



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0033820
(43) 공개일자 2014년03월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B63C 7/10 (2006.01) B63C 11/48 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0100166
(22) 출원일자 2012년09월10일
심사청구일자 2012년09월10일

(71) 출원인
한국해양과학기술원
경기도 안산시 상록구 해안로 787 (사동, 한국해양연구원)
(72) 발명자
김용권
서울 양천구 목동로27길 15, (신정동)
정섭규
경기 광명시 광덕산로 26, 105동 302호 (하안동, 두산트레지움아파트)
(74) 대리인
특허법인 남앤드남

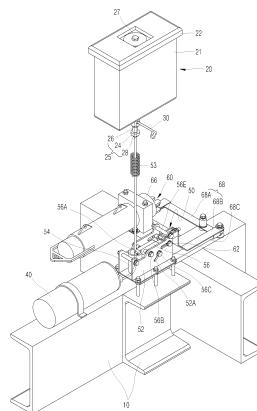
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 해양관측장비용 회수장치

(57) 요약

해양관측장비용 회수장치가 개시된다. 본 발명의 해양관측장비용 회수장치는, 해양관측장비에 설치되어 선상으로부터 발신되는 신호에 따라 작동하여 부력체가 로프와 함께 부상하도록 된 것으로서, 상단 일부영역이 상기 해양관측장비의 상면으로 노출되도록 상기 해양관측장비에 설치되는 부력체; 일단이 상기 부력체와 결합되는 로프를 수용하도록 형성되어 상기 해양관측장비의 내부 일측에 설치되는 로프 수용부재; 상기 부력체의 하단부를 고정하거나 고정상태를 해제하도록 구성되어 상기 해양관측장비의 내부에 설치되는 과해정수단; 및 상기 해양관측장비의 내부에 설치되고, 선상으로부터 발신되는 신호에 따라 상기 과해정수단이 상기 부력체를 고정 해제하도록 작동편을 작동시켜 상기 부력체와 로프가 부상하도록 하기 위한 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 해저면에 설치되는 해양관측장비를 회수하기 위해서, 선상에서 회수를 위한 제어신호를 발신하는 동작만으로 회수장치에 구비된 부력체가 로프를 끌고 부상하게 되므로 해양관측장비의 회수가 신속하고 용이하게 이루어질 수 있는 효과를 제공할 수 있게 된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김윤철

경기 수원시 장안구 만석로 29, 716동 1503호 (천
천동, 현대성우우방아파트)

어영상

경기 시흥시 공단1대로 156, (정왕동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 PE98732

부처명 교육과학기술부

연구사업명 한국해양과학기술원 연구 운영비 지원

연구과제명 MT-IT 융합 실시간 관할해역 관측시스템 구축 시범사업

기여율 1/1

주관기관 한국해양과학기술원

연구기간 2012.01.01 ~ 2012.12.31

특허청구의 범위

청구항 1

해양관측장비에 설치되어 선상으로부터 발신되는 신호에 따라 작동하여 부력체가 로프와 함께 부상하도록 된 것으로서,

상단 일부영역이 상기 해양관측장비의 상면으로 노출되도록 상기 해양관측장비에 설치되는 부력체;

일단이 상기 부력체와 결합되는 로프를 수용하도록 형성되어 상기 해양관측장비의 내부 일측에 설치되는 로프 수용부재;

상기 부력체의 하단부를 고정하거나 고정상태를 해제하도록 구성되어 상기 해양관측장비의 내부에 설치되는 패해정수단; 및

상기 해양관측장비의 내부에 설치되고, 선상으로부터 발신되는 신호에 따라 상기 패해정수단이 상기 부력체를 고정 해제하도록 작동핀을 작동시켜 상기 부력체와 로프가 부상하도록 하기 위한 제어부를 포함하는,

해양관측장비용 회수장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 부력체는,

상기 해양관측장비의 상면에 안착되기 위한 단턱부가 상단부에 형성되고, 하단부에는 상기 패해정수단에 걸리기 위한 걸림부가 형성되는 것을 특징으로 하는,

해양관측장비용 회수장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 패해정수단은,

상기 해양관측장비의 내부 프레임에 설치되는 케이스;

상기 부력체의 하단부가 삽입되도록 상향으로 개구부가 형성되고, 내부에는 상기 하단부를 상향으로 밀어 올려 상기 개구부를 통하여 외부로 탈출시키도록 상향으로 탄성력을 발생시키기 위한 탈출용 탄성체를 구비하며, 상기 케이스의 내부 일측에 설치되는 수용부재; 및

일단은 상기 하단부가 상기 수용부재의 내부에 삽입된 상태에서는 상기 하단부가 걸려 고정되도록 걸림단이 형성되고, 중간부는 상기 케이스에 축으로 결합되며, 타단은 상기 제어부와 연결되고, 상기 제어부에 의해 상기 축을 중심으로 회동하여 상기 걸림단이 상기 하단부의 고정 상태를 해제하도록 하기 위한 패해정부재를 포함하는 것을 특징으로 하는,

해양관측장비용 회수장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 패해정부재는,

상기 케이스에 형성되는 원호형의 안내공에 가이드 핀의 양단이 삽입되어 안내되도록 설치되고,

상기 케이스의 타측 영역에는 상기 작동핀이 수용되기 위한 작동홈이 형성되며,

상기 작동홈의 일측에는 상기 제어부가 작동하여 상기 작동핀이 전진할 때, 상기 케이스의 타단이 상기 축을 중심으로 상기 안내공에 안내되어 하향으로 회동하도록 타단을 하향으로 가압하기 위한 경사면이 형성되는 것을

특징으로 하는,
해양관측장비용 회수장치.

