

# (19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.<sup>7</sup>  
E03F 5/04

(45) 공고일자 2005년07월07일  
(11) 등록번호 20-0388943  
(24) 등록일자 2005년06월28일

(21) 출원번호 20-2005-0010007  
(22) 출원일자 2005년04월12일

(73) 실용신안권자 서일공영 주식회사  
충청남도 천안시 성남면 대흥리 544-2

(72) 고안자 한덕환  
충남 천안시 성거읍 저리 101번지

(74) 대리인 황의창

기초적요건 심사관 : 박종복

## (54)하수 및 악취 역류 방지장치

### 요약

본 고안은 하수 및 악취 역류 방지장치에 관한 것이다. 본 고안의 역류 방지장치는 하수 및 악취 역류 방지장치에 있어서, 지면에 매설되며, 상부로부터 낙하하는 도입하여 하수관으로 배출하는 통로를 갖는 본체와; 통로에 마주보며 회전가능하게 설치되며, 통로로 하수가 배출될 시에, 하수의 흐름에 의해 폐쇄위치에서 개방위치로 각각 회전하면서 통로를 개방하는 한 쌍의 도어와; 통로로 하수의 배출이 중단될 시에, 도어들을 개방위치에서 폐쇄위치로 복귀시키는 복귀수단과; 도어들이 폐쇄위치로부터 더 회전되는 것을 제한하는 스톱퍼를 구비한다. 그리고 복귀수단은, 각 도어의 힌지부로부터 도어의 반대 방향으로 돌출 연장되는 연장편과; 연장편을 중력방향으로 잡아당겨 도어를 폐쇄위치 방향으로 지지하는 추를 구비한다. 이러한 본 고안에 의하면, 하수가 통로로 도입될 경우에는 통로를 개방하여 배출시키고, 배출된 하수가 거꾸로 역류할 경우에는 통로를 폐쇄하는 도어를 갖춤으로써, 집중호우 또는 장마시에 많은 비가 내려 하수의 배출이 원활하지 못할 경우라도 하수의 역류를 원천적으로 방지한다. 또한, 하수의 배출이 없는 경우에는 통로를 폐쇄하도록 구성됨으로써, 하수관을 따라 흐르는 오수의 악취가 역류하는 것을 차단한다. 따라서 역류된 악취가 대기 중에 방출되는 것을 미연에 방지한다.

### 대표도

도 1

### 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 따른 하수 및 악취 역류 방지장치의 구성을 나타내는 사시도,

도 2는 본 고안에 따른 하수 및 악취 역류 방지장치가 지면에 매설된 상태를 나타내는 단면도이다.

♣ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣

A: 지면 B: 격자 구조물

10: 본체 12: 통로

14: 입구 16: 출구  
20: 도어 22: 힌지부  
24: 스톱퍼 30: 복귀수단  
32: 연장편 34: 추

## 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 하수 및 악취 역류 방지장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 하수가 역류되는 것을 차단함과 동시에 하수로부터 발생된 악취가 역류하는 것을 차단하는 하수 및 악취 역류 방지장치에 관한 것이다.

도로변에는 빗물이나 오수를 배출시키기 위한 맨홀이 설치된다. 맨홀은 지하에 매설된 하수관과 연결되어 집수된 빗물이나 오수를 하수처리장 또는 하천으로 이송시킨다. 여기서, 맨홀의 트인 상부에는 "스틸 그레이팅(steel grating)"이라고도 불리는 격자 구조물이 설치되어 크고 거친 이물질을 걸러준다.

그런데, 이러한 맨홀과 하수관은, 집중호우 또는 장마시에 많은 비가 내려 하수의 배출이 원활하지 못할 경우, 하수의 역류를 허용하는 문제점이 있었다. 특히, 역류된 하수를 도로상에 그대로 방출시켜 도로를 오염시키는 문제점이 있다.

