



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0082402
(43) 공개일자 2017년07월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 61/00 (2017.01) A01K 61/02 (2006.01)

A01K 63/00 (2017.01) A01K 63/04 (2014.01)

(52) CPC특허분류

A01K 61/90 (2017.01)

A01K 61/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0001740

(22) 출원일자 2016년01월06일

심사청구일자 2016년01월06일

(71) 출원인

제주대학교 산학협력단

제주특별자치도 제주시 제주대학로 102 (아라일동, 제주대학교)

(72) 발명자

여인규

제주특별자치도 제주시 금월길 46-6 프로빌아파트 106동 402호

박천만

제주특별자치도 제주시 태성중2길 10

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 피씨알

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 상이한 어류 생태가 공존하는 수조

(57) 요약

본 발명의 일실시예로써, 어류를 양식 또는 전시할 수 있는 수조탱크, 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크에 물을 유입하는 유입구, 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크의 물을 배출하는 배출구 및 수조탱크의 저면으로부터 상측방향으로 수조탱크의 상면과 이격되어 형성되며 수조탱크 내의 해수가 저장되는 공간과 담수가 저장되는 공간을 구분하는 분리판을 포함하는 것을 특징으로 하는 해수어, 담수어, 기수어를 한 수조 내에서 양식 또는 전시하는 어류생태를 이용한 수조가 제공될 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따르면 해수어, 담수어, 기수어가 모두 공존할 수 있는 환경을 형성하여, 환경에 따른 어류의 행동을 관찰할 수 있게 하고, 다양하고 상이한 어류의 생태를 동시에 나타냄으로써 전시 효과를 극대화할 수 있다.

대표도 - 도9



(52) CPC특허분류

A01K 61/85 (2017.01)
A01K 63/00 (2013.01)
A01K 63/003 (2013.01)
A01K 63/006 (2013.01)
A01K 63/04 (2013.01)
A01K 63/045 (2013.01)

양혜림

제주특별자치도 제주시 오등1길 140 영도그린빌라
 C동 506호

(72) 발명자

이현석

충청남도 천안시 서북구 미라2길 19 광명아파트
 106동 1106호

변준환

제주특별자치도 제주시 금월길 46-3 프로빌아파트
 110동 302호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2014-C-7257-010100
부처명	교육부
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	산학협력 선도대학(LINC) 육성사업
연구과제명	산학협력 선도대학(LINC) 육성사업
기 여 율	1/1
주관기관	제주대학교 산학협력단
연구기간	2012.04.01 ~ 2017.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

상이한 어류 생태가 공존하는 수조에 있어서,
어류를 양식 또는 전시할 수 있는 수조탱크;
상기 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 상기 수조탱크에 물을 유입하는 유입구;
상기 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 상기 수조탱크의 물을 배출하는 배출구; 및
상기 수조탱크의 저면으로부터 상측방향으로 상기 수조탱크의 상면과 이격되어 형성되며 상기 수조탱크 내의 해수가 저장되는 공간과 담수가 저장되는 공간을 구분하는 분리판을 포함하는 것을 특징으로 하는 수조.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상이한 어류에는 해수어, 담수어 또는 기수어가 포함되고,
상기 유입구는 상기 수조탱크의 하측에 형성되고, 상기 배출구는 상기 수조탱크의 상측에 형성되는 것을 특징으로 하는 수조.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 유입구는 상기 분리판에 의해 분리된 상기 수조탱크의 한쪽 공간에 형성되어 해수를 유입하는 해수 유입구와 상기 분리판에 의해 분리된 상기 수조탱크의 반대쪽 공간에 형성되어 담수를 유입하는 담수 유입구를 포함하는 것을 특징으로 하는 수조.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
상기 해수 유입구가 형성된 상기 수조탱크 공간의 소정의 위치에 형성되어 상기 수조탱크에 저장되어 있는 물에 염분을 공급하는 염분 공급부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수조.

