



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0026016
(43) 공개일자 2016년03월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02D 17/20 (2006.01) E02D 5/80 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0113714
(22) 출원일자 2014년08월29일
심사청구일자 2014년08월29일

(71) 출원인
부경대학교 산학협력단
부산광역시 남구 신선로 365 (용당동,
부경대학교)
(72) 발명자
김윤태
부산광역시 남구 분포로 113, LG메트로시티 218동
903호 (용호동)
권순장
부산광역시 사상구 백양대로 372-22 반도보라메머
드타운아파트, 102동 501호
(74) 대리인
특허법인네이트

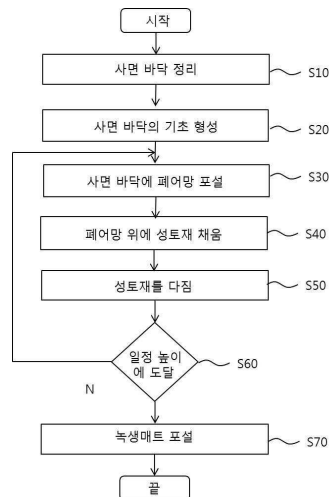
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **폐어망을 재활용한 사면보강공법 및 고정앵커**

(57) 요약

본 발명은 폐어망을 재활용하기 위하여 사면을 보강하기 위한 사면보강공법 및 고정앵커에 관한 것으로, 사면의 바닥을 정리하는 제10단계(S10); 정리된 사면 바닥을 다짐 기계로 다져 기초를 형성하는 제20단계(S20); 기초가 형성된 사면에 포설부재인 폐어망을 포설하여 고정앵커로 고정하는 제30단계(S30); 폐어망 위에 성토재를 채우는 제40단계(S40); 성토재를 다짐 기계로 다지는 제50단계(S50); 제30단계(S30) 내지 제50단계(S50)를 반복하는 제60단계(S60);와 일정 높이로 쌓인 성토재 위에 폐어망으로 보강된 녹색매트를 포설하는 제70단계(S70);를 포함하도록 된 것이다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

사면을 보강하기 위한 공법에 있어서,
상기 사면의 바닥을 정리하는 제10단계(S10);
정리된 사면 바닥을 다짐 기계로 다져 기초를 형성하는 제20단계(S20);
기초가 형성된 사면에 포설부재인 페어망(100)을 포설하여 고정앵커(200)로 고정하는 제30단계(S30);
상기 페어망(100) 위에 성토재(110)를 채우는 제40단계(S40);
상기 성토재(110)를 다짐 기계로 다지는 제50단계(S50);
일정 높이가 되었는지 판단하고, 일정 높이에 도달될 때까지 상기 제30단계(S30) 내지 제50단계(S50)를 반복하는 제60단계(S60);를 포함하는 것을 특징으로 하는 페어망을 재활용한 사면보강공법.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 제60단계(S60) 이후에, 성토재(110) 위에 페어망(100)을 포함하여 제작된 식생용 녹색매트(120)를 포설하는 제70단계(S70);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 페어망을 재활용한 사면보강공법.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 페어망(100)은 상호 30~50cm 간격으로 다수 설치된 것을 특징으로 하는 페어망을 재활용한 사면보강공법.

청구항 4

제1항의 공법에서 상기 포설부재를 고정하는 고정앵커(200)는,
상부의 걸림부(211)와, 상기 걸림부(211)보다 폭이 작으면서 포설부재의 경사 또는 위사(t)가 끼워지는 끼움홈(214)이 가공된 일정 높이를 갖는 삽입부(213)로 이루어진 삽입체(210);와
상기 삽입부(213)가 수용되는 수용공간(221)을 구비한 수용체(220);를 포함하는 것을 특징으로 하는 사면보강용 포설부재의 고정앵커.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 수용체(220)는 상기 삽입부(213)가 수용되면서 삽입부(213)의 외면과 접촉하여 하부를 중심으로 상부가 축회전하도록 일부 면들이 절개되어 가공된 췌기(224)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 사면보강용 포설부재의 고정앵커.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 썰기(224)는 내측면이 내향으로 볼록한 것을 특징으로 하는 사면보강용 포설부재의 고정앵커.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 썰기(224)의 볼록한 내측면은 하부로 갈수록 점점 더 볼록해지는 것을 특징으로 하는 사면보강용 포설부재의 고정앵커.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 썰기(224)의 상부는 외향으로 돌출시 수용체(220)의 표면과의 간섭을 회피하기 위해 내향으로 하향 경사진 것을 특징으로 하는 사면보강용 포설부재의 고정앵커.

