



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년09월02일
(11) 등록번호 10-2439694
(24) 등록일자 2022년08월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01D 19/08 (2006.01) E03F 5/04 (2006.01)
E03F 5/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E01D 19/086 (2013.01)
E03F 5/0403 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0133156
(22) 출원일자 2021년10월07일
심사청구일자 2021년10월07일
(56) 선행기술조사문헌
KR100967187 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 브리오
경기도 화성시 팔탄면 신양3길 30
(72) 발명자
권영준
경기도 군포시 용호2로 51, 101동 704호 (당동, 쌍용아파트)
김민주
경기도 성남시 수정구 고등로 57, 102동 601호(고등마을 행복주택)
(74) 대리인
황영익

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 고동환

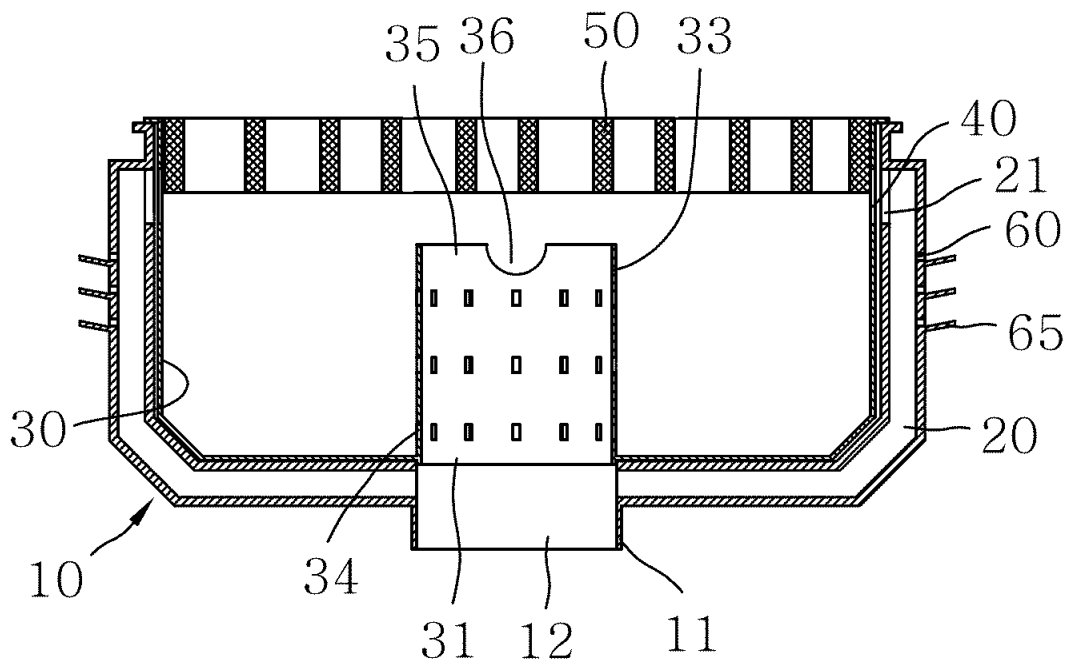
(54) 발명의 명칭 **채수방지용 집수구**

(57) 요약

본 발명은 교량에 설치되는 채수방지용 집수구에 관한 것으로, 허용량 이상의 물(노면수)이 유입될 경우에 오버플로우홀로 유입되어 배수되도록 함으로써 채수발생을 방지하도록 한 채수방지용 집수구에 관한 것이다.

본 발명은 교량의 양쪽에 설치되어 노면수를 유입시켜 토사를 분리한 후 배수관으로 배수시켜 주기 위한 채수방 (뒷면에 계속)

