

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2021년 8월 12일 (12.08.2021) **WIPO | PCT**



(10) 국제공개번호
WO 2021/157890 A1

- (51) 국제특허분류:
B67D 1/08 (2006.01) *B01D 35/02* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/000498
- (22) 국제출원일: 2021년 1월 13일 (13.01.2021)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2020-0013323 2020년 2월 4일 (04.02.2020) KR
10-2020-0036504 2020년 3월 25일 (25.03.2020) KR
10-2020-0182712 2020년 12월 24일 (24.12.2020) KR
- (71) 출원인: 삼성전자주식회사 (**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.**) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 강완구 (**KANG, Wanku**); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 이정근 (**LEE, Junggeun**); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129,

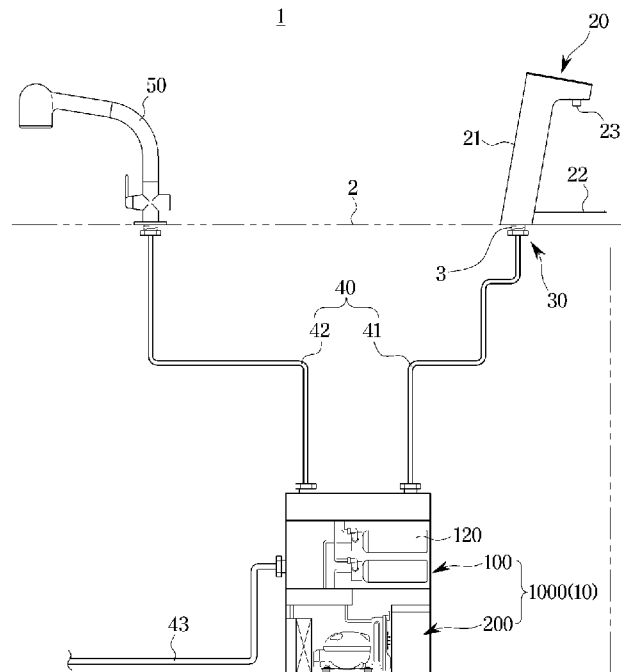
Gyeonggi-do (KR). 이종호 (**LEE, Jongho**); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 조연우 (**CHO, Yeonwoo**); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인 세림 (**SELIM INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 06729 서울시 서초구 강남대로 285 테우빌딩 10층, 11층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: WATER PURIFIER

(54) 발명의 명칭: 정수기



(57) Abstract: A water purifier is disclosed. The water purifier according to the idea of the present invention includes a first module including a filter unit including a plurality of filters, a control unit for controlling the first module, a second module coupled to the first module, a display unit connected to the second module to display operating information of the water purifier, and a water supply module including a water-discharging nozzle receiving purified water from the first module and discharging the purified water to the outside, wherein the control unit may control the display unit to display thereon a purified water providing mode corresponding to the first module coupled to the second module.



WO 2021/157890 A1

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 정수기가 개시된다. 본 발명의 사상에 정수기는, 복수의 필터를 포함하는 필터유닛을 포함하는 제1 모듈과, 상기 제1 모듈을 제어하는 제어부를 포함하고, 상기 제1 모듈과 결합되는 제2 모듈 및 상기 제2 모듈과 연결되어 정수기의 동작 정보를 표시하는 디스플레이부와, 상기 제1 모듈로부터 정수된 물을 공급받아 외부로 출수하는 출수노즐을 포함하는 급수모듈을 포함하고, 상기 제어부는 상기 제2 모듈과 결합된 상기 제1 모듈에 대응되는 정수 제공모드를 상기 디스플레이부에 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 정수기

기술분야

- [1] 본 개시는 정수기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 모듈화 된 정수기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 정수기는 하나 이상의 정수 필터가 유입된 물을 여과하여 사용자에게 깨끗한 물을 공급하는 장치이다. 냉온 정수기는 일반적으로 정수기능만 있는 정수기에 냉수기 및 온수기의 기능을 추가한 구성을 하나의 공간 안에 구비할 수 있다. 즉, 필터와 온수기의 일반적인 구성인 히터와 냉수기의 일반적인 구성인 냉매에 의한 냉각 시스템을 하나의 공간 안에 구비할 수 있다.
- [3] 종래 정수기는 정수 기능만 있는 정수기를 사용하던 사용자가 추가로 냉수 및 온수를 필요로 할 때 냉온 정수 기능이 포함되어 있는 정수기로 새로이 구입하여야 했다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 본 발명의 각각 모듈화되어 사용자의 요구에 맞출 수 있는 정수기를 제공한다.
- [5] 본 발명의 다른 일 측면은 각각의 모듈을 추가하여 냉수기능 및 냉온기능을 추가로 사용할 수 있는 정수기를 제공한다.
- [6] 본 발명의 또 다른 일 측면은 각각의 모듈간에 결합 및 분리가 용이한 정수기를 제공한다.

기술적 해결방법

- [7] 본 발명의 사상에 정수기는, 복수의 필터를 포함하는 필터유닛을 포함하는 제1모듈과, 상기 제1모듈을 제어하는 제어부를 포함하고, 상기 제1모듈과 결합되는 제2모듈 및 상기 제2모듈과 연결되어 정수기의 동작 정보를 표시하는 디스플레이부와, 상기 제1모듈로부터 정수된 물을 공급받아 외부로 출수하는 출수노즐을 포함하는 급수모듈을 포함하고, 상기 제어부는 상기 제2모듈과 결합된 상기 제1모듈에 대응되는 정수 제공 모드를 상기 디스플레이부에 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어할 수 있다.
- [8] 상기 제1모듈은, 상기 복수의 필터를 수용하도록 상기 필터유닛의 외관을 형성하는 필터케이스를 포함하고, 상기 제2모듈은, 상기 제어부를 수용하도록 상기 제2모듈의 외관을 형성하는 제어케이스로서, 상기 제1케이스와 분리 가능하게 결합되는 제어케이스를 포함할 수 있다.
- [9] 상기 제1모듈은 상기 필터케이스의 일측에 형성되는 제1입출력포트를 포함하고, 상기 제2모듈은 상기 제어케이스의 일측에 형성되어 상기 제1입출력포트와 전기적으로 연결되는 제2입출력포트를 포함하고, 상기

- 제1입출력포트와 제2입출력포트가 전기적으로 연결되면, 상기 디스플레이부에 상기 제1모듈에 대응되는 정수 제공 모드를 표시할 수 있다.
- [10] 상기 제1모듈은, 상기 정수를 냉각시키는 증발기를 포함하고 상기 필터유닛에 분리 가능하게 결합되는 냉수유닛을 더 포함하고, 상기 제2모듈과 상기 냉수유닛이 전기적으로 연결되면, 상기 제어부는 상기 냉수유닛을 인식하여 상기 디스플레이부에 상기 정수 제공 모드에서 냉수 제공 모드로 변경하여 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어할 수 있다.
- [11] 상기 제1모듈은, 상기 정수를 냉각시키는 증발기와 상기 정수를 가열하는 히터를 포함하고 상기 필터유닛에 분리 가능하게 결합되는 냉온유닛을 더 포함하고, 상기 제2모듈과 상기 냉수유닛이 전기적으로 연결되면, 상기 제어부는 상기 냉온유닛을 인식하여 상기 디스플레이부에 상기 정수 제공 모드에서 냉온수 제공 모드로 변경하여 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어할 수 있다.
- [12] 상기 제2모듈은, 상기 제어케이스의 내부에 상기 정수가 이동하도록 마련되는 내부배관과, 상기 정수가 유출입되도록 상기 제어케이스의 외면에 형성되는 유출입부를 더 포함할 수 있다.
- [13] 상기 제1모듈은, 상기 증발기를 수용하도록 상기 냉수유닛의 외관을 형성하는 냉수케이스와, 상기 복수의 필터를 수용하도록 상기 필터유닛의 외관을 형성하는 필터케이스를 포함하고, 상기 냉수케이스와 상기 필터케이스는 슬라이딩 결합될 수 있다.
- [14] 상기 제1모듈은, 상기 증발기와 히터를 수용하도록 상기 냉온유닛의 외관을 형성하는 냉온케이스와, 상기 복수의 필터를 수용하도록 상기 필터유닛의 외관을 형성하는 필터케이스를 포함하고, 상기 냉온케이스와 상기 필터케이스는 슬라이딩 결합될 수 있다.
- [15] 상기 제1모듈과 제2모듈이 연결되도록 상기 제1모듈과 제2모듈의 사이에 마련되는 적어도 하나의 연결호스를 더 포함하고, 상기 적어도 하나의 연결호스는, 원수가 이동하도록 마련되는 원수연결호스와, 상기 정수가 이동하도록 마련되는 정수연결호스 및 배수가 외부로 출수되도록 마련되는 배수연결호스를 포함할 수 있다.
- [16] 상기 제1모듈은, 상기 복수의 필터를 수용하도록 상기 필터유닛의 외관을 형성하는 필터케이스 및 상기 필터케이스 또는 제어케이스 중 적어도 하나와 분리 가능하게 결합되고 상기 정수를 냉각시키도록 상기 증발기를 수용하는 냉수케이스를 포함하고, 상기 제2모듈은, 상기 제어부를 수용하고 상기 필터케이스와 분리 가능하게 결합되는 제어케이스 및 상기 제어케이스와 상기 냉수케이스와 결합면에서 함몰되는 제1커넥팅부를 포함하고, 상기 냉수유닛은 상기 냉수케이스와 상기 제어케이스의 결합면에서 상기 제1커넥팅부와 대응되도록 돌출되는 제2커넥팅부를 포함할 수 있다.
- [17] 상기 제1모듈은, 상기 복수의 필터를 수용하도록 상기 필터유닛의 외관을

형성하는 필터케이스 및 상기 필터케이스 또는 제어케이스 중 적어도 하나와 분리 가능하게 결합되고 상기 정수를 냉각시키는 증발기와 상기 정수를 가열하는 히터를 수용하는 냉온케이스를 포함하고, 상기 제2모듈은, 상기 제어부를 수용하고 상기 필터케이스와 분리 가능하게 결합되는 제어케이스 및 상기 제어케이스와 상기 냉온케이스와 결합면에서 함몰되는 제1커넥팅부를 포함하고, 상기 냉온유닛은 상기 냉온케이스와 상기 제어케이스의 결합면에서 상기 제1커넥팅부와 대응되도록 돌출되는 제2커넥팅부를 포함할 수 있다.

[18] 상기 제2모듈은 상기 제어부와 제어케이스를 포함하는 제어유닛을 포함하고, 상기 제1커넥팅부는, 상기 제어유닛으로부터 상기 냉수유닛으로 상기 정수가 출수되는 정수 출수부와, 상기 증발기에 의해 냉각된 정수가 상기 냉수유닛에서 상기 제어유닛으로 입수되는 냉수 입수부 및 상기 냉수유닛과 상기 제어유닛이 전기적으로 연결되는 제1커넥터를 포함하고, 상기 제2커넥팅부는, 상기 정수 출수부와 연결되는 정수 입수부와, 상기 냉수 입수부와 연결되는 냉수 출수부 및 상기 제1커넥터와 전기적으로 연결되는 제2커넥터를 포함할 수 있다.

[19] 상기 제2모듈은 상기 제어부와 제어케이스를 포함하는 제어유닛을 포함하고, 상기 제1커넥팅부는, 상기 제어유닛으로부터 상기 냉온유닛으로 상기 정수가 출수되는 정수 출수부와, 상기 증발기에 의해 냉각된 정수가 상기 냉온유닛에서 상기 제어유닛으로 입수되는 냉수 입수와, 상기 히터에 의해 가열된 정수가 상기 냉온유닛에서 상기 제어유닛으로 입수되는 온수 입수부 및 상기 냉수유닛과 상기 제어유닛이 전기적으로 연결되는 제1커넥터를 포함하고, 상기 제2커넥팅부는, 상기 정수 출수부와 연결되는 정수 입수부와, 상기 냉수 입수부와 연결되는 냉수 출수부와, 상기 온수 입수부와 연결되는 온수 출수부 및 상기 제1커넥터와 전기적으로 연결되는 제2커넥터를 포함할 수 있다.

[20] 본 발명의 사상에 따른 정수기는, 필터와, 상기 필터를 수용하는 필터케이스를 포함하는 필터유닛 및 정수를 냉각시키는 증발기와, 상기 정수를 가열하는 히터와, 상기 증발기와 히터를 수용하는 냉온케이스를 포함하는 냉온유닛을 포함하고, 상기 필터케이스와 상기 냉온케이스는 슬라이딩 결합될 수 있다.

[21] 상기 필터유닛과 냉온유닛을 포함하는 제1모듈 및 상기 필터유닛을 제어하는 제어부와, 외관을 형성하는 제어케이스로서 상기 제어부를 수용하고 상기 필터케이스와 결합되는 제어케이스를 포함하는 제2모듈을 더 포함하고, 상기 제어케이스와 필터케이스는 분리 가능하게 결합될 수 있다.

[22] 상기 필터케이스는, 상기 제어케이스와 전기적으로 연결되도록 마련되는 입출력포트가 형성되는 제1면 및 상기 제어케이스와 결합되도록 모듈결합홈이 형성되는 제2면을 포함할 수 있다.

[23] 상기 제어케이스는 상기 필터케이스가 결합하는 제1결합영역과, 상기 냉온케이스와 결합하는 제2결합영역을 더 포함하고, 상기 냉온케이스는 상기 필터케이스 또는 제어케이스 중 적어도 하나와 분리 가능하게 결합되고, 상기 필터케이스 또는 제어케이스 중 적어도 하나는 상기 냉온케이스와

결합면으로부터 함몰되는 제1커넥팅부를 포함하고, 상기 냉온케이스는 상기 필터케이스 또는 제어케이스 중 적어도 하나와 결합면에서 상기 제1커넥팅부와 대응되도록 돌출되는 제2커넥팅부를 포함할 수 있다.

[24] 상기 필터케이스와 상기 냉온케이스는 분리 가능하게 결합되고, 상기 필터케이스 및 냉온케이스 중 적어도 하나의 일면은 외부로 향해 돌출되는 가이드 돌기를 더 포함하고, 다른 하나의 일면은 상기 가이드 돌기를 수용하는 가이드 홈을 포함할 수 있다.

