

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁷ A61L 9/00	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년11월09일 10-0527263 2005년11월02일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2003-7008602	(65) 공개번호	10-2003-0081365
(22) 출원일자	2003년06월25일	(43) 공개일자	2003년10월17일
번역문 제출일자	2003년06월25일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP2002/012998	(87) 국제공개번호	WO 2003/051405
국제출원일자	2002년12월12일	국제공개일자	2003년06월26일

(30) 우선권주장 JP-P-2001-00382129 2001년12월14일 일본(JP)

(73) 특허권자 유젠가이샤 아마리세이코
 일본국 나가와켄 요코하마시 아오바구 온다초 2614

 워싼 보에키 가부시키키가이샤
 일본국 나가노켄 가미미노치군 도요노마치 오아자 도요노 359반치 2

 가부시키키가이샤 야마기시고교
 일본국 나가노켄 나카노시 오아자 다가미 100

(72) 발명자 아마리요시히로
 일본국도쿄도마치다시미나미쓰쿠시노4초메2-11유젠가이샤아마리세이코내

 야마기시도시아키
 일본국나가노켄나카노시오아자다가미100가부시키키가이샤야마기시고교내

 아마리에쓰로
 일본국나가노켄가미미노치군도요노마치오아자도요노359반치2워싼보에키가부시키키가이샤내

(74) 대리인 강일우
 김영환
 이지명
 김연희
 홍기천

심사관 : 조경주

(54) 탈취기 탈취장치 및 탈취 제균장치

요약

본 발명은, 음식물쓰레기처리기를 비롯한 각종기기, 설비, 장치 등의 배기중 또는 분위기중의 악취성분을 확실히 제거하는 탈취기, 이 탈취기를 이용한 탈취장치 및 탈취 제균장치에 관한 것이다. 탈취기는, 악취를 포함한 공기를 도입하는 공기도입부와, 공기도입부에 연이어 접하는 가열부와, 가열부의 하류측에 위치하는 실과, 실의 하류측에 위치하는 악취정화부와, 악취정화부의 하류측에 위치하는 공기도출부로 이루어진다.

대표도

도 1

명세서

기술분야

본 발명은 예를 들면, 음식물 쓰레기처리기 등으로부터 배출되는 악취성분을 포함한 공기 등의 각종 냄새성분 등을 포함한 공기를 처리하는 탈취기, 이 탈취기를 사용한 탈취장치 및 탈취 제균(除菌)장치에 관한 것이다.

배경기술

주지한 바와 같이, 일반가정, 레스토랑, 외식 산업, 슈퍼마켓, 호텔 등의 주방, 가공장, 쓰레기저장고 등으로부터 배출되는 음식물쓰레기를 미생물을 이용하여 퇴비화하는 음식물쓰레기처리기가 보급되기 시작하고 있다.

그러나, 이러한 종류의 음식물쓰레기처리기에서는, 미생물에 의한 음식물쓰레기의 발효분해에 의해 예컨대, 암모니아, 메틸메르캡탄, 황화수소, 황화메틸, 이황화메틸, 트리메틸아민, 아세트알데히드 등의 악취성분이 발생하여, 이 악취성분의 제거가 요망되고 있다.

또한 예를 들어, 식품가공업, 퇴비공장 등으로부터의 배기에도, 마찬가지로 상술의 악취성분이 포함되어 있어, 이 악취성분의 제거도 또한 요망되고 있다.

그래서, 이들 악취성분을 포함하는 배기를 가열하여, 촉매를 담지하는 악취정화장치에 의해서 열분해를 하는 것이 제안되어 있다.

그러나, 이들 악취성분을 포함하는 배기를 가열하여, 촉매를 담지하는 악취정화장치에 의해서 열분해를 하는 것만으로는, 악취성분을 확실히 제거할 수 없는 것이 확인되고 있다.

특히, 메틸메르캡탄 등은, 상술한 바와 같은 탈취처리를 하였음에도 불구하고, 여전히 배기중에 포함되어 있고, 제거율의 저하가 문제가 되고 있다.

또한, 상술의 악취에 한정되지 않고, 예를 들면, 사무실내의 흡연실의 냄새, 애완동물가게, 개 고양이병원, 가정내의 애완동물의 냄새, 양로원, 재택간병인의 방 냄새, 병원 냄새 등을 제거하고자 하는 요망이 증가하고 있지만, 이들 요망에 따른 기기, 장치가 아직 개발되어 있지 않다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 이러한 종래의 문제점을 해결하기 위해서 이루어진 것으로, 그 목적은, 음식물쓰레기처리기를 비롯한 각종기기, 설비, 장치 등의 배기중 또는 분위기중의 악취성분을 확실히 제거하는 것이 가능한 탈취기, 이 탈취기를 사용한 탈취장치 및 탈취 제균장치를 제공하는 것에 있다.

본 발명에 관한 탈취기는, 악취를 포함한 공기를 도입하는 공기도입부와, 이 공기도입부에 연이어 접하는 가열부와, 이 가열부의 하류측에 위치하는 실(室)과, 이 실의 하류측에 위치하는 악취정화부와, 이 악취정화부의 하류측에 위치하는 공기도출부를 구비하고 있다.

또한, 본 발명에 관한 다른 탈취기는, 악취를 포함한 공기를 도입하는 공기도입부와, 이 공기도입부에 연이어 접하는 제 1 가열부와, 이 제 1 가열부의 하류측에 위치하는 제 1 실과, 이 제 1 실의 하류측에 위치하는 제 1 악취정화부와, 이 제 1 악취정화부의 하류측에 위치하는 제 2 가열부와, 이 제 2 가열부의 하류측에 위치하는 제 2 실과, 이 제 2 실의 하류측에 위치하는 제 2 악취정화부와, 이 제 2 악취정화부의 하류측에 위치하는 공기도출부를 구비하고 있다.

본 발명에 관한 탈취장치는, 상술의 탈취기와, 악취를 포함하는 공기를 배출하는 배기부와 탈취기의 공기도입부를 연결하는 공기도입용 배관과, 탈취기의 공기도출부에 연결하는 공기도출용 배관을 구비하고 있다.

이 탈취장치에는, 공기도출용 배관으로부터 방출되는 공기열을 회수하여 공기도입용 배관내의 악취를 포함하는 공기를 가온하는 공냉식의 열교환기를 더욱 구비하고 있다.

본 발명에 관한 다른 탈취 제균장치는, 상술의 탈취기와, 흡기부와 배기부를 구비하고, 탈취기를 수납하는 내부용기와, 이 내부용기의 흡기부에 구비한 흡기팬과, 흡기부와 배기부를 구비하고, 내부용기를 수납하는 외부용기와, 내부용기내에 배치되어, 탈취기의 공기도출부에서 방출되는 공기열을 회수하여 공기도입용 배관내의 악취를 포함하는 공기를 가온하며, 탈취기의 공기도출부에서 방출되는 공기를 내부용기의 배기부에 도입하는 공냉식의 열교환기와, 내부용기와 외부용기와의 사이에 형성되어, 외부용기의 흡기부에서 도입된 공기를 공냉식의 열교환기에 도입하는 흡기통로와, 내부용기와 외부용기의 사이에 형성되어, 공냉식의 열교환기로부터 배출되는 공기를 외부용기의 배기부에 도입하는 공기통로와, 공기통로에 설치한 공기팬을 구비하고 있다.

이 탈취 제균장치에 있어서, 외부용기는, 하부측벽에 흡기부를 구비함과 동시에 상부에 배기부를 구비한 세로형상의 통형상체로 이루어지고, 내부용기는, 상부측벽에 흡기부를 구비함과 동시에 상부에 배기부를 구비한 세로형상의 통형상체로 이루어지며, 탈취기는, 공기도입부를 내부용기의 하부측에 배치함과 동시에, 공기도출부를 내부용기의 상부측에 배치하고 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은, 본 발명의 일 실시형태에 관한 탈취기를 나타내는 단면도이다.

도 2는, 도 1의 탈취기의 도입측을 나타내는 단면도이다.

도 3은, 도 1의 탈취기의 도출측을 나타내는 단면도이다.

도 4는, 도 1의 A-A 선에 따른 단면도이다.

도 5는, 도 1의 B-B 선에 따른 단면도이다.

도 6은, 도 1의 C-C 선에 따른 단면도이다.

도 7은, 도 1의 D-D 선에 따른 단면도이다.

도 8은, 도 1의 패킹(12)의 변형예를 나타내는 사시도이다.

도 9는, 도 1의 패킹(32)의 변형예를 나타내는 측면도 및 사시도이다.

도 10은, 도 1의 패킹(44)의 변형예를 나타내는 측면도 및 사시도이다.

도 11은, 도 1의 패킹(72)의 변형예를 나타내는 사시도이다.

도 12는, 본 발명의 다른 실시형태에 관한 탈취기를 나타내는 단면도이다.

도 13은, 도 12의 탈취기의 도입측을 나타내는 단면도이다.

도 14는, 도 12의 탈취기의 도출측을 나타내는 단면도이다.

- 도 15는, 도 12의 E-E선에 따른 단면도이다.
- 도 16은, 도 12의 F-F선에 따른 단면도이다.
- 도 17은, 도 12의 G-G선에 따른 단면도이다.
- 도 18은, 도 12의 H-H선에 따른 단면도이다.
- 도 19는, 도 12의 패키징(112)의 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 20은, 도 12의 패키징(32)의 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 21은, 도 12의 패키징(158)의 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 22는, 도 12의 패키징(82)의 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 23은, 도 12의 보빈(124)(154)을 나타내는 분해도이다.
- 도 24는, 본 발명의 일 실시형태에 관한 탈취장치를 나타내는 설명도이다.
- 도 25는, 본 발명의 일 실시형태에 관한 탈취 제균장치를 나타내는 설명도이다.

실시예

이하, 본 발명을 도면에 나타내는 실시형태에 기초하여 설명한다.

도 1 내지 도 7은, 본 발명에 관한 탈취기의 일 실시형태를 나타낸다.

본 실시형태에 관한 탈취기(1)는, 악취를 포함하는 공기를 도입하는 공기도입부(10)와, 공기도입부(10)에 연이어 접하는 제 1 가열부(20)와, 제 1 가열부(20)의 하류측에 위치하는 제 1 실(30)과, 제 1 실(30)의 하류측에 위치하는 제 1 악취정화부(40)와, 제 1 악취정화부(40)의 하류측에 위치하는 제 2 가열부(50)와, 제 2 가열부(50)의 하류측에 위치하는 제 2 실(60)과, 제 2 실(60)의 하류측에 위치하는 제 2 악취정화부(70)와, 제 2 악취정화부(70)의 하류측에 위치하는 공기도출부(80)를 연결하고, 이들 주위를 외통(2)으로 둘러싸 이루어지는 구성을 취하고 있다. 외통(2)의 안쪽에는, 각 부재의 주위를 직접 둘러싸는 펠트형상의 단열재(3)와, 펠트형상의 단열재(3)의 외측을 보드형상의 단열재(4)로 둘러싼 2층 구조로 되어 있다.

