 접점부(18c)와의 사이에 소정의 간극을 유지하고, 플러그(p)가 삽입된 상태로 서로 접촉하도록 하고 있다. 또 메인부(19a)의 후단부쪽 하부 가장자리에서 단자부(19d)를 일체로 돌설하고 있다.

상기 브레이크접편(20)은 구형판형상의 메인부(20a)의 앞단부 중앙에 절결홈(20b)을 형성하고, 이 절결홈(20b)을 사이에 두고 상하부에 접점부(20c)(20c)를 형성한 것으로서, 메인부(20a)의 양쪽 가장자리를 수용홈(도시생략)내로 압입하고 있다. 또 메인부(20a)의 앞단부쪽 하부 가장자리에서 단자부(20d)가 일체로 돌설되어 있다.

한편, 상기 접편스위치(17)도 접편스위치(16)와 마찬가지로 이 접편스위치(16)의 절환접편(18), 메이크

접편(19) 및 브레이크접편(20)과 각각 대칭형상을 이루는 절환접편(25), 메이크접편(26) 및 브레이크접편(27)으로 이루어진 것으로서 각각 대응하는 개소에는 각 번호뒤에 동일한 알파벳을 붙이고 그 설명을 생략한다.

또 재크케이스(1)의 후단부쪽 개구부는 배면부에 제 2의 절환스위치(30)를 수용하는 스위치케이스(31)와 일체로 형성된 수지제의 커버(32)로 폐색하도록 되어 있다.

또 커버(32)에 일체로 형성되고, 재크케이스(1)와 스위치케이스(31)의 사이를 둔 구획변(33)에 재크케이스(1)내와 스위치케이스(31)내를 연통하는 슬릿(34)을 형성하고 있다.

그리고 상기 커버(32)는 구획벽(33)의 상단부에 돌설한 감합볼록부(33)(35)를 재크케이스(1)의 윗면부에 형성한 감합구멍(36)(36)에 감합시킴과 동시에 커버(32)의 기부(37)의 양측 가장자리부에 착설한 돌조(29)(29)를 재크케이스(1)의 양측벽에 형성한 감합홈(38)(38)에 감합시킴으로서 커버(32)를 재크케이스(1)에 고정할 수 있도록 하고 있다.

또 기부(37)에 상술한 각 접편의 단자부를 삼통시키는 투공(39)···을 천설하고, 이 투공(39)···에 각 단자부를 삼통시킴으로서 단자정렬을 확보할 수 있도록 하고 있다. 즉 각 단자부를 커버(32)의 기부(37)로 지지함으로써 각 단자부가 소정의 위치에서 똑바로 돌출하게 되어 프린트기판 등에 대한 장착이 용이해진다.

또 상기 제 2의 절환스위치(30)는 절환접편(40), 메이크접편(41), 브레이크접편(42) 및 절환접편(40)과 브레이크접편(42) 사이에 개삽되는 절연재제의 세퍼레이터(43)로 이루어진다.

상기 절환접편(40)은 구형판형상의 메인부(40a)의 하부 가장자리에서 단면 L자형상으로 굴곡시킨 설편부(40b)를 뺀어나가게 함과 동시에 그 선단부에 T자형상을 이루는 접점부(40c)를 형성하고 있으며, 메인부(40a)의 양측 가장자리를 스위치케이스(31)의 안측벽에 형성한 수용홈(44)(제 1 도 참조)내에 수용해서 상기 설편부(40b)를 상기 슬릿(34)을 개재해서 재크케이스(1)내에 돌출시키고 있다. 또한 메인부(40a)의 한쪽부에서 단자부(40d)를 뺀어나가게 해서 스위치케이스(31)의 바닥부에서 외부로 돌출시키고 있다.

또 상기 메이크접편(41)은 구형판형상의 메인부(41a)의 하부에서 설편부(41b)를 뺀어나가게 함과 동시에 그 선단부에 T자형상을 이루는 접점부(41c)를 형성하고 있으며, 메인부(41a)의 양측 가장자리를 스위치케이스(31)의 내측벽에 형성한 수용홈(45)(제 1 도 참조)내에 수용해서 상기 설편부(41b)를 상기 슬릿(34)을 개재해서 재크케이스(1)내에 돌출시키고 상기 접점부(41c)를 상기 절환접편(40)의 접점부(40c)에 소정간격을 두고 대향시키고 있다. 또한 메인부(41a)의 하부에서 단자부(41d)를 뺀어나가게 스위치케이스(31)의 바닥부에서 외부로 돌출시키고 있다.

