



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0153744
(43) 공개일자 2023년11월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16L 23/02 (2006.01) F16L 23/00 (2006.01)
F16L 23/18 (2006.01) F16L 55/02 (2019.01)
(52) CPC특허분류
F16L 23/02 (2013.01)
F16L 23/003 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0053537
(22) 출원일자 2022년04월29일
심사청구일자 2022년04월29일

(71) 출원인
주식회사 이산
경기도 안양시 동안구 부림로 121 (관양동)
(72) 발명자
한광두
경기도 안양시 동안구 인덕원로 29-6, 301호
(74) 대리인
이관호, 문중화

전체 청구항 수 : 총 4 항

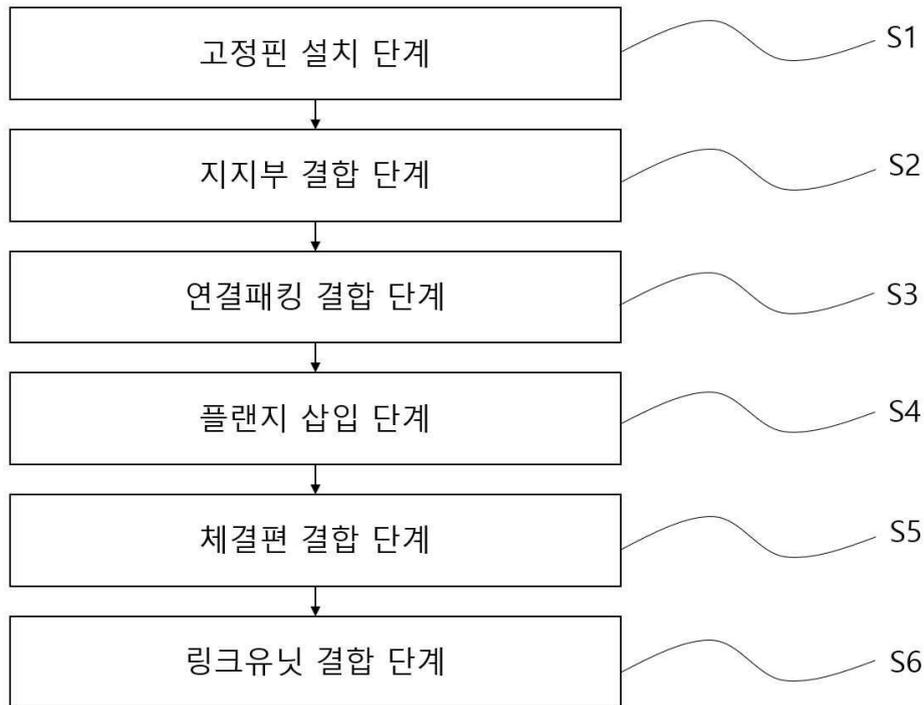
(54) 발명의 명칭 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법

(57) 요약

본 발명에 따른 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법은 상수도관이 매설될 공간에 상기 상수도관이 설치되는 길이 방향과 동일한 방향으로 고정핀을 설치하는 고정핀 설치 단계, 상기 고정핀에 지지부를 결합하는 지지부 결합 단계, 연결패킹유닛을 상기 지지부에 결합하는 연결패킹 결합 단계, 상기 연결패킹유닛에 상기 상수도관의 플랜지

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



를 결합하기 위해 상기 지지부에 상기 플랜지를 삽입하는 플랜지 삽입 단계, 상기 지지부에 체결편을 결합하는 체결편 결합 단계 및 상기 상수도관의 상부에 링크유닛을 결합하는 링크유닛 결합 단계를 포함하고, 상기 지지부는 상기 고정편과 결합되는 고정홈 및 상기 플랜지가 결합되는 가이드홈을 포함하고, 상기 체결편은 상기 가이드홈을 따라 이동 가능하고, 제1홈 및 제2홈을 포함하며, 상기 연결패킹유닛은 상기 플랜지의 외경을 감싸는 밀폐돌기를 포함하고, 상기 밀폐돌기로부터 내측으로 연장되고, 상기 플랜지와 체결하기 위한 체결홀을 포함하는 내측 철판, 상기 밀폐돌기로부터 외측으로 연장되고, 상기 링크유닛이 관통되는 링크홀을 포함하는 외측 철판 및 상기 상수도관이 받는 진동 및 충격을 저감하는 에어홀을 내부에 포함하고, 상기 링크유닛은 상기 링크홀을 관통하는 복수 개의 외측파이프, 상기 외측파이프의 내경으로부터 이격되어 형성되고, 상기 외측파이프의 내부에 삽입되는 내측파이프, 상기 내측파이프를 서로 연결하는 연결부, 상기 외측파이프와 상기 내측파이프의 사이의 공간에 구비되는 흡수부 및 상기 연결부 측면의 적어도 일부에 구비되는 접촉방지부를 포함한다.

