



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2014-0001756  
(43) 공개일자 2014년03월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*E01C 5/00* (2006.01)

(21) 출원번호 20-2012-0008343

(22) 출원일자 2012년09월18일

심사청구일자 2012년09월18일

(71) 출원인

**유태중**

경기도 군포시 산본로386번길 21, 1131동402호  
(산본동, 장미아파트)

(72) 고안자

**유태중**

경기도 군포시 산본로386번길 21, 1131동402호  
(산본동, 장미아파트)

(74) 대리인

**최병길, 이익상**

전체 청구항 수 : 총 10 항

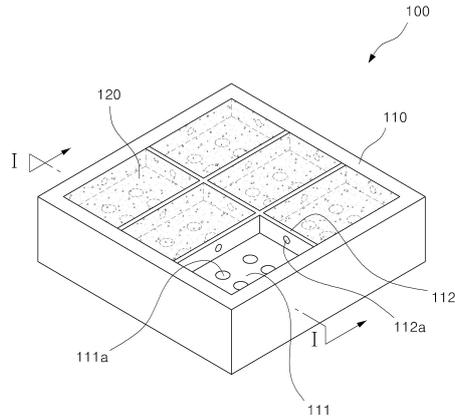
(54) 고안의 명칭 투수 블록 및 우수관 투수 구조

**(57) 요약**

본 고안은 투수 블록 및 우수관 투수 구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 화산석을 이용하여 인도나 도로의 빗물에 대한 배수 효과를 극대화하고 이물질이 관로에 유입되지 않도록 한 투수 블록 및 우수관 투수 구조에 관한 것이다.

이를 위해, 상부에는 소정의 깊이를 갖는 결합홈이 형성된 블록; 상기 블록의 결합홈으로부터 블록의 저면을 향해 형성된 복수의 배수유로; 상기 결합홈에 타설되어 양생을 거쳐 결합된 화산석;을 포함하여 구성된 투수 블록을 제공한다.

**대표도** - 도2



## 실용신안 등록청구의 범위

### 청구항 1

상부에는 소정의 깊이를 갖는 결합홈이 형성된 블록;  
상기 블록의 결합홈으로부터 블록의 저면을 향해 형성된 복수의 배수유로;  
상기 결합홈에 타설되어 양생을 거쳐 결합된 화산석:을 포함하여 구성된 투수 블록.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,  
상기 결합홈은 격벽에 의해 복수로 구획되고, 각각의 결합홈마다 화산석이 양생되어 결합된 것을 특징으로 하는 투수 블록.

### 청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,  
상기 격벽 및 블록의 내측면에는 엉김공이 형성되어, 결합홈에서 화산석의 양생시 상기 엉김공을 통해 이웃하는 결합홈의 화산석 및 블록의 내측면에 엉기도록 한 것을 특징으로 하는 투수 블록.

### 청구항 4

제 1항 또는 제 2항에 있어서,  
상기 결합홈 및 화산석은 다각형 또는 원형인 것을 특징으로 하는 투수 블록.

### 청구항 5

강이나 바다를 향해 관로를 형성하는 관체와, 상기 관체의 관로를 향해 빗물이 유입되도록 관체의 상부에 형성된 유입부를 포함하여 구성된 우수관 투수 구조에 있어서,  
상기 유입부는 화산석을 포함하는 것을 특징으로 하는 우수관 투수 구조.

### 청구항 6

제 5항에 있어서,  
상기 유입부는 블록의 관로를 향해 형성된 다각형 또는 원형의 통공과, 상기 통공에 결합된 화산석으로 구성된 것을 특징으로 하는 우수관 구조.

### 청구항 7

제 5항에 있어서,  
상기 유입부는 관체의 관로를 향해 형성된 다각형 또는 원형의 통공과, 상기 통공에 결합된 그레이팅과, 상기 그레이팅의 간격을 메우는 화산석으로 구성된 것을 특징으로 하는 우수관 투수 구조.

### 청구항 8

제 5항 내지 제 7항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 관체는 사각 수로관, 측구 수로관, 플룸관 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 우수관 투수 구조.

### 청구항 9

강이나 바다를 향해 관로를 형성하는 관체와, 상기 관체의 관로를 지나는 빗물이 지하로 배출되도록 형성된 원형 또는 다각형의 배출공과, 상기 배출공에 결합된 화산석을 포함하여 구성된 우수관 투수 구조.

**청구항 10**

제 9항에 있어서,

상기 관체의 측면에는 배출공이 형성되며, 상기 배출공에는 화산석이 결합된 것을 특징으로 하는 우수관 투수 구조.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 고안은 투수 블록 및 우수관 투수 구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 빗물에 대한 배수 효과를 극대화한 투수 블록 및 우수관 투수 구조에 관한 것이다.

