



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2016-0003649
(43) 공개일자 2016년10월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01H 33/53 (2006.01) H01H 9/04 (2006.01)
H02B 13/045 (2006.01)

(52) CPC특허분류
H01H 33/53 (2013.01)
H01H 9/04 (2013.01)

(21) 출원번호 20-2015-0002361

(22) 출원일자 2015년04월13일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘에스산전 주식회사

경기도 안양시 동안구 엘에스로 127 (호계동)

(72) 고안자

류서강

충청북도 청주시 흥덕구 증안로 77, 206동 407호
(복대동, 현대2차아파트)

(74) 대리인

박장원

전체 청구항 수 : 총 7 항

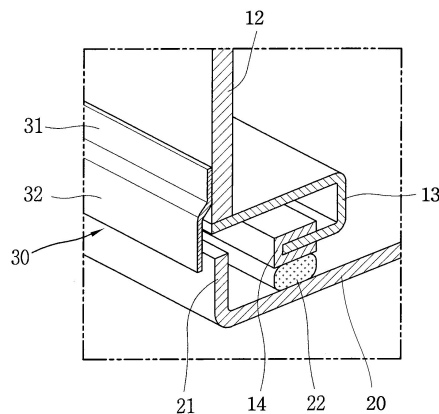
(54) 고안의 명칭 가스절연 개폐장치 조작기 외함

(57) 요약

본 고안은 가스절연 개폐장치 조작기 외함에 관한 것으로, 보다 상세하게는 조작기 내부에 수분이나 오염물의 침입을 방지하는 침수방지부가 구비된 가스절연 개폐장치 조작기 외함에 관한 것이다.

본 고안의 일 실시예에 따른 가스절연 개폐장치 조작기 외함은 가스절연 개폐장치 조작기 외함; 상기 조작기 외함의 일측에 설치되는 도어 플레이트; 및 상기 조작기 외함과 상기 도어 플레이트의 단부 사이의 공간을 커버하도록 상기 조작기 외함에 설치되는 침수방지부;를 포함하여 구성된다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류
H02B 13/045 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

가스절연 개폐장치 조작기 외함;

상기 조작기 외함의 일측에 설치되는 도어 플레이트; 및

상기 조작기 외함과 상기 도어 플레이트의 단부 사이의 공간을 커버하도록 상기 조작기 외함에 설치되는 침수방지부;를 포함하는 가스절연 개폐장치 조작기 외함.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 침수방지부는 스키프로 구성되는 것을 특징으로 하는 가스절연 개폐장치 조작기 외함.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 스키프는 상기 조작기 외함의 측면 또는 하면에 설치되는 것을 특징으로 하는 가스절연 개폐장치 조작기 외함.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 침수방지부는 상기 조작기 외함의 측면에 결합되는 접촉면과 상기 도어 플레이트로부터 이격하도록 설치되는 이격면을 포함하는 것을 특징으로 하는 가스절연 개폐장치 조작기 외함.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 침수방지부는 수직면과 수평면을 포함하는 것을 특징으로 하는 가스절연 개폐장치 조작기 외함.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 도어 플레이트의 단부는 상기 조작기 외함의 측면으로부터 내측으로 소정거리 이격된 위치에 구비되는 것을 특징으로 하는 가스절연 개폐장치 조작기 외함.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 조작기 외함과 도어 사이에는 밀봉부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 가스절연 개폐장치 조작기 외함.

고안의 설명

기술분야

[0001] 본 고안은 가스절연 개폐장치 조작기 외함에 관한 것으로, 보다 상세하게는 조작기 내부에 수분이나 오염물의 침입을 방지하는 침수방지부가 구비된 가스절연 개폐장치 조작기 외함에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 가스절연 개폐장치(Gas Insulated Switchgear)는 전기계통의 전원측과 부하측간의 회로 사이에 설치되어 정상적인 전류상태에서 인위적으로 회로를 개폐할 때 또는 회로상에 지락이나 단락 등 이상전류가 발생하였을 때 전류를 안전하게 차단하여 전력계통 및 부하기기를 보호하는 전기기기로서 주로 초고압 기기에 사용된다.

