

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
H01H 77/10

(45) 공고일자 1993년11월 18일
(11) 공고번호 93-010967

(21) 출원번호	특1990-0014097	(65) 공개번호	특1991-0007024
(22) 출원일자	1990년09월07일	(43) 공개일자	1991년04월30일
(30) 우선권주장	89-241341 1989년09월 18일 일본(JP) 89-241342 1989년09월 18일 일본(JP)		
(71) 출원인	미쯔비시 덴끼 가부시기가이샤 시끼 모리야 일본국 도쿄도 지요다구 마루노우찌 2조메 2반 3고		
(72) 발명자	야마가다 신지 일본국 후쿠야마시 미도리마찌 1반 8고 미쯔비시 덴끼 가부시기가이샤 후쿠야마세이사쿠쇼내 고바야시 요시아끼 일본국 아마가사끼시 쓰가구찌 훈마찌 8조메 1반 1고 미쯔비시 덴끼 가 부시기가이샤 쥬오겐꾸쇼내 다카하시 미쓰구 일본국 아마가사끼시 쓰가구찌 훈마찌 8조메 1반 1고 미쯔비시 덴끼 가 부시기가이샤 쥬오겐꾸쇼내 미쓰하시 다카오 일본국 아마가사끼시 쓰가구찌 훈마찌 8조메 1반 1고 미쯔비시 덴끼 가 부시기가이샤 쥬오겐꾸쇼내		
(74) 대리인	김서일, 박종길		

심사관 : 이병일 (책자공보 제3467호)

(54) 한류형 회로차단기

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

한류형 회로차단기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본원 발명의 제1의 실시예를 도시한 상면도.

제2도는 측면도.

제3도는 한류기유니트를 분리한 상태의 일부 종단측면도.

제4도는 한류기유니트의 사시도.

제5도는 제4도의 선 V-V의 단면도.

제6도는 본원 발명의 다른 실시예를 도시한 상면도.

제7도는 측면도.

제8도는 본원 발명의 다른 실시예를 도시한 사시도.

제9도는 본원 발명의 제2의 실시예를 도시한 종단측면도.

제10도는 본원 발명의 다른 실시예를 도시한 일부 종단측면도.

제11도는 제10도의 상면도.

제12도는 본원 발명의 다른 실시예를 도시한 일부 종단측면도.
 제13도는 제12도의 흡수체를 도시한 사시도.
 제14도는 및 제15도의 제13도의 흡수체의 다른 실시예를 도시한 사시도.
 제16도는 본원 발명의 다른 실시예를 도시한 일부 종단측면도.
 제17도는 제16도의 흡수체유니트를 도시한 사시도.
 제18도는 제17도를 분해한 사시도.
 제19도는 제17도의 흡수체유니트의 다른 실시예를 도시한 사시도.
 제20도는 제19도의 분해사시도.
 제21도 및 제22도는 제19도의 흡수판을 도시한 사시도.
 제23도는 본원 발명의 다른 실시예를 도시한 일부 종단측면도.
 제24도는 제23도의 상면도.
 제25도는 제23도의 요부사시도.
 제26도는 종래의 것을 도시한 개략단면도.
 제27도는 종래의 것을 도시한 다른 개략단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1A : 차단기상자체	1B : 한류기 상자체
18a, 18b : 단자	20a, 20b : 단자
2, 112 : 단자	16, 25 : 단자
24, 112 : 배기배리어	24a, 122a : 아크가스배기공
27 : 아크가스배출실	28 : 절연커버
30 : 흡수체	31 : 흡수체유니트
32c, 31c : 클럭	

[발명의 상세한 설명]

본원 발명은 한류(限流) 기능을 구비한 한류형(限流形)회로 차단기의 개량에 관한 것이다.

제26도는 예를들면 일본국 특공소 47(1972)-49669호 공보에 개시된 종래의 한류형 회로차단기의 일 예를 도시한 개략도이다. 도면에 있어서, (1)은 상부에 차단기(A)가 배치되며, 또한 하부에 한류기(B)가 배치되는 절연상자체, (2)는 절연상자체(1)의 간막이벽(1a)(차단기 저부에 상당함)에 고정된 전원측 단자, (3)은 단자(2)에 형성한 고정점점, (4)는 고정점점(3)과 대향하는 가동점점, (5)는 가동점점(4)을 가진 가동자, (6)은 가동자(5)를 지지하는 콘택트암, (7)은 콘택트암(6)을 회전가능하게 지지하는 축, (8)은 상자체(1)의 정면으로부터 돌출하는 조작핸들, (9)는 간막이벽(1a)을 관통하는 고정도체, (10)은 고정도체(9)와 가동자(5)를 접속하는 선트, (11)은 도체(9)에 고정된 고정점점, (12)는 고정점점(11)과 대향하는 가동점점, (13)은 가동점점(12)을 가진 가동접촉자, (14)는 가동접촉자(13)를 회전가능하게 지지하는 축, (15)는 가동접촉자(13)를 힘을 가하여 가동점점(12)을 고정점점(11)에 압압하는 스프링, (16)은 절연상자체(1)에 고정된 외부도체 접속용의 부하측 단자, (17)은 단자(16)와 가동접촉자(13)를 접속하는 선트이다.

