



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년03월13일
 (11) 등록번호 10-0812574
 (24) 등록일자 2008년03월05일

(51) Int. Cl.

B63B 17/00 (2006.01) *B63B 21/54* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0028066

(22) 출원일자 2007년03월22일

심사청구일자 2007년03월22일

(56) 선행기술조사문헌

KR200233096 Y1

(73) 특허권자

한국해양연구원

경기 안산시 상록구 사동 1270번지

(72) 발명자

황상철

경기 안산시 상록구 사3동 대우7차 푸르지오아파트 702동 501호

이재학

경기 안산시 단원구 고잔1동 대우푸르지오1차 아파트 109동 301호

(74) 대리인

조현동, 진천웅

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 최현구

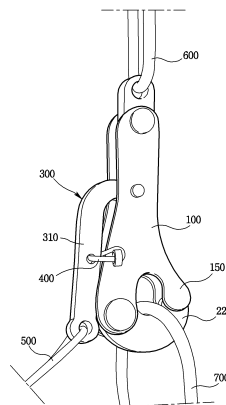
(54) 중량물 투하분리용 후크장치

(57) 요약

본 발명은 중량물 투하분리용 후크장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 후크장치의 구조를 개선하여 갈고리에 연결된 중량물의 투하 또는 분리를 보다 안전하고 용이하게 하고, 중량물이 갈고리에서 임의적으로 벗겨져 분리되는 것을 방지하는 중량물 투하분리용 후크장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 중량물 투하분리용 후크장치는, 프레임과, 막대 형상의 고정부 일단에 중량물을 걸기 위한 갈고리가 형성되고, 상기 고정부의 일단이 상기 프레임의 하부에 회동가능하게 결합된 걸림부재와, 상기 걸림부재의 고정부 타단을 선택적으로 고정할 수 있는 고정수단을 포함하여 이루어진다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

프레임과,

막대 형상의 고정부 일단에 중량물을 걸기 위한 갈고리가 형성되고, 상기 고정부의 일단이 상기 프레임의 하부에 회동가능하게 결합된 걸림부재와,

상기 걸림부재의 고정부 타단을 선택적으로 고정할 수 있는 고정수단을 포함하여 이루어진 중량물 투하분리용 후크장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 고정수단은, 일단이 상기 프레임의 상부에 회동가능하게 결합되고, 상기 걸림부재의 고정부 타단이 고정될 수 있도록 걸림턱이 형성된 고정레버를 포함하는 것을 특징으로 하는 중량물 투하분리용 후크장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 걸림턱은, 최대양정과 최소양정의 프로파일을 가진 캠형상이고,

상기 걸림부재의 고정부는, 타단이 상기 걸림턱의 최대양정과 접촉시 고정되되 상기 걸림턱의 최소양정시 고정 이 해제되는 것을 특징으로 하는 중량물 투하분리용 후크장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 프레임은, 상기 걸림부재의 고정부 타단이 고정된 경우 상기 갈고리의 끝에 접촉되도록 연장 형성된 돌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 중량물 투하분리용 후크장치.

청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 걸림부재는, 상기 고정부의 타단과 회동축 사이의 거리가 상기 갈고리에 걸린 중량물의 하중에 의한 하중 작용선과 상기 회동축의 최단거리보다 더 긴 것을 특징으로 하는 중량물 투하분리용 후크장치.

청구항 6

제2항 또는 제3항에 있어서,

일단이 상기 고정레버와 결합되고, 타단이 상기 프레임과 결합된 탄성부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 중량물 투하분리용 후크장치.