[0003] 이러한 가스절연 개폐장치(GIS)는 일반적으로 고압전원으로부터 수전하는 부싱(Bushing Unit), 회로차단기

(Circuit Breaker, CB), 단로기(Disconnect Switch), 접지스위치(Earthing Switch), 가동부, 제어부 등으로 구성되어 있다. 또한, 상기 회로차단기나 단로기를 조작할 수 있는 조작기가 구비되어 있다.

- [0004] 도 1에 가스절연 개폐장치의 조작기 외함(1)이 도시되어 있다. 도 2에는 도 1에서 일측면이 절개된 상태의 사시도이고, 도 3은 도 2에서 'A'의 부분 상세도이다.
- [0005] 상기 조작기 외함(1)에는 외부에 3상 회로가 연결될 수 있는 소켓(2)이 구비되어 있으며, 내부에는 구동축(3) 등의 구성요소가 내장되어 있다.
- [0006] 조작기 외함(1)의 하면은 도어 플레이트(4)로 구성되어 측면부(5)에 탈착 가능하게 결합된다. 도어 플레이트(4)에는 도어(6)가 구비될 수 있다.
- [0007] 측면부(5)의 하부에는 플랜지부(5a)가 형성된다. 상기 플랜지부(5a)는 외부의 불순물이 유입되는 것을 방지하는 역할을 한다. 플랜지부(5a)에는 도어 플레이트(4)와의 밀착성을 높이기 위하여 고무 등으로 형성되는 제1패킹부재(7a)가 구비될 수 있다. 더불어, 플랜지부(5a)와 도어 플레이트(4) 사이에 제2패킹부재(7b)가 구비된다.
- [0008] 도어 플레이트(4)의 측면(4a)은 상부로 절곡되도록 형성될 수 있다. 이에 따라, 조작기 외함(1)의 측면부(5)와 도어 플레이트(4) 사이의 간격을 최소화한다. 또한, 측면부(5)의 플랜지부(5a)와 도어 플레이트(4) 사이에는 제1패킹부재(7a)와 제2패킹부재(7b)가 구비되므로 조작기의 내부로 유입되는 불순물은 최소화된다. 그러나, 이러한 구성으로도 조작기 외함(1)의 설치 위치에 따라 수분이 흘러들어갈 수 있는 경우가 있다. 도 1 내지 도 3에서와 같이 도어 플레이트(4)가 하방으로 놓이도록 조작기 외함(1)이 설치되는 경우에는 수분이 조작기 외함(1)의 측면부(5)를 따라 흘러 플랜지부(5a)와 도어 플레이트(4) 사이에 쌓여 침수될 수 있는 문제점이 있다.

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 고안은 전술한 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 그 목적은 조작기 내부로 수분이나 불순물이 유입되지 않도록 하는 가스절연 개폐장치 조작기 외함을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 고안의 일 실시예에 따른 가스절연 개폐장치 조작기 외함은 가스절연 개폐장치 조작기 외함; 상기 조작기 외함의 일측에 설치되는 도어 플레이트; 및 상기 조작기 외함과 상기 도어 플레이트의 단부 사이의 공간을 커버하도록 상기 조작기 외함에 설치되는 침수방지부;를 포함하여 구성된다.
- [0011] 여기서, 상기 침수방지부는 스키프로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 스키프는 상기 조작기 외함의 측면 또는 하면에 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 침수방지부는 상기 조작기 외함의 측면에 결합되는 접촉면과 상기 도어 플레이트로부터 이격하도록 설치되는 이격면을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 침수방지부는 수직면과 수평면을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 도어 플레이트의 단부는 상기 조작기 외함의 측면으로부터 내측으로 소정거리 이격된 위치에 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 그리고, 상기 조작기 외함과 도어 플레이트 사이에는 밀봉부재가 구비되는 것을 특징으로 한다.

