



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2010년02월11일
(11) 등록번호 20-0447658
(24) 등록일자 2010년02월02일

(51) Int. Cl.

H01R 9/24 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2008-0000978

(22) 출원일자 2008년01월22일

심사청구일자 2008년01월22일

(65) 공개번호 20-2009-0006016

(43) 공개일자 2009년06월17일

(30) 우선권주장

2020070020081 2007년12월13일 대한민국(KR)

(56) 선행기술조사문헌

KR200432887 Y1*

KR200287656 Y1*

KR1020050111220 A

KR2020090003967 U

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자

(주)세진상아

서울 노원구 상계동 1086-8

(72) 고안자

박철규

경기 성남시 분당구 이매동이매촌삼성아파트
1026-1102

(74) 대리인

특허법인남춘

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 홍영욱

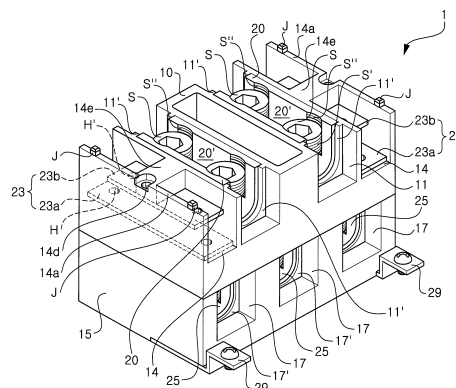
(54) 단자대

(57) 요약

본 고안은 단자대에 관한 것이다. 본 고안에 의하면, 단자대(1)의 외관 및 골격은 상부 및 하부바디(10,15)에 의해 형성된다. 상기 상부 및 하부바디(10,15)에는 인입선(W1)이 연결되는 제 1 및 제 2 터미널(20,25)이 각각 설치된다. 상기 제 1 터미널(20)의 일측에는 배전반에서 인출된 배전선(W2)이 연결되는 연결터미널(23)이 구비된다. 상기 연결터미널(23)은 다수개의 상기 배전선(W2)이 연결될 수 있도록 제 1 및 제 2 연결터미널(23a,23b)로 구성되고, 상기 제 1 및 제 2 연결터미널(23a,23b)은 연결부(23c)에 의해 연결된다.

이와 같은 구성을 가지는 본 고안에 의하면, 상기 제 1 터미널(20)에 상기 연결터미널(23)이 일체로 구비되므로, 제품의 부품수가 감소하여 제품의 생산 비용이 줄고, 제품을 용이하게 조립할 수 있어 제품의 생산성이 좋아지는 이점이 있다. 또, 하부바디(15)에 제 2 터미널(25)이 다수개 설치되어 380V의 3상 4선 전력계통에도 함께 사용될 수 있어 제품이 범용으로 사용될 수 있는 이점이 있다.

대표도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

골격을 형성하고, 그 일면에 요입되게 제 1 설치홈이 형성되며, 상기 제 1 설치홈과 접하는 외측벽면에는 단차지게 형성되는 터미널안착부가 형성되고, 상기 제 1 설치홈에서 상기 터미널안착부를 향하는 면에는 삽입슬릿이 관통되게 형성되는 상부바디와;

상기 상부바디와 함께 골격을 형성하고, 상기 상부바디의 저면에 결합되고, 상기 상부바디의 저면에 접하는 면에 제 2 설치홈이 요입되게 형성되는 하부바디와;

상기 제 1 설치홈에 설치되고, 'U'자 형상으로 형성되어 인입선이 연결되는 제 1 터미널과;

상기 제 2 설치홈에 설치되고, 'U'자 형상으로 형성되어 상기 인입선이 연결되는 제 2 터미널과;

상기 제 1 터미널의 일측면에 설치되고, 상기 터미널안착부에 위치하며, 배전반과 연결된 배전선이 연결되는 연결터미널과;

상기 제 1 및 제 2 터미널에 설치되어 상기 인입선을 압착고정시키는 세트스크류를 포함하여 구성되고,

상기 연결터미널은, 판형상으로 형성되고, 상기 제 1 터미널에서 상기 터미널안착부에 접하는 위치에 구비되며 배전선을 고정시키기 위한 고정볼트가 결합되는 결합공이 관통되게 형성되는 제 1 연결터미널과;

상기 제 1 연결터미널보다 짧은 길이를 가지는 판형상으로 형성되고, 상기 제 1 터미널에서 상기 제 1 연결터미널과 이격된 위치에 형성되며, 배전선을 고정시키기 위한 고정볼트가 결합되는 결합공이 관통되게 형성되는 제 2 연결터미널과;

상기 제 1 및 제 2 연결터미널의 일단에 결합되어 상기 제 1 및 제 2 연결터미널을 연결하고, 상기 제 1 터미널의 일측면에 접하도록 설치되는 연결부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 단자대.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 연결터미널은 그 중심선이 상기 제 1 연결터미널의 중심선과 일치되는 위치에 구비되고, 상기 제 1 연결터미널의 결합공은 제 2 연결터미널의 양단에서 양측으로 치우친 위치에 형성됨을 특징으로 하는 단자대.

청구항 4

골격을 형성하고, 그 일면에 요입되게 제 1 설치홈이 형성되며, 상기 제 1 설치홈과 접하는 외측벽면에는 단차지게 형성되는 터미널안착부가 형성되고, 상기 제 1 설치홈에서 상기 터미널안착부를 향하는 면에는 삽입슬릿이 관통되게 형성되는 상부바디와;

상기 상부바디와 함께 골격을 형성하고, 상기 상부바디의 저면에 결합되고, 상기 상부바디의 저면에 접하는 면에 제 2 설치홈이 요입되게 형성되는 하부바디와;

상기 제 1 설치홈에 설치되고, 'U'자 형상으로 형성되어 인입선이 연결되는 제 1 터미널과;

상기 제 2 설치홈에 설치되고, 'U'자 형상으로 형성되어 상기 인입선이 연결되는 제 2 터미널과;

상기 제 1 터미널의 일측면에 설치되고, 상기 터미널안착부에 위치하며, 배전반과 연결된 배전선이 연결되는 연결터미널과;

상기 제 1 및 제 2 터미널에 설치되어 상기 인입선을 압착고정시키는 세트스크류를 포함하여 구성되고,

상기 연결터미널은 한 개의 판 형상으로 형성되고 배전선이 연결되는 결합공이 관통되게 형성되며, 상기 연결터미널은 상기 제 1 터미널에 일체로 형성됨을 특징으로 하는 단자대.

청구항 5

제 1 항, 제 3 항, 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제 1 및 제 2 터미널의 중앙에는 상기 인입선이 설치되는 삽입채널이 각각 형성되고 상기 세트스크류의 외주면과 상기 삽입채널의 내면 사이에는 서로 대응되는 나사산이 형성됨을 특징으로 하는 단자대.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 제 1 및 제 2 설치홈은 상기 제 1 및 제 2 터미널의 외면과 대응되는 형상으로 각각 형성되고, 그 내면 양단에는 상기 제 1 및 제 2 터미널이 걸어지는 가이드리브가 각각 돌출되게 형성됨을 특징으로 하는 단자대.