**배경기술**

- [0002] 최근 도시화의 가속화로 인해 도로와 지표면이 아스팔트와 콘크리트로 포장되는 면적이 많이 증가하고 있다.
- [0003] 이러한 도로의 증가와 더불어 사람의 보행을 위한 인도 역시 증가되고 있으며, 상기 인도는 주로 보도블록을 통해 이루어진다.
- [0004] 보도블록은 골재, 쇄석 등의 골재와 모래 및 시멘트를 일정 비율로 혼합한 뒤 소정의 형상을 갖는 형틀에서 찍어내어 경화시켜 제조된다.
- [0005] 상기 보도블록은 지면 위에 모래를 포설한 뒤 그 위에 밀착 고정하게 되므로, 우천시 빗물이 보도블록과 보도블록 사이의 틈새를 통해 극히 적은 양의 우수만이 지면으로 흐르고, 대부분의 우수는 보도블록 위에 고여있게 되는 현상이 발생된다.
- [0006] 즉, 보도블록은 빗물을 지하로 투수시키는 기능이 약하여, 장마나 집중호우시에 사람의 보행에 상당한 불편을 주는 것이다.
- [0007] 게다가, 집중호우시 빗물이 지하로 투수되는 양이 극히 적으므로, 내리는 빗물이 한꺼번에 하천으로 집중되어 범람 원인이 될 뿐만 아니라, 지하수 고갈로 인해 토양이 사막화되어 결국 쾌적한 삶을 영위하기 위한 자연스런 생태계의 유지가 어려운 문제점이 있다.
- [0008] 물론, 빗물이 모두 보도블록을 통해서만 흘러가는 것이 아니라, 도로의 양 가장자리에 설치된 우수관을 통해 빗물이 배수됨은 당연하다.
- [0009] 이하, 상기 우수관에 대하여 간략하게 살펴보도록 한다.
- [0010] 우수관은 빗물이 도심으로부터 강으로 흘러가도록 유도하는 역할을 하며, 도로의 가장자리를 따라 시공된다.
- [0011] 상기 우수관은 사각 수로관, 측구 수로관, 플룸 등의 다양한 형태로 시공이 되며, 이러한 우수관을 시공하기 위한 수로관들의 형태는 도 1a 내지 도 1c에 도시된 바와 같이 직육면체 또는 단면이 'U'자 형태로 제공이 된다.
- [0012] 이때, 직육면체 형태의 사각수로관(10)은 일정 길이를 갖는 복수의 유닛으로 이루어지며, 도로변을 따라 복수의 사각수로관(10)이 연이어 결합됨으로써 우수관에 대한 시공이 이루어지게 된다.
- [0013] 이때, 사각 수로관(10)의 상면에는 일정 간격마다, 빗물이 사각 수로관의 내부로 유입될 수 있도록 그레이팅(G)이 설치된다.
- [0014] 그리고, 상면이 개방된 형태의 측구 수로관(20) 및 플룸(30)은 복수의 덮개를 이용해 개방된 부위가 차폐되거나, 일정 간격마다 그레이팅(G)을 이용해 빗물이 측구 수로관(20) 및 플룸(30)의 내부로 유입될 수 있도록 시공된다.
- [0015] 이때, 측구 수로관(20) 및 플룸(30)은 도로 여건에 따라 복수의 덮개 없이 그레이팅(G)을 연이어 설치할 수도 있다.
- [0016] 이와 같은 구성에 의해, 빗물은 도로의 가장자리를 따라 그레이팅(G)을 통해 우수관의 내부로 유입된 후, 우수관을 따라 강이나 바다로 흘러가 배수가 이루어지게 된다.

- [0017] 하지만, 상기한 우수관 역시 다음과 같은 문제가 있었다.
- [0018] 첫째, 평상적인 우천시에는 크게 상관없으나, 장마나 집중 호우시에 내리는 강수량은 대략 시간당 40mm ~ 80mm에 달해 상기 우수관을 통해 배수량을 소화하지 못함에 따라 빗물이 범람하는 홍수가 발생하게 된다.
- [0019] 최근들어 지구 온난화의 영향으로 인해, 잦은 집중 호우가 발생하고 있으며, 이로 인해 도심 지역의 피해도 증가하고 있는 실정이다.
- [0020] 즉, 집중호우시 빗물이 지하로 거의 투수되지 못하고 대부분의 빗물이 우수관으로 집중됨에 따라, 홍수를 초래하는 문제가 야기되는 것이다.
- [0021] 둘째, 우수관의 상면은 상기한 바와 같이 도로변을 따라 전면이 개방되거나, 일정 간격마다 개방한 후, 개방된 부위는 그레이팅(G)으로 마감하고 있다.
- [0022] 이때, 그레이팅(G)을 통해 이물질이나 흙이 유입되어 수로관의 관로 일부를 폐색시키는 문제가 있었다.
- [0023] 특히, 도로에 설치된 그레이팅(G)을 통해 담배꽂초나 쓰레기를 무단 투기함에 따른 피해뿐만 아니라, 잦은 점검과 청소로 인해 관리에 대한 어려움이 발생하였던 것이다.
- [0024] 셋째, 보도블록과 마찬가지로 콘크리트 블록 형태의 우수관은 빗물을 지하로 투수시키는 역할이 불가능하므로, 집중호우시 단시간 내에 급격한 강수량의 증가가 일어나 도시형 홍수를 일으키며, 지하수 고갈을 촉진시킬 뿐만 아니라 지표면과 대기의 통기성이 저하되어 지표면의 대기열 흡수 및 지표면으로부터 발생하는 열의 방출이 차단되므로, 대기순환에 악영향을 주고 대기온도를 상승시켜 자연환경을 파괴하는 문제점이 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0025] (특허문헌 0001) 대한민국 실용신안등록 20-0400425  
(특허문헌 0002) 대한민국 공개번호 특1998-067566

