



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년12월31일
 (11) 등록번호 10-1478321
 (24) 등록일자 2014년12월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 F16L 21/06 (2006.01) F16L 21/08 (2006.01)
 F16L 21/02 (2006.01) F16L 17/02 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0092015
 (22) 출원일자 2014년07월21일
 심사청구일자 2014년07월21일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR101020753 B1*
 KR100880799 B1
 KR200451092 Y1
 KR100883643 B1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 주식회사 씨피에스
 충청남도 논산시 가야곡면 매죽현로 952 ((강청리49-12))
 (72) 발명자
 박재경
 대전광역시 중구 계백로1566번길 71-3 (유천동)
 이항림
 대전광역시 중구 계백로1566번길 71-3 (유천동)
 (74) 대리인
 송인관

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 남궁용

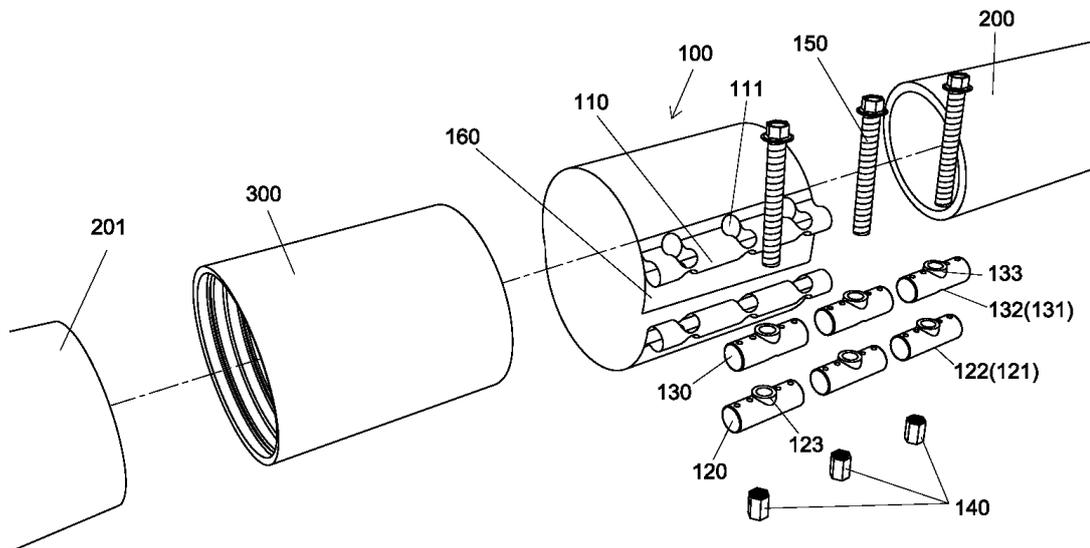
(54) 발명의 명칭 수밀성이 강화된 파이프 연결구

(57) 요약

본 발명은 오수나 우수를 구분하여 배출할 수 있도록 지하에 배관 매설되는 피이(PE)매설관의 연결부가 외부의 충격이나 매설 지반의 흔들림으로 인하여 상호 이탈되거나 연결부분이 불량하게 되어 매설관 내의 유체가 외부로 유출되는 현상을 방지하도록 한 수밀성을 강화한 파이프 연결구에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 수밀성을 강화한 파이프 연결구는, 상호 연결하고자 하는 양측 파이프A, 파이프B의 단부를 긴밀하게 연결하는 고무밴드; 상기 고무밴드의 표면을 감싸며 양단부가 바깥쪽으로 밴딩 고정되어 쌍을 이루며 다수의 체결홈이 형성된 인장부를 구비한 연결구본체; 쌍을 이루는 상기 인장부의 내부에 각각 삽입되며, 체결구멍A와 체결구멍B가 각각 형성되어 있는 인장봉A와 인장봉B; 상기 체결구멍A, 체결구멍B에 삽입되고 너트와 나사 결합되면서 연결구본체의 양단 인장부를 내측으로 조여 파이프A와 파이프B를 긴밀하게 연결 고정하는 체결볼트로 구성되며, 상기 인장봉A와 인장봉B는 각각 개별적인 조임이 이루어지도록 다수개로 분리 형성되며, 상기 체결홈을 통하여 나사결합되도록 각각의 인장봉A와 인장봉B의 중간부분에 체결구멍A와 체결구멍B가 각각 형성된 것을 특징으로 한다.

