



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년09월07일
(11) 등록번호 10-0756624
(24) 등록일자 2007년09월03일

(51) Int. Cl.

A01K 61/00(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0104048

(22) 출원일자 2006년10월25일

심사청구일자 2006년10월25일

(56) 선행기술조사문헌

JP06105634 A

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

인하대학교 산학협력단

인천 남구 용현동 253 인하대학교

(72) 발명자

한경남

인천광역시 연수구 송도동 풍림아파트 304동 1104호

김진형

경기 김포시 양촌면 학운리 717-1

(74) 대리인

이은철

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 정진욱

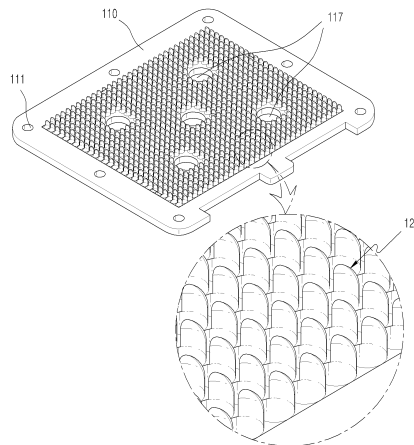
(54) 꽃게 유생 사육장치

(57) 요약

본 발명은 대량의 꽃게 인공 종묘 생산을 위한 꽃게 유생 사육장치에 관한 것으로서, 판형상의 테두리와; 상부에는 꽃게 수정알과 꽃게 유생의 출입이 가능하도록 상부가 개방되어 마련된 상부관통부와, 꽃게의 유동을 방지하고 보호벽을 형성하는 돌출부와, 해수의 원활한 흐름을 위한 하부관통부를 구비하여 다수개의 열과 횡으로 결합되는 꽃게유생사육용기;를 포함한다.

이에 의해, 꽃게 유생의 부화율과 생존율을 향상 시키고, 관리 및 사육의 편의성을 제공할 수 있으며, 빠른 성장과 건강하고 고 품질의 꽃게 유생 종묘를 대량으로 생산할 수 있다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR200123481 Y1

KR200406763 Y1

KR200411496 Y1

US5031572 A

특허청구의 범위

청구항 1

관형상의 테두리(110)와;

상부에는 꽃게 수정알과 꽃게 유생의 출입이 가능하도록 상부가 개방된 상부관통부(121)와, 상기 꽃게 유생의 유동을 방지하고 보호벽을 형성하는 돌출부(125) 및 해수의 원활한 흐름을 위한 하부관통부(127)를 구비하여 다수개의 열과 횡으로 결합되는 꽃게유생사육용기(120);를 포함하는 것을 특징으로 하는 꽃게유생사육장치.

청구항 2

제1항에 있어서

상기 꽃게유생사육용기(120)는 U 형상으로 구비되어, 원형의 형상으로 마련된 상부관통부(121)와 상기 상부관통부(121)의 외주면(122)에서 상부로 돌출하여 일측면이 개방된 형상의 돌출부와, 상기 상부관통부(121)의 크기보다 작게 형성되어 꽃게 수정알과 꽃게 유생의 출입을 방지하는 하부관통부(127)로 구성되는 것을 특징으로 하는 꽃게유생사육장치.

청구항 3

제1항에 있어서

상기 테두리(110)는 가장자리에 적층중공부(111)가 마련되고, 상기 적층중공부(111)를 관통하여 상기 테두리(110)를 일정 간격으로 지지하는 지지수단은 수나사가 형성된 막대 형상의 지지부(113)와, 상기 수나사에 체결되는 암나사가 형성되며, 상기 테두리(110)의 상하면을 지지하는 너트(115)를 포함하는 것을 특징으로 하는 꽃게유생사육장치

