

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
E02D 29/02
E02B 3/14

(45) 공고일자 2005년01월07일
(11) 등록번호 20-0371374
(24) 등록일자 2004년12월18일

(21) 출원번호 20-2004-0025256
(22) 출원일자 2004년09월02일

(73) 실용신안권자 박성현
충청북도 증평군 증평읍 장동리 255 삼일아파트 108-901

(72) 고안자 박성현
충청북도 증평군 증평읍 장동리 255 삼일아파트 108-901

(74) 대리인 정석영

기초적요건 심사관 : 이승진

(54)옹벽 축조용 식생블록

요약

본 고안은 성토나 절개지 등의 비탈면을 보호를 위한 옹벽 축조용 식생블록에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 상기 본체 후면의 중앙에는 상기 고정발이 삽입되도록 일정폭 관통된 구부가 형성된 상태에서 그 하측은 상기 고정발이 안착되도록 저면으로부터 일정높이 돌출된 결합턱과 상기 결합턱의 좌우에 고정발의 좌우 요동을 방지하기 위한 소정높이의 좌우 단턱이 형성되며, 이와 대응되는 상기 고정발의 하단에는 결합홈이 형성되어 상호 볼트 결합되는 결합수단; 상기 본체의 전면이 후면 보다 길게 형성된 전광후협이 되도록 동일한 경사각을 갖으며, 그 일측에는 호형의 접면을 갖는 걸림돌기가 수직 형성되고 타측은 호형의 접면을 갖는 걸림요홈이 수직 형성된 좌우측면; 및 상기 다수개의 철근이 매시 형상으로 묶인 상태에서 본체의 전후면, 좌우측면 및 저면의 내부에 매설된 상태로 일체로 성형되어 축조된 하중에 대한 내구력이 유지되도록 형성된 철근골조; 가 구성됨으로서, 식생블록의 본체와 상기 본체를 지지하기 위한 고정발이 분리되어 보관 및 이동이 용이함과 동시에, 현장에서 간편하게 결합하여 안정된 옹벽의 축조가 이루어지도록 한 옹벽 축조용 식생블록을 제공하려는 것이다.

대표도

도 1

색인어

옹벽, 조적, 축조, 블록, 보강토, 옹벽 축조용 블록.

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안이 적용된 옹벽 축조용 식생블록이 도시된 배면 사시도.

도 2는 본 고안이 적용된 옹벽 축조용 식생블록이 도시된 측 단면도.

도 3은 본 고안이 적용된 옹벽 축조용 식생블록이 도시된 평면도.

도 4는 본 고안이 적용된 옹벽 축조용 식생블록이 도시된 사용상태 평면도.

도 5는 본 고안이 적용된 옹벽 축조용 식생블록이 도시된 사용상태 사시도.

**** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ****

100: 본체 110: 전면

112: 보강리브 120: 좌측면

122: 걸림돌기 130: 우측면

132: 걸림요홈 140: 후면

142: 구부 144: 결합턱

146: 너트부재 148: 단턱

150: 저면 152: 배수공

200: 고정발 210: 결합홈

212: 장공 214: 볼트부재

220: 지지판

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 성토나 절개지 등의 비탈면을 보호를 위한 옹벽 축조용 식생블록에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 식생블록의 본체와 상기 본체를 지지하기 위한 고정발이 분리되어 보관 및 이동이 용이함과 동시에, 현장에서 간편하게 결합하여 안정된 옹벽의 축조가 이루어지도록 한 옹벽 축조용 식생블록에 관한 것이다.

일반적으로 옹벽은 성토나 절개지의 비탈(경사)면이 토압에 의해 무너지지 않도록 다수개의 블록이 축조된 것으로서, 최근에는 각종 토목이나 건축 등의 옹벽을 공사시 환경을 훼손하지 않으면서 자연과 조화를 이루도록 하는 친환경적인 성향이 짙어지면서 각종 옹벽용 블록의 형태 또한, 자연과 조화를 이루면서 안정적인 축조가 이루어지도록 발전되고 있음은 주지된 사실이다.

이와 같이 친환경적인 옹벽을 축조하기 위하여 제공된 종래 옹벽용 블록은 상부가 개구된 함체 형상의 본체와 상기 본체의 후단에 일체로 형성되어 후방으로 일정길이 연장된 고정발의 구성으로 이루어진다.