또 상기 브레이크접편(42)은 구형판형상의 메인부(42a)의 하부에서 메인부(42a)와 직교하는 방향으로 설편부(42b)를 뺀어나가게 함과 동시에 선단부에 두갈래 형상으로 분기하고, 또한 아래쪽으로 굴곡시킨 접점부(42c)를 형성한 것으로서 메인부(41a)의 양측 가장자리를 스위치케이스(31)의 내측벽에 형성한 수용홈(도시생략)내에 수용해서 상기 설편부(42b)를 상기 슬릿(34)을 개재해서 재크케이스(1)내에 돌출시키고, 상기 접점부(42c)를 상기 절환접편(40)의 접점부(40c)에 접촉시키고 있다. 또한 메인부(42a)의 한쪽부에서 단자부(42d)를 뺀게 하고, 스위치케이스(31)의 바닥부에서 외부로 돌출시키고 있다.

또한 상기 세퍼레이터(43)는 스위치케이스(31)의 상부 개구부(31a)를 폐색하는 덮개부를 겸한 기부(43a)의 하부에서 단면 L자 형상의 조작부(43b)를 뺀어나가게 하고, 그 선단부, 즉 조작단에 세퍼레이터(43)와 동일한 절연재로 이루어지며, 정상부를 반구형으로 한 원기둥형상의 돌부(43c)를 돌설하고 있다.

또 상기 조작 (43b)를 상기 슬릿(34)을 개재해서 재크케이스(1)내에 돌출시킴과 동시에 그 조작단부인 돌부(43c)를 상기 팁접편(15)의 설편부(15b)의 배면부에 당접시키고 있다. 즉 재크케이스(1)내에 플러그(p)가삽입되고, 이 플러그(p)의 팁전극부(p₃)가 상기 설편부(15b)를 압압했을 경우에 이 설편부(15b)가 아래쪽으로 압압되어서 조작부(43b)도 아래쪽으로 이동하고, 절환접편(40)의 접점부(40c)가 브레이크접편(42)의 접점부(42c)를 떠나서 메이크접편(41)의 접점부(41c)와 접촉하도록 되어 있다.

또한 상기 세퍼레이터(43)의 조작부(43b)의 기단부쪽에 단면 반원형인 절결부(47)를 형성하여 조작부(43b)의 가요성을 증가시키도록 하고 있다.

또 상기 세퍼레이터(43)의 기부(43a)의 앞면벽에 한 쌍의 연결부(48)(48)를 형성하고, 커버(32)를 재크케이스(1)에 장착했을 때에 상기 연결부(48)(48)의 상단부를 재크케이스(1)의 후단부쪽 개구 가장자리부에서 압압하도록 해서 세퍼레이터(43) 및 제 2의 절환스위치(30)를 구성하고 있는 각 접편의 스위치케이스(31)내로부터의 빠져나가는 것을 방지하도록 하고 있다.

따라서 재크케이스(1)내에 재크접편[접지접편(11), 링접편(13), 팁전극(15)] 및 내장스위치(16)(17)의 각 접편을 배설함과 동시에 커버(32)에 외부부 스위치(30)의 각 접편 및 절연재제의 세퍼레이터를 장착하고, 상기 커버(32)를 상기 재크케이스(1)에 계착함으로써 조립되며, 플러그(p)의 삽입시에는 재크접편[접지접편(11), 링접편(13), 팁전극(15)]이 플러그(p)에 각각 접촉함과 동시에 내장스위치(16)(17) 및 제 2의 절환스위치(30)가 절환작동하도록 구성되어 있다.

이와 같은 구성에 의하면 플러그(p)를 재크케이스(1)내에 삽입하면 먼저 제 1의 절환스위치인 접편스위치(16)(17)가 절환동작해서 절환접편(18)(25)가 브레이크접편(20)(27)로부터 메이크접편(19)(26)으로 절환한다.

