

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
E02B 5/02

(45) 공고일자 2005년04월07일
(11) 등록번호 10-0480508
(24) 등록일자 2005년03월23일

(21) 출원번호 10-2004-0046650
(22) 출원일자 2004년06월22일

(65) 공개번호
(43) 공개일자

(73) 특허권자 박재홍
강원도 강릉시 내곡동 469 내곡현대아파트 105-1704

(72) 발명자 박재홍
강원도 강릉시 내곡동 469 내곡현대아파트 105-1704

(74) 대리인 최병길
홍성표
선종철

심사관 : 최우준

(54) 친환경 개거수로

요약

본 발명은 상부가 트인 콘크리트 개거수로에 관한 것으로서, 특히 개거수로 바닥면에 공간부가 형성되고, 이 공간부에 전석이나 자연석, 깎돌 등을 넣고 바닥 돌 틈 사이에 갈대나 수질 정화성 식물 등의 수초가 자라게 함으로써, 콘크리트의 소요량을 절감하고, 하천 생물들이 살 수 있는 환경을 조성하여 자연 친화적인 개거수로를 이룰 수 있도록 한 친환경 개거수로에 관한 것이다.

본 발명에 따른 친환경 개거수로는 지면에 형성된 수로 바닥면에 철근이 배설되고, 콘크리트 모르타르가 공급되어 일정 시간 양생되어 생성된 저면부와, 상기 저면부의 양측 단부로부터 수로의 측벽을 따라 지면까지 연장된 측벽부와, 상기 저면부의 일부분에 형성된 다수 개의 공간부와, 상기 공간부에 삽입되어 토사의 유출을 방지하면서 수초가 자랄 수 있도록 하는 다수 개의 보강물이 포함된 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1

색인어

개거, 수로, 공간부, 수초

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 친환경 개거수로는 도시된 사시도,

도 2는 본 발명에 의한 친환경 개거수로는 도시된 단면도,

도 3은 본 발명에 의한 친환경 개거수로는 도시된 단면도,

도 4는 본 발명에 의한 친환경 개거수로의 다른 실시 예가 도시된 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

10 : 저면부 20 : 측벽부

30 : 공간부 40 : 철근

50 : 보강물

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 상부가 트인 콘크리트 개거수로에 관한 것으로서, 특히 개거수로 바닥면에 공간부가 형성되고, 이 공간부에 전석이나 자연석, 깎돌 등을 넣고 바닥 돌 틈 사이에 갈대나 수질 정화성 식물 등의 수초가 자라게 함으로써, 콘크리트의 소요량을 절감하고, 하천 생물들이 살 수 있는 환경을 조성하여 자연 친화적인 개거수로를 이룰 수 있도록 한 친환경 개거수로에 관한 것이다.

일반적으로 개거수로는 윗면을 덮지 않고 그대로 터놓은 수로를 말하며, 도로나 혹은 농로에 물의 원활한 이동을 위해 수로관을 설치함은 주지된 사실인데, 이렇게 사용되는 개거수로관은 콘크리트 설비 공장에서 대량으로 만들어지는 PC(Precasting)물품이 사용되기도 하는데, 상기 수로관은 철조 콘크리트로서 U자형 단면을 이루게 형성된다. 또한 상기 수로관을 형성하는 각 몸체에는 어느 일단에는 소켓부가 형성된 반면에 그 반대측 단에는 상기 소켓부측으로 삽입하기 위한 삽입단부가 일체적으로 형성되어 있다. 따라서 상기 수로관의 소켓 부로는 인접 배치되는 수로관의 삽입단부 측을 또는 삽입단부 측으로는 인접 배치되는 수로관의 소켓부를 위치함에 의해서 상기 수로관들을 필요한 길이 만큼 연속적으로 배치시킬 수가 있다. 또한 이렇게 연결 배치되는 상기 수로관들의 각 연결 부위에 있게되는 간극에는 시멘트 모르타르를 충전하여 빈틈을 없게 함으로써 상기 수로관들에 의해서 형성되는 수로를 따라 유동되는 물의 누수를 없게 한다.

