(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。Int. Cl.[7]
E01F 8/02

(45) 공고일자 2005년03월10일
(11) 등록번호 20-0376910
(24) 등록일자 2005년02월16일

(21) 출원번호 20-2004-0033577
(22) 출원일자 2004년11월26일

(73) 실용신안권자 최두영
서울 서초구 방배3동 1018-1 14/3 삼익아파트 1동 306호

(72) 고안자 최두영
서울 서초구 방배3동 1018-1 14/3 삼익아파트 1동 306호

(74) 대리인 이환권

기초적요건 심사관 : 박우충

(54)식생반이 부설된 방음벽

요약

본 고안은 양측에 체결편을 돌설하고 후방에 식생재 복토판을 경사지게 입설하고 좌, 우 양측 체결편의 내측에 방음판 지지편을 형성한 식생반을 옹벽 상면에 기립 돌설된 "H"형강 또는 "I"형강으로 되는 지주사이의 하단부에 가설하여 방음벽이 흙물로 오염되는 현상없이 콘크리트 옹벽상부의 방음벽 주변 경관을 아름답게 환경친화적으로 조경할 수 있게 한 것이다.

대표도

도 2

색인어

식생대, 방음벽, 화분

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 설치상태를 나타낸 방음벽 전체 사시도이고,

도 2는 본 고안의 요부 분해 사시도이며,

도 3은 본 고안의 설치상태 평면 단면도이고,

도 4는 본 고안의 설치상태 측면 종단면도이며,

도 5는 본 고안의 타실시의 설치상태 예시도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

100: 식생반 101: 초목식재함 102: 복토판

103: 전면판 104: 배수공 105: 부직포매트층

106,107: 체결편 108,109: 지지판 110: 지지돌기

200: 방음벽 201: 옹벽체 202: 앵커

203: 지주 204: 볼트 205: 너트

206: 방음/흡음판 300: 배양토 400: 식생재

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 방음벽 하단부에 각종 화초나 초목 등의 식물을 식재할 수 있는 식생반(植生盤)을 가설하여 방음벽 하부 옹벽 주변을 조경할 수 있게 한 식생반이 부설된 방음벽에 관한 것으로, 특히 본 고안은 양측에 체결편을 돌설하고 후방에 식생재 복토판을 경사지게 입설하고 좌, 우 양측 체결편의 내측에 방음판 지지편을 형성한 식생반을 옹벽 상면에 기립 돌설된 "H"형강 또는 "I"형강으로 되는 지주사이의 하단부에 가설하여 방음벽이 흙물로 오염되는 현상없이 콘크리트 옹벽상부의 방음벽 주변 경관을 아름답게 환경친화적으로 조경할 수 있게 한 것이다.

일반적으로 방음벽은 고속도로나 자동차 전용도로 및 고가도로 등과 같이 자동차의 소통이 많아 자동차 소음이 많이 발생하는 도로에 가설하거나 학교나 주거지역의 건물 또는 병원 건물과 같이 정숙을 요하는 환경과 인접한 차도에 설치하여 자동차로부터 발생하는 여러 가지 소음을 차단하고 흡음하게 하는 역할과 기능을 담당하고 있다.

그러나 이와 같은 방음벽을 설치함에 있어서는 대체로 차도의 양측 갓길의 설치위치에 먼저 콘크리트 기초로 되는 옹벽을 구축하고, 이에 "H"자 또는 "I"자 형강으로 되는 철재 지주를 앵커로 체결하여 입설한 다음, "H"자 또는 "I"자 형강으로 되는 철재 지주사이에 흡음재를 내장한 금속블록상의 방음/흡음판을 순차적으로 삽치하여 적층하거나 또는 투명한 포리카보네이트, 강화아크릴, 세라믹 글래스 등과 같은 합성수지판을 삽치하여 자동차의 소음을 차폐하여 주는 형태로 설치하고 있다.

