



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년04월17일
(11) 등록번호 10-1136102
(24) 등록일자 2012년04월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B21D 22/02 (2006.01) *B21D 31/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0068749
(22) 출원일자 2009년07월28일
 심사청구일자 2009년07월28일
(65) 공개번호 10-2011-0011206
(43) 공개일자 2011년02월08일
(56) 선행기술조사문헌
 JP2000343238 A*
 JP11291090 A*
 JP05038573 A
 KR1019980080730 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 주식회사 에이치케이알
 경기도 평택시 산단로16번길 20 (모곡동)
(72) 발명자
 송주용
 경기도 안산시 단원구 초지시장로 36-17, 1동 30
 3호 (초지동, 효성연립)
(74) 대리인
 특허법인 아주양현

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 이학왕

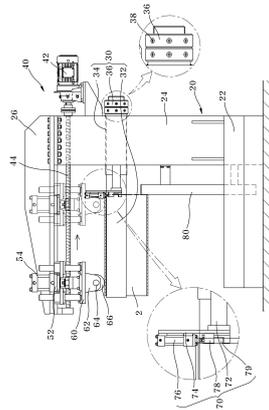
(54) 발명의 명칭 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치는, 프레임, 프레임에 수평으로 연결되고, 주름관을 위한 성형관의 용접비드가 저면에 위치하는 받침부, 프레임에 설치되고, 받침부에 안치된 성형관의 용접비드의 상측에 위치하여 용접비드를 가압하여 납작하게 하는 롤러부, 및 롤러부를 수평으로 이동 가능하게 하는 프레임에 설치되는 수평이동부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 일 실시예에 따른 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치는, 성형관에 형성된 용접비드를 롤러를 이용하여 납작하게 눌러주므로 성형관의 늘려짐을 방지하면서도 용접비드의 두께를 현저하게 낮추어줄 수 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

프레임;

상기 프레임에 수평으로 연결되고, 주름관을 위한 성형관의 용접비드의 저면에 위치하는 받침부;

상기 프레임에 설치되고, 상기 받침부에 안치된 성형관의 용접비드의 상측에 위치하여 상기 용접비드를 가압하여 납작하게 하는 롤러부; 및

상기 롤러부를 수평으로 이동 가능하게 하는 상기 프레임에 설치되는 수평이동부를 포함하고,

상기 롤러부는, 상기 성형관의 용접비드 외부 상측에서 위치하여 수평 이동하는 롤러와;

상기 롤러가 지지축에 의해 회전 가능하도록 복수의 측면관체를 지지하는 지지부재와;

상기 지지부재에 연결되는 축에 의해 상기 롤러를 승강시키는 동력부재와;

상기 동력부재를 고정하고, 상기 수평이동부와 연결되어 수평이동하는 설치블럭을 포함하는 것을 특징으로 하는 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 프레임은, 하부에서 하중을 지지하는 하부 프레임과;

상기 하부 프레임에서 상부로 수직으로 설치되고, 상기 받침부를 고정하는 수직프레임과;

상기 수직프레임의 상측 끝단에서 수평으로 설치되고, 상기 롤러부와 상기 수평이동부를 고정하는 상부프레임을 포함하는 것을 특징으로 하는 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 받침부는, 수직프레임에 고정 설치되고, 원형 단면을 갖는 받침봉과;

상기 받침봉이 삽입 설치되도록 상기 수직프레임에 수평으로 형성되는 설치공과;

상기 설치공으로 끼워진 받침봉을 다수의 체결부재로 고정하도록 상기 수직프레임에 형성되는 고정부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 받침봉은, 상기 롤러부의 가압 작용에 의해 상기 성형관에 형성된 용접비드를 저면에서 압착하되,

상기 용접비드를 정확하게 받쳐주지 못하고 마모된 경우, 상기 체결부재를 풀어 상기 고정부재에서 상기 받침봉을 일정각도 회동한 후 재조립함으로써, 반복 사용하는 것을 특징으로 하는 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 설치블럭에는, 상기 프레임에 고정된 한 쌍의 수평가이드부재에 의해 이동을 보조받는 것을 특징으로 하는 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 수평이동부는, 상기 프레임에 고정되는 모터와;