고안의 효과

- [0017] 본 고안의 일 실시예에 따른 가스절연 개폐장치 조작기 외함에 의하면 침수방지부가 구비됨에 따라 조작기 외함과 도어 사이에 형성되는 간격이 커버되어 빗물이나 수분이 조작기의 내부에 침입되는 것을 방지할 수 있으며, 먼지 등의 오염물이 침입되는 것도 방지할 수 있다. 더불어, 침수방지부가 조작기 외함의 외부에 돌출되지 않음에 따라 외기나 수분에 노출이 감소되며 외관상 미관도 향상되는 효과가 있다. 한편, 빗물은 침수방지부를 타고 흘러내려 배수 기능을 수행하게 되는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 종래기술에 따른 가스절연 개폐장치 조작기 외함의 사시도이다.
- 도 2는 도 1에서 일측면이 제거된 상태의 사시도이다.
- 도 3은 도 2의 부분상세도이다.
- 도 4는 본 고안의 일 실시예에 따른 가스절연 개폐장치 조작기 외함의 사시도이다.
- 도 5는 도 4에서 B부분의 단면도이다.
- 도 6은 본 고안의 다른 실시예에 따른 가스절연 개폐장치 조작기 외함의 부분단면도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 설명하되, 이는 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 고안을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세하게 설명하기 위한 것이지, 이로 인해 본 고안의 기술적인 사상 및 범주가 한정되는 것을 의미하지는 않는 것이다.
- [0020] 도 4는 본 고안의 일 실시예에 따른 가스절연 개폐장치 조작기 외함의 사시도이다. 도 5는 도 4에서 'B'부분의 부분 단면도이다. 도면을 참조하여 본 고안의 일 실시예에 따른 가스절연 개폐장치 조작기 외함에 대하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0021] 본 고안의 일 실시예에 따른 가스절연 개폐장치 조작기 외함은 가스절연 개폐장치 조작기 외함(10); 상기 조작기 외함(10)의 일측에 설치되는 도어 플레이트(20); 및 상기 조작기 외함(10)과 상기 도어 플레이트(20)의 단부(21) 사이의 공간을 커버하도록 상기 조작기 외함(10)에 설치되는 침수방지부(30);를 포함하여 구성된다.
- [0022] 본 고안의 일 실시예에 따른 가스절연 개폐장치 조작기 외함이 적용되는 가스절연 개폐장치(GIS)는 특정한 사양에 한정되지 않는다. 즉, 모든 종류의 가스절연 개폐장치에 적용이 가능하다.
- [0023] 조작기 외함(10)은 대략적으로 상자형으로 형성될 수 있다. 조작기 외함(10)의 외부에는 3상 회로를 접속시키기 위한 소켓(11)이 마련된다. 조작기 외함(10)의 내부에는 조작기를 구성하는 출력축 등 각종 요소가 내장된다.
- [0024] 조작기 외함(10)의 측면부(12)에는 하부에 플랜지부(13)가 형성될 수 있다. 상기 플랜지부(13)는 내측으로 돌출되도록 형성될 수 있다. 상기 플랜지부(13)는 측면부(12) 내측에 길이 방향을 따라 측면부(12) 전체에 걸쳐 형성될 수 있다. 상기 플랜지부(13)는 대략적으로 'ㄷ'자형으로 형성될 수 있다. 이때, 플랜지부(13)의 하단부는 상단부보다 짧게 형성될 수 있다. 상기 플랜지부(13)의 하단부에는 제1밀봉부재(14)가 장착될 수 있다. 상기 제1밀봉부재(14)는 실리콘이나 고무 패킹 또는 연질의 합성수지 등으로 구성될 수 있다.
- [0025] 조작기 외함(10)의 측면부(12)의 하부에는 플랜지부(13)가 형성되고 플랜지부(13)에는 제1밀봉부재(14)가 구비됨에 따라 외부의 불순물이 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0026] 조작기 외함(10)의 하부에는 도어 플레이트(20)가 설치된다. 도어 플레이트(20)는 상기 플랜지부(13)를 커버할 수 있는 너비로 형성될 수 있다.
- [0027] 상기 도어 플레이트(20)의 내측면에는 제2밀봉부재(22)가 장착된다. 상기 제2밀봉부재(22)는 실리콘이나 고무 패킹 또는 연질의 합성수지 등으로 구성될 수 있다. 제2밀봉부재(22)는 제1밀봉부재(14)에 밀착될 수 있다. 제1밀봉부재(14)와 제2밀봉부재(22)가 밀착되어 외부로부터의 불순물의 유입은 차단된다. 즉, 도어 플레이트(20)와 측면부(12)의 플랜지부(13) 사이에는 제1밀봉부재(14)와 제2밀봉부재(22)가 밀착되는 방식으로 개재되므로 외부로부터의 불순물의 유입이 차단되게 된다.
- [0028] 도어 플레이트(20)의 단부(21)는 상방으로 절곡되어 측면부(12)와의 간격을 최소화하도록 형성된다. 즉, 도어 플레이트(20)의 단부(21)는 플랜지부(13)의 상단부에 이를 정도로 촘촘한 간격을 유지하도록 형성된다.
- [0029] 조작기 외함(10)의 측면부(12)와 도어 플레이트(20) 사이에 벌어진 틈 사이로 발생하는 공간을 커버하기 위하여, 침수방지부(30)가 마련된다.
- [0030] 상기 침수방지부(30)는 조작기 외함(10)의 측면부(12)에 설치되는 스킵트로 구성될 수 있다. 침수방지부(30)는

