



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0131353  
(43) 공개일자 2009년12월29일

(51) Int. Cl. <i>E02D 29/12</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2008-0057176 (22) 출원일자 2008년06월18일 심사청구일자 2008년06월18일	(71) 출원인 이신훈 경기도 양주시 백석읍 오산리 한승아파트 104동 508호 (72) 발명자 이신훈 경기도 양주시 백석읍 오산리 한승아파트 104동 508호 (74) 대리인 김성규
--	---

전체 청구항 수 : 총 3 항

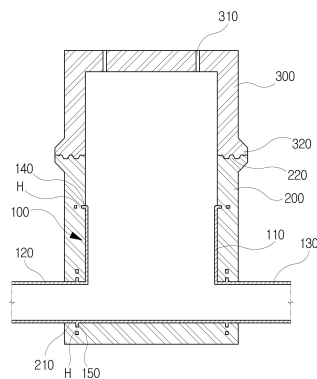
(54) 밀폐형 맨홀 성형구

(57) 요약

본 발명은 밀폐형 맨홀 성형구에 관한 것이다.

이를 위하여, 본 발명은 맨홀몸체의 하부 내측에 결합되어지는 밀폐형 맨홀 성형구에 있어서, 상기 성형구는 성형몸체의 하부 일측으로 관통된 형태를 갖는 오폐수 인입부가 일체로 결합되어지며 하부 타측으로 상기 오폐수 인입부와 대응되는 오폐수 인출부가 일체로 결합되어지고, 상기 성형몸체는 상부만이 개방된 형태로 형성되어 상기 성형몸체의 외부와 오폐수 인입부 및 오폐수 인출부가 콘크리트로 이루어진 맨홀몸체의 내면에 매립되어짐을 특징으로 한다.

대표도 - 도4



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

맨홀몸체(200)의 하부 내측에 결합되어지는 밀폐형 맨홀 성형구(100)에 있어서,

상기 성형구(100)는 성형몸체(110)의 하부 일측으로 관통된 형태를 갖는 오페수 인입부(120)가 일체로 결합되어지며 하부 타측으로 상기 오페수 인입부(120)와 대응되는 오페수 인출부(130)가 일체로 결합되어지고, 상기 성형몸체(110)는 상부만이 개방된 형태로 형성되어 상기 성형몸체(110)의 외부와 오페수 인입부(120) 및 오페수 인출부(130)가 콘크리트로 이루어진 맨홀몸체(200)에 매립되어짐을 특징으로 하는 밀폐형 맨홀 성형구.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 성형몸체(110)는 개방된 상부 가장자리에 외측방향으로 절곡된 수평돌기링(140)이 형성되어지고, 상기 오페수 인입부(120)와 오페수 인출부(130)의 외면에 각각 수직돌기링(150)이 형성되어지되, 상기 수평돌기링(140)과 수직돌기링(150)에 각각 관통홈(H)이 일체로 형성되어짐을 특징으로 하는 밀폐형 맨홀 성형구.

**청구항 3**

제1항에 있어서,

상기 성형몸체(110)와 오페수 인입부(120) 및 오페수 인출부(130)는 각각 부식방지재로 성형되어지되, 상기 부식방지재는 피이(PE) 또는 피피(PP)로 형성되어짐을 특징으로 하는 밀폐형 맨홀 성형구.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

<1> 본 발명은 밀폐형 맨홀 성형구에 관한 것으로서 특히, 맨홀몸체의 하부 양측으로 오페수관에 연결되어지는 오페수 인입부와 오페수 인출부가 맨홀몸체의 하부 내측으로 삽입되어지는 성형몸체에 일체로 성형 또는 결합되어지도록 함으로써, 오페수가 맨홀몸체의 내부로 인입되는 과정 및 맨홀몸체의 외부로 인출되는 과정에서 오페수의 누수를 방지하여 주변 토양이 오염되는 것을 막을 수 있도록 하고, 아울러 산성인 오페수가 콘크리트로 이루어진 맨홀몸체의 내측 하부에 직접 접촉되는 것을 방지하여 부식을 막을 수 있도록 함으로써, 맨홀의 수명을 연장시킬 수 있도록 한 것이다.