청구항 9

제5항에 있어서,

상기 썰기(224)의 하부에는 상부의 축회전을 위해 수용공간(221)이 형성된 부위에서의 수용체(220)의 두께보다 더 작은 두께를 갖도록 오목하게 굴절홈(225)이 가공된 것을 특징으로 하는 사면보강용 포설부재의 고정앵커.

청구항 10

제4항에 있어서,

상기 삽입체(210)와 수용체(220)의 결합은 상기 삽입체(210)의 걸림부(211) 하면에 형성된 걸림홈(212)과, 상기 수용체(220)의 상부에 외향 돌출된 걸림돌기(222)의 체결로 이루어지는 것을 특징으로 하는 사면보강용 포설부재의 고정앵커.

청구항 11

제4항 또는 제10항에 있어서,

상기 삽입체(210)와 수용체(220)의 결합은 상기 삽입체(210)의 끼움홈(214)이 굴절된 형태로 가공되어 마련된 탄성부(215) 외면에 돌출된 결합돌기(216)와, 상기 수용체(220)에 가공된 결합홈(223)의 체결로 이루어지는 것을 특징으로 하는 사면보강용 포설부재의 고정앵커.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 사면보강에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사면에 패어망을 포설하여 앵커로 견고히 고정하고, 그 위에 성토재를 채우거나 또는, 성토재 위에 패어망 보강용 녹색매트를 포설하여 앵커로 고정하도록 된 패어망을 재활용한 사면보강공법 및 고정앵커에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

일반적으로 폭우나 홍수 또는 지진과 같은 천재지변에 의하여 산비탈이나 언덕의 경사면이 심하게 훼손된 경우

에는 훼손된 산비탈이나 언덕 부분을 일정량만큼 깎아내고 그 부분에 토사를 메워서 새로운 경사면을 형성시키게 되며, 산비탈이나 언덕 부분에 새로이 토지를 조성하거나 도로 및 철도 등을 새로이 개설할 경우에는 산비탈이나 언덕 부분을 깎아내어 조성면을 평지화시킨 다음 나머지 부분을 새로운 경사면으로 형성시키게 된다. 이와 같이 토사를 깎아내거나 메워서 새로운 지형으로 조성한 절토지역의 경사면을 나대지로 방치할 경우에는 폭우나 홍수등과 같은 여러 가지 자연적인 원인으로 나대지 경사면의 토사가 쉽게 유실되어 빈번히 경사면의 복구작업을 수행하여야 할 뿐만 아니라, 심한 경우에는 나대지 경사면 자체가 붕괴되어 막대한 재산과 인명피해를 유발시킬 위험성이 크기 때문에 절토지역의 나대지 경사면을 보강하여 사면을 안정화시킴으로서 경사면의 붕괴를 사전에 차단하기 위해 통상적으로 사면보강을 실시한다.

[0003] 한편, 산업폐기물 중 페어망은 주로 폴리에스테르, 폴리에틸렌 또는 나일론과 같은 석유화학물질로 난분해성이며, 이러한 페어망은 분해되지 않고 원형 그대로 해저 바닥에 장기간에 퇴적된다. 이렇게 해양에 퇴적된 페어망은 어류, 이동성 저서생물의 서식처 및 어장 황폐화, 해양 식생물의 서식과 산란을 방해하며, 선박의 취입구를 막거나 프로펠러에 감기는 문제를 발생시켜 크고 작은 해난 사고를 유발한다.

