(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.[7]
C02F 11/00

(11) 공개번호 10-2004-0091459
(43) 공개일자 2004년10월28일

(21) 출원번호 10-2003-0025332
(22) 출원일자 2003년04월22일

(71) 출원인 손정윤
대구 달서구 상인1동 1501 한양아파트 103동 1003호

(72) 발명자 손정윤
대구 달서구 상인1동 1501 한양아파트 103동 1003호

(74) 대리인 이희명

심사청구 : 있음

(54) 사각형 정화조 및 그 제조방법

요약

본 발명은 오수 정화조 또는 오수합병 정화조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 내부에 중공부를 갖는 프로파일을 이용하여 사각형의 탱크를 제조하고 양측에는 마감벽을 내부에는 격벽을 설치하여 견고하며 안정되고 간편한 사각형 정화조 및 그 제조방법에 관한 것이다.

이러한 본 발명은 일정한 크기의 용기 내부를 구획하여 각 실을 구분하고 상측으로 개구부를 설치하여 입수된 오 · 폐수를 정화할 수 있도록 하는 정화조에 있어서,

중공부(14)를 갖는 프로파일(12)을 공급하면서 프로파일(12)의 사이에 연결수지(13)를 공급하여 전체적으로 사각형의 탱크(2)를 성형하며, 상기 사각형 탱크(2)의 양측으로 마감벽(3, 3')이 설치되며, 내부에 격벽(4, 5, 6)을 설치하여 다수개의 실로 구분함을 특징으로 하는 것이다.

대표도

도 1

색인어

정화조, 프로파일, 마감벽

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명의 일부를 절개한 상태의 사시도

도 2 는 본 발명의 탱크와 마감벽를 연결시킨 상태의 확대도

도 3 은 본 발명의 탱크와 개구부을 연결시킨 상태의 확대도

도 4 는 본 발명의 프로파일에 대한 확대도

도 5 는 본 발명의 프로파일에 대한 다른 형태의 확대도

도 6 은 본 발명의 프로파일에 대한 다른 형태의 확대도

도 7 은 본 발명의 프로파일에 대한 다른 형태의 확대도

도 8 은 본 발명의 프로파일에 대한 다른 형태의 확대도

도 9 는 본 발명의 프로파일에 대한 다른 형태의 확대도

도 10 은 본 발명의 프로파일에 대한 다른 형태의 확대도

도 11 은 본 발명의 프로파일에 대한 다른 형태의 확대도

[도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명]

1 : 사각형 정화조 2 : 사각형 탱크

3, 3' : 마감벽 4, 5, 6 : 격벽

7 : 개구부 8 : 덮개

9 : 입수관 10 : 오류관

11 : 배수관 12 : 프로파일

13 : 연결수지 14 : 중공부

15, 16 : 용융수지

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 오수 정화조 또는 오수합병 정화조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 내부에 중공부를 갖는 프로파일을 이용하여 사각형의 탱크를 제조하고 양측에는 마감벽을 내부에는 격벽을 설치하여 견고하며 안정되고 간편한 사각형 정화조 및 그 제조방법에 관한 것이다.

일반적으로 정화조는 분뇨를 정화 처리하는 경우와, 오수를 정화 처리하는 경우 및 오수와 분뇨를 병합하여 처리할 수 있는 합병 정화조가 사용자의 인원과 종류 및 처리방법에 따라서 다양한 구조와 기능의 정화조가 제공되어 사용되고 있다.

이러한 정화조는 합성수지로 성형되어 조립식으로 이루어지거나, 일체형으로 이루어진 경우가 있으며, 대부분 5인용 또는 10인용으로 가정용에 많이 사용되고 있다.

상기 정화조는 정화물이 유입되면 내부에 머무는 동안 부패되도록 하는 부패조(침전조)와 공기를 하측에서 공급하여 미생물이 호기성을 활착되도록 하는 산기조 및 정화되어 배수되도록 하는 소독조로 이루어져 있다.

또한 상기 합성수지 정화조와 같은 5인용 또는 10인용뿐만 아니라 수백명이 사용할 수 있도록 하는 대형 정화조의 경우에는 FRP 또는 시멘트를 이용하여 콘크리트로 제조된다.

이러한 정화조 역시 부패조와 산기조 및 소독조와 유사한 구조를 제공하여 유입된 오·폐수를 정화시켜 배출시키게 된다.

