



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2011-0008112
(43) 공개일자 2011년08월18일

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01) B23Q 3/06 (2006.01)
B25B 11/00 (2006.01) B25B 11/02 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2010-0001504

(22) 출원일자 2010년02월10일

심사청구일자 2010년02월10일

(71) 출원인

(주)조일금속

경상남도 김해시 지내동 196-6

(72) 고안자

김용훈

부산광역시 강서구 식만동 126번지

(74) 대리인

김준수

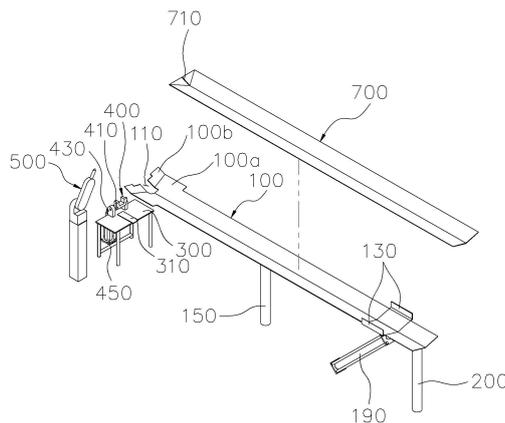
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치

(57) 요약

본 고안은, 수직으로 세워진 메인 지지대 ; 스파이럴 플레이트가 안착되기 위하여 V자 형태의 단면이 길이방향으로 연장되는 형태의 몸체 안착판과 상기 몸체 안착판의 일단부에 상부를 향하여 절곡 연장되는 단부 안착판을 포함하여 이루어져 스파이럴 플레이트의 형태와 대응되는 형태를 가지며, 스파이럴 플레이트의 슬릿이 안착되는 부위를 중심으로 상기 몸체 안착판과 상기 단부 안착판에 개방홈이 형성되며, 상기 몸체 안착판의 길이방향 중간부가 상기 메인 지지대의 상단부에 회전 가능하게 지지되는 플레이트 안착대 ; 상기 플레이트 안착대가 상기 메인 지지대를 중심으로 회전하여 수평 자세와 경사 자세 중 어느 하나의 자세로 변환되도록 상기 플레이트 안착대를 회전 구동시키는 제1구동수단 ; 상기 메인 지지대의 일측으로 이격되어 마련되며, 상기 플레이트 안착대가 경사 자세일 때 상기 플레이트 안착대의 상기 단부 안착판의 저면을 지지하여 상기 단부 안착판이 수평 자세를 이루도록 하는 정지대 ; 상기 정지대에 의하여 지지되는 상기 단부 안착판과 상기 단부 안착판의 상부에 안착된 스파이럴 플레이트를 함께 고정하기 위하여 상기 정지대에 마련되며, 상기 정지대에 회동 가능하게 마련되는 고정구와, 상기 고정구가 상기 스파이럴 플레이트를 고정하는 자세와 상기 플레이트 안착대의 회전 경로로부터 이격되는 자세 중 어느 하나의 자세로 변환되도록 상기 고정구를 회전 구동시키는 제2구동수단을 포함하여 이루어지는 고정유닛 ; 상기 단부 안착판이 수평 자세를 이룰 때 상기 개방홈 사이에 위치되도록 상기 정지대 상면에 상기 단부 안착판의 두께에 대응되는 두께를 가지면서 마련되는 용접 보조판 ; 상기 메인 지지대를 중심으로 상기 정지대의 반대측에 상기 플레이트 안착대의 수평 자세시 상기 플레이트 안착대를 지지하기 위하여 마련되는 보조 지지대 ; 상기 보조 지지대의 상단부에 마련되는 코일 스프링으로 이루어진 완충부재 ; 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

수직으로 세워진 메인 지지대 ;

스파이럴 플레이트가 안착되기 위하여 V자 형태의 단면이 길이방향으로 연장되는 형태의 몸체 안착판과 상기 몸체 안착판의 일단부에 상부를 향하여 절곡 연장되는 단부 안착판을 포함하여 이루어져 스파이럴 플레이트의 형태와 대응되는 형태를 가지며, 스파이럴 플레이트의 슬릿이 안착되는 부위를 중심으로 상기 몸체 안착판과 상기 단부 안착판에 개방홈이 형성되며, 상기 몸체 안착판의 길이방향 중간부가 상기 메인 지지대의 상단부에 회전 가능하게 지지되는 플레이트 안착대 ;

