



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년09월28일
(11) 등록번호 10-2160827
(24) 등록일자 2020년09월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 73/00 (2006.01) A01K 71/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01K 73/00 (2013.01)
A01K 71/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0007239
(22) 출원일자 2020년01월20일
심사청구일자 2020년01월20일
(56) 선행기술조사문헌
JP3541146 B2*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 4 항

(73) 특허권자
(주)케이티아이
부산광역시 사하구 다산로 190 (다대동)
(72) 발명자
김언
부산광역시 사하구 다대로 473
(74) 대리인
특허법인 피씨알

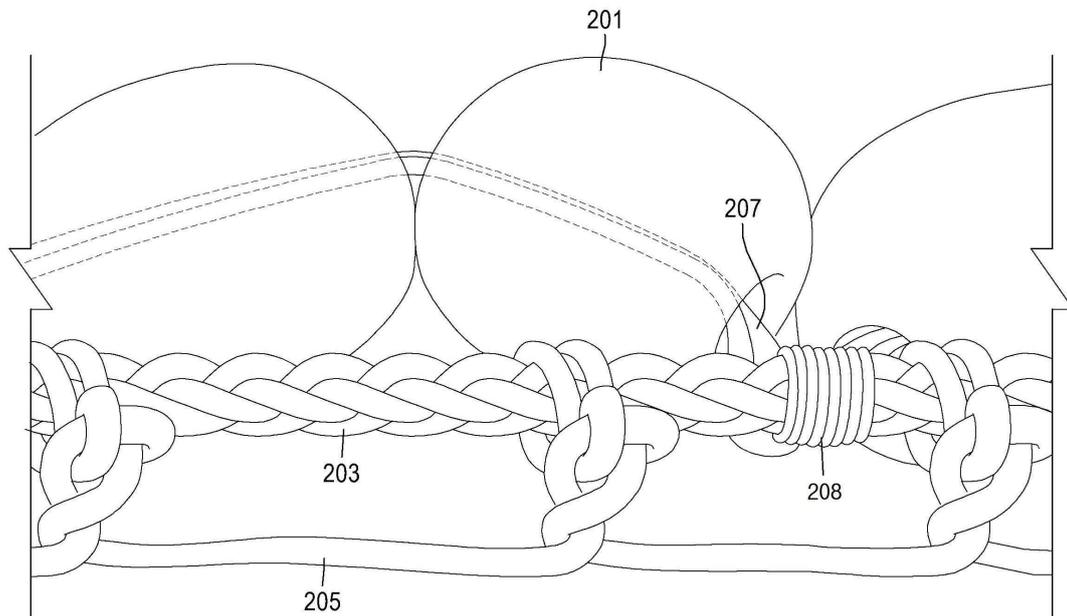
심사관 : 이윤아

(54) 발명의 명칭 **선망 어업에 사용되는 그물 조립체**

(57) 요약

이 발명은 선박에 의해 견인되어 어류를 포위하여 양방향으로써 어류를 포획하는 선망 어업에서 사용하는 그물 조립체에 관한 것으로서, 해수면에 부유하여 그물 조립체에 부력을 제공하고, 복수 개가 그물 조립체의 길이 방향으로 서로 인접하게 배치되는 복수 개의 부력체; 해수면으로부터 침강하여 전개되어 어류를 포위 및 포획하는 (뒷면에 계속)

대표도



그물; 그물 조립체의 길이 방향으로 연장되며, 그물 조립체를 견인하는 견인력을 받는 메인 로프; 부력체를 관통하여 연장되고 메인 로프에 결합되어 부력체를 메인 로프에 지지하여 주는 부력체 결합용 로프; 및 메인 로프를 따라 연장되고 그물이 결합되어 그물을 메인 로프에 지지하여 주는 그물 결합용 로프를 포함하고, 부력체 결합용 로프는 부력체를 관통하여 부력체와 결합되며, 하나의 부력체를 관통한 위치로부터 메인 로프를 관통하여 다시 인접한 부력체의 위치로 복귀함으로써 메인 로프에 대하여 부력체의 반대 위치에 고리를 형성하고, 그물 결합용 로프는 부력체 결합용 로프가 이루는 고리들을 관통하여 연장되는 것이다.

(56) 선행기술조사문헌

JP2008541715 A

KR1020110101567 A

KR101835016 B1

KR200227243 Y1

KR1019890004627 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

선박에 의해 견인되어 어류를 포위하여 양망함으로써 어류를 포획하는 선망 어업에서 사용하는 그물 조립체로서,

해수면에 부유하여 그물 조립체에 부력을 제공하고, 복수 개가 그물 조립체의 길이 방향으로 서로 인접하게 배치되는 복수 개의 부력체; 해수면으로부터 침강하여 전개되어 어류를 포위 및 포획하는 그물; 그물 조립체의 길이 방향으로 연장되며, 그물 조립체를 견인하는 견인력을 받는 메인 로프; 부력체를 관통하여 연장되고 메인 로프에 결합되어 부력체를 메인 로프에 지지하여 주는 부력체 결합용 로프; 및 메인 로프를 따라 연장되고 그물이 결합되어 그물을 메인 로프에 지지하여 주는 그물 결합용 로프

를 포함하고,

부력체 결합용 로프는 부력체를 관통하여 부력체와 결합되되, 하나의 부력체를 관통한 위치로부터 메인 로프를 관통하여 다시 인접한 부력체의 위치로 복귀함으로써 메인 로프에 대하여 부력체의 반대 위치에 고리를 형성하고,

그물 결합용 로프는 부력체 결합용 로프가 이루는 고리들을 관통하여 연장되며,

2개 이상의 부력체 결합용 로프가 마련되어 서로 평행하게 부력체를 관통하도록 배치되고, 메인 로프의 서로 다른 위치를 관통하여 상기 고리를 형성하고, 그물 결합용 로프는 부력체 결합용 로프가 형성하는 고리들을 함께 관통하는 것인, 그물 조립체.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

메인 로프는 3가닥 이상의 단위 로프를 땀은 구조로 이루어지는 것인, 그물 조립체.

