



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0109375
(43) 공개일자 2011년10월06일

(51) Int. Cl.

E02D 29/045 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0029075

(22) 출원일자 2010년03월31일

심사청구일자 2010년03월31일

(71) 출원인

이화여자대학교 산학협력단

서울 서대문구 대현동 11-1 이화여자대학교내

(72) 발명자

이상돈

서울특별시 서초구 잠원동 롯데캐슬아파트
105-804

강문식

경기도 수원시 장안구 조원동 21-4

(74) 대리인

이성준

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 터널 형태의 동물이동통로

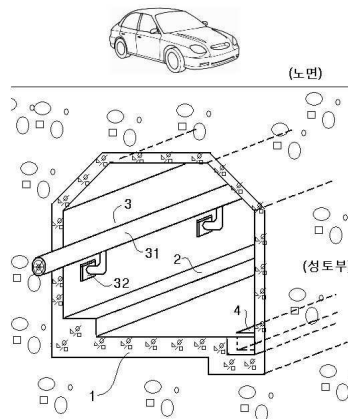
(57) 요약

본 발명은 동물이동통로에 관한 것으로서, 좀 더 자세하게는 지반을 성토하여 도로 등을 건설한 구간에 도로의 하단에 도로를 가로질러 설치하는 터널 형태의 동물이동통로에 관한 것이다.

본 발명의 터널 형태의 동물이동통로는 도로의 노반 하부를 가로질러 관통하는 통로구조체(1), 상기 통로구조체(1)의 바닥의 일측에 계단 형태로 구비되는 소단(2), 그리고 상기 통로구조체(1)의 벽면에 설치되는 이동봉(3)을 포함하여 구성된다. 그리고 상기 통로구조체(1)의 소단(2)이 설치되지 않은 쪽의 바닥에는 물이 고여있는 수로(4)를 추가로 구비할 수 있다.

본 발명의 동물이동통로는 다양한 종류의 동물의 행동특성을 고려하여 설계한 것으로서, 곤충에서부터 대형 포식 동물까지 다양한 종류의 동물들에게 도로를 가로질러 안전하게 이동할 수 있는 통로를 제공함으로써, 도로건설로 인하여 동물들의 서식지가 나뉘어져서 행동반경이 축소되는 것을 방지한다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	09CCTI-A051067-03-000000
부처명	국토해양부
연구관리전문기관	한국건설교통기술평가원
연구사업명	건설교통기술연구개발사업(스마트하이웨이사업)
연구과제명	고속주행이 수반되는 도로의 로드킬 예방기술 연구
기여율	1/5
주관기관	한국도로공사
연구기간	2008.09.11 ~ 2013.07.10이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호	20090093460
부처명	교육과학기술부
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	선도연구센터육성사업{이공학분야(ERC과제)}
연구과제명	기후변화에 의한 식생 및 생태계 변화 모니터링 및 예측
기여율	2/5
주관기관	이화여자대학교
연구기간	2009.09.01 ~ 2016.02.28이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호	2009K000517
부처명	한국연구재단(교육과학기술부)
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	수자원의 지속적확보기술개발사업
연구과제명	수자원사업단 연구성과 홍보를 위한 e-Learning 콘텐츠 개발
기여율	2/5
주관기관	한국건설기술연구원 수자원의 지속적확보기술개발사업단
연구기간	2007.06.01 ~ 2011.03.31

특허청구의 범위

청구항 1

지반을 성토하여 건설한 도로의 성토부 하부를 가로질러 관통하는 것으로서, 양단이 트인 박스 형태로 제작되는 통로구조체(1);

그리고 상기 통로구조체(1)의 바닥 한쪽에 계단 형태로 통로구조체(1)의 길이방향으로 구비되는 소단(2);

을 포함하여 구성되는, 동물이동통로.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 동물이동통로는,

상기 통로구조체(1)의 벽에 통로구조체(1)의 길이방향으로 길게 설치되는 것으로서, 수평으로 설치되는 봉(31)과 상기 봉(31)을 벽면에 고정하기 위한 고정구(32)로 구성되는 이동봉(3)을 추가로 구비한 것을 특징으로 하는, 동물이동통로.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 동물이동통로는,