청구항 7

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 고정레버의 타단과 연결된 작동로프를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 중량물 투하분리용 후크장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <12> 본 발명은 중량물 투하분리용 후크장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 해양 장비 또는 구조물을 바다에 떨어뜨릴 때 사용되는 투하분리용 후크장치에 관한 것이다.
- <13> 일반적으로 해양을 관측하기 위해서는 다양한 종류의 중량물, 예컨대 해양 장비 또는 구조물이 관측선에서 바다로 내려졌다가 각각이 목적으로 하는 관측이 완료된 후에 다시 관측선으로 올려진다. 특히, 해양 장비에 따라서는 지지케이블에 연결되어 간단하게 바다로 내려져 관측이 행해지기도 하지만, 어떤 장비는 상당한 무게로 인하여 인장력이 강한 지지케이블로 묶어 바다로 내려야 한다. 또한, 연결된 케이블을 완전히 분리하여 바다에 떨어뜨려야 하는 해양장비도 있다. 이 경우에 투하분리용 후크장치가 사용된다.
- <14> 도 4는 종래의 투하분리용 후크장치를 도시한 사시도로서, 종래의 후크장치는 막대 형상의 고정부(21) 일단에 갈고리(22)가 형성된 걸림부재(20)와, 상기 갈고리(22) 하단에 형성된 고리(23)를 포함하여 구성된다. 상기 고정부(21)의 타단에 지지케이블(60)이 연결되고, 상기 고리(23)에 작동로프(50)를 연결한다. 사용시 해양장비와 연결된 연결케이블(70)을 상기 갈고리(22)에 걸고 바다로 내리게 된다. 연결케이블(70)을 갈고리(22)와 분리하여 해양장비를 바다에 떨어뜨려야 할 경우, 해양장비와 연결된 연결케이블(70)을 갈고리(22)에서 벗겨내어 분리하여야 한다. 이를 위해서 상기 작동로프(50)를 갈고리(22)의 반대측으로 잡아당겨 걸림부재(20)를 회전시킨다. 상기 걸림부재(20)의 회전에 의해 해양장비와 연결된 연결케이블(70)이 갈고리(22)에서 벗겨지게 되는 것이다.
- <15> 그러나, 종래의 후크장치는 해양 장비 또는 구조물이 무거운 경우에 상기 로프를 잡아당겨 후크장치를 회전시키는 용이하지 않고, 기상이 나쁜 경우에는 안전사고의 위험도 있다. 또한, 해양 장비 또는 구조물이 가벼운 경우에는 바다에 입수시 부력에 의해 갈고리에 걸린 연결케이블이 임의적으로 벗겨져 분리되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <16> 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 발명의 목적은, 후크장치의 구조를 개선하여 후크장치에 연결된 중량물의 투하 또는 분리를 보다 안전하고 용이하게 하고, 중량물이 후크장치에서 임의적으로 벗겨져 분리되는 것을 방지하는 데 있다.
- <17> 본 발명의 그 밖의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관된 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예들로부터 더욱 분명해질 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <18> 전술한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 중량물 투하분리용 후크장치는, 프레임과, 막대 형상의 고정부 일단에 중량물을 걸기 위한 갈고리가 형성되고, 상기 고정부의 일단이 상기 프레임의 하부에 회동가능하게 결합된 걸림부재와, 상기 걸림부재의 고정부 타단을 선택적으로 고정할 수 있는 고정수단을 포함하여 이루어진다.
- <19> 또한, 상기 고정수단은, 일단이 상기 프레임의 상부에 회동가능하게 결합되고, 상기 걸림부재의 고정부 타단이 고정될 수 있도록 걸림턱이 형성된 고정레버를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <20> 또한, 상기 걸림턱은, 최대양정과 최소양정의 프로파일을 가진 캠형상이고, 상기 걸림부재의 고정부는, 타단이 상기 걸림턱의 최대양정과 접촉시 고정되며 상기 걸림턱의 최소양정시 고정이 해제되는 것을 특징으로 한다.
- <21> 또한, 상기 프레임은, 상기 걸림부재의 고정부 타단이 고정된 경우 상기 갈고리의 끝에 접촉되도록 연장 형성된 돌기를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <22> 또한, 상기 걸림부재는, 상기 고정부의 타단과 회동축 사이의 거리가 상기 갈고리에 걸린 중량물의 하중에 의한 하중작용선과 상기 회동축의 최단거리보다 더 긴 것을 특징으로 한다.
- <23> 또한, 일단이 상기 고정레버와 결합되고, 타단이 상기 프레임과 결합된 탄성부재를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <24> 또한, 상기 고정레버의 타단과 연결된 작동로프를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <25> 이하에서는 첨부된 도면을 참조로 본 발명에 따른 중량물 투하분리용 후크장치의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- <26> 도 1은 본 발명에 따른 중량물 투하분리용 후크장치의 바람직한 실시예를 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1의 실시예의 중량물 투하전 정면투시도이며, 도 3은 도 1의 실시예의 중량물 투하후 정면투시도이다.