공기도입부(10)는, 본 실시형태에서는 제 1 가열부(20)의 도입부(21)를 겸하고 있다. 도입부(21)에는 패키징(12)이 부착되어 있다.

제 1 가열부(20)는, 양 끝단부에 플랜지(23)를 설치한 금속제의 관체(22)와, 이 관체(22)내에 배치된 전기 히터(24)로 구성되어 있다. 전기 히터(24)는, 양 끝단에 열십자형상의 플랜지부(25a, 25b)를 가진 보빈(25)의 바깥면에 히터코일(26)을 두루 감아 구성되어 있다. 전기 히터(24)의 단자(27)는, 관체(22)를 관통하여 외부의 전원에 연결되어 있다.

제 1 악취정화부(40)는, 양 끝단부에 플랜지(42)를 설치한 금속제의 관체(41)와, 이 관체(41)내에 배치된 2개의 촉매담체(43, 44)와, 2개의 촉매담체(43, 44)사이 배치된 간격부재(45)로 구성되어 있다.

여기서, 금속제의 관체(41)와 금속제의 관체(22)는, 안지름이 거의 같게 되어 있다.

2개의 촉매담체(43, 44)는 예를 들면, 벌집형상의 다공질 코디라이트등으로 이루어진 세라믹제 담체에 γ 알루미나를 도포하여, 표면에 백금, 팔라듐, 로듐 등의 촉매를 분산시켜 코팅한 것이다. 또, 알루미늄합금 등의 금속제의 담체에 마찬가지로 촉매를 분산시켜 코팅한 것이라도 좋다.

제 1 가열부(20)와 제 1 악취정화부(40)의 사이에는, 제 1 가열부(20)에 의해서 가열된 공기류를 교란하는 부재(31)를 배치하여 이루어지는 제 1 실(30)이 형성되어 있다.

공기류를 교란하는 부재(31)는, 제 1 가열부(20)와 제 1 악취정화부(40)의 사이에 고정되는 패킹(32)과, 패킹(32)과 촉매담체(43)의 사이에 배치되는 여러개의 봉재(棒材)로 이루어지는 간격부재(33)와, 간격부재(33)에 부착되는 차폐판(34)으로 구성되어 있다.

패킹(32)은, 관통구멍(32a)의 지름이 도입부(21)의 패킹(12)의 관통구멍 (12a)보다 작게 되어 있다.

차폐판(34)은, 패킹(32)의 관통구멍(22a)보다 약간 큰 관통구멍(34a)이 형성되어 있다.

제 1 실(30)에는, 온도 센서(35)가 부착되어 있다.

제 2 가열부(50)는, 제 1 가열부(20)와 마찬가지로 구성되어 있다.

제 2 가열부(50)는, 양 끝단부에 플랜지(53)를 설치한 금속제의 관체(52)와, 이 관체(52)내에 배치된 전기 히터(54)로 구성되어 있다. 전기 히터(54)는, 양 끝단에 열십자형상의 플랜지부(55a, 55b)를 가진 보빈(55)의 바깥면에 히터코일(56)을 두루 감아 구성되어 있다. 전기 히터(54)의 단자(57)는, 관체(52)를 관통하여 외부의 전원에 연결되어 있다.

제 2 가열부(50)와 제 1 악취정화부(40)와의 사이에는, 패킹(32)과 같은 형상의 패킹(58)이 배치되어 있다.

제 2 악취정화부(70)는, 제 1 악취정화부(40)와 마찬가지로 구성되고 있다.

제 2 악취정화부(70)는, 양 끝단부에 플랜지(72)를 설치한 금속제의 관체 (71)와, 이 관체(71)내에 배치된 2개의 촉매담체(73, 74)와, 2개의 촉매담체(73, 74)사이에서 배치된 간격부재(75)로 구성되어 있다.

여기서, 금속제의 관체(71)와 금속제의 관체(52)는, 안지름이 거의 같게 되어 있다.

2개의 촉매담체(73, 74)는, 예를 들면 벌집형상의 다공질 코디라이트 등으로 이루어지는 세라믹제 담체에 γ 알루미나를 도포하여, 표면에 백금, 팔라듐, 로듐 등의 촉매를 분산시켜 코팅한 것이다. 또, 2개의 촉매담체(73, 74)는, 알루미늄합금 등의 금속제의 담체에 마찬가지로 촉매를 분산시켜 코팅한 것이라도 좋다.

제 2 가열부(50)와 제 2 악취정화부(70)의 사이에는, 제 2 가열부(50)에 의해서 가열된 공기류를 교란하는 부재(61)를 배치하여 이루어지는 제 2 실(60)이 형성되어 있다.

공기류를 교란하는 부재(61)는, 제 2 가열부(50)와 제 2 악취정화부(70)의 사이에 고정되는 패킹(62)과, 패킹(62)과 촉매담체(73)의 사이에 배치되는 여러개의 봉재로 이루어지는 간격부재(63)와, 간격부재(63)에 부착되는 차폐판(64)으로 구성되어 있다.

패킹(62)은, 관통구멍(62a)의 지름이 패킹(32)의 관통구멍(32a)과 거의 같게 되어 있다.

차폐판(64)은, 패킹(62)의 관통구멍(62a)보다 약간 큰 관통구멍(64a)이 형성되어 있다.

제 2 실(60)에는, 온도 센서(65)가 부착되어 있다.

공기도출부(80)는, 본 실시형태에서는 제 2 악취정화부(70)의 도출부(76)를 겸하고 있다. 도출부(76)에는 패킹(82)이 부착되어 있다. 패킹(82)은 관통구멍 (82a)의 지름이 패킹(62)의 관통구멍(62a)과 거의 같게 되어 있다.

다음에, 본 실시형태에 관한 탈취기(1)의 작용을 설명한다.

먼저, 제 1 가열부(20)와 제 2 가열부(50)에 통전하여, 온도 센서(35, 65)로 제 1 실(30) 및 제 2 실(60)의 분위온도가 약 280℃~약 330℃이 될 때까지 대기하여, 약 280℃~약 330℃이 된 것을 확인하면, 이 온도를 유지하도록 외부에 설치한 제어장치에 의해서 제어한다.

다음에, 약취성분을 포함한 공기를 도입부(21)[공기도입부(10)]로부터 밀어 넣는다.

밀어 넣은 공기는, 제 1 가열부(20)에서 약 280℃~약 330℃로 가열되어, 제 1 실(30)에 도입된다.

이 때, 약 280℃~약 330℃로 가열된 공기는, 공기류를 교란하는 부재(31)에 의해 제 1 실(30)내에서 교란된다. 즉, 제 1 가열부(20)로부터 배출되는 약 280℃~약 330℃로 가열된 공기는, 관체(22)의 안지름보다 작은 지름의 패킹(32)의 관통구멍(32a)을 통과하기 때문에, 패킹(32)의 하류측에서 소용돌이흐름이 생겨, 약 280℃~약 330℃로 가열된 공기를 교란하여, 공기중의 약취성분을 효율적으로 분산시킬 수 있고, 또한 하류측의 차폐판(34)에 의해서 같은 교란작용을 공기에 줄 수 있다. 따라서, 제 1 약취정화부(40)에 도입되는 공기중의 약취성분은, 제 1 약취정화부(40)의 유입측의 촉매담체(43)의 전역에 걸쳐 거의 균일화한 분산상태가 된다.

다음에, 촉매담체(43)에서는, 약 280℃~약 330℃로 가열된 공기에 의해 촉매가 활성화되어, 공기중의 약취성분의 탈취화처리가 촉진된다.

다음에, 촉매담체(43)에서 나간 공기는, 하류측의 촉매담체(44)와의 사이에 배치된 간격부재(45)에 의해 형성되는 공간에서 다시 교란되어, 그 후, 하류측의 촉매담체(44)에 도입된다. 따라서, 하류측의 촉매담체(44)의 유입직전에 다시 공기중의 약취성분은 공기중에 분산하여, 하류측의 촉매담체(44)의 전역에 걸쳐 거의 균일화한 분산상태가 된다.

다음에, 하류측의 촉매담체(44)에서 나간 공기는, 제 2 가열부(50)에 도입된다.

이 때, 하류측의 촉매담체(44)에서 나간 공기는, 하류측의 촉매담체(44)보다 작은 지름의 패킹(58)의 관통구멍(58a)을 통과하기 때문에, 그 때에 교란작용을 받게 된다.

다음에, 제 2 가열부(50)에 유입한 공기는, 다시 가열된다.

다음에, 제 2 가열부(50)에서 나간 공기는, 공기류를 교란하는 부재(61)에 의해 제 2 실(60)내에서 교란된다. 제 2 실(60)의 분위온도가 약 280℃~약 330℃이다.

이 때, 다시 약 280℃~약 330℃로 가열된 공기는, 공기류를 교란하는 부재(61)에 의해 제 2 실(60)내에서 교란된다. 즉, 제 2 가열부(50)로부터 배출되는 약 280℃~약 330℃로 가열된 공기는, 관체(52)의 안지름보다 작은 지름의 패킹(62)의 관통구멍(62a)을 통과하기 때문에, 패킹(62)의 하류측에서 소용돌이흐름이 생겨, 가열된 공기를 교란하여, 공기중의 약취성분을 효율적으로 분산시킬 수 있고, 또한 하류측의 차폐판(64)에 의해서 같은 교란작용을 공기에 줄 수 있다. 따라서, 제 2 약취정화부(70)에 도입되는 공기중의 약취성분은, 제 2 약취정화부(70)의 유입측의 촉매담체(73)의 전역에 걸쳐 거의 균일화한 분산상태가 된다.

다음에, 촉매담체(73)로는, 가열된 공기에 의해 촉매가 활성화되어, 공기중의 약취성분의 탈취화처리가 촉진된다.

다음에, 촉매담체(73)에서 나간 공기는, 하류측의 촉매담체(74)와의 사이에 배치된 간격부재(75)에 의해 형성되는 공간에서 다시 교란되고, 그 후, 하류측의 촉매담체(74)에 도입된다. 따라서, 하류측의 촉매담체(74)의 유입직전에 다시 공기중의 약취성분은 공기중에 분산하고, 하류측의 촉매담체(74)의 전역에 걸쳐 거의 균일화한 분산상태가 된다.

다음에, 하류측의 촉매담체(74)로부터 배출되는 공기는, 공기도출부(80)로부터 배출된다.