청구항 5

제3항에 있어서,
상기 걸림단은,
단일 돌출형 또는 상기 하단부가 삽입되도록 "ㄷ"형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는,
해양관측장비용 회수장치.

청구항 6

제4항에 있어서,
상기 작동홈은 일부 개방형 또는 폐쇄형으로 형성되는 것을 특징으로 하는,
해양관측장비용 회수장치.

청구항 7

제4항에 있어서,
상기 제어부는,
선상으로부터 발신되는 제어신호를 수신하여 작동신호를 발생시키기 위한 처리부;
상기 처리부에 의해 배터리로부터 전원을 인가받아 기구적으로 인장, 수축 또는 벌어짐 작동하기 위한 작동부;
한쪽은 상기 작동부와 연결되고, 다른 쪽은 상기 작동핀이 결합되며, 상기 작동부의 작동으로 상기 작동핀이 상기 경사면을 밀어 상기 패해정부재가 고정 해제 작동하도록 하기 위한 링크부재로 이루어지는 것을 특징으로 하는,
해양관측장비용 회수장치.

청구항 8

제7항에 있어서,
상기 링크부재는,
중간부가 해양관측장비의 프레임에 회동가능하게 결합되고, 일단은 상기 작동부와 연결되는 제1링크; 및
상기 제1링크의 타단과 일단이 연결되고, 타단은 상기 작동핀과 결합되는 제2링크로 이루어지는 것을 특징으로 하는,
해양관측장비용 회수장치.

청구항 9

제8항에 있어서,
상기 제1링크의 타단 또는 제2링크의 일단과, 상기 케이스의 하부 또는 상기 케이스의 하부 영역에 해당하는 해양관측장비의 프레임에는, 상기 제2링크를 상기 케이스가 설치된 방향으로 탄성력을 발생시켜 상기 작동핀이 상기 패해정수단을 작동시키도록 하기 위한 링크용 탄성체가 구비되는 것을 특징으로 하는,
해양관측장비용 회수장치.

청구항 10

제4항에 있어서,
상기 제어부는,

선상으로부터 발신되는 제어신호를 수신하여 작동신호를 발생시키기 위한 처리부;

상기 처리부에 의해 배터리로부터 전원을 인가받아 기구적으로 인장 작동하기 위한 작동부;

한쪽은 상기 작동부와 결합되고, 다른 쪽은 상기 작동편이 결합되며, 상기 작동부의 작동으로 상기 작동편이 상기 경사면을 밀어 상기 패해정부재가 고정 해제 작동하도록 하기 위한 작동로드를 이루어지는 것을 특징으로 하는,

해양관측장비용 회수장치.

청구항 11

제7항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 처리부는,

선상으로부터 발신되는 제어신호를 수신하기 위한 수신부;

상기 수신부로부터 수신된 제어신호를 증폭하기 위한 신호처리부; 및

상기 신호처리부에서 처리된 신호를 분석하고, 분석된 신호를 근거로 상기 배터리의 전원을 상기 작동부에 인가하기 위한 작동 제어부로 이루어지는 것을 특징으로 하는,

해양관측장비용 회수장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 해양관측장비용 회수장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 해저에 장기간 설치되는 해양관측장비에 구비되고, 선박에서 발신되는 음파신호를 수신하여 부이가 자동으로 부상 작동하도록 함으로써 해양관측장비의 회수가 가능하게 되는 해양관측장비용 회수장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 해저에 설치되는 다양한 종류 및 구조의 해양관측장비는 해양의 다양한 상태를 측정하기 위한 것으로, 해저면에 장기간 설치된다.

[0003] 이러한 해양관측장비는 해양관측을 수행한 후 선박으로 회수되는데, 지금까지는 해양관측장비에 로프의 일단을 고정하고, 로프의 타단에는 부이를 결합한 후, 해양관측장비의 회수시에 부이가 결합된 로프를 이용하여 해양관측장비를 인양하고 있었다.

[0004] 그러나, 이러한 구조의 회수장치는 로프가 다양한 이유로 절단되는 경우에 해양관측장비를 회수하기 곤란하였다.

[0005] 이러한 문제점을 해소하기 위한 수단으로 수중장비 회수장치가 선행기술로서 제시되었다. 즉, 대한민국공개특허 제10-2010-0091041호(공개일 : 2010년 08월 18일)에는 내압하우징과, 상기 내압하우징의 외부에 구비되는 부력풍선과, 전자제어밸브를 통해 상기 부력풍선에 연결되어 상기 전자제어밸브의 작동에 따라 부력풍선에 가스를 주입하는 가스탱크와, 상기 내압하우징의 내부에 구비되며 상기 전자제어밸브에 연결된 제어유닛을 포함하며, 수중장비에 연결되어 상기 제어유닛의 제어신호에 따라 상기 부력풍선에 가스를 주입하여 수중장비를 부상시킬 수 있도록 구성된 것이다.

[0006] 이와 같은 수중장비 회수장치는 수중장비가 정해진 시간 내에 회수되지 않거나, 미리 정해진 수심이하로 수중장비가 하강되게 되면, 자동으로 작동되어 부력풍선에 가스를 주입함으로써, 부력풍선의 부력을 이용하여 수중장비를 해수면으로 부상시키므로, 손쉽게 수중장비를 회수할 수 있었다.

