



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. F16L 55/17 (2006.01) F16L 55/172 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년05월29일 10-0722246 2007년05월21일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0130605 2005년12월27일 2005년12월27일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자 주식회사 티케이디
 경상북도 경주시 안강읍 산대리 2001

(72) 발명자 손진일
 경상북도 경주시 안강읍 산대5리 2001번지

(74) 대리인 박정호

(56) 선행기술조사문헌 JP05206056 A KR100385908 B1	JP06155022 A US4760236 A
---	-----------------------------

심사관 : 백재홍

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 익스팬션조인트의 벨로우즈 보강용 콘트롤링

(57) 요약

본 발명은 익스팬션조인트의 벨로우즈 보강용 콘트롤링에 관한 것으로 일측이 절단된 링본체(2)의 외측 양단부에 돌출부를 갖는 연결편(4)(6)을 용접형성하여 벨로우즈(8)에 결합시 나란히 마주하는 연결편(4)(6)의 용접으로 연결고정되게 하므로서 간단한 구조로 제작시 생산성 향상을 가져올 수가 있고 또 조립 후 연결편(4)(6)을 통한 용접고정으로 설치완료되므로 설치가 용이하며 벨로우즈(8) 외측으로 돌출될 우려가 없어 외관이 미려하고 안전사고를 예방해줄 수 있도록 한 것이다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

일측이 분리된 링본체를 통하여 벨로우즈의 끝에 끼워져 연결고정되는 익스팬션조인트의 벨로우즈 보강용 콘트롤링에 있어서, 상기 링본체(2)의 양단부에 각각 연결편(4)(6)을 서로 겹치도록 용접형성하여 조립시 좌우연결편(4)(6)을 용접하여 링본체(2)를 연결고정해 주도록 구성함을 특징으로 하는 익스팬션조인트의 벨로우즈 보강용 콘트롤링.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 주로 유체이송관에 연결설치되어 이송관의 과중한 응력을 흡수하는 익스팬션조인트의 벨로우즈 보강용 콘트롤링에 관한 것이다.

주로 가스나 원유 그리고 스팀 등을 이송하는 배관시스템의 이송관들은 외부 온도나 유체의 온도변화에 의한 배관의 팽창과 수축 그리고 기기의 진동과 풍압 및 지진 등에 의해 이송관에 가해지는 과중한 응력을 흡수하여 배관시스템을 유지하도록 하는 익스팬션조인트가 연결설치된다.

이때 이용되는 익스팬션조인트는 거의 대부분 응력흡수가 용이한 벨로우즈(Bellows)를 갖도록 한 것으로서, 요구되는 기본적인 기능은 충분히 만족할 수가 있으나 벨로우즈가 갖는 특성상 원활한 신축작용을 위하여는 두께가 얇은 소재를 이용하여야 하므로 이러한 기본적인 기능을 만족시켜줄수록 이송관의 사용압력과 설계압력에 견딜 수 있는 강성은 상대적으로 약화될 수밖에 없게 된다.

즉 익스팬션조인트가 갖는 벨로우즈는 박판의 스테인레스 스틸로 성형제작되는 것으로서, 파이프의 내부압력이 증가할수록 소재의 두께를 증가시켜주어야만 압력에 견딜 수 있는 충분한 강도를 지니게 되나 소재의 두께가 두꺼워질수록 벨로우즈의 유연성이 저하되어 원활한 기능을 발휘할 수가 없게 되고 또 이송관의 변위를 흡수할 시 피로도가 심해 크랙발생 등에 의한 사용수명단축을 가져오게 된다.

따라서 종래에도 도 4 및 도 5에서와 같이 벨로우즈의 소재 두께를 얇게 하여 충분한 유연성을 갖도록 하면서 벨로우즈가 갖는 각 끝에 콘트롤 링(50)을 결합하여 볼트와 너트를 이용한 죄임으로 고정하여 충분한 보강력을 얻도록 하고 있다.

