

명세서

발명의 명칭: 정수기

기술분야

- [1] 본 발명은 정수기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 정수를 냉각시켜 냉수를 생성하여 제공할 수 있는 정수기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 정수기는 외부로부터 공급된 원수를 여과하여 정수를 생성하는 장치이다. 정수기는 정수의 공급과 더불어서 정수를 냉각하여 냉수를 생성하여 공급하기도 한다. 종래 냉수의 공급이 가능한 정수기는 일반적으로 상당량의 냉수가 저장되는 냉수 저장 탱크를 구비한다.
- [3] 코웨이 주식회사의 한국공개특허공보 제10-2019-0115270호는 냉수 탱크를 구비한 정수기를 개시하고 있다. 이러한 정수기는 상기 냉수 탱크와, 상기 냉수 탱크와 연결된 냉수입수유로 및 냉수추출유로 등을 포함하고 있다.
- [4] 한편, 근래에는 정수의 신선도와 위생에 대한 사용자의 요구 증가, 제품의 소형화 추세에 따라 상당량의 저장 용량을 가지는 저장 탱크를 구비하지 않은 직수식 정수기가 보급되고 있다. 일반적으로 직수식 정수기는 기존 저장 탱크에 비해 작은 용량의 냉수 탱크를 구비하며, 정수가 상기 냉수 탱크에 일시적으로 머무르거나 그 내부에서 유동하면서 냉각되어 냉수로 생성될 수 있다.
- [5] 코웨이 주식회사의 한국등록특허공보 제2247220호는 냉수의 생성이 가능한 직수식 정수기를 개시하고 있다. 이러한 직수식 정수기에 따르면 원수가 여과되어 생성된 정수를 냉각시켜 냉수를 생성하는 냉각부를 통해 직수식으로 냉수를 생성하는 효과가 있다. 그러나 상기 직수식 정수기의 냉수 탱크의 구체적인 구조 및 형상과 관련된 구성은 개시되어 있지 않다.
- [6] 이러한 상황 속에서, 냉수의 제공이 가능한 직수식 정수기의 냉수 탱크의 구조와 형상에 관한 연구가 진행되고 있다. 직수식 정수기에서 냉수는 냉수 탱크 내부에서 진행되므로 냉수 탱크의 구조와 형상은 일차적으로 냉수 생성의 효율을 향상시켜줄 필요가 있다. 또한, 직수식 정수기의 냉수 탱크는 정수가 일시적으로 머무르거나 유동하며 냉각되기 때문에 정수가 냉수로 생성되는 과정에서 발생하는 팽창으로 인한 압력을 견딜 수 있는 내압 성능을 가질 것이 요구된다.
- [7] (특허문헌 1) 한국공개특허공보 제10-2019-0115270호
- [8] (특허문헌 2) 한국등록특허공보 제10-2247220호

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 상기의 문제를 해결하기 위해, 본 발명에 따른 정수기는 상하 방향으로 긴 길이를 가지는 냉수 탱크를 통해 냉각 효율을 향상시키면서도 냉수 탱크의

내부에서 발생하는 압력에 효과적으로 대응하는 것을 목적으로 한다.

- [10] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기는 상하 방향으로 긴 길이를 가지는 냉수 탱크에서 구조적 요인으로 인해 상하 방향으로 발생하는 수격현상에도 안정적인 내압 성능을 발휘하는 것을 목적으로 한다.
- [11] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기는 냉수 탱크의 결합 부위의 밀폐를 효과적으로 달성하는 것을 목적으로 한다.
- [12] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기는 냉수 탱크의 구조 및 냉수 생성부의 배치를 통해 직수식 정수기의 냉수 생성 효율을 향상시키는 것을 목적으로 한다.
- [13] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기는 냉수 탱크 및 냉수 출수 유로의 구조를 통해 직수식 정수기의 냉수 생성 효율을 향상시키는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [14] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 정수기는, 원수가 여과되어 생성된 정수가 수용되도록 상하 방향으로 연장되되 높이 방향 최대 길이가 폭 방향 최대 길이의 적어도 3배 이상인 수용 공간을 제공하며, 상기 수용 공간의 상측으로 상기 정수가 유입되도록 구비되는 탱크; 상기 수용 공간의 내부에 수용된 정수를 냉각시켜 냉수를 생성하는 냉수 생성부; 및 상기 수용 공간에서 생성된 냉수가 외부로 출수되도록 구비되는 냉수 출수 유로; 를 포함하고, 상기 탱크는, 상하 방향으로 연장되는 실린더 형상을 가지며 상기 수용 공간의 상부를 제공하는 상부 하우징; 상하 방향으로 연장되는 실린더 형상을 가지고 상기 상부 하우징의 하부에 연결되어 상기 수용 공간의 하부를 제공하는 하부 하우징; 상기 수용 공간이 외부 공기에 대해 밀폐되도록 상기 상부 하우징의 상측 단부에 결합되는 상부 캡; 상기 수용 공간이 외부 공기에 대해 밀폐되도록 상기 하부 하우징의 하측 단부에 결합되는 하부 캡; 을 포함하며, 상기 상부 하우징과 상기 상부 캡의 결합부위, 상기 상부 하우징과 상기 하부 하우징의 결합부위 및 상기 하부 하우징과 상기 하부 캡의 결합부위는 인접한 부분에 비하여 반경 방향 외측으로 돌출되고, 상기 탱크는, 복수의 세그먼트가 상기 상부 하우징과 상기 상부 캡의 결합부위를 감싸며 체결되는 상부 클램프 어셈블리; 복수의 세그먼트가 상기 상부 하우징과 상기 하부 하우징의 결합부위를 감싸며 체결되는 중간 클램프 어셈블리; 및 복수의 세그먼트가 상기 하부 하우징과 상기 하부 캡의 결합부위를 감싸며 체결되는 하부 클램프 어셈블리; 를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [15] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 상부 클램프 어셈블리, 상기 중간 클램프 어셈블리 및 상기 하부 클램프 어셈블리 각각의 복수의 세그먼트는 내주면에 그루브를 구비하고, 상기 상부 하우징과 상기 상부 캡의 결합부위, 상기 상부 하우징과 상기 하부 하우징의 결합부위 및 상기 하부 하우징과 상기 하부 캡의 결합부위는 상기 그루브 내에 삽입되는 것을 특징으로 한다.
- [16] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 상부 클램프 어셈블리, 상기 중간 클램프 어셈블리 및 상기 하부 클램프 어셈블리 각각의 복수의 세그먼트는

체결 방향이 상기 탱크의 높이 방향과 수직을 이루는 것을 특징으로 한다.