특허청구의 범위

청구항 1

상호 연결하고자 하는 양측 파이프A(200), 파이프B(201)의 단부를 긴밀하게 연결하는 고무밴드(300);

상기 고무밴드(300)의 표면을 감싸며 양단부가 바깥쪽으로 밴딩 고정되어 쌍을 이루며 다수의 체결홈(111)이 형성된 인장부(110)를 구비한 연결구본체(100);

쌍을 이루는 상기 인장부(110)의 내부에 각각 삽입되며, 체결구멍A(121)와 체결구멍B(131)가 각각 형성되어 있는 형태가 상이한 상태에서 상호 쌍을 이루어 결합되는 인장봉A(120)와 인장봉B(130); 및

상기 체결구멍A(121), 체결구멍B(131)에 삽입되고 너트(140)와 나사 결합되면서 연결구본체(100)의 양단 인장부(110)를 내측으로 조여 파이프A(200)와 파이프B(201)를 긴밀하게 연결 고정하는 체결볼트(150)로 이루어지며,

상기 인장봉A(120)와 인장봉B(130)는 각각 개별적인 조임이 이루어지도록 다수개로 분리 형성되며, 상기 체결홈(111)을 통하여 나사결합되도록 각각의 인장봉A(120)와 인장봉B(130)의 중간부분에 체결구멍A(121)와 체결구멍B(131)가 각각 형성되며,

상기 연결구본체(100)는 일측 인장대(110)의 하측에 고무밴드(300)를 균일하게 압착하도록 상기 연결구본체(100)의 길이와 동일한 규격을 갖는 연장판(160)이 일체로 고정 설치되며,

상기 인장봉A(120)는 중간부에 구비된 체결구멍A(121)의 일측에 나사홈(122)이 형성되어 있고, 타측에는 결합돌기(123)가 형성되며,

상기 인장봉B(130)는 중간부에 구비된 체결구멍B(131)의 일측에 상기 결합돌기(123)와 맞물리는 결합홈(132)이 형성되어 있고, 타측에는 나사조임돌기(133)가 형성되며,

쌍을 이루는 상기 체결구멍A(121)와 체결구멍B(131)를 동시에 관통하는 체결볼트(150)와 너트(140)에 의해 상호 체결되며, 상기 너트(140)가 상기 인장봉A(120)에 형성되어 있는 나사홈(122)에 끼워진 상태에서 반대측 체결볼트(150)의 조작을 통해 조임과 풀림이 용이하게 이루어질 수 있는 것을 특징으로 하는 수밀성을 강화한 파이프 연결구.

청구항 2

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 수밀성이 강화된 파이프 연결구에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 오수나 우수를 구분하여 배출할 수 있도록 지하에 배관 매설되는 우·오수관의 연결부가 외부의 충격이나 매설 지반의 흔들림으로 인하여 상하 이탈되거나 연결부분이 불량하게 되어 매설관 내의 유체가 외부로 유출되는 현상을 방지하도록 한 수밀성이 강화된 파이프 연결구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 도시의 기반시설인 하수관로는 생활환경 및 생태계의 보호 유지를 위해 매우 필요한 시설로서, 상기 하수관로는 오수, 우수 등 다양한 종류의 물이 서로 섞이지 않도록 구분하여 처리장 또는 강으로 각각 배출되도록 하고 있다.

[0003] 지하에는 여러 가지 다양한 종류의 파이프, 하수관로 등이 매설되어 있으며, 이를 통하여 도시생활에 필요한 가스, 수돗물 또는 하수나 오수 등이 공급되거나 배출되고 있는 실정이다.

[0004] 한편, 오수는 별도의 폴리에틸렌(PE)관, 폴리프로필렌(PP)관, 경질염화비닐관(PVC)관, 원심력 철근 콘크리트관(흙관) 또는 파형강관(이하 "하수관"이라 함) 등의 지중 매설된 하수관로를 통해 배출되게 되는데, 상기 하수관

로는 약 6 m 내외의 길이로 제조되므로 이를 이용하여 전체 관로를 형성하기 위해서는 중간에 수많은 연결구가 필요하게 된다.

