



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년06월08일
 (11) 등록번호 10-0961152
 (24) 등록일자 2010년05월26일

(51) Int. Cl.
E03F 5/042 (2006.01) *E03F 7/02* (2006.01)
F16K 15/03 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2009-0113099
 (22) 출원일자 2009년11월23일
 심사청구일자 2009년11월23일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR200338772 Y1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(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
김문중, 손은진

전체 청구항 수 : 총 10 항

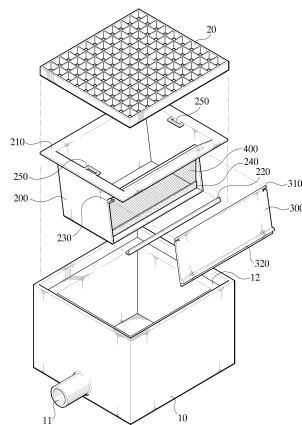
심사관 : 류제준

(54) 악취방지 빗물받이

(57) 요약

본 발명은 노변에 설치되어 도로에 흐르는 유체를 유입하여 하수관으로 배출하기 위한 배출구 및 내부면 상부 일측에 고정턱이 형성된 배수홀에 삽입되어 고정턱에 지지되는 빗물받이에 있어서, 배수홀에 삽입되고, 고정턱에 대응되도록 상단부에 확장부가 형성되며, 외주면 일측이 개방되어 유체에 포함된 이물질을 수거하는 케이스; 케이스의 개방된 일측면에 대면하도록 구비되어 악취의 역류를 방지하고, 유체의 유입에 따라 회동함으로써 개폐되는 개폐조절장치; 및 케이스의 개방된 일측면에 구비되어 이물질을 걸러주는 메쉬;를 포함하는 것을 특징으로 악취방지 빗물받이를 구현한바, 쓰레기 또는 낙엽 등의 이물질을 메쉬에서 걸러주는 케이스를 구비하여 이물질을 효율적으로 제거할 수 있는 효과가 있다. 또한, 메쉬의 하부에 구비된 방지벽이 부피는 작고 밀도가 높은 토사 등의 이물질을 걸러주는 효과가 있다. 이로 인해 빗물받이가 막히는 경우에도 케이스를 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.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

노면에 설치되어 도로에 흐르는 유체(f)를 유입하여 하수관으로 배출하기 위한 배출구(11) 및 내부면 상부 일측에 고정턱(12)이 형성된 배수홀(10)에 삽입되어 상기 고정턱(12)에 지지되는 빗물받이(100)에 있어서,

상기 배수홀(10)에 삽입되고, 상기 고정턱(12)에 대응되도록 상단부에 확장부(210)가 형성되며, 외주면 일측이 개방되어 상기 유체(f)에 포함된 이물질(500)을 수거하는 케이스(200);

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

상기 케이스(200)의 개방된 일측면에 구비되어 상기 이물질(500)을 걸러주는 메쉬(400);를 포함하고,

상기 케이스(200)의 종단면은 상부 및 하부가 지면과 평행한 평행 사변형 형상으로 이루어지고,

상기 케이스(200)의 일측에는 상기 케이스(200)의 삽탈을 용이하게 하기 위한 손잡이(250)가 구비되고,

상기 개폐조절장치(300)의 하부 일측에는 상기 개폐조절장치(300)의 개폐를 보다 원활하게 하기 위한 무게추(320)를 구비하고,

상기 메쉬(400)의 하부 일측에는 상기 유체에 포함된 토사가 상기 하수관으로 유입되는 것을 방지하기 위한 방지벽(240)이 형성된 것을 특징으로 악취방지 빗물받이.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 케이스(200)는 지면과 이루는 각도가 10° 내지 20° 의 각도로 기울어진 평행 사변형 형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 메쉬(400)는 상기 케이스(200)의 개방된 일측면의 상부에서 지면과 수직으로 형성된 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 메쉬(400)는 상기 케이스(200)와 일체형 또는 별도 제작하여 조립되는 구조인 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 케이스(200)는 상기 개폐조절장치(300)와 접촉하는 하부 종단에 악취의 역류를 보다 확실하게 방지하기 위한 고무패킹(220)이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1항에 있어서,

