



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0110220  
(43) 공개일자 2012년10월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*B01D 21/24* (2006.01) *E03F 1/00* (2006.01)

(71) 출원인  
곽덕수  
경기도 하남시 신장로 214-7, 101호 (덕풍동)

(21) 출원번호 10-2011-0027946  
(22) 출원일자 2011년03월29일  
심사청구일자 2011년03월29일

(72) 발명자  
곽덕수  
경기도 하남시 신장로 214-7, 101호 (덕풍동)

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 가변형 월류 웨어

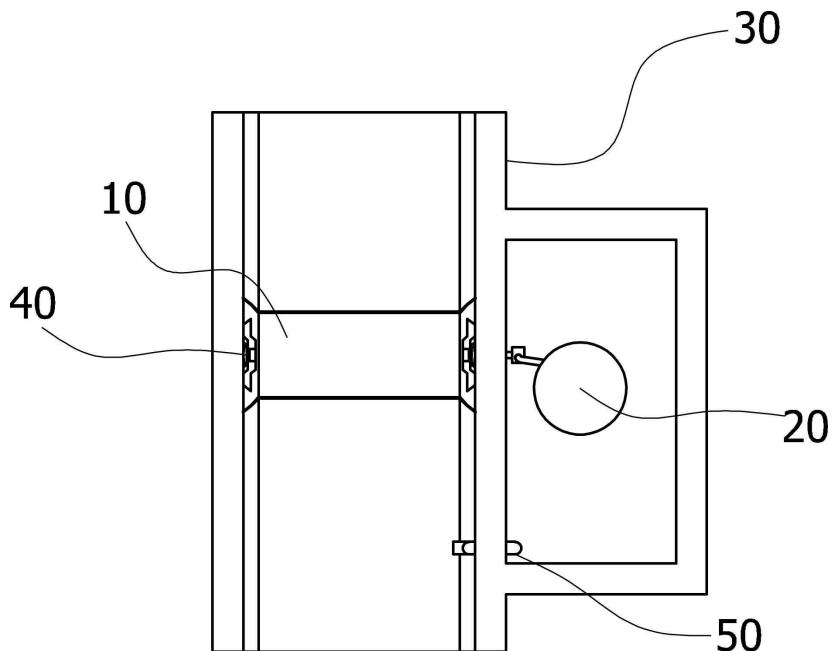
### (57) 요 약

본 발명은 회전축(40)을 중심으로 하여 가변형 웨어(10)를 설치하고 부력탱크(20)와 연결되어 수위 상승에 따라서 웨어의 작동이 가능하도록 한 것이다.

초기우수를 분리관거 또는 초기우수 처리시설로 유입하기 위한 시설로서 고정식 월류 웨어가 설치가 되나 이는 관거 및 암거의 통수 단면적의 축소로 인하여 우수배재가 원활이 이루어 지지 않으며 우수의 과다유입으로 인하여 초기우수 처리장치 및 하수처리장의 처리효율에 좋지 못한 영향을 미치게 된다.

본 발명은 이러한 문제점을 해결한 것으로써 초기우수의 유입을 확실하게 할수 있으며 관로의 통수 단면적을 확보할수 있다.

### 대 표 도



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

가변식 웨어(10)는 회전축(40)을 중심으로 하여 일정한 궤도를 가지고, 수위 상승에 따라서 부력탱크(20)에 의해 부력으로 인한 운동에너지가 회전축에 전달되어 웨어를 작동하게 하는 것을 특징으로 하며, 수위 하강시에는 부력탱크의 중력에 의하여 회전축을 회전 시켜 웨어를 원상태로 복귀하게 함.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 수위 상승에 따른 가변식 웨어(10)가 작동이 되면 암거의 측벽에 위치한 초기우수 유입구(31)를 닫히게 하는 구조 형상을 특징으로 함.

### 청구항 3

제1항에 있어서 가변식 웰류 웨어(10)의 작동 시점은 싸이폰관(50)을 통하여 우수가 일정 수위가 되었을 때 부력탱크실에 물이 들어오도록 하여 가변식웨어(10)의 열리는 시점의 시간을 조절할 수 있도록 하는 구조

## 명세서

### 기술분야

[0001]

본 발명은 비점오염원 저감장치에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 초기우수와 지속우수를 구분하여 지속우수를 초기우수처리장치 및 차집관로의 유입을 차단하고, 월류 웨어에 의한 통수 단면적을 확보하기 위한 장치이다.

