



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년06월17일
(11) 등록번호 10-1275666
(24) 등록일자 2013년06월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E03F 5/14 (2006.01) E03F 5/10 (2006.01)

E01F 5/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0019365

(22) 출원일자 2011년03월04일

심사청구일자 2011년03월04일

(65) 공개번호 10-2012-0100455

(43) 공개일자 2012년09월12일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020040007758 A*

KR1020070077787 A*

KR100951061 B1

KR200324404 Y1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

이덕래

경기도 의왕시 오린계1길 37 (학의동)

(72) 발명자

이덕래

경기도 의왕시 오린계1길 37 (학의동)

(74) 대리인

김익성

전체 청구항 수 : 총 1 항

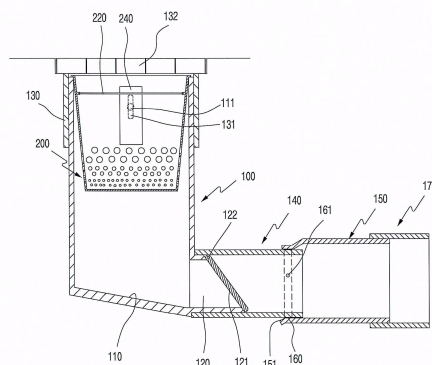
심사관 : 장종윤

(54) 발명의 명칭 도로의 우수받이

(57) 요약

본 발명은 도로로 흘러내리는 빗물을 집수하여 하수도로 배출시키기 위하여 도로의 일측에 매설 또는 구축되는 도로의 우수받이에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 우수받이의 설치에 따른 높낮이의 조절 및 배수관의 설치를 용이하게 하면서도 배수되는 빗물 속의 각종 협잡물을 용이하게 걸러주어 배수를 원활하게 하도록 하는 도로의 우수받이에 관한 것으로, 이는 도로변에 설치되어 도로에서 발생하는 빗물을 배수시키도록 하는 우수받이로서, 상부의 높이조절관(130)에 의해 설치에 따른 높낮이가 조절되고, 하부의 일측 연결관(120)에는 역지변(121)이 힌지축(122)에 의해 경사지게 설치되어 역류 및 냄새를 차단토록 구성되어 빗물을 집수토록 하는 집수통(100)과; 상기 집수통(100)의 상부에 착탈 가능토록 설치되고, 외표면에는 다수의 배수구멍을 다단으로 가지면서 상부가 넓고 하부가 좁은 상광하협형의 걸름통(200)과; 상기 집수통(100)의 하부 일측에 형성되는 연결관(120)에 체결되고, 상기 집수통(100)의 하부 일측에 형성되는 연결관(120)에 역지꿈방식으로 결합되는 접속고정관(140)과; 상기 접속고정관(140)에 체결되며, 단부에 하향 경사지는 각도조절면(151)을 가지는 연결접속관(150)과; 상기 접속고정관(140)과 연결접속관(150)의 사이에 개입하여 설치되는 패킹(160)과 체결보울트(161) 및 상기 연결접속관(150)의 후방에 결합설치되어 집수통(100)으로 집수되는 빗물을 배수시키도록 하는 배수관(170)을 갖추어서 구성된 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

상부의 높이조절관(130)에 의해 설치에 따른 높낮이가 조절되고, 하부의 일측 연결관(120)에는 역지변(121)이 힌지축(122)에 의해 경사지게 설치되어 역류 및 냄새를 차단토록 구성되어 빗물을 집수토록 하는 집수통(100)과,

상기 집수통(100)의 상부에 착탈 가능토록 설치되고, 외표면에는 다수의 배수구멍을 다단으로 가지면서 상부가 넓고 하부가 좁은 상광하협의 걸름통(200)과,

상기 집수통(100)의 하부 일측에 형성되는 연결관(120)에 역지꿈방식으로 결합되는 접속고정관(140)과,

상기 접속고정관(140)에 체결되며, 단부에 하향 경사지는 각도조절면(151)을 가지는 연결접속관(150)과,

상기 접속고정관(140)과 연결접속관(150)의 사이에 개입하여 설치되는 패킹(160)과 체결보울트(161) 및 상기 연결접속관(150)의 후방에 결합설치되어 집수통(100)으로 집수되는 빗물을 배수시키도록 하는 배수관(170)을 포함 하여서 도로변에 설치되어 도로에서 발생하는 빗물을 배수시키도록 하는 우수받이를 구성하되,

