



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0054970
(43) 공개일자 2025년04월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 63/00 (2017.01) A01K 63/04 (2014.01)
(52) CPC특허분류
A01K 63/003 (2013.01)
A01K 63/04 (2018.05)
(21) 출원번호 10-2023-0138244
(22) 출원일자 2023년10월17일
심사청구일자 2023년10월17일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
최근형
대전광역시 동구 동대전로114번길 11-10 (대동)
신경호
경기도 파주시 해솔로 85, 105동 401호 (목동동, 해솔마을1단지 두산위브)
(74) 대리인
최규환

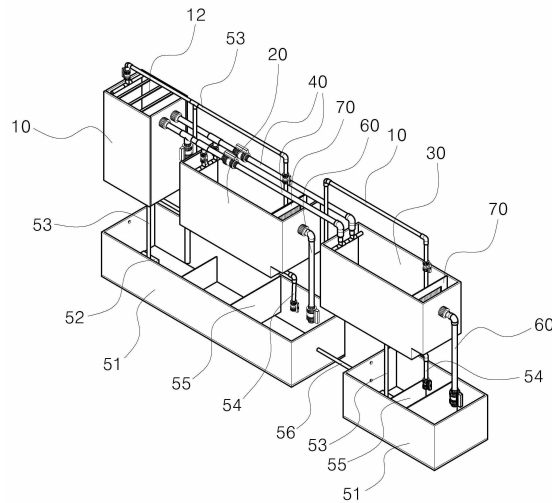
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 보름달물해파리 양식 수조 장치

(57) 요약

본 발명은 보름달물해파리 양식 수조 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 보름달물해파리의 Life Cycle을 지속 유지할 수 있고, 보름달물해파리의 폴립(Polyp) - 에피라(Ephyrae) - 메두사(Medusa) 각각의 성장 단계 및 생애주기 변화를 연구하고 데이터를 수집할 수 있는 기능을 제공하여 연구자들이 안정적인 조건에서 연구를 수행할 뿐만 아니라, 아쿠아리움에서의 관상용 해파리로서 안정적인 전시 유지에도 도움이 되는 특징이 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

보름달물해파리를 단계별로 사육하는 양식 수조 장치에 있어서,

보름달물해파리 폴립(Polyp)을 사육하여 에피라(Ephyrae) 형태로 부화시키는 기본수조(10)와;

상기 기본수조(10)에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리가 내부에 전달되어 메두사(Medusa) 형태의 보름달물해파리까지 사육하는 제 1 전용수조(20)와;

상기 기본수조(10)에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리가 내부에 전달되어 메두사(Medusa) 형태의 보름달물해파리까지 사육하는 제 2 전용수조(30)와;

상기 기본수조(10)와 연통되어 상기 제 1 전용수조(20) 및 제 2 전용수조(30)에 각각 분기되어 연결되고, 상기 기본수조(10)에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리를 상기 제 1 전용수조(20) 또는 제 2 전용수조(30)에 선택적으로 전달하는 이송관과;

상기 기본수조(10), 제 1 전용수조(20) 및 제 2 전용수조(30)에 선택적으로 물을 공급하여 보름달물해파리의 사육을 위해 수조 내를 순환시키는 물공급부;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 기본수조(10), 제 1 전용수조(20) 및 제 2 전용수조(30)의 일측면 상부에는 수조 내에 채워지는 물의 수위를 조절하는 오버플로워 관(60)이 연통 설치되어 물을 이송시키고, 상기 오버플로워 관(60)은 물공급부와 연결되어 수조의 수위이상 오버하는 물을 물공급부에 전달하는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제 1 전용수조(20)와 제 2 전용수조(30)의 내부에는 오버플로워 관(60)으로 물이 이송시, 내부에 사육하고 있는 에피라 형태의 보름달물해파리가 같이 이송되지 않도록 다수개의 타공(71)이 형성된 차단막(70)이 형성되고,

상기 차단막(70)의 하측에는 다수개의 타공(71)을 통해 에피라 형태의 보름달물해파리가 빠져나가지 못하도록 미세버블커튼을 발생시키는 버블장치가 연결되는 연결홀(72)이 형성되는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 이송관(40)과 분기된 이송관(40)에는 각각 밸브가 설치되어 기본수조(10)에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리를 밸브의 개폐조작에 의해 상기 제 1 전용수조(20) 또는 제 2 전용수조(30)에 선택적으로 전달하는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치.

