



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년10월01일
(11) 등록번호 10-1902859
(24) 등록일자 2018년09월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C02F 1/467 (2006.01) C02F 1/461 (2006.01)
C25B 1/04 (2006.01) C25B 11/02 (2006.01)
C25B 9/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C02F 1/4676 (2013.01)
C02F 1/46109 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0061024
(22) 출원일자 2017년05월17일
심사청구일자 2017년05월17일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020120129238 A*
KR101643129 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
오경희
경기도 고양시 일산서구 대산로 141, 408동 902호(주엽동, 문촌마을)
(72) 발명자
오경희
경기도 고양시 일산서구 대산로 141, 408동 902호(주엽동, 문촌마을)
(74) 대리인
김영호

전체 청구항 수 : 총 6 항

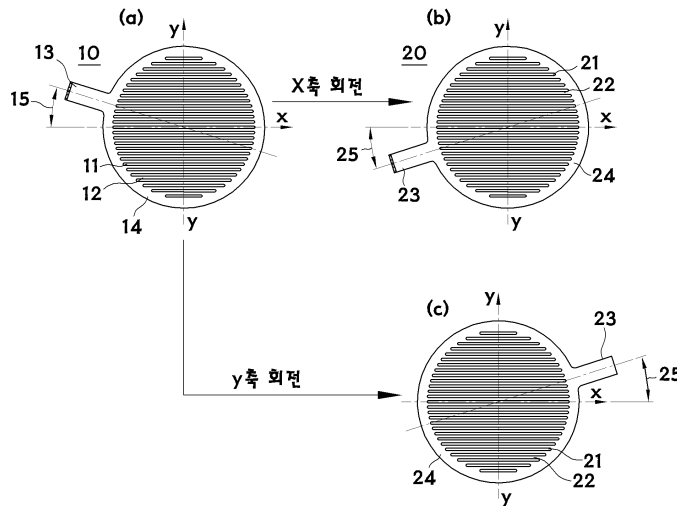
심사관 : 김종진

(54) 발명의 명칭 물의 전기분해용 전극판 모듈 및 이를 포함하는 수소수 생성장치

(57) 요약

본 발명은 물의 전기분해용 전극판 모듈에 대한 것으로, 더욱 구체적으로는 절연 재질의 분리수단 양측에 전극판 쌍이 배치되고, 상기 전극판 쌍은 전극리브에 대하여 동일한 각도로 기울어진 단자를 가지는 제1 전극판과 제2 전극판을 포함하며, 상기 제1 전극판과 제2 전극판의 전극리브는 서로 대응되는 위치에 배치된 것을 특징으로 하여, 하나의 전극판을 이용해서 제1 전극판과 제2 전극판으로 사용할 수 있기 때문에 간단하고 용이하게 전극판 모듈을 제조할 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

C25B 1/04 (2013.01)

C25B 11/02 (2013.01)

C25B 9/04 (2013.01)

C02F 2001/46152 (2013.01)

Y02E 60/366 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

절연 재질의 분리수단;

상기 분리수단의 일측에 배치된 평판으로서, 내부에 다수의 슬릿을 형성하는 제1 전극리브를 가지고, 상기 제1 전극리브에 대하여 제1 각도로 기울어진 방향으로 상기 평판의 외곽으로부터 연장되어 형성된 제1 단자를 가지는 제1 전극판; 및

상기 분리수단의 타측에 배치된 평판으로서, 내부에 다수의 슬릿을 형성하는 제2 전극리브를 가지고, 상기 제2 전극리브에 대하여 제2 각도로 기울어진 방향으로 상기 평판의 외곽으로부터 연장되어 형성된 제2 단자를 가지는 제2 전극판을 포함하며,

상기 제2 전극판은 제1 전극판과 동일한 전극판을 상기 슬릿을 기준으로 x 축 또는 y 축 방향으로 뒤집어서 배치된 것이고,

상기 제1 전극리브와 제2 전극리브는 모두 겹쳐지도록 배치되며,

상기 제1 각도는 상기 제1 전극리브에 대하여 예각으로 기울어진 것이고, 상기 제2 각도는 상기 제2 전극리브에 대하여 예각으로 기울어진 것으로서, 상기 제1각도와 제2 각도는 동일하며, 30도 이상 60도 이하이고,

