

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
C02F 1/36
C02F 1/48

(45) 공고일자 1990년01월30일
(11) 공고번호 실 1990-0000132

(21) 출원번호	실 1986-0013854	(65) 공개번호	실 1988-0002487
(22) 출원일자	1986년09월09일	(43) 공개일자	1988년04월08일
(30) 우선권주장	105025 1986년07월10일 일본(JP)		
(71) 출원인	남양어망공업주식회사 홍순기 부산직할시 영도구 남항동2가 93번지		
(72) 고안자	야마모토 마스오		
(74) 대리인	일본국 오오사까부 하비끼노시 노 205반 228호 김윤배, 이범일		

심사관 : 정훈 (책자)
공보 제1152호)

(54) 자력과 초음파를 이용한 수돗물등의 냄새 제거장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

자력과 초음파를 이용한 수돗물등의 냄새 제거장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안에 따른 냄새제거 장치를 수도꼭지에 설치한 상태의 단면도.

제2도는 본 고안에 따른 초음파발생관을 나타낸 것으로 (a)는 횡단면도이고, (b)는 종단면도.

제3도는 본 고안에 따른 초음파발생관의 실시예를 나타낸 것으로 (a)는 횡단면도이고 (b)는 종단면도이다.

제4도는 본 고안에 따른 이젝터관의 단면도.

제5도는 본 고안에 따른 배수관의 일부 단면도.

제6도는 본 고안에 따른 초음파발생관의 다른 실시예를 나타낸 사시도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1 : 수도꼭지 | 2 : 연결관 |
| 3 : 이젝터(Ejector)관 | 4 : 초음파발생관 |
| 5 : 배수관 | 6 : 정류코어 |
| &7 : 관통구멍 | 8 : 노즐실 |
| 9 : 흡기관 | 10 : 나팔실 |
| 11 : 본체 | 12 : 자석 |
| 13 : 도자원(導磁 fin) | 14 : 금속봉 자석 |
| 15 : 충전제 | |

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 자력과 초음파를 이용해서 수돗물등의 냄새를 제거해 주기위한 장치에 관한 것이다.

수돗물에서 나는 냄새를 제거하기 위한 장치로서는 본 고안자가 기히 고안하여 일본국에서 실용신안으로 등록받은(일본국 실용신안등록 출원 제55-126830호, 등록제 1532152호)것이 있고, 그 내용은 수도관등의 관내를 흐르는 물에다 인젝터를 이용하여 기포를 대량으로 혼입시켜 주고나서, 이 기포가 함유된 물

에다 급격히 교반함으로 인한 난류충격을 가해 난류충격파를 부여함으로써 기로를 일시에 소멸시켜주게 되는 초음파를 발생시켜 우수한 에어레이션(aeration)효과를 거둘 수 있는 음파교환장치가 고안된 바 있다.

그리고 또 이와 관련된 기술로서는 역시 본 고안자에 의해 고안되어 일본국에서 실용신안등록출원 제59-147358호로 출원해놓고 있는, 수도꼭지에다 스크류날개가 붙어있는 폭기실을 설치하여 물속에 음파기포를 발생시켜 멸균을 하게되는 「음파기포에 대한 산화멸균정수기」도 있다.

그러나 이상과 같은 고안들은 정수효과면에서는 상당한 효과를 나타내는 정수장치이기는 하나 크롤칼키 냄새를 제거하는 데에는 아직 미흡한 점이 있었다.

이에 본 고안은 종래 기술이 갖고 있는 상기와 같은 결점을 해결하기 위하여 그를 다시 개량시켜 수도물을 그에 초음파충격파 및 자력선을 주는 장치를 거쳐 통과시켜줌으로서 극히 효율적으로 냄새를 제거시켜 줄 수 있는 자력 및 초음파를 이용한 수도물등의 냄새제거장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

이하 본 고안의 구성 및 작용, 효과를 예시된 도면에 의거 상세히 설명하게 되면, 상기 목적을 실시하기 위한 본 고안은 제1도의 수도꼭지에 본 고안 장치를 설치한 예에서 볼 수 있는 바와 같이, 수도꼭지(1)에 연결관(2)을 매개로 이젝터관(3)의 한쪽끝이 접속되고, 이 이젝터관(3)의 다른쪽 끝에는 초음파 발생관(4)이 접속되며, 이 초음파발생관(4)끝에는 배수관이 접속된다.

