



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0045157  
(43) 공개일자 2017년04월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B01D 35/02 (2006.01) A01G 25/02 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B01D 35/02 (2013.01)  
A01G 25/02 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0044804  
(22) 출원일자 2017년04월06일  
심사청구일자 2017년04월06일

(71) 출원인  
박경래  
서울특별시 성북구 장월로1길 28, 113동 1603호  
(상월곡동, 동아에코빌아파트)  
(72) 발명자  
박경래  
서울특별시 성북구 장월로1길 28, 113동 1603호  
(상월곡동, 동아에코빌아파트)  
(74) 대리인  
특허법인메이저

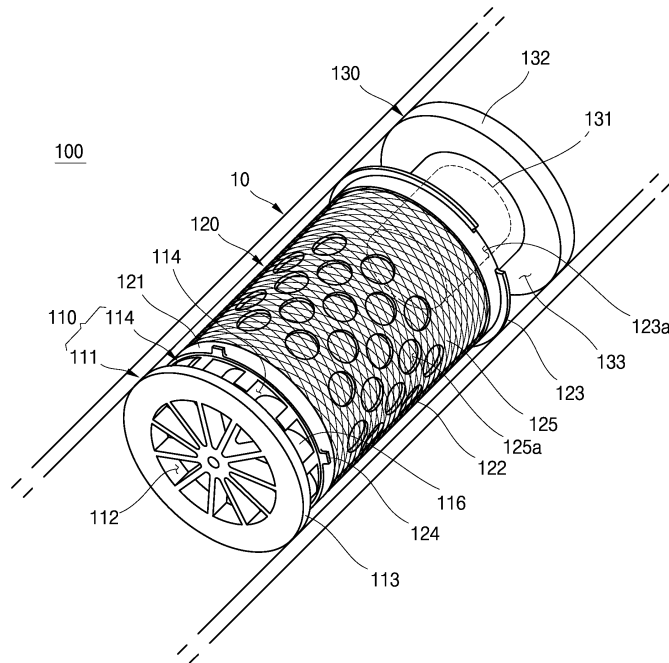
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 관내 삽입형 여과기

(57) 요약

본 발명은 관내 삽입형 여과기에 관한 것으로, 관으로 유입되는 불순물을 포함한 유입수로부터 불순물을 분리하고 여과된 물을 통과시키는 여과기로서, 외주면과 상기 관의 내벽 사이에 이격 공간이 형성되도록 배치되고, 일측면과 외주면에 필터가 구비되고, 타측 외주면에 상기 관의 내벽과 밀착되도록 돌출 형성된 제1 플랜지를 포함 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



하는 여과부, 및 상기 여과부의 타측면에 연장 형성되고 상기 여과부의 내부와 통공되는 중공의 연결관이 형성되고, 상기 연결관 타측 외주면에 상기 관의 내벽과 밀착되도록 돌출 형성된 제2 플랜지가 형성되며, 상기 제1 플랜지와 제2 플랜지의 사이 공간에 형성된 수용공간을 가진 유출부;를 포함하고, 상기 제1 플랜지에는 홀 또는 홈 형태의 관통공이 형성되어, 상기 유입수 중 불순물은 상기 이격 공간과 관통공을 통해 상기 수용공간에 축적되고, 물은 상기 필터를 통해 상기 여과부 내부로 유입되어 상기 연결관을 통해 이동되도록 하는 것을 특징으로 한다. 이러한 구성으로, 살수장치 또는 스프링클러의 관으로 유입되는 유입수를 회전시켜 유입수의 회전력으로 필터에 달라 붙거나 끼어 있는 불순물을 씻어 내림으로써, 상시적으로 필터의 청소를 수행할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

관으로 유입되는 불순물을 포함한 유입수로부터 불순물을 분리하고 여과된 물을 통과시키는 여과기로서,

외주면과 상기 관의 내벽 사이에 이격 공간이 형성되도록 배치되고, 일측면과 외주면에 필터가 구비되고, 타측 외주면에 상기 관의 내벽과 밀착되도록 돌출 형성된 제1 플랜지를 포함하는 여과부; 및

상기 여과부의 타측면에 연장 형성되어 상기 여과부의 내부와 통공되는 중공의 연결관, 상기 연결관 타측 외주면에 상기 관의 내벽과 밀착되도록 돌출 형성된 제2 플랜지, 상기 제1 플랜지와 제2 플랜지의 사이 공간에 형성된 수용공간을 가진 유출부;를 포함하고,

