

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

(43) 국제공개일
2018년 1월 25일 (25.01.2018) WIPO | PCT

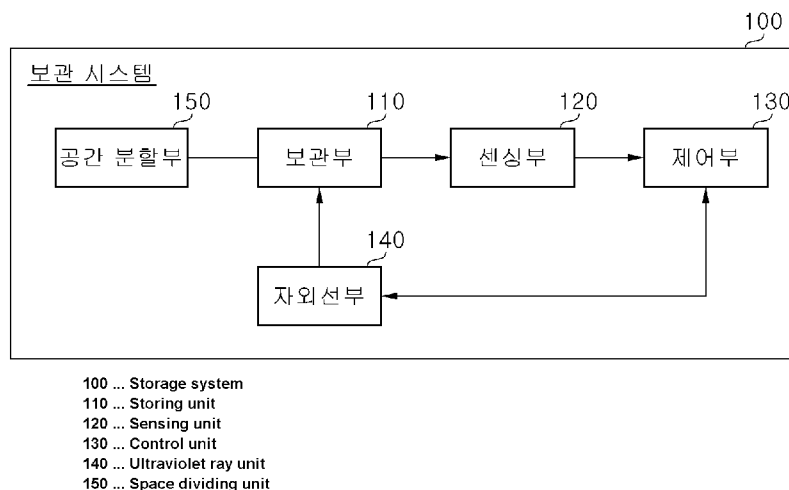
WO 2018/016762 A1

- (51) 국제특허분류:
F25D 17/04 (2006.01) *F25D 29/00* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/006835
- (22) 국제출원일: 2017년 6월 28일 (28.06.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2016-0090768 2016년 7월 18일 (18.07.2016) KR
- (71) 출원인: 서울바이오시스주식회사 (SEOUL VIOSYS CO., LTD.) [KR/KR]; 15429 경기도 안산시 단원구 산단로 163번길 65-16, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 이정훈 (LEE, Chung Hoon); 15429 경기도 안산시 단원구 산단로 163번길 65-16, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인에이아이피 (AIP PATENT & LAW FIRM); 06239 서울시 강남구 테헤란로 14길 30-1, Seoul (KR).

- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: STORAGE SYSTEM AND STORAGE DEVICE COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭: 보관 시스템 및 이를 포함하는 보관 장치



(57) Abstract: Provided are a storage system and a storage device comprising the same. The storage system according to one embodiment comprises: a storing unit including a storage space; a space dividing unit for dividing the storage space into a plurality of spaces; a sensing unit sensing the environment of the storing unit so as to generate environmental data; an ultraviolet ray unit including a sterilizing light source and a deodorizing light source for emitting ultraviolet rays for sterilization and deodorization; and a control unit for generating a deodorization control signal and/or a sterilization control signal for controlling the ultraviolet ray unit.

(57) 요약서: 보관 시스템 및 이를 포함하는 보관 장치에 관한 것이다. 일 실시 예에 따른 보관 시스템은 저장하는 보관 공간을 포함하는 보관부, 보관 공간을 복수개의 공간으로 분할하는 공간 분할부, 보관부의 환경을 감지하여 환경 데이터를 생성하는 센싱부, 살균 및 탈취를 위한 자외선을 방출하는 살균 광원 및 탈취 광원을 포함하는 자외선부, 자외선부를 제어하기 위한 탈취 제어 신호 및 살균 제어 신호 중 적어도 하나를 생성하는 제어부를 포함한다.

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 보관 시스템 및 이를 포함하는 보관 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 보관 시스템 및 이를 포함하는 보관 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 냉장고는 음식물의 부패를 방지하면서 음식물을 장기간 보관할 경우에 사용되는데, 대개는 냉장고의 온도가 0~10°C의 온도범위 이내로 조절된다. 그러나 냉장고에 음식물이 일정 기간 이상 방치되면 음식물의 부패가 시작되고, 그에 따른 악취가 발생하여 사용자에게 심한 불편감을 주게 된다. 또한, 특정 음식물의 냄새가 다른 음식물에 침투되는 경우에는 음식물 고유의 냄새가 상실되어 음식물을 버리게 되는 문제점이 발생한다.
- [3] 이와 같은 이유로 인해, 대부분의 냉장고에는 음식물 자체의 냄새나 음식물 부패로 인한 악취를 제거하고, 이러한 악취의 순환을 방지하면서 각종 미생물을 살균하는 것을 목적으로 다양한 종류의 살균 및 탈취 장치가 구비되고 있는 실정이다.
- [4] 그러나 살균 및 탈취 장치가 냉장고에 구비되어도 식품의 보관 형태에 따라 식품 전체에 균일하게 살균되지 않는다는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 보관하는 식품 전체가 균일하게 살균될 수 있는 보관 시스템 및 이를 포함하는 보관 장치를 제공하는 것이다.
- [6] 또한, 본 발명의 해결하고자 하는 다른 과제는 식품 전체를 균일하게 살균함으로써, 식품의 신선도를 장기간 유지할 수 있는 보관 시스템 및 이를 포함하는 보관 장치를 제공하는 것이다.
- [7] 본 발명의 해결하고자 하는 또 다른 과제는 내부 환경을 센싱하여 상황에 맞춰 살균 또는 탈취를 수행하는 보관 시스템 및 이를 포함하는 보관 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 실시 예에 따르면, 저장하는 보관 공간을 포함하는 보관부, 보관 공간을 복수개의 공간으로 분할하는 공간 분할부, 보관부의 환경을 감지하여 환경 데이터를 생성하는 센싱부, 살균 및 탈취를 위한 자외선을 방출하는 살균 광원 및 탈취 광원을 포함하는 자외선부, 자외선부를 제어하기 위한 탈취 제어 신호 및 살균 제어 신호 중 적어도 하나를 생성하는 제어부를 포함하는 보관 시스템이 제공된다.
- [9] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 식품을 저장하는 보관 공간을 포함하는 보관체, 보관 공간을 복수개의 공간으로 분할하는 공간 분할기, 보관체의 에틸렌

가스 농도 측정 및 이미지 획득 중 적어도 하나를 수행하는 센서, 살균 및 탈취를 위한 자외선을 방출하는 살균 광원 및 탈취 광원을 포함하는 자외선 조사 장치, 자외선 조사 장치를 제어하기 위한 탈취 제어 신호 및 살균 제어 신호 중 적어도 하나를 생성하는 제어기를 포함하는 보관 장치가 제공된다.

- [10] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 내부 공간을 갖는 저장실 및 저장실에 장착되어 저장실의 공기를 탈취하는 상기 탈취 모듈을 포함하는 저장 장치가 제공된다.

발명의 효과

- [11] 본 발명의 실시 예에 따른 보관 시스템 및 이를 포함하는 보관 장치는 식품 전체에 균일한 살균을 수행할 수 있다. 또한, 보관 시스템 및 이를 포함하는 보관 장치는 내부 환경을 센싱하여 상황에 맞춰 살균 또는 탈취를 수행할 수 있다. 따라서, 본 발명은 보관하는 식품의 신선도를 장기간 유지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 보관 시스템을 나타낸 블록도이다.
 [13] 도 2는 제2 실시 예에 따른 보관 시스템을 나타낸 블록도이다.
 [14] 도 3은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 보관 장치를 나타낸 예시도이다.
 [15] 도 4는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 보관 장치를 나타낸 예시도이다.
 [16] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 보관 장치의 기능을 나타낸 예시도이다.
 [17] 도 6은 제1 실시 예에 따른 공간 분할기의 사시도이다.
 [18] 도 7은 제1 실시 예에 따른 공간 분할기의 상부 정면도이다.
 [19] 도 8은 제2 실시 예에 따른 공간 분할기에 대한 상부 정면도이다.
 [20] 도 9 내지 도 11은 공간 분할기의 결합 방식을 나타낸 제1 예시도이다.
 [21] 도 12는 공간 분할기의 결합 방식을 나타낸 제2 예시도이다.
 [22] 도 13은 보관체와 공간 분할기의 결합 방법을 나타낸 예시도이다.
 [23] 도 14 및 도 15는 제1 실시 예에 따른 공간 분할기와 자외선 조사 장치의 관계를 나타낸 예시도이다.
 [24] 도 16 및 도 17은 공간 분할기와 자외선 조사 장치를 나타낸 제2 예시도이다.
 [25] 도 18 내지 도 21은 보관체에 배치된 자외선 조사 장치의 다양한 실시 예를 나타낸 예시도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [26] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 상세히 설명하기로 한다. 다음에 소개되는 실시 예들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위한 예시로서 제공되는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 설명되는 실시 예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 그리고 도면들에서는 구성요소의 폭, 길이, 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타내고 유사한 참조번호는 대응하는 유사한 구성요소를 나타낸다.

- [27] 본 발명의 실시 예에 대한 설명에서, 상하좌우는 도면을 기준으로 구분된다. 그러나 이와 같은 구분은 설명의 편의를 위한 것으로, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [28] 본 발명의 실시 예에 따르면, 저장하는 보관 공간을 포함하는 보관부, 보관 공간을 복수개의 공간으로 분할하는 공간 분할부, 보관부의 환경을 감지하여 환경 데이터를 생성하는 센싱부, 살균 및 탈취를 위한 자외선을 방출하는 자외선부, 자외선부를 제어하기 위한 탈취 제어 신호 및 살균 제어 신호 중 적어도 하나를 생성하는 제어부를 포함한다. 또한, 자외선부는 살균을 위한 살균 광원과 탈취를 위한 탈취 광원을 포함한다. 여기서, 환경 데이터는 에틸렌 측정 데이터 및 이미지 데이터 중 적어도 하나를 포함한다.
- [29] 센싱부는 보관부의 에틸렌 가스 농도를 감지하여, 에틸렌 측정 데이터를 생성한다. 그리고 제어부는 미리 설정된 에틸렌 농도의 기준 값인 기준 데이터와 에틸렌 측정 데이터를 비교하여 탈취 제어 신호를 생성한다. 자외선부는 탈취 제어 신호에 의해서 탈취 광원을 제어한다.
- [30] 다른 한편으로 센싱부는 보관부에 배치된 식품을 촬영하여 이미지 데이터를 생성한다. 그리고 제어부는 미리 저장된 박테리아 식별 정보와 이미지 데이터를 비교하여 살균 제어 신호를 생성한다. 또는 제어부는 미리 저장된 식품 정보와 이미지 데이터를 비교하여 살균 제어 신호를 생성한다. 자외선부는 살균 제어 신호에 의해서 살균 광원을 제어한다.
- [31] 이와 같이, 보관 시스템은 보관부의 환경에 따라 자동으로 살균 및 탈취가 수행된다.
- [32] 보관 시스템은 탈취 및 살균의 필요성 여부를 표시하는 디스플레이부와 탈취 및 살균 중 적어도 하나를 실행하기 위한 제어 신호를 외부로부터 입력받는 입력부를 더 포함할 수 있다.
- [33] 제어부는 환경 데이터를 이용하여 탈취 및 살균의 필요성 여부를 판단할 수 있다. 또한, 제어부는 입력부의 제어 신호를 수신하여 살균 제어 신호 및 탈취 제어 신호를 생성할 수 있다. 자외선부는 제어 신호를 수신하여 살균 광원 및 탈취 광원을 제어한다.
- [34] 이와 같이, 보관 시스템은 보관부의 환경에 따른 탈취 및 살균의 필요성을 외부에 알릴 수 있다. 또한 보관 시스템은 외부의 입력에 따라 살균 및 탈취가 수동으로 수행된다.
- [35] 공간 분할부는 조립 및 제거가 가능하다. 따라서, 사용자가 원하는 대로 보관 공간을 분할하는 것이 가능하다.
- [36] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 식품을 저장하는 보관 공간을 포함하는 보관체, 보관 공간을 복수개의 공간으로 분할하는 공간 분할기, 보관체의 에틸렌 가스 농도 측정 및 이미지 획득 중 적어도 하나를 수행하는 센서, 살균 및 탈취를 위한 자외선을 방출하는 자외선 조사 장치, 자외선 조사 장치를 제어하기 위한 탈취 제어 신호 및 살균 제어 신호 중 적어도 하나를 생성하는 제어기를

포함하는 보관 장치가 제공된다. 자외선 조사 장치는 살균을 위한 살균 광원과 탈취를 위한 탈취 광원을 포함한다.