상기 플레이트 안착대가 상기 메인 지지대를 중심으로 회전하여 수평 자세와 경사 자세 중 어느 하나의 자세로 변환되도록 상기 플레이트 안착대를 회전 구동시키는 제1구동수단 ;

상기 메인 지지대의 일측으로 이격되어 마련되며, 상기 플레이트 안착대가 경사 자세일 때 상기 플레이트 안착대의 상기 단부 안착판의 저면을 지지하여 상기 단부 안착판이 수평 자세를 이루도록 하는 정지대 ;

상기 정지대에 의하여 지지되는 상기 단부 안착판과 상기 단부 안착판의 상부에 안착된 스파이럴 플레이트를 함께 고정하기 위하여 상기 정지대에 마련되며, 상기 정지대에 회동 가능하게 마련되는 고정구와, 상기 고정구가 상기 스파이럴 플레이트를 고정하는 자세와 상기 플레이트 안착대의 회전 경로로부터 이격되는 자세 중 어느 하나의 자세로 변환되도록 상기 고정구를 회전 구동시키는 제2구동수단을 포함하여 이루어지는 고정유닛 ;

상기 단부 안착판이 수평 자세를 이룰 때 상기 개방홈 사이에 위치되도록 상기 정지대 상면에 상기 단부 안착판의 두께에 대응되는 두께를 가지면서 마련되는 용접 보조판 ;

상기 메인 지지대를 중심으로 상기 정지대의 반대측에 상기 플레이트 안착대의 수평 자세시 상기 플레이트 안착대를 지지하기 위하여 마련되는 보조 지지대 ;

상기 보조 지지대의 상단부에 마련되는 코일 스프링으로 이루어진 완충부재 ;

를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 스파이럴 플레이트의 용접부인 슬릿에 대한 수평방향 용접이 가능하며, 용접품질이 향상될 수 있도록 한 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 제철소에서는 생산공정에 필요한 연료의 대부분을 처리공정에서 발생하는 부생가스(COG, BFG, LDG, FOG)를 통해 충당하고 있으며, 잉여 부생가스는 제철소 내 자가발전에도 활용하고 있다.

[0003] 특히, LDG(Linze Donawitz Gas)는 전로가스로서 제철 공정 중 제강공정에서 노출구에 발생하는 부산물가스이며, 이를 회수하여 LDG 가스홀더에 저장한 후 제철소의 자가발전에도 이용하고 있다.

[0004] 한편, 상기 LDG 가스홀더에는 긴 길이를 가진 스파이럴 플레이트가 요구된다.

[0005] 스파이럴 플레이트(700)는 일정한 폭을 가지며 긴 길이를 가진 강판의 중앙부를 V자 형태로 절곡하고, 그 일단부 또는 양단부를 다시 상부로 절곡 가공하여 스파이럴 플레이트의 형태를 제작하며, 이에 의하여 제작된 스프라일 플레이트의 일단부 또는 양단부에는 별도의 용접작업이 요구되는 슬릿(710)이 형성된다.

[0006] 도 1은 스파이럴 플레이트의 형태를 설명하기 위한 스파이럴 플레이트의 평면도, 정면도, 측면도, 사시도이다.

[0007] 이때, 슬릿(710)에 대한 용접작업은 작업자에 의해 실시되고 있으나, 스파이럴 플레이트의 일단부가 일측으로

절곡 가공되어 용접부인 슬릿이 경사면에 형성됨에 따라 경사진 방향으로 용접작업이 실시되고 있다.

[0008] 이와 같이 종래의 스파이럴 플레이트는 용접부인 슬릿이 경사면에 형성됨에 따라 경사진 방향에서 용접작업을 수행함으로써 안정적인 용접이 이루어질 수 없으며, 용접품질이 떨어진다는 문제점이 있다.