### 배경기술

[0002]

수생태계 및 수질환경에 있어서 유입되는 오염원은 점오염원과 비점오염원으로 구분되어진다.

[0003]

점 오염원은 생활하수, 산업 폐수 및 축산폐수등과 같이 배출지점이 뚜렷한 반면에 비점오염원은 대지, 도로, 논, 밭, 임야등과 같이 배출경로가 명확하게구분되지 않아 배출지역이 광범위 할 뿐만 아니라 대부분 지표면에 잔존해 있다가 초기우수와 함께 공공 수역에 유입되어 수질 오염을 야기 시키는 주원인이 되고 있다.

[0004]

초기우수중에 포함된 오염물질은 하수관거로 분류되거나 초기우수 처리장치에 의하여 제거되어 수계로 유입되어 진다.

[0005]

초기우수를 차집하는 방법에 있어서 관거 및 암거에서 물막이 웨어를 설치하여 초기우수를 유입 시키며 일정수위 이상이 되면 월류가 되도록 구성되어지는 것이 일반적인 방법이다.

[0006]

일반적인 초기우수 분리방법인 월류웨어는 우구관거 및 암거의 통수 단면적의 감소로 인하여 본래의 우?하수관거의 통수능력을 저하시키는 원인이 될 뿐만 아니라 유량증가시 하수관거에서 차집관로로 유입되는 우수를 효과적으로 차단할 수 있는 장치가 필요하는 것이 현실이다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0007]

본 발명은 종래의 웨어의 문제점을 해결하기 위한 것으로 본 발명의 목적은, 초기우수와 지속우수를 구분하여 초기우수만 초기우수 처리장치 또는 분리관거로 유입시키고 차단하여 관거 및 암거의 통수능력을 확보하고 초기우수처리장치 및 차집관거의 과잉유량을 차단할 설비가 필요한 현실이다.

#### 과제의 해결 수단

[0008]

본 발명을 달성하기 위한 기술적 사상으로 본 발명의 가변식 월류웨어는 양쪽 회전축을 구성하고, 회전축에 부력을 가지는 밀봉된 탱크에 의하여 회전하여 관거의 흐름을 원활히 하도록 한다.

[0009]

또한 웨어와 유입구의 유입 차단판과 축에 의하여 연결 시켜 장치 또는 차집관거의 유입을 차단시켜 유량을 제어

한다.

### 발명의 효과

- [0010] 본 발명에 따른 가변형 월류웨어는 부력을 가지는 탱크와 축과 연결됨으로써 수의 상승에 따른 부력에 의한 에너지가 운동에너지로 전환되어 회전축에 의하여 웨어가 아래방향으로 움직이게 되어 통수 단면을 확보할 수 있게 된다.
- [0011] 또한 유입구의 웨어의 회전에 의하여 바닥은 암거 단면과 같은 높이가 되며 아울러 유입구를 차단하여 지속우수 유입을 막을 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명 가변형 월류 웨어의 평면도  
 도 2는 본 발명 가변형 월류 웨어의 닫힌 상태의 횡단면도  
 도 3은 본 발명 가변형 월류 웨어의 닫힌 상태의 종단면도  
 도 4는 본 발명 가변형 월류 웨어의 열린 상태의 횡단면도  
 도 5는 본 발명 가변형 월류 웨어의 열린 상태의 종단면도  
 도 6은 본 발명 가변형 월류 웨어의 사시 단면도

