(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년09월24일
(11) 등록번호 10-0918431
(24) 등록일자 2009년09월15일

(51) Int. Cl.
E03F 5/04 (2006.01) *E03F 5/14* (2006.01)
E03F 5/02 (2006.01) *E02D 29/12* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0031455
(22) 출원일자 2009년04월10일
심사청구일자 2009년04월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR100835751 B1
KR200429862 Y1
KR200361514 Y1
KR200303581 Y1

(73) 특허권자
덕산건설 주식회사
충청북도 청주시 흥덕구 수곡1동 43-2
김진나
대전 서구 삼천동 청솔아파트 8동 505호
(72) 발명자
김진나
대전 서구 삼천동 청솔아파트 8동 505호
박광규
충북 청주시 흥덕구 수곡1동 43-2번지
(74) 대리인
손은진

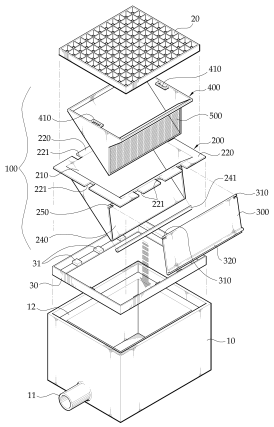
전체 청구항 수 : 총 20 항 심사관 : 박종복

(54) 악취방지 빗물받이 및 그 시공방법

(57) 요 약

본 발명은 노변에 설치되어 도로에 흐르는 유체를 유입하여 하수관으로 배출하기 위한 배출구 및 내부면 상부 일측에 고정턱이 형성된 배수홀; 배수홀의 고정턱 상부에 구비되는 그래이팅; 및 고정턱과 그래이팅 사이에 구비되어 외부의 하중으로부터 고정턱의 파손을 방지하고, 고정턱에 대응되는 바닥부 및 바닥부에 소정높이로 돌출된 벽면이 형성된 프레임;을 포함하는 빗물받이에 있어서, 프레임 및 그래이팅 사이에 매설되고, 외주면 일측이 개방된 케이스; 케이스의 개방된 일측면에 대면하도록 구비되어 악취의 역류를 방지하고, 유체의 유입에 따라 회동함으로써 개폐되는 개폐조절장치; 케이스에 삽입되고, 케이스의 개방된 일측과 대응되도록 일측면이 개방되어 유체에 포함된 이물질을 수거하는 청소용 받이통; 및 청소용 받이통의 개방된 일측면에 구비되어 이물질을 걸러주는 메쉬;를 포함하는 것을 특징으로 악취방지 빗물받이 및 그 시공방법을 구현한바, 쓰레기 또는 토사 등의 이물질을 메쉬에서 걸러주는 청소용 받이통을 구비하여 이물질을 효율적으로 제거할 수 있는 효과가 있다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

노변에 설치되어 도로에 흐르는 유체(f)를 유입하여 하수관으로 배출하기 위한 배출구(11) 및 내부면 상부 일측에 고정턱(12)이 형성된 배수홀(10); 상기 배수홀(10)의 고정턱(12) 상부에 구비되는 그래이팅(20); 및 상기 고정턱(12)과 그래이팅(20) 사이에 구비되어 외부의 하중으로부터 고정턱(12)의 파손을 방지하고, 상기 고정턱(12)에 대응되는 바닥부 및 상기 바닥부에 소정높이로 돌출된 벽면이 형성된 프레임(30);을 포함하는 빗물받이(100)에 있어서,

상기 프레임(30) 및 그래이팅(20) 사이에 매설되고, 외주면 일측이 개방된 케이스(200);

상기 케이스(200)의 개방된 일측면에 대면하도록 구비되어 악취의 역류를 방지하고, 상기 유체(f)의 유입에 따라 회동함으로써 개폐되는 개폐조절장치(300);

상기 케이스(200)에 삽입되고, 상기 케이스(200)의 개방된 일측과 대응되도록 일측면이 개방되어 상기 유체(f)에 포함된 이물질(600)을 수거하는 청소용 받이통(400); 및

상기 청소용 받이통(400)의 개방된 일측면에 구비되어 상기 이물질(600)을 걸러주는 메쉬(500);를 포함하는 것을 특징으로 악취방지 빗물받이.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 케이스(200)는 종단면은 상부가 지면과 평행하고, 일측에 경사면(210)이 형성된 삼각형 형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 청소용 받이통(400)의 종단면은 상기 케이스(200)와 대응되는 삼각형 형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 케이스(200)의 상부면은 상기 고정턱(12)에 대응되도록 확장부(220)가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 프레임(30)의 바닥부의 상부 일측에는 상기 그래이팅(20)을 통해 전달되는 외부의 하중을 케이스(200)로 전달하지 않기 위해 소정 높이의 돌기부(31)가 복수 형성된 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 돌기부(31)의 높이는 10㎜ 내지 50㎜인 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 7

제 5항에 있어서,

상기 케이스(200)의 상부면 일측에는 상기 돌기부(31)가 삽입될 수 있도록 상기 돌기부(31)에 대응되는 관통홀(221)이 더 형성된 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 메쉬(500)는 상기 청소용 받이통(400)과 일체형 또는 별도 제작하여 조립되는 구조인 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 9

