



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0024760
(43) 공개일자 2019년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B01D 35/30 (2006.01) *B01D 35/04* (2006.01)
B01D 35/18 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
B01D 35/306 (2013.01)
B01D 35/04 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2018-0100365
 (22) 출원일자 2018년08월27일
 심사청구일자 없음
 (30) 우선권주장
 1020170109319 2017년08월29일 대한민국(KR)

(71) 출원인
 주식회사 피코그램
 인천광역시 부평구 부평북로 118(칭천동)
 (72) 발명자
 임성택
 경기도 김포시 길포1로 10, 209동 404호 (길포동, 오스타파라곤)
 공중호
 서울특별시 구로구 고척로 196-5, 장산주택 나동 102호 (고척동)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 김수진, 윤의섭

전체 청구항 수 : 총 8 항

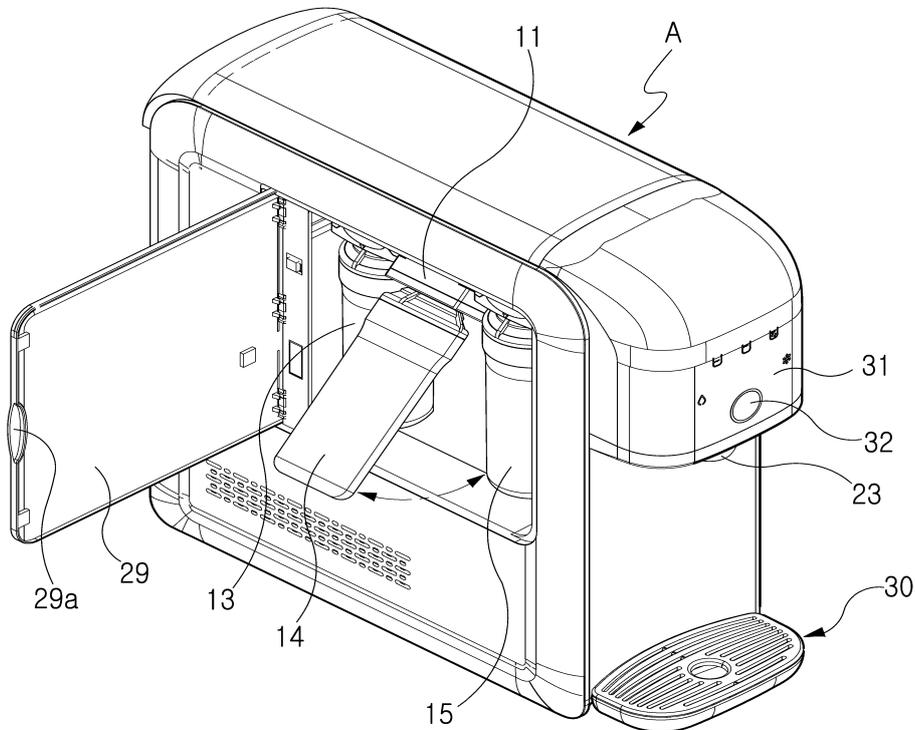
(54) 발명의 명칭 자가 관리형 정수기

(57) 요약

게시된 내용은 원수를 정수처리하는 정수필터를 사용자가 직접 교체하거나 정수필터의 하류측 유로 내부를 세척할 수 있도록 한, 자가 관리형 정수기에 관한 것으로, 본 명세서의 일 실시예에 따른 자가 관리형 정수기는

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



유입되는 원수 중에 포함되는 이물질을 정수처리하고, 임의각도내에서 회동되는 커넥터에 교체가능하게 결합되는 정수필터;

상기 정수필터 중 전처리필터가 결합되는 커넥터에 교체가능하게 결합되고, 상기 정수필터의 하류측 관로 내부에 잔류되는 세균을 살균처리하거나 소독하기 위한 기능성 세정물질이 충전되는 세정용 필터;

상기 정수필터 중 후처리필터를 통과하는 정수를 이동시키고, 정수 출수용 밸브가 개폐가능하게 설치되는 정수 배출관;

상기 정수 배출관에 분기 접속되는 분기관에 접속되고, 상기 후처리필터를 통과하는 정수를 냉수로 전환시키는 냉각모듈 및 냉수 출수용 밸브가 개폐가능하게 설치되는 냉수 배출관;

상기 정수 출수용 밸브를 통과하는 정수, 또는 상기 냉수 출수용 밸브를 통과하는 냉수를 출수시키는 출수코크; 를 구비하는 것을 특징으로 하는 자가 관리형 정수기를 제공한다.