상기 제1 단자와 제2 단자는 서로 다른 방향으로 벤딩된 것을 특징으로 하는 물의 전기분해용 전극판 모듈.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 단자와 제2 단자는 평판의 외곽으로부터 일체로 연장되어 형성된 것을 특징으로 하는 물의 전기분해용 전극판 모듈.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

제1항에 있어서,
 상기 절연 재질의 분리수단은, 이온 교환 수지막인 것을 특징으로 하는 물의 전기분해용 전극판 모듈.

청구항 10

제1항에 있어서,
 상기 절연 재질의 분리수단은, 외곽 프레임 내부에 리브 프레임이 형성되어 물이 관통할 수 있는 전극분리판인 것을 특징으로 하는 물의 전기분해용 전극판 모듈.

청구항 11

제9항에 따른 전극판 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 수소수 생성장치.

청구항 12

제10항에 따른 전극판 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 살균수 생성장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 물을 전기분해하는 전극판을 포함하는 모듈에 대한 것으로, 간단한 전극판 구성으로 용이하게 전극판 모듈을 제조할 수 있는 물의 전기분해용 전극판 모듈에 대한 것이다.

배경 기술

[0002] 인체 질병의 90% 정도가 모두 활성산소로부터 기인한다는 의학계의 결론이 난 후 세포 내 활성산소를 가장 효과적으로 제거할 수 있는 물질은 세포막을 통과할 수 있는 수소라고 많은 연구가 발표되었고, 특히 일본 학계에서 수소가 인체 내 축적된 방사성 물질을 배출하는 기능이 있음을 밝혀내었다. 이러한 수소를 가장 쉽게 섭취할 수 있는 방법은 음용수에 수소가 용존된 수소수를 음용하는 것이며, 고농도의 수소수는 물의 전기 분해로써 음극에서 발생하는 전해수로서 얻을 수 있다.

[0003] 따라서 전 세계적으로 널리 이용되는 있는 냉온수기에 수소가 용존된 물 더불어 항시 살균된 상태의 물을 공급할 수 있는 기술이 절실히 필요하였다.

[0004] 이와 관련하여, 대한민국 등록특허 제10-1455613호(발명의 명칭 : 수소수 냉온수기, 공고일 : 2014년 10월 28일)는, 상부에 위치한 생수통을 통해 공급된 물을 일정량 저수하여 공급하는 본체; 상기 본체 내에 구비되어 일정량의 수소를 발생시켜 저수된 물에 수소를 용존시키게 하는 전해부; 및 상기 전해부 측에 교류전류를 직류 전류로 전환하여 공급하는 전원공급부;를 포함 수소수 냉온수기를 개시하고 있다. 여기서, 전해수단은 음극 프레임과 양극 프레임 사이에 배치되어 음극접지판과 양극접지판으로부터 전원을 공급받아 동작하는 음전극판과 양전극판을 포함하고, 상기 음전극판과 양전극판의 사이에는 이온 교환 수지막이 구비되어 있다.