제 2항에 있어서,

상기 케이스(200)의 경사면(210) 종단에는 상기 개폐조절장치(300)의 개폐를 원활하게 하기 위해 상기 개폐조절장치(300)를 소정각도로 기울어지게 하는 연장된 돌출부(240)를 더 형성한 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 돌출부(240)는 상기 케이스(200)와 상기 개폐조절장치(300)가 이루는 각도가 10° 내지 20° 의 각도로 기울어지도록 돌출되는 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 11

제 9항에 있어서,

상기 돌출부(240)의 종단에는 악취의 역류를 보다 확실하게 방지하기 위한 고무패킹(241)이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 12

제 1항에 있어서,

상기 청소용 받이통(400)의 일측에는 상기 청소용 받이통(400)의 삽탈을 용이하게 하기 위한 손잡이(410)가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 13

제 1항에 있어서,

상기 개폐조절장치(300)는 힌지(310)에 의해 연결되어 회동가능한 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 케이스(200) 및 개폐조절장치(300) 중 어느 하나에는 상기 힌지(310)가 구비되고, 타측에는 상기 힌지(310)에 대응되는 결합부재(250)가 구비되는 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 15

제 1항에 있어서,

상기 개폐조절장치(300)의 하부 일측에는 상기 개폐조절장치(300)의 개폐를 보다 원활하게 하기 위한 무게추(320)를 더 구비한 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 16

제 1항에 있어서,

상기 케이스(200), 청소용 받이통(400), 메쉬(500) 및 개폐조절장치(300) 중 적어도 어느 하나의 재질은 유리섬유 강화 플라스틱으로 이루어진 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 17

제 1항 내지 제 16항 중 어느 한 항에 따른 악취방지 빗물받이(100)를 시공하는 시공방법에 있어서,

노변에 설치된 배수홀(10)의 상부에 구비된 그래이팅(20) 및 프레임(30)을 제거하는 제 1 단계(S100);

상기 배수홀(10)의 내부에 형성된 고정턱(12)을 소정의 깊이만큼 파내는 제 2 단계(S200);

소정 깊이만큼 파인 상기 고정턱(12)의 상부에 돌기부(31)가 형성된 프레임(30)을 설치하는 제 3 단계(S300);

상기 프레임(30)의 상부에 상기 악취방지 빗물받이(100)를 지지하는 제 4 단계(S400); 및

상기 악취방지 빗물받이(100)의 상부에 그래이팅(20)을 지지하는 제 5 단계(S500);를 포함하는 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이의 시공방법.

청구항 18

제 17항에 있어서,

상기 제 2 단계(S200)에서 파내는 상기 고정턱(12)의 깊이는 10㎜ 내지 50㎜인 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이의 시공방법.

청구항 19

제 17항에 있어서,

상기 제 3 단계(S300) 이후에는 상기 프레임(30)를 고정하기 위해 콘크리트를 타설하는 제 3-1 단계(S310)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이의 시공방법.

청구항 20

제 17항에 있어서,

상기 제 5 단계(S500)에서 사용되는 상기 그래이팅(20)은 상기 제 1 단계(S100)에서 제거한 그래이팅(20)을 재활용하는 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이의 시공방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 악취방지 빗물받이 및 그 시공방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 개폐조절장치를 이용하여 빗물의 배수는 원활하게 하고, 악취가 역류하는 것은 방지할 수 있는 악취방지 빗물받이 및 그 시공방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 빗물받이는 도로 등의 인접지역에 설치되어 빗물 혹은 하수를 하수관거에 유입시킴으로써 우수 및 오수를 배출시키는 기능을 하는 것이다.

<3> 그러나 빗물받이는 하수의 배출을 원활하게 하는 대신 하수관거에서 발생하는 악취가 빗물받이를 통해 역류하여 대기에 방출됨으로써 주변에 많은 악취 민원을 야기시키는 주요 원인이 되고 있다.

<4> 또한, 빗물받이는 빗물 혹은 하수 등의 유체가 그 내부로 유입되는 경우 토사, 낙엽, 쓰레기 등의 이물질이 같이 유입되며, 유입된 토사 혹은 쓰레기 등의 이물질은 시간이 경과하면서 빗물받이의 내부에 적치된다.

<5> 이와 같이 적치된 이물질 등은 빗물받이 사이를 연결하는 연결관로 등을 막는 원인이 되어 설치된 빗물받이가 기능을 제대로 하지 못함으로써 도로상에 빗물이 고이는 문제점이 있다. 이로 인해, 고인 물로 인해 차량의 사고가 유발되고, 장마철과 같이 많은 양의 비가 내릴 경우 배수가 원활히 이루어지지 않아 주변 주택이나 상가에 침수피해를 발생하는 문제점이 있다.

<6> 또한, 빗물받이에 적치된 협잡물은 악취역류방지 장치 사이에 끼어 역류방지를 위해 닫혀 있어야 할 부분이 항

상 개방되어 있는 원인을 제공하게 된다. 한편 현장에 설치되어 있는 기존의 빗물받이 역류방지장치는 대부분 녹이 슬어 닫혀 있어야 할 밸브부분이 개방되어 있는 경우가 대부분이다.