[0009] 따라서, 스파이럴 플레이트의 가공에 있어서, 관재가공 후 작업자에 의해서 이루어졌던 용접가공에 대한 자동화 공정이 요구되는 실정이며, 더욱이 안정적이고 원활한 용접을 통하여 용접품질을 향상시키는 것이 중요한 실정이다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0010] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 고안은 플레이트 안착대, 제1구동수단, 정지대, 및 고정유닛을 구비함으로써 스파이럴 플레이트의 용접부인 슬릿에 대한 수평방향 용접이 가능하며, 이에 따라 안정적인 용접이 이루어져 용접품질을 향상시킬 수 있도록 한 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기의 과제를 해결하기 위하여 본 고안은, 수직으로 세워진 메인 지지대 ; 스파이럴 플레이트가 안착되기 위하여 V자 형태의 단면이 길이방향으로 연장되는 형태의 몸체 안착판과 상기 몸체 안착판의 일단부에 상부를 향하여 절곡 연장되는 단부 안착판을 포함하여 이루어져 스파이럴 플레이트의 형태와 대응되는 형태를 가지며, 스파이럴 플레이트의 슬릿이 안착되는 부위를 중심으로 상기 몸체 안착판과 상기 단부 안착판에 개방홈이 형성되며, 상기 몸체 안착판의 길이방향 중간부가 상기 메인 지지대의 상단부에 회전 가능하게 지지되는 플레이트 안착대 ; 상기 플레이트 안착대가 상기 메인 지지대를 중심으로 회전하여 수평 자세와 경사 자세 중 어느 하나의 자세로 변환되도록 상기 플레이트 안착대를 회전 구동시키는 제1구동수단 ; 상기 메인 지지대의 일측으로 이격되어 마련되며, 상기 플레이트 안착대가 경사 자세일 때 상기 플레이트 안착대의 상기 단부 안착판의 저면을 지지하여 상기 단부 안착판이 수평 자세를 이루도록 하는 정지대 ; 상기 정지대에 의하여 지지되는 상기 단부 안착판과 상기 단부 안착판의 상부에 안착된 스파이럴 플레이트를 함께 고정하기 위하여 상기 정지대에 마련되며, 상기 정지대에 회동 가능하게 마련되는 고정구와, 상기 고정구가 상기 스파이럴 플레이트를 고정하는 자세와 상기 플레이트 안착대의 회전 경로로부터 이격되는 자세 중 어느 하나의 자세로 변환되도록 상기 고정구를 회전 구동시키는 제2구동수단을 포함하여 이루어지는 고정유닛 ; 상기 단부 안착판이 수평 자세를 이룰 때 상기 개방홈 사이에 위치되도록 상기 정지대 상면에 상기 단부 안착판의 두께에 대응되는 두께를 가지면서 마련되는 용접 보조판 ; 상기 메인 지지대를 중심으로 상기 정지대의 반대측에 상기 플레이트 안착대의 수평 자세시 상기 플레이트 안착대를 지지하기 위하여 마련되는 보조 지지대 ; 상기 보조 지지대의 상단부에 마련되는 코일 스프링으로 이루어진 완충부재 ; 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

고안의 효과

[0012] 상기에서 설명한 본 고안에 따른 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치의 효과를 설명하면 다음과 같다.

[0013] 본 고안은, 플레이트 안착대, 제1구동수단, 정지대, 고정유닛을 구비함으로써 스파이럴 플레이트의 용접부인 슬릿에 대한 수평방향 용접이 가능하며, 이에 따라 안정적인 용접이 이루어져 용접품질을 현저히 증대시킬 수 있다.

[0014] 또한 본 고안은, 열전도도가 높은 재질의 용접 보조판을 구비함으로써 용접작업이 원활하게 이루어질 수 있으며, 아울러 용접품질이 향상될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 고안에 따른 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치를 나타낸 사시도.

도 2는 본 고안에 따른 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치를 나타낸 정면도.

도 3은 본 고안에 따른 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치에서 플레이트 안착대가 회전되는 상태를 나타낸 작동상태도.