그러나 이와 같은 기존의 방음벽은 그 자체가 중량이 상당하고, 또한 설치 후의 안전성을 고려하여 반드시 "H"자 또는 "I"자 형강으로 되는 철재 지주를 콘크리트 기초로 되는 옹벽에 설치하여야만 되므로서, 콘크리트 옹벽 상부나 주변에 화단을 별도로 설치하기 전에는 콘크리트 옹벽 상부에 화초나 초목 등의 식물을 식재하기가 거의 불가능하여 방음벽 주변 환경이 삭막하여 외관상 주변 경관을 해치는 문제점을 나타내고 있었으며, 더욱이 현금과 같이 도시내의 차도변에 위치하는 공공건물이나 학교, 병원, 아파트 등에 설치한 경우에는 오히려 도시미관에 상당한 악영향을 주는 단점을 노출하고 있는 실정이다.

또한, 이러한 점을 감안하여 방음벽 상단부와 중간부에 화분형태의 식생유니트를 설치한 것도 여러 가지로 제안되고 있으나, 이는 식생유니트의 크기를 대체로 방음/흡음판과 동형의 같은 크기로 구성하고, 상부만이 개방된 통의 형태로 형성된 구조를 지니고 있어, 식생유니트를 "H"형 또는 "I"형 형강인 철재 지주상에 설치하기 전에 미리 통상의 식생유니트 내부에 요구되는 양만큼의 흙 등의 천연 배양토나 인공 배양토를 장입하여 충전시킨 다음, 철재 지주에 끼워 설치하는 방식을 채택하고 있으나, 이는 식생유니트에 흙 등의 배양토가 미리 충전되어 있으므로서 식생유니트의 자체 중량이 상당히 무거워 이들의 설치에 많은 노고와 애로가 요구되는 불편이 있는 한편, 강우시 식생유니트의 내에 유입된 흙물이 외부로 넘쳐흘러 방음벽면에 타고 흐르게 되므로서 방음벽이 흙물로 지저분하게 오염되어 방음벽과 주변 경관을 오손시켜 불쾌감을 유발시키게 되는 단점도 나타나고 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 고안은 상기와 같은 종래의 제반 단점과 문제점을 해소하기 위하여 안출한 것으로, 본 고안은 방음벽의 최하단부의 콘크리트 기초로 되는 옹벽에 가설하여 콘크리트 기초 옹벽주변을 여러 가지 식물로 녹화하여 방음벽 및 옹벽 주변을 환경친화적으로 조경할 수 있게 할 수 있는 식생반이 부설된 방음벽을 제공함에 그 목적이 있는 것이다.

또한, 본 고안은 하부에 화초나 초목을 식재하는 초목식재함을 형성하고 후측방에는 경사지게 기립된 식생재 복토판을 형성하여 화초 등의 초목과 식생재를 동시에 식재하여 방음벽의 식생녹화면적을 최대로 확장시켜 조경효과를 극대화하여 줄 수 있는 식생반이 부설된 방음벽을 제공함에 다른 목적이 있는 것이다.

또한, 본 고안은 방음벽의 하단부 기초가 되는 콘크리트 옹벽 직상방에 식생반이 위치하게 하여 폭우 등과 같은 우천시 흙물이 넘치더라도 방음벽이 오염되는 현상이 전혀 나타나지 않게 하여 주므로서 고속도로 등과 같은 차량 전용도로는 물론 도심내의 차도 측에도 설치하여 방음과 조경의 효과를 동시에 얻을 수 있는 식생반이 부설된 방음벽을 제공함에 또 다른 목적이 있는 것이다.

또한, 본 고안은 방음벽의 하단부 기초가 되는 콘크리트 옹벽 직상방에 식생반이 위치하게 하여 주므로서 식생반 설치시 통상의 방음벽 설치와 같이 "H"형, "I"형 형강내에 설치한 후 낮은 위치에서 흙 등의 배양토를 장입하고 식재할 수 있게 하여 식생반의 설치를 간편하게 수행할 수 있는 식생반이 부설된 방음벽을 제공함에 또 다른 목적이 있는 것이다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 고안은 하부에 화초나 초목을 식재하는 초목식재함을 형성하고 후면측에는 경사지게 기립된 식생재 복토판을 형성하여서 되는 것으로, 이를 첨부한 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

고안의 구성 및 작용

도 1은 본 고안의 설치상태를 나타낸 방음벽 전체 사시도이고, 도 2는 본 고안의 요부 분해 사시도이며, 도 3은 본 고안의 설치상태 평면 단면도이고, 도 4는 본 고안의 설치상태 측면 종단면도이다.