**배경기술**

- <2> 일반적으로 맨홀은 하수관거 및 전기, 통신선로 등의 연결 및 보수 기타 점검을 위한 토목용 구조물로서, 기존의 맨홀은 콘크리트로 내부에 통로가 형성된 원형 또는 박스형상의 구조물을 공장에서 분리 또는 일체형으로 제작하고, 현장에서 필요에 따라 분리된 것을 조립하여 시공되었다.
- <3> 시공된 맨홀 중 특히, 오페수관에 설치되어지는 맨홀(500)은 도1에 도시된 바와 같이, 맨홀몸체(510)의 하부 양측으로 관통홈(511a)(511b)을 형성하여 각각 오페수관(512a)(512b)이 삽입되어 맨홀몸체(510)의 외측방향으로 돌출되게 결합되어지며 상기 맨홀몸체(510)와 오페수관(512a)(512b)이 결합된 부위는 몰타르로 마무리하여 기밀이 유지되어질 수 있도록 구성되고, 상기 맨홀몸체(510)의 상부에는 받침플랜지(513)를 형성하여 에어배출홈(521)을 갖는 맨홀 커버(520)의 하단에 형성된 안착플랜지(522)가 상기 받침플랜지(513)에 안착되어지도록 구성되어 있다.
- <4> 이때 상기 받침플랜지(513)와 안착플랜지(522)가 서로 접촉되어지는 상,하부에는 각각 요부와 철부형태를 갖도록 형성하여 결합이 용이하도록 함과 동시에 틀어지는 것을 방지하고, 그 사이에 별도의 접착 또는 기밀유지 수단인 몰타르나 실링제를 도포하도록 하여 기밀이 유지되어질 수 있도록 되어 있다.
- <5> 그러나 이러한 구조를 갖는 맨홀은 오페수가 장기간 오페수관(512a)(512b) 및 맨홀몸체(510)를 통해 흐르는 과정에서 부식 및 노후화로 인하여 맨홀몸체(510)에 형성된 관통홈(511a)(511b)과 관통홈(511a)(511b)에 삽입된

오폐수관(512a)(512b) 사이에 균열로 인한 틈이 발생할 경우, 오폐수가 맨홀몸체(510)의 외부로 누수되어 주변 토양을 오염시키는 문제점이 있었다.

- <6> 또한, 균열로 인한 틈이 계속적인 진진으로 더 넓어져 오폐수의 누수량이 증가함과 동시에 주변에 있는 토양이 맨홀몸체(510) 내로 유입되어질 경우, 공극이 발생되어 주변 침하를 가져오는 다른 문제점이 있었다.
- <7> 그리고 이러한 문제점을 해소하기 위한 방안으로 점검과 유지보수 및 재시공을 하는 과정에서 별도의 비용이 추가적으로 지출되는 또 다른 문제점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- <8> 본 발명은 이와 같은 문제점을 해소하기 위해 창출된 것으로서, 맨홀몸체의 하부 양측으로 오폐수관에 연결되어지는 오폐수 인입부와 오폐수 인출부가 맨홀몸체의 하부 내측으로 삽입되어지는 성형몸체에 일체로 성형 또는 결합되어지도록 함으로써, 맨홀몸체의 내부로 인입된 오폐수가 외부로 인출되는 과정에서 누수를 방지하여 주변 토양이 오염되는 것을 막을 수 있도록 하고, 아울러 산성인 오폐수가 콘크리트로 이루어진 맨홀몸체의 내측 하부에 직접 접촉되는 것을 방지하여 부식을 막을 수 있도록 함으로써, 맨홀의 수명을 연장시킬 수 있는 밀폐형 맨홀 성형구를 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제 해결수단**