또한, 종래의 맨홀과 하수관은, 내부를 따라 흐르는 오수의 악취를 그대로 역류시키는 문제점이 있었다. 특히, 역류된 악취를 대기 중에 방출시켜 주변의 공기를 오염시키는 문제점이 있다.

#### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 고안은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 오수의 역류를 방지함과 동시에 이로부터 발생되는 악취의 역류를 방지할 수 있는 하수 및 악취 역류 방지장치를 제공하는 데 있다.

### 고안의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 고안은, 하수 및 악취 역류 방지장치에 있어서, 지면에 매설되며, 상부로부터 낙하하는 도입하여 하수관으로 배출하는 통로를 갖는 본체와; 상기 통로에 마주보며 회전가능하게 설치되며, 상기 통로로 하수가 배출될 시에, 상기 하수의 흐름에 의해 폐쇄위치에서 개방위치로 각각 회전하면서 상기 통로를 개방하는 한 쌍의 도어와; 상기 통로로 하수의 배출이 중단될 시에, 상기 도어들을 개방위치에서 폐쇄위치로 복귀시키는 복귀수단과; 상기 도어들이 상기 폐쇄위치로부터 더 회전되는 것을 제한하는 스톱퍼를 포함하는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 복귀수단은, 상기 각 도어의 힌지부로부터 상기 도어의 반대방향으로 돌출 연장되는 연장편과; 상기 연장편을 중력방향으로 잡아당겨 상기 도어를 폐쇄위치 방향으로 지지하는 추;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 고안에 따른 하수 및 악취 역류 방지장치의 바람직한 실시예를 첨부 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 고안에 따른 하수 및 악취 역류 방지장치의 구성을 나타내는 사시도이고, 도 2는 본 고안에 따른 하수 및 악취 역류 방지장치가 지면에 설치된 상태를 나타내는 단면도이다.

먼저, 도 1과 도 2를 살펴보면, 본 고안의 하수 및 악취 역류 방지장치는 본체(10)를 갖는다. 본체(10)는 지면(A)에 매설되는 것으로, 사각의 관체로 구성된다. 물론, 원형의 관체로 구성될 수도 있다.

한편, 본체(10)는 내부의 통로(12)를 구비하며, 이 통로(12)는 하수를 도입하는 상측의 입구(14)와, 하수를 배출하는 측면의 출구(16)를 갖는다. 특히, 상측의 입구(14)는 하수를 도입하도록 구성되며, 그 둘레에는 단차부(14a)가 형성되어 있다. 단차부(14a)에는 격자 구조물(B)이 안착되도록 구성된다.

이와 같은 구성의 본체(10)에 의하면, 지면(A)에 수직된 상태로 매설된 상태에서, 입구(14)를 통해 하수를 도입하고, 도입된 하수를 측면의 출구(16)로 배출한다. 여기서, 측면의 출구(16)는 하수관(도시하지 않음)과 연결되며, 따라서 하수관으로 하수를 배출한다. 그리고 본체(10)는 강도가 높은 재질, 예를 들면 철재 재질로 구성되며, 이렇게 구성된 본체(10)는 지면(A)에 직접 매설된다. 특히, 높은 강도를 가지므로, 별도의 맨홀이 필요하지 않고도 지면(A)에 설치될 수 있게 된다.

다시, 도 1과 도 2를 참조하면, 본 고안의 역류 방지장치는 본체(10)의 통로(12)를 개폐하는 한 쌍의 도어(20)를 구비한다.

한 쌍의 도어(20)는 본체(10)의 통로(12)에 힌지부(22)를 중심으로 회전가능하게 설치되는 것으로, 서로 마주보며 "V"형태로 설치된다. 이러한 도어(20)는 입구(14)로 도입되는 하수의 흐름에 의해 외측의 개방위치(X)로 각각 회전하여 상기 입구(14)를 개방하며, 하수의 배출이 없을 경우에는 후술하는 추(34)에 의해 폐쇄위치(Y)로 역회전하여 상기 입구(14)를 폐쇄하도록 구성된다. 또한, 하수가 역류할 경우에는, 역방향으로 흐르는 하수에 의해 폐쇄위치(Y)로 역회전하여 상기 입구(14)를 닫아 폐쇄하도록 구성된다.