청구항 7

삭제

청구항 8

제 6 항에 있어서, 상기 상부바디의 상면에는 커버가 결합됨을 특징으로 하는 단자대.

청구항 9

삭제

명세서

고안의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 단자대에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인입선 및 배전선을 연결하여 각 세대로 전력을 분배하는 단자대에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 단자대는 크게 골격을 형성하는 본체와 상기 본체에 설치되는 다수개의 터미널로 구성된다. 상기 단자대는 각각의 터미널에 연결된 전선을 전기적으로 연결시키는 역할을 수행하고, 오늘날 다수의 전기설비 및 제품에 사용되고 있다. 본 고안은 인입선에서 전력을 배분하는 역할을 하는 단자대에 관한 것이다.

[0003] 이와 같은 단자대는 등록실용신안 20-0432887(명칭 : 케이블 접속 단자대)에서 개시되어 있다. 상기 케이블 접속 단자대는 제 1 터미널이 구비되는 하부블록과 제 2 및 제 3 터미널이 구비되는 상부블록으로 구성되어 각각의 터미널에 해당하는 인입선이 설치된다. 상기 제 2 및 제 3 터미널은 제 1 및 제 2 부스바와 각각 연결되어 상기 제 1 및 제 2 부스바와 연결된 배전선으로 전력을 분배한다.

[0004] 하지만, 이와 같은 구성을 가지는 상기 케이블 접속 단자대는 상기 제 2 및 제 3 터미널이 제 1 및 제 2 부스바로 연결되어야 하기 때문에 그 내부 구성이 복잡하여, 제품을 생산하는데 필요한 작업공수가 늘어나고, 제품을 구성하는 부품의 수가 많아 제품을 생산비용이 과도하게 소요되는 문제점이 있다.

[0005] 또, 하부블록에는 접지선이 연결되는 제 1 터미널만이 설치되어 있기 때문에, 단상에서는 사용할 수 있지만, 고전력이 필요한 3상 4선의 경우 제품을 사용할 수 없는 문제점이 있다.

고안의 내용

해결하고자하는 과제

[0006] 따라서, 본 고안의 목적은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 배전선이 연결되는 연결터미널이 제 1 터미널의 일측에 구비되는 단자대를 제공하는 것이다.

[0007] 본 고안의 다른 목적은, 하부바디에 제 2 터미널이 다수개 설치되는 단자대를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- [0008] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안의 특징에 따르면, 본 고안은 골격을 형성하고, 그 일면에 요입되게 제 1 설치홈이 형성되며, 상기 제 1 설치홈과 접하는 외측벽면에는 단차지게 형성되는 터미널안착부가 형성되고, 상기 제 1 설치홈에서 상기 터미널안착부를 향하는 면에는 삽입슬릿이 관통되게 형성되는 상부바디와; 상기 상부바디와 함께 골격을 형성하고, 상기 상부바디의 저면에 결합되고, 상기 상부바디의 저면에 접하는 면에 제 2 설치홈이 요입되게 형성되는 하부바디와; 상기 제 1 설치홈에 설치되고, 'U'자 형상으로 형성되어 인입선이 연결되는 제 1 터미널과; 상기 제 2 설치홈에 설치되고, 'U'자 형상으로 형성되어 상기 인입선이 연결되는 제 2 터미널과; 상기 제 1 터미널의 일측면에 설치되고, 상기 터미널안착부에 위치하며, 배전반과 연결된 배전선이 연결되는 연결터미널과; 상기 제 1 및 제 2 터미널에 설치되어 상기 인입선을 압착고정시키는 세트스크류를 포함하여 구성되고, 상기 연결터미널은 판형상으로 형성되고, 상기 제 1 터미널에서 상기 터미널안착부에 접하는 위치에 구비되며 배전선을 고정시키기 위한 고정볼트가 결합되는 결합공이 관통되게 형성되는 제 1 연결터미널과; 상기 제 1 연결터미널보다 짧은 길이를 가지는 판형상으로 형성되고, 상기 제 1 터미널에서 상기 제 1 연결터미널과 이격된 위치에 형성되며, 배전선을 고정시키기 위한 고정볼트가 결합되는 결합공이 관통되게 형성되는 제 2 연결터미널과; 상기 제 1 및 제 2 연결터미널의 일단에 결합되어 상기 제 1 및 제 2 연결터미널을 연결하고, 상기 제 1 터미널의 일측면에 접하도록 설치되는 연결부를 포함하여 구성된다.
- [0009] 삭제
- [0010] 상기 제 2 연결터미널은 그 중심이 상기 제 1 연결터미널의 중심과 일치되는 위치에 구비되고, 상기 제 1 연결터미널의 결합공은 상기 제 1 연결터미널의 중앙을 중심으로 양측으로 치우친 위치에 형성된다.
- [0011] 본 고안의 다른 특징에 따르면, 본 고안은 골격을 형성하고, 그 일면에 요입되게 제 1 설치홈이 형성되며, 상기 제 1 설치홈과 접하는 외측벽면에는 단차지게 형성되는 터미널안착부가 형성되고, 상기 제 1 설치홈에서 상기 터미널안착부를 향하는 면에는 삽입슬릿이 관통되게 형성되는 상부바디와; 상기 상부바디와 함께 골격을 형성하고, 상기 상부바디의 저면에 결합되고, 상기 상부바디의 저면에 접하는 면에 제 2 설치홈이 요입되게 형성되는 하부바디와; 상기 제 1 설치홈에 설치되고, 'U'자 형상으로 형성되어 인입선이 연결되는 제 1 터미널과; 상기 제 2 설치홈에 설치되고, 'U'자 형상으로 형성되어 상기 인입선이 연결되는 제 2 터미널과; 상기 제 1 터미널의 일측면에 설치되고, 상기 터미널안착부에 위치하며, 배전반과 연결된 배전선이 연결되는 연결터미널과; 상기 제 1 및 제 2 터미널에 설치되어 상기 인입선을 압착고정시키는 세트스크류를 포함하여 구성되고, 상기 연결터미널은 한 개의 판형상으로 형성되고 배전선이 연결되는 결합공이 관통되게 형성되며, 상기 연결터미널은 상기 제 1 터미널에 일체로 형성된다.
- [0012] 상기 제 1 및 제 2 터미널의 중앙에는 상기 인입선이 설치되는 삽입채널이 각각 형성되고 상기 세트스크류의 외주면과 상기 삽입채널의 내면 사이에는 서로 대응되는 나사산이 형성된다.
- [0013] 상기 제 1 및 제 2 설치홈은 상기 제 1 및 제 2 터미널의 외면과 대응되는 형상으로 각각 형성되고, 그 내면 양단에는 상기 제 1 및 제 2 터미널이 걸어지는 가이드리브가 각각 돌출되게 형성된다.
- [0014] 상기 상부바디의 상면에는 커버가 결합된다.
- [0015] 삭제
- [0016] 삭제