- [0005] 하수관로를 연결하기 위한 피이관의 연결구에 대한 종래 기술로서 국내등록특허 제10-0716062호(등록일자: 2007.05.02.)가 개시되어 있다. 도 1은 상기 종래기술에 따른 "파이프 커플링"의 구성을 보인 분해사시도로서, 그 구성은 파이프(60)와 파이프(60')의 단부를 긴밀하게 연결하는 고무밴드(10), 상기 고무밴드(10) 표면에 위치하고 양단부가 바깥쪽으로 밴딩되어 인장부(21)를 형성하는 금속재의 본체(20), 상기 인장부(21) 내부에 삽입되고 체결구멍(31)을 갖는 인장봉(30), 상기 체결구멍(31)에 삽입되고 너트(41)와 나사 결합되면서 본체(20) 양단부를 내측으로 조여 양측 파이프를 긴밀하게 연결 고정하는 체결부재(40), 상기 인장부(21) 내측 양단부에 위치하여 고무밴드(10)를 커버하고 압착하는 보조인장판(50)으로 이루어지며, 상기 파이프 커플링의 본체(20) 배면에 일정한 길이를 가지고 다수 배열되는 고무밴드수용홈(70)을 일체로 형성한 후, 체결시 고무밴드(10) 몸체 일부가 상기 고무밴드수용홈(70)에 수용되게 하여 관과 관을 긴밀하게 밀폐시키도록 한 것이다.
- [0006] 그러나, 상기 종래 기술에 따른 피이관의 경우, 유동성이 매우 큰 문제가 있고, 이로 인해 규정 허용오차가 커지게 되어 동일규격의 관이라도 끝단부의 규격이 균일하지 않을 가능성이 매우 커지게 되는 문제가 있다. 통상적으로 이용되고 있는 피이관의 규격은 대개 150 mm ~ 1,500 mm의 규격관이 사용되고 있고, 이에 대한 허용오차 범위가 $\pm 5.31\%$ 라고 할 때, 예를 들어 가장 큰 규격인 1,500mm 관의 경우 $1,500 \pm 79.65$ mm 가 되어 허용오차 범위 내의 큰 관과 작은관의 차이는 매우 큰 이격률을 보이게 된다.
- [0007] 따라서, 허용오차 범위 내에서 끝단부의 외경이 일정하지 않은 관을 상호 연결할 경우 양측 관의 규격차이 만큼 틈이 발생하게 되어 수밀성을 해칠 우려가 있다. 특히, 상기한 바와 같이 인장봉(30)은 금속재 본체(20)의 길이와 엇비슷한 길이를 갖는 하나의 봉으로 구성되어 있어, 이를 조립할 경우 큰 규격부분과 작은 규격부분이 동일한 수준으로 조여질 경우, 작은 규격부분에서는 누수현상이 발생할 우려가 매우 큰 상황이다.
- [0008] 또한, 관이 매설된 지하의 환경은 지상으로부터의 물리적 영향력에 따른 변형이 발생할 수 있으며, 지하의 토질이 연약지반인 경우 특히 매우 심한 변화가 발생하게 되며, 이에 따라 매설된 관로에 심각한 영향을 주는 문제가 발생되게 된다.
- [0009] 즉, 상기와 같이 다양한 종류의 파이프가 매설된 지상에서는 차량의 이동이나 주변 환경에 따른 토압이 작용하게 되며, 또한 계절이 변하면서 온도의 변화에 따른 열팽창으로 인하여 파이프와 파이프 연결구에 많은 변화가 일어나면서 수밀성에 문제가 발생되게 되며, 또한 연결용 볼트와 너트에도 충격에 따른 변형으로 인해 풀림 현상이 발생하게 되어 관로 관리에 문제점으로 지적되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) KR 10-0716062 B1 2007. 05. 02.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기 종래 기술이 갖는 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 본 발명에서 해결하고자 하는 과제는 끝단부의 규격이 일치되지 않아 서로 단차를 갖는 관의 연결부를 차등적인 조임작용으로 밀폐성이 극대화 되도록 한 수밀성이 강화된 파이프 연결구를 제공하는 데에 있다.
