

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
E03F 5/06

(45) 공고일자 2001년05월 15일
(11) 등록번호 20-0224137
(24) 등록일자 2001년03월06일

(21) 출원번호	20-2000-0029989	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	2000년10월26일	(43) 공개일자	
(73) 실용신안권자	주식회사삼안건설기술공사		
	경기도 과천시 별양동 1-20 유니온빌딩		
(72) 고안자	최용관		
	서울특별시강남구역삼동683-41동영하이츠302호		

심사관 : 조수창

(54) 이물질제거용 배수장치

요약

본 고안은 기존의 도로변에 부설되어 있는 우수를 배제시키기 위한 배수구에 있어서 평상시 이물질을 제거하여, 초기 강우시 발생하는 이물질의 하수처리장으로의 과다유입을 방지하며, 또한 갑작스러운 강우시에도 원활히 우수를 배제시키는 장치를 제공함에 있다.

이에 본 고안은 상부에 배수구를 덮기 위한 배수구덮개(2)가 설치되며, 배수구덮개(2)에는 다수의 통공이 뚫려져 있어 우수시 배수가 원활히 되게 하는 기능을 수행하며, 배수구덮개(2) 하부에는 통사의 배수구보다 약간 넓게 형성된 이물질제거장치(3)를 설치한다.

이물질제거장치(3) 중앙은 밀폐된 상태로 우수가 옆면으로 흐를 수 있게끔 둥근 형태로 제작되어 있으며, 양쪽 측면에는 이물질 수집부(4)가 형성되어 있다.

이물질수집부(4)는 일정높이 만큼 흠이 파여져 있으며, 초기 강우시 이물질 등이 이 흠에 모이게 되는 기능을 수행한다.

이물질 수집부(4) 내측면에는 이물질 등이 배수구 바닥으로의 유입을 방지하기 위한 이물질제거용거름망(5)이 설치되어 있으며, 이물질제거장치(3)은 PE계통의 재질로 압출 성형하여 제작하며, 제작된 이물질제거장치(3)는 배수구(1)의 상부 형태를 이물질제거장치(3)가 놓일 수 있게끔 콘크리트 등으로 제작한 후 이물질제거장치(3)만 간단히 상부에 놓이게 되면 설치는 간단히 완료되게 된다.

이물질제거장치(3) 안에 각종 이물질이 쌓이게 되면 집수구덮개(2)를 연후 이물질제거장치(3)만을 들어내어 청소차 등으로 운반 제거하면 평상시 유지관리가 간단히 이루어지게 된다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 구성을 나타낸 절개 사시도.

도 2는 본 고안에 따른 정면도

도 3은 도2의 A-A 단면도

도 4는 기존 도로측구용 배수장치를 나타낸 정면도

**** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ****

1 : 배수구

2 : 배수구 덮개

3 : 이물질 제거장치

4 : 이물질 수집부

5 : 이물질제거용 거름망

6 : 유입관

7 : 유출관

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

도시의 원활한 유지관리를 위한 시설로서 먹는 물 못지 않게 중요한 것이 발생우수를 어떻게 효과적으로 배수시켜 도시의 침수를 방지하는 일이 무척 중요한 현상으로 대두되고 있다.

무분별한 도시발전과 과거 비포장이었던 도로면이 아스팔트 등으로 포장되면서 이제 거의 도심지에서는 비포장 상태의 노면을 찾아볼 수 없으며 이러한 것은 효과적인 우수배제에 큰 문제점을 야기시킨다.

그 이유로는 과거 비가올 경우에 비포장 상태인 토층으로 빗물 등이 침투하거나 하천으로 유입되어 도심지내의 큰 침수피해는 발생되지 않았으나 현재는 거의 모든 빗물이 침투할 수 있는 비포장 노면이 없기 때문에 발생 우수는 지대가 낮은 지역으로 모여 이러한 일은 침수피해를 일으키는 주요한 원인이 되었다.

