



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H01H 71/08 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년03월20일 10-0697504 2007년03월13일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2002-0028846 2002년05월24일 2005년08월25일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2002-0090886 2002년12월05일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장      JP-P-2001-00158055      2001년05월28일      일본(JP)

(73) 특허권자      후지 덴키 홀딩스 가부시끼가이샤  
                         일본 가나가와켄 가와사끼시 가와사끼쿠 다나베신덴 1-1

(72) 발명자      사토카즈히코  
                         일본가나가와켄가와사끼시가와사끼구다나베신덴1-1후지덴끼가부시끼  
                         가이샤내

                         오가사와라마코토  
                         일본가나가와켄가와사끼시가와사끼구다나베신덴1-1후지덴끼가부시끼  
                         가이샤내

(74) 대리인      최달용

(56) 선행기술조사문헌 2000705450000 2020000001063 * 2020000005003 * 심사관에 의하여 인용된 문헌	2020000001062 2020000001064
---	--------------------------------

심사관 : 이봉훈

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 회로차단기의 부속 단자대

(57) 요약

본 발명은 회로차단기에 장착하는 부속 단자대를 간단한 원터치 조작으로 차단기 본체의 케이스 측면에 장착할 수 있도록 그 부착 구조를 개량하는 것을 목적으로 하며, 그것을 위한 수단으로서 차단기 케이스(1)의 측면에 장착되어 차단기 본체에 내장된 부속장치(보조 스위치등)와 외부 신호선을 접속하는 부속 단자대에 관하여, 보조 커버(110)를 구비한 차단기 케이스 커버(3)의 측면면에 전후 1쌍의 도브테일 홈(dovetail grooves ; 3b)을 형성하는 동시에, 부속 단자대의 내측 벽면에는 상기 도브테일 홈에 대응하는 볼록형상의 도브테일(14a)을 형성하고, 이 도브테일을 상기 도브테일 홈에 케이스 윗쪽으로부터 끼워넣고 부속 단자대를 차단기 케이스의 측면에 장착하도록 하고, 또한 차단기 케이스의 커버 측면에 형성된 리드선을 인출용의 오목홈(3c)에 대응하여 부속 단자대측에 빠짐 방지 돌기(14b)를 마련하고, 차단기 케이스에 부속 단자대를 장착한 상태에서, 상기 빠짐 방지 돌기를 보조 커버로 윗쪽으로부터 밀어넣도록 한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

케이스와 커버로 이루어지는 차단기 케이스의 측면에 장착되어 차단기 본체에 내장된 부속장치와 외부 신호선을 접속하는 부속 단자대(端子台)로서, 상기 커버가 부속장치를 격납하는 오목한 곳 및 해당 오목한 곳의 윗면을 덮는 보조 커버를 구비한 회로 차단기의 부속 단자대에 있어서,

차단기 케이스의 커버측 벽면에 전후 1쌍의 도브테일 홈(dovetail grooves)을 형성함과 함께, 부속 단자대의 내측 벽면에는 상기 도브테일 홈에 대응하는 볼록 형상의 도브테일을 형성하고, 해당 도브테일을 상기 도브테일 홈에 케이스 윗쪽으로부터 끼워넣어 부속 단자대를 차단기 케이스의 측면에 장착하도록 하고,

차단기 케이스의 커버 측면에 형성된 리드선 인출용의 오목홈에 대응하여 부속 단자대의 내면측에 빠짐 방지 돌기를 마련하고, 차단기 케이스에 부속 단자대를 장착한 상태로, 상기 빠짐 방지 돌기를 보조 커버에 의해 윗쪽으로부터 밀어넣어 장착 위치에 유지한 것을 특징으로 하는 회로차단기의 부속 단자대.

청구항 2.

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 오토 브레이커, 누전 차단기 등의 회로차단기를 대상으로, 그 차단기 케이스의 측면에 장착되어 차단기 본체에 내장된 보조 스위치, 경보 스위치 등의 부속장치의 리드선과 외부의 신호선을 접속하는 부속 단자대의 부착 구조에 관한 것이다.

