(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0085186
(43) 공개일자 2009년08월07일

(51) Int. Cl.
E03F 5/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0010950
(22) 출원일자 2008년02월04일
심사청구일자 2008년02월04일

(71) 출원인
주식회사 삼영기술
부산 부산진구 전포1동 690-7 현대타워오피스텔 3층
(72) 발명자
이복수
부산광역시 부산진구 초읍동 267-14
홍순헌
부산 해운대구 우1동 우신골든스위트아파트 3407호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이중섭

전체 청구항 수 : 총 3 항

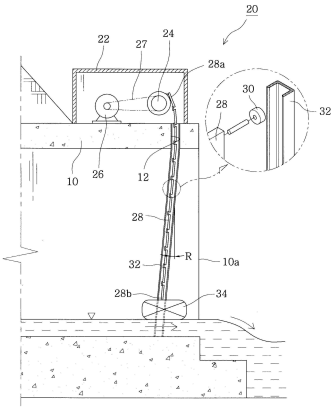
(54) 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치

(57) 요 약

본 발명은 오수의 배출을 방해하지 않는 상태에서 오수 배출로 내부에서 발생하는 악취의 외부 배출을 차단할 수 있도록 한 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치를 제공한다.

이를 구현하기 위한 본 발명은 오수 배출로의 상단에 설치되며 내부에는 축이 구비되는 셔터박스와, 상기 축에 선단이 감겨지도록 구성하고, 끝단은 상기 오수 배출로의 상단에 형성되어 있는 구멍을 관통한 상태에서 상기 오수 배출로의 출구 바닥면에 근접된 상태로 위치하며 상기 오수 배출로의 출구를 폐쇄시키는 디스크 및 상기 디스크의 하단에 부착되며 상기 오수 배출로 내부로 유입된 오수의 수위에 따라 부상하는 부력체를 포함하며, 상기 디스크는 상기 부력체의 부상 높이만큼 위쪽으로 이동하며 상기 오수 배출로의 출구를 개방시키도록 함을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도2



(72) 발명자

이태우

부산 수영구 민락동 진로비치아파트 202-705

정지윤

부산 동래구 사직2동 1017. 쌍용예가아파트 122-2206

특허청구의 범위

청구항 1

오수 배출로(10)에 설치되는 악취방지장치에 있어서,

오수 배출로(10)의 상단에 설치되며 내부에는 축(24)이 구비되는 셔터박스와;

상기 축(24)에 선단(28a)이 감겨지도록 구성하고, 끝단(28b)은 상기 오수 배출로(10)의 상단에 형성되어 있는 구멍(12)을 관통한 상태에서 상기 오수 배출로(10)의 출구(10a) 바닥면에 근접된 상태로 위치하며 상기 오수 배출로(10)의 출구(10a)를 폐쇄시키는 디스크(28) 및 ;

상기 디스크(28)의 하단에 부착되며 상기 오수 배출로(10) 내부로 유입된 오수의 수위에 따라 부상하는 부력체(34)를 포함하며;

상기 디스크(28)는 상기 부력체(34)의 부상 높이만큼 위쪽으로 이동하며 상기 오수 배출로(10)의 출구를 개방시키도록 함을 특징으로 하는 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 디스크(28)와 부력체(34)의 양측에는 안내롤러(30, 36)들이 각각 설치되며, 상기 오수 배출로(10)의 내측 벽면에는 상기 안내롤러(30, 36)가 끼워지는 가이드레일(32)이 각각 설치됨을 특징으로 하는 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 가이드레일(32)은 수직선상에서 상기 오수 배출로(10)의 안쪽으로 일정각도 경사(R)지도록 설치함을 특징으로 하는 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치에 관련되는 것으로서, 더욱 상세하게는 오수 배출로의 출구를 밀폐시키는 디스크의 저면에 오수의 부력으로 부상하는 부력체를 설치하여 오수의 배출을 방해하지 않는 상태에서 배출로내의 악취가 외부로 배출되는 것을 차단할 수 있도록 한 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 도심을 가로질러 흐르는 하천에는 제방벽면으로 오수 배출로를 설치하여 생활 오수를 하천으로 방류할 수 있도록 하고 있다.