상기 제1 플랜지에는 홀 또는 홈 형태의 관통공이 형성되어, 상기 유입수 중 불순물은 상기 이격 공간과 관통공을 통해 상기 수용공간에 축적되고, 물은 상기 필터를 통해 상기 여과부 내부로 유입되어 상기 연결관을 통해 이동되도록 하는 것을 특징으로 하는 관내 삽입형 여과기.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 여과부의 일측과 일정거리 이격된 위치에 배치되고, 일측에는 상기 관의 내벽과 밀착되도록 하는 제4 플랜지가 형성되며, 타측에는 상기 관에서 유입되는 유입수를 회전시켜 상기 여과부로 이동되도록 하는 임펠러부를 포함하는 관내 삽입형 여과기.

#### 청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 임펠러부는 유입구가 관통 형성된 유입관이 일측에 형성되고, 상기 유입관 타측에 플레이트가 결합되며 상기 플레이트 타측면에 방사상으로 나선형을 이루는 블레이드가 형성되어, 상기 유입구로 유입된 유입수를 회전시키며 상기 플레이트의 외주면으로 안내하는 것을 특징으로 하는 관내 삽입형 여과기.

#### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 여과부에는 상기 필터를 지지할 수 있도록 상기 필터의 내측에 중공의 프레임이 구비되며, 상기 프레임의 외주면에 다수의 관통공이 형성된 것을 특징으로 하는 관내 삽입형 여과기.

#### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 유출부는 상기 수용공간에 축적된 불순물을 배출할 수 있도록 상기 유출부와 대향하는 위치에 상기 관과 통공되어 외부로 노출된 배출구를 포함하는 것을 특징으로 하는 관내 삽입형 여과기.

### 발명의 설명

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 관내 삽입형 여과기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 농업, 원예용 비닐하우스 및 온실 등에서 재배하는 작물에 급수하기 위한 살수장치 및 스프링클러의 관 내측에 설치되어 관으로 유입되는 유입수의 불순물을 여과하는 여과기에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 최근에 농산물과 원예작물 등의 재배가 일반화됨에 따라 재배작물에 급수를 하기 위하여 비닐하우스의 천정이나 밭과 같은 지상에 살수장치 또는 스프링클러가 설치된다.

[0004] 이러한 살수장치 또는 스프링클러는 펌프를 통해 지하수를 끌어 올려 재배작물에 급수하는데, 펌프로 지하수를 끌어 올릴 때, 지하수 내의 모래나 불순물이 살수장치나 스프링클러에 유입되면서 상수장치나 스프링클러가 막히거나 파손되어 정상적인 작동이 불가하여 급수가 제대로 이루어지지 못하는 문제점이 있었다.

[0005] 이러한 문제점을 해결하기 위해 살수장치 또는 스프링클러에는 펌프에 의해 공급되는 지하수의 모래나 불순물을 여과할 수 있는 여과장치를 설치해야 하지만, 별도의 여과기를 구비해야 하는 부담이 만만치 않은 실정이다.

[0006] 또한, 이러한 여과기를 구비하더라도, 여과기의 필터 청소가 용이하지 못하고, 주기적으로 필터를 청소하지 않으면 지하수의 불순물이 필터에 달라 붙거나 끼이면서 필터가 막히게 되어 수압이 약해지는 등의 문제점이 있다.

[0007] 더 나아가, 필터에 걸러진 모래나 불순물을 배출하지 못하거나 배출하기 어려운 단점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록실용신안 제20-0232454호 (2001.05.17)
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록실용신안 제20-0260771호 (2002.01.03)
- (특허문헌 0003) 대한민국 등록특허 제10-1347353호 (2013.12.26)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 살수장치 또는 스프링클러의 관내에 여과기를 구비하여 관으로 유입되는 유입수의 불순물을 걸러내고, 걸러진 불순물의 세척 및 제거가 용이한 여과기를 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0012] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 관내 삽입형 여과기는, 관으로 유입되는 불순물을 포함한 유입수로부터 불순물을 분리하고 여과된 물을 통과시키는 여과기로서, 외주면과 상기 관의 내벽 사이에 이격 공간이 형성되도록 배치되고, 일측면과 외주면에 필터가 구비되고, 타측 외주면에 상기 관의 내벽과 밀착되도록 돌출 형성된 제1 플랜지를 포함하는 여과부; 및 상기 여과부의 타측면에 연장 형성되어 상기 여과부의 내부와 통공되는 중공의 연결관, 상기 연결관 타측 외주면에 상기 관의 내벽과 밀착되도록 돌출 형성된 제2 플랜지, 상기 제1 플랜지와 제2 플랜지의 사이 공간에 형성된 수용공간을 가진 유출부;를 포함하고, 상기 제1 플랜지에는 홀 또는 홈 형태의 관통공이 형성되어, 상기 유입수 중 불순물은 상기 이격 공간과 관통공을 통해 상기 수용공간에 축적되고, 물은 상기 필터를 통해 상기 여과부 내부로 유입되어 상기 연결관을 통해 이동