그러나, 지반의 변화나 혹은 기후의 변화에 따라 수로관들의 변형이 발생하는 경우 모르타르 충전 부위에 균열이 가거나 혹은 깨져서 떨어져 나가는 등의 손상이 있게 되어 수로관을 통하여 유동되는 물의 누수 요인이 되게 하며, 결과적으로는 수시로 수로관을 유지 보수를 해야만 하는 어려움과 아울러 이에 따라 많은 유지관리비가 소요되는 경제적인 폐단도 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 수로의 바닥 및 양측면에 철근 콘크리트를 타설하여 개거수로를 형성하였으나, 종래 기술에 의한 콘크리트 개거수로는 개거수로 시공에 사용되는 철근 및 시멘트가 고가이므로 시공에 소요되는 비용을 절감하기 어려운 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 철근 콘크리트로 설계되는 개거수로에 공간부를 형성하고, 이 공간부에 돌을 삽입하며 수초를 심음으로써, 수로 바닥의 토사 유출을 방지하고, 수로의 파손을 방지하며, 환경 친화적인 수로를 이루도록 한 친환경 개거수로를 제공하는데 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 친환경 개거수로는 지면에 형성된 수로 바닥면에 철근이 배설되고, 콘크리트 모르타르가 공급되어 일정 시간 양생되어 생성된 저면부와, 상기 저면부의 양측 단부로부터 수로의 측벽을 따라 지면까지 연장된 측벽부와, 상기 저면부의 일부분에 형성된 다수 개의 공간부와, 상기 공간부에 삽입되어 토사의 유출을 방지하면서 수초가 자랄 수 있도록 하는 다수 개의 보강물이 포함된 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 의한 친환경 개거수로의 공간부는, 저면부에서 하측 방향으로 오목하게 형성된 직사각형의 공간인 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 의한 친환경 개거수로의 공간부는, 저면에 형성된 모르타르층과, 상기 모르타르층 상면에 형성된 자갈층과, 상기 자갈층 상면에 형성된 토사층이 형성되어 보강물의 공간부 외측으로 유실되는 것을 방지하고, 수초가 자랄 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

아울러, 본 발명에 의한 친환경 개거수로 시공방법은 지면에 형성된 수로에 콘크리트 모르타르를 공급하여 양생시키는 버림 콘크리트 타설단계와, 일정 간격을 유지하면서 다수 개의 공간부가 형성된 저면부를 버림 콘크리트의 상면에 설치하는 바닥구체 완성단계와, 상기 바닥구체의 양측면에 측벽부를 형성토록 하는 벽체 시공단계와, 상기 저면부에 형성된 공간부에 콘크리트 모르타르를 일정량 공급한 후에 상기 보강물을 삽입하는 공간부 채움단계와, 상기 보강물과 보강물 사이에 자갈 및 토사를 공급하고 수초를 심는 식목단계가 포함된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명에 의한 친환경 개거수로의 일 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 의한 친환경 개거수로가 도시된 사시도이다.

본 발명에 따른 친환경 개거수로는 지면의 길게 형성된 수로 바닥면에 콘크리트 모르타르가 공급되고 양생되어 이루어지는 저면부(10)와, 상기 저면부(10)의 양측단부로부터 수로의 측면을 따라 지면까지 연장된 측벽부(20)와, 상기 저면부(10)의 일부분이 내측 방향으로 오목하게 형성되어 이루어진 다수 개의 공간부(30)와, 상기 공간부(30)에 삽입되어 토사 유출을 방지토록 하는 다수 개의 보강물(50)이 포함되어 구성된다.

여기서, 상기 저면부(10)는 도 1에 도시된 바와 같이 일정한 간격을 유지하면서 다수 개의 공간부(30)가 규칙적으로 배치될 수 있도록 형성되는 바, 수로의 저면에 콘크리트 모르타르를 공급할 때에 공간부(30)가 형성되는 부분에 사각 모양의 거푸집을 설치하여 저면부(10) 일 부분에 내측으로 오목한 공간부(30)가 형성되도록 한다.

물론, 상기 공간부(30)가 형성됨으로써, 저면부(10)를 이루는 철근 및 콘크리트 모르타르가 절감되기 때문에 시공에 소요되는 비용을 현저하게 절감할 수 있다.

그리고, 상기 공간부(30)는, 저면부(10)의 상면으로부터 저면까지 관통되는 공간부(30)이어도 무방한 바, 이때는 지면을 이루는 토사가 집적 공간부(30)를 통해 노출되고, 토사의 상면에 상기 보강물(50)이 놓여지면서 토사의 유실을 방지할 수 있도록 하고, 토사에 집적 수초가 심어져 환경 친화적인 외관을 이룰 수 있도록 한다.