청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 물공급부는,

수조에 공급할 물이 저장되고, 상기 오버플로워 관(60)에서 이송되는 물을 전달받아 여과시키는 저장탱크(51)와;

상기 저장탱크(51) 내에 설치되어 저장탱크(51)에 저장된 물을 이송시키는 메인펌프(52)와;

상기 메인펌프(52)와 연결되어 수조에 각각 연결되고, 상기 메인펌프(52)에 의해 이송되는 물을 수조에 선택적으로 공급하는 물공급관(53)과;

상기 물공급관(53)의 일측에 분기되어 수조에 공급되는 물이 오버될 때, 물공급관의 물을 다시 저장탱크(51)로 이송시키는 바이패스관(54);

을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 물공급부는 제 1 전용수조(20) 또는 제 2 전용수조(30)에 맞춰 각각 개별적으로 형성되어 물을 공급하는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치.

청구항 7

제 1항 내지 제 6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 전용수조는 보름달물해파리의 사육조건에 따라 N개로 형성되고, 상기 전용수조의 수량에 맞춰 물공급부는 각각 형성되며, 상기 이송관(40)은 전용수조의 수량에 맞춰 연장 분기되거나 별도로 하나씩 형성되는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 보름달물해파리 양식 수조 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 보름달물해파리의 Life Cycle을 지속 유지할 수 있고, 보름달물해파리의 폴립(Polyp) - 에피라(Ephyrae) - 메두사(Medusa) 각각의 성장 단계 및 생애주기 변화를 연구하고 데이터를 수집할 수 있는 기능을 제공하여 연구자들이 안정적인 조건에서 연구를 수행할 뿐만 아니라, 아쿠아리움에서의 관상용 해파리로서 안정적인 전시 유지에도 도움이 되는 보름달물해파리 양식 수조 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 해파리는 강장동물에 속하며, 보통 해파리라고 하는 것은 반구형, 원반형, 종형, 돛형 등의 샷갯 형태의 한천질로 된 우산형의 몸통을 가지고 있으며, 우산의 밑 변두리에 다수의 촉수가 늘어져 있고 그 가운데에 입이 있다.

[0004] 해파리 대부분의 종류에는 촉수에 자포라고 부르는 독침을 가진 세포가 있고 호신 및 포식의 용도로 사용되고 있으며, 몸 체적의 대부분인 97 ~ 99%가 수분으로 이루어진다. 해파리는 세계적으로 약 200여 종이 있는 것으로 알려져 있다.

[0005] 이러한 식용으로 사용할 수 있으며, 또는 어류 또는 패류 등의 수산자원 먹이로 사용하거나, 사료 등으로 사용하기도 한다.

- [0006] 최근에는 해파리를 수족관 등에서 관상용으로 기르는 경우도 있으며, 차츰 그 수요가 증가하고 있는 추세이다.
- [0007] 그러나 국내에서는 관상용 해파리를 양식하는 장치를 찾아보기 힘들며, 이에 따라 국내에서 관상용 해파리를 대중화시키는데 한계가 있다. 이에 따라 관상용 해파리를 효율적으로 양식할 수 있는 장치가 요구되고 있다.
- [0008] 또한, 상기 약 200여 종의 해파리 중 보름달물해파리(*Aurelia aurita*)는 전세계 해역에서 가장 많이 출현하는 대표적인 기구해파리목 느릅나무해파리과의 해파리종으로서, 대한민국에서는 매년 여름철 대량 발생하는 해파리종으로 알려져 있다. 특히 대형 수족관에서는 관상 해파리종으로서 매우 널리 알려져 있으며, 그 외 학술적인 해파리종으로도 연구 수행이 활발히 진행되고 있다.
- [0009] 하지만, 본 종을 포함하여 해파리류의 특성상, 특정 계절에만 출현하는 종 특이성으로 인해, 관상용 및 연구 대상종으로서 연중 지속적으로 확보하기 위해서는 큰 어려움이 따르고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2021-0058163호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기 종래의 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로서,
- [0013] 보름달물해파리의 Life Cycle을 지속 유지할 수 있고, 보름달물해파리의 폴립(Polyp) - 에피라(Ephyrae) - 메두사(Medusa) 각각의 성장 단계 및 생애주기 변화를 연구하고 데이터를 수집할 수 있는 기능을 제공하여 연구자들이 안정적인 조건에서 연구를 수행할 뿐만 아니라, 아쿠아리움에서의 관상용 해파리로서 안정적인 전시 유지에도 도움이 되는 보름달물해파리 양식 수조 장치를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기 목적을 달성하고자, 본 발명은 보름달물해파리를 단계별로 사육하는 양식 수조 장치에 있어서,
- [0016] 보름달물해파리 폴립(Polyp)을 사육하여 에피라(Ephyrae) 형태로 부화시키는 기본수조와;
- [0017] 상기 기본수조에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리가 내부에 전달되어 메두사(Medusa) 형태의 보름달물해파리까지 사육하는 제 1 전용수조와;
- [0018] 상기 기본수조에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리가 내부에 전달되어 메두사(Medusa) 형태의 보름달물해파리까지 사육하는 제 2 전용수조와;
- [0019] 상기 기본수조에 연통되어 상기 제 1 전용수조 및 제 2 전용수조에 각각 분기되어 연결되고, 상기 기본수조에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리를 상기 제 1 전용수조 또는 제 2 전용수조에 선택적으로 전달하는 이송관과;
- [0020] 상기 기본수조, 제 1 전용수조 및 제 2 전용수조에 선택적으로 물을 공급하여 보름달물해파리의 사육을 위해 수조 내를 순환시키는 물공급부;
- [0021] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치에 관한 것이다.
- [0022] 또한, 본 발명의 기본수조, 제 1 전용수조 및 제 2 전용수조의 일측면 상부에는 수조 내에 채워지는 물의 수위를 조절하는 오버플로워 관이 연통 설치되어 물을 이송시키고, 상기 오버플로워 관은 물공급부와 연결되어 수조의 수위이상 오버하는 물을 물공급부에 전달하는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치에 관한 것이다.