청구항 4

청구항 3에 있어서, 그물 결합용 로프는 부력체 결합용 로프가 형성하는 고리에 매듭을 형성하면서 관통하는 것인, 그물 조립체.

청구항 5

청구항 2 내지 청구항 4 중 어느 하나의 청구항에 있어서,

부력체 결합용 로프는 중심에 코어를 갖추지 않고 복수의 단위 로프를 땀아서 형성되는 것인, 그물 조립체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 이 발명은 선망 어업에 사용되는 그물 조립체에 관한 것으로서, 구체적으로는 길이가 긴 그물로 어군을 둘러싸서 포위한 후에 그물 조립체의 하단에 배치되는 줍줄을 죄고 끌어 올려 어류를 잡는 방식의 선망 어업에 사용되는 그물 조립체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 선망 어업이란, 길이가 긴 그물로 어군을 둘러싸서 포위하여 포위 범위를 좁힌 후에 그물 하단을 따라 연장되어 있는 줍줄을 죄어 어류가 그물 아래로 도피하지 못하도록 하고 그물을 끌어 올려 어류를 포획하는 어업을 말한

다.

- [0003] 선망 어업의 어법에 대해서는 일본공개특허공보 특개평6-303877호에서 개시하고 있다.
- [0004] 선망 어업은 주로 해수면 근처에서 표류하는 어류를 포획하는데 이용되는 어업 방식이므로, 여기에 이용되는 그물은 해수면으로부터 어류가 표류하는 수위의 아래까지 연장되어야 하므로, 그물이 해수면으로부터 수직 하측으로 연장되는 형태로 배치되어야 한다.
- [0005] 따라서, 선망 어업에서 사용되는 그물은, 그물 외에도 그물의 상단이 해수면에 놓이도록 부력을 제공하는 부력체들이 그물의 상단에 결합되고 그물이 해수면 아래로 침강하여 전개되도록 그물의 하단에는 중량체가 결합되며, 중량체의 아래쪽으로는 그물의 하단을 조이는 씬줄이 결합되는 조립체를 이룬다.
- [0006] 도 1은 종래로부터 선망 어업에서 이용되는 그물 조립체를 도시하고 있다.
- [0007] 선망 어업에서는 그물 조립체를 제1 선박에 탑재한 후에 그물 조립체의 길이 방향 일단부터 해수에 투하하고 다른 제2 선박이 먼저 투하되는 길이 방향 일단을 견인하여 포획하려는 어군을 둘러싸도록 그물 조립체를 길이 방향으로 전개한 후에, 먼저 투하된 그물 조립체의 일단을 다시 제1 선박에 고정하여 어군을 포위한다. 도 1은 그러한 어군의 포위 상태를 보여준다.
- [0008] 제1 선박(100)의 선수와 선미에는 그물 조립체(110)의 길이 방향 단부가 고정되어 있다. 해수면에 부유하는 다수의 부력체(111, cork or float)가 메인 로프에 결합되어 플로트 라인(float line)을 형성하여 전체 그물 조립체의 부력을 담당하고, 이 플로트 라인의 메인 로프에 그물(113)이 결합되어 수중으로 전개되고, 수중에는 다수의 체인 및 중량물들(115)이 모여 그물(113)을 침강시켜 어군을 포위하여 연결 고리에 와이어 로프(116)로 씬줄을 하여 그물의 모든 경로를 단고 견져 올리는 역할을 하는 체인 라인이 있다.
- [0009] 부력체의 통상적인 구조에 대해서는 대한민국 특허 제10-1347976호(문헌 2)에서 개시하고 있다.
- [0010] 중량물들(115)의 아래쪽으로는 연결선(114)에 의해 와이어 로프(116)가 결합되어 있어서, 제1 선박(100)에 마련되어 있는 양망기(미도시)에 의해 이 와이어 로프(116)를 당김으로써 그물(113)의 아래쪽이 조여져 어류의 탈출을 방지하게 된다.
- [0011] 이와 같은 종래로부터 사용되어 온 그물 조립체에서 플로트 라인의 구조로서, 도 2의 사진에서 도시하는 그물 조립체는, 관통하는 홀을 갖는 부력체(101)가 마련되고 선박으로 견인되는 하중을 지지하는 메인 로프(103)가 부력체의 홀을 통과함으로써 메인 로프에 부력체(101)가 설치된다.
- [0012] 메인 로프(103)에는 부력체(101) 사이에서 그물(미도시)이 현수되는 그물 고정용 로프(104)가 감기어 설치되고, 메인 로프(103)의 장력을 보강하기 위한 보조 로프(105)가 그물 고정용 로프(104)와 반대측에서 부력체(101) 사이에 감기어 설치되어 있다.
- [0013] 이와 같은 구성의 그물 조립체는 비교적 조립이 용이하여 제조 원가가 저렴하게 되고, 그물 고정용 로프(104)가 부력체(101) 사이에서 메인 로프(103)에 고정되므로 양망 시에 고정 부위가 마찰을 받지 않는다는 장점이 있다.
- [0014] 그러나, 이러한 구조의 그물 조립체는 메인 로프(103)가 부력체(101)를 관통하므로, 메인 로프(103)의 단위 길이당 설치 가능한 부력체(101)의 갯수가 한정되어 높은 부력이 요구되는 그물 조립체의 구조로서는 부적당하다.
- [0015] 또한, 부력체(101)의 홀의 크기가 제한적이므로 굵은 메인 로프를 사용할 수 없어서 높은 견인 하중이 걸리는 경우에 대응할 수 없어서 별도의 보조 로프(105)를 추가로 사용하는 문제점이 있다.
- [0016] 또한, 메인 로프(103)가 부력체(101)를 통과하고 있어서, 그물의 양망 시에 부력체(101)가 양망기 등에 접촉하거나 충돌하는 과정에서 파손되는 경우가 빈번히 발생하고, 메인 로프(103)의 뒤틀림 등을 관찰할 수 없다는 문제점도 있다.
- [0017] 종래로부터 사용되어 온 그물 조립체의 플로트 라인의 다른 예로서, 도 3의 사진으로 도시하는 그물 조립체는, 도 2의 그물 조립체와 마찬가지로 관통하는 홀을 갖는 부력체(201)가 마련되고, 부력체(201)의 홀을 관통하여 부력체(201)를 메인 로프(203)에 고정하는 부력체 체결용 로프(207)가 결합용 로프(208)에 의해 메인 로프(203)에 결합되어 있다.
- [0018] 또한, 그물 고정용 로프(205)는 부력체 체결용 로프(207)와 마찬가지로 메인 로프(203)에 결합되어 있다.
- [0019] 이와 같은 구성의 그물 조립체에서는, 메인 로프(203)의 단위 길이당 더 많은 갯수의 부력체를 설치할 수 있어서 높은 부력을 필요로 하는 경우에 사용할 수 있고, 메인 로프의 굵기에 제한이 없으므로 높은 견인력을 필요