상기 보강물(50)은, 도 1에 도시된 바와 같이 건축자재에 발생된 폐석이나, 깎돌 등이 사용되고, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 전석이나 자연석이 사용되어도 무방한 바, 전석이나 자연석이 사용될 때는 공간부(30)의 바닥면에 모르타르층(32)을 형성하고, 여기에 보강물(50)로 사용되는 전석이나 자연석을 삽입한 후에 보강물(50)과 보강물(50) 사이에 자갈층(34)을 형성하고, 최상층에는 토사층(36)을 형성함으로써, 보강물(50)이 공간부(30) 외측으로 유실되는 것을 방지토록 한다.

아울러, 상기 보강물(50) 사이에는 수초가 심어질 수 있도록 모르타르층(32) 상면에 자갈층(34)을 형성하고, 상기 자갈층(34) 상면에 토사층(36)을 형성함으로써, 보강물(50)의 유실을 방지하면서 수초가 심어질 수 있도록 한다.

상기와 같이 구성된 본 발명에 의한 친환경 개거수로의 시공방법을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 지면에 길게 형성된 수로의 바닥면에 콘크리트 모르타르를 공급하여 저면부(10)를 이루는데, 이때 상기 공간부(30)가 형성되도록 저면부(10)의 중앙 일 부분에 거푸집을 설치한다.

저면부(10)가 형성된 후에는 저면부(10) 양측 단부에 철근(40)을 배근하고, 거푸집을 설치한 후에, 거푸집에 콘크리트 모르타르를 공급하고 양생시켜 측벽부(20)를 이룸으로써, 개거수로를 이룰 수 있다.

이때, 상기 측벽부(20)는 그 형태가 다양하게 응용될 수 있는 바, 석축 찰쌓기를 실시하여 측벽부(20)를 형성하기도 하며, 전석(자연석), 돌망태, 조립식 블록 등을 쌓아 측벽부(20)를 형성하여도 무방하다.

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명에 의한 철근(40) 콘크리트로 설계되는 개거수로에 공간부(30)를 형성하고, 이 공간부(30)에 돌을 삽입하며 수초를 심음으로써, 하천 생물들이 살 수 있는 환경 조성, 수로 바닥의 토사 유출을 방지하고, 수로의 파손을 방지하며, 경제적이고, 환경 친화적인 수로를 이룰 수 있는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

지면에 형성된 수로 바닥면에 철근(40)이 배설되고, 콘크리트 모르타르가 공급되어 일정 시간 양생되어 생성된 저면부(10)와; 상기 저면부(10)의 양측 단부로부터 수로의 측면을 따라 지면까지 연장된 측벽부(20):로 이루어지는 개거수로에 있어서,

상기 저면부(10)의 바닥 폭 보다 크기가 조금 작게 일정 간격으로 다수개 형성된 대형 공간부(30): 및

상기 대형 공간부(30)에 삽입되어 토사의 유출을 방지하면서 수초가 자랄 수 있도록 하는 다수 개의 보강물(50)이 포함된 것을 특징으로 하는 친환경 개거수로.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

제 1 항에 있어서;

상기 대형 공간부(30)에는, 저면에 형성된 모르타르층(32)과, 상기 모르타르층 상면에 형성된 자갈층(34)과, 상기 자갈층 상면에 형성된 토사층(36)이 형성되어 보강물(50)이 공간부(30)의 외측으로 유실되는 것을 방지하고, 상기 보강물(50)은 건축자재에서 발생된 폐석, 깬돌, 전석, 자연석이 사용되는 것이며, 이로 인해 수초가 친환경적으로 자랄 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 친환경 개거수로.

