



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2009년09월21일
(11) 등록번호 20-0446045
(24) 등록일자 2009년09월11일

(51) Int. Cl.

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

E03F 5/02 (2006.01) E02D 29/12 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2009-0007190

(22) 출원일자 2009년06월04일

심사청구일자 2009년06월04일

(56) 선행기술조사문헌

JP2005299301 A

KR200388695 Y1

(73) 실용신안권자

김학수

서울 영등포구 당산동6가 7-2 유원아파트 203-605

(72) 고안자

김학수

서울 영등포구 당산동6가 7-2 유원아파트 203-605

최익현

경기도 과천시 문원동 15-134

김보라

서울특별시 영등포구 당산동5가 삼성래미안아파트
421동 1502호

(74) 대리인

김원준, 장성구

전체 청구항 수 : 총 5 항

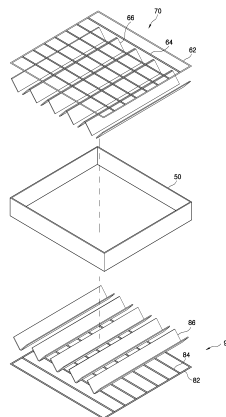
심사관 : 박종복

(54) 하수구 악취 역상방지 트랜치 커버

(57) 요약

본 고안의 트랜치 커버는 지지프레임(50)과, 유수유입부(60)가 형성되어 지지프레임(50)의 상부에 설치되는 상부부재(70)와, 유수저장부(80)가 형성되어 지지프레임(50)의 하부에 설치되는 하부부재(90)를 포함하되, 상부부재(70)의 유수유입부(60)는 지지프레임(50)에 대응되는 테두리부(62)내에 소정간격으로 복수개 설치된 그레이팅(64)에 형성되며, 하부부재(90)의 유수저장부(80)는 지지프레임(50)에 대응되는 테두리부(82)내에 소정 간격으로 복수개 설치된 그레이팅(84)에 형성됨에 따라 상향 경사부재(86) 사이의 공간에는 항상 유수가 채워져서 하향 경사부재(66)와 상향 경사부재(86)사이의 개방공간을 폐쇄함으로써, 하수구로부터 역상되는 악취 또는 가스가 차단하게 되는 한편 상부그레이팅(64)을 통해 유입되는 이물 중 비교적 큰 크기의 이물은 좁아지는 단부에 의해 걸리게 되고 작은 크기의 이물은 유수저장부(80)에 쌓이게 되고, 상부부재(70)를 지지프레임(50)에서 분리한 후 하부부재(90)를 뒤집어서 털어낼 수 있도록 상부부재(70)를 지지프레임(50)에 설치함으로써 이물의 제거에 효과적이다.

대표도 - 도2



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

하수관과 연결된 집수정의 상부를 덮는 트렌치 커버로서,
 지지프레임과,
 상기 지지프레임에 대응되는 테두리부와, 상기 테두리부내에 소정 간격으로 형성된 그레이팅과, 상기 그레이팅에 형성되는 유수저장부로 이루어진 하부부재와,
 상기 지지프레임에 대응되는 테두리부와, 상기 테두리부내에 소정 간격으로 형성된 그레이팅과, 상기 그레이팅에 형성되는 유수유입부로 이루어진 상부부재를 포함하되,
 상기 상부부재의 유수유입부를 통해 유입되는 유수가 상기 하부부재의 유수저장부에서 오버플로우하도록 형성된
 트렌치 커버.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 유수유입부는 상기 상부그레이팅의 각각에서 돌출하는 하향 경사부재를 포함하되, 서로 인접하는 쌍의 하향 경사부재의 단부가 좁아지는
 트렌치 커버.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 상기 유수저장부는 상기 하부그레이팅의 각각에서 돌출하는 상향 경사부재를 포함하되, 서로 인접하는 쌍의 상향 경사부재의 단부는 넓어지는
 트렌치 커버.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 상기 하향 경사부재의 단부는 상기 상향 경사부재의 단부의 아래에 위치하는 트렌치 커버.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
 상기 유수유입부를 통해 유입되는 유수 유입량과 오버플로우량이 동일한 것을 특징으로 하는
 트렌치 커버.

