



- (51) 국제특허분류:
D06F 39/08 (2006.01) D06F 33/06 (2006.01)
C02F 1/48 (2006.01) D06F 39/12 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/006383
- (22) 국제출원일: 2012년 8월 10일 (10.08.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0079518 2011년 8월 10일 (10.08.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 대우일렉트로닉스 (DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION) [KR/KR]; 100-031 서울시 중구 저동 1가 나라키움 저동빌딩 14층, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 민가영 (MIN, Ga Young) [KR/KR]; 420-730 경기도 부천시 원미구 중4동 은하마을 522동 1401호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인아주양현 (AJU KIM CHANG & LEE); 137-860 서울시 서초구 사임당로 174, 세인트하이안 빌딩 12-13층, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

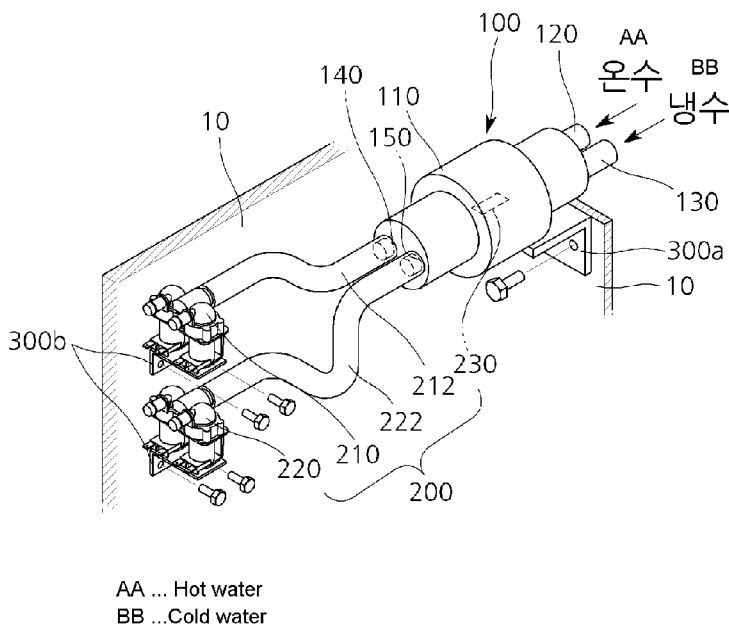
공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(54) Title: WASHER FOR SUPPLYING MAGNETIZED WATER

(54) 발명의 명칭 : 자화수 공급용 세탁기

[Fig. 2]



AA ... Hot water
BB ... Cold water

(57) Abstract: The present invention relates to a washer for supplying magnetized water, comprising: a cabinet; and a magnetized water portion, which is installed on the cabinet, for generating magnetic force; and a branching portion, which is connected to the magnetized water portion, for branching washing water which is discharged from the magnetized water portion, wherein the magnetized water portion comprises a housing, which is provided with a flow channel therein through which the washing water flows, a hot water supply nozzle which is connected to one side of the housing and is provided with a hot water supply channel therein that communicates with the flow channel, and a cold water supply channel, which is connected to on side of the housing, is provided with a cold water supply channel therein that communicates with the flow channel, and is partitioned from the hot water supply channel.

(57) 요약서: 본 발명은 자화수 공급용 세탁기에 관한 것으로서, 캐비닛과, 캐비닛에 설치되고, 자력을 생성하는 자화수부와, 자화수부와 연결되고, 자화수부로부터 배출되는 세탁수를 분기시키는 분기부를 포함하고, 자화수부는 내부에 세탁수의 유동이 이루어지는 유동채널을 구비

하는 하우징과, 하우징의 일측과 연결되고, 내부에 유동채널과 연통되는 온수공급채널을 구비하는 온수공급노즐과, 하우징의 일측과 연결되고, 내부에 유동채널과 연통되며, 온수공급채널과 구획되는 냉수공급채널을 구비하는 냉수공급노즐을 포함하는 것을 특징으로 한다.

명세서

발명의 명칭: 자화수 공급용 세탁기

기술분야

- [1] 본 발명은 자화수 공급용 세탁기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 세탁기로 투입되는 석회수의 물리적인 성질을 변화시켜 세탁력을 향상시킬 수 있고, 세탁수의 자화 처리를 위한 자화수부의 설치 비용을 절감할 수 있는 자화수 공급용 세탁기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 세탁기는 주로 전동기를 주동력으로 하며, 세제와 물의 작용을 이용하여 세탁물에 묻어 있는 오염을 떼어 내도록 세탁과 행균, 탈수의 과정을 진행한다. 구성요소로는 동력장치인 전동기와 세탁물에 에너지를 전달하는 기계부, 세탁 과정을 조정하는 제어부, 그리고 물을 넣고 빼는 급수장치와 배수장치 등으로 이루어진다.
- [3] 세탁 방식에 따라 세탁기는 교반식(agitator type) 세탁기, 와권식(pulsator type) 세탁기, 드럼식(drum type) 세탁기로 구분된다. 교반식 세탁기는 세탁조의 중앙에 치숫은 날개 모양의 교반기를 좌우로 회전시켜 세탁을 하는 방식이고, 와권식 세탁기는 원판 모양의 펄세이터를 회전시켜 생긴 물살로 세탁을 하는 방식이다. 드럼식 세탁기는 여러 개의 돌출부가 형성되어 있는 드럼의 안쪽에 세탁물, 세탁수 및 세제를 넣고 수평축으로 회전시켜 세탁물이 리프터에 의해 들어올려진 후 떨어지면서 발생하는 충격을 이용하여 세탁을 한다.
- [4] 이와 관련된 세탁기의 급수설비는 한국특허공개공보 제10-2007-0064002호(발명의 명칭: 드럼세탁기용 급수장치)에 제안된 바 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 종래의 세탁기는 공급되는 세탁수에 석회물질이 포함되어 있는 경우, 석회물질이 공급부의 관에 부착되어 관이 막히는 문제점이 있다.
- [6] 또한, 석회물질이 포함된 세탁수는 세제와의 혼합이 원활하게 이루어지지 않기 때문에 기준치보다 투입되는 세제의 양을 늘려야 하며, 이 때문에 세탁 후에도 세탁물에 세제가 빈번하게 잔존하게 되는 문제점이 있다.
- [7] 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.
- [8] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 개선하기 위해 안출된 것으로서, 석회물질이 포함된 세탁수를 활성화시켜 관에 이물질이 부착되는 것을 방지하고, 세탁력을 향상시키며, 세탁수의 자화 처리를 위한 자화수부의 설치 비용을 절감할 수 있는 자화수 공급용 세탁기를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명에 따른 자화수 공급용 세탁기는: 캐비넷; 상기 캐비넷에 설치되고,

자력을 생성하는 자화수부; 및 상기 자화수부와 연결되고, 상기 자화수부로부터 배출되는 세탁수를 분기시키는 분기부를 포함하고, 상기 자화수부는, 내부에 세탁수의 유동이 이루어지는 유동채널을 구비하는 하우징; 상기 하우징의 일측과 연결되고, 내부에 상기 유동채널과 연통되는 온수공급채널을 구비하는 온수공급노즐; 및 상기 하우징의 일측과 연결되고, 내부에 상기 유동채널과 연통되며, 상기 온수공급채널과 구획되는 냉수공급채널을 구비하는 냉수공급노즐을 포함한다.

