

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2024년 10월 3일 (03.10.2024)



WIPO PCT



(10) 국제공개번호

WO 2024/205054 A1

(51) 국제특허분류:

A47L 23/20 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 21/06 (2006.01)

F26B 21/08 (2006.01)

A61L 2/07 (2006.01)

A61L 2/24 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2024/002791

(22) 국제출원일:

2024년 3월 5일 (05.03.2024)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2023-0042036 2023년 3월 30일 (30.03.2023) KR

(71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울특별시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).

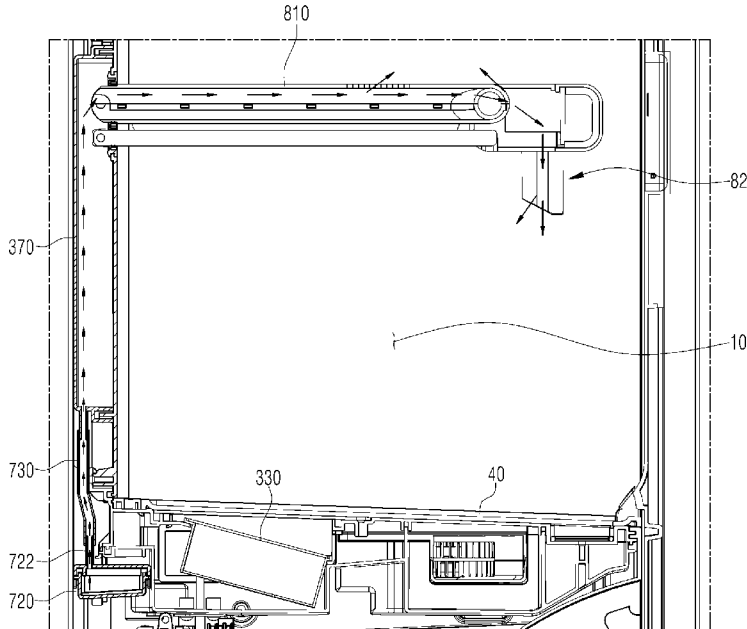
(72) 발명자: 김소라 (KIM, So Ra); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 특허센터, Seoul (KR). 전찬호 (CHUN, Chan Ho); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 특허센터, Seoul (KR). 최경민 (CHOI, Kyoung Min); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 특허센터, Seoul (KR).

(74) 대리인: 특허법인(유)남아이피그룹 (NAM IP GROUP); 04516 서울특별시 중구 서소문로 95, 3층, 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,

(54) Title: SHOE CARE APPARATUS

(54) 발명의 명칭: 신발 관리기



(57) Abstract: Provided is a shoe care apparatus in which shoes are treated via air circulation. A shoe care apparatus according to an aspect of the present invention comprises: a connection flow path which comprises an inner cabinet having an accommodation space accommodating shoes, and forms a flow path through which air from the accommodation space flows in and then is discharged again to the accommodation space; a nozzle duct which is installed in the inner cabinet to form the passage of the air, and has an upper exhaust port which is open upward; a nozzle which is coupled to the end portion of the nozzle duct so as to be inserted into the shoe in the inner cabinet, and has formed therein a lower exhaust port which is open downward so as to spray the air to the shoe; a blower portion which is arranged in the connection flow path to blow the air; a dehumidifying portion which is arranged in the connection flow path

[다음 쪽 계속]

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.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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,
ME, 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))

to dehumidify the air; a heating portion which is arranged in the connection flow path to heat the air; a renewable flow path which is formed so that the air heated by the heating unit moves therethrough, and which is branched from the connection flow path; and a steam generator which supplies steam to the inner cabinet, wherein the steam supplied to the inner cabinet is sprayed to the shoe through the upper exhaust port and the lower exhaust port.

(57) 요약서: 순환 기류에 의하여 신발에 대한 처리가 이루어지는 신발 관리기가 제공된다. 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 신발이 수용되도록 이루어지는 수용공간을 갖는 이너캐비닛을 포함하고, 상기 수용공간의 공기가 유입된 후 다시 상기 수용공간으로 배출되는 유로를 이루는 연결유로; 상기 이너캐비닛 내부에 설치되어 공기의 통로를 이루고, 상방향으로 개방된 상부토출구가 형성된 노즐덕트; 상기 이너캐비닛 내부에서 상기 신발에 삽입 가능하도록 상기 노즐덕트의 단부에 결합되고, 상기 신발로 공기가 분사되도록 하방향으로 개방된 하부토출구가 형성된 노즐; 상기 연결유로에 배치되어 공기를 송풍하는 송풍부; 상기 연결유로에 배치되어 공기를 제공하는 제습부; 상기 연결유로에 배치되어 공기를 가열하는 가열부; 상기 가열부에 의해 가열되는 공기가 이동하도록 이루어지고, 상기 연결유로에서 분기되는 유로인 재생유로; 및 상기 이너캐비닛으로 스팀을 공급하도록 이루어지는 스팀제너레이터;를 포함하고, 상기 이너캐비닛으로 공급되는 스팀은 상기 상부토출구 및 상기 하부토출구를 통해 상기 신발로 분사된다.

명세서

발명의 명칭: 신발 관리기

기술분야

- [1] 본 발명은 신발 관리기에 관한 것이고, 더욱 상세하게는, 순환 기류(air circulation)에 의하여 신발에 대한 처리가 이루어지는 신발 관리기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 신발은, 착용자의 땀이 차거나, 외부의 오염물질이 묻거나, 비나 눈 등에 의하여 젖을 수 있다. 이러한 신발의 착용은 착용자를 불편하게 할 뿐만 아니라, 이러한 상태에서는 신발에 세균이 번식하거나 악취를 풍길 수 있다.
- [3] 따라서, 신발에 소정의 처리를 하여 세균이나 악취를 제거함으로써 항상 쾌적한 상태의 신발을 착용할 수 있도록 하는 신발 관리기에 대한 관심이 증가되고 있는 실정이다.
- [4] 상기와 같은 신발관리기와 관련하여, 한국공개특허 제10-2021-0158763호(이하, '선행문헌 1'이라 함)는 "신발 관리장치(SHOE MANAGEMENT DEVICE)"를 개시하며, 이에 따른 신발 살균 처리 장치는 수납부, 제1공급부 내지 제3공급부 등을 포함하여 이루어진다.
- [5] 여기서 수납부는 내측에 신발을 수용하기 위한 수납공간을 형성하고, 제1공급부 내지 제3공급부는 유체를 안내하여 수용공간에 수용된 신발의 내측으로 공급하도록 구성된다.
- [6] 상기 선행문헌 1에 의하면, 신발의 내측으로 유체를 원활하게 공급하여 신발의 건조에 소요되는 시간과 비용을 절감할 수 있다.
- [7] 그러나, 상기 선행문헌 1에서는 제1공급부 내지 제3공급부를 통하여 유체를 신발의 내부로만 공급할 수 있으므로, 신발의 처리에 사용되는 유체를 신발의 내부뿐만 아니라 외부로도 다각적으로 공급하지 못하여, 신발의 내부에만 편중된 처리가 이루어질 수 밖에 없다는 한계가 있다.
- [8] 특히, 제1공급부 내지 제3공급부를 통해 신발의 내부로 유체가 공급되는 과정에서, 제1공급부 내지 제3공급부에서 발생된 응축수가 신발의 내부로 유입되지 않도록 하기 위한 구성에 대하여는 특별히 고려하고 있지 않다는 점에서, 응축수가 신발 내부로 유입되었을 때 신발에 대한 처리가 효과적으로 이루어질 수 없다는 문제점이 있다.
- [9] 그리고, 한국등록특허 제1037245호(이하, '선행문헌 2'라 함)는 "신발 살균 처리 장치(Apparatus for sterilization disposal of shoes)"를 개시하며, 이에 따른 신발 살균 처리 장치는 본체, 자외선 방출 모듈, 탈취 모듈 등을 포함하여 이루어진다.
- [10] 상기 선행문헌 2에 의하면, 신발을 본체의 살균 챔버 내에 위치시키고, 자외선 방출 모듈을 작동 시켜 신발의 세균 및 악취를 제거하게 된다. 그리고 살균 챔버

내의 공기는 송풍관으로 흡입되고 탈취 모듈을 거쳐 배기구를 통하여 본체 외부로 배출되게 된다.

[11] 여기서 탈취 모듈은, 제올라이트, 활성탄, 및 숯 등의 재료로 이루어지는 탈취 칼럼을 포함하고, 탈취 칼럼에 의하여, 본체 내부에서 외부로 배출되는 공기로부터 오염물질이 제거되도록 하고 있다.

[12] 상기 선행문헌 2에 의하면, 제올라이트, 활성탄 등을 포함하여 이루어지는 탈취 모듈에 의하여 습기가 제거된 공기를 신발 살균 처리 장치의 외부로 배출할 수 있다.

[13] 그러나, 상기 선행문헌 2에서는 신발 살균 처리 장치의 외부로 공기가 배출되도록 이루어져 있으므로, 습기 또는 냄새가 충분히 제거되지 않은 공기가 신발 살균 처리 장치 외부로 배출될 수 있고, 이러한 공기는 착용자가 거주하는 실내로 배출될 수 있다.

[14] 그리고, 한국공개특허 제10-2000-0009653호(이하, '선행문헌 3'이라 함)는 "위생 처리용 신발장(The shoes cabinet for the sanitization)"를 개시하며, 이에 따른 신발장은 본체, 원적외선 방사부, 순환팬, 공기순환통로, 위생필터부 등을 포함하여 이루어진다.

[15] 상기 선행문헌 3에 의하면, 신발장에 신발을 보관함과 아울러 신발을 보관하는 동안에 원적외선과 필터에 의해서 신발에 대해 제습, 살균 및 탈취 등의 위생처리를 행할 수 있다.

[16] 여기서 위생필터부는, 숯 등과 같이 흡착성이 좋은 재료가 충전되어 있어서 공기가 통과하는 과정에서 습기를 흡착하고 세균을 걸러주는 한편 악취발생물질을 포획하는 역할을 수행하도록 하고 있다.

[17] 상기 선행문헌 3에 의하면, 신발장 내에서 순환팬에 의하여 공기가 순환되고, 이러한 공기의 순환 경로 상에 위생필터부가 배치되어 공기 중의 세균 및 악취를 제거할 수 있다.

[18] 그러나, 상기 선행문헌 3에서는 습기 또는 냄새를 제거하기 위한 위생필터부의 성능이 저하되는 것을 방지하기 위한 기술에 대하여는 고려하고 있지 않다는 점에서, 사용자가 신발 관리기를 사용하는 과정에서 신발에 대한 처리가 제대로 이루어지지 않아 만족스럽지 못한 상황이 발생할 우려가 있다.

[19] 이상과 같이, 신발에 소정의 처리를 하여 세균이나 악취를 제거하는 신발 관리기의 경우, 신발에 대한 처리 과정에서는 제습 및 탈취에 사용된 공기가 사용자에게 노출되지 않도록 하면서도 신발 처리에 대한 성능이 항상 적절하게 유지되기 위하여 해결되어야 하는 과제를 안고 있다.

[20] 그러나, 종래의 신발 관리기 이러한 과제를 적절히 해결할 수 없다는 한계가 있다.

[21] 또한, 신발의 관리를 위하여 제올라이트와 같은 제습제를 포함하는 장치를 설계 및 제조할 때, 제습제의 제습 효율을 어떻게 더욱 높일 수 있을지, 제습제의 재생이 효과적으로 이루어질 수 있는지, 신발 관리기의 사용 및 제습제의 재생시

발생되는 수증기의 제거 내지는 관리가 효과적으로 이루어질 수 있는지, 신발 관리기의 사용 및 제습제의 재생시 의도하지 않은 곳에 물기가 남게되지 않는지, 한정된 공간에서 구성의 배치가 적합하게 이루어졌는지, 사용편의성이 우수한지 등도 고려하여야 하며, 이러한 점들을 두루 고려한 신발 관리기의 개발이 요구된다.

- [22] 또한, 제조비용의 절감, 각 구성의 제조 및 조립 편의성, 유지관리의 편의성 등도 신발 관리기의 개발시 고려되어야 한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [23] 본 발명은 순환 기류에 의하여 신발에 대한 처리가 이루어지는 신발 관리기가 가지고 있는 상기의 문제점을 해결하는 것을 목적으로 한다.
- [24] 구체적으로, 본 발명은 신발을 리프레쉬(refresh)할 수 있도록 제습제를 사용하여 신발에 대한 제습 및 탈취가 이루어지며, 사용된 제습제의 재생이 이루어지도록 하여 신발 처리에 대한 성능이 항상 적절하게 유지될 수 있는 신발 관리기를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [25] 또한, 본 발명은 신발이 배치되는 이너캐비닛 내부의 공기를 제습제를 이용하여 제습하고, 제습된 공기가 다시 이너캐비닛 내부로 공급될 수 있는 순환 기류 구조를 가짐으로써, 신발의 제습 및 탈취에 사용된 공기가 사용자에게 노출되지 않는 신발 관리기를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [26] 또한, 본 발명은 신발에 대한 스팀 처리가 보다 적절하게 이루어지도록 하여, 기능상의 손상 없이 신발에 대한 처리 효율이 최적으로 발휘될 수 있는 신발 관리기를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [27]
- [28] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [29] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 제습부를 사용하여 신발에 대한 제습 및 탈취가 이루어질 뿐만 아니라 사용된 제습부의 재생이 이루어지도록 구성된다. 구체적으로는 모듈챔버에 제습부가 배치되어 송풍되는 공기 중의 수분 및 세균을 포집할 뿐만 아니라, 모듈챔버에서 제습부를 가열하여 재생할 수 있도록 구성된다.
- [30] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 신발의 제습 및 탈취에 사용된 공기가 신발 관리기 내부에서 순환 기류 구조를 갖도록 구성된다. 구체적으로는 이너캐비닛 내부에 각각 배치된 흡입구와 노즐 사이에서 공기가 순환되는 연결 유로가 형성되도록 구성된다.

- [31] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 신발에 대한 스팀 처리 시 신발의 외부 뿐만 아니라 내부로 스팀이 분사되도록 구성된다. 구체적으로는 이너캐비닛으로 공급되는 스팀이 노즐덕트의 상부토출구를 통해 신발의 외부로 분사될 뿐만 아니라 노즐의 하부토출구를 통해 신발의 내부로 분사되도록 구성된다.
- [32] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 스팀제너레이터의 스팀이 건조공기덕트의 일부분으로 공급되어 노즐덕트 및 노즐로 이동될 수 있다.
- [33] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 스팀제너레이터의 스팀이 스팀세퍼레이터로 공급된 후 스팀연결관을 통해 건조공기덕트로 이동될 수 있다.
- [34] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 건조공기덕트가 스팀세퍼레이터의 상부에 배치되어 상방향으로 스팀이 이동될 수 있다.
- [35] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 스팀행정이 1회차의 재생행정과 1회차의 건조행정 사이에 수행되고, 1회차의 재생행정이 수행중인 상태에서 제습부를 통과한 공기가 수용공간으로 유입되어 수용공간의 온도를 상승시킬 수 있다.
- [36] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 댐퍼가 모듈하우징의 건조공기출구를 차폐시킨 상태에서 스팀행정이 수행될 수 있다.
- [37] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 댐퍼가 모듈하우징의 건조공기출구를 개방시킨 상태에서 건조공기덕트 내부의 응축수가 컨테이너로 배출될 수 있다.
- [38] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 노즐이 노즐몸체부 및 노즐돌출부를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [39] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 이너캐비닛의 후방벽으로부터 전방을 향하여 노즐덕트가 설치될 수 있다.
- [40] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 하부토출구에서 분사되는 스팀의 방향을 이너캐비닛의 후방으로 가이드하도록 토출경사면이 형성될 수 있다.
- [41] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 토출경사면의 일부분에 토출관통홀이 형성될 수 있다.
- [42] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 이너캐비닛 내에서 노즐몸체부에 형성된 보조토출구를 통해서도 스팀이 분사될 수 있다.
- [43] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 이너캐비닛으로 공급되는 스팀이 신발의 내부로 분사되기 전에 상부토출구와 보조토출구에서 분산되어 분사될 수 있다.
- [44] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 이너캐비닛에 노즐덕트가 관통하는 구조로 결합될 수 있다.
- [45] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 노즐덕트가 노즐실링부를 통해 이너캐비닛과의 관통 부분 이외의 결합면이 밀봉될 수 있다.
- [46] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 신발 관리기는 노즐실링부가 내열 성능을 갖도록 이루어질 수 있다.

[47]

[48] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들의 해결 수단은 이상에서 언급한 해결 수단들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 해결 수단들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[49] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기를 도시한 사시도이다.

[50] 도 1b는 도 1a의 신발 관리기를 다른 방향에서 바라본 사시도로서 도어가 개방된 모습을 도시한 도면이다.

[51] 도 2a는 도 1b의 신발 관리기에서 도어 및 외부캐비닛의 일부가 제거된 모습을 도시한 사시도이다.

[52] 도 2b는 도 2a에 도시된 신발 관리기를 다른 방향에서 바라본 모습을 도시한 사시도이다.

[53] 도 3은 도 1b에 도시된 신발 관리기에서 도어가 제거된 모습을 도시한 정면도이다. 도 3에는 이너캐비닛에 수용된 신발이 함께 도시되어 있다.

[54] 도 4a는 도 3에 도시된 신발 관리기를 A-A'에서 바라본 단면도이고, 도 4b는 도 3에 도시된 신발 관리기를 B-B'에서 바라본 단면도이며, 도 4c는 도 3에 도시된 신발 관리기를 C-C'에서 바라본 단면도이다. 도 4a 내지 도 4c에서, 신발 관리기에 도어가 포함된 형태로 도시되어 있고, 신발은 도시되어 있지 않다.

[55] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기에서 도어, 외부캐비닛 및 이너캐비닛이 제거된 모습을 도시한 사시도이다.

[56] 도 6은 도 5에 도시된 신발 관리기의 기계실 부분을 도시한 사시도이다.

[57] 도 7a는 본 발명의 실시예에 따른 스팀밸브를 도시한 도면으로서, 스팀의 이동을 고려한 연결관계를 도시한 도면이다.

[58] 도 7b는 도 7a에 도시된 스팀밸브를 도시한 분해사시도이다.

[59] 도 8a는 도 3에 도시된 신발 관리기를 D-D'에서 바라본 단면도이다. 도 8a에서, 신발 관리기에 도어가 포함된 형태로 도시되어 있고, 신발은 도시되어 있지 않다.

[60] 도 8b는 도 8a에 도시된 신발 관리기에서 메인선반이 제거된 모습을 도시한 도면이다.

[61] 도 9는 도 3에 도시된 신발 관리기를 E-E'에서 바라본 단면도이다. 도 9에서, 신발 관리기에 도어가 포함된 형태로 도시되어 있다.

[62] 도 10a는 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기에서 건조모듈을 도시한 분해사시도이다. 도 10b는 댐퍼가 결합되는 부분에서 건조모듈의 일부 구성을 도시한 분해사시도이다.

[63] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기에서 각 구성간의 연결관계 및 유체의 흐름을 나타낸 도면이다.

- [64] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기에서 이너캐비닛에 설치된 노즐덕트 및 노즐을 보다 상세히 도시한 도면이다.
- [65] 도 13은 도 12에 도시된 노즐덕트의 일단과 타단에서의 결합 구조를 도시한 단면도이다.
- [66] 도 14는 도 12에 도시된 노즐덕트가 이너캐비닛과 결합된 부분을 도시한 단면도이다.
- [67] 도 15는 도 12에 도시된 노즐덕트가 노즐과 결합된 부분을 도시한 단면도이다.
- [68] 도 16 및 도 17은 도 12에 도시된 노즐덕트의 각도가 조절되는 상태를 도시한 도면이다.
- [69] 도 18은 도 12에 도시된 노즐덕트의 내부를 도시한 단면도이다.
- [70] 도 19는 도 12에 도시된 노즐덕트 및 노즐을 다른 방향에서 도시한 도면이다.
- [71] 도 20은 도 12에 도시된 노즐덕트 및 노즐을 또 다른 방향에서 도시한 도면이다.
- [72] 도 21은 도 20에 도시된 노즐덕트 및 노즐을 분해하여 도시한 도면이다.
- [73] 도 22는 도 20에 도시된 노즐덕트의 내부를 도시한 단면도이다.
- [74] 도 23 및 도 24는 도 20에 도시된 노즐실링부를 보다 상세히 도시한 도면이다.
- [75] 도 25 내지 도 28은 도 20에 도시된 노즐서포터를 보다 상세히 도시한 도면이다.
- [76] 도 29 내지 도 31은 도 20에 도시된 힌지축저항부를 보다 상세히 도시한 도면이다.
- [77] 도 32는 도 20에 도시된 노즐의 내부를 도시한 단면도이다.
- [78] 도 33은 본 발명의 실시예에 따른 스팀세퍼레이터를 도시한 사시도이다.
- [79] 도 34는 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기에서 스팀세퍼레이터의 세퍼레이팅유입구 부분을 도시한 단면도이다.
- [80] 도 35는 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기에서 이너캐비닛으로 공급되는 스팀의 흐름을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [81] 도 36은 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기의 제어 방법에서 작동 신호의 종류에 따른 행정 진행을 나타내는 도면이다.
- [82] 도 37은 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기의 제어 방법에서 작동모드로 전환된 이후의 행정 진행을 나타내는 도면이다.
- [83] 도 38a는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기의 제어 방법에서 제1 수행모드를 예시적으로 나타내는 도면이다.
- [84] 도 38b는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기의 제1 수행모드 중 살균 코스의 변형례를 나타내는 도면이다.
- [85] 도 38c는 도 38b에 도시된 살균 코스의 수행에 따른 신발 내외부의 온도 변화를 나타내는 도면이다.
- [86] 도 39는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기의 제어 방법에서 제2 수행모드를 예시적으로 나타내는 도면이다.
- [87] 도 40은 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기의 제어 방법에서 제3 수행모드를 예시적으로 나타내는 도면이다.

[88] 도 41은 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기에서 제습부를 통과하는 공기의 온도 변화를 나타내는 도면이다.

[89] 도 42는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기에서 제습부를 통과하는 공기의 온도차에 따른 습도 변화를 나타내는 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

[90] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 동일하거나 유사한 구성요소에는 동일유사한 도면 부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[91] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[92] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[93] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[94] 본 출원에서, "포함한다" 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 않는 것으로 이해되어야 한다.

[95] 본 발명의 실시예에서 설명되는 제1 방향(X), 제2 방향(Y) 및 제3 방향(Z)은 각 서로 직교하는 방향일 수 있다.

[96] 제1 방향(X)과 제2 방향(Y) 각각은 수평방향과 평행한 방향일 수 있고, 제3 방향(Z)은 연직방향과 평행한 방향일 수 있다. 제1 방향(X)이 좌우방향과 평행한 방

향일 때 제2 방향(Y)은 전후방향과 평행한 방향일 수 있다. 제1 방향(X)이 전후방향과 평행한 방향일 때 제2 방향(Y)은 좌우방향과 평행한 방향일 수 있다.

[97] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)를 도시한 사시도이다.

[98] 도 1b는 도 1a의 신발 관리기(1)를 다른 방향에서 바라본 사시도로서 도어(30)가 개방된 모습을 도시한 도면이다.

[99] 도 2a는 도 1b의 신발 관리기(1)에서 도어(30) 및 외부캐비닛(20)의 일부가 제거된 모습을 도시한 사시도이다.

[100] 도 2b는 도 2a에 도시된 신발 관리기(1)를 다른 방향에서 바라본 모습을 도시한 사시도이다.

[101] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 외부캐비닛(20), 도어(30), 이너캐비닛(100) 및 기계실(50)을 포함하여 이루어질 수 있다. 신발 관리기(1)는 메인프레임(5)을 포함하여 이루어질 수 있다.

[102] 외부캐비닛(20)과 도어(30)는 신발 관리기(1)의 전체적인 외형을 이룰 수 있다. 신발 관리기(1)의 외부는 육면체 형태로 이루어질 수 있다. 즉, 외부캐비닛(20)과 도어(30)가 서로 결합되고 도어(30)가 닫힌 상태에서 신발 관리기(1)의 외형은 육면체 형태로 이루어질 수 있다. 다만, 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)가 이와 같은 형상에 한정되는 것은 아니고, 다양한 입체적 형상으로 이루어질 수 있다.

[103] 도어(30)가 신발 관리기(1)의 정면을 이룰 때, 외부캐비닛(20)은 신발 관리기(1)의 상측면, 좌측면, 우측면, 배면 및 저면을 이룰 수 있다.

[104] 메인프레임(5)은 신발 관리기(1)의 전체적인 골격을 이룰 수 있다. 메인프레임(5)은 육면체 구조로 이루어질 수 있다.

[105] 외부캐비닛(20)은 메인프레임(5)에 착탈가능하게 고정될 수 있다.

[106] 외부캐비닛(20)은 외부뒷판(21), 제1 외부측판(22) 및 제2 외부측판(23)을 포함하여 이루어질 수 있다.

[107] 외부뒷판(21), 제1 외부측판(22) 및 제2 외부측판(23)은 서로 일체로 이루어질 수 있고, 또는 외부뒷판(21), 제1 외부측판(22) 및 제2 외부측판(23)은 서로 개별적으로 이루어질 수 있다.

[108] 외부뒷판(21)은 세로로 세워진 벽면을 이룬다. 외부뒷판(21)은 제1 방향(X)과 직교하는 면을 이룰 수 있다. 외부뒷판(21)은 외부캐비닛(20)에서 제1 방향(X)의 뒤쪽 벽면을 이룰 수 있다. 외부뒷판(21)은 신발 관리기(1)에서 제1 방향(X)의 뒤쪽 면을 이룰 수 있다. 외부뒷판(21)은 신발 관리기(1)의 외부 뒷면 전체를 이룰 수 있다.

[109] 제1 외부측판(22)과 제2 외부측판(23)은 각각 세로로 세워진 벽면을 이루고, 서로 마주보며 대향되는 벽면을 이룬다.

[110] 제1 외부측판(22)은, 수평방향인 제1 방향(X)과 평행하고 연직의 면인 기준면(RP)을 기준으로 어느 한쪽에 위치한다. 제2 외부측판(23)은, 상기 기준면(RP)을 기준으로 제1 외부측판(22)의 반대쪽에 위치한다. 제1 외부측판(22)은 외부캐비

닛(20)의 좌측 벽면을 이룰 수 있고, 제2 외부측판(23)은 외부캐비닛(20)의 우측 벽면을 이룰 수 있다.

- [111] 외부캐비닛(20)은, 이너캐비닛(100) 및 기계실(50)의 외측에 위치하면서 기계실(50)의 외측벽면을 이룰 수 있다. 신발 관리기(1)에서 기계실(50)을 위한 별도의 캐비닛이 구비되지 않을 때, 외부캐비닛(20)은 기계실(50)과 그 외부를 구분하는 벽을 이룰 수 있다.
- [112] 도어(30)는 신발 관리기(1)의 내부(고내)를 개폐하도록 이루어진다. 도어(30)는 신발 관리기(1)의 어느 한 쪽 면을 이룰 수 있다. 도어(30)는 신발 관리기(1)의 왼쪽면 또는 오른쪽면을 이룰 수 있고, 또는 신발 관리기(1)의 앞면을 이룰 수 있다.
- [113] 신발 관리기(1)에서 도어(30)는 힌지결합될 수 있다.
- [114] 일 실시예에서 도어(30)는 메인프레임(5)에 힌지결합될 수 있다. 다른 실시예에서 도어(30)는 외부캐비닛(20)에 힌지결합될 수 있고, 또 다른 실시예에서 도어(30)는 이너캐비닛(100) 및/또는 기계실(50)에 힌지결합될 수 있다.
- [115] 도어(30)의 힌지회전축(31)은 연직방향으로 이루어질 수 있다. 즉, 신발 관리기(1)에서 도어(30)는 연직방향의 회전축(31)(rotation axis)을 중심으로 양방향 회전 가능하도록 이루어질 수 있다.
- [116] 일 실시예에서, 신발 관리기(1)는 1개의 도어(30)를 포함하여 이루어질 수 있다. 다른 실시예에서, 신발 관리기(1)는 2개 이상의 도어를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [117] 신발 관리기(1)에서 도어가 2개로 구비될 때, 각 도어는 각각의 회전축을 중심으로 개별적으로 회전할 수 있다.
- [118] 본 발명의 실시예에서 설명되는 제1 방향(X)은 수평방향과 평행하거나, 대체로 수평방향과 평행한 방향일 수 있다.
- [119] 일 실시예에서, 제1 방향(X)은 신발 관리기(1)의 뒤에서 앞을 향하는 방향일 수 있다.
- [120] 이하에서는, 달리 특별히 한정하는 경우를 제외하고, 도어(30)가 신발 관리기(1)의 앞쪽에 형성되는 것으로 정하여 설명한다. 즉, 신발 관리기(1)에서 도어(30)가 형성되는 면을 신발 관리기(1)의 앞면으로 정하여 설명한다.
- [121] 또한, 이하에서는, 달리 특별히 한정하는 경우를 제외하고, 제1 방향(X)은 전후 방향과 평행하고, 제2 방향(Y)은 좌우방향과 평행하고, 제3 방향(Z)은 상하방향과 평행한 방향으로 각각 정하여 설명한다.
- [122] 이너캐비닛(100) 및 기계실(50)은 외부캐비닛(20)의 내측에 구비될 수 있다.
- [123] 이너캐비닛(100)은 상자 형태로 이루어지고, 그 내부에 소정의 공간이 형성될 수 있다. 이너캐비닛(100)의 내부의 공간은 수용공간(101)을 이루고, 이러한 수용공간(101)에 신발(S)이 수용될 수 있다.
- [124] 복수 개의 신발(S)이 하나의 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)에서 함께 배치될 수 있다.
- [125] 이너캐비닛(100)은 메인프레임(5)에 고정될 수 있다.

- [126] 이너캐비닛(100)은 제1 방향(X), 제2 방향(Y) 및 제3 방향(Z)을 따라 소정의 크기를 갖는다.
- [127] 이너캐비닛(100)은 어느 한쪽으로 개구된 상자 형태로 이루어진다. 이너캐비닛(100)은 신발 관리기(1)의 앞쪽으로 개구된 형태로 이루어질 수 있다. 이너캐비닛(100)은 메인개구(140)를 포함하여 이루어질 수 있다. 메인개구(140)는 이너캐비닛(100)에서 제1 방향(X)의 앞쪽이 개구되어 구비될 수 있다. 메인개구(140)를 통하여 이너캐비닛(100)의 내부에 신발을 위치시키거나 이너캐비닛(100)으로부터 신발을 인출할 수 있다.
- [128] 이너캐비닛(100)의 메인개구(140)는 도어(30)에 의해 밀폐되거나 개방될 수 있다.
- [129] 이너캐비닛(100)은 내부뒷판(110), 제1 내부측판(120), 제2 내부측판(130) 및 내부상판(115)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [130] 내부뒷판(110), 제1 내부측판(120), 제2 내부측판(130) 및 내부상판(115)은 서로 일체로 이루어질 수 있다. 이너캐비닛(100)은 단일을 소재로 이루어질 수 있고, 사출성형에 의해 형성될 수 있다.
- [131] 내부뒷판(110)은 세로로 세워진 벽면을 이룬다. 내부뒷판(110)은 제1 방향(X)과 직교하는 면을 이룰 수 있다. 내부뒷판(110)은 이너캐비닛(100)에서 제1 방향(X)의 뒤쪽 벽면을 이룰 수 있다. 내부뒷판(110)은 외부뒷판(21)과 나란하게 이루어질 수 있다.
- [132] 제1 내부측판(120)과 제2 내부측판(130)은 각각 세로로 세워진 벽면을 이루고, 서로 마주보며 대향되는 벽면을 이룬다.
- [133] 제1 내부측판(120)은, 수평방향인 제1 방향(X)과 평행하고 연직의 면인 기준면(RP)을 기준으로 어느 한쪽에 위치한다. 제2 내부측판(130)은, 상기 기준면(RP)을 기준으로 제1 내부측판(120)의 반대쪽에 위치한다. 제1 내부측판(120)은 이너캐비닛(100)의 좌측 벽면을 이루고, 제2 내부측판(130)은 이너캐비닛(100)의 우측 벽면을 이룬다.
- [134] 제1 내부측판(120)은 제1 외부측판(22)과 나란하게 이루어질 수 있고, 제2 내부측판(130)은 제2 외부측판(23)과 나란하게 이루어질 수 있다.
- [135] 본 발명의 실시예에서, 이너캐비닛(100)은 그 하측 부분이 개구된 형태로 이루어질 수 있다. 이에 따라 이너캐비닛(100)은 그 하부가 개구되어 이루어진 하측개구(150)를 포함한다. 이너캐비닛(100)이 전체적으로 육면체 형태로 이루어질 때, 하측개구(150)는 이너캐비닛(100)의 하부면의 전부 또는 대부분을 이루도록 크게 이루어질 수 있다.(도 53 및 도 54 참조)
- [136] 다만, 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100)의 하부 전체가 개구된 상태로 사용되는 것은 아니고, 이너캐비닛(100)의 하측개구(150)가 모듈하우징(200)에 의해 차폐되도록 이너캐비닛(100)과 모듈하우징(200)이 서로 결합된 상태로 사용된다. 즉, 모듈하우징(200)의 상부면이 이너캐비닛(100)의 수

용공간(101)의 바닥면을 이루면서 신발 관리기(1)가 사용된다. 이에 대한 추가적인 설명은 후술한다.

- [137] 이너캐비닛(100)의 내측(101, 고내)에는 메인선반(40)이 마련될 수 있다. 메인선반(40)은 그 상부면에 신발(S)이 안착되도록 이루어질 수 있다.
- [138] 메인선반(40)은, 소정의 면적을 갖는 판 형태로 이루어질 수 있고, 또는 다수 개의 막대(bar)가 서로 이격된 그릴(grill) 형태로 이루어질 수 있다.
- [139] 메인선반(40)은 1개로 구비될 수 있고, 또는 복수 개로 구비될 수 있다.
- [140] 메인선반(40)은 대체로 평평한 판 형태로 이루어져 이너캐비닛(100)의 바닥 위에 놓일 수 있다. 메인선반(40)은 이너캐비닛(100)의 모듈커버(202)의 상측에 안착된다. 메인선반(40)은 이너캐비닛(100)의 모듈커버(202)의 상측에 적층되는 형태로 놓일 수 있다.
- [141] 메인선반(40)은 이너캐비닛(100)에서 분리 가능하고, 메인선반(40)이 이너캐비닛(100)에서 인출되면 모듈하우징(200)의 상부면이 노출된다.
- [142] 메인선반(40)은 평면도상 사각형 형태로 이루어질 수 있다. 메인선반(40)의 크기는 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)의 바닥에 상응하는 크기로 이루어질 수 있다. 즉, 메인선반(40)이 이너캐비닛(100) 내부에 놓일 때, 메인선반(40)은 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)의 바닥의 전부 또는 대부분을 이룰 수 있다.
- [143] 일 실시예에서 기계실(50)은 이너캐비닛(100)의 하측에 구비될 수 있다. 기계실(50)에는, 신발 관리기(1)를 이루는 일부의 구성들이 수용될 수 있고, 이때 기계실(50)에 수용되는 구성들은 메인프레임(5)에 고정되거나 이너캐비닛(100) 또는 외부캐비닛(20)에 고정될 수 있다.
- [144] 도 3은 도 1b에 도시된 신발 관리기(1)에서 도어(30)가 제거된 모습을 도시한 정면도이다. 도 3에는 이너캐비닛(100)에 수용된 신발이 함께 도시되어 있다.
- [145] 도 4a는 도 3에 도시된 신발 관리기(1)를 A-A'에서 바라본 단면도이고, 도 4b는 도 3에 도시된 신발 관리기(1)를 B-B'에서 바라본 단면도이며, 도 4c는 도 3에 도시된 신발 관리기(1)를 C-C'에서 바라본 단면도이다. 도 4a 내지 도 4c에서, 신발 관리기(1)에 도어(30)가 포함된 형태로 도시되어 있고, 신발은 도시되어 있지 않다.
- [146] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 관리장치(2a, 2b)를 포함하여 이루어진다. 신발 관리기(1)에서 관리장치(2a, 2b)는 복수 개로 구비될 수 있다. 일 실시예에서 신발 관리기(1)는 제1 관리장치(2a) 및 제2 관리장치(2b)를 포함하여 이루어질 수 있다. 즉, 신발 관리기(1)는, 2개로 구분된 관리장치(2a, 2b)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [147] 본 발명에서 기술되는 '관리장치'는, 달리 특별히 한정하는 경우를 제외하고, '제1 관리장치(2a)'와 '제2 관리장치(2b)'를 각각 의미하는 것으로 이해될 수 있다.
- [148] 관리장치(2a, 2b)는 상술한 이너캐비닛(100)을 포함한다.
- [149] 본 발명의 실시예에서, 제1 관리장치(2a)의 이너캐비닛(100)과 제2 관리장치(2b)의 이너캐비닛(100)은 서로 구분될 수 있고, 이에 따라, 제1 관리장치(2a)의 이

너캐비닛(100)은 제1 이너캐비닛(100a)으로 칭하여 질 수 있고, 제2 관리장치(2b)의 이너캐비닛(100)은 제2 이너캐비닛(100b)로 칭하여 질 수 있다.

- [150] 본 발명의 실시예에서 기술되는 '이너캐비닛(100)'은, 달리 특별히 한정하는 경우를 제외하고, '제1 이너캐비닛(100a)' 및 '제2 이너캐비닛(100b)' 각각을 의미하는 것으로 이해될 수 있다.
- [151] 신발 관리기(1)에서 도어(30)가 닫히면, 도어(30)는 제1 관리장치(2a)의 메인개구(140)를 닫고, 또한 제2 관리장치(2b)의 메인개구(140)를 닫는다. 즉, 도어(30)는 제1 관리장치(2a)의 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)과 제2 관리장치(2b)의 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)을 동시에 밀폐할 수 있다. 그리고 이때, 제1 관리장치(2a)의 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)과 제2 관리장치(2b)의 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)은 서로 연통되지 않도록 이루어질 수 있다.
- [152] 이처럼, 본 발명의 실시예에서 제1 관리장치(2a)의 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)과 제2 관리장치(2b)의 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)은 서로 독립된 공간을 이룰 수 있고, 또한 서로 차단된(서로 연통되지 않는) 공간을 이룰 수 있다. 이에 따라, 제1 관리장치(2a)의 수용공간(101)의 온도 및 습도와 제2 관리장치(2b)의 수용공간(101)의 온도 및 습도는 서로 다르게 제어될 수 있고, 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b)에서 서로 개별적인 신발 관리가 이루어질 수 있다.
- [153] 관리장치(2a, 2b)는 연결유로(F10)를 포함하여 이루어질 수 있다. 관리장치(2a, 2b)는 송풍부(310) 및 제습부(330)를 포함하여 이루어질 수 있다. 관리장치(2a, 2b)는 흡입구(203) 및 노즐(820)을 포함할 수 있다.
- [154] 관리장치(2a, 2b)는 연결유로(F10)를 이루는 모듈하우징(200)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [155] 관리장치(2a, 2b)는 재생유로(F20)를 포함하여 이루어질 수 있다. 관리장치(2a, 2b)는 가열부(320)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [156] 관리장치(2a, 2b)는 변환유로(F10a)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [157] 관리장치(2a, 2b)는 댐퍼(350)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [158] 신발 관리기(1)는 스팀제너레이터(700) 및 스팀밸브(710)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [159] 신발 관리기(1)는 선프(600), 급수통(60) 및 배수통(70)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [160] 외부캐비닛(20)의 전부 또는 일부는 이너캐비닛(100)과 이격될 수 있고, 이에 따라 이너캐비닛(100)과 외부캐비닛(20) 사이에는 소정의 간격이 형성될 수 있다.
- [161] 이너캐비닛(100)과 외부캐비닛(20) 사이의 공간에, 신발 관리기(1)를 이루는 구성들이 구비될 수 있고, 신발 관리기(1)를 이루는 각종 유로가 구비될 수 있다. 본 발명의 실시예에서, 연결유로(F10)의 일부가 이너캐비닛(100)과 외부캐비닛(20) 사이에 구비될 수 있고, 또한 재생유로(F20)의 일부가 이너캐비닛(100)과 외부캐비닛(20) 사이에 구비될 수 있다.

- [162] 외부뒷판(21)과 내부뒷판(110) 사이에 연결유로(F10)를 이루는 건조공기덕트(370)가 구비될 수 있다. 또한 외부뒷판(21)과 내부뒷판(110) 사이에 재생유로(F20)를 이루는 컨덴서(400)가 구비될 수 있다.
- [163] 연결유로(F10)는 유체(流體)의 이동통로를 이룬다.
- [164] 연결유로(F10)는, 신발 관리기(1) 내부의 공기 및/또는 응축수가 이동하는 통로를 형성한다.
- [165] 제습부(330)는 연결유로(F10)의 내부에 배치되고 제습제를 포함하여 이루어진다. 제습부(330)는 그 전부가 제습제로 이루어질 수 있고, 또는 그 일부가 제습제로 이루어질 수 있다. 제습부(330)에 대한 추가적인 설명은 후술하기로 한다.
- [166] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 신발이 배치되는 이너캐비닛(100)의 내부의 공기를 연결유로(F10) 내부로 흡입하여 제습제(331)를 이용하여 제습하도록 이루어지고, 제습된 공기가 다시 이너캐비닛(100) 내부로 공급될 수 있는 순환 기류(air circulation) 구조를 갖는다.
- [167] 연결유로(F10)는, 신발 관리기(1)에서 이러한 순환 기류 구조를 이루기 위한 수단으로 사용될 수 있다. 연결유로(F10)는, 그 전부 또는 일부가 파이프, 호스, 튜브, 덕트, 하우징 또는 이들의 조합된 형태로 이루어질 수 있다.
- [168] 본 발명의 실시예에 따른 모듈하우징(200)은 연결유로(F10)의 일부를 이룬다.
- [169] 모듈하우징(200)에는 흡입구(203)가 형성된다. 흡입구(203)는 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)과 연통되도록 이루어지고, 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)의 공기가 모듈하우징(200)의 내부로 흡입되는 모듈하우징(200)의 입구를 이룬다. 이러한 흡입구(203)는 메인선반(40)의 하측에 위치할 수 있다. 이때, 메인선반(40)은 수용공간(101)의 공기가 흡입구(203)로 흡입되는데 있어 방해되지 않도록 이루어질 수 있다. 이를 위하여, 메인선반(40)이 판 형태로 이루어질 때, 메인선반(40)에는 공기가 이동할 수 있도록 상하로 관통된 복수 개의 구멍(45)이 형성될 수 있다.
- [170] 신발 관리기(1) 내부에서, 이너캐비닛(100)과 기계실(50)은 서로 분리된 공간을 이룰 수 있다. 그리고 이너캐비닛(100)과 기계실(50)의 사이에 관리장치(2a, 2b)의 일부인 모듈하우징(200)이 구비될 수 있다.
- [171] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 내부에는, 이너캐비닛(100), 모듈하우징(200) 및 기계실(50)이 구비된다.
- [172] 이너캐비닛(100), 모듈하우징(200) 및 기계실(50)은 상측에서 하측방향으로 연속하여 배열될 수 있다. 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)가 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b)를 포함할 때, 제1 관리장치(2a)는 제2 관리장치(2b)의 상측에 배치될 수 있다. 즉, 제1 관리장치(2a), 제2 관리장치(2b) 및 기계실(50)이 상측에서 하측방향으로 연속하여 배열될 수 있다.
- [173] 그리고 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b)는 각각 이너캐비닛(100)과 모듈하우징(200)을 포함하여 이루어지므로, 제1 관리장치(2a)의 이너캐비닛(100), 제1 관리장치(2a)의 모듈하우징(200), 제2 관리장치(2b)의 이너캐비닛(100), 제2 관리

장치(2b)의 모듈하우징(200), 기계실(50) 순으로 상측에서 하측으로 연속하여 배치될 수 있다.