- <27> 본 발명의 중량물 투하분리용 후크장치는 프레임(100), 걸림부재(200), 고정수단(300), 탄성부재(400) 및 작동로프(500)를 포함하여 구성된다.
- <28> 프레임(100)은 하나의 몸체를 지니거나, 서로 마주보는 두개의 평판이어도 좋다. 후술할 걸림부재(200) 및 고정레버(310)가 상기 프레임에 결합되어 회동할 수 있으면 족하며, 프레임(100)의 내부에 결합되어 회동해도 좋다. 한편, 프레임(100)의 상단에 지지케이블(600)이 연결될 수 있으며, 지지케이블(600)은 선박등의 지지체에 연결되어 프레임(100)을 지지하며 이동시킨다.
- <29> 걸림부재(200)는 막대 형상의 고정부(210) 일단에 중량물을 걸기 위한 갈고리(220)가 형성되고, 상기 고정부(210)의 일단이 상기 프레임(100)의 하부에 회동가능하게 결합된다. 중량물은 연결케이블(700)에 연결될 수 있고, 연결케이블(700)을 갈고리(220)에 걸어 연결케이블(700)을 갈고리(220)로부터 분리함으로써, 중량물을 용이하게 투하할 수 있다. 또한, 도 2에 나타낸 바와 같이 상기 걸림부재(200)는, 상기 고정부(210)의 타단과 회동축(X)의 거리(AX)가 상기 갈고리(220)에 걸린 중량물의 하중에 의한 하중작용선(Y)과 회동축(X)의 최단거리(YX)보다 더 길게 형성함이 바람직하다. 지렛대의 원리에 의해 갈고리(220)에 가해진 하중의 크기보다 작은 힘으로 고정부(210)의 타단을 고정할 수 있다.
- <30> 고정수단(300)은 상기 걸림부재(200)의 고정부(210) 타단을 선택적으로 고정할 수 있다. 고정수단(300)은, 일단이 상기 프레임(100)의 상부에 회동가능하게 결합되고, 상기 걸림부재(200)의 고정부(210) 타단이 고정될 수 있도록 걸림턱(320)이 형성된 고정레버(310)일 수 있다. 또한, 상기 걸림턱(320)은, 최대양정과 최소양정의 프로파일을 가진 캠형상이고, 상기 걸림부재(200)의 고정부(210)는, 타단이 상기 걸림턱(320)의 최대양정과 접촉시 고정되며 상기 걸림턱(320)의 최소양정시 고정이 해제될 수 있다. 걸림턱(320)에 걸림부재(200)의 고정부(210)가 고정되어 걸림부재(200)의 회동을 구속할 수 있다. 고정레버(310)를 회동시켜 상기 걸림턱(320)에 고정된 고정부(210)의 타단이 자유로워지면 걸림부재(200)가 회동하게 된다.
- <31> 한편, 상기 프레임(100)은, 상기 고정부(210)의 타단이 상기 걸림턱(320)에 고정된 경우 상기 갈고리(220)의 끝에 접촉되도록 연장 형성된 돌기(150)를 포함하는 것이 바람직하다. 그에 따라, 갈고리(220)의 끝과 돌기(150)가 접촉하여 고리형상이 만들어지고, 중량물과 연결된 연결케이블(700)이 고리형상 내에 위치되어 중량물의 입수시 부력에 의한 상승으로 연결케이블(700)이 갈고리(220)에서 임의적으로 분리되는 것을 방지할 수 있다.
- <32> 탄성부재(400)는 프레임(100)에 고정레버(310)가 밀착되도록 압박시켜주기 위한 것으로서, 일단이 상기 고정레버(310)와 결합되고, 타단이 상기 프레임(100)과 결합된다. 탄성부재(400)는 압축되어 고정레버(310)의 임의적인 회동을 제한하되 중량물의 투하시에는 인장되어 고정레버(310)를 회동시킬 수 있다. 또한, 탄성부재(400)는 고무 및 스프링 등 그 재료를 불문하고, 상기 프레임(100)에 고정레버(310)가 밀착되도록 압박시켜줄 수 있는 탄성력이 있으면 족하다.
- <33> 작동로프(500)는 상기 고정레버(310)의 타단과 연결된다. 작동로프(500)를 고정레버(310)의 타단에 연결함으로써, 사용자가 고정레버(310)의 타단을 직접 당길 필요없이, 원거리에서도 상기 작동로프(500)를 잡아 당겨 해양장비나 중량물을 바다에 투하할 수 있다.
- <34> 이하에서는 본 발명에 따른 중량물 투하분리용 후크장치의 바람직한 실시예의 작동을 설명한다.
- <35> 먼저, 해양 장비 또는 구조물을 실은 선박이 그 중량물을 투하할 지점까지 항해한 후, 중량물을 연결케이블(700)에 연결하고, 연결케이블(700)을 걸림부재(200)의 갈고리(220)에 건다. 걸림부재(200)를 회동시켜 걸림부재(200)의 고정부(210) 타단이 고정레버(310)의 걸림턱(320)에 고정되도록 한 후, 지지케이블(600)의 움직임에 따라 프레임(100)이 이동하며, 투하할 지점에 멈추게 된다. 중량물을 투하하기 위하여, 고정레버(310)의 타단 또는 작동로프(500)를 잡아당긴다. 고정레버(310)의 걸림턱(320)에 고정된 고정부(210)의 타단이 자유로워지며, 걸림부재(200)는 중량물의 하중에 의해 모멘트가 발생하여 회동하게 된다. 걸림부재(200)의 회동에 따라 갈고리(220)도 함께 회전하고, 상기 갈고리(220)에 걸린 연결케이블(700)이 벗겨져 분리된다. 따라서, 해양 장비 또는 구조물이 바다로 투하되는 것이다.
- <36> 앞에서 설명되고, 도면에 도시된 본 발명의 실시예는, 본 발명의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 보호범위는 청구범위에 기재된 사항에 의하여만 제한되고, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상을 다양한 형태로 개량 변경하는 것이 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속하게 될 것이다.