되도록 하는 것을 특징으로 한다.

- [0013] 또한, 상기 여과부의 일측과 일정거리 이격된 위치에 배치되고, 일측에는 상기 관의 내벽과 밀착되도록 하는 제 4 플랜지가 형성되며, 타측에는 상기 관에서 유입되는 유입수를 회전시켜 상기 여과부로 이동되도록 하는 임펠러부를 포함한다.
- [0014] 더 나아가, 상기 임펠러부는 유입구가 관통 형성된 유입관이 일측에 형성되고, 상기 유입관 타측에 플레이트가 결합되며 상기 플레이트 타측면에 방사상으로 나선형을 이루는 블레이드가 형성되어, 상기 유입구로 유입된 유입수를 회전시키며 상기 플레이트의 외주면으로 안내하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 여과부에는 상기 필터를 지지할 수 있도록 상기 필터의 내측에 중공의 프레임이 구비되며, 상기 프레임의 외주면에 다수의 관통공이 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 유출부는 상기 수용공간에 축적된 불순물을 배출할 수 있도록 상기 유출부와 대향하는 위치에 상기 관과 통공되어 외부로 노출된 배출구를 포함하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0018] 본 발명에 의한 관내 설치형 여과기에 따르면, 살수장치 또는 스프링클러의 관으로 유입되는 유입수를 회전시켜 유입수의 회전력으로 필터에 달라 붙거나 끼어 있는 불순물을 씻어 내림으로써, 상시적으로 필터의 청소를 수행할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [0019] 또한, 수용공간에 축적된 불순물을 외부로 배출하는 배출구를 형성함으로써, 필터에 의해 걸러진 불순물을 용이하게 제거할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0021] 본 발명에 의한 관내 설치형 여과기에 따르면, 살수장치 또는 스프링클러의 관으로 유입되는 유입수를 회전시켜 유입수의 회전력으로 필터에 달라 붙거나 끼어 있는 불순물을 씻어 내림으로써, 상시적으로 필터의 청소를 수행할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- 또한, 수용공간에 축적된 불순물을 외부로 배출하는 배출구를 형성함으로써, 필터에 의해 걸러진 불순물을 용이하게 제거할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0022] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.
- [0023] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다
- [0024] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 관내 삽입형 여과기를 설명하기 위한 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 관내 삽입형 여과기를 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 임펠러부를 나타낸 도면이며, 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 여과부와 유출부를 나타낸 도면이다.
- [0027] 본 발명의 관(10)내 삽입형 여과기(100)는 임펠러부(110), 여과부(120) 및 유출부(130)를 포함하고 있다.
- [0028] 임펠러부(110)는 일측에 상기 관(10)의 내벽과 밀착되도록 하는 제4 플랜지(113)가 형성되고, 타측에 관(10)으로 유입되는 유입수를 회전시킨다.