청구항 5

제 3 항에 있어서,
상기 해수 유입구가 형성된 상기 수조탱크 공간의 소정의 위치에 형성되어 해수의 온도를 담수보다 낮추는 냉각부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수조.

청구항 6

제 3 항에 있어서,
상기 수조탱크의 소정에 위치에 형성되어 상기 수조탱크에 저장되어 있는 물의 유속을 조절하는 유속 조절기를

포함하는 것을 특징으로 하는 수조.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 해수 유입구가 형성된 상기 수조탱크 공간의 상측 또는 상기 담수 유입구가 형성된 상기 수조탱크 공간의 하측에 적어도 하나의 상기 유속 조절기가 형성되는 것을 특징으로 하는 수조.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 상기 수조탱크에 저장되는 물에 산소를 공급하는 산소 공급부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수조.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 수조탱크의 소정의 위치에 적어도 하나가 부착되어 상기 수조탱크에 저장되어 있는 물의 조건을 측정하는 센서부는 상기 수조탱크의 물에 녹아있는 산소 농도를 측정하는 산소센서와 상기 수조탱크의 물의 온도를 측정하는 온도센서를 포함하며, 상기 수조탱크의 염도를 측정하는 염도센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수조.

청구항 10

제 4 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 염분 공급부, 상기 냉각부, 상기 유속 조절기 및 상기 산소 공급부의 구동을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수조.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 상기 수조탱크에 저장되어 있는 물의 이물질을 제거하는 여과부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수조.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크에 조명을 비추는 조명부 또는 상기 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 어류의 사료를 공급하는 사료 공급부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수조.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 해수어, 담수어, 기수어 등을 한 수조 내에서 양식 또는 전시하는 상이한 어류 생태가 공존하는 수조

[0001]

에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수조탱크의 저면으로부터 상측방향으로 수조탱크의 상면과 이격되어 형성되며 수조탱크 내의 해수가 저장되는 공간과 담수가 저장되는 공간을 구분하는 분리판을 포함하여, 해수가 저장되는 공간에는 해수어가 서식할 수 있고, 담수가 저장되는 공간에는 담수어가 서식할 수 있으며, 해수와 담수가 접면하는 공간에는 기수어가 서식할 수 있는 해수어, 담수어, 기수어가 모두 공존할 수 있는 어류생태를 이용한 전 시수조에 관한 것이다.

[0002]

배경 기술

[0003]

일반적으로, 전시수조는 물속이나 물가에서 생활하는 생물을 수집하여 그들의 생태조건에 적합한 환경 속에서 기르고 진열함에 따라 그들의 생태나 습성 따위를 여러 사람이 관찰할 수 있도록 하는 것이다.

[0004]

어류를 양식 또는 전시하기 위한 전시수조에는 다양한 종류가 있지만, 종래의 일반적인 전시수조는 단일의 공간으로 형성되어 해수가 저장되는 경우에는 해수어만을 양식 또는 전시할 수 있고, 담수가 저장되는 경우에는 담수어만을 양식 또는 전시할 수 있는 문제점이 있었다.

[0005]

대한민국 공개 특허 제10-2014-0015743(이하, 특허문헌 1)은 치어 보호용 분리 어항을 제안하고 있다. 이 특허는 제 1 케이스, 제 2 케이스 및 제 1 케이스와 제 2 케이스의 가로 옆면에 고정되어 있고 구멍이 뚫려있는 제 1 판과 제 2 판으로 구성됨으로써, 치어가 제 1 판에 형성된 구멍 사이로 드나들어 어미에게 잡아먹히지 않을 수 있다고 개시하고 있다. 다만, 특허문헌 1의 치어 보호용 분리 어항은 해수어, 담수어, 기수어를 개별적으로 양식 또는 전시할 수 있을 뿐, 해수어, 담수어, 기수어가 공존할 수 없는 문제점이 있고, 일정 크기 이상의 어류는 제 1 판에 형성된 구멍을 통과하지 못하여 자유롭게 이동하지 못하는 등의 이유로 특허문헌 1의 기술은 해수어, 담수어, 기수어를 한 수조 내에서 양식 또는 전시하는 전시수조에 적용하기에는 바람직하지 않다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007]