로 하는 경우에도 사용할 수 있다.

- [0020] 그러나, 메인 로프(203)에 부력체 체결용 로프(207)와 그물 고정용 로프(205)를 체결하는 공정은 매우 많은 노동력이 소모되므로 그물의 제조 원가가 높게 된다.
- [0021] 또한, 부력체 체결용 로프(207)를 메인 로프(203)에 고정하여 주는 체결용 로프(208) 및 그물 고정용 로프(205)가 메인 로프(203)에 체결되는 부분은 그물 조립체의 양망 시에 양망기의 로울러에 마찰이 되어 마모되고 파손되어 메인 로프에서 분리되는 일이 빈번하게 발생한다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0022] (특허문헌 0001) 문헌 1: 일본공개특허공보 특개평6-303877호
- (특허문헌 0002) 문헌 2: 대한민국 특허 제10-1347976호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0023] 이 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하려는 것으로서, 구체적으로는 선망 어업에서 사용되는 그물 조립체에 있어서, 부력체와 그물 고정용 로프를 메인 로프에 체결하는 공정이 간단하게 이루어질 수 있는 구조를 제공하려는 것이다.
- [0024] 또한, 이 발명은 양망 시에 부력체의 손상이 적은 구조 및 그물 고정용 로프 및 부력체 체결용 로프의 마찰 손상이 적은 구조의 선망 어업용 그물 조립체를 제공하려는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0025] 전술한 이 발명의 해결 과제는, 선박에 의해 견인되어 어류를 포위하여 양망함으로써 어류를 포획하는 선망 어업에서 사용하는 것인 이 발명의 그물 조립체에 의해 달성된다.
- [0026] 이 발명의 그물 조립체는,
- [0027] 해수면에 부유하여 그물 조립체에 부력을 제공하고, 복수 개가 그물 조립체의 길이 방향으로 서로 인접하게 배치되는 복수 개의 부력체; 해수면으로부터 침강하여 전개되어 어류를 포위 및 포획하는 그물; 그물 조립체의 길이 방향으로 연장되며, 그물 조립체를 견인하는 견인력을 받는 메인 로프; 부력체를 관통하여 연장되고 메인 로프에 결합되어 부력체를 메인 로프에 지지하여 주는 부력체 결합용 로프; 및 메인 로프를 따라 연장되고 그물이 결합되어 그물을 메인 로프에 지지하여 주는 그물 결합용 로프를 포함하고,
- [0028] 부력체 결합용 로프는 부력체를 관통하여 부력체와 결합되며, 하나의 부력체를 관통한 위치로부터 메인 로프를 관통하여 다시 인접한 부력체의 위치로 복귀함으로써 메인 로프에 대하여 부력체의 반대 위치에 고리를 형성하고, 그물 결합용 로프는 부력체 결합용 로프가 이루는 고리들을 관통하여 연장되는 것이다.
- [0029] 부력체 결합용 로프가 부력체를 관통하면서 부력체의 양단에서 메인 로프를 관통하여 반대측에서 고리를 형성하고, 이 고리에는 그물 결합용 로프가 통과하므로, 부력체 결합용 로프는 메인 로프에 결합되어 지지된다.
- [0030] 따라서, 메인 로프에 작용하는 힘이나 부력체에 작용하는 힘에 의해 부력체 결합용 로프가 메인 로프로부터 이격되지 않고 부력체가 메인 로프에 결합된 상태가 유지된다.
- [0031] 또한, 그물 결합용 로프 역시 부력체 사이의 위치에 상응하는 위치마다 메인 로프에 형성되는 부력체 결합용 로프의 고리 사이를 통과하므로, 메인 로프에 결합되어 그물을 메인 로프에 결합할 수 있게 된다.
- [0032] 이와 같은 구조의 그물 조립체를 제조할 때에는 부력체 결합용 로프를 부력체에 관통시키고 부력체의 양단으로부터 돌출되는 부력체 결합용 로프에 고리를 형성하고 이 고리를 메인 로프 사이로 관통시키고 고리에 그물 결합용 로프를 관통시킨다.
- [0033] 따라서, 그물 조립체에서 부력체와 그물 결합용 로프를 메인 로프에 결합하는 작업이 매우 간단하게 이루어지므

로, 그물 조립체의 제조 원가가 상당히 절감된다.

