



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2008년04월17일
(11) 등록번호 20-0439569
(24) 등록일자 2008년04월11일

(51) Int. Cl.

F16L 13/12 (2006.01) *F16L 13/00* (2006.01)

(21) 출원번호 20-2006-0030405

(22) 출원일자 2006년11월27일

심사청구일자 2006년11월27일

(73) 실용신안권자

정태화

경기 안산시 상록구 이동 526

(72) 고안자

정태화

경기 안산시 상록구 이동 526

(74) 대리인

장한특허법인

전체 청구항 수 : 총 4 항

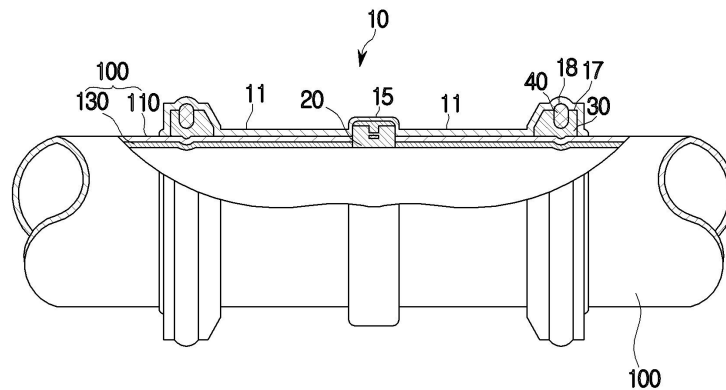
심사관 : 정우진

(54) 복합관 이음구조

(57) 요약

본 발명은 복합관 이음구조에 관한 것으로서, 그 구성은, 복합관의 일단이 내부에 삽입되고, 상기 복합관의 일단이 배치되는 부분의 둘레를 따라 외측으로 돌출되어 내부에 단패킹이 안착되도록 단패킹 안착홈이 형성되어 있는 이음관; 및 상기 단패킹 안착홈에 안착되고, 일측면이 상기 복합관의 일단과 접촉하는 단패킹;을 포함하며, 상기 구성에 따르면, 별도의 체결수단이 필요 없고, 무용접으로 복합관을 서로 이음할 수 있으므로 편리하며, 이음관의 내부 금속면이 유체에 직접 닿지 않으므로 부식을 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

복합관의 일단이 내부에 삽입되고, 상기 복합관의 일단이 배치되는 부분의 둘레를 따라 외측으로 돌출되어 내부에 단패킹이 안착되도록 단패킹 안착홈이 형성되어 있는 이음관; 및

상기 단패킹 안착홈에 안착되고, 일측면이 상기 복합관의 일단과 접촉하는 단패킹;을 포함하는 복합관 이음구조.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 단패킹은,

링형상의 몸체부와, 상기 몸체부 내주면의 중앙부분으로부터 내측으로 돌출되고, 축방향으로 관통공이 형성되어 있는 돌출부로 구성된 금속링과,

상기 몸체부 및 상기 돌출부의 내주면을 감싸고, 상기 관통공의 내부로 삽입되어 상기 금속링과 결합하며, 일측면이 상기 복합관의 일단과 접하고, 상기 복합관의 내경과 동일한 내경을 갖는 수지원판을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 복합관 이음구조.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 수지원판이 상기 복합관의 일단과 접하는 부분에는 다수의 삼각돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 복합관 이음구조.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 수지원판에는 하측면으로부터 각각 연장되어 상기 복합관의 내경을 감싸는 연장부가 마련되어 있으며,

상기 수지원판의 내주면은 내측으로 볼록한 원호 형상인 것을 특징으로 하는 복합관 이음구조.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

명 세 서

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<24>

본 발명은 복합관 이음구조에 관한 것이다.

일반적으로, 두 개의 금속관을 서로 잇는 이음 체결에 있어서, 금속의 소성변형을 이용하여 금속관의 외경과 같

은 내경을 갖는 이음관을 금속관의 끝단에 삽입한 후 이음관의 끝단을 압착하는 방법이 있다.