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

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 케이스(200) 및 개폐조절장치(300) 중 어느 하나에는 상기 힌지(310)가 구비되고, 타측에는 상기 힌지(310)에 대응되는 결합부재(230)가 구비되는 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 10

삭제

청구항 11

제 1항에 있어서,

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

청구항 12

삭제

청구항 13

제 1항에 있어서,

상기 방지벽(240)의 재질은 유리섬유 강화 플라스틱인 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

청구항 14

제 1항에 있어서,

상기 방지벽(240)의 높이는 3cm 내지 10cm인 것을 특징으로 하는 악취방지 빗물받이.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 악취방지 빗물받이에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 개폐조절장치를 이용하여 빗물의 배수는 원활하게 하고, 악취가 역류하는 것을 방지할 수 있는 악취방지 빗물받이에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 빗물받이는 도로 등의 인접지역에 설치되어 빗물 혹은 하수를 하수관거에 유입시킴으로써 우수 및 오수를 배출시키는 기능을 하는 것이다.

[0003] 그러나 빗물받이는 하수의 배출을 원활하게 하는 대신 하수관거에서 발생하는 악취가 빗물받이를 통해 역류하여 대기에 방출됨으로써 주변에 많은 악취 민원을 야기시키는 주요 원인이 되고 있다.

[0004] 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.

[0005] 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.

[0006] 또한, 빗물받이에 적치된 협잡물은 악취역류방지 장치 사이에 끼어 역류방지를 위해 닫혀 있어야 할 부분이 항상 개방되어 있는 원인을 제공하게 된다. 한편 현장에 설치되어 있는 기존의 빗물받이 역류방지장치는 대부분 녹이 슬어 닫혀 있어야 할 밸브부분이 개방되어 있는 경우가 대부분이다.

[0007] 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

[0008] 따라서, 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 개폐조절장치를 이용하여 빗물의 배수는 원활하게 하고, 악취가 역류하는 것은 방지할 수 있는 악취방지 빗물받이를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0009] 상기와 같은 본 발명의 목적은 노변에 설치되어 도로에 흐르는 유체를 유입하여 하수관으로 배출하기 위한 배출구 및 내부면 상부 일측에 고정턱이 형성된 배수홀에 삽입되어 고정턱에 지지되는 빗물받이에 있어서, 배수홀에 삽입되고, 고정턱에 대응되도록 상단부에 확장부가 형성되며, 외주면 일측이 개방되어 유체에 포함된 이물질은 수거하는 케이스; 케이스의 개방된 일측면에 대면하도록 구비되어 악취의 역류를 방지하고, 유체의 유입에 따라 회동함으로써 개폐되는 개폐조절장치; 및 케이스의 개방된 일측면에 구비되어 이물질을 걸러주는 메쉬;를 포함하는 것을 특징으로 악취방지 빗물받이에 의해 달성될 수 있다.

[0010] 이때, 케이스의 종단면은 상부 및 하부가 지면과 평행한 평행 사변형 형상으로 이루어진다.

[0011] 또한, 케이스는 지면과 이루는 각도가 10° 내지 20° 의 각도로 기울어진 평행 사변형 형상으로 이루어진다.

[0012] 또한, 메쉬는 케이스의 개방된 일측면의 상부에서 지면과 수직으로 형성된다.

[0013] 또한, 메쉬는 케이스와 일체형 또는 별도 제작하여 조립되는 구조이다.

[0014] 또한, 케이스는 개폐조절장치와 접촉하는 하부 종단에 악취의 역류를 보다 확실하게 방지하기 위한 고무패킹이 더 구비된다.

[0015] 또한, 케이스의 일측에는 케이스의 삽탈을 용이하게 하기 위한 손잡이가 더 구비된다.

[0016] 또한, 개폐조절장치는 힌지에 의해 연결되어 회동가능하다. 이때, 케이스 및 개폐조절장치 중 어느 하나에는 힌지가 구비되고, 타측에는 힌지에 대응되는 결합부재가 구비된다.