- [0034] 또한, 이러한 구조의 그물 조립체에서는 부력체를 메인 로프에 고정시켜주는 부력체 결합용 로프가 메인 로프를 관통하고 부력체의 반대쪽에서 고리를 형성하여 고정되며 그물 결합용 로프는 부력체의 반대쪽에 배치되므로, 메인 로프의 측면에는 아무런 요소도 배치되지 않는다.
- [0035] 따라서, 그물 조립체를 양망하거나 전개할 때 주로 양망기의 로울러와 같은 장치들에 접촉하게 되는 메인 로프의 측면에서의 마모에 의해 그물 조립체가 파손되거나 심한 마모로 수명이 단축되는 일이 발생하지 않는다.
- [0036] 한편, 부력체 결합용 로프가 메인 로프에 결합되는 위치 사이에는 1개의 부력체만이 배치되지 않고 복수 개의 부력체가 배치될 수도 있다. 즉, 부력체 결합용 로프가 복수 개의 부력체를 쌍으로 하여 한쌍의 부력체들의 단부에서 메인 로프를 관통하여 결합하도록 구성할 수도 있다.
- [0037] 이러한 구조에서는 단위 길이의 메인 로프에 대해 더 많은 수의 부력체가 설치될 수 있어서 필요에 따라 그물 조립체의 부력을 높일 수 있다.
- [0038] 이 발명의 부가적 특징으로서, 이 발명의 그물 조립체에서,
- [0039] 2개 이상의 부력체 결합용 로프가 마련되어 서로 평행하게 부력체를 관통하도록 배치되고, 메인 로프의 서로 다른 위치를 관통하여 상기 고리를 형성하고, 그물 결합용 로프는 2개의 부력체 결합용 로프가 형성하는 고리를 모두 관통하는 것으로 구성할 수 있다.
- [0040] 이러한 구성을 갖는 그물 조립체에서는, 2개의 부력체 결합용 로프의 고리에 그물 결합용 로프가 통과하므로, 부력체 결합용 로프의 고리가 서로 분리되지 않는다. 따라서, 부력체 결합용 로프는 별도의 고정 작업이 없어도 메인 로프에 대해 부력체의 반대쪽 위치에 구속되고 부력체 결합용 로프가 부력체 쪽을 당겨지더라도 서로 구속된 고리에 의해 부력체 쪽으로 당겨지지 않고 메인 로프에 고정된다.
- [0041] 이러한 구성에서, 메인 로프는 3가닥 이상의 단위 로프를 뿜은 구조로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0042] 이와 같이 메인 로프를 뿜은 구조로 하면, 메인 로프를 이루는 단위 로프 사이에 간극을 형성하고 부력체 결합용 로프를 통과시키는 작업이 용이하게 된다.
- [0043] 또한, 메인 로프에는 단위 로프 사이의 부력체 결합용 로프가 통과할 수 있는 간극이 2곳 이상 형성되므로, 부력체 결합용 로프들이 메인 로프에서 서로 다른 위치를 통과하므로, 메인 로프의 일측에만 부력체 결합용 로프가 통과하여 메인 로프의 형태에 불균형이 생기지 않아서 메인 로프의 꼬임이나 비틀림이 방지된다.
- [0044] 이 발명의 추가의 특징으로서, 이 발명의 그물 조립체에서,
- [0045] 그물 결합용 로프는 부력체 결합용 로프가 형성하는 고리에 매듭을 형성하면서 관통하는 것으로 형성할 수 있다.
- [0046] 부력체 결합용 로프의 고리에 그물 결합용 로프가 매듭을 형성하며, 매듭에 의해 부력체 결합용 로프는 부력체 쪽으로 당겨져도 메인 로프를 통과하지 못하고 위치를 유지하게 되고 그물 결합용 로프 역시 메인 로프에 대한 위치를 유지할 수 있게 된다.
- [0047] 특히, 부력체 결합용 로프가 2개 이상 마련되어 부력체 결합용 로프가 이루는 고리도 2개 이상 형성되는 경우에, 부력체 결합용 로프의 고리가 매듭에 의해 결박되므로 부력체 결합용 로프가 메인 로프로부터 당겨져 위치를 이탈하는 일이 발생하는 일은 없다. 또한, 그물 결합용 로프 역시 부력체 결합용 로프에 매듭으로 결박되어 메인 로프에 대한 위치가 고정된다.
- [0048] 이 발명이 또 다른 특징으로서, 이 발명의 그물 조립체에서,
- [0049] 부력체 결합용 로프는 중심에 코어를 갖추지 않고 복수의 단위 로프를 뿜아서 형성되는 것으로 구성할 수 있다.
- [0050] 부력체 결합용 로프는 메인 로프 관통시에 메인 로프를 이루는 단위 로프나 섬유에 의해 눌러지고 코어를 갖추고 있지 아니하므로 편평한 형태로 된다. 따라서, 부력체 결합용 로프가 메인 로프를 관통하여도 메인 로프를 직경 방향으로 과도하게 부풀게 하지 않는다.

도면의 간단한 설명

- [0051] 도 1은 종래로부터 사용되어 오는 통상적인 구성의 그물 조립체가 해수에 투하되어 전개된 상태를 보여주는 도

면이다.

도 2 및 도 3은 종래 기술에 따른 그물 조립체에서 부력체 및 그물 결합용 로프가 메인 로프에 결합되는 구조를 보여주는 사진이다.

도 4는 이 발명의 실시예에 따른 그물 조립체에서 메인 로프에 부력체와 그물 결합용 로프가 결합된 상태를 보여주는 도면이다.

도 5는 도 4의 A 부분의 확대도이고, 도 6은 도 4의 A 부분에서 메인 로프의 단면을 모식적으로 표현한 도면이다.

도 7 및 도 8은 이 발명의 실시예에 따른 그물 조립체에서 메인 로프에 부력체와 그물 결합용 로프를 결합하는 과정을 보여주는 도면이다.

