



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년10월20일

(11) 등록번호 10-1562061

(24) 등록일자 2015년10월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 61/00 (2014.01)

(21) 출원번호 10-2013-0148064

(22) 출원일자 2013년11월30일

심사청구일자 2013년11월30일

(65) 공개번호 10-2015-0063273

(43) 공개일자 2015년06월09일

(56) 선행기술조사문헌

KR101278858 B1*

KR1020110115917 A*

KR1020130031808 A*

JP평성08266185 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

김도영

서울특별시 강북구 삼각산로 6 (수유동)

(72) 발명자

김도영

서울특별시 강북구 삼각산로 6 (수유동)

(74) 대리인

이화익, 권태복

전체 청구항 수 : 총 3 항

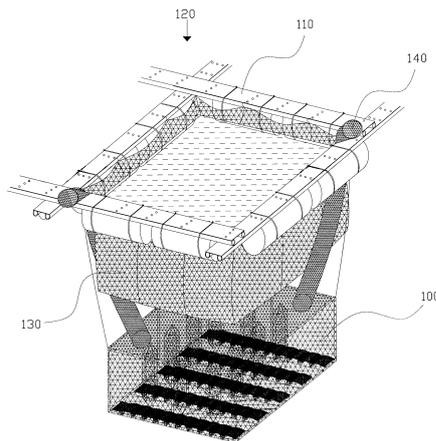
심사관 : 이원섭

(54) 발명의 명칭 전복 가두리 양식장을 이용한 해삼 양식기

(57) 요약

본 발명은 해삼 가두리 양식기에 관한 것으로 기존 전복 양식장 전복 가두리 그물 바로 아래에 설치하여 단기간 고밀도 양식을 이루는 해삼 양식기에 관한 것이다. 본 발명은 기존 규격화된 사각형 2.4m X 2.4m 크기의 전복 가두리 그물 아래에 사각육면체로 설치하였다. 어린 종묘와 먹이공급을 하는 투입장치를 설치하고, 어두운 곳으로 몸을 숨길 수 있는 조건제공과 하면(夏眠)을 위한 망 셀타로 구성된 내부장치로 구성되며, 또 해삼 배설물을 쉽게 배출하는 장소와 다 자란 성품을 채취하기 위한 방출구 장치로 구성된다. 기존 전복 가두리 양식시설을 이용하므로 저 투자비로 고소득을 목적으로 한다. 이 발명 집적양식은 성품 성장기간 단축을 통해 여름이 막 끝난 시점에 종묘를 방류하고, 그 다음연도 해삼이 하면(夏眠)에 드는 여름철 바로 직전에 성품 채취가 가능한 양식기이다.

대표도 - 도7



명세서

청구범위

청구항 1

전복 가두리 양식장(120)에 설치되어 전복 배설물을 포함한 먹이를 공급받아 해삼을 양식하는 전복 가두리 양식장을 이용한 해삼 양식기로서,

상기 전복 가두리 양식장(120)에 연결되면서 해삼 양식기 프레임(200)과 하부틀(230)이 격자형태로 조립되어 내부 및 외부그물(520,530)로 감싸진 하우징;

상기 하부틀(230)의 바닥면에 설치되면서 해삼이 몸을 숨기는 다수개의 하면장(310)을 갖는 하부틀 매트(300); 및

상기 전복 가두리 양식장(120)의 발판(110)에 노출되어 상기 하우징 내로 해삼의 먹이 및 어린 해삼을 투입하는 투입연결구(140);

를 포함하며,

상기 하부틀(230)은,

상기 해삼의 배설물이 물려 집중되는 기울기부(245)와,

상기 기울기부(245)의 중앙부에 형성된 원형 홀(235), 및

상기 원형 홀(235)에 장착되어 해삼의 배설물 배출 및 성품의 채취과정에서 개방되는 홀망(440);

으로 이루어진 전복 가두리 양식장을 이용한 해삼 양식기.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 하우징의 내부공간에 수직방향으로 설치되어 물속을 부유하는 상기 해삼을 포집하는 다수개의 채롱망(320)이 더 구비된 것을 특징으로 하는 전복 가두리 양식장을 이용한 해삼 양식기.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 하면장(310)은,

상기 해삼의 은닉 및 도피처를 제공하는 반달형 다공판(315)이 일정간격을 두고 배치된 것을 특징으로 하는 전복 가두리 양식장을 이용한 해삼 양식기.