본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 해수어, 담수어, 기수어가 모두 공존할 수 있는 환경을 형성하여, 환경에 따른 어류의 행동을 관찰할 수 있게 하고, 어류의 생태를 나타냄으로써 전시효과를 줄 수 있는 어류생태를 이용한 전시수조를 제공하기 위함이다. 수조탱크의 저면으로부터 상측방향으로 수조탱크의 상면과 이격되어 형성되며 수조탱크 내의 해수가 저장되는 공간과 담수가 저장되는 공간을 구분하는 분리판을 이용함으로써, 하나의 수조탱크 내에 해수어, 담수어, 기수어를 양식 또는 전시하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0009]

본 발명의 일실시예로써, 해수어, 담수어, 기수어를 한 수조 내에서 양식 또는 전시하는 어류생태를 이용한 전 시수조가 제공될 수 있다.

[0010]

본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조는 어류를 양식 또는 전시할 수 있는 수조탱크, 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크에 물을 유입하는 유입구, 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크의 물을 배출하는 배출구 및 수조탱크의 저면으로부터 상측방향으로 수조탱크의 상면과 이격되어 형성되며 수조탱크 내의 해수가 저장되는 공간과 담수가 저장되는 공간을 구분하는 분리판을 포함할 수 있다. 본 발명의 일실 시예에 따르면, 해수어, 담수어, 기수어가 모두 공존할 수 있는 환경을 형성하여, 환경에 따른 어류의 행동을 관찰할 수 있게 하고, 어류의 생태를 나타냄으로써 전시효과를 줄 수 있다.

[0011]

본 발명의 일실시예에 따른 유입구는 수조탱크의 하측에 형성될 수 있고, 배출구는 수조탱크의 상측에 형성될 수 있다.

[0012]

본 발명의 일실시예에 따른 유입구는 분리판에 의해 분리된 수조탱크의 한쪽 공간에 형성되어 해수를 유입하는 해수 유입구와 분리판에 의해 분리된 수조탱크의 반대쪽 공간에 형성되어 담수를 유입하는 담수 유입구를 포함 할 수 있다.

[0013]

본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조는 해수 유입구가 형성된 수조탱크 공간의 소정의 위치

에 형성되어 수조탱크에 저장되어 있는 물에 염분을 공급하는 염분 공급부를 포함할 수 있다.

