



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0052054
(43) 공개일자 2012년05월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03F 5/046 (2006.01) E03F 5/06 (2006.01)
E01C 9/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0113504
(22) 출원일자 2010년11월15일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
울산대학교 산학협력단
울산 남구 무거2동 산29
황재호
울산광역시 남구 옥현로 34, 309동 1802호 (무거동, 옥현 으뜸마을주공3단지아파트)
(72) 발명자
조홍제
울산광역시 울주군 청량면 삼정로 92, 쌍용하나빌리지 306동 1306호
황재호
울산광역시 남구 옥현로 34, 309동 1802호 (무거동, 옥현 으뜸마을주공3단지아파트)
(74) 대리인
황주명, 성정현

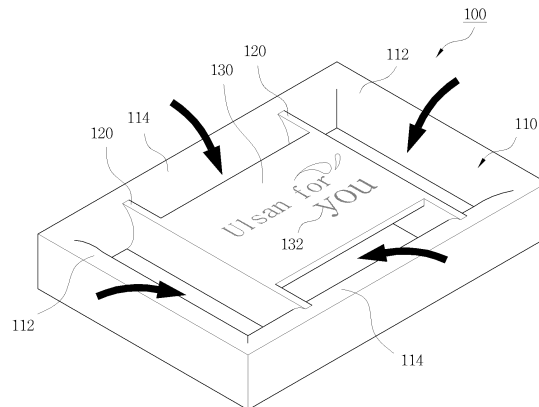
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 우수장치우수받이용 덮개 장치

(57) 요약

본 발명은 우수나 오수 등을 하수관으로 배출시키기 위해 도로변이나 대형 건물의 실내외 바닥면에 매설된 집수정의 상면에 설치되는 우수받이용 덮개 장치에 관한 것으로서, 장방형의 프레임으로서 상면과 내측면이 이루어지는 네 개의 모서리 부분이 곡면으로 형성된 외곽 프레임;과, 상기 외곽 프레임의 좌우측면으로부터 각각 이격되게 상하측면에 연결된 격벽;과, 상기 격벽 상에 상기 외곽 프레임의 상하측면으로부터 이격되게 연결된 차단판; 및 상기 외곽 프레임의 하면으로 설치되는 거름망이 형성된 쓰레기수거용 바스켓;을 포함하여 이루어져, 상기 외곽 프레임의 사방으로 우수 유입구가 각각 구비되는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

장방형의 프레임으로서 상면과 내측면이 이루는 네 개의 모서리 부분이 곡면으로 형성된 외곽 프레임;
상기 외곽 프레임의 좌우측면으로부터 각각 이격되게 상하측면에 연결된 격벽;
상기 격벽 상에 상기 외곽 프레임의 상하측면으로부터 이격되게 연결된 차단판; 및
상기 외곽 프레임의 하면으로 설치되는 거름망이 형성된 쓰레기수거용 바스켓;
을 포함하여 이루어져, 상기 외곽 프레임의 사방으로 우수 유입구가 각각 구비되는 우수받이용 덮개.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 외곽 프레임은 상기 상하측면이 도로의 연석을 따르는 방향으로 설치되는 것을 특징으로 하는 우수받이용 덮개.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 우수 유입구가 상기 외곽 프레임과 이루는 간격은 상기 외곽 프레임의 상면에서는 5?7cm이고 그 하면에서는 2?3cm 인 것을 특징으로 하는 우수받이용 덮개.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 차단판에는 광고 문안 및/또는 도안이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 우수받이용 덮개.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 광고 문안 및/또는 도안은 천공에 의해 형성된 것을 특징으로 하는 우수받이용 덮개.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 거름망은 상기 쓰레기수거용 바스켓 상부에 구비된 1차 거름망과, 상기 1차 거름망에 연결되되 거름망의 크기가 상기 1차 거름망보다 작은 2차 거름망으로 이루어진 것을 특징으로 하는 우수받이용 덮개.

청구항 7

제1항 또는 제6항에 있어서,
상기 쓰레기수거용 바스켓은 상기 외곽 프레임이 안치되는 집수정의 단턱에 걸리도록 설치되는 것을 특징으로 하는 우수받이용 덮개.