대표도 - 도3



지용 집수구 있어서, 하부 또는 일측면에 배수관(15)과 연결되게 배수홀(12)을 갖는 배수부(11)가 형성되며, 상부가 개구된 통체로 된 집수구 몸체(10); 상기 집수구 몸체(10)의 내측면 또는 외측면 일부분에 형성되고, 상부는 상기 집수구 몸체(10)의 내부 수용공간과 연통되게 오버플로우홀(21)이 형성되며, 하부는 상기 배수홀(12)과 연통되게 형성되어 상기 오버플로우홀(21)로 유입된 노면수를 상기 배수홀(12)로 유도하는 드레인부(20); 상기 집수구 몸체(10)의 개구된 상부를 통해 내부 수용공간으로 삽입되어 안착되고, 바닥면 또는 일측면에는 상기 배수홀(12)과 대응되는 위치에 배수안내홀(31)이 형성되며, 내부 일측에는 하부가 상기 배수안내홀(31)과 연통되고 표면에 다수개의 배수구멍(34)이 형성된 배수안내관(33)이 일정 높이 돌출되어 형성된 집수통(30); 상기 집수통(30)의 측면 상부에 상기 오버플로우홀(21)과 대응되는 위치에 형성되어 허용량 이상의 노면수가 집수될 경우에 집수된 노면수를 상기 오버플로우홀(21)로 이동시켜 배수시켜 주는 노면수 이동홀(40); 상기 집수통(30)의 개구된 상측을 폐쇄하도록 구비된 스틸그레이팅(50);으로 이루어지고, 상기 배수안내관(33)은 상기 노면수 이동홀(40)이 형성된 높이보다 낮은 높이로 돌출되고, 상단부에는 고액분리된 노면수가 월류되어 상기 배수안내홀(31)을 통과하여 배수홀(12)로 배수되도록 월류홀(35)이 형성되며, 상기 배수안내관(33)의 상부 선택부분에는 월류준비중인 상측 노면수를 유도하여 배수시켜 주도록 배수안내관의 상단부에 일정길이 절개되어 월류안내홈(36)이 형성되고, 상기 드레인부(20)의 외측면에는 집수구 몸체(10)와 슬래브 사이틈새로 침투된 침투수를 드레인부(20)의 내부공간으로 이동시켜 상기 배수홀(12)을 통해 배수시켜 주도록 침투수 배수홀(60)이 복수개 형성된다.

(52) CPC특허분류

E03F 5/06 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR101535669 B1*

KR1020060107887 A*

KR1020160031282 A*

KR102253042 B1*

KR200342686 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

교량의 양쪽에 설치되어 노면수를 유입시켜 토사를 분리한 후 배수관으로 배수시켜 주기 위한 채수방지용 집수구 있어서,

하부 또는 일측면에 배수관(15)과 연결되게 배수홀(12)을 갖는 배수부(11)가 형성되며, 상부가 개구된 통체로 된 집수구 몸체(10);

상기 집수구 몸체(10)의 내측면 또는 외측면 일부분에 형성되고, 상부는 상기 집수구 몸체(10)의 내부 수용공간과 연통되게 오버플로우홀(21)이 형성되며, 하부는 상기 배수홀(12)과 연통되게 형성되어 상기 오버플로우홀(21)로 유입된 노면수를 상기 배수홀(12)로 유도하는 드레인부(20);

상기 집수구 몸체(10)의 개구된 상부를 통해 내부 수용공간으로 삽입되어 안착되고, 바닥면 또는 일측면에는 상기 배수홀(12)과 대응되는 위치에 배수안내홀(31)이 형성되며, 내부 일측에는 하부가 상기 배수안내홀(31)과 연통되고 표면에 다수개의 배수구멍(34)이 형성된 배수안내관(33)이 일정 높이 돌출되어 형성된 집수통(30);

상기 집수통(30)의 측면 상부에 상기 오버플로우홀(21)과 대응되는 위치에 형성되어 허용량 이상의 노면수가 집수될 경우에 집수된 노면수를 상기 오버플로우홀(21)로 이동시켜 배수시켜 주는 노면수 이동홀(40);

상기 집수통(30)의 개구된 상측을 폐쇄하도록 구비된 스틸그레이팅(50);으로 이루어지고,

상기 배수안내관(33)은 상기 노면수 이동홀(40)이 형성된 높이보다 낮은 높이로 돌출되고, 상단부에는 고액분리된 노면수가 월류되어 상기 배수안내홀(31)을 통과하여 배수홀(12)로 배수되도록 월류홀(35)이 형성되며, 상기 배수안내관(33)의 상부 섹터부분에는 월류 준비중인 상측 노면수를 유도하여 배수시켜 주도록 배수안내관의 상단부에 일정길이 절개되어 월류안내홈(36)이 형성되고,

