



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2017-0012193  
(43) 공개일자 2017년02월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A01G 33/00 (2006.01) F26B 3/28 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
A01G 33/00 (2013.01)  
F26B 3/28 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-7023114
- (22) 출원일자(국제) 2014년07월31일  
심사청구일자 2016년08월24일
- (85) 번역문제출일자 2016년08월24일
- (86) 국제출원번호 PCT/CN2014/000732
- (87) 국제공개번호 WO 2015/188292  
국제공개일자 2015년12월17일
- (30) 우선권주장  
201410262845.8 2014년06월13일 중국(CN)

- (71) 출원인  
리엔원강 하이즈린 컴포지트 머티어리얼 컴퍼니 리미티드  
중국, 222000 지양수, 리엔원강, 이코노믹 앤 테크놀로지컬 디벨롭먼트 존, 다푸 인더스트리얼 파크, 룸 308  
리엔원강 마린 앤 피셔리 사이언스 리서치 인스티튜션  
중국, 222000 지양수, 리엔원강, 리엔원 디스트릭트, 허디엔 사우스 로드 넘버 6
- (72) 발명자  
천, 바이야오  
중국, 222000 지양수, 리엔원강 리엔원 디스트릭트, 치시아 로드, 넘버 23, 룸504  
장, 주위  
중국, 222000 지양수, 리엔원강 리엔원 디스트릭트, 치시아 로드, 넘버 27-2, 유닛 2, 룸 702  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
이정현

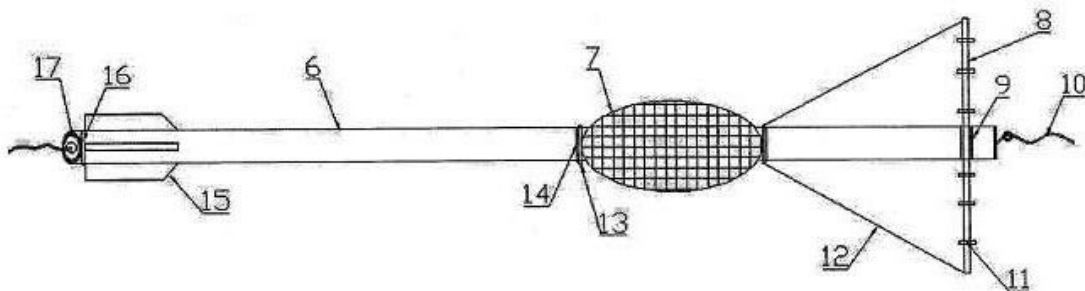
전체 청구항 수 : 총 10 항

**(54) 발명의 명칭 김 양식용 자체 건조 장치, 양식 장치 및 조차 자체 건조 방법**

**(57) 요약**

김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 중공 막대(6)와 부유 막대(8)를 포함하고, 중공 막대(6)의 일단은 부유 막대(8) 중간부와 수직으로 고정 연결되고, 중공 막대(6)의 다른 일단에는 막대체 원주방향을 따라 균일하게 다수개의 안정된 중공 막대(6)의 꼬리날개(15)가 설치되고, 꼬리날개(15)와 부유 막대(8) 사이의 중공 막대(6) 상방에 큰 부구(7)가 씌워지고, 큰 부구(7)와 부유 막대(8) 양단 사이에 당김 로프(12)가 설치되고, 중공 막대(6) 내에 막대체의 축선을 따라 큰 부구(7)와 함께 부유 막대(8)를 건져 올리는 건조 루트 케이블(10)이 관통 설치된다. 또한, 상기 김 양식용 자체 건조 장치는 조차 자체 건조식 전부동(full-floating) 김 양식 장치 또는 조차 자체 건조식 양식 방법을 포함하거나 응용된다. 상기 김 양식용 자체 건조 장치를 통해 그물발 자체 건조와 자동 침수가 가능하고 노동 강도와 양식 원가가 절감되고 김의 품질이 향상된다.