[0007] 그러나, 이러한 회수장치는 해양관측장비를 원하는 시간에 선택적으로 회수할 수 없었다. 즉, 종래기술에 의한 회수장치는 일정한 시간이 경과하거나 일정한 수압이 감지되는 경우에 가스탱크가 부력풍선에 가스를 주입하도록 구성되어 있었기 때문에, 사용자가 원하는 시점에 회수할 수 없는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국공개특허 제10-2010-0091041호(공개일 : 2010년 08월 18일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은, 해저에 설치되어 독립적으로 해양관측을 수행하는 해양관측장비를 사용자가 원하는 시점에서 신속하고 용이하게 회수할 수 있는 회수수단을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 해양관측장비에 설치되어 선상으로부터 발신되는 신호에 따라 작동하여 부력체가 로프와 함께 부상하도록 된 것으로서, 상단 일부영역이 상기 해양관측장비의 상면으로 노출되도록 상기 해양관측장비에 설치되는 부력체; 일단이 상기 부력체와 결합되는 로프를 수용하도록 형성되어 상기 해양관측장비의 내부 일측에 설치되는 로프 수용부재; 상기 부력체의 하단부를 고정하거나 고정상태를 해제하도록 구성되어 상기 해양관측장비의 내부에 설치되는 패해정수단; 및 상기 해양관측장비의 내부에 설치되고, 선상으로부터 발신되는 신호에 따라 상기 패해정수단이 상기 부력체를 고정 해제하도록 작동핀을 작동시켜 상기 부력체와 로프가 부상하도록 하기 위한 제어부를 포함하는 해양관측장비용 회수장치에 의하여 달성된다.

[0011] 상기 부력체는, 상단부에 상기 해양관측장비의 상면에 안착되기 위한 단턱부가 형성되고, 하단부에는 상기 패해정수단에 걸리기 위한 걸림부가 형성될 수 있다.

[0012] 상기 패해정수단은, 상기 해양관측장비의 내부 프레임에 설치되는 케이스; 상기 부력체의 하단부가 삽입되도록 상향으로 개구부가 형성되고, 내부에는 상기 하단부를 상향으로 밀어 올려 상기 개구부를 통하여 외부로 탈출시키도록 상향으로 탄성력을 발생시키기 위한 탈출용 탄성체를 구비하여 상기 케이스의 내부 일측에 설치되는 수용부재; 및 일단은 상기 하단부가 상기 수용부재의 내부에 삽입된 상태에서는 상기 하단부가 걸려 고정되도록 걸림단이 형성되고, 중간부는 상기 케이스에 축으로 결합되며, 타단은 상기 제어부와 연결되고, 상기 제어부에 의해 상기 축을 중심으로 회동하여 상기 걸림단이 상기 하단부의 고정 상태를 해제하도록 하기 위한 패해정부재를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 패해정부재는, 상기 축과 타단 사이에 상기 케이스에 형성되는 원호형의 안내공에 양단이 삽입되어 안내되기 위한 가이드 핀이 설치되고, 타단에 상기 작동핀이 수용되기 위한 작동홈이 형성되며, 상기 작동홈의 일측에는 상기 제어부가 작동하여 상기 작동핀이 전진할 때, 타단이 상기 축을 중심으로 상기 안내공에 안내되어 하향으로 회동하도록 타단을 하향으로 가압하기 위한 경사면이 형성될 수 있다.

[0014] 상기 걸림단은, 단일 돌출형 또는 상기 하단부가 삽입되도록 "ㄷ"형상으로 형성될 수 있다.

[0015] 상기 작동홈은 일부 개방형 또는 폐쇄형으로 형성될 수 있다.

[0016] 상기 제어부는, 선상으로부터 발신되는 제어신호를 수신하여 작동신호를 발생시키기 위한 처리부; 상기 처리부에 의해 배터리로부터 전원을 인가받아 기구적으로 인장, 수축 또는 벌어짐 작동하기 위한 작동부; 한쪽은 상기 작동부와 연결되고, 다른 쪽은 상기 작동핀이 결합되며, 상기 작동부의 작동으로 상기 작동핀이 상기 경사면을 밀어 상기 패해정부재가 고정 해제 작동하도록 하기 위한 링크부재로 이루어질 수 있다.

[0017] 상기 링크부재는, 중간부가 해양관측장비의 프레임에 회동가능하게 결합되고, 일단은 상기 작동부와 연결되는 제1링크; 및 상기 제1링크의 타단과 일단이 연결되고, 타단은 상기 작동핀과 결합되는 제2링크로 이루어질 수 있다.

[0018] 상기 제1링크의 타단 또는 제2링크의 일단과, 상기 케이스의 하부 또는 상기 케이스의 하부 영역에 해당하는 해양관측장비의 프레임에는, 상기 제2링크를 상기 케이스가 설치된 방향으로 탄성력을 발생시켜 상기 작동핀이 상기 패해정수단을 작동시키도록 하기 위한 링크용 탄성체가 구비될 수 있다.

[0019] 상기 제어부는, 선상으로부터 발신되는 제어신호를 수신하여 작동신호를 발생시키기 위한 처리부; 상기 처리부에 의해 배터리로부터 전원을 인가받아 기구적으로 인장 작동하기 위한 작동부; 한쪽은 상기 작동부와

결합되고, 다른 쪽은 상기 작동편이 결합되며, 상기 작동부의 작동으로 상기 작동편이 상기 경사면을 밀어 상기 패해정부재가 고정 해제 작동하도록 하기 위한 작동로드로 이루어질 수 있다.

