



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2009년05월14일
(11) 등록번호 20-0444490
(24) 등록일자 2009년05월07일

(51) Int. Cl.

F16L 3/10 (2006.01) F16L 3/08 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2007-0007178
(22) 출원일자 2007년05월02일
심사청구일자 2007년05월02일
(65) 공개번호 20-2008-0005159
(43) 공개일자 2008년11월06일

(73) 실용신안권자

알미늄프라자 주식회사

경기 안산시 단원구 성곡동 657-1 시화공단4차 402호

현빈개발 주식회사

서울시 서초구 양재동 275-4 트윈타워오피스텔 비동 2007호

(72) 고안자

박규환

경기 광명시 하안4동 하안주공9단지아파트 913동 1104호

윤종희

경기 고양시 일산서구 대화동 대화마을3단지아파트 306-1401

(74) 대리인

황선웅

전체 청구항 수 : 총 1 항

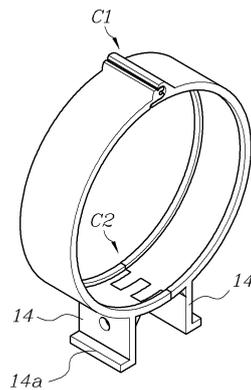
심사관 : 정우진

(54) 유압손실이 없는 내진용 클램프

(57) 요약

본 고안은 유압손실이 없는 내진용 클램프에 관한 것이다. 그 구성은, 배관의 외주면을 압박하여 배관 상호간 또는 배관을 고정체에 고정시키기 위한 것으로서; 배관의 외주면을 등분하여 감쌀 수 있도록 반원형태로 된 2개의 제1,2 판재(4,6)로 구성되며; 각각의 일단은 힌지운동 가능하게 연결되는 힌지연결부(C1)이며; 각각의 타단은, 요철단부(50,52)로 되어 서로 요철식으로 끼워맞춰지며, 상기 제1,2 판재(4,6)의 타단으로부터 인접한 지점에서 각각 일체형으로 돌출되고 볼트공(12)이 마련되는 플랜지(14)를 통해 볼트와 너트로써 체결되는 볼트연결부(C2)인 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

배관의 외주면을 압박하여 배관 상호간 또는 배관을 고정체에 고정시키기 위한 것으로서; 배관의 외주면을 등분하여 감쌀 수 있도록 반원형태로 된 2개의 제1,2 판재(4,6)로 구성되되; 일단은 힌지운동 가능하게 연결되며; 타단은 요철단부(50,52)로 되어 서로 요철식으로 끼워맞춰진 상태에서 상기 제1,2 판재(4,6)의 타단으로부터 일체형으로 돌출되고 볼트공이 마련되는 플랜지(14)에 의해 볼트와 너트로써 연결되는 내진용 클램프에 있어서;

상기 일단은 상기 제1,2 판재(4,6)의 일단에 암컷부와 수컷부가 마련되어 단면이 너클베어링(knuckle bearing)

과 같이 "  "의 형태로 결합되되;

상기 제1 판재(4)의 암컷부(8)의 한쪽을 구성하는 내측아암(16)이 상기 제1 판재(4)가 이루는 곡선의 연장선에 있도록 연장되며, 상기 내측아암(16)이 닿는 제2 판재(6)의 내면(6a)에는 상기 내측아암(16)이 안착되도록 일정한 깊이(D)로 패인 안착부(20)가 마련됨으로써 상기 배관의 외주면 전체에 걸쳐 면접촉이 이루어지도록 하는 것을 특징으로 하는 유압손실이 없는 내진용 클램프.

명세서

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <11> 본 고안은 클램프에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 배관의 외주면 전체를 기밀하게 감쌀 수 있는 유압손실이 없는 내진용 클램프에 관한 것이다.
- <12> 클램프는 배관과 배관을 연결하거나 배관을 기둥 또는 벽체 등의 외벽에 고정시키기 위해 널리 쓰인다. 클램프는 배관의 외주면을 전부 또는 일부 감싸도록 설치되는 것이 일반적이다.
- <13> 도 1에 도시된 종래 클램프(100) 가운데는 일단이 힌지(또는 경첩)로 연결되고 타단은 볼트와 너트로 조일 수 있는 구조의 것이 있다. 이는 다수의 클램프를 설치해야 할 때 시간 및 인력을 절약할 수 있는 장점이 있다. 반면 조임강도 또는 파열강도 면에서는 다소 불리한 점이 있다.
- <14> 종래 위와 같은 구성의 클램프(100)는, 일단(102a,b)은 요철식으로 절곡된후 등글게 말려 있고, 타단(103a,b)은 볼트 결합공이 마련되는 2개의 반원통형 판재(104,106)와, 2개의 판재의 일단(102a,b)에 끼워지는 연결핀(108)으로 구성된다. 연결핀(108)은 분리를 방지하고자 조립된 후 양단이 압착되는 것이 일반적이다.
- <15> 위와 같은 종래의 클램프(100)는 연결핀(108)이라는 별개의 구성요소를 필요로 하며, 시중에 공급시 클램프(100)가 일체로 연결되어 있기 때문에 필요에 따라 선택적으로 분리할 수 없는 문제가 있다.
- <16> 또한, 2개의 판재(104,106)를 요철 방식으로 연결하려다 보니 불가피하게 어느 한쪽의 판재(106)는 강도가 저하되게 마련이었다. 예를 들어, 한쪽(104)은 2개의 연결부(110a)에 의해, 다른 한쪽(106)은 2개의 연결부(110b)에 의해 서로 연결되고 있기 때문이다.
- <17> 또한, 소정의 이유로 인해 예를 들면, 제작공정의 잘못, 부식 또는 찌그러짐 등으로 인해 설계상의 내경과 연결하고자 하는 배관의 내경이 다소 오차가 있는 경우에는, 종래의 클램프로 배관을 연결하고자 할 경우 체결력이 미흡하게 되기 쉽상이었다.

