



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0076133
(43) 공개일자 2011년07월06일

(51) Int. Cl.

B01D 35/30 (2006.01) **C02F 1/28** (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0132762

(22) 출원일자 2009년12월29일

심사청구일자 2009년12월29일

(71) 출원인

구경환

경기 의정부시 금오동 금오주공2단지 201-204
202동 1105호

정수현

경기 구리시 인창동 487-51 일신건영아파트 904

권혁선

서울 강서구 화곡동 400-49 남경그린빌라 1301

(72) 발명자

구경환

경기 의정부시 금오동 금오주공2단지 201-204
202동 1105호

권혁선

서울 강서구 화곡동 400-49 남경그린빌라 1301

정수현

경기 구리시 인창동 487-51 일신건영아파트 904

(74) 대리인

고홍열

전체 청구항 수 : 총 5 항

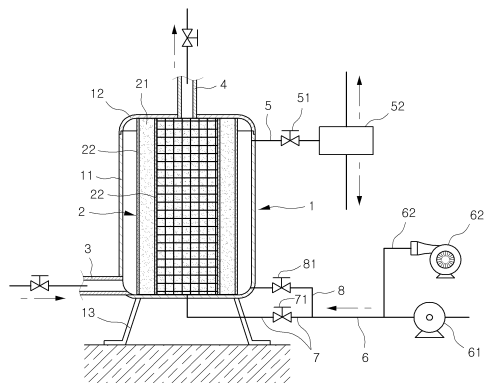
(54) 원통형 압축성형활성탄 여과부를 이용한 수질정화장치

(57) 요약

본 발명은 원통형 압축성형활성탄 여과부를 이용한 수질 정화장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 정화대상수를 여과시키는 압축성형활성탄 여과막을 손상없이 자동으로 역세척 할 수 있음은 물론, 케이스 내부의 단위 면적당 정화대상수의 처리용량을 향상시켜 처리용량에 비해 케이스의 부피를 최소로 줄일 수 있는 원통형 압축성형활성탄 여과부를 이용한 수질정화장치에 관한 것이다.

본 발명은, 하부 일측에 정화대상수 유입관이 구비되고 상부 중앙에 정수 배출관이 구비되며 상부 타측에 제3 밸브를 가진 역세척 배출관이 구비된 케이스와, 케이스의 내부 중앙에 내,외부공간이 구비되게 수직으로 세워진 원통형 압축성형활성탄 여과부와, 케이스의 하부에 상기 내부공간과 연통되게 구비되고 제1 밸브를 가진 제1 세척수 분기관과, 상기 제1 세척수 분기관으로 세척수를 강제 투입시키는 세척수 펌프가 구비된 세척수 공급관과, 제1 세척수 분기관과 세척수 펌프 사이의 세척수 공급관에서 인출되어 공기 투입부를 통해 고압의 공기를 투입시키는 공기 투입관을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

하부 일측에 정화대상수 유입관이 구비되고 상부 중앙에 정수 배출관이 구비되며 상부 타측에 제3 밸브를 가진 역세척 배출관이 구비된 케이스와,

케이스의 내부 중앙에 내,외부공간이 구비되게 수직으로 세워진 원통형 압축성형활성탄 여과부와,

케이스의 하부에 상기 내부공간과 연통되게 구비되고 제1 밸브를 가진 제1 세척수 분기관과,

상기 제1 세척수 분기관으로 세척수를 강제 투입시키는 세척수 펌프가 구비된 세척수 공급관과,

제1 세척수 분기관과 세척수 펌프 사이의 세척수 공급관에서 인출되어 공기 투입부를 통해 고압의 공기를 투입시키는 공기 투입관,

을 포함하는 것을 특징으로 하는 원통형 압축성형활성탄 여과부를 이용한 수질정화장치.

청구항 2

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 케이스의 하부 타측과 상기 세척수 공급관의 사이에는,

상기 케이스 내부의 외부공간과 연통되는 제2 밸브를 가진 제2 세척수 분기관이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 원통형 압축성형활성탄 여과부를 이용한 수질정화장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 원통형 압축성형활성탄 여과부는,

원통형으로 구성된 압축성형활성탄 여과막과,

상기 압축성형활성탄 여과막의 내주연과 외주연을 감싸는 원통 스테인레스망으로 구성되는 것을 특징으로 하는 원통형 압축성형활성탄 여과부를 이용한 수질정화장치.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 수질정화장치가 다수로 구비되어 있고,

순차적으로 수질정화장치들의 정수 배출관과 정화대상수 유입관이 연결관을 통해 직렬로 연결되어 있으며,

상기 각 수질정화장치를 구성하는 원통형 압축성형활성탄 여과막의 공급은 정화대상수의 흐름 순서에 따라 점차적으로 작아지게 구성되는 것을 특징으로 하는 원통형 압축성형활성탄 여과부를 이용한 수질정화장치.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 수질정화장치는 다수로 구비되어 있고,

수직정화장치들의 정수 배출관들은 하나의 배출관을 통해 병렬로 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 원통형 압축성형활성탄 여과부를 이용한 수질정화장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 원통형 압축성형활성탄 여과부를 이용한 수질 정화장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 정화대상수를 여과시키는 활성탄 여과막을 손상없이 자동으로 역세척 할 수 있음은 물론, 케이스 내부의 단위 면적당 정화대상수의 처리용량을 향상시켜 처리용량에 비해 케이스의 부피를 최소화 줄일 수 있는 원통형 압축성형활성탄 여과부를 이용한 수질정화장치에 관한 것이다.

