

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
E03F 5/06
E03F 5/02

(45) 공고일자 1999년04월01일
(11) 등록번호 실0137772
(24) 등록일자 1998년11월27일

(21) 출원번호	실 1996-000534	(65) 공개번호	실 1997-049726
(22) 출원일자	1996년01월 17일	(43) 공개일자	1997년08월 12일
(73) 실용신안권자	정찬권		
	경기도 부천시 원미구 중동 한신아파트 1314동 601호		
(72) 고안자	정찬권		
	경기도 부천시 원미구 중동 한신아파트 1314동 601호		
(74) 대리인	전준향, 손원		

심사관 : 임정석

(54) 역류 방지용 하수도 맨홀뚜껑

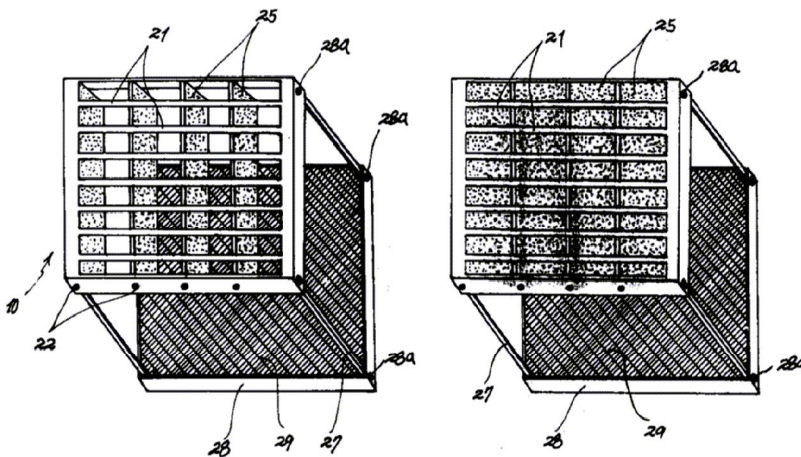
요약

본 고안은 하수도 맨홀에 관한 것으로, 보다 상세히는 기존의 맨홀뚜껑에 간단한 구조물을 장착함으로써, 장마철, 집중호우시 물의 역류를 방지할 수 있고, 맨홀 내부로 낙하, 유입되는 쓰레기를 집적하여 쓰레기 수거가 용이한 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑에 관한 것이다.

본 고안은 다수개의 관통구멍을 상부면에 갖추고, 하부면에는 한지부재로 일단부가 연결되며, 타단부에는 무게추를 형성하고, 일정길이를 가지는 다수개의 부양구조물을 갖추고, 하부면 양단부에는 수직한 복수개의 연결대를 결합부재로 각각 고정하고, 복수개의 상기 연결대의 하단부와 결합부재로 연결되며, 일정크기의 철망을 가지는 쓰레기 받이를 갖춘 역류방지용 하수도 맨홀 뚜껑을 제공한다.

본 고안은 외부로부터 맨홀 내부로 유입되는 오물 및 쓰레기를 작업자가 용이하게 수거할 수가 있으며, 장마철이나 집중호우시에 수위변화에 따른 하수도의 역류발생을 방지하여 역류에 의한 물 피해를 줄일 수가 있는 효과가 있다.

대표도



명세서

[고안의 명칭]

역류방지용 하수도 맨홀뚜껑

[도면의 간단한 설명]

제1도의 (a), (b)도는 본 고안의 제1실시예에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑의 외형도.

제2도는 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑의 단면도.

제3도는 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑의 또다른 제2실시예로서,

(a)도는 유체흐름에 의하여 부양구조물이 관통구멍을 개방된 단면도.

(b)도는 유체흐름에 의하여 부양구조물이 관통구멍을 밀폐한 단면도.

제4도는 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑의 또다른 제3실시예를 나타내는 단면도.

제5도는 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑의 또다른 제4실시예를 나타내는 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 역류방지용 하수도 맨홀 25 : 부양구조물

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 하수도 맨홀에 관한 것으로, 보다 상세히는 기존의 맨홀뚜껑에 간단한 구조물을 장착함으로써, 장마철, 집중호우시 물의 역류를 방지할 수 있고, 맨홀 내부로 낙하, 유입되는 쓰레기를 집적하여 쓰레기 수거가 용이한 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑에 관한 것이다.

