



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0062036
 (43) 공개일자 2017년06월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B63B 9/00 (2006.01) *B63B 21/50* (2006.01)
G03B 15/03 (2006.01) *H04N 5/235* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
B63B 9/00 (2013.01)
B63B 21/50 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0167376
 (22) 출원일자 2015년11월27일
 심사청구일자 2015년11월27일

(71) 출원인
삼성중공업 주식회사
 경기도 성남시 분당구 판교로227번길 23 (삼평동)
 (72) 발명자
최철훈
 경상남도 거제시 장평3로 80 (주)삼성중공업
신영일
 경상남도 거제시 장평3로 80 (주)삼성중공업
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
특허법인세림

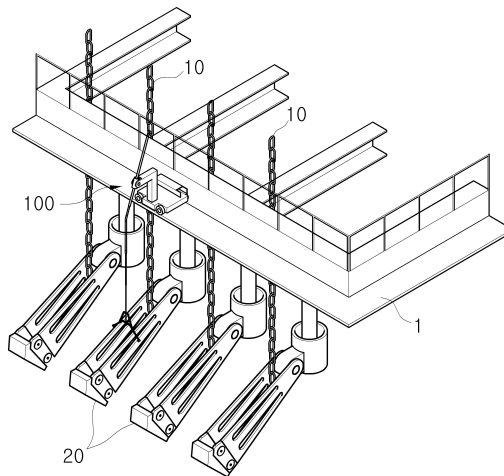
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **무어링 라인 관측장치**

(57) 요약

무어링 라인 관측장치가 개시된다. 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치는 부유식 해상구조물의 무어링 라인 또는 무어링 라인의 설치장치를 관측하는 무어링 라인 관측장치에 있어서, 폴(Pole), 부유식 해상구조물 상에 이동 가능하게 마련되어 폴을 지지하되, 폴의 승강 및 회전을 안내하는 가이드캐리어, 폴의 하부에 연결되되 외측으로 확장되어 마련되는 한 쌍의 확장부 및 폴의 하단부 및 한 쌍의 확장부의 단부에 각각 마련되어 무어링 라인 또는 설치장치를 관측하는 복수개의 영상획득부를 포함하여 제공될 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G03B 15/03 (2013.01)

H04N 5/2354 (2013.01)

(72) 발명자

조기용

경상남도 거제시 장평3로 80 (주)삼성중공업

홍영화

경상남도 거제시 장평3로 80 (주)삼성중공업

이창희

경상남도 거제시 장평3로 80 (주)삼성중공업

명세서

청구범위

청구항 1

부유식 해상구조물의 무어링 라인 또는 상기 무어링 라인의 설치장치를 관측하는 무어링 라인 관측장치에 있어서,

폴(Pole);

상기 부유식 해상구조물 상에 이동 가능하게 마련되어 상기 폴을 지지하되, 상기 폴의 승강 및 회전을 안내하는 가이드캐리어;

상기 폴의 하부에 연결되되 외측으로 확장되어 마련되는 한 쌍의 확장부; 및

상기 폴의 하단부 및 상기 한 쌍의 확장부의 단부에 각각 마련되어 상기 무어링 라인 또는 상기 설치장치를 관측하는 복수개의 영상획득부를 포함하는 무어링 라인 관측장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가이드캐리어는

본체와, 상기 본체에 마련되는 복수개의 휠과, 상기 본체에 마련되되 상기 선체의 외측으로 확장 형성되는 작업암 및 상기 작업암의 단부에 회전 가능하게 연결되어 마련되되 내측에 상기 폴을 길이방향을 따라 승강 가능하게 수용하는 수용부를 구비하는 가이드브래킷을 포함하는 무어링 라인 관측장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 폴은

상기 수용부에 수용되는 제1폴부 및 상기 제1폴부의 하단에 연결되어 마련되되 상기 제1폴부에 대하여 굽어져서 마련되는 제2폴부를 포함하는 무어링 라인 관측장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 복수개의 영상획득부는