전류는 전원측단자(2)로부터 차단기(A)에 유입되고, 고정점점(3)→가동점점(4)→가동자(5)→선트(10)을 지나 도체(9)에 들어가고, 도체(9)에 의해 한류기(B)에 유입되고, 고정점점(11)→가동점점(12)→가동접촉자(13)→선트(17)를 지나 부하측 단자(16)로부터 유출된다.

또한, 제27도는 상기 일본국 특공소 47(1972)-49669호 공보에 도시한 종래의 한류형 회로차단기의 다른 예를 도시한 개략 단면도이다. 제26도와 같이 부분에 대하여는 같은 부호를 붙이고 설명을 생략한다. (111)은 과전류분리장치, (112)는 고정도체(9)에 과전류 분리장치(111)를 통해서 접속되는 단자, (113)은 단자(112)에 접속되어 한류기(B)내에 도입되는 도체, (13)은 가동점점(12)을 가진 가동접촉자, (17)은 가동접촉자(13)와 도체(113)을 접속하는 선트, (14)는 가동접촉자(13)를 회전가능하게 지지하는 축, (15)는 가동접촉자(13)를 힘을 가하여 가동점점(12)을 고정점점(11)에 압압하는 스프링, (16)은 부하측 단자, (121)은 차단기상자체(A)내에 배치된 아크소호실, (112)는 아크가스배기공(112a)을 가진 배기배리어, (123)은 한류기상자체(B)내에 배치된 아크소호실, (24)는 아크가스 배기공(24a)을 가진 배기배리어이다.

전류는 전원측 단자(2)로부터 차단기(A)에 유입되고, 고정점점(3)→가동점점(4)→가동자(5)→선트(10)→고정도체(9)→과전류분리장치(111)→단자(112)를 지나 도체(113)로 들어가서, 도체(113)에 의해 한류기(B)에 유입되고, 선트(17)→가동접촉자(13)→가동점점(12)→ 고정점점(11)을 지나 부하측 단자(16)로부터 유출된다.

상기와 같이 종래의 제26도와 같은 한류형 회로차단기는 차단기(A)의 하부에 한류기(B)를 배치해서,

절연상자체(1)에 의해 구성하고 있으므로, 한류기(B)를 구비한 특수한 회로차단기로 되며, 코스트가 높아지는 문제점이 있었다.

또한, 상기와 같은 종래의 다른 예인 제27도와 같은 한류형 회로 차단기에서는 차단기 상자체(A)와 한류기 상자체(B)가 2단으로 적층되어 있으므로, 상자체(1)의 외형의 상하방향의 두께(차단기의 높이)가 커져서, 분전반 등에 적용하지 못하는 등 사용하기에 좋지 않은 동시에, 상기 2개소의 각 배기공(122a),(24a)으로부터 불꽃 방출이 있으므로 상자체(1)쪽은 용도 한정되는 등 사용 하기에 좋지 않은 것이다.

본원 발명은 이러한 문제점을 해소하기 위해 이루어진 것으로, 고가인 회로차단기는 종래형을 그대로 사용하고, 한류기를 유니트화해서 상기 종래의 회로차단기에 접속함으로써 장치의 코스트를 낮추는 것을 도모하는 한류형 회로차단기를 얻는 것을 목적으로 한다.

또한, 본원 발명은 반(盤)의 박형, 소형화 및 불꽃방출의 저감을 도모하는 동시에 사용하기 쉬운 한류형 회로차단기를 얻는 것을 목적으로 한다.

상기 목적을 달성하기 위해, 본원 발명에 관한 한류형 회로차단기는 차단기능을 내장하는 동시에 양단부에 각각 단자를 가지는 차단기 상자체와, 한류기능을 내장하는 동시에 양단부에 각각 단자를 가진 한류기 상자체로 이루어지며, 또한 대향하는 상기 단자를 접속함으로써 상기 차단기 상자체의 단부에 상기 한류기 상자체를 1개 또는 복수개 직렬로 접속하도록 한 것이다.

또한, 본원 발명에 관한 한류형 회로차단기는 차단기 상자체의 아크 가스배출공이 있는 쪽의 단자와, 한류기 상자체의 아크가스배출공이 있는 쪽의 단자를 접속해서 차단기 상자체의 끝면에 한류기 상자체의 끝면을 합착 배치하도록 한 것이다.

본원 발명에 있어서는 한류기를 유니트화 하였으므로 회로차단기에 표준형을 그대로 사용할 수 있는 동시에, 회로차단기에 한류기를 간단하게 접속할 수 있다.