청구항 4

제1항에 있어서

상기 테두리(110)는 가장자리에 적층중공부(111)가 마련되고, 상기 적층중공부(111)를 관통하여 상기 테두리(110)를 일정 간격으로 지지하는 지지수단은 상기 테두리(110)를 지지하는 고정판상(118)과, 상기 고정판상(118)을 지지하며, 일측에는 암나사 및 타측에는 수나사가 마련되는 고정판상지지부(119)와, 상기 고정판상(118) 및 수나사만 형성되는 상부볼트(119a)를 구비하는 간격유지볼트를 포함하는 것을 특징으로 하는 꽃게유생사육장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <14> 본 발명은 대량의 꽃게 유생 종묘 생산을 위한 꽃게유생사육장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 다른 개체의 침입을 방지하는 꽃게 유생 사육 용기가 구비되어 부화율 및 생존율을 향상시키며 또한 적층식으로 제작되어 대량의 꽃게 유생 종묘를 생산할 수 있는 꽃게유생사육장치에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로 꽃게는 몸통의 겹데기는 약 8.5cm, 너비 약 17.5cm 의 옆으로 퍼진 마름모꼴이며 다리가 양쪽으로 각각 다섯개씩 있다, 암컷은 어두운 갈색 바탕에 등딱지의 뒤쪽에 흰무늬가 있고, 수컷은 초록빛의 짙은 갈색으로 수심 20~30m 의 바닷가 모래 바닥에서 서식한다. 야행성으로서 낮에는 보통 모래펄 속에 숨어 지내다가 밤이 되면 활발하게 먹이를 잡아먹고 식욕이 왕성하여 서로 물어뜯고 죽여서 영양분을 흡수시켜 버리는 공식을 한다. 겨울에는 깊은 곳이나 먼 바다로 이동하여 겨울잠을 자며, 3월 하순경부터 산란을 위해 얕은 곳이나 만의 안쪽으로 이동하며, 산란기는 6-8월경이다.
- <16> 한편 꽃게는 쫄깃한 속살과 저지방 고단백의 영양 식품으로 특히 10월 꽃게는 알이 꽉차고 살이 통통하게 올라 최고의 가격을 형성하고, 꽃게장, 꽃게찜, 꽃게무침, 꽃게탕등 음식 재료로 많이 사용되고 있으며, 현재 중국의

꽃게 수요 확대로 소비량이 급속하게 증가하고 있는 추세이다.

<17> 한편, 꽃게 수요의 증가로 꽃게의 남획과, 연안 어장의 환경 악화로 인한 번식장과 성육장의 파괴로 인하여 꽃게 어획량이 점차 줄어들고 있다. 또한 어족 보호를 위해 6-8월은 법적으로 금어기로 정해져 있으나 불법 조업이 만연하여 꽃게가 사라지고 있으며, 산란기의 꽃게 암컷을 무분별하게 남획하여 다음해에도 어획량이 감소하는 악순환이 되풀이 되고 있다.

<18> 이에 의해, 꽃게 어획량의 감소로 인한 어업 종사자의 파산과 민원의 발생이 증가하고 있으며, 수입 꽃게가 국내산 꽃게를 대체하고 있는 실정이다. 한편 꽃게 어획량의 증가와 꽃게를 어업의 고부가 가치 산업으로 육성하기 위해서는 인공 종묘 생산을 통한 방류 사업이 점차 확대 되어야 한다. 현재 서해안 중심으로 꽃게 인공 종묘 생산을 하는 양식 업체가 점차 증가하고 있고, 남해안에도 꽃게 인공 종묘 생산에 대한 시도가 이루어지고 있으나 아직 미비한 실정이다. 종래 꽃게 종묘를 생산하는 방식은 기존의 바닥에 모래와 땔을 채워서 사용하였다. 이는 다른 개체간의 접촉과 사육 공간의 제한으로 인하여 유생 부화율이 낮고, 서로 물어 뜯고 죽여서 영양분을 흡수 시키는 꽃게의 식성으로 인한 생존률이 떨어져 산업화로 연결되지 못하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<19> 따라서 본 발명의 목적은 꽃게 유생 사육 용기가 구비되어 서로 물어뜯고 죽여서 영양분을 흡수하는 꽃게의 공식을 방지하고, 다른 개체의 침입을 방지하여 접촉을 최소화시킴으로써 부화율 및 생존율을 향상시킨다. 또한 다수개의 층으로 설치될 수 있게 제작되어 대량의 꽃게 종묘를 생산할 수 있는 꽃게 유생 사육장치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

<20> 상기 기술한 바와 같은 발명의 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명은 이하 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

<21> 본 발명에 따른 꽃게유생사육장치(100)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 판형상의 테두리(110)와 상부에는 꽃게 수정알과 꽃게 유생의 출입이 가능하도록 상부가 개방되어 마련된 상부관통부(121)와, 상기 꽃게의 유동을 방지하고 보호벽을 형성하는 돌출부(125)와, 해수의 원활한 흐름을 위한 하부관통부(127)를 구비하여 다수개의 열과 횡으로 결합되는 꽃게유생사육용기(120)를 포함한다.

