

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년03월03일
<i>E02D 27/46</i> (2006.01)	(11) 등록번호	20-0409783
<i>E03F 3/06</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2006년02월21일
<i>F16L 1/12</i> (2006.01)		

(21) 출원번호	20-2005-0032803(이중출원)		
(22) 출원일자	2005년11월21일		
(62) 원출원	특허10-2005-0111065		
	원출원일자 : 2005년11월19일	심사청구일자	2005년11월19일

(73) 실용신안권자 (주)화신엔지니어링
강원 강릉시 교1동 1740-1

(72) 고안자 최기영
서울 도봉구 방학동 271-5 신동아아파트 25-117

(74) 대리인 이재춘

기초적요건 심사관 : 김용준

(54)침하방지용 하수도관 지지장치

요약

본 발명은 복수개의 하수도관을 길이방향으로 연결 및 매립할 때 상기 하수도관이 매립된 지반의 침하로 하수도관 및 그 하수도관의 연결부가 파손되는 것을 방지할 수 있는 침하방지용 하수도관 지지장치에 관한 것으로서, 그 특징적인 구성은 하수도관(20)을 매립하기 위하여 터파기 공사를 수행한 토사(10)의 상면에 타설되는 기초 콘크리트(11)와, 상기 기초 콘크리트(11)의 상부에 연결 설치되는 복수개의 하수도관(20)을 지지하는 지지장치에 있어서, 상기 기초 콘크리트(11)의 상면에 안착되고 내측 저면 중앙에는 고정핀(33)이 상향 돌출되게 형성된 지지박스(30)와, 상기 지지박스(30)의 양 측면에 상향 돌출되게 설치된 한 쌍의 수직바(31)와, 상기 지지박스(30)의 상부에 끼워지고 상면 양측에는 수직바(31)가 끼워지는 끼움공(51)이 형성된 상부틀(50)과, 상기 하수도관(20)이 안착되게 상부틀(50)의 상면 중앙에 형성된 안착홈(52)과, 상기 상부틀(50)을 탄력 지지하도록 지지박스(30)의 내부에 설치된 스프링(40)을 포함하여서 된 것이다.

대표도

도 2

색인어

하수도관, 지지박스, 상부틀, 보호판

명세서

도면의 간단한 설명

- 도1은 종래 방법에 의한 하수도관 지지구를 나타낸 단면도.
- 도2는 본 발명에 따른 침하방지용 하수도관 지지장치를 나타낸 분해 사시도.
- 도3은 본 발명에 따른 침하방지용 하수도관 지지장치를 나타낸 사시도.
- 도4는 본 발명에 따른 침하방지용 하수도관 지지장치를 나타낸 단면도.
- 도5는 본 발명에 따른 침하방지용 하수도관 지지장치를 나타낸 종 단면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- 10 : 토사 11 : 기초 콘크리트
- 20 : 하수도관 20 : 하수도관
- 30 : 지지박스 31 : 수직바
- 32 : 통공 33 : 고정핀
- 40 : 스프링 50 : 상부틀
- 51 : 끼움공 52 : 안착홈
- 60 : 상부 보호판

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 침하방지용 하수도관 지지장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 복수개의 하수도관을 길이방향으로 연결 및 매립할 때 상기 하수도관이 매립된 지반의 침하로 하수도관 및 그 하수도관의 연결부가 파손되는 것을 방지할 수 있도록 하수도관을 지지할 수 있도록 구성된 침하방지용 하수도관 지지장치에 관한 것이다.

일반적으로 하수도관은 지하에 매설되어 하수를 집수정 또는 하수처리장으로 안내하는 용도로 사용되는데, 많은 양의 하수를 공급할 때에는 콘크리트를 원재료하여 만들어진 콘크리트 수도관(Hume pipe)(이하 "하수도관"이라 한다)이 널리 사용되고 있으며, 이러한 하수도관은 지하에 매설되는 것이며, 원거리에 하수를 처리하기 위해서 일정한 길이로 제작된 복수개의 하수도관을 길이방향으로 연결하고 있다.

