



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
E03F 5/02 (2006.01)
E03F 5/00 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0036101
(43) 공개일자 2007년04월02일

(21) 출원번호 10-2007-0020536
(22) 출원일자 2007년02월28일
심사청구일자 2007년02월28일

(71) 출원인 청호산업 주식회사
경남 의령군 봉수면 삼가리 79-1

(72) 발명자 이동기
경상남도 의령군 의령읍 동동리 841번지

(74) 대리인 구응희

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 지수단관 일체형 맨홀

(57) 요약

본 발명은 하나 이상의 입수구와 배수구를 각각 형성하여 두 개 이상의 지관을 연결하기 위한 맨홀에 관한 것으로서, 구체적으로는 상기 각 입수구와 배수구에 끼워진 상태에서 외측으로 일정길이 돌출되도록 지수단관을 인서트 성형하되, 상기 입수구와 배수구에 인서트된 지수단관의 외면에 대하여 그 중간지점에는 환형으로 일체 돌출된 걸림 고정편을 형성하고, 상기 걸림 고정편이 형성된 지수단관의 전후 외면에는 수밀성 고무 실링을 결합한 상태로 성형하여 이루어짐에 따라, 지관을 더욱 간편하게 연결하고 수밀성이 크게 향상된 지수단관 일체형 맨홀을 제공하게 된다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

하나 이상의 입수구와 배수구를 각각 형성하여 두 개 이상의 지관을 연결하기 위한 맨홀에 있어서,

상기 각 입수구와 배수구에 끼워진 상태에서 외측으로 일정길이 돌출되도록 지수단관을 인서트 성형하되, 상기 입수구와 배수구에 인서트된 지수단관의 외면에 대하여 그 중간지점에는 환형으로 일체 돌출된 걸림 고정편을 형성하고, 상기 걸림 고정편이 형성된 지수단관의 전후 외면에는 수밀성 고무 실링을 결합한 상태로 성형하여 이루어진 것을 특징으로 하는 지수단관 일체형 맨홀.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 맨홀의 내부 바닥에는 중앙으로 흐름을 안내하기 위한 유도 경사면을 형성하고, 상기 경사면의 중앙에는 입수구로부터 배수구로 연결되는 유도홈을 형성하여 이루어진 것을 특징으로 하는 진수단관 일체형 맨홀.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 지관을 연결하기 위한 맨홀에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 지관을 간편하게 연결하고 수밀성이 향상되도록 한 적어도 두 개 이상의 지수단관이 일체로 성형된 지수단관 일체형 맨홀에 관한 것이다.

일반적으로 맨홀이라 함은 지하의 하수관, 수도관, 지하 케이블 및 포장도로 등에 일정간격으로 시설되는 것으로서, 특히 관의 굵기나 방향이 바뀌는 교차점 등에 시설되어 사람이 직접 출입하면서 관리할 수 있도록 형성됨은 주지된 사실이다.

이와 같은 종래 맨홀은 도 1에 도시된 바와 같이 통상 상부가 개방된 원통형으로 형성된 상태에서 그 측벽에 지관을 연결하기 위한 적어도 하나 이상의 입수구(22)와 배수구(24)를 각각 형성하고 그 상단은 맨홀뚜껑을 안착시켜 개폐하도록 구성된다.

이에, 상기 맨홀(20)의 입수구(22)와 배수구(24)에는 연결하기 위한 지관(10)을 직접 끼워 결합한 상태에서 그 연결부 주위에 시멘트 풀(30)을 발라 누수를 방지함과 동시에 결합된 지관(10)을 견고하게 고정하도록 형성한다.