- [37] 제어기는 미리 설정된 에틸렌 농도의 기준 값과 센서가 측정한 에틸렌 가스 농도를 비교하여 탈취 제어 신호를 생성한다. 또한, 제어기는 미리 저장된 식품 정보와 센서가 획득한 이미지를 비교하여 살균 제어 신호를 생성한다. 또는 제어기는 미리 저장된 박테리아 식별 정보와 센서가 획득한 이미지를 비교하여 살균 제어 신호를 생성한다.
- [38] 이와 같이, 보관 장치는 보관부의 에틸렌 농도 및 박테리아 유무에 따라서 자동으로 탈취 및 살균이 수행된다.
- [39] 보관 장치는 탈취 및 살균의 필요성 여부를 표시하는 디스플레이 장치를 더 포함할 수 있다. 또한, 보관 장치는 탈취 및 살균 중 적어도 하나를 실행하기 위한 제어 신호를 외부로부터 입력받는 입력 장치를 더 포함할 수 있다. 이때, 제어기는 에틸렌 가스 농도 및 이미지를 이용하여 탈취 및 살균의 필요성 여부를 판단한다. 또한, 제어기는 입력 장치의 제어 신호를 수신하여 살균 제어 신호 및 탈취 제어 신호를 생성한다. 따라서, 보관 장치는 외부의 입력에 따라 살균 및 탈취가 수동으로 이루어질 수 있다.
- [40] 또한, 보관 장치의 보관체는 보관 공간과 외부를 연결하는 관통홀이 형성된다. 또한, 보관체의 외부에는 관통홀을 통해 보관체의 내부 공기가 외부로 빠져나오도록 유도하는 팬을 더 포함한다. 따라서, 보관체의 에틸렌 가스가 내부에서 외부로 빠져나가므로, 보관체 내부에서 에틸렌 가스 농도가 증가하는 것을 방지할 수 있다. 또한, 보관 장치가 탈취를 수행할 때, 관통홀 및 팬에 의해서 탈취 효율이 향상할 수 있다.
- [41] 공간 분할기는 조립 및 제거가 가능하다. 따라서, 사용자가 원하는 대로 보관 공간을 분할하는 것이 가능하다.
- [42] 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 보관 시스템을 나타낸 블록도이다.
- [43] 본 발명의 제1 실시 예에 따른 보관 시스템(100)은 보관부(110), 센싱부(120), 제어부(130), 자외선부(140) 및 공간 분할부(150)를 포함한다.
- [44] 보관부(110)는 식품을 보관하는 공간을 갖는 구성이다.
- [45] 공간 분할부(150)는 보관부(110)의 보관 공간을 여러 개의 공간으로 분할하는 구성이다. 예를 들어, 공간 분할부(150)는 보관 공간 내에 설치되는 칸막이 일 수 있다.
- [46] 센싱부(120)는 보관부(110)의 환경을 감지한다. 예를 들어, 센싱부(120)는 보관부(110)의 에틸렌 가스의 농도를 측정할 수 있는 가스 측정 센서이다. 또한, 센싱부(120)는 식품 및 식품에 형성된 박테리아 등을 촬영할 수 있는 이미지 센서이다. 이때, 센싱부(120)는 보관부(110)에 저장된 식품의 부패 여부 등과 같은 현 상태에 대한 정보를 획득할 수 있다. 이미지 센서는 카메라와 같은 촬상 장치이다.
- [47] 본 발명의 실시 예에 따른 센싱부(120)는 가스 측정 센서와 이미지 센서를 모두

포함하는 것을 예시로 설명하도록 한다. 그러나 당업자의 선택에 따라 센싱부(120)가 이 둘 중 어느 하나만을 포함하는 것도 가능하다.

- [48] 센싱부(120)는 감지된 환경을 이용하여 환경 데이터를 생성한다. 예를 들어, 센싱부(120)는 보관부(110)의 에틸렌 가스 농도를 측정하여 에틸렌 가스 농도 값을 포함하는 에틸렌 측정 데이터를 생성한다. 또한, 센싱부(120)는 보관부(110)에 보관된 식품의 이미지를 촬상하여 이미지 데이터를 생성한다. 센싱부(120)는 생성한 에틸렌 측정 데이터와 이미지 데이터를 제어부(130)로 전송한다.
- [49] 센싱부(120)는 에틸렌 측정 데이터와 이미지 데이터를 미리 설정된 시간마다 자동으로 생성할 수 있다. 또는 센싱부(120)는 미도시 되었지만, 외부로부터 신호를 받아 에틸렌 측정 데이터와 이미지 데이터를 생성할 수 있다.
- [50] 제어부(130)는 탈취 제어 신호와 살균 제어 신호를 생성한다. 여기서, 탈취 제어 신호는 탈취 시작 신호와 탈취 종료 신호를 포함한다. 또한, 살균 제어 신호는 살균 시작 신호와 살균 종료 신호를 포함한다.
- [51] 탈취에 대한 실시 예에 따르면, 제어부(130)는 센싱부(120)로부터 보관부(110)의 에틸렌 가스 농도 값인 에틸렌 측정 데이터를 수신한다.
- [52] 이후, 제어부(130)는 미리 설정된 기준 데이터와 에틸렌 측정 데이터를 비교한다. 여기서, 기준 데이터는 제어부(130)에 미리 저장된 에틸렌 농도 기준 값으로, 탈취 모듈 동작 여부의 기준이 된다.
- [53] 또한, 제어부(130)는 자외선부(140)로부터 탈취 광원의 현재 상태가 온(On) 상태인지 오프(Off) 상태인지에 대한 신호를 수신한다.
- [54] 제어부(130)는 측정된 에틸렌 농도가 기준 농도보다 클 때, 탈취 광원이 오프 상태라면, 탈취 시작 신호를 생성한다.
- [55] 또한, 제어부(130)는 측정된 에틸렌 농도가 기준 농도보다 작을 때, 탈취 광원이 온 상태라면, 탈취 종료 신호를 생성한다.
- [56] 또한, 제어부(130)는 측정된 에틸렌 농도가 기준 농도보다 클 때, 탈취 광원이 온 상태라면 현 동작을 종료한다. 즉, 자외선부(140)는 탈취 동작이 수행되고 있는 상태를 유지하게 된다.
- [57] 또한, 제어부(130)는 측정된 에틸렌 농도가 기준 농도보다 클 때, 탈취 광원이 오프 상태라면 현 동작을 종료한다. 즉, 자외선부(140)는 탈취 동작이 종료된 상태를 유지하게 된다.
- [58] 살균에 대한 실시 예에 따르면, 제어부(130)는 센싱부(120)로부터 보관부(110)의 이미지를 수신한다.
- [59] 이후, 제어부(130)는 미리 저장된 식품 정보 및 박테리아 식별 정보와 수신한 이미지를 비교한다. 여기서, 식품 정보는 식품의 형태 등을 포함한 것으로 식품의 종류를 판별하기 위한 데이터이다. 또한, 박테리아 식별 정보는 박테리아의 형태 등을 포함한 것으로 박테리아를 판별하기 위한 데이터이다. 제어부(130)는 박테리아 식별 정보를 수신한 이미지에서 박테리아의 존재하는지

판단한다.

- [60] 또한, 제어부(130)는 자외선부(140)로부터 살균 광원의 현재 상태가 온(On) 상태인지 오프(Off) 상태인지에 대한 신호를 수신한다.
- [61] 제어부(130)는 박테리아가 존재할 때, 살균 광원이 오프 상태라면, 살균 시작 신호를 생성한다.
- [62] 또한, 제어부(130)는 박테리아가 존재하지 않을 때, 살균 광원이 온 상태라면, 살균 종료 신호를 생성한다.
- [63] 또한, 제어부(130)는 박테리아가 존재할 때, 살균 광원이 온 상태라면, 현 동작을 종료한다. 즉, 자외선부(140)는 살균 동작이 수행되고 있는 상태를 유지하게 된다.
- [64] 또한, 제어부(130)는 박테리아가 존재하지 않을 때, 살균 광원이 오프 상태라면, 현 동작을 종료한다. 즉, 자외선부(140)는 살균 동작이 종료된 상태를 유지하게 된다.
- [65] 제어부(130)는 상술한 탈취 및 살균에 대한 동작을 에틸렌 측정 데이터 및 이미지 데이터를 수신할 때마다 수행할 수 있다. 또는 미리 설정된 시간마다 수신한 측정 데이터 및 이미지 데이터를 이용하여 이와 같은 동작을 수행할 수 있다.
- [66] 자외선부(140)는 살균 광원과 탈취 광원을 포함한다. 예를 들어, 살균 광원 및 탈취 광원은 발광 다이오드(LED)를 포함할 수 있다. 상기 발광 다이오드는 인쇄회로기판 등에 실장된 발광 모듈로서 배치될 수 있으며, 다양한 종류의 LED 램프 형태로 배치될 수 있다. 또는 살균 광원 및 탈취 광원은 복수의 서로 다른 종류의 발광 다이오드 램프를 혼합한 것일 수 있다.
- [67] 살균 광원은 보관부(110)의 보관 공간에 살균을 위한 자외선을 조사한다. 예를 들어, 살균 광원은 240nm 내지 300nm의 파장을 갖는 자외선을 방출한다.
- [68] 탈취 광원은 보관부(110)의 보관 공간의 공기를 탈취한다. 예를 들어, 탈취 광원은 150nm 내지 200nm의 파장을 갖는 자외선을 방출한다.
- [69] 자외선부(140)는 제어부(130)로부터 탈취 제어 신호와 살균 제어 신호를 수신한다.
- [70] 자외선부(140)는 탈취 시작 신호를 수신하면, 탈취 광원을 오프 상태에서 온 상태로 변경한다. 또한, 자외선부(140)는 탈취 종료 신호를 수신하면, 탈취 광원을 온 상태에서 오프 상태로 변경한다.
- [71] 자외선부(140)는 살균 시작 신호를 수신하면, 살균 광원을 오프 상태에서 온 상태로 변경한다. 또한, 자외선부(140)는 살균 종료 신호를 수신하면, 살균 광원을 온 상태에서 오프 상태로 변경한다.
- [72] 또한, 자외선부(140)는 제어부(130)로 탈취 광원 및 살균 광원의 현 상태에 대한 신호를 전송한다. 즉, 자외선부(140)는 탈취 광원과 살균 광원의 현 상태가 온 상태인지 오프 상태인지에 대한 신호를 제어부(130)로 전송한다.
- [73] 본 발명의 실시 예에 따르면, 보관부(110)에 식품이 저장될 때, 공간

분할부(150)에 의해서 식품의 형태에 대응하는 보관이 가능하다. 예를 들어, 공간 분할부(150)에 의해서 분할된 보관 공간이 좁게 형성된 경우, 기다란 형태의 식품은 세워져 보관이 가능하다. 이와 같은 경우, 식품이 보관 공간의 바닥에 누워 보관되는 경우보다 더 많은 면적이 살균 자외선과 탈취된 공기에 노출될 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시 예에 따르면, 공간 분할부(150)가 없을 때보다 식품을 장기간 신선하게 보관할 수 있다.

[74] 도 2는 제2 실시 예에 따른 보관 시스템을 나타낸 블록도이다.

[75] 도 2를 참고하면, 제2 실시 예에 따른 보관 시스템(200)은 보관부(110), 센싱부(120), 제어부(130), 디스플레이부(210), 입력부(220) 및 자외선부(140)를 포함한다.

[76] 본 발명의 제2 실시 예에 따른 보관 시스템(200)의 구성 중 제1 실시 예에 따른 보관 시스템(100)과 동일한 구성에 대한 일부 또는 전체 설명은 생략하도록 한다. 생략된 설명은 제1 실시 예에 따른 보관 시스템(100)에 대한 설명을 참고하도록 한다.

[77] 제어부(130)는 센싱부(120)를 통해서 생성된 에틸렌 측정 데이터와 이미지 데이터를 수신한다.

[78] 제어부(130)는 에틸렌 측정 데이터와 기준 데이터를 비교하여 보관부(110)에 탈취가 필요한지를 판단한다. 또한, 제어부(130)는 이미지 데이터와 박테리아 식별 정보를 비교하여 보관부(110)에 살균이 필요한지를 판단한다.

[79] 제어부(130)는 이와 같이 탈취 및 살균의 필요성을 판단한 결과를 디스플레이부(210)로 전송한다. 이때, 제어부(130)는 측정된 에틸렌 가스 농도 값도 디스플레이부(210)로 전송할 수도 있다. 디스플레이부(210)는 탈취 및 살균의 필요에 대한 결과를 사용자가 확인할 수 있도록 표시한다. 이때, 디스플레이부(210)는 사용자에게 상기 결과를 시각적뿐만 아니라 알람과 같이 청각적으로 알릴 수 있다. 디스플레이부(210)는 공지된 표시 장치(Display device)라면 어느 것도 가능하다.

[80] 입력부(220)는 외부(사용자)로부터 제어 신호를 입력받고, 이 제어 신호를 제어부(130)로 전송한다. 제어 신호는 동작 모드 신호, 시간 설정 신호, 광량 설정 신호 및 종료 신호를 포함한다. 또한, 제어 신호는 자동 모드 신호를 포함할 수도 있다. 사용자는 입력부(220)를 통해서 보관부(110)에 실행할 동작 모드를 선택할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 입력부(220)를 통해서 탈취 모드와 살균 모드 중 적어도 하나를 선택할 수 있다. 또한, 사용자는 각 모드가 실행되는 시간 및 각 모드가 실행될 때 사용되는 광량을 선택할 수 있다. 즉, 입력부(220)의 광량 선택 신호에 따라 복수개의 살균 광원 또는 탈취 광원 중 동작하는 광원의 개수가 달라진다. 예를 들어, 입력부(220)에 광량에 대한 선택 버튼이 "약, 중, 강"이 있을 수 있다. 광원의 개수가 9개인 경우, 입력부(220)는 "약"은 3개, "중"은 6개, "강"은 9개의 광원이 동작하도록 하는 광량 선택 신호를 제어부(130)로 전송할 수 있다. 이와 같은 예시로 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 당업자의 선택에 따라

변경될 수 있다. 또는 사용자는 입력부(220)를 통해서 자동 모드를 선택할 수도 있다. 입력부(220)는 이와 같이 사용자에게 의해서 입력된 신호를 제어부로 전송한다.

