

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2025-0037943
(43) 공개일자 2025년03월19일(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01N 17/02 (2006.01) G01N 17/00 (2020.01)
G01N 27/26 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G01N 17/02 (2013.01)
G01N 17/006 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0120394
(22) 출원일자 2023년09월11일
심사청구일자 2023년09월11일(71) 출원인
국립창원대학교 산학협력단
경상남도 창원시 의창구 창원대로 20(퇴촌동)
(72) 발명자
이준섭
경상남도 창원시 의창구 창원대로 20, 공대 2호
관 52219
(74) 대리인
두호특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

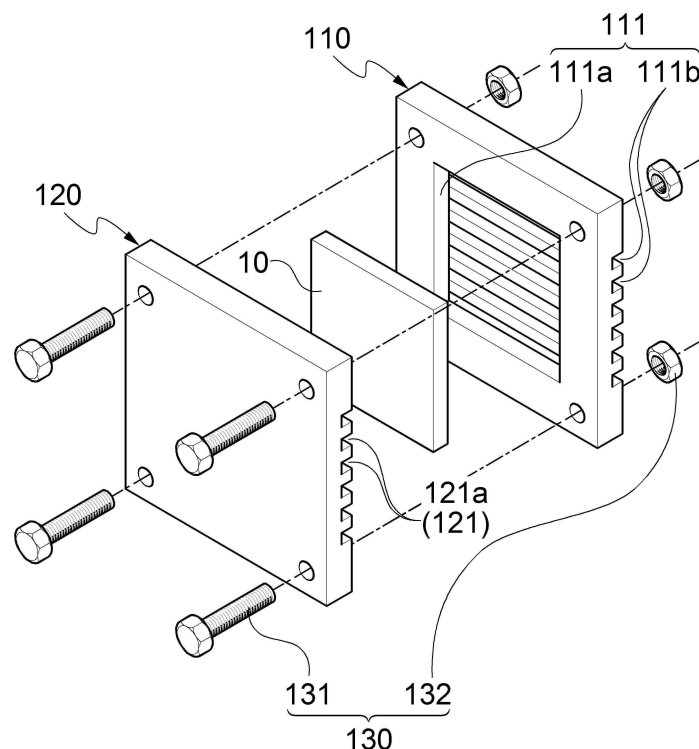
(54) 발명의 명칭 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구

(57) 요약

본 발명의 실시예는 시편의 천공 가공 작업이 필요없어 틈부식 저항성 시험 평가에 대한 정확성을 높일 수 있고 표면처리가 된 금속 재료 등의 틈부식 저항성을 정확하게 시험 평가할 수 있는 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구에 관한 것이다. 이를 위해, 본 발명의 실시예는 평판형 금속 재료와 조립된 상태로 부식 용액에 침지되어 상

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



기 평판형 금속 재료의 틈부식을 시험하기 위한 기구로서, 상기 평판형 금속 재료의 제1 평판면에 밀착되는 일측면에 상기 부식 용액을 상기 제1 평판면에 유동시키기 위한 제1 유동부가 형성되는 제1 부식 지그; 및 상기 제1 평판면과 반대측에 위치되는 상기 평판형 금속 재료의 제2 평판면에 밀착되는 일측면에 상기 부식 용액을 상기 제2 평판면에 유동시키기 위한 제2 유동부가 형성되는 제2 부식 지그;를 포함하며, 상기 제1 부식 지그 및 상기 제2 부식 지그는 상기 평판형 금속 재료보다 큰 사이즈로 형성되어, 상기 제1 부식 지그의 모서리와 상기 제2 부식 지그의 모서리는 체결부재에 의해 상기 평판형 금속 재료와 간섭없이 체결됨으로써 상기 평판형 금속 재료를 양측에서 밀착 고정시키는, 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구가 제공된다.

(52) CPC특허분류

G01N 27/26 (2020.05)

명세서

청구범위

청구항 1

평판형 금속 재료와 조립된 상태로 부식 용액에 침지되어 상기 평판형 금속 재료의 틈부식을 시험하기 위한 기구로서,

상기 평판형 금속 재료의 제1 평판면에 밀착되는 일측면에 상기 부식 용액을 상기 제1 평판면에 유동시키기 위한 제1 유동부가 형성되는 제1 부식 지그; 및

상기 제1 평판면과 반대측에 위치되는 상기 평판형 금속 재료의 제2 평판면에 밀착되는 일측면에 상기 부식 용액을 상기 제2 평판면에 유동시키기 위한 제2 유동부가 형성되는 제2 부식 지그;를 포함하며,

