



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2007년04월18일
<i>E02B 3/14</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0709103
<i>E02D 17/20</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2007년04월12일

(21) 출원번호	10-2006-0063329(이중출원)	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2006년07월06일	(43) 공개일자
심사청구일자	2006년07월06일	
(62) 원출원	실용신안20-2006-0009250	
	원출원일자 : 2006년04월07일	

(73) 특허권자 덕산콘크리트(주)
충북 청원군 가덕면 인차리 332-1

(72) 발명자 박문수
충북 청원군 가덕면 인차리 332-1번지

연규방
충북 청주시 흥덕구 수곡2동 세원청실아파트 101-203

(74) 대리인 이동형

(56) 선행기술조사문헌	
JP51094131 U	KR1019860001924 B1
KR200231226 Y1	KR200327418 Y1
KR2019680002703 Y1	
* 심사관에 의하여 인용된 문헌	

심사관 : 황성호

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 메가그린블럭

(57) 요약

본 발명은 치수 및 이수 목적상 하천정비가 필요한 절개지 내지 경사면에 가급적 환경을 훼손하지 않고 자연 상태의 하천 모습에 가깝게 유지되도록 자연형 하천 복원이라는 슬로건에 부합하는 메가그린블럭을 제공하고자 함이며, 특히 본 발명은 소정의 형상으로 블럭 몸체를 제조하여 상기 몸체 중심부 상측에 또 하나의 돌출편을 구성하고, 블럭 양측면에는 유연한 곡면으로 형성된 결합안내홈을 마련하는 한편, 상기 결합안내홈으로 수용될 수 있는 적정크기로 이루어진 결합돌기부를 블럭 몸체 사방으로 형성하여 이후 좌우측으로 이웃하게 되는 타블럭과 요철형태로 결합될 수 있도록 하고, 이와 더불어 상기 블럭 몸체의 표면부에는 유입되는 유수의 흐름을 원활하게 유도하는 격자배수홈을 더 마련하여 상호 인접하여 적층되는 블럭들이 견고하게 지지될 수 있도록 구성함에 그 특징이 있는 것이다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

유수에 의한 물가선의 침식을 방지하기 위하여 그 비탈면에 시설하는 식생블럭에 있어서,

상기 블럭 중심부에 블럭간의 유동 및 이탈을 방지할 수 있도록 돌출되게 형성된 돌출편을 구성하고, 상기 블럭 표면에는 유입된 유수의 흐름을 원활하게 유도함과 아울러 각종 어류의 어로기능을 겸할 수 있도록 격자형의 배수홈을 마련하여 상기 블럭이 설치된 표면 전체가 격자식의 문양미를 표출하도록 하는 한편, 블럭의 중심부에 이르기까지 소정 폭과 깊이를 갖도록 유연한 굴곡부로 이루어진 결합안내홈을 형성하며, 상기 결합안내홈으로 수용될 수 있도록 적정크기로 이루어진 결합돌기부를 블럭 몸체 사방으로 형성하여서 이후 좌우측으로 이웃하게 되는 타블럭의 결합안내홈과 맞물려 끼움결합될 수 있도록 구성함에 특징이 있는 메가그린블럭.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

양측으로 이웃하게 되는 결합돌기부의 끝부분이 서로 맞닿이지 않도록 하여 초식류를 식재할 수 있는 공간이 형성되도록 구성함을 특징으로 하는 메가그린블럭.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 돌출편은 적층시공시 이웃하게 되는 각 블럭들을 견고히 고정시켜 블럭이 상호 유동하거나 또는 이탈되지 않도록 방지하는 한편, 상기 블럭의 적층시공 후 격자배수홈을 통해 유수의 흐름이 원활하게 되면서 자연스럽게 어로 및 어소의 기능을 수행할 수 있도록 구성함에 특징이 있는 메가그린블럭.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 비교적 유속이 빠른 하천 등의 제방이나 경사진 비탈면에 설치하여 제방의 함몰이나 토양의 유실을 방지할 수 있는 식생 블럭에 관한 것으로, 보다 상세하게는 초식류의 생장이 가능할 수 있는 식생공간을 블럭 몸체에 억지스럽게 조성하지 않고서도 식재한 초식류가 충분히 식생할 수 있는 공간을 조성하고, 시공시 블럭 상호간의 조적으로 인한 강한 하중에도 견고하게 견딜 수 있도록 자체 내구력을 갖으며, 블럭간 결합에 있어서도 별도의 체결수단을 필요로 하지 않아 시공이 간편한 특징이 있는 자연 친화적인 식생 블럭에 관한 것이다.