이에 발생우수를 원활히 차집시켜 하수처리장이나 하천으로 방류시키기 위한 시설로서 도로변 등에 배수구를 설치하여 이에 우수관을 연결 배제시키는 방식이 최근에는 모든 지역에 걸쳐 시도되고 있다.

그러나 통상의 배수구는 도로변에 위치해 있는 까닭에 각종 이물질 등이 유입되게 되어있어 이에 대한 방지책이 대두되었다.

종래의 배수구는 도 4에 도시된바와 같이 상부배수구덮개(100)이 덮여 있는 상태에서 비가 올 경우 배수구멍을 통해 하부로 유하되게 되며, 배수구 하부로 유하된 우수는 화살표 모양과 같이 하류로 이동하게 된다.

그러나 통상의 배수구에 있어서 배수구 하부바닥에 이물질 등이 쌓여 있기 때문에 초기 강우시 배수구가 넘치는 문제점이 발생되곤 하였다.

배수구에는 이물질 등이 가득차 있게 되면, 이물질 등이 우수관의 통수능을 감소시켜 급작스러운 폭우시 갑자기 밀려든 우수를 배제시키지 못하고 이는 결국 침수피해로 이어지게 된다.

따라서 비상시를 대비하여 배수구의 이물질 등을 손쉽게 제거하여 우수관의 통수능을 항상 일정하게 유지시키는 일에 침수피해를 방지하기 위한 매우 중요한 사항으로 인식되고 있다.

평상시 배수구의 이물질 등을 제거하게 되면 우수관내의 통수능을 항상 일정하게 유지할 수가 있으며 또한 하수처리장으로 유입되는 이물질량을 감소시켜 궁극적으로 하수처리비용을 절감시킬 수 도 있다.

그러나 과거 대부분의 배수구는 단지 우수를 배제시키기 위한 목적으로만 설치되는 경우가 대부분이어서 이물질제거에 대한 별도의 해결방안이 요구되어 왔다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

상기 언급한 바와 같이 기존 배수관은 단지 우수를 배제시키기 위한 기초시설로 인식되어 있어, 우수의 원활한 배제만 이루어지고 있으면 크게 문제삼지 않는 경향이 있었다.

그러나 하수처리장의 처리비용을 감소시키기 위해서는 초기 강우시 발생되는 많은 양의 이물질 등을 하수처리장으로의 유입을 방지할 필요성이 있다.

따라서 기존배수구를 완전 파쇄하지 않고도 간단히 이물질제거용장치만 부착하여, 평상시 유지관리만 제대로 한다면 크게는 침수피해를 방지할 수 있고, 또한 우수관의 통수능 유지와 함께 하수처리장 처리비용을 절감시키는데 본 고안의 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안은 기존의 도로변에 부설되어 있는 우수를 배제시키기 위한 배수구에 있어서 평상시 이물질을 제거하여, 초기 강우시 발생되는 이물질의 하수처리장으로의 과다유입을 방지하여 갑작스러운 우수시에도 원활히 우수를 배제시키는 장치를 제공함에 있으며, 이를 첨부된 도면으로 자세히 상술하면 다음과 같다.

도 1은 본 고안의 구성을 나타낸 절개 사시도이며, 도 2는 본 고안에 따른 정면도, 도 3은 도2의 A-A 단면도, 도 4는 기존 도로측구용 배수장치를 나타낸 정면도를 나타내고 있다.

도 1은 본 고안의 구성을 나타낸 절개 사시도로서 상부에 배수구를 덮기 위한 배수구덮개(2)가 설치되며, 배수구덮개(2)에는 다수의 통공이 뚫려져 있어 우수시 배수가 원활히 되게 하는 기능을 수행한다.

배수구덮개(2) 하부에는 통사의 배수구보다 약간 넓게 형성된 이물질제거장치(3)를 설치한다.

