



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0008698
(43) 공개일자 2009년01월22일

(51) Int. Cl.⁹

E03F 5/04 (2006.01) *E03F 5/06* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0071855

(22) 출원일자 2007년07월18일

심사청구일자 2007년07월18일

(71) 출원인

주식회사 위드콘

경기도 성남시 수정구 신흥동 2463-4 한신프라자 1620

문대영

경기 용인시 성북동 성동마을 LG3차아파트 315동 801호

(72) 발명자

문대영

경기 용인시 성북동 성동마을 LG3차아파트 315동 801호

조왕래

서울 강남구 역삼2동 개나리아파트 38동 1303호

(74) 대리인

양순석

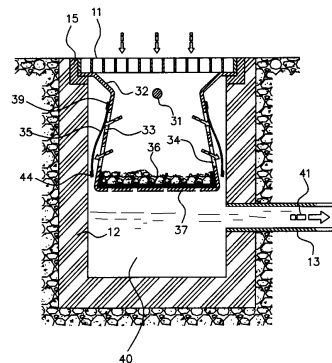
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 빗물받이 커튼식 악취 방지 장치

(57) 요약

본 발명은 함체의 측판에 형성한 관통홀에 그 면적을 덮을 수 있는 커튼을 설치하여 유체가 일정한 힘으로 그 막을 밀고 흘러나가게 하는 구조로서, 하판과, 상기 하판에서 일체로 연장된 측판(원통이면 둥근 측판, 4각함체인 경우에는 4개의 측판)을 가진 함체와; 상기 측판에 형성된 적어도 하나 이상의 관통홀과; 상기 관통홀을 통과하는 유체의 흐름을 제어하기 위한 커튼을 포함하여 이루어지는 다용도 함체에 있다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

하판과, 상기 하판에 일체로 연결된 측판을 가진 합체와;
상기 측판에 형성된 적어도 하나 이상의 관통홀과,
상기 관통홀을 통과하는 유체의 흐름을 제어하기 위한 커튼을 포함하여 이루어지는 다용도 합체.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
상기 측판의 상부에 부착된 손잡이를 추가로 포함하는 것이 특징인 다용도 합체.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
상기 커튼은 가요성 시트로서 합체 내부에서 상기 관통홀을 통하여 합체 외부로 유체가 흐르게 하되, 반대로 외부에서 내부로 흐르는 유체는 차단하는 것이 특징인 다용도 합체.

청구항 4

청구항 3에 있어서,
상기 커튼은 가요성 시트로서 유체를 한 방향으로만 흐르게 하는 것이 특징인 다용도 합체.

청구항 5

청구항 1에 있어서,
상기 하판에 여러 개의 핀홀을 형성하고 상기 핀홀을 덮는 부직포 등을 추가로 설치하는 것이 특징인 다용도 합체.

청구항 6

청구항 1에 있어서,
상기 합체는 4각합체이고 상기 측판은 4개의 측판으로 구성되고, 상기 4개의 측판은 하판 가장자리에서 수직으로 연장되는 측판, 하판 가장자리에서 내부로 경사지게 연장되는 경사진 측판, 또는 이의 조합으로 이루어지는 것이 특징인 다용도 합체.

청구항 7

청구항 1 내지 6항 중 어느 하나의 항에 있어서,
상기 측판의 상단에서 연장되어 상기 하면의 면적보다 넓은 면적의 입구를 가지도록 한 확장입구를 포함하는 다용도 합체.

청구항 8

하수관과 연결되고 도로변에 설치된 물받이 내에, 청구항 7에서 정의된 다용도 합체를 설치하여, 우천시에는 빗물을 하수관로 내보내고, 빗물이 없을 때는 하수관의 악취가 물받이를 통과하지 못하도록 하는 악취 방지 장치를 가진 물받이.