상기 집수통(100)은 내부 저면에 경사면(110)을 갖추어 협잡물의 배수를 원활하게 하도록 구성하였으며,

상기 걸름통(200)은 상부가 개구되면서 상단면에는 집수통(100)과 결합되는 걸림턱(210)이 형성되고, 내부에는 절첩이 가능한 손잡이(220)가 형성되며, 외표면에는 서로 크기가 다른 다수의 배수구멍(230)(231)(232)이 다단으로 형성됨과 동시에, 상부의 양측면에는 오버플로우공(240)이 형성되어 구성함을 특징으로 하는 도로의 우수받이.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 도로로 흘러내리는 빗물을 집수하여 하수도로 배출시키기 위하여 도로의 일측에 매설 또는 구축되는 도로의 우수받이에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 우수받이의 설치에 따른 높낮이의 조절 및 배수관의 설치를 용이하게 하면서도 배수되는 빗물 속의 각종 협잡물을 용이하게 걸러주어 배수를 원활하게 하도록 하는 도로의 우수받이에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 각종 도로의 아스팔트 또는 시멘트로 포장되는 차도와 보도블록이 깔려지는 인도 사이에는 도로를 따라 흘러내리는 빗물을 집수하여 하수도로 배수시키기 위한 배수시스템이 필수적으로 설치된다.

[0003] 이러한 배수시스템의 개략적인 종래의 구조는 첨부된 도면의 도 1에서 보는 바와 같이 도로의 가장자리에 일정한 간격으로 우수받이의 집수통(1)이 매설되고, 이 집수통(1)의 일측 연결관(1a)에는 집수된 우수 및 오수를 배수시키기 위한 배수관(2)이 연결된다.

[0004] 또 집수통(1)의 상단에는 우수 및 오수와 함께 유입되는 낙엽이나 쓰레기 등을 걸러주기 위한 격자형의 그레이팅 덮개(3)가 설치됨과 동시에, 상부에는 도로에 설치시 상,하 높낮이를 조절하기 위한 높이조절관(4)이 보울트(5)에 의해 설치된다.

[0005] 즉, 상기 높이조절관(4)은 양측에 수직방향으로 형성된 장공(6)이 보울트(5)와 결합되므로, 이의 결합위치에 따라 전체적인 높낮이를 조절할 수 있도록 구성된 것이다.

- [0006] 또한 상기 집수통(1)의 일측에는 냄새의 차단과 더불어, 역류를 방지하기 위한 역지변(7)이 힌지축(8)으로 경사지게 축결합되어 배수는 허용하면서도 역방향으로서 냄새나 역류를 방지토록 구성된다.
- [0007] 따라서 도로에서 발생하는 우수가 그레이팅 덮개(3)를 거쳐 집수통(1)으로 집수된 후, 일측면에 설치된 역지변(7)을 수압으로 개방시키면서 배수관(2)을 거쳐 배수되고, 이때 우수에 포함된 토사나 낙엽 등의 협잡물은 집수통(1)의 내측 하부에 형성된 침전실(9)에 침전되어져 나중에 별도의 작업에 의해 회수된다.
- [0008] 그러나 이와 같은 종래의 우수받이 시스템에 있어서는 구조적인 특성상 여러 가지 문제점이 야기되었다.
- [0009] 먼저, 우수받이의 집수통(1)에 배수관(2)을 연결작업시 현장의 여건에 따라서는 집수통(1)의 연결관(1a)의 위치와 배수관(2)의 위치를 정확히 일치시켜 연결하기가 쉽지 않은 문제점이 있었다.
- [0010] 특히 우수받이 시공시 기 매설되어 있는 집수통의 깊이가 각각 현장마다 다르기 때문에 집수통(1)의 연결관(1a)에 배수관(2)을 약간 경사지게 설치하여야만 하거나 또는 기 설치된 집수통(1)의 연결관(1a)에 배수관(2)을 연결설치시에는 그 위치를 조절하기가 쉽지 않기 때문에 연결작업에 어려운 문제점이 있었다.
- [0011] 또한, 종래의 구조에 있어서 빗물 속에 포함된 토사와 낙엽 등은 그레이팅 덮개(3)에 의해 일차로 걸러지기는 하지만, 이를 통과한 것들은 집수통(1)의 하부에 형성되는 침전실(9)에 쌓인 후, 배수관(2)을 통하여 배출되는 구조를 가지게 됨으로써 배수관(2)을 막히게 하는 주된 요인이 되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기와 같은 종래의 여러 가지 문제점을 고려하여 이루어진 것으로, 그 목적은 도로의 가장자리에 설치된 우수받이의 집수통에 배수관을 연결하는 구조를 개선함으로써, 우수받이의 설치에 따른 작업성 및 배수성을 향상시키도록 하는 도로의 우수받이를 제공함에 있다.
- [0013] 본 발명의 다른 목적은 집수통의 내부에 별도의 개선된 걸름통을 설치함으로써, 빗물속의 토사 및 낙엽 등의 협잡물을 효과적으로 걸러서 제거할 수 있도록 하는 도로의 우수받이를 제공함에 있다.
- [0014] 본 발명의 또다른 목적은 우수받이의 설치에 따른 높낮이의 조절과 더불어, 냄새와 역류를 차단토록 하는 도로의 우수받이를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 개선된 우수받이를 제공함으로써 달성되는 것으로, 본 발명의 우수받이는 집수통의 일측 연결관에 배수관을 설치하기 위한 별도의 높이조절관을 설치하여 배수관의 연결을 손쉽게 하면서도 설치각도와 높낮이를 조절할 수 있도록 하고, 또한 집수통의 내부에는 서로 다른 크기의 배수공이 다단으로 형성되면서도 상부의 양측에는 오버플로우공을 가지는 상광하협형의 걸름통을 설치하여 빗물 속의 토사 및 낙엽 등의 협잡물을 효과적으로 걸러서 제거할 수 있도록 함을 특징으로 하는 것이다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명은 집수통의 연결관에 배수관을 연결설치함에 있어서, 별도의 높이조절관을 이용하여 연결하면서도 그 설치각도 및 높낮이를 조절할 수가 있음으로써 배수관의 연결작업을 손쉽게 할 수 있는 장점이 있다.
- [0017] 특히 현장의 여건에 따라서는 기 매설된 집수통의 깊이가 각각 다르기 때문에 배수관을 정확한 각도와 위치에 맞추어 설치하기가 결코 쉽지가 않았으나, 본 발명에 따른 개선된 높이조절관으로 인하여 배수관의 설치각도와 높낮이를 일정 범위내에서는 호환성있게 조절하여 설치할 수가 있는 장점이 있는 것이다.
- [0018] 또한 본 발명은 집수통의 내부에 별도의 걸름통을 설치하여 토사 및 낙엽 등의 각종 협잡물을 효과적으로 걸러서 차단할 수 있음으로써, 배수관의 막힘현상을 미연에 방지함과 동시에, 배수효율을 월등히 향상시키게 되는 효과를 가지게 되는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 종래의 우수받이 시스템을 보인 개략구성도.
도 2는 본 발명이 적용되는 우수받이 전체적인 구성도.