[0004] 이와 같이, 해양 쓰레기로 전락하는 페어망을 사면보강 작업에 이용하기 위한 기술 개발이 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-0414776호(2004.01.16. 공고)
(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제10-2012-0000255호(2012.01.02. 공개)
(특허문헌 0003) 대한민국 등록특허 제10-0979949호(2010.09.03. 공고)
(특허문헌 0004) 대한민국 공개특허 제10-2011-0018160호(2011.02.23. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 상기된 문제점을 해소하기 위해 개발된 본 발명의 목적은, 사면에 고정앵커로 페어망을 견고히 고정시키고, 페어망 위에 성토재를 채우고 다져 사면을 단단하게 보강하고, 이후 선택적으로 성토재 위에 페어망으로 제작한 녹색매트를 포설하여 앵커로 고정하도록 된 페어망을 재활용한 사면보강공법 및 고정앵커를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기된 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 페어망을 재활용하여 사면을 보강하기 위한 사면보강공법에 있어서, 사면의 바닥을 정리하는 제10단계(S10); 정리된 사면 바닥을 다짐 기계로 다져 기초를 형성하는 제20단계(S20); 기초가 형성된 사면에 포설부재인 페어망을 포설하여 고정앵커로 고정하는 제30단계(S30); 페어망 위에 성토재를 채우는 제40단계(S40); 성토재를 다짐 기계로 다지는 제50단계(S50); 일정 높이가 될 때까지 제30단계(S30) 내지 제50단계(S50)를 반복하는 제60단계(S60);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 그리고, 제60단계(S60) 이후에, 성토재 위에 페어망을 포함하여 제작된 식생용 녹색매트를 포설하는 제70단계(S70);를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 페어망은 상호 30~50cm 간격으로 다수 설치된 것을 특징으로 한다.

[0010] 한편, 본 발명에 따른 사면보강용 공법에서 포설부재를 고정하는 고정앵커 는, 상부의 걸림부와, 걸림부 보다 폭이 작으면서 포설부재의 경사 또는 위사(t)가 끼워지는 끼움홈이 가공된 일정 높이를 갖는 삽입부로 이루어진 삽입체;와 삽입부가 수용되는 수용공간을 구비한 수용체;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 여기서, 수용체는 삽입부가 수용되면서 삽입부의 외면과 접촉하여 하부를 중심으로 상부가 축회전하도록 일부

면들이 절개되어 가공된 켜기를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 켜기는 내측면이 내향으로 볼록하고, 하부로 갈수록 점점 더 볼록해지는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또, 켜기의 상부는 외향으로 돌출시 수용체의 표면과의 간섭을 회피하기 위해 내향으로 하향 경사진 것을 특징으로 한다.

[0014] 그리고, 켜기의 하부에는 상부의 축회전을 위해 수용공간이 형성된 부위에서의 수용체의 두께보다 더 작은 두께를 갖도록 오목하게 굴절홈이 가공된 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 삽입체와 수용체의 결합은 삽입체의 걸림부 하면에 형성된 걸림홈과, 수용체의 상부에 외향 돌출된 걸림돌기의 체결로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0016] 그리고, 삽입체와 수용체의 결합은 삽입체의 끼움홈이 굴절된 형태로 가공되어 마련된 탄성부 외면에 돌출된 결합돌기와, 수용체에 가공된 결합홈의 체결로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0017] 상술된 바와 같이 본 발명에 따르면, 사면에 종래의 지오그리드 보다 인장응력이 강한 페어망을 포설하여 보강함으로써, 페어망을 재활용하여 환경 오염을 최소화할 수 있고, 작업 비용이 절감되며, 사면을 더 강하게 보강할 수 있는 효과가 있다.

[0018] 또한, 페어망을 포함하는 포설부재를 고정앵커로 고정함으로써, 포설부재를 간단하면서도 강하게 지반에 고정할 수 있고, 고정앵커의 켜기로 인해 고정앵커가 지반으로부터 뽑히는 현상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0019] 그리고, 페어망을 씌우고, 성토재를 채워 다지는 작업을 반복하여 보강된 사면 위에, 페어망에 배양토와 씨앗 등을 배합 및 포설하여 제작한 녹생매트를 포설함으로써, 사면을 보다 더 안정되게 보강할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 본 명세서에서 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 것이며, 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 안된다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 페어망을 재활용한 사면보강공법이 도시된 공정도이다.

도 2는 도 1의 사면보강공법으로 작업을 마친 상태의 보강사면이 도시된 측단면도이다.