[25] 본 발명의 사상에 다른 정수기는, 복수의 필터를 포함하는 제1모듈과, 상기 제1모듈을 제어하는 제어부를 포함하는 제2모듈을 포함하는 메인모듈 및 상기 제2모듈과 연결되어 정수기의 동작 정보를 표시하는 디스플레이부와, 상기 제1모듈로부터 정수된 물을 공급받아 외부로 출수하는 출수노즐을 포함하는 급수모듈을 포함하고, 상기 제어부는 상기 제2모듈과 결합된 상기 제1모듈에 대응되는 정수 제공 모드를 상기 디스플레이부에 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어할 수 있다.

[26] 상기 메인모듈은 메인모듈의 외관을 형성하는 메인케이스를 포함하고, 상기 정수기는 정수를 냉각시키는 증발기와, 상기 증발기를 수용하는 냉온케이스를 포함하는 냉온유닛을 포함하고, 상기 메인케이스와 냉온케이스는 분리 가능하게 결합될 수 있다.

발명의 효과

[27] 본 발명의 사상에 따르면 각각의 모듈화된 구성들로 인해 사용자의 필요에 따라 모듈을 결합하여 사용할 수 있는 정수기를 제공할 수 있다.

[28] 본 발명의 사상에 따르면 각각의 모듈을 추가하여 냉수기능 및 냉온기능을 추가로 사용할 수 있는 정수기를 제공할 수 있다.

[29] 본 발명의 사상에 따르면 가이드 돌기 및 가이드 홈을 통해 각각의 모듈간에 결합 및 분리가 용이한 정수기를 제공할 수 있다.

[30] 본 발명의 사상에 따르면 버튼 및 버튼 홈을 통해 각각의 모듈간에 결합 및 분리가 용이한 정수기를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[31] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기를 개략적으로 도시한 도면이다.

[32] 도 2는 도 1에 도시된 정수기에서 급수모듈을 도시한 도면이다.

[33] 도 3은 도 1에 도시된 정수기에서 필터유닛이 결합된 경우의 조작부를 도시한 도면이다.

[34] 도 4는 도 1에 도시된 정수기에서 냉온유닛 또는 냉수유닛이 결합된 경우의 조작부를 도시한 도면이다.

[35] 도 5는 도 1에 도시된 정수기에서 필터유닛과 냉온유닛을 도시한 도면이다.

[36] 도 6은 도 1에 도시된 정수기에서 필터유닛의 측면을 도시한 도면이다.

[37] 도 7은 도 1에 도시된 정수기에서 냉온유닛의 측면을 도시한 도면이다.

- [38] 도 8은 도 1에 도시된 정수기에서 제1유출입부와 제2유출입부의 연결관계를 도시한 도면이다.
- [39] 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 정수기에서 냉수유닛의 측면을 도시한 도면이다.
- [40] 도 10은 도 9에 도시된 정수기에서 제1유출입부와 제2유출입부의 연결관계를 도시한 도면이다.
- [41] 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 정수기에서 제어유닛과 필터유닛의 결합관계를 도시한 도면이다.
- [42] 도 12는 도 11에 도시된 정수기에서 제어유닛과 필터유닛의 측면을 도시한 도면이다.
- [43] 도 13은 도 11에 도시된 정수기에서 제어유닛과 필터유닛의 연결관계를 도시한 도면이다.
- [44] 도 14는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 정수기에서 필터유닛과 냉온유닛의 결합관계를 도시한 도면이다.
- [45] 도 15는 도 14에 도시된 정수기에서 필터유닛과 냉온유닛이 결합된 모습을 도시한 도면이다.
- [46] 도 16은 도 1에 도시된 정수기에서 필터유닛과 냉온유닛의 결합관계를 도시한 도면이다.
- [47] 도 17은 도 16에 도시된 정수기의 필터유닛과 냉온유닛의 결합과정을 도시한 도면이다.
- [48] 도 18은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 정수기의 필터유닛과 냉온유닛의 결합관계를 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [49] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 개시된 발명의 바람직한 일 예에 불과할 뿐이며, 본 출원의 출원시점에 있어서 본 명세서의 실시예와 도면을 대체할 수 있는 다양한 변형 예들이 있을 수 있다.
- [50] 또한, 본 명세서의 각 도면에서 제시된 동일한 참조번호 또는 부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부품 또는 구성요소를 나타낸다.
- [51] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 개시된 발명을 제한 및/또는 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는다.
- [52] 또한, 본 명세서에서 사용한 "제1", "제2" 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기

용어들에 의해 한정되지는 않으며, 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. "및/또는"이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

- [53] 한편, 하기의 설명에서 사용된 용어 "전방", "후방", "좌측" 및 "우측" 등은 도면을 기준으로 정의한 것이며, 이 용어에 의하여 각 구성요소의 형상 및 위치가 제한되는 것은 아니다.
- [54] 구체적으로, 도 1에 도시된 바와 같이, X방향을 전방으로 정의하고, 이를 기준으로, 후방, 좌우측 및 상하측을 정의하도록 한다.
- [55] 이하에서는 본 발명에 따른 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [56] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 정수기를 개략적으로 도시한 도면이다. 도 2는 도 1에 도시된 정수기에서 급수모듈을 도시한 도면이다.
- [57] 도 1 및 도 2를 참조하면, 정수기(1)는 메인모듈(10)을 포함할 수 있다. 메인모듈(10)은 제1모듈(100)과 제2모듈(200)을 포함할 수 있다. 자세한 내용은 후술한다. 제1모듈(100)은 필터유닛(100)과, 냉온유닛(200)을 포함할 수 있다. 필터유닛(100) 및 냉온유닛(200)은 주방용 작업대(2)의 하부에 배치될 수 있다.
- [58] 정수기(1)는 급수모듈(20)을 포함할 수 있다. 급수모듈(20)은 필터유닛(100) 및 냉온유닛(200)과 연결되어 사용자에게 정수를 공급하도록 마련되는 출수노즐(23)을 포함할 수 있다. 급수모듈(20)은 주방용 작업대(2)의 상부에 설치될 수 있다. 급수모듈(20)은 주방용 작업대(2)의 상부에 회전 가능하게 설치될 수 있다. 급수모듈(20)은 필터유닛(100) 및 냉온유닛(200)과 외부연결장치(40)를 통해 연결될 수 있다.
- [59] 필터유닛(100) 및 냉온유닛(200)은 주방용 작업대(2)의 내부에 배치될 수 있다. 필터유닛(100)은 적어도 하나 이상의 필터(120)를 포함하고, 냉온유닛(200)은 필터유닛(100)에 의해 정수된 물을 냉각 또는 가열하기 위해 마련될 수 있다.
- [60] 필터유닛(100) 및 냉온유닛(200)에 연결되는 외부연결장치(40)는 적어도 하나 이상의 외부배관(41, 42, 43)을 포함할 수 있다. 외부배관(41, 42, 43)은 급수모듈(20)에 연결되는 제1외부배관(41)과, 주방용 개수대(미도시)에 설치되는 수전(Faucet)(50)에 연결되는 제2외부배관(42)을 포함할 수 있다. 제1외부배관(41)은 후술하는 온수출수호스(330) 및 냉수출수호스(340)와 연결될 수 있다. 제2외부배관(42)은 후술하는 조리수호스(350)와 연결될 수 있다. 필터유닛(100) 및 냉온유닛(200)은 제3외부배관(43)을 통해 수도물 등의 원수를 공급받을 수 있다. 제3외부배관(43)은 후술하는 입수호스(310)와 연결될 수 있다.
- [61] 주방용 작업대(2)에는 급수모듈(20)이 설치되기 위한 설치부(3)가 마련될 수

있다. 설치부(3)는 주방용 작업대(2)의 적어도 일부가 개구되어 형성될 수 있다. 주방용 작업대(2)의 설치부(3)를 통해 제1외부배관(41)과 급수모듈(20)은 연결될 수 있다.

[62] 급수모듈(20)은 설치부(3)에 회전 가능하게 설치될 수 있다. 급수모듈(20)은 설치부(3)에 회전장치(30)를 통해 회전 가능하게 설치될 수 있다.

[63] 본 발명의 실시예에서 설치부는 주방용 작업대의 모서리 근처에 형성되는 것을 예들 들어 도시하였으나, 본 발명의 사상은 이에 한정되지 않는다. 예들 들어 설치부는 정수기의 출수유닛이 설치되는 다양한 위치에 형성될 수 있다.

[64] 급수모듈(20)은 외관을 형성하는 케이스(21)를 포함한다. 케이스(21)에는 정수기(1)를 제어하도록 마련되는 조작부(60)와, 조작부(60)에 연동하여 정수기 필터유닛(100)로부터 정수된 물을 공급받아 사용자에게 제공하는 출수노즐(23)을 포함할 수 있다.

[65] 급수모듈(20)은 케이스(21)와는 별도로 마련되는 잔수 트레이(22)를 더 포함할 수 있다. 잔수 트레이(22)는 급수모듈(20)의 출수노즐(23)로부터 출수되는 정수 중 일부의 물이 사용자의 컵 또는 그릇으로부터 유출되는 것을 방지하기 위해 마련될 수 있다.

[66] 잔수 트레이(22)는 유출된 물을 저장하기 위해 오목하게 형성되는 트레이 바디(22a)와, 트레이 바디(22a)의 상부에 마련되는 트레이 그릴(22b)을 포함할 수 있다. 트레이 그릴(22b)은 컵 또는 그릇으로부터 유출되는 물이 유입될 수 있도록 개구되어 형성되는 복수의 슬릿(22c)을 포함할 수 있다.

[67] 잔수 트레이(22)는 급수모듈(20)의 회전과는 별개로 이동 가능하도록 마련된다. 잔수 트레이(22)는 급수모듈(20)의 케이스(21)에 탈착 가능하도록 마련될 수 있다. 잔수 트레이(22)는 급수모듈(20)의 출수노즐(23)에 대응되는 위치에 마련될 수 있다. 잔수 트레이(22)는 출수노즐(23)의 하측에 배치될 수 있다. 잔수 트레이(22)는 적어도 일면이 케이스(21)에 장착되도록 마련될 수 있다. 잔수 트레이(22)의 적어도 일면은 케이스(21)의 전면에 부착될 수 있도록 마련될 수 있다.

[68] 사용자는 냉온수 기능이 필요할 경우 필터유닛(100)에 냉온유닛(200)을 결합하여 사용할 수 있다. 다만, 도면에서 필터유닛(100)과 냉온유닛(200)만 도시하였으나, 이에 제한되는 것은 아니며 냉수유닛(200a)과, 제어유닛(400)을 더 포함할 수 있다. 즉, 냉수 기능만을 사용하는 경우 냉온유닛(200)이 아닌 냉수유닛(200a)을 추가할 수 있고, 유량 제어 및 모듈의 종류를 인식할 필요가 있는 경우에 제어유닛(400)을 추가할 수 있다.

[69] 후술할 제어유닛(400)은 정수기(1)에 필터유닛(100)만 결합되었는지, 필터유닛(100)과 냉수유닛(200a)이 함께 결합되었는지, 필터유닛(100)과 냉온유닛(200)이 함께 결합되었는지 조작부(60)에 표시될 수 있다.

[70] 도 3은 도 1에 도시된 정수기에서 필터유닛이 결합된 경우의 조작부를 도시한 도면이다. 도 4는 도 1에 도시된 정수기에서 냉온유닛 또는 냉수유닛이 결합된

경우의 조작부를 도시한 도면이다.

- [71] 도 3 및 도 4를 참조하면, 조작부(60)는 출수 버튼(61)과, 디스플레이부(62)와, 출수량 변환부(63)와, 온도 변환부(64)를 포함할 수 있다.
- [72] 사용자는 정수기를 사용하기 위해 출수 버튼(61)을 눌러 노즐(23)에서 정수를 공급받을 수 있다. 출수 버튼(61)의 아래쪽에는 디스플레이부(62)가 마련될 수 있다. 다만, 디스플레이부(62)의 위치는 이에 한정되지 않고 출수 버튼(61)의 상부에 마련될 수 있다. 디스플레이부(62)는 공급되는 정수의 종류 및 출수량을 표시할 수 있다. 예를 들어, 정수 또는 냉수 또는 온수가 공급되는지 여부와 100ml, 500ml 등 출수량을 표시할 수 있다. 즉, 필터유닛(100)만 결합된 경우 디스플레이부(62)에 정수로 표시될 것이고, 냉온유닛(200) 또는 냉수유닛(200a)이 결합된 경우 도 4에 도시된 바와 같이 온도 변환부(64)가 자동으로 추가되어 표시될 수 있다.
- [73] 출수량 변환부(63)는 사용자가 원하는 정수량에 따라 출수량을 변화시킬 수 있다. 사용자는 출수량 변환부(63)를 누른 후 아래의 화살표 버튼을 눌러 출수량을 변화시킬 수 있다.
- [74] 온도 변환부(64)는 사용자가 원하는 출수의 온도를 변화시킬 수 있다. 사용자는 온도 변환부(64)를 누른 후 아래의 화살표 버튼을 눌러 출수의 온도를 변화시킬 수 있다. 도면에는 도시되지 않았으나, 디스플레이부(62)에 사용자가 설정한 출수의 온도가 표시될 수도 있다.
- [75] 도 5는 도 1에 도시된 정수기에서 필터유닛과 냉온유닛을 도시한 도면이다.
- [76] 도 5를 참조하면, 제1모듈(1000)은 냉온유닛(200)과 필터유닛(100)을 포함할 수 있다. 냉온유닛(200)과 필터유닛(100)은 각각 유닛을 형성하여 후술할 결합방식에 의해 결합될 수 있다.
- [77] 필터유닛(100)은 외관을 형성하는 제1케이스(110)와, 제1케이스에 일면에 마련되는 호스연결면(110b)와, 제1케이스(110)에 회전 가능하게 결합되는 브라켓(150)과, 제1유출입부(140)를 포함할 수 있다.
- [78] 제1케이스(110)는 직육면체 형상으로 마련될 수 있다. 제1케이스(110)의 후면에는 브라켓(150)이 회전 가능하게 결합되어 제1케이스(110)의 후면을 개폐하도록 마련될 수 있다. 브라켓(150)은 제1케이스(110)의 하부에 마련된 힌지(미도시) 등을 통해 제1케이스(110)와 결합할 수 있다.
- [79] 호스연결면(110b)에는 제1유출입부(140)가 형성될 수 있다. 제1유출입부(140)는 브라켓(150)과 반대되는 면에 형성될 수 있다.
- [80] 브라켓(150)은 손잡이(미도시)를 더 포함할 수 있다. 손잡이를 통해 브라켓(150)을 회전시켜 개폐할 수 있고 이를 통해 내부에 결합된 하나 이상의 필터(120)를 외부로 인출하거나 필터유닛(100) 내로 삽입할 수 있다.
- [81] 필터유닛(100)의 제1유출입부(140)는 제1케이스(110)의 호스연결면(110b)에 형성될 수 있다. 제1유출입부(140)는 하나 이상의 입수부 또는 출수부를 포함할 수 있다.