- [174] 이너캐비닛(100)은 관리의 대상이 되는 대상물(신발(S))을 주로 수용하는 공간을 이루고, 모듈하우징(200)과 기계실(50)은 신발 관리기(1)의 작동에 위한 구성들을 주로 수용하는 공간을 이룰 수 있다.
- [175] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 송풍부(310), 제습부(330)(및 제습제(331)) 및 가열부(320)는 모듈하우징(200)의 내부에 수용될 수 있다.
- [176] 그리고 기계실(50)에는, 제어부(10), 펌프(600), 스팀제너레이터(700) 및 스팀밸브(710)가 수용되도록 이루어질 수 있다. 또한 기계실(50)은 급수통(60) 및 배수통(70)을 수용하도록 이루어질 수 있다.
- [177] 관리장치(2a, 2b)를 이루는 구성들 중 모듈하우징(200)의 내부에 수용되지 않는 구성들은, 이너캐비닛(100)과 모듈하우징(200)의 외부에 고정되게 결합될 수 있고, 또는 메인프레임(5)에 고정되게 결합될 수 있다.
- [178] 기계실(50)에 결합되거나 수용되는 구성들은 각각, 기계실(50)에 고정되게 결합될 수 있다.
- [179] 기계실(50)은 제1 벽(51)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [180] 제1 벽(51)은 기계실(50)의 어느 한쪽 벽면을 이룬다. 제1 벽(51)은 연직방향으로 세워지거나 대체로 연직방향으로 세워질 수 있다. 일 실시예에서 제1 벽(51)은 제1 방향(X)과 직교하거나 경사진 벽면을 이룰 수 있다.
- [181] 제1 벽(51)은 기계실(50)의 앞쪽 벽면을 이룰 수 있고, 또는 기계실(50)의 좌측벽을 이루거나 기계실(50)의 우측벽을 이룰 수 있다.
- [182] 기계실(50)은 제2 벽(52) 및 제3 벽(53)을 포함하여 이루어질 수 있다. 제2 벽(52)과 제3 벽(53)은 기계실(50)에서 대향되는 양쪽 벽면을 이룬다. 제2 벽(52) 및 제3 벽(53)은 연직방향으로 세워지거나 대체로 연직방향으로 세워질 수 있다.
- [183] 제1 벽(51)이 기계실(50)의 앞쪽 벽을 이룰 때, 제2 벽(52)은 기계실(50)의 좌측벽을 이루고, 제3 벽(53)은 기계실(50)의 우측벽을 이룰 수 있다.
- [184] 제1 벽(51)은 이너캐비닛(100)과 일체로 이루어질 수 있고, 제2 벽(52) 및 제3 벽(53)은 각각 외부캐비닛(20)과 일체로 이루어질 수 있다.
- [185] 급수통(60) 및 배수통(70)은 각각 물을 수용하는 용기 형태로 이루어질 수 있다.
- [186] 급수통(60)은 그 내부에, 신발 관리기(1) 내부로 공급되는 물을 저장하도록 이루어질 수 있다. 급수통(60)은, 스팀제너레이터(700)로 공급되는 물이 내부에 저장되도록 이루어질 수 있다.
- [187] 급수통(60)의 물을 신발 관리기(1) 내부로 공급하기 위하여, 급수통(60)에는 워터펌프(제1 워터펌프(61))가 연결될 수 있다. 물의 이동을 위한 급수통(60)과 제1 워터펌프(61)의 연결은 파이프, 호스 등에 의하여 이루어질 수 있다.
- [188] 배수통(70)은 그 내부에, 신발 관리기(1)에서 배출되는 물을 저장하도록 이루어질 수 있다. 배수통(70)은 신발 관리기(1) 내부에서 응축된 물이 저장될 수 있다. 배수통(70)은 펌프(600)에서 배수된 물을 저장하도록 이루어질 수 있다.

- [189] 배수통(70)으로 물을 배출하기 위하여 배수통(70)에는 워터펌프(제2 워터펌프(71))가 연결될 수 있다. 물의 이동을 위한 배수통(70)과 제2 워터펌프(71)의 연결은 파이프, 호스 등에 의하여 이루어질 수 있다.
- [190] 급수통(60)과 배수통(70)은, 기계실(50)의 어느 한쪽 벽면 외측에서 노출되도록 기계실(50)에 결합될 수 있다.
- [191] 급수통(60)과 배수통(70)은 기계실(50)의 앞쪽에 위치할 수 있다.
- [192] 급수통(60)과 배수통(70)은 제1 벽(51)과 함께 기계실(50)의 한쪽 벽면을 이룰 수 있다. 제1 벽(51)이 기계실(50)의 앞면을 이룰 때, 급수통(60)과 배수통(70)은 기계실(50)의 전방에서 노출될 수 있고, 제1 벽(51)의 외측에서 노출되도록 기계실(50)에 결합될 수 있다.
- [193] 제1 벽(51)의 외측으로 급수통(60)과 배수통(70)이 노출됨으로써 사용자는 급수통(60)에 물을 주입하거나 배수통(70)에서 물을 배출시킬 수 있다.
- [194] 급수통(60) 및 배수통(70)은, 기계실(50)에서 착탈되도록 이루어질 수 있다. 급수통(60)과 배수통(70)은 제1 벽(51)에서 착탈될 수 있다. 급수통(60)과 배수통(70)의 착탈의 용이를 위하여, 급수통(60)의 외측면에 급수통(60)의 손잡이(60a)가 형성될 수 있고, 배수통(70)의 외측면에 배수통(70)의 손잡이(70a)가 형성될 수 있다.
- [195] 급수통(60) 및 배수통(70)은 각각, 제1 벽(51)의 외측방향으로 기계실(50)에서 분리되도록 이루어질 수 있다.
- [196] 제어부(10)는, 신발 관리기(1)를 이루는 각 구성들과 연계되어 각 구성들의 작동을 제어하도록 이루어질 수 있다.
- [197] 제어부(10)의 제어를 위하여 신발 관리기(1)에는, 응용 프로그램이 저장된 저장매체가 구비될 수 있고, 제어부(10)는, 신발 관리기(1)로 입력되는 정보, 신발 관리기(1)에서 출력되는 정보 등에 따라 응용 프로그램을 구동하여 신발 관리기(1)를 제어하도록 이루어질 수 있다.
- [198] 제어부(10)는, 신발 관리기(1)를 이루는 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b)가 개별적으로 작동하도록 제어할 수 있다. 제어부(10)는 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b)가 각각 서로 다른 상태로 작동하도록 제어할 수 있으며, 제1 관리장치(2a)에서의 신발(예컨대, 운동화)과 제2 관리장치(2b)에서의 신발(예컨대, 구두)이 서로 다른 조건에서 관리되도록 제어할 수 있다. 또한 제어부(10)는 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b)가 서로 연동하여 작동하도록 제어할 수 있다.
- [199] 도어(30)는, 제1 벽(51)과 같은 쪽에서 이너캐비닛(100) 및 기계실(50)의 어느 한쪽에 위치할 수 있다. 도어(30)가 신발 관리기(1)의 앞쪽 면을 이룰 때, 제1 벽(51)은 기계실(50)의 앞쪽 면을 이루고, 도어(30)는 제1 벽(51)의 바로 외측에 위치한다.
- [200] 본 발명의 실시예에서 도어(30)는 이너캐비닛(100)을 개폐하고, 나아가 기계실(50)의 앞쪽 면을 노출시키거나 차폐하도록 이루어질 수 있다.

- [201] 도어(30)는, 이너캐비닛(100), 급수통(60) 및 배수통(70)을 노출시키거나 차폐하도록 이루어질 수 있다.
- [202] 상술한 바와 같이, 신발 관리기(1)에서, 도어(30), 급수통(60) 및 배수통(70)은 서로 같은 쪽에서 형성되고, 도어(30)가 개방되는 경우 급수통(60) 및 배수통(70)이 노출되고 신발 관리기(1)에서 분리될 수 있다.
- [203] 이와 같이 이루어짐으로써, 신발 관리기(1)의 좌우 양쪽 및 뒤쪽이 다른 물품 또는 구조물 등에 의하여 막혀 있는 경우에도, 신발 관리기(1)의 앞쪽 부분에서 도어(30)를 개방할 수 있으며, 나아가 급수통(60) 및 배수통(70)을 신발 관리기(1)에서 분리하거나 다시 결합할 수 있게 된다.
- [204] 도어(30)의 외측에는 신발 관리기(1)를 제어하기 위한 컨트롤 패널(33)이 마련된다. 컨트롤 패널(33)은 터치스크린으로 이루어질 수 있다. 도어(30)의 내측 공간부에는 컨트롤 패널(33)과 연계되어 신발 관리기(1)의 각 구성부를 제어하는 제어유닛(제어부(10))이 구비된다. 제어부(10)는 기계실(50) 내부에 구비될 수 있다.
- [205] 도 1a 및 도 1b에 도시된 바와 같이, 일 실시예에서 도어(30)는 이너캐비닛(100) 및 기계실(50)을 동시에 노출시키거나 차폐하도록 이루어질 수 있다.
- [206] 다른 실시예에서 도어(30)는 이너캐비닛(100)만을 개폐하도록 이루어질 수 있다. 이때, 기계실(50)은 도어에 의해 차폐되지 않도록 이루어질 수 있다. 나아가 이 경우, 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에는, 상기 도어와 별도로 기계실(50)을 개폐하도록 기계실(50)의 전용 도어가 추가로 마련될 수 있다.
- [207] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 도어(30), 외부캐비닛(20) 및 이너캐비닛(100)이 제거된 모습을 도시한 사시도이다.
- [208] 도 6은 도 5에 도시된 신발 관리기(1)의 기계실(50) 부분을 도시한 사시도이다.
- [209] 도 7a는 본 발명의 실시예에 따른 스팀밸브(710)를 도시한 도면으로서, 스팀의 이동을 고려한 연결관계를 도시한 도면이다. 도 7b는 도 7a에 도시된 스팀밸브(710)를 도시한 분해사시도이다.
- [210] 신발 관리기(1)에는, 이너캐비닛(100) 내부에 수분이 발생하도록 하는 장치로서 스팀제너레이터(700)가 구비된다. 스팀제너레이터(700)는 기계실(50)의 내부에 구비될 수 있다. 스팀제너레이터(700)는, 스팀을 생성하고, 이너캐비닛(100)의 내부로 선택적으로 수분 및 스팀을 공급하도록 이루어진다.
- [211] 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 하나의 스팀제너레이터(700)가 구비될 수 있고, 다른 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 2개 또는 그 이상의 스팀제너레이터(700)가 구비될 수 있다.
- [212] 신발 관리기(1)에서 1개의 스팀제너레이터(700)가 구비될 때, 스팀제너레이터(700)는 제1 관리장치(2a)의 이너캐비닛(100) 내부 및/또는 제2 관리장치(2b)의 이너캐비닛(100) 내부로 스팀을 공급하도록 이루어질 수 있다.
- [213] 신발 관리기(1)에서 2개 이상의 스팀제너레이터(700)가 구비될 때, 어느 하나의 스팀제너레이터(700)는 제1 관리장치(2a)의 이너캐비닛(100) 내부로 스팀을 공급

하고, 다른 하나의 스팀제너레이터(700)는 제2 관리장치(2b)의 이너캐비닛(100) 내부로 스팀을 공급하도록 이루어질 수 있다.

- [214] 스팀제너레이터(700)에 의해 형성된 습한 공기(본 발명의 실시예에서 설명되는 '공기'는 '습기를 포함하는 공기'일 수 있다.)가 이너캐비닛(100)의 수용공간(101) 쪽으로 공급되고, 습기는 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)을 순환할 수 있으며, 이에 따라 신발(S)에 습기가 공급될 수 있다.
- [215] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 신발을 리프레쉬(refresh)하는 리프레셔(refresher) 장치일 수 있다.
- [216] 여기서, 리프레쉬라 함은 신발을 향해 공기(air), 열풍(heated air), 수분(water), 미스트(mist), 스팀(steam) 등을 제공하여 신발의 오물제거, 냄새제거(deodorizing), 살균(sanitizing), 정전기 제거(preventing static electricity) 또는 가열(warming) 등을 수행하는 과정을 의미할 수 있다.
- [217] 스팀제너레이터(700)는 신발(S)이 수용되는 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)으로 스팀을 공급하여 신발에 대한 스팀 처리를 할 수 있으며, 나아가 고온의 스팀에 의해 살균의 효과와 함께 신발 재질의 부풀림 등에 의한 리프레쉬 효과를 발휘하기 위한 것이다.
- [218] 스팀제너레이터(700)는 내부공간 및 그 내부공간의 물을 가열하는 별도의 히터(700a)를 구비하고, 물을 가열하여 스팀을 생성하여 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)으로 공급하게 된다.
- [219] 스팀제너레이터(700)로 물을 공급하는 물공급원으로는 외부의 수도꼭지 등이 사용되거나, 또는 기계실(50)의 일측에 제공되는 컨테이너(container) 타입의 급수탱크가 사용될 수 있다. 스팀제너레이터(700)는 급수통(60)으로부터 물을 공급받아 스팀을 생성할 수 있다.
- [220] 물의 이동을 위한 급수통(60)과 스팀제너레이터(700)의 연결은 파이프, 호스 등에 의하여 이루어질 수 있다.
- [221] 스팀의 이동을 위한 스팀제너레이터(700)와 이너캐비닛(100)의 연결은 파이프, 호스 등에 의하여 이루어질 수 있다. 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 후술하는 바와 같이, 스팀제너레이터(700)에서 생성된 스팀은 스팀밸브(710) 및 스팀세퍼레이터(720)를 거친 후 이너캐비닛(100) 내부로 공급될 수 있다. 이때, 스팀의 이동을 위한, 스팀제너레이터(700)와 스팀밸브(710)의 연결은 파이프, 호스 등에 의하여 이루어질 수 있고, 또한 스팀밸브(710)와 스팀세퍼레이터(720)의 연결은 파이프, 호스 등에 의하여 이루어질 수 있다.
- [222] 스팀밸브(710)는 스팀제너레이터(700)와 인접하여 배치될 수 있고, 스팀밸브(710)는 기계실(50)에 구비될 수 있다. 스팀제너레이터(700) 및 스팀밸브(710)는 제2 관리장치(2b)의 하측에 구비될 수 있다.
- [223] 스팀밸브(710)는, 제1 관리장치(2a)의 수용공간(101) 및 제2 관리장치(2b)의 수용공간(101) 각각과 선택적으로 연통되도록 이루어진다.

- [224] 스팀밸브(710)는, 스팀제너레이터(700)의 스팀이 제1 관리장치(2a)의 수용공간(101) 및/또는 제2 관리장치(2b)의 수용공간(101)으로 공급됨에 있어서, 스팀의 공급여부를 제어하도록 작동하며, 스팀밸브(710)의 작동은 제어부(10)에 의해 이루어진다.
- [225] 스팀밸브(710)는 밸브하우징(711), 밸브입구(712), 제1 밸브출구(713), 제2 밸브출구(714), 밸브디스크(715) 및 밸브모터(716)를 포함하여 이루어진다. 도 7a 및 도 7b에 도시된 스팀밸브(710)에서, 밸브입구(712), 제1 밸브출구(713), 제2 밸브출구(714)를 제외한 다른 출입구는 막개에 의하여 막힐 수 있고 비활성화 될 수 있다.
- [226] 밸브하우징(711)은 스팀밸브(710)의 몸체를 이루고, 그 내부에 소정의 내부공간이 형성된다.
- [227] 밸브입구(712)는 관 형태로 이루어질 수 있고 밸브하우징(711)의 내부공간과 연통되도록 밸브하우징(711)에 결합된다. 밸브입구(712)는 스팀제너레이터(700)와 연결되는 부분이며, 밸브입구(712)를 통하여 스팀밸브(710) 내부(밸브하우징(711)의 내부)로 스팀이 유입될 수 있다.
- [228] 제1 밸브출구(713) 및 제2 밸브출구(714)는 각각 관 형태로 이루어질 수 있고 밸브하우징(711)의 내부공간과 연통되도록 밸브하우징(711)에 결합된다.
- [229] 제1 밸브출구(713) 및 제2 밸브출구(714)는 스팀밸브(710)에서 스팀이 배출되는 출구이다. 제1 밸브출구(713)는 제1 관리장치(2a)의 수용공간(101)과 연결되고, 제2 밸브출구(714)는 제2 관리장치(2b)의 수용공간(101)과 연결된다.
- [230] 밸브디스크(715)는 스팀밸브(710) 내부(밸브하우징(711)의 내부)에 구비되고 스팀밸브(710) 내부에서 유로를 개폐하도록 이루어진다. 밸브디스크(715)는 제1 밸브출구(713)의 유로와 제2 밸브출구(714)의 유로를 각각 선택적으로 개폐하도록 이루어질 수 있다.
- [231] 밸브디스크(715)는, 밸브하우징(711)의 내부에서, 밸브입구(712)와 제1 밸브출구(713) 사이에 위치하고, 또한 밸브입구(712)와 제2 밸브출구(714) 사이에 위치한다. 밸브디스크(715)는, 밸브입구(712)와 제1 밸브출구(713)가 서로 연통되거나 연통이 차단되도록 하고, 또한 밸브입구(712)와 제2 밸브출구(714)가 서로 연통되거나 연통이 차단되도록 한다.
- [232] 본 발명의 실시예에서 밸브디스크(715)는 원형의 판 형태로 이루어지면서서 밸브홀(715a)을 구비할 수 있다. 밸브홀(715a)은 밸브디스크(715)를 관통하는 구멍이다. 밸브디스크(715)는 밸브회전축(715b)을 중심으로 회전가능하게 밸브하우징(711)에 결합될 수 있고, 밸브홀(715a)은 밸브회전축(715b)에서 편심되어 형성될 수 있다.
- [233] 밸브모터(716)는 밸브하우징(711)에 결합되고 또한 밸브모터(716)는 밸브디스크(715)의 회전축(715b)에 결합되어 밸브디스크(715)를 회전시킨다.
- [234] 제어부(10)는 밸브모터(716)의 작동을 제어함으로써 스팀밸브(710)를 제어할 수 있다.

- [235] 밸브모터(716)의 작동에 의하여 밸브디스크(715)가 회전하고, 밸브디스크(715)의 회전 정도에 따라 밸브디스크(715)는 스팀밸브(710) 내부(밸브하우징(711) 내부)의 유로를 열거나 닫는다.
- [236] 일 실시예에서, 밸브디스크(715)의 회전정도에 따라, 밸브입구(712)와 제1 밸브출구(713)가 밸브홀(715a)을 통하여 서로 연통될 때 밸브디스크(715)에 의해 밸브입구(712)와 제2 밸브출구(714)가 서로 연통이 차단될 수 있고, 또는 밸브입구(712)와 제2 밸브출구(714)가 밸브홀(715a)을 통하여 서로 연통될 때 밸브디스크(715)에 의해 밸브입구(712)와 제1 밸브출구(713)가 서로 연통이 차단될 수 있다.
- [237] 다른 실시예에서, 밸브디스크(715)의 회전정도에 따라, 밸브입구(712)가 제1 밸브출구(713) 및 제2 밸브출구(714) 모두와 연통될 수 있고, 또는 밸브입구(712)가 제1 밸브출구(713) 및 제2 밸브출구(714) 모두와 연통이 차단될 수 있다.
- [238] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 밸브디스크(715)는 제1 밸브출구(713)의 유로를 개방하면서 제2 밸브출구(714)의 유로를 닫을 수 있고, 또한, 제1 밸브출구(713)의 유로를 닫고 제2 밸브출구(714)의 유로를 개방할 수 있다.
- [239] 상술한 바와 같이 이루어지는 스팀밸브(710)는, 밸브입구(712)와 제1 밸브출구(713)만이 서로 연통되거나, 밸브입구(712)와 제2 밸브출구(714)만이 서로 연통되도록 작동할 수 있다.
- [240] 상술한 바와 같이 이루어짐으로써, 스팀제너레이터(700)에서 생성된 스팀이, 제1 관리장치(2a)의 수용공간(101)으로 모두 공급될 수 있고, 또는 제2 관리장치(2b)의 수용공간(101)으로 모두 공급될 수 있다. 이 경우, 스팀제너레이터(700)에서 생성된 스팀이, 압력강하 없이 제1 관리장치(2a)의 수용공간(101) 또는 제2 관리장치(2b)의 수용공간(101)으로 공급될 수 있고, 신발 관리기(1)에 하나의 스팀제너레이터(700)만이 구비되는 경우에도 2개의 이너캐비닛(100) 각각의 수용공간(101)으로 충분하고 안정적으로 스팀을 공급할 수 있다.
- [241] 본 발명의 실시예에서 제어부(10)는, 제1 관리장치(2a)의 가열부(320)가 꺼졌을 때(가열부(320)의 히터(321)가 꺼졌을 때) 밸브디스크(715)가 제1 밸브출구(713)를 닫거나 열고, 제1 관리장치(2a)의 가열부(320)가 켜졌을 때(가열부(320)의 히터(321)가 켜졌을 때) 밸브디스크(715)가 제1 밸브출구(713)를 닫도록 스팀밸브(710)를 제어할 수 있다.
- [242] 또한 제어부(10)는, 제2 관리장치(2b)의 가열부(320)가 꺼졌을 때(가열부(320)의 히터(321)가 꺼졌을 때) 밸브디스크(715)가 제2 밸브출구(714)를 닫거나 열고, 제2 관리장치(2b)의 가열부(320)가 켜졌을 때(가열부(320)의 히터(321)가 켜졌을 때) 밸브디스크(715)가 제2 밸브출구(714)를 닫도록, 스팀밸브(710)를 제어할 수 있다.
- [243] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제어부(10)에 의해 스팀밸브(710)가 제어됨으로써, 스팀제너레이터(700)에서 생성된 스팀은 제1 관리장치(2a)의 수용공간(101)과 제2 관리장치(2b)의 수용공간(101)으로 선택적으로 또는 동시

에 공급될 수 있고, 신발 관리기(1)의 사용상태에 따라 스팀의 공급여부가 제어될 수 있다.

[244] 도 8a는 도 3에 도시된 신발 관리기(1)를 D-D'에서 바라본 단면도이다.

[245] 도 8b는 도 8a에 도시된 신발 관리기(1)에서 메인선반(40)이 제거된 모습을 도시한 도면이다.

[246] 도 9는 도 3에 도시된 신발 관리기(1)를 E-E'에서 바라본 단면도이다.

[247] 도 10a는 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 건조모듈(DM)을 도시한 분해사시도이다. 도 10b는 댐퍼(350)가 결합되는 부분에서 건조모듈(DM)의 일부 구성을 도시한 분해사시도이다.

[248] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 제습부(330)는 공기를 제습하는 수단으로서 사용될 수 있다.

[249] 상술한 바와 같이, 제습부(330)는 모듈하우징(200)의 내부에 구비될 수 있다.

[250] 제습부(330)는 소정의 부피를 갖도록 이루어진다. 제습부(330)는 그 자체로 다공성으로 이루어질 수 있다. 제습부(330)에는 그 부피 전체에 걸쳐 다수의 공극이 형성될 수 있고, 공기가 이러한 공극을 통하여 제습부(330)를 관통하여 이동할 수 있다.

[251] 제습부(330)가 복수 개의 제습제의 조합으로 이루어질 때, 복수 개의 제습제는 별도의 고정수단에 의해 서로 고정될 수 있고, 또는 접착에 의해 서로 고정될 수 있다.

[252] 제습부(330)는 제습제(dehumidifying material)로 이루어질 수 있고, 제습제를 포함하여 이루어진다.

[253] 본 발명의 실시예에 따른 제습제(331)는, 공기중의 수분을 흡수하여 습도를 낮출 수 있는 물질을 포함하여 이루어진다. 제습제(331)는, 공기 중의 수분을 흡수하거나 흡착하는 범위에서, 다양한 물질 또는 물질의 조합으로 이루어질 수 있고, 다양한 형상 및 구조로 이루어질 수 있다.

[254] 본 발명의 실시예에 따른 제습제(331)는, 데시칸트(desiccant), 흡습제(adsorbent) 또는 흡착제(adsorbent)로 칭하여질 수 있다.

[255] 본 발명의 실시예에 따른 제습제(331)는 미세 다공성의 물질로 이루어질 수 있다. 본 발명의 실시예에 따른 제습제(331)는, 실리카겔, 활성탄, 활성 알루미늄(Al_2O_3), 규조토 등을 포함하여 이루어질 수 있다.

[256] 특히, 본 발명의 실시예에 따른 제습제(331)는 제올라이트(zeolite)로 이루어지거나 제올라이트를 포함하여 이루어질 수 있다.

[257] 제올라이트는, 3~10 옹스트롬($\text{\AA}$) 정도의 크기를 가지는 공동(tunnel 또는 open channel)이 규칙적으로 배열되어 있는 천연 및 합성 규산염광물질로서, 공기 중의 수분을 흡착하여 제습 기능을 수행할 수 있다.

[258] 제올라이트를 가열하는 경우, 제올라이트에 흡착되어 있던 수분이 대량의 증기로 분리될 수 있다. 이러한 제올라이트의 특성에 따라, 공기 중의 수분을 제거하는 제습 기능을 수행할 수 있을 뿐만 아니라, 제올라이트를 가열하여 제올라이트

에 흡착된 수분을 분리시킴으로써 제습 기능을 수행 가능한 상태로 제올라이트를 재생시킬 수 있다.

- [259] 제올라이트는 수mm 내지 수십mm 정도의 크기(직경)를 가지는 작은 알갱이(또는 돌) 형태로 이루어질 수 있으며, 본 발명의 일 실시예에서 설명되는 제습제(331)는, 이러한 알갱이들(또는 돌들)이 조합된 형태를 의미할 수 있다. 각 알갱이들(또는 돌들)은 서로 뭉쳐지거나 조합되어 하나의 구조체를 이룰 수 있다.
- [260] 다른 실시예에서 제습부(330)는 제습바디(330a) 및 제습제(331)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [261] 제습바디(330a)는 소정의 용적을 갖도록 이루어질 수 있다. 일 실시예에서 제습바디(330a)는 대체로 육면체 형태로 이루어질 수 있다.
- [262] 공기가 제습바디(330a)를 관통하여 이동하도록, 제습바디(330a)에는 일측방향으로 관통된 복수 개의 제습관통홀(332)이 구비될 수 있다. 제습관통홀(332)은 그 단면의 모양이 원형, 다각형 등의 모양으로 이루어질 수 있다. 제습관통홀(332)은 그 단면이 육각형 모양으로 이루어질 수 있다.
- [263] 제습바디(330a)에서 제습관통홀(332)은 모두 동일한 형태 및 크기로 이루어질 수 있고, 또는 서로 다른 형태 및 크기로 이루어질 수 있다.
- [264] 제습바디(330a)는 합성수지, 금속, 세라믹 등의 소재로 이루어지거나 이들을 포함하여 이루어질 수 있다. 제습바디(330a)는 섬유의 조합으로 이루어질 수 있고, 부직포 등으로 이루어질 수 있다.
- [265] 제습제(331)는 제습바디(330a)에 코팅될 수 있다. 제습제(331)는 제습바디(330a)의 외부 및 내부에 코팅될 수 있다. 특히 제습관통홀(332)이 형성된 면에 제습제(331)가 코팅될 수 있다.
- [266] 제습바디(330a)가 섬유의 조합으로 이루어질 때, 제습제(331)로서 제올라이트가 각 섬유에 먼저 코팅되고, 제올라이트가 코팅된 섬유가 제습바디(330a)의 형태를 이루도록 가공되면서 제습부(330)를 형성할 수 있다.
- [267] 제올라이트의 코팅과 관련하여, 제올라이트를 코팅한 세라믹 페이퍼의 제조 방법(한국등록특허 제10-1004826호)이 공지되어 있으며, 또한, 한국등록특허 제10-1173213호, 한국등록특허 제10-0941521호 등이 재료의 표면에 제올라이트를 코팅하는 방법을 개시하고 있다. 본 발명의 실시예에 따른 제습부(330)는, 제습제(331)가 제올라이트로 이루어질 때, 겔화된 제올라이트 전구물질이 제습바디(330a) 또는 이를 이루는 소재에 코팅된 후 열처리하여 이루어질 수 있다.
- [268] 본 발명의 실시예에서 제습제(331)(제올라이트)의 코팅은, 공지되거나 가능한 다양한 방법을 이용하여 이루어질 수 있으며, 제습제(331)의 코팅과 관련하여 특정한 제조방법으로 제한되는 것은 아니다.
- [269] 송풍부(310)는 연결유로(F10)의 내부에 구비된다. 송풍부(310) 내부에 송풍팬(313)이 구비될 수 있다. 송풍부(310)가 연결유로(F10) 내부에 구비됨으로써, 송풍부(310)의 작동시 연결유로(F10) 내부에서 공기의 흐름이 발생되고, 또한 연

결유로(F10)는 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)과 연통되어 있으므로, 송풍부(310)의 작동에 의하여 수용공간(101)에서도 공기의 흐름 및 이동이 발생된다.

- [270] 이처럼, 송풍부(310)의 작동(송풍팬(313)의 회전)에 의하여 이너캐비닛(100)으로부터 공기를 연결유로(F10)로 흡입할 수 있고, 연결유로(F10) 내부의 공기를 송풍할 수 있다.
- [271] 일 실시예에서 송풍부(310)는 연결유로(F10)를 이루는 모듈하우징(200) 내부에 구비되고, 송풍부(310)는 이너캐비닛(100) 내부의 공기가 흡입구(203)로 흡입되도록 작동한다. 연결유로(F10) 내부의 공기는 연결유로(F10)를 이루는 모듈하우징(200), 건조공기덕트(370) 및 노즐덕트(810)를 거친 후 노즐(820)을 통하여 이너캐비닛(100) 내부로 다시 토출된다.
- [272] 이처럼, 송풍부(310)의 작동에 의하여 신발 관리기(1)에서 공기의 흐름이 발생될 수 있다.
- [273] 송풍부(310)에 의하여, 이너캐비닛(100)의 내부로 건조공기가 공급될 수 있다.
- [274] 연결유로(F10) 내부에서 제습부(330) 및 송풍부(310)의 일측에는 가열부(320)가 구비된다. 가열부(320)는 모듈하우징(200)의 내부에 구비될 수 있다. 모듈하우징(200) 내부에서 공기의 이동방향을 기준으로 할 때, 송풍부(310), 가열부(320) 및 제습부(330) 순으로 배치될 수 있다. 즉, 모듈하우징(200)의 흡입구(203)로 유입된 공기는 송풍부(310), 가열부(320) 및 제습부(330) 순으로 거치면서 연결유로(F10)를 이동하게 된다.
- [275] 가열부(320)는 모듈하우징(200) 내부에 위치하고, 모듈하우징(200) 내부의 모듈챔버(210)의 공기를 가열하도록 이루어진다.
- [276] 가열부(320)는 제습부(330)를 가열하도록 이루어질 수 있다. 가열부(320)는 제습부(330)를 이루는 제습제(331)를 가열하도록 이루어질 수 있다.
- [277] 송풍부(310)의 작동에 의하여 가열부(320)에 의해 가열된 공기는 제습부(330)로 바로 이동하며 이에 따라 제습부(330)가 가열될 수 있다. 이를 위하여 가열부(320)는 제습부(330)와 인접하여 모듈하우징(200) 내부에 배치된다. 특히, 모듈하우징(200) 내부에서 공기의 이동경로를 기준으로 가열부(320)는 제습부(330)와 인접하여 모듈하우징(200) 내부에 배치된다.
- [278] 모듈하우징(200)의 내부에서, 가열부(320)가 선택적으로 가열됨으로써, 제습제(331)에 의한 제습 또는 제습제(331)의 재생이 이루어질 수 있다.
- [279] 가열부(320)는 모듈하우징(200) 내부에서 모듈하우징(200)에 고정결합될 수 있다.
- [280] 가열부(320)는 모듈하우징(200) 내부의 공기를 가열하거나 제습부(330)에 열을 공급할 수 있는 범위에서 다양한 장치 및 구조로 이루어질 수 있다.
- [281] 가열부(320)는 전기 히터(321)로 이루어질 수 있다. 본 발명의 실시예에서 가열부(320)는 히터(321)를 포함하여 이루어질 수 있다. 히터(321)는 발열체를 포함하며, 공급되는 전기에너지에 의하여 발열체가 발열하면서 그 주변에 열을 공급하

- 도록 이루어질 수 있다. 히터(321)는 발열체로서 니크롬선(Nichrome wire)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [282] 가열부(320)의 히터(321)는 고리 형태로 이루어질 수 있고, 고리 형태의 히터(321) 중앙과 주변을 공기가 통과하여 이동하면서 공기가 가열될 수 있다. 가열부(320)의 히터(321)는 제2 모듈챔버(213)에서 공기의 이동방향을 따라 반복형성될 수 있다.
- [283] 가열부(320)의 히터(321)는 원형의 고리형태, 또는 사각의 고리형태 등으로 이루어질 수 있다.
- [284] 가열부(320)는 히터(321)가 고정되는 히터플랜지(322)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [285] 히터플랜지(322)는 금속성의 판 형태로 이루어질 수 있다.
- [286] 히터플랜지(322)는 제2 모듈챔버(213)에서 공기의 이동방향을 따라 평평한 판의 조합으로 이루어질 수 있다. 히터플랜지(322)는 제2 모듈챔버(213)에서 공기의 이동방향(제2 방향(Y))을 따라 단면이 일정한 판의 형태 또는 판의 조합 형태로 이루어질 수 있다.
- [287] 히터플랜지(322)는 외부플랜지(322a)와 내부플랜지(322b)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [288] 외부플랜지(322a)는 제2 방향(Y)을 따라 판 형태로 이루어질 수 있다. 외부플랜지(322a)의 내부에는 제2 모듈챔버(213)에서 공기의 이동방향(제2 방향(Y))과 평행한 방향을 따라 공기가 이동할 수 있도록 공간이 구비된다.
- [289] 내부플랜지(322b)는 외부플랜지(322a)의 내부에 고정된다. 내부플랜지(322b)는 서로 교차하는 2개 이상의 판을 포함하여 이루어질 수 있고, 내부플랜지(322b)에 가열부(320)의 히터(321)가 고정될 수 있다.
- [290] 히터플랜지(322)는 가열부(320)의 히터(321)를 고정하고, 제2 모듈챔버(213)를 이동하는 공기의 흐름에 방해되지 않는 다양한 형태로 이루어질 수 있다.
- [291] 본 발명의 실시예에서 송풍부(310), 가열부(320), 제습부(330) 및 모듈하우징(200)은 하나의 셋트를 이룰 수 있다.
- [292] 이러한 셋트는 복수 개로 구비될 수 있다. 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 상기 셋트는 2개로 구비될 수 있다.
- [293] 이러한 셋트는 제1 관리장치(2a) 및 제2 관리장치(2b) 각각에 구비될 수 있다.
- [294] 이러한 셋트는, 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 건조모듈(DM)을 이룰 수 있다.
- [295] 즉, 본 발명의 실시예에서 건조모듈(DM)은, 모듈하우징(200), 송풍부(310), 가열부(320) 및 제습부(330)를 포함하여 이루어질 수 있다. 그리고 건조모듈(DM)은 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b) 각각에 구비된다.
- [296] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 건조모듈(DM)은 복수 개로 구비될 수 있다.

- [297] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 건조모듈(DM)은 한 쌍으로 구비될 수 있다. 신발 관리기(1)에서 건조모듈(DM)이 한 쌍으로 구비될 때, 어느 하나의 건조모듈(DM)은 제1 관리장치(2a)의 건조모듈로서 '건조모듈 A(DM1)'를 이루고, 다른 하나의 건조모듈(DM)은 제2 관리장치(2b)의 건조모듈로서 '건조모듈 B(DM2)'를 이룰 수 있다.
- [298] 본 발명의 실시예에서 기술되는 '건조모듈'은, 달리 특별히 한정하는 경우를 제외하고, '건조모듈 A' 및 '건조모듈 B'를 각각 의미하는 것으로 이해될 수 있다.
- [299] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 건조모듈 A(DM1)와 건조모듈 B(DM2)는 서로 다른 모드로 작동되도록 이루어질 수 있다. 건조모듈 A(DM1)가 흡습모드로 작동될 때, 건조모듈 B(DM2)는 재생모드로 작동될 수 있다. 반대로, 건조모듈 A(DM1)가 재생모드로 작동될 때, 건조모듈 B(DM2)는 흡습모드로 작동될 수 있다.
- [300] 본 발명에서 기술되는 '흡습모드'는 제습부(330)가 공기 중의 습기를 흡착하는 경우를 의미하고, '재생모드'는 제습부(330)를 가열하여 제습부(330)에 흡착된 습기가 분리되는 경우를 의미한다.
- [301] 건조모듈 A(DM1) 및 건조모듈 B(DM2)가 모두 흡습모드로 작동되거나, 또는 모두 재생모드로 작동될 수 있음은 물론이다.
- [302] 모듈하우징(200)은 이너캐비닛(100)의 하측에 고정되게 결합될 수 있다. 모듈하우징(200)은 이너캐비닛(100)의 하측에 착탈가능하게 결합될 수 있다.
- [303] 모듈하우징(200)은, 그 내부에 다른 구성들이 수용되는 공간인 모듈챔버(210)를 구비한다. 즉, 모듈챔버(210)는, 모듈하우징(200)의 외부공간과 구별되는 모듈하우징(200) 내부의 공간이다. 상술한 바와 같이, 모듈하우징(200)은 연결유로(F10)의 일부를 이루고, 이에 따라 모듈챔버(210)는 모듈하우징(200) 외부의 공간과 연통되도록 이루어진다. 모듈챔버(210)는 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)과 연통된다.
- [304] 모듈하우징(200)은 모듈케이스(201) 및 모듈커버(202)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [305] 모듈케이스(201) 및 모듈커버(202)는 각각 사출성형에 의해 형성될 수 있고, 제조 후 서로 조립되어 모듈하우징(200)을 이룰 수 있다.
- [306] 모듈케이스(201)는 대체로 하측으로 오목한 용기 형태로 이루어지고, 모듈하우징(200)의 모듈챔버(210)를 형성한다.
- [307] 모듈케이스(201)는 상측을 향하여 개구된 용기형태로 이루어질 수 있고, 모듈개구(201a)를 포함한다.
- [308] 평면도상, 모듈개구(201a)의 면적은 모듈챔버(210)의 면적보다 크거나 같게 이루어질 수 있다.
- [309] 모듈챔버(210)는 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)를 포함하여 이루어질 수 있다. 모듈챔버(210)는 흡입모듈챔버(211)를 포함하여 이루어질 수 있다.

- [310] 흡입모듈챔버(211), 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214) 간의 구별을 위하여, 모듈하우징(200)의 내부에는 모듈격벽(220)이 형성될 수 있다. 그리고 모듈격벽(220)은 모듈하우징(200)의 내부에서 공기가 소정의 방향을 따라 이동하도록 공기의 이동을 가이드한다.
- [311] 흡입모듈챔버(211)는 모듈하우징(200)으로 공기가 유입되는 첫번째 공간이다.
- [312] 제1 모듈챔버(212)는 송풍부(310)가 수용되는 공간이고, 제2 모듈챔버(213)는 가열부(320)가 수용되는 공간이며, 제3 모듈챔버(214)는 제습부(330)가 수용되는 공간이다.
- [313] 본 발명의 실시예에서, 흡입모듈챔버(211), 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)는, 평면도상 서로 다른 위치에 형성될 수 있다.
- [314] 그리고 모듈챔버(210)의 공기는 흡입모듈챔버(211), 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)를 차례로 이동하도록 이루어질 수 있다. 즉, 송풍부(310)가 작동할 때, 모듈하우징(200) 내부에서 공기는 흡입모듈챔버(211), 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)를 차례로 이동한다.
- [315] 모듈케이스(201)는 건조공기출구(231) 및 습공기출구(232)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [316] 건조공기출구(231)는 제3 모듈챔버(214)의 공기가 유출되도록 개구된 구멍형태로 이루어질 수 있다. 건조공기출구(231)는 제3 모듈챔버(214)와 인접하여 형성된다. 건조공기출구(231)는 모듈케이스(201)의 일측 테두리에 형성될 수 있다. 그리고 건조공기출구(231)는 건조공기덕트(370) 및 노즐덕트(810)를 통하여 수용공간(101)으로 연결될 수 있다.
- [317] 습공기출구(232)는 제3 모듈챔버(214)의 공기가 유출되도록 개구된 구멍형태로 이루어질 수 있다. 습공기출구(232)는 제3 모듈챔버(214)와 인접하여 형성된다. 습공기출구(232)는 모듈케이스(201)의 일측 테두리에 형성될 수 있다. 그리고 습공기출구(232)는 컨덴서(400)로 연결될 수 있다.
- [318] 건조공기출구(231)와 습공기출구(232)는 서로 인접하여 형성될 수 있다. 건조공기출구(231)와 습공기출구(232)는 모듈하우징(200)의 어느 하나의 꼭지점 부분과 인접하여 형성될 수 있다.
- [319] 흡입모듈챔버(211)는 제1 모듈챔버(212)와 인접하여 형성되고, 흡입모듈챔버(211)의 바닥면은 제1 모듈챔버(212)를 향할수록 하향 경사지게 이루어질 수 있다. 이에 따라 흡입모듈챔버(211)로 유입된 공기는 경사면을 이루는 흡입모듈챔버(211)의 바닥면에 부딪혀 제1 모듈챔버(212) 쪽으로 자연스럽게 이동할 수 있고, 또한 흡입모듈챔버(211)로 유입된 응축수가 경사면을 이루는 흡입모듈챔버(211)의 바닥면을 따라 이동하여 제1 모듈챔버(212) 쪽으로 자연스럽게 이동할 수 있다.
- [320] 송풍부(310)는 제1 모듈챔버(212)의 바닥에서 이격된 상태로 모듈하우징(200)에 조립될 수 있다. 그리고 이때, 제1 모듈챔버(212) 내부에서 공기가 제1 모듈챔버(212)의 하측에서부터 송풍부(310) 내부로 유입되도록 이루어질 수 있다.

- [321] 모듈케이스(201)는 제1 응축수배출홀(233)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [322] 제1 응축수배출홀(233)은 모듈케이스(201)를 관통하는 구멍 형태로 이루어진다. 제1 응축수배출홀(233)은 컨덴서(400)와 인접한 모듈케이스(201)의 테두리에 형성되고, 제1 모듈챔버(212)의 바닥면과 같거나 낮도록 이루어지며 컨덴서(400)와 연통되게 이루어진다. 제1 모듈챔버(212)의 바닥면 중에서 제1 응축수배출홀(233)은 가장 낮은 부분을 이룰 수 있고, 또는 제1 모듈챔버(212)의 바닥면은 제1 응축수배출홀(233)을 향하여 높이가 낮아지거나 적어도 같게 이루어질 수 있다.
- [323] 이처럼, 제1 응축수배출홀(233)이 제1 모듈챔버(212)의 바닥면보다 낮게 이루어질 수 있으며, 이에 따라, 제1 모듈챔버(212)로 유입된 응축수는 제1 응축수배출홀(233) 쪽으로 이동하고, 제1 응축수배출홀(233)을 통하여 컨덴서(400) 내부로 유입될 수 있다.
- [324] 한편, 제1 응축수배출홀(233)은 모듈하우징(200)과 컨덴서(400)가 서로 연통되는 구멍이므로, 컨덴서(400) 내부의 공기가 제1 응축수배출홀(233)을 통하여 모듈하우징(200) 내부로 유입될 수 있다. 이렇게 컨덴서(400) 내부로부터 제1 응축수배출홀(233)을 통하여 모듈하우징(200) 내부로 유입된 공기는 송풍부(310)의 작동에 의하여 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)를 이동하며 다시 컨덴서(400) 내부로 유입되어 응축될 수 있다.
- [325] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 이너캐비닛(100)의 외측면에 결합되고 재생유로(F20)를 이루는 컨덴서(400)를 포함한다. 평면도상, 제2 모듈챔버(213)와 컨덴서(400) 사이에 제1 모듈챔버(212)가 구비될 수 있다. 제2 모듈챔버(213)와 컨덴서(400) 사이에 제1 모듈챔버(212)가 위치함으로써, 컨덴서(400)와 가열부(320) 간의 직접적인 열교환이 차단되고 제2 모듈챔버(213) 내부에서 가열부(320)가 가열될 때 이러한 열이 컨덴서(400)로 전달되는 것을 방지할 수 있다.
- [326] 따라서, 제습부(330)의 재생시 가열부(320)의 히터(321)에 의한 공기의 가열과 컨덴서(400) 내부에서 공기의 냉각에 따른 응축이 각각 효과적으로 이루어질 수 있다.
- [327] 제습부(330)는 제3 모듈챔버(214)의 바닥에서 이격된 상태로 모듈하우징(200)에 결합될 수 있다. 그리고 이때, 제3 모듈챔버(214) 내부에서 공기가 제3 모듈챔버(214)의 상측에서부터 제습부(330)를 관통하여 하측으로 이동하도록 이루어질 수 있다.
- [328] 모듈케이스(201)는 제2 응축수배출홀(234)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [329] 제2 응축수배출홀(234)은 모듈케이스(201)를 관통하는 구멍 형태로 이루어진다. 제2 응축수배출홀(234)은 컨덴서(400)와 인접한 모듈케이스(201)의 테두리에 형성되고, 제3 모듈챔버(214)의 바닥면과 같거나 낮도록 이루어지며 컨덴서(400)와 연통되게 이루어진다. 제3 모듈챔버(214)의 바닥면 중에서 제2 응축수배출홀(234)은 가장 낮은 부분을 이룰 수 있고, 또는 제3 모듈챔버(214)의 바닥면은 제2 응축수배출홀(234)을 향하여 높이가 낮아지거나 적어도 같게 이루어질 수 있다.
- [330] 제2 응축수배출홀(234)은 습공기출구(232)와 인접하여 형성될 수 있다.