그러나 이와 같은 구성에 의하면 상기 지관(10)을 맨홀(20)의 입수구(22)와 배수구(24)에 직접 고정하는 것이 매우 불편할 뿐만 아니라, 연결 후에는 그 위에 다져지는 지반의 압력에 의해 상기 시멘트 풀(30)이 쉽게 균열하면서 그 틈으로 누수가 발생하는 등 여러 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 종래 문제점 및 결점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 주된 목적으로는 지관을 간편하게 연결하고 수밀성이 향상되도록 한 적어도 두 개 이상의 지수단관이 일체로 성형된 지수단관 일체형 맨홀을 제공하려는 것이다.

본 발명의 다른 목적으로는 상기 맨홀 내부로 유입된 물이나 진개물 등의 배출이 더욱 원활하게 이루어지도록 한 지수단관 일체형 맨홀을 제공하려는 것이다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 하나 이상의 입수구와 배수구를 각각 형성하여 두 개 이상의 지관을 연결하기 위한 맨홀에 있어서,

상기 각 입수구와 배수구에 끼워진 상태에서 외측으로 일정길이 돌출되도록 지수단관을 인서트 성형하되, 상기 입수구와 배수구에 인서트된 지수단관의 외면에 대하여 그 중간지점에는 환형으로 일체 돌출된 걸림 고정편을 형성하고, 상기 걸림 고정편이 형성된 지수단관의 전후 외면에는 수밀성 고무 실링을 결합한 상태로 성형하여 이루어진다.

또한, 상기 맨홀의 내부 바닥에는 중앙으로 흐름을 안내하기 위한 유도 경사면을 형성하고, 상기 경사면의 중앙에는 입수구로부터 배수구로 연결되는 유도홈을 형성하여 이루어진다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거 구체적으로 살펴본다.

도 2는 본 발명이 적용된 지수단관 일체형 맨홀을 도시한 사시도, 도 3은 본 발명이 적용된 지수단관 일체형 맨홀을 도시한 측면도, 도 4는 본 발명이 적용된 지수단관 일체형 맨홀을 도시한 요부 확대 작용도이다.

본 발명의 지수단관 일체형 맨홀은 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이 맨홀(100)의 입수구(120)와 배수구(140)에 지관(10)을 연결하기 위한 지수단관(200)을 일체로 인서트 성형하여 이루어진다.

즉, 맨홀(100)을 성형하기 위한 성형장치에 대하여 입수구(120)와 배수구(140)를 형성하기 위한 위치에 일정길이의 지수단관(200)을 고정된 상태로 시멘트 콘크리트를 부어 양생함으로써 지수단관(200)이 일체로 인서트된 맨홀(100)을 성형하게 된다. 이와 같은 지수단관(200)은 합성수지재를 사용하여 성형한다.

이때, 상기 지수단관(200)은 맨홀(100)의 입수구(120)와 배수구(140)에 인서트되는 외면에 대하여 그 중간지점에는 환형으로 일체 돌출된 걸림 고정편(220)을 형성하고, 상기 걸림 고정편(220)이 형성된 지수단관(200)의 전후 외면에는 수밀성 고무 실링(240)을 결합한 상태로 성형한다.

따라서 이와 같은 구성에 의하면 맨홀(100)에 인서트 성형된 지수단관(200)이 상기 걸림 고정편(220)에 의해 내측이나 외측으로 이탈됨 없이 안정된 결합상태를 유지할 뿐만 아니라, 상기 수밀성 고무 실링(240)과 함께 맨홀(100) 내부로부터의 누수를 방지하게 된다. 한편, 이와 같은 수밀성 고무 실링(240)은 수분이 접촉시 팽창하면서 맨홀(100)의 입수구 또는 배수구 단면과 지수단관(200)의 외면 사이에 더욱 긴밀하게 밀착되기 때문에 누수를 완전히 차단할 수 있다.

한편, 상기 맨홀(100)의 내부 바닥에는 중앙으로 유입된 물이나 진개물의 흐름을 안내하기 위한 유도 경사면(160)을 형성하고, 상기 유도 경사면(160)의 중앙에는 입수구(120)로부터 배수구(140)로 연결되는 유도홈(180)을 형성한다.