- [0012] 또한, 본 발명에서 해결하고자 하는 과제는 지하에 관이 매설된 지점의 지상에서 물리적인 충격으로 관에 영향이 있을 경우 진동에 따른 연결부의 인장봉이 상호 끼워져 어긋나거나 나사가 풀리는 것이 방지되어 더욱 양호한 밀폐기능을 갖도록 한 수밀성이 강화된 파이프 연결구를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 수밀성이 강화된 파이프 연결구는, 상호 연결하고자 하는 양측 파이프A, 파이프B의 단부를 긴밀하게 연결하는 고무밴드; 상기 고무밴드의 표면을 감싸며 양단부가 바깥쪽으로 밴딩 고정되어 쌍을 이루며 다수의 체결홈이 형성된 인장부를 구비한 연결구본체; 쌍을 이루는 상기 인장부의 내부에 각각 삽입되며, 체결구멍A와 체결구멍B가 각각 형성되어 있는 인장봉A와 인장봉B; 상기 체결구멍A, 체결구멍B에 삽입되고 너트와 나사 결합되면서 연결구본체의 양단 인장부를 내측으로 조여 파이프A와 파이프B를 긴밀하게 연결 고정하는 체결볼트로 구성되며, 상기 인장봉A와 인장봉B는 각각 개별적인 조임이 이루어지도록 다수개로 분리 형성되며, 상기 체결홈을 통하여 나사결합되도록 각각의 인장봉A와 인장봉B의 중간부분에 체결구멍A와 체결구멍B가 각각 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한 본 발명에 있어서, 상기 인장봉A는 중간부에 구비된 체결구멍A의 일측에 나사홈이 형성되어 있고, 타측에는 결합돌기가 형성되며, 상기 인장봉B는 중간부에 구비된 체결구멍B의 일측에 상기 결합돌기와 맞물리는 결합홈이 형성되어 있고, 타측에는 나사조임돌기가 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한 본 발명에 있어서, 상기 연결구본체는 일측 인장대의 하측에는 상기 고무밴드를 균일하게 압착하도록 상기 연결구본체의 길이와 동일한 규격을 갖는 연장관이 일체로 고정 설치된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명에 의하면, 규격이 정확하게 일치되지 않는 양측의 관을 연결할 때, 끝단부의 규격이 일치되지 않아 서로 단차를 갖는 관의 연결부를 차등적인 조임작용으로 밀폐성이 극대화되도록 함으로써, 더욱 완전한 수밀성을 갖도록 하여 누수의 우려가 없고, 안정된 하수관리 효과를 갖는 장점이 있다.
- [0017] 또한 본 발명에 의하면, 하수관로가 매설된 위치의 지상으로부터 진동 등 물리적인 충격이 가해져 상기 하수관로의 연결부위에 영향을 주는 경우에도, 연결부의 인장봉의 나사 풀림 현상 등이 방지됨으로써, 밀폐기능이 더욱 양호하게 이루어지는 장점이 있다.
- [0018] 또한 본 발명에 의하면, 인장봉에 구비된 나사홈을 통해 너트가 고정되므로, 작업시 별도의 도구나 다른 작업자의 도움없이 조임과 풀림 동작을 용이하게 할 수 있으며, 이를 통해 작업이 매우 신속하고 편리하게 이루어지는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 종래기술에 따른 파이프 커플링의 구성을 보인 분해사시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 수밀성이 강화된 파이프 연결구의 결합상태 사시도.
- 도 3은 본 발명에 따른 수밀성이 강화된 파이프 연결구의 분해 사시도.
- 도 4는 본 발명에 따른 수밀성이 강화된 파이프 연결구의 결합상태도로서 직경규격이 서로 상이한 파이프를 상호 결합한 상태도.
- 도 5는 본 발명에 따른 수밀성이 강화된 파이프 연결구의 인장봉A와 인장봉B의 형상을 구체적으로 보인 사시도.
- 도 6은 본 발명에 따른 수밀성이 강화된 파이프 연결구의 인장봉의 구체적 구성을 보인 결합상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 더욱 상세하게 설명한다.
- [0021] 도 2는 본 발명에 따른 수밀성이 강화된 파이프 연결구의 결합상태 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 수밀성이 강화된 파이프 연결구의 분해 사시도이다.
- [0022] 본 발명은 2개의 파이프(200)(201)의 연결부를 수밀성이 양호하게 하여 관내를 흐르는 유체가 관 외부로 누출되지 않도록 긴밀하게 연결시키는 파이프 연결구로서, 연결구본체(100), 인장부(110), 인장봉A(120), 인장봉