상기 통로구조체(1)의 바닥에 길이방향으로 설치되는 것으로서, 물이 고일 수 있는 수로(4)를 추가로 구비한 것을 특징으로 하는, 동물이동통로.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 동물이동통로에 관한 것으로서, 좀 더 자세하게는 지반을 성토하여 도로 등을 건설한 구간에 도로의 하단에 도로를 가로질러 설치하는 터널 형태의 동물이동통로에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 자연생태 보전에 대한 관심이 증가하고 있는 한편, 도로, 철도 등의 지상 교통망 또한 빠르게 확충되고 있다. 그런데 도로, 철도 등의 인공 선형 축조물들은 동물들의 이동경로를 차단하여 자연생태계를 파괴하는 요인이 되고 있다.

[0003] 따라서 최근에는 도로, 철도 등의 인공 축조물을 건설할 때 동물들의 이동통로를 확보하기 위한 다양한 방안들이 강구되고 있는데, 지반을 절개하여 도로 등을 건설한 구간에는 교량 형태의 동물이동통로를 설치하고, 지반을 성토하여 도로 등을 건설한 구간에는 도로의 하단에 도로를 가로지르는 터널 형태의 동물이동통로를 설치하여 동물들의 이동통로를 확보하고 있다.

[0004] 통상의 터널 형태의 동물이동통로는 콘크리트 등으로 제작한 관을 성토한 노반의 하단에 설치하여, 단순히 동물이 통과할 수 있는 공간만 확보하는 방법으로 설치되고 있다. 이러한 단순한 인공 동물이동통로는 동물들에게 불안감과 거부감을 주어 잘 이용하지 않는 경우가 많고, 특히 비가 올 때 수로를 겸하여 동물들이 이용하기에 부적당하다.

[0005] 상기와 같은 인공 동물이동통로의 문제점을 개선하고자, 국내 등록특허 제10-0656801호는 암거관의 내부에 선반 형태의 측면이동대, 물저장부, 식재부, 생태블록 등을 설치하여 다양한 동물이 이동할 수 있도록 하는 동물이동통로를 제시하고 있다.

[0006] 그러나 상기 특허발명의 동물이동통로는 동물의 습성에 대한 고려 없이 막연하게 다양한 동물들이 이용할 수 있을 것이라는 추측을 바탕으로 창안한 것으로서, 현실성이 낮다. 예를 들면 식재부의 경우 암거관 내부에 햇빛이 전혀 들어가지 않으므로 식물들이 살 수가 없고, 홍수에 의하여 이동통로가 나무, 돌 등으로 막힐 경우 복구가

거의 불가능한 문제점이 있다.

[0007]

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008]

상기와 같이 국내에 동물의 습성을 면밀히 고려하여, 여러 종류의 다양한 동물들이 자연스럽게 이용할 수 있는 현실적인 동물이동통로가 알려진 바 없다.

[0009]

따라서 여러 종류의 다양한 동물들이 자연스럽게 이용할 수 있는 터널식 동물이동통로가 요구된다.

과제의 해결 수단

[0010]

본 발명의 터널 형태의 동물이동통로는 도로의 노반 하부를 가로질러 관통하는 통로구조체(1), 상기 통로구조체(1)의 바닥의 일측에 계단 형태로 구비되는 소단(2), 그리고 상기 통로구조체(1)의 벽면에 설치되는 이동봉(3)을 포함하여 구성된다. 그리고 상기 통로구조체(1)의 소단(2)이 설치되지 않은 쪽의 바닥에는 물이 고여있는 수로(4)를 추가로 구비할 수 있다.

