

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
B01D 25/00

(45) 공고일자 2001년06월01일  
(11) 등록번호 20-0225625  
(24) 등록일자 2001년03월19일

|             |                    |           |  |
|-------------|--------------------|-----------|--|
| (21) 출원번호   | 20-2000-0035693    | (65) 공개번호 |  |
| (22) 출원일자   | 2000년12월20일        | (43) 공개일자 |  |
| (73) 실용신안권자 | 주식회사대진환경산업         |           |  |
|             | 전남 화순군 능주면 잠정리 7-3 |           |  |
| (72) 고안자    | 이병로                |           |  |
|             | 광주광역시남구백운동46-1     |           |  |
| (74) 대리인    | 이철, 이인실, 염승윤       |           |  |

**심사관 : 변상현**

**(54) 오수 여과장치**

**요약**

본 고안은 오수 여과장치에 관한 것으로서, 오수를 처리하는 오수처리시설(1)의 유입관측에 연결 설치되어 각 생활오수 및 잡배수에 혼합된 유기물질을 걸러 배출시키는 오수 여과장치(10)에 있어서, 일측 상부에 유입구(11a)가 마련되고, 타측 하부에는 상기 유입관측에 연결 설치되기 위한 배출구(11b)가 구비된 소정체적의 본체(11)와, 본체(11)의 내부 바닥면에 고정 설치되는 받침대(12)와, 받침대(12) 상에 탈착 가능하게 손잡이(13a)가 구비되고, 일측 하부 모퉁이에 지지 돌출턱(13b)이 형성되며, 바닥면과 측면이 망 형태로 고품질을 수집하기 유수분리통(13)과, 상기 유수분리통(13) 상부 일단에 일단이 탄력 지지되도록 걸림턱(14a)을 갖고, 타단은 본체(11)의 내측 유입구(11a) 하측에 부착 설치되어 호형상을 이루어 고품질을 유수분리통(13)으로 안내시키기 위한 제 1여과판(14)과, 상기 유수분리통(13)으로부터 이격 설치되어 최종적으로 오수에 포함된 유분을 걸러주는 제 2여과판(15)으로 구성된 것을 특징으로 하는 바, 본체 내부에 제 1여과판, 유수분리통 및 제 2여과판을 하나 또는 그 이상으로 설치함으로써, 오수에 포함된 고품질은 탈착이 용이한 유수분리통을 통해 별도로 수거가 가능하며, 오수에 포함된 오염물질중 유분은 각 여과판을 다단계 거쳐 여과되어 생물학적으로 처리가 용이한 오수를 오수처리시설에 공급하여 오염도가 낮은 처리수를 얻을 수 있는 효과가 있다.

**대표도**

**도2**

**색인어**

오수처리시설, 오수 여과장치, 본체, 받침대, 유수분리통, 제 1여과판, 제 2여과판

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1은 본 고안인 오수 여과장치를 오수처리시설에 연결 설치한 상태의 개략도,

도 2는 본 고안에 따른 오수 여과장치를 도시한 사시도,

도 3은 본 고안에 따른 오수 여과장치의 내부를 도시한 종단면도.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ※

1: 오수처리시설 10: 오수 여과장치

11: 본체 12: 받침대

13: 유수분리통 14: 제 1여과판

15: 제 2여과판

**고안의 상세한 설명**

**고안의 목적**

**고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술**

본 고안은 오수 여과장치에 관한 것으로서, 좀더 구체적으로는 생활 오수, 급식시설 오수 및 화장실 등으

로부터 유입되는 오수를 집수시켜 처리하는 과정에 있어, 각 시설로부터 오수처리시설로 유입되는 지점에 오수여과장치를 설치하여 오수에 포함된 유분 및 고형물질을 용이하게 걸러 오수처리시설로부터 이어지는 생물학적 처리공정을 원활하게 할 수 있도록 한 것이다.

일반적으로 오수처리에 있어 생물학적 처리공정을 거쳐 오수에 포함된 유기물 및 고형물질은 오수처리시설에서 장시간동안 미생물을 이용하여 오수의 오염도를 낮추어 하수로 배출할 수 있도록 하여 오수배출로 인한 환경의 파손을 최소화하도록 노력하고 있다.

통상 오수처리시설로 유입되어 미생물화학적반응으로 그 요소를 자연적으로 분해시킴에 있어, 오수에 포함된 각 유기물질, 고형물 따위는 미생물학적 분해에 상당한 저해요인이 됨에도 불구하고, 그대로 오수처리시설로 유입되어 최종적으로 처리되는 처리수를 얻기에는 많은 시간이 경과되었다.