- [10] 바람직하게는, 상기 자화수부는, 상기 하우징의 내부에 구비되어 자력을 생성하는 자석체; 및 상기 자석체를 감싸도록 형성되어 상기 자석체가 상기 유동채널을 흐르는 세탁수와 접촉되는 것을 차단하는 커버체를 더 포함한다.
- [11] 바람직하게는, 상기 자화수부는, 상기 하우징의 타측과 연결되고, 내부에 상기 유동채널과 연통되는 온수배출채널을 구비하는 온수배출노즐; 및 상기 하우징의 타측과 연결되고, 내부에 상기 유동채널과 연통되며, 상기 온수배출채널과 구획되는 냉수배출채널을 구비하는 냉수배출노즐을 더 포함한다.
- [12] 더 바람직하게는, 상기 분기부는, 상기 온수배출노즐과 연결되고, 상기 온수배출노즐로부터 공급되는 세탁수의 흐름을 단속하는 온수밸브체; 및 상기 냉수배출노즐과 연결되고, 상기 냉수배출노즐로부터 공급되는 세탁수의 흐름을 단속하는 냉수밸브체를 포함한다.
- [13] 더 바람직하게는, 상기 분기부는, 상기 온수공급노즐과 상기 냉수공급노즐 중 적어도 어느 하나를 통해 공급되는 세탁수의 온도를 측정하는 온도센서부재를 더 포함한다.
- [14] 더 바람직하게는, 상기 온도센서부재는 상기 하우징의 내부에 설치된다.
- [15] 더 바람직하게는, 상기 온도센서부재는 측정된 온도값을 제어부에 전송하고, 상기 제어부는 상기 측정된 온도값을 토대로 상기 온수밸브체와 상기 냉수밸브체의 개폐 작동을 제어한다.
- [16] 더 바람직하게는, 상기 제어부는, 상기 측정된 온도값이 설정된 온도범위의 최고값보다 높으면, 상기 온수밸브체를 개방시킴과 동시에, 상기 냉수밸브체를 폐쇄시킨다.
- [17] 더 바람직하게는, 상기 제어부는, 상기 측정된 온도값이 설정된 온도범위의 최저값보다 낮으면, 상기 냉수밸브체를 개방시킴과 동시에, 상기 온수밸브체를 폐쇄시킨다.
- [18] 바람직하게는, 상기 자화수부를 지지하면서 상기 캐비닛에 분리 가능하게 결합되어, 상기 자화수부를 상기 캐비닛에 위치 고정시키는 브라켓을 더 포함한다.
- [19] 바람직하게는, 상기 분기부를 지지하면서 상기 캐비닛에 분리 가능하게 결합되어, 상기 분기부를 상기 캐비닛에 위치 고정시키는 브라켓을 더 포함한다.

발명의 효과

- [20] 본 발명에 따르면, 석회물질이 포함된 세탁수가 자화수부를 통과하면서 성질이 변경되어 관에 석회물질이 부착되는 것을 방지하는 효과가 있다.
- [21] 또한 본 발명에 따르면, 물 자체의 활성화를 통해 세탁력이 향상되어 세제 사용을 줄이고, 세탁물의 유연성을 높혀 섬유유연제 사용을 억제하는 효과가 있다.
- [22] 또한 본 발명에 따르면, 하나의 자화수부만을 설치하더라도 모든 온도 범위의 세탁수의 자화를 이룰 수 있으므로, 세탁수의 자화 처리를 위한 자화수부의 설치 비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [23] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기의 요부 구성도이다.
- [24] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기의 요부 사시도이다.
- [25] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기에서 자화수부를 개략적으로 나타내는 단면도이다.
- [26] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기에 온수 공급 상태를 보인 도면이다.
- [27] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기에 냉수 공급 상태를 보인 도면이다.
- [28] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기에 온수와 냉수를 함께 공급하는 상태를 보인 도면이다.
- [29] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기의 제어 흐름을 나타낸 블록도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [30] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 자화수 공급용 세탁기의 실시예를 설명한다. 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로써, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [31] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기의 요부 구성도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기의 요부 사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기에서 자화수부를 개략적으로 나타내는 단면도이다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기에 온수 공급 상태를 보인 도면이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기에 냉수 공급 상태를 보인 도면이며, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기에 온수와 냉수를 함께 공급하는 상태를

보인 도면이다. 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기의 제어 흐름을 나타낸 블록도이다.

- [32] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기(1)는 캐비넷(10), 자화수부(100), 분기부(200), 브라켓(300a, 300b)을 포함하여 이루어진다.
- [33] 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기(1)는 교반식(agitator type) 세탁기, 와권식(pulsator type) 세탁기, 드럼식(drum type) 세탁기 어디에도 적용될 수 있다.
- [34] 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기(1)가 드럼식 세탁기일 경우, 자화수 공급용 세탁기(1)에는 세탁수가 저장되는 터브(미도시)와, 터브에 회전 가능하도록 결합되는 드럼(미도시) 등이 구비된다. 본 실시예에서는 편의상 캐비넷(10)의 내부에 설치되는 터브와 드럼 등의 세부 구성을 도시하지 않도록 한다.
- [35] 캐비넷(10)은 세탁기(1)의 외형을 이룬다.
- [36] 자화수부(100)는 세탁수의 외부 공급원과 연결되도록 캐비넷(10)을 관통하도록 설치된다. 외부 공급원으로부터 공급되는 세탁수는 자화수부(100)와 분기부(200)를 통과한 후 인렛박스(in-let box, 3)에 전달된다. 여기서, 인렛박스(3)는 세제나 린스, 섬유유연제 등을 담아두는 통을 의미하며, 캐비넷(10)의 전측으로 출입 가능하게 설치된다.
- [37] 자화수부(100)는 캐비넷(10)을 관통하도록 설치되므로, 자화수부(100)의 일측단(도 1의 좌측단)은 캐비넷(10)의 내측에 위치하게 되며, 자화수부(100)의 타측단(도 1의 우측단)은 캐비넷(10)의 외측에 위치하게 된다.
- [38] 이처럼 자화수부(100)의 타측단, 구체적으로 온수공급노즐(120)과 냉수공급노즐(130)이 캐비넷(10)의 외측으로 노출되므로 세탁수의 외부 공급원과의 연결을 용이하게 이룰 수 있다.
- [39] 캐비넷(10)에는 자화수부(100)가 관통되도록 삽입홀부(12)가 형성된다. 본 실시예에 따르면, 자화수부(100) 중 온수공급노즐(120)과 냉수공급노즐(130)이 캐비넷(10)을 관통하도록 설치되므로, 캐비넷(10)에는 2개의 삽입홀부(12)가 형성된다.
- [40] 2개 중 어느 하나의 삽입홀부(12)의 직경은 온수공급노즐(120)의 외경과 동일하고, 다른 하나의 삽입홀부(12)의 직경은 냉수공급노즐(130)의 외경과 서로 동일하다.
- [41] 따라서, 자화수부(100)가 삽입홀부(12)에 관통되도록 설치된 후 세탁기의 작동에 의한 진동 발생에 의해서도 자화수부(100)가 캐비넷(10)으로부터 유격되는 것을 차단할 수 있다.
- [42] 자화수 공급용 세탁기(1)에는 자화수부(100)가 한 개 또는 복수 개 설치될 수 있다. 본 실시예에서 자화수부(100)는 한 개 설치되는 것으로 예시한다.
- [43] 자화수부(100)는 자력(磁力)을 생성하여 석회성분 등이 포함된 세탁수의