청구항 9

도로변에 설치된 공기 배출구에, 청구항 1 내지 6항 중 어느 하나의 항에서 정의된 다용도 합체를 설치하여 행인이 버리는 쓰레기를 수거하는 쓰레기 수거 장치를 가진 공기 배출구.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 다용도 함체에 관한 것이며, 특히 빗물받이에 설치하는 커튼식 악취방지 및 토사 받이 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 도로변에는 빗물을 하수관로 흘려 보내기 위하여 하수관과 연결되는 물받이가 설치되어 있다.
- <3> 이 물받이는 인도와 인접한 도로변에 설치되는데, 오수와 우수가 같이 흘러가는 합류식 하수체계에서는 하수관에서 발생하는 악취가 물받이를 통하여 확산되므로 이웃 주민과 보행자에게 악취 공해로 상당한 불편감을 주고 있으며 민원의 대상이 되고 있다.
- <4> 또한 비가 오면 빗물과 함께 노면상의 흙, 모래, 자갈, 일반 쓰레기, 등이 휩쓸려 하수관로 들어가서 퇴적되어 하수관이 막히게 되고 빗물이 배수되지 않아 수해를 초래하게 되므로 많은 예산으로 이를 준설하고 또 보호망으로 진입을 방지하기 위하여 물받이 입구에는 지면과 같은 수준으로 보호망이 설치되어 있다.
- <5> 그러나 보호망의 조밀도를 너무 조밀하게 하면 강우시 이러한 쓰레기 때문에 빗물이 흘러들어 갈 수 없어 보호망을 조밀하게 만들지 못하고 이들을 통과시킬 수 있는 크기로 할 수 밖에 없다. 그래서 토사나 쓰레기 또는 보행중 흡연자가 버리는 담배꽂초 등이 물받이에 휩쓸려 들어가서 하부에 많은 양이 모이게 된다.
- <6> 물받이는 주로 가로 40 cm 세로 30 cm 되는 사각형 으로 되어 있는데, 도1에서 보인 단면과 같이, 보호망(11) 밑에 이 보호망을 받치기 위하여 철제 프레임(15)이 있고 이 철제 프레임을 지지하는 콘크리트 구조물(12)이 설치되어 있다. 이 구조물의 내부를 하수관과 연결하기 위하여 파이프(13)가 설치되어 있다.
- <7> 비가 오고 빗물이 모여 물받이로 내려오면 자갈 모래 등 물에 가라앉은 것들은 구조물 내부 바닥에 고여서 퇴적물(14)을 형성하고 물은 파이프(13)를 통하여 하수관으로 흘러나간다.
- <8> 그러나 비가 오지 아니하거나 특히 여름철 기온이 높으면 하수관에서 하수의 부패로 인한 악취가 파이프(13)을 통해 물받이 보호망 근처의 대기 중으로 퍼져나가서 악취문제를 일으킨다. 또한, 물받이에 퇴적물(14)이 너무 많이 쌓이면 하수관으로 흘러 들어가서 막히게 되므로 이를 제거하여야 하는데, 물받이가 너무 협소하고 깊어서 삽이나 호미 팽이로 파내기가 쉽지 않다.
- <9> 지금까지 이 악취 문제와 퇴적물 청소문제가 완전 해결되지 못하고 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <10> 본 발명은 일차적인 과제는 하수관과 연결되는 물받이의 악취문제와 퇴적물의 청소 문제를 해결하려는 것이다.
- <11> 본 발명의 핵심적인 과제는 지하공간의 배기구나 물받이와 같은 곳에서 물과 공기의 흐름을 제어하는 다용도 함체를 제공하려는 것이다.
- <12> 본 발명의 또 다른 과제는 지하공간의 배기구나 물받이와 같은 곳에서 토사와 쓰레기를 용이하게 청소할 수 있는 다용도 함체를 제공하려는 것이다.

과제 해결수단

- <13> 본 발명의 기술사상은 함체의 측판에 형성한 관통홀에 그 면적을 덮을 수 있는 커튼을 설치하여 유체가 일정한 힘으로 그 커튼을 밀고 흘러나가게 하는 구조에 있다.
- <14> 구체적으로 표현하면 하판과, 상기 하판에서 일체로 연장된 측판(원통이면 등근 측판, 4각함체인 경우에는 4개의 측판)을 가진 함체와; 상기 측판에 형성된 적어도 하나 이상의 관통홀과; 상기 관통홀을 통과하는 유체의 흐름을 제어하기 위한 커튼을 포함하여 이루어지는 다용도 함체에 있다.
- <15> 본 발명에서 (4각함체를 예로 들어 설명한다) 4개의 측판은 하판 가장자리에서 수직으로 연장되는 측판과 하판 가장자리에서 내부로 경사지게 연장되는 경사진 측판으로 이루어진다. 4개의 측판 중 적어도 하나 이상에 단독

으로, 또는 2개의 측판을 연결하여, 부착된 손잡이를 추가로 포함한다.