[0002]

배경 기술

- [0003] 물은 인간의 생명유지와 직결되며 일상생활과 농업, 공업 등의 생산활동에 있어서도 없어서는 안 될 귀중한 천연자원 중 하나이다.
- [0004] 하지만 최근 생활환경이 고도화됨에 따라 환경오염에 의한 수질오염, 특히 먹는 물의 오염문제는 사회적으로 중요한 문제로 떠오르고 있다.
- [0005] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 오염된 물의 정화처리 및 식수사용을 위한 일반수의 정수 처리방법에 대한 광범위하게 연구되고 있다.
- [0006] 예컨대, 증류, 이온교환, 화학적 흡착, 침전, 여과 등의 방법을 통한 정수처리 방법이 알려져 있다.
- [0007] 그리고 통상적으로 상수, 중수, 오수, 폐수(이하, “정화대상수”라 한다.)를 정수하기 위한 정수장치로는 여과 및 흡착 수질정화장치가 사용되는데, 본 발명은 종래의 수질정화장치를 개량한 것으로 먼저 종래의 수질정화장치를 살펴보면 다음과 같다.
- [0008] 도 6은 종래의 수질정화장치를 나타낸 단면도이다.
- [0009] 이에, 종래의 수질정화장치는, 다리를 통해 지면에 세워지고 상부에 정화대상수 유입관(201)이 구비되고 하부에 정수 배출관(202)이 구비된 케이스(200)와,
- [0010] 상기 케이스(200)의 내부 중간에 여과재(모래 또는 입상활성탄)를 수평으로 구비되어 수돗물이나 폐수를 여과시키는 여과부로 구성된다.
- [0011] 그리고 상기 여과부는, 케이스(200)의 내부에 수평으로 장착된 받침망(101) 또는 스트레이너의 상부에 장착되어 상부에서 하부로 통과되는 정화대상수를 여과시켜 정수를 배출하는 입상활성탄층 또는 모래층으로 구성된 여과재층(100)으로 구성된다.
- [0012] 따라서 상기 종래의 수질정화장치는, 정화대상수가 여과재(입상활성탄 또는 모래층)층 통과하면서 여과됨에 따라 정수를 원활하게 얻을 수 있는 장점이 있는 것이다.
- [0013] 그런데 상기 종래의 수질정화장치를 사용하는 과정에서는 일정 주기마다 여과재를 세척하여 여과 효율이 저하되는 것을 방지하고 있다, 즉 종래에 여과재를 세척할 경우에는, 정수 배출관(202)에서 세척수를 케이스(200)의 내부로 공급하여 정화대상수 유입관(201)으로 배출시키는 과정을 통해 여과재층(100)을 역세척하게 된다.
- [0014] 그러나, 상기와 같이 세척수를 하부에서 상부로 통과시켜 여과재층을 역세척하는 과정에서는, 세척수의 압력으로 인하여 여과재층이 다량 유실되고 여과재간의 마찰에 의한 마모손실 현상이 발생됨으로써, 여과재층의 여과기능을 상실하여 주기적 보충 또는 교체 해야 되는 문제점을 가지고 있었다.
- [0015]

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0016] 본 발명의 목적은, 정화대상수를 여과시키는 활성탄 여과막을 손상없이 자동으로 역세척할 수 있도록 하는 원통형 압축성형활성탄 여과부를 이용한 수질정화장치를 제공함에 있다.
- [0017] 본 발명의 다른 목적은, 원통형 압축성형활성탄 여과부를 이용함에 따라 케이스 내부의 단위 면적당 정화대상수의 처리용량을 대폭적으로 향상시킬 수 있도록 하는 수질정화장치를 제공함에 있다.
- [0018] 본 발명의 또 다른 목적은, 압축성형활성탄 여과막의 내부 공극들의 역세척을 진행할 수 있도록 하는 수질정화장치를 제공함에 있다.
- [0019] 본 발명의 또 다른 목적은, 압축성형활성탄 여과막의 외측표면에 부착된 오염물질인 이물질도 용이하게 탈리 제거할 수 있도록 하는 수질정화장치를 제공함에 있다.
- [0020] 본 발명의 또 다른 목적은, 정화대상수의 흐름방향에 따라 압축성형 활성탄 여과막의 공극이 점차적으로 작아지는(원형활성탄 여과막의 성형시 압축강도를 달리하여 공극의 차이를 나도록함) 다수의 수질정화장치를 직렬로

연결함으로써, 정수의 수질 향상을 극대화 할 수 있도록 하는 수질정화장치를 제공함에 있다.

[0021] 본 발명의 또 다른 목적은, 다수의 수질정화장치를 병렬로 연결함으로써 정수의 생산량을 향상시킬 수 있도록 하는 수질정화장치를 제공함에 있다.