이러한 종래 금속관의 압착방법이 대한민국 등록특허 제50369호인 "금속링을 내삽한 압착식 관이음쇠를 사용하는 관의 접속방법"에 개시되어 있다. 상기의 공보에 따르면, 도 10에 도시한 바와 같이, 두 개의 환상 요홈(11)을 가진 압착용 프레스 다이스(9)를 관(7)의 중심을 향한 축직각 방향으로 가압 작동에 의해 금속링 홈(2)와 금속 링(3) 그리고 관(7)의 금속 링과의 접촉부가 동시에 축경 압착되고, 탄성체링 홈도 동시에 상기의 압착법으로 축경 소성 변형되면서 내부의 탄성체 링(5)을 가압한다.

또한, 종래 다른 금속관의 접속구조가 대한민국 등록실용 제422119호인 "금속링과 고무링을 이용한 스테인레스관의 접속구조"에 개시되어 있다. 상기의 공보에 따르면, 도 11에 도시한 바와 같이, 연결관의 길이방향 양측에 각각 2개의 고무링홈과 금속링홈이 형성되고, 고무링홈과 금속링홈에 각각 고무링과 금속링이 내주면에 밀착설치된 후 파이프1,2와 압착식 연결관을 압착하여 접속하는 관의 접속구조에 있어서, 고무링은 실링부와 내통부로 단차를 가지도록 일체로 형성되어 파이프1,2와 밀착되는 사이에 내통부가 위치되도록 설치되고, 연결관에는 길이방향 양측에 각각 고무링홈과 연결되게 단차를 가지도록 완만한 형태가 3단으로 형성되어 내통부 상단에 위치되도록 설치된다.

그러나 전술한 구성의 종래 금속관 이음구조는 다음과 같은 문제가 있다.

<25> 이음관 내부가 수지로 피복되어 있지 않아서 관속을 흐르는 유체에 이음관 내부의 금속이 노출되어 부식이 발생한다는 문제점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

<26> 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 별도의 체결수단이 필요 없고, 무용점으로 복합관을 서로 이음할 수 있으므로 편리하며, 이음관의 내부 금속면이 유체에 직접 닿지 않으므로 부식을 방지할 수 있는 복합관 이음구조를 제공하는 데 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

<27> 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 복합관 이음구조는, 복합관의 일단이 내부에 삽입되고, 상기 복합관의 일단이 배치되는 부분의 둘레를 따라 외측으로 돌출되어 내부에 단패킹이 안착되도록 단패킹 안착홈이 형성되어 있는 이음관; 및 상기 단패킹 안착홈에 안착되고, 일측면이 상기 복합관의 일단과 접촉하는 단패킹;을 포함한다.

상기에 있어서, 상기 단패킹은, 링형상의 몸체부와, 상기 몸체부 내주면의 중앙부분으로부터 내측으로 돌출되고, 축방향으로 관통공이 형성되어 있는 돌출부로 구성된 금속링과, 상기 몸체부 및 상기 돌출부의 내주면을 감싸고, 상기 관통공의 내부로 삽입되어 상기 금속링과 결합하며, 일측면이 상기 복합관의 일단과 접하고, 상기 복합관의 내경과 동일한 내경을 갖는 수지원판을 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

상기에 있어서, 상기 수지원판이 상기 복합관의 일단과 접하는 부분에는 다수의 삼각돌기가 형성된 것이 바람직하다.

상기에 있어서, 상기 수지원판에는 하측면으로부터 각각 연장되어 상기 복합관의 내경을 감싸는 연장부가 마련되어 있으며, 상기 수지원판의 내주면은 내측으로 볼록한 원호 형상인 것이 바람직하다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 복합관 이음구조를 도시한 단면도이고, 도 2는 도 1의 단패킹을 도시한 단면도이며, 도 3 및 도 4는 복합관과 단패킹 사이의 수밀을 유지하기 위한 실시예를 각각 도시한 단면도이고, 도 5 내지 도 9는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 단면도이다.

도 1에 도시한 바와 같이, 본 실시예의 복합관 이음구조는 이음관(10)과 단패킹(20)을 포함한다.

이음관(10)은 복합관(100)의 일단이 내부에 삽입되므로 이음관(10)의 내경은 복합관(100)의 외경과 같고, 복합관(100)이 삽입되는 관삽입부(11)가 형성되어 있다.

이음관 내부에 삽입되는 복합관(100)은 통상적으로 금속관(110)의 내벽면에 합성수지(130)가 융착되어 있는 관을 말하며, 이에 한정하지는 않는다.