- [17] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 상부 하우징은 상측 단부에 확경되어 구비된 제 1 확경부를 포함하고, 상기 상부 캡은 상기 제 1 확경부에 삽입 안착되는 것을 특징으로 한다.
- [18] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 상부 캡은 외주면에 둘레 방향을 따라 구비된 제 1 씰링부재 삽입홈을 구비하고, 상기 탱크는 상기 제 1 씰링부재 삽입홈에 안착되어 상기 제 1 확경부의 내주면과 상기 상부 캡의 외주면 사이를 밀폐하는 제 1 씰링부재를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [19] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 상부 하우징은 상기 제 1 확경부의 상단 내주면에 둘레 방향을 따라 함입되어 구비된 제 1 안착홈을 더 포함하고, 상기 상부 캡의 상단 테두리는 상기 제 1 안착홈에 안착되는 것을 특징으로 한다.
- [20] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 하부 하우징은 상측 단부에 확경되어 구비된 제 2 확경부를 포함하고, 상기 상부 하우징의 하측 단부는 상기 제 2 확경부에 삽입 안착되는 것을 특징으로 한다.
- [21] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 상부 하우징은 하측 단부의 외주면에 둘레 방향을 따라 구비된 제 2 씰링부재 삽입홈을 구비하고, 상기 탱크는 상기 제 2 씰링부재 삽입홈에 안착되어 상기 제 2 확경부의 내주면과 상기 상부 하우징의 하측 단부의 외주면 사이를 밀폐하는 제 2 씰링부재를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [22] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 하부 하우징은 상기 제 2 확경부의 상단 내주면에 둘레 방향을 따라 함입되어 구비된 제 2 안착홈을 더 포함하고, 상기 상부 하우징은 하측 단부에 상기 제 2 안착홈에 안착되는 플랜지를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [23] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 하부 하우징은 하측 단부에 확경되어 구비된 제 3 확경부를 포함하고, 상기 하부 캡은 상기 제 3 확경부에 삽입 안착되는 것을 특징으로 한다.
- [24] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 하부 캡은 외주면에 둘레 방향을 따라 구비된 제 3 씰링부재 삽입홈을 구비하고, 상기 탱크는 상기 제 3 씰링부재 삽입홈에 안착되어 상기 제 3 확경부의 내주면과 상기 하부 캡의 외주면 사이를 밀폐하는 제 3 씰링부재를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [25] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 하부 하우징은 상기 제 3 확경부의 하단 내주면에 둘레 방향을 따라 함입되어 구비된 제 3 안착홈을 더 포함하고, 상기 하부 캡의 하단 테두리는 상기 제 3 안착홈에 안착되는 것을 특징으로 한다.
- [26] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 냉수 생성부는, 상기 수용 공간의 내부에 수용된 정수를 냉각시켜 냉수를 생성하는 냉매가 상기 수용 공간의 상측으로 유입되어 상기 수용 공간의 하부를 거쳐 상기 수용 공간의

상측으로 유동하도록 구비되는 냉매 유동 유로; 및 상기 냉매 유동 유로의 내부에 배치된 냉매에 유동력을 제공하는 컴프레서; 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [27] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기에 있어서, 상기 냉수 출수 유로는, 상기 하부 캡을 관통하여 상기 수용 공간과 연통되며, 상기 냉수를 상기 탱크의 하부로 유출시킨 뒤 상기 냉수의 유동 방향을 상측으로 전환시켜 상기 냉수를 상기 수용 공간의 바닥 측으로 유동시키는 제 1 출수 유로; 상기 제 1 출수 유로와 연결되어 상기 수용 공간의 상측으로 연장되며 상기 냉수를 상기 수용 공간의 상부로 유동시키는 제 2 출수 유로; 및 상기 수용 공간의 상부에서 상기 제 2 출수 유로와 연결되며 상기 탱크의 측면을 관통하도록 상기 수용 공간의 측면 방향으로 연장되어 상기 냉수를 외부로 배출시키는 제 3 출수 유로를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [28] 상기의 구성에 따라, 본 발명에 따른 정수기는 상하 방향으로 긴 길이를 가지는 냉수 탱크를 통해 냉각 효율을 향상시키면서도 냉수 탱크의 내부에서 발생하는 압력에 효과적으로 대응하는 효과를 제공한다.
- [29] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기는, 상하 방향으로 긴 길이를 가지는 냉수 탱크에서 구조적 요인으로 인해 상하 방향으로 발생하는 수격현상에도 안정적인 내압 성능을 발휘하는 효과를 제공한다.
- [30] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기는 냉수 탱크의 결합 부위의 밀폐를 효과적으로 달성하는 효과를 제공한다.
- [31] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기는 냉수 탱크의 구조 및 냉수 생성부의 배치를 통해 직수식 정수기의 냉수 생성 효율을 향상시키는 효과를 제공한다.
- [32] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기는 냉수 탱크 및 냉수 출수 유로의 구조를 통해 직수식 정수기의 냉수 생성 효율을 향상시키는 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [33] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기의 구성도.
- [34] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기의 탱크의 사시도.
- [35] 도 3은 도 2의 A-A' 단면도.
- [36] 도 4는 도 3의 B부분의 확대도.
- [37] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기의 탱크의 상단부에서 상부 클램프 어셈블리가 분해된 상태를 도시한 도면.
- [38] 도 6은 도 3의 C부분의 확대도.
- [39] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기의 탱크의 상부 하우징과 하부 하우징의 결합부위에서 중간 클램프 어셈블리가 분해된 상태를 도시한 도면.
- [40] 도 8은 도 3의 D부분의 확대도.
- [41] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기의 탱크의 하단부에서 하부 클램프

어셈블리가 분해된 상태를 도시한 도면.