명 세 서

고안의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 고안은 하수구에서 발생될 수 있는 악취가 배수구를 통해서 역상(逆上)하지 못하게 하는 하수구 악취 역상방지 트렌치 커버에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 빗물을 이용하여 배수구를 통해 역상하는 악취를 방지하고, 또한 투입되는 오물의 제거를 용이하게 할 수 있는 하수구 악취 역상방지 트렌치 커버에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로 도로에서 차도와 인도 사이의 경계부분에는 우수(빗물) 등의 유수를 배수시키기 위한 배수구가 설치되며, 도로 바닥을 흐르는 우수 등의 유수는 배수구를 따라 일정간격으로 설치되어 있는 집수정 또는 빗물받이를 통해 집수되며, 집수정과 연결된 하수구를 통해 배수된다. 집수정의 상부에는 이물질의 유입을 방지하면서도 우수, 우수 등이 원활하게 배수될 수 있도록 그릴형태의 스틸재 트렌치 커버가 설치된다.
- <3> 그렇지만, 이와 같은 종래의 집수정 또는 빗물받이의 상판을 그릴형태의 트렌치 커버로 덮고있다 하더라도, 담배꽂초나 토사 등과 같은 각종 이물질의 유입에 취약할 뿐 아니라, 우수와 함께 유입되는 각종 이물질로 인한 악취와 하수구로부터 역상하여 배수구를 통해 확산되는 악취를 차단할 수 없다고 하는 문제가 있다. 이에 따라 수시로 집수정 또는 빗물받이와 하수구를 청소해야 하는 불편이 있었을 뿐 더러, 청소를 한다고 해도 하수구의 악취가 여전히 집수정 또는 빗물받이를 통해 역상하여 지상으로 유출되어 도시 위생환경을 열악하게 하는 원인이 되었으며, 장마철 또는 집중호우 시에는 배수불량이 적지 않게 발생하여 유수의 역류로 인한 불편을 겪을 수밖에 없었다.
- <4> 이에 종래의 집수정 또는 빗물받이의 문제점을 해결하기 위해 수많은 제안이 제시되었으며, 도 1에는 비교적 최근에 개시된 종래의 집수정용 이물수집-방취조의 일예를 나타내고 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본체(10), 개방부(20), 유도판(30), 방취판(40)을 포함하는 이물수집-방취조(1)가 집수정(2)의 개방부를 덮는 그릴(3:뚜껑)의 하부에 인출가능하게 삽입 장착된다.
- <5> 본체(10)는 상부가 개방되어 그 내부에 우수(4)와 이물(5)을 수용할 수 있는 내부공간(11)과 저면에 작은 배수공(12a)이 구비되며, 또한 본체(10)의 측면에는 본체(10)의 저면(12)에서 일정 높이(H)의 턱(13)이 형성되고, 그 상부에 개방부(20)가 관통형성되어, 다수의 유도판(30)들이 상하로 설치되어 있으며, 유도판(30)은 인접한 유도판(30)과의 사이에는 상하로 일정 간격(틈새:G)을 가지도록 평행하게 가로로 길게 설치되되, 본체(10)의 내부공간(11)쪽이 낮고 그 반대쪽은 높은 경사를 가지도록 설치됨에 따라 방취조(1)로 유입되는 우수(4) 또는 이물(5)이 유도판(30)들을 따라 자연스럽게 낙하하여 내부공간(11)으로 유도되는 한편, 이물(5)은 저면(12)과 턱(13)에 의해 형성된 공간에 갇히고, 경사진 유도판(30)에 의해 막혀서 우수(4)와 함께 쉽게 배출되지 않게 되며, 우수(4)는 배수공(12a)을 통해 또는 턱(13)의 높이 이상 넘친 상태에서 인접하는 유도판(30)사이의 틈새(G)를 통해 자연스럽게 집수정 또는 빗물받이로 배출되는 반면, 이물(5)은 방취조(1)를 집수정(2)으로부터 인출한 후 뒤집어서 털어냄에 따라 청소된다.
- <6> 또한, 방취판(40)이 내부공간(11)의 반대쪽 아래로 경사져서 인접한 유도판(30)사이의 틈새(G)를 막은 상태에서 상부로 회동가능하게 설치됨에 따라, 정상상태에서는 틈새를 막아서 집수정(2)의 악취가 지상으로 방출되는 것을 차단하지만, 우수(4)가 유입되면, 유입된 우수(4)에 의해 위로 들려져서 위로 회동되어, 우수(4)의 배수를 원활하게 수행한다.
- <7> 하지만 예시된 종래의 이물수집-방취조는 방취조(1)를 집수정(2)에서 인출하여 뒤집는 작업도 용이한 것이 아니며 또한 방취판(40)과 유도판(30)사이에 이물이 자주 끼이게 되며, 이에 따라 방취판(40)이 틈새를 효과적으로 차단하지 못하게 되어 악취를 방지할 수 없는 문제가 있다. 이에 다른 실시예로서 이물의 청소시 유도판(30)도 회동할 수 있도록 구성하고 있으나, 그 구성이 복잡하여 제조비용이 상승되는 문제가 있다.