[0020] 상기 처리부는, 선상으로부터 발신되는 제어신호를 수신하기 위한 수신부; 상기 수신부로부터 수신된 제어신호를 증폭하기 위한 신호처리부; 및 상기 신호처리부에서 처리된 신호를 분석하고, 분석된 신호를 근거로 상기 배터리의 전원을 상기 작동부에 인가하기 위한 작동 제어부로 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 발명에 의하면, 해저면에 설치되는 해양관측장비를 회수하기 위해서, 선상에서 회수를 위한 제어신호를 발신하는 동작만으로 회수장치에 구비된 부력체가 로프를 끌고 부상하게 되므로 해양관측장비의 회수가 신속하고 용이하게 이루어질 수 있는 효과를 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 해양관측장비용 회수장치를 도시한 분해 사시도이다.
 도 2는 도 1에 도시된 해양관측장비용 회수장치의 결합상태 사시도이다.
 도 3은 도 2에 도시된 해양관측장비용 회수장치의 작동상태를 설명하기 위한 개략적 측면도이다.
 도 4는 도 2에 도시된 해양관측장비용 회수장치의 작동상태를 설명하기 위한 개략적 평면도이다.
 도 5는 도 1에 도시된 패해정부재의 다른 실시예를 도시한 사시도이다.
 도 6은 도 1에 도시된 제어부를 설명하기 위한 개략적 블록도이다.
 도 7은 도 1에 도시된 패해정부재의 또 다른 실시예를 도시한 측면도이다.
 도 8은 도 2에 도시된 해양관측장비용 회수장치의 다른 실시예를 도시한 개략적 측단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.

[0024] 첨부된 도면 중에서, 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 해양관측장비용 회수장치를 도시한 분해 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 해양관측장비용 회수장치의 결합상태 사시도이며, 도 3은 도 2에 도시된 해양관측장비용 회수장치의 작동상태를 설명하기 위한 개략적 측면도이다. 그리고, 도 4는 도 2에 도시된 해양관측장비용 회수장치의 작동상태를 설명하기 위한 개략적 평면도이고, 도 5는 도 1에 도시된 패해정부재의 다른 실시예를 도시한 사시도이며, 도 6은 도 1에 도시된 제어부를 설명하기 위한 개략적 블록도이다.

[0025] 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 해양관측장비용 회수장치는 해양관측장비에 설치되어 선상으로부터 발신되는 신호에 따라 작동하여 부력체(20)가 로프(30)와 함께 부상하도록 구성된 것으로, 해양관측장비의 상면으로 노출되거나 돌출되도록 설치되는 부력체(20)와, 이 부력체(20)와 일단이 결합되는 로프(30)와, 이 로프(30)를 수용하기 위한 로프 수용부재(40)와, 부력체(20)를 부상하지 않도록 고정하거나 선택적으로 고정을 해제하도록 구성된 패해정수단(50)과, 이 패해정수단(50)이 고정 해제를 하도록 선상으로부터 제어신호를 수신하여 작동하는 제어부(60)로 구성된다.

[0026] 이를 보다 구체적으로 설명하기로 한다.

[0027] 부력체(20)는 자체 부력을 갖는 것으로, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 상단부에 해양관측장비의 상면에 안착되기 위한 단턱부(22)가 형성되고, 하단부에는 패해정수단(50)에 걸리기 위한 걸림부(24)가 형성되는 것이다. 이러한 부력체(20)는 자체 부력을 갖는 부력부(21)와, 이 부력부(21)의 하부영역에 결합되고 걸림부(24)와 로프(30)가 결합되기 위한 결합공(26) 등이 형성된 결합부(25)로 구분되어 이루어지며, 부력부(21)와 결합부(25)는 체결수단(27)에 의해 서로 견고하게 결합된다. 그리고, 결합부(25)의 내부에는 상부가 결합공(26)과 연통되는 연결공(28)이 형성되는데, 이 연결공(28)은 로프 수용부재(40)에 수용된 로프(30)가 다른 부품에 간섭되지 않도록 수용하는 역할을 한다.

[0028] 한편, 부력체(20)의 단턱부(22)는 해저면에 설치되는 해양관측장비의 상면에 안착됨으로써, 부력체(20)와 해양

관측장비의 설치공 사이로 이물질이 유입되지 않게 된다. 즉, 단턱부(22)가 설치공을 커버하게 되므로 모래나 해양생물이 그 사이에 끼게 됨으로 인한 부력체(20)의 탈출을 방해 현상이 발생되지 않도록 하기 위한 것이다. 이러한 부력체(20)는 Synfoam에서 제작한 제품을 사용할 수 있다.

