(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
E02B 3/14 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년03월13일
(11) 등록번호 10-0694874
(24) 등록일자 2007년03월07일

(21) 출원번호 10-2005-0112755
(22) 출원일자 2005년11월24일
심사청구일자 2005년11월24일

(65) 공개번호
(43) 공개일자

(73) 특허권자 (주)종합건축사 사무소 담
서울특별시 강남구 삼성동 171-2

(72) 발명자 황용연
서울 송파구 잠실동 86 아시아선수촌아파트 4동 203호

(74) 대리인 최종원

(56) 선행기술조사문헌
KR 100349863 B1
KR 100329202 B1
KR 1020030044558 A
KR 1020020063024 A
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 황성호

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 사면안정용 방틀형 조립블록

(57) 요약

본 발명은 L자형블록·T자형블록·십자형블록으로 이루어진 셀공간부 내의 하부에 눌림 끼워맞춤식으로 다공판블록을 조립 설치할 수 있도록 구성하여, L자형블록·T자형블록·십자형블록과 다공판블록을 조립하는데 따른 작업능률을 향상시키고 작업부담은 경감시키는 사면안정용 방틀형 조립블록을 제공하기 위한 것이다.

본 발명은 고중량 콘크리트로 성형되는 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13) 및 다수의 수직구멍(18)을 갖는 다공판블록(14)을 구비하여, 그 각 블록들의 마구리면들에 형성된 결합돌기(16) 및 결합홈(17)들을 끼워 맞춰서 다수의 셀공간부(19)가 형성되도록 조립하고, 상기 셀공간부(19)의 내부에 상기 다공판블록(14)을 설치하되, 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)의 하부에는 직각으로 요입 형성되는 걸침턱부(15)를 각각 형성하고, 상기 다공판블록(14)은 상기 걸침턱부(15)와 상응하는 단면두께로서 1개의 셀공간부(19)에 사방의 걸침턱부(15)를 합한 넓이와 동일한 폭과 길이를 가지도록 형성하여서, 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)의 걸침턱부(15)에 상기 다공판블록(14)의 가장자리가 눌리는 상태로 타이트하게 끼워져서 조립 설치되도록 한 것이다.

대표도

도 8

특허청구의 범위

청구항 1.

고중량 콘크리트로 성형되며 방틀형태의 호안구조물을 구축하도록, 사면의 귀퉁이에 배치되는 L자형블록(11)·사면의 상, 하 소단 및 좌,우 측구의 가장자리 부분에 배치되는 T자형블록(12)·사면의 중앙부분에 배치되는 십자형블록(13) 및 다수의 수직구멍(18)들을 갖는 다공판블록(14)을 구비하되, 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)은 그 각각의 마구리면들에 형성된 결합돌기(16) 및 결합홈(17)들을 끼워 맞춰서 다수의 셀공간부(19)들이 형성되도록 조립하고, 상기 셀공간부(19)들의 내부에 상기 다공판블록(14)이 설치되도록 한 것에 있어서,

상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)의 하부에는 직각으로 요입 형성되는 걸침턱부(15)를 각각 형성하고, 상기 다공판블록(14)은 상기 걸침턱부(15)와 상응하는 단면두께로서 1개의 셀공간부(19)에 사방의 걸침턱부(15)를 합한 넓이와 동일한 폭과 길이를 가지도록 형성하여서, 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)의 걸침턱부(15)에 상기 다공판블록(14)의 가장자리가 눌리는 상태로 타이트하게 끼워져서 조립 설치되도록 함을 특징으로 하는 사면안정용 방틀형 조립블록.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

삭제

청구항 5.

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 하천의 제방 또는 호안을 유수에 의한 파괴와 침식으로부터 보호하면서도 식생 녹화할 수 있도록 한 사면안정용 방틀형 조립블록에 관한 것이다.

근래에 들어서 하천유역의 토지이용이 증대되고 도시화가 진행되면서 하천환경이 현저하게 변화하고 있다.

우리나라의 경우, 지금까지의 하천 정비방식은 치수를 최우선으로 중요시하였기 때문에 구조적 안정성이 높은 콘크리트블록을 이용한 호안 구조물이 주류를 이루고 있다.

이러한 콘크리트블록에 의한 콘크리트 호안 구조물은 구조적인 안정성을 확보하여 치수목적을 달성하고는 있으나, 주변의 자연경관과 어울리지 않는 딱딱한 외관을 제공하여 도회경관을 크게 해치고 있다.

뿐만 아니라, 콘크리트블록에 의한 하천의 호안은 하천의 자연생태 기반을 앗아감으로써, 동식물·조류 및 어류 등이 서식할 수 없게 되며, 하천의 자정능력을 상실시켜 수질오염을 초래하는 등 하천이 갖는 고유한 환경기능을 저하시키는 결과를 낳았다.

상기한 바와 같은 하천의 환경문제를 해결하고, 환경 친화적인 하천경관을 제공하고자, 식생 녹화가 가능한 호안용 상자형 블록이 안출되어 있다.

이 호안용 상자형블록은 도1a 및 도1b의 도시와 같이, 고중량 콘크리트체로서, 바닥판(1) 및 측벽(2)에 의해 구획되는 토사채움부(3)를 가지며, 그 바닥판(1)에는 대구경의 구멍(4)이 형성되는 한편, 전면벽의 중앙부와 후면벽의 모서리부에는 연결고리(5)들이 형성되어 있는 기술구성을 특징으로 하고 있다.

