



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0082954
(43) 공개일자 2009년08월03일

(51) Int. Cl.

E02B 15/04 (2006.01) *E02B 3/02* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0008842

(22) 출원일자 2008년01월29일

심사청구일자 2008년01월29일

(71) 출원인

부경대학교 산학협력단

부산 남구 용당동 산 100번지 부경대학교내

(72) 발명자

이인철

부산 남구 용호1동 LG메트로시티1차아파트 114동 301호

옥곤

부산 남구 용호1동 LG메트로시티3차아파트 140동 401호

(뒷면에 계속)

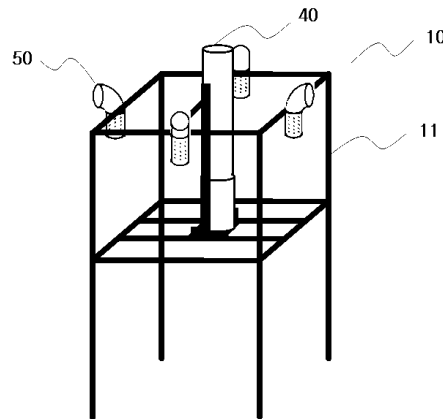
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 연안용 부유사/소류사 포집장치

(57) 요약

본 발명은 수심이 얇은 연안에서 부유사 및 소류사를 측정할 수 있는 연안용 부유사/소류사 포집장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 포집장치는 스테인리스 포집기 거치대와 거치대 중앙에 있는 아크릴관으로 이루어진 부유사 포집기 및 동서남북 4방향으로 PVC 파이프로 이루어진 소류사 포집기로 구성된다. 포집기 거치대는 얇은 연안에서 빠른 유속과 쇄파로 인한 유실 방지를 위해 거치대 고정을 위한 긴 다리로 구성된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

윤한삼

경남 김해시 지내동 동원아파트 101동 1301호

임성필

부산 해운대구 반송2동 6-220번지

특허청구의 범위

청구항 1

연안용 부유사/소류사 포집장치로서,

연안에서 부유사/소류사의 유입과 퇴적을 알아보기 위한 포집장치로서 연안에서 포집하기 위한 포집장치 거치대와 부유사 포집장치, 소류사 포집장치로 구성되는, 연안용 부유사/소류사 포집장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 포집장치 거치대는 연안에서 빠른 유속과 쇄파에 의한 분실을 고려하여, 스테인리스의 긴 거치대 다리로 구성되어 있는 것이 특징이며, 안정성을 위한 육면체의 틀로 구성되는, 부유사 포집장치는 아크릴관과 포집통으로 구성되어 있으며, 누수방지용 테입핑을 실시한 연안용 부유사/소류사 포집장치.

청구항 3

제 1항, 제 2항 또는 제 3항에 있어서, 소류사 포집장치는 ㄱ자 PVC 파이프관과 내부에 포집 거즈가 설치된 포집망 통으로 구성되어 있으며, 포집 거치대에 방향별로 설치되어 있고, 누수방지용 테입핑을 실시하고, 연안의 수심에 따라서 거치 높이를 조절할 수 있는 특징을 가진, 연안용 부유사/소류사 포집장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

- <1> 본 발명은 수심이 얇은 연안에서 부유사 및 소류사를 포집할 수 있는 연안용 부유사/소류사 포집장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 포집장치는 깊은 해역의 포집장치와 포집 효율이 유사하면서, 얇은 연안에서의 빠른 유속 및 쇄파로 인한 유실 방지를 위한 포집장치에 관한 것이다.
- <2> 본 발명에 따른 포집장치는 스테인리스 포집기 거치대와 거치대 중앙에 있는 아크릴관으로 이루어진 부유사 포집기 및 동서남북 4방향으로 PVC 파이프로 이루어진 소류사 포집기로 구성된다. 포집기 거치대는 얇은 연안에서 빠른 유속과 쇄파로 인한 유실 방지를 위해 거치대 고정을 위한 긴 다리로 구성된다.
- <3> 일반적으로 부유사(suspended solids, SS)란 물 속에 현탁되어 탁도를 유발하는 불용성 물질로서 0.1 μ m의 여과지(유리섬유 여지, GF/C)에 여과되지 않고 걸리는 물질을 나타낸다. 이와 같은 부유사(SS)는 물을 여과시킨 후 여과지 위에 남은 물질을 105~110℃에서 약 2시간 동안 건조시킨 후 질량을 측정하여 mg/L로 표시한다. 이는 하구역 사주지형의 퇴적변화에 영향을 미치는 중요한 인자로서, 포집을 통해 정량적인 측정이 행해져야만 한다. 특히, 수심이 얇은 연안에서의 포집을 통해 정확한 자료를 얻는 것이 매우 중요하다.
- <4> 기존의 포집장치는 외해에서 주로 사용되어 왔으며, 실제 연안에서 포집실험은 수심이 얇아 사용하지 못하는 단점이 있다. 또한, 실제 외해에서 사용된 포집장치와 유사한 포집방법으로 이루어져 연안에서 사용할 수 있게 구성되었다.
- <5> 따라서, 수심에 제약을 받은 부유사/소류사 포집장치가 정량적으로 연안에서도 포집이 가능한 포집장치를 개발해야 할 것이다.