한편 본체(11)외주에는 자석 (12)이 부착됨과 더불어 본체(11) 내면에는 도자환(導磁 fin) (13)이 부착 설치된 구조로 되어있다.

본 고안을 도면에 의거하여 설명하면, 부호 1은 수도꼭지이고, 부호 2은 수도꼭지(1)에 연결된 연결관, 부호3은 상기 연결관(2)의 타단에 접속된 이젝터관, 부호4는 이젝터관(3)의 타단에 접속된 초음파 발생관, 부호5는 초음파발생관(4)의 타단에 접속된 배수관인데, 여기서 상기 이젝터관(3)은 연결관(2)과의 접합단에 정류코어(6)가 삽입고정되어 있고, 상기 정류코어(6)에는 다수개의 관통구멍(7)이 형성되어 있는데, 이들 관통구멍(7)은 경사방향으로 선회하면서 노즐실(8)로 이어져 있다.

한편 이 노즐실(8)은 앞쪽을 향해 그 단면적인 침차 좁아지는 깔대기모양을 하고 있는데 그 개구단에는 뿔쪽방향으로 돌출된 흡기관(9)이 형성됨과 더불어, 그 다른쪽에는 나팔모양을 하는 나팔실(10)이 형성되어 전체로서 이젝터를 구성하고 있다.

또한 초음파발생관(40)은 제2도 실시예에 도시되어져 있는 바와 같이 페라이트와 같은을 여러개 연결시켜 부착시켜놓고 있고, 다른 실시예인 제3도에서는 제2도의 구조에다 본체(11)의 관내면에 원호형상의 금속제 얇은판으로 된 도자환(13)이 본체(11)의 중심을 향해 그 단면이 방사상을 이루도록 부착해 놓은 것이다.

또 다른 실시예로서는 제6도에서와 같이 자석(12)을 페라이트로 하는 대신에 금속봉자석(14)을 본체(11)의 외주에다 일정간격으로 배치하되 그 극성이 서로 역이 되도록 배열시켜 놓고, 상기 금속봉자석(14) 상호간의 간격부를 플라스틱과 같은 충전제(15)로 충전시켜 일체화 시켜놓은 것이다.

음료수의 정화를 위해 자기에네트기를 사용하는 기술적인 이론은 공지되어 있고, 그중 어떤 실험보고서는 수도물을 자화시켜줌으로써 크롤칼키 냄새의 약 70%를 분해제거시킬 수 있다고 하고 있다.

그러나 크롤칼키냄새의 원인 물질인 유기물과 결합된 염소가 자기에네르기에 의해 염소이온으로 분해되면서 냄새가 제거되기는 하지만 이러한 자화수(磁化水)만으로는 크롤칼키냄새를 100%제거하기는 곤란하였다.

따라서 본 고안자는 이젝터관(3)에 의한 공기혼합에어레이션효과로 산소가 충분히 용해되어져 있는 물에다 자력선을 부여하여 자화시켜 주게되면 이들 양자의 상승효과에 따라 비로소 크롤칼키냄새가 완전히 제거된다는것을 발견하였다.

다음에는 본 고안의 작용, 효과를 설명한다.

먼저 수도꼭지(1)를 열게되면 방출된 물은 전류코어(6)의 관통구멍(7)을 통과할때 선회류가 되고, 이어 노즐실(8)을 거치는 동안 통로가 좁아지면서 가압되어 유속이 점점 빨라졌다가 흡기관(9)의 하단부를 지나 나팔실(10)로 방출되어 확산되게 된다. 이때 흡기관(9)하단부는 음압으로 되기 때문에 흡기관(9)입구로부터 공기가 빨아들려져 이젝터효과로 미세기포가 되면서 물속에 함유되게 되고, 그 일부는 물에 용해된다. 이렇게 기포가 함유되고 일부의 공기가 용해된 물은 초음파발생관(4)을 통과하게 될때 기포가 급격히 팽창되어 파열하면서 초음파(20-30KHZ)이와 동시에 자석(12)에 의한 자기에네르기가 작용하게 됨에 따라 물은 자화수로되므로 크롤칼키냄새의 원인물질이 초음파에 의한 에어레이션과 자화수와의 상승효과 작용으로 거의 순간적으로 분해되어져 냄새가 제거되어 배수관(5)으로 배출되게 된다. 그리고 상기 초음파발생관(4)중 제3도 및 제6도로 도시된 실시예는 정수하고 자하는 물의 성질에 따라 구분하여 사용한다.

