



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년09월05일
(11) 등록번호 10-1062218
(24) 등록일자 2011년08월30일

(51) Int. Cl.
G01N 1/10 (2006.01) *G01N 1/02* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0055031
(22) 출원일자 2009년06월19일
심사청구일자 2009년06월19일
(65) 공개번호 10-2010-0136757
(43) 공개일자 2010년12월29일
(56) 선행기술조사문헌
KR100848876 B1
KR100807240 B1
JP2004045081 A
JP07116704 B

(73) 특허권자
한국해양연구원
경기 안산시 상록구 사동 1270번지
(72) 발명자
최동림
경상남도 마산시 월영동 화인아파트 103동 303호
조성록
경기도 안산시 상록구 이동 664-1 푸르지오2차아파트 202동 102호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
권형중, 김문재, 이종승

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 신동혁

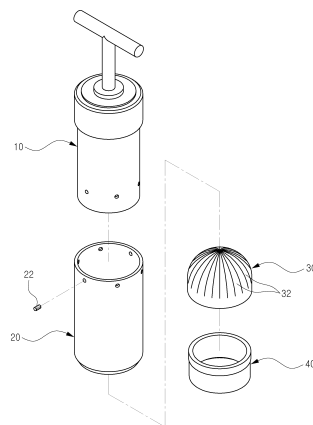
(54) 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너

(57) 요약

해저 퇴적물에 대한 시료채취 시 훼손과 유실을 방지할 수 있는 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너에 대하여 개시한다. 본 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너는 구동 유닛을 통해 해저에 삽입되는 샘플관의 선단부에 탈착 가능하게 결합되는 캐치홀더; 및 상기 캐치홀더의 선단부에 내주연에 설치되고 탄성에 의해 샘플관 내로 퇴적물의 유입을 허용하고 유입된 퇴적물의 유실을 방지하기 위한 캐처;를 포함하고, 상기 캐치홀더에는 슬라이딩 작동에 의해 캐처의 열림과 닫힘을 제어하기 위한 개폐부재가 구비된다.

이와 같이 구성된 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너에 의하면, 샘플관의 선단부가 열린 상태로 해저에 삽입되고 시료를 채취하는 동안에 닫힐 수 있도록 제어함으로써, 부드러운 표층퇴적물을 흩뜨리지 않고 용이하게 채취할 수 있고 유실을 방지하여 채취된 시료의 정확성을 높일 수 있다. 또한, 샘플관의 규격에 따라 맞게 형성 가능하여 다양한 코어러에 용이하게 적용할 수 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

심원준

경상남도 거제시 양정동 1080 덕산베스트타운A
115-102

김문구

경상남도 거제시 양정동 1080 덕산베스트타운A
117-303

김관국

경기도 안양시 동안구 호계동 555-9

특허청구의 범위

청구항 1

구동 유닛을 통해 해저에 삽입되는 샘플관(10)을 구비한 시료채취기에 있어서,

상기 샘플관(10)의 선단부에 탈착 가능하게 결합되는 캐처홀더(20); 및

상기 캐처홀더(20)의 선단부 내주연에 설치되고, 탄성에 의해 샘플관(10) 내로 퇴적물의 유입을 허용하고 유입된 퇴적물의 유실을 방지하기 위한 캐처(30);를 포함하고,

상기 캐처홀더(20)의 내부에 캐처(30)가 열린 상태에서 닫히도록 슬라이딩 작동되는 개폐부재(40)가 구비되되, 상기 개폐부재(40)는 시료채취를 위한 초기에 캐처(30)의 내부에 결합되어 캐처(30)가 강제적으로 열리도록 하고, 상기 샘플관(10)이 퇴적물에 삽입된 후 단단한 심층퇴적물에 접촉하게 되면 외력에 의해 캐처(30)로부터 분리된 뒤 캐처홀더(20)의 위로 밀려 올라가게 슬라이딩 작동되어 캐처(30)가 닫히도록 하는 것을 특징으로 하는 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너에 관한 것으로, 특히 해저 퇴적물의 수직적 특성을 알기 위해 사용하는 코어러 등의 시료채취기에 장착되어 해저의 부드러운 표층퇴적물을 흘뜨리지 않고 용이하게 채취할 수 있는 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 강이나 호수 또는 해저에 대한 지층의 물리 화학적 특성과 구조 등 다양한 자료를 얻기 위해서 퇴적층의 시료를 채취하는 작업이 수행되어 왔다.