- 도 3은 본 발명 걸름통을 제외한 구성도.
 도 4는 본 발명 배수관을 연결하는 구성을 보인 일부확대구성도.
 도 5는 본 발명 걸름통을 보인 단면구성도.
 도 6은 본 발명 도 5에서 손잡이를 인출한 상태의 구성도.
 도 7은 본 발명 도 5의 평면구성도.
 도 8은 본 발명의 다른 실시예를 보인 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하에서 본 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용을 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0021] 첨부된 도면의 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 전체적인 구조를 나타내고 있고, 도 3 및 도 4에서는 본 발명의 집수통에 연결접속관을 이용하여 배수관을 연결한 구성을 나타내고 있으며, 도 5 내지 도 7에서는 걸름통을 상세히 나타내고 있으며, 이의 도면중 부호 100은 본 발명이 적용되는 집수통의 본체를 표시하고 있고, 200은 걸름통을 표시하고 있다.
- [0022] 상기 집수통(100)은 도면의 도 2에서 상세히 도시된 바와 같이 사각형으로 형성되면서 내부 저면에는 경사면(110)이 형성됨과 동시에, 일측면에는 연결관(120)이 일체로 형성되고, 상부에는 보울트(111)에 의해 높이조절관(130)이 결합되어 장공(131)을 통해 높낮이 조절이 가능토록 설치되며, 높이조절관(130)의 상부에는 그레이팅 덮개(132)가 설치된다.
- [0023] 즉, 상기 집수통(100)의 상부 양측에는 각각 보울트(111)가 설치됨과 동시에, 높이조절관(130)에는 보울트(111)와 결합되는 장공(131)이 설치됨으로써, 집수통(100)으로부터 높이조절관(130)의 높낮이 위치를 조절할 수가 있게 된다.
- [0024] 또 상기 집수통(100)의 저면에 형성된 경사면(110)은 배수관이 설치되는 연결관(120)측으로 경사지게 형성되어 집수통(100)내로 유입되는 빗물 속의 협잡물이 쌓이지 않고, 그 즉시 배출 가능토록 구성된다.
- [0025] 또한 연결관(120)의 내부에는 역지변(121)이 힌지축(122)에 의해 경사지게 축결합되어 역류와 냄새를 차단토록 구성되고, 그 외부에는 연결접속관(150)과 배수관(170)의 설치를 위한 별도의 접속고정관(140)이 설치된다.
- [0026] 상기 접속고정관(140)은 일정한 길이를 가지면서 일측은 연결관(120)에 역지끼움식으로 체결가능토록 구성됨과 동시에, 타측에는 연결접속관(150)이 체결될 수 있도록 구성된다.
- [0027] 이때 상기 연결접속관(150)의 일단 즉, 접속고정관(140)이 연결되는 단부에는 하향 경사지는 각도조절면(151)이 형성되어 연결접속관(150)의 설치각도를 조절할 수 있도록 구성된다.
- [0028] 또한 상기 접속고정관(140)과 연결접속관(150)의 결합위치에는 기밀을 유지하기 위한 고무재질의 패킹(160)이 설치됨과 동시에, 접속고정관(140)과 연결접속관(150)은 체결보울트(161)에 의해 고정설치된다.
- [0029] 즉, 상기 연결접속관(150)은 접속고정관(140)의 단부에 결합 설치된 상태에서 각도조절면(151)에 의해 임의의 각도로 하향절곡이 가능해지, 상기 연결접속관(150)과 접속고정관(140)의 결합부위는 패킹(160)에 의해 결합된다.
- [0030] 상기 연결접속관(150)은 패킹(160) 부위의 체결보울트(161)를 기준점으로 각도조절면(151)에 의해 하향방향으로 회동작동이 가능하게 됨으로써, 후방으로 배수관(170)을 결합 설치하는 연결접속관(150)의 설치시, 집수통(100)의 연결관(120)의 높이와 연결접속관(150)의 높이에 차이가 있더라도 그 설치각도를 임의로 조절하여 조립설치할 수가 있게 되는 것이다.
- [0031] 한편, 도 8에서는 본 발명의 다른 실시예를 나타내고 있다.
- [0032] 이는 집수통(100)의 연결관(120)에 연결접속관(150)을 설치할 때, 연결관(120)과 연결접속관(150)의 수평을 맞추거나 그 설치 높낮이를 조절하기 위하여 연결접속관(150)의 선단측에 형성된 각도조절면(151)을 연결관(120)측이 아닌 배수관(170)측으로 향하도록 결합하는 것이다.
- [0033] 따라서 집수통(100)의 연결관(120)에 결합 설치된 접속고정관(140)에 연결접속관(150)을 체결시, 상술한 바와는 반대방향으로 연결접속관(150)을 뒤집어서 결합하므로써, 그 설치 높낮이를 일정범위내에서 조절이 가능하게 된