이상과 같이, 본 실시형태에 의하면, 도입된 약취를 포함하는 공기는, 제 1 가열부(20)에 의해 약 280℃~약 330℃로 가열되어, 후단에서의 탈취가 용이한 조건이 되게 하는 공정과, 제 1 실(30)에서 공기류를 교란하는 부재(31)에 의해 교란되고, 약취성분이 공기중에 균일하게 분산되어, 후단의 제 1 약취정화부(40)에 의한 탈취처리가 용이하게 되는 공정과, 그 상태에서, 제 1 약취정화부(40)의 상류측의 촉매담체(43)에 도입되어, 촉매에 의한 효율적인 탈취처리를 받는 공정과, 하류측의 촉매담체(44)에서의 촉매에 의한 효율적인 탈취처리를 받는 전단계에서, 다시 교란작용을 받아, 약취성분이 다시 분산되는 공정과, 하류측의 촉매담체(44)에서의 촉매에 의한 효율적인 탈취처리를 받는 공정과, 제 2 가열부(50)에 의해 다시 약 280℃~약 330℃로 가열되어, 잔류한 약취성분의 탈취가 용이하게 되는 공정과, 제 2 실(60)에서 공기류를 교란하는 부재(61)에 의해 교란되고, 잔류한 약취성분이 다시 공기중에 균일하게 분산되어, 후단의 제 2 약취정화부(70)에 의한 탈취처리가 용이하게 되는 공정과, 그 상태에서, 제 2 약취정화부(70)의 상류측의 촉매담체(73)에 도입되어, 촉매에 의한 효율적인 탈취처리를 받는 공정과, 하류측의 촉매담체(44)에서의 촉매에 의한 효율적인 탈취처리를 받는 전단계에서 다시

교란작용을 받아, 악취성분이 다시 분산되는 공정과, 하류측의 촉매담체(44)에서의 촉매에 의한 효율적인 탈취처리를 받는 공정을 거쳐 배출되기 때문에, 악취성분을 포함한 공기는, 가열후에 여러차례에 걸쳐 교란되어 제 1 악취정화부(40) 및 제 2 악취정화부(70)에 있어서의 활성화된 촉매와의 접촉효율을 높여 효율적인 탈취를 가능하게 할 수 있다.

그 결과, 악취성분을 포함한 공기를 가열한 후, 단지 악취정화부에 의해서 탈취하는 만큼의 종래 장치에서는 얻을 수 없었던 메틸메르캅탄의 현저한 제거가 가능해졌다.

덧붙여 말하면, 본 실시형태에 의하면, 도입시의 공기중의 악취성분을, 3점 비교식 취대법(배출구법)에 의해 시험한 바, 도입시의 악취농도 55000를 도출시에는 악취농도 550으로 할 수 있었다. 또한, 가스 크로마토그래프(FPD)법에 의해 도출시의 메틸메르캅탄을 계측한 바, 0.6PPM~0.04 PPM이 <0.0001PPM(악취강도 1:겨우 감지할 수 있는 정도의 냄새)였다. 즉, 도출시에 악취성분의 약 85% 정도를 탈취하는 것이 가능해졌다. 한편, 종래의 장치로는 50~60% 정도의 제거율이었다.

또, 본 실시형태에서는, 각 패킹(12, 32, 44, 62, 82)은, 1개의 관통구멍 (22a, 32a, 44a, 62a, 82a)을 형성한 경우에 대하여 설명하였지만, 여러개의 관통구멍을 형성하여도 좋다.

예를 들면, 도 8에 나타낸 바와 같이, 패킹(12)에서는, 제 1 가열부(20)의 보빈(25)의 형상에 맞추어 공기를 도입하기 쉽게 하기 위해서, 4개의 관통구멍 (12b, 12c, 12d, 12e)을 형성하고, 중앙에 보빈(25)에 접촉하는 누름봉(12f)을 설치한 것으로 하여도 좋다.

도 9에 나타낸 바와 같이, 패킹(32)에서는, 제 1 가열부(20)의 보빈(25)의 형상에 맞추어 공기를 도입하기 쉽게 하기 위해서 4개의 관통구멍(32b, 32c, 32d, 32e)을 형성하여, 중앙에 보빈(25)에 접촉하는 누름봉(32f)을 설치하여, 누름봉(32f)의 반대측에 공기류를 교란하는 부재(31)를 설치한 것으로 하여도 좋다. 한편, 패킹(62)도 도 9와 같이 할 수 있다.

도 10에 나타낸 바와 같이, 패킹(44)에서는, 제 1 가열부(20)의 보빈(25)의 형상에 맞추어 공기를 도입하기 쉽게 하기 위해서 4개의 관통구멍(44b, 44c, 44d, 44e)을 형성하여, 중앙에 하류측의 촉매담체(44)에 접촉하는 누름봉(44f, 44g, 44h, 44i)을 설치하고, 누름봉(44f, 44g, 44h, 44i)의 반대측에 제 2 가열부(50)의 보빈(55)에 접촉하는 누름봉(44j)을 설치한 것으로 하여도 좋다.

도 11에 나타낸 바와 같이, 패킹(72)에서는, 제 1 가열부(20)의 보빈(25)의 형상에 맞추어 공기를 도입하기 쉽게 하기 위해서 4개의 관통구멍(72b, 72c, 72d, 72e)을 설치하고, 중앙에 하류측의 촉매담체(74)에 접촉하는 누름봉(74f, 74g, 74h, 74i)을 설치한 것으로 하여도 좋다.

또한, 차폐판(34, 64)은, 관통구멍(34a, 64a)을 형성한 경우에 대하여 설명하였지만, 관통구멍(34a, 64a)의 하류측에 돌출부(예컨대, 버링가공 등에 의한 성형으로 형성한다)를 형성하고, 더욱 공기류에 선회류를 부여하기 쉽게 하는 형상으로 하여도 좋다.

또한, 제 1 악취정화부(40) 및 제 2 악취정화부(70)에 있어서의 촉매담체 (43, 44, 73, 74)를 구획하는 간격부재(45, 75)도 마찬가지로 임의의 각도를 붙여 더욱 공기류에 선회류를 부여하기 쉽게 하는 형상으로 하여도 좋다.

또한, 제 1 악취정화부(40) 및 제 2 악취정화부(70)에서는, 각각 2개의 촉매담체(43, 44, 73, 74)를 사용하는 경우에 대하여 설명하였지만, 각각 1개의 촉매담체로 구성하더라도 좋다.

또, 상기 실시형태에 관한 탈취기(1)에서는, 악취를 포함한 공기를 도입하는 공기도입부(10)와, 공기도입부(10)에 연이어 접하는 제 1 가열부(20)와, 제 1 가열부(20)의 하류측에 위치하는 제 1 실(30)과, 제 1 실(30)의 하류측에 위치하는 제 1 악취정화부(40)와, 제 1 악취정화부(40)의 하류측에 위치하는 제 2 가열부(50)와, 제 2 가열부(50)의 하류측에 위치하는 제 2 실(60)과, 제 2 실(60)의 하류측에 위치하는 제 2 악취정화부(70)와, 제 2 악취정화부(70)의 하류측에 위치하는 공기 도출부(80)를 연결하여, 이들 주위를 외통(2)으로 둘러싸 이루어지는 구성으로 하였지만, 제 2 가열부(50), 제 2 실(60) 및 제 2 악취정화부(70)를 생략하고, 제 1 악취정화부(40)의 하류측에 공기도출부(80)를 부착하여도 좋다.

도 12 내지 도 23은, 본 발명의 다른 실시형태에 관한 탈취기(100)를 나타낸다.

본 실시형태에 관한 탈취기(100)에서는, 제 1 가열부(120) 및 제 2 가열부 (150)가, 전기 히터(124, 154)를 안으로 감은 점에서, 탈취기(1)와 상이하다. 따라서, 그 밖의 구성은, 도 1에 나타내는 탈취기(1)와 같기 때문에, 동일구성에는 동일부호를 붙여 그 설명을 생략한다.

먼저, 제 1 가열부(120)는, 양 끝단부에 플랜지(123)를 설치한 금속제의 관체(122)와, 이 관체(122)내에 배치된 전기 히터(124)로 구성되어 있다. 전기 히터 (124)는, 내면에 히터코일 감김부(125a)를 가진 원통형의 보빈(125)과, 히터코일 감김부(125a)에 감긴 히터코일(126)로 구성되어 있다. 전기 히터(124)의 단자 (127)는, 관체(122)를 관통하여 외부의 전원에 연결되어 있다.

제 1 가열부(120)의 도입측(121)에 설치하는 패킹(112)은, 중앙에 형성한 관통구멍(112a)에 지지막대(112b)를 통해 막대 형상부재(122c)가 설치되어 있다.

다음에, 제 2 가열부(150)는, 양 끝단부에 플랜지(153)를 설치한 금속제의 관체(152)와, 이 관체(152)내에 배치된 전기 히터(154)로 구성되어 있다. 전기 히터(154)는, 내면에 히터코일 감김부(155a)를 가진 원통형의 보빈(155)과, 히터코일 감김부(155a)에 감긴 히터코일(156)로 구성되어 있다. 전기 히터(154)의 단자 (157)는, 관체(152)를 관통하여 외부의 전원에 도입되고 있다.

제 2 가열부(150)의 도입측에 설치하는 패킹(158)은, 패킹(112)과 같이 중앙에 설치한 관통구멍(158a)에 지지막대 (158b)를 통해 막대 형상부재(158c)를 설치하여, 막대 형상부재(158c)의 반대측에 하류측의 촉매담체(44)와 접촉하는 누름봉 (158d)을 설치하고 있다.

이상과 같이, 본 실시형태에서는, 제 1 가열부(120) 및 제 2 가열부(150)가, 전기 히터(124, 154)를 안으로 감은 구성을 취하고 있기 때문에, 패킹(112, 158)에 각각 설치한 막대 형상부재(112c, 158c)가 보빈(125, 165)과의 사이에서 풍향관을 형성하여, 도입된 공기를 적극적으로 하류측으로 안내하는 것이 가능해진다.

그 결과, 공기가 전기 히터(124, 154)와 직접 접촉하게 되어, 열효율이 향상하였다.

그 밖의 작용효과는 도 1의 탈취기(1)와 같다.

또한, 본 실시형태에 있어서도, 예를 들면, 도 8 내지 도 11에 있어서의 각종 변경은 마찬가지로 가능하다.

또, 상기 실시형태에 관한 탈취기(100)에서는, 악취를 포함한 공기를 도입하는 공기도입부(10)와, 공기도입부(10)에 연이어 접하는 제 1 가열부(120)와, 제 1 가열부(120)의 하류측에 위치하는 제 1 실(30)과, 제 1 실(30)의 하류측에 위치하는 제 1 악취정화부(40)와, 제 1 악취정화부(40)의 하류측에 위치하는 제 2 가열부 (150)와, 제 2 가열부(150)의 하류측에 위치하는 제 2 실(60)과, 제 2 실(60)의 하류측에 위치하는 제 2 악취정화부(70)와, 제 2 악취정화부(70)의 하류측에 위치하는 공기도출부(80)를 연결하여, 이들 주위를 외통(2)으로 둘러싸 이루어지는 구성으로 하였지만, 제 2 가열부(150), 제 2 실(60) 및 제 2 악취정화부(70)를 생략하고, 제 1 악취정화부(40)의 하류측에 공기도출부(80)를 부착하여도 좋다.