이물질제거장치(3) 중앙은 밀폐된 상태로 우수가 옆면으로 흐를 수 있게끔 둥근 형태로 제작되어 있으며, 양쪽 측면에는 이물질 수집부(4)가 형성되어 있다.

이물질수집부(4)는 일정높이 만큼 홈이 파여져 있으며, 초기 강우시 이물질 등이 이 홈에 모이게 되는 기능을 수행한다.

이물질 수집부(4) 내측면에는 이물질 등이 배수구 바닥으로의 유입을 방지하기 위한 이물질제거용거름망(5)이 설치되어 있으며, 이물질제거용거름망(5)은 현장조건에 맞게끔 구멍의 간격을 조정해 주는 것이 중요하다.

도로변 등과 같은 작은 이물질 유입가능성이 많은 지역은 미세목거름망을 설치하며, 산지와 인접한 지역의 경우 좀 더 거름망의 간격이 큰 거름망을 설치하면 유리하다.

이물질제거장치(3)은 PE계통의 재질로 압출 성형하여 제작하며, 제작된 이물질제거장치(3)는 배수구(1)의 상부 형태를 이물질제거장치(3)가 놓일 수 있게끔 콘크리트 등으로 제작한 후 이물질제거장치(3)만 간단히 상부에 놓이게 되면 설치는 간단히 완료되게 된다.

이물질제거장치(3) 안에 각종 이물질이 쌓이게 되면 집수구덮개(2)를 연후 이물질제거장치(3)만을 들어내어 청소차 등으로 운반 제거하면 평상시 유지관리가 간단히 이루어지게 된다.

도2에서 도시된바와 같이 이물질제거장치(3)는 배수구(1) 상부의 거치용 콘크리트에 거치되게 되는데 이때에는 이물질제거장치(3)가 안전하게 유지될 수 있도록 평평한 상태로 배수구(1) 거치부가 형성이 되어야 한다.

도 3은 이물질제거용 거름망(3)의 설치상태를 나타낸 도2의 A-A 단면도를 도시하고 있다.

전술한 바와 같이 이물질제거용거름망(3)은 지역에 따라 거름망의 간격을 조정하여 설치한다.

고안의 효과

상술한 바와 같이 본 고안은 신설 배수구 뿐만 아니라 기존 배수구도 간단히 개조하여 설치함으로써 초기 강우시 이물질 등이 하수처리장으로의 다량유입으로 인한 처리비용의 증가를 예방하고,

평상시 배수구의 유지관리를 매우 손쉽게 함으로서 우수관거내 토사 등의 이물질 퇴적으로 인한 준설비용의 절감과 함께 우수관로의 막힘으로 인한 침수피해를 미연에 방지할 수 있다는데 본 고안의 효과가 있다.

