



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월25일  
(11) 등록번호 10-1505181  
(24) 등록일자 2015년03월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A01G 9/02 (2006.01) A01G 27/02 (2006.01)  
A01K 63/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0035931  
(22) 출원일자 2013년04월02일  
심사청구일자 2013년04월02일  
(65) 공개번호 10-2014-0120424  
(43) 공개일자 2014년10월14일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP3109861 U9\*  
KR200309852 Y1\*  
KR200367577 Y1  
KR200234669 Y1  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
주식회사 한국도시녹화  
서울특별시 서초구 언남12길 16, 1층(양재동)  
(72) 발명자  
김철민  
경기 성남시 분당구 동판교로 123, 106동 1303호  
(백현동, 백현마을1  
단지판교푸르지오그랑블아파트)  
(74) 대리인  
최환욱, 강민수

전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 이형곤

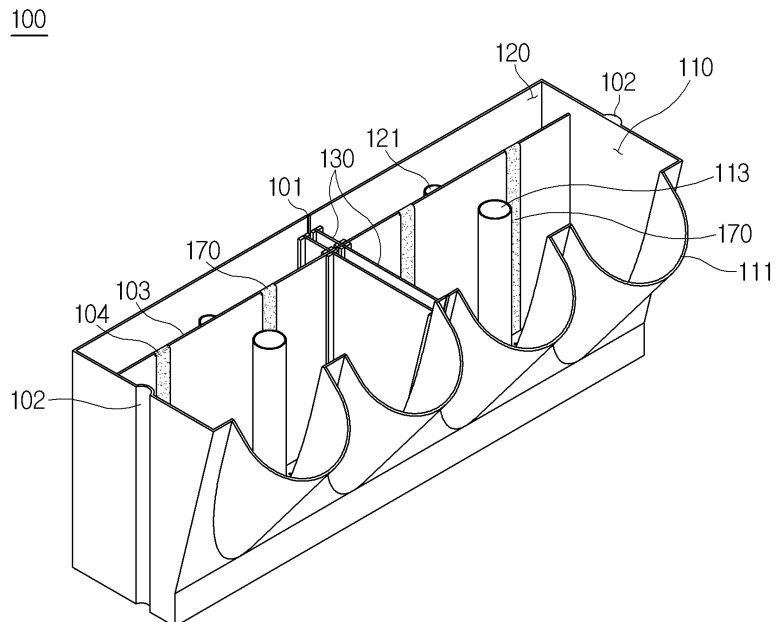
(54) 발명의 명칭 수조 일체형 화분

(57) 요약

본 발명은 상/하 및 좌/우 중 선택되는 연속 배열을 통해 벽면의 일부 또는 선택적 영역에 대해 녹지를 조성시키는 화분으로서, 식물이 재배되고, 전면 적어도 일부가 전방으로 돌출 확장구조를 가지며, 내부 오수의 배출을 유도하는 배수부가 구비된 식재부; 상기 식재부 후면에 일체로 마련되어 정수가 채워지는 수조; 상기 수조에 마련

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



되어 수위를 제한하고 넘치는 정수를 배출시키거나, 하향 급수시키는 오버플로(overflow); 및 일단이 상기 수조에 침지되고, 타단은 상기 식재부에 배치되어 상기 수조의 정수가 모세관 현상을 통해 상기 식재부로 공급되도록 하는 적어도 하나의 흡수부재;를 개시한다.

이러한 본 발은 수조와 식재부가 일체의 합성수지로 이루어져, 대량 생산이 가능하고, 따라서 경제적 부담은 줄이고 제품의 생산력과 경쟁력을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 수조의 수분이 모세관 현상에 의해 식재부로 공급되므로, 식물로의 안정적 수분공급이 가능하고, 따라서 식물의 건식피해를 방지할 수 있으며, 더욱이 본 발명은 오수의 배출과 정수의 공급이 이원화되어, 오수와 정수의 혼입을 방지하고, 오수의 신속한 배출이 가능하여 식물이 오염은 물론, 약취 발생을 미연에 방지하여 식물을 안정적 생육환경과 쾌적한 녹지를 조성시킬 수 있는 효과가 있다.

---

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

상/하 및 좌/우 중 선택되는 연속 배열을 통해 벽면의 일부 또는 선택적 영역에 대해 녹지를 조성시키는 화분으로서,

식물이 재배되고, 전면 적어도 일부가 전방으로 돌출 확장구조를 가지며, 내부 오수의 배출을 유도하는 배수부가 구비된 식재부;

상기 식재부 후면에 일체로 마련되어 정수가 채워지는 수조;

상기 수조에 마련되어 수위를 제한하고 넘치는 정수를 배출시키거나, 하향 급수시키는 오버플로(overflow);

일단이 상기 수조에 침지되고, 타단은 상기 식재부에 배치되어 상기 수조의 정수가 모세관 현상을 통해 상기 식재부로 공급되도록 하는 적어도 하나의 흡수부재; 및

상기 화분이 상/하 연속된 배열을 이룰 때, 상기 각 화분 사이에 설치되어, 상기 화분의 상/하 결합상태를 보강하고, 오수의 배출과 정수의 하향 급수를 유도하는 연결유닛;

을 포함하되,

상기 연결유닛은,

상면이 개방된 함체로서, 상기 식재부와 대응하고, 상기 배수부로부터 배출되는 오수가 집수되는 제1영역;

상기 수조와 대응하고, 상기 오버플로를 통해 유입된 정수가 집수되는 제2영역; 및

상기 제1영역과 제2영역을 서로 구획하는 유닛격막;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 화분은,

양측에 서로 대응하는 자용의 형태로 마련되어, 좌/우 연속된 연결을 가이드 하는 연결부재;를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 3**

제1항에 있어서,

상기 화분은,

벽면으로의 고정 및 설치 가능하도록, 배면 어느 일면에 마련된 설치부;를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 4**

제3항에 있어서,

상기 설치부는,

체결수단을 통해 상기 화분을 고정하는 브래킷이거나, 벽면에 미리 준비된 설치구와 자용의 결합구조를 가지는 홀 또는 고리 형태인 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 화분은,

내부 공간을 적어도 하나 이상의 셀(cell) 단위로 구획하거나, 절단에 의해 개방된 일단을 폐쇄하기 위한 화분

격벽;을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 6**

제5항에 있어서,

상기 화분격벽은,

상기 식재부 내부 공간을 선택적으로 구획하거나, 절단에 의해 개방된 일단을 폐쇄하는 적어도 하나의 식재부격벽; 및

상기 수조 내부 공간을 선택적으로 구획하거나, 절단에 의해 개방된 일단을 폐쇄하고, 상기 식재부격벽과 동일 선상에 마련된 수조격벽;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 절단은,

상기 화분의 양단 사이에 마련된 적어도 하나의 화분절단부;를 통해 이루어지고,

상기 화분절단부는, 음각, 양각 및 선 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 화분격벽은,

상기 화분절단부를 사이에 두고 나란하게 마련되어, 상기 화분 절단면의 폐쇄상태를 유지시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 9**

제6항에 있어서,

상기 화분격벽은,

상기 화분과 일체로 형성되거나, 상기 화분 내부에 마련된 식재부 가이드 및 수조 가이드;를 통해 탈착 가능하게 설치되는 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 10**

제1항에 있어서,

상기 식재부와 수조는,

내부 화분격막을 통해 서로 영역이 구획된 일체형인 것이며,

상기 화분격막에는 상기 흡수부재의 유동적 움직임을 제한하는 거치부;를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 11**

제10항에 있어서,

상기 화분은,

네트 형태의 메시(mesh)를 더 포함하며,

상기 메시는, 상기 화분격막에 마련된 메시 고정홈을 통해 탈착 가능하게 체결되는 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 12**

제10항에 있어서,

상기 거치부는,

상기 흡수부재의 양단 사이 어느 일면이 안착되는 음각의 홈이거나, 홈 형태로서, 상기 흡수부재의 유동적 움직임을 제한하는 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 13**

제1항에 있어서,

상기 배수부는,

상기 식재부 밑면에 마련되어 내부 오수의 고임을 방지하는 적어도 하나의 배수홀; 및

상기 식재부에 마련된 수직의 관체로서, 상기 화분이 상/하 연속 배치될 경우, 상부 배수홀을 통해 배출되는 오수가 유입되고, 외부 오수관을 통해 외부로의 배출을 유도하는 적어도 하나의 배수관;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

제1항에 있어서,

상기 연결유닛은,

상기 화분 저면에 마련된 공간부와 탈착 가능하게 결합되는 제1연결부;

상기 화분의 개방된 상부 내측으로 안착되는 제2연결부; 및

상기 제1연결부와 제2연결부 사이에 마련되어, 상기 제2연결부의 안착 상태를 고정하는 걸림턱;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 16**

삭제

**청구항 17**

제13항에 있어서,

상기 제1영역은,

상기 배수관과 마주하는 제1베이스 일면에 마련되어, 상기 배수관을 통해 집수된 오수를 하부에 배치된 다른 배수관으로 하향 배수시키거나, 외부 오수관이 연결되는 배출관;을 포함하며,

상기 제1베이스는, 오수의 흐름이 상기 배출관으로 유도되도록, 상기 배출관을 중심으로 경사진 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 18**

제1항에 있어서,

상기 제2영역은,

상기 오버플로와 마주하는 일면으로부터 벗어난 제2베이스에 마련되어, 상기 오버플로를 통해 집수된 정수를 하부에 배치된 다른 수조로 하향 공급하기 위한 공급관;을 포함하며,

상기 제2베이스는, 정수의 흐름이 상기 공급관으로 유도되도록, 상기 공급관을 중심으로 경사진 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 19**

제1항에 있어서,

상기 연결유닛은,

양단 사이 상기 제1영역과 제2영역을 구획하거나, 절단에 의한 개방면을 폐쇄하는 유닛격벽;을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 20**

제19항에 있어서,

상기 절단은,

상기 연결유닛의 양단 사이에 마련된 적어도 하나의 유닛절단부;를 통해 이루어지고,

상기 유닛절단부는, 음각, 양각 및 선 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 21**

제20항에 있어서,

상기 유닛격벽은,

상기 유닛절단부를 사이에 두고 나란하게 마련되어, 상기 연결유닛 절단면의 폐쇄상태를 유지시킬 수 있는 것을 특징 하는 수조 일체형 화분.