측면부(12)와 도어 플레이트(20) 사이에 벌어진 틈을 모두 커버할 수 있는 면적으로 형성될 수 있다.

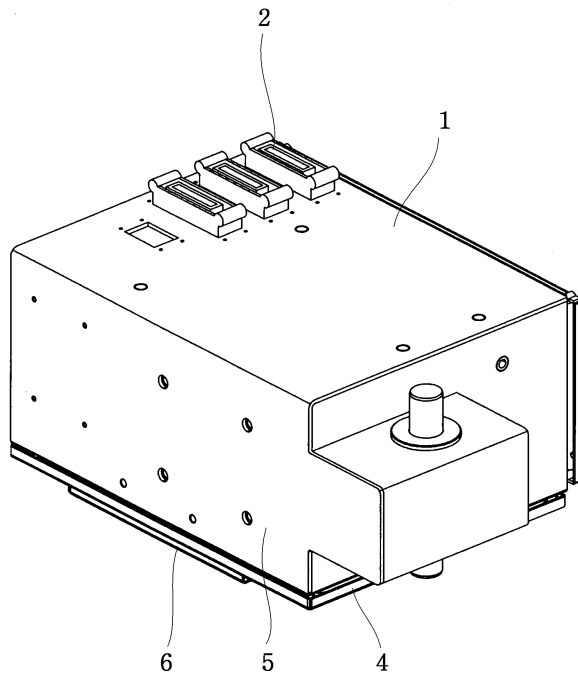
- [0031] 상기 침수방지부(30)는 조작기 외함(10)에는 접촉하여 결합되는 접촉면(31)과 상기 도어 플레이트(20)의 전방에 도어 플레이트(20)로부터 이격하도록 설치되는 이격면(32)으로 구성될 수 있다. 상기 접촉면(31)과 이격면(32)은 서로 동일하지 않고 평행한 평면으로 구성될 수 있다. 상기 접촉면(31)과 이격면(32)은 서로 연결되는 하나의 곡면으로 형성될 수 있다.
- [0032] 상기 침수방지부(30)는 조작기 외함(10)에 용접이나 접착 등의 방식으로 결합되어 일체를 이룰 수 있다. 이에 따라, 침수방지부(30)와 조작기 외함(10)의 사이에는 어떠한 틈도 발생시키지 않게 된다.
- [0033] 조작기 외함(10)의 측면부(12)와 도어 플레이트(20) 사이에 형성되는 간격이 침수방지부(30)에 의해 커버되므로 빗물 등의 수분 및 먼지로부터 보호되어 내부가 안전하게 유지될 수 있는 효과가 있다. 이에 따라, 조작기 외함(10)의 설치 위치에 따라 도어 플레이트(20)가 하방으로 향하더라도 측면부(12)를 따라 빗물이 흘러내릴 때 스킴트를 타로 외부로 낙하하게 된다.
- [0034] 도 6을 참조하여 본 고안의 다른 실시예에 따른 가스절연 개폐장치 조작기 외함을 살펴보기로 한다. 도 6은 도 5와 같은 부분의 부분단면도이다.
- [0035] 이 실시예에서 상기 도어 플레이트(20)의 단부(21)는 조작기 외함(10)의 측면부(12)로부터 소정거리 이격된 위치에 구비될 수 있다. 즉, 도어 플레이트(20)의 단부(21)는 측면부(12)보다 내측으로 소정거리 들어간 위치에 형성될 수 있다. 이는, 측면부(12)를 따라 흘러내리는 빗물이 도어 플레이트(20)에 닿는 것을 최대한 회피하고자 하는 의도에서 설계된 것이다.
- [0036] 여기서, 침수방지부(35)는 조작기 외함(10)의 하면에 설치될 수 있다. 보다 상세하게는 조작기 외함(10)의 측면부(12)의 하부에 형성되는 플랜지부(13)에 설치될 수 있다. 여기서 침수방지부(30)는 플랜지부(13)의 상단부에 결합될 수 있다.