따라서 상기 유도 경사면(160)과 유도홈(180)에 의해 입수구(120)로 유입된 물이 배수구(140)를 통해 원활하게 배출되면서 진개물 등이 맨홀(100) 바닥에 침전되는 것을 방지한다.

이와 같은 본 발명의 지수단관 일체형 맨홀을 성형하는 방법의 일 실시예를 구체적으로 살펴본다.

도 5는 본 발명이 적용된 지수단관 일체형 맨홀의 성형 상태를 도시한 단면도로서, 상기 맨홀(100)을 성형하기 위한 성형장치는 크게 외형틀(50)과 내형틀(60)로 구성되면서 외형틀(50)에는 고정 플랜지가 형성된 지수단관 고정부(52)와 상기 지수단관 고정부를 커버하면서 지수단관이 관통 결합되는 덮개판(54)과 지수단관 고정부 주위에 돌출 형성된 밸런스케이스(56) 및 상기 밸런스케이스에 결합된 상태로 지수단관을 지지하도록 형성된 밸런스볼트(58)로 이루어진다.

따라서 상기 내형틀(60)의 외부에 외형틀(50)을 조립한 상태에서 상기 외형틀(50)의 각 지수단관 고정부(52)에 대하여 본 발명의 지수단관(200)을 결합하기 위한 덮개판(54)을 볼트 체결한다.

이어, 상기 덮개판(54)을 관통하여 지수단관(200)을 끼워 상기 지수단관(200)의 전단이 상기 내형틀(60)에 밀착되도록 한 상태에서 상기 밸런스케이스(56)의 밸런스볼트(58)를 조임으로써, 상기 지수단관(200)을 상·하·좌·우 또는 전·후로 견고하게 고정할 수 있다.

마지막으로 상기 외형틀(50)과 내형틀(60) 사이에 시멘트 콘크리트를 부어 일정시간 양생과정을 거친 후 앞에 설명된 역순으로 성형장치를 분리함으로써, 본 발명이 적용된 맨홀(100)의 입수구(120)와 배수구(140)에 지수단관(200)을 간편하게 인서트 성형할 수 있는 것이다.

이상 살펴본 바와 같이 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며 본 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적인 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

발명의 효과

이상 살펴본 바와 같이 본 발명의 지수단관 일체형 맨홀에 의하면 돌출된 지수단관의 전단을 통해 지관을 간편하게 연결함과 아울러, 인입된 걸림 고정편과 그 전후의 수밀성 고무 실링을 통해 수밀성이 크게 향상되는 매우 유용한 효과가 발휘된다.

또한, 맨홀 바닥에 형성된 유도 경사면과 유도홈을 통해 유입된 물이 배수구로 원활하게 배출되기 때문에 물에 포함된 진개물 등이 맨홀 바닥에 침전되는 것을 방지할 수 있는 매우 유용한 효과가 발휘된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 맨홀을 도시한 측단면도.

도 2는 본 발명이 적용된 지수단관 일체형 맨홀을 도시한 사시도.

도 3은 본 발명이 적용된 지수단관 일체형 맨홀을 도시한 측단면도.

도 4는 본 발명이 적용된 지수단관 일체형 맨홀을 도시한 요부 확대 작용도.

도 5는 본 발명이 적용된 지수단관 일체형 맨홀의 성형 상태를 도시한 단면도.