발명의 실시를 위한 형태

- [42] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 단어와 용어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정 해석되지 않고, 자신의 발명을 최선의 방법으로 설명하기 위해 발명자가 용어와 개념을 정의할 수 있는 원칙에 따라 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.
- [43] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 해당하고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것이 아니므로 해당 구성은 본 발명의 출원시점에서 이를 대체할 다양한 균등물과 변형예가 있을 수 있다.
- [44] 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 설명하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [45] 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소의 "전방", "후방", "상부" 또는 "하부"에 있다는 것은 특별한 사정이 없는 한 다른 구성 요소와 바로 접하여 "전방", "후방", "상부" 또는 "하부"에 배치되는 것뿐만 아니라 그 중간에 또 다른 구성 요소가 배치되는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소와 "연결"되어 있다는 것은 특별한 사정이 없는 한 서로 직접 연결되는 것뿐만 아니라 간접적으로 서로 연결되는 경우도 포함한다.
- [46] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 정수기를 설명한다.
- [47] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기의 구성도이다.
- [48] 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기(1)는 외부로부터 공급된 원수를 여과하여 정수를 제공한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기(1)는 저장 탱크를 구비하지 않는 직수식 정수기가 될 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에서 따른 정수기(1)는 정수를 냉각시켜 냉수를 생성하여 공급할 수 있다.
- [49] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기(1)는 정수 생성부(100), 정수 공급 유로(200), 탱크(300), 냉수 생성부(400) 및 냉수 출수 유로(500)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [50] 정수 생성부(100)는 외부에서 공급되는 원수를 여과하여 정수를 생성한다. 정수 생성부(100)는 원수가 유입되는 원수 유입 유로, 원수를 여과하는 하나 이상의 필터 등을 포함할 수 있다.
- [51] 정수 공급 유로(200)는 정수 생성부(100)에서 생성된 정수를 공급한다. 본 발명의 일 실시예에서, 정수 공급 유로(200)는 정수 생성부(100)에서 생성된 정수를 탱크(300)로 공급한다. 더욱 상세하게, 정수 공급 유로(200)의 일측 단부는 정수 생성부(100)에 연결되고, 타측 단부는 탱크(300)의 내부에 형성된

수용 공간(S)의 상측에 노출되도록 배치될 수 있다.

- [52] 탱크(300)는 원수가 여과되어 생성된 정수가 수용되도록 상하 방향으로 연장되되 높이 방향 최대 길이가 폭 방향 최대 길이의 적어도 3배 이상인 수용 공간(S)을 제공하며, 수용 공간(S)의 상측으로 정수가 유입되도록 구비된다. 탱크(300)가 제공하는 수용 공간(S)의 내부에서 정수는 일시적으로 머무르거나 유동하면서 냉각되고, 이를 통해 냉수가 생성된다.
- [53] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기의 탱크의 사시도이고, 도 3은 도 2의 A-A' 단면도이다. 도 2 및 도 3을 참조하면, 탱크(300)는 외기에 대해 밀폐된 형태를 가지고 지면에 대해 세워진 형태로 배치될 수 있다. 즉, 탱크(300)의 내부에 제공되는 수용 공간(S)은 외기에 대해 밀폐될 수 있다. 또한, 탱크(300)는 원통 형상을 가질 수 있다.
- [54] 본 발명의 일 실시예에서, 탱크(300)는 상부 하우징(310), 하부 하우징(320), 상부 캡(330) 및 하부 캡(340)을 포함한다. 상부 하우징(310)은 상하 방향으로 연장되는 실린더 형상을 가지며 수용 공간(S)의 상부를 제공한다. 하부 하우징(320)은 상하 방향으로 연장되는 실린더 형상을 가지고 상부 하우징(310)의 하부에 연결되어 수용 공간(S)의 하부를 제공한다. 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)이 연결된 상태에서 상부 하우징(310)이 제공하는 수용 공간(S)의 상부와 하부 하우징(320)이 제공하는 수용 공간(S)의 하부는 연통된다. 상부 캡(330)은 수용 공간(S)이 외부 공기에 대해 밀폐되도록 상부 하우징(310)의 상측 단부에 결합된다. 또한, 하부 캡(340)은 수용 공간(S)이 외부 공기에 대해 밀폐되도록 하부 하우징(320)의 하측 단부에 결합된다.
- [55] 상부 하우징(310)과 상부 캡(330)의 결합부위, 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)의 결합부위 및 하부 하우징(320)과 하부 캡(330)의 결합부위는 인접한 부분에 비하여 반경 방향 외측으로 돌출된다. 또한, 탱크(300)는 상부 하우징(310)과 상부 캡(330)의 결합부위를 감싸며 체결되는 상부 클램프 어셈블리(350), 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)의 결합부위를 감싸며 체결되는 중간 클램프 어셈블리(360) 및 하부 하우징(320)과 하부 캡(330)의 결합부위를 감싸며 체결되는 하부 클램프 어셈블리(370)를 포함한다.
- [56] 탱크(300)가 밀폐된 상태에서 수용 공간(S) 내에서 냉각 작용이 진행된다면 정수가 냉각되어 냉수로 생성되는 과정에서 팽창이 발생하며, 탱크(300)의 내부에 일정량 이상의 압력이 발생하게 된다. 이에 따라 탱크(300)의 내부에서 수격 현상(water hammer)이 발생할 수도 있다. 그런데 탱크(300)가 상하 방향으로 연장되되 높이 방향의 길이가 상대적으로 긴 형태를 가지는 경우 압력의 작용 방향은 상하 방향으로 집중되는 경향을 보인다. 그러나 본 발명에 의할 경우, 상부 클램프 어셈블리(350), 중간 클램프 어셈블리(360) 및 하부 클램프 어셈블리(370)가 탱크(300)의 높이 방향과 수직을 이루는 체결력을 가지고 있어 탱크(300)의 상하 방향으로 작용하는 압력을 효율적으로 상쇄할 수 있다.
- [57] 도 4는 도 3의 B부분의 확대도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른

정수기의 탱크의 상단부에서 상부 클램프 어셈블리가 분해된 상태를 도시한 도면이다.