**대표도**



(72) 발명자

**쉬에, 쉬에쿤**

중국, 222000 지양수, 리엔원강 하이리엔 이스트 로드, 넘버 56

**까오, 시싱**

중국, 222000 지양수, 리엔원강 리엔원 디스트릭트, 중화 웨스트 로드, 넘버 50-14, 유닛 4, 룸 301

**공, 잔청**

중국, 222000 지양수, 리엔원강 관원 카운티, 루허 다운, 룡왕 빌리지, 신주양 그룹 넘버 55

**푸, 광후이**

중국, 222000 지양수, 리엔원강 하이닝 웨스트 로드, 넘버 9

**공, 치번**

중국, 222000 지양수, 리엔원강 다시양 사우스 로드, 넘버 38

**탕, 싱번**

중국, 222000 지양수, 리엔원강 중산 웨스트 로드, 넘버 26

**안, 지엔**

중국, 222000 지양수, 리엔원강 차오양 미들 로드, 넘버 14

**순, 미아오미아오**

중국, 222000 지양수, 리엔원강 차오양 미들 로드, 넘버 14

**왕, 쉬춘**

중국, 222000 지양수, 리엔원강 리엔원 디스트릭트, 원산 스트리트, 환야 빌리지, 넘버 45

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

본 발명의 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서,

중공 막대와 부유 막대를 포함하고, 상기 중공 막대의 일단은 상기 부유 막대 중간부와 수직으로 고정 연결되고, 상기 중공 막대의 다른 일단에는 막대체 원주방향을 따라 균일하게 다수개의 안정된 중공 막대의 꼬리날개가 설치되고, 상기 꼬리날개와 부유 막대 사이의 중공 막대 상방에 큰 부구가 씌워지고, 상기 큰 부구와 부유 막대 양단 사이에 당김 로프가 설치되고, 상기 중공 막대 내에 막대체의 축선을 따라 상기 큰 부구와 함께 상기 부유 막대를 견져 올리는 건조 루트 케이블이 관통 설치되는 것을 특징으로 하는 김 양식용 자체 건조 장치.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 중공 막대의 막대체는 플라스틱 내관과 상기 플라스틱 내관 외에 복합시킨 복합재료 외관으로 구성되고, 상기 플라스틱 내관과 복합재료 외관 사이에 포말층이 설치되고, 상기 중공 막대의 양단에 통공이 있는 파이프 플러그가 설치되는 것을 특징으로 하는 김 양식용 자체 건조 장치.

#### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 꼬리날개 외단의 중공 막대에 상기 중공 막대의 막대 꼬리 및 꼬리날개를 끼워 넣는 제1 잠금 클램프가 설치되고, 상기 부유 막대 양측의 중공 막대에 상기 부유 막대 및 중공 막대의 막대 헤드를 끼워 넣는 제2 잠금 클램프가 설치되는 것을 특징으로 하는 김 양식용 자체 건조 장치.

#### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 큰 부구 양단의 중공 막대에 상기 큰 부구 위치를 조절하는 위치고정 클램프가 설치되고, 상기 위치고정 클램프와 큰 부구 사이에 차단판이 설치되는 것을 특징으로 하는 김 양식용 자체 건조 장치.

#### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 부유 막대에 균일하게 다수개의 설치홀이 설치되는 것을 특징으로 하는 김 양식용 자체 건조 장치.

#### 청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 큰 부구에는 상기 큰 부구가 흩어지는 것을 방지하는 망 슬리브가 씌워져 있는 것을 특징으로 하는 김 양식용 자체 건조 장치.

#### 청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 당김 로프가 대칭으로 설치되는 것을 특징으로 하는 김 양식용 자체 건조 장치.

#### 청구항 8

조차 자체 건조식 전부동 김 양식 장치에 있어서,

다수개의 가로 부유 로프와 세로 부유 로프로 구성된 양식망을 포함하고, 각 상기 세로 부유 로프에 다수개의 작은 부구가 설치되고, 인접한 상기 세로 부유 로프 사이에 열 간격에 따라 건조 장치 그룹과 그물발 그룹이 설치되고, 각 열의 상기 그물발 그룹은 상기 가로 부유 로프와 세로 부유 로프에 고정된 다수개의 그물발 그룹으로 구성되고, 각 열의 상기 건조 장치 그룹은 다수개의 상기 제 1항 내지 제 7항 중 어느 한 항의 자체 건조 장치로 구성되고, 각 상기 자체 건조 장치의 부유 막대는 조임 장치에 의하여 상기 가로 부유 로프에 고정되고; 상기 양식망 주위의 가로 부유 로프와 세로 부유 로프에는 다수개의 양식망 루트 케이블이 설치되는 것을 특징으로 하는 조차 자체 건조식 전부동 김 양식 장치.

**청구항 9**

제 8항에 있어서,

상기 양식망에서 인접하는 상기 가로 부유 로프 사이 간격은 8 내지 10m이고, 각 열의 상기 건조 장치 그룹 양측의 세로 부유 로프 사이 간격은 3 내지 5m이고, 각 열의 상기 그물발 그룹 양측의 세로 부유 로프 사이 간격은 8 내지 10m인 것을 특징으로 하는 조차 자체 건조식 전부동 김 양식 장치.