상기 무어링 라인 또는 상기 설치장치를 촬영하는 카메라 및 상기 무어링 라인 또는 상기 설치장치에 빛을 비추는 조명을 각각 포함하는 무어링 라인 관측장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 한 쌍의 확장부는

상기 폴의 하부에 힌지 결합되어 마련되는 무어링 라인 관측장치.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 제1폴부 또는 상기 제2폴부는

텔레스코픽 방식으로 확장 및 축소 가능하게 마련되는 무어링 라인 관측장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 무어링 라인 관측장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 무어링 라인의 설치상태를 관측하여 작업자에게 제공함으로써 무어링 라인의 설치공정을 안정적으로 용이하게 수행할 수 있는 무어링 라인 관측장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 선박 또는 해상에 부유되어 운용되는 각종 부유식 해상구조물에는 일정한 위치에 정박을 목적으로 하는 앵커(Anchor)가 필수적으로 구비되어 있으며, 선박을 계류시키기 위해서 앵커를 해저 측으로 하강시켜 해저면에 고정시킨다. 앵커는 그 사용목적상 풍랑이나 조류에도 선박 또는 부유식 해상구조물의 선체가 안정적으로 일정한 위치를 유지하도록 충분한 무게를 갖추면서 해저면에 용이하게 고정 수 있는 구조로 형성될 수 있다.

[0003] 선박 또는 부유식 해상구조물은 선체에 연결된 무어링 라인을 통해 해저면에 고정된 앵커에 지지됨으로써 풍랑이나 조류에 따라 유동하지 않고 일정한 위치에 정박됨으로써, 선박 또는 부유식 해상구조물이 표류되면서 발생할 수 있는 해상 작업의 어려움, 선체의 충돌 또는 좌초 등을 방지할 수 있다. 무어링 라인은 앵커와 연결되어 앵커와 함께 선체의 파지력을 발생 및 유지할 수 있다.

[0004] 이러한 무어링 라인은 선박 또는 부유식 해상구조물의 운항 시에는 선체 내에 권선되어 보관되다가, 일정한 위치에 정박하고자 하는 때에는 수중 페어리드 체인 스톱퍼(Underwater Fairlead Chain Stopper) 등과 같은 무어링 라인 설치장치에 의해 선체로부터 내어져 설치공정을 수행하게 된다.

[0005] 그러나 무어링 라인의 설치공정 중에 파도나 돌풍 등에 의한 외력이 무어링 라인 또는 무어링 라인 설치장치에 가해질 경우, 무어링 체인 또는 앵커가 파손될 위험 뿐만 아니라, 무어링 라인과 무어링 라인 설치장치 간의 간섭이 발생하여 무어링 라인 또는 무어링 라인 설치장치의 손상에 가해질 우려가 있다. 이에 종래에는 무어링 라인 설치공정을 안정적으로 수행할 수 있도록 잠수부가 직접 무어링 라인 설치장치에 근접하게 잠수하여 무어링 라인을 관측하는 방안 등이 이용되었으나, 조류가 강할 경우 잠수부의 안전사고 발생의 위험이 있으며, 잠수부의 작업을 지원하는 별도의 선박 등이 필요하여 비용이 증가하는 문제점이 있었다.

[0006] 이에 무어링 라인의 설치상태를 용이하게 원활하게 관측하여 작업자에게 제공하고, 이를 통해 무어링 라인의 설치공정을 안정적으로 수행할 수 있는 방안이 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2015-00072700호(2015. 06. 30. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 실시 예는 안정적인 무어링 라인의 설치공정을 도모할 수 있는 무어링 라인 관측장치를 제공하고자 한다.

[0009] 본 발명의 실시 예는 무어링 라인 및 무어링 라인 설치장치를 실시간으로 관측하여 무어링 라인 설치공정의 효율성을 도모할 수 있는 무어링 라인 관측장치를 제공하고자 한다.