<7> 따라서 기존의 빗물받이에 의한 침수피해 및 악취 역류방지를 위해서는 빗물받이에 유입되는 협잡물의 제거가 용이하며 악취방지 역류방지의 기능이 유지될 수 있는 악취방지 빗물받이 장치 및 시공방법의 개발이 필요하다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<8> 따라서, 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 개폐조절장치를 이용하여 빗물의 배수는 원활하게 하고, 악취가 역류하는 것은 방지할 수 있는 악취방지 빗물받이 및 그 시공방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

<9> 상기와 같은 본 발명의 목적은 노변에 설치되어 도로에 흐르는 유체를 유입하여 하수관으로 배출하기 위한 배출구 및 내부면 상부 일측에 고정턱이 형성된 배수홀; 배수홀의 고정턱 상부에 구비되는 그래이팅; 및 고정턱과 그래이팅 사이에 구비되어 외부의 하중으로부터 고정턱의 파손을 방지하고, 고정턱에 대응되는 바닥부 및 바닥부에 소정높이로 돌출된 벽면이 형성된 프레임;을 포함하는 빗물받이에 있어서, 프레임 및 그래이팅 사이에 매설되고, 외주면 일측이 개방된 케이스; 케이스의 개방된 일측면에 대면하도록 구비되어 악취의 역류를 방지하고, 유체의 유입에 따라 회동함으로써 개폐되는 개폐조절장치; 케이스에 삽입되고, 케이스의 개방된 일측과 대응되도록 일측면이 개방되어 유체에 포함된 이물질을 수거하는 청소용 받이통; 및 청소용 받이통의 개방된 일측면에 구비되어 이물질을 걸러주는 메쉬;를 포함하는 것을 특징으로 악취방지 빗물받이에 의해 달성될 수 있다.

<10> 이때, 케이스는 종단면은 상부가 지면과 평행하고, 일측에 경사면이 형성된 삼각형 형상으로 이루어지고, 청소용 받이통의 종단면은 케이스와 대응되는 삼각형 형상으로 이루어진다.

<11> 또한, 케이스의 상부면은 고정턱에 대응되도록 확장부가 더 구비된다.

<12> 또한, 프레임의 바닥부의 상부 일측에는 그래이팅을 통해 전달되는 외부의 하중을 케이스로 전달하지 않기 위해 소정 높이의 돌기부가 복수 형성된다. 이때, 돌기부의 높이는 10㎜ 내지 50㎜이다.

<13> 또한, 케이스의 상부면 일측에는 돌기부가 삽입될 수 있도록 돌기부에 대응되는 관통홀이 더 형성된다.

<14> 또한, 메쉬는 청소용 받이통과 일체형 또는 별도 제작하여 조립되는 구조이다.

<15> 또한, 케이스의 경사면 종단에는 개폐조절장치의 개폐를 원활하게 하기 위해 개폐조절장치를 소정각도로 기울어지게 하는 연장된 돌출부를 더 형성한다. 이때, 돌출부는 케이스와 개폐조절장치가 이루는 각도가 10° 내지 20° 의 각도로 기울어지도록 돌출된다.

<16> 또한, 돌출부의 종단에는 악취의 역류를 보다 확실하게 방지하기 위한 고무패킹이 더 구비된다.

<17> 또한, 청소용 받이통의 일측에는 청소용 받이통의 삽탈을 용이하게 하기 위한 손잡이가 더 구비된다.

<18> 또한, 개폐조절장치는 힌지에 의해 연결되어 회동가능하다.

<19> 또한, 케이스 및 개폐조절장치 중 어느 하나에는 힌지가 구비되고, 타측에는 힌지에 대응되는 결합부재가 구비된다.

<20> 또한, 개폐조절장치의 하부 일측에는 개폐조절장치의 개폐를 보다 원활하게 하기 위한 무게추를 더 구비된다.

<21> 또한, 케이스, 청소용 받이통, 메쉬 및 개폐조절장치 중 적어도 어느 하나의 재질은 유리섬유 강화 플라스틱으로 이루어진다.

<22> 다른 카테고리로써, 본 발명의 목적은 노변에 설치된 배수홀의 상부에 구비된 그래이팅 및 프레임을 제거하는 제 1 단계; 배수홀의 내부에 형성된 고정턱을 소정의 깊이만큼 파내는 제 2 단계; 소정 깊이만큼 파인 고정턱의 상부에 돌기부가 형성된 프레임을 고정하는 제 3 단계; 상기 프레임의 상부에 악취방지 빗물받이를 지지하는 제 4 단계; 및 악취방지 빗물받이의 상부에 그래이팅을 지지하는 제 5 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 악취

방지 빗물받이의 시공방법에 의해 달성될 수 있다.

<23> 이때, 제 2 단계에서 파내는 고정턱의 깊이는 10㎜ 내지 50㎜이다.

<24> 또한, 제 3 단계 이후에는 프레임를 고정하기 위해 콘크리트를 타설하는 제 3-1 단계를 더 포함한다.

<25> 또한, 제 5 단계에서 사용되는 그래이팅은 제 1 단계에서 제거한 그래이팅을 재활용한다.

효 과

<26> 본 발명에 따르면 쓰레기 또는 토사 등의 이물질을 메쉬에서 걸러주는 청소용 받이통을 구비하여 이물질을 효율적으로 제거할 수 있는 효과가 있다. 이로 인해 빗물받이가 막히는 경우에도 청소용 받이통을 청소함으로써 손쉽게 막힘을 해결할 수 있기 때문에 별도의 보수를 하지 않아도 되는 효과가 있다. 이로 인해, 보수 비용이 발생하지 않고, 막힘을 빠르게 해결하여 빗물의 넘침으로 인한 사고를 방지할 수 있는 효과가 있다.