(52) CPC특허분류

B01D 35/18 (2013.01)

(72) 발명자

이동희

인천광역시 부평구 부개동 120-210번지 윤창원룸
302호

신현섭

인천광역시 부평구 체육관로174번길 43-5 레미안
205호

명세서

청구범위

청구항 1

유입되는 원수 중에 포함되는 이물질을 정수처리하고, 임의각도내에서 회동되는 커넥터에 교체가능하게 결합되거나, 니플 및 호스에 의해 연결되는 정수필터;

상기 정수필터 중 전처리필터가 결합되는 커넥터에 교체가능하게 결합되거나, 니플 및 호스에 의해 연결되고, 상기 정수필터의 하류측 관로 내부에 잔류되는 세균을 살균처리하거나 소독하기 위한 기능성 세정물질이 충전되는 세정용 필터;

상기 정수필터 중 후처리필터를 통과하는 정수를 이동시키고, 정수 출수용 밸브가 개폐가능하게 설치되는 정수 배출관;

상기 정수 배출관에 분기 접속되는 분기관에 접속되고, 상기 후처리필터를 통과하는 정수를 냉수로 전환시키는 냉각모듈 및 냉수 출수용 밸브가 개폐가능하게 설치되는 냉수 배출관;

상기 정수 출수용 밸브를 통과하는 정수, 또는 상기 냉수 출수용 밸브를 통과하는 냉수를 출수시키는 출수코크;를 구비하는 것을 특징으로 하는 자가 관리형 정수기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 분기관 하류측에 접속되고, 상기 정수필터를 교체시킬 경우 교체되는 정수필터의 내부 분진을 제거하기 위해 임의시간동안 개방상태로 전환되는 플러싱 밸브가 개폐가능하게 설치되는 생활용수 배출관;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 자가 관리형 정수기.

청구항 3

제2항에 있어서,

입구가 상기 냉각모듈과 상기 냉수 출수용 밸브사이의 관로에 접속되고 출구가 상기 생활용수 배출관에 접속되는 릴리프 관로에 개폐가능하게 설치되며, 상기 냉각모듈에 임의압력을 초과하는 압력 발생시 개방되어 초과된 압력의 정수를 상기 생활용수 배출관으로 배출시키기 위한 안전밸브;를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 자가 관리형 정수기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 정수 배출관의 상류측 임의위치에 설치되는 유량센서;를 더 구비하되,

상기 출수코크를 통해 냉수 또는 정수를 출수하지않은 경우에 상기 유량센서가 일정시간동안 동작할 경우 누수로 판단하여 상기 정수필터에 원수 유입되는 것을 차단시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 자가 관리형 정수기.

청구항 5

제2항에 있어서,

외부로부터 전기적신호 인가시 온(ON) 상태로 전환되어 상기 분기관을 개방시키도록 상기 플러싱밸브에 장착되는 솔레노이드밸브를 구비하되,

상기 정수필터를 교체후 플러싱기능 버튼을 조작시 전기적신호 인가에 의해 온(ON) 상태로 전환되는 상기 솔레노이드밸브에 의해 개방된 상기 플러싱밸브 및 생활용수 배출관을 통해 상기 정수필터로부터 배출되는 분진을 배출시키는 것을 특징으로 하는 자가 관리형 정수기.

청구항 6

제1항에 있어서,

외부로부터 전기적신호 인가시 온(ON) 상태로 전환되어 상기 정수배출관 및 냉수배출관을 개방시키도록 상기 정수출수용 밸브와, 냉수입수용 밸브 및 냉수출수용 밸브에 장착되는 솔레노이드밸브를 구비하되,

정수출수용 버튼 또는 냉수출수용 버튼을 조작시 전기적신호 인가에 의해 온(ON) 상태로 전환되는 상기 솔레노이드밸브에 의해 개방된 상기 정수출수용 밸브 또는 상기 냉수입수용 밸브 및 냉수출수용 밸브를 통과시켜 상기 정수필터에 의해 정수처리된 정수를 상기 출수코크를 통해 배출시키는 것을 특징으로 하는 자가 관리형 정수기.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 정수필터를 교체하기 위해 도어를 개방시 센서에 의해 감지될 경우, 상기 정수필터 상류측에 설치되는 원수차단밸브의 닫힘에 의해 원수 유입되는 것을 차단하고, 상기 정수필터 내의 잔압을 상기 플러싱밸브 및 생활용수 배출관을 통해 배출시키는 것을 특징으로 하는 자가 관리형 정수기.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 커넥터에 상기 세정용 필터를 장착시켜 상기 세정용 필터로부터 배출되는 기능성 세정물질의 용출에 의해 상기 정수배출관 및 냉수배출관 내부를 세정하기 위해 해당 버튼을 조작할 경우, 상기 정수배출관의 정수출수용 밸브 및 상기 냉수배출관의 냉수입수용 밸브 및 냉수출수용 밸브를 상기 솔레노이드밸브에 의해 임의시간동안 개방시켜 세정액 및 이물질을 배출시킨 후 폐쇄시키는 것을 특징으로 하는 자가 관리형 정수기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 명세서는 정수기에 관한 것으로, 보다 구체적으로 설명하면, 원수를 정수처리하는 정수필터를 사용자가 직접 교체하거나 정수필터의 하류측 관로 내부를 세척하기 위한, 자가 관리형 정수기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 본 명세서에서 달리 표시되지 않는 한, 이 섹션에 설명되는 내용들은 이 출원의 청구항들에 대한 종래 기술이 아니며, 이 섹션에 포함된다고 하여 종래 기술이라고 인정되는 것은 아니다.

