



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0023601  
(43) 공개일자 2019년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A01K 61/51 (2017.01) F16L 21/08 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A01K 61/51 (2017.01)  
F16L 21/08 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0109592  
(22) 출원일자 2017년08월29일  
심사청구일자 2017년08월29일

(71) 출원인  
이정구  
전라남도 담양군 무정면 평지정석길 98-4  
(72) 발명자  
이정구  
전라남도 담양군 무정면 평지정석길 98-4  
(74) 대리인  
이재량

전체 청구항 수 : 총 6 항

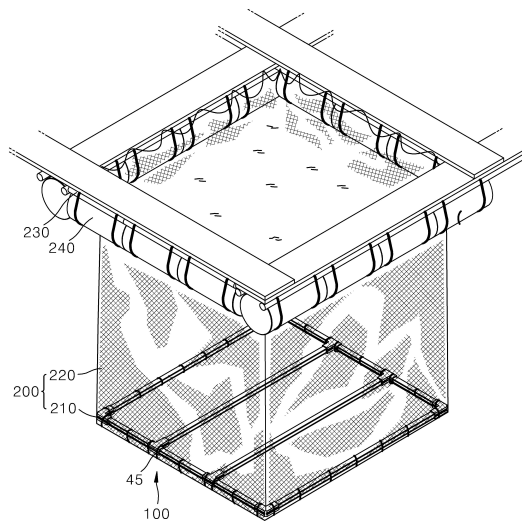
(54) 발명의 명칭 전복 양식용 하부틀

(57) 요약

본 발명은 전복 양식용 하부틀에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 전복을 가두기 위한 그물망과의 결합성이 우수하고 구조적 안정도가 향상된 전복 양식용 하부틀이다.

본 발명은 사각틀 형태의 4개의 모서리부에 각각 설치되는 복수개의 엘보관과, 사각틀 형태의 변부에 일정간격으로 설치되는 복수개의 티형이음관과, 상기 엘보관과 티형이음관 사이에 연결되는 복수개의 연결파이프를 구비한 전복 양식용 하부틀에 있어서, 상기 복수개의 엘보관은 직각으로 절곡되며 양단에 상기 연결파이프들이 결합되도록 구성되고, 상기 복수개의 티형이음관은 T자형으로 형성되며 3개의 단부에 상기 연결파이프들이 결합되도록 구성되고, 상기 복수개의 연결파이프들은 그물의 로프가 삽입 및 고정되도록 길이방향을 따라 외주면의 양측에 제1 및 제2 로프삽입홈이 형성된 단면 H형상으로 이루어진다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류  
Y02P 60/64 (2015.11)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

사각틀 형태의 4개의 모서리부에 각각 설치되는 복수개의 엘보관과, 사각틀 형태의 변부에 일정간격으로 설치되는 복수개의 티형이음관과, 상기 엘보관과 티형이음관 사이에 연결되는 복수개의 연결파이프를 구비한 전복 양식용 하부틀에 있어서,

상기 복수개의 엘보관은 직각으로 절곡되며 양단에 상기 연결파이프들이 결합되도록 구성되고,

상기 복수개의 티형이음관은 T자형으로 형성되며 3개의 단부에 상기 연결파이프들이 결합되도록 구성되고,

상기 복수개의 연결파이프들은 그물의 로프가 삽입 및 고정되도록 길이방향을 따라 외주면의 양측에 제1 및 제2 로프삽입홈이 형성된 단면 H형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 전복 양식용 하부틀.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복수개의 엘보관의 외주면에 상기 연결파이프의 제1 및 제2 로프삽입홈과 각각 연결 및 연장되는 제1 및 제2 엘보로프삽입홈이 각각 형성되고,

상기 복수개의 티형이음관의 외주면에 상기 연결파이프의 제1 및 제2 로프삽입홈과 각각 연결 및 연장되는 제1 내지 제3 티형로프삽입홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 전복 양식용 하부틀.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 복수개의 엘보관들의 양단에 상기 연결파이프들이 각각 삽입 설치되도록 상기 연결파이프의 단면 형상에 대응되는 크기 및 형태로 형성되는 제1 및 제2 결합공이 형성되고,

상기 복수개의 티형이음관들의 3개의 단부에는 상기 연결파이프들이 각각 삽입 설치되도록 상기 연결파이프의 단면 형상에 대응되는 크기 및 형태로 형성되는 제3 및 제5 결합공이 형성되는 것을 특징으로 하는 전복 양식용 하부틀.

#### 청구항 4

길이방향으로 길게 연장되는 본체부와, 상기 본체부의 양단에 마련되고 길이방향에 대하여 직교하는 방향으로 외곽연결관을 구비한 제1 외곽파이프;

상기 제1 외곽파이프에 대하여 소정의 간격을 두고 평행하게 설치되며, 길이방향으로 길게 연장되는 본체부와, 상기 본체부의 양단에 마련되고 길이방향에 대하여 직교하는 방향으로 외곽연결관을 구비한 제2 외곽파이프;

상기 제1 외곽파이프와 제2 외곽파이프 사이에 상기 제1 및 제2 외곽파이프와 나란히 설치되고, 양단에 중간연결관이 마련된 중간파이프; 및

상기 외곽연결관과 상기 중간연결과 사이에 설치되어 전복을 포함한 수중생물이 생육할 수 있는 공간을 제공하는 셸터들이 지지되는 셸터설치파이프;를 구비하고,

상기 제1 및 제2 외곽파이프와 상기 중간파이프는 길이방향을 따라 외주면의 양측에 제1 및 제2 장홈이 형성된 단면 H형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 전복 양식용 하부틀.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1 및 제2 외곽파이프와 상기 중간파이프의 상기 제1 및 제2 장홈에는 일정한 간격으로 복수개의 보강리

브가 형성되는 것을 특징으로 하는 전복 양식용 하부틀.