다시 플러그(p)를 삽입하면 팁전극부(p₃)가 팁전편(15)의 설편부(15b)에 접촉해서 세퍼레이터(43)의 조작부(43b)가 밀어 내려가기 때문에 제 2의 절환스위치(30)가 절환동작해서 절환접편(40)이

브레이크접편(42)으로부터 메이크접편(41)측으로 절환된다.

즉, 플러그(p)의 삽입시는 먼저 제 1의 절환스위치인 접편스위치(16)(17)이 절환동작된 후에 제 2의 절환스위치(30)가 절환동작한다. 또 반대로 플러그(p)를 뽑았을 때는 먼저 제 2의 절환스위치(30)가 절환동작한 후에 제 1의 절환스위치가 절환동작한다.

따라서 제 1의 절환스위치인 접편스위치(16)(17)과 제 2의 절환스위치(30)와의 사이에 절환타이밍의 시간적인 시간차를 확보할 수가 있다.

다음에 본 고안에 따른 재크의 접속회로의 일 실시예를 제 5 도에 나타낸다. 즉 앰프(R) 및 앰프(L)의 양 출력단을 제 1의 절환스위치인 접편스위치(16)(17)가 각 브레이크접편(20)(27)에 접속함과 동시에 접편스위치(16)(17)의 각 절환접편(18)(25)을 스피커(50)(51)에 각각 접속하고 있다. 또 상기 브레이크접편(20)(27)을 감쇠기용의 저항(R_1)(R_2)을 개재해서 팁접편(15) 및 링접편(13)에 각각 접속하고 있다. 또 유우팅회로(52)의 유우팅동작을 해제하기 위한 리이드단자를 제 2의 절환스위치(30)의 절환접편(40) 및 브레이크 접편(42)에 각각 접속하고 있다.

또한 유우팅회로(52)의 유우팅동작해제방식의 상위에 따라 리이드단자를 제 2의 절환스위치(30)의 절환접편(40) 및 메이크접편(41)에 접속할 수도 있다.

이 실시예의 작용에 대해서 설명하면 통상 녹음버튼을 조작해서 녹음을 개시하면 동시에 유우팅회로(52)가 동작해서 앰프출력이 0이 된다. 다음에 헤드폰의 플러그(p)를 재크케이스(1)내에 삽입하면 먼저 제 1의 절환스위치를 구성하는 접편스위치(16)(17)가 절환동작해서 스피커회로가 차단되고 앰프(R) 및 앰프(L)의 각 출력단이 헤드폰쪽에 절환된다. 이 동작에 이어서 제 2의 절환스위치(30)가 절환동작하기 때문에 유우팅회로(52)의 유우팅동작이 해제되고, 앰프(R), 앰프(L)로부터의 모니터출력이 헤드폰쪽에 출력된다.

이 동안 스피커회로의 차단동작이 유우팅동작의 해제에 앞서서 행하여지기 때문에 플러그의 삽입시에 하우링현상을 일으킬 염려가 없다. 또 플러그(p)를 뽑을 때에도 유우팅동작을 복귀시킨 후에 스피커회로가 접속되기 때문에 삽입시와 마찬가지로 하우링현상을 일으킬 염려가 없다.

또한 본 고안의 재크에 의하면 제 2의 절환스위치(30)의 조작단을 팁접편(15)의 배면부쪽에 배치하고, 플러그쪽의 팁전극부(P_3)가 팁접편(15)에 접촉되어 있는 상태에서 자체가 가진 탄성에 의해서, 즉 제 2의 절환스위치(30)의 절환접편(40) 및 메이크접편(41)이 가진 탄성에 의해서 상기 팁접편(15)을 상기 팁전극부(P_3) 방향으로 압압편기시키도록 하고 있기 때문에 팁접편(15)의 팁전극부(P_3)에 대한 접촉력이 향상됨과 동시에 플러그를 뽑는 힘도 현저하게 향상하는 것이다.

또한 종래와 같이 팁접편(15)의 배면부에 코일스프링 등을 개삽할 필요가 없고, 제 2의 절환스위치(30) 자체가 가진 탄성력을 이용하는 것이기 때문에 특별한 부품을 필요로 하지 않고, 염가로 제작할 수 있는 것이다.