[0010] 본 발명의 실시 예는 단순한 구조로서 무어링 라인의 설치상태를 촬영 및 확인할 수 있는 무어링 라인 관측장치를 제공하고자 한다.

[0011] 본 발명의 실시 예는 작업자의 작업 안정성을 도모하고 운용비용을 저감할 수 있는 무어링 라인 관측장치를 제

공하고자 한다.

[0012] 본 발명의 실시 예는 강한 조류에서도 무어링 라인의 설치공정을 용이하게 관측하고 작업자에게 제공할 수 있는 무어링 라인 관측장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명의 일 측면에 따르면, 부유식 해상구조물의 무어링 라인 또는 상기 무어링 라인의 설치장치를 관측하는 무어링 라인 관측장치에 있어서, 폴(Pole), 부유식 해상구조물 상에 이동 가능하게 마련되어 상기 폴을 지지하되, 상기 폴의 승강 및 회전을 안내하는 가이드캐리어, 상기 폴의 하부에 연결되되 외측으로 확장되어 마련되는 한 쌍의 확장부 및 상기 폴의 하단부 및 상기 한 쌍의 확장부의 단부에 각각 마련되어 상기 무어링 라인 또는 상기 설치장치를 관측하는 복수개의 영상획득부를 포함하여 제공될 수 있다.

[0014] 상기 가이드캐리어는 본체와, 상기 본체에 마련되는 복수개의 휠과, 상기 본체에 마련되되 상기 선체의 외측으로 확장 형성되는 작업암 및 상기 작업암의 단부에 회전 가능하게 연결되어 마련되되 내측에 상기 폴을 길이방향을 따라 승강 가능하게 수용하는 수용부를 구비하는 가이드브래킷을 포함하여 제공될 수 있다.

[0015] 상기 폴은 상기 수용부에 수용되는 제1폴부 및 상기 제1폴부의 하단에 연결되어 마련되되 상기 제1폴부에 대하여 굽어져서 마련되는 제2폴부를 포함하여 제공될 수 있다.

[0016] 상기 복수개의 영상획득부는 상기 무어링 라인 또는 상기 설치장치를 촬영하는 카메라 및 상기 무어링 라인 또는 상기 설치장치에 빛을 비추는 조명을 각각 포함하여 제공될 수 있다.

[0017] 상기 한 쌍의 확장부는 상기 폴의 하부에 힌지 결합되어 마련될 수 있다.

[0018] 상기 제1폴부 또는 상기 제2폴부는 텔레스코픽 방식으로 확장 및 축소 가능하게 마련되어 제공될 수 있다.

발명의 효과

[0019] 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치는 안정적인 무어링 라인 설치공정을 도모할 수 있는 효과를 가진다.

[0020] 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치는 무어링 라인 및 무어링 라인 설치장치를 실시간으로 관측하여 무어링 라인 설치공정의 효율성을 도모할 수 있는 효과를 가진다.

[0021] 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치는 단순한 구조로서 무어링 라인의 설치상태를 촬영 및 확인할 수 있으므로 운용비용을 저감할 수 있으며, 작업자의 작업 안정성을 도모할 수 있는 효과를 가진다.

[0022] 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치는 강한 조류에서도 무어링 라인의 설치공정을 용이하게 관측하고 작업자에게 제공할 수 있는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치가 운용되는 상태를 나타내는 사시도이다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치를 나타내는 사시도이다.

도 3 내지 도 5는 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치의 작동상태를 나타내는 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하에서는 본 발명의 실시 예를 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 이하의 실시 예는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 사상을 충분히 전달하기 위해 제시하는 것이다. 본 발명은 여기서 제시한 실시 예만으로 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 도면은 본 발명을 명확히 하기 위해 설명과 관계 없는 부분의 도시를 생략하고, 이해를 돕기 위해 구성요소의 크기를 다소 과장하여 표현할 수 있다.

