



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년09월12일
 (11) 등록번호 10-1777765
 (24) 등록일자 2017년09월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 61/00 (2017.01)

(21) 출원번호 10-2014-0149792

(22) 출원일자 2014년10월31일

심사청구일자 2014년10월31일

(65) 공개번호 10-2016-0050781

(43) 공개일자 2016년05월11일

(56) 선행기술조사문헌

KR101302657 B1*

KR200448134 Y1*

KR1020140122985 A

KR1020130094575 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

박송범

충남 태안군 소원면 구모배길 226-31

(72) 발명자

박송범

충남 태안군 소원면 구모배길 226-31

(74) 대리인

특허법인 다해

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 이원섭

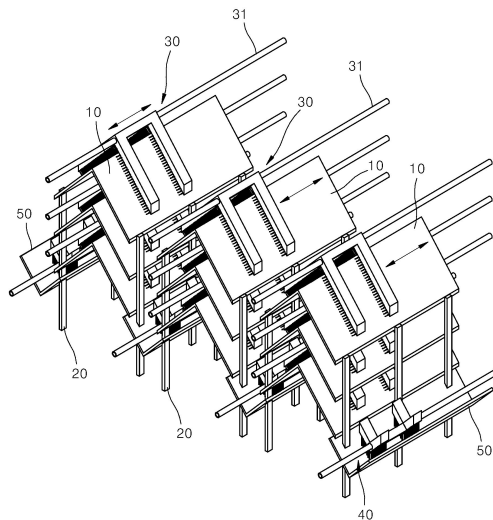
(54) 발명의 명칭 **세척 모듈을 갖는 해삼 양식 장치**

(57) 요약

본 발명에 따른 세척 모듈을 갖는 해삼 양식 장치는 해삼이 그 표면에서 생육 상태를 이루게 하는 부착기(10); 및 상기 부착기(10)의 하부에 배치되는 받침대(50);를 포함하며, 상기 부착기(10)에서 떨어져 상기 받침대(50) 상으로 모여진 해삼의 수확 또는 배설물의 청소를 시행하는 것을 특징으로 한다.

본 발명은 해삼의 생육 장소인 바다 및 양식장 등에 설치되는 해삼양식장치를 이루는 부착기 상에 병진 운동하는 세척 모듈을 구비하게 한 상태에서, 상기 세척 모듈을 통해 주기적으로 부착기의 표면을 세척하게 하는 과정을 통해 생육 환경을 최상으로 유지한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

해삼이 그 표면에서 생육 상태를 이루게 하는 부착기(10);

상기 부착기(10)의 하부에 배치되는 받침대(50);

상기 받침대(50)의 상면을 따라 전후로 병진 운동하는 하판 세척 모듈(40); 및

상기 받침대(50) 상에 모인 해삼 또는 배설물을 외부로 배출하는 배출 모듈(60);을 포함하며,

상기 배출 모듈(60)은 상기 하판 세척 모듈(40)의 제2 이송관(41) 상에 연통하는 배출관(61) 및 상기 배출관(61) 상에 결합되는 부표(63)를 포함하고,

상기 하판 세척 모듈(40)은 병진 운동을 통해 상기 부착기(10)에서 떨어져 상기 받침대(50) 상으로 모여진 해삼의 수확 또는 배설물의 청소를 시행하는 것을 특징으로 하는,

해삼 양식 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 해삼 양식 장치는,

상기 부착기(10)의 상면을 따라 전후로 병진 운동하는 상판 세척 모듈(30);을 더 포함하며,

상기 세척 모듈(30,40)은 병진 운동 과정에서 탈리되는 해삼의 수확 또는 배설물의 청소를 시행하는,

해삼 양식 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 해삼 양식 장치는,

상기 부착기(10)의 양측단에 고정되는 지지대(20);를 더 포함하고,

상기 부착기(10)는 복수개가 상하부 방향을 따라 상기 지지대(20) 상에서 일정 간격으로 겹쳐진 상태로 배치되는,

해삼 양식 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 상판 세척 모듈(30)은,

연결관(31), 상기 연결관(31) 상에 고정되는 상판 세척바디(32), 상기 상판 세척바디(32)로부터 소정길이를 연결되는 상판 세척솔(33)을 포함하는,