- [0014] 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조는 해수 유입구가 형성된 수조탱크 공간의 소정의 위치에 형성되어 해수의 온도를 담수보다 낮추는 냉각부를 포함할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조는 수조탱크의 소정에 위치에 형성되어 수조탱크에 저장되어 있는 물의 유속을 조절하는 유속 조절기를 포함할 수 있다.
- [0016] 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조는 해수 유입구가 형성된 수조탱크 공간의 상측 또는 담수 유입구가 형성된 수조탱크 공간의 하측에 적어도 하나의 유속 조절기가 형성될 수 있다.
- [0017] 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조는 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크에 저장되는 물에 산소를 공급하는 산소 공급부를 포함할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 일실시예로써, 수조탱크의 소정의 위치에 적어도 하나가 부착되어 수조탱크에 저장되어 있는 물의 조건을 측정하는 센서부는 수조탱크의 물에 녹아있는 산소 농도를 측정하는 산소센서와 수조탱크의 물의 온도를 측정하는 온도센서를 포함하며, 수조탱크의 염도를 측정하는 염도센서를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조는 염분 공급부, 냉각부, 유속 조절기 및 산소 공급부의 구동을 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조는 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크에 저장되어 있는 물의 이물질을 제거하는 여과부를 포함할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조는 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크에 조명을 비추는 조명부 또는 수조탱크의 소정의 위치에 형성되어 어류의 사료를 공급하는 사료 공급부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명의 일실시예에 따르면, 해수어, 담수어, 기수어가 모두 공존할 수 있는 환경을 형성하여, 환경에 따른 어류의 행동을 관찰할 수 있게 하고, 어류의 생태를 동시에 나타냄으로써 전시효과를 줄 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일실시예에 따르면, 해수어, 담수어, 기수어를 살아있는 상태로 장기간 양식 또는 전시할 수 있는 수조가 제공될 수 있다.
- [0025] 본 발명의 일실시예에 따르면, 수조탱크에 저장되어 있는 물의 염도, 산소 농도, 온도를 측정하여 해수어, 담수어, 기수어의 생존에 적당한 조건으로 제어하여 유지할 수 있다.
- [0026] 본 발명의 일실시예에 따른 여과부, 사료 공급부를 통해 전시수조를 효과적으로 유지, 관리 할 수 있다.
- [0027] 본 발명의 일실시예에 따르면, 해수 유입구를 통하여 유입되는 해수에 염료를 첨가하여 수조탱크 내에 해수가 담수 및 기수와 층이 구분되어 형성되는 것을 육안으로 확인될 수 있도록 보여줌으로써, 전시 효과를 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 전시수조의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 해수 유입구와 담수 유입구가 형성된 전시수조의 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 염분 공급부와 냉각부가 형성된 전시수조의 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 유속 조절기가 형성된 전시수조의 사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 산소 공급부가 형성된 전시수조의 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 센서부가 형성된 전시수조의 사시도이다.
- 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 제어부가 형성된 전시수조의 사시도이다.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 여과부, 조명부, 사료 공급부가 형성된 전시수조의 사시도이다.