<22> 여기서 상기 테두리(110)는 가장 자리에 적층 중공부(111)와, 해수의 유동을 위한 해수유동관통부(117)가 구비된다.

<23> 이하 구성별로 상세히 설명하기로 한다.

<24> 도 1을 참조하면 꽃게유생사육장치는 사각형의 판상으로 형성된 테두리(110)와 꽃게유생사육용기(120)가 상기 테두리(110)에 안착되도록 마련되며, 해수의 흐름을 위한 해수유동관통부(117)와, 다수개의 층으로 설치하기 위한 적층중공부(111)로 구성된다.

<25> 상기 테두리(110)는 꽃게유생사육용기(120)와 일체형 또는 착탈방식으로 안착될 수 있도록 제작될 수 있으며, 여기서 상기 착탈방식으로 제작되는 경우에는 사각형의 홈에 돌기가 구비되는 착탈홈과 이에 착탈고리가 삽입되어 고정되는 착탈고리방식, 삼각형 머리 형상으로 구비되어 중공에 끼워 고정되는방식 및 레버를 이용하여 고정하는 방식등으로 다양하게 구비될 수 있다. 이러한 상기 착탈방식은 꽃게유생사육용기(120)의 일부분이 파손된 경우에는 테두리(110)를 포함한 전부를 교체할 필요 없이 일부분만 교체할 수 있다.

<26> 여기서, 상기 테두리(110)는 판형상으로 형성되는 것이 바람직하나, 필요에 의하여 다양한 형상으로 제작될 수 있으며, 원판형상, 다각형의 형상 등으로 다양하게 제작될 수 있다.

<27> 상기 꽃게유생사육장치(100)는 원형의 중공이 형성된 다수개의 해수유통관통부(117)가 마련되며, 도 1에 도시된 바와 같이 상기 해수유통관통부(117)는 다수개로 마련된 원형의 중공의 형상으로 구성되고, 외부 환경에 의하여 형상이나 중공의 개수, 설치 위치를 변형하여 제작할 수도 있다. 예를 들어 물의 유동이 빠른 경우에는 중공을 적게 제작함으로써 빈 공간에 꽃게유생사육용기(120)를 추가적으로 설치할 수 있어서 꽃게 유생의 사육 밀도를 증가시킬 수 있고, 적층식구조 및 물의 유동이 적게 되는 경우에는 중공을 다수개 설치하여 물의 흐름을 원활하게 조절함으로써 꽃게 유생의 부화율 및 생존율을 높일 수 있도록 마련된다.

<28> 또한, 상기 해수유통관통부(117)는 잔량의 먹이를 포집 처리할 수 있는 집진기를 추가로 설치할 수 있으며, 또

한 잔량의 먹이는 물의 흐름에 따라 상기 집진기의 하부에 형성된 포대망에 집진된 후 용이하게 제거 가능함으로써 황화수소, 암모니아등 치명적이 유독가스가 발생하거나 곰팡이 균이 발생하여 꽃게 유생이 폐사하는 것을 방지할 수 있다, 여기서 상기 집진기는 하부에 그물 형상의 포대망이 형성되어 착탈 가능하게 제작된다.