- [0029] 구체적으로, 임펠러부(110)는 크게 유입관(111)과 플레이트(114)로 구분된다.
- [0030] 유입관(111)은 임펠러부(110)의 일측에 형성되고, 측면에 관(10)으로 유입되는 유입수가 이동되도록 관통 형성된 유입구(112)가 형성되며, 외주면이 관(10)의 내벽과 밀착되도록 하는 제4 플랜지(113)가 형성된다.
- [0031] 그리고, 플레이트(114)는 유입관(111)의 타측에 결합되고, 방사상으로 나선형을 이루는 블레이드(116)가 일정간격으로 형성되어, 블레이드(116)를 통해 유입구(112)로 유입되는 유입수를 회전시킨다. 여기서 플레이트(114)의 타측은 원판 형태로 형성된 차폐면(115)으로 형성되는 것이 바람직하며, 이때 차폐면(115)의 직경은 여과부(120)의 직경과 같거나 크게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0032] 즉, 관(10)으로 유입되는 유입수는 관(10)의 내부 전체 면적을 통해 이동하다가 면적이 관(10)의 내부 전체 보다 작은 유입구(112)로 이동되면서 수압이 강해진다. 게다가 블레이드(116)를 통해 회전력이 발생된다. 이렇게 높은 수압과 회전력이 발생된 유입수는 불순물(20)을 포함하고 있어서 불순물(20)과 함께 회전하며 이동되면 큰 충격을 가할 수 있기 때문에, 임펠러부(110)의 타측에 차폐면(115)을 형성하여 높은 수압으로 회전하는 유입수가 스트레이트로 여과부(120)로 이동되어 여과부(120)를 파손하는 것을 방지하는 것이 바람직하다. 또한 블레이드(116)를 통해 플레이트(114)의 외주면에 싸이클론 홀(117)이 형성되도록 함으로써, 높은 수압으로 회전하는 유입수를 플레이트(114)의 외주면으로 안내하여 유입수가 여과부(120)를 스트레이트로 강타하는 것이 아니라, 유입수의 외주면으로 이동되도록 안내하는 것이 바람직하다.
- [0033] 여과부(120)는 외주면과 관(10)의 내벽 사이에 이격 공간이 형성되도록 배치되고, 일측면과 외주면에 필터(122)가 구비되며, 타측 외주면에는 관(10)의 내벽과 밀착되도록 제1 플랜지(123)가 돌출 형성된다.
- [0034] 구체적으로, 필터(122)는 여과부(120)의 일측면과 외주면에서 유입수의 불순물(20)을 걸러 내고 정수된 물만 유입될 수 있도록 미세한 매쉬망으로 형성될 수 있다.
- [0035] 이때, 필터(122)는 여과부(120) 외주면에 형성된 부분이 임펠러부(110)에서 유입되는 높은 수압으로 회전하며 유입되는 유입수에 의해 외형이 찌그러지거나 손상될 수 있기 때문에, 내부에 중공의 프레임(125)을 형성하여 높은 수압으로 회전하는 유입수의 충격 및 압력으로부터 필터(122)를 지지할 수 있도록 하고, 필터(122)에서 불순물(20)이 여과된 물이 이동될 수 있도록 프레임(125)의 외주면에 다수의 관통홀(125a)을 형성하는 것이 바람직하다.
- [0036] 아울러, 필터(122) 및 프레임(125)은 원통 형태로 형성되어 임펠러부(110)를 통해 회전하며 유입되는 유입수에 대한 저항을 최소화 하는 것이 바람직하다.
- [0037] 더 나아가, 도시하지는 않았지만, 필터(122) 및 프레임(125)은 콘 형태 또는 테이퍼 형태로 형성되어 유입수에 대한 저항을 보다 최소화 할 수 있다.
- [0038] 한편, 필터(122)는 이러한 유입수의 불순물(20)을 여과하기 위해 매쉬망으로 형성되는데, 이러한 매쉬망은 일반적으로 장기간 사용하게 되면 겔표면에 불순물(20)들이 달라붙거나 끼일 수 있어서 여과가 원활하게 이루어지지 않을 수 있다.
- [0039] 그래서, 매쉬망의 겔표면을 주기적으로 세척하거나 교체해야 하는 실정이나, 이러한 매쉬망을 세척하거나 교체하는 작업 또한 상당히 번거롭다는 문제점이 있다.
- [0040] 하지만, 본 발명은 임펠러부(110)에 의해 회전하며 유입되는 유입수가 회전력과 수압을 통해 더러워지는 필터(122)를 상시적으로 세척할 수 있다.
- [0041] 구체적으로, 관(10)으로 유입되는 유입수는 관(10)의 내측 면적 전체를 따라 이동하다가 임펠러부(110)의 유입구(112)로 이동하면서 이동되는 면적이 줄어들어 수압이 상승하게 되고, 나선 형태의 블레이드(116)를 통해 회전력이 발생하게 된다. 이러한 수압과 회전력을 가진 유입수가 필터(122)로 이동하면서 필터(122)의 외주면에 붙어 있거나 끼어 있는 불순물(20)을 씻어 내리게 된다.
- [0042] 유출부(130)는 여과부(120)의 타측면에 연장 형성되고, 여과부(120)의 내부와 통공되는 중공의 연결관(131)이 형성되며, 연결관(131) 타측 외주면에 관(10)의 내벽과 밀착되도록 돌출 형성된 제2 플랜지(132)가 형성된다. 그리고 제1 플랜지(123)와 제2 플랜지(132)의 사이 공간에 수용공간(133)이 형성된다.
- [0043] 이때, 제1 플랜지(123)에는 홀 또는 홈 형태의 관통공(123a)이 형성되는데, 관통공(123a)은 유입수 중 불순물(20)은 관(10)의 내벽과 필터(122)의 외주면 사이에 이격된 공간을 따라 이동되어 관통공(123a)으로 유입되어 수용공간(133)에 축적되고, 물은 필터(122)를 통해 여과부(120)의 내부로 유입된 후 연결관(131)으로 이동되도