또한 제 6 도는 본 고안의 다른 실시예를 나타낸 것으로서 링접편(60) 및 팁접편(61)에 제 1의 절환스위치를 구성하는 브레이크접편(62)(63)을 착설하고, 링접편(60) 및 팁접편(61)에 앰프(R) 및 앰프(L)의 각 출력단을 접속함과 동시에 각 브레이크접편(62)(63)에 스피커(64)(65)를 접속하고 있다.

또 팁접편(61)의 배면부쪽에 이 팁접편(61)에 압압되어서 접리동작하는 제 2의 절환스위치(66)를 착설하고, 이 제 2의 절환스위치(66)를 유우팅회로(67)에 접속하도록 하고 있다.

또 유우팅동작의 해제에 사용되는 제 2의 절환스위치는 반드시 상기 실시예에 표시된 바와 같은 접편스위치 등을 사용할 필요는 없으며, 자체 복귀형이며, 또한 복귀력이 강한 것이면 어떠한 것이라도 된다.

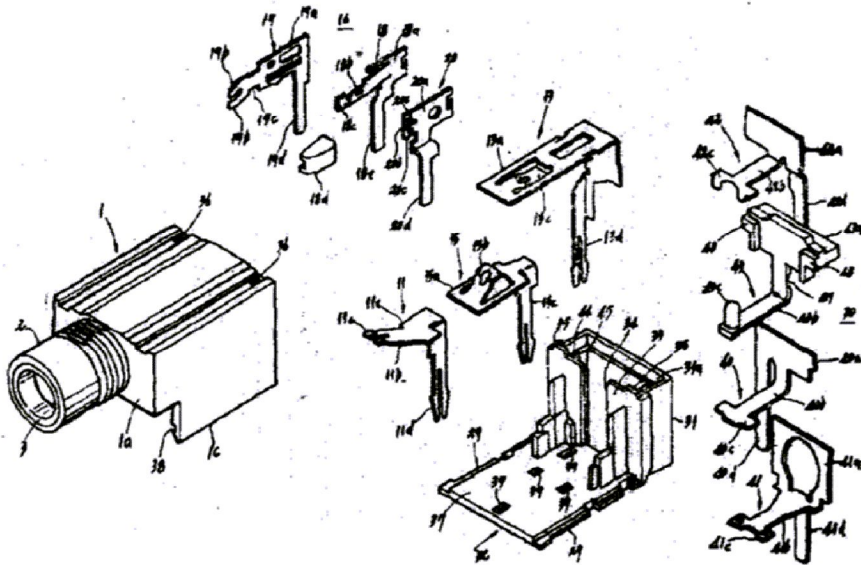
(57) 청구의 범위

청구항 1

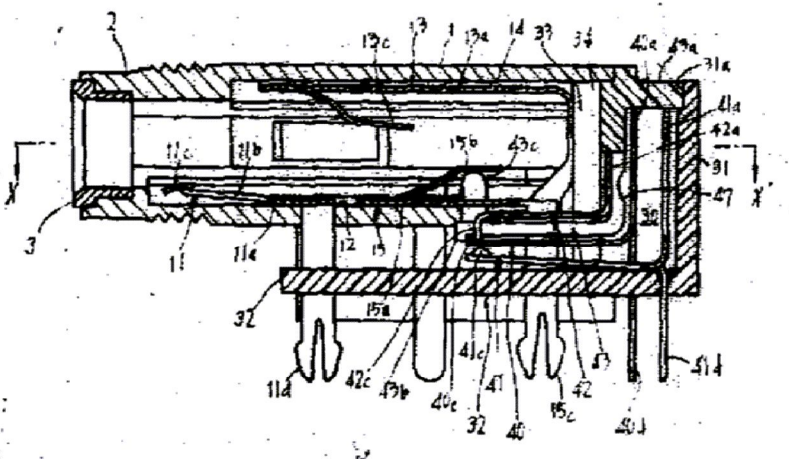
적어도 플러그(p)의 팁전극(p_3)에 접촉하는 팁접편(15)이 재크케이스(1)내부에 배설되고, 플러그(p)의 삽입에 의해서 절환접편(18)(25)이 동작되어 최초로 절환작동되는 제 1의 절환스위치(16)(17)와 이 제 1의 절환스위치(16)(17)로부터 플러그 삽입방향으로 소정거리를 두고 배설되고 플러그(p)의 삽입에 의해서 상기 팁접편(15)을 개재해서 절환접편(40)이 동작되고 상기 제 1의 절환스위치(16)(17)의 절환작동 후에 절환작동되는 제 2의 절환스위치(30)를 갖추고 상기 제 2의 절환스위치(30)의 절환접편(40)과 상기 팁접편(15)과의 사이에 가요성이 있는 절연재제의 세퍼레이터(43)의 돌부를 개재시키고 있는 것을 특징으로 하는 재크.

