



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0111016
(43) 공개일자 2008년12월22일

(51) Int. Cl.

A61K 35/02 (2006.01) *A61P 35/00* (2006.01)
C02F 1/68 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-7022915

(22) 출원일자 2008년09월19일

심사청구일자 없음

번역문제출일자 2008년09월19일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2007/053348

국제출원일자 2007년02월16일

(87) 국제공개번호 WO 2007/108275

국제공개일자 2007년09월27일

(30) 우선권주장

JP-P-2006-00076790 2006년03월20일 일본(JP)

JP-P-2007-00015753 2007년01월26일 일본(JP)

(71) 출원인

후카이도시하루

일본 나가노켄 우에다시 스미요시 331반치 5

(72) 발명자

후카이도시하루

일본 나가노켄 우에다시 스미요시 331반치 5

(74) 대리인

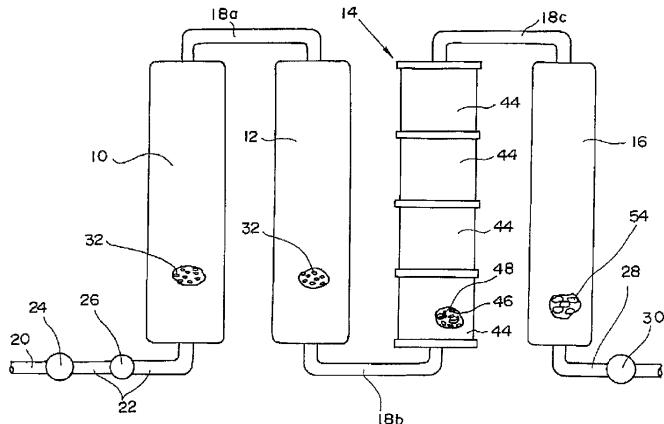
특허법인화우

전체 청구항 수 : 총 46 항

(54) 항암성을 가지는 물 및 그 물의 제조방법**(57) 요 약**

본 발명은 음료 섭취나, 주사에 의하여 체내에 도입됨으로써 체내의 암세포의 증식을 억제시킬 수 있고, 또한 부작용의 염려가 없는 물 및 그 물의 제조방법을 제공하는 것이다.

이온교환수지(32)를 내장하는 연수생성기(10, 12)와, 토르마린을 내장하는 이온 생성기와, 화성암 중 이산화규소를 많이 함유하는 암석(54)을 내장하는 암석 수납기를 순서대로 직렬로 연결하고, 이온교환수지(32)와 토르마린과 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석(54)과의 순으로 물을 통과시킨다. 이 물에는 수소이온(H^+)이나 하이드로늄 이온(H_3O^+)을 대량으로 함유하고 있고, 이 물을 통상의 음식용수로서 체내에 섭취하거나, 그것과 아울러 체내에 주사 투입함으로써, 암세포의 분열 증식을 억제할 수 있다.

대 표 도

특허청구의 범위

청구항 1

이온교환수지와, 토르마린과, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석의 순으로 물을 통과시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 토르마린에, 물에 녹아 인체에 악영향을 미치는 일이 없는 금속을 혼재시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석이, 흑요석이나 진주암이나 송지암 등의 유문암 또는 화강암 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 금속이 알루미늄, 스테인리스 및 은 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 토르마린과 상기 금속과의 중량비를 10 : 1 내지 1 : 10으로 한 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 토르마린을 세라믹에 대하여 중량비 10% 이상의 비율로 혼합시켜 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 7

제 3항에 있어서,

상기 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석을 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 8

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이온교환수지가 이온 교환에 의하여 나트륨 이온을 발생시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 9

이온교환수지와, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석과, 토르마린의 순으로 물을 통과시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 토르마린에, 물에 녹아 인체에 악영향을 미치는 일이 없는 금속을 혼재시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 11

제 9항 또는 제 10항에 있어서,

화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석이, 흑요석이나 진주암이나 송지암 등의 유문암 또는 화강암 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 금속이 알루미늄, 스테인리스 및 은 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 토르마린과 상기 금속과의 중량비를 10 : 1 내지 1 : 10으로 한 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 토르마린을 세라믹에 대하여 중량비 10% 이상의 비율로 혼합시켜 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 15

제 11항에 있어서,

상기 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석을 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 16

제 9항 내지 제 11항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이온교환수지가 이온 교환에 의하여 나트륨 이온을 발생시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 17

토르마린과, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석의 어느 한쪽을 먼저, 다른쪽을 나중으로 하여 물을 통과시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 18

제 17항에 있어서,

상기 토르마린에, 물에 녹아 인체에 악영향을 미치는 일이 없는 금속을 혼재시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 19

제 18항에 있어서,

상기 금속이 알루미늄, 스테인리스 및 은 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 20

제 19항에 있어서,

상기 토르마린과 상기 금속과의 중량비를 10 : 1 내지 1 : 10으로 한 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 21

제 20항에 있어서,

상기 토르마린을 세라믹에 대하여 중량비 10% 이상의 비율로 혼합시켜 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 22

제 17항 또는 제 18항에 있어서,

상기 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석이 흑요석이나 진주암이나 송지암 등의 유문암 또는 화강암 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 23

제 22항에 있어서,

상기 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석을 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 24

이온교환수지와, 토르마린과, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석의 순으로 물을 통과시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 25

제 24항에 있어서,

상기 토르마린에, 물에 녹아 인체에 악영향을 미치는 일이 없는 금속을 혼재시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 26

제 24항 또는 제 25항에 있어서,

화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석이, 흑요석이나 진주암이나 송지암 등의 유문암 또는 화강암 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 27

제 26항에 있어서,

상기 금속이 알루미늄, 스테인리스 및 은 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 28

제 27항에 있어서,

상기 토르마린과 상기 금속의 중량비를 10 : 1 내지 1 : 10으로 한 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 29

제 28항에 있어서,

상기 토르마린을 세라믹에 대하여 중량비 10% 이상의 비율로 혼합시켜 800 °C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 30

제 26항에 있어서,

상기 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석을 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 31

제 24항 내지 제 26항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이온교환수지가 이온 교환에 의하여 나트륨 이온을 발생시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물의 제조방법.

청구항 32

이온교환수지와, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석과, 토르마린의 순으로 물을 통과시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 33

제 32항에 있어서,

상기 토르마린에, 물에 녹아 인체에 악영향을 미치는 일이 없는 금속을 혼재시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 34

제 32항 또는 제 33항에 있어서,

화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석이, 흑요석이나 진주암이나 송지암 등의 유문암 또는 화강암 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 35

제 34항에 있어서,

상기 금속이 알루미늄, 스테인리스 및 은 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 36

제 35항에 있어서,

상기 토르마린과 상기 금속과의 중량비를 10 : 1 내지 1 : 10으로 한 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 37

제 36항에 있어서,

상기 토르마린을 세라믹에 대하여 중량비 10% 이상의 비율로 혼합시켜 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 38

제 34항에 있어서,

상기 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석을 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 39

제 32항 내지 제 34항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이온교환수지가 이온 교환에 의하여 나트륨 이온을 발생시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 40

토르마린파, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석의 어느 한쪽을 먼저, 다른쪽을 나중으로 하여 물을 통과시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 41

제 40항에 있어서,

상기 토르마린파, 물에 녹아 인체에 악영향을 미치는 일이 없는 금속을 혼재시키는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 42

제 41항에 있어서,

상기 금속이 알루미늄, 스테인리스 및 은 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 43

제 42항에 있어서,

상기 토르마린과 상기 금속과의 중량비를 10 : 1 내지 1 : 10으로 한 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 44

제 43항에 있어서,

상기 토르마린을 세라믹에 대하여 중량비 10% 이상의 비율로 혼합시켜 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 45

제 40항 또는 제 41항에 있어서,

상기 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석이 흑요석이나 진주암이나 송지암 등의 유문암 또는 화강암 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

청구항 46

제 45항에 있어서,

상기 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석을 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 항암성을 가지는 물.