<27> 또한, 개폐조절장치를 이용하여 빗물의 유입이 없는 경우에는 빗물받이의 빗물유입구를 폐쇄하고 있기 때문에 악취의 역류를 방지할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<28> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

<29> **<빗물받이의 구성>**

<30> 도 1은 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 분해사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 청소용 받이통, 메쉬 및 개폐조절장치를 나타낸 사시도이다. 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이(100)는 전체적으로 케이스(200), 청소용 받이통, 메쉬(500), 개폐조절장치(300) 및 프레임(30)으로 이루어진다.

<31> 본 발명에 따른 케이스(200)는 종래에 노변에 설치된 내부의 고정턱(12)이 형성된 배수홀(10)에 삽입되어 청소용 받이통(400)을 지지하는 것이다. 이러한 케이스(200)는 전체적으로 종단면이 상부가 지면과 평행하고, 일측에 경사면(210)이 형성된 직각 삼각형 형상으로 이루어진다. 그리고 경사면(210)에 대향되는 타측면, 즉, 수직면은 유입된 유체(f)가 배출될 수 있도록 개방된다. 종단면이 직각삼각형으로 이루어져야 유체(f)가 고이지 않고 기울어진 경사면(210)을 타고 잘 흘러 수직면으로 원활하게 배출되기 때문이다. 지면과 평행하게 이루어진 상부면 일측에는 배수홀(10)의 고정턱(12)에 대응되도록 확장된 확장부(220)가 구비되어 케이스(200)를 배수홀(10)의 바닥면과 소정간격 이격되도록 지지한다. 이때, 케이스(200)의 재질은 하수관 등에서 발생하는 황화수소로 인한 부식을 방지할 수 있는 재질이라면 어떠한 것을 사용하여도 무방하다. 하지만 바람직하게는 유리섬유강화 플라스틱(FRP : Fiberglass Reinforced Plastic)를 사용하는 것이 좋다. 또한, 케이스(200)의 수직면 상부 일측에는 개폐조절장치(300)의 회동중심축 역할을 하는 결합부재(250)가 구비된다. 후술하는 개폐조절장치(300)는 유입되는 유체(f)의 흐름에 따라 개폐되도록 회동이 가능하여야 하므로 결합부재(250)는 힌지(310)가 결합할 수 있는 결합부재(250)와 같이 개폐조절장치(300)가 회동하도록 하는 장치를 사용하는 것이 좋다.

<32> 본 발명에 따른 청소용 받이통(400)은 케이스(200)의 내부에 삽입되어 케이스(200)로 유입되는 유체(f)에 포함된 쓰레기 또는 토사 등의 이물질(600)을 걸러주고, 걸러진 이물질(600)을 보관하는 장치이다. 이러한 청소용 받이통(400)은 케이스(200)의 내부 공간과 대응되는 면적 및 형상으로 이루어진다. 이러한 청소용 받이통(400)의 종단면은 전술한 케이스(200)와 동일하도록 상부가 지면과 평행한 직각삼각형 형상으로 이루어지고, 수직면은 유체(f)의 유출을 위해 개방되어 있다. 종단면이 직각삼각형으로 이루어져야 유체(f)가 고이지 않고 기울어진 경사면(210)을 타고 잘 흘러 수직면으로 원활하게 배출되기 때문이다. 또한, 청소용 받이통(400)의 상부면 일측에는 그 내부에 쌓인 쓰레기 또는 토사 등의 이물질(600)을 제거하기 위해 청소용 받이통(400)을 원활하게 삽탈하기 위한 손잡이(410)가 더 구비된다. 이러한 청소용 받이통(400)의 재질은 하수관 등에서 발생하는 황화수소로 인한 부식을 방지할 수 있는 재질이라면 어떠한 것을 사용하여도 무방하다. 하지만 바람직하게는 유리섬유 강화 플라스틱을 사용하는 것이 좋다.

<33> 본 발명에 따른 메쉬(500)는 청소용 받이통(400)의 수직면에 구비되어 빗물 등의 유체(f)와 함께 투입되는 쓰레기 또는 토사 등의 이물질(600)을 걸러주는 역할을 하는 것이다. 이러한 메쉬(500)는 청소용 받이통(400)의 수직면과 일체로 형성될 수도 있고, 별도로 제조되어 용접 또는 나사결합 등을 이용하여 결합할 수도 있다. 또한, 메쉬(500)의 간격은 가능한 작게 설치하는 것이 좋지만, 너무 작은 경우 이물질(600)이 조금만 막혀도 유체(f)가 원활하게 흐르지 않기 때문에 사용환경에 따라 알맞게 조절하는 것이 좋다. 사용양태에 따라서는 아랫부분의

매쉬의 간격은 좁게하고 위로 갈수록 넓게 하는 등 다양하게 변경이 가능하다. 이러한 메쉬(500)의 재질은 하수관 등에서 발생하는 황화수소로 인한 부식을 방지할 수 있는 재질이라면 어떠한 것을 사용하여도 무방하다. 하지만 바람직하게는 유리섬유 강화 플라스틱 또는 사출물을 사용하는 것이 좋다.

