



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0000480
(43) 공개일자 2011년01월03일

(51) Int. Cl.

E02D 17/20 (2006.01) E02B 3/12 (2006.01)

E02D 29/02 (2006.01) A01G 1/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0107804(분할)

(22) 출원일자 2009년11월10일

심사청구일자 2009년11월10일

(62) 원출원 특허 10-2009-0057948

원출원일자 2009년06월26일

심사청구일자 2009년06월26일

(71) 출원인

(주)이지탑

서울시 강동구 천호4동 287-10 일진빌딩 3층

(72) 발명자

박상희

경기 하남시 미사동 124-6

(74) 대리인

특허법인 아주양현

전체 청구항 수 : 총 9 항

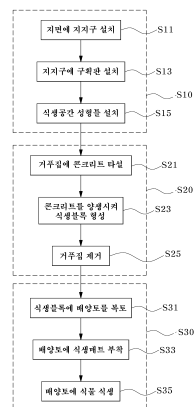
(54) 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법

(57) 요약

본 발명은 절개지의 지면에 시공되는 식생블록을 현장에서 지면에 직접 타설하여 양생시킴으로써, 블록의 운송비 절감을 통해 지면조성비용을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 식생블록의 시공기간을 줄일 수 있는 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 관한 것이다.

본 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법은 지면을 평탄하게 고르기 하여 상기 지면에 거푸집을 설치하는 거푸집설치단계와, 상기 거푸집에 콘크리트를 타설하고 일정시간 동안 양생시켜 식생블록을 형성하는 단계와, 상기 식생블록의 표면에 친환경 투수용액을 도포하고 상기 식생블록에 식물 배양용 배양토를 복토하는 배양토 복토단계 및 상기 배양토에 식물을 식생하는 식물식생단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

지면을 평탄하게 고르기 하여 상기 지면에 거푸집을 설치하는 거푸집설치단계;

상기 거푸집에 콘크리트를 타설하고 일정시간 동안 양생시켜 식생블록을 형성하는 단계;

상기 식생블록의 표면에 친환경 투수용액을 도포하고 상기 식생블록에 식물 배양용 배양토를 복토하는 배양토 복토단계; 및

상기 배양토에 식물을 식생하는 식물식생단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 거푸집설치단계에서는 복수의 상기 식생블록이 각각 분리된 상태로 양생될 수 있도록 콘크리트 타설 공간이 상호 구획된 형태로 전후, 좌우로 2개 이상 연속되게 형성되는 것을 특징으로 하는 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 거푸집은 자연 분해될 수 있는 재료에 의해 제작되는 것을 특징으로 하는 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 거푸집은 종이, 생분해성수지(PLA: Poly Lactic Acid) 또는 목재 중 어느 하나에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 친환경 투수용액은 황토, 토탄, 유기질비료 또는 산화재 중 어느 하나 이상을 물과 혼합한 것을 특징으로 하는 식생블록의 현장 타설 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 식생블록을 형성하는 단계는, 상기 거푸집에 콘크리트를 타설하는 단계와, 상기 거푸집에 타설된 콘크리트를 일정시간 동안 양생시켜 식생블록을 형성하는 단계와, 상기 거푸집을 제거하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 식생블록의 현장 타설 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 거푸집설치단계는,

지면의 붕괴 또는 유실방지를 위하여 식생블록이 시공되는 상기 지면에 일정간격을 가지도록 지지구를 설치하는 지지구 설치단계;

상기 지면에 콘크리트를 직접 타설하여 상기 식생블록을 형성할 수 있도록 상기 식생블록을 형성하기 위한 콘크리트 타설 공간이 상기 지면에 형성되도록 상기 지지구에 구획판을 결합하는 구획판 설치단계; 및

상기 식생블록에 식물을 식생할 수 있는 식생공간이 형성되도록 식생공간 성형틀을 상기 구획판에 설치하는 식

생공간 성형틀 설치단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 거꾸집설치단계에서는 상기 거꾸집이 상기 지면에 일정깊이로 삽입되도록 설치되는 것을 특징으로 하는 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 배양토 복토단계는 상기 식생블록에 배양토를 복토하는 단계와, 상기 배양토에 식생매트를 부착하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 절개지의 지면에 시공되는 식생블록을 현장에서 사면에 직접 타설하여 양생시킴으로써, 블록의 운송비 절감을 통해 사면조성비용을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 식생블록의 시공기간을 줄일 수 있는 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 하천의 제방이나 도로의 법면(경사면, 사면) 등에는 토사의 유실방지 및 안전성을 확보할 수 있도록 콘크리트 옹벽을 타설하거나, 또는 콘크리트블록을 적층하여 시공하고 있다. 그리고 이러한 콘크리트 옹벽 및 콘크리트블록을 시공함에 있어서, 하천의 제방이나 도로의 법면을 더욱 친환경적으로 조성하기 위하여 콘크리트 옹벽 및 콘크리트블록에 여러 가지 형태의 식생공간부를 형성하고 있다.

[0003] 최근에는 기후의 온난화로 인하여 여름철 집중호우가 나날이 증가하고 있어서 하천 주변의 제방 관리에 많은 관심이 집중되고 있다. 더욱이 도시화 및 농경지의 확대에 의한 하천 유역의 토지 이용 증대로 인하여 하천 제방의 건설이 나날이 증가하고 있어 콘크리트블록의 사용이 늘어나고 있다.

[0004] 또한 집중호우로 인한 피해지역에서도 하천 제방의 보수 공사를 대부분 콘크리트블록을 사용하고 있어서 콘크리트블록의 사용이 점차 증가하고 있는 추세에 있다.

[0005] 이처럼, 콘크리트블록을 이용한 하천 제방의 신설 및 보수 공사 등은 하천의 생태환경이 파손되는 것을 최소화하기 위하여 제방이 주변의 환경과 조화를 잘 이루도록 콘크리트블록에 식생공간부를 형성하고 식물을 식생함으로써, 제방이 주변 환경과 보다 잘 조화를 이루도록 노력하고 있는 추세이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 상기와 같은 종래의 사면 녹화용 식생블록은 사면에 시공하였을 때 사면이 유실되는 것이 방지될 수 있도록 통상 그 무게가 적게는 몇 백kg에서 많게는 1톤 이상 나가도록 제작되므로, 식생블록을 사면까지 운반하기가 매우 어려울 뿐만 아니라, 그 운반비용 또한 막대하게 소요되는 문제점이 있다.

[0007] 더하여, 무게가 많이 나가는 식생블록을 사면에 시공하기 위해서는 크레인과 같은 중장비를 필요하고, 사면에서

알맞은 위치에 정확하게 시공하기가 매우 어려워 그 시공기간이 오래 걸리는 문제점이 있다.

[0008] 본 발명은 위와 같은 종래의 문제점을 개선하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명은 절개지의 지면에 시공되는 식생블록을 현장에서 지면에 직접 타설하여 양생시킴으로써, 블록의 운송비 절감을 통해 지면조성비용을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 식생블록의 시공기간을 줄일 수 있는 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0009] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법은, 지면을 평탄하게 고르기 하여 상기 지면에 거푸집을 설치하는 거푸집설치단계와; 상기 거푸집에 콘크리트를 타설하고 일정시간 동안 양생시켜 식생블록을 형성하는 단계와; 상기 식생블록의 표면에 친환경 투수용액을 도포하고 상기 식생블록에 식물 배양용 배양토를 복토하는 배양토 복토단계; 및 상기 배양토에 식물을 식생하는 식물식생단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 여기서, 상기 거푸집설치단계에서는 복수의 상기 식생블록이 각각 분리된 상태로 양생될 수 있도록 콘크리트 타설 공간이 상호 구획된 형태로 전후, 좌우로 2개 이상 연속되게 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 거푸집은 자연 분해될 수 있는 재료에 의해 제작되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 거푸집은 종이, 생분해성수지(PLA: Poly Lactic Acid) 또는 목재에 의해 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 친환경 투수용액은 황토, 토탄, 유기질비료 또는 산화제 중 어느 하나 이상을 물과 혼합한 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 식생블록을 형성하는 단계는, 상기 거푸집에 콘크리트를 타설하는 단계와, 상기 거푸집에 타설된 콘크리트를 일정시간 동안 양생시켜 식생블록을 형성하는 단계와, 상기 거푸집을 제거하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 거푸집설치단계에서는 상기 식생블록에 식물이 식생되는 식생공간이 형성될 수 있도록 식생공간 성형틀이 더 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 거푸집설치단계는 지면의 붕괴 또는 유실방지를 위하여 식생블록이 시공되는 상기 지면에 일정간격을 가지도록 지지구를 고정하는 지지구 설치단계와, 상기 지면에 콘크리트를 직접 타설하여 상기 식생블록을 형성할 수 있도록 상기 식생블록을 형성하기 위한 콘크리트 타설 공간이 상기 지면에 형성되도록 상기 지지구에 구획판을 결합하는 구획판 설치단계 및 상기 식생블록에 식물을 식생할 수 있는 식생공간이 형성되도록 상기 콘크리트 타설 공간의 내부에 위치되는 식생공간 성형틀을 상기 구획판에 고정하는 식생공간 성형틀 설치단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 배양토 복토단계는 상기 식생블록에 배양토를 복토하는 단계와, 상기 배양토에 식생매트를 부착하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0018] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의하면, 절개지의 지면에 시공되는 식생블록을 현장에서 지면에 직접 타설하여 양생시킴으로써, 식생블록의 운송비 절감을 통해 지면조성비용을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 식생블록의 시공기간을 줄일 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0019] 본 발명의 실시를 위한 구체적인 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달