명세서

기술분야

<1> 본 발명은, 음료 섭취나 주사에 의하여 체내에 도입됨으로써 체내의 암세포의 증식을 억제할 수 있는 항암성을 가지는 물 및 그 물의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

- <2> 종래부터 암환자를 치료하기 위한 연구가, 많은 의사나 학자에 의하여 행하여지고 있다. 체내에 섭취하여 암을 치료하는 수단으로서는, 주로 약제가 있다. 현재까지 항암제로서 많은 발명이 제공되어 있고, 그 약제로서 예를 들면 특허문헌 1이 제공되어 있다.
- <3> 약제 외에 체내에 섭취하여 암을 치료하는 것으로서, 아가리크스나 메시마코브 등의 버섯류가 알려져 있다. 아가리크스나 메시마코브는, 끓여서 우려내어 그 물을 마시거나, 또는 직접 그것들을 식품으로서 섭취함으로써, 체내의 암세포의 분열증식을 저지할 수 있다고 항간 유포되어 있다. 그러나, 일본국의 후생노동부는, 아가리크스나 메시마코브 등의 버섯류가 항암성이 있는 것으로는 인정하고 있지 않다.
- <4> [특허문헌 1]
- <5> 일본국 특개2004-352673호 공보

발명의 상세한 설명

- <6> 항암성이 있는 약제는, 그 개발에 막대한 시간과 막대한 경비가 소요되기 때문에, 대규모 제약회사가 아니면 일반적으로는 개발을 할 수 없는 것이다. 또, 항암성이 있는 약제를 섭취하면, 탈모 등의 부작용이 있다. 또한, 약제는 일반적으로 2종류 이상의 약제를 병용하면 상정(想定) 밖의 부작용이 발생할 염려가 있어, 다른 병도 아울러 가지고 있는 환자에 있어서는, 서로의 약제에 의한 부작용이 없는 것을 확인하지 않는 한, 안심하고 2종류 이상의 약제를 병용할 수 없다. 그밖에 음식품으로서의 아가리크스나 메시마코브 등의 버섯류는, 정말로 항암성이 있는지의 여부는, 과학적으로 아직 실증되어 있지 않다.
- <7> 본 발명은 이 점을 감안하여 이루어진 것으로, 음료섭취나 주사에 의하여 체내에 도입됨으로써 체내의 암세포의 분열증식을 억제시킬 수 있고, 또한 부작용의 염려가 없는 물 및 그 물의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <8> 본 발명에 관한 항암성을 가지는 물의 제조방법(실시예 1)은, 이온교환수지와, 토르마린과, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석의 순으로 물을 통과시키는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명에 관한 항암성을 가지는 물의 제조방법(실시예 2)은, 이온교환수지와, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석과, 토르마린과의 순으로 물을 통과시키는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명에 관한 항암성을 가지는 물의 제조방법(실시예 3 및 실시예 4)은, 토르마린과, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석의 어느 한쪽을 먼저, 다른쪽을 나중으로 하여 물을 통과시키는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 상기 토르마린에, 물에 녹아 인체에 악영향을 미치는 일이 없는 금속을 혼재시키는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석이, 흑요석이나 진주암이나 송지암 등의 유문암 또는 화강암 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 상기 금속이 알루미늄, 스테인리스 및 은 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 상기 토르마린과 상기 금속과의 중량비를 10 : 1 내지 1 : 10으로 한 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 상기 토르마린을 세라믹에 대하여 중량비 10% 이상의 비율로 혼합시켜 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 상기 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석을 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 상기 이온교환수지가 이온 교환에 의하여 나트륨 이온을 발생시키는 것을 특징으로 하는 것이다.
- <9> 본 발명에 관한 항암성을 가지는 물(실시예 1)은, 이온교환수지와, 토르마린과, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석의 순으로 물을 통과시키는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명에 관한 항암성을 가지는 물(실시예 2)은, 이온교환수지와, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석과, 토르마린과의 순으로 물을 통과시키는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명에 관한 항암성을 가지는 물(실시예 3 및 실시예 4)은, 토르마린과, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석의 어느 한쪽을 먼저, 다른쪽을 나중으로 하여 물을 통과시키는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 상기 토르마린에, 물에 녹아 인체에 악영향을 미치는 일이 없는 금속을 혼재시키는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석이, 흑요석이나 진주암이나 송지암 등의 유문암 또는 화강암 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 상기 금속이 알루미늄, 스테인리스 및 은 중의 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 상기 토르마린과 상기 금속과의 중량비를 10 : 1 내지 1 : 10으로 한 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 상기 토르마린을 세라믹에 대하여 중량비 10% 이상의 비율로 혼합시켜 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 상기 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석을 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 것이다.

하는 암석을 800°C 이상에서 가열한 것으로 하는 것을 특징으로 하는 것이다. 본 발명은, 상기 이온교환수지가 이온 교환에 위하여 나트륨 이온을 발생시키는 것을 특징으로 하는 것이다.

<10> 본 발명은, 이온교환수지와 토르마린과 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석의 3종류의 것에 물을 통과시키거나, 토르마린과 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석의 2종류의 것에 물을 통과시켜 특수한 물[이하 "창생수"(創生水)라 한다]을 제조하는 것이다. 그 창생수를 음용 섭취하거나, 주사 투입하거나 함으로써, 체내에 발생한 암세포의 분열증식을 억제하는 것이다. 본 발명은, 일상의 음식용수로서의 창생수를 섭취하는 것만으로 되기 때문에, 다른 병을 아울러 가지고 있는 사람은, 다른 병의 약제를 안심하고 섭취할 수 있다. 또 창생수는 음료에 적합한 물이기 때문에, 항암성의 약제를 섭취하는 경우와 같은 탈모 등의 부작용의 염려를 하지 않아도 된다.

실시예

<24> 본 발명은, 음료 섭취나 주사 투입 중 어느 하나에 위하여 체내에 도입됨으로써 체내에 발생한 암세포의 분열증식을 억제하기 위한 특수한 물 및 그 물의 제조방법이다.

<25> (실시예 1)

<26> 다음에, 본 발명의 실시예를 도면에 의거하여 설명한다. 도 1은 본 발명에 관한 항암성을 가지는 물의 제조장치의 일 실시예를 나타내는 구성도이다. 제 1 연수생성기(10)와 제 2 연수생성기(12)와 이온 생성기(14)와 암석 수납기(16)를, 연락관(18a, 18b, 18c)을 거쳐, 순서대로 직렬로 연결한다. 제 1 연수생성기(10)에는, 예를 들면 수도와 같은 압력이 있는 물이 물 공급관(20)으로부터 연락관(22)을 거쳐 제 1 연수생성기(10)에 공급된다. 물 공급관(20)과 연락관(22)의 사이에는, 수도꼭지와 같은 입구용 개폐 밸브(24)가 구비되고, 연락관(22)의 도중에는 체크밸브(26)가 구비된다. 암석 수납기(16)의 출구측에는 토출관(28)이 설치되고, 토출관(28)의 선단 또는 도중에 출구용 개폐 밸브(30)가 구비된다.

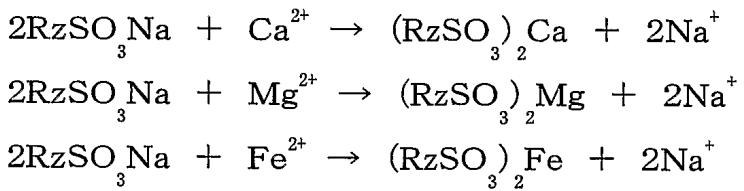
<27> 수도물의 경우, 물 공급관(20)으로부터 보내지는 물은, 제 1 연수생성기(10)와 제 2 연수생성기(12)와 이온 생성기(14)와 암석 수납기(16)의 순을 거쳐, 출구용 개폐 밸브(30)를 개방함으로써 토출관(28)으로부터 인출된다. 수도물 이외의 경우는, 도시 생략하나, 수조에 모아둔 물을 펌프에 의하여 물 공급관(20)을 경유하여 제 1 연수생성기(10)에 도입한다. 이 경우, 펌프와 제 1 연수생성기(10)와의 사이에 체크밸브(26)가 구비된다.

<28> 제 1 연수생성기(10)와 제 2 연수생성기(12)는, 그 내부에 입자형상의 이온교환수지(32)를 대량으로 수납하는 것으로, 그 단면도를 도 2에 나타낸다. 연수생성기(10, 12)의 본체(34)는 통형상을 하고 있고, 그 통형상의 상하 끝면에 물의 출입구(36a, 36b)를 가진다. 통형상의 본체(34)의 내부에는, 상하의 끝면으로부터 약간 떨어진 위치의 내벽에, 각각 중앙에 구멍을 뚫은 시일드부재(38a, 38b)를 구비한다. 그 한 쌍의 시일드부재(38a, 38b)의 사이에, 이온교환수지(32)를 미세한 망(40)에 넣은 상태로 수납한다. 상하의 출입구(36a, 36b)에서 약간 떨어진 위치의 내벽에, 중앙에 구멍을 뚫은 시일드부재(38)를 구비하는 것은, 이온교환수지(32)를 넣은 망(40)을 한 쌍의 시일드부재(38)의 사이에 배치하고, 출입구(36a, 36b) 부근에 공간(42a, 42b)을 형성시키기 위함이다. 또, 시일드부재(38a, 38b)의 중앙의 구멍에서 물을 출입시키도록 한 것은, 물을 이온교환수지(32)에 반드시 접촉시키기 위함이다. 이온교환수지(32)를 망(40)에 넣은 것은, 입자형상의 이온교환수지(32)를 세정하기 위하여 꺼낼 때에, 망(40)마다 입자형상의 이온교환수지(32)를 꺼낼 수 있게 한 것이다.

