



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0121267
(43) 공개일자 2013년11월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F16L 47/12 (2006.01) F16L 47/08 (2006.01)

F16L 47/16 (2006.01) F16L 21/08 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0044305

(22) 출원일자 2012년04월27일

심사청구일자 2012년04월27일

(71) 출원인

경상대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

배성문

경상남도 진주시 석갑로 45 들말홍한아파트 106동 1002호

최우성

경상남도 진주시 상대동 300-28번지

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 5 항

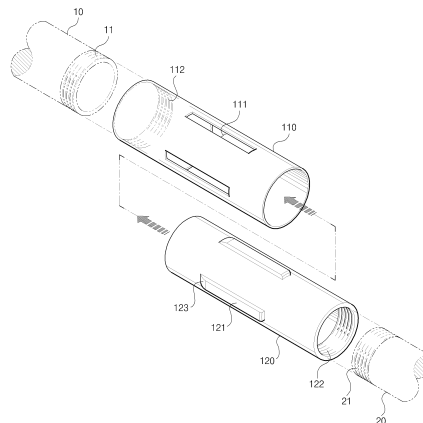
(54) 발명의 명칭 파이프 연결구

(57) 요약

본 발명은, 중공의 구조를 가지는 상태로 일측에는 중공으로 연통되는 체결홈이 형성되며, 일단으로 제1파이프가 삽입되어 나사 결합되는 제1연결파이프, 제1연결파이프에 삽입되도록 중공의 구조를 가지는 상태로 일측에는 체결홈에 대응 삽입되는 체결돌기가 돌출 형성되며, 일단으로 제2파이프가 삽입되어 나사 결합되는 제2연결파이프를 포함하는 파이프 연결구를 제공한다.

이와 같이, 파이프 연결구는, 제1연결파이프의 일단에 제1파이프를 삽입되게 나사 결합시키고, 제2연결파이프의 일단에 제2파이프를 삽입되게 나사 결합시킨 후, 제1연결파이프에 제2연결파이프를 외주면 및 내주면이 상호 밀착되게 한 상태로 삽입시키면서, 제1연결파이프의 체결홈에 제2연결파이프의 체결돌기가 삽입 체결되면서 결합되는 구조인 바, 결합고정이 용이하여 시공이 간편하고, 숙련된 작업자가 아니더라도 정확한 조립이 가능하게 된다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

김관호

경상남도 진주시 상평동 216-101번지

이영대

경상남도 김해시 장유면 삼문리 대동아파트 502동
304호

이재혁

경상남도 창원시 가음동 45-2번지 1층안채

특허청구의 범위

청구항 1

중공의 구조를 가지는 상태로 일측에는 상기 중공으로 연통되는 체결홈이 형성되며, 일단으로 제1파이프가 삽입되어 나사 결합되는 제1연결파이프와;

상기 제1연결파이프에 삽입되도록 중공의 구조를 가지는 상태로 일측에는 상기 체결홈에 대응 삽입되는 체결돌기가 돌출 형성되며, 일단으로 제2파이프가 삽입되어 나사 결합되는 제2연결파이프를 포함하는 파이프 연결구.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 체결홈은 상기 제1연결파이프의 원주방향으로 상호 이격되게 복수개가 형성되며,

상기 체결돌기는 상기 체결홈에 대응되도록 상기 제2연결파이프의 원주방향으로 상호 이격되게 복수개가 형성된 파이프 연결구.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 체결돌기의 제1연결파이프에 대향되는 단부에는 제2연결파이프를 상기 제1연결파이프에 삽입시 간섭이 발생하는 것을 감소시켜 체결을 용이하게 할 수 있도록 라운드 처리된 단처리부가 형성된 파이프 연결구.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 제1연결파이프 일단 및 상기 제2연결파이프의 일단에는 나사산을 외주면 또는 내주면에 선택적으로 형성한 파이프 연결구.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제1연결파이프 일단 및 상기 제2연결파이프의 일단에는 나사산을 외주면 및 내주면에 형성한 파이프 연결구.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 파이프 연결구에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 파이프들의 기밀을 유지한 상태로 상호 접속하여 사용할 수 있도록 한 파이프 연결구에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 파이프 연결구는 합성수지재 등의 파이프들을 장방향으로 서로 연결하기 위한 수단으로 주로 사용되며, 특히 유체파이프를 상호 연결할 시에는 기밀성과 결합성이 가장 중요한 요소로 여겨지고 있다. 한편, 최근에는 상대적 내화학적, 내염소수성을 가지고 반영구적으로 사용할 수 있을 뿐만 아니라 유체수송능력이 우수한 폴리에틸렌관이 많이 이용되고 있다.