이러한 종래의 호안용 상자형블록은 하천의 사면에 서로 엇갈리게 설치하여, 인접하는 호안용 상자형블록들의 중첩된 연결고리(5)들을 볼트(6)로 체결하여서 일체화를 꾀하며, 상기 토사채움부(3)에 토사를 채워서 식물 식물을 식재할 수 있도록 하였다.

그러나, 이와 같은 종래의 호안용 상자형블록은 이웃하는 블록들끼리 연결고리를 통하여 연결되고는 있으나, 그 연결고리 부분의 점 결합에 의해서는 체결력이 부족하고, 시공후 시간이 경과함에 따라 철제로 된 고리의 부식으로 인하여 체결력이 상실되며, 특히 홍수시 구조적인 안정성을 보장하지 못하는 문제점이 있었다.

또, 종래의 호안용 상자형블록은 단면두께가 두꺼운 바닥판과 사방의 측벽이 일체로 형성된 중력식 구조로서 과도한 중량을 갖기 때문에, 취급 및 시공성이 불량하고 작업부담을 가중시키게 될 뿐만 아니라, 토사채움부의 평면적 감소를 유발시켜서 식생 공간이 협소해진 만큼 식생 녹화률이 저하되는 등의 문제점이 있었다.

상기한 호안용 상자형블록의 문제점을 해결하고자 안출된 것 중에 하나는, 등록특허번호 제0349863호(2002. 08. 23일 공고)로 등록 공고된 호안용 블록 및 그를 이용한 자연형 호안시공법이 있다.

이와 같이 선출원 등록된 종래 발명은 도2a 및 도2b의 도시와 같이, 하천의 제방 사면 위에 매트(101)를 깔고, 그 위에 중력식 호안에서 요구되는 고중량 콘크리트체로 성형된 T자형블록(102)과 십자형블록(103)을 조합하여 방틀형 구조체를 구축한 후, 그 방틀형 구조체의 셀공간부(104)들 내부에 다공판블록(105)을 삽입하고, 그 다공판블록(105)을 상기 T자형블록(102) 및 십자형블록(103)에 시멘트몰탈(106)로 접합시켜 구조물을 전체적으로 일체화시킨 후, 셀공간부들의 내부에 토사(107)를 채워 넣고 다지는 작업을 통하여 이루어지도록 하였다.

이러한 종래 발명은 여러 조각으로 나누어서 적정한 부피와 중량을 갖는 T자형블록(102), 십자형블록(103) 및 다공판블록(105)을 조립하여 시공하게 되므로, 식물이 뿌리를 내리고 성장할 수 있는 공간을 극대화하여서 식생 녹화률을 증대시켜 주며, 과중한 무게부담을 경감시켜서 시공성을 향상시켜 주는 등의 장점을 갖게 되었다.

그러나, 종래 발명은 T자형블록(102), 십자형블록(103)들을 조립하여서 형성된 셀공간부(104) 내부에 다공판블록(105)을 삽입하여 위치시킨 후, T자형블록(102), 십자형블록(103)과 접하는 다공판블록(105)의 가장자리를 시멘트몰탈(106)로 접합시켜서 일체화시켜야 하는 번거로운 작업을 수행하게 됨으로써, 불필요한 작업시간과 작업량이 증가되는 문제점이 있었다.
또, T자형블록(102), 십자형블록(103)과, 다공판블록(105)이 시멘트몰탈(106)에 의해 접합되어 일체화됨으로써, 이후 파손된 부분을 교체하기가 대단히 까다로워서 유지관리가 용이하지 못한 문제점 등이 있었다.

상기한 상자형블록의 문제점을 해결하고자 안출된 것 중에 다른 하나는, 공개특허 제2003-44558호(2003. 06. 09일 공개)로 선출원 공개된 하천 제방용 호안블록이 있다.

이와 같이 선출원 공개된 종래 발명은 몸체에 끼움홈을 갖는 모서리블록, 일자형블록, T자형블록이 사각형태로 연결되며 앵커볼트로 경사면 상의 가장자리에 고정 설치되는 외곽프레임과, 몸체에 끼움홈을 갖는 십자형블록과 일자형블록이 격자형태로 연결되어 체결볼트와 앵커볼트로서 경사면 상의 상기 외곽프레임 내부에 고정 설치되는 커버프레임과, 몸체에 전체에 형성된 식생공의 후면에 부착된 식생시트를 가지며 상기 외곽프레임과 커버프레임들로 이루어진 격자틀 형태의 공간에서 각 블록들의 끼움홈에 끼움결합된 상태로 앵커볼트에 의해 경사면에 고정 설치되는 식생블록으로 구성되었다.

이러한 종래 발명의 하천 제방용 호안블록은 외곽프레임과 커버프레임을 조립하여 앵커볼트로 경사면에 고정 설치하고, 외곽프레임과 커버프레임을 조립하여서 된 격자틀 형태의 공간에 식생기능을 갖춘 식생블록을 끼움결합시키고 경사면에 앵커볼트로 고정 설치할 수 있게 함으로써, 제방의 경사면에 비교적 빠르고 손쉽게 설치 시공할 수 있을 뿐만 아니라, 블록 상호간의 결합강도가 우수하여 이탈과 유실을 방지할 수 있으며, 경사면을 조기에 녹화할 수 있는 등의 장점을 가지게 되었다.