성질을 변화시킨다. 이로써 외부 급수원으로부터 제공되는 세탁수에 포함되어 있는 석회성분 등이 세제 용해도를 저하시키는 것을 억제할 수 있으며, 나아가 석회성분 등이 터브나 드럼에 고착화되는 것을 방지할 수 있다.

- [44] 도 3을 참조하면, 자화수부(100)는 자력(磁力)을 이용하여 석회물질 등이 포함된 세탁수의 성질을 변화시키는 역할을 한다.
- [45] 석회물질에는 탄산수소칼슘($2\text{CaHCO}_3(\text{aq})$)이 포함되는데, 탄산수소칼슘은 자화수부(100)를 통과하는 과정에서 자력에 의해 석회석($2\text{CaCO}_3(\text{s})$) + 물($\text{H}_2\text{O}(\text{l})$) + 이산화탄소($\text{CO}_2(\text{g})$)로 분리된다.
- [46] 석회물질은 자화수부(100)를 통과하면서 부슬부슬하고 말랑말랑한 상태로 변화되며, 표면에 잘 붙지 않게 되어 세탁수가 흐르는 호스의 내부 표면에 고착되지 않게 된다. 즉, 석회물질에 포함된 탄산수소칼슘은 자화수부(100)를 통과하면서 자력에 의해 물과 이산화탄소로 분리되는데, 이에 의해 입자 간의 응집력이 약해져서 표면에 세제를 부착시킬 수 있는 비체적이 줄어들게 된다. 따라서 세탁수는 세제에 최대한 용해될 수 있고, 석회물질은 호스나 드럼 등의 표면에 고착되지 않게 된다. 이와 같은 석회물질은 터브에 저장된 세탁수가 배수되는 과정에서 외부로 배출된다.
- [47] 바꿔 말해, 자화수부(100)를 통과한 세탁수의 물분자 구조는 세밀화되므로 물의 활성화가 가능하여, 세탁력을 증대시킴은 물론 세탁물에 대한 유연성도 향상시키게 된다.
- [48] 자화수부(100)는 하우징(110), 온수공급노즐(120), 냉수공급노즐(130), 온수배출노즐(140), 냉수배출노즐(150), 자석체(160), 커머체(170)를 포함하여 이루어진다.
- [49] 하우징(110)은 내부에 세탁수의 유동이 이루어지는 유동채널(112)이 형성된다. 온수공급노즐(120)과 냉수공급노즐(130)은 하우징(110)의 일측단(도 3의 우측단)에 각각 연결된다.
- [50] 하우징(110)에 온수공급노즐(120)과 냉수공급노즐(130)이 연결되듯이, 유동채널(112)의 일측단(도 3의 우측단)은 온수공급노즐(120)의 내부에 형성되는 온수공급채널(121)과, 냉수공급노즐(130)의 내부에 형성되는 냉수공급채널(131)과 각각 연통된다.
- [51] 온수공급채널(121)은 외부에서 공급되는 온수를 유동채널(112)측으로 안내하고, 냉수공급채널(131)은 외부에서 공급되는 냉수를 유동채널(112)측으로 안내한다. 한편, 본 실시예에서 기술한 세탁수는 온수, 냉수 또는 온수와 냉수가 혼합된 물을 통칭한다.
- [52] 온수공급노즐(120)은 온수용 수도꼭지(미도시) 등과 연결되어 온수를 공급받으며, 냉수공급노즐(130) 역시 냉수용 수도꼭지(도시하지 않음) 등과 연결되어 냉수를 공급받는다. 따라서, 온수공급노즐(120)과 냉수공급노즐(130)은 호스 등의 다양한 방식으로 외부 공급원과 연결될 수 있다.
- [53] 하우징(110)에는 1개 이상의 온수공급노즐(120)이 형성될 수 있고, 마찬가지로

1개 이상의 냉수공급노즐(130)이 형성될 수 있다. 본 실시예에서 온수공급노즐(120)과 냉수공급노즐(130)은 각각 1개씩 하우징(110)에 형성되는 것으로 예시한다.

[54] 온수공급노즐(120)과 냉수공급노즐(130)은 하우징(110)에 일체로 형성될 수 있음은 물론, 별물(別物)로 형성되어 하우징(110)에 분리 가능하게 결합될 수도 있다.

[55] 온수배출노즐(140)과 냉수배출노즐(150)은 하우징(110)의 타측단(도 3의 좌측단)에 각각 연결된다.

[56] 하우징(110)에 온수배출노즐(140)과 냉수배출노즐(150)이 연결되듯이, 유동채널(112)의 타측단(도 3의 좌측단)은 온수배출노즐(140)의 내부에 형성되는 온수배출채널(141)과, 냉수배출노즐(150)의 내부에 형성되는 냉수배출채널(151)과 각각 연통된다.

[57] 온수배출채널(141)은 하우징(110)을 지나면서 자화된 온수를 온수밸브체(210)측을 향해 배출하고, 냉수배출채널(151)은 하우징(110)을 지나면서 자화된 냉수를 냉수밸브체(220)측을 향해 배출한다.

[58] 하우징(110)에는 1개 이상의 온수배출노즐(140)이 형성될 수 있고, 마찬가지로 1개 이상의 냉수배출노즐(150)이 형성될 수 있다. 본 실시예에서 온수배출노즐(140)과 냉수배출노즐(150)은 각각 1개씩 하우징(110)에 형성되는 것으로 예시한다.

[59] 온수배출노즐(140)과 냉수배출노즐(150)은 하우징(110)에 일체로 형성될 수 있음은 물론, 별물(別物)로 형성되어 하우징(110)에 분리 가능하게 결합될 수도 있다.

[60] 유동채널(112)은 일측단에서 온수공급채널(121)과 냉수공급채널(131)과 각각 연통되고, 타측단에서 온수배출채널(141)과 냉수배출채널(151)과 각각 연통된다. 본 실시예에서 하우징(110)은 유동채널(112)이 형성되도록 하나의 중공을 갖는 관 형상으로 형성된다.