[0025] 도 1은 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치(100)가 운용되는 상태를 나타내는 사시도이며, 도 2는 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치(100)를 나타내는 사시도이다.

[0026] 도 1 및 도 2를 참고하면, 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치(100)는 폴(Pole)(110), 폴(110)을

지지하되 폴(110)의 승강 및 회전을 안내하는 가이드캐리어(120), 폴(110)의 하부에 마련되는 한 쌍의 확장부(130) 및 폴(110)의 하단부와 한 쌍의 확장부(130)의 단부에 각각 마련되어 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)를 관측하는 복수개의 영상획득부(140)를 포함하여 마련될 수 있다.

- [0027] 이하에서 설명하는 부유식 해상구조물은 무어링 라인을 이용하여 해상의 일정한 위치에 계류 또는 정박하는 다양한 구조의 선박 및 부유식 구조물을 포함하는 개념으로 이해되어야 할 것이다.
- [0028] 도 1을 참조하면, 무어링 라인(10)은 선박 등을 포함하는 부유식 해상구조물이 일정한 위치에 정박할 수 있도록 단부에 앵커(Anchor, 미도시)가 마련될 수 있다. 무어링 라인(10)은 부유식 해상구조물에 설치되는 무어링 라인 설치장치(20)에 의해 앵커와 함께 해저 측으로 공급 및 전체에 결속된다. 무어링 라인 설치장치(20)는 무어링 라인 스톱퍼, 가이드장치 등을 포함할 수 있다. 무어링 라인 설치장치(20)에 의해 해저 측으로 공급된 무어링 라인(10) 및 앵커는 앵커가 해저면에 정착되어 파지력을 발휘함으로써 부유식 해상구조물을 일정한 위치에 정박시킬 수 있다.
- [0029] 이와 같은 무어링 라인 설치장치(20)에 의한 무어링 라인의 설치공정 시, 파도 또는 풍랑 등에 의해 무어링 라인(10)이 무어링 라인 설치장치(20)와 간섭을 일으켜 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)의 손상 또는 무어링 라인(10)의 파손 등의 문제가 발생하거나, 무어링 라인(10) 설치공정이 계획대로 수행되지 않을 우려가 있다. 이에 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인(10)이 무어링 라인(10)의 설치공정을 촬영하고 이를 작업자에게 제공하여 안정적인 무어링 라인 설치공정을 수행하도록 마련된다.
- [0030] 본 발명의 무어링 라인 설치장치(20)의 폴(Pole, 110)은 막대형상으로 형성되되 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)의 광범위한 관측을 위해 길게 연장 형성되어 마련될 수 있다. 폴(110)의 하단부(도 1을 기준으로 하방향)에는 후술하는 한 쌍의 확장부(130) 및 복수개의 영상획득부(140)가 마련될 수 있으며, 중단부는 후술하는 가이드캐리어(120)에 의해 지지 및 연결되어 마련될 수 있다. 폴(110)은 후술하는 영상획득부(140)에 전력을 제공하거나 영상획득부(140)에 의해 관측된 정보를 작업자에게 전송하기 위한 케이블을 내부에 수용할 수 있도록 내부가 빈 중공형으로 이루어질 수 있다.