그러나, 상기한 종래 발명의 하천 제방용 호안블록은 외곽프레임과 커버프레임의 각 블록들과 결합되도록 식생블록을 조립하는 과정에서 다음과 같은 문제점을 수반하게 되었다.

즉, 외곽프레임과 커버프레임의 각 블록들은 몸체의 중간부를 따라 끼움홈이 형성되어 있고, 그 각 블록들의 끼움홈에 가장자리를 끼워맞춰서 중간부에 떠있는 형태로 식생블록을 조립하여야 하기 때문에, 외곽프레임과 커버프레임의 각 블록들 상호간을 연결함과 동시에, 그 각 블록들의 중간부에 형성된 끼움홈에 식생블록의 가장자리를 일일히 끼워맞추는 까다로운 작업을 수행하게 될 뿐만 아니라, 외곽프레임과 커버프레임의 각 블록들 중간부에 형성된 끼움홈 높이에 맞추어 작업자가 식생블록을 들어올린 상태에서 가장자리를 끼움홈에 끼움결합시키는 번거로운 작업을 수행하게 되므로, 작업능률이 크게 저하되는 문제점이 있었다.

더욱이, 외곽프레임과 커버프레임의 각 블록들과 식생블록을 콘크리트로 제작한 경우에, 인력으로 중량의 식생블록을 들어올려서 외곽프레임과 커버프레임의 각 블록들의 중간부에 형성된 끼움홈 높이에 맞추어야 하는 과중한 작업부담으로 인하여, 불필요하게 많은 작업시간과 작업인원이 소요되는 결과를 초래하게 되었다.

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 L자형블록·T자형블록·십자형블록으로 이루어진 다수의 셀공간부 내의 하부에 눌림 끼워맞춤식으로 다공판블록을 조립 설치할 수 있도록 구성하여서, L자형블록·T자형블록·십자형블록과 다공판블록의 조립시 작업능률을 향상시켜 주면서도 작업부담을 경감시켜 주는 사면안정용 방틀형 조립블록을 제공하는데 목적이 있다.

삭제

삭제

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 사면안정용 방틀형 조립블록은, 고중량 콘크리트로 성형되며 방틀형태의 호안구조물을 구축하도록, 사면의 귀퉁이에 배치되는 L자형블록(11)·사면의 상,하소단 및 좌,우측구의 가장자리 부분에 배치되는 T자형블록(12)·사면의 중앙부분에 배치되는 십자형블록(13) 및 다수의 수직구멍(18)들을 갖는 다공판블록(14)을 구비하

되, 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)은 그 각각의 마구리면들에 형성된 결합돌기(16) 및 결합홈(17)들을 끼워 맞춰서 다수의 셀공간부(19)들이 형성되도록 조립하고, 상기 셀공간부(19)들의 내부에 상기 다공판블록(14)이 설치되도록 한 점에 있어서는 종래의 것과 기술개념을 같이 한다.
단, 본 발명의 사면안정용 방틀형 조립블록은 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)의 하부에는 직각으로 요입 형성되는 걸침턱부(15)를 각각 형성하고, 상기 다공판블록(14)은 상기 걸침턱부(15)와 상응하는 단면두께로서 1개의 셀공간부(19)에 사방의 걸침턱부(15)를 합한 넓이와 동일한 폭과 길이를 가지도록 형성하여서, 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)의 걸침턱부(15)에 상기 다공판블록(14)의 가장자리가 눌리는 상태로 타이트하게 끼워져서 조립 설치되도록 함을 기술구성상의 특징으로 한다.

삭제

이하, 첨부도면에 도시되는 구체적인 실시예를 통하여 본 발명의 기술내용을 상세히 설명하면 다음과 같다.

도3 내지 도6에는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 사면안정용 방틀형 조립블록이 도시되어 있으며, 도7 내지 도11에는 본 발명을 통해 구축된 호안의 시공예들을 보여주고 있다.

본 발명의 사면안정용 방틀형 조립블록은 도3의 도시와 같은 L자형블록(11), 도4의 도시와 같은 T자형블록(12), 도5의 도시와 같은 십자형블록(13) 및 도6의 도시와 같은 다공판블록(14)으로 구성된다.

상기 L자형블록(11)은 고중량 콘크리트로 성형되며 하나의 각재를 직각으로 절곡한 형상으로서 2방향의 마구리면을 갖도록 제작되고, 상기 T자형블록(12)은 고중량 콘크리트로 성형되며 하나의 각재에 다른 하나의 각재를 직각으로 연결한 형상으로서 3방향의 마구리면을 갖도록 제작되며, 상기 십자형블록(13)은 고중량 콘크리트로 성형되며 하나의 각재와 다른 하나의 각재가 직교하는 형상으로서 4방향의 마구리면을 갖도록 제작된다.

이러한 L자형블록(11)은 사면의 귀퉁이에 위치하도록 조립되고, T자형블록(12)은 사면의 상,하소단(B1)(B2)과 좌,우측구의 가장자리와 접하는 상하 좌우측 단부에 위치하도록 조립되며, 십자형블록(13)은 사면의 중간부분에 위치하도록 조립되어서, 정방형 또는 장방형의 셀공간부(19)들이 형성된 방틀형 구조체를 이루게 된다.