상기 제1 부식 지그 및 상기 제2 부식 지그는 상기 평판형 금속 재료보다 큰 사이즈로 형성되어, 상기 제1 부식 지그의 모서리와 상기 제2 부식 지그의 모서리는 체결부재에 의해 상기 평판형 금속 재료와 간섭없이 체결됨으로써 상기 평판형 금속 재료를 양측에서 밀착 고정시키는, 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제1 유동부는,

상기 제1 부식 지그의 일측면에 형성되어 상기 평판형 금속 재료가 삽입되는 부식홈과, 상기 제1 부식 지그의 타측면에 상기 부식홈과 연통되게 형성되되 수평방향 또는 수직방향을 따라서 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직한 방향을 따라 상호 이격된 복수의 유동슬롯으로 형성되며;

상기 제2 유동부는,

상기 제2 부식 지그의 일측면에 수평방향 또는 수직방향을 따라서 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직한 방향을 따라 상호 이격된 복수의 유동홈으로 형성되는, 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제1·2 유동부는,

상기 제1·2 부식 지그의 일측면에 각각 수평방향 또는 수직방향을 따라서 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직한 방향을 따라 상호 이격된 복수의 유동홈으로 형성되는, 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 체결부재는,

상기 제1·2 부식 지그의 모서리에 구비되어 상호 체결됨에 따라 상기 제1·2 부식 지그를 상기 평판형 금속 재료 측으로 밀착시키는 볼트 및 너트로 이루어지는, 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제1·2 부식 지그는, 3차원(3D) 프린터 또는 CNC(Computerized Numerical Control) 가공 방식으로 형성되는, 평판형 재료의 틸부식 시험용 기구.

청구항 6

청구항 1 또는 청구항 5에 있어서,

상기 제1·2 부식 지그는, 수지 재질 또는 테프론 재질로 형성되는, 평판형 재료의 틸부식 시험용 기구.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 부식홈은 상기 평판형 금속재료와 대응되는 형태와 사이즈로 형성되어 상기 부식홈에 상기 평판형 금속재료가 삽입 시 상기 부식홈의 테두리면은 상기 평판형 금속재료의 테두리면에 밀착되는, 평판형 재료의 틸부식 시험용 기구.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예는 시편의 천공 가공 작업이 필요없이 틸부식 저항성 시험 평가에 대한 정확성을 높일 수 있고 표면처리가 된 금속 재료 등의 틸부식 저항성을 정확하게 시험 평가할 수 있는 평판형 재료의 틸부식 시험용 기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적인 금속 재료의 국부 부식 저항성 평가법 중 틸부식 평가법은 ASTM G48, ASTM G78, ASTM F746 등이 있다. 틸부식은 금속 재료가 물리적 "틈"이 형성된 곳에서 발생하는 국부 부식의 한 가지 형태이고 금속이 볼트, 너트, 힌지, 경첩, 임플란트 등의 생체 환경, 오링으로 연결된 파이프 체결부 등 다양한 곳에 존재한다. 이러한 틸부식은 금속 재료의 열화 중 눈에 보이지 않는 곳에서 일어나는 형태로 재료의 수명과 안전에 치명적인 부식의 한 가지 형태이다.

[0004] 상기 금속 재료의 틸부식 저항성을 평가하는 방법은 주로 표준(ASM G48:염화철 수용액에서의 스테인리스강 및 철-크롬-니켈 합금계의 틸부식 시험법) 또는 임의의 시편(ASM G78:철, 니켈 계열 합금의 염화물 환경에서의 틸부식 시험법, ASTM F746:임플란트용 재료의 틸부식 시험법)을 준비하고, 상기 시편에 구멍을 뚫는 천공을 한 뒤 시편의 구멍을 통해 볼트, 틸부식 치구, 와셔, 시편, 너트 등의 순서로 결합하여 부식 시험을 한 뒤 무게 감량 등으로 평가한다. 이때 사용되는 치구(2)는 도 1과 같이 평판형 시편(1)에 천공을 한 뒤 볼트(3)와 너트(4)로 조립되는 형태이다. 다른 방식으로는 도 2와 같이 시편(1-1)의 천공없이 시편(1-1)의 위 아래로 치구(2-1)를 구비한 뒤 오링(3-1)으로 구속시키는 형태이다. 이외에, 임플란트용 틸부식 치구는 봉 형태의 시편을 테플론 카라(collar) 등에 삽입하여 틸을 만든 뒤 부식 용액에 침지한 뒤 무게 감량을 얻는 방법이 있다.

[0005] 그러나, 상기과 같은 종래 틸부식 평가 방식은 ASTM G48의 시험 방식과 ASTM G78의 시험 방식과 같이 평판 형태로만 시편을 준비해야 하는 점 또는 ASTM F746의 시험 방식과 같이 봉 형태의 시편만을 준비해야 하는 점과, 도 2에서와 같은 방식에서 시험 도중 오링의 열화로 인한 일정한 체결부를 만들지 못하는 점과 아울러 오링과 시편 사이에 추가적인 틸부식이 발생하는 점 등 해결하기 어려운 단점이 있었다.