[0011]

통로구조체(1)의 바닥으로는 기어다니거나 뛰어다니기를 좋아하는 너구리, 멧돼지, 노루, 고라니 등이 주로 통과한다. 그리고 두꺼비 등의 양서류와 뱀 등의 파충류와 물을 싫어하는 곤충 등이 함께 통과한다. 소단(2)으로는 삶, 들고양이 등의 고양이과 동물과 토끼 등 물을 싫어하는 동물들이 주로 통과한다. 이동봉(3)으로는 다람쥐, 청설모 등 나무가지로 주로 이동하는 동물들이 주로 통과한다. 그리고 수로(4)로는 개구리 도롱뇽 등 물속에서 주로 활동하는 양서류와, 땅강이지 등 물에서 활동하는 곤충류가 주로 통과한다.

발명의 효과

[0012]

본 발명의 동물이동통로는 다양한 종류의 동물의 행동특성을 고려하여 설계한 것으로서, 곤충에서부터 대형 포식동물까지 다양한 종류의 동물들에게 도로를 가로질러 안전하게 이동할 수 있는 통로를 제공한다.

[0013]

본 발명의 동물이동통로는 동물들에게 이와 같은 이동통로를 제공함으로써, 도로건설로 인하여 동물들의 서식지가 나뉘어져서 행동반경이 축소되는 것을 방지한다.

도면의 간단한 설명

[0014]

도 1은 본 발명인 동물이동통로의 하나의 실시예이다.

도 2는 동물이동통로의 다른 실시예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015]

본 발명의 터널 형태의 동물이동통로는 도 1에 도시한 바와 같이, 지반을 성토하여 건설한 도로, 철도 등의 선형 축조물(이하 이들을 통칭하여 "도로"라 칭함.)의 노반 하부를 가로질러 관통하는 통로구조체(1), 상기 통로구조체(1)의 바닥의 일측에 구비되는 소단(2), 그리고 상기 통로구조체(1)의 벽면에 설치되는 이동봉(3)을 포함하여 구성된다. 그리고 상기 통로구조체(1)의 소단(2)이 설치되지 않은 쪽의 바닥에는 물이 고여있는 수로(4)를 추가로 구비할 수 있다.

[0016]

통로구조체(1)는 콘크리트를 이용하여 양단이 트인 박스 형태로 제작하는데, 그 단면을 도 1에 도시한 바와 같이 다각형으로, 도 2에 도시한 바와 같이 원형으로, 그외 사각형 등 다양한 단면 형상으로 제작할 수 있다. 통로구조체(1)의 내부 공간이 동물 이동통로가 되는데, 그 크기는 멧돼지 등 대형 동물이 통과하는데 충분한 크기로 한다.

[0017]

통로구조체(1)의 바닥으로는 기어다니거나 뛰어다니기를 좋아하는 너구리, 멧돼지, 노루, 고라니 등이 주로 통

과한다. 그리고 두꺼비 등의 양서류와 뱀 등의 파충류와 물을 싫어하는 곤충 등이 함께 통과한다.

[0018] 소단(2)은 상기 통로구조체(1)의 바닥의 일측에 계단 형태로 통로구조체(1)의 길이방향으로 구비되는데, 충분한 높이와 폭으로 하여, 웬만큼의 비가 오더라도 물이 소단(2)의 상면까지 올라오지 않도록 하여, 동물들이 편안하게 통과할 수 있도록 한다.

[0019] 이 소단(2)으로는 삶, 들고양이 등의 고양이과 동물과, 토끼 등 물을 싫어하는 동물들이 주로 통과한다.

[0020] 이동봉(3)은 상기 통로구조체(1)의 벽면에 통로구조체(1)의 길이방향으로 길게 구비되는데, 수평으로 설치되는 봉(31)과 상기 봉(31)을 벽면에 고정하기 위한 고정구(32)로 구성된다. 고정구(32)에는 통로구조체(1)의 벽면에 부착되는 브래킷과 상기 봉(31)이 결합되는 고정봉이 구비되어 있다. 봉(31)은 금속파이프, 플라스틱파이프 등 인공 재료를 사용할 수 있으나, 가공하지 않은 목재 등 야생 동물들에게 익숙한 천연 재료를 사용하는 것이 좋다.

