

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년10월23일
<i>F16L 19/02</i> (2006.01)	(11) 등록번호	20-0429394
<i>F16L 19/03</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2006년10월16일
<i>F16L 19/00</i> (2006.01)		

(21) 출원번호 20-2006-0020298
(22) 출원일자 2006년07월27일

(73) 실용신안권자 류희원
경기도 부천시 소사구 괴안동 염광아파트 3-1112

(72) 고안자 류희원
경기도 부천시 소사구 괴안동 염광아파트 3-1112

(74) 대리인 최준기

기초적요건 심사관 : 남궁용

(54)연질배관용 관 연결구

요약

가. 청구범위에 기재된 고안이 속하는 기술분야.

본 고안은 연질배관용 관 연결구에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 끼움 결합되어지는 배관의 연결부에 썰기형의 밀착링과 압착링을 삽입하여 연결구 본체에 결합되는 클램프의 조립하고 연결구에 배관을 삽입한후 배관의 이탈 진행시 압착링의 경사부를 이용하여 밀착링이 배관에 견고하게 감겨지게 함으로서 관 접속부의 임의 이탈을 방지할 수 있도록 한 것이다.

나. 고안이 해결하려는 기술적 과제.

종래에 원터치 형식의 연질배관 연결용 관 연결구는 배관의 임의 이탈을 방지하기 위한 이탈방지구로 스테인레스 등의 강재를 이용하여 성형 제조되는 클램핑을 사용함으로써 비용을 절감하기 위하여 열처리 등의 후처리를 충분하게 하지 않아 탄성이 부족하기 쉽고 오랜 기간 동안 사용함에 따라 탄성피로가 누적되어 물충격이나 외부 충격 등에 의해 배관에서 쉽게 이탈하여 누수가 발생하는 문제점이 있었고 클램핑에 형성된 이탈방지돌기가 배관의 표면을 손상시켜 배관의 재연결시에 는 손상된 부분을 잘라내어야 함으로서 배관의 길이가 짧아져 재사용이 곤란하게 되는 문제점도 있다.

다. 고안의 해결방법의 요지.

끼움 결합되어지는 배관의 연결부에 썰기형의 단면을 갖는 밀착링을 삽입하고 연결구 본체로 결합되는 클램프의 조임에 따라 밀착링이 배관에 견고하게 밀착되어지도록 함으로서 관 접속부의 임의 이탈을 방지할 수 있도록 한 것이다.

라. 고안의 중요한 용도

연질배관용.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 종래의 연질배관용 관 연결구의 구성을 보이는 분리사시도.

제2도는 종래에 관 연결구의 결합상태를 보이는 단면도.

제3도는 본 고안에 따른 연질배관용 관 연결구의 분리사시도.

제4도는 본 고안에 따른 관 연결구의 요부 사시도.

제5도는 본 고안의 결합상태 단면도.

제6도는 본 고안의 동작 상태를 나타낸 단면도.

<도면의주요부분에대한부호의설명>

1 : 경사면 1a : 경사부

2 : 밀착링 3 : 압착링

4 : 절개부 5 : 밀착돌기

10 : 본체 11 : 결합홈

20 : 이탈방지구 21 : 이탈방지돌기

30 : 간극조절링 40 : 패킹

50 : 클램프 51 : 삽입공

80 : 배관

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 연질배관용 관 연결구에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 끼움 결합되어지는 배관의 연결부에 썰기형의 압착링을 삽입하여 연결구 본체에 결합되는 클램프의 조임에 따라 압착링이 배관에 견고하게 감겨지게 함으로서 관 접속부의 임의 이탈을 방지할 수 있도록 한 것이다.

일반적으로 유체 등이 이송되어지는 관로가 형성되는 배관을 연결하기 위해서는 일정한 각도를 갖도록 연결되는 배관 사이로 엘보나 소켓 등의 관 연결구를 구비하여 배관을 접속을 이루도록 하는 것이다.

이러한 배관은 연결 단부에 나사산을 형성하고 관 연결구에 나사 결합되도록 함으로서 견고한 결합상태가 유지될 수 있도록 하는 것이다.

그러나 결합이 이루어지는 배관이거 PB관이나 PP-C관 등 연질의 배관일 경우에는 나사산의 훼손이 쉽게 일어나 관 접속부의 결합이 견고하지 못하여 배관의 탈리에 따른 누수가 발생하는 문제점과 배관 접속에 따른 작업 시간이 많이 소요되는 문제점이 있었다.

