(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년07월21일
(11) 등록번호 10-2136488
(24) 등록일자 2020년07월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03F 5/06 (2006.01) *E03F 5/04* (2006.01)
(52) CPC특허분류
E03F 5/06 (2013.01)
E03F 5/0405 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0025624
(22) 출원일자 2019년03월06일
심사청구일자 2019년03월06일
(56) 선행기술조사문헌
JP2548710 Y2
KR101936661 B1
KR1020130054814 A
KR1020140122989 A

(73) 특허권자
김상기
강원도 평창군 봉평면 태기로 83
(72) 발명자
김상기
강원도 평창군 봉평면 태기로 83

전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 강정원

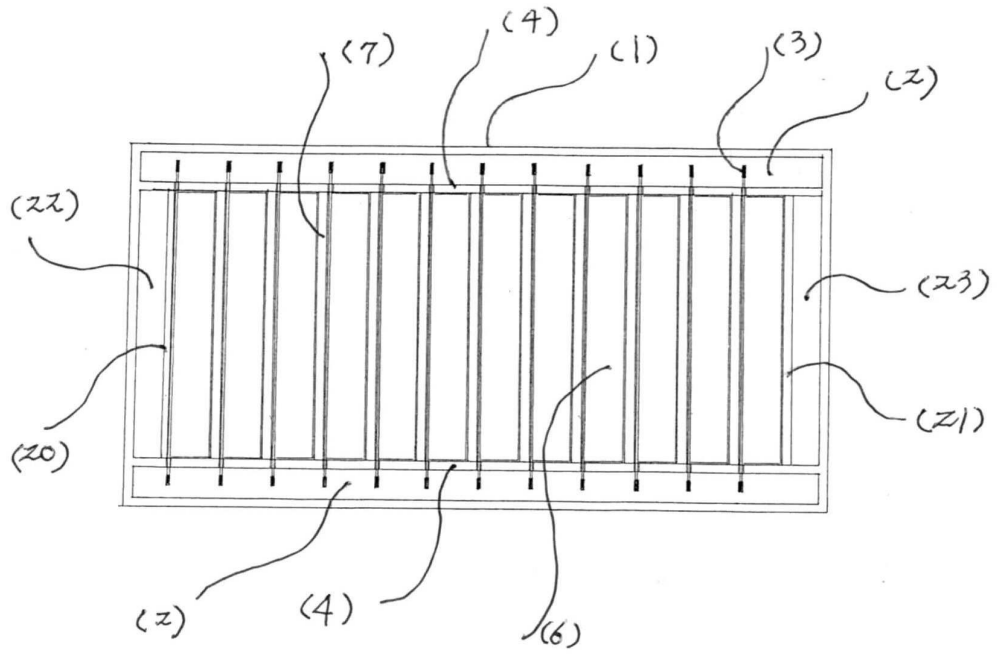
(54) 발명의 명칭 **무게추 보호실이 구비된 악취차단 그레이팅**

(57) 요 약

본 발명은, 무게추 보호실이 구비된 악취차단 그레이팅에 관한 것으로 금속재질로 형성된 사각형 그레이팅 프레임내에 횡으로 무게추 보호실 격벽을 수직으로 접합하여 맞은편과 대응되게 2개소의 무게추 보호실을 형성하고, 무게추 보호실 격벽과 무게추 보호실 격벽사이에 종으로 다수개의 우수유입구 격벽을 접합하여 수개소의 우수유

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



입구를 형성하고 무게추 보호실과 우수유입구에 걸쳐 무게추와 개폐판과 회전핀이 결합된 악취차단 장치를 형성하여 그레이팅의 상부에 설치하고 무게추 보호실 덮개를 덮어 완성시킨 것을 특징으로 하는 것으로, 평시에는 무게추의 자중에의해 우수유입구가 닫혀있다가 우수 유입시에는 우수의 무게에의해 개폐판이 개방되어 원활한 통수가 이루어질 수 있도록 한 것으로, 쓰레기 유입방지와 해충의 출몰을 방지하고 악취를 차단할 수 있도록한 악취차단 그레이팅에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 악취차단장치가 그레이팅의 상부에 위치하므로 노면청소차의 청소가 원활하게 이루어져 쾌적한 도시환경 보전과 도시민의 건강에 기여할 수 있도록 형성된 것이다.