- [81] 본 발명의 실시 예에서 디스플레이부(210)와 입력부(220)를 서로 독립된 구성부로 설명하고 있다. 그러나 디스플레이부(210)와 입력부(220)는 동일한 장치에 포함된 것일 수 있다.
- [82] 제어부(130)는 입력부(220)로부터 수신한 제어 신호에 따라 살균 제어 신호 및 탈취 제어 신호를 생성하고, 이 신호들을 자외선부(140)로 전송할 수 있다.
- [83] 예를 들어, 제어부(130)는 "1시간, 중 광량, 탈취 모드"를 포함하는 제어 신호를 수신할 수 있다. 이에, 제어부(130)는 탈취 제어 신호로 "중 광량, 탈취 모드 시작"을 포함하는 탈취 시작 신호를 자외선부(140)로 전송한다. 또한, 제어부(130)는 1시간 이후에 탈취 종료 신호를 자외선부(140)로 전송한다. 제어부(130)는 살균 모드 역시 동일하게 적용 된다.
- [84] 또한, 제어부(130)는 자동 모드 신호를 수신하면, 제1 실시 예에서 설명한 제어부(130)의 동작이 수행된다. 즉, 제어부(130)는 수신한 에틸렌 가스 농도와 이미지를 통해서 자동으로 탈취와 살균을 수행 및 종료하도록 탈취 제어 신호 및 살균 제어 신호를 생성할 수 있다. 이와 같은 동작은 입력부(220)를 통해서 자동 모드 종료 신호를 수신하거나 탈취 모드 또는 살균 모드에 대한 신호를 수신하였을 때 종료된다.
- [85] 또한, 제어부(130)는 종료 신호를 수신하며, 동작 중인 탈취 및 살균이 종료된다.
- [86] 자외선부(140)는 제어부(130)로부터 살균 제어 신호 및 탈취 제어 신호를 수신한다. 자외선부(140)는 살균 제어 신호와 탈취 제어 신호에 따라 살균 광원과 탈취 광원을 온 상태 또는 오프 상태가 되도록 제어 한다.
- [87] 본 발명의 실시 예에서, 입력부(220)의 제어 신호가 모두 제어부(130)로 전송된다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 입력부(220)의 자동 모드를 제외한 신호는 자외선부(140)로 바로 전송되는 것도 가능하다. 즉, 입력부(220)의 탈취 모드 신호, 살균 모드 신호, 시간 설정 신호, 광량 설정 신호, 종료 신호가 바로 자외선부(140)로 전송될 수 있다. 자외선부(140)는 이 신호들에 의해서 살균 광원 및 탈취 광원의 동작을 제어할 수 있다.
- [88] 도 3은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 보관 장치를 나타낸 예시도이다.
- [89] 도 3을 참조하면, 보관 장치(300)는 보관체(310), 공간 분할기(350), 센서(320), 자외선 조사 장치(330) 및 제어기(340)를 포함한다.
- [90] 보관체(310)는 식품을 보관하는 보관 공간을 포함한다. 보관체(310)는 보관 장치(300)의 외형을 나타낼 수 있다. 또는 보관체(310)는 보관 장치(300)의 일부분으로 보관 장치(300)에 탈부착 될 수 있다. 예를 들어, 보관체(310)는 냉장, 아이스박스, 냉장 트레일러 등과 같은 냉장 장치일 수 있다. 보관체(310)는 내벽이 자외선을 반사하는 반사 재질로 형성되거나, 반사 재질이 코팅된 것일 수

있다.

- [91] 공간 분할기(350)는 보관체(310)의 내부에 설치되어, 보관 공간을 복수개의 공간으로 분할한다. 이때, 공간 분할기(350)는 보관되는 식품의 형태에 대응하는 형태로 공간을 분할하는 것이 가능하다. 예를 들어, 공간 분할기(350)는 긴 형태의 식품을 보관하기 위해서 긴 공간을 갖도록 보관 공간을 분할할 수 있다. 공간 분할기(350)는 조립식 칸막이 또는 기둥으로 형성된 것일 수 있다. 공간 분할기(350)는 반사 재질로 형성되거나 반사 재질이 외벽에 코팅된 것일 수 있다. 또한, 공간 분할기(350)는 투광성 재질로 형성될 수 있다.
- [92] 센서(320)는 보관체(310) 내부의 환경을 센싱한다. 센서(320)는 보관체(310) 내의 에틸렌 가스 농도를 측정하는 가스 측정 센서를 포함한다. 또한, 센서(320)는 보관체(310) 내에 보관되는 식품 및 식품에 형성된 박테리아 등을 촬영할 수 있는 이미지 센서를 포함한다.
- [93] 센서(320)는 보관체(310) 내의 에틸렌 가스의 농도 값을 포함하는 에틸렌 측정 데이터와 보관된 식품을 촬영한 이미지인 이미지 데이터를 생성한다.
- [94] 제어기(340)는 센서(320)로부터 에틸렌 측정 데이터와 이미지 데이터를 수신한다. 제어기(340)는 수신한 에틸렌 측정 데이터와 미리 설정된 기준 데이터를 비교한다.
- [95] 또한, 제어기(340)는 자외선 조사 장치(330)로부터 살균 광원 및 탈취 광원의 온/오프 상태에 대한 신호를 수신한다.
- [96] 비교 결과, 에틸렌 측정값이 에틸렌 농도 기준 값보다 크고 탈취 광원이 오프 상태인 경우, 제어기(340)는 탈취 시작 신호를 생성한다. 또한, 에틸렌 측정값이 에틸렌 농도 기준 값보다 작고 탈취 광원이 온 상태인 경우, 제어기(340)는 탈취 종료 신호를 생성한다.
- [97] 또한, 비교 결과, 획득한 이미지에 박테리아가 존재한다 판단되고 살균 광원이 오프 상태인 경우, 제어기(340)는 살균 시작 신호를 생성한다. 또한, 이미지에 박테리아가 존재하지 않다 판단되고 살균 광원이 온 상태인 경우, 제어기(340)는 살균 종료 신호를 생성한다.
- [98] 이와 같이, 제어기(340)는 에틸렌 측정 데이터와 탈취 광원의 온/오프 상태 신호를 이용하여 탈취 제어 신호를 생성한다. 또한, 제어기(340)는 이미지 데이터와 탈취 광원의 온/오프 상태 신호를 이용하여 살균 제어 신호를 생성한다.
- [99] 제어기(340)는 생성한 탈취 제어 신호와 살균 제어 신호를 자외선 조사 장치(330)로 전송한다.
- [100] 예를 들어, 제어기(340)는 기판에 형성된 회로로 이루어질 수 있다. 즉, 제어기(340)는 중앙처리장치(Central processing unit; CPU)를 포함한 제어 회로일 수 있다.
- [101] 자외선 조사 장치(330)는 수신한 탈취 제어 신호와 살균 제어 신호에 따라 탈취 광원과 살균 광원의 온/오프 상태를 변경한다. 자외선 조사 장치(330)는 살균

광원과 탈취 광원을 포함한다. 예를 들어, 살균 광원 및 탈취 광원은 LED 다이오드 또는 LED 램프이다. 또는 살균 광원 및 탈취 광원은 LED 다이오드와 LED 램프가 혼합된 것일 수 있다.

- [102] 본 발명의 실시 예에 따르면, 센서(320), 자외선 조사 장치(330) 및 제어기(340)는 보관체(310)의 내부 또는 외부 또는 내벽과 외벽 사이에 위치할 수 있다. 다만, 센서(320)는 보관체(310)의 에틸렌 가스 측정 및 보관체(310) 내부의 촬영이 가능한 위치에 배치되어야 한다. 또한, 도 3에서 제어기(340)가 보관체(310)의 내벽에 설치되며, 자외선 조사 장치(330)와 떨어져 배치되는 것을 실시 예로 도시하고 있다. 그러나 제어기(340)는 기판 형태로 자외선 조사 장치(330)를 실장하고 있을 수도 있다. 또한, 자외선 조사 장치(330)의 살균 광원은 보관체(310)의 내부로 자외선을 조사할 수 있도록 위치해야 한다.
- [103] 도 4는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 보관 장치를 나타낸 예시도이다.
- [104] 도 4를 참조하면, 제2 실시 예에 따른 보관 장치(400)는 보관체(310), 공간 분할기(350), 센서(320), 자외선 조사 장치(330), 제어기(340), 디스플레이 장치(410) 및 입력 장치(420)를 포함한다.
- [105] 본 발명의 제2 실시 예에 따른 보관 장치(400)의 구성 중 제1 실시 예에 따른 보관 장치(300)와 동일한 구성에 대한 일부 또는 전체 설명은 생략하도록 한다. 생략된 설명은 제1 실시 예에 따른 보관 장치(300)에 대한 설명을 참고하도록 한다.
- [106] 보관체(310)는 식품을 보관하는 보관 공간을 포함한다. 예를 들어, 보관체(310)는 냉장 장치일 수 있다. 보관체(310)의 일부에는 미도시 되었지만, 내부와 외부를 연결하는 관통홀이 형성될 수 있다. 관통홀을 통해서 보관체(310)의 내부 공기가 외부로 빠져나올 수 있다. 이때, 보관체(310)의 내부 공기가 용이하게 외부로 빠져 나오도록 하기 위해서 관통홀 또는 관통홀 부근에 팬(430)이 배치된다.
- [107] 제어기(340)는 센서(320)로부터 에틸렌 측정 데이터와 이미지 데이터를 수신한다.
- [108] 제어기(340)는 에틸렌 측정 데이터와 기준 데이터를 비교하여 그 결과를 디스플레이 장치(410)로 전송한다. 디스플레이 장치(410)는 제어기(340)로부터 수신한 결과에 따라 표시 또는 알람으로 탈취 필요 또는 탈취 불필요를 외부(사용자)로 알린다.
- [109] 또한, 제어기(340)는 이미지 데이터와 박테리아 식별 정보를 비교하여 그 결과를 디스플레이 장치(410)로 전송한다. 디스플레이 장치(410)는 제어기(340)로부터 수신한 결과에 따라서 표시 또는 알람으로 살균 필요 또는 살균 불필요를 외부(사용자)로 알린다. 디스플레이 장치(410)는 공지된 표시 장치라면 어느 것도 가능하다.
- [110] 입력 장치(420)는 외부로부터 제어 신호를 입력받는다. 여기서 제어 신호는 동작 모드 신호, 시간 설정 신호, 광량 설정 신호 및 종료 신호를 포함한다. 동작

모드는 살균 모드와 탈취 모드이다. 또한, 제어 신호는 자동 모드 신호를 포함할 수 있다. 자동 모드는 보관 장치(400)가 보관 공간의 에틸렌 가스 농도를 일정 주기마다 측정하여 탈취 동작을 자동으로 수행 및 종료하는 것이다. 또한, 자동 모드는 보관 장치(400)가 보관 공간의 박테리아를 존재를 판단해 살균 동작을 자동으로 수행 및 종료하는 것이다.

[111] 입력 장치(420)는 외부로부터 입력받은 제어 신호를 제어기(340)로 전송한다.

[112] 예를 들어, 입력 장치(420)는 터치 패널과 같은 입력 장치이다.

[113] 본 발명의 실시 예에서 디스플레이 장치(410)와 입력 장치(420)를 독립적인 구성으로 설명하고 있다. 그러나 디스플레이 장치(410)와 입력 장치(420)는 동일한 장치에 포함된 구성일 수도 있다.

[114] 제어기(340)는 수신한 제어 신호에 따라 살균 제어 신호 및 탈취 제어 신호를 생성한다. 제어기(340)는 생성한 살균 제어 신호와 탈취 제어 신호를 자외선 조사 장치(330)로 전송한다.

[115] 자외선 조사 장치(330)는 수신한 살균 제어 신호와 탈취 제어 신호에 따라 살균 광원과 탈취 광원을 제어 한다.

[116] 본 발명의 실시 예에서, 입력 장치(420)는 제어기(340)로 제어 신호를 전송하는 것을 예시로 설명하였다. 그러나 입력 장치(420)는 자동 모드를 제외한 제어 신호를 자외선 조사 장치(330)로 직접 전송하는 것도 가능하다.

[117] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 보관 장치의 기능을 나타낸 예시도이다.

[118] 도 5에 도시된 보관 장치(500)는 제1 실시 예 또는 제2 실시 예에 따른 보관 장치와 동일한 구성을 갖는다. 도 5에서는 설명의 편의를 위해서 보관체(310), 공간 분할기(350), 자외선 조사 장치(330)만을 도시하고 있다. 도시가 생략된 구성 및 생략된 구성의 설명에 대해서는 도 3 및 도 4를 참고하도록 한다.

[119] 공간 분할기(350)에 의해서 보관체(310)의 내부 공간이 다양하게 분할된다. 도 5에 도시된 바와 같이 길이가 긴 식품은 세워서 보관하는 것이 가능하다. 또한, 공간 분할기(350)에 의해서 보관체(310)의 내부를 상하로 분할하여 서로 다른 식품을 공간 낭비 없이 보관하는 것이 가능하다.

[120] 공간 분할기(350)는 도 5에서는 미도시 되었지만, 다수개의 홀이 형성되어 있어, 자외선 조사 장치(330)의 살균 자외선이 분할된 공간에 조사될 수 있다. 도 5에서 보관체(310)의 바닥에 배치된 자외선 조사 장치(330)는 살균 광원이다.

[121] 도 5를 참고하면, 공간 분할기(350)에 의해서 길이가 긴 식품이 세워져 보관되기 때문에 식품의 전체에 균일하게 살균 자외선이 조사되는 것이 가능하다. 또한, 보관체(310)의 바닥뿐만 아니라 다양한 위치에 살균을 위한 자외선 조사 장치(330)가 배치될 수 있어, 여러개의 식품을 쌓아 올렸을 때도 살균 자외선에 균일하게 노출될 수 있다. 따라서, 공간 분할기(350)에 의해서 보관체(310)에 보관하는 식품의 신선도가 향상될 수 있다.