<3> 상기한 오수 배출로의 출구는 오수의 방류를 위해 항상 개방시켜 구성하게 되는 데, 이때 오수 배출로의 내부에서 발생한 악취가 함께 외부로 배출됨으로서 주변환경을 오염시키는 문제점을 가져오게 된다.

<4> 따라서, 근래 들어서는 오수 배출로의 출구에 워터스크린을 설치하여 상기 출구 위쪽에서 물을 분사시키도록 함으로서 악취의 배출을 차단토록 하는 방법이 제시되고 있다.

<5> 그러나 위와 같은 워터 스크린 방식은 외풍에 의해 물줄기들이 흩날리게 됨으로서 악취를 효과적으로 차단할 수 없으며, 더욱이 동력소모가 많고, 지속적인 유지보수를 요하게 됨으로서 실용적이지 못하다는 단점이 있다.

<6> 한편, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 선행기술로는 대한민국 특허청 등록실용신안공보 등록번호 제 20-0356591 호(명칭: 도로 및 주택가 하천의 오수악취방지 및 홍수시 역류방지장치)가 있다.

<7> 상기 선행기술은 오수관의 방출구 상측에 설치되는 지지편, 상기 오수관의 방출구에 덮혀지는 본체, 상기 본체를 지지편상에 회전 가능하게 연결 구성하는 행거를 포함하여 구성하고 있다.

<8> 상기한 구성을 가지는 선행기술은 오수관에서 배출되는 오수의 수압에 의해 본체가 밀려나며 행거 축을 중심으로 회동하도록 함으로서 오수관의 방출구를 개방시켜 오수를 배출시킬 수 있도록 하고 있다.

<9> 그러나 위 선행기술은 오수관으로 유입된 오수의 양이 작을 경우에는 본체를 밀어낼 수 있을 정도의 수압이 발생하지 않게 됨으로서 오수를 효과적으로 배출시킬 수 없다는 단점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<10> 따라서, 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 오수 배출로의 출구를 밀폐시키는 디스크의 저면에 오수의 수위에 따라 부력으로 부상하는 부력체를 설치하여 오수의 배출을 방해하지 않는 상태에서 배출로내의 악취가 외부로 배출되는 것을 차단할 수 있도록 한 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치를 제공함에 있다.

<11> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는 동력 사용없이 오수의 수위에 따른 부력을 이용하여 디스크를 이동시키게 됨으로서 불필요한 에너지 낭비를 줄일 수 있는 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치를 제공함에 있다.

과제 해결수단

<12> 상술한 목적들을 달성하기 위한 본 발명은 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치에 있어서, 오수 배출로의 상단에 설치되며 내부에는 축이 구비되는 셔터박스와, 상기 축에 선단이 감겨지도록 구성하고, 끝단은 상기 오수 배출로의 상단에 형성되어 있는 구멍을 관통한 상태에서 상기 오수 배출로의 출구 바닥면에 근접된 상태로 위치하며 상기 오수 배출로의 출구를 폐쇄시키는 디스크 및 상기 디스크의 하단에 부착되며 상기 오수 배출로 내부로 유입된 오수의 수위에 따라 부상하는 부력체를 포함하며, 상기 디스크는 상기 부력체의 부상 높이만큼 위쪽으로 이동하며 상기 오수 배출로의 출구를 개방시키도록 함을 특징으로 한다.

<13> 상기 디스크와 부력체의 양측에는 안내롤러들이 설치되며, 상기 오수 배출로의 내측 벽면에는 상기 안내롤러가 끼워지는 가이드레일을 설치함이 바람직하다.

<14> 상기 가이드레일은 수직선상에서 상기 오수 배출로의 안쪽으로 일정각도 경사지도록 설치함이 바람직하다.

