



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0077320
(43) 공개일자 2009년07월15일

(51) Int. Cl.

E01C 13/02 (2006.01) *E03F 1/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0003182

(22) 출원일자 2008년01월10일

심사청구일자 2008년07월03일

(71) 출원인

김인중

충청북도 충주시 이류면 만정리 235-15

(72) 발명자

김인중

충청북도 충주시 이류면 만정리 235-15

(74) 대리인

장수영

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물

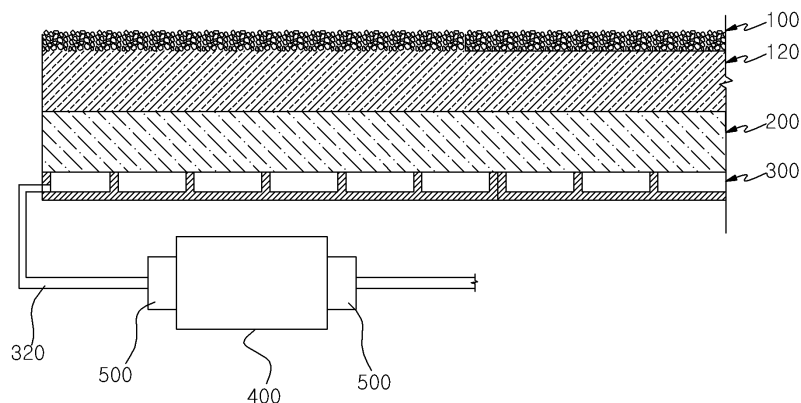
(57) 요약

본 발명은 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물에 관한 것이다.

본 발명은 바닥면 또는 도로에 설치되는 포장재에 있어서, 재생고무칩이 혼합되어 이루어진 투수 탄성 표층; 재생고무칩(1-20mm), 재생골재(10-60mm), 접착용 바인더가 혼합되어 지반에 포설되는 투수 기층; 상기 투수 기층의 하부에 위치되며, 유입되는 우수를 수로관을 통해 배출하는 집수관; 상기 수로관으로 부터 유입되는 우수를 유입구를 통해 집수하며 우수 배출을 위한 배출구를 갖는 저장탱크; 상기 저장탱크의 유입구 또는 배출구에 제공되는 정화필터;를 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.

이상에서와 같은 본 발명은, 투수성 포장재의 하부로 배출되는 우수가 집수관을 통해 안내되어 저장탱크에 저장할 수 있도록 하여 투수성 포장재의 상면에 물이 고이지 않도록 함과 동시에 우수를 재활용 할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

바닥면 또는 도로에 설치되는 포장재에 있어서,
 재생고무칩이 혼합되어 이루어진 투수 탄성 표층;
 재생고무칩(1-20mm), 재생골재(10-60mm), 접착용 바인더가 혼합되어 지반에 포설되는 투수 기층;
 상기 투수 기층의 하부에 위치되며, 유입되는 우수를 수로관을 통해 배출하는 집수관;
 상기 수로관으로 부터 유입되는 우수를 유입구를 통해 집수하며 우수 배출을 위한 배출구를 갖는 저장탱크;
 상기 저장탱크의 유입구 또는 배출구에 제공되는 정화필터;
 를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물.

청구항 2

바닥면 또는 도로에 설치되는 포장재에 있어서,
 재생고무칩에 활성탄이 첨가되어 이루어진 투수 탄성 표층;
 폐중공사막필터, 폐카본필터, 폐탄소섬유 중 적어도 하나 이상이 칩으로 고르게 포설되어 이루어진 월터층;
 재생고무칩(1-20mm) 2~10 중량%, 재생골재(10-60mm) 40~80 중량%, 접착용 바인더 3~20 중량%가 혼합되어 지반에 포설되는 투수 기층;
 상기 투수 기층의 하부에 위치되며, 유입되는 우수를 수로관을 통해 배출하는 집수관;
 상기 수로관으로 부터 유입되는 우수를 유입구를 통해 집수하며 우수 배출을 위한 배출구를 갖는 저장탱크;
 상기 저장탱크의 유입구 또는 배출구에 제공되는 정화필터;
 를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,
 상기 집수관이 상기 투수 기층의 하부에 다수개 배열 고정되도록 하고, 상기 집수관들이 상기 저장탱크의 유입구와 튜브를 통해 연결되도록 하며, 상기 유입구에 흡입모터가 제공되어 우수를 배출하도록 함을 특징으로 하는 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물에 관한 것으로 더욱 상세하게는 탄성 포장재가 투수 가능하도록 하고 또한 탄성 포장재의 하부로 배출되는 우수가 집수관을 통해 안내되어 저장탱크에 저장할 수 있도록 하여 투수성 포장재의 상면에 물이 고이지 않도록 함과 동시에 우수를 재활용 할 수 있도록 하는 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로, 실외 운동 공간, 녹지 공간, 운동장, 공원 등지에 비가 내리게 되면 일부는 지하로 스며들고, 더 이상 스며들지 못하는 빗물은 경사로를 따라 이동되어 배수관 등을 통해 하천으로 흘러가게 된다. 즉, 운동장 등에 내려진 빗물 등은 배수관을 통해 하천으로 흘러가 재활용을 기대하기 힘든 실정에 있었다.
- <3> 또한, 운동장 등의 표면에 내려진 빗물이 고이게 되는 경우 빗물이 증발되지 않고는 없어지지 않아 비가 그쳤