[0022]

과제 해결수단

[0023] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 하부 일측에 정화대상수 유입관이 구비되고 상부 중앙에 정수 배출관이 구비되며 상부 타측에 제3 밸브를 가진 역세척 배출관이 구비된 케이스와, 케이스의 내부 중앙에 내,외 부공간이 구비되게 수직으로 세워진 원통형 활성화탄 여과부와, 케이스의 하부에 상기 내부공간과 연통되게 구비되고 제1 밸브를 가진 제1 세척수 분기관과, 상기 제1 세척수 분기관으로 세척수를 강제 투입시키는 세척수 펌프가 구비된 세척수 공급관과, 제1 세척수 분기관과 세척수 펌프 사이의 세척수 공급관에서 인출되어 공기 투입부를 통해 고압의 공기를 투입시키는 공기 투입관을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0024] 또한 상기 케이스의 하부 타측과 상기 세척수 공급관의 사이에는, 상기 케이스 내부의 외부공간과 연통되는 제2 밸브를 가진 제2 세척수 분기관이 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0025] 또한 상기 원통형 압축성형활성탄 여과부는, 원통형으로 구성된 활성화탄 여과막과, 상기 압축성형활성탄 여과막의 내주연과 외주연을 감싸는 원통 스테인레스망으로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0026] 또한 상기 수질정화장치가 다수로 구비되어 있고, 순차적으로 수질정화장치들의 정수 배출관과 정화대상수 유입관이 연결관을 통해 직렬로 연결되어 있으며, 상기 각 수질정화장치를 구성하는 원통형 압축성형활성탄 여과막의 공극은 정화대상수의 흐름 순서에 따라 점차적으로 작아지게(압축성형시 압축강도를 달리하여 공극이 다르게 함) 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0027] 또한 상기 수질정화장치는 다수로 구비되어 있고, 수직정화장치들의 정수 배출관들은 하나의 배출관을 통해 병렬로 연결되어 있는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0028] 상술한 바와 같은 본 발명은, 정화대상수를 여과시키는 원통형 압축성형활성탄 여과막을 손상없이 자동으로 역세척 함으로써, 장치의 손상없이 원통형 압축성형활성탄 여과막을 일정 주기마다 용이하게 세척하여 여과 효율이 저하되는 것을 방지할 수 효과가 있다.

[0029] 또한 케이스 내부의 단위 면적당 정화대상수의 처리용량을 대폭적으로 향상시킴으로써, 처리용량에 비해 장치를 구성하는 케이스의 부피를 최소로 줄여 공간활용도를 높이고 상대적으로 장치의 비용은 적게 할 수 있는 다른 효과도 있다.

[0030] 또한 원통형 압축성형활성탄 여과막의 내부 공극들을 좀더 깨끗이 역세척을 함에 따라 여과막의 역세척 주기를 길게 할 수 있는 또 다른 효과도 있다.

[0031] 또한 활성화탄 여과막의 외측표면에 부착된 오염물질인 이물질도 용이하게 탈리 제거함으로써, 원통형 압축성형활성탄 여과부의 역세척 주기를 좀더 연장할 수 있는 또 다른 효과도 있다.

[0032] 또한 압축성형활성탄 여과막의 공극이 점차적으로 작아지는 다수의 수질정화장치를 직렬로 연결하여 정수의 수질 향상을 극대화함으로써, 양질의 정수를 소비자에게 제공할 수 있는 또 다른 효과도 있다.

[0033] 또한 다수의 수질정화장치를 병렬로 연결하여 정수의 생산량을 향상시킴으로써 정수의 생산성을 최대로 향상시킬 수 있는 또 다른 효과도 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0034] 이하 본 발명의 바람직한 실시예가 도시된 첨부 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다. 그러나 본 발명은 다수의 상이한 형태로 구현될 수 있고, 기술된 실시예에 제한되지 않음을 이해하여야 한다.