[0005] 그러나, 상기 음전극판과 양전극판은 전극판 외곽을 포함하여 서로 다른 형상을 가지고 있어서, 상기 음전극판과 양전극판은 서로 다른 금형을 이용해서 별도로 각각 제작해야 하는 단점이 있었다. 또한, 상기 음극접지판과 양극접지판은 서로 다른 위치에서 전극판을 외부에 연결하기 위해서, 각각 음전극판과 양전극판의 서로 다른 위치에 별도로 추가 부착되어야 하는 단점이 있었다. 즉, 기존의 전극판 모듈은 전극판에 접지판을 추가로 부착해야 하고, 음전극판과 양전극판은 별개의 금형에 의해 각각 제조해야하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 절연 재질의 분리판 양측에 배치되는 한 쌍의 전극판을 하나의 전극판을 이용해서 제조하는 것이 목적이다.
- [0007] 또한, 본 발명은 전극 단자를 가지면서도 간단한 구조의 전극판을 제조하기 위한 것이다.
- [0008] 또한, 본 발명은 간단한 구조의 전극판을 이용해서 전극판 모듈을 용이하게 제조하기 위한 것이다.
- [0009] 또한, 본 발명은 물의 전기분해 효율이 우수한 수소수 생성장치 및/또는 살균수 생성장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 물의 전기분해용 전극판 모듈은, 절연 재질의 분리수단; 상기 분리수단의 일측에 배치된 평판으로서, 내부에 다수의 슬릿을 형성하는 제1 전극리브를 가지고, 상기 제1 전극리브에 대하여 제1 각도로 기울어진 방향으로 상기 평판의 외곽으로부터 연장되어 형성된 제1 단자를 가지는 제1 전극판; 및 상기 분리수단의 타측에 배치된 평판으로서, 내부에 다수의 슬릿을 형성하는 제2 전극리브를 가지고, 상기 제2 전극리브에 대하여 제2 각도로 기울어진 방향으로 상기 평판의 외곽으로부터 연장되어 형성된 제2 단자를 가지는 제2 전극판;을 포함하고, 상기 제1 전극리브와 제2 전극리브가 서로 대응되는 위치에 배치되도록, 상기 제1각도와 제2 각도는 동일한 것을 특징으로 한다.
- [0011] 여기서, 상기 제1 전극판과 제2 전극판은 동일한 크기와 형상을 갖는 것이 가능하다.
- [0012] 그리고, 상기 제1 단자와 제2 단자는 평판의 외곽으로부터 일체로 연장되어 형성된 것이 바람직하다.
- [0013] 또한, 상기 제1 전극판과 제2 전극판은 동일한 금형으로부터 제조된 것일 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 제2 전극판은 제1 전극판과 동일한 전극판을 뒤집어서 배치한 것이 가능하다.
- [0015] 또한, 상기 제2 전극판은 제1 전극판과 동일한 전극판을 상기 슬릿을 기준으로 x 축 또는 y 축 방향으로 뒤집어서 배치한 것이 바람직하다.
- [0016] 또한, 상기 제1 각도는 상기 제1 전극리브에 대하여 예각으로 기울어진 것이고, 상기 제2 각도는 상기 제2 전극리브에 대하여 예각으로 기울어진 것일 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 제1 단자와 제2 단자는 선택적으로 서로 같은 방향으로 벤딩(vending)되거나 또는 다른 방향으로 벤딩 가능한 것이 가능하다.
- [0018] 또한, 상기 절연 재질의 분리수단은 이온 교환 수지막일 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 절연 재질의 분리수단은, 외곽 프레임 내부에 리브 프레임이 형성되어 물이 관통할 수 있는 전극분리판인 것이 가능하다.
- [0020] 한편, 본 발명은 상기한 전극판 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 수소수 생성장치일 수 있다.
- [0021] 이와 함께, 본 발명은 상기한 전극판 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 살균수 생성장치인 것도 가능하다.
- [0022] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0023] 상기한 본 발명은 절연 재질의 분리수단 양측에 전극판 쌍이 배치되고, 상기 전극판 쌍은 전극리브에 대하여 동일한 각도로 기울어진 단자를 가지는 제1 전극판과 제2 전극판을 포함하며, 상기 제1 전극판과 제2 전극판의 전극리브는 서로 대응되는 위치에 배치된 것을 특징으로 하여, 하나의 전극판을 이용해서 제1 전극판과 제2 전극판으로 사용할 수 있기 때문에 간단하고 용이하게 전극판 모듈을 제조할 수 있는 효과가 있다.