명 세 서

기술 분야

본 발명은 우수나 오수 등을 하수관으로 배출시키기 위해 도로변이나 대형 건물의 실내외 바닥면에 매설된 집수정의 상면에 설치되는 우수받이용 덮개 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 우수받이용 덮개를 이루는 외곽 프레임의 사방으로 형성된 우수 유입구를 통해 빗물과 함께 들어오는 쓰레기를 걸림 없이 통과시키면서 거름망이 형성된 바스켓으로 쓰레기를 수거함으로써 우수받이가 크고 작은 쓰레기에 의해 폐색되는 것을 효과

[0001]

적으로 방지할 수 있는 우수받이용 덮개 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 수처리를 위한 여과장치는 처리를 요하는 물의 특성에 따라 폐수 또는 오수를 처리하는 경우와 우수(雨水, 빗물)를 처리하는 경우로 나뉘는데, 우수의 경우는 별다른 처리 없이 방류 수역으로 배출시키는 것이 일반적이다.
- [0003] 우수받이는 도로와 보도 사이를 경계 짓는 연석 아래쪽에 설치되어 빗물을 하수도로 유입시키기 위해 설치되는 시설인데, 대부분의 우수받이는 중형으로 격자진 스틸 그레이팅을 덮개로 사용하고 있다. 스틸 그레이팅으로 덮어진 우수받이는 일반도로나 아파트 단지내 도로 주변에서 흔하게 볼 수 있으며, 서울시 도로에만 2010년 현재 기준으로 무려 479,666개의 우수받이가 설치된 것으로 집계되어 있다.
- [0004] 스틸 그레이팅의 역할은 주로 빗물은 자연스럽게 유입시키는 대신 쓰레기가 집수정 안으로 들어와 하수도를 막는 것은 방지하는 것인데, 현재 사용되고 있는 스틸 그레이팅은 이러한 역할을 제대로 하지 못하고 있다.
- [0005] 예를 들면, 횡단보도 주변의 우수받이 경우처럼 스틸 그레이팅을 통과해 집수정 안으로 들어간 담배꽂초와 같은 작은 쓰레기가 수북이 쌓여 있는 것을 쉽게 발견할 수 있다. 당연히 집수정 안에 쌓인 작은 쓰레기들은 빗물 배수를 방해하여 우천시 빗물이 도로로 넘쳐나가게 만들기 쉽다.
- [0006] 또한, 도 1에 개략적으로 도시된 것처럼, 현재의 스틸 그레이팅은 나뭇잎이나 전단지 또는 포장지 등에 의해 입구가 막히기 쉽기 때문에, 이 역시 침수 피해로 이어지기 쉽다. 특히 도시 미관과 열섬현상 방지 등을 위해 가로수 식재가 늘어나고 각종 전단지가 난무하는 도시환경에서는 우수받이의 정상적인 기능을 기대하기가 더 더욱 힘들다.
- [0007] 우수받이가 제 기능을 발휘하지 못하게 되면 도로 주변의 침수 피해로 이어지고, 도로로 넘친 물은 수막현상에 의한 미끄러짐과 물의 튀김에 의한 시야방해 등을 유발해 2차적인 교통사고의 위험까지도 가져온다. 또한 강우가 끝난 후에는 제대로 배수되지 못한 빗물이 고여 썩음으로써 악취를 유발시키고 수인성 전염병을 유행시킬 우려도 있다.
- [0008] 이런 이유로 우수받이가 흙이나 쓰레기에 의해 폐색되는 것을 방지하기 위한 갖가지 아이디어가 제안되고 있다. 하지만 아직까지는 그 어떤 우수받이도 흙이나 쓰레기에 의한 폐색을 효과적으로 방지하지는 못하는 것으로 알려져 있으며, 별다른 대안이 없기 때문에 지금까지도 격자형의 스틸 그레이팅을 주로 사용하고 있는 실정이어서 이의 시급한 해결이 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 따라서 본 발명은 빗물에 쓸려 내려오는 크고 작은 쓰레기에 의해 우수받이의 우수 유입구가 폐색되는 현상을 현저히 감소시킴으로써, 우수받이의 기능상실에 침수피해나 교통사고 또는 위생상의 악영향을 방지할 수 있는 새로운 구조의 우수받이용 덮개를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명에 따른 우수받이용 덮개는 장방형의 프레임으로서 상면과 내측면이 이루는 네 개의 모서리 부분이 곡면으로 형성된 외곽 프레임;과, 상기 외곽 프레임의 좌우측면으로부터 각각 이격되게 상하측면에 연결된 격벽;과, 상기 격벽 상에 상기 외곽 프레임의 상하측면으로부터 이격되게 연결된 차단판; 및 상기 외곽 프레임의 하면으로 설치되는 거름망이 형성된 쓰레기수거용 바스켓;을 포함하여 이루어져, 상기 외곽 프레임의 사방으로 우수 유입구가 각각 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 특히 상기 외곽 프레임은 상기 상하측면이 도로의 연석을 따르는 방향으로 설치되는 것이 바람직하다.
- [0012] 그리고 상기 우수 유입구가 상기 외곽 프레임과 이루는 간격은 상기 외곽 프레임의 상면에서는 5?7cm이고 그 하면에서는 2?3cm 인 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한 상기 차단판에는 광고 문안 및/또는 도안이 형성될 수 있다.
- [0014] 이때 상기 광고 문안 및/또는 도안은 천공에 의해 형성되어 빗물의 배수를 보조할 수도 있다.

