

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년10월27일
<i>E03F 5/04</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0637608
<i>E03F 5/02</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2006년10월17일
<i>E03F 5/00</i> (2006.01)		

(21) 출원번호	10-2006-0066517	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2006년07월14일	(43) 공개일자

(73) 특허권자	주식회사 도화종합기술공사 서울 강남구 역삼동 736-6
(72) 발명자	문병권 서울 양천구 신정7동 목동대림아크로빌 A동 1804호
(74) 대리인	최병길 선종철

심사관 : 박종복

(54) 신도시 하수관의 역류방지장치

요약

본 발명은 하수관의 역류를 방지할 수 있는 신도시 하수관의 역류방지장치를 개시한다. 본 발명의 신도시 하수관의 역류방지장치는 지하에 매설되어 있는 하수관과, 상기 하수관의 일측에는 역류방지구에 의하여 상기 하수관과 연통되는 보조하수관이 마련되어 있으며; 상기 역류방지구는 일측이 상기 하수관의 상측에 관통되어 있고 타측은 상기 보조하수관에 관통되어 있는 연결관과, 상기 배출관의 타측에 회동가능하게 설치되어 상기 보조하수관 내의 하수가 상기 연결관으로 유입되는 것을 방지하는 역류방지판과, 상기 배출관의 타측에 회동가능하게 설치되어 상기 하수관 내의 하수량에 따라 개폐되는 덮개를 포함하여 구성되어 있다. 따라서 하수관 내로 유입되는 하수량이 증가하여 하수의 수면이 높아지면, 하수가 연결관을 통하여 하수관의 일측에 설치되어 있는 보조하수관으로 배출되므로, 하수관에서 하수가 역류되는 것이 방지되는 효과가 있다.

대표도

도 3

색인어

하수관, 역류, 하수, 덮개

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 신도시 하수관의 역류방지장치가 설치된 상태를 보인 사시도이고,

도 2는 도 1의 A-A선 단면도이고,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 역류방지구 of 분해 사시도이고,

도 4는 도 3의 B-B선 단면도이다.

♠ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♠

1 : 하수관 5 : 보조하수관

10 : 역류방지구 20 : 연결관

30 : 덮개 40 : 역류방지판

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 하수관의 역류를 방지할 수 있는 신도시 하수관의 역류방지장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 배수량을 초과하여 하수가 하수관으로 유입될 때 하수관내의 하수를 배수시킬 수 있도록 하수관의 일측에 보조하수관을 설치하여 하수관에서 하수가 역류하는 것을 방지할 수 있는 신도시 하수관의 역류방지장치에 관한 것이다.

여름철 집중호우 또는 장마 등으로 하천의 수위가 높아지게 되면 하수가 역류되어 침수피해가 많이 발생하고 있다. 이로 인한 피해를 줄이기 위하여 하수의 역류방지를 위한 다양한 방법들이 제시되었으나, 대부분 맨홀을 통하여 역류하는 하수를 방지하는 것이 대부분이어서, 종래의 역류방지장치로는 역류하는 하수관의 하수를 처리할 수 없는 구조이다.

또한, 집중호우나 장마철이 아니라 할지라도 하수관에 이물질이 쌓이게 되면, 하수를 배수시킬 수 있는 하수관의 배수량이 현저하게 저하되기 때문에 이로 인한 하수의 역류도 빈번하게 발생되고 있는 실정이다. 따라서 하수관이 배수시킬 수 있는 배수량 이상으로 하수가 방류되었을 때 하수관의 하수를 배수시킬 수 있는 근본적인 대책의 필요성이 점점 더 요구되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래기술의 여러 가지 문제점들을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 하수관의 배수량을 초과하여 하수가 하수관으로 유입될 때 하수관내의 하수를 배수시킬 수 있도록 하수관의 일측에 보조하수관을 설치하여 하수관에서 하수가 역류하는 것을 방지할 수 있는 신도시 하수관의 역류방지장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 신도시 하수관의 역류방지장치는 하수를 배수할 수 있도록 지하에 매설되어 있는 하수관에 있어서, 상기 하수관의 일측에는 역류방지구에 의하여 상기 하수관과 연통되는 보조하수관이 마련되어 있으며; 상기 역류방지구는 일측이 상기 하수관의 상측에 관통되어 있고 타측은 상기 보조하수관에 관통되어 있는 연결관과, 상기 배출관의 타측에 회동가능하게 설치되어 상기 보조하수관 내의 하수가 상기 연결관으로 유입되는 것을 방지하는 역류방지판과, 상기 배출관의 타측에 회동가능하게 설치되어 상기 하수관 내의 하수량에 따라 개폐되는 덮개를 포함하여 구성되어 있는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 실시예에 따른 신도시 하수관의 역류방지장치에 대한 바람직한 실시예를 첨부된 도면들에 의거하여 상세하게 설명한다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 하수를 배수시킬 수 있도록 지하에 매설되어 있는 하수관(1)의 일측에는 보조하수관(5)이 마련되어 있다. 보조하수관(5)은 역류방지구(10)에 의하여 하수관(1)과 연통되어 있으며, 역류방지구(10)를 통하여 역류하는 하수관(1) 내의 하수가 유입된다.