[0006] 만약, 표면 처리된 시편일 경우 추가적으로 천공 가공 작업을 하여야 할 뿐만 아니라, 천공 가공을 하면 시편의 천공부에 표면 처리되지 않은 부분이 생기고 이곳에 오히려 틸부식이 집중적으로 발생하기 때문에 금속 재료의 틸부식 저항성을 정확하게 시험 평가하기 어려운 단점이 있었다.

[0007] 이에, 표면처리가 된 금속 재료 등의 틸부식 시험을 위한 추가 천공 가공 작업이 필요없이 정확한 틸부식 저항

성을 시험 평가할 수 있는 기술이 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-0698506호 (2007.03.15.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명의 실시예는 시편의 천공 가공 작업이 필요없이 틸부식 저항성 시험 평가에 대한 정확성을 높일 수 있는 평판형 재료의 틸부식 시험용 기구를 제공하기 위한 것이다.

[0011] 그리고, 본 발명의 실시예는 표면처리가 된 금속 재료 등의 틸부식 저항성을 정확하게 시험 평가할 수 있는 평판형 재료의 틸부식 시험용 기구를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 평판형 금속 재료와 조립된 상태로 부식 용액에 침지되어 상기 평판형 금속 재료의 틸부식을 시험하기 위한 기구로서, 상기 평판형 금속 재료의 제1 평판면에 밀착되는 일측면에 상기 부식 용액을 상기 제1 평판면에 유동시키기 위한 제1 유동부가 형성되는 제1 부식 지그; 및 상기 제1 평판면과 반대 측에 위치되는 상기 평판형 금속 재료의 제2 평판면에 밀착되는 일측면에 상기 부식 용액을 상기 제2 평판면에 유동시키기 위한 제2 유동부가 형성되는 제2 부식 지그;를 포함하며, 상기 제1 부식 지그 및 상기 제2 부식 지그는 상기 평판형 금속 재료보다 큰 사이즈로 형성되어, 상기 제1 부식 지그의 모서리와 상기 제2 부식 지그의 모서리는 체결부재에 의해 상기 평판형 금속 재료와 간섭없이 체결됨으로써 상기 평판형 금속 재료를 양측에서 밀착 고정시키는, 평판형 재료의 틸부식 시험용 기구가 제공된다.

[0014] 여기서, 상기 제1 유동부는, 상기 제1 부식 지그의 일측면에 형성되어 상기 평판형 금속 재료가 삽입되는 부식 홈과, 상기 제1 부식 지그의 타측면에 상기 부식홈과 연통되게 형성되되 수평방향 또는 수직방향을 따라서 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직한 방향을 따라 상호 이격된 복수의 유동슬롯으로 형성될 수 있으며; 상기 제2 유동부는, 상기 제2 부식 지그의 일측면에 수평방향 또는 수직방향을 따라서 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직한 방향을 따라 상호 이격된 복수의 유동홈으로 형성될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 제1·2 유동부는, 상기 제1·2 부식 지그의 일측면에 각각 수평방향 또는 수직방향을 따라서 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직한 방향을 따라 상호 이격된 복수의 유동홈으로 형성될 수도 있다.

[0016] 그리고, 상기 체결부재는, 상기 제1·2 부식 지그의 모서리에 구비되어 상호 체결됨에 따라 상기 제1·2 부식 지그를 상기 평판형 금속 재료 측으로 밀착시키는 볼트 및 너트로 이루어질 수 있다.

[0017] 한편, 상기 제1·2 부식 지그는, 3차원(3D) 프린터 또는 CNC(Computerized Numerical Control) 가공 방식으로 형성될 수 있다.

[0018] 이때, 상기 제1·2 부식 지그는, 수지 재질 또는 테프론 재질로 형성될 수 있다.

[0019] 다른 한편, 상기 부식홈은 상기 평판형 금속재료와 대응되는 형태와 사이즈로 형성되어 상기 부식홈에 상기 평판형 금속재료가 삽입 시 상기 부식홈의 테두리면은 상기 평판형 금속재료의 테두리면에 밀착될 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 발명의 실시예에 따르면, 시편의 천공 가공 작업이 필요없이 천공 부위에 틸부식이 집중되는 것을 방지하여

틈부식 저항성 시험 평가에 대한 정확성을 높일 수 있는 이점이 있다.