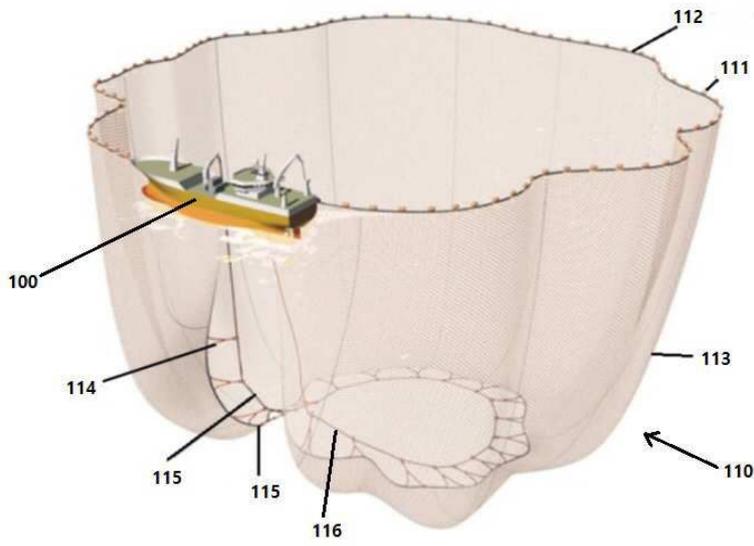
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0052] 이하, 이 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용으로서 이 발명의 실시예에 따른 그물 조립체의 구성과 작용을 설명한다.
- [0053] 이 실시예에 따른 그물 조립체에서 부력체, 메인 로프, 그물 결합용 로프 및 부력체 결합용 로프의 구성 및 이들이 상호 결합되는 구성 외에 그물 조립체를 이루는 나머지 구성, 즉, 그물, 그물을 침강시키는 중량물들이나 그물을 죄기 위한 줍줄 등의 요소는 문헌 1과 2 또는 그 밖의 널리 알려진 선망 어업용 그물 조립체의 구성을 그대로 사용할 수 있으므로, 이하의 설명 및 도면에서는 그 설명 및 도시를 생략한다.
- [0054] 도 4 내지 도 6은 이 발명의 실시예에 따른 그물 조립체에서 부력체, 메인 로프, 그물 결합용 로프 및 부력체 결합용 로프가 조립된 상태를 보여주는 도면이다. 이 도면들을 참조하여, 메인 로프에 부력체와 그물 결합용 로프가 결합되는 구조를 설명한다.
- [0055] 부력체(10)는 종래로부터 사용하던 부력체와 마찬가지로 EVA(Ethylene-Vinyl Acetate) 발포체로 형성하여 물보다 상당히 낮은 비중을 가지며, 전체적으로 길이 방향 중심축이 불룩한 원통 형태 또는 길게 늘어진 구형으로 이루어지고 내측으로는 길이 방향으로 관통하는 관통홀(11)이 형성되어 있다. 2개의 부력체 결합용 로프(71, 72)가 쌍을 이루어 관통홀(11)을 함께 통과하면서 배치되어 있다.
- [0056] 부력체 결합용 로프(71, 72)는 땅은 구조를 갖되, 통상의 땅은 구조의 로프와 달리 단위 로프 사이의 중심 축에 코어를 가지지 않은 중공의 구조로 되어, 외력을 받은 상태에서 편평하게 맞대어 겹쳐져서 편평한 형태로 되게 구성되어 있다.
- [0057] 메인 로프(30)는 복수 개의 단위 로프를 땅아서 형성한 것이다. 이 실시예에서는 전체 8가닥의 단위 로프를 2가닥씩 쌍으로 하여 4개 쌍의 단위 로프를 서로 땅아서 형성하였다.
- [0058] 다만, 메인 로프(30)는 3개 이상의 단위 로프를 땅은 구조로 할 수 있고, 단위 로프들이 반드시 쌍을 이루어야 하는 것은 아니다.
- [0059] 그물 결합용 로프(50)는 종래로부터 그물 결합용 로프로 사용하여 온 꼬은 구조의 로프를 사용하고 있다.
- [0060] 메인 로프(30)는 그물 조립체의 전체 길이를 따라 연장되고, 부력체(10)는 메인 로프(30)의 연장 방향을 따라 서로 연이어 인접하게 배치되어 있다.
- [0061] 한 쌍의 부력체 결합용 로프(71, 72)는 서로 평행하게 하나의 부력체(10)의 관통홀(11)의 일측으로 삽입되어 타측으로 빠져 나온 후에, 메인 로프(30)를 관통하여 부력체(10)의 반대측으로 나간 후에 다시 메인 로프(30)를 관통하여 인접한 부력체(10)의 관통홀(11)로 삽입되어 있다.
- [0062] 부력체 결합용 로프(71, 72)는 메인 로프(30)를 관통하고 다시 메인 로프(30)를 관통하여 부력체(10)의 위치로 복귀하면서, 메인 로프(30)에 대하여 부력체(10)의 반대쪽에서 고리(도 8의 711, 721)를 형성하고 있다.
- [0063] 도 6을 참조하여 보면, 부력체 결합용 로프 중의 하나의 로프(71)는 메인 로프(30)를 이루는 4개 쌍의 단위 로프(31 ~ 38) 중에서 제1 쌍의 로프(31, 32)와 다른 로프들(33 ~ 38)의 사이를 통과하고 다시 동일 위치를 통과하여 부력체(10)의 위치로 복귀하고, 다른 하나의 부력체 결합용 로프(72)는 메인 로프(30)를 이루는 4개 쌍의 단위 로프(31 ~ 38) 중에서 제1 쌍의 로프(31, 32)와 반대쪽에 위치하게 되는 제2 쌍의 로프(35, 36)과 다른 로프들(31 ~ 34, 37, 38) 사이를 통과하고 다시 동일 위치를 통과하여 부력체(10)의 위치로 복귀한다.