고안의 내용

해결 하고자하는 과제

- <8> 본 고안은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 고안된 것으로, 본 고안의 목적은 빗물을 이용하여 배수구를 통해 역상하는 악취를 방지할 수 있는 하수구 악취 역상방지 트렌치 커버를 제공하는 것이다.
- <9> 본 고안의 다른 목적은 투입되는 오물의 제거를 용이하게 할 수 있고 저렴하게 제작할 수 있는 하수구 악취 역상방지 트렌치 커버를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <10> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 고안의 일 실시형태로서 하수구 악취 역상방지 트렌치 커버는 지지프레임과, 상기 지지프레임에 대응되는 테두리부와, 상기 테두리부내에 소정 간격으로 형성된 그레이팅과, 상기 그레이팅에 형성되는 유수유입부로 이루어진 상부부재와, 상기 지지프레임에 대응되는 테두리부와, 상기 테두리부내에 소정 간격으로 형성된 그레이팅과, 상기 그레이팅에 형성되는 유수저장부로 이루어진 하부부재를 포함하되, 상기 상부부재의 유수유입부를 통해 유입되는 유수가 상기 하부부재의 유수저장부에서 고인 후 오버플로우

하도록 형성된다.

<11> 유수유입부는 상기 상부그레이팅의 각각에서 돌출하는 하향 경사부재를 포함하되, 서로 인접하는 쌍의 하향 경사부재의 단부가 좁아지며, 유수저장부는 상기 하부그레이팅의 각각에서 돌출하는 상향 경사부재를 포함하되, 서로 인접하는 쌍의 상향 경사부재의 단부는 넓어지는 한편, 하향 경사부재의 단부는 상기 상향 경사부재의 단부의 아래에 위치한다.

<12> 본 고안에 있어서, 유수유입부를 통해 유입되는 유수 유입량과 오버플로우량은 동일하다.

효 과

<13> 본 고안에 의하면, 빗물의 배수기능에는 아무런 지장이 없으면서도 소량의 빗물이 유수저장부에 고여 있으므로, 하수구에서 역상하는 악취 및 가스가 발산되는 것을 막아주게 되며, 상하 이중으로 겹치는 구조이므로, 외부의 충격이나 하중에도 강하며, 상부부재를 열고 하부부재에 투입된 이물을 털어버릴 수 있으므로 이물의 제거가 용이한 효과를 가진다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

<14> 이하 본 고안의 가장 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 더욱 상세히 설명하며, 종래와 동일한 구성요소에는 동일한 참조번호를 병기하였다.

<15> 도 2는 본 고안의 일 실시예에 따른 트렌치 커버의 구성을 나타내는 분해사시도이고, 도 3은 도 1의 집수정에 설치된 도 2의 결합 상태 단면도이고, 도 4는 본 고안 트렌치 커버의 다른 예시도이다.

<16> 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 고안의 트렌치 커버는 지지프레임(50)과, 유수유입부(60)가 형성되어 지지프레임(50)의 상부에 설치되는 상부부재(70)와, 유수저장부(80)가 형성되어 지지프레임(50)의 하부에 설치되는 하부부재(90)를 포함하며, 상부부재(70)의 유수유입부(60)를 통해 유입되는 유수가 하부부재(90)의 유수저장부(80)에서 고인 후 오버플로우하도록 형성된다.