도 4는 본 고안에 따른 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치에서 플레이트 고정구가 회전하여 스파이럴 플레이트를 고정시키는 상태를 나타낸 작동상태도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 고안의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 고안은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 고안을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 부여하였다.
- [0017] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안에 따른 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- [0019] 도 2는 본 고안에 의한 일 실시예인 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치를 나타낸 사시도이고, 도 3은 도 2의 정면도이다.
- [0020] 도 4는 도 2의 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치에서 플레이트 안착대가 회전되는 상태를 나타낸 작동상태도이며, 도 5는 도 2의 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치에서 고정구가 회전하여 스파이럴 플레이트를 고정시키는 상태를 나타낸 작동상태도이다.
- [0021] 도 2 내지 도 5에서 보는 바와 같이, 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치는 플레이트 안착대(100), 메인지지대(150), 제1실린더(190), 정지대(300) 그리고 고정유닛(400)을 포함하여 이루어진다.
- [0022] 플레이트 안착대(100)를 회전 가능하게 지지하기 위하여, 메인 지지대(150)가 수직으로 세워지며, 메인 지지대(150)의 상단부에 플레이트 안착대(100)가 회전 가능하게 지지된다.
- [0023] 플레이트 안착대(100)는 상면이 스파이럴 플레이트(700)의 하면과 밀착되어 스파이럴 플레이트(700)가 안착될 수 있도록 스파이럴 플레이트(700)의 형태와 대응되는 형태를 가진다.
- [0024] 즉 플레이트 안착대(100)는 V자 형태의 단면이 길이 방향으로 연장되는 형태의 몸체 안착관(100a)과 몸체 안착관(100a)의 일단부에 상부를 향하여 절곡 연장되는 단부 안착관(100b)을 포함하여 이루어진다.
- [0025] 아울러 플레이트 안착대(100)에는 스파이럴 플레이트(700)의 슬릿(710)이 안착되는 부위를 중심으로 몸체 안착관(100a)과 단부 안착관(100b)에 개방홈(110)이 형성되어 있다. 개방홈(110)은 슬릿(710)의 원활한 용접을 위하여 형성된 것이다.
- [0026] 아울러 플레이트 안착대(100)에는 상기 개방홈(110) 반대편 측에 폭 방향 양측 수직으로 돌출형성된 이탈방지프레임(130)이 길이방향으로 일정길이 연장되어 형성된다.
- [0027] 따라서, 상기 플레이트 안착대(100)는 상기 스파이럴 플레이트(700)가 상면에 안정적으로 안착되어 외부로 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0028] 메인 지지대(150)는 플레이트 안착대(100)의 길이방향 중간부 하부에 형성된 중앙링크(140)와 연결되어 플레이트 안착대(100)를 회전가능하게 지지한다.
- [0029] 메인 지지대(150)는 상기 플레이트 안착대(100)가 상기 중앙링크(140)를 기준으로 일정 각도만큼 회전될 수 있도록 수직방향으로 일정한 높이를 가져야 한다.
- [0030] 또한 플레이트 안착대(100)를 회전 구동하기 위한 제1구동수단으로서 제1실린더(190)가 마련된다.
- [0031] 상기 제1실린더(190)는 상기 플레이트 안착대(100) 후방 측 저면에 형성된 후미링크(131)와 링크 연결되는 제1실린더 로드(191)를 가진다.