본 실시예에서 이음관(10) 내부에는 두 개의 복합관(100)의 일단이 각각 삽입되는 것으로 설명하였지만, 실시예

에 따라 이음관(10)의 형상은 변경될 수 있으며, 그 예를 도 5 내지 도 9에 도시하였다.

도 6에 도시한 바와 같이, 이음관이 T자형일 경우에는 이음관 내부에 세 개의 복합관이 각각 삽입되고, 도 7에 도시한 바와 같이, 이음관이 십자형일 경우에는 이음관 내부에 네 개의 복합관이 각각 삽입된다. 이와 같이, 이음관의 형상에 따라 이음관 내부에 삽입되는 복합관의 개수는 달라질 수 있다.

이음관(10)에는 복합관(100)의 일단이 배치되는 부분의 둘레를 따라 외측으로 돌출되어 내부에 단패킹(20)이 안착되도록 단패킹 안착홈(15)이 형성되어 있다.

단패킹(20)은 단패킹 안착홈(15)에 안착되며, 도 2에 도시한 바와 같이, 금속링(21)과 수지원판(25)을 포함하여 구성된다.

금속링(21)은 링형상의 몸체부(22)와, 몸체부(22) 내주면의 중앙부분으로부터 내측으로 돌출되고, 축방향으로 관통공(24)이 형성되어 있는 돌출부(23)로 구성되어 있다.

수지원판(25)은 몸체부(22) 및 돌출부(23)의 내주면을 감싸고, 관통공(24)의 내부로 삽입되어 금속링(21)과 결합하며, 일측면이 상기 복합관(100)의 일단과 접하고, 복합관(100)의 내경과 동일한 내경을 갖는다.

복합관(100)과 단패킹(20) 사이의 수밀을 유지하기 위하여 도 3에 도시한 바와 같이, 수지원판(25)이 복합관(100)의 일단과 접하는 부분(도 3상에서는 수지원판(25)의 양측면)에 다수의 삼각돌기(26)가 형성되어 있는 것이 바람직하다.

이렇게 삼각돌기(26)가 형성되어 삼각돌기(26) 부분이 복합관(100)의 일단과 접촉함으로써, 수밀성이 더욱 좋아질 수 있다.

복합관(100)과 단패킹(20) 사이의 수밀을 유지하기 위한 다른 실시예로서, 도 4에 도시한 바와 같이, 수지원판(25)에는 하측면으로부터 각각 연장되어 복합관(100)의 내경을 감싸는 연장부(27)가 마련되어 있다.

이때, 가급적 수지원판(25)의 내주면은 내측으로 볼록한 원호 형상이 것이 바람직한데, 그 이유는 유체의 흐름을 최소한으로 방해하면서 유속 자체의 형상을 유지하도록 하기 위함이다.

상기와 같이 구성되어, 복합관(100)은 연장부(27)의 내측으로 안착되어 수밀성을 유지할 수 있으며, 또한 복합관(100)과 단패킹(20)의 오차가 약간 있어도 복합관(100)의 일단은 연장부(27)에 의해 가이드되어 연장부(27)의 내측으로 용이하게 안착될 수 있다.

미설명된 도면부호 17은 탄성패킹 안착홈이고, 18은 압착링 안착홈이며, 30은 탄성패킹이고, 40은 압착링이다.

상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변형하여 실시할 수 있다.

<28> 삭제

<29> 삭제

<30> 삭제

<31> 삭제

<32> 삭제

<33> 삭제

<34> 삭제

<35> 삭제

<36> 삭제

<37> 삭제

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같은 본 발명의 복합관 이음구조에 따르면, 다음과 같은 효과가 있다.

별도의 체결수단이 필요 없고, 무용접으로 복합관을 서로 이음할 수 있으므로 편리하다.

또한, 이음관의 내부 금속면이 유체에 직접 닿지 않으므로 부식을 방지할 수 있으며, 수밀성을 유지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 복합관 이음구조를 도시한 단면도.

도 2는 도 1의 단패킹을 도시한 단면도.

도 3 및 도 4는 복합관과 단패킹 사이의 수밀을 유지하기 위한 실시예를 각각 도시한 단면도.

도 5 내지 도 9는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 단면도.

도 10은 종래 금속관의 압착장치를 도시한 단면도.

도 11은 종래 금속관의 이음구조를 도시한 단면도.