상기 L자형블록(11), T자형블록(12), 십자형블록(13)의 마구리면에는 그 블록들 간을 연결 조립하기 위한 결합돌기(16) 및 결합홈(17)들을 형성하여서 된다.

본 실시예에서, 상기 L자형블록(11)은 2방향의 마구리면 중 어느 1방향의 마구리면에는 결합돌기(16)를 다른 1방향의 마구리면에는 결합홈(17)을 형성한 것으로 예시되고 있고, 상기 T자형블록(12)은 3방향의 마구리면 중 2방향의 마구리면에는 결합돌기(16)를 다른 1방향의 마구리면에는 결합홈(17)을 형성한 것으로 예시되고 있으며, 상기 십자형블록(13)은 4방향의 마구리면 중 2방향의 마구리면에는 결합돌기(16)를 다른 2방향의 마구리면에는 결합홈(17)을 형성한 것으로 예시되어 있다.

이러한 결합돌기(16) 및 결합홈(17)들은, 상기 L자형블록(11), T자형블록(12), 십자형블록(13)을 각자의 조립 위치에서 마구리면들을 맞대 끼워맞춰져서, 각 블록들 간의 연결 조립을 용이하게 하고, 각 블록들 간을 견고히 결합시키는 기능을 발휘하게 된다.

그리고, 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)의 하부에는 직각으로 요입 형성되는 걸침턱부(15)를 각각 형성함이 중요하다. 그 이유는, 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)의 하부에 직각으로 요입 형성된 걸침턱부(15)를 통하여 다공판블록(14)의 가장자리가 눌려지는 상태로 끼워서 조립할 수 있도록 하기 위함이다.

여기에서, 상기 십자형블록(13)은 그 하부의 내외측에 대칭이 되도록 걸침턱부(15)를 형성하고, 상기 L자형블록(11) 및 T자형블록(12)은 그 하부의 내측에만 걸침턱부(15)를 형성함이 바람직하다.

상기 다공판블록(14)은 도6 및 도8에서와 같이, 고중량 콘크리트를 소재로 하여 다수의 수직구멍(18)들이 형성된 판상체로 제작되고, 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)을 조립하여서 형성된 다수의 셀공간부(19)들 내에 각각 설치된다.

이러한 다공판블록(14)은 상기 셀공간부(19) 내에서 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)의 하부에서 눌림 끼워맞춤식으로 조립 설치되어서, 견실한 방틀형 구조체를 이룰 수 있게 하여 준다. 이때, 상기 다공판블록(14)에 형성된

다수의 수직구멍(18)들은, 상기 셀공간부(19) 내에 채워진 토사에 식재된 식물의 뿌리가 지반층으로 뻗어내릴 수 있게 하여 주는 동시에, 그 셀공간부(19)에 채워진 토사와 지반층의 토사 간에 수분이 소통될 수 있게 하여 주는 기능을 발휘하게 된다.

본 발명의 실시예에서, 상기 다공판블록(14)은 마름모형 수직구멍(18)들을 갖는 격자판 형태로 형성된 것으로 예시하고 있다.

그리고, 상기 다공판블록(14)은 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)에 형성된 걸침턱부(15)와 상응하는 단면두께를 가지는 동시에, 1개의 셀공간부(19)에 사방의 걸침턱부(15)를 합한 넓이와 동일한 폭과 길이를 가지도록 형성함이 중요하다. 그 이유는, 상기 다공판블록(14)의 가장자리가 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)의 하부에 형성된 걸침턱부(15)에 타이트하게 끼워져서 조립될 수 있게 하기 위함이다.

삭제

이와 같은 구성되는 본 발명의 사면안정용 방틀형 조립블록으로 실시되는 환경친화적 호안공사를 도7 내지 도10에 의하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 정지작업이 완료된 하천의 사면 위에 망형의 매트(21)를 부설한다. 이 망형의 매트(21)는 방틀형 구조체의 구축이 완료된 후 셀공간부(19) 내에 채워지는 토사(22)와 지반층의 토사 간에 수분이 소통될 수 있게 하여 준다. 또 식물이 지반층에 왕성히 뿌리를 내릴 수 있게 하여 주기 때문에, 강우시 토사가 유실되어 지반층이 굴곡되거나 침하되는 현상이 발생됨을 방지하여 줄 뿐만 아니라, 상기 셀공간부(19) 내의 하부에 눌림 끼워맞춤식으로 조립된 다공판블록(14)이 이탈되는 일이 발생되지 않게 하여 준다.

이후에, 사면에 부설된 매트(21) 위에 다공판블록(14)을 미리 위치시키고, 그 다공판블록(14)의 가장자리를 따라 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12) 및 십자형블록(13)의 걸침턱부(15)가 걸쳐지게 하면서 그 블록들 상호간의 마구리면들을 맞댐 조립하는 작업을 반복하여, 다수개의 셀공간부(19)들이 형성된 방틀형 구조체를 구축한다. 이때, 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12) 및 십자형블록(13)은 그 블록들의 마구리면들에 형성된 결합돌기(16) 및 결합홈(17)들을 끼워맞춰서 조립하게 된다.

이와 같이 방틀형 구조체를 구축한 후에는 다공판블록(14)의 수직구멍(18)들과 셀공간부(19)에 토사(22)를 채워 넣고 다지는 작업을 실시하면서 식물을 식재하여 환경친화적 호안공사를 완료하게 된다.