(52) CPC특허분류

F16L 23/18 (2013.01)

F16L 55/02 (2019.01)

명세서

청구범위

청구항 1

상수도관이 매설될 공간에 상기 상수도관이 설치되는 길이방향과 동일한 방향으로 고정핀을 설치하는 고정핀 설치 단계;

상기 고정핀에 지지부를 결합하는 지지부 결합 단계;

연결패킹유닛을 상기 지지부에 결합하는 연결패킹 결합 단계;

상기 연결패킹유닛에 상기 상수도관의 플랜지를 결합하기 위해 상기 지지부에 상기 플랜지를 삽입하는 플랜지 삽입 단계;

상기 지지부에 체결편을 결합하는 체결편 결합 단계; 및

상기 상수도관의 상부에 링크유닛을 결합하는 링크유닛 결합 단계;

를 포함하고,

상기 지지부는,

상기 고정핀과 결합되는 고정홈 및 상기 플랜지가 결합되는 가이드홈을 포함하고,

상기 체결편은,

상기 가이드홈을 따라 이동 가능하고, 제1홈 및 제2홈을 포함하며,

상기 연결패킹유닛은,

상기 플랜지의 외경을 감싸는 밀폐돌기를 포함하고, 상기 밀폐돌기로부터 내측으로 연장되고, 상기 플랜지와 체결하기 위한 체결홈을 포함하는 내측 철판, 상기 밀폐돌기로부터 외측으로 연장되고, 상기 링크유닛이 관통되는 링크홈을 포함하는 외측 철판 및 상기 상수도관이 받는 진동 및 충격을 저감하는 에어홈을 내부에 포함하고,

상기 링크유닛은,

상기 링크홈을 관통하는 복수 개의 외측파이프, 상기 외측파이프의 내경으로부터 이격되어 형성되고, 상기 외측파이프의 내부에 삽입되는 내측파이프, 상기 내측파이프를 서로 연결하는 연결부, 상기 외측파이프와 상기 내측파이프의 사이의 공간에 구비되는 흡수부 및 상기 연결부 측면의 적어도 일부에 구비되는 접촉방지부를 포함하는 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 체결편 결합 단계는,

상기 체결편을 상기 지지부의 가이드홈의 양 단부로부터 결합하는 체결편 결합 단계;

상기 체결편이 상기 상수도관에 맞닿도록 중심으로 이동하는 체결편 이동 단계; 및

상기 상수도관의 크기에 맞게 상기 체결편에 구비되는 조절부가 가변하는 조절부 가변 단계;

를 포함하고,

상기 조절부는,

상기 제1홈에 삽입되어 제1방향으로 이동 가능하게 구비되는 제1조절부재, 상기 제2홈에 삽입되어 제2방향으로 이동 가능하게 구비되는 제2조절부재 및 상기 체결편의 내부에 구비되어, 일단부에 상기 제1조절부재가 결합되고, 타단부에 상기 제2조절부재가 결합되는 토션 탄성부재를 포함하는 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법.

청구항 3

제2 항에 있어서,
 상기 조절부 가변 단계는,
 상기 체결편이 상기 상수도관에 맞닿으며, 상기 제1조절부재가 상기 제1방향으로 힘을 받는 단계 제1 가압 단계;
 상기 제1조절부재가 받은 힘을 상기 토션 탄성부재에 전달하는 제1 전달 단계;
 상기 토션 탄성부재가 상기 제1방향으로 받은 힘을 상기 제2방향의 힘으로 전환하는 힘의 방향 전환 단계;
 상기 토션 탄성부재가 상기 제2조절부재에 상기 제2방향으로 힘을 전달하는 제2 전달 단계; 및
 상기 제2조절부재가 상기 제2방향으로 밀리는 제2 가압 단계;
 를 포함하는 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법.

청구항 4

제1 항에 있어서,
 상기 링크유닛 결합 단계는,
 상기 외측파이프의 내부에 상기 흡수부 및 상기 내측파이프를 삽입하는 파이프 결합 단계;
 상기 링크홀에 상기 외측파이프를 관통되게 삽입하는 파이프 삽입 단계;
 상기 연결부에 상기 접촉방지부를 결합하는 연결부 결합 단계; 및
 상기 연결부를 상기 내측파이프의 내부에 삽입하는 연결부 삽입 단계;
 를 포함하는 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 상수도관이 받는 진동 및 충격을 감쇄하고, 상수도관의 침하를 방지하는 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 상수도관은 일반적으로 주택, 공장 및 각종 시설에 상수를 공급하기 위해 지상으로부터 일정한 깊이의 지하에 매설된다. 이와 같은 상수도관의 매설 작업은 일정한 직경과 길이를 갖는 다수의 상수도관을 일렬로 연결되고, 연결된 구조물이 안착되기 위해 충분한 공간으로 지면을 절개하고, 절개된 지면에 상수도관을 순차적으로 안착시킨 후, 토사로 매몰하여 매설작업이 완료된다.

[0003] 이러한 종래의 상수도관 매설 방법은 도심지의 경우, 상수도관의 주변부에 위치하는 토사를 다져서 조밀도를 높이지만, 매설된 지면 위로 아스팔트나 콘크리트 등을 도포하여 지반의 침하 및 붕괴를 방지한다.