배경기술

- <6> [문헌1] 이인철, 옥곤, 김경희, 정봉길. 낙동강 하구역의 홍수기 부유현탁물질의 포집실험과 퇴적속도의 산정. 한국해양환경공학회. 2003. 15-18쪽.
- <7> [문헌2] 星加 章, 谷元照己. 海底凹地に捕集される粒狀物に関する實驗的考察. 水環境學會誌. Vol.19. No.7. 1996. pp.585-590.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <8> 본 발명은 수심이 얇은 연안에서 부유사 및 소류사를 포집할 수 있는 연안용 부유사/소류사 포집장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 포집장치는 깊은 해역의 포집장치와 포집방법이 유사하면서, 얇은 연안에서의 빠른 유속 및 쇄파로 인한 유실 방지를 위한 포집장치에 관한 것이다.

과제 해결수단

- <9> 연안용 부유사/소류사 포집장치는 얇은 연안에서 사용할 수 없는 단점을 보완하여, 크기를 축소하였지만, 기존의 포집장치의 방법과 유사하게 구성되었다. 그리고, 연안에서 높은 유속과 쇄파로 인해 유실위험을 감소하기 위해 납추와 저면에 고정시키기 위한 긴 다리로 구성되었다.

효 과

- <10> 부유사/소류사는 연안 퇴적변화와 가장 밀접한 요인으로서, 피해가 아닌 연안에서의 부유사/소류사 포집실험을 실시하여 정량적인 평가를 할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <11> 이와 같은 본 발명의 목적은 연안에서 부유사의 퇴적량과 소류사의 방향별로 유입되는량을 산정하기 위해서 거치대 중앙에 원형 아크릴 관으로 형성된 부유사 포집기, 그리고 ㄱ자 PVC 파이프와 거즈를 달아놓은 철재망을 연결한 방향별 소류사 포집기로서 연안용 부유사/소류사 포집장치에 의해 달성된다.
- <12> 이와 같은 본 발명에 따른 연안용 부유사/소류사 포집장치는, 녹 방지용 스테인리스 거치대와 중앙 부유사 포집기의 연결은 단단하게 연결하면서도 산정시 쉽게 뺄 수 있게 ㄱ자 앵글을 아크릴관 양쪽으로 지탱할 수 있게 연결하였다. 또한 아크릴관과 포집통과의 연결, ㄱ자 PVC 파이프와 철재망은 부유사/소류사의 포집된 양이 외부로 유실되지 않게 누수방지 테이핑을 통해 차단하여 하나로 일체되는 것이 바람직하다.
- <13> 거치대는 연안의 빠른 유속과 쇄파로 인한 해저로부터 고정되는 것이 중요하므로, 거치대 다리의 길이를 본체 길이보다 길게 제작하여 땅속 깊이 박아 고정시키는 것이 바람직하다.
- <14> 그리고, 부유사 포집기는 수중 퇴적속도를 알아보는 것이므로 아크릴관은 정확히 수직으로 세워져 장착되어야 하고, 소류사 포집기는 방향별로 수평방향으로 퇴적량을 산정하는 것이므로 정확히 90도로 세워져 설치되어야 한다.
- <15> 지금부터 단지 예시로서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