이러한 도어(20)에 의하면, 하수가 정방향으로 배수될 경우에는 입구(14)를 개방하여 하수의 배출을 원활하게 하고, 하수가 역방향으로 역류할 경우에는, 입구(14)를 폐쇄하도록 구성된다. 따라서, 집중호우 또는 장마 시에 많은 비가 내려 하수의 배출이 원활하지 못할 경우라도 하수의 역류를 원천적으로 방지한다.

또한, 하수의 배출이 없는 경우에는 입구(14)를 폐쇄하도록 구성됨으로써, 하수관을 따라 흐르는 오수의 악취가 역류하는 것을 차단하며, 따라서 역류된 악취가 대기 중에 방출되는 것을 방지한다.

한편, 이러한 도어(20)는 스톱퍼(24)에 의해 지지되어 폐쇄위치(Y)로부터 더 이상 회전되는 것이 방지된다. 따라서 양쪽의 도어(20)는 폐쇄위치(Y)에서 서로 마주보며 "V"형태를 유지할 수 있다. 특히, "V"형태를 유지하면서 본체(10)의 입구(14)를 폐쇄할 수 있다.

다시, 도 1과 도 2를 참조하면, 본 고안의 역류 방지장치는, 상기 도어(20) 각각을 폐쇄위치(Y)로 복귀시키는 복귀수단(30)을 구비한다.

복귀수단(30)은 도어(20)의 힌지부(22)로부터 상기 도어(20)의 반대방향으로 돌출 연장되는 연장편(32)과, 연장편(32)에 설치되는 추(34)로 구성된다. 특히, 추(34)는 소정의 무게를 갖는 것으로, 중력방향으로 상기 연장편(32)을 잡아당기는 역할을 하며, 따라서 도어(20)를 폐쇄위치(Y) 방향으로 항상 지지하는 역할을 한다.

이러한 복귀수단(30)에 의하면, 도어(20)를 폐쇄위치(Y) 방향으로 항상 지지함으로써, 본체(10)의 입구(14)로 하수의 유입이 없는 경우, 즉 하수의 배출이 없을 경우에는 상기 도어(20)를 폐쇄위치(Y)로 복귀시키는 역할을 하며, 따라서 본체(10)의 통로(12)를 항상 폐쇄시키는 역할을 한다.

이상에서는 본 고안의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명하였으나, 본 고안의 범위는 이와 같은 특정 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 실용신안등록청구범위에 기재된 범주내에서 적절하게 변경 가능한 것이다.

## 고안의 효과

이상에서와 설명한 바와 같이, 본 고안에 따른 하수 및 악취 역류 방지장치는, 하수가 통로로 도입될 경우에는 상기 통로를 개방하여 배출시키고, 배출된 하수가 거꾸로 역류할 경우에는 통로를 폐쇄하는 도어를 갖춤으로써, 집중호우 또는 장마 시에 많은 비가 내려 하수의 배출이 원활하지 못할 경우라도 하수의 역류를 원천적으로 방지한다. 또한, 하수의 배출이 없는 경우에는 통로를 폐쇄하도록 구성됨으로써, 하수관을 따라 흐르는 오수의 악취가 역류하는 것을 차단한다. 따라서 역류된 악취가 대기 중에 방출되는 것을 미연에 방지한다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

하수 및 악취 역류 방지장치에 있어서,

지면에 매설되며, 상부로부터 낙하하는 도입하여 하수관으로 배출하는 통로를 갖는 본체와;

상기 통로에 마주보며 회전가능하게 설치되며, 상기 통로로 하수가 배출될 시에, 상기 하수의 흐름에 의해 폐쇄위치에서 개방위치로 각각 회전하면서 상기 통로를 개방하는 한 쌍의 도어와;

상기 통로로 하수의 배출이 중단될 시에, 상기 도어들을 개방위치에서 폐쇄위치로 복귀시키는 복귀수단과;

상기 도어들이 상기 폐쇄위치로부터 더 회전되는 것을 제한하는 스톱퍼를 포함하는 것을 특징으로 하는 하수 및 악취 역류 방지장치.