[0003] 그런데, 이러한 폴리에틸렌관을 상호 연결하기 위한 종래의 파이프 연결구는, 전기용착식, 열수축시트 및 STS밴드 등을 이용하여 폴리에틸렌관들 외주면을 감싸고 조여주면서 파이프들을 연결하는 방식이었기 때문에, 폴리에틸렌관 사이의 수밀성 확보가 취약했었을 뿐만 아니라, 파이프의 정렬도 어렵고, 숙련공에 따라 시공품질의 차

이가 발생하는 등의 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은, 파이프간의 향상된 수밀성을 확보할 수 있으며, 시공이 용이하고 시공비를 절감할 수 있는 파이프 연결구를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명은, 중공의 구조를 가지는 상태로 일측에는 상기 중공으로 연통되는 체결홈이 형성되며, 일단으로 제1파이프가 삽입되어 나사 결합되는 제1연결파이프, 상기 제1연결파이프에 삽입되도록 중공의 구조를 가지는 상태로 일측에는 상기 체결홈에 대응 삽입되는 체결돌기가 돌출 형성되며, 일단으로 제2파이프가 삽입되어 나사 결합되는 제2연결파이프를 포함하는 파이프 연결구를 제공한다.

[0006] 또한, 상기 체결홈은 상기 제1연결파이프의 원주방향으로 상호 이격되게 복수개가 형성되며, 상기 체결돌기는 상기 체결홈에 대응되도록 상기 제2연결파이프의 원주방향으로 상호 이격되게 복수개가 형성될 수 있다.

[0007] 또한, 상기 체결돌기의 제1연결파이프에 대향되는 단부에는 제2연결파이프를 상기 제1연결파이프에 삽입시 간섭이 발생하는 것을 감소시켜 체결을 용이하게 할 수 있도록 라운드 처리된 단처리부가 형성될 수 있다.

[0008] 또한, 상기 제1연결파이프 일단 및 상기 제2연결파이프의 일단에는 나사산을 외주면 또는 내주면에 선택적으로 형성할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 제1연결파이프 일단 및 상기 제2연결파이프의 일단에는 나사산을 외주면 및 내주면에 형성할 수 있다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 파이프 연결구는, 제1연결파이프의 일단에 제1파이프를 삽입되게 나사 결합시키고, 제2연결파이프의 일단에 제2파이프를 삽입되게 나사 결합시킨 후, 제1연결파이프에 제2연결파이프를 외주면 및 내주면이 상호 밀착되게 한 상태로 삽입시키면서, 제1연결파이프의 체결홈에 제2연결파이프의 체결돌기가 삽입 체결되면서 결합되는 구조인 바, 결합고정이 용이하여 시공이 간편하고, 숙련된 작업자가 아니더라도 정확한 조립이 가능하게 된다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 파이프 연결구의 사시도이다.

도 2는 도 1의 분해사시도이다.

도 3은 도 1의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.

[0013] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 파이프 연결구의 사시도이며, 도 2는 도 1의 분해사시도이고, 도 3은 도 1의 단면도이다. 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 파이프 연결구(100)는, 제1파이프(10)와 제2파이프(20)를 상호 연결하기 위한 것으로서, 제1연결파이프(110)와 제2연결파이프(120)를 구비하고 있다.