록 하는 것이 바람직하다.

- [0044] 또한, 관통공(123a)은 제1 플랜지(123)의 일부분에 최소로 형성되는 것이 바람직하다. 이는 수용공간(133)에 축적된 불순물(20)이 역류되는 것을 방지하기 위함이다.
- [0045] 여기서, 불순물(20)은 임펠러부(110)에 의해 높은 수압과 회전력으로 제1 플랜지(123)의 측면을 따라 회전하다가 관통공(123a)을 통해 수용공간(133)으로 축적되기 때문에, 불순물(20)이 통과할 수 있을 정도의 크기로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0046] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 관내 삽입형 여과기의 단면을 나타낸 도면이고, 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 관내 삽입형 여과기의 유입수 흐름을 나타낸 도면이다.
- [0047] 도 4를 참조하면, 일측에 임펠러부(110)가 배치된다. 임펠러부(110)는 일측면에 유입구(112)가 형성되고, 일측 외주면에 관(10)의 내벽과 밀착되도록 제4 플랜지(113)가 형성되고, 타측면은 차폐면(115)으로 막혀있으며, 타측의 외주면에는 사이클론 홀(117)이 형성되고, 내측에는 유입구(112)로 유입되는 유입수를 사이클론 홀(117)로 안내하되, 회전력이 발생되도록 나선 형태의 블레이드(116)가 형성된다.
- [0048] 여기서, 차폐면(115)은 불순물(20)이 포함된 유입수가 임펠러부(110)에 의해 회전력과 높은 수압을 가지게 되면서 필터(122)에 그대로 유입될 경우 필터(122)의 일측면 부분이 찢어지거나 파손될 수 있기 때문에, 차폐면(115)을 통해 관(10)의 길이 방향으로 이동되는 것을 막고 둘레로 퍼지도록 하는 것이 바람직하다.
- [0049] 더 나아가, 차폐면(115)과 필터(122) 일측은 서로 동일한 직경으로 형성되는 것이 바람직하다. 이는 불순물(20)에 의해 필터(122)의 일측면이 파손되는 것을 방지하기 위한 것으로, 차폐면(115)의 직경은 필터(122) 일측보다 크거나 같게 형성되는 것이 바람직하며, 필터(122) 일측은 차폐면(115)보다 작거나 같게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0050] 아울러, 차폐면(115) 즉, 임펠러부(110)는 필터(122)의 일측에 배치되되, 필터(122) 일측면과 일정거리 이격된 위치에 배치되는 것이 바람직하며, 이때 임펠러부(110)에서 이동되는 불순물(20)이 필터(122) 일측면으로 이동되지 않고 수압에 의해 그대로 필터(122)의 외주면으로 이동될 수 있는 거리에 배치되는 것이 바람직하다.
- [0051] 또한, 도시하지는 않았지만, 제2 플랜지(132)와 제4 플랜지(113)의 둘레에는 관(10)의 내벽과 보다 기밀하게 밀착되도록 오링(미도시)을 각각 형성하는 것이 바람직하다.
- [0052] 그리고, 필터(122)에서 걸리진 불순물(20)은 회전력과 수압에 의해 수용공간(133)으로 이동되는데, 이때 유출부(130)는 수용공간(133)에 축적된 불순물(20)을 배출할 수 있는 배출구(126)를 포함할 수 있다.
- [0053] 도 5를 참조하면, 유출부(130)는 수용공간(133)에 축적된 불순물(20)을 배출할 수 있도록 관(10)과 일체로 통공되어 외부로 돌출된 배출구(126)가 형성될 수 있다.
- [0054] 구체적으로, 불순물(20)은 관(10)의 내벽과 필터(122)의 외주면 사이 이격된 공간을 따라 이동되어 제1 플랜지(123)의 측면을 따라 회전하다가 관통공(123a)으로 유입된다. 관통공(123a)으로 유입된 불순물(20)은 수용공간(133)에 축적되는데 이러한 수용공간(133)은 불순물(20)을 축적하는데 공간이 한정적이기 때문에 수용공간(133)에 축적된 불순물(20)을 주기적으로 배출해주어야 한다. 즉 관(10)의 외주면 중 수용공간(133)과 대향되는 위치에 관(10)의 내부와 통공되도록 배출구(126)를 형성한다.
- [0055] 즉, 수용공간(133)에서 관(10)의 외부까지 일체로 통공된 배출구(126)를 통해 수용공간(133)에 축적된 불순물(20)을 주기적으로 제거해주는 것이 바람직하다.
- [0056] 또한, 배출구(126)는 일측에 배출구(126)를 개폐할 수 있는 밸브(126a)가 구비될 수 있다.
- [0057] 구체적으로, 배출구(126)를 통해 불순을 제거하기 위해서 배출구(126)를 개방해야 되지만, 배출구(126)를 항상 개방해두면 관(10)내의 수압이 낮아지기 때문에 수용공간(133)에 불순물(20)이 충분히 축적되었을 때만 밸브(126a)를 통해 배출구(126)를 개방하는 것이 바람직하다.
- [0058] 여기서, 수용공간(133)은 임펠러부(110)에 의해 회전하는 유입수를 따라 불순물(20) 또한 상시적으로 회전되는데, 이때 밸브(126a)로 배출구(126)를 개방하게 되면 회전력과 수압에 의해 불순물(20)이 배출구(126)로 원활하게 이동되어 제거될 수 있다.
- [0059] 더 나아가, 밸브(126a) 일측에는 흡입모터(미도시)를 더 구비할 수 있다.
- [0060] 도시하지는 않았지만, 밸브(126a) 일측에 흡입모터(미도시)를 구비하여, 수용공간(133)에 축적된 불순물(20)을