- [0031] 폴(110)은 후술하는 가이드캐리어(120)에 의해 지지되는 제1폴부(110a)와, 제1폴부(110a)의 하단에 연결되어 마련되되 제1폴부(110a)에 대하여 소정의 각도 굽어져서 마련되는 제2폴부(110b)를 포함할 수 있다. 제1폴부(110a) 및 제2폴부(110b)는 보관 및 운용의 효율성을 위해 일측의 폴대가 타측의 폴대의 내부로 인입 가능하게 마련되는 텔레스코픽 방식으로 이루어져 확장 및 축소 가능하게 마련될 수 있다. 폴(110)은 파도나 풍랑 등 조류에 의한 손상을 방지하도록 높은 강성을 가진과 동시에, 운용의 효율성을 위해 경량화된 알루미늄 등의 재질로 이루어질 수 있으나, 당해 재질에 한정되는 것은 아니다.
- [0032] 가이드캐리어(120)는 선체, 일 예로 선체의 갑판(1) 상에서 선체의 길이방향을 따라 이동 가능하게 마련되되 폴(110)의 지지, 승강 및 회전을 안내하도록 마련될 수 있다. 가이드캐리어(120)는 본체(121)와, 본체(121)에 마련되는 복수개의 휠(122)과, 본체(121)에 마련되되 선체의 외측으로 확장 형성되는 작업암(123) 및 작업암(123)의 단부에 회전 가능하게 마련되되 내측에 폴(110)을 길이방향을 따라 승강 가능하게 수용하는 수용부를 구비하는 가이드브래킷(124)을 포함하여 마련될 수 있다.
- [0033] 본체(121)는 육면체의 프레임으로 형성되되 선체의 갑판(1) 상에서 구름 운동할 수 있도록 사방에 복수개의 휠(122)이 회전 가능하게 마련될 수 있다. 복수개의 휠(122)은 작업자에 의해 수동으로 회전력을 받거나, 전동모터(미도시)에 의해 구동력을 전달받아 자동적으로 회전하도록 마련될 수 있다.
- [0034] 작업암(123)은 본체(121)에 연결되어 마련되되 폴(110)의 승강 및 회전 시 폴(110)과 선체 외면의 접촉을 방지하고, 폴(110)의 원활한 승강 및 회전을 구현할 수 있도록 선체의 외측방향으로 확장되도록 마련될 수 있다. 작업암(123)의 최외측 단부에는 가이드브래킷(124)이 회전가능하게 마련될 수 있으며, 도 1 내지 도 5에서는 작업암(123)이 본체(121)의 상측에 고정되어 마련되는 것으로 도시되어 있으나, 폴(110)의 승강 및 회전의 다양성을 위해 작업암(123)이 본체(121)에 회전 가능하게 마련될 수도 있다.
- [0035] 가이드브래킷(124)은 작업암(123)의 외측 단부에 회전 가능하게 마련되되 폴(110)의 제1폴부(110a)를 지지하도록 마련될 수 있다. 가이드브래킷(124)은 내측에 제1폴부(110a)를 폴의 길이방향을 따라 승강 가능하게 수용하는 수용부를 구비할 수 있으며, 수용부와 제1폴부(110a)가 접하는 부분에는 마찰저감부재(미도시)가 마련될 수 있다. 가이드브래킷(124)은 작업암(123) 상에서 회전 가능하도록 작업암(123)과 힌지결합되어 마련될 수 있다.
- [0036] 한 쌍의 확장부(130)는 단부에 후술하는 영상획득부(140)가 각각 마련되되, 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)를 다각도에서 관측할 수 있도록 폴(110)의 하부, 구체적으로 제2폴부(110b)의 하단부에 외측으로