[0022] 그리고, 본 발명의 실시예에 따르면, 표면처리가 된 금속 재료 등의 틈부식 저항성도 정확하게 시험 평가할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 종래 기술에 따른 시편의 천공 가공 작업을 포함하는 틈부식 시험법을 설명하기 위한 구성도
 도 2는 종래 기술에 따른 시편의 천공 가공 작업을 포함하지 않는 틈부식 시험법을 설명하기 위한 구성도
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구를 개략적으로 나타낸 분해 사시도
 도 4는 도 3의 종단면도
 도 5는 도 3의 횡단면도
 도 6은 도 3의 부식홈의 다른 형태를 나타낸 분해 사시도
 도 7은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구를 개략적으로 나타낸 분해 사시도
 도 8은 도 7의 종단면도
 도 9는 도 7의 횡단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 실시형태를 설명하기로 한다. 이하의 상세한 설명은 본 명세서에서 기술된 방법, 장치 및/또는 시스템에 대한 포괄적인 이해를 돕기 위해 제공된다. 그러나 이는 예시에 불과하며 개시되는 실시예들은 이에 제한되지 않는다.

[0026] 실시예들을 설명함에 있어서, 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 개시되는 실시예들의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 그리고, 후술되는 용어들은 개시되는 실시예들에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다. 상세한 설명에서 사용되는 용어는 단지 실시예들을 기술하기 위한 것이며, 결코 제한적이어서는 안 된다. 명확하게 달리 사용되지 않는 한, 단수 형태의 표현은 복수 형태의 의미를 포함한다. 본 설명에서, "포함" 또는 "구비"와 같은 표현은 어떤 특성들, 숫자들, 단계들, 동작들, 요소들, 이들의 일부 또는 조합을 가리키기 위한 것이며, 기술된 것 이외에 하나 또는 그 이상의 다른 특성, 숫자, 단계, 동작, 요소, 이들의 일부 또는 조합의 존재 또는 가능성을 배제하도록 해석되어서는 안 된다.

[0028] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구를 개략적으로 나타낸 분해 사시도이며, 도 4는 도 3의 종단면도이고, 도 5는 도 3의 횡단면도이며, 도 6은 도 3의 삽입홈의 다른 형태를 나타낸 분해 사시도이다. 그리고, 도 7은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구를 개략적으로 나타낸 분해 사시도이며, 도 8은 도 7의 종단면도이고, 도 9는 도 7의 횡단면도이다.

[0029] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구는, 평판형 금속 재료(10) 즉, 시편과 조립되어 상호 고정되고 이 조립된 상태로 부식 용액에 침지되어 상기 평판형 금속 재료(10)의 틈부식을 시험하기 위한 기구로서, 크게 상기 평판형 금속 재료(10)의 제1 평판면(11)에 밀착 구비되는 제1 부식 지그(110)와, 상기 제1 평판면(11)과 반대측에 위치되는 상기 평판형 금속 재료(10)의 제2 평판면(12)에 밀착 구비되는 제2 부식 지그(120)와, 상기 제1·2 부식 지그(110, 120)를 상호 밀착 고정하는 체결부재(130)를 포함할 수 있다.

[0030] 보다 상세하게, 상기 평판형 금속 재료(10)의 제1 평판면(11)에 밀착되는 상기 제1 부식 지그(110)의 일측면에는 틈부식 시험 시 부식 용액을 상기 제1 평판면(11)에 유동시키기 위한 제1 유동부(111)가 형성될 수 있고, 상기 평판형 금속 재료(10)의 제2 평판면(12)에 밀착되는 상기 제2 부식 지그(120)의 일측면에는 틈부식 시험 시 부식 용액을 상기 제2 평판면(12)에 유동시키기 위한 제2 유동부(121)가 형성될 수 있다.