또한, 차단기 상자체의 끝면과 한류기 상자체의 끝면을 합착해서 양자를 옆으로 늘어 세워 배치하였으므로 상자체의 외형의 상하방향의 두께가 작아지고, 분전반 등에 적용한다. 또한, 차단기 상자체의 아크가스배출공이 있는 쪽의 단자와 한류기 상자체의 아크가스배출공이 있는 쪽의 단자를 접속하였으므로 상자체 외부에 불꽃방전이 저감된다.

본원 발명의 제1의 실시예를 제1도-제5도에 따라 설명한다. 제1도는 상면도, 제2도의 측면도, 제3도는 한류기 유니트를 분리한 상태의 일부 종단측면도, 제4도는 한류기 유니트의 사시도, 제5도는 제4도의 선V-V의 단면도이며, 상기 종래의 것과 동일 또는 상당 부분에는 동일 부호를 붙이고, 설명을 생략한다. 도면에 있어서, (1A)는 차단기 상자체이며, 양단부에 동일 높이(h)의 단자(18a),(18b)를 가지고 있다. (19a),(19b)는 각각의 단자나사, (1B)는 한류기 상자체이며, 양단부에 단자(20a),(20b)를 가지고 있다. 단자(20a)는 선트(17)를 통해서 가동접속자(13)에 접속되어 있으며, 또한 상자체 끝면으로부터 돌출된 부분은 높이(h)에 오르는 높이를 가지고 있다. 단자(20b)는 고정접점(11)을 구비하고 있으며, 높이(h)를 갖는 동시에 단자나사(21)를 가지고 있다.

제4도 및 제5도에 도시한 바와같이 한류기를 유니트화 해 두면 제3도에 도시한 바와같이 한류기 상자체(1B)를 차단기 상자체(1A)와 나란히 했을 때, 한류기 상자체(1B)의 단자(20a)가 차단기 상자체(1A)의 단자(18a)에 상하로 겹쳐서 오르므로, 제1도 및 제2도에 도시한 바와같이 한류기 상자체(1B)를 차단기 상자체(1A)의 옆에 합체할 수 있으며, 단자나사(19a)에 의해 접속할 수 있다.

따라서, 제4도 및 제5도에 도시한 한류기를 유니트로서 제작준비해 두면, 거래선에 있어서도 한류기를 임의로 또한 간단히 접속할 수 있으며, 시스템 향상이 도모된다. 또한, 그때의 회로 차단기로서 표준형의 사용되므로 코스트다운도 도모된다.

상기 실시예에서는 한류기를 1개 접속하는 것을 도시하였으나, 한류기는 요구에 맞추어 몇개라도, 예를들면 제6도 및 제7도에 도시한 바와 같이 3개 직렬로 접속할 수 있다.

다음에, 본원 발명의 다른 실시예를 제8도에 따라 설명한다. 제8도는 일부 파단한 한류기 유니트를 도시한 사시도이며, 상기 실시예와 동일 또는 상당 부분에는 동일 부호를 붙이고, 설명을 생략한다. 도면에 있어서, (13a),(13b)는 연결부(22)에 의해 연결된 평행인 2개의 가동접촉자, (23)은 양 가동접촉자(13a)(13b)의 회전축, (12a)(12b)는 양 가동접촉자(13a)(13b)에 고착된 가동접점, (11a)(11b)는 양 단자(20a)(20b)에 고착된 고정접점이다.

예를들면 전류는 단자(20b)→고정접점(11b)→가동접점(12b)→가동접촉자(13b)→연결부(22)→가동접촉자(13a)→가동접점(12a)→고정접점(11a)→단자(20a)로 흐르며, 이와 같이 2전 절단구조로 해 두면 하나의 아크에 비해 아크기등의 길이가 2개바 되며, 고한류 효과가 얻어진다.

이하, 본원 발명의 제2의 실시예를 제9도에 따라 설명한다. 제9도에 종단측면도이며, 상기 종래의 것과 동일 또는 상당 부분에는 동일 부호를 붙이고, 설명을 생략한다. 도면에 있어서, (1A)는 차단기 상자체, (1B)는 한류기 상자체, (25)는 접속도체이며, 외부로 돌출하는 부분은 차단기 상자체(1A)의 단자(2)상에 겹쳐서 나사(26)에 의해 접속된다.

이와 같이 나사(26)에 의해 접속도체(25)를 단자(2)에 접속하면, 차단기 상자체(1A)의 끝면에 한류기 상자체(1B)의 끝면을 합착시킨 상태로 양자를 옆으로 나란히 배치할 수 있으므로, 상자체의 외형의 상하방향의 두께가 작아진다. 또한, 이 합착상태에 있어서 양 배기 베리어(122),(24)간의 아크가스배출실(27)이 형성되므로 양 아크가스 배기공(122a),(24a)에서 배출된 아크가스는 즉시 상자체 외부로 배출되지 않고, 아크가스 배출실(27)내에서 소세(消勢)되어 상자체 외부로 배출된다.