**고안의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0026] 본 고안은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 고안의 목적은 화산석을 이용하여 투수(透水) 효과를 극대화함으로써 홍수조절능력을 높이고 지하수 고갈이 억제될 수 있도록 한 투수 블록 및 우수관 구조를 제공하고자 한 것이다.
- [0027] 본 고안의 다른 목적은 수로관 내부로의 이물질 투입이 방지되도록 수로관의 개방된 부위를 차폐시키되 빗물은 수로관 내부로 투수될 수 있도록 한 우수관 투수 구조를 제공하고자 한 것이다.
- [0028] 본 고안의 또 다른 목적은 투수 블록 및 우수관에 대한 화산석의 결합이 견고하게 이루어질 수 있도록 한 투수 블록 및 우수관 구조를 제공하고자 한 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0029] 본 고안은 상기한 목적을 달성하기 위하여, 상부에는 소정의 깊이를 갖는 결합홈이 형성된 블록;상기 블록의 결합홈으로부터 블록의 저면을 향해 형성된 배수유로;상기 결합홈에 타설되어 양생을 거쳐 결합된 화산석;을 포함하여 구성된 투수 블록을 제공한다.
- [0030] 이때, 상기 결합홈은 격벽에 의해 복수로 구획되고, 각각의 결합홈마다 화산석이 양생되어 결합된 것이 바람직하다.
- [0031] 또한, 상기 격벽에는 이웃하는 결합홈과 통하는 영김공이 형성되어, 결합홈에서 화산석의 양생시 상기 영김공을 통해 이웃하는 결합홈의 화산석과 영기도록 한 것이 바람직하다.

- [0032] 또한, 상기 결합홈 및 화산석은 다각형 또는 원형인 것이 바람직하다.
- [0033] 본 고안은 상기한 목적을 달성하기 위한 다른 예로써, 강이나 바다를 향해 관로를 형성하는 관체와, 상기 관체의 관로를 향해 빗물이 유입되도록 관체의 상부에 형성된 유입부를 포함하여 구성된 우수관 투수 구조에 있어서, 상기 유입부는 화산석을 포함하는 것을 특징으로 하는 우수관 투수 구조를 제공한다.
- [0034] 이때, 상기 유입부는 블록의 관로를 향해 형성된 다각형 또는 원형의 통공과, 상기 통공에 결합된 화산석으로 구성된 것이 바람직하다.
- [0035] 이때, 상기 유입부는 관체의 관로를 향해 형성된 다각형 또는 원형의 통공과, 상기 통공에 결합된 그레이팅과, 상기 그레이팅의 간격을 메우는 화산석으로 구성된 것이 바람직하다.
- [0036] 또한, 상기 관체는 사각 수로관, 측구 수로관, 플룸관 중 어느 하나인 것이 바람직하다.
- [0037] 본 고안은 상기한 목적을 달성하기 위한 또 다른 예로써, 강이나 바다를 향해 관로를 형성하는 관체와, 상기 관체의 관로를 지나는 빗물이 지하로 배출되도록 형성된 원형 또는 다각형의 배출공과, 상기 배출공에 결합된 화산석을 포함하여 구성된 우수관 투수 구조를 제공한다.
- [0038] 이때, 상기 관체의 측면에는 배출공이 형성되며, 상기 배출공에는 화산석이 결합된 것이 바람직하다.

**고안의 효과**

- [0039] 본 고안에 따른 투수 블록 및 우수관 투수 구조는 다음과 같은 효과가 있다.
- [0040] 첫째, 투수 기능이 뛰어난 화산석을 보도 블록에 사용함으로써, 보도 블록을 통한 투수 효과를 극대화할 수 있어 집중 호우에 따른 빗물이 보도 블록에 고이는 일을 방지할 수 있게 된다.
- [0041] 또한, 우수관으로 빗물이 유입되는 부위에 화산석을 결합함으로써, 집중 호우시 도로나 인도의 빗물을 신속하게 지하 또는 우수관 내로 투수 시킬 수 있게 된다.
- [0042] 이에 따라, 화산석을 포함하는 투수 블록 및 우수관은 투수 능력을 극대화할 수 있으므로, 홍수 발생을 최소화할 수 있는 효과가 있다.
- [0043] 나아가, 보도블록이나 우수관에 결합된 화산석을 통해 빗물이 지하로 신속하게 스며들어서 지하수가 고갈되는 것을 방지할 수 있으며, 지면과 대기 간에 통기성을 높임으로써 자연환경을 향상할 수 있는 효과가 있다.
- [0044] 둘째, 빗물이 유입될 수 있도록 개방된 우수관의 상면, 또는 그레이팅의 간격 사이에 화산석이 결합됨으로써, 이물질이 우수관 내로 유입되지 않게 된다.
- [0045] 이에 따라, 우수관의 관로를 깨끗하게 유지할 수 있으므로, 우수 관로를 통한 배수 작용을 높일 수 있으며, 청소 등에 의한 유지 관리 비용을 절약할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0046] 도 1a 내지 도 1c는 종래 기술에 따른 우수관의 여러 형태를 나타낸 사시도
- 도 2는 본 고안의 제1실시예에 따른 투수 블록을 나타낸 사시도
- 도 3은 본 고안의 제1실시예에 따른 투수 블록을 나타낸 평면도
- 도 4는 도 2의 I-I 선 단면도
- 도 5는 본 고안의 제 2실시예에 따른 우수관 투수 구조를 나타낸 사시도
- 도 6은 본 고안의 제 3실시예에 따른 우수관 투수 구조를 나타낸 사시도
- 도 7은 본 고안의 제 4실시예에 따른 우수관 투수 구조를 나타낸 사시도.

**고안을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0047] 이하, 첨부된 도 2 내지 도 4를 참조하여 본 고안의 제1실시예에 따른 투수 블록에 대하여 설명하도록 한다.
- [0048] 투수 블록은 콘크리트로 제작된 블록에 화산석을 결합하여 투수 효과를 극대화한 기술적 특징이 있다.