발명의 효과

- <37> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 중량물 투하분리용 후크장치는, 프레임에 걸림부재 및 고정레버를 설치하여 고정레버를 회동시킴으로써, 갈고리에 연결된 중량물의 투하 또는 분리를 보다 안전하고 용이하게 할 수 있다.
- <38> 또한, 지렛대의 원리를 이용함으로써, 작용하는 하중보다 작은 힘으로 걸림부재를 고정할 수 있으며, 상기 고정레버를 회동시킬 수 있다.
- <39> 또한, 프레임에 돌기를 형성하여 중량물에 연결된 케이블이 갈고리에서 벗겨져 분리되는 것을 방지할 수 있고, 탄성부재를 이용하여 걸림부재의 임의적인 회동을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

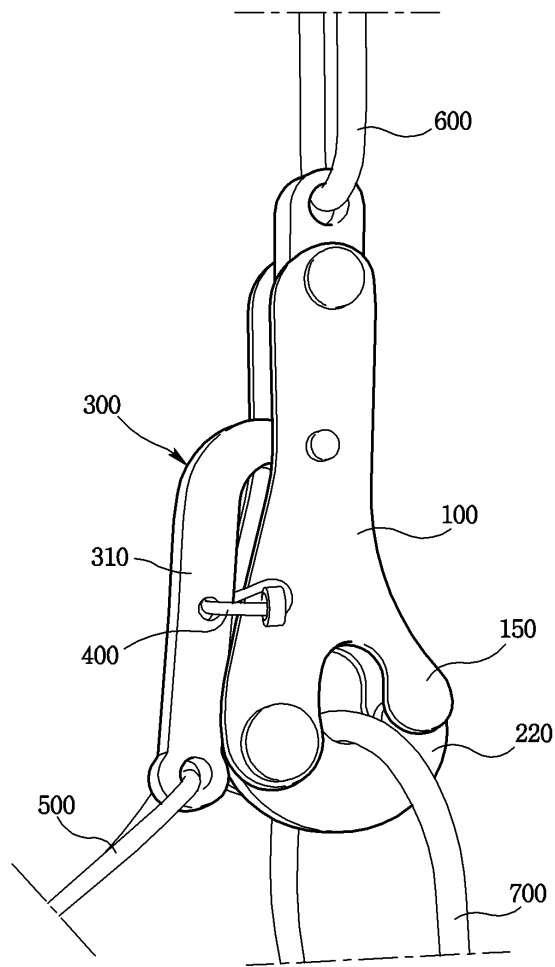
- <1> 도 1은 본 발명에 따른 중량물 투하분리용 후크장치의 바람직한 실시예를 나타낸 사시도이고,