오수처리시설로 유입되기 전 각 생활 오수, 급식시설 오수 및 화장실 등으로부터 여과장치를 두어 일차적인 고형물 등의 부피를 갖는 처리물질은 별도로 수거할 수도 있지만 오수에 포함된 지방 덩어리 등은 그대로 오수처리시설로 유입되는 사례로 이는 미생물반응을 더디게 하여 오수의 처리효율성이 떨어지는 문제점이 있었다.

또한, 대부분의 여과는 주로 망 형태를 갖는 여과판을 본체의 유입구측에 고정적으로 설치하여 오수와 함께 유입된 고형물질만을 걸러내기 위한 정도로 된 여과기를 이용하기 때문에 지방 덩어리 등의 유분은 고형물질과 더불어 일정시간동안 유입되는 과정에서 점진적으로 여과판을 폐쇄시켜 여과장치를 제대로 활용할 수 없는 문제점이 있으며, 이러한 점에서 고형물질의 분리수거는 더욱 번거로운 작업으로 이루어지기 때문에 관리에 어려움이 따른다.

### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 종래의 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 생활 오수, 급식시설 오수 및 화장실 등으로부터 유입되는 오수를 오수처리시설에 집수시켜 처리하는 과정에 있어, 각 시설로부터 오수처리시설로 유입되는 지점에 설치되는 오수여과장치를 개선하여 오수에 포함된 고형물질을 용이하게 수거할 수 있도록 하고, 유분등의 지방 덩어리 등은 다단계를 거쳐 오수처리시설로 유입되도록 하여 보다 미생물학적 처리공정을 원활하게 수행할 수 있도록 하여 오리처리시설로부터 양질의 처리수를 얻을 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 고안에 의하면, 오수를 처리하는 오수처리시설의 유입관측에 연결 설치되어 각 생활오수 및 잡배수에 혼합된 유기물질을 걸러 배출시키는 오수 여과장치에 있어서, 일측 상부에 유입구가 마련되고, 타측 하부에는 상기 유입관측에 연결 설치되기 위한 배출구가 구비된 소정체적의 본체와, 본체의 내부 바닥면에 고정 설치되는 받침대와, 상기 받침대 상에 탈착 가능하게 손잡이가 구비되고, 일측 하부 모퉁이에 지지 돌출턱이 형성되며, 바닥면과 측면이 망 형태로 고형물을 수집하기 유수분리통과, 상기 유수분리통 상부 일단에 일단이 탄력 지지되도록 걸림턱을 갖고, 타단은 본체의 내측 유입구 하측에 부착 설치되어 호형상을 이루어 고형물을 유수분리통으로 안내시키기 위한 제 1여과판과, 상기 유수분리통으로부터 이격 설치되어 최종적으로 오수에 포함된 유분을 걸러주는 제 2여과판으로 구성된 오수 여과장치가 제공된다.

### 고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안을 일 실시예로 첨부된 도 1 내지 도 3을 참조하여 더욱 상세하게 설명하면 다음과 같다.

첨부된 도 1은 본 고안인 오수 여과장치를 오수처리시설에 연결 설치한 상태의 개략도이고, 도 2는 본 고안에 따른 오수 여과장치를 도시한 사시도이며, 도 3은 본 고안에 따른 오수 여과장치의 내부를 도시한 종단면도이다.

오수를 처리하는 오수처리시설(1)의 유입관측에 연결 설치되어 각 생활오수 및 잡배수에 혼합된 유기물질을 걸러 배출시키는 오수 여과장치(10)에 있어서, 상기 오수 여과장치(10)는 일측 상부에 유입구(11a)가 마련되고, 타측 하부에는 상기 유입관측에 연결 설치되기 위한 배출구(11b)가 구비된 소정체적의 본체(11)를 구비하고, 본체(11)의 내부 바닥면에는 상부 양측면이 돌설되고, 상면은 개방되면서 하부측으로 소정길이를 갖는 다리가 일체로 형성된 받침대(12)가 부착 설치된다.

그리고, 상기 받침대(12) 상부에는 고형물을 수집하고, 오수는 걸러내기 위한 유수분리통(13)이 탈착 가능하게 안착 설치된다. 여기서 상기 유수분리통(13)은 받침대(12) 상에 탈착 가능하게 손잡이(13a)가 구비되고, 일측 하부 모퉁이에 지지 돌출턱(13b)이 형성되어 있다.

상기 유수분리통(13) 상부 일단에 일단이 탄력 지지되도록 절곡된 걸림턱(14a)을 갖고, 타단은 본체(11)의 내측 유입구(11a) 하측에 부착 설치되어 호 형상을 이루는 제 1여과판(14)이 설치된다.