해삼 양식 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
 상기 연결관(31)은 탈리된 해삼이 이송되는 중공 형상인,
 해삼 양식 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 상기 하판 세척 모듈(40)은,
 중공의 제2 이송관(41), 상기 제2 이송관(41) 상에 고정되는 하판 세척바디(42), 상기 하판 세척바디(42)로부터 소정길이로 연장되는 하판 세척술(43) 및 상기 하판 세척술(43)이 부착되는 상기 하판 세척바디(42)의 표면에 형성되는 배출홀(44)을 포함하는,
 해삼 양식 장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 바다 또는 양식장 등에서 자라고 있는 해삼을 양식하기 위한 장치에 관한 것이며, 구체적으로는 바닷속 또는 축제식 양식장에 배치되어 해삼이 성장하는 부착기로부터 해삼을 수확하게 하는 동시에 부착기 표면을 청소할 수 있게 하는 해삼 양식 장치에 대한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 해삼은 건강 및 웰빙에 관심이 높아지고 있는 가운데 우리나라를 비롯한 중국 등 동양권에서는 해삼이 바다의 인삼과 같은 최고의 건강식품 내지 스테미너 식품으로 인기가 날로 높아가고 있다. 특히 해삼은 중국사람들이 선호하는 수산물로써 국내보다 중국에서 가격이 훨씬 높은 편이다. 해삼은 수온 15~18℃에서 성장이 왕성하나, 수온이 높은 시기에는 먹이를 거의 먹지 않는다. 따라서 소화관은 퇴화되며, 시기적으로 약 7월경부터 국내 연안이 고수온기에 접어들게 되는데, 이 시기에는 소화관이 작아져서 최소로 되는데 이때가 하면기(夏眠期)이다.

[0003] 통상 해삼을 양식하기 위해서는, 축제식인 육상수조식 양식장에 쉘타라고 부르는 부착기질을 넣어주어 해삼을 양식하고 있었다. 해삼은 이 부착기질에 부착하여 먹이활동을 하면서 자라게 된다. 즉, 해삼의 먹이가 되는 미세한 분말 사료를 수조 내에 투여하면, 분말 사료가 수중에 부유하면서 상기 부착기나 수조의 바닥에 부착되는데 이러한 사료를 해삼이 빨아먹으면서 자라게 되는 것이다.

[0004] 축제식 양식장은 내만에 독을 쌓아 못을 만들거나 해변의 일부를 제방으로 막고 수문을 만들어 못 안의 해수를 환수시키면서 물고기를 기르는 곳이다. 축제식 양식장에서의 해삼 채취는 잠수부를 동원하여 150g 이상인 성삼만을 채취하는 부분채취방법을 이용하고 있거나, 축제식 양식장의 사육해수를 모두 배수하여 전량을 동시에 수확하는 방식이 있다. 사육해수 배수에 의한 일제수확은 해삼의 성장차 등을 고려하면 바람직하지 않고, 잠수부

를 동원하는 방식 역시 불편하다는 문제가 있다.