발명의 설명

기술분야

[0001]

본 발명은 해삼 가두리 양식기에 관한 것으로, 특히 기존 설치된 전복 가두리 양식장의 전복 가두리 그물 바로 아래에 구성하여 전복의 배설물과 함께 별도로 공급하는 먹이섭취를 통하여 단기간 고밀도 양식을 이루는 전복 가두리 양식장을 이용한 해삼 양식기에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로, 바다의 인삼으로 알려진 해삼 양식 방법으로는 자연으로 성장한 해삼을 채취하는 방법과 인공적으로 쌓아 만든 둑(방죽)에 종묘(어린 해삼)를 넣어 키우는 축제식, 바닷가 마을 주변에 종묘를 방류하여 성품으로 키워 채취하는 씨뿌림 방식으로 식용가능한 성품으로 성장한 것을 채취한다.
- [0003] 여기서 상기 해삼은 종묘에서 성품으로 크기까지는 2.5년에서 3년 정도 성장하여야 가능하다.
- [0004] 이는 특이한 해삼의 생태환경에 기인하여 수온이나 계절의 변화에 따라 매년 정해진 생활을 반복하기 때문이다.
- [0005] 바닷물 수온이 20℃ 이상이 되면 해삼 특유의 먹이 섭취를 중단하며 성장을 멈춤과 동시에 여름잠(夏眠)을 자면서 소화관이 수축 퇴화되고 오히려 크기가 줄어든다. 30℃ 전후가 고 수온에 대한 생리적 한계로 30℃ 이상에서는 집단 폐사를 일으키는 것으로 알려져 있다.
- [0006] 이는 지구 온난화 현상에 의해 많은 피해가 한국의 일부에서와 중국의 주종을 이루는 축제식 양식 방법에 한계를 주고 있다. 주로 바닷속을 떠다니거나 해저 바위틈이나 모랫바닥에 묻혀 사는 해삼은 해지면 바위와 해조류에 붙어 살았던 전복과 동일하다 이 전복을 해지면 환경과 유사하게 셀타를 만들어 그물에 가두고 집중적인 전복 선호 먹이를 공급함과 동시에 가두어 키우는 고밀도 양식이 전복 가두리이다. 이와 동일하게 해삼성장의 최적 조건과 먹이 공급을 위한 양식 기구가 필요하다. 마을 주변에 종묘를 방류하여 성품으로 키우는 씨뿌림 방식은 양식의 경계선이 모호하고 거센 조류와 천적(불가사리, 어류) 등으로부터의 방어가 어려운 종묘(어린 해삼)의 생존율이 많이 떨어진다. 한국에서는 바닷가에 인공적인 둑(방죽)을 쌓아 양식하는 축제식은 환경문제, 초기건설에 따른 토지, 허가권 등 경제적인 부담과 협소한 공간 때문에 많은 문제점이 발생하였다. 또 가두리 방식과 유사한 채종식 양식방법은 많은 인건비를 요구하므로 양식어민 소득에는 크게 기여하지 못하였다.
- [0007] 한편, 상기한 해삼 양식기로서 종/횡으로 이루어진 프레임과, 프레임의 모서리에 볼트, 너트가 결합한 일체형으로 이루어진 연결고리와, 프레임에 형성되는 그물로 이루어진 기구물이 출원된 바 있다.
- [0008] 그런데 공지의 해삼 양식기는 상기 프레임을 바닥에 침하하여 자연적으로 양식하는 방식으로서 상기 그물에 의해 구획된 작은 공간에서 자연적인 먹이 활동이 불가능하여 성장이 지연되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 이에, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 기존 설치된 전복 가두리 양식장 전복 가두리 그물 바로 아래에 해삼 양식기를 설치하여 전복의 배설물과 함께 별도로 공급하는 먹이를 섭취함으로써 전복 가두리 양식장을 백분 활용함과 동시에 일반적인 3년 양식기간을 1년에서 1.5년으로 단축할 수 있는 전복 가두리 양식장을 이용한 해삼 양식기에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은; 전복 가두리 양식장에 설치되어 전복배설물을 포함한 먹이를 공급받아 해삼을 가두리 양식하는 전복 가두리 양식장을 이용한 해삼 양식기로서, 상기 전복 가두리 양식장에 연결되면서 프레임과 하부틀이 격자 형태로 조립되어 내/외부그물로 감싸진 하우징; 및 상기 하우징의 바닥면에 설치되면서 해삼이 몸을 숨기는 하면장이 다수개의 구성된 하부틀 매트를 포함하며, 상기 전복양식기의 발판에 노출되어 상기 하우징 내로 해삼의 먹이 및 어린 해삼을 투입하는 투입연결구를 더 구비한 구성이다.