<29> 제 1 연수생성기(10)와 제 2 연수생성기(12)는, 그 높이를 예를 들면 80 cm로 하고, 내경을 10 cm로 한다. 그리고 예를 들면 이온교환수지(32)의 수납 높이는 70 cm로 한다[상하에 공간(42a, 42b)을 존재시킨다]. 이때, 이온교환수지(32)의 수납 높이는, 적어도 이온 교환을 충분히 행할 수 있는 높이가 필요하다. 한편, 이온교환수지(32)의 수납 높이가 너무 높아지면[예를 들면 이온교환수지(32)의 수납 높이가 약 200 cm이상이 되면], 이온교환수지(32)가 물의 저항이 되어 연수생성기의 내부를 통과하는 유량이 감소하기 때문에, 이온교환수지(32)의 수납 높이를 유량이 감소하지 않는 높이로 한다. 이온교환수지(32)를 수납하는 용기를 2개로 나눈 것은, 제 1 연수생성기(10)나 제 2 연수생성기(12)의 높이를 이온 생성기(14)나 암석 수납기(16)와 동일한 정도의 높이로 억제하기 위함과, 그곳을 통과하는 물의 압손실에 의하여 유량이 감소하는 것을 피하기 위함이다. 또, 2개의 연수생성기(10, 12)를 하나로 정리하여 하나의 연수생성기로 하는 것도 가능하다. 물의 유량에 따라 연수생성기의 내경과 이온교환수지(32)의 수납 높이와, 연수생성기의 직렬로 연결하는 수를 임의로 설정할 수 있다.

<30> 이온교환수지(32)는, 물에 함유되어 있는 Ca^{2+} 나 Mg^{2+} 나 Fe^{2+} 등의 금속 이온을 제거하여, 물을 연수로 하기 위한 것으로, 특히 물의 경도를 제로에 가까운 정도로 낮게 하기 위한 것이다. 이온교환수지(32)로서는, 예를 들

면 스티렌·디비닐벤젠의 구형상의 공중합체를 균일하게 설폰화한 강산성 카티온 교환수지($RzSO_3Na$)를 사용한다. 이 이온교환수지(32)는, 물에 함유되어 있는 Ca^{2+} 나 Mg^{2+} 나 Fe^{2+} 등의 금속 이온과는 이하의 이온 교환반응을 일으킨다.



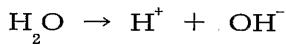
<31>

<32> 즉, 이온교환수지(32)를 통과시킴으로써, 물에 함유되어 있는 Ca^{2+} 나 Mg^{2+} 나 Fe^{2+} 등을 제거할 수 있다. 이온교환수지(32)로서 강산성 카티온 교환수지($RzSO_3 Na$)를 사용함으로써, 나트륨 이온(Na^+)이 발생한다. 이온교환수지(32)는, Na^+ 이외의 것이 발생하는 것이어도 상관없으나, Na^+ 를 발생하는 것의 쪽이 바람직하다. 물이 수돗물이면, 그 수돗물 중에는 Ca^{2+} 나 Mg^{2+} 나 Fe^{2+} 등의 금속 이온 외에 염소가 함유되어 있으나, 수돗물이 이온교환수지(32)를 통과함으로써, 이 염소에는 전혀 변화가 생기지 않는다.

<33>

한편, 물(H_2O)이 이온교환수지(32)를 통과함으로써, 이하와 같이 변화된다.

반응식 1



<34>

반응식 2



<35>

<36> 즉, 반응식 (1), 반응식 (2)에 나타내는 바와 같이, 이온교환수지(32)를 통과함으로써, 물로부터는 수산화 이온(OH^-)과 하이드로늄 이온(H_3O^+)이 발생한다.

<37>

이와 같이, 물이 경수(硬水)인 경우에, 이온교환수지(32)를 통과함으로써, 물로부터 Ca^{2+} 나 Mg^{2+} 나 Fe^{2+} 등의 금속 이온이 제거되어 연수가 된다. 또한, 이온교환수지(32)를 통과함으로써, 물 속에 Na^+ 와 OH^- 와 하이드로늄 이온(H_3O^+)이 발생한다. 그러나, 수돗물에 함유되어 있는 염소(Cl)는 이온화하지 않고 그대로 통과한다. 또한, 이온교환수지(32)의 종류에 따라서는, Na^+ 가 발생하지 않는 것도 있다.

<38>

다음에, 상기 이온 생성기(14)의 부분 단면도를 도 3에 나타낸다. 이온 생성기(14)는, 복수개의 카트리지(44)를 동일한 배치로 상하에 연속하여 직렬로 연결한 것이다. 각 카트리지(44)의 내부에, 입자형상의 토르마린(46)뿐이거나, 입자형상의 토르마린(46)과 판형상의 금속(48)과의 혼합물이거나의 어느 하나를 수납한다. 토르마린은, 플러스의 전극과 마이너스의 전극을 가지는 것으로, 이 플러스의 전극과 마이너스의 전극에 의하여, 물에 4~14 미크론의 파장의 전자파를 가지게 하고, 또한 물의 클러스터를 절단하여 하이드로늄 이온(H_3O^+)을 발생시키기 위한 것이다. 그 4 내지 14 미크론의 파장의 전자파가 가지는 에너지는 0.004 watt/cm²이다. 여기서 토르마린(46)이란, 토르마린석을 잘게 파쇄한 것이어도 되나, 토르마린과 세라믹과 산화 알루미늄(은을 함유하는 것도 있다)과의 중량비를 약 10 : 80 : 10으로 하는 시판의 토르마린 펠릿이라 불리우는 토르마린 혼합체이어야 된다. 이 토르마린 펠릿에 함유되는 세라믹은, 플러스의 전극과 마이너스의 전극을 분리하여 두는 작용을 한다. 여기서, 토르마린(46)을 세라믹에 대하여 중량비 10% 이상의 비율로 혼합시켜 800°C 이상에서 가열함으로써, 물의 교반에 의하여 기설정된 기간(예를 들면 직경 4mm로 약 3개월)에 소멸하는 토르마린(46)를 만들 수 있다. 이온교환수지(32)를 통과시켜 물을 경도가 제로에 가까운 연수로 하고, 그 연수 중에서 토르마린(46)끼리를 서로 문지른다. 경도가 제로에 가까운 연수에서는, 토르마린(46)의 마이너스 전극에 마그네슘이나 칼슘이 부착하는 것을 방지할 수 있고, 토르마린(46)의 플러스와 마이너스의 전극으로서의 작용을 저하시키는 것을 방

지할 수 있다.

<39> 상기 금속(48)으로서는, 알루미늄, 스테인리스, 은의 적어도 1종류의 금속을 사용한다. 이 금속(48)으로서는, 수중에서 녹을 발생시키거나 물에 녹거나 하지 않는 금속이 바람직하고, 또한 인체에 악영향을 미치지 않는 것이 바람직하다. 이 금속(48) 중, 알루미늄은 살균작용이나 항균작용과 함께 표백작용을 가지고 있고, 스테인리스는 살균작용이나 항균작용과 함께 세정 향상 작용을 가지고 있고, 은은 살균작용이나 항균작용을 가지고 있다. 금속(48)으로서는, 구리나 납은 독성을 가지고 있기 때문에 채용할 수 없다. 또, 금 등의 고가의 소재는 비용상때문에도 채용할 수 없다. 상기 토르마린(46)과 금속(48)과의 중량비는, 10 : 1 내지 1 : 10이 바람직하다.