- [0005] 한편, 패류 채취용 형망어구를 제시하는 종래기술로서 등록특허 제10-1207281호를 들 수 있는데, 형망어구의 예인시 기존의 갈퀴에 의하여 껍질이 약한 패류가 파손되는 것을 방지토록 하는 패류 채취용 형망어구를 제공한다.
- [0006] 상기와 같이 종래기술은 해수 양식장 상에 설치되는 해삼 양식 장치를 이루는 부착기질 상에서 생육되는 해삼을 채취하기 위해서는 과다한 노동력을 투입하거나 또는 부착기질을 전체적으로 수거한 상태에서 작업을 진행해야 한다는 번거로움이 있게 된다.
- [0007] 또한, 부착기질 상에서 생육되는 해삼의 배설물을 주기적으로 청소함으로써 해삼의 생육 환경을 양호하게 유지하는 것이 필요하지만, 현실적으로는 상당한 애로사항이 존재하는바 간이한 방법으로 부착기질에서 배설물을 포함한 불순물을 안정적으로 제거할 수 있는 구체적 방안이 마련되어 있지 않다는 점에서 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 해삼의 생육 장소인 양식장 등에 설치되는 해삼 양식 장치를 이루는 부착기질 상에 세척 모듈을 배치하고, 상기 세척 모듈을 이용하여 부착기질 상에 존재하는 해삼의 배설물 등을 간이한 방식으로 세척하게 하는 해삼 양식 장치를 제공하기 위한 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명에 따른 세척 모듈을 갖는 해삼 양식 장치는 해삼이 그 표면에서 생육 상태를 이루게 하는 부착기(10); 및 상기 부착기(10)의 하부에 배치되는 받침대(50);를 포함하며, 상기 부착기(10)에서 떨어져 상기 받침대(50) 상으로 모여진 해삼의 수확 또는 배설물의 청소를 시행하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상기 해삼 양식 장치는, 상기 부착기(10)의 상면을 따라 전후로 병진 운동하는 상판 세척 모듈(30); 및 상기 받침대(50)의 상면을 따라 전후로 병진 운동하는 하판 세척 모듈(40);을 더 포함하며, 상기 세척 모듈(30,40)은 병진 운동 과정에서 탈리되는 해삼의 수확 또는 배설물의 청소를 시행한다.
- [0011] 상기 해삼 양식 장치는, 상기 부착기(10)의 양측단에 고정되는 지지대(20);를 더 포함하고, 상기 부착기(10)는 복수개가 상하부 방향을 따라 상기 지지대(20) 상에서 일정 간격으로 겹쳐진 상태로 배치된다.
- [0012] 상기 상판 세척 모듈(30)은, 연결관(31), 상기 연결관(31) 상에 고정되는 상판 세척바디(32), 상기 상판 세척바디(32)로부터 소정길이를 연장되는 상판 세척솔(33)을 포함한다.
- [0013] 상기 연결관(31)은 탈리된 해삼이 이송되는 중공 형상이다.
- [0014] 상기 하판 세척 모듈(40)은, 중공의 제2 이송관(41), 상기 제2 이송관(41) 상에 고정되는 하판 세척바디(42), 상기 하판 세척바디(42)로부터 소정길이를 연장되는 하판 세척솔(43) 및 상기 하판 세척솔(43)이 부착되는 상기 하판 세척바디(42)의 표면 상에 형성되는 배출홀(44)을 포함한다.
- [0015] 상기 해삼 양식 장치는, 상기 받침대(50) 상에 모인 해삼 또는 배설물을 외부로 배출하는 배출 모듈(60);을 더 포함하고, 상기 배출 모듈(60)은 상기 하판 세척 모듈(40)의 제2 이송관(41) 상에 연통하는 배출관(61)을 포함한다.
- [0016] 상기 배출 모듈(60)은, 상기 배출관(61) 상에 결합되는 부표(63)를 더 포함한다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명에 따른 세척 모듈을 갖는 해삼 양식 장치는 해삼의 생육 장소인 바다 및 양식장 등에 설치되는 해삼양식장치를 이루는 부착기 상에 병진 운동하는 세척 모듈을 구비하게 한 상태에서, 상기 세척 모듈을 통해 주기적으로 부착기의 표면을 세척하게 하는 과정을 통해 생육 환경을 최상으로 유지한다.

[0018] 또한, 본 발명은 세척 모듈에 형성된 흡입공을 통해서 해삼의 수확이 가능하므로 해삼의 수확을 위한 별도의 장치를 구비할 필요없이 경제적인 장치의 운용이 가능하다.

[0019] 또한, 본 발명은 부착기를 따라 전후로 병진 운동하는 상판 세척 모듈 및 받침대를 따라 전후로 병진 운동하는 하판 세척 모듈을 이용하여 해삼의 수확 및 청소를 병행함으로써 효율적으로 해삼 양식 장치를 운용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명인 세척 모듈을 갖는 해삼 양식 장치의 구체적인 구조를 보이는 개념도,
- 도 2는 본 발명에 따른 해삼 양식 장치를 구성하는 부착기용 세척 모듈에 대한 구조도,
- 도 3은 본 발명에 따른 해삼 양식 장치를 구성하는 받침대용 세척 모듈에 대한 구조도,
- 도 4는 도 1의 해삼 양식 장치의 단면도,
- 도 5는 수조 내에 배치된 해삼 양식 장치에서 해삼 배설물을 배출하는 상태를 보이는 상태도,
- 도 6은 받침대가 연속적으로 연결된 상태의 해삼 양식 장치를 보이는 도면,
- 도 7은 세척 모듈을 갖추지 않은 상태의 해삼 양식 장치를 보이는 개념도, 및
- 도 8은 받침대(50) 상의 배설물을 이송관을 사용하여 제거하는 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 더욱 상세히 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 도면상에서 동일 부호는 동일한 요소를 지칭한다.