상기 드레인부(20)의 외측면에는 집수구 몸체(10)와 슬래브 사이틈새로 침투된 침투수를 드레인부(20)의 내부공간으로 이동시켜 상기 배수홀(12)을 통해 배수시켜 주도록 침투수 배수홀(60)이 복수개 형성된 것을 특징으로 하는 채수방지용 집수구.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 드레인부(20)의 외측면에는 상기 침투수 배수홀(60)로 침투수를 유도해주도록 일정각도로 경사진 침투수 안내편(65)이 복수개 배열되어 형성된 것을 특징으로 하는 채수방지용 집수구.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 교량에 설치되는 채수방지용 집수구에 관한 것으로, 허용량 이상의 물(노면수)이 유입될 경우에 오버플로우홀로 유입되어 배수되도록 함으로써 채수발생을 방지하도록 한 채수방지용 집수구에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 교량에는 비나 눈 등으로 교량 표면에 있는 물을 배수하기 위하여 배수장치가 시공되어 있다. 이러한 교량의 배수장치는 교량 바닥 판의 양쪽에 위치하여 상기 바닥판에 대하여 수직방향을 향해 설치되는 집수구와, 상기 집수구와 결합되는 배수관으로 구성된다.
- [0004] 이러한 배수관에 이물질이나 토사가 배수관의 굴곡진 부분에 쌓이게 되면 배수관의 청소가 곤란하다. 따라서 배수관으로 유입되는 쓰레기와 같은 이물질과 모래와 같은 토사는 집수구에서 완전히 걸러져야 하며, 또한 집수구는 배수가 원활하고 신속하게 배수관으로 내려가도록 설계되어야 한다.
- [0005] 종래의 집수구로서, 등록특허공보 제10-1098900호(교량용 집수구), 공개실용신안공보 제10-2010-0012913호(교량용 집수구)가 개시되어 있다.
- [0006] 상기한 종래의 특허기술들은 이물질수용공간(이물질통 등)이 형성되어 이물질이 포함된 노면수가 이물질수용공간을 거쳐 배수되도록 하여 집수구로 유입되는 노면수에 포함되어 있는 이물질이 노면수와 함께 배수되는 것을 차단하도록 한 기술이다.
- [0007] 상기 특허기술은 이물질과 토사의 유입을 방지하는 구조이기는 하나, 집중호우나 갑작스런 폭우로 인해 집수구의 배수 허용량보다 많은 양의 물이 유입될 경우에는 우수가 정상적으로 배수되지 못하고 내부 집수공간에 가득 채워져 교량의 노면으로 역류하면서 노면에 정체되어 교통흐름을 방해하게 되는 등 문제가 발생됨에 따라 원활하게 배수될 수 있도록 한 교량용 집배수 기술이 요구되고 있다.
- [0008] 또한, 등록특허공보 제10-1535669호에서와 같이, 집수구 외면과 슬래브 사이 틈새나 집수구 주변의 크랙을 통해 침투하는 노면수를 배수구로 유도하여 배수되도록 하는 기술이 개시되어 있다.
- [0009] 상기 특허는 집수구와 슬래브 사이틈새로 침투된 노면수(이하, '침투수'라 함)를 배수구로 유도하는 구조이기는 하나, 침투가 집수구 내부공간으로 직접 유입되는 구조임에 따라 집수구 내부로 유입되어 배수되는 물에 영향을 받게 되어 침투수가 원활하게 배수되지 못하게 되고, 결국 침투수로 인해 슬래브의 부식 및 열화현상을 발생시키게 되는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 등록특허공보 제10-1098900호(2011.12.20. 교량용 집수구)
- (특허문헌 0002) 등록특허공보 제10-1535669호(2015.07.03. 누수방지형 GFRP 교량 집수구 및 이 시공 보수 방법)
- (특허문헌 0003) 등록실용신안공보 제20-0490374호(2019.10.29. 교량용 집수구)
- (특허문헌 0004) 공개실용신안공보 제20-2010-0005904호(2010.06.10. 교량용 집수구)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로, 토사가 배수관으로 유입되는 것을 방지하면서도 허용량 이상의 노면수가 유입될 경우에 오버플로우홀로 유입되어 드레인부를 통해 배수되도록 구성함으로써 집중호우나 폭우로 인해 허용량 이상의 노면수가 유입되면서 발생하는 채수를 방지하도록 한 채수방지용 집수구를 제공함에 있다.
- [0013] 또한, 본 발명은 오버플로우홀이 형성된 드레인부의 외표면에 제2배수홀이 형성됨으로써 집수구와 슬래브 사이 틈새로 침투된 침투수가 집수통의 내부로 집수되어 배수되는 물에 영향받지 않은 채 드레인부를 통해 배수홀로 유도되어 원활하게 배수될 수 있도록 한 채수방지용 집수구를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기의 과제를 해결하기 위한 본 발명의 해결 수단은, 교량의 양쪽에 설치되어 노면수를 유입시켜 토사를 분리한 후 배수관으로 배수시켜 주기 위한 채수방지용 집수구 있어서, 하부 또는 일측면에 배수관(15)과 연결되게