[0017] 또한, 개폐조절장치의 하부 일측에는 개폐조절장치의 개폐를 보다 원활하게 하기 위한 무게추를 더 구비된다.

[0018] 또한, 케이스, 메쉬 및 개폐조절장치 중 적어도 어느 하나의 재질은 유리섬유 강화 플라스틱으로 이루어진다.

[0019] 또한, 메쉬의 하부 일측에는 유체에 포함된 토사가 하수관으로 유입되는 것을 방지하기 위한 방지벽이 더 형성된다. 이때, 방지벽의 재질은 유리섬유 강화 플라스틱이고, 방지벽의 높이는 3cm 내지 10cm이다.

효과

[0020] 본 발명에 따르면 쓰레기 또는 낙엽 등의 이물질을 메쉬에서 걸러주는 케이스를 구비하여 이물질을 효율적으로 제거할 수 있는 효과가 있다. 또한, 메쉬의 하부에 구비된 방지벽이 부피는 작고 밀도가 높은 토사 등의 이물질을 걸러주는 효과가 있다. 이로 인해 빗물받이가 막히는 경우에도 케이스를 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.

[0021] 또한, 개폐조절장치를 이용하여 빗물의 유입이 없는 경우에는 빗물받이의 빗물유입구를 폐쇄하고 있기 때문에 악취의 역류를 방지할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