- <16> 본 발명에서 커튼은 가요성 시트로서 합체 내부에서 상기 관통홀을 통하여 합체 외부로 유체가 흐르게 하되, 반대로 외부에서 내부로 흐르는 악취 등의 유체는 차단하는 것이다. 커튼은 가요성 시트로서 관통홀 면에 밀착되는 구조로 한다.
- <17> 하판에는 여러 개의 핀 홀을 형성하고 상기 핀 홀을 덮는 부직포가 설치된다.
- <18> 4개의 측판에서 연장되어 상기 하면의 면적보다 넓은 면적에 입구를 가지도록 확장된 확장입구를 형성하여 본 발명의 합체가 설치되는 홈의 입구와 정합되도록 한다.
- <19> 본 발명의 물받이는 하수관와 연결되고 도로변에 설치된 물받이 내에, 청구항 6에서 정의된 다용도 합체의 확장입구가 상기 물받이의 입구와 서로 일치되도록 설치하여, 우천 시에는 빗물을 하수관으로 내보내고, 빗물이 없을 때는 하수관의 악취가 물받이를 통하여 외부로 유출 확산되는 것을 방지하게 한다.
- <20> 본 발명의 공기 배출구는 지하철이나 지하통로의 공기 배출구에 청구항 1 내지 5항 중 어느 하나의 항에서 정의된 다용도 합체를 설치하여 행인이 버리는 쓰레기를 수거하기 쉽게 한다.

효 과

- <21> 본 발명에 의하면 도로변 물받이의 입구와 서로 정합하도록 설치된 다용도 합체에 의하여, 우천시에는 빗물을 하수관으로 내보내고, 빗물이 없을 때는 하수관의 악취가 물받이 외부로 유출되는 것을 방지하여 악취가 물받이를 통하여 확산하는 것이 방지된다.
- <22> 본 발명에 의하면 지하철 또는 지하통로의 공기 배출구에, 혹은 물받이에 다용도 합체가 설치되어 악취 방지와 함께 행인이 버리는 쓰레기를 수거하는 작업도 쉽게 한다.
- <23> 본 발명의 다용도 합체는 합체 내부와 외부 사이에 물과 공기 같은 유체가 흐르는 것을 제어할 수 있게 하여 다용도로 사용할 수 있게 한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <24> 도 2 내지 5를 참조하면서 본 발명의 구체적인 실시 예를 설명한다.
- <25> 본 실시 예 합체는, 도면에서 보인 바와 같이, 하판(37)에 일체로 연결된 4개의 측판을 포함하는 합체로서, 이 4개의 측판 중 하나 이상의 측판을 상부가 내측으로 경사지게 만들고, 다른 측판은 수직으로 만들며, 경사진 측판에 관통홀(33, 34)을 하나 이상 형성하고, 관통홀 위에는 커튼((35)을 설치하여 이 커튼이 관통홀을 덮을 수 있도록 한 것이다.
- <26> 커튼(35)은 잘 구부러지는 가요성 시트를 사용하여 관통홀 위편에서 고정부(43)를 통하여 경사진 측판에 부착된다. 이때 고정용 보강대(39)를 사용하면 좋다. 이 커튼은 도 3의 화살표 방향으로 유체에 의하여 밀리면서, 관통홀(33, 34)을 통하여 합체 외부로 유체가 흐르게 하되 반대로 외부에서 내부로 흐르는 악취 등의 유체는 차단하는 역할을 한다. 그래서 체크 밸브 역할을 한다. 흐름이 없을 때는 커튼의 중력에 의하여 경사진 측판에 부착이 된다. 경사도가 없거나 적어서 커튼이 경사면에 밀착되지 아니하면 경사도를 크게 하거나 커튼의 하단에 무게 추(44)를 부착하여 무게 추의 중력을 합하여 접착력을 크게 한다.
- <27> 합체를 들어내거나 설치하거나 할 경우에는 작업을 용이하게 하기 위하여 4개의 측판 중 적어도 하나 이상에 단독으로, 또는 2개의 측판을 연결하여 손잡이(31)를 설치하는 것이 좋다.
- <28> 또 하판(37)에는 여러 개의 작은 핀홀(38)을 형성하여 비가 온후 관통홀로 빠져 나가지 못한 물이 합체 밑으로 빠져나갈 수 있도록 하고, 핀홀(38)을 덮는 부직포(36)를 설치하여 모래 자갈, 등은 부직포에서 여과 되도록 하면 더욱 좋다.
- <29> 바람직한 실시 예에서는 4개의 측판 중 2개의 측판은 하판에 대하여 대략 수직으로 만들고, 두 개의 측판은 하판에서 위쪽으로 내부로 경사게 만들어 관통홀과 커튼을 위에서 설명한 바와 같이 설치한다.
- <30> 그리고 본 합체는 4개의 측판에서 연장된 확장입구(32)를 가지는데, 이 확장입구는 어떤 홈(물받이, 하수관, 등)에 설치하기 위하여, 합체의 하판 면적보다 넓은 홈의 입구에 올려놓음으로써 설치가 되도록 하기 위한 것이다. 확장입구는, 설치 상태를 보인 도 5에서 보는 바와 같이, 물받이 홈의 입구에 설치된 금속프레임(15)과 보호망(11) 사이에 끼워져서 설치되도록 한다. 본 합체는 확장입구에 의하여 물받이 홈 내의 공간에 떠 있게