<34> 본 발명에 따른 개폐조절장치(300)는 케이스(200)의 수직면에 구비된 결합부재(250)에 힌지(310) 등으로 결합되어 유체(f)의 흐름에 따라 개폐하는 장치이다. 이러한 개폐조절장치(300)는 케이스(200) 및 청소용 받이통(400)을 통해 유체(f)가 삽입되면 유체(f)의 흐름에 따라 개방되었다가 유체(f)의 흐름이 없을 경우에는 다시 폐쇄되어 청소용 받이통(400)의 수직면을 폐쇄하여 하수도 등에서 발생하는 악취의 역류를 방지하는 구성으로 이루어진다. 이러한 개폐조절장치(300)의 크기는 결합부재(250)에 고정되어서 청소용 받이통(400)의 수직면을 전체적으로 막을 수 있도록 청소용 받이통(400)의 수직면의 면적과 대응되거나 조금더 크게 형성된다. 또한, 이러한 개폐조절장치(300)의 외측면 일측에는 힌지(310)와 결합부재(250) 사이에 이물질(600) 등의 유입으로 인해 개폐가 원활하지 못한 경우를 방지하기 위하여 개폐조절장치(300)의 자중을 증가하기 위한 무게추(320)를 더 구비한다. 이러한 케이스(200)의 재질은 하수관 등에서 발생하는 황화수소로 인한 부식을 방지할 수 있는 재질이라면 어떠한 것을 사용하여도 무방하다. 하지만 바람직하게는 유리섬유 강화 플라스틱을 사용하는 것이 좋다.

<35> 전술한 구성으로 이루어진 악취방지 빗물받이(100)의 케이스(200) 하부 종단에는 개폐조절장치(300)의 원활한 개폐를 위해 개폐조절장치(300)가 소정각도(α) 기울어지도록 하기 위한 돌출부(240)를 더 형성하는 것이 좋다. 이러한 돌출부(240)는 개폐조절장치(300)를 10° 내지 20° 의 경사로 기울어지도록 돌출되는 것이 좋다. 돌출부(240)에 의한 개폐조절장치(300)의 기본 경사각도(α)가 10° 미만이거나 20° 를 초과하는 경우에는 개폐조절장치(300)의 자중에 의해 유체(f)가 유입되더라도 개폐조절장치(300)의 개폐가 원활하게 이루어지지 않는 문제점이 있다. 또한, 이러한 돌출부(240)의 종단에는 악취의 역류를 보다 확실하게 방지하기 위해 돌출부(240)의 종단 및 이에 접촉하는 개폐조절장치(300)의 일측의 기밀을 향상하기 위한 고무패킹(241)이 더 구비된다.

<36> 본 발명에 따른 프레임(30)은 배수홀(10)의 고정턱(12)과 케이스(200)의 사이에 구비되어 그래이팅(20)을 통해 전달되는 외부의 하중을 케이스(200)에 직접전달되지 않도록 하고, 고정턱(12)의 파손을 방지하기 위한 장치이다. 이러한 프레임(30)은 전체적으로 종래의 프레임과 유사한 형상으로 이루어진다. 즉, 고정턱(12)과 대응되는 바닥부 및 바닥부에서 소정 높이로 돌출된 벽면으로 이루어진다. 하지만, 본 발명에 따른 프레임(30)은 바닥부의 상부면 일측에는 케이스(200)가 그래이팅(20)과 직접 접촉하지 않도록 하기 위하여 케이스(200)의 두께보다 높게 돌출된 복수의 돌기부(31)가 형성된다. 이러한 돌기부(31)의 높이는 10㎜ 내지 50㎜인 것이 좋다. 이때, 프레임(30)의 재질은 스테인리스 스틸 또는 스틸을 사용하는 것이 좋다. 또한, 프레임(30)에 돌기부(31)가 형성되는 경우에는 돌기부(31)의 상부면과 그래이팅(20)의 하부면이 접촉하기 위하여 케이스(200)의 확장부(220) 일측에는 돌기부(31)와 대응되는 관통홀(221)이 형성된다.

<37> **<빗물받이의 사용양태>**

<38> 도 4는 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 사용양태를 나타내는 단면도이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 종래의 배수홀(10)에 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이(100)를 삽입한다. 이때, 지상으로 나타나는 스틸 그래이팅(20)은 종래의 사용하던 장치를 그대로 사용한다. 별도의 그래이팅(20)을 제조하지 않아도 되기 때문에 제조비용 등을 감소할 수 있다.

<39> 이렇게 매설된 빗물받이(100)는 지상으로 흐르는 빗물 등의 유체(f)가 그래이팅(20)을 통해 케이스(200)에 삽입된 청소용 받이통(400)으로 유입된다.

<40> 유입된 유체(f)의 흐름에 의해 개폐조절장치(300)를 밀어내어 개방하고, 유체(f)는 배수홀(10)로 유입된다. 이때, 유체(f)에 포함된 쓰레기 또는 토사 등의 이물질(600)은 청소용 받이통(400)의 메쉬(500)에 걸리게 되어 유체(f)와 함께 배수홀(10) 내부로 유입되지 않고, 청소용 받이통(400)의 내부에 잔류한다. 이로 인해, 개폐조절장치(300)에 이물질(600)이 걸리지 않아 개폐에 방해가 발생하지 않는다.