- [0023] <빗물받이의 구성>
- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 분해사시도이다. 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이(100)는 전체적으로 케이스(200), 메쉬(400) 및 개폐조절장치(300)로 이루어진다.
- [0025] 본 발명에 따른 케이스(200)는 종래에 노면에 설치되어 내부의 고정턱(12)이 형성된 배수홀(10)에 삽입되어 빗물 등의 유체에 포함된 쓰레기 또는 토사 등의 이물질(500)을 걸러주고, 걸러진 이물질(500)을 보관하는 장치이다. 이러한 케이스(200)는 전체적으로 종단면이 상부와 하부가 지면과 평행하고, 양측면에 경사면이 형성된 평행사변형 형상으로 이루어진다. 이때, 경사면은 지면과 수직인 축을 기준으로 10° 내지 20°의 각도로 기울어지는 것이 좋다. 그리고 지면과 둔각을 이루는 경사면은 유입된 유체(f)가 배출될 수 있도록 개방된다. 이때, 케이스(200)의 하부면은 유체(f)의 원활한 흐름을 위해 하부면이 개방된 일측을 향해 하방으로 경사가 지도록 형성할 수도 있다. 또한, 케이스(200)의 상부면 일측에는 배수홀(10)의 고정턱(12)에 대응되도록 확장된 확장부(210)가 구비되어 케이스(200)를 배수홀(10)의 바닥면과 소정간격 이격되도록 지지한다. 이러한 케이스(200)의 재질은 하수관 등에서 발생하는 황화수소로 인한 부식을 방지할 수 있는 재질이라면 어떠한 것을 사용하여도 무방하다. 하지만, 바람직하게는 유리섬유 강화 플라스틱(FRP : Fiberglass Reinforced Plastic)를 사용한다. 또한, 케이스(200)의 개방된 일측면의 상부 일측에는 개폐조절장치(300)의 회동 중심축 역할을 하는 결합부재(230)가 구비된다. 후술하는 개폐조절장치(300)는 유입되는 유체의 흐름에 따라 개폐되도록 회동이 가능하여야 하므로 결합부재(230)는 힌지(310)가 결합할 수 있는 결합부재(230)와 같이 개폐조절장치(300)가 회동하도록 하는 장치를 사용한다.
- [0026] 또한, 케이스(200)의 상부면 일측에는 그 내부에 쌓인 쓰레기 또는 토사 등의 이물질(500)을 제거하기 위해 케이스(200)를 원활하게 삽탈하기 위한 손잡이(250)가 더 구비된다. 또한, 또한, 케이스(200)의 개방된 일측면의 하부 종단에는 후술하는 개폐조절장치(300)와의 기밀을 향상시켜 악취의 역류를 보다 확실하게 방지하기 위한 고무패킹(240)이 더 구비된다.
- [0027] 본 발명에 따른 메쉬(400)는 케이스(200)의 개방된 일측면, 보다 상세하게는 케이스(200)의 개방된 경사면의 상부에서 지면과 수직을 이루도록 구비되어 빗물 등의 유체와 함께 투입되는 쓰레기 또는 낙엽 등의 이물질(500)을 걸러주는 역할을 하는 것이다. 이러한 메쉬(400)는 케이스(200)와 일체로 형성할 수도 있고, 별도로 제조되어 용접 또는 나사결합 등을 이용하여 결합할 수도 있다. 또한, 메쉬(400)의 간격은 가능한 작게 설치하는 것이 좋지만, 너무 작은 경우 이물질(500)이 조금만 막혀도 유체(f)가 원활하게 흐르지 않기 때문에 사용환경에 따라 알맞게 조절하는 것이 좋다. 사용양태에 따라서는 아랫부분의 메쉬(400) 간격은 좁게하고 위로 갈수록 넓게 하는 등 다양하게 변경이 가능하다. 이러한 메쉬(400)의 재질은 하수관 등에서 발생하는 황화수소로 인한 부식을 방지할 수 있는 재질이라면 어떠한 것을 사용하여도 무방하다. 하지만, 바람직하게는 유리섬유 강화 플라스틱, 스테인리스 또는 사출물을 사용한다.
- [0028] 전술한 메쉬(400)와 케이스(200)의 하부면이 접촉하는 부분에는 유체(f)에 포함된 토사 등과 같이 부피는 작고 밀도가 높은 이물질(500)을 걸러주기 위한 방지벽(240)이 더 구비된다. 이때, 방지벽(240)은 케이스(200)의 하부면에서 3cm 내지 10cm의 높이로 형성되어 메쉬(400)를 통과할 수 있는 토사 등의 이물질(500)의 하수관 유입을 방지한다. 이러한 방지벽(240)은 케이스(200)의 하부면에 일체로 형성되거나, 별도로 제작되어 나사 결합 등을 통해 케이스(200)와 결합할 수 있다. 방지벽(240)의 재질은 케이스(200)와 동일한 재질로 이루어진다.
- [0029] 본 발명에 따른 개폐조절장치(300)는 케이스(200)의 개방된 일측면의 상부에 구비도니 결합부재(230)에 힌지(310) 등을 통해 결합되어 유체(f)의 흐름에 따라 개폐하는 장치이다. 이러한 개폐조절장치(300)는 케이스(200)를 통해 유체가 유입되면 유체(f)의 흐름에 따라 개방되었다가 유체(f)의 흐름이 없을 경우에는 다시 폐쇄되어 케이스(200)의 개방된 일측면을 폐쇄함으로써 하수도 등에서 발생하는 악취의 역류를 방지하는 구성으로 이루어진다. 이러한 개폐조절장치(300)의 크기는 결합부재(230)에 고정되어 케이스(200)의 개방된 일측면을 전체적으로 막을 수 있도록 케이스(200)의 개방된 면적과 대응되거나 조금 더 크게 형성된다. 또한, 이러한 개폐조절장치(300)의 외측면 일측에는 힌지(310)와 결합부재(230) 사이에 이물질(500) 등의 유입으로 인해 개폐과 원활하지 못한 경우를 방지하기 위하여 개폐조절장치(300)의 자중을 증가하기 위한 무게추(320)를 더 구비한다. 이러한 개폐조절장치(300)의 재질은 하수관 등에서 발생하는 황화수소로 인한 부식을 방지할 수 있는 재질이라면 어떠한 것을 사용하여도 무방하다. 하지만, 바람직하게는 유리섬유 강화 플라스틱을 사용하는 것이 좋다.

[0030] <빗물받이의 사용양태>

[0031] 도 3은 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 사용양태를 나타내는 단면도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 종래의 배수홀(10)에 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이(100)를 삽입한다. 이때, 지상으로 나타나는 스틸 그레이팅(20)은 종래의 사용하던 장치를 그대로 사용한다. 별도의 그레이팅(20)을 제조하지 않아도 되기 때문에 제조비용 등을 감소할 수 있다.