발명의 효과

- [0011] 이상과 같이 본 발명은 적어도 다음과 같은 효과를 포함한다.
- [0012] 첫째, 중층 가두리 시설을 하기 위하여 바다에 띄우는 부유체와 그 골격을 이루는 프레임 시설을 하지 않고서 기존 기 시설된 전복 가두리 양식시설을 이용하므로 초기 설비 투자비를 획기적으로 줄 일수 있다.
- [0013] 둘째, 1주에 1회에서 1.5회 횡수로 주는 전복과 유사한 방법으로 가공된 해조류 먹이를 해삼에게도 공급하게 되므로 인건비 대비 소득은 배가 된다.
- [0014] 셋째, 상층부에서 해조류의 섭취과정에서 나온 전복 배설물과 전복이 먹고 흘리는 해조류 찌꺼기를 아랫부분에 위치한 양식기에서 해삼이 섭취하게 되고 해삼은 충분한 소화과정을 통해 유기물을 분해한 후 배설하기 때문에

양식장 주변 수질 정화 효과에도 기여한다.

[0015] 넷째, 양식기 고밀도 집적양식은 성품 양식기간이 자연 방류 성장 기간보다 짧으므로 여름이 막 끝난 시점에 종묘를 방류하고, 그 다음연도 해삼이 하면(夏眠)에 드는 여름철 바로 직전에 성품으로 채취가 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명에 따른 해삼 양식기의 프레임틀을 도시한 평면도와 정면도와 부분 확대도와 사시도,
 도 2는 본 발명에 따른 해삼 양식기의 하면장과 채롱망이 설치된 상태를 도시한 사시도,
 도 3은 본 발명에 따른 해삼 양식기의 하면장과 채롱망을 도시한 분해 사시도와 부분확대도,
 도 4는 본 발명에 따른 해삼 양식기의 하면장과 채롱망을 도시한 도면으로서 도 4a는 평면도와 정면도와 측면도이고, 도 4b는 사시도,
 도 5는 본 발명에 따른 해삼 양식기의 내부 그물망 및 외부 그물망이 설치된 상태를 도시한 사시도,
 도 6은 본 발명에 따른 해삼 양식기의 먹이투입구가 설치된 상태를 도시한 사시도,
 도 7은 본 발명에 따른 전복 가두리 양식장에 해삼 양식기가 장착된 상태를 전체적으로 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 발명에 따른 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

[0018] 도 1 내지 7에서와 같이, 전복 가두리 양식장(120)에 설치되어 전복배설물을 포함한 먹이를 공급받아 해삼을 가두리 양식하는 전복 가두리 양식장을 이용한 해삼 양식기로서, 상기 전복 가두리 양식장(120)에 연결되면서 해삼 양식기 프레임(200)과 하부틀(230)이 격자 형태로 조립되어 내/외부그물(520,530)로 감싸진 하우스; 및 상기 하우스의 바닥면에 설치되면서 해삼이 몸을 숨기는 하면장(310)이 다수개로 구성된 하부틀 매트(300)를 포함하며, 상기 전복 가두리 양식장(120)의 발판(110)에 노출되어 상기 하우스 내로 해삼의 먹이 및 어린 해삼을 투입하는 투입연결구(140)를 더 구비한 구성이다.