- [0035] 도 1은 본 발명의 수질정화장치를 나타낸 단면도이고, 도 2a는 본 발명의 수질정화장치에서 정상으로 정화대상수를 정수하는 상태도이며, 도 2b는 본 발명의 수질정화장치에서 원통형 활성탄 여과부를 역세척하는 상태도이고, 도 3은 본 발명에 따른 원통형 활성탄 여과부를 나타낸 사시도이며, 도 4는 본 발명에 따른 수질정화장치의 다른 실시예를 나타낸 도면이고, 도 5는 본 발명에 따른 수질정화장치의 또 다른 실시예를 나타낸 도면이다.
- [0036] 이에 본 발명의 수질정화장치는, 다리(13)에 의해 지면에 수직으로 세워지는 케이스(1)와, 케이스(1)의 내부 중앙에 수직으로 내,외부공간이 구비되게 수직으로 장착되는 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)와, 상기 케이스(1)의 하부 일측에 장착되는 정화대상수 유입관(3)과, 케이스(1)의 상부 중앙에 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)의 내부 공간과 연통되게 장착되는 정수 배출관(4)을 포함한다.
- [0037] 그리고 본 발명의 수질정화장치는, 케이스(1)의 하부에 상기 내부공간과 연통되게 구비되고 제1 밸브(71)를 가진 제1 세척수 분기관(7)과, 상기 제1 세척수 분기관(7)으로 세척수를 강제 투입시키는 세척수 펌프(61)가 구비된 세척수 공급관(6)과, 제1 세척수 분기관(7)과 세척수 펌프(61) 사이의 세척수 공급관(6)에서 인출되어 공기 투입부(621)를 통해 고압의 공기를 투입시키는 공기 투입관(62)을 더 포함하는 것이다.
- [0038] 상기 케이스(1)는, 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)를 장착할 수 있도록 상기 다리(13)를 포함하며 상부가 개방된 본체(11)와, 본체(11)의 상부를 커버하면서 중앙에는 상기 정수 배출관(4)이 구비된 커버(12)로 구성되는 것이다.
- [0039] 상기 공기 투입부(2)는 송풍팬(브로와)이나 공기를 압축하는 컴프레서로 구성됨으로써, 고압의 공기를 세척수 공급관(6)에 투입시켜 고압의 공기가 포함된 세척수를 공급시키는 것이다.
- [0040] 또한 상기 케이스(1)의 하부 타측과 상기 세척수 공급관(6)의 사이에는, 원통형 활성탄 여과부(2)의 외측에서 내측으로 세척수를 공급하여 활성탄 여과막(21)을 세척할 수 있도록, 상기 케이스(1) 내부의 외부공간과 연통되는 제2 밸브(81)를 가진 제2 세척수 분기관(8)이 더 구비되는 것이다.
- [0041] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명의 수질정화장치의 구성을 좀더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0042] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)는 원통형으로 구성되어 정화대상수가 외측에서 내측으로 통과되면서 여과되게 하는 압축성형활성탄 여과막(21)을 포함한다.
- [0043] 그리고 상기 압축성형원통형 활성탄 여과부(2)는, 정화대상수를 통과시켜 여과를 진행하거나, 또는 세척수를 통해 역세척을 진행할 경우에 활성탄 여과막의 손상을 방지할 수 있도록 활성탄 여과막(21)의 내주연과 외주연을 감싸는 원통 스테인리스망(22)을 포함하는 것이다.
- [0044] 즉 상기 원통형 압축성형활성탄 여과부는, 하부가 케이스(1)의 본체 하면에 밀착되게 구비되고, 상부가 케이스(1)의 커버(12) 상판에 밀착되게 구비됨으로써, 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)를 경계로 하여 케이스(1)의 내부에 수직의 내부공간과 외부공간이 형성되게 하는 것이다.
- [0045] 특히 상기 활성탄 여과막(21)은, 성형시 압축강도를 달리하여 정화대상수가 정수일 경우에는 미세공극인 것을 사용하고, 정화대상수가 증수도일 경우에는 중간공극인 것을 사용하며, 정화대상수가 오,폐수인 경우에는 조대공극인 것을 사용함으로써, 각기 종류가 다른 정화대상수에 따라 각기 다른 공극을 가지는 압축성형활성탄 여과막(21)을 사용하는 것이다.
- [0046]
- [0047] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 수질정화장치의 작동관계를 설명하면 다음과 같다.
- [0048] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 먼저 본 발명의 수질정화장치를 이용하여 정화대상수를 여과시켜 정수를 얻을 경우에는, 케이스(1)의 하부 일측에 구비된 정화대상수 유입관(3)을 통해 정화대상수를 케이스의 외부공간으로 유입시키면, 유입된 정화대상수가 수압에 의해 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)의 활성탄 여과막(21)에 통과되면서 이물질의 여과와 활성탄 미세공극에 의한 흡착된 다음 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)의 내부 공간으로 정수가 취합되고, 취합된 정수는 정수 배출관(4)을 통해 배출되게 되는 것이다.
- [0049] 따라서 상기와 같은 작동이 연속적으로 이루어짐에 따라 정수를 연속적으로 원활하게 생산할 수 있는 것이다.