- [331] 이처럼, 제2 응축수배출홀(234)이 제3 모듈챔버(214)의 바닥면보다 낮게 이루어질 수 있으며, 이에 따라, 제3 모듈챔버(214)로 유입된 응축수는 제2 응축수배출홀(234) 쪽으로 이동하고, 제2 응축수배출홀(234)을 통하여 컨덴서(400) 내부로 유입될 수 있다.
- [332] 한편, 제2 응축수배출홀(234)은 모듈하우징(200)과 컨덴서(400)가 서로 연통되는 구멍이므로, 컨덴서(400) 내부의 공기가 제2 응축수배출홀(234)을 통하여 모듈하우징(200) 내부로 유입될 수 있다. 이렇게 컨덴서(400) 내부로부터 제2 응축수배출홀(234)을 통하여 모듈하우징(200) 내부로 유입된 공기는 송풍부(310)의 작동에 의하여 습공기출구(232)로 바로 이동하며 다시 컨덴서(400) 내부로 유입되어 응축될 수 있다.
- [333] 모듈하우징(200)은 모듈커버(202)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [334] 모듈커버(202)는 모듈케이스(201)의 상측에서 모듈개구(201a)를 차폐하면서 모듈케이스(201)에 결합된다. 모듈커버(202)는 모듈케이스(201)에 착탈가능하게 결합될 수 있다. 모듈커버(202)와 모듈케이스(201) 중, 어느 하나에 복수 개의 걸림턱(292)이 돌출형성되고, 다른 하나에 상기 걸림턱(292)이 삽입되어 걸리는 복수 개의 걸림홈(291)이 형성될 수 있다. 이러한 걸림턱(292)과 걸림홈(291)은 각각 복수 개로 구비되고 모듈하우징(200)의 테두리를 따라 이격되어 반복형성될 수 있다.
- [335] 모듈케이스(201)의 내부에 송풍부(310), 가열부(320) 및 제습부(330)가 수용된 상태에서, 모듈커버(202)는 송풍부(310), 가열부(320) 및 제습부(330)를 차폐하며 모듈케이스(201)에 결합될 수 있다.
- [336] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 제습부(330)가 모듈하우징(200)에서 분리 가능한 구조로 이루어질 수 있다. 이러한 신발 관리기(1)의 구조는, 제습부(330) 및 신발 관리기(1) 전체의 유지 및 관리에 유리한 이점을 제공한다.
- [337] 한편, 제습부(330)는, 재생에 의하여 반복사용될 수 있는 것이지만 사용이 반복됨에 따라 제습부(330)의 교체가 필요할 수 있다.
- [338] 이러한 점들을 고려하여 본 발명의 구체적인 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 제습부(330)의 분리 및 교체가 가능하게 이루어질 수 있다.
- [339] 본 발명의 실시예에서 모듈하우징(200)의 모듈커버(202)는 이너캐비닛(100)의 바닥면을 이루어질 수 있다.
- [340] 모듈커버(202)는 이너캐비닛(100)과 모듈하우징(200)의 경계면을 이룰 수 있다. 모듈커버(202)는 대체로 사각형 모양으로 이루어질 수 있다.
- [341] 모듈커버(202)는 대체로 수평방향과 평행하게 이루어질 수 있다.
- [342] 이와 달리, 모듈커버(202)는 어느 한쪽으로 경사지게 이루어질 수 있다. 일 실시예에서 모듈커버(202)는 그 상부면이 제1 방향(X)(신발 관리기(1)의 앞쪽)을 향하여 하향 경사지게 이루어질 수 있다.
- [343] 본 발명의 실시예에서, 모듈커버(202)의 상측면에 메인선반(40)이 밀착되게 안착되며, 모듈커버(202)의 상부면이 경사지게 이루어질 때 모듈커버(202)의 상측

에 안착된 메인선반(40) 또한 경사지게 이루어진다. 이 경우, 메인선반(40)의 상부면이 경사지게 이루어지므로, 메인선반(40)의 상부면에 묻은 물(예컨대, 응축된 물)은 경사진 방향을 따라 흐를 수 있다.

[344] 신발 관리기(1)는 제습제뿔개(241)를 포함하여 이루어질 수 있다.

[345] 제습제뿔개(241)는 이너캐비닛(100)의 바닥인 모듈커버(202)의 일부를 이룬다. 그리고 제습제뿔개(241)는 이너캐비닛(100)의 모듈커버(202)에서 착탈되거나, 모듈커버(202)에 힌지결합될 수 있다.

[346] 모듈커버(202)에는, 제습제뿔개(241)에 상응하는 모양 및 크기의 개구인 제습제출입구(240)가 형성될 수 있다. 제습제뿔개(241)는 이러한 제습제출입구(240)를 개폐하도록 이루어질 수 있다. 제습제뿔개(241)는 이러한 제습제출입구(240)에 꼭 맞게 결합될 수 있다. 제습제뿔개(241)는 그 적어도 일부가 모듈커버(202)에서 분리될 수 있다. 일 실시예에서 제습제뿔개(241)가 모듈커버(202)에서 완전히 분리되면서 모듈커버(202)의 제습제출입구(240)가 개방될 수 있고, 다른 실시예에서 제습제뿔개(241)가 힌지축을 중심으로 회전하면서 모듈커버(202)의 제습제출입구(240)가 개방될 수 있다. 이러한 제습제출입구(240)를 통하여 제습부(330)를 모듈하우징(200)의 내부로 인입하거나 외부로 인출할 수 있게 된다.

[347] 제습제출입구(240) 및 제습제뿔개(241)는 평면도상 제3 모듈챔버(214)와 상응하는 위치에 형성될 수 있다. 즉, 제습제출입구(240) 및 제습제뿔개(241)는 제3 모듈챔버(214)의 바로 위에 형성될 수 있다. 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 제습제뿔개(241)가 개방된 상태에서 평면도상 제1 모듈챔버(212) 및 제2 모듈챔버(213)는 노출되지 않도록 이루어질 수 있다.

[348] 제습제뿔개(241)가 모듈커버(202)에서 열리면, 모듈커버(202)의 제습제출입구(240)를 통하여 모듈커버(202)의 아래쪽에 위치하는 제3 모듈챔버(214)가 노출되게 되며, 제습부(330)를 모듈케이스(201) 내부에 안착시키거나 모듈케이스(201)로부터 제습부(330)를 바로 인출하여 분리할 수 있게 된다.

[349] 제습제뿔개(241)의 크기 및 모양과 제습제출입구(240)의 크기 및 모양은, 제습부(330)의 인출 및 인입이 가능한 범위에서 다양하게 이루어진다.

[350] 제습제뿔개(241)는 사각형 모양의 판 형태로 이루어질 수 있다.

[351] 제1 방향(X)에서 제습제뿔개(241)의 길이는 제습부(330)의 길이와 같거나 더 크게 이루어질 수 있고, 제2 방향(Y)에서 제습제뿔개(241)의 길이는 제습부(330)의 길이와 같거나 더 크게 이루어질 수 있다.

[352] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 가열부(320) 및 제습부(330)가 평면도상 서로 다른 위치에 형성되고, 이너캐비닛(100)의 바닥면을 이루는 모듈커버(202)에서 제습제뿔개(241)를 열면 그 바로 아래에 위치하는 제습부(330)를 모듈하우징(200)에서 인출할 수 있으며, 사용자에게 의한 제습부(330)의 교체가 용이하게 이루어질 수 있다.

[353] 또한, 제습제뿔개(241)가 열린 상태에서 제3 모듈챔버(214)만이 노출되고, 제1 모듈챔버(212) 및 제2 모듈챔버(213)는 노출되는 것이 아니므로, 제1 모듈챔버

(212)에 수용되는 송풍부(310) 및 제2 모듈챔버(213)에 수용되는 가열부(320)는 노출되지 않는다. 즉, 송풍부(310) 및 가열부(320)가 사용자에게 직접 노출되지는 않으므로, 송풍부(310) 및/또는 가열부(320)의 의도하지 않은 작동 등에 의한 안전사고를 방지할 수 있다.

- [354] 제습제덮개(241)는 제습부(330)를 이격되게 차폐하도록 이루어질 수 있다. 제습제덮개(241)와 제습부(330)의 사이의 공간은 연결유로(F10)의 일부를 이룰 수 있다.
- [355] 상술한 바와 같이, 흡입구(203)는, 이너캐비닛(100) 내부의 공기가 모듈하우징(200)의 내부로 흡입되는 입구를 이룬다. 흡입구(203)는 연결유로(F10)의 시작 부분을 이룰 수 있다. 흡입구(203)는 이너캐비닛(100)의 바닥면(모듈커버(202)의 상부면)에서 상하로 관통된 구멍 형태로 형성될 수 있다.
- [356] 흡입구(203)에는, 격자형태, 매쉬형태 등의 망이 형성될 수 있다.
- [357] 흡입구(203)는 제2 방향(Y)과 나란하게 형성될 수 있다. 즉, 흡입구(203)는 모듈커버(202)에서 제2 방향(Y)을 따라 긴 장공 형태로 이루어질 수 있다.
- [358] 흡입구(203)는, 모듈커버(202)의 가장자리에 형성될 수 있다. 흡입구(203)는, 모듈커버(202)의 가장자리에서, 제2 방향(Y)을 따라 형성될 수 있다.
- [359] 흡입구(203)는 제1 방향(X)을 기준으로 모듈커버(202)의 앞쪽부분 또는 뒤쪽부분에 형성될 수 있다.
- [360] 흡입구(203)는 모듈커버(202)에서 상대적으로 도어(30)와 가까운 쪽에 위치할 수 있다. 즉, 흡입구(203)는 모듈커버(202)에서 상대적으로 앞쪽에 위치할 수 있다.
- [361] 모듈커버(202)의 상부면은 흡입구(203)를 향하여 하향 경사진 형태로 이루어질 수 있다. 즉, 모듈커버(202)에서 흡입구(203)가 형성된 부분이 가장 낮게 이루어질 수 있다. 이에 따라, 모듈커버(202) 또는 메인선반(40) 위에 물기가 있는 경우 이러한 물은 중력에 의해 모듈커버(202)의 표면을 따라 흘러 흡입구(203)로 유입될 수 있다.
- [362] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 모듈하우징(200)의 내부에 모듈챔버(210)가 구비되고 모듈챔버(210)는 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)를 포함한다. 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)는, 평면도상 서로 다른 위치에 형성될 수 있다. 즉, 모듈하우징(200) 내부에서 송풍부(310), 가열부(320) 및 제습부(330)가 평면도상 서로 다른 위치에 위치할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 이너캐비닛(100) 내부의 공기의 건조를 위한 주요 수단 및 제습부(330)의 재생을 위한 주요 수단인 송풍부(310), 가열부(320) 및 제습부(330)가 함께 모듈하우징(200)의 모듈챔버(210)에 위치하게 된다. 이에 따라, 송풍부(310), 가열부(320) 및 제습부(330)는 서로 매우 근접한 위치에 위치하게 된다.
- [363] 본 발명의 실시예에서 모듈하우징(200)의 모듈케이스(201)는 사출성형에 의해 일체로 이루어질 수 있다. 이 경우, 모듈하우징(200)은 그 바닥 부분이 일체로 이

루어질 수 있으며, 바닥 부분이 서로 조립되어 이루어지지 않을 수 있고, 바닥에 어떠한 틈 등이 형성되지 않을 수 있다.

- [364] 상술한 바와 같이 이루어짐으로써, 모듈하우징(200)에서 응축수가 누수되는 것을 효과적으로 방지할 수 있다. 또한, 모듈하우징(200)의 상하 높이를 최소화할 수 있다.
- [365] 신발 관리기(1) 내부에서 의도하지 않은 지점에 습기가 남아있는 경우, 이러한 습기에 의해 세균이 번식하거나 냄새를 유발할 수 있으므로, 이러한 문제점에 대한 대책이 필요하며, 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 이러한 점을 고려하여 누수를 효과적으로 방지할 수 있도록 하고 있다.
- [366] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 모듈챔버(210)의 공기는 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)를 차례로 이동하도록 이루어질 수 있다. 따라서, 제3 모듈챔버(214)와 건조유로(F10b)를 최단거리로 연결할 수 있으므로 제습부(330)에 의한 건조효율이 우수하고, 또한 제습부(330)의 재생시 가열부(320)에 의해 가열된 공기가 제습부(330)로 바로 이동하여 제습부(330)의 재생효율이 우수한 신발 관리기(1)를 형성할 수 있다.
- [367] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 모듈하우징(200)은 흡입모듈챔버(211)를 포함하고, 흡입모듈챔버(211)의 바닥면은 제1 모듈챔버(212)를 향할수록 하향 경사지게 이루어질 수 있다. 따라서, 흡입구(203)를 통하여 유입된 공기는 흡입모듈챔버(211)의 바닥면에 부딪혀 제1 모듈챔버(212)로 자연스럽게 이동하고, 또한 흡입구(203)로 유입된 응축수는 제1 모듈챔버(212)로 이동하여 응축수의 배수가 용이하게 이루어질 수 있다.
- [368] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 컨덴서(400)를 포함하고 모듈케이스(201)는 제1 응축수배출홀(233)을 포함하여 이루어질 수 있다. 또한 모듈케이스(201)는 제2 응축수배출홀(234)을 포함하여 이루어질 수 있다. 따라서, 제습부(330)의 재생이 효과적으로 이루어질 수 있고 모듈하우징(200) 내부의 응축수가 컨덴서(400)로 용이하게 배출될 수 있다.
- [369] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 스팀제너레이터(700)에서 생성된 스팀은 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)으로 공급될 수 있다. 이 경우, 이너캐비닛(100)으로 공급되는 스팀은 노즐덕트(810)의 상부토출구(811)를 통해 신발의 외부로 분사될 뿐만 아니라 노즐(820)의 하부토출구(821)를 통해 신발의 내부로 분사될 수 있다.
- [370] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 각 구성간의 연결관계 및 유체의 흐름을 나타낸 도면이다.
- [371] 연결유로(F10)는 흡입구(203)로부터 노즐(820)까지 연결되는 공기의 이동 통로를 이룬다. 즉, 흡입구(203)는 연결유로(F10)의 입구를 이루고, 노즐(820)은 연결유로(F10)의 출구를 이룰 수 있다.
- [372] 흡입구(203)는 이너캐비닛(100)에 연통되게 결합되고 노즐(820)은 이너캐비닛(100)의 내부에 구비될 수 있다. 흡입구(203) 및 노즐(820)을 제외한, 연결유로

(F10)의 일 부분은 이너캐비닛(100)의 내부에 구비될 수 있고, 다른 일 부분은 이너캐비닛(100)의 외부에 구비될 수 있다.

- [373] 이너캐비닛(100) 내부의 공기는 흡입구(203)를 통하여 연결유로(F10)로 이동하고, 연결유로(F10)를 거친 공기는 노즐(820)을 통하여 다시 이너캐비닛(100) 내부로 이동한다. 이러한 공기 흐름이 반복되면서 신발 관리기(1)에서 순환 기류가 이루어진다.
- [374] 노즐(820)에는 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)으로 공기가 토출되는 구멍이 형성되고, 노즐(820)은 연결유로(F10)의 마지막 부분을 이룰 수 있다.
- [375] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 노즐(820)은 이너캐비닛(100) 내부에서 여러 위치로 이동가능하게 이루어지며, 이에 따라 다양한 위치에서 신발의 관리가 이루어질 수 있다.
- [376] 상술한 바와 같이 제습부(330)는 연결유로(F10)에 배치된다. 연결유로(F10)를 이동하는 공기는 제습부(330)를 거치게 되며, 제습부(330)가 연결유로(F10)를 이동하는 공기 중에서 수분을 흡수함으로써 습기가 제거된 공기가 이너캐비닛(100) 내부로 공급될 수 있다.
- [377] 연결유로(F10)는 변환유로(F10a) 및 건조유로(F10b)로 구분될 수 있다. 변환유로(F10a) 및 건조유로(F10b)는 순차적으로 서로 연결되는 공기의 이동 통로를 이룬다. 연결유로(F10) 내부의 공기는 변환유로(F10a) 및 건조유로(F10b)를 순차적으로 거쳐 이동할 수 있다.
- [378] 변환유로(F10a)는 흡입구(203)와 연결되는, 연결유로(F10)의 상류 구간을 이룬다. 변환유로(F10a)는 송풍부(310), 가열부(320) 및 제습부(330)가 위치하는 구간일 수 있다. 변환유로(F10a)는 모듈하우징(200)에 의해 형성될 수 있으며, 모듈하우징(200) 내부의 모듈챔버(210)가 변환유로(F10a)를 이룰 수 있다.
- [379] 변환유로(F10a)는 다습한 공기가 이동하면서 건조되는 구간일 수 있다. 변환유로(F10a)는 제습부(330)에 의한 공기의 제습이 이루어지는 구간일 수 있다.
- [380] 한편, 변환유로(F10a)는 제습부(330)(제습제(331))의 재생이 이루어지는 구간일 수 있다.
- [381] 건조유로(F10b)는, 변환유로(F10a)와 노즐(820)을 연결하는, 연결유로(F10)의 하류 구간을 이룬다. 건조공기덕트(370), 노즐덕트(810) 및 노즐(820)이 형성하는 유로가 건조유로(F10b)를 이룰 수 있다.
- [382] 건조유로(F10b)는 습기가 제거된 건조한 공기가 이동하는 구간일 수 있다.
- [383] 건조모듈(DM)이 흡습모드로 작동할 때 건조유로(F10b)는 변환유로(F10a)와 연통되고, 건조모듈(DM)이 재생모드로 작동할 때 건조유로(F10b)는 변환유로(F10a)와 연통되지 않고 건조유로(F10b)와 변환유로(F10a)는 서로 차단될 수 있다.
- [384] 따라서, 변환유로(F10a)에서 제습부(330)에 의한 공기의 제습이 이루어지면, 건조된 공기가 건조유로(F10b)를 통하여 이동하게 된다.

- [385] 건조공기덕트(370)는 이너캐비닛(100)의 외측 벽면에 고정되게 결합될 수 있고, 노즐덕트(810)는 이너캐비닛(100)의 내부에 구비될 수 있다.
- [386] 건조공기덕트(370)가 이너캐비닛(100)의 내부뒷판(110)에 밀착되게 결합되면, 건조공기덕트(370)와 이너캐비닛(100)(내부뒷판(110)) 사이에 유로가 형성될 수 있고, 이러한 유로가 건조유로(F10b)의 일부를 이룰 수 있다. 건조공기덕트(370)는 그 하측 부분이 모듈하우징(200)의 건조공기출구(231)와 연통되고 그 상측 부분이 노즐덕트(810)와 연통되며, 모듈하우징(200)의 내부와 노즐덕트(810)의 내부를 서로 연통되게 연결한다.
- [387] 상술한 바와 같이 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)의 습한 공기는 변환유로(F10a)로 유입된 후 제습부(330)에 의해 제습되어 건조한 공기로 전환되며 건조한 공기가 건조유로(F10b)를 통하여 다시 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)으로 재공급될 수 있으며, 공기가 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)과 연결유로(F10)를 순환하면서 건조가 이루어진다.
- [388] 재생유로(F20)는 유체(流體)의 이동통로를 이룬다.
- [389] 재생유로(F20)는, 신발 관리기(1) 내부의 공기 및/또는 응축수가 이동하는 통로를 형성한다.
- [390] 재생유로(F20)는, 제습제(331)의 재생시, 제습부(330)를 거친 공기 및/또는 응축된 물이 이동하는 통로를 형성한다. 재생유로(F20)는, 그 전부 또는 일부가 파이프, 호스, 튜브, 덕트, 하우징 또는 이들의 조합된 형태 등으로 이루어질 수 있다.
- [391] 제습제(331)의 재생 과정에서 발생된 수분은, 건조공기가 이동하는 유로인 건조유로(F10b)와 분리된 별도의 유로를 통해 배출될 필요가 있다. 이에 따라, 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 재생유로(F20)를 포함하여 이루어지며, 제습제(331)의 재생 시에는 제습부(330)를 통과한 공기가 노즐(820)로 송풍되지 않고 재생유로(F20)를 통하여 이동하도록 이루어진다.
- [392] 재생유로(F20)는 연결유로(F10)에서 분기되는 유로이다. 재생유로(F20)는 연결유로(F10)의 건조유로(F10b)와 다른 경로를 이루도록 연결유로(F10)에서 분기될 수 있다. 재생유로(F20)는 섀프(600)로 이어진다.
- [393] 재생유로(F20)는, 변환유로(F10a)와 섀프(600)를 연결하는 구간일 수 있다.
- [394] 재생유로(F20)는 제습부(330)에서 분리된 습한 공기가 이동하는 구간일 수 있다.
- [395] 본 발명의 실시예에 따른 컨덴서(400)는 재생유로(F20)를 이룬다. 제습제(331)로부터 분리된 수분은 재생유로(F20)를 따라 이동하는 공기와 함께 컨덴서(400)로 이동한 후 응축될 수 있다. 그리고, 컨덴서(400)에서 응축된 응축수는 재생유로(F20)를 통해 섀프(600)로 이동하여 섀프(600)의 하부에서 집수된 후, 배수통(70)으로 배출되거나 외부로 배출되거나 스팀제너레이터(700) 등으로 압송될 수 있다.
- [396] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 건조모듈(DM)이 재생모드로 작동할 때 재생유로(F20)는 변환유로(F10a)와 연통되고, 건조모듈(DM)이 흡습모드

로 작동할 때 재생유로(F20)는 변환유로(F10a)와 연통되지 않고 재생유로(F20)와 변환유로(F10a)는 서로 차단될 수 있다.

- [397] 따라서, 변환유로(F10a)에서 제습부(330)의 재생이 이루어지면, 제습부(330)에서 분리된 습기를 포함하는 습한 공기가 재생유로(F20)를 통하여 이동하게 된다.
- [398] 본 발명의 실시예에서 댐퍼(350)는 댐퍼 밸브(damper valve) 형태로 이루어질 수 있다.
- [399] 댐퍼(350)는 모듈하우징(200)에 회전가능하게 결합될 수 있다. 댐퍼(350)는 모듈하우징(200) 내부에 수용되는 형태로 모듈하우징(200)에 결합될 수 있다.
- [400] 상술한 바와 같이, 모듈하우징(200)에는, 연결유로(F10)의 통로로서 건조유로(F10b)의 입구를 이루는 건조공기출구(231)가 형성되고, 또한 재생유로(F20)의 입구를 이루는 습공기출구(232)가 형성된다.
- [401] 댐퍼(350)는 모듈하우징(200) 내부에서 제습제(331)를 거친 공기의 이동경로를 제어한다. 댐퍼(350)의 작동에 따라 제습제(331)를 거친 공기는, 노즐(820)을 통하여 이너캐비닛(100) 내부로 이동할 수 있고, 또는, 재생유로(F20)로 이동할 수 있다.
- [402] 댐퍼(350)는, 건조유로(F10b)를 차단하면서 재생유로(F20)를 개방하거나, 또는 재생유로(F20)를 차단하면서 건조유로(F10b)를 개방하도록 이루어질 수 있다.
- [403] 댐퍼(350)는, 건조공기출구(231) 및 습공기출구(232)를 선택적으로 차폐하도록 이루어질 수 있다. 댐퍼(350)는, 건조공기출구(231) 및 습공기출구(232)를 선택적으로 밀폐하도록 이루어질 수 있다.
- [404] 댐퍼(350)는 건조공기출구(231)와 습공기출구(232) 중 어느 하나를 선택적으로 막도록 이루어질 수 있다. 댐퍼(350)가 습공기출구(232)를 막으면서 건조공기출구(231)를 개방하는 경우 제습제(331)를 거친 공기는 노즐(820)을 통하여 이너캐비닛(100) 내부로 이동할 수 있고, 댐퍼(350)가 건조공기출구(231)를 막으면서 습공기출구(232)를 개방하는 경우 제습제(331)를 거친 공기는 재생유로(F20)를 통하여 이동하면서 응축될 수 있다.
- [405] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 댐퍼(350)는, 일측에 형성된 힌지축(350a)을 중심으로 힌지 회전 가능하게 이루어질 수 있다. 댐퍼(350)의 힌지축(350a)은 제3 방향(Z)과 평행하게 이루어질 수 있다. 그리고 신발 관리기(1)는, 댐퍼(350)의 힌지축(350a)을 중심으로 댐퍼(350)를 회전시키도록 이루어지는 댐퍼모터(351)를 포함하여 이루어질 수 있다. 댐퍼모터(351)는 전기모터로 이루어질 수 있고, 댐퍼(350)를 양방향 회전시키도록 이루어질 수 있다.
- [406] 댐퍼(350)가 건조공기출구(231)를 개방하고 습공기출구(232)를 밀폐할 때, 이너캐비닛(100) 내부의 공기는, 흡입구(203), 모듈하우징(200)(송풍부(310) 및 제습부(330)), 건조공기출구(231), 건조공기덕트(370), 노즐덕트(810) 및 노즐(820)을 순차적으로 거치면서 연결유로(F10)를 이동하고 순환한다.
- [407] 댐퍼(350)가 건조공기출구(231)를 밀폐하고 습공기출구(232)를 개방할 때, 모듈하우징(200)(송풍부(310), 가열부(320) 및 제습부(330)), 습공기출구(232), 컨덴서

(400)를 순차적으로 거치면서 변환유로(F10a) 및 재생유로(F20)를 이동하고 순환한다.

- [408] 본 발명의 실시예에서, 제어부(10)는, 가열부(320)가 켜졌을 때 댐퍼(350)가 건조공기출구(231)를 닫고 습공기출구(232)를 개방하도록 댐퍼모터(351)를 제어할 수 있다. 또한, 제어부(10)는, 가열부(320)가 꺼졌을 때 댐퍼(350)가 건조공기출구(231)를 열고 습공기출구(232)를 닫도록 상기 댐퍼모터(351)를 제어할 수 있다.
- [409] 따라서, 제어부(10)가 댐퍼모터(351)를 제어함으로써, 댐퍼(350)는 가열부(320)가 꺼졌을 때 건조유로(F10b)를 열고 재생유로(F20)를 닫을 수 있고, 가열부(320)가 켜졌을 때 건조유로(F10b)를 닫고 재생유로(F20)를 열 수 있다.
- [410] 이러한 댐퍼모터(351)의 제어는, 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b) 각각에서 개별적으로 이루어질 수 있다.
- [411] 도 11을 참조하면, 제1 관리장치(2a)의 건조모듈 A(DM1)에서는 댐퍼(350)가 습공기출구(232)를 밀폐하고 건조공기출구(231)를 개방하고, 제2 관리장치(2b)의 건조모듈 B(DM2)에서는 댐퍼(350)가 습공기출구(232)를 개방하고 건조공기출구(231)를 밀폐하는 경우, 제1 관리장치(2a)의 변환유로(F10a)에서 공기는 건조유로(F10b)를 따라 흐르고, 제2 관리장치(2b)의 변환유로(F10a)에서 공기는 재생유로(F20)를 따라 흐를 수 있다. 그리고 이때, 제1 관리장치(2a)의 건조모듈 A(DM1)는 흡습모드로 작동하고 제2 관리장치(2b)의 건조모듈 B(DM2)는 재생모드로 작동할 수 있다.
- [412] 반대로, 제1 관리장치(2a)의 건조모듈 A(DM1)에서 댐퍼(350)가 습공기출구(232)를 개방하고 건조공기출구(231)를 밀폐하고, 제2 관리장치(2b)의 건조모듈 B(DM2)에서 댐퍼(350)가 습공기출구(232)를 밀폐하고 건조공기출구(231)를 개방하는 경우, 제1 관리장치(2a)의 변환유로(F10a)에서 공기는 재생유로(F20)를 따라 흐르고, 제2 관리장치(2b)의 변환유로(F10a)에서 공기는 건조유로(F10b)를 따라 흐를 수 있다. 그리고 이때, 제1 관리장치(2a)의 건조모듈 A(DM1)는 재생모드로 작동하고 제2 관리장치(2b)의 건조모듈 B(DM2)는 흡습모드로 작동할 수 있다.
- [413] 제1 관리장치(2a)의 건조모듈 A(DM1) 및 제2 관리장치(2b)의 건조모듈 B(DM2) 모두에서, 댐퍼(350)가 습공기출구(232)를 밀폐하고 건조공기출구(231)를 개방하는 경우, 건조모듈 A(DM1) 및 건조모듈 B(DM2)는 모두 흡습모드로 작동할 수 있다.
- [414] 제1 관리장치(2a)의 건조모듈 A(DM1) 및 제2 관리장치(2b)의 건조모듈 B(DM2) 모두에서, 댐퍼(350)가 건조공기출구(231)를 밀폐하고 습공기출구(232)를 개방하는 경우, 건조모듈 A(DM1) 및 건조모듈 B(DM2)는 모두 재생모드로 작동할 수 있다.
- [415] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b)는 각각 개별적으로 이너캐비닛(100), 연결유로(F10), 송풍부(310) 및 제습부(330)를 포함하여 이루어진다. 그리고 신발 관리기(1)는 스팀제너레이터(700) 및

스팀밸브(710)를 포함하여 이루어진다. 이에 따라, 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b) 각각에서 스팀의 공급정도, 제습부(330)에 의한 제습의 정도, 및 연결유로(F10)를 순환하는 공기의 흐름 정도가 서로 다르게 이루어질 수 있으며, 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b)에서 서로 다른 조건으로 신발의 관리가 이루어질 수 있다.

- [416] 또한, 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b)는 각각 모듈하우징(200), 송풍부(310), 가열부(320), 제습부(330) 및 건조유로(F10b)를 포함하여 이루어진다. 제1 관리장치(2a)에서 이동하는 공기 및 응축수와 제2 관리장치(2b)에서 이동하는 공기 및 응축수가 서로 다른 경로를 따라 이동함으로써 제1 관리장치(2a) 및 제2 관리장치(2b) 각각에서 의도된 정확한 제어가 이루어질 수 있다. 이때, 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b)는 스팀제너레이터(700)를 공유하여 사용함으로써, 신발 관리기(1)에서 스팀제너레이터(700)의 효율적 활용이 이루어지고, 신발 관리기(1)의 효율적 공간활용이 이루어질 수 있다.
- [417] 또한 상술한 바와 같이, 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b) 중 어느 하나에서 신발의 건조가 이루어질 때 다른 하나에서 제습부(330)의 재생이 이루어질 수 있으며, 신발의 효율적인 관리와 신발 관리기(1)의 효율적인 사용이 이루어질 수 있다.
- [418] 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제1 관리장치(2a)와 제2 관리장치(2b)는 각각 개별적인 재생유로(F20) 및 댐퍼(350)를 포함한다.
- [419] 제어부(10)는 가열부(320)(히터(321))와 댐퍼(350)가 서로 연동하여 작동하도록 제어할 수 있다.
- [420] 제어부(10)는, 가열부(320)가 꺼졌을 때 건조유로(F10b)를 열고 재생유로(F20)를 닫도록, 그리고 가열부(320)가 켜졌을 때 건조유로(F10b)를 닫고 재생유로(F20)를 열도록, 댐퍼(350)를 제어할 수 있다.
- [421] 제어부(10)는, 수용공간(101)으로부터 모듈챔버(210)로 유입되어 제습부(330)를 거친 공기가, 가열부(320)가 꺼졌을 때(가열부(320)의 히터(321)가 꺼졌을 때) 건조유로(F10b)를 따라 이동하고 가열부(320)가 켜졌을 때(가열부(320)의 히터(321)가 켜졌을 때) 재생유로(F20)를 따라 이동하도록, 신발 관리기(1)의 각 구성을 제어할 수 있다.
- [422] 이러한 제어는 제1 관리장치(2a) 및 제2 관리장치(2b) 각각에서 개별적으로 이루어질 수 있다. 따라서, 모듈챔버(210) 내부의 공기의 이동 경로가 가열부(320)의 작동 여부에 따라 변경되어 신발의 건조 및 제습부(330)의 재생이 효과적으로 이루어질 수 있다.
- [423] 제어부(10)는 스팀밸브(710)와 가열부(320)(히터(321))가 서로 연동하여 작동하도록 제어할 수 있다.
- [424] 제어부(10)는, 제1 관리장치(2a)의 가열부(320)가 꺼졌을 때 밸브디스크(715)가 제1 밸브출구(713)를 닫거나 열고, 제1 관리장치(2a)의 가열부(320)가 켜졌을 때 밸브디스크(715)가 제1 밸브출구(713)를 닫고, 제2 관리장치(2b)의 가열부(320)

가 꺼졌을 때 밸브디스크(715)가 제2 밸브출구(714)를 닫거나 열고, 제2 관리장치(2b)의 가열부(320)가 켜졌을 때 밸브디스크(715)가 제2 밸브출구(714)를 닫도록, 스팀밸브(710)를 제어할 수 있다.

- [425] 이처럼, 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)으로의 스팀의 공급 여부와 모듈하우징(200) 내부에서 가열부(320)의 작동 여부가 연동하여 이루어짐으로써 신발의 건조 및 제습부(330)의 재생이 효과적으로 이루어질 수 있다.
- [426] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 제1 센서(361) 및 제2 센서(362)를 포함하여 이루어질 수 있다.(도 9 참조)
- [427] 제1 센서(361)는 모듈하우징(200)의 제2 모듈챔버(213)에 설치되고 제2 센서(362)는 모듈하우징(200)의 제3 모듈챔버(214)에 설치될 수 있다. 제1 센서(361)는 제2 모듈챔버(213)의 온도 및/또는 습도를 측정하도록 이루어지고, 제2 센서(362)는 제3 모듈챔버(214)의 온도 및/또는 습도를 측정하도록 이루어질 수 있다.
- [428] 제1 센서(361)는 제습부(330)를 거치기 전의 공기의 온도 및/또는 습도를 측정하고, 제2 센서(362)는 제습부(330)를 거친 후의 공기의 온도 및/또는 습도를 측정한다.
- [429] 제어부(10)는, 제1 센서(361)에 의해 측정되는 제2 모듈챔버(213)의 온도 및/또는 습도와 제2 센서(362)에 의해 측정되는 제3 모듈챔버(214)의 온도 및/또는 습도를 비교하여, 모듈하우징(200) 내부의 온도/습도의 상태 및 변화를 파악할 수 있고, 또한 건조모듈(DM)의 작동 상태를 확인할 수 있다.
- [430] 제어부(10)는, 제1 센서(361)에 의해 측정되는 제2 모듈챔버(213)의 온도 및 습도와 제2 센서(362)에 의해 측정되는 제3 모듈챔버(214)의 온도 및 습도를 파악하여, 모듈하우징(200) 내부에서 습도의 변화를 파악할 수 있고, 이에 따라 제습부(330)에 의한 제습 정도를 확인할 수 있고, 또한 제습부(330)의 재생의 정도를 확인할 수 있다.
- [431] 일 실시예에서, 건조모듈(DM)이 흡습모드로 작동될 때, 제1 센서(361)에 의해 파악되는 제2 모듈챔버(213)의 습도와 제2 센서(362)에 의해 파악되는 제3 모듈챔버(214)의 습도의 변화량(예컨대, 습도의 감소량)이 기준치 이하인 경우, 제어부(10)는 흡습모드가 중단되고 재생모드가 수행되도록 제어할 수 있다.
- [432] 일 실시예에서, 건조모듈(DM)이 재생모드로 작동될 때, 제1 센서(361)에 의해 파악되는 제2 모듈챔버(213)의 습도와 제2 센서(362)에 의해 파악되는 제3 모듈챔버(214)의 습도의 변화량(예컨대, 습도의 증가량)이 기준치 이하인 경우, 제어부(10)는 재생모드가 중단되도록 제어할 수 있다.
- [433] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 제습제(331)에 흡착된 수분량을 측정 가능한 제3 센서(363)를 더 포함하고, 제어부(10)는 제3 센서(363)에 의해 측정되는 수분량이 설정값 이하로 될 때까지 재생모드가 수행되도록 제어할 수 있다.
- [434] 특히, 제어부(10)는 제3 센서(363)에 의해 측정되는 수분량이 설정값 이하로 될 때까지 모든 가열부(320)가 작동되도록 제어할 수 있다.

- [435] 이 경우, 제3 센서(363)는 도 11에 도시된 바와 같이 제습제(331)에 인접하게 설치되어 제습제(331)에 흡착된 수분량을 측정 가능한 수분센서를 포함할 수 있으며, 그 종류 및 개수는 필요에 따라 다양하게 이루어질 수 있다.
- [436] 이와 같이 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 제습제(331)에 흡착된 수분량이 기준치를 초과하는 것으로 감지되는 경우, 기준치 이하로 될 때까지 우선적으로 모든 제습제(331)를 재생시키므로, 신발의 리프레쉬를 위한 신발 관리기(1)의 작동 중에도 항상 제습제(331)가 제습에 적절한 상태를 유지할 수 있다.
- [437] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 이너캐비닛(100)에 설치된 노즐덕트(810) 및 노즐(820)을 보다 상세히 도시한 도면이다. 도 13은 도 12에 도시된 노즐덕트(810)의 일단과 타단에서의 결합 구조를 도시한 단면도이다. 도 14는 도 12에 도시된 노즐덕트(810)가 이너캐비닛(100)과 결합된 부분을 도시한 단면도이다. 도 15는 도 12에 도시된 노즐덕트(810)가 노즐(820)과 결합된 부분을 도시한 단면도이다. 도 16 및 도 17은 도 12에 도시된 노즐덕트(810)의 각도가 조절되는 상태를 도시한 도면이다. 도 18은 도 12에 도시된 노즐덕트(810)의 내부를 도시한 단면도이다. 도 19는 도 12에 도시된 노즐덕트(810) 및 노즐(820)을 다른 방향에서 도시한 도면이다.
- [438] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 이너캐비닛(100), 흡입구(203), 노즐덕트(810), 노즐(820), 노즐연결체(830), 연결유로(F10), 송풍부(310) 및 제습부(330)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [439] 노즐덕트(810)는 이너캐비닛(100)의 내부로 돌출되게 설치되도록 일단이 이너캐비닛(100)에 힌지 결합되어 공기의 통로를 이루는 부분으로, 타단에는 노즐(820)이 결합되어 공기가 노즐(820)로 이동되는 통로를 이룰 수 있다.
- [440] 이러한 노즐덕트(810)는 이너캐비닛(100) 내부로 돌출되게 설치됨으로써, 이너캐비닛(100) 내부에서 노즐(820)이 배치되는 위치를 다양하게 할 수 있다.
- [441] 특히, 노즐덕트(810)의 일단은 이너캐비닛(100)에 힌지 결합될 수 있다. 즉, 노즐덕트(810)의 일단에 형성된 노즐서포터힌지축(813)이 이너캐비닛(100)에 결합되어, 노즐덕트(810)가 노즐서포터힌지축(813)을 중심으로 회전될 수 있다.
- [442] 노즐(820)은 이너캐비닛(100) 내부에서 신발에 삽입 가능하도록 노즐덕트(810)의 타단에 힌지 결합되어 신발로 공기가 분사되는 부분으로, 연결유로(F10)를 거친 공기는 노즐(820)을 통하여 이너캐비닛(100) 내부에서 신발로 분사될 수 있다.
- [443] 이러한 노즐(820)은 신발에 삽입된 상태에서 공기가 분사됨으로써, 신발의 내부로 공기가 원활하게 주입되도록 할 수 있다.
- [444] 특히, 노즐(820)은 노즐덕트(810)의 타단에 힌지 결합될 수 있다. 즉, 노즐(820)은 노즐덕트(810)의 타단에 형성된 노즐힌지축(825)에 결합되어, 노즐(820)이 노즐힌지축(825)을 중심으로 회전될 수 있다.
- [445] 노즐연결체(830)는 노즐덕트(810)와 별개로 설치되어, 일단이 이너캐비닛(100)에 힌지 결합되고 타단이 노즐(820)에 힌지 결합되는 부분으로, 노즐덕트(810)의 힌지 회전 시에도 노즐(820)의 각도가 일정하게 유지되도록 할 수 있다.

- [446] 이와 관련하여, 노즐덕트(810)가 노즐서포터힌지축(813)을 중심으로 힌지 회전하는 경우, 노즐덕트(810)의 타단에 결합된 노즐(820)의 위치가 낮아지게 된다.
- [447] 이 경우, 노즐(820)의 각도 역시 노즐덕트(810)의 각도에 구속된다면, 노즐(820) 역시 노즐덕트(810)와 일체로 경사진 상태가 되어 신발의 상면으로 노즐(820)이 삽입되기 어려울 수 있다.
- [448] 따라서, 노즐덕트(810)가 경사지게 배치되더라도 노즐(820)은 소정의 각도 이상으로는 경사지지 않도록 각도를 조절하는 것이 바람직할 수 있다.
- [449] 다만, 노즐(820) 역시 노즐덕트(810)의 타단에 힌지 결합된다는 점에서, 사용자가 노즐(820)의 각도를 임의로 조절하여 노즐(820)이 소정의 각도 이상으로는 경사지지 않도록 할 수 있다.
- [450] 그러나, 이와 같은 사용자의 별도 조작은 사용자 입장에서 매우 번거로울 뿐만 아니라 노즐(820)의 각도 조절 과정에서 노즐덕트(810)의 각도 또한 변경될 수 있는 등의 문제가 있다.
- [451] 이에 따라, 노즐덕트(810)와 별개로 설치되는 노즐연결체(830)를 통해, 사용자가 노즐(820)의 각도를 별도로 조절하지 않더라도 노즐덕트(810)의 각도만을 조절하는 과정에서 항상 노즐(820)의 각도가 일정하게 유지되도록 하는 것이 바람직하다.
- [452] 구체적으로, 노즐(820)은 하부토출구(821)가 수직 방향으로 공기를 토출하는 각도를 유지하는 것이 바람직할 수 있다.
- [453] 이 경우, 노즐연결체(830)의 일단에 형성된 제1 연결힌지축(831)이 이너캐비닛(100)에 결합되어, 노즐연결체(830) 역시 제1 연결힌지축(831)을 중심으로 회전될 수 있다.
- [454] 이와 함께, 노즐(820)은 노즐연결체(830)의 타단에 형성된 제2 연결힌지축(832)에 결합되어, 노즐(820)이 제2 연결힌지축(832)을 중심으로도 회전될 수 있다.
- [455] 그리고, 노즐덕트(810)의 각도가 변경되는 경우, 이와 대응되게 노즐연결체(830)의 각도가 변경될 수 있다.
- [456] 이 경우, 노즐서포터힌지축(813)과 제1 연결힌지축(831) 사이의 간격 및 횡방향 변위는 이너캐비닛(100)에 구속되므로, 노즐덕트(810) 및 노즐연결체(830)가 동일한 각도로 회전하더라도 노즐서포터힌지축(813)과 제1 연결힌지축(831)은 간격을 유지할 수 있다.
- [457] 한편, 노즐(820)에 결합된 노즐힌지축(825)과 제2 연결힌지축(832) 사이의 간격 역시 노즐(820)에 구속되므로, 노즐덕트(810) 및 노즐연결체(830)가 동일한 각도로 회전하더라도 노즐힌지축(825)과 제2 연결힌지축(832) 역시 간격을 유지할 수 있다.
- [458] 다만, 노즐덕트(810)의 회전에 따라, 노즐힌지축(825)의 횡방향 위치는 노즐서포터힌지축(813)을 향하여 이동되고, 노즐힌지축(825)의 종방향 위치는 아래로 이동될 수 있다.

- [459] 이와 동시에, 제2 연결힌지축(832)의 횡방향 및 종방향 위치는 노즐힌지축(825)의 횡방향 및 종방향 위치에 대응되게 이동될 수 있다.
- [460] 따라서, 노즐힌지축(825)과 제2 연결힌지축(832)은 서로간의 간격을 동일하게 유지하며 횡방향 및 종방향 위치가 동일하게 이동되므로, 노즐덕트(810) 및 노즐연결체(830)가 어떠한 각도로 변경되더라도 노즐(820)의 각도는 일정하게 유지될 수 있다.
- [461] 이와 같이 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐덕트(810)의 일단과 타단은 각각 이너캐비닛(100)과 노즐(820)에 힌지 결합되고, 이러한 노즐덕트(810)와 별도로 노즐연결체(830)의 일단과 타단이 각각 이너캐비닛(100)과 노즐(820)에 힌지 결합됨으로써, 노즐덕트(810)의 각도가 변경되더라도 노즐(820)의 각도는 일정하게 유지되므로, 신발에 공기를 안정적으로 공급하여 신발의 처리 효율을 보다 향상시킬 수 있다.
- [462] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐(820)은 노즐덕트(810)에 힌지 결합되는 노즐몸체부(822) 및 노즐몸체부(822)로부터 하방향으로 돌출되어 단부에 하부토출구(821)가 형성되는 노즐돌출부(823)를 포함할 수 있다.
- [463] 구체적으로, 노즐몸체부(822)는 노즐힌지축(825)에 의해 노즐덕트(810)와 결합되는 부분으로, 이와 함께 제2 연결힌지축(832)에 의해 노즐연결체(830)와도 결합되는 부분이다.
- [464] 이에 따라, 노즐덕트(810)의 각도가 변경되더라도 노즐몸체부(822)의 각도는 일정하게 유지될 수 있다.
- [465] 한편, 노즐몸체부(822)에는 노즐손잡이(826)가 형성되어, 사용자는 노즐덕트(810)의 각도를 조절하기 위하여 노즐덕트(810)를 만지지 않고서도, 노즐손잡이(826)를 잡고 힘을 가하여 용이하게 노즐덕트(810)의 각도를 조절할 수 있다.
- [466] 노즐돌출부(823)는 신발에 삽입되기 용이하도록 노즐몸체부(822)로부터 돌출되는 부분으로서, 신발을 향하여 하방향으로 개방된 하부토출구(821)가 형성될 수 있다.
- [467] 이 경우, 하부토출구(821)가 수직 방향으로 공기를 토출하도록 노즐돌출부(823)는 수직 각도를 유지하는 것이 바람직할 수 있다.
- [468] 또한, 노즐돌출부(823)의 단부는 신발 착용자의 발목 부분에 해당되는 신발의 개방면으로 삽입된 후, 신발의 앞꿈치 부분으로 공기를 보다 원활하게 주입할 수 있도록 형성되는 것이 바람직하다.
- [469] 이를 위해, 노즐돌출부(823)의 단부는 일부분이 경사지게 형성될 수 있다.
- [470] 이와 같이 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐(820)이 노즐몸체부(822) 및 노즐돌출부(823)를 포함하여 이루어지므로, 노즐돌출부(823)에 형성된 하부토출구(821)가 신발의 내부로 보다 용이하게 삽입될 수 있다.
- [471] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐연결체(830)의 길이는 노즐덕트(810)의 길이에 대응되도록 형성될 수 있다.