효 과

<15> 본 발명에 따른 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치는 오수의 수위에 따라 그 부상높이를 달리하는 부력체와, 상기 부력체의 부상높이에 맞추어 오수가 배출될 수 있을 만큼만 오수 배출로의 출구를 개방시키게 되는 디스크를 통해 오수의 배출을 방해하지 않으면서도 오수 배출로에서 발생한 악취등의 오염물질은 효과적으로 차단할 수 있도록 하여 주변 환경오염이 훼손되는 것을 방지할 수 있는 작용효과를 가진다.

<16> 또한 본 발명은 별도의 동력 사용없이 오수의 수위를 이용하여 디스크를 동작시키게 됨으로서 불필요한 에너지 낭비를 줄일 수 있는 상승적인 효과를 가진다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<17> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 기술하기로 한다.

<18> 첨부된 도 1과 도 2는 본 발명에서 구현하고자 하는 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치의 구성을 도시한 도면들이다.

<19> 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 악취방지장치(20)는 셔터박스(22), 디스크(28) 및 부력체(34)를 포함하여 구성한다.

<20> 상기 셔트박스(22)는 오수 배출로(10)의 상단에 설치되는 것으로서, 내부에는 축(24)이 구비되고, 상기 축(24)에는 구동모터(26)가 벨트(27)로 연결 구성된다.

<21> 상기 디스크(28)는 오수 배출로(10)의 출구(10a)에 덮혀지는 것으로서, 그 선단(28a)은 상기 셔트박스(22)의 내부에 설치되어 있는 축(24)에 감겨지도록 하고, 끝단(28b)은 오수 배출로(10)의 상부에 형성된 구멍(12)을 관통

하여 오수 배출로(10)의 출구(10a) 바닥면에 근접하도록 구성한다.

<22> 상기한 디스크(28)는 오수 배출구(10)의 출구(10a)를 폐쇄한 상태에서 오수의 수위에 따라 부력체(34)가 부상하면 위쪽으로 이동하며 오수의 수위에 맞추어 오수 배출로(10)의 출구(10a)를 개방시키게 된다. 이때 디스크(28)의 선단(28a)은 디스크(28)의 이동에 따라 축(24)의 외경에 계속적으로 감겨지게 됨으로서 디스크(28)는 이동과정에서 뭉쳐지거나 포개어지지 않고 펼쳐진 상태를 유지할 수 있다.

<23> 상기 디스크(28)의 양측에는 다수개의 안내롤러(30)들이 일정간격을 유지한 상태로 설치되며, 상기 안내롤러(30)들은 오수 배출구(10)의 내측 벽면에 설치되어 있는 가이드레일(32)을 타고 이동하며 디스크(28)의 상, 하 이동동작을 가이드하게 된다.

<24> 한편, 상기 가이드레일(32)은 도 2에서와 같이 수직선상에서 상기 오수 배출로(10)의 안쪽으로 일정각도 경사(R)지도록 설치 구성하여 상기 가이드레일(32)에 조립되는 디스크(28)가 상기 가이드레일(32)의 경사각도 만큼 오수 배출로(10)의 출구에서 안쪽으로 기울어진 상태로 설치되도록 한다. 상기 디스크(28)를 기울어진 상태로 설치한 것은 수직상태에 비해 오수 배출로(10)에서 배출되는 오수의 수압에 의해 디스크(28)가 바깥쪽으로 밀려나지 않도록 하여 디스크(28)의 파손을 최소화하고, 또한 부력체(34)가 오수의 수면에서 떨어지지 않도록 하기 위함이다.

<25> 상기 부력체(34)는 볼트나 혹은 기타 체결수단(미 도시 함)을 이용하여 디스크(28)의 끝단에 부착되는 수단으로서, 상기 부력체(34)는 오수의 수위에 따라 부력으로 부상하며 오수 배출로(10)의 출구(10a)에 덮혀져 있는 디스크(28)를 상, 하 이동시켜 오수의 수위에 맞추어 오수 배출로(10)의 출구(10a) 크기를 자동으로 조절시키게 된다. 상기한 부력체(34)는 다양한 형태로 제작될 수 있으나, 본 발명에서는 튜브방식으로 내부에 공기를 주입할 수 있는 수용공간을 형성하여 상기 수용공간으로 주입되는 공기의 압력에 의해 부력을 발생시키도록 구성함이 바람직하다.