**청구항 10**

양식 장치는 상승 해류 역류를 따라 해수면에 위치시키고, 상기 자체 건조 장치의 부유 막대가 파도를 감당하도록 설치되고, 상기 양식망 주위 및 자체 건조 장치 하방의 해저에 고정 말뚝이 설치되고, 상기 양식망 루트 케이블을 상기 양식망 하방의 고정 말뚝에 고정되고, 상기 자체 건조 장치 하방의 고정 말뚝에 통공이 설치되고, 상기 통공 내에는 상기 양식망 가로 부유 로프와 평행하게 설치된 보관 로프가 관통하고, 상기 자체 건조 장치 중 꼬리날개 외단의 건조 루프 케이블과 보관 로프가 연결되고; 미리 건조 루프 케이블과 보관 로프의 길이를 조정하고, 만조 시 상기 중공 막대가 꼬리날개와 당김 로프의 작용 하에서 안정성을 유지하고, 밀물이 들어올 때의 부력과 파도의 충격 작용 하에서 상기 중공 막대의 큰 부구가 밀리고, 상기 꼬리날개 일단의 중공 막대가 수중의 상기 건조 루트 케이블에 의해 당겨지고, 파도가 계속해서 상기 중공 막대의 큰 부구에 충격을 가하며 부유시키고, 상기 큰 부구가 상승하면서 상기 부유 막대 일단의 중공 막대를 받쳐 상기 부유 막대 및 양식망이 들어 올려지고, 상기 그물발도 이를 따라 상승하면서 물에서 멀어지고; 간조 시 상기 큰 부구는 썰물과 파도의 충격 압력 하에서 아래를 향해 운동하고, 상기 꼬리날개 일단의 중공 막대가 상대적으로 부유하고, 상기 부유 막대 및 양식망은 상기 중공 막대에 의해 놓아지고, 상기 그물발은 침수하는 것을 특징으로 하는 상기 제 1항 내지 제 7항 중 어느 한 항의 김 양식용 자체 건조 장치 또는 상기 제 8항 내지 제 9항 중 어느 한 항의 조차 자체 건조식 전부동 김 양식 장치를 채택하는 조차 자체 건조식 양식 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 김 양식 기술에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 김 양식용 자체 건조 장치, 양식 장치 및 조차 자체 건조 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 근해 오염이 심각하게 확산되고 양식 강도가 높아지면서 영양소가 갈수록 부족하고 김의 마름병과 썩음병이 끊임없이 증가하는 가운데, 해안 항구 건설 수요까지 더해지면서 근해 양식을 진행하기가 점점 어려워지고 있다. 조간대 반부동(half-floating) 김 양식에서 막대 삽입식 김 양식으로 발전하고, 막 사용하기 시작한지 막대 7 내지 8m가 16 내지 17m로 발전하면서 매년 양식구역이 심해, 외해로 진입하고 있다. 그러나 지지 막대는 길이와 강도가 제한적이기 때문에 더 깊은 해역에서 사용할 수 없다.

[0003] 종래의 전부동(full-floating) 뗏목식 김 양식 방법에는 “U” 자형 전부동 뗏목 건조 양식 방법, 삼각 프레임식 전부동 뗏목 건조 양식 방법 및 턴오버식(turnover type) 전부동 뗏목 건조 양식 방법이 있으나, 이 같은 방법은 다음과 같은 몇 가지 단점을 가지고 있다. 첫째, 상기 양식 방법은 모두 인공 조작이 필요하기 때문에 노동 강도가 높고 해상 작업이 어려우며 건조 시간에도 인위적인 제어가 필요하고 즉각적으로 통제하기 어려워 김 성장에 영향을 미칠 수 있다. 둘째, 풍랑에 대한 내성이 떨어진다. 인공으로 조작하는 건조 장치는 김 양식 구역의 부유 로프에 고정하는데, 김 양식장 전체가 부유하고 그 자체는 해저와 어떠한 연결 고정도 되어 있지 않다. 김 양식장의 루트 케이블(root cable)에 대한 충격하중이 아주 크기 때문에 풍랑에 대한 내성이 떨어질 수밖에