- [472] 상술한 바와 같이, 노즐(820)은 하부토출구(821)가 수직 방향으로 공기를 토출하는 각도를 유지하는 것이 바람직하므로, 노즐덕트(810)의 길이(Ld)와 노즐연결체(830)의 길이(Lc)는 동일하도록 이루어지는 것이 바람직하다.
- [473] 만약, 노즐덕트(810)와 노즐연결체(830)의 길이가 다르다면, 노즐힌지축(825)과 제2 연결힌지축(832)의 횡방향 위치가 다르므로, 노즐덕트(810)와 노즐연결체(830)에 동시에 결합되는 노즐(820)은 수직 방향으로 공기를 토출하는 각도를 유지하기 어려울 수 있다.
- [474] 이와 같이 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐연결체(830)와 노즐덕트(810)의 길이가 서로 대응되도록 형성되므로, 노즐덕트(810)와 노즐연결체(830)에 동시에 힌지 결합된 노즐(820)은 각도가 항상 동일한 상태를 유지할 수 있다.
- [475] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐덕트(810)는 길이 방향을 따라 연장되는 노즐홈(812)이 형성되고, 노즐연결체(830)는 노즐홈(812)에 삽입되어 설치될 수 있다.
- [476] 상술한 바와 같이, 노즐(820)이 일정한 각도를 유지하며 노즐덕트(810)가 각도 조절되기 위하여 노즐연결체(830)가 노즐덕트(810)와 별도로 설치될 필요가 있다.
- [477] 그러나, 이러한 노즐연결체(830)는 신발 관리기(1)의 기능상 필요한 부재이나, 사용자의 입장에서는 부차적인 부재로 인식될 수 있다. 특히, 노즐연결체(830)가 사용자에게 노출되는 경우 미관상 좋지 않을 수 있으며, 신발 관리기(1)의 구조가 복잡하게 인식될 수 있다.
- [478] 따라서, 노즐연결체(830)는 상술한 기능을 문제 없이 수행하도록 하면서도 사용자에게는 최대한 노출되지 않도록 하는 것이 바람직하다.
- [479] 이에 따라, 노즐덕트(810)에는 노즐연결체(830)의 형상에 대응되는 노즐홈(812)이 형성될 수 있다. 그리고, 노즐연결체(830)는 이러한 노즐홈(812)에 삽입된 상태로 이너캐비닛(100)과 노즐(820)에 결합될 수 있다.
- [480] 이를 통해, 노즐연결체(830)는 노즐(820)이 일정한 각도를 유지하도록 하는 기능을 문제 없이 수행하면서도 사용자에게는 최소한으로 노출될 수 있다.
- [481] 이와 같이 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐덕트(810)의 길이 방향을 따라 형성되는 노즐홈(812)에 노즐연결체(830)가 삽입되어 설치되므로, 사용자가 노즐덕트(810)를 가변시키는 과정에서 노즐연결체(830)가 노출되는 것을 최소화할 수 있다.
- [482] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐덕트(810)는 상방향으로 개방된 상부토출구(811)가 형성될 수 있다. 예를 들어, 노즐덕트(810)의 상면 중 일부에는 상부토출구(811)가 형성되어, 노즐덕트(810)의 내부로 이동되는 공기 중 일부는 상부토출구(811)를 통해 수용공간(101)으로 토출될 수 있다.
- [483] 이에 따라, 이너캐비닛(100) 내에서 노즐(820)에 형성된 하부토출구(821) 뿐만 아니라 노즐덕트(810)에 형성된 상부토출구(811)를 통해서 공기가 토출되므로,

이너캐비닛(100) 내의 다양한 부분으로 공기를 토출하여 신발의 처리 효율을 보다 향상시킬 수 있다.

- [484] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐몸체부(822)는 상면에 보조토출구(824)가 형성될 수 있다. 노즐몸체부(822)의 상면 중 일부에는 보조토출구(824)가 형성되어, 노즐덕트(810)의 내부로 이동되는 공기 중 일부는 보조토출구(824)를 통해 수용공간(101)으로 토출될 수 있다.
- [485] 이 경우, 보조토출구(824)는 노즐몸체부(822)의 상면 중에서도 이너캐비닛(100)의 후방벽을 향하여 형성될 수 있다.
- [486] 이너캐비닛(100) 내부에는 신발의 처리 과정에서 발생된 수분이 이너캐비닛(100)의 내부벽 등에서 응축될 수 있다. 특히, 수용공간(101)으로 스팀을 공급하는 경우 이러한 수분의 응축이 상대적으로 많이 발생될 수 있으며, 신발 관리기(1)의 기능상 응축된 수분을 효과적으로 제거할 필요가 있다.
- [487] 한편, 이너캐비닛(100)의 전방면에는 도어(30)가 설치될 수 있으며, 필요에 따라 흡입구(203)가 이너캐비닛(100)의 전방면 측에 배치될 수 있다.
- [488] 따라서, 이너캐비닛(100)의 내부 중 전방면 측은 상대적으로 공기 순환에 유리하며, 발생된 수분의 제거가 효과적으로 이루어질 수 있다.
- [489] 반면, 이너캐비닛(100)의 내부 중 후방벽 측은 상대적으로 공기 순환에 불리하며, 발생된 수분의 제거가 효과적으로 이루어지지 않을 수 있다.
- [490] 이에 따라, 보조토출구(824)를 통해 노즐몸체부(822)의 상면 중에서도 이너캐비닛(100)의 후방벽을 향하여 공기를 토출시킴으로써, 상대적으로 취약한 부분으로 공기를 순환시킬 수 있다.
- [491] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100) 내에서 노즐몸체부(822)에 형성된 보조토출구(824)를 통해서도 공기가 토출되므로, 이너캐비닛(100) 내부 중 수분 제거가 불리한 부분에 대한 건조 공기의 공급이 이루어질 수 있다.
- [492] 또한, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100) 내에서 노즐몸체부(822)에 형성된 보조토출구(824)를 통해서도 스팀이 분사되므로, 이너캐비닛(100) 내부에서 신발의 다양한 부분으로 스팀의 분사가 이루어질 수 있다.
- [493] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐몸체부(822)는 이너캐비닛(100)의 천장면과 자력을 통한 부착이 가능할 수 있다.
- [494] 상술한 바와 같이, 노즐덕트(810)가 이너캐비닛(100)의 내부로 돌출되게 설치되는 경우, 노즐(820)을 사용하지 않는 동안에는 노즐(820)이 이너캐비닛(100)의 상부에 위치되도록 하여 이너캐비닛(100)의 내부 공간을 차지하지 않도록 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [495] 이 경우, 힌지축저항부(814)에 의하여 노즐(820)이 이너캐비닛(100)의 상부에 위치된 상태를 유지할 수 있다.

- [496] 그러나, 노즐(820)에 의도치 않은 외력이 가해지거나, 장기간의 사용에 따라 힌지축저항부(814)의 성능이 저하되는 경우, 노즐(820)을 사용하지 않는 동안에도 노즐(820)이 하방향으로 처질 우려가 있다.
- [497] 따라서, 노즐(820)을 사용하지 않는 경우에는, 이너캐비닛(100)의 천장면에 노즐(820)을 자력에 의해 부착시켜, 노즐(820)을 이너캐비닛(100)의 천장면에 홀딩시킬 수 있다.
- [498] 이 경우, 노즐(820)의 상면과 이너캐비닛(100)의 천장면 중 적어도 하나에는 자성체가 배치될 수 있고, 노즐(820)의 상면과 이너캐비닛(100)의 천장은 자력에 의해 부착이 가능한 재질로 이루어질 수 있다.
- [499] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100)의 천장면에 노즐(820)이 부착되므로, 사용 중이지 않은 노즐(820) 및 노즐덕트(810)가 이너캐비닛(100)의 내부 공간을 불필요하게 차지하는 것을 방지할 수 있다.
- [500] 도 20은 도 12에 도시된 노즐덕트(810) 및 노즐(820)을 또 다른 방향에서 도시한 도면이다. 도 21은 도 20에 도시된 노즐덕트(810) 및 노즐(820)을 분해하여 도시한 도면이다. 도 22는 도 20에 도시된 노즐덕트(810)의 내부를 도시한 단면도이다. 도 23 및 도 24는 도 20에 도시된 노즐실링부(815)를 보다 상세히 도시한 도면이다. 도 25 내지 도 28은 도 20에 도시된 노즐서포터(818)를 보다 상세히 도시한 도면이다. 도 29 내지 도 31은 도 20에 도시된 힌지축저항부(814)를 보다 상세히 도시한 도면이다. 도 32는 도 20에 도시된 노즐(820)의 내부를 도시한 단면도이다.
- [501] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 이너캐비닛(100), 흡입구(203), 노즐덕트(810), 노즐(820), 연결유로(F10), 송풍부(310) 및 제습부(330)를 포함하여 이루어질 수 있다. 이 경우, 노즐덕트(810)는 노즐바(816) 및 노즐리브(817)를 포함할 수 있다.
- [502] 이너캐비닛(100)은 신발이 수용되는 수용공간(101)이 형성되는 부분으로, 내부에 흡입구(203)와 노즐(820)이 배치될 수 있다.
- [503] 흡입구(203)는 이너캐비닛(100) 내부의 공기가 흡입되도록 이너캐비닛(100)의 일부분에 형성되는 부분으로, 연결유로(F10)의 시작 부분을 이룰 수 있다.
- [504] 흡입구(203)에는, 격자형태, 매쉬형태 등의 망이 형성될 수 있다.
- [505] 흡입구(203)는 이너캐비닛(100)의 양측면으로 연장되는 형상으로 형성될 수 있다. 즉, 흡입구(203)는 이너캐비닛(100)의 바닥면에서 양측면으로 연장되는 긴 장공 형태로 이루어질 수 있다.
- [506] 이 경우, 이너캐비닛(100)의 바닥면은 흡입구(203)를 향하여 하향 경사진 형태로 이루어질 수 있다. 즉, 이너캐비닛(100)의 바닥면에서 흡입구(203)가 형성된 부분이 가장 낮게 이루어질 수 있다. 이에 따라, 이너캐비닛(100)의 바닥면 위에 물기가 있는 경우 이러한 물은 중력에 의해 이너캐비닛(100)의 바닥면의 표면을 따라 흘러 흡입구(203)로 유입될 수 있다.

- [507] 노즐덕트(810)는 이너캐비닛(100)의 내부로 돌출되게 설치되도록 일단이 이너캐비닛(100)에 힌지 결합되어 공기의 통로를 이루는 부분으로, 타단에는 노즐(820)이 결합되어 공기가 노즐(820)로 이동되는 통로를 이룰 수 있다.
- [508] 노즐(820)은 이너캐비닛(100) 내부에서 신발에 삽입 가능하도록 노즐덕트(810)의 타단에 힌지 결합되어 신발로 공기가 분사되는 부분으로, 연결유로(F10)를 거친 공기는 노즐(820)을 통하여 이너캐비닛(100) 내부에서 신발로 분사될 수 있다.
- [509] 연결유로(F10)는 수용공간(101)의 공기가 이너캐비닛(100)으로부터 배출된 후 다시 수용공간(101)으로 유입되는 유로를 이루는 부분으로, 이너캐비닛(100) 내부의 공기가 모듈챔버(210)로 흡입된 후 송풍되어 제습부(330)를 통과하는 과정에서 제습되며, 다시 이너캐비닛(100)의 내부로 공급되는 경로의 공기 유로일 수 있다.
- [510] 이 경우, 연결유로(F10)는 흡입구(203)와 노즐(820) 사이에서 공기가 순환되는 부분으로, 흡입구(203)는 연결유로(F10)의 입구를 이루고, 노즐(820)은 연결유로(F10)의 출구를 이룰 수 있다.
- [511] 송풍부(310)는 연결유로(F10)에 배치되어 공기를 송풍하는 부분으로, 송풍부(310)의 작동에 의하여 이너캐비닛(100)으로부터 공기를 흡입할 수 있고, 흡입된 공기를 연결유로(F10)에서 송풍시킬 수 있다.
- [512] 이 경우, 송풍부(310)는 연결유로(F10) 상에 설치되어 흡입구(203)로부터 노즐(820)을 향하여 공기를 송풍시킬 수 있다.
- [513] 제습부(330)는 연결유로(F10) 상에 설치되어 공기를 제습하는 부분으로, 제습제(430)는 가열됨으로써, 제습제(430)에 흡착된 수분이 분리되어 제습 기능을 수행 가능한 상태로 제습제(430)가 재생될 수 있다.
- [514] 모듈챔버(210)는 수용공간(101)의 공기를 송풍시키고, 제습부(330)가 송풍되는 공기의 경로 상에 배치되며, 제습부(330)를 가열 가능한 부분이다.
- [515] 이 경우, 제습부(330)는 가열됨으로써, 제습부(330)에 흡착된 수분이 분리되어 제습 기능을 수행 가능한 상태로 제습부(330)가 재생될 수 있다.
- [516] 이를 위하여, 모듈챔버(210)는 제습부(330), 송풍부(310), 가열부(320) 및 댐퍼(350) 등을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [517] 특히, 모듈챔버(210)는 흡입구(203)와 노즐(820) 사이에서 공기가 순환되는 연결유로(F10) 및 제습부(330)를 통과하는 연결유로(F10)에서 분기되어 송풍되는 재생유로(F20)의 일부분을 이룰 수 있다.
- [518] 이에 따라, 수용공간(101)의 공기는 모듈챔버(210)로 송풍되어 제습부(330)를 통과하는 과정에서, 연결유로(F10) 또는 재생유로(F20)로 이동할 수 있다.
- [519] 제어부(10)는 신발 관리기(1)를 제어하는 부분으로, 제습부(330)의 가열 여부에 따라 연결유로(F10)와 재생유로(F20)가 선택적으로 개폐되도록 모듈챔버(210)를 제어할 수 있다.
- [520] 즉, 제습부(330)가 재생되는 상태인지에 따라 제어부(10)에서 연결유로(F10)와 재생유로(F20)를 선택적으로 개폐할 수 있다.

- [521] 연결유로(F10)는 흡입구(203)와 노즐(820) 사이에서 공기가 순환되는 부분으로, 흡입구(203)는 연결유로(F10)의 입구를 이루고, 노즐(820)은 연결유로(F10)의 출구를 이룰 수 있다.
- [522] 즉, 연결유로(F10)는 이너캐비닛(100) 내부의 공기가 모듈챔버(210)로 흡입된 후 송풍되어 제습부(330)를 통과하는 과정에서 제습되며, 다시 이너캐비닛(100)의 내부로 공급되는 경로의 공기 유로일 수 있다.
- [523] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 모듈챔버(210)에 제습부(330)가 배치되어 송풍되는 공기 중의 수분 및 세균을 포집할 뿐만 아니라, 모듈챔버(210)에서 제습부(330)를 가열하여 재생할 수 있으므로, 신발 처리에 대한 성능이 항상 적절하게 유지될 수 있다.
- [524] 또한, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100) 내부에 각각 배치된 흡입구(203)와 노즐(820) 사이에서 공기가 순환되는 연결유로(F10)가 형성되므로, 신발의 제습 및 탈취에 사용된 공기가 사용자에게 노출되는 것을 방지할 수 있다.
- [525] 노즐바(816)는 길이 방향을 따라 연장된 관형으로 형성되어 내부공간을 따라 공기가 이동 가능한 부분으로, 이너캐비닛(100)과 노즐(820)을 연결하여 공기의 이동 통로를 이룰 수 있다.
- [526] 이 경우, 노즐바(816)는 중공의 관형 구조로 이루어진다는 점에서 외력 등에 의한 강성이 충분히 확보되지 않을 수 있다. 이처럼 노즐바(816)의 강성이 충분하지 않은 경우, 신발 관리기(1)의 제작 시 노즐덕트(810)가 변형 및 파손될 수 있다.
- [527] 또한, 노즐바(816)의 강성이 충분하지 않다면, 신발 관리기(1)의 사용 과정에서 노즐덕트(810)의 기능이 원활하게 발휘될 수 없을 뿐만 아니라 사용성에도 문제가 발생될 수 있다.
- [528] 따라서, 노즐바(816)의 강성을 적절히 보강하기 위하여 노즐바(816)의 내부에 노즐리브(817)를 형성하는 것이 바람직할 수 있다.
- [529] 노즐리브(817)는 노즐바(816)의 내부에서 상면과 하면을 서로 연결하도록 형성되는 부분으로, 노즐바(816)의 강성을 보강하여 외력에 대하여도 변형 및 파손이 최소화되도록 할 수 있다.
- [530] 이러한 노즐리브(817)는 노즐바(816) 내부의 공기 이동을 방해하지 않도록 노즐바(816)의 길이 방향을 따라 형성될 수 있으며, 소정의 길이로 복수의 지점에 배치될 수 있다.
- [531] 또한, 노즐서포터(818)와 노즐바(816)가 결합되는 부분은 보다 강성을 크게 보강하기 위하여 노즐리브(817)를 병행 배치할 수 있다.
- [532] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 관형의 노즐바(816) 내부에서 상면과 하면을 서로 연결하여 강성을 보강하는 노즐리브(817)가 형성되므로, 신발 관리기(1)의 제작 및 사용 과정에서 노즐덕트(810)가 충분한 강성을 갖도록 하여 기능 저하나 사용상의 불편이 방지될 수 있다.

- [533] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100)으로 스팀을 공급하도록 이루어지는 스팀제너레이터(700)를 더 포함할 수 있다.
- [534] 즉, 스팀제너레이터(700)를 통해 이너캐비닛(100) 내부로 스팀을 공급하여 신발에 대한 스팀 처리를 수행할 수 있으므로, 스팀의 고온에 의한 살균의 효과와 함께 신발 재질의 부풀림 등에 의한 리프레쉬 효과를 발휘할 수 있다.
- [535] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐덕트(810)는 이너캐비닛(100)의 후방벽으로부터 전방을 향하여 돌출되게 설치될 수 있다.
- [536] 즉, 이너캐비닛(100)의 후방벽으로부터 전방을 향하여 노즐덕트(810)가 설치되므로, 이너캐비닛(100)의 내부 공간을 효과적으로 활용할 수 있다.
- [537] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐덕트(810)는 일단이 이너캐비닛(100)을 관통하며 결합될 수 있다.
- [538] 상술한 바와 같이, 수용공간(101)의 공기는 흡입부를 통해 이너캐비닛(100) 외부로 배출된 후 모듈챔버(210)로 송풍되어 제습부(330)를 통과하는 과정에서, 연결유로(F10) 또는 재생유로(F20)로 이동할 수 있다.
- [539] 이 중에서 연결유로(F10)로 이동하는 공기는 이너캐비닛(100) 내부에 설치된 노즐덕트(810) 및 노즐(820)을 통해 다시 수용공간(101)으로 토출될 수 있다.
- [540] 따라서, 공기가 연결유로(F10)를 따라 순환되기 위해서는 이너캐비닛(100)의 외부로부터 노즐덕트(810)로 연결되어 공기가 이동될 수 있는 부분이 필요하다.
- [541] 한편, 상술한 바와 같이, 노즐덕트(810)의 일단은 이너캐비닛(100)에 힌지 결합되므로, 이처럼 이너캐비닛(100)에 결합되는 부분을 통해 이너캐비닛(100)의 외부로부터 노즐덕트(810)로 공기가 이동되는 것이 바람직할 수 있다.
- [542] 이에 따라, 이너캐비닛(100)에 힌지 결합되는 노즐덕트(810)의 일단이 이너캐비닛(100)을 관통하며 결합되도록 하여, 이너캐비닛(100) 외부의 공기가 노즐덕트(810)로 유입되도록 할 수 있다.
- [543] 이와 같이 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100)에 노즐덕트(810)가 관통하는 구조로 결합되므로, 연결유로(F10) 상에서 노즐덕트(810)로의 공기 이동이 원활하게 이루어질 수 있다.
- [544] 또한, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100)에 노즐덕트(810)가 관통하는 구조로 결합되므로, 건조공기덕트(370)로부터 노즐덕트(810)로의 스팀 이동이 원활하게 이루어질 수 있다.
- [545] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐덕트(810)는 이너캐비닛(100)과 결합 부분에서 노즐덕트(810)의 외주면을 감싸도록 개재되는 노즐실링부(815)를 포함할 수 있다.
- [546] 상술한 바와 같이, 노즐덕트(810)는 일단이 이너캐비닛(100)을 관통하며 결합되는 경우, 이러한 결합 부위에는 기밀성의 문제가 발생될 수 있다.
- [547] 특히, 노즐덕트(810)는 일단을 중심으로 힌지 회전 가능하도록 이너캐비닛(100)에 결합된다는 점에서, 노즐덕트(810)의 힌지 회전과 간섭되지 않으면서도 기밀성을 유지할 수 있는 구조가 필요하다.

- [548] 이에 따라, 노즐실링부(815)가 노즐덕트(810)의 외주면을 감싸며 결합되어 노즐덕트(810)의 외주면으로 공기가 이동되는 것을 방지할 수 있다.
- [549] 또한, 노즐실링부(815)는 소정의 탄성재질을 갖는 부재로 이루어져 노즐덕트(810)의 힌지 회전과의 간섭을 최소화할 수 있다.
- [550] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐덕트(810)가 노즐실링부(815)를 통해 이너캐비닛(100)과의 관통 부분 이외의 결합면이 밀봉되므로, 이너캐비닛(100)에 대한 노즐덕트(810)의 유동성을 일정 부분 확보하면서도 연결유로(F10) 이외의 부분으로 공기가 누설되는 것을 방지할 수 있다.
- [551] 또한, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐덕트(810)가 노즐실링부(815)를 통해 이너캐비닛(100)과의 관통 부분 이외의 결합면이 밀봉되므로, 이너캐비닛(100)에 대한 노즐덕트(810)의 유동성을 일정 부분 확보하면서도 연결유로(F10) 이외의 부분으로 스팀이 누설되는 것을 방지할 수 있다.
- [552] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐실링부(815)는 내열성 재질을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [553] 스팀제너레이터(700)에서 공급되는 스팀이 노즐덕트(810)로 이동하는 과정에서, 상대적으로 고온에 해당하는 스팀에 의해 노즐실링부(815)의 열변형 내지 열손상이 발생될 수 있다.
- [554] 노즐실링부(815)에 열변형 내지 열손상이 발생하는 경우, 노즐실링부(815)의 성능이 저하되어 기밀성이 효과적으로 발휘되지 못할 우려가 있다.
- [555] 따라서, 노즐실링부(815)는 상대적으로 고온에 해당하는 스팀에 노출되더라도 열변형 내지 열손상이 발생되지 않도록 내열성 재질로 이루어지는 것이 바람직할 수 있다.
- [556] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐실링부(815)가 내열 성능을 갖도록 이루어지므로, 상대적으로 고온에 해당하는 스팀에 의해 노즐실링부(815)의 성능이 저하되는 것을 방지할 수 있다.
- [557] 한편, 노즐덕트(810)의 힌지 회전 시 노즐실링부(815)가 탄성복원력을 통해 노즐덕트(810)를 가압할 수 있다. 이에 따라, 노즐덕트(810)가 수평 상태로 되돌아가려는 힘이 노즐실링부(815)에 의해 노즐덕트(810)에 가해질 수 있다.
- [558] 그러나, 상술한 바와 같이 힌지축저항부(814)에 의해 발생하는 마찰력이 상기의 노즐실링부(815)가 탄성복원력보다 큰 경우에는 노즐덕트(810)가 수평 상태로 되돌아가지 않고 현재의 각도 상태를 유지할 수 있다.
- [559] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐실링부(815)는 노즐바(816)의 외주면과 접촉되는 부분이 나머지 부분보다 상대적으로 얇게 형성될 수 있다.
- [560] 상술한 바와 같이, 노즐덕트(810)의 힌지 회전과 간섭되지 않으면서도 기밀성을 유지할 수 있는 구조로 노즐실링부(815)가 이루어질 필요가 있다.
- [561] 이 경우, 노즐실링부(815)를 탄성재질을 갖는 부재로 형성하여 일정 부분 노즐덕트(810)의 힌지 회전이 가능하도록 할 수 있다.

- [562] 그러나, 보다 원활하게 노즐덕트(810)의 힌지 회전이 이루어지도록 하기 위해서는, 노즐바(816)의 외주면과 접촉되는 부분의 노즐실링부(815) 두께가 기밀성을 유지하는 한도내에서 최대한 얇게 형성되는 것이 바람직할 수 있다.
- [563] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐바(816)의 외주면과 접촉되는 노즐실링부(815) 부분이 상대적으로 얇게 형성되므로, 기밀성을 유지하면서도 노즐덕트(810)의 각도 조절 시 노즐실링부(815)와의 간섭이 최소화될 수 있다.
- [564] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐덕트(810)는, 노즐실링부(815)를 관통하는 노즐바(816)의 단부에 체결되어 이너캐비닛(100)에 대하여 노즐바(816)를 지지하는 노즐서포터(818)를 더 포함할 수 있다.
- [565] 즉, 노즐바(816)의 단부는 노즐서포터(818)와 결합될 수 있고, 이러한 노즐서포터(818)가 이너캐비닛(100)에 결합되어 노즐바(816)를 지지할 수 있다.
- [566] 상술한 바와 같이 노즐바(816)는 중공의 관형 부재로 이루어진다는 점에서, 노즐바(816)의 단부가 직접적으로 이너캐비닛(100)과 결합되는 것은 강성 면에서 바람직하지 않을 수 있다.
- [567] 따라서, 소정의 강성을 갖는 노즐서포터(818)를 통하여 노즐바(816)가 이너캐비닛(100)과 간접적으로 결합되도록 함으로써, 보다 안정적이고 견고하게 노즐덕트(810)가 이너캐비닛(100)에 결합되도록 할 수 있다.
- [568] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐덕트(810)가 노즐서포터(818)를 통해 이너캐비닛(100)에 대하여 지지되므로, 노즐덕트(810)가 이너캐비닛(100)에 보다 안정적으로 결합될 수 있다.
- [569] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐서포터(818)는, 노즐바(816)와 체결되는 부분의 상면 및 하면에서 각각 내측으로 돌출 형성되는 노즐서포터후크(818a)를 포함할 수 있다.
- [570] 길이 방향을 따라 연장되는 형상의 관형 부재인 노즐바(816)의 단부가 노즐서포터(818)에 단순히 끼워지기만 한다면, 길이 방향의 외력에 의해 노즐바(816)가 노즐서포터(818)로부터 이탈될 우려가 있다.
- [571] 따라서, 노즐바(816)와 노즐서포터(818)의 결합 부분에서, 길이 방향의 외력에 저항할 수 있도록 노즐서포터후크(818a)를 형성하는 것이 바람직할 수 있다.
- [572] 이에 따라, 노즐바(816)의 외주면이 노즐서포터(818)의 내주면에 끼워질 때, 노즐서포터(818)에 형성된 노즐서포터후크(818a)가 노즐바(816)의 외주면에 삽입되어 체결될 수 있다.
- [573] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐서포터(818)에 형성되는 노즐서포터후크(818a)가 노즐바(816)의 외주면과 체결되므로, 노즐바(816)와 노즐서포터(818)의 결합이 보다 안정적으로 유지될 수 있다.
- [574] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐서포터(818)는, 노즐바(816)와 체결되는 부분의 내측면에서 노즐바(816)의 길이 방향을 따라 형성되는 노즐서포터리브(818b)를 더 포함할 수 있다.

- [575] 상술한 바와 같이, 노즐바(816)가 노즐서포터(818)에 결합된 상태로 노즐덕트(810)가 힌지 회전되어야 한다는 점에서, 노즐바(816)와 노즐서포터(818)가 결합되는 부분은 상대적으로 큰 응력 및 변형이 발생될 수 있다.
- [576] 따라서, 노즐바(816)와 노즐서포터(818)가 결합되는 부분이 구조적으로 보강되도록 하여 가해지는 응력 및 변형에 적절히 대응할 수 있도록 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [577] 이에 따라, 노즐바(816)와 결합되는 노즐서포터(818)의 내측면 부분에 노즐서포터리브(818b)를 요철 구조로 형성하여, 구조적으로 보다 큰 강성을 발휘하도록 할 수 있다.
- [578] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐바(816)의 길이 방향을 따라 노즐서포터(818)의 내측면에 노즐서포터리브(818b)가 형성되므로, 노즐바(816)와 결합되는 노즐서포터(818)의 강성이 보강될 수 있다.
- [579] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐서포터(818)는 노즐서포터힌지축(813) 및 힌지축저항부(814)를 포함할 수 있다.
- [580] 구체적으로, 노즐서포터힌지축(813)은 이너캐비닛(100)과 결합 부분에서 힌지 회전 가능하도록 설치되는 부분으로, 노즐서포터(818)에 형성된 노즐서포터힌지축(813)이 이너캐비닛(100)에 결합되어, 노즐덕트(810)가 노즐서포터힌지축(813)을 중심으로 회전될 수 있다.
- [581] 이 경우, 노즐덕트(810)의 각도 변경은 노즐서포터힌지축(813)을 통해 용이하게 이루어질 수 있으나, 사용자가 원하는 각도로 노즐덕트(810)가 유지되기 위해서는 노즐서포터힌지축(813)의 회전을 제한하는 구성이 요구될 수 있다.
- [582] 이러한 구성이 없는 경우라면 사용자가 원하는 각도로 노즐덕트(810)가 유지되지 않아 중력에 의해 노즐(820)이 하부로 처지는 현상이 발생될 수 있다.
- [583] 또한, 노즐(820)을 사용하지 않는 상태에서 수용공간(101) 내에서 노즐(820)이 최상부에 홀딩되도록 하는 것이 불가능할 수 있다.
- [584] 특히, 노즐덕트(810)는 일단이 이너캐비닛(100)에 힌지 결합되지만 타단은 별도의 지지부재가 존재하지 않는 구조로서, 타단으로 갈수록 자중에 의한 처짐이 증가될 수 밖에 없는 구조이므로, 이러한 처짐을 방지하기 위한 별도의 구성이 요구된다고 할 수 있다.
- [585] 힌지축저항부(814)는 노즐서포터힌지축(813)의 회전을 제한하도록 설치되는 부분으로, 소정의 압력 이하에서는 노즐서포터힌지축(813)이 회전되지 않도록 제한할 수 있다.
- [586] 따라서, 사용자가 소정의 압력 이상으로 외력을 가하는 경우에만 노즐서포터힌지축(813)이 회전하여 노즐덕트(810)의 각도가 변경될 수 있다. 그리고, 소정의 압력 이상으로 외력이 가해지지 않는 경우에는 힌지축저항부(814)에 의해 회전이 제한되어 노즐덕트(810)의 각도가 유지될 수 있다.
- [587] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐서포터(818)가 노즐서포터힌지축(813)을 통해 이너캐비닛(100)에 힌지 결합되면서, 노즐서포터(818)가 힌

지축저항부(814)를 통해 이너캐비닛(100)에 지지되므로, 필요에 따라 이너캐비닛(100)에 대하여 노즐덕트(810)를 힌지 회전시켜 각도를 조절하면서, 노즐덕트(810)의 각도 변경을 의도하지 않는 상태에서 노즐덕트(810)의 각도가 일정하게 유지될 수 있다.

[588] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 힌지축저항부(814)는 노즐서포터힌지축(813)을 커버하며 이너캐비닛(100)에 결합되어 노즐서포터힌지축(813)에 마찰력을 발생시킬 수 있다.

[589] 즉, 힌지축저항부(814)는 이너캐비닛(100)에 결합될 수 있고, 이러한 힌지축저항부(814)와 이너캐비닛(100)의 결합면에 노즐서포터힌지축(813)이 개재될 수 있다.

[590] 따라서, 힌지축저항부(814)가 이너캐비닛(100)에 결합되는 밀착력에 의해 노즐서포터힌지축(813)과 힌지축저항부(814) 사이에는 마찰력이 발생될 수 있다.

[591] 그 결과, 노즐서포터힌지축(813)이 회전하려 할 때, 힌지축저항부(814)에 의해 발생된 마찰력보다 작은 세기의 압력이 가해지는 경우에는 노즐서포터힌지축(813)의 회전이 제한될 수 있다.

[592] 이 경우, 힌지축저항부(814)는 탄성재질을 포함하는 부재로 이루어질 수 있으며, 아세탈(POM) 등과 같이 강도와 탄성이 우수한 소재로 이루어질 수 있다.

[593] 이와 같이 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐서포터힌지축(813)에 대하여 힌지축저항부(814)가 마찰력을 발생시키므로, 발생되는 마찰력보다 작은 세기의 외력이 가해지는 경우에는 노즐덕트(810)의 각도가 일정하게 유지되어 안정적인 상태를 이룰 수 있다.

[594] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐서포터힌지축(813)은 노즐서포터(818)의 양 측면에 대칭되게 한 쌍으로 설치될 수 있다.

[595] 상술한 바와 같이, 노즐덕트(810)는 일단이 이너캐비닛(100)에 힌지 결합되지만 타단은 별도의 지지부재가 존재하지 않는 구조로서, 타단으로 갈수록 자중에 의한 처짐이 증가될 수 밖에 없는 구조일 수 있다.

[596] 특히, 노즐덕트(810)의 타단으로 갈수록 처짐 이외에도 비틀림 변형이 발생하는 경우, 신발 관리기(1)의 성능이 저하될 우려가 있다.

[597] 따라서, 비틀림 변형을 방지하기 위하여 노즐덕트(810)의 양 측면 방향으로 편심이 발생되지 않도록, 노즐서포터힌지축(813)을 대칭 배치할 필요가 있다.

[598] 이와 같이 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐서포터(818)의 양 측면에 한 쌍의 노즐서포터힌지축(813)이 설치되므로, 노즐덕트(810)의 힌지 회전 시 편심이 발생하는 것을 최소화할 수 있다.

[599] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 힌지축저항부(814)는 각각의 노즐서포터힌지축(813)마다 설치될 수 있다. 즉, 각각의 노즐서포터힌지축(813)마다 마찰력을 발생시키도록 힌지축저항부(814)가 설치될 수 있다.

- [600] 노즐서포터(818)의 양 측면에 한 쌍의 노즐서포터힌지축(813)이 설치된 경우, 노즐서포터힌지축(813)의 회전을 제한하는 마찰력 또한 양 측면에 균일하게 발생될 필요가 있다.
- [601] 그렇지 않은 경우에는, 상술한 바와 같은 편심이 발생되어 노즐덕트(810)에 비틀림 변형이 발생될 우려가 있기 때문이다.
- [602] 이와 같이 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 각각의 노즐서포터힌지축(813)마다 힌지축저항부(814)가 설치되므로, 노즐덕트(810)에 대한 지지력이 보다 크게 확보될 수 있다.
- [603] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 힌지축저항부(814)는 제1 힌지축홀더(814a) 및 제2 힌지축홀더(814b)를 포함할 수 있다.
- [604] 구체적으로, 제1 힌지축홀더(814a)는 노즐서포터힌지축(813)의 일면을 커버하는 부분으로, 노즐서포터힌지축(813)의 외주면 일부분과 밀착될 수 있다.
- [605] 제2 힌지축홀더(814b)는 노즐서포터힌지축(813)의 타면을 커버하며 제1 힌지축홀더(814a)에 결합되는 부분으로, 노즐서포터힌지축(813)의 외주면 나머지 부분과 밀착될 수 있다.
- [606] 즉, 제1 힌지축홀더(814a)와 제2 힌지축홀더(814b) 사이에 노즐서포터힌지축(813)을 개재시킨 상태에서 제1 힌지축홀더(814a)와 제2 힌지축홀더(814b)를 서로 결합시켜, 힌지축저항부(814)가 노즐서포터힌지축(813)과 결합되도록 할 수 있다.
- [607] 이 경우, 제1 힌지축홀더(814a)와 제2 힌지축홀더(814b)는 별도의 체결부재 등으로 결합될 수 있으며, 제1 힌지축홀더(814a)와 제2 힌지축홀더(814b)는 노즐서포터힌지축(813)의 축단면 형상에 대응되는 형상으로 형성될 수 있다.
- [608] 이와 같이 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 힌지축저항부(814)가 제1 힌지축홀더(814a) 및 제2 힌지축홀더(814b)를 포함하여 이루어지므로, 노즐서포터힌지축(813)과 힌지축저항부(814)의 결합이 보다 용이하게 이루어질 수 있다.
- [609] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제1 힌지축홀더(814a)의 외측면에는 힌지축홀더홈(814c)이 형성되고, 제2 힌지축홀더(814b)의 외측면에는 힌지축홀더홈(814c)에 체결 가능한 힌지축홀더후크(814d)가 형성될 수 있다.
- [610] 상술한 바와 같이, 제1 힌지축홀더(814a)와 제2 힌지축홀더(814b)는 별도의 체결부재 등으로 결합되는 경우, 체결부재의 개수는 제한적일 수 밖에 없으며, 체결부재가 배치되지 않은 부분에서는 제1 힌지축홀더(814a)와 제2 힌지축홀더(814b) 사이에 유격이 발생될 우려가 있다.
- [611] 이처럼 제1 힌지축홀더(814a)와 제2 힌지축홀더(814b) 사이에 유격이 발생된다면, 힌지축저항부(814)와 노즐서포터힌지축(813) 사이의 마찰력이 저하되는 등 힌지축저항부(814)의 기능이 적절하게 수행되기 어려울 수 있다.
- [612] 따라서, 제1 힌지축홀더(814a)와 제2 힌지축홀더(814b)의 외측면에 서로 체결 가능한 후크와 홈 구조를 형성하여 체결력을 보다 향상시키는 것이 바람직할 수 있다.

- [613] 이와 같이 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 제1 힌지축홀더(814a)에 형성되는 힌지축홀더홈(814c)에 제2 힌지축홀더(814b)에 형성되는 힌지축홀더후크(814d)가 체결되므로, 제1 힌지축홀더(814a)와 제2 힌지축홀더(814b)의 결합이 보다 안정적으로 유지될 수 있다.
- [614] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐덕트(810)와 별개로 설치되어, 일단이 이너캐비닛(100)에 힌지 결합되고 타단이 노즐(820)에 힌지 결합되는 노즐연결체(830)를 포함할 수 있다.
- [615] 즉, 노즐덕트(810)의 일단과 타단은 각각 이너캐비닛(100)과 노즐(820)에 힌지 결합되고, 이러한 노즐덕트(810)와 별도로 노즐연결체(830)의 일단과 타단이 각각 이너캐비닛(100)과 노즐(820)에 힌지 결합되므로, 노즐덕트(810)의 각도가 변경되더라도 노즐(820)의 각도는 일정하게 유지될 수 있다.
- [616] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 노즐연결체(830)는 노즐서포터(818)의 하부에 배치되고, 노즐서포터(818)는 하부면에 노즐연결체(830)의 상부면 형상에 대응되는 노즐서포터홈(818d)이 형성될 수 있다.
- [617] 상술한 바와 같이, 노즐연결체(830)는 상기의 기능을 문제 없이 수행하도록 하면서도 사용자에게는 최대한 노출되지 않도록 하는 것이 바람직하다.
- [618] 따라서, 노즐연결체(830)를 노즐바(816)의 하부에 배치될 수 있으며, 이에 따라 노즐연결체(830)는 노즐서포터(818)의 하부에 배치될 수 있다.
- [619] 이 경우, 노즐덕트(810)의 힌지 회전에 따라 노즐연결체(830) 및 노즐서포터(818) 역시 소정의 각도로 움직이게 되며, 그 과정에서 노즐서포터(818)와 노즐연결체(830) 간의 간섭이 발생될 우려가 있다.
- [620] 따라서, 노즐연결체(830)의 상부면과 접촉되는 노즐서포터(818)의 하부면에 노즐연결체(830)의 형상에 대응되도록 노즐서포터홈(818d)을 형성하여, 노즐연결체(830)의 상부면이 노즐서포터홈(818d)에 맞물리도록 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [621] 이와 같이 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 노즐서포터(818)의 하부면에 형성되는 노즐서포터홈(818d)에 노즐연결체(830)의 상부면이 맞물리므로, 노즐연결체(830)와 노즐서포터(818) 간의 간섭이 최소화될 수 있다.
- [622] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 하부토출구(821)는 이너캐비닛(100)의 전방으로부터 후방으로 갈수록 높이가 낮아지는 형상으로 분사되는 공기를 가이드하는 토출경사면(821a)이 형성될 수 있다.
- [623] 노즐(820)은 하방향으로 개방된 하부토출구(821)가 형성될 수 있고, 이러한 노즐(820)이 신발에 삽입된 상태에서 하부토출구(821)를 통해 신발의 내부로 공기 및/또는 스팀이 분사될 수 있다.
- [624] 이 경우, 노즐(820)은 신발의 뒷꿈치 부분의 상부에서 신발의 내부로 삽입되는 점에서, 신발의 뒷꿈치에는 공기 및/또는 스팀이 원활하게 분사될 수 있으나, 분사된 공기 및/또는 스팀이 신발의 앞꿈치까지 고르게 이동되기는 어려울 수 있다.

- [625] 따라서, 도 32에 도시된 바와 같이, 하부토출구(821)에 토출경사면(821a)을 형성하여 분사되는 공기 및/또는 스팀이 토출경사면(821a)을 따라 가이드되도록 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [626] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 하부토출구(821)에서 분사되는 스팀의 방향을 이너캐비닛(100)의 후방으로 가이드하도록 토출경사면(821a)이 형성되므로, 신발 내부로 하부토출구(821)가 삽입된 상태에서 신발의 앞꿈치 부분까지 스팀이 분사될 수 있다.
- [627] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 하부토출구(821)는 토출경사면(821a)의 일부분에 토출관통홀(821b)이 형성될 수 있다.
- [628] 상기와 같이 토출경사면(821a)을 통해 신발의 앞꿈치 부분으로 분사되는 스팀을 가이드하는 경우, 오히려 신발의 뒷꿈치에는 분사되는 스팀이 부족하게 될 수 있다.
- [629] 따라서, 도 32에 도시된 바와 같이, 토출경사면(821a)의 일부분에 토출관통홀(821b)을 형성하여, 스팀을 신발의 앞꿈치 부분으로 가이드할 때 분사되는 스팀의 일부분은 토출관통홀(821b)을 통해 신발의 뒷꿈치로 분사되도록 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [630] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 토출경사면(821a)의 일부분에 토출관통홀(821b)이 형성되므로, 신발 내부로 하부토출구(821)가 삽입된 상태에서 신발의 뒤꿈치 부분에도 스팀이 일정부분 분사될 수 있다.
- [631] 도 33은 본 발명의 실시예에 따른 스팀세퍼레이터(720)를 도시한 사시도이다. 도 34는 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 스팀세퍼레이터(720)의 세퍼레이팅유입구(723) 부분을 도시한 단면도이다. 도 35는 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 이너캐비닛(100)으로 공급되는 스팀의 흐름을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [632] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 스팀세퍼레이터(720)를 더 포함할 수 있다.
- [633] 스팀제너레이터(700)로부터 이너캐비닛(100)의 수용공간(101)으로 공급되는 스팀은 대부분 기체 상태이나, 이동 과정에서 응축되어 액체 상태인 응축수가 발생될 수 있다.
- [634] 상술한 바와 같이, 신발 관리기(1) 내부에서 의도하지 않은 지점에 습기가 남지 않도록 대책이 필요하다.
- [635] 이러한 점은 스팀이 공급되는 유로에서도 마찬가지이며, 스팀 중의 응축수가 스팀이 공급되는 유로의 내측면에 흡착되어 잔류되는 것이 방지될 필요가 있다.
- [636] 그리고 스팀 중의 응축수가 그대로 이너캐비닛(100)의 내부로 공급되더라도, 스팀 형태로 신발에 제공되는 것이 아니므로 신발의 관리(고온의 스팀에 의해 살균 처리, 신발 재질의 부풀림 등)가 제대로 이루어지기 어렵다.
- [637] 따라서, 스팀 중의 응축수가 이너캐비닛(100)으로 유입되기 이전에 스팀세퍼레이터(720)를 통해 스팀 중의 응축수를 제거하는 것이 바람직하다.