[0004] 일반적으로, 정수기는 수도물이나 지하수와 같은 원수 중에 포함되는 유해물질을 활성탄, 이온막 등을 구비하는 정수필터를 이용하여 원수 중에 포함된 산화물, 중금속, 먼지 및 찌꺼기 등을 여과함에 따라 정수처리하는 장치이다.

[0005] 즉, 수도물이 직렬형으로 연결되는 전처리 여과필터, 전처리 활성탄 필터, 역삼투막 필터 및 후처리 활성탄 필터 등을 사용하여 정수처리하는 역삼투압 방식의 정수기를 많이 사용하고 있다.

[0006] 이때, 정수기의 정수필터 또는 관로 내부에 서식하는 세균 또는 미생물을 정수기 사용자들이 직접 정기적으로 세척하기란 쉽지 않게 된다.

[0007] 이로 인해, 정수기 분야의 전문 기술자(소위, 정수기 코디네이터 라고 말함) 들의 방문에 의해 염소와 같은 소독제, 또는 스팀 등을 사용하여 정수기의 정수필터, 파우셋, 출수코크 등을 세척하게 된다.

[0008] 이와 같이 정수기 업체의 전문 기술자의 개인 스케줄에 맞추어 정수기 등을 세척하게 되므로, 정수기의 정수 출수를 장시간동안 오프(OFF)시킨 상태에서 재 사용할 경우 사용자가 원하는 시기에 정수기 등을 즉시 세정작업할 수 없게 된다.

[0009] 이로 인해, 정수기 등의 위생도가 떨어져 신뢰성이 저하되고, 사용자 건강을 해치는 문제점을 갖게 된다. 또한 정수기를 세정하는 기술자 방문에 따른 의뢰비용이 발생하는 문제점을 갖게 된다.

[0011] 대한민국 등록특허공보 제10-1296528호(2013.08.07.등록.)에 정수기 및 그의 필터 세척방법이 게시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 따라서, 본 명세서의 실시예는, 원수를 정수처리하는 정수필터를 사용자가 직접 교체할 수 있도록 한, 자가 관리형 정수기와 관련된다.

[0013] 본 명세서의 실시예는, 정수필터의 하류측 관로 내부에 오염원이 발생하는 경우에 사용자가 직접 일정주기별로 세정용 필터(일명, clean service kit를 말함)를 장착하여 세정 및 소독시킴에 따라 청결한 정수를 음용할 수 있도록 한, 자가 관리형 정수기와 관련된다.

[0014] 본 명세서의 실시예는, 정수필터를 교체시 사용자가 직접 플러싱 밸브 조작에 의해 교체된 정수필터 내부의 분진 등을 포함하는 이물질을 제거시켜 정수필터의 성능을 극대화할 수 있도록 한, 자가 관리형 정수기와 관련된다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기 및 기타 본 명세서의 목적을 달성하기 위하여 본 명세서의 일 실시예에 따르면,

[0016] 유입되는 원수 중에 포함되는 이물질을 정수처리하고, 임의각도내에서 회동되는 커넥터에 교체가능하게 결합되거나, 니플 및 호스에 의해 연결되는 정수필터;

[0017] 상기 정수필터 중 전처리필터가 결합되는 커넥터에 교체가능하게 결합되거나, 니플 및 호스에 의해 연결되며, 상기 정수필터의 하류측 관로 내부에 잔류되는 세균을 살균처리하거나 소독하기 위한 기능성 세정물질이 충전되는 세정용 필터;

[0018] 상기 정수필터 중 후처리필터를 통과하는 정수를 이동시키고, 정수 출수용 밸브가 개폐가능하게 설치되는 정수 배출관;

[0019] 상기 정수 배출관에 분기 접속되는 분기관에 접속되고, 상기 후처리필터를 통과하는 정수를 냉수로 전환시키는 냉각모듈 및 냉수 출수용 밸브가 개폐가능하게 설치되는 냉수 배출관;

[0020] 상기 정수 출수용 밸브를 통과하는 정수, 또는 상기 냉수 출수용 밸브를 통과하는 냉수를 출수시키는 출수코크;를 구비하는 것을 특징으로 하는 자가 관리형 정수기를 제공한다.

