



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0068045
(43) 공개일자 2010년06월22일

(51) Int. Cl.

A01K 63/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0126707

(22) 출원일자 2008년12월12일

심사청구일자 2008년12월12일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울 성북구 안암동5가1 고려대학교 내

(72) 발명자

배연재

서울특별시 노원구 공릉2동 111 화랑타운아파트
710동 504호

윤태중

서울특별시 성북구 안암동5가 고려대학교 생명과
학관(녹지) 412호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

고영갑

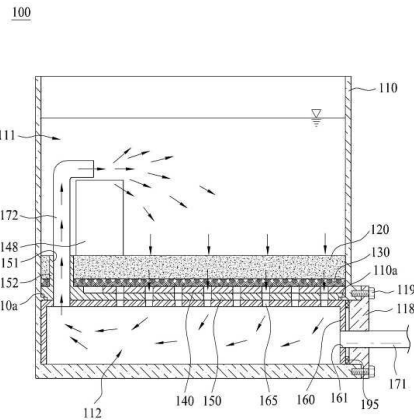
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 어항

(57) 요약

본 발명은 어항에 관한 것으로서, 여과기의 교체를 손쉽게 할 수 있는 어항 케이스에 관한 것이다. 이를 위해, 본 발명은 어항 케이스, 상기 어항 케이스의 저면에 설치되는 저면 여과기, 상기 어항 케이스에 구비되어 상기 저면 여과기가 수용된 부분과 그 이외의 부분을 선택적으로 연통 또는 차단시키는 차단유닛 및 상기 어항 케이스의 하부에 구비되어 상기 저면 여과기를 상기 케이스 외부로 인입 및 인출이 가능하도록 하는 도어유닛을 포함하여 구성되는 어항을 제공한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

김동건

서울특별시 성북구 안암동5가 고려대학교 생명과학
관(녹지) 412호

김선이

서울특별시 성북구 안암동5가 고려대학교 생명과학
관(녹지) 412호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 052-071-047

부처명 환경기술개발진흥원

연구사업명 차세대과제

발 연구과제명 습지보전 깃대종으로서 멸종위기동물인 물장군과꼬마잠자리의 보존, 복원 및 증식 기술 개

주관기관 고려대학교 산학협력단

연구기간 2006년 4월 1일 ~ 2009년 3월 31일

특허청구의 범위

청구항 1

어항 케이스;

상기 어항 케이스의 저면에 설치되는 저면 여과기;

상기 어항 케이스에 구비되어 상기 저면 여과기가 수용된 부분과 그 이외의 부분을 선택적으로 연통 또는 차단시키는 차단유닛; 및

상기 어항 케이스의 하부에 구비되어 상기 저면 여과기를 상기 케이스 외부로 인입 및 인출이 가능하도록 하는 도어유닛;

을 포함하여 구성되는 어항.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 차단유닛은,

상기 어항 케이스에 고정되며 다수개의 제1연통홀을 구비하는 제1플레이트; 및

상기 제1플레이트와 대면하여 설치되며, 제1플레이트 상에서 슬라이딩 이동 시 상기 저면 여과기가 수용된 부분과 그 이외의 부분을 선택적으로 차단되도록 상기 제1연통홀과 대응되는 위치 및 개수로 이루어진 다수개의 제2연통홀을 구비하는 제2플레이트;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 어항 케이스는,

상기 제1플레이트가 상기 어항 케이스의 일정위치에 고정되게 놓여지도록 하는 고정리브를 포함한 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제1플레이트는,

상기 어항 케이스의 내측면에 밀착되게 설치된 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1플레이트와 상기 어항 케이스 사이에는 씰링부재가 구비되어 서로 밀착되도록 한 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 제2플레이트는,

상기 제1플레이트 상에서 슬라이딩 이동을 하도록 조작하는 조작부를 포함한 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 조작부는,

상기 어항 케이스의 외부에서 조작 가능하도록 연장 형성된 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 8

제2항에 있어서,

상기 어항 케이스는,

수평 단면상 사각형으로 이루어지고,

상기 제2플레이트는 일측변의 길이방향으로 슬라이딩 이동이 가능하게 설치된 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 9

제2항에 있어서,

상기 어항 케이스는,

수평 단면상 원형으로 이루어지고,

상기 제2플레이트는 상기 제1플레이트에 상대 회전이 가능하도록 설치된 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 도어유닛은,

상기 어항 케이스의 하부에 구비되며 상기 여과기의 인입 및 인출이 가능할 정도의 높이를 가지는 개구부;

상기 개구부를 개폐하는 도어부; 및

상기 개구부와 도어부가 결합된 상태를 유지하도록 하는 결합부재;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 개구부와 상기 도어부 사이에는 씰링부재가 구비된 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 여과기 상부에는 필터층을 포함한 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 필터층은,

숨인 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 필터층은,

소정 높이 쌓인 모래인 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 15

제12항에 있어서,
상기 필터층은,
상기 여과기 상부에 구비되는 슝; 및
상기 슝 상부로 소정 높이 쌓인 모래인 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 16

제6항에 있어서,
상기 어항 케이스는,
상기 조작부의 이동을 가이드하는 가이드홈을 포함한 것을 특징으로 하는 어항.