- [0049] 투수 블록(100)은 도 2에 도시된 바와 같이 블록(110)과, 화산석(120)을 포함하여 구성된다.
- [0050] 블록(110)은 투수 블록의 틀을 구성하는 역할을 하며, 콘크리트 재질임이 바람직하다.
- [0051] 블록(110)은 사각 형태로 이루어질 수도 있으며, 심미감을 고려하여 다각형 또는 원형으로 형성될 수도 있다.
- [0052] 이때, 블록(110)의 상부에는 화산석(120)이 결합되기 위한 결합홈(111)이 형성되며, 상기 결합홈(111)은 복수로 형성됨이 바람직하다.
- [0053] 이는, 결합홈(111)이 복수로 형성됨에 따라 격자 형태의 격벽(112)에 의해 구획되는데, 상기 격벽(112)에 의해 블록(110)의 강도가 보장될 수 있기 때문이다.
- [0054] 물론, 결합홈(111)이 복수로 형성된 것으로 한정되는 것은 아니며, 하나의 홈으로 형성될 수도 있다.
- [0055] 본 명세서에서는 설명의 편의상, 격벽(112)에 의해 결합홈(111)이 복수로 구획된 것을 예로하여 설명하기로 한다.
- [0056] 상기 결합홈(111)의 형태 역시 다각형 또는 원형으로 형성될 수 있으며, 결합홈(111)의 형태를 한정하는 것은 아니다.
- [0057] 한편, 각각의 결합홈(111) 바닥에는 복수의 배수유로(111a)가 형성된다.
- [0058] 배수유로(111a)는 화산석(120)을 통해 투수(透水)된 빗물이 지면을 통해 지하로 빠져나가도록 하기 위한 관로이며, 결합홈(111)의 바닥으로부터 블록(110)의 저면을 관통하도록 형성된다.
- [0059] 즉, 투수 블록(100)이 지면에 시공된 후에는 상기 블록(110)의 저면이 지면에 밀착된 상태가 되므로, 배수유로(111a)를 통해 배수되는 빗물은 바로 지면을 통해 지하로 투수될 수 있는 것이다.
- [0060] 한편, 상기 격벽(112)에는 이웃하는 결합홈(111)을 향해 관통된 영김공(112a)이 형성됨이 바람직하다.
- [0061] 영김공(112a)은 화산석(120)이 결합홈(111)에 결합되는 과정에서 결합력을 견고하게 하기 위함이다.
- [0062] 즉, 화산석(120)은 결합홈(111)에 시공되기 전 점성의 상태를 유지하며, 결합홈(111)에 수용된 상태에서 경화됨에 따라 결합홈(111)에 완전한 결합이 이루어지는데, 점성의 화산석(120)이 결합홈(111)에 수용된 후 상기 영김공(112a)을 통해 이웃하는 결합홈(111)의 화산석(120)과 영기게 되면서 일체화되어 블록(110)에 대한 화산석(120)의 결합력을 극대화할 수 있는 것이다.
- [0063] 다음으로, 화산석(120)은 우천시(특히, 집중호우시) 빗물을 지하로 투수시키는 역할을 하며, 결합홈(111)에 결합된다.
- [0064] 화산석은 화산 분출물중 비교적 다공질(多孔質)이 많은 현무암의 암괴로서 자연미가 매우 아름다운 돌이며, 색상은 암질에 따라 다양하고 자연 본연의 색으로 중후 한감을 표현할 수 있으며 변질 및 변색이 없어 다양한 용도의 연출이 가능한 특징이 있다.
- [0065] 상기한 바와 같이 화산석(120)은 화산석(120)을 이루는 알갱이들에 공극이 형성되어 있으므로, 투수 효과가 높은 기술적 특징이 있다.
- [0066] 상기 화산석은 "대한민국 특허공개 10-2011-0136543"를 비롯하여 공지 기술이므로 상세한 설명은 생략하도록 한다.
- [0067] 이하, 상기한 구성으로 이루어진 투수 블록(100)의 결합 및 작용에 대하여 설명하도록 한다.
- [0068] 복수의 결합홈(111)이 구획된 블록(110)이 제작되어 제공된다.
- [0069] 다음으로, 각각의 결합홈(111)에 화산석(120)을 수용시킨다.
- [0070] 이때, 화산석(120)은 콘크리트 타설시와 유사한 점성의 형태로 제공되므로, 각각의 결합홈(111)에 점성의 형태로 수용된다.
- [0071] 이때, 화산석(120)은 도 4에 도시된 바와 같이 격벽(112)의 영김공(112a)을 통해 이웃하는 결합홈(111)으로 새어나가 이웃하는 화산석(120)과 영겨 붙음으로써, 블록(110)의 결합홈(111)에서 경화된 화산석(120)의 결합력은 더욱 극대화될 수 있게 된다.
- [0072] 한편, 상기 화산석(120)은 결합홈(111)에서만 경화될 수도 있으며, 결합홈(111)의 하방으로 형성된 배수유로

(111a)에도 채워져 경화될 수도 있다.