- <9> 본 발명은 맨홀몸체(200)의 하부 내측에 결합되어지는 밀폐형 맨홀 성형구(100)에 있어서, 상기 성형구(100)는 성형몸체(110)의 하부 일측으로 관통된 형태를 갖는 오폐수 인입부(120)가 일체로 결합되어지며 하부 타측으로 상기 오폐수 인입부(120)와 대응되는 오폐수 인출부(130)가 일체로 결합되어지고, 상기 성형몸체(110)는 상부만이 개방된 형태로 형성되어 상기 성형몸체(110)의 외부와 오폐수 인입부(120) 및 오폐수 인출부(130)가 콘크리트로 이루어진 맨홀몸체(200)의 내면에 매립되어짐을 특징으로 한다.
- <10> 또한, 상기 성형몸체(110)는 개방된 상부 가장자리에 외측방향으로 절곡된 수평돌기링(140)이 형성되어지고, 상기 오폐수 인입부(120)와 오폐수 인출부(130)의 외면에 각각 수직돌기링(150)이 형성되어지되, 상기 수평돌기링(140)과 수직돌기링(150)에 각각 관통홈(H)이 일체로 형성되어짐을 특징으로 한다.
- <11> 그리고 상기 성형몸체(110)와 오폐수 인입부(120) 및 오폐수 인출부(130)는 각각 부식방지재로 성형되어지되, 상기 부식방지재는 피이(PE) 또는 피피(PP)로 형성되어짐을 특징으로 하는 밀폐형 맨홀 성형구를 제공함에 그 목적이 달성된다.

**효 과**

- <12> 본 발명은 맨홀몸체의 하부 양측으로 오폐수관에 연결되어지는 오폐수 인입부와 오폐수 인출부가 맨홀몸체의 하부 내측으로 삽입되어지는 성형몸체에 일체로 성형 또는 결합되어지도록 함으로써, 맨홀몸체의 내부로 유입된 오폐수가 외부로 (인출)유출되어지는 과정에서 누수를 방지하여 주변 토양이 오염되는 것을 막을 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- <13> 또한, 산성인 오폐수가 콘크리트로 이루어진 맨홀몸체의 내측 하부에 직접 접촉되는 것을 방지하여 부식을 막을 수 있도록 함으로써, 맨홀의 수명을 연장시켜 추가적인 유지보수 작업에 따른 번거로움과 지출비용을 줄일 수 있는 효과를 더 얻을 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- <14> 본 발명의 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <15> 도2는 본 발명에 따른 밀폐형 맨홀의 사시도이고, 도3은 본 발명에 따른 밀폐형 맨홀 성형구가 내장되어지는 밀폐형 맨홀의 분해 사시도이고, 도4는 본 발명에 따른 밀폐형 맨홀 성형구가 내장된 밀폐형 맨홀의 종단면도이다.
- <16> 본 발명에 따른 밀폐형 맨홀 성형구(100)는 맨홀몸체(200)의 하부 내측에 결합되어 맨홀몸체(200)의 내부로 유입된 오폐수가 맨홀몸체(200)의 내벽에 직접 맞는 것을 방지하고, 동시에 맨홀몸체(200)로 오폐수가 유입 및 유출되어지도록 하는 기능을 갖는 각각의 오폐수 인입부(120) 및 오폐수 인출부(130)가 서로 간격이 발생되지

않도록 일체로 구성되어있다.