효과

- [0017] 본 고안에 의하면, 연결터미널에 배전선을 직접 연결하여 단자대에 배전선을 연결할 수 있어 배전작업이 용이해지고, 배전선을 연결하기 위한 별도의 부품이 필요없어 제품의 구성이 단순해지고, 생산비용이 감소하여 제품의 생산성이 향상되는 효과가 있다.
- [0018] 또한, 하부바디에 다수개의 제 2 터미널이 설치되므로 220V의 단상 식의 경우뿐만 아니라 380V와 같이 고전력이

사용되는 3상 4선 식의 경우에도 사용할 수 있어, 제품이 범용으로 사용될 수 있는 효과가 있다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하 본 고안에 의한 단자대의 바람직한 실시예의 구성을 도면을 통하여 상세하게 설명하기로 한다.
- [0020] 도 1에는 본 고안에 의한 단자대의 바람직한 실시예의 구성을 보인 사시도로 도시되어 있고, 도 2에는 본 고안 실시예에 의한 단자대의 구성이 평면도로 도시되어 있으며, 도 3에는 본 고안 실시예에 의한 단자대의 구성이 정면도로 도시되어 있고, 도 4에는 도 2의 A-A'선에 대한 단면도가 도시되어 있으며, 도 5에는 본 고안 실시예를 구성하는 연결터미널의 구성을 각각 다른 방향에서 바라본 평면도가 도시되어 있고, 도 6에는 본 고안 실시예를 구성하는 제 1 터미널의 구성을 각각 다른 방향에서 바라본 평면도가 도시되어 있으며, 도 7은 본 고안 실시예를 구성하는 커버의 구성이 평면도 및 측면도로 도시되어 있다.
- [0021] 이들 도면에 의하면, 단자대(1)의 외관 및 골격은 상부바디(10)와 하부바디(15)에 의해 형성된다. 상기 상부바디(10)는 합성수지와 같은 절연성 재질로 만들어지고, 대략 직육면체 형상으로 형성된다. 상기 상부바디(10)의 중앙에는 한 쌍의 제 1 설치홈(11)이 소정량 요입되게 형성된다. 좀 더 상세하게는 상기 제 1 설치홈(11)은 상기 상부바디(10)의 상면에서 요입된 형상이다. 상기 제 1 설치홈(11)은 후술할 제 1 터미널(20)이 설치되어 고정되는 부분이다. 상기 제 1 설치홈(11)은 제 1 터미널(20)이 유동되지 않도록 제 1 터미널(20)과 대응되는 형상으로 형성된다.
- [0022] 상기 제 1 설치홈(11)의 내면의 양쪽 단부에는 가이드리브(11')가 소정량 돌출되게 형성된다. 상기 가이드리브(11')는 제 1 터미널(20)이 상기 제 1 설치홈(11)에서 유동되지 않도록 제 1 터미널(20)의 양단을 지지하는 역할을 한다.
- [0023] 도 4에서 보듯이, 상기 제 1 설치홈(11)에서 후술할 터미널안착부(14)를 향하는 면에는 삽입슬릿(11")이 관통되게 형성된다. 상기 삽입슬릿(11")은 후술할 연결터미널(23)이 삽입되는 부분이다. 연결터미널(23)이 상기 삽입슬릿(11")을 관통하여 터미널안착부(14)에 위치하는 것이다.
- [0024] 도 1에서 보듯이, 상기 상부바디(10)에서 상기 제 1 설치홈(11)의 외측면에 해당하는 부분에는 터미널안착부(14)가 소정량 단차지게 형성된다. 상기 터미널안착부(14)는 후술할 연결터미널(23)이 위치하는 부분이다.
- [0025] 상기 터미널안착부(14)의 일측에는 상기 터미널안착부(14)의 일측을 차폐하는 측벽(14a)이 구비된다. 상기 측벽(14a)의 상면 가장자리에는 고정돌기(J)가 돌출되게 형성된다. 상기 고정돌기(J)는 후술할 커버(27)의 결합공(27')에 삽입되어 커버(27)를 고정시키는 역할을 한다.
- [0026] 상기 측벽(14a)에는 상기 삽입슬릿(11")과 대응되는 위치에 고정홈(14b)이 요입되게 형성된다. 상기 고정홈(14b)은 후술할 연결터미널(23)의 선단이 삽입되어 연결터미널(23)이 유동되지 않도록 지지하여 주는 역할을 한다.
- [0027] 도 2에서 보듯이, 상기 측벽(14a)의 상면에는 그 두께방향으로 관통되게 체결공(14d)이 형성된다. 상기 체결공(14d)에 결합볼트(도시되지 않음)가 통과하여 후술할 하부바디(15)에 나사체결되어 상기 상부바디(10)와 하부바디(15)가 함께 고정된다.
- [0028] 상기 측벽(14a)에서 후술할 제 2 연결터미널(23b)의 중앙 부분에는 구획판(14e)이 구비된다. 상기 구획판(14e)은 상기 측벽(14a)에서부터, 상기 제 1 설치홈(11)의 외측면을 연결하도록 구비된다. 상기 구획판(14e)은 제 2 연결터미널(23b)의 결합공(H')에 설치되는 배전선(W2)이 서로 간섭을 일으키지 않도록 상기 제 2 연결터미널(23b)을 구획하는 역할을 한다.
- [0029] 상기 상부바디(10)의 저면에는 하부바디(15)가 결합된다. 상기 하부바디(15)는 합성수지와 같은 절연성 재질로 만들어지고, 대략 직육면체 형상으로 형성된다.
- [0030] 상기 하부바디(15)에서 상기 상부바디(10)와 접하는 면에는 제 2 설치홈(17)이 형성된다. 상기 제 2 설치홈(17)은 상기 하부바디(15)의 상면에서부터 요입되어 형성된다. 상기 제 2 설치홈(17)은 후술할 제 2 터미널(25)이 설치되는 부분이다. 상기 제 2 설치홈(17)은 제 2 터미널(25)이 유동되지 않도록 제 2 터미널(25)과 대응되는 형상으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0031] 상기 제 2 설치홈(17)에는 상기 제 1 설치홈(11)과 마찬가지로 가이드리브(17')가 돌출되게 형성된다. 상기 가이드리브(17')는 상기 제 2 설치홈(17)에서 상기 제 2 터미널(25)이 유동되지 않도록 상기 제 2 터미널(25)의

양단을 걸어 고정시키는 역할을 한다.