- [58] 도 4 및 도 5를 참조하면, 상부 클램프 어셈블리(350)는 복수의 세그먼트(350a, 350b)가 상부 하우징(310)과 상부 캡(330)의 결합부위를 감싸며 체결된다. 복수의 세그먼트(350a, 350b)는 반경 방향 외측으로 돌출된 상부 하우징(310)과 상부 캡(330)의 결합부위의 상측과 하측 그리고 외주면을 감싸며 체결됨으로써 탱크(300)의 높이 방향과 수직을 이루는 수평 방향의 체결력을 제공한다. 이에 따라 상부 클램프 어셈블리(350)는 탱크(300)의 높이 방향으로 작용하는 압력에 효과적으로 저항할 수 있다.
- [59] 상부 하우징(310)은 수용 공간(S)을 제공하며 상하로 연장된 관형의 상부 하우징 몸체(311)와, 상부 하우징 몸체(311)의 상측 단부에 확장되어 연결된 제 1 확장부(312)를 포함하고, 상부 캡(330)은 제 1 확장부(312)에 삽입 안착된다. 이러한 구조로 인하여 상부 하우징(310)과 상부 캡(330)의 결합부위는 반경 방향 외측으로 돌출된 형태를 가진다.
- [60] 한편, 상부 캡(330)은 수용 공간의 상부를 밀폐하며 제 1 확장부(312)에 삽입되는 상부 캡 몸체(331)와 상부 캡 몸체(331)의 외주면에 둘레 방향을 따라 함입된 제 1 씰링부재 삽입홈(332)을 구비한다. 제 1 씰링부재 삽입홈(332)에는 제 1 씰링부재(10)가 상기 제 1 확장부의 내주면과 상기 상부 캡의 외주면 사이를 밀폐하며 안착된다. 예를 들어, 제 1 씰링부재(10)는 오링이 될 수 있다.
- [61] 이때, 제 1 확장부(312)의 상단 내주면에는 둘레 방향을 따라 함입된 제 1 안착홈(313)이 구비될 수 있다. 상부 캡(330)의 상단 테두리는 제 1 안착홈(313)에 안착될 수 있다. 이러한 구조를 통해 상부 캡(330)의 상부 하우징(310)과의 결합이 안정적으로 이루어질 수 있다.
- [62] 상부 클램프 어셈블리(350)는 제 1 상부 클램프 세그먼트(350a) 및 제 2 상부 클램프 세그먼트(350b)를 포함한다. 제 1 상부 클램프 세그먼트(350a) 및 제 2 상부 클램프 세그먼트(350b)는 상부 하우징(310)과 상부 캡(330)의 결합부위를 둘레 방향을 따라 각각 일부분씩 커버하며 배치된다. 제 1 상부 클램프 세그먼트(350a) 및 제 2 상부 클램프 세그먼트(350b)가 체결된 상태에서 상부 하우징(310)과 상부 캡(330)의 결합부위 전체가 커버된다.
- [63] 본 발명의 일 실시예에서, 제 1 상부 클램프 세그먼트(350a)는 반원통형의 제 1 상부 클램프 세그먼트 몸체(351a), 제 1 상부 클램프 세그먼트 몸체(351a)의 내주면에 함입되어 형성된 제 1 상부 클램프 세그먼트 그루브(352a) 및 제 1 상부 클램프 세그먼트 몸체(351a)의 양 단부에서 반경 방향 외측으로 돌출되어 형성된 제 1 상부 클램프 세그먼트 체결부(353a)를 구비한다. 또한, 제 2 상부 클램프 세그먼트(350b)는 반원통형의 제 2 상부 클램프 세그먼트 몸체(351b), 제 2 상부 클램프 세그먼트 몸체(351b)의 내주면에 함입되어 형성된 제 2 상부 클램프 세그먼트 그루브(352b) 및 제 2 상부 클램프 세그먼트 몸체(351b)의 양 단부에서 반경 방향 외측으로 돌출되어 형성된 제 2 상부 클램프 세그먼트 체결부(353b)를

구비한다.