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

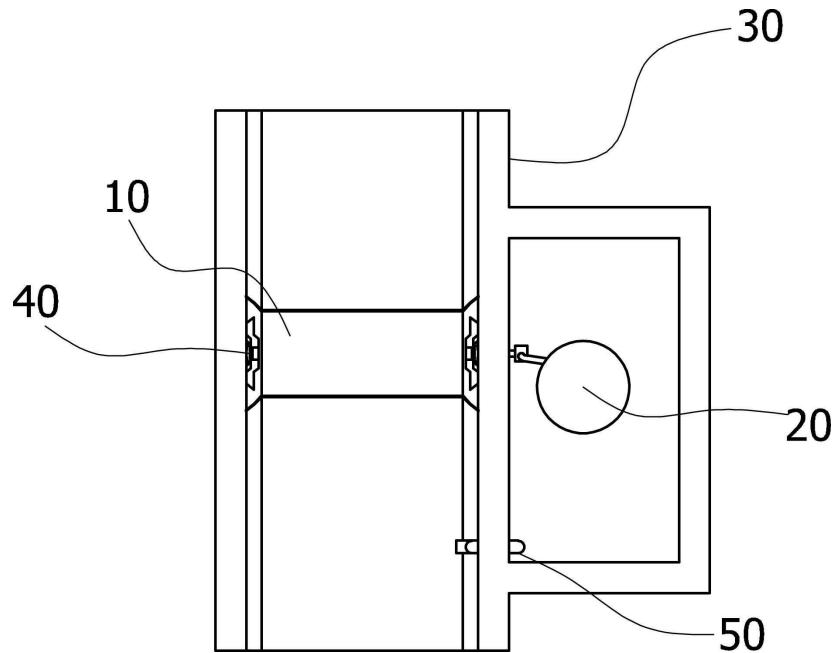
- [0013] 본 발명이 속하는 기술분야에서 통사의 지식을 가진자가 용이하게 실시 할 수 있도록 본 발명의 실시에 대하여 첨부한 도면을 참고로 하여 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 암거의 형상, 설치 위치 및 구조에 따라서 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0014] 도 2와 도 3은 강우가 시작되어 초기우수가 유입되는 과정을 도시한 것으로 가변식웨어(10)가 막혀 있어서 초기우수가 초기우수 유입구로 분리가 되며 부력 탱크실에는 물이 유입이 되지 않는다.
- [0015] 강우가 지속되어 일정 유량이상이 되면 도 4와 도 5에서 보는바와 같이 싸이폰관(50)관을 따라서 우수가 유입되어 부력탱크가 상승하고 연결된 회전축이 작동이 되어 가변식 웨어(10)는 암거의 바닥면과 일정한 높이를 이루고 초기우수 유입구는 가변식 웨어(10)의 회전으로 인하여 폐쇄하게 되어 우수의 유입을 막을 수 있게 된다.
- [0016] 강우가 종료되고 우수의양이 줄어 들게 되면 수위가 하강하게 되고 싸이폰관(50)을 따라서 우수가 함께 배출이 되고 부력탱크도 자중에 의하여 하강하게 되면 회전축과 연결된 가변식웨어(10)는 다시 원래의 위치로 이동하게 된다.

### 부호의 설명

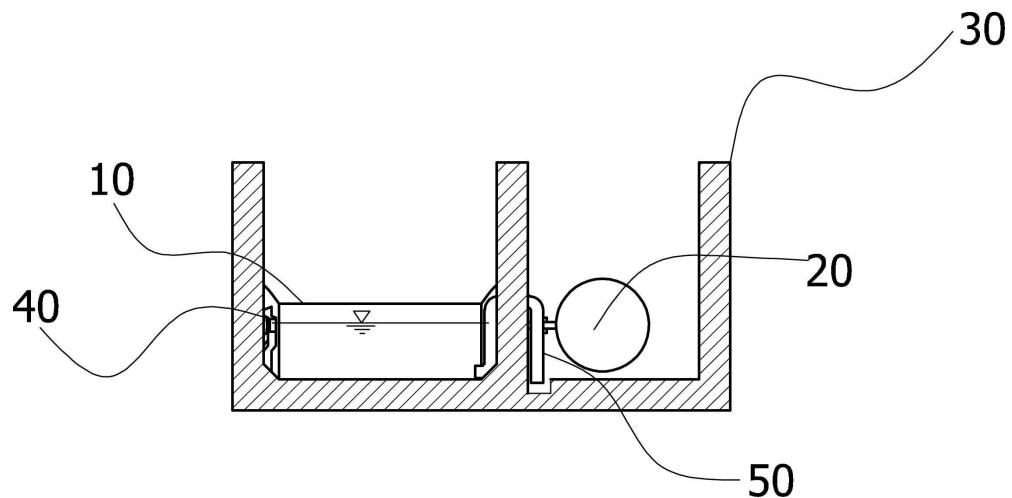
- |                         |               |
|-------------------------|---------------|
| [0017] 10 : 가변형 월류웨어 몸체 | 20 : 부력탱크     |
| 30 : 암거구조물              | 31 : 초기우수 유입구 |
| 40 : 회전축                | 50 : 싸이폰관     |