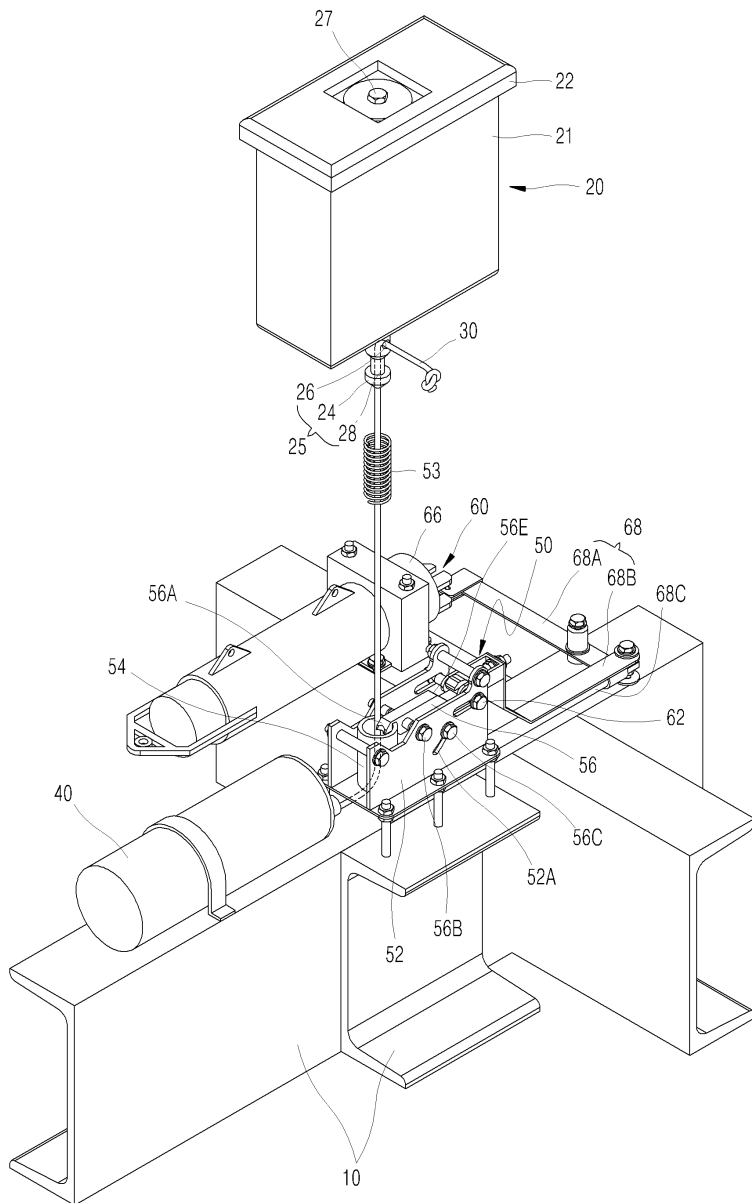
- [0029] 로프(30)는 일단이 로프 수용부재(40)의 내부에 수용되고, 일단이 부력체(20)의 연결공(28)을 통하여 결합공(26)으로 인출된 후 결합공(26) 주변에 묶여 고정된다. 이 로프(30)는 부력체(20)의 부상시에 같이 부상하여 해양관측장비를 회수할 있도록 하는 역할을 하게 된다. 이 로프(30)의 길이는 해양관측장비가 설치되는 해역의 수심에 따라 결정될 것이다.
- [0030] 로프 수용부재(40)는 원통형으로 형성되어 내부 안쪽에 로프(30)의 일단이 고정되고, 내부에는 로프(30)가 인출이 용이하도록 수용된다. 이러한 로프 수용부재(40)는 한쪽이 패해정수단(50)과 접하거나 근접하도록 해양관측장비의 프레임(10)에 배치되며, 로프(30)는 패해정수단(50)을 통하여 부력체(20)의 하단부에 마련된 결합부(25)에 견고하게 묶여져 결합된다.
- [0031] 패해정수단(50)은 부력체(20)의 하단부에 형성되는 걸림부(24)를 걸어 고정하거나 고정상태를 해제하도록 구성되어 해양관측장비의 내부 프레임(10)에 설치되는 것으로, 해양관측장비의 내부 프레임(10)에 설치되는 케이스(52)와, 부력체(20)의 하단부에 구비된 걸림부(24)가 삽입되도록 상향으로 개구부가 형성되고, 내부에는 하단부를 상향으로 밀어 올려 개구부를 통하여 외부로 탈출시키도록 상향으로 탄성력을 발생시키기 위한 탈출용 탄성체(53)를 구비하여 케이스(52)의 내부 일측에 설치되는 수용부재(54)와, 일단은 부력체(20)의 걸림부(24)가 수용부재(54)의 내부에 삽입된 상태에서는 하단부의 걸림부(24)가 걸려 고정되도록 걸림단(56A)이 형성되고, 중간부는 케이스(52)에 축(56B)으로 결합되며, 타단은 제어부(60)와 연결되고, 제어부(60)에 의해 축을 중심으로 회동하여 걸림단(56A)이 하단부에 구비된 걸림부(24)의 고정 상태를 해제하도록 하기 위한 패해정부재(56)를 포함하여 구성된다.
- [0032] 케이스(52)는 상부가 개구된 구조로 형성된다. 그리고, 탈출용 탄성체(53)는 부력체(20)를 상향으로 밀어 올리기 위한 탄성력을 발생하도록 압축스프링과 같은 스프링으로 구성된다. 물론, 다른 구조의 스프링이 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0033] 패해정부재(56)는 축(56B)과 타단 사이에 케이스(52)에 형성되는 원호형의 안내공(52A)에 양단이 삽입되어 안내되기 위한 가이드 핀(56C)이 설치되고, 타단에 제어부(60)의 작동핀(62)이 수용되기 위한 작동홈(56D)이 형성되며, 작동홈(56D)의 일측에는 제어부(60)가 작동하여 작동핀(62)이 전진할 때, 타단이 축(56B)을 중심으로 안내공(52A)에 안내되어 하향으로 회동하도록 타단을 하향으로 가압하기 위한 경사면(56E)이 형성되는 것이다.