- [64] 제 1 상부 클램프 세그먼트(350a) 및 제 2 상부 클램프 세그먼트(350b)는 제 1 상부 클램프 세그먼트 그루브(352a) 및 제 2 상부 클램프 세그먼트 그루브(352b) 내에 상부 하우징(310)과 상부 캡(330)의 결합부위가 삽입되도록 맞닿아 배치된 상태에서 제 1 상부 클램프 세그먼트 체결부(353a) 및 제 2 상부 클램프 세그먼트 체결부(353b)를 관통하여 체결되는 체결부재(B)에 의해 상호 체결된다. 이때, 체결부재(B)의 체결 방향은 상하 방향(탱크(300)의 높이 방향)에 대해 수직한 방향 즉, 수평 방향이 될 수 있다.
- [65] 한편, 제 1 상부 클램프 세그먼트(350a)는 제 1 상부 클램프 세그먼트 몸체(351a)를 관통하며 형성된 가이드 홈(354a)을 더 구비할 수 있다. 이에 대응하여 상부 하우징(310)의 제 1 확정부(312)의 외주면에는 가이드 홈(354a)에 삽입되는 가이드 돌기(312a)가 구비될 수 있다. 가이드 홈(354a) 및 가이드 돌기(312a)는 상부 클램프 어셈블리(350)의 체결 위치를 가이드하는 역할을 수행한다. 물론, 도면상에 나타나 있지는 않으나 제 2 상부 클램프 세그먼트(350b)도 가이드 홈을 구비할 수 있으며, 이에 대응되는 가이드 돌기가 제 1 확정부(312)의 외주면에 구비될 수도 있다.
- [66] 도 6은 도 3의 C부분의 확대도이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기의 탱크의 상부 하우징과 하부 하우징의 결합부위에서 중간 클램프 어셈블리가 분해된 상태를 도시한 도면이다.
- [67] 도 6 및 도 7을 참조하면, 중간 클램프 어셈블리(360)는 복수의 세그먼트(360a, 360b)가 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)의 결합부위를 감싸며 체결된다. 복수의 세그먼트(360a, 360b)는 반경 방향 외측으로 돌출된 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)의 결합부위의 상측과 하측 그리고 외주면을 감싸며 체결됨으로써 탱크(300)의 높이 방향과 수직을 이루는 수평 방향의 체결력을 제공한다. 이에 따라 중간 클램프 어셈블리(360)는 탱크(300)의 높이 방향으로 작용하는 압력에 효과적으로 저항할 수 있다.
- [68] 하부 하우징(320)은 수용 공간(S)을 제공하며 상하로 연장된 관형의 하부 하우징 몸체(321)와, 하부 하우징 몸체(321)의 상측 단부에 고정되어 연결된 제 2 확정부(322)를 포함하고, 상부 하우징(310)의 하측 단부는 제 2 확정부(322)에 삽입 안착된다. 이러한 구조로 인하여 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)의 결합부위는 반경 방향 외측으로 돌출된 형태를 가진다.
- [69] 한편, 상부 하우징(310)은 하측 단부의 외주면에 둘레 방향을 따라 구비된 제 2 씰링부재 삽입홈(314)을 구비한다. 제 2 씰링부재 삽입홈(314)에는 제 2 씰링부재(20)가 제 2 확정부(322)의 내주면과 상부 하우징(310)의 하측 단부의 외주면 사이를 밀폐하며 안착된다. 예를 들면, 제 2 씰링부재(20)는 오링이 될 수 있다.
- [70] 이때, 제 2 확정부(322)의 상단 내주면에는 둘레 방향을 따라 함입된 제 2 안착홈(323)이 구비될 수 있다. 이에 대응하여 상부 하우징(310)은 제 2

안착홈(323)에 안착되는 플랜지(315)를 하측 단부에 구비한다. 플랜지(315)는 제 2 셸링부재 삽입홈(314)의 상단에서 반경 방향 외측으로 돌출될 수 있다. 이러한 구조를 통해 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)의 결합이 안정적으로 이루어질 수 있다.

- [71] 중간 클램프 어셈블리(360)는 제 1 중간 클램프 세그먼트(360a) 및 제 2 중간 클램프 세그먼트(360b)를 포함한다. 제 1 중간 클램프 세그먼트(360a) 및 제 2 중간 클램프 세그먼트(360b)는 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)의 결합부위를 둘레 방향을 따라 각각 일부분씩 커버하며 배치된다. 제 1 중간 클램프 세그먼트(360a) 및 제 2 중간 클램프 세그먼트(360b)가 체결된 상태에서 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)의 결합부위 전체가 커버된다.
- [72] 본 발명의 일 실시예에서, 제 1 중간 클램프 세그먼트(360a)는 반원통형의 제 1 중간 클램프 세그먼트 몸체(361a), 제 1 중간 클램프 세그먼트 몸체(361a)의 내주면에 함입되어 형성된 제 1 중간 클램프 세그먼트 그루브(362a) 및 제 1 중간 클램프 세그먼트 몸체(361a)의 양 단부에서 반경 방향 외측으로 돌출되어 형성된 제 1 중간 클램프 세그먼트 체결부(363a)를 구비한다. 또한, 제 2 중간 클램프 세그먼트(360b)는 반원통형의 제 2 중간 클램프 세그먼트 몸체(361b), 제 2 중간 클램프 세그먼트 몸체(361b)의 내주면에 함입되어 형성된 제 2 중간 클램프 세그먼트 그루브(362b) 및 제 2 중간 클램프 세그먼트 몸체(361b)의 양 단부에서 반경 방향 외측으로 돌출되어 형성된 제 2 중간 클램프 세그먼트 체결부(363b)를 구비한다.
- [73] 제 1 중간 클램프 세그먼트(360a) 및 제 2 중간 클램프 세그먼트(360b)는 제 1 중간 클램프 세그먼트 그루브(362a) 및 제 2 중간 클램프 세그먼트 그루브(362b) 내에 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)의 결합부위가 삽입되도록 맞닿아 배치된 상태에서 제 1 중간 클램프 세그먼트 체결부(363a) 및 제 2 중간 클램프 세그먼트 체결부(363b)를 관통하여 체결되는 체결부재(B)에 의해 상호 체결된다. 이때, 체결부재(B)의 체결 방향은 상하 방향(탱크(300)의 높이 방향)에 대해 수직한 방향 즉, 수평 방향이 될 수 있다.
- [74] 한편, 제 1 중간 클램프 세그먼트(360a)는 제 1 중간 클램프 세그먼트 몸체(361a)를 관통하며 형성된 가이드 홈을 더 구비할 수 있다. 이에 대응하여 하부 하우징(320)의 제 2 확정부(322)의 외주면에는 가이드 홈에 삽입되는 가이드 돌기(322a)가 구비될 수 있다. 가이드 홈 및 가이드 돌기(322a)는 중간 클램프 어셈블리(360)의 체결 위치를 가이드하는 역할을 수행한다. 물론, 제 2 중간 클램프 세그먼트(360b)도 가이드 홈을 구비할 수 있으며, 이에 대응되는 가이드 돌기가 제 2 확정부(322)의 외주면에 구비될 수도 있다.
- [75] 또한, 제 1 중간 클램프 세그먼트(360a)는 제 1 중간 클램프 세그먼트 몸체(361a)에서 외측으로 돌출된 제 1 돌출부(365a)를 더 구비하고, 제 2 중간 클램프 세그먼트(360b)는 제 2 중간 클램프 세그먼트 몸체(361b)에서 외측으로 돌출된 제 2 돌출부(365b)를 더 구비할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에서,

탱크(300)는 정수기(1)가 설치된 설치면에서 소정 간격 이격된 높이에 배치되는 프레임 상에 결합될 수 있는데, 제 1 돌출부(365a) 및 제 2 돌출부(365b)는 상기 프레임에 체결될 수 있다. 제 1 돌출부(365a) 및 제 2 돌출부(365b)는 플레이트 형상을 가지되, 상면에 상하 방향으로 돌출된 하나 이상의 리브(rib)를 구비할 수 있다.