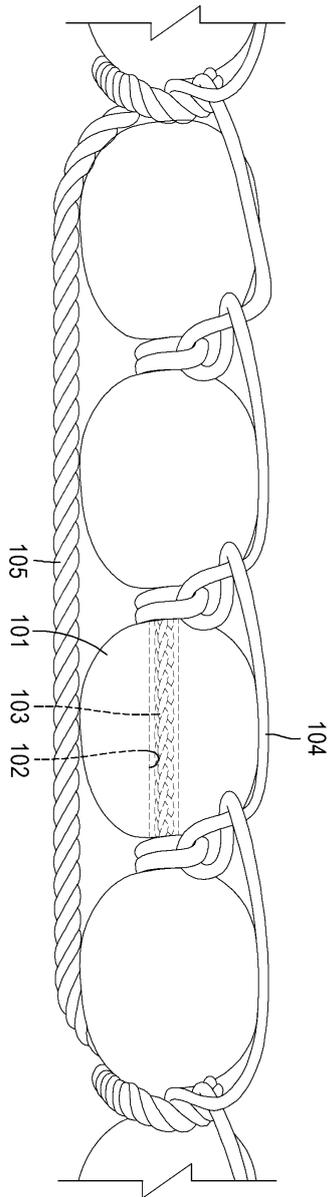
- [0064] 이러한 구성에 의해, 부력체 결합용 로프(71, 72)는 메인 로프(30)에 대하여 부력체(10)의 반대 위치에서 고리(711, 721)를 형성하게 된다.
- [0065] 이러한 구조를 만드는 작업은, 각각의 부력체 결합용 로프(71, 72)에서 부력체(10)를 통과한 부분을 접어서 고리(711, 721)를 형성한 후에, 형성된 고리(711, 721)를 메인 로프(30) 사이로 통과시키는 간단한 작업이다. 메인 로프(30)를 통과시키기에 앞서 형성한 고리(711, 721)의 부력체 결합용 로프(71, 72)에서의 위치와 형태는 고정되는 것이 아니고 부력체 결합용 로프(71, 72)를 당기거나 조이는 과정에서 지속적으로 변경된다.
- [0066] 한편, 이 실시예에서는 메인 로프(30)는 4개쌍의 단위 로프를 뿜은 구조로 이루어져서, 부력체 결합용 로프는 2개쌍의 단위 로프를 사이에 두고 양쪽으로 메인 로프를 통과하지만, 메인 로프(30)가 3개의 단위 로프를 뿜은 구조로 이루어져도 2개의 부력체 결합용 로프는 메인 로프의 단위 로프 사이의 서로 다른 위치를 통과할 수 있는 구조로 된다
- [0067] 부력체 결합용 로프(71, 72)는 메인 로프(30)를 따라 배치되는 부력체(10)를 연이어 통과하면서 부력체(10)의 사이마다 메인 로프(30)를 통과하여 반대측에 고리(711, 721)를 순차로 형성한다.
- [0068] 꼬은 구조로 이루어지는 그물 결합용 로프(50)가 부력체 결합용 로프의 고리(711, 721)를 통과하면서 메인 로프(30)를 따라 연장되어 있다.
- [0069] 그물 결합용 로프(50)는 부력체 결합용 로프의 고리(711, 721)를 통과할 때에 2개의 고리(711, 721)를 함께 통과하고 고리들에 결박되어 2개의 고리(711, 721)가 서로 분리되거나 메인 로프(30)를 통과하여 부력체(10)로 근접되지 못하게 해준다.
- [0070] 그물 결합용 로프(50)를 부력체 결합용 로프의 고리(711, 721)에 결박할 때에는, 먼저 그물 결합용 로프(50)에 'U'자형의 고리를 형성하고 이 고리에 그물 결합용 로프(50)의 선단 측을 통과시키면서 매듭을 형성하여 그물 결합용 로프(50)가 부력체 결합용 로프의 고리(711, 721)에 결박됨과 동시에 한 쌍의 부력체 결합용 로프의 고리(711, 721)를 서로 결박한다.
- [0071] 이렇게 형성된 매듭에 의해, 부력체 결합용 로프의 고리(711, 721)는 부력체(10)를 메인 로프(30)로부터 벗어나게 하는 힘이 작용하여도, 메인 로프(30)에 대해 반대측에 배치되는 한 쌍의 고리(711, 721)가 그물 결합용 로프(50)에 의해 서로 결박되어 메인 로프(30)로부터 부력체(10)쪽으로 빠져 나가지 못하게 된다.
- [0072] 또한, 그물 결합용 로프(50)도 부력체 결합용 로프의 고리(711, 721)에 결박되어 있으므로, 메인 로프(30)에서 부력체 결합용 위치의 고리(711, 721)가 배치된 위치마다 고정되어 메인 로프(30)에 구속되고, 메인 로프(30)의 길이 방향에 대해서도 일정한 위치를 유지하게 된다.
- [0073] 이상과 같은 구조에서는 메인 로프(30)를 중심을 보면, 일측에는 부력체(10)가 배치되고 부력체(10)의 반대측에는 그물 결합용 로프(50) 및 부력체 결합용 로프의 고리(711, 721)가 배치되며, 부력체 결합용 로프(71, 72)는 부력체(10)를 벗어난 위치에서 메인 로프(30)를 내측을 관통할 뿐이어서, 메인 로프(30)의 측면에는 각종 로프들을 비롯한 어떠한 요소도 배치되지 않는다.
- [0074] 그물 조립체를 양망할 때 또는 그물 조립체를 선박으로부터 바다로 투입할 때에 그물 조립체는 양망기(미도시) 등의 로울러에 권취되어 당겨지거나 풀어진다.
- [0075] 이때, 그물 조립체는 주로 부력체(10), 메인 로프(30) 및 그물(미도시)이 로울러에 닿아 이송되므로, 메인 로프(30)는 부력체(10)나 그물이 결합되는 그물 결합용 로프(71, 72)와 마주하는 표면이 아닌 측면이 로울러에 접촉하게 된다.
- [0076] 이 발명의 실시예에 따른 그물 조립체에서 메인 로프의 측면에는 메인 로프 외에 다른 로프나 요소가 배치되지 않으므로, 메인 로프의 측면이 로울러에 접촉하여 견인될 때에 마찰에 의해 파손되거나 마모되는 요소가 없어서 그물 조립체의 손상이 방지된다.
- [0077] 이 실시예의 그물 조립체는 제조하는 공정 중에서 메인 로프에 부력체와 그물 결합용 로프(71, 72)를 결합하는 공정에 대해 설명한다.
- [0078] 도 7, 도 8 및 도 4는 순차로 메인 로프(30)에 부력체(10)와 그물 결합용 로프(71, 72)가 결합되는 상태를 보여준다.
- [0079] 먼저, 도 7에 도시한 바와 같이, 메인 로프(30)를 마련하여 펼쳐 놓고, 메인 로프(30)의 일측에는 부력체(10)에

