



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2012년09월03일
(11) 등록번호 20-0462236
(24) 등록일자 2012년08월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01C 5/06 (2006.01) E01C 11/24 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2011-0009814
(22) 출원일자 2011년11월07일
심사청구일자 2011년11월07일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020090115634 A*
KR200324301 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자
이윤근
경기도 평택시 포승읍 서동대로 532
(72) 고안자
이윤근
경기도 평택시 포승읍 서동대로 532
(74) 대리인
특허법인유아이피

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 고철승

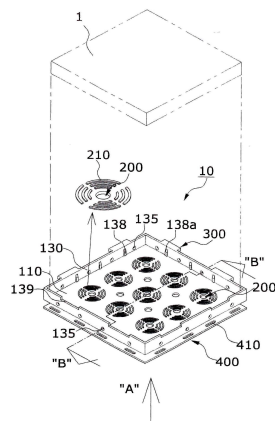
(54) 고안의 명칭 투수 보도판석용 케이스

(57) 요약

본 고안에 따른 투수 보도판석용 케이스는 사각 형상의 판으로 형성되는 베이스부재와 상기 베이스부재의 테두리에 상기 베이스부재와 수직방향으로 형성되는 4개의 측면부재를 포함하며, 상기 베이스부재에는 다수의 투수공이 형성되고, 상기 투수공 중 일부의 투수공을 중심으로 적어도 1열 이상의 환형의 받침돌기가 형성되며, 상기 각 측면부재에는 다수의 통수공과 측방돌기가 교대로 구비되고, 상기 측면부재 중 인접한 2개의 측면부재에는 각각 적어도 1개 이상의 결속부재가 구비되며, 상기 결속부재가 구비되지 않는 2개의 측면부재에는 각각 적어도 1개 이상의 결속요홈이 구비되는 것을 특징으로 할 수 있다.

본 고안에 따르면, 투수 보도판석용 케이스들을 결속부재와 결속요홈을 서로 맞물리기만 하면 견고하면서도 간편하게 결합시킬 수 있고, 투수 보도판석용 케이스들의 배열방법을 다양하게 상호 결합시킬 수 있어 투수 보도판석 시공 후 미관을 좋게 할 수 있으며, 지상으로부터 유입된 빗물을 지면 하부로 용이하게 투수시켜 우천시 도로침수 및 하천범람을 방지할 뿐만 아니라 지하수 고갈을 방지하는 효과가 있다.

대표도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

투수 보도판석이 삽입되어 설치 가능하도록 형성된 투수 보도판석용 케이스와,

상기 투수 보도판석용 케이스는 사각 형상의 판으로 형성되는 베이스부재와 상기 베이스부재의 테두리에 상기 베이스부재와 수직방향으로 형성되는 4개의 측면부재를 포함하며,

상기 베이스부재에는 다수의 투수공이 형성되고, 상기 투수공 중 일부의 투수공을 중심으로 적어도 1열 이상의 환형의 받침돌기가 형성되며,

상기 각 측면부재에는 다수의 통수공과 측방돌기가 교대로 구비되고, 상기 측면부재 중 인접한 2개의 측면부재에는 각각 적어도 1개 이상의 결속부재가 구비되며, 상기 결속부재가 구비되지 않는 2개의 측면부재에는 각각 적어도 1개 이상의 결속요홈이 구비되는 것을 포함하는 투수 보도판석용 케이스에 있어서,

상기 결속부재가 구비되는 2개의 측면부재 하단에 각각 적어도 1개 이상의 끼움돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 투수 보도판석용 케이스.

