



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년02월06일
(11) 등록번호 10-1359101
(24) 등록일자 2014년01월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B01D 35/00 (2006.01) E03F 5/10 (2006.01)
F16L 9/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0094027
(22) 출원일자 2013년08월08일
심사청구일자 2013년08월08일
(56) 선행기술조사문헌
KR100922622 B1*
KR101143534 B1*
KR101160179 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주) 보원건설산업
전북 익산시 황등면 후정4길 58-36
(주)우진환경
경기도 성남시 분당구 장미로 78, 오피스텔 1413호 (야탑동, 시그마 3)
주식회사 삼민산업
경기도 성남시 분당구 장미로 78, 541(야탑동, 시그마오피스텔)
(72) 발명자
오준환
경기도 성남시 중원구 자혜로57번길 17-4, 501호 (은행동)
(74) 대리인
이재성

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 전선애

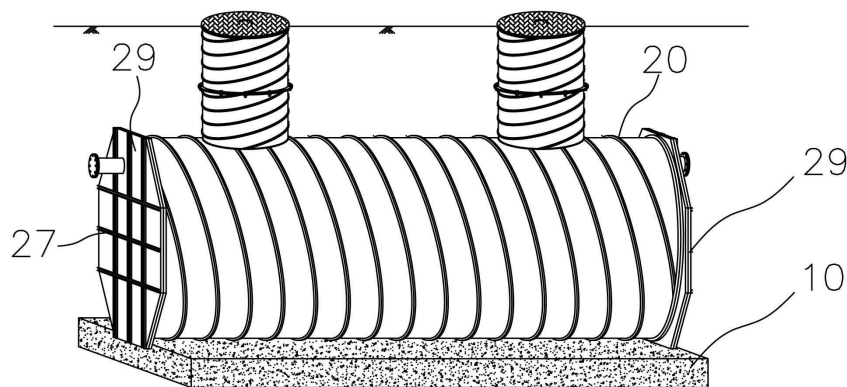
(54) 발명의 명칭 락심부 용접을 한 고내식성 리브 및 파형강판을 이용한 비점오염 저감장치

(57) 요약

본 발명은 시공상의 복잡성을 배제하고, 유지보수의 편의성을 제공하는 락심부 용접을 한 고내식성 리브 및 파형강판을 이용한 비점오염 저감장치에 관한 것이다.

본 발명은 잡석 또는 버림 콘크리트 기초, 잡석 또는 버림콘크리트 기초 위에 설치되고, 개구된 고내식성 리브 및 파형강판의 양측을 막아 내부를 밀폐하도록 외부강판이 설치된 저류조, 상기 저류조 내부의 세로방향 일부를 구획하는 내부칸막이, 상기 내부칸막이와 결합되어 저류조 내부의 일부를 가로방향으로 구획하고, 유입된 우수를 상향으로 월류시키는 여과재고정틀, 상기 여과재고정틀에 설치되는 여과재, 상기 저류조의 상부에 설치되어 저류조의 내부 및 여과재고정틀과 연결되고, 고내식성 리브 및 파형강판으로 이루어진 점검구로 구성된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

잡석 또는 버림 콘크리트 기초,

잡석 또는 버림콘크리트 기초 위에 설치되고, 내, 외주면에 콜로이드 실리카(Colloidal Silica)로 된 세라믹에 소수성인 폴리에테르 변성 폴리디메틸실록산(Polyether modified polydimethylsiloxane)을 혼합하여 제조된 세라믹코팅제가 세라믹코팅층을 형성하는 고내식성 리브 및 파형강관의 개구된 양측을 막아 내부를 밀폐하고, 우수가 유입되는 유입구와 우수가 방류되는 유출구 및 보강프렌지가 설치된 외부강판을 포함하는 저류조,

상기 저류조 내부의 세로방향 일부를 구획하는 내부칸막이,

상기 내부칸막이와 결합되어 저류조 내부의 일부를 가로방향으로 구획하고, 유입된 우수를 상향으로 월류시키는 여과재고정틀,

상기 여과재고정틀에 설치되는 여과재,

상기 저류조의 상부에 설치되어 저류조의 내부 및 여과재고정틀과 연결되고, 내, 외주면에 콜로이드 실리카(Colloidal Silica)로 된 세라믹에 소수성인 폴리에테르 변성 폴리디메틸실록산(Polyether modified polydimethylsiloxane)을 혼합하여 제조된 세라믹코팅제가 세라믹코팅층을 형성하는 고내식성 리브 및 파형강관이 2개 이상의 프렌지에 의해서 결합된 점검구를 포함하고, 상기 점검구로는 점검사다리가 설치된 것을 특징으로 하는 락심부 용접을 한 고내식성 리브 및 파형강관을 이용한 비점오염 저감장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 비점오염 저감장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 시공상의 복잡성을 배제하고, 유지보수의 편의성을 제공하는 락심부 용접을 한 고내식성 리브 및 파형강관을 이용한 비점오염 저감장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 비점오염이란 도시, 도로, 농지, 산지, 공사장 등 불특정 장소에서 발생하는 오염을 말하며 건기 시에는 오염물질이 토지에 축적되었다가 강우 발생 시 강우와 함께 유출되어 관리에 많은 어려움이 있다.