**청구항 6**

제4항에 있어서,

상기 제1 및 제2 외곽파이프의 외곽연결관에는 상기 셸터설치파이프의 내부로 물이 유입되도록 외부와 연통되는 수공부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 전복 양식용 하부틀.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 전복 양식용 하부틀에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 전복을 가두기 위한 그물망과의 결합력이 우수하고 구조적 강도가 향상된 전복 양식용 하부틀.

**배경 기술**

[0002] 바다에 그물망을 쳐서 전복을 기르는 전복양식 설비가 널리 이용되고 있다. 전복 가두리 양식의 경우, 상부가 열린 내부 공간을 갖는 그물망의 상단 가장자리는 수상에 부유될 수 있게 형성된 상부 프레임에 결합되고, 그물망의 하부는 바닥영역을 확보할 수 있으면서 틀구조를 유지할 수 있는 하부틀에 결합된다. 그물망 내에 장착되는 전복 양식용 부재는 통상 셸터(shelter)라고 하는 전복부착판이 널리 이용되고 있다.

[0003] 한국 공개특허공보 제10-2010-0107726호에는 침강재가 구비된 가두리 양식용 하부틀과 한국 공개특허공보 제10-2017-0035693호에는 가두리 양식용 하부틀 및 그의 제조방법이 개시되어있다.

[0004] 상기와 같은 종래의 셸터 고정용 하부틀은 통상의 엘보관과, 티형이음관 및 엘보관과 티형이음관 사이에 접속되는 직선형의 연결파이프에 의해 사각틀 형태로 형성되고, 그물망의 로프가 끈 또는 와이어홀에 의해 하부틀에 부분적으로 고정된다.

[0005] 그러나 위와 같은 종래의 셸터 고정용 고정틀은 연결파이프 및 엘보관과 티형이음관의 외형이 원형으로 매끄럽게 되어 있고 그물망의 로프가 부분적으로만 고정되어 있어 하부틀로부터 그물망의 로프가 이탈될 수 있다.

[0006] 또한, 상기의 하부틀은 하부틀을 구성하는 연결파이프의 단면이 중공원통형으로 셸터등의 하중과 파랑 조류 등과 같은 외력에 의해 휨현상이 발생한다.

[0007] 상기한 그물망 로프의 이탈 또는 연결파이프의 휨현상은 그물의 한 부분이 하측으로 내려앉은 현상을 초래하며, 전복 등과 같은 양식용 패조류가 내려앉은 부위에 몰리면서 폐사하는 문제점이 발생한다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2010-0107726호  
 (특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 제10-2017-0035693호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명의 목적은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 그물망의 로프를 하부틀의 테두리 부분의 전체에 대응되게 삽입시켜 결합력을 높이는 것이다.

[0010] 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 구조적 강도를 높여 셸터의 하중 등에 의한 휨현상을 방지하는 전복 양식용 하부틀을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 전복 양식용 하부틀은 사각틀 형태의 4개의 모서리부에 각각 설치되는 복수개의 엘보관과, 사각틀 형태의 변부에 일정간격으로 설치되는 복수개의 티형이음관과, 상기 엘보관과 티형이음관 사이에 연결되는 복수개의 연결파이프를 구비한다.
- [0012] 상기 복수개의 엘보관은 직각으로 절곡되며 양단에 상기 연결파이프들이 결합되도록 구성된다. 또한, 상기 복수개의 티형이음관은 T자형으로 형성되며 3개의 단부에 상기 연결파이프들이 결합되도록 구성된다.
- [0013] 상기 복수개의 연결파이프들은 그물의 로프가 삽입 및 고정되도록 길이방향을 따라 외주면의 양측에 제1 및 제2 로프삽입홈이 형성된 단면 H형상으로 이루어진다.
- [0014] 상기 복수개의 엘보관의 외주면에 상기 연결파이프의 제1 및 제2 로프삽입홈과 각각 연결 및 연장되는 제1 및 제2 엘보로프삽입홈이 각각 형성되고, 상기 복수개의 티형이음관의 외주면에 상기 연결파이프의 제1 및 제2 로프삽입홈과 각각 연결 및 연장되는 제1 내지 제3 티형로프삽입홈이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0015] 그리고, 상기 복수개의 엘보관들의 양단에 상기 연결파이프들이 각각 삽입 설치되도록 상기 연결파이프의 단면 형상에 대응되는 크기 및 형태로 형성되는 제1 결합공 및 제2 결합공이 형성되고, 상기 복수개의 티형이음관들의 3개의 단부에는 상기 연결파이프들이 각각 삽입 설치되도록 상기 연결파이프의 단면 형상에 대응되는 크기 및 형태로 형성되는 제3 결합공 및 제5 결합공이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0016] 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 전복 양식용 하부틀은 길이방향으로 길게 연장되는 본체부와, 상기 본체부의 양단에 마련되고 길이방향에 대하여 직교하는 방향으로 외곽연결관을 구비한 제1 외곽파이프와; 상기 제1 외곽파이프에 대하여 소정의 간격을 두고 평행하게 설치되며, 길이방향으로 길게 연장되는 본체부와, 상기 본체부의 양단에 마련되고 길이방향에 대하여 직교하는 방향으로 외곽연결관을 구비한 제2 외곽파이프와; 상기 제1 외곽파이프와 제2 외곽파이프 사이에 상기 제1 및 제2 외곽파이프와 나란히 설치되고, 양단에 중간연결관이 마련된 중간파이프와 상기 외곽연결관과 상기 중간연결과 사이에 설치되어 전복을 포함한 수중생물이 생육할 수 있는 공간을 제공하는 셀터들이 지지되는 셀터설치파이프를; 구비한다.
- [0017] 상기 제1 및 제2 외곽파이프와 상기 중간파이프는 길이방향을 따라 외주면의 양측에 제1 및 제2 장홈이 형성된 단면 H형상으로 이루어진다.
- [0018] 상기 제1 및 제2 외곽파이프와 상기 중간파이프의 상기 제1 및 제2 장홈에는 일정한 간격으로 복수개의 보강리브가 형성되는 것이 바람직하다.
- [0019] 상기 제1 및 제2 외곽파이프의 외곽연결관에는 상기 셀터설치파이프의 내부로 물이 유입되도록 외부와 연통되는 수공부를 더 구비할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0020] 본 발명에 따른 전복 양식용 하부틀은 로프와의 결합력이 우수하여 조류, 파랑 등 외력에 의한 그물망의 이탈을 방지하며, 구조적 강도를 증가시켜 셀터의 하중에 의한 휨현상을 방지한다.
- [0021] 또한, 본 발명은 별도의 침강재 없이 하부틀을 침강시키고 설치가 용이하여 제작단가 및 제작시간을 줄일 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0022] 도 1은 본 발명에 따른 전복 양식용 하부틀의 일 실시 예와 그물의 상호 결합한 상태를 도시한 사시도,
- 도 2는 도 1에 도시된 전복 양식용 하부틀을 도시한 사시도,
- 도 3은 도 2에 도시된 전복 양식용 하부틀의 티형이음관을 확대한 확대도,
- 도 4는 도 1에 도시된 전복 양식용 하부틀의 엘보관과 그물의 로프의 상호 결합한 상태를 나타내 보인 사시도,
- 도 5는 도 1에 도시된 전복 양식용 하부틀의 티형이음관과 그물의 로프의 상호 결합한 상태를 나타내 보인 사시도,
- 도 6은 도 1에 도시된 연결파이프의 단면도,