[122] 또한, 보관체(310)의 일부에는 탈취 광원(미도시)을 포함하는 탈취기(520)가 배치될 수 있다. 탈취기(520)는 탈취 광원(미도시)과 광촉매(미도시)를 포함하는

어떠한 탈취 장치도 가능하다. 탈취기(520)는 보관 장치(500)의 오염된 내부 공기를 탈취한다. 여기서, 오염된 내부 공기는 에틸렌 가스이다.

- [123] 또한, 보관체(310)에는 하나 이상의 관통홀(510)이 형성된다. 또한, 관통홀(510)에는 팬(430)이 배치될 수 있다. 보관체(310)의 내부 공기는 관통홀(510)과 팬(430)에 의해서 외부로 배출될 수 있다.
- [124] 이와 같이, 탈취기(520)에 의한 공기 탈취와 관통홀(510)과 팬(430)에 의한 내부 공기 순환이 동시에 이루어지면서, 탈취 효율이 향상된다.
- [125] 또한, 탈취기(520)가 탈취 동작을 수행하지 않은 경우에도, 관통홀(510)과 팬(430)에 의해서 내부 공기가 외부로 배출되므로, 보관체(310) 내부에서 에틸렌 가스가 증가하는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 에틸렌 가스에 의해서 보관체(310)에 보관된 식품이 상하는 것을 방지할 수 있다.
- [126] 도 6 및 도 7은 제1 실시 예에 따른 공간 분할기에 대한 예시도이다.
- [127] 도 6은 제1 실시 예에 따른 공간 분할기의 사시도이다. 또한, 도 7은 제1 실시 예에 따른 공간 분할기의 상부 정면도이다. 여기서, 설명의 편의를 위해서 공간 분할기(650)와 보관체(310)를 제외한 구성에 대한 설명 및 도시는 생략하도록 한다.
- [128] 공간 분할기(650)는 복수개의 제1 칸막이(651)와 제2 칸막이(652)로 구성되며, 보관체(310)의 내부를 복수개의 공간으로 분할한다.
- [129] 제1 칸막이(651)는 보관체(310)의 내부를 길이(가로) 방향으로 분할한다. 제2 칸막이(652)는 보관체(310)의 내부를 높이 방향(상하방향)으로 분할한다. 본 발명의 실시 예에서는 제2 칸막이 홈(311)에 제1 칸막이(651)가 삽입되는 방식으로 제1 칸막이(651)와 제2 칸막이(652)가 서로 고정된다. 도 6 및 도 7에서는 제1 칸막이(651)와 제2 칸막이(652)가 개별적인 구성으로 조립되는 것을 예시로 설명하고 있다. 그러나 공간 분할기(650)는 제1 칸막이(651)와 제2 칸막이(652)가 일체형인 것일 수도 있다.
- [130] 보관체(310)의 내벽에는 제1 칸막이(651)의 측면에 대응하는 형태의 홈(311)이 형성된다. 제1 칸막이(651)의 측면이 홈(311)에 삽입되는 방식으로 보관체(310) 내부에 공간 분할기(650)가 고정된다.
- [131] 본 발명의 실시 예에서, 제1 칸막이(651)는 분할된 공간과 공간을 서로 분리하는 판 구조이다. 그러나 제1 칸막이(651)의 구조는 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 제1 칸막이(651)는 기둥 구조로, 분할된 공간들이 서로 연결되도록 할 수 있다.
- [132] 도 8은 제2 실시 예에 따른 공간 분할기에 대한 상부 정면도이다.
- [133] 본 발명의 실시 예에 따르면, 공간 분할기(650)는 제1 칸막이(751)와 제2 칸막이(752)로 구성된다. 제1 칸막이(751)는 길이(가로) 방향으로 보관체(310)의 내부 공간을 분할한다. 제2 칸막이(752)는 너비(세로) 방향으로 보관체(310)의 내부 공간을 분할한다.
- [134] 보관체(310)는 내벽에 제1 칸막이(751)와 제2 칸막이(752)의 측면에 각각

대응하는 제1 홈(312) 및 제2 홈(313)이 형성된다. 보관체(310)의 길이 방향의 내벽에 형성된 제1 홈(311)에는 제1 칸막이(751)의 측면이 삽입된다. 또한, 보관체(310)의 너비 방향의 내벽에 형성된 제2 홈(311)에는 제2 칸막이(752)의 측면이 삽입된다. 이와 같은 방식으로 보관체(310) 내부에 공간 분할기(650)가 고정된다.

- [135] 도 8에는 미도시 되었지만, 공간 분할기(650)에는 보관체(310)의 내부를 높이(상하) 방향으로 분할하는 제3 칸막이(미도시)를 더 포함할 수 있다. 본 실시 예의 제3 칸막이(미도시)는 제1 실시 예의 제2 칸막이(752)와 동일한 구성이다.
- [136] 도 9 내지 도 11은 공간 분할기의 결합 방식을 나타낸 제1 예시도이다.
- [137] 도 9 내지 도 11을 참조하면, 공간 분할기(350)를 구성하는 제1 칸막이(851)와 제2 칸막이(852)가 있다. 제1 칸막이(851)와 제2 칸막이(852)에는 각각 제1 칸막이 홈(855)과 제2 칸막이 홈(856)이 형성되어 있다. 제1 칸막이(851)와 제2 칸막이(852)는 제1 칸막이 홈(855)과 제2 칸막이 홈(856)이 서로 맞물리도록 끼우는 방식으로 서로 결합된다.
- [138] 제1 칸막이 홈(855)과 제2 칸막이 홈(856)의 길이에 따라 제1 칸막이(851)와 제2 칸막이(852)는 도 10 또는 도 11에 도시된 바와 같이 결합된다.
- [139] 제1 칸막이 홈(855)의 길이와 제2 칸막이 홈(856)의 길이가 동일하며, 제1 칸막이(851)와 제2 칸막이(852)는 도 10에 도시된 바와 같이 각각의 일면(상면)이 동일한 높이에 위치하도록 결합된다.
- [140] 제1 칸막이(851)의 제1 칸막이 홈(855)이 생략되거나 제2 칸막이 홈(856)보다 길이가 짧다면, 제2 칸막이(852)의 일면(상면)은 제1 칸막이(851)의 일면(상면)보다 돌출되도록 결합된다.
- [141] 도 9 내지 도 11에서는 제1 칸막이(851) 및 제2 칸막이(852)만 도시되어 있지만, 공간 분할기(350)는 더 많은 칸막이들 간의 결합으로 구성될 수 있다.
- [142] 도 12는 공간 분할기의 결합 방식을 나타낸 제2 예시도이다.
- [143] 공간 분할기(910)는 복수개의 칸막이(911)로 이루어지며, 복수개의 칸막이(911)는 기둥 구조이다.
- [144] 또한, 칸막이(911)에는 각각 복수개의 칸막이 홈(915)이 형성된다. 따라서, 도 12에 도시된 바와 같이 각각의 칸막이(911)는 다른 칸막이(911)의 칸막이 홈(915)에 양단을 삽입하여 보관 공간을 분할하게 된다. 또한, 각각의 칸막이(911)에는 다수개의 칸막이 홈(915)이 형성되어 있으므로, 사용자가 원하는 대로 보관체(310)의 내부 공간을 분할 할 수 있다.
- [145] 도 12에 도시된 공간 분할기(910)는 조립된 상태로 보관체(310)의 내부에 배치될 수 있다. 공간 분할기(910)가 반드시 보관체(310)와 결합되어야 하는 것은 아니다. 공간 분할기(910)와 보관체(310)의 결합 여부는 당업자의 선택에 따라 변경 가능하다.
- [146] 도 13은 보관체와 공간 분할기의 결합 방법을 나타낸 예시도이다.
- [147] 본 발명의 실시 예에 따르면, 공간 분할기(920)는 복수개의 분할된 공간을 갖는

칸막이이다. 즉, 본 실시 예의 공간 분할기(920)는 도 12의 한 층의 칸막이(911)가 일체형으로 형성된 구조이다. 이와 같은 구조의 공간 분할기(920)는 복수개가 준비될 수 있다.

- [148] 보관체(930)에는 길이(가로) 방향으로 복수개의 홈(931)이 형성된다. 이와 같은 홈(931)에 공간 분할기(920)의 측면이 삽입되는 방식으로, 보관체(930)에 공간 분할기(920)가 결합된다. 보관체(930)에 형성된 홈(931)이 복수개이기 때문에 당업자가 원하는 위치에 공간 분할기(920)를 설치할 수 있다. 또한, 보관체(930)와 결합되는 칸막이(911)의 개수도 당업자의 선택에 따라 변경 가능하다.
- [149] 도 6 내지 도 13을 통해서 다양한 구조의 공간 분할기와 보관체 간의 결합 방식을 예시로 설명하였다. 그러나 도 6 내지 도 13에서 설명한 예시가 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 공간 분할기의 구조는 보관 공간을 구조를 분할하는 어떠한 구조도 될 수 있다. 또한, 공간 분할기가 보관체의 내부에 배치될 수 있는 어떠한 방식도 가능하다.
- [150] 도 14 및 도 15는 제1 실시 예에 따른 공간 분할기와 자외선 조사 장치의 관계를 나타낸 예시도이다.
- [151] 본 발명의 실시 예에 따르면, 공간 분할기(351) 사이에 자외선 조사 장치(330)가 배치된다.
- [152] 여기서, 자외선 조사 장치(330)는 살균 광원이다. 또한, 공간 분할기(351)는 반사 재질로 형성되거나 반사 재질이 코팅된 것일 수 있다.
- [153] 따라서, 자외선 조사 장치(330)에서 방출된 살균 자외선의 일부가 공간 분할기(351)에 의해서 반사될 수 있다. 따라서, 보관체(310)의 분할된 공간 전체에 살균 자외선이 골고루 조사될 수 있다.
- [154] 도 14에 도시된 바와 같이 자외선 조사 장치(330)는 보관체(310)의 내부의 일면에만 배치될 수 있다. 또한, 도 15에 도시된 바와 같이 자외선 조사 장치(330)는 보관체(310)의 내부의 전면에 배치될 수 있다.
- [155] 도 16 및 도 17은 공간 분할기와 자외선 조사 장치를 나타낸 제2 예시도이다.
- [156] 본 발명의 실시 예에 따르면, 공간 분할기(352)의 일단(하부)에 자외선 조사 장치(330)가 배치된다.
- [157] 여기서, 자외선 조사 장치(330)는 살균 광원이다. 또한, 공간 분할기(352)는 도광판과 같은 광투과성 재질로 형성된 것이다.
- [158] 따라서, 자외선 조사 장치(330)에서 방출된 살균 자외선은 공간 분할기(352)로 조사된다. 공간 분할기(352)는 흡수한 살균 자외선을 전체 면을 통해 발광한다. 따라서, 보관체(310)의 분할된 공간 전체에 살균 자외선이 골고루 조사될 수 있다.
- [159] 도 16에 도시된 바와 같이 자외선 조사 장치(330)는 보관체(310)의 내부의 일면에만 배치될 수 있다. 또한, 도 17에 도시된 바와 같이 자외선 조사 장치(330)는 보관체(310)의 내부의 전면에 배치될 수 있다.

- [160] 도 18 내지 도 21은 보관체에 배치된 자외선 조사 장치의 다양한 실시 예를 나타낸 예시도이다.
- [161] 도 18을 참고하면, 자외선 조사 장치(951)는 보관체(310)의 바닥면에 배치된다. 여기서, 자외선 조사 장치(951) 길이가 긴 튜브형 발광 다이오드 램프이다.
- [162] 도 19를 참고하면, 자외선 조사 장치(952)는 긴 튜브형 발광 다이오드 램프이다. 이와 같은 자외선 조사 장치(952)는 보관체(310)의 중앙에 세워지도록 배치된다.
- [163] 도 20을 참고하면, 자외선 조사 장치(953)는 팔각기둥 형태의 발광 다이오드 램프이다. 이와 같은 자외선 조사 장치(953) 역시 보관체(310)의 중앙에 세워지도록 배치된다.
- [164] 도 21을 참고하면, 보관체(310)의 중앙에 직육면체의 기둥(955)이 세워져 있다. 이 기둥(955)의 각각의 측면에 발광 모듈 형태의 자외선 조사 장치(954)가 부착된다. 이때, 기둥(955)은 인쇄회로기판으로 자외선 조사 장치(954)와 전기적으로 연결될 수 있다. 또는 기둥(955)은 자외선 조사 장치(954)와 전기적으로 연결되는 것이 아닐 수 있다. 이때, 기둥(955)의 내부를 통해 자외선 조사 장치(954)와 제어기(미도시)가 서로 연결될 수 있다.
- [165] 도 18 내지 도 21은 자외선 조사 장치가 보관체에 배치되는 다양한 실시 예를 설명하기 위한 것이다. 즉, 도 18 내지 도 21의 실시 예로 본 발명이 한정되는 것은 아니다.
- [166] 위에서 설명한 바와 같이 본 발명에 대한 구체적인 설명은 첨부된 도면을 참조한 실시 예에 의해서 이루어졌지만, 상술한 실시 예는 본 발명의 바람직한 예를 들어 설명하였을 뿐이므로, 본 발명이 상기 실시 예에만 국한되는 것으로 이해해서는 안 되며, 본 발명의 권리범위는 후술하는 청구범위 및 그 등가개념으로 이해되어야 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 식품을 저장하는 보관 공간을 포함하는 보관부;
상기 보관 공간을 복수개의 공간으로 분할하는 공간 분할부;
상기 보관부의 환경을 감지하여 환경 데이터를 생성하는 센싱부;
살균 및 탈취를 위한 자외선을 방출하는 자외선부;
상기 자외선부를 제어하기 위한 탈취 제어 신호 및 살균 제어 신호 중 적어도 하나를 생성하는 제어부;
를 포함하고,
상기 자외선부는 살균을 위한 살균 광원과 탈취를 위한 탈취 광원을 포함하는 보관 시스템.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 공간 분할부는 조립 및 제거가 가능한 보관 시스템.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
상기 환경 데이터는 에틸렌 측정 데이터 및 이미지 데이터 중 적어도 하나를 포함하는 보관 시스템.
- [청구항 4] 청구항 3에 있어서,
상기 센싱부는 상기 보관부의 에틸렌 가스 농도를 감지하여, 상기 에틸렌 측정 데이터를 생성하는 보관 시스템.
- [청구항 5] 청구항 4에 있어서,
상기 제어부는 미리 설정된 에틸렌 농도의 기준 값인 기준 데이터와 상기 에틸렌 측정 데이터를 비교하여 상기 탈취 제어 신호를 생성하는 보관 시스템.
- [청구항 6] 청구항 5에 있어서,
상기 자외선부는 상기 탈취 제어 신호에 의해서 상기 탈취 광원을 제어하는 보관 시스템.
- [청구항 7] 청구항 3에 있어서,
상기 센싱부는 상기 보관부에 배치된 식품을 촬영하여 상기 이미지 데이터를 생성하는 보관 시스템.
- [청구항 8] 청구항 7에 있어서,
상기 제어부는 미리 저장된 박테리아 식별 정보와 상기 이미지 데이터를 비교하여 상기 살균 제어 신호를 생성하는 보관 시스템.
- [청구항 9] 청구항 7에 있어서,
상기 제어부는 미리 저장된 식품 정보와 상기 이미지 데이터를 비교하여 상기 살균 제어 신호를 생성하는 보관 시스템.
- [청구항 10] 청구항 8 또는 9에 있어서,
상기 자외선부는 상기 살균 제어 신호에 의해서 상기 살균 광원을 제어하는 보관 시스템.