도 24는, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]를 사용한 탈취장치(200)를 나타낸다. 본 실시형태에 관한 탈취장치(200)는, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]의 공기도입부 (10)에 연결하는 공기도입용 배관(210)과, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]의 공기도출부(80)에 연결하는 공기도출용 배관(220)과, 공기도입용 배관(210)과 공기도출용 배관(220)을 결합하여, 공기도출용 배관(220)으로부터 방출되는 공기열을 회수하여 공기도입용 배관(210)내의 악취를 포함한 공기를 가온하는 공냉식의 열교환기(230)와, 이 열교환기(230)를 통해 공기도출용 배관(220)과 음식물쓰레기 처리기(300)의 배기구(310)에 연결하는 배기관(240)으로 구성되어 있다.

열교환기(230)는, 공기도입용 배관(210)과 배기관(240)을 연결하는 외관 (231)과, 공기도출용배관(220)에 연결하는 내관(232)을 동심원상으로 한 2중관 구조의 공기식 열교환기이다. 열교환기(230)의 양 끝단부는 폐쇄되어, 하류측에 공기 팬(234)을 구비한 취출구(233)가 형성되어 있다.

따라서 열교환기(230)에서는, 배기관(240)으로부터 도입된 공기가 내관(232)내를 흐르는 공기에 의해서 따뜻하게 되어 공기도입용 배관(210)을 통해 탈취기 (1)[또는 탈취기(100)]에 보내진다.

다음에, 본 실시형태에 관한 탈취장치(200)의 작용을 설명한다.

먼저, 음식물쓰레기처리기(300)의 배기구(310)로부터 배출되는 악취성분을 포함하는 공기는, 음식물쓰레기처리기(300)에 구비되어 있는 팬에 의한 밀어 넣기와, 열교환기(230)의 공기팬(234)의 흡인에 의해, 탈취기(1){또는 탈취기(100)}에 밀어 넣어진다.

다음에, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]로 밀어 넣은 공기는, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]에 있어서 상술한 바와 같이 탈취처리를 받아, 탈취된다.

다음에, 탈취후의 공기는 열교환기(230)에서 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]로 보내지는 공기와 열교환하여 약 40℃ 정도로 냉각되어, 공기팬(234)에 의해 대기중으로 방출된다.

이상과 같이, 본 실시형태에 의하면, 음식물쓰레기처리기(300)의 배기구(310)로부터 배출되는 악취성분을 포함한 공기는, 음식물쓰레기처리기(300)에 구비되어 있는 팬 및 열교환기(230)의 공기팬(234)에 의해, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]로 강제적으로 안정되게 일정 유량으로 밀어 넣어, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]에서 기술한 바와 같이, 공기중의 메틸메르캡탄을 약 85% 정도 저감하는 탈취작용을 받은 후, 열교환기(230)에 의해 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]로 새롭게 보내지는 공기와의 열교환이 이루어져, 약 40℃ 정도의 인체에 거의 영향이 없는 온도로 저하되어 대기중에 방출하는 것이 가능해지기 때문에, 종래, 공기중의 악취성분에 의해 소외되고 있는 음식물쓰레기처리기(300)의 보급에 크게 공헌할 수가 있다.

더구나, 본 실시형태에 관한 탈취장치(200)는, 공기도입용 배관(210), 공기도출용 배관(220) 및 공냉식의 열교환기(230)를 임의로 배치할 수 있기 때문에, 특별한 스페이스를 필요로 하지 않고, 좁은 곳이라도 용이하게 설치하는 것이 가능하다.

한편, 본 실시형태에서는, 음식물쓰레기처리기(300)에 적용한 경우에 대하여 설명하였지만, 본 발명은, 이에 한정되는 것이 아니라, 식품가공업, 퇴비공장 등으로부터의 공기를 배출하는 배기구와 연결하여도 좋다.

도 25는, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]를 사용한 탈취 제균장치(400)를 나타낸다.

본 실시형태에 관한 탈취 제균장치(400)는, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]와, 흡기부(402)와 배기부(403)를 구비하여, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]를 수납하는 내부용기(401)와, 내부용기(401)의 흡기부(402)에 구비한 흡기팬(404)과, 흡기부(406)와 배기부(407)를 구비하여, 내부용기(401)를 수납하는 외부용기(405)와, 내부용기(401)내에 배치되어, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]의 공기도출부(80)로부터 방출되는 공기열을 회수하여 공기도입부(10)내의 악취를 포함한 공기를 가온하여, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]의 공기도출부(80)로부터 방출되는 공기를 내부용기(401)의 배기부(403)에 도입하는 공냉식의 열교환기(410)와, 내부용기(401)와 외부용기(405)의 사이에 형성되어, 외부용기(405)의 흡기부(406)로부터 도입된 공기를 내부용기(401)의 흡기부(402)에 도입하는 제 1 흡기 통로(415)와, 내부용기(401)와 외부용기(405)와의 사이에 형성되어, 공냉식의 열교환기(410)내에 도입하는 제 2 흡기통로(416)와, 공냉식의 열교환기(410)로부터 배출되는 공기를 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]의 공기도입부(10)에 도입하는 제 3 흡기 통로(417)와, 외부용기(405)의 배기부(407)에 도입하는 공기통로(418)와, 외부용기(405)의 배기부(407)에 설치한 배기팬(419)을 구비하고 있다.

여기서, 내부용기(401)는, 상부 측벽에 흡기부(402)를 구비함과 동시에 상부에 배기부(403)를 구비한 세로형상의 통형상체로 이루어진다.

외부용기(405)는, 하부 측벽에 흡기부(406)를 구비함과 동시에 상부에 배기부(407)를 구비한 세로형상의 통형상체로 이루어진다.

탈취기(1)[또는 탈취기(100)]는, 공기도입부(10)를 내부용기(401)의 하부측에 배치함과 동시에, 공기도출부(80)를 내부용기(401)의 상부측에 배치하고 있다.

탈취 제균장치(400)에는, 내부용기(401) 및 외부용기(405)의 하부를 봉쇄하는 시트(420)가 부착되어 있다.

제 1 흡기 통로(415)에 도입된 공기가 공기통로(418)에 유입하지 않도록, 내부용기(401)와 외부용기(405)의 사이에는, 칸막이 벽(421)이 설치되어 있다.

제 2 흡기 통로(416)에 도입된 공기가 제 3 흡기 통로(417)에 유입하지 않도록, 내부용기(401)내에는 칸막이 벽(422)이 설치되어 있다.

공기통로(318)는, 도입된 공기가 배기팬(419)에 의해서 저항없이 배출할 수 있도록, 일부에 제 1 흡기 통로(415)와 연락하는 빈틈(423)이 형성되어 있다.

공냉식의 열교환기(410)는, 도 24에 나타내는 공냉식의 열교환기(230)와 상이하고, 내부를 통과하는 배기를 상부로부터 공기통로(418)내로 배출하도록 구성되어 있다. 즉, 흡기부(411)로부터 받아들인 공기는, 배기통로의 바깥측에 설치한 공간을 통과하여, 여기서 배기열을 빼앗아, 배기부(412)로부터 팬(413)에 의해 제 3 흡기 통로(417)내에서 도출되도록 되어 있다.

다음에, 이렇게 해서 구성된 본 실시형태에 관한 탈취 제균장치(400)의 작용을 설명한다.

먼저, 제 1 가열부(20)(120), 제 2 가열부(50)(150), 흡입팬(404) 및 배출팬 (419)에 전류를 통하여, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]를 가동시킨다.

이에 따라, 탈취 제균장치(400)의 주위의 공기는, 외부용기(405)의 흡기부 (406)로부터 흡입되고, 제 1 흡기통로(415)를 통해 내부용기(401)의 흡기부(402)에 설치한 흡기팬(404)에 의해서 흡기부(402)로부터 제 2 흡기통로(416)내에 도입된다.

다음에, 제 2 흡기통로(416)내의 공기는, 공냉식의 열교환기(410)의 흡기부 (411)로부터 공냉식의 열교환기(410)내에 도입되어, 여기서 내부를 흐르는 배기와와의 사이에서 열교환을 하고, 배기의 열을 흡수하여 팬(413)에 의해 배기부(412)로부터 제 3 흡기통로(417)내에 도입된다.

다음에, 제 3 흡기통로(417)내의 공기는, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]의 공기도입부(10)로부터 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]내에 도입되어, 공기중의 악취가 탈취되고, 공기중에 부유하는 균이 살균되어 공기도출부(80)로부터 공냉식의 열교환기(410)내로 배출된다.

다음에, 공냉식의 열교환기(410)내에 배출된 공기는, 공냉식의 열교환기 (410)에서 열을 빼앗기고, 배기팬(419)에 의해서 공기통로(418)에 도입되어, 배기팬(419)에 의해서 외부용기(405)의 배기부(407)로부터 배출된다.

본 실시형태에 관한 탈취 제균장치(400)에 의하면, 탈취기(1)[또는 탈취기 (100)]에 의해서, 공기를 280℃~300℃로 가온하고, 예를 들어, 공기중의 바이러스 등의 세균, 곰팡이균, 진드기, 꽃가루, 먼지, 쓰레기 등을 연소에 의해 살균, 청정화할 수 있는 동시에, 산화촉매에 의한 탈취를 할 수 있다.

더욱, 설명하면, 하기와 같은 효과가 발휘된다.

예를 들어, 사무실내의 흡연실에 설치하면, 흡연실내에서의 담배의 연기에 포함된 냄새성분(암모니아, 아세트알데히드, 초산 등)은, 탈취기(1)[또는 탈취기 (100)]에 의해 탈취되어, 연기속에 포함된 일산화탄소는, 이산화탄소와 물로 분해된다. 아울러, 공기청정과 방습효과를 발휘할 수가 있다.

이에 대하여, 종래의 이온, 플라즈마방식장치로는, 흡연실내에서의 담배 연기에 포함된 냄새성분(암모니아, 아세트알데히드, 초산 등), 연기속에 포함된 일산화탄소는 제거할 수 없었다.

또한, 애완동물숍, 개고양이병원, 애완동물을 사육하는 가정내에 설치하면, 동물특유의 체취, 분뇨의 냄새를 탈취한다. 또한, 잡균의 번식을 억제하는 것에 의해, 피부병이나 실내감염균을 살균하여 동물의 건강관리를 촉진할 수 있다.

또한, 양로원, 재택간병노인의 방에 설치하면, 연령에 의한 체취의 변화(노인냄새)의 원인이 되는 체취성분 「노네날」 을 무취로 할 수 있다. 또한, 감기 등의 감염균이나 잡균 등을 살균할 수 있다. 또한, 방의 악취를 무취로 할 수 있다.

또한, 병원에 설치하면, 병실, 오물처리, 쓰레기두는 곳의 냄새를 탈취할 수가 있다. 세면장, 공동화장실, 욕실 등의 탈취, 살균을 할 수 있다. 특히, 결핵균, 메티실린 내구성 황색포도구균(MRSA) 등의 공중부유균도 살균할 수 있고, 병원내의 2차감염예방에도 크게 기여하는 것이 가능하다.

또한, 식품가공공장 등에 설치하면, 식품을 대량으로 저장하여 가공하는 장소에서의 식육, 물고기의 악취, 마늘 등의 냄새가 강한 야채의 악취 등을 탈취할 수 있다. 또한, 위생관리면에서, 공기중에 부유하는 O-157이나 곰팡이균, 잡균 등의 살균효과가 있고, 예방대책으로서 크게 기여하는 것이 가능하다.