없다. 또한, 인공 조작 건조의 부동 뗏목은 그물발을 떠받칠 때 그물발의 양단만 지탱하기 때문에 부동 뗏목 두 지점이 수용하는 힘이 불안정하며, 이로 인해 풍랑 충격을 받으면 쉽게 전복되거나 기울어져 풍량이 큰 해역에서 사용하기에는 부적합하고, 장치 자체의 풍랑 방지 성능도 좋지 않다. 셋째, 완벽하게 건조되지 않는다. 인공 조작 건조 시 풍량이 장치를 불안정하게 만들기 때문에 상기 장치의 중심을 낮게 만들어야 하므로 바다 풍랑 작용 속에서 김을 완벽하게 말리기 어렵다. 넷째, 김의 기계화된 채집을 진행할 수 없어 작업효율이 낮다. 상기 인공 조작 건조의 전부동 김 양식 방법은 김 채집 선박이 그물발 바닥부로 진입해 김을 수확할 수 없고 뗏목 프레임에 의해 차단되기 때문에 인공 채집이 필요하다. 따라서 상당한 노동력이 필요하므로 작업효율성이 낮다. 또한 수확 후 그물발의 김 길이를 통제하기도 어려운데 이로 인해 다음 번 채집할 때 어린 김과 다 자란 김이 섞이게 되어 김 품질에 영향을 미칠 수 있다. 다섯째, 인공 조작 건조 그물발은 한 번에 물에서 꺼내야 하나 무게가 무겁기 때문에 부동 뗏목 수가 많고 조작 시간이 길어 높은 김 양식 원가에 비해 생산량은 적다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0004] 본 발명의 목적은 설계가 합리적이며 사용이 편리하고 유연성 있으며 건조 효과도 철저할 뿐만 아니라 장치의 안정성이 높은 김 양식용 자체 건조 장치를 제안함으로써 종래 기술의 단점을 보완하는 것이다.
- [0005] 본 발명의 또 하나의 목적은 설계가 합리적이고 양식 원가와 관리 원가를 절감시킬 수 있으며 고품질, 고생산량의 김을 성장시키는 데 유익한 조차 자체 건조식 전부동(full-floating) 김 양식 장치를 제안함으로써 종래 기술의 단점을 보완하는 것이다.
- [0006] 본 발명의 또 하나의 목적은 설계가 합리적이며 사용이 편리하고 유연성 있으며 기계화된 채집이 가능하고 생산 효율성이 높으며 양식 원가를 절감시킬 수 있는 것은 물론 심해와 외해에서 양식을 진행할 수 있는 조차 자체 건조식 양식 방법을 제안함으로써 종래 기술의 단점을 보완하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명에서 보완하고자 하는 기술문제는 다음의 기술방안을 통해서 구현할 수 있다. 본 발명의 김 양식용 자체 건조 장치는 중공 막대와 부유 막대를 포함하고, 상기 중공 막대의 일단은 상기 부유 막대 중간부와 수직으로 고정 연결되고, 상기 중공 막대의 다른 일단에는 막대체 원주방향을 따라 균일하게 다수개의 안정된 중공 막대의 꼬리날개가 설치되고, 상기 꼬리날개와 부유 막대 사이의 중공 막대 상방에 큰 부구가 씌워지고, 상기 큰 부구와 부유 막대 양단 사이에 당김 로프가 설치되고, 상기 중공 막대 내에 막대체의 축선을 따라 상기 큰 부구와 함께 상기 부유 막대를 건져 올리는 건조 루트 케이블이 관통 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0008] 본 발명에서 보완하고자 하는 기술문제는 다음의 기술방안을 통해서도 구현할 수 있다. 상기 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 상기 중공 막대의 막대체는 플라스틱 내관과 상기 플라스틱 내관 외에 복합시킨 복합재료 외관으로 구성되고, 상기 플라스틱 내관과 복합재료 외관 사이에 포말층이 설치되고, 상기 중공 막대의 양단에 통공이 있는 파이프 플러그가 설치된다.
- [0009] 본 발명에서 보완하고자 하는 기술문제는 다음의 기술방안을 통해서도 구현할 수 있다. 상기 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 상기 꼬리날개 외단의 중공 막대에 상기 중공 막대의 막대 꼬리 및 꼬리날개를 끼워 넣는 제1 잠금 클램프가 설치되고, 상기 부유 막대 양측의 중공 막대에 상기 부유 막대 및 중공 막대의 막대 헤드를 끼워 넣는 제2 잠금 클램프가 설치된다.
- [0010] 본 발명에서 보완하고자 하는 기술문제는 다음의 기술방안을 통해서도 구현할 수 있다. 상기 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 상기 큰 부구 양단의 중공 막대에 상기 큰 부구 위치를 조절하는 위치고정 클램프가 설치되고, 상기 위치고정 클램프와 큰 부구 사이에 차단판이 설치된다.
- [0011] 본 발명에서 보완하고자 하는 기술문제는 다음의 기술방안을 통해서도 구현할 수 있다. 상기 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 상기 부유 막대에 균일하게 다수개의 설치홀이 설치된다.
- [0012] 본 발명에서 보완하고자 하는 기술문제는 다음의 기술방안을 통해서도 구현할 수 있다. 상기 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 상기 큰 부구에는 상기 큰 부구가 흠어지는 것을 방지하는 망 슬리브가 씌워져 있다.
- [0013] 본 발명에서 보완하고자 하는 기술문제는 다음의 기술방안을 통해서도 구현할 수 있다. 상기 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 상기 당김 로프는 대칭으로 설치된다.

