(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[7]
C25C 7/08

(11) 공개번호 특2001-0022773
(43) 공개일자 2001년03월26일

(21) 출원번호 10-2000-7001373
(22) 출원일자 2000년02월10일
번역문제출일자 2000년02월10일
(86) 국제출원번호 PCT/FI1998/00621 (87) 국제공개번호 WO 1999/07920
(86) 국제출원출원일자 1998년08월07일 (87) 국제공개일자 1999년02월18일
(81) 지정국 EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄

EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀랜드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투칼 스웨덴

국내특허 : 오스트레일리아 불가리아 브라질 캐나다 중국 일본 대한민국 멕시코 폴란드 미국

(30) 우선권주장 973288 1997년08월11일 핀랜드(FI)
(71) 출원인 오또꿈뿌 오와이제이
핀랜드 핀-02200 에스푸 리히톤턴티 7
(72) 발명자 라르손한스-오
스웨덴에스-66530킬잔네루드스가탄36체
(74) 대리인 특허법인코리아나 이윤민, 특허법인코리아나 이철

심사청구 : 없음

(54) 모판용 홀더

요약

본 발명은 전해정제에 있어서 모판의 표면상에 생성되는 금속 침적물의 스트리핑 동안 사용되는 홀더에 관한 것이며, 이 때 모판은 스트리핑(16) 동안 모판을 지지하기위해 판의 일 에지상에 고정되는 지지 바와, 이 지지 바(12)가 고정되는 에지에 대향하는 에지상에 설치된 에지 스트립(10)을 적어도 가진다. 본 발명에 따라서, 홀더(1)는 적어도 하나의 가압 부재(4)를 가지며, 금속 침적물(15)은, 스트리핑(16) 동안 지지 바(12)가 고정되는 에지에 대향하는 에지상에 설치된 에지 스트립(12)에 인접하여 가압 부재(4)와 침적물(15) 간이 접촉하도록 가압 부재(4)에 의해 가압된다.

대표도

도2

색인어

홀더

명세서

기술분야

본 발명은 모판의 스트리핑 공정 단계동안 모판의 바닥 에지 스트립의 손상을 방지하기 위해, 구리, 아연 및 니켈과 같은 금속의 전해정제에 사용되는 모판용 홀더에 관한 것이다.

배경기술

구리, 아연 및 니켈과 같은 많은 금속의 정제는, 생산되는 금속으로부터 유해한 불순물이 분리되는 전해단계를 포함하게 된다. 전해정제로 생산되는 금속은 전류에 의해 음극상에서 수집된다. 통상적으로 전해정제는, 황산을 함유한 전해질로 채워지고, 몇몇 전기전도성 재료로 만들어지며 교호 방식으로 배치된 판 형상의 다수의 양극과 음극이 담겨진 탱크내에서 수행된다. 상부 에지에서, 양극과 음극은 탱크 에지에서 이들을 현수시키 위해 그리고 전원 회로에 이들을 연결하기 위한 러그 또는 바를 구비한다. 생산되는 금속은 가용성 양극, 소위 활성 양극으로서, 또는 채용된 양극이 불용성인 소위, 수동 양극인 몇몇 선행 공정 단계에서 전해질에 용해됨으로서 전해 공정에서 초래된다.

전해정제에 사용되는 음극은, 생산되는 희망하는 금속으로 생산될 수 있어서, 이 경우 침적물이 원래의 음극판로부터 벗겨질 필요가 없다. 그러나, 통상적으로 전해 탱크에 담겨지는 음극, 다시 말해 모판은 생산되는 금속과는 다른 몇몇 금속으로 만들어진다. 이러한 모판의 재료는 예를 들면 스테인레스 강, 알루미늄 또는 티타늄일 수 있다. 이 경우, 생산되는 금속은 침적물내의 모판의 표면상에서 수집되며, 이 침적물은 형성된 간격으로 모판로부터 벗겨진다.