상기 실시예에서는 양 아크가스배출공(112a),(24a)이 대향하므로, 본기의 양단측에 날을 붙여 배치할 수 있으므로, 스페이스 프리가 된다.

다음에, 본원 발명의 다른 실시예를 제10도 및 제11도에 따라 설명한다. 제10도는 일부 종단측면도,

제11도는 제10도의 상면도이며, 상기 실시예의 것과 동일 또는 해당 부분에는 동일 부호를 붙이고, 설명을 생략한다. 도면에 있어서, (28)은 복수의 작은 배기구(28a)를 가진 절연커버이며, 나사(29)에 의해 차단기 상자체(1A)의 상면에 장착되어 아크가스배출실(27)의 상면 개구를 폐쇄하고 있다.

이와 같이 절연커버(28)를 설치해 두면, 아크가스배출실(27)이 덮이므로 아크가스배출실(27)내의 아크가스의 소세가 더욱 효과적으로 되고, 상자체 외부에의 불꽃 방출이 더욱 감소된다. 따라서, 상자체 상면에는 반(盤)패널의 접근장착이 가능해지므로, 반의 박형화, 소형화가 도모된다.

다음에, 본원 발명의 다른 실시예를 제12도 및 제13도에 따라 설명한다. 제12도는 일부 종단측면도. 제13도는 제12도의 흡수체를 도시한 사시도이며, 상기 제9도의 실시예와 동일 또는 상당 부분에는 동일 부호를 붙여서 설명을 생략한다. 도면에 있어서, (30)은 아크가스배출실(27)내에 설치한 흡수체이며, 좌우 2매의 지지판(30a)과, 양 지지판(30a)에 코킹(30b)에 의해 장착되고, 또한 배기구(30c)를 가진 상하 4매의 흡수체(30d)에 의해 구성되어 있다.

이와 같이 흡수체(30)을 설치해 두면, 양 배기배리어(122),(24)의 각 아크라스 배기공(122a),(24a)으로부터 배기되는 아크가스는 아크 가스배출실(27)내에 있어서 흡수체(30)의 배기구(30c)를 지나 냉각되므로, 상자체 외부에의 불꽃 방출이 저감된다.

상기 실시예에 있어서 흡수체(30)로서는 제14도에 도시한 1매의 판을 절곡하여 형성한 것 (30A) 또는 제15도에 도시한 청량을 절곡하여 형성한 것(30B)이라고 된다.

또한, 제12도에 있어서 제10도의 실시예에 있어서의 절연커버(28)를 설치해도 된다.

다음에, 본원 발명의 다른 실시예를 제16도-제18도에 따라 설명한다. 제16도는 일부 종단측면도, 제17도는 제16도의 흡수체 유닛을 도시한 사시도, 제18도는 제17도를 분해한 사시도이며, 상기 제12도의 실시예와 동일 또는 상당 부분에는 동일 부호를 붙이고, 설명을 생략한다. 도면에 있어서, (31)은 흡수체유닛이며, 아크가스배출실(27)내에 끼워지는 서포트(32)와, 이 서포트(32)내에 삽입하는 흡수체부(33)로 되어 있다. 서포트(32)는 평면 ϵ 형의 중앙편(321)에 배기구(32a)를 가지고, 또한 양측 단편(322),(322)의 하방부는 홈(32b),(32b)에 의해 내측으로 경사져서 외향의 클릭(32c),(32c)을 가지고 있다. 흡수체부(33)는 제13도의 흡수체(30)와 같은 구성으로 지지판(33a)과 배기구(33b)와 흡수판(33c)으로 되어 있다. (34)는 서포트(32)의 양측단면(322),(322)의 각 하방부 내면에 각각 설치한 돌기이며, 서포트(32)에 삽입된 상태의 흡수체부(33)의 결합을 견고하게 한다. (35)는 흡수체부(33)의 양 지지판(33a)의 각 상단에 각각 형성한 인발용 구멍이다.

흡수체유닛(31)은 분해하면, 제18도에 도시한 바와 같이 서포트(32)의 양측 단편(322),(322)의 하방부가 내부로 향해 경사지고, 양 클릭(32c),(32c)이 중앙편(321)의 에리어내에 위치하고 있다. 그리고, 아크가스배출실(27)내에 서포트(32)를 삽입한 후, 서포트(32)내에 흡수체부(33)를 삽입한다. 양자의 결합상태에서는 제17도에 도시한 바와같이, 흡수체부(33)에 의해 양측 단면(322),(322)의 하방부가 밀려나서 양 클릭(32c),(32c)이 돌기한다. 이 돌출된 양클릭(32c),(32c)은 도시생략하지만 아크 가스배출실(27)의 내면, 즉 차단기 상자체(1A)에 형성한 요부에 계합한다. 이와 같이 아크 가스배출실(27)내에 서포트(32)와 흡수체부(33)를 순차로 삽입하는 것만으로 흡수체유닛(31)이 장착되는 동시에 장착상태에서는 클릭(32c),(31c)의 계합에 의해 고정된다. 또한, 클릭(32c),(32c)은 아크가스배출기(27)의 내면에 설치해도 된다.