상기 모터에 축 결합되어 회전하는 나사축부재와;

상기 나사축부재에 결합되고, 결합된 상기 롤러부를 수평 이동시키는 이동블럭을 포함하는 것을 특징으로 하는 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 롤러부를 수평이동시킬 때, 상기 성형관이 롤러부의 이동방향으로 밀리는 것을 방지하도록 상기 프레임에 구비되는 스톱핑부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 스톱핑부는, 상기 프레임에 연결되는 고정축과;

상기 고정축에 결합되는 고정체에 설치되는 실린더와;

상기 실린더의 축에 연결되어 상기 성형관의 일 단부를 지지하는 스톱퍼를 포함하는 특징으로 하는 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 피닝장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 성형관 내에 원형의 받침봉을 설치하고 외측에는 수평으로 이동하는 롤러를 구비하여 성형관에 형성된 용접비드를 롤러를 이용하여 납작하게 눌러주므로 성형관의 늘려짐을 방지하면서도 용접비드의 두께를 현저하게 낮추어줄 수 있는 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 벨로우즈관(이하, 주름관이라 함)은 우주항공산업, 반도체 제조, 원자력설비 등의 다양한 분야에서 고진공, 신축성, 복원성, 진동흡수가 요구되는 정밀기기 등에 사용되며, 각각의 분야에서 주로 두 결합요소 간의 결합부위에 이물질 침투의 방지 및 진동 충격에 대한 완충, 흡수의 목적으로 사용되어 왔다.

[0003] 주름관은, 관체 내부에 가하여지는 압력과 온도, 열에 의한 신축량, 관체 내부를 흐르는 유체 종류 등과 같이 여러 열팽창의 주요 엘리먼트를 감안하여 신축관으로 설계된다.

[0004] 도 1은 일반적인 주름관의 구성을 보인 도면이고, 도 2는 주름관을 위한 성형관의 용접부 단면을 보인 도면이다.