음에도 불구하고 체육 활동을 하지 못하는 문제점이 있어왔다.

- <4> 더욱이, 최근에는 생활 주변에 배드민턴, 농구, 축구, 풋살 등을 위한 많은 야외 체육시설이 설치되고 있으며, 이러한 대부분의 체육시설 바닥은 주로 재활용 폐고무칩을 이용한 탄성 포장재가 널리 적용되고 있다.
- <5> 하지만 상기한 탄성 포장재의 경우에도 투수가 되지 않게 되면 상면에 우수가 경사로의 안내로 배수관을 통해 하천으로 흘러가도록 하게 되어 있고, 또한 상면에 물이 고이게 되면 쓸어내지 않고는 증발하기만을 기대하여야 되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <6> 이에, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로 본 발명의 목적은 실외 체육시설 등의 바닥면이 투수성 포장재로 이루어지도록 하고 더불어 투수성 포장재를 통해 낙하되는 빗물이 하천으로 흘러가지 않고 재활용 될 수 있도록 하는데 있다.

과제 해결수단

- <7> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 바닥면 또는 도로에 설치되는 포장재에 있어서, 재생고무칩이 혼합되어 이루어진 투수 탄성 표층; 재생고무칩(1-20mm), 재생골재(10-60mm), 접착용 바인더가 혼합되어 지반에 포설되는 투수 기층; 상기 투수 기층의 하부에 위치되며, 유입되는 우수를 수로관을 통해 배출하는 집수관; 상기 수로관으로 부터 유입되는 우수를 유입구를 통해 집수하며 우수 배출을 위한 배출구를 갖는 저장탱크; 상기 저장탱크의 유입구 또는 배출구에 제공되는 정화필터;를 포함하여 구성한다.
- <8> 여기서, 상기 집수관이 상기 투수 기층의 하부에 다수개 배열 고정되도록 하고, 상기 집수관들이 상기 저장탱크의 유입구와 튜브를 통해 연결되도록 하며, 상기 유입구에 흡입모터가 제공되어 우수를 배출하도록 함이 바람직하다.

효 과

- <9> 따라서, 본 발명에 따른 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물은, 실외 체육시설 등의 바닥면이 투수성 포장재로 이루어지도록 하고 더불어 투수성 포장재를 통해 낙하되는 빗물이 지하로 스며들거나 또는 하천으로 흘러가지 않고 집수관을 통해 저장탱크에 저장된 후 재활용 될 수 있도록 하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <10> 이하, 본 발명에 따른 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물에 대한 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조로 하여 상세히 설명하며 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기술 등은 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있다고 판단되는 경우 그 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- <11> <제1실시예>
- <12> 본 발명은 투수성 포장재의 하부에 우수 등이 배출되어 저장될 수 있도록 우수 저장 구조물을 설치 하여서 된다.
- <13> 투수성 포장재는, 재생고무칩이 혼합되어 이루어진 투수 탄성 표층(100)과, 재생고무칩(1-20mm)과 재생골재(10-60mm) 및 접착용 바인더가 혼합되어 지반에 포설되는 투수 기층(200)으로 이루어진다.
- <14> 우수 저장 구조물은, 상기 투수 기층(200)의 하부에 위치되며 유입되는 우수를 수로관을 통해 배출하는 집수관(300)과, 상기 수로관으로 부터 유입되는 우수를 유입구를 통해 집수하며 우수 배출을 위한 배출구를 갖는 저장탱크(400)와, 상기 저장탱크(400)의 유입구 또는 배출구에 제공되는 정화필터(500)를 포함하여 구성된다.
- <15> 여기서, 상기 집수관(300)은, 상기 투수 기층(200)의 하부에 전후 또는 좌우 방향으로 다수개 배열 고정되며, 상기 집수관(300)의 상면이 상기 투수 기층(200)의 저면을 지지하도록 구성된다.
- <16> 그리고, 상기 집수관(300)들은 각각 상기 저장탱크(400)의 유입구와 튜브를 통해 연결되며, 상기 유입구에는 흡입모터가 제공되어 우수를 배출하게 된다.