- <2> 도 2는 도 1의 실시예의 중량물 투하전 정면투시도이며,
- <3> 도 3은 도 1의 실시예의 중량물 투하후 정면투시도이고,
- <4> 도 4는 종래의 중량물 투하분리용 후크장치를 나타낸 사시도이다.

<5> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

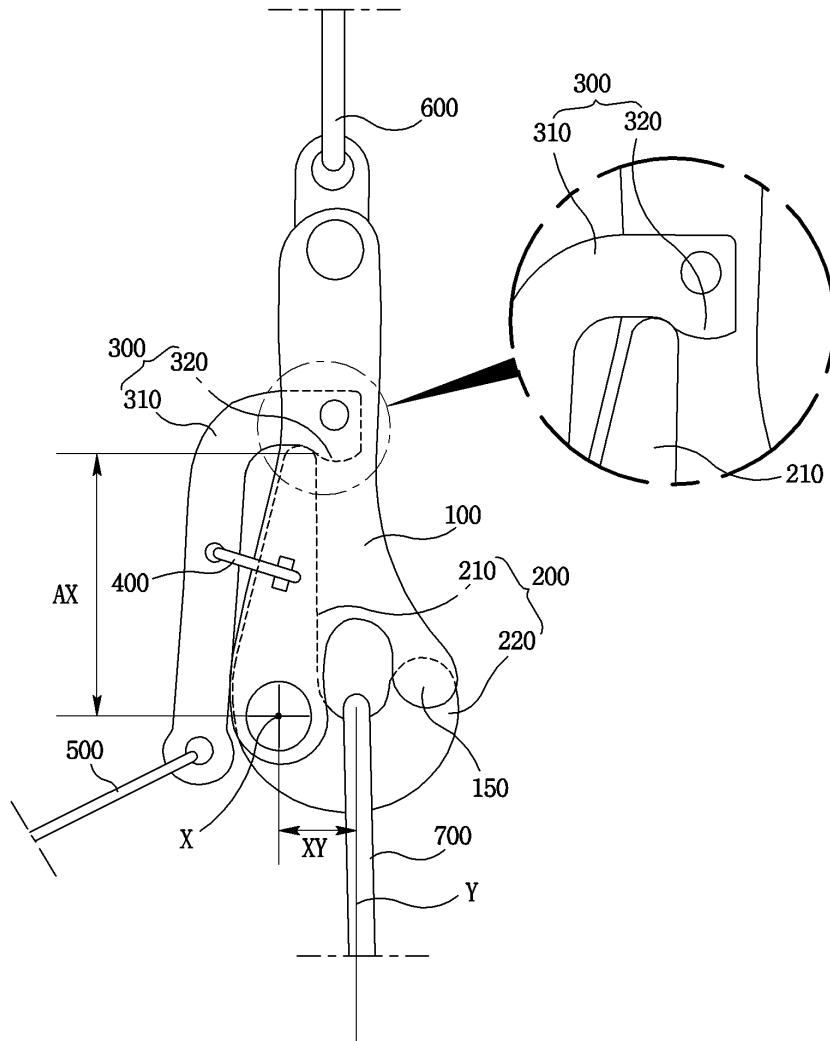
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <6> 100 : 프레임 <7> 200 : 걸림부재 <8> 220 : 갈고리 <9> 310 : 고정레버 <10> 400 : 탄성부재 <11> 600 : 지지케이블 | <ul style="list-style-type: none"> 150 : 돌기 210 : 고정부 300 : 고정수단 320 : 걸림턱 500 : 작동로프 700 : 연결케이블 |
|---|---|