[0015] 한편 상기 거름망은 상기 쓰레기수거용 바스켓 상부에 구비된 1차 거름망과, 상기 1차 거름망에 연결되되 거름망 눈의 크기가 상기 1차 거름망보다 작은 2차 거름망으로 이루어질 수 있다.

[0016] 여기서 상기 쓰레기수거용 바스켓은 상기 외곽 프레임이 안치되는 집수정의 단턱에 걸리도록 설치된다.

발명의 효과

[0017] 본 발명의 우수받이용 덮개는 외곽 프레임의 사방으로 우수 유입구가 각각 구비되면서 중앙 부분은 차단판으로 가려져 있기 때문에, 우수 유입구를 통해 빗물과 각종 쓰레기가 막힘 없이 흐를 수 있어 배수가 원활한 동시에 차단판에 의해 우수받이 내부의 쓰레기가 외부로 노출되어 보이지 않아 미관상으로도 우수하다. 또한 우수받이 내부로 흘러들어온 쓰레기는 수거용 바스켓에 모이기 때문에 쓰레기 수거와 청소가 매우 편리하다.

[0018] 특히 본 발명은 외곽 프레임의 좌우측면에 형성되어 연석을 따라 빗물과 쓰레기가 가장 많이 흘러들어오는 우수 유입구 쪽으로 쓰레기의 유입을 효과적으로 유도하는 격벽이 형성되어 있기 때문에, 대량의 빗물이 유입될 때에도 배수가 원활히 이루어진다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 종래의 우수받이용 덮개인 스틸 그레이팅 상면이 나뭇잎이나 전단지 등의 쓰레기에 의해 덮인 상태를 개략적으로 보여주는 도면.

도 2는 본 발명에 따른 우수받이용 덮개의 외부 모습을 보여주는 사시도.

도 3는 본 발명에 따른 우수받이용 덮개가 집수정에 설치된 상태를 보여주는 단면 투시도.

도 4는 본 발명에 따른 우수받이용 덮개가 도로변에 설치된 상태를 개략적으로 보여주는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 우수받이용 덮개(100)의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

[0021] 본 발명의 실시예를 설명함에 있어서 당업자라면 자명하게 이해할 수 있는 공지 구성에 대한 설명은 본 발명의 요지를 흐리지 않도록 생략될 것이다.

[0022] 또한 도면을 참조할 때에는 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등이 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있음을 고려하여야 하며, 상대적인 위치를 지시하는 전후(前後)나 상하좌우(上下左右), 내외(内外) 등의 용어는 특별한 언급이 없는 한 도면에 도시된 방향을 기준으로 한다.

[0023] 도 2 및 도 3을 참조하여, 본 발명에 따른 우수받이용 덮개(100)에 대해 상세히 설명한다.

[0024] 도 2는 우수받이용 덮개(100)의 구조를 잘 보여주는 사시도이다. 도 2에 도시된 것과 같이, 본 발명의 우수받이용 덮개(100)는 외곽 프레임(110)과, 격벽(120)과, 차단판(130) 및 쓰레기수거용 바스켓(140)으로 이루어진다.