도 7은 본 발명에 따른 전복 양식용 하부틀의 또 다른 실시 예에 셀터가 설치된 상태를 나타내 보인 사시도,  
 도 8은 도 7에 도시된 일 실시 예의 분리사시도 이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 전복 양식용 하부틀을 더욱 상세하게 설명한다. 도 1 내지 도 5는 본 발명의 일 실시 예를 도시하였다.
- [0024] 본 발명의 가두리 양식용 하부틀(100)은 도 1에서 나타낸 바와 같이 전복을 양식할 수 있도록 상부가 열린 포획 공간을 갖게 형성된 그물이 결속된 로프(210)가 결합되어 해저에 설치되며, 상기 그물(200)의 상부에는 상부틀(230)과 복수의 부표(240)가 구비되어 그물(200)의 상부가 해상으로 부상한다.
- [0025] 상기 그물(200)의 포획공간에는 전복 등의 해산물을 양식할 수 있는 복수의 양식 부재를 안착시킴으로써, 해저에서 가두리 양식을 행하게 된다.
- [0026] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 전복 양식용 하부틀(100)은 엘보관(10), 티형이음관(20), 연결파이프(40)가 구비되어 사각틀 형태로 구비된다.
- [0027] 엘보관(10)은 직각으로 절곡되어, 양단에 제1결합공 및 제2 결합공(12)(14)이 형성되고, 사각틀의 4개의 모서리부에 설치된다.
- [0028] 티형이음관(20)은 T자형으로 3개의 단부가 형성되고, 일렬로 구비된 단부에는 제3 및 제4 결합공(22)(23)이 각각 형성되고, 일렬로 구비된 단부와 수직으로 구비된 중앙의 단부에는 제5결합공(24)이 형성되어, 사각틀의 변부에 일정간격으로 설치된다.
- [0029] 연결파이프(40)는 엘보관(10)과 티형이음관(20)의 각각의 결합공에 단부가 삽입되어 설치된다.
- [0030] 연결파이프(40)는 사각틀 형태의 하부틀의 외곽 프레임을 형성하는 제1 연결파이프(41)와, 사각틀 형태의 하부틀을 구획하는 제2 연결파이프(43)로 구성된다.
- [0031] 제1 연결파이프(41)는 양단이 엘보관(10)의 제1 결합공(12)에 각각 삽입되어 두 개의 엘보관들을 연결하거나, 양단이 엘보관(10)의 제2 결합공(14)과 티형이음관의 제3 또는 제4 결합공(22)(23)에 삽입되어 엘보관(10)과 티형이음관(20)을 연결하거나, 양단이 티형이음관의 제3 결합공(22)과 제4 결합공(23) 각각에 삽입되어 두개의 티형이음관들을 연결한다.
- [0032] 제1 연결파이프(41)는 단면이 사각형으로 구비되며 사각틀에 있어 가장 바깥쪽 면으로써 그물의 로프가 설치되는 외곽 테두리면에는 제1연결파이프(41)의 길이방향을 따라 내부로 인입되는 제1 로프삽입홈(46)이 형성된다.
- [0033] 또한, 외곽 테두리면과 마주보는 내측 테두리면에는 제1 연결파이프(41)의 길이방향을 따라 내부로 인입되는 제2 로프삽입홈(48)이 형성되어 제1 연결파이프(41)의 단면 형상이 H형으로 형성된다.
- [0034] 제2 로프삽입홈(48)은 제1 로프삽입홈(46)이 형성됨에 의해 연결파이프(40)의 무게중심이 한쪽으로 평행되는 것을 방지해주며, 제1 로프삽입홈(46)에 결합이 발생했을시 제1 연결파이프(41)를 방향만 바꾸어 설치함으로써 제2 로프삽입홈(48)이 제1 로프삽입홈(46)을 대신하여 그물(200)의 로프(210)를 고정할 수 있다.
- [0035] 또한, 제1 로프삽입홈(46)에 그물(200)의 로프(210)가 삽입된 제1 연결파이프의 외측에는 고정력을 높이도록 밴딩용 타이 밴드(45)가 더 구비될 수 있다.
- [0036] 제1, 2로프삽입홈(46)(48)으로 인해 그물(200)의 로프(210)가 연결파이프의 길이방향으로 길게 삽입되어 설치되기 때문에 하부틀(100)과 그물(200)과의 결합력이 상승하여 설치된 그물의 로프가 파랑 및 조류 등 외력에 의해 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0037] 제2 연결파이프(42)는 양단이 티형이음관(20)의 제5 결합공(24)에 각각 삽입되어 두개의 티형이음관들을 연결한다.
- [0038] 제2 연결파이프(43) 역시 길이방향을 따라 외주면의 양측에 제1 및 제2 로프삽입홈(46)(48)이 형성되어 단면이 H형으로 형성된다. 제2 연결파이프(43)가 제1 연결파이프(41)와 같은 형태로 구비됨에 따라 추가적인 공정이 필요하지 않는다. 이에 따라 본 발명의 전복 양식용 하부틀(100)은 제작공정이 단순하여 대량생산에 적합하다.
- [0039] 도 2를 참조하면, 엘보관(10)은 외주면에 제1 연결파이프(41)의 제1 및 제2 로프삽입홈(46)(48)과 연장되는 제1