따라서 상기 식생블록을 축조시 상기 고정발이 본체 뒤의 복토에 의해 지지 고정된 상태로 상기 본체 내부에 토사를 채워 쌓아 올림으로서 성토 혹은 절개지의 비탈면을 정비하게 된다. 이때, 상기 본체에 채워진 토사에는 화초나 잔디와 같은 각종 식물들이 생장하도록 하여 친환경적인 조경을 이루게 된다.

그러나 상기 종래의 옹벽 축조용 식생블록은 그 본체와 고정발이 일체로 형성됨에 따라 보관이나 운송에 따른 여러 문제점이 발생된다. 즉, 상기 고정발이 본체 뒤로부터 일정길이 연장된 상태로 일체 형성됨에 따라 보관이나 운송에 따른 많은 공간을 필요로 하기 때문에 물류비용과 물류공간의 증가를 초래하게 된다.

또한, 상기 옹벽 축조용 식생블록에 있어서 그 좌우측면에 걸림요홈과 걸림돌기가 형성된 경우 직선 형태의 옹벽을 축조시 상호 이 맞춤이 되어 보다 안정된 축조가 이루어지긴 하나, 곡선 형태의 옹벽을 축조시에는 걸림요홈과 걸림돌기가 상호 어긋나면서 오히려 정확한 축조에 방해요소가 됨으로서 블록의 좌우측면 사이가 쉽게 벌어지거나 어긋날 뿐만 아니라, 그 틈으로 복토된 흙이 흘러내리는 문제점이 발생된다.

한편, 종래 옹벽 축조용 식생블록은 생산시 거푸집 내부에 시멘트 콘크리트를 부어 응고시킨 후 상기 거푸집을 제거하여 양생하는 바, 이는 외압에 대한 내구성이 취약하여 쉽게 파손되는 문제점이 발생된다. 즉, 옹벽의 최하층에 축조된 식생블록은 그 상부의 큰 하중을 지탱하기 때문에 가장 취약한 본체의 전후좌우측면에 균열이 발생되어 쉽게 파손될 뿐만 아니라, 그로인하여 축조된 옹벽 전체가 일측으로 기울어지면서 불균형에 의한 붕괴가 초래된다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기 문제점 및 결점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 주된 목적으로는 식생블록의 생산이 용이하고 그 보관 및 운송이 간편하도록 본체와 고정발이 분리 형성됨과 아울러, 옹벽을 축조시에는 간편하게 결합하도록 결합수단 이 형성된 옹벽 축조용 식생블록을 제공하려는 것이다.

본 고안의 다른 목적으로는 직선 형태는 물론이고 곡선 형태의 옹벽을 축조시에도 이웃하는 식생블록과 밀착된 상태로 상호 견고하게 맞춤 결합하도록 전광후협의 경사면 상에 호형의 접측면을 갖는 걸림요홈 및 걸림돌기가 형성된 옹벽 축조용 식생블록을 제공하려는 것이다.

본 고안의 또 다른 목적으로는 상기 식생블록의 내구성이 향상되어 큰 하중 및 외압에 의한 균열이나 파손을 방지하도록 내부에 다수개의 철근이 형성된 옹벽 축조용 식생블록을 제공하려는 것이다.

나아가, 본 고안은 식생블록의 본체 내부로 침수의 유입과 배출이 보다 원활하게 이루어짐은 물론이고, 특히 본체 전면의 내구력이 향상된 상태로 축조된 옹벽이 주변 환경과 조화를 이루어 친환경적인 시공이 이루어질 수 있도록 한 옹벽 축조용 식생블록을 제공하려는 것이다.

고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 고안은 성토/절개지의 비탈면에 축조시 옹벽을 형성하면서 그 내부에 토사를 채워 식물이 생장되도록 상부가 개구된 함체 형상의 본체와 상기 본체의 후면으로부터 연장되어 뒤채움 복토에 의해 고정되는 일정길이의 고정발로 이루어진 식생블록에 있어서,