일반적으로 하천의 제방이나 방조제 또는 배수로 등의 일측에는 여러 모양의 크기를 가진 옹벽블록과 돌망태 등이 설치되어 사용되고 있다. 돌망태는 와이어 등으로 돌무더기를 감싸 지면에 고정시키는 시공방법으로, 돌 틈 사이로 토양의 공기 및 물의 배수는 원활하게 이루어지나, 외관이 미려하지 못하고 예산이 많이 들며, 돌 생산에 따른 자연파괴 등의 문제점이 있으며, 특히 약한 지반에 설치된 상태에서는 가혹한 홍수로 인해 제방이 유실되는 사례가 빈번하여 시공을 기피하고 있는 실정이다.

이에, 또 다른 대응책인 기존의 옹벽블록은 성토지 또는 절개지에서 토사의 유실로 인한 붕괴를 방지하기 위한 것으로, 상하블럭의 적층시 상하블럭 접합부에 천공하여 이에 결합핀을 꽂아서 축조할 수 있도록 제안된 것이 있으나, 이는 상기 축조된 옹벽블럭의 배면에 채워지는 뒷 채움 흙의 토압에 의하여 하층의 옹벽블럭이 전방으로 밀려나가 옹벽이 붕괴될 위험이 지적되어 왔다.

또한, 결합핀을 사용하는 것은 일정시간이 경과하면 천공에 끼워 결합된 철제의 결합핀이 부식되어 상하 옹벽블럭의 결합상태가 약화되어 토압에 의하여 결속이 약화된 옹벽블럭의 일부가 밀려나가 축조된 옹벽이 붕괴의 위험 또는 손상되는 등의 문제점이 있는 것이다.

이러한 시멘트계 블록이나 석축, 콘크리트 옹벽 등을 이용한 하천정비는 내구적, 경제적인 측면에서는 일면 유리한 점이 있었으나, 결과적으로 하천을 단순히 수로화하는 기현상을 가져왔고, 하천부지와 하천을 콘크리트로 차단하여 하천 생태계의 단절과 고수부지의 생태환경 파괴, 자연미의 손상, 하천정화능력의 상실 등 환경적 측면에서 대단히 부정적인 영향을 제공하여 환경파괴에서 비롯되는 기상이변을 초래하였는 바, 이제는 사람과 자연이 공존 공생하며 살아야 한다는 것을 절실히 인식하면서 미약하게나 자연형 하천을 표방하는 시공법들이 대두되고 있다.

자연형 하천을 지향하는 공법 중 순수생식 공법은 하천의 자연상태에 적합하나, 하천의 특성 및 토양의 특성에 따른 적합한 식물종의 선정이 어렵고, 치수 및 이수 기능면에서 홍수소통 단면적의 감소, 조도계수의 증가 및 홍수시 소류력에 의하여 식물 및 호안의 유실 가능성 등 큰 단점을 안고 있다.

한편, 최근에는 이러한 문제점을 종식시키기 위하여 시공시 초식류를 식재하여 생장토록 하는 친환경적인 블록이 다양한 형태로 제공되고 있는 실정이지만, 블록 자체에 식생공간을 형성시킴에 따라 그 구조가 조잡하게 되어 제조공정이 까다로울 수밖에 없으며, 더불어 몸체에 형성된 빈 공간으로 인해 다수의 블럭들을 조적하는 방식으로 시공하게 되는 블록의 특성상 하부로 치중되는 중압을 오랜 시간 버텨내기에는 무리가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 문제점을 해소하기 위해 안출한 것으로, 치수 및 이수 목적상 하천정비가 필요한 절개지 내지 경사면에 가급적 환경을 훼손하지 않고 자연 상태의 하천모습에 가깝게 유지되도록 자연형 하천 복원이라는 슬로건에 부합하는 메가그린블럭을 제공하는 것에 그 목적이 있다.