<26> 상기 부력체(34)의 양측에는 전술한 디스크(30)와 같이 별도의 안내롤러(36)를 더 설치하고, 상기 안내롤러(36)는 전술한 가이드레일(32)에 각각 끼워넣어 오수의 수위에 따라 부상하는 부력체(34)의 이동을 가이드하도록 한다.

<27> 이하, 본 발명에 따른 오수 배출로에 설치되는 악취방지장치의 동작과정을 도 2와 도 3을 참조하여 기술하기로 한다.

<28> 먼저, 본 발명에 따른 악취방지장치(20)의 설치방법은 오수 배출로(10)의 상단에 축(24)이 내장되어 있는 셔터박스(22)를 설치하고, 상기 축(24)에는 디스크(28)의 선단(28a)을 감은 상태에서 상기 디스크(28)의 끝단(28b)은 오수 배출로(10)의 상단에 형성된 구멍(12)을 관통시킨 상태에서 오수 배출로(10)의 출구(10a) 바닥면까지 근접시켜 상기 디스크(28)가 오수 배출로(10)의 출구(10a)를 폐쇄시키도록 구성한다. 이때 상기 디스크(28)의 양측에는 안내롤러(30)를 설치하고, 상기 안내롤러(30)는 오수 배출로(10)의 내측 벽면에 설치되어 있는 가이드레일(32)에 끼워지도록 조립한다.

<29> 이어서, 상기 디스크(28)의 끝단에 볼트나 기타 체결수단을 이용하여 부력체(34)를 부착시킴으로서 도 2에서와 같이 악취방지장치(20)의 설치를 완료한다.

<30> 상술한 방식으로 오수 배출로(10)에 악취방지장치(20)를 설치한 상태에서 오수 배출로(10) 내부로 오수가 유입되어 지면, 상기 부력체(34)는 유입되는 오수의 수위만큼 부력으로 부상하며 디스크(28)를 밀어 올리게 됨으로서, 디스크(28)는 부력체(34)가 부상한 높이만큼 오수 배출로(10)의 출구(10a)를 개방시키게 된다.

<31> 상기와 같은 디스크(28)의 이동(즉, 디스크(28)가 밀려 올라간 높이)으로 인해 오수 배출로(10)의 출구(10a)가 개방되면 오수는 개방된 출구를 통해 외부로 배출될 수 있다. 이때 디스크(28)는 부력체(34)를 통해 오수가 배출될 수 있을 정도의 출구만 개방시키게 됨으로서 오수 배출로(10) 내부에서 발생한 악취등의 각종 오염물질은 상기 디스크(28)에 의해 여전히 차단된 상태가 됨으로서 오수를 제외한 오염물질의 배출을 효과적으로 방지할 수 있게 된다.

<32> 한편, 집중호우등으로 인해 오수 배출로(10) 내부로 오수의 유입량이 증가하게 되면 도 3에서와 같이 부력체(34)는 오수의 증가된 수위만큼 비례하여 부상하게 되며, 이에 따라 디스크(28)는 부력체(34)의 부상높이만큼 더욱 많이 밀려 올라가며 증가된 오수의 유입량에 맞추어 오수 배출로(10)의 출구를 개방시키게 된다.

<33> 즉, 오수의 수위에 따라 그 부상높이를 달리하는 부력체(34)와, 상기 부력체(34)의 부상높이에 맞추어 오수가 배출될 수 있을 만큼만 오수 배출로(10)의 출구를 개방시키게 되는 디스크(28)를 통해 본 발명의 악취방지장치

(20)는 오수의 배출을 방해하지 않으면서도 오수 배출로(10)에서 발생한 악취등의 오염물질은 효과적으로 차단할 수 있게 되는 것이다.