- [0005] 주름관(1)은, 산(5)과 골(6)이 반복 형성되는 주름을 형성하기 위해 원통으로 길게 형성되는 성형관(2)과, 성형관(2)을 서로 연결하기 위해 관재의 양 측단부를 용접으로 형성되는 용접부(용접시임, weld seam. 3)를 포함하여 이루어진다.
- [0006] 도 2에 나타난 바와 같이, 용접부(3)에는, 성형관(2)의 내,외측으로 돌출된 용접비드(4)가 형성된다. 이 용접비드(4)는, 구슬처럼 볼록하게 돌출되어 형성된다.
- [0007] 주름관(1)은, 길이가 긴 원통형상의 성형관(2)에 용접부(3)로 서로 연결한 후, 성형관(2)에 주름형성장치를 사용하여 주름을 형성함으로써, 압력, 온도 등의 열팽창 계수에 의하여 주름이 탄성적으로 신장 및 수축하면서 길이가 가변되도록 구성된다.
- [0008] 성형관(2)은, 주름관(1), 나선관 또는 기타 여러 관을 제조하기 위해 성형에 의하여 대량을 제조되는 기본이 되는 원형관을 지칭한다.
- [0009] 도 1에 도시된 바와 같이, 주름관(1)의 성능과 수명을 감안하기 위하여 소재종류, 두께(T), 피치(P), 산높이(H) 및 산수(N)와 외적요소를 반영하여 설계를 하지만, 이중 가장 이론계산과 실제에서 차이를 가져올 수 있는 부분이 성형관(2)의 두께(T1))와, 용접비드(4)의 두께(T2)이다.
- [0010] 예를 들면, 두께가 두꺼우면 압력은 많이 견딜 수 있으나 신축에 대한 수명이 짧아지고, 두께가 얇으면 신축에 대한 수명은 유리할 수 있으나, 압력에 대한 강도가 약해진다. 그래서, 성형관(모재)의 두께(T1)와 용접비드(4)의 두께(T2)가 가장 일치할 수 있는 방법을 찾아야 한다.
- [0011] 특히, 벨로즈관의 두께에 있어 성형관의 두께(T1)와, 용접비드의 두께(T2)에서 차이가 많이 발생되게 되는데 중요한 설비의 경우 이에 대한 두께 차를 줄여야 한다.
- [0012] 이기 위하여, 일부는 용접비드(4)를 그라인딩으로 갈아내기도 한다.
- [0013] 알려진 바로는, 용접비드(4)의 두께(T2)는 벨로즈관용 성형관(2) 두께(T1)에 비하여 20~35%정도 더 두껍게 형성된다고 알려졌으며, 이 두께 차이를 10%이내로 유지하는 것이 바람직하다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0014] 그러나, 종래에는 벨로즈관용 성형관 두께에 대한 용접비드의 두께를 낮추기 위하여 주로 용접 비드(welding bead)를 그라인딩으로 갈아 내야 하는 데, 그라인딩시 용접비드만 갈리는게 아니고 관체까지 갈리는 문제가 발생될 수 있으며, 이럴 경우, 성형관의 두께가 얇아져서 유체가 고온, 고압으로 이동하면서 주름관이 파손되는 단점을 지닌다.
- [0015] 따라서, 이를 개선할 필요성이 대두 되었다.
- [0016] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의해 창출된 것으로서, 성형관 내에 원형의 받침봉을 설치하고 외측에는 수평으로 이동하는 롤러를 구비하여 성형관에 형성된 용접비드를 롤러를 이용하여 납작하게 눌러주므로 성형관의 늘려짐을 방지하면서도 용접비드의 두께를 현저하게 낮추어줄 수 있는 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치를 제공하는 것이 목적이다.

과제 해결수단

- [0017] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치는, 프레임, 상기 프레임에 수평으로 연결되고, 주름관을 위한 성형관의 용접비드의 저면에 위치하는 받침부, 상기 프레임에 설치되고, 상기 받침부에 안치된 성형관의 용접비드의 상측에 위치하여 상기 용접비드를 가압하여 납작하게 하는 롤러부, 및 상기 롤러부를 수평으로 이동 가능하게 하는 상기 프레임에 설치되는 수평이동부를 포함한다.
- [0018] 또한, 상기 프레임은, 하부에서 하중을 지지하는 하부 프레임과, 상기 하부 프레임에서 상부로 수직으로 설치되고, 상기 받침부를 고정하는 수직프레임과, 상기 수직프레임의 상측 끝단에서 수평으로 설치되고, 상기 롤러부

와 상기 수평이동부를 고정하는 상부프레임을 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0019] 또한, 상기 받침부는, 수직프레임에 고정 설치되고, 원형 단면을 갖는 받침봉과, 상기 받침봉이 삽입 설치되도록 상기 수직프레임에 수평으로 형성되는 설치공과, 상기 설치공으로 끼워진 받침봉을 다수의 체결부재로 고정하도록 상기 수직프레임에 형성되는 고정부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 상기 받침봉은, 상기 롤러부의 가압 작용에 의해 상기 성형관에 형성된 용접비드를 저면에서 압착하되, 상기 용접비드를 정확하게 받쳐주지 못하고 마모된 경우, 상기 체결부재를 풀어 상기 고정부재에서 상기 받침봉을 일정각도 회동한 후 재조립함으로써, 반복 사용하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또한, 상기 롤러부는, 상기 성형관의 용접비드 외부 상측에서 위치하여 수평 이동하는 롤러와, 상기 롤러가 지지축에 의해 회전 가능하도록 복수의 측면판체를 지지하는 지지부재와, 상기 지지부재에 연결되는 축에 의해 상기 롤러를 승강시키는 동력부재와, 상기 동력부재를 고정하고, 상기 수평이동부와 연결되어 수평이동하는 설치블럭을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한, 상기 설치블럭에는, 상기 프레임에 고정된 한 쌍의 수평가이드부재에 의해 이동을 보조받는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 또한, 상기 수평이동부는, 상기 프레임에 고정되는 모터와, 상기 모터에 축 결합되어 회전하는 나사축부재와, 상기 나사축부재에 결합되고, 결합된 상기 롤러부를 수평 이동시키는 이동블럭을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 또한, 상기 롤러부를 수평이동시킬 때, 상기 성형관이 롤러부의 이동방향으로 밀리는 것을 방지하도록 상기 프레임에 구비되는 스톱퍼부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한, 상기 스톱퍼부는, 상기 프레임에 연결되는 고정축과, 상기 고정축에 결합되는 고정체에 설치되는 실린더와, 상기 실린더의 축에 연결되어 상기 성형관의 일 단부를 지지하는 스톱퍼를 포함하는 특징으로 한다.