**청구항 22**

제19항에 있어서,

상기 유닛격벽은,

상기 연결유닛에 내부에 일체로 형성되거나, 내부에 마련된 유닛가이드를 통해 탈착 가능하여 설치되는 것을 특징으로 하는 수조 일체형 화분.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 수조와 식생부가 일체로 이루어진 화분에 관한 것으로, 더욱 상세하게 설명하면, 상/하 및 좌/우 중 선택되는 연속 배열을 통해 벽면의 일부 또는 선택적 영역에 대해 벽면녹화를 조성시킬 수 있으며, 또한, 오수의 배출과 정수의 공급이 이원화되어, 안정적 수분 공급은 물론, 오수에 의한 식물오염을 방지할 뿐만 아니라, 격벽을 통해 화분의 내부 공간을 선택적으로 구획하거나, 절단 시, 격벽을 이용한 마감이 가능한 수조 일체형 화분에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 화분은 각 가정 내지는 사무공간 등에서 기능적 내지는 심리적 안정을 위해 식물을 심어 가꾸거나, 주변 경관 및 행사장을 돋보이기 위한 조경용으로 사용되고 있다.

[0003] 이러한 화분은 통상 지면에 세워 식물을 가꾸거나, 또는 벽면 및 난간 등에 미리 설치된 구조물에 거치함으로써, 가정 내지는 도심에서 최소한의 녹지를 조성시키기 위한 것이다.

[0004] 그러나 종래의 화분은 식물에 수분을 주기적으로 공급해야하는 번거로움이 존재하며, 수분 공급의 주기가 어긋날 경우, 수분 부족으로 인한 건조피해 내지는 과잉 공급에 의한 과습피해가 발생하는 문제가 있다.

[0005] 따라서 식물에 수분을 공급할 때는 일정 주기로 공급하되, 적당량의 공급량에 대해서도 적당량의 수분을 일정 주기로 공급해야만 한다.

[0006] 이러한 종래의 문제를 해결하기 위한 방안으로, 대한민국 등록특허 제10-0851822호(자연석을 이용한 건물 외벽용 화분)가 있는데, 이는 화분에 물이 수용될 수 있도록 공간부를 형성하고, 수분 공급이 모세관 현상의 원리를 통해 이루어져 식물의 안정적 생육환경을 제공할 수 있는 이점이 있다.

- [0007] 그러나 종래의 화분은 자연석을 이용하여 친환경적인 미감을 형성하면서, 식물에 수분공급이 원활한 장점을 가지고 있다고 설명하기는 하나, 자연석의 가공이 어렵고, 화분으로의 적절한 용도와 내구성을 갖춘 식재를 구하기 어려울 뿐만 아니라, 자연석을 이용하므로, 화분 제작에 따른 경제적 부담을 배제할 수 없다.
- [0008] 또한, 공간부를 통해 물을 수용한다고는 하나, 일정 간격을 두고 수용부에 물을 수동적으로 채워야할 뿐만 아니라, 내부 수용된 물의 양을 측정하기가 용이하지 못한 문제가 있다.
- [0009] 그리고 자연석을 이용한 화분은 색상 내지는 무늬가 서로 다르게 나타날 수밖에 없어 복수의 화분을 직렬 또는 병렬로 배치할 경우, 통일감이 이루어질 수 없으므로, 전체적 미감이 저해될 수도 있다.
- [0010] 즉, 자연석을 이용한 화분은 설치되는 벽면(예를 들어, 대리석, 드라이비트(dry vit), 콘크리트 및 목재 등)의 재질에 따라 전체적 미감을 저해시킬 수 있으므로 그 적용에 한계가 있다.
- [0011] 따라서, 가공이 용이하면서, 설치되는 벽면 내지는 그 주변과의 조화는 물론, 다양한 식물(등반형 내지는 하수형 등)에 대한 식재가 가능하면서, 식물로의 수분공급이 용이할 뿐만 아니라, 좌/우 내지는 상/하로의 연속 설치가 용이한 화분의 개발이 절실한 실정이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0012] 따라서 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 수조와 식재부가 일체의 합성수지로 이루어져, 대량 생산이 가능하고, 따라서 경제적 부담은 줄이고 제품의 생산력과 경쟁력을 향상시킬 수 있는 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.
- [0013] 본 발명의 다른 목적은 수조의 수분이 모세관 현상에 의해 식재부로 공급되므로, 식물로의 안정적 수분공급이 가능하고, 따라서 식물의 건식피해를 방지할 수 있는 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 목적은 오수의 배출과 정수의 공급이 이원화되어, 오수와 정수의 혼입을 방지하고, 오수의 신속한 배출이 가능하여 식물의 오염은 물론, 악취 발생을 미연에 방지하여 식물의 안정적 생육환경과 쾌적한 녹지를 조성시킬 수 있는 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.
- [0015] 본 발명의 또 다른 목적은 수조에 오버플로가 마련되어, 내부 수위를 제한하면서, 넘치는 정수가 하부로 연결되는 다른 수조로 공급되는 하향급수구조로 이루어져 원활한 수분공급이 가능한 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 목적은 설치부를 통해 벽면으로의 화분 설치가 용이하고 따라서, 건물의 실내는 물론 외벽 전체 내지는 일부에 대한 벽면 녹화가 가능한 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 목적은 화분과 탈착 가능하게 구성된 메시(mesh)를 통해 등반형 식물의 줄기는 물론, 관목 및 수확 가능한 농작물에 대한 지지가 가능하여 식물의 안정적 생육환경을 제공할 수 있는 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.
- [0018] 본 발명의 또 다른 목적은 화분에 메시지를 고정할 수 있으므로 예를 들어 덩굴형 식생의 경우 메시지를 통하여 성장하도록 함과 동시에, 적어도 식물과 메시가 결합된 상태에서 토양으로의 이식이 용이하여, 식물의 재배 및 증식에 따른 환경적 제약을 피할 수 있도록 하는 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.
- [0019] 본 발명의 또 다른 목적은 화분을 상/하 연속 배열 시, 그 사이에 연결유닛을 더 배치하여, 상/하 화분의 적층된 결합상태를 보강하고, 오수 내지는 정수에 대한 공급 및 배출을 유도하는 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.
- [0020] 본 발명의 또 다른 목적은 수조 및 식재부 내부 공간을 구획하는 격벽이 탈착 가능하게 구비되어, 서로 다른 식물에 대한 식재가 가능할 뿐만 아니라, 설치 공간에 따라 화분을 절단하더라도, 격벽을 통해 절단된 일면의 폐쇄가 용이한 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 목적은 등반형 줄기 식물이 식재된 화분을 실내 창가 상단 또는 하단에 설치하여 블라인드(blind)와 같은 차외선 차단구조로 사용할 수 있는 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 목적은 식재부의 전면 적어도 일부가 전방으로 돌출 확장된 구조로서, 식물의 성장에 대응하는 공간을 조성하고, 적어도 확장된 전면이 리브(rib)구조로 이루어져 토압 내지는 외부 충격에 의한 파손을 최

소화시킬 수 있는 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.

[0023] 본 발명의 또 다른 목적은 화분을 이용한 벽면 녹화를 통해 광합성작용에 의해 CO2를 절감할 수 있고, 건물 주변의 열섬현상을 완화할 수 있으며, 식물과 토양이 태양열을 차단하는 등 단열효과를 지니고 있어, 냉방부하의 감소는 물론, 나아가 도시 미관을 향상시킬 수 있는 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0024] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 상/하 및 좌/우 중 선택되는 연속 배열을 통해 벽면의 일부 또는 선택적 영역에 대해 녹지를 조성시키는 화분으로서, 식물이 재배되고, 전면 적어도 일부가 전방으로 돌출 확장 구조를 가지며, 내부 오수의 배출을 유도하는 배수부가 구비된 식재부; 상기 식재부 후면에 일체로 마련되어 정수가 채워지는 수조; 상기 수조에 마련되어 수위를 제한하고 넘치는 정수를 배출시키거나, 하향 급수시키는 오버플로(overflow); 및 일단이 상기 수조에 침지되고, 타단은 상기 식재부에 배치되어 상기 수조의 정수가 모세관 현상을 통해 상기 식재부로 공급되도록 하는 적어도 하나의 흡수부재;를 개시한다.

[0025] 상기 화분은, 양측에 서로 대응하는 자용의 형태로 마련되어, 좌/우 연속된 연결을 가이드 하는 연결부재;를 더 포함하여 구성된 것이 바람직하다.

[0026] 상기 화분은, 벽면으로의 고정 및 설치 가능하도록, 배면 어느 일면에 마련된 설치부;를 더 포함하여 구성된 것이 바람직하다.

[0027] 상기 설치부는, 체결수단을 통해 상기 화분을 고정하는 브래킷이거나, 벽면에 미리 준비된 설치구와 자용의 결합구조를 가지는 홀 또는 고리 형태인 것이 바람직하다.

[0028] 상기 화분은, 내부 공간을 적어도 하나 이상의 셀(cell) 단위로 구획하거나, 절단에 의해 개방된 일단을 폐쇄하기 위한 화분격벽;을 더 포함하여 구성된 것이 바람직하다.

[0029] 상기 화분격벽은, 상기 식재부 내부 공간을 선택적으로 구획하거나, 절단에 의해 개방된 일단을 폐쇄하는 적어도 하나의 식재부격벽; 및 상기 수조 내부 공간을 선택적으로 구획하거나, 절단에 의해 개방된 일단을 폐쇄하고, 상기 식재부격벽과 동일선상에 마련된 수조격벽;을 포함하여 구성된 것이 바람직하다.

[0030] 상기 절단은, 상기 화분의 양단 사이에 마련된 적어도 하나의 화분절단부;를 통해 이루어지고, 상기 화분절단부는, 음각, 양각 및 선 중 어느 하나인 것이 바람직하다.

[0031] 상기 화분격벽은, 상기 화분절단부를 사이에 두고 나란하게 마련되어, 상기 화분 절단면의 폐쇄상태를 유지시킬 수 있는 것이 바람직하다.

[0032] 상기 화분격벽은, 상기 화분과 일체로 형성되거나, 상기 화분 내부에 마련된 화분가이드;를 통해 탈착 가능하게 설치되는 것이 바람직하다.

[0033] 상기 식재부와 수조는, 내부 화분격막을 통해 서로 영역이 구획된 일체형인 것이며, 상기 화분격막에는 상기 흡수부재의 유동적 움직임을 제한하는 거치부;를 더 포함하여 구성된 것이 바람직하다.