- [76] 도 8은 도 3의 D부분의 확대도이고, 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기의 탱크의 하단부에서 하부 클램프 어셈블리가 분해된 상태를 도시한 도면이다.
- [77] 도 8 및 도 9를 참조하면, 하부 클램프 어셈블리(370)는 복수의 세그먼트(370a, 370b)가 하부 하우징(320)과 하부 캡(340)의 결합부위를 감싸며 체결된다. 복수의 세그먼트(370a, 370b)는 반경 방향 외측으로 돌출된 하부 하우징(320)과 하부 캡(340)의 결합부위의 상측과 하측 그리고 외주면을 감싸며 체결됨으로써 탱크(300)의 높이 방향과 수직을 이루는 수평 방향의 체결력을 제공한다. 이에 따라 하부 클램프 어셈블리(370)는 탱크(300)의 높이 방향으로 작용하는 압력에 효과적으로 저항할 수 있다.
- [78] 하부 하우징(320)은 하부 하우징 몸체(311)의 하측 단부에 확장되어 연결된 제 3 확장부(324)를 더 포함하고, 하부 캡(340)은 제 3 확장부(324)에 삽입 안착된다. 이러한 구조로 인하여 하부 하우징(320)과 하부 캡(340)의 결합부위는 반경 방향 외측으로 돌출된 형태를 가진다.
- [79] 한편, 하부 캡(330)은 수용 공간의 하부를 밀폐하며 제 3 확장부(324)에 삽입되는 하부 캡 몸체(341)와 하부 캡 몸체(341)의 외주면에 둘레 방향을 따라 함입된 제 3 씰링부재 삽입홈(342)을 구비한다. 제 3 씰링부재 삽입홈(342)에는 제 3 씰링부재(30)가 상기 제 3 확장부(324)의 내주면과 하부 캡(340)의 외주면 사이를 밀폐하며 안착된다. 예를 들어, 제 3 씰링부재(30)는 오링이 될 수 있다.
- [80] 이때, 제 3 확장부(324)의 하단 내주면에는 둘레 방향을 따라 함입된 제 3 안착홈(325)이 구비될 수 있다. 하부 캡(340)의 하단 테두리는 제 3 안착홈(325)에 안착될 수 있다. 이러한 구조를 통해 하부 캡(340)의 하부 하우징(320)에의 결합이 안정적으로 이루어질 수 있다.
- [81] 하부 클램프 어셈블리(370)는 제 1 하부 클램프 세그먼트(370a) 및 제 2 하부 클램프 세그먼트(370b)를 포함한다. 제 1 하부 클램프 세그먼트(370a) 및 제 2 하부 클램프 세그먼트(370b)는 하부 하우징(320)과 하부 캡(340)의 결합부위를 둘레 방향을 따라 각각 일부분씩 커버하며 배치된다. 제 1 하부 클램프 세그먼트(370a) 및 제 2 하부 클램프 세그먼트(370b)가 체결된 상태에서 하부 하우징(320)과 하부 캡(340)의 결합부위 전체가 커버된다.
- [82] 본 발명의 일 실시예에서, 제 1 하부 클램프 세그먼트(370a)는 반원통형의 제 1 하부 클램프 세그먼트 몸체(371a), 제 1 하부 클램프 세그먼트 몸체(371a)의 내주면에 함입되어 형성된 제 1 하부 클램프 세그먼트 그루브(372a) 및 제 1 하부 클램프 세그먼트 몸체(371a)의 양 단부에서 반경 방향 외측으로 돌출되어 형성된

제 1 하부 클램프 세그먼트 체결부(373a)를 구비한다. 또한, 제 2 하부 클램프 세그먼트(370b)는 반원통형의 제 2 하부 클램프 세그먼트 몸체(371b), 제 2 하부 클램프 세그먼트 몸체(371b)의 내주면에 함입되어 형성된 제 2 하부 클램프 세그먼트 그루브(372b) 및 제 2 하부 클램프 세그먼트 몸체(371b)의 양 단부에서 반경 방향 외측으로 돌출되어 형성된 제 2 하부 클램프 세그먼트 체결부(373b)를 구비한다.