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 도면에서와 같이 소정의 형상을 갖도록 블록 몸체를 제조하여 그 중앙에 일정높이를 형성한 돌출편을 구성하고, 상기 블록 양측면에는 유연한 곡면으로 형성된 결합안내홈을 마련하는 한편, 상기 결합안내홈으로 수용될 수 있는 적정크기로 이루어진 결합돌기부를 블록 몸체 사방으로 형성하여 이후 좌우측으로 이웃하게 되는 타블럭과 요철형태로 결합될 수 있도록 하고, 이와 더불어 상기 블록 몸체의 표면부에는 유입되는 유수의 흐름을 원활하게 유도하는 격자배수홈을 더 마련하여 상호 인접하여 적층되는 블럭들이 견고하게 지지될 수 있도록 구성함에 그 특징이 있는 것이다.

발명의 구성

본 발명은 기존 석축대용 옹벽류의 제반 문제점들을 보완하여 조립, 시공, 구조면에서 향상을 도모함에 따라 구조적으로 안정되고 견고하며 옹벽류가 구현하지 못한 식생공간을 충분히 확보하여 미려한 자연하천을 조성할 수 있는 조립식 축조식생블럭에 관련되는 것이며, 특히 블록 자체에 형성된 결합돌기부(3) 및 결합안내홈(2)에 의하여 블럭간의 연결이 가능하게 되면서 배면 토압 및 빠른 유속에도 안전할 수 있는 구조를 확보할 수 있는 특징이 있다.

이하, 첨부한 도면을 참고하여 본 발명 메가그린블럭(10)에 대해 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 일실시예에 의하여 구성된 메가그린블럭의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 의하여 구성된 메가그린블럭의 측면도이고, 도 3은 본 발명의 요부인 블럭을 상호 유기적으로 시설하여 나타낸 시공상태도이고, 도 4는 본 발명에 의하여 구성되는 식생공간을 통해 초식류의 식생상태를 보여주는 사용상태도이고, 도 5는 본 발명의 블럭을 다단으로 상호 적층되게 시설할 수 있음을 보인 시공상태의 또 다른 예시도이고, 도 6은 본 발명의 블럭을 다단으로 적층되게 시설하여 완성되는 시공상태 사시도이고, 도 7은 도 6의 측면도를 나타낸다.

본 발명의 바람직한 일 실시예에 의하여 구성되는 메가그린블럭(10)은 첨부도면 1 내지 3에 도시한 바와 같이 소정의 형태를 갖으며, 전체적인 블럭 몸체(1)의 형상을 알파벳 'H' 내지 통상적인 철도레일의 형상과 유사한 형태로 구성하는 한편, 상기 블럭(1)에 형성된 특징 있는 각 부분을 결합안내홈(2), 결합돌기부(3), 격자배수홈(4), 돌출편(7)으로 명명하여 본 발명을 보다 상세히 설명하고자 한다.

본 발명의 메가그린블럭(10)은 실시예에 기초한 도면 1을 통해 도시한 바와 같이 양측 모서리 단부가 일정각 만곡된 형상으로 이루어져 완만한 경사면을 형성하도록 하였으며, 외부에 표출되어 사람들에게 이미지를 인식케 하는 표면부에 가로 및 세로로 교차하여 일정홈을 형성시킨 격자배수홈(4)을 더 마련하여 블럭 시공 후 투입되는 유수 등이 원활하게 이동할 수 있도록 하였다. 이로써, 동·식물에게 유연한 통로 역할을 수행할 뿐만 아니라, 서로 연계된 격자배수홈(4)을 통하여 식생된 초식류 등에 성장경로를 제공해 주는 것은 물론, 각종 양서류나 곤충의 이동통로 및 빗물의 배수통로 기능을 겸할 수 있게 되며, 상기 블럭의 시공 후 외부에 드러나게 되는 전체적인 표면이 교차되는 배수홈으로 인해 격자식의 문양미를 표출할 수도 있게 된다.

상기 결합돌기부(3)는 블럭 몸체(1)에 형성되는 요소들 중 상대적으로 돌출되게 형성한 부위를 통칭하는 것으로, 이는 블럭 몸체(1) 사방에 형성되어져 블럭 몸체의 이웃하는 타 블럭에 수용되는 직접적인 끼움 부분이 되어 블럭간의 결합력이 견고하게 유지되도록 하는 것이다. 한편, 상기 결합돌기부(3)의 크기 및 형상은 후술할 결합안내홈(2)을 고려하여 형성됨이 바람직하다 할 것이다.