(종래의 기술)

우선, 서두에 기재한 오토 브레이커를 예로, 본 발명의 실시 대상이 되는 회로차단기 및 그 부속장치의 리드선을 접속하는 부속 단자대의 구성 개요를 도 4, 도 5에 도시한다. 도 4에 있어서, 부호 1은 케이스(2)와 커버(3)를 조합한 수지 성형품인 차단기 케이스, 4는 전원측 단자와 일체가 되는 고정 접촉자, 5는 가동 접촉자, 6은 개폐 기구, 7은 조작 핸들, 8은 과전류 트립장치, 9는 부하측 단자이며, 상기 커버(3)에는 내부 부속장치(옵선품)로서 후기하는 부속 스위치를 좌우로, 배열하여 격납하는 포켓 형상의 오목한 곳(3a)이 구획되어 있고, 또한 해당 오목한 곳(3a)의 윗면에는 개폐 뚜껑으로서의 보조 커버(10)가 장비되어 있다.

여기서, 차단기 케이스(1)의 커버(3)는, 그 중앙의 볼록부 윗면으로부터 조작 핸들(7)을 인출하도록 하고 있고, 상기 오목한 곳(3a)은 중앙 볼록부에 인접하여 전원 단자측의 영역에 구획되어 있다. 또한, 보조 커버(10)는 그 좌우 양 단이 커버(3)의 측면이부에 힌지 결합된 한쪽 개방식의 개폐 뚜껑으로 이루어지고, 그 뚜껑부는 도시한 바와 같이 단면 L자형으로서 그 기립측의 단면을 커버(3)의 볼록부 벽면에 맞붙인 폐쇄 위치에 커버(3)로 나사 체결하도록 되어 있다.

또한, 도 5에 있어서, 부호 11은 부속 스위치로서의 보조 스위치(회로차단기의 가동 접촉자(5)에 연동하여 주회로 접점의 온, 오프 상태를 전기신호로서 꺼낸다), 12는 경보 스위치(회로차단기의 트립 동작시에 외부로 동작 신호를 꺼낸다), 13은 스위치(11, 12)의 리드선이며, 이들 부속 스위치를 차단기 본체에 장비하는 경우에는, 상기의 보조 커버(10)를 도 4의 섀시 위치에 개방한 후, 도 5에 도시한 바와 같이 보조 스위치(11), 경보 스위치(12)를 좌우로 배열하여 차단기 케이스(1)의 커버(3)에 구획된 오목한 곳(3a) 안에 꽂아 넣어 장착한다. 또한, 각 부속 스위치의 리드선(13)은, 차단기 케이스(1)의 옆 쪽으로 인출하여 그대로 외부의 신호선에 접속하는 경우도 있지만, 통상은 리드선(13)과 외부 신호선을 접속하는 부속 단자대(옵션 폼)(14)를 준비하고, 이 부속 단자대(14)를 차단기 케이스(1)의 측면에 장착하여 외부 신호선을 배선하도록 하고 있다.

여기서, 종래에는 고정나사를 사용하여 부속 단자대(14)를 차단기 케이스(1)의 측면에 나사 체결하거나, 또는 부속 단자대(14)의 내면측에 돌출 형성한 후크 형상의 부착 시트를 차단기 케이스(1)의 케이스(2)와 커버(3)와의 사이에 끼워 넣어 장착 위치에 고정하도록 되어 있다.

그런데, 상기의 부속 단자대의 종래에 있어서의 부착 구조에서는 그 취급면에 다음에 기재한 바와 같은 문제점이 있다.

즉, 옵션품인 부속 스위치, 부속 단자대는 회로차단기를 분전반 등으로 부착한 상태에서 사용자가 추가 장비하는 경우를 감안하여, 부속 단자대는 사용자에게 가능한 부담을 주지 않고 간단하게 장착할 수 있는 것이 요망된다. 이러한 점, 종래의 부착 구조에서는 부속 단자대를 차단기 본체에 장착하는 경우에, 나사 체결, 또는 차단기 케이스의 커버를 일단 빼고 나서 맞붙이는 등의 번거로운 수고를 요한다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 점을 감안하여 이루어진 것이며, 나사 고정 또는 차단기 케이스의 커버 분리 등의 번거로운 수고를 일체 요하지 않고, 간단한 원터치 조작으로 차단기 본체의 케이스 측면에 장착할 수 있도록 부착 구조를 개량하여 사용자측의 서비스성 향상을 도모한 회로차단기의 부속 단자대를 제공하는 것을 목적으로 한다.