- <29> 상기 꽃게유생사육장치(100)는 적층식구조 즉 다수개가 복식의 층으로 설치되어, 사육수조에 내부에 설치될 수 있으며, 여기서 상기 사육수조는 콘크리트, PP, FRP등의 재질로 수심이 1m로 형성 되고, 다양한 크기로 제작될 수 있다.
- <30> 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 테두리(110)는 가장자리에 중공의 형상으로 형성되는 다수개의 적층중공부(111)와, 상기 적층중공부(111)를 관통하여 상기 테두리(110)를 지지하는 지지수단은 수나사가 형성된 원통 막대형상의 지지부(113)에 상기 수나사에 체결되는 암나사가 형성되고, 상기 테두리(110)의 상하면을 지지하는 너트(115)로 구성되는 더블너트볼트(double nutted bolt)와, 상기 테두리(110)를 지지하는 고정판상(118)과 상기 고정판상(118)과 결합하는 고정판상지지부(119)의 상부에는 암나사가 형성되고 타측에는 수나사로 마련된다, 도 5를 참조하면 수나사는 적층중공부(111)를 통과하여 하부에 위치한 암나사부에 체결되고, 상기 각각의 테두리(110)가 상하로 일정 공간이 형성되어 고정되도록 마련된다. 여기서 최상위 테두리(110)의 상부면에 끼워지며, 고정판상(118)과 수나사만 형성되는 상부볼트(119a)가 마련된다.
- <31> 적층식구조를 형성하기 위한 지지수단은 다양하게 마련될 수 있으며, 상하면에 원형의 적층리브가 구비되고 상하면의 적층리브에 지지레그가 결합되어 상기 테두리(110)를 지지하는 수단으로 마련될 수도 있다.
- <32> 한편 상기 꽃게유생사육용기(120)는 U형상의 마련되어, 은폐장소, 서식처, 및 먹이터를 제공하고, 상기 테두리(110)에 상부에서 하부로 삽입되어 결합되며, 도 5를 참조하면 상부에는 꽃게 수정알 및 꽃게 유생의 출입이 가능하도록 상부가 개방되어 마련된 상부관통부(121)와, 상기 꽃게의 유동을 방지하고 보호벽을 형성하는 돌출부(125)와, 해수의 원활한 흐름을 위한 하부관통부(127)로 구성된다.
- <33> 상기 꽃게유생사육용기(120)는 꽃게 유생이 먹이가 부족하거나 탈피시에 서로 잡아먹는 공식을 방지하도록 마련되며, 특히 꽃게가 탈피시에는 많은 에너지를 소모하고 운동력이 없어 주변의 다른 개체들이 잡아먹기 위해 접근하여도 도피 능력이나 방어능력이 거의 없기 때문에 탈피후 운동력과 방어 능력을 가질 수 있을 때까지 일정한 장소나 공간에서 숨거나 쉴 수 있는 공간을 제공해 주도록 구비되며, U형상으로 한정되지 않고 내부 공간이 형성된 직육면체, 사다리꼴형, 원통형으로 다양한 형상으로 제작될 수도 있다.
- <34> 상기 상부관통부(121)는 꽃게 수정알과 꽃게 유생의 출입이 가능하도록 구비되며, 원형 및 타원형 등으로 다양한 형상으로 마련될 수 있으며, 외주면의 일측에 돌출부(125)가 결합되어 구비되고, 상기 돌출부(125)는 상기 꽃게의 유동을 방지하고 보호벽을 형성하기 위하여 상부관통부(121)의 외주면(122)에서 상부로 돌출하여 일측면이 개방된 형상으로 마련된다.
- <35> 상기 돌출부(125)는 유생이 어린게로 변태 성장하면서 저작 생활로 들어가는데 각각의 꽃게유생사육용기(120)에 침범하여 서로 다른 개체를 물어뜯고 죽여서 영양분을 흡수 시키는 공식 현상을 방지하도록 마련된다. 또한 상기 돌출부(125)는 다양한 형상으로 마련될 수 있지만, 일측면 돌출 끝단에서 타측면의 상기 상부관통부(121)의 상부로 경사진 방향으로 절단된 부채 형상이 바람직하다.
- <36> 상기 하부관통부(127)는 해수의 원활한 흐름과, 꽃게 수정알 및 유생의 출입을 방지하도록 구비되며, 상부관통부(121)의 크기보다 작은 원형 및 타원형 등으로 다양한 형상으로 제작될 수도 있다.
- <37> 이하에서는 본발명에 따른 꽃게유생사육장치의 설치 및 꽃게유생사육과정을 상세히 설명하기로 한다.
- <38> 본 발명의 꽃게유생사육장치(100)는 테두리(110)에 상부관통부(121), 하부관통부(127) 및 돌출부(125)로 구성된 꽃게유생사육용기(120)가 횡과 열로 제작되어 상부에서 하부로 삽입된다.
- <39> 먼저, 11-3월중 및 외형적으로 손상이 없고, 활력이 좋은 체중 200g 이상의 다리가 완전하고 표면에 흠집이 없는 어미꽃게를 선별 확보한다. 갑각에 상처가 있거나 집게발이 절단된 어미꽃게들은 상처 부위를 통하여 세균, 곰팡이, 기생충이 침투하여 사육 중 폐사율이 매우 높으며 산란율이 크게 저하될 수 있다. 먹이는 1회/일 체중의 5%정도 공급하여 사육하며, 부화 직전에는 공기만 공급되며, 수심이 30-40cm의 여과 해수를 채운 50톤을 수용하는 부화(사육)조에 수용밀도가 4마리/㎡ 꽃게를 수용한다. 다음 부화한 어미 꽃게를 수거하고 부화한 유생 밀도가 30-40마리/L정도 확보한다.
- <40> 부화한 유생은 상기 상부관통부(121)를 통하여 꽃게유생사육용기(120)에 채우고 500-100톤 규모의 콘크리트 및 PP수조에 적층식으로 제작된 꽃게유생사육장치(100)를 넣어서 사육하게 된다. 수조의 수심은 대략 1m로 수조형