청구항 5

투수 보도판석이 삽입되어 설치 가능하도록 형성된 투수 보도판석용 케이스와,

상기 투수 보도판석용 케이스는 사각 형상의 판으로 형성되는 베이스부재와 상기 베이스부재의 테두리에 상기 베이스부재와 수직방향으로 형성되는 4개의 측면부재를 포함하며,

상기 베이스부재에는 다수의 투수공이 형성되고, 상기 투수공 중 일부의 투수공을 중심으로 적어도 1열 이상의 환형의 받침돌기가 형성되며,

상기 각 측면부재에는 다수의 통수공과 측방돌기가 교대로 구비되고, 상기 측면부재 중 인접한 2개의 측면부재에는 각각 적어도 1개 이상의 결속부재가 구비되며, 상기 결속부재가 구비되지 않는 2개의 측면부재에는 각각 적어도 1개 이상의 결속요홈이 구비되는 것을 포함하는 투수 보도판석용 케이스에 있어서,

상기 결속요홈이 구비되는 2개의 측면부재 하단에 각각 적어도 1개 이상의 끼움구멍을 구비한 고정플랜지를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 투수 보도판석용 케이스.

청구항 6

투수 보도판석이 삽입되어 설치 가능하도록 형성된 투수 보도판석용 케이스와,

상기 투수 보도판석용 케이스는 사각 형상의 판으로 형성되는 베이스부재와 상기 베이스부재의 테두리에 상기 베이스부재와 수직방향으로 형성되는 4개의 측면부재를 포함하며,

상기 베이스부재에는 다수의 투수공이 형성되고, 상기 투수공 중 일부의 투수공을 중심으로 적어도 1열 이상

의 환형의 받침돌기가 형성되며,

상기 각 측면부재에는 다수의 통수공과 측방돌기가 교대로 구비되고, 상기 측면부재 중 인접한 2개의 측면부재에는 각각 적어도 1개 이상의 결속부재가 구비되며, 상기 결속부재가 구비되지 않는 2개의 측면부재에는 각각 적어도 1개 이상의 결속요홈이 구비되는 것을 포함하는 투수 보도판석용 케이스에 있어서,

상기 투수공 중 어느 1개의 투수공은 그 하부에 수직방향으로 형성된 배수관 접합부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 투수 보도판석용 케이스.

청구항 7

투수 보도판석이 삽입되어 설치 가능하도록 형성된 투수 보도판석용 케이스와,

상기 투수 보도판석용 케이스는 사각 형상의 판으로 형성되는 베이스부재와 상기 베이스부재의 테두리에 상기 베이스부재와 수직방향으로 형성되는 4개의 측면부재를 포함하며,

상기 베이스부재에는 다수의 투수공이 형성되고, 상기 투수공 중 일부의 투수공을 중심으로 적어도 1열 이상의 환형의 받침돌기가 형성되며,

상기 각 측면부재에는 다수의 통수공과 측방돌기가 교대로 구비되고, 상기 측면부재 중 인접한 2개의 측면부재에는 각각 적어도 1개 이상의 결속부재가 구비되며, 상기 결속부재가 구비되지 않는 2개의 측면부재에는 각각 적어도 1개 이상의 결속요홈이 구비되는 것을 포함하는 투수 보도판석용 케이스에 있어서,

상기 투수 보도판석용 케이스에는 베이스부재의 바닥 외부 면에 중,횡 방향으로 교차 형성되고 우수가 배출되도록 다수의 투수공에 연결되는 케이스 일체형 배수관을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 투수 보도판석용 케이스.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 투수 보도판석용 케이스에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 보도나 공원 등에 설치되어 우천 시 빗물을 보다 원활하게 투수시켜 주는 투수 보도판석의 견고하면서도 간편한 시공과 투수효과를 극대화할 수 있는 투수 보도판석용 케이스에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 보도나 공원 등에는 석재 또는 콘크리트 보도판석이 많이 사용되는데, 석재 또는 콘크리트 보도판석은 우천 시 빗물의 지면 침투가 어려워 하천의 빗물 유입량이 많아져 하천범람의 요인이 될 뿐만 아니라, 지하수 고갈의 원인이 되기도 하여 가로수 등의 식생 환경에 장애를 초래한다.