[0014] 우선, 본 실시예에 따른 파이프 연결구(100)는, 상기 제1파이프(10)와 상기 제2파이프(20)를 서로 밀착삽입하여 상호 연결하지 않고, 상기 제1파이프(10)와 상기 제2파이프(20)를 길이방향을 따라 선상으로 배치된 상태에서 상기 제1파이프(10)와 상기 제2파이프(20)를 상호 연결하는 방식이며, 이에 따라 상기 제1파이프(10)와 상기 제2파이프(20)가 서로 규격에서 차이가 있더라도 용이하게 상호 연결가능하다. 그리고, 상기 제1파이프(10)와 상기 제2파이프(20)는 MP 삼중벽 구조관, DP 이중벽 구조관 등의 복층벽 구조의 폴리에틸렌 (PE관) 하수관으로 적용될 수 있으며, 상기 파이프 연결구(100)는 우수관 또는 오수관 시공에 적용될 수 있다.

[0015] 상기 제1연결파이프(110)는 중공의 구조를 가지는 관 형상 구조물로, 일단으로 상기 제1파이프(10)가 삽입되,

상기 제1파이프(10)와 나사 결합하게 된다. 여기서, 상기 제1파이프(10)의 일단 외주면에는 상기 제1연결파이프(100)와 나사 결합될 수 있도록 제1나사산(11)이 형성되며, 상기 제1연결파이프(110)의 일단 내주면에는 상기 제1나사산(11)과 나사결합하기 위한 제2나사산(112)이 형성된다. 이때, 상기 제1파이프(10)의 일단 내주면에 상기 제1나사산(11)이 형성될 경우에는, 상기 제1연결파이프(110)의 일단 외주면에 상기 제2나사산(112)이 형성될 수 있음은 물론이다. 더불어, 상기 제1연결파이프(110)의 일단 내주면 및 외주면 모두에 각각 상기 제2나사산(112)이 형성되게 하여, 상기 제1파이프(10)를 상기 제1연결파이프(110)의 일단 외측 또는 내측에 선택적으로 삽입한 상태에서 나사 결합되게 할 수도 있음은 물론이다.

[0016] 그리고, 상기 제1연결파이프(110)의 일측에는 원주방향을 따라 복수 개의 체결홈(111)이 관통되게 형성된다. 이러한, 상기 체결홈(111)에는 이후 설명될 제2연결파이프(120)의 체결돌기(121)가 관통삽입되는 부분으로 상기 체결돌기(121)의 삽입이 용이하도록 상기 제1파이프(10)의 길이방향에 대응하여 형성된다.

[0017] 상기 제2연결파이프(120)는 중공의 구조를 가지는 관 형상 구조물로, 일단으로 상기 제2파이프(20)가 삽입되며, 상기 제2파이프(20)와 나사 결합하게 된다. 이러한, 상기 제2연결파이프(120)는 상기 제1연결파이프(110)와 상호 내주면 및 외주면이 밀착되도록 삽입되는 구조로 결합하면서 수밀상태를 유지하게 된다. 여기서, 상기 제2파이프(20)의 일단 외주면에는 앞서 설명한 상기 제1파이프(10)와 마찬가지로, 상기 제2연결파이프(120)와 나사 결합될 수 있도록 제3나사산(21)이 형성되며, 상기 제2연결파이프(110)의 일단 내주면에는 상기 제3나사산(21)과 나사 결합하기 위한 제4나사산(122)이 형성된다. 이때, 상기 제2파이프(20)의 일단 내주면에 상기 제3나사산(21)이 형성될 경우에는, 상기 제2연결파이프(120)의 일단 외주면에 상기 제4나사산(122)이 형성될 수 있음은 물론이다. 더불어, 상기 제2연결파이프(120)의 일단 내주면 및 외주면 모두에 각각 상기 제4나사산(122)이 형성되게 하여, 상기 제2파이프(20)를 상기 제2연결파이프(120)의 일단 외측 또는 내측에 선택적으로 삽입한 상태에서 나사 결합되게 할 수도 있음은 물론이다.

[0018] 이같이, 본 일실시예에서 상기 제1연결파이프(110)와 상기 제1파이프(10) 및 상기 제2연결파이프(120)와 상기 제2파이프(20)가 나사 결합되는 구조이기 때문에, 별도의 장비나 전문 배관인력 없이도 정확한 체결을 할 수 있고 작업성이 용이하며 수밀성이 좋을 뿐만 아니라, 상기 제1파이프(10) 및 상기 제2파이프(20)의 삽입길이도 육안으로 확인 가능하며, 주위 환경에 관계없이 전천후 시공이 가능하고 부등침하의 문제를 최소화할 수 있다.