- [0037] 이 실시예에서, 침수방지부(35)는 수직면(37)과 수평면(36)을 포함할 수 있다. 여기서, 상기 수평면(36)은 측면부(12)의 플랜지부(13)에 결합되고, 수직면(37)은 다른 구성요소와 접촉되지 않을 수 있다.
- [0038] 침수방지부(35)가 구비됨에 따라 조작기 외함(10)과 도어 플레이트(20) 사이에 형성되는 간격이 커버되어 빗물이나 수분이 조작기의 내부에 침입되는 것을 방지할 수 있으며, 먼지 등의 오염물이 침입되는 것도 방지할 수 있다. 더불어, 침수방지부(35)가 조작기 외함(10)의 외부에 돌출되지 않음에 따라 외기나 수분에 노출이 감소되며 외관상 미관도 향상되는 효과가 있다. 또한 이 실시예에서는 침수방지부(35)가 측면부(12)로부터 내측으로 이격하여 설치되므로 측면을 따라 흘러내리는 빗물이 침입하지 못하는 등 침수방지 효과가 더욱 크다.
- [0039] 이상에서 설명한 실시예들은 본 고안을 구현하는 실시예들로서, 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 고안의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서 본 고안에 개시된 실시예들은 본 고안의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 고안의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 고안의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 고안의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

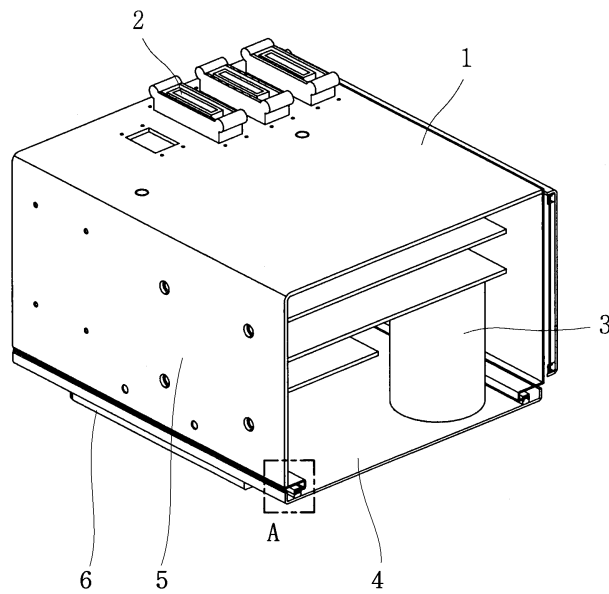
- [0040] 10 조작기 외함 11 소켓
- 12 측면부 13 플랜지부
- 14 제1밀봉부재 20 도어 플레이트
- 21 단부 22 제2밀봉부재
- 30 침수방지부 31 접촉면
- 32 이격면 35 침수방지부
- 36 수평면 37 수직면