- [0031] 여기서, 상기 제1 부식 지그(110) 및 상기 제2 부식 지그(120)는 상기 평판형 금속 재료(10)보다 큰 사이즈로 형성될 수 있으며, 이에 상기 제1 부식 지그(110)의 각 모서리와 상기 제2 부식 지그(120)의 각 모서리는 상기 체결부재(130)에 의해 상기 평판형 금속 재료(10)와 간섭없이 체결될 수 있고 상기 체결부재(130)의 체결 시 상기 제1·2 부식 지그(110, 120)는 상기 평판형 금속 재료(10)를 양측에서 밀착 고정시킬 수 있다.
- [0032] 이때, 상기 체결부재(130)는, 상기 제1·2 부식 지그(110, 120)의 모서리에 구비되어 상호 체결됨에 따라 상기 제1·2 부식 지그(110, 120)를 상기 평판형 금속 재료(10) 측으로 밀착시키는 볼트(131) 및 너트(132)로 이루어질 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0033] 본 실시예에서 상기 제1 유동부(111)는, 상기 제1 부식 지그(110)의 일측면에 형성되어 상기 평판형 금속 재료(10)가 삽입되는 부식홈(111a)과, 상기 제1 부식 지그(110)의 타측면에 상기 부식홈(111a)과 연통되게 형성되되 수평방향을 따라서 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직한 방향 즉, 수직방향을 따라 상호 이격된 복수의 유동슬롯(111b)으로 이루어질 수 있다.
- [0034] 이때, 상기 복수의 유동슬롯(111b)은, 상기 제1 부식 지그(110)의 타측면에 상기 부식홈(111a)과 연통되게 형성되되 수직방향을 따라서 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직한 방향 즉, 수평방향을 따라 상호 이격되게 형성될 수도 있다.
- [0035] 그리고, 상기 제2 유동부(121)는, 상기 제2 부식 지그(120)의 일측면에 수평방향을 따라서 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직한 방향 즉, 수직방향을 따라 상호 이격된 복수의 유동홈(121a)으로 이루어질 수 있다.
- [0036] 이때, 상기 복수의 유동홈(121a)은, 상기 제2 부식 지그(120)의 일측면에 수직방향을 따라서 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직한 방향 즉, 수평방향을 따라 상호 이격되게 형성될 수 있다.
- [0037] 한편, 상기와 같이 구성된 제1·2 부식 지그(110, 120)는, 3차원(3D) 프린터 또는 CNC(Computerized Numerical Control) 가공 방식으로 형성될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0038] 이때, 상기 제1·2 부식 지그(110, 120)는, 수지 재질 또는 부식에 강한 테프론 재질로 형성될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0039] 다른 한편, 상기 제1 부식 지그(110)의 제1 유동부(111)를 형성하는 부식홈(111a)은 상기 평판형 금속재료(10)와 대응되는 형태와 사이즈로 형성되어 상기 평판형 금속재료(10)가 삽입될 시 상기 부식홈(111a)의 테두리면이 상기 평판형 금속재료(10)의 테두리면에 밀착될 수 있다.
- [0040] 이에 따라, 본 실시예의 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구는, 상기 제1 부식 지그(110)의 부식홈(111a)의 테두리면을 통해서 상기 평판형 금속재료(10)의 테두리면 4면의 틈부식을 수행할 수 있고, 상기 부식홈(111a) 측으로 노출된 상기 제1 부식 지그(110)의 복수의 유동슬롯(111b) 사이 사이의 복수의 면을 통해 상기 평판형 금속재료(10)의 제1 평판면(11)의 틈부식을 수행할 수 있으며, 상기 제2 부식 지그(120)의 복수의 유동홈(121a) 사이 사시의 복수의 면을 통해 상기 평판형 금속재료(10)의 제2 평판면(12)의 틈부식을 수행할 수 있는 등, 상기 평판형 금속재료(10)의 6면 전체면에 대한 틈부식 시험을 수행할 수 있다.
- [0041] 즉, 본 실시예의 평판형 재료의 틈부식 시험용 기구는, 상기 평판형 금속재료(10)의 천공없이 전체면에 대한 틈부식 시험을 수행할 수 있어 틈부식 저항성 시험 평가에 대한 정확성을 높일 수 있고 표면처리가된 금속재료 등의 틈부식 저항성도 정확하게 시험 평가할 수 있다.
- [0042] 한편, 상기 평판형 금속재료(10)는 직사각형 형태의 평판으로 이루어질 수 있고, 이에 상기 부식홈(111a)도 상기 평판형 금속재료(10)와 대응되는 형태와 사이즈로 형성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며 도 6에 도시된 바와 같이 상기 평판형 금속재료(10)는 원형 형태의 평판으로 이루어질 수도 있고 이에 상기 부식홈(111a)도 상기 평판형 금속재료(10)와 대응되는 원형 형태와 삽입 시 밀착되는 사이즈로 형성될 수 있다.
- [0044] 다음으로, 도 7 내지 도 9를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 평판형 금속재료의 틈부식 시험용 기구는, 전술한 실시예와 유사하게, 평판형 금속재료(20)의 제1 평판면(21)에 밀착 구비되는 제1 부식 지그(210)와, 상기 제1 평판면(21)과 반대측에 위치되는 상기 평판형 금속재료(10)의 제2 평판면(22)에 밀착 구비되는 제2 부식 지그(220)와, 상기 제1·2 부식 지그(210, 220)를 상호 밀착 고정하는 체결부재(230)를 포함할 수 있다.
- [0045] 또한, 상기 평판형 금속재료(20)의 제1 평판면(21)에 밀착되는 상기 제1 부식 지그(210)의 일측면에는 틈부식

시험 시 부식 용액을 상기 제1 평판면(21)에 유동시키기 위한 제1 유동부(211)가 형성될 수 있고, 상기 평판형 금속재료(20)의 제2 평판면(22)에 밀착되는 상기 제2 부식 지그(220)의 일측면에는 틸부식 시험 시 부식 용액을 상기 제2 평판면(22)에 유동시키기 위한 제2 유동부(221)가 형성될 수 있다.