[0022] 본 발명에서는 해삼의 양식을 위해 육상수조식 양식장에 켈타라고 부르는 부착기를 채용하는데, 상기 부착기는 부착기질, 부착기재, 부착부재 등의 용어로 치환하여 사용할 수 있고, 해삼의 생육이 가능한 모든 종류의 부착부재의 채용이 가능하다.

[0023] 이하, 도 1 내지 도 4를 참조하여 세척 모듈을 갖는 해삼 양식 장치의 구체적인 구조를 설명한다.

[0024] 해삼 양식 장치는 바닷속 또는 축제식양식장의 일정 지역에 설치되어 해삼이 그 표면에서 생육 상태를 이루게 하는 부착기(10), 부착기(10)의 양단에 고정되는 지지대(20), 부착기(10)를 따라 전후로 병진 운동하는 상판 세척 모듈(30), 부착기(10)의 하부에 배치되는 받침대(50), 및 받침대(50)를 따라 전후로 병진 운동하는 하판 세척 모듈(40)을 포함한다.

[0025] 해삼이 먹이 활동을 하며 생활하는 부착기(10)는 상부 방향으로 좁아지는 형태의 판상 구조물일 수 있는데, 복수개가 상하부 방향을 따라 일정 간격으로 겹쳐진 상태로 배치된다. 상기와 같이, 부착기(10)는 여러 개가 상하로 적층되는 형상으로 배치되는 형태를 이용함으로써 한정된 양식장 공간에서 보다 효율적으로 해삼을 양식할 수 있게 된다.

[0026] 부착기(10)는 망사천, 비닐, 일반 천, 차광막, PE천막, 그물 등 여러 가지 소재 중 어느 하나 이상으로 이루어질 수 있으며 특별히 재질에 제한은 없다. 즉, 부착기(10)는 양식장에서 서식하는 해삼의 먹이가 부착되고 해삼 역시 여기에 부착하여 이들 먹이를 먹으면서 자랄 수 있는 것이면 어떠한 재질이나 형태도 부착기질로 활용할 수 있다. 한편, 상판 세척 모듈(30)이 부착기(10)를 따라 이동하는 과정 중에 변형을 방지하기 위해서 플라스틱 또는 금속과 같은 단단한 재질이 보장될 수 있다.

[0027] 상판 세척 모듈(30)은 증공의 제1 이송관(31), 제1 이송관(31) 상에 고정되는 상판 세척바디(32), 상판 세척바디(32)로부터 소정길이를 연장되는 상판 세척솔(33)을 포함한다. 상판 세척 모듈(30)은 상하부로 겹쳐진 복수개

의 부착기(10) 상에 각각 별개적으로 배치된다.