도면

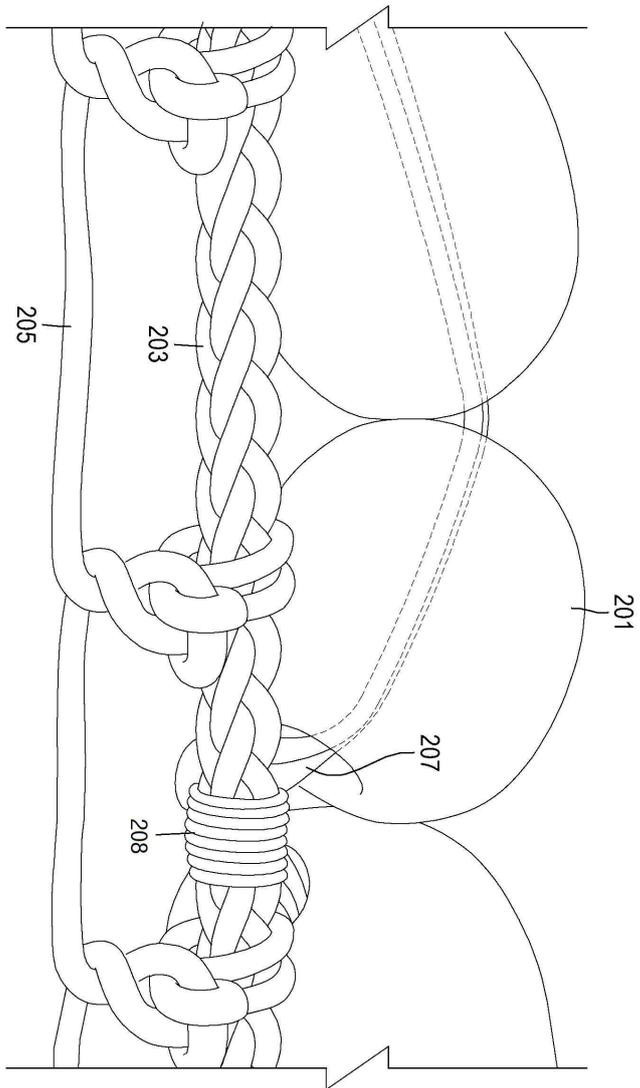
도면1



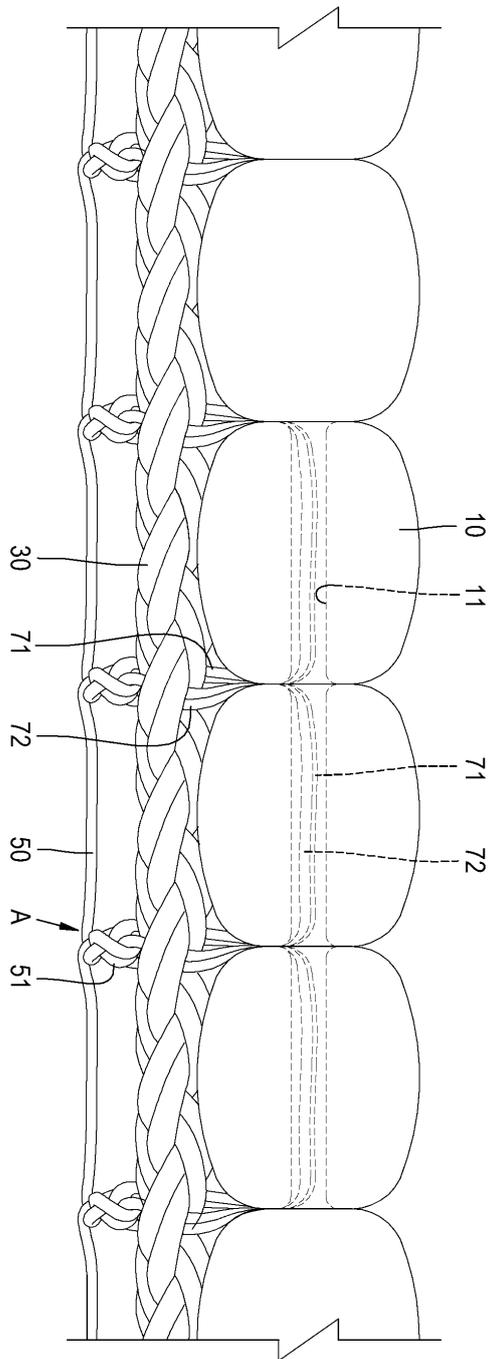
도면2



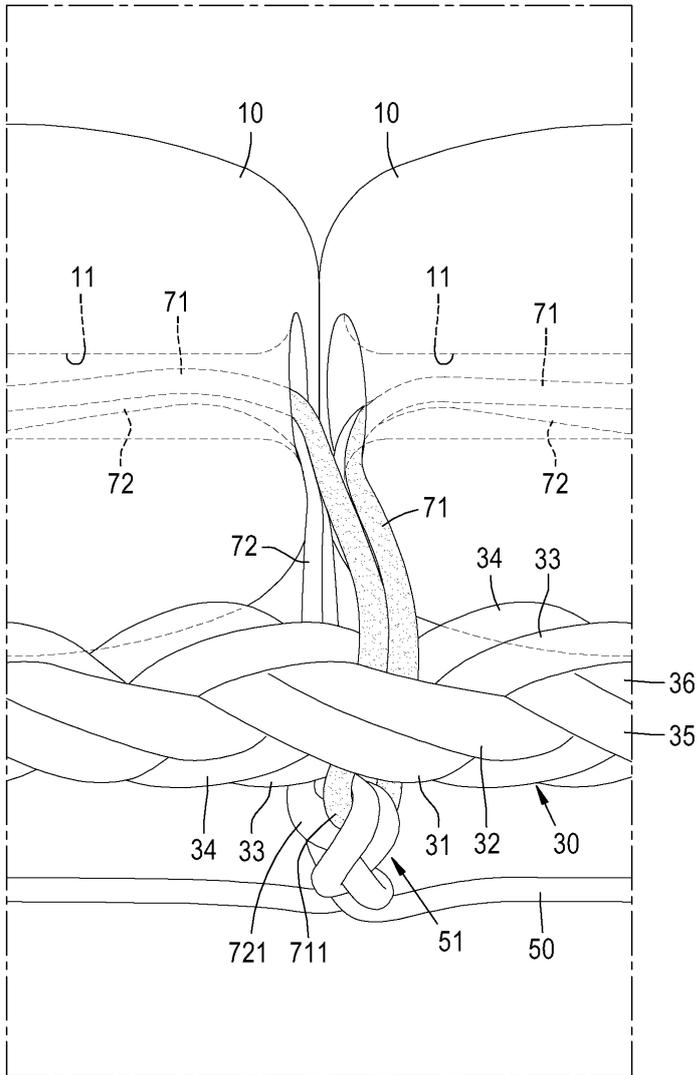