<18> 또한, 교각 등에 설치되는 배수관의 경우 지진 또는 동적하중에 의한 진동에 의해 배관 이음부가 손상되어 누수 되는 경우가 많았다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

<19> 위와 같은 문제에 대한 본 고안의 목적은, 사용시 필요에 따라 용이하게 결합 또는 분리시킬 수 있으며, 체결력을 향상시킬 수 있는 구성의 배관용 클램프를 제공하는 것을 목적으로 한다. 또는 어떠한 이유로 규정된 직경과 다소 상이한 직경을 가지는 배관도 만족할만한 체결력으로 연결할 수 있는 구성의 클램프를 제공하는 것을 목적으로 한다. 또한 지속적인 진동 또는 충격하중에 의해서도 배관 이음부를 안정적으로 기밀성 있게 유지할 수 있는 내진용 클램프를 제공하는 것을 목적으로 한다.

고안의 구성 및 작용

<20> 위와 같은 목적은, 배관의 외주면을 압박하여 배관 상호간 또는 배관을 고정체에 고정시키기 위한 것으로서, 배관의 외주면을 등분하여 감쌀 수 있도록 반원형태로 된 2개의 제1,2 판재로 구성되며, 각각의 일단은 힌지운동 가능하게 연결되는 힌지연결부이며,

<21> 각각의 타단은 요철식으로 끼워맞춰지며, 나아가 상기 제1,2 판재의 타단으로부터 인접한 지점에서 각각 일체형으로 돌출되는 플랜지를 통해 볼트와 너트로써 체결되는 볼트연결부인 것을 특징으로 하는 유압손실방지 내진용 클램프에 의해 달성된다.

<22> 본 고안에 의하면, 상기 제1,2 판재의 힌지연결부는, 상기 제1,2 판재의 각각의 일단부에 암컷부와 수컷부가 마련되어 단면이 너클베어링(knuckle bearing)과 같이 "G"의 형태로 결합될 수 있게 되는 것을 특징으로 하는 배관연결용 클램프에 의해 달성된다.

<23> 본 고안의 다른 목적은, 수밀을 위해 배관과 상기 클램프 사이에 끼워지는 원통형 고무판을 포함하는 것을 특징으로 하는 배관 연결구조에 의해 달성된다.

<24> 이하, 명세서에 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 실시예를 더욱 상세하게 설명한다.

<25> 도 2는 본 고안의 실시예에 따른 클램프의 사시도이다. 도 3은 정면도이다. 클램프(2)는 대칭적 형상을 가지는 2개의 제1,2 판재(4,6)가 마주보도록 조립 또는 체결되는 구성을 가진다. 본 실시예에 의하면, 각각의 판재(4,6)는 직사각판이 반원형태로 만곡된 형상이다. 각각의 일단은 너클베어링과 같은 힌지연결부(C1)에 의해 힌지운동 가능하게 연결된다.

<26> 즉, 힌지연결부(C1)는 단면이 "C"자 형태의 암컷부(8)가 제1 판재(4)에, 단면이 원형인 수컷부(10)가 제2 판재(6)에는 마련되어 서로 암수결합을 할 수 있게끔 "G"의 형상으로 되어 있다. 이러한 단면 구조는 마치 형강과 같이 제1,2 판재(4,6)의 전체 높이에 걸쳐 동일하게 되어 있다.

<27> 이와 같은 구조에 의하면, 제1,2 판재(4,6)는 고정하고자 하는 배관(미도시됨)의 축방향과 동일한 방향을 따라 슬라이드 결합됨으로써 1차적으로 연결되며 나아가 어느 정도 힌지운동 가능하게 연결된다.

<28> 본 실시예에 따르면, 클램프(2)와 배관이 틈이 없이 면밀하게 면접촉할 수 있도록 클램프의 내주면 특히, 제1,2 판재(4,6)의 연결부위 내주면이 평탄하게 되어 있다.

<29> 이는 클램프(2)와 배관의 접촉면적을 최대한 넓힘으로써 결합력 내지 수밀성을 양호하게 하기 위함이다. 이하, 그 구조를 설명한다.