- [0023] 또한, 본 발명의 제 1 전용수조와 제 2 전용수조의 내부에는 오버플로워 관으로 물이 이송시, 내부에 사육하고 있는 에피라 형태의 보름달물해파리가 같이 이송되지 않도록 다수개의 타공이 형성된 차단막이 형성되고,
- [0024] 상기 차단막의 하측에는 다수개의 타공을 통해 에피라 형태의 보름달물해파리가 빠져나가지 못하도록 미세버블 커튼을 발생시키는 버블장치가 연결되는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치에 관한 것이다.
- [0025] 또한, 본 발명의 이송관과 분기된 이송관에는 각각 밸브가 설치되어 기본수조에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리를 밸브의 개폐조작에 의해 상기 제 1 전용수조 또는 제 2 전용수조에 선택적으로 전달하는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치에 관한 것이다.
- [0026] 또한, 본 발명의 물공급부는, 수조에 공급할 물이 저장되고, 상기 오버플로워 관에서 이송되는 물을 전달받아 여과시키는 저장탱크와;
- [0027] 상기 저장탱크 내에 설치되어 저장탱크에 저장된 물을 이송시키는 메인펌프와;
- [0028] 상기 메인펌프와 연결되어 수조에 각각 연결되고, 상기 메인펌프에 의해 이송되는 물을 수조에 선택적으로 공급하는 물공급관과;
- [0029] 상기 물공급관의 일측에 분기되어 수조에 공급되는 물이 오버될 때, 물공급관의 물을 다시 저장탱크로 이송시키는 바이패스관;
- [0030] 을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치에 관한 것이다.
- [0031] 또한, 본 발명의 물공급부는 제 1 전용수조 또는 제 2 전용수조에 맞춰 각각 형성되어 물을 공급하는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치에 관한 것이다.
- [0032] 또한, 본 발명의 전용수조는 보름달물해파리의 사육조건에 따라 N개로 형성되고, 상기 전용수조의 수량에 맞춰 물공급부는 각각 형성되며, 상기 이송관은 전용수조의 수량에 맞춰 연장 분기되거나 별도로 하나씩 형성되는 것을 특징으로 하는 보름달물해파리 양식 수조 장치에 관한 것이다.

발명의 효과

- [0034] 이상에서 살펴 본 바와 같이, 본 발명의 보름달물해파리 양식 수조 장치는 보름달물해파리의 Life Cycle을 지속 유지할 수 있고, 보름달물해파리의 폴립(Polyp) - 에피라(Ephyrae) - 메두사(Medusa) 각각의 성장 단계 및 생애 주기 변화를 연구하고 데이터를 수집할 수 있는 기능을 제공하여 연구자들이 안정적인 조건에서 연구를 수행할 뿐만 아니라, 아쿠아리움에서의 관상용 해파리로서 안정적인 전시 유지에도 도움이 되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 보름달물해파리 양식 수조 장치를 나타낸 사시도이고,
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 보름달물해파리 양식 수조 장치를 나타낸 정면 단면도이고,
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 보름달물해파리 양식 수조 장치를 나타낸 평면도이고,
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전용수조를 나타낸 측 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0037] 이와 같은 특징을 갖는 본 발명은 그에 따른 바람직한 실시 예를 통해 더욱 명확히 설명될 수 있을 것이다.
- [0038] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 여러 실시 예들을 상세히 설명하기 전에, 다음의 상세한 설명에 기재되거나 도면에 도시된 구성요소들의 구성 및 배열들의 상세로 그 응용이 제한되는 것이 아니라는 것을 알 수 있을 것이다. 본 발명은 다른 실시 예들로 구현되고 실시될 수 있고 다양한 방법으로 수행될 수 있다. 또, 장치 또는 요소 방향(예를 들어 "전(front)", "후(back)", "위(up)", "아래(down)", "상(top)", "하(bottom)", "좌(left)", "우(right)", "횡(lateral)")등과 같은 용어들에 관하여 본원에 사용된 표현 및 술어는 단지 본 발명의 설명을 단순화하기 위해 사용되고, 관련된 장치 또는 요소가 단순히 특정 방향을 가져야 함을 나타내거나 의미하지 않는다는 것을 알 수 있을 것이다. 또한, "제 1(first)", "제 2(second)"와 같은 용어는 설명을 위해 본