효 과

- [0026] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치를 사용하면, 성형관 내에 원형의 받침봉을 설치하고 외측에는 수평으로 이동하는 롤러를 구비하여 성형관에 형성된 용접비드를 롤러를 이용하여 납작하게 눌러주므로 성형관의 늘려짐을 방지하면서도 용접비드의 두께를 현저하게 낮추어줄 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치를 설명하도록 한다.
- [0028] 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0029] 도 3의 본 발명의 일 실시예에 따른 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치의 정면도이며, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치의 측면도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 용접비드 피닝장치의 롤러부의 정면도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 용접비드 피닝장치의 롤러부의 측면도이다.
- [0030] 도 3 내지 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치(10)의 구성은, 프레임(20), 프레임(20)에 수평으로 연결되고, 주름관(1)을 위한 성형관(2)의 용접비드(4)의 내측 저면에 위치하는 받침부(30), 프레임(20)에 설치되고, 받침부(30)에 안치된 성형관(2)의 용접비드(4)의 상측에 위치하여 용접비드(4)를 가압하여 납작하게 하는 롤러부(50), 및 롤러부(50)를 수평으로 이동 가능하게 하는 프레임(20)에 설치되는 수평이동부(40)를 포함한다.
- [0031] 프레임(20)은, 하부에서 하중을 지지하는 하부프레임(22)과, 하부프레임(22)에서 상부로 수직으로 설치되고, 받침부(30)를 고정하는 수직프레임(24)과, 수직프레임(24)의 상측 끝단에서 수평으로 설치되고, 롤러부(50)와 수

평이동부(40)를 고정하는 상부프레임(26)을 포함한다.