상기 본체 후면의 중앙에는 상기 고정발이 삽입되도록 일정폭 관통된 구부가 형성된 상태에서 그 하측은 상기 고정발이 안착되도록 저면으로부터 일정높이 돌출된 결합턱과 상기 결합턱의 좌우에 고정발의 좌우 요동을 방지하기 위한 소정높이 의 좌우 단턱이 형성되며, 이와 대응되는 상기 고정발의 하단에는 결합홈이 형성되어 상호 볼트 결합되는 결합수단; 상기 본체의 전면이 후면 보다 길게 형성된 전광후협이 되도록 동일한 경사각을 갖으며, 그 일측에는 호형의 접면을 갖는 걸림돌기가 수직 형성되고 타측은 호형의 접면을 갖는 걸림요홈이 수직 형성된 좌우측면; 및 상기 다수개의 철근이 매시 형상으로 묶인 상태에서 본체의 전후면, 좌우측면 및 저면의 내부에 매설된 상태로 일체로 성형되어 축조된 하중에 대한 내구력이 유지되도록 형성된 철근골조; 가 구성된다.

이때, 상기 결합수단은 결합턱 중앙에 일정깊이의 너트부재가 매설되고, 이에 대응되는 상기 고정발의 중앙에는 좌우측으로 길게 형성된 장공이 관통 형성되어 볼트부재가 상기 장공을 통해 너트부재와 나사식 결합 고정된다.

또한, 상기 고정발의 후단에는 고정발의 수평 상태가 유지됨과 동시에, 뒤채움 복토로부터 밀려나는 것을 방지하도록 고정발의 단부 보다 넓은 고무래 형상의 지지판이 일체로 형성된다.

또한, 상기 본체의 전면 중앙에는 내측으로 소정폭 돌출되어 그 내부에 채워진 토사의 압력을 지지하도록 보강리브가 더 형성된다.

이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거 보다 구체적으로 살펴본다.

도 1은 본 고안이 적용된 옹벽 축조용 식생블록이 도시된 배면 사시도이고, 도 2는 본 고안이 적용된 옹벽 축조용 식생블록이 도시된 측 단면도이며, 도 3은 본 고안이 적용된 옹벽 축조용 식생블록이 도시된 평면도이다.

본 고안의 옹벽 축조용 식생블록의 특징은 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 크게 본체(100)와 고정발(200)을 분리 형성하여 상호 결합되도록 하는 결합수단, 상기 본체의 전면이 후면보다 넓도록 일정한 경사면을 갖으며 그 중앙에는 상호 대응되는 걸림돌기(122)와 걸림요홈(132)이 형성된 좌우측면(120, 130) 및 상기 본체를 성형시 일체로 매설되는 다수개의 철근골조(300)로 이루어진 것이다.

이에, 상기 결합수단은 각각 분리 형성된 본체(100)와 고정발(200)을 상호 결합하기 위한 수단으로서 본체(100) 후면(140)에 형성된 구부(142)와 그 하측 저면(150)에 형성된 결합턱(144)과 상기 고정발(200)의 하단에 형성되는 결합홈(210)으로 이루어진다. 이때, 상기 구부(142)는 본체(100) 후면(140)의 중앙에 일정폭 관통 형성되는 것으로서 상기 고정발(200)의 전단이 출입됨과 아울러, 뒤채움 복토로 유입된 침수가 상기 구부(142)를 통해 본체(100) 내부로 유입되도록 형성된다. 특히, 후술되는 볼트부재(214)에 의한 나사식 결합이 용이하도록 결합된 고정발의 상단과 구부(142)의 내면 사이에 충분한 공간이 유지되도록 형성된다.

또한, 상기 결합턱(144)의 좌우에는 결합된 고정발(200)의 좌우 요동을 방지하기 위한 소정높이의 좌우 단턱(148)이 형성된다. 즉, 상기 구부(142)를 통해 삽입된 고정발(200)의 결합홈(210)이 결합턱(144)에 안착된 상태에서 상기 고정발(200)이 좌우측 방향으로 움직이는 것을 방지하도록 돌출 형성된다.

이때, 상기 결합턱(144) 중앙에는 일정깊이의 너트부재(146)가 매설되는 바, 상기 너트부재(146)는 결합턱(144) 중앙에 일체로 매설된 상태로 제공되어도 무방하며, 상기 결합턱(144)의 중앙에 일정깊이 삽입 홈을 형성한 후, 상기 너트부재(146)를 강하게 박음 고정하여도 무방하다. 또한, 상기 결합턱(144)의 너트부재(146)와 관계된 고정발(200)의 결합홈(210) 중앙에는 볼트부재(214)를 결합하기 위한 장공(212)이 관통 형성되는 바, 상기 장공(212)은 결합홈(210)의 좌우 방향으로 길게 형성되어 그 상측으로부터 결합되는 볼트부재(214)와 결합턱(144) 중앙에 매설된 너트부재(146)의 결합이 보다 용이하게 된다.