그러나 이러한 구조의 콘트롤 링(50)은 링본체(52) 외에 결합공(54a)(56a)이 천공되는 홀더(54)(56)와 상기 홀더가 벨로우즈(58)로부터 돌출되게 하여 죄임이 용이하도록 하는 리브(60)(62) 및 볼트(64)와 너트(66)를 필요로 하는 복잡한 구조로서 부품의 구입 및 가공경비가 많이 소요되고 또 복잡한 제조공정으로 생산성 저하를 가져오게 되며 조립 고정시에는 홀더(54)(56)가 갖는 결합공(54a)(56a)에 볼트(64)를 관통시켜서 너트(66)의 수회 회전으로 죄여주는데 시간이 많이 소요되고 이러한 볼트넛의 죄임을 위하여 홀더(54)(56)가 벨로우즈(58)로부터 돌출되므로 취급시 돌출된 홀더(54)(56)와 볼트넛(64)(66)에 의해 다른 부품의 손상우려가 있고 또 파이프에 연결사용시 그 주위를 지나다니는 작업자들의 안전사고를 유발시킬 우려가 있게 되는 등의 많은 문제점들이 있는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 종래기술이 갖는 문제점들을 감안하여 필요로 하는 부품수와 제조공정을 줄일 수가 있어 부품의 구입 및 가공경비를 줄일 수가 있고 또 간단한 제조공정으로 생산성 향상을 가져올 수가 있으며, 벨로우즈에 보다 신속하게 고정설치해줄 수가 있고 부품이 일부나마 벨로우즈 외측으로 돌출될 우려가 없어 취급이 용이할 뿐 아니라 주위를 지나다니는 작업자들의 안전사고 우려를 없애줄 수가 있는 익스팬션조인트의 벨로우즈 보강용 콘트롤링을 제공하고자 한다.

상기한 본 발명의 목적은 벨로우즈에 결합시 링본체의 외측단부에 용접형성되는 연결편이 서로 교차하도록 하여 그 교차부위의 용접으로 고정되게 한 콘트롤 링에 의해 달성된다.

발명의 구성

도 1은 본 발명의 사시도로서, 본 발명은 일측이 절단되어 마주하는 양단부를 갖는 링본체(2)와, 상기 링본체(2)의 외측 양단부에 일부가 돌출되도록 용접형성되는 연결편(4)(6)으로 구성된다.

상기 링본체(2)는 단면 원형으로 이루어지나 반원형이나 각 형 등 단면 형태에 관계없이 이용가능하며 금속봉체를 벤딩형성하거나 또는 원형으로 제작된 링의 일측을 절단하여 사용하더라도 무방하다.

또한 링본체(2)의 양단부에 용접형성되는 연결편(4)(6)은 비교적 납작하고 긴 형태로서 각각 링본체(2)의 외측단부에 그 중심선으로부터 서로 상반된 방향으로 치우치게 용접형성하여 그 용접부로부터 돌출되는 돌출부가 긴밀한 접촉상태로 교차하도록 구성된다.

본 발명 콘트롤 링(A)은 링본체(2)를 충분히 벌려서 벨로우즈(8)가 갖는 골(10)에 끼운 다음 최대한 오무려서 양단부가 마주하도록 하게 되면 좌우 연결편(4)(6)이 갖는 돌출부는 그 측면이 긴밀한 접촉상태로 마주하게 되므로 작업자가 좌우 연결편(4)(6)을 용접이음 해주는 것으로 서로 일체감있게 연결되어 벨로우즈(8)를 보강하는 콘트롤링(A)으로서의 기능을 발휘하게 된다.

또한 이러한 좌우연결편(4)(6)의 용접시에는 용접기가 진입할 수 있는 약간의 공간만 확보해 주면 되므로 벨로우즈(8)가 갖는 골(10)을 통하여 충분한 용접이 이루어질 수가 있게 됨은 물론 콘트롤링(A)은 벨로우즈(8) 외측으로 돌출될 우려가 전혀 없어 취급이 용이하고 또 안전사고 우려를 없애줄 수가 있으며, 링본체(2)는 좌우연결편(4)(6)에 의한 용접이음으로 사용중 외부로부터의 충격에도 벌어지거나 파손될 우려가 없어 벨로우즈(8)의 수명이 다할때까지 제기능을 다할 수 있게 되는 것이다.