(52) CPC특허분류
E03F 2005/0417 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

본 발명은, 무게추 보호실이 구비 된 악취차단 그레이팅에 관한 것으로 통상의 우수집수정 상부에 설치되는 것으로서 그레이팅을 구성하는 프레임은 사각형태로 부식이 되지 않는 견고한 금속재질로 형성하고 횡으로 프레임과 동일재질의 무게추 보호실 격벽을 프레임과 접합하여 무게추 보호실을 형성하되 맞은편과 서로 대응되게 2개소 형성하고, 무게추 보호실의 규격은 우수집수정 벽체의 두께와 같거나 다소 작게 형성하여 우수집수정의 상부에 견고히 지지되도록 형성하고 무게추 보호실 격벽과 무게추 보호실 격벽사이에 종으로 다수개의 우수유입구 격벽을 접합하여 동일규격의 우수유입구를 다수개 형성시킨 것으로서, 무게추 보호실 격벽 상부에는 악취차단장치의 회전핀이 회동 될 수 있는 다수개의 회전핀거치홈을 형성하고 무게추 보호실 격벽하부에는 물고임방지홈을 다수개 형성시키고 회전핀의 양쪽 단부에 각각 무게추가 형성되고 가운데 부분에 개폐판을 형성시켜 무게추와 개폐판을 일체화 되게 결합시킨 악취차단장치를 무게추 보호실 격벽 상부에 형성 된 회전핀 거치홈에 악취차단장치의 회전핀을 거치시킨 후 무게추 보호실 덮개를 덮어 완성시킨 것으로 악취차단장치의 무게추와 개폐판은 직각을 이루어 평시에는 무게추가 자중에의해 무게추 보호실내에서 수직 상태를 유지하고 개폐판은 우수유입구에 수평을 유지하면서 닫혀있다가 우수유입시 우수의 압력과 무게에 의해 악취차단장치가 일체로 회동하면서 우수유입구가 개방 되어 원활한 통수가 이루어 질 수 있도록하며 무게추 보호실은 견고한 금속재질의 덮개를 덮어 이물질 유입을 방지하여 우수유입 시 악취차단장치의 원활한 회동이 이루어질 수 있도록 한 무게추 보호실이 구비된 악취차단 그레이팅

청구항 2

제 1항에있어 무게추 보호실 덮개는 차량의 하중으로부터 변형을 방지하기 위하여 무게추 보호실 내에 1개 이상의 무게추 보호실 격벽을 추가 설치 할 수 있으며 무게추 보호실 덮개의 두께에 의해 형성된 단턱은 무게추 보호실 덮개와 지지되는 부분을 무게추 보호실 덮개의 두께만큼 낮게 형성시켜 무게추 보호실이 구비된 악취차단 그레이팅의 상면이 수평을 이루도록 한 무게추 보호실이 구비된 악취차단 그레이팅

청구항 3

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] .

배 경 기 술

[0002] 도로변의 측구 또는 인도변에는 우천시 빗물을 한 곳으로 모아 하천으로 흘려보내기위한 시설로 배수관이 구비된 우수집수정이 있으며 우수 집수정 상부에는 다수개의 우수유입구가 형성된 그레이팅이 설치되어 있다.

[0003] 종래의 이러한 구조체의 그레이팅은 우수유입구가 항시 개방되어 있는 관계로 집수정 내부와 하수관의 악취가 외부로 발산되고 모기와 파리를 비롯한 각종 해충의 출몰과 빈번한 차량의 통행으로 인한 악성먼지의 비산으로 인해심각한 대기오염의 요인이 되어왔으며 담배꽁초를 비롯한 쓰레기투기와 낙엽을 포함한 각종 쓰레기의 유입으로 하수관이 막히는 폐해가 있어왔으며, 더우기 악취를 막기위한 편법으로 그레이팅 상부에 거적이나 판자를 비롯한 각종 덮개를 덮어 우수유입을 원천적으로 막아 집중호우시 침수와 범람의 폐해를 초래할 뿐만 아니라 환경오염으로 인한 도시민의 보건위생과 건강을 심각하게 위협하고 있는 실정이다.

[0004] 하지만 이러한 문제점을 해결하기 위하여 많은 인력과 막대한 예산이 투입됨에도 불구하고 근본문제를 해결하지 못한 채 현재까지 무방비상태로 방치되고 있는 실정이다.

[0005] 최근에는 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 대한민국 등록 특허 제 10 - 17221020000 호로 악취방지 그레

이팅장치가 등록되어있다. 상기 선 등록된 발명은 복수개의 배출공이 형성된 그레이팅 몸체와, 상기 그레이팅 몸체에 형성되어 배출공을 탄성력에의해 개폐 가능하도록 형성되는 개폐부재를 포함하며, 상기 개폐부재는 배출공을 통해 피배수물질이 인입되는 경우에 탄성적으로 변형되어 피배수물질을 하방으로 이동시키는 것을 특징으로 하는 악취방지 그레이팅 장치에 관한 것으로, 상기와 같은 스프링의 탄성력에 의해 개폐 가능하도록 형성되는 개폐부재는 집중호우시 일시에 많은 양의 우수가 유입되거나 장마철의 빈번한 작동이나 장기간 사용시 탄성재의 탄성력이 저하되거나 탄성재 주변에 이물질이 점착되어 그 순기능을 상실하는 단점이있으며 구조가 복잡하여 제작비용과 설치 및 관리비용이 많이 소요되는 단점이 있었다.