도1은 종래 방법에 의한 하수도관의 연결상태를 나타낸 단면도이다.

여기에서 참조되는 바와 같이 하수도관(1)은 일정한 길이(L)와 내경(d) 및 외경(D)을 갖도록 콘크리트로 성형되어 있되, 하수도관(1)의 일단에는 연결되는 또 다른 하수도관(1)이 끼워질 수 있도록 내부의 직경이 하수도관(1)의 외경(D)과 동일하도록 확장부(2)가 형성되어 있다,

이러한 구조의 하수도관(1)을 지하에 매설할 때에는 먼저 굴삭기와 같은 장비를 이용하여 토사(3)를 하수도관(1)이 매설될 깊이와 폭으로 일정길이를 파내어 요입부를 형성한다.

즉, 하수도관(1)이 설치될 위치에 대한 터파기 작업을 실시한다.

이후 상기 하수도관(1)이 매설될 요입부의 토사(3) 표면을 고른 다음 토사(3)의 표면에 기초 콘크리트(4)를 타설하고, 상기 콘크리트(4)의 상면에 복수개의 하수도관(1)을 길이방향으로 연속적으로 서로 연결되게 매립한다.

즉, 기초 콘크리트(4)의 상면에 복수개의 지지대(6)를 등간격으로 설치한 후 상기 지지대(6)의 상면에 하수도관(1)을 설치하되, 서로 마주보는 두 개의 하수도관(1)중 하나의 하수도관(1)의 일단에 형성된 확장부(2)에 또 다른 하수도관(1)의 타단을 근접시킨 상태에서 상기 확장부(2)의 내부로 또 다른 하수도관(1)을 끼워 삽입한다.

이후 상기 하수도관(1)의 연결부인 확장부(2)의 외측 둘레면에 모래와 시멘트가 물에 의해 혼합되어 만들어진 몰타르(5)를 타설하고, 수도관(1)이 지중에 매립되게 되메우기 작업을 하고 있다.

그러나 종래에는 하수도관(1)과 기초 콘크리트(4)의 사이에 설치되는 지지대(6)는 단순히 하수도관(1)을 지지하기 위한 블록, 즉 벽돌이 주로 이용되므로 하수도관(1)이 연약지반에 설치된 경우 침하가 발생되면, 하수도관(1)과 지지대(6)가 분리되었으며, 이때에는 하수도관(1)을 하부를 지지하는 지지력이 해제되어 상기 하수도관(1)이 파손되는 등의 문제점이 있었다.

그에 따라 주변 토사가 오염되는 문제가 심각하게 발생되었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 그 목적은 지중에 매립되는 하수도관의 하부를 지지하는 장치를 스프링으로 탄력 설치하여 연약지반의 침하로 인한 하수도관의 파손을 미연에 방지할 수 있으며, 특히 부등침하에 따른 이음부의 누설로 인한 토양 오염 및 하수도관의 파손 등의 문제점을 최소화할 수 있도록 구성된 침하방지용 하수도관 지지장치를 제공함에 있다.

고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징적인 구성을 설명하면 다음과 같다.

본 발명의 침하방지용 하수도관 지지장치는 하수도관을 매립하기 위하여 터파기 공사를 수행한 토사의 상면에 타설되는 기초 콘크리트와, 상기 기초 콘크리트의 상부에 연결 설치되는 복수개의 하수도관을 지지하는 지지장치에 있어서, 상기 기초 콘크리트의 상면에 안착되고 내측 저면 중앙에는 고정핀이 상향 돌출되게 형성된 지지박스(30)와, 상기 지지박스의 양 측면에 상향 돌출되게 설치된 한 쌍의 수직바와, 상기 지지박스의 상부에 끼워지고 상면 양측에는 수직바가 끼워지는 끼움공이 형성된 상부틀과, 상기 하수도관이 안착되게 상부틀의 상면 중앙에 형성된 안착홈과, 상기 상부틀을 탄력 지지하도록 지지박스의 내부에 설치된 스프링을 포함하여서 된 것이다.