라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

- [0020] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법을 상세하게 설명한다.
- [0021] 먼저, 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법을 설명한다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법을 설명하기 위한 흐름도이고, 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의해 형성되는 식생블록의 구성을 나타낸 사시도이고, 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의해 식생블록이 지면에 시공된 상태를 나타낸 단면도이고, 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의해 지면에 거푸집이 설치된 상태를 나타낸 사시도이고, 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의해 지면에 설치된 거푸집의 요부확대 평면도이며, 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의해 지면에 설치된 거푸집의 요부확대 사시도이다.
- [0023] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법은, 지면에 거푸집(100)을 설치하는 단계(S10)와, 거푸집(100)에 콘크리트를 타설하고 양생시켜 식생블록을 형성하는 단계(S20)와, 콘크리트의 양생을 통해 형성되는 식생블록(10)에 배양토를 복토하는 단계(S30)와, 배양토에 식물을 식생하는 단계(S40)를 포함한다.
- [0024] 거푸집 설치단계(S10)에서는 콘크리트를 타설할 지면을 평탄하게 고르기 하고, 지면에 천연부식포를 깔아준 후, 콘크리트가 타설될 콘크리트 타설 공간(101)이 전후, 좌우로 연속되게 형성될 수 있도록 거푸집(100)을 조립하여 설치한다. 이때, 각각의 콘크리트 타설 공간(101)에 콘크리트가 타설되어 양생됨으로써, 식생블록(10)이 형성된다.
- [0025] 즉, 하나의 콘크리트 타설 공간(101)에 하나의 식생블록(10)이 각각 형성되며, 이러한 식생블록(10)은 타설된 콘크리트가 양생되게 되면 각각 독립된 객체를 이루게 되는 것이다. 이와 같이 식생블록(10)이 각각의 독립된 객체로 양생되면, 지면의 일정 부위가 함몰되어도 지면의 함몰된 부위에 위치하는 식생블록(10)만이 함께 함몰되면서 지면을 지지해주게 된다.
- [0026] 이로 인하여, 지면의 함몰로 인하여 식생블록(10)이 지면에서 유실되거나 또는 지면의 함몰로 인하여 식생블록(10) 하면의 토사가 유실되는 것이 방지된다.
- [0027] 또한, 거푸집 설치단계(S10)에서는 식생블록(10)에 식물을 식생할 수 있는 식생공간(11)이 형성되도록 설치되는데, 이를 위하여, 거푸집(100)의 콘크리트 타설 공간(101)에 식생공간(11)을 형성할 수 있는 식생공간 성형틀(130)이 일정간격으로 설치된다.
- [0028] 이를 위하여, 본 실시 예에 따른 거푸집 설치단계(S10)는 지면의 붕괴 또는 유실방지를 위하여 식생블록(10)이 시공되는 지면에 일정간격을 가지도록 지지구(110)를 설치하는 지지구 설치단계(S11)와, 지면에 콘크리트를 직접 타설하여 식생블록(10)을 형성할 수 있도록 식생블록(10)을 형성하기 위한 콘크리트 타설 공간이 지면에 형성되도록 지지구(110)에 구획판(120)을 결합하는 구획판 설치단계(S13)와, 식생블록(10)에 식물을 식생할 수 있는 식생공간이 형성되도록 구획판(120)에 식생공간 성형틀(130)을 설치하는 식생공간 성형틀 설치단계(S15)가 포함된다.
- [0029] 지지구 설치단계(S11)에서는 거푸집이 안정되게 설치될 수 있도록 지지구(110)의 하부가 지면에 삽입되도록 설치된다.
- [0030] 구획판 설치단계(S13)에서는 구획판(120)의 양단부가 일정간격으로 설치된 지지구(110)에 각각 삽입되어 고정되며, 구획판(120)의 하면이 지면에 삽입된다. 이때, 구획판(120)은 사각 형태를 가지도록 지지구(110)에 결합된다.
- [0031] 식생공간 성형틀 설치단계(S15)에서는 식생공간 성형틀(130)의 양단부가 구획판(120)에 삽입되어 고정되도록 설치된다. 이때, 식생공간 성형틀(130)은 그 하면이 지면에 접촉되거나 또는 이격될 수 있다.
- [0032] 또한, 거푸집 설치단계(S10)에서 시공되는 거푸집(100)이 일정시간이 경과되면 자연분해되어 토양 환경이나 생태환경의 오염을 줄일 수 있도록 자연분해 가능한 재료에 의해 제작된다. 예를 들어 거푸집(100)이 종이, 목재

또는 생분해성플라스틱(PLA: Poly Lactic Acid)에 의해 제작되면 지면에 식생블록(10)이 형성된 후, 일정시간이 경과하게 되며 자연분해 됨으로써, 토양이나 생태환경에 미치는 영향이 최소화 된다.

[0033] 즉, 거푸집(100)이 일정기간이 지나면 자연분해 되므로, 토양 환경이나 생태환경의 오염을 방지할 수 있으며 친환경적으로 거푸집(100)을 시공할 수 있는 것이다. 본 실시 예에 따른 거푸집(100)은 생분해성플라스틱(PLA: Poly Lactic Acid)에 의해 제작되는 것이 바람직하다.

[0034] 한편, 거푸집(100)을 생분해성 재료로 제작하기 않을 경우 콘크리트가 양생되면 거푸집(100)을 제거할 수 있도록 조립식으로 시공할 수도 있다. 또한, 거푸집(100)을 시공할 때 식생공간 성형틀(130)만이 분리될 수 있도록 시공할 수도 있다. 이와 같이 식생블록(10)이 형성된 후 식생블록(10)에서 거푸집(100)을 분하게 되면 거푸집(100)의 분리로 인하여 형성되는 공간을 식물의 식생공간으로 활용할 수 있다. 또한, 분리된 거푸집(100)은 다른 사면에서 콘크리트를 직접 타설할 때 재활용할 수도 있다.

[0035] 더하여, 본 발명의 실시 예에 따른 거푸집 설치단계(S10)에서는 콘크리트가 양생될 때 양생되는 콘크리트의 하면이 서로 접합되는 것이 방지되도록 거푸집(100)이 지면에 일정깊이로 삽입되는 것이 바람직하다.

[0036] 식생블록 형성단계(S20)는 거푸집(100)의 콘크리트 타설 공간(101)에 콘크리트를 타설하는 단계(S21)와, 거푸집(100)에 타설된 콘크리트를 일정시간 동안 양생시켜 식생블록(10)을 형성하는 단계(S21)와, 콘크리트가 양생된 후 거푸집(100)을 제거하는 단계(S25)를 포함한다.

[0037] 또한, 식생블록 형성단계(S20)에서는 식생블록(10)이 형성되었을 때 식생블록(10)의 공극이 증가되어 식물이 뿌리를 지면으로 보다 원활하게 내려 식물의 생육이 촉진될 수 있도록 사용되는 콘크리트에 사용되는 골재의 입경이 10mm 이상의 것을 사용한다. 더하여, 식생블록(10)이 보다 친환경적일 수 있도록 콘크리트에 소성황토가 혼합된다.

[0038] 이후, 콘크리트가 완전하게 양생되어 식생블록(10)이 형성되면(S20), 식생블록(10)의 표면에 친환경 투수용액을 도포하고, 식생블록(10)의 식생공간(11)에 식물을 식생할 수 있도록 식물 배양용 배양토를 일정두께로 복토한다(S30).

[0039] 배양토 복토단계(S30)는 식생블록(10)의 상면에 배양토(13)를 복토하는 단계(S31)와, 식생블록(10)에 복토된 배양토(13)에 식생매트(15)를 부착하는 단계(S33)를 포함한다.

[0040] 한편, 배양토 복토단계(S30)에서는 식생블록(10)에 배양토(13)를 복토하기 전에 식생블록(10)에 도포되는 투수용액을 식생블록(10)에 식재되는 식물의 생육이 촉진될 수 있도록 황토, 토탄, 유기질비료 또는 산화제 중 어느 하나 이상을 물과 혼합하여 사용한다.

[0041] 이와 같이 식생블록(10)에 친환경 투수용액을 도포하게 되면 다공성인 식생블록(10)의 공극으로 황토, 토탄, 유기질비료 또는 산화제물이 침투되면서 황토, 토탄, 유기질비료 또는 산화제가 식생블록(10)에 함침되어 식물이 보다 원활하게 뿌리를 내림은 물론 식생블록(10)에서 충분한 영양분을 확보할 수 있게 된다.

[0042] 본 실시 예에 따른 친환경 투수용액으로는 물과 황토를 혼합한 황토물을 사용하는 것이 바람직하다.

[0043] 이후, 식생블록(10)의 식생공간(11)에 복토된 배양토에 식물을 식재한다.

[0044] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법은 식생블록(10)을 시공하고자 하는 지면에 거푸집(100)을 직접 설치하고, 거푸집(100)에 콘크리트를 직접 타설한 후, 일정시간 동안 양생하게 되면 독립된 객체의 식생블록(10)이 형성된다. 이로 인하여, 완제품의 식생블록을 지면까지 운반하기 위한 운송비가 전혀 발생되지 않으며, 그 시공기간이 현저하게 줄어들게 지면조성 비용을 현저하게 절감할 수 있다.

[0045] 다음으로, 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법을 의해 현장에 타설되는 거푸집 구조물을 도 2 내지 10을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0046] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 식생블록의 현장 타설용 구조물에 의해 형성되는 식생블록의 구성을 나타낸 사시도이고, 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 식생블록의 현장 타설용 구조물에 의해 식생블록이 지면에 시공된 상태를 나타낸 단면도이며, 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 식생블록의 현장 타설용 구조물이 지면에 설치

된 상태를 나타낸 사시도이다.