- [0024] 또한, 본 발명은 전극 단자를 전극판 외곽으로부터 연장되도록 일체로 형성하기 때문에, 하나의 금형을 이용해서 더욱 간단한 구조의 전극판을 제조할 수 있다.
- [0025] 이러한 본 발명에 의하면, 간단한 구조의 전극판을 이용해서 전극판 모듈을 용이하게 제조할 수 있다.
- [0026] 또한, 본 발명에서 한 쌍의 전극판에 포함된 전극리브는 서로 대응되는 위치에 배치되기 때문에, 물의 전기분해 효율이 우수한 수소수 생성장치 및/또는 살균수 생성장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전극판 모듈의 구성을 나타내는 분해 사시도이고,
- 도 2는 본 발명에 따른 제1 전극판과 제2 전극판의 일례를 설명하기 위한 평면도이고,
- 도 3은 본 발명에 따른 제1 전극판과 제2 전극판이 배치되는 상태의 일례를 설명하기 위한 평면도이고,
- 도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전극판 모듈을 나타내는 사시도이고,
- 도 5는 본 발명에 따른 분리수단의 일례를 설명하기 위한 분해 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에서 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0029] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0030] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전극판 모듈의 구성을 나타내는 분해 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 제1 전극판과 제2 전극판의 일례를 설명하기 위한 평면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 제1 전극판과 제2 전극판이 배치되는 상태의 일례를 설명하기 위한 평면도이다.
- [0032] 여기에 도시된 본 발명에 따른 물의 전기분해용 전극판 모듈(1)은, 기본적으로 분리수단(30); 제1 전극판(10); 및 제2 전극판(20);을 포함하여 이루어진다.
- [0033] 본 발명은 물을 전기분해하는데 사용되는 전극판 모듈(1)에 대한 것이다. 즉, 물을 전기분해 해서 수소수, 음이온수나 양이온수, 살균수 등을 생성할 수 있는 전극판을 포함하는 것이다. 이를 위하여, 본 발명에 따른 전극판 모듈(1)은 한 쌍의 전극판(10, 20)과 그 사이에 배치되는 분리수단(30)을 포함한다.
- [0034] 상기 분리수단(30)은 절연 재질로 이루어진 것이다. 상기 분리수단(30)은 절연재질로 형성되며, 후술하는 제1 전극판(10)과 제2 전극판(20)을 소정간격 이격시키는 용도로 배치될 수 있다. 본 발명의 분리수단(30)에 대해서는 후술하여 더욱 자세하게 설명한다.
- [0035] 상기 제1 전극판(10)은, 상기 분리수단(30)의 일측에 배치된 평판으로서, 내부에 다수의 제1 슬릿(11)을 형성하는 제1 전극리브(12)를 가진다. 상기 제1 전극판(10)을 구성하는 평판의 크기나 형상은 특별히 제한되지 않지만 원형 평판이 바람직하다. 상기 제1 슬릿(11)과 이에 따라 형성되는 제1 전극리브(12)의 폭이나 두께 또는 개수 역시 특별히 제한되지 않는다.
- [0036] 그리고, 상기 제1 전극판(10)은 외부로부터 전원을 공급받기 위한 제1 단자(13)를 가진다. 상기 제1 단자(13)는 상기 제1 슬릿(11) 및/또는 제1 전극리브(12)에 대하여 제1 각도(15)로 기울어진 방향으로 형성되고, 상기 평판의 제1 외곽(14)으로부터 연장되어 형성된다. 상기 기울어진 제1 각도(15)는 특별히 제한되지 않지만, 예각인 것이 바람직하다. 즉, 상기 제1 각도(15)는 상기 제1 전극리브(12)에 대하여 예각으로 기울어진 것이 가능하다. 예를 들어, 1~89도로 기울어진 것이 가능하고, 5~85도로 기울어질 수 있으며, 10~80도로 기울어진 것이 바람직하고, 20~70도로 기울어진 것이 더욱 바람직하며, 30~60도로 기울어진 것이 가장 바람직하다. 왜냐하면, 분리수단(30) 양측으로 제1 전극판(10)과 제2 전극판(20)이 배치되는 경우, 제1 단자(13)와 제2 단자(23)는 공간적으로 최대한 겹치지 않는 것이 단자의 배치를 자유롭게 구성할 수 있기 때문이다. 또한, 상기 제1 단자(13)는 제1 전극판(10)에서 평판의 제1 외곽(14)으로부터 연장되어 형성되는 것이 바람직하고, 상기 평판과 일체로 형성되