### 청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 복귀수단은,

상기 각 도어의 힌지부로부터 상기 도어의 반대방향으로 돌출 연장되는 연장편과; 상기 연장편을 중력방향으로 잡아당겨 상기 도어를 폐쇄위치 방향으로 지지하는 추;를 포함하는 것을 특징으로 하는 하수 및 악취 역류 방지장치.

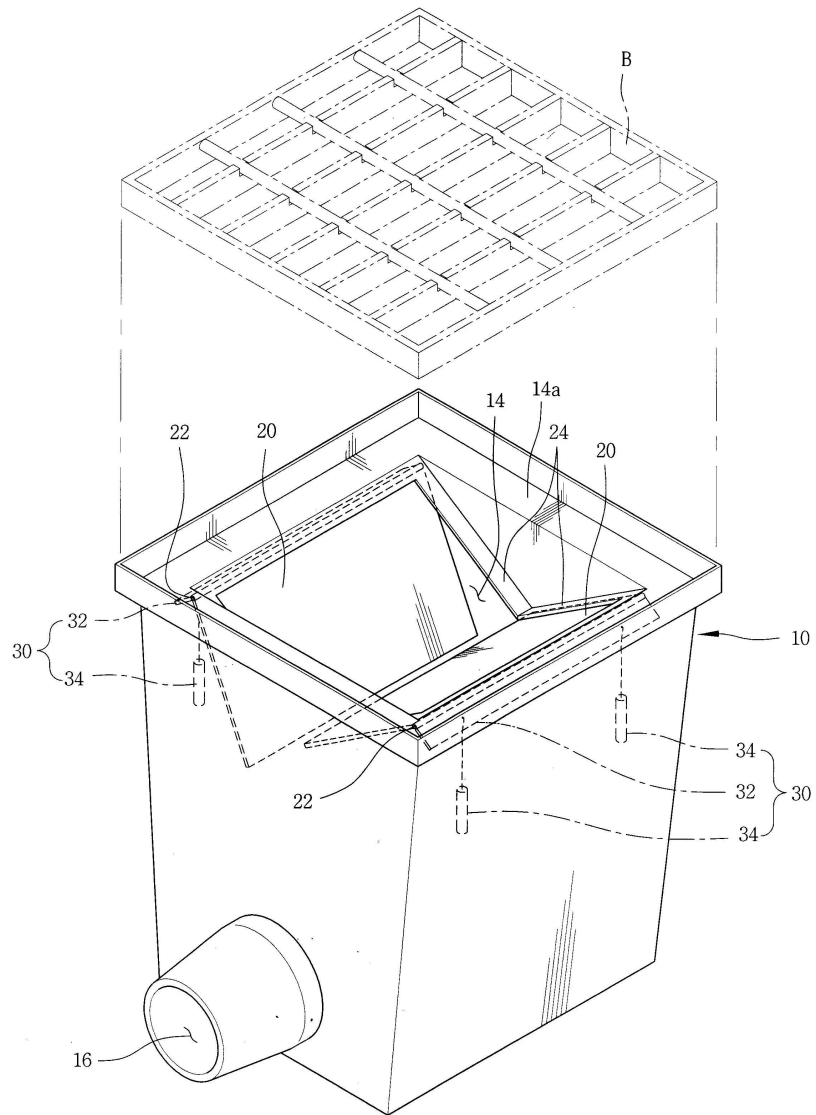
### 청구항 3.

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 통로의 상부 둘레에 격자 구조물이 안착될 수 있는 단차부가 더 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 하수 및 악취 역류 방지장치.

도면

도면1



도면2