- [638] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 스팀세퍼레이터(720)는 세퍼레이팅베이스(721), 세퍼레이팅연결구(722), 세퍼레이팅유입구(723) 및 세퍼레이팅배출구(724)를 포함할 수 있다.
- [639] 세퍼레이팅베이스(721)는 소정의 내부 공간(721a)을 형성하는 하우스형 형태로 이루어진다.
- [640] 세퍼레이팅유입구(723)는 스팀세퍼레이터(720) 내부로 스팀이 유입되는 입구를 이룬다. 세퍼레이팅유입구(723)는 스팀밸브(710)와 연결되고, 스팀세퍼레이터(720)에서 생성된 스팀이 스팀밸브(710)를 거친 후 세퍼레이팅유입구(723)를 통하여 스팀세퍼레이터(720) 내부로 유입될 수 있다. 세퍼레이팅유입구(723)는 세퍼레이팅연결구(722)보다 낮게 위치할 수 있다. 세퍼레이팅유입구(723)는 세퍼레이팅베이스(721)의 하측에서 연직방향으로 개구된 형태로 형성될 수 있다.
- [641] 세퍼레이팅유입구(723)는 상하방향의 관 형태로 이루어지면서 그 상단이 세퍼레이팅베이스(721)의 바닥면(721b)보다 높게 형성될 수 있다. 세퍼레이팅유입구(723)는 세퍼레이팅베이스(721)의 바닥면(721b)에서 상측으로 돌출된 형태로 형성될 수 있다. 이에 따라, 세퍼레이팅베이스(721)의 내부에서 응축수가 발생되어 응축수가 세퍼레이팅베이스(721)의 바닥면(721b)으로 흐르더라도 응축수가 세퍼레이팅유입구(723)로 유입되는 것을 방지할 수 있으며, 후술하는 바와 같이, 세퍼레이팅배출구(724)로 모두 배출되도록 할 수 있다.
- [642] 세퍼레이팅연결구(722)는 스팀세퍼레이터(720) 내부의 스팀이 배출되는 출구를 이룬다. 세퍼레이팅연결구(722)를 통하여 스팀세퍼레이터(720) 내부의 스팀은 스팀연결관(730)으로 이동할 수 있다. 세퍼레이팅연결구(722)는 세퍼레이팅베이스(721)의 상측에 형성될 수 있다. 세퍼레이팅연결구(722)는 세퍼레이팅베이스(721)의 상측에서 연직방향 상측으로 개구된 형태로 형성될 수 있고, 스팀연결관(730)과 바로 연결 및 연통될 수 있다.
- [643] 세퍼레이팅배출구(724)는 스팀세퍼레이터(720) 내부의 응축수가 배출되는 출구를 이룬다. 세퍼레이팅배출구(724)는 선프(600)와 연결되고, 세퍼레이팅배출구(724)를 통하여 스팀세퍼레이터(720) 내부의 응축수는 선프(600)로 이동할 수 있다. 세퍼레이팅배출구(724)는 세퍼레이팅연결구(722)보다 낮게 위치할 수 있다. 세퍼레이팅배출구(724)는 세퍼레이팅베이스(721)의 하측에서 연직방향 하측으로 개구된 형태로 형성될 수 있다.
- [644] 세퍼레이팅배출구(724)는 세퍼레이팅베이스(721)의 바닥의 하단에 형성될 수 있다. 즉, 세퍼레이팅배출구(724)는 세퍼레이팅베이스(721)의 바닥면 중 가장 낮은 지점에 형성될 수 있다. 세퍼레이팅베이스(721)의 바닥면은 세퍼레이팅배출구(724)를 향하여 하향 경사지게 이루어질 수 있다. 일 실시예에서 세퍼레이팅베이스(721)의 바닥면은 제2 방향(Y) 또는 제2 방향(Y)의 반대방향을 따라 하향 경사지게 형성될 수 있고, 세퍼레이팅배출구(724)는 제2 방향(Y)의 앞쪽 끝 또는 뒤쪽 끝에서 세퍼레이팅베이스(721)의 바닥면에 형성될 수 있다.

- [645] 스팀세퍼레이터(720) 내부로 유입된 스팀은 소정의 온도로 가열된 상태일 수 있고, 상온(ordinary temperature, 예컨대, $20\pm 5^{\circ}\text{C}$) 이상의 온도일 수 있다. 이러한 스팀은 상승하려는 성질이 강하므로, 세퍼레이팅베이스(721)의 상측에서 상측방향으로 형성된 세퍼레이팅연결구(722)를 통하여 자연스럽게 이동할 수 있다.
- [646] 스팀세퍼레이터(720) 내부로 유입된 스팀 중 일부는 세퍼레이팅베이스(721) 내부에서 냉각되어 응축되고, 응축수는 세퍼레이팅베이스(721)의 바닥면을 따라 흐를 수 있으며, 세퍼레이팅배출구(724)를 통하여 스팀세퍼레이터(720) 외부로 배출되고 펌프(600)로 이동할 수 있다.
- [647] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 스팀세퍼레이터(720)에 세퍼레이팅연결구(722)와 세퍼레이팅배출구(724)가 서로 개별적으로 구비됨으로써 스팀과 응축수가 함께 존재할 경우 각각 개별적인 경로를 통하여 이동할 수 있다.
- [648] 또한, 세퍼레이팅연결구(722)는 스팀세퍼레이터(720)의 상측에 형성되면서 세퍼레이팅배출구(724)는 스팀세퍼레이터(720)의 하측에 형성됨으로써, 스팀과 응축수의 각각의 성질에 맞게 수증기와 응축수가 서로 반대쪽 방향으로 배출되게 되며, 스팀이 공급되는 유로에 잔수가 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [649] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, inner 캐비닛(100)으로 공급되는 스팀은 상부토출구(811) 및 하부토출구(821)를 통해 신발로 분사될 수 있다.
- [650] 신발에 대한 스팀 처리를 수행하기 위해서 inner 캐비닛(100)으로 스팀을 공급하는 경우, 신발의 외부에는 스팀이 분사될 수 있으나, 신발의 내부로는 스팀이 직접적으로 분사되지 못할 수 있다.
- [651] 따라서, 스팀의 분사가 신발의 외부에서만 이루어지지 않고, 신발의 내부에서도 이루어질 수 있도록 하기 위해, inner 캐비닛(100)으로 공급되는 스팀은 노즐덕트(810) 및 노즐(820)로 이동될 수 있다.
- [652] 이처럼 노즐덕트(810) 및 노즐(820)로 이동되는 스팀은, 노즐덕트(810)의 상부토출구(811)를 통해 신발의 외부로 분사되고, 노즐(820)의 하부토출구(821)를 통해 신발의 내부로도 분사될 수 있다.
- [653] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, inner 캐비닛(100)으로 공급되는 스팀이 노즐덕트(810)의 상부토출구(811)를 통해 신발의 외부로 분사될 뿐만 아니라 노즐(820)의 하부토출구(821)를 통해 신발의 내부로 분사되므로, 신발의 내외부에 대한 스팀 처리가 보다 적절하게 이루어질 수 있다.
- [654] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 연결유로(F10)의 일부를 이루고, 제습부(330)를 통과한 공기를 노즐덕트(810)로 가이드하는 건조공기덕트(370)를 더 포함할 수 있다.
- [655] 이 경우, 스팀제너레이터(700)는 건조공기덕트(370)의 일부분으로 스팀을 공급할 수 있다.
- [656] 상술한 바와 같이, inner 캐비닛(100)으로 공급되는 스팀은 노즐덕트(810) 및 노즐(820)로 이동될 필요가 있다. 이를 위해, 스팀제너레이터(700)와 노즐덕트(810)

를 연결하는 별도의 스팀 유로를 형성하는 것은 전체적인 신발 관리기(1)의 구조를 복잡하게 할 수 있다.

- [657] 특히, 노즐덕트(810)는 이미 연결유로(F10)의 일부를 이루는 건조공기덕트(370)와 연결되어 있다는 점에서, 이러한 건조공기덕트(370)로 스팀을 공급하는 경우 스팀이 노즐덕트(810) 및 노즐(820)로 이동될 수 있다.
- [658] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 스팀제너레이터(700)의 스팀이 건조공기덕트(370)의 일부분으로 공급되어 노즐덕트(810) 및 노즐(820)로 이동되므로, 이너캐비닛(100)으로 스팀을 공급하기 위한 별도의 유로를 형성하지 않고서도 신발에 대한 스팀 처리가 원활하게 이루어질 수 있다.
- [659] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 스팀세퍼레이터(720) 및 스팀연결관(730)을 더 포함할 수 있다.
- [660] 스팀세퍼레이터(720)는 스팀제너레이터(700)와 건조공기덕트(370) 사이에 배치되어 스팀 중의 응축수를 제거할 수 있다.
- [661] 스팀연결관(730)은 스팀세퍼레이터(720) 내부의 스팀이 배출되도록 형성된 세퍼레이팅연결구(722)와 건조공기덕트(370)의 일부분을 연결하는 부분으로, 스팀세퍼레이터(720)로부터 건조공기덕트(370)로 스팀이 이동하는 통로를 이룰 수 있다.
- [662] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 스팀제너레이터(700)의 스팀이 스팀세퍼레이터(720)로 공급된 후 스팀연결관(730)을 통해 건조공기덕트(370)로 이동되므로, 스팀세퍼레이터(720)에서 스팀 중의 응축수를 제거한 후 이너캐비닛(100)으로 스팀을 공급할 수 있다.
- [663] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 건조공기덕트(370)는 스팀세퍼레이터(720)의 상부에서 스팀연결관(730)이 연결될 수 있다.
- [664] 일반적으로 스팀은 상승하려는 성질을 갖는다는 점에서, 스팀제너레이터(700)로부터 공급되는 스팀은 상승 경로를 따라 이동되는 것이 바람직할 수 있다.
- [665] 따라서, 건조공기덕트(370)를 스팀세퍼레이터(720)의 상부에 배치하여, 상승하는 스팀이 스팀연결관(730)을 통해 자연스럽게 스팀세퍼레이터(720)로부터 건조공기덕트(370)로 이동되게 할 수 있다.
- [666] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 건조공기덕트(370)가 스팀세퍼레이터(720)의 상부에 배치되어 상방향으로 스팀이 이동되므로, 상승하려는 스팀의 성질을 활용하여 보다 원활하게 스팀이 이동될 수 있다.
- [667] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 이너캐비닛(100)으로 공급되는 스팀은 상부토출구(811)와 보조토출구(824)에서 분산되어 분사된 후 하부토출구(821)를 통해 신발의 내부로 분사될 수 있다.
- [668] 상술한 바와 같이, 스팀이 노즐(820)의 하부토출구(821)를 통해 신발의 내부로 분사되는 경우, 노즐(820)에서 일정 부분 응축수가 발생될 수 있고, 이러한 응축수가 스팀의 분사 압력에 의해 신발의 내부로 유입될 수 있다.

- [669] 이처럼 응축수가 신발의 내부로 유입되는 경우, 신발에 대한 효과적인 처리가 이루어지기 어려울 수 있으므로, 응축수가 신발의 내부로 유입되는 것을 최소화할 필요가 있다.
- [670] 즉, 신발의 내부로 스팀을 분사할 때 하부토출구(821)에서 발생하는 스팀의 분사 압력을 최소화하여 노즐(820) 내부의 응축수가 스팀의 분사 압력에 의해 신발로 유입되는 것을 방지할 필요가 있다.
- [671] 이를 위해, 스팀제너레이터(700)로부터 공급되는 스팀은 하부토출구(821)에 도달하기 전에 일정 부분 분사 압력이 낮추어지는 것이 바람직할 수 있다.
- [672] 이와 관련하여, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 도 35에 도시된 바와 같이, 스팀제너레이터(700)로부터 공급되는 스팀이 하부토출구(821)에 도달하기 전에 상부토출구(811)와 보조토출구(824)에서 분산될 수 있다.
- [673] 예를 들어, 상부토출구와 보조토출구와 하부토출구로 분산되는 스팀의 양은 3:3.5:3.5로 나뉠 수 있다.
- [674] 따라서, 하부토출구(821)에서 분사되는 스팀의 분사 압력은 상대적으로 낮아져 응축수가 스팀의 분사 압력에 의해 신발로 유입되는 것이 최소화될 수 있다.
- [675] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100)으로 공급되는 스팀이 신발의 내부로 분사되기 전에 상부토출구(811)와 보조토출구(824)에서 분산되어 분사되므로, 하부토출구(821)에서 스팀의 분사 압력이 상대적으로 낮아져 신발의 내부로 응축수가 유입되는 것을 최소화할 수 있다.
- [676] 한편, 스팀제너레이터(700)로부터 이너캐비닛(100)으로 스팀이 공급되는 과정에서, 노즐덕트(810)에도 일정 부분 응축수가 발생될 수 있다. 이러한 응축수가 노즐(820)을 통해 신발의 내부로 유입되는 것은 바람직하지 않으므로, 노즐덕트(810)에서 발생된 응축수가 최대한 노즐(820)로 이동되지 않도록 할 필요가 있다.
- [677] 이와 관련하여, 도 18, 도 21 및 도 22에 도시된 바와 같이, 노즐덕트(810)의 하부에는 길이 방향을 따라 노즐저수부(819)가 형성되어, 노즐덕트(810)에서 발생된 응축수가 일정 부분 노즐저수부(819)에 저장될 수 있다.
- [678] 이러한 노즐저수부(819)는 상술한 노즐홈(812)의 길이 방향을 따라 양측면에 형성될 수 있다.
- [679] 도 18, 도 21 및 도 22에 도시된 바와 같이, 노즐저수부(819)는 노즐덕트(810)의 바닥면 중 가장 낮게 형성된다는 점에서, 노즐덕트(810) 내부의 응축수가 노즐저수부(819)에 집수될 수 있다.
- [680] 이 경우, 노즐덕트(810)와 노즐(820)이 연결되는 부분의 노즐저수부(819)는 단차가 형성되어, 신발로 스팀을 공급하기 위해 노즐덕트(810)의 전방이 낮아지더라도 노즐저수부(819)에 저장된 응축수가 단차에 막혀 노즐(820)로 이동되지 않을 수 있다.
- [681] 반면, 노즐덕트(810)와 건조공기덕트(370)가 연결되는 부분의 노즐저수부(819)는 단차가 없거나 상대적으로 완만한 경사면으로 형성되어, 신발에 대한 스팀의

공급이 완료된 후 노즐덕트(810)의 전방이 높아질 때 노즐저수부(819)에 저장된 응축수가 건조공기덕트(370)로 이동될 수 있다.

[682] 그리고, 건조공기덕트(370)로 이동된 응축수는 댐퍼(350)가 건조공기출구(231)를 개방시킨 상태에서 컨덴서(400)로 배출될 수 있다.

[683] 도 36은 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서 작동 신호의 종류에 따른 행정 진행을 나타내는 도면이다. 도 37은 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서 작동모드로 전환된 이후의 행정 진행을 나타내는 도면이다. 도 38a는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서 제1 수행모드를 예시적으로 나타내는 도면이다. 도 38b는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기의 제1 수행모드 중 살균 코스의 변형례를 나타내는 도면이다. 도 38c는 도 38b에 도시된 살균 코스의 수행에 따른 신발 내외부의 온도 변화를 나타내는 도면이다. 도 39는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서 제2 수행모드를 예시적으로 나타내는 도면이다. 도 40은 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서 제3 수행모드를 예시적으로 나타내는 도면이다. 도 41은 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 제습부(330)를 통과하는 공기의 온도 변화를 나타내는 도면이다. 도 42는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서 제습부(330)를 통과하는 공기의 온도차에 따른 습도 변화를 나타내는 도면이다.

[684] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 이너캐비닛(100), 연결유로(F10), 송풍부(310), 제습부(330), 가열부(320), 재생유로(F20), 제어부(10) 및 컨트롤패널(33)을 포함하여 이루어질 수 있다.

[685] 이 경우, 제어부(10)는 컨트롤패널(33)에 입력되는 작동 신호의 종류에 따라 재생행정 및 건조행정을 제어할 수 있다.

[686] 제어부(10)는 신발 관리기(1)를 제어하는 부분으로, 제습부(330)의 가열 여부에 따라 연결유로(F10)와 재생유로(F20)가 선택적으로 개폐되도록 모듈챔버(210)를 제어할 수 있다.

[687] 즉, 제습부(330)가 재생되는 상태인지에 따라 제어부(10)에서 연결유로(F10)와 재생유로(F20)를 선택적으로 개폐할 수 있다.

[688] 이에 따라, 제어부(10)는 공기가 연결유로(F10)를 따라 이동되며 제습되어 수용공간(101)을 건조시키는 건조행정과, 공기가 재생유로(F20)를 따라 이동되며 가열되어 제습부(330)를 재생시키는 재생행정이 선택적으로 수행되도록 제어할 수 있다.

[689] 컨트롤패널(33)은 사용자에게 의하여 작동 신호가 입력 가능한 부분으로, 사용자는 컨트롤패널(33)을 조작하여 신발 관리기(1)의 각 구성에 대한 작동 신호를 입력할 수 있다.

[690] 이 경우, 컨트롤패널(33)은 터치스크린을 포함하여 이루어질 수 있다. 도어(30)의 내측 공간부에는 컨트롤패널(33)과 연계되어 신발 관리기(1)의 각 구성부를

제어하는 제어유닛(제어부(10))이 구비된다. 제어부(10)는 기계실(50) 내부에 구비될 수 있다.

[691] 그리고, 컨트롤패널(33)에는 유아이(UI, user interface)가 배치되어, 사용자는 컨트롤패널(33)에 배치된 유아이를 조작하여 신발 관리기(1)의 각 구성에 대한 작동 신호를 입력할 수 있다.

[692] 한편, 사용자가 컨트롤패널(33)에 작동 신호를 입력하는 경우, 신발 관리기(1)를 어떠한 행정 순서 및/또는 시간에 따라 작동시킬지를 고려하여 특정의 작동 신호를 입력할 수 있다.

[693] 따라서, 컨트롤패널(33)에 입력되는 작동 신호의 종류에는 사용자가 원하는 행정 순서 및/또는 시간이 반영되어 있다는 점에서, 이러한 사용자의 의도에 따라 신발 관리기(1)가 작동되도록 할 필요가 있다.

[694] 이에 따라, 제어부(10)는 컨트롤패널(33)에 입력되는 작동 신호의 종류를 통해 사용자의 의도를 반영하여 재생행정 및 건조행정을 제어하도록 이루어지는 것이 바람직할 수 있다.

[695] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 사용자에 의하여 입력되는 작동 신호의 종류에 따라 재생행정 및 건조행정이 사용자의 의도를 반영한 최적의 행정으로 이루어지므로, 사용자가 보다 편리하고 효율적으로 신발 관리기(1)를 사용할 수 있다.

[696] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제어부(10)는 컨트롤패널(33)에 작동 신호가 입력되는 경우 재생행정 및 건조행정이 적어도 1회차 이상 수행되도록 제어할 수 있다.

[697] 즉, 신발 관리기(1)에서 신발에 대한 처리가 1회차의 재생행정 및 건조행정을 통해 적절한 수준에 도달한다면 신발 관리기(1)의 작동을 종료할 수 있으나, 그렇지 않은 경우에는 적절한 수준에 도달할 때까지 재생행정 및 건조행정을 반복적으로 수행할 수 있다.

[698] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 작동모드에서 재생행정 및 건조행정이 적어도 1회차 이상 수행되므로, 신발에 대한 적절한 처리가 이루어질 때까지 반복적으로 행정을 수행할 수 있다.

[699] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100)으로 스팀을 공급하도록 이루어지는 스팀제너레이터(700)를 더 포함할 수 있다.

[700] 이 경우, 제어부(10)는 스팀제너레이터(700)에 의해 스팀이 공급되는 스팀행정을 제어할 수 있다.

[701] 즉, 제어부(10)는 상술한 재생행정 및 건조행정 뿐만 아니라 스팀행정을 제어하여 신발의 처리를 위한 재생행정, 건조행정 및 스팀행정이 적절하게 수행되도록 할 수 있다.

[702] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 작동모드에서 스팀행정이 수행되므로, 스팀의 고온에 의한 살균의 효과와 함께 신발 재질의 부풀림 등에 의한 리프레쉬 효과를 발휘할 수 있다.

- [703] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 컨트롤패널(33)에 입력되는 작동 신호가 신발의 종류 및 처리코스의 종류 중 적어도 하나를 포함하는 경우, 제어부(10)는 작동 신호에 대응되도록 사전에 설정된 순서로 행정을 진행하는 제 1 수행모드로 재생행정, 건조행정 및 스팀행정을 제어할 수 있다.
- [704] 여기서, 작동 신호에 대응되도록 사전에 설정된 순서란, 신발 관리기(1)의 설계 또는 제작 과정에서 실험적 데이터 등에 기반하여 가장 적절하게 설정된 행정의 순서를 일컫는다.
- [705] 예를 들어, 도 38a에 도시된 바와 같이, 신발의 종류가 일반적이지 않고 가죽 등과 같이 특별한 처리가 요구되는 경우, 사용자는 컨트롤패널(33)에 '가죽' 등으로 신발의 종류를 입력할 수 있다.
- [706] 이에 따라, 신발 관리기(1)는 신발의 종류가 '가죽'인 경우에 가장 적절한 순서로 사전에 설정된 행정에 따라 신발에 대한 처리를 수행할 수 있다.
- [707] 또한, 사용자는 신발의 처리를 위한 처리코스의 종류를 '표준코스', '급속코스', '살균코스' 등으로 직접 선택하여 컨트롤패널(33)에 입력할 수 있다.
- [708] 이에 따라, 신발 관리기(1)는 사용자가 선택한 각 코스에 가장 적절한 순서로 사전에 설정된 행정에 따라 신발에 대한 처리를 수행할 수 있다.
- [709] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 작동 신호가 신발의 종류 및 처리코스의 종류 중 적어도 하나를 포함하는 경우, 사전에 설정된 순서로 행정을 진행하는 제1 수행모드가 수행되므로, 특정한 순서대로 신발에 대한 처리가 이루어지고자 하는 사용자의 의도를 반영한 행정이 수행될 수 있다.
- [710] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 컨트롤패널(33)에 입력되는 작동 신호가 처리시간을 포함하는 경우, 제어부(10)는 작동 신호의 처리시간 내에서 행정을 분배하여 진행하는 제2 수행모드로 재생행정, 건조행정 및 스팀행정을 제어할 수 있다.
- [711] 즉, 사용자가 신발의 처리가 종료되는 시간을 의도적으로 입력하는 경우, 이러한 처리시간을 초과하지 않는 한도 내에서 신발에 대한 최선의 처리가 수행되도록 행정이 진행될 수 있다.
- [712] 예를 들어, 도 39에 도시된 바와 같이, 사용자가 신발의 처리가 종료되는 시간으로서 타겟 처리시간을 40분으로 입력하는 경우, 신발 관리기(1)는 40분을 초과하지 않는 한도 내에서 행정이 진행될 수 있다.
- [713] 이 경우, 재생행정과 건조행정이 하나의 사이클로 수행되고, 스팀행정이 1회차의 재생행정과 1회차의 건조행정 사이에 수행되는 것이 바람직할 수 있으므로, 40분의 타겟 처리시간 내에서 각 행정은 전체 37분동안 각각 분배되어 진행될 수 있다.
- [714] 그리고, 사용자가 신발의 처리가 종료되는 시간으로서 타겟 처리시간을 35분으로 입력하는 경우에는, 상기와 같은 점을 고려할 때 30분의 타겟 처리시간 내에서 각 행정은 전체 27분동안 각각 분배되어 진행될 수 있다.

- [715] 이 경우에는, 하나의 사이클인 재생행정과 건조행정의 회차를 더 수행하는 경우 타겟 처리시간을 초과할 수 있으므로, 27분까지만 행정이 진행되도록 제어할 수 있다.
- [716] 한편, 상기와 같이 전체 행정 시간이 타겟 처리시간을 초과하지 않는 한도 내에서 진행되도록 할 수 있으나, 이외에도 사용자가 사전에 설정을 변경하는 경우 등을 통해 전체 행정 시간이 타겟 처리시간을 최소한으로 초과하는 한도 내에서 진행되도록 제어할 수도 있다.
- [717] 즉, 도 39의 타겟 처리시간이 35분인 경우에는, 하나의 사이클인 재생행정과 건조행정을 1회 더 수행하여 전체 37분까지 행정이 진행될 수 있다.
- [718] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 작동 신호가 처리시간을 포함하는 경우, 처리시간 내에서 행정을 분배하여 진행하는 제2 수행모드가 수행되므로, 특정한 처리시간 내에 신발에 대한 처리가 이루어지고자 하는 사용자의 의도를 반영한 행정이 수행될 수 있다.
- [719] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 컨트롤패널(33)에 입력되는 작동 신호가 신발의 종류, 처리코스의 종류 및 처리시간을 포함하지 않는 경우, 제어부(10)는 신발에 대한 처리가 완료된 것으로 추정할 수 있는 상태까지 행정을 진행하는 제3 수행모드로 재생행정, 건조행정 및 스팀행정을 제어할 수 있다.
- [720] 여기서, 신발에 대한 처리가 완료된 것으로 추정할 수 있는 상태란 각종 센서 등과 같은 별도의 구성을 통해 신발, 수용공간(101), 연결유로(F10) 등의 온도 및/또는 습도 등을 감지하여 적절한 처리가 이루어진 것으로 판단할 수 있는 상태를 일컫는다.
- [721] 예를 들어, 도 40에 도시된 바와 같이, 제습부(330)를 통과하기 전과 후의 공기 온도차(T2-T1)를 감지하여 적절한 처리가 이루어진 것인지 판단할 수 있다.
- [722] 사용자가 특별한 작동 신호 입력 없이, 단순히 신발 관리기(1)를 작동시키기만 하는 경우, 사용자는 행정 순서나 처리시간에 구애되지 않고 신발에 대한 최적의 처리가 이루어지도록 하는 것을 의도한다고 할 수 있다.
- [723] 이에 따라, 신발 관리기(1)는 신발에 대한 최적의 처리 상태에 도달할 때까지 행정을 진행한 후 자동적으로 종료될 수 있다.
- [724] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 작동 신호가 신발의 종류, 처리코스의 종류 및 처리시간을 포함하지 않는 경우, 신발에 대한 처리가 완료된 것으로 추정할 수 있는 상태까지 행정을 진행하는 제3 수행모드가 수행되므로, 순서나 처리시간에 구애되지 않고 신발에 대한 최적의 처리가 이루어지고자 하는 사용자의 의도를 반영한 행정이 수행될 수 있다.
- [725] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제어부(10)는 재생행정이 건조정보보다 선행되어 수행되도록 제어할 수 있다.
- [726] 즉, 재생행정과 건조행정이 하나의 사이클로 수행되고, 이러한 사이클에서 재생행정이 건조행정에 선행적으로 수행되므로, 건조행정이 진행되기에 앞서 재생되는 제습부(330)가 항상 최상의 상태에서 제습 기능을 수행할 수 있다.

- [727] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제어부(10)는 스팀행정(1)이 1회차의 재생행정과 1회차의 건조행정 사이에 수행되도록 제어할 수 있다.
- [728] 즉, 작동모드에서 스팀행정(1)이 1회차의 재생행정과 1회차의 건조행정 사이에 수행되므로, 스팀행정에서 상대적으로 높아질 수 있는 습도를 후속의 건조행정에서 반복적으로 낮추어 신발에 대한 처리 효율을 향상시킬 수 있다.
- [729] 이하에서, 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법을 설명하도록 한다.
- [730] 우선, 대기모드 상태에서 사용자에게 의하여 작동 신호가 입력되어 작동모드로 전환된다(S100). 이 경우, 작동 신호는 컨트롤패널(33)을 통해 사용자가 입력할 수 있다.
- [731] 다음으로, 공기가 재생유로(F20)를 따라 이동되며 가열되어 제습부(330)를 재생시키는 재생행정(S310) 및 공기가 연결유로(F10)를 따라 이동되며 제습되어 수용공간(101)을 건조시키는 건조행정(S330)이 수행된다.
- [732] 이 경우, S310 및 S330 단계는 작동 신호의 종류에 따라 수행될 수 있다. 즉, 도 36에 도시된 S201 및 S202 단계에서 작동 신호의 종류를 구별하여, 그에 따라 S310 및 S330 단계가 진행되도록 할 수 있다.
- [733] 이에 따라, 사용자가 입력하는 작동 신호의 종류에는 사용자가 원하는 행정 순서 및/또는 시간이 반영되어 있다는 점에서, 이러한 사용자의 의도에 따라 S310 및 S330 단계가 진행될 수 있다.
- [734] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법은, S100 단계로 전환된 이후에, S310 및 S330 단계가 적어도 1회차 이상 수행될 수 있다.
- [735] 즉, 신발 관리기(1)에서 S310 및 S330 단계를 1회차 진행한 후 S340 단계에서 신발에 대한 처리가 적절한 수준에 도달한 것으로 판단된다면 신발 관리기(1)의 작동을 종료할 수 있다.
- [736] 반면, S340 단계에서 신발에 대한 처리가 적절한 수준에 도달하지 못한 것으로 판단된다면, 적절한 수준에 도달할 때까지 S310-1 및 S330 단계를 반복적으로 수행할 수 있다.
- [737] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법은, 수용공간(101)으로 스팀이 공급되는 스팀행정이 수행되는 단계(S320)를 더 포함할 수 있다.
- [738] 즉, 신발 관리기(1)는 S310, S320 및 S330 단계를 진행하여 신발의 처리를 위한 재생행정, 건조행정 및 스팀행정이 적절하게 수행되도록 할 수 있다.
- [739] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서, S310, S320 및 S330 단계는, 작동 신호가 신발의 종류 및 처리코스의 종류 중 적어도 하나를 포함하는 경우, 작동 신호에 대응되도록 사전에 설정된 순서로 행정을 진행하는 제 1 수행모드(S301)로 수행될 수 있다.
- [740] 즉, 도 36에 도시된 바와 같이, S201 단계에서 작동 신호가 신발의 종류 및 처리코스의 종류 중 적어도 하나를 포함하는 것으로 판단된 경우, 제1 수행모드

(S301)가 수행되어 특정한 순서대로 신발에 대한 처리가 이루어지고자 하는 사용자의 의도를 반영할 수 있다.

- [741] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서, S310, S320 및 S330 단계는, 작동 신호가 처리시간을 포함하는 경우, 작동 신호의 처리시간 내에서 행정을 분배하여 진행하는 제2 수행모드(S302)로 수행될 수 있다.
- [742] 즉, 도 36에 도시된 바와 같이, S202 단계에서 작동 신호가 처리시간을 포함하는 것으로 판단된 경우, 제2 수행모드(S302)가 수행되어 특정한 처리시간 내에 신발에 대한 처리가 이루어지고자 하는 사용자의 의도를 반영할 수 있다.
- [743] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서, S310, S320 및 S330 단계는, 작동 신호가 신발의 종류, 처리코스의 종류 및 처리시간을 포함하지 않는 경우, 신발에 대한 처리가 완료된 것으로 추정할 수 있는 상태까지 행정을 진행하는 제3 수행모드(S303)로 수행될 수 있다.
- [744] 즉, 도 36에 도시된 바와 같이, S201 및 S202 단계에서 작동 신호가 신발의 종류, 처리코스의 종류 및 처리시간을 포함하지 않는 것으로 판단된 경우, 제3 수행모드(S303)가 수행되어 순서나 처리시간에 구애되지 않고 신발에 대한 최적의 처리가 이루어지고자 하는 사용자의 의도를 반영할 수 있다.
- [745] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서, S310 단계는 S330 단계보다 선행되어 수행될 수 있다.
- [746] 즉, S310 단계는 S330 단계가 하나의 사이클로 수행되고, 이러한 사이클에서 S310 단계가 S330 단계에 선행적으로 수행되므로, 건조행정이 진행되기에 앞서 재생되는 제습부(330)가 항상 최상의 상태에서 제습 기능을 수행할 수 있다.
- [747] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서, S320 단계는, 1회차의 S310 단계와 1회차의 S330 단계 사이에 수행될 수 있다.
- [748] 즉, S320 단계에서 상대적으로 높아질 수 있는 습도를 후속의 S330 단계에서 반복적으로 낮추어 신발에 대한 처리 효율을 향상시킬 수 있다.
- [749] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 이너캐비닛(100), 연결유로(F10), 송풍부(310), 제습부(330), 가열부(320), 재생유로(F20) 및 제어부(10)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [750] 이 경우, 제어부(10)는 재생행정이 상기 건조행정보다 선행되어 수행되도록 제어할 수 있다.
- [751] 신발 관리기(1)가 장시간 대기모드에 있는 경우, 제습부(330)에 다량의 수분이 흡착된 상태일 수 있다. 이러한 상태에서 신발 관리기(1)의 건조행정을 즉시 수행한다면 제습부(330)를 통한 건조 기능이 원활하게 발휘되지 않을 수 있다.
- [752] 이에 따라, 신발 관리기(1)가 대기모드에서 작동모드로 전환되는 경우, 항상 선제적으로 재생행정을 수행하는 것이 바람직할 수 있다.
- [753] 또한, 신발 관리기(1)가 작동모드로 전환되고, 재생행정 후 건조행정을 수행하는 경우에도, 장시간 건조행정을 연속 진행하는 것은 바람직하지 않을 수 있다.

- [754] 건조행정 중에 공기 중의 수분이 제습부(330)에 포집되게 되며, 이처럼 포집된 수분량이 많아질수록 제습부(330)를 통한 건조 기능이 저하될 수 있다.
- [755] 따라서, 신발 관리기(1)는 소정의 시간 동안 건조행정을 수행한 이후에는 다시 재생행정을 수행한 후 건조행정을 수행하는 것이 바람직하다.
- [756] 이 경우, 신발에 대한 처리가 완료된 이후에 재생행정을 수행하는 것은, 이후 신발 관리기(1)가 대기모드 상태로 전환되었을 때 다시 제습부(330)의 성능이 저하될 수 있다는 점에서 불필요하다고 할 수 있다.
- [757] 이상과 같은 제반 사정을 종합적으로 고려할 때, 신발 관리기(1)는 항상 재생행정을 선행적으로 수행하고 이후에 건조행정을 수행하도록 재생행정과 건조행정이 하나의 사이클로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [758] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 재생행정과 건조행정이 하나의 사이클로 수행되고, 이러한 사이클에서 재생행정이 건조행정에 선행적으로 수행되므로, 건조행정이 진행되기에 앞서 재생되는 제습부(330)가 항상 최상의 상태에서 제습 기능을 수행할 수 있다.
- [759] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제어부(10)는, 1회차의 재생행정이 수행중인 상태에서 제습부(330)를 통과한 공기가 수용공간(101)으로 유입되도록 제어할 수 있다.
- [760] 수용공간(101)에 수용된 신발에 대하여 살균 기능을 수행하기 위해서, 상술한 바와 같이 스팀을 분사할 수 있으나, 이러한 살균 기능은 수용공간(101)이 일정 온도 이상의 상태를 소정시간 동안 유지할 때 보다 효과적으로 이루어질 수 있다.
- [761] 즉, 스팀을 수용공간(101)으로 공급하기 이전에 수용공간(101)의 온도를 일정 수준으로 상승시키는 것이 살균 기능을 위해 효과적일 수 있다.
- [762] 또한, 수용공간(101)이 일정 온도 이상인 상태이더라도, 이러한 수용공간(101)이 상대적으로 건조한 상태보다는 상대적으로 습한 상태일 때 신발에 대한 살균이 보다 효과적으로 이루어질 수 있다.
- [763] 한편, 히터(321)가 가동되어 제습부(330)를 가열하는 재생행정에서는 제습부(330)를 통과하는 공기 역시 히터(321)에 의해 가열되고 제습부(330)로부터 수분을 공급받아 다습한 상태일 수 있다.
- [764] 따라서, 1회차의 재생행정이 수행중인 상태에서 제습부(330)를 통과하는 공기가 수용공간(101)으로 유입된다면, 수용공간(101)이 살균 기능에 적합한 고온 다습한 상태를 이룰 수 있다.
- [765] 다만, 살균 기능 이외에는 수용공간(101)의 수분을 제거하도록 신발 관리기가 작동되어야 한다는 점에서, 2회차 이후의 재생행정에서는 제습부(330)를 통과하는 공기가 수용공간(101)으로 유입되지 않고 재생유로로 이동되도록 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [766] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 1회차의 재생행정이 수행중인 상태에서 제습부(330)를 통과한 공기가 수용공간(101)으로 유입되어 수용공간

(101)의 온도를 상승시키므로, 수용공간(101) 내의 습한 공기가 일정 온도 이상의 상태를 유지하여 살균 기능이 보다 적절하게 이루어질 수 있다.

- [767] 한편, 1회차의 재생행정이 수행중인 상태에서 제습부(330)를 통과한 공기는 노즐을 통해 신발의 내부로도 직접 유입되어, 수용공간(101)에서 신발의 외부 뿐만 아니라 내부에 대한 살균 기능이 이루어질 수 있다.
- [768] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 사용자에게 의하여 작동 신호가 입력 가능한 컨트롤패널(33)을 더 포함할 수 있다.
- [769] 이 경우, 제어부(10)는 컨트롤패널(33)에 작동 신호가 입력되는 경우 재생행정 및 건조행정이 적어도 1회차 이상 수행되도록 제어할 수 있다.
- [770] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 작동모드에서 재생행정 및 건조행정이 적어도 1회차 이상 수행되므로, 신발에 대한 적절한 처리가 이루어질 때까지 반복적으로 행정을 수행할 수 있다.
- [771] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100)으로 스팀을 공급하도록 이루어지는 스팀제너레이터(700)를 더 포함할 수 있다.
- [772] 이 경우, 제어부(10)는 스팀제너레이터(700)에 의해 스팀이 공급되는 스팀행정을 제어할 수 있다.
- [773] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 작동모드에서 스팀행정이 수행되므로, 스팀의 고온에 의한 살균의 효과와 함께 신발 재질의 부풀림 등에 의한 리프레쉬 효과를 발휘할 수 있다.
- [774] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제어부(10)는 스팀행정이 1회차의 재생행정과 1회차의 건조행정 사이에 수행되도록 제어할 수 있다.
- [775] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 작동모드에서 스팀행정이 1회차의 재생행정과 1회차의 건조행정 사이에 수행되므로, 스팀행정에서 상대적으로 높아질 수 있는 습도를 후속의 건조행정에서 반복적으로 낮추어 신발에 대한 처리 효율을 향상시킬 수 있다.
- [776] 특히, 스팀행정의 수행 전에 1회차의 재생행정에서 제습부(330)를 통과한 공기가 수용공간(101)으로 유입되어 수용공간의 온도를 상승시킬 수 있으므로, 스팀이 이동되기 위한 노즐덕트(810) 및 노즐(820)을 예열하여 응축수가 발생하는 것을 최소화할 수 있다.
- [777] 또한, 스팀행정의 수행 후에는 후속의 건조행정을 통해 노즐덕트(810) 및 노즐(820)에 발생된 응축수를 건조시킬 수도 있다.
- [778] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 스팀행정이 1회차의 재생행정과 1회차의 건조행정 사이에 수행되고, 1회차의 재생행정이 수행중인 상태에서 제습부(330)를 통과한 공기가 수용공간(101)으로 유입되어 수용공간(101)의 온도를 상승시키므로, 스팀행정의 수행 전에 예열된 노즐덕트(810) 및 노즐(820)에 응축수가 발생하는 것을 최소화할 수 있다.
- [779] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 모듈하우징(200) 및 댐퍼(350)를 더 포함할 수 있다.

- [780] 모듈하우징(200)은 송풍부(310), 제습부(330) 및 가열부(320)를 수용하여 연결 유로(F10)의 일부를 이루고, 건조공기덕트(370)와 연결되는 건조공기출구(231) 및 재생유로(F20)와 연결되는 습공기출구(232)가 각각 형성될 수 있다.
- [781] 댐퍼(350)는 모듈하우징(200)에 설치되어 건조공기출구(231)와 습공기출구(232)를 선택적으로 차폐할 수 있다.
- [782] 이 경우, 제어부는, 댐퍼(350)가 건조공기출구(231)를 차폐시킨 상태에서 스팀 행정이 수행되도록 제어할 수 있다.
- [783] 상술한 바와 같이, 스팀제너레이터(700)로부터 공급되는 스팀이 건조공기덕트(370)로 이동된 후 이너캐비닛(101)으로 이동되는 경우, 건조공기덕트(370) 내의 스팀이 모듈하우징(200)으로 역류할 우려가 있다.
- [784] 만약 건조공기덕트(370) 내의 스팀이 모듈하우징(200)으로 역류하게 되면, 제습부(330)에 다량의 스팀이 접촉하게 되어 제습부(330)의 기능이 저하될 우려가 있다.
- [785] 따라서, 스팀행정을 수행하는 중에는 댐퍼(350)가 건조공기출구(231)를 차폐시키도록 하여, 건조공기덕트(370) 내의 스팀이 모듈하우징(200)으로 역류하지 않도록 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [786] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 댐퍼(350)가 모듈하우징(200)의 건조공기출구(231)를 차폐시킨 상태에서 스팀행정이 수행되므로, 스팀행정의 수행 시 스팀이 역류하여 제습부(330)를 손상시키는 것을 방지할 수 있다.
- [787] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 재생유로(F20)의 일부를 이루고, 습공기출구(232)와 연결되어 재생유로(F20)를 따라 이동하는 공기 중의 수분을 응축시키는 컨덴서(400)를 더 포함할 수 있다.
- [788] 이 경우, 건조공기덕트(370) 내부의 응축수는 댐퍼(350)가 건조공기출구(231)를 개방시킨 상태에서 컨덴서(400)로 배출될 수 있다.
- [789] 상술한 바와 같이, 스팀행정의 수행 중에는 댐퍼(350)가 건조공기출구(231)를 차폐시키므로, 건조공기덕트(370) 내부에 발생하는 응축수는 모듈하우징(200)으로 유입되지 못하고 차폐된 건조공기출구(231) 주변에 집수될 수 있다.
- [790] 그리고, 스팀행정이 종료되어 댐퍼(350)가 건조공기출구(231)를 개방시키는 경우, 건조공기출구(231) 주변에 집수된 응축수는 모듈하우징(200)으로 유입된 후 제2 응축수배출홀(234) 등을 통해 컨덴서(400)로 배출될 수 있다.
- [791] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 댐퍼(350)가 모듈하우징(200)의 건조공기출구(231)를 개방시킨 상태에서 건조공기덕트(370) 내부의 응축수가 컨덴서(400)로 배출되므로, 스팀행정이 완료된 후 건조공기덕트(370)에 발생한 응축수가 원활하게 배출될 수 있다.
- [792] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 스팀행정은, 스팀제너레이터(700)에서 설정온도까지 승온을 진행하며 스팀을 생성시키는 스팀생성행정 및 설정온도에 도달하여 생성된 스팀을 이너캐비닛(100)으로 공급시키는 스팀공급행정을 포함할 수 있다.

- [793] 수용공간(101)으로 스팀을 공급하기 위해서는 스팀제너레이터(700)에서 물을 가열하여 스팀을 생성시킬 필요가 있다. 이러한 스팀의 생성은 설정온도까지 승온이 이루어져야 한다는 점에서 스팀을 공급하는 시간에 비하여 상대적으로 많은 시간이 소요될 수 있다.
- [794] 따라서, 스팀행정을 스팀생성행정과 스팀공급행정으로 구분하여 스팀공급행정이 진행되기 이전에 스팀을 충분히 생성시키는 것이 바람직할 수 있다.
- [795] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 스팀행정이 스팀생성행정 및 스팀공급행정을 포함하므로, 수용공간(101)으로 스팀을 공급하기 이전에 충분한 상태의 스팀을 생성시킬 수 있다.
- [796] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제어부(10)는 송풍부(310)가 구동되는 상태에서 스팀공급행정이 수행되도록 제어할 수 있다.
- [797] 스팀생성행정에서는 스팀제너레이터(700)의 승온만 이루어지면 충분하며, 송풍부(310) 등과 같은 신발 관리기(1)의 다른 구성들은 작동시킬 필요가 없다. 오히려 불필요하게 송풍부(310) 등과 같은 신발 관리기(1)의 다른 구성들을 함께 작동시키는 경우, 과부하에 의해 전력 효율이 저하될 수 있다.
- [798] 반면, 스팀공급행정에서는 신발의 처리와 관련된 송풍부(310) 등과 같은 신발 관리기(1)의 다른 구성들을 함께 작동시킬 필요가 있다. 즉, 스팀공급행정 중에도 순환기류가 발생되도록 하여 신발에 대한 처리가 원활하게 이루어지도록 할 필요가 있다.
- [799] 이에 따라, 스팀행정을 스팀생성행정과 스팀공급행정으로 구분하여, 스팀공급행정은 송풍부(310)의 구동과 함께 수행되도록 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [800] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 송풍부(310)가 구동되는 상태에서 스팀공급행정이 수행되므로, 스팀이 공급되는 동안 순환 기류가 원활하게 생성될 수 있다.
- [801] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제어부(10)는 1회차의 재생행정이 수행중인 상태에서 스팀생성행정이 수행되도록 제어할 수 있다.
- [802] 상술한 바와 같이, 스팀생성행정 중에 신발 관리기(1)의 다른 구성들을 함께 작동시키는 경우, 과부하에 의해 전력 효율이 저하될 수 있다.
- [803] 그러나, 상대적으로 많은 시간이 소요되는 스팀생성행정을 단독으로 진행하는 것은 신발에 대한 전체적인 처리시간이 길어지게 할 수 있다.
- [804] 이에 따라, 전력 효율을 저하시키지 않는 한도 내에서 스팀생성행정은 다른 행정과 함께 진행되도록 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [805] 한편, 상기와 같이, 스팀행정은 1회차의 재생행정과 1회차의 건조행정 사이에 수행되는 것이 바람직할 수 있다. 이 경우, 스팀생성행정을 1회차의 건조행정과 함께 수행한다면, 건조행정 종료 후 스팀공급행정이 진행되어야 한다는 점에서 부적절할 수 있다.
- [806] 이에 따라, 스팀생성행정은 1회차의 재생행정과 함께 수행하는 것이 바람직할 수 있다.