- [82] 냉온유닛(200)은 외관을 형성하는 제2케이스(210)와, 제2케이스의 일면에 마련되는 호스연결면(202)과, 배출그릴(216)과, 제2유출입부(260)를 포함할 수 있다.
- [83] 제2케이스(210)는 직육면체 형상으로 마련될 수 있다. 제2케이스(210)의 일면에는 배출그릴(216)이 형성될 수 있다. 배출그릴(216)은 냉온유닛(200)에서 발생한 열을 후술할 송풍팬(270)을 통해 방출시키도록 형성될 수 있다.
- [84] 냉온유닛(200)의 제2유출입부(260)는 호스연결면(202)에 형성될 수 있다. 제2유출입부(260)는 하나 이상의 입수부 또는 출수부를 포함할 수 있다.
- [85] 도 6은 도 1에 도시된 정수기에서 필터유닛의 측면을 도시한 도면이다.
- [86] 도 6을 참조하면, 필터유닛(100)은 하나 이상 마련되는 필터(120)와 필터(120)들과 제1유출입부(140)를 연결하는 제1내부배관(130)을 포함할 수 있다.
- [87] 필터(120)는 전처리 필터와, 정수 필터로서 멤브레인 필터와, 후처리 필터를 포함할 수 있다. 필터(120)는 후술할 원수 입수부(141)를 통해 유입된 물의 냄새 및 이물질을 제거할 수 있다. 또한, 여과된 정수에 향 및 맛을 입힐 수 있다.
- [88] 필터(120)는 일단에 마련되는 헤드부(160)를 포함할 수 있다. 헤드부(160)는 제1내부배관(130)과 연결될 수 있다. 또한, 헤드부(160)는 필터(120)의 외측에 마련되는 고정부(미도시)와 체결되어 하나 이상의 필터(120)를 결합시키도록 마련될 수 있다.
- [89] 제1내부배관(130)은 제1유출입부(140)를 통해 필터(120)를 유출입하는 물이 흐르도록 형성될 수 있다. 제1내부배관(130)은 제1입수배관(131)과 제1출수배관(132)을 포함할 수 있다.
- [90] 제1입수배관(131)은 제1유출입부(140)로 입수된 물이 필터(120)로 흐르거나, 제1유출입부(140) 중 다른 유입구 또는 유출구로 흐르도록 형성될 수 있다.
- [91] 제1출수배관(132)은 필터(120)에 출수된 물이 제1유출입부(140)로 흐르거나, 다른 필터(120)로 흐르도록 형성될 수 있다.
- [92] 필터유닛(100)은 제1케이스(110)내에 마련되는 제어부(170)를 더 포함할 수도 있다. 제어부(170)는 냉온유닛(200) 또는 냉수유닛(200a)이 결합되는 것을 인식할 수 있다. 그리고 냉온유닛(200) 또는 냉수유닛(200a)이 결합되면 이를 디스플레이부(62)에 표시되도록 할 수 있다.
- [93]
- [94] 도 7은 도 1에 도시된 정수기에서 냉온유닛의 측면을 도시한 도면이다.
- [95] 도 7를 참조하면, 냉온유닛(200)은 워터탱크(240), 냉각장치(230) 및 히터(220)를 포함할 수 있다.
- [96] 냉각장치(230)는 압축기(232)와, 상기 압축기(232)와 연결되는 응축기(233)와, 상기 응축기(233)와 연결되는 팽창기(234)와, 상기 팽창기(234) 및 압축기(232)와 연결되는 증발기(231)를 포함할 수 있다. 냉온유닛(200)은 냉각장치(230)의 각 구성들로 냉매가 흐르도록 마련되는 냉매관(235)을 더 포함할 수 있다.

- [97] 워터탱크(240)는 필터유닛(100)을 통해 정수된 물을 저장할 수 있다. 워터탱크(240) 내에는 냉매가 흐르는 냉매배관(241)과 정수가 흐르는 정수배관(242)을 마련될 수 있다. 워터탱크(240) 내에서 냉매배관(241)은 정수배관(242) 보다 내측에 마련될 수 있다.
- [98] 냉매배관(241)은 워터탱크(240) 내부에 저장된 물을 차가운 상태로 유지시키도록 냉매가 흐를 수 있다. 냉매배관(241)은 증발기(231)와 연결될 수 있다. 필터유닛(100)을 통해 정수된 물은 워터탱크(240)에 저장되거나 정수배관(242)을 통해 흐를 수 있고, 냉매배관(241)과 인접하게 마련되어 내부의 물이 냉각되어 외부로 배출될 수 있다. 증발기(231)의 워터탱크(240)의 상부에 마련되어 워터탱크(240)에 저장된 물의 열을 빼앗을 수 있다. 다만 증발기(231)의 위치는 워터탱크(240)의 상부로 제한되는 것은 아니며 하부 및 측면부에도 배치될 수 있다.
- [99] 히터(220)는 워터탱크(240)의 좌측에 마련될 수 있다. 히터(220)는 워터탱크(240)에서 출수되는 물을 가열하여 사용자에게 온수를 제공할 수 있다. 히터(220)는 세라믹 히터를 포함할 수 있다. 히터(220)의 위치는 워터탱크(240)의 좌측에 제한되지 않는다.
- [100] 냉각장치(230)의 각 구성 및 히터(220)는 제2케이스(210) 내에 배치될 수 있다. 이를 통해 필터유닛(100)과 분리되어 냉온유닛(200)이 구비될 수 있으므로 필요에 따라 정수기(1)에서 냉온유닛(200)을 탈부착 할 수 있다.
- [101] 냉각장치(230)의 각 구성 및 히터(220)는 제2케이스(210)의 내에 배치된다면 도시된 위치에 제한되지 않으며 다양한 배치로 배열될 수 있다.
- [102] 냉온유닛(200)은 제2케이스(210) 내의 열을 방출하기 위해 송풍팬(270)을 더 포함할 수 있다. 송풍팬(270)은 응축기(233)에 인접하게 마련될 수 있다. 송풍팬(270)은 제2케이스(210)의 내의 열을 외부로 방출할 수 있으므로 냉온유닛(200) 내의 구성들이 과열되지 않을 수 있다.
- [103] 냉온유닛(200)은 제2내부배관(250)을 더 포함할 수 있다. 제2내부배관(250)은 증발기(231) 및 히터(220)를 통해 냉각 및 가열된 정수를 제2유출입부(260)로 출수될 수 있도록 할 수 있다. 또한, 필터유닛(100)에서 출수된 정수가 제2유출입부(260)를 통해 냉온유닛(200)로 입수되어 워터탱크(240)에 저장되도록 연장될 수 있다.
- [104] 냉온유닛(200)은 히터(220)의 하부에 마련되는 받침부재(221)를 더 포함할 수 있다. 받침부재(221)는 제2케이스(210)의 내부에 배치될 수 있다. 이는 히터(220)가 떨어져도 큰 손상이 가지 않도록 할 수 있고, 제2케이스(210) 내의 빈 공간을 채워 다른 구성들의 이동으로 인한 손상이 줄어들도록 할 수 있다.
- [105] 도 8은 도 1에 도시된 정수기에서 제1유출입부와 제2유출입부의 연결관계를 도시한 도면이다.
- [106] 도 8을 참조하면, 정수기(1)는 수전(faucet)(50)과, 연결호스(300)를 포함할 수 있다. 제1케이스(110)의 호스연결면(110b)에는 제1유출입부(140)가 형성될 수

있으며, 제2케이스(210)의 호스연결면(202)에는 제2유출입부(260)가 형성될 수 있다.

[107] 수전(50)은 제1케이스(110) 및 제2케이스(210)의 외부에 마련될 수 있다.

[108] 연결호스(300)는 입수호스(310)와, 배수호스(320)와, 온수출수호스(330)와, 냉수출수호스(340)와, 조리수호스(350)와, 중간호스(360)를 포함할 수 있다. 배수호스(320)는 제1배수호스(321), 제2배수호스(322), 제3배수호스(323)를 포함할 수 있다.

[109] 제1유출입부(140)는 원수 입수부(141)와, 조리수 출수부(142)와, 제1정수 출수부(143)와, 배수 입수부(144)와, 배수 출수부(145)를 포함할 수 있다. 제2유출입부(260)는 정수 입수부(261)와, 제2정수 출수부(262)와, 온수 출수부(263)와, 배수 유출부(264)를 포함할 수 있다.

[110] 제1유출입부(140)의 각 구성들을 제1케이스(110) 내의 제1내부배관(130)과 연결되어 물을 공급받거나 제1내부배관(130)으로 물을 공급할 수 있다. 원수 입수부(141)는 입수호스(310)를 통해 원수를 공급받을 수 있다. 원수 입수부(141)를 통해 원수는 제1케이스(110) 내로 입수되며 제1내부배관(130) 및 필터(120)를 통해 여과될 수 있다. 조리수 출수부(142)는 원수 입수부(141)에 인접한 위치에 형성되며 조리수호스(350)를 통해 수전(50)으로 출수될 수 있다. 제1정수 출수부(143)는 필터(120)로 여과된 정수를 제2케이스(210) 내의 워터탱크(240)에 저장할 수 있도록 중간호스(360)를 통해 제2유출입부(260)의 정수 입수부(261)와 연결될 수 있다. 배수 입수부(144)는 급수모듈(20)에서 버려진 물이 제1배수호스(321)를 통해 입수되도록 형성될 수 있다. 또한, 배수 유출부(264)와 제2배수호스(322)를 통해 연결되어 냉온유닛(200)에서 버려야 할 배수가 배출될 수 있다. 배수 출수부(145)는 제3배수호스(323)로 연결되어 외부로 배수를 버릴 수 있다.

[111] 제2유출입부(260)의 각 구성들을 제2케이스(210) 내의 제2내부배관(250)과 연결되어 물을 공급받거나 제2내부배관(250)으로 물을 공급할 수 있다. 필터유닛(100)에서 여과된 정수는 제1정수 출수부(143)를 통해 중간호스(360)를 지나 정수 입수부(261)로 입수될 수 있다. 제2정수 출수부(262)는 냉수출수호스(340)를 통해 급수모듈(20)로 냉수 또는 정수를 공급할 수 있다. 온수 출수부(263)는 온수출수호스(330)를 통해 수전(50)으로 온수를 공급할 수 있다. 이 때, 온수출수호스(330)는 고온에 사용될 수 있는 호스를 포함할 수 있다. 배수 유출부(264)는 제1유출입부(140) 중 배수 입수부(144)로 제2배수호스(322)를 통해 냉온유닛(200)에서 형성된 배수를 보낼 수 있다.

[112] 상기한 호스 및 유출입부의 각 구성의 위치는 이에 제한되는 것은 아니며 입수부 및 출수부의 위치는 다양한 방식으로 배치될 수 있다. 상기한 호스 및 유출입부의 구성 일부는 생략될 수 있다.

[113] 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 정수기에서 냉수유닛의 측면을 도시한 도면이다. 도 10은 도 9에 도시된 정수기에서 제1유출입부와 제2유출입부의

연결관계를 도시한 도면이다.

- [114] 도 9 및 도 10을 참조하면, 정수기(1)는 냉수유닛(200a)을 더 포함할 수 있다. 냉수유닛(200a)은 냉온유닛(200)에서 히터(220) 및 관련된 내부배관이 생략된 구성일 수 있다. 도 10에 도시된 바와 같이, 냉수유닛(200a)의 케이스(210a)에는 온수 출수부(263)가 생략될 수 있다. 또한, 온수출수호스(330)가 생략될 수 있다.
- [115] 즉, 제1케이스의 호스연결면(110b)에는 제1유출입부(140)가 형성될 수 있으며, 제2케이스(210a)의 호스연결면(202a)에는 제2유출입부(260)가 형성될 수 있다.
- [116] 사용자가 온수를 필요로 하지 않는 경우 냉온유닛(200)이 아닌 냉수유닛(200a)을 필터유닛(100)과 결합하여 사용할 수 있다. 또한, 냉수유닛(200a)이 결합된 경우 후술할 제어유닛(400)은 이를 인식할 수 있고, 조작부(60)에 자동으로 어떠한 모듈이 결합되었는지 표시될 수 있다.
- [117] 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 정수기에서 제어유닛과 필터유닛의 결합관계를 도시한 도면이다. 도 12는 도 11에 도시된 정수기에서 제어유닛과 필터유닛의 측면을 도시한 도면이다. 도 13은 도 11에 도시된 정수기에서 제어유닛과 필터유닛의 연결관계를 도시한 도면이다. 도 13에서 유출입부(140, 260) 및 배출그릴(216)에 관한 설명은 생략되었다.
- [118] 도 11 내지 도 13을 참조하면, 정수기(1)는 제2모듈(2000)을 포함할 수 있다. 제2모듈(2000)은 제어유닛(400)을 포함할 수 있다. 제어유닛(400)은 외관을 형성하는 제3케이스(401)와, 입출력포트(101)와, 푸쉬버튼(403)과, 모듈결합돌기(404)를 포함할 수 있다. 또한, 제어유닛(400)은 제3케이스(401) 내에 마련되는 제어부(170)를 포함할 수 있다. 즉, 본 발명의 또 다른 실시예에서 제어부(170)는 제1케이스(110) 내에 배치되는 것이 아닌 제3케이스(401) 내에 배치될 수 있다. 필터유닛(100)은 입출력포트(101)와, 모듈결합홈(102)과, 원수연결홀(103)과, 정수연결홀(104)과, 배수연결홀(105)을 더 포함할 수 있다.
- [119] 정수기는 필터유닛(100)과 제어유닛(400)을 연결시키는 원수연결호스(410)와, 정수연결호스(420)와, 배수연결호스(430)를 더 포함할 수 있다. 도면에서 상기 호스들이 제어유닛(400)에 결합된 것으로 도시되었으나 이에 제한되는 것은 아니고 필터유닛(100)에 결합될 수도 있다. 즉, 원수연결홀(103)과 원수연결호스(410)가 연결되고, 정수연결홀(104)과 정수연결호스(420)가 연결되며, 배수연결홀(105)과 배수연결호스(430)가 연결될 수 있다. 원수연결호스(410)와, 정수연결호스(420)와, 배수연결호스(430)의 재질은 제한되지 않으며 다양한 재질을 포함할 수 있다.
- [120] 정수기는 제1입출력포트(101)와, 제2입출력포트(402)와, 제1연결부(280)와, 제2연결부(460)를 포함할 수 있다.
- [121] 제1입출력포트(101)는 제1케이스(110)에 형성될 수 있다. 제1입출력포트(101)는 제2입출력포트(402)와 연결되어 냉온유닛(200) 또는 냉수유닛(200a)과 제어유닛(400)이 결합되는 것을 자동으로 인식할 수 있다. 즉, 제1입출력포트(401)와 제2입출력포트(402)가 전기적으로 연결되면

제어부(170)는 이를 인식하여 제어유닛(400)과 냉온유닛(200) 또는 냉수유닛(200a) 중 하나가 연결된 것을 감지할 수 있다. 또한, 제어부(170)는 제어유닛(400)에 결합된 유닛의 종류를 결정하여 디스플레이부(62)에 표시되도록 할 수 있다.