- [0032] 상기 상부바디(10)의 제 1 설치홈(11)에는 제 1 터미널(20)이 설치된다. 상기 제 1 터미널(20)은 인입선(W1)이 설치되는 부분이다.(도 8 참조) 좀 더 상세하게는 상기 인입선(W1)은 일부의 피복이 벗겨져 그 심선이 상기 제 1 터미널(20)에 직접 접하여 설치된다. 상기 제 1 터미널(20)은 동(銅)과 같이 도전성이 좋은 금속재질로 만들어지고, 대략 'U'자 형상으로 형성되어 그 중앙에 상기 인입선(W1)이 삽입되어 설치되는 삽입채널(20')이 형성된다. 상기 제 1 터미널(20)은 상기 상부바디(10)에 인서트(insert) 사출방식으로 설치된다.
- [0033] 도 6에서 보듯이, 상기 제 1 터미널(20)에서 상기 삽입슬릿(11")을 향하는 면에는 결합홈(20")이 요입되게 형성된다. 상기 결합홈(20")은 후술할 연결터미널(23)의 연결부(23c)가 설치되는 부분이다. 상기 결합홈(20")에 연결터미널(23)의 연결부(23c)가 접하여 상기 제 1 터미널(20)과 연결터미널(23)이 전기적으로 연결된다.
- [0034] 상기 제 1 터미널(20)에서 상기 결합홈(20")이 형성된 부분의 반대쪽 면에는 고정요홈(20a)이 요입되게 형성된다. 상기 고정요홈(20a)은 상기 제 1 터미널(20)이 상기 상부바디(10)에 인서트 사출될 때, 수지의 일부가 유입되어 상기 제 1 터미널(20)이 상기 상부바디(10)에서 분리되지 않도록 고정시키는 역할을 한다.
- [0035] 도 1에서 보듯이, 상기 제 1 터미널(20)에서 상기 결합홈(20")을 향하는 측면에는 연결터미널(23)이 구비된다. 상기 연결터미널(23)은 배전반에서 인출된 배전선(W2)이 연결되는 부분이다.(도 8 참조)
- [0036] 도 5에서 보듯이, 상기 연결터미널(23)은 제 1 연결터미널(23a)과 제 2 연결터미널(23b)로 구분된다. 상기 제 1 및 제 2 연결터미널(23a, 23b)은 판형상의 연결부(23c)에 의해 연결된다. 좀 더 상세하게는, 상기 제 1 및 제 2 연결터미널(23a, 23b)이 서로 평행하게 놓이고, 상기 제 1 및 제 2 연결터미널(23a, 23b)을 연결부(23c)가 연결하는 대략 'ㄷ'자 형상이다.
- [0037] 상기 제 1 연결터미널(23a)은 소정의 길이를 가지는 판형상으로 형성된다. 상기 제 1 연결터미널(23a)에는 결합공(H)이 관통되게 형성된다. 상기 결합공(H)은 상기 배전선(W2)을 고정시키는 고정볼트(B)가 관통하는 부분이다.(도 8 참조)
- [0038] 상기 제 2 연결터미널(23b)은 상기 제 1 연결터미널(23a)보다 짧은 길이를 가지는 판형상으로 형성되고, 상기 고정볼트(B)가 삽입되는 결합공(H')이 역시 관통되게 형성된다.
- [0039] 상기 연결터미널(23)이 이와 같이 제 1 및 제 2 연결터미널(23a, 23b)로 구성되는 이유는 하나의 단자대에 다수 개의 배전선(W2)이 서로 전기적으로 간섭을 일으키지 않으면서 연결될 수 있도록 하기 위함이다.
- [0040] 도 5에서 보듯이, 상기 제 2 연결터미널(23b)은 상기 제 1 연결터미널(23a)과 그 중심선이 일치하는 위치에 구비되고, 상기 제 1 연결터미널(23a)의 결합공(H)은 상기 제 2 연결터미널(23b)의 양단에서 양측으로 치우친 위치에 형성된다. 이는 상기 제 1 연결터미널(23a)의 결합공(H)에 상기 고정볼트(B)가 결합될 때, 상기 제 2 연결터미널(23b)이 방해되지 않도록 하여 배전작업을 용이하게 하기 위함이다.
- [0041] 상기 연결터미널(23)은 본 실시예와 같이 상기 제 1 터미널(20)과 별개물로 만든 후 결합시키는 것도 가능하지만, 압출(Extruding)을 통해 상기 제 1 터미널(20)과 상기 연결터미널(23)을 일체로 만드는 것이 가능하다. 압출을 통해 상기 제 1 터미널(20) 및 연결터미널(23)을 제작하는 경우 상기 제 1 터미널(20)을 필요한 길이만큼 잘라낸 후, 상기 제 2 연결터미널(23b)에서 불필요한 부분을 잘라내고 다시 상기 제 1 및 제 2 연결터미널(23a, 23b)에 각각의 관통공(H, H')을 형성하는 공정이 필요하다.
- [0042] 참고로, 상기 제 1 터미널(20) 및 연결터미널(23)은 상기 상부바디(10)에 인서트(insert) 사출을 통해 설치된다. 좀 더 상세하게는 상기 제 1 터미널(20)의 결합홈(20")에 상기 연결터미널(23)이 용접에 의해 고정된 후에 상기 제 1 터미널(20) 및 상기 연결터미널(23)이 인서트 사출되는 것이다.
- [0043] 상기 하부바디(15)의 제 2 설치홈(17)에는 제 2 터미널(25)이 설치된다. 상기 제 2 터미널(25)은 상기 인입선(W1)이 설치되는 부분이다.(도 8 참조) 상기 제 2 터미널(25)은 상기 제 1 터미널(20)과 같이 대략 'U'자 형상으로 형성되고 그 중앙에 삽입채널(25')이 형성된다.
- [0044] 본 실시예에서는 단상 2선 형식으로 전류를 이용하는 경우를 예를 들어 설명하여 상기 제 2 터미널(25)에는 상기 제 1 터미널(20)과 같이 연결터미널(23)이 구비되어 있지는 않지만, 220V 또는 380V 등의 3상 4선을 사용하는 경우, 상기 제 2 터미널(25)에도 역시 연결터미널(23)을 형성하여 인입선(W1)과 배전선(W2)을 전기적으로 연결시킬 수 있다. 3상 4선식을 적용하는 경우, 상기 제 2 터미널(25)에 연결터미널(23)이 구비되지 않아도, 배전선(W2)을 직접 인입선(W1)에 연결하여 사용하여도 무방하다. 상기 제 2 터미널(25)은 상기 하부바디(15)에 인서트

사출을 통해서 설치된다.