도면

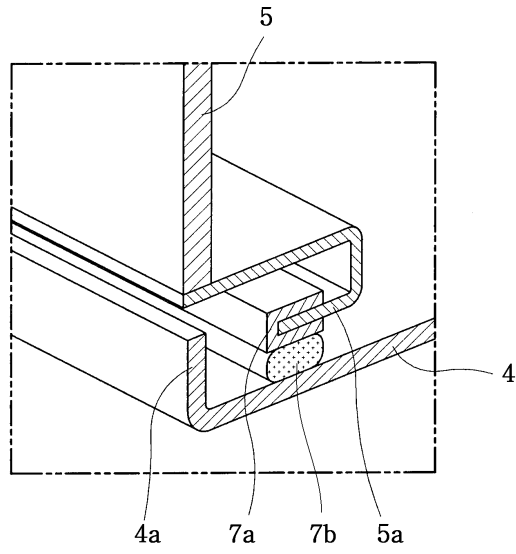
도면1



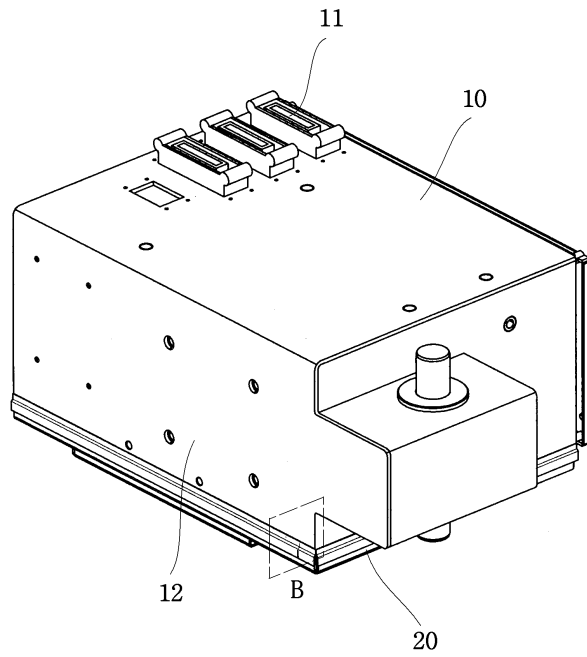
도면2



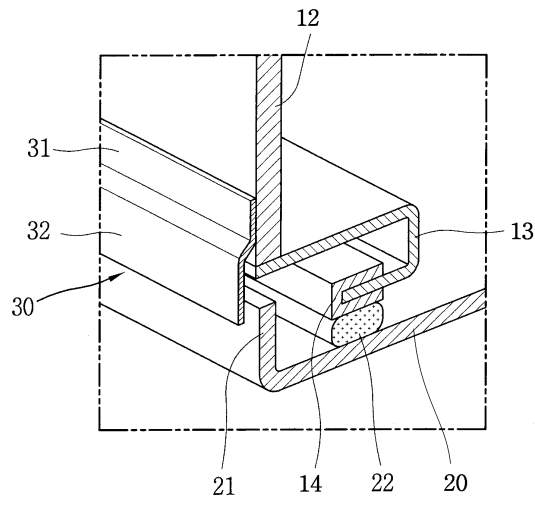
도면3



도면4



도면5



도면6