- [0047] 도 2 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 식생블록의 현장 타설용 구조물은 식생블록(10)의 운송비를 절감함과 동시에 식생블록(10)의 시공기간을 줄일 수 있도록 지면에서 직접 조립되어 시공된다.
- [0048] 본 실시 예에 따른 현장 타설용 구조물에 의해 지면에서 직접 시공을 통해 형성되는 식생블록(10)은 도 2에 도시된 바와 같이 각각 독립된 객체로 형성되며, 식물을 식생할 수 있도록 상면에 식생공간(11)이 형성된다. 그리고, 식생블록(10)의 식생공간(11)에는 배양토(13)가 복토되고, 배양토(13)의 상측으로 식생매트(15)가 더 부착된다. 식생매트(15)는 배양토(13)의 유실을 방지함과 동시에 배양토(13)에 식재되는 식물을 배양토(13)에 더욱 견고하게 지지시킨다.
- [0049] 이와 같이 각각의 독립된 객체로 이루어진 복수개의 식생블록(10)은 타설용 구조물의 내부에서 타설되어 양생되는 콘크리트에 의해 형성된다.
- [0050] 이를 위하여, 본 실시 예에 따른 현장 타설용 구조물(100)은 지면에 일정간격을 가지도록 고정되는 지지구(110)와, 식생블록 형성을 위한 콘크리트 타설 공간(101)이 형성되도록 지지구(110)에 결합되는 구획판(120)과, 식생블록(10)에 식생공간(11)이 형성되도록 콘크리트 타설 공간(101)의 내부에 위치되도록 구획판(120)에 안치되어 고정되는 식생공간 성형틀(130)을 포함한다. 또한, 본 실시 예에 따른 현장 타설용 구조물(100)은 식생블록(10)에 복토된 배양토(13) 및 식생매트(15)가 식생블록(10)에 더욱 견고하게 고정될 수 있도록 호안블록 고정구(140)를 더 포함한다.
- [0051] 이와 같은, 현장 타설용 구조물은 지면에서 용이하게 조립할 수 있도록 형성되는데, 이를 도 5 내지 도 10을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0052] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의해 지면에 설치된 거푸집의 요부 확대 평면도이고, 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의해 지면에 설치된 거푸집의 요부확대 사시도이고, 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 지지구 및 구획판의 구성을 나타낸 요부 확대 사시도이고, 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 지지구 및 구획판의 구성을 나타낸 평면도이고, 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 지지구 및 구획판의 구성을 나타낸 다른 형태의 평면도이고, 도 10은 본 발명의 실시 예에 따른 지지구 및 구획판의 구성을 나타낸 측면도이다.
- [0053] 도 5 내지 도 10을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 현장 타설용 구조물의 지지구(110)는 식생블록(10)을 형성할 지면에 더욱 견고하게 고정할 수 있도록 지면에 삽입되는 삽입부(111)가 하면에서 연장 형성된다.
- [0054] 그리고 지지구(110)는 구획판(120)을 탈착가능하게 조립할 수 있도록 구획판(120)이 삽입되는 결합부(113)가 사방으로 형성된다. 또한 지지구(110)는 결합부(113)가 구획판(120)이 용이하게 결합되고, 완전하게 결합된 상태에서는 구획판(120)이 이탈되는 것이 방지된다. 이를 위하여 지지구(110)의 결합부(113)는 하측으로 갈수록 폭이 좁아지는 홈 형태로 형성된다.
- [0055] 구체적으로, 지지구(110)의 결합부(113)는 도 8에 도시된 바와 같이, 형성되는 홈의 형태가 그 내측의 폭(W1)이 외측의 폭(W2)보다 넓게 형성되고, 도 10에 도시된 바와 같이, 홈의 형태가 그 상측의 폭(W3)이 하측의 폭(W4)보다 넓게 형성된다.
- [0056] 즉, 지지구(110)의 결합부(113)는 형성되는 홈이 내측에서 외측으로 갈수록 그 폭이 좁아지고, 상측에서 하측으로 갈수록 그 폭이 좁아지도록 형성되므로, 구획판(120)이 결합부(113)의 내면을 따라 슬라이딩되면서 보다 용이하게 삽입되어 결합된다. 그리고 결합부(113)에 구획판(120)이 완전하게 결합된 상태에서는 구획판(120)이 결합부(113)의 상측 방향이외의 다른 방향으로 이탈되는 것이 완전하게 방지된다.
- [0057] 지지구(110)에 결합되는 구획판(120)은 그 양단부에 지지구(110)에 삽입되는 고정부(121)가 형성되고, 고정부(121)가 지지구(110)의 결합부(113)와 대응되는 형상으로 형성된다. 구체적으로, 구획판(120)의 고정부(121)는 지지구(110)의 결합부(113)에 용이하게 삽입될 수 있도록 고정부(121)의 폭(D1)이 구획판(120)의 중앙부 폭(D2)보다 넓어지도록 외측으로 경사지게 형성되고, 고정부(121)의 상단부 두께(T1)가 하단부 두께(T2)보다 두껍게 형성된다.
- [0058] 즉, 구획판(120)의 고정부(121)는 구획판(120)의 끝단에서 외측으로 갈수록 그 폭이 더 넓어지도록 형성되고, 상측에서 하측으로 갈수록 그 두께(T)가 좁아지도록 형성된다. 이로 인하여, 구획판(120)이 지지구(110)에 보다 용이하게 결합됨과 동시에 이탈되는 것이 방지되는 것이다.

- [0059] 한편, 구획판(120)에는 식생공간 성형틀(130)이 고정되는 지지홈(123)이 상면에 형성된다.
- [0060] 이와 같이 일정간격으로 지면에 지지되는 지지구(110)에 구획판(120)이 고정되면, 지면에 콘크리트를 직접 타설하여 식생블록(10)을 형성할 수 있도록 식생블록(10) 형성을 위한 콘크리트 타설 공간(101)이 지면에 전후, 좌우로 연속되게 형성된다.
- [0061] 또한, 식생블록(10)에 식물을 식생할 수 있도록 식생블록(10)의 식생공간(11)을 형성하기 위하여 마련되는 식생공간 성형틀(130)은 콘크리트 타설 공간(101)의 내부에서 일정간격을 가지면서 위치되도록 구획판(120)에 고정된다.
- [0062] 이를 위하여, 식생공간 성형틀(130)은 콘크리트 타설 공간(101)에 위치되는 몸체(131)와, 이 몸체(131)의 양단에서 연장 형성되어 구획판(120)의 지지홈(123)에 삽입되어 지지되는 지지바(133)를 포함한다. 본 실시 예에 따른 식생공간 성형틀(130)은 콘크리트 타설 공간(101)로 콘크리트를 타설할 때 콘크리트가 몸체(131)의 내부로 침투되는 것이 방지되도록 몸체(131)의 높이가 구획판(120)의 높이보다 높게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0063] 상기와 같이 지면에 현장 타설용 구조물의 시공이 완료되면 현장 타설용 구조물의 콘크리트 타설 공간(101)에 콘크리트를 타설하여 양생시켜 식생블록(10)을 형성한다.
- [0064] 그리고 식생블록(10)에 식물을 식생할 수 있도록 배양토(13) 및 식생매트(15)를 차례로 복토 및 부착한 후, 배양토(13) 및 식생매트(15)의 유실이 방지되도록 호안블록 고정구(140)를 식생매트(15)에 삽입한다. 이때, 호안블록 고정구(140)는 상호 이웃 하는 복수개의 식생매트(15)를 동시에 고정시킬 수 있도록 고정돌부(141)가 하측으로 2개 이상 연장 형성된다.
- [0065] 본 실시 예에 따른 호안블록 고정구(140)는 식생매트(15)를 고정하기 위한 고정돌부(141)가 4개 돌출 형성되는 것이 바람직하다.
- [0066] 한편, 본 실시 예에 따른 현장 타설용 구조물은 콘크리트의 타설 후, 일정시간이 경과되면 자연 분해되도록 생분해성플라스틱(PLA: Poly Lactic Acid)에 의해 제작될 수도 있다. 이와 같이 현장 타설용 구조물이 생분해성플라스틱에 의해 제작되면 콘크리트를 타설한 후 구조물을 분리할 필요가 없으므로, 시공기간을 더욱 현저하게 줄일 수 있다.
- [0067] 또한, 도 11 내지 도 19를 참조하면, 본 실시 예에 따른 식생블록 현장 타설용 구조물(100)은 식생블록(10)에 형성되는 식생공간(11)의 모양을 다양하게 형성할 수 있도록 식생공간 성형틀(130)의 몸체(131)를 여러 가지 형태로 형성할 수도 있으며, 식생블록(10)이 상호 결합되는 형태로 형성될 수 있도록 구획판(120) 또는 지지구(110)를 다양한 형태로 형성할 수도 있다.
- [0068] 즉, 구획판(120) 및 식생공간 성형틀(130)을 다양한 형태로 제작함으로써, 식생블록(10)의 형태를 보다 다양한 형태로 제작할 수 있는 것이다.
- [0069] 예를 들어 도 11 및 도 12에 도시된 바와 같이 식생공간 성형틀(130)의 몸체(131)가 지면에 접촉되도록 시공되면, 도 13에 도시된 것과 같이 식생블록(10)의 식생공간(11)이 완전하게 관통된 형태로 형성된다.
- [0070] 또한, 도 14에 도시된 바와 같이 식생공간 성형틀(130)의 몸체(131)가 그 하면이 지면에서 일정거리 이격되도록 구획판(120)에 지지되면, 도 15와 같이 중앙부에 함몰된 형태의 식생공간(11)이 형성되는 식생블록(10)을 형성할 수도 있다.
- [0071] 또한, 도 16에 도시된 바와 같이 몸체(131)의 하면이 지면에서 일정거리 이격되도록 식생공간 성형틀(130)을 형성하고, 이 식생공간 성형틀(130)의 몸체(131) 하면에 지면에 접촉 또는 삽입되는 지지돌부(135)에서 형성하게 되면, 도 17과 같이 배양구멍(11a)이 형성되는 식생블록(10)을 형성할 수도 있다.
- [0072] 이와 같이, 도 15 및 도 17에 도시된 것과 같이 형성되는 식생블록(10)은 위에서 설명한 바와 같이 식물의 식생을 위하여 배양토(13)와 식생매트(15)가 부착된다.
- [0073] 한편, 도 18에 도시된 바와 같이 거푸집(100)을 제거하지 않은 상태에서 배양토(13) 및 식생매트(15)를 부착하여 호안블록 고정구(140)로 고정할 수도 있고, 도 19에 도시된 바와 같이 거푸집(100)을 제거한 상태에서 배양토(13) 및 식생매트(15)를 부착하고 호안블록 고정구(140)로 고정할 수도 있다.