[0034] 상기 화분은, 네트(net) 형태의 메시(mesh)를 더 포함하며, 상기 메시는, 상기 화분격막에 마련된 메시 고정홈을 통해 탈착 가능하게 체결되는 것이 바람직하다.

[0035] 상기 거치부는, 상기 흡수부재의 양단 사이 어느 일면이 안착되는 음각의 홈이거나, 홀 형태로서, 상기 흡수부재의 유동적 움직임을 제한하는 것이 바람직하다.

[0036] 상기 배수부는, 상기 식재부 밑면에 마련되어 내부 오수의 고임을 방지하는 적어도 하나의 배수홀; 및 상기 식재부에 마련된 수직의 관체로서, 상기 화분이 상/하 연속 배치될 경우, 상부 배수홀을 통해 배출되는 오수가 유입되고, 외부 오수관을 통해 외부로의 배출을 유도하는 적어도 하나의 배수관;을 포함하여 구성된 것이 바람직하다.

[0037] 상기 화분이 상/하 연속된 배열을 이룰 때, 상기 각 화분 사이에 설치되어, 상기 화분의 상/하 결합상태를 보장하고, 오수의 배출과 정수의 하향 급수를 유도하는 연결유닛;을 더 포함하여 구성된 것이 바람직하다.

[0038] 상기 연결유닛은, 상기 화분 저면에 마련된 공간부와 탈착 가능하게 결합되는 제1연결부; 상기 화분의 개방된 상부 내측으로 안착되는 제2연결부; 및 상기 제1연결부와 제2연결부 사이에 마련되어, 상기 제2연결부의 안착상태를 고정하는 걸림턱;을 포함하여 구성된 것이 바람직하다.



- [0039] 상기 연결유닛은, 상면이 개방된 함체로서, 상기 식재부와 대응하고, 상기 배수홀 배출되는 오수가 집수되는 제1영역; 상기 수조와 대응하고, 상기 오버플로를 통해 유입된 정수가 집수되는 제2영역; 및 상기 제1영역과 제2영역을 서로 구획하는 유닛격막;을 포함하여 구성된 것이 바람직하다.
- [0040] 상기 제1영역은, 상기 배수관과 마주하는 제1베이스 일면에 마련되어, 상기 배수관을 통해 집수된 오수를 하부에 배치된 다른 배수관으로 하향 배수시키거나, 외부 오수관이 연결되는 배출관;을 포함하며, 상기 제1베이스는, 오수의 흐름이 상기 배출관으로 유도되도록, 상기 배출관을 중심으로 경사진 것이 바람직하다.
- [0041] 상기 제2영역은, 상기 오버플로와 마주하는 일면으로부터 벗어난 제2베이스에 마련되어, 상기 오버플로를 통해 집수된 정수를 하부에 배치된 다른 수조로 하향 공급하기 위한 공급관;을 포함하며, 상기 제2베이스는, 정수의 흐름이 상기 공급관으로 유도되도록, 상기 공급관을 중심으로 경사진 것이 바람직하다.
- [0042] 상기 연결유닛은, 양단 사이 상기 제1영역과 제2영역을 구획하거나, 절단에 의한 개방면을 폐쇄하는 유닛격벽;을 더 포함하여 구성된 것이 바람직하다.
- [0043] 상기 절단은, 상기 연결유닛의 양단 사이에 마련된 적어도 하나의 유닛절단부;를 통해 이루어지고, 상기 유닛절단부는, 음각, 양각 및 선 중 어느 하나인 것이 바람직하다.
- [0044] 상기 유닛격벽은, 상기 유닛절단부를 사이에 두고 나란하게 마련되어, 상기 연결유닛 절단면의 폐쇄상태를 유지시킬 수 있는 것이 바람직하다.
- [0045] 상기 유닛격벽은, 상기 연결유닛에 내부에 일체로 형성되거나, 내부에 마련된 유닛가이드를 통해 탈착 가능하여 설치되는 것이 바람직하다.

**발명의 효과**

- [0046] 발명의 구성에 의하면 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.
- [0047] 본 발명은 수조와 식재부가 일체의 합성수지로 이루어져, 대량 생산이 가능하고, 따라서 경제적 부담은 줄이고 제품의 생산력과 경쟁력을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0048] 본 발명은 수조의 수분이 모세관 현상에 의해 식재부로 공급되므로, 식물로의 안정적 수분공급이 가능하고, 따라서 식물의 건식피해를 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0049] 본 발명은 오수의 배출과 정수의 공급이 이원화되어, 오수와 정수의 혼입을 방지하고, 오수의 신속한 배출이 가능하여 식물의 오염은 물론, 악취 발생을 미연에 방지하여 식물의 안정적 생육환경과 쾌적한 녹지를 조성시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0050] 본 발명은 수조에 오버플로가 마련되어, 내부 수위를 제한하면서, 넘치는 정수가 하부로 연결되는 다른 수조로 공급되는 하향급수구조로 이루어져 원활한 수분공급이 가능한 효과가 있다.
- [0051] 본 발명의 또 다른 목적은 설치부를 통해 벽면으로의 화분 설치가 용이하고 따라서, 건물의 실내는 물론 외벽 전체 내지는 일부에 대한 벽면 녹화가 가능한 수조 일체형 화분을 제공하는 데 있다.
- [0052] 본 발명은 화분과 탈착 가능하게 구성된 메시(mesh)를 통해 등반형 식물의 줄기는 물론, 관목 및 수확 가능한 농작물에 대한 지지가 가능하여 식물의 안정적 생육환경을 제공하는 효과가 있다.
- [0053] 본 발명은 화분에 메시지를 고정할 수 있으므로 예를 들어 덩굴형 식생의 경우 메시지를 통하여 성장하도록 함과 동시에, 적어도 식물과 메시가 결합된 상태에서 토양으로의 이식이 용이하여, 식물의 재배 및 증식에 따른 환경적 제약을 피할 수 있는 효과가 있다.
- [0054] 본 발명은 화분을 상/하 연속 배열 시, 그 사이에 연결유닛을 더 배치하여, 상/하 화분의 적층된 결합상태를 보강하고, 오수 내지는 정수에 대한 공급 및 배출을 유도하는 효과가 있다.
- [0055] 본 발명은 수조 및 식재부 내부 공간을 구획하는 격벽이 탈착 가능하게 구비되어, 서로 다른 식물에 대한 식재가 가능할 뿐만 아니라, 설치 공간에 따라 화분을 절단하더라도, 격벽을 통해 절단된 일면의 폐쇄가 용이한 효과가 있다.
- [0056] 본 발명은 등반형 줄기 식물이 식재된 화분을 실내 창가 상단 또는 하단에 설치하여 블라인드(blind)와 같은 자외선 차단도구로 사용할 수 있는 효과가 있다.

[0057] 본 발명은 식재부 전면의 적어도 일부가 전방으로 돌출 확장된 구조로서, 식물의 성장에 대응하는 공간을 조성하고, 적어도 확장된 전면이 리브(rib)구조로 이루어져 토압 내지는 외부 충격에 의한 파손을 최소화시킬 수 있는 효과가 있다.

[0058] 본 발명은 화분을 이용한 벽면 녹화를 통해 광합성작용에 의해 CO2를 절감할 수 있고, 건물 주변의 열섬현상을 완화할 수 있으며, 식물과 토양이 태양열을 차단하는 등 단열효과를 지니고 있어, 냉방부하의 감소는 물론, 나아가 도시 미관을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0059] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 화분을 설명하기 위해 나타낸 사시도,
- 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 화분을 설명하기 위해 나타낸 평면도,
- 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 설치부를 설명하기 위해 나타낸 배면사시도,
- 도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 메시를 설명하기 위해 나타낸 분리도,
- 도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 식재부를 설명하기 위해 나타낸 정면 투영도,
- 도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배수부를 설명하기 위해 나타낸 단면도,
- 도 7은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 수조를 설명하기 위해 나타낸 배면 투영도,
- 도 8은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 오버플로를 설명하기 위해 나타낸 단면도,
- 도 9는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배수부와 오버플로의 일례를 설명하기 위해 나타낸 평면도,
- 도 10은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 격벽을 설명하기 위해 나타낸 단면도,
- 도 11은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 화분의 일례를 설명하기 위해 나타낸 평면도,
- 도 12는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 연결유닛을 설명하기 위해 나타낸 분리도,
- 도 13은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 연결유닛을 설명하기 위해 나타낸 평면도,
- 도 14는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 연결유닛에 의한 배수상태를 설명하기 위해 나타낸 제1단면도,
- 도 15는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 연결유닛에 의한 정수의 하향 공급을 설명하기 위해 나타낸 제2단면도,
- 도 16은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 화분의 설치상태를 설명하기 위해 나타낸 정면도,
- 도 17은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 화분의 설치 일례를 설명하기 위해 나타낸 정면도, 그리고,
- 도 18은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 화분의 다른 설치 일례를 설명하기 위해 나타낸 정면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0060] 이하 본 발명에 따른 수조 일체형 화분의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명하도록 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0061] 본 발명을 설명함에 있어서, 정의되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의 내려진 것으로, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있으므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0062] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 화분을 설명하기 위해 나타낸 사시도이고, 도 2는 화분의 평면도를 나타낸 것이다.

[0063] 도시된 바와 같이 화분(100)은 도 14와 같이 상/하 및 좌우로의 선택적 배열이 가능할 뿐만 아니라, 화분(100)을 적어도 하나 이상의 셀(cell) 단위로의 절단이 가능한 구조로 이루어진다.

[0064] 이때, 화분(100)은 식재부(110)와 수조(120)가 일체형으로 이루어지고, 이는 합성수지를 이용한 제작방식이 바람직하며, 그 일례로 대량 생산이 가능하고, 경제적 부담과 제품의 경쟁력을 향상시킬 수 있는 사출가공인 것이

매우 바람직하다.