- [청구항 11] 청구항 1에 있어서,
상기 제어부는 상기 환경 데이터를 이용하여 탈취 및 살균의 필요성 여부를 판단하는 보관 시스템.
- [청구항 12] 청구항 11에 있어서,
상기 탈취 및 살균의 필요성 여부를 표시하는 디스플레이부를 더 포함하는 보관 시스템.
- [청구항 13] 청구항 1에 있어서,
상기 탈취 및 상기 살균 중 적어도 하나를 실행하기 위한 제어 신호를 외부로부터 입력받는 입력부를 더 포함하는 보관 시스템.
- [청구항 14] 청구항 13에 있어서,
상기 제어부는 상기 입력부의 상기 제어 신호를 수신하여 상기 살균 제어 신호 및 상기 탈취 제어 신호를 생성하는 보관 시스템.
- [청구항 15] 청구항 13에 있어서,
상기 자외선부는 상기 제어 신호를 수신하여 상기 살균 광원 및 상기 탈취 광원을 제어하는 보관 시스템.
- [청구항 16] 식품을 저장하는 보관 공간을 포함하는 보관체;
상기 보관 공간을 복수개의 공간으로 분할하는 공간 분할기;
상기 보관체의 에틸렌 가스 농도 측정 및 이미지 획득 중 적어도 하나를 수행하는 센서;
살균 및 탈취를 위한 자외선을 방출하는 자외선 조사 장치;
상기 자외선 조사 장치를 제어하기 위한 탈취 제어 신호 및 살균 제어 신호 중 적어도 하나를 생성하는 제어기;
을 포함하고,
상기 자외선 조사 장치는 살균을 위한 살균 광원과 탈취를 위한 탈취 광원을 포함하는 보관 장치.
- [청구항 17] 청구항 16에 있어서,
상기 공간 분할기는 상기 보관 공간에 조립 및 제거가 가능한 보관 장치.
- [청구항 18] 청구항 16에 있어서,
상기 제어기는 미리 설정된 에틸렌 농도의 기준 값과 상기 센서가 측정한 상기 에틸렌 가스 농도를 비교하여 상기 탈취 제어 신호를 생성하는 보관 장치.
- [청구항 19] 청구항 16에 있어서,
상기 제어기는 미리 저장된 식품 정보와 상기 센서가 획득한 이미지를 비교하여 상기 살균 제어 신호를 생성하는 보관 장치.
- [청구항 20] 청구항 16에 있어서,
상기 제어기는 미리 저장된 박테리아 식별 정보와 상기 센서가 획득한 이미지를 비교하여 상기 살균 제어 신호를 생성하는 보관 장치.
- [청구항 21] 청구항 16에 있어서,

상기 제어기는 상기 에틸렌 가스 농도 및 상기 이미지를 이용하여 탈취 및 살균의 필요성 여부를 판단하는 보관 장치.

[청구항 22] 청구항 21에 있어서,
상기 탈취 및 살균의 필요성 여부를 표시하는 디스플레이 장치를 더 포함하는 보관 장치.

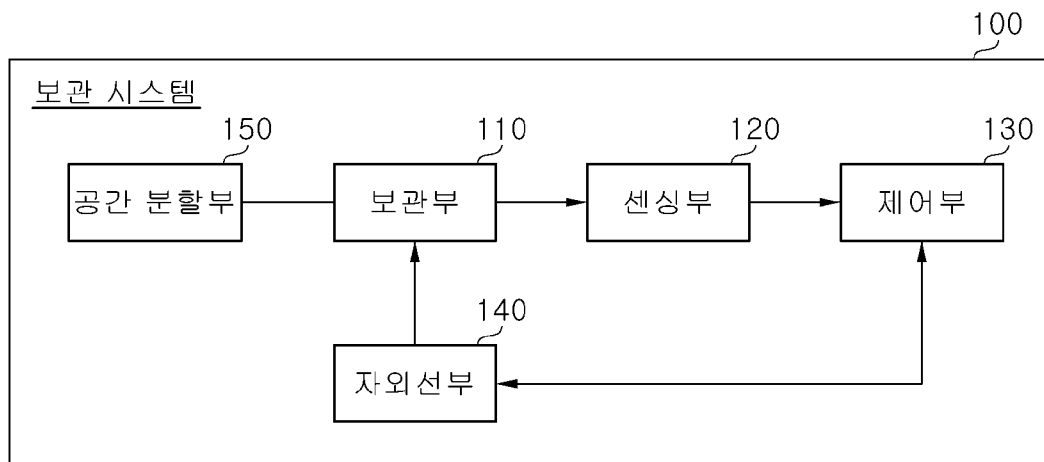
[청구항 23] 청구항 16에 있어서,
상기 탈취 및 상기 살균 중 적어도 하나를 실행하기 위한 제어 신호를 외부로부터 입력받는 입력 장치를 더 포함하는 보관 장치.

[청구항 24] 청구항 23에 있어서,
상기 제어기는 상기 입력 장치의 상기 제어 신호를 수신하여 상기 살균 제어 신호 및 상기 탈취 제어 신호를 생성하는 보관 장치.

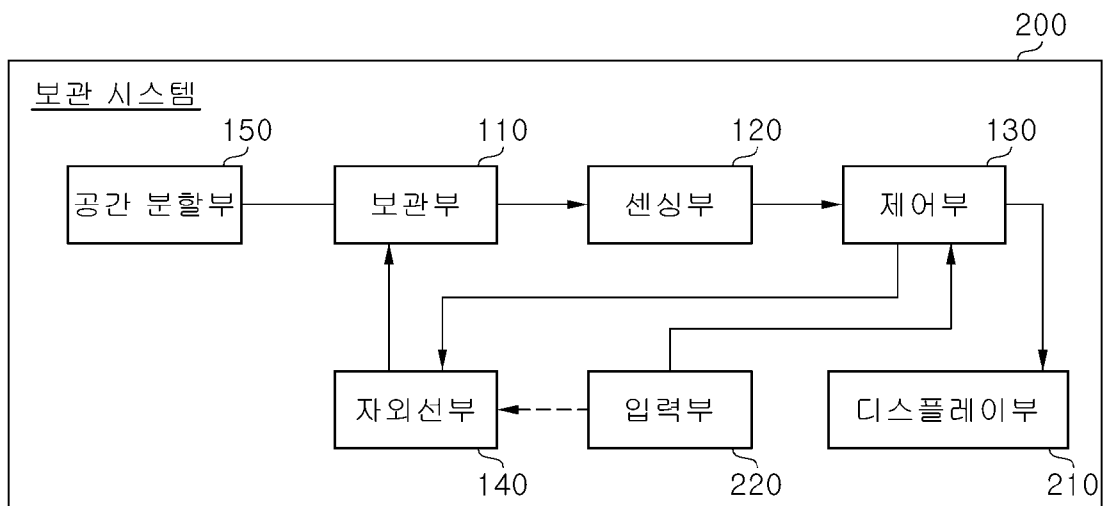
[청구항 25] 청구항 16에 있어서,
상기 보관체는 상기 보관 공간과 외부를 연결하는 관통홀이 형성된 보관 장치.

[청구항 26] 청구항 25에 있어서,
상기 보관체의 외부에는 상기 관통홀을 통해 상기 보관체의 내부 공기가 외부로 빠져 나오도록 유도하는 팬을 더 포함하는 보관 장치.

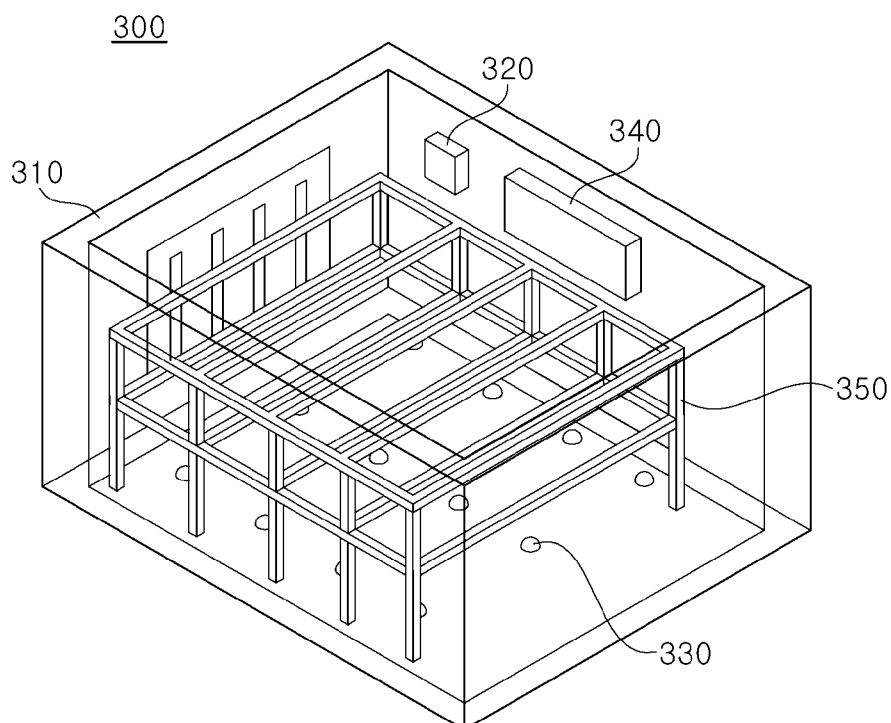
[도1]



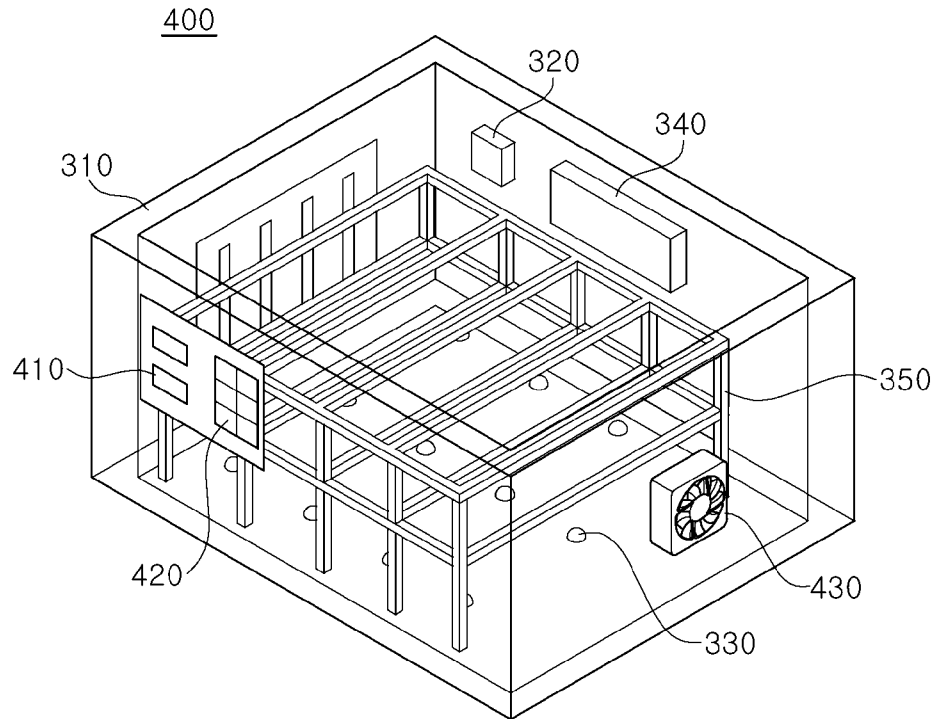
[도2]