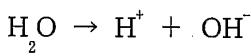
<40> 카트리지(44)는 한쪽 끝을 개방한 통형상을 하고 있고, 그 저면(50)에 다수의 구멍(52)이 설치되어 있다. 카트리지(44)의 내부에 토르마린 혼합체(46)와 금속(48)을 넣은 경우에, 저면(50)의 구멍(52)을 토르마린(46)이나 금속(48)이 통과하지 않도록 구멍(52)의 크기를 설정한다. 도 3에 나타내는 바와 같이, 각 카트리지(44)는 다수의 구멍(52)을 설치한 저면(50)을 하측으로 하고, 그 저면(50)의 위에 토르마린(46)이나 금속(48)을 얹는다. 그리고, 각 카트리지(44)의 내부를 하위에서 상위를 향하여 흐르도록 설정한다. 즉, 각 카트리지(44)에서는, 저면(50)의 다수의 구멍(52)을 통과한 물이, 밑에서 위를 향하여 토르마린(46)과 금속(48)에 분사하도록 설정되어 있다. 여기서, 수돗물은 높은 수압을 가지기 때문에, 그 수압을 가지는 물이 카트리지(44) 내의 토르마린(46)과 금속(48)에 힘좋게 충돌하고, 그 물의 기세로 토르마린(46)과 금속(48)이 카트리지(44) 내에서 교반되도록, 구멍(52)의 크기 및 개수를 설정한다. 물이 통과하는 기세를 이용하여 토르마린(46)과 금속(48)을 카트리지(44) 내에서 교반하는 방법으로서는, 여러가지 방법을 생각할 수 있으나, 어떠한 종래부터 알려져 있는 교반수단을 사용하여도 상관없다. 물을 토르마린에 분사하여 토르마린을 교반하는 것은, 그 교반에 의하여 토르마린과 물에 마찰이 생기고, 전극이 물에 녹아나와 물의 클러스터를 절단하여, 하이드로늄 이온 (H_3O^+)을 대량으로 발생시키기 위함이다. 또, 수돗물과 같은 압력이 있는 물을 구멍(52)을 통하여 밑에서 토르마린 등에 분사함으로써, 교반수단을 설치하지 않아도 된다.

<41> 실제의 설치예로서는, 내경 5 cm이고 깊이가 7 cm인 수용 용적을 가지는 카트리지(44)를 4단으로 겹쳐, 그 카트리지(44) 내에 토르마린(46)과 금속(48)을 충분히 수납하나, 토르마린(46)과 금속(48)이 카트리지(44) 내에서 자유롭게 이동할 수 있는 분량으로 한다. 카트리지(44)의 단수를 증감하여도 상관없고, 수용 용적을 크게 한 하나의 카트리지(44)로 하여도 된다. 이와 같이 토르마린(46)과 금속(48)을 수용 용적을 작게 한 복수의 카트리지(44)에 분산시키고, 그것들 복수의 카트리지(44)를 접속시킴으로써, 물의 기세에 의하여 토르마린(46)과 금속(48)의 교반효율을 높일 수 있다. 카트리지(44) 내에 수납한 토르마린(46)은, 물에 녹아 수개월에 소멸되기 때문에, 각 카트리지(44)는 예를 들면 나사 결합 등의 수단에 의하여 용이하게 착탈할 수 있게 하여, 각 카트리지(44) 내에 토르마린(46)을 용이하게 보충할 수 있도록 한다. 또한, 금속(48)은 물에 녹지 않기 때문에 보충 할 필요가 없으나, 토르마린(46)과 금속(48)을 넣은 카트리지(44) 전체를 바꾸는 것도 가능하다. 카트리지(44)는 사용 유량의 대소에 따라 그 수용 용적을 바꾸도록 하여도 된다.

<42> 또한, 카트리지(44) 내에는, 토르마린(46)뿐이거나, 토르마린(46)과 금속(48)을 혼합시킨 것을 수용한다고 앞에서 설명하였다. 카트리지(44)를 통과하는 물에 가하는 마이너스 이온을 늘리기 위해서는, 토르마린(46)끼리가 서로 문질러짐으로써 달성할 수 있다. 이 때문에, 카트리지(44) 내에 토르마린(46)만을 수용하여도 된다. 그러나 금속(48)을 토르마린(46)과 혼합시킴으로써, 토르마린(46)에 발생하는 마이너스 이온을 더욱 증가시킬 수 있다.

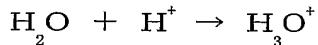
<43> 토르마린(46)에는 플러스 전극과 마이너스 전극이 있기 때문에, 토르마린이 물로 교반되면, 물(H_2O)은 수소 이온(H^+)과 수산화 이온(OH^-)으로 해리된다.

<44> [반응식 1]



<45> 또한, 수소 이온(H^+)과 물(H_2O)에 의하여 계면활성작용을 가지는 하이드로늄 이온(H_3O^+)이 발생한다. 이 하이드로늄 이온(H_3O^+)의 발생량은, 상기 이온교환수지(32)에 의하여 발생하는 양보다 훨씬 많은 양이다.

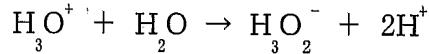
<47> [반응식 2]



<48>

이 하이드로늄 이온(H_3O^+)의 일부는, 물(H_2O)과 결합되어 하이드록실 이온(H_3O_2^-)과 수소 이온(H^+)이 된다.

반응식 3



<50>

이온교환수지(32)를 통과한 물을, 이온 생성기(14)를 통과시킴으로써, 물의 내부에 하이드로늄 이온(H_3O^+)과 하이드록실 이온(H_3O_2^-)과 H^+ 와 OH^- 가 발생한다. 또한, 이온교환수지(32)를 통과한 염소(Cl)와, 이온교환수지(32)에서 발생한 Na^+ 는, 반응하지 않고 그대로 이온 생성기(14)를 통과한다.

<51>

이온 생성기(14)를 통과한 물을, 다음에 화성암 중 이산화규소를 많이 함유하는 암석(54)(이산화규소를 약 65 내지 76%를 함유하는 암석)을 수납하는 암석 수납기(16)의 내부를 통과시킨다. 화성암(화산암과 심성암으로 나뉘어진다) 중 이산화규소를 많이 함유하는 암석(54)으로서는, 화산암에는 흑요석이나 진주암이나 송지암 등의 유문암이 있고, 심성암에는 화강암이 있다. 암석 수납기(16)의 내부에는, 이들 암석 중의 적어도 1종류 이상의 암석을 수납한다. 흑요석이나 진주암이나 송지암 등의 유문암, 또는 화강암은 마이너스 전자를 띠고 있다.

<52>

이들 화성암 중의 이산화규소를 많이 함유하는 암석(흑요석이나 진주암이나 송지암 등의 유문암, 또는 화강암)은, 원석의 상태에서 -20 내지 -240 mV의 산화 환원 전위를 가진다. 단, 암석(54)은 물에 녹거나, 음료수 등으로서 해가 되거나 하는 것을 제외한다. 암석 수납기(16)는 예를 들면 내경을 10 cm로 하고, 높이를 80 cm의 통으로 하여, 그 내부에 예를 들면 5 mm 내지 50 mm 입자 정도의 크기의 화성암 중 이산화규소를 많이 함유하는 암석(54)을, 물의 통과 유량을 떨어뜨리지 않을 정도의 양을 수용한다.

<53>

이 암석 수납기(16)의 내부에, 이온 생성기(14)를 통과한 물을 통과시키면, 물에 e^- (마이너스 전자)가 가해진다. 이 결과, 수돗물에 함유되어 있는 염소(Cl)는 마이너스 전자에 의하여, 염소 이온이 된다.

반응식 4

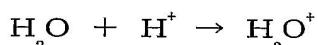


<54>

이 Cl^- 와 상기 Na^+ 는 이온으로서 안정된 상태가 된다. 안정된 상태란, 증발하지 않고 이온상태가 장기간 유지되는 것을 의미한다. 또, 상기 하이드록실 이온(H_3O_2^-)도 이온으로서 안정된 상태가 된다. 물이 암석(54)을 통과함으로써, 이온 생성기(14)를 통과한 물과 비교하여, 하이드로늄 이온 (H_3O^+)이 더 발생하고, 또한 하이드록실 이온(H_3O_2^-)도 수소 이온(H^+)도 더욱 발생한다.

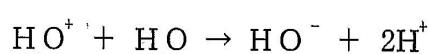
<55>

[반응식 2]



<56>

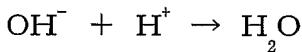
[반응식 3]



<57>

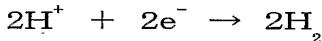
물이 암석(54)을 통과함으로써, 그 밖에, 이하의 반응도 발생한다.

반응식 5



<62>

반응식 6



<63>

<64> 또한 물이 암석 수납기(16)를 통과하면, 암석(54)의 마이너스 전자에 의하여 물의 산화 환원 전위가 +340 mV에서 -20 내지 -240 mV가 된다. 물 대신에 끓인 물을 사용하면, 마이너스의 산화 환원 전위가 더욱 안정된다.

<65>

<65> 이상과 같이 물을 먼저 이온교환수지(32)를 통과시키고, 다음에 토르마린(46)과 금속(48)을 통과시키고, 제일 마지막으로 암석(54)을 통과시킨 물(이하, 이 물을 "창생수"라 한다)에는, Na^+ 와, Cl^- 와, H^+ 와, OH^- 와, 하이드로늄 이온(H_3O^+)과, 하이드록실 이온(H_3O_2^-)가 존재한다. 또, 이 창생수는, 그 에너지는 0.004 watt/cm³인 4 내지 14 미크론의 파장의 전자파를 가지고, -20 내지 -240 mV의 산화 환원 전위를 가진다.