<2> 삭제

<3> 삭제

<4> 삭제

<5> 삭제

<6> 삭제

<7> 삭제

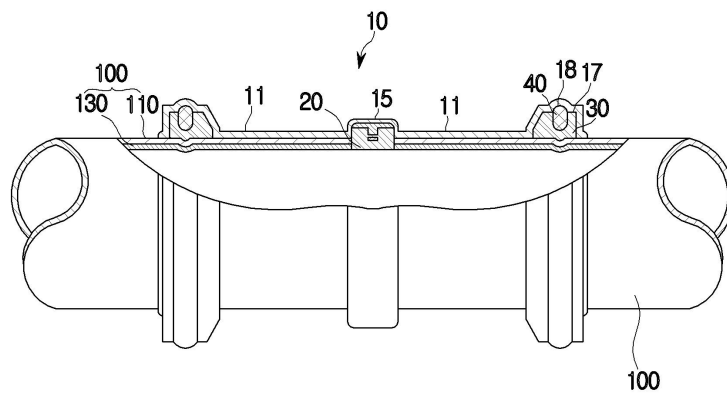
<8> 삭제

<9> 삭제

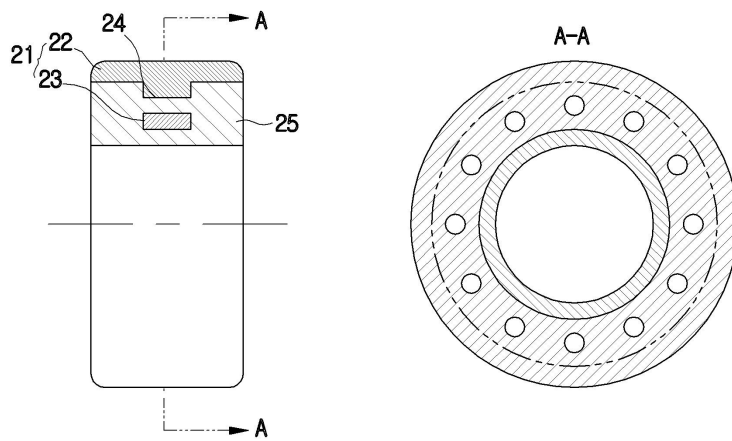
<10>	* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *	
	10 : 이음관	11 : 관삼입부
	15 : 단패킹 안착홈	20 : 단패킹
	21 : 금속링	22 : 몸체부
	23 : 돌출부	24 : 관통공
	25 : 수지원판	26 : 삼각돌기
<11>	27 : 연장부	100 : 복합관
<12>	삭제	
<13>	삭제	
<14>	삭제	
<15>	삭제	
<16>	삭제	
<17>	삭제	
<18>	삭제	
<19>	삭제	
<20>	삭제	
<21>	삭제	
<22>	삭제	
<23>	삭제	