[0004] 그러나, 우수가 지하의 일정 장소에서 오랫동안 정체되거나 특정 부분만을 집중적으로 침식시키므로써 상수도관을 지지하는 기반이 붕괴되거나 약화되어 상수도관의 일부분이 내려앉을 수 있고, 이로 인해, 상수도관의 연결부가 뒤틀림 및 힘이 발생되어 상수도관이 파손될 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허공보 제 10-0547393호

(특허문헌 0002) 대한민국등록특허공보 제 10-0564997호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 발명으로서, 연결부위가 단단히 결합되어, 수압을 견딜만한 우수한 내압성을 갖는 상수도관 연결 보강 장치의 설치 방법을 제공하기 위함이다.
- [0007] 또한, 지반의 진동 및 충격에 대한 높은 내구성을 갖는 상수도관 연결 보강 장치의 설치 방법을 제공하기 위함이다.
- [0008] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기한 목적을 달성하기 위한 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법은 상수도관이 매설될 공간에 상기 상수도관이 설치되는 길이방향과 동일한 방향으로 고정편을 설치하는 고정편 설치 단계, 상기 고정편에 지지부를 결합하는 지지부 결합 단계, 연결패킹유닛을 상기 지지부에 결합하는 연결패킹 결합 단계, 상기 연결패킹유닛에 상기 상수도관의 플랜지를 결합하기 위해 상기 지지부에 상기 플랜지를 삽입하는 플랜지 삽입 단계, 상기 지지부에 체결편을 결합하는 체결편 결합 단계 및 상기 상수도관의 상부에 링크유닛을 결합하는 링크유닛 결합 단계를 포함하고, 상기 지지부는 상기 고정편과 결합되는 고정홈 및 상기 플랜지가 결합되는 가이드홈을 포함하고, 상기 체결편은 상기 가이드홈을 따라 이동 가능하고, 제1홈 및 제2홈을 포함하며, 상기 연결패킹유닛은 상기 플랜지의 외경을 감싸는 밀폐돌기를 포함하고, 상기 밀폐돌기로부터 내측으로 연장되고, 상기 플랜지와 체결하기 위한 체결홀을 포함하는 내측 철편, 상기 밀폐돌기로부터 외측으로 연장되고, 상기 링크유닛이 관통되는 링크홀을 포함하는 외측 철편 및 상기 상수도관이 받는 진동 및 충격을 저감하는 에어홀을 내부에 포함하고, 상기 링크유닛은 상기 링크홀을 관통하는 복수 개의 외측파이프, 상기 외측파이프의 내경으로부터 이격되어 형성되고, 상기 외측파이프의 내부에 삽입되는 내측파이프, 상기 내측파이프를 서로 연결하는 연결부, 상기 외측파이프와 상기 내측파이프의 사이의 공간에 구비되는 흡수부 및 상기 연결부 측면의 적어도 일부에 구비되는 접촉방지부를 포함한다.
- [0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법은 상기 체결편 결합 단계가 상기 체결편을 상기 지지부의 가이드홈의 양 단부로부터 결합하는 체결편 결합 단계, 상기 체결편이 상기 상수도관에 맞닿도록 중심으로 이동하는 체결편 이동 단계 및 상기 상수도관의 크기에 맞게 상기 체결편에 구비되는 조절부가 가변하는 조절부 가변 단계를 포함하고, 상기 조절부는 상기 제1홈에 삽입되어 제1방향으로 이동 가능하게 구비되는 제1조절부재, 상기 제2홈에 삽입되어 제2방향으로 이동 가능하게 구비되는 제2조절부재 및 상기 체결편의 내부에 구비되어, 일단부에 상기 제1조절부재가 결합되고, 타단부에 상기 제2조절부재가 결합되는 토션 탄성부재를 포함한다.
- [0011] 상기한 목적을 달성하기 위한 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법은 상기 조절부 가변 단계가 상기 체결편이 상기 상수도관에 맞닿으며, 상기 제1조절부재가 상기 제1방향으로 힘을 받는 단계 제1 가압 단계, 상기 제1조절부재가 받은 힘을 상기 토션 탄성부재에 전달하는 제1 전달 단계, 상기 토션 탄성부재가 상기 제1방향으로 받은 힘을 상기 제2방향의 힘으로 전환하는 힘의 방향 전환 단계, 상기 토션 탄성부재가 상기 제2조절부재에 상기 제2방향으로 힘을 전달하는 제2 전달 단계 및 상기 제2조절부재가 상기 제2방향으로 밀리는 제2 가압 단계를 포함한다.
- [0012] 상기한 목적을 달성하기 위한 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법은 상기 링크유닛 결합 단계가 상기 외측파이프의 내부에 상기 흡수부 및 상기 내측파이프를 삽입하는 파이프 결합 단계, 상기 링크홀에 상기 외측파이프를 관통되게 삽입하는 파이프 삽입 단계, 상기 연결부에 상기 접촉방지부를 결합하는 연결부 결합 단계 및 상기 연결부를 상기 내측파이프의 내부에 삽입하는 연결부 삽입 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [0013] 상기한 과제를 해결하기 위한 상수도관 연결 보강 장치 설치 방법은 다음과 같은 효과가 있다.
- [0014] 첫째, 상수도관이 받는 진동 및 충격을 감쇄하고, 상수도관의 외부로 전달하여, 상수도관의 수명을 연장하는 효과
- [0015] 둘째, 기반의 붕괴로 인한 상수도관 연결부위 파손 방지 및 결합력 증대 효과
- [0016] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 상수도관 연결 보강 장치의 매설 방법에 대한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 체결편 결합 단계에 대한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 조절부 가변 단계에 대한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 링크유닛 결합 단계에 대한 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 상수도관 연결 보강 장치에 관한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 연결패킹유닛에 관한 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 링크유닛에 관한 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 보강유닛에 관한 도면이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 조절부의 구동을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하 본 발명의 목적이 구체적으로 실현될 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 본 실시예를 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호가 사용되며 이에 따른 부가적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0019] 또한, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어서, 동일 기능을 갖는 구성요소에 대해서는 동일 명칭 및 동일부호를 사용할 뿐 실질적으로 본래와 완전히 동일하지 않음을 미리 밝힌다.
- [0020] 또한, 본 발명의 실시 예에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0021] 또한, 본 발명의 실시 예에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0022] 본 발명은 플랜지(110)가 구비되는 복수 개의 상수도관(100)의 침하를 방지하는 상수도관 연결 보강 장치(10)의 설치 방법에 관한 것이다.
- [0023] 구체적으로, 본 발명은 복수 개의 플랜지(110) 사이에 구비되어 상수도관(100)에 흐르는 유체의 누수를 차단하는 연결패킹유닛(200), 상수도관(100)이 받는 진동 및 충격을 흡수하기 위해 복수 개의 연결패킹유닛(200)을 관통하는 링크유닛(300) 및 연결패킹유닛(200)이 안착되고 지중에 설치되는 보강유닛(400)을 포함하는 상수도관 연결 보강 장치(10)를 설치하는 방법에 관한 것이다.
- [0024] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 상수도관 연결 보강 장치(10) 매설 방법에 대한 도면이다.
- [0026] 도 1을 참고하면, 상수도관(100)을 매설하기 위해서는, 상수도관(100)이 매설될 공간에 상수도관(100)이 설치되는 길이방향과 동일한 방향으로 고정핀(440)을 설치하는 고정핀 설치 단계(S1), 고정핀(440)에 지지부(410)를 결합하는 지지부 결합 단계(S2), 연결패킹유닛(200)을 지지부(410)에 결합하는 연결패킹 결합 단계(S3), 연결패킹유닛(200)에 상수도관(100)의 플랜지(110)를 결합하기 위해 지지부(410)에 플랜지(110)를 삽입하는 플랜지 삽