청구항 17

제6항에 있어서,
상기 제1플레이트는,
상기 조작부의 이동을 가이드하는 가이드홈을 포함한 것을 특징으로 하는 어항.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 어항에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 저면에 설치되는 저면 여과기의 교체작업을 편하게 할 수 있는 어항에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 어항(또는 수족관)은 일반 가정이나 음식점에서 해수나 담수를 저장한 상태에서 물고기를 전시 또는 보관하기 위하여 사용하는 것이다.

[0003] 즉, 소정의 내부 공간이 구비된 투명한 재질의 어항 케이스 내부에 물을 저장하여 놓고 물고기가 살 수 있도록 하며, 경우에 따라서는 상기 어항 케이스 내부에 수상식물이나 램프 등도 설치하여 관상용은 물론 직접적으로 물고기가 살기에 유리한 환경이 제공되도록 한다.

[0004] 또한, 어항 내부에 열대어를 키우려 하는 경우에는 어항 내부에 따로 히터를 설치하여 물의 온도가 열대어가 살기에 적당하도록 올릴 수도 있다.

[0005] 그런데, 어항 내부에 단순히 물만 저장하여 놓고 물고기를 집어 넣은 경우에는 물고기의 배설물 및 이물질이 발생되고 또한 시간이 지남에 따라 쌓이게 되어 물 자체가 혼탁하여 지게 된다.

[0006] 그리고, 상기와 같이 물고기 등으로부터 배출되는 배설물 및 이물질로부터 발생하는 가스 등에 의하여 물 자체도 점차 산성으로 변하게 되며, 이는 곧 물고기의 호흡곤란과 질병을 유발하게 되는 요인이 되며, 또한 물 자체가 탁해짐으로 인해 관상 자체에도 문제를 초래하였다.

[0007] 이러한 점을 해결하기 위하여는 어항의 물을 수시로 자주 교체하여 주어야 하며, 직접적으로 물을 정화시키는 정화제 등을 투입 살포하여야 하였다.

[0008] 이러한 문제점을 위하여 최근에는 물을 저장 후에 보다 장기간 사용이 가능하며 물고기의 건강 자체도 고려한 어항의 형태가 많이 개발되고 있다.

[0009] 그 중 일 형태로, 어항 케이스의 저면에 저면 여과기를 설치하고, 상기 저면 여과기의 상부에는 소정의 필터층을 설치한 후 물을 담수하여 사용하는 경우가 있다.

[0010] 보다 상세히 설명하면, 외부의 공기가 주입되는 공기주입부 및 주입된 공기가 배출되는 공기배출부가 구비된 저면 여과기를 어항 내부에 설치한 후, 필터층으로서 슝이나 모래 또는 두 가지 모두를 저면 여과기 상측에 위치

하도록 하였다.

- [0011] 그리고, 상기 저면 여과기는 상부면에 다수 개의 미세한 연통홀이 구비되어 있으며, 저면 여과기의 상부에 설치되는 숨은 모래가 상기 연통홀을 통하여 저면 여과기 내측으로 들어오는 것을 방지하게 해 준다.
- [0012] 여기서, 상기 숨은 미생물 등이 서식하는 공간도 제공하는 역할도 한다.
- [0013] 이와 같이 구성된 종래 저면여과기가 설치된 어항은 다음과 같이 작용하였다.
- [0014] 먼저, 공기를 펌프 등을 이용하여 상기 공기주입부를 통하여 빠른 속도로 저면 여과기 내부로 주입시켜 공기 배출구를 통하여 다시 어항 케이스 내부로 배출되도록 한다.
- [0015] 이때, 상기 저면 여과기의 내부는 공기의 빠른 흐름으로 인하여 압력이 낮아지게 된다. 이렇게 되면 어항 케이스 내 저장된 물은 모래 및 숨 그리고 저면 여과기의 관통홀을 통하여 저면 여과기의 내측까지 빨려 들어오게 된다.
- [0016] 그리고, 이와 같이 빨려 들어온 물은 다시 공기배출구를 통하여 배출되는 공기와 함께 어항 케이스 내측으로 배출된다.
- [0017] 이러한 과정을 거치면서, 어항 내 물이 계속 저면 여과기를 거쳐 순환함과 동시에 외부의 산소를 어항 내 담수된 물에 공급할 수 있게 되며, 모래와 숨 그리고 여과기를 거치면서 이물질이 분해된다.
- [0018] 이러한 저면 여과기가 설치된 어항 구조는 이미 여러 공지된 형태가 나와 있으며, 당업자에게 자명한 사항이므로 그 도시 및 더 이상의 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0019] 그러나, 이러한 종래의 어항 구조에 있어서는 다음과 같은 문제점이 있었다.
- [0020] 어항 케이스 내부에 물 및 물고기를 채워 넣은 후 여과작용을 일어나는 중에도 시간이 지남에 따라 차츰 상기 저면 여과기에 많은 이물질이 쌓이게 된다.
- [0021] 그리고, 이러한 상태를 상당기간 지속적으로 방치한 경우에는 저면 여과기 자체의 여과 효율이 떨어지게 되거나 완전히 새로운 것으로 교체를 하는 경우가 생긴다. 이는 저면 여과기에 고장이 발생한 경우에도 마찬가지이다.
- [0022] 그런데, 종래 구조로 이루어진 어항에 설치된 저면 여과기의 경우 그 교체 및 수리를 위해서는 어항 내부의 물을 모두 빼어내어야 한다. 나아가, 모래와 숨을 전부 들어낸 후에야 저면 여과기의 교체 또는 청소가 가능하게 되므로 그 교체 및 유지, 보수 작업에 상당한 수고와 시간이 필요하였다.
- [0023] 또한, 저면 여과기의 교체를 위하여 어항 내의 물을 먼저 어항 외부로 전부 빼내어야 하고 임시적이지만 물고기 도 다른 곳으로 옮겨야 하였다.
- [0024] 이런 경우에는, 물고기가 이동 중 받게 되는 스트레스로 인하여 종종 병에 걸리거나 갑작스럽게 죽는 경우도 있었다.
- [0025] 그러므로, 물고기를 옮기지 않으면서도 저면 여과기의 교체를 보다 쉽게 할 수 있는 새로운 구조의 어항 개발이 필요하였다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0026] 본 발명은 상기한 종래의 문제점 및 제결점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 다음과 같다.
- [0027] 첫째, 내부에 담수되는 물 및 수용된 어류를 빼내지 않고서도 하부에 설치된 저면 여과기의 교체를 쉽게 할 수 있는 어항을 제공하는데 있다.
- [0028] 둘째, 상기 여과기가 수용된 부분과 그 이외의 부분을 차단할 수 있는 어항을 제공하는데 있다.