(과제를 해결하기 위한 수단)

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의하면, 케이스와 커버로 이루어지는 차단기 케이스의 측면에 장착되어 차단기 본체에 내장된 보조 스위치, 경보 스위치 등의 부속장치와 외부 신호선을 접속하는 부속 단자대(端子台)로서, 상기 커버가 부속장치를 격납하는 오목한 곳 및 해당 오목한 곳의 윗면을 덮는 보조 커버를 구비한 회로 차단기의 부속 단자대에 있어서,

차단기 케이스의 커버측 벽면에 전후 1쌍의 도브테일 홈(dovetail grooves)을 형성함과 함께, 부속 단자대의 내측 벽면에는 상기 도브테일 홈에 대응하는 도브테일을 형성하고, 해당 도브테일을 상기 도브테일 홈에 케이스 윗쪽으로부터 끼워넣어 부속 단자대를 차단기 케이스의 측면에 장착하도록 구성한다(청구항 1).

또한 본 발명에 의하면, 부속 단자대를 장착 위치로부터 빠지지 않도록 걸어 유지하기 위해 상기의 구성에 더하여 차단기 케이스의 커버 측면에 형성된 리드선 인출용의 오목홈에 대응하여 부속 단자대의 내면측에 빠짐 방지 돌기를 마련하고, 차단기 케이스에 부속 단자대를 장착한 상태로, 상기 빠짐 방지 돌기를 보조 커버에 의해 윗쪽으로부터 밀어넣어 장착 위치에 유지하도록 구성한다(청구항 2).

상기의 구성에 있어서, 차단기 본체에 부속장치(부속 스위치, 경보 스위치 등) 및 그리드선과 외부 신호선을 접속하는 부속 단자대를 장착할 때는, 미리 부속장치의 리드선을 부속 단자대의 단자에 접속해 놓고, 차단기 케이스의 보조 커버를 연 상태에서, 부속장치는 윗쪽으로부터 케이스 커버의 오목한 곳에 삽입한다.

또한, 부속 단자대는, 그 내면측에 돌출된 도브테일을 케이스 커버의 측벽면에 형성한 도브테일 홈에 끼워넣는다. 그리고, 보조 커버를 폐쇄 위치로 되돌려 나사 체결함으로써, 부속장치 및 부속 단자대가 동시에 각각의 장착 위치에 유지되게 된다.

### 발명의 구성

이하, 본 발명의 실시의 형태를 도 1 내지 도 3에 도시한 실시예에 의거하여 설명한다. 또한, 실시예의 도면 중에서 도 4, 도 5에 대응하는 동일 부재에는 같은 부호를 붙이고 그 설명은 생략한다.

즉, 도시한 실시예에 있어서는, 차단기 케이스(1)에 대하여 그 커버(3)의 좌우측 벽면에는, 전후 2개소에 단면 비둘기 꼬리 형상의 도브테일 홈(3b)이 상하 방향으로 형성되어 있고, 또한 보조 커버(10)에 위치를 맞추어 부속장치를 격납하는 오목한 곳(3a)의 외측에는 부속장치의 리드선(13)(도 5 참조)을 케이스 밖으로 인출하는 상하방향의 오목홈(3c)이 형성되어 있다. 한편, 차단기 케이스(1)의 측면에 장착하는 부속 단자대(14)의 내벽면측에는, 상기 도브테일 홈(3b) 및 오목홈(3c)에 각각 대응하는 단면 비둘기 꼬리 형상의 도브테일(14a) 및 빠짐 방지 돌기(14b)가 형성되어 있다. 또한, 부속 단자대(14)는 중공구조로 되고, 그 내벽면측으로 개방된 개구부를 통해서 내부로 인입된 부속장치의 리드선을 나사 단자(14c)에 접속하도록 되어 있다.

이러한 구성으로, 도 5에 도시한 보조 스위치(11), 경보 스위치(12) 등의 부속 스위치 및 해당 부속 스위치의 리드선(13)에 접속된 부속 단자대(14)를 차단기 본체에 장착할 때는 다음 기재와 같은 작업 순서로 장착한다.

우선, 준비작업으로서 보조 스위치(11), 경보 스위치(12)의 리드선(13)을 부속 단자대(14)의 나사 단자(14c)에 접속해 둔다. 계속해서, 차단기 케이스(1)의 보조 커버(10)를 열고, 보조 스위치(11), 경보 스위치(12)를 윗쪽으로부터 커버(3)의 오목한 곳(3a) 안에 꽂아 넣어 세트한다.