- [807] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 1회차의 재생행정이 수행중인 상태에서 스팀생성행정이 수행되므로, 실질적인 신발에 대한 처리가 아직 시작되기 전의 행정에 소요되는 시간을 최소화할 수 있다.
- [808] 또한, 상술한 바와 같이, 스팀생성행정과 동시에 1회차의 재생행정이 수행되도록 함으로써 수용공간(101)의 온도를 상승시킬 수 있으므로, 이후의 스팀공급행정이 수행될 때 수용공간(101)이 신발의 살균 기능에 보다 적절한 고온 다습의 상태를 유지할 수 있다.
- [809] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제어부(10)는 1회차의 재생행정이 종료된 상태에서 스팀공급행정이 수행되도록 제어할 수 있다.
- [810] 상술한 바와 같이, 1회차의 재생행정과 스팀생성행정이 동시에 수행되는 것이 바람직하나, 이러한 1회차의 재생행정이 스팀공급행정이 수행중일 때까지 이루어지는 것은 바람직하지 않을 수 있다.
- [811] 1회차의 재생행정이 수행중인 상태에서 제습부(330)를 통과한 공기가 수용공간(101)으로 유입되는 경우에는 수용공간(101)의 공기가 일정 부분 다시 재생유로(F20)로 유입될 수 있다.
- [812] 이러한 경우에, 수용공간(101)으로 스팀이 공급된다면 스팀 역시 일정 부분 재생유로(F20)로 유입되며 가동 중인 히터(321)를 손상시킬 우려가 있다.
- [813] 따라서, 1회차의 재생행정과 스팀공급행정은 동시에 수행되지 않도록 제어하는 것이 바람직할 수 있다.
- [814] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 1회차의 재생행정이 종료된 상태에서 스팀공급행정이 수행되므로, 스팀공급행정과 재생행정이 동시에 수행되는 경우에 발생될 수 있는 히터(321)의 손상을 방지할 수 있다.
- [815] 한편, 1회차의 재생행정 및 스팀행정을 통해 신발에 대한 살균 기능이 수행된 후, 건조행정을 수행하는 동안의 수용공간(101)의 온도가 지나치게 높은 경우에는 신발이 변형 내지 손상될 우려가 있다.
- [816] 따라서, 건조행정을 수행하는 동안의 수용공간(101)에 수용된 신발의 내외부 온도가 목표온도(예를 들어, 50°C) 이하로 유지되도록 할 필요가 있다.
- [817] 이를 위하여, 도 38b 및 도 38c에 도시된 바와 같이, 1회차의 재생행정이 수행될 때 제습부(330)를 가열하는 온도를 상대적으로 낮게 설정(예를 들어, 재생온도를 75°C로 설정)하는 것이 바람직할 수 있다.
- [818] 그리고, 1회차의 건조행정 수행시간을 다른 회차의 건조행정 수행시간에 비하여 상대적으로 길게 추가(예를 들어, 10분 추가)하여, 건조행정을 수행하는 동안의 수용공간(101)에 수용된 신발의 내외부 온도가 목표온도(예를 들어, 50°C) 이하로 유지되도록 할 수 있다.
- [819] 한편, 건조행정을 수행하는 동안의 수용공간(101) 목표온도 이하로 유지되는 경우, 상대적으로 낮은 온도에서도 수용공간(101) 내부의 잔수 제거가 적절하게 이루어지도록 하기 위해 후속 재생행정 및 건조행정의 회수를 추가적으로 수행하는 것이 바람직할 수 있다.

- [820] 이하에서, 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법을 설명하도록 한다.
- [821] 우선, 대기모드 상태에서 작동모드로 전환된다(S100). 즉, 대기모드 상태의 신발 관리기(1)는 작동모드로 전환되어 신발의 처리를 위한 행정이 시작될 수 있다.
- [822] 다음으로, 공기가 재생유로(F20)를 따라 이동되며 가열되어 제습부(330)를 재생시키는 재생행정(S310) 및 공기가 연결유로(F10)를 따라 이동되며 제습되어 수용공간(101)을 건조시키는 건조행정(S330)이 수행된다.
- [823] 이 경우, S310 단계는 S330 단계보다 선행되어 수행될 수 있다. 즉, 신발 관리기(1)는 항상 재생행정을 선행적으로 수행하고 이후에 건조행정을 수행하도록 재생행정과 건조행정이 하나의 사이클로 이루어질 수 있다.
- [824] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서, 1회차의 S310 단계는, 제습부를 통과한 공기가 수용공간으로 유입되도록 수행될 수 있다.
- [825] 즉, 1회차의 S310 단계에서 제습부(330)를 통과한 공기가 수용공간(101)으로 유입되어 수용공간(101)의 온도를 상승시킴으로써, 수용공간(101) 내의 습한 공기가 일정 온도 이상의 상태를 유지하여 살균 기능이 보다 적절하게 이루어지도록 할 수 있다.
- [826] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서, S100 단계는, 사용자에게 의하여 작동 신호가 입력되어 수행될 수 있다. 이 경우, 작동 신호는 컨트롤패널(33)을 통해 사용자가 입력할 수 있다.
- [827] 그리고, S100 단계로 전환된 이후에, S310 및 S330 단계가 적어도 1회차 이상 수행될 수 있다.
- [828] 즉, S340 단계에서 신발에 대한 처리가 적절한 수준에 도달하였는지를 판단하여, S310 및 S330 단계를 1회차 진행하거나, S310-1 및 S330 단계를 반복적으로 수행할 수 있다.
- [829] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법은, 수용공간(101)으로 스팀이 공급되는 스팀행정이 수행되는 단계(S320)를 더 포함할 수 있다.
- [830] 즉, 신발 관리기(1)는 S310, S320 및 S330 단계를 진행하여 신발의 처리를 위한 재생행정, 건조행정 및 스팀행정이 적절하게 수행되도록 할 수 있다.
- [831] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서, S320 단계는, 1회차의 S310 단계와 1회차의 S330 단계 사이에 수행될 수 있다.
- [832] 즉, S320 단계에서 상대적으로 높아질 수 있는 습도를 후속의 S330 단계에서 반복적으로 낮추어 신발에 대한 처리 효율을 향상시킬 수 있다.
- [833] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서, S320 단계는, 스팀제너레이터(700)에서 설정온도까지 승온을 진행하며 스팀을 생성시키는 스팀 생성행정이 수행되는 단계(S321) 및 설정온도에 도달하여 생성된 스팀을 수용공간(101)으로 공급시키는 스팀공급행정이 수행되는 단계(S322)를 포함할 수 있다.
- [834] 즉, 스팀행정을 스팀생성행정과 스팀공급행정으로 구분하여 스팀공급행정이 진행되기 이전에 스팀을 충분히 생성시킬 수 있다.

- [835] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서, S322 단계는, 송풍부(310)가 구동되는 상태에서 수행될 수 있다.
- [836] 즉, 스팀공급행정 중에 송풍부(310)를 구동시켜 순환기류가 발생되도록 하여 신발에 대한 처리가 원활하게 이루어지도록 할 수 있다.
- [837] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서, S321 단계는, 1회차의 재생행정이 수행되는 단계(S310) 중에 수행될 수 있다.
- [838] 즉, 전력 효율을 저하시키지 않는 한도 내에서 S321 단계가 S310 단계와 함께 진행되도록 하여, 신발에 대한 전체적인 처리시간이 최소화되도록 할 수 있다.
- [839] 또한, S321 단계와 동시에 S310 단계가 수행되도록 함으로써 수용공간(101)의 온도를 상승시킬 수 있으므로, 이후의 S322 단계가 수행될 때 수용공간(101)이 신발의 살균 기능에 보다 적절한 고온 다습의 상태를 유지하도록 할 수 있다.
- [840] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어 방법에서, S322 단계는, S310 단계가 종료된 상태에서 수행될 수 있다.
- [841] 즉, S310 단계가 종료된 상태에서 S322 단계가 수행되므로, S322 단계와 S310 단계가 동시에 수행되는 경우에 발생할 수 있는 히터(321)의 손상을 방지할 수 있다.
- [842] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 이너캐비닛(100), 연결유로(F10), 송풍부(310), 제습부(330), 제어부(10), 제1 센서(361) 및 제2 센서(362)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [843] 이 경우, 제어부(10)는 건조행정의 수행 중에 제1 센서(361)와 제2 센서(362)에서 측정되는 공기의 온도차를 통해 신발에 대한 처리가 완료된 것으로 추정할 수 있는 상태까지 건조행정이 수행되도록 제어할 수 있다.
- [844] 구체적으로, 제어부(10)는 신발 관리기(1)를 제어하는 부분으로, 공기가 연결유로(F10)를 따라 이동되며 제습되어 수용공간(101)을 건조시키는 건조행정을 제어할 수 있다.
- [845] 제1 센서(361)는 연결유로(F10) 중 제습부(330)로 공기가 유입되는 부분에 배치되어 공기의 온도를 측정하는 부분으로, 제습부(330)를 거치기 전의 공기의 온도를 측정할 수 있다.(도 9 참조)
- [846] 제2 센서(362)는 연결유로(F10) 중 제습부(330)로부터 공기가 배출되는 부분에 배치되어 공기의 온도를 측정하는 부분으로, 제습부(330)를 거친 후의 공기의 온도를 측정할 수 있다.(도 9 참조)
- [847] 도 41에 도시된 바와 같이, 제습부(330)의 제습제(331)(특히, 제올라이트)를 통과하는 공기 중의 습도가 높을수록 제습제(331)의 발열로 인한 공기의 온도 상승이 이루어질 수 있다.
- [848] 이에 따라, 제습부(330)로 유입되는 공기와 제습부(330)로부터 배출되는 공기의 온도차가 클수록 공기 중의 습도가 높은 것으로 추정할 수 있다. 반면, 건조행정이 적절하게 진행되어 공기 중의 습도가 낮을수록 제습부(330)로 유입되는 공기와 제습부(330)로부터 배출되는 공기의 온도차가 작아질 수 있다.

- [849] 따라서, 제1 센서(361) 및 제2 센서(362)를 통해 제습부(330)로 유입되는 공기와 제습부(330)로부터 배출되는 공기의 온도차를 측정한다면, 신발에 대한 처리가 완료된 것으로 추정할 수 있는 상태에 도달하였는지를 파악할 수 있다.
- [850] 그리고, 제어부(10)는 상기와 같은 온도차의 측정 결과를 기반으로 하여, 신발에 대한 처리가 적절한 수준에 도달할 때까지 건조행정의 수행회수 및/또는 수행시간 등을 제어할 수 있다.
- [851] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 제습부(330)로 유입되는 공기와 제습부(330)로부터 배출되는 공기의 온도차를 통해 신발에 대한 처리가 완료된 것으로 추정할 수 있는 상태까지 건조행정이 수행되므로, 사용자의 별도의 조작 없이도 자동적으로 신발 관리기(1)의 작동이 종료될 수 있다.
- [852] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 온도차가 설정값 이하로 감지되는 경우, 제어부(10)는 신발에 대한 처리가 완료된 것으로 추정하여 건조행정이 종료되도록 제어할 수 있다.
- [853] 이 경우, 설정값은 사전에 실험적 데이터 등을 통해, 신발에 대한 처리가 적절한 수준에 도달한 것으로 취급될 수 있는 상대습도에 대응되는 임의의 온도차를 일컫는다.
- [854] 예를 들어, 도 42에 도시된 바와 같이, 건조행정을 수행하는 경우 상대습도는 낮아질 수 있다. 이 경우, 상대습도가 10% 이하인 경우를 신발에 대한 처리가 적절한 수준에 도달한 것으로 취급한다면, 이에 대응되는 온도차의 설정값은 5°C 일 수 있다.
- [855] 따라서, 제1 센서(361)와 제2 센서(362)에 의해 각각 측정되는 공기의 온도차가 설정값인 5°C 이하인 경우에는 신발에 대한 처리가 완료된 것으로 추정하여 건조행정을 종료할 수 있다.
- [856] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 온도차가 설정값 이하인 경우, 건조행정이 종료되므로, 신발 관리기(1)의 작동 종료 시점을 보다 명확하게 파악할 수 있다.
- [857] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 사용자에게 의하여 작동 신호가 입력 가능한 컨트롤패널(33)을 더 포함할 수 있다.
- [858] 이 경우, 제어부(10)는 컨트롤패널(33)에 작동 신호가 입력되는 경우 재생행정 및 건조행정이 적어도 1회차 이상 수행되도록 제어할 수 있다.
- [859] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 작동모드에서 재생행정 및 건조행정이 적어도 1회차 이상 수행되므로, 신발에 대한 적절한 처리가 이루어질 때까지 반복적으로 행정을 수행할 수 있다.
- [860] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 온도차가 설정값 이하로 제1 설정회수 이상 연속적으로 감지되는 경우, 제어부(10)는 신발에 대한 처리가 완료된 것으로 추정하여 건조행정이 종료되도록 제어할 수 있다.
- [861] 상술한 바와 같이, 제1 센서(361)와 제2 센서(362)에 의해 각각 측정되는 공기의 온도차가 설정값인 이하인 경우 즉시 건조행정을 종료할 수 있으나, 제1 센서

(361)와 제2 센서(362)의 측정오차 또는 순간적인 특수상황에서 온도가 측정되는 경우 등에는 그 신뢰도가 저하될 수 있다.

- [862] 따라서, 제1 센서(361)와 제2 센서(362)에 의해 각각 측정되는 공기의 온도차가 설정값인 이하인 경우 즉시 건조행정을 종료하는 대신에, 온도차가 설정값인 이하인 경우가 제1 설정회수 이상 연속적으로 감지되는 경우에 비로소 건조행정을 종료하는 것이 바람직할 수 있다.
- [863] 이 경우, 제1 설정회수는 사전에 실험적 데이터 등을 통해 적절하게 설정(예를 들어, 3회)될 수 있으며, 신발 관리기(1)의 작동 환경 및 사용자의 성향 등을 고려하여 적절하게 변경될 수 있다.
- [864] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 온도차가 제1 설정회수 이상 연속적으로 설정값 이하인 경우, 건조행정이 종료되므로, 신발에 대한 처리 완료 여부에 대한 신뢰성을 확보할 수 있다.
- [865] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 온도차의 감지회수가 제2 설정회수에 도달하는 경우, 제어부(10)는 신발에 대한 처리가 완료된 것으로 추정하여 건조행정이 종료되도록 제어할 수 있다.
- [866] 상술한 바와 같이, 제1 센서(361)와 제2 센서(362)에 의해 각각 측정되는 공기의 온도차를 통해 신발에 대한 처리가 적절한 수준에 도달한 것으로 판단되는 경우에 건조행정을 종료할 수 있으나, 제1 센서(361)와 제2 센서(362)의 측정오차 또는 손상 등에 의해 온도차가 설정값 이하로 내려가지 않는 경우가 발생할 수 있다.
- [867] 이러한 경우에 건조행정을 계속적으로 반복하는 것은 신발의 처리시간이 지나치게 길어져 비효율적일 수 있다.
- [868] 따라서, 제1 센서(361)와 제2 센서(362)에 의해 각각 측정되는 공기의 온도차가 설정값인 이하인 경우와 무관하게, 온도차의 감지회수가 제2 설정회수에 도달하는 경우에는 추가적인 건조행정을 진행하지 않고 종료하는 것이 바람직할 수 있다.
- [869] 이 경우, 제2 설정회수는 사전에 실험적 데이터 등을 통해 적절하게 설정(예를 들어, 15회)될 수 있으며, 신발 관리기(1)의 작동 환경 및 사용자의 성향 등을 고려하여 적절하게 변경될 수 있다.
- [870] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 제2 설정회수만큼 온도차를 감지한 경우, 건조행정이 종료되므로, 신발에 대한 처리를 위한 행정이 지나치게 많이 진행되는 것을 방지할 수 있다.
- [871] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 건조행정이 일시정지 후 재수행되는 경우, 제어부(10)는 제1 설정회수 및 제2 설정회수가 초기화되지 않도록 제어할 수 있다.
- [872] 신발 관리기(1)의 작동 중 사용자의 조작 또는 돌발상황 발생 등에 따라 행정이 일시정지되는 경우가 발생할 수 있다.

- [873] 이처럼 행정이 일시정지된 후 다시 행정이 재수행되는 경우에 제1 설정회수 및 제2 설정회수가 초기화된다면 신발의 처리를 위해 진행되는 건조행정의 회수가 지나치게 많아질 수 있다.
- [874] 특히, 일시정지되기 이전까지 신발에 대한 처리가 일정 부분 진행된 상태이고, 재수행되며 신발에 대한 처리의 나머지 단계가 계속적으로 진행된다는 점에서 제1 설정회수 및 제2 설정회수가 초기화되는 것을 바람직하지 않을 수 있다.
- [875] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 건조행정이 일시정지 후 재수행되는 경우, 행정이 초기화되지 않고 일시정지 전의 행정과 연결하여 행정이 수행되므로, 신발에 대한 처리가 과다하게 진행되는 것을 방지하여 신발의 손상을 최소화할 수 있다.
- [876] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는 가열부(320) 및 재생유로(F20)를 더 포함할 수 있다.
- [877] 이 경우, 제어부(10)는 공기가 재생유로(F20)를 따라 이동되며 가열되어 제습부(330)를 재생시키는 재생행정과 건조행정이 선택적으로 수행되도록 제어할 수 있다.
- [878] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제어부(10)는 재생행정이 건조행정보다 선행되어 수행되도록 제어할 수 있다.
- [879] 즉, 재생행정과 건조행정이 하나의 사이클로 수행되고, 이러한 사이클에서 재생행정이 건조행정에 선행적으로 수행되므로, 건조행정이 진행되기에 앞서 재생되는 제습부(330)가 항상 최상의 상태에서 제습 기능을 수행할 수 있다.
- [880] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100)으로 스팀을 공급하도록 이루어지는 스팀제너레이터(700)를 더 포함할 수 있다.
- [881] 이 경우, 제어부(10)는 스팀제너레이터(700)에 의해 스팀이 공급되는 스팀행정을 제어할 수 있다.
- [882] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 작동모드에서 스팀행정이 수행되므로, 스팀의 고온에 의한 살균의 효과와 함께 신발 재질의 부풀림 등에 의한 리프래쉬 효과를 발휘할 수 있다.
- [883] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제어부(10)는 스팀행정이 1회차의 재생행정과 1회차의 건조행정 사이에 수행되도록 제어할 수 있다.
- [884] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 작동모드에서 스팀행정이 1회차의 재생행정과 1회차의 건조행정 사이에 수행되므로, 스팀행정에서 상대적으로 높아질 수 있는 습도를 후속의 건조행정에서 반복적으로 낮추어 신발에 대한 처리 효율을 향상시킬 수 있다.
- [885] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 이너캐비닛(100)의 하측에 결합되고, 수용공간(101)과 연통되는 모듈챔버(210)가 내부에 구비되며 모듈챔버(210)는 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)를 포함하는, 모듈하우징(200)을 더 포함할 수 있다.

- [886] 이 경우, 송풍부(310)는 제1 모듈챔버(212)에 수용되어 모듈챔버(210)의 공기를 송풍하고, 가열부(320)는 제2 모듈챔버(213)에 수용되어 모듈챔버(210)의 공기를 가열하고, 제습부(330)는 제3 모듈챔버(214)에 수용되어 모듈챔버(210)의 공기를 제습하며, 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)는 평면도상 서로 다른 위치에 형성될 수 있다.
- [887] 이와 같이, 본 실시예에 따른 신발 관리기(1)는, 평면도상 서로 다른 위치에 형성되어 각각 송풍부(310), 가열부(320) 및 제습부(330)를 수용하는 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)를 포함하므로, 재생행정 및 건조행정을 수행하기 위한 각 구성의 배치가 최적화될 수 있다.
- [888] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 모듈챔버(210)의 공기는 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)를 차례로 이동하도록 이루어질 수 있다.
- [889] 즉, 공기가 제1 모듈챔버(212), 제2 모듈챔버(213) 및 제3 모듈챔버(214)를 차례로 이동하도록 이루어지므로, 제3 모듈챔버(214)와 건조유로를 최단거리로 연결하여 제습부(330)에 의한 건조효율이 향상되고, 제습부(330)의 재생시 가열부(320)에 의해 가열된 공기가 제습부(330)로 바로 이동하여 제습부(330)의 재생효율 역시 향상될 수 있다.
- [890] 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)에서, 제1 센서(361)는 제2 모듈챔버(213)에 설치되어 제습부(330)로 유입되는 공기의 온도를 측정하고, 제2 센서(362)는 제3 모듈챔버(214)에 설치되어 제습부(330)로부터 배출되는 공기의 온도를 측정할 수 있다.
- [891] 즉, 제2 모듈챔버(213)에서 제습부(330)로 유입되는 공기의 온도를 측정하고, 제3 모듈챔버(214)에서 제습부(330)로부터 배출되는 공기의 온도를 측정하므로, 공기의 온도를 측정하기 위한 제1 센서(361) 및 제2 센서(362)의 배치가 효과적으로 이루어질 수 있다.
- [892] 도 40을 참조하여, 이하에서 본 발명의 일 실시예에 따른 신발 관리기(1)의 제어방법을 설명하도록 한다.
- [893] 우선, 대기모드 상태에서 작동모드로 전환된다(S100). 즉, 대기모드 상태의 신발 관리기(1)는 작동모드로 전환되어 신발의 처리를 위한 행정이 시작될 수 있다.
- [894] 다음으로, 공기가 연결유로(F10)를 따라 이동되며 제습되어 수용공간(101)을 건조시키는 건조행정(S330)이 수행된다.
- [895] 다음으로, S341 단계에서 제습부(330)를 통과하기 전과 후의 공기 온도차($T_2 - T_1$)를 감지하여 적절한 처리가 이루어진 것인지 판단한다. 즉, 온도차($T_2 - T_1$)가 설정값 이하인지를 판단하여 신발에 대한 처리가 적절한 수준에 도달한 상태인지를 판단한다.
- [896] 만약, 온도차($T_2 - T_1$)가 설정값 이하라면, S342 단계에서 이러한 상태가 연속적으로 제1 설정회수에 도달하였는지를 판단한다. 그 결과, 제1 설정회수에 도달

하는 경우 신발에 대한 처리가 완료된 것으로 판단하여 건조행정을 종료할 수 있다.

[897] 반면, 온도차(T2-T1)가 설정값 이하가 아니라면, 건조행정을 반복적으로 수행할 수 있다. 이 경우, S343 단계에서 온도차(T2-T1)의 감지회수가 제2 설정회수에 도달하였는지를 판단한다. 그 결과, 제2 설정회수에 도달하는 경우 건조행정이 지나치게 많이 수행되는 것을 방지하기 위하여 건조행정을 종료할 수 있다.

[898] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고서 다른 구체적인 실시예로 다양하게 수정 및 변형할 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정하여 질 것이 아니고 청구범위에 기재된 기술적 사상에 의해 정하여져야 할 것이다.

산업상 이용가능성

[899] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 모듈챔버에 제습부가 배치되어 송풍되는 공기 중의 수분 및 세균을 포집할 뿐만 아니라, 모듈챔버에서 제습부를 가열하여 재생할 수 있으므로, 신발 처리에 대한 성능이 항상 적절하게 유지될 수 있다.

[900] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 이너캐비닛 내부에 각각 배치된 흡입구와 노즐 사이에서 공기가 순환되는 연결유로가 형성되므로, 신발의 제습 및 탈취에 사용된 공기가 사용자에게 노출되는 것을 방지할 수 있다.

[901] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 이너캐비닛으로 공급되는 스팀이 노즐덕트의 상부토출구를 통해 신발의 외부로 분사될 뿐만 아니라 노즐의 하부토출구를 통해 신발의 내부로 분사되므로, 신발의 내외부에 대한 스팀 처리가 보다 적절하게 이루어질 수 있다.

[902] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 스팀제너레이터의 스팀이 건조공기덕트의 일부분으로 공급되어 노즐덕트 및 노즐로 이동되므로, 이너캐비닛으로 스팀을 공급하기 위한 별도의 유로를 형성하지 않고서도 신발에 대한 스팀 처리가 원활하게 이루어질 수 있다.

[903] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 스팀제너레이터의 스팀이 스팀세퍼레이터로 공급된 후 스팀연결관을 통해 건조공기덕트로 이동되므로, 스팀세퍼레이터에서 스팀 중의 응축수를 제거한 후 이너캐비닛으로 스팀을 공급할 수 있다.

[904] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 건조공기덕트가 스팀세퍼레이터의 상부에 배치되어 상방향으로 스팀이 이동되므로, 상승하려는 스팀의 성질을 활용하여 보다 원활하게 스팀이 이동될 수 있다.

[905] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 스팀행정이 1회차의 재생행정과 1회차의 건조행정 사이에 수행되고, 1회차의 재생행정이 수행중인 상태

에서 제습부를 통과한 공기가 수용공간으로 유입되어 수용공간의 온도를 상승시키므로, 스팀행정의 수행 전에 예열된 노즐덕트 및 노즐에 응축수가 발생되는 것을 최소화할 수 있다.

- [906] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 댐퍼가 모듈하우징의 건조 공기출구를 차폐시킨 상태에서 스팀행정이 수행되므로, 스팀행정의 수행 시 스팀이 역류하여 제습부를 손상시키는 것을 방지할 수 있다.
- [907] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 댐퍼가 모듈하우징의 건조 공기출구를 개방시킨 상태에서 건조공기덕트 내부의 응축수가 컨테이너로 배출되므로, 스팀행정이 완료된 후 건조공기덕트에 발생된 응축수가 원활하게 배출될 수 있다.
- [908] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 노즐이 노즐몸체부 및 노즐돌출부를 포함하여 이루어지므로, 노즐돌출부에 형성된 하부토출구가 신발의 내부로 보다 용이하게 삽입될 수 있다.
- [909] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 이너캐비닛의 후방벽으로부터 전방을 향하여 노즐덕트가 설치되므로, 이너캐비닛의 내부 공간을 효과적으로 활용할 수 있다.
- [910] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 하부토출구에서 분사되는 스팀의 방향을 이너캐비닛의 후방으로 가이드하도록 토출경사면이 형성되므로, 신발 내부로 하부토출구가 삽입된 상태에서 신발의 앞꿈치 부분까지 스팀이 분사될 수 있다.
- [911] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 토출경사면의 일부분에 토출관통홀이 형성되므로, 신발 내부로 하부토출구가 삽입된 상태에서 신발의 뒤꿈치 부분에도 스팀이 일정부분 분사될 수 있다.
- [912] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 이너캐비닛 내에서 노즐몸체부에 형성된 보조토출구를 통해서도 스팀이 분사되므로, 이너캐비닛 내부에서 신발의 다양한 부분으로 스팀의 분사가 이루어질 수 있다.
- [913] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 이너캐비닛으로 공급되는 스팀이 신발의 내부로 분사되기 전에 상부토출구와 보조토출구에서 분산되어 분사되므로, 하부토출구에서 스팀의 분사 압력이 상대적으로 낮아져 신발의 내부로 응축수가 유입되는 것을 최소화할 수 있다.
- [914] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 이너캐비닛에 노즐덕트가 관통하는 구조로 결합되므로, 건조공기덕트로부터 노즐덕트로의 스팀 이동이 원활하게 이루어질 수 있다.
- [915] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 노즐덕트가 노즐실링부를 통해 이너캐비닛과의 관통 부분 이외의 결합면이 밀봉되므로, 이너캐비닛에 대한 노즐덕트의 유동성을 일정 부분 확보하면서도 관통 부분 이외의 부분으로 스팀이 누설되는 것을 방지할 수 있다.

- [916] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 노즐실링부가 내열 성능을 갖도록 이루어지므로, 상대적으로 고온에 해당하는 스팀에 의해 노즐실링부의 성능이 저하되는 것을 방지할 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 신발이 수용되도록 이루어지는 수용공간을 갖는 이너캐비닛을 포함하는 신발 관리기로서,
 상기 수용공간의 공기가 유입된 후 다시 상기 수용공간으로 배출되는 유로를 이루는 연결유로;
 상기 이너캐비닛 내부에 설치되어 공기의 통로를 이루고, 상방향으로 개방된 상부토출구가 형성된 노즐덕트;
 상기 이너캐비닛 내부에서 상기 신발에 삽입 가능하도록 상기 노즐덕트의 단부에 결합되고, 상기 신발로 공기가 분사되도록 하방향으로 개방된 하부토출구가 형성된 노즐;
 상기 연결유로에 배치되어 공기를 송풍하는 송풍부;
 상기 연결유로에 배치되어 공기를 제공하는 제습부;
 상기 연결유로에 배치되어 공기를 가열하는 가열부;
 상기 가열부에 의해 가열되는 공기가 이동하도록 이루어지고, 상기 연결유로에서 분기되는 유로인 재생유로; 및
 상기 이너캐비닛으로 스팀을 공급하도록 이루어지는 스팀제너레이터;를 포함하고,
 상기 이너캐비닛으로 공급되는 스팀은 상기 상부토출구 및 상기 하부토출구를 통해 상기 신발로 분사되는, 신발 관리기.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 연결유로의 일부를 이루고, 상기 제습부를 통과한 공기를 상기 노즐덕트로 가이드하는 건조공기덕트;를 더 포함하고,
 상기 스팀제너레이터는 상기 건조공기덕트의 일부분으로 스팀을 공급하는, 신발 관리기.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
 상기 스팀제너레이터와 상기 건조공기덕트 사이에 배치되어 스팀 중의 응축수를 제거하는 스팀세퍼레이터; 및
 상기 스팀세퍼레이터 내부의 스팀이 배출되도록 형성된 세퍼레이팅연결구와 상기 건조공기덕트의 일부분을 연결하는 스팀연결관;
 을 더 포함하는 신발 관리기.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
 상기 건조공기덕트는 상기 스팀세퍼레이터의 상부에서 상기 스팀연결관이 연결되는, 신발 관리기.
- [청구항 5] 제2항에 있어서,
 상기 수용공간을 건조시키는 건조행정과, 상기 건조정보보다 선행되어 상기 제습부를 재생시키는 재생행정 및, 상기 스팀제너레이터에 의해 스팀이 공급되는 스팀행정을 제어하는 제어부;를 더 포함하고,

상기 제어부는, 1회차의 상기 재생행정이 수행중인 상태에서 상기 제습부를 통과한 공기가 상기 수용공간으로 유입되도록 제어하고, 상기 스팀행정이 1회차의 상기 재생행정과 1회차의 상기 건조행정 사이에 수행되도록 제어하는, 신발 관리기.

[청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 송풍부, 상기 제습부 및 상기 가열부를 수용하여 상기 연결유로의 일부를 이루고, 상기 건조공기덕트와 연결되는 건조공기출구 및 상기 재생유로와 연결되는 습공기출구가 각각 형성되는 모듈하우징; 및
상기 모듈하우징에 설치되어 상기 건조공기출구와 상기 습공기출구를 선택적으로 차폐하는 댐퍼;를 더 포함하고
상기 제어부는, 상기 댐퍼가 상기 건조공기출구를 차폐시킨 상태에서 상기 스팀행정이 수행되도록 제어하는, 신발 관리기.

[청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 재생유로의 일부를 이루고, 상기 습공기출구와 연결되어 상기 재생유로를 따라 이동하는 공기 중의 수분을 응축시키는 컨덴서;를 더 포함하고,
상기 건조공기덕트 내부의 응축수는 상기 댐퍼가 상기 건조공기출구를 개방시킨 상태에서 상기 컨덴서로 배출되는, 신발 관리기.

[청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 노즐은
상기 노즐덕트에 힌지 결합되는 노즐몸체부 및
상기 노즐몸체부로부터 하방향으로 돌출되어 단부에 상기 하부토출구가 형성되는 노즐돌출부를 포함하는, 신발 관리기.

[청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 노즐덕트는 상기 이너캐비닛의 후방벽으로부터 전방을 향하여 돌출되게 설치되는, 신발 관리기.

[청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 하부토출구는 상기 이너캐비닛의 전방으로부터 후방으로 갈수록 높이가 낮아지는 형상으로 분사되는 공기를 가이드하는 토출경사면이 형성되는, 신발 관리기.

[청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 하부토출구는 상기 토출경사면의 일부분에 토출관통홀이 형성되는, 신발 관리기.

[청구항 12] 제8항에 있어서,
상기 노즐몸체부는 상면에 보조토출구가 형성되는, 신발 관리기.

[청구항 13] 제12항에 있어서,

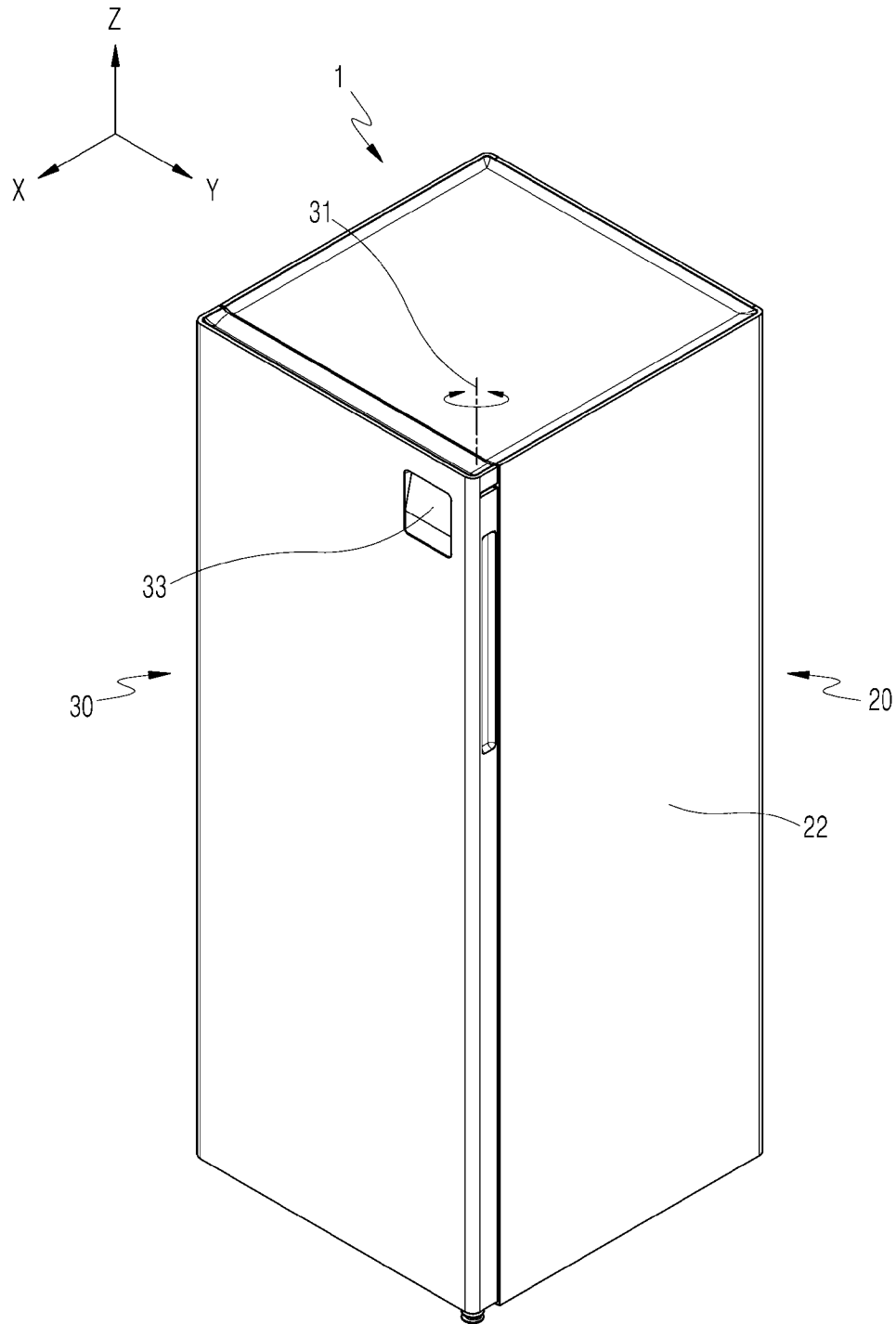
상기 이너캐비닛으로 공급되는 스팀은 상기 상부토출구와 상기 보조토출구에서 분산되어 분사된 후 상기 하부토출구를 통해 상기 신발의 내부로 분사되는, 신발 관리기.

[청구항 14] 제9항에 있어서,
상기 노즐덕트는 일단이 상기 이너캐비닛을 관통하며 결합되는, 신발 관리기.

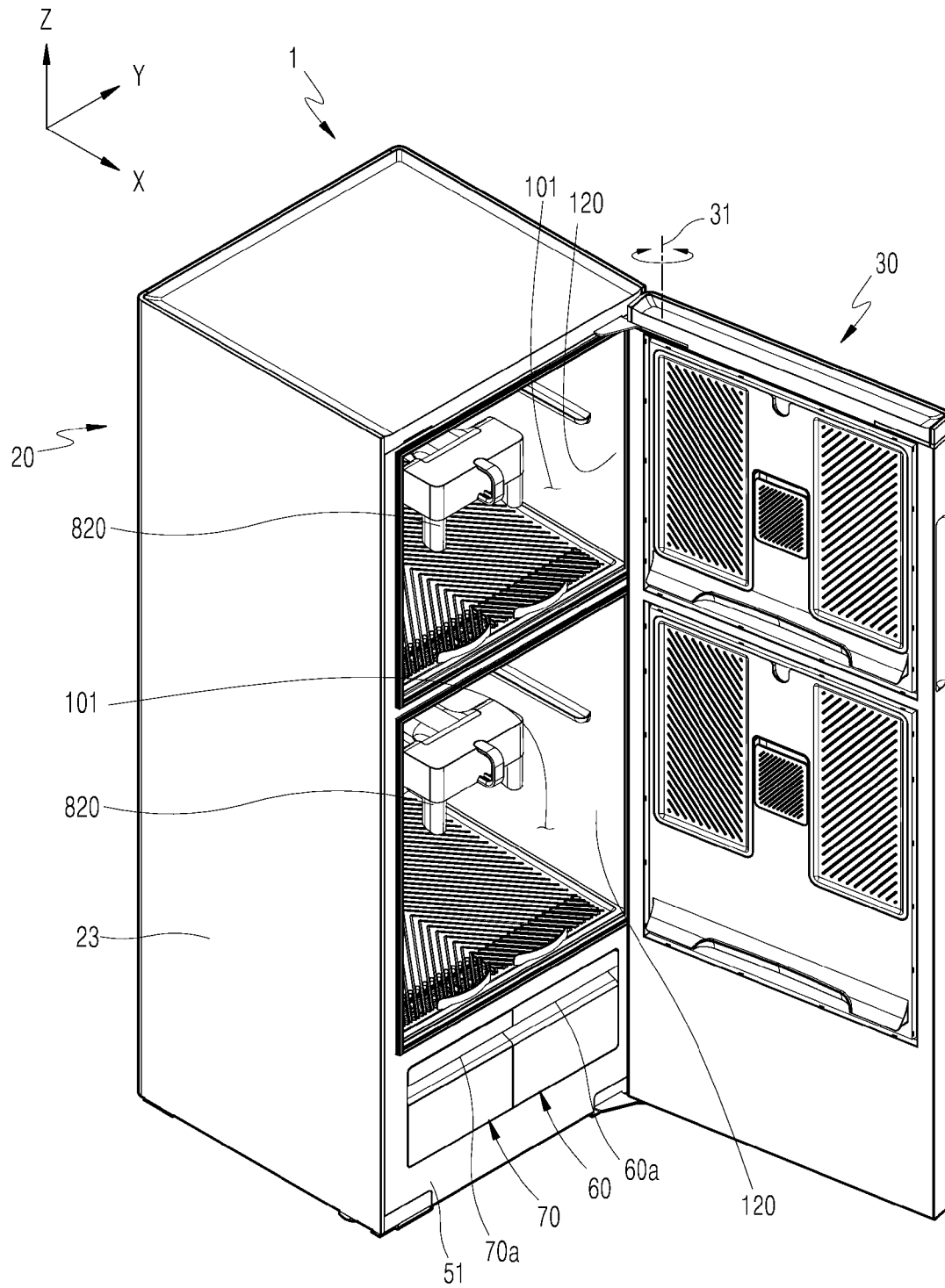
[청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 노즐덕트는,
상기 이너캐비닛과 결합 부분에서 상기 노즐덕트의 외주면을 감싸도록 개재되는 노즐실링부를 포함하는, 신발 관리기.

[청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 노즐실링부는 내열성 재질을 포함하여 이루어지는, 신발 관리기.