된다.

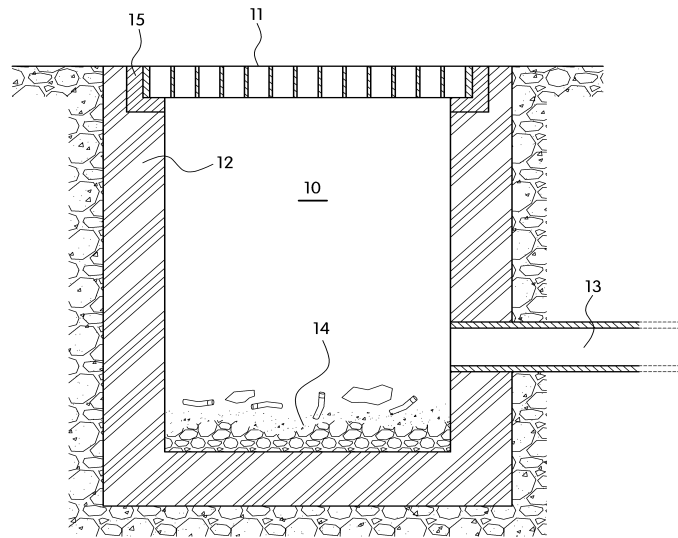
- <31> 도 5에서 보인 본 발명의 실시 예 이외에도 지하공간(지하실, 주차장, 지하철 공간, 지하 파이프라인, 지하 덕트, 등)의 공기 배출구에 본 발명의 다용도 함체를 설치하여 물과 함께 내려오는 모래 자갈은 물론이고 행인이 버리는 쓰레기까지 수거하는 쓰레기 수거통 기능을 가진 공기 배출구를 실현할 수가 있다. 뚜껑(11)을 통하여 흘러들어오는 빗물이 함체 내에 어느 정도의 레벨로 차오면 그 수압으로 커튼(35)이 외측으로 밀리면서 관통홀(34)를 통하여 흘러나간다. 들어오는 빗물의 양이 많아지면 위측의 관통홀(33)까지 열리면서 빗물이 흘러나간다. 이렇게 흘러나가는 빗물은 파이프(13)를 통하여 하수관(도시 안 함)으로 흘러나간다.
- <32> 빗물이 없을 경우에는 커튼(35)은 자중에 의하여 경사진 측판과 밀착되면서 관통홀을 막는다. 그래서 파이프(13)을 통하여 나오는 하수관의 악취를 막아서 보호망 밖으로 나오지 못하게 한다. 그리고 지하도의 공기가 함체 내부로 나오지 못하도록 커튼이 막고 있으며 만약 지하도에서 함체 뚜껑 방향으로 공기가 흐르려고 하면 커튼을 밀기 때문에 커튼과 측판과의 접촉이 더욱 좋아지고 공기 흐름은 완전히 차단되게 된다. 더욱이 커튼에 무게추(44)까지 부착이 되면 동작은 확실하게 된다.
- <33> 본 발명의 실시 예에서 다용도 함체의 측판을 경사지게 하고 관통홀을 형성하였는데, 이는 커튼이 중력에 의하여 자연스럽게 관통홀에 밀착되도록 하기 위한 것이다. 따라서, 함체의 측판을 모두 수직 상태로 만들거나 내측으로 경사지게 하여 관통홀을 형성하고 커튼을 설치하여도 된다. 