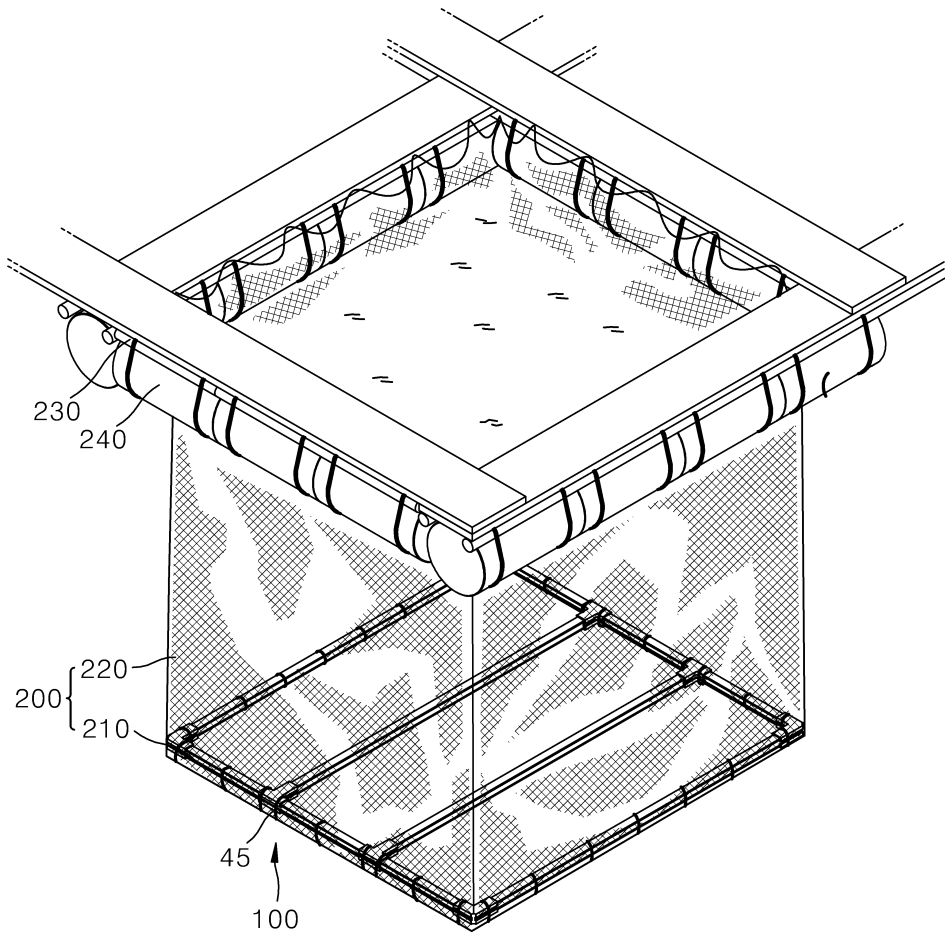
및 제2 엘보로프삽입홈(16)(18)이 형성된다. 이에 따라 엘보관(10)의 단면이 H형으로 형성된다.