과제 해결수단

- [0029] 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 어항 케이스, 상기 어항 케이스의 저면에 설치되는 저면 여과기, 상기 어항 케이스에 구비되어 상기 저면 여과기가 수용된 부분과 그 이외의 부분을 선택적으로 연통 또는 차단시

키는 차단유닛 및 상기 어항 케이스의 하부에 구비되어 상기 저면 여과기를 상기 케이스 외부로 인입 및 인출이 가능하도록 하는 도어유닛; 포함하여 구성되는 어항을 제공한다.

- [0030] 여기서, 상기 차단유닛은 상기 어항 케이스에 고정되며 다수개의 제1연통홀을 구비하는 제1플레이트; 및 상기 제1플레이트와 대면하도록 구비되며, 슬라이딩 이동 시, 상기 저면 여과기가 수용된 부분과 그 이외의 부분을 선택적으로 차단되도록 상기 다수개의 제1연통홀과 대응되는 위치 및 개수의 제2연통홀을 구비하는 제2플레이트를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0031] 그리고, 상기 어항 케이스는 상기 제1플레이트가 상기 어항 케이스의 일정위치에 놓여지도록 하는 고정리브를 포함할 수 있다.
- [0032] 또한, 상기 제1플레이트는 상기 어항케이스의 내측면에 밀착되도록 결합될 수 있고, 상기 제2플레이트는 슬라이딩 이동을 조작하는 조작부를 포함할 수 있다.
- [0033] 그리고, 상기 조작부는 상기 어항 케이스의 외부에서 조작 가능하도록 연장 형성됨이 바람직하다.
- [0034] 한편, 상기 어항 케이스는 수평단면상 사각형으로 이루어지고, 상기 제2플레이트는 일측변의 길이방향으로 슬라이딩 이동이 가능하게 설치될 수 있다.
- [0035] 또한, 상기 어항 케이스는 수평 단면상 원형으로 이루어지고, 상기 제2플레이트는 상기 제1플레이트에 상대 회전이 가능하도록 설치될 수 있다.
- [0036] 그리고, 상기 도어유닛은 상기 어항 케이스의 하부에 구비되며 상기 여과기의 인입 및 인출이 가능할 정도의 높이를 가지는 개구부, 상기 개구부를 개폐하는 도어부 및 상기 개구부와 도어부가 결합된 상태를 유지할 수 있도록 하는 결합부재를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0037] 이때, 상기 개구부와 상기 도어부 사이에는 씰링부재가 구비될 수 있다.
- [0038] 한편, 상기 어항 케이스는 상기 조작부의 이동을 가이드하는 가이드홈이 구비됨이 바람직하다.
- [0039] 이때, 상기 가이드홈은 상기 제1플레이트에 구비되도록 할 수도 있다.