[0003] 유출된 오염물질은 특별한 전처리 없이 하천이나 호소로 유입되어 각종 수질오염, 부영양화 및 생활환경에 많은 영향을 받게 되며 상수원수에 문제가 발생하게 된다.

[0004] 특히, 도시지역과 도로주변에는 먼지, 쓰레기, 마모된 타이어 등이 축적되며, 임야 및 산림에서는 비료, 축분,

대기오염물질의 강하물 등이 축적이 되어 강우시 빗물에 씻겨 인근 수계로 직접 방류되므로 수질오염에 커다란 영향을 미치게 된다.

[0005] 이러한 비점오염을 여과하여 방류하는 장치는 통상 콘크리트 구조물을 외함으로 구비하고, 내부에 여과장치를 하나 이상으로 설치하여 오염수를 여과시켜 방류시키고 있다.

[0006] 그러나, 콘크리트 구조물은 2차적인 환경오염이 발생하고, 시공시 그 비용이 과대하며, 시공기간 역시 장기간이 소요되는 문제점을 갖고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 등록번호 제10-1206188호 친환경 금속 고내식성 리브 및 파형강판
(특허문헌 0002) 등록번호 제10-1206104호 누수방지용 금속 고내식성 리브 및 파형강판
(특허문헌 0003) 등록번호 제10-0935531호 금속 고내식성 리브 및 파형강판 및 그 제조방법

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 락심으로 연결하고, 그 연결부위를 용접하여 형성된 고내식성 리브 및 파형강판을 저류조로 사용하여 시공의 용이성, 유지관리의 편의성 등을 획기적으로 개선한 락심부 용접을 한 고내식성 리브 및 파형강판을 이용한 비점오염 저감장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 일면에 따른 락심부 용접을 한 고내식성 리브 및 파형강판을 이용한 비점오염 저감장치는,
[0010] 잡석 또는 버림 콘크리트 기초,
[0011] 잡석 또는 버림콘크리트 기초 위에 설치되고, 개구된 고내식성 리브 및 파형강판의 양측을 막아 내부를 밀폐하도록 외부강판이 설치된 저류조,
[0012] 상기 저류조 내부의 세로방향 일부를 구획하는 내부칸막이,
[0013] 상기 내부칸막이와 결합되어 저류조 내부의 일부를 가로방향으로 구획하고, 유입된 우수를 상향으로 월류시키는 여과재고정틀,
[0014] 상기 여과재고정틀에 설치되는 여과재,
[0015] 상기 저류조의 상부에 설치되어 저류조의 내부 및 여과재고정틀과 연결되고, 고내식성 리브 및 파형강판으로 이루어진 점검구로 구성된다.
[0016] 또한, 상기 점검구로는 점검사다리가 설치된 것을 특징으로 한다.
[0017] 또한, 상기 점검구는 2개 이상이 프랜지에 의해서 결합된 것을 특징으로 한다.
[0018] 또한, 상기 외부강판으로는 우수가 유입되는 유입구와 우수가 방류되는 유출구가 더 설치되어 이루어지는 것을 특징으로 한다.
[0019] 또한, 상기 외부강판은 보강프랜지가 설치되는 것을 특징으로 한다.
[0020] 본 발명의 또 다른 목적 및 효과는 이하의 상세한 설명으로부터 명확하게 되고, 본 발명의 바람직한 실시예를 나타내는 상세한 설명 및 실시예는 본 발명의 범주를 제한하는 것이 아니다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 따르면, 비점오염원이 포함된 우수를 다수의 처리공정을 통하지 않고, 오염물질을 여과시킬 수 있고, 특히 내식성, 내구성을 겸비한 고내식성 리브 및 파형강관을 저류조로 사용하여 유지관리의 편의성 및 경제성을 얻는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

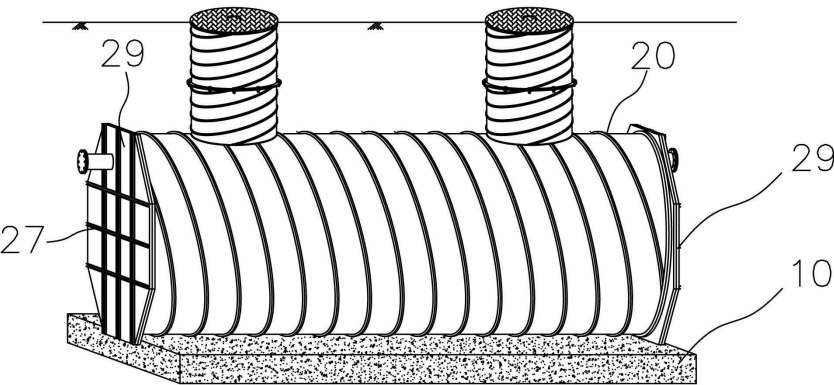
- [0022] 도 1은 본 발명에 따른 락심부 용접을 한 고내식성 리브 및 파형강관을 이용한 비점오염 저감장치의 설치상태도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 락심부 용접을 한 고내식성 리브 및 파형강관을 이용한 비점오염 저감장치의 내부 상태도이다.
- 도 3은 본 발명에 적용된 고내식성 리브 및 파형강관의 부분확대도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