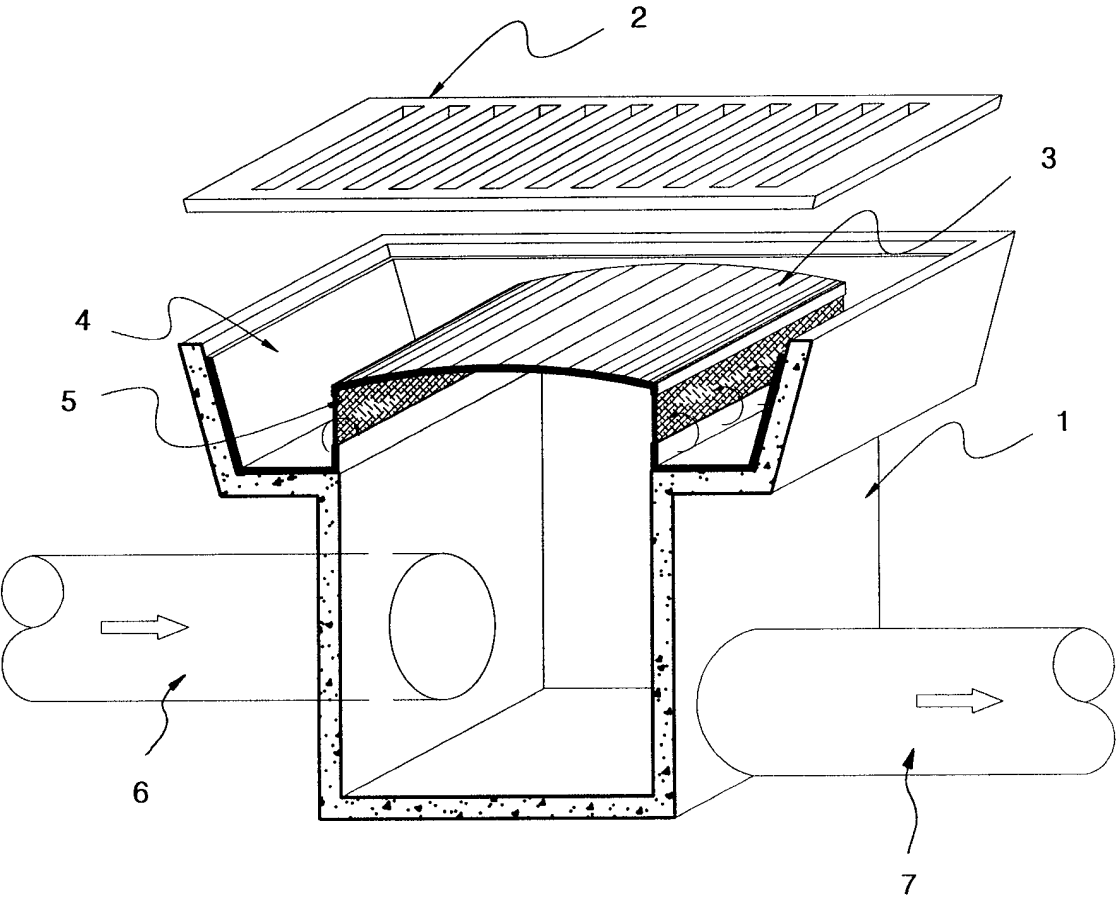
(57) 청구의 범위

청구항 1

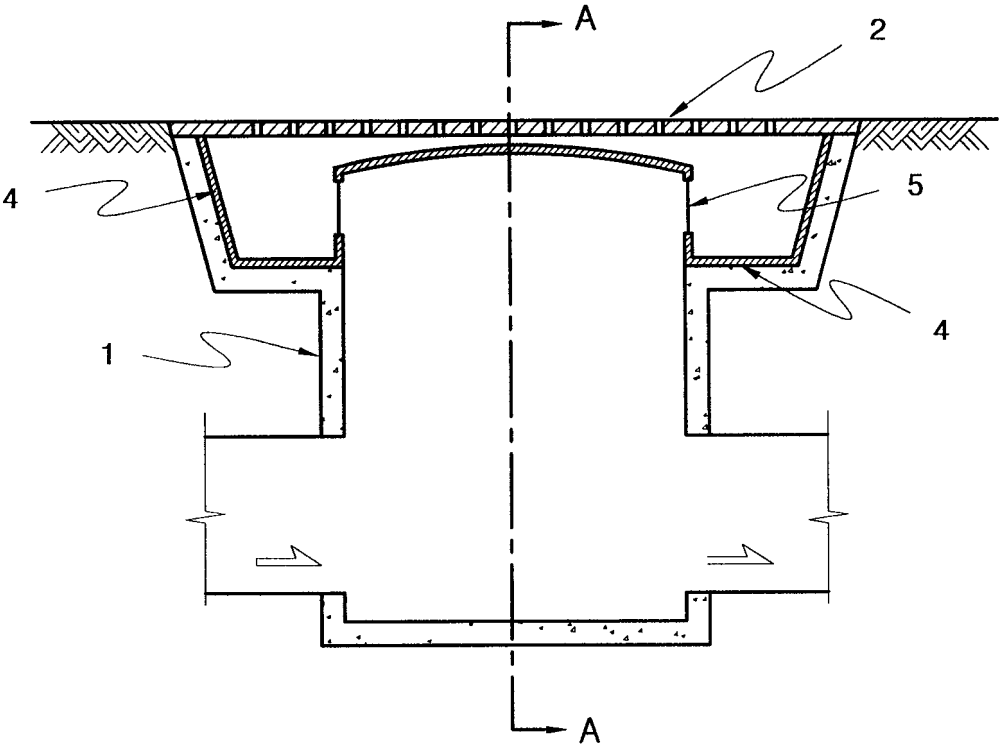
상부에 배수구를 덮기 위한 배수구덮개(2)가 설치되며; 배수구덮개(2)에는 우수시 배수가 원활히 되게 하는 기능을 수행하기 위한 다수의 통공이 뚫려져 있고; 배수구덮개(2) 하부에는 통사의 배수구보다 약간 넓게 형성된 이물질제거장치(3)를 설치하며; 이물질제거장치(3) 중앙은 밀폐된 상태로 우수가 