[0014] 본 발명에서 보완하고자 하는 또 하나의 기술문제는 다음의 기술방안을 통해서 구현할 수 있다. 본 발명의 조차 자체 건조식 전부동 김 양식 장치에 있어서, 다수개의 가로 부유 로프와 세로 부유 로프로 구성된 양식망을 포함하고, 각 상기 세로 부유 로프에 다수개의 작은 부구가 설치되고, 인접한 상기 세로 부유 로프 사이에 열 간격에 따라 건조 장치 그룹과 그물발 그룹이 설치되고, 각 열의 상기 그물발 그룹은 상기 가로 부유 로프와 세로 부유 로프에 고정된 다수개의 그물발 그룹으로 구성되고, 각 열의 상기 건조 장치 그룹은 다수개의 상기와 같은 자체 건조 장치로 구성되고, 각 상기 자체 건조 장치의 부유 막대는 조임 장치에 의하여 상기 가로 부유 로프에 고정되고; 상기 양식망 주위의 가로 부유 로프와 세로 부유 로프에는 다수개의 양식망 루트 케이블이 설치된다.

[0015] 본 발명에서 보완하고자 하는 기술문제는 다음의 기술방안을 통해서도 구현할 수 있다. 상기 조차 자체 건조식 전부동 김 양식 장치에 있어서, 상기 양식망에서 인접하는 상기 가로 부유 로프 사이 간격은 8 내지 10m이고, 각 열의 상기 건조 장치 그룹 양측의 세로 부유 로프 사이 간격은 3 내지 5m이고, 각 열의 상기 그물발 그룹 양측의 세로 부유 로프 사이 간격은 8 내지 10m이다.

[0016] 본 발명에서 보완하고자 하는 또 하나의 기술문제는 다음의 기술방안을 통해 구현할 수 있다. 본 발명의 상기와 같은 김 양식용 자체 건조 장치 또는 조차 자체 건조식 전부동 김 양식 장치를 채택하는 조차 자체 건조식 양식 방법에 있어서, 양식 장치는 상승 해류 역류를 따라 해수면에 위치시키고, 상기 자체 건조 장치의 부유 막대가 파도를 감당하도록 설치되고, 상기 양식망 주위 및 자체 건조 장치 하방의 해저에 고정 말뚝이 설치되고, 상기 양식망 루트 케이블을 상기 양식망 하방의 고정 말뚝에 고정되고, 상기 자체 건조 장치 하방의 고정 말뚝에 통공이 설치되고, 상기 통공 내에는 상기 양식망 가로 부유 로프와 평행하게 설치된 보관 로프가 관통하고, 상기 자체 건조 장치 중 꼬리날개 외단의 건조 루트 케이블과 보관 로프가 연결되고, 미리 건조 루트 케이블과 보관 로프의 길이를 조정하고, 만조 시 상기 중공 막대가 꼬리날개와 당김 로프의 작용 하에서 안정성을 유지하고, 밀물이 들어올 때의 부력과 파도의 충격 작용 하에서 상기 중공 막대의 큰 부구가 밀리고, 상기 꼬리날개 일단의 중공 막대가 수중의 상기 건조 루트 케이블에 의해 당겨지고, 파도가 계속해서 상기 중공 막대의 큰 부구에 충격을 가하며 부유시키고, 상기 큰 부구가 상승하면서 상기 부유 막대 일단의 중공 막대를 받쳐 상기 부유 막대 및 양식망이 들어 올려지고, 상기 그물발도 이를 따라 상승하면서 물에서 멀어진다. 간조 시 상기 큰 부구는 썰물과 파도의 충격 압력 하에서 아래를 향해 운동하고, 상기 꼬리날개 일단의 중공 막대가 상대적으로 부유하고, 상기 부유 막대 및 양식망은 상기 중공 막대에 의해 놓아지고, 상기 그물발은 침수한다.