- <17> 이상에서와 같이 구성되는 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물의 설치 및 사용상태를 설명하면 다음과 같다.
- <18> 설치시에는 지면에 우수 저장 구조물인 집수관(300)이 설치되도록 하고, 상기 집수관(300)의 상측에 투수성 포장재인 투수 기층(200)과 투수 탄성 표층(100)이 순차적으로 설치되도록 하면 된다. 그리고, 상기 집수관(300)에는 튜브가 설치되도록 하고, 사용시 즉, 우수가 발생되면 상기 유입구에 설치되는 흡입모터가 동작하여 집수관(300)으로 흡수되는 우수를 강제로 흡입시키게 된다.
- <19> 흡입되는 우수는 정화필터를 통해 필터링 된 상태에서 재활용을 위한 다른 장소로 운반되어 사용되게 된다.
- <20> <제2실시예>
- <21> 본 발명은, 투수성 포장재의 하부에 우수 등이 배출되어 저장될 수 있도록 우수 저장 구조물을 설치 하여서 된다.
- <22> 도 1의 도시에 의하여 투수성 포장재는, 재생고무칩에 활성탄이 첨가되어 이루어진 투수 탄성 표층(100)과, 폐중공사막필터, 폐카본필터, 폐탄소섬유 중 적어도 하나 이상이 칩으로 고르게 포설되어 이루어진 휠터층(120)과, 재생고무칩(1~20mm) 2~10 중량%, 재생골재(10~60mm) 40~80 중량%, 접착용 바인더 3~20 중량%가 혼합되어 지반에 포설되는 투수 기층(200)으로 이루어진다.
- <23> 우수 저장 구조물은, 상기 투수 기층(200)의 하부에 위치되며, 유입되는 우수를 수로관(320)을 통해 배출하는 집수관(300)과, 상기 수로관(320)으로 부터 유입되는 우수를 유입구를 통해 흡수하며 우수 배출을 위한 배출구를 갖는 저장탱크(400)와, 상기 저장탱크의 유입구 또는 배출구에 제공되는 정화필터(500)를 포함하여 구성된다.
- <24> 이상에서와 같이 구성되는 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물의 설치 및 사용상태를 설명하면 다음과 같다.
- <25> 설치시에는 지면에 우수 저장 구조물인 집수관(300)이 설치되도록 하고, 상기 집수관(300)의 상측에 투수성 포장재인 투수 기층(200)과 휠터층(120) 및 투수 탄성 표층(100)이 순차적으로 설치되도록 하면 된다. 그리고, 상기 집수관(300)에는 튜브가 설치되도록 하고, 사용시 즉, 우수가 발생되면 상기 유입구에 설치되는 흡입모터가 동작하여 집수관(300)으로 흡수되는 우수를 강제로 흡입시키게 된다.
- <26> 흡입되는 우수는 정화필터를 통해 필터링 된 상태에서 재활용을 위한 다른 장소로 운반되어 사용되게 된다.

산업이용 가능성

- <27> 본 발명에 따른 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물은, 방화수, 도로 청소용수, 건축물 용수로 공급수, 지하철 용수로 공급수 등에 적용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- <28> 도 1은, 본 발명에 따른 투수성 포장재에 적용되는 우수 저장 구조물의 적층상태 요부 구성도.
- <29> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- <30> 100: 투수 탄성 표층
- <31> 120: 휠터층
- <32> 200: 투수 기층
- <33> 300: 집수관
- <34> 400: 저장탱크
- <35> 500: 정화필터

도면

도면1