상기 유수분리통(13)은 받침대(12) 상부로부터 안착될 때에 있어, 여유공간(A)을 갖도록 하여 탈착을 용이한 구조를 갖으며, 여유공간(A)으로부터 지지 돌출턱(13b)부분은 유수분리통(13)이 받침대(12) 상에 안정되게 지지될 수 있도록 함과 동시에 받침대 상으로부터 유수분리통(13)을 용이하게 이탈시키기 위함이다.

또한, 제 1여과판(14)의 걸림턱(14a)부분은 유수분리통(13)의 일측을 지지함과 아울러 유입되는 고형물을 안정적으로 수집하기 위함이다.

상기 제 1여과판(14)은 본체(11)의 유입구(11a)로부터 유입되는 오수 중 포함된 고형물을 유수분리통(13)으로 안내시키기 위한 것으로, 호 형상의 라운드 정도는 유입되는 오수의 양에 따라 결정될 수 있다.

즉, 여기서 고형물이 많이 포함되는 오수의 유입에 따라 라운드를 작게 형성하여 오수에 포함된 고형물을 급격히 유수분리통(13)으로 낙하되어 수집되도록 함이 바람직하다.

한편, 상기 유수분리통(13)으로부터 본체(11)내에 유입된 오수를 최종적으로 걸러주는 제 2여과판(15)이 설치된다. 여기서 상기 제 2여과판(15)은 하부로부터 상방향으로 이격되는 위치에서부터 망이 형성되어 오염도가 낮은 오수만을 걸러줄 수 있는 구조를 갖는다.

상기 제 1여과판(14) 및 제 2여과판(15)은 다수의 여과공이 천공된 판 형태이며, 여기서 여과공은 제 1여과판(14) 보다 제 2여과판(15)에 형성된 여과공이 세밀한 형태를 갖는다.

상기 제 2여과판(15)은 본체(11) 내에 적어도 하나 이상 설치될 수 있다.

이상과 같이 구성된 본 고안의 오수 여과장치에 대한 작용 및 효과를 설명하면 다음과 같다.

먼저, 각 생활 오수(기타 잡배수), 급식시설 오수(학교 등의 기타시설) 및 화장실 등으로부터 유입되는 오수는 첨부된 도 1에서와 같이, 본 고안의 오수 여과장치(10)의 유입구(11a)측으로 유입되어 배출구(11b)를 통해 오수처리시설(1)로 집수된다.

상기 오수 여과장치(10)의 유입구(11a)를 따라 장치의 본체(11) 내부로 유입된 오수는 일차적으로 호형으로 설치된 제 1여과판(14)을 거치게 되는데, 이때 오수의 유입은 제 1여과판(14)에 의해 그 유속이 절대적으로 낮아지면서 오수에 포함된 각종 고형물은 제 1여과판(14)의 곡선을 따라 유수분리통(13) 내에 수 집된다.

제 1여과판(14)에 일차적으로 걸러지는 고형물은 유수분리통(13)에 쌓이면 먼저, 유수분리통(13)의 하부 일측부분인 지지 돌출턱(13b)부위를 받침대(12)의 상부 여유공간(A)으로부터 해제시킨 상태에서 유수분리통(13) 양측에 마련된 손잡이(13a)부분을 쥐고 들어 올려 유수분리통 내에 수집된 고형물을 별도로 처리할 수 있게 된다.

상기 유수분리통(13)은 하부에 설치된 받침대(12)로부터 상기 제 1여과판(14)의 걸림턱(14a)부분이 지지 설치됨에 있어 유수분리통으로 고형물의 유도처리가 용이하며, 유수분리통(13)은 망 형태로 되어있어, 수집된 고형물로부터 물기를 자연스럽게 탈수시켜 줄 수 있다.

한편, 상기 제 1여과판(14)을 통과 오수에는 다량의 오염물질을 포함하고 있으며, 이 가운데 지방 덩어리 등과 같은 유분은 제 1여과판(14)과, 유수분리통(13)의 여과공을 통과하며, 면서 점진적으로 증착되고, 통과된 상태에서는 본체(11) 내에 설치된 제 2여과판(15)의 일정높이 즉, 여과공이 형성되지 않은 하측부분에 머무르게 되고, 그 외 오수는 첨부된 도 3에서 도시된 바와 같이, 제 2여과판(15)의 여과공을 통과하게 배출구(11b)로 배출된다.

상기와 같이 제 2여과판(15)을 통과한 오수는 제 2여과판(15)의 개수에 따라 일반적으로 망 형태로 된 기존의 여과판을 거쳐 통과하는 때보다 유분을 오수로부터 최대한 여과시킬 수 있게 된다. 이는 곧 본체(11)의 배출구(11b)로 배출되는 오수를 받아 처리하는 오수처리시설(1)에서 유분의 함량이 최소화된 오수를 미생물과의 결합을 최적화시켜 오수에 포함된 오염물질의 자연적 처리시간을 현저히 줄임과 동시에, 낮은 오염도의 처리수를 얻을 수 있게 된다.