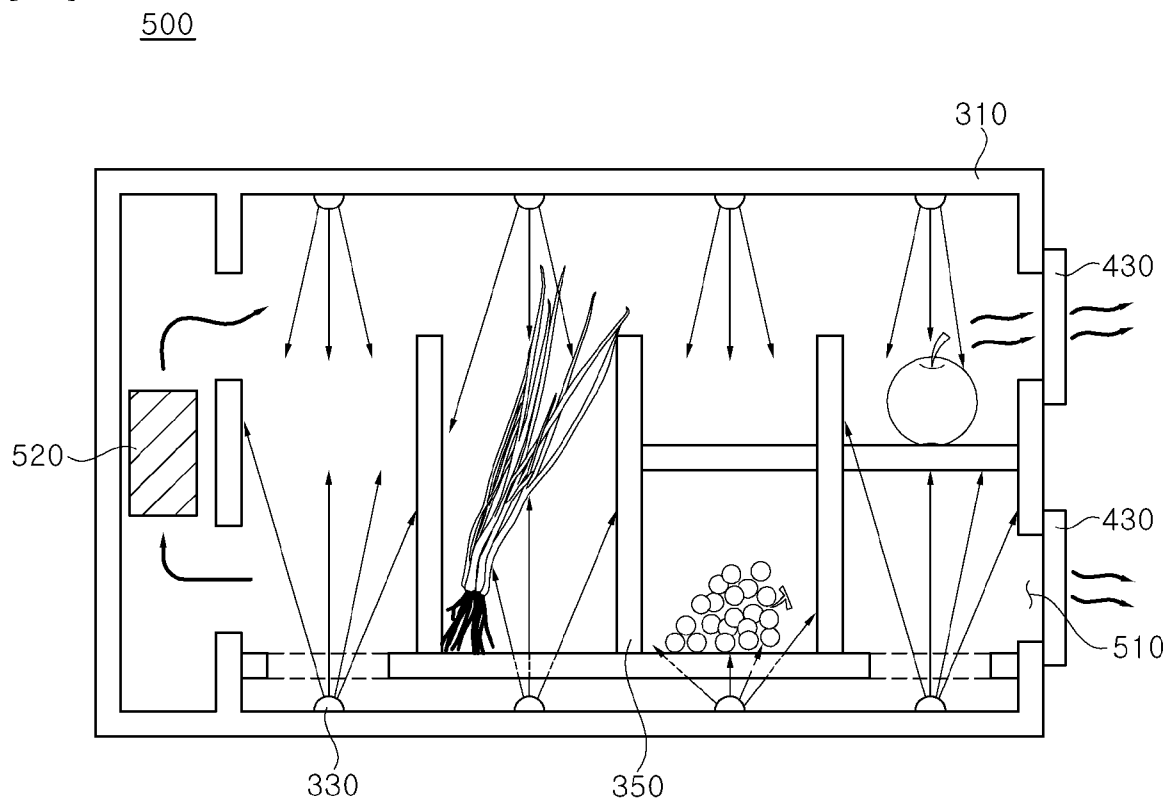
[도3]



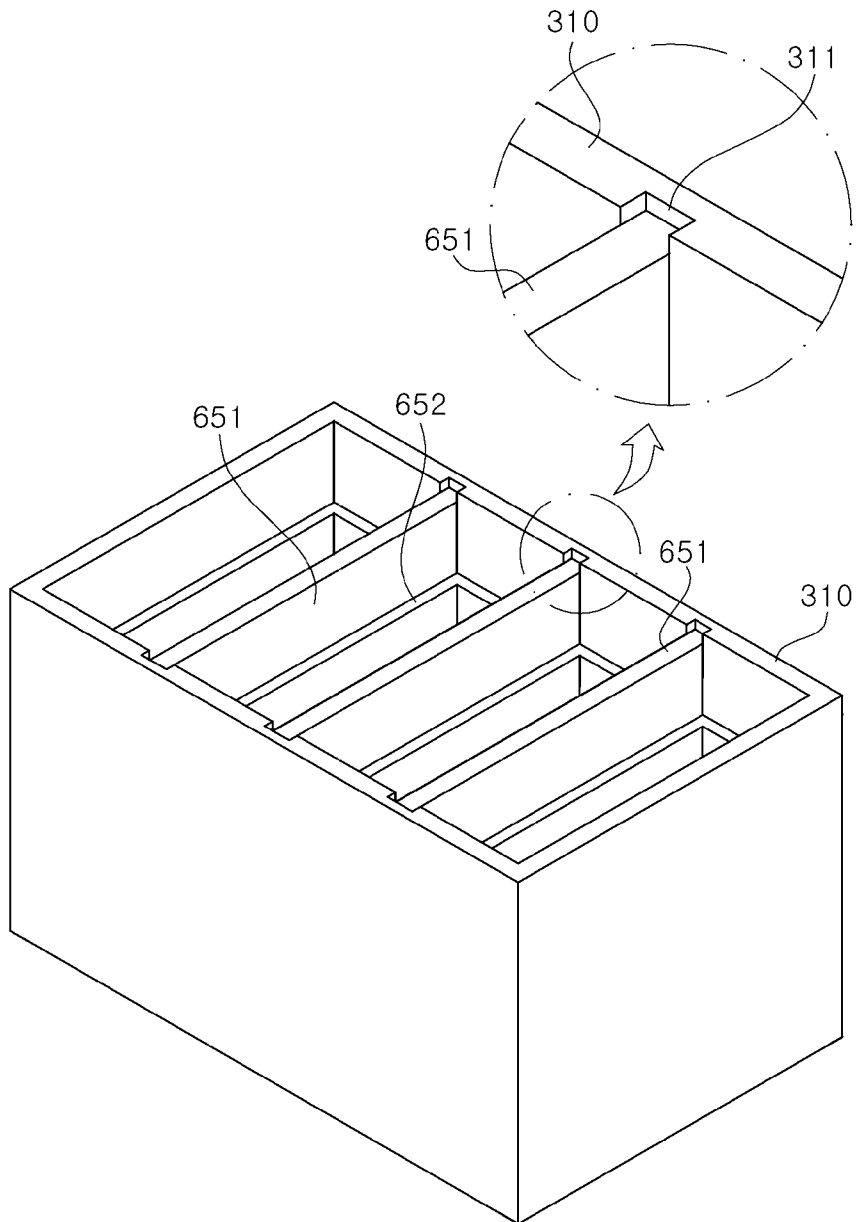
[도4]



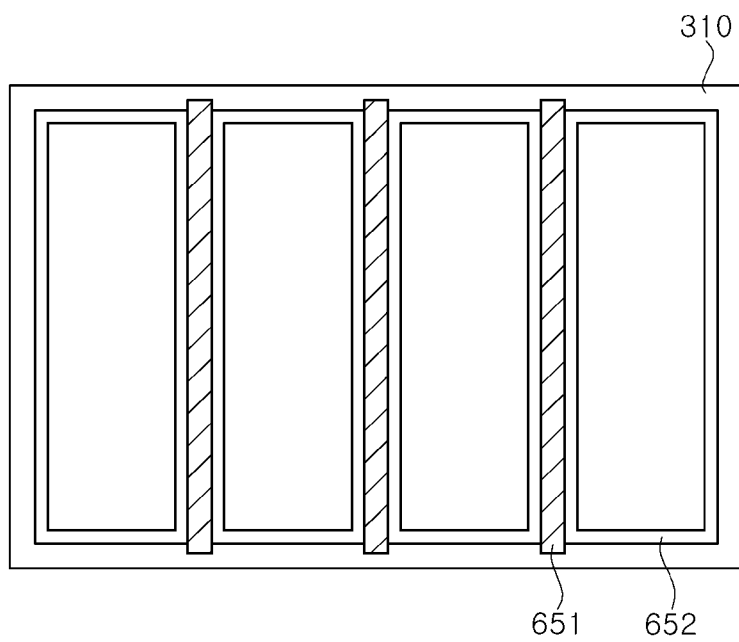
[도5]



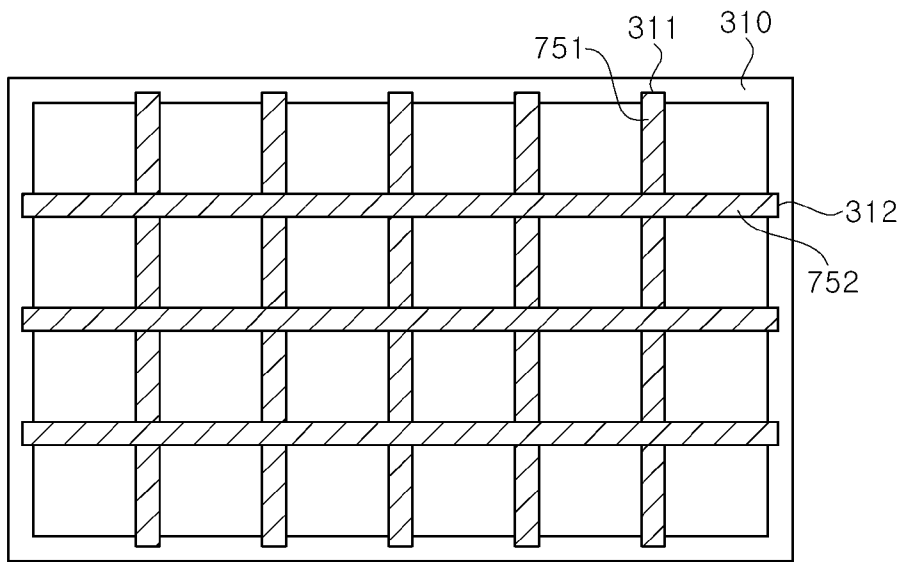
[도6]



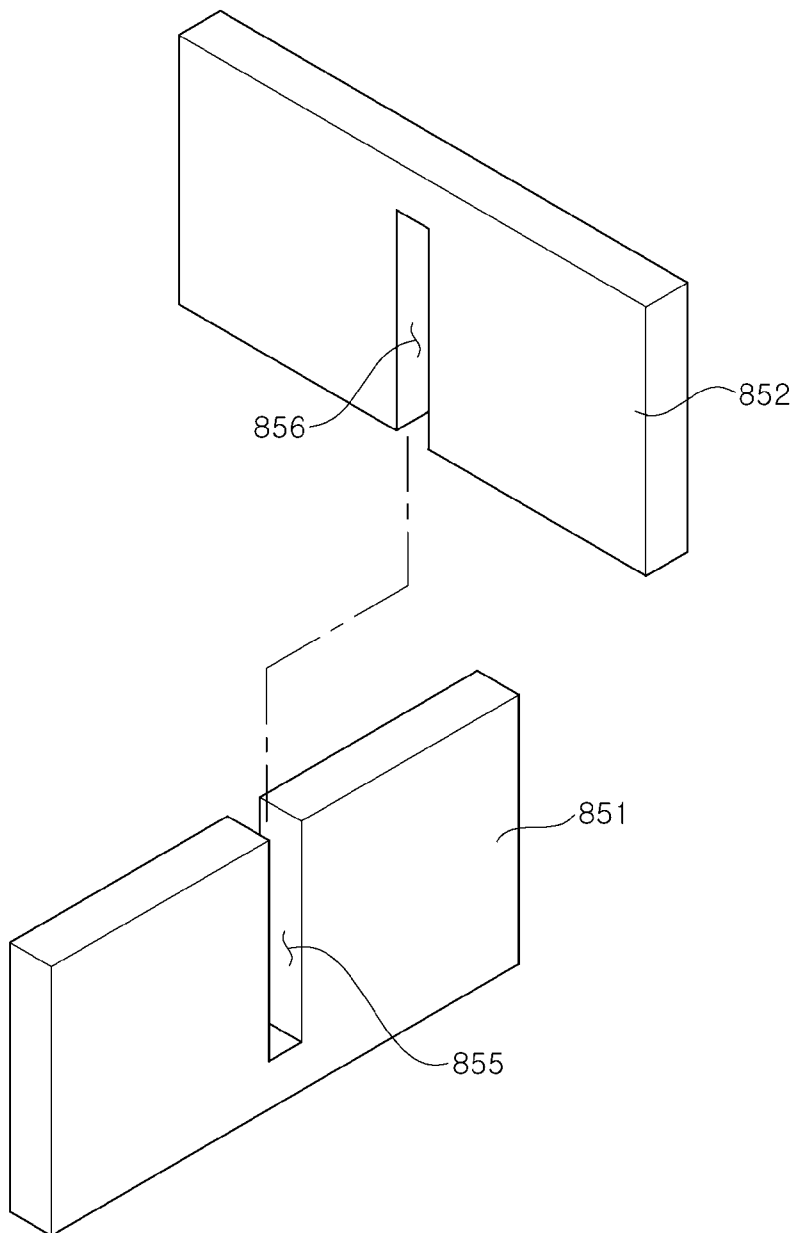
[도7]



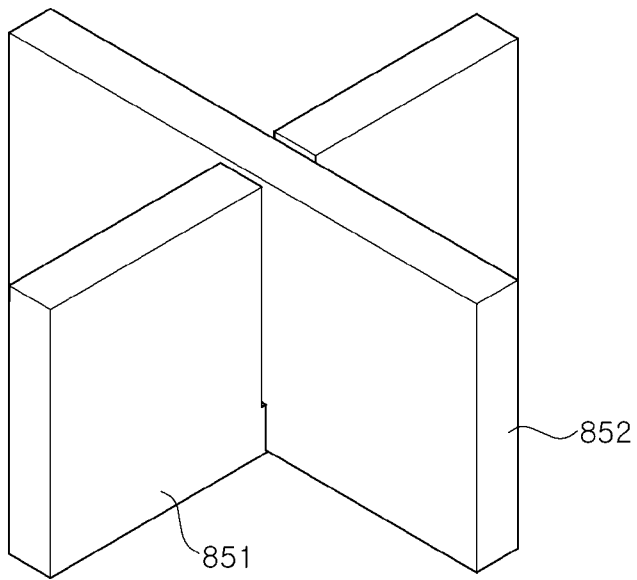
[도8]