[122] 제2입출력포트(402)는 제3케이스(401)에 마련될 수 있다.

제2입출력포트(402)는 사용자가 필터를 인출하기 위해 필터유닛(100)을 개방하는 것을 인식할 수 있다. 즉, 제2입출력포트(402)는 제1케이스(110)에 형성되는 제1입출력포트(101)와 전선을 통해 연결되어 필터유닛(100)의 개방 여부를 감지할 수 있다.

[123] 냉온유닛(200) 및 냉수유닛(200a)은 제1연결부(280)를 각각 포함할 수 있다.

제1연결부(280)는 제2케이스(210, 210a)의 외면에 형성될 수 있다. 즉, 제1연결부(280)는 제2케이스(210, 210a)의 호스연결면(202, 202a)에 형성될 수 있다. 다만 이에 제한되는 것은 아니고 양 측면 및 후면에 형성될 수도 있다. 제1연결부(280)는 직류포트(461) 및 교류포트(462)와 전선을 통해 연결되는 연결포트(281)를 포함할 수 있다.

[124] 제어유닛(400)은 제2연결부(460)를 포함할 수 있다. 제2연결부(460)는

제3케이스(401)의 외면에 형성될 수 있다. 즉, 제2연결부(460)는 제3케이스(401)의 호스연결면(110b)에 형성될 수 있다. 다만 이에 제한되는 것은 아니고 양 측면 및 후면에 형성될 수도 있다. 제2연결부(460)는 복수의 포트(461, 462)를 포함할 수 있다. 복수의 포트(461, 462)는 직류포트(461) 및 교류포트(462)를 포함할 수 있다. 정수기는 제어유닛(400)과 냉온유닛(200) 또는 냉수유닛(200a)을 전기적으로 연결시키는 복수의 전선(71, 72)을 더 포함할 수 있다. 복수의 전선(71, 72)은 직류전선(71)과 교류전선(72)을 포함할 수 있다. 다만 전선의 종류는 직류전선(71)과 교류전선(72)에 제한되지 않고 다양한 종류의 전선을 포함할 수 있다. 직류포트(461)에는 직류전선(71)이 연결될 수 있고, 교류포트(462)에는 교류전선(72)이 연결될 수 있다.

[125] 냉온유닛(200) 또는 냉수유닛(200a)이 제어유닛(400)에 결합되는 경우 전선 연결을 통해 제어유닛(400)은 결합 여부를 감지할 수 있다. 이 때, 전술한 조작부(60)의 디스플레이부(62)가 변할 수 있고, 온도 변환부(64)가 결합 여부에 따라 다르게 표시될 수 있다.

[126] 푸쉬버튼(403)은 제3케이스(401)의 측면에 마련될 수 있다. 푸쉬버튼(403)은 모듈결합돌기(404)와 연결될 수 있다. 푸쉬버튼(403)은 제1케이스(110)와 제3케이스(401)의 결합 및 분리시에 모듈결합돌기(404)를 이동시켜 모듈결합홈(102)과 결합 및 분리되도록 할 수 있다. 즉, 모듈결합돌기(404)와 모듈결합홈(102)은 대응되는 형상으로 마련될 수 있다. 또한, 모듈결합돌기(404)는 경사지도록 형성될 수 있다. 도면에서 푸쉬버튼(403)은 제3케이스(401)의 일 측면에만 도시되었으나, 타 측면에도 마련될 수 있다. 즉, 제3케이스(401)의 양 측면에 형성될 수 있다.

- [127] 제어유닛(400)과 필터유닛(100)이 결합 및 분리가 가능하기 때문에 제어유닛(400)을 필요로 하지 않는 경우에는 필터유닛(100)만 사용할 수 있다. 예를 들어, 여과된 정수의 물의 양이나 온도 조절이 필요하지 않는 경우에 필터유닛(100)만 사용할 수 있다. 또한, 냉장고와 같은 다른 장치 내에서 사용될 경우에도 제어유닛(400)이 생략되고 필터유닛(100)만 활용될 수 있다. 다만 이에 제한되는 것은 아니며 제어유닛(400)과 필터유닛(100)이 함께 장치 내에 배치될 수도 있다. 제어유닛(400)은 제3내부배관(440)과 제어부(170)를 포함할 수 있다. 즉, 제어부(170)는 제1케이스(110) 내에 배치되는 것이 아닌 제3케이스(401) 내에 배치될 수 있다. 제3내부배관(440)은 제3케이스(401)의 내부에 마련되어 제1유출입부(140)에서 입수 및 출수되는 물을 필터유닛(100)로 흐르도록 할 수 있다.
- [128] 제어부(170)는 제3케이스(401)의 내부에 마련되어 필터유닛(100) 및 냉온유닛(200)을 제어할 수 있다. 즉, 입수 및 출수가 되는 온수 또는 냉수의 유량을 제어할 수 있다.
- [129] 제어유닛(400)과 필터유닛(100)이 결합된 후 전원이 공급되면 제어부(170)는 냉온유닛(200) 및 냉수유닛(200a)을 인식할 수 있다. 이에 따라, 조작부(60)에 결합된 것이 냉온유닛(200) 또는 냉수유닛(200a)인지 표시될 수 있다. 뿐만 아니라, 냉온유닛(200)과 냉수유닛(200a)이 결합되지 않고 필터유닛(100)만 결합된 경우에도 조작부(60)에 표시될 수 있다. 즉, 조작부(60)는 결합된 모듈을 자동으로 표시할 수 있다.
- [130] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예들은 각각의 모듈을 결합함으로써 성능이 추가된 정수기로 사용할 수 있다.
- [131] 필터유닛(100)은 제1배관(41) 및 제2배관(42)과 직접 연결되어 물의 양 조절 없이 기계식 정수기로 사용될 수 있고, 제어유닛(400)이 없이도 자체적으로 사용될 수 있다. 또는, 제어유닛(400)과 연결되어 정수되는 물의 양이 조절이 가능하도록 전기적으로 제어가 가능한 정수기로 사용될 수 있다. 뿐만 아니라, 상기한 구성에 냉온유닛(200)이나 냉수유닛(200a)이 결합되어 냉수용 정수기나 냉온 정수기로 사용될 수 있다. 즉, 사용자가 각각의 모듈만 추가하여 결합시킴으로써 기능을 업그레이드시켜 사용할 수 있다.
- [132] 또한, 상기와 같은 실시예에 따른 제2연결부(460)는 도 5에 도시된 실시예에 따른 필터유닛(100)에도 적용될 수 있다. 즉, 필터유닛(100)도 제2연결부(460)를 포함할 수 있다. 이 때, 제어부(170)가 제1케이스(110) 내에 배치되는 경우에도 제2연결부(460)는 제1연결부(280)와 연결될 수 있다.
- [133] 이에 따라 제어부(170)가 필터유닛(100)과 냉수유닛(200a) 또는 냉온유닛(200) 중 하나가 연결된 것을 인식하여, 이를 디스플레이부(62)에 표시할 수 있다.
- [134] 도 14는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 정수기에서 필터유닛과 냉온유닛의 결합관계를 도시한 또 다른 실시예 도면이다. 도 15는 도 14에 도시된 정수기에서 필터유닛과 냉온유닛이 결합된 모습을 도시한 도면이다.

- [135] 도 14 및 도 15를 참조하면, 제1케이스(110)는 필터케이스(110)를 포함할 수 있다. 제2케이스(210, 210a)는 냉수케이스(210a)와 냉온케이스(210)를 포함할 수 있다. 제3케이스(401)는 제어케이스(401)를 포함할 수 있다.
- [136] 정수기는 제1커넥팅부(470)와 제2커넥팅부(290)를 포함할 수 있다. 즉, 제어유닛(400)은 제1커넥팅부(470)를 포함할 수 있고, 냉수유닛(200a) 또는 냉온유닛(200)은 제2커넥팅부(290)를 포함할 수 있다.
- [137] 제1커넥팅부(470)의 적어도 일부는 제어케이스(401)와 냉수케이스(210a) 또는 냉온케이스(210)의 결합면(401a)에서 함몰되어 형성될 수 있다. 즉, 제1커넥팅부(470)의 적어도 일부는 제어케이스의 하면(401a)에서 함몰되어 형성되는 커넥팅 영역(470a)에 형성될 수 있다. 이 때, 제어케이스(401)와 냉온케이스(200) 또는 냉수케이스(200a)는 슬라이딩 결합될 수 있다.
- [138] 다만 도면에 도시된 바와 달리, 제1커넥팅부(470)의 적어도 일부는 필터케이스의 하면(110a)에서 함몰되어 형성되는 영역에 형성될 수도 있다. 이 때, 필터케이스(110)와 냉온케이스(200) 또는 냉수케이스(200a)는 슬라이딩 결합될 수 있다.
- [139] 제2커넥팅부(290)는 제어케이스(401)와 냉수케이스 또는 냉온케이스의 결합면(201, 201a)에서 돌출되어 형성될 수 있다. 즉, 제2커넥팅부(290)는 냉수케이스의 상면(201, 201a)에서 돌출되어 형성될 수 있다. 또한, 제2커넥팅부(290)에 관한 특징은 냉수유닛(200a) 뿐 아니라 냉온유닛(200)에도 동일하게 적용될 수 있다. 따라서, 제2커넥팅부(290)는 냉온케이스(210)의 상면(201)에서 돌출되어 형성될 수 있다.
- [140] 제1커넥팅부(470)와 제2커넥팅부(290)가 각 케이스들의 결합면(401a, 201, 201a)에서 함몰 및 돌출되어 형성되므로 각 케이스들이 외면에 별도의 배관 및 호스 없이 정수, 온수 또는 냉수를 흐르게 할 수 있다. 이에 따라, 정수기(1)의 공간 활용도가 증가될 수 있다.
- [141] 제1커넥팅부(470)는 정수 출수부(471)와, 온수 입수부(472)와, 냉수 입수부(473)와, 제1커넥터(474)를 포함할 수 있다. 정수 출수부(471)와, 온수 입수부(472)와, 냉수 입수부(473)와, 제1커넥터(474)는 커넥팅 영역(470a)으로 돌출될 수 있다.
- [142] 정수 출수부(471)는 필터케이스(110) 내에 마련되는 필터(120)에서 정수된 물이 냉각 또는 가열되도록 냉수유닛(200a) 또는 냉온유닛(200)으로 출수되도록 할 수 있다. 정수 출수부(471)는 냉온케이스(210)의 상부 또는 냉수케이스(210a)의 상부에 마련되는 정수 입수부(291)와 연결될 수 있다.
- [143] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면 정수 출수부(471)는 도 8 및 도 10에 도시된 제1정수 출수부(143)와 제2정수 출수부(262)의 역할을 대체할 수 있다. 따라서, 각 케이스의 호스연결면(110b, 202, 202a)에서 연결되는 별도의 호스의 개수를 최소화시켜 공간 활용도를 증가시킬 수 있다.
- [144] 온수 입수부(472)는 냉온케이스(210) 내에 마련된 히터(220)에서 가열된 물이

제어케이스(401) 내로 흐르도록 할 수 있다. 온수 입수부(472)는 냉온케이스(210)의 상부에 마련되는 온수 출수부(292)와 연결될 수 있다. 이에 따라, 도 1에 도시된 바와 같이 제어케이스(401)로 유입된 물은 제1외부배관(41)을 통해 급수모듈(20)로 흐를 수 있다. 온수 입수부(472)는 제어케이스(401) 하측에 냉온케이스(210)가 배치된 경우에 존재하며, 제어케이스(401) 하측에 냉수케이스(210a)가 배치된 경우는 존재하지 않을 수 있다.