태는 원형이나 장방형에 관계없이 설치된다. 상기 해수는 카트리지필터등을 이용하여 여과하며, 유생초기에는 10%/일 증수를 사용하고 1.5-15mm의 탈바꿈 유생(megalopa) 이후에는 10-20/일 환수를 사용한다, 또한 해수의 유동과 산소의 공급이 해수유동관통부(117) 및 상부관통부(121)에서 하부관통부(127)로 형성될 수 있어서, 꽃게 유생의 폐사율을 감소 시킬수 있다.

<41> 한편 유생의 먹이는 상기 상부관통부(121)를 통하여 Zoea 1-2기 까지는 로티퍼(rotifer)를 1일 2회 공급하며 Zoea3기-Megalopa 시기는 알테미아(artemia)를 공급한다, 또한 Zoea1-Zoea 4기 까지는 배합사료를 공급하고, Megalopa기는 생사료를 믹서로 갈아서 공급한다.

<42> 여기서 해수유동관통부(117)에는 탈착 가능한 집진기가 설치되어, 잔량의 먹이는 물의 흐름에 따라 상기 집진기의 하부에 형성된 포대망에 집진된 후 용이하게 제거 가능함으로써 황화수소, 암모니아등 치명적이 유독가스가 발생하거나 곰팡이 균이 발생하여 꽃게 유생이 폐사하는 것을 방지할 수 있다,

<43> 또한, 상기 꽃게유생사육용기(120)에서 꽃게 유생이 각각 사육되어, 서로 물어뜯고 죽여서 영양분을 흡수 시키는 공식 문제를 해결하여 부화율 및 생존율을 증가시킬 수 있다.