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 해수와 담수가 층이 구분되어 형성된 전시수조의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0031] 본 명세서에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 본 발명에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0032] 본 발명에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.
- [0033] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 또한, 명세서 전체에서 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, "그 중간에 다른 소자를 사이에 두고" 연결되어 있는 경우도 포함한다.
- [0034] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.
- [0035] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 전시수조의 사시도이다. 본 발명의 일실시예에 따른 해수어, 담수어, 기수어를 한 수조 내에서 양식 또는 전시하는 어류생태를 이용한 전시수조(10)는 어류를 양식 또는 전시할 수 있는 수조탱크(100), 수조탱크(100)의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크(100)에 물을 유입하는 유입구(110), 수조탱크(100)의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크(100)의 물을 배출하는 배출구(120) 및 수조탱크(100)의 저면으로부터 상측방향으로 수조탱크(100)의 상면과 이격되어 형성되며 수조탱크(100) 내의 해수가 저장되는 공간과 담수가 저장되는 공간을 구분하는 분리판(220)을 포함할 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따르면, 해수어, 담수어, 기수어가 모두 공존할 수 있는 환경을 형성하여, 환경에 따른 어류의 행동을 관찰할 수 있게 하고, 어류의 생태를 나타냄으로써 전시효과를 줄 수 있다.
- [0036] 본 발명의 일실시예에 따른 유입구(110)는 수조탱크(100)의 하측에 형성되고, 배출구(120)는 수조탱크(100)의 상측에 형성될 수 있다. 도 1에서와 같이 유입구(110)가 수조탱크(100)의 하측에 형성되고, 배출구(120)가 수조탱크(100)의 상측에 형성됨으로써, 물이 아래에서 흐르는 심해와 유사한 조건으로 만들 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따른 유입구(110)는 수조탱크(100)로 유입되는 물의 속도를 감속시키기 위하여 유입구(110)에 다양한 물체를 부착할 수 있다. 예를 들어, 유입구(110)에 스펀지를 부착하거나 다수의 구멍이 형성된 막을 부착할 수 있다. 그러나, 유입구(110)에 부착되는 물체는 전술한 예로 한정되지는 않는다.
- [0037] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 해수 유입구와 담수 유입구가 형성된 전시수조의 사시도이다. 본 발명의 일실시예에 따른 유입구(110)는 분리판(220)에 의해 분리된 수조탱크(100)의 한쪽 공간에 형성되어 해수를 유입하는 해수 유입구(111)와 분리판(220)에 의해 분리된 수조탱크(100)의 반대쪽 공간에 형성되어 담수를 유입하는 담수 유입구(112)를 포함할 수 있다. 해수 유입구(111)를 통하여 수조탱크(100)에 유입되는 해수는 염분 농도가 10,000~100,000 mg/L로 형성될 수 있으며, 담수 유입구(112)를 통하여 수조탱크(100)에 유입되는 담수는 염분 농도가 0~1,000 mg/L로 형성될 수 있다.
- [0038] 분리판(220)에 의해 분리된 수조탱크(100)의 한쪽 공간에는 해수가 저장되고, 수조탱크(100)의 반대쪽 공간에는 담수가 저장된다. 다만, 분리판(220)은 수조탱크(100)의 상면에 이격되어 형성되어 있는 바, 수조탱크(100)의 상측 부분에서 해수와 담수가 접면하여 혼합될 수 있다. 해수보다 염분의 농도가 낮은 담수는 해수보다 밀도가 작기 때문에, 해수와 담수는 층이 구분되어 형성될 수 있다. 해수 유입구(111)와 담수 유입구(112)를 통해 해수와 담수가 유입되어, 수조탱크(100) 내에는 해수와 담수가 접면하여 혼합되는 기수층과 해수층 및 담수층이 형