상기한 바와 같이 구성되고 실시되는 본 발명의 사면안정용 방틀형 조립블록에 따르면, 기본적으로 식물이 생육할 수 있는 기반을 조성하여서 호안의 식생 녹화를 실현시켜 주고, 셀공간부에서 생육된 식물이 지반층에 왕성히 뿌리를 내릴 수 있게 하여 강우시 사면의 토사가 유실되면서 지반층이 굴곡되거나 침하됨을 억제하여 줄 뿐만 아니라, 셀공간부 내의 하부에 눌림 끼워맞춤식으로 조립된 다공판블록이 이탈되는 일이 발생되지 않게 하여 주는 장점이 있다.

특히, 본 발명의 사면안정용 방틀형 조립블록은 L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)의 하부에 직각으로 요입 형성된 걸침턱부(15)를 통하여 다공판블록(14)의 가장자리가 눌려지는 상태로 타이트하게 끼워져서 조립되도록 구성되어 있기 때문에, 하천의 호안공사시 매트(21) 위에 미리 위치시킨 다공판블록의 가장자리를 따라 걸침턱부(15)가 걸쳐지도록 상기 L자형블록(11)·T자형블록(12) 및 십자형블록(13)을 올려놓으면 자연스럽게 끼워맞춰져서, L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)과 다공판블록(14) 간을 보다 용이하게 조립할 수 있게 되므로, 작업능률이 향상되는 장점이 있다.

아울러, L자형블록(11)·T자형블록(12)·십자형블록(13)과 다공판블록(14)을 조립하는 동안에, 중량의 다공판블록(14)을 인력으로 들어올릴 필요가 없게 하여 과중한 작업부담을 경감시켜 주므로, 작업시간 및 작업인원을 최소한으로 감축할 수 있는 장점 등이 있다.

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같은 본 발명의 사면안정용 방틀형 조립블록은 L자형블록·T자형블록·십자형블록으로 이루어진 셀 공간부 내의 하부에 눌림 끼워맞춤식으로 다공판블록을 조립 설치할 수 있도록 구성함으로써, 셀공간부 내에 위치하도록 다공판블록을 조립하는데 따른 작업능률을 향상시켜 주면서도 과중한 작업부담을 경감시켜서, 작업시간 및 작업인원을 감축시킬 수 있는 유용한 효과를 가지는 발명인 것이다.