옆면으로 흐를 수 있게끔 둥근 형태로 제작되어; 양쪽 측면에는 이물질 수집부(4)가 형성되며; 초기 강우시 이물질 등이 모이게 되는 기능을 수행하는 이물질수집부(4)는 일정높이 만큼 홈이 파여져 있으며; 이물질 수집부(4) 내측면에는 이물질 등이 배수구 바닥으로의 유입을 방지하기 위한 이물질제거용거름망(5)이 설치되는 것을 특징으로 하는 이물질제거용 배수장치

도면

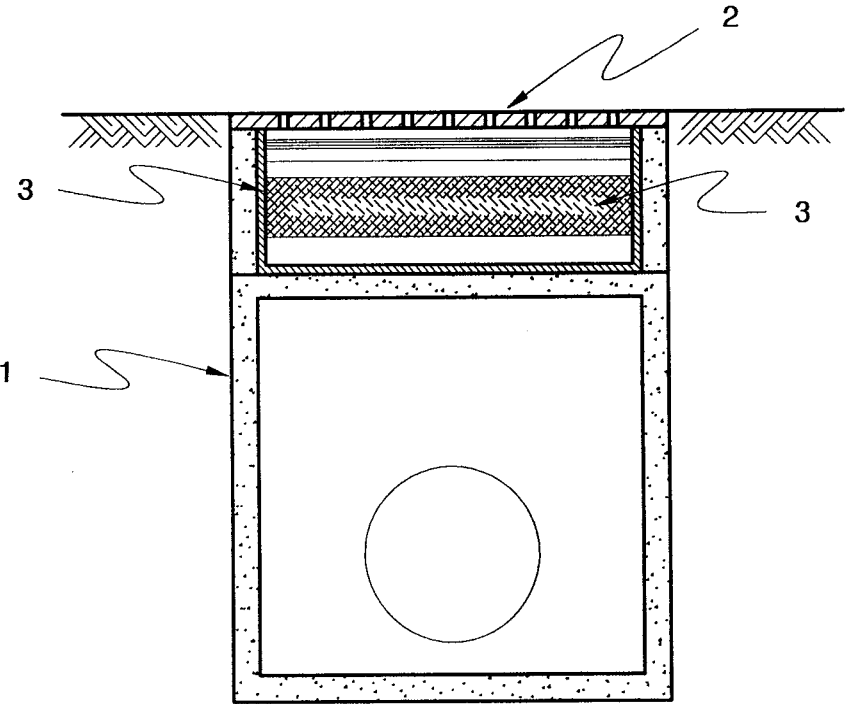
도면1



도면2



도면3



도면4