[0019] 한편, 상기 제1 및 제2파이프(10,20)의 상기 제1 및 제3나사산(11,21)과 상기 제1 및 제2연결파이프(110,120)의 상기 제2 및 제4나사산(112,122)은, 미리 가공하여 현장에서 조립설치할 수도 있지만, 현장에서 나사가공수단(도면미도시) 등을 이용하여 상기 제1 및 제2파이프(10,20)의 제1 및 제3나사산(11,21)와 상기 제1 및 제2연결파이프(110,120)의 제2 및 제4나사산(112,122)을 성형가공할 수도 있다.

[0020] 그리고, 상기 제2연결파이프(120)의 일측에는 원주방향을 따라 복수 개의 체결돌기(121)가 돌출되게 형성된다. 이러한, 상기 체결돌기(121)는 앞서 설명한 제1연결파이프(110)의 체결홈(111)에 대응되게 삽입되는 부분으로, 상기 체결홈(111)에 대응되는 크기 및 갯수를 가지도록 형성된다. 즉, 본 일실시예에서 상기 체결돌기(121)는 외주면 원주방향으로 상기 체결홈(111)에 대응되도록 복수개가 상호 이격되게 돌출 형성한 것으로 도시하였으나, 이에 한정하지 않고 상기 제2연결파이프(120)가 상기 제1연결파이프(110)의 외측으로 삽입 설치할 경우에는, 상기 체결돌기(121)를 상기 제2연결파이프(120)의 내주면 원주방향으로 돌출되게 형성할 수도 있음은 물론이다.

[0021] 이러한, 상기 체결돌기(121)의 선단부, 즉 상기 제1연결파이프(110)에 대향되는 단부는 상기 제2연결파이프(120)를 상기 제1연결파이프(110)에 최초 삽입시 간섭이 발생하는 것을 감소시켜 체결을 용이하게 할 수 있도록 라운드 처리된 단처리부(123)가 형성된다.

[0022] 이와 같이, 일실시예의 상기 파이프 연결구(100)는, 상기 제1연결파이프(110)의 일단에 제1파이프(10)를 삽입되게 나사 결합시키고, 상기 제2연결파이프(120)의 일단에 제2파이프(20)를 삽입되게 나사 결합시킨다. 이후, 상기 제1연결파이프(110)에 상기 제2연결파이프(120)를 외주면 및 내주면이 상호 밀착되게 한 상태로 삽입시키면서, 상기 제1연결파이프(110)의 체결홈(111)에 상기 제2연결파이프(120)의 체결돌기(121)가 삽입 체결되면서 결합되는 구조인 바, 결합고정이 용이하여 시공이 간편하고, 숙련된 작업자가 아니더라도 정확한 조립이 가능하게 된다.

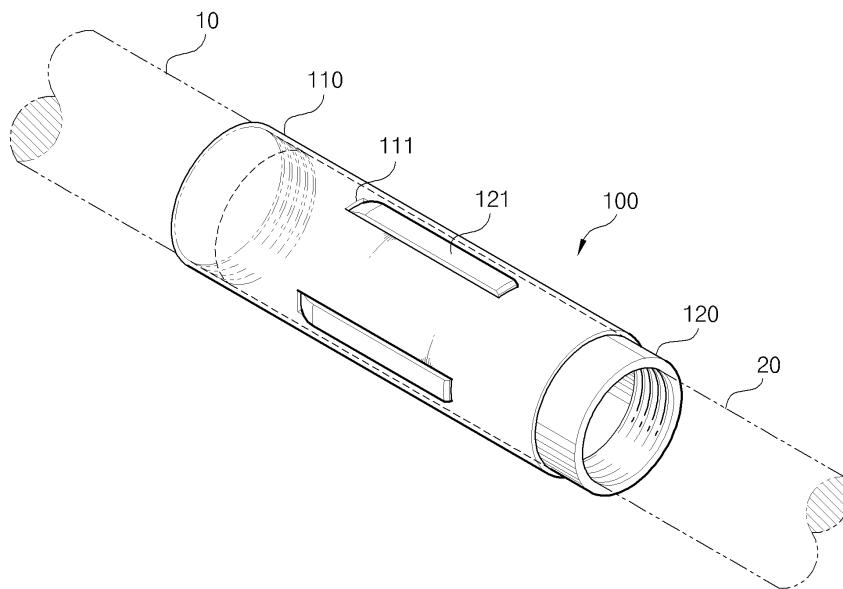
[0023] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