도 3은 도 2의 보강사면에 녹생매트가 설치된 사용 예가 도시된 측단면도이다.

도 4는 도 2에 도시된 페어망과 이를 비교하기 위한 지오그리드가 도시된 사진이다.

도 5는 도 4의 페어망과 지오그리드의 인발저항력을 실험하기 위한 장비의 사진이다.

도 6은 도 5의 실험장비를 이용하여 수직응력이 0.3kg/cm^2 일 때의 인발저항력의 결과를 나타낸 그래프이다.

도 7은 도 5의 실험장비를 이용하여 수직응력이 0.6kg/cm^2 일 때의 인발저항력의 결과를 나타낸 그래프이다.

도 8은 도 5의 실험장비를 이용하여 수직응력이 0.9kg/cm^2 일 때의 인발저항력의 결과를 나타낸 그래프이다.

도 9는 도 1에 도시된 고정앵커가 도시된 분리 측면도이다.

도 10은 도 9에 도시된 앵커의 결합 측면도이다.

도 11은 도 9에 도시된 수용부의 외부가 도시된 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 쉽게

실시할 수 있도록 바람직한 실시 예를 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시 예에 대한 동작 원리를 상세하게 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다.

[0022] <공법>

[0023] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 페어망을 재활용한 사면보강공법이 도시된 공정도이다. 도 2는 도 1의 사면보강공법으로 작업을 마친 상태의 보강사면이 도시된 측단면도이다. 도 3은 도 2의 보강사면에 녹색매트가 설치된 사용 예가 도시된 측단면도이다. 도 4는 도 2에 도시된 페어망과 이를 비교하기 위한 지오품리드가 도시된 사진이다. 도 5는 도 4의 페어망과 지오품리드의 인발저항력을 실험하기 위한 장비의 사진이다. 도 6은 도 5의 실험장비를 이용하여 수직응력이 0.3kg/cm²일 때의 인발저항력의 결과를 나타낸 그래프이다. 도 7은 도 5의 실험장비를 이용하여 수직응력이 0.6kg/cm²일 때의 인발저항력의 결과를 나타낸 그래프이다. 도 8은 도 5의 실험장비를 이용하여 수직응력이 0.9kg/cm²일 때의 인발저항력의 결과를 나타낸 그래프이다.

[0024] 이하에서는, 본 발명은 도 1을 참조하여 페어망을 재활용한 사면보강공법에 관하여 자세히 설명한다.

[0025] 먼저, 사면인 시공 부지의 바닥을 정리한다(S10). 절개된 사면을 평평하면서 고르게 정리한다.

[0026] 다음으로, 정리된 사면에 기초를 형성한다(S20). 사면이 정리되면 롤러 등을 포함한 일반적인 지반 다짐 기계로 사면의 지반을 1차 다짐을 하여 기초를 형성한다.

[0027] 다음으로, 기초가 형성된 사면에 포설부재인 페어망(100)을 포설한다(S30). 이때 사용하는 페어망(100)은 도 4에서 볼 수 있는 종래의 지오품리드(10)를 대체한다. 이 페어망(100)은 지오품리드(10)보다 수직응력에 대해 매우 월등하거나 대등하다. 이 결과에 대해서 본 출원인이 도 5의 사진에 보이는 인발저항력 실험장치를 이용하여 ASTM D706-1의 방법으로 실험하였고, 이에 대해 수직응력 0.3kg/cm², 0.6kg/cm², 0.9kg/cm²에, 인발 속도는 1.0mm/min으로 하였으며, 성토재는 입도분포가 양호한 모래와 유사한 저회를 사용하였다. 토조 내부의 크기는 길이 60cm 폭 40cm, 높이 30cm가 되도록 하고, 토조의 상부에 고무 멤브레인을 설치하여 균등한 수직응력이 가압되도록 하였다. 이러한 조건으로 실험한 결과가 도 6 내지 도 8에 그래프로 도시되어 있다. 이때, 실험 대상인 지오품리드(10)는 TRIGRID KR 6T/3T(HDPE 재질, 제조업체 삼양사)를 선택하였다. 여기서, 페어망(100)의 인발저항력은 실선으로 표시되어 있고, 지오품리드(10)의 인발저항력은 점선으로 표시되어 있다. 이들 그래프를 보아 알 수 있듯이, 페어망(100)이 지오품리드(10) 보다 하중(load)에 따른 변위(displacement)가 훨씬 우월하거나 대등함을 알 수 있다. 그러므로, 종래의 지오품리드(10) 보다 더 인발저항력이 우월한 페어망(100)을 대체하여 사용하는 것이 바람직하다. 이때, 페어망(100)은 일 예로, 지오품리드(10)와 동일한 격자 형태이고, 재질은 폴리에스테르이다.