- [0040] 또한, 엘보관(10)의 제1 및 제2 결합공(12)(14)은 연결파이프(40)의 단면 H형상에 대응되는 크기 및 형태로 형성되어 연결파이프(40)의 단부가 삽입되어 연결된다.
- [0041] 제1 엘보로프삽입홈(16)에는 제1 로프삽입홈(46)에 삽입되어 설치된 그물(200)의 로프(210)의 모서리 부분도 삽입되어 설치된다. 이에 따라 사각틀 형태로 구비된 하부틀의 모서리부에서도 로프(210)와의 고정력이 향상된다.
- [0042] 제2 엘보로프삽입홈(18)은 제1 엘보로프삽입홈(16)이 형성됨에 따라 엘보관(10) 무게중심이 한쪽으로 편향되는 것을 방지한다.
- [0043] 또한, 제1 및 제2 엘보로프삽입홈(16)(18)에 의해 엘보관의 단면이 H형으로 구비됨에 따라 제1 및 제2결합공에 삽입되어 연결되는 H형의 연결파이프가 이격 없이 내부로 깊게 삽입되어 설치될 수 있다.
- [0044] 이에 따라 엘보관(10)과 연결파이프(40)간의 결합력을 높여 외력에 의해서 결합이 해체되는 것을 방지 할 수 있다.
- [0045] 도 3을 참조하면, 티형이음관(20)은 제3 및 제4 결합공(22)(23)을 잇는 외주면(21)에 제1 연결파이프(41)의 제1 로프삽입홈(46)과 연장되는 제1 티형로프삽입홈(26)이 형성된다.
- [0046] 그리고 제3 및 제5 결합공(22)(24)을 잇는 외주면(25)과 제4 및 제5결합공(23)(24)을 잇는 외주면(27)에는 제1 연결파이프(41)의 제2 로프삽입홈(48)과 연장되는 제2 내지 제3 티형로프삽입홈(28)(29)이 형성된다. 이에 따라 티형이음관(20)은 역시 단면이 H형으로 형성된다.
- [0047] 제3 내지 제5 결합공(22)(23)(24)은 연결파이프(40)의 단면 H형상에 대응되는 크기 및 형태로 형성되어 연결파이프(40)의 단부가 삽입되어 연결된다.
- [0048] 제1 티형로프삽입홈(26)에는 제1 로프삽입홈(46)에 삽입되어 설치된 그물(200)의 로프(210)의 삽입되지 못한 변부 부분이 삽입된다. 이에 따라 사각틀 형태로 구비된 하부틀(100)의 변부의 연결부에서도 로프(210)와의 고정력이 향상된다.
- [0049] 제2 및 제3 티형로프삽입홈(28)(29)은 제1 티형로프삽입홈(26)이 형성됨에 따라 무게중심이 한쪽으로 편향되는 것을 방지한다.
- [0050] 또한, 제1 내지 제3 티형로프삽입홈(26)(28)(29)에 의해 엘보관의 단면이 H형으로 구비됨에 따라 제3 내지 제5 결합공(22)(23)(24)에 삽입되어 연결되는 H형의 연결파이프(40)를 이격 없이 내부로 깊게 삽입하여 설치할 수 있다.
- [0051] 이에 따라 티형이음관(20)과 연결파이프(40)간의 결합력을 높여 외력에 의해서 결합이 해체되는 것을 방지할 수 있다.
- [0052] 이러한 하부틀(100)은 도 4에 도시된 바와 같이 전복을 양식할 수 있도록 상부가 열린 포획공간을 갖게 형성된 그물(200)의 하부부분에, 하부틀(100)의 윤곽에 대응되도록 그물(200)의 망사부분(220)에 사각 테두리 형태로 결합된 로프(210)를 하부틀의 테두리 부분 전체에 대응되게 삽입시켜 고정한다. 또한, 타이 밴드(45)가 제1 연결파이프(41)의 길이방향과 수직인 방향으로 밴딩되어 삽입된 로프(210)의 고정력을 높인다.
- [0053] 이에 따라 조류, 파랑 등 외력에 의한 그물(200)의 이탈을 방지하여 전복양식 설비를 안정적으로 유지할 수 있다.
- [0054] 도 6 내지 도 10은 본 발명의 또 다른 실시 예가 도시되어 있다.
- [0055] 도 6 내지 도 10을 참조하면, 본 발명의 전복 양식용 하부틀(100)은 제1,2외곽파이프(50)(60)와, 중간파이프(70), 셀터설치파이프(90)로 구비된다.
- [0056] 제1,2 외곽파이프(50)(60)은 소정의 간격을 두고 나란히 구비된다.
- [0057] 제1 및 제2 외곽파이프(50)(60)는 길이방향으로 길게 연장되는 본체부(51)(61)와, 본체부(51)(61)의 길이방향에 대하여 직교하는 방향으로 본체부(51)(61)의 양단에 외곽연결관(53)(63)을 구비한다.
- [0058] 중간파이프(70)는 제1 및 제2 외곽파이프(50)(60) 사이에 제1 및 제2 외곽파이프(50)(60)와 나란히 구비된다.
- [0059] 중간파이프(70)는 길이방향으로 길게 연장되는 본체부(71)와 본체부의 길이 방향에 대하여 직교하는 방향으로