도면

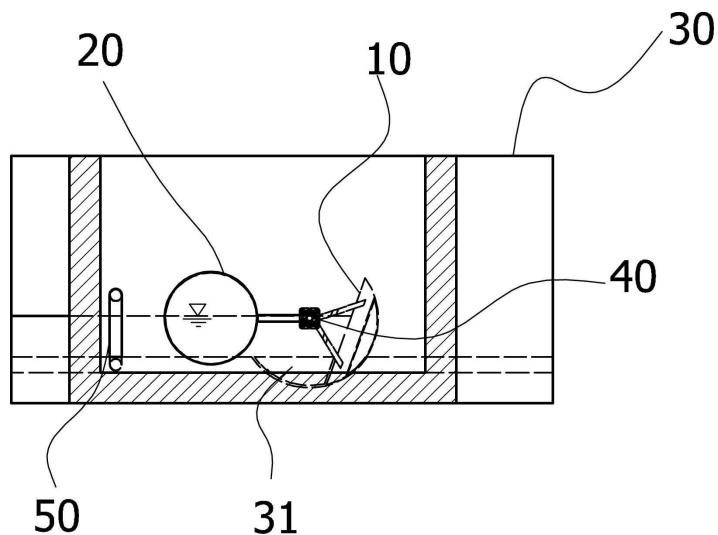
도면1



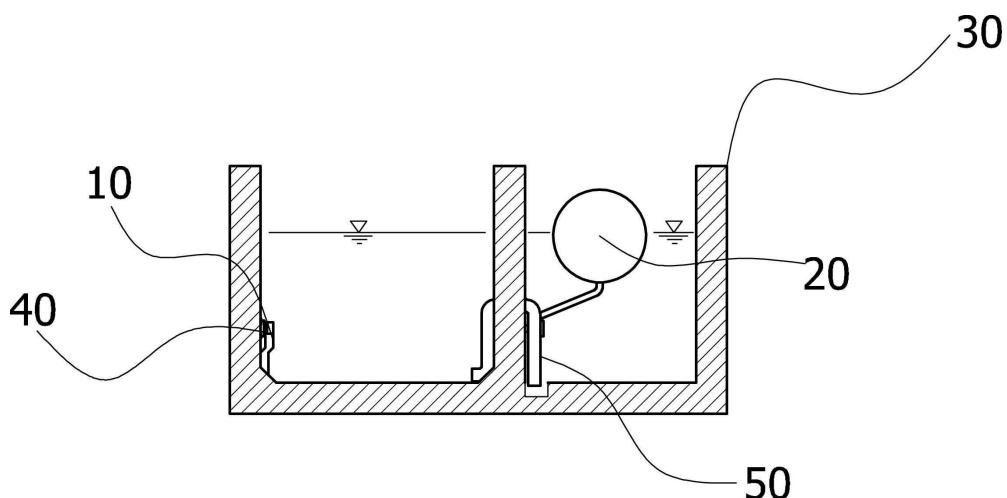
도면2



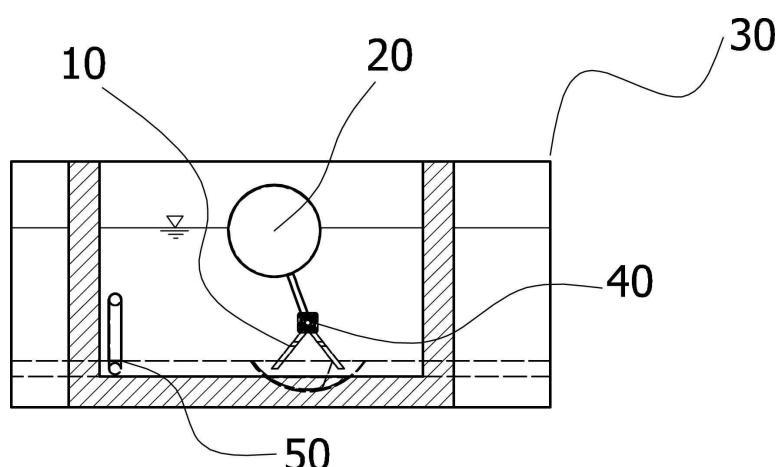
도면3



도면4



도면5



도면6