이때는 함체 내부에서 유체가 외부로 흐를 때는 커튼이 위에 매달려 있으므로 유체에 밀려서 관통홀을 열어 주게 되고 반대 방향으로 흐를 때는 관통홀을 막는 역할을 하게 된다. 유체의 흐름의 힘을 어느 정도 인지를 파악하여 커튼의 중력 무게로는 부족하다고 인정되는 경우에는 다른 물리력을 이용할 수도 있다. 예로서 측판을 철판으로 만들고 커튼에 자석을 띄게 하면 자력에 의하여 커튼이 측판에 밀착하게 되고 순방향으로 흐르는 유체라고 하여도 커튼이 측판에 부착되는 힘을 이길 수 있어야 관통홀을 통과할 수가 있다. 뿐만 아니라 본 실시 예에서는 커튼을 함체 외부에 설치하는 것으로 도시하고 설명하였지만 함체 내부에 설치하여 유체의 흐름 방향을 달리할 수도 있다. 즉 순방향과 역방향이 반대로 되게 할 수가 있다. 경사면의 경사방향을 반대로 할 수도 있다.
- <34> 물의 흐름은 힘이 강하므로 관통홀에서 커튼이 열리고, 하수관로부터의 공기의 흐름이나 악취의 확산은 그 힘이 약하므로 커튼을 움직이는 힘이 약하다. 그래서 공기의 흐름은 막고 물의 흐름은 통과시키는 구조로 본 함체를 다르게 설계할 수도 있다.
- <35> 본 발명에서는 함체의 측판에 형성한 관통홀의 면적을 덮는 커튼을 설치하는 것을 설명하였지만 관통홀 면적과 동일한 제어막을 설치하여 유체가 일정한 힘으로 그 막을 밀고 흘러나가게 하는 구조로 하여도 된다. 유체가 미치는 힘이 가하여지면 그 힘에 의하여 막이 밀리게 하여 관통홀을 유체가 통과하게 하고, 유체가 미치는 힘이 약한 경우에는 막이 밀리지 않아서 관통홀을 통과하지 못하게 하는 구성으로 할 수 있다, 이러한 실이예에서는 탄성막을 설치하거나 무게추를 무겁게 하여 중력에 의한 힘을 이용하여도 된다.