<66>

<66> 이 창생수의 수질 검사 결과를, 이하에 나타낸다. 이 창생수와 비교하는 수돗물의 값을 괄호 내에 나타낸다. 단, 수돗물에서 창생수와 동일한 값은, 「동일」이라고 한다. 아질산성 질소 및 질산성 질소 : 1.8 mg/l(동일), 염소 이온 : 6.8 mg/l(9.0 mg/l), 일반 세균 : 0개/ml(동일), 시안 이온 0.01 mg/l 미만(동일), 수은 : 0.0005 mg/l 미만(동일), 유기린 : 0.1 mg/미만(동일), 구리 : 0.01 mg/l 미만(동일), 철 : 0.05 mg/l 미만 (0.08 mg/l 미만), 망간 : 0.01 mg/l 미만(동일), 아연 : 0.005 mg/l 미만(0.054 mg/l 미만), 납 : 0.01 mg/l 미만(동일), 6가 크롬 : 0.02 mg/l 미만(동일), 카드뮴 : 0.005 mg/l 미만(동일), 비소 : 0.005 mg/l 미만(동일), 불소 : 0.15 mg/l 미만(동일), 칼슘 · 마그네슘 등(경도) : 1.2 mg/l(49.0 mg/l), 폐놀류 : 0.005 mg/l 미만(동일), 음이온 해면 활성제 0.2 mg/l 미만(동일), pH 값 : 6.9(동일), 악취: 이상한 냄새 없음(동일), 맛 : 이상한 맛 없음(동일), 색도 : 2도(동일), 탁도 : 0도(1도).

<67>

<67> 이 창생수는, 이하에 열거하는 많은 특징을 가진다.

<68>

(a) 계면활성작용이 있다.

<69>

<69> 창생수는 하이드로늄 이온(H_3O^+) 및 하이드록실 이온(H_3O_2^-)을 함유하고, 계면활성작용(OW형 애밀전 유화작용)을 가진다.

<70>

(b) 항균작용 및 살균작용이 있다.

<71>

<71> 금속(48)으로서의 알루미늄, 스테인리스, 은 중 어느 것에도 항균작용 및 살균작용이 있다. 또, 이온교환수지(32)에 의하여 Na^+ 를 발생시키는 경우에는, Na^+ 도 항균작용 및 살균작용이 있다.

<72>

(c) 미약 에너지(육성광선)작용이 있다.

<73>

<73> 토르마린은 미약 에너지(4~14 미크론 파장의 전자파)를 방출한다. 이 미약 에너지는 물이 큰 클러스터를 절단하여, 클러스터 내에 감싸 있던 유독 가스나 중금속류를 물로부터 외부로 방출하고, 인간의 건강에 좋은 물이 된다. 이 미약 에너지는 흡수광이기 때문에 물체나 동식물에 흡수되기 쉽고, 인간의 원자나 분자나 세포를 여기상태로 하여, 인간을 포함한 동식물의 세포에 좋은 영향을 준다.

<74>

(d) 활성 산소 소거(消去)작용이 있다.

<75>

<75> 창생수는, -20 내지 -240 mV의 산화 환원 전위를 가지고, 그 마이너스의 산화 환원 전위에 의하여 활성산소가 발생하고, 인체 내부의 활성 산소를 환원 감소시키는 작용을 한다.

<76>

<76> 본원 발명자는, 창생수를 사용한 여러가지 실험을 행한 결과, 창생수가 동물에게 발생하는 암세포를 억제한다는 결과를 얻었다. 여기서, 창생수를 사용하여 암세포를 억제하는 실험결과에 대하여 설명한다.

<77>

<77> 먼저, 다수의 래트에, 암세포를 이식한다. 암세포는, L-1210(실험용 암세포)이고, 각 래트의 복강 중에 20,000 개를 주입한다. 이것에 의하여 각 래트는 복수암을 가지게 된다. 암세포의 정착을 확인한 래트 18마리를, 각각 6마리씩 3개의 그룹으로 나눈다. 실험으로서는, 제 1 그룹에는 음료수로서 통상의 수돗물을 준다. 제 2 그

룹에는 음료수로서 창생수를 준다. 제 3 그룹에는 음료수로서 창생수를 줌과 동시에 꼬리에서 정맥에 창생수를 주사 투입한다. 주사 투입하는 창생수의 양은, 실험개시 최초의 7일간이 1.5 cc 내지 2.0 cc이고, 그 후는 3일 간격으로 동량을 주사 투입한다.

<78> 원래, 래트에 1.5 cc의 창생수를 주사 투입하는 것은, 상식으로는 생각할 수 없는 것이다. 래트에 대한 1.5 cc의 물의 주사 투입을 인간으로 환산하면, 4 리터의 물을 주사 투입하게 된다. 통상은, 래트에 1.5 cc의 수돗물을 주사 투입한 경우에는, 래트는 단시간에 죽어 버린다. 그러나, 래트에 1.5 cc의 창생수를 주사 투입하여도 래트는 죽지 않았다.

<79> 그 후의 결과는, 제 1 그룹의 래트 6마리는, 7주째에 전부 사망하였다. 7주간이 경과한 시점에서, 제 2 그룹의 래트와 제 3 그룹의 래트는 전부(단, 서로 다툼에 의한 사망의 것을 제외한다)가 생존하였다. 또한, 10주째가 되어도, 제 2 그룹의 래트와 제 3 그룹의 래트(6) 전부가 생존하였다. 래트에 암세포가 이식된 경우, 일반적으로는 7주째에 전부가 사망함으로써, 10주 이상 살아 있는 것이 불가사의하고, 이 결과로부터, 창생수를 음료로서 마신 경우나, 창생수를 음료로서 마심과 동시에 창생수를 정맥에 주사한 경우는, 암치료에 효과가 있는 것이 밝혀졌다.

<80> 전회의 실험(1회째 실험)이 정확한지의 여부를 확인하기 위하여, 다시 동일한 실험(2회째 실험)을 행하였다. 즉, 암세포의 정착을 확인한 래트 18마리를 다시 3개의 그룹으로 나누어, 동일한 조건으로 실험하였다. 단, 이번은 도중에 각 그룹의 1마리씩을 해부하면서 실험을 행하였다. 3~4주째에, 각 그룹의 래트를 해부하여, 암의 존재나 암의 진행정도를 확인하였다. 3개의 그룹의 래트의 해부사진을 도 5 내지 도 8에 나타낸다. 또한, 도 5 내지 도 8에 대해서는 참고자료로서 컬러사진을 제출하고 있다.

<81> 제 4주 1일째에 해부한 제 1 그룹의 래트에는, 도 5와 도 6에 나타내는 바와 같이, 크게 팽창된 암세포의 존재를 볼 수 있었다. 즉, 제 1 그룹의 래트에서는 암세포가 분열 증식되어 있는 것을 알 수 있었다. 제 4주 4일째의 제 2 그룹의 래트에는, 도 7에 나타내는 바와 같이 암세포가 전혀 존재하지 않았다. 제 3주 2일째의 제3 그룹의 래트에는, 도 8에 나타내는 바와 같이 암세포가 전혀 존재하지 않았다. 즉, 제 2 그룹과 제 3 그룹의 래트에서는 암세포가 소멸되어 있는 것을 알 수 있었다. 그 후, 제 7주째에는 제 1 그룹의 모든 래트가 사망하였으나, 제 2 그룹과 제 3 그룹의 래트는 제 10주째에 들어서서도 서로의 다툼에 의한 사망 이외에는 전부가 생존하고 있었다.

<82> 이상과 같이, 2회의 실험에서 창생수를 음료로서 마신 경우나, 창생수를 음료로서 마심과 동시에 창생수를 정맥에 주사한 경우는, 래트에 관해서는 암치료에 효과가 있는 것은 분명하다. 래트에서의 동물실험에 있어서 현저한 효과가 있기 때문에 인간에 관해서도 동일한 효과가 있는 것을 유추할 수 있다.