제19도-제22도에 도시한 다음 실시예는 제16도-제18도에 도시한 실시예에 서포트(32)와 흡수체부(33)와의 고정수단을 부가한 것이다. 도면에 있어서, (36)은 서포트(32)의 중앙편(321) 내면에 형성한 나사구멍부, (37)은 고정나사, (38a)는 최상위의 흡수판(33c)에 설치한 나사삽입공, (38b)는 다음 흡수판(33c)에 형성한 절결이다.

이와 같이 고정나사(37)에 의해 흡수체부(33)를 서포트(32)에 고정해두면 흡수체유닛(31)의 차단기 상자체(1A)에의 고정이 더욱 확실해진다.

다음에 본원 발명의 다른 실시예를 제23도-제25도에 따라 설명한다. 제23도는 일부 종단측면도, 제24도는 제23도의 상면도, 제25도는 제23도의 요부만의 사시도이며, 제10도 및 제11도의 실시예와 동일 또는 상당 부분에는 동일 부호를 붙이고, 설명을 생략한다. 도면에 있어서, (36)은 절연커버(28)에 장착한 흡수체이며, 양측의 지지판(36a)과 이 지지판(36a) 사이에 삽입 지지되며, 또한 배기구(36b)를 가진 흡수판(36c)으로 구성되어 있다.

이와 같이 흡수체(36)를 절연커버(38)에 장착해 두면, 절연커버(28)를 차단기 상자체(1A)에 고정하는 것만으로, 흡수체(36)를 아크 가스배출실(27)내에 배치할 수 있으므로, 흡수체(36)의 설치가 용이해진다.

이상과 같이 본원 발명에 의하여 고가인 회로차단기는 종래형의 그래도 사용하고, 한류기를 유닛화 해서 상기 종래의 회로차단기에 접속함으로써 장치의 코스트를 낮추는 것을 도모하는 효과가 있다.

또한, 본원 발명에 의하면 반의 박형, 소형화 및 불꽃방출의 저감을 도모할 수 있는 동시에 사용이 용이한 것을 얻을 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

차단기능을 내장하는 동시에 양단부에 각각 단자를 가지는 차단기 상자체와, 한류기능을 내장하는 동시에 양단부에 각각 단자를 가진 한류기 상자체로 이루어지며, 또한 대향하는 상기 단자를 접속함으로써 상기 차단기 상자체의 단부에 상기 한류기 상자체를 1개 또는 복수개 직렬로 접속하도록 한

것을 특징으로 하는 한류형 회로차단기.

청구항 2

제1항에 있어서, 한류기 상자체의 한쪽에 단자를 상자체 끝면으로부터 돌출시키는 동시에 차단기 상자체의 단자의 상면에 오르는 높이로 하고, 또한 상기 한류기 상자체의 다른쪽의 단자를 상기 차단기 상자체의 단자의 높이와 같게 한 것을 특징으로 하는 한류형 회로차단기.

청구항 3

차단기능을 내장하는 동시에 양단부에 각각 단자를 가지는 차단기 상자체와, 한류기능을 내장하는 동시에 양단부에 각각 단자를 가진 한류기 상자체로 이루어지며, 또한 상기 차단기 상자체의 아크가스배출공이 있는 쪽의 상기 단자와, 상기 한류기 상자체의 아크가스배출공이 있는 쪽의 단자를 접속해서 상기 차단기 상자체의 끝면에 상기 한류기 상자체의 끝면을 합착 배치하도록 한 것을 특징으로 하는 한류형 회로차단기.

청구항 4

제3항에 있어서의 합착상태의 차단기 상자체와, 한류기 상자체와의 사이에 단자 상측에 형성되는 아크가스배출실을 구비하고, 상기 차단기 상자체의 상면에 장착한 절연커버에 의해 상기 아크가스배출실의 상면을 폐쇄한 것을 특징으로 하는 한류형 회로차단기.

청구항 5

제4항에 있어서, 아크가스배출실내에 아크가스를 냉각시키기 위한 흡수체를 배치한 것을 특징으로 하는 한류형 회로차단기.

청구항 6

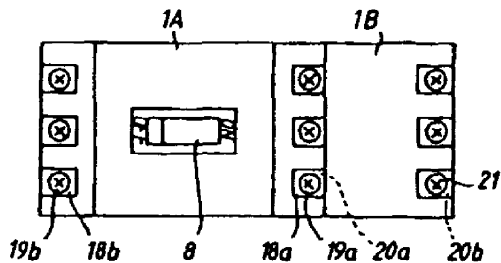
제5항에 있어서, 흡수체 또는 차단기 상자체중 어느하나에 흡수체를 아크가스배출실내에 고정하기 위한 클릭을 형성한 것을 특징으로 하는 한류형 회로차단기.