- [0032] 하부프레임(22)은, 도 3에서 보았을 때, 하중을 끌고루 지지하도록 좌,우방향으로 넓게 퍼져 있으며, 작업자가 작업할 때, 받을 받쳐주도록 받침대를 구비한다.
- [0033] 그리고, 하부프레임(20)과 수직프레임(24)을 서로 지지하도록 지지브라켓(23)을 좌,우측으로 대응되게 수직프레임(24)의 측면과 하부프레임(20)의 상면에 연결되어 형성된다.
- [0034] 지지브라켓(23)은, 판체 형상으로 이루어지고, 좌,우측에 각각 2개씩 모두 4개가 형성되는 것이 바람직하다.
- [0035] 그리고, 받침부(30)는, 수직프레임(24)에 고정 설치되고, 원형 단면을 갖는 받침봉(32)과, 받침봉(32)이 삽입 설치되도록 상기 수직프레임(24)에 수평으로 형성되는 설치공(34)과, 설치공(34)으로 끼워진 받침봉(32)을 다수의 체결부재(38)로 고정하도록 수직프레임(24)에 형성되는 고정부재(36)를 포함한다.
- [0036] 받침봉(32)의 외측 직경은, 20cm 정도로 형성하되, ±20%의 오차 범위를 갖는 것이 바람직하다.
- [0037] 받침봉(32)은, 롤러부(50)의 가압 작용에 의해 성형관(2)에 형성된 용접비드(4)를 저면에서 압착하되, 용접비드(4)를 정확하게 받쳐주지 못하고 마모된 경우, 상기 체결부재(38)를 풀어 고정부재(36)에서 받침봉(32)을 일정 각도 회동한 후 재조립함으로써, 반복 사용할 수 있다.
- [0038] 즉, 받침봉(32)은, 일 방향으로 고정된 상태에서, 장기간 사용하다 보면, 상측에 위치하는 성형관(2)을 따라 길이방향으로 길게 형성된 용접부(3)의 용접비드(4) 저면과 마찰을 일으키면서 마모가 이루어지므로 고정부재(36)에서 체결부재(38)를 풀어서 받침봉(32)을 일정각도 회전한 후, 조립하여 재사용한다.
- [0039] 롤러부(50)는, 성형관(2)의 용접비드(4) 외부 상측에서 위치하여 수평 이동하는 롤러(66)와, 롤러(66)가 지지축(64)에 의해 회전 가능하도록 복수의 측면판체(62)를 지지하는 지지부재(60)와, 지지부재(60)에 연결되는 축(56)에 의해 상기 롤러(66)를 승강시키는 동력부재(54)와, 동력부재(54)를 고정하고, 수평이동부(40)와 연결되어 수평이동하는 설치블럭(52)을 포함한다.
- [0040] 롤러(66)는, 지지축(64) 사이에 베어링이 구비되어 부드럽게 굴러갈 수 있으며, 동력부재(54)의 승강작용에 의해 하측으로 이동하여 수평이동부(40)에 의해 수평으로 이동하면서, 상측의 용접비드(4)를 가압하고, 그로 인해 하측의 받침봉(32)과 더불어 상,하측에서 동시에 가압하므로 용접비드(4)의 전체 두께(T2)가 낮아진다.
- [0041] 이러한 본 발명의 방법을 사용하면, 용접비드(4)의 두께(T2)와 성형관(2)의 두께(T1) 차이를 10%범위 이내로 가공하는 것이 가능하다.
- [0042] 두께 차가 10%이내가 되면, 성형관(2)을 주름관(1)으로 사용될 때, 고온, 고압에 의한 파손을 방지하고 신축에 유리하게 적용될 수 있다.
- [0043] 동력부재(54)는, 유압 실린더 또는 공압 실린더 중에 어느 하나를 사용하도록 한다. 물론, 랙기어, 피니언기어 및 모터로 이루어진 동력부재를 적용하는 것이 가능하며, 이동 가능하다면, 어떠한 구성도 적용할 수 있다.
- [0044] 설치블럭(52)은 하나의 블럭으로 이루어지거나 여러 블럭이 체결부재에 의해 조립되어 한 블럭으로 이루어질 수 있다.
- [0045] 설치블럭(52)에는, 프레임(20)에 고정된 한 쌍의 수평가이드부재(58)에 의해 이동을 보조받는 것이 바람직하다. 특히, 수평가이드부재(58)는 상부프레임(26)에 고정되는 것이 바람직하다.
- [0046] 수평가이드부재(58)는 엘엠 가이드(LM guide)로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0047] 그리고, 동력부재(54)인 실린더에 의하여 롤러(66)를 승강할 때, 상하이동이 안정적으로 이루어지도록 설치블럭(52)과 지지부재(60)에 승강가이드부재(59)를 더 구비할 수 있다.
- [0048] 승강가이드부재(59)는, 설치블럭(52)에 형성된 하나 이상의 가이드공, 이 가이드공을 따라 이동하도록 지지부재(60)에 형성된 가이드축을 포함하여 이루어진다.
- [0049] 수평이동부(40)는, 프레임(20)에 고정되는 모터(42)와, 모터(42)에 축 결합되어 회전하는 나사축부재(44)와, 나사축부재(44)에 결합되고, 결합된 상기 롤러부(50)를 수평 이동시키는 이동블럭(46)을 포함한다.
- [0050] 모터(42)는, 프레임(20) 중 수직프레임(24)의 일 측면에 고정된 브라켓에 의해 고정되는 것이 바람직하다.
- [0051] 본 발명의 일 실시예에 따른 용접비드 피닝장치(1)는, 롤러부(50)를 수평이동시킬 때, 성형관(2)이 롤러부(50)

의 이동방향으로 밀리는 것을 방지하도록 프레임(20)에 구비되는 스톱퍼부(70)를 더 포함한다.