[61] 한편, 본 실시예에서 유동채널(112)은 1개로 형성되었으나, 2개로 형성되면서 온수의 흐름과 냉수의 흐름을 나눌 수 있다.

[62] 자석체(160)는 하우징(110)의 내부에 구비된다. 더욱 상세히, 자석체(160)는 하우징(110)의 내측면의 함몰된 부위에 매입되도록 설치되며, 자석체(160)는 커버체(170)에 의해 세탁수와 접촉이 차단된다.

[63] 하우징(110)의 내부에 형성되는 유동채널(112)의 직경은, 하우징(110)의 일측단(도 3의 우측단), 그리고 자석체(160)와 커버체(170)가 설치되는 부위는 물론 하우징(110)의 타측단(도 3의 좌측단)에서 모두 동일하게 형성된다. 이로써 유동채널(112)을 흐르는 세탁수는 유속의 변화 없이 원활하게 흐르게 된다.

[64] 자석체(160)로는 강력한 자력을 갖는 영구 자석인 네오디뮴 자석을 사용할 수 있다. 따라서, 자석체(160)는 유동채널(112)을 통과하는 세탁수에 자력을 공급하여 세탁수의 성질을 변화시킨다. 이때, 자석체(160)의 개수나 형상 및

자력은 한정하지 않는다.

- [65] 커버체(170)는 자석체(160)를 감싸도록 형성되어 자석체(160)와 세탁수가 접촉되는 것을 차단한다. 이로써 자석체(160)가 세탁수와의 접촉에 의해 산화되는 것을 방지할 수 있다.
- [66] 커버체(170)는 자석체(160)와 같이 하우징(110)의 내측면의 함몰된 부위에 매입되도록 설치된다. 이로써, 하우징(110)의 내부에 동일 직경의 유동채널(112)을 확보할 수 있다.
- [67] 커버체(170)는 플라스틱 재질을 포함하여 이루어지므로, 세탁수와의 접촉에 의해서도 부식되거나 산화되지 않는다.
- [68] 도 1 및 도 2를 참조하면, 분기부(200)는 자화수부(100)로부터 배출되는 세탁수를 분기시킨다. 즉, 분기부(200)는 하우징(110) 내부로 유입되어 자화된 온수를 온수밸브체(210)로 분기 안내하고, 하우징(110) 내부로 유입되어 자화된 냉수를 냉수밸브체(220)로 분기 안내한다.
- [69] 분기부(200)는 자화수부(100)와 연결된다. 분기부(200)는 온수밸브체(210), 온수배관(212), 냉수밸브체(220), 냉수배관(222), 온도센서부재(230)를 포함하여 이루어진다.
- [70] 이와 같이, 자화수부(100)와 연결되는 분기부(200)는 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220)를 동시에 포함하도록 형성된다. 따라서 자화수 공급용 세탁기(1)에 하나의 자화수부(100)만을 설치하더라도, 뜨거운 세탁수(온수), 차가운 세탁수(냉수), 미지근한 세탁수 모두의 자화를 이룰 수 있게 된다. 이로써 자화수부(100) 설치에 따른 비용 절감을 이룰 수 있음은 물론, 캐비닛(10) 내부의 배치 자율도를 높일 수 있다. 바꿔 말해, 뜨거운 세탁수의 자화를 위한 자화수부, 차가운 세탁수의 자화를 위한 자화수부, 미지근한 세탁수의 자화를 위한 자화수부를 각각 구비할 필요 없이, 하나의 자화수부만으로 모든 온도 범위의 세탁수의 자화를 이룰 수 있게 된다.
- [71] 온수밸브체(210)는 자화수부(100)에 연결된다. 온수밸브체(210)는 자화수부(100)를 통과한 온수를 인렛박스(3)로 흐르게 한다. 덧붙여, 온수밸브체(210)는 온수의 흐름을 단속하는 역할도 수행한다.
- [72] 온수밸브체(210)는 유입구측과 배출구측에 온수배관(212)이 각각 연결된다. 온수밸브체(210)의 유입구측에 연결되는 온수배관(212)은 자화수부(100)의 온수배출노즐(140)과 연결된다. 따라서 자석체(160)를 지나면서 자화된 온수는 온수배출채널(141)과 온수배관(212)을 거쳐 온수밸브체(210)에 전달된다. 이후 온수는 온수밸브체(210)의 배출구측에 연결되는 온수배관(212)을 통해 인렛박스(3)로 공급된다.
- [73] 이와 같이, 온수는 자화수부(100)를 거치면서 자화된 후 온수배관(212)을 통해 온수밸브체(212)측으로 분기된다.
- [74] 냉수밸브체(220)는 자화수부(100)에 연결된다. 냉수밸브체(220)는 자화수부(100)를 통과한 냉수를 인렛박스(3)로 흐르게 한다. 덧붙여,

냉수밸브체(220)는 냉수의 흐름을 단속하는 역할도 수행한다.

- [75] 냉수밸브체(220)는 유입구측과 배출구측에 냉수배관(222)이 각각 연결된다. 냉수밸브체(220)의 유입구측에 연결되는 냉수배관(222)은 자화수부(100)의 냉수배출노즐(150)과 연결된다. 따라서 자석체(160)를 지나면서 자화된 냉수는 냉수배출채널(151)과 냉수배관(222)을 거쳐 냉수밸브체(220)에 전달된다. 이후 냉수는 냉수밸브체(220)의 배출구측에 연결되는 냉수배관(222)을 통해 인렛박스(3)로 공급된다.
- [76] 이와 같이, 냉수는 자화수부(100)를 거치면서 자화된 후 냉수배관(222)을 통해 냉수밸브체(222)측으로 분기된다.
- [77] 하우징(110)에는 1개 이상의 온수밸브체(210)가 형성될 수 있고, 마찬가지로 1개 이상의 냉수밸브체(220)가 형성될 수 있다. 본 실시예에서 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220)는 각각 1개씩 하우징(110)에 형성되는 것으로 예시한다.
- [78] 온수배출노즐(140)과 냉수배출노즐(150)은 하우징(110)에 일체로 형성될 수 있음은 물론, 별물(別物)로 형성되어 하우징(110)에 분리 가능하게 결합될 수도 있다.
- [79] 온수배관(212)과 냉수배관(222)은 각각 하우징(110)에 직접적으로 연결되는 것으로 도시하나, 이러한 방식 외에 온수배관(212)이 냉수배관(222)으로부터 분기될 수도 있고, 냉수배관(222)이 온수배관(212)으로부터 분기될 수도 있다.
- [80] 아울러, 온수배관(212)은 온수밸브체(210)와 온수배출노즐(140)에 다양한 방식으로 연결될 수 있고, 냉수배관(222)은 냉수밸브체(220)와 냉수배출노즐(150)에 다양한 방식으로 연결될 수 있다.
- [81] 온도센서부재(230)는 설정된 세탁수의 온도값에 따라 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220)의 전체 개방, 또는 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220) 중 어느 하나의 선택적 개방을 위한 신호를 발생시킨다. 이러한 온도센서부재(230)는 자화수부(100)의 내측에 구비될 수 있다.
- [82] 본 실시예에서, 온도센서부재(230)는 자화수부(100)의 하우징(110) 내부에 고정 설치되어 온수공급노즐(120)과 냉수공급노즐(130)을 통해 공급되는 세탁수의 온도를 실시간으로 측정한다.
- [83] 온도센서부재(230)는 측정된 신호를 제어부(400)에 전송한다. 온도센서부재(230)에 의해 측정된 세탁수의 온도가 설정된 온도범위의 최고값보다 높으면, 제어부(400)는 해당 세탁수를 온수로 간주하고, 해당 세탁수가 온수밸브체(210)로만 분기되도록 제어한다. 즉, 제어부(400)는 온수밸브체(210)만을 개방시키고, 냉수밸브체(220)는 폐쇄함으로써 세탁수가 온수밸브체(210)측으로만 공급되도록 한다.
- [84] 반대로, 온도센서부재(230)에 의해 측정된 세탁수의 온도가 설정된 온도범위의 최저값보다 낮으면, 제어부(400)는 해당 세탁수를 냉수로 간주하고, 해당 세탁수가 냉수밸브체(220)로만 분기되도록 제어한다. 즉, 제어부(400)는