- [0045] 도 4에서 보듯이, 상기 제 2 터미널(25)의 양측면에는 고정요홈(25")이 요입되게 형성된다. 상기 고정요홈(25")은 상기 제 2 터미널(25)이 상기 하부바디(15)에 인서트 사출될 때, 수지의 일부가 유입되어 상기 제 2 터미널(25)이 상기 하부바디(15)에서 분리되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0046] 상기 제 1 및 제 2 터미널(20,25)에는 다수개의 세트스크류(S)가 각각 구비된다. 상기 세트스크류(S)는 상기 제 1 및 제 2 터미널(20,25)에 설치되는 인입선(W1)을 각각 압착하여 상기 인입선(W1)이 상기 제 1 및 제 2 터미널(20,25)에서 분리되지 않도록 고정시키는 역할을 한다. 상기 세트스크류(S)의 외주면 및 상기 터미널들(20,25)의 내면에는 서로 대응되는 형상의 나사산(S',S")이 형성된다. 상기 나사산(S',S")에 의해 상기 세트스크류(S)는 상기 터미널들(20,25)에서 회전에 의해 승강하며, 상기 인입선(W1)을 압착시키게 된다. 상기 세트스크류(S)는 상기 제 1 및 제 2 터미널(20,25)과 동일한 재질로 형성되어, 상기 인입선(W1)과 제 1 및 제 2 터미널(20,25)의 접촉면적을 넓혀주기도 한다.
- [0047] 상기 상부바디(10)의 상면에는 커버(27)가 설치된다. 상기 커버(27)는 대략 소정의 두께를 가지는 판형상으로 형성되어, 상기 상부바디(10)에 설치된 제 1 터미널(20)을 차폐하여 외부로 누전되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0048] 도 7에서 보듯이, 상기 커버(27)에서 상기 고정돌기(J)와 대응되는 위치에는 압입홈(27')이 요입되게 형성된다. 상기 압입홈(27')에 상기 고정돌기(J)가 압입되어 상기 커버(27)가 유동되지 않도록 고정된다.
- [0049] 상기 하부바디(15)의 하면에는 분기접지단자(29)가 구비된다. 도시되어 있지는 않지만, 상기 분기접지단자(29)는 상기 다수개의 제 2 터미널(25) 중 어느 한 터미널과 연결된다. 상기 분기접지단자(29)와 연결된 상기 제 2 터미널(25)에는 상기 인입선(W1) 중에 접지선이 설치되어야 한다. 참고로 상기 접지선은 그 일단이 지표와 연결되어 누전시 그 전류가 지표로 흐르도록 하여 누전에 의한 감전사고나 화재를 방지하기 위한 일종의 안전장치이다. 상기 분기접지단자(29)는 배전반으로 인출된 분기접지선(도시되지 않음)이 연결되어 상기 접지선과 분기접지선(도시되지 않음)을 연결시키는 역할을 한다.
- [0050] 이하 본 고안 실시예에 의한 단자대에 인입선 및 배전선이 설치되는 과정을 도면을 참고하여 상세하게 설명하기로 한다. 본 실시예에서는 3상 4선 배전을 하는 경우를 예를 들어 설명하기로 한다.
- [0051] 도 8에는 본 고안 실시예에 의한 단자대에 인입선 및 배전선이 설치된 모습이 평면도로 도시되어 있다.
- [0052] 먼저 작업자는 필요한 인입선(W1)의 일부피복을 벗겨내어 심선을 외부로 노출시킨다. 이 상태에서 상기 인입선(W1)에서 노출된 심선을 해당되는 제 1 터미널(20) 및 제 2 터미널(25)의 삽입채널(20',25')에 각각 삽입하도록 설치한다. 그 후, 세트스크류(S)를 회전시켜 상기 세트스크류(S)가 상기 인입선(W1)을 압착하도록 하여 상기 심선을 고정시킨다. 이때, 분기접지단자(29)와 연결된 제 2 터미널(25)에는 접지선이 설치되도록 하여야 한다. 본 실시예에서는 편의상 상기 제 2 터미널(25) 중 가운데 있는 것이 상기 분기접지단자(29)와 연결된 것으로 가정하겠다.
- [0053] 한편, 배전반에서 인출된 4개의 배전선(W2) 중, 2개는 연결터미널(23)에 연결시키고, 나머지 2개의 배전선(W2)은 제 2 터미널(25)에 각각 연결시킨다. 즉, 상기 배전선(W2)들이 상기 인입선(W1) 중 접지선을 제외한 모든 인입선(W1)에 한 개씩 연결되도록 하는 것이다.
- [0054] 상기 배전선(W2)을 상기 연결터미널(23)에 연결시키기 위해서는, 상기 배전선(W2)을 상기 고정볼트(B)에 연결한 후, 상기 고정볼트(B)를 상기 연결터미널(23)의 결합공(H,H')에 삽입하여 고정시킨다.
- [0055] 상기 배전선(W2)을 상기 제 2 터미널(25)에 연결시키기 위해선, 먼저 상기 배전선(W2) 일단의 피복을 벗겨내고, 그 심선을 상기 제 2 터미널(25)의 세트스크류(도시되지 않음)와 상기 인입선(W1)의 사이에 위치시킨 후, 상기 세트스크류를 회전시켜 상기 인입선(W1)과 상기 배전선(W2)을 압착하여 고정시킨다.
- [0056] 참고로 상기 배전선(W2)은 차단기(40)가 연결된 계량기(30)에 그 일단이 연결되어 있다. 상기 차단기(40)는 상기 배전선(W2)으로 과도한 전류가 흐를 경우 전기적 연결을 끊어 회로를 차단하는 일종의 안전장치 역할을 하고, 상기 계량기(30)는 상기 배전선(W2)을 통해 유입되어 사용되는 전력의 양을 측정하는 역할을 한다.
- [0057] 상기 터미널들(20,23,25)에 상기 인입선(W1) 및 배전선(W2)이 모두 연결되면, 커버(27)를 상기 상부바디(10)에 결합시킨다. 이때, 상기 커버(27)의 압입홈(27')이 상기 고정돌기(J)에 압입되도록 맞추어 결합시킨다.
- [0058] 만일 상기 단자대에 또 다른 배전반의 배전선을 연결시키는 경우 위와 동일한 방법으로 상기 연결터미널(23) 및

상기 제 2 터미널(25)에 각각의 배전선을 연결하여 사용하면 된다.