확장되어 마련될 수 있다. 한 쌍의 확장부(130)는 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)의 원활한 관측을 위해 점차적으로 내측으로 좁아지는 형상으로 굽어져 마련될 수 있다.

[0037] 한 쌍의 확장부(130)는 무어링 라인 관측장치(100)가 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)의 너비 등 다양한 규격에 대응하여 호환성 있게 이용되거나, 필요에 따라 근접촬영 또는 원거리촬영을 수행할 수 있도록 제2폴부(110b)에 대하여 회전 가능하게 마련될 수 있다. 일 예로 작은 너비를 갖는 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)를 관측하고자 하는 경우 또는 자세한 관측을 위해 영상획득부(140)의 근접촬영이 필요한 경우에는 한 쌍의 확장부(130)가 내측으로 폴딩(Folding)되어 운용되도록 하고, 큰 너비를 갖는 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)를 관측하고자 하는 경우 또는 설치공정의 전반적인 상태의 관측을 위해 영상획득부(140)의 원거리촬영이 필요한 경우에는 한 쌍의 확장부(130)가 외측으로 언폴딩(Unfolding)되어 운용될 수 있다.

[0038] 한 쌍의 확장부(130)와 제2폴부(110b) 사이에는 한 쌍의 확장부(130)를 안정적으로 각각 지지하는 한 쌍의 지지부(150)가 마련될 수 있다. 한 쌍의 지지부(150)는 일단이 한 쌍의 확장부(130)의 중단부에 연결되어 마련되고 타단이 제2폴부(110b)의에 마련되어 한 쌍의 확장부(130)의 강성을 확보하도록 마련될 수 있으며, 한 쌍의 확장부(130)의 원활한 지지를 위해 한 쌍의 지지부(150)의 일단과 타단은 각각 회전 가능하게 연결되어 마련될 수 있다.

[0039] 영상획득부(140)는 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)의 관측을 위해 폴(110)의 하단부 및 한 쌍의 확장부(130)의 단부에 복수개가 마련될 수 있다. 복수개의 영상획득부(140)는 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)를 촬영하는 카메라(미도시) 및 카메라의 원활한 촬영을 위해 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)에 빛을 비추는 조명을 각각 포함하여 마련될 수 있다. 각각의 카메라는 장비의 소형화를 위해 소형 카메라 모듈(CCM) 등으로 이루어질 수 있으며, 조명은 전력소비의 절감과 경량화를 위해 발광 다이오드(LED) 등으로 이루어질 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0040] 복수개의 영상획득부(140)는 폴의 하단부, 구체적으로 제2폴부(110b)의 하단부와 한 쌍의 확장부(130)의 외측 단부에 마련되어, 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)를 다각도로 촬영하여 작업자에게 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인의 설치공정 상태에 대한 정보를 제공해줄 수 있다. 또한 도면에는 도시되지 않았으나, 영상획득부(140)는 무어링 라인(10)의 파손 등을 감지할 수 있는 레이저 스캐너(미도시)를 더 포함하여 마련될 수 있다.

[0041] 이하에서는 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치(100)의 작동에 대해 설명한다.

[0042] 도 3 내지 도 5는 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치(100)의 작동 상태를 나타내는 측면도이다. 도 3 내지 도 5를 참조하면, 무어링 라인 관측장치(100)를 이용하여 무어링 라인(10), 무어링 라인 설치장치(20) 또는 무어링 라인 설치공정을 관측하고자 하는 경우에는 가이드캐리어(120)을 관측하고자 하는 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)가 위치한 곳까지 선체의 갑판(1)을 따라 이동시킨다. 그 후, 폴(110)을 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)에 근접하게 하강시키되 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)의 다각도 관측을 위해 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)가 한 쌍의 확장부(130) 사이에 놓여지도록 배치시킨다.(도 3 참조)

[0043] 더 하측의 무어링 라인(10), 무어링 라인 설치장치(20) 또는 무어링 라인 설치공정을 관측하고자 하는 경우, 제1폴부(110a)를 가이드캐리어(120)의 가이드브래킷(124)을 따라 선체의 하측으로 하강시킬 수 있으며, 가이드브래킷(124)은 가이드캐리어(120)의 작업암(123) 상에서 회전 가능하게 마련되는 바, 무어링 라인의 설치 각도와 나란하게 폴(110) 및 한 쌍의 확장부(130)를 하강하여 영상획득부(140)의 용이한 촬영이 가능해질 수 있다.(도 4 참조)

[0044] 한편 파도나 풍랑 등의 조류에 의해 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)의 각도가 변경되거나, 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)의 설치각도가 서로 다른 경우에는 가이드브래킷(124)을 작업암(123) 상에서 회전하여 폴(110) 및 한 쌍의 확장부(130)를 무어링 라인(10) 또는 무어링 라인 설치장치(20)에 계속해서 근접시킬 수 있으므로 다양한 작업환경에서도 영상획득부(140)의 관측이 원활하게 진행될 수 있다.(도 5 참조)

[0045] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 실시 예에 의한 무어링 라인 관측장치(100)는 무어링 라인(10), 무어링 라인 설치장치(20) 또는 무어링 라인 설치상태를 용이하게 촬영 및 확인할 수 있으므로 안정적인 무어링 라인(10) 설치공정을 도모하고, 설치공정의 효율성을 도모할 수 있는 효과를 가진다.