- [0073] 이때, 화산석(120)이 배수유로(111a)에 까지 채워져 경화된다면, 빗물의 배수 효과가 다소 떨어질 수는 있으나 투수 블록(100) 전체에 대한 강도를 높일 수 있는 이점이 있다.
- [0074] 상기와 같이 제작이 완료된 투수 블록(100)들은 인도의 지면에 시공되며, 우천시에 빗물은 화산석(120)을 통해 투수되어 배수유로(111a)를 통해 지면으로 흡수된다.
- [0075] 이와 같이 화산석(120)을 통해 빗물의 투수가 신속하게 이루어짐에 따라, 인도에 빗물이 고이는 등의 불편함은 초래되지 않으며, 지하에 빗물이 스며들으로써 지하수 해갈에 상당한 영향을 끼칠 수 있게 된다.
- [0076] 이하, 첨부된 도 5를 참조하여 본 고안의 제2실시예에 따른 우수관 투수 구조에 대하여 설명하도록 한다.
- [0077] 우수관은 도로변의 가장자리에 시공되어 우천시 빗물을 강이나 바다로 안내하는 관로 역할을 한다.
- [0078] 상기 우수관은 종래 기술에서 설명한 바와 같이 다양한 형태로 제공되며, 본 명세서에서는 설명의 편의상 사각 수로관을 예로 하여 설명하기로 한다.
- [0079] 우수관(200)은 도 5에 도시된 바와 같이 관체(210)와, 유입부(220)를 포함하여 구성된다.
- [0080] 관체(210)는 빗물이 강이나 바다로 흘러갈 수 있도록 관로를 형성하며, 사각형태의 콘크리트 재질로 이루어진다.
- [0081] 이와 같은 관체(210)는 복수로 제공되어 도로변을 따라 연이어 결합됨으로써, 빗물을 배수하는 관로를 형성하게 된다.
- [0082] 다음으로, 유입부(220)는 지면의 빗물이 관체(210)의 내부로 유입되는 부위이며, 관체(210)의 상면에 형성된다.
- [0083] 이때, 관체(210)의 상면은 지면에 노출되는 부위이며, 관체(210)의 하부는 지하에 매설되는 부위이다.
- [0084] 상기 유입부(220)는 관체(210)의 상면에 형성된 통공(221)과, 상기 통공(221)에 결합된 그레이팅(222)과, 그레이팅(222)의 간격마다 결합된 화산석(223)으로 구성된다.
- [0085] 통공(221)은 빗물이 관체(210)의 내부로 유입되기 위한 통로이며, 그의 형태는 제한되지 않는다.
- [0086] 통공(221)에 그레이팅(222)이 결합됨을 감안할 때, 그레이팅(222)의 제작을 용이하게 하기 위하여 상기 통공(221)은 사각 형태로 형성됨이 바람직하다.
- [0087] 그리고, 그레이팅(222)의 재질은 스틸 또는 석재(石材)로 이루어질 수 있다.
- [0088] 그리고, 화산석(223)은 지면의 빗물을 관체(210)의 내부로 투수시킴과 더불어, 이물질이 관체(210)의 내부로 유입되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0089] 즉, 도 5에 도시된 바와 같이, 화산석(223)이 그레이팅(222)의 간격을 매우도록 결합됨으로써, 담배꽂초 등의 이물질은 관체(210)의 내부로 전혀 유입될 수 없지만 투수 효과가 탁월한 화산석(223)으로 인해 빗물은 관체(210)의 내부로 무리 없이 유입될 수 있는 것이다.
- [0090] 이하, 첨부된 도 6을 참조하여 본 고안의 제3실시예에 따른 우수관 투수 구조에 대하여 설명하도록 한다.
- [0091] 제3실시예 역시 사각 수로관을 예로 하여 설명하기로 한다.
- [0092] 사각 즉, 직육면체 형태의 관체(210)와, 관체(210)의 내부로 빗물이 유입되기 위한 유입부(220)로 구성된다.
- [0093] 이때, 유입부(220)는 관체(210)의 상면에 형성된 통공(221)과, 화산석(223)으로 구성된다.
- [0094] 통공(221)의 형태는 제한되지 않으나, 사각 형태로 형성됨이 바람직하다.
- [0095] 그리고, 화산석(223)은 관체(210)의 내부로 빗물을 투수시키며, 이물질을 거르는 역할을 한다.
- [0096] 화산석(223)은 통공(221)에 결합되며, 화산석(223)이 통공(221)에 결합되는 방식은 전술한 실시예와 동일하다.
- [0097] 이때, 설명의 편의상 관체(210)의 상면에 일체형의 화산석(223)이 결합된 것을 도시하였으나, 이에 한정되는 것

은 아니며 화산석(223)을 복수의 개별체로 하여 결합시킬 수도 있다.