- [0028] 제1 이송관(31)은 외부로부터 제공되는 동력을 통해 전후로 반복 운동이 가능한데, 상기의 동력 제공은 인력을 수행하거나 또는 모터를 통해 자동제어함으로써 가능하다.
- [0029] 상판 세척바디(32)는 부착기(10)의 상단 형상에 대응하는 구조일 수 있는데, 상판 세척솔(33)이 부착되는 표면 상에는 소정 형상의 흡입홀이 형성될 수 있다. 한편, 상판 세척바디(32)와 제1 이송관(31)은 연통된 상태로 결합되어질 수 있는데, 이를 통해 상판 세척바디(32)에 형성된 흡입홀을 통해 유입되는 해삼과 불순물을 포함한 해수는 상판 세척바디(32)와 제1 이송관(31)의 내부를 거쳐 유동 가능하다. 여기에서, 제1 이송관(31) 상에는 흡입력을 제공하기 위해 별도의 모터부재가 배치된다.
- [0030] 하판 세척 모듈(40)은 중공의 제2 이송관(41), 제2 이송관(41) 상에 고정되는 하판 세척바디(42), 하판 세척바디(42)로부터 소정길이로 연장되는 하판 세척솔(43) 및 하판 세척솔(43)이 부착되는 표면 상에 형성되는 배출홀(44)을 포함한다.
- [0031] 제2 이송관(41)은 외부로부터 제공되는 동력을 통해 전후로 반복 운동이 가능한데, 상기의 동력 제공은 인력을 수행하거나 또는 모터를 통해 자동제어함으로써 가능하다. 하판 세척바디(42)는 받침대(50)의 상단 형상에 대응하는 구조일 수 있다. 한편, 하판 세척바디(42)와 제2 이송관(41)은 연통된 상태로 결합되어질 수 있는데, 이를 통해 하판 세척바디(42)에 형성된 배출홀(44)을 통해 유입되는 해삼과 불순물을 포함한 해수는 하판 세척바디(42)와 제2 이송관(41)의 내부를 거쳐 유동 가능하다. 여기에서, 제2 이송관(41) 상에는 흡입력을 제공하기 위해 별도의 모터부재가 배치된다.
- [0032] 복수개의 부착기(10)가 상하부로 겹쳐진 부착기(10) 구조물이 수평 방향을 따라 소정 간격으로 배열되고, 인접하는 한쌍의 부착기(10) 구조물의 하부에는 받침대(50)가 배치된다. 상기 받침대(50)는 하부 방향으로 좁아지는 형태의 판상 구조물일 수 있다.
- [0033] 지지대(20)는 상하부로 겹쳐진 복수개의 부착기(10)를 상호 연결하는 동시에 받침대(50)에도 같이 고정된다.
- [0034] 한편, 도 6을 참조하면 받침대(50)는 단속적인 구조가 아니라 연속적인 지그재그 형태로 연달아 이어진 구조일 수 있다.
- [0035] 이하, 도 5를 참조하여 수조(70) 내에 배치된 해삼 양식 장치에서 해삼 또는 배설물을 배출하는 상태를 설명한다.
- [0036] 먼저, 적층 배치된 부착기(10)를 따라 상판 세척 모듈(30)을 전후로 병진 운동하게 하여 부착기(10)의 상면에 존재하는 해삼 또는 배설물 등을 분리한다.
- [0037] 분리된 해삼 또는 배설물 등은 부착기(10)의 경사면을 따라 하부로 낙하하여 받침대(50) 내부로 모이게 된다.
- [0038] 이후, 배출 모듈(60)을 사용하여 받침대(50) 상에 모인 해삼 또는 배설물을 수조(70)의 외부로 배출한다.
- [0039] 배출 모듈(60)은 하판 세척 모듈(40)의 제2 이송관(41) 상에 연통하는 배출관(61) 및 배출관(61) 상에 결합되는 부표(63)를 포함한다. 부표(63)는 배출관(61)이 수면 상에 부유하게 지원하는 것으로서 이를 통해 수조(70) 내부에 가라앉는 것을 방지한다.
- [0040] 배출관(61)은 사이폰 원리를 이용하여 받침대(50) 상에 모인 해삼 또는 배설물을 수조(70)의 외부로 배출할 수 있다. 즉, 배출관(61)은 압력이 상대적으로 높은 수중 상태의 물질을 대기압 상태로서 압력이 낮은 외부로 이동시키는 기능을 한다. 수조(70)에 담긴 액체를 수면의 하부 방향으로 구부러진 배출관(61)을 통해서 수면 높이 이하로 이동시키면 계속해서 액체가 하부로 이동하게 된다. 한편, 별도의 펌프를 설치함으로써 강제적으로 배출을 유도할 수도 있다.
- [0041] 본 발명에서는 하나의 배출 모듈(60)을 사용하여 한쌍의 부착기(10) 구조물 사이의 하부에 배치되는 받침대(50)를 세척한 이후, 순차적으로 옆으로 이동하면서 또다른 받침대(50)를 세척할 수 있다.