- [0034] 이러한 패해정부재(56)는 작동핀(62)이 작동홈(56D) 내에서 축(56B) 방향으로 이동하면서 경사면(56E)을 밀기 때문에, 패해정부재(56)는 축(56B)를 중심으로 걸림단(56A)은 상향으로, 작동홈(56D)은 하향으로 회전하게 되어 걸림단(56A)이 걸림부(24)의 고정을 해제하도록 하는 것이다.
- [0035] 이때, 패해정부재(56)의 작동홈(56D)은 도 5에 도시된 바와 같이 폐쇄형으로 형성될 수 있다. 이는 해정 작동후에도 작동핀(62)이 작동홈(56D)에서 이탈되지 않도록 하기 위한 것이다.
- [0036] 제어부(60)는 해양관측장비의 내부에 설치되어 선상으로부터 발신되는 신호에 따라 패해정수단(50)이 부력체(20)를 고정 해제하도록 작동핀(62)을 작동시켜 부력체(20)와 로프(30)가 부상하도록 하기 위한 것이다.
- [0037] 이러한 제어부(60)는 선상으로부터 발신되는 제어신호를 수신하여 작동신호를 발생시키기 위한 처리부(64)와, 처리부(64)에 의해 배터리로부터 전원을 인가받아 기구적으로 인장, 수축 또는 벌어짐 작동하도록 액츄에이터로 이루어진 작동부(66)와, 한쪽은 작동부(66)와 연결되고, 다른 쪽은 작동핀(62)이 결합되며, 작동부(66)의 작동으로 작동핀(62)이 경사면(56E)을 밀어 패해정부재(56)가 고정 해제 작동하도록 하기 위한 링크부재(68)로 이루어지는 것이다.
- [0038] 처리부(64)는 선상으로부터 발신되는 음파 또는 저주파와 같은 제어신호 등을 수신하기 위한 수신부(64A)와, 수신부(64A)로부터 수신된 제어신호를 증폭하고 필터링하기 위한 신호처리부(64B)와, 신호처리부(64B)에서 처리된 신호를 분석하고, 분석된 신호를 근거로 배터리의 전원을 작동부(66)에 인가하기 위한 작동 제어부(64C)로 이루어진다. 본 실시예에서는 처리부(64)를 위에서 언급한 바와 같이 구성하였으나, 이에 국한되는 것은 아니고, 발신되는 제어신호를 수신하여 액츄에이터로 이루어진 작동부(66)를 작동시킬 수 있는 구조이면 만족한다.
- [0039] 작동부(66)는 배터리로부터 인가되는 전원에 의해 인장, 수축 또는 벌어짐 등의 작동을 하는 다양한 구조의 액츄에이터로 구성될 수 있다. 즉, 솔레노이드, 스텝모터, 서보모터 등으로 구성되어 링크부재(68)의 일단을 밀거