흡입모터(미도시)의 흡입력으로 보다 원활하게 배출할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

[0061] 또한, 임펠러부(110)를 구비하지 않은 상태로 여과기(100)를 사용할 경우, 수용공간(133) 내의 유입수에 회전력이 발생하지 않기 때문에, 수용공간(133)에 축적된 불순물(20)이 배출구(126)로 완전히 배출되지 않을 수 있다. 즉, 대안으로 흡입모터(미도시)를 구비하여 흡입모터(미도시)의 흡입력을 통해 수용공간(133)에 축적된 불순물(20)을 배출구(126)로 배출할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

[0063] 이와 같은 구조에서 임펠러부(110)를 통해 관(10)으로 유입되는 유입수를 회전시켜 필터(122)에 달라 붙거나 끼여 있는 불순물(20)을 씻어 내림으로써, 사용자가 주기적으로 필터(122)를 세척하거나 교체하는 번거로움을 줄일 수 있다.

[0064] 또한, 수용공간(133)에 관(10)의 내부와 통공된 배출구(126)를 형성함으로써, 수용공간(133)에 축적된 불순물(20)을 용이하게 제거할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

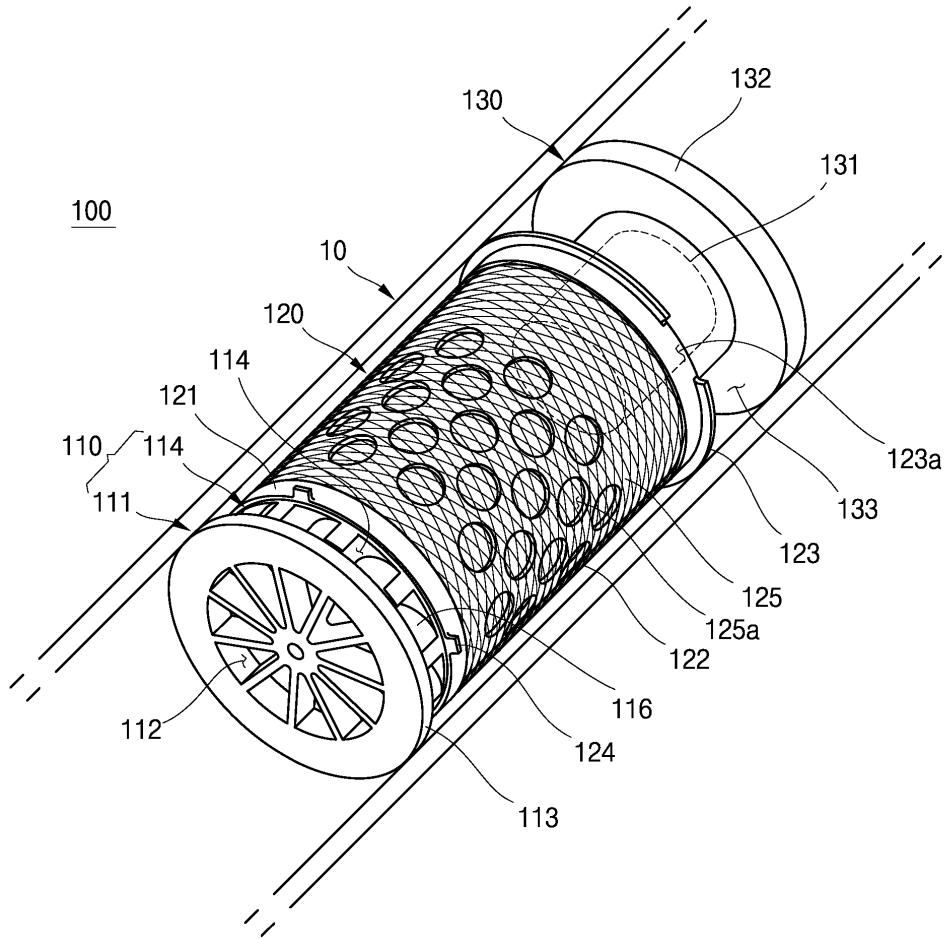
[0066] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

**부호의 설명**

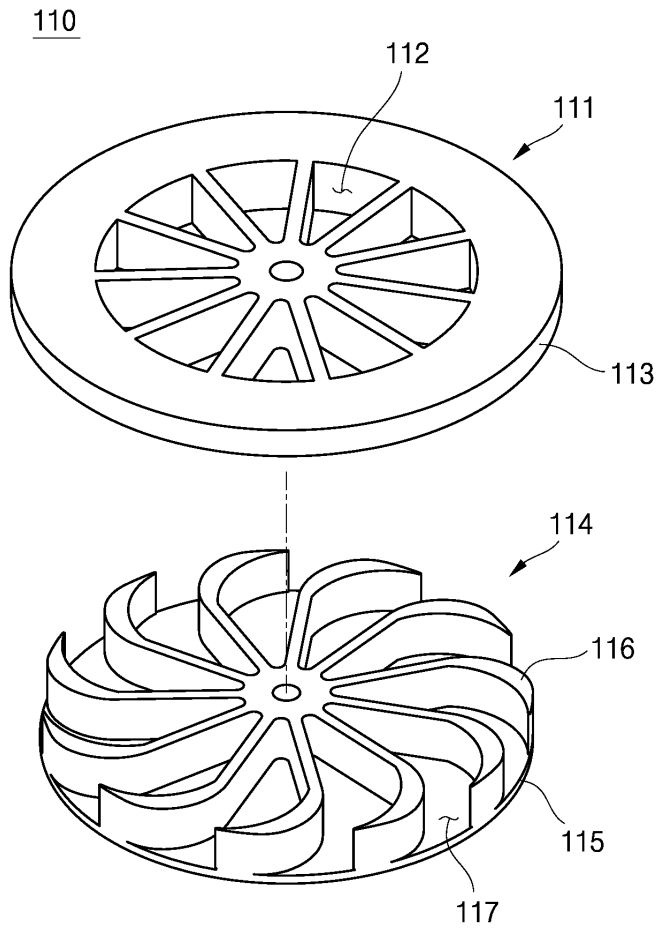
- [0068] 10: 관 20: 불순물  
 100: 여과기 110: 임펠러부  
 111: 유입관 112: 유입구  
 113: 제4 플랜지 114: 플레이트  
 115: 차폐면 116: 블레이드  
 117: 싸이클론 홀 120: 여과부  
 121: 하우징 122: 필터  
 123: 제1 플랜지 123a: 관통공  
 124: 제3 플랜지 125: 프레임  
 125a: 관통홀 126: 배출구  
 126a: 밸브 130: 유출부  
 131: 연결관 132: 제2 플랜지  
 133: 수용공간