도면의 주요 부분에 대한 부호 설명

10: 지관 50: 외형틀

52: 지수단관 고정부 54: 덮개판

56: 밸런스케이스 58: 밸런스볼트

60: 내형틀

100: 맨홀 120: 입수구

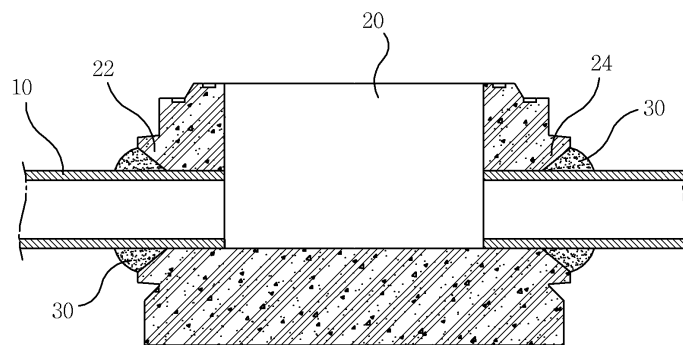
140: 배수구 160: 유도 경사면

180: 유도홈 200: 지수단관

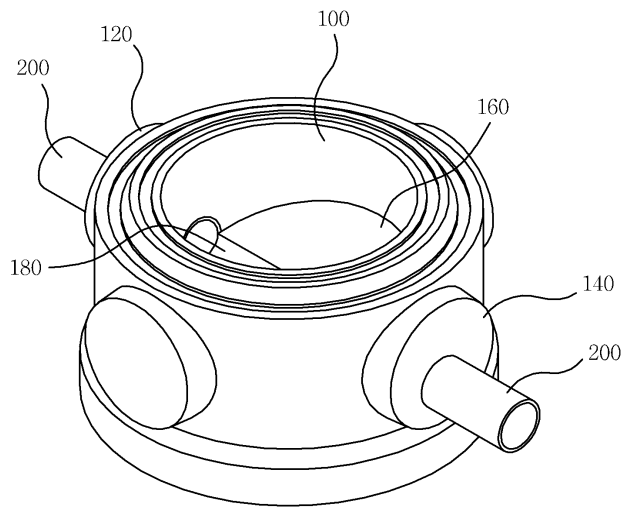
220: 걸림 고정편 240: 수밀성 고무 실링

도면

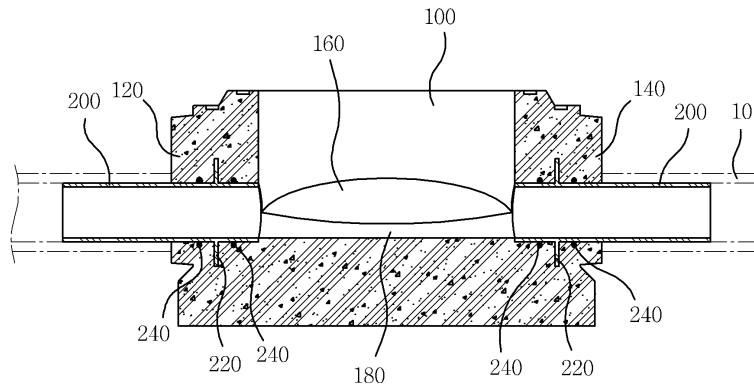
도면1



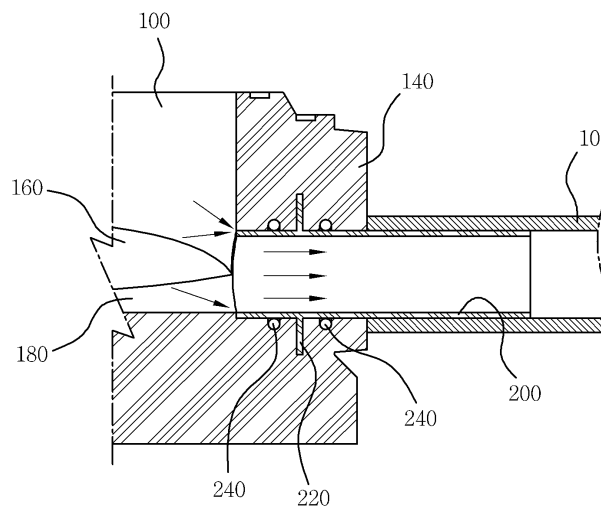
도면2



도면3



도면4



도면5