일반적으로 공공 도로 및 인도의 노면(路面)에 설치되는 맨홀(manhole)은 지하 설치물의 관리 및 보수를 위하여 설치되는 설비물로서, 그 설치 용도에 따라 전기통신용 맨홀, 오수, 하수도 맨홀등으로 구별되며, 상기 맨홀은 지반에 묻히는 프레임(frame)과, 상기 프레임과 조립되어 한 조(組)를 이루는 맨홀뚜껑으로 구성된다.

한편, 상기 하수도 맨홀은 가정이나 공장으로 부터 배출되는 생활하수 및 공업폐수를 하수 종말처리장이나 일정장소로 보내기 위해서 지하에 매설되는 하수도관이 위치하는 상부 지면에 다수개 설치되며, 맨홀뚜껑의 상부면에는 다수개의 관통구멍을 형성하여 외부로 부터의 물질유입 및 맨홀 내부로 부터의 유출이 자유로운 외형구조를 가지고 있다.

그래서, 다수개의 관통구멍을 갖는 상기 맨홀뚜껑은 장마철이나 집중호우시에 맨홀 내부로 우수(雨水)가 유입되어 하수도관을 따라 배출하기도 하지만, 다량의 우수 유입으로 수위차가 발생시에는 지상으로 우수가 역류(逆流)됨으로서, 유체를 배수하는 하수도관의 역활이 상실되어 상기 역류에 의한 수해(水害)의 피해가 가중되는 한편, 거리에 버려지는 오물이나 쓰레기가 맨홀 유입되는 우수와 더불어 낙하되거나, 보행자의 오물투기로 맨홀 바닥면에 쌓이게 됨으로서, 다수의 인원 및 오물제거 장비를 동원하여 상기 쓰레기를 청소해야 하고, 이에 따른 많은 인건비가 소요되는 문제점이 발생한다.

따라서 본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 그 목적은 외부로 부터 맨홀 내부로 유입되는 오물 및 쓰레기를 작업자가 용이하게 수거할 수가 있으며, 장마철이나 집중호우시에 수위변화에 따른 하수도의 역류발생을 방지하여 역류에 의한 물 피해를 줄일수가 있는 역류방지용 하수도 맨홀 뚜껑을 제공함에 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 고안은, 지면에 설치하여 지하에 매설된 하수도관 설비를 관리하고, 쓰레기 및 오물의 수거가 용이하며, 유체의 역류현상을 방지할 수가 있는 하수도 맨홀에 있어서, 다수개의 관통구멍을 상부면에 갖추고, 하부면에는 힌지부재로 일단부가 연결되며, 타단부에는 무게추를 형성하고, 일정길이를 가지는 다수개의 부양구조물을 갖추며, 하부면 양단부에는 수직한 복수개의 연결대를 결합부재로 각각 고정하고, 복수개의 상기 연결대의 하단부와 결합부재로 연결되며, 일정크기의 철망을 가지는 쓰레기 받이를 갖춘 역류방지용 하수도 맨홀 뚜껑을 마련함에 의한다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 고안의 실시예를 보다 상세히 설명한다.

제1도의 (a)도는 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑의 평상시 외형도이고, 제1도의 (b)도는 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑의 유체역류시 외형도이며, 제2도는 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑의 단면도를 나타내고 있다.

즉, 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑(10)은 지반에 매설되는 프레임(미도시)과 한 조를 이루어 구성되며, 우수(雨水)와 같은 유체의 내부유입을 허락하여 상기 유체의 배수를 위해서 상부면에는 일정크기를 가지는 다수개의 관통구멍(21)을 형성하는 한편, 상기 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑(10)의 하부면에는 일단부가 상기 하부면의 일측과 힌지부재(22)로서 연결되고, 타단부에는 일정크기의 무게추(25a)를 형성한 다수개의 부양구조물(25)을 갖춘다.

그리고, 상기 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑(10)의 하부면 양단부에는 일정길이를 가지고, 하방으로 수직한 복수개의 연결대(27)를 연결부재(28a)로서 각각 고정하고, 상기 연결대(27)의 하단부에는 상기 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑(10)의 하부면적과 동일한 크기의 철망(29)을 가지고 쓰레기 받이(28)를 결합부재(28a)로서 고정하여 갖춘다.