다.

- [0034] 또한 상기 집수통(100)의 내부에는 별도의 걸름통(200)이 설치되며, 이 걸름통(200)은 첨부된 도면의 도 5 내지 도 7에서 보듯이 별도의 제품으로 형성되어 집수통(100)의 내측으로 삽입 및 분리된다.
- [0035] 상기 걸름통(200)은 상부가 개구되면서 상부는 넓고 하부는 좁은 상광하협의 사각 바구니형태로 형성되고, 상단 면에는 집수통(100)에 삽입체결시 걸려져 고정될 수 있도록 걸림턱(210)이 플랜지 형태로 형성됨과 동시에, 내측에는 손잡이(220)를 회동시켜 절첩 가능토록 설치된다.
- [0036] 이때, 상기 걸름통(200)은 상부가 넓고 하부가 좁은 형태로 인하여 사방면으로 경사진 형태로 구성되고, 이의 사방 면에는 그 크기가 서로 다른 다수의 배수구멍(230)(231)(232)들이 다단으로 천공된다.
- [0037] 상기 배수구멍(230)(231)(232)들은 중심을 기준으로 하부측에서 일정 범위만큼씩 다단으로 형성되는 것으로, 하부측의 배수구멍(232)은 중간부분의 배수구멍(231)보다 작고, 중간부분의 배수구멍(231)은 상부측 배수구멍(230) 보다 작은 크기로 형성된다.
- [0038] 즉, 상기 하부측 배수구멍(232)은 0.5~1mm, 중간부분 배수구멍(231)은 4~6mm, 상부측 배수구멍(230)은 14~16mm의 크기로 형성하는 것이 보다 바람직하고, 상기 각각의 배수구멍(230)(231)(232)이 형성되는 상하 폭은 배수구멍이 큰 상부측은 좁게 형성하고, 중간부분은 상부측보다 조금 폭이 넓게 형성하고, 하부측은 중간부분보다 좀더 폭이 넓게 형성되는 것이 바람직하며, 그 갯수는 배수가 원활히 이루어질 수 있도록 충분하게 형성하는 것이 바람직하다 할 것이다.
- [0039] 한편, 상기 배수구멍들은 걸름통(200)의 외표면에 형성되는 것이나, 이는 하나의 실시예로서 바닥면에 형성할 수도 있을 뿐만 아니라, 다단으로 형성할 수 있을 것이다.
- [0040] 또한 걸름통(200)의 상부 양측면에는 한여름의 우기 또는 장마철에 단시간에 많은 양의 비가 오는 경우에 상기 배수구멍들을 통하여 배수되지 못하는 빗물이 넘쳐서 배수될 수 있도록 좌우 폭이 넓고 상하로 길게 형성되는 오버플로우공(240)이 형성된다.
- [0041] 상기 오버플로우공(240)은 상,하 수직방향으로 형성되어 배수구멍들을 통하여 배수되지 못하는 빗물이 용이하게 배수될 수 있도록 구성되는 것이며, 양측면이 아니라, 사방면에 각각 형성할 수도 있다.
- [0042] 따라서 상기와 같이 구성되는 본 발명은 첨부된 도면에서 보듯이 도로의 가장자리에 설치되어 도로에서 발생하는 빗물을 집수통(100)으로 흡수시켜 배수관(170)을 통하여 배수시키는 기능을 제공하게 된다.
- [0043] 이러한 본 발명의 우수받이를 설치시에는 통상에서와 같이 집수통(100)을 수직으로 매설함과 동시에, 상부의 높이조절관(130)을 상,하 조절하여 그 높낮이를 맞추어서 보울트(111)에 너트를 조여줌으로써 집수통(100)을 매설할 수 있다.
- [0044] 집수통(100)을 매설한 상태에서 배수관(170)을 설치하게 되는데, 상기 배수관(170)은 집수통(100) 하부의 연결관(120)에 결합설치된 접속고정관(140)과의 사이에 연결접속관(150)을 개입하여 체결한 다음, 상기 접속고정관(140)과 연결접속관(150)은 접속고정관(140)과의 외측과 연결접속관(150)의 내측사이에 개입되는 패킹(160)을 이용하여 체결고정하게 된다.
- [0045] 이때, 상기 연결접속관(150)의 후방에 결합되는 배수관(170)은 집수통(100)으로부터 흡수되는 빗물을 일측으로 배수하기 위하여 설치되는 것이나, 현장의 조건에 따라서는 그 설치 높낮이가 연결관(120)과 수평을 이루지 못하는 경우가 발생된다.
- [0046] 이러한 경우 연결접속관(150)의 일측에 형성되는 각도조절면(151)의 각도범위내에서 배수관(170)의 각도를 조절할 수가 있으므로써, 접속고정관(140)과 연결접속관(150)의 설치각도를 조절하여서 기존에 매설되어 있거나 새로 매설하고자 하는 배수관(170)의 높낮이와 집수통(100) 하부의 연결관(120)을 각도에 따라 회동시키게 되면, 배수관(170)은 접속고정관(140)과 연결접속관(150)의 사이에 결합된 패킹(160)의 체결보울트(161)를 지지점으로 일정한 각도내에서 회동이 이루어지게 되므로, 그 설치각도를 조절할 수가 있게 되는 것이고, 각도가 조절됨에 따라 배수관(170)의 전체적인 높이 역시 조절이 가능하게 되는 것이다.
- [0047] 상기와 같이 도로변에 설치되는 우수받이는 도로에서 발생하는 빗물을 효과적으로 배수하게 되는 것으로, 이의 빗물은 크레이팅 덮개(132)를 통하여 집수통(100)의 내부에 설치된 걸름통(200)으로 유입된 후, 표면의 사방면에 형성된 다수의 배수구멍(230)(231)(232)들을 통하여 집수통(100)의 내부로 흡수된다.