이에 따라 근래에는 관 연결구에 목적하는 배관을 끼워줌으로서 배관의 연결 작업이 종료되도록 한 원터치 형식의 관연결구가 널리 공급되어 사용되고 있는 실정이다.

이러한 원터치 형식의 연결 배관의 접속을 위한 관 연결구는 제1도 및 제2도에 도시된 바와 같이 연결구 본체(10)에 체결되는 클램프(50)의 내측으로 내주 면을 따라 이탈방지돌기(21)가 등 간격을 이루도록 내향 경사 돌출 형성된 클램핑인 이탈방지구(20)와 간극조절링(30) 및 연결된 배관의 기밀을 위한 오링 등의 패킹(40)을 순차적으로 개재하고 목적하는 배관(80)을 삽입시켜주면 배관(80)의 연결 단부 외주 면으로 상기 패킹(40)과 간극조절링(30) 및 이탈방지구(20)가 일정한 깊이로 끼워지면서 배관(80)의 연결이 이루어지게 되는 것으로, 배관(80)의 내부를 흐르는 유체의 압력이나 외부의 힘에 의해 연결된 배관(80)으로 연결구 본체(10)에서 이탈하고자 하는 방향으로 외력이 작용하면 이탈방지구(20)의 내주 면에 돌출 형성된 이탈방지돌기(21)의 첨단이 배관(80)을 파고 들어가게 함으로서 외력에 의한 배관의 이탈을 방지할 수 있도록 하는 것이었다.

특히, 상기 이탈방지구(20)는 연결된 배관이 이탈되지 않도록 하기 위해 높은 강도와 탄성을 갖도록 성형하여야 하는 것이고, 내주 면에 돌출 형성된 이탈방지돌기(21)는 배관에 쉽게 박혀질 수 있도록 하기 위하여 브이(V)자의 홈을 형성하여야 하는 등 그 제조가 까다롭고 강도와 탄성을 유지하기 위해 열처리 등의 복잡한 제조 공정을 거쳐야 하는 것이었다.

그러나, 상기 이탈방지구(20)는 스테인레스 등의 강재를 이용하여 성형 제조되는 것으로, 비용을 절감하기 위하여 열처리 등의 후처리를 충분하게 하지 않아 탄성이 부족하기 쉽고 오랜 기간 동안 사용함에 따라 탄성피로가 누적되어 물충격이나 외부 충격 등에 의해 배관에서 쉽게 이탈하여 누수가 발생하는 문제점이 있었다.

또한, 연결된 배관이 기밀을 유지하여 누수가 없도록 하기 위해서는 배관의 표면이 매끄러운 상태를 유지하여야 하나 이탈방지구(20)에 형성된 이탈방지돌기(21)가 배관의 표면을 손상시켜 배관의 재연결시에는 손상된 부분을 잘라내어야 함으로서 배관의 길이가 짧아져 재사용이 곤란하게 되는 문제점도 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 고안의 목적은 배관에 손상을 주지 않아 배관을 절단하지 않고도 반복적이 분리와 재조립이 가능하고, 열처리 등을 요하여 제조에 많은 공정이 소요되는 이탈방지구를 사용하지 않고도 견고한 결합을 이룰 수 있도록 된 연결배관용 관 연결구를 제공하기 위한 것으로,

본 고안의 목적은 끼움 결합되어지는 배관의 연결부에 썸기형의 단면을 갖는 밀착링을 삽입하고 밀착링 외부에 압착링을 삽입하여 압착링의 경사면을 따라 밀착링이 배관에 견고하게 밀착되어지도록 함으로서 관 접속부의 임의 이탈을 방지할 수 있도록 한 것이다.

고안의 구성 및 작용

이하에서는 첨부 도면을 참조하여 본 고안의 가장 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 우선, 각 도면을 설명함에 있어, 동일한 구성요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 도시되더라도 가능한 한 동일한 참조부호를 갖는다.

제3도는 본 고안에 따른 연결배관용 관 연결구를 나타낸 분리사시도이고, 제4도는 본 고안에 따른 관 연결구의 요부를 보이는 사시도이며, 제5도는 제3도의 결합된 상태를 보이는 결합상태 단면도이다.