청구항 7

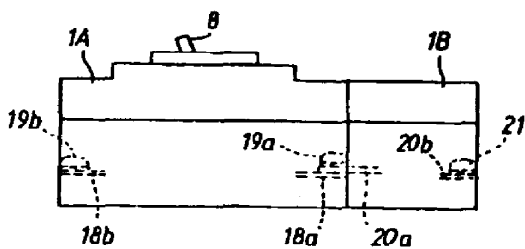
제4항에 있어서, 절연커버에, 제5항에 있어서의 흡수체를 장착한 것을 특징으로 하는 한류형 회로차단기.

도면

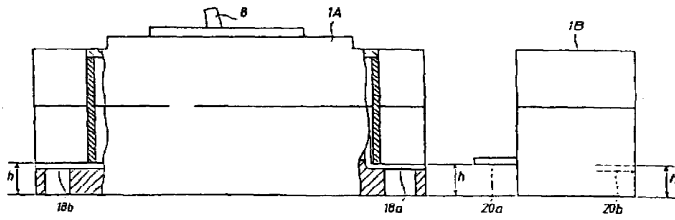
도면1



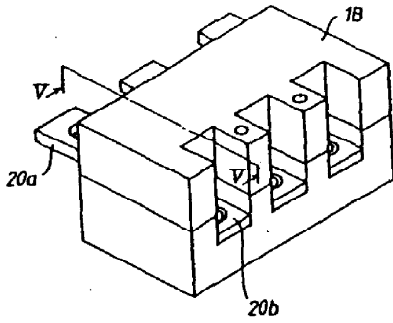
도면2



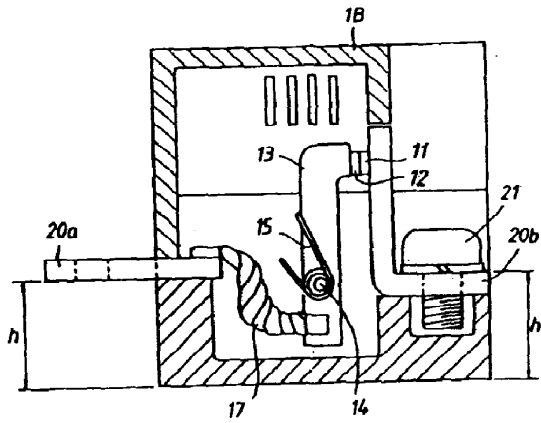
도면3



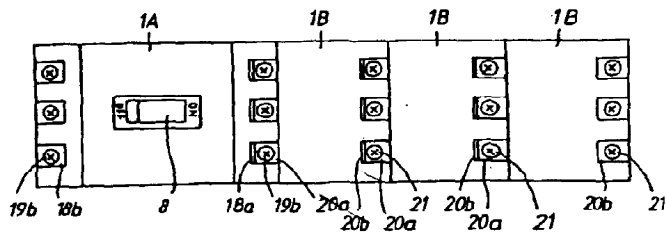
도면4



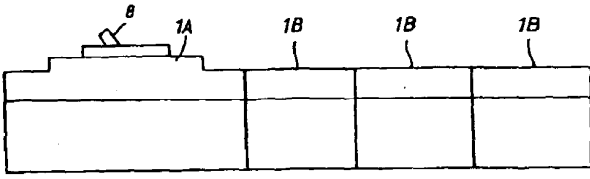
도면5



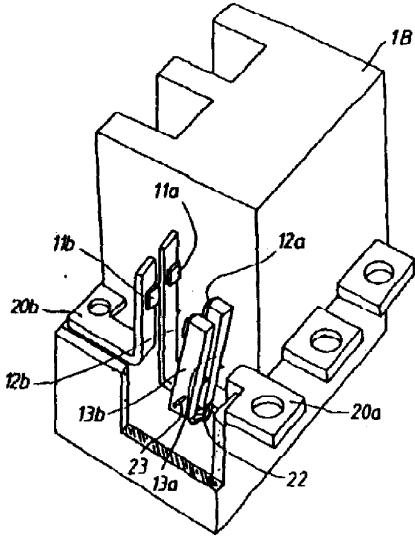
도면6



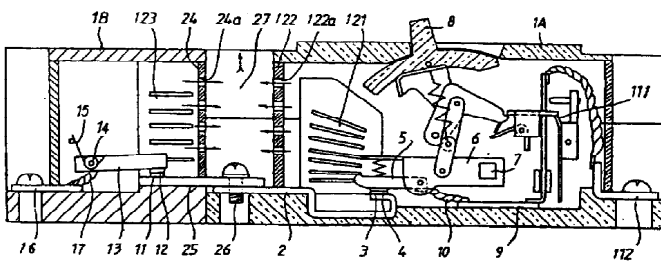