특히 도자환(13)은 자계와 액체와의 접촉효율을 높여 주는 효과도 있다.

이와 같이 본 고안은 종래의 활성탄여방법등으로서 제거하기 곤란하였던 크롤칼키냄새를 순간적으로 거의 완전하게 제거할수 있어 냄새없는 물을 얻을 수 있을 뿐만 아니라, 그 구조가 간단하여 전력이나 약품등을 사용하지 않으므로 정수에 드는 비용이 전혀 필요 하지 않아 경제적이며, 또한 한번 설치하면 반영구적으로 지속하여 사용할 수 있는 효과가 있다.

또 본 고안은 특히 공업용수라던가 농수산용수등의 정수에도 널리 쓰여질 수 있을 뿐만아니라 보일러등의 버너용 연료등에 함유되어 있는 불순물을 효과적으로 제거하는데에도 이용할 수도 있다.

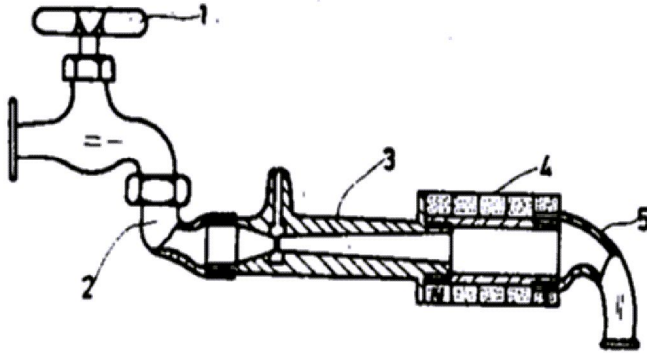
(57) 청구의 범위

청구항 1

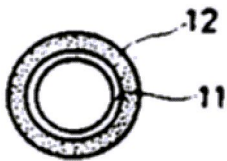
수도꼭지(1)에 연결관(2)을 매개로 이젝터관(3)을 연결하고, 이 이젝터관(3)의 앞쪽끝에는, 파이프형상의 본체(11)바깥둘레에 자석(12)이 부착 설치되면서 필요에 따라 상기 본체(11)의 내면에 도자환(13)이 설치되어져 있는 초음파발생관(4)을 접속시켜 놓은것을 특징으로 하는 자력 및 초음파를 이용한 수돗물 등의 냄새제거장치.

도면

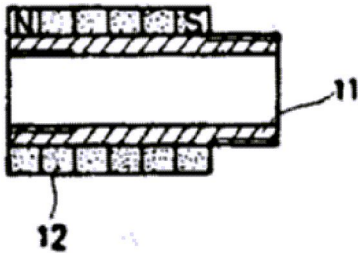
도면1



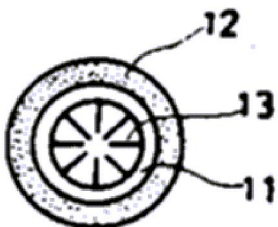
도면2a



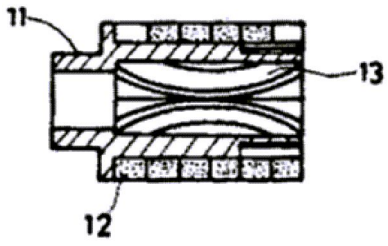
도면2b



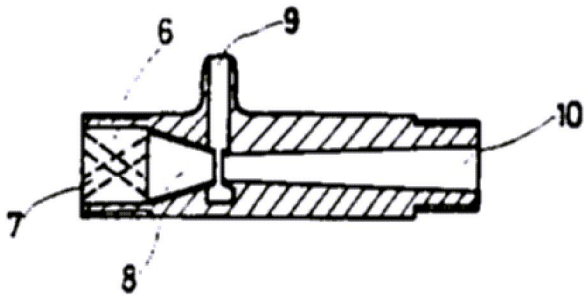
도면3a



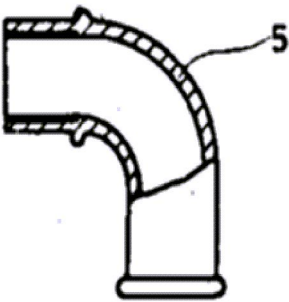
도면3b



도면4



도면5



도면6