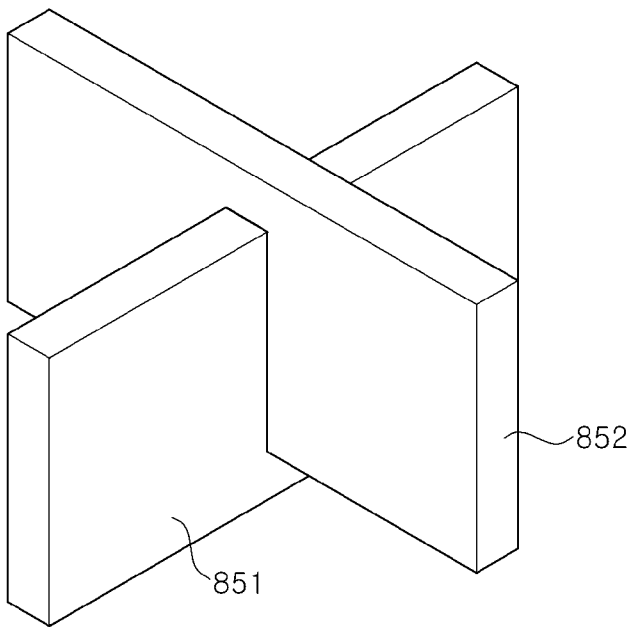
[도9]



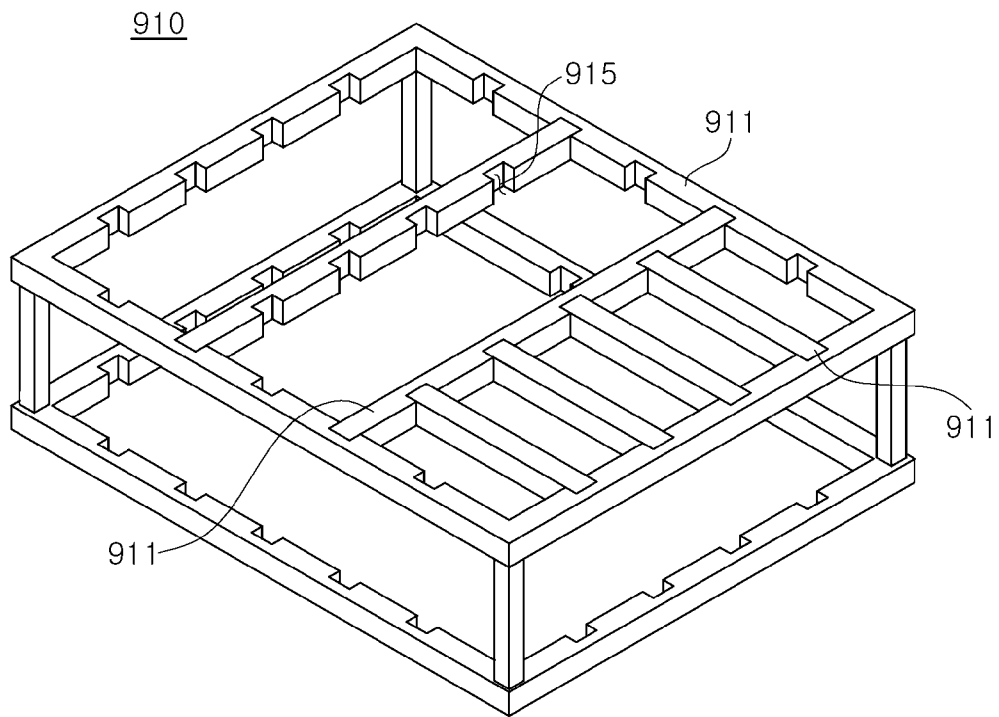
[도10]



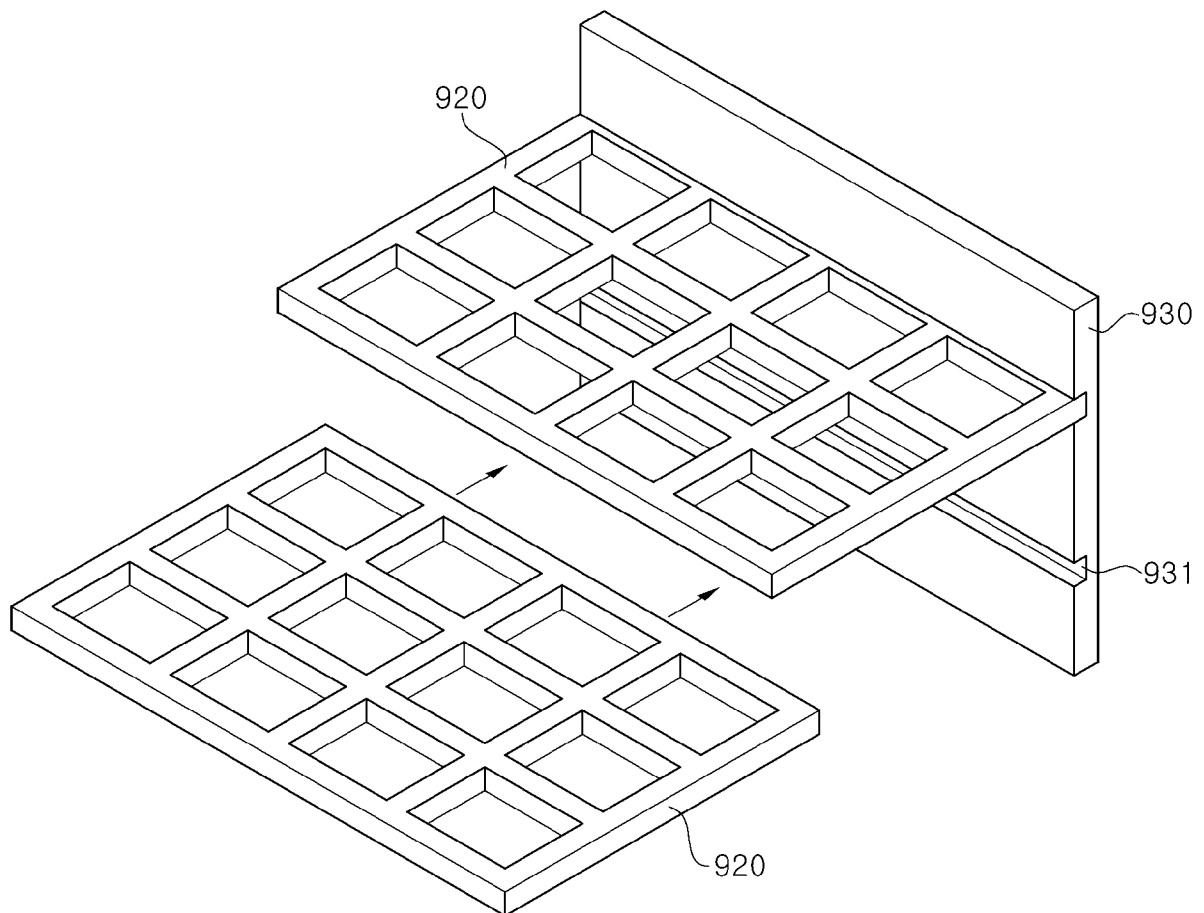
[도11]



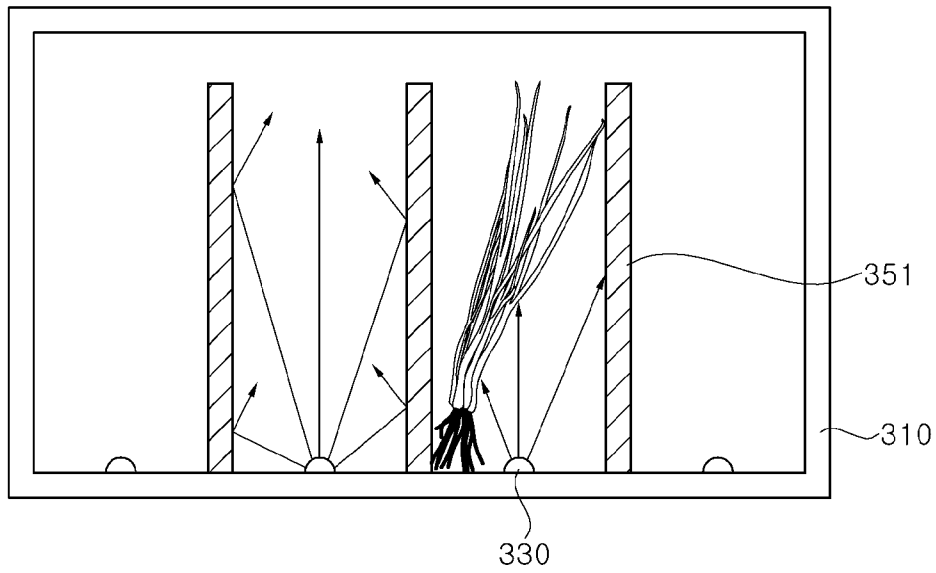
[도12]



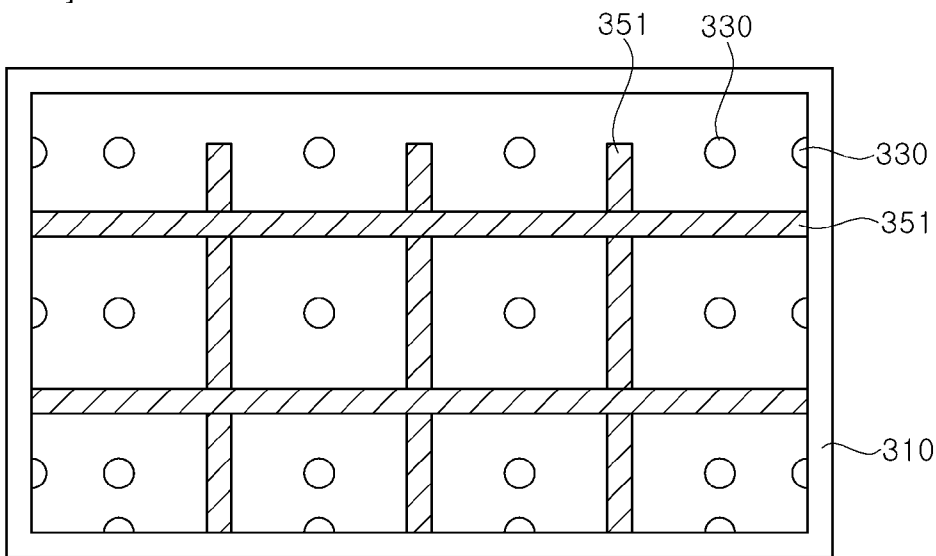
[도13]



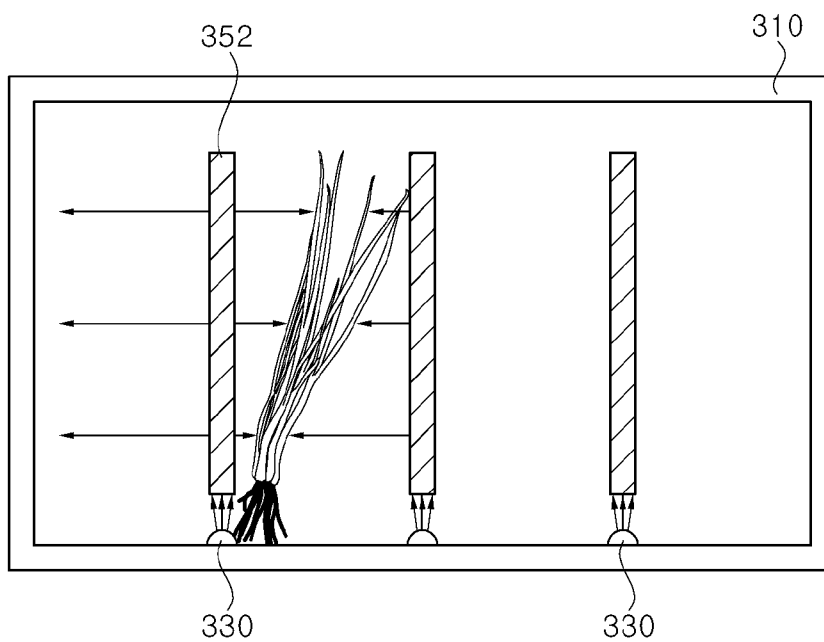
[도14]