상기 결합안내홈(2)은 도 1에 도시한 바와 같이 결합돌기부(3) 사이 공간에 형성되는 일정 공간을 가리키는 것이며, 상기 결합돌기부(3)가 완벽하게 수용될 수 있도록 소정 폭과 깊이를 가지는 유연한 굴곡부로 형성되어 결합돌기부(3)가 이와 요철형태로 결합이 가능하게 함으로써 블럭간의 이탈이 방지되는 것이다.

상기 돌출편(7)은 도 2에 도시한 바와 같이 블럭 몸체(1)의 중심부 상측에 위치시키며, 그 형태는 끝이 뾰족하지 않은 피라미드 형상으로 마련하여 블럭 자체 높이에 비해 돌출되게 구성한다. 이는, 도 5에서와 같이 상기 블럭(10)을 다단으로 적층시킬 경우 블럭간의 유동 및 이탈을 방지할 수 있는 유용한 수단이 된다.

이제, 본 발명이 적용된 메가그린블럭(10)에 대하여 구체적인 실시예에 기초하면서, 본 발명이 보다 유기적인 작용에 의해 수반되는 효과 및 시공시 블럭간 결합으로 인하여 마련되는 식생공(5)의 형성과 관련하여 그 구성방식을 살펴보면 다음과 같다.

도 3 내지 4에 도시한 바와 같이 본 발명의 블럭(10)은 경사면에 상하좌우로 연계하여 설치할 수 있도록 하며, 블럭들을 상하·좌우방향으로 적층할 시 결합돌기부(3)와 결합안내홈(2)의 상호 긴밀한 작용으로 인해 견고히 결속하게 됨을 상세히 설명하고자 한 것이며, 특히 본 발명에 따른 블럭들을 시공함으로써 형성되는 식생공을 상세히 나타내어 친환경적 가치를 구현하는 제기능에 충실할 수 있도록 하였다.

우선, 도면에 도시하지는 않았으나 최초 기초잡석을 지면에 구축한 후, 기초 콘크리트를 타설하여 지반을 다진 다음, 블럭을 좌우 및 상하방향으로 연계하여 시설하게 됨은 종래와 유사 내지 동일하여 더 이상의 언급은 피하도록 한다.

상기 블럭 몸체(1)에 마련된 결합돌기부(3)는 도면에 나타난 것처럼 이웃하는 타블럭의 결합안내홈(2)으로 요입시켜 고정하는 방식으로 하나의 축조물로 완성하게 되고, 상기 결합돌기부(3)와 결합안내홈(2)의 결합으로 인해 블럭의 외측면 이음부는 일정 공간 이격되어 유지하게 되는데, 이는 도 3의 식생공(5)이라 하여 블럭 구조물로 형성된 시설물 사이사이에 초식류(6)를 식재하여 생장이 가능하게 함으로써 보다 환경친화적인 효능성을 구현하도록 하였다. 상기의 초식류(6)가 식재된 상태에서의 시공모습은 도 4에 그 개략적인 형상만 나타내었다.

이와 관련해 좀 더 상세히 설명하면 다음과 같다. 상기 블럭 몸체(1)는 그 중앙을 기준으로 결합돌기부(3)가 형성된 양측면은 각각 3개조의 단위체(여기서, 단위체라 함은 도면에 표시한 격자배수홈(4)으로 인해 나뉘어지는 각 공간을 가리키는 것으로, 본 발명의 이해를 돕기 위해 언급한 것뿐이며, 통상의 의미는 배제하기로 한다. 또한, 3개의 단위체로 이루어지는 몸체 측면의 경우 그 양단의 두 단위체는 결합돌기부(3)임을 알 수 있다.)가 하나의 측면을 형성하고 있으며, 이는 결합돌기부(3) 사이공간에 결합안내홈(2)이 형성될 수 있도록 하나의 단위체만으로 형성된 몸체 중앙과 비교할 경우 상기 결합돌기부(3)가 대략 몸체 중앙에 비해 3배의 길이를 갖도록 구성됨을 첨부한 도 3을 통해 알 수 있다.

이로 인하여 상기 결합안내홈(2)은 몸체 측면에 형성된 결합돌기부(하나의 단위체)만을 수용할 수 있게 되어 이웃하는 블럭의 결합안내홈(2)으로 수용되는 측면의 두 단위체를 제외한 나머지 하나의 단위체는 결과적으로 타 블럭의 결합안내홈(2)으로 요입될 수 없게 된다. 즉, 도 3에서처럼 이웃하는 블럭들에 있어 각 블럭의 결합돌기부(3)는 그 끝부분이 서로 맞닿이지 않게 됨에 따라 그 공간은 자연스럽게 또 다른 식생공간으로서의 활용이 가능하게 되는 것이다.