방음벽(200)에 식물을 식재하여 조경하기 위한 식생반(100)을 구성함에 있어서, 하부에 화초나 초목을 식재하는 초목식재함(101)을 형성하고 후측방에는 경사지게 기립된 식생재 복토판(102)이 형성되어 진다.

상기한 식생반(100)의 초목식재함(101)은 일반 천연토양이나 천연 또는 인공토가 배합된 배양토(300)를 장입할 수 있게 전방 상부가 경사지게 넓게 확장된 전면판(103)을 구비하고 저면에는 배수공(104)이 형성되고 내부에는 보습용 부직포매트층(105)이 삽입되는 함체상으로 형성되고, 좌, 우 양측에는 방음벽(200)의 콘크리트 기초 옹벽체(201)에 앵커(202)로 기립 체결된 "H" 또는 "I"형강으로 되는 지주(203)의 하단부에 볼트(204)와 너트(205)로 체결되는 체결편(106),(107)이 돌설되어 있다.

또한, 식생반(100)의 후측방에 기립 돌설된 식생재 복토판(102)은 좌, 우 양측에 통상과 같은 방음/흡음판(206)이 재치되어 지지되는 지지판(108),(109)을 대설하고, 식생대 복토판(102)의 전면에는 배토되는 식생재(400)를 견고하게 부착할 수 있게 식생재 지지돌기(110)를 요철상으로 형성하여 진다.

상기한 식생재 지지돌기(110)는 거치상으로 돌설하여도 좋고, 원형 및 계단상으로 돌설하여도 좋으며, 이와 같은 모든 형상의 경우 식생재(400)의 하부를 복수의 위치에서 받쳐 주게 되므로서 경사지게 기립 돌설된 식생재 복토판(102)에 종자를 혼합한 식생재(400)가 살포되어 부착될 때 식생재(400)의 부착상태를 보다 견고하게 유지하여 넓은 식생재 복토판(102)을 녹화할 수 있게 되는 것이다.

상기한 식생반(100)은 가급적 알루미늄이나 스테인레스스틸 또는 방청 처리된 철판 등으로 가공하여 성형함이 좋으나, 이에 한정하지 않고 강화플라스틱 등과 같이 내충격성이나 파손 우려가 적은 강도의 재질이면 족하다.

(여기서 미설명부호 111,112는 식생반(100)의 좌, 우 양측 체결편(106),(107)의 체결공이고, 207,208은 "H" 또는 "I"형강으로 되는 지주(203) 하단부에 형성된 체결공이다).

이와 같이 구성된 본 고안은 방음벽(200)을 설치하기 위한 콘크리트 기초로 되는 옹벽체(201)에 기립, 설치된 "H" 또는 "I"형강으로 되는 지주(203)사이에 함체상으로 된 식생반(100)의 초목식재함(101) 내부에 보습용부직포층(105)을 삽치하고 양측의 체결편(106),(107)을 방음/흡음판(206)을 삽치하여 설치하기 전에 미리 콘크리트 기초로 되는 옹벽체(201)측의 하단부에 삽치하여 가설하여 볼트 (204),(205)로 H" 또는 "I"형강으로 되는 지주(203)사이에 체결하여 준 다음, 상부에 통상과 마찬가지로 방음/흡음판(206)을 순차 삽입 적층하여 방음벽(200)을 조립 설치하게 되는 데, 이때 방음/흡음판 (206)의 양단부가 식생반(100)의 좌, 우 양측에 형성된 지지판(108),(109) 상단과 접촉하여 견고하게 설치되게 되는 것이다.