배수홀(12)을 갖는 배수부(11)가 형성되며, 상부가 개구된 통체로 된 집수구 몸체(10); 상기 집수구 몸체(10)의 내측면 또는 외측면 일부분에 형성되고, 상부는 상기 집수구 몸체(10)의 내부 수용공간과 연통되게 오버플로우홀(21)이 형성되며, 하부는 상기 배수홀(12)과 연통되게 형성되어 상기 오버플로우홀(21)로 유입된 노면수를 상기 배수홀(12)로 유도하는 드레인부(20); 상기 집수구 몸체(10)의 개구된 상부를 통해 내부 수용공간으로 삽입되어 안착되고, 바닥면 또는 일측면에는 상기 배수홀(12)과 대응되는 위치에 배수안내홀(31)이 형성되며, 내부 일측에는 하부가 상기 배수안내홀(31)과 연통되고 표면에 다수개의 배수구멍(34)이 형성된 배수안내관(33)이 일정 높이 돌출되어 형성된 집수통(30); 상기 집수통(30)의 측면 상부에 상기 오버플로우홀(21)과 대응되는 위치에 형성되어 허용량 이상의 노면수가 집수될 경우에 집수된 노면수를 상기 오버플로우홀(21)로 이동시켜 배수시켜 주는 노면수 이동홀(40); 상기 집수통(30)의 개구된 상측을 폐쇄하도록 구비된 스틸그레이팅(50);으로 이루어지고, 상기 배수안내관(33)은 상기 노면수 이동홀(40)이 형성된 높이보다 낮은 높이로 돌출되고, 상단부에는 고액분리된 노면수가 월류되어 상기 배수안내홀(31)을 통과하여 배수홀(12)로 배수되도록 월류홀(35)이 형성되며, 상기 배수안내관(33)의 상부 섹터부분에는 월류 준비중인 상측 노면수를 유도하여 배수시켜 주도록 배수안내관의 상단부에 일정길이 절개되어 월류안내홈(36)이 형성되고, 상기 드레인부(20)의 외측면에는 집수구 몸체(10)와 슬래브 사이틈새로 침투된 침투수를 드레인부(20)의 내부공간으로 이동시켜 상기 배수홀(12)을 통해 배수시켜 주도록 침투수 배수홀(60)이 복수개 형성된다.

[0016] 상기 배수안내관(33)의 상부 섹터부분에는 월류 준비중인 상측 노면수를 유도하여 배수시켜 주도록 배수안내관의 상단부에 일정길이 절개되어 월류안내홈(36)이 형성된다.

[0017] 삭제

[0018] 이때, 상기 드레인부(22)의 외측면에는 상기 침투수 배수홀(60)로 침투수를 유도해주도록 일정각도로 경사진 침투수 안내편(65)이 복수개 배열되어 형성된다.

발명의 효과

[0020] 상기의 구성으로 이루어진 본 발명의 채수방지용 집수구에 따르면, 허용량 이상의 노면수가 유입될 경우에 오버플로우홀로 유입되어 드레인부를 통해 배수되도록 구성함으로써 허용량 이상의 노면수 유입으로 인해 발생하는 채수를 방지하여 교량 노면으로 넘치는 문제를 해소할 수 있게 되며, 노면으로 넘쳐 정체된 물로 인해 발생될 수 있는 교통혼잡이나 안전사고 등 2차적인 문제를 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0021] 또한, 본 발명은 침투수가 제2배수홀로 유입되어 드레인부를 통해 배수홀로 배수될 수 있도록 구성됨으로써 집수통의 내부를 통해 배수되는 물에 영향받지 않은 채 배수시켜 줄 수 있어 원활한 배수를 달성할 수 있게 되며, 그로 인해 침투수로 인한 슬래브의 부식이나 열화 발생을 최소화하거나 방지할 수 있게 되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명에 따른 채수방지용 집수구의 사시도,

도 2는 도 1의 분리도,

도 3은 도 1의 A-A단면도,

도 4는 도 3의 분리도,

도 5는 본 발명에 따른 집수구 몸체의 측면에 배수부가 형성된 경우 배수안내관의 설치위치를 보인 집수통의 평면 예시도,

도 6은 본 발명에 따른 채수방지용 집수구의 설치상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 채수방지용 집수구를 상세히 설명하기로 한다.

[0025] 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 채수방지용 집수구는 집수구 몸체(10)와, 상기 집수구 몸체(10)의 내측면 또는 외측면 일부분에 형성된 드레인부(20)와, 상기 집수구 몸체(10)의 내부에 삽입되는 집수통(30)과, 집수통

(30)의 측면에 형성된 노면수 이동홀(40)과, 스틸그레이팅(50)으로 이루어진다.