상기 식생공(5)은 유기적인 블럭의 조적으로 생성되는 보다 자연적인 공간으로, 기존의 식생블럭에서와 같이 블럭 자체에 그 공간을 형성하기 위하여 조잡한 공정방식을 거치는 불필요한 수고스러움을 해소하였으며, 블럭 상하로 관통되는 구성방식으로 인해 식재한 식물의 성장에 필요한 충분한 공간을 형성함으로써 유입된 물이 원활하게 유통되도록 하는 배수공의 역할도 수행하며, 상기 내통한 공간으로 인하여 상기 블럭의 후면부와 인접하는 토양에 유연한 경로를 제공하게 되어 식재된 식물은 토양의 각종 성장필수성분을 제공받아 성장에 필요한 더없는 고가치의 친환경적인 공간에서 성장할 수 있도록 한다. 이러한 식생공(5)은 도 3에 도시하였으며, 본 발명에 의하여 구성된 10개조의 블럭들이 상호 연계되어 3곳의 식생공(5)을 형성할 수 있도록 한다.

한편, 도 5, 6, 7은 본 발명에 의하여 구성되는 각 블럭(10)을 다단으로 적층시켜서 구성함을 특징으로 하는 시공모습의 한 일례로, 이웃하는 블럭(10)에 의해 마련되는 상기 식생공(5)에 돌출편(7)이 위치되도록 하여 도 5 내지 도 6과 같은 방식으로 적층하되, 다단으로 적층된 블럭(10)들은 상기 돌출편(7)에 의하여 고정됨으로써 이탈 및 유동을 방지할 수 있게 된다. 도 7은 이상과 같은 방식으로 시설되는 본 발명의 이해를 돕기 위하여 블럭의 측면을 도시한 사용상태도이다.

본 발명에 따른 메가그린블럭(10) 역시 종래 기술에 따른 식생블럭과 마찬가지로 일정 크기와 형상으로 이루어져 축조시 용벽을 형성하는 블럭몸체 및 블럭몸체 사이 공간에 흙을 채워 초식류를 식재할 수 있도록 형성된 일정한 식생공간으로 이루어지는 마찬가지로의 기술이다.

다만, 블럭을 축조할 때 상하·좌우로 결속되어져 견고해지는 수단이 여타의 결합수단을 필요로 하는 것이 아니라, 상기 블럭 몸체(1) 자체에 수반되는 결합돌기부(3)와 결합안내홈(2)에 의하여 간단한 방식으로 고정되는 것으로, 외관상 미려하고 보다 안정된 구조의 시설물을 축조할 수 있도록 함은 물론, 비교적 빠른 유속에도 적용할 수 있는 특징이 있는 것이다.

이상에서 설명한 실시 예는 본 발명의 이해를 돕기 위하여 구성한 것으로, 본 발명에 적용될 수 있는 하나의 실시 예에 불과하고, 본 발명 권리범위는 상술한 실시 예에 한정되는 것이 아님을 밝혀둔다.

또한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 각 구성요소의 형상 및 구조는 변형하여 실시할 수 있는 것이다.

발명의 효과

본 발명은 경사면에 설치되어 하천의 범람을 방지함과 아울러 식생공간이 형성되어 식물을 성장하게 하는 구성으로, 자연 생태계를 파괴시키지 않으면서 제방을 튼튼하게 하고 물의 유속 흐름을 줄여주는 효과가 있음은 물론, 특히 블럭 자체에 식생공간을 형성함에 따라 구조적으로 취약한 바 있는 종래의 블럭을 보완하여 보다 견고한 축조물로서의 기능을 다하는 효과가 기대된다. 또한, 블럭간 상호 결합에 의하여 자연스런 식생공간이 형성됨으로써 억지스럽지 않으며, 축조된 블럭 구조물이 가지는 하중으로 인한 강한 중압을 견디기에 충분한 내구력을 갖는 특징이 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일실시예에 의하여 구성된 메가그린블럭의 사시도.

도 2는 본 발명의 일실시예에 의하여 구성된 메가그린블럭의 측면도.

도 3은 본 발명의 요부인 블럭을 상호 유기적으로 시설하여 나타낸 시공상태도.