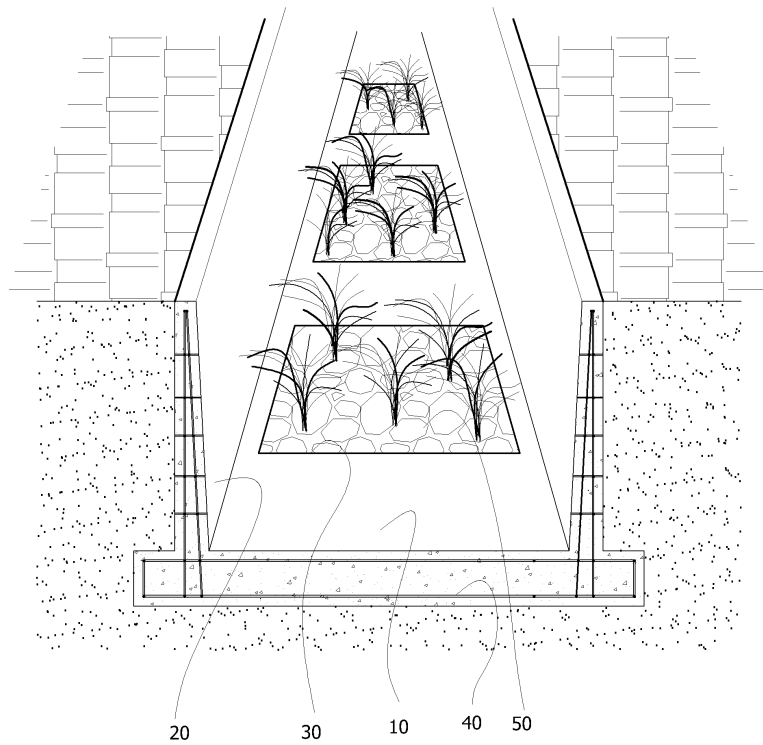
청구항 4.
삭제

청구항 5.
삭제

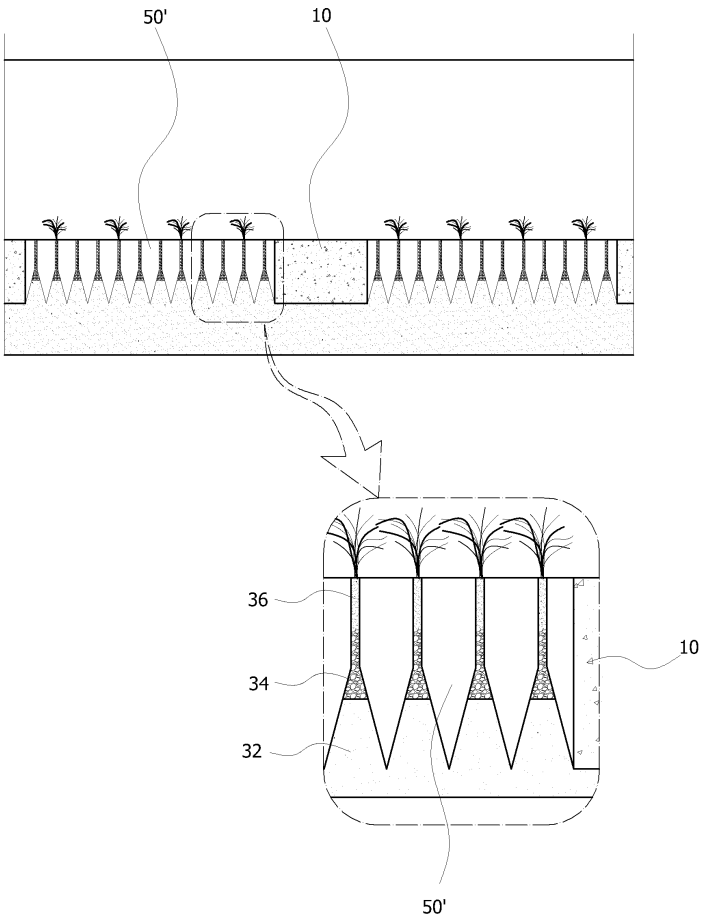
청구항 6.
삭제

도면

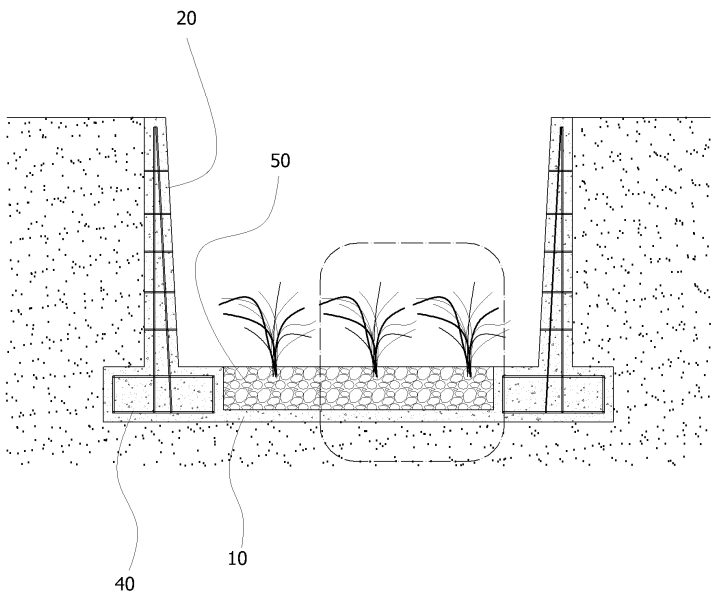
도면1



도면2



도면3



도면4