[0003] 또한, 석재 또는 콘크리트 보도판석은 모르타르 또는 콘크리트 위에 시공되므로 그 시공에 시간이 오래 걸려 보행자의 불편을 초래할 뿐만 아니라, 모르타르 또는 콘크리트 타설에 의하여 지면과의 열차단 현상이 발생하여 높은 복사열과 도시의 열섬 현상을 초래한다.

[0004] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 출원인은 우천 시에 빗물을 지면 하부로 투수시킬 뿐만 아니라 그 시공에 있어서 공기가 단축되고 지면과의 열교환을 자연스럽게 유도하여 높은 복사열 및 열섬현상을 방지해주는 투수 도로판석을 제안한 바 있는데(특허출원 제10-2010-0092519호), 상기 출원에서 보도판석부재를 지면에서 지지해 주는 베이스프레임을 제안하고 있으나 투수 보도판석의 견고하면서도 간편한 시공과 투수효과를 극대화할 수 있는 투수 보도판석용 케이스로는 미흡한 점이 있었다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 고안은 투수 보도판석의 견고하면서도 간편한 시공과 투수효과를 극대화할 수 있는 투수 보도판석용 케이스를 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 고안에 따른 투수 보도판석용 케이스는, 투수 보도판석이 삽입되어 설치 가능하도록 형성된 투수 보도판석용 케이스에 있어서, 상기 투수 보도판석용 케이스는 사각 형상의 판으로 형성되는 베이스부재와 상기 베이스부재의 테두리에 상기 베이스부재와 수직방향으로 형성되는 4개의 측면부재를 포함하며, 상기 베이스부재에는 다수의 투수공이 형성되고, 상기 투수공 중 일부의 투수공을 중심으로 적어도 1열 이상의 환형의 받침돌기가 형성되며, 상기 각 측면부재에는 다수의 통수공과 측방돌기가 교대로 구비되고, 상기 측면부재 중 인접한 2개의 측면부재에는 각각 적어도 1개 이상의 결속부재가 구비되며, 상기 결속부재가 구비되지 않는 2개의 측면부재에는 각각 적어도 1개 이상의 결속요홈이 구비되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0007] 또한 상기 받침돌기는 빗물의 흐름을 안내할 수 있도록 환형의 형상에서 적어도 1개소 이상 단절되어 구비되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0008] 또한 상기 결속부재는 상기 측면부재 상단에 수평방향으로 형성된 수평부와, 상기 수평부와 수직방향으로 형성된 수직부를 포함하여 일체로 구비되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0009] 또한 상기 결속부재가 구비되는 2개의 측면부재 하단에 각각 적어도 1개 이상의 끼움돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0010] 또한 상기 결속요홈이 구비되는 2개의 측면부재 하단에 각각 적어도 1개 이상의 끼움구멍을 구비한 고정플랜지를 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0011] 또한 상기 투수공 중 어느 1개의 투수공은 그 하부에 수직방향으로 형성된 배수관 집합부를 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0012]

[0013] 상기 투수 보도판석용 케이스에는 베이스부재의 바닥 외부 면에 중,횡 방향으로 교차 형성되고 우수가 배출되도록 다수의 투수공에 연결되는 케이스 일체형 배수관을 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

고안의 효과

[0014] 본 고안에 따르면, 투수 보도판석용 케이스들을 결속부재와 결속요홈을 서로 맞물리기만 하면 견고하면서도 간편하게 결합시킬 수 있고, 그 후 투수 보도판석을 투수 보도판석용 케이스에 삽입 설치하는 것으로 시공을 완료할 수 있는 효과가 있다. 또한 투수 보도판석용 케이스들의 배열방법을 다양하게 상호 결합시킬 수 있어 투수 보도판석 시공 후 미관을 좋게 할 수 있는 장점이 있다.

[0015] 또한, 투수 보도판석용 케이스의 베이스부재와 측면부재에 각각 다수의 투수공과 통수공을 형성하여 투수 도로판석을 통하여 지상으로부터 유입된 빗물을 지면 하부로 용이하게 투수시켜 우천 시 도로침수 및 하천범람을 방지할 뿐만 아니라 지하수 고갈을 방지하여 가로수 등의 식생환경에 도움을 주는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 고안에 따른 투수 보도판석용 케이스의 사시도이다.