[0019] 먼저, 본 발명은 기존 규격화되어 있는 사각형 2.4m X 2.4m 크기의 전복 가두리 그물 아래에 전복 가두리 크기와 동일한 사각육면체로 설치하고, 어린 종묘 투입과 해삼 선호 먹이공급을 용이하게 하는 투입구 장치를 설치하고, 이 후 먹이 활동 후 주로 자신의 방어를 위해 어두운 곳으로 몸을 숨기는 극피동물류 습성에 의해 몸을 숨길 수 있는 공간과 동시 환경조건에 의해 하면(夏眠)을 할 수 있으며 피부보호를 위한 햇빛을 막아주기 위한 내부장치(하면장)를 제공하며, 또 해삼 배설물을 쉽게 배출하는 장소와 다 자란 성품을 채취하기 위한 방출구 장치를 제공하는 것이다. 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래 기재로부터 본 발명자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[0020] 본 발명에서 사용되는 용어는 가능한 현재 수산분야에서 널리 사용되는 용어를 선택하였다. 이는 용어의 명칭이 아닌 발명의 상세한 설명 부분에 사용된 의미를 고려하여 그 의미가 파악되어야 할 것이다.

[0021] 실시 예를 참조하여 본 발명의 기술적 사항을 상세하게 설명한다.

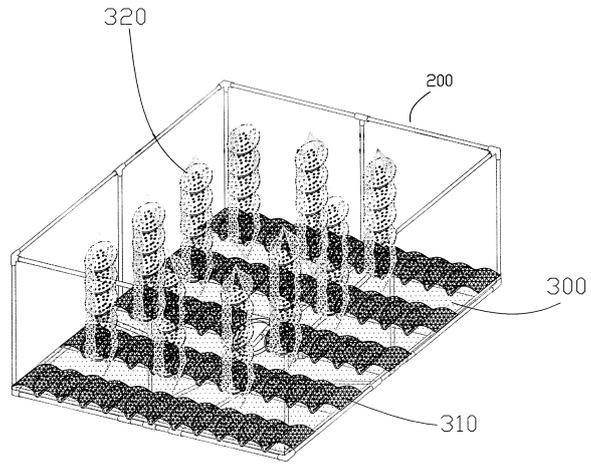
[0022] 본 발명은 전복 가두리 양식장을 운영하는 어가에서 기 설치된 시설을 이용하여 해삼 양식기를 추가 설치함으로써 어가의 소득에 두 배 이상의 소득을 올릴 수 있는 전복·해삼을 동시에 채취하는 복합양식에 관한 해삼 양식기 장치이다.

[0023] 극피동물 과로 알려진 해삼은 자연의 습성으로는 수심 20~30m 내외에서 바닷가 연안의 암초 및 모래·자갈밭에 주로 서식하며 채취방식으로는 잠수기 어업과 해녀에 의해 채취된다. 자연의 채취는 어장이 고갈화 되는 연안 어패류 채취의 한계를 부인할 수 없다. 그래서 해삼양식에 대해 알려진 방법으로는 자연과 유사한 환경 조건을 만들기 위해 가두어 키우는 방법으로 축적식의 대표적인 방죽식과 매달아 키우는 채롱식을 꼽을 수 있으며, 양식의 경계선을 무시한 씨뿌림 방식인 자연 방류 후 채취하는 것을 손꼽을 수 있다.