[0032] 이렇게 매설된 빗물받이(100)는 지상으로 흐르는 빗물 등의 유체(f)가 그레이팅(20)을 통해 케이스(200)로 유입된다.

[0033] 유입된 유체(f)의 흐름에 의한 유압에 의해 개폐조절장치(300)를 밀어내어 개방하고, 유체(f)는 배수홀(10)로 유입된다. 이때, 유체(f)에 포함된 쓰레기 또는 토사 등의 이물질(500)은 케이스(200)에 구비된 메쉬(400) 및 방지벽(240)에 걸리게 되어 유체(f)와 함께 배수홀(10) 내부로 유입되지 않고, 케이스(200)의 내부에 잔류한다. 이로 인해, 개폐조절장치(300)에 이물질(500)이 걸리지 않아 개폐에 방해가 발생하지 않는다. 이때, 메쉬(400)는 낙엽, 비닐 등과 같이 유체(f)에 부유하는 이물질(500)을 주로 걸러주고, 방지벽(240)은 토사 등과 같이 작은 부피에 비해 밀도가 큰 이물질(500)을 주로 걸러준다.

[0034] 배수홀(10)로 유입된 유체(f)는 배수홀(10)의 하부 일측에 구비된 배출구(11)를 통해 하수관 등으로 배출된다.

[0035] 또한, 케이스(200)의 내부에 잔류한 이물질(500)이 적당량 쌓이게 되면, 지상에 나타나는 그레이팅(20)을 제거하고, 케이스(200)를 들어내어 내부에 쌓인 이물질(500)을 손쉽게 제거할 수 있다. 이때, 케이스(200)에는 손잡이(250)가 구비되어 있으므로 별도의 장치를 사용하지 않고 손쉽게 청소용 받이통의 삽탈이 가능하다.

[0036] 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

[0037] 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.

[0038] 도 1은 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 사시도,

[0039] 도 2는 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 분해사시도,

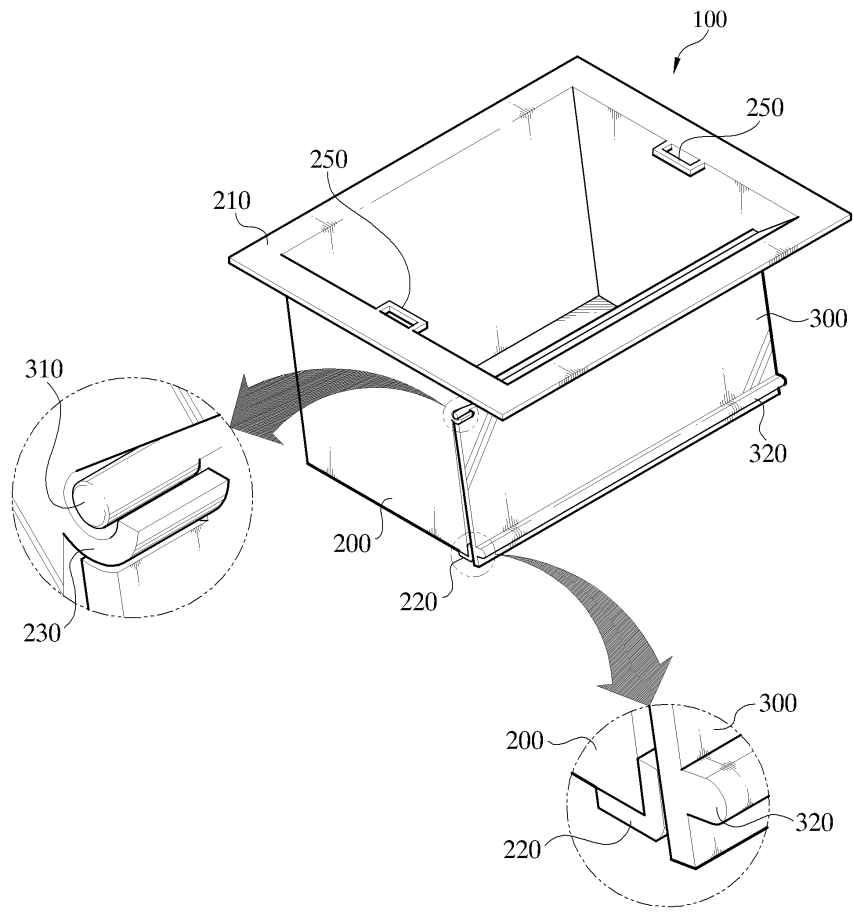
[0040] 도 3은 본 발명에 따른 악취방지 빗물받이의 사용양태를 나타내는 단면도이다.