[0006] 또한 대한민국 등록 특허 제 10 - 18608900000 호로 그레이팅의 이물질 유입방지 및 악취차단장치가 등록된 바 있다. 상기 등록 특허는 그레이팅의 수직격판과 수직격판 사이의 공간에 개폐부재와 무게추가 일체로 형성된 악취차단장치를 설치하여 유입되는 빗물의 무게에 의해 그레이팅의 우수유입구를 개폐시키는 구조로 형성되어 있다. 그러나 상기 선 등록특허는 개폐부재의 개폐판 기능을 하는 브레이드의 상면은 그레이팅의 상단부보다 무게추와 힌지와의 이격된 거리만큼 낮게 위치되는 관계로 노면 청소차의 원활한 쓰레기 수거가 어려워 인력에 의존해야하는 단점이 있으며 우수 유입시 힌지를 중심으로 무게추가 상방향으로 돌출되어 우수유입의 방해가 될 수 있으며 수직격판과 무게추 사이의 공간에 모래를 비롯한 이물질이 끼어 원상복원을 저해하는 단점이 있었다. 또한 개폐부재의 브레이드를 수평으로 유지시키기 위하여 수직 격판에 스프링을 구비한 회동제어 부재가 설치되게 되는데 그 구조가 복잡하고 집중호우시 일시에 많은 양의 우수유입시 스프링의 탄성저하와 이물질 끼임현상에 의해 순기능을 상실할 수도 있는 단점이 있었던 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록 특허 제 10-17221020000 호

(특허문헌 0002) (특허문허 002) 대한민국 등록 특허 제 10-18608900000 호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서 본 발명은, 상기와같은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 이루어진 것으로, 견고한 금속프레임내에 횡으로 2개의 무게추 보호실 격벽을 접합하여 맞은 편과 서로 대응되게 2개소의 무게추 보호실을 형성하고 종으로 수개소의 우수유입구를 형성하고 무게추 보호실과 우수유입구에 걸쳐 악취차단장치를 설치하고 무게추 보호실 덮개를 덮어 완성시킨 것으로, 악취차단은 물론 해충의 출몰 차단과 쓰레기 투기와 유입방지에 그 목적이 있으며 또한 악취차단장치가 그레이팅의 상부에 설치되므로서 담배꽁초를 비롯한 쓰레기 투기를 막고 노면 청소차로 하여금 원활한 청소가 이루어질 수 있도록 하므로서 항시 쾌적한 환경을 유지하여 도시민의 보건향상과 건강증진에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명이 제시하는 무게추 보호실이 구비된 악취차단 그레이팅은 통상의 우수집수정 상부에 설치되는것으로서 그레이팅을 구성하는 프레임은 직사각 또는 정사각 형태로 부식이되지않는 견고한 금속재질로 제작하고 횡으로 수직격벽을 프레임과 접합하여 무게추 보호실을 형성하되 맞은편과 서로 대응되게 2개소 형성하고 무게추 보호실의 규격은 우수집수정의 벽면의 두께와 같거나 다소 작게 형성하여 우수집수정 상부에 견고히 지지할 수 있도록 형성하고 무게추 보호실의 격벽과 격벽사이에 종으로 수개의 우수유입구 격벽을 세워 동일규격의 수개소의 우수유입구를 형성시킨 후 무게추와 개폐판과 회전핀으로 결합된 악취차단장치를 무게추 보호실과 우수유입구에 걸쳐 설치한 후 무게추 보호실 덮개를 덮어 완성시킨 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명은 악취차단은 물론 파리와 모기등 해충의 출몰을 방지하며, 건조시 차량통행에의한 악성먼지의 비산을 방지하며, 집수정내부의 혐오스러운 바닥이 보이지 않는 효과가 있으며, 악취차단장치의 우수유입구 개폐판이 그레이팅의 상부로부터 경미한 단차를 유지하며 상부에 위치하는 관계로 노면청소차로 하여금 원활한 쓰레기수

거가 이루질 수 있어 항시 청결하고 쾌적한 도시 환경을 보전하고, 도시민의 보건위생과 건강증진에 기여하는 효과 또한 있는 것이며, 그 구조가 간단하여 설치 및 관리가 용이하며 하수관 막힘현상을 줄임으로서 침수피해를 줄이며 쓰레기 수거와 관리에 필요한 인력과 관리비용을 대폭 줄일 수 있는 효과가 있는 것이다. 또한 집중호우시 일시에 많은양의 우수가 유입되어도 무게추의 자중에 의한 복원이 이루어지는 구조로서 고장이 없이 장기간 사용할 수 있는 잇점이 있는 것 이다.