- [0065] 이러한 화분(100)은 설치장소 내지는 그 영역에 따라 화분의 선택적 길이 조절은 물론, 적어도 하나 이상 셀 단위로 절단이 요구될 경우, 절단이 용이하도록 양단 사이 적어도 하나 이상의 화분절단부(101)가 더 마련됨이 바람직하다.
- [0066] 화분절단부(101)는 설치 환경에 따라 요하는 화분(100)의 각도 등의 절단 위치를 표시하여 설치환경에 대응되게 화분(100)의 크기를 조절할 수 있도록 표시된 것이다.
- [0067] 또한, 화분절단부(101)는 도 2a에 도시된 바와 같이 화분(100)의 생산과정(예를 들어, 사출제작 시)에 미리 표시하거나, 또는 현장에서 화분(100)에 즉석으로 표시할 수도 있다.
- [0068] 이러한, 화분절단부(101)는 음각, 양각 및 절단선 중 어느 하나인 것이 바람직하며, 그 중 공구를 사용하지 않더라도 절단 가능한 음각의 홈(예를 들어, 칼집)인 것이 매우 바람직하다. 이때, 절단된 화분(100)의 일면은 도 8과 같이 화분격벽(130)을 통해 폐쇄되며, 이에 대한 상세한 설명은 각 구성의 상세한 설명을 통해 후술하기로 한다.
- [0069] 또한, 화분(100)은 도 2b와 같이 좌/우 연속 배열 가능하도록 양측에 자웅의 연결부재(102)가 더 구비된다.
- [0070] 연결부재(102)는 화분(100)의 일 측면에 마련된 음각(102-1)과, 타 측면에 마련된 음각(102-1)에 대응하는 양각(102-2)의 형태로 존재한다.
- [0071] 즉, 두 개의 화분(100)을 좌/우 연결할 때, 서로 마주하는 면과 면의 위치가 일치할 수 있도록 가이드 하여, 통일된 배열은 물론, 안정된 설치환경을 제공하기 위한 것이다.
- [0072] 이때, 연결부재(102)는 도시된 일례와 같이 동일 제품에 한하여 음/양각의 위치가 서로 대칭되게 적용된 것이 바람직하다.
- [0073] 한편, 연결부재(102)는 도시하지 않았으나, 자웅체로서, 서로 접하는 면과 면을 탈착 가능하게 결합시킬 수 있는 구조(예를 들어, 자웅의 단추, 벨크로 및 슬라이드 결합구조 등)로 이루어질 수도 있으며, 이는 설치환경에 따라 선택적으로 적용되는 것이 바람직하다.
- [0074] 또한, 화분(100)은 자중, 토압 및 수압 내지는 외부 충격에 의한 파손 내지는 변형이 최소화되도록 리브(rib)구조로 이루어진 것이 바람직하다.
- [0075] 여기서, 리브구조는 일부 내지는 전체 두께를 키우거나, 또는 연속된 굴절에 의해 생성되거나, 보강살이거나, 재질이 다른 보강재(예를 들어, 금속, 목재 및 합성수지 등)를 덧붙여 보강하는 구조일 수 있으며, 또는, 적어도 화분(100) 제작시(예를 들어 사출) 인서트 사출에 의해 보강재를 내장시키는 등 통상의 방식으로부터 도출 가능한 구조이므로, 이에 대한 상세한 설명과 도면은 생략하기로 한다.
- [0076] 한편, 화분(100)은 화분(100)을 벽면에 고정하기 위한 설치부(105)를 더 포함하여 구성되는데, 이는 도 3을 참조하여 설명하도록 한다.
- [0077] 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 설치부를 설명하기 위해 나타낸 저면 사시도이다.
- [0078] 도시된 바와 같이 설치부(105)는 벽면과 마주하는 수조(120)의 후면에 마련되어 화분(100)을 이용한 벽면녹화를 용이하도록 하기 위한 것이다.
- [0079] 이러한 설치부(105)는 도시된 바와 같이 벽면에 미리 설치된 설치구(F)와 걸림 구조를 갖는 고리형태일 수 있으나, 이에 한정되지 않음이 바람직하다.
- [0080] 그 일례로 도시하지 않았으나, 수조(120)의 후면에 천공홀이 형성되어, 앵커 등의 체결수단을 통한 설치일 수 있으며, 이 외에도 통상적 고정방식 예를 들어, 화분(100)의 상/하 및 좌/우 돌출 형성되는 브래킷과 스크류 내지는 못 등의 체결수단을 통해 고정될 수도 있다.
- [0081] 한편, 화분(100)은 주로 등반형 줄기식물에 대한 식재 및 재배가 용이하게 식물 줄기를 지지할 수 있도록 도 4에 도시된 바와 같이 네트(net) 형태의 메시(mesh)(200)가 더 설치되는데, 이는 도면을 참조하여 상세하게 설명하도록 한다.
- [0082] 도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 메시지를 설명하기 위해 나타낸 분리도이다.
- [0083] 도시된 바와 같이 메시(200)는 화분(100)과 메시 체결돌기(210)가 메시 고정홈(220)에 슬라이드 결합하되, 탈착

가능하게 결합된다. 이때, 메시 고정홈(220)은 식재부(110)의 일면에 형성됨이 바람직하며, 그 중 화분격막(103)에 일정간격을 두고 적어도 하나 이상 형성되는 것이 매우 바람직하다.

- [0084] 이러한 메시(200)는 주로 등반형 줄기식물에 대한 식재가 용이하도록 하기 위한 것이나, 이에 한정되지 않는 것이 바람직하며, 일례로는 관목 내지는 고추, 토마토 및 가지 등과 같이 수확 가능한 농작물의 줄기 또는 가지를 고정하기 위한 용도로 사용될 수도 있다.
- [0085] 즉, 과실에 대한 하중을 지탱시키기 위한 용도로 사용함으로써, 별도 전용 지지대를 사용하지 않더라도, 메시(200)만으로 충분히 고정시킬 수 있을 뿐만 아니라, 특히 가정은 물론, 사무공간과 생활학습의 일환으로 유치원 등에서 농작물을 재배하는데도 활용될 수 있다.
- [0086] 한편, 화분(100)은 녹화 이전에 메시(200)를 이용한 덩굴식물 등의 재배에서도 안정적 생육환경을 제공하여, 식물을 어느 정도 성장시킨 후, 녹화가 필요한 장소에 그대로 이식할 수 있어, 신속한 녹화조성은 물론, 식물의 손상 및 기존 식물의 이식에 따른 부조화를 최소화시킬 수 있어, 종래에 비해 미려한 조경이 가능하다.
- [0087] 또한, 메시(200)는 건물의 내/외 벽면에 녹지를 조성할 경우, 넓을 면적에 대한 녹화가 용이할 뿐만 아니라, 화분(100)에 대한 설치빈도를 줄여 경제적 녹지조성을 이룰 수 있는 이점이 있다.
- [0088] 상기 구조의 화분(100)은 크게 식재부(110), 수조(120), 수조(120)의 수위를 제한하는 오버플로(overflow)(121) 및 수조(120)의 정수가 모세관 현상을 통해 식재부(110)로 공급되도록 하는 흡수부재(170)를 포함하며, 식재부(110)와 수조(120)는 내부 화분격막(103)을 통해 서로 영역이 구획된 일체형인 것이 바람직하며, 이하 각 도면을 참조하여 상세하게 설명하도록 한다.
- [0089] 도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 식재부를 설명하기 위해 나타낸 정면 투영도이다.
- [0090] 도시된 바와 같이 식재부(110)는 식물 성장에 대응하는 공간을 제공할 수 있도록 전면이 단계적 내지는 일부가 전면으로 돌출된 확장부(111) 및 내부 우수의 고임 방지하여 오수가 오염되는 것을 방지하는 배수부(113)를 포함하여 구성된다.
- [0091] 확장부(111)는 도시된 바와 같이 일정 간격을 두고 라운드 형태로 돌출되어 식물 성장에 대응하는 형태인 것이며, 상면 일부가 사면을 이루는 형태인 것이 바람직하다.
- [0092] 이때, 사면은 특히, 도 16에 도시된 바와 같이 줄기식물일 경우, 화분(100)의 노출을 최소화시킬 수 있을 뿐만 아니라, 사면을 통해 줄기식물의 하향성장을 유도하여 더욱 자연스러운 벽면녹화를 연출시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0093] 배수부(113)는 식재부(110) 밑면에 마련되어 내부 우수의 신속한 배출이 이루어질 수 있도록 적어도 하나의 배수홀(115)과, 식재부(110)에 마련된 수직의 관체로서, 도 16 내지 18과 같이 화분이 상/하 연속 배치될 경우, 상부 배수홀(115)을 통해 배출되는 오수가 유입과 외부로의 배출을 유도하는 적어도 하나의 배수관(117)을 포함하여 구성된다.
- [0094] 배수홀(115)은 식재부(110) 밑면 각 요소에 배치되어 식재부(110) 내부 우수의 신속한 배출과, 식물 오염은 물론, 악취 발생을 미연에 방지하는 등 식물의 안정적 생육환경과 쾌적한 녹지를 조성시킬 수 있다.
- [0095] 배수관(117)은 도 5의 A-A을 기준한 단면도인 도 6과 같이 식재부(110)를 관통하는 관체로서, 도 16 내지 18에 도시된 바와 같이 화분이 상/하 연속배치될 경우, 상부에 배치된 식재부(110)에서 배출되는 오수가 유입되는 관체인 것이며, 이러한 관체는 원형의 파이프이거나, 또는 도 9와 같이 사각의 파이프 형태일 수 있으며, 적어도 파이프 형태일 경우, 도시된 바와 같이 식재부(110)의 일면을 이루는 화분격막(103)에 밀착된 형태이거나, 일체의 구조로 존재할 수도 있다.
- [0096] 한편, 식재부(110)에는 모세관 현상을 통해 수조(120)의 정수가 식재부(110)로 공급되도록 흡수부재(170)가 배치되는데, 이러한 흡수부재(170)는 일단이 수조(120)에 침지되고 타단은 식재부(110) 내부에 배치됨으로써, 모세관 현상을 통해 수조(120)의 정수가 식재부(110)로 공급되는 것이다.
- [0097] 이때, 흡수부재(170)는 식재부(110)와 수조(120)를 경계하는 화분격막(103)에 지지되되, 유동적 움직임을 제한하여 안정적 수분 공급이 이루어지도록 도시된 바와 같이 음각의 홈 형태이거나, 또는 도시하지 않았으나, 홈 형태의 거치부(104)에 안착되는 것이 바람직하다.
- [0098] 한편, 흡수부재(170)의 일단이 침지된 수조(120)는 도 6을 참조하여 설명하도록 한다.