B(130), 너트(140), 체결볼트(150), 연장판(160) 및 고무밴드(300)로 구성된다.

- [0023] 상기 고무밴드(300)는 상호 연결하고자 하는 양측 파이프(200)(201)의 단부를 서로 긴밀하게 연결하도록 하기 위한 것으로서, 상기 연결구본체(100)의 길이와 일치되도록 하는 것이 바람직하나 상기 연결구본체(100)의 길이보다 약간 길거나 짧아도 무방하다.
- [0024] 상기 연결구본체(100)는 금속제 판이나 이와 유사한 것에 의해 형성된 것으로서, 상기 고무밴드(300)의 표면을 감싸도록 하며 양단부에는 다수의 체결홈(111)이 형성된 인장부(110)가 쌍을 이루어 구비되도록 한다.
- [0025] 즉, 상기 연결구본체(100)는 일정 폭(연결구본체의 길이에 해당됨)의 금속제 판의 양 끝단을 각각 바깥쪽으로 밴딩하여 용접 결합시키되, 상기 밴딩부분은 상기 인장봉A(120), 인장봉B(130)가 삽입될 수 있도록 공간을 이루어 인장부(110)를 형성하며, 상기 인장부(110)에는 복수 개의 체결홈(111)이 형성되어 상기 체결홈(111)을 통하여 양단의 인장부(110)가 결합하게 된다.
- [0026] 상기 일측 인장대(110)의 하측에는, 고무밴드(300)를 균일하게 압착하도록 상기 연결구본체(100)의 길이와 동일한 규격을 갖는 연장판(160)이 일체로 고정 설치되어 있다.
- [0027] 상기 연장판(160)은 상기 연결구본체(100)에 의한 파이프A(200)와 파이프B(201)의 연결시, 양측파이프를 동시에 밀착하도록 설치되는 고무밴드(300)의 외주면을 균일한 압력으로 밀착되도록 하여 수밀성을 갖도록 하기 위한 구성으로서, 조임이나 풀림시 자연스럽게 슬라이드되면서 고무밴드(300)를 압착하도록 하기 위한 것이다.
- [0028] 상기 인장부(110)는 상기 연결구본체(100)의 양단에 동일한 형상으로 구비되는 특성상 동일한 부호로 하였으나, 도 5에 도시된 바와 같이 상기 인장봉A(120)와 인장봉B(130)의 형태가 상이한 상태에서 상호 쌍을 이루어 결합되는 특성상, 상호 구분되는 부호로 표시되고 있다.
- [0029] 즉, 상기 인장봉은 상호 대응하여 쌍을 이루는 것으로서, 인장봉A(120)와 인장봉B(130)로 구분되며, 상기 인장봉A(120)의 중간부에는 체결구멍A(121)가 구비되어 있고, 상기 인장봉B(130)의 중간부에는 체결구멍B(131)가 형성되어 있다.
- [0030] 상기 인장봉A(120), 인장봉B(130)는 쌍을 이루는 상기 연결구본체(100)의 양측 인장부(110)의 내부에 각각 삽입되어 양측을 견고하게 고정하게 된다.
- [0031] 즉, 상기 일측의 인장봉A(120)는 상기 일측 인장부(110)에 끼워져 설치되며, 상기 인장봉A(120)의 중간부분에는 체결구멍A(121)가 형성되어 있고, 상기 체결구멍A(121)의 둘레 일측에는 나사홈(122)이 형성되어 있으며, 타측에는 결합돌기(123)가 형성되어 있다.
- [0032] 또한 상기 인장봉A(120)에 대응하여 서로 쌍을 이루는 타측의 인장봉B(130)는 상기 인장부(110)에 구비된 체결홈(111)을 통하여 나사결합되도록 각각의 인장봉B(130)의 중간부분에도 체결구멍B(131)가 형성되어 있고, 상기 체결구멍B(131)의 둘레 일측에는 상기 결합돌기(123)와 맞물리는 결합홈(132)이 형성되어 있고, 타측에는 나사조임돌기(133)가 형성되어 있다.
- [0033] 따라서, 쌍을 이루는 상기 체결구멍A(121)와 체결구멍B(131)를 동시에 관통하는 체결볼트(150)와 너트(140)에 의하여 상호 체결된다.
- [0034] 즉, 상기 양단의 인장부(110)를 내측으로 조여 파이프(200)와 파이프(201)를 긴밀하게 연결 고정하는 체결볼트(150)는, 상기 체결구멍A(121)와 체결구멍B(131)를 관통하여 삽입되고 타측의 너트(140)에 의해 견고하게 조여 결합되면서 파이프A(200)와 파이프B(201)의 연결부에 설치된 고무밴드(300)를 압착하게 된다.
- [0035] 상기 너트(140)는 상기 인장봉A(120)에 형성되어 있는 나사홈(122)에 끼워진 상태가 되도록 함으로써, 별도의 도구가 더 필요없이 고정이 이루어지도록 할 수 있는데, 반대측 체결볼트(150)만 조작하게 되면 조임과 풀림이 용이하게 이루어지면서 작업의 편리성이 향상될 수 있게 된다.
- [0036] 상기 나사홈(122)은 너트(140)의 외관 형상에 따라 다양한 형상으로 형성될 수 있으며, 예를 들면 너트가 6각 형태로 이루어지는 경우, 이에 대응하여 동일하게 6각너트의 형상으로 형성될 수 있다.
- [0037] 본 발명의 경우, 특별히 상기 인장봉A(120)와 인장봉B(130)는 각각의 체결볼트(150)마다 개별적인 조임이 이루어지도록 복수 개로 분리되어 구성되며, 또한 상기 인장부(110)에 개별적으로 삽입 설치되게 된다.
- [0038] 즉, 도면에 도시된 바와 같이 한쪽 인장부(110)에 복수 개의 인장봉A(120)이 삽입되어 있으며, 타측 인장부

(110)에도 복수 개의 인장봉B(130)가 삽입 설치되어 있음을 알 수 있다.