도면의 간단한 설명

[0011] [도] 1은 본 발명에 따른 그레이팅의 분리 사시도

[도] 2는 본 발명에 따른 그레이팅의 평면도

[도] 3은 본 발명에 따른 그레이팅의 정면도

[도] 4는 본 발명에 따른 그레이팅의 측면도

[도] 5는 본 발명에 따른 악취차단장치의 사시도

[도] 6은 본 발명의 실시예에 따른 우수유입시 우수의 무게와 압력에 의해 악취차단판이 회동된 상태를 도시한 정면도

[도] 7은 본 발명의 실시예에 따른 우수유입시 우수의 무게와 압력에 의해 악취차단판이 회동된 상태를 도시한 정단면도

[도] 8은 [도] 1의 A부분에 대한 확대도

[도] 9는 [도] 3의 B부분에 대한 확대도

[도] 10은 본 발명의 실시예에 따른 분리 사시도

[부호의 설명]

(1) 프레임 (2) 무게추 보호실

(3) 무게추 (4) 무게추 보호실 격벽

(5) 무게추 보호실 덮개 (6) 개폐판

(7) 우수유입구 격벽 (8) 회전핀거치홈

(9) 회전핀 (10) 유입되는 우수

(11) 도로 (12) 우수집수정 벽체

(13) 물고임방지 배수홈 (14) 우수집수정

(15) 하수관 (16) 무게추 보호실이 구비된 악취차단 그레이팅

(17) 그레이팅 보호용 앵글 (18) 우수유입구

(19) 악취차단장치 (20) 우수유입구의 첫번째 격벽

(21) 우수유입구의 마지막 격벽 (22) 첫번째 우수유입구

(23) 마지막 우수유입구

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 첨부 된 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0013] [도] 1은 본 발명에 따른 무게추 보호실이 구비된 악취차단 그레이팅(16)의 분리 사시도이며, [도] 2는 본 발명에 따른 평면도이며, [도] 10은 본 발명의 실시예에 따른 분리 사시도이다.

[0014] 일반적으로 도로의 측구나 인도변에는 우천시 우수를 한 곳으로 모아 하천으로 흘려 보내기 위한 수단으로 우수집수정(14)이 설치되어 있으며 우수집수정(14)의 상부에 그레이팅 보호용앵글(17)이 설치되고, 그레이팅 보호용앵글(17)내에 우수유입구가 항시 개방된 상태의 그레이팅이 설치되어 있다. 이러한 형태의 종래 그레이팅은 우

수유입구가 항시 개방되어있는 관계로 쓰레기 유입을 비롯한 악취유발 및 각종폐해에 대해서는 상기 기술한 배경기술에서 이미 기술한 바 있다.

[0015] 본 발명은, 이러한 종래의 그레이팅의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서 그 구체적인 내용을 설명하면 다음과 같다.

[0016] 본 발명은 통상적인 우수집수정(14)의 그레이팅 보호용앵글(17)내에 설치된다.