이와 같이 식생반(100)과 방음/흡음판(206)을 설치하여 방음벽(200)을 조립 완성한 다음, 식생반(100)의 후측방에 경사지게 기립된 식생재 복토판(102)상에 식물 종자를 혼합한 식생재(400)를 소정의 압력으로 스프레이하여 살포하면 식생재 복토판(102)상에 부착하게 되는데, 이때 식생재 복토판(102)에는 거치상, 원형 또는 계단식의 식생재 지지돌기(110)가 돌설되어 있으므로서 살포되어 부착되는 식생재(400)의 하부를 받쳐주게 되므로서 식생재(400)가 식생재 복토판(102)의 경사면을 타고 흘러내림 현상을 억제하여 식생재(400) 및 이에 혼합된 식물종자를 경고하게 지지하여 식생재 복개판(102)상에 부착되게 할 수 있으며, 이와 같이 식생재 (400)을 살포한 후, 함체상의 초목식재함(101)내에 천연토양 도는 천연토양과 인조토양을 혼합한 배양토(300)를 보습용 부직포층(105)상부를 복개한 후 화초나 초목 등의 실물을 식재하면 방음벽(200)하단부 콘크리트 기초 옹벽체(201)주변을 녹화하여 조경할 수 있게 되는 것이다.

또한, 상기에서 언급한 바와 같은 본 고안의 식생반(100)은 "H" 또는 "I"형강으로 되는 지주(203) 하단부에 형성되어 있으므로서 폭우 등과 같은 강우시 식생반(100)의 초목식재함(101)의 내부로 유입되는 우수 등의 물이 하부의 보습용 부직포매트층(105)에 흡입되어 저장됨과 동시에 여분의 우수는 초목식재함(101) 저부의 배수공(104)을 통하여 콘크리트 기초의 옹벽체(201)의 배수로(도면 중 부호 생략)를 통하여 배수되게 되어 넘치는 방음/흡음판(206)은 넘치는 흙물의 영향을 받지 않고 그 외관을 유지하게 되는 것이다.

한편 도 1에서는 본 고안의 식생반(100)이 방음벽(200)의 매 "H" 또는 "I"형강으로 되는 지주(203) 하단부에 연속하여 설치된 경우가 도시되어 있으나, 도 5와 같이 "H" 또는 "I"형강으로 되는 지주(203) 하단부에 간헐적 또는 교차상태로 설치할 수도 있다.

또한, 본 고안은 식생반(100)의 설치를 기존의 방음/흡음판(206)과 같은 설치 조건으로 설치하여 사용할 수 있게 되므로서, 기존에 설치된 방음벽(200)에도 구조 변경없이 간단하게 시공할 수 있게 되는 것이다.

고안의 효과

이와 같은 본 고안은 방음벽의 최하단부의 콘크리트 기초로 되는 옹벽에 가설하여 콘크리트 기초 옹벽주변을 여러 가지 식물로 녹화하여 방음벽 및 옹벽 주변을 환경친화적으로 조경할 수 있게 할 수 있으며, 하부에 화초나 초목을 식재하는 초목식재함을 형성하고 후측방에는 경사지게 기립된 식생재 복토판을 형성하여 화초 등의 초목과 식생재를 동시에 식재하여 방음벽의 식생녹화면적을 최대로 확장시켜 조경효과를 극대화하여 줄 수 있고, 방음벽의 하단부 기초가 되는 콘크리트 옹벽 직상방에 식생반이 위치하게 하여 폭우 등과 같은 우천시 흙물이 넘치더라도 방음벽이 오염되는 현상이 전혀 나타나지 않게 하여 주므로서 고속도로 등과 같은 차량 전용도로는 물론 도심내의 차도 측에도 설치하여 방음과 조경의 효과를 동시에 얻을 수 있는 등의 여러 가지 효과를 지닌 유용한 고안인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

방음벽용 식생반(100)을 형성함에 있어서,

좌, 우 양측에 체결편(106),(107)을 돌설한 초목식재함(101)과; 초목식재함 (101)의 후측방에 경사지게 입설된 식생재 복토판(102)과; 좌, 우 양측 체결편(106), (107)의 내측 상방에 방음/흡음판(206)을 재치하여 지지하는 지지판(108),(109)을 형성하여 된 식생반(100)을 구비하여서 됨을 특징으로 하는 식생반이 부설된 방음벽.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