- [0026] 상기 집수구 몸체(10)는 상부가 개구된 통체로 형성되고, 하부 또는 일측면에는 집수된 노면수를 배수시켜 주도록 배수홀(12)을 갖는 배수부(11)가 형성되어 있다.
- [0027] 배수부(11)는 배수관(15)의 연결을 위해 집수구 몸체(10)의 하부 또는 측면에 일정 길이 돌출되게 형성된다.
- [0028] 도 1 내지 도 4는 집수구 몸체(10)의 하부 중앙에 상기 배수부(11)가 형성되고, 집수통의 중앙에 배수안내관이 형성되게 도시한 도면이고, 도 5는 집수구 몸체의 측면에 배수부가 형성된 경우 집수통의 일측면에 배수안내관이 위치되게 형성한 도면이다.
- [0029] 드레인부(20)는 상기 집수구 몸체(10)의 내측면 또는 외측면에 일체로 형성되거나 또는 분리결합가능하게 형성된다. 첨부된 도면에서는 집수구 몸체의 외측면에 일체로 드레인부가 형성되게 도시하였다.
- [0030] 드레인부(20)는 내부에 유로가 형성되게 비어 있고, 상부에는 상기 집수구 몸체(10)의 상부에 내부 수용공간과 연통되게 오버플로우홀(21)이 형성되며, 하부는 상기 배수홀(12)과 연통되도록 형성되어 상기 오버플로우홀(21)로 유입된 노면수를 상기 배수홀(12)로 유도하여 배수시켜 주게 된다.
- [0031] 드레인부(20)는 집수구 몸체(10)의 측면면적과 동일한 면적으로 형성될 수도 있고, 첨부된 도면에서와 같이 집수구 몸체의 측면 중앙에만 일정 면적으로 대략 'U'형태로 형성될 수 있다.
- [0032] 집수통(30)은 노면수를 집수하도록 내부가 빈 통체로 형성되고, 상기 집수구 몸체(10)의 개구된 상부를 통해 내부 수용공간으로 삽입되어 안착되어 진다.
- [0033] 집수통(30)의 바닥면 또는 일측면에는 상기 배수홀(12)과 대응되는 위치에 배수안내홀(31)이 형성되어 있고, 내부 일측에는 일정 높이로 배수안내관(33)이 돌출되도록 형성된다.
- [0034] 상기 배수안내관(33)의 하부는 상기 배수안내홀(31)과 연통되게 형성되고, 표면에는 토사는 빠져나가지 않고 토사와 함께 집수된 노면수만이 빠져나가 배수안내홀을 통해 배수될 수 있도록 다수개의 배수구멍(34)이 형성된다.
- [0035] 배수구멍(34)은 첨부된 도면에서와 같이 상하방향으로 길게 형성된 직사각형의 장공으로 형성될 수 있다.
- [0036] 여기서, 상기 배수안내관(33)은 후술되는 노면수 이동홀(40)의 형성높이보다 낮은 높이로 돌출되도록 형성되고, 상단부에는 고액분리로 인해 토사가 분리된 노면수가 월류되어 상기 배수안내홀(31)을 통과하여 배수홀(12)로 배수될 수 있도록 월류홀(35)이 형성된다.
- [0037] 상기 월류홀(35)은 배수안내관(33)의 상단부 전체에 형성되거나 일부에만 형성될 수 있다.
- [0038] 이때, 상기 배수안내관(33)의 상부 선택부분에는 월류 준비중인 상측 노면수를 유도하여 배수시켜 주도록 배수안내관의 상단부에서부터 일정길이 절개되어 월류안내홈(36)이 형성될 수 있다.
- [0039] 월류안내홈(36)이 형성됨으로써 월류 준비중 구체적으로는 월류 대상인 최상측 노면수를 유도하여 배수안내관(33)을 넘어 쉽게 월류시켜 배수시켜 줄 수 있게 된다.
- [0040] 상기 집수통(30)의 측면 상부에는 상기 오버플로우홀(21)과 대응되는 위치에 노면수 이동홀(40)이 형성된다.
- [0041] 노면수 이동홀(40)은 집수통(30)의 내부로 허용량 이상의 노면수가 집수될 경우에 집수된 노면수의 일부가 상기 오버플로우홀(21)로 이동되어 배수될 수 있도록 하기 위하여 형성된다.
- [0042] 따라서, 집중호우나 급작스런 폭우 등으로 인해 허용량 이상의 노면수가 집수될 경우에 오버플로우홀(21)로 집수된 노면수를 이동시켜 배수시켜 줌으로써 집수된 노면수가 집수통에 가득차면서 노면으로 넘치는 것을 방지할 수 있게 된다.
- [0043] 즉, 집수통의 채수발생을 방지해 줌으로써 집수된 노면수가 노면으로 넘쳐 도로 저지대에 정체되는 현상을 방지하게 되고, 그로 인해 교통방해나 화재 발생될 수 있는 안전사고를 방지할 수 있게 된다.
- [0044] 상기 스틸그레이팅(50)은 집수통(30)의 개구된 상측에 구비되어 집수통의 상측을 폐쇄시켜 주게 된다.
- [0045] 스틸그레이팅(50)의 표면에는 노면수가 집수통으로 집수될 수 있도록 집수홀이 형성되어 있으며, 집수홀은 낙엽 등과 같이 상대적으로 큰 부피를 갖는 이물질들을 걸러주도록 하면서 모래와 노면수가 유입될 수 있는 정도의 크기로 형성된다.