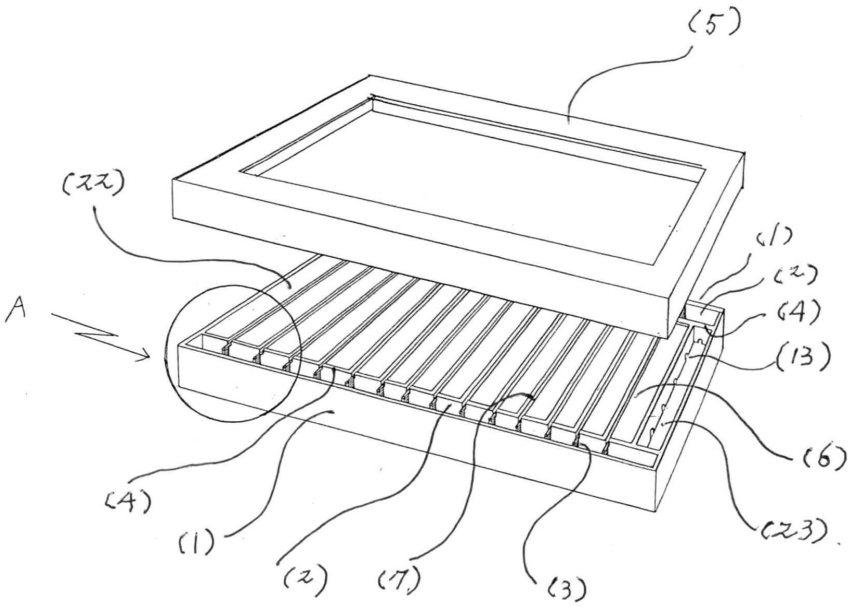
[0017] 본 발명이 제시하는 무게추 보호실이 구비된 악취차단 그레이팅(16)을 형성하는 프레임(1)은 정사각 또는 직사각 형태를 이루며 부식이되지 않는 견고한 금속재질로 형성되며 프레임(1)과 동일재질의 무게추 보호실 격벽(4)을 횡으로 접합하여 무게추 보호실(2)을 형성하되 맞은편과 서로 대응되게 2개소 형성한다. 무게추 보호실(2)의 규격은 우수집수정 벽체(12)의 두께와 같거나 다소 작게 형성하여 우수집수정(14)의 벽체 상부 내에서 견고히 지지되도록 형성한다. 또한 무게추 보호실 격벽(4)과 무게추 보호실 격벽(4) 사이에 종으로 다수개의 우수유입구 격벽(7)을 접합하여 동일규격의 우수유입구(18)를 다수개 형성시킨다. 이때 우수유입구의 첫 번째 격벽(20)과 우수유입구의 마지막 격벽(21)은 종으로 형성된 우수 집수정 벽체(12) 상부에 위치되게 하므로서 프레임(1)과 함께 지지벽 기능을 하게 된다. 따라서 첫 번째 우수유입구(22)와 마지막 우수유입구(23)에도 무게추 보호실 덮개(5)가 덮히게 되어 이물질 유입을 방지하게 되며 우수유입구의 첫 번째 격벽(20)과 우수유입구의 마지막 격벽(21)하부에는 다수개의 물고임방지 배수홈(13)을 형성 시킨다. 또한 무게추 보호실 격벽(4) 상부에는 악취차단장치(19)의 회전핀(9)이 거치되어 회동될 수 있는 회전핀 거치홈(8)을 다수개 형성하고 하부에는 물고임방지 배수홈(13)을 다수개 형성시켜 우수유입시 무게추 보호실(2)로 흘러들어올 수도있는 소량의 우수를 우수집수정(14)으로 배출시키는 기능을 하게된다. 이는 비록 소량이긴하지만 누적이 될경우 무게추(3)의 회동을 방해할 수 있기 때문이다.

[0018] 다음은 [도] 4에 도시한 바와같이 악취차단장치(19)에 대하여 설명하면 다음과 같다. 회전핀(9)의 양쪽 단부에는 각각 무게추(3)가 형성되고 가운데 부분에는 우수유입구(18)의 규격보다 다소 작은크기의 개폐판(6)이 형성되고 무게추(3)와 개폐판(6)을 일체화되게 결합시켜 악취차단장치(19)를 형성시킨다. 이렇게 형성된 악취차단장치(19)를 무게추 보호실 격벽(4) 상부에 형성된 회전핀거치홈(8)에 악취차단장치(19)의 회전핀(9)을 거치시킨 후 무게추 보호실 덮개(5)를 덮어 우수와 이물질의 유입을 방지하여 우수유입시 악취차단장치(19)가 원활한 회동이 이루어질 수 있도록 한다. 무게추 보호실덮개(5)는 차량의 하중과 외압에 의한 변형을 방지하기위하여 무게추 보호실(2)내에 무게추보호실격벽(4)을 1개 이상 추가 설치하여 보강지지벽으로 활용할 수 있는것이며 이를 위하여 견고한 금속재질의 주물로 제작할 수도있는 것이며 또한 보다 견고하고 규격화된 무게추 보호실이 구비된 악취차단 그레이팅(16)을 형성하기위하여 이 또한 주물로 제작 할 수 있는 것이다. 이는 제작비용의 일시적 상승을 가져올 수도 있으나 궁극적으로 우수집수정(14)과 하수관(15) 청소 및 관리비용에 투입되는 많은 인력과 막대한 비용을 대폭 줄이는 효과가 있으며 환경오염으로 인한 국민의 보건위생과 건강을 감안할 때 실 보다는 엄청난 득을 제공받을 수 있기 때문이다.