역류방지구(10)는 일측은 하수관(1)에 관통되어 있고 타측은 보조하수관(5)에 관통되어 있는 연결관(20)과, 연결관(20)의 일측 및 타측에 각각 회동가능하게 설치되어 있는 덮개(30) 및 역류방지판(40)으로 이루어져 있다.

도 3 및 도 4를 참조하면, 연결관(20)의 일측 및 타측 상단에는 덮개(30) 및 역류방지판(40)이 결합되도록 힌지(21)가 각각 돌출 형성되어 있으며, 덮개(30) 및 역류방지판(40)은 힌지핀(23)에 의하여 힌지(21)에 회동가능하게 결합되어 있다. 또한, 연결관(20)의 타측 외주면에는 스프링(S)이 고정되는 결합돌기(25)가 돌출 형성되어 있다. 스프링(S)은 그 일단이 연결관(20)의 결합돌기(15)에 고정되고 타단은 역류방지판(40)에 고정되어 있으며, 벨로즈(27)에 의하여 감싸여 있다. 벨로즈(27)는 스프링(S)이 하수와 저촉되는 것을 방지하며, 스프링(S)의 신축되는 길이에 맞게 늘어나고 줄어든다.

덮개(30)의 상단에는 힌지핀(23)에 의하여 연결관(20)의 일측 힌지(21)에 고정되는 결합리브(31)가 돌출 형성되어 있으며, 하단부에는 부레(33)가 부착되어 있다. 부레(33)는 하수관(1) 내의 하수 수면 높이에 따라 덮개(30)를 연결관(20)에서 개폐시킨다. 즉, 하수관(1) 내의 하수 수면이 연결관(20)보다 낮으면 연결관(20)은 덮개(30)에 의하여 밀폐되고, 하수의 수면이 연결관(20)보다 높아지게 되면 하수에 의하여 부레(33)가 상승하면서 덮개(30)를 상측으로 회동되어 연결관(20)이 개방된다.

역류방지판(40)의 상단에는 힌지핀(23)에 의하여 연결관(20)의 힌지(21)에 고정되는 결합리브(41)가 돌출 형성되어 있으며, 양측 중앙부에는 스프링(S)이 결합되는 결합돌기(43)가 형성되어 있다. 역류방지판(40)은 연결관(20)으로 하수가 유입되면 하수의 수압에 의하여 연결관(20)에서 개방되고, 하수가 유입되지 않으면 스프링(S)에 의하여 연결관(20)을 밀폐시킨다.

본 실시예에 따른 역류방지구(10)는 연결관(20)과, 연결관(20)을 개폐시키는 덮개(30) 및 역류방지판(40)의 밀폐를 더욱 견고히 할 수 있도록 형성되어 있다. 상세히 설명하면 연결관(20)의 양단에는 밀폐홈(29)이 형성되어 있고, 덮개(30) 및 역류방지판(40)에는 밀폐홈(29)에 삽입되는 밀폐돌기(37, 47)가 각각 형성되어 있다. 또한, 덮개(30) 및 역류방지판(40)의 밀폐돌기(37, 47)의 외측으로는 개스킷(39, 49)이 부착되어 있다.

지금부터는 상기와 같이 제작된 본 발명의 실시예에 따른 신도시 하수관의 역류방지장치에 대한 작용을 상세히 설명한다.

하수관(1)의 내부로 배수되는 하수의 수면 높이가 연결관(20)보다 낮으면, 덮개(30)는 부레(33) 및 덮개(30) 자체의 무게에 의하여 연결관(20)을 밀폐시킨다. 이때, 덮개(30)의 밀폐돌기(37)가 하수관(1)의 밀폐홈(29)에 삽입되어 있고, 덮개(30)의 내면에는 개스킷(39)이 부착되어 있으므로, 연결관(20)과 덮개(30)가 더욱 긴밀하게 밀폐된다.