는 것이 더욱 바람직하다.

- [0037] 상기 제2 전극판(20)은 상기 분리수단(30)의 타측에 배치된 평판으로서, 내부에 다수의 제2 슬릿(21)을 형성하는 제2 전극리브(22)를 가진다. 즉, 상기 제2 전극판(20)은 분리수단(30)을 중심으로 상기 제1 전극판(10)의 반대측에 배치된다. 상기 제2 슬릿(21)과 제2 전극리브(22)는 상기한 제1 슬릿(11)과 제1 전극리브(12)에서 설명한 것과 동일하다.
- [0038] 그리고, 상기 제2 전극판(20) 역시 외부로부터 전원을 공급받기 위한 제2 단자(23)를 가진다. 상기 제2 단자(23)는 상기 제2 슬릿(21) 및/또는 제2 전극리브(22)에 대하여 제2 각도(25)로 기울어진 방향으로 형성되고, 상기 평판의 제2 외곽(24)으로부터 연장되어 형성된다. 상기 제2 단자(23)와 제2 각도(25)는 상기 제1 단자(13)와 제1 각도(15)에서 설명한 것과 동일하다.
- [0039] 상기한 제1 전극판(10)과 제2 전극판(20)은 동일한 크기와 형상을 갖는 것이 가능하다. 또한, 상기 제1 전극판(10)과 제2 전극판(20)은 동일한 금형으로부터 제조된 것일 수 있다.
- [0040] 이러한 본 발명에서 상기 제1 전극리브(12)와 제2 전극리브(22)는 서로 대응되는 위치에 배치되도록, 상기 제1 각도(15)와 제2 각도(25)가 동일한 것을 특징으로 한다. 상기 제1 전극리브(12)와 제2 전극리브(22)가 서로 대응되는 위치에 배치된다는 것은, 전극판의 평판에 수직인 방향으로 제1 전극리브(12)와 제2 전극리브(22)가 나란하게 배열되는 것을 의미한다. 즉, 제1 전극리브(12)와 제2 전극리브(22)가 서로 교차하기 보다는 겹쳐지거나 포개져서 배치되는 것으로서, 제1 전극리브(12)와 제2 전극리브(22)는 모두 겹쳐지도록 배치된다. 이와 같이 제1 전극리브(12)와 제2 전극리브(22)가 서로 대응되도록 배치되면, 전극의 접촉면적을 최대화 할 수 있기 때문에 전기분해 효율을 가장 높일 수 있는 장점이 있다.
- [0041] 또한, 본 발명은 상기 제1각도(15)와 제2 각도(25)가 동일한 것을 특징으로 한다. 즉, 상기 제2 전극판(20)은 제1 전극판(10)과 동일한 전극판을 뒤집어서 배치한 것이 가능하다. 예를 들어, 상기 제2 전극판(20)은 제1 전극판(10)과 동일한 전극판을 상기 슬릿(11, 21)을 기준으로 x 축 또는 y 축 방향으로 뒤집어서 배치한 것일 수 있다.
- [0042] 이러한 본 발명은 절연 재질의 분리수단(30) 양측에 전극판 쌍(10, 20)이 배치되고, 상기 전극판 쌍(10, 20)은 전극리브(12, 22)에 대하여 동일한 각도로 기울어진 단자(13, 23)를 가지는 제1 전극판(10)과 제2 전극판(20)을 포함하며, 상기 제1 전극판(10)과 제2 전극판(20)의 전극리브(12, 22)는 서로 대응되는 위치에 배치된 것을 특징으로 하여, 하나의 전극판을 이용해서 제1 전극판(10)과 제2 전극판(20)으로 사용할 수 있기 때문에 간단하고 용이하게 전극판 모듈을 제조할 수 있는 효과가 있다. 또한, 본 발명은 전극 단자(13, 23)를 전극판 외곽(14, 24)으로부터 연장되도록 일체로 형성하기 때문에, 하나의 금형을 이용해서 더욱 간단한 구조의 전극판을 제조할 수 있다. 이러한 본 발명에 의하면, 간단한 구조의 전극판을 이용해서 전극판 모듈을 용이하게 제조할 수 있다.
- [0043] 도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전극판 모듈을 나타내는 사시도이다.
- [0044] 여기에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 제1 단자(13)와 제2 단자(23)는 서로 같은 방향으로 벤딩(vending)될 수 있고, 또한 서로 다른 방향으로 벤딩되는 것도 가능하다. 즉, 본 발명에 따른 제1 단자(13)와 제2 단자(23)는 사용자의 선택에 따라 서로 같은 방향으로 벤딩(vending)되거나 또는 다른 방향으로 벤딩 가능한 것이 특징이다.
- [0045] 종래의 전극판 쌍에서 접지판이나 단자는, 슬릿의 위치를 일치시키기 위하여, 각 전극판의 서로 다른 특정한 위치에 부착되도록 처음부터 설계되고, 추가적으로 전극판에 부착되는 과정을 거쳐야 했으며, 정해진 방향으로만 벤딩되어야 했다.
- [0046] 그러나, 본 발명에 따른 제1 단자(13)와 제2 단자(23)는 슬릿에 대하여 소정의 각도로 기울어진 방향으로 형성되어 있기 때문에, 슬릿의 위치를 일치시키면서도, 사용자의 선택에 따라 또는 서로 다른 제품의 구조에 따라, 선택적으로 서로 같은 방향으로 벤딩되거나 또는 다른 방향으로 벤딩 가능하다.
- [0047] 이러한 본 발명에 따른 전극판 모듈에 의하면, 하나의 전극판 모듈을 다양한 구조를 가지는 다수의 제품에 공통으로 사용할 수 있는 효과가 있다.
- [0048] 도 5는 본 발명에 따른 분리수단(30)의 일례를 설명하기 위한 분해 사시도이다.
- [0049] 본 발명에 따른 분리수단(30)은 상기 제1 전극판(10)과 제2 전극판(20) 사이의 간격을 조절할 수 있고, 이를 통하여 전기분해 효율을 조절할 수 있다. 그래서, 상기 분리수단(30)은 수소수나 알칼리의 생성 용량을 조절하기