이하, 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑(10)의 작용 및 효과에 대해서 상세히 설명한다.

즉, 평상시에는 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑(10)의 하부면에 힌지부재(22)로 일단부가 장착된 부양구조물(25)이 타단부에 형성되는 무게추(25a)의 자중(自重)에 의하여 하방으로 수직한 형상을 갖추므로써, 개방된 다수개의 관통구멍(21)을 통하여 외부로 부터의 우수 및 쓰레기의 유입이 자유로운 한편, 맨홀내부로 버려지는 상기 쓰레기는 수직한 다수개의 연결대(27)의 하단부에 연결된 쓰레기받이(28)의 철망(29)을 통과하지 못하여 상기 쓰레기받이(28)에 쌓이게 되는 것이다.

그리고, 강우량이 증가되는 장마철이나 집중호우시에 수위변화가 발생하여 하수도 맨홀의 하부측으로 부터 역류가 발생될때, 가볍고 내구성이 강한 소재, 바람직하게는 플라스틱소재로 구성되어 자체 부력(浮力)을 가지는 다수개의 부양구조물(25)의 일측 평평한 면이 일단부에 연결된 힌지부재(22)를 회전축으로 일방향 회전하여 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑(10)의 하부면에 밀착되어 다수개의 관통구멍(21)을 막음으로서, 하수도 맨홀의 하부로 부터 상부로 역류되는 유체의 흐름을 막을수가 있으며, 수위차의 하강과 동

시에 상기 다수개의 부양구조물(25)이 하강되어 상기 다수개의 관통구멍(21)을 자동적으로 개방한다.

상기와 같은 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑(10)은 종래의 맨홀뚜껑을 개선하여 재사용이 가능하며, 설치위치 및 장착되는 부양구조물(25)의 위치를 변경하여 역류현상을 막으려는 목적의 모든 장소에서 이용이 가능한데, 제3도는 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑의 또다른 제2실시예를 나타내고 있다.

즉, 역류방지용 하수도 맨홀 뚜껑(10)이 유체를 양분하는 격벽(5)의 일측에 수직 설치되어 수압이 높은 B측에서 수압이 낮은 A측으로 유체가 다수개의 부양구조물(25)을 일방향(B측→A측)으로 밀어내면서 다수개의 관통구멍(21)을 통하여 유체의 일방향 흐름이 이루어지는 반면에, 수위차의 변화에 따라 A측이 수면이 상승되어 수압이 상승될 경우, 상기 부양구조물(25)이 수문역할을 하는 관통구멍(21)을 유체흐름의 영향으로 막게되어 B측의 유체가 A측으로 역류하는 것을 방지하여 상기 B측의 유체가 A측의 유체와 혼합되는 것을 방지할 수가 있는 것이다.

그리고, 제4도는 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑(10)의 또다른 제3실시예를 나타내고 있는데, 무게추(25a)를 하단부에 형성한 부양 구조물(25)을 하부면 양단에 힌지부재(22)로 고정하여 각각 갖추어 다수개의 관통구멍(21)을 부력에 의하여 막음으로서, 다수개의 부양구조물(25)을 하부면에 갖춘 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑(10)과 동일한 작용을 수행할 수가 있다.

또한, 제5도는 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑(10)의 또다른 제4실시예를 나타내고 있는데, 힌지부재(22)로 고정되고, 상기 역류방지용 하수도 맨홀(10)의 다수개 관통구멍(21)을 전부를 막을 수 있는 길이 및, 면적을 갖는 하나의 부양구조물(25)을 하부면 일측에 장착함으로써, 다수개의 부양구조물(25)을 하부면에 장착한 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑(10)과 동일하게 역류하는 유체의 외부유출을 방지할 수가 있는 것이다.