**발명의 효과**

[0017] 본 발명은 자체 건조 장치를 통해 조차 자연력을 충분히 이용해 그물발이 점차 물에서 나와 건조되도록 만들기 때문에 사람이 관리 및 조작할 필요가 없어 시간과 인력이 절감되고 관리비용도 감소한다. 큰 부구와 건조 루트 케이블을 함께 사용해 만조 시 자동으로 그물발을 천천히 들어올리기 때문에 사람이 그물발을 직접 들어올려 건조할 필요가 없으므로 노동 강도가 낮고, 건조 루트 케이블을 보관 루프와 연결하고, 선박 위 기계의 작용을 통해 보관 로프를 보관하고, 조차를 사용하지 않을 경우에도 사람 힘으로 그물발을 들어올려 건조할 수 있도록 함으로써, 환경 조건에 따라 건조 방식을 유연하게 선택할 수 있도록 함으로써 김 성장에 적합한 생존 환경을 제공해 김의 품질을 향상시키고 생산량을 늘려 준다. 꼬리날개와 당김 로프를 설치해 테이크업 막대의 안정성을 강화함으로써 바다 파도와 바람으로 인해 테이크업 막대가 흔들려 물에서 꺼내 건조하는 효과에 영향이 가는 것을 방지한다. 큰 부구와 작은 부구를 설치해 전체 장치의 지탱 및 하역 안정성을 강화하였으며, 작은 부구를 적게 사용해 양식 과정 중의 기재 원가를 줄였다. 양식 장치에 있어서, 가로 부유 로프와 세로 부유 로프의 가로 방향과 세로방향 거리를 조절해 해수가 부유해 양식망 사이를 지나갈 수 있도록 함으로써 풍부한 영양소를 유입시켜 고품질의 김이 성장할 수 있도록 보장하고 기계화된 채집을 구현해 수확 효율성을 높였다. 조차 자체 건조식 양식 방법에 있어서, 양식망 주위 및 자체 건조 장치 하방의 해저에 다수개의 고정 말뚝을 설치해 상기 장치의 풍랑 방지 성능을 강화하고 안정성과 건조성을 향상시켰으며 심해와 외해에서의 김 양식을 가능케 했다. 자연의 만조와 간조를 충분히 이용해 김 양식망의 자체 건조를 구현함으로써 노동 강도와 양식 원가를 절감했으며, 그물발이 한 번 올라가고 한 번 내려오면서 그물발에 대해 자동 세척이 가능해 김 그물발에 규조, 녹조, 부유 진흙이 쉽게 묻지 않아 김의 건강한 성장이 보장된다. 종래 기술과 비교할 때 설계가 합리적이고 사용이 편리하며 양식 원가도 절감되고 장치의 안정성과 풍랑 방지 능력이 강화되어 심해와 외해에서의 양식과 기계화된 수확이 가능한 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0018] 도 1은 본 발명의 구조도이고;

도 2는 자체 건조 장치의 구조도이고;