위해서 두꺼운 두께로 형성될 수 있다. 또한, 동일한 두께로 형성된 두 개 이상이 상기 제1 전극판(10)과 제2 전극판(20) 사이에 배치되는 것도 가능하다.

[0050] 상기 분리수단(30)은 이온 교환 수지막일 수 있다. 이 경우, 원수로 사용되는 물이나 전기분해에 의해 생성된 수소수가 상기 이온 교환 수지막을 관통할 수는 없다. 그래서, 음의 전극판 측에서는 수소수가 만들어지고, 양의 전극판 측으로는 산소나 오존이 발생하게 된다. 이에 따르면, 본 발명은 상기한 전극판 모듈(1)을 포함하는 수소수 생성장치일 수 있다.

[0051] 또한, 상기 분리수단(30)은, 도 5에 나타난 바와 같이, 외곽 프레임(31) 내부에 리브 프레임(32)이 형성되어 물이 관통할 수 있는 전극분리판인 것이 가능하다. 즉, 상기 분리수단(30)은 물이나 살균수가 관통할 수 있는 공극(33)을 가진다. 이 경우, 원수로 사용되는 물이나 전기분해에 의해 생성된 살균수는 상기 전극분리판을 관통할 수 있다. 생성된 살균수는 다양한 수소이온을 포함하여 물 속에서 위로 상승한 후 외부로 배출될 수 있다. 이에 따르면, 본 발명은 상기한 전극판 모듈(1)을 포함하는 살균수 생성장치인 것도 가능하다.