이와 같은 특징을 갖는 본 발명을 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도2는 본 발명에 따른 침하방지용 하수도관 지지장치를 나타낸 분해 사시도이고, 도3은 본 발명에 따른 침하방지용 하수도관 지지장치를 나타낸 사시도이며, 도4는 본 발명에 따른 침하방지용 하수도관 지지장치를 나타낸 단면도이고, 도5는 본 발명에 따른 침하방지용 하수도관 지지장치를 나타낸 종 단면도이다.

여기에서 참조되는 바와 같이 본 발명은 지중에 매립되는 하수도관(20)을 지지하도록 터파기 공사를 수행한 토사(10)의 상면에 기초 콘크리트(11)가 타설되어 있고, 그 기초 콘크리트(11)의 상면에는 지지박스(30)가 안착되어 있으며, 상기 지지박스(30)의 내측 저면 중앙에는 고정핀(33)이 상향 돌출되게 형성되어 있다.

상기 지지박스(30)는 직사각형 형태이고 지중에 매설되는 부재로, 콘크리트 또는 플라스틱 등의 재질로 제작하여 사용할 수 있다.

또한, 상기 지지박스(30)의 양 측면에는 수직바(31)가 상부로 돌출되게 설치되어 있되, 그 수직바(31)는 지지박스(30)의 상측으로 돌출되어 있다.

한편, 상기 지지박스(30)의 상부에는 상부틀(50)이 끼워져 있고, 그 상부틀(50)의 상면 양측에는 수직바(31)가 끼워지는 끼움공(51)이 형성되어 있고, 상기 상부틀(50)의 상면 중앙에는 하수도관(20)이 안착되는 안착홈이 형성되어 있다.

그리고, 상기 지지박스(30)의 내부에는 상부틀(50)을 탄력 지지하는 스프링(40)이 내장되어 있다.

상기 스프링(40)은 도면과 같이 코일 스프링이 설치된다.

또한, 상기 수직바(31)의 상부에는 통공(32)이 형성되어 있고, 그 통공(32)에는 하수도관(20)의 상면을 보호하기 위한 상부 보호판(60)이 설치되어 있다.

이와 같이 구성된 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 하수도관(20)을 지하에 매설할 때에는 먼저 지면을 굴삭기와 같은 장비를 이용하여 하수도관(20)이 매설될 깊이와 폭으로 일정길이를 파내는 터파기 공사를 수행한다.

이후 상기 하수도관(20)이 매설될 토사(10) 표면을 고른 다음 토사(10)의 표면에 기초 콘트리트(11)를 타설한다.

그리고, 상기 기초 콘트리트(11)의 상면에 복수개의 지지박스(30)를 등간격으로 설치하고, 상기 각 지지박스(30)의 내부에 스프링(40)을 설치한 후 지지박스(30)의 상면에 상부틀(50)을 설치한다.

상기 상부틀(50)을 설치할 때에는 그 상부틀(50)에 형성된 끼움공(51)에 수직바(31)를 끼우면 상부틀(50)은 지지박스(30)의 상면에 스프링(40)으로 탄력 지지되는 것이다.

이러한 상태에서 상기 상부틀(50)에 형성된 안착홈(52)에 하수도관(20)을 설치하는 것이다.

즉, 상기 안착홈(52)에 하수도관(20)을 설치하면 그 하수도관(20)의 자중에 의해서 상부틀(50)이 하부로 이동되면서 스프링(40)을 압축하게 되는 것이며, 복수개의 하수도관(20)이 계속적으로 서로 연결되게 설치하되, 서로 마주보는 두개의 하수도관(20)중 하나의 하수도관(20)의 일단에 형성된 확장부(21)에 또 다른 하수도관(20)의 타단을 근접시킨 상태에서 상기 확장부(21)의 내부로 또 다른 하수도관(20)을 끼워 삽입한다.

한편, 상기 상부틀(50)의 상측으로 돌출되는 수직바(31)의 통공(32)에 상부 보호판(60)을 끼우면 상기 상부 보호판(60)은 하수도관(20)의 상면에 감싸여지게 되는 것이다.