도 2는 도 1의 "A"선에서 바라본 본 고안에 따른 투수 보도판석용 케이스의 저면을 나타내는 도면이다.

도 3은 도 1의 "B-B"선의 단면 및 본 고안에 따른 투수 보도판석용 케이스가 설치되는 현장의 단면을 나타내

는 도면이다.

도 4는 본 고안에 따른 투수 보도판석용 케이스와 배수관 및 집수정과 함께 시공된 상태를 나타내는 평면도이다.

도 5는 본 고안에 따른 투수 보도판석용 케이스들의 다양한 배열방법을 나타내는 도면이다.

도 6은 본 고안에 따른 투수 보도판석용 케이스에 배수관이 일체로 형성됨을 나타낸 평면도 및 측면도이다.

도 7은 본 고안에 따른 투수 보도판석용 케이스의 바닥에 중형방향으로 교차시켜 형성된 배수관을 도시한 도면이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 투수 보도판석용 케이스(10)는 사각 형상의 판으로 형성되는 베이스부재(110)와 상기 베이스부재(110)의 테두리에 상기 베이스부재(110)와 수직방향으로 형성되는 4개의 측면부재(130)를 포함한다.
- [0018]
- [0019] 상기 베이스부재(110)에는 상기 투수 보도판석용 케이스(10)로 유입되는 빗물이 흘러 나가도록 다수의 투수공(200)이 형성되고, 상기 투수공(200) 중 일부의 투수공(200)을 중심으로 적어도 1열 이상의 환형의 받침돌기(210)가 형성되며, 상기 받침돌기(210)는 환형의 형상에서 적어도 1개소 이상 단절되도록 하여 빗물의 흐름을 안내할 수 있도록 형성된다.
- [0020] 상기 받침돌기(210)는 강도가 약한 재질로 이루어진 투수 보도판석(1)의 저면에 응력이 집중되어 파손되는 것을 방지하기 위해 넓은 면적을 지지할 수 있도록 상기 투수공(200)을 중심으로 환형으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0021] 또한 상기 받침돌기(210)는 상기 투수 보도판석(1)을 통하여 유입된 빗물이 상기 베이스부재(110) 상면과 상기 투수 보도판석(1) 하면 사이에서 원활하게 흐르도록 공간을 형성하기 위해 구비되는 것으로, 그 높이는 상기 베이스부재(110)에서 3 내지 5mm높이로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0022] 상기 각 측면부재(130)에는 다수의 통수공(135)과 측방돌기(138)가 교대로 구비되는데, 상기 통수공(135)은 상기 투수 보도판석용 케이스(10)에 빗물이 다량으로 유입될 경우, 인접한 다른 투수 보도판석용 케이스(10)로 빗물이 넘나들도록 하기 위해서 구비된다.
- [0023] 또한, 상기 각 측면부재(130)에는 상기 통수공(135) 사이에 수직방향으로 측방돌기(138)가 다수 구비되는데, 상기 측방돌기(138)의 상단에는 경사부(138a)가 형성되어 있다. 상기 경사부(138a)는 상기 투수 보도판석(1)이 상기 투수 보도판석용 케이스(10) 내로 삽입이 용이하도록 하기 위해 구비되는 것이며, 상기 측방돌기(138)는 상기 투수 보도판석용 케이스(10)에 삽입된 상기 투수 보도판석(1)의 4변이 상기 각 측면부재(130)와 일정한 간격을 유지하여 빗물의 유입을 원활하게 할 수 있도록 하기 위한 것이다.
- [0024] 상기 측면부재(130) 중 인접한 2개의 측면부재(130)에는 각각 적어도 1개 이상의 결속부재(300)가 구비되는데, 상기 결속부재(300)는 상기 측면부재(130) 상단에 수평방향으로 형성된 수평부(310)와, 상기 수평부(310)와 수직방향으로 형성된 수직부(330)를 포함하여 일체로 구비된다.
- [0025] 상기 결속부재(300)가 구비되지 않는 2개의 측면부재(130)에는 각각 적어도 1개 이상의 결속요홈(139)이 구비되는데, 상기 결속요홈(139)은 상기 결속부재(300)와 용이하게 결합할 수 있도록 하기 위해 형성되는 것이다.