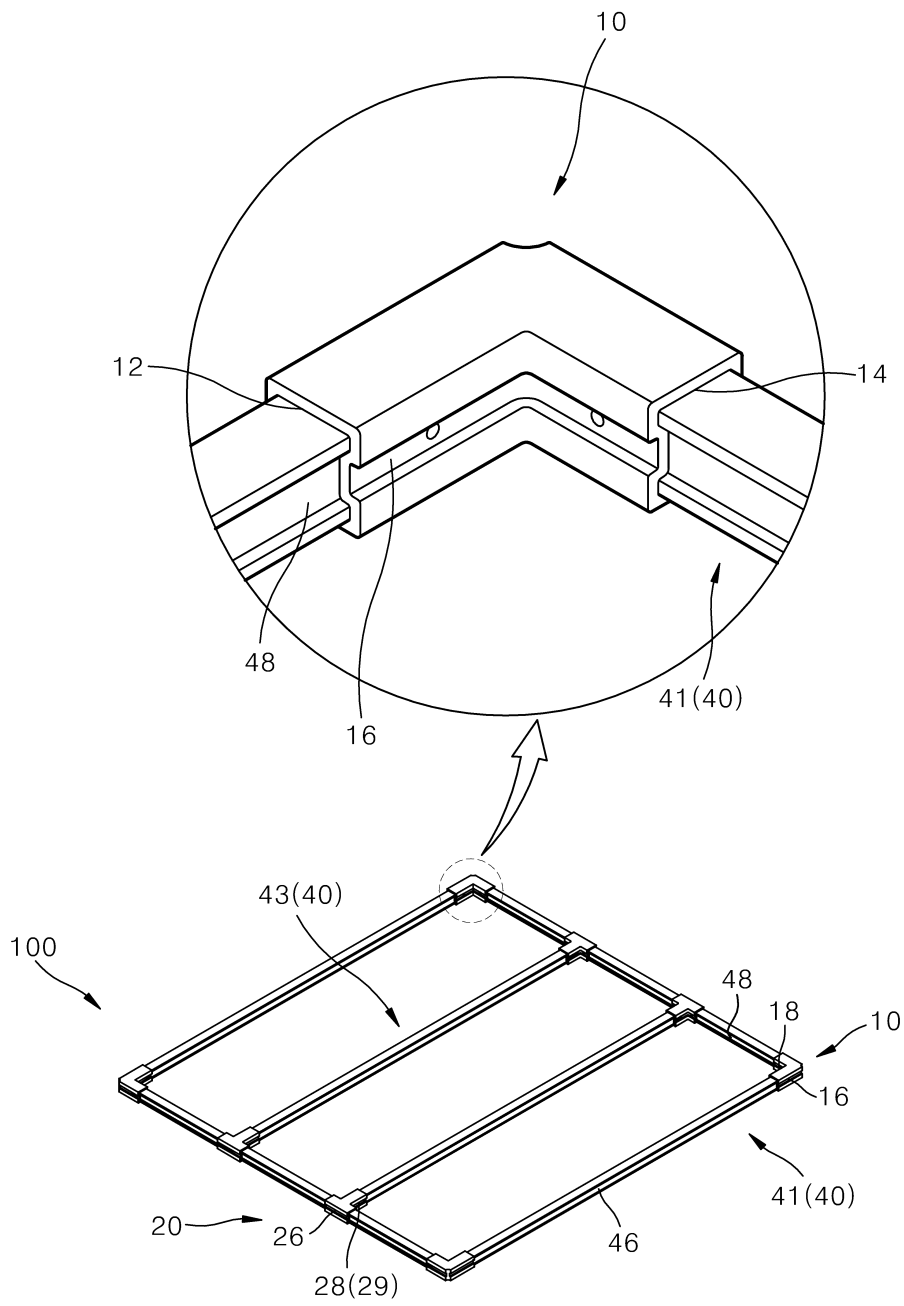


도면

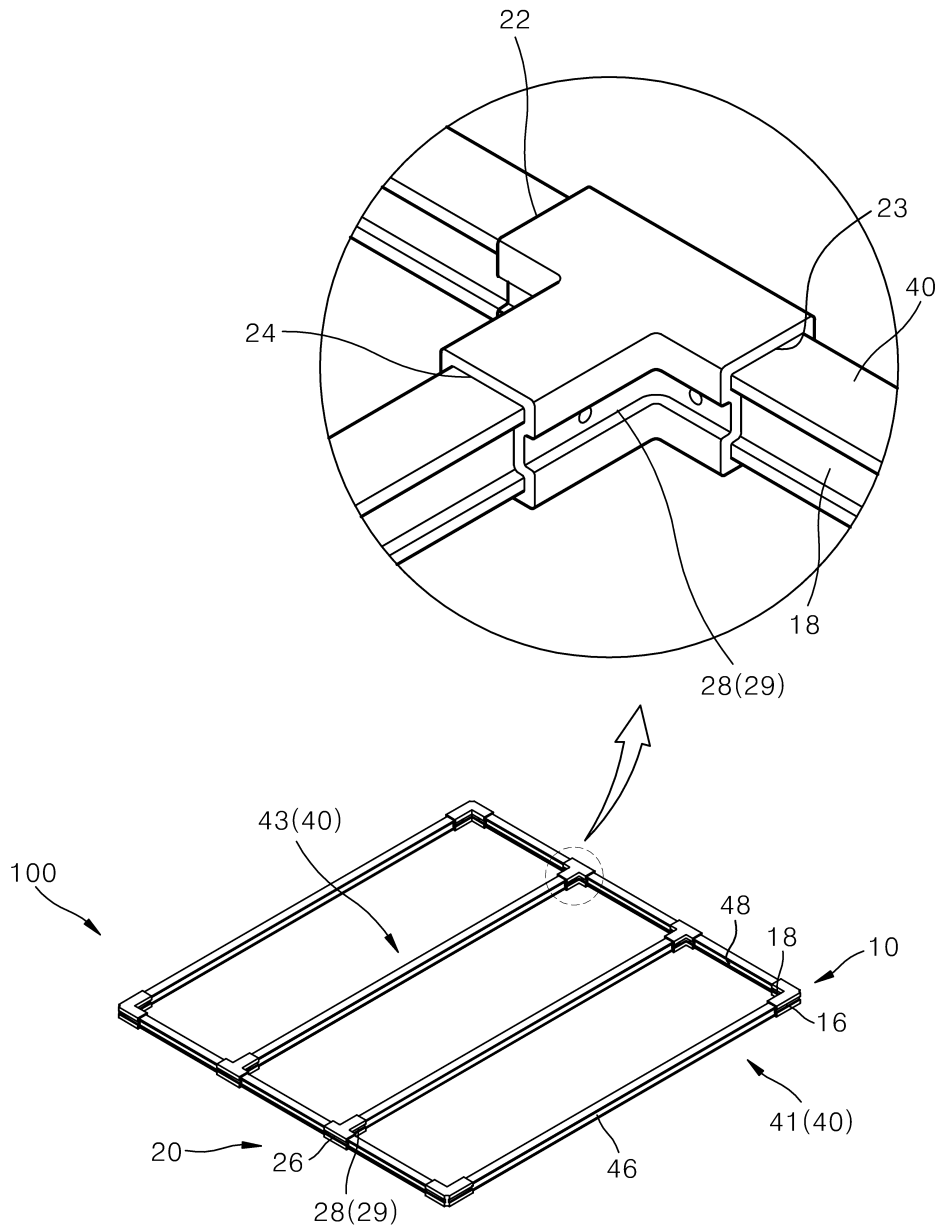
도면1