도면3



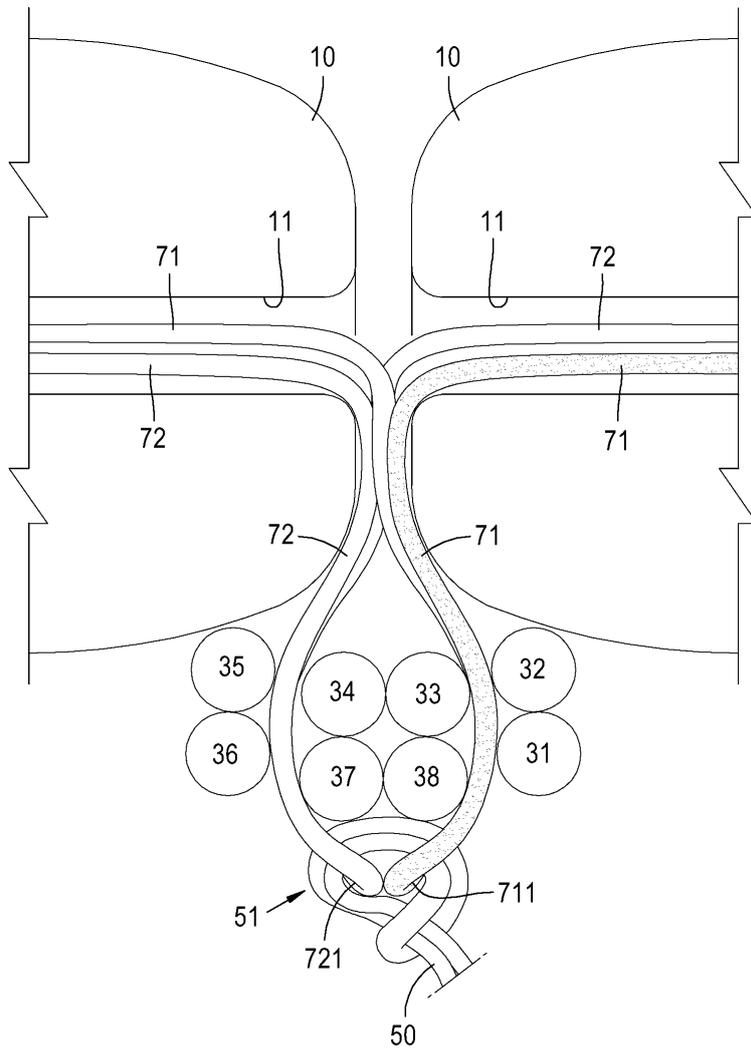
도면4



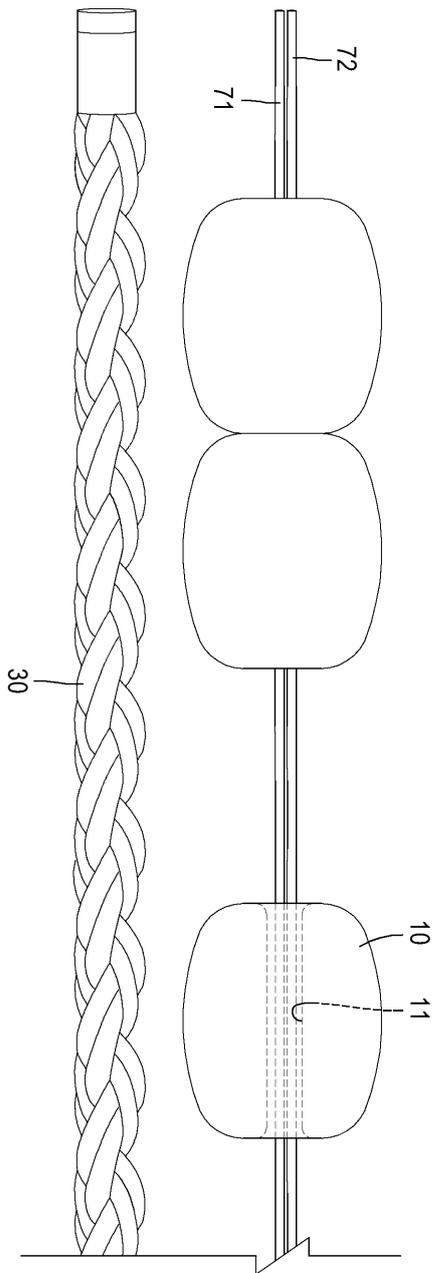
도면5



도면6



도면7



도면8