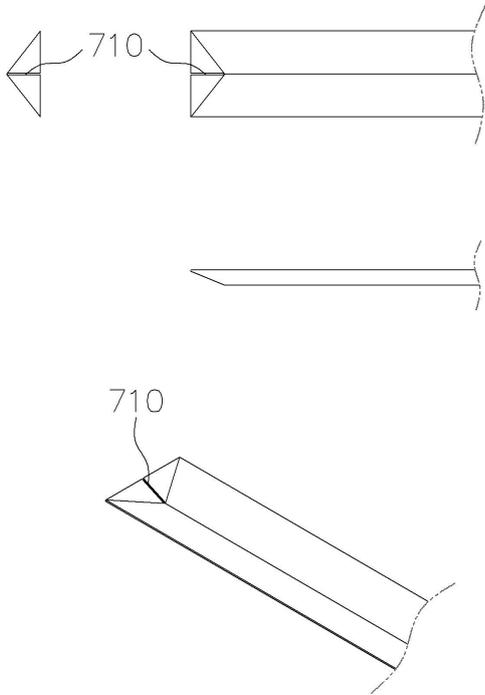
- [0032] 아울러 제1실린더(190)는 지면에 대하여 회동 가능하게 힌지 형태로 결합되어 있다.
- [0033] 따라서, 상기 제1실린더 로드(191)의 왕복운동에 의해 상기 플레이트 안착대(100)가 상기 메인 지지대(150)를 중심으로 수평 자세 또는 경사 자세 중 어느 하나의 자세로 변환되도록 플레이트 안착대(100)를 회전 구동시킬 수 있다.
- [0034] 상기 및 하기에서 플레이트 안착대(100)의 수평 자세란 몸체 안착판(100a)의 수평 자세를 칭하며, 플레이트 안착대(100)가 수평 자세일 때 플레이트 안착대(100)에 용접 작업을 수행하기 위한 스파이럴 플레이트(700)를 안착시키거나 혹은 플레이트 안착대(100)에 안착된 용접 작업이 완료된 스파이럴 플레이트(700)를 플레이트 안착대(100)로부터 내릴 수 있게 된다.
- [0035] 아울러 상기 및 하기에서 플레이트 안착대(100)의 경사 자세란 몸체 안착판(100a)의 경사 자세를 칭하며, 플레이트 안착대(100)가 경사 자세일 때 단부 안착판(100b)이 수평 자세로 되며 이 자세에서 수평 용접 작업이 가능하다.
- [0036] 한편, 상기 제1실린더(190)를 통하여 상기 플레이트 안착대(100)가 상기 메인 지지대(150)를 중심으로 수평이 되도록 복귀될 때, 상기 플레이트 안착대(100)의 후미 저면과 밀착되어 상기 플레이트 안착대(100)를 수평상태로 지지하는 보조 지지대(200)가 더 구비됨이 바람직하다.
- [0037] 이때, 상기 보조 지지대(200)는 상기 플레이트 안착대(100)의 후방 측 하부에 구비되며, 상단부에 상기 플레이트 안착대(100)의 수평 복귀시 이를 완충지지하는 완충부재(210)가 제공된다.
- [0038] 상기 완충부재(210)는 코일 스프링으로 이루어지는 것이 바람직하며, 탄성을 가지는 다양한 재질의 구성으로 구비될 수 있다.
- [0039] 한편, 상기 정지대(300)는 상기 제1실린더(190)에 의해 일방향으로 경사지게 회전되는 상기 플레이트 안착대(100)의 단부 안착판(100b)의 저면을 지지하여 단부 안착판(100b)이 수평 자세를 이루도록, 상기 플레이트 안착대(100)의 전방부 하측에 구비됨이 바람직하다.
- [0040] 정지대(300)는 복수 개의 지지축(350)에 의해 지면으로부터 수직으로 일정 높이 이격되어 구비되며, 상면 중앙에 상기 스파이럴 플레이트(700)의 슬릿(710) 및 상기 플레이트 안착대(100)의 개방홈(110)과 대응되는 위치에 일정 면적을 가지는 용접 보조판(310)이 구비된다.
- [0041] 용접 보조판(310)은 단부 안착판(100b)의 저면이 정지대(300)의 상면과 접촉할 때 플레이트 안착대(100)의 개방홈(110) 사이에 위치되어, 플레이트 안착대(100)에 안착되어 있는 스파이럴 플레이트(700)의 저면과 접촉하게 된다.
- [0042] 따라서 용접 보조판(310)은 단부 안착판(100b)의 두께에 대응되는 두께를 가진다.
- [0043] 정지대(300)의 일측에 고정유닛(400)이 마련된다.
- [0044] 상기 고정유닛(400)은 고정구(410)와, 상기 고정구(410) 일측에 일체로 연장형성되는 연결로드(411) 그리고 제2실린더(450)를 포함하여 이루어진다.
- [0045] 상기 고정구(410)는 상기 플레이트 안착대(100)에 안착된 상기 스파이럴 플레이트(700)의 단부, 구체적으로는 슬릿(710)의 양측을 고정할 수 있다.
- [0046] 또한 상기 고정구(410)는 고정 브래킷(430)에 회동 가능하게 마련됨으로써 상기와 같이 스파이럴 플레이트를 고정하는 자세와 플레이트 안착대(100)의 회전 경로로부터 이격되는 자세 중 어느 하나의 자세로 변환될 수 있다.
- [0047] 또한, 상기 연결로드(411)는 고정 브래킷(430)에 회동 가능하게 결합되며 단부에 상기 고정구(410)가 일체로 형성된다.
- [0048] 그리고, 상기 연결로드(411)는 일단이 상기 제2실린더(450)의 제2실린더 로드(451)와 링크 연결되며, 상기 제2실린더(450)는 정지대(300)에 회동 가능하게 마련된다.
- [0049] 제2실린더(450)는 고정구를 회전 구동시키기 위한 제2구동수단으로서 마련된다.
- [0050] 따라서 제2실린더(450)의 제2실린더 로드(451)의 전진 및 후진 이동에 의하여 제2실린더 로드(451)에 연결된 연결로드(411)가 고정 브래킷(430)을 중심으로 회동하며, 아울러 연결로드(411)의 단부에 마련된 고정구(410)가 스파이럴 플레이트(700)를 고정하거나 플레이트 안착대(100)의 회전 경로로부터 이격될 수 있다.