- [0099] 도 7은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 수조를 설명하기 위해 나타낸 배면 투영도이다.
- [0100] 도시된 바와 같이 수조(120)는 함체형태로서, 내부에 수조(120)의 수위를 제한하여, 정수가 과잉공급될 경우에도, 정수가 식재부(110)로의 율류를 방지하는 오버플로(121)가 구비된다.
- [0101] 이러한 오버플로(121)는 도 7의 B-B를 기준한 단면도인 도 8과 같이 수조(120)를 관통하는 관체인 것이며, 개방된 상단의 높이는 적어도 화분격막(103)의 높이보다 낮은 위치에 형성됨이 바람직하다.
- [0102] 또한, 오버플로(121)는 화분(100)이 도 16 내지 18과 같이 상/하 연속 배치될 경우, 넘치는 정수가 하부 수조(120)로 공급되는 하향 급수 구조를 가지는 것으로서, 도시된 바와 같이 원형의 파이프이거나, 또는 도 9와 같이 사각의 파이프 형태일 수 있으며, 적어도 사각의 파이프 형태일 경우, 도시된 바와 같이 수조(120)의 일면을 이루는 화분격막(103)에 밀착된 형태이거나, 일체의 구조로 존재할 수도 있다.
- [0103] 한편, 화분(100)은 도 1과 같이 내부 공간을 셀 단위로 구획하거나, 절단(화분절단부(101))에 의해 개방된 일단을 폐쇄하기 위한 화분격막(103)을 포함하여 구성되는데, 이는 도 10을 참조하여 설명하도록 한다.
- [0104] 도 10은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 화분격벽을 설명하기 위해 나타낸 사시도 및 단면도이다.
- [0105] 도시된 바와 같이 화분격벽(130)은 식재부(110) 내부 공간을 구획하는 식재부격벽(131)과, 수조(120)의 내부 공간을 구획하는 수조격벽(135)을 포함하여 구성된다.
- [0106] 식재부격벽(131)은 도시된 바와 같이 식재부(110) 내부 공간을 적어도 하나 이상의 공간으로 구획하거나, 도 8b와 같이 화분(100)을 절단할 경우, 수조격벽(135)과 함께 화분(100)의 절단면을 폐쇄하기 위한 용도로 사용된다.
- [0107] 또한, 식재부격벽(131)은 하나의 화분(100)에 특성이 다른(예를 들어, 수분공급량 내지는 토양 및 생육환경) 식물을 식재할 경우 적용될 수 있으며, 이때, 셀 단위로 구획된 각 영역에는 적어도 하나의 흡수부재(170)는 물론, 배수부(113)가 구비됨이 바람직하다.
- [0108] 한편, 식재부격벽(131)은 화분(100)의 성형과 함께 일체로 형성되거나, 또는 탈착 가능한 구성인 것이 바람직하며, 그 중 도시된 바와 같이 식재부가이드(133)를 통해 탈착 되도록 구성됨이 매우 바람직하다.
- [0109] 이때, 식재부가이드(133)는 화분(100)의 성형과 함께 미리 형성되거나, 또는 후공정을 통해 필요한 위치에 배치시킬 수 있도록 구성됨이 바람직한데, 즉, 규격화된 설치장소에서는 화분(100)이 절단되는 단위에 식재부가이드(133)가 위치할 수 있도록 하거나, 또는 비 규칙적 설치환경에서 별도 배치가 가능하도록 하는 것이다.
- [0110] 또한, 식재부가이드(133)는 식재부(110)에 수용된 토양과 수분 내지는 식물 성장에 의해 발생하는 측부압력으로 부터 식재부(110)의 왜곡과 토양과 수분이 외부로 누출되는 것이 방지되도록 식재부격벽(131)의 테두리를 소정 감싸는 구조인 것이 바람직하며, 이때, 재질은 식재부격벽(131)과 동일한 재질(예를 들어, 합성수지)이거나, 차폐가 용이한 고무, 실리콘 및 우레탄 등이 적용될 수도 있다.
- [0111] 그리고, 도 10b와 같이 화분 절단에 의해 개방면을 폐쇄할 때는 별도의 고정수단(예를 들어, 실리콘 및 접착수단 등)을 통해 식재부격벽(131)이 식재부(110)와 일체화되도록 하여 그 사이로 토양과 수분의 누수가 방지되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0112] 한편, 수조격벽(135)은 수조(120) 내부를 구획함으로써, 각 영역의 수위를 달리하여 식재부로 공급(흡수부재(170)에 의한 모세관 현상)되는 수분량이 조절되도록 하거나, 도 10b와 같이 화분 절단 시, 식재부격벽(131)과 함께 절단면을 폐쇄하기 위한 용도로 사용되는 것이다.
- [0113] 즉, 수조격벽(135)은 서로 다른 특성 즉, 수분 보충 주기와 그 량이 다른 종을 함께 식재할 경우, 수분의 공급량을 조절할 필요가 있기 때문에 구획된 각 영역의 수위를 달리하고, 따라서, 식물의 건식 및 과습피해는 물론, 다종의 각 식물에 대한 안정적 생육환경을 제공할 수 있는 이점이 있다.
- [0114] 이때, 수조격벽(135)은 수조(120)와 일체형으로 존재하거나, 또는 탈착 가능한 구조인 것이 바람직하며, 매우 바람직하게는 수조가이드(137)를 통해 탈착 가능하게 구성됨이 바람직하다.
- [0115] 한편, 화분격벽(130)은 화분절단부(101)를 통해 화분(100)을 절단할 경우, 도 1과 2에 도시된 바와 같이 화분절단부(101)를 사이에 두고 나란하게 마련되어, 화분(100)을 절단하더라도, 화분절단부(101) 사이가 폐쇄된 상태이므로, 절단면에 대한 폐쇄작업을 별도로 진행하지 않아도 되는 이점이 있으며, 이는 주로, 규격화된 설치장소에서 절단 위치가 미리 지정될 경우, 용이하게 적용시킬 수 있다.



- [0116] 이와 같은, 구성의 화분(100)은 좌/우 및 상/하 연속된 결합에 한정되지 않음이 바람직하며, 그 일례로서, 도 9와 같이 직각의 형태 내/외측 코너의 연속된 배치가 가능하도록 형성될 수 있다.
- [0117] 이러한, 화분(100)은 특히 확장부(111)의 형태가 일정간격을 두고 라운드 형태(9a)로 돌출되거나, 또는 만곡(9b)의 내지는 직각(9b)의 형상일 수 있으며, 이는 설치장소에 가장 부합되는 형태를 선택 적용함이 매우 바람직하다.
- [0118] 한편, 화분(100)은 도 10에 도시된 바와 같이 상/하 연속 배치할 경우, 상/하부 화분 사이에 설치되어 결합상태를 보강하면서, 오수의 배출과 정수의 하향 급수를 유도하는 연결유닛(140)이 더 구비되는데, 이는 도 12 내지 15를 참조하여 설명하도록 한다.
- [0119] 도 12는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 연결유닛을 설명하기 위해 나타낸 분리도이다.
- [0120] 도시된 바와 같이 연결유닛(140)은 상/하부 화분(100)의 결합상태를 보강함과 동시에, 오수의 배출과 정수의 공급이 이원화되어, 오수와 정수의 혼입을 방지하고, 오수의 신속한 배출이 가능하여 식물 오염은 물론, 악취의 발생을 미연에 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 식물의 안정적 생육환경과 쾌적한 녹지를 조성시킬 수 있다.
- [0121] 이러한 연결유닛(140)은 상면이 개방된 함체로서, 상/하부에 배치되는 화분(100)과 자용의 결합구조를 이루며, 걸림턱(163)을 사이에 두고, 화분(100)의 저면에 마련된 공간부(106)와 자용 결합하는 제1연결부(159)와, 화분(100)의 개방된 상부 내측으로 안착되는 제2연결부(161)를 포함하며, 이때, 걸림턱(163)은 제2연결부(161)의 안착되는 깊이를 제한하기 위한 것이다.
- [0122] 또한, 연결유닛(140)은 함체 내부 공간이 유닛 격막에 의해 제1영역(143)과 제2영역(149)으로 구획되는데, 이는 도 13을 함께 참조하여 설명하도록 한다.
- [0123] 도 13a는 도시된 바와 같이 연결유닛(140)은 식재부(110)와 대응하고 배수홀(115)을 통해 배출되는 오수가 집수되는 제1영역(143)과, 수조(120)와 대응하고 오버플로(121)를 통해 유입된 정수가 집수되는 제2영역(149)으로 구획되며, 각 영역은 유닛격막(141)에 의해 구획된다.
- [0124] 제1영역(143)은 배수관(117)과 마주하는 제1베이스(145) 일면에 마련되어 배수관(117)을 통해 집수된 오수를 하부에 배치된 다른 배수관(117)으로 하향 배수시키거나, 외부 오수관(190)이 연결되는 배출관(147)을 포함하며, 이때, 제1베이스(145)는 오수의 흐름이 배출관(147)으로 유도되도록 배출관(147)을 중심으로 경사진 것이 바람직하다.
- [0125] 즉, 도 14에 도시된 바와 같이 식재부(110) 내부 오수는 배수홀(115)을 통해 신속 배출되고, 배출된 오수는 제1영역(143)에 집수된 후, 제1베이스(145)의 사면을 따라 배출관(147)을 거쳐 하부에 연결되는 배수관(117)으로 유입되는 하향 배수구조를 이루며, 최하단에 배치되는 제1영역(143)에 오수가 집수되고, 그 집수된 오수는 배출관(147)을 통해 외부로 배출되거나, 배출관(147)에 오수관(190)이 더 연결되어 타 영역으로 유도하여 배출시킨다.
- [0126] 따라서, 식재부(110)는 오수에 대한 배출이 신속하게 이루어져, 식재부(110)의 수분을 제한하여, 적어도 수분의 과잉으로 인한 과습피해를 방지할 수 있는 이점이 있다.
- [0127] 제2영역(149)은 오버플로(121)와 마주하는 일면으로부터 벗어난 제2베이스(151)에 마련되어, 오버플로(121)를 통해 집수된 정수를 하부에 배치된 다른 수조(120)로 하향 공급하기 위한 공급관(153)을 포함하며, 이때, 제2베이스(151)는 정수의 흐름이 공급관(153)으로 유도되도록 공급관(153)을 중심으로 경사진 것이 바람직하다.
- [0128] 즉, 도 15에 도시된 바와 같이 급수관(180)을 통해 공급되는 정수는 도시된 바와 같이 연결유닛(140)을 통해 공급되거나, 수조(120)로 직접 공급된다.
- [0129] 이후, 공급된 정수가 오버플로(121) 이상 공급되면, 오버플로(121)를 통해 정수는 하향 급수되어 하부 제2영역(149)에 집수된 후, 제2베이스(151)의 사면을 따라 공급관(153)을 거쳐 하부 수조(120)로 정수가 공급하는 하향 급수구조를 이룬다.
- [0130] 따라서, 적어도 상/하 배치구조의 화분(100)에 정수 공급이 원활하게 이루어질 뿐만 아니라, 수조(120)로의 급수에 대한 편리함을 제공할 수 있다.
- [0131] 한편, 연결유닛(140)은 도 10과 같이 화분(100)의 내부 공간을 구획하거나, 절단에 따른 개방면을 폐쇄는 도 13b와 같이 유닛격막(155)에 의해 이루어진다.