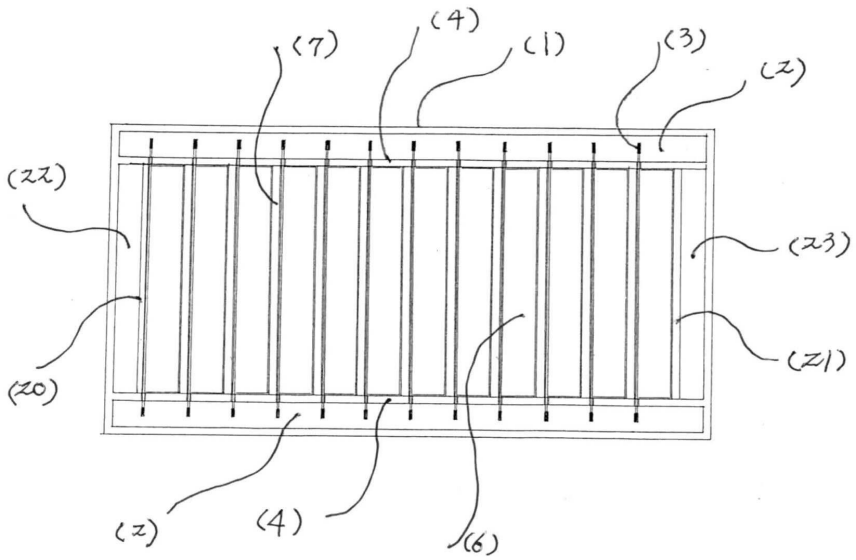
[0019] 상기 기술한 악취차단장치(19)의 무게추(3)와 개폐판(6)은 서로 직각을 이루도록 형성시켜 평시에는 무게추(3)가 무게추 보호실(2)내에서 무게추(3)의 자중에 의해 수직을 유지할 때 개폐판(6)은 우수유입구(18)내에서 수평을 유지하며 닫혀 있다가 우수유입시 우수의 압력과 무게의 의해 개폐판(6)과 무게추(3)와 회전핀(9)이 일체로 회동하면서 우수유입구(18)가 개방되어 원활한 통수가 이루어질 수 있도록한 것이다. 또한 무게추보호실격벽(4) 상부에 형성된 회전핀 거치홈(8)의 깊이는 악취차단장치(19)가 차량의 하중에 영향을 받지 않는 범위의 깊이로 형성하되 노면청소차의 원활한 청소에 제한을 받지 않는 깊이로 형성시킨 것을 특징으로하며 실험에 의하면 그 깊이는 5~8㎜내외이다. 또한 무게추보호실덮개(5)의 두께만큼 형성된 단턱은 무게추보호실덮개(5)와 지지되는 부분을 무게추보호실덮개(5)의 두께만큼 낮게 형성시켜 무게추 보호실이 구비된 악취차단 그레이팅(16)의 상면이 수평을 이루도록 한다. 따라서 상기에 기술한 바와 같이 본 발명이 제시하는 무게추 보호실이 구비된 악취차단 그레이팅(16)은 집중호우시 일시에 많은 양의 우수가 유입되어도 정상기능을 유지할 수 있는것이며 악취차단장치(19)의 개폐판(6)이 우수유입구(18) 상면과 경미한 단차를 이루며 상부에 위치하므로 노면청소차의 원활한 청소가 이루어져 항시 쾌적한 도시환경을 유지할 수 있도록 한 것이다.