- [0074] 이하, 상기와 같이 구성되는 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호를 위한 식생블록 현장 타설용 구조물의 결합 과정 및 작용을 설명한다.
- [0075] 먼저, 식생블록(10)을 형성하기 위한 지면에 지지구(110)를 일정간격으로 설치하고, 콘크리트 타설 공간(101)이 형성되도록 지지구(110)에 구획판(120)을 결합한다. 이때, 구획판(120)이 지지구(110)의 상측에서 삽입되도록 결합하여 콘크리트 타설 공간(101)에 콘크리트가 타설되어 구획판(120)이 지지구(110)에서 이탈되는 것을 방지한다.
- [0076] 이후, 구획판(120)에 의해 형성되는 콘크리트 타설 공간(101)의 내부에 식생공간 성형틀(130)이 위치되도록 식생공간 성형틀(130)을 구획판(120)에 고정한다. 그리고 지면에 현장 타설용 구조물의 설치가 완료되면 전후, 좌우로 연속되게 형성되는 콘크리트 타설 공간(101)에 콘크리트를 타설하여 양생시킨다.
- [0077] 이후, 콘크리트가 양생되어 식생블록(10)이 형성되면 식생공간 성형틀(130), 구획판(120) 및 지지구(110)를 차례로 분리하여 제거한다.
- [0078] 상기와 같은 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호를 위한 식생블록 현장 타설용 구조물은 지면에서 구조물을 직접 조립하여 시공한 후, 콘크리트를 타설하여 식생블록(10)을 형성할 수 있으므로, 무거운 식생블록(10)의 운반하기 위한 운송비가 전혀 소요되지 않으며, 식생블록(10)의 시공기간이 현저하게 줄어들게 된다.
- [0079] 상술한 바와 같이 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0080] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0081] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의해 형성되는 식생블록의 구성을 나타낸 사시도이다.
- [0082] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의해 식생블록이 지면에 시공된 상태를 나타낸 단면도이다.
- [0083] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의해 지면에 거푸집이 설치된 상태를 나타낸 사시도이다.
- [0084] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의해 지면에 설치된 거푸집의 요부 확대 평면도이다.
- [0085] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 지면 보호용 식생블록의 현장 타설 방법에 의해 지면에 설치된 거푸집의 요부 확대 사시도이다.
- [0086] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 지지구 및 구획판의 구성을 나타낸 요부확대 사시도이다.
- [0087] 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 지지구 및 구획판의 구성을 나타낸 평면도이다.
- [0088] 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 지지구 및 구획판의 구성을 나타낸 다른 형태의 평면도이다.
- [0089] 도 10은 본 발명의 실시 예에 따른 지지구 및 구획판의 구성을 나타낸 측면도이다.
- [0090] 도 11은 본 발명의 실시 예에 따른 식생공간 성형틀의 변형된 상태를 나타낸 사시도이다.
- [0091] 도 12는 본 발명의 실시 예에 따른 식생공간 성형틀 및 구획판의 변형된 상태를 나타낸 사시도이다.
- [0092] 도 13은 도 12와 같이 형성된 현장 타설용 구조물에 의해 형성되는 식생블록의 구성을 나타낸 사시도이다.
- [0093] 도 14는 본 발명의 실시 예에 따른 식생공간 성형틀의 다른 변형된 상태를 나타낸 사시도이다.
- [0094] 도 15는 도 14에 도시된 식생공간 성형틀을 이용하여 형성한 식생블록의 구성을 나타낸 사시도이다.
- [0095] 도 16은 본 발명의 실시 예에 따른 식생공간 성형틀의 또 다른 변형된 상태를 나타낸 사시도이다.

[0096] 도 17은 도 16에 도시된 식생공간 성형틀을 이용하여 형성한 식생블록의 구성을 나타낸 사시도이다.

[0097] 도 18은 도 12에 도시된 현장 타설용 구조물을 이용하여 식생블록을 시공한 상태를 나타낸 사시도이다.

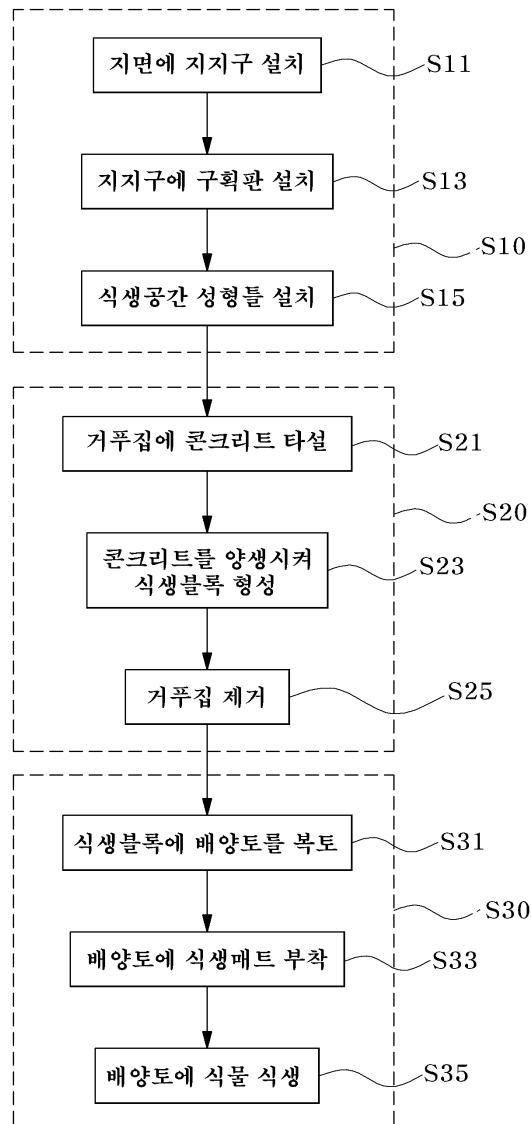
[0098] 도 19는 도 18과 같이 식생블록이 시공된 후, 구조물이 제거된 상태를 나타낸 사시도이다.

[0099] ♠ 도면의 주요부분에 대한 부호설명 ♠

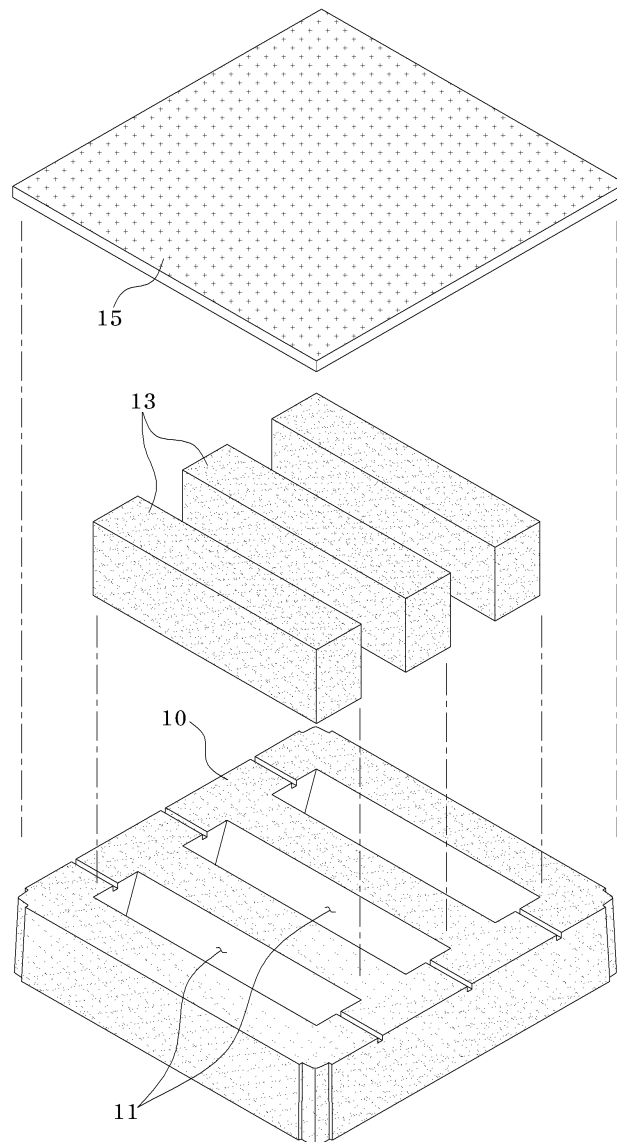
[0100]	10 : 식생블록	100 : 거푸집, 구조물
[0101]	101 : 콘크리트 타설 공간	110 : 지지구
[0102]	120 : 구획판	130 : 식생공간 성형틀
[0103]	140 : 호안블록 고정구	