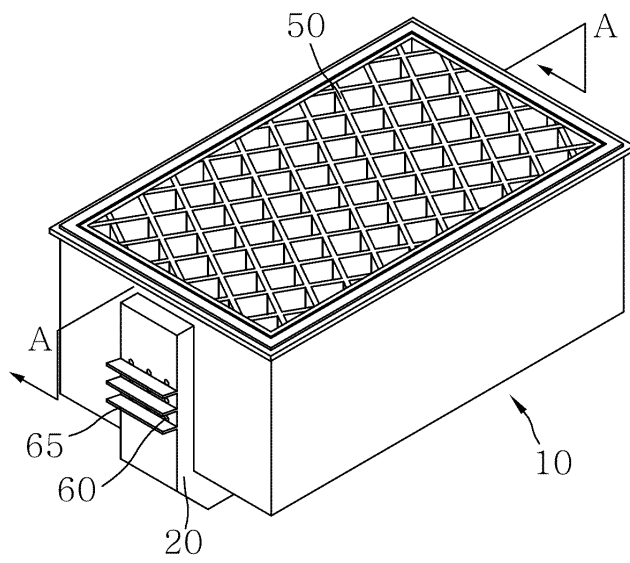
- [0046] 통상 스틸그레이팅은 격자형 또는 메쉬형으로 형성된 것을 사용할 수 있다.
- [0047] 한편, 본 발명에서 상기 드레인부(20)의 외측면에는 집수구 몸체(10)와 슬래브 사이틈새로 침투된 침투수를 배수시켜 주도록 침투수 배수홀(60)이 복수개 형성된다.
- [0048] 침투수 배수홀(60)을 통과하여 드레인부(20)의 내부공간으로 이동된 침투수는 배수홀(12)로 직접 배수되는 구조로 이루어져 있음으로써, 상기 배수안내관(33)을 월류하거나 배수구멍(34)을 통과하여 배수되는 노면에 방해받지 않고 원활하게 배수되어 진다.
- [0049] 즉, 종래 집수된 노면수와 침투수를 함께 모아 배수시키는 구조와 달리, 본 발명에서는 집수된 노면수와 침투수가 별도로 안내되어 배수됨으로써 노면에 영향을 받지 않은 채 침투수를 효과적으로 배수시켜 줄 수 있는 것이며, 이에 따라 침투수로 인해 발생하는 슬래브의 부식이나 열화발생을 최소화하거나 방지할 수 있는 장점이 있다.
- [0050] 이때, 상기 드레인부(22)의 외측면에는 상기 침투수 배수홀(60)로 침투수를 유도해주도록 침투수 안내편(65)이 복수개 형성된다. 침투수 안내편(65)은 일정각도로 경사지게 형성되어 있고, 상하방향으로 일정 간격 이격되도록 배열된다.
- [0051] 상기 침투수 안내편(65)이 형성되어 있어 침투수를 효과적으로 유도하여 상기 침투수 배수홀(60)을 통해 배수시켜 줄 수 있게 된다.
- [0052] 침투된 도면에서는 침투수 안내편(65)의 길이를 짧게 도시하였으나 실제로 침투수 안내편의 길이를 길게 형성할 수 있음은 당연하고, 침투수 배수홀의 개수 및 크기나 형상도 변경될 수 있음은 당연하다.