도 3은 본 발명의 작업 원리도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

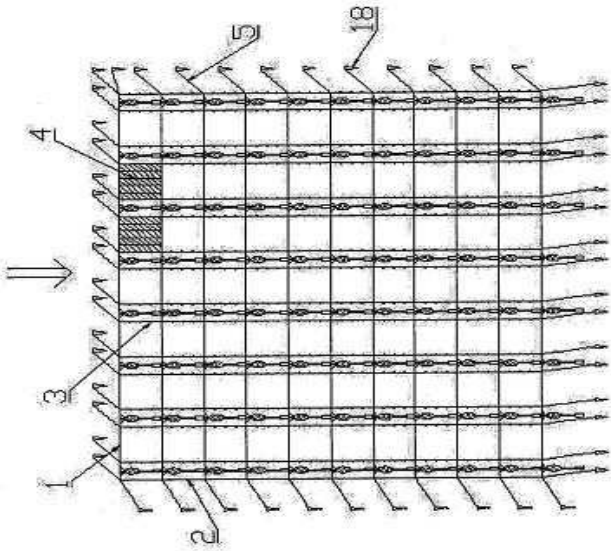
- [0019] 이하는 본 발명의 예시적인 실시형태들을 도면을 통해 보다 상세히 설명하기 위한 것으로, 본 발명의 보호범위를 제한하지 않는다.
- [0020] 실시예 1
- [0021] 도 1 및 2에서 도시하는 바와 같이, 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 중공 막대(6)와 부유 막대(8)를 포함하고, 중공 막대(6)의 일단은 부유 막대(8) 중간부와 수직으로 고정 연결되고, 중공 막대(6)의 다른 일단에는 막대체 원주방향을 따라 균일하게 다수개의 안정된 중공 막대(6)의 꼬리날개(15)가 설치되고, 꼬리날개(15)와 부유 막대(8) 사이의 중공 막대(6) 상방에 큰 부구(7)가 씌워지고, 큰 부구(7)와 부유 막대(8) 양단 사이에 당김 로프(12)가 설치되고, 중공 막대(6) 내에 막대체의 축선을 따라 큰 부구(7)와 함께 부유 막대(8)를 견져 올리는 건조 루트 케이블(10)이 관통 설치된다.
- [0022] 실시예 2
- [0023] 실시예 1의 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 상기 중공 막대(6)의 막대체는 플라스틱 내관과 플라스틱 내관 외에 복합시킨 복합재료 외관으로 구성하고, 플라스틱 내관과 복합재료 외관 사이에 포말층이 설치되고, 중공 막대의 양단에 통공이 있는 파이프 플러그(17)가 설치된다.
- [0024] 실시예 3
- [0025] 실시예 1의 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 상기 꼬리날개(15) 외단의 중공 막대(6)에 중공 막대(6)의 막대 꼬리 및 꼬리날개(15)를 끼워 넣는 제1 잠금 클램프(16)가 설치되고, 상기 부유 막대(8) 양측의 중공 막대(6)에 부유 막대(8) 및 중공 막대(6) 막대 헤드를 끼워 넣는 제2 잠금 클램프(9)가 설치된다.
- [0026] 실시예 4
- [0027] 실시예 1의 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 상기 큰 부구(7) 양단의 중공 막대(6)에 큰 부구(7) 위치를 조절하는 위치고정 클램프(14)가 설치되고, 위치고정 클램프(14)와 큰 부구(7) 사이에 차단판(13)이 설치된다.
- [0028] 실시예 5
- [0029] 실시예 1의 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 상기 부유 막대(8)에 균일하게 다수개의 설치홀(11)이 설치된다.
- [0030] 실시예 6
- [0031] 실시예 1의 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 상기 큰 부구(7)에 큰 부구(7)가 흠어지는 것을 방지하는 망슬리브가 씌워져 있다.
- [0032] 실시예 7
- [0033] 실시예 1의 김 양식용 자체 건조 장치에 있어서, 상기 당김 로프(12)는 대칭으로 설치된다.
- [0034] 실시예 8
- [0035] 조차 자체 건조식 전부동 김 양식 장치에 있어서, 다수개의 가로 부유 로프(1)와 세로 부유 로프(2)로 구성된 양식망을 포함하고, 각 세로 부유 로프(2)에 다수개의 작은 부구(3)가 설치되고, 인접한 세로 부유 로프(2) 사이에 열 간격에 따라 건조 장치 그룹과 그물발 그룹이 설치되고, 각 열의 그물발 그룹은 가로 부유 로프(1)와 세로 부유 로프(2)에 고정된 다수개의 그물발(4) 그룹으로 구성되고, 각 열의 건조 장치 그룹은 실시예 1 내지 7과 같은 다수개의 자체 건조 장치로 구성되고, 각 자체 건조 장치의 부유 막대(8)는 조임 장치에 의하여 가로 부유 로프(1)에 고정된다. 상기 양식망 주위의 가로 부유 로프(1)와 세로 부유 로프(2)에는 다수개의 양식망 루트 케이블(5)이 설치된다.
- [0036] 실시예 9
- [0037] 실시예 8의 조차 자체 건조식 전부동 김 양식 장치에 있어서, 상기 양식망에서 인접한 가로 부유 로프(1) 사이

간격은 8 내지 10m이고, 각 열의 건조 장치 그룹 양측의 세로 부유 로프(2) 사이 간격은 3 내지 5m이고, 각 열의 그물발 그룹 양측의 세로 부유 로프(2) 사이 간격은 8 내지 10m이다.