입 단계(S4), 지지부(410)에 체결편(420)을 결합하는 체결편 결합 단계(S5) 및 상수도관(100)의 상부에 링크유닛(300)을 결합하는 링크유닛 결합 단계(S6)를 포함할 수 있다.

- [0027] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 체결편 결합 단계(S5)에 대한 도면이다.
- [0028] 도 2를 참고하면, 체결편(420)을 지지부(410)에 결합하기 위해서는, 체결편(420)을 지지부(410)의 가이드홈(411)의 양 단부로부터 결합하는 체결편 결합 단계(S5-a), 체결편(420)이 상수도관(100)에 맞닿도록 중심으로 이동하는 체결편 이동 단계(S5-b) 및 상수도관(100)의 크기에 맞게 체결편(420)에 구비되는 조절부(430)가 가변하는 조절부 가변 단계(S5-c)를 포함할 수 있다.
- [0029] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 조절부 가변 단계(S5-c)에 대한 도면이다.
- [0030] 도 3을 참고하면, 조절부(430)를 상수도관(100)의 직경에 맞게 가변하기 위해서는, 체결편(420)이 상수도관(100)에 맞닿으며, 제1조절부재(431)가 제1방향(DR1)으로 힘을 받는 단계 제1 가압 단계(S5-c1), 제1조절부재(431)가 받은 힘을 상기 토션 탄성부재(433)에 전달하는 제1 전달 단계(S5-c2), 토션 탄성부재(433)가 제1방향(DR1)으로 받은 힘을 제2방향(DR2)의 힘으로 전환하는 힘의 방향 전환 단계(S5-c3), 토션 탄성부재(433)가 제2조절부재(432)에 제2방향(DR2)으로 힘을 전달하는 제2 전달 단계(S5-c4) 및 제2조절부재(432)가 제2방향(DR2)으로 밀리는 제2 가압 단계(S5-c5)를 포함할 수 있다.
- [0031] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 링크유닛 결합 단계(S6)에 대한 도면이다.
- [0032] 도 4를 참고하면, 링크유닛(300)을 결합하기 위해서는, 외측파이프(310)의 내부에 흡수부(330) 및 내측파이프(320)를 삽입하는 파이프 결합 단계(S6-a), 링크홀(231)에 외측파이프(310)를 관통되게 삽입하는 파이프 삽입 단계(S6-b), 연결부(340)에 접촉방지부(350)를 결합하는 연결부 결합 단계(S6-c) 및 연결부(340)를 내측파이프(320)의 내부에 삽입하는 연결부 삽입 단계(S6-d)를 포함한다.
- [0033] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 상수도관 연결 보강 장치(10)에 관한 도면이다.
- [0034] 도 5를 참고하면, 상수도관(100)의 단부에는 상수도관(100)을 연결하는 플랜지(110)가 구비되고, 플랜지(110)는 상수도관(100)보다 직경이 크게 형성될 수 있다.
- [0035] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 플랜지(110)는 서로 연결되기 위한 복수 개의 체결볼트가 구비될 수 있다.
- [0036] 플랜지(110)에 결합된 연결패킹유닛(200)은 상부에는 링크유닛(300)이 구비되고, 하부에는 상수도관(100)의 보강유닛(400)이 구비될 수 있다.
- [0037] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 연결패킹유닛(200)에 대한 도면이다.
- [0038] 도 5 및 도 6을 참고하면, 연결패킹유닛(200)은 밀폐돌기(210), 내측철판(220), 외측철판(230) 및 에어홀(240)을 포함할 수 있다.
- [0039] 본 발명의 일 실시 예에 따르면 연결패킹유닛(200)의 재질은 고무를 포함할 수 있다. 다만, 연결패킹유닛(200)의 재질이 고무에 한정되는 것은 아니다. 예컨대, 연결패킹유닛(200)의 재질은 폴리머와 같은 탄성력과 내식성이 높은 재질일 수도 있다.
- [0040] 연결패킹유닛(200)의 밀폐돌기(210)는 상수도관(100)에 흐르는 유체의 흐름을 방지하기 위해, 플랜지(110)의 외측으로 돌출되고, 플랜지(110)의 외경을 감싸는 구조로 형성될 수 있다.
- [0041] 연결패킹유닛(200)은 밀폐돌기(210)의 내측으로 연장되는 내측철판(220) 및 밀폐돌기(210)의 외측으로 연장되는 외측철판(230)이 구비될 수 있다.
- [0042] 내측철판(220)은 플랜지(110)의 사이에 위치하고, 플랜지(110)와 체결되는 복수 개의 체결홀(221)을 포함할 수 있다.
- [0043] 외측철판(230)은 내측철판(220)과 같이 연결패킹유닛(200)의 내부에 구비될 수 있다. 그러나, 내측철판(220)과 다르게 플랜지(110)의 외측으로 돌출되어, 링크유닛(300)이 관통되는 복수 개의 링크홀(231)을 포함할 수 있다.
- [0044] 에어홀(240)은 연결패킹유닛(200)의 내부에 구비되는 빈 공간으로, 상수도관(100)이 받는 진동 및 충격을 링크유닛(300)으로 전달할 수 있다.
- [0045] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 에어홀(240)은 내측철판(220)과 외측철판(230)의 사이에 위치하여, 상수도관(100)이 받는 진동 및 충격을 자체적으로 저감할 수도 있다.