이후, 하수관(1)으로 많은 양의 하수가 유입되어 하수의 수면이 점차 상승하여 연결관(20)의 높이에 이르게 되면, 부레(33)가 하수에 의하여 상승하면서 덮개(30)가 상측으로 회동되어 연결관(20)이 개방된다. 그러면, 하수가 연결관(20)의 개방된 일측을 통하여 연결관(20)으로 유입되고, 연결관(20)으로 유입된 하수의 수압에 의하여 역류방지판(40)이 개방되면서 하수가 보조하수관(5)의 내로 유입되므로, 하수관(1)에서 하수가 역류되는 것이 방지된다.

그리고 하수관(1)의 하수량이 적어져 하수의 수면이 연결관(20)의 높이보다 낮아지게 되면, 덮개(30)는 자체 무게 및 부레(33)에 의하여 연결관(20)의 일측이 밀폐된다. 이후 연결관(20) 내의 하수가 보조하수관(5)으로 배수되면, 역류방지판(40)이 스프링(S)에 의하여 회동되어 연결관(20)에 밀폐되는 것이다.

한편, 역류방지판(40)을 연결관(20)에 밀폐시키는 스프링(S)은 벨로즈(27)에 의하여 감싸여 있기 때문에 하수에 의하여 부식되는 것이 방지되는 것이다.

이상에서는, 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 변경 및 변형한 것도 본 발명의 권리범위에 속함은 당연하다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 신도시 하수관의 역류방지장치에 의하면, 하수관 내로 유입되는 하수량이 증가하여 하수의 수면이 높아지면, 하수가 연결관을 통하여 하수관의 일측에 설치되어 있는 보조하수관으로 배출되므로, 하수관에서 하수가 역류되는 것이 방지되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

하수를 배수할 수 있도록 지하에 매설되어 있는 하수관에 있어서,

상기 하수관의 일측에는 역류방지구에 의하여 상기 하수관과 연통되는 보조하수관이 마련되어 있으며;

상기 역류방지구는 일측이 상기 하수관의 상측에 관통되어 있고 타측은 상기 보조하수관에 관통되어 있는 연결관과, 상기 연결관의 일측에 회동가능하게 설치되어 상기 하수관 내의 하수량에 따라 개폐되는 덮개와, 상기 연결관의 타측에 회동가능하게 설치되어 상기 보조하수관 내의 하수가 상기 연결관으로 유입되는 것을 방지하는 역류방지판을 포함하여 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 신도시 하수관의 역류방지장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 역류방지판은 상기 연결관을 밀폐할 수 있도록 스프링에 의하여 지지되어 있는 것을 특징으로 하는 신도시 하수관의 역류방지장치.

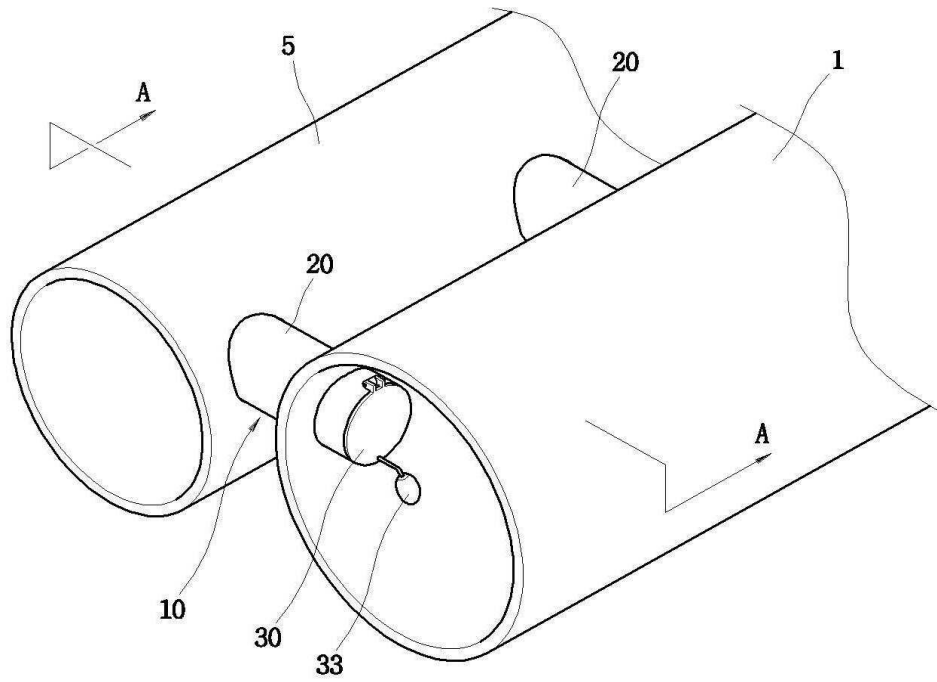
청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