식생반(100)이 콘크리트 기초 옹벽 상면에 기립 돌설된 "H"형강 또는 "I"형강으로 되는 지주사이의 하단부에 가설하여서 된 것을 특징으로 하는 식생반이 부설된 방음벽.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

식생재 복토판(102)에는 식생재 지지돌기(110)를 전면에 다수 돌설된 것을 특징으로 하는 식생반이 부설된 방음벽.

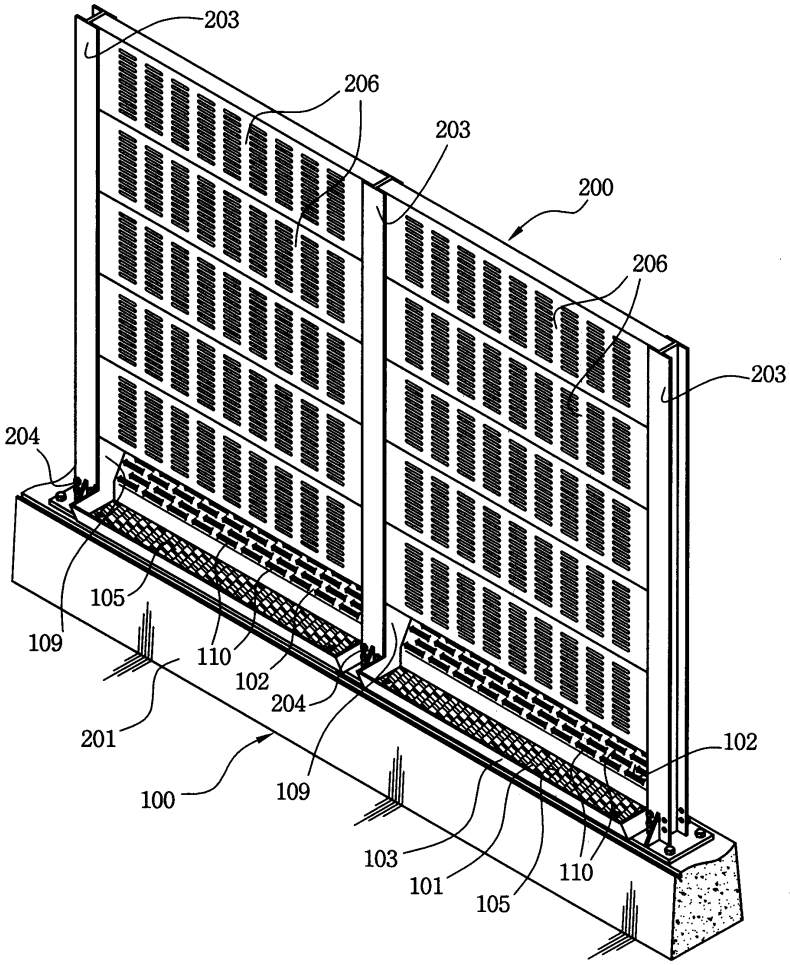
청구항 4.