따라서, 본 고안에 따른 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑에 의하면, 다수개의 부양구조물에 의해서 유체의 역류를 방지할 수가 있으며, 수위가 내려감과 동시에 상기 부양구조물의 자중에 의하여 다수개의 관통구멍이 자동으로 개방되고, 외부로부터 유입되거나, 낙하되는 이물질 및 쓰레기는 하부측에 마련된 쓰레기 받이의 철망에 의하여 걸려져 집적됨으로서, 쓰레기 수거가 용이하며 저렴한 인건비가 소요되는 한편, 종래의 맨홀뚜껑을 일부 개선하여 재사용할 수 있는 실질적인 효과가 발생한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

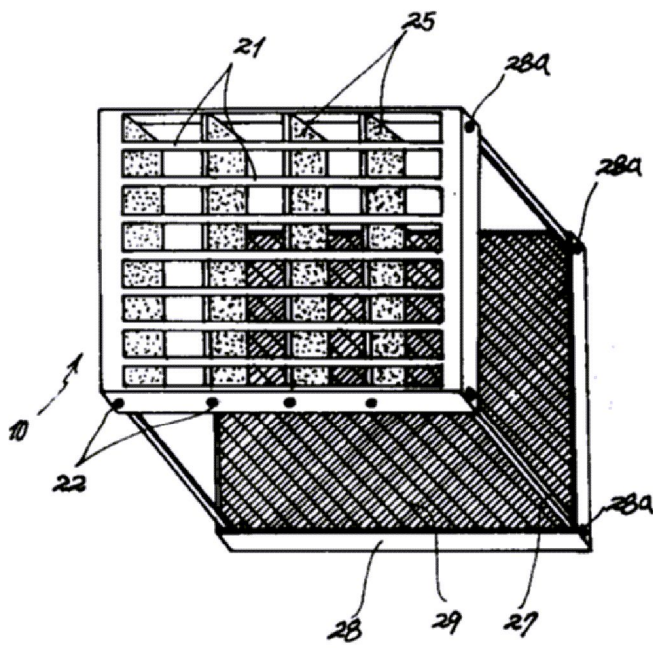
지면에 설치하여 지하에 매설된 하수도관 설비를 관리하고, 쓰레기 및 오물의 수거가 용이하며, 유체의 역류현상을 방지할 수가 있는 하수도 맨홀에 있어서, 다수개의 관통구멍(21)을 상부면에 갖추고, 하부면에는 힌지부재(22)로 일단부가 연결되며, 타단부에는 무게추(25a)를 형성하고, 일정길이를 가지는 다수개의 부양구조물(25)을 갖추며, 하부면 양단부에는 수직한 복수개의 연결대(27)를 결합부재(28a)로 연결되며, 일정크기의 철망(29)을 가지는 쓰레기 받이(28)를 갖춘 역류 방지용 하수도 맨홀 뚜껑.

청구항 2

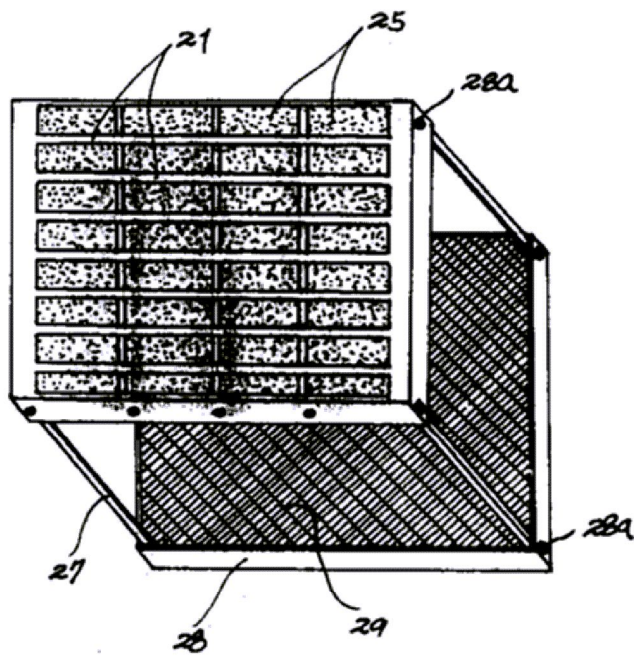
제1항에 있어서, 상기 부양구조물(25)이 수직한 격벽(5)에 복수개 설치되어 유체의 흐름을 일방향만으로 단속하고, 유체의 역류를 방지하여 일측의 유체와 또다른 일측의 유체가 서로 혼합되는 것을 방지함을 특징으로 하는 역류방지용 하수도 맨홀뚜껑.