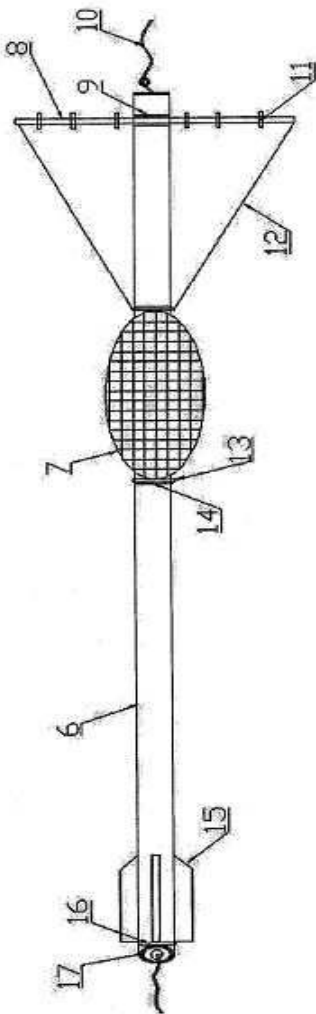
- [0038] 실시예 10
- [0039] 도 3에서 도시하는 바와 같이, 실시예 1 내지 7과 같은 김 양식용 자체 건조 장치 또는 실시예 8 및 9와 같은 조차 자체 건조식 전부동 김 양식 장치를 채택하는 조차 자체 건조식 양식 방법에 있어서, 양식 장치는 상승 해류 역류를 따라 해수면에 위치시키고, 자체 건조 장치의 부유 막대(8)가 파도를 감당하도록 설치되고, 양식망 주위 및 자체 건조 장치 하방의 해저에 모두 고정 말뚝(18)이 설치되고, 상기 양식망 루트 케이블(5)을 양식망 하방의 고정 말뚝(18)에 고정되고, 상기 자체 건조 장치 하방의 고정 말뚝(18)에 통공이 설치되고, 통공 내에는 양식망 가로 부유 로프(1)와 평행하게 설치된 보관 로프(19)가 관통하고, 상기 자체 건조 장치 중 꼬리날개(15) 외단의 건조 루프 케이블(10)과 수령 방출 로프(19)가 연결되고, 미리 건조 루프 케이블(10)과 보관 로프(19)의 길이를 조정하고, 만조 시 중공 막대(6)가 꼬리날개(15)와 당김 로프(12)의 작용 하에서 안정성을 유지하고, 밀물이 들어올 때의 부력과 파도의 충격 작용 하에서 중공 막대(6)의 큰 부구(7)가 밀리고, 꼬리날개(15) 일단의 중공 막대(6)가 수중의 건조 루트 케이블(10)에 의해 당겨지고, 파도가 계속해서 중공 막대(6)의 큰 부구(7)에 충격을 가하며 부유시키고, 큰 부구(7)가 상승하면서 부유 막대(8) 일단의 중공 막대(6)를 받쳐 부유 막대(8) 및 양식망이 들어 올려지고, 그물발(4)도 이를 따라 상승하면서 물에서 멀어진다. 간조 시 큰 부구(7)는 썰물과 파도의 충격 압력 하에서 아래를 향해 운동하고, 꼬리날개(15) 일단의 중공 막대(6)가 상대적으로 부유하고, 부유 막대(8) 및 양식망은 중공 막대(6)에 의해 놓아지고, 그물발(4)은 침수한다.
- [0040] 조차가 없을 때에도 상기 자체 건조 장치 및 양식 장치를 이용해 인공 건조를 진행할 수 있다.
- [0041] 상기 복합 재료 외관은 공개된 특허번호 ZL201320355207.1에서 언급한 조절식 친환경형 심해수산양식 전용 지지 막대를 채택한다.
- [0042] 중공 막대(6)에서 큰 부구(7)의 위치를 조절하거나 건조 루트 케이블(10) 조절 건조 루트 케이블(10)의 당김 정도를 조절함으로써, 그물발(4) 건조의 높이 및 건조 시간을 제어하고, 대조 시 그물발(4) 건조 시간은 3 내지 4 시간이다. 조차가 4 내지 6m이면 일반적으로 그물발(4)의 물에서 떨어진 높이는 1.8m 이상이다. 막대 삽입식 김 양식 장치를 채택하면 일반적으로 100×100m(33무(畝))를 하나의 단위로 하고, 총 121개 복합재료 지지 막대, 44개 김 양식망 루트 케이블이 필요하고, 양식망 주위에 44개 고정 말뚝, 44개 큰 부구가 필요하고, 양식망에 총 2,500개 작은 부구, 1.8x10m의 김 그물발 400장이 필요하다. 자체 건조식 전부동 김 양식 장치를 채택하면 양식면적은 100×[107, 125]m를 하나의 단위로 하고, 88개 자체 건조 장치, 10개 해저 보관 로프, 56개 양식망 루트 케이블, 92개 고정 말뚝을 사용해야 하고, 121개 복합재료 지지 막대, 44개 큰 부구와 1,250개 작은 부구, 1.8x10m의 김 그물발 총 320 내지 400장을 제거하며, 사용 장치가 적고 관리가 적고 시간과 노동력이 절감된다.
- [0043] 채집 선박은 만조 시 그물발(4) 아래로 진입해 더욱 편리하게 김을 수확하고, 이 때 자체 건조 장치의 테이크업 막대가 그물발을 들어 올리거나 물에서 떨어진 높이가 높지 않기 때문에 채집 선박이 그물발(4) 바닥 아래로 진입하기 편리하고, 기계화된 채집이 가능하기 때문에 수확한 김의 물 함량이 많지 않아 수확 효율성이 높다.

도면

도면1



도면2



도면3