- [0050] 또한, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 상기와 같이 정화대상수를 여과시켜 정수를 얻는 과정에서 일정주기마다 압축성형활성탄 여과막(21)을 역세척하여 여과 효과가 저하되는 것을 방지해야 한다.
- [0051] 그래서 본 발명에 따른 압축성형활성탄 여과막(21)을 세척할 경우에는, 먼저 정화대상수의 유입을 정지시킨 상태에서, 제2 세척수 분기관(8)에 구비된 제2 밸브(81)를 차단하고, 제1 세척수 분기관(7)에 구비된 제1 밸브(71)를 개방한다.
- [0052] 그런 다음 세척수 공급관(6)에 연결되어 있는 세척수 펌프(61)를 작동시켜 세척수를 공급함과 동시에 공기 투입관(62)에 구비된 공기 투입부(621)를 작동시켜 세척수 공급관(6)에 고압의 공기를 함께 투입한다. 아울러 케이스(1)의 상부 타측에 구비된 역세척 배출관(5)의 제3 밸브(51)를 개방시킨다.
- [0053] 그러면 상기 제1 세척수 분기관(7)을 통해 고압의 공기가 포함된 세척수가 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)의 내부공간의 하부로 유입되고, 유입된 공기가 포함된 세척수는 약 45도 각도로 분사되면서 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)의 내부공간에서 와류를 일으키며 상승된다. 그리고 와류를 일으키며 상승되는 공기가 포함된 세척수는, 내부의 원통 스테인리스망(22)을 통과하고 압축성형활성탄 여과막(21)의 공극들 통과한 후 외부의 원통 스테인리스망(22)을 통과하는 과정에서 압축성형활성탄 여과막(21)의 공극에 낀 이물질을 제거하는 것이다. 아울러 상기 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)의 내부에서 외부로 통과한 공기와 이물질이 포함된 세척수는 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)의 외부공간에 취합되어 역세척 배출관(5)을 통해 배출되는 것이다.
- [0054] 또한 상기 역세척 배출관(5)으로 배출된 공기와 이물질이 포함된 세척수는, 기액분리기(52)를 통과하여 기체는 별도의 관으로 배출되어 대기중으로 방출되고, 이물질이 포함된 세척수는 별도의 관을 통해 취합되게 되는 것이다.
- [0055] 따라서, 상기와 같이 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)의 내부에서 외부로 고압의 공기가 포함된 세척수를 공급 시킴에 따라, 활성탄 여과막(21)의 공극들에 낀 오염물질인 이물질의 깨끗이 제거하여 역세척의 효율을 극대화함으로써, 여과막의 역세척 주기를 길게 할 수 있는 장점이 있다.
- [0056] 또한 상기 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)를 수직으로 장착하여 여과면적을 최대로 넓힘으로써, 케이스(1) 내부의 단위 면적당 정화대상수의 처리용량을 대폭적으로 향상시킬 수 있는 것이다. 따라서 처리용량에 비해 장치를 구성하는 케이스의 부피를 최소로 줄여 공간 활용도를 높이고 장치의 설치비는 줄일 수 있는 장점도 있다.
- [0057] 한편, 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 제2 세척수 분기관(8)을 통해 압축성형활성탄 여과막(21)을 세척할 경우에는, 먼저 정화대상수의 유입을 정지시키고, 제1 세척수 분기관(7)에 구비된 제1 밸브(71)를 차단하며, 제2 세척수 분기관(8)에 구비된 제2 밸브(81)를 개방한다.
- [0058] 그런 다음 세척수 공급관(6)에 연결되어 있는 세척수 펌프(61)를 작동시켜 세척수를 공급함과 동시에 공기 투입관(62)에 구비된 공기 투입부(621)를 작동시켜 세척수 공급관(6)에 고압의 공기를 함께 투입한다. 아울러 케이스(1)의 상부 타측에 구비된 역세척 배출관(5)의 제3 밸브(51)를 개방시킨다.
- [0059] 그러면 상기 제2 세척수 분기관(8)을 통해 고압의 공기가 포함된 세척수가 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)의 외측에 구비된 외부공간의 하부로 공기가 포함된 세척수를 약 45도 각도로 여과막 하부둘레의 여러곳에(4~6곳) 분사되면서 유입되고, 유입된 공기가 포함된 세척수는 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)의 외부공간에서 와류를 일으키며 상승된다. 그리고 와류를 일으키며 상승되는 세척수는, 활성탄 여과막(21)의 외측표면에 체거름에 의하여 부착된 오염물질인 이물질이 탈리되어 제거되는 것이다. 아울러 상기 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)를 외부에서 상승되는 공기와 이물질이 포함된 세척수는 역세척 배출관(5)을 통해 배출되는 것이다.
- [0060] 또한 상기 역세척 배출관(5)으로 배출된 공기와 이물질이 포함된 세척수는, 기액분리기(52)를 통과하여 기체는 별도의 관으로 배출되어 대기중으로 방출되고, 이물질이 포함된 세척수는 별도의 관을 통해 취합되게 되는 것이다.
- [0061] 따라서, 원통형 압축성형활성탄 여과부(2)의 외부공간의 하부에서 와류를 일으키며 상승되는 공기가 포함된 세척수를 공급시킴에 따라, 활성탄 여과막(21)의 외측 표면에 낀 오염물질인 이물질을 깨끗하게 탈리 제거함으로써, 여과막의 역세척 주기를 좀 더 길게 연장할 수 있는 장점이 있다.
- [0062]