도면에 따르면, 본 고안에 따른 연질배관용 관 연결구는 연결구 본체(10)의 측부에 마련된 소정의 직경을 갖는 결합홈(11)에 기밀용 환형 패킹(40)과 간극조절링(30)과 삽입된 배관(80)의 이탈을 방지하기 위한 이탈방지구(5)를 순차적으로 개재하고 배관의 삽입공(51)이 천공된 클램프(50)를 결합홈(11)에 나합시켜 삽입공(51)을 통해 배관(80)을 삽입시켜 배관의 접속을 이루는 연질배관용 관 연결구에 있어서, 상기 이탈방 지구는 외주 면에 경사면(1)이 형성된 쐐기형의 단면을 갖는 밀착링(2)과 상기 밀착링(2)의 경사면(1)을 따라 이동하면서 밀착링(2)을 압착하는 압착링(3)으로 이루어지는 구성이다.

이때, 상기 경사면(1)은 삽입되어지는 배관(80)의 후미를 향하여 기울기를 갖도록 형성함으로써 배관에 이탈하려는 외력이 작용하면 밀착링(2)이 압착링(3)에 더욱 몰입되어 더욱 긴밀한 밀착상태를 유지할 수 있도록 할 수 있다.

이때, 상기 밀착링(2)은 압착링(3)의 압착에 의해 내경이 작아질 수 있도록 일정한 폭으로 절개부(4)가 마련된다.

특히, 상기 밀착링(2)의 내주 면에는 1개 이상의 밀착돌기(5)를 마련하여 삽입된 배관(80)의 외면에 견고한 압착을 이룰 수 있게 할 수 있다.

상기 밀착링(2)은 압착링(3)의 작용에 따라 절개부(4)의 이격거리가 변동될 수 있도록 탄성을 갖는 합성수지나 강재 등을 이용하여 제조할 수 있는 것이다.

상기 압착링(3)은 내주 면에 밀착링(2)에 형성된 경사면(1)에 대응하는 경사부(1a)가 마련되어 경사면(1)을 따라 삽입되면서 밀착링(2)을 압착시켜 밀착링(2)의 내주 면이 삽입된 배관(80)의 외면에 압착될 수 있도록 하는 것이다.

이때, 상기 압착링(3)은 관 연결구 본체(10)에 나사 결합되어지는 클램프(50)의 안쪽 내측 면에 면접되어 관 길이 방향 이동에 따라 유동될 수 있게 되는 것이다.

제6도는 본 고안에 따른 연질배관용 관 연결구의 작동 상태를 나타낸 단면도이다.

본 고안에 따른 연질배관용 관 연결구를 사용하기 위해서는 연결구 본체(10)에 마련된 결합홈(11)속으로 기밀용 패킹(40)과 간극조절링(30)과 밀착링(2) 및 압착링(3)을 삽입하고 클램프(50)를 체결한 후 접속을 이루고자 하는 배관을 클램프(50)를 통해 삽입한 후 배관의 연결구 이탈이 시작되면 압착링(3)이 밀착링(2)의 경사면(1)을 따라 끼워지면서 밀착링(2)이 삽입된 배관(80)에 밀착되어 배관의 고정이 이루어지게 되는 것이다.

또한, 배관의 재결합 등을 위해 배관을 분리하고자 할 경우에는 클램프(50)를 돌려 나사 결합을 해제하고 배관(80)을 빼낸 뒤 배관(80)에 끼워진 상태에 있는 밀착링(2)과 압착링(3)을 분리한 뒤 빼내면 되는 것이다.

고안의 효과

상술한 바와 같이 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 고안의 연질배관용 관 연결구에 따르면, 관 연결구에 삽입된 배관을 고정하기 위한 이탈방 지구로 한 쌍으로 이루어진 밀착링과 압착링을 사용함으로써 적은 힘으로도 배관연결이 가능하여 작업능률이 향상되는 효과가 있으며 밀착링과 압착링이 경사면의 구조를 가짐으로 배관과 연결구의 이탈을 방지하며 배관 작업 수정시 연결구의 분리와 조립이 쉽고 반복 사용이 가능한 효과가 있고 이탈방지 돌기가 다중으로 설치되어 종래의 연결구보다 안전성이 높은 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

연결구 본체(10)의 측부에 마련된 소정의 직경을 갖는 결합홈(11)에 기밀용 환형 패킹(40)과 간극조절링(30)과 삽입된 배관(80)의 이탈을 방지하기 위한 이탈방 지구(5)를 순차적으로 개재하고 배관의 삽입공(51)이 천공된 클램프(50)를 결합홈(11)에 나합시켜 삽입공(51)을 통해 배관(80)을 삽입시켜 배관의 접속을 이루는 연질배관용 관 연결구에 있어서, 상기 이탈방 지구는 외주 면에 경사면(1)이 형성된 쐐기형의 단면을 갖는 밀착링(2)과 상기 밀착링(2)의 경사면(1)을 따라 이동하면서 밀착링(2)을 압착하는 압착링(3)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 연질배관용 관 연결구.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 경사면(1)은 삽입되어지는 배관(80)의 후미를 향하여 기울기를 갖도록 형성되어지는 것을 특징으로 하는 연질배관용 관 연결구.