[0052] 이러한 본 발명에서 한 쌍의 전극판에 포함된 전극리브는 서로 대응되는 위치에 배치되기 때문에, 물의 전기분해 효율이 우수한 수소수 생성장치 및/또는 살균수 생성장치를 제공할 수 있다.

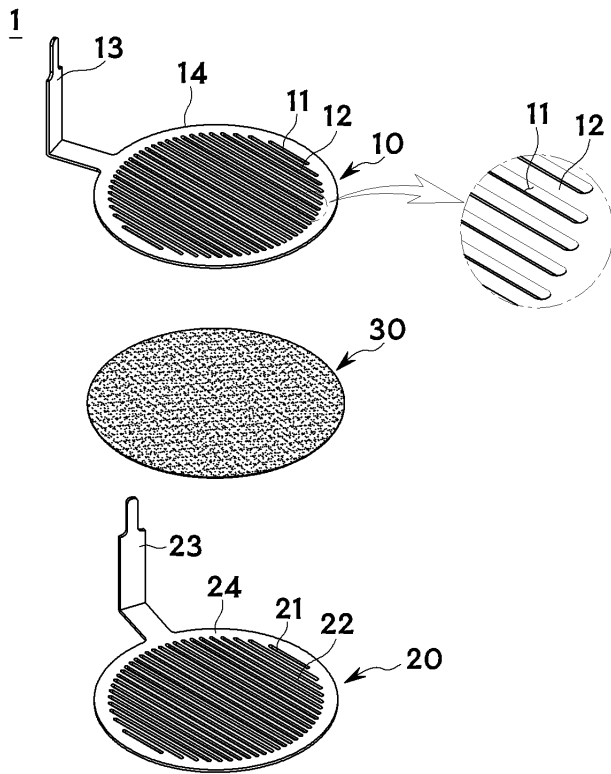
[0053] 상기 설명에 의해 당업자라면 본 발명의 기술적 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이며, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구 범위 및 그와 균등한 범위에 의하여 정해져야 한다.

부호의 설명

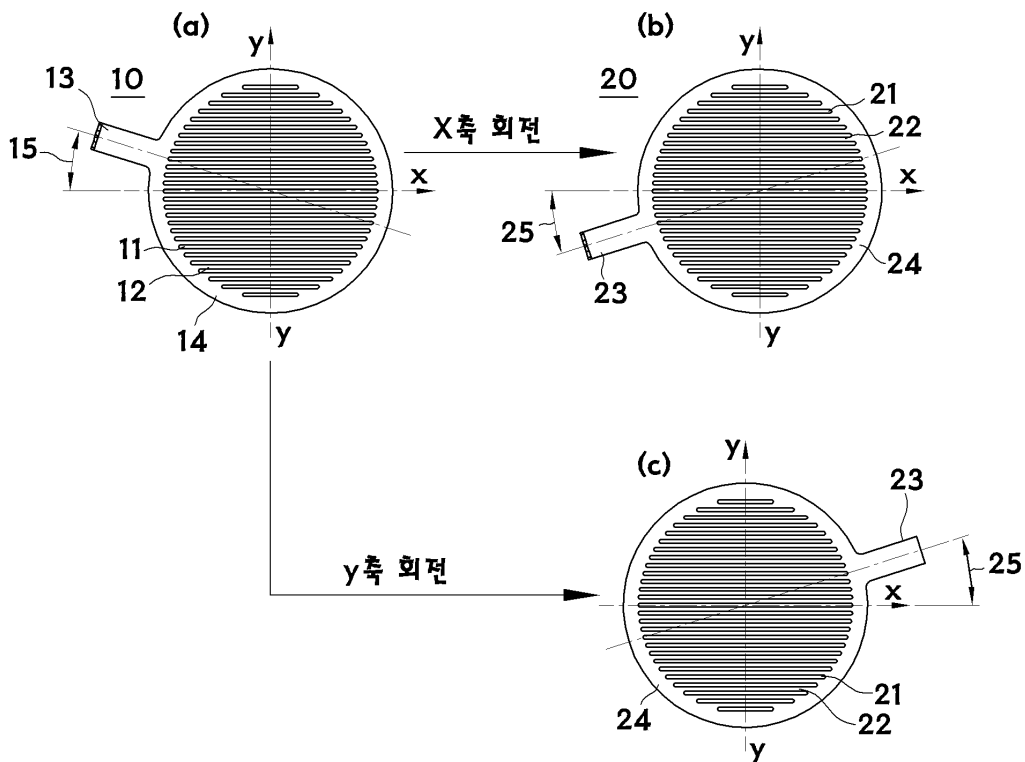
- [0054] 1 : 전극판 모듈
- 10 : 제1 전극판
- 11 : 제1 슬릿
- 12 : 제1 전극리브
- 13 : 제1 단자
- 14 : 제1 외곽
- 15 : 제1 각도
- 20 : 제2 전극판
- 21 : 제2 슬릿
- 22 : 제2 전극리브
- 23 : 제2 단자
- 24 : 제2 외곽
- 25 : 제2 각도
- 30 : 분리수단
- 31 : 외부 프레임
- 32 : 리브 프레임
- 33 : 공극