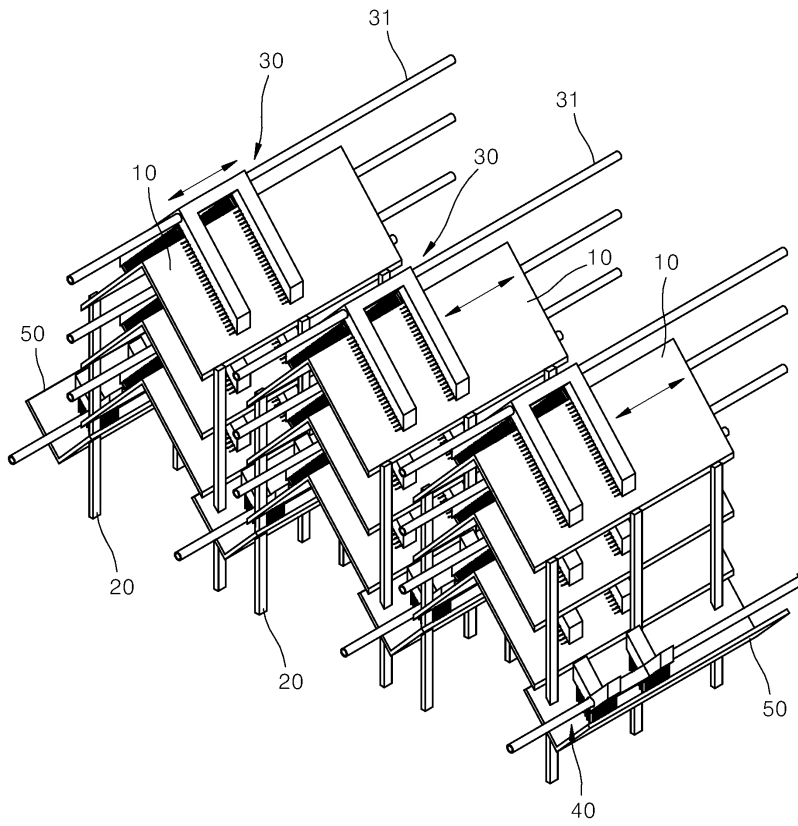
- [0042] 한편, 도 7 내지 도 8을 참조하면, 본 발명은 별도의 세척 모듈을 갖추지 않은 상태에서 부착기(10) 및 부착기(10)의 하부에 배치되는 받침대(50) 만을 구비한 상태에서 상기 받침대(50) 상에 쌓이는 배설물을 별도의 흡입식 이송관을 사용하여 제거할 수 있다는 것을 알 수 있다.
- [0043] 이상, 본 발명의 세척 모듈을 갖는 해삼 양식 장치를 통한 해삼의 수확 및 청소 과정을 정리하면 다음과 같다.
- [0044] 바닷속 또는 축제식양식장의 일정 지역에 설치된 해삼 양식 장치의 부착기(10) 상에서 해삼을 생육하는 과정에서 생육 공간을 최상으로 유지하기 위해서 주기적으로 세척을 시행해야 한다.
- [0045] 해삼이 부착기(10) 상에서 생육되는 상태에서 해삼의 먹이 또는 해삼의 배설물이 부착기(10) 상에 흡착되거나 부착기(10)의 상면을 따라 하부로 이동하여 받침대(50) 상에 쌓이게 된다.
- [0046] 상기 상태에서 받침대(50) 상에 쌓인 배설물은 하판 세척 모듈(40)을 구동하여 주기적으로 청소를 시행한다.
- [0047] 본 발명은 해삼의 수확 시기에 세척 모듈(30,40)을 이용하여 해삼을 수확할 수 있는데, 이는 부착기(10)의 상면을 따라 상판 세척 모듈(30)을 전후로 병진 운동함으로써 탈리되는 해삼을 상판 세척바디(32)의 흡입홀과 제1 이송관(31) 내부를 통해서 수확할 수 있다. 또한, 상판 세척 모듈(30)을 이용하여 수확 또는 세척을 진행하는 과정에서 받침대(50) 상으로 떨어지는 해삼은 배출홀(44)이 형성된 하판 세척바디(42)와 제2 이송관(41)을 갖는 하판 세척 모듈(40)을 통해서 수확할 수 있다.
- [0048] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 세척 모듈을 갖는 해삼 양식 장치는 해삼의 생육 장소인 바다 및 양식장 등에 설치되는 해삼양식장치를 이루는 부착기 상에 병진 운동하는 세척 모듈을 구비하게 한 상태에서, 상기 세척 모듈을 통해 주기적으로 부착기의 표면을 세척하게 하는 과정을 통해 생육 환경을 최상으로 유지한다.
- [0049] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니한다. 즉, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하며, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정의 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