삭제

삭제

삭제

삭제

도면의 간단한 설명

도1a는 종래 호안용 상자형블록의 실시상태를 평면도로 나타낸 것임

도1b는 종래 호안용 상자형블록의 실시상태를 측단면도로 나타낸 것임

도2a는 종래 발명의 실시상태를 사시도로 나타낸 것임

도2b는 종래 발명의 실시상태를 상세단면도로 나타낸 것임

도3은 본 발명에 적용되는 L자형블록의 사시도

도4는 본 발명에 적용되는 T자형블록의 사시도

도5는 본 발명에 적용되는 십자형블록의 사시도

도6은 본 발명에 적용되는 다공판블록의 사시도

도7은 본 발명의 실시상태를 측단면도로 나타낸 것임

도8은 본 발명의 실시상태를 사시도로 나타낸 것임

도9는 본 발명의 실시상태를 평면도로 나타낸 것임

도10는 도7의 "A"부 상세단면도

삭제

삭제

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

삭제

삭제

11:L자형블록 12:T자형블록 13:십자형블록

14:다공판블록 15:걸침턱부 16:결합돌기

17:결합홈 18:수직구멍 19:셀공간부

21:매트 22:토사 B1,B2:상,하 소단

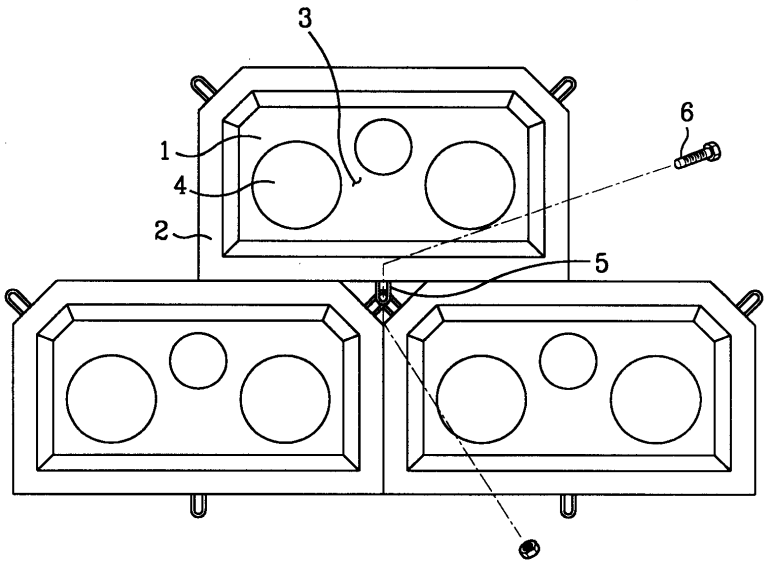
삭제

삭제

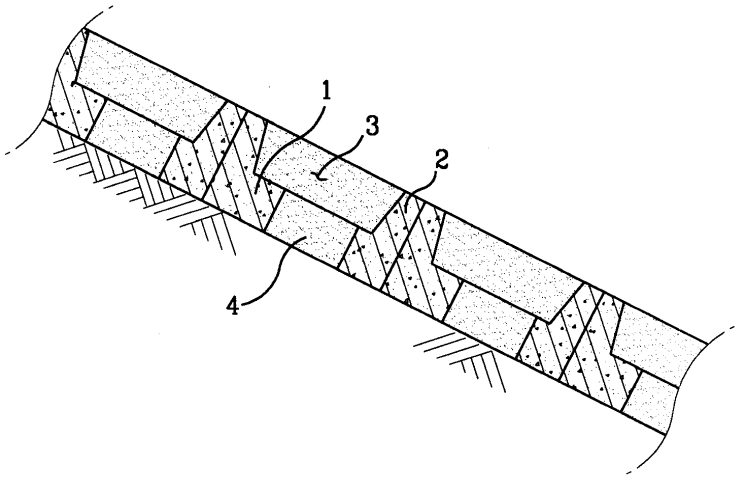
삭제

도면

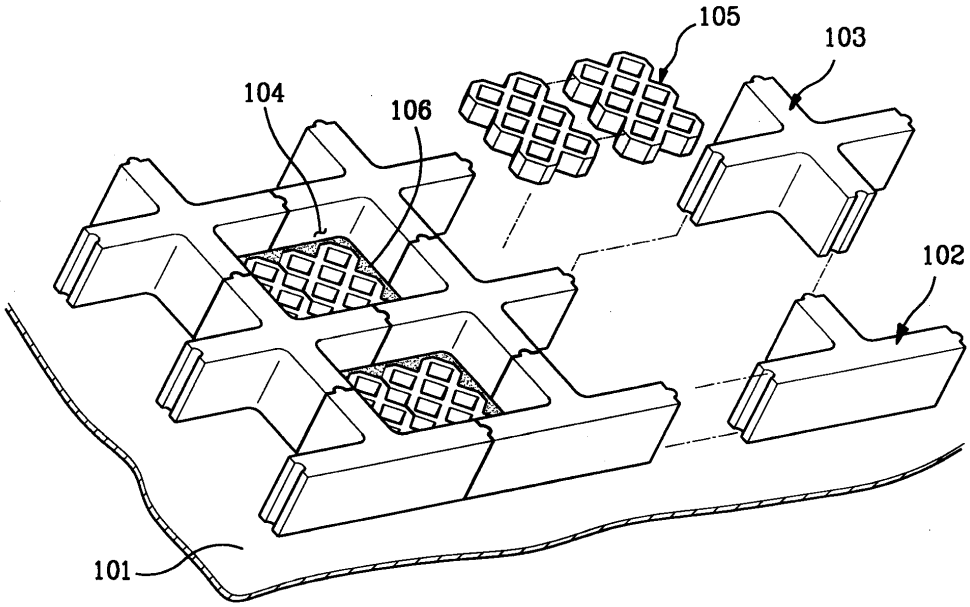
도면1a



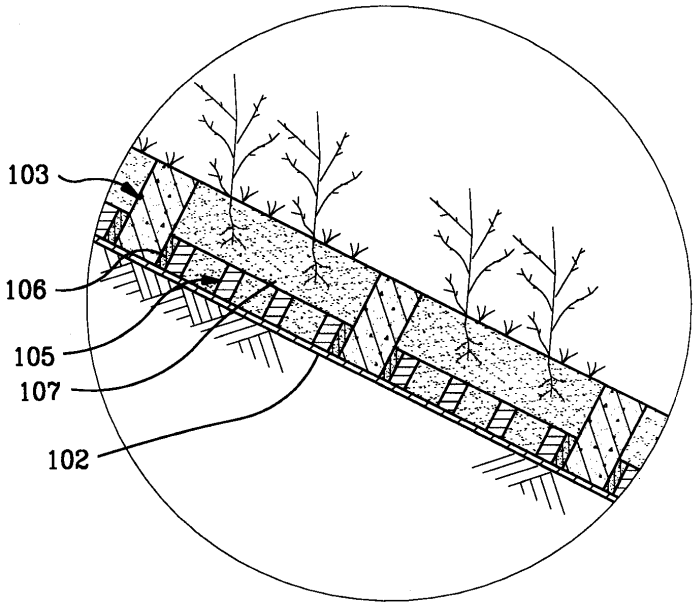
도면1b



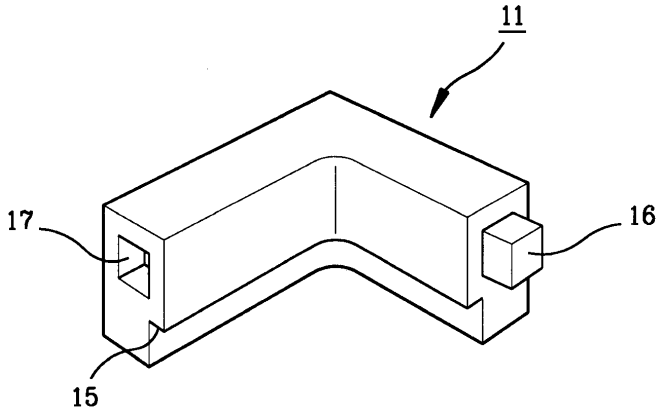