도면

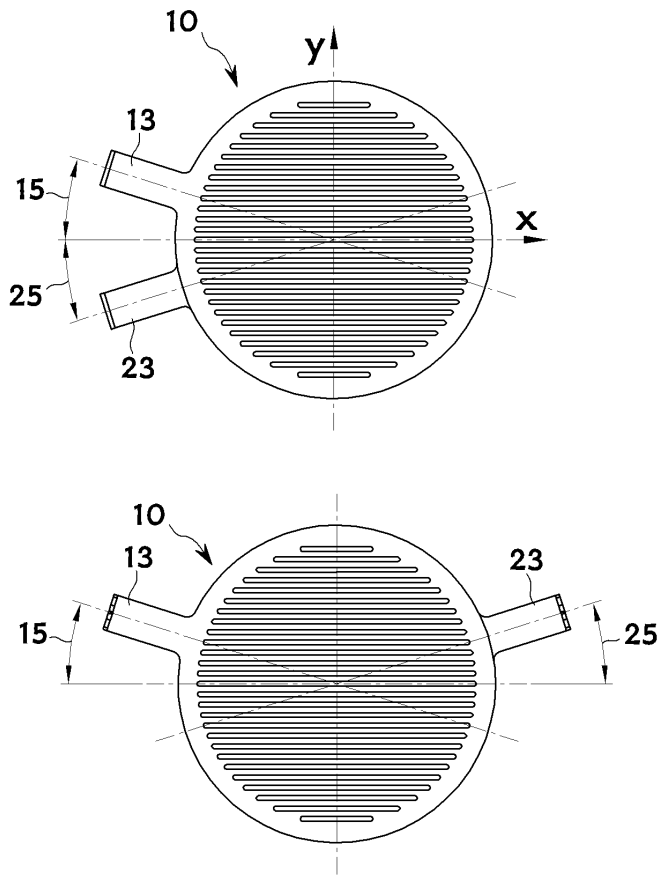
도면1



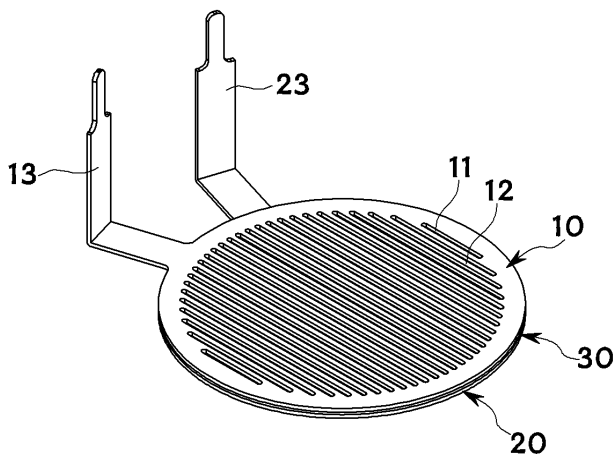
도면2



도면3



도면4



도면5