### 고안의 효과

이상에서와 같이, 본 고안의 오수 여과장치는 본체 내부에 제 1여과판, 유수분리통 및 제 2여과판을 하나 또는 그 이상으로 설치하므로써, 오수에 포함된 고형물은 탈착이 용이한 유수분리통을 통해 별도로 수거가 가능하며, 오수에 포함된 오염물질중 유분은 각 여과판을 다단계 거쳐 여과되어 생물학적으로 처리가 용이한 오수를 오수처리시설에 공급하여 오염도가 낮은 처리수를 얻을 수 있는 효과가 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

오수를 처리하는 오수처리시설(1)의 유입관측에 연결 설치되어 각 생활오수 및 잡배수에 혼합된 유기물질을 걸러 배출시키는 오수 여과장치(10)에 있어서,

일측 상부에 유입구(11a)가 마련되고, 타측 하부에는 상기 유입관측에 연결 설치되기 위한 배출구(11b)가 구비된 소정체적의 본체(11)와, 본체(11)의 내부 바닥면에 고정 설치되는 받침대(12)와, 받침대(12) 상에 탈착 가능하게 손잡이(13a)가 구비되고, 일측 하부 모퉁이에 지지 돌출턱이 형성되며, 바닥면과 측면이 망 형태로 고형물을 수집하기 유수분리통(13)과, 상기 유수분리통(13) 상부 일단에 일단이 탄력 지지되도록 걸림턱(14a)을 갖고, 타단은 본체(11)의 내측 유입구(11a) 하측에 부착 설치되어 호형상을 이루어 고형물을 유수분리통(13)으로 안내시키기 위한 제 1여과판(14)과, 상기 유수분리통(13)으로부터 이격 설치되어 최종적으로 오수에 포함된 유분을 걸러주는 제 2여과판(15)으로 구성된 것을 특징으로 하는 오수 여과장치.

#### 청구항 2

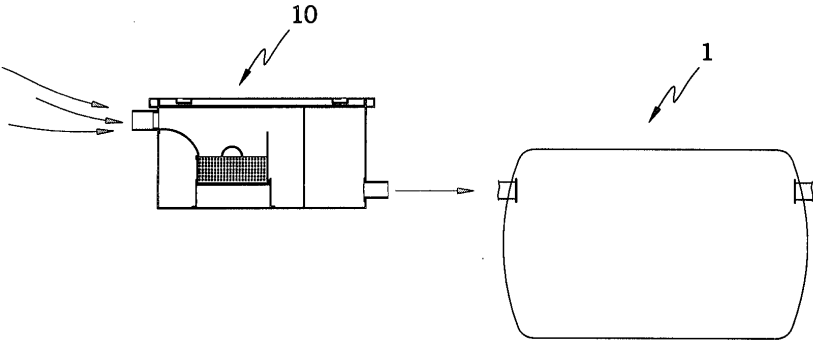
제1항에 있어서, 제 2여과판(15)은 하부로부터 상방향으로 이격되는 위치에서부터 망이 형성된 것을 특징으로 하는 오수 여과장치.

#### 청구항 3

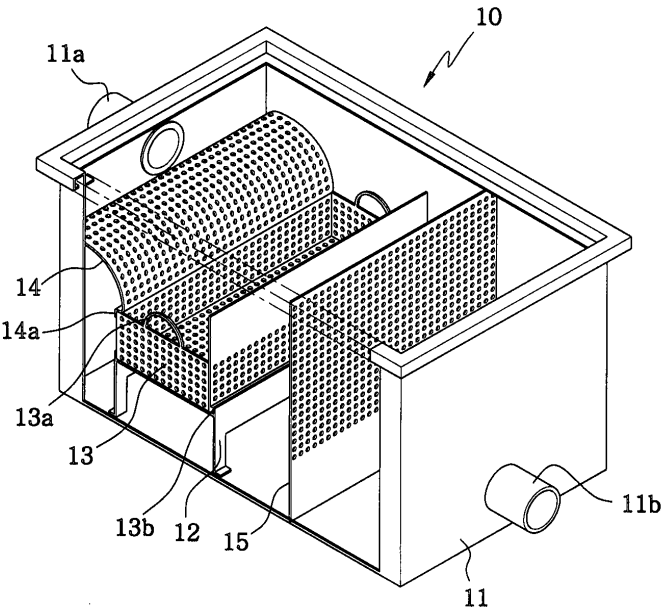
제1항에 있어서, 제 2여과판(15)은 본체(11) 내에 적어도 하나 이상 설치된 것을 특징으로 하는 오수 여과장치.

### 도면

도면1



도면2



도면3