도면

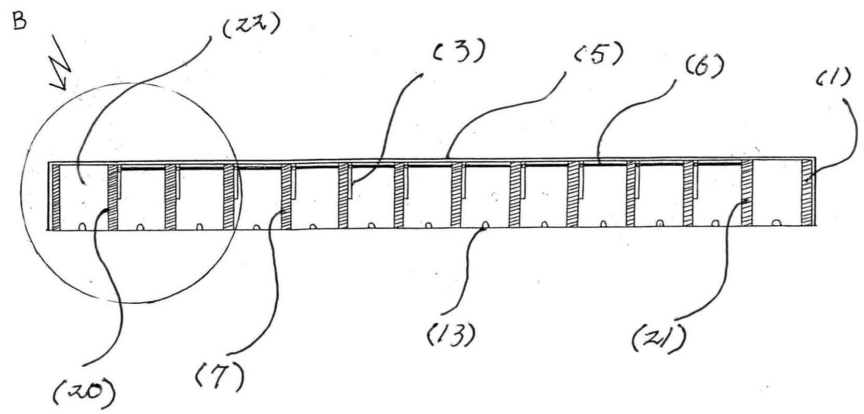
도면1



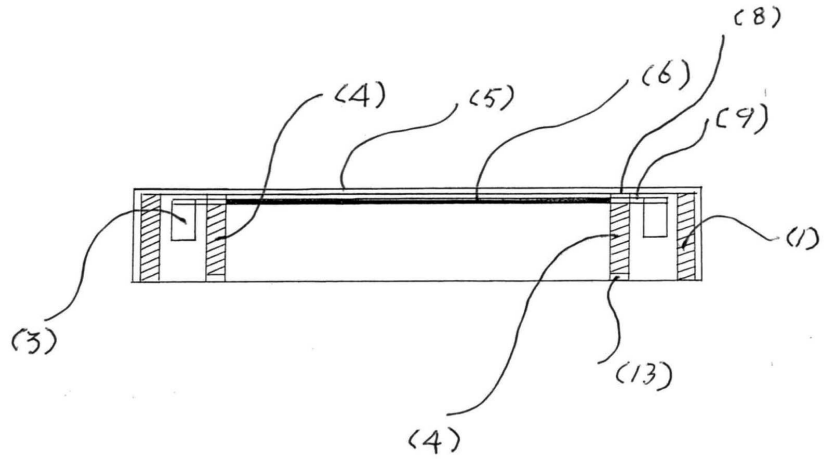
도면2



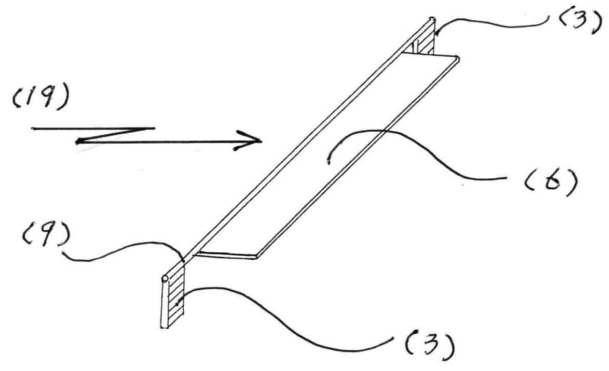
도면3



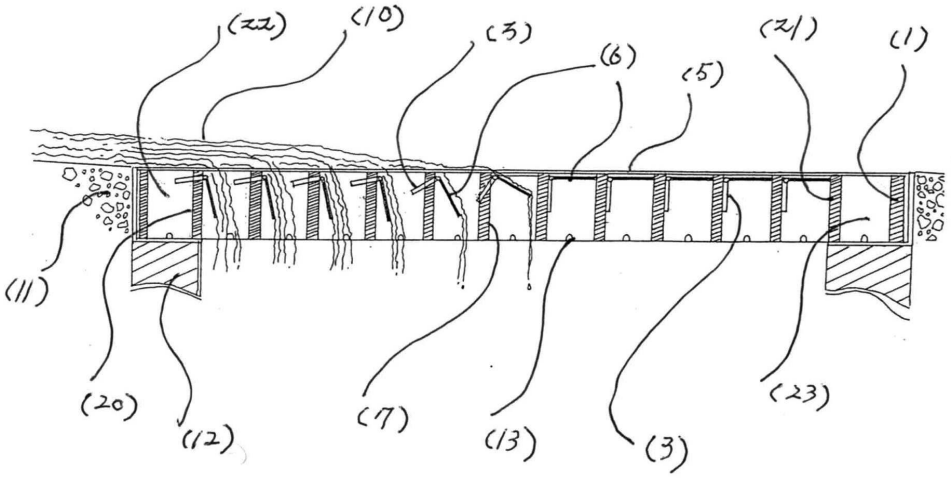