[0021] 이동봉(3)으로는 다람쥐, 청설모 등 나무가지로 주로 이동하는 동물들이 주로 통과한다. 이동봉(3)의 양단이 통로구조체(1)의 외부로 돌출되게 하면 동물들이 용이하게 식별할 수 있고, 이용이 편리하다.

[0022] 수로(4)는 상기 통로구조체(1)에서 상기 소단(2)이 설치되지 않은 쪽의 바닥에 설치하는데, 양단을 막아 내부에 물이 고일 수 있게 한다. 이 수로(4)로는 개구리 도롱뇽 등 물속에서 주로 활동하는 양서류와, 땅강아지 등 물에서 활동하는 곤충류가 주로 통과한다.

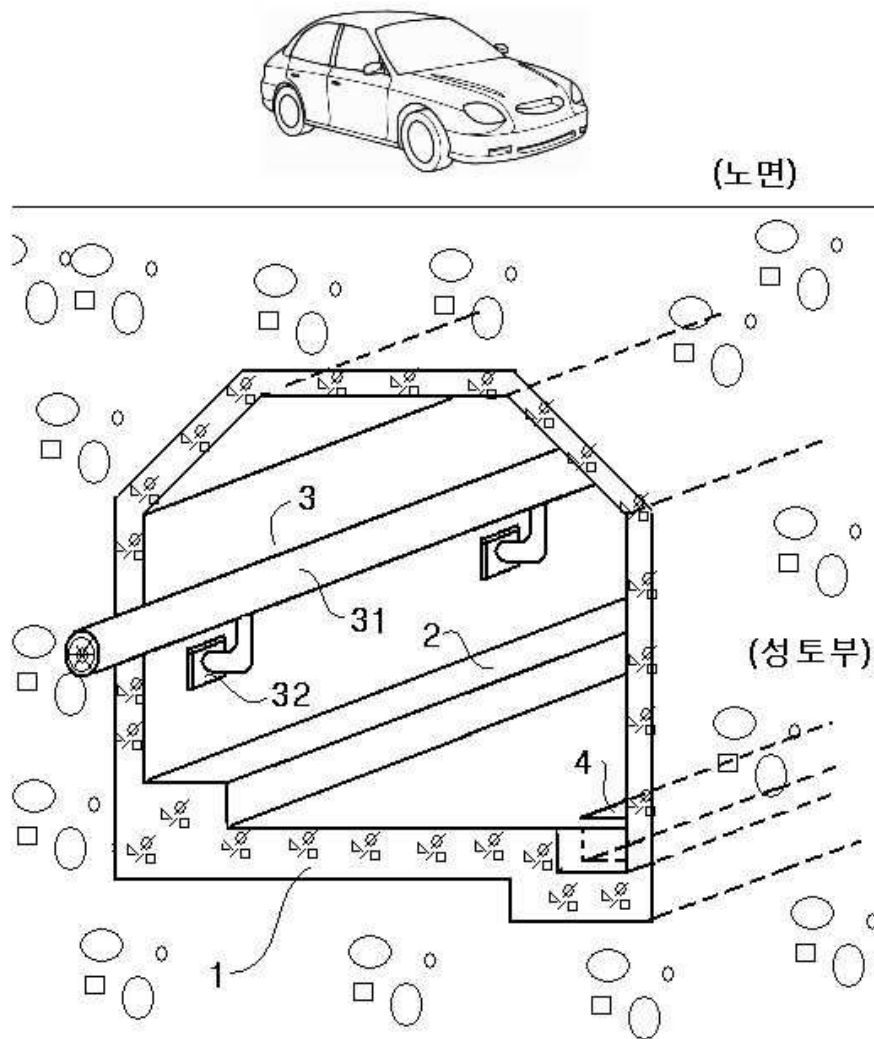
[0023]

부호의 설명

[0024] 1 : 통로구조체, 2 : 소단, 3 : 이동봉, 31 : 봉, 32 : 고정구, 4 : 수로.

도면

도면1



도면2