전류로 인해, 전해정제에서 생산되는 금속은 모판의 모든 전기 전도성 표면상에 침적물로 축적되며, 다시 말해 모판이 완전한 전기 전도성이라면, 생산되는 금속은 전해질내에 잠겨진 모든 부분의 모판을 균일한 침적물로 덮게 된다. 모판의 2 개 측면상에 축적되는, 생산되는 금속의 침적물은 모판의 좁은 에지상에 서로 부착된 3 개의 측면상에 있게 되어, 생산되는 금속의 침적물이 모판으로부터 제거되기 매우 어렵다. 생산되는 금속의 침적물을 모판의 표면에서 제거하는 것을 용이하게 하기 위해, 생산되는 금속이 모판의 좁은 에지상에 침적물로 축적되는 것을 방지하는 것이 필요하며, 다시 말해 모판의 에지가 비전도성으로 만들어져야 한다. 모판의 에지를 비전도성으로 만드는 최선의 방법은 에지를 플라스틱과 같은 몇몇 절연 재료로 만들어진 에지 스트립으로 덮는 것이다. 통상적으로, 절연 스트립은 홈형상의 단면을 가진 플라스틱 프로파일이며, 모판의 에지상에 가압되어, 변형에 의해, 모판을 관통하여 삽입되는 리벳에 의해 또는 이들의 조합에 의해 발생되는 압력에 기인하여 제위치에 있게 된다.

모판의 2 개의 측면상에 축적된 침적물은 예를 들면, 미국 특허 제4,806,213호에 개시되는 스트리핑 장치를 사용함으로써 벗겨진다. 이 특허에 있어서, 벗겨지는 블레이드는 모판의 양측상에 모판과 금속 침적물 사이에서 발생하는 칼날 형상의 블레이드이다. 통상적으로, 스트리핑 단계동안, 벗겨지는 음극은, 전해 단계동안과 같은 유사한 수직 위치에서 지지 바에 의해 고정된다. 침적물의 벗겨짐은 지지 바에 인접하며 평행한 모판의 에지로부터 개시된다. 침적물의 벗겨짐이 모판의 지지 바에 대향하며 평행한 음극 에지쪽으로 계속될 때, 벗겨짐에 의해 야기되는 힘은 항상 증가하며, 이 힘의 효과는 모판의 지지 바로부터 침적물의 최외부 지점에서 가장 크다. 지지 바에 대향하는 이 에지가 에지 스트립에 의해 보호받을 때, 상기 바닥 에지 스트립은, 벗겨짐이 너무 강하면 파괴될 수 있으며, 벗겨진 침적물은 심지어 바닥 에지 스트립에서 멀리 떨어져 나갈 수 있다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은 종래 기술의 몇몇 결점들을 제거하는 것이며, 모판의 지지 바가 고정되는 에지에 대향하는 에지상에 설치된 에지 스트립에서, 모판의 스트리핑 단계동안 손상을 방지하는 향상된 장치를 생산하는 것이다. 본 발명의 필수적인 특징은 첨부된 청구항에서 설명된다.

본 발명에 따라서, 모판의 스트리핑 단계 동안 손상을 방지하기 위해, 모판의 지지 바가 고정되는 에지에 대향하는 에지상에 설치된 에지 스트립에서, 모판은 홀더내에 지지되며, 이 홀더내에 모판에 대하여 벗겨지는 침적물의 하부 부분을 실질적으로 기밀하게 가압하는 적어도 하나의 가압 부재가 있게 된다. 따라서, 이 가압 부재의 가압 효과는 모판의 지지 바가 고정되는 에지에 대향하는 에지상에 설치된 에지 스트립에 해롭지 않다. 스트리핑 단계동안, 침적물을 가진 모판은 수직 위치에 있으며, 따라서 모판의 지지 바가 고정되는 에지에 대향하는 에지는 모판의 하부 에지이며, 이 에지상의 에지 스트립은 또한 바닥 에지 스트립이라 불린다. 유사한 방식으로, 예를 들면 침적물의 하부 부분은 모판의 지지 바가 고정되는 에지에 대향하는 에지에 인접한 침적물의 부분을 의미한다.

벗겨지는 대상, 예를 들면 구리, 아연 또는 니켈 전해정제로부터 음극이 스트리핑 단계에 오게될 때, 음극은 스트리핑 장치내에 고정된다. 동시에 본 발명의 홀더는 음극의 하부 부분이 이 음극의 양측상에서 유리하게는 적어도 하나의 가압 부재에 의해 가압되도록 위치결정된다. 가압 부재는 이 가압 부재와 음극 사이의 접촉이 모판상의 침적물의 하부 부분에서 형성되도록 향해진다. 가압 부재와 음극 사이의 접촉을 위한 위치는 바닥 에지 스트립상의 0.5 내지 1.5 센티미터 사이에서 발생된다.