[0003] 이러한 퇴적층의 시료를 채취할 수 있는 대표적인 장치로 코어러 등이 있으며 이외에도 많은 장치가 상용화되어 있다.

[0004] 그러나 기존의 시료채취장치는 퇴적층 등의 시료를 채취할 경우 퇴적물이 쉽게 유실되는 단점이 있다.

[0005] 근래에는 상기한 문제점을 보완하기 위하여 미국등록특허 3,952,817호의 "바구니 타입 코어 리테이너"가 개시된 바 있다.

[0006] 이러한 바구니 타입 코어 리테이너는 도 1에 도시된 바와 같이, 지층에 삽입 시에는 코어튜브(11)의 선단부에 구비된 바구니식 핑거부재(15,16)가 퇴적물의 유입이 허용되도록 열리고 인양 시에는 유입된 퇴적물이 유실되지 않도록 탄성에 의해 닫히게 되는 구조로 된 것이다.

[0007] 그러나 종래의 바구니 타입 코어 리테이너는 코어튜브의 선단부를 개폐하는 핑거부재가 퇴적물의 저항에 의해 열리는 구조를 채택하고 있기 때문에 시료채취 시 부드러운 표층퇴적물을 흘뜨리게 되어 시료채취에 따른 정확한 자료를 얻을 수 없게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 해저 퇴적물의 시료채취 시 시료채취기의 선단부가 해저의 부드러운 표층퇴적물을 흘뜨리지 않도록 열린 상태에서 퇴적물에 삽입되고 퇴적물에 삽입되어 시료를 채취하는 동안에 닫힐 수 있도록 한 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너를 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- [0009] 상기와 같은 기술적 과제를 해소하기 위해서, 본 발명은,
- [0010] 구동 유닛을 통해 해저에 삽입되는 샘플관을 구비한 시료채취기에 있어서,
- [0011] 상기 샘플관의 선단부에 탈착 가능하게 결합되는 캐치홀더; 및
- [0012] 상기 캐치홀더의 선단부 내주연에 설치되고, 탄성에 의해 샘플관 내로 퇴적물의 유입을 허용하고 유입된 퇴적물의 유실을 방지하기 위한 캐치;를 포함하고,
- [0013] 상기 캐치홀더에는 슬라이딩 작동에 의해 캐치의 열림과 닫힘을 제어하기 위한 개폐부재가 구비되며, 상기 개폐부재는 시료채취를 위한 초기에는 캐치에 결합되어 캐치가 강제적으로 열리도록 제어하고, 상기 샘플관이 퇴적물에 삽입된 후 단단한 침층퇴적물에 의한 저항 발생시에는 그 저항력에 의해 캐치로부터 분리되면서 캐치홀더의 내측으로 슬라이딩되어 캐치가 닫히도록 제어하는 것을 특징으로 한다.

효 과

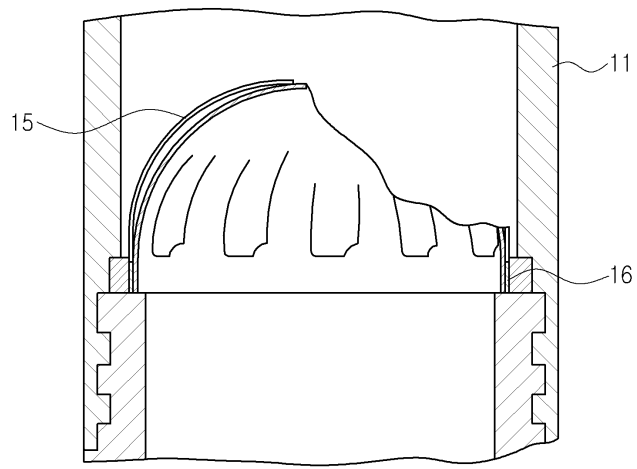
- [0014] 본 발명에 의한 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너는 샘플관의 선단부가 열린 상태로 해저에 삽입되고 시료를 채취하는 동안에 닫힐 수 있도록 제어함으로써, 부드러운 표층퇴적물을 흘뜨리지 않고 용이하게 채취할 수 있고 유실을 방지하여 채취된 시료의 정확성을 높일 수 있는 유용한 효과가 제공되는 것이다.
- [0015] 또한, 샘플관의 규격에 맞게 형성 가능하여 다양한 코어러에 용이하게 적용할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