도면의 간단한 설명

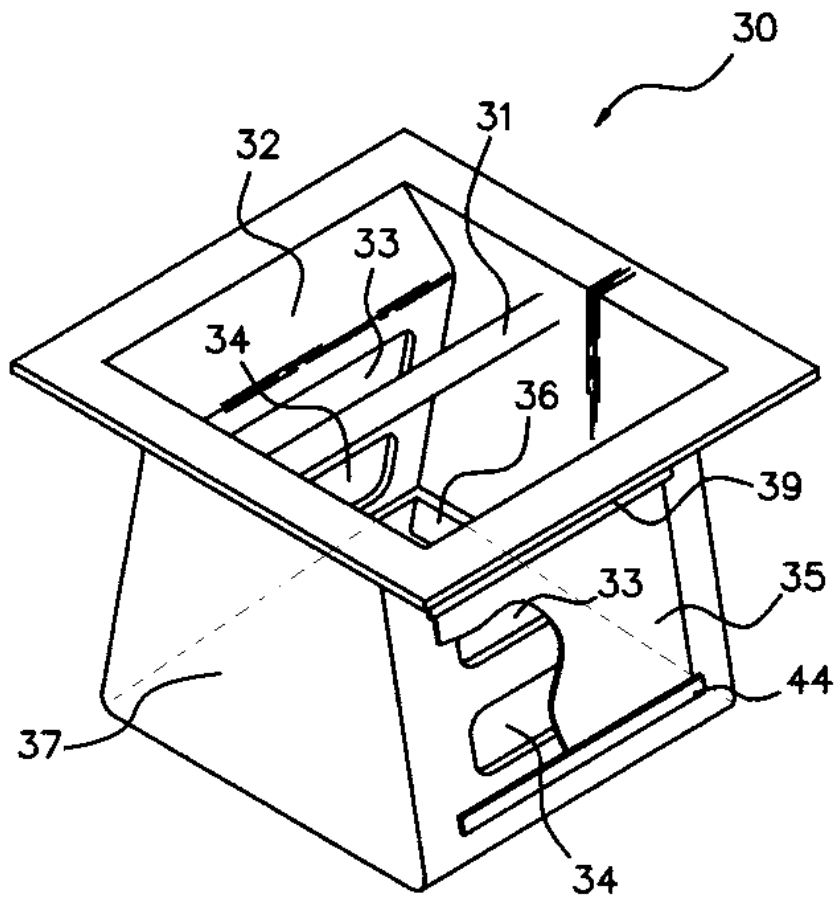
- <36> 도 1은 종래의 물받이를 설명하기 위한 단면도이다.
- <37> 도 2는 본 발명의 다용도 함체의 실시 예를 보인 사시도이다.
- <38> 도 3은 본 발명의 다용도 함체의 실시 예를 보인 단면도이다.
- <39> 도 4는 본 발명의 다용도 함체의 실시 예를 보인 측면도이다.
- <40> 도 5는 본 발명의 다용도 함체의 실시 예의 사용 상태를 보인 단면도이다.

도면

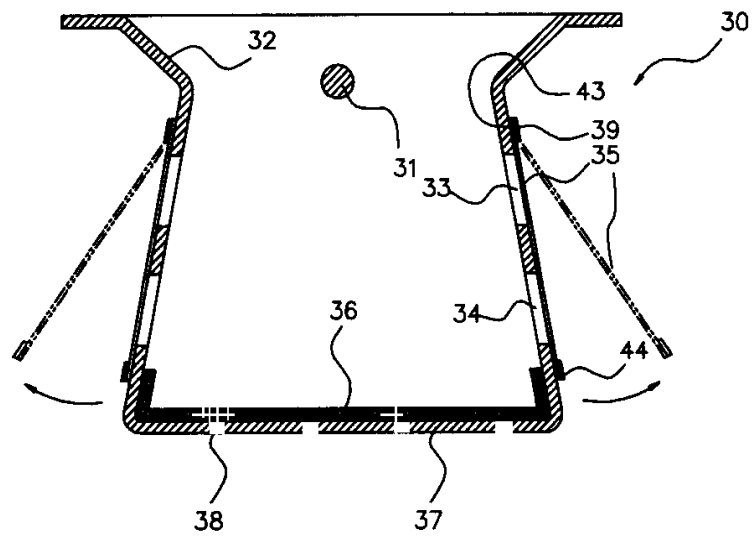
도면1



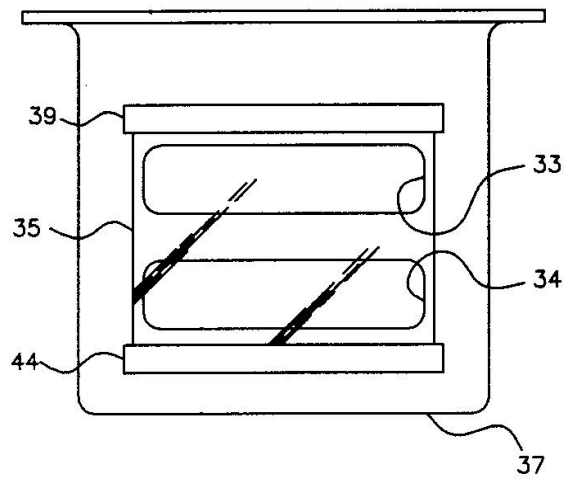
도면2



도면3



도면4



도면5