- [0059] 이와 같이, 상기 연결터미널(23)에 의해 상기 배전선(W2)을 별도의 부품없이 상기 단자대(1)에 연결시킬 수 있어, 배전작업이 용이해지고, 상기 연결터미널(23)이 제 1 및 제 2 연결터미널(23a, 23b)로 구성되어, 한 개의 단자대(1)에 다수개의 배전선(W2)이 연결될 수 있다. 또한, 상기 제 2 터미널(25)이 다수개 구비되므로, 380V와 같은 고전압에 사용되는 3상 4선식 배전도 가능하다.
- [0060] 이하 본 고안의 다른 실시예에 의한 단자대의 구성을 설명하기로 한다.
- [0061] 도 9a에는 본 고안의 다른 실시예에 의한 단자대의 구성이 사시도로 도시되어 있고, 도 9b에는 본 고안 다른 실시예를 구성하는 제 1 터미널 및 연결터미널의 구성이 사시도로 도시되어 있다.
- [0062] 본 실시예에 의한 단자대는 도 1에 도시된 실시예에 의한 단자대의 구성 중 제 1 터미널 및 연결터미널의 구성이 상이한 것으로 다른 구성은 동일한 바 그 설명을 생략하기로 한다.
- [0063] 도 9b에서 보듯이, 제 1 터미널(120)의 중앙부분에는 삽입채널(120')이 요입되게 형성된다. 상기 삽입채널(120')의 서로 마주보는 내면에는 나사산(120'')이 형성되고, 상기 제 1 터미널(120)의 일측면에는 고정요홈(121)이 요입되게 형성된다. 상기 제 1 터미널(120)에서 상기 고정요홈(121)이 형성된 면의 반대면에는 한 개의 연결터미널(123)이 구비된다.
- [0064] 상기 연결터미널(123)은 소정의 길이를 가지는 판 형상으로, 상기 제 1 터미널(120)에 일체로 형성된다. 상기 연결터미널(123)은 상기 제 1 터미널(120)과 별개물로 만들어진 후 용접에 의해 상기 제 1 터미널(120)에 결합될 수도 있고, 상기 제 1 터미널(120)은 그 횡단면이 길이방향으로 균일한 형상이므로 압출(Extruding)을 통해 상기 제 1 터미널(120)과 연결터미널(123)을 일체로 만드는 것도 가능하다. 상기 연결터미널(123)에는 결합공(123')이 관통되게 형성된다.
- [0065] 본 실시예에서 제 1 터미널(120) 및 연결터미널(123)을 압출을 통해 제작하는 경우, 압출을 통해 생산된 제 1 터미널(120) 및 연결터미널(123)을 필요한 길이만큼 절단한 후 결합공(123')을 성형하면 제작이 완료되므로, 도 1에 도시된 실시예에서 제 1 터미널 및 연결터미널을 압출로 제작할 경우보다 작업공수가 더 줄게 된다.
- [0066] 도 9a 및 도 9b에 도시된 실시예에 의한 단자대는 상기 제 1 터미널(120)에 한 개의 상기 연결터미널(123)이 구비된다. 이는 상기 단자대(100)에 연결되는 배전선(W2)의 개수가 적은 경우 사용된다. 이러한 경우 불필요한 부품의 낭비를 막을 수 있어 단자대(100)의 생산비용을 감소할 수 있다. 또한 상기 제 1 터미널(120)에 상기 연결터미널(123)이 일체로 구비되므로, 단자대(100)를 조립하기 위한 작업공수가 줄어든다.
- [0067] 본 고안의 권리범위는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 고안의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.
- [0068] 예를 들어, 상기 제 2 연결터미널(23b)에 상기 배전선(W2)이 설치될 때, 상기 고정볼트(B)의 일단에 너트를 결합하여 상기 배전선(W2)을 상기 제 2 연결터미널(23b)에 더 견고하게 고정시킬 수도 있다.

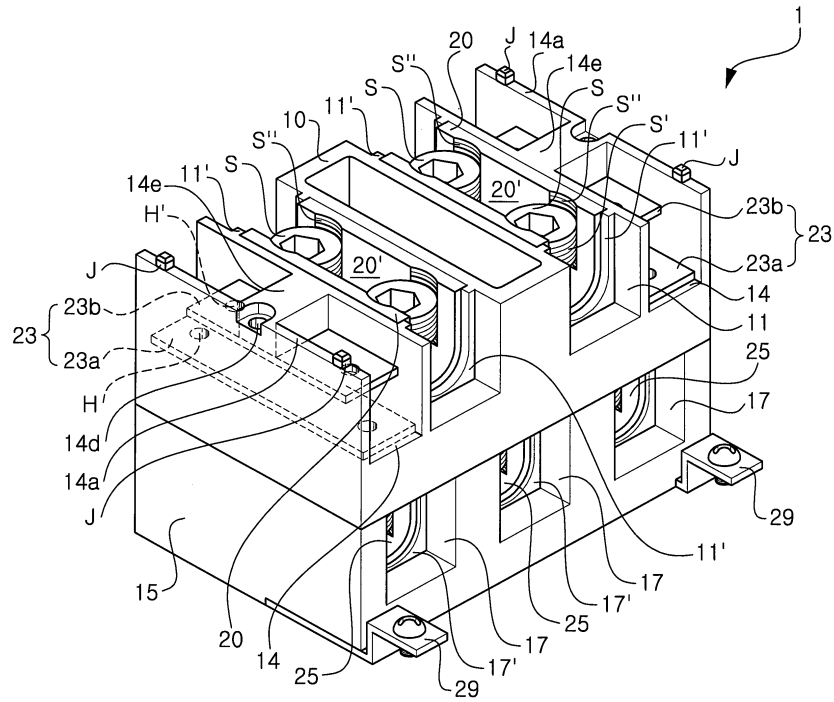
도면의 간단한 설명

- [0069] 도 1은 본 고안에 의한 단자대의 바람직한 실시예의 구성을 보인 사시도.
- [0070] 도 2는 본 고안 실시예에 의한 단자대의 구성을 보인 평면도.
- [0071] 도 3은 본 고안 실시예에 의한 단자대의 구성을 보인 정면도.
- [0072] 도 4는 도 2의 A-A' 선에 대한 단면도.
- [0073] 도 5는 본 고안 실시예를 구성하는 연결터미널의 구성을 각각 다른 방향에서 바라본 평면도.
- [0074] 도 6은 본 고안 실시예를 구성하는 제 1 터미널의 구성을 각각 다른 방향에서 바라본 평면도.
- [0075] 도 7은 본 고안 실시예를 구성하는 커버의 구성을 보인 평면도 및 측면도.
- [0076] 도 8은 본 고안 실시예에 의한 단자대에 인입선 및 배전선이 설치된 모습을 보인 평면도.
- [0077] 도 9a는 본 고안의 다른 실시예에 의한 단자대의 구성을 보인 사시도.

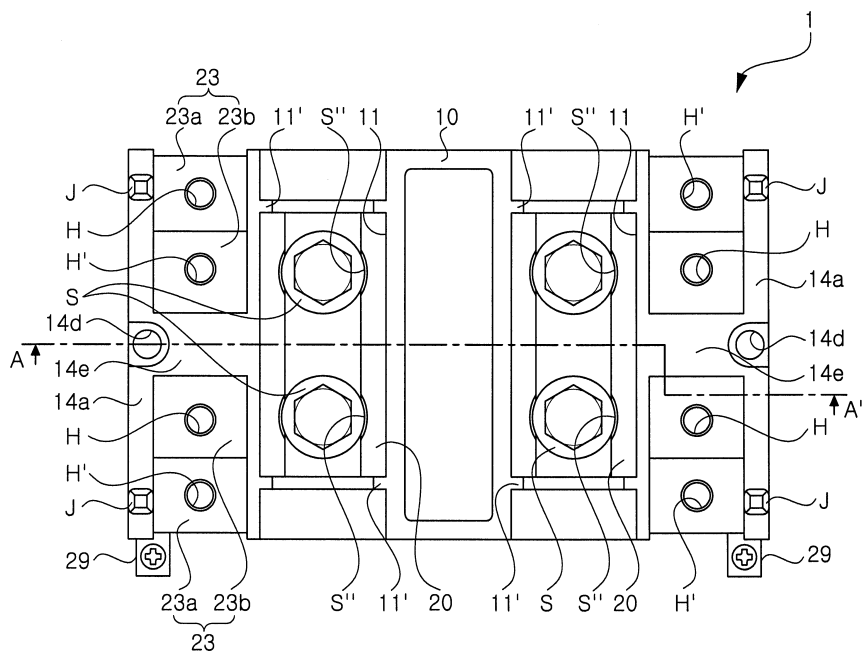
[0078]	도 9b는 본 고안 다른 실시예를 구성하는 제 1 터미널 및 연결터미널의 구성을 보인 사시도.	
[0079]	*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명*	
[0080]	1 : 단자대	10 : 상부바디
[0081]	11 : 제 1 설치홈	11' : 가이드리브
[0082]	13 : 볼트공	14 : 터미널안착부
[0083]	14a: 측벽	14b: 고정홈
[0084]	14d: 체결공	14e: 구획판
[0085]	15 : 하부바디	17 : 제 2 설치홈
[0086]	17' : 가이드리브	20 : 제 1 터미널
[0087]	20' : 삽입채널	20" : 결합홈
[0088]	20a: 고정요홈	23 : 연결터미널
[0089]	23a: 제 1 연결터미널	23b: 제 2 연결터미널
[0090]	23c: 연결부	25 : 제 2 터미널
[0091]	25' : 삽입채널	25" : 고정요홈
[0092]	27 : 커버	27' : 압입홈
[0093]	29 : 분기접지단자	30 : 계량기
[0094]	40 : 차단기	S : 세트스크류
[0095]	S', S" : 나사산	B: 고정볼트
[0096]	W1 : 인입선	W2: 배전선
[0097]	H, H' : 결합공	