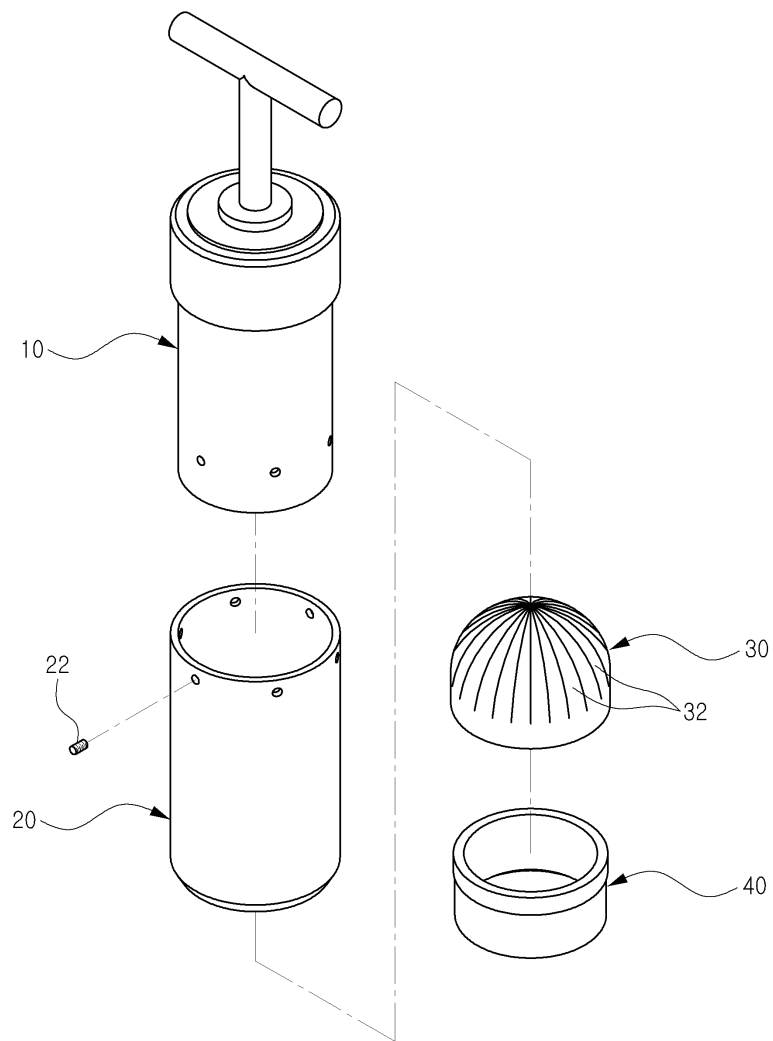
- [0016] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0017] 도 2는 본 발명에 따른 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너를 나타낸 사시도이고, 도 3은 도 2의 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너를 나타낸 단면도이며, 도 4는 본 발명에 따른 슬라이드 방식의 코어 리테이너에 의해 시료채취기의 선단부가 열린상태를 나타낸 단면도, 그리고 도 5는 본 발명에 따른 슬라이드 방식의 코어 리테이너의 작용으로 시료채취기의 선단부가 닫힌상태를 나타낸 단면도이다.
- [0018] 본 발명에 따른 시료채취기에 구비된 슬라이드 방식의 코어 리테이너는, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 구동 유닛을 통해 해저에 삽입되는 샘플관(10)의 선단부에 결합되는 캐치홀더(20)와, 캐치홀더(20)에 설치되고 탄성에 의해 퇴적물의 유입을 허용하고 유입된 퇴적물의 유실을 방지하기 위한 캐치(30), 및 캐치(30)의 열림과 닫힘을 제어하기 위한 개폐부재(40)로 구성된다.
- [0019] 이를 더욱 상세히 설명하면, 캐치홀더(20)는 내부가 증공되어 샘플관(10)의 선단부에 체결부재(22)를 매개로 탈착 가능하게 설치되어 있다. 이때, 체결부재(22)는 하나 이상의 볼트로 형성되며, 이외에도 샘플관(10)에 캐치홀더(20)를 탈착 가능하게 체결할 수만 있다면 공지된 어떠한 체결수단이 가능하다.
- [0020] 캐치(30)는 다수의 탄성편(32)을 구비하여 캐치홀더(20)의 선단부 내주연에 접합되도록 설치되어 있다. 캐치(30)는 평상시에 닫히도록 다수의 탄성편(32)에 의해 샘플관(10) 방향으로 볼록하게 돌출되는 바구니 형태로 형성된다.
- [0021] 이러한 캐치(30)는 탄성편(32)의 탄성에 의해 해저에 삽입 시 샘플관(10) 내로 퇴적물의 유입을 허용하도록 열리고 인양 시 샘플관(10) 내로 유입된 퇴적물의 유실을 방지되도록 닫히는 구조로 된 것이다.
- [0022] 개폐부재(40)는 캐치(30)의 열림과 닫힘을 제어하는 역할을 하며, 이를 위해서 대략 링 형상으로 형성되어 캐치홀더(20)의 내측으로 슬라이딩 가능하게 구비되어 있다.
- [0023] 즉, 개폐부재(40)는 초기(샘플관의 삽입 전)에는 캐치(30)에 결합되어 캐치(30)가 강제적으로 열리도록 제어하고, 샘플관(10)이 퇴적물에 삽입되어 시료를 채취하는 동안 단단한 침층퇴적물에 의한 저항 발생시에는 그 저항력에 의해 캐치(30)로부터 분리되면서 캐치홀더(20)의 내측으로 슬라이딩되어 캐치(30)가 닫히도록 제어하는 구조로 된 것이다.
- [0024] 이에 해저 퇴적물의 시료채취 시 구동 유닛을 통해 해저로 삽입되는 샘플관(10)은 개폐부재(40)에 의해 선단부가 강제적으로 열린 상태에서 퇴적물에 삽입되므로 부드러운 표층퇴적물을 흘뜨리지 않게 되고, 해저에 삽입되어 시료를 채취하는 동안에 단단한 지층의 저항으로 닫히게 되므로 샘플관(10)에 채취된 시료의 유실을 방지할