[0028] 한편, 포설부재인 페어망(100)은 주 강도 방향이 사면의 법면에 직각이 되도록 설치되고, 고정앵커(200)로 고정한다. 이 고정은 후속 공정에서 성토재(110)를 채우는 동안 페어망(100)의 움직임을 방지하기 위함이다. 또한, 페어망(100)은 해당 지역의 전체 면적에 하나만 포설될 수도 있지만, 다수가 상호 인접하여 설치될 수도 있으며 이때 상호 간의 간격은 대략 30~50cm가 적당하고, 바람직하게는 40cm로 포설한다.

[0029] 다음으로, 페어망(100) 위에 성토재(110)를 채운다(S40). 이때, 성토재(110)의 최대 입경은 페어망(100)의 파손을 고려하여 20mm이하로 한다.

[0030] 다음으로, 성토재(110)를 다진다(S50). 여기서, 성토재(110)가 사질토인 경우 진동 롤러 또는 평판 형태의 다짐장비를 사용하고, 점성토인 경우 로우 타이어 롤러를 이용하여 2차 다짐을 실시한다. 이때, 성토재의 다짐은 현장시방규준(예를 들어 95%)의 상대밀도를 유지한다.

[0031] 다음으로, 일정 높이가 될 때까지 페어망(100) 포설공정(S30), 성토재(110) 채움공정(S40), 성토재(110) 다짐공정(S50)을 반복하여 수행한다(S60).

[0032] 끝으로, 일정 높이로 쌓인 성토재(110) 위에 페어망(100)으로 제작된 녹색매트(120)를 포설한다(S70). 여기서, 녹색매트(120)는 고정앵커(200)에 의해 사면에 고정된다. 도 3에 도시된 녹색매트(120)를 포설하는 공정은 시공 계획과 현장의 사정에 따라 배제될 수도 있다. 따라서, 고정앵커(200)는 녹색매트(120)가 배제된 경우 성토재(110)가 채워진 최상위 페어망(120)을 사면에 고정하게 되고, 녹색매트(120)가 포설된 경우 녹색매트(120)의 페

어망(120)을 사면에 고정하게 된다. 그리고, 고정앵커(200)는 사면 보강시 중첩된 각각의 페어망(100) 또는 녹색매트(120)의 페어망(100)에 대해 각각 사면에 고정하도록 개별적으로 설치할 수도 있고, 모든 보강 작업을 마친 후 최상위의 페어망(100)에 대해서만 사면에 고정하도록 설치할 수도 있다. 여기서, 녹색매트(120)는 일정 크기의 페어망(100) 위에 흙, 접착제, 영양제, 씨앗 등을 배합한 후 포설하여 식물이 성장할 수 있는 식생(植生)용으로 제작된다. 또한, 녹색매트(120) 이외에 현장에 따라 간단히 씨앗을 살포하거나(seed spray) 볏짚 등을 사면에 포설하고 씨앗을 살포하는 등의 다양한 통상의 법면 녹화공법을 시공할 수 있다.