도면

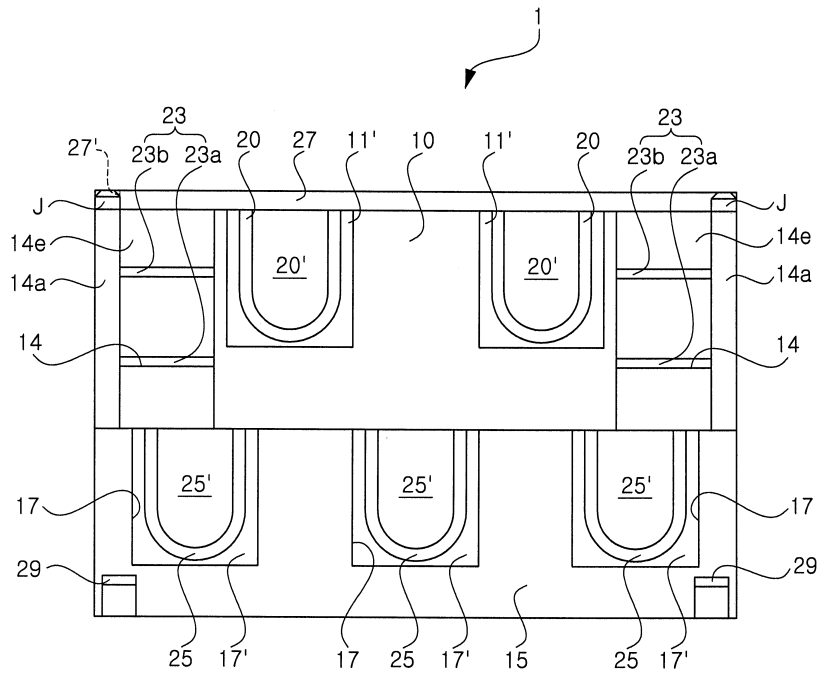
도면1



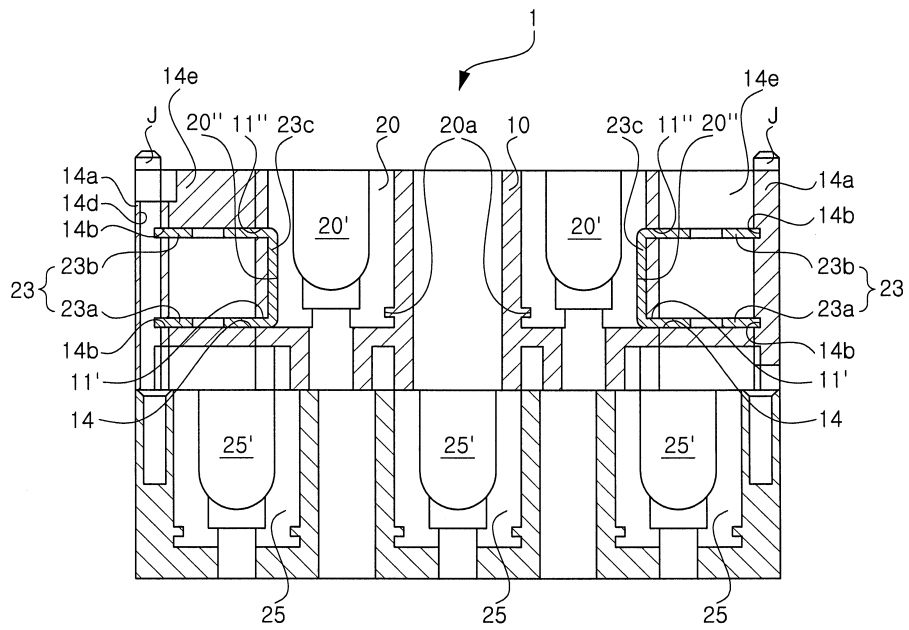
도면2



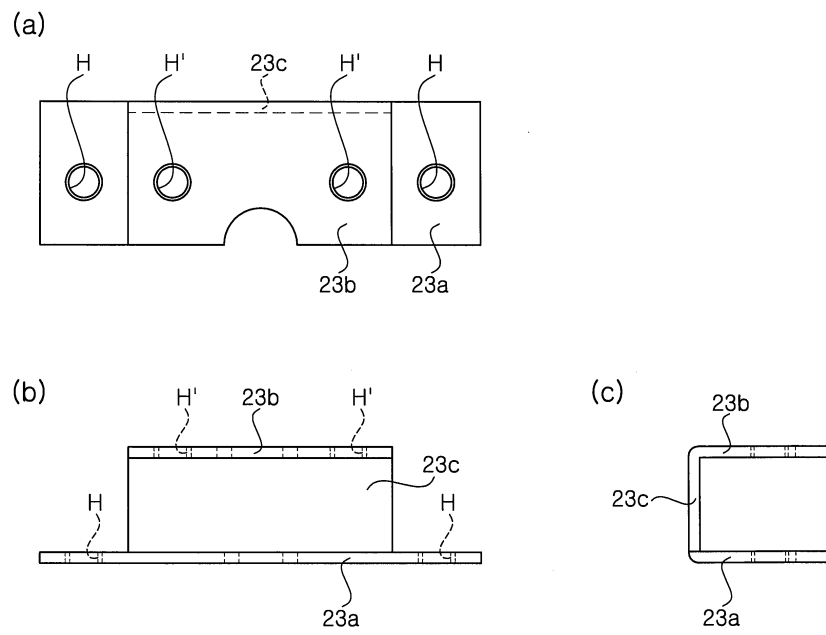
도면3



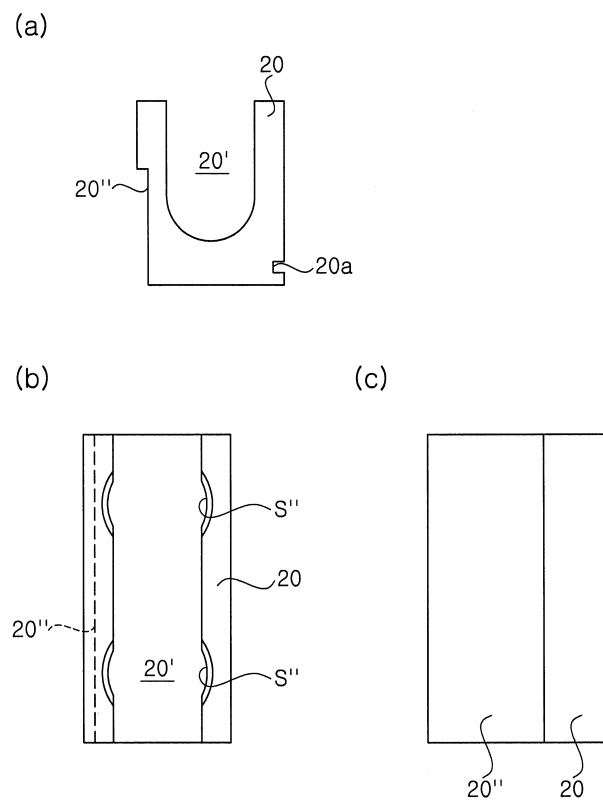