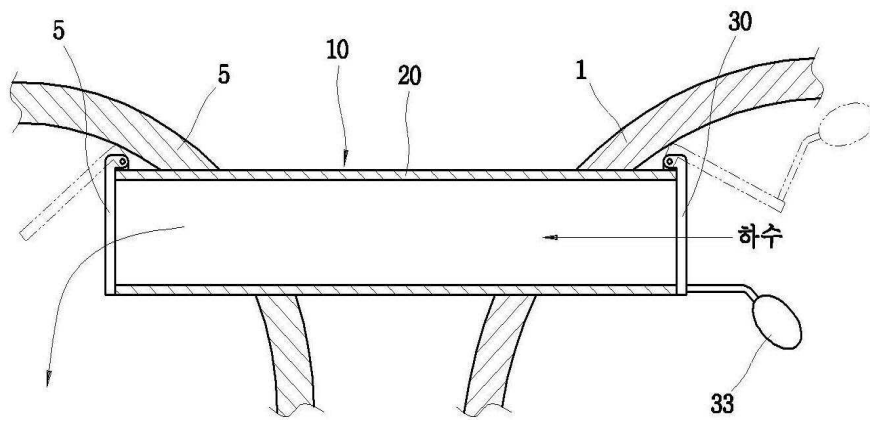
상기 역류방지판의 하단부에는 상기 하수관 내의 하수 높이에 따라 상기 연결관이 개폐되도록 부레가 부착되어 있는 것을 특징으로 신도시 하수관의 역류방지장치.

도면

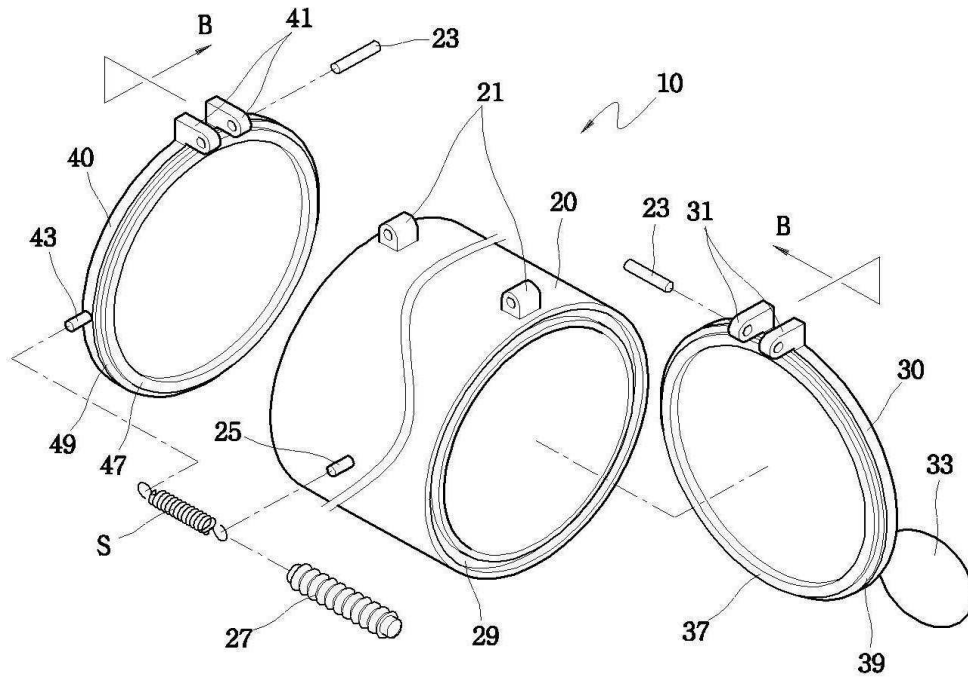
도면1



도면2



도면3



도면4