- [145] 냉수 입수부(473)는 냉온케이스(210) 또는 냉수케이스(210a) 내에 마련된 증발기(231)에서 냉각된 물이 제어케이스(401) 내로 흐르도록 할 수 있다. 냉수 입수부(473)는 냉온케이스(210) 또는 냉수케이스(210a)에 마련되는 냉수 출수부(293)와 연결될 수 있다. 이에 따라, 도 1에 도시된 바와 같이 제어케이스(401)로 유입된 물은 제1외부배관(41)을 통해 급수모듈(20)로 흐를 수 있다.
- [146] 제1커넥터(474)는 제2커넥터(294)와 연결될 수 있다. 제1커넥터(474)와 제2커넥터(294)는 DC전류 또는 AC전류를 포함하는 전기적 신호가 서로 전달될 수 있다. 이를 통해, 압축기(232), 냉각 사이클 또는 가열 사이클 중 적어도 하나의 동작을 제어할 수 있다.
- [147] 제2커넥팅부(290)는 정수 입수부(291)와, 온수 출수부(292)와, 냉수 출수부(293)와, 제2커넥터(294)를 포함할 수 있다. 정수 입수부(291)와, 온수 출수부(292)와, 냉수 출수부(293)와, 제2커넥터(294)는 커넥팅 영역(470a)으로 돌출될 수 있다.
- [148] 정수 입수부(291)는 제어케이스(401)에 마련되는 정수 출수부(471)와 연결될 수 있다. 온수 출수부(292)는 제어케이스(401)에 마련되는 온수 입수부(472)와 연결될 수 있다. 냉수 출수부(293)는 제어케이스(401)에 마련되는 냉수 입수부(473)와 연결될 수 있다. 정수 입수부(291)는 도 8 및 도 10에 도시된 정수 입수부(261)의 역할을 대신할 수 있다.
- [149] 따라서 본 발명의 일 실시예에 따르면, 정수 출수부(471)와, 온수 입수부(472)와, 냉수 입수부(473)와, 제1커넥터(474)가 제어케이스의 하면(401a)에서 함몰된 커넥팅 영역(470a)에 배치되고, 정수 입수부(291)와, 온수 출수부(292)와, 냉수 출수부(293)와, 제2커넥터(294)가 냉온케이스 또는 냉수케이스의 상면(210, 210a)에서 커넥팅 영역(470a)에 대응되도록 형성될 수 있다. 이에 따라, 각 케이스의 외면에서 연결되는 별도의 호스의 개수를 최소화시켜 공간 활용도를 증가시킬 수 있다.
- [150] 도 16은 도 1에 도시된 정수기에서 필터유닛과 냉온유닛의 결합관계를 도시한 도면이다. 도 17은 도 16에 도시된 정수기의 필터유닛과 냉온유닛의 결합과정을 도시한 도면이다.
- [151] 도 16에 도시된 필터유닛과 냉온유닛의 결합관계는 도 9에 도시된 본 발명의 다른 실시예에 따른 정수기에서 필터유닛과 냉수유닛의 결합관계에 적용될 수

- 있으며, 도 11에 도시된 또 다른 실시예에 따른 정수기에도 적용될 수 있다.
- [152] 도 16 및 도 17을 참조하면, 필터유닛(100)과 냉온유닛(200)은 상하방향으로 결합될 수 있다. 즉, 제1케이스(110)와 제2케이스(210)는 상하방향으로 결합될 수 있다.
- [153] 필터유닛(100)의 하면과 냉온유닛(200)의 상면이 결합되는 것으로 도시되었으나, 이에 한정되지 않는다. 각각의 모듈이 배치되는 위치에 따라 필터유닛(100)의 상면과 냉온유닛(200)의 하면이 결합될 수 있고, 필터유닛(100) 및 냉온유닛(200)의 측면으로 결합될 수 있다. 또한, 제어유닛(400)과 냉온유닛(200), 제어유닛(400)과 냉수유닛(200a), 필터유닛(100)과 냉수유닛(200a)도 상하방향 및 측면방향으로 결합될 수도 있다.
- [154] 제1케이스(110)는 그 하면으로부터 제2케이스(210)의 상면을 향해 돌출되는 가이드 돌기(111)를 포함할 수 있다. 제2케이스(210)는 그 상면에 함몰 형성되는 가이드 홈(211)을 포함할 수 있다. 가이드 돌기(111)는 가이드 홈(211)과 결합될 수 있다.
- [155] 가이드 돌기(111)는 제1케이스(110)의 하면에서 전후방향 및 좌우방향을 따라 서로 이격되어 배치될 수 있다. 가이드 홈(211)은 가이드 돌기(111)와 결합하도록 대응되는 위치에 형성되므로 제2케이스(210)의 상면에서 전후방향 및 좌우방향을 따라 서로 이격되어 배치될 수 있다. 다만 이에 제한되는 것은 아니며 도면에서 도시된 가이드 돌기(111) 및 가이드 홈(211)의 위치 및 배치는 다양하게 변경될 수 있다. 또한, 가이드 돌기(111)는 제1케이스(110)의 상면에 형성될 수 있다. 이 경우 가이드 홈(211)은 제2케이스(210)의 하면에 형성되어 가이드 돌기(111)와 결합될 수 있다. 이 때, 제2케이스(210)가 상부에 위치하고 제1케이스(110)가 하부에 위치할 수 있다.
- [156] 가이드 홈(211)은 가이드 돌기(111)와 결합할 때 1차적으로 결합되는 제1부분(211a)을 포함할 수 있고, 가이드 돌기(111)가 제1부분(211a)과 접촉한 뒤 전후 방향으로 이동하여 결합되는 제2부분(211b)을 포함할 수 있다.
- [157] 가이드 돌기(111)는 원형으로 형성될 수 있다. 다만 이에 제한되는 것은 아니고 다양한 형상을 포함할 수 있다.
- [158] 가이드 홈(211)은 가이드 돌기(111)와 결합되기 위해 가이드 돌기(111)와 대응되는 형상으로 형성될 수 있다. 특히, 제1부분(211a)은 가이드 돌기(111)와 접촉하기 위해 가이드 돌기(111)와 대응되는 형상으로 형성될 수 있다. 제2부분(211b)은 가이드 돌기(111)와 가이드 홈(211)이 결합시 상하 방향으로의 이동 및 이탈을 구속하기 위해 제1부분(211a)의 단부와 연결되며 폭이 좁은 홈을 가질 수 있다.
- [159] 가이드 돌기(111)와 가이드 홈(211)은 적어도 하나 마련될 수 있다. 도 5에서 가이드 돌기(111)와 가이드 홈(211)은 4개로 도시되었으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [160] 제2케이스(210)는 그 상면부에 형성되는 버튼 어셈블리(212)를 포함할 수 있다.

제1케이스(110)는 그 하면부에 버튼 어셈블리(212)와 결합되는 버튼 홈(112)을 포함할 수 있다.

- [161] 버튼 어셈블리(212)는 제2케이스(210)의 상면부 일측에 배치될 수 있다. 다만 위치 및 배치는 도면에 도시된 것에 제한되지 않으며 제2케이스(210)의 상면부에서 다양한 위치에 형성될 수 있다. 또한, 버튼 홈(112)은 제1케이스(110)의 상면에 형성될 수 있다. 이 경우 버튼 어셈블리(212)는 제2케이스(210)의 하면에 형성되어 버튼 홈(112)과 결합될 수 있다. 이 때, 제2케이스(210)가 상부에 위치하고 제1케이스(110)가 하부에 위치할 수 있다.

- [162] 버튼 어셈블리(212)는 버튼(213)과, 탄성부재(214)와, 프레임부재(215)를 포함할 수 있다. 버튼(213)은 제1케이스(110)와 결합할 때, 좌우방향으로 이동 및 이탈을 방지하기 위해 제2케이스(210)의 상면에서 제1케이스(110)의 하면을 향하는 방향으로 돌출될 수 있다. 버튼(213)의 일 단부는 프레임 부재에 걸릴 수 있도록 절곡된 절곡부를 포함할 수 있다. 즉 버튼(213)은 "ㄴ"형상을 포함할 수 있다. 버튼(213)의 하부에는 탄성부재(214)가 배치될 수 있다. 탄성부재(214)는 제1케이스(110)와 제2케이스(210)의 결합할 때 버튼(213)이 아래쪽으로 힘을 받아 수축하고, 결합이 완료되면 버튼(213)을 결합전의 위치로 탄성회복 시킬 수 있다. 프레임부재(215)는 제1케이스(110)의 상면부에서 버튼(213) 및 탄성부재(214)를 감싸도록 마련될 수 있다. 프레임 부재는 "ㄱ"자 형상으로 형성되어 버튼(213) 및 탄성부재(214)의 외부로 이탈을 방지할 수 있다. 프레임 부재는 버튼(213)의 절곡부와 체결될 수 있도록 절곡부와 대응되는 형상으로 홀이 형성될 수 있다.

- [163] 도면에서 필터유닛(100)과 냉온유닛(200), 즉 제1케이스(110)와 제2케이스(210)는 상하방향으로 결합되었으나 이에 제한되는 것은 아니다. 제1케이스(110)와 제2케이스(210)는 좌우방향으로 결합될 수 있다. 이 경우 가이드 돌기(111)는 제1케이스(110)의 좌측면에 형성될 수 있고, 가이드 홈(211)은 제2케이스(210)의 우측면에 형성될 수 있다. 버튼 홈(112)은 제1케이스(110)의 좌측면부에 형성될 수 있고, 버튼 어셈블리(212)는 제2케이스(210)의 우측면부에 형성될 수 있다.

- [164] 또한, 가이드 돌기(111)는 제1케이스(110)의 우측면에 형성될 수 있고, 가이드 홈(211)은 제2케이스(210)의 좌측면에 형성될 수 있다. 이때 제2부분(211b)은 제1케이스(110)와 제2케이스(210)의 결합시에 좌우 방향으로의 이동 및 이탈을 구속하기 위해 형성될 수 있다. 버튼 홈(112)은 제1케이스(110)의 우측면부에 형성될 수 있고, 버튼 어셈블리(212)는 제2케이스(210)의 좌측면부에 형성될 수 있다.

- [165] 상기한 바와 반대로 제1케이스(110)의 상하면부 및 좌우측면부에 가이드 홈(211)과 버튼 홈(112)이 형성될 수 있다. 이 경우 제2케이스(210)에서 제1케이스(110)와 결합하는 면에 가이드 돌기(111)와 버튼 어셈블리(212)가 형성될 수 있다. 즉, 제1케이스(110)의 하면에 가이드 홈(211)이 형성되면

제2케이스(210)의 상면에 가이드 돌기(111)가 형성될 수 있다.

- [166] 제1케이스(110)와 제2케이스(210)는 슬라이딩 결합할 수 있다. 도 6(a)에서 제1케이스(110)와 제2케이스(210)는 상하방향으로 접할 수 있다. 이 때 가이드 돌기(111)와 가이드 홈(211)의 제1부분(211a)이 접할 수 있다. 또한, 버튼(213)은 제1케이스(110)에 의해 아래를 내려가고, 탄성부재(214)는 압축될 수 있다. 도 6(b)에서 제1케이스(110)와 제2케이스(210)가 접한 후에 제1케이스(110) 및 제2케이스(210)는 좌우 방향으로 슬라이딩하여 제2부분(211b)과 가이드 돌기(111)의 일부가 결합될 수 있다. 도 6(c)에서 결합이 끝난 경우 버튼(213)은 버튼 홈(112)으로 삽입될 수 있고 가이드 돌기(111)와 가이드 홈(211)의 제2부분(211b)은 완전히 결합될 수 있다.
- [167] 도 18은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 정수기의 필터유닛과 냉온유닛의 결합관계를 도시한 도면이다.
- [168] 도 18을 참조하면, 필터유닛(100)은 제1수용홈(113)과 제2수용홈(114)을 포함할 수 있다. 냉온유닛(200)은 제1결합부재(218) 및 제2결합부재(219)를 포함할 수 있다.
- [169] 제1수용홈(113) 및 제2수용홈(114)은 제1케이스(110)의 하면부에 함몰 형성되며 제1결합부재(218) 및 제2결합부재(219)와 각각 결합될 수 있다. 따라서, 제1수용홈(113)과 제1결합부재(218)는 대응되는 형상을 가지도록 형성될 수 있다. 제2수용홈(114)과 제2결합부재(219)도 대응되는 형상을 가지도록 형성될 수 있다.
- [170] 제1수용홈(113)은 제1케이스(110)의 좌우측면에 인접하게 형성되었으나 이에 제한되는 것은 아니고 제1케이스(110)의 하면부에 형성된다면 다양한 위치에 형성될 수 있다. 또한, 제2수용홈(114)도 제1케이스(110)의 전후면에 인접하게 도시되었으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [171] 제1결합부재(218)는 제1수용홈(113)에 결합될 수 있다. 제1결합부재(218)는 일단부에 돌출부(218a)를 포함할 수 있다. 제1수용홈(113)은 도시되지 않았으나 내부에 돌출부(218a)와 결합될 수 있는 결합홈을 포함할 수 있다. 돌출부(218a)는 결합홈과 결합되므로 제1케이스(110)와 제2케이스(210)의 상하방향 이동을 구속할 수 있다. 이 경우에도 제1케이스(110)와 제2케이스(210)는 슬라이딩 결합될 수 있다.
- [172] 제2결합부재(219)는 제2수용홈(114)과 결합되어 제1케이스(110)와 제2케이스(210)의 결합시 좌우방향의 이동을 구속할 수 있다.
- [173] 정수기(1)는 제2케이스(210)의 상면부에 함몰 형성되는 제2가이드 홈(217)을 포함할 수 있다. 이 때 상기한 가이드 홈(211)은 제1가이드 홈(211)이 될 수 있다. 제2가이드 홈(217)은 가이드 돌기(111)와 결합될 수 있다.
- [174] 이상에서는 특정의 실시예에 대하여 도시하고 설명하였다. 그러나, 상기한 실시예에만 한정되지 않으며, 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어남이 없이

얼마든지 다양하게 변경 실시할 수 있을 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 복수의 필터를 포함하는 필터유닛을 포함하는 제1모듈;
상기 제1모듈을 제어하는 제어부를 포함하고, 상기 제1모듈과 결합되는 제2모듈; 및
상기 제2모듈과 연결되어 정수기의 동작 정보를 표시하는 디스플레이부와, 상기 제1모듈로부터 정수된 물을 공급받아 외부로 출수하는 출수노즐을 포함하는 급수모듈;을 포함하고,
상기 제어부는 상기 제2모듈과 결합된 상기 제1모듈에 대응되는 정수 제공 모드를 상기 디스플레이부에 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어하는 정수기.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제1모듈은,
상기 복수의 필터를 수용하도록 상기 필터유닛의 외관을 형성하는 필터케이스를 포함하고,
상기 제2모듈은,
상기 제어부를 수용하도록 상기 제2모듈의 외관을 형성하는 제어케이스로서, 상기 필터케이스와 분리 가능하게 결합되는 제어케이스를 포함하는 정수기.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 제1모듈은 상기 필터케이스의 일측에 형성되는 제1입출력포트를 포함하고,
상기 제2모듈은 상기 제어케이스의 일측에 형성되어 상기 제1입출력포트와 전기적으로 연결되는 제2입출력포트를 포함하고,
상기 제1입출력포트와 제2입출력포트가 전기적으로 연결되면, 상기 디스플레이부에 상기 제1모듈에 대응되는 정수 제공 모드를 표시하는 정수기.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 제1모듈은,
상기 정수를 냉각시키는 증발기를 포함하고 상기 필터유닛에 분리 가능하게 결합되는 냉수유닛을 더 포함하고,
상기 제2모듈과 상기 냉수유닛이 전기적으로 연결되면, 상기 제어부는 상기 냉수유닛을 인식하여 상기 디스플레이부에 상기 정수 제공 모드에서 냉수 제공 모드로 변경하여 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어하는 정수기.
- [청구항 5] 제3항에 있어서,
상기 제1모듈은,
상기 정수를 냉각시키는 증발기와 상기 정수를 가열하는 히터를

포함하고 상기 필터유닛에 분리 가능하게 결합되는 냉온유닛을 더 포함하고,

상기 제2모듈과 상기 냉온유닛이 전기적으로 연결되면, 상기 제어부는 상기 냉온유닛을 인식하여 상기 디스플레이부에 상기 정수 제공 모드에서 냉온수 제공 모드로 변경하여 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어하는 정수기.