원 및 첨부 청구항들에 사용되고 상대적인 중요성 또는 취지를 나타내거나 의미하는 것으로 의도되지 않는다.

- [0039] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원 시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0040] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 보름달물해파리 양식 수조 장치를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 보름달물해파리 양식 수조 장치를 나타낸 정면 단면도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 보름달물해파리 양식 수조 장치를 나타낸 평면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전용수조를 나타낸 측 단면도이다.
- [0041] 도 1 내지 도 4에 도시한 바와 같이, 본 발명의 보름달물해파리 양식 수조 장치는 보름달물해파리를 단계별로 사육하는 양식 수조 장치로써, 보름달물해파리 폴립(Polyp)을 사육하여 에피라(Ephyrae) 형태로 부화시키는 기본수조(10)와; 상기 기본수조(10)에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리가 내부에 전달되어 메두사(Medusa) 형태의 보름달물해파리까지 사육하는 제 1 전용수조(20)와; 상기 기본수조(10)에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리가 내부에 전달되어 메두사(Medusa) 형태의 보름달물해파리까지 사육하는 제 2 전용수조(30)와; 상기 기본수조(10)에 연통되어 상기 제 1 전용수조(20) 및 제 2 전용수조(30)에 각각 분기되어 연결되고, 상기 기본수조(10)에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리를 상기 제 1 전용수조(20) 또는 제 2 전용수조(30)에 선택적으로 전달하는 이송관(40)과; 상기 기본수조(10), 제 1 전용수조(20) 및 제 2 전용수조(30)에 선택적으로 물을 공급하여 보름달물해파리의 사육을 위해 수조 내를 순환시키는 물공급부로 구성된다.
- [0043] 상기 기본수조(10)는 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이, 직사각통 또는 사각통으로 형성되어 중공된 내부에 물공급부를 통해 이송된 물이 채워지고, 상기 기본수조(10)의 상부에는 다수의 보름달물해파리 폴립(Polyp)을 매달 수 있도록 다수의 지지대(12)가 형성된다.
- [0044] 여기서, 상기 지지대(12)에 매달린 폴립(Polyp) 형태 즉, 촉수를 가지고 있는 부착 형태의 보름달물해파리 폴립(Polyp)은 기본수조(10)의 물 속에 서식하면서 일정시간이 지나면 에피라(Ephyrae) 형태의 보름달물해파리로 부화한다. 이때, 상기 에피라(Ephyrae) 형태의 보름달물해파리는 크기가 평균 0.2mm 정도의 매우 작은 크기이다.
- [0045] 그리고, 상기 기본수조(10)의 내부 모서리부(바닥면 모서리부에 해당)에는 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리가 내부에서 순환시, 모서리부에 갇히는 것을 방지하도록 경사벽(11)이 형성되고, 상기 경사벽(11)은 모서리부에 모따기 형태로 경사지게 형성되어 에피라 형태의 보름달물해파리가 수월하게 순환되게 한다.
- [0046] 또한, 상기 기본수조(10)의 일측면(측면부) 상부에는 수조 내에 채워지는 물의 수위를 조절하는 오버플로워 관(60)이 연통 설치되어 물을 이송시키고, 상기 오버플로워 관(60)은 물공급부의 저장탱크(51)와 연결되어 기본수조(10)의 수위이상 오버하는 물을 물공급부에 전달한다. 즉, 상기 오버플로워 관(60)에 의해 기본수조(10) 내의 물이 밖으로 넘치는 것을 방지할 수 있고, 상기 오버플로워 관(60)에는 밸브가 설치되어 내부를 통해 물이 이송되는 것을 제어한다.
- [0048] 상기 제 1 전용수조(20)는 도 1 내지 도 4에 도시한 바와 같이, 직사각통 또는 사각통으로 형성되어 중공된 내부에 물공급부를 통해 이송된 물이 채워지고, 상기 제 1 전용수조(20)에는 기본수조(10)에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리가 내부에 전달되어 메두사(Medusa) 형태의 보름달물해파리까지 인공 사육된다. 즉, 상기 제 1 전용수조(20)는 기본수조(10)에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리를 분리 전달받아 상기 메두사 형태의 보름달물해파리까지 사육하는데, 상기 메두사 형태의 보름달물해파리는 약 15cm 이상까지 성장한다.
- [0049] 여기서, 상기 제 1 전용수조(20)의 내부 모서리부(바닥면 모서리부에 해당)에는 기본수조(10)에서 전달된 에피라 형태의 보름달물해파리가 내부에서 순환시, 모서리부에 갇히는 것을 방지하도록 경사벽(21)이 형성되고, 상기 경사벽(21)은 모서리부에 모따기 형태로 경사지게 형성되어 에피라 형태의 보름달물해파리가 수월하게 순환되게 한다.
- [0050] 그리고, 상기 제 1 전용수조(20)의 일측면(측면부) 상부에는 제 1 전용수조(20) 내에 채워지는 물의 수위를 조절하는 오버플로워 관(60)이 연통 설치되어 물을 이송시키고, 상기 오버플로워 관(60)은 물공급부의 저장탱크(51)와 연결되어 제 1 전용수조(20)의 수위이상 오버하는 물을 물공급부에 전달한다. 즉, 상기 오버플로워 관(60)에 의해 제 1 전용수조(20) 내의 물이 밖으로 넘치는 것을 방지할 수 있고, 상기 오버플로워 관(60)에는 밸