- [0051] 상기 고정구(410)는 상기 제2실린더 로드(451)의 왕복 운동에 의해 상기 스파이럴 플레이트(700)의 슬릿(710) 양측을 가압 고정할 수 있도록 중앙부에 홈이 형성된 'U'자 형상으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0052] 전술한 바와 같이, 상기 플레이트 안착대(100), 제1 실린더(190) 및 고정유닛(400)을 구비함으로써 상기 스파이럴 플레이트(700)의 용접부인 슬릿(710)에 대한 수평방향 용접이 가능하게 된다.
- [0053] 이러한 용접지그장치에 의하여 스파이럴 플레이트(700)를 플레이트 안착대(100)에 안착시키는 수작업만으로 용접가공이 자동화 공정에 의해 실시될 수 있다.
- [0054] 또한 열전도가 높은 재질, 즉 구리 등의 재질로 형성된 용접 보조판(310)이 상기 스파이럴 플레이트(700)의 슬릿(710)과 대응되어 상기 정지대(300) 상면에 구비됨으로써 용접품질을 향상시킬 수 있다.
- [0055] 한편, 전술한 바와 같은 본 고안에 따른 가스홀더용 스파이럴 플레이트의 용접지그장치의 작용상태를 설명하면, 다음과 같다.
- [0056] 먼저 도 2 내지 도 3을 기준으로 설명한다.
- [0057] 스파이럴 플레이트(700)의 안착 전에 플레이트 안착대(100)가 수평 자세를 취한다.
- [0058] 따라서 긴 길이를 가진 스파이럴 플레이트(700)를 플레이트 안착대(100)에 쉽게 안착시킬 수 있다.
- [0059] 다음으로 도 4와 같이 제1구동수단인 제1실린더(190)를 작동하면 메인 지지대(150)를 기준으로 상기 플레이트 안착대(100)가 일방향으로 경사지게 회전된다.
- [0060] 그리고, 상기 플레이트 안착대(100)는 단부 안착판이 정지대(300)의 상면과 밀착될 때까지 회전하여 경사 자세로 변환되며, 이때 단부 안착판(100b)이 수평 자세로 변환된다.
- [0061] 또한 상기 스파이럴 플레이트(700)의 슬릿(710)이 형성된 부위는 수평 자세로 변환되며 아울러 슬릿(710)이 형성된 부위의 저면은 용접 보조판(310)의 상면과 밀착된다.
- [0062] 또한 플레이트 안착대(100)가 몸체 안착판(100a)에서 절곡되는 단부 안착판(100b)의 형태를 가지므로, 스파이럴 플레이트(700)는 항상 일정한 위치에 위치하게 된다.
- [0063] 이후 도 5와 같이 상기 정지대(300)의 일측에 구비된 고정유닛(400)의 고정구(410)가 제2실린더(450)의 작동에 의해 고정 브래킷(430)을 기준으로 회전되어 상기 고정구(410)가 상기 스파이럴 플레이트(700)의 슬릿(710) 양측을 가압고정한다.
- [0064] 이와 같은 작동에 의하여 수평 용접 작업을 위한 준비가 완료된다.
- [0065] 그리고, 상기 정지대(300) 및 고정유닛(400)의 일측에 구비된 용접로봇(500)의 작동에 의해 상기 스파이럴 플레이트(700)의 슬릿(710)을 용접한다.
- [0066] 이때, 상기 정지대(300) 상면과 스파이럴 플레이트(700)의 슬릿(710)이 형성된 용접부 사이에는 용접 보조판(310)이 마련되어 용접품질이 향상될 수 있도록 안정적이고 원활한 용접이 이루어진다.
- [0067] 더욱이, 상기 스파이럴 플레이트(700)의 슬릿(710)이 형성된 부위는 상기 용접 보조판(310)과 밀착되어 수평상태에서 용접이 이루어진다.
- [0068] 이후, 상기 용접로봇(500)에 의한 용접작업이 완료되면, 상기 제2실린더(450)의 제2실린더 로드(451)가 하강하여 상기 고정구(410)의 가압고정이 해제된다. 이때 고정구(410)의 위치는 플레이트 안착대(100)의 회동 경로로부터 이격된다.
- [0069] 그리고, 상기 제1실린더(190)의 제1실린더 로드(191)가 복귀 작동하여 상기 플레이트 안착대(100)가 메인 지지대(150)를 기준으로 회전하여 원래의 수평상태로 복귀한다.
- [0070] 이때, 상기 플레이트 안착대(100)의 후방부 저면이 보조 지지대(200)의 상단에 구비된 완충부재(210)에 의해 완충 지지되어 상기 플레이트 안착대(100)가 안정적으로 수평상태로 복귀된다.
- [0071] 이와 같이 플레이트 안착대(100)가 수평 자세로 변환된 상태에서 용접이 완료된 스파이럴 플레이트(700)를 본 플레이트 안착대(100)로부터 내리게 된다.

도면

도면1

700



도면2