냉수밸브체(220)만을 개방시키고, 온수밸브체(210)는 폐쇄함으로써 세탁수가 냉수밸브체(220)측으로만 공급되도록 한다.

- [85] 한편, 온도센서부재(230)에 의해 측정된 세탁수의 온도가 설정된 온도범위내로 들어오면, 제어부(400)는 해당 세탁수를 미지근한 물로 간주하여 해당 세탁수가 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220) 중 적어도 어느 하나측으로 분기되도록 제어한다. 즉, 제어부(400)는 온수밸브체(210) 또는 냉수밸브체(220)만을 개방시키거나, 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220) 모두를 개방시킬 수 있다.
- [86] 자화수부(100)는 온수공급노즐(120)과 냉수공급노즐(130)이 삽입홀부(12)에 관통 설치됨에 따라 캐비넷(10)에 고정될 수 있다. 덧붙여, 자화수부(100)는 브라켓(300a)에 의해 지지됨으로써 더욱 견고하게 캐비넷(10)에 위치 고정될 수 있다.
- [87] 자화수부(100)를 지지하는 브라켓(300a)은 체결부재(도면부호 생략)에 의해 캐비넷(10)에 분리 가능하게 결합된다. 자화수부(100)를 지지하는 브라켓(300a)은 자화수부(100)의 외측 둘레면에 일체로 형성될 수 있음은 물론, 별물로 구비되어 자화수부(100)를 지지할 수도 있다.
- [88] 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220)는 브라켓(300b)에 의해 지지되면서 캐비넷(10)에 위치 고정된다.
- [89] 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220)를 지지하는 브라켓(300b)은 체결부재(도면부호 생략)에 의해 캐비넷(10)에 분리 가능하게 결합된다. 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220)를 각각 지지하는 브라켓(300b)은 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220)의 외측 둘레면에 각각 일체로 형성될 수 있다. 물론, 별물로 구비되어 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220)를 각각 지지할 수도 있다.
- [90] 본 실시예에서 상술한 브라켓(300a, 300b)은 체결부재 외에 다양한 방식으로 캐비넷(10)에 분리 가능하게 설치될 수 있다.
- [91] 상기와 같은 구조를 갖는 본 발명의 일 실시예에 따른 자화수 공급용 세탁기(1)의 작동원리를 설명하면 다음과 같다.
- [92] 도 4와 같이, 세탁수가 자화수부(100)의 온수공급노즐(120)을 통해 유동채널(112)로 공급되면, 하우징(110) 내부에 설치된 온도센서부재(230)가 세탁수의 온도를 측정하고, 측정된 값을 제어부(400)에 전송한다.
- [93] 제어부(400)는 측정된 세탁수의 온도가 설정된 온도범위의 최고값보다 높으면, 해당 세탁수를 온수로 간주한다. 따라서 제어부(400)는 해당 세탁수가 온수밸브체(210)로만 분기되도록 제어한다. 즉, 제어부(400)는 온수밸브체(210)만을 개방시키고, 냉수밸브체(220)는 폐쇄함으로써 세탁수가 온수밸브체(210)측으로만 공급되도록 한다.
- [94] 이에 따라, 온수는 온수밸브체(210)를 거쳐 온수배관(212)을 통해 인렛박스(3)로 유입된다. 도 4의 점선은 온수의 흐름을 보인 것이다.
- [95] 도 5와 같이, 세탁수가 자화수부(100)의 냉수공급노즐(130)을 통해

유동채널(112)로 공급되면, 온도센서부재(230)는 세탁수의 온도를 측정한 후 측정된 값을 제어부(400)에 전송한다.

- [96] 제어부(400)는 측정된 세탁수의 온도가 설정된 온도범위의 최저값보다 낮으면, 해당 세탁수를 냉수로 간주한다. 따라서 제어부(400)는 해당 세탁수가 냉수밸브체(220)로만 분기되도록 제어한다. 즉, 제어부(400)는 냉수밸브체(220)만을 개방시키고, 온수밸브체(210)는 폐쇄함으로써 세탁수가 냉수밸브체(220)측으로만 공급되도록 한다.
- [97] 이에 따라, 냉수는 냉수밸브체(220)를 거쳐 냉수배관(222)을 통해 인렛박스(3)로 유입된다. 도 5의 점선은 냉수의 흐름을 보인 것이다.
- [98] 아울러 도 6과 같이, 세탁수가 자화수부(100)의 온수공급노즐(120)과 냉수공급노즐(130)을 통해 유동채널(112)로 공급되면, 온도센서부재(230)는 세탁수의 온도를 측정한 후 측정된 값을 제어부(400)에 전송한다.
- [99] 제어부(400)는 측정된 세탁수의 온도가 설정된 온도범위내로 들어오면, 해당 세탁수를 미지근한 물로 간주한다. 따라서 제어부(400)는 해당 세탁수가 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220) 중 적어도 어느 하나측으로 분기되도록 제어한다.
- [100] 즉, 제어부(400)는 해당 세탁수가 미지근한 물로 간주되면, 온수밸브체(210) 또는 냉수밸브체(220)만을 개방하여 세탁수를 인렛박스(3)로 안내할 수 있음은 물론, 온수밸브체(210)와 냉수밸브체(220)를 동시에 개방하여 세탁수를 인렛박스(3)로 안내할 수 있다.
- [101] 도 6의 실선은 온수의 흐름을 보인 것이고, 점선은 냉수의 흐름을 보인 것이며, 일점 쇄선은 온수와 냉수의 혼합에 의해 미지근해진 세탁수의 흐름을 보인 것이다.
- [102] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [103] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

청구범위

[청구항 1]

캐비넷;
 상기 캐비넷에 설치되고, 자력을 생성하는 자화수부; 및
 상기 자화수부와 연결되고, 상기 자화수부로부터 배출되는
 세탁수를 분기시키는 분기부를 포함하고,
 상기 자화수부는,
 내부에 세탁수의 유동이 이루어지는 유동채널을 구비하는 하우징;
 상기 하우징의 일측과 연결되고, 내부에 상기 유동채널과
 연통되는 온수공급채널을 구비하는 온수공급노즐; 및
 상기 하우징의 일측과 연결되고, 내부에 상기 유동채널과
 연통되며, 상기 온수공급채널과 구획되는 냉수공급채널을
 구비하는 냉수공급노즐을 포함하는 것을 특징으로 하는 자화수
 공급용 세탁기.