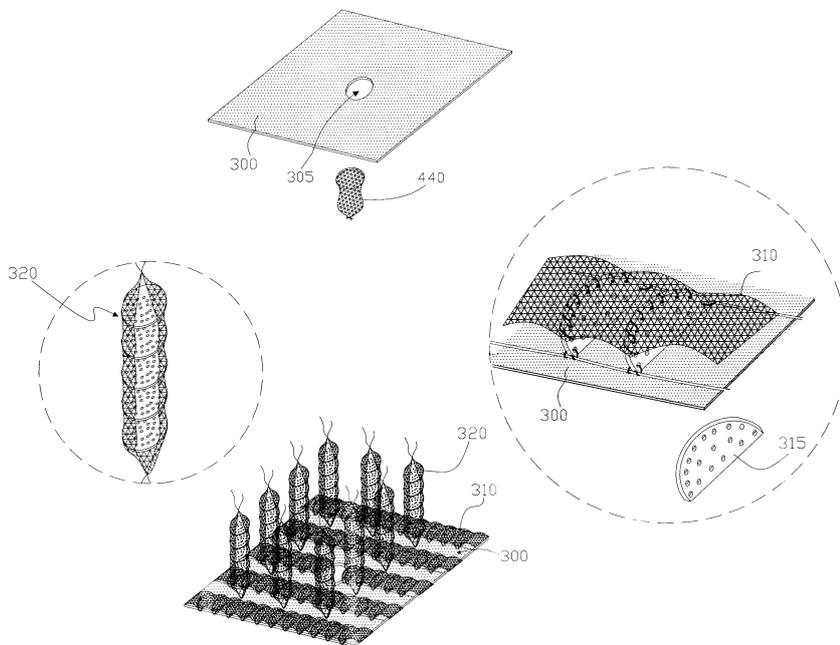
[0024] 또한, 해저 면에 해삼 몸에 돌기 부분을 이용하여 물속을 유영하거나 해저면 바닥에서 기어다니면서 먹이 활동을 하는 해삼은 같은 유의 전복과 같은 먹이류로 해조류를 먹고 특이하게 펄 및 모래 바닥의 어패류 배설물이 섞여있는 유기물을 섭취한다.