- [0033] <앵커>
- [0034] 도 9는 도 2에 도시된 고정앵커가 도시된 분리 측면도이다. 도 10은 도 9에 도시된 앵커의 결합 측면도이다. 도 11은 도 9에 도시된 수용부의 외부가 도시된 측면도이다.
- [0035] 본 발명에 따른 사면보강용 고정앵커(200)는 도 9에 도시된 바와 같이, 삽입체(210)와 수용체(220)를 구비한다.
- [0036] 삽입체(210)는 수용체(220)에 삽입되면서 페어망(100)을 포함하는 포설부재의 위사 또는 경사(t)를 끼울 수 있도록 된 부재이다. 이 삽입체(210)는 수용체(220)와 결합하였을 때, 수용체(220)의 외부에 위치하는 걸림부(211)와 수용체(220)의 내부로 삽입되는 삽입부(213)를 구비한다.
- [0037] 먼저, 걸림부(211)는 삽입체(210)의 상부에 위치하고, 삽입부(213) 보다 더 넓은 폭을 가지며, 후술된 수용체(220) 상부의 걸림돌기(222)가 끼워져 걸리도록 하면에 외연을 따라 폐곡선의 걸림홈(212)을 구비한다. 여기서, 걸림홈(212)은 걸림부(211)에 다수의 홈으로 형성될 수 있다.
- [0038] 그리고, 삽입부(213)는 걸림부(211) 근처의 일부위에 페어망(100)의 위사 또는 경사(t)가 끼워져 빠지지 않도록 굴절된 형태의 끼움홈(214)과, 끼움홈(214)의 가공으로 형성된 탄성부(215)의 외면으로부터 돌출되어 후술된 수용체(220)에 구비된 결합홈(223)과 체결되는 결합돌기(216)를 구비한다. 여기서, 끼움홈(214)에 끼워진 위사 또는 경사(t)는 삽입부(213)가 수용체(220)에 삽입되면 이탈하지 못하게 된다.
- [0039] 수용체(220)는 삽입체(210)의 삽입부(213)를 억지끼움으로 수용하기 위한 수용공간(221)을 마련하고, 지중에 박을 수 있도록 수용공간(221)의 하측에 하부가 중실(中實)이면서 뾰족하게 가공된 형상의 부재이다. 이 수용체(220)는 상단 부위에 외연을 따라 외향 돌출되어 삽입체(210)의 걸림홈(212)에 끼워지는 걸림돌기(222), 삽입체(210)의 결합돌기(216)가 끼워지도록 상부에 형성된 결합홈(223)과, 삽입체(210)의 삽입부(213)가 수용체(220)에 끼워지면 일부위가 외향을 굴절하도록 절개되어 마련된 쐐기(224)를 구비한다.
- [0040] 먼저, 걸림돌기(222)는 삽입체(210)가 수용체(220)에 끼워졌을 때, 삽입체(210)의 걸림홈(212)에 수용되는 부위이다. 이 걸림돌기(222)와 걸림홈(212)의 결합에 의해 삽입체(210)와 수용체(220)의 결합이 지속될 수 있다. 이 걸림돌기(222)는 수용체(220)의 외면에 다수 돌출되어 가공될 수도 있다.
- [0041] 또한, 결합홈(223)은 끼움홈(214)에 페어망(100)의 위사 또는 경사(t)가 끼워진 상태에서 삽입체(210)가 수용체(220)에 삽입되면 삽입체(210)의 결합돌기(216)가 수용되는 부위이다. 결합돌기(216)가 형성된 탄성부(215)의 탄력에 의해 결합홈(223)에 결합돌기(216)가 결합되고, 이들 결합홈(223)과 결합돌기(216)의 결합에 의해 삽입체(210)와 수용체(220)의 결합이 지속하도록 보조하게 된다.
- [0042] 그리고, 쐐기(224)는 수용체(220)의 수용공간(221)이 형성된 부위에 가공되고, 삽입체(210)가 수용체(220)에 삽입되면 하부를 중심으로 축회전하듯이 상부가 외향으로 돌출함으로써, 지반에 박힌 수용체(220)가 단단히 고정되면서 뽑히는 현상을 방지한다. 이 쐐기(224)는 도 9 내지 도 11에서와 같이 수용체(220)로부터 양측면과 상면의 3면이 절개되어 이루어진 형태이다. 또한, 쐐기(224)의 내측면은 내향으로 볼록하고, 상부는 외향으로 돌출될 때 쉽게 이동할 수 있도록 내측으로 하향 경사지며, 하부는 수용체(220)와 연결되면서 상부가 외향으로 밀릴 때 쉽게 굴절되도록 두께가 수용체(220)의 두께보다 더 얇은 오목한 굴절홈(225)을 구비한다. 여기서, 쐐기(224)의 내측면은 하부로 갈수록 점점 더 볼록한 두께를 갖는다. 따라서, 도 10에서와 같이 삽입체(210)의 삽입부(213)가 수용체(220)에 수용되면, 삽입부(213)의 외면이 쐐기(224)의 내측면과 접촉하면서 쐐기(224)의 상부를 외향으로 밀어내게 되고, 쐐기(224)의 내측면의 두께 차이로 인해 상부는 점점 더 큰 각도로 축회전하게 된다. 또한, 쐐기(224) 하부의 굴절홈(225)으로 인해 상부의 축회전이 보다 수월하게 이루어진다.
- [0043] 이러한 쐐기는 수용체(220)의 원주를 따라 다수 형성되고, 도 11에서와 같이 측면상 일정한 높이로 가공될 수도 있고, 이외에 지그재그 형태 또는 다양한 형태로 가공될 수 있다.