[청구항 2]

제 1항에 있어서,
 상기 자화수부는,
 상기 하우징의 내부에 구비되어 자력을 생성하는 자석체; 및
 상기 자석체를 감싸도록 형성되어 상기 자석체가 상기 유동채널을
 흐르는 세탁수와 접촉되는 것을 차단하는 커버체를 더 포함하는
 것을 특징으로 하는 자화수 공급용 세탁기.

[청구항 3]

제 1항 또는 제 2항에 있어서,
 상기 자화수부는,
 상기 하우징의 타측과 연결되고, 내부에 상기 유동채널과
 연통되는 온수배출채널을 구비하는 온수배출노즐; 및
 상기 하우징의 타측과 연결되고, 내부에 상기 유동채널과
 연통되며, 상기 온수배출채널과 구획되는 냉수배출채널을
 구비하는 냉수배출노즐을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자화수
 공급용 세탁기.

[청구항 4]

제 3항에 있어서,
 상기 분기부는,
 상기 온수배출노즐과 연결되고, 상기 온수배출노즐로부터
 공급되는 세탁수의 흐름을 단속하는 온수밸브체; 및
 상기 냉수배출노즐과 연결되고, 상기 냉수배출노즐로부터
 공급되는 세탁수의 흐름을 단속하는 냉수밸브체를 포함하는 것을
 특징으로 하는 자화수 공급용 세탁기.

[청구항 5]

제 4항에 있어서,
 상기 분기부는,
 상기 온수공급노즐과 상기 냉수공급노즐 중 적어도 어느 하나를

통해 공급되는 세탁수의 온도를 측정하는 온도센서부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자화수 공급용 세탁기.

[청구항 6]

제 5항에 있어서,

상기 온도센서부재는 상기 하우징의 내부에 설치되는 것을 특징으로 하는 자화수 공급용 세탁기.

[청구항 7]

제 5항에 있어서,

상기 온도센서부재는 측정된 온도값을 제어부에 전송하고, 상기 제어부는 상기 측정된 온도값을 토대로 상기 온수밸브체와 상기 냉수밸브체의 개폐 작동을 제어하는 것을 특징으로 하는 자화수 공급용 세탁기.

[청구항 8]

제 7항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 측정된 온도값이 설정된 온도범위의 최고값보다 높으면, 상기 온수밸브체를 개방시킴과 동시에, 상기 냉수밸브체를 폐쇄시키는 것을 특징으로 하는 자화수 공급용 세탁기.

[청구항 9]

제 7항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 측정된 온도값이 설정된 온도범위의 최저값보다 낮으면, 상기 냉수밸브체를 개방시킴과 동시에, 상기 온수밸브체를 폐쇄시키는 것을 특징으로 하는 자화수 공급용 세탁기.

[청구항 10]

제 1항에 있어서,

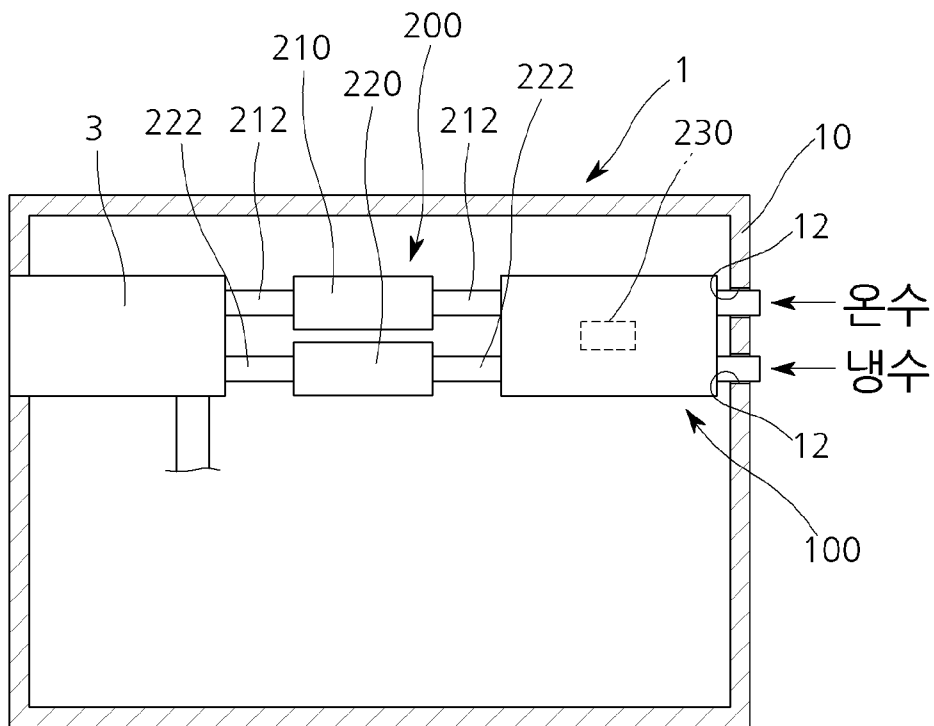
상기 자화수부를 지지하면서 상기 캐비닛에 분리 가능하게 결합되어, 상기 자화수부를 상기 캐비닛에 위치 고정시키는 브라켓을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자화수 공급용 세탁기.