- [0132] 유닛격벽(155)은 화분(100)절단에 대응하여, 연결유닛(140)을 절단할 경우, 절단면을 폐쇄하기 위한 용도인 것이며, 연결유닛(140)의 절단은 음각, 양각 및 절단선 중 선택되는 어느 하나의 유닛절단부(165)를 통해 이루어짐이 바람직하다.
- [0133] 또한 유닛격벽(155)은 연결유닛(140)과 일체형이거나, 유닛가이드(157)를 통해 탈착 가능하게 구성됨이 바람직하다.
- [0134] 한편, 집수된 오수를 배출하는 배출관(147)과, 정수의 하향 급수를 위한 공급관(153)은 그 위치가 도 9에 도시된 바와 같이 배수관(117)과 오버플로(121)와 대응하는 위치에 형성될 수 있는데, 즉, 도 13c에 도시된 바와 같이 제1영역(143)과 제2영역(149)의 일면을 이루는 유닛격막(141)에 밀착된 형태이거나, 일체의 구조로 존재할 수도 있다.
- [0135] 이와 같은 본 발명의 화분(100)을 통해 건물의 내/외 벽면 녹화가 가능할 뿐만 아니라, 각 가정은 물론, 사무공간에서의 활용도가 높는데, 이는 도 16을 참조하여 설명하도록 한다.
- [0136] 도 16은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 화분의 설치 일례를 설명하기 위해 나타낸 정면도이다.
- [0137] 도 16a는 도시된 바와 같이 화분(100)은 창호(W) 상단에 설치하여 자외선을 차단하는 블라인드의 대체수단으로 적용된 것을 나타낸 것이다.
- [0138] 즉, 등반형 식물을 활용한 예로서, 화분(100)에 등반형 식물을 식재하고, 식물 줄기의 하향 성장을 유도함으로써, 창호(W)를 감싸 자외선을 차단하는 것이다.
- [0139] 이때, 화분(100)은 창호(W)의 길이에 대응하는 길이는 갖거나, 적어도 하나 이상의 화분(100)이 좌/우 연속 배치되도록 구성됨이 바람직하다.
- [0140] 또한, 화분(100)을 도 16b에 도시된 바와 같이 상/하 및 좌우로 연속 배치하고, 내/외 벽면 전체 내지는 일부에 녹지를 조성할 수 있다.
- [0141] 한편, 도 17에 도시된 바와 같이 메시(200)가 설치된 화분(100)을 창호(W)의 하단에 설치하여 식물에 의한 자외선 차단효과를 기대할 수 있다.
- [0142] 즉, 도시된 바와 같이 식물이 메시(200)를 등반하여 창호(W)를 감싸 자외선을 차단하도록 하는 것이며, 이때, 창호(W)는 개방가능한 도어창이거나, 픽스창인 것이 바람직하며, 그 중 픽스창인 것이 매우 바람직하다.
- [0143] 그리고 메시(200)가 구비된 화분(100)을 도 18에 도시된 바와 같이 건물의 내/외 벽면에 일정 간격을 두고 설치하여, 건물 내/외 벽면에 녹지를 조성시킬 수 있는데, 이때, 식물은 등반형 줄기식물인 것이 바람직하다.
- [0144] 이와 같이 본 발명의 화분(100)을 이용하여 건물의 내/외 벽면 전체 내지는 일부에 녹지를 조성함으로써, 식물의 광합성작용에 의해 CO2를 절감할 수 있고, 건물 주변의 열섬현상을 완화할 수 있으며, 식물과 토양이 태양열을 차단하는 등 단열효과를 지니고 있어, 냉방부하의 감소는 물론, 나아가 도시 미관을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0145] 이상에서 실시예를 들어 본 발명을 더욱 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이러한 실시예로 국한되는 것이 아니고 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형실시될 수 있다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예는 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

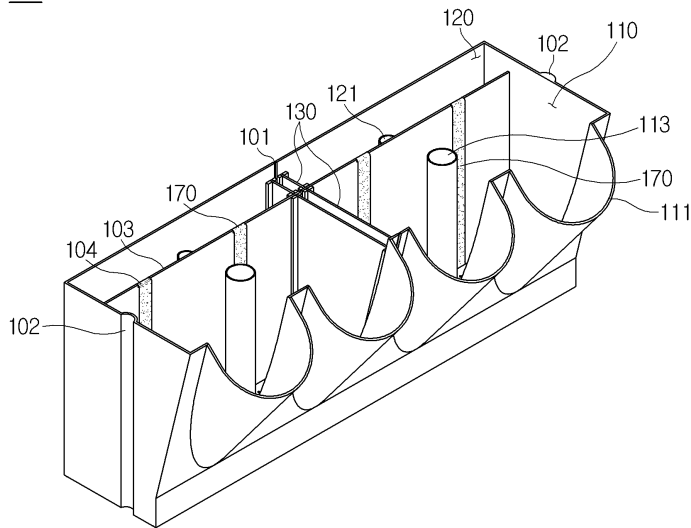
- [0146] 100 : 화분
- 102 : 연결부재
- 104 : 거치부
- 106 : 공간부
- 111 : 확장부
- 101 : 화분절단부
- 103 : 화분격막
- 105 : 설치부
- 110 : 식재부
- 113 : 배수부

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 115 : 배수홀      | 117 : 배수관            |
| 120 : 수조       | 121 : 오버플로(overflow) |
| 130 : 화분격벽     | 131 : 식재부격벽          |
| 133 : 식재부가이드   | 135 : 수조격벽           |
| 137 : 수조가이드    | 140 : 연결유닛           |
| 141 : 유닛격막     | 143 : 제1영역           |
| 145 : 제1베이스    | 147 : 배출관            |
| 149 : 제2영역     | 151 : 제2베이스          |
| 153 : 공급관      | 155 : 유닛격벽           |
| 157 : 유닛가이드    | 159 : 제1연결부          |
| 161 : 제2연결부    | 163 : 걸림턱            |
| 165 : 유닛 절단부   | 170 : 흡수부재           |
| 180 : 급수관      | 190 : 오수관            |
| 200 : 메시(mesh) | 210 : 메시 체결돌기        |
| 220 : 메시 고정홈   |                      |