발명의 효과

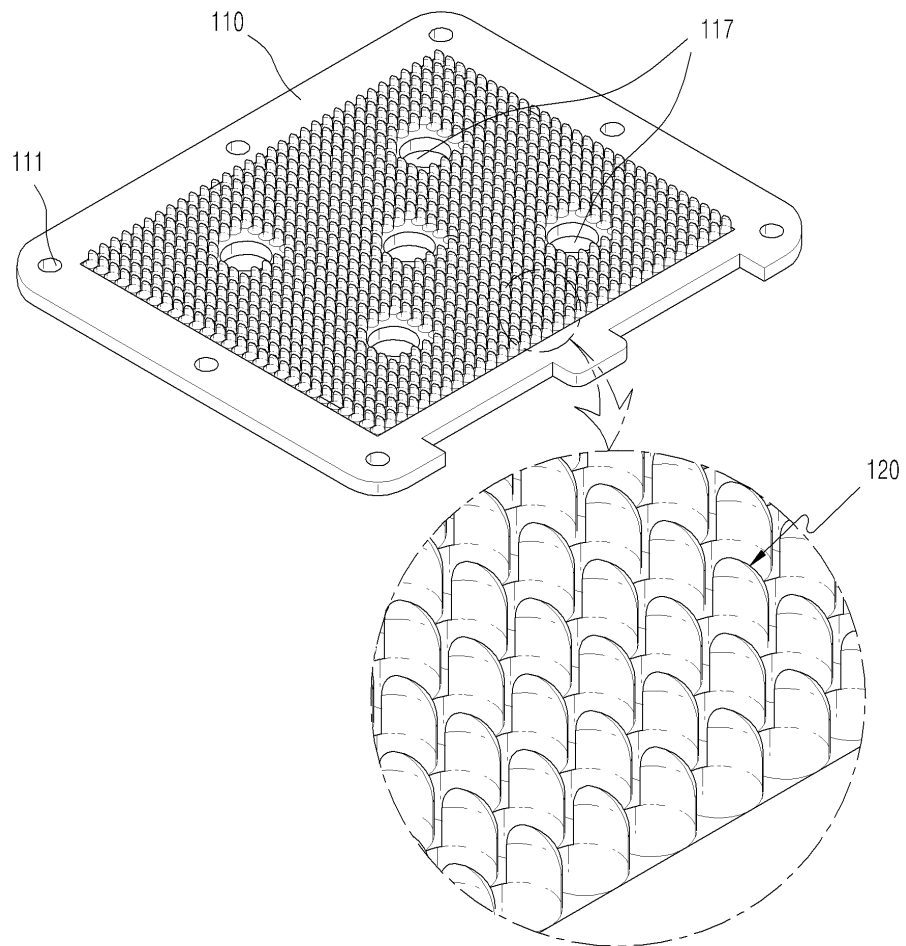
<44> 전술한 바와같이, 본 발명에 따른 꽃게유생사육장치는 각각의 유생이 사육되는 꽃게유생사육용기가 마련되어, 서로 물어뜯고 죽여서 영양분을 흡수하는 공식을 방지하고, 다른 개체간의 침입을 방지하여 생존율 및 부화율을 최대화 시키며, 다수개의 층으로 설치될 수 있게 마련되어 대량의 꽃게 종묘를 생산할 수 있는 꽃게유생사육장치를 제공하는데 있다.