[0039] 따라서, 대응되는 인장봉끼리 서로 쌍을 이루어 각각 체결되도록 함으로써, 각각 서로 다른 조임력이 작용하도록 할 수 있다.

[0040] 이와 같이 서로 다른 조임력으로 체결이 가능하므로 서로 연결하는 양측의 관의 직경 규격이 일치되지 않더라도 수밀성을 유지할 수 있게 된다.

[0041] 도 4는 본 발명에 따른 수밀성이 강화된 파이프 연결구의 결합상태도로서 직경규격이 서로 상이한 파이프를 상호 결합한 상태를 도시한 것이고, 도 5는 본 발명에 따른 수밀성이 강화된 파이프 연결구의 인장봉A와 인장봉B의 형상을 구체적으로 보인 사시도이며, 도 6은 본 발명에 따른 수밀성이 강화된 파이프 연결구 중 인장봉의 구체적 구성을 보인 결합상태도이다.

[0042] 도 4에 도시된 바와 같이 상호 직경의 규격이 일치되지 않는 관을 각각 서로 다른 조임력으로 조여줌으로써, 밀착력이 강화되도록 하여 더욱 완전한 수밀성을 갖도록 하고 있다.

[0043] 즉, 일측의 파이프(200)의 직경(L)이 타측의 파이프(201)의 직경(L')보다 더 큰 규격일 경우, 일측 파이프(200) 쪽의 체결볼트(150)보다 타측 파이프(201) 쪽의 체결볼트(150)를 더 많이 조여줌으로써, 상호 규격이 일치되지 않는 경우에도 각각 완전한 밀착력을 갖도록 할 수 있다. 이 경우, 상기 인장봉A(120)에 대응하여 상호 쌍을 이루는 타측의 인장봉B(130)가 각각 분리된 상태에 있게 되므로, 각각의 체결볼트(150)의 조임력에 차등적인 대응이 가능하게 된다.

[0044] 또한, 상기 인장봉A(120)의 중간부분 체결구멍A(121)의 둘레 일측에는 나사홈(122)이 형성되어 있으며, 타측에는 결합돌기(123)가 형성되어 있고, 이에 대응하여 상호 쌍을 이루는 타측의 인장봉B(130)의 중간부분 체결구멍B(131)의 둘레 일측에는 상기 결합돌기(123)와 맞물리는 결합홈(132)이 형성되어 있고, 타측에는 나사조임돌기(133)가 형성되어 있어 더욱 견고한 결합이 이루어질 수 있다. 즉, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 인장봉A(120)의 결합돌기(123)가 인장봉B(130)의 결합홈(132)에 끼워지도록 함으로써, 파이프가 매설된 지면으로부터 충격이 가해지는 경우에도 상호 유동이 방지되면서 더욱 견고하게 결합상태가 유지될 수 있게 된다.

[0045] 특히, 상기 인장봉A(120)에 형성되어 있는 나사홈(120)은 결합 너트(140)에 끼워져 있는 상태에서 너트(140)의 회동이 방지되도록 함으로써, 이를 통해 나사의 풀림현상이 배제되게 되며, 아울러 조임작업이나 풀림작업을 보다 용이하게 할 수 있도록 하여 작업의 능률을 높여주는 효과가 있다.

[0046] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 아니하며 본 발명의 실시 예와 실질적으로 균등한 범위에 있는 것까지 본 발명의 권리범위가 미치는 것으로 이해되어야 하며, 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시가 가능하다.