- [0052] 스톱퍼부(70)는, 프레임(20)에 연결되는 고정축(72)과, 고정축(72)에 결합되는 고정체(74)에 설치되는 실린더(76)와, 실린더(76)의 축에 연결되어 성형관(2)의 일 단부를 지지하는 스톱퍼(78)를 포함한다.
- [0053] 고정축(72)은, 프레임(20) 중에서 수직프레임(24)에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0054] 스톱퍼(78)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 성형관(2)의 크기에 관계없이 성형관(2)의 일단부를 지지하도록 관체 형상으로 형성되고, 성형관(2)의 크기가 큰 경우, 성형관(2)을 지지함과 동시에, 걸어주는 지지홈부(79)를 더 구비할 수도 있다.
- [0055] 또한, 성형관(2)의 크기가 큰 경우, 성형관(2)의 일측 하측부를 지지하도록 수직프레임(24)에 고정되는 하측지 지부(80)를 더 구비할 수 있다.
- [0056] 하측지지부(80)는, 상하로 길이가 진 원형 또는 다각형상의 봉체 형상으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0057] 이하, 첨부도면에 의거하여 본 발명의 일 실시예에 따른 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치의 작용을 살펴 보도록 한다.
- [0058] 도 3 내지 6에 도시된 바와 같이, 먼저, 주름관(1)을 위한 성형관(2)에 미도시된 용접장치를 사용하여 길이방향 으로서 길게 형성된 용접부(2)를 형성한다.
- [0059] 이때, 성형관(2)의 용접부(2)에는 상,하측으로 돌출된 용접비드(4)가 형성된다.
- [0060] 이와 같이, 용접비드(4)를 제거하기 위하여 성형관(2)의 용접부(2)가 받침봉(32) 상측에 위치하도록 성형관(2) 을 받침봉(32)에 삽입 설치한다.
- [0061] 연이어서, 수평이동부(40)의 모터(42)를 구동하여 회전하면, 모터 축에 결합된 나사축부재(44)가 회동하면서, 이에 결합된 이동블럭(46)이 수평으로 이동하게 된다.
- [0062] 그리고, 이동블럭(46)에 결합된 롤러부(50)의 설치블럭(52)이 수평가이드부재(58)를 따라서 수평이동하게 된다.
- [0063] 이때, 설치블럭(52)에는, 동력부재(54), 지지부재(60) 및 롤러(66) 역시 일체로 고정되어 같이 이동하게 된다.
- [0064] 한편, 수평이동부(40)가 이동하기 전에, 롤러부(50)의 동력부재(54)를 이용하여 롤러(66)를 하측으로 이동하여 받침봉(32)에 안치된 성형관(2)의 용접비드(4)를 가압하여 눌러준다.
- [0065] 이러한 상태에서, 수평이동부(40)가 수평으로 이동함으로써, 받침봉(32)에 안치된 성형관(2)의 용접부(3)를 따 라서 모든 용접비드(4)가 동일한 높이로 압착 가공되어 눌러지게 된다.
- [0066] 한편, 수평이동부(40)가 수평으로 이동하는 경우, 성형관(2)이 수평으로 밀려지는 것을 성형관(2)의 일단부를 지지함으로써, 성형관(2)이 수직프레임(24) 방향으로 밀리는 것을 방지할 수 있다.
- [0067] 그리고, 도 3에 도시된 바와 같이, 가공하고자 하는 성형관(2)의 크기가 커지면, 실린더(76)의 작동으로 스톱퍼 (78)를 상하로 선택적으로 이동하고, 성형관(2)의 일부를 지지홈부(79)에 걸어줄 수도 있다.
- [0068] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하 는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0069] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0070] 도 1은 종래의 일반적인 주름관을 보인 도면.
- [0071] 도 2는 종래의 주름관을 위한 성형관의 용접부에 용접비드가 형성된 상태도.
- [0072] 도 3의 본 발명의 일 실시예에 따른 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치의 정면도.
- [0073] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 벨로즈관용 성형관의 용접비드 피닝장치의 측면도.
- [0074] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 용접비드 피닝장치의 롤러부의 정면도.