- [0063] 도 4는 본 발명에 따른 수질정화장치의 다른 실시예를 나타낸 것이다.
- [0064] 이에, 본 발명에 따른 다른 실시예의 수질정화장치는 상술한 일 실시예의 구성을 모두 포함함을 전제로 한다.
- [0065] 즉 본 발명에 따른 다른 실시예의 수질정화장치는, 상기 일시예의 수질정화장치가 다수로 구비되어 있고, 순차적으로 수질정화장치들의 정수 배출관(4)과 정화대상수 유입관(3)이 연결관(9)을 통해 직렬로 연결되어 있으며, 상기 각 수질정화장치를 구성하는 활성탄 여과막(21)의 공극은 정화대상수의 흐름 순서에 따라 점차적으로 작아지게 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0066] 따라서, 상기와 같이 정화대상수의 흐름 순서에 따라 수질정화장치들의 케이스(1) 내부에 구비된 활성탄 여과막(21)의 공극이 점차적으로 작아지게 구비됨으로써, 정화대상수의 수질을 향상시킬 수 있는 것이다.
- [0067] 왜냐하면 정화대상수가 여과막의 공극이 점차적으로 작아지는 압축성형활성탄 여과막(21)들을 통과하면서, 정화대상수에 포함된 큰 이물질부터 작은 이물질이 점차적으로 여과됨에 따라 정화대상수의 수질을 향상시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0068] 도 5는 본 발명에 따른 수질정화장치의 또 다른 실시예를 나타낸 것이다.
- [0069] 이에, 본 발명에 따른 또 다른 실시예의 수질정화장치는 상술한 일 실시예의 구성을 모두 포함함을 전제로 한다.
- [0070] 즉 본 발명에 따른 또 다른 실시예의 수질정화장치는, 상기 수질정화장치가 다수로 구비되어 있고, 수질정화장치들의 정수 배출관(4)들은 하나의 배출관을 통해 병렬로 연결되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0071] 따라서 다수의 수질정화장치의 정수 배출관(4)을 병렬로 연결함에 따라 정수의 생산량을 향상시킴으로써, 정수의 생산성을 최대로 향상시킬 수 있는 장점도 있는 것이다.
- [0072]
- [0073] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 다양한 변화와 변경 및 균등물을 사용할 수 있다. 본 발명은 상기 실시예를 적절히 변형하여 동일하게 응용할 수 있음이 명확하다. 따라서 상기 기재 내용은 하기 특허청구범위의 한계에 의해 정해지는 본 발명의 범위를 한정하는 것이 아니다.
- [0074] 한편, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해서 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함을 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명하다 할 것이다.

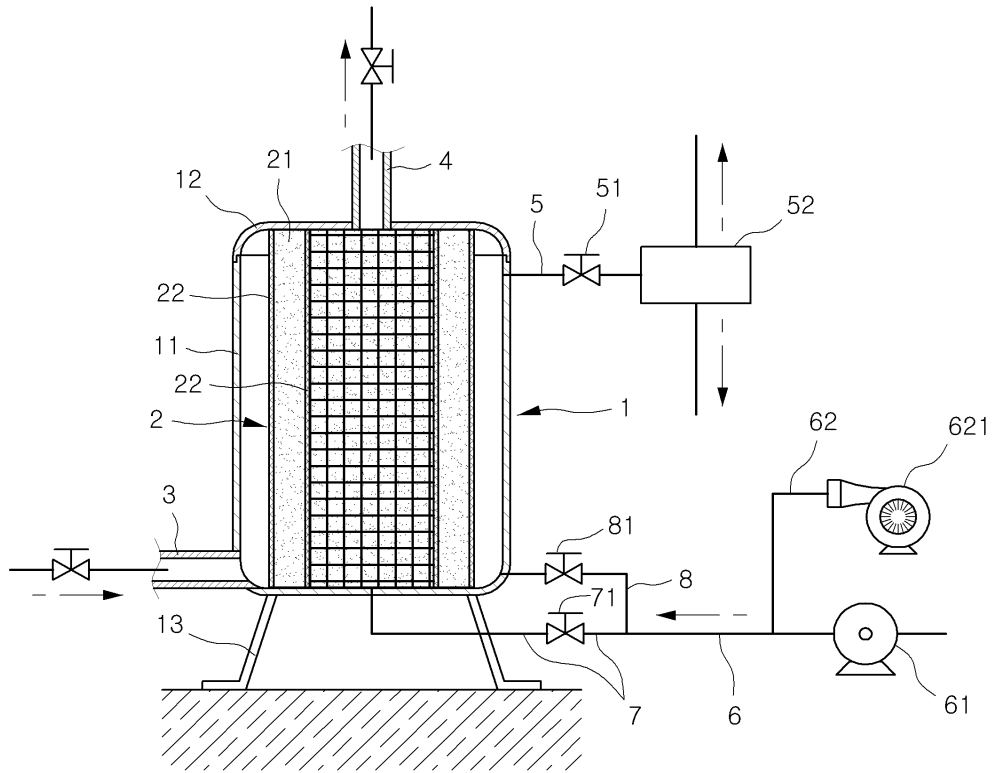
도면의 간단한 설명

- [0075] 도 1은 본 발명의 수질정화장치를 나타낸 단면도.
- [0076] 도 2a는 본 발명의 수질정화장치에서 정상으로 정화대상수를 정수하는 상태도.
- [0077] 도 2b는 본 발명의 수질정화장치에서 원통형 활성탄 여과부를 역세척하는 상태도.
- [0078] 도 3은 본 발명에 따른 원통형 활성탄 여과부를 나타낸 사시도.
- [0079] 도 4는 본 발명에 따른 수질정화장치의 다른 실시예를 나타낸 도면.
- [0080] 도 5는 본 발명에 따른 수질정화장치의 또 다른 실시예를 나타낸 도면.
- [0081] 도 6은 종래의 수질정화장치를 나타낸 단면도.
- [0082] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- [0083] 1 : 케이스
- [0084] 11 : 본체
- [0085] 12 : 커버
- [0086] 13 : 다리