실시 예

- <16> 도 1, 도 2 및 도 3은 각각 본 발명의 일 실시예에 따른 연안용 부유사/소류사 포집장치(10)의 사시도, 평면도 및 정면도를 나타내고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 부유사 포집장치(40)의 사시도를 나타내고, 도 5는 소류사 포집장치(50)의 사시도를 나타낸다.
- <17> 전체적으로 본 발명의 일 실시예에 따른 연안용 부유사/소류사 포집장치(10)는 거치대(11)와 부유사 포집장치(40), 소류사 포집장치(50)으로 구성된다.
- <18> 거치대(11)와 부유사 포집장치(40), 소류사 포집장치(50)은 케이블 타이로 각각 방향별로 연결된다.
- <19> 거치대(11)는 스테인리스로 용접을 이용하여 다리, 몸체로 구성되며, 다리는 50cm, 몸체는 40cm의 높이로 구성된다.
- <20> 도 4는 부유사 포집장치(40)을 나타내며, 지름 7cm, 높이 50cm의 아크릴관(41)과 높이 15cm의 포집통(42)으로 구성되고, 연결은 누수방지용 테이핑을 이용하여 포집된 부유사가 유실되지 않도록 테이핑을 하는 것이 바람직하다.
- <21> 도 5는 소류사 포집장치(50)을 나타내며, 지름 5cm, 높이의 ㄱ자 PVC 파이프관(51)과 높이 8cm의 포집망통(52)으로 구성된다. 포집망 통(52)내에는 포집을 하기위한 거즈가 설치되어 있으며, 연결은 누수방지용 테이핑을 이용하여 포집된 소류사가 유실되지 않도록 테이핑을 하는 것이 바람직하다.
- <22> 지금까지 본 발명에 관한 바람직한 실시예가 설명되었다. 그러나, 이제까지 설명된 바람직한 실시예는 단지 예

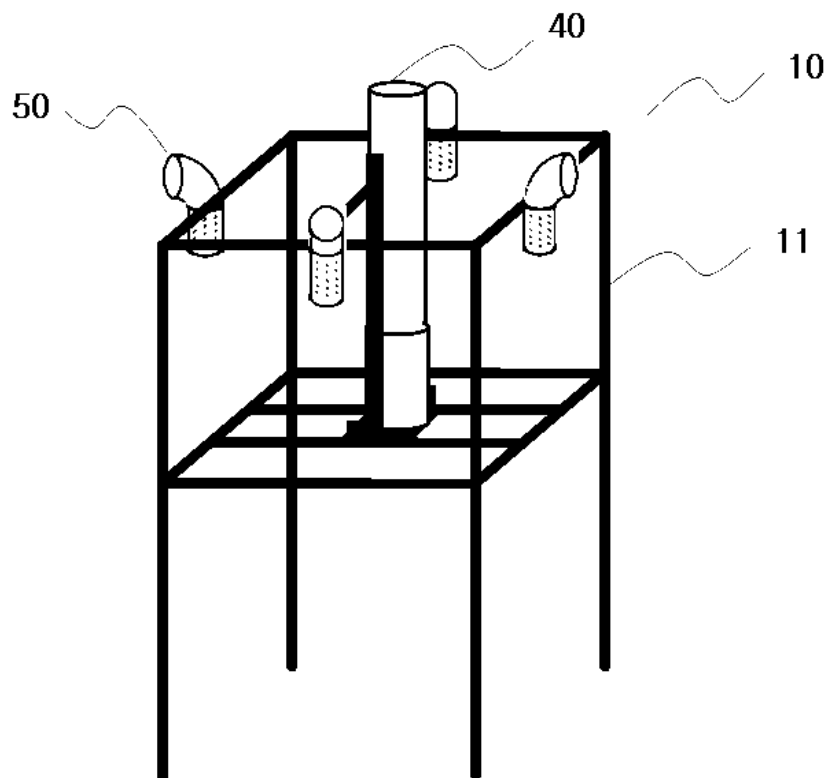
시로서만 받아들여야 한다. 즉, 본 발명이 속한 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 다양한 변형을 도출해 낼 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적인 권리 범위는 첨부된 청구항에 의해서만 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