또한, 신축의 집이나 가구가 있는 방 등에 설치하면, 신축의 집이나 가구에 붙어 다니는 식하우스 물질(접착제, 도료 등)을 산화분해할 수가 있다.

또한, 효소목욕, 에스테틱살롱, 목욕탕, 탈의실 등에 설치하면, 이용자의 땀이나 노폐물의 산화효소가 원인이 되어 일어나는 암모니아, 황화수소 등의 악취를 적게 할 수 있다. 또한, 살균작용에 의해, 쾌적한 입욕 등을 실현할 수 있다.

또한, 공장, 작업장 등에 설치하면, 공장내의 절삭유, 연삭유 등의 부패의 악취, 신소재에 의한 건조로에서의 악취가스, 소재의 가공중에 나오는 특유의 악취 등을 탈취할 수가 있다.

또, 본 실시형태에 있어서, 탈취기(1)[또는 탈취기(100)]는, 상술한 바와 같이, 도 1 또는 도 12에 나타내는 것에 한정되지 않고, 제 2 가열부(50)(150), 제 2 실(60) 및 제 2 악취정화부(70)를 생략하고, 제 1 악취정화부(40)의 하류측에 공기도출부(80)를 부착하여도 좋다.

산업상 이용 가능성

본 발명에 의하면, 음식물쓰레기처리기 등으로부터 배출되는 악취성분을 포함한 공기의 악취농도를, 100분의 1로 하는 것이 가능해진다. 즉, 음식물쓰레기처리기 등으로부터 배출되는 악취성분을 포함한 공기를, 무취에 가깝게 인간의 감각으로는 알 수 없는 악취농도 550배, 악취강도 1, 메틸메르캡탄의 농도 < 0.0001PPM의 공기로 하는 것이 가능해진다.

또한, 본 발명에 의하면, 공기중에 존재하는 바이러스 등의 세균, 곰팡이균, 진드기, 꽃가루, 먼지, 쓰레기 등을 살균, 청정화할 수 있는 동시에, 공기중의 악취성분을 탈취할 수가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

관통구멍을 통하여 악취를 포함하는 공기를 도입하는 공기도입부와,

상기 공기도입부에 연이어 접하고, 보빈의 내면 또는 외면에 히터 코일을 두루 감아 이루어지는 전기 히터를 배치하여 이루어지는 제 1 가열부와,

상기 제 1 가열부의 하류측에 위치하는 제 1 실과,

상기 제 1 실의 하류측에 위치하는 제 1 악취정화부와,

상기 제 1 악취정화부의 하류측에 위치하는 제 2 가열부와,

상기 제 2 가열부의 하류측에 위치하는 제 2 실과,

상기 제 2 실의 하류측에 위치하는 제 2 악취정화부와,

상기 제 2 악취정화부의 하류측에 위치하는 공기도출부를 구비하며,

상기 제 1 가열부는, 상기 공기도입부와 제 1 실과 각각 연이어 접하는 부위에 형성되고, 상기 공기도입부의 관통구멍보다 작은 관통구멍을 가지고 가열된 공기류를 교란하는 제 1 부재를 배치하고,

상기 제 1 실 및 상기 제 2 실은, 상기 제 1 부재에 부착되어 있으며, 제 1 부재의 관통구멍보다 큰 관통구멍을 가지고 가열된 공기류를 교란하는 제 2 부재를 배치하며,

상기 제 1 악취정화부 및 상기 제 2 악취정화부는, 촉매를 담지한 벌집형상의 세라믹제 또는 금속제의 2개의 촉매담체를 소정의 간격으로 배치하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 탈취기.

청구항 2.

제 1 항에 기재된 탈취기와,

악취를 포함하는 공기를 배출하는 배기관과 상기 탈취기의 공기도입부를 연결하는 공기도입용 배관과,

상기 탈취기의 공기도출부에 연결하고 흡출용 팬을 배치하여 이루어지는 공기도출용 배관과,

상기 공기도출용 배관으로부터 방출되는 공기열을 회수하여 상기 공기도입용 배관내의 악취를 포함하는 공기를 가온하는 공냉식의 열교환기를 구비한 것을 특징으로 하는 탈취장치.

청구항 3.

악취를 포함하는 공기를 도입하는 공기도입부와, 상기 공기도입부에 연이어 접하는 가열부와, 상기 가열부의 하류측에 위치하는 실(室)과, 상기 실의 하류측에 위치하는 악취정화부와, 상기 악취정화부의 하류측에 위치하는 공기도출부를 구비한 제 1 항에 기재된 탈취기와,

흡기부와 배기부를 구비하고, 상기 탈취기를 수납하는 내부용기와,

상기 내부용기의 흡기부에 구비한 흡기팬과,

흡기부와 배기부를 구비하여, 상기 내부용기를 수납하는 외부용기와,

상기 내부용기내에 배치되어, 상기 탈취기의 상기 공기도출부에서 방출되는 공기열을 회수하여 상기 공기도입부내의 악취를 포함한 공기를 가온하여, 상기 탈취기의 상기 공기도출부에서 방출되는 공기를 상기 내부용기의 배기부에 도입하는 공냉식의 열교환기와,

상기 내부용기와 상기 외부용기의 사이에 형성되어, 상기 외부용기의 흡기부에서 도입된 공기를 상기 공냉식의 열교환기에 도입하는 흡기 통로와,

상기 내부용기와 상기 외부용기의 사이에 형성되어, 상기 공냉식의 열교환기로부터 배출되는 공기를 상기 외부용기의 배기부에 도입하는 공기통로와,

상기 공기통로에 설치한 공기팬을 구비한 것을 특징으로 하는 탈취 제균장치.

청구항 4.

제 3 항에 있어서, 상기 외부용기는, 하부측벽에 상기 흡기부를 구비함과 동시에 상부에 상기 배기부를 구비한 세로형상의 통형상체로 이루어지고,

상기 내부용기는, 상부측벽에 상기 흡기부를 구비함과 동시에 상부에 상기 배기부를 구비한 세로형상의 통형상체로 이루어지며,

상기 탈취기는, 상기 공기도입부를 상기 내부용기의 하부측에 배치함과 동시에, 상기 공기도출부를 상기 내부용기의 상부측에 배치하고 있는 것을 특징으로 하는 탈취 제균장치.

청구항 5.

관통구멍을 통하여 악취를 포함하는 공기를 도입하는 공기도입부와,

상기 공기도입부에 연이어 접하고, 보빈의 내면 또는 외면에 히터 코일을 두루 감아 이루어지는 전기 히터를 배치하여 이루어지는 제 1 가열부와,

상기 제 1 가열부의 하류측에 위치하는 제 1 실과,

상기 제 1 실의 하류측에 위치하는 제 1 악취정화부와,

상기 제 1 악취정화부의 하류측에 위치하는 제 2 가열부와,

상기 제 2 가열부의 하류측에 위치하는 제 2 실과,

상기 제 2 실의 하류측에 위치하는 제 2 악취정화부와,

상기 제 2 악취정화부의 하류측에 위치하는 공기도출부를 구비하며,

상기 제 1 가열부는, 상기 공기도입부와 제 1 실과 각각 연이어 접하는 부위에 형성되고, 상기 공기도입부의 관통구멍보다 작은 관통구멍을 가지고 가열된 공기류를 교란하는 제 1 부재를 배치하고,

상기 제 1 실 및 상기 제 2 실은, 상기 제 1 부재에 부착되어 있으며, 제 1 부재의 관통구멍보다 큰 관통구멍을 가지고 가열된 공기류를 교란하는 제 2 부재를 배치하며,

상기 제 1 악취정화부 및 상기 제 2 악취정화부는, 촉매를 담지한 벌집형상의 세라믹제 또는 금속제의 2개의 촉매담체를 소정의 간격으로 배치하여 이루어지는 탈취기와,

흡기부와 배기부를 구비하고, 상기 탈취기를 수납하는 내부용기와,

상기 내부용기의 흡기부에 구비한 흡기팬과,

흡기부와 배기부를 구비하여, 상기 내부용기를 수납하는 외부용기와,

상기 내부용기내에 배치되어, 상기 탈취기의 상기 공기도출부에서 방출되는 공기열을 회수하여 상기 공기도입부내의 악취를 포함한 공기를 가온하여, 상기 탈취기의 상기 공기도출부에서 방출되는 공기를 상기 내부용기의 배기부에 도입하는 공냉식의 열교환기와,

상기 내부용기와 상기 외부용기와의 사이에 형성되어, 상기 외부용기의 흡기부에서 도입된 공기를 상기 공냉식의 열교환기에 도입하는 흡기 통로와,

상기 내부용기와 상기 외부용기의 사이에 형성되어, 상기 공냉식의 열교환기로부터 배출되는 공기를 상기 외부용기의 배기부에 도입하는 공기통로와,

상기 공기통로에 설치한 공기팬을 구비한 것을 특징으로 하는 탈취 제균장치.

청구항 6.

제 5 항에 있어서, 상기 외부용기는, 하부측벽에 상기 흡기부를 구비함과 동시에 상부에 상기 배기부를 구비한 세로형상의 통형상체로 이루어지고,

상기 내부용기는, 상부측벽에 상기 흡기부를 구비함과 동시에 상부에 상기 배기부를 구비한 세로형상의 통형상체로 이루어지며,

상기 탈취기는, 상기 공기도입부를 상기 내부용기의 하부측에 배치함과 동시에, 상기 공기도출부를 상기 내부용기의 상부측에 배치하고 있는 것을 특징으로 하는 탈취 제균장치.

청구항 7.

삭제

청구항 8.

삭제

청구항 9.

삭제

청구항 10.

삭제

청구항 11.

삭제

청구항 12.

삭제

청구항 13.

삭제

청구항 14.