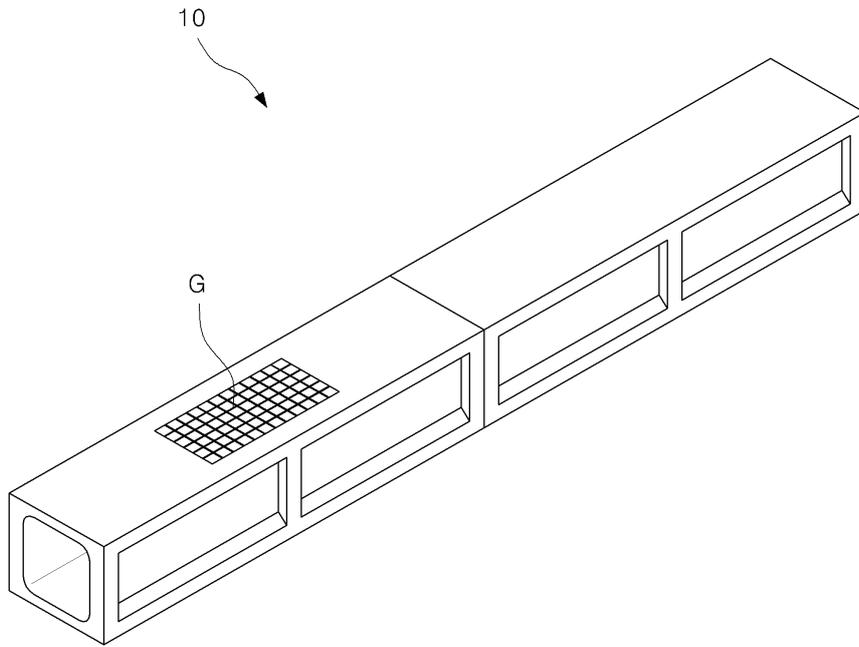
- [0098] 즉, 제1실시예에 개시된 투수 블록(100)의 구성과 같이, 격자를 이용해 복수의 공간을 구성한 후 각 공간에 화산석(223)을 결합시키는 것이다.
- [0099] 이와 같이, 제3실시예에 따른 우수관 투수 구조는 도 6에 도시된 바와 같이 그레이팅 없이 이물질이 거르고 빗물을 관체 내부로 유입하여 강이나 바다로 배수시킬 수 있는 기술적 특징이 있다.
- [0100] 이하, 첨부된 도 7을 참조하여 본 고안의 제4실시예에 따른 우수관 투수 구조에 대하여 설명하도록 한다.
- [0101] 제4실시예에 따른 우수관 투수 구조는 직육면체의 관체(210)와, 화산석(223)을 포함한다.
- [0102] 이때, 관체(210)의 저면과 양측면에는 관체(210)의 외부와 관통된 배출공(230)이 형성되며, 상기 배출공(230)에는 화산석(223)이 결합된다.
- [0103] 이때, 배출공(230)의 형태 역시 제한되지 않으며, 화산석(223)은 복수로 결합될 수 있다.
- [0104] 즉, 제4실시예에 따른 우수관 투수 구조는 외부의 빗물을 관체(210) 내부로 유입시켜 강이나 바다로 배수시킴과 더불어 관체(210)의 저면이나 양측을 통해 지하로 배수시키는 기술적 특징이 있는 것이다.
- [0105] 집중호우시 강수량이 많을 경우, 관체(210)의 관로는 포화될 수 있는데 관체(210)의 내부를 따라 흐르는 빗물의 일부는 강이나 바다로 배수되며 빗물의 나머지는 관체(210)의 저면이나 양측의 화산석(223)을 통해 지하로 배출되도록 한 것이다.
- [0106] 이에 따라, 빗물에 대한 배수 효율을 극대화할 수 있는 것이다.
- [0107] 이와 같은 제3 내지 제4실시예에 따른 우수관 투수 구조를 서로 혼합하여 배치함으로써 우수관에 대한 효율성을 극대화할 수 있다.
- [0108] 지금까지 설명한 바와 같이 본 고안에 따른 투수 블록 및 우수관 투수 구조는 빗물에 대한 배수 효과를 극대화하여 홍수를 방지하고 빗물이 지하로 스며들도록 함으로써 지하수 고갈을 억제할 수 있도록 한 기술적 특징이 있다.
- [0109] 이에 따라, 홍수로 인한 피해를 줄임과 더불어 자연환경을 향상시킬 수 있게 된다.

**부호의 설명**

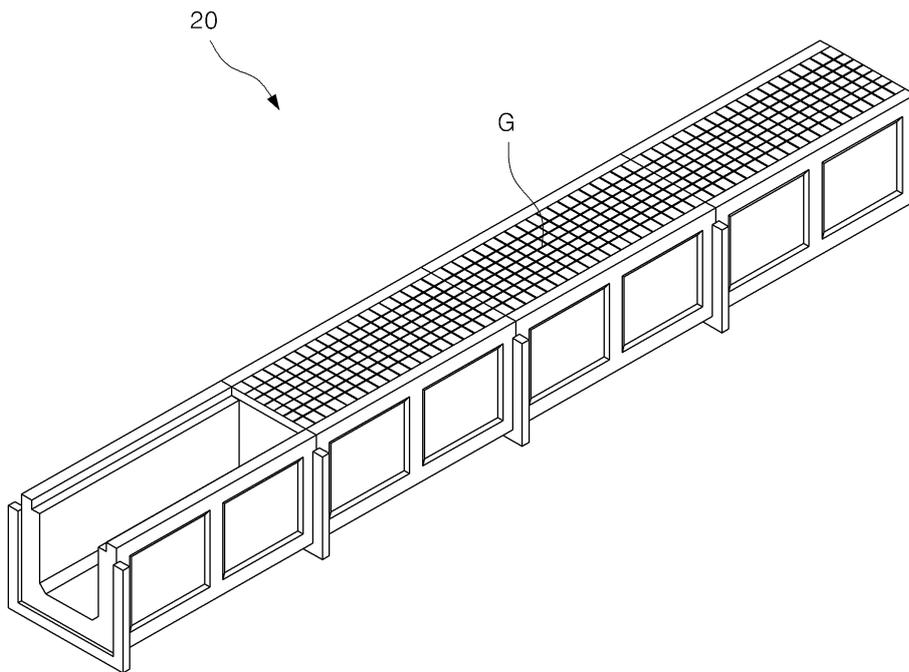
- |        |               |             |
|--------|---------------|-------------|
| [0110] | 100 : 투수 블록   | 110 : 블록    |
|        | 111 : 결합홈     | 111a : 배수유로 |
|        | 112 : 격벽      | 112a : 영김공  |
|        | 120,223 : 화산석 | 200 : 우수관   |
|        | 210 : 관체      | 220 : 유입부   |
|        | 221 : 통공      | 222 : 그레이팅  |
|        | 223 : 화산석     | 230 : 배출공   |