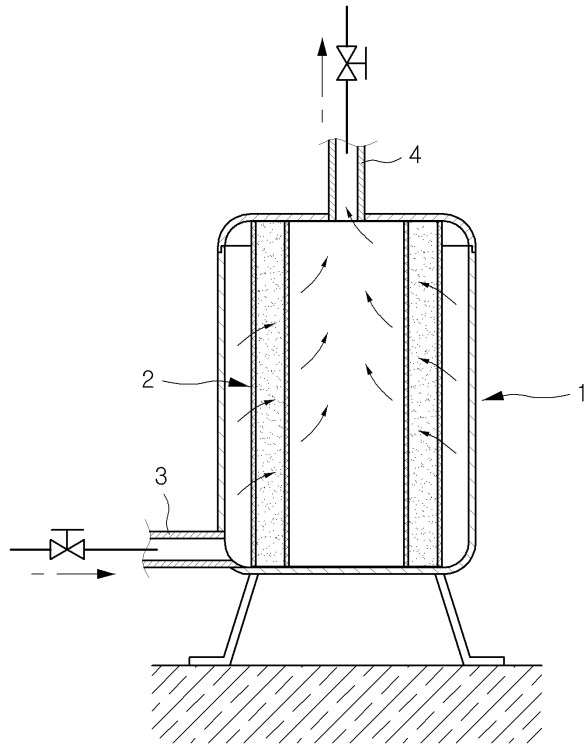
- [0087] 2 : 원통형 활성탄 여과부
- [0088] 21 : 활성탄 여과막
- [0089] 22 : 원통 스테인리스망
- [0090] 3 : 정화대상수 유입관
- [0091] 4 : 정수 배출관
- [0092] 5 : 역세척 배출관
- [0093] 51 : 제3 밸브
- [0094] 52 : 기액분리기
- [0095] 6 : 세척수 공급관
- [0096] 61 : 세척수 펌프
- [0097] 62 : 공기 투입관
- [0098] 621 : 공기 투입부
- [0099] 7 : 제1 세척수 분기관
- [0100] 71 : 제1 밸브
- [0101] 8 : 제2 세척수 분기관
- [0102] 81 : 제2 밸브
- [0103] 9 : 연결관