- [0026] 상기 결속부재(300)가 구비되는 2개의 측면부재(130) 하단에는 각각 적어도 1개 이상의 끼움돌기(411)가 형성된다.
- [0027] 상기 결속요홈(139)이 구비되는 2개의 측면부재(130) 하단에는 각각 적어도 1개 이상의 끼움구멍(410)을 구비한 고정플랜지(400)가 형성된다. 상기 끼움구멍(410)에는 다른 투수 보도판석용 케이스(10)의 상기 끼움돌기(411)가 끼워져 2개의 투수 보도판석용 케이스(10)가 더욱 견고하게 결합된다.
- [0028] 상기 고정플랜지(400)는 상기 투수 보도판석용 케이스(10)의 하방으로 구비되어 상기 투수 보도판석용 케이스(10)가 다른 투수 보도판석용 케이스(10)와 상호 결합될 때, 지면과 상기 투수 보도판석용 케이스(10) 바닥면 간의 간격을 형성하여 상기 투수공(200)을 통해 유입되는 빗물이 지면 하부로 스며들기가 용이하도록 하는 작용도 한다.
- [0029] 상기 투수공(200) 중 어느 1개의 투수공(200)은 그 하부에 수직방향으로 형성된 배수관 접합부(500)를 더 포함하는 것이 바람직하다. 상기 배수관 접합부(500)는 배수관(20)과 연결되며, 상기 배수관(20)은 집수정(30)과 연결되어 유입된 빗물을 보다 원활히 처리하여 지면 하부로 유입될 수 있도록 한다.
- [0030] 상기 배수관(20)의 직경은 80mm로 하고, 상기 집수정(30)의 규격은 600mm(가로)x600mm(세로)x1000mm(높이)로 50당 1개소를 설치하여 빗물의 지면 하부로의 유입이 원활하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0031] 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이, 비가 내리면 투수 보도판석(1) 및 투수 보도판석(1) 사이로 유입된 빗물이 상기 투수 보도판석용 케이스(10) 내부로 유입되는데, 이 유입된 빗물은 상기 베이스부재(110)에 다수 형성된 상기 투수공(200)을 통해 지면 하부로 유입되거나 상기 배수관 접합부(500)를 통해 상기 배수관(20)으로 배출된다.
- [0032] 나아가, 상기 배수관(20)으로 유입된 빗물은 상기 배수관(20)에 다수 형성된 투수공(21)을 통해 지면 하부로 유입되며, 남은 빗물은 상기 집수정(30)으로 모여 다시 상기 집수정(30) 바닥면과 측면에 형성된 투수공(31)을 통해 지면 하부로 유입된다.
- [0033] 본 고안에 따른 투수 보도판석용 케이스(10)가 설치되는 현장을 보면, 지층(5) 상부에 채석층(6)을 구비하고, 상기 채석층(6) 상부에 부직포(7)를 깔며 상기 부직포(7) 상부에 모래층(8)을 구비함으로써 빗물이 원활하게 지면 하부로 유입되도록 함과 동시에 빗물에 의해 상기 모래층(8)이 상기 채석층(6) 내부로 유실되는 것을 방지한다.
- [0034] 나아가, 빗물의 유입양이 많아서 상기 지층(5)으로 스며들지 못한 빗물은 2단계로 상기 배수관(20)의 투수공(21)을 통하여 지면 하부로 유입되며, 남은 빗물은 상기 집수정(30)으로 보내져 3단계로 상기 집수정(30)에 형성된 투수공(31)을 통해 지면 하부로 유입시키는 것이다.
- [0035] 한편, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 투수 보도판석용 케이스(10)는 배열방법을 다양하게 상호 결합시킬 수 있으므로 투수 보도판석 시공 후 미관을 더욱 좋게 할 수 있는 장점이 있다.
- [0036] 또한, 도 6 및 도 7에 도시한 투수 보도판석용 케이스(10)에는, 베이스부재(110)의 바닥 외부 면에 종,횡 방