성되어 기수어, 해수어, 담수어가 공존할 수 있는 전시수조(10)가 제공될 수 있다.

- [0039] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 염분 공급부와 냉각부가 형성된 전시수조의 사시도이다. 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조(10)는 해수 유입구(111)가 형성된 수조탱크(100) 공간의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크(100)에 저장되어 있는 물에 염분을 공급하는 염분 공급부(130)를 포함할 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따른 염분 공급부(130)는 수조탱크(100)의 소정의 위치에 부착되는 염도센서와 연계되어 구동될 수 있다. 염도센서에 의해 수조탱크(100)에 저장되어 있는 물의 염도가 일정 수치 이하로 측정되는 경우, 염분 공급부(130)는 수조탱크(100)에 저장되어 있는 물에 염분을 공급할 수 있다.
- [0040] 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조(10)는 해수 유입구(111)가 형성된 수조탱크(100) 공간의 소정의 위치에 형성되어 해수의 온도를 담수보다 낮추는 냉각부(140)를 포함할 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따른 냉각부(140)는 수조탱크(100)의 소정의 위치에 부착되는 온도센서와 연계되어 구동될 수 있다. 온도센서에 의해 수조탱크(100)에 저장되어 있는 해수와 담수의 온도차이가 일정 수치 이하로 측정되는 경우, 냉각부(140)는 해수 유입구(111)가 형성된 수조탱크(100) 공간에 저장되는 해수의 온도를 낮출 수 있다. 담수보다 온도가 낮게 형성된 해수는 담수보다 밀도가 크기 때문에, 해수와 담수는 층이 구분되어 형성될 수 있다. 냉각부(140)는 해수를 효과적으로 냉각시키기 위하여 수조탱크(100)의 다양한 위치에 형성될 수 있다. 예를 들면, 냉각부(140)는 해수 유입구(111)가 형성된 수조탱크(100) 공간의 저면에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0041] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 유속 조절기가 형성된 전시수조의 사시도이다. 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조(10)는 수조탱크(100)의 소정에 위치에 형성되어 수조탱크(100)에 저장되어 있는 물의 유속을 조절하는 유속 조절기(150)를 포함할 수 있다. 도 4에서와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 유속 조절기(150)는 해수 유입구(111)가 형성된 수조탱크(100) 공간의 상측 또는 담수 유입구(112)가 형성된 수조탱크(100) 공간의 하측에 적어도 하나가 형성될 수 있다. 유속 조절기(150)를 사용하여 수조탱크(100)에 저장된 물의 유속을 조절함으로써, 수조탱크(100) 내에 해수, 담수, 기수가 보다 용이하게 구분되어 형성될 수 있다.
- [0042] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 산소 공급부가 형성된 전시수조의 사시도이다. 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조(10)는 수조탱크(100)의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크(100)에 저장되는 물에 산소를 공급하는 산소 공급부(160)를 포함할 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따른 산소 공급부(160)는 어류가 살아있는 상태로 장기간 양식 또는 전시될 수 있도록 수조탱크(100)에 저장되는 물에 액체산소를 공급할 수 있다.
- [0043] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 센서부가 형성된 전시수조의 사시도이다. 본 발명의 일실시예에 따른 수조탱크(100)의 소정의 위치에 적어도 하나가 부착되어 수조탱크(100)에 저장되어 있는 물의 조건을 측정하는 센서부(170)는 수조탱크(100)의 물에 녹아있는 산소 농도를 측정하는 산소센서와 수조탱크(100)의 물의 온도를 측정하는 온도센서를 포함하며, 수조탱크(100)의 염도를 측정하는 염도센서를 더 포함할 수 있다. 센서부(170)는 수조탱크(100)에 저장되는 물의 수위, 탁도 및 Ph를 측정하는 센서들을 더 포함할 수 있다. 센서부(170)는 센서의 목적에 따라 수조탱크(100)의 소정의 위치에 적어도 하나 이상이 부착될 수 있다.
- [0044] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 제어부가 형성된 전시수조의 사시도이다. 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조(10)는 염분 공급부(130), 냉각부(140), 유속 조절기(150) 및 산소 공급부(160)의 구동을 제어하는 제어부(180)를 포함할 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따른 제어부(180)는 센서부(170)와 연계되어 센서부(170)에서 측정된 물의 조건을 수신받아, 염분 공급부(130), 냉각부(140), 유속 조절기(150)의 구동을 제어할 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따르면, 수조탱크(100)에 저장되어 있는 물의 염도, 산소 농도, 온도를 측정하여 해수어, 담수어, 기수어의 생존에 적당한 조건으로 제어하여 유지할 수 있다.
- [0045] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 여과부, 조명부, 사료 공급부가 형성된 전시수조의 사시도이다. 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조(10)는 수조탱크(100)의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크(100)에 저장되어 있는 물의 이물질을 제거하는 여과부(190)를 포함할 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따른 여과부(190)는 활성탄 필터, 카트리지 여과기 및 다양한 종류의 통상의 여과필터를 하나 이상 선택하여 수조탱크(100)에 저장되어 있는 물의 이물질을 제거할 수 있다.
- [0046] 본 발명의 일실시예에 따른 어류생태를 이용한 전시수조(10)는 수조탱크(100)의 소정의 위치에 형성되어 수조탱크(100)에 조명을 비추는 조명부(200) 또는 수조탱크(100)의 소정의 위치에 형성되어 어류의 사료를 공급하는 사료 공급부(200)를 포함할 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따른 사료 공급부(200)는 수조탱크(100)에 양식 또는 전시되는 해수어, 담수어를 위한 침상사료와 기수어를 위한 부유사료를 나누어 공급할 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따른 여과부(190), 사료 공급부(200)를 통해 전시수조(10)를 효과적으로 유지, 관리 할 수 있다.