도면

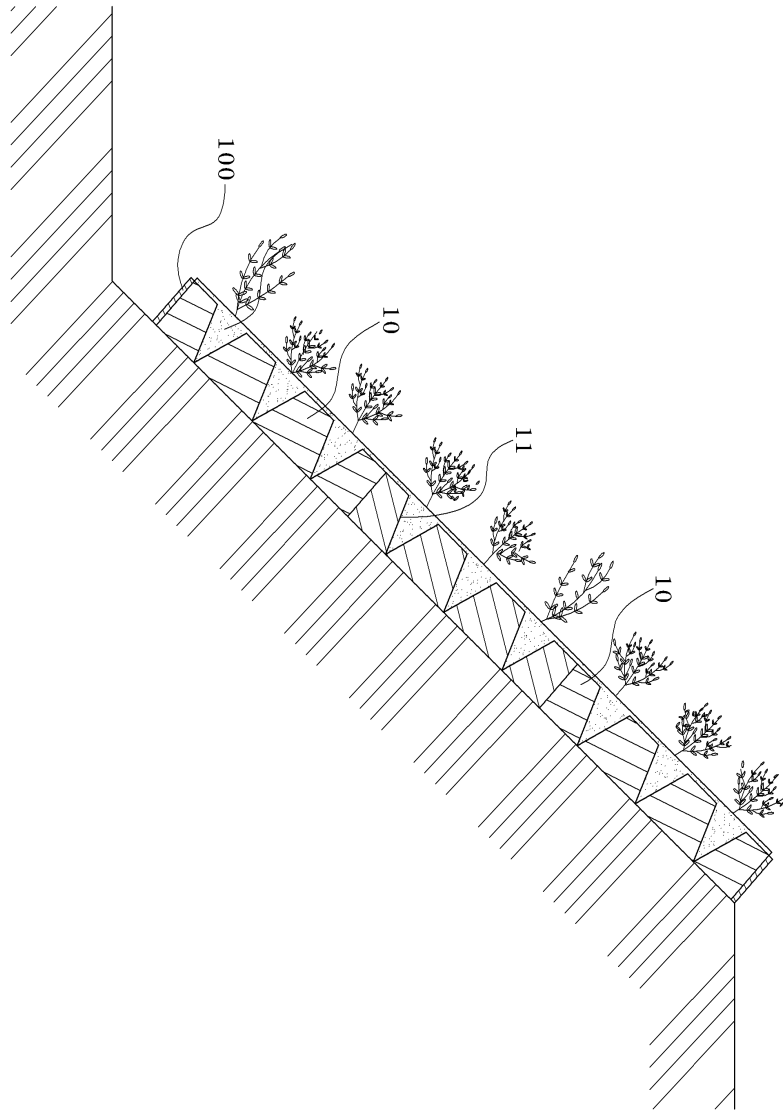
도면1



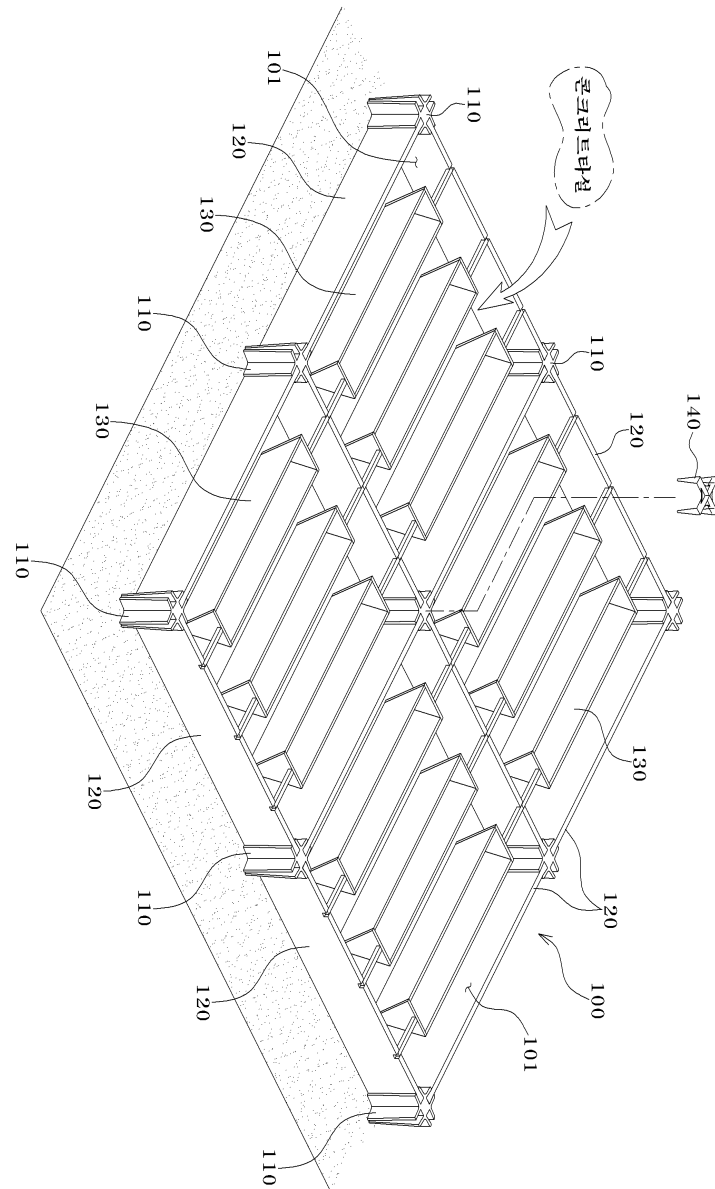
도면2



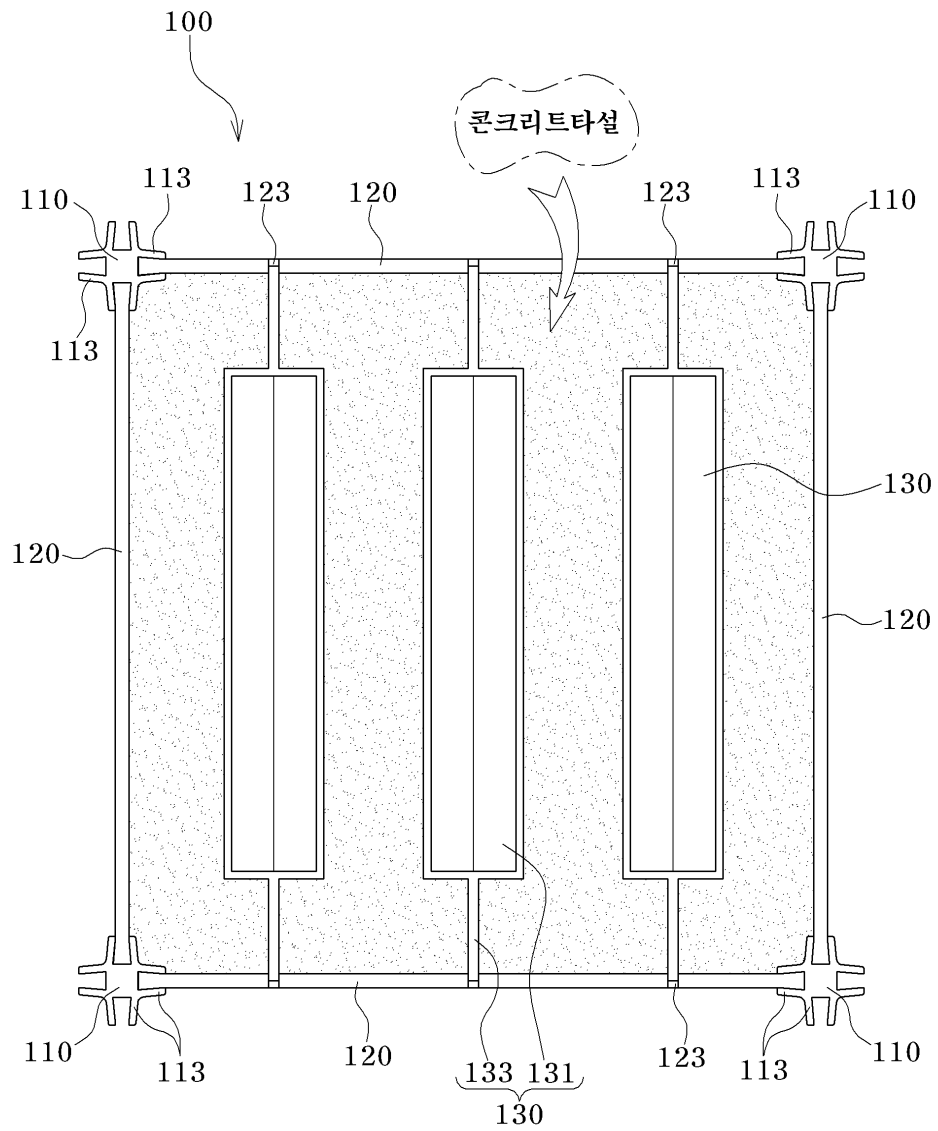
도면3



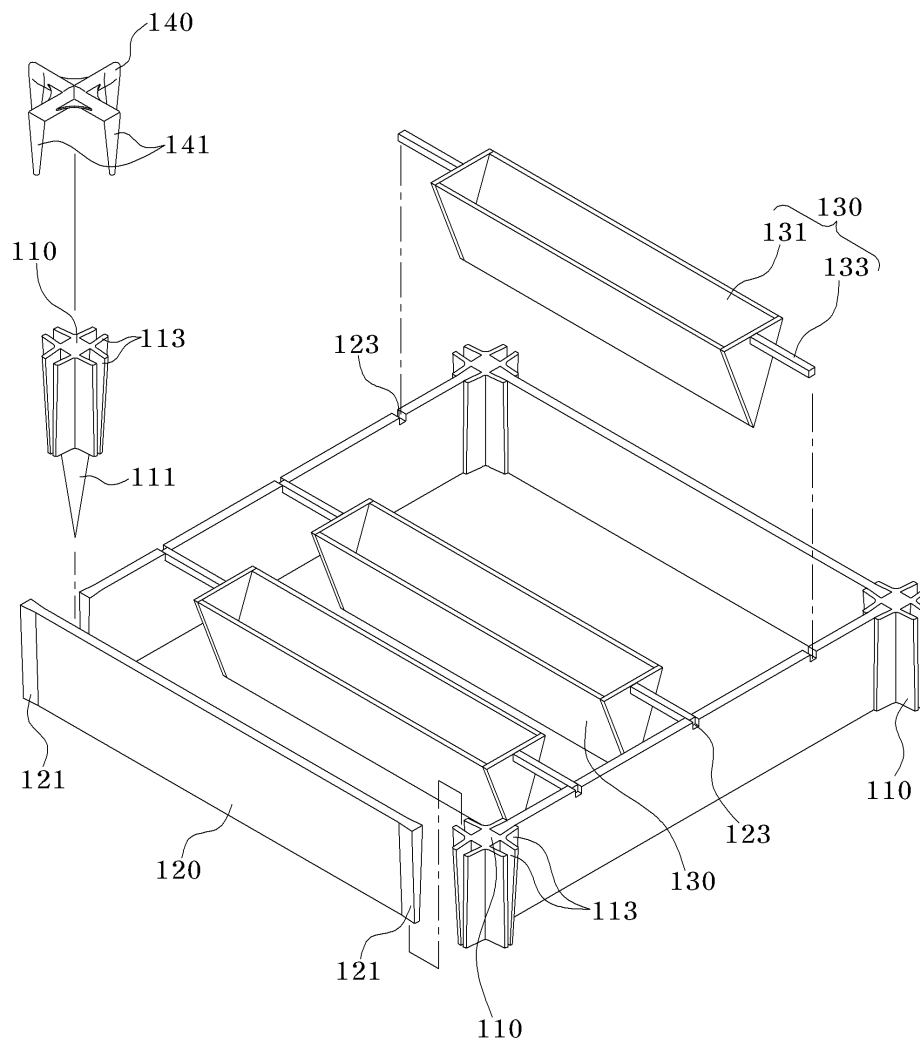
도면4