부호의 설명

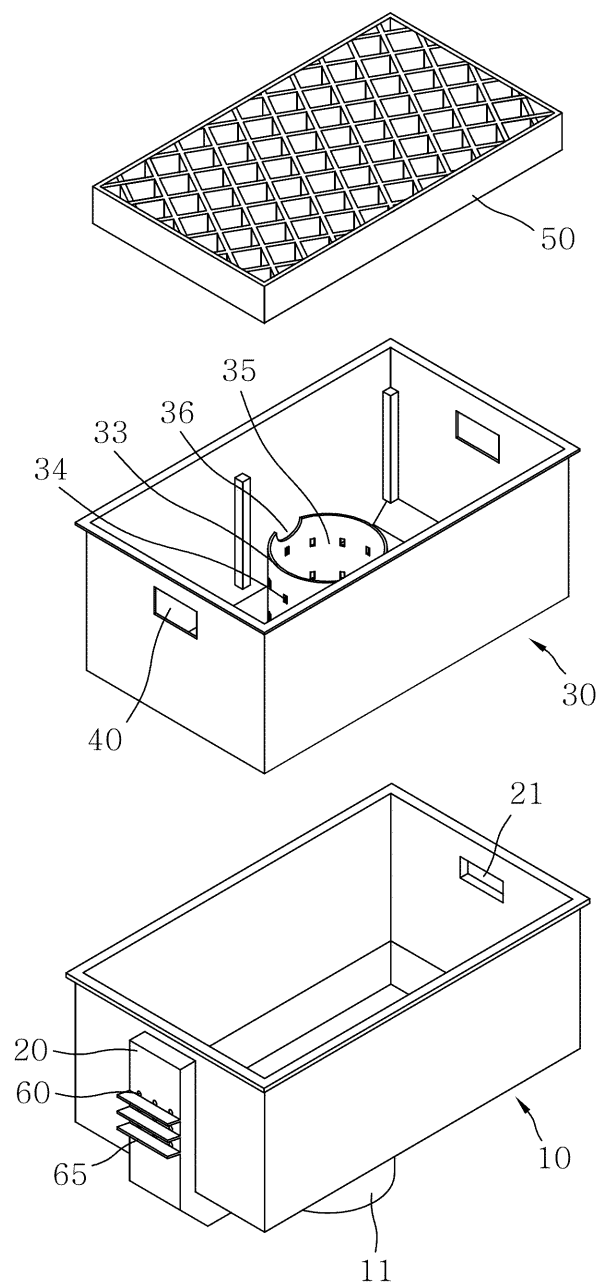
- [0054]
- | | |
|-------------|-------------|
| 10: 집수구 몸체 | 11: 배수부 |
| 12: 배수홀 | 15: 배수관 |
| 20: 드레인부 | 21: 오버플로우홀 |
| 30: 집수통 | 31: 배수안내홀 |
| 33: 배수안내관 | 34: 배수구멍 |
| 35: 월류홀 | 36: 월류안내홈 |
| 40: 노면수 이동홀 | 50: 스틸그레이팅 |
| 60: 침투수 배수홀 | 65: 침투수 안내편 |