청구항 3.

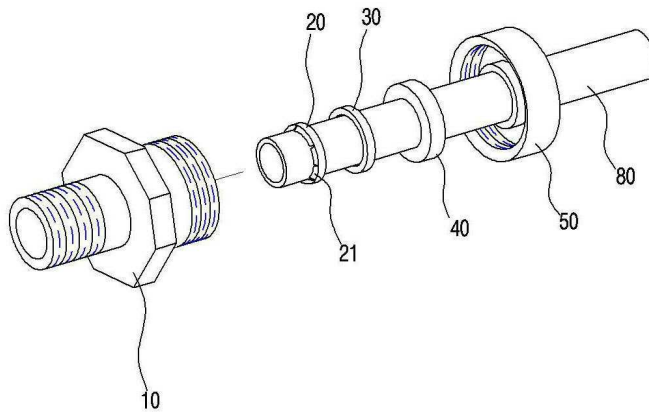
제1항에 있어서, 상기 밀착링(2)은 직경의 변화가 가능하도록 절개부(4)가 마련되고 탄성을 갖는 합성수지 또는 강재로 제조되어지는 것을 특징으로 하는 연질배관용 관 연결구.

청구항 4.

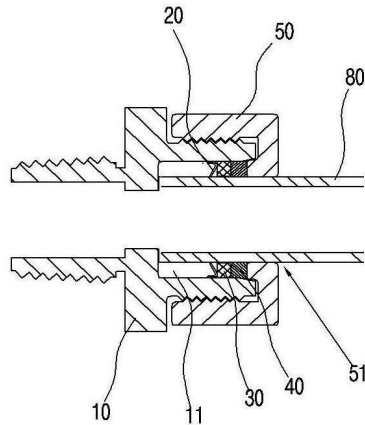
제1항 내지, 제3항중 어느 한 항에 있어서, 상기 밀착링(2)의 내주 면에는 1개 이상의 밀착돌기(5)가 형성되어지는 것을 특징으로 하는 연질배관용 관 연결구.

도면

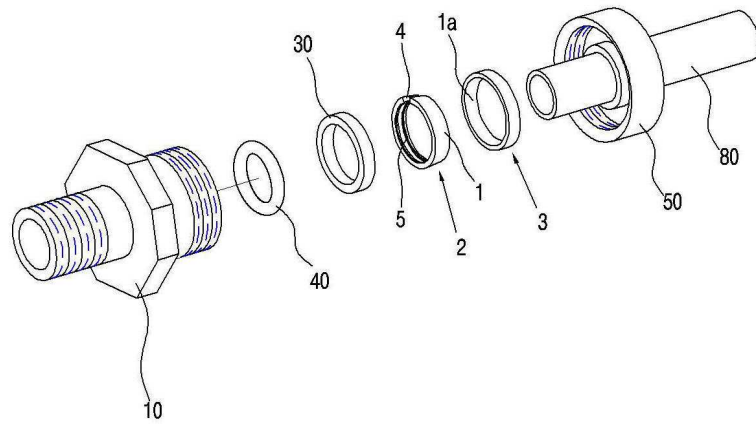
도면1



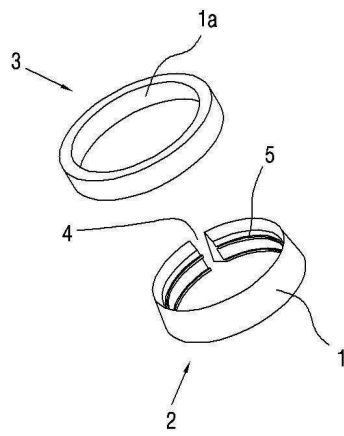
도면2



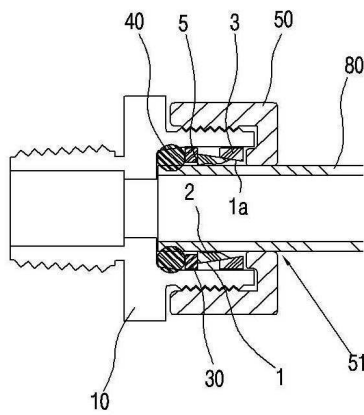
도면3



도면4



도면5



도면6