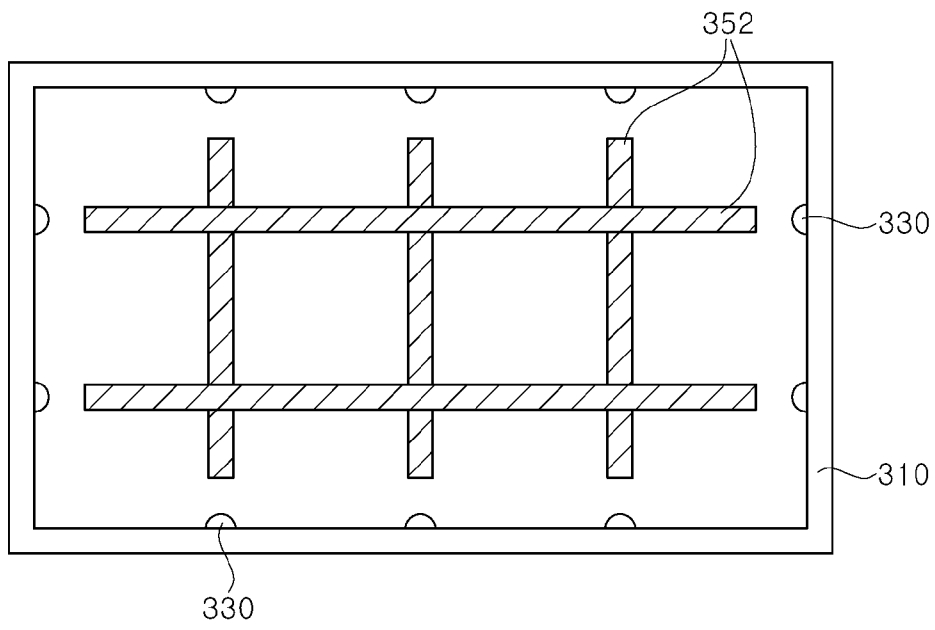
[도15]



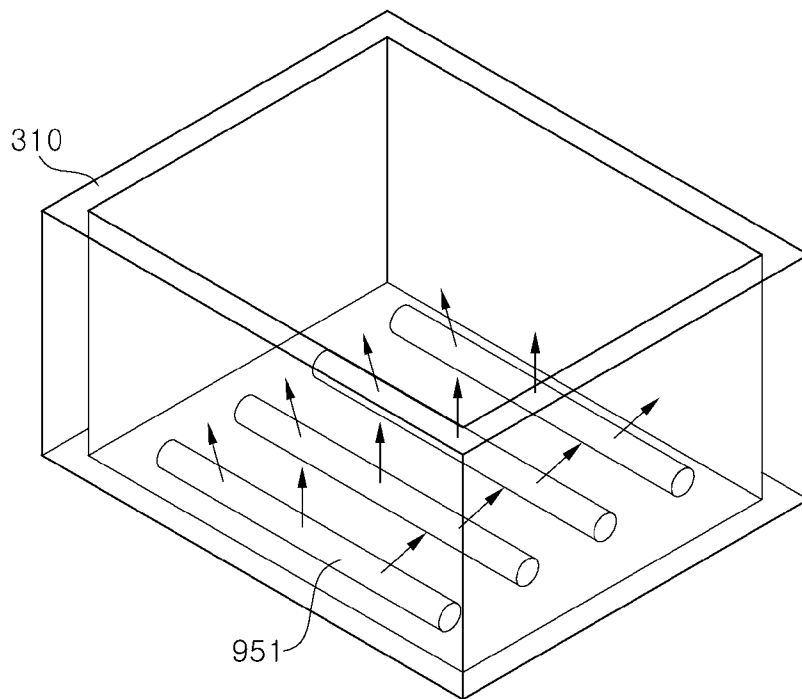
[도16]



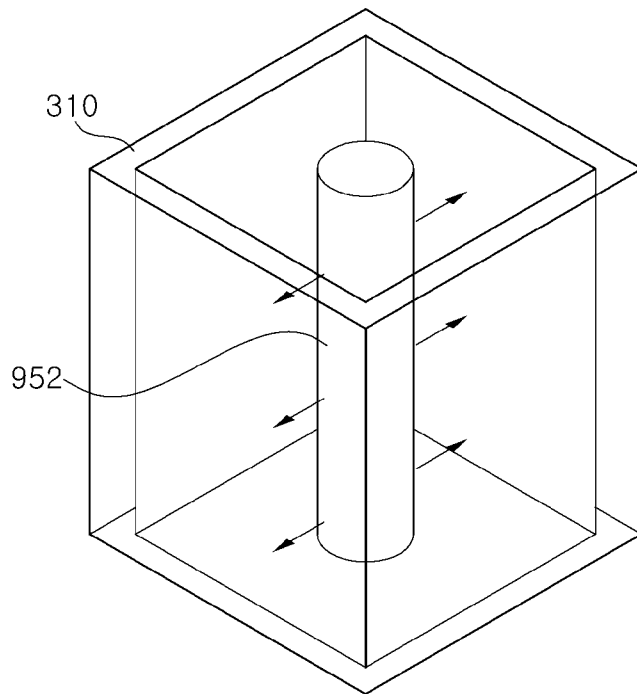
[도17]



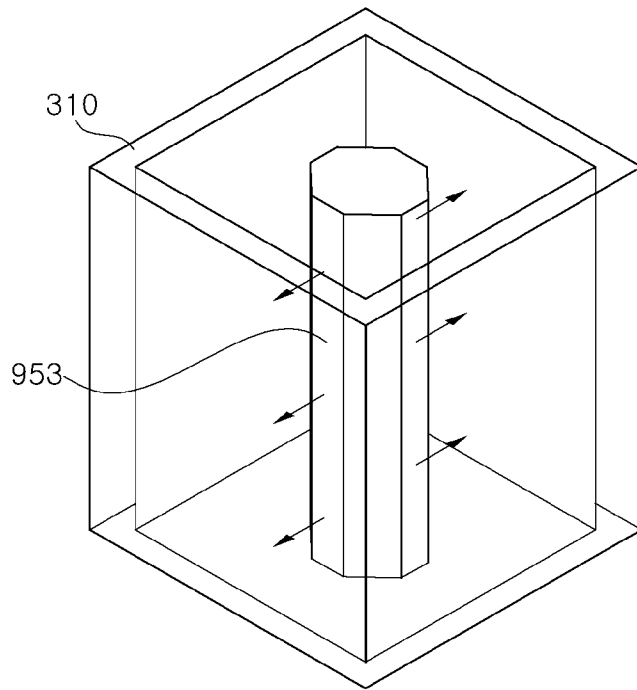
[도18]



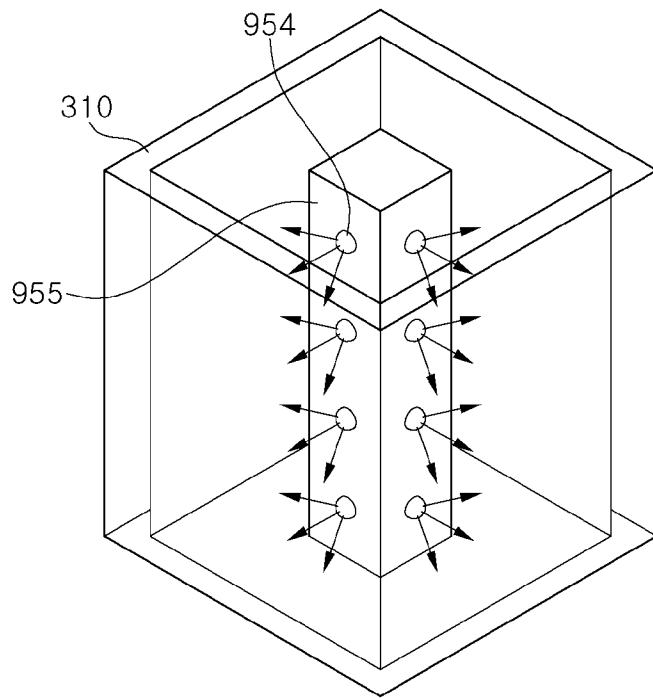
[도19]



[도20]



[도21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/006835**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****F25D 17/04(2006.01)i, F25D 29/00(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)

F25D 17/04; B01J 21/06; F25D 23/06; F25D 29/00; B01D 53/86; F25D 25/00; A23B 7/015; A61L 9/20; F25D 11/00; F25D 23/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: refrigerator, ultraviolet rays, sterilization, deodorization, space partition and display

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2012-0075825 A (LG ELECTRONICS INC.) 09 July 2012 See paragraphs [0071]-[0088], [0103], [0147], [0186]-[0211] and figures 1, 8, 18-19, 21.	1-26
Y	KR 10-2015-0014815 A (SEOUL VIOSYS CO., LTD.) 09 February 2015 See paragraphs [0011]-[0032] and figure 6.	1-26
A	KR 10-2016-0009865 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 27 January 2016 See paragraphs [0027]-[0045] and figures 1-2.	1-26
A	JP 2005-326116 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 24 November 2005 See paragraphs [0014]-[0050] and figures 1, 3.	1-26
A	KR 10-2015-0006326 A (SEOUL VIOSYS CO., LTD.) 16 January 2015 See paragraphs [0009]-[0094] and figures 1-5.	1-26



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 SEPTEMBER 2017 (12.09.2017)

Date of mailing of the international search report

13 SEPTEMBER 2017 (13.09.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

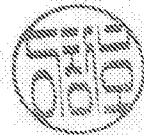
Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/006835

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2012-0075825 A	09/07/2012	AU 2011-350356 A1	09/08/2012
		AU 2011-350356 B2	16/05/2013
		CN 102741633 A	17/10/2012
		CN 102741633 B	11/03/2015
		EP 2526356 A1	28/11/2012
		US 2013-0015753 A1	17/01/2013
		US 2014-0360213 A1	11/12/2014
		US 2014-0368103 A1	18/12/2014
		WO 2012-091256 A1	05/07/2012
KR 10-2015-0014815 A	09/02/2015	CN 204115373 U	21/01/2015
		US 2015-0033784 A1	05/02/2015
KR 10-2016-0009865 A	27/01/2016	NONE	
JP 2005-326116 A	24/11/2005	JP 4375112 B2	02/12/2009
KR 10-2015-0006326 A	16/01/2015	WO 2015-005661 A1	15/01/2015

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) F25D 17/04(2006.01)i, F25D 29/00(2006.01)i																				
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) F25D 17/04; B01J 21/06; F25D 23/06; F25D 29/00; B01D 53/86; F25D 25/00; A23B 7/015; A61L 9/20; F25D 11/00; F25D 23/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드:냉장고, 자외선, 살균, 탈취, 공간 분할 및 디스플레이																				
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2012-0075825 A (엘지전자 주식회사) 2012.07.09 단락 [0071]-[0088], [0103], [0147], [0186]-[0211] 및 도면 1, 8, 18-19, 21 참조.</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2015-0014815 A (서울바이오시스 주식회사) 2015.02.09 단락 [0011]-[0032] 및 도면 6 참조.</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2016-0009865 A (삼성전자주식회사) 2016.01.27 단락 [0027]-[0045] 및 도면 1-2 참조.</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2005-326116 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2005.11.24 단락 [0014]-[0050] 및 도면 1, 3 참조.</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2015-0006326 A (서울바이오시스 주식회사) 2015.01.16 단락 [0009]-[0094] 및 도면 1-5 참조.</td> <td>1-26</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	Y	KR 10-2012-0075825 A (엘지전자 주식회사) 2012.07.09 단락 [0071]-[0088], [0103], [0147], [0186]-[0211] 및 도면 1, 8, 18-19, 21 참조.	1-26	Y	KR 10-2015-0014815 A (서울바이오시스 주식회사) 2015.02.09 단락 [0011]-[0032] 및 도면 6 참조.	1-26	A	KR 10-2016-0009865 A (삼성전자주식회사) 2016.01.27 단락 [0027]-[0045] 및 도면 1-2 참조.	1-26	A	JP 2005-326116 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2005.11.24 단락 [0014]-[0050] 및 도면 1, 3 참조.	1-26	A	KR 10-2015-0006326 A (서울바이오시스 주식회사) 2015.01.16 단락 [0009]-[0094] 및 도면 1-5 참조.	1-26
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																		
Y	KR 10-2012-0075825 A (엘지전자 주식회사) 2012.07.09 단락 [0071]-[0088], [0103], [0147], [0186]-[0211] 및 도면 1, 8, 18-19, 21 참조.	1-26																		
Y	KR 10-2015-0014815 A (서울바이오시스 주식회사) 2015.02.09 단락 [0011]-[0032] 및 도면 6 참조.	1-26																		
A	KR 10-2016-0009865 A (삼성전자주식회사) 2016.01.27 단락 [0027]-[0045] 및 도면 1-2 참조.	1-26																		
A	JP 2005-326116 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2005.11.24 단락 [0014]-[0050] 및 도면 1, 3 참조.	1-26																		
A	KR 10-2015-0006326 A (서울바이오시스 주식회사) 2015.01.16 단락 [0009]-[0094] 및 도면 1-5 참조.	1-26																		
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.																				
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 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 2017년 09월 12일 (12.09.2017)		국제조사보고서 발송일 2017년 09월 13일 (13.09.2017)																		
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 이창호 전화번호 +82-42-481-8288 																		

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2012-0075825 A	2012/07/09	AU 2011-350356 A1 AU 2011-350356 B2 CN 102741633 A CN 102741633 B EP 2526356 A1 US 2013-0015753 A1 US 2014-0360213 A1 US 2014-0368103 A1 WO 2012-091256 A1	2012/08/09 2013/05/16 2012/10/17 2015/03/11 2012/11/28 2013/01/17 2014/12/11 2014/12/18 2012/07/05
KR 10-2015-0014815 A	2015/02/09	CN 204115373 U US 2015-0033784 A1	2015/01/21 2015/02/05
KR 10-2016-0009865 A	2016/01/27	없음	
JP 2005-326116 A	2005/11/24	JP 4375112 B2	2009/12/02
KR 10-2015-0006326 A	2015/01/16	WO 2015-005661 A1	2015/01/15