<83> 창생수가 암세포의 분열 증식의 억제효과가 있는 이유는, 창생수에 함유되는 수소 이온(H^+)이나 하이드로늄 이온(H_3O^+)이 가지는 프로토효과(수소 이온 효과)에 의거하는 것은 아닐까라고 추찰할 수 있다. 암세포(세균)도, 생물의 일종으로서 세포막을 가지고 있다. 그 세포막의 안쪽과 바깥쪽에는, H^+ 의 포텐셜차가 있고, 그 H^+ 의 포텐셜차를 이용하여, 물질이 세균의 내부에 들어 간다. 단, 세포막에는, 세균 내에 넣어서는 안되는 물질의 내부에의 침입을 저지하는 벽으로서의 역할을 가지고 있다. 그럼에도 불구하고, 창생수에는 수소 이온(H^+)이나 하이드로늄 이온(H_3O^+)이 많이 함유되어 있기 때문에, 수소 이온(H^+)이 세균의 세포막의 침투압의 고저차의 구배에 거역하여, 수소 이온(H^+)을 세균의 세포막의 외부에서 내부로 이동시키는 힘이 큰(프로톤 구동력이 크다)것으로 생각된다. 세균의 내부에 수소 이온(H^+)이나 하이드로늄 이온 (H_3O^+)을 많이 함유한 창생수가 침입함으로써, 세균은 분열 증식력을 잃는 것으로 추정된다.

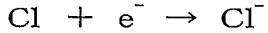
<84> 창생수는, 약액을 첨가하는 것은 아니고, 수돗물이나 우물물을 그대로 이용하는 것이다. 따라서, 창생수는, 자연의 물이 가지는 특성을 잊지 않고 안정된 것으로, 환경에 대한 잔류물을 내는 것이 아니다. 창생수는 또한 인체에 대한 영향이 없는 것이다. 이와 같이, 창생수는, 수돗물이나 우물물과 마찬가지로 안전성과 안정성을 가지고 있어, 음료수로서 적합하고, 보관 등에 문제가 없어, 통상의 물로서 취급할 수 있다. 창생수는 통상의 물이기 때문에, 항암작용을 가지는 것이어도, 약제에 의한 탈모 등의 부작용의 염려가 없고, 또한 다른 약제와의 관계에 의한 부작용의 염려가 없는 것이다.

<85> (실시예 2)

<86> 실시예 1에서는, 물을 이온교환수지(32), 토르마린(46)[또는 토르마린(46)과 금속(48)을 혼합한 것], 암석(54)의 순으로 통과시켰으나, 물을 이온교환수지(32), 암석(54), 토르마린(46)[또는 토르마린(46)과 금속(48)을 혼합한 것]의 순으로 하여도 된다. 즉, 도 4에 나타내는 바와 같이, 물을 제 1 연수생성기(10)와 제 2 연수생성기(12)와 암석 수납기(16)와 이온 생성기(14)의 순으로 통과시키도록 하여도 된다. 이 경우에 있어서도 이온 생성기(14) 내로는 물이 밑에서 위를 향하여 이동하도록 설정한다.

<87> 이 실시예 2에서는, 이온교환수지(32)를 통과한 물은, 다음에 암석(54)을 통과한다. 이 암석(54)에 의하여, 물의 내부에 e⁻(마이너스 전자)가 발생한다. 이 결과, 수돗물에 함유되어 있는 염소는 마이너스 전자에 의하여 염소 이온이 된다.

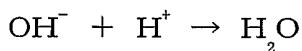
<88> [반응식 4]



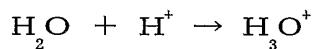
<89> 이 Cl⁻와 이온교환수지(32)에 의하여 발생한 Na⁺는 이온으로서 안정된 상태가 된다. 또한, 이온교환수지(32)를 통과한 물이어도, Na⁺를 함유하지 않은 경우도 있다.

<90> 이온교환수지(32)를 통과한 물에는, 상기 반응식 (1), 반응식 (2)에 나타내는 바와 같이, H⁺와 OH⁻와 하이드로늄 이온(H₃O⁺)이 존재한다. 이온교환수지(32)를 통과한 물이, 그 후, 암석(54)을 통과함으로써, 이하의 반응도 발생한다.

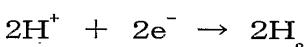
<91> [반응식 5]



<92> [반응식 2]



<93> [반응식 6]



<94> 이 반응에서는, 하이드로늄 이온(H₃O⁺)이, 이온교환수지(32)에 의하여 발생하는 양보다 더욱 많은 양이 발생한다.

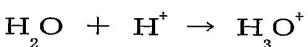
<95> 이상과 같이, 이온교환수지(32)의 다음에 암석(54)을 통과함으로써, 물 속에 종래부터 존재한 Na⁺와 OH⁻와, 새롭게 발생하는 Cl⁻와 하이드로늄 이온(H₃O⁺)이 존재하게 된다. 또, 암석(54)을 통과시킨 물은, 산화 환원 전위가 -20 내지 -240 mV가 된다. 물 대신에 끓인 물을 사용하면, 마이너스의 산화 환원 전위가 더욱 안정된다.

<96> 이 암석(54)을 통과한 물을, 다음에 토르마린(46)과 금속(48)을 내장하는 이온 생성기(14)의 내부를 통과시킨다. 이것에 의하여 이하의 반응이 생긴다.

<97> [반응식 1]



<98> [반응식 2]



<99> 이 하이드로늄 이온(H₃O⁺)은 대량으로 발생한다. 또 하이드로늄 이온(H₃O⁺)의 일부는 하이드록실 이온(H₃O⁻)이

된다.

<106> [반응식 3]



<108> 이 결과, 토르마린(46)과 금속(48)을 통과시킨 물에는, 종래 존재한 Na^+ 와, Cl^- 와, 하이드로늄 이온(H_3O^+)과, 하이드록실 이온(H_3O_2^-)과 H^+ 가 존재한다.

<109> 즉, 실시예 2에서 만들어 낸 창생수와 실시예 1에서 만들어낸 창생수는, Na^+ 와, Cl^- 와, OH^- 와, 하이드로늄 이온(H_3O^+)과, 하이드록실 이온(H_3O_2^-)과 H^+ 가 존재하고, 동일한 성분이 된다. 또한, 0.004 watt/cm²의 에너지를 가지는 4 내지 14 미크론의 전자파와, -20 내지 -240 mV의 산화 환원 전위를 가진다. 이 결과, 실시예 2에서 만들어낸 창생수와 실시예 1에서 만들어낸 창생수는, 동일한 효과를 가진다. 이 실시예 2에서 만들어낸 창생수를 사용하여, 3개의 그룹의 래트에 의한 실험결과를 행하였다. 이 실시예 2의 창생수에서의 실험결과는, 실시예 1의 창생수와 동일한 결과이며, 실시예 2의 창생수도 암세포를 억제할 수 있는 것이 판명되었다.

<110> (실시예 3)

<111> 이 실시예 3은, 도 1에서의 제 1 연수생성기(10)와 제 2 연수생성기(12)를 사용하지 않고, 토르마린(46)[또는 토르마린(46)과 금속(48)을 혼합한 것]을 내장하는 이온 생성기(14)와 암석(54)을 내장하는 암석 수납기(16)를 직렬로 연결한 것이다. 이 실시예 3에서는, 이온교환수지를 통과시키지 않기 때문에, 이온 생성기(14)에 도달하는 수돗물에는, Ca^{2+} 나 Mg^{2+} 나 Fe^{2+} 등의 금속 이온이 제거되지 않고 함유되어 있다. 또, 상기 (1), (2)에 나타내는 바와 같은 H^+ 나 OH^- 나 하이드로늄 이온(H_3O^+)도 발생하지 않는다.

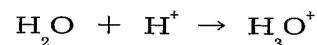
<112> 여기서, 수돗물을 이온 생성기(14)에 통과시키면, 수소 이온(H^+)과 수산화 이온(OH^-)이 발생한다.

<113> [반응식 1]



<115> 이들 수소 이온(H^+)과 수산화 이온(OH^-) 중, 수소 이온(H^+)과 물(H_2O)이 연결되어, 하이드로늄 이온(H_3O^+)이 된다.

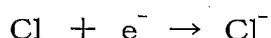
<116> [반응식 2]



<118> 이와 같이, 토르마린(46)과 금속(48)을 내장하는 이온 생성기(14)를 통과한 물에는, H^+ 와 OH^- 와 하이드로늄 이온(H_3O^+)이 발생한다. 또, 0.004 watt/cm²의 에너지를 가지는 4 내지 14 미크론 파장의 전자파를 가진다.

<119> 이온 생성기(14)를 통과한 물이, 다음에 암석(54)에 내장한 암석 수납기(16)를 통과하면, 먼저 수돗물에 함유되어 있는 염소가 마이너스 이온의 작용에 의하여 염소 이온이 된다.

<120> [반응식 4]



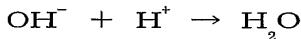
<122> 이 Cl^- 는 이온으로서 안정된 상태가 된다. 안정된 상태란, 증발하지 않고 이온 상태가 장기간 유지되는 것을 의미한다. 또, 하이드로늄 이온(H_3O^+)도 더욱 발생한다. 하이드로늄 이온(H_3O^+) 중, 일부는 물과 반응하여, 하이드록실 이온(H_3O_2^-)이 된다.