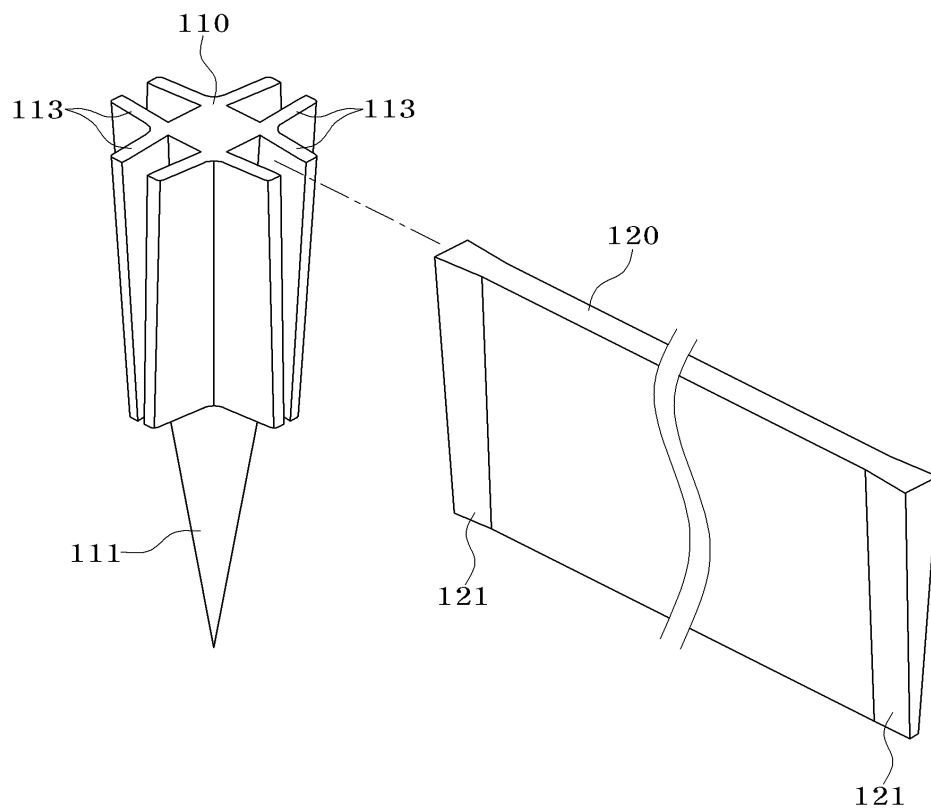
도면5



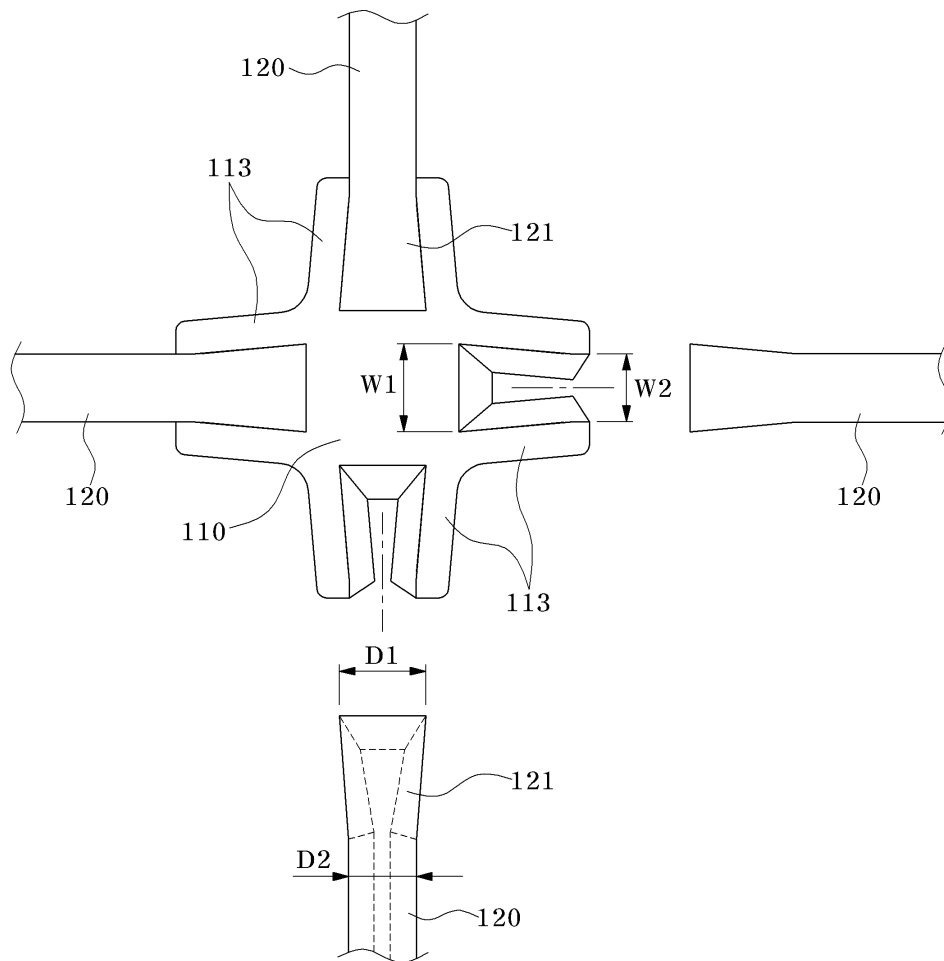
도면6



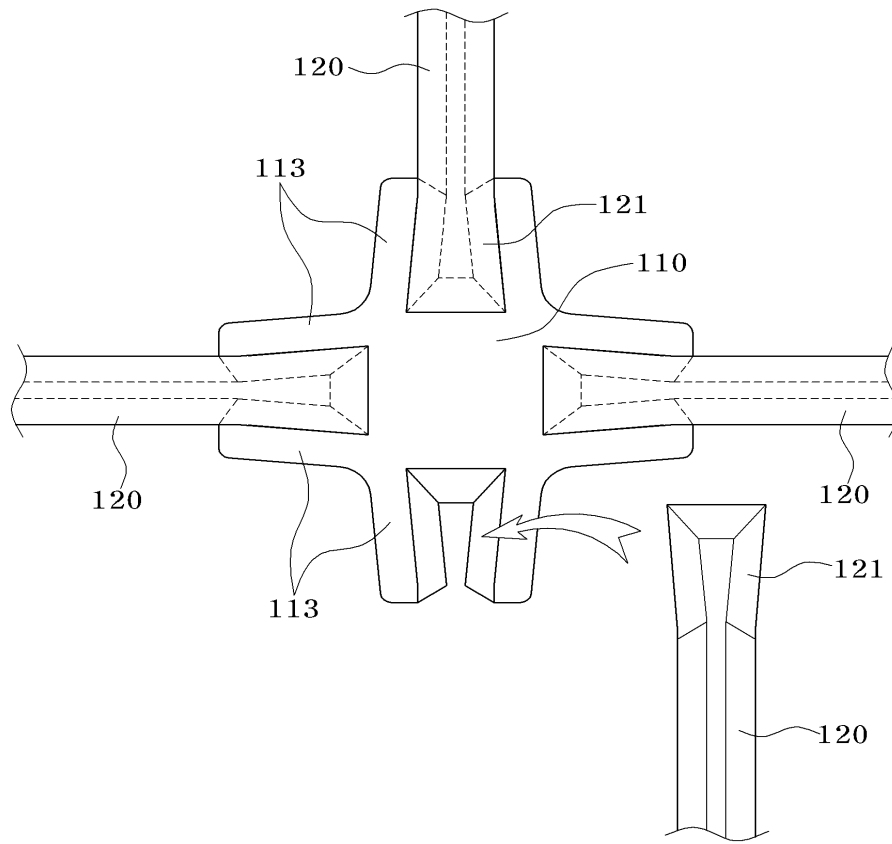
도면7



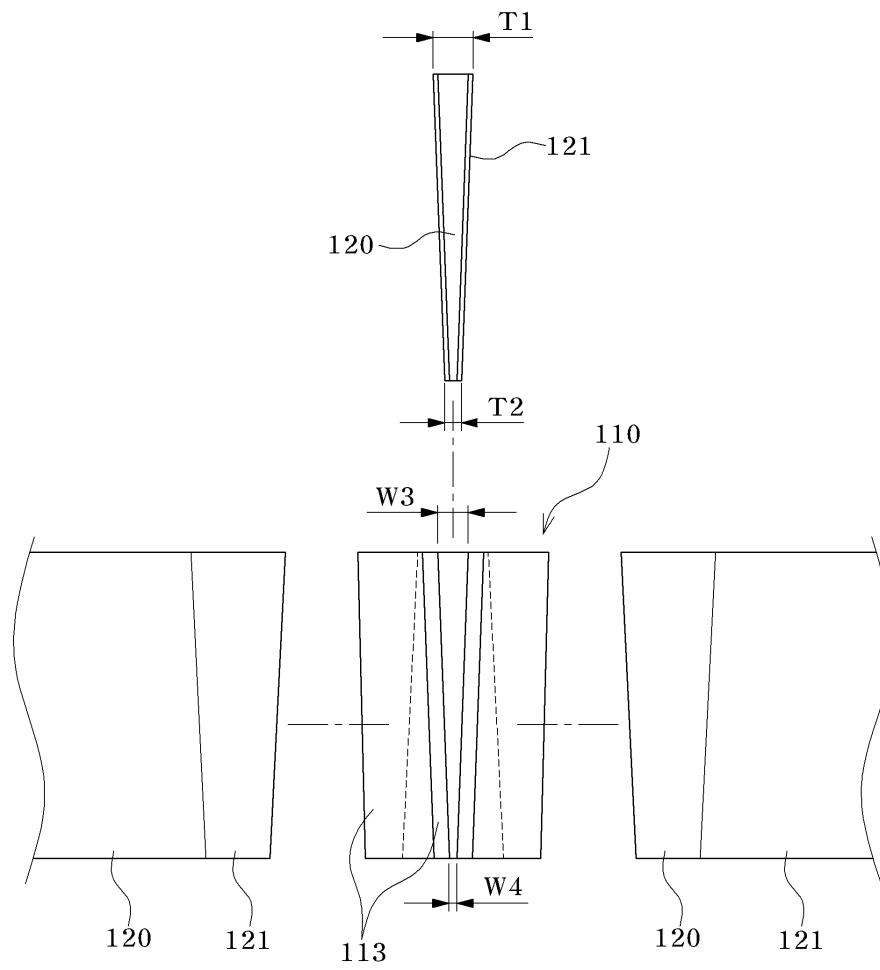
도면8