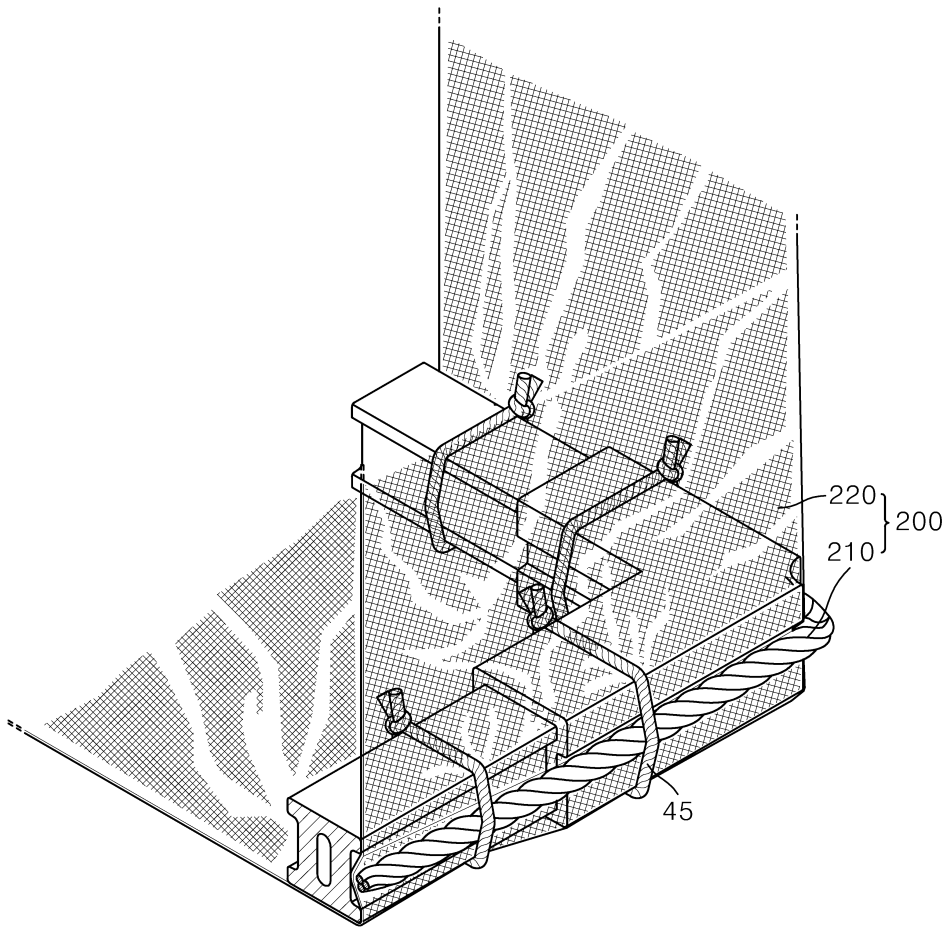
도면2



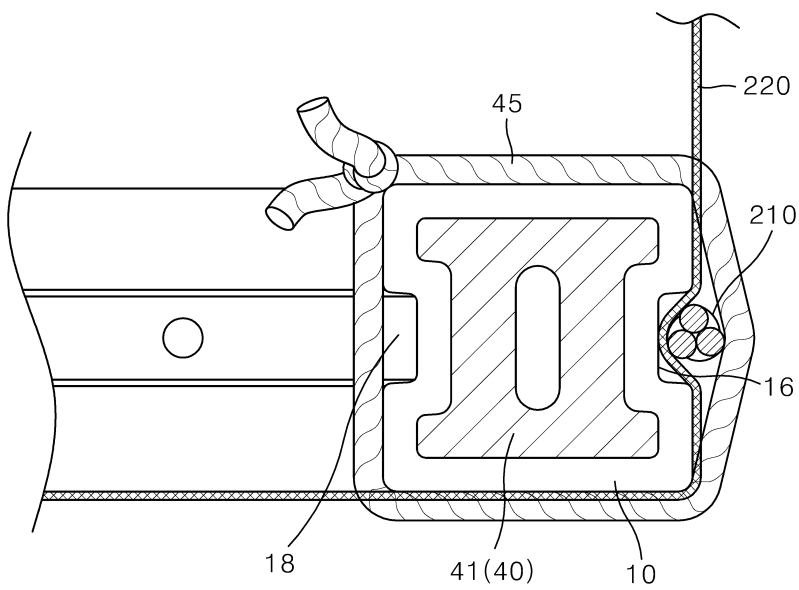
도면3