도면의 간단한 설명

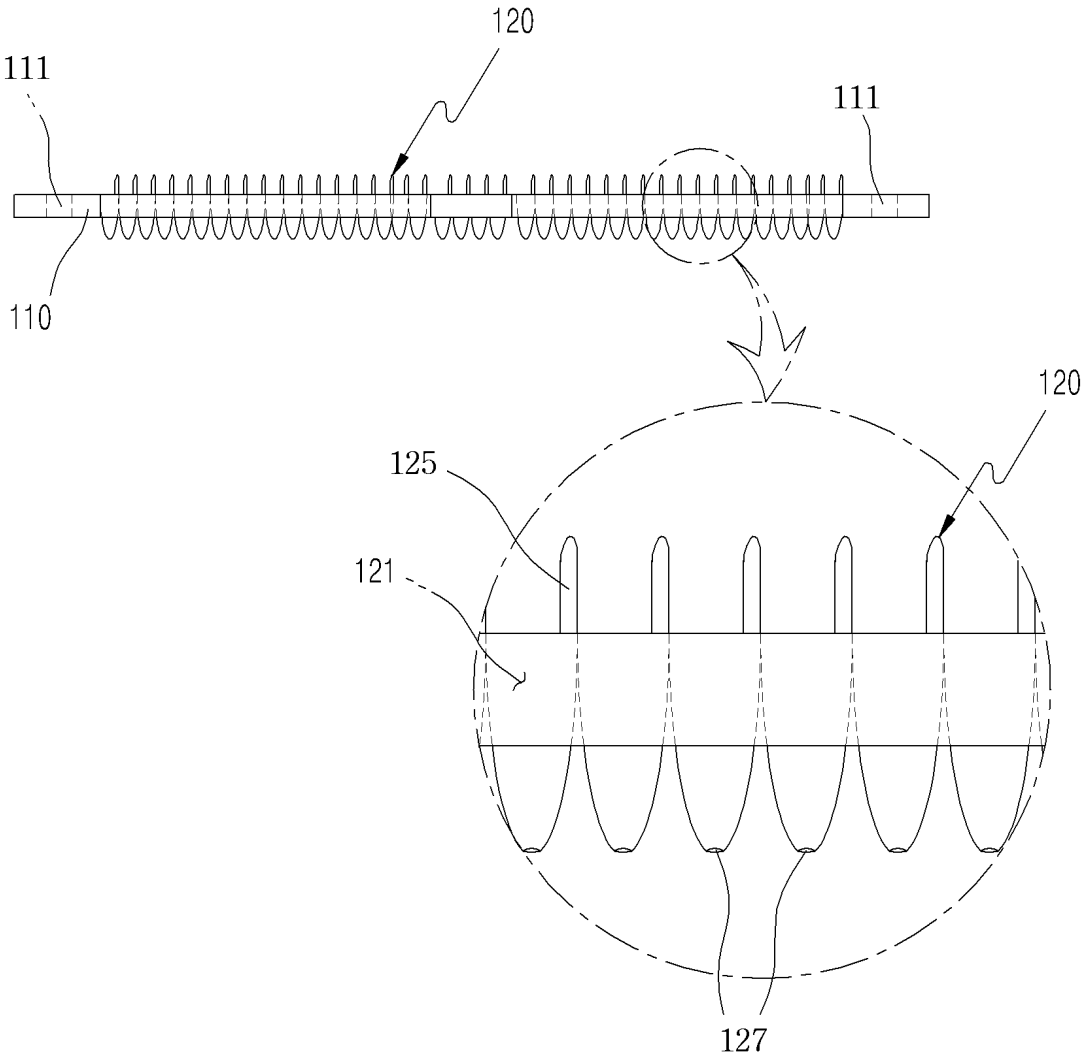
- <1> 도 1 은 본 발명에 따른 꽃게 유생 사육 장치의 사시도.
- <2> 도 2 는 본 발명에 따른 꽃게 유생 사육 장치의 측면도 및 꽃게 유생 사육용기의 확대도.
- <3> 도 3 은 본 발명에 따른 꽃게 유생 사육용기의 사시도.
- <4> 도 4 는 본 발명에 따른 꽃게 유생 사육 장치의 적층식 구조를 나타낸 도면.
- <5> 도 5 는 본 발명에 따른 적층 구조의 실시예인 간격유지볼트가 테두리에 장착된 단면도.
- <6> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <7> 100 : 꽃게유생사육장치 110 : 테두리
- <8> 111 : 적층중공부 113 : 지지부
- <9> 115 : 너트 117 : 해수유동관통부
- <10> 118 : 고정판상 119 : 고정판상지지부
- <11> 119a : 상부볼트 120 : 꽃게유생사육용기
- <12> 121 : 상부관통부 122 : 외주면
- <13> 125 : 돌출부 127 : 하부관통부