도면

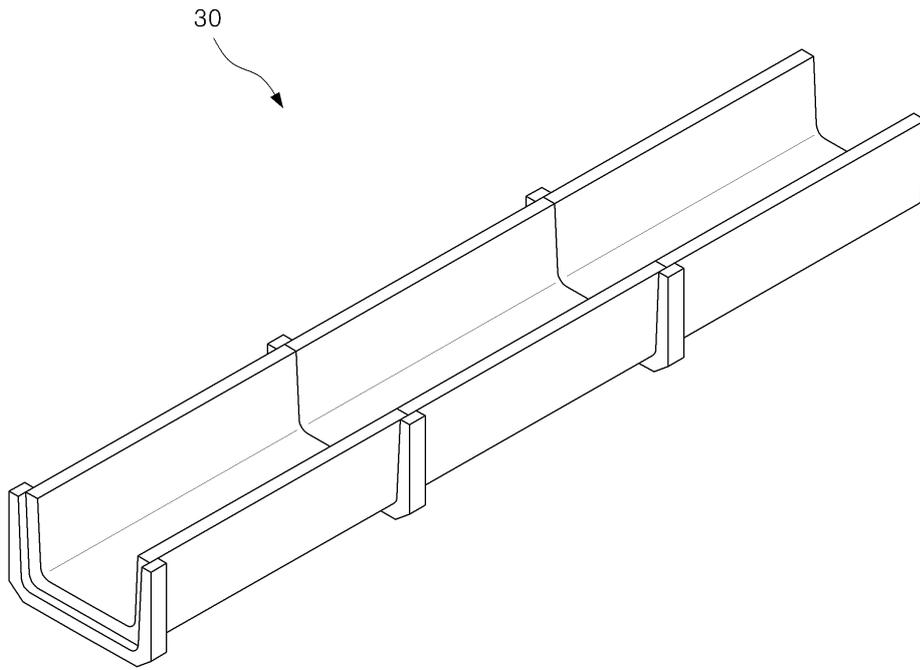
도면1a



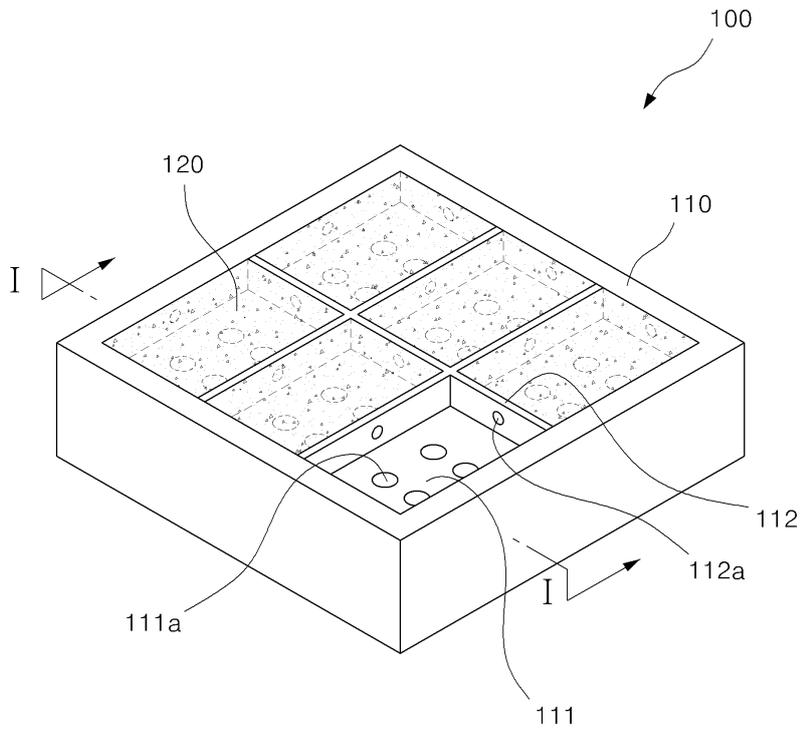
도면1b



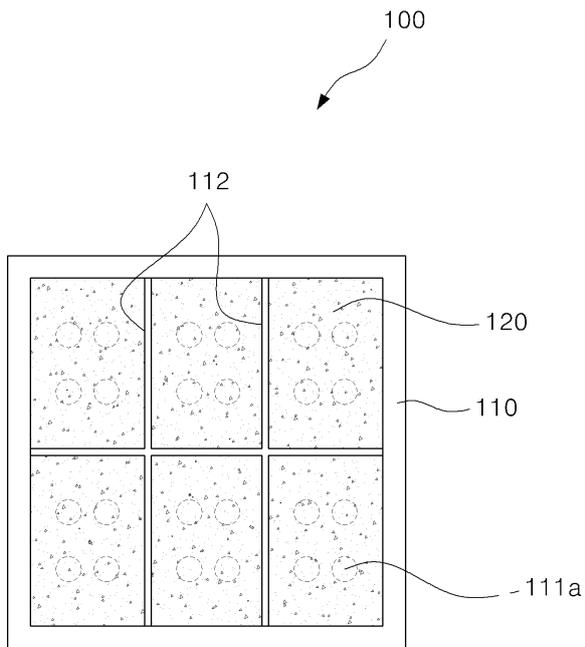
도면1c