[청구항 11]

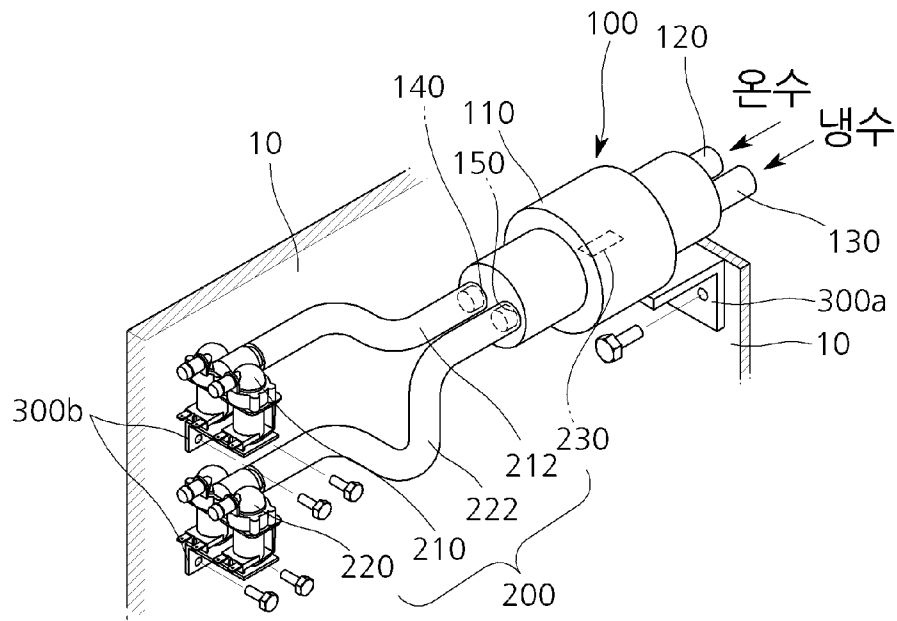
제 1항에 있어서,

상기 분기부를 지지하면서 상기 캐비닛에 분리 가능하게 결합되어, 상기 분기부를 상기 캐비닛에 위치 고정시키는 브라켓을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자화수 공급용 세탁기.

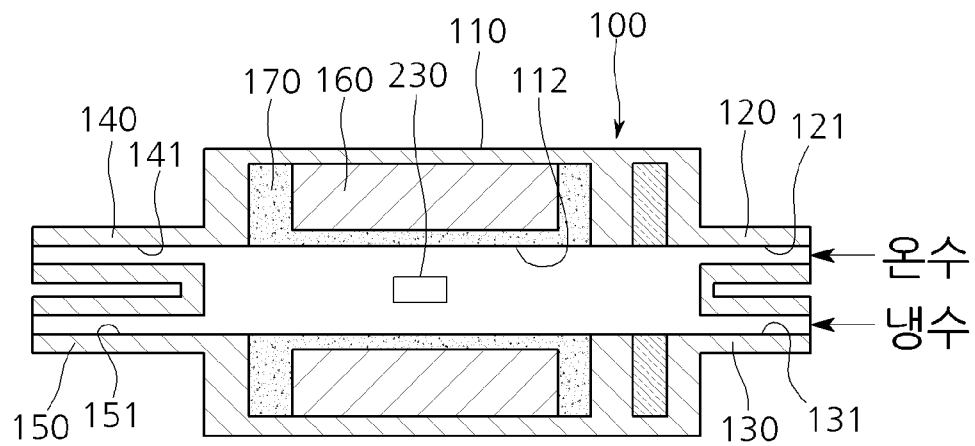
[Fig. 1]



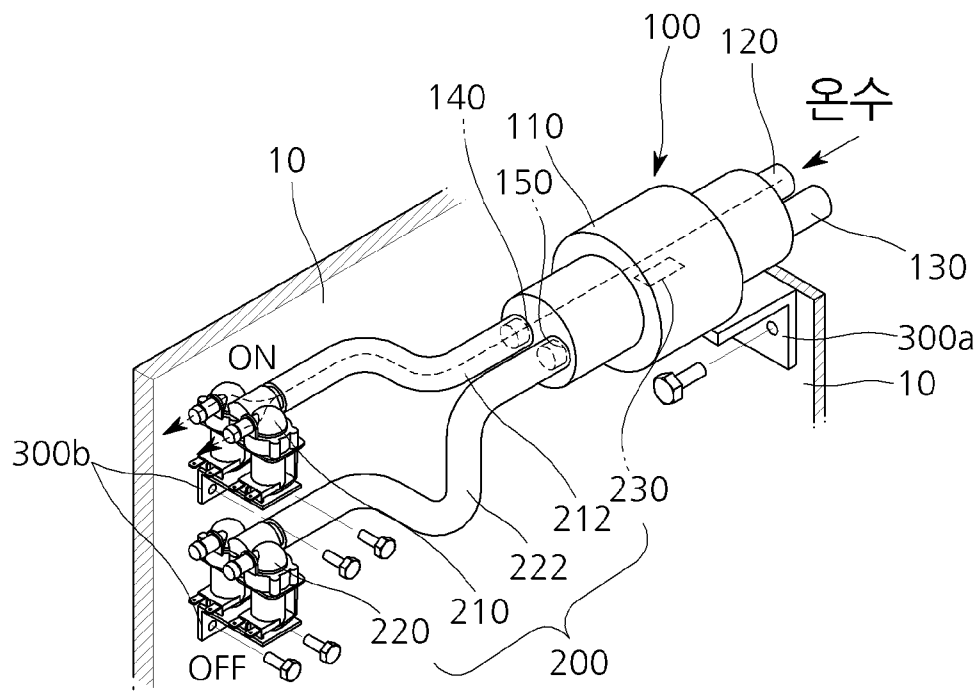
[Fig. 2]



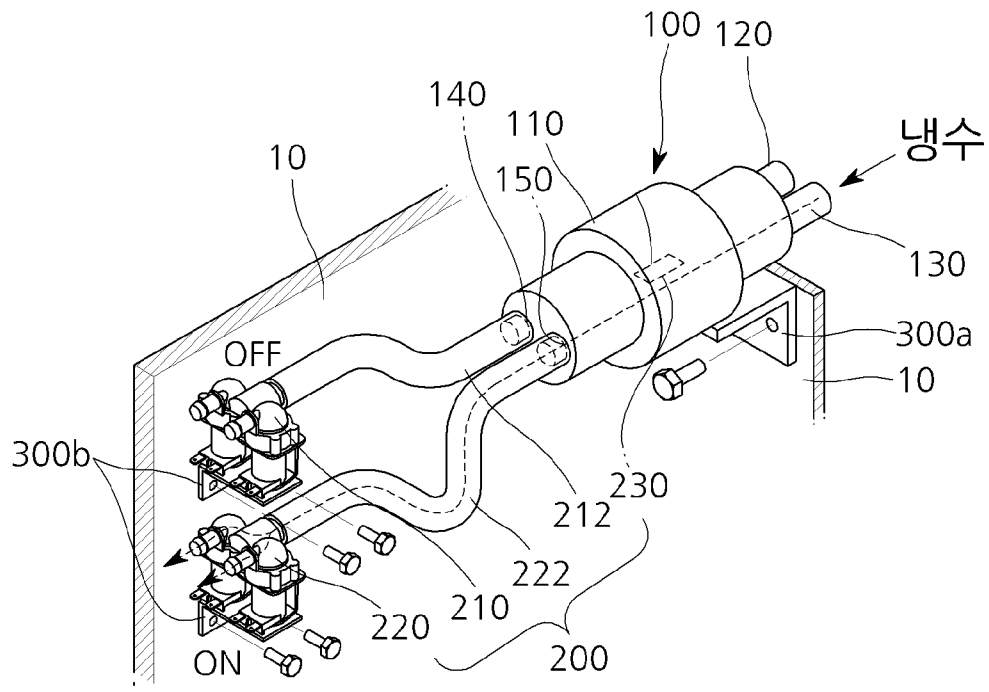
[Fig. 3]