발명의 효과

[0021] 전술한 바와 같이 구성되는 본 명세서는 아래와 같은 이점을 갖는다.

[0022] 원수를 정수처리하는 정수필터를 사용자가 쉽게 교체할 수 있어 사용자에게 편의성을 제공할 수 있다.

[0023] 또한, 정수필터의 하류측 관로 내부에 오염원(물때(생물막), 세균, 박테리아 또는 곰팡이균 등을 말함)이 발생하는 경우에, 정수기 등을 분해하지 않은 상태에서 일정주기별로 세정용 필터를 장착하여 세정 및 소독함에 따라 사용자에게 신뢰성을 제공하고 동업종분야에서 경쟁력을 확보할 수 있다.

[0024] 또한, 정수필터를 교체시 플러싱 밸브의 조작에 의해 교체된 정수필터 내부의 분진 등을 포함하는 이물질을 간편하게 제거시켜 정수필터의 성능을 극대화할 수 있게 된다.

[0025] 또한, 세정용 필터의 개구부 형상이 정수필터 개구부의 형상과 동일하여 커넥터에 세정용 필터를 쉽게 결합시켜 사용할 수 있고, 정수기 전문 기술자의 방문없이도 정수필터 하류측 관로 내부의 분진 등의 오염원을 세정 및 제거할 수 있어 정수기 유지비용을 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 명세서의 바람직한 실시예에 따른 자가 관리형 정수기의 사시도,