효 과

- [0040] 상기와 같이 구성된 본 발명 어항의 효과에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- [0041] 첫째, 제2플레이트만을 이동시키는 간단한 작업으로 여과기가 수용된 부분과 그 이외의 부분을 차단시킬 수 있게 된다.
- [0042] 둘째, 상기와 같이 차단시킨 경우에는 여과기가 수용된 부분으로 어항 케이스 상부에 담수된 물이 여과기 쪽으로 흘러 들지 못하게 된다.
- [0043] 그러므로, 어항 케이스 내부에 담수된 물 및 어류를 빼내지 않고서도 하부의 도어부만 개방한 후 저면 여과기를 교체할 수 있게 되는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0044] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [0045] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 어항의 외관을 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1의 I-I선 단면도이다.
- [0046] 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 어항은 내부에 소정공간을 형성하며 외형을 이루는 어항 케이스(110)를 구비한다. 상기 어항 케이스(110)의 하부에는 상기 어항 케이스(110) 내부에 수용된 물을 순환시키면서 이물질이 여과되도록 하는 저면 여과기(160)가 구비된다.
- [0047] 그리고, 본 발명은 상기 어항 케이스(110)에 있어서 상기 저면 여과기(160)가 수용된 부분과 그 이외의 부분이 연통된 상태를 이루거나 차단된 상태를 선택적으로 할 수 있는 차단유닛을 구비한다.
- [0048] 즉, 상기 차단유닛을 기준으로 어항 케이스(110) 내부는 상부공간부(111)와 하부공간부(112)로 나누어지고, 상기 하부공간부(112)에 저면 여과기(160)가 설치된다.
- [0049] 상기 차단유닛의 상부로는 여과재로서 슴(130)과 상기 슴의 상부로는 모래(120)나 자갈 등이 소정 두께를 이루며 적층되는 필터층이 구비된다.

- [0050] 상기 필터층은 미생물이 증식할 수 있으며, 필터층의 상, 하부가 압력차를 발생 시 물이 통과할 수 있는 것이면 다른 재질로도 구성될 수 있을 것이다.
- [0051] 그리고, 상기 어항 케이스(110) 내부에는 필요에 따라 수초나 케이스(110) 내부를 비추는 램프 등이 설치됨이 바람직하다.
- [0052] 한편, 상기 어항 케이스(110)의 하부 일측으로는 개구부(105)가 구비되며, 상기 저면 여과기(160)의 교체를 원활히 할 수 있도록 상기 개구부(105)를 개폐하는 도어부(118)가 설치된다.
- [0053] 여기서, 상기 개구부(105)는 상기 저면 여과기(160)를 케이스(110) 외부로 인입 및 인출이 원활히 이루어질 수 있도록 형성된다.
- [0054] 그리고, 상기 도어부(118)는 결합나사(119)에 의하여 상기 케이스(110)의 하부에 결합되어 상기 개구부(105)를 개폐하도록 한다.
- [0055] 도 3은 본 발명 어항 케이스(110) 내 설치되는 차단유닛과 저면 여과기(160)의 설치구조를 나타낸 분해사시도이다.
- [0056] 도 3을 참조하면, 본 발명 차단유닛은 제1플레이트(150) 및 제2플레이트(140)로 이루어진다.
- [0057] 그리고, 상기 제1플레이트(150)와 제2플레이트(140)에는 각각 상,하 연통된 구조로 제1연통홀(155)과 제2연통홀(145)이 다수개 구비된다. 여기서, 다수개의 제1연통홀(155)과 제2연통홀(145)은 어항 케이스(110) 내부에 설치 시 서로 연통되도록 하거나 또는 임의의 플레이트를 이동시키면 제1, 제2플레이트(140,150)의 상, 하부가 완전히 차단된 상태를 이룸이 가능하도록 그 위치 및 개수가 형성된다.
- [0058] 그리고, 상기 어항 케이스(110)의 내측으로 상기 저면 여과기(160)로부터 일정 높이 상측으로는 상기 제1플레이트(150)가 설치되도록 하는 고정리브(110a: 도 2 참조)가 구비된다.
- [0059] 상기 제1플레이트(150)는 상기 어항 케이스(110) 내측 면에 완전히 고정되도록 끼워진다. 바람직하기로는 상기 제1플레이트(150)와 어항 케이스(110) 내측 접촉하는 부위 사이에 스펀지부재(미도시)가 구비되도록 한다.
- [0060] 그리고, 상기 제1플레이트(150)의 상측으로 상기 제1플레이트에 대면하여 접촉되도록 제2플레이트(140)가 설치된다. 여기서, 상기 제2플레이트(140)의 일측으로는 상기 제1플레이트(150) 상에서 상기 제2플레이트(140)를 슬라이딩 이동시킬 수 있도록 하는 조작부(145)를 구비한다.
- [0061] 그리고, 상기 제2플레이트(140)의 일측변의 길이(d2)는 상기 제1플레이트(150)의 일측변의 길이(d1)보다 작게 형성되어 있어, 상기 조작부(145)를 이용 일측변을 따라 가압하면 상기 제2플레이트(140)가 제1플레이트(150) 상에서 일측변의 길이방향을 따라 병진이동이 가능하게 설치된다.
- [0062] 도시되어 있지는 않으나, 상기 제1플레이트(150)와 제2플레이트(140) 사이에도 다수개의 제1연통홀(155)과 제2연통홀(145)이 연결되지 않도록 한 경우, 상기 제1플레이트(150)와 제2플레이트(140)의 상,하로 물이 침투하지 않도록 하는 스펀지부재(미도시)가 구비됨이 바람직하다.
- [0063] 그리고, 상기 조작부(148)는 경우에 따라 어항 케이스(110)의 외부까지 그 길이를 연장하여 어항 케이스(110)의 외부에서도 그 조작이 가능하도록 할 수 있다.
- [0064] 여기서, 상기 어항 케이스(110) 또는 제1플레이트(150)에는 상기 조작부(148)가 가이드되는 가이드홈(158)이 구비되도록 함이 바람직하다. 여기서, 상기 가이드홈은 습 및 모래 등으로 인해 조작부의 조작이 어려워지게 되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0065] 상기와 같이 구성된 본 발명의 일실시예에 따른 어항 케이스의 작용에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- [0066] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 공기주입관(171)을 통하여 일정 속도 및 압력을 지닌 공기가 상기 저면 여과기(160) 내부로 주입되도록 한다.
- [0067] 이와 같이, 공급된 공기는 상기 저면 여과기(160) 내부를 빠른 속도로 유동한 후 공기배출관(172)을 통하여 어항 케이스(110) 내부의 상부공간부(111)로 배출된다.
- [0068] 이 과정에서 저면 여과기(160) 내부의 압력은 낮아지게 된다.
- [0069] 이때, 상기 제1플레이트(150)와 제2플레이트(140)에 각각 구비된 제1연통홀(155)과 제2연통홀(145)이 일치된 상태, 즉 연통된 상태를 이룬 경우에는, 상기 어항 케이스(110)에 수용된 물이 모래(120), 습(130) 및 제1연통홀