도면

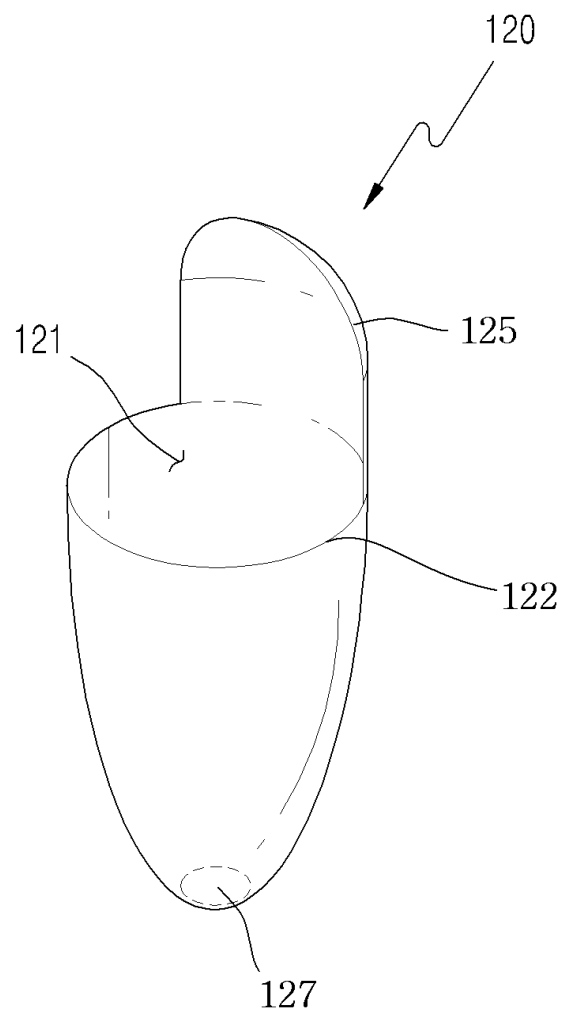
도면1



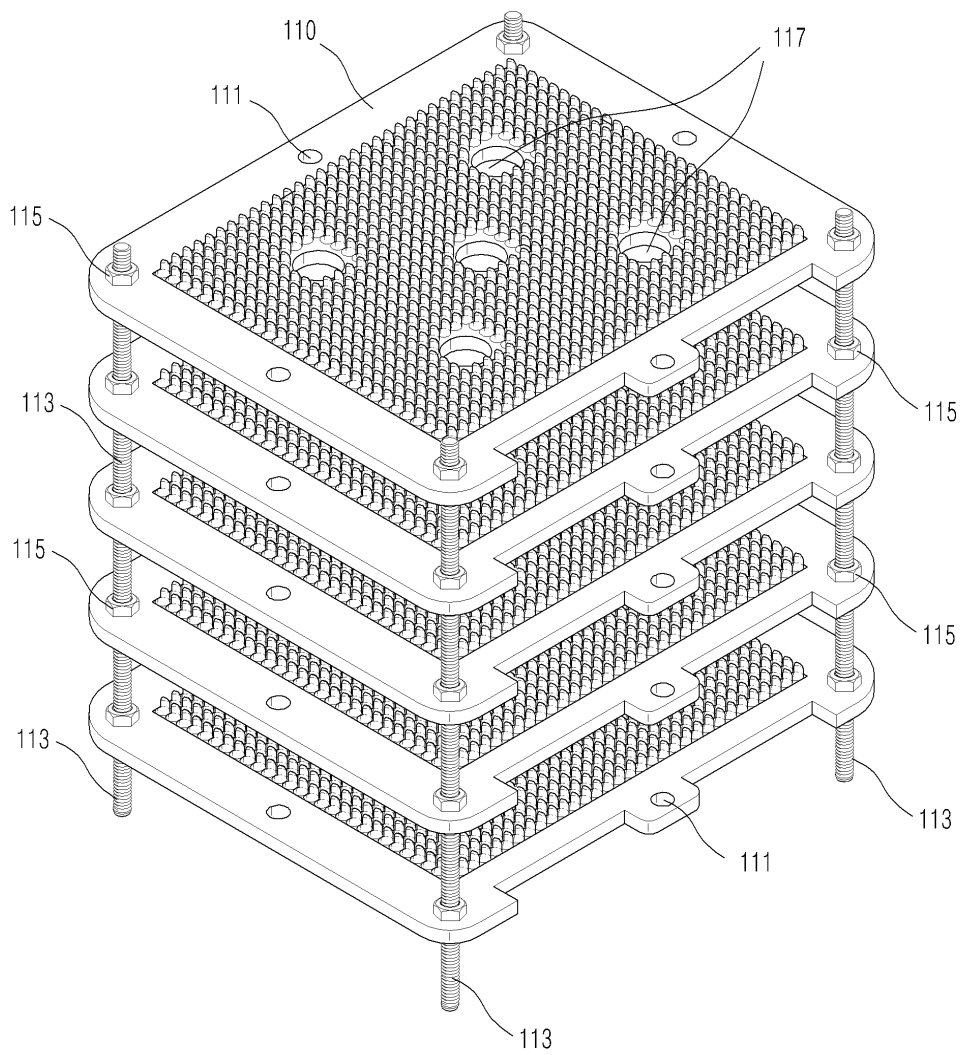
도면2



도면3



도면4



도면5