도 2는 도 1에 도시된 정수기에서, 정수필터를 교체시키는 것을 보여주는 도면,

도 3은 도 1에 도시된 정수기의 유로를 보여주는 도면,

도 4는 도 1에 도시된 정수기에서, 정수필터를 교체시 정수필터 내부의 분진을 제거하기 위해 플러싱 과정을 설명하기 위한 도면,

도 5는 도 1에 도시된 정수기에서, 정수필터의 하류측 관로를 세정액 필터로부터 용출되는 기능성 세정액에 의해 클린링하는 것을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 명세서의 바람직한 실시예에 따른 자가 관리형 정수기를 상세히 설명하기로 한다.
- [0029] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 명세서의 일 실시예에 따른 자가 관리형 정수기(A)는
- [0030] 유입되는 원수(일 예로서, 수도물 또는 지하수 등을 말함) 중에 포함되는 이물질을 정수처리하고, 정수기(A)에 임의각도내에서 회동가능하게 장착된 커넥터(10,11,12)에 교체가능하게 결합되거나, 니플(nipple) 및 호스(미 도시됨)에 의해 연결되는 정수필터(13,14,15);
- [0031] 정수필터(13,14,15) 중 전처리필터(13)가 결합되는 첫번째 커넥터(10)에 교체가능하게 결합되거나, 니플 및 호스(미 도시됨)에 의해 연결되며, 정수필터(13,14,15)의 하류측 관로 내부에 잔류되는 세균 등을 살균처리하거나 소독하기 위한 기능성 세정물질이 충전되는 세정용 필터(16);
- [0032] 정수필터(13,14,15) 중 후처리필터(15)를 통과하는 정수를 이동시키고, 정수 출수용 밸브(17)가 개폐가능하게 설치되는 정수 배출관(18);
- [0033] 정수 배출관(18)에 분기 접속되는 분기관(19)에 접속되고, 후처리필터(15)를 통과하는 정수를 냉수로 전환시키는 냉각모듈(20) 및 냉각모듈(20)의 하류측에 냉수 출수용 밸브(21)가 개폐가능하게 설치되는 냉수 배출관(22);
- [0034] 정수 출수용 밸브(17)를 통과하는 정수, 또는 냉수 출수용 밸브(21)를 통과하는 냉수를 출수시키기 위한 출수코크(23);를 구비한다.
- [0036] 이때 더욱 바람직하게는, 분기관(19) 하류측에 접속되고, 정수필터(13,14,15)를 교체시킬 경우 교체되는 정수필터(13, 14 또는 15)의 내부 분진 등을 제거하기 위해 임의시간동안 개방상태로 전환되는 플러싱 밸브(24)가 개폐가능하게 설치되는 생활용수 배출관(25);을 더 구비할 수 있다.
- [0037] 입구가 냉각모듈(20)의 출구측과 냉수 출수용 밸브(21)사이의 관로에 접속되고 출구가 생활용수 배출관(25)에 접속되는 릴리프 관로(26)에 개폐가능하게 설치되며, 냉각모듈(20)에 임의압력을 초과하는 압력 발생이 개방되어 초과된 압력의 정수를 생활용수 배출관(25)으로 배출시키기 위한 안전밸브(27)(safety valve);를 더 구비할 수 있다.
- [0038] 정수 배출관(18)의 상류측 임의위치에 설치되는 유량센서(40);를 더 구비하되,
- [0039] 사용자에게 의해 출수코크(23)를 통해 냉수 또는 정수를 출수하지않은 경우에도 유량센서(40)가 일정시간동안 동작할 경우 정수기(A)로부터 누수 되는 것으로 판단하여 원수차단밸브(41)의 닫힘에 의해 정수필터(13,14,15)에 원수 유입되는 것을 차단시킬 수 있다.
- [0040] 외부로부터 전기적신호 인가시 온(ON) 상태로 절환되어 분기관(19)을 개방시키도록 플러싱밸브(24)에 장착되는 솔레노이드밸브(24a)를 구비하되,
- [0041] 정수필터(13,14,15)를 교체후 플러싱 기능 버튼(미 도시됨)을 조작시 전기적신호 인가에 의해 온(ON) 상태로 절환되는 솔레노이드밸브(24a)에 의해 개방된 플러싱밸브(24) 및 생활용수 배출관(25)을 통해 정수필터(13,14,15)로부터 배출되는 분진 등의 이물질을 배출시킬 수 있다.
- [0042] 외부로부터 전기적신호 인가시 온(ON) 상태로 절환되어 정수배출관(18) 및 냉수배출관(22)을 개방시키도록 정수 출수용 밸브(17) 및 냉수출수용 밸브(21)에 장착되는 솔레노이드밸브(17a,21a)를 구비하되,
- [0043] 정수출수용 버튼(미 도시됨) 또는 냉수출수용 버튼(미 도시됨)을 조작시 전기적신호 인가에 의해 온(ON) 상태로

절환되는 솔레노이드밸브(17a, 28a, 21a)에 의해 개방된 정수출수용 밸브(17) 또는 냉수입수용밸브(28) 및 냉수출수용 밸브(21)를 통과시켜 정수필터(13, 14, 15)에 의해 정수처리된 정수를 출수코크(23)를 통해 배출시킬 수 있다.