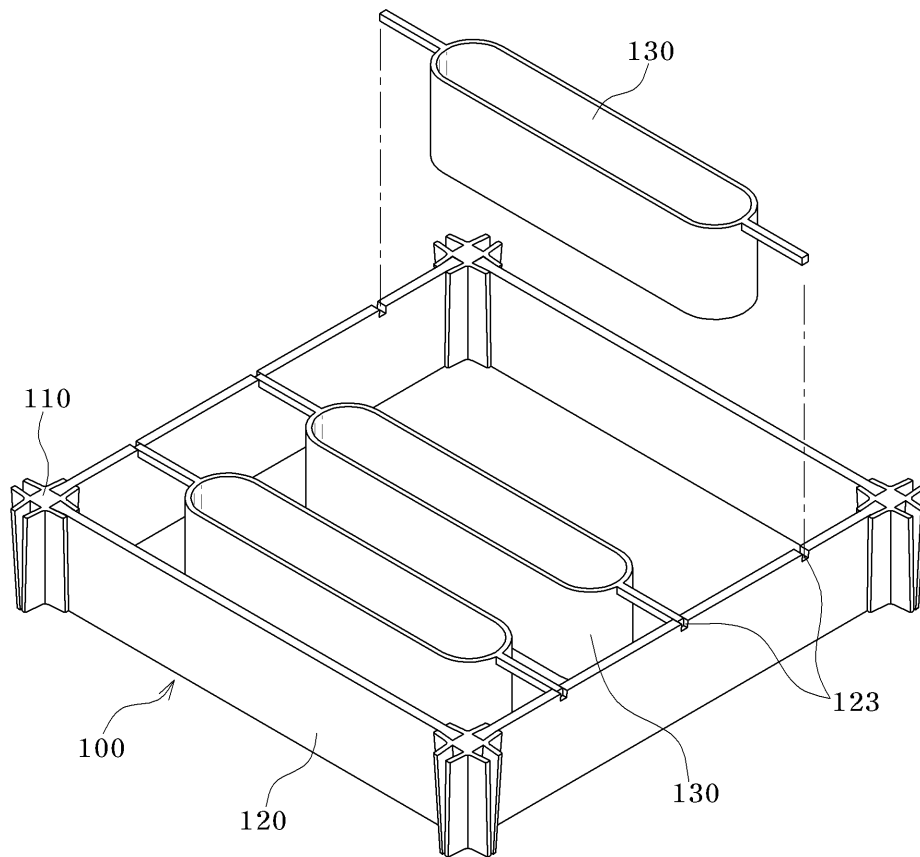
도면9



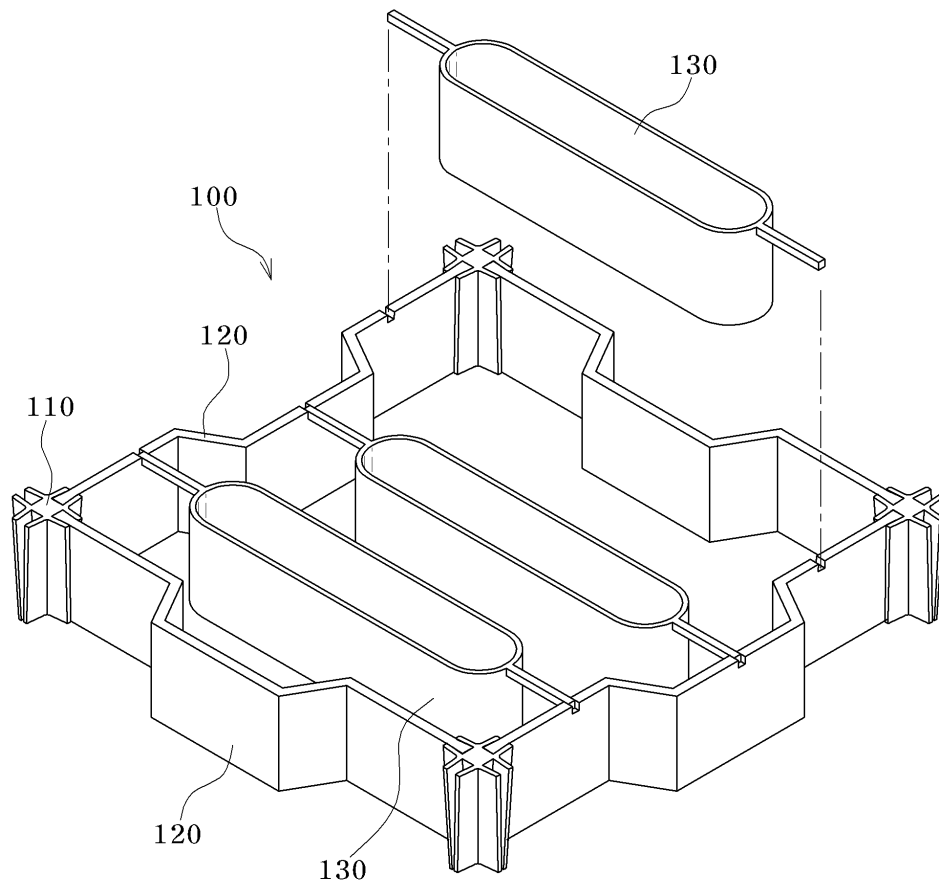
도면10



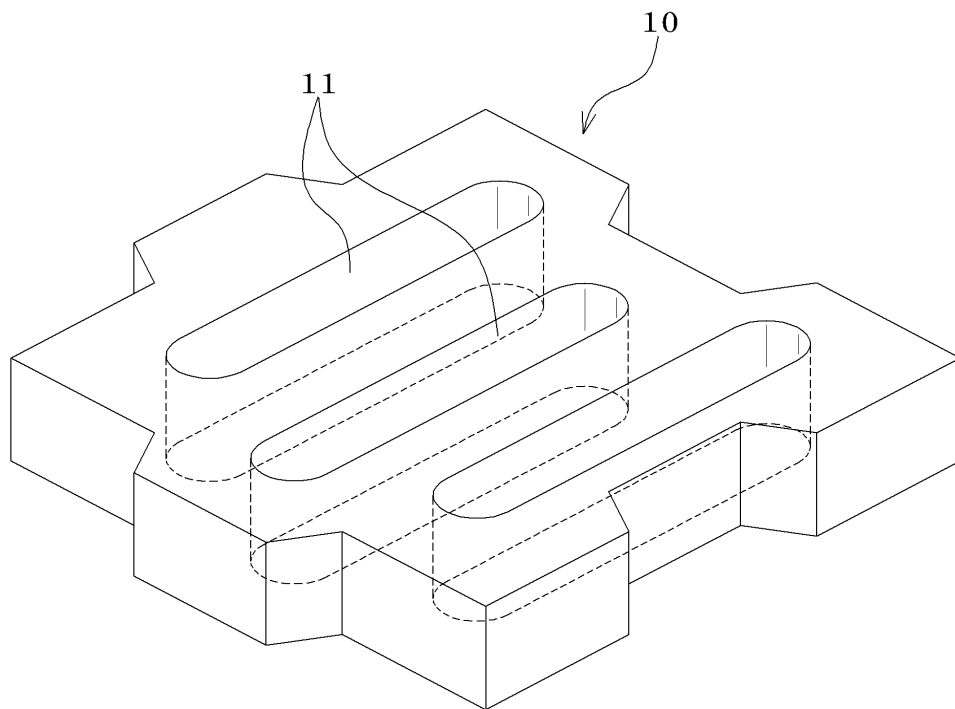
도면11



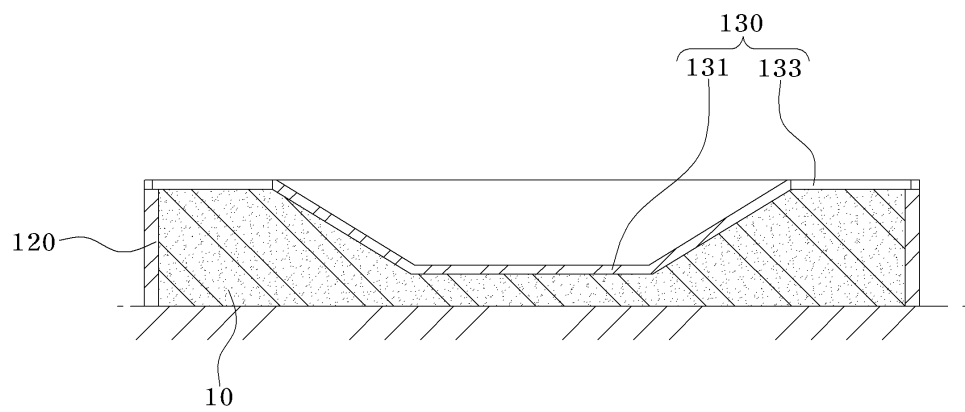
도면12