[0044]

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 상술한 실시예들은 모든 면에 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0045]

10: 지오그리드

100: 페어망

110: 성토재

120: 녹생매트

200: 고정앵커

210: 삽입체

211::결림부

212:결림홈

213:삽입부

214:끼움홈

215:탄성부

216:결합돌기

220:수용체

221:수용공간

222:결림돌기

223:결합홈

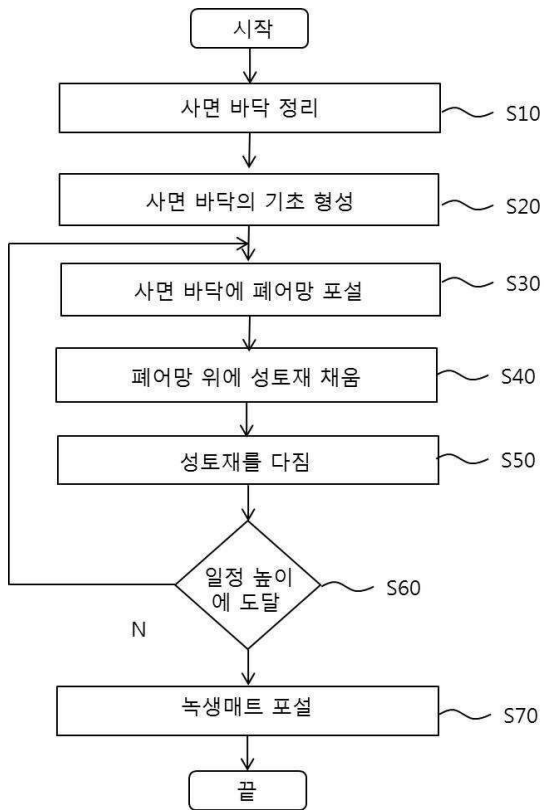
224:빼기

225:굴절홈

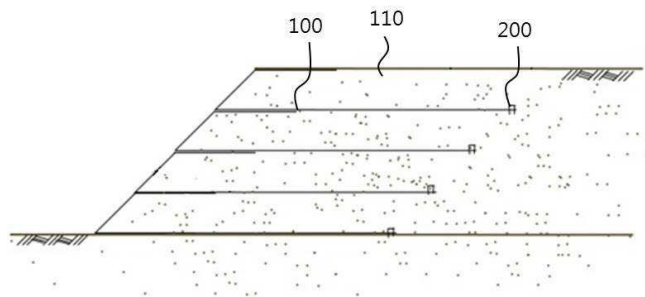
t:포설부재의 위사 또는 경사.