도면

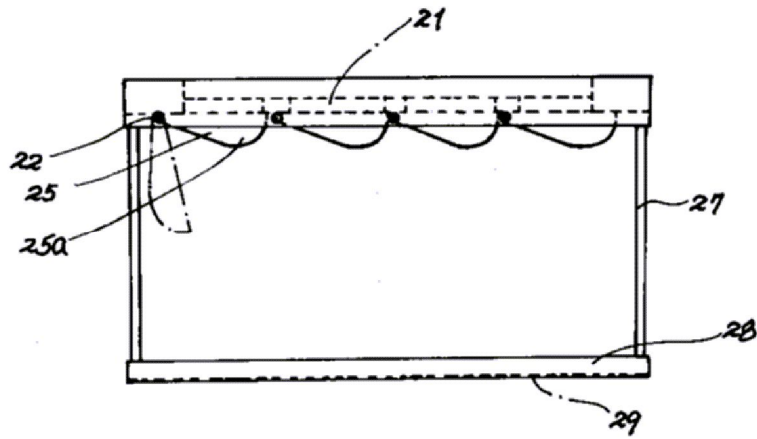
도면 1a



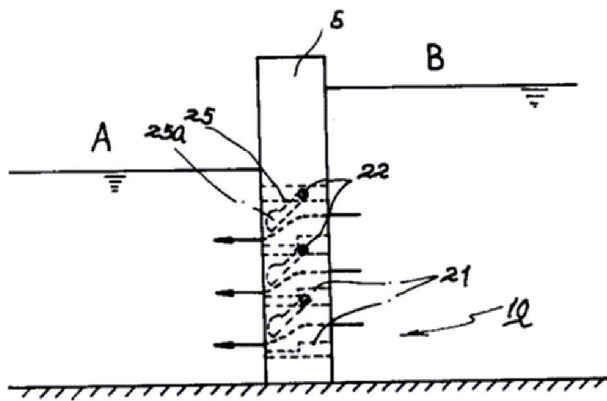
도면 1b



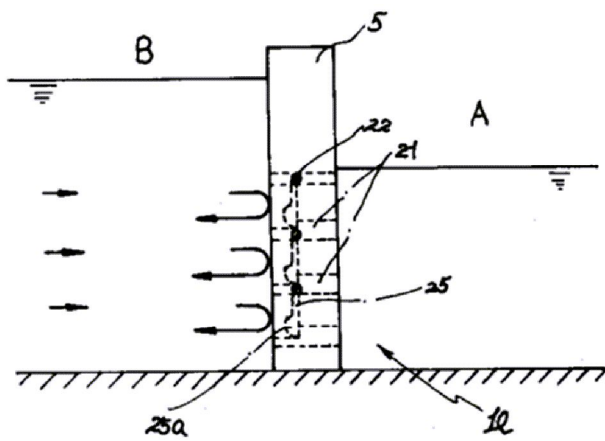
도면2



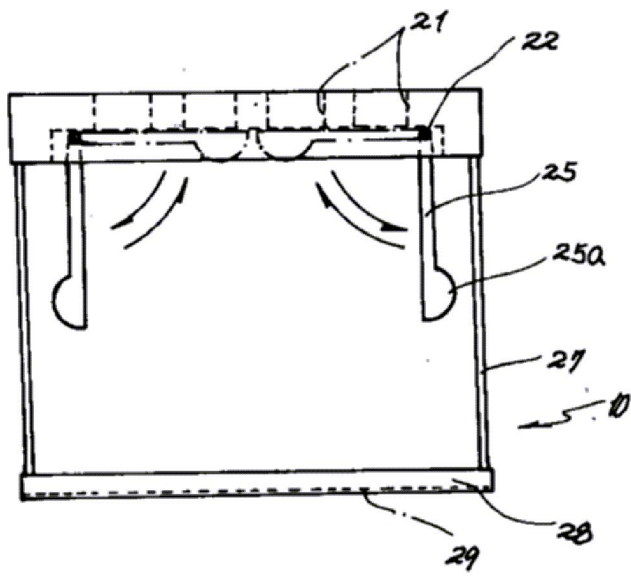
도면3a



도면3b



도면4



도면5