<41> 배수홀(10)로 유입된 유체(f)는 배수홀(10)의 하부 일측에 구비된 배출구(11)를 통해 하수관 등으로 배출된다.

<42> 또한, 청소용 받이통(400)의 내부에 잔류한 이물질(600)이 적당량 쌓이게 되면, 지상에 나타나는 그래이팅(20)을 제거하고, 케이스(200)를 제외한 청소용 받이통(400)만을 들어내어 내부에 쌓인 이물질(600)을 손쉽게 제거할 수 있다. 이때, 청소용 받이통(400)에는 손잡이(410)가 구비되어 있으므로 별도의 장치를 사용하지 않고 손쉽게 청소용 받이통(400)의 삽탈이 가능하다.

<43> 또한, 본 발명에 따른 프레임(30)은 돌기부(31)를 통해 케이스(200)가 그래이팅(20)과 직접 접촉하지 못하도록 제한함으로써 그래이팅(20)을 통해 전달되는 자동차 또는 사람의 하중에 의해 케이스(200)가 파손되는 것을 방

지할 수 있다.

<44> **<빗물받이의 시공방법>**

<45> 도 5는 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 시공방법을 순차적으로 나타낸 순서도이다. 전술한 구성으로 이루어진 악취방지 빗물받이(100)의 시공방법은 다음과 같다.

<46> 우선, 노변에 설치된 종래의 배수홀(10) 상부에 구비된 그래이팅(20) 및 프레임(30)을 제거한다(S100).

<47> 다음으로, 배수홀(10)의 내부에 형성된 고정턱(12)을 소정의 깊이만큼 파낸다(S200). 이때, 파내는 고정턱(12)의 깊이는 전술한 프레임(30)의 돌기부(31) 만큼 설치 높이가 상승되어 그래이팅(20)이 지상으로 노출되기 때문에 프레임(30)의 돌기부(31)의 높이와 동일하거나 조금더 깊게 파낸다. 이러한 깊이는 10㎜ 내지 50㎜로 파내는 것이 좋다.

<48> 다음으로, 소정의 깊이만큼 파낸 고정턱(12)의 상부에 전술한 구성으로 이루어진 프레임(30)을 설치한다(S300).

<49> 다음으로, 고정턱(12)의 상부에 설치된 프레임(30)을 고정하기 위하여 콘크리트를 타설하여 프레임(30)을 고정한다(S310).

<50> 다음으로, 프레임(30)의 돌기부(31)와 케이스(200)의 관통홀(221)을 맞추어 프레임(30) 상부에 악취방지 빗물받이(100)를 지지한다(S400).

<51> 마지막으로, 악취방지 빗물받이(100)의 상부에 그래이팅(20)을 지지한다(S500). 이때, 사용되는 그래이팅(20)은 종래에 사용하던 그래이팅(20)을 재활용하여 사용할 수 있다. 그래이팅(20)을 별도로 제조하지 않고, 재활용하여 사용함으로 시공 비용 및 시공 기간을 줄일 수 있다.

<52> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 상술한 실시예들은 모든 면에 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

<53> 본 명세서에서 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 것이며, 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니된다.

<54> 도 1은 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 사시도,

<55> 도 2는 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 분해사시도,

<56> 도 3은 본 발명에 따른 청소용 받이통, 메쉬 및 개폐조절장치를 나타낸 사시도.

<57> 도 4는 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 사용양태를 나타내는 단면도,

<58> 도 5는 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 시공방법을 순차적으로 나타낸 순서도이다.