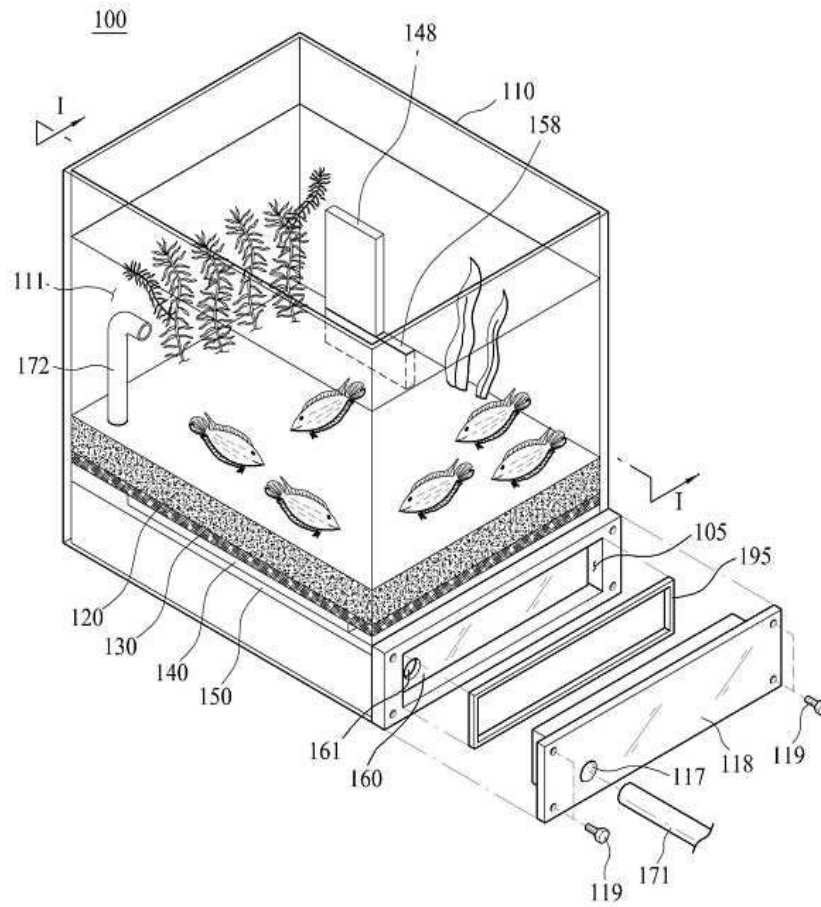
(155)과 제2연통홀(145) 그리고 저면 여과기(160) 상부의 관통홀(165)을 모두 통과하여 저면 여과기(160) 내부까지 침투하여 들어오게 된다.