- [0046] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 링크유닛(300)에 관한 도면이다.
- [0047] 구체적으로, 도 7의 (a)는 링크유닛(300)의 결합을 나타내는 도면이고, (b)는 결합된 링크유닛(300)을 나타내는 단면도이다.
- [0048] 링크유닛(300)은 상수도관(100)에 발생하는 진동 및 충격을 흡수하기 위해 이중관 구조로 구비되고, 흡수체가 포함될 수 있다.
- [0049] 도 7을 참고하면, 링크유닛(300)은 외측파이프(310), 내측파이프(320), 흡수부(330), 연결부(340) 및 접촉방지부(350)를 포함할 수 있다.
- [0050] 외측파이프(310)는 복수 개가 구비되어, 연결패킹유닛(200)의 링크홀(231)을 관통하며 연결된다.
- [0051] 내측파이프(320)는 외측파이프(310)에 삽입되고, 내측파이프(320)의 외경은 외측파이프(310)의 내경보다 작을 수 있다. 따라서, 외측파이프(310)와 내측파이프(320)의 사이에는 공간이 형성될 수 있다.
- [0052] 흡수부(330)는 외측파이프(310)와 내측파이프(320)의 사이에 형성된 공간에 위치할 수 있고, 흡수부(330)의 재질은 고무일 수 있다. 다만, 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 흡수부(330)는 스펀지와 같은 탄성재질로써, 진동 및 충격을 흡수할 수 있는 모든 재질을 포함할 수도 있다.
- [0053] 연결부(340)는 외측파이프(310)의 외경과 동일한 직경을 갖는 원판 형상의 중심부재 및 중심부재의 양 단부에 중심부재와 동심을 갖고 내측파이프(320)의 내경과 동일한 직경의 작은 원기둥 형상의 측부재를 포함할 수 있다.
- [0054] 따라서, 연결부(340)는 복수 개의 내측파이프(320)를 서로 연결하기 위해 측부재를 내측파이프(320)에 삽입할 수 있다.
- [0055] 접촉방지부(350)는 상수도관(100)으로부터 링크유닛(300)에 전달되는 진동 및 충격에 의해 연결부(340)와 외측파이프(310)의 접촉 부분이 파손되는 것을 방지하기 위해 구비될 수 있다.
- [0056] 접촉방지부(350)는 외측파이프(310)의 외경과 동일한 외경으로 형성되고, 내측파이프(320)의 내경과 동일한 내경으로 형성될 수 있다.
- [0057] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 보강유닛(400)에 대한 도면이다.
- [0058] 도 6 및 도 8을 참고하면, 보강유닛(400)은 지지부(410), 체결편(420) 및 조절부(430)를 포함할 수 있다.
- [0059] 지지부(410)는 연결패킹유닛(200)의 밀폐돌기(210) 및 외측철탄관(230)이 삽입되는 가이드홈(411)을 포함할 수 있다.
- [0060] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 지지부(410)는 고정편(440)이 삽입되는 고정홈(412)을 포함할 수 있다.
- [0061] 고정편(440)은 상수도관(100)의 길이방향과 동일한 방향으로 설치되어, 지지부(410)와 지반의 결합 강도를 높일 수 있다.
- [0062] 체결편(420)은 가이드홈(411)을 따라 이동 가능하게 구비되고, 제1홈(421), 제2홈(422) 및 함몰부(423)를 포함할 수 있다.