상기 좌우측면(120, 130)은 옹벽이 직선 형태로 축조되는 것은 물론이고 곡선 형태로 축조되는 경우에도 상호 밀착된 상태로 안정된 상태로 시공된다. 즉, 상기 좌우측면(120, 130)은 그 본체(100)가 전광후협의 형상으로서 후면(140)이 전면(110)의 길이 보다 소정폭(D) 짧아지도록 내향 경사면을 형성하게 된다. 이때, 상기 좌우측면(120, 130)의 일측에는 호형의 접면을 갖는 걸림돌기(122)가 수직 형성되고 타측에는 호형의 접면을 갖는 걸림요홈(132)이 수직 형성되어 상호 맞춤 결합된다.

따라서 직선 형태의 옹벽을 축조시에는 상기 이웃하는 본체(100) 좌우측면(120, 130)의 전단이 상호 밀착된 상태에서 그 후단이 일정간격 이격된 상태로 나란하게 시공하고, 곡선 형태의 옹벽을 축조시에는 상기와 같이 본체(100) 좌우측면(120, 130)의 전단이 밀착된 상태에서 그 후단이 밀착되는 범위까지 간편하게 각도를 조절하면서 축조하게 된다. 한편, 상기와 같은 범위 내에서 상기 이웃하는 본체(100) 좌우측면(120, 130)의 후단 각도를 조절시 정도에 차이는 있겠으나, 상기 호형의 걸림돌기(122)와 걸림요홈(132)이 상호 치합된 상태를 유지하게 됨으로서 뒤채움 복토가 유실되는 것을 방지하게 된다.

상기 철근골조(300)는 축조된 옹벽의 하중에 대하여 각 식생블록 본체(100)의 내구성이 유지되도록 하는 것으로서, 상기 본체(100)의 전후면(110, 140), 좌우측면(120, 130) 및 저면(150)의 내부에 매설된 상태로 일체 성형된다. 다시 말해서 상기 철근골조(300)는 다수개의 철근을 메시 형상으로 연결한 상태에서 거푸짚 내부에 설치한 후 시멘트 콘크리트를 타설함으로써 본체(100)와 일체로 양생된다.

한편, 이와 같은 특징적인 구성에 있어서 상기 고정발의 후단에는 고정발의 수평 상태를 유지함과 동시에, 뒤채움 복토로부터 고정발(200)과 본체(100)가 밀려나는 것을 방지하도록 지지판(220)을 일체로 형성하는 바, 상기 지지판(220)은 고정발(200)의 단부 보다 넓은 고무래 형상으로 일체 형성된다.

또한, 상기 본체(100)의 전면에는 그 내부에 채워진 토사의 압력 및 그 상측의 하중에 대하여 균열이나 파손되는 것을 방지하도록 보강리브(112)가 형성되는 바, 상기 보강리브(112)는 본체(100) 전면(110)의 중앙 내측으로 소정폭 돌출 형성된다.

또한, 본 고안은 본체(100)의 전면(110)을 주변의 자연환경과 조화되도록 다양한 자연석 무늬모양(400)이 음·양각 형성되며, 상기 저면(150) 상에는 내부로 유입된 침수가 원활하게 배출되도록 다수개의 배수공(152)이 관통 형성된다.

도 4는 본 고안이 적용된 옹벽 축조용 식생블록이 도시된 사용상태 평면도이고, 도 5는 본 고안이 적용된 옹벽 축조용 식생블록이 도시된 사용상태 사시도이다.

상기와 같이 구성된 본 고안의 웅벽 축조용 식생블록의 작용 및 사용상태를 살펴보면 다음과 같다.

우선, 상기와 같은 구성의 본체(100)와 고정발(200)은 거푸집의 내부에 시멘트 콘크리트를 부어 응고시킨 후 이를 양생하여 성형하는 바, 특히 상기 본체(100)를 성형하기 위한 거푸집의 내부에는 철근골조(300)를 설치한 상태에서 시멘트 콘크리트를 타설한다.