- [0070] 그리고, 상기와 같이 저면 여과기(160) 내부로 들어온 물은 공기배출관(172)을 통하여 공기가 배출 시 함께 어항 케이스의 상부공간부(111)로 흘러 들어가게 된다.
- [0071] 한편, 시간이 지남에 따라서 상기와 같은 물의 여과 작용을 하는 저면 여과(160)기를 수리 또는 교체하여야 하는 경우가 있다.
- [0072] 이런 경우, 본 발명은 먼저, 상기 조작부(148)를 잡고 제2플레이트(140)의 제2연통홀(145)과 제1플레이트(150)의 제1연통홀(155)이 서로 일치되지 않는 위치로 상기 제2플레이트(140)를 이동시킨다. 상기 제1연통홀(155)과 제2연통홀(145)이 완전히 일치되지 않는 엇갈리도록 한 위치까지 상기 제2플레이트(140)를 이동시켜야 할 것이다.
- [0073] 첨부된 도 4 및 도 5를 참조하면, 상기 제2플레이트를 이동시켜 상부공간부와 하부공간부가 차단되는 과정이 자세히 도시되어 있다.
- [0074] 한편, 상기와 같이 제2플레이트(140)를 이동시켜 상기 제1, 제2연통홀이 엇갈려 배치되도록 한 후, 상기 공기주입관(171) 및 상기 공기배출관(172)을 저면 여과기(170)로부터 분리시켜 놓고, 상기 공기배출관(172)이 연결되는 연결부(152)를 소정의 커버(미도시)로 막아 놓는다. 즉, 상부공간부(111)와 하부공간부(112)가 완전히 차단된 상태를 이루도록 한 것이다.
- [0075] 그 후에, 결합나사(119)를 해제하여 어항 케이스(110)의 하부에 결합된 도어부(118)를 분리시킨다.
- [0076] 이렇게 되면, 상기 상부공간부(111)와 하부공간부(112) 사이가 차단유닛인 제1플레이트와 제2플레이트(140)에 의하여 막힌 구조를 이루고 있으므로, 어항 케이스 내측의 수용된 물에 상관 없이 저면 여과기만을 외부로 빼낼 수 있게 된다.
- [0077] 이와 같이 빼낸 저면 여과기(160)를 청소 및 교체한 후 다시 저면 여과기가 수용되는 하부공간부(112)에 저면 여과기(160)를 수용시킨다.
- [0078] 그 후에, 공기배출관(172)을 연결시키고, 도어부(118)를 어항 케이스(110)에 재결합시킨 후, 공기주입관(171)을 저면 여과기(160)에 연결한다.
- [0079] 그리고, 조작부(148)를 이용하여 상기 제1플레이트(150)의 제1연결홀(155)을 제2플레이트(140)의 제2연결홀(145)과 각각 연통된 구조를 이루도록 한다.
- [0080] 그리고, 공기펌프(미도시)를 가동시키면 다시 저면 여과기가 작동하게 된다.
- [0081] 한편, 상기 실시예와는 달리, 첨부된 도 6 내지 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 어항 케이스(210)를 나타낸 것이다.
- [0082] 도 6에 도시된 어항 케이스(210)는 둘레부가 원형을 이루도록 한 것이다.
- [0083] 도 6에 도시된 원형 어항 케이스(210)의 경우에는, 도 7에 도시된 바와 같이, 차단유닛으로서 제1플레이트(250) 및 제2플레이트(240)가 원형 형상으로 이루어진다.
- [0084] 이 경우에도, 상기 제1플레이트(250) 및 제2플레이트(240)에는 각각 제1연통홀(255) 및 제2연통홀(245)이 구비된다.
- [0085] 그리고, 상기 제1연통홀(255)과 제2연통홀(245)은 제1플레이트(250) 및 제2플레이트(240)가 임의의 위치에서는 서로 일치되도록 설치되어, 상기 제1, 제2플레이트(250, 240)의 상, 하부 공간부(211, 212)가 연통되도록 형성되도록 구성된다.
- [0086] 한편, 상기 원형의 제2플레이트(240)에는 조작부(248)가 구비되어, 상기 조작부(248)를 이용 상기 제2플레이트(240)를 회전시켜 상기 제1연통홀(255)과 제2연통홀(245)이 일치되지 않도록 하는 경우에는 원형 어항 케이스(210) 하부의 여과기 쪽으로 상부에 수용된 물이 흘러 들어가지 않도록 한다.
- [0087] 그리고, 본 발명의 다른 실시예에 따른 어항의 경우에도 하부에 개구부가 구비되고, 상기 개구부를 개폐하는 도어부(218)가 결합볼트(219)에 의하여 결합된다.
- [0088] 상기와 같이 구성된 본 발명의 다른 실시예에 따른 어항의 설치구조와 작용을 설명하면 다음과 같다.

- [0113] 140,240: 제2플레이트 145,245: 제2연통홀
- [0114] 148,248: 조작부 150,250: 제1플레이트
- [0115] 155,255: 제1연통홀 160: 저면 여과기
- [0116] 162: 공기배출관 연결부 171,271: 공기주입관
- [0117] 172,272: 공기배출관