[0046] 또한, 단순한 구조로서 구조로서 무어링 라인의 설치상태를 연속적으로 촬영 및 확인할 수 있으므로 잠수부의 안전사고를 미연에 방지하고, 운용비용을 저감하는 효과를 가질 수 있다.

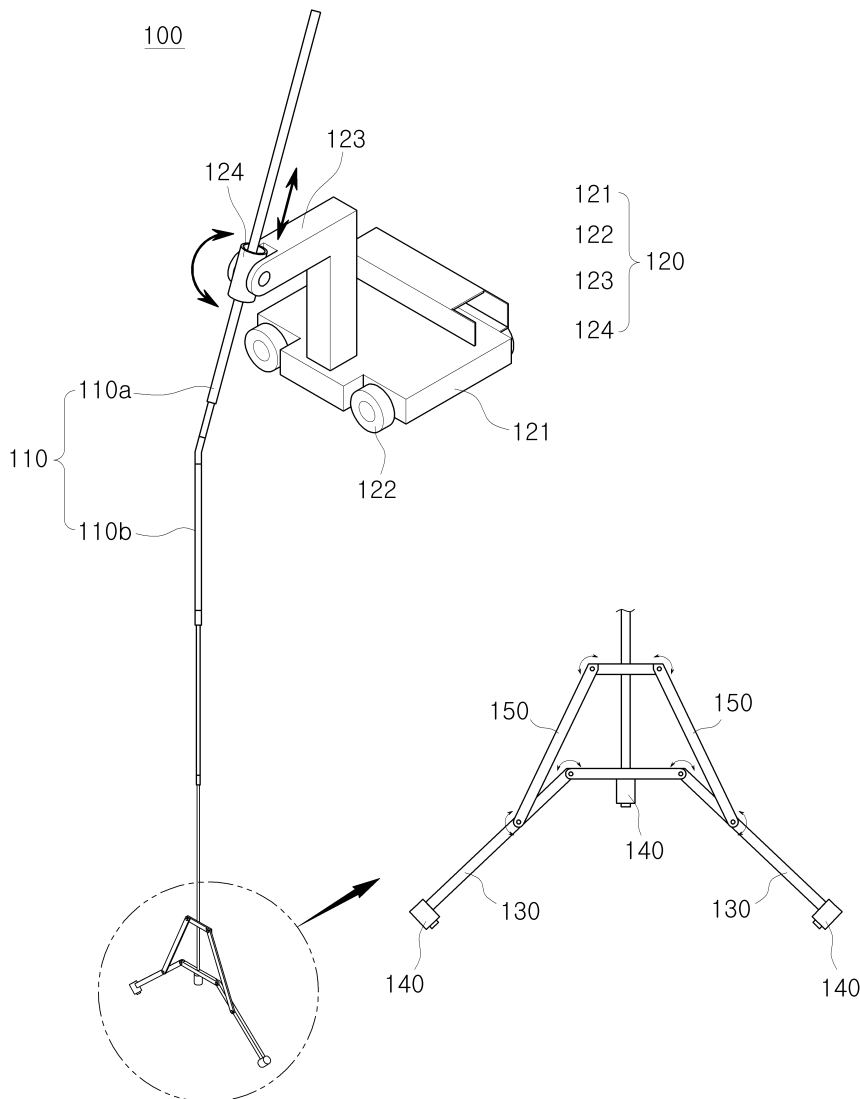
[0047] 본 발명은 첨부된 도면에 도시된 일 실시 예를 참고로 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 범위는 첨부된 청구 범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