[0041] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

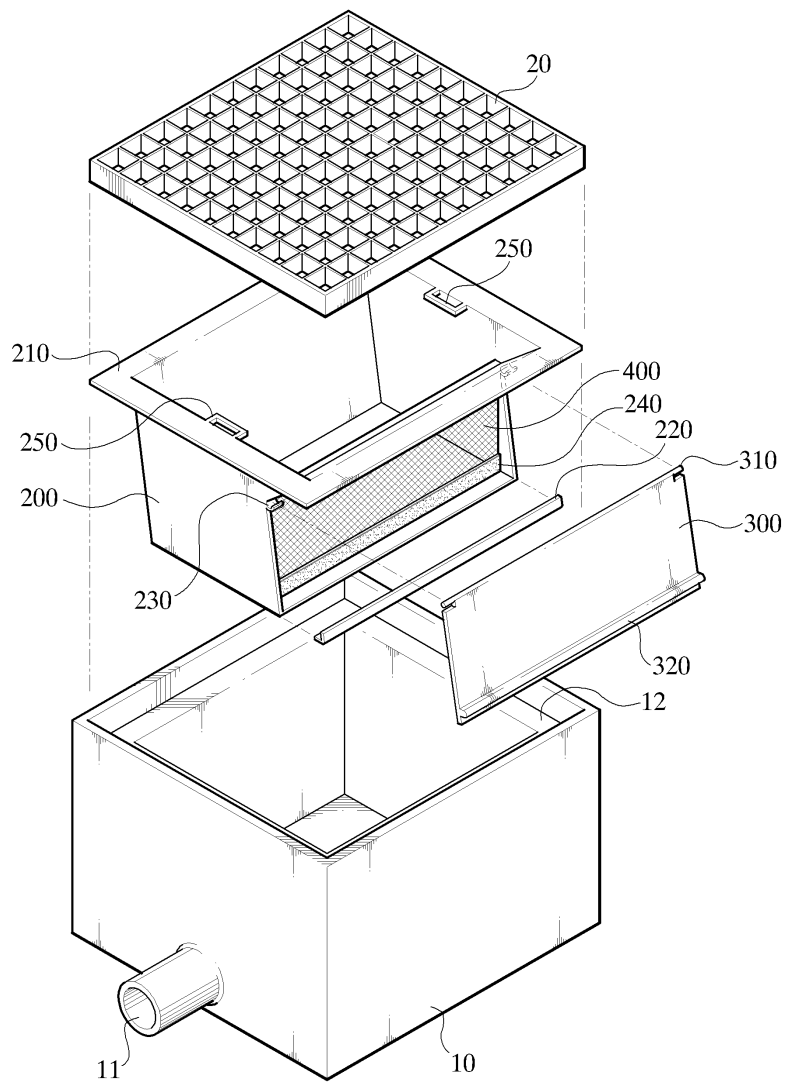
- [0042] 10 : 배수홀 11 : 배출구
- [0043] 12 : 고정턱 20 : 그레이팅
- [0044] 100 : 빗물받이 200 : 케이스
- [0045] 210 : 확장부 220 : 고무패킹
- [0046] 230 : 결합부재 240 : 방지벽
- [0047] 250 : 손잡이 300 : 개폐조절장치
- [0048] 310 : 힌지 320 : 무게추
- [0049] 400 : 메쉬 500 : 이물질
- [0050] f : 유체

도면

도면1



도면2



도면3