브가 설치되어 내부를 통해 물이 이송되는 것을 제어한다.

- [0051] 여기서, 상기 오버플로워 관(60)이 연통되는 제 1 전용수조(20)의 측면부는 도 2에서처럼, 외측으로 다단 형태로 돌출 형성되고, 상기 다단으로 형성된 제 1 전용수조(20)의 내부에는 오버플로워 관(60)으로 물이 이송시, 제 1 전용수조(20)의 내부에 사육하고 있는 에피라 형태의 보름달물해파리가 물과 같이 이송되지 않도록 다수개의 타공(71)이 형성된 차단막(70)이 형성된다. 이때, 상기 오버플로워 관(60)의 끝단부에는 밸브가 설치되어 내부를 개폐한다.
- [0052] 또한, 상기 차단막(70)의 하측에는 도 4에서처럼, 다수개의 타공(71)을 통해서도 에피라 형태의 보름달물해파리가 빠져나가지 못하도록 미세버블커튼을 발생시키는 버블장치(미도시)가 연결되도록 다수개의 연결홀(72)이 수평으로 이격 형성되고, 상기 버블장치에서 연결된 관이 차단막(70)의 연결홀(72)에 수평으로 다수개 연결된 뒤, 관을 통해 미세버블이 분사되며, 상기 미세버블은 상측으로 이송되면서 커튼처럼 버블장막을 이루면서 에피라 형태의 보름달물해파리가 차단막의 타공으로 이송되는 것을 방지한다. 이때, 상기 버블장치는 에피라 형태의 보름달물해파리가 메두사 형태의 보름달물해파리로 성장하면 크기가 충분히 크기때문에 차단막(70)의 타공(71)으로 빠져나갈 수 없기에 작동이 멈춘다.
- [0054] 상기 제 2 전용수조(30)는 도 1 내지 도 4에 도시한 바와 같이, 제 1 전용수조(20)와 동일한 구조, 구성으로 형성되기에 별도의 기술은 하지 않는다. 다만, 상기 제 2 전용수조(30)의 도면 번호는 제 1 전용수조(20)의 도면 번호와는 다르다.
- [0055] 여기서, 상기 제 2 전용수조(30)는 보름달물해파리의 사육조건에 따라 N개 즉, 제 3 전용수조, 제 4 전용수조...제 N 전용수조로 다수개가 구비될 수 있고, 상기 전용수조의 수량에 맞춰 물공급부는 각각 형성되며, 상기 이송관(40)은 전용수조의 수량에 맞춰 연장 분기되거나 별도로 하나씩 형성될 수 있다.
- [0057] 상기 이송관(40)은 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이, 기본수조(10)와 연통 형성되어 상기 제 1 전용수조(20) 및 제 2 전용수조(30)에 각각 분기되어 연결되거나 전용수조마다 하나씩 연결되고, 상기 기본수조(10)에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리를 상기 제 1 전용수조(20) 또는 제 2 전용수조(30)에 선택적으로 전달한다.
- [0058] 여기서, 상기 이송관(40)과 분기된 이송관(40)에는 각각 밸브가 설치되어 기본수조(10)에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리를 밸브의 개폐조작에 의해 상기 제 1 전용수조(20) 또는 제 2 전용수조(30)에 선택적으로 전달한다.
- [0059] 즉, 처음에는 이송관(40)을 통해 제 1 전용수조(20)에 에피라 형태의 보름달물해파리를 전달한 뒤, 상기 기본수조(10)에서 에피라 형태의 보름달물해파리가 부화하면 또 제 1 전용수조(20)에 전달하게되면 기존에 성장하고 있던 보름달물해파리와 섞이기 때문에 제 1 전용수조(20)와 연결된 이송관(40)의 밸브를 닫고, 상기 제 2 전용수조(30)와 연결된 이송관(40)의 밸브를 열어 기본수조(10)에서 부화한 에피라 형태의 보름달물해파리를 제 2 전용수조(30)에 전달하는 것이다.
- [0060] 그리고, 상기 이송관(40)의 끝단부는 전용수조 내에 에피라 형태의 보름달물해파리가 고루 분포되면서 전달되도록 "ㄱ" 형태로 형성되어 에피라 형태의 보름달물해파리를 배출한다.
- [0062] 상기 물공급부는 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이, 기본수조(10), 제 1 전용수조(20) 및 제 2 전용수조(30)에 선택적으로 물을 공급하여 보름달물해파리의 사육을 위해 수조 내를 순환시키도록 저장탱크(51)와, 메인펌프(52)와, 물공급관(53)과, 바이패스관(54)으로 구성된다.
- [0063] 여기서, 상기 저장탱크(51)는 수조에 공급할 물이 저장되고, 상기 오버플로워 관(60)에서 이송되는 물을 전달받아 여과시킨다. 이때, 상기 저장탱크(51)의 내부에는 다수의 격벽(55)이 형성되는데, 하나의 격벽(55)은 저장탱크(51)의 바닥면에서 수직으로 돌출 형성되고, 다른 하나의 격벽(55)은 저장탱크(51)의 천정면에서 수직으로 돌출 형성되어 저장탱크(51) 내의 물이 고이지 않고 상,하 지그재그로 이동되면서 순환될 수 있고, 상기 격벽(55) 사이에 필터(미도시) 등이 설치되어 오버플로워 관(60)에서 전달된 물이 순환시 필터링될 수 있다.
- [0064] 그리고, 상기 메인펌프(52)는 저장탱크(51) 내의 바닥면에 설치되어 저장탱크(51)에 저장된 물을 이송시키고, 상기 메인펌프(52)의 일측에는 물공급관(53)이 연결되어 메인펌프(52)의 작동에 의해 물을 물공급관(53)을 통해