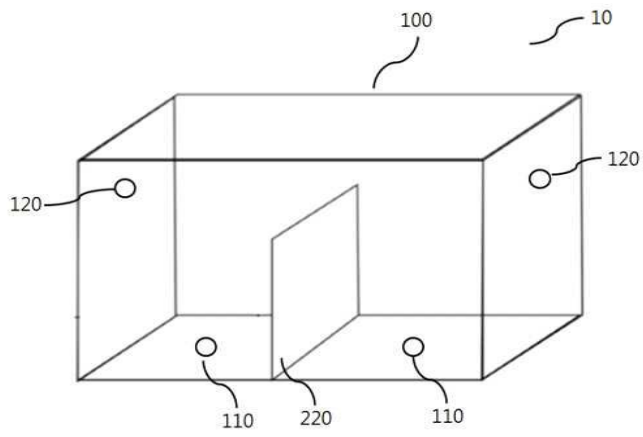
- [0047] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 해수와 담수가 층이 구분되어 형성된 전시수조의 사시도이다. 해수 유입구(111)를 통하여 유입되는 해수에 염료를 첨가하여 수조탱크(100) 내에 해수가 담수 및 기수와 층이 구분되어 형성되는 것을 육안으로 확인될 수 있도록 보여줌으로써, 전시효과를 향상시킬 수 있다.
- [0048] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [0049] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

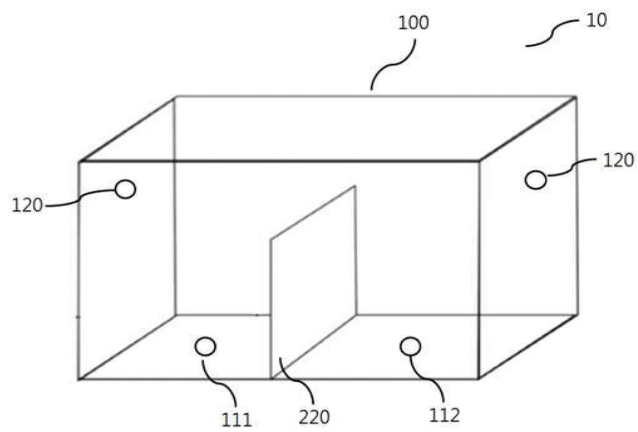
- [0051] 10: 전시수조
 100: 수조탱크
 110: 유입구
 111: 해수 유입구
 112: 담수 유입구
 120: 배출구
 130: 염분 공급부
 140: 냉각부
 150: 유속 조절기
 160: 산소 공급부
 170: 센서부
 180: 제어부
 190: 여과부
 200: 조명부
 210: 사료 공급부
 220: 분리판