- [0025] 그러나 상기 기술한 자연채취법과 축제식 양식은 바다의 인삼으로 알려진 해삼의 소비를 공급이 따라가지 못하여 한국 및 특히 중국에서는 고가에 거래되고 있다. 그래서 해삼양식에 선진화되어 있는 중국에서는 인건비가 많이 소요되는 표층에 띄워서 양식하는 채롱식과 초기 설비 투자는 많이 들지만 집중적인 먹이 공급관리로 키우는 중층가두리 양식화가 발전하고 있다.
- [0026] 본 발명은 규격화되어 있으며, 많은 양식 어가를 보유한 국내 전복 가두리에 부가적인 시설을 부착하는 형태의 해삼 양식기 장치이다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 실시 예에 의한 전복 가두리 양식장을 이용한 해삼 양식기 장치의 프레임이 보여주는 도면과 사시도. 도 2는 도 1 프레임 내부에 하면장 부재와 채롱망이 설치된 모습을 보여주는 사시도이다.
- [0028] 도면과 사시도를 참조로 해삼 양식기(100)는 해삼 양식기 프레임(200) 내부에 하부틀(230) 하부틀 매트(300)를 깔고서, 매트 위에 양식 해삼이 몸을 숨기고, 하면을 할 수 있는 하면장(310)을 설치한다. 세로로는 채롱망(320)을 세워서 물속에서 떠다니는 해삼이 부착 되도록 설치한 것을 도 2와 도 3에 도시 하였다.
- [0029] 상기 해삼 양식기 프레임(200)은 합성수지 파이프로 제작되며 소정의 파이프와, 부속품인 엘보, 티자형, 삼각연결구를 사용하여 전기 용착법과 서스 나사를 이용하여 연결 제작한다. 이때, 도 1의 도면부호 210은 해삼 양식기 프레임(200)의 평면도를 의미하고, 도면부호 220은 해삼 양식기 프레임(200)의 측면도를 의미하며, 도면부호 240은 해삼 양식기 프레임(200)의 사시도를 의미한다.
- [0030] 하부틀 매트(300)를 안정적으로 받쳐주는 하부틀(230)에는 해삼의 배설물이 중앙부 가운데로 몰려서 빠져나갈 수 있음과 동시 해삼이 성장 후 채취를 하는 수단으로 기울기부(245)를 형성하고, 상기 기울기부(245)의 중앙부에 원형 홀(235)이 형성 되도록 하였으며 파이프와 부속품(엘보, 티자형)을 각각 이용하여 원형 유지를 구현하였다. 이때, 도 1의 도면부호 233은 상기 원형 홀(235)의 상세도를 의미한다.
- [0031] 도 3에서 나일론 섬유로 만들어진 다공성의 하부틀 매트(300)에 하면장(310)과 채롱망(320)이 설치되는 상세도를 나타냈다. 명석이나 돛자리류와 같은 나일론계 매트는, 하면장과 채롱망이 안정적으로 설치되고 조류나 자연 발생적 흔들림, 또 해조류 건조 분말과 펄이 함께 섞여서 투입되는 먹이 무게와 보존을 위해 구김과 찢어짐을 방지할 수 있어야 하므로 그물과는 다른 일정 두께를 가져야 하며 또 바닷물이 자연스럽게 드나들 수 있는 다공성 형태를 필요로 한다.
- [0032] 도 3에 나타난 반달형 다공판(315)은 하면장에 있어서 해삼이 은닉과 하면에 용이할 수 있도록 도피처 역할을 하며 어두운 곳을 선호하는 극피동물 습성에 맞추어 다공판 위로는 햇빛을 막아 줄 수 있는 그물코가 미세한 그물로 다공판 구멍과 그물을 엮어서 씌어 준다.
- [0033] 채롱망(320)은 일반적으로 어촌에서 널리 쓰이는 가리비양식용과 어패류 건조시에 이용되는 채롱망을 사용하였으며, 양식기 공간 내에서 바닷물 속을 부유하는 해삼이 자연스럽게 분산 부착 되도록 세로로 도 5에 도시되는 상부틀 그물과 엮고 하부틀 매트에도 엮어서 설치하였다. 도 3에 채롱망 상세도와 하면장 상세도를 도 3의 점선원 안에 확대도로 각각 도시 하였다.
- [0034] 도 4에는 상기 하부틀(230)에 구성된 중앙부 원형 홀(235)을 통하여 하부틀 매트(300)에 사전 구성되어 있는 도 3에 표시한 매트 홀(305)에 해삼 배설물 배출과 성품 해삼 채취용인 도 3에 도시한 해삼 채취용 홀망(440)을 매트 배후 면에 연결하여준다.
- [0035] 이때, 도 4a의 도면부호 400은 채롱망(320)의 설치상태를 도시한 평면도를 의미하고, 도면부호 410은 채롱망(320)의 설치상태를 도시한 정면도이며, 도면부호 420은 채롱망(320)의 설치상태를 도시한 측면도이고, 도 4b 도면부호 430은 채롱망(320) 및 하면장(310), 홀망(440)의 설치상태를 도시한 사시도이다.
- [0036] 도 5에 양식기 전체 그물감에 대한 것으로 양식해삼의 탈출을 방지하고, 성품으로 자라기 전 어린 해삼(종묘)에 해가 되는 기존 바다에 부유하여 떠다니는 해파리, 기생충류, 불가사리로부터 보호하기 위하여 도 5에 그물코가 세밀한 탈출 방지용 1차 내부그물(520)과 프레임 외부 전체를 감싸서 한층더 강도를 보강해 주는 2차 외부그물(530)을 도시 하였다.
- [0037] 또 모서리 두 곳을 선택하여 양식과정에서 중요 부분으로 있는 해삼먹이와 어린 해삼(종묘)을 투입할 수 있는 먹이 투입구(510)를 도시 하였다.
- [0038] 상기에 기술한 본 고안을 실시하기 위한 구체적인 내용에 의거하여 최종 조립된 해삼 양식기(100) 사시도를 도 6에 도시하였으며, 전복 가두리 그물(130)과 동일형태로 그물에 재봉 된 일정 굵기 로프(150)를 이용 실시 예