[청구항 6] 제2항에 있어서,
상기 제2모듈은,
상기 제어케이스의 내부에 상기 정수가 이동하도록 마련되는 내부배관과, 상기 정수가 유출입되도록 상기 제어케이스의 외면에 형성되는 유출입부를 포함하는 정수기.

[청구항 7] 제4항에 있어서,
상기 제1모듈은,
상기 증발기를 수용하도록 상기 냉수유닛의 외관을 형성하는 냉수케이스와, 상기 복수의 필터를 수용하도록 상기 필터유닛의 외관을 형성하는 필터케이스를 포함하고,
상기 냉수케이스와 상기 필터케이스는 슬라이딩 결합되는 정수기.

[청구항 8] 제5항에 있어서,
상기 제1모듈은,
상기 증발기와 히터를 수용하도록 상기 냉온유닛의 외관을 형성하는 냉온케이스와, 상기 복수의 필터를 수용하도록 상기 필터유닛의 외관을 형성하는 필터케이스를 포함하고,
상기 냉온케이스와 상기 필터케이스는 슬라이딩 결합되는 정수기.

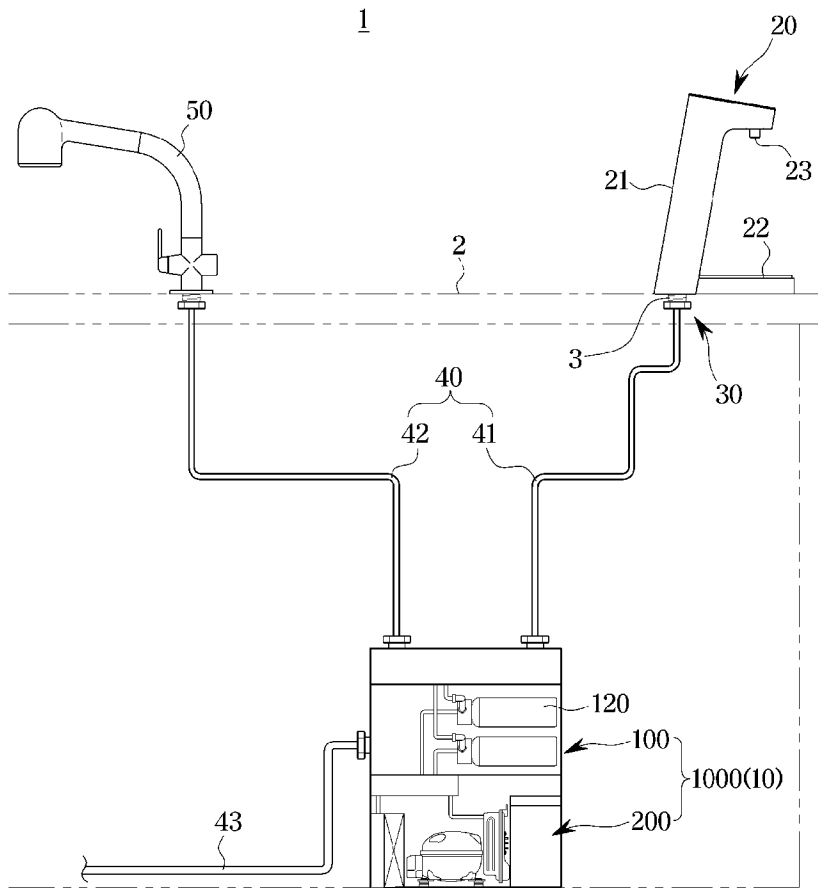
[청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 제1모듈과 제2모듈이 연결되도록 상기 제1모듈과 제2모듈의 사이에 마련되는 적어도 하나의 연결호스를 더 포함하고,
상기 적어도 하나의 연결호스는,
원수가 이동하도록 마련되는 원수연결호스;
상기 정수가 이동하도록 마련되는 정수연결호스; 및
배수가 외부로 출수되도록 마련되는 배수연결호스;를 포함하는 정수기.

[청구항 10] 제4항에 있어서,
상기 제1모듈은,
상기 복수의 필터를 수용하도록 상기 필터유닛의 외관을 형성하는 필터케이스; 및
상기 필터케이스 또는 제어케이스 중 적어도 하나와 분리 가능하게 결합되고 상기 정수를 냉각시키도록 상기 증발기를 수용하는 냉수케이스; 를 포함하고,
상기 제2모듈은,

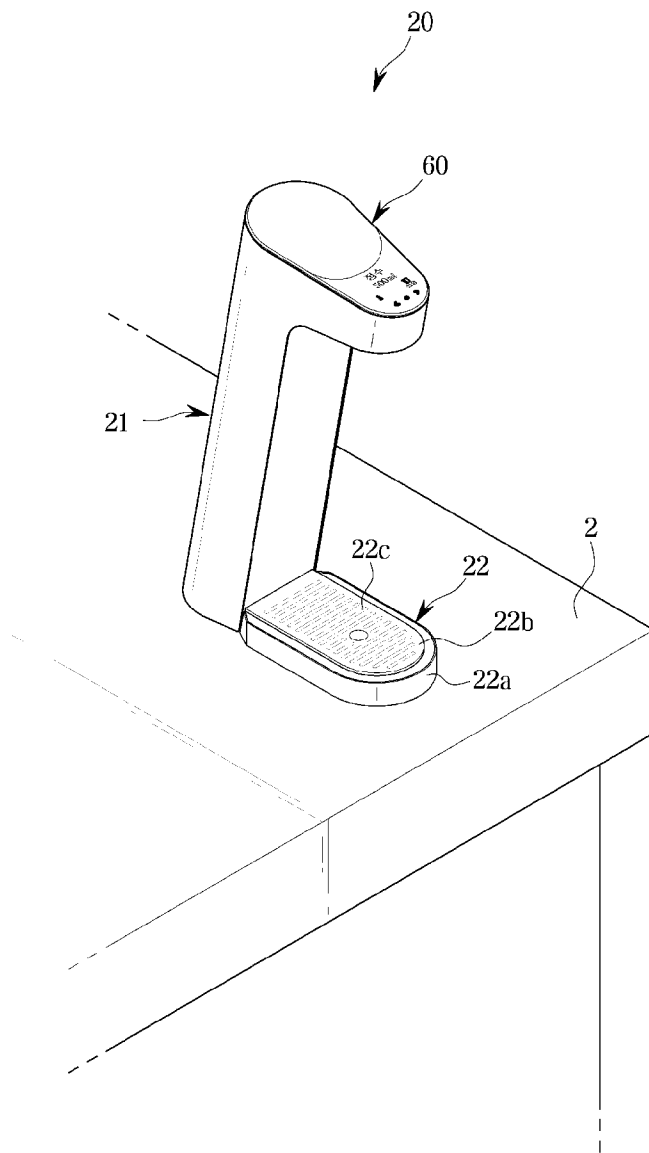
- 상기 제어부를 수용하고 상기 필터케이스와 분리 가능하게 결합되는 제어케이스; 및
 상기 제어케이스와 상기 냉수케이스와 결합면에서 함몰되는 제1커넥팅부를 포함하고,
 상기 냉수유닛은 상기 냉수케이스와 상기 제어케이스의 결합면에서 상기 제1커넥팅부와 대응되도록 돌출되는 제2커넥팅부를 포함하는 정수기.
- [청구항 11] 제5항에 있어서,
 상기 제1모듈은,
 상기 복수의 필터를 수용하도록 상기 필터유닛의 외관을 형성하는 필터케이스; 및
 상기 필터케이스 또는 제어케이스 중 적어도 하나와 분리 가능하게 결합되고 상기 정수를 냉각시키는 증발기와 상기 정수를 가열하는 히터를 수용하는 냉온케이스; 를 포함하고,
 상기 제2모듈은,
 상기 제어부를 수용하고 상기 필터케이스와 분리 가능하게 결합되는 제어케이스; 및
 상기 제어케이스와 상기 냉온케이스와 결합면에서 함몰되는 제1커넥팅부를 포함하고,
 상기 냉온유닛은 상기 냉온케이스와 상기 제어케이스의 결합면에서 상기 제1커넥팅부와 대응되도록 돌출되는 제2커넥팅부를 포함하는 정수기.
- [청구항 12] 제10항에 있어서,
 상기 제2모듈은 상기 제어부와 제어케이스를 포함하는 제어유닛을 포함하고,
 상기 제1커넥팅부는,
 상기 제어유닛으로부터 상기 냉수유닛으로 상기 정수가 출수되는 정수 출수부;
 상기 증발기에 의해 냉각된 정수가 상기 냉수유닛에서 상기 제어유닛으로 입수되는 냉수 입수부; 및
 상기 냉수유닛과 상기 제어유닛이 전기적으로 연결되는 제1커넥터를 포함하고,
 상기 제2커넥팅부는,
 상기 정수 출수부와 연결되는 정수 입수부;
 상기 냉수 입수부와 연결되는 냉수 출수부; 및
 상기 제1커넥터와 전기적으로 연결되는 제2커넥터를 포함하는 정수기.
- [청구항 13] 제11항에 있어서,
 상기 제2모듈은 상기 제어부와 제어케이스를 포함하는 제어유닛을 포함하고,
 상기 제1커넥팅부는,

상기 제어유닛으로부터 상기 냉온유닛으로 상기 정수가 출수되는 정수 출수부;
상기 증발기에 의해 냉각된 정수가 상기 냉온유닛에서 상기 제어유닛으로 입수되는 냉수 입수부;
상기 히터에 의해 가열된 정수가 상기 냉온유닛에서 상기 제어유닛으로 입수되는 온수 입수부; 및
상기 냉수유닛과 상기 제어유닛이 전기적으로 연결되는 제1커넥터를 포함하고,
상기 제2커넥팅부는,
상기 정수 출수부와 연결되는 정수 입수부;
상기 냉수 입수부와 연결되는 냉수 출수부;
상기 온수 입수부와 연결되는 온수 출수부; 및
상기 제1커넥터와 전기적으로 연결되는 제2커넥터를 포함하는 정수기.

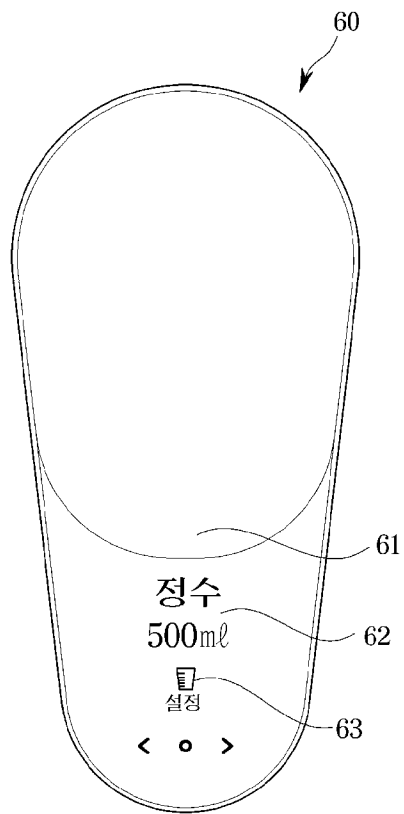
[도1]



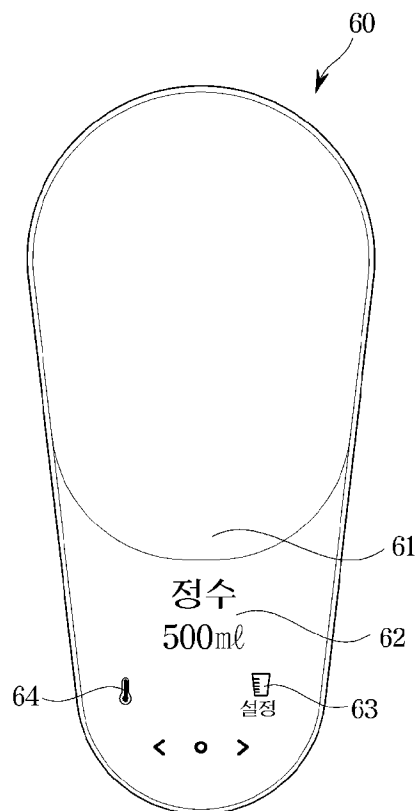
[도2]