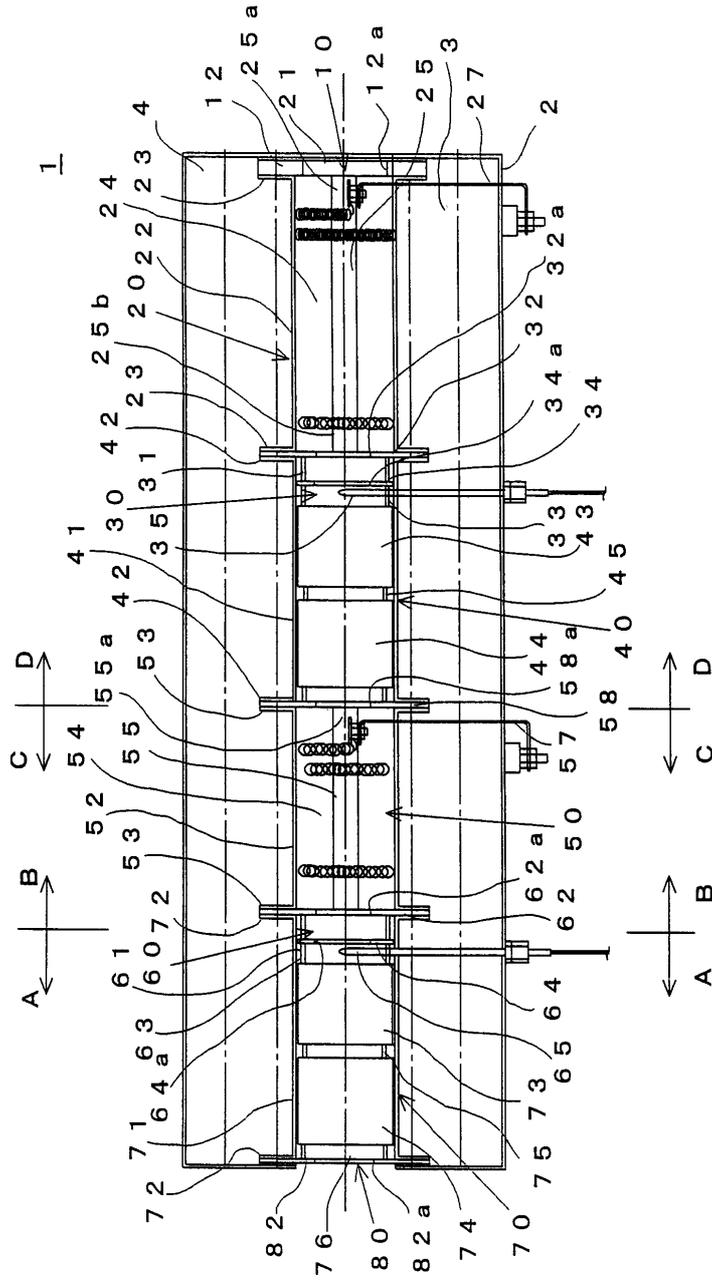
삭제

청구항 15.