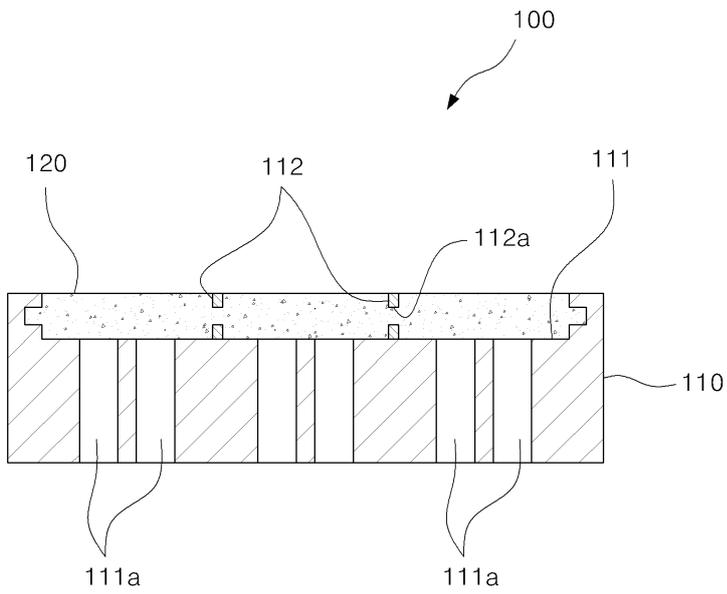
도면2



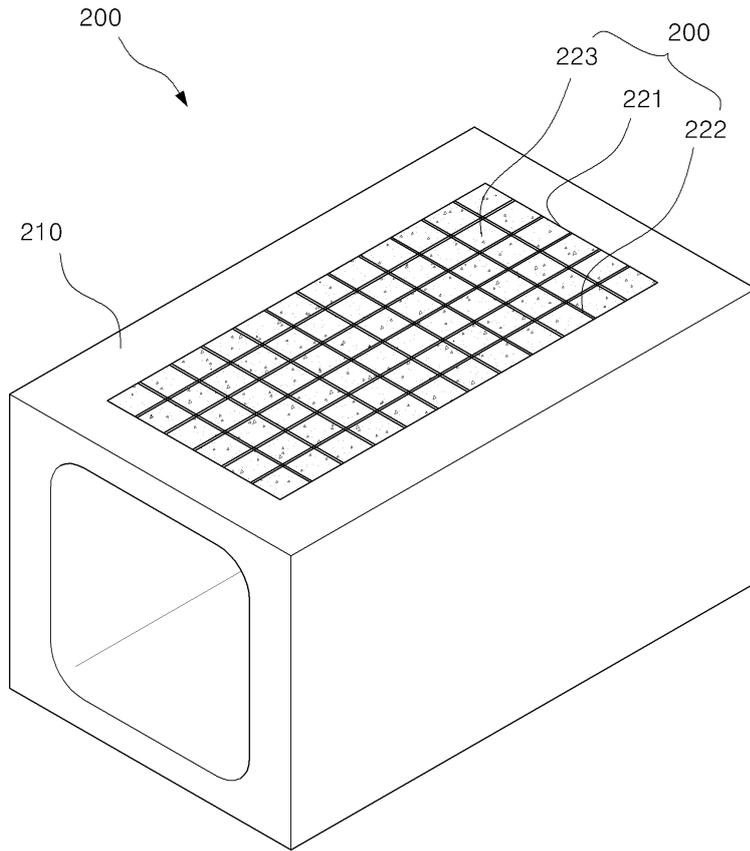
도면3



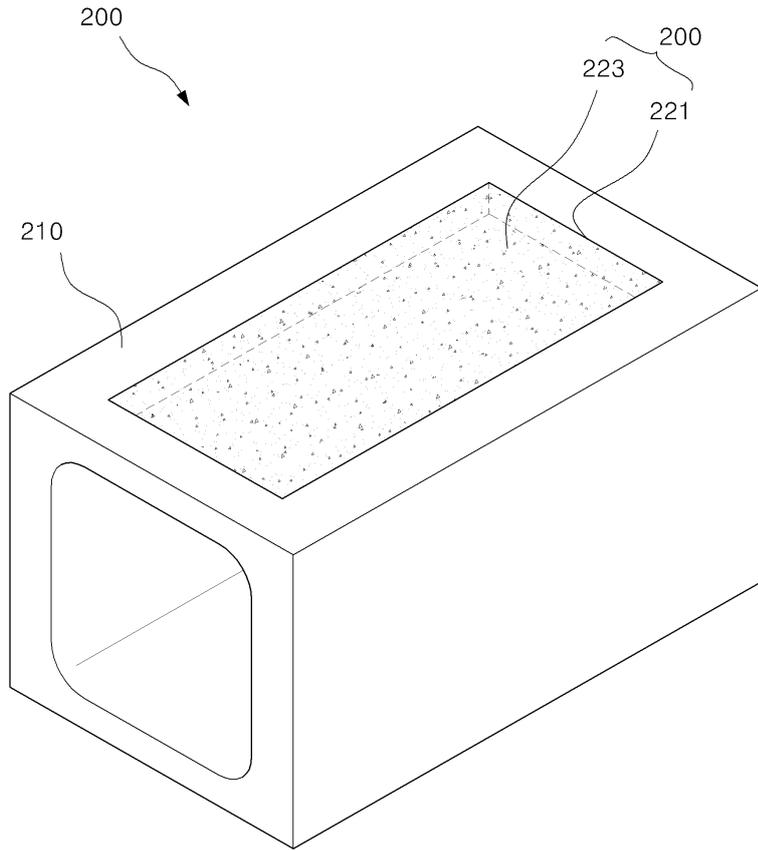
도면4



도면5



도면6



도면7