- [83] 제 1 하부 클램프 세그먼트(370a) 및 제 2 하부 클램프 세그먼트(370b)는 제 1 하부 클램프 세그먼트 그루브(372a) 및 제 2 하부 클램프 세그먼트 그루브(372b) 내에 하부 하우징(320)과 하부 캡(340)의 결합부위가 삽입되도록 맞닿아 배치된 상태에서 제 1 하부 클램프 세그먼트 체결부(373a) 및 제 2 하부 클램프 세그먼트 체결부(373b)를 관통하여 체결되는 체결부재(B)에 의해 상호 체결된다. 이때, 체결부재(B)의 체결 방향은 상하 방향(탱크(300)의 높이 방향)에 대해 수직한 방향 즉, 수평 방향이 될 수 있다.
- [84] 한편, 제 1 하부 클램프 세그먼트(370a)는 제 1 하부 클램프 세그먼트 몸체(371a)를 관통하며 형성된 가이드 홈(374a)을 더 구비할 수 있다. 이에 대응하여 하부 하우징(320)의 제 3 확정부(324)의 외주면에는 가이드 홈(374a)에 삽입되는 가이드 돌기(324a)가 구비될 수 있다. 가이드 홈(374a) 및 가이드 돌기(324a)는 상부 클램프 어셈블리(350)의 체결 위치를 가이드하는 역할을 수행한다. 물론, 제 2 하부 클램프 세그먼트(370b)도 가이드 홈을 구비할 수 있으며, 이에 대응되는 가이드 돌기가 제 3 확정부(324)의 외주면에 구비될 수도 있다.
- [85] 냉수 생성부(400)는 수용 공간(S)의 내부에 수용된 정수를 냉각시켜 냉수를 생성한다. 본 발명의 일 실시예에서, 냉수 생성부(400)는 냉매 유동 유로(410) 및 컴프레서(420)를 포함할 수 있다. 이밖에 냉수 생성부(400)는 냉매 유동 유로(410) 상에 배치된 응축기(미도시), 하나 이상의 밸브(미도시) 등을 더 포함할 수 있다.
- [86] 냉매 유동 유로(410)는 수용 공간(S)의 내부에 수용된 정수를 냉각시켜 냉수를 생성하는 냉매가 수용 공간(S)의 상측으로 유입되어 수용 공간(S)의 하부를 거쳐 수용 공간(S)의 상측으로 유동하도록 구비된다. 수용 공간(S)의 내부에서 냉매 유동 유로(410)를 유동하는 냉매는 정수와 열교환하며 정수를 냉각시켜 냉수를 생성한다.
- [87] 냉매 유동 유로(410)는 탱크(300)의 상부를 관통하여 수용 공간(S)의 하부까지 연장되어 냉매가 수용 공간(S)의 상부에서 하부로 유동하도록 해주는 제 1 유동 유로(411)와, 수용 공간(S)의 하부에서 제 1 유동 유로(411)와 연결되어 냉매의 유동 방향을 수용 공간(S)의 상측으로 전환시키는 제 2 유동 유로(412)와, 수용 공간(S)의 하부에서 제 2 유동 유로(412)와 연결되고 수용 공간(S)의 하부에서 상측으로 연장되어 냉매가 수용 공간(S)의 하부에서 상부로 유동하도록 해주는 제 3 유동 유로(413)를 구비할 수 있다. 제 3 유동 유로(413)는 탱크(300)의 상부를

관통하여 탱크(300)의 외부로 연장될 수 있다.

- [88] 컴프레셔(420)는 냉매 유동 유로(410)의 내부에 배치된 냉매에 유동력을 제공한다. 본 발명의 일 실시예에서, 컴프레셔(420)는 냉매의 유속 조절이 가능하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 컴프레셔(420)는 인버터 컴프레셔로 구성될 수 있다. 전술한 바와 같이, 컴프레셔(420) 외에 냉매 유동 유로(410)에는 응축기, 하나 이상의 밸브(예를 들면, 팽창 밸브) 등이 구비될 수 있으며, 이들은 열교환 순환 구조(히트 펌프)를 제공할 수 있다.
- [89] 냉수 출수 유로(500)는 탱크(300)의 수용 공간(S)에서 생성된 냉수가 외부로 출수되도록 구비된다. 냉수 출수 유로(500)는 냉수가 수용 공간(S)의 상부에서 탱크(300)의 측면을 통해 외부로 배출되도록 구비될 수 있다.
- [90] 본 발명의 일 실시예에서, 냉수 출수 유로(500)는 하부 캡(340)을 관통하여 수용 공간(S)과 연통되며, 냉수를 탱크(300)의 하부로 유출시킨 뒤 냉수의 유동 방향을 상측으로 전환시켜 냉수를 수용 공간(S)의 바닥 측으로 유동시키는 제 1 출수 유로(510)와, 제 1 출수 유로(510)와 연결되어 수용 공간(S)의 상측으로 연장되며 냉수를 수용 공간(S)의 상부로 유동시키는 제 2 출수 유로(520) 및 수용 공간(S)의 상부에서 제 2 출수 유로(520)와 연결되며 탱크(300)의 측면을 관통하도록 수용 공간(S)의 측면 방향으로 연장되어 냉수를 외부로 배출시키는 제 3 출수 유로(530)를 포함한다.
- [91] 이와 같이 냉매 유동 유로(410), 냉수 출수 유로(500)가 배치된 상태에서 정수 공급 유로(200)를 통해 수용 공간(S)의 내부로 유입된 정수는 수용 공간(S)의 하부로 유동하며 냉각되면서 냉수로 전환되며 밀도가 커지고, 상대적으로 더 냉각된 냉수는 대류 현상에 의하여 하측으로 이동하게 된다. 또한, 상대적으로 덜 냉각된 냉수는 수용 공간(S)의 상측으로 유동하는 과정에서 냉매 유동 유로(410)와 접촉하며 반복적으로 냉각될 수 있다.
- [92] 본 발명의 실시예에 따른 정수기(1)에 의할 경우, 설명한 바와 같은 정수 공급 유로(200), 탱크(300), 냉매 유동 유로(410) 및 냉수 출수 유로(500)의 구조 및 배치를 통해 냉각 효율이 극대화될 수 있다.
- [93] 이상에서 본 발명의 일 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시 예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 원수가 여과되어 생성된 정수가 수용되도록 상하 방향으로 연장되되 높이 방향 최대 길이가 폭 방향 최대 길이의 적어도 3배 이상인 수용 공간을 제공하며, 상기 수용 공간의 상측으로 상기 정수가 유입되도록 구비되는 탱크;
상기 수용 공간의 내부에 수용된 정수를 냉각시켜 냉수를 생성하는 냉수 생성부; 및
상기 수용 공간에서 생성된 냉수가 외부로 출수되도록 구비되는 냉수 출수 유로; 를 포함하고,
상기 탱크는,
상하 방향으로 연장되는 실린더 형상을 가지며 상기 수용 공간의 상부를 제공하는 상부 하우징;
상하 방향으로 연장되는 실린더 형상을 가지고 상기 상부 하우징의 하부에 연결되어 상기 수용 공간의 하부를 제공하는 하부 하우징;
상기 수용 공간이 외부 공기에 대해 밀폐되도록 상기 상부 하우징의 상측 단부에 결합되는 상부 캡;
상기 수용 공간이 외부 공기에 대해 밀폐되도록 상기 하부 하우징의 하측 단부에 결합되는 하부 캡; 을 포함하며,
상기 상부 하우징과 상기 상부 캡의 결합부위, 상기 상부 하우징과 상기 하부 하우징의 결합부위 및 상기 하부 하우징과 상기 하부 캡의 결합부위는 인접한 부분에 비하여 반경 방향 외측으로 돌출되고,
상기 탱크는,
복수의 세그먼트가 상기 상부 하우징과 상기 상부 캡의 결합부위를 감싸며 체결되는 상부 클램프 어셈블리;
복수의 세그먼트가 상기 상부 하우징과 상기 하부 하우징의 결합부위를 감싸며 체결되는 중간 클램프 어셈블리; 및
복수의 세그먼트가 상기 하부 하우징과 상기 하부 캡의 결합부위를 감싸며 체결되는 하부 클램프 어셈블리; 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 상부 클램프 어셈블리, 상기 중간 클램프 어셈블리 및 상기 하부 클램프 어셈블리 각각의 복수의 세그먼트는 내주면에 그루브를 구비하고, 상기 상부 하우징과 상기 상부 캡의 결합부위, 상기 상부 하우징과 상기 하부 하우징의 결합부위 및 상기 하부 하우징과 상기 하부 캡의 결합부위는 상기 그루브 내에 삽입되는 것을 특징으로 하는 정수기.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 상부 클램프 어셈블리, 상기 중간 클램프 어셈블리 및 상기 하부