그러나 합성수지를 이용하여 제조되는 정화조의 경우에는 외벽이 단층으로 이루어져 있어서 토압과 윤압에 매우 취약한 구조를 갖고 있으므로 쉽게 파손되는 결점이 있으며, 금형을 이용한 성형방법에 한계가 있으므로 그 크기를 크게 성형할 수 없는 단점이 있었다.

따라서 합성수지를 이용한 정화조의 경우에는 대용량을 수용할 수 없는 결점이 있으므로, 대용량 정화조의 경우에는 FRP를 이용하게 된다.

그러나 대형으로 FRP를 이용한 정화조를 제조하기 위해서는 수작업을 이용하므로 신속한 제작이 어려울 뿐만 아니라, 작업여건이 좋지 않아서 작업자가 기피하는 현상이 일어나며, 탱크의 내구성이 저하되므로 다년간 사용하는데는 많은 문제점이 노출되었다.

또한 기존의 정화조는 외부의 기온에 따라서 내부의 기온이 쉽게 변하게 되므로 정화조 내에서 미생물의 활동이 둔화되거나 죽어서 정화활동을 제대로 할 수 없는 결점이 발생된다.

또한 원형의 정화조는 지면에 눕혀 놓은 상태에서는 한곳에 고정할 수 없으므로 바닥면에 일정한 간격으로 받침대를 설치해야만 하므로 작업시간을 지연시키 고 중량을 많이 나가게 하는 결점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 종래의 결점을 해소시키기 위하여 안출된 것으로, 내측에 중공부를 갖는 프로파일을 와인더에 나사식 또는 이동하면서 일직선으로 공급하고, 공급되는 프로파일의 사이에 연결수지를 공급하여 사각형 탱크를 제조함을 특징을 하는 것이다.

본 발명은 사각형의 탱크는 와인더의 크기에 따라서 다양한 크기를 제공할 수 있으며, 사각형 탱크의 양측 선단에 마감벽을 융착시키고 내부에는 다수의 격벽을 설치하여 견고한 사각형의 정화조를 제공함을 특징으로 하는 것이다.

본 발명은 사각형 탱크를 통하여 원형에 비해 보관할 수 있는 용량이 많아지므로 정화기능을 향상시키도록 하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 합성수지 원료를 공급하여 용융시키면서 금형에 의하여 다양한 프로파일(12)을 성형시키되, 프로파일(12)은 내부가 중공형태인 중공부(14)를 형성하며 생산되면서 냉각된 후 사각형의 와인더에 프로파일(12)을 공급하여 사각형 탱크(2)를 생산하는 것이다.

프로파일(12)은 와인더에 일자형태 또는 나선형으로 공급하면서 프로파일(12)의 사이에 보조 압출기를 통하여 용융된 연결수지(13)를 공급시켜 프로파일(12)이 연속해서 연결되어 사각형 탱크(2)를 이루게 된다.

상기 프로파일(12)은 도 4 와 같이 중공부(14)에 사각형(ㅁ 형)을, 도 5 와 같이 중공부(14)에 가로방향(- 형)으로 보강벽을 형성시키며, 도 6 과 같이 중공부(14)에 ㅣ형의 세로 방향으로 보강벽을, 도 7 과 같이 중공부(14)에 /형의 가로 방향으로 보강벽을, 도 8 과 같이 중공부(14)에 +형의 보강벽을, 도 9 와 같이 중공부(14)에 ×형의 보강벽을, 도 10 과 같이 중공부(14)에 ∧형의 보강벽을, 도 11 과 같이 중공부(14)에 ◇형의 보강벽을 성형하는 것이다.

사각형 탱크(2)의 높이는 프로파일(12)을 감는 와인더의 크기에 따라서 1,200 3,000mm 까지 자유롭게 조절할 수 있는 것이며, 길이 또한 자유롭게 조절할 수 있는 것이다.

일정한 길이로 절단되는 사각형 탱크(2)는 양측으로 마감벽(3, 3')을 고정시키기 위하여 사각형 탱크(2)의 양측면에 도시하지 않은 열판과 접촉시켜 양측면이 용융되도록 한 후 마감벽(3, 3')을 융착시켜 연결하게 된다.

상기 마감벽(3, 3')과 사각형 탱크(2)가 만나는 부분에는 도 2 에 도시한 바와 같이 압출기에서 용융된 용융수지(16)를 공급하여 마감처리 한다.