모판의 크기에 따라서, 모판의 양측상에 하나 이상의 가압 부재를 본 발명의 홀더내에 설치하는 것이 유리할 수 있다. 유리하게는, 가압 부재는 예를 들면 홀더가 사용되는 장소에 따라 유압, 공압 및 전기적으로 작동할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 있어서, 모판의 동일한 측면상의 가압 부재들은 연결 부재에 의해 서로 연결될 수 있다. 다음으로, 유리하게는 모판의 동일한 측면상의 가압 부재들은 동시에 작동될 수 있다. 또한, 모판의 양측상에 동일한 수의 가압 부재가 구비되는 것이 유리하다. 또한, 유리하게는 모판의 양측상의 가압 부재는 서로 연결될 수 있어, 실질적으로 동시에 작동될 수 있다. 다음으로, 가압 부재는 서로 경사가능하게 설치되어서, 경사 각도가 수직 위치에서 측정될 때 5 내지 10 도 사이이다. 다음으로, 모판의 양측상의 가압 효과는 실질적으로 유사하다.

본 발명의 다른 실시예에 따라서, 각각의 가압 부재는 자체의 개별 액츄에이터에 의해 작동된다. 또한, 블랭크 홀더는 음극의 양측상의 가압 부재용 연결 부재들이 서로 개별적으로 작동할 수 있도록 작동될 수 있다. 또한, 유리하게는 가압 부재는 예를 들면 본 발명의 홀더가 사용되는 장소에 따라 유압, 공압 및 전기적으로 작동할 수 있다.

음극이 본 발명의 홀더내의 가압 부재를 사용하여 벗겨질 때, 이 음극은 우선 수직의 스트리핑 위치에 고정되며, 이 홀더내의 가압 부재는 모판의 양측상의 침적물의 하부 부분을 가압하도록 작동된다. 침적물의 벗겨짐은 지지 바에 인접한 에지에서 개시된다. 스트리핑동안 모판과 침적물의 상부 부분 사이의 거리가 증가할 때, 침적물은 홀더내의 가압 부재에 기인하여, 바닥 에지 스트립으로부터 모판의 표면을 따라 이동한다. 이러한 침적물의 운동 때문에, 침적물과 바닥 에지 스트립 사이의 접촉은 약화된다. 따라서, 본 발명의 홀더내의 가압 부재는 또한 바닥 에지 스트립 쪽으로의 벗겨짐에 의해 야기되는 힘의 효과를 약화시킨다.

본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명된다.

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명의 바람직한 실시예의 평면도,

도 2 는 작동 준비가 되었을 때, 도 1 의 실시예의 A-A 단면도,

도 3 은 본 발명의 다른 바람직한 실시예의 측면도.

실시예

도 1 및 도 2 에 따라서, 본 발명의 홀더(1)에는 부재(2,3)에 의해 지지된 가압 부재(4)가 구비된다. 가압 부재(4)는 지지 부재(2,3) 중 하나에 의해 지지되는 프레임(7)을 가지며, 가압 부분(8)은 이 프레임(7)에 고정된다. 이 가압 부재(4)는 각각의 지지 부재(2,3)가 동일한 수의 가압 부재(4)를 포함하도록 배열된다. 지지 부재(2,3)는 연결 부재(5,6)에 의해 서로 연결된다. 연결 부재(5,6)는 한 단부에서 지지 부재(2,3)로 고정되며 다른 단부에서 경사가능하게 연결된다.

본 발명의 홀더(1)의 작동을 개시할 때, 연결 부재(5,6)는 수직 방향으로부터 계산하여 서로 외측으로 약 8 도의 각도로 경사가능하게 되어, 각각의 지지 부재(2,3)에 의해 지지되는 가압 부분(8)들 사이에 간극이 있게 된다. 벗겨지는 침적물(15)을 가진 모판(9)은 스트리핑 장치(16)내의 스트리핑 위치에 오게 되며, 가압 부재(4)의 가압 부분(8)들은 바닥 에지 스트립(10)의 상부 부분상에 약 1 센티미터인 지점상에서 침적물(15)에 대하여 가압된다. 모판(9)상의 침적물(15)의 벗겨짐은 모판(9)의 지지 바(12)에 인접하는 에지(11)에서 시작된다. 스트리핑 단계동안, 가압 부분(8)은 모판(9)에 대하여 침적물(15)의 하부 부분을 가압한다. 벗겨짐이 침적물(15)의 하부 부분으로 진행할 때, 모판(9)과 침적물(15) 사이의 거리가 증가하기 때문에, 침적물(15)의 하부 부분은 또한 떼어지려 한다. 이 부분(8)의 가압에 기인하여, 침적물(15)의 하부 부분은 가압 부분(8) 주위로 진행하며, 동시에 바닥 에지 스트립(10)과 침적물(15) 사이의 접촉은 점점더 약화되며, 마침내는 벗겨짐의 마지막에 있어서는 벗겨짐에 의해 야기되는 바닥 에지 스트립(10)에 대향하는 힘의 효과는 실질적으로 전체적으로 소멸하게 된다. 따라서, 바닥 에지 스트립(10)은 새로운 전해정제 단계를 위해 사용될 수 있다.