도면

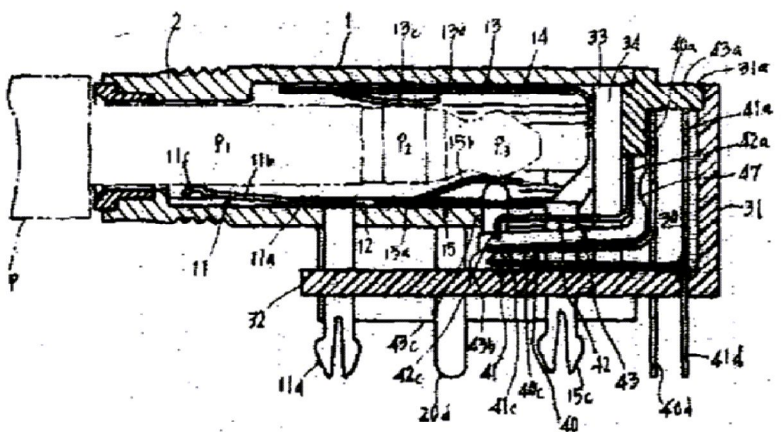
도면1



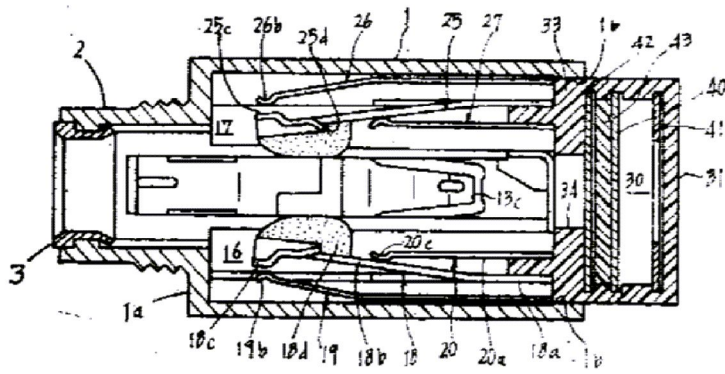
도면2



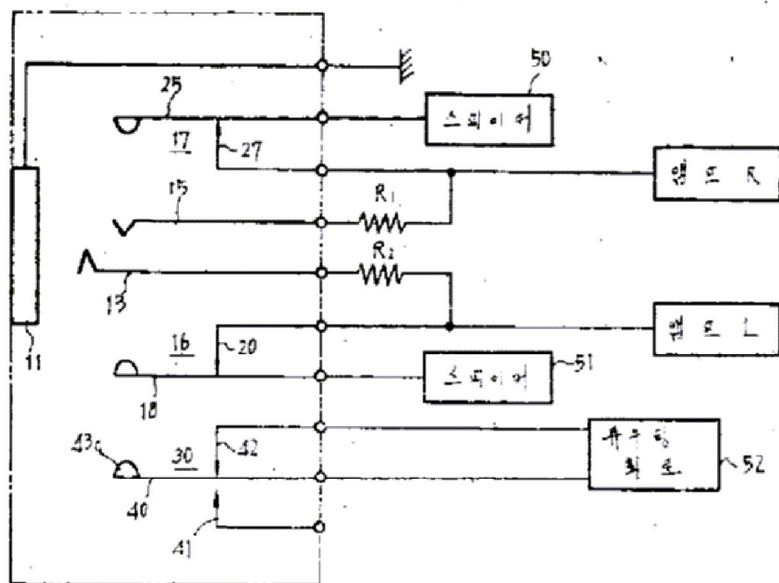
도면3



도면4



도면5



도면6