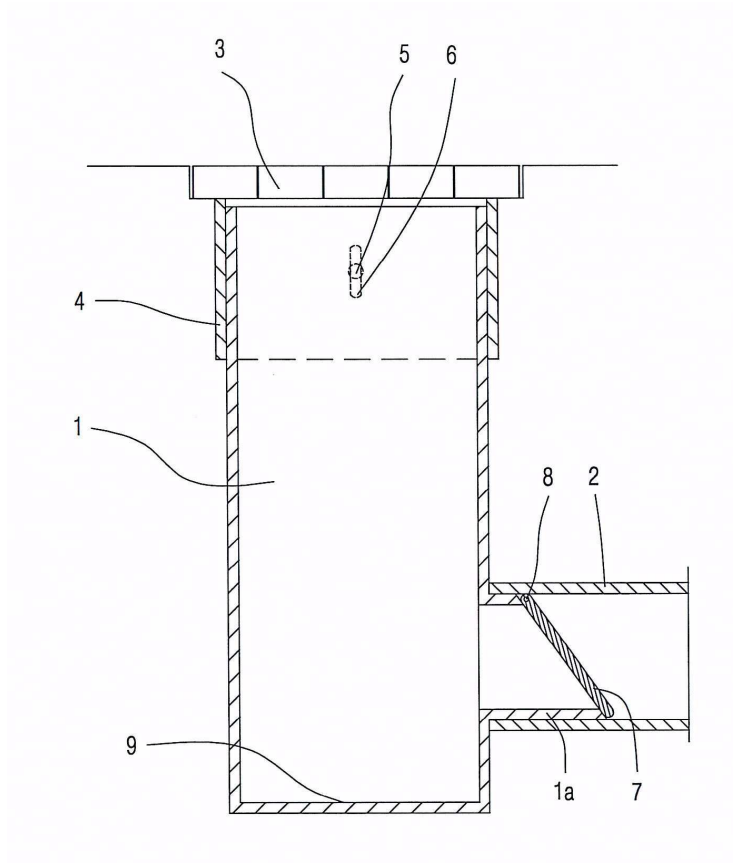
- [0048] 집수통(100)의 내부로 집수된 빗물은 저면의 경사면(110)을 거쳐 하부의 일측에 형성된 연결관(120)의 역지변(121)을 개방하면서 접속고정관(140)과 연결접속관(150) 및 배수관(170)을 통하여 배수되는 것이다.
- [0049] 이때 상기 걸름통(200)은 집수통(100)의 상부에 설치됨에 따라, 빗물이 유입되는 과정에서 곧바로 토사 및 낙엽 등의 협잡물들은 다단으로 형성된 배수구멍(230)(231)(232)들에 의해 용이하게 걸러지게 된다.
- [0050] 즉, 다수의 배수구멍(230)(231)(232)들은 하부는 작고 상부측으로 갈수록 그 크기가 큰 형태의 다단으로 형성됨에 따라, 빗물 속의 협잡물을 단계별로 걸러주는 기능을 제공하게 된다.
- [0051] 한편, 빗물의 유입이 지나치게 많을 경우에도 중량이 많이 나가는 토사 등은 걸름통(200)의 저면에 침전되는데 반하여, 빗물은 양측의 오버플로우공(240)을 통하여 쉽게 배수되는 것이고, 이렇게 배수되는 빗물은 집수통(100)의 저면에 형성된 경사면(110)을 거쳐 쉽게 배수관(170)으로 배출되는 것이다.
- [0052] 이와 같이 사용되는 본 발명은 걸름통(200)에 많은 협잡물이 쌓이게 되면, 손잡이(220)를 이용하여 걸름통(200)을 집수통(100)으로 부터 분리한 후, 그 내부에 침전된 협잡물을 손쉽게 제거할 수가 있게 되는 것이다.