부호의 설명

- [0047]
- 100: 연결구본체
 - 110: 인장부
 - 120: 인장봉A
 - 122: 나사홈
 - 130: 인장봉B
 - 132: 결합홈
 - 140: 너트
 - 150: 체결볼트
 - 111: 체결홈
 - 121: 체결구멍A
 - 123: 결합돌기
 - 131: 체결구멍B
 - 133: 나사조임돌기

160: 연장판

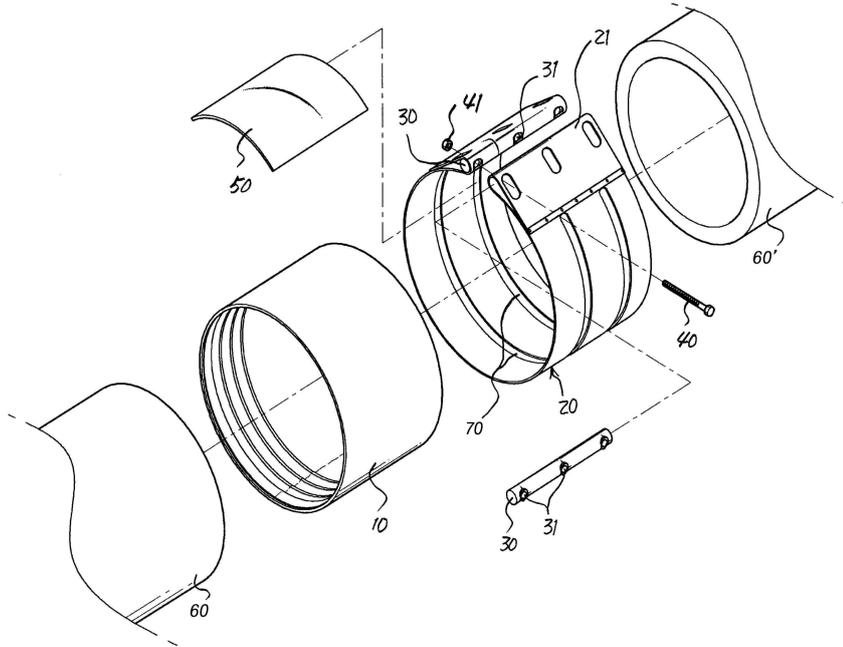