- [0063] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 체결편은 가이드홈(411)의 양 단부에서 탈착 가능하게 구비될 수 있다. 구체적으로, 가이드홈(411)의 양 단부가 뚫린 형상이 구비될 수 있어, 체결편(420)이 가이드홈(411)의 양 단부로 삽입되거나, 제거될 수 있다.
- [0064] 또한, 체결편(420)은 원하는 위치에서 가이드홈(411)에 고정 가능하게 구비된다. 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 체결편(420)은 가이드홈(411)에 체결 가능하도록 체결부를 포함할 수 있다.
- [0065] 체결편(420)에 구비되는 함몰부(423)는 상수도관(100)이 지지부(410)에 삽입되었을 때, 연결패킹유닛(200)을 고정하도록 구비된다.
- [0066] 조절부(430)는 제1조절부재(431), 제2조절부재(432) 및 토션 탄성부재(433)를 포함할 수 있다.
- [0067] 조절부(430)는 상수도관(100)의 직경이 큰 경우, 상수도관(100)의 하면을 지지하도록 가변되고, 상수도관(100)의 직경이 작은 경우, 상수도관(100)의 측면을 지지하도록 가변될 수 있다.

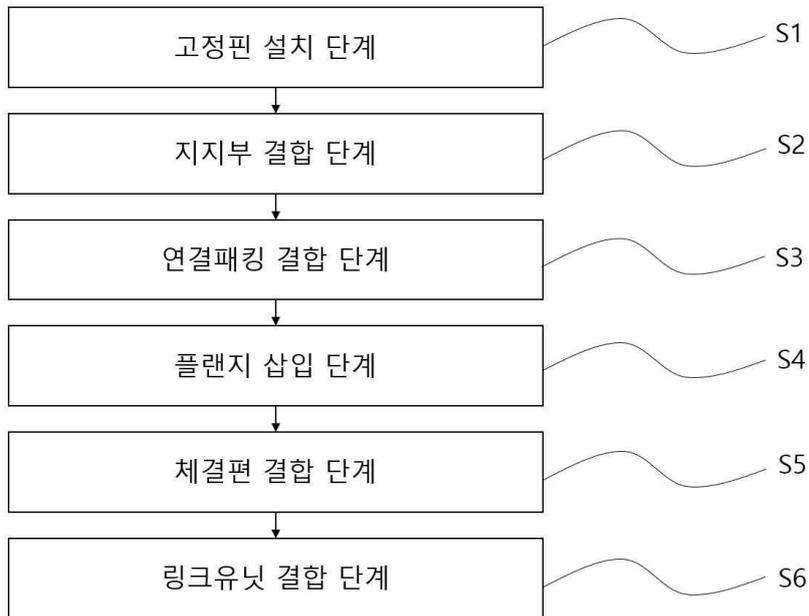
- [0068] 제1조절부재(431)는 체결편(420)의 제1홈(421)에 삽입되어 제1방향(DR1)으로 이동 가능하게 구비되고, 제2조절부재(432)는 제2홈(422)에 삽입되어 제2방향(DR2)으로 이동 가능하게 구비된다.
- [0069] 본 명세서 상에서, 제1방향(DR1)은 가이드홈(411)의 길이방향으로 정의되고, 제2방향(DR2)은 가이드홈(411)의 깊이방향으로 정의된다.
- [0070] 토션 탄성부재(433)는 체결편(420)의 내부에 구비되어, 일 단부에 제1조절부재(431)가 결합되고, 타 단부에 제2조절부재(432)가 결합될 수 있다.
- [0071] 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 조절부(430)의 구동을 나타낸 도면이다.
- [0072] 구체적으로, 도 9의 (a)는 직경이 작은 상수도관(100)에 대한 조절부(430)의 구동을 나타내고, (b)는 직경이 큰 상수도관(100)에 대한 조절부(430)의 구동을 나타낸다.
- [0073] 도 9를 참고하면, 체결편(420)이 상수도관(100)에 맞닿았을 때, 제1조절부재(431)가 제1방향(DR1)으로 힘을 받아 토션 탄성부재(433)에 힘을 전달하고, 토션 탄성부재(433)가 제1방향(DR1)으로 받은 힘을 제2방향(DR2)으로 전환하여, 제2조절부재(432)로 전달하는 것이다.
- [0074] 따라서, 상수도관(100)의 직경이 작은 경우, 제1조절부재(431)가 제1방향(DR1)으로 돌출되어 상수도관(100)의 하면이 지지되고, 상수도관(100)의 직경이 큰 경우, 제2조절부재(432)가 제2방향(DR2)으로 돌출되어 상수도관(100)의 측면이 지지될 수 있다.
- [0075] 이상과 같이 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 살펴보았으며, 앞서 설명된 실시예 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다. 그러므로, 상술된 실시예는 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 여겨져야 하고, 이에 따라 본 발명은 상술한 설명에 한정되지 않고 첨부된 청구항의 범주 및 그 동등 범위 내에서 변경될 수도 있다.