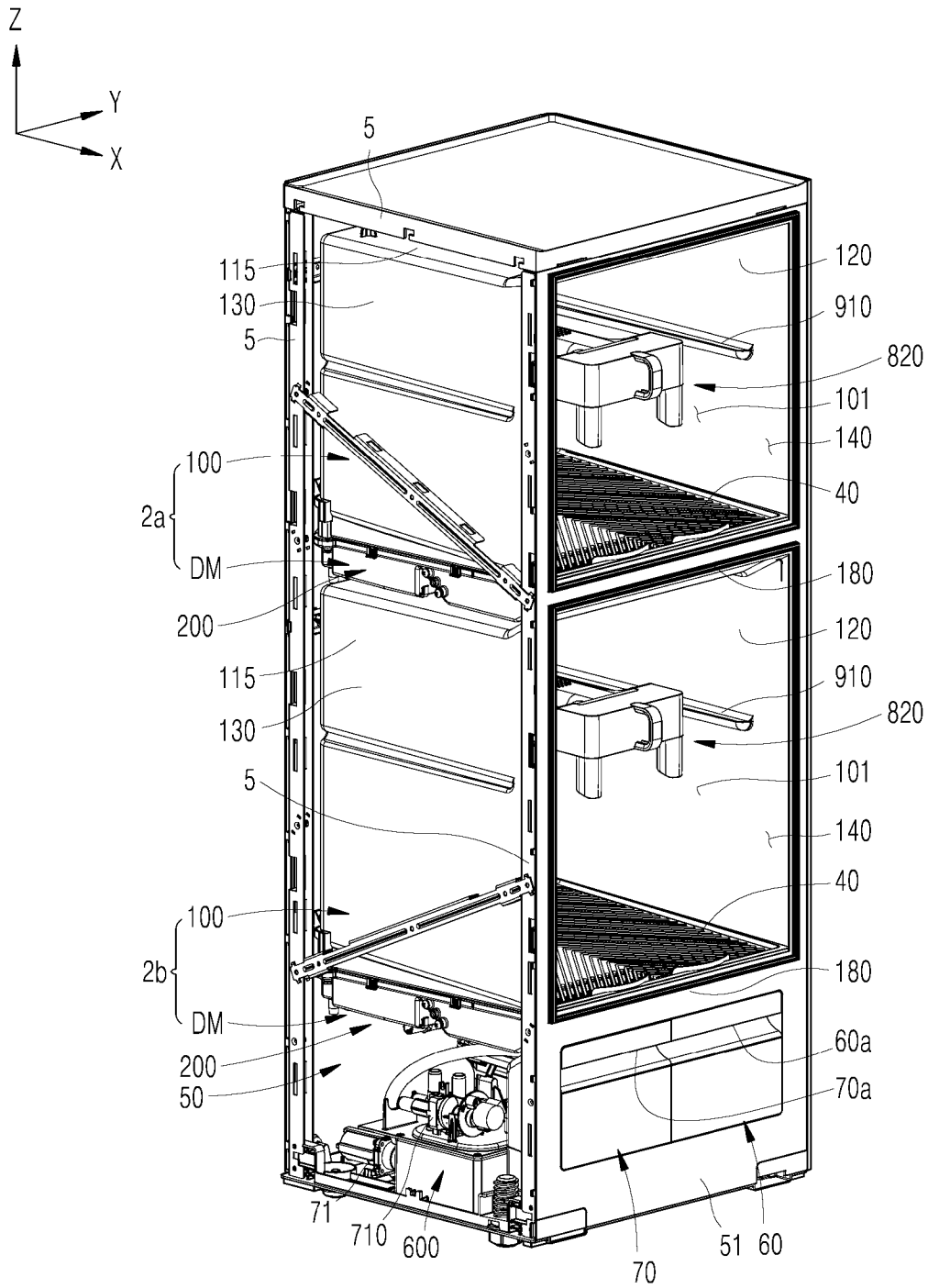
[도 1a]



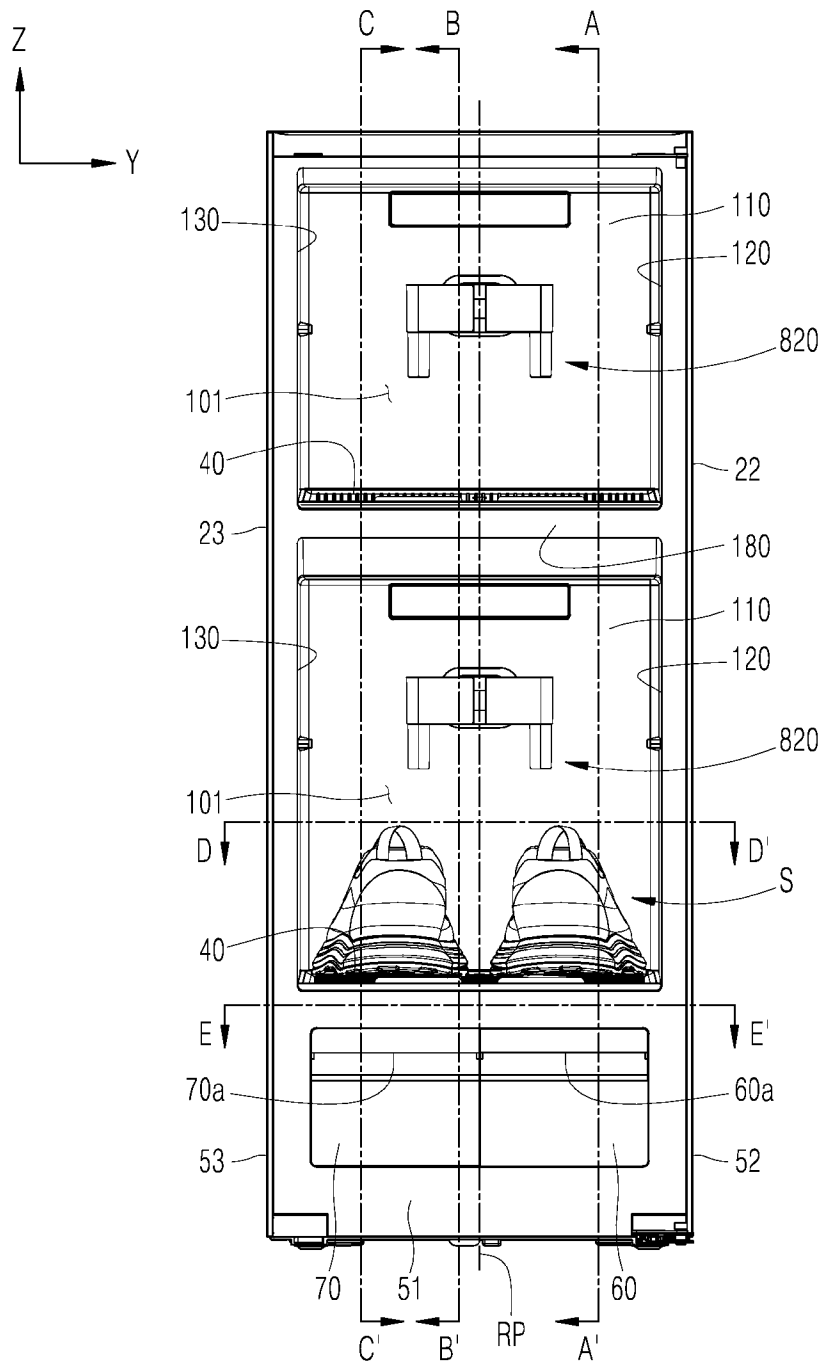
[도 1b]



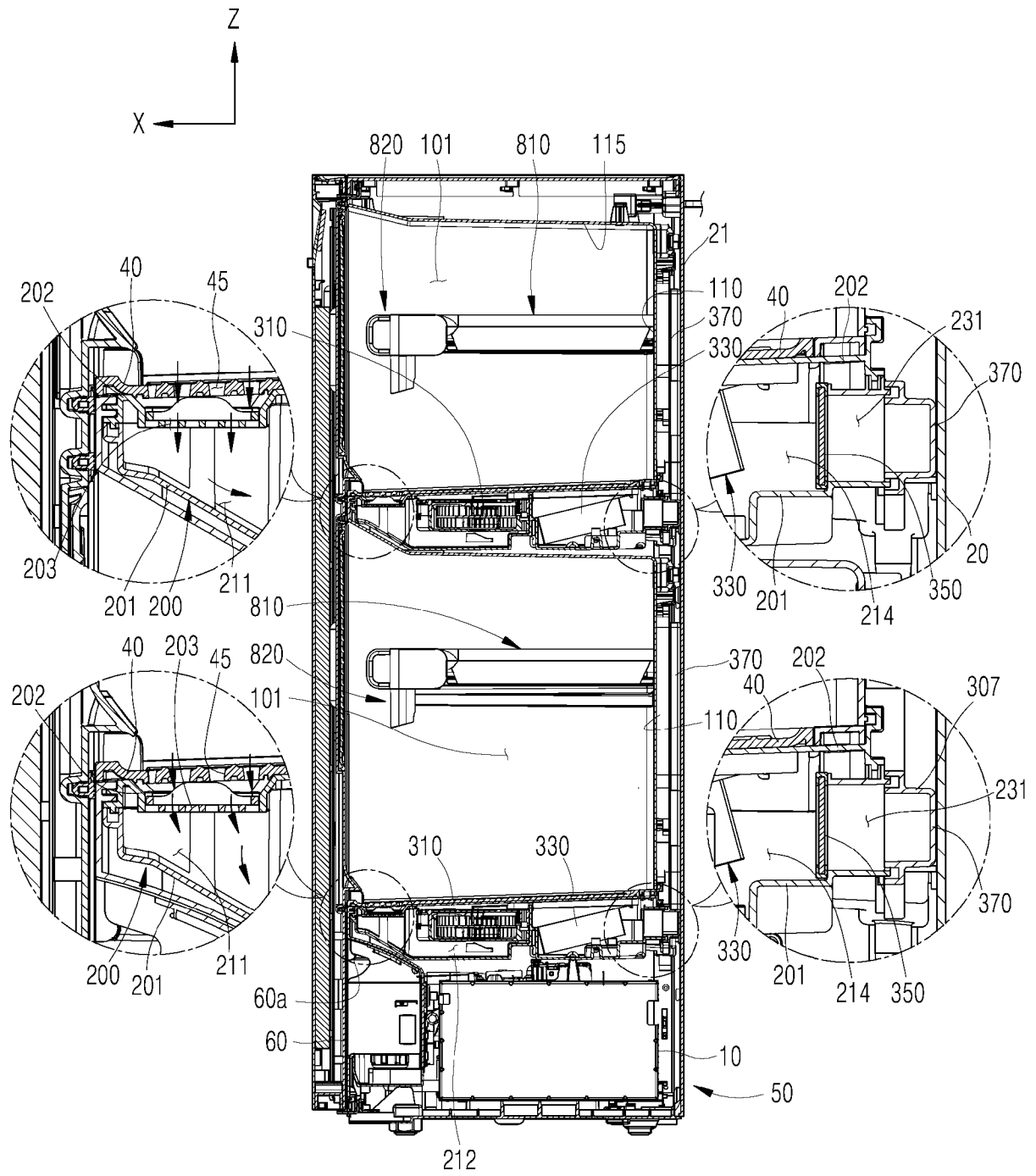
[도2a]



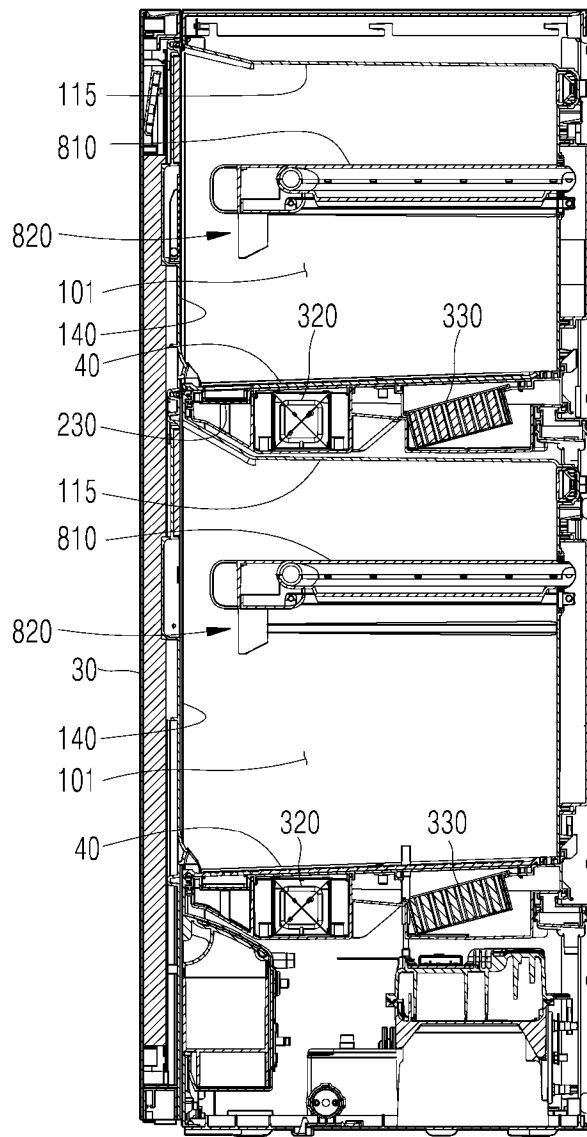
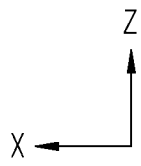
[도3]



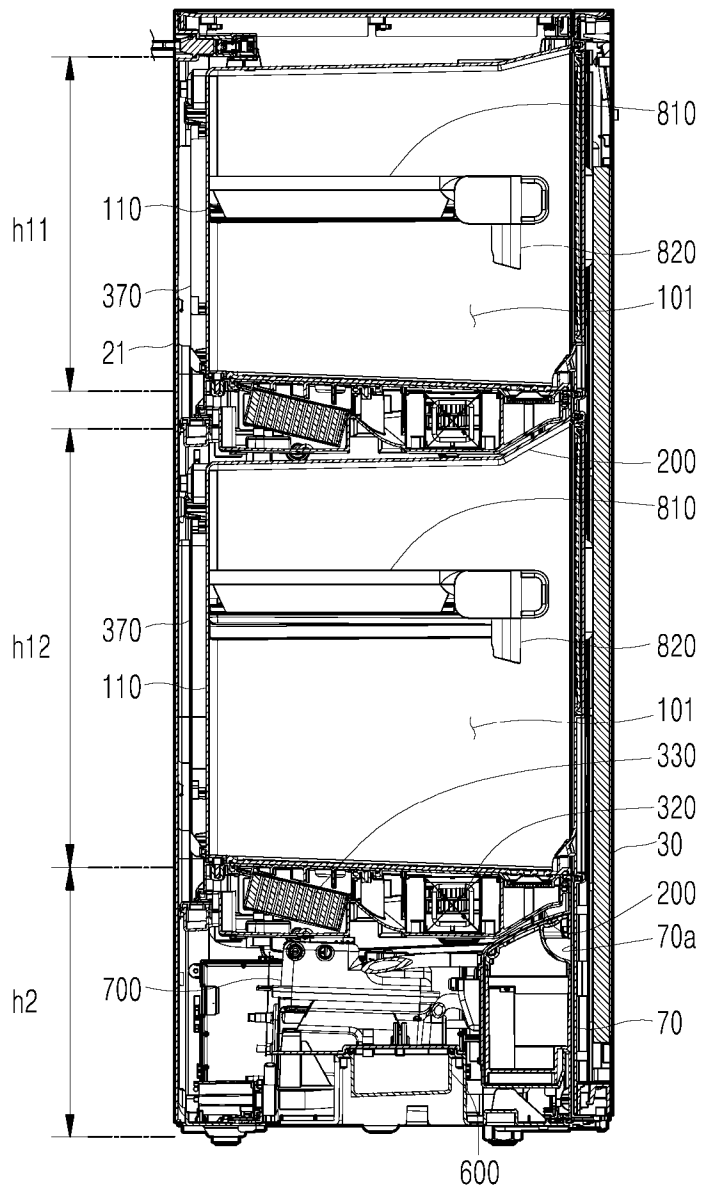
[도4a]



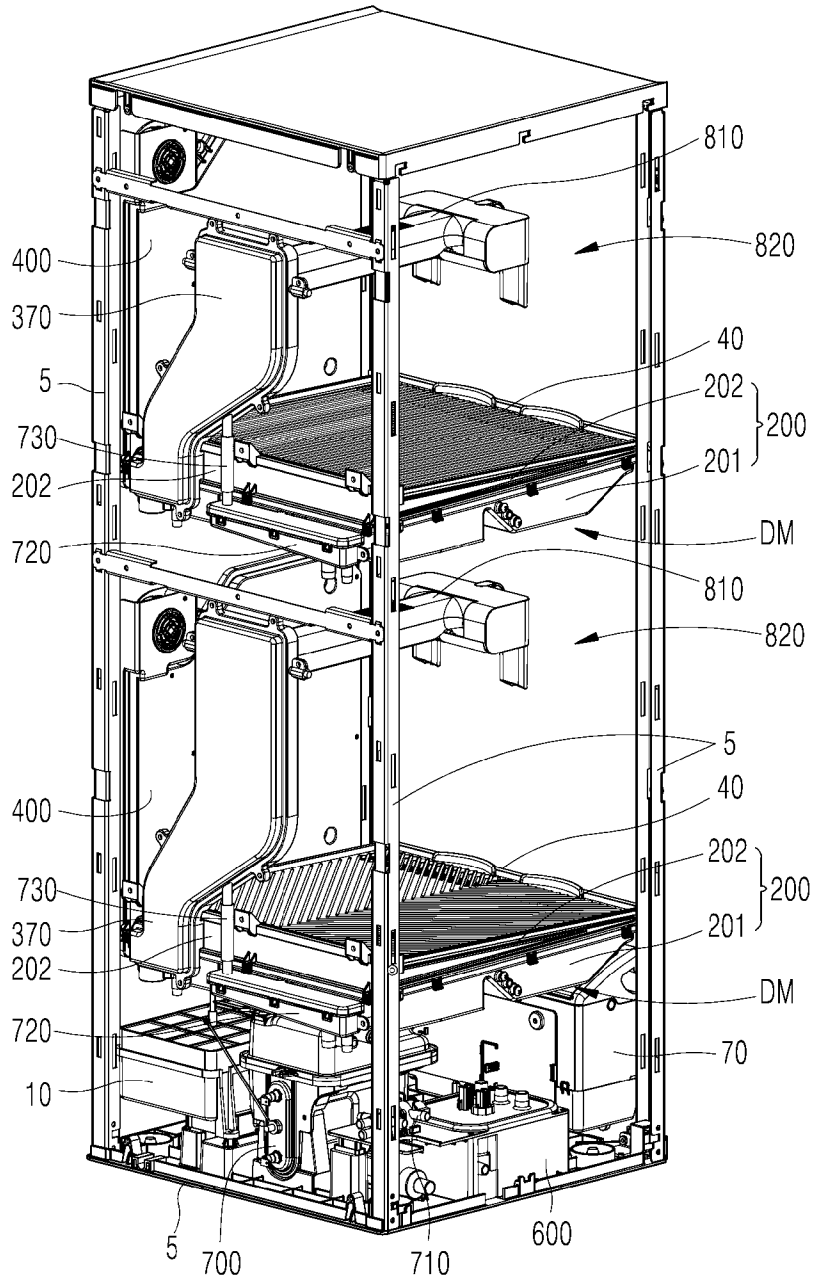
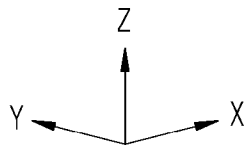
[도4b]



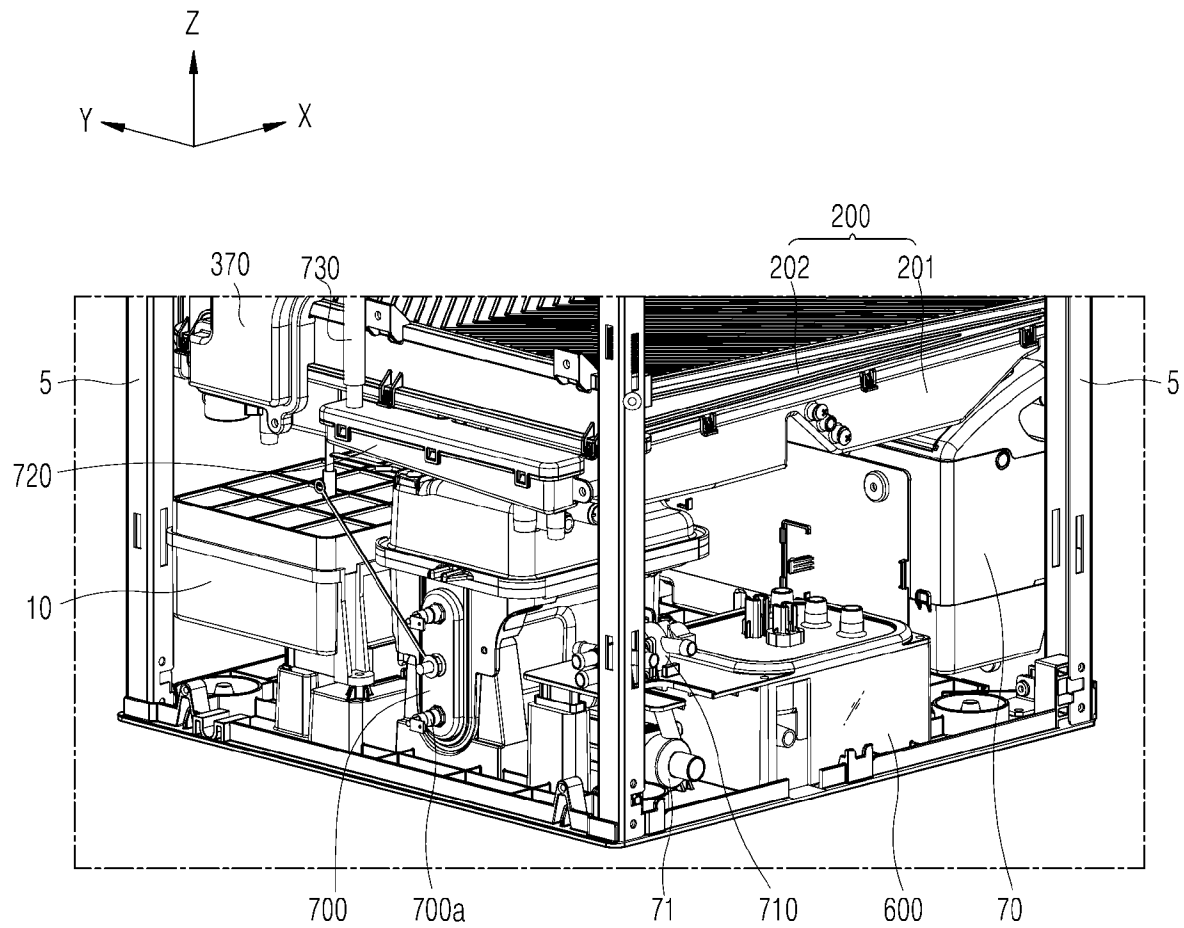
[도4c]



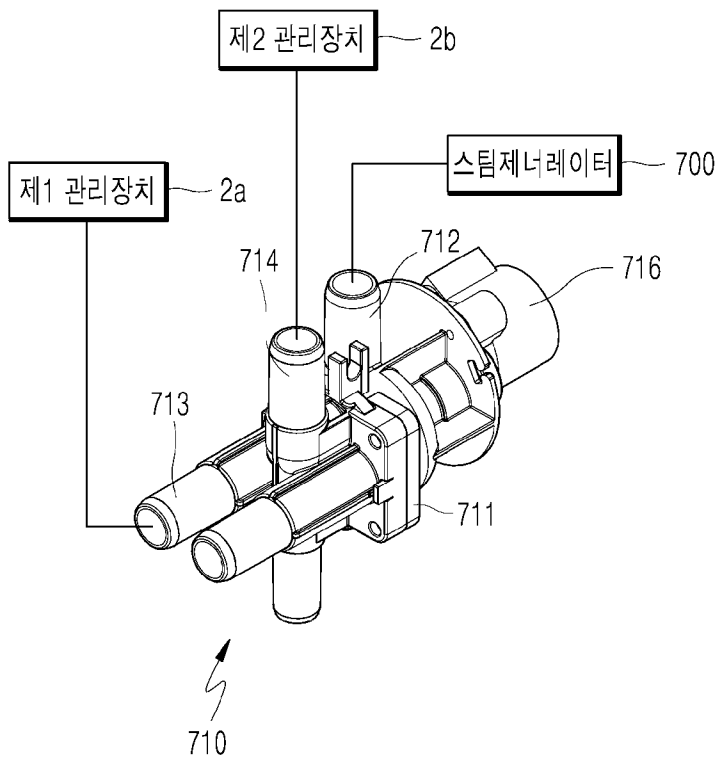
[도5]



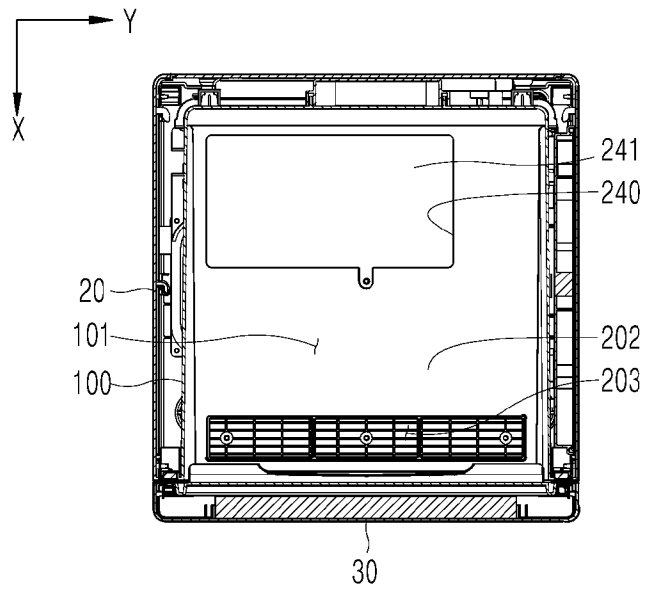
[도6]



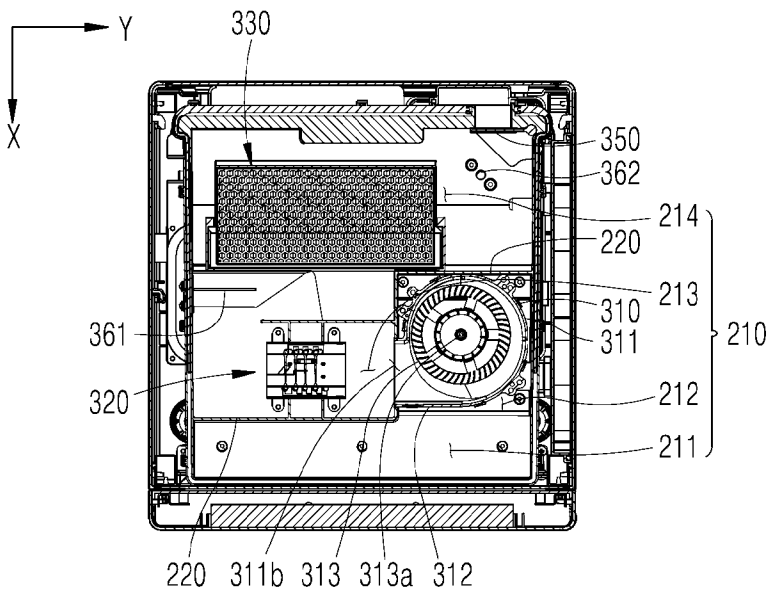
[도7a]



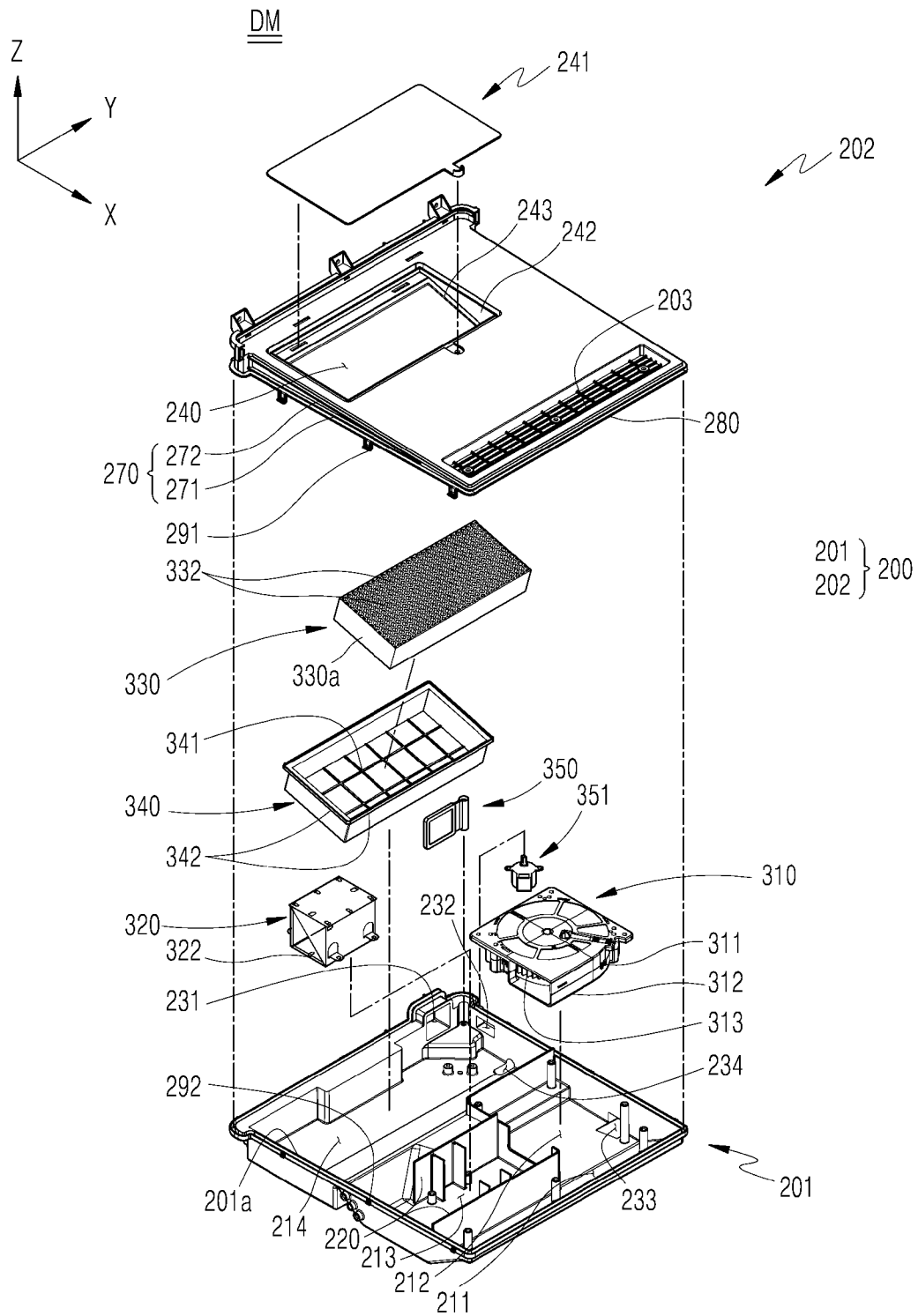
[도8b]



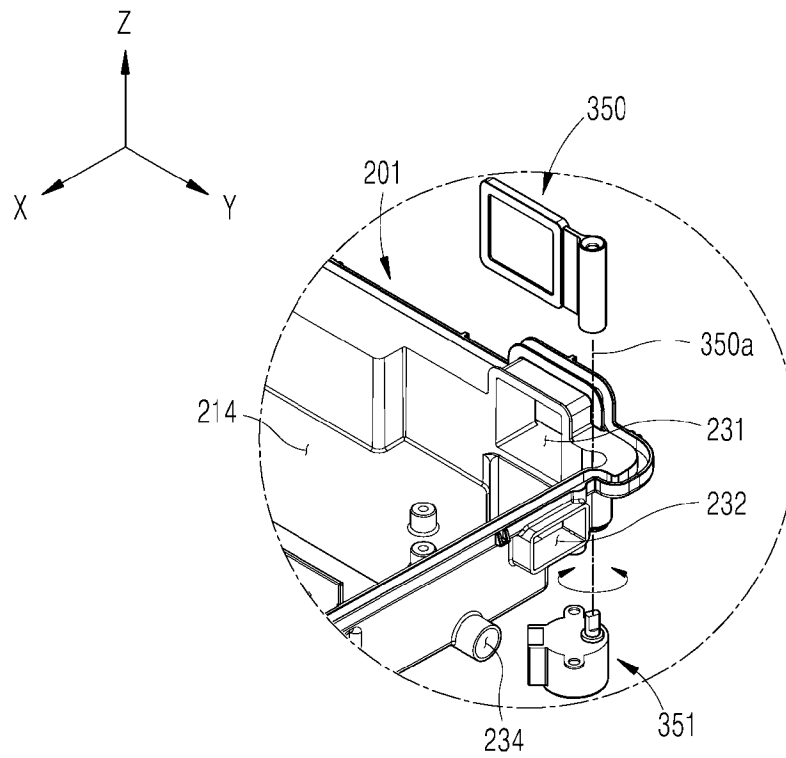
[도9]



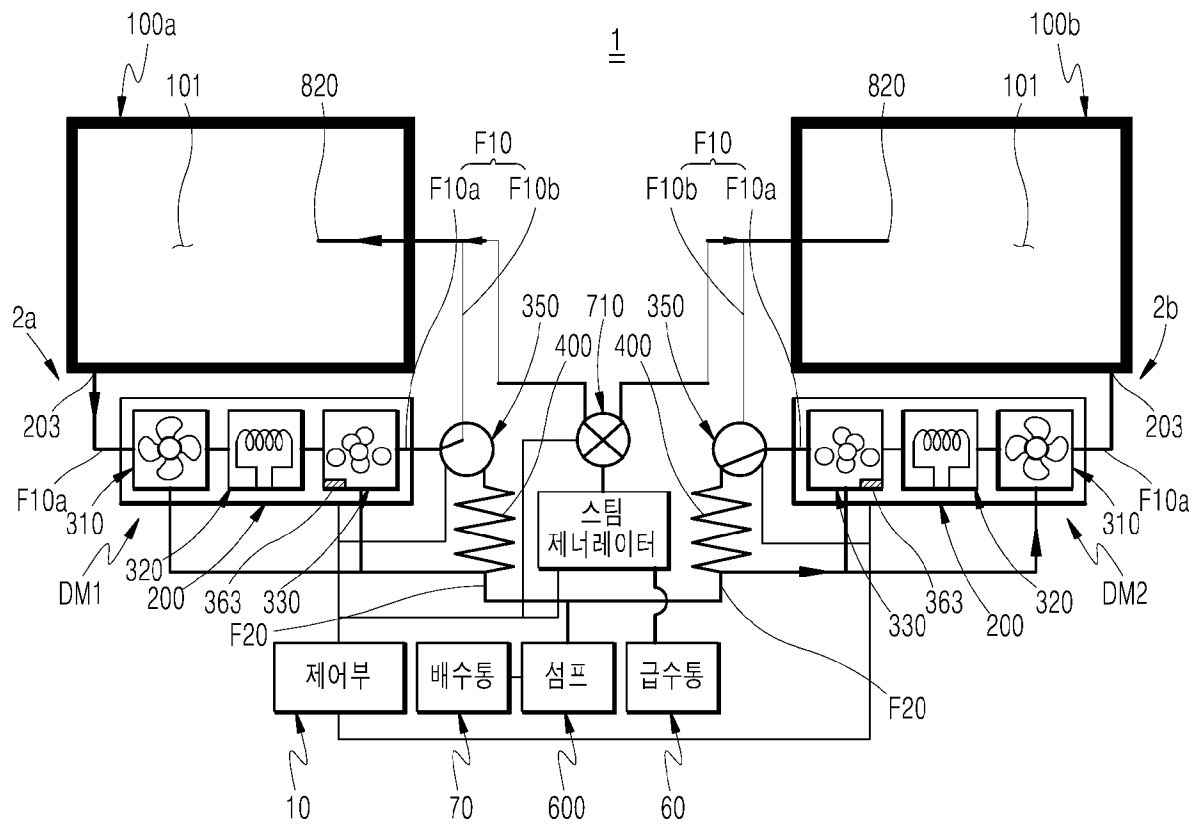
[도 10a]



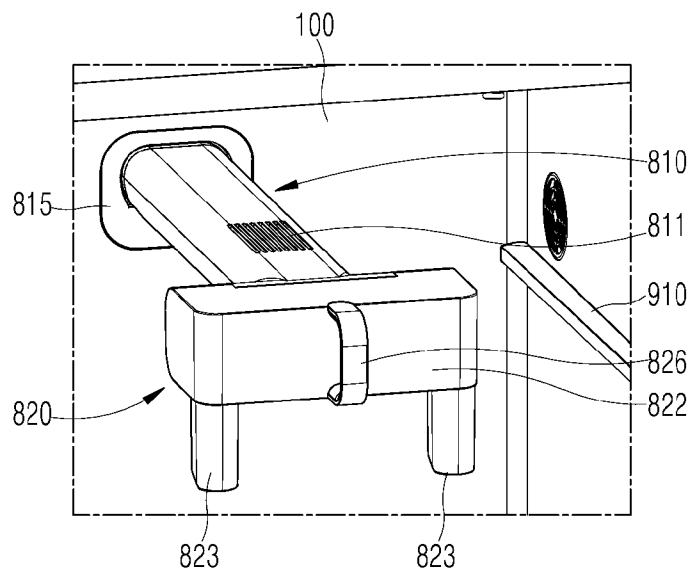
[도10b]



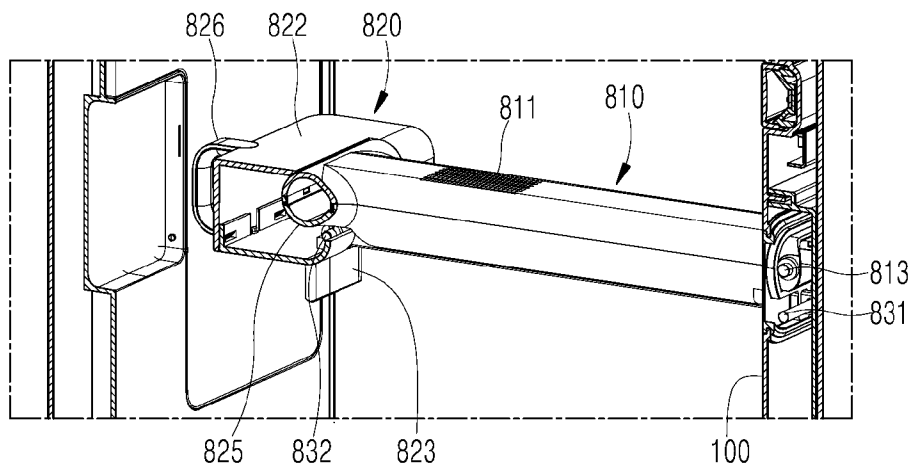
[도11]



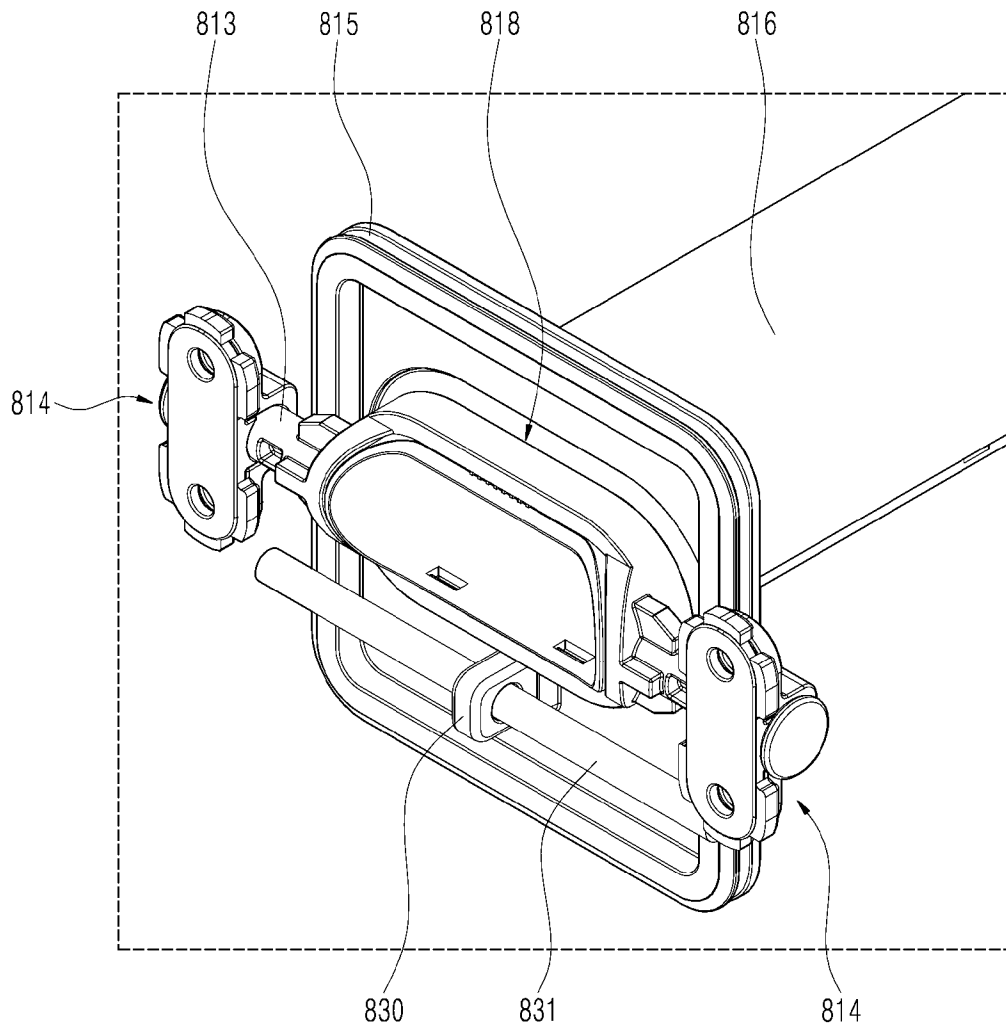
[도12]



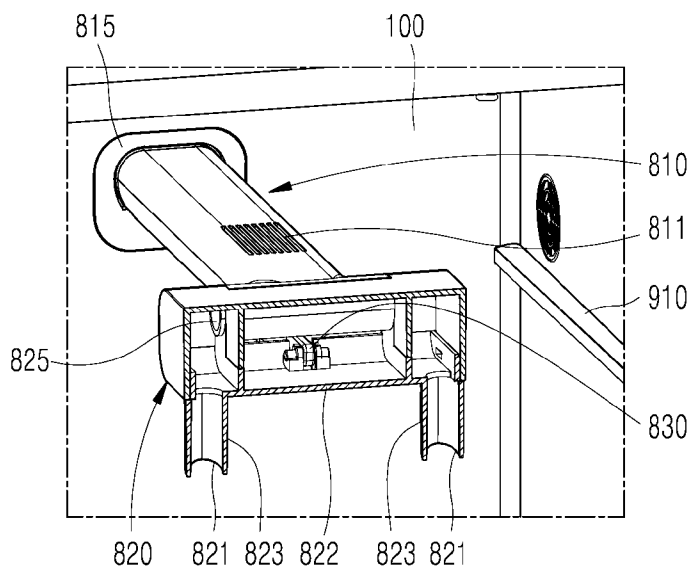
[도13]



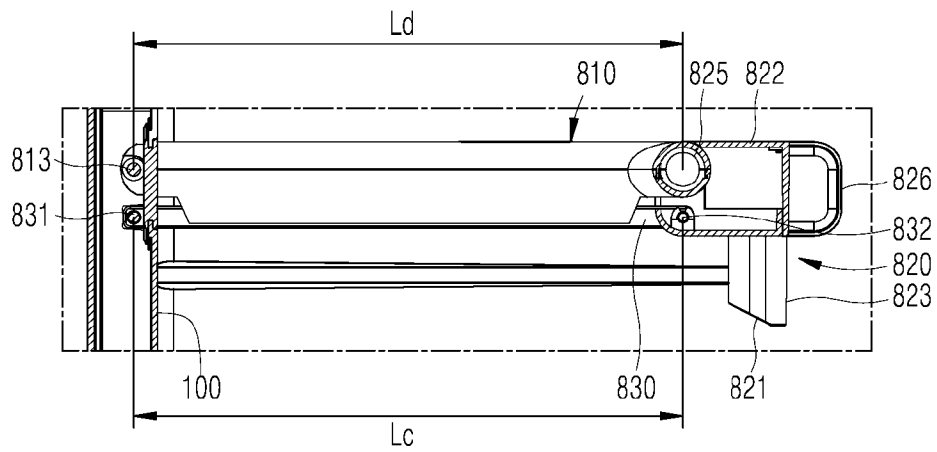
[도14]



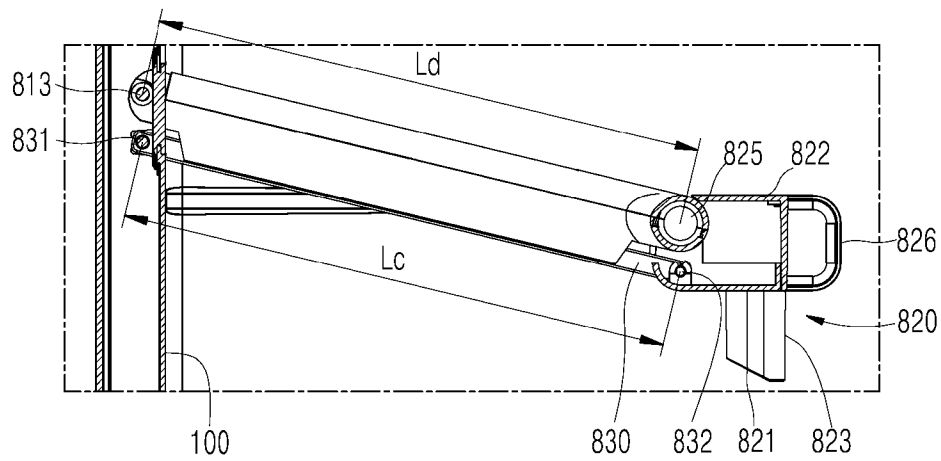
[도15]



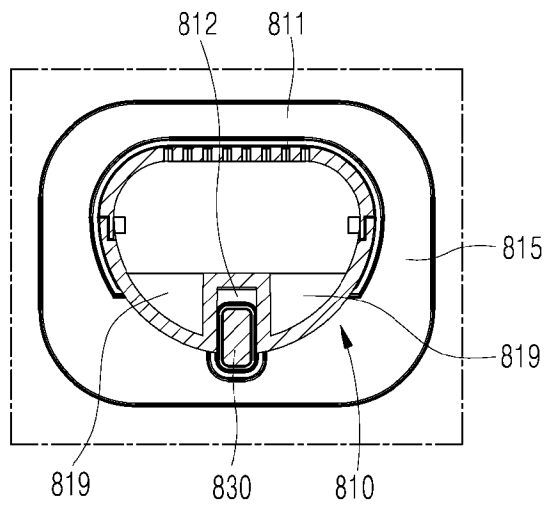
[도16]



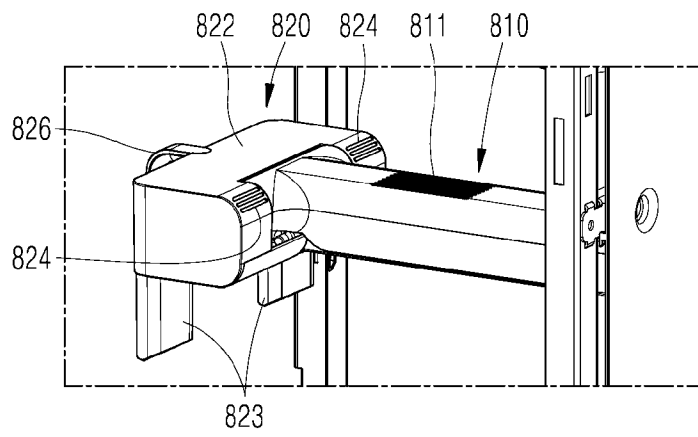
[도17]



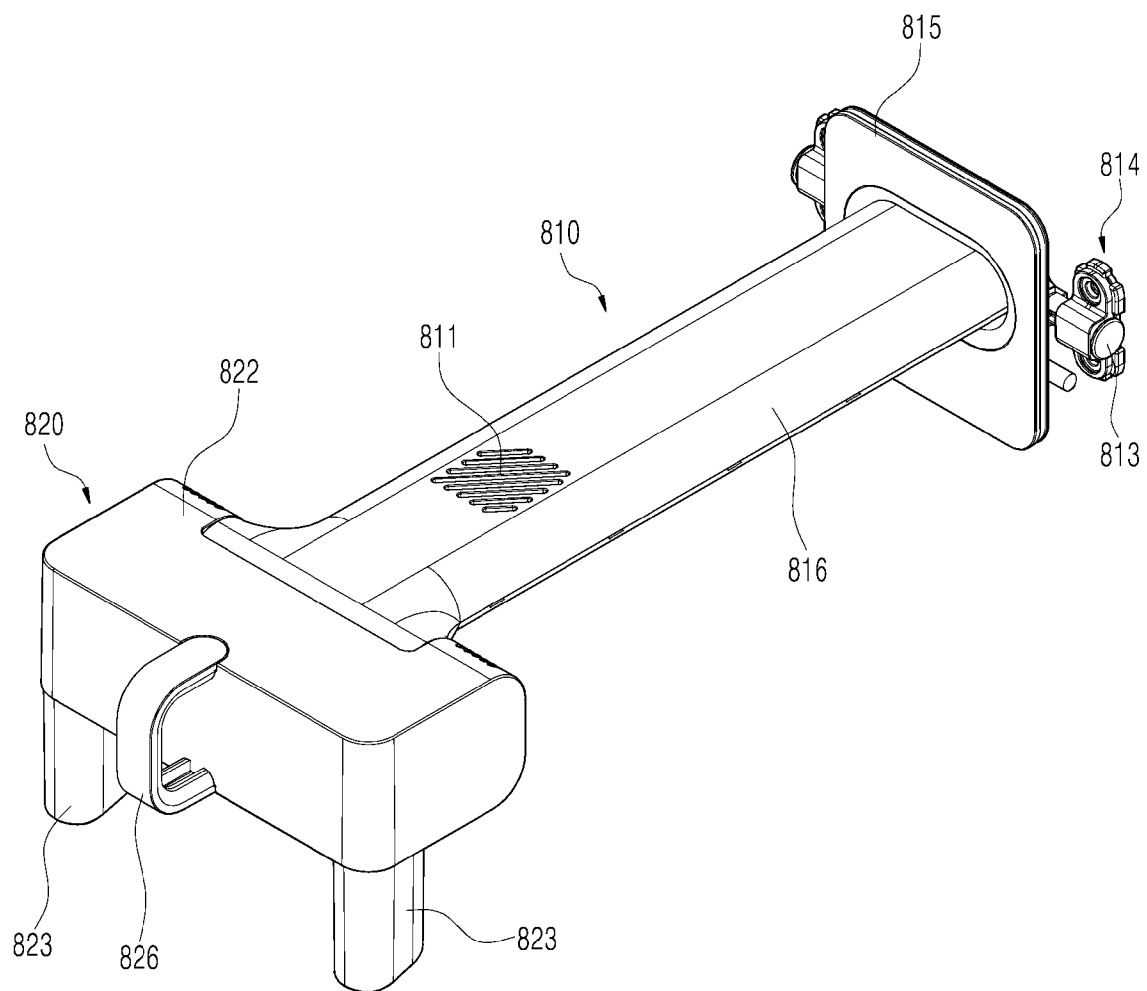
[도18]