이송시킨다.

- [0065] 또한, 상기 물공급관(53)은 메인펌프(52)와 연결되어 수조에 각각 연결되고, 상기 메인펌프(52)에 의해 이송되는 물을 수조에 선택적으로 공급하도록 밸브가 설치된다. 이때, 상기 물공급관(53)은 메인펌프(52)와 연결된 상태에서 기본수조(10)와 제 1 전용수조(20)에 물을 공급하기 위해 분기되어 양끝단부가 각각 기본수조(10)와 제 1 전용수조(20)에 연결되고, 상기 분기된 끝단부에 각각 밸브가 설치되어 물이 선택적으로 공급되도록 한다.
- [0066] 여기서, 상기 물공급관(53)은 제 2 전용수조(30)에 물을 공급하는데, 이때는 별도의 물공급부가 형성되며, 즉, 상기 저장탱크(51), 메인펌프(52), 물공급관(53), 바이패스관(54)이 별도로 형성되어 제 2 전용수조(30)에 물을 공급한다. 또한, 상기 물공급관(53)은 상기에서 기술했듯이, 전용수조의 수량에 맞춰 개별적으로 물공급부가 형성된다.
- [0067] 이렇듯, 상기 물공급관(53)을 통해 각 수조에 물을 공급하는 동시에 공급되는 물에 의해 수조 내에 물을 채우면서도 물을 회전시켜 순환시킴으로써, 원활하게 보름달물해파리를 인공적으로 사육할 수 있다.
- [0068] 그리고, 상기 바이패스관(54)은 도 2에서처럼, 물공급관(53)의 일측에 분기되어 수조에 공급되는 물이 오버될 때, 물공급관(53)의 물을 다시 저장탱크(51)로 이송시키고, 상기 바이패스관(54)의 끝단부에는 밸브가 설치되어 내부를 개폐한다. 즉, 상기 물공급관(53)을 통해 수조에 물을 공급시, 수조에 연결된 오버플로워 관(60)을 통해 오버되는 물을 다 배출시키지 못하게되면 바이패스관(54)의 밸브를 열어 물공급관(53)으로 이송되는 물을 바이패스관(54)으로 이송시켜 저장탱크(51)로 리턴시키는 안전장치인 것이다.
- [0069] 한편, 상기 물공급부는 전용수조의 수량에 맞춰 개별적으로 각각 형성되는데, 이때, 개별적으로 형성된 다수개의 저장탱크(51)는 연결관(56)에 의해 상호 간에 내부가 관통되어 저장탱크(51)에 채워진 물을 공유할 수 있다. 상기 연결관(56)은 저장탱크(51)의 측면에 연통되도록 형성되는데, 소정 높이에 위치하여 하나의 저장탱크(51) 내에 물이 오버되면 연결관(56)을 통해 다른 저장탱크(51)로 물이 전달된다.
- [0071] 본 발명의 보름달물해파리 양식 수조 장치에 주요 기능 및 특징은 아래와 같다.
- [0072] 1. 생애주기 관찰: 보름달물해파리 양식 수조 장치를 사용하면 보름달물해파리의 다양한 성장 단계인 폴립, 에피라, 메두사의 변화를 연구할 수 있다. 이를 통해 생애주기의 이해를 높일 수 있음.
- [0073] 2. 스트로빌레이션 관찰: 보름달물해파리 폴립의 스트로빌레이션 변화를 연구할 수 있음. 스트로빌레이션은 폴립이 에피라로 변화하는 과정을 의미함.
- [0074] 3. 데이터 수집: 보름달물해파리 양식 수조 장치를 통해 각 단계에서 필요한 데이터를 얻을 수 있어, 보름달물해파리의 생애주기 연구에 필요한 정보를 항상 수집할 수 있음.
- [0075] 4. 안정적인 연구 환경: 연중 안정적인 양식을 가능하게 하므로, 보름달물해파리의 생태학적 연구 뿐만 아니라, 아쿠아리움에서의 관람용 해파리로도 사용될 수 있음.
- [0077] 이렇듯, 본 발명의 보름달물해파리 양식 수조 장치는 보름달물해파리의 생태학적 연구 및 해파리 양식을 향상시키고, 관련 연구 분야에 기여할 수 있는 중요한 도구로 활용될 것임.
- [0079] 이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 또한 본 발명에 개시된 실시 예는 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니고, 하기의 특허 청구의 범위 및 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