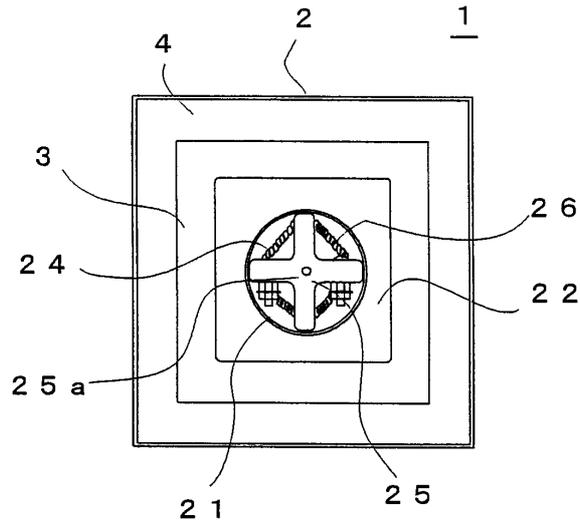
삭제

도면

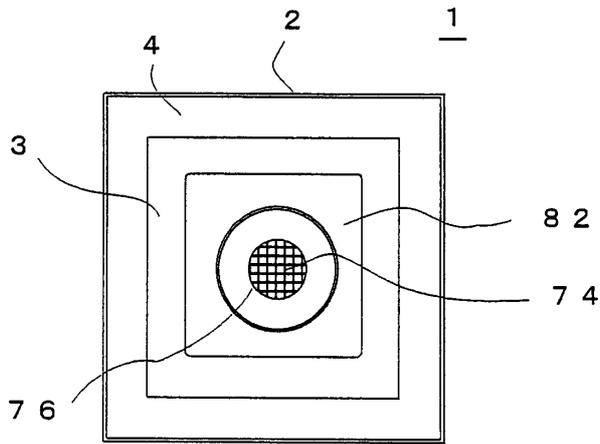
도면1



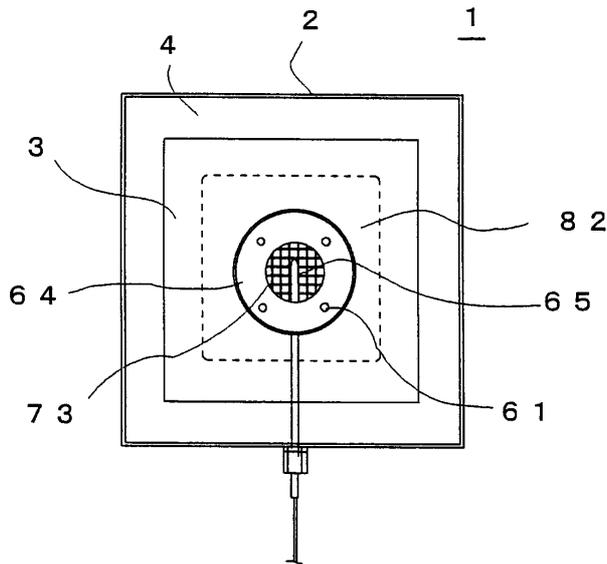
도면2



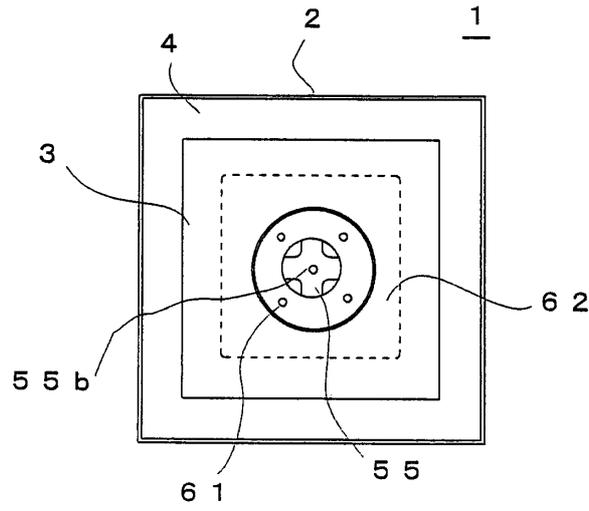
도면3



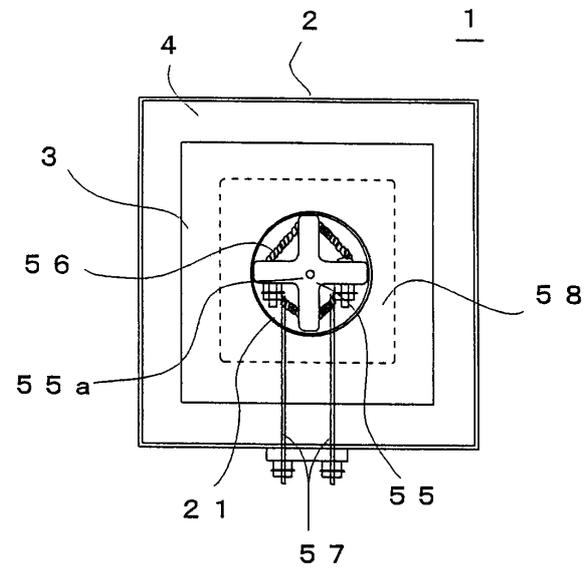
도면4



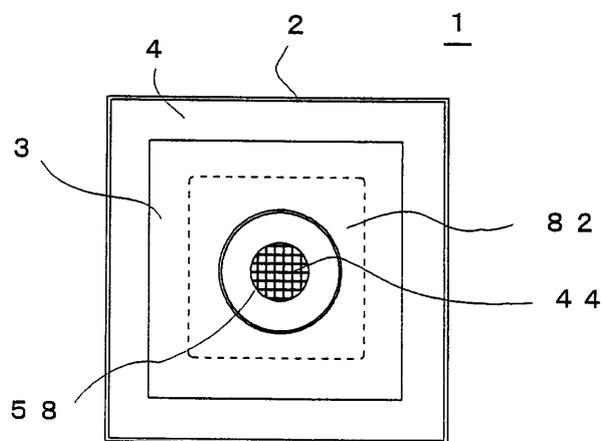
도면5



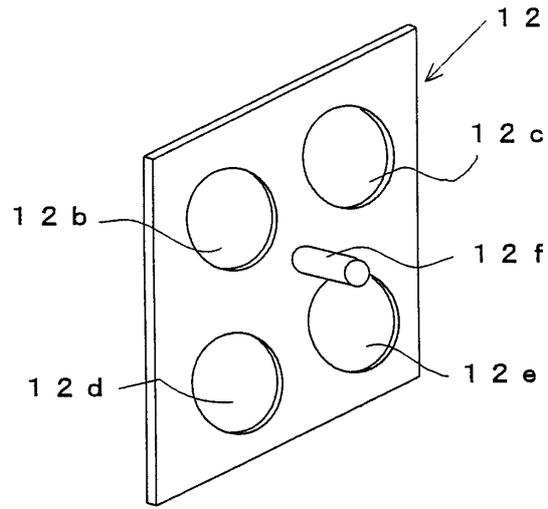
도면6



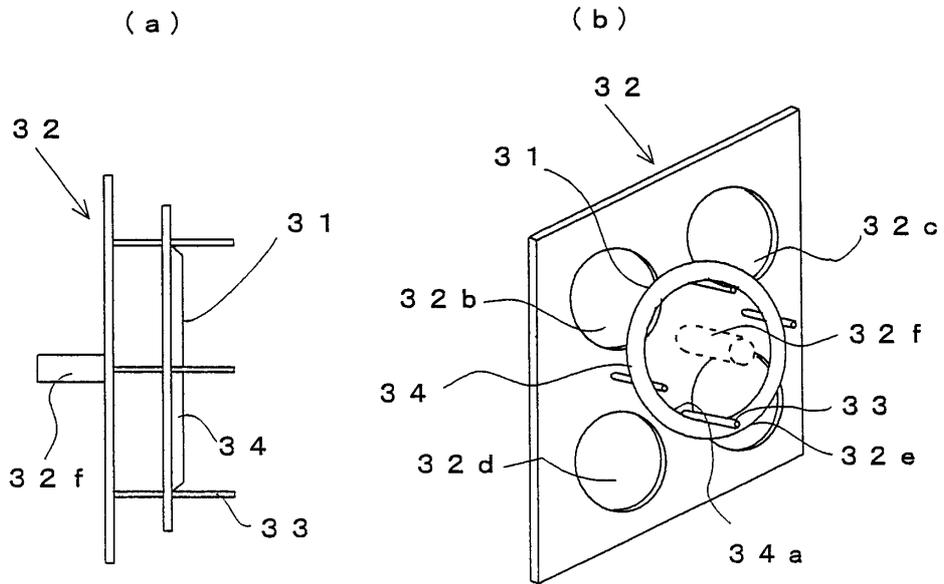
도면7



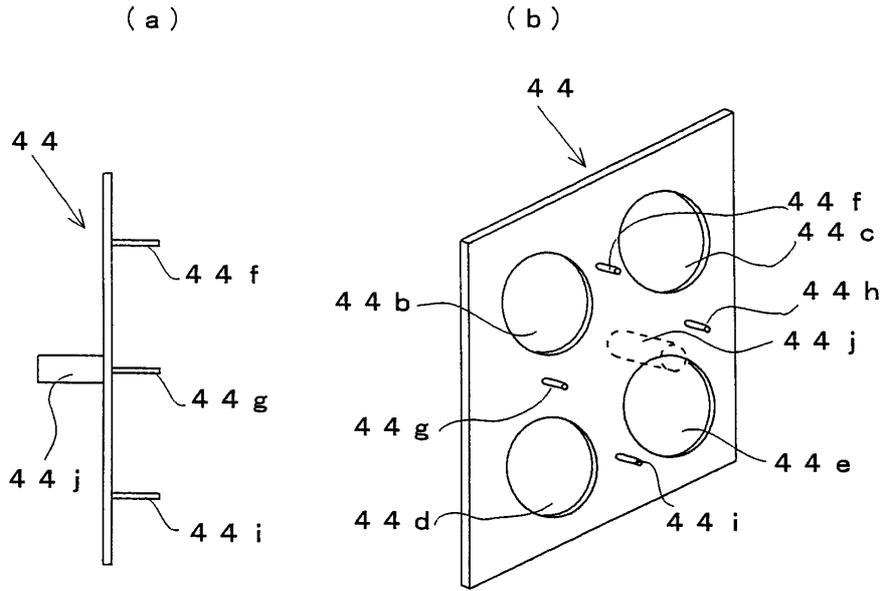
도면8



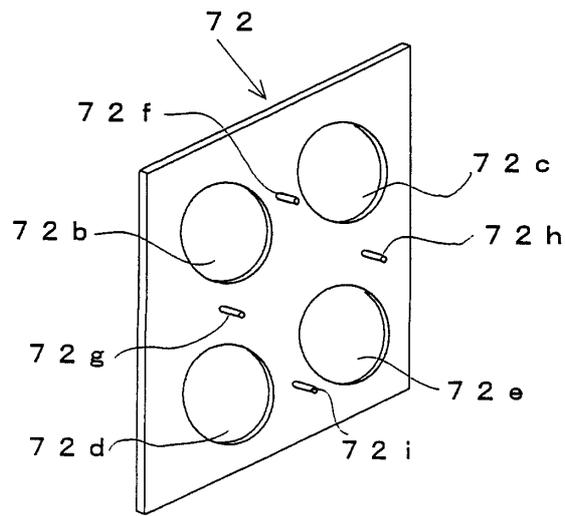
도면9



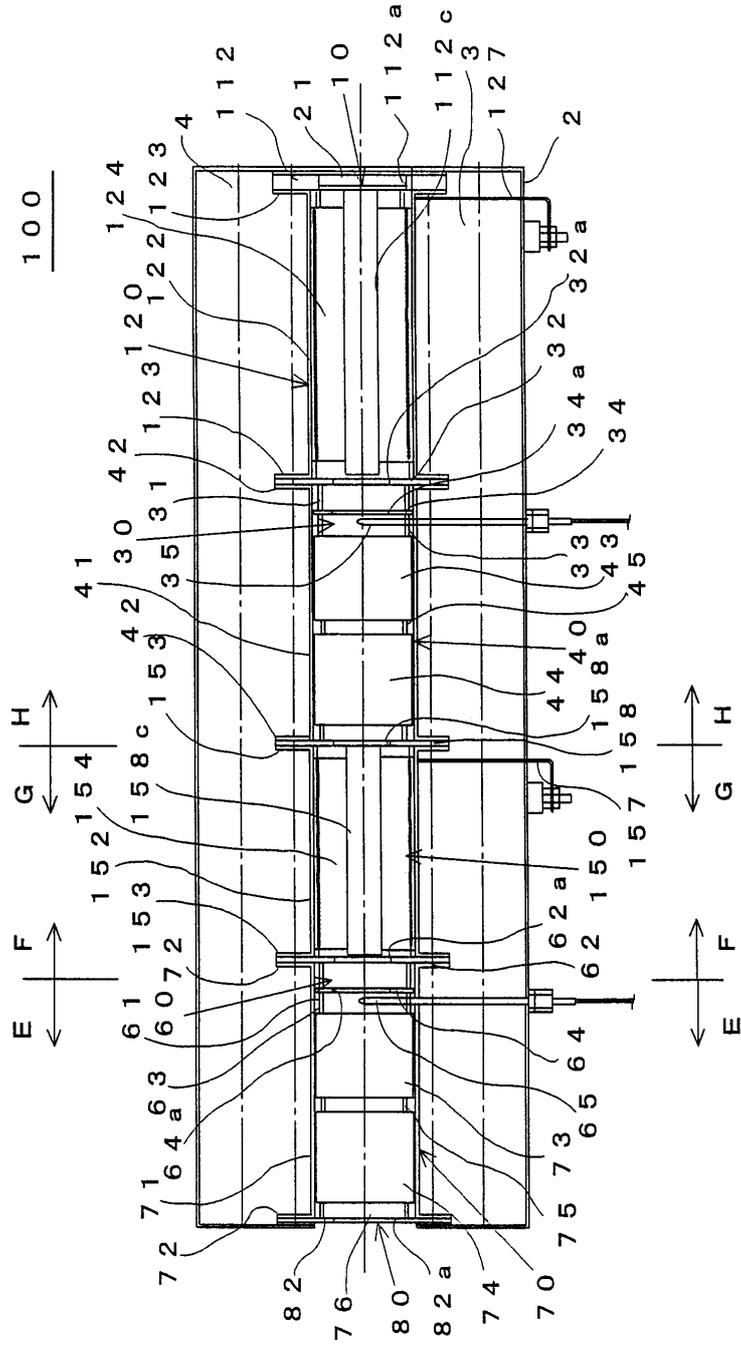
도면10



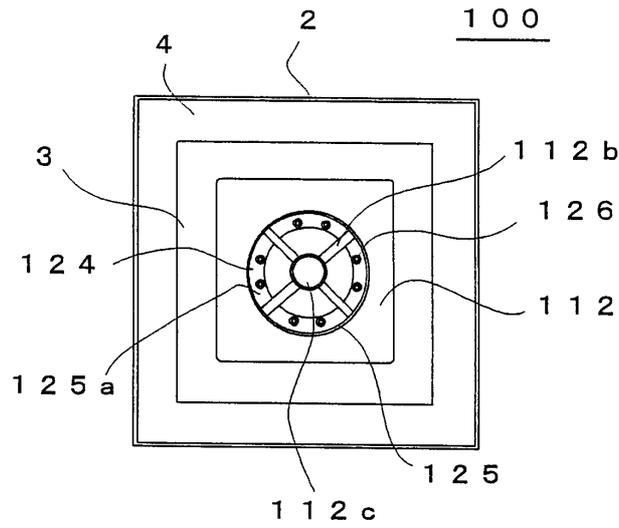