도면

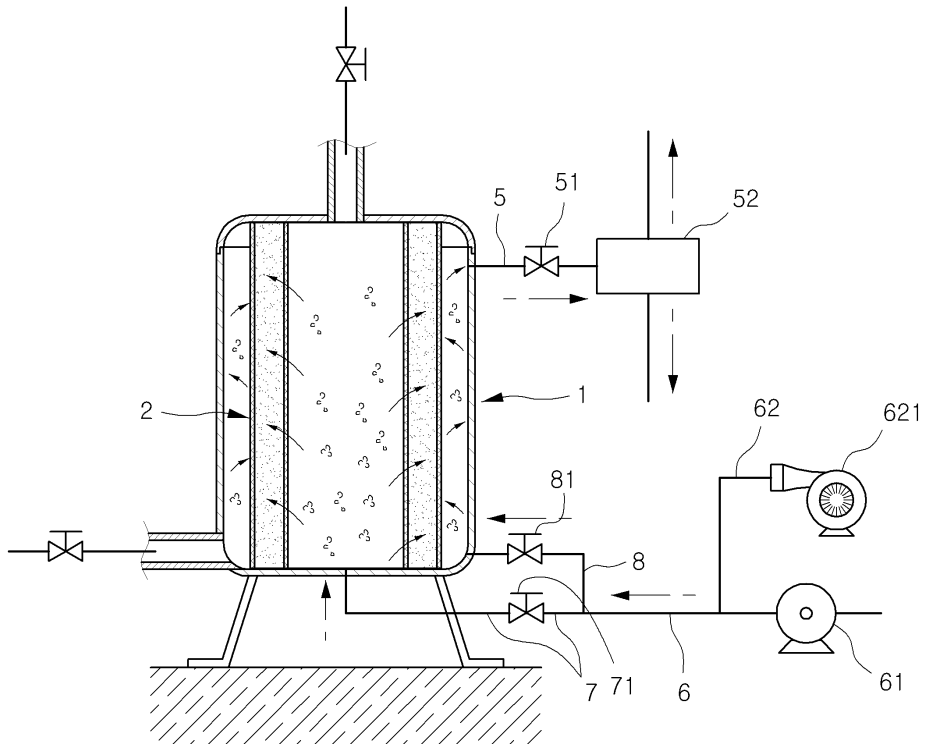
도면1



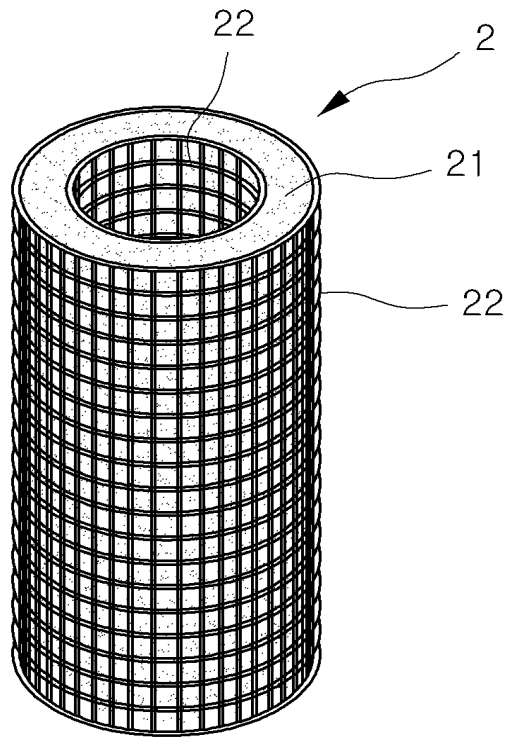
도면2a



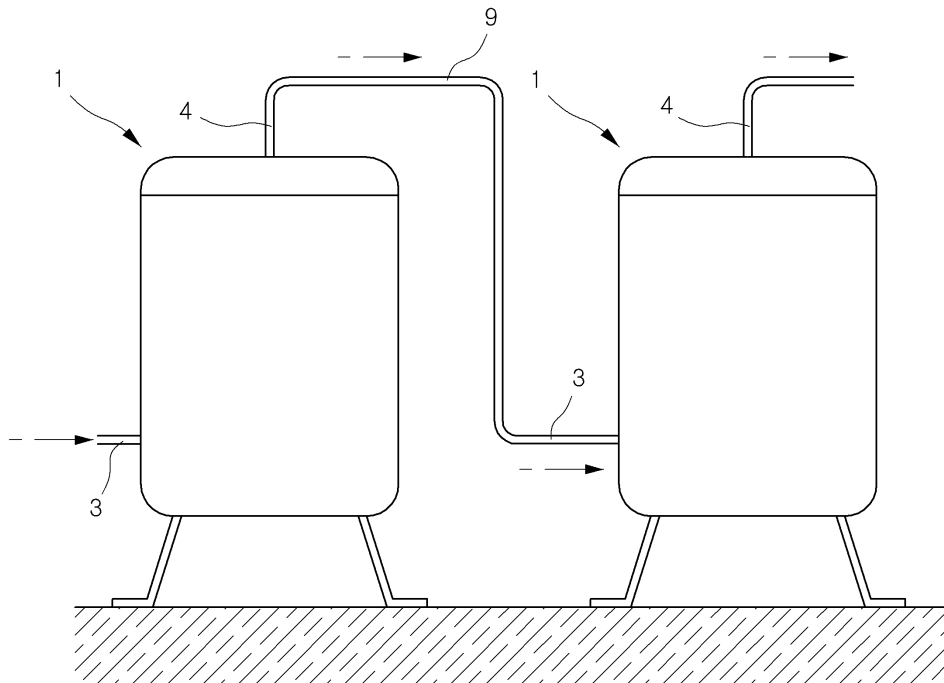
도면2b



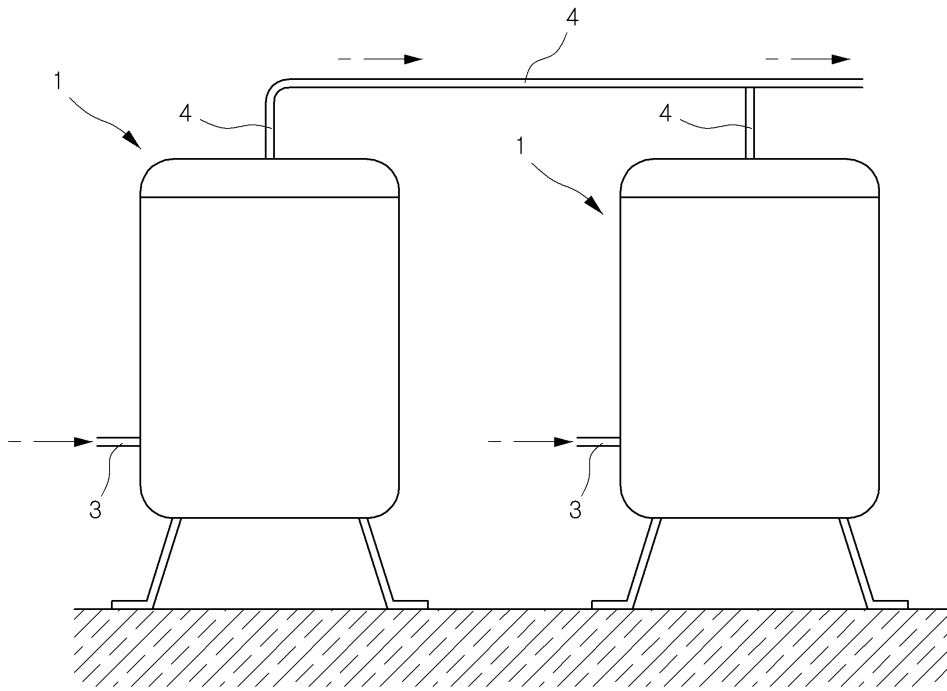
도면3



도면4



도면5



도면6