도면4



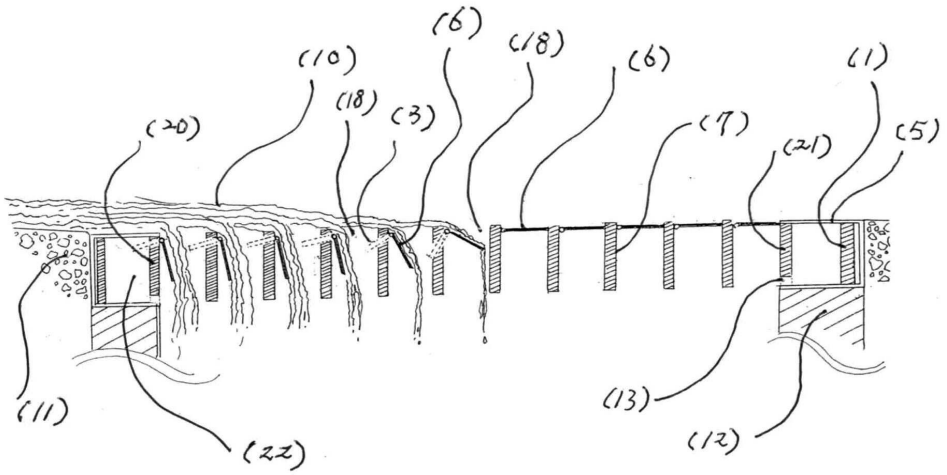
도면5



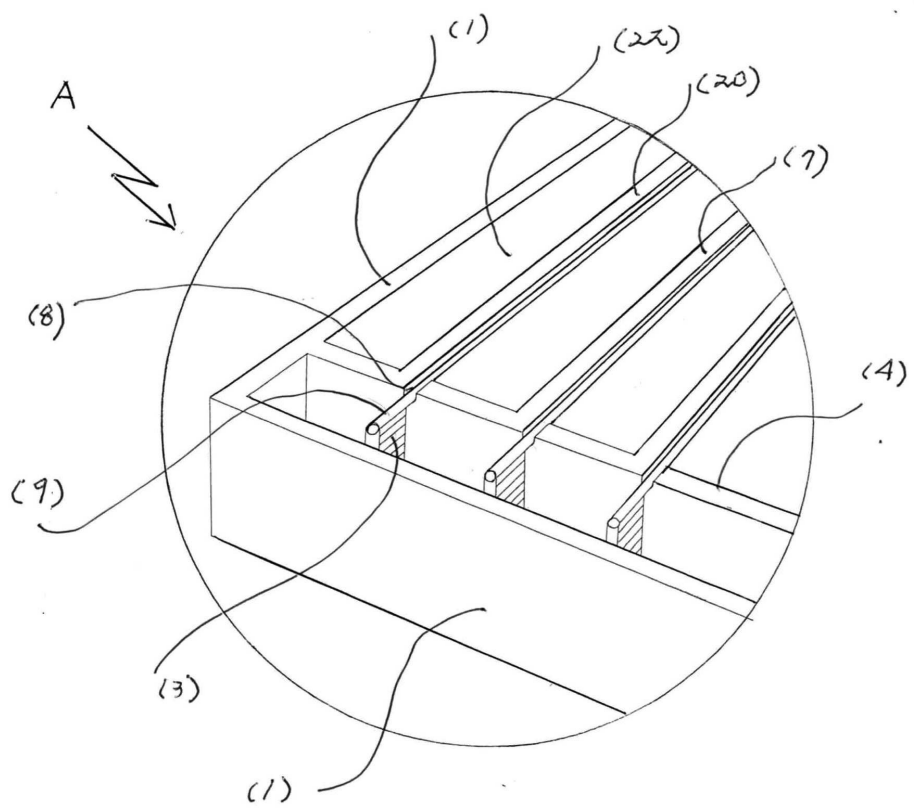
도면6



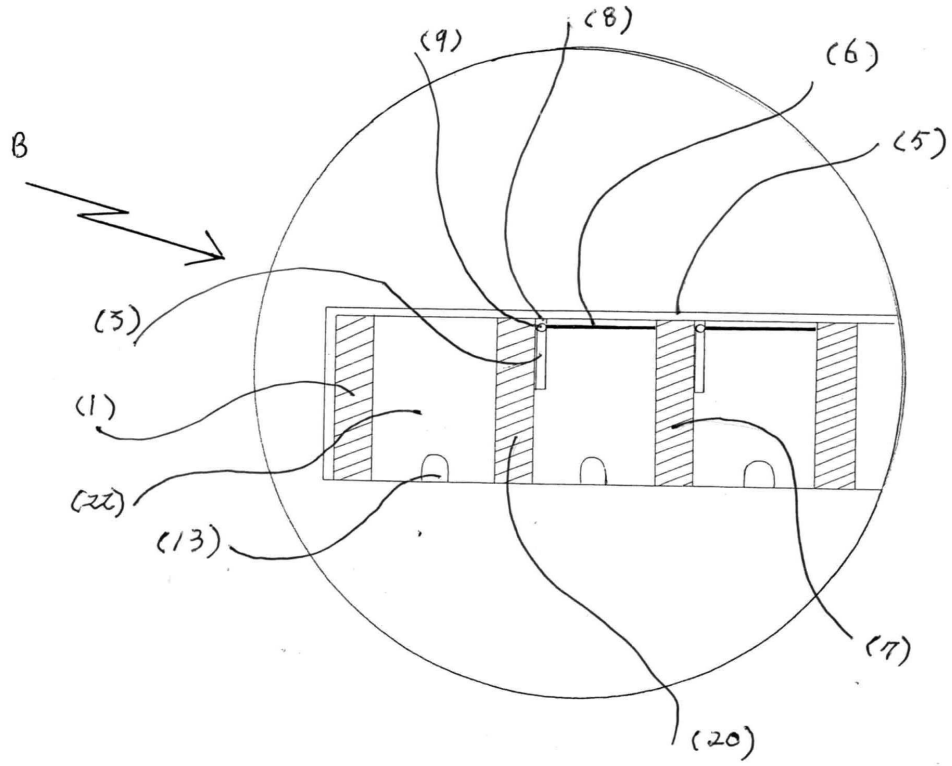
도면7



도면8



도면9



도면10