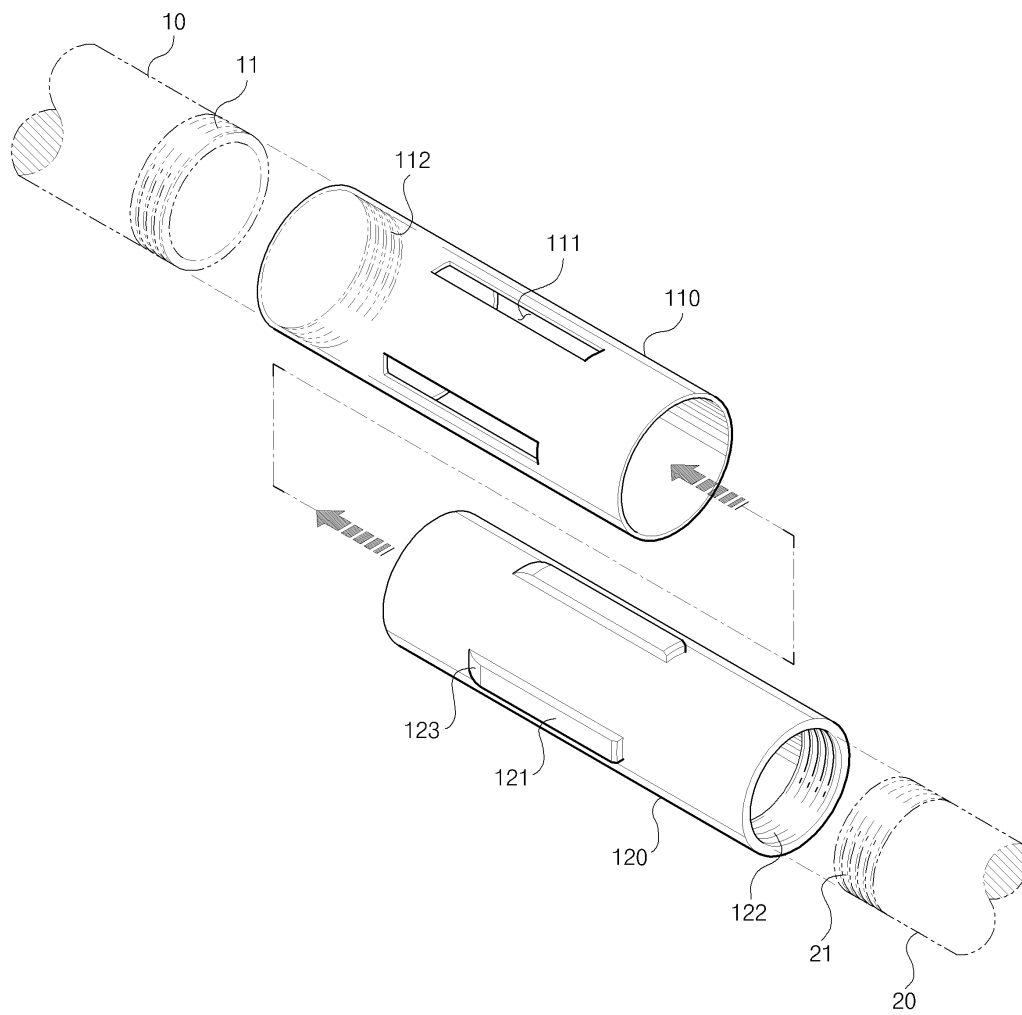
[0024]	10: 제1파이프	20: 제2파이프
	100: 파이프 연결구	110: 제1연결파이프
	111: 체결홈	120: 제2연결파이프
	121: 체결돌기	123: 단처리부

도면

도면1



도면2



도면3