다음에, 부속 단자대(14)를 차단기 케이스(1)의 측면에 붙이도록, 윗쪽으로부터 부속 단자대(14)의 도브테일(14a) 및 빠짐 방지 돌기(14b)를 각각 커버(3)의 측면에 형성된 도브테일 홈(3b) 및 오목홈(3c)에 끼워넣는다(도 1 참조). 이로써, 도 3(a) 내지 (c)에 도시한 바와 같이, 부속 단자대(14)가 차단기 케이스(1)의 측면에 걸려 장착된다. 그리고, 최후로 보조 커버(10)를 폐쇄위치로 되돌리고, 고정나사(15)로 케이스 커버(3)에 체결하면, 보조 커버(10)가 상기 빠짐 방지 돌기(14b) 위에 중첩되어 부속 단자대(14)가 빠지지 않도록 장착 위치로 밀어넣는다. 이로써, 보조 스위치(11), 경보 스위치(12) 및 부속 단자대(14)가 동시에 각각의 장착 위치에 유지되게 된다.

또한, 부속장치 및 부속 단자대를 차단기 본체로부터 분리하는 경우에는, 상기와 반대의 순서로 분리하는 것으로 한다.

### 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명의 구성에 의하면, 차단기 케이스의 커버측 벽면에 전후 1쌍의 도브테일 홈을 형성하는 동시에, 부속 단자대의 내측 벽면에는 상기 도브테일 홈에 대응하는 도브테일을 형성하고, 해당 도브테일을 상기 도브테일 홈에 케이스 윗쪽으로부터 끼워넣어 부속 단자대를 차단기 케이스의 측면에 장착하도록 하고, 또한 부속 단자대의 내면측에 빠짐 방지 돌기를 마련하고, 차단기 케이스에 부속 단자대를 장착한 상태에서, 상기 빠짐 방지 돌기를 보조 커버에 의해 윗쪽으로부터 밀어넣어 장착 위치에 유지함으로써,

종래의 부착 구조와 같이 부속 단자대를 차단기 케이스의 측면에 나사고정하거나, 차단기 케이스의 커버를 떼어내고 케이스와의 사이에 끼워 지지 고정하는 등의 번거로운 조작을 일체 필요로 하지 않고, 부속 단자대의 도브테일을 차단기 케이스측의 도브테일 홈에 끼워넣고 나서 보조 커버를 닫기만 하는 간단한 부착 작업으로 부속 단자대를 회로차단기의 본체 측면에 장착할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 의한 부속 단자대를 회로차단기에 장착하기 전의 상태를 나타낸 외관 사시도.

도 2는 도 1에 있어서의 부속 단자대의 구조도로, (a) 내지 (c)는 각각 측면도, 평면도 및 단면도.

도 3은 도 2의 부속 단자대를 회로차단기의 차단기 케이스에 장착한 상태로, (a) 내지 (c)는 각각 일부 노치의 평면도, 측면도 및 일부 노치의 단면도.

도 4는 부속 단자대를 적용하는 회로차단기의 구성 단면도.

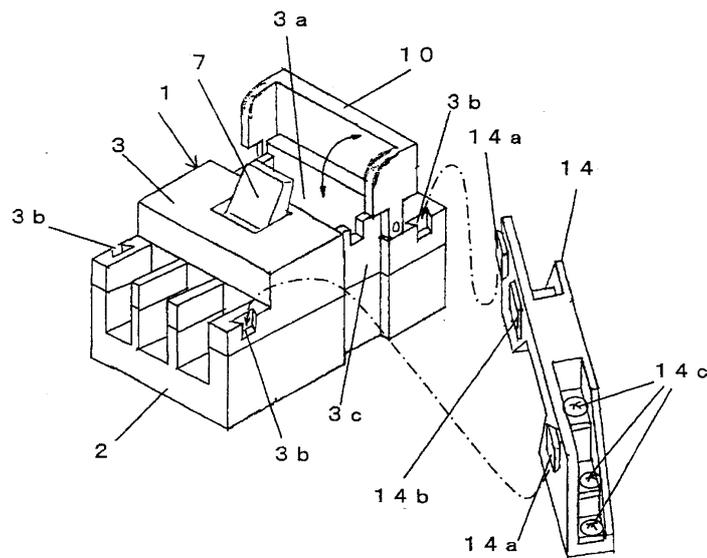
도 5는 부속장치 및 부속 단자대와 함께 나타낸 회로차단기의 부분 평면도.