도면

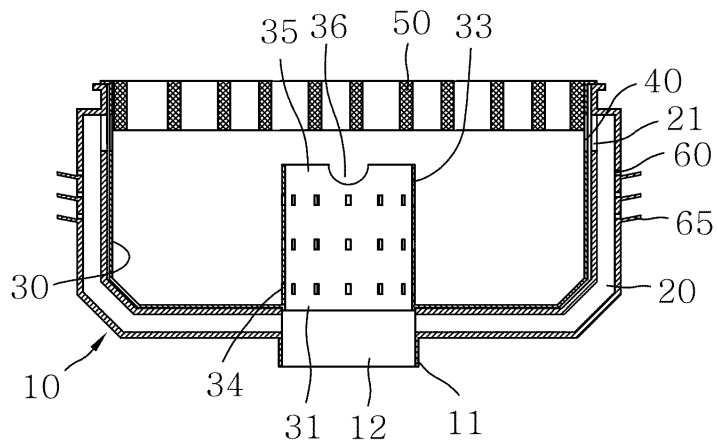
도면1



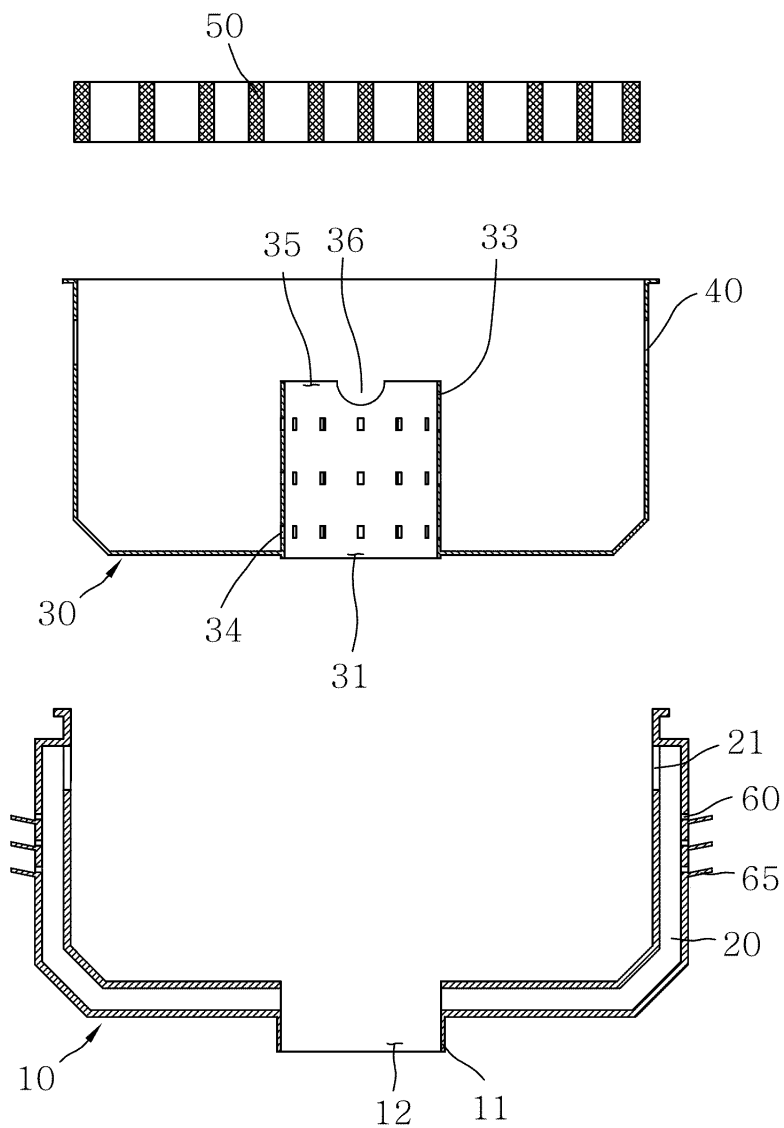
도면2



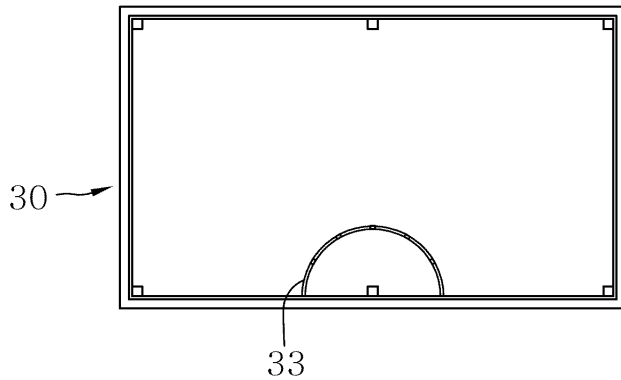
도면3



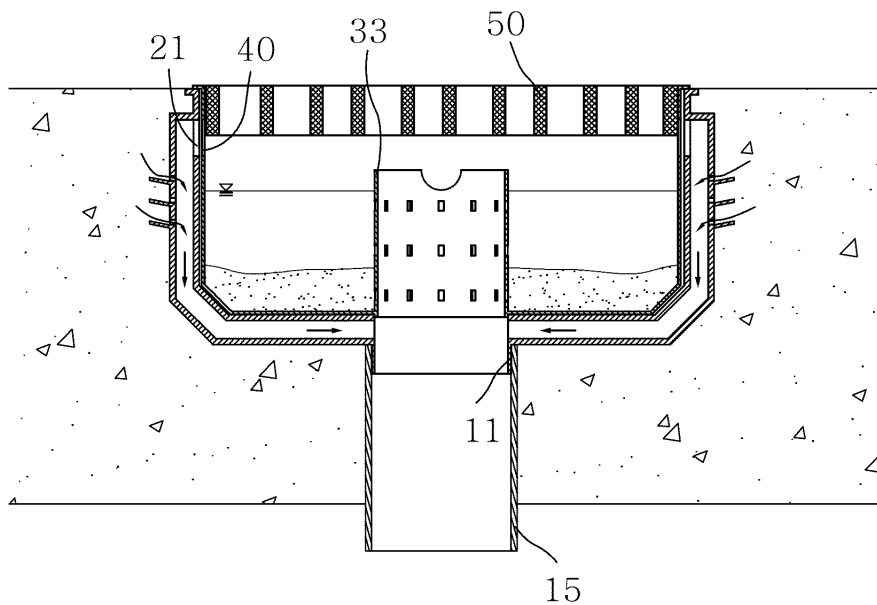
도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 4

【변경전】

제1항에 있어서,

상기 드레인부(22)의 외측면에는 상기 침투수 배수홀(60)로 침투수를 유도해주도록 일정각도로 경사진 침투수 안내편(65)이 복수개 배열되어 형성된 것을 특징으로 하는 채수방지용 집수구.

【변경후】

제1항에 있어서,

상기 드레인부(20)의 외측면에는 상기 침투수 배수홀(60)로 침투수를 유도해주도록 일정각도로 경사진 침투수 안내편(65)이 복수개 배열되어 형성된 것을 특징으로 하는 채수방지용 집수구.