향으로 교차 형성되고 우수가 배출되도록 다수의 투수공(200)에 연결되는 케이스 일체형 배수관(20a)이 더 설치된다.

[0037] 케이스 일체형 배수관(20a)은 다수의 투수공(200)에 연결되기 때문에 케이스(10) 안으로 유입된 우수를 신속하게 배수시켜 집수정(30)에 재사용이 가능하도록 집수시킨다.

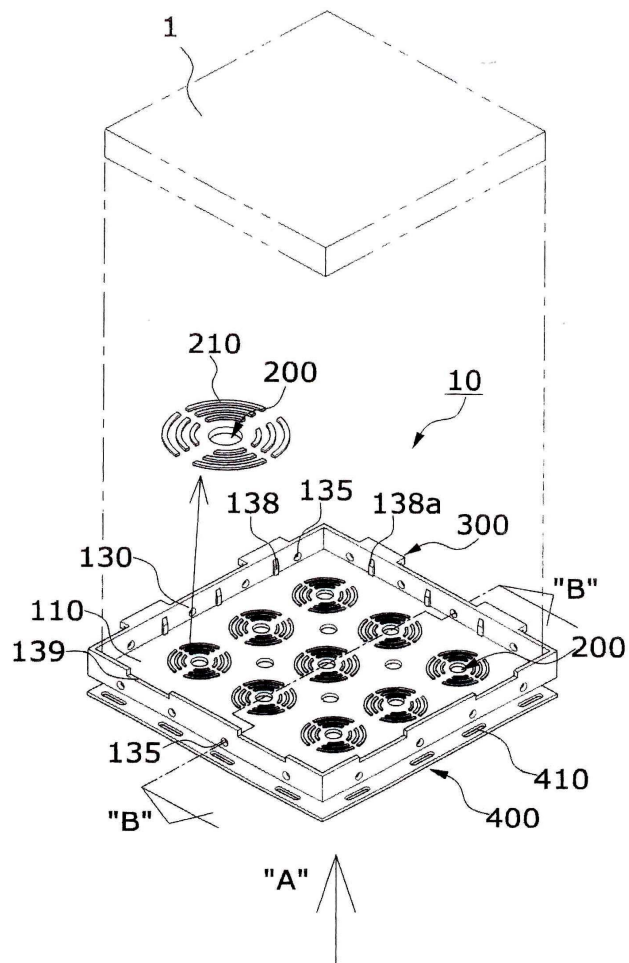
[0038] 케이스 일체형 배수관(20a)은 다른 케이스 일체형 배수관(20a)과 조립되도록 설계되어 있어서 투수 보도판석용 케이스(10)들의 시공시 주변의 케이스 일체형 배수관(20a)과 용이하게 조립된다.