나 당기도록 작동할 수 있고, 잡아 고정하고 있는 링크부재(68)를 놓도록 벌어지는 작동을 할 수도 있는 것이다. 본 실시예에서는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 링크부재(68)의 일단에 결합된 고리를 잡아 고정하는 핑거부재가 액츄에이터의 작동으로 회전하여 벌어지면서 고리를 고정 해제하도록 구성될 수 있는 것이다.

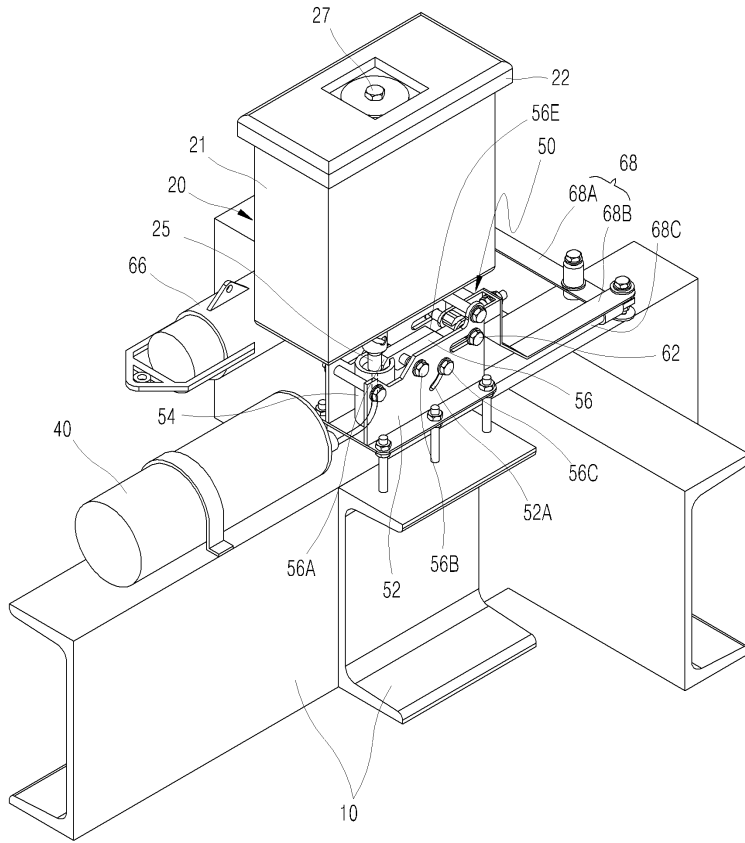
- [0040] 링크부재(68)는 중간부가 해양관측장비의 프레임(10)에 회동가능하게 축으로 결합되고, 일단은 작동부(66)와 연결되는 제1링크(68A)와, 제1링크(68A)의 타단과 일단이 연결되고, 타단은 작동핀(62)과 결합되는 제2링크(68B)로 이루어지는 것이다.
- [0041] 그리고, 제1링크(68A)의 타단 또는 제2링크(68B)의 일단과, 케이스(52)의 하부 또는 케이스(52)의 하부 영역에 해당하는 해양관측장비의 프레임(10)에는, 제2링크(68B)를 케이스(52)가 설치된 방향으로 탄성력을 발생시켜 작동핀(62)이 패해정수단(50)의 패해정부재(56)에 형성된 경사면(56E)을 밀어 회동 작동시키도록 하기 위한 링크용 탄성체(68C)가 구비된다.
- [0042] 이 링크용 탄성체(68C)는 작동핀(62)이 항상 경사면(56E) 방향으로 이동하려는 탄성을 발생시키는 것이다.
- [0043] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 해양관측장비용 회수장치의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0044] 먼저, 부력체(20)의 걸림부(24)는 탈출용 탄성체(53)를 압축시키면서 수용부재(54)의 내부로 삽입되어 패해정부재(56)의 걸림단(56A)에 걸려 고정상태가 유지된다. 물론, 로프(30)의 일단은 수용부재(54)와 탈출용 탄성체(53)를 통과하여 부력체(20)의 결합공(26)에 묶여 고정된 상태이다.
- [0045] 이어서, 본 발명에 따른 회수장치가 설치된 해양관측장비를 선박에 설치된 윈치 등을 이용하여 수면으로 이동시킨 후 부이를 구비한 회수용 로프를 결합한 후 자유낙하시킨다. 물론, 윈치를 이용하여 해저면까지 안착시킬 수도 있다.
- [0046] 이 작업으로 해양관측장비는 해저면의 일정한 위치에 안착되어 해양관측을 실시한다. 그리고, 회수용 로프는 로프 분리장치로부터 분리되어 부이에 의해 수면으로 부상하여 회수된다.
- [0047] 이러한 과정으로 해양관측장비의 해양관측이 완료되면, 작업자는 선상에서 회수장치를 작동시키기 위한 제어신호를 발신한다. 이때, 해양관측장비에서 발신되는 신호를 수신하여 해양관측장비의 위치를 파악할 수 있다.
- [0048] 따라서, 회수장치에 구비된 제어부(60)의 수신부(64A)는 제어신호를 수신하고, 신호처리부(64B)는 수신된 신호를 필터링하고 증폭한다.
- [0049] 그리고 작동 제어부(64C)는 처리된 신호를 근거로 배터리의 전원을 작동부(66)에 인가하여 작동부(66)가 잡아 당기고 있던 링크부재(68)의 제1링크(68A)를 고정 해제하도록 작동시킨다.
- [0050] 이 작동으로 제1링크(68A)가 축을 중심으로 도 3에 도시된 바와 같이 시계 방향으로 회전하게 되면, 제2링크(68B)는 케이스(52) 방향으로 수평방향으로 직선운동을 하게 된다.
- [0051] 따라서, 작동핀(62)은 작동홈(56D)에서 이탈하여 경사면(56E)을 밀면서 하향으로 가압하게 되고, 이에 따라 패해정부재(56)는 축(56B)을 중심으로 걸림턱(56A)은 상향으로, 작동홈(56D)은 하향으로 이동하는 회전을 하게 된다. 이때, 패해정부재(56)는 축(56B)과 경사면(56E)이 거리를 유지하고 있고, 가이드핀(56C)이 안내공(52A)에 안내되므로 안정되고 정확하게 회전할 수 있는 것이다.
- [0052] 이와 같이 걸림턱(56A)이 상향으로 들리도록 패해정부재(56)가 회전하게 되므로, 걸림부(24)를 눌러 고정하던 걸림턱(56A)이 걸림부(24)로부터 이격되면서 고정 상태를 해제하게 되므로, 탈출용 탄성체(53)는 압축되었던 탄성력으로 부력체(20)의 하단부 즉, 결합부(25)를 강하게 수용부재(54)의 내부에서 밀어낸다.
- [0053] 따라서, 부력체(20)는 고정상태가 해제되어 상향으로 탈출하게 되고, 이어서 자체 부력에 의해 부상하게 된다.
- [0054] 이때, 로프(30)는 부력체(20)가 부상함에 따라 로프 수용부재(40)로부터 빠져나와 부력체(20)의 부력에 의해 부력체(20)와 같이 부상하게 된다.
- [0055] 이 과정으로 해상에서는 부력체(20)가 부상하면 회수자는 부력체(20)에 결합된 회수용 로프(30)를 윈치에 연결하여 해양관측장비를 인양할 수 있게 된다.
- [0056] 이와 같이 선상에서 제어신호를 발신하는 작업만으로 해양관측장비에 구비된 부력체(20)가 회수용 로프(30)와 함께 부상하게 되므로 해양관측장비의 회수가 정확하고 신속하며 용이하게 이루어질 수 있게 된다.
- [0057] 한편, 첨부된 도면 중에서, 도 7은 도 1에 도시된 패해정부재의 또 다른 실시예를 도시한 측면도이다.