도 3 에서, 모판(9)의 동일한 측면상의 가압 부재(4)들은 서로 개별적으로 작동되는 연결 부재(13,14)에 의해 서로 연결된다. 가압 부재(4)가 작동하도록 설정될 때, 연결 부재(13,14)는 벗겨지는 침적물(15)쪽으로, 실질적으로 수평 방향으로 이동되어, 가압 부재(4)의 가압 효과는 바닥 에지 스트립(10)의 손상을 방지하는데 유리하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

전해정제에 있어서, 모판이, 스트리핑(16)동안 모판을 지지하기 위해 그 판의 일 에지상에 고정되는 지지 바(12)와, 이 지지 바(12)가 고정되는 에지에 대향하는 에지상에 설치된 에지 스트립(10)을 적어도 가지며, 그 모판의 표면상에 생성되는 금속 침적물의 스트리핑동안에 사용되는 홀더에 있어서, 상기 홀더(1)는 적어도 하나의 가압 부재(4)를 가지며, 상기 금속 침적물(15)은, 스트리핑(16)동안, 상기 지지 바(12)가 고정되는 에지에 대향하는 에지상에 설치된 상기 에지 스트립(12)에 인접하여 가압 부재(4)와 침적물(15)간의 접촉이 일어나도록 가압 부재(4)에 의해 가압되는 것을 특징으로 하는 홀더.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 홀더(1)는 모판(9)의 양측상에 침적물(15)용의 적어도 하나의 가압 부재(4)를 가지는 것을 특징으로 하는 홀더.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 홀더(1)는 모판(9)의 양측상에 동일한 수의 가압 부재(4)를 가지는 것을 특징으로 하는 홀더.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 모판(9)의 같은 측에 있는 홀더(1)의 상기 가압 부재(4)는 공통의 지지 부재(2,3)를 가지는 것을 특징으로 하는 홀더.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 지지 부재(2,3)는 연결 부재(5,6)에 의해 서로 경사가능하게 연결되는 것을 특징으로 하는 홀더.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 각각의 지지 부재(2,3)를 위한 경사 각도는 수직 위치에서 측정될 때 5 내지 10 도 사이에 있는 것을 특징으로 하는 홀더.

청구항 7

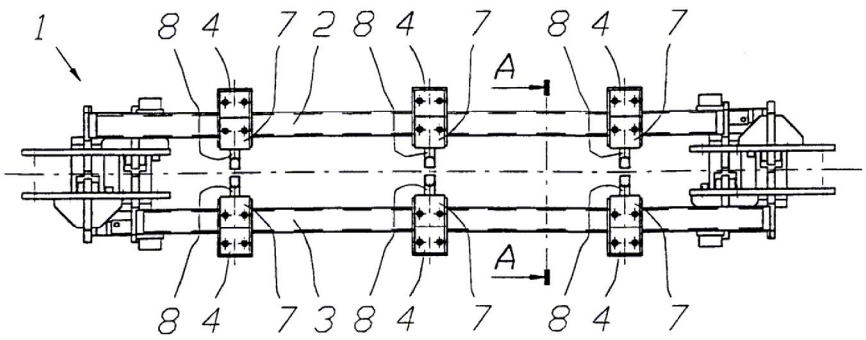
제 4 항에 있어서, 상기 지지 부재(2,3)는 개별적으로 작동되는 것을 특징으로 하는 홀더.

청구항 8

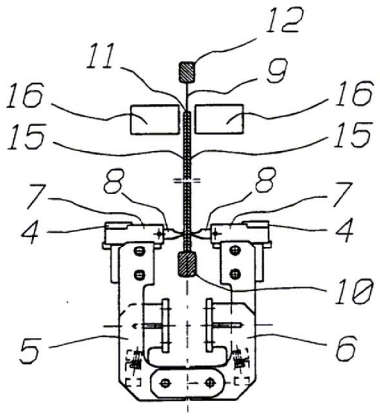
제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서, 가압 부재(4)와 침적물(15) 사이의 접촉은, 모판(9)의 지지 바(12)가 고정되는 에지에 대향하는 에지의 에지 스트립(10)상의 0.5 내지 1.5 센티미터 사이에서 발생되는 것을 특징으로 하는 홀더.

도면

도면1



도면2



도면3