- <17> 이를 위해, 상기 성형구(100)는 속이 비어 있으며 상부만이 개방된 형태를 갖는 성형몸체(110)의 하부 일측으로 관통된 형태를 갖는 오페수 인입부(120)가 일체로 결합되어지고, 상기 성형몸체(110)의 하부 타측으로 상기 오페수 인입부(120)와 대응되는 관통된 형태를 갖는 오페수 인출부(130)가 일체로 결합되어지도록 구성되어 있다. 이때 상기 오페수 인입부(120)와 오페수 인출부(130)는 각각의 일측단이 성형몸체(110)에 결합되어지며 타측단이 소정 길이로 인출되어 맨홀몸체(200)의 외부로 돌출된 형태가 유지되어지도록 구성되어 있다.
- <18> 본 발명에서는 성형몸체(110)의 하부 외측에 각각 오페수 인입부(120)와 오페수 인출부(130)가 각각 일체로 결합되어지도록 하였으나, 이를 성형하는 과정에서 성형몸체(110)에 오페수 인입부(120)와 오페수 인출부(130)가 플라스틱재인 피피(PP:polypropylene) 또는 피이(PE:polyethylene)를 이용하여 일체로 사출 성형되어지도록 할 수 있다.
- <19> 또한, 상기 성형몸체(110)의 외부와 오페수 인입부(120) 및 오페수 인출부(130)가 콘크리트로 이루어진 맨홀몸체(200)에 매립되어지도록 구성되어 있다.
- <20> 한편, 상기 성형몸체(110)는 개방된 상부 가장자리에 외측방향으로 절곡된 수평돌기링(140)이 형성되어 맨홀몸체(200)에 일정 깊이로 매립되어지도록 함으로써, 성형몸체(110)의 가장자리가 이격되거나 분리되는 것을 방지할 수 있도록 구성되어 있다.
- <21> 또한, 상기 오페수 인입부(120)와 오페수 인출부(130)의 외면에 각각 수직돌기링(150)이 형성되어 성형몸체(110)에 매립되어짐으로써, 성형몸체(110)와 같이 가장자리가 이격되거나 분리되는 것을 막을 수 있도록 구성되어 있다.
- <22> 그리고 상기 수평돌기링(140)과 수직돌기링(150)에 각각 관통홈(H)이 형성되어지도록 하여 상기 관통홈(H)에 타설되어지는 콘크리트의 일부가 채워지도록 함으로써, 부착력 또는 고정력을 높일 수 있도록 구성되어 있다.
- <23> 한편, 상기 성형몸체(110)와 오페수 인입부(120) 및 오페수 인출부(130)는 각각 부식방지재로 성형되어 강산성인 오페수에 의하여 부식되는 것을 막을 수 있도록 형성되어지고, 이러한 부식방지재는 피이(PE:polyethylene) 또는 피피(PP:polypropylene)로 형성되어지도록 구성되어 있다.
- <24> 이와 같은 구성을 갖는 밀폐형 맨홀 성형구(100)는 먼저, 성형몸체(110)의 하부 양측에 각각 오페수 인입부(120)와 오페수 인출부(130)가 일체로 형성되어지도록 한다. 이때 성형몸체(110)의 상부 가장자리에 관통홈(H)이 형성된 수평돌기링(140)이 형성되어지도록 하고, 오페수 인입부(120)와 오페수 인출부(130)의 외면에 각각 다른 관통홈(H)이 형성된 수직돌기링(150)이 피이 또는 피이에 의하여 일체로 사출성형되어지도록 한다.
- <25> 다음, 오페수 인입부(120)와 오페수 인출부(130)가 일체로 형성되어진 성형몸체(110)를 미도시한 거푸집에 안착되어지도록 한 후 콘크리트를 타설하여 양생시킨 후 거푸집을 분리시키는 것으로 밀폐형 맨홀 성형구(100)가 하부 내측에 결합 또는 매립되어진 형태를 갖는 맨홀몸체(200)를 얻을 수 있게 된다.
- <26> 다음, 이 같은 과정을 통해 얻어진 맨홀몸체(200)를 시공할 경우, 맨홀몸체(200)의 내부를 성형몸체(110)가 커버되어지도록 함으로써, 맨홀몸체(200)로 유입된 오페수가 콘크리트로 이루어진 맨홀몸체(200)에 직접 맞닿게 되는 것을 방지하여 부식을 막을 수 있게 되고, 맨홀몸체(200)의 내부에 설치된 성형몸체(110)로 오페수 인입부(120)와 오페수 인출부(130)를 통해 오페수가 인입 및 인출되어지는 과정에서 각각의 연결부위가 일체로 형성되어 크랙이나 틈이 발생되지 않음으로써, 오페수가 맨홀몸체(200)의 외부로 누출되는 것을 막을 수 있게 된다.