- 클램프 어셈블리 각각의 복수의 세그먼트는 체결 방향이 상기 탱크의 높이 방향과 수직을 이루는 것을 특징으로 하는 정수기.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
상기 상부 하우징은 상측 단부에 확정되어 구비된 제 1 확정부를 포함하고, 상기 상부 캡은 상기 제 1 확정부에 삽입 안착되는 것을 특징으로 하는 정수기.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
상기 상부 캡은 외주면에 둘레 방향을 따라 구비된 제 1 씰링부재 삽입홈을 구비하고,
상기 탱크는 상기 제 1 씰링부재 삽입홈에 안착되어 상기 제 1 확정부의 내주면과 상기 상부 캡의 외주면 사이를 밀폐하는 제 1 씰링부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기.
- [청구항 6] 제 4 항에 있어서,
상기 상부 하우징은 상기 제 1 확정부의 상단 내주면에 둘레 방향을 따라 함입되어 구비된 제 1 안착홈을 더 포함하고, 상기 상부 캡의 상단 테두리는 상기 제 1 안착홈에 안착되는 것을 특징으로 하는 정수기.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,
상기 하부 하우징은 상측 단부에 확정되어 구비된 제 2 확정부를 포함하고, 상기 상부 하우징의 하측 단부는 상기 제 2 확정부에 삽입 안착되는 것을 특징으로 하는 정수기.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
상기 상부 하우징은 하측 단부의 외주면에 둘레 방향을 따라 구비된 제 2 씰링부재 삽입홈을 구비하고,
상기 탱크는 상기 제 2 씰링부재 삽입홈에 안착되어 상기 제 2 확정부의 내주면과 상기 상부 하우징의 하측 단부의 외주면 사이를 밀폐하는 제 2 씰링부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기.
- [청구항 9] 제 7 항에 있어서,
상기 하부 하우징은 상기 제 2 확정부의 상단 내주면에 둘레 방향을 따라 함입되어 구비된 제 2 안착홈을 더 포함하고, 상기 상부 하우징은 하측 단부에 상기 제 2 안착홈에 안착되는 플랜지를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서,
상기 하부 하우징은 하측 단부에 확정되어 구비된 제 3 확정부를 포함하고, 상기 하부 캡은 상기 제 3 확정부에 삽입 안착되는 것을 특징으로 하는 정수기.
- [청구항 11] 제 10 항에 있어서,
상기 하부 캡은 외주면에 둘레 방향을 따라 구비된 제 3 씰링부재 삽입홈을 구비하고,

상기 탱크는 상기 제 3 씰링부재 삽입홈에 안착되어 상기 제 3 확정부의 내주면과 상기 하부 캡의 외주면 사이를 밀폐하는 제 3 씰링부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기.

- [청구항 12] 제 10 항에 있어서,
상기 하부 하우징은 상기 제 3 확정부의 하단 내주면에 둘레 방향을 따라 함입되어 구비된 제 3 안착홈을 더 포함하고, 상기 하부 캡의 하단 테두리는 상기 제 3 안착홈에 안착되는 것을 특징으로 하는 정수기.
- [청구항 13] 제 1 항에 있어서,
상기 냉수 생성부는,
상기 수용 공간의 내부에 수용된 정수를 냉각시켜 냉수를 생성하는 냉매가 상기 수용 공간의 상측으로 유입되어 상기 수용 공간의 하부를 거쳐 상기 수용 공간의 상측으로 유동하도록 구비되는 냉매 유동 유로; 및
상기 냉매 유동 유로의 내부에 배치된 냉매에 유동력을 제공하는 컴프레서;를 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기.
- [청구항 14] 제 1 항에 있어서,
상기 냉수 출수 유로는,
상기 하부 캡을 관통하여 상기 수용 공간과 연통되며, 상기 냉수를 상기 탱크의 하부로 유출시킨 뒤 상기 냉수의 유동 방향을 상측으로 전환시켜 상기 냉수를 상기 수용 공간의 바닥 측으로 유동시키는 제 1 출수 유로;
상기 제 1 출수 유로와 연결되어 상기 수용 공간의 상측으로 연장되며 상기 냉수를 상기 수용 공간의 상부로 유동시키는 제 2 출수 유로; 및
상기 수용 공간의 상부에서 상기 제 2 출수 유로와 연결되며 상기 탱크의 측면을 관통하도록 상기 수용 공간의 측면 방향으로 연장되어 상기 냉수를 외부로 배출시키는 제 3 출수 유로를 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기.