도면의 간단한 설명

<34> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 오수 배출로의 악취방지장치의 정면을 도시한 도면.

<35> 도 2는 도 1에서 도시하고 있는 악취방지장치의 측면을 절개하여 도시한 도면.

<36> 도 3은 본 발명에 따른 오수 배출로의 악취방지장치의 사용상태를 도시한 도면.

<37> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

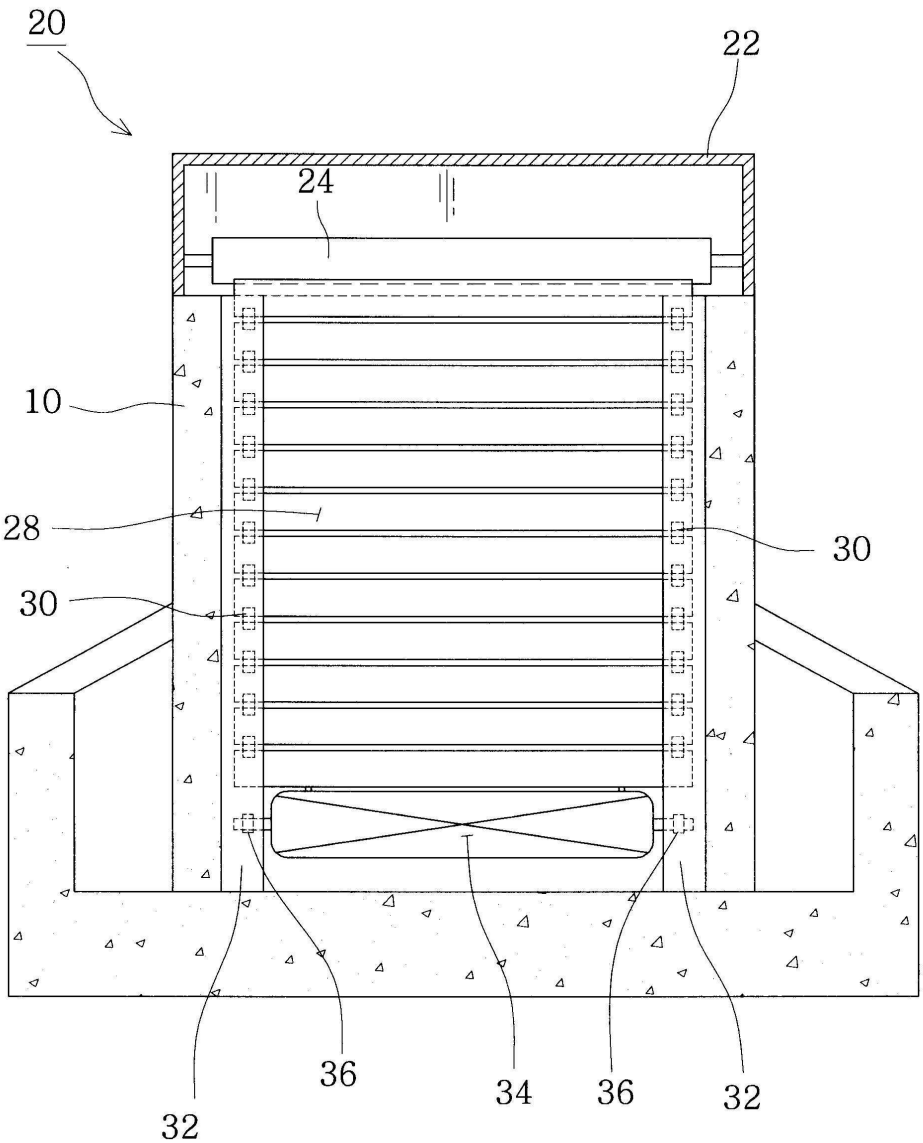
<38> 10: 오수 배출로 20: 악취방지장치

<39> 28: 디스크 32: 가이드레일

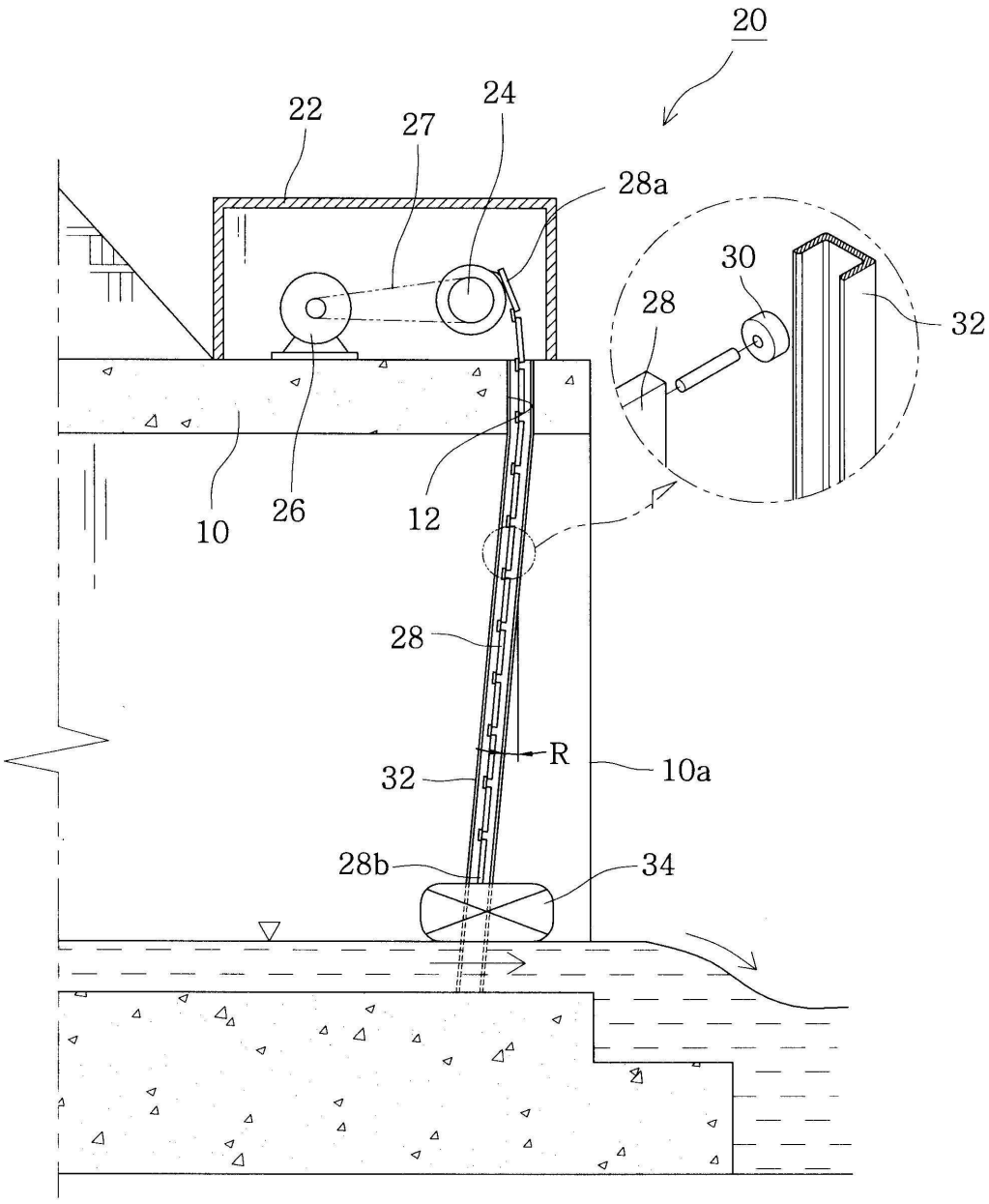
<40> 34: 부력체

도면

도면1



도면2



도면3