도 4는 본 발명에 의하여 구성되는 식생공을 통해 초식류의 식생상태를 보여주는 사용상태도.

도 5는 본 발명의 블럭을 다단으로 상호 적층되게 시설할 수 있음을 보인 시공상태의 또 다른 예시도.

도 6은 본 발명의 블럭을 다단으로 적층되게 시설하여 완성되는 시공상태 사시도.

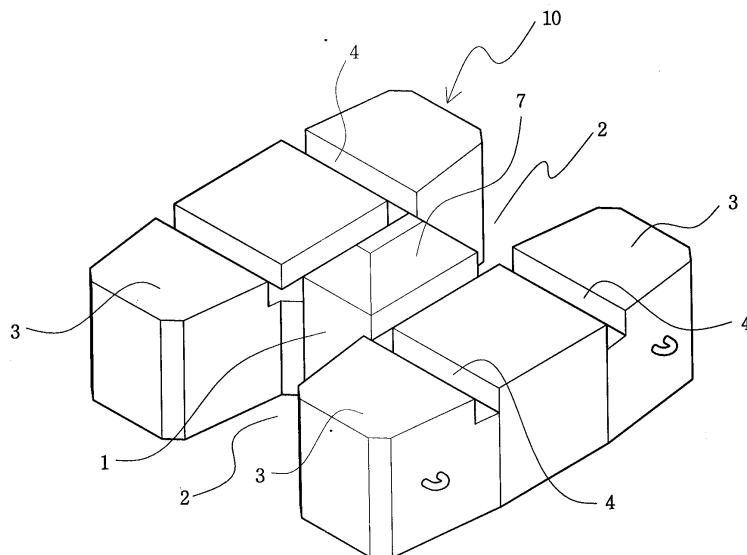
도 7은 도 6의 측면도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

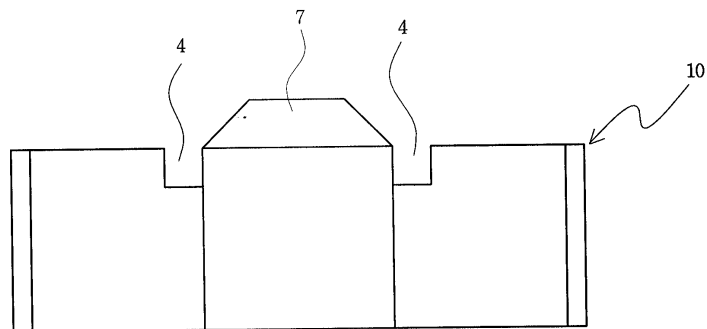
- 1. 블럭 몸체 2. 결합안내홈
- 3. 결합돌기부 4. 격자배수홈
- 5. 식생공 6. 초식류
- 7. 돌출편 10. 메가그린블럭