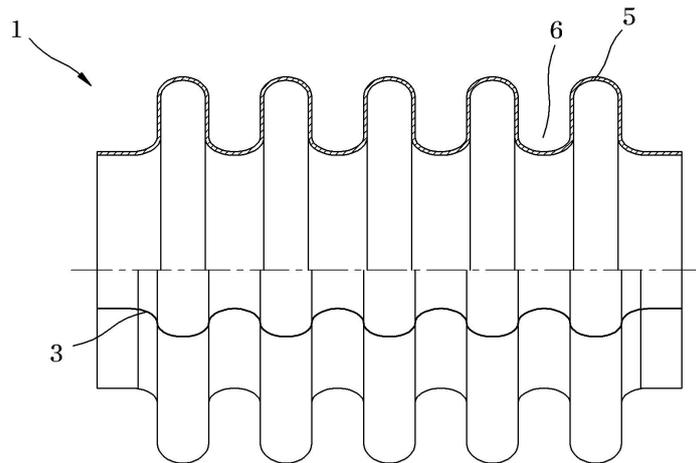
[0075] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 용접비드 피닝장치의 롤러부의 측면도.

[0076] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

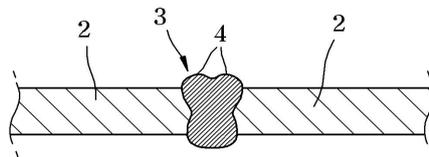
- | | | |
|--------|------------|------------|
| [0077] | 2 : 성형관 | 3 : 용접부 |
| [0078] | 4 : 용접비드 | 20 : 프레임 |
| [0079] | 30 : 받침부 | 32 : 받침봉 |
| [0080] | 36 : 고정부재 | 40 : 수평이동부 |
| [0081] | 44 : 나사축부재 | 46 : 이동블럭 |
| [0082] | 50 : 롤러부 | 52 : 설치블럭 |
| [0083] | 54 : 동력부재 | 60 : 지지부재 |
| [0084] | 70 : 스톱핑부 | 74 : 고정체 |
| [0085] | 76 : 실린더 | 78 : 스톱퍼 |