도면

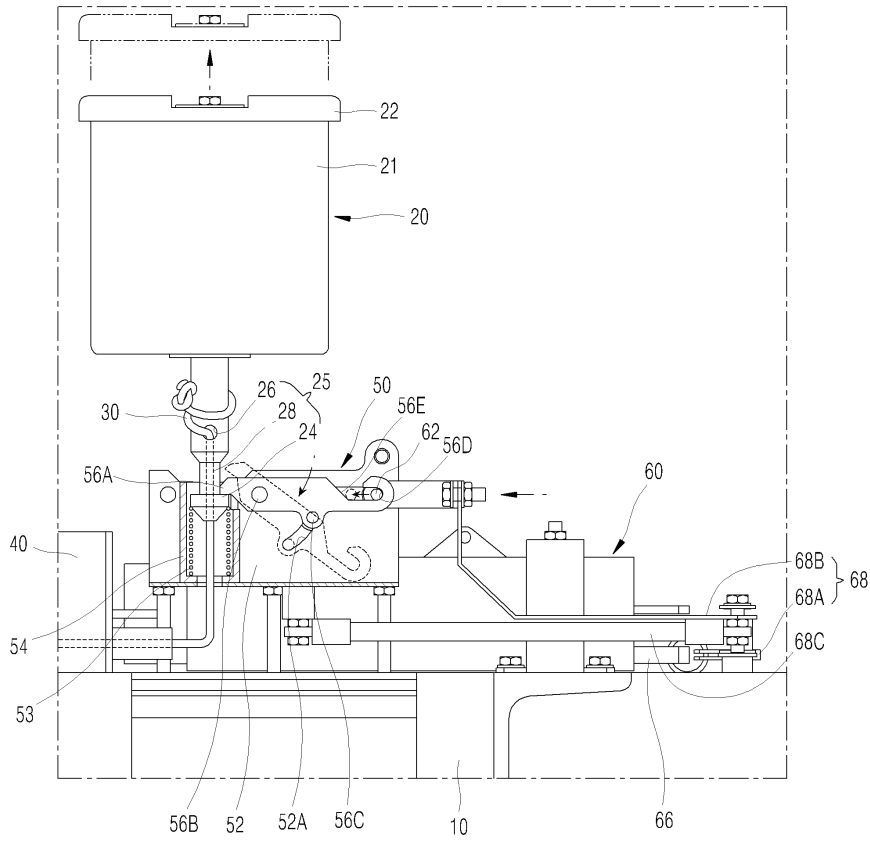
도면1



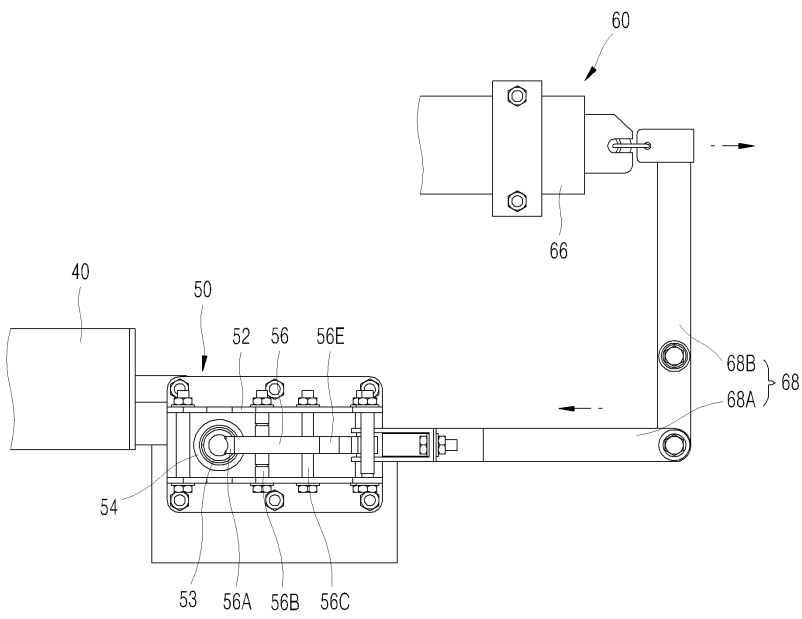
도면2



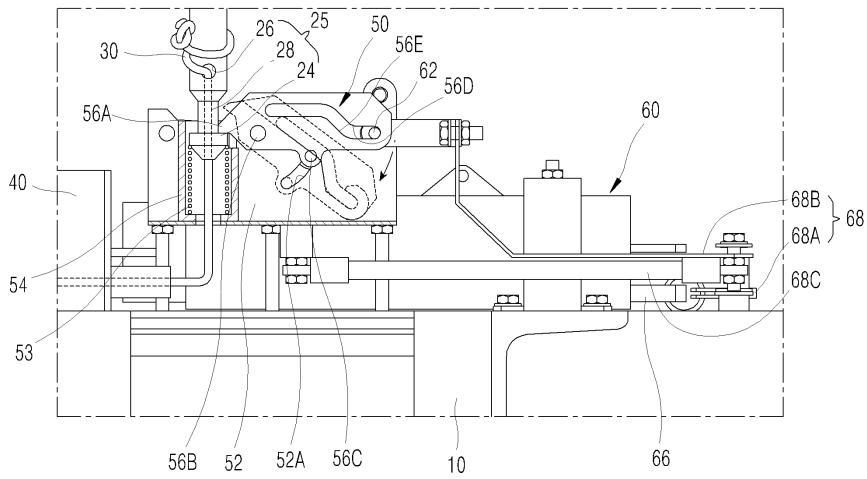
도면3



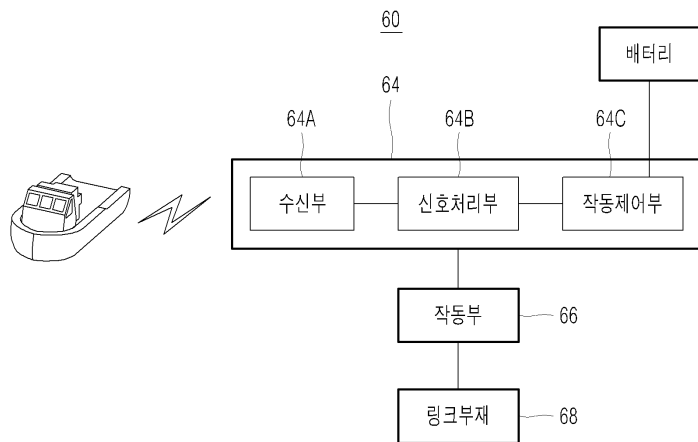
도면4



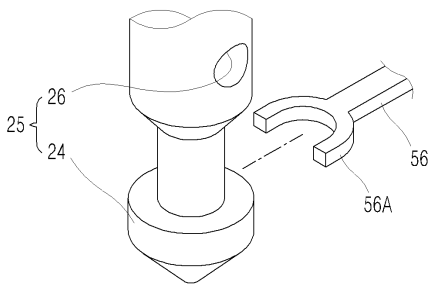
도면5



도면6



도면7



도면8