[0025] 외곽 프레임(110)은 장방형의 프레임으로서 상면과 내측면이 이루는 네 개의 모서리 부분이 곡면, 예를 들면 원호면으로 형성된 것을 특징으로 한다. 외곽 프레임(110)의 상면과 내측면이 이루는 네 개의 모서리 부분은 빗물이 유입되는 우수 유입구를 형성하는 부분인데, 이 부분을 곡면으로 처리한 것은 빗물과 이에 함께 흘러오는 쓰레기의 흐름을 원활히 하기 위한 것은 물론 보행자의 안전도 고려한 것이다. 보행자의 안전에 대해서는 뒤에서 상술하기로 한다.

[0026] 격벽(120)은 외곽 프레임(110)의 좌우측면(112)으로부터 각각 이격되도록 외곽 프레임(110)의 상하측면(114)에 연결되어 있다. 또한 차단판(130)은 격벽(120) 위에 연결되는데, 이때 외곽 프레임(110)의 상하측면(114)으로부터 이격되도록 연결된다.

[0027] 위와 같은 격벽(120)과 차단판(130)의 배치에 따라, 외곽 프레임(110)의 사방을 따라 우수 유입구가 각각 구비된다. 즉 외곽 프레임(110)과 격벽(120) 사이에 만들어진 간극에 의해 좌우측면(112)에 각각 하나씩의 우수 유입구가 형성되고, 외곽 프레임(110)과 차단판(130) 사이에 만들어진 간극에 의해 상하측면(114)에 각각 하나씩의 우수 유입구가 형성된다.

[0028] 여기서 우수 유입구가 외곽 프레임(110)과 이루는 간격은 외곽 프레임(110)의 상면에서는 5~7cm이고, 그 하면

에서는 273cm 이다. 이는 외곽 프레임(110)의 상면과 내측면이 이루는 네 개의 모서리 부분이 곡면으로 형성되어 있기 때문인데, 이에 따라 우수 유입구의 유효 단면적을 넓게 확보할 수 있어 배수에 유리해질 뿐만 아니라 우수 유입구의 최소 간극을 273cm 정도로 유지함으로써 보행중인 유아나 아동의 발이 우수받이로 빠지는 것을 방지할 수 있게 된다.

[0029] 그리고 외곽 프레임(110)의 하면으로 설치되는 거름망(142)이 형성된 쓰레기수거용 바스켓(140)은 우수 유입구를 통해 들어온 빗물은 하수도로 배출시키면서 함께 쓸려 들어온 각종 쓰레기를 포집하기 위한 일종의 바구니이다. 포집된 쓰레기는 주기적으로 또는 강우 빈도에 따라 적절히 수거된다.

[0030] 도 3에 도시된 것처럼, 거름망(142)은 쓰레기수거용 바스켓(140) 상부에 구비된 1차 거름망(143)과, 1차 거름망(143)에 연설되면서 거름망 눈(mesh)의 크기는 1차 거름망(143)보다 작은 2차 거름망(144)으로 이루어질 수 있다. 2차 거름망(144)은 담배꽂초와 같은 작은 쓰레기를 포집하기 위한 것인데, 거름망(142) 전체를 2차 거름망(144)의 눈의 크기로 만들면 눈이 쉽게 막혀 배수에 장애가 생기기 쉽다. 따라서 본 발명은 거름망의 눈을 2단계로 구성하여, 2차 거름망(144)에 작은 쓰레기가 많이 쌓여도 그 위의 1차 거름망(143)으로 충분히 배수가 이루어지도록 하였다.

[0031] 이런 쓰레기수거용 바스켓(140)은 외곽 프레임(110)이 안치되는 집수정(10)의 단턱(12)에 걸려서 제 위치를 잡도록 설치된다.

[0032] 한편 본 발명의 우수받이용 덮개(100)는 외곽 프레임(110)의 상하측면(114)이 도로(20)의 연석(22)을 따르는 방향으로 설치된다. 즉, 도 4에 도시된 바와 같이, 좌우측면(112)의 우수 유입구가 연석(22)이 줄지어진 방향을 향해 열려 있도록 설치되는 것이 유리하다.