도면2a



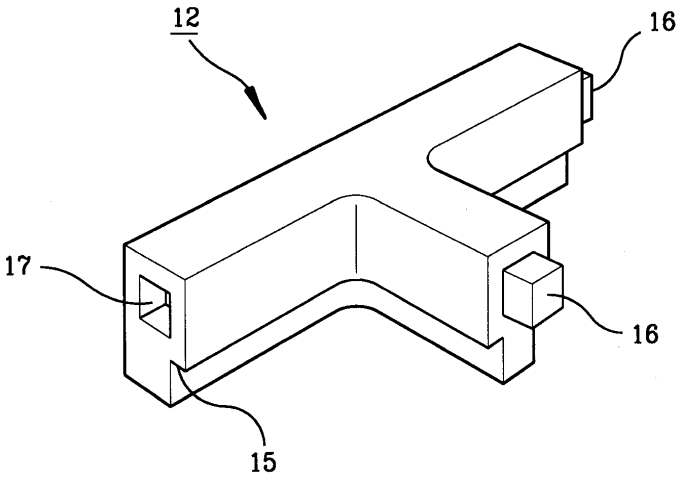
도면2b



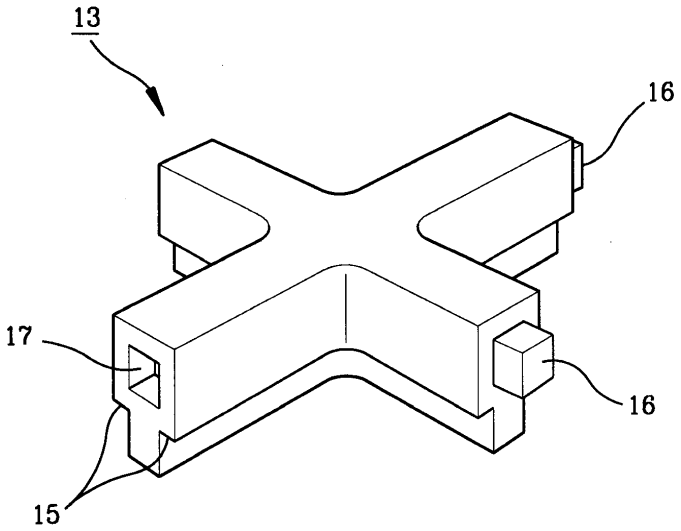
도면3



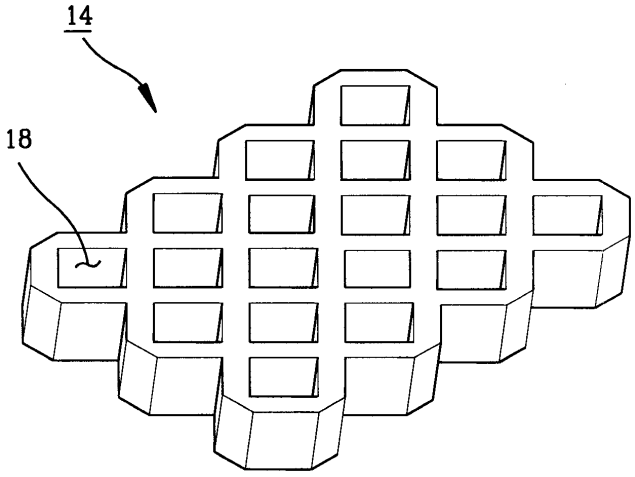
도면4



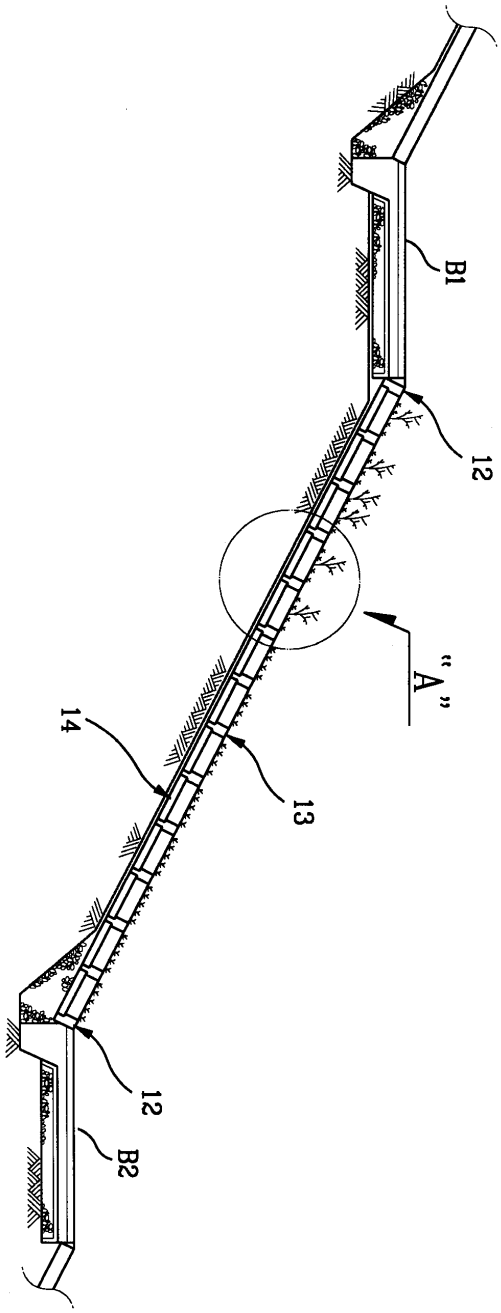
도면5



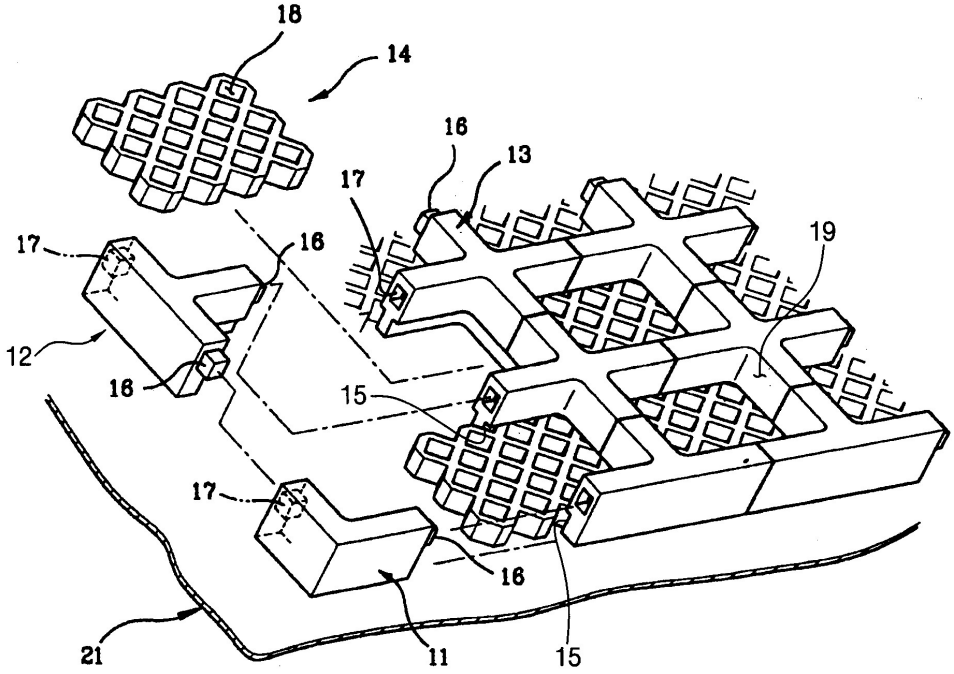
도면6



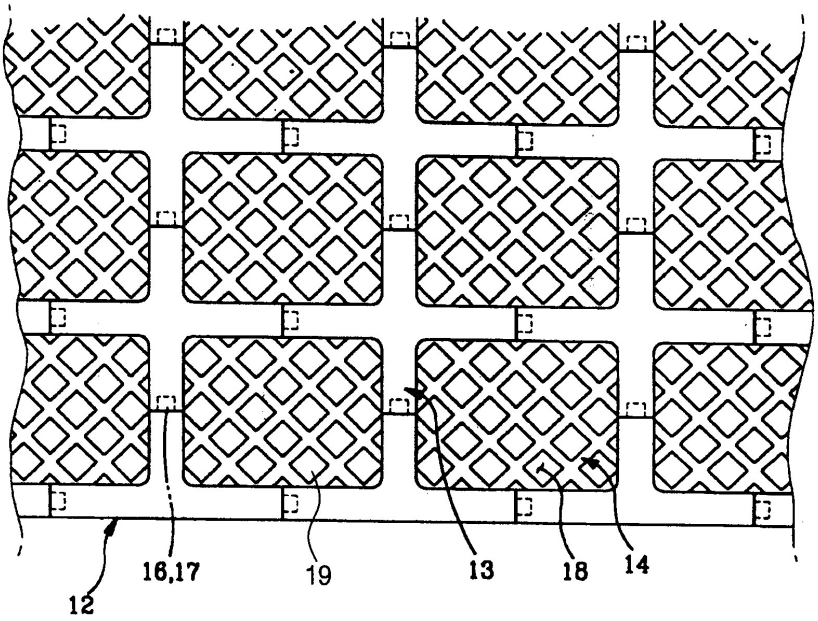
도면7



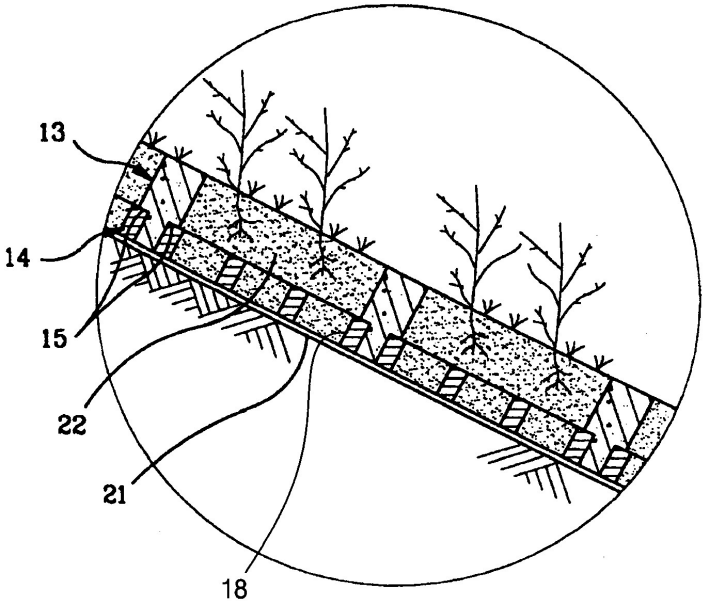
도면8



도면9



도면10



도면11

삭제

도면12

삭제