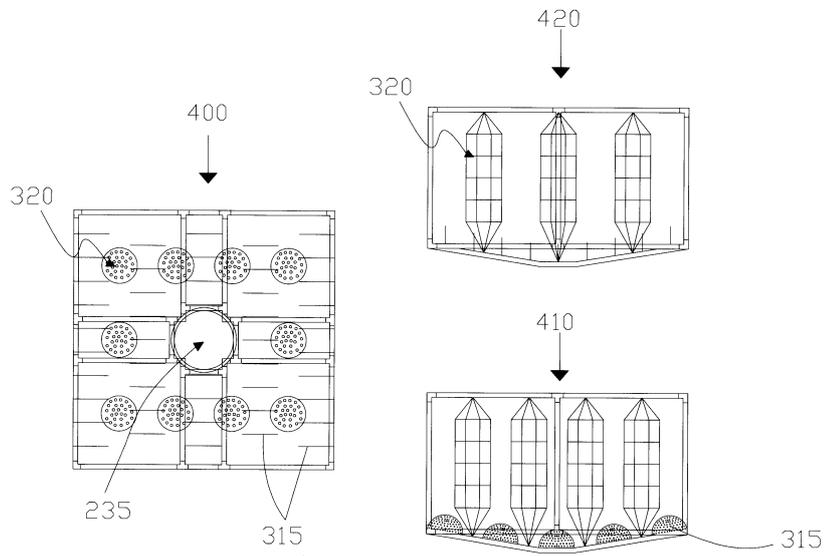
도면2



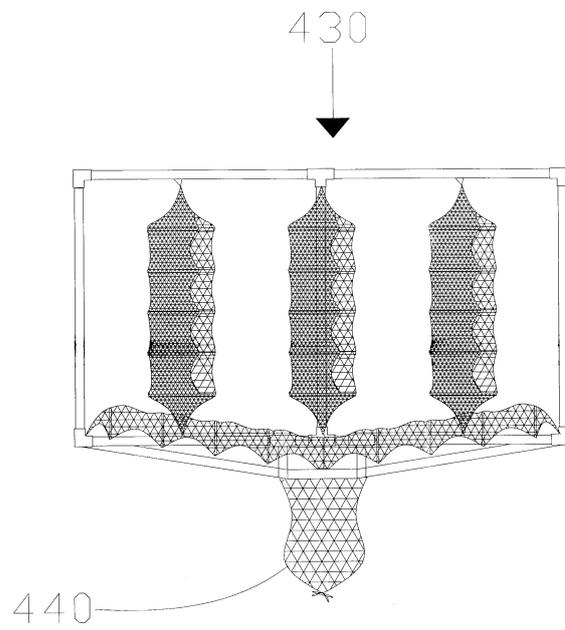
도면3



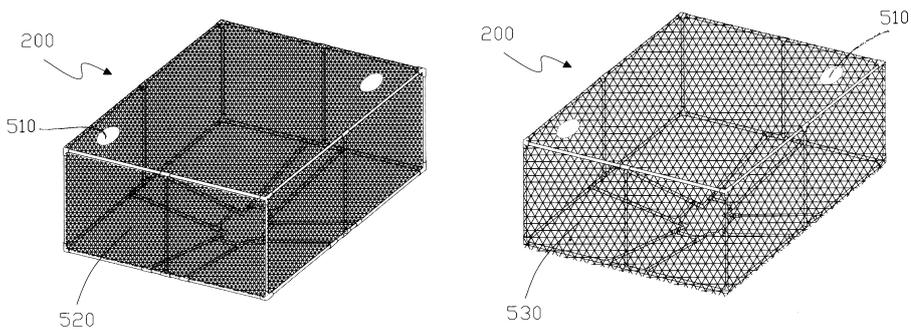
도면4a



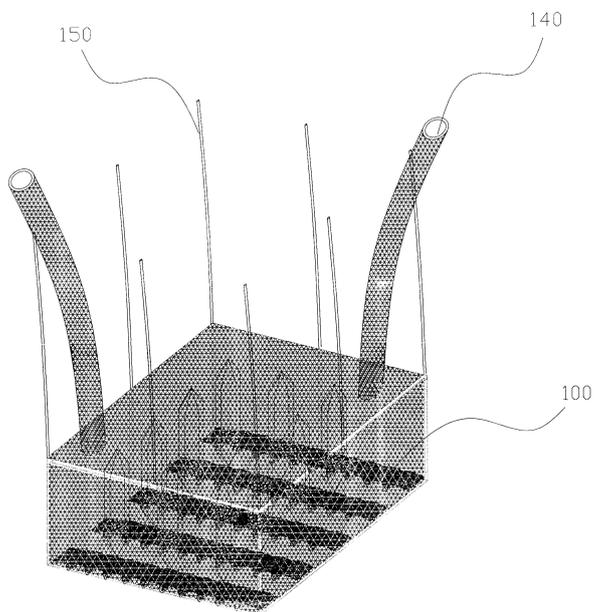
도면4b



도면5



도면6



도면7