- [0046] 그러나, 본 실시예의 평판형 금속재료의 틸부식 시험용 기구는, 전술한 실시예와 제1 유동부(211)의 구조가 상이하다.
- [0047] 보다 상세하게, 본 실시예에서 상기 제1 유동부(211)는 상기 제1 부식 지그(210)의 일측면에 수평방향을 따라서 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직인 방향 즉, 수직방향을 따라 상호 이격된 복수의 제1 유동홈(211a)으로 이루어질 수 있다.
- [0048] 또한, 상기 제2 유동부(221)는 상기 제2 부식 지그(220)의 일측면에 수평방향을 따라서 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직인 방향 즉, 수직방향을 따라 상호 이격된 복수의 제2 유동홈(221a)으로 이루어질 수 있다.
- [0049] 즉, 본 실시예에서 상기 제1 유동부(211)는 상기 제2 유동부(221)와 동일한 형태로 형성될 수 있다.
- [0050] 이때, 상기 복수의 제1 유동홈(211a) 및 상기 복수의 제2 유동홈(221a)은 해당되는 부식 지그(210 or 220)의 각 일측면에 수직방향을 따라 길이를 가지고 상기 길이방향과 수직인 방향 즉, 수평방향을 따라 상호 이격되게 형성될 수도 있다.
- [0051] 물론, 상기 복수의 제1 유동홈(211a)과 상기 복수의 제2 유동홈(221a)은 어느 하나가 수직방향을 따라 길이를 가지고 다른 하나가 수평방향을 따라 길이를 가지도록 형성될 수도 있다.
- [0052] 한편, 본 실시예에서도 상기 제1 부식 지그(210) 및 상기 제2 부식 지그(220)는 상기 평판형 금속재료(20)보다 큰 사이즈로 형성될 수 있으며, 이에 상기 제1 부식 지그(210)의 각 모서리와 상기 제2 부식 지그(220)의 각 모서리는 상기 체결부재(230)에 의해 상기 평판형 금속재료(20)와 간섭없이 체결될 수 있고 상기 체결부재(230)의 체결 시 상기 제1·2 부식 지그(210, 220)는 상기 평판형 금속재료(20)를 양측에서 밀착 고정시킬 수 있다.
- [0053] 이때, 상기 체결부재(230)는 전술한 실시예와 마찬가지로 볼트(231) 및 너트(232)로 이루어질 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0054] 그리고, 본 실시예의 제1·2 부식 지그(210, 220) 역시, 3차원 프린터 또는 CNC 가공 방식으로 형성될 수 있고 수지 재질 또는 부식에 강한 테프론 재질로 형성될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0055] 본 실시예의 평판형 재료의 틸부식 시험용 기구는, 전술한 실시예와 달리 상기 평판형 금속재료(20)의 테두리면의 틸부식의 수행은 할 수 없으나, 상기 제1 부식 지그(210)의 복수의 유동홈(211a) 사이 사이의 복수의 면을 통해 상기 평판형 금속재료(20)의 제1 평판면(21)의 틸부식 시험을 수행할 수 있고, 상기 제2 부식 지그(220)의 복수의 유동홈(221a) 사이 사이의 복수의 면을 통해 상기 평판형 금속재료(20)의 제2 평판면(22)의 틸부식 시험을 수행할 수 있으며, 전술한 실시예와 마찬가지로 상기 평판형 금속재료(20)의 천공없이 틸부식 시험을 수행하여 틸부식 저항성 시험 평가에 대한 정확성을 높일 수 있고 표면처리가 된 금속재료 등의 틸부식 저항성도 정확하게 시험 평가할 수 있다.
- [0057] 이상에서 본 발명의 대표적인 실시예들을 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 특허 청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