이후 상기 하수도관(20)의 연결부인 확장부(21)의 외측 둘레면에 모래와 시멘트가 물에 의해 혼합되어 만들어진 몰타르(70)를 타설하고, 하수도관(20)이 지중에 매립되게 되메우기 작업을 하고 있다.

이와 같이 하수도관(20)이 연약지반에 매립되어 침하가 발생되거나, 우수의 유입으로 토사(10)의 일부분에 침하가 발생되면, 상부틀(50)을 탄력 지지하는 스프링(40)의 복원력에 의해서 상부틀(50)은 지지박스(30)의 상부로 이동되므로 하수도관(20)의 저면을 연속적으로 지지하게 되는 것이다.

고안의 효과

이와 같이 본 발명은 지중에 매립되는 하수도관의 저면에 스프링으로 탄력 지지되는 상부틀이 접촉되어 있으므로 연약지반의 침하로 인한 하수도관의 파손을 미연에 방지할 수 있게되는 특유의 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

하수도관(20)을 매립하기 위하여 터파기 공사를 수행한 토사(10)의 상면에 타설되는 기초 콘크리트(11)와, 상기 기초 콘크리트(11)의 상부에 연결 설치되는 복수개의 하수도관(20)을 지지하는 지지장치에 있어서,

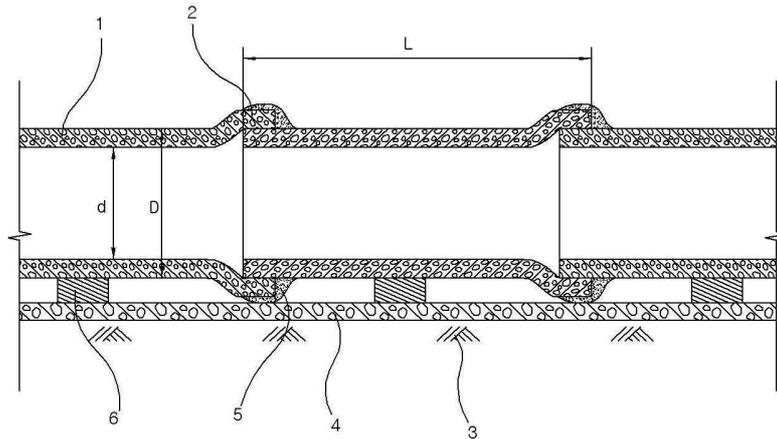
상기 기초 콘크리트(11)의 상면에 안착되고 내측 저면 중앙에는 고정핀(33)이 상향 돌출되게 형성된 지지박스(30)와, 상기 지지박스(30)의 양 측면에 상향 돌출되게 설치된 한 쌍의 수직바(31)와, 상기 지지박스(30)의 상부에 끼워지고 상면 양측에는 수직바(31)가 끼워지는 끼움공(51)이 형성된 상부틀(50)과, 상기 하수도관(20)이 안착되게 상부틀(50)의 상면 중앙에 형성된 안착홈(52)과, 상기 상부틀(50)을 탄력 지지하도록 지지박스(30)의 내부에 설치된 스프링(40)을 포함함을 특징으로 하는 침하방지용 하수도관 지지장치.

청구항 2.