도면

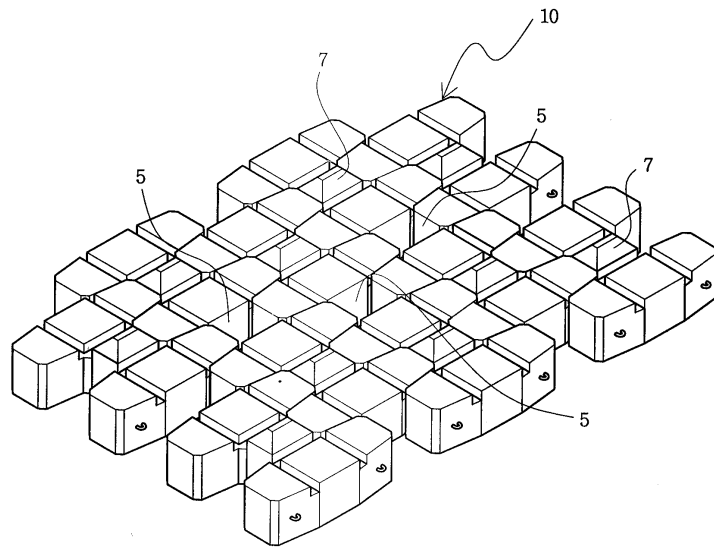
도면1



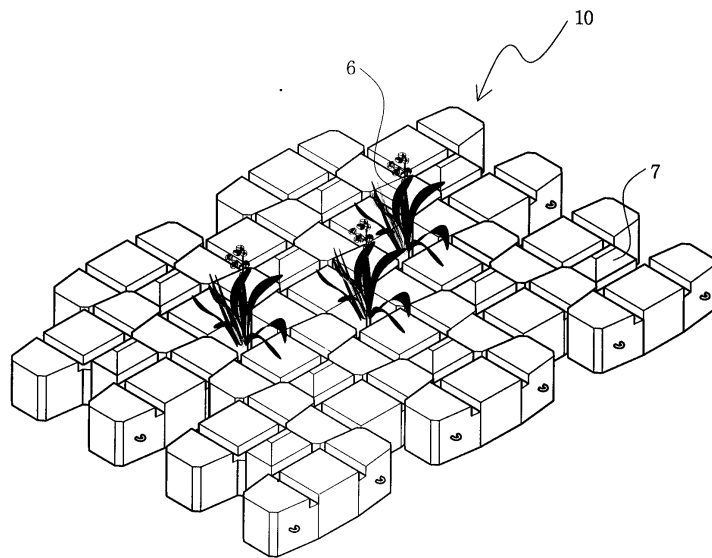
도면2



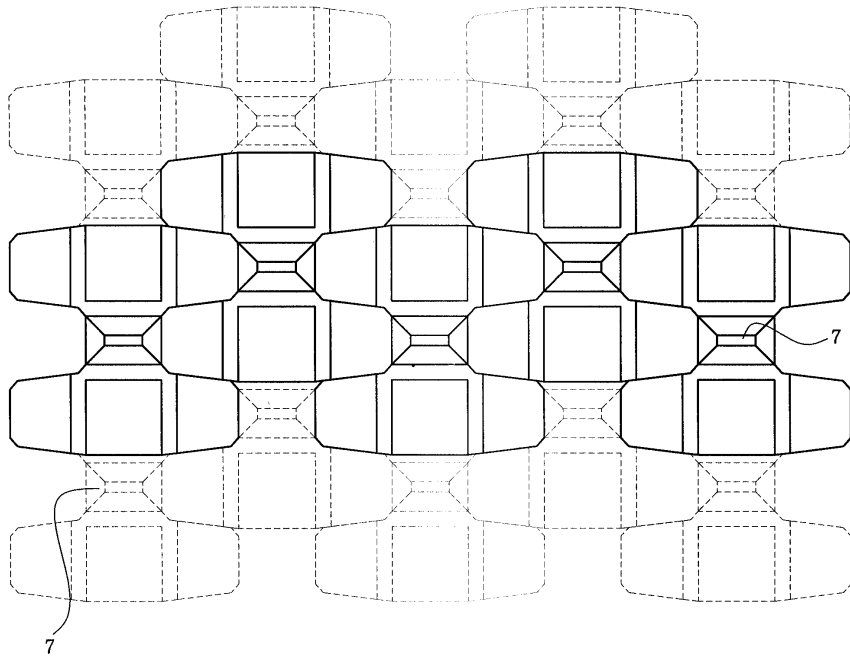
도면3



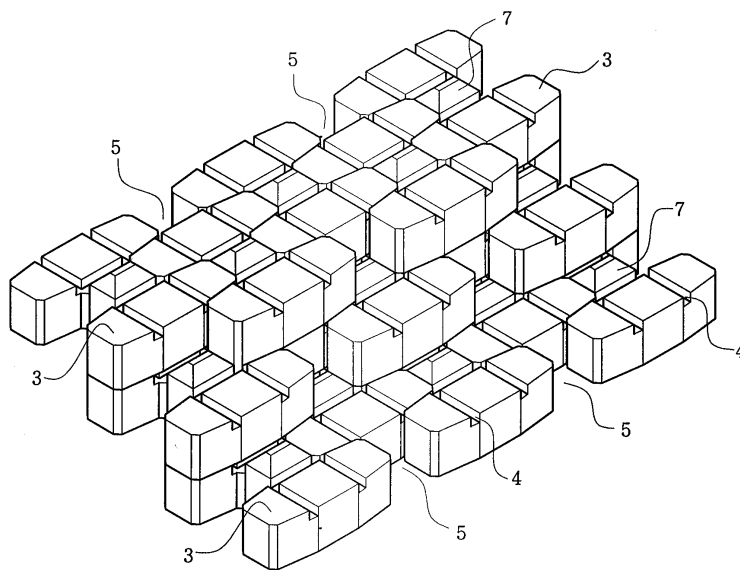
도면4



도면5



도면6



도면7