부호의 설명

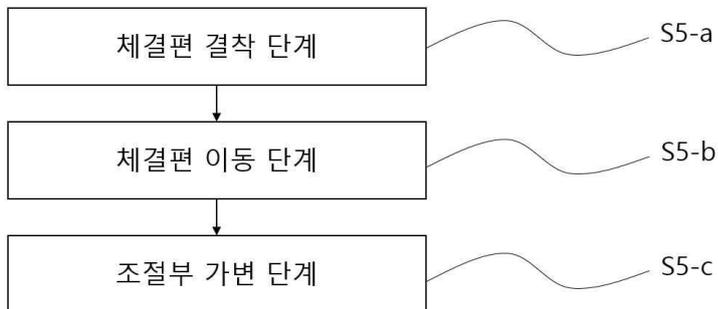
- [0076] 10: 상수도관 연결 보장 장치 100: 상수도관
- 110: 플랜지 200: 연결패킹유닛
- 210: 밀폐돌기 220: 내측철판
- 221: 체결홀 230: 외측철판
- 231: 링크홀 240: 에어홀
- 300: 링크유닛 310: 외측파이프
- 320: 내측파이프 330: 흡수부
- 340: 연결부 350: 접촉방지부재
- 400: 보장유닛 410: 지지부
- 411: 가이드홈 412: 고정홈
- 420: 체결편 421: 제1홈
- 422: 제2홈 423: 함몰부
- 430: 조절부 431: 제1조절부재
- 432: 제2조절부재 433: 토션 탄성부재
- 440: 고정편