또한 사각형 탱크(2)의 내부에는 마감벽(3, 3')을 한쪽만 성형시키거나 성형시키기 이전에 격벽(4, 5, 6)을 필요에 따라서 다수개 삽입하고 격벽(4, 5, 6)과 사각형 탱크(2)가 만나는 안쪽 부분에 용융수지(16)를 공급하여 설치한 위치가 변경되지 않고 고정되어 있도록 하는 것이다.

또한 마감벽(3)의 상측에는 구멍을 성형하여 입수관(9)을 결합시켜 외부에서 발생된 오 · 폐수를 내부에 공급시키도록 하는 것이다.

상기 격벽(4, 5, 6)의 상측에는 구멍을 성형하여 내부에 공급된 오 · 폐수가 흘러 넘치도록 하는 오류관(10)을 설치하며, 마감벽(3')에는 정화된 물이 최종 배수되는 배수관(11)이 설치된다.

상기 사각형 탱크(2)를 구획하는 마감벽(3, 3')과 격벽(4, 5, 6)의 중앙부분 상측에는 원형의 구멍을 성형하여 이곳에 원형의 파이프 또는 이중벽 하수관으로 이루어진 개구부(7)를 삽입하고 도 3 과 같이 사각형 탱크(2)와 만나는 부분에 용융수지(15)를 공급하여 연결하고 덮개(8)를 덮어 보호하게 된다.

상기 사각형 탱크(2)의 내부에는 격벽(4, 5, 6)을 통하여 내부를 구획한 후 구획되는 내부에서 다양한 방법으로 분리하여 정화기능을 향상시킬 수 있는 것이다.

이러한 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 따라서 상세하게 설명하기로 한다.

(1) 사각형 탱크의 제조과정

합성수지 원료를 공급하여 용융시킨 후 금형에서 내부가 중공부(14)를 갖는 프로파일(12)을 공급한다.

공급되는 프로파일(12)을 사각형의 와인더에 공급하면서 프로파일의 사이에 연결수지(13)를 공급하여 프로파일(12)이 연속해서 연결되며 사각형 탱크(2)가 제조되도록 하는 것이다.

(2) 격벽의 융착과정

사각형 탱크(2)의 내부에 격벽(4, 5, 6)을 넣어 일정한 간격이 유지되도록 하여 사각형 탱크(2)와 격벽(4, 5, 6)이 만나는 부분에 용융수지(16)를 공급하여 사각형 탱크(2)와 융착되어 내부를 구획시키도록 하는 것이다.

(3) 마감벽 융착과정

사각형 탱크(2)의 양측면에 가열된 열판을 대어 용융되도록 하여 마감벽(3, 3')과 연결시킨 후 사각형 탱크(2)와 마감벽(3, 3')이 만나는 부분에 용융수지(16)를 공급하여 융착되도록 한다.

(4) 개구부 연결과정

사각형 탱크(2)의 내부에서 구획된 중앙부분에 구멍을 성형하고 개구부(7)를 조립하여 사각형 탱크(2)와 개구부(7)가 만나는 부분에 용융수지(15)를 공급하여 융착되도록 하여 융착시키는 것이다.

(5) 마감과정

사각형 탱크(2)의 내부에 미생물과 산기관 및 상호 연결되도록 배관 작업을 하여 사각형 정화조(1)를 제조한다.

발명의 효과

본 발명은 내측에 중공부를 갖는 프로파일을 와인더에 나사식 또는 이동하면서 일직선으로 공급하고, 공급되는 프로파일의 사이에 연결수지를 공급하여 사각형 탱크를 제조함을 특징을 하는 것이다.

본 발명은 사각형의 탱크는 와인더의 크기에 따라서 다양한 크기를 제공할 수 있으며, 사각형 탱크의 양측 선단에 마감벽을 융착시키고 내부에는 다수의 격벽을 설치하여 견고한 사각형의 정화조를 제공함을 특징으로 하는 것이다.

본 발명은 사각형 탱크를 통하여 원형에 비해 보관할 수 있는 용량이 많아지 므로 정화기능을 향상시키도록 하는 것이며, 다양한 형태의 프로파일을 제공하여 안정되고 견고한 탱크를 제공하는 것이다.