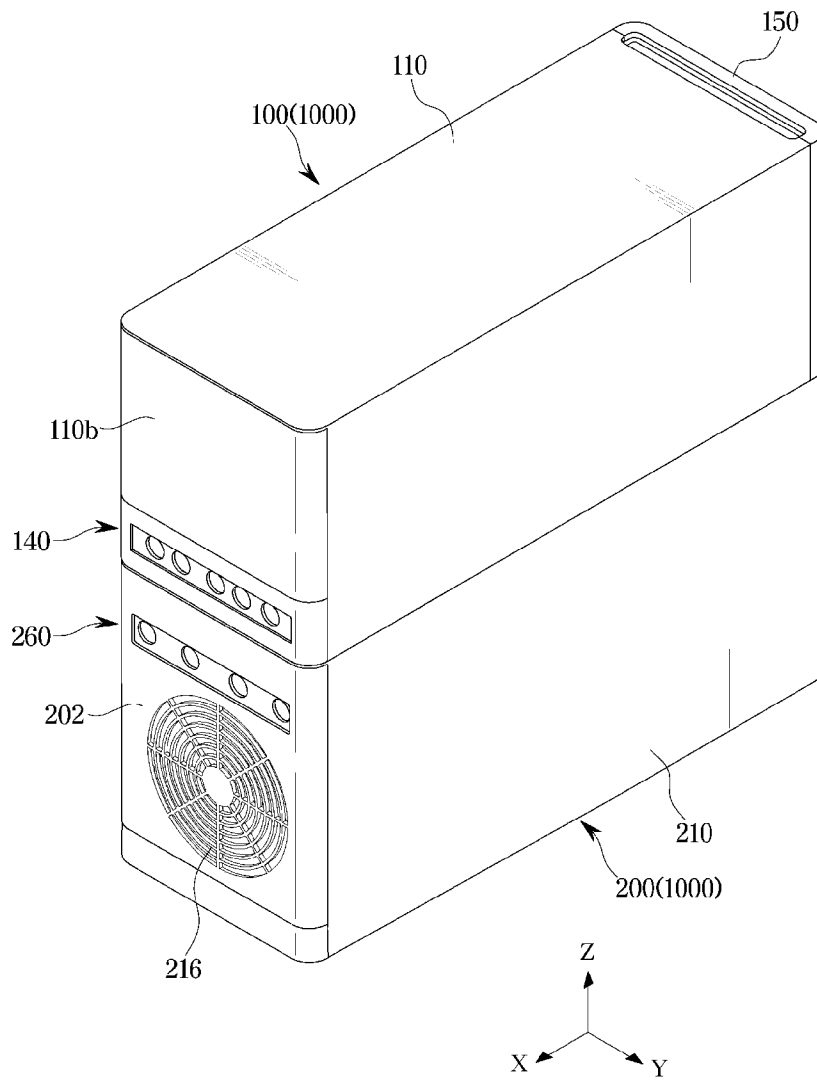
[도3]



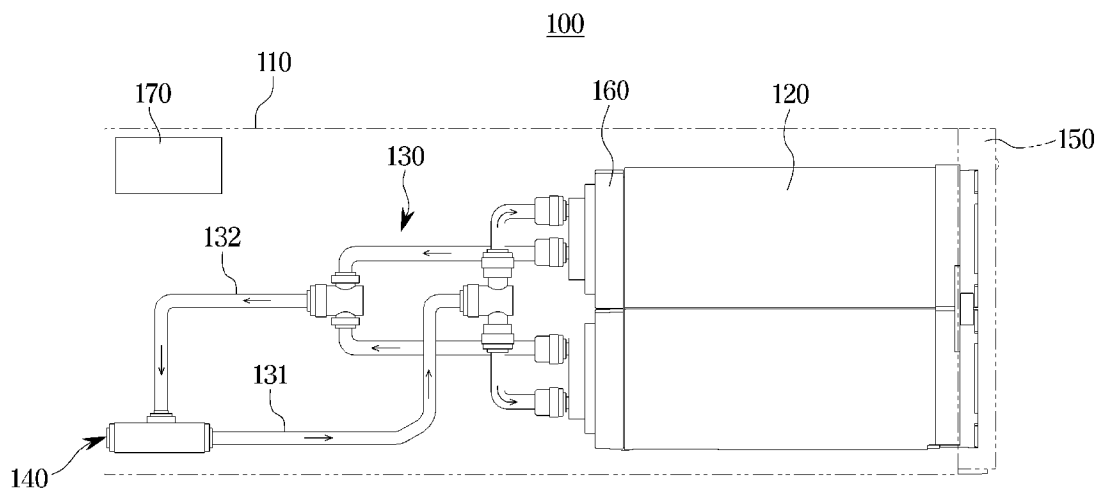
[도4]



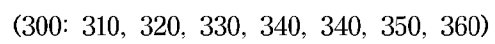
[도5]



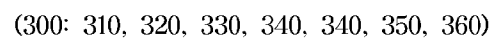
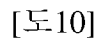
[도6]



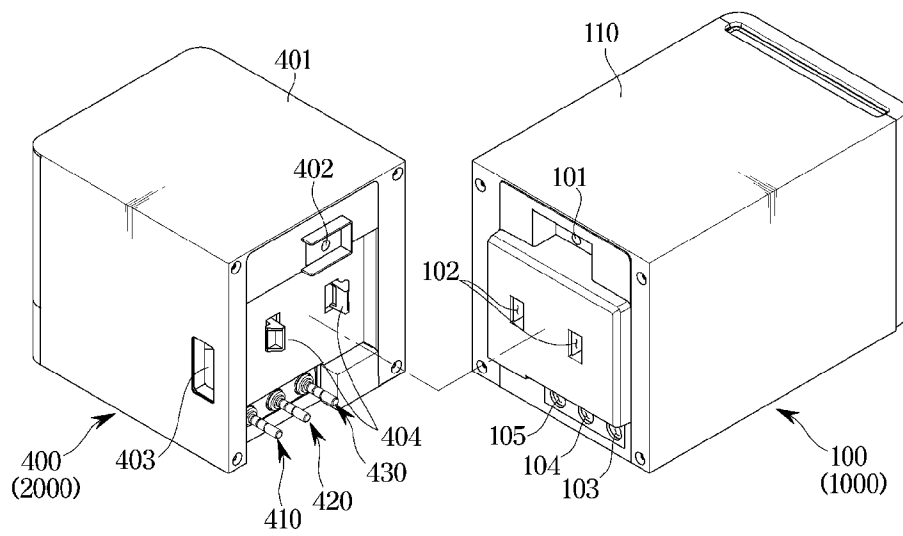
200



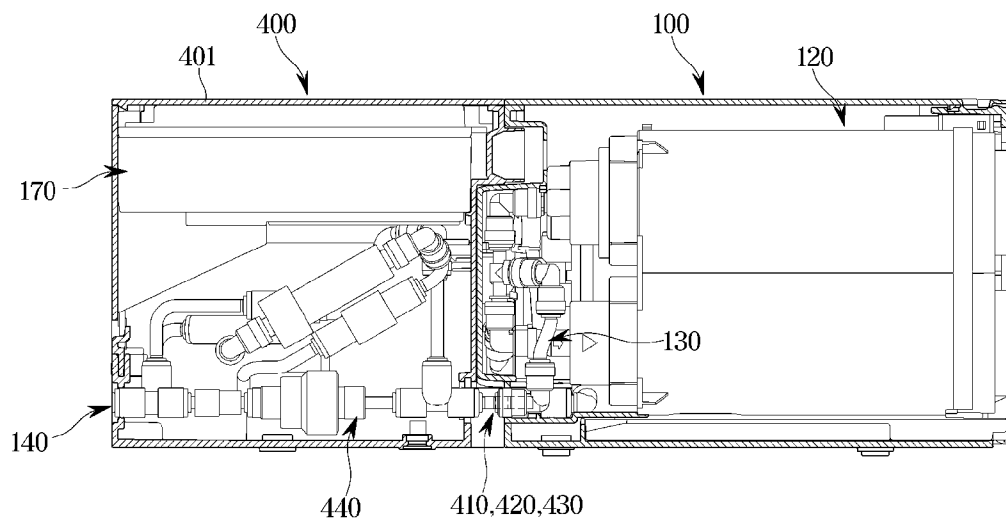
200a



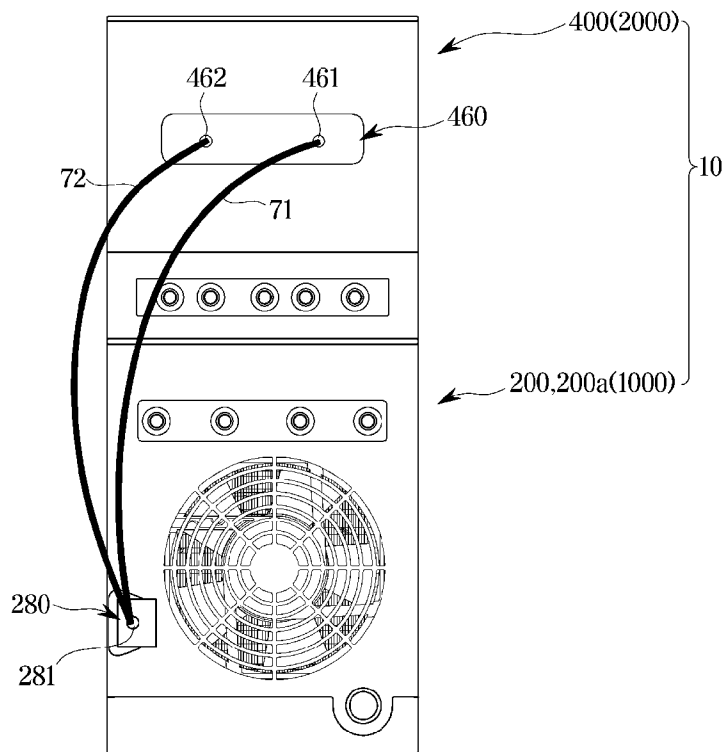
[도11]



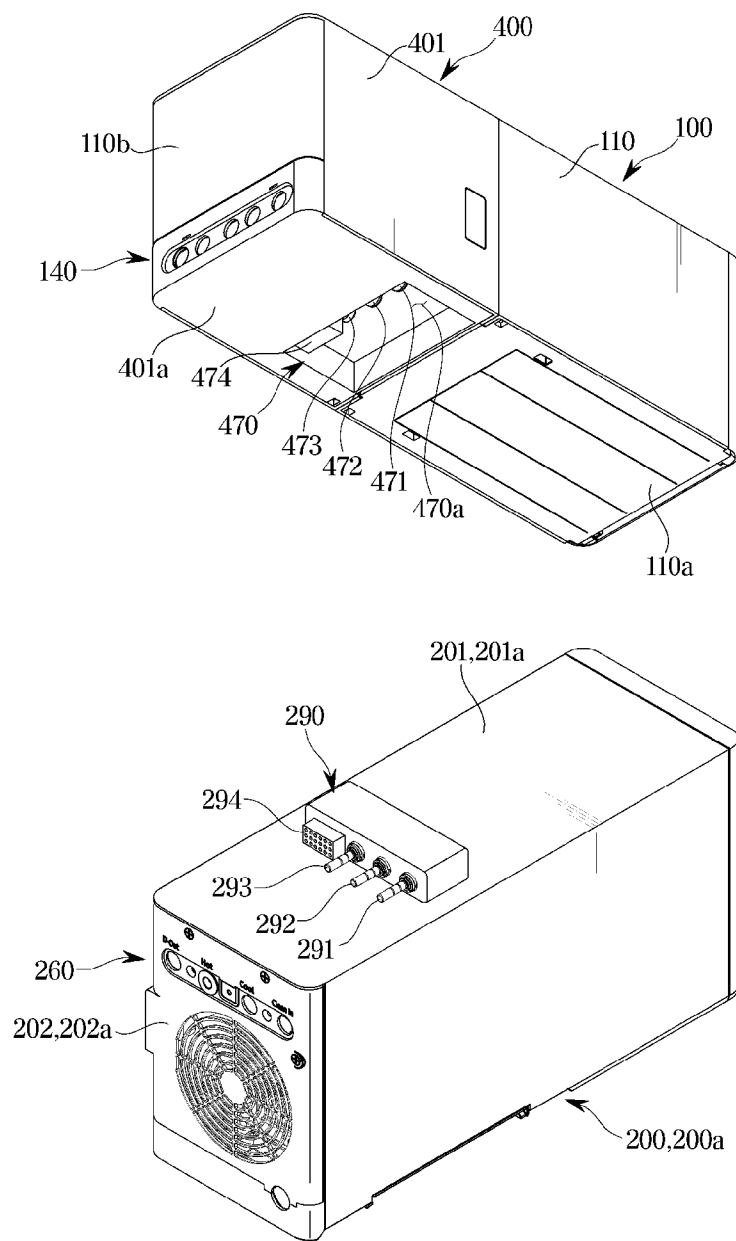
[도12]



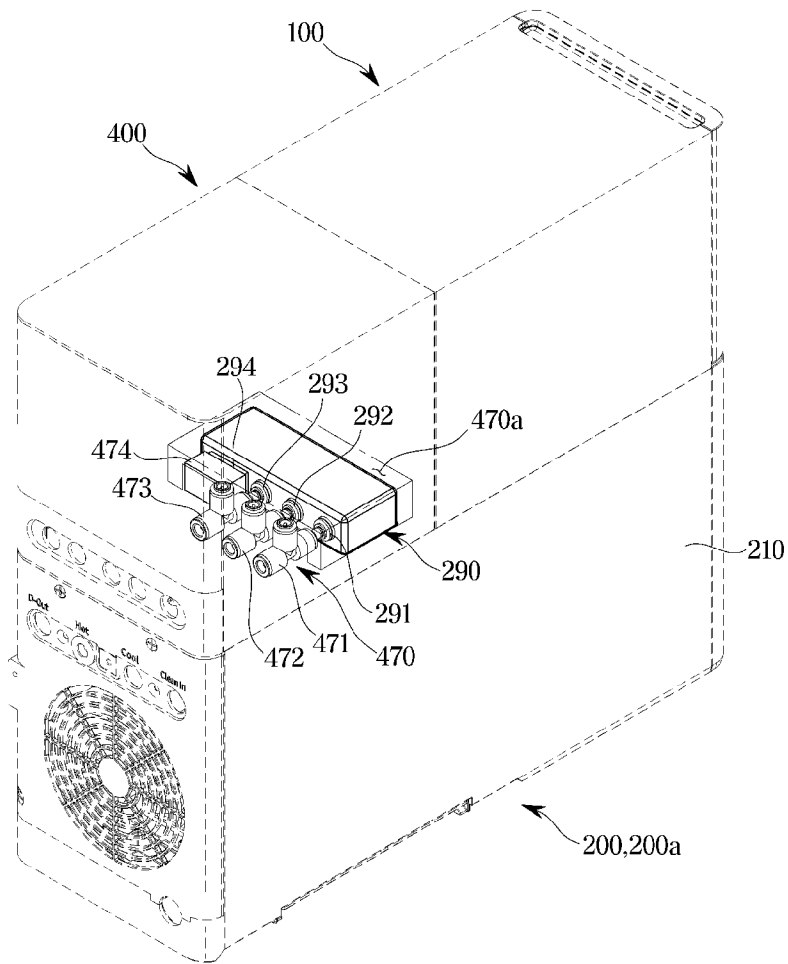
[도13]