<59> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<60> 10 : 배수홀 11 : 배출구

<61> 12 : 고정턱 20 : 그래이팅

<62> 30 : 프레임 31 : 돌기부

<63> 100 : 빗물받이 200 : 케이스

<64> 210 : 경사면 220 : 확장부

<65> 221 : 관통홀 240 : 돌출부

<66> 241 : 고무패킹 250 : 결합부재

<67> 300 : 개폐조절장치 310 : 힌지

<68> 320 : 무게추 400 : 청소용 받이통

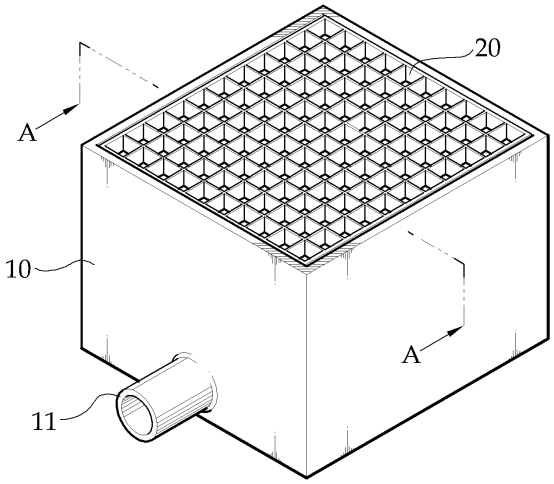
<69> 410 : 손잡이 500 : 메쉬

<70> 600 : 이물질 f : 유체

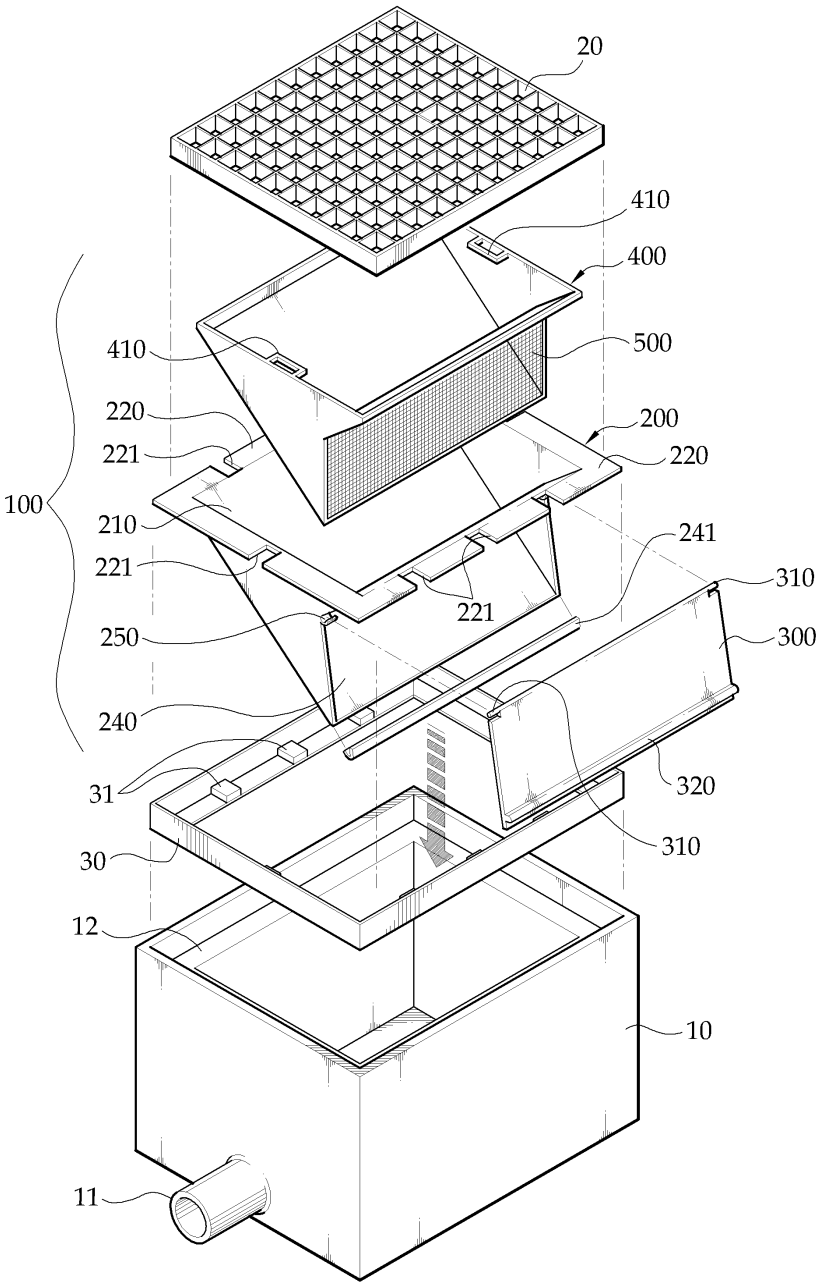
<71> α : 청소용 받이통의 수직면과 개폐조절장치가 이루는 각도

도면

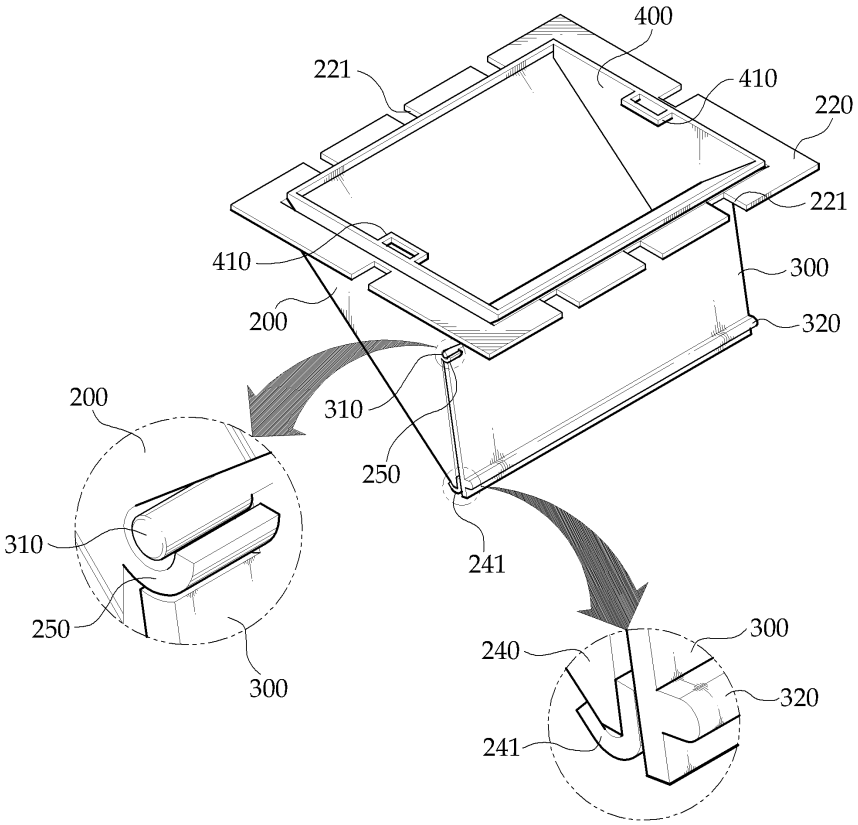
도면1



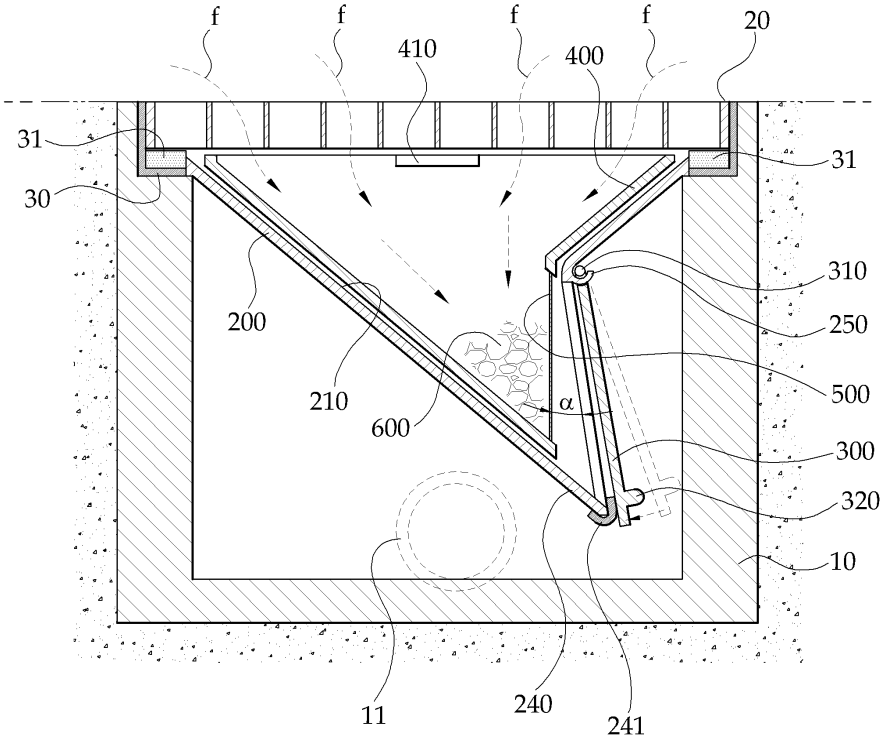