발명의 효과

이와 같이 본 발명은 제작시 줄어든 부품수와 제조공정만큼 생산성 향상을 가져올 수가 있고 또 링본체(2)의 양단부에 갖는 연결편(4)(6)을 통하여 용접고정해주면 되므로 설치가 용이하며, 설치시 벨로우즈(8) 외측으로 일부나마 돌출될 우려가 전혀없어 외관이 미려할 뿐 아니라 주위를 지나다니는 작업자들의 안전사고 우려를 없애줄 수가 있게 되는 등의 효과가 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1 : 본 발명의 사시도

도 2 : 본 발명 설치시의 일부 단면 구성도

도 3 : 본 발명 설치시의 전체 단면 구성도

도 4 : 종래발명의 사시도

도 5 : 종래발명 설치시의 일부 단면 구성도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

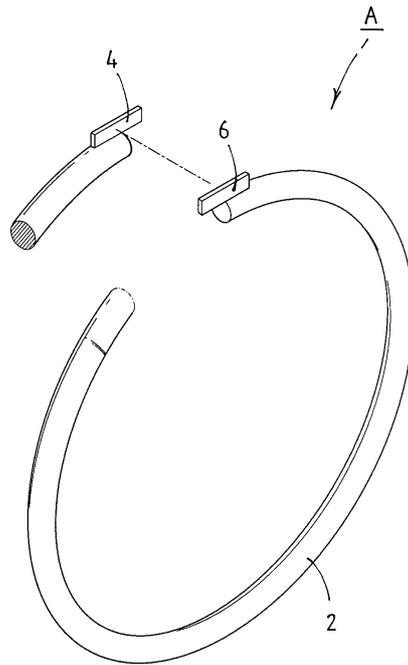
(A)--콘트롤링 (2)--링본체

(4)(6)--연결편 (8)--벨로우즈

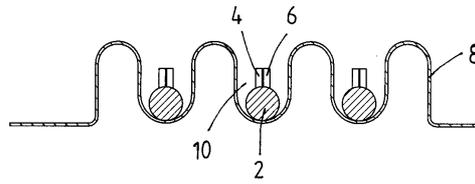
(10)--골

도면

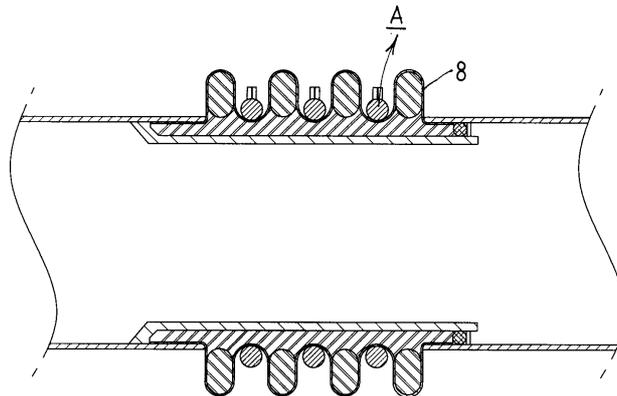
도면1



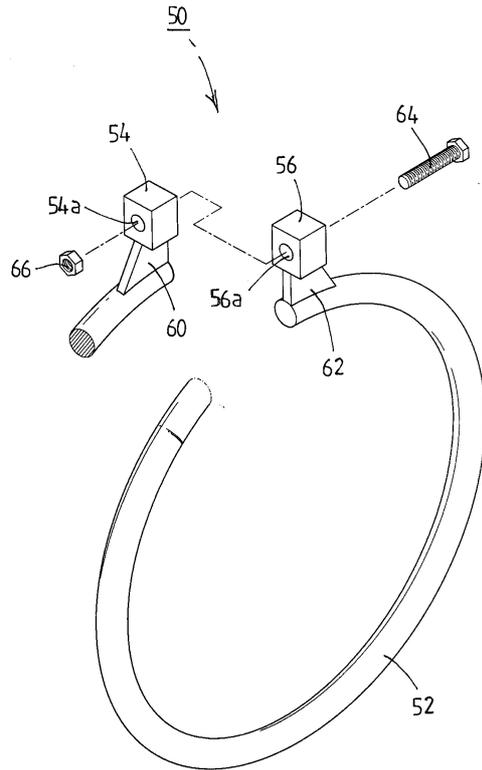
도면2



도면3



도면4



도면5