부호의 설명

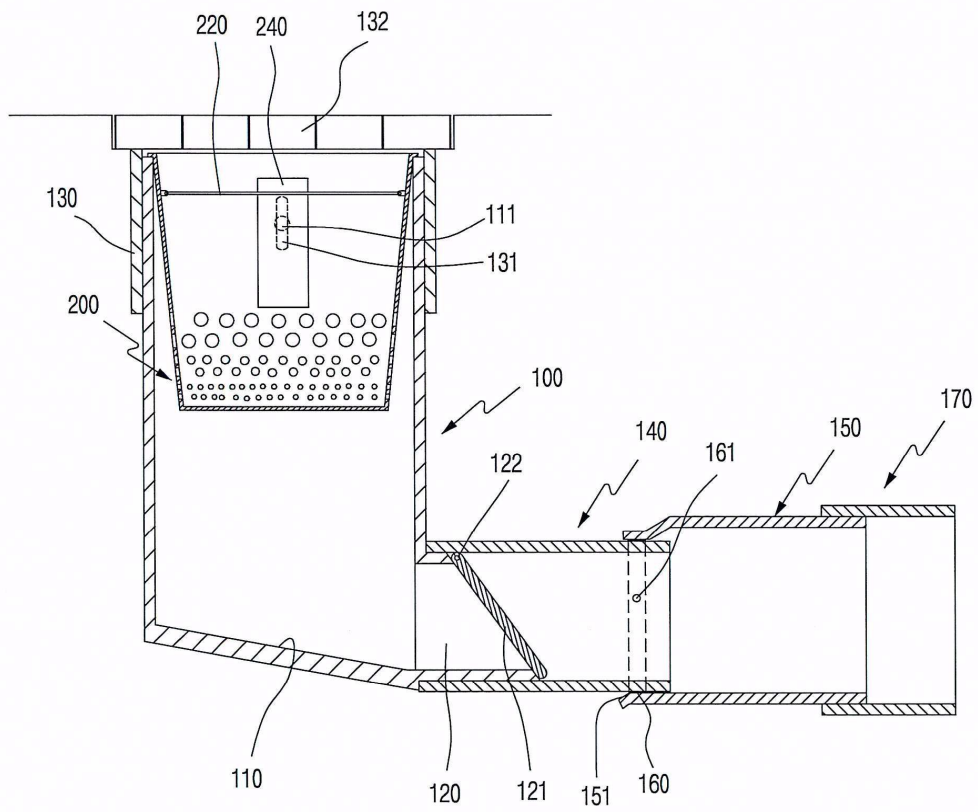
- | | | |
|--------|----------------------|--------------|
| [0053] | 100 : 집수통 | 110 : 경사면 |
| | 111 : 보울트 | 120 : 연결관 |
| | 121 : 역지변 | 122 : 힌지축 |
| | 130 : 높이조절관 | 131 : 장공 |
| | 132 : 그레이팅 덮개 | 140 : 접속고정관 |
| | 150 : 연결접속관 | 151 : 각도조절면 |
| | 160 : 패킹 | 161 : 체결보울트 |
| | 170 : 배수관 | 200 : 걸름통 |
| | 210 : 걸림턱 | 220 : 손잡이 |
| | 230, 231, 232 : 배수구멍 | 240 : 오버플로우공 |