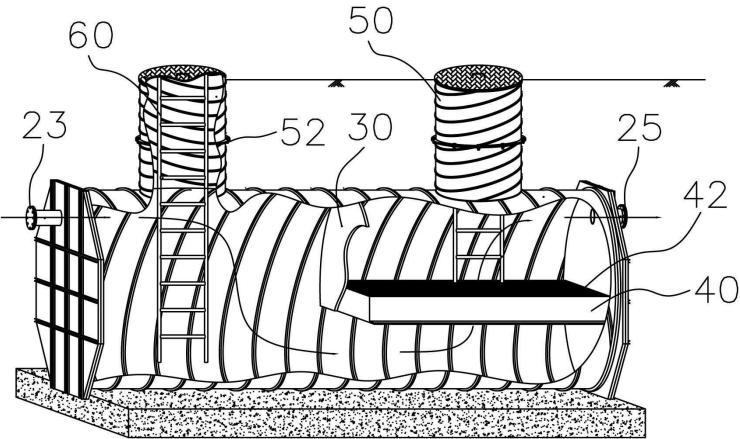
- [0023] 이하, 본 발명에 따른 하나의 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다. 먼저, 도면에 걸쳐 기능적으로 동일하거나, 유사한 부분에는 동일한 부호를 부여한다
- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 락심부 용접을 한 고내식성 리브 및 파형강관을 이용한 비점오염 저감장치의 설치상태도이고, 도 2는 본 발명에 따른 락심부 용접을 한 고내식성 리브 및 파형강관을 이용한 비점오염 저감장치의 내부 상태도이고, 도 3은 본 발명에 적용된 고내식성 리브 및 파형강관의 부분확대도이다.
- [0025] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 고내식성 리브 및 파형강관은 잡석 또는 버림 콘크리트 기초(10), 잡석 또는 버림 콘크리트 기초(10) 위에 설치되고, 개구된 고내식성 리브 및 파형강관(22)의 양측을 막아 내부를 밀폐하도록 외부강관(29)이 설치된 저류조(20)가 설치되어 있다.
- [0026] 잡석 또는 버림 콘크리트 기초(10)는 저류조(20)의 하중을 지지하고, 지반을 다져 허용 응력을 높이게 하는 역할로, 상면은 수평을 이루도록 하는 것이 바람직하다.
- [0027] 저류조(20)는 그 내부로 오수 또는 우수가 수용하는 것으로 본 발명에 있어서 본 출원인에 의해서 출원되고 등록된 특허등록번호 10-0935531 "금속 고내식성 리브 및 파형강관 및 그 제조방법"과 등록번호 "10-1206188 친환경 금속 고내식성 리브 및 파형강관" 등이 적용될 수 있다.
- [0028] 이러한 고내식성 리브 및 파형강관(22)은 열연강판 몸체에 나선상으로 복수의 리브 및 파형이 형성되어 있으며, 상기 리브 및 파형강관(22)의 강도를 높여주는 역할을 수행한다.
- [0029] 이렇게 형성된 고내식성 리브 및 파형강관(22)은 2개 또는 그 이상으로 결합되어 길이방향으로 연장될 수 있다.
- [0030] 도 3에 도시된 바와 같이, 강관을 2개 또는 그 이상으로 결합하는 경우 강관들은 그 경계부분의 강관과 다른 강관의 단부를 절곡시켜 상호 락심부(24)를 이루면서 연결되어 있다.
- [0031] 본 발명에 적용된 락심부(24)의 특징은 양측 강관부위를 용접부(26)에 의해 일체로 접합되어 있다.
- [0032] 삭제
- [0033] 또한, 본 발명은 사용환경에 따라 락심부 용접을 한 고내식성 리브 및 파형강관(22)의 외주면 또는 내주면에 친환경적인 세라믹을 주성분으로 하는 세라믹코팅제를 도포하여서 된 세라믹코팅층(28)을 형성할 수 있다.
- [0034] 상기 세라믹코팅제는 콜로이달 실리카(Colloidal Silica)로 된 세라믹에 소수성인 폴리메틸렌 변성 폴리디메틸실록산(Polyether modified polydimethylsiloxane)을 혼합하여 제조되는 것으로, 이때 다양한 색상의 무기안료를 첨가하여 만들 수 있다.
- [0036] 이러한 세라믹코팅제가 도포된 강관의 세라믹코팅층(28)에 의해 누수나 이물질의 누출로 인한 토양오염을 방지

도면

도면1



도면2



도면3