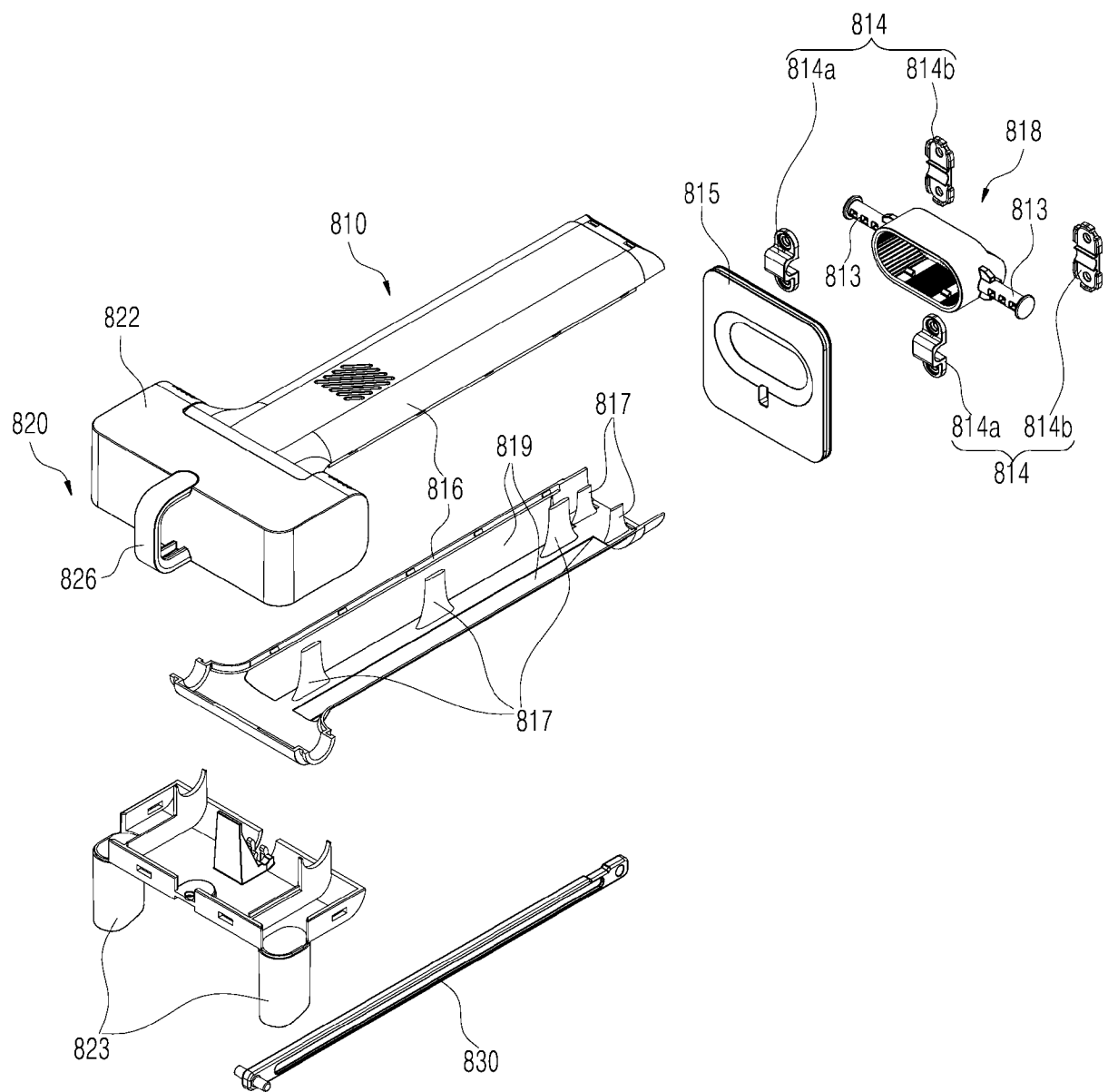
[도19]



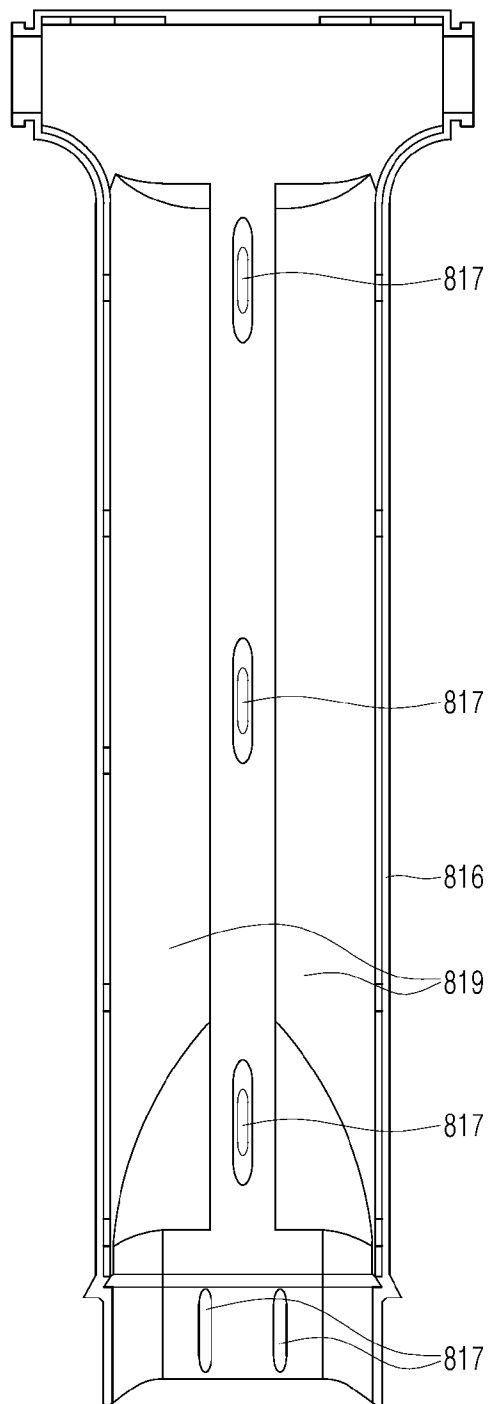
[도20]



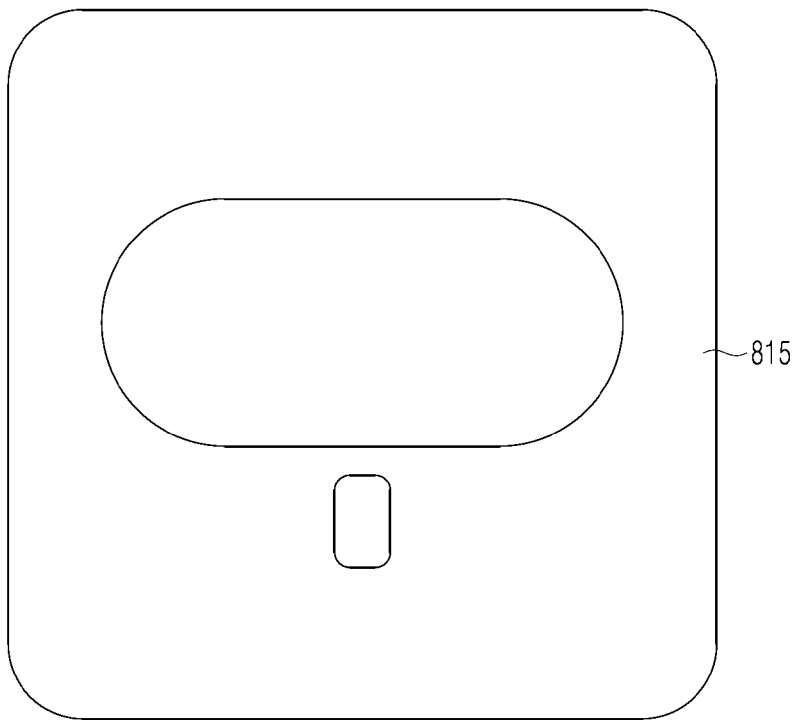
[도21]



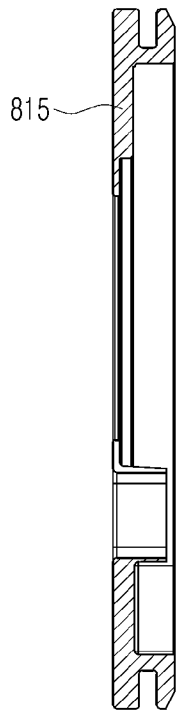
[도22]



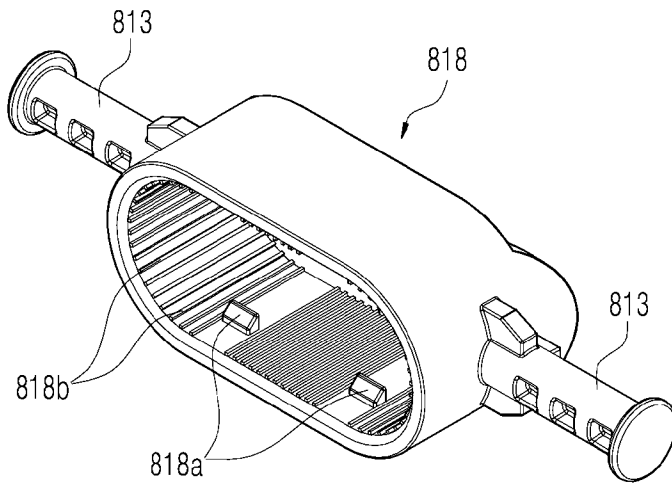
[도23]



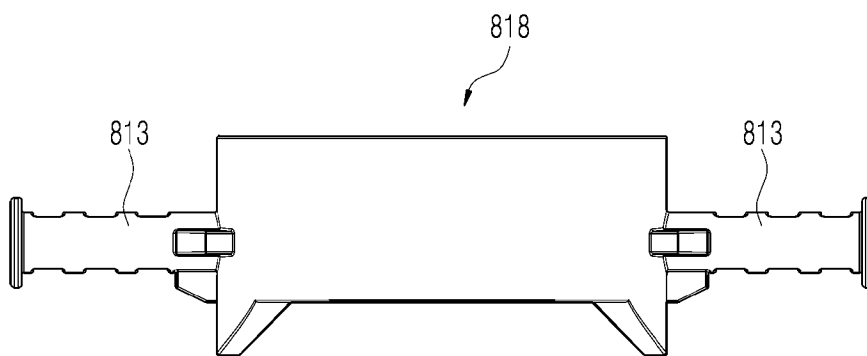
[도24]



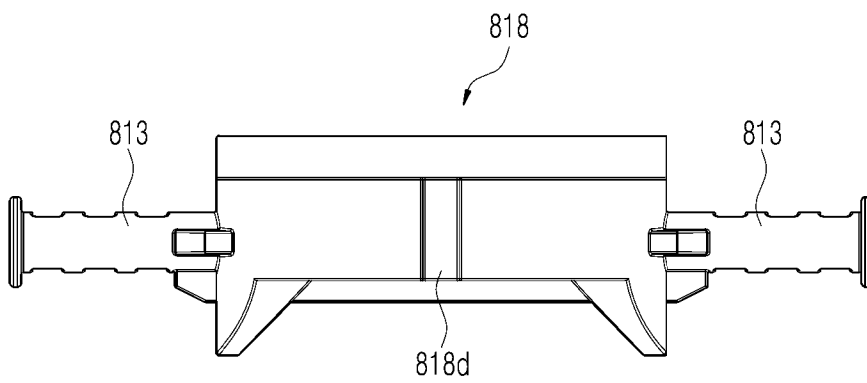
[도25]



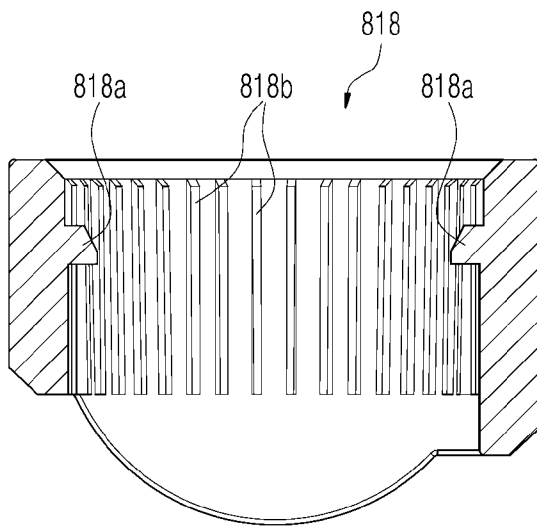
[도26]



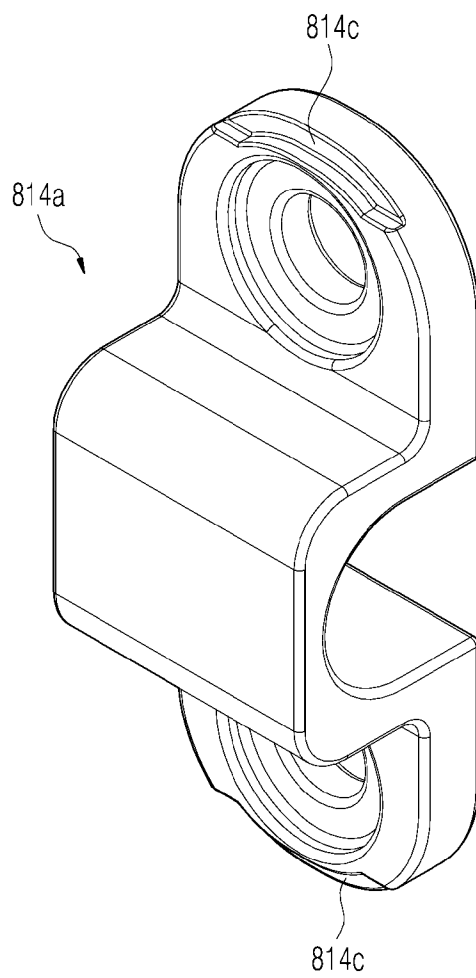
[도27]



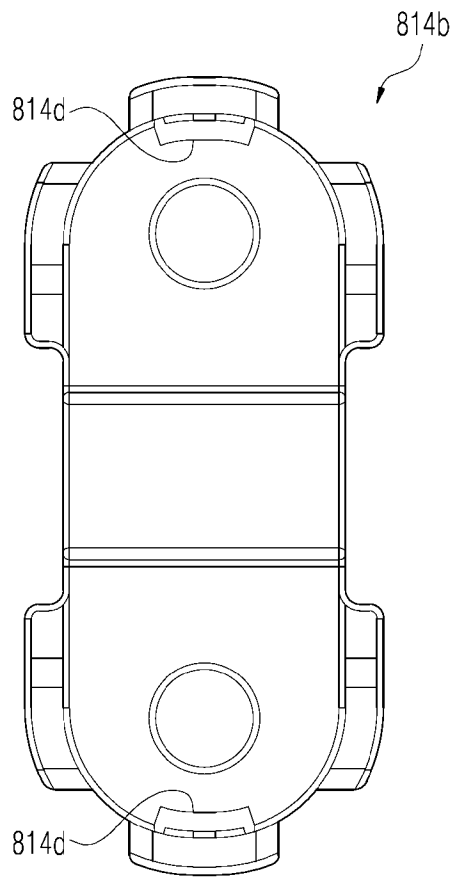
[도28]



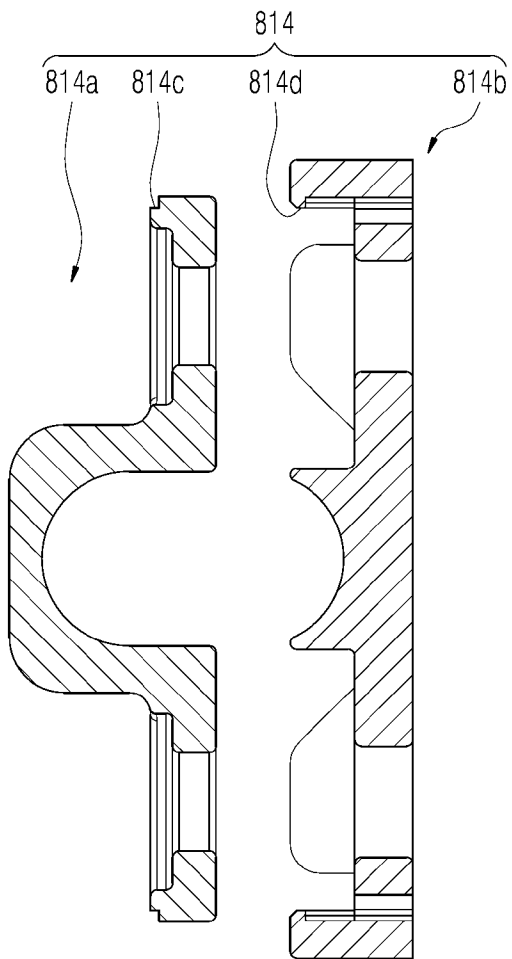
[도29]



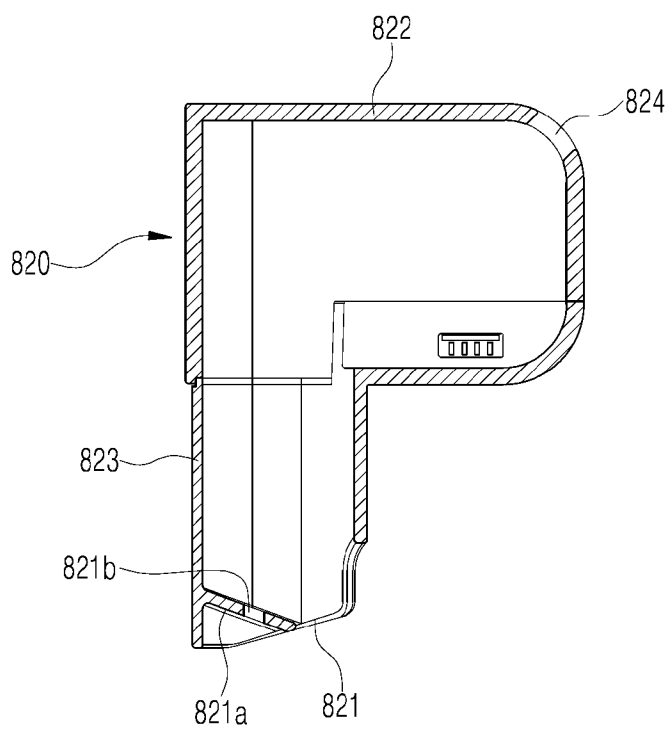
[도30]



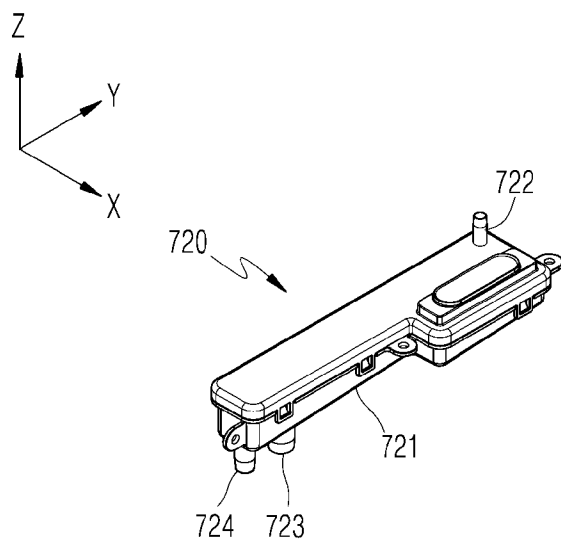
[도31]



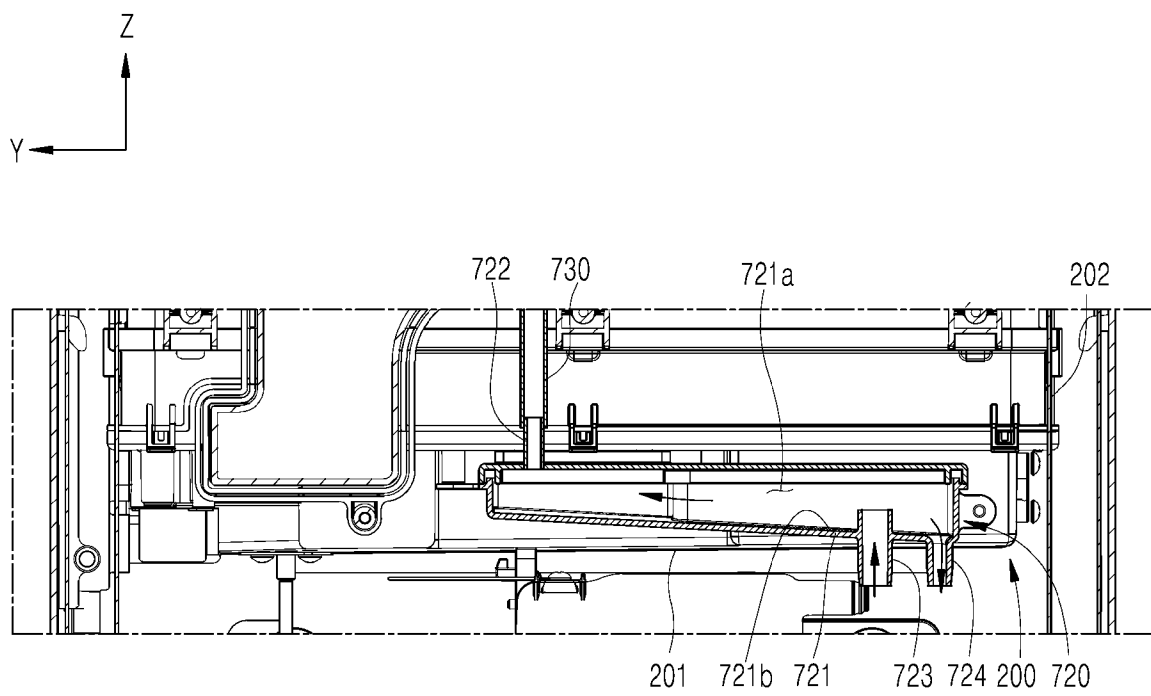
[도32]



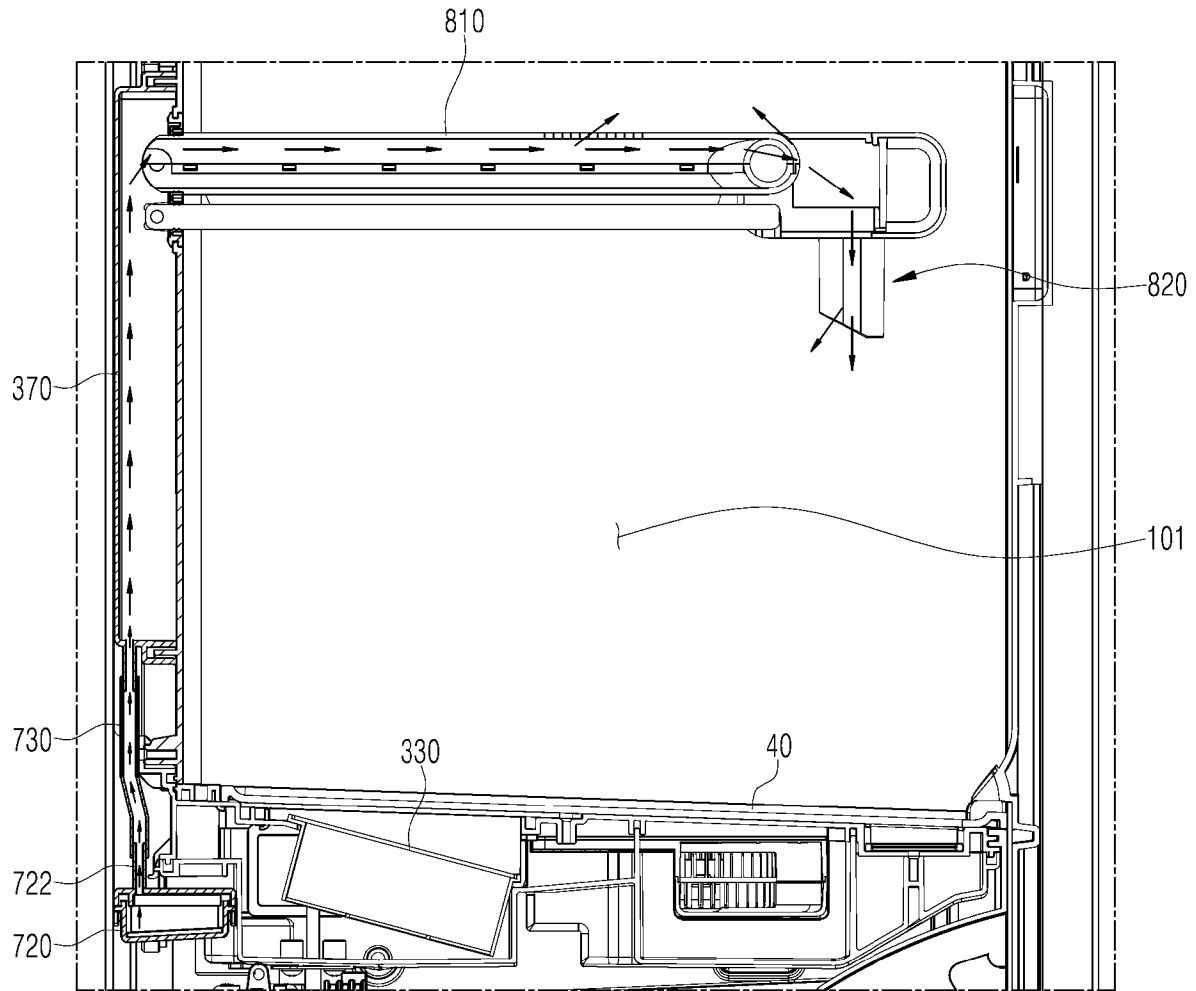
[도33]



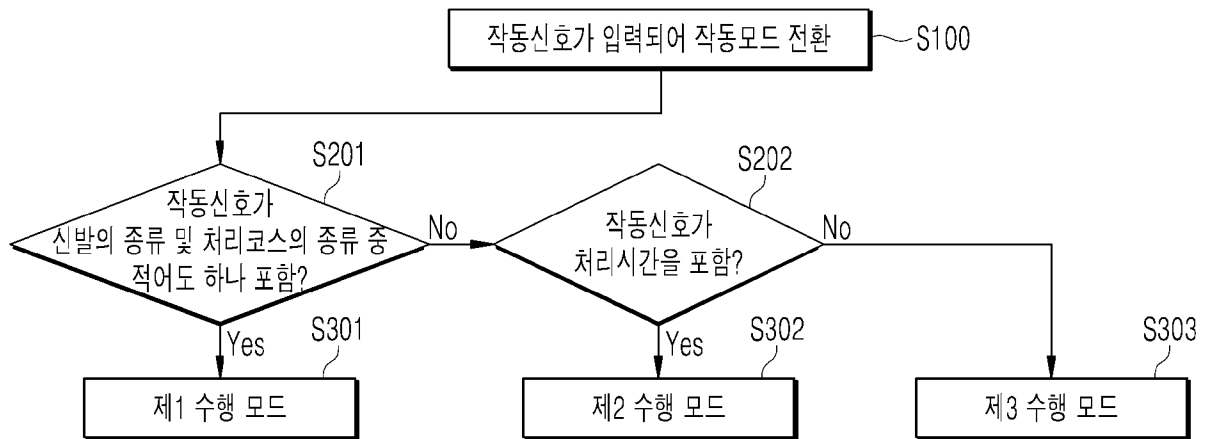
[도34]



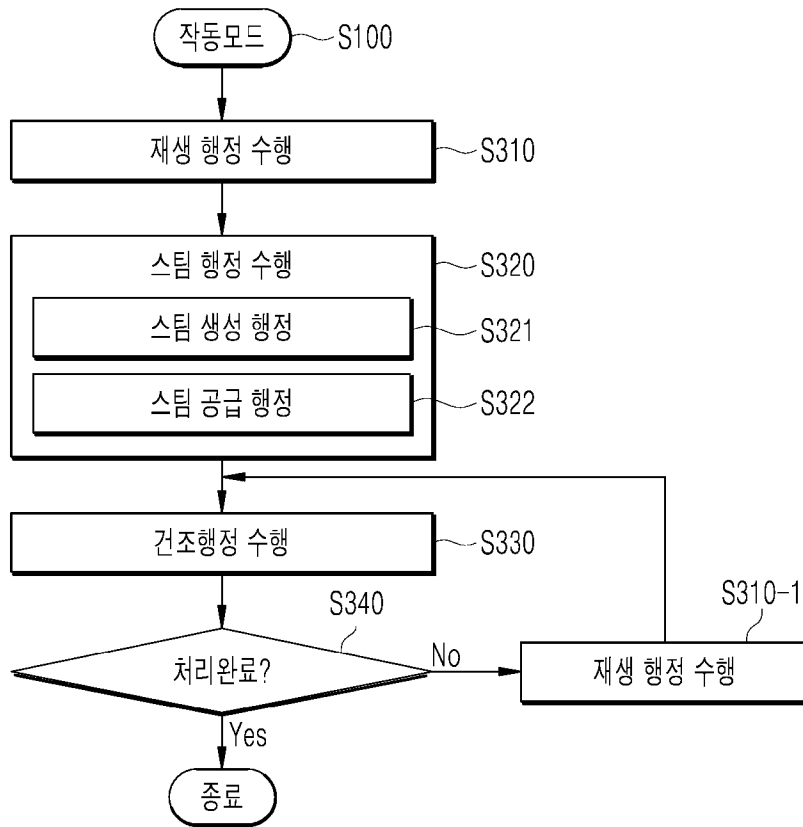
[도35]



[도36]

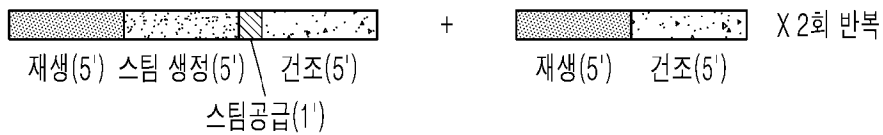


[도37]

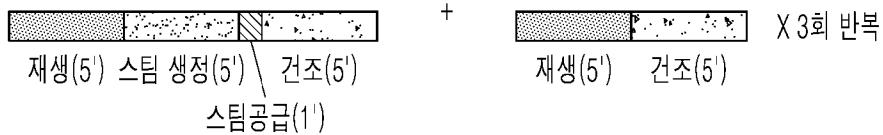


[도38a]

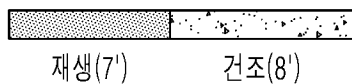
표준 코스 (36분)



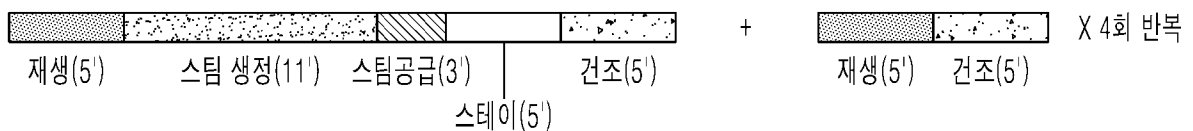
가족 코스 (46분)



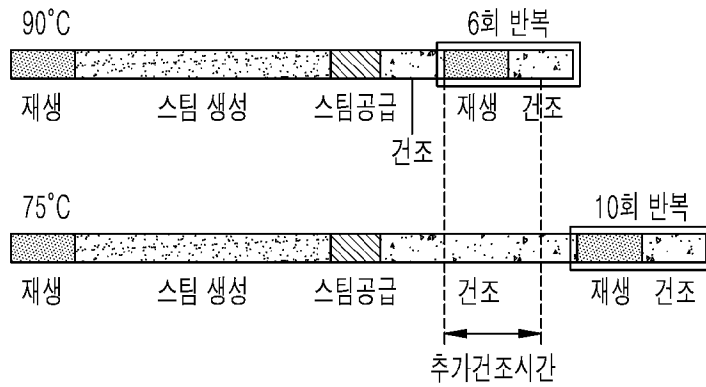
급속 코스 (15분)



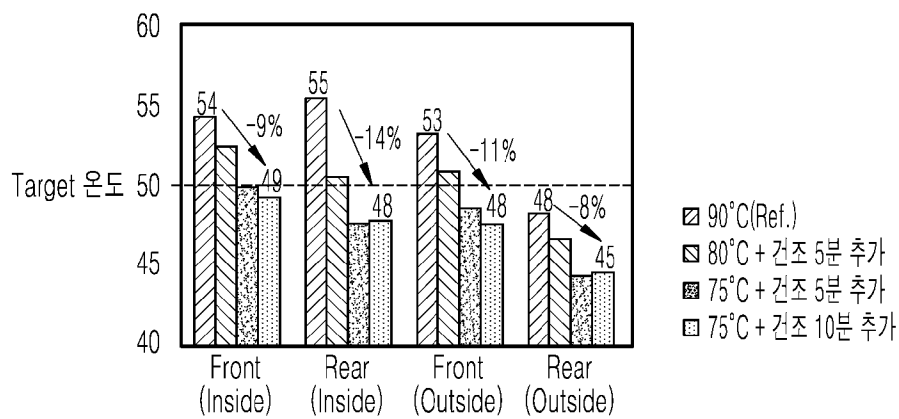
살균 코스 (69분)



[도38b]



[도38c]



[도39]

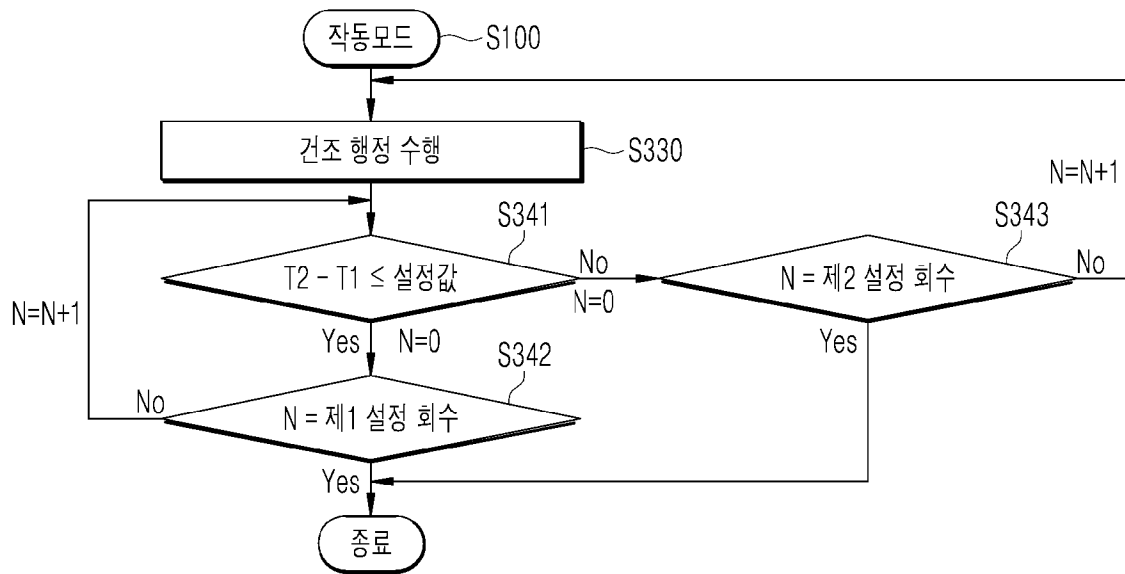
- 타겟 처리시간 (40분)

Total	재생	스팀 생성	스팀 공급	건조	재생	건조	재생	건조	Finish
37	5	5	1	5	5	5	5	5	1

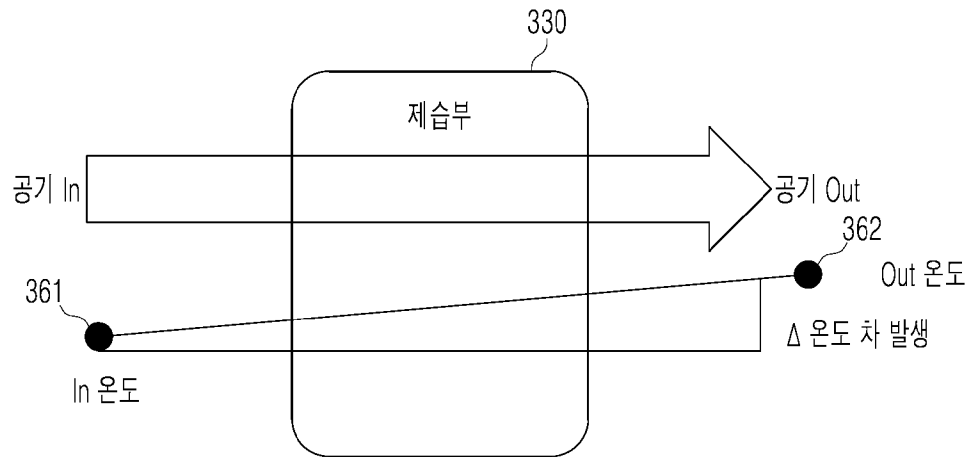
- 타겟 처리시간 (35분)

Total	재생	스팀 생성	스팀 공급	건조	재생	건조	Finish
27	5	5	1	5	5	5	1

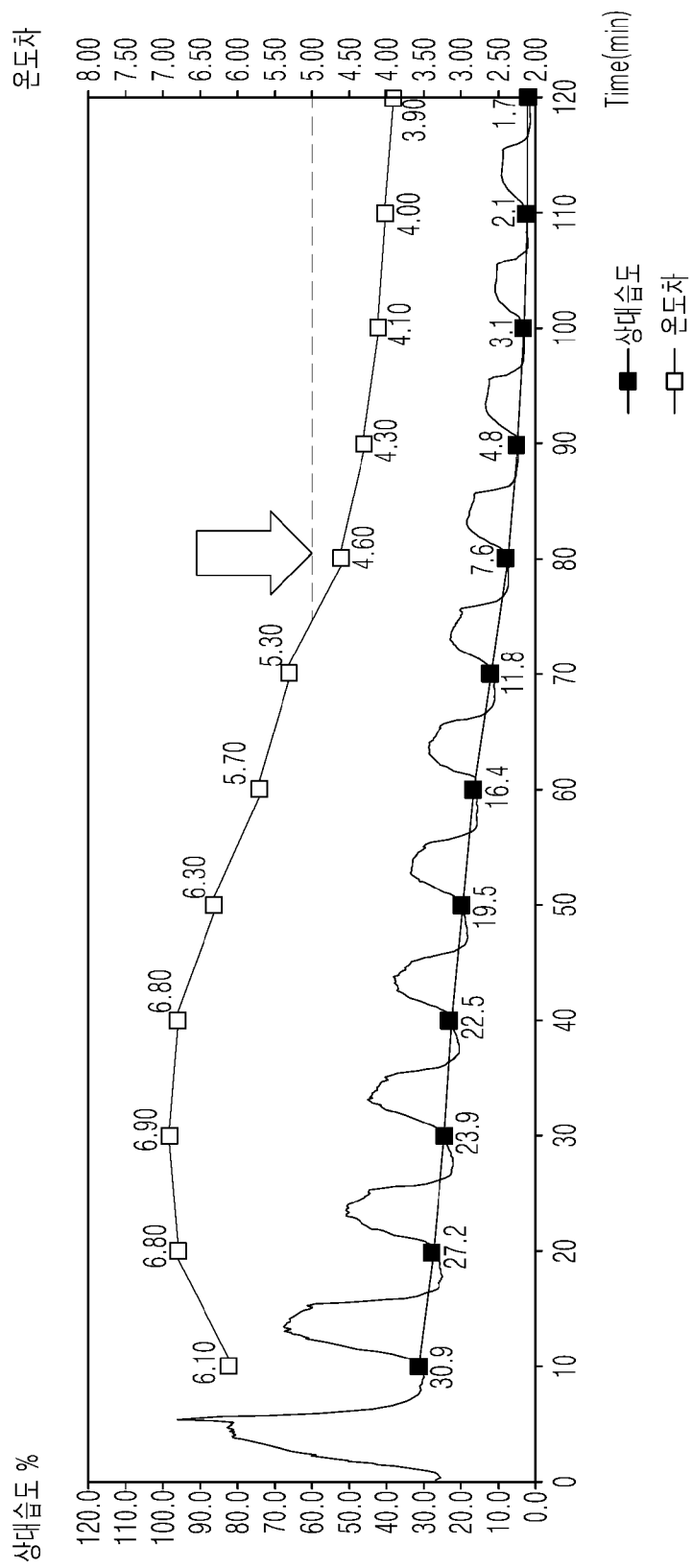
[도40]



[도41]



[도42]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2024/002791

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 23/20(2006.01)i; F26B 21/00(2006.01)i; F26B 21/06(2006.01)i; F26B 21/08(2006.01)i; A61L 2/07(2006.01)i;
A61L 2/24(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)

A47L 23/20(2006.01); A47B 61/04(2006.01); A47L 5/14(2006.01); A61L 2/20(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: 신발(shoes), 캐비닛(cabinet), 유로(flow path), 노즐덕트(nozzle duct), 송풍
(blow), 제습(absorb), 가열(heat), 스팀제너레이터(steam generator), 토출구(orifice)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2023-0026120 A (LG ELECTRONICS INC.) 24 February 2023 (2023-02-24) See paragraphs [0090]-[0207], [0385]-[0503] and [0737]-[0859] and figures 1-27 and 31-38.	1-4,8-9,14-16
A		5-7,10-13
Y	KR 20-0291502 Y1 (KWON, Myung Ha) 09 October 2002 (2002-10-09) See paragraph [0030], claim 1 and figures 1-4.	1-4,8-9,14-16
Y	KR 20-2000-0017251 U (PARK, Hyun Duk) 25 September 2000 (2000-09-25) See paragraph [0010] and figure 3.	15-16
A	KR 10-2022-0136857 A (LG ELECTRONICS INC.) 11 October 2022 (2022-10-11) See paragraphs [0249]-[0452] and figures 1-9.	1-16
A	KR 10-2010-0107226 A (PAVONINE INC) 05 October 2010 (2010-10-05) See paragraphs [0016]-[0028] and figures 1-6b.	1-16



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

08 July 2024

Date of mailing of the international search report

08 July 2024

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/KR2024/002791

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2023-0026120	A	24 February 2023	None			
KR	20-0291502	Y1	09 October 2002	None			
KR	20-2000-0017251	U	25 September 2000	None			
KR	10-2022-0136857	A	11 October 2022	EP	4316332	A1	07 February 2024
				US	2024-0156324	A1	16 May 2024
				WO	2022-211295	A1	06 October 2022
KR	10-2010-0107226	A	05 October 2010	None			

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A47L 23/20(2006.01)i; F26B 21/00(2006.01)i; F26B 21/06(2006.01)i; F26B 21/08(2006.01)i; A61L 2/07(2006.01)i;
A61L 2/24(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A47L 23/20(2006.01); A47B 61/04(2006.01); A47L 5/14(2006.01); A61L 2/20(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: 신발(shoes), 캐비닛(cabinet), 유로(flow path), 노즐덕트(nozzle duct), 송풍(blow), 제습(absorb), 가열(heat), 스팀제너레이터(steam generator), 토출구(orifice)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2023-0026120 A (엔지전자 주식회사) 2023.02.24 단락 [0090]-[0207], [0385]-[0503], [0737]-[0859] 및 도면 1-27, 31-38	1-4,8-9,14-16
A		5-7,10-13
Y	KR 20-0291502 Y1 (권명하) 2002.10.09 단락 [0030], 청구항 1 및 도면 1-4	1-4,8-9,14-16
Y	KR 20-2000-0017251 U (박현덕) 2000.09.25 단락 [0010] 및 도면 3	15-16
A	KR 10-2022-0136857 A (엔지전자 주식회사) 2022.10.11 단락 [0249]-[0452] 및 도면 1-9	1-16
A	KR 10-2010-0107226 A ((주)파버나인) 2010.10.05 단락 [0016]-[0028] 및 도면 1-6b	1-16

☐ 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

2024년07월08일(08.07.2024)

국제조사보고서 발송일

2024년07월08일(08.07.2024)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동,
정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이언수

전화번호 +82-42-481-8539

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2023-0026120 A	2023/02/24	없음	
KR 20-0291502 Y1	2002/10/09	없음	
KR 20-2000-0017251 U	2000/09/25	없음	
KR 10-2022-0136857 A	2022/10/11	EP 4316332 A1	2024/02/07
		US 2024-0156324 A1	2024/05/16
		WO 2022-211295 A1	2022/10/06
KR 10-2010-0107226 A	2010/10/05	없음	