본 발명은 사각형이므로 바닥면에 탱크를 고정시키기 위한 별도의 장치를 제공하지 않아도 되므로 사각형 탱크가 제조된 상태에서 위치만 구분하여 내부를 구별하여 제조하는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.
일정한 크기의 용기 내부를 구획하고 상측으로 개구부를 설치하여 입수된 오 · 폐수를 정화할 수 있도록 하는 정화조에 있어서,

중공부(14)를 갖는 프로파일(12)을 사각형의 와인더에 공급하면서 프로파일(12)의 사이에 연결수지(13)를 공급하여 전체적으로 사각형의 탱크(2)를 성형하며, 상기 사각형 탱크(2)의 양측으로 마감벽(3, 3')이 설치되며, 내부에 격벽(4, 5, 6)을 설치하여 다수개의 실로 구분함을 특징으로 하는 사각형 정화조.

청구항 2.
합성수지 원료를 공급하여 용융시킨 후 금형에서 내부가 중공부(14)를 갖는 프로파일(12)을 사각형의 와인더에 공급하면서 프로파일(12)의 사이에 연결수지(13)를 공급하여 프로파일(12)이 연속해서 연결되며 사각형 탱크(2)가 제조되도록 하는 사각형 탱크의 제조과정과,

상기 사각형 탱크(2)의 내부에 격벽(4, 5, 6)을 넣어 일정한 간격이 유지되도록 하여 사각형 탱크(2)와 격벽(4, 5, 6)이 만나는 부분에 용융수지(16)를 공급하여 사각형 탱크(2)와 융착되어 내부를 구획시키도록 하는 격벽의 융착과정과,

상기 사각형 탱크(2)의 양측면에 가열된 열판을 대어 용융되도록 하여 마감벽(3, 3')과 연결시킨 후 사각형 탱크(2)와 마감벽(3, 3')이 만나는 부분에 용융수지(16)를 공급하여 융착되도록 하는 마감벽 융착과정과,

상기 사각형 탱크(2)의 내부에서 구획된 중앙부분에 구멍을 성형하고 개구부(7)를 조립하여 사각형 탱크(2)와 개구부(7)가 만나는 부분에 용융수지(15)를 공급하여 융착되도록 하여 융착시키는 개구부 연결과정과,

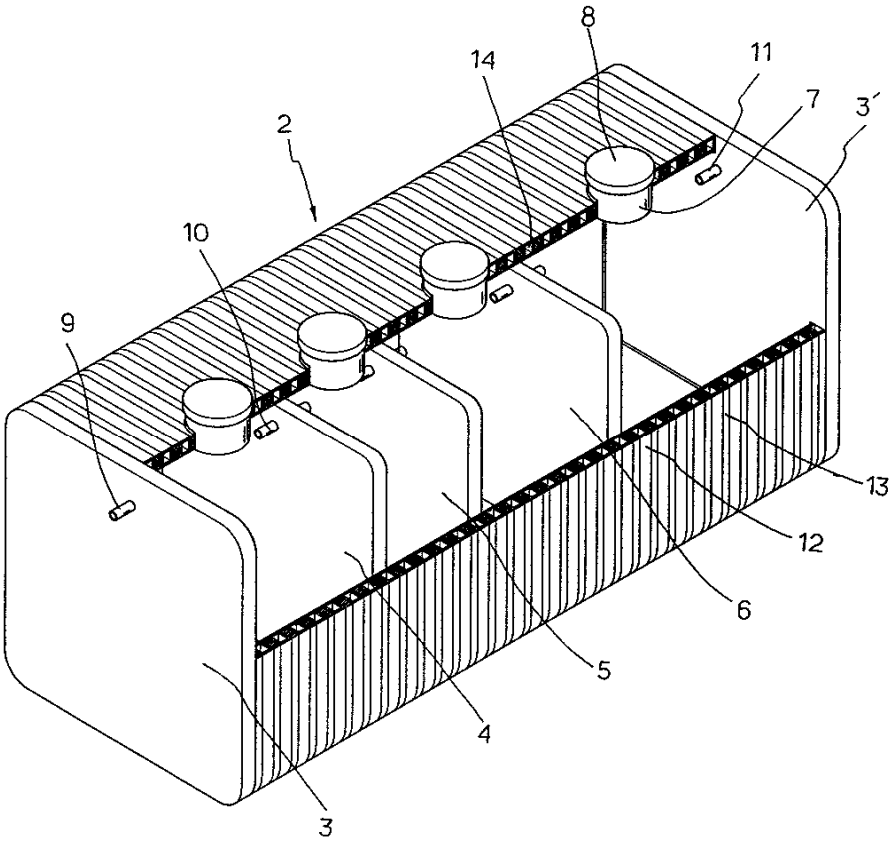
상기 사각형 탱크(2)의 내부에 미생물과 산기관 및 상호 연결되도록 배관 작업을 통한 마감과정으로 제조됨을 특징으로 하는 사각형 정화조 및 그 제조방법