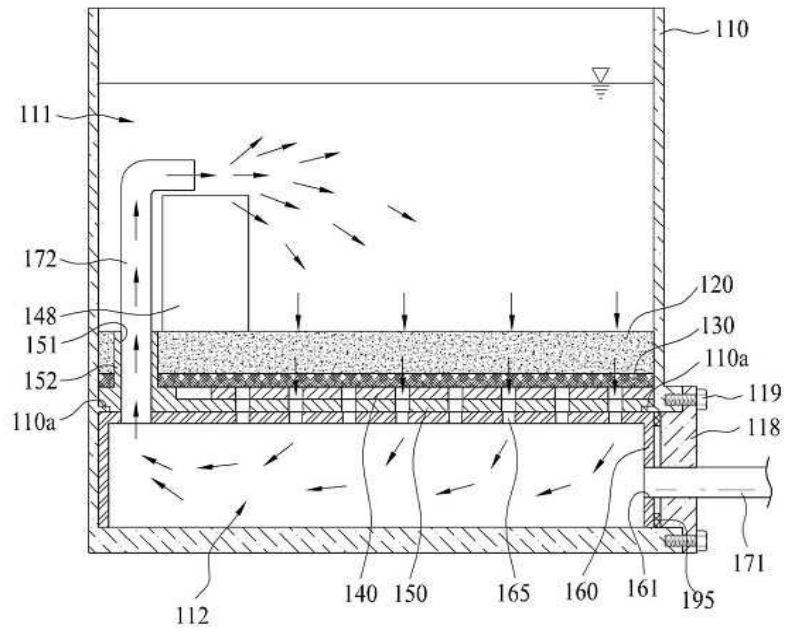
도면

도면1

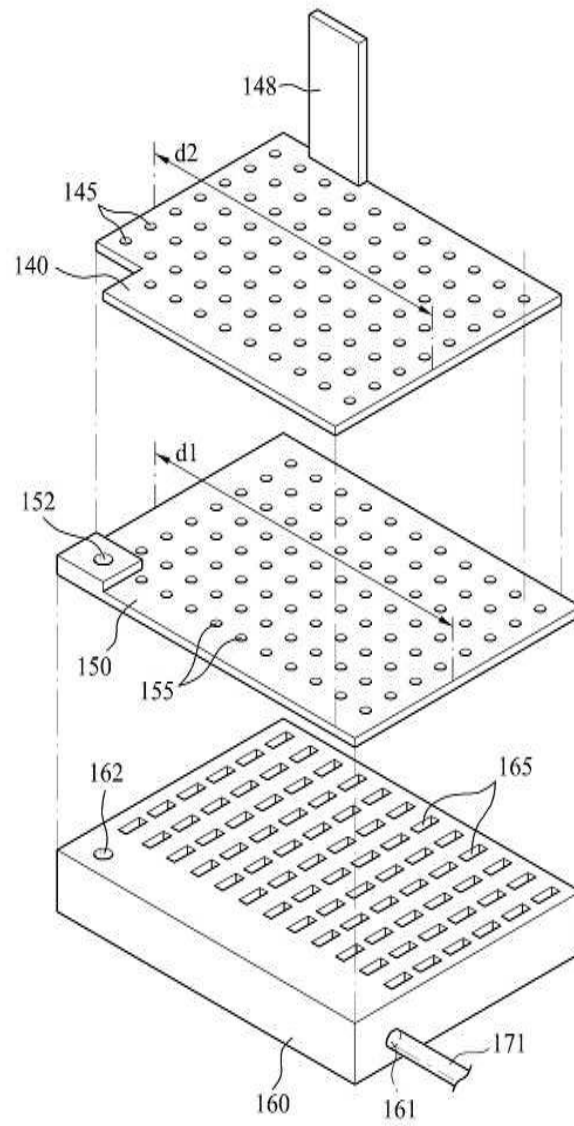


도면2

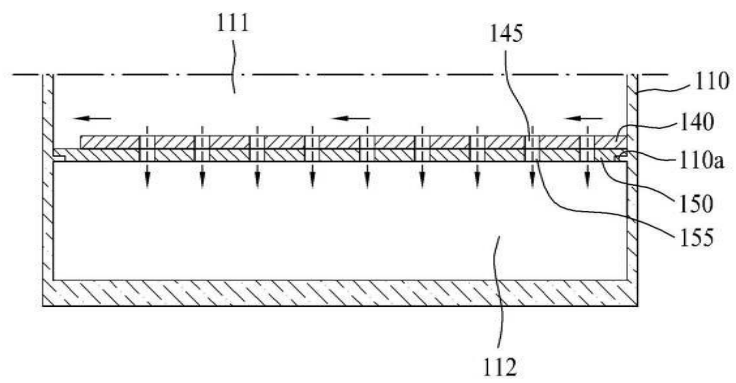
100



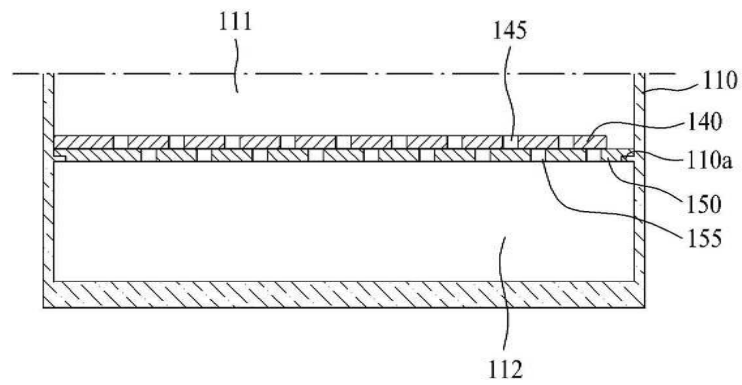