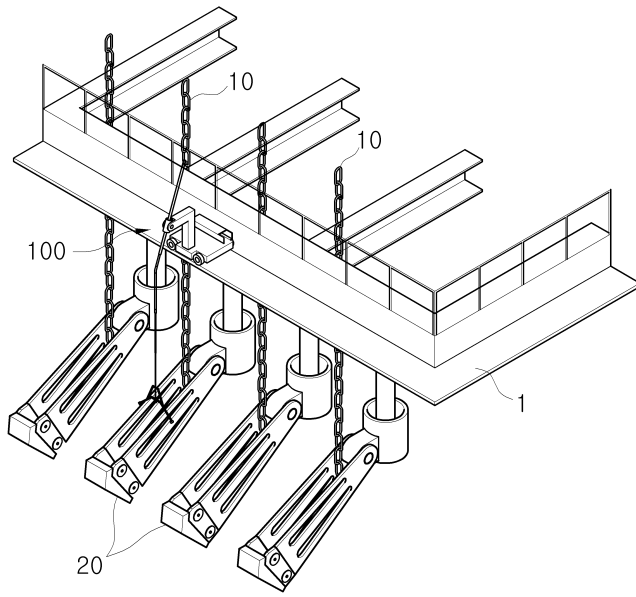
- [0048] 100: 무어링 라인 관측장치 110: 폴
- 110a: 제1폴부 110b: 제2폴부
- 120: 가이드캐리어 121: 본체
- 122: 휠 123: 작업암
- 124: 가이드브래킷 130: 확장부
- 140: 영상획득부 150: 지지부

도면

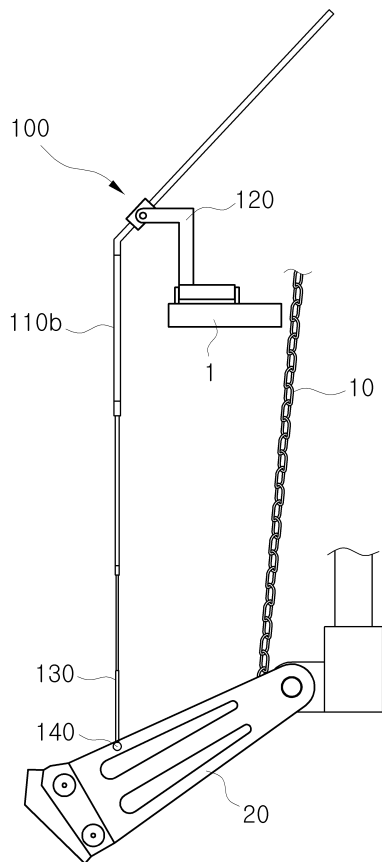
도면1



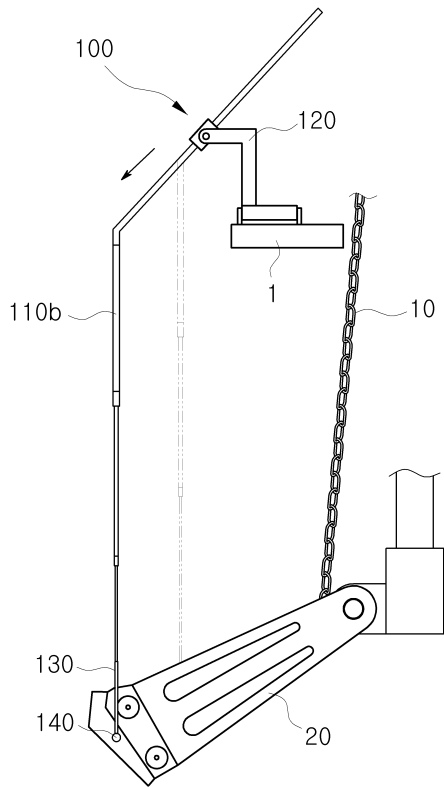
도면2



도면3



도면4



도면5