(도면의 주요부분에 대한 부호의 설명)

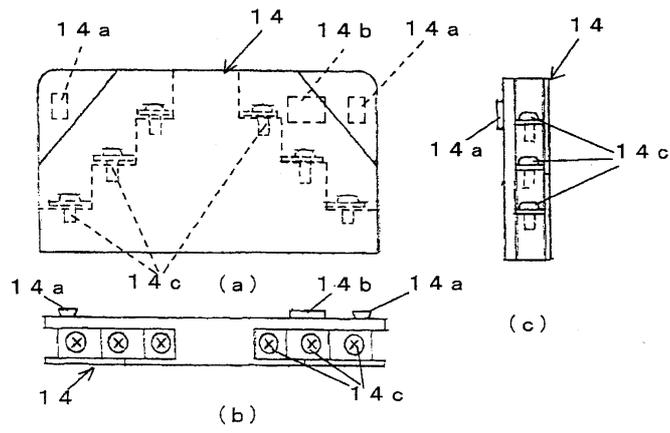
- 1 : 차단기 케이스 2 : 케이스
- 3 : 커버 3a : 부속장치 격납용의 오목한 곳
- 3b : 도브테일 홈 3c : 오목 홈
- 10 : 보조커버 11 : 보조 스위치(부속장치)
- 12 : 경보 스위치(부속장치) 13 : 리드선
- 14 : 부속단자대 14a: 도브테일
- 14b: 빠짐방지 돌기 14c: 나가단자
- 15 : 보조 커버의 고정나사

도면

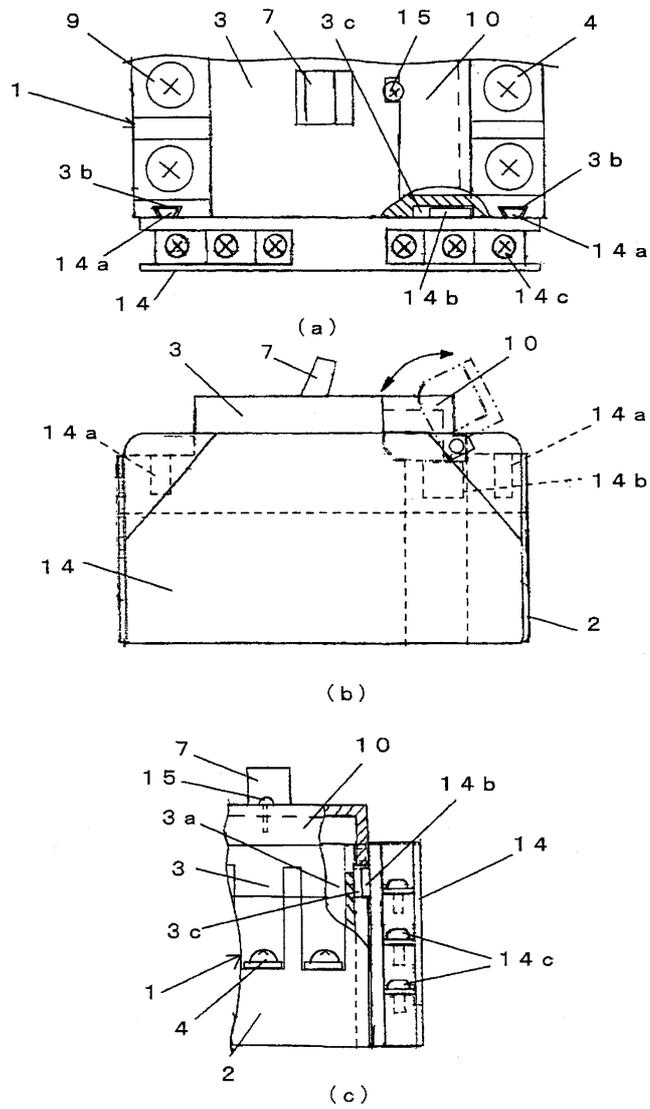
도면1



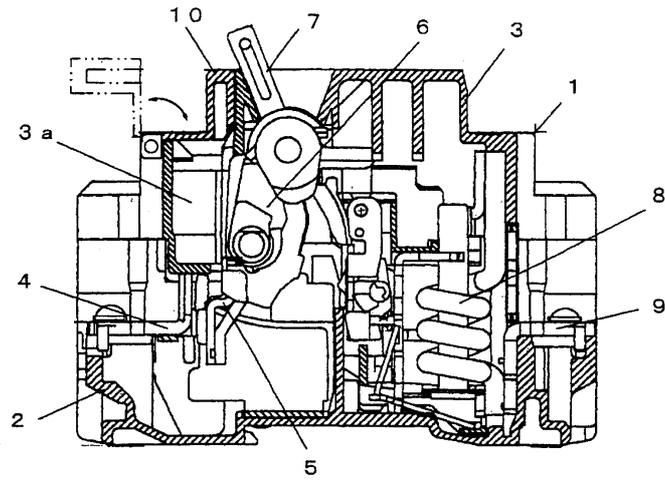
도면2



도면3



도면4



도면5