<30> 제1 판재의 암컷부(8)는 내측아암(16)과 외측아암(18)으로 구성되는데, 이중 한쪽을 구성하는 내측아암(16)이 제1 판재(4)가 이루는 곡선의 연장선을 따라 연장되도록 한다. 외측아암(18)은 구형(求刑)의 수컷부(10)를 감싸도록 한다. 내측아암(16)이 닿는 제2 판재의 내면(6a)에는 상기 내측아암(16)이 안착되도록 일정한 깊이(D)로 패인 안착부(20)가 마련된다. 안착부(20)와 제2 판재의 내면(6a)이 차이인 깊이(D)는 제1 판재의 내측아암(16)의 두께(T)와 동일하거나 그 이상이 되도록 한다.

<31> 여기서, 힌지운동되는 제1,2 판재(4,6)의 힌지중심(C)이 제1,2 판재(4,6)의 외면을 향해 치우쳐 위치되도록 하면 더 바람직하다. 좀더 구체적으로는 힌지중심(C)이 제1,2 판재(4,6)의 두께 중심선(S1)과 외형선(S2) 사이에 위치되도록 하면 강도 또는 가공성에서 더 유익하다.

<9> 18 ; 외측아암

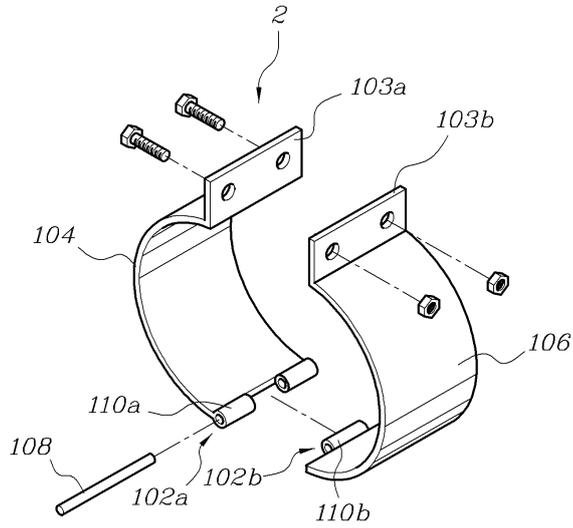
22 ; 췌기홈

<10> 50,52 ; 요철단부

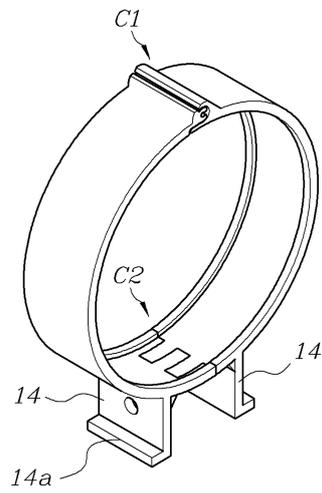
54 ; 리브(lib)

도면

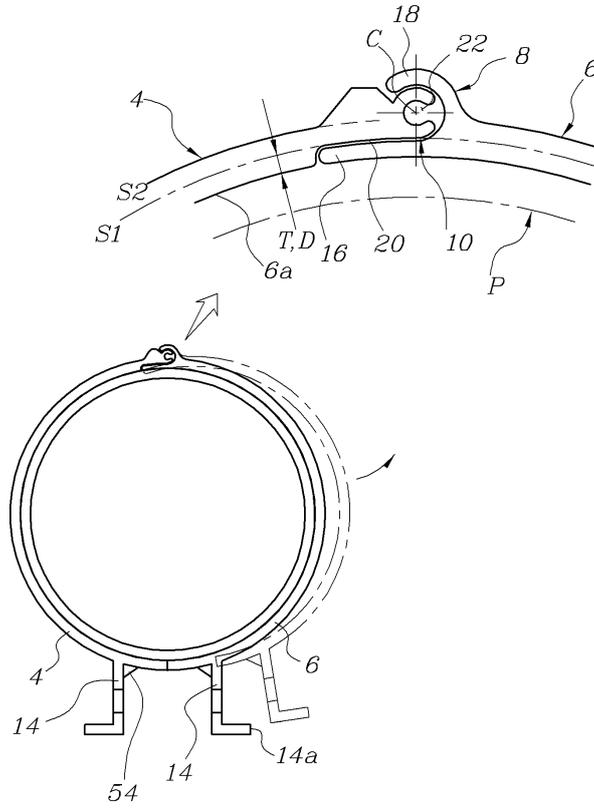
도면1



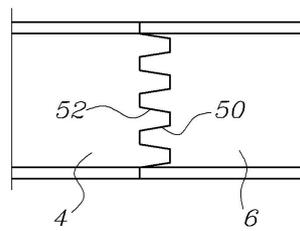
도면2



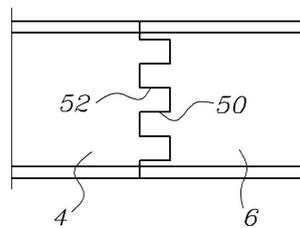
도면3



도면4



(a)



(b)

도면5