- [0044] 정수필터(13, 14, 15)를 교체하기 위해 도어(29)를 개방시 센서(미 도시됨)에 의해 감지될 경우, 정수필터(13, 14, 15) 상류측에 설치되는 원수차단밸브(41)의 단합에 의해 원수 유입되는 것을 차단하고, 정수필터(13, 14, 15) 내의 잔압을 플러싱밸브(24) 및 생활용수 배출관(25)을 통해 배출시킬 수 있다.
- [0045] 이때, 도어(29)를 개방시킬 경우 이를 감지하도록 도어(29) 또는 정수기의 내부에 장착되는 센서는 당해분야에서 사용되는 기술내용이므로 이들의 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0047] 도면중 미 설명부호 29는 정수기의 측면패널에 개폐가능하게 장착되는 도어 이고, 30은 정수기의 전면패널 하단에 착탈가능하게 장착되는 물받이 이다.
- [0049] 이하에서, 본 명세서의 일 실시예에 따른 자가 관리형 정수기 사용예를 첨부도면에 따라 상세하게 설명한다.
- [0051] 도 1 내지 도 5에서와 같이, 정수기 전문 기술자의 방문 없이도 사용자가 직접 정수필터(13, 14, 15)를 커넥터(10, 11, 12)에 간편하게 교체할 수 있다.
- [0052] 즉, 손잡이(29a)를 파지하여 도어(29)를 개방시킨 상태에서, 커넥터(10, 11, 12)를 사용자쪽으로 임의각도로 회동시켜 정수필터(13, 14, 15)의 하우징캡을 커넥터(10, 11, 12)에 결합시킬 수 있다.
- [0053] 이때, 정수필터(13, 14, 15)의 하우징캡을 커넥터(10, 11, 12)에 원터치타입으로 교체가능하게 결합하거나, 정수필터(13, 14, 15)를 니플 및 호스(미 도시됨)를 이용하여 연결하는 구성은 당해분야에서 사용되는 기술내용이므로 이들의 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0054] 따라서, 정수기(A)의 헤드(31)에 설치된 버튼(32)을 조작시 정수기(A)에 유입되는 수돗물 등의 원수가 정수필터(13)(일 예로서, 전처리필터), 정수필터(14)(일 예로서, RO필터), 정수필터(15)(일 예로서, 후처리필터)를 차례로 통과하게 되므로 원수 중의 이물질 등을 여과할 수 있게 된다.
- [0055] 즉, 정수필터(13, 14, 15)에 의해 정수처리된 정수는 정수 배출관(18)에 설치된 정수 출수용 밸브(17)를 통과한 후 출수코크(23)로 배출된다.
- [0056] 이와 동시에, 정수필터(13, 14, 15)에 의해 정수처리된 정수는 정수 배출관(18)에 분기접속된 분기관(19)에 접속되는 냉수 배출관(22)에 설치된 냉수 입수용 밸브(28)와, 냉각모듈(20) 및 냉수 출수용 밸브(21)를 차례로 통과하게 되므로 냉수로 전환된 후 출수코크(23)로 배출된다.
- [0057] 이때, 분기관(19) 하류측에 연결된 생활용수 배출관(25)에 설치된 플러싱 밸브(24)는 닫힌 상태를 유지하게 된다.
- [0058] 따라서, 사용자는 물받이(30)에 안착되는 컵(머그컵 또는 일회용 종이컵을 말함)에 정수 또는 냉수를 받아 음용할 수 있게 된다.
- [0060] 전술한 바와 같이 정수필터(13, 14, 15)를 교체시키기 위해 커넥터(10, 11, 12)에 결합시킬 경우, 교체된 정수필터(13, 14 또는 15) 내부의 분진 등의 이물질들을 제거시킴에 따라 정수필터(13, 14, 15)의 성능을 극대화시킬 수 있도록 플러싱을 진행하게 된다.
- [0061] 즉, 커넥터(10, 11, 12)에 결합되는 정수필터(13, 14, 15)를 교체시킨 후, 사용자에 의해 정수 배출관(18)에 설치된 정수 출수용 밸브(17)와, 냉수 배출관(22) 상류측에 설치된 냉수 입수용 밸브(28)를 이들의 솔레노이드밸브(17a, 28a)에 인가된 전원을 차단시켜 오프(OFF) 상태로 절환시킨 상태에서, 생활용수 배출관(25) 상류측에 설치된 플러싱 밸브(24)의 솔레노이드밸브(24a)를 인가되는 전원에 의해 온(ON) 상태로 절환시킴에 따라 플러싱밸브(24)를 임의시간동안 열림상태로 전환시킬 수 있다.
- [0062] 전술한 바와 같이 교체된 정수필터(13, 14, 15)의 플러싱이 임의시간동안 진행되므로, 정수필터(13, 14, 15)로부터

배출되는 분진 등을 포함하는 오염된 물은 분기관(19)을 따라 이동된 후, 열림상태를 유지하는 플러싱 밸브(24)를 통과하여 생활용수 배출관(25)을 따라 배출된다.