**도면**

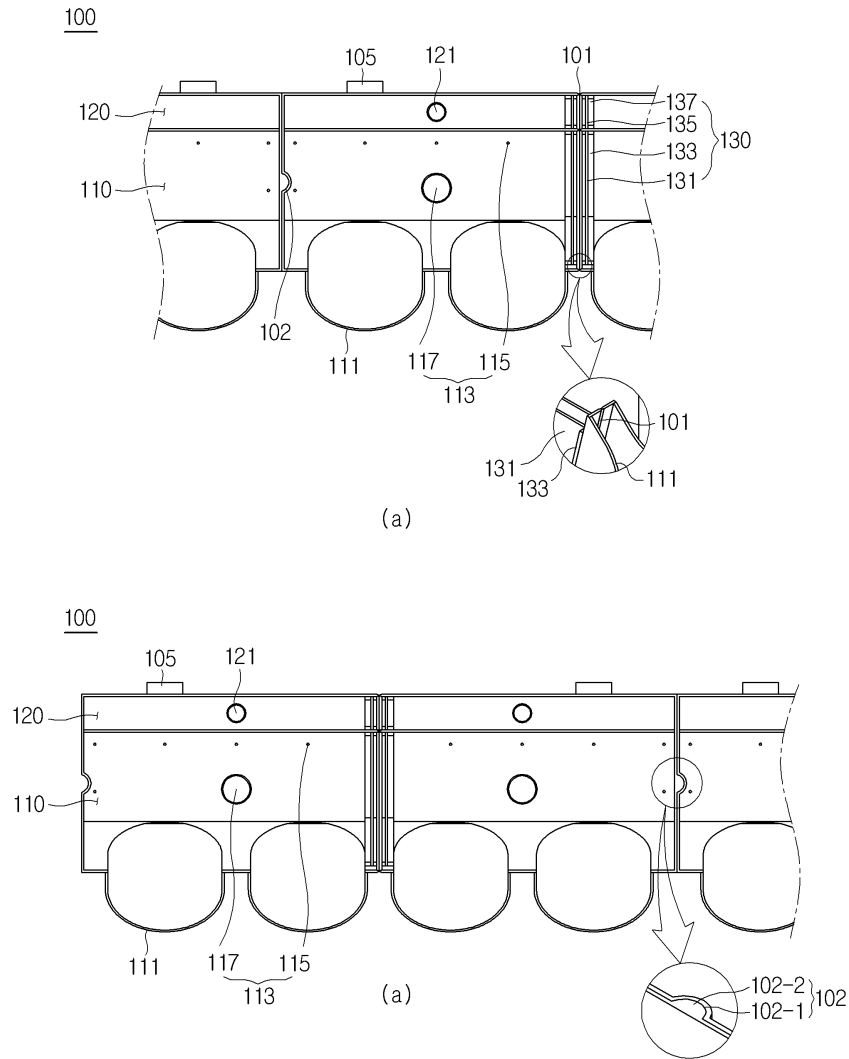
**도면1**

100

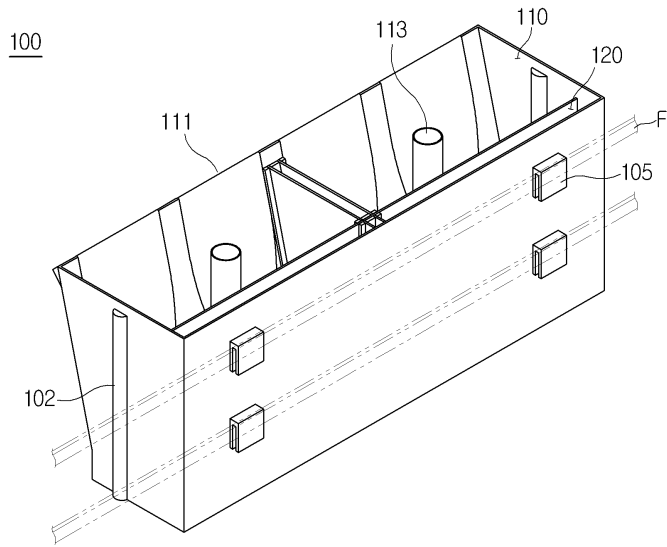




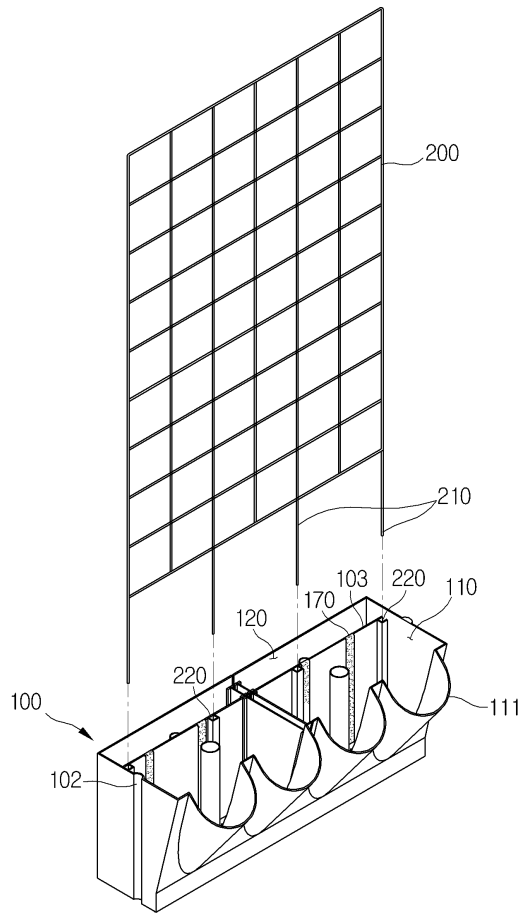
도면2



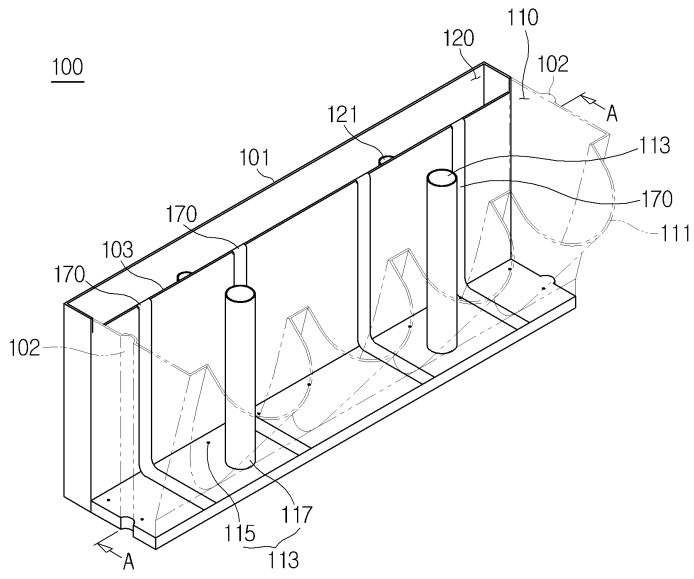
도면3



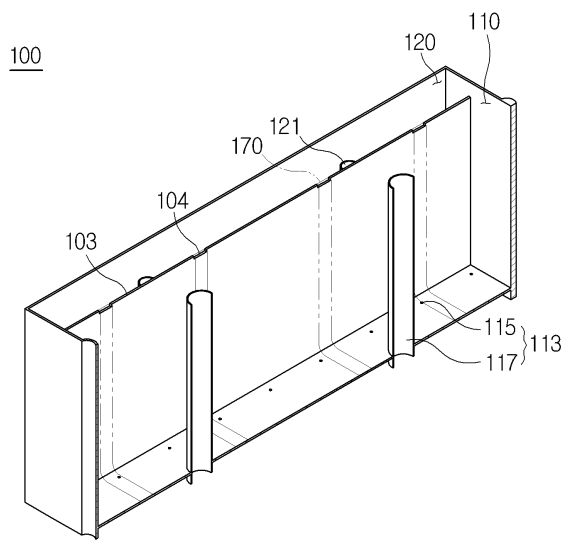
도면4



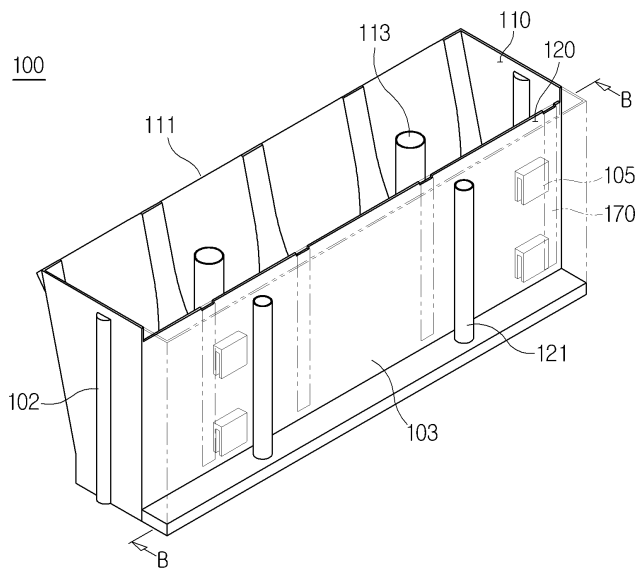
도면5



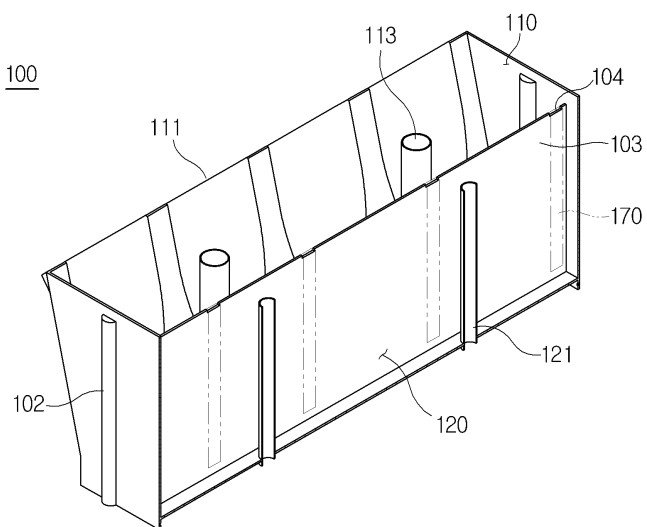
도면6



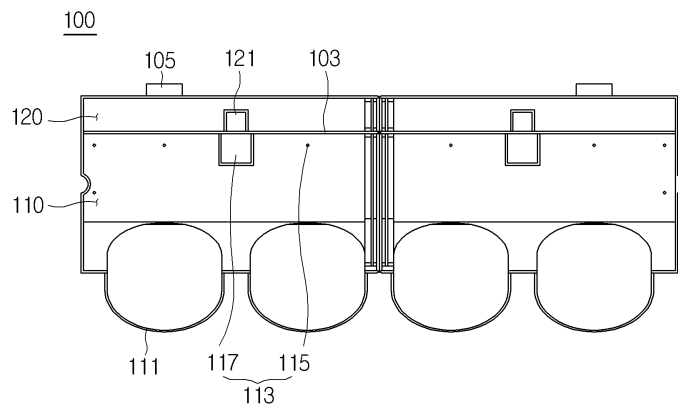
도면7



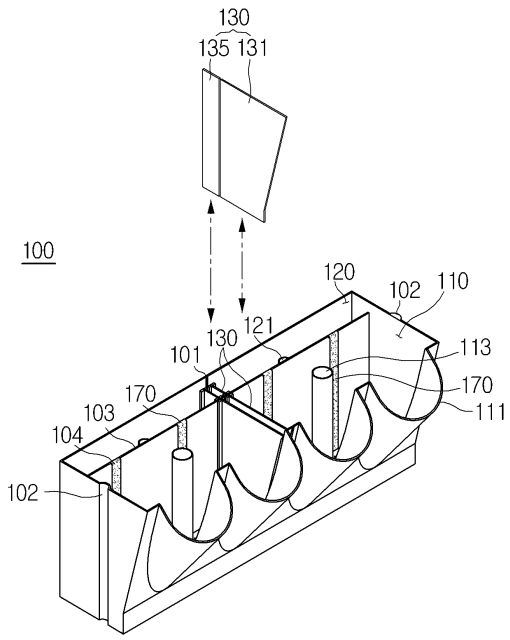
도면8



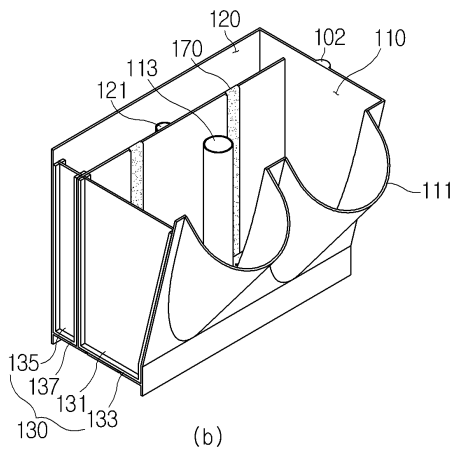
도면9



도면10

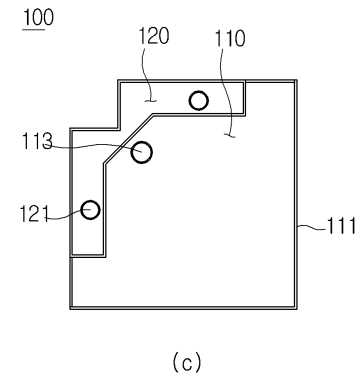
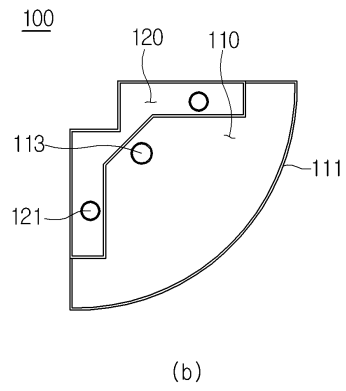
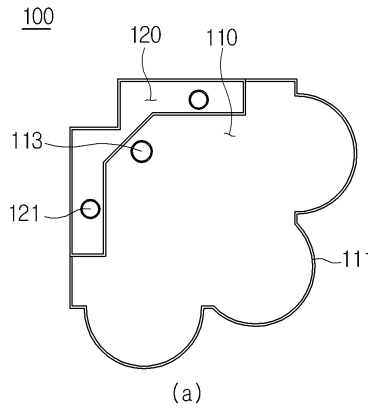