도면

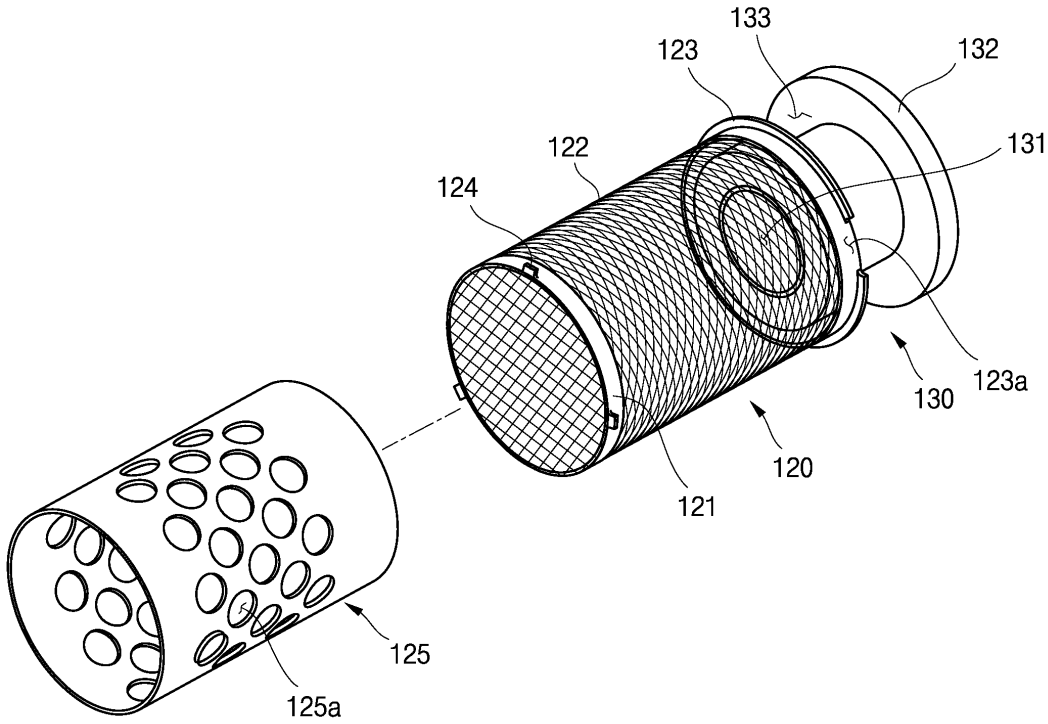
도면1



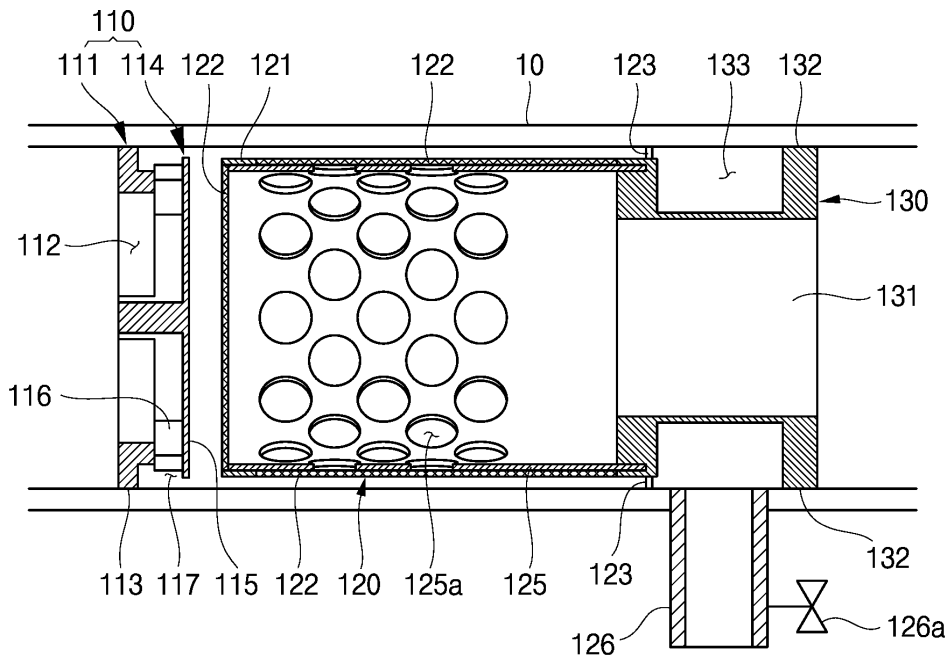
도면2



도면3



도면4



도면5