- [0059] 10 : 평판형 금속재료
110 : 제1 부식 지그
111 : 제1 유동부
111a : 부식홈

111b : 복수의 유동슬롯

120 : 제2 부식 지그

121 : 제2 유동부

121a : 복수의 유동홈

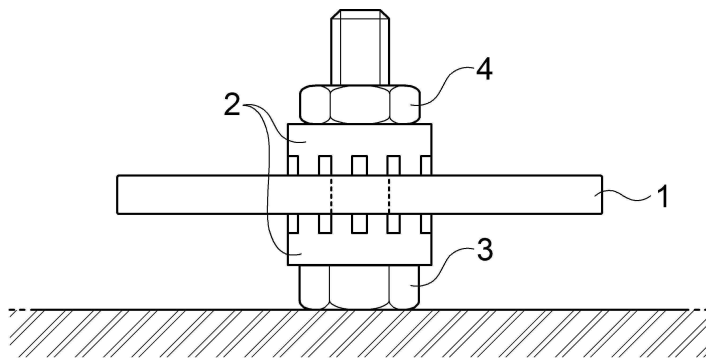
130 : 체결부재

131 : 볼트

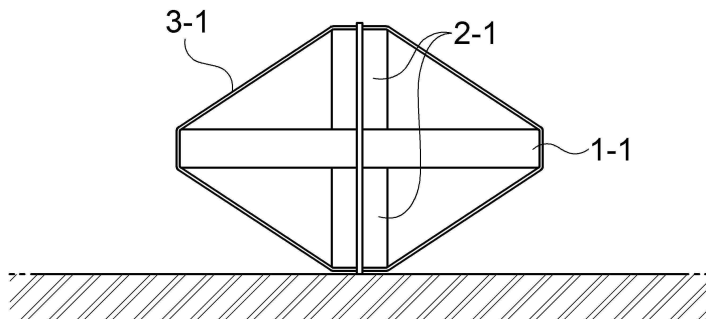
132 : 너트

도면

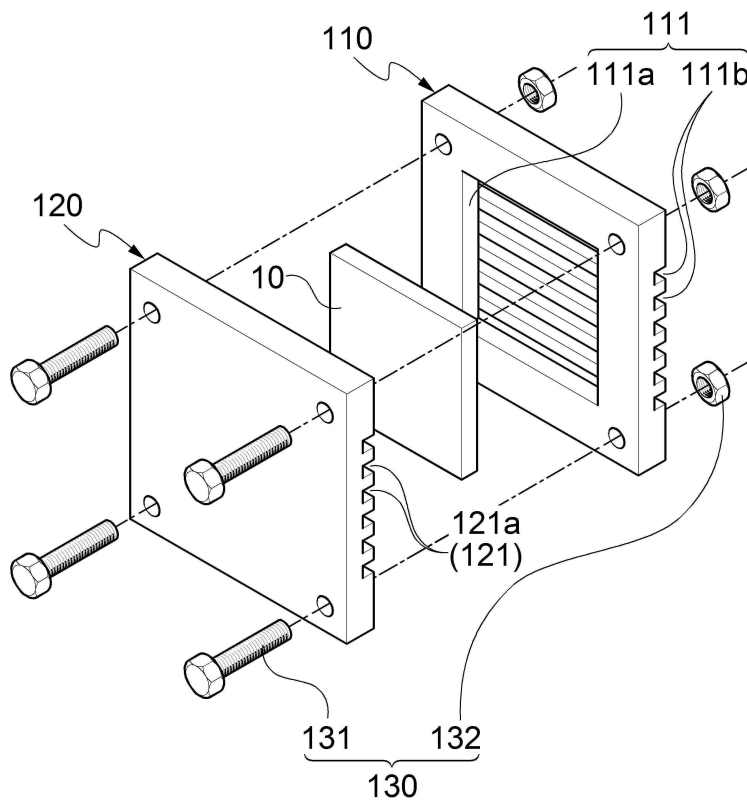