200: 파이프A

201: 파이프B

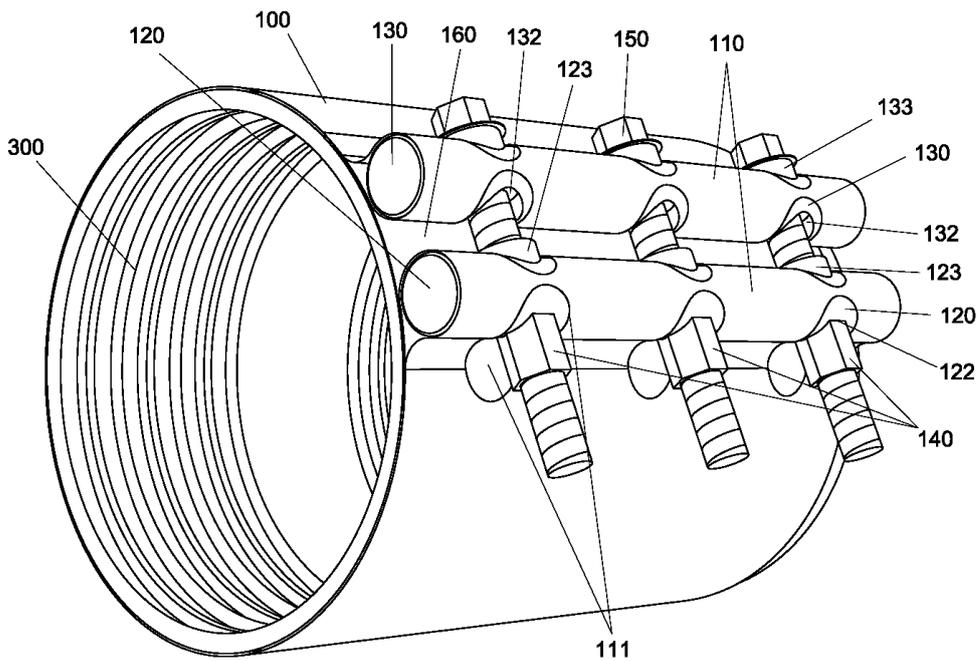
300: 고무밴드

도면

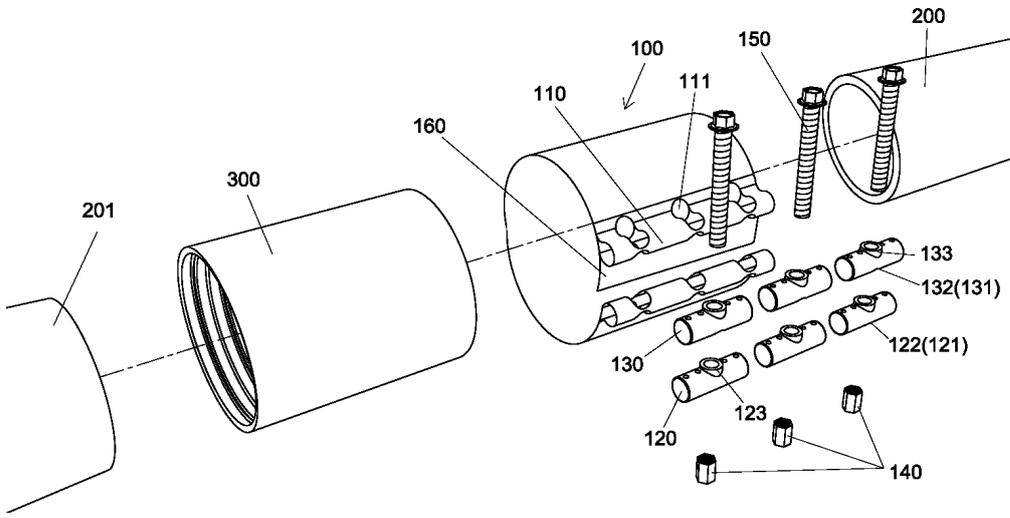
도면1



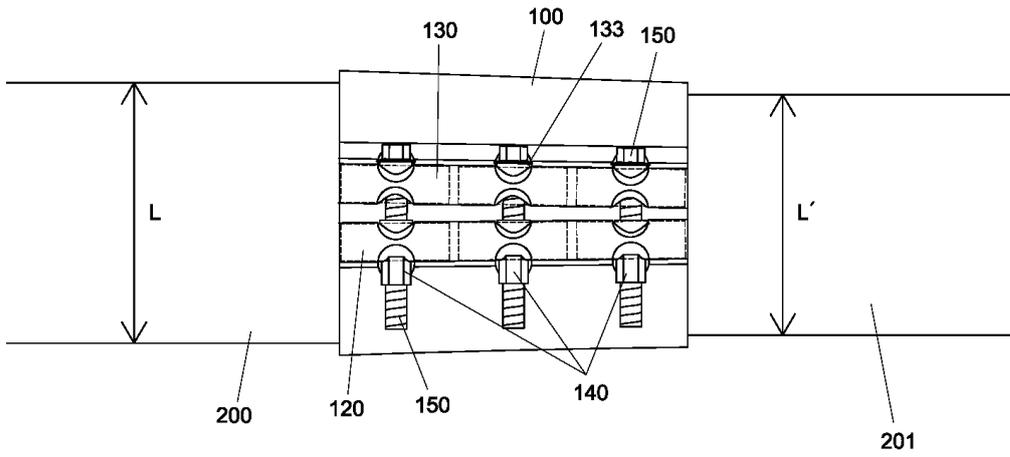
도면2



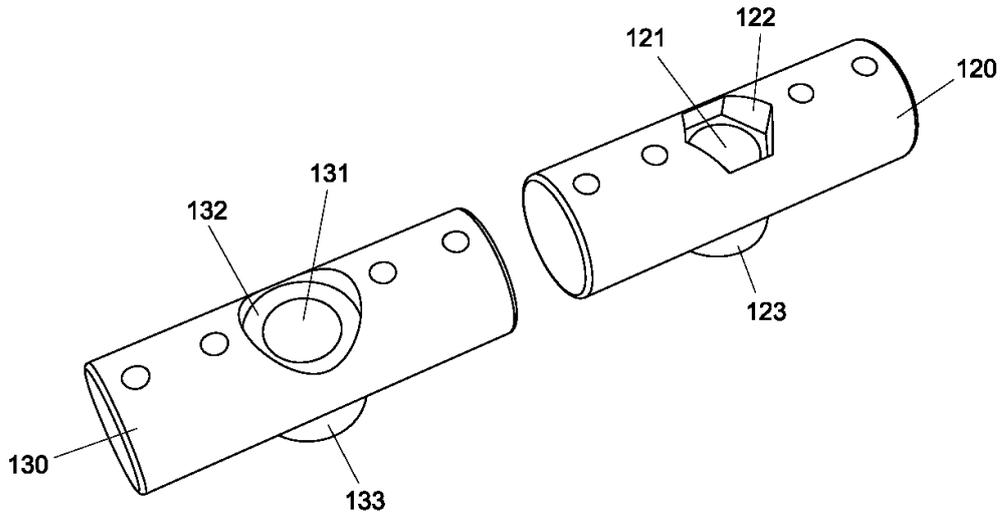
도면3



도면4



도면5



도면6