도면

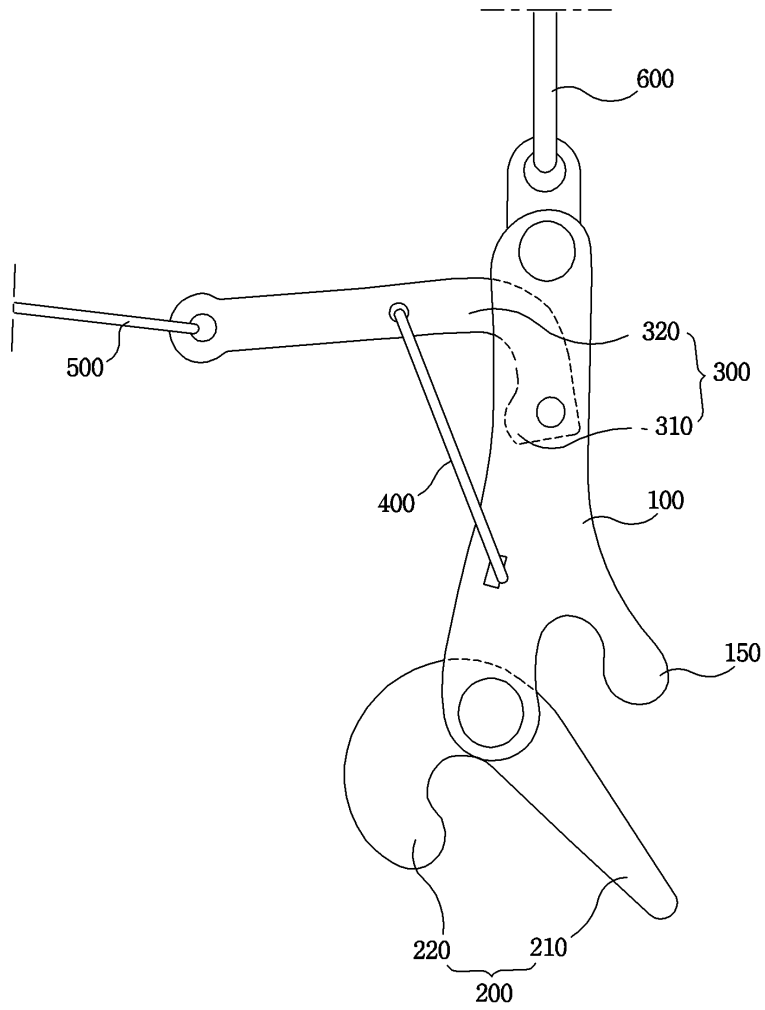
도면1



도면2



도면3



도면4