청구항 3.
제1항에 있어서, 사각형 탱크(2)의 양측을 열판으로 용융시킨 후 마감벽(3, 3')을 융착시키고 사각형 탱크(2)와 마감벽(3, 3')이 만나는 부분에 용융수지(16)를 공급하여 마감시키도록 함을 특징으로 하는 사각형 정화조

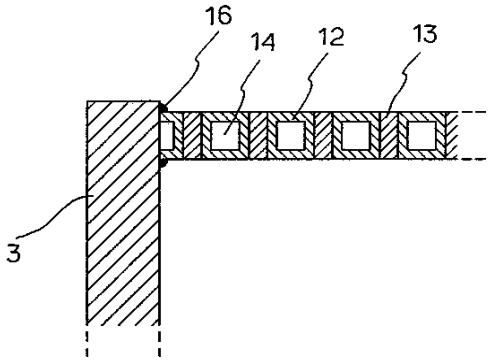
청구항 4.
제2항에 있어서, 프로파일(12)의 중공부(14)가 ㅁ, -, ㅣ, +, ×,/, ∧, ◇형으로 이루어짐을 특징으로 하는 사각형 정화조.

도면

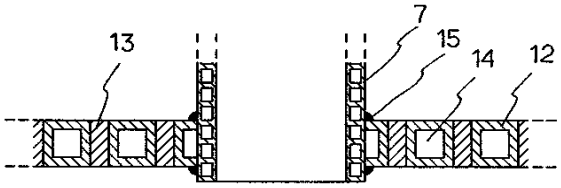
도면1



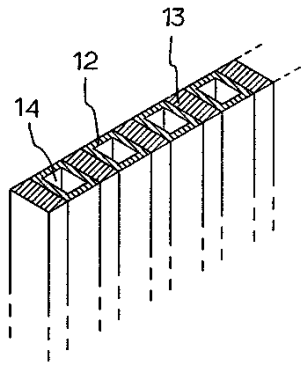
도면2



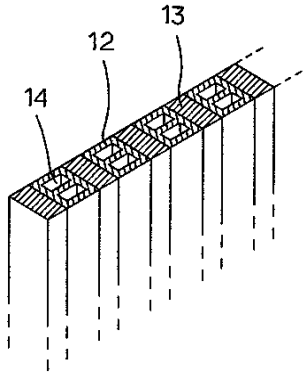
도면3



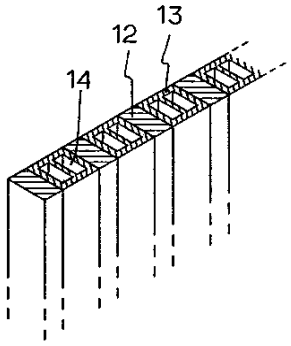
도면4



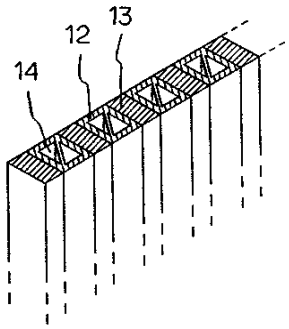
도면5



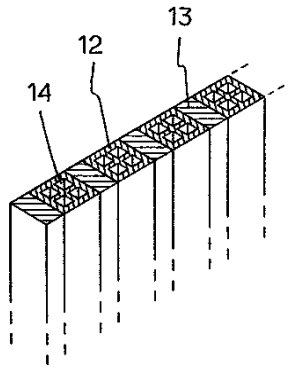
도면6



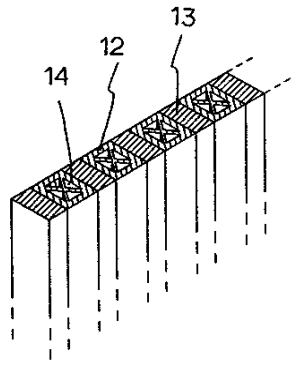
도면7



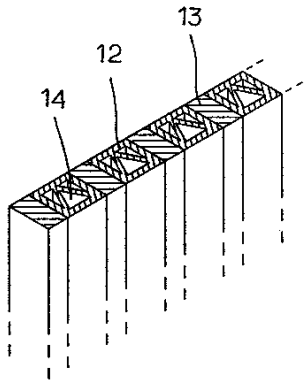
도면8



도면9



도면10



도면11