도면1



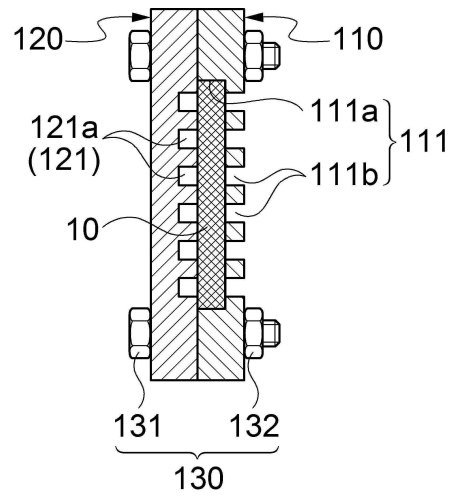
도면2



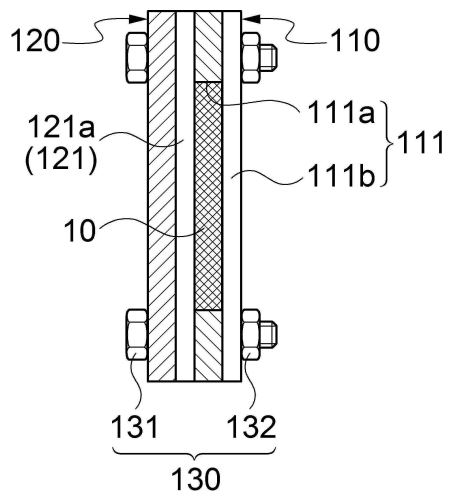
도면3



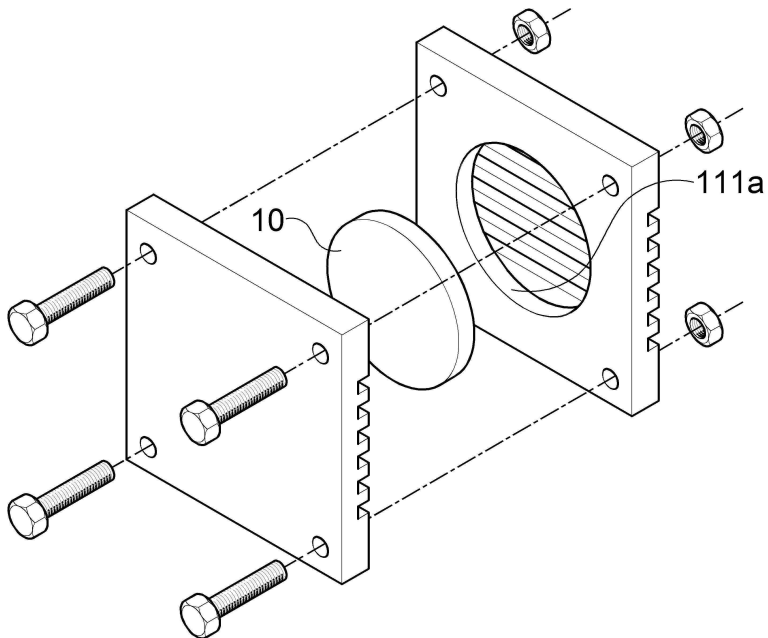
도면4



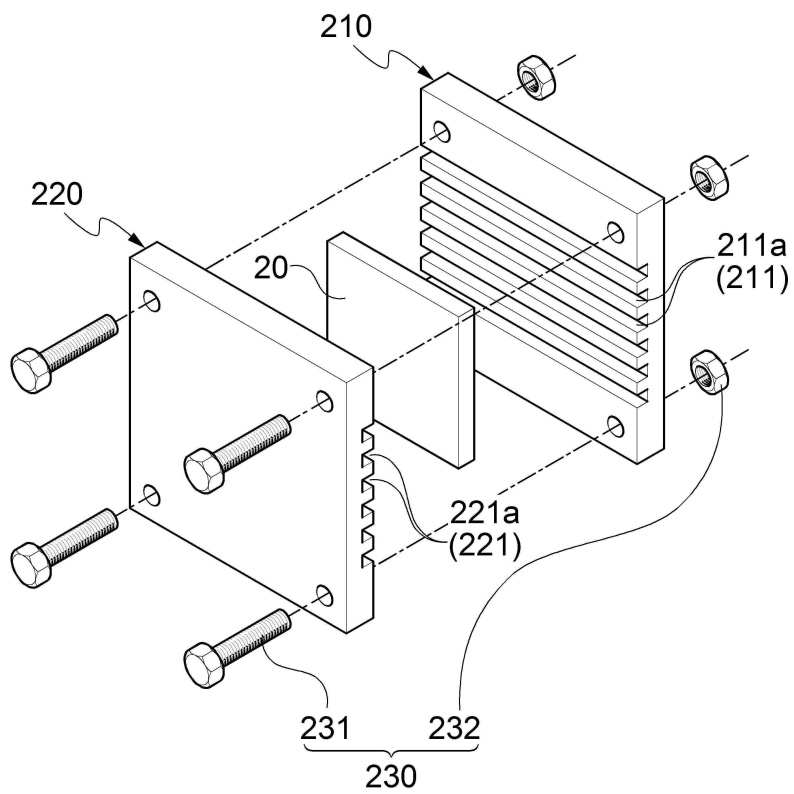
도면5



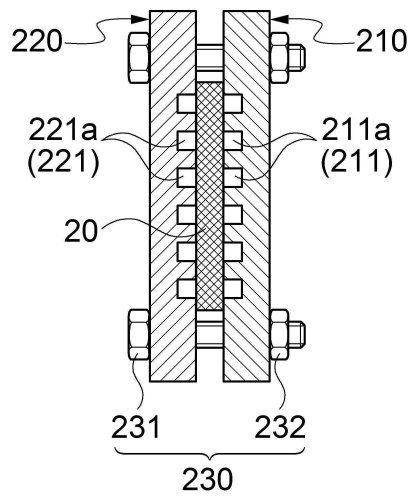
도면6



도면7



도면8



도면9