도면

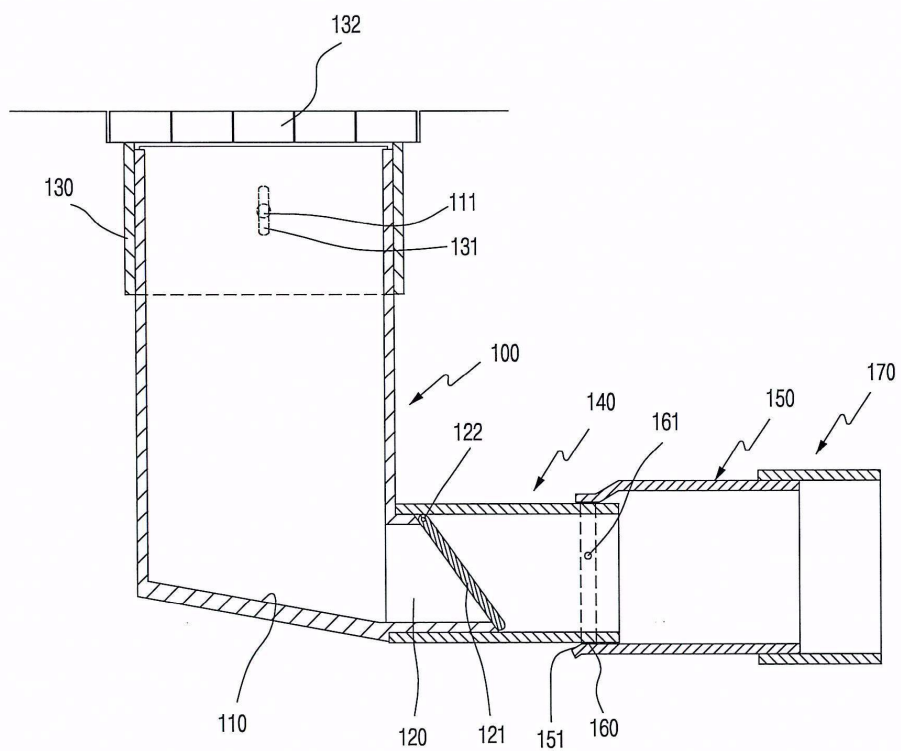
도면1



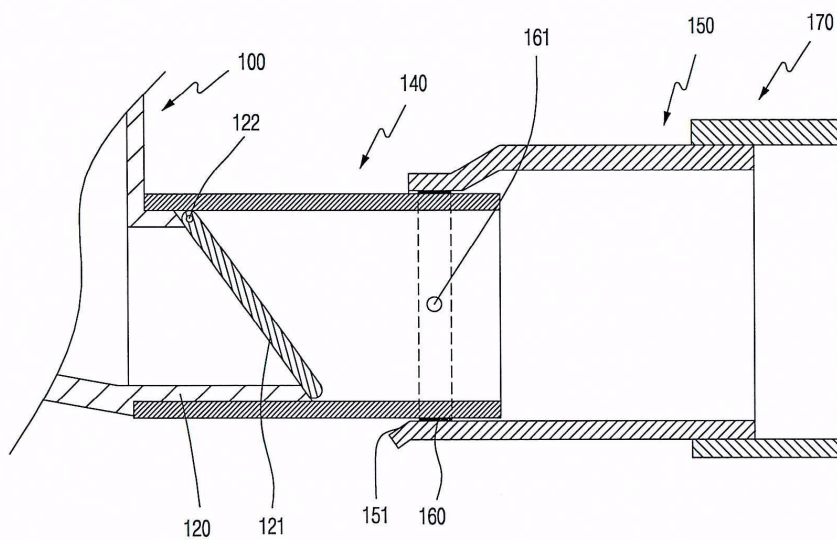
도면2



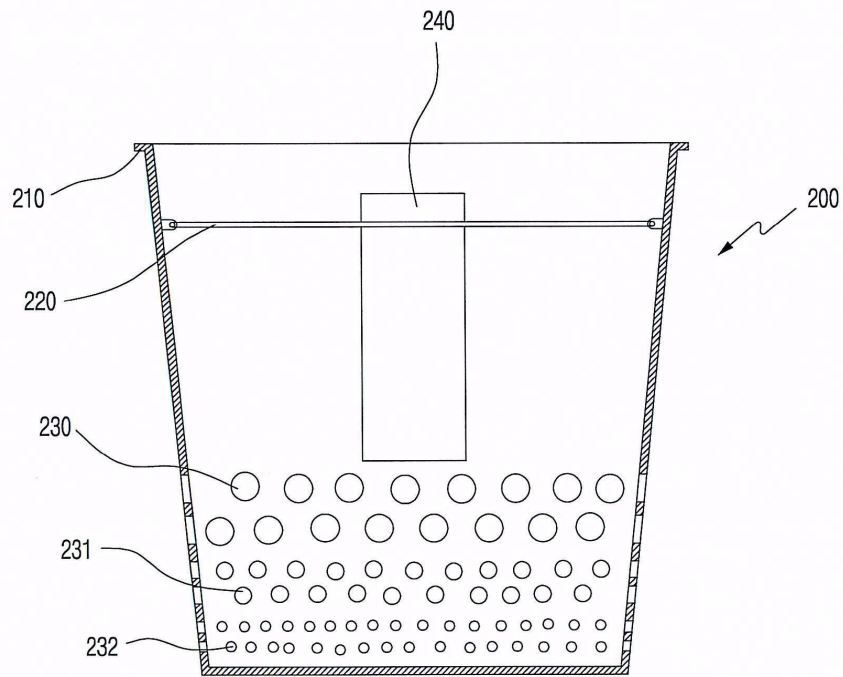