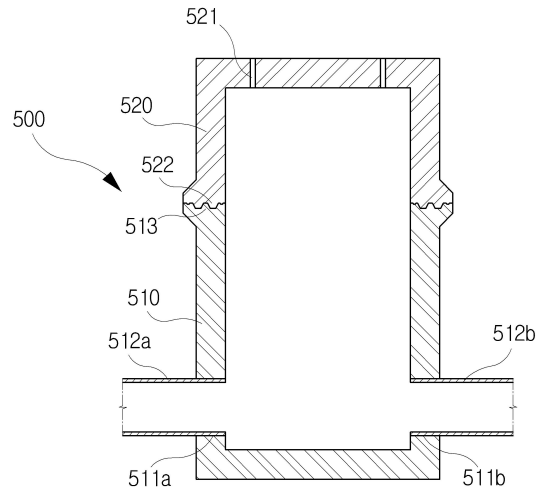
**도면의 간단한 설명**

- <27> 도1은 종래 기술에 따른 밀폐형 맨홀의 종단면도.
- <28> 도2는 본 발명에 따른 밀폐형 맨홀의 사시도.
- <29> 도3은 본 발명에 따른 밀폐형 맨홀 성형구가 내장되어지는 밀폐형 맨홀의 분해 사시도.
- <30> 도4는 본 발명에 따른 밀폐형 맨홀 성형구가 내장된 밀폐형 맨홀의 종단면도.
- <31> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명>
- <32> 100:성형구                    110:성형몸체
- <33> 120:오페수 인입부        130:오페수 인출부

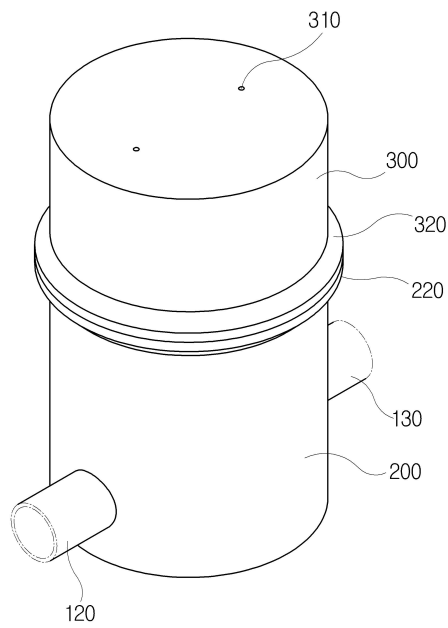
<34> 200: 맨홀몸체

도면

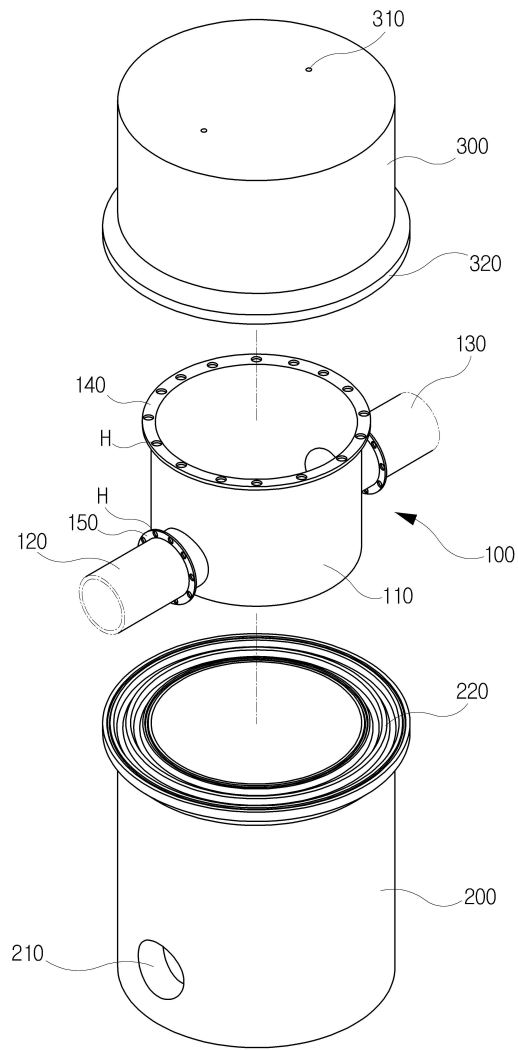
도면1



도면2



도면3



도면4