[0033] 이는 하나의 우수받이(즉, 집수정 설비)가 배수를 담당하는 면적은 밖으로 보이는 우수받이용 덮개(100)의 몇 배에 이른다. 따라서 도로(20)나 인도로부터 유입되는 빗물과 쓰레기는 연석(22)의 턱을 따라 우수받이의 좌우방향으로 유입되는 양이 상하방향으로 유입되는 것보다 압도적으로 많다. 따라서 우수받이의 좌우방향으로 유입되는 빗물을 효과적으로 배수시키는 것이 무엇보다 중요하다.

[0034] 본 발명은 우수받이용 덮개(100)의 좌우측면(112)의 우수 유입구에는 격벽(120)이 구비되어 있기 때문에 연석(22)의 턱을 따라 흐르는 대량의 빗물을 배수하는데 매우 효과적이다. 즉 격벽(120)에 의해 상하방향의 빗물 흐름과 분리되어 방해를 받지 않기 때문에 좌우방향의 배수가 원활히 이루어진다. 또한 격벽(120)은 유입되는 쓰레기의 끝 부분이 차단판(130)에 접혀서 걸리는 현상을 현저히 줄여주기 때문에 우수 유입구 폐색의 방지에도 일조한다.

[0035] 그리고 차단판(130)에는 광고 문안 및/또는 도안(132)이 형성될 수 있다. 우수받이는 공공시설이기 때문에 관리주체인 지방자치단체를 알리기 위한 광고 문안 및/또는 도안(132)을 차단판(130)에 표시한다면 훌륭한 홍보물로 활용할 수 있다. 특히 우수받이는 앞서 든 서울시의 예에서와 같이 그 개수는 매우 많기 때문에 상당한 홍보효과를 기대할 수 있다.

[0036] 이때 차단판(130)에 광고 문안 및/또는 도안(132)은, 도 2에 예시된 것처럼, 차단판(130)을 천공하여 형성할 수도 있다. 이처럼 천공된 광고 문안 및/또는 도안(132) 부분은 빗물의 배수를 보조하는 역할도 할 것이다. 다만 천공된 면적이 너무 과도하면 보행자의 보행시 사고의 위험이 클 수 있고, 우수받이 안의 쓰레기를 노출시킬 수도 있으므로 주의할 필요가 있다.

[0037] 이상 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 본 발명이 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

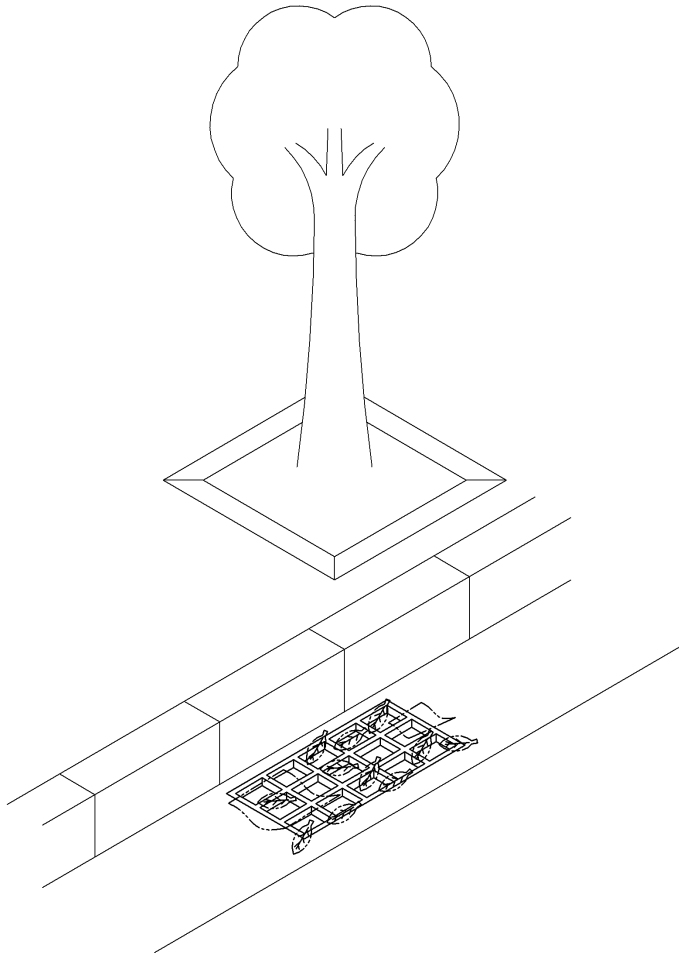
부호의 설명

[0038]	100: 우수받이용 덮개	110: 외곽 프레임
	112: 좌우측면	114: 상하측면
	120: 격벽	130: 차단판
	132: 광고 문안/도안	140: 쓰레기수거용 바스켓