이와 같이 성형된 본체(100)와 고정발(200)은 분리된 상태로 적은 공간 내에서 효율적인 보관 및 관리가 이루어질 뿐만 아니라, 이를 운송시에도 본체(100)와 고정발(200)이 분리된 상태로 적재 공간을 효율적으로 이용할 수 있다.

이어, 현장에 운송된 본체(100)와 고정발(200)은 웅벽의 축조와 동시에 상호 결합턱(144)과 결합홈(210)을 맞춘 상태에서 고정발(200)의 장공(214)을 통해 볼트부재(214)를 너트부재(144)와 나사식 결합한다. 이때, 상기 고정발(200)의 후단에 형성된 지지판(220)에 의해 고정발(200)의 수평상태를 유지할 수 있어 본체(100)의 전면이 들리는 현상을 방지하면서 뒤채움 복토를 다지게 된다.

한편, 상기 축조되는 웅벽이 직선 형태인 경우에는 이웃하는 본체(100)의 좌우측면(120, 130) 전단이 밀착되도록 한 후, 그 후면(140)에 결합된 고정발(200)을 나란하게 수평상태가 되도록 한다. 이때, 상기 대응되는 걸림돌기(122)와 걸림요홈(132)은 상호 간섭되지 않는 범위 내에서 어느 정도 치합된 상태를 유지하게 된다.

또한, 상기 축조되는 웅벽이 만곡 형태인 경우에는 이웃하는 본체(100)의 좌우측면(120, 130) 전단이 밀착되도록 한 후, 그 후단 사이의 간격을 좁히거나 완전히 밀착된 상태가 되도록 하여 곡면이 형성되도록 한다. 이때, 상기 걸림돌기(122)와 걸림요홈(132)은 보다 근접되거나 완전히 치합된 상태가 된다.

이어, 본체(100)와 고정발(200)이 결합된 상태에서 축조가 완료된 웅벽 뒤에는 뒤채움 복토를 다지게 되는 바, 상기 고정발(200)의 고무래 형상을 갖는 지지판(220)에 의해 다져진 뒤채움 복토 내부에서 고정발(200)이 밀려나거나 빠지는 것이 방지된다. 즉, 식생블록 본체(100)가 축조된 위치 및 각도가 보다 안정적으로 고정된다.

아울러, 이와 같이 축조되는 식생블록은 웅벽의 상측에 축조된 것보다 하측에 축조된 것에 보다 큰 압력이 작용하는 바, 이에 대하여 본체(100) 내부에 형성된 철근골조(300)와 그 전면에 형성된 보강리브(112)에 의해 강한 내구력이 유지됨으로서 쉽게 파손되지 않는다.

또한, 웅벽 내부의 뒤채움 복토에 침수된 물이 상기 본체(100)의 구부(142)를 통해 그 내부로 원활히 유입됨으로서 식물의 생장에 필요한 영양분과 수분의 공급이 이루어짐과 아울러, 그 내부로 유입된 침수가 다수개의 배수공(152)을 통해 원활하게 배출됨으로서 수압에 의한 붕괴 등 직접적인 피해를 방지하게 된다.

이상 살펴본 바와 같은 본 고안은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 고안의 진정한 기술적인 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

고안의 효과

이상 살펴본 바와 같은 본 고안의 웅벽 축조용 식생블록은 본체와 고정발을 분리 형성함과 동시에 현장에서 간편하게 결합하여 사용할 수 있도록 구성함으로써 식생블록의 성형과 양생에 따른 생산능률의 향상과 그 보관 및 운송에 있어서도 안전하고 간편한 매우 유용한 효과가 발휘된다.