도면

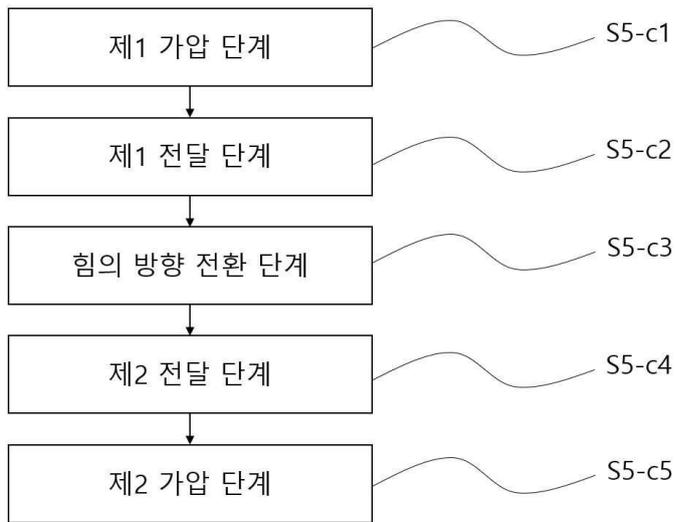
도면1



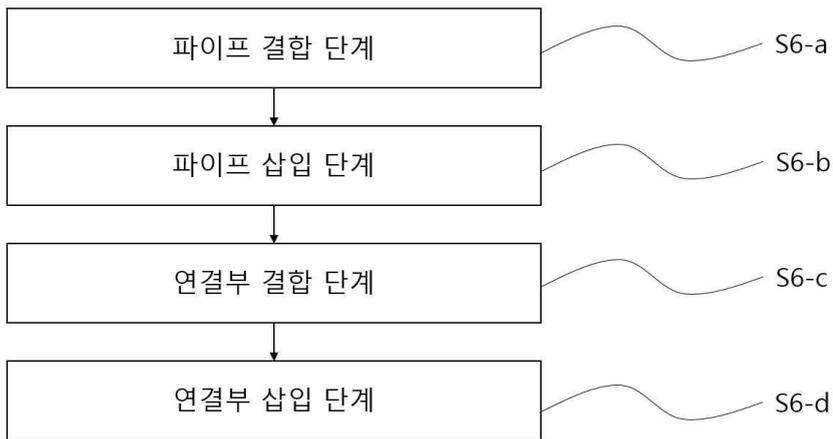
도면2



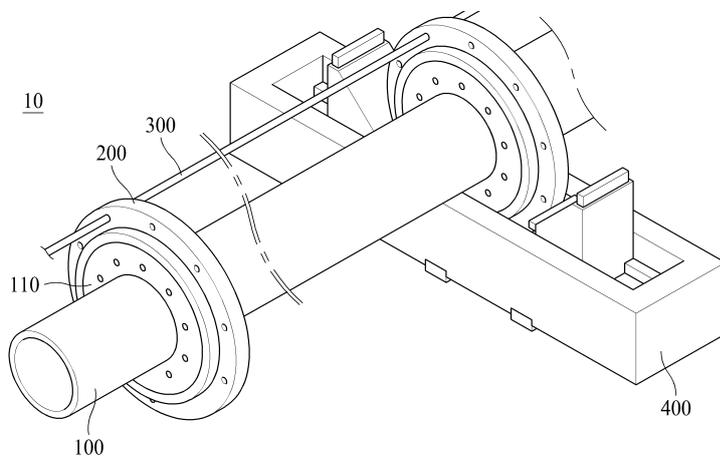
도면3



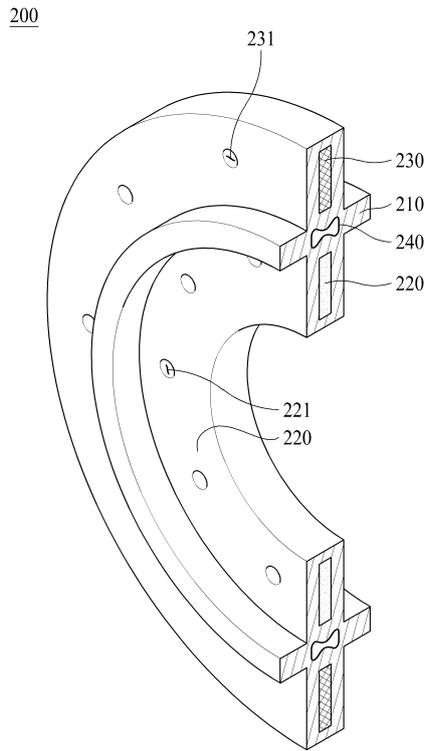
도면4



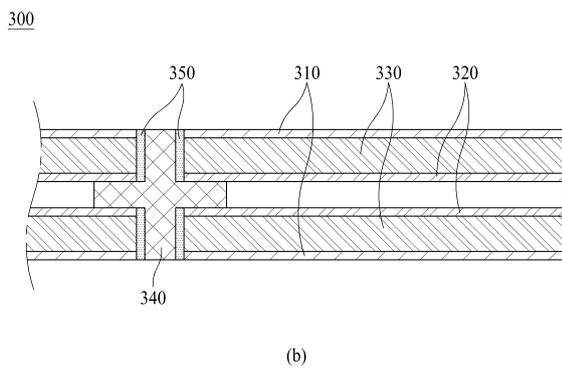
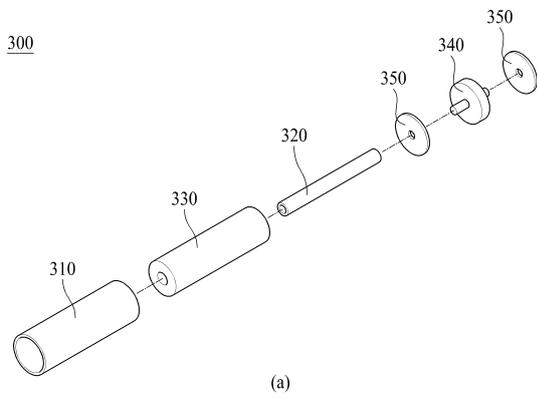
도면5



도면6

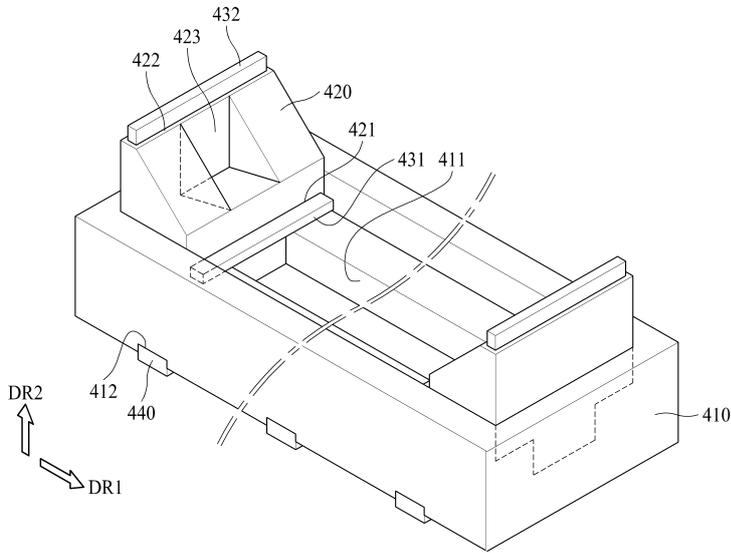


도면7



도면8

400



도면9