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

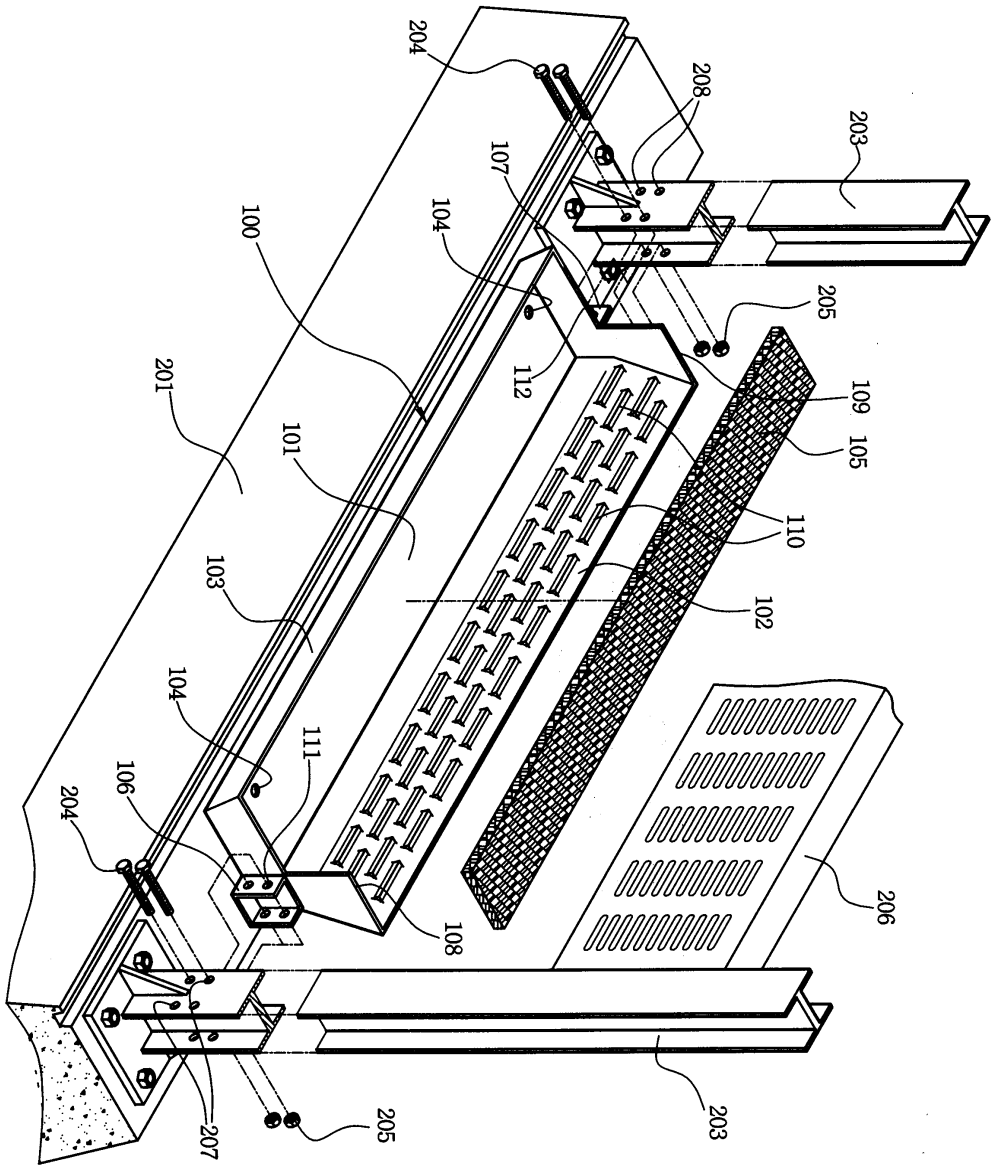
식생재 복토판(102)에 돌설된 식생재 지지돌기(110)가 반원형, 거치상 및 계단상으로 전면에 다수 돌설된 것을 특징으로 하는 식생반이 부설된 방음벽.