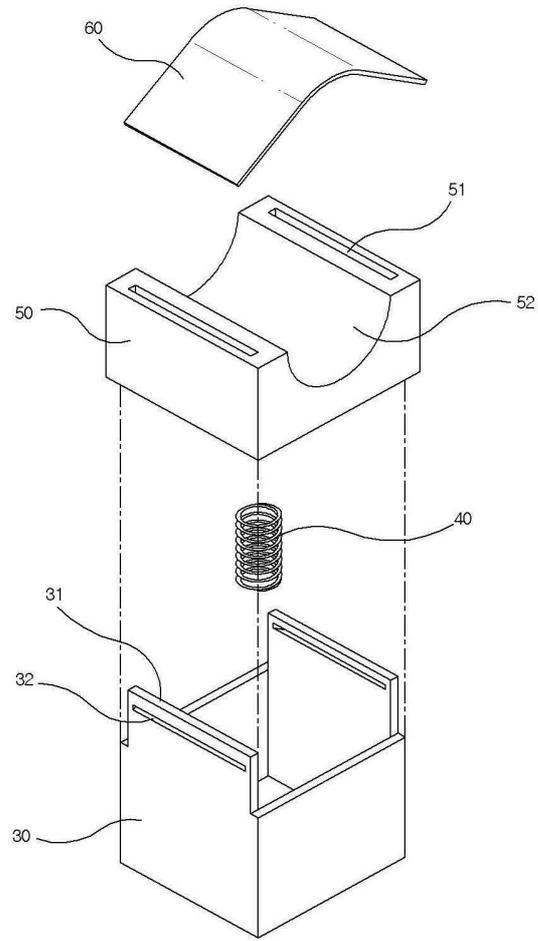
제1항에 있어서, 상기 수직바(31)의 상부에는 통공(32)이 형성되고, 그 통공(32)에는 하수도관(20)의 상면을 보호하기 위한 상부 보호판(60)이 결합됨을 특징으로 하는 침하방지용 하수도관 지지장치.

도면

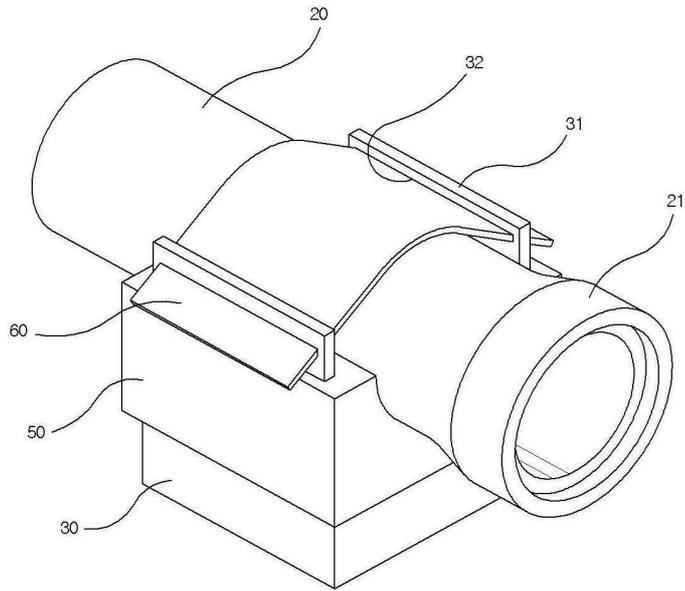
도면1



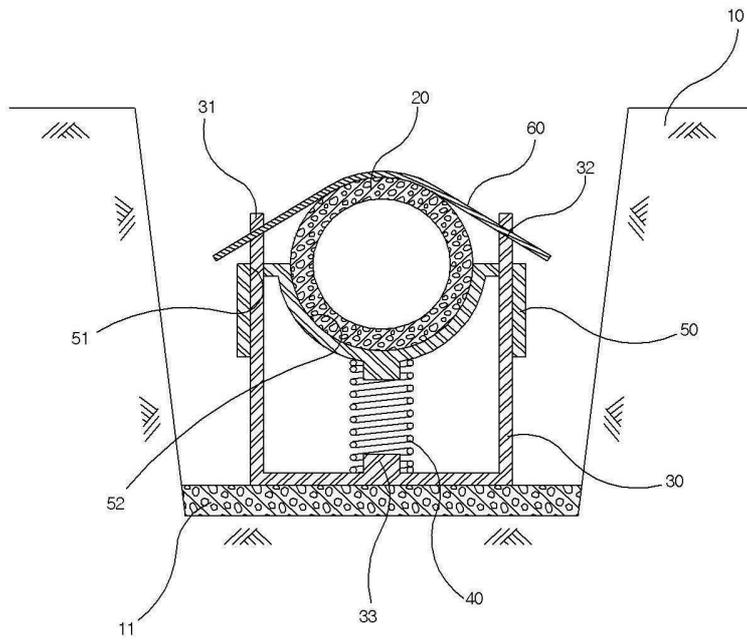
도면2



도면3



도면4



도면5