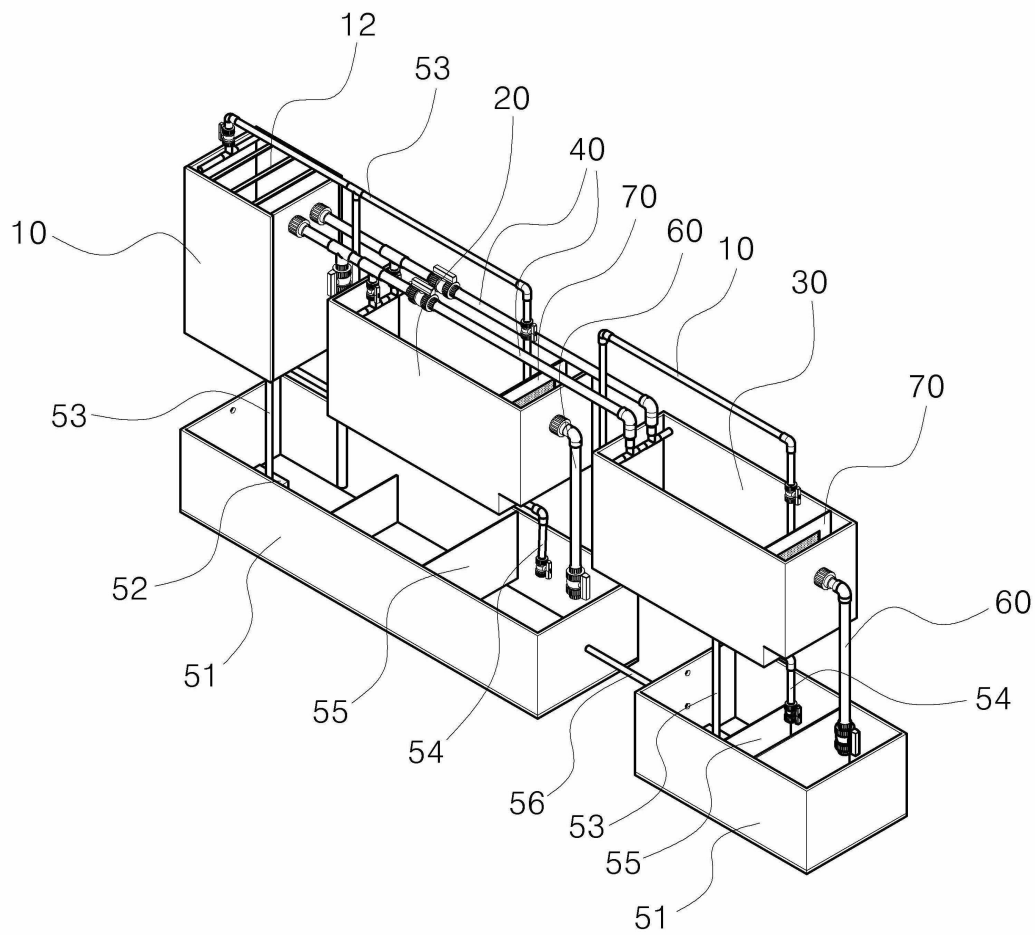
부호의 설명

- [0081] 10 : 기본수조 11,21,31 : 경사벽

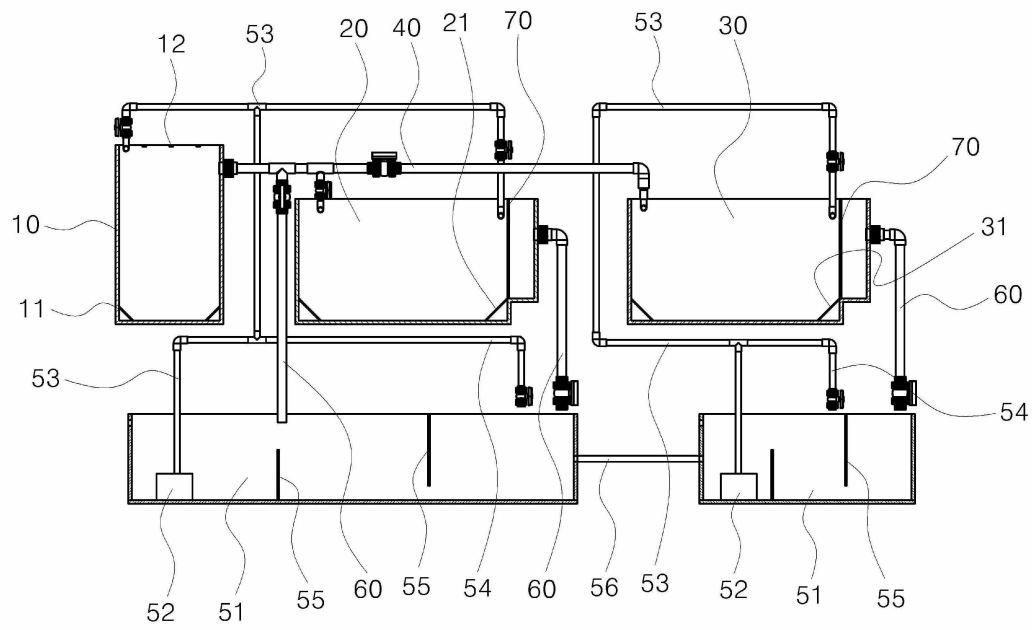
- 12 : 지지대
 20 : 제 1 전용수조 30 : 제 2 전용수조