<123> [반응식 3]

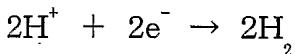
<124> 이 하이드록실 이온(H_3O_2^-)도 이온으로서 안정된 상태가 된다.

<125> 또, 물이 암석(54)을 통과함으로써, 이하의 반응도 발생한다.

<126> [반응식 5]



<127> [반응식 6]

<128> 즉, 물이 암석(54)을 통과함으로써, 반응식 (1), 반응식 (6), 반응식 (2), 반응식 (3)에 나타내는 바와 같이, OH^- 와, H^+ 와, 하이드로늄 이온(H_3O^+)과, 하이드록실 이온(H_3O_2^-)이 존재 또는 발생하게 된다. 또한, 물이 암석(54)을 통과함으로써, -20 내지 -240 mV의 산화 환원 전위가 된다.<129> 이 실시예 3에서는, 물은 이온교환수지를 통과시키고 있지 않기 때문에, 물에 Ca^{2+} 나 Mg^{2+} 나 Fe^{2+} 등의 금속 이온이 함유될 가능성이 있는 점이, 실시예 1이나 실시예 2와 상위하다. 즉, 물은 경수가 되는 경우가 있고, 또, Na^+ 를 함유하지 않기 때문에, 항균작용 및 살균작용이 약간 떨어진다.

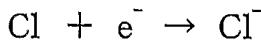
<130> 그러나, 금속(48)을 통과시켜, 4 내지 14 미크론의 파장의 전자파와, -20 내지 -240 mV의 산화 환원 전위를 가지기 때문에, 상기 (b)의 미약 에너지(육성광선)작용과, (c)의 항균작용이나 살균작용을 가지는 것이다. 이 실시예 3에서 만들어낸 창생수를 사용하여, 3개 그룹의 래트에 의한 실험결과를 행하였다. 이 실시예 3의 창생수에서의 실험결과는, 실시예 1의 창생수와 동일한 결과이고, 실시예 3의 창생수도 암세포를 억제할 수 있는 것이 판명되었다.

<131> (실시예 4)

<132> 이 실시예 4는, 실시예 3의 이온 생성기(14)와 암석 수납기(16)를 교체한 것이다. 즉, 이온교환수지(32)를 통과시키지 않기 때문에, 제일 먼저 암석(54)을 통과시키고, 다음에 토르마린(46)[또는 토르마린(46)과 금속(48)을 혼합한 것]을 통과시키는 것이다. 이 실시예에서도 실시예 3과 마찬가지로, 제일 마지막까지 Ca^{2+} 나 Mg^{2+} 나 Fe^{2+} 등의 금속 이온이 함유되고, 물에 Na^+ 를 함유하지 않은 것이다.

<133> 여기서, 수돗물을 암석 수납기(16)에 통과시키면, 염소는 마이너스 이온에 의하여 염소 이온이 된다.

<134> [반응식 4]

<135> 다음에, 암석(54)을 통과한 물을 토르마린 혼합체(46)와 혼합용 금속(48)에 통과시키면, 물(H_2O)은 수소 이온(H^+)과 수산화 이온(OH^-)으로 해리된다.

<136> [반응식 1]

<137> 이들 수소 이온(H^+)과 수산화 이온(OH^-) 중, 수소 이온(H^+)과 물(H_2O)이 연결되어 하이드로늄 이온(H_3O^+)이 발생 한다.

<143> [반응식 2]



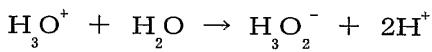
<144>

즉, 물이 암석(54)을 통과함으로써, 반응식 (1), 반응식 (2)에 나타내는 바와 같이, OH^- 와 H^+ 와, 하이드로늄 이온(H_3O^+)이 발생하게 된다. 또한, 물이 암석(54)을 통과함으로써, 물이 -20 내지 -240 mV의 산화 환원 전위가 된다.

<145>

암석(54)을 통과시킨 물을, 그 후, 토르마린(46)과 금속(48)을 내장시킨 이온 생성기(14)를 통과시킨다. 이것에 의하여 하이드로늄 이온(H_3O^+)이 더욱 발생한다. 하이드로늄 이온(H_3O^+) 중, 일부는 물과 반응하여, 하이드록실 이온(H_3O_2^-)이 된다.

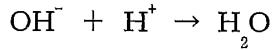
<147> [반응식 3]



<148>

또, 물이 암석(54)을 통과함으로써, 이하의 반응도 발생한다.

<149> [반응식 5]



<150>

이와 같이, 제일 먼저 암석(54)을 통과시키고, 다음에 토르마린 혼합체(46)와 혼합용 금속(48)을 통과시킨 물에서는, 반응식 (4), 반응식 (1), 반응식 (2), 반응식 (3)에 나타내는 바와 같이 Cl^- 와, H^+ 와, OH^- 와, 하이드로늄 이온(H_3O^+)과, 하이드록실 이온(H_3O_2^-)이 발생한다. 또한 물은 4 내지 14 미크론 파장의 전자파를 가지고 있다.

<151>

이 실시예 4에서는, 물은 이온교환수지를 통과시키고 있지 않기 때문에, Ca^{2+} 나 Mg^{2+} 나 Fe^{2+} 등의 금속 이온이 함유될 가능성이 있는 점이, 실시예 1이나 실시예 2와 상위하다. 이 결과, 물은 경수가 되는 경우가 있어, 실시예 1이나 실시예 2와 비교하여 세정효과가 떨어진다. 또, Na^+ 를 함유하지 않기 때문에, 항균작용 및 살균작용이 약간 떨어진다. 그러나, 금속(48)을 통과시켜, 4 내지 14 미크론 파장의 전자파와, -20 내지 -240 mV의 산화 환원 전위를 가지기 때문에, 상기 실시예 3과 마찬가지로 (b)의 미약 에너지(육성광선)작용과, (c)의 항균작용이나 살균작용을 가지는 것이다. 이 실시예 4에서 만들어낸 창생수를 사용하여, 3개 그룹의 래트에 의한 실험결과를 행하였다. 이 실시예 4의 창생수에서의 실험결과는, 실시예 1의 창생수와 동일한 결과이고, 실시예 4의 창생수도 암세포를 억제할 수 있는 것이 판명되었다.

<152>

또한, 1회째와 2회째의 실험에서는, 창생수를 음료수로서 체내에 섭취하는 경우와, 창생수를 음료수로서 체내에 섭취함과 동시에 창생수를 정맥에 주사 투입하는 경우를 나타내었으나, 창생수를 정맥에 주사 투입하는 경우에 대하여 실험은 하고 있지 않다. 그러나, 창생수를 정맥에 주사 투입하는 경우의 쪽이, 창생수를 음료수로서 체내에 섭취하는 경우와 비교하여, 암세포에 직접 창생수를 투입할 수 있기 때문에, 창생수를 정맥에 주사 투입하는 경우에 대한 실험을 생략하였다. 바꿔 말하면 창생수를 정맥에 주사 투입하는 경우는, 창생수를 음료수로서 체내에 섭취하는 경우보다, 암세포의 분열 증식을 더욱 억제할 수 있다고 생각된다.