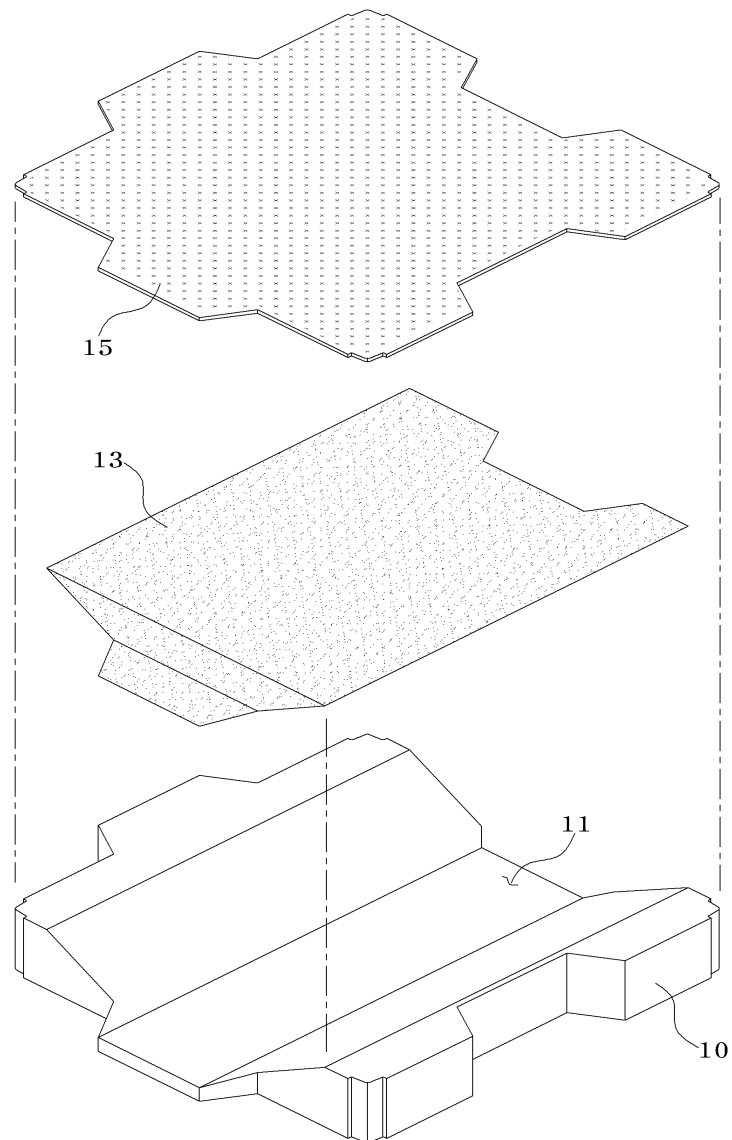
도면13



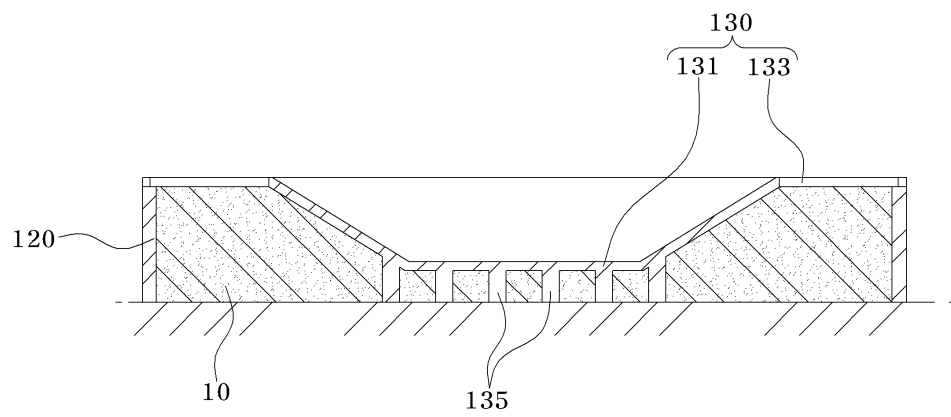
도면14



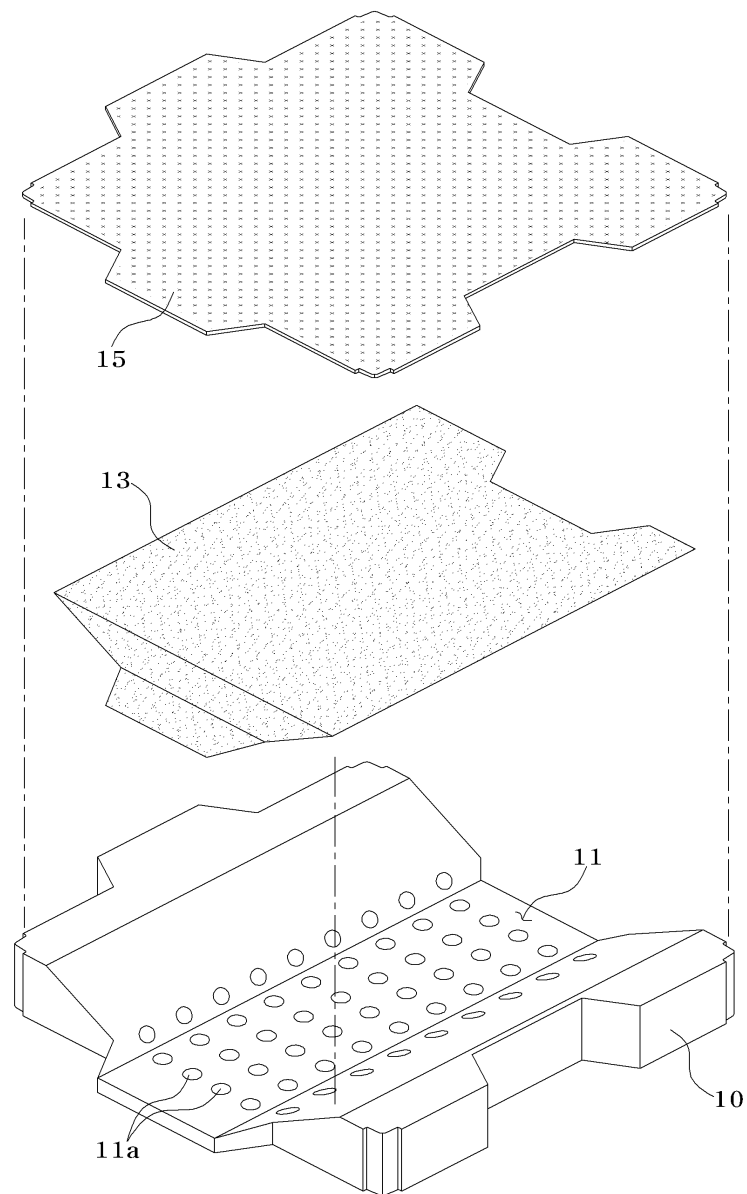
도면15



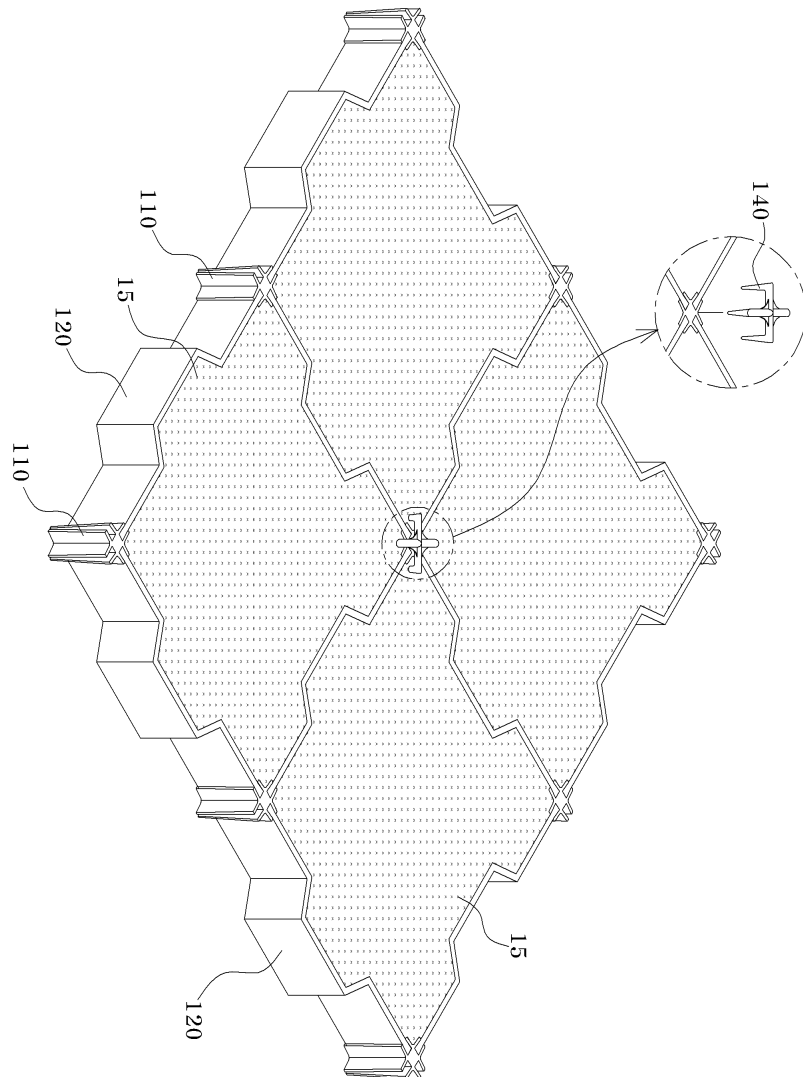
도면16



도면17



도면18



도면19