도면3



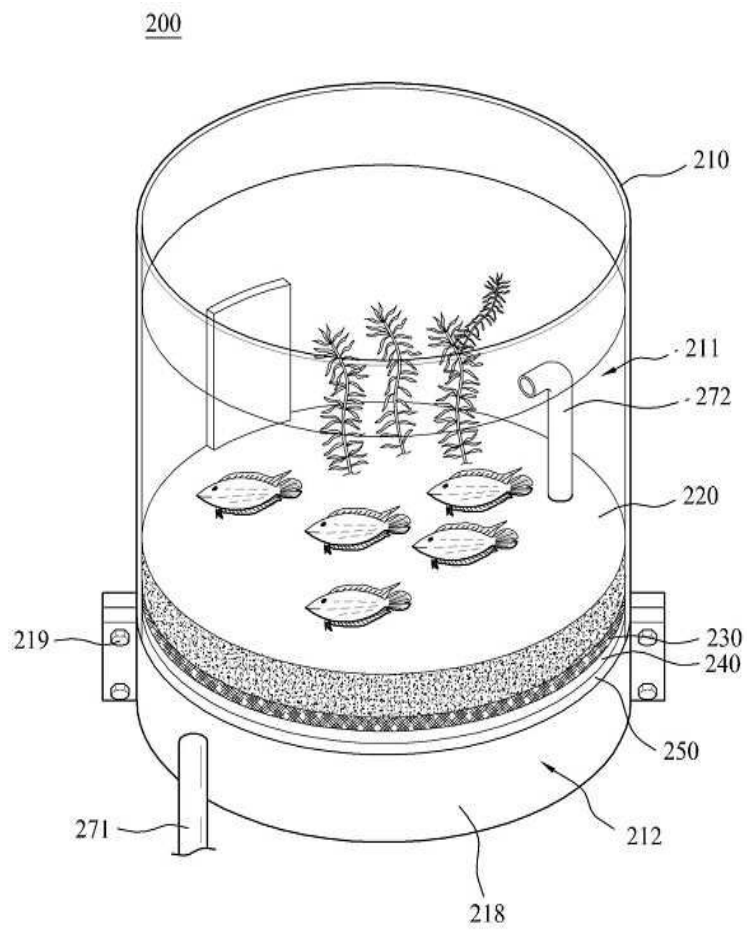
도면4



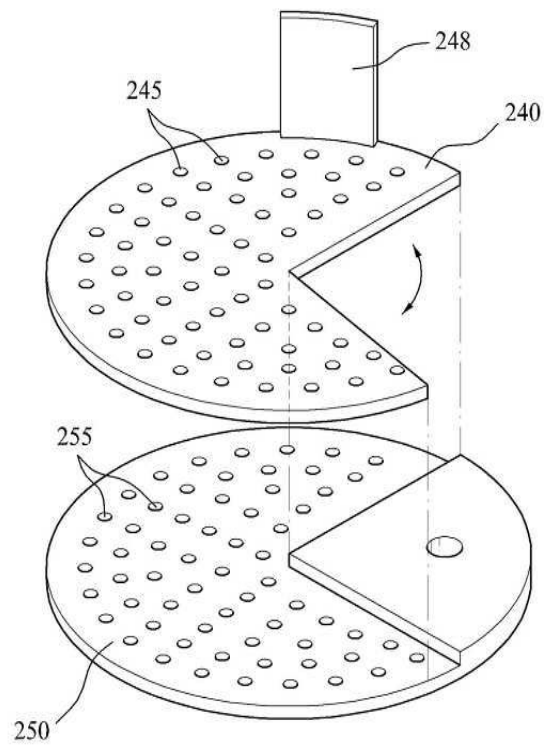
도면5



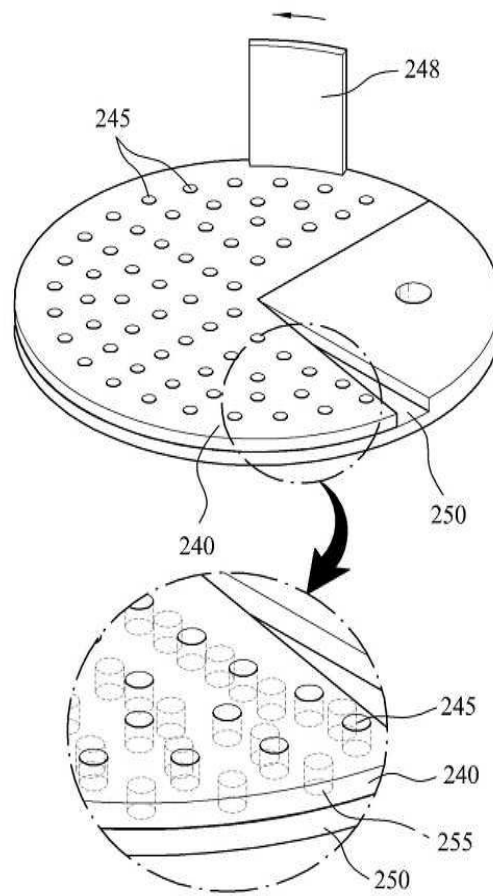
도면6



도면7



도면8



도면9