- [0063] 따라서, 사용자가 직접 정수필터(13,14,15)를 교체시키기 위해 커넥터(10,11,12)에 결합시킬 경우, 플러싱 밸브(24)를 이의 솔레노이드밸브(24a)에 전기적신호를 인가시켜 온(ON) 상태로 전환시켜 임의시간동안 개방시킴에 따라 교체된 정수필터(13,14,15) 내부의 분진 등을 제거시킬 수 있다.
- [0064] 이로 인해, 교체된 정수필터(13,14,15) 내부의 분진 등을 제거하기 위해 정수기 전문 기술자의 방문이 불필요하게 된다.
- [0066] 한편, 도 5에서와 같이, 정수필터(13,14,15) 하류측 관로 내부에 오염원이 발생하는 경우에 사용자가 직접 세정용 필터(16)(사용자가 시중에서 구매 가능함)를 사용하여 오염원을 살균처리하거나 소독할 수 있다.
- [0067] 즉, 커넥터(10,11,12)로부터 정수필터(13,14,15)를 분리시키되, 정수필터(13,14,15) 중 전처리필터(13)가 결합되는 커넥터(10)에 세정용 필터(16)를 결합한다.
- [0068] 따라서, 정수기(A)의 전면패널에 장착된 헤드(31)의 버튼(32)을 터치하여 조작할 경우, 원수가 첫번째 커넥터(10)에 결합된 세정용 필터(16)에 유입됨에 따라 내부에 충전된 기능성 세정물이 용출되어 세정용 필터(16)로부터 배출된다.
- [0069] 일 예로서, 세정용 필터(16)에 충전되는 기능성 세정물질은 알칼리 세정액, EDTA, 구연산, DDS, 구연산 암모늄, 염소 등의 소독제 등이 사용될 수 있다.
- [0070] 따라서, 세정용 필터(16)로부터 배출되는 세정액이 커넥터(10,11,12)를 차례로 통과하게 되고, 세번째 커넥터(12)를 통과한 세정액 일부는 정수 배출관(18) 및 정수 배출관(18)에 설치된 정수 출수용 밸브(17)를 통과하여 출수코크(23)에 이동된다.
- [0071] 이와 동시에, 세번째 커넥터(12)를 통과한 세정액 나머지는 분기관(19) 및 냉수 배출관(22)을 따라 이동되므로, 냉수 배출관(22)에 설치된 냉수 입수용 밸브(28), 냉각모듈(20) 및 냉수 출수용 밸브(21)를 차례로 통과하여 출수코크(23)로 이동된다.
- [0072] 이때, 생활용수 배출관(25)에 설치된 플러싱 밸브(24)는 닫힘(closed) 상태를 유지하게 된다.
- [0073] 전술한 바와 같이, 전처리필터(10)가 결합되는 커넥터(10)에 세정용 필터(16)를 결합시킨 후, 정수기(A)의 헤드(31)에 설치된 버튼(32)을 조작시 정수기(A)에 유입되는 원수가 세정용 필터(16)에 유입된다.
- [0074] 이로 인해, 세정용 필터(16)로부터 용출되어 배출되는 세정액 일부는 정수 배출관(18)을 통과하여 출수코크(23)로 이동되고, 이와 동시에 세정액 나머지는 냉수 배출관(22)을 통과하여 출수코크(23)로 이동된다.
- [0075] 따라서, 세정용 필터(16)로부터 배출되는 세정액에 의해 정수 배출관(18) 및 정수 출수용 밸브(17) 내부에 생성되는 세균 또는 미생물을 살균 처리하거나 또는 소독할 수 있다.
- [0076] 이와 동시에 세정용 필터(16)로부터 배출되는 세정액에 의해 냉수 배출관(22) 및 냉수 입수용 밸브(28), 냉각모듈(20) 및 냉수 출수용 밸브(21) 내부에 생성되는 세균 또는 미생물을 살균 처리하거나 또는 소독할 수 있다.
- [0077] 전술한 바와 같이 커넥터(10)에 세정용 필터(16)를 장착시켜 세정용 필터(16)로부터 배출되는 기능성 세정물질의 용출에 의해 정수배출관(18) 및 냉수배출관(22) 내부를 세정하기 위해 해당 버튼(32)을 조작할 경우, 정수배출관(18)의 정수출수용 밸브(17) 및 냉수배출관(22)의 냉수입수용 밸브(28) 및 냉수출수용 밸브(21)를 솔레노이드밸브(17a)(28a,21a)에 의해 임의시간동안 개방시켜 세정액 및 이물질질을 배출시킨 후 폐쇄시킬 수 있다.
- [0079] 여기에서, 전술한 본 명세서에서는 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야에서 숙련된 당업자는 하기의 청구범위에 기재된 본 명세서의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 명세서를 다양하게 수정 및 변경할 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