도면

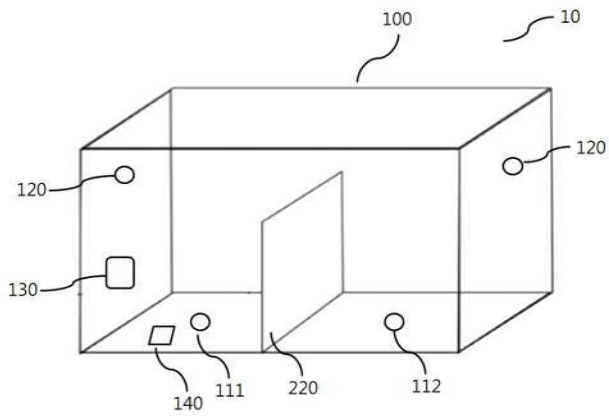
도면1



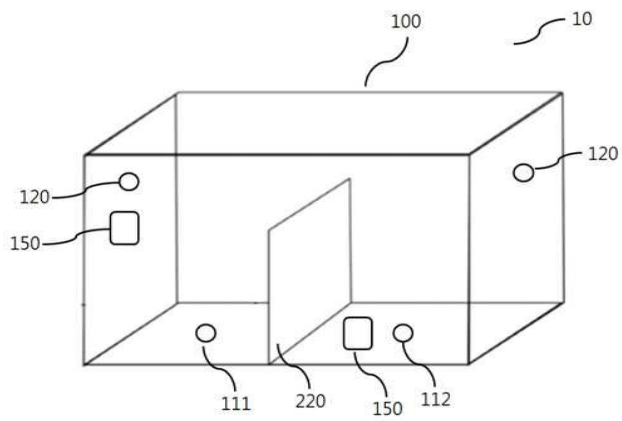
도면2



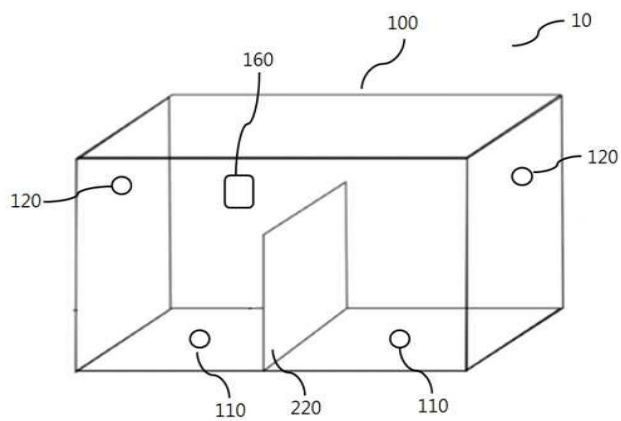
도면3



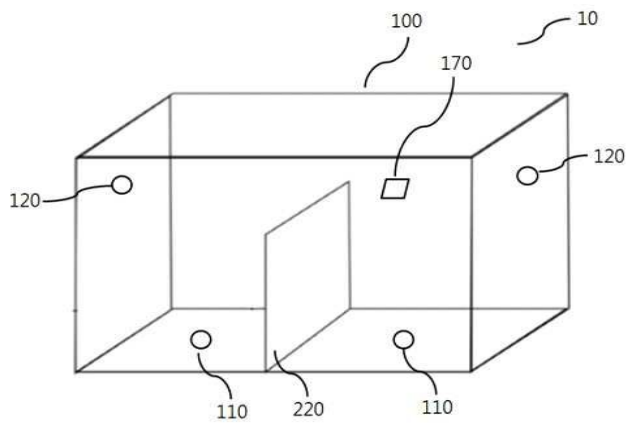
도면4



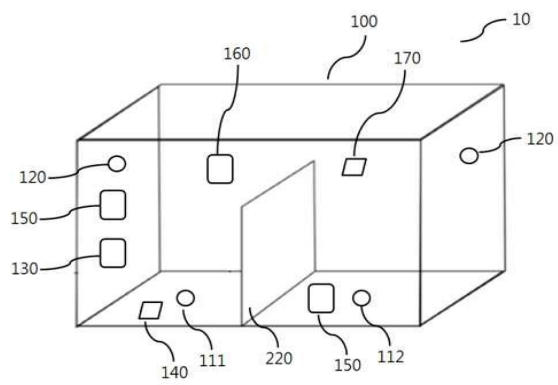
도면5



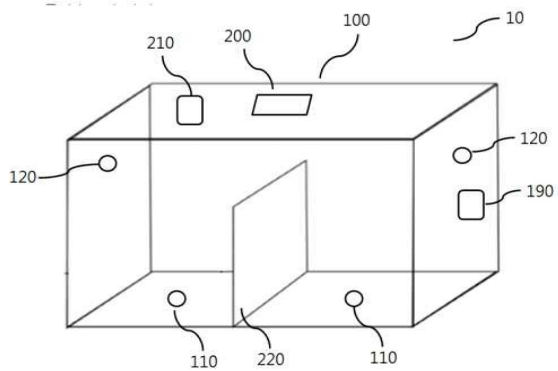
도면6



도면7



도면8



도면9