도면

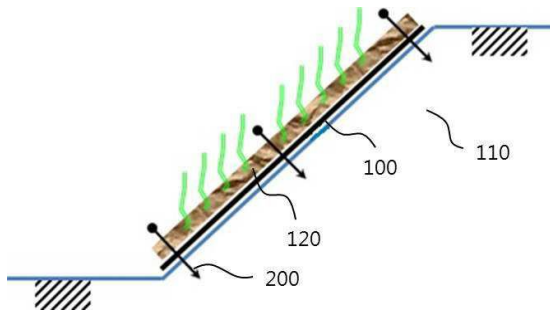
도면1



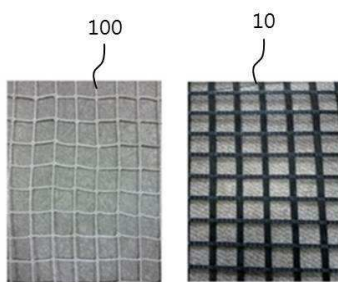
도면2



도면3



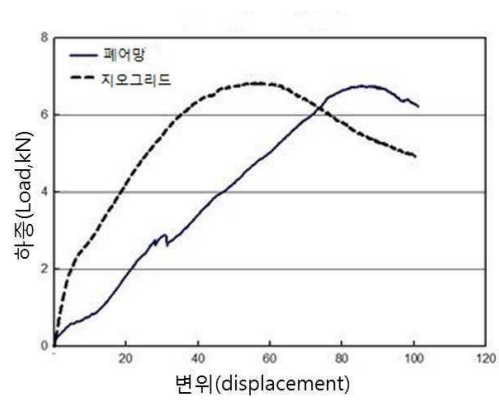
도면4



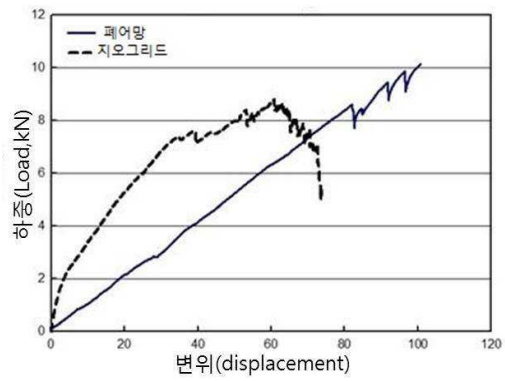
도면5



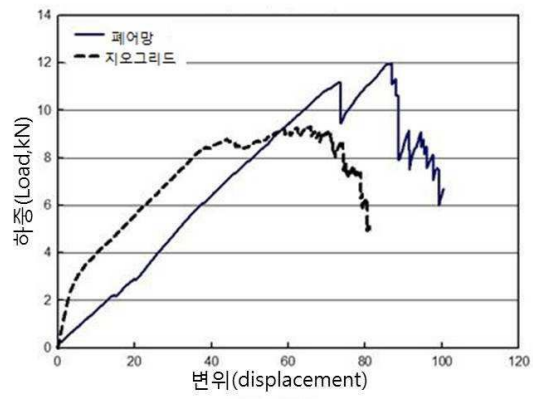
도면6



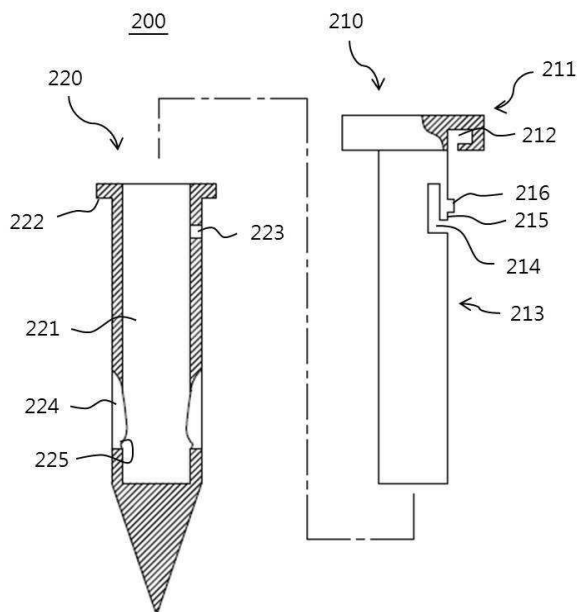
도면7



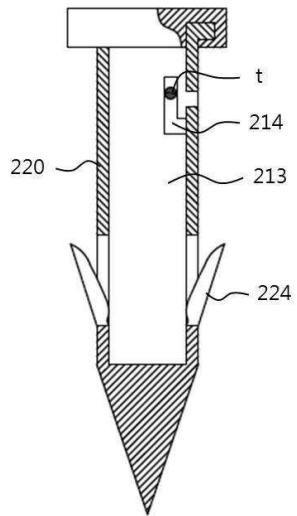
도면8



도면9



도면10



도면11