부호의 설명

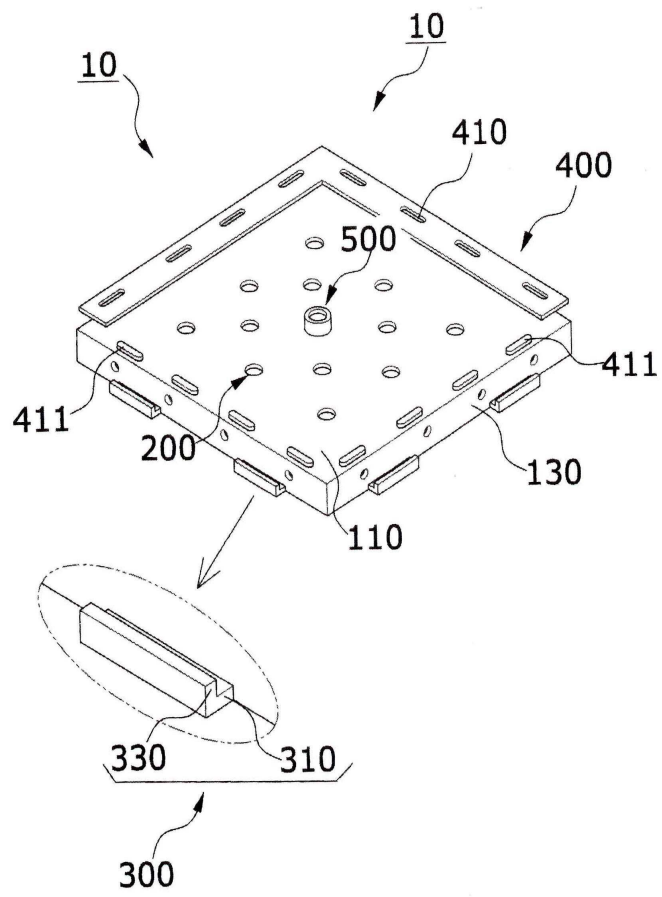
[0039]	1 : 투수 보도판석	5 : 지층	
	6 : 쇠석층	7 : 부직포	
	8 : 모래층	10 : 투수 보도판석용 케이스	
	20 : 배수관	<u>20a: 케이스 일체형 배수관</u>	
	21 : 투수공	30 : 집수정	
	31 : 투수공	110 : 베이스부재	
	130 : 측면부재	135 : 통수공	138 : 측방돌기
	139 : 결속요홈		
	200 : 투수공	210 : 받침돌기	
	300 : 결속부재	310 : 수평부	
	330 : 수직부	400 : 고정플랜지	
	410 : 끼움구멍	411 : 끼움돌기	
	500 : 배수관 집합부		