도면의 간단한 설명

<11> 도 1은 본 발명에 관한 항암성을 가지는 물을 제조하는 장치의 일 실시예를 나타내는 구성도,

<12> 도 2는 도 1에 나타내는 제조장치에 사용하는 연수생성기의 단면도,

<13> 도 3은 도 1에 나타내는 제조장치에 사용하는 이온 생성기의 주요부 단면도,

<14> 도 4는 본 발명에 관한 항암성을 가지는 물을 제조하는 장치의 다른 실시예를 나타내는 구성도,

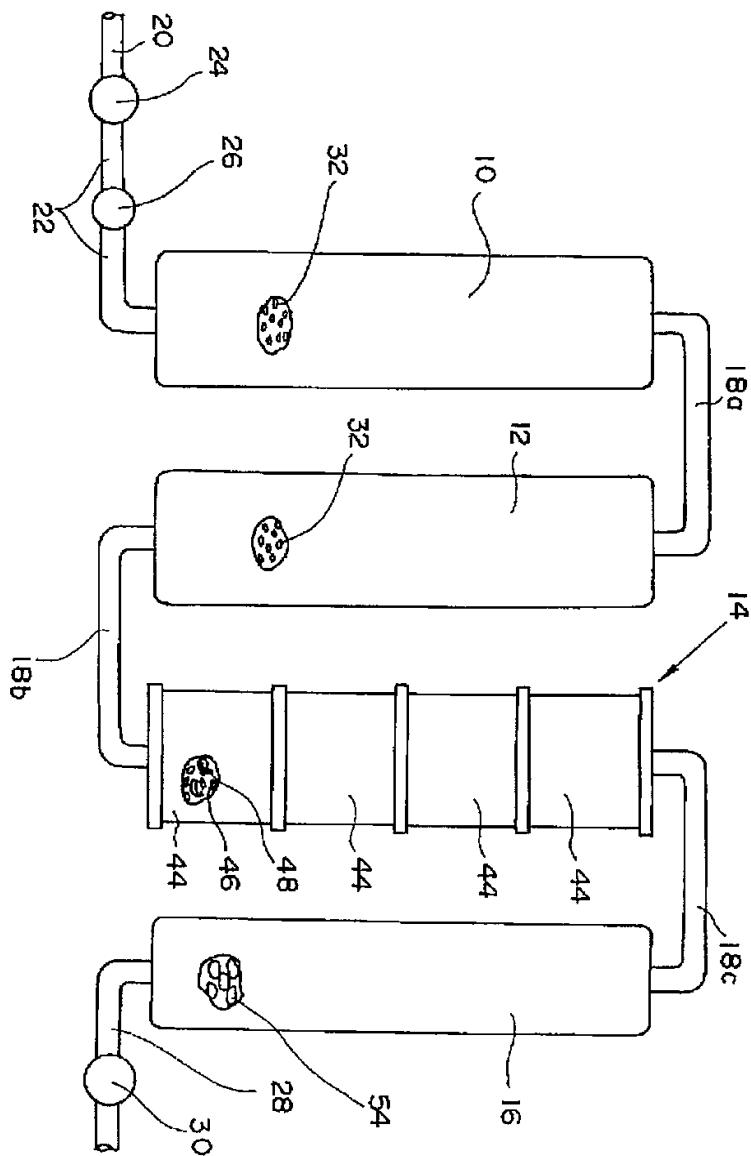
<15> 도 5는 제 1 그룹에 속하는 래트의 제 4주 제 1일째에 있어서의 해부사진,

- <16> 도 6은 도 5의 중앙부 부근에서의 암세포의 확대사진,
 <17> 도 7은 제 2 그룹에 속하는 래트의 제 4주 제 4일째에 있어서의 해부사진,
 <18> 도 8은 제 3 그룹에 속하는 래트의 제 3주 제 2일째에서 있어의 해부사진이다.
 <19> ※도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

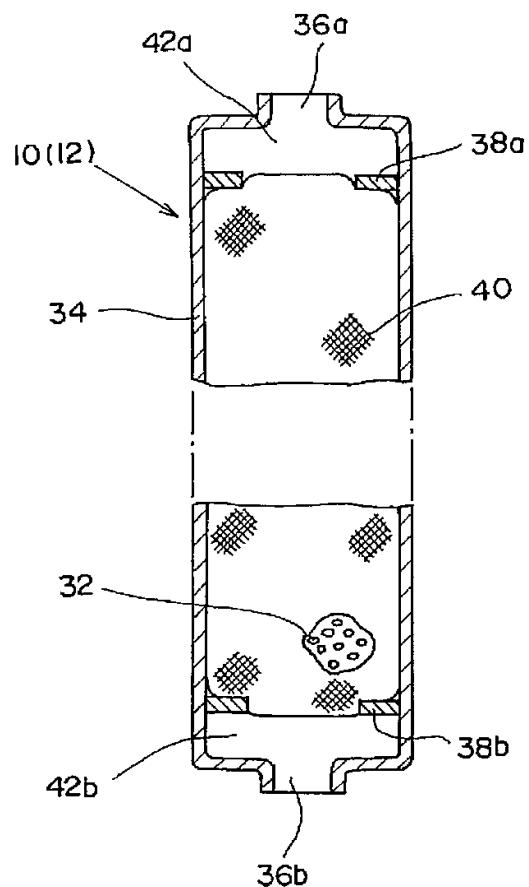
- | | |
|---------------------|----------------|
| <20> 10 : 제 1 연수생성기 | 12 : 제 2 연수생성기 |
| <21> 14 : 이온 생성기 | 16 : 암석 수납기 |
| <22> 32 : 이온교환수지 | 46 : 토르마린 혼합체 |
| <23> 48 : 혼합용 금속 | 54 : 암석 |

도면

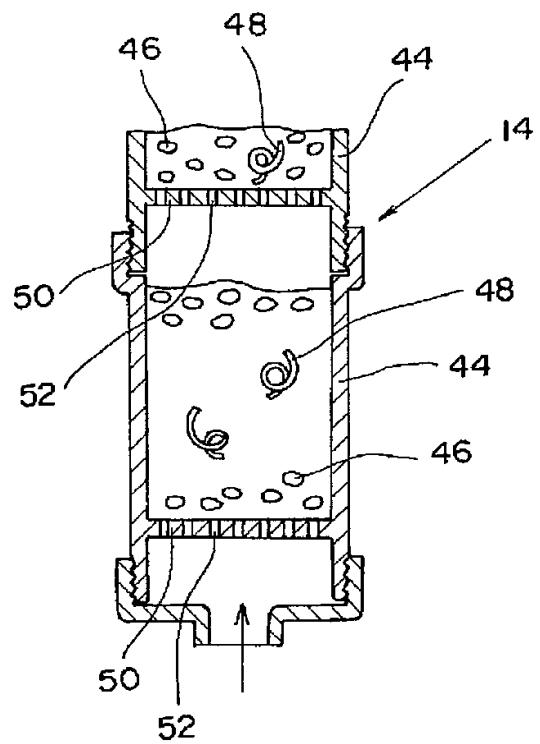
도면1



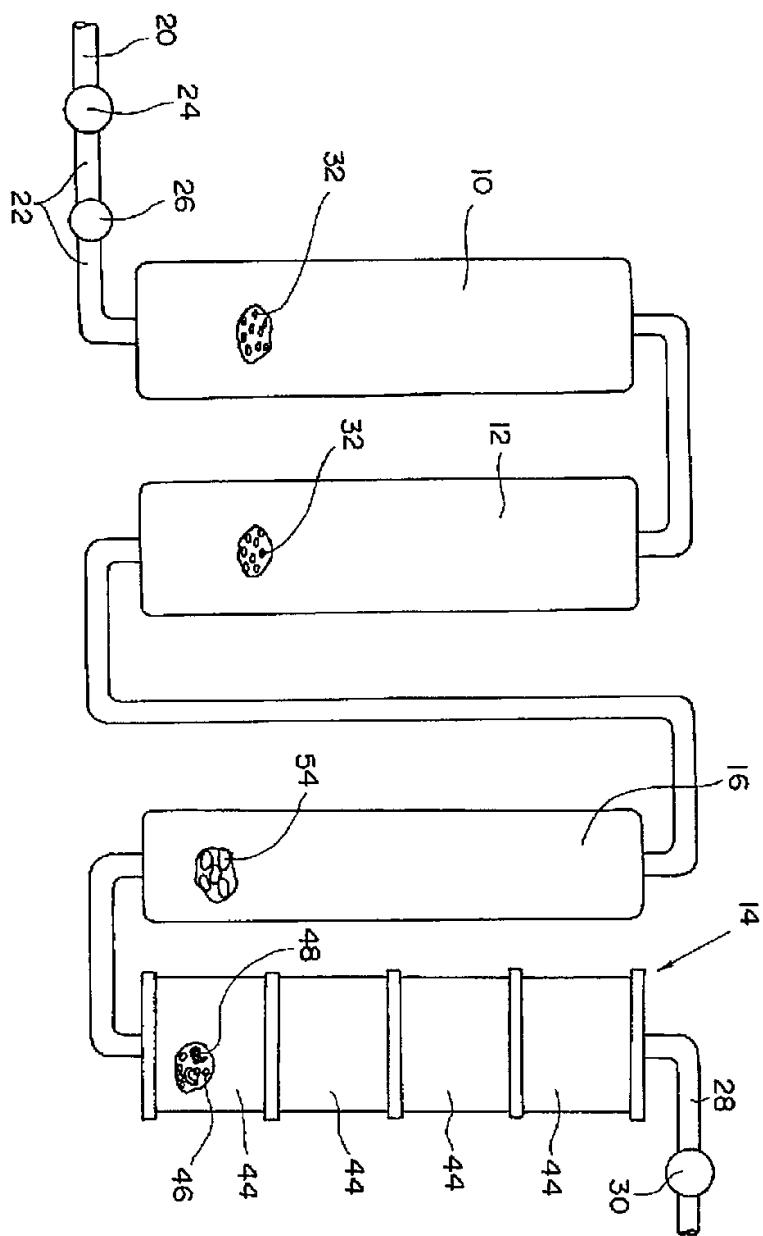
도면2



도면3



도면4



도면5



도면6



도면7



도면8