도면

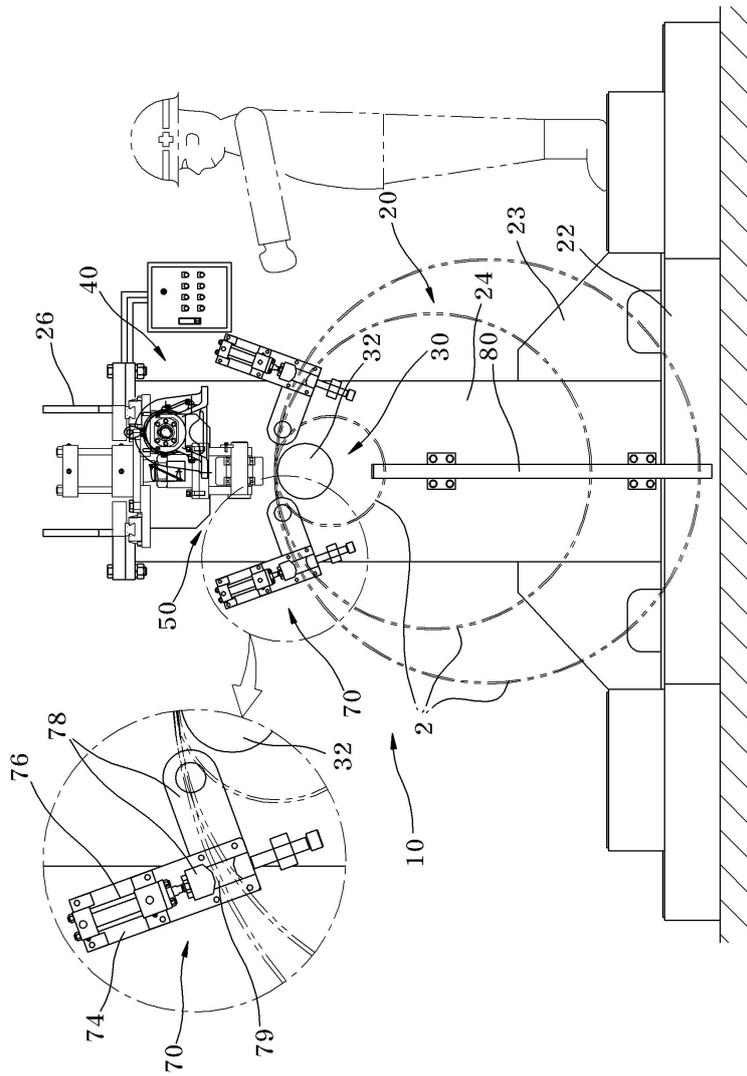
도면1



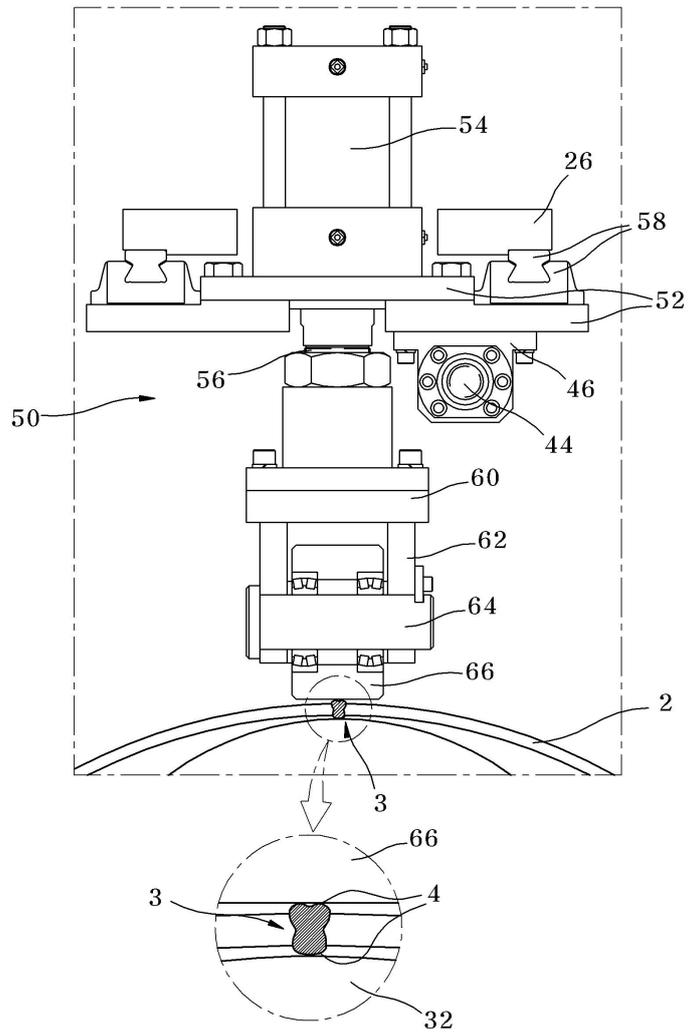
도면2



도면3



도면5



도면6