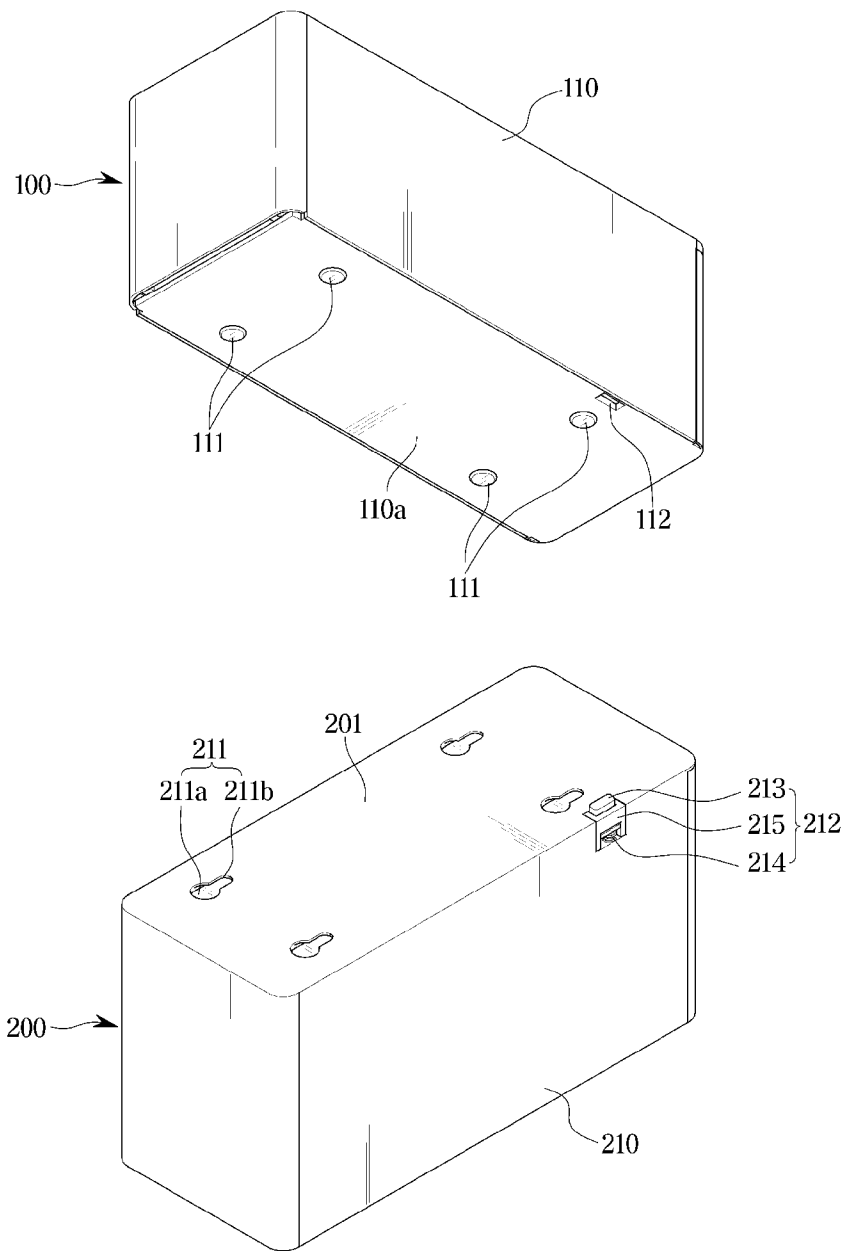
[514]



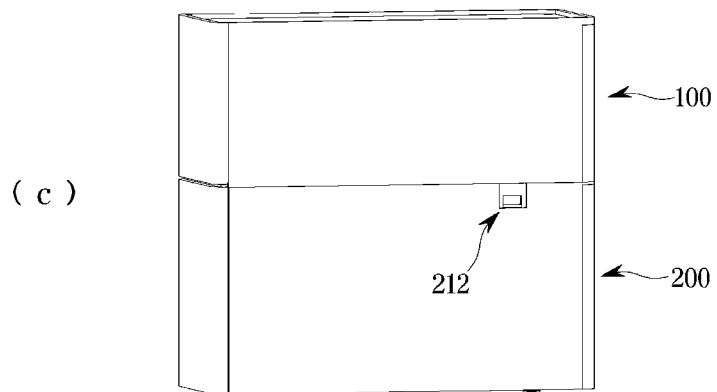
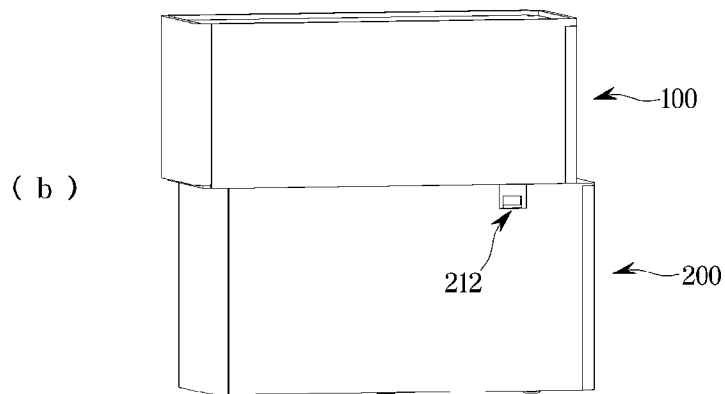
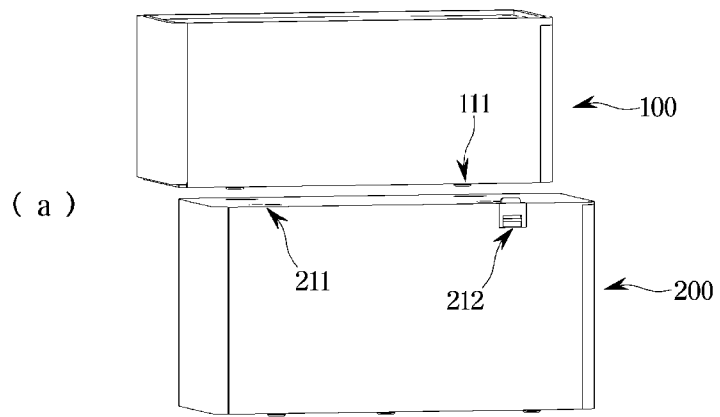
[도15]



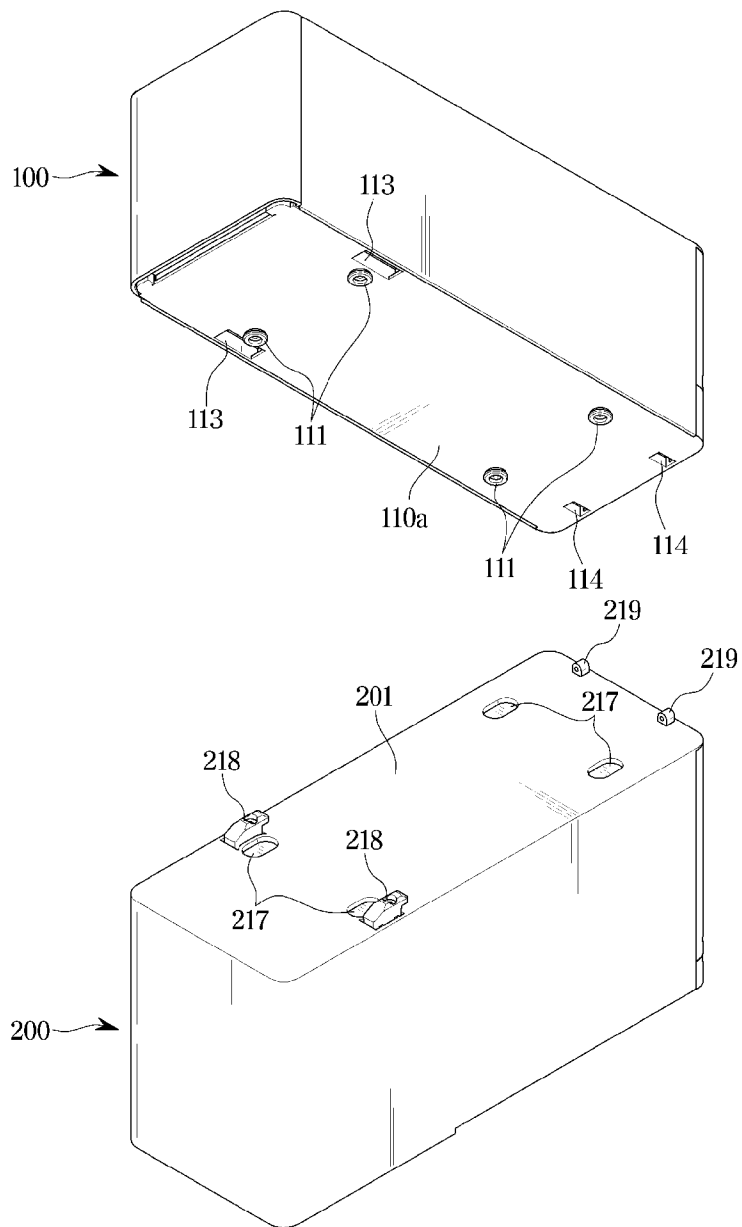
[도16]



[도17]



[도18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/000498

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B67D 1/08(2006.01)i; B01D 35/02(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B67D 1/08(2006.01); B01D 35/14(2006.01); B01D 35/18(2006.01); B01D 35/30(2006.01); B67D 1/00(2006.01); B67D 1/12(2006.01); F25B 21/02(2006.01); F25D 29/00(2006.01) Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models: IPC as above Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 정수기(water purifier), 필터(filter), 모듈(module), 디스플레이(display), 입출력 포트(input/output port), 증발기(evaporator), 히터(heater)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1272195 B1 (M TEX) 07 June 2013 (2013-06-07) See paragraphs [0005] and [0027]-[0056] and figures 1-10.	1-2,6,9
A		3-5,7-8,10-13
A	KR 10-1627615 B1 (CS CORPORATION) 07 June 2016 (2016-06-07) See paragraph [0032] and figures 1 and 8.	1-13
A	KR 10-2063223 B1 (LG ELECTRONICS INC.) 07 January 2020 (2020-01-07) See paragraphs [0049]-[0058] and figures 1-2.	1-13
A	KR 10-2071130 B1 (LEE, Pyung Ho) 29 January 2020 (2020-01-29) See paragraphs [0021]-[0028] and figures 2-4.	1-13
A	JP 2015-030509 A (NEVIOT-NATURE OF GALILEE LTD.) 16 February 2015 (2015-02-16) See paragraphs [0019]-[0020] and figures 2A-7B.	1-13
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 28 April 2021		Date of mailing of the international search report 28 April 2021
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/000498

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
KR	10-1272195	B1	07 June 2013	KR 10-2013-0047390	A	08 May 2013
KR	10-1627615	B1	07 June 2016	KR 10-2014-0073970	A	17 June 2014
KR	10-2063223	B1	07 January 2020	KR 10-2019-0092971	A	08 August 2019
				WO 2019-151624	A1	08 August 2019
KR	10-2071130	B1	29 January 2020	KR 10-2019-0108381	A	24 September 2019
JP	2015-030509	A	16 February 2015	JP 6276938	B2	07 February 2018

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) B67D 1/08(2006.01)i; B01D 35/02(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) B67D 1/08(2006.01); B01D 35/14(2006.01); B01D 35/18(2006.01); B01D 35/30(2006.01); B67D 1/00(2006.01); B67D 1/12(2006.01); F25B 21/02(2006.01); F25D 29/00(2006.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 정수기(water purifier), 필터(filter), 모듈(module), 디스플레이(display), 입출력포트(input/output port), 증발기(evaporator), 히터(heater)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	KR 10-1272195 B1 ((주) 엠티이엑스) 2013.06.07 단락 [0005], [0027]-[0056] 및 도면 1-10	1-2,6,9 3-5,7-8,10-13
A	KR 10-1627615 B1 (주식회사 씨에스) 2016.06.07 단락 [0032] 및 도면 1, 8	1-13
A	KR 10-2063223 B1 (엘지전자 주식회사) 2020.01.07 단락 [0049]-[0058] 및 도면 1-2	1-13
A	KR 10-2071130 B1 (이평호) 2020.01.29 단락 [0021]-[0028] 및 도면 2-4	1-13
A	JP 2015-030509 A (NEVIOT-NATURE OF GALILEE LTD.) 2015.02.16 단락 [0019]-[0020] 및 도면 2A-7B	1-13
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2021년04월28일(28.04.2021)		국제조사보고서 발송일 2021년04월28일(28.04.2021)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 방승훈 전화번호 +82-42-481-5560

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1272195 B1	2013/06/07	KR 10-2013-0047390 A	2013/05/08
KR 10-1627615 B1	2016/06/07	KR 10-2014-0073970 A	2014/06/17
KR 10-2063223 B1	2020/01/07	KR 10-2019-0092971 A	2019/08/08
		WO 2019-151624 A1	2019/08/08
KR 10-2071130 B1	2020/01/29	KR 10-2019-0108381 A	2019/09/24
JP 2015-030509 A	2015/02/16	JP 6276938 B2	2018/02/07