<17> 상부부재(70)는 내부로 유입된 이물을 용이하게 제거할 수 있도록 지지프레임(50)에서 개방가능하게 설치되며, 하부부재(90)는 지지 프레임(50)과 분리가가능하게 설치할 수 도 있고 일체로 형성할 수도 있다.

<18> 지지프레임(50)은 집수정(1)의 상부에 안착되는 것으로, 직사각형으로 도시되어 있으나, 집수정(1)의 형상에 따라 변형될 수 있다.

<19> 상부부재(70)의 유수유입부(60)는 지지프레임(50)에 대응되는 테두리부(62)내에 소정간격으로 복수개 설치된 그레이팅(64)에 형성되며, 하부부재(90)의 유수저장부(80)는 지지프레임(50)에 대응되는 테두리부(82)내에 소정 간격으로 복수개 설치된 그레이팅(84)에 형성된다.

<20> 유수유입부(60)에는 각각의 상부그레이팅(64)에 소정의 경사각(α)을 이루도록 경사지게 부착되는 한 쌍의 하향 경사부재(66)가 제공되며, 그 일단은 상부그레이팅(64)에 부착되고, 타단은 자유단(61)으로서 자유단(61)사이가 폭(W)이 되도록 좁아져서 유입되는 유수가 모아지도록 구성되는 반면, 유수저장부(80)에는 각각의 하부그레이팅(82)에 소정의 경사각(α)을 이루도록 경사지게 부착되는 한 쌍의 상향 경사부재(86)가 제공되며, 그 일단은 하부그레이팅(84)에 부착되고, 타단은 자유단(81)으로서 자유단(81)사이가 넓어져서 한쌍의 하향 경사부재(66)를 통해 모아진 유수가 한쌍의 상향 경사부재(86)의 사이에서 저장되도록 구성된다.

<21> 이때, 하향 경사부재(66)의 자유단(61)은 상향 경사부재(86)의 자유단(81)의 아래에 위치하며, 하향 경사부재(66)와 상향 경사부재(86)사이에 폭(w)만큼의 개방공간이 형성됨으로서, 상부그레이팅(64)을 통해 유입되는 유수는 유수유입부(60)의 인접하는 한쌍의 하향 경사부재(66)에 의해 모여져서 인접하는 한쌍의 상향 경사부재(86)의 사이의 공간으로 유입되어 고인 후, 하향 경사부재(66)와 상향 경사부재(86)사이의 개방공간을 통해 오버플로우되어 하부그레이팅(84)을 통해 배출된다. 상부그레이팅(64)을 통해 더 이상의 유수의 유입이 없다면, 상향 경사부재(86) 사이의 공간에는 항상 유수가 채워져서 하향 경사부재(66)와 상향 경사부재(86)사이의 개방공간을 폐쇄함으로써, 하수구로부터 역상되는 악취 또는 가스가 차단하게 된다.

<22> 한편 상부그레이팅(64)을 통해 유입되는 이물 중 비교적 큰 크기의 이물은 좁아지는 자유단(61)사이에 의해 걸리게 되며, 작은 크기의 이물은 유수저장부(80)에 쌓이게 되므로, 상부부재(70)를 지지프레임(50)에서 분리한 후 하부부재(90)를 뒤집어서 털어낼 수 있으므로, 이물의 제거에 효과적이다.

<23> 본 고안에 있어서, 하향 경사부재(66)와 상향 경사부재(86)사이의 개방공간은 유수유입부(60)를 통해 유입되는 유수 유입량과 오버플로우량이 동일하도록, 즉 인접하는 한쌍의 하향 경사부재(66)의 자유단(61)사이의 폭(W)과 하향 경사부재(66)와 상향 경사부재(86)사이의 각각의 폭(w)의 합과 동일하도록 구성하는 것이 바람직하다.

<24> 이와 같이 본 고안의 트렌치 커버는 한쌍의 하향 경사부재(66)와 한쌍의 상향 경사부재(86)가 각각 오목하게 이중으로 형성되어 있고, 인접하는 하향 경사부재(66)가 이루는 각도와 인접하는 상향 경사부재(86)가 이루는 각도가 서로 동일하므로, 상하가 뒤집혀도 동일한 기능을 가지기 때문에 유지관리가 용이하다.