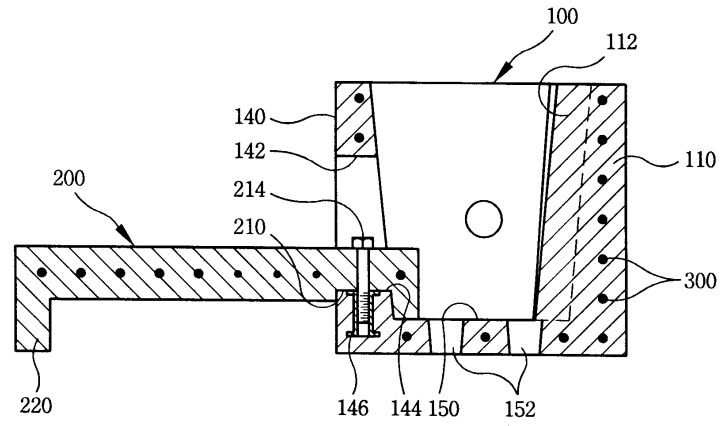
또한, 본체의 좌우측면에 전광후합의 경사면이 형성됨과 아울러 그 경사면 상에 호형의 접면을 갖는 걸림요홈 및 걸림돌기가 형성됨으로서, 직선 형태의 웅벽은 물론이고 곡선 형태의 웅벽을 축조시에도 식생블록의 전단이 긴밀하게 밀착되면서 상호 대응되는 걸림요홈과 걸림돌기의 치합에 의해 지지된 상태로 견고한 축조가 가능하게 되는 매우 유용한 효과가 발휘된다.

또한, 상기 본체를 제조시 그 내부에 철근골조가 일체로 매입된 상태로 성형 및 양생시킴으로서 식생블록의 내구성이 향상되어 축조된 하중 및 외압에 의한 균열이나 파손을 방지할 수 있는 매우 유용한 효과가 발휘된다.

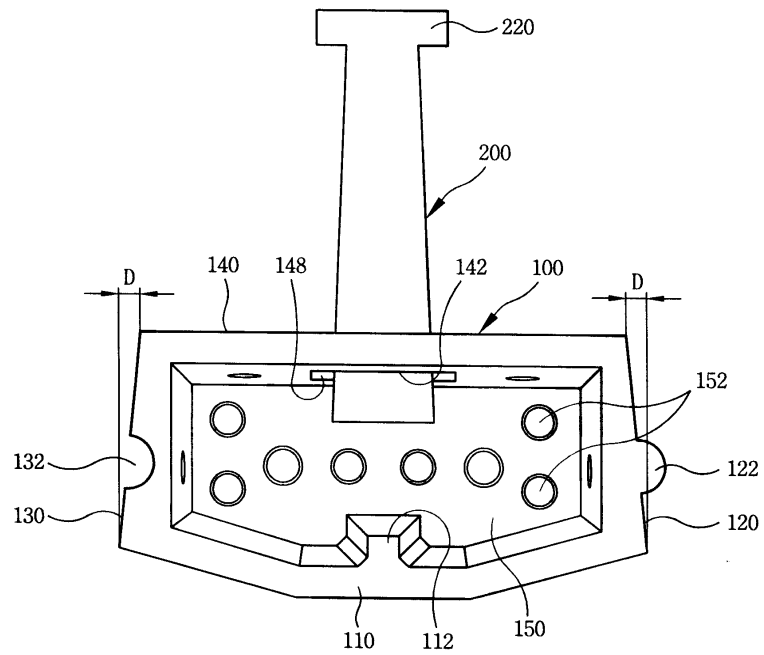
나아가 각 구성들의 조합에 의하여 침수의 유입과 그 배출이 보다 원활하게 이루어짐은 물론이고, 특히 본체 전면의 내구력이 향상된 상태로 축조된 웅벽이 주변 환경과 조화를 이루어 친환경적인 다양한 효과가 발휘된다.

(57) 청구의 범위

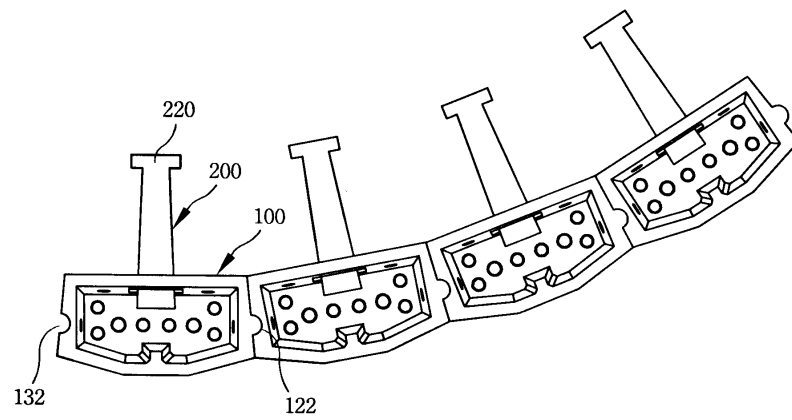
도면2



도면3



도면4



도면5