도면

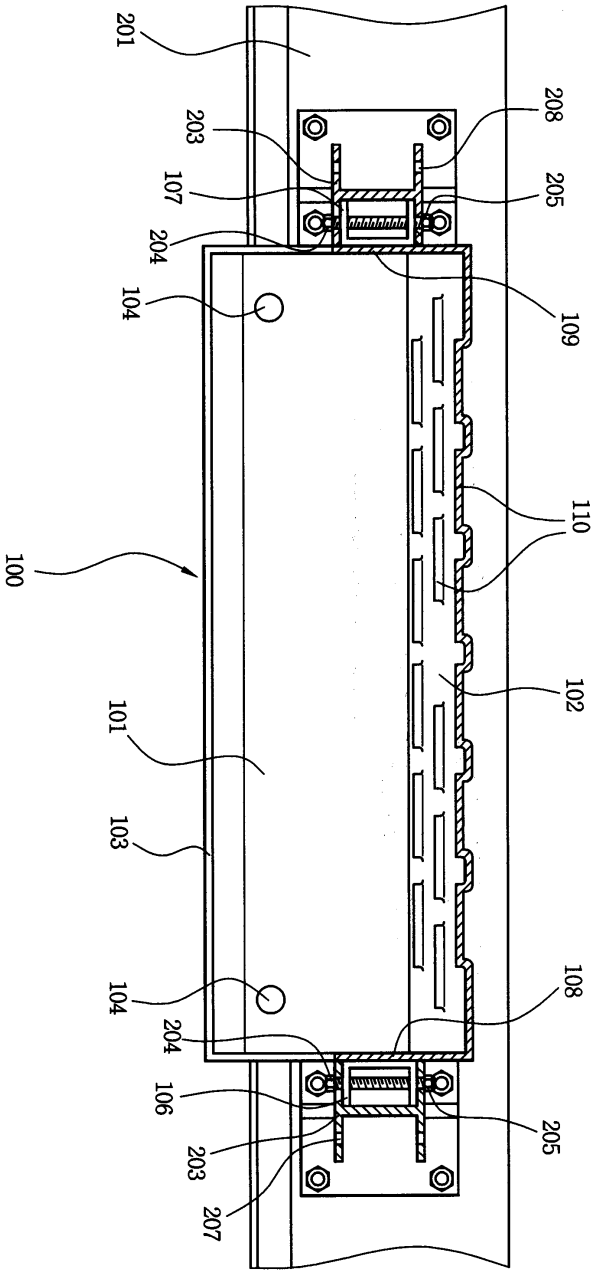
도면1


203
206
203
200
206
203
204
105
109
110
102
204
201
100
109
103
101
105
110
102

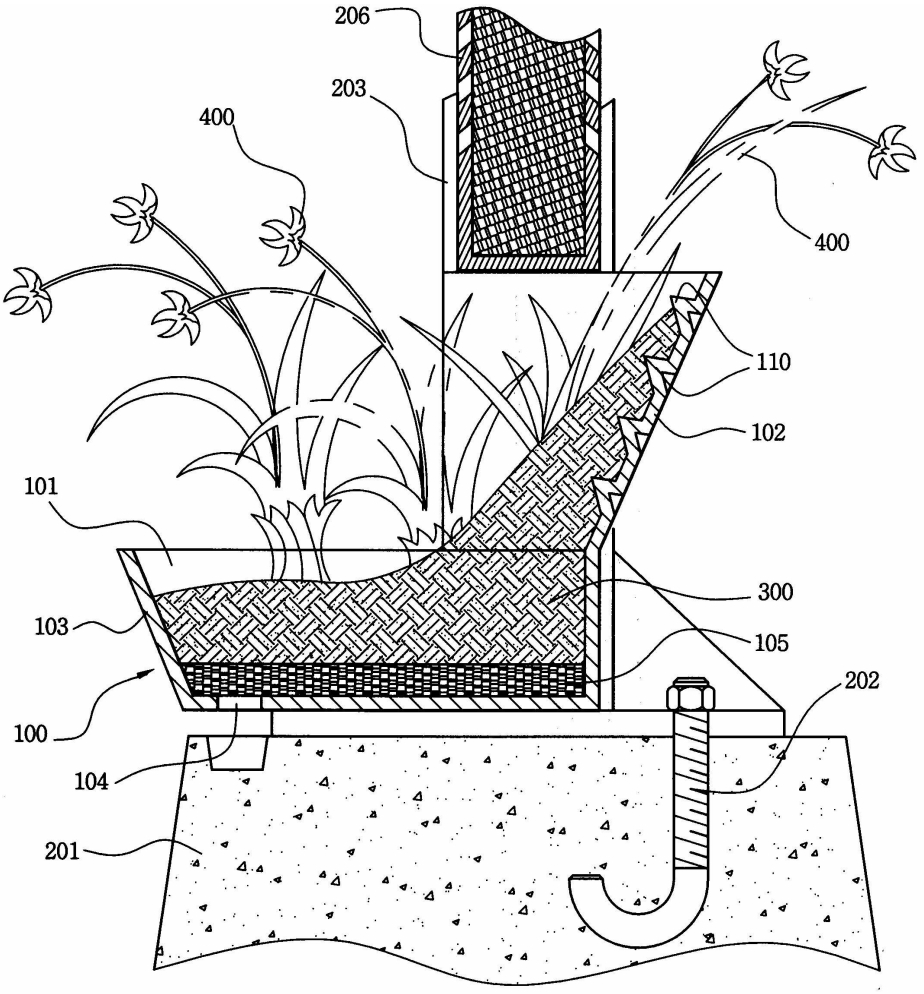
도면2


204
208
203
107
104
100
205
112
109
105
201
101
110
103
102
104
111
106
204