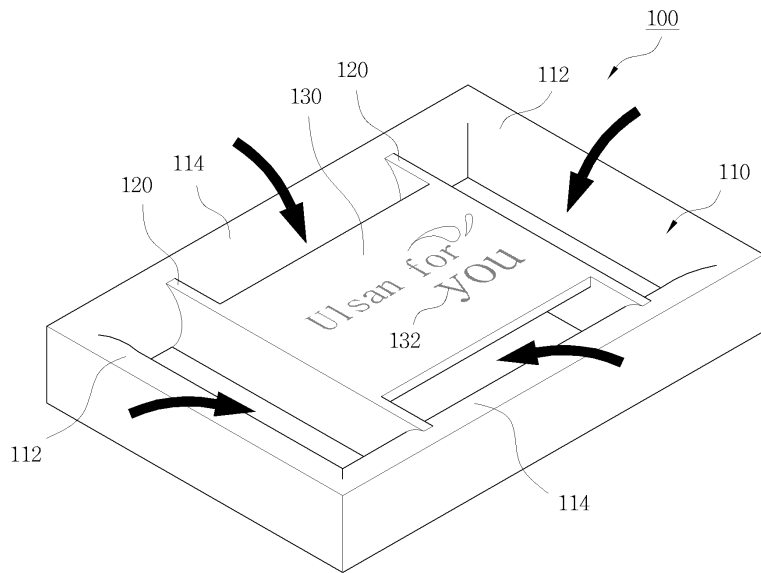
- | | |
|-------------|-------------|
| 142: 거름망 | 143: 1차 거름망 |
| 144: 2차 거름망 | 10: 집수정 |
| 12: 단턱 | 14: 하수도 |
| 20: 도로 | 22: 연석 |

도면

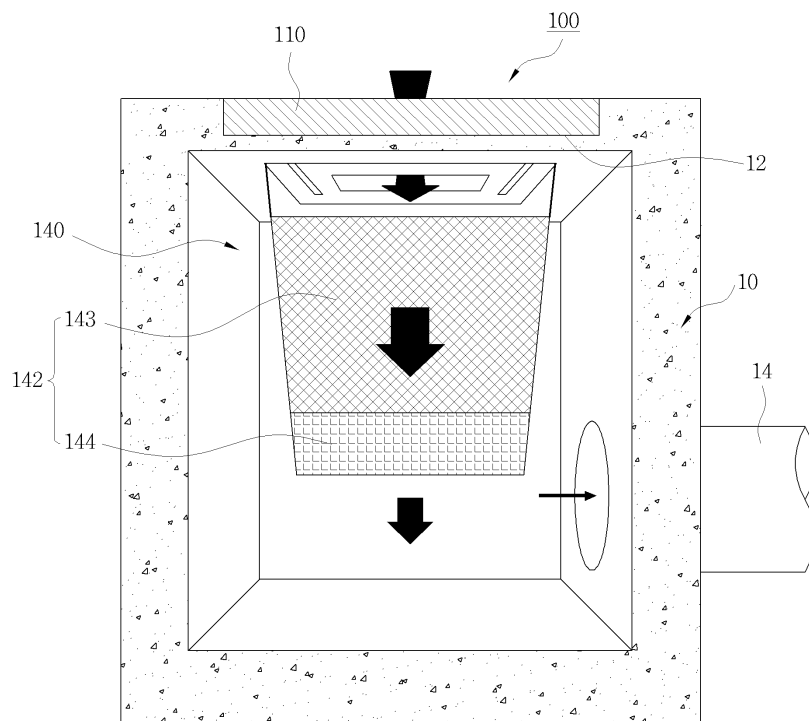
도면1



도면2



도면3



도면4