도면11



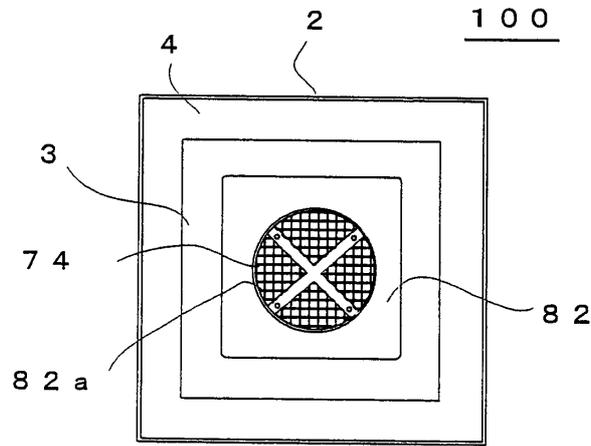
도면12



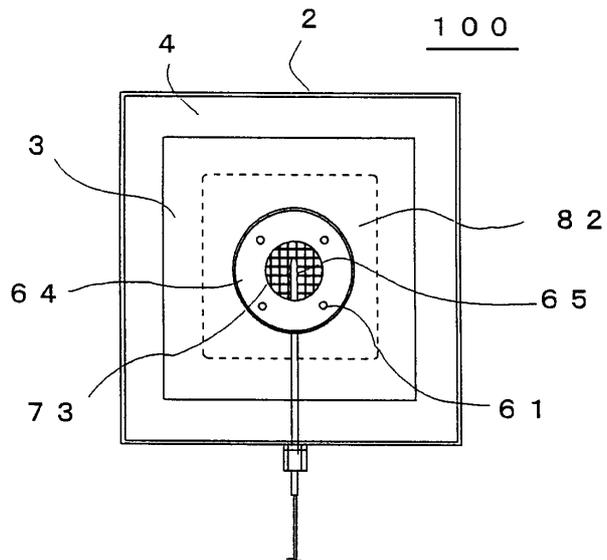
도면13



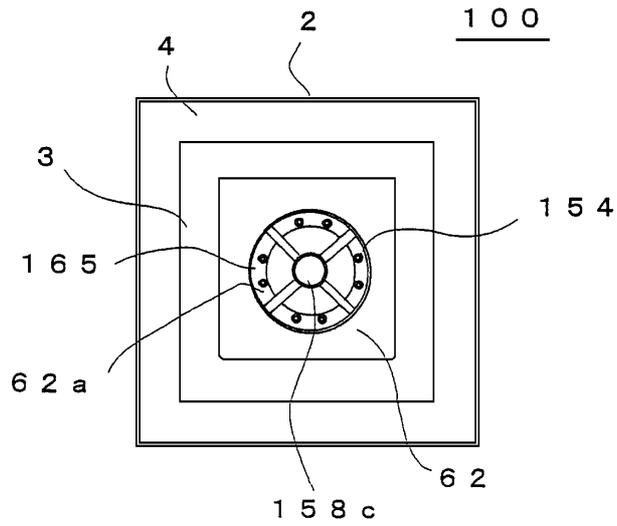
도면14



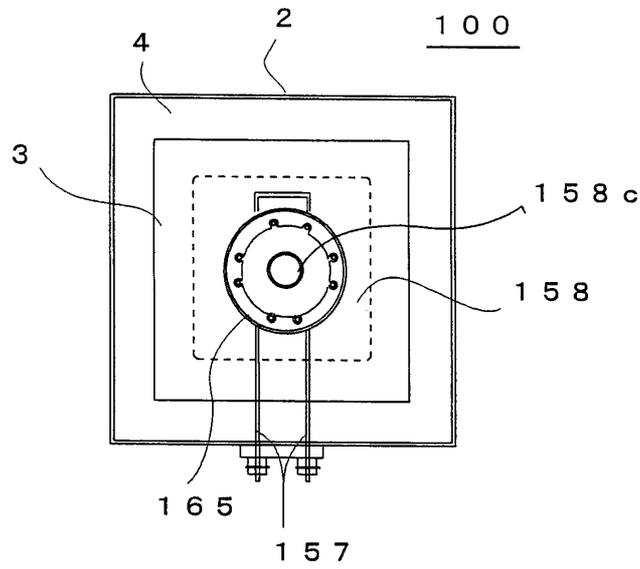
도면15



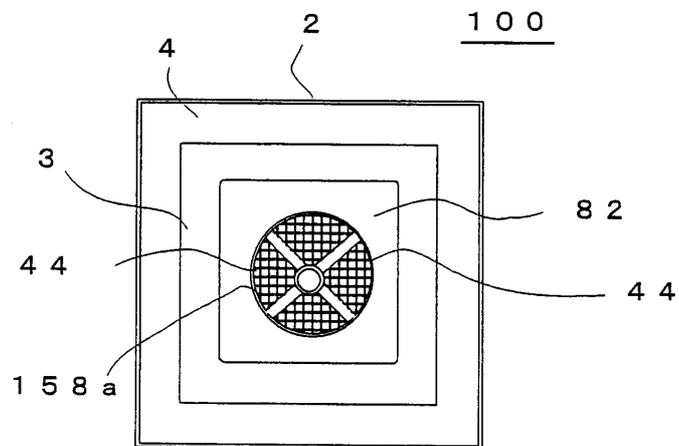
도면16



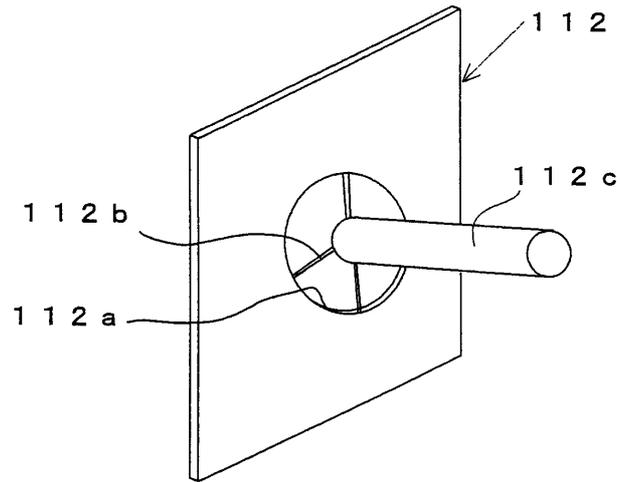
도면17



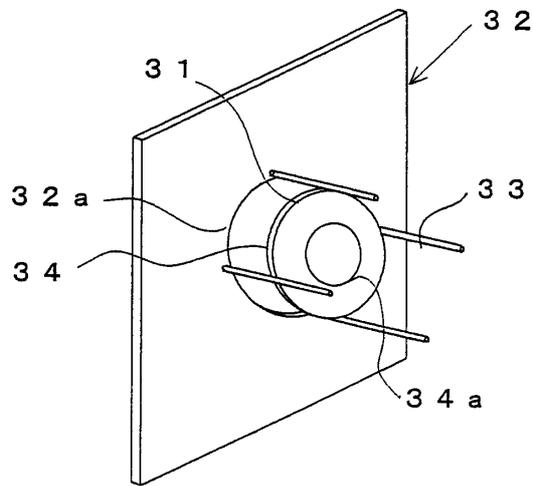
도면18



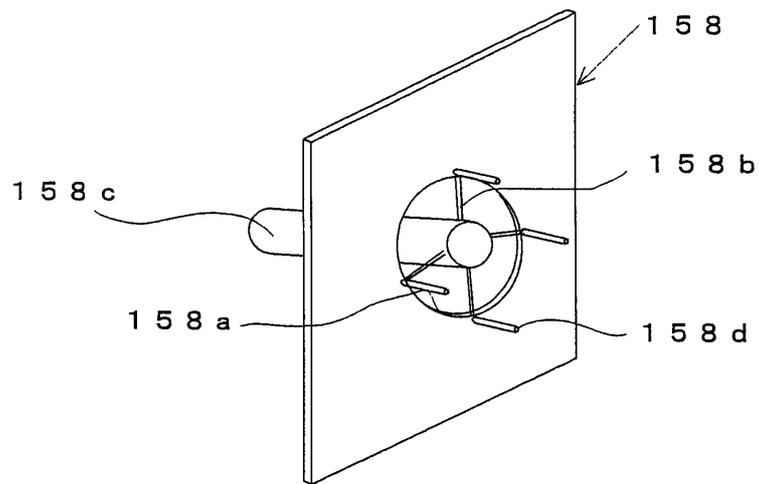
도면19



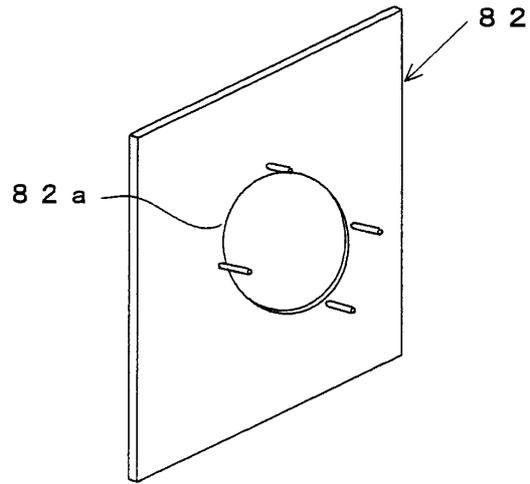
도면20



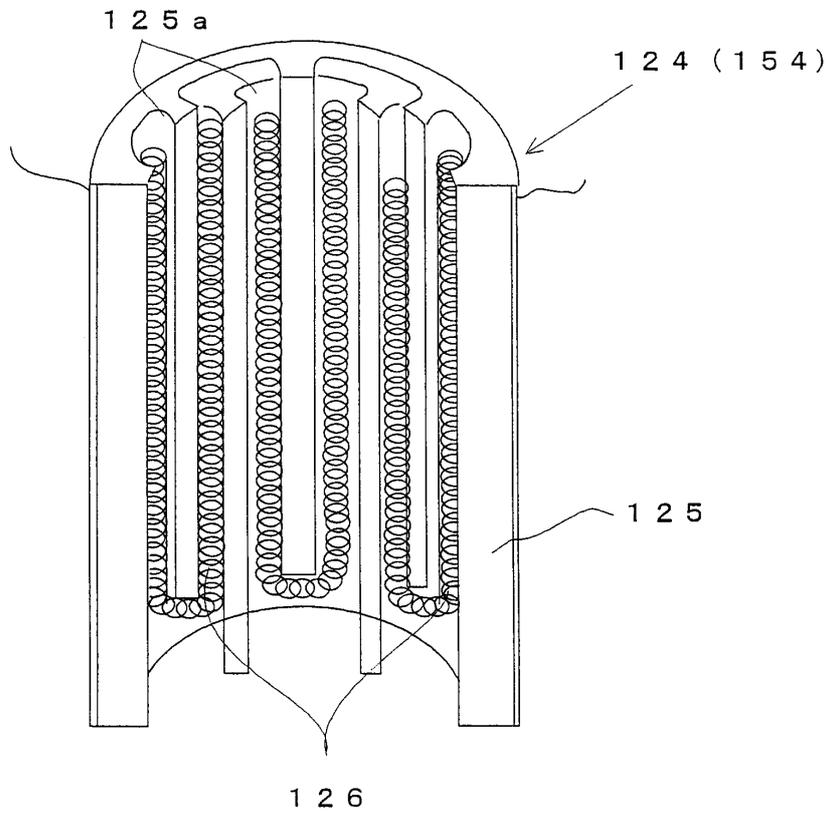
도면21



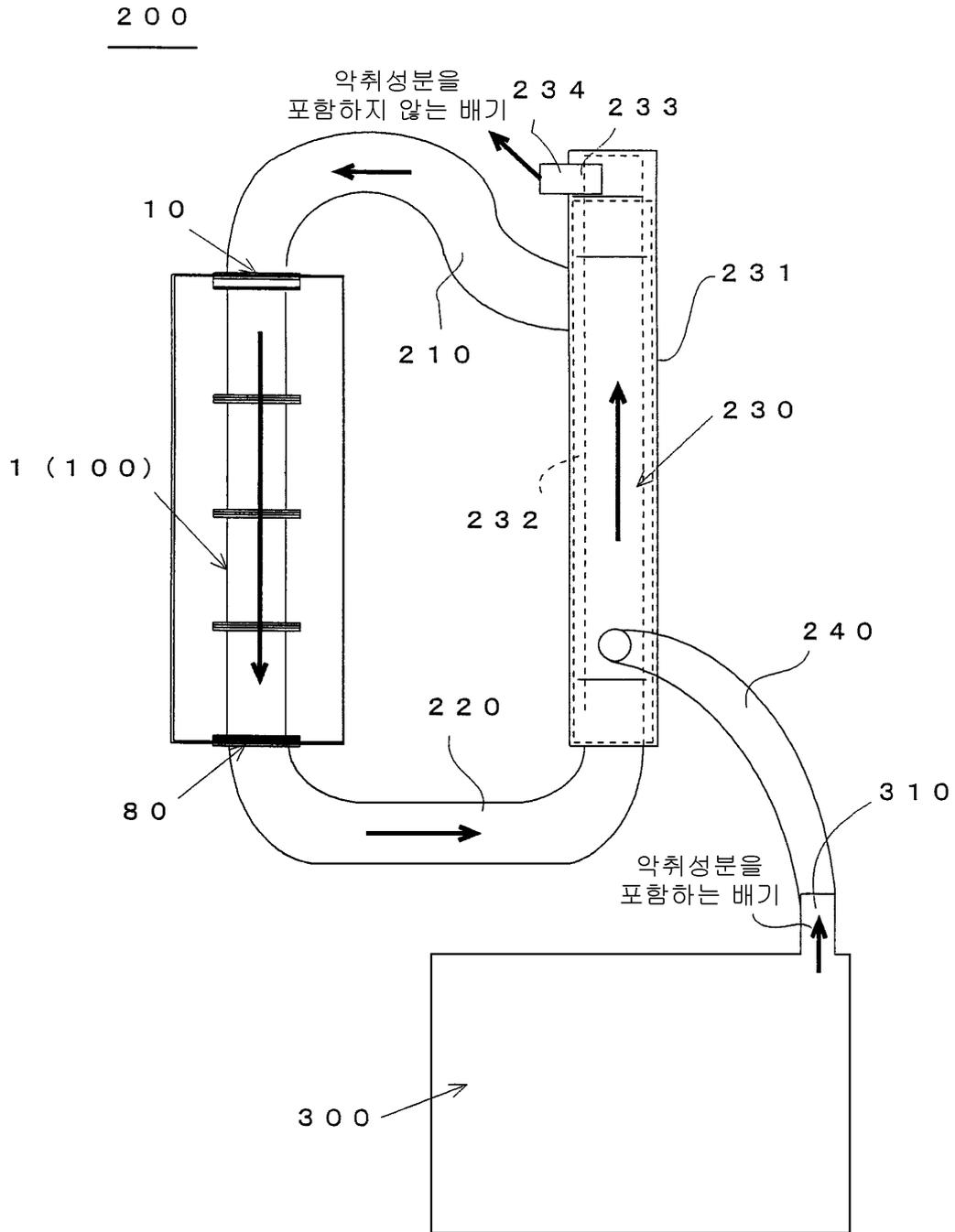
도면22



도면23



도면24



도면25

400