도면

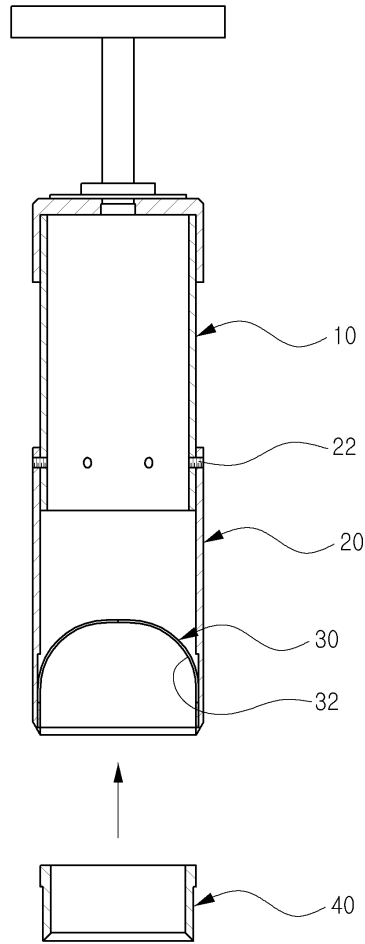
도면1



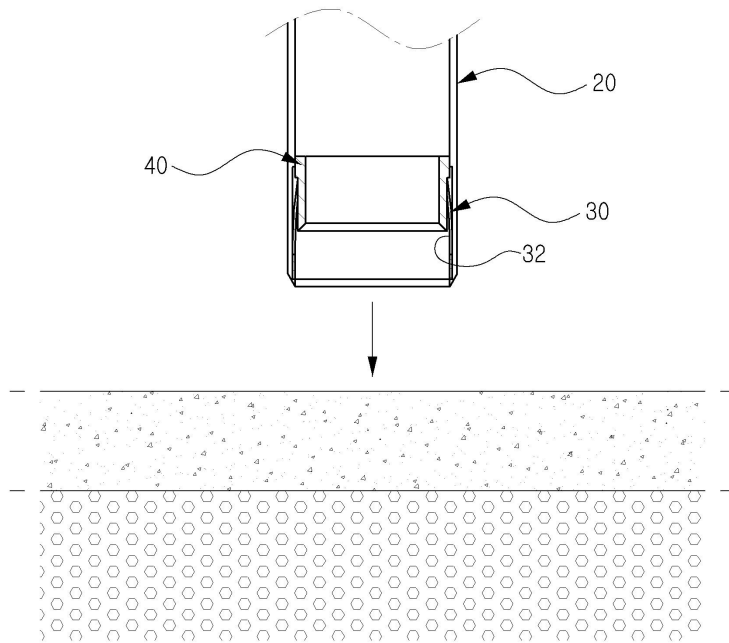
도면2



도면3



도면4



도면5