부호의 설명

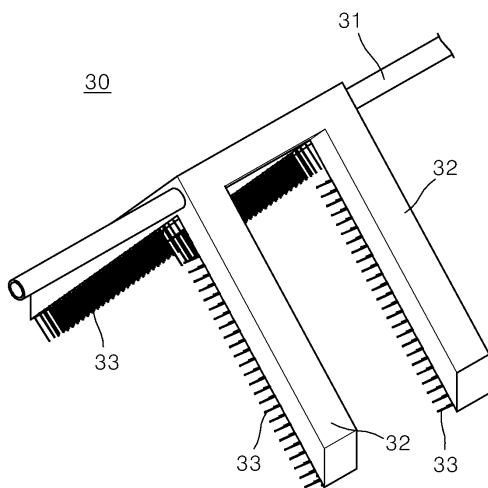
- [0050] 10 : 부착기
- 20 : 지지대
- 30 : 상판 세척 모듈
- 40 : 하판 세척 모듈
- 50 : 받침대

도면

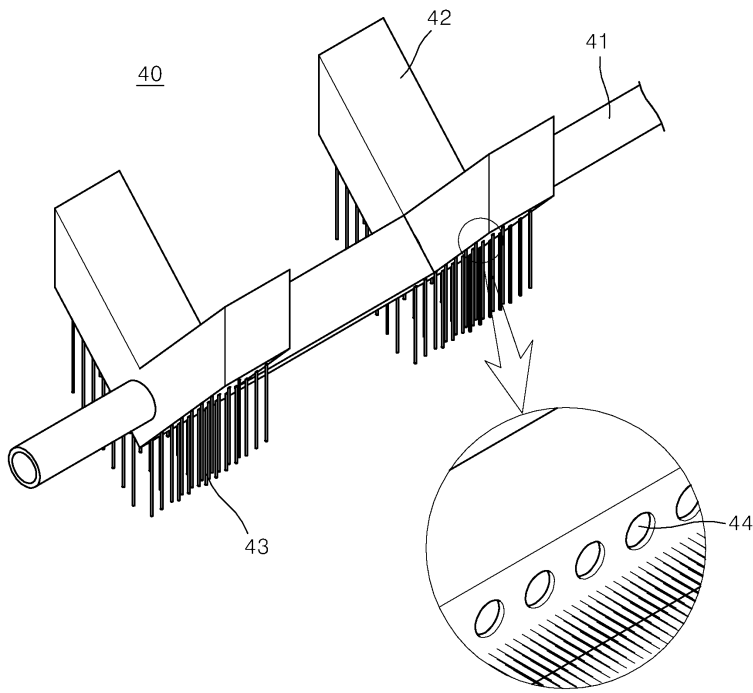
도면1