도면

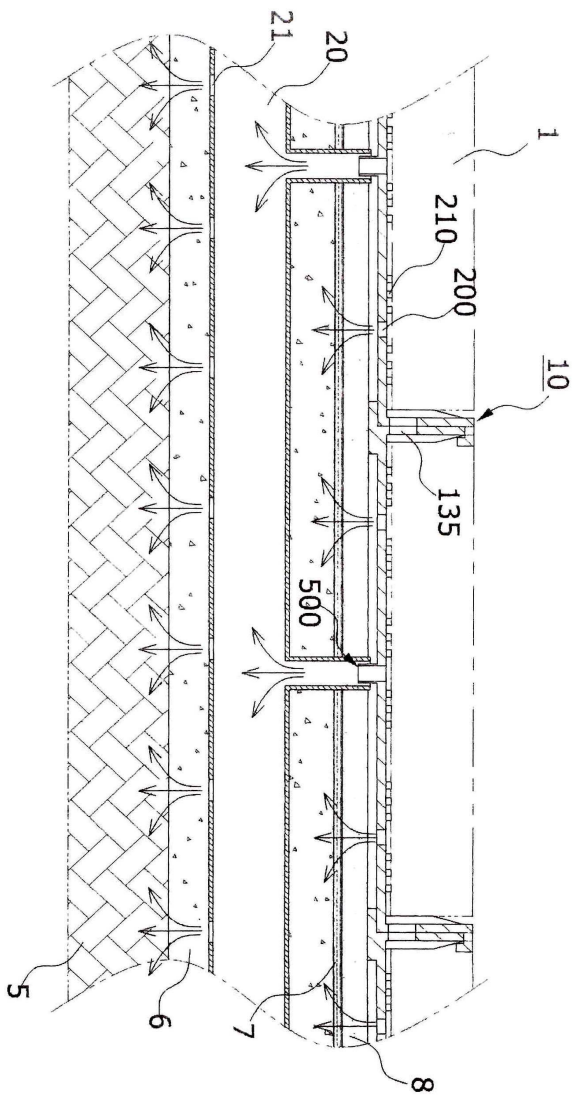
도면1



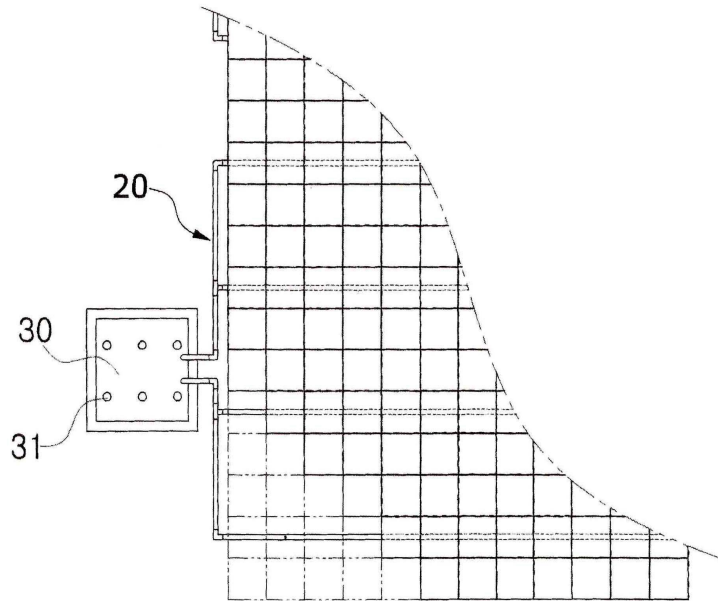
도면2



도면3



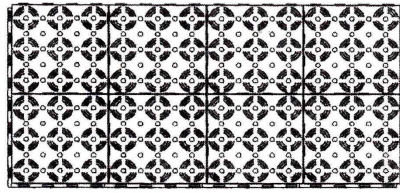
도면4



도면5

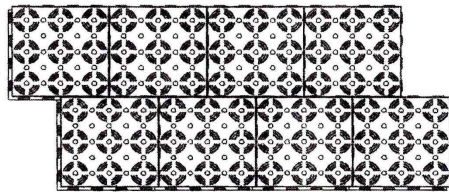
가)

10



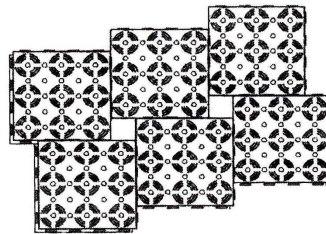
나)

10

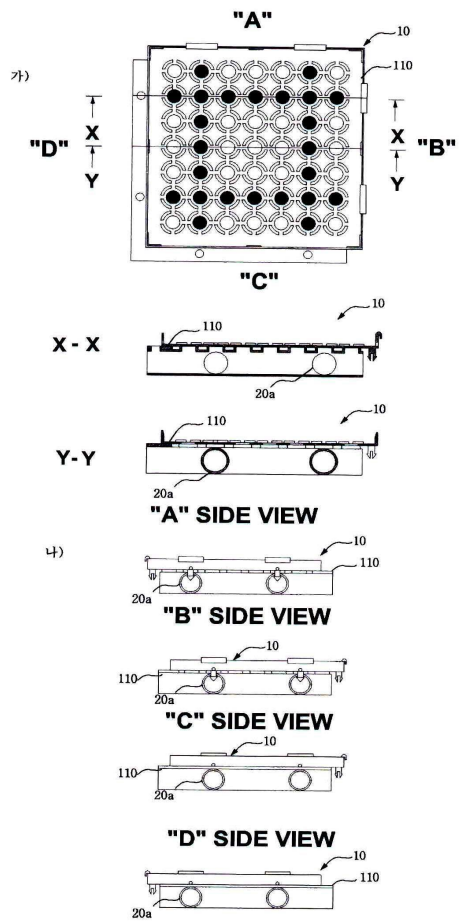


다)

10



도면6



도면7