도면3



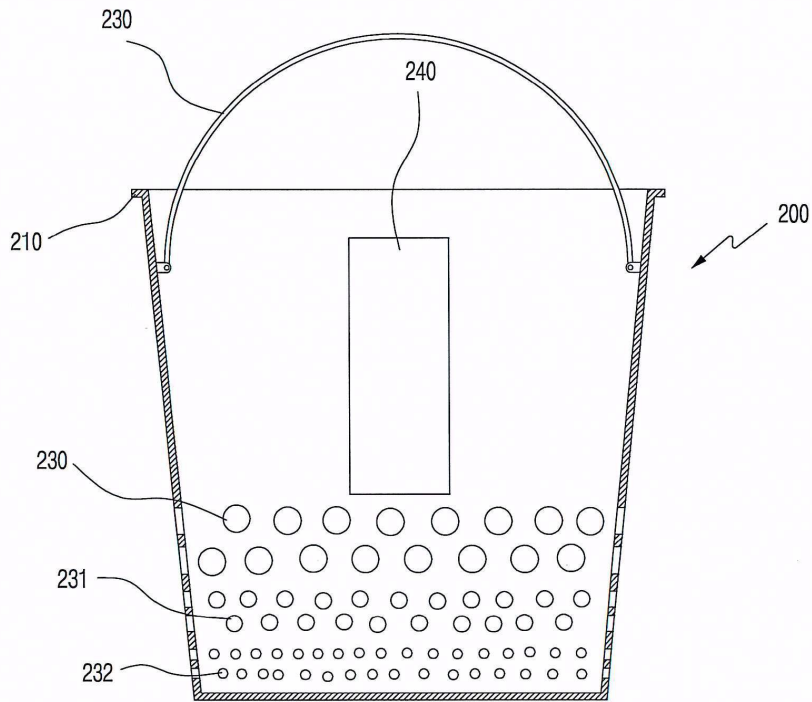
도면4



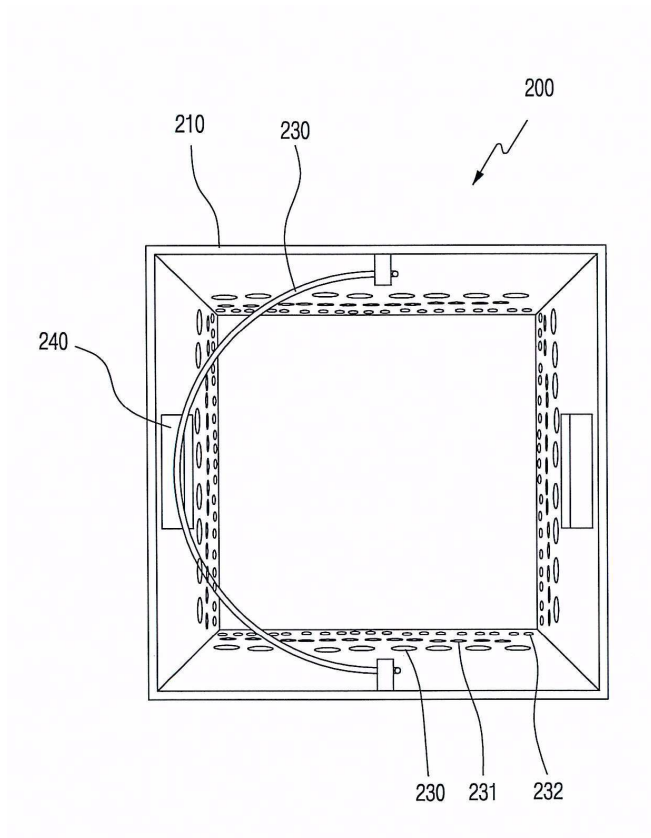
도면5



도면6



도면7



도면8