도면7



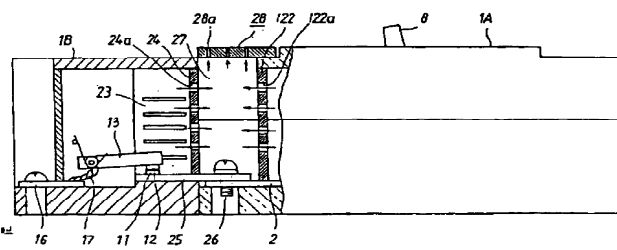
도면8



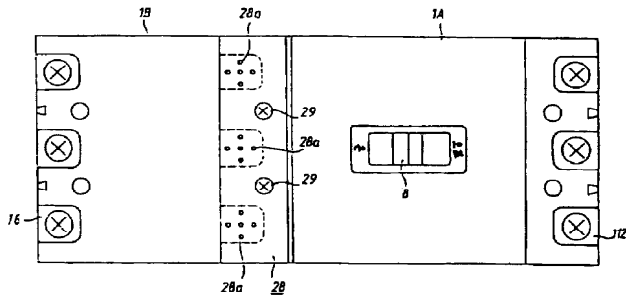
도면9



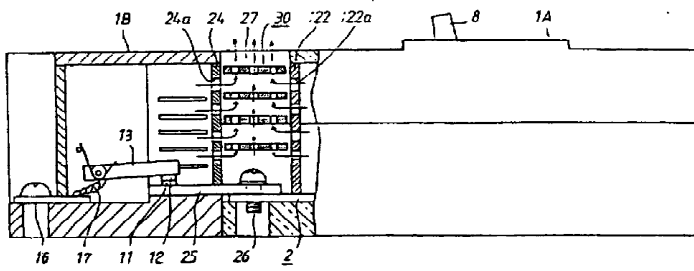
도면10



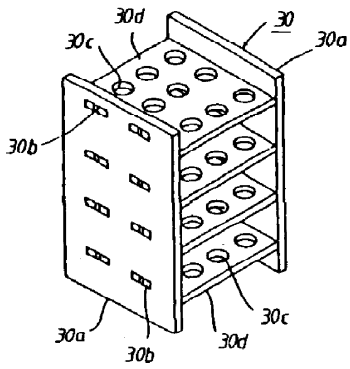
도면11



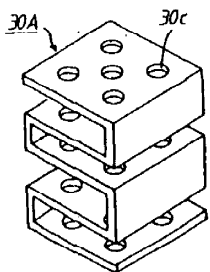
도면12



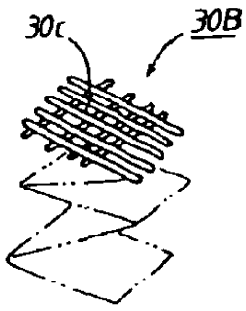
도면13



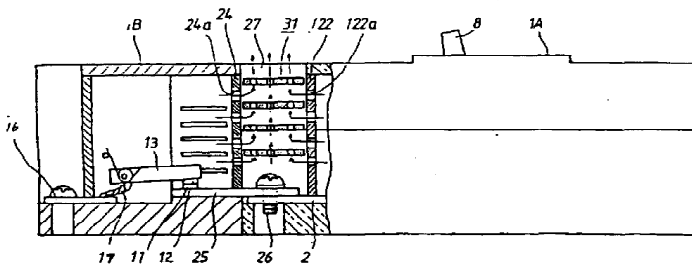
도면14



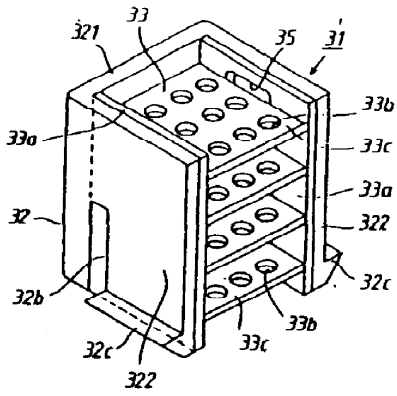
도면15



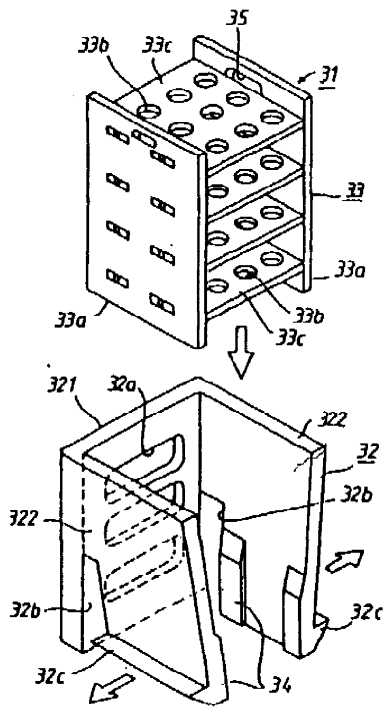