<25> 한편 도 4에는 본 고안의 트렌치 커버의 다른 예를 나타내고 있는 것으로, 도시된 예와 같이 집수정(1) 또는 빗물받이의 형태에 따라 지지프레임(50)을 변형할 수 있고, 유수유입부(60)와 유수저장부(80)를 변형할 수 있으므로 그 상세한 설명은 생략한다.

<26> 이상 본 고안에 따른 트렌치 커버를 구체적인 실시 형태로서 설명하였으나, 이는 예시에 불과한 것으로서, 본 고안은 이에 한정되지 않는 것이며, 본 명세서에 개시된 기초 사상에 따르는 최광의 범위를 갖는 것으로 해석되어야 하는 것으로, 당업자라면 각 구성요소의 재질, 크기 등을 적용 분야에 따라 용이하게 변경할 수 있다. 또한 개시된 실시형태들을 조합/치환하여 적시되지 않은 구조를 채택할 수 있으나, 이 역시 본 고안의 범위를 벗어나지 않는 것이다. 이외에도 당업자는 본 명세서에 기초하여 개시된 실시형태를 용이하게 변경 또는 변형할 수 있으며, 이러한 변경 또는 변형도 본 고안의 권리범위에 속함은 명백하다.

도면의 간단한 설명

<27> 도 1은 일반적인 하수도의 악취발생을 나타내는 개요도이고,

<28> 도 2는 본 고안의 일 실시예에 따른 트렌치 커버의 구성을 나타내는 분해사시도이고,

<29> 도 3은 도 1의 집수정에 설치된 도 2의 결합 상태 단면도이고,

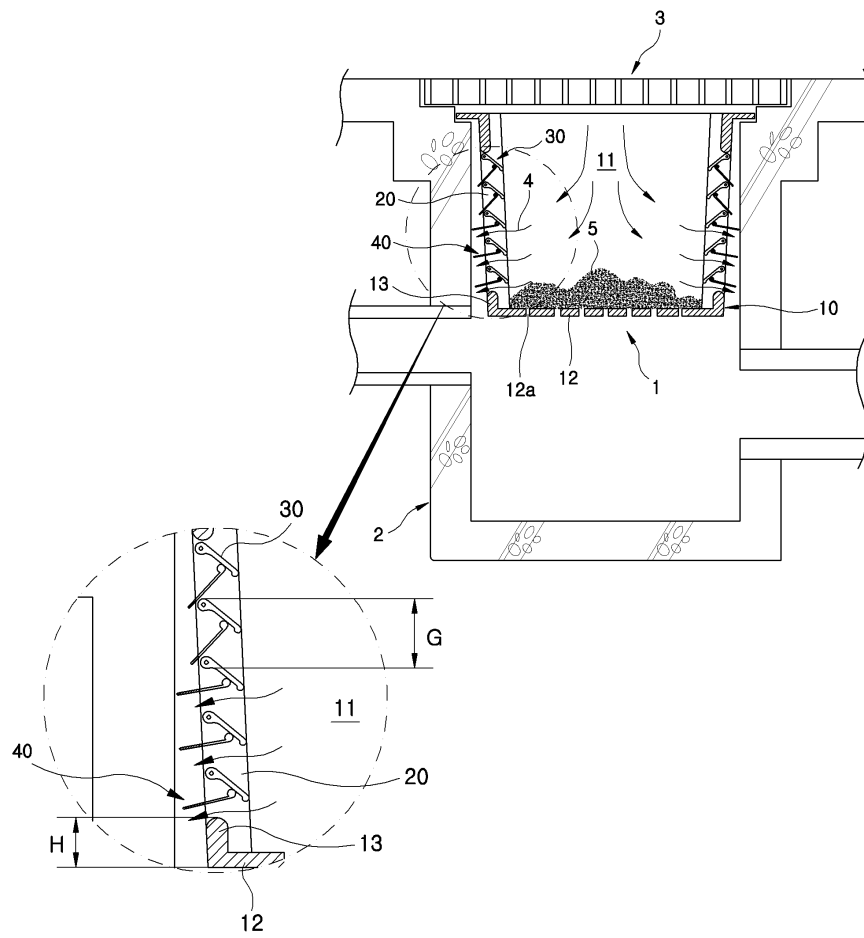
<30> 도 4는 도 3과 유사한 도면으로, 본 고안 트렌치 커버의 다른 예시도이다.