도면2


20
410
400
410
500
220
200
221
220
100
210
241
221
310
221
250
300
240
320
31
310
30
12
10
11

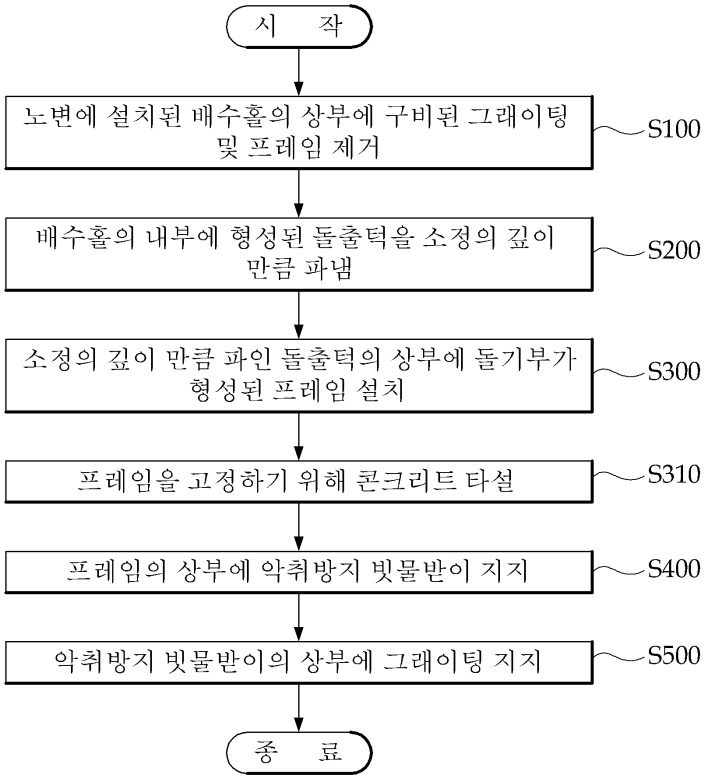
도면3


400
221
410
220
221
410
300
200
320
200
310
250
241
310
250
300
300
240
320
241

도면4


f
f
f
f
410
400
20
31
31
30
310
200
250
210
600
α
500
300
320
10
11
240
241

도면5


시 작
노변에 설치된 배수홀의 상부에 구비된 그래이팅 및 프레임 제거
S100
배수홀의 내부에 형성된 돌출턱을 소정의 깊이 만큼 파냄
S200
소정의 깊이 만큼 파인 돌출턱의 상부에 돌기부가 형성된 프레임 설치
S300
프레임을 고정하기 위해 콘크리트 타설
S310
프레임의 상부에 악취방지 빗물받이 지지
S400
악취방지 빗물받이의 상부에 그래이팅 지지
S500
종 료