108
206
205
207
203

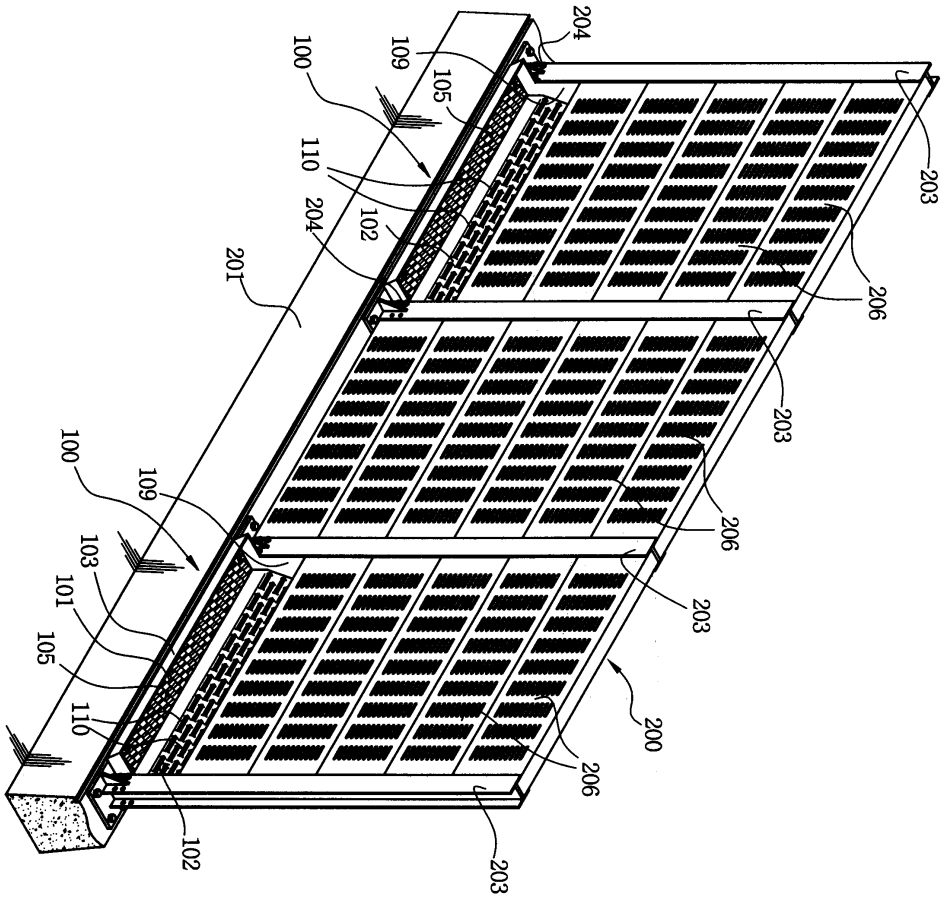
도면3


201
203
107
204
104
208
205
109
110
100
102
101
103
104
204
108
106
205
203
207

도면4



도면5


204
109
100
105
110
102
204
201
203
206
203
206
100
109
103
101
105
110
203
200
206
102
203