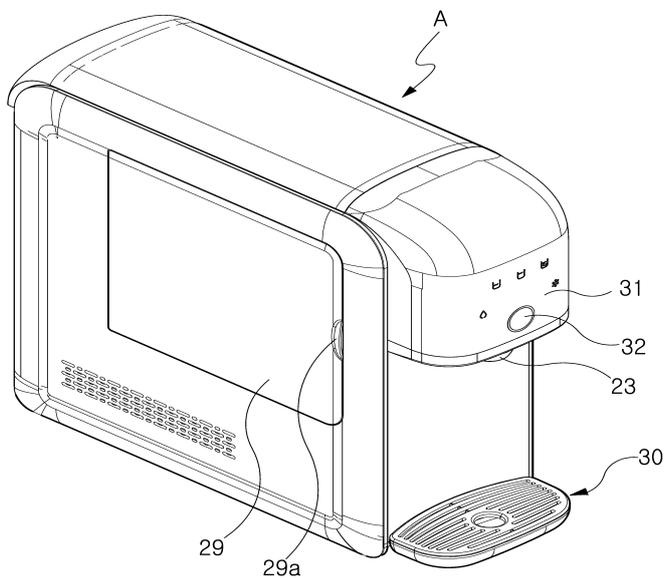
부호의 설명

- [0080] 10,11,12; 커넥터

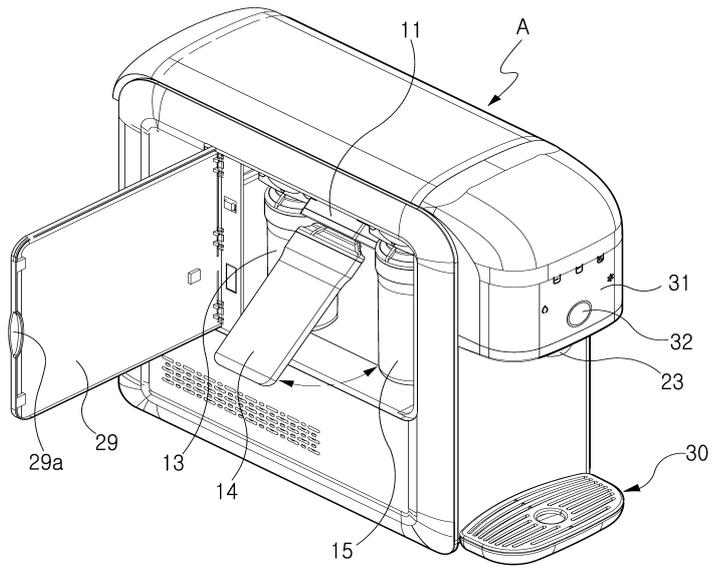
- 13,14,15; 정수필터
- 16; 세정용 필터
- 17; 정수 출수용 밸브
- 18; 정수 배출관
- 19; 분기관
- 20; 냉각모듈
- 21; 냉수 출수용 밸브
- 22; 냉수 배출관
- 23; 출수 코크
- 24; 플러싱밸브
- 25; 생활용수 배출관
- 26; 릴리프 관로
- 27; 안전밸브(safety valve)
- 28; 냉수 입수용 밸브
- 29; 도어
- 30; 물받이

도면

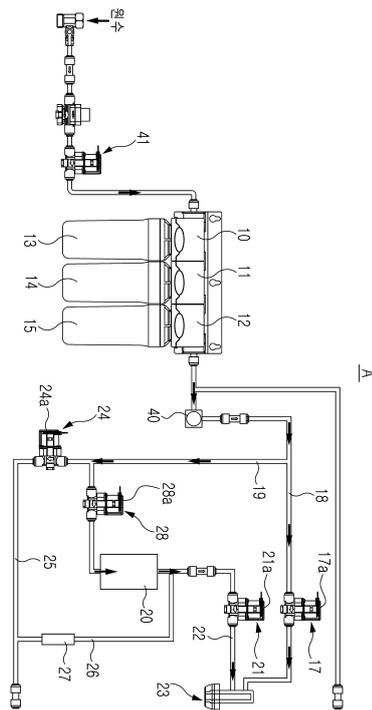
도면1



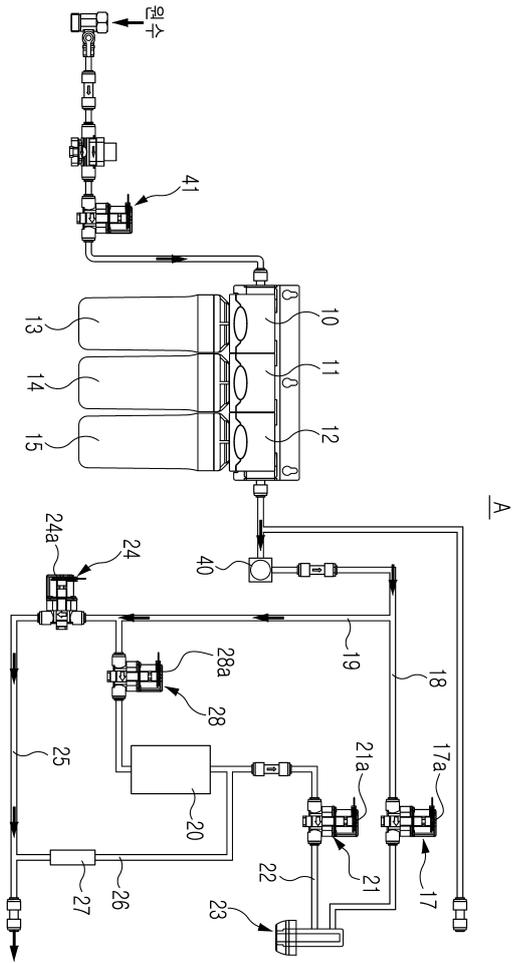
도면2



도면3



도면4



도면5