도면4



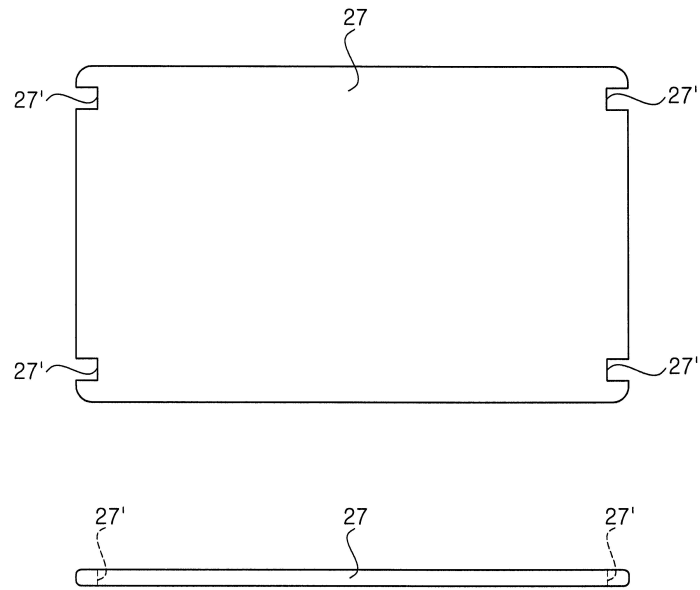
도면5



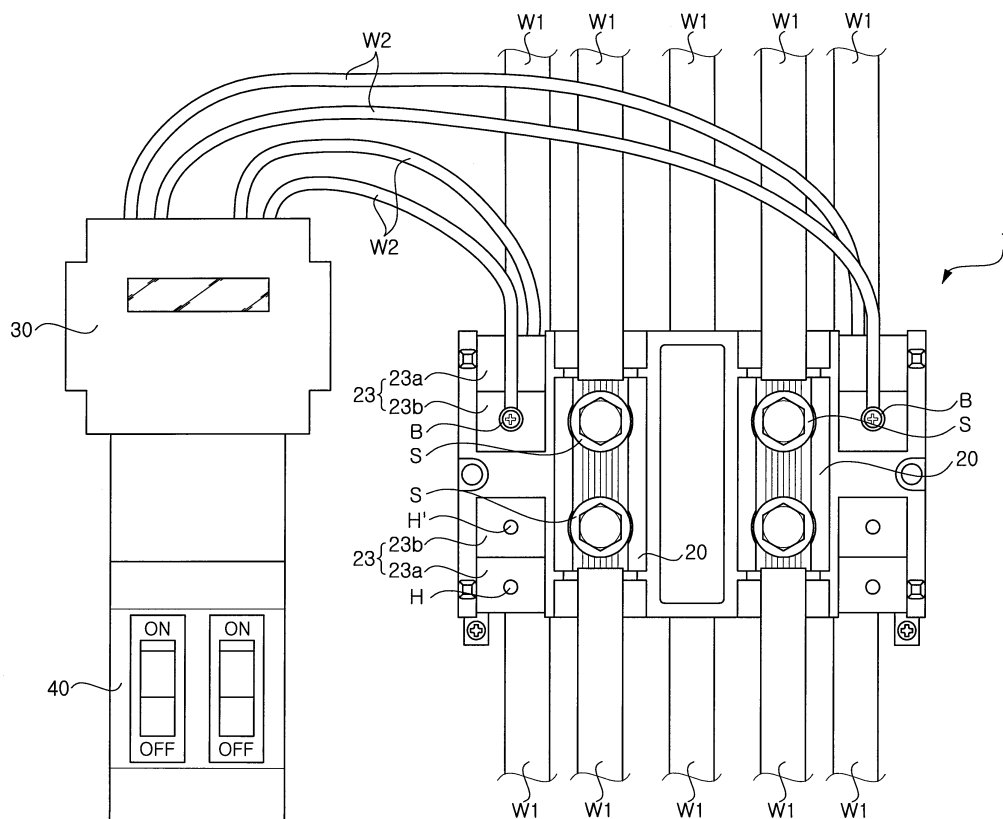
도면6



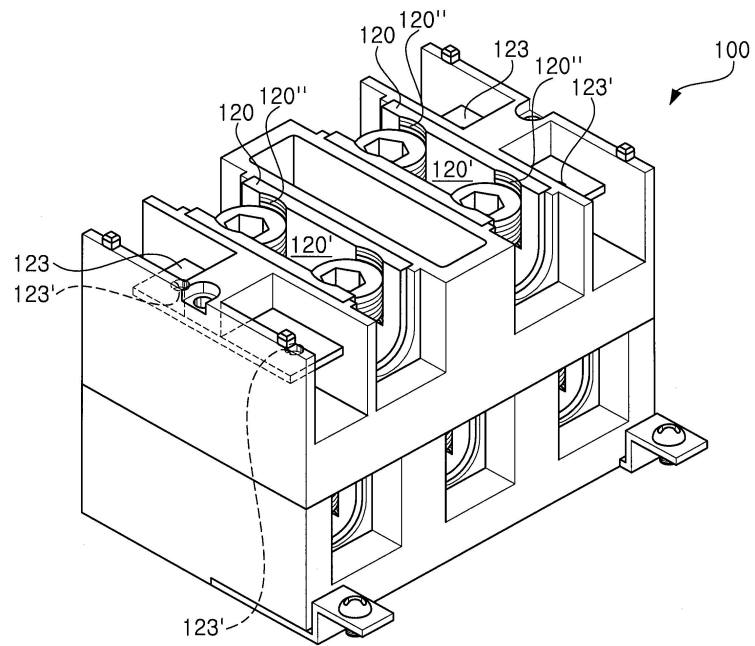
도면7



도면8



도면9a



도면9b