도면16



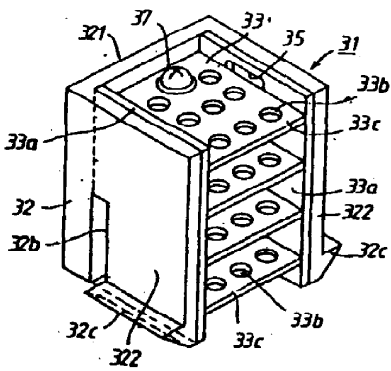
도면17



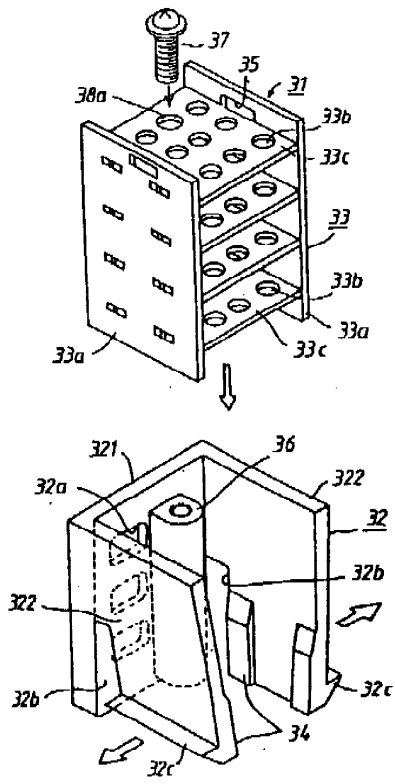
도면 18



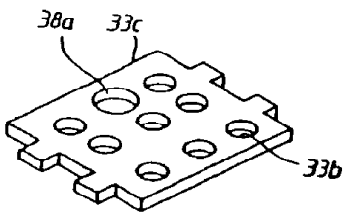
도면 19



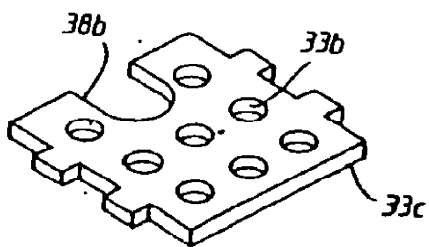
도면20



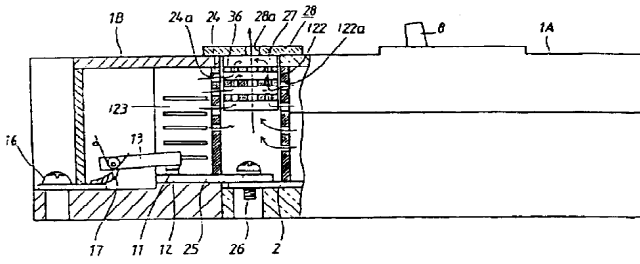
도면21



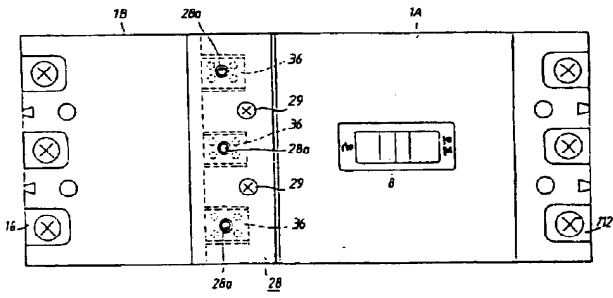
도면22



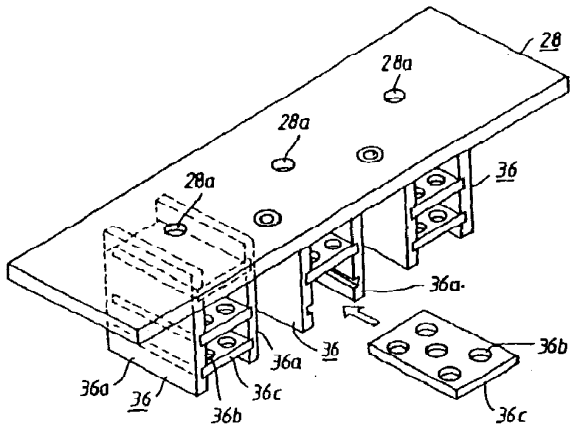
도면23



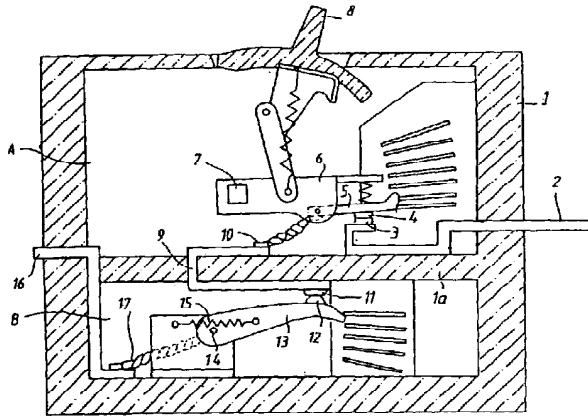
도면24



도면25



도면26



도면27