<31> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

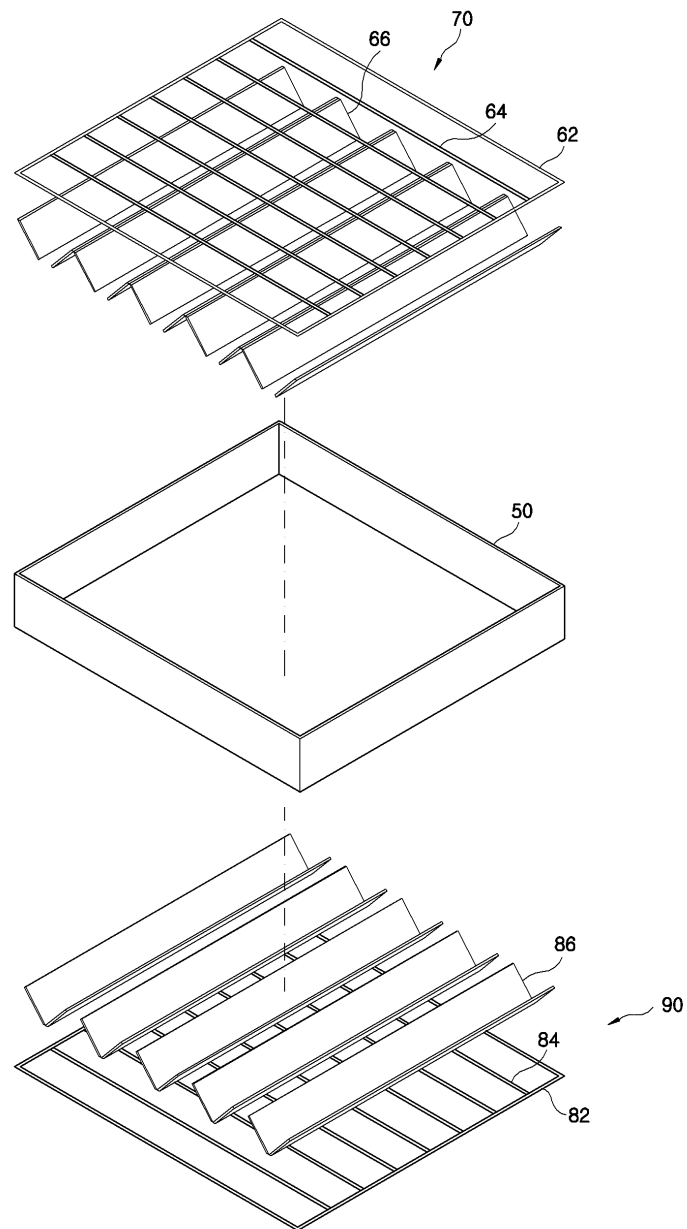
- | | | |
|------|--------------|--------------|
| <32> | 50 : 지지프레임 | 60 : 유수유입부 |
| <33> | 62,82 : 테두리부 | 64,84 : 그레이팅 |
| <34> | 66 : 하향 경사부재 | 70 : 상부부재 |
| <35> | 80 : 유수저장부 | 86 : 상향 경사부재 |
| <36> | 90 : 하부부재 | |

도면

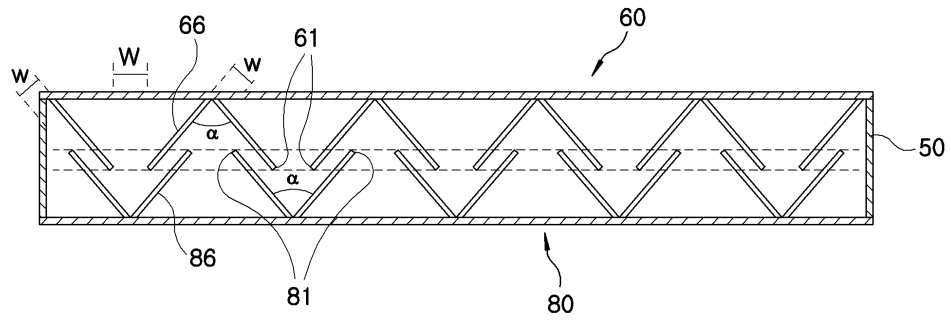
도면1



도면2



도면3



도면4