 40 : 이송관 51 : 저장탱크
 52 : 메인펌프 53 : 물공급관
 54 : 바이패스관 55 : 격벽
 56 : 연결관
 60 : 오버플로워 관 70 : 차단막
 71 : 타공 72 : 연결홀

도면

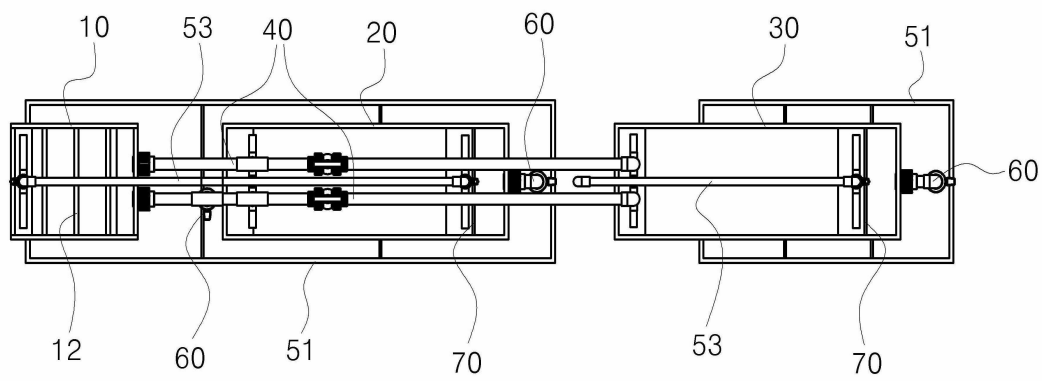
도면1



도면2



도면3



도면4