도면

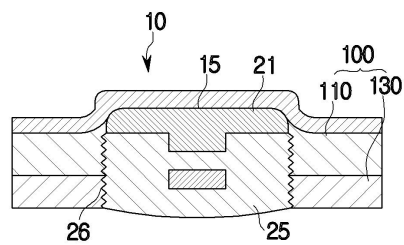
도면1



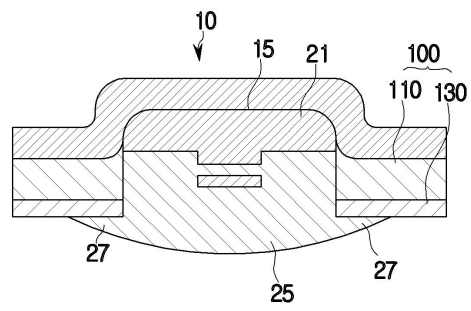
도면2



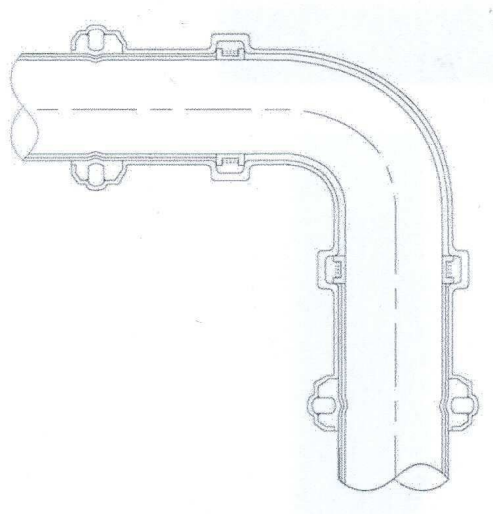
도면3



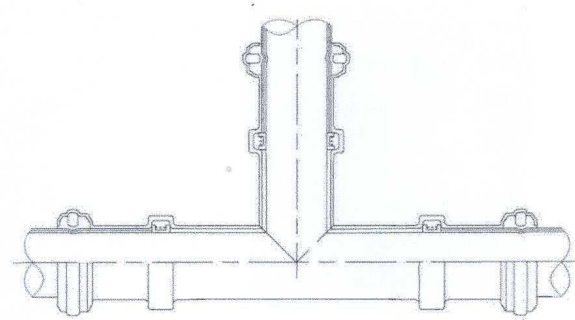
도면4



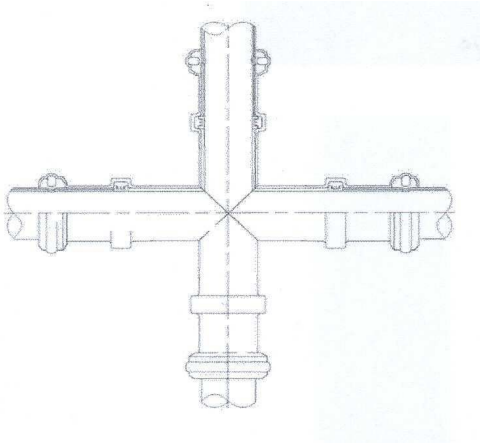
도면5



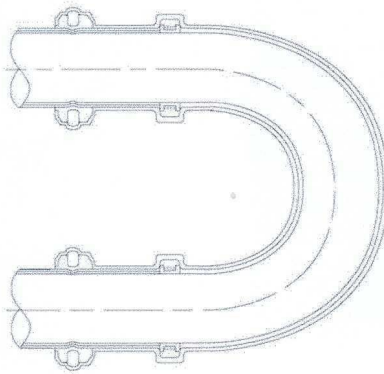
도면6



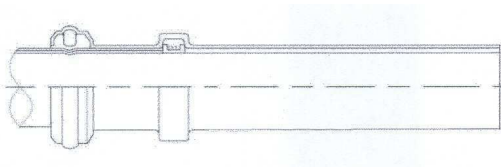
도면7



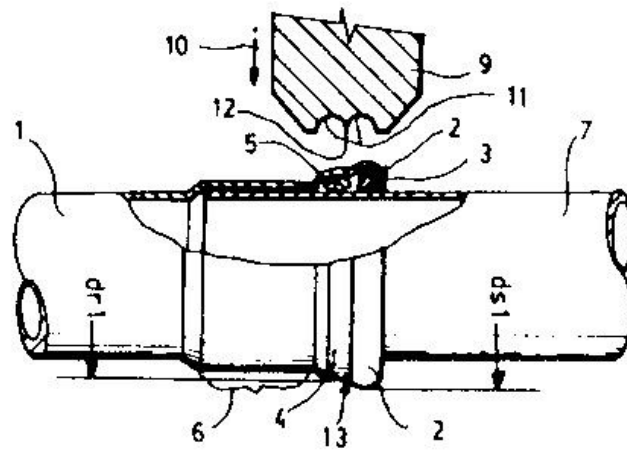
도면8



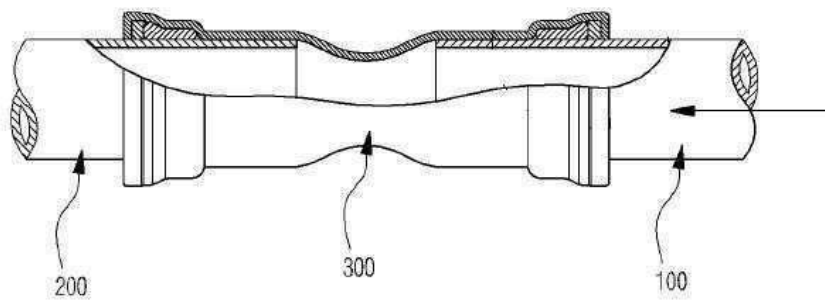
도면9



도면10



도면11



도면12

삭제