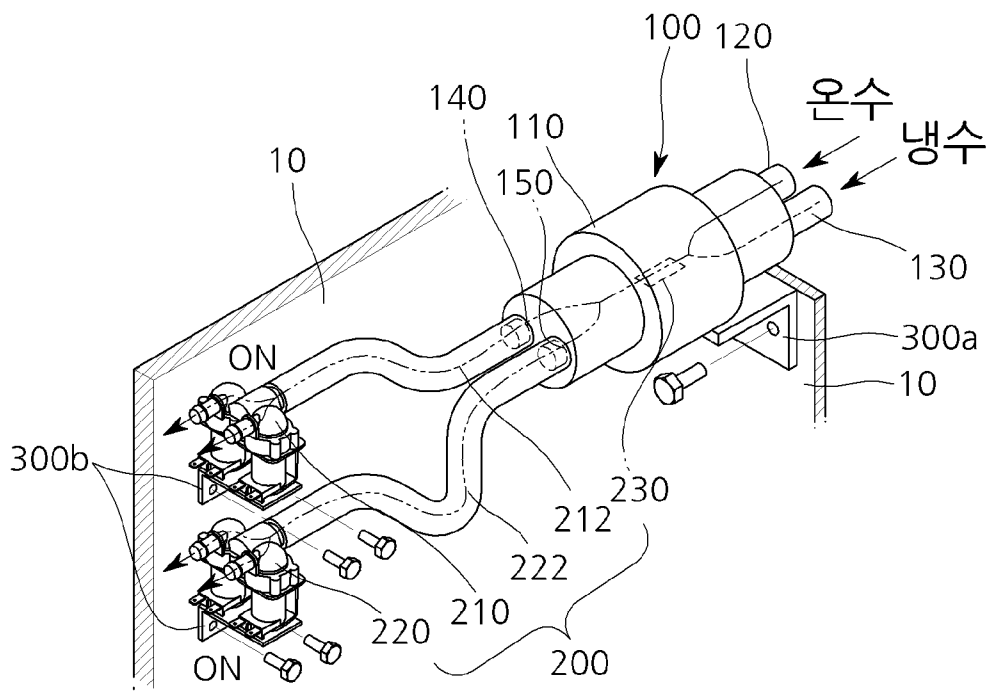
[Fig. 4]



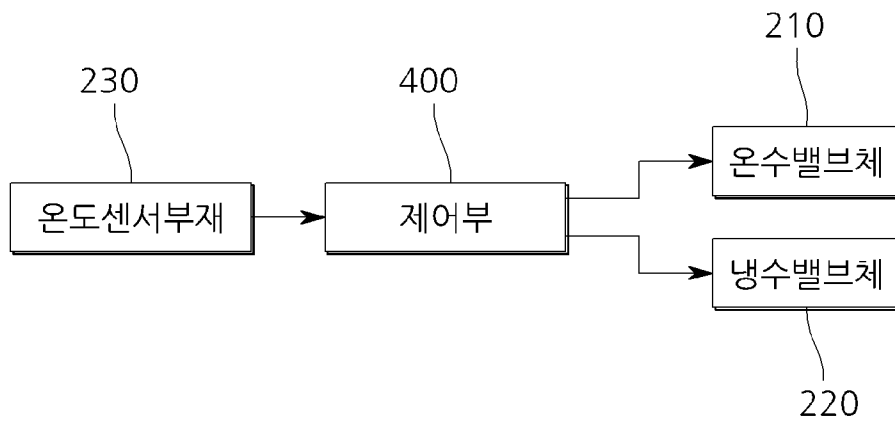
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/006383**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****D06F 39/08(2006.01)i, C02F 1/48(2006.01)i, D06F 33/06(2006.01)i, D06F 39/12(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)

D06F 39/08; C02F 1/48; D06F 33/00

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: magnetization, hot water, cold water, valve, water supply

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2004-0057857 A (OH, CHOON SEOK) 02 July 2004 See figures 1-2 and claims 1-6.	1-11
Y	KR 20-1999-0018515 U (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 05 June 1999 See figure 1, page 3, lines 20-25 and claims 1-4.	1-11
Y A	KR 10-2004-0011830 A (LG ELECTRONICS INC.) 11 February 2004 See page 4, lines 1-4, figure 2 and claims 1-3.	4-9 1-3,10-11
Y A	KR 20-1998-0063373 U (DAEWOO ELECTRONICS CO.,LTD) 16 November 1998 See figure 2 and claim 1.	10-11 1-9
A	KR 10-2003-0008350 A (LG ELECTRONICS INC.) 25 January 2003 See page 3, lines 1-10, claims 1-4 and figure 4.	1-11



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

"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

18 DECEMBER 2012 (18.12.2012)

Date of mailing of the international search report

20 DECEMBER 2012 (20.12.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/006383

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2004-0057857 A	02.07.2004	NONE	
KR 20-1999-0018515 U	05.06.1999	NONE	
KR 10-2004-0011830 A	11.02.2004	NONE	
KR 20-1998-0063373 U	16.11.1998	NONE	
KR 10-2003-0008350 A	25.01.2003	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) D06F 39/08(2006.01)i, C02F 1/48(2006.01)i, D06F 33/06(2006.01)i, D06F 39/12(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) D06F 39/08; C02F 1/48; D06F 33/00 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: 자화, 온수, 냉수, 밸브, 급수		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2004-0057857 A (오춘석) 2004.07.02 도면 1-2 및 청구항 1-6 참조.	1-11
Y	KR 20-1999-0018515 U (삼성전자 주식회사) 1999.06.05 도면 1, 페이지 3, 라인 20-25 및 청구항 1-4 참조.	1-11
Y A	KR 10-2004-0011830 A (엘지전자 주식회사) 2004.02.11 페이지 4, 라인 1-4, 도면 2 및 청구항 1-3 참조.	4-9 1-3, 10-11
Y A	KR 20-1998-0063373 U (대우전자 주식회사) 1998.11.16 도면 2 및 청구항 1 참조.	10-11 1-9
A	KR 10-2003-0008350 A (엘지전자 주식회사) 2003.01.25 페이지 3, 라인 1-10, 청구항 1-4 및 도면 4 참조.	1-11
☐ 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 “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 2012년 12월 18일 (18.12.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 12월 20일 (20.12.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 이종정 전화번호 82-42-481-8284 

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2004-0057857 A	2004.07.02	없음	
KR 20-1999-0018515 U	1999.06.05	없음	
KR 10-2004-0011830 A	2004.02.11	없음	
KR 20-1998-0063373 U	1998.11.16	없음	
KR 10-2003-0008350 A	2003.01.25	없음	