(a)

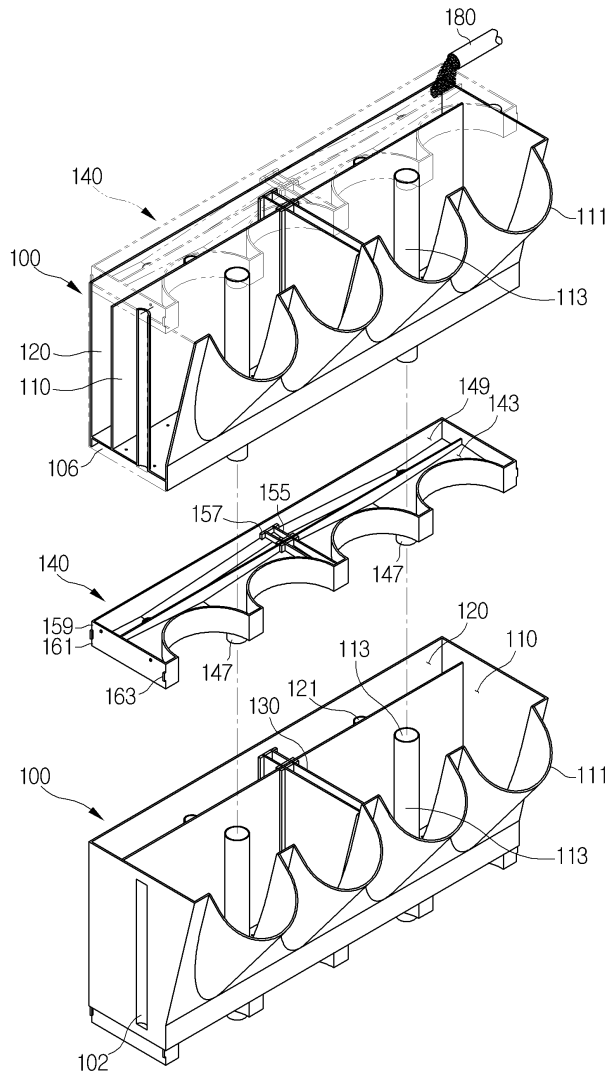


(b)

도면11

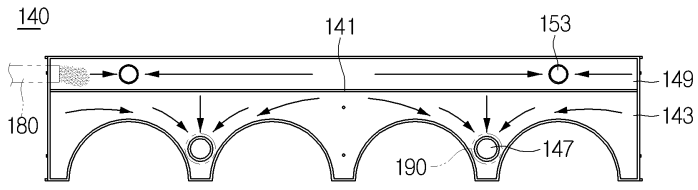


도면12

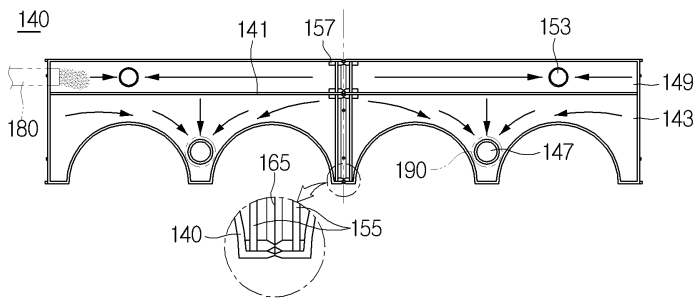




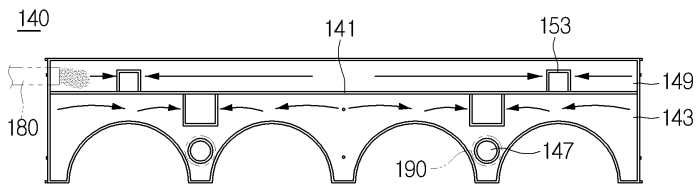
도면13



(a)

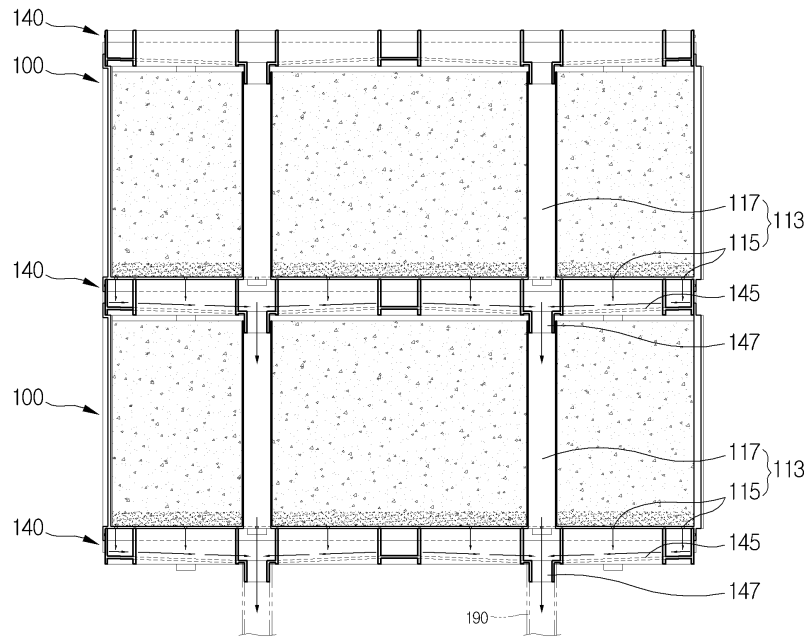


(b)

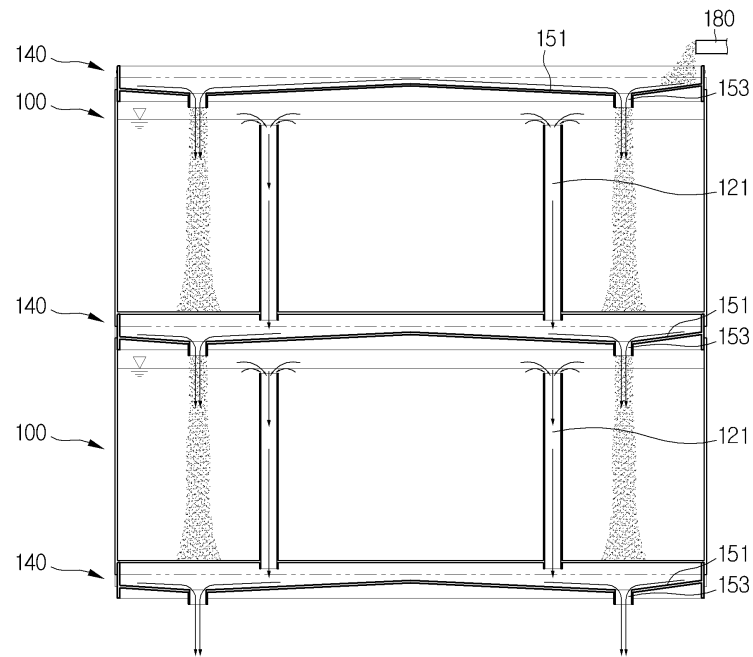


(c)

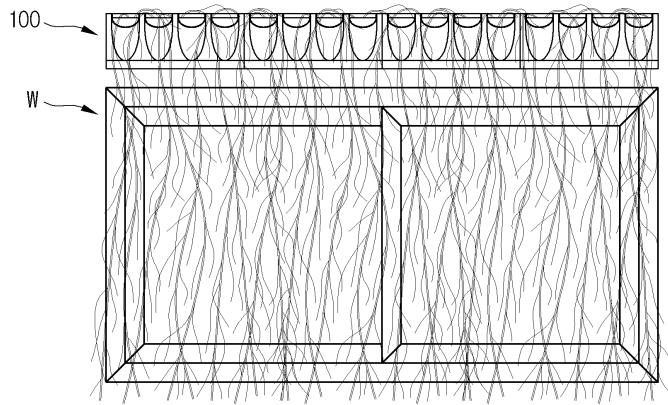
도면14



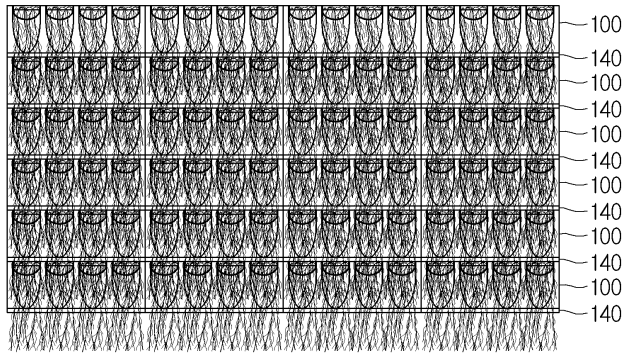
도면15



도면16

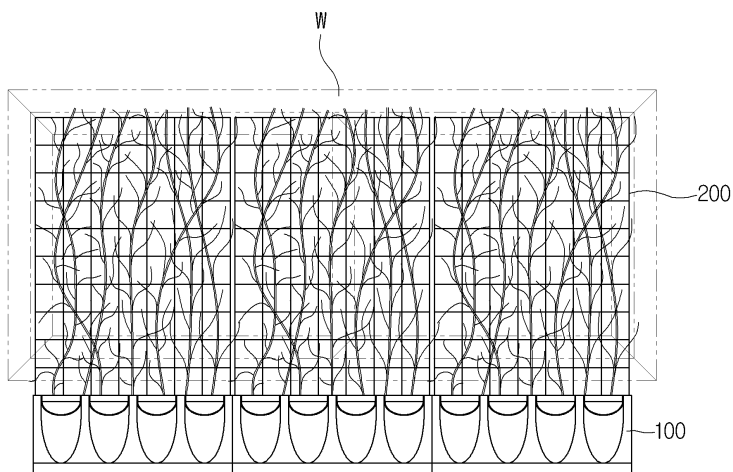


(a)



(b)

도면17



도면18