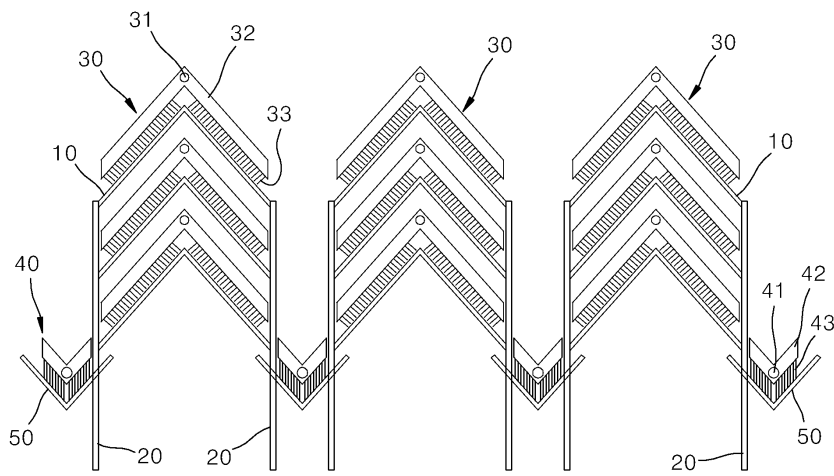
도면2



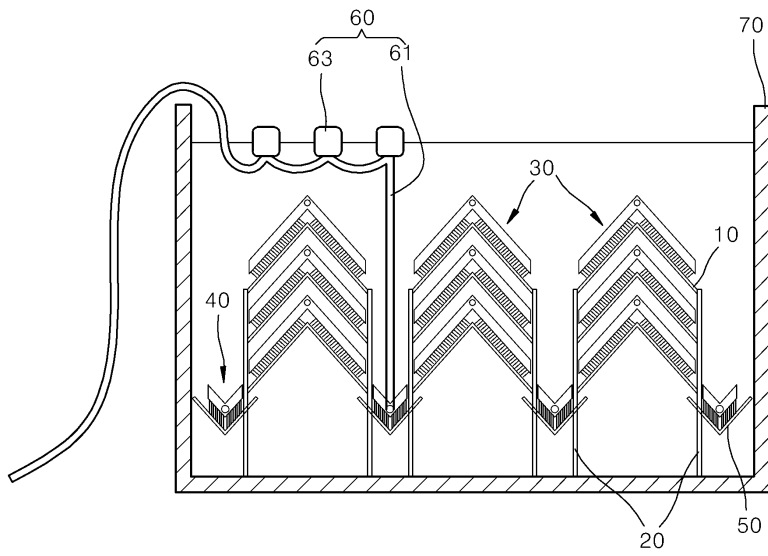
도면3



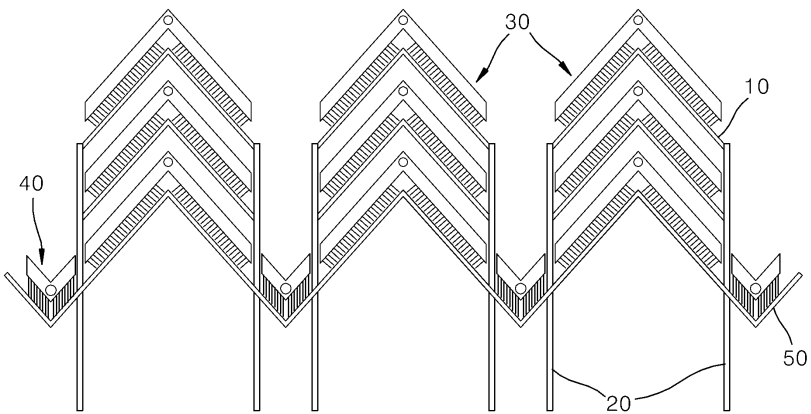
도면4



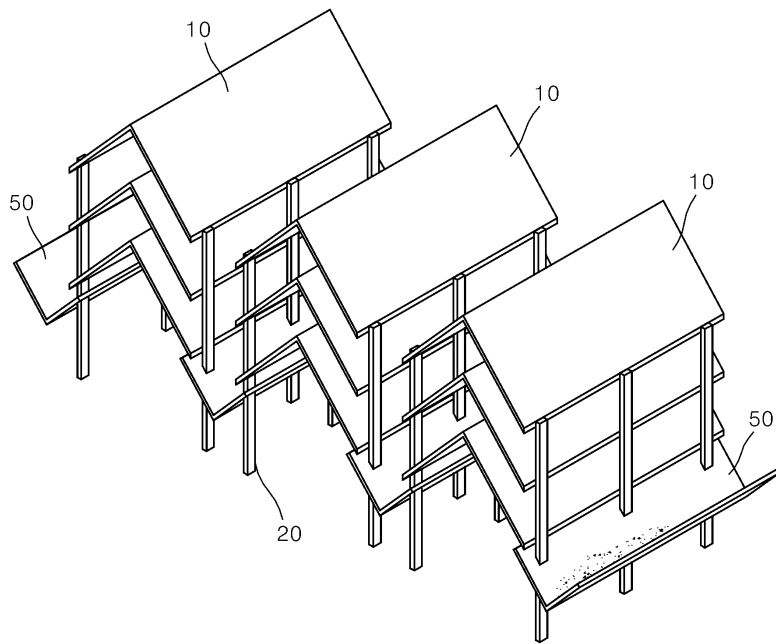
도면5



도면6



도면7



도면8