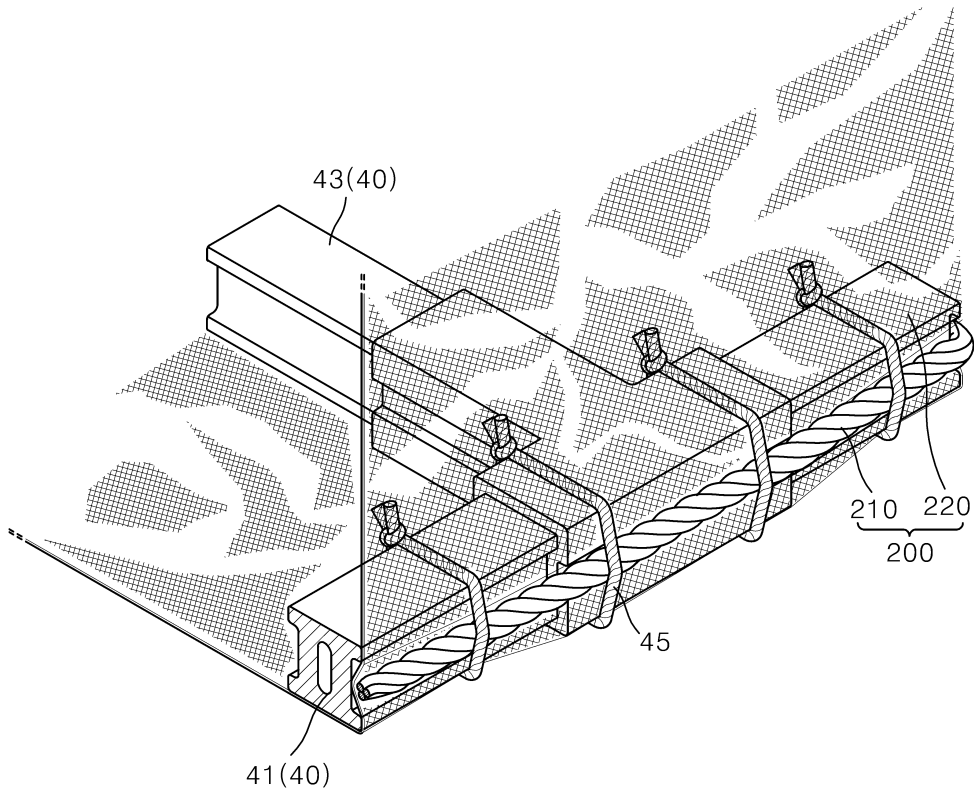
도면4



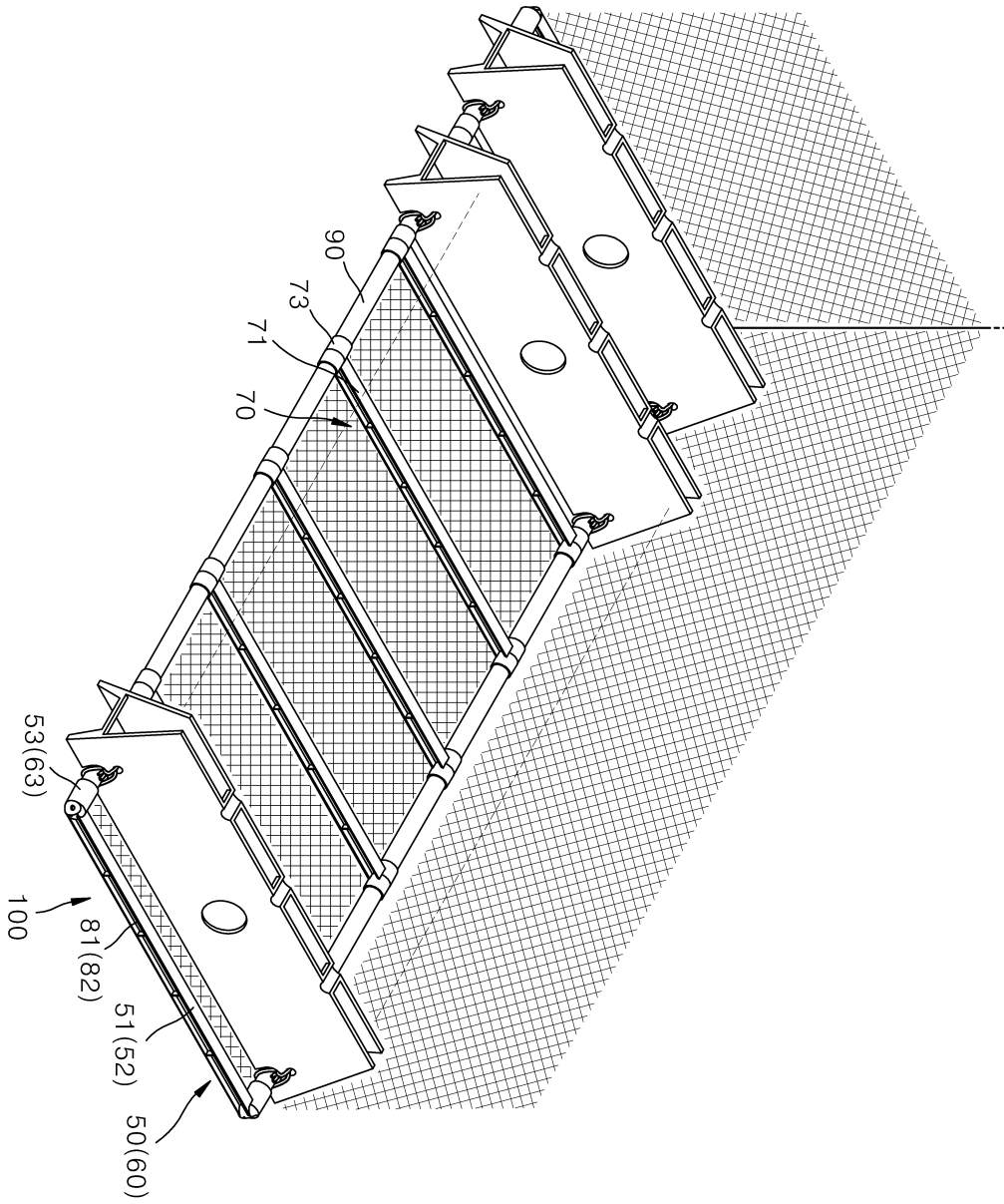
도면5



도면6



도면7



도면8