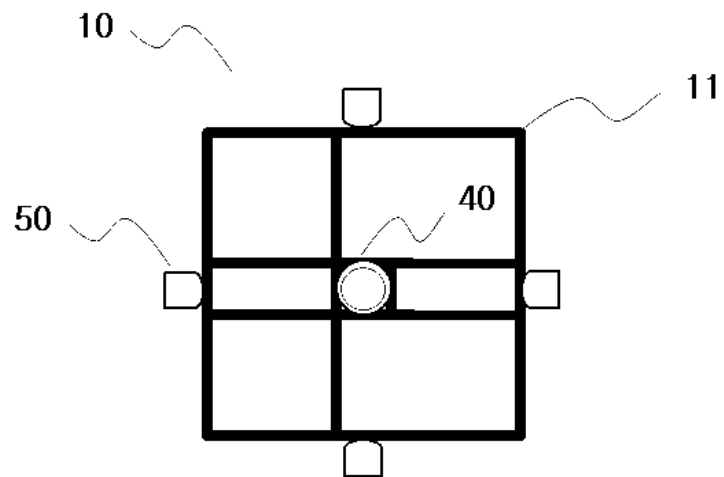
- <23> 도 1은 연안용 부유사/소류사 포집장치의 사시도를 나타내는 도면.
- <24> 도 2는 연안용 부유사/소류사 포집장치의 평면도를 나타내는 도면.
- <25> 도 3은 연안용 부유사/소류사 포집장치의 정면도를 나타내는 도면.
- <26> 도 4는 부유사 포집장치의 사시도를 나타내는 도면.
- <27> 도 5는 소류사 포집장치의 사시도를 나타내는 도면.

도면

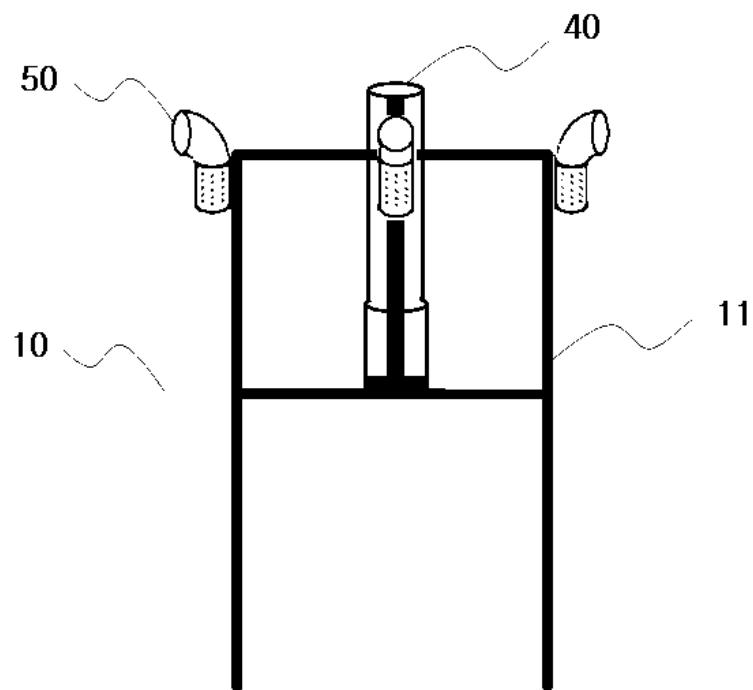
도면1



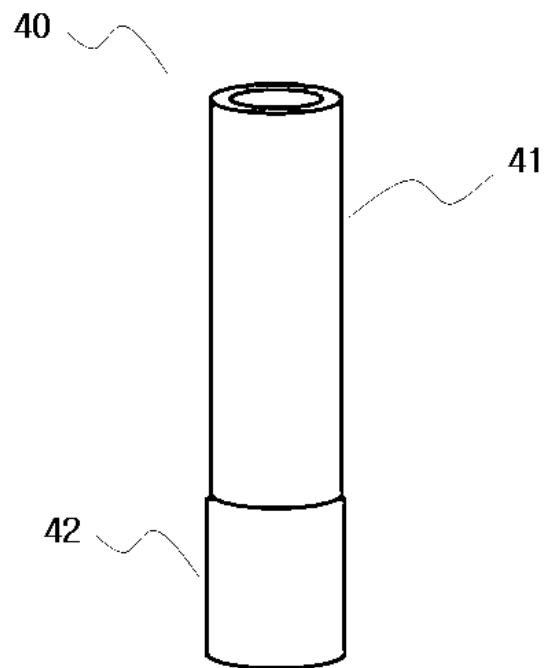
도면2



도면3



도면4



도면5

