

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
B01D 53/34

(45) 공고일자 1999년03월20일

(11) 등록번호 특0175768

(24) 등록일자 1998년11월11일

(21) 출원번호 특1996-044295
(22) 출원일자 1996년10월07일

(65) 공개번호 특1998-025974
(43) 공개일자 1998년07월15일

(73) 특허권자 대우전자주식회사 배순훈
서울특별시 중구 남대문로 5가 541
(72) 발명자 권도중
경상북도 대구광역시 수성구 시지동 462-5 대백 101/505
(74) 대리인 이영

심사관 : 김성수

(54) 가정용 음식물처리기 탈취장치

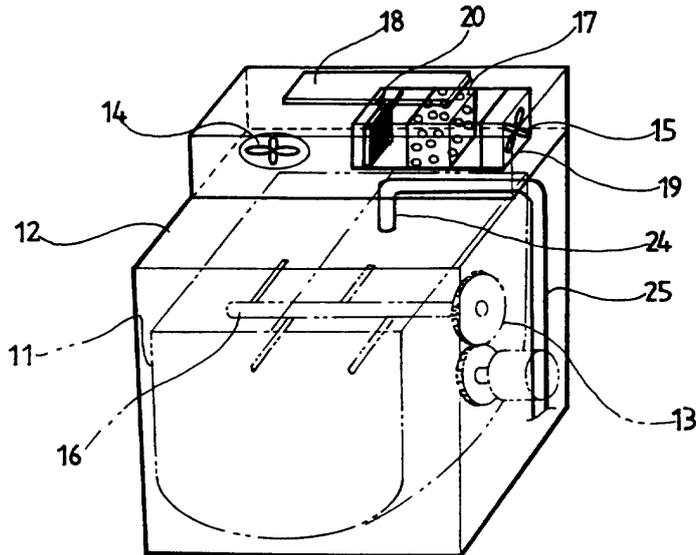
요약

본 발명은 음식물처리기에서 폐기 음식물의 처리시 발생하는 악취를 완전히 제거하는 기능을 부여하는 가정용 음식물처리기 탈취장치에 관한 것이다.

이러한 장치는 잔반의 수분감량 및 발효감량시 발생하는 악취를 제거하는 음식물처리기에 있어서; 음식물 처리기의 내부에서 상단에 설치되고, 양단에 각각 흡기파이프(24) 및 배기파이프(25)가 배관연결되는 탈취덕트(19); 상기 탈취덕트(19) 내부에서 흡기파이프(24) 측으로 설치되고, 오존을 발생하는 오존발생기(20); 상기 탈취덕트(19) 내부에서 오존발생기(20) 하류측으로 설치되고, 다공질의 활성탄을 사용하는 고체형탈취제(17); 및 상기 탈취덕트(19) 내부에서 고체형탈취제(17) 하류측으로 설치되고, 배기파이프(25)로 정화된 공기를 보내는 배기팬(15)을 포함한다.

이에 따라, 본 발명은 음식물처리기의 내부에 오존발생기를 병용시킴으로써, 별도로 외부에 설치하는 보조 배관장치 없이도 폐기 음식물의 처리시 발생하는 악취를 완전히 제거하여 가정용으로 이용할 수 있도록 하는 효과가 있다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명에 따른 음식물 처리기의 구성을 개략적으로 나타내는 사시도.

제2도는 제1도의 탈취장치의 내부 구성을 나타내는 사시도,

제3도는 제2도의 오존발생기에 대한 구성도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

11 : 처리조	12 : 투입도어
13 : 감속모터장치	14 : 흡입팬
15 : 배기팬	16 : 교반기
17 : 고체형탈취제	18 : 제어판넬
19 : 탈취덕트	20 : 오존발생기
21 : 방전판	22 : 전극판
23 : 고압트랜스	24 : 흡기파이프
25 : 배기타이프	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 음식물처리기에 관한 것으로, 더 상세하게는 단열 용기 내에서 폐기되는 음식물을 가열, 교반, 탈취시킨 후 배출하는 음식물처리기에서 폐기 음식물의 처리시 발생하는 악취를 완전히 제거하는 기능을 부여하여 가정용으로 이용할 수 있도록 하는 가정용 음식물처리기 탈취장치에 관한 것이다.

일반적으로 각 가정 또는 음식점 등에서는 매일 일정량의 잔반(폐기 음식물)이 배출되며, 이러한 잔반은 그대로 가축사료로 이용되거나 단순한 거름망을 통하여 섞여 있는 물기만을 걸러낸 후 폐기시키고 있다. 이러한 잔반처리 방법은 쓰레기 수거량을 증대시키고, 쓰레기를 자주 버리지 않을 경우 악취를 발생시켜 주변의 공기를 오염시키므로 음식물처리기가 사용된다.

제1도를 이용하면, 단열재로 제작된 음식물처리기의 본체 외부에는 잔반을 날기 위한 투입도어(12) 및 처리된 잔반을 꺼내기 위한 배출도어(도시 생략)가 형성되고, 상기 본체 내부에는 잔반을 처리하기 위한 처리조(11) 및 잔반처리 과정에서 발생하는 악취를 제거하기 위한 탈취장치 등이 설치된다.

처리조(11) 내부에는 교반기(16)가 회전가능하게 장착되어, 외부에서 투입한 발효제와 잔반을 섞어주면서 잔반의 퇴비화를 유도한다. 교반기(16)는 처리조(11) 외측에 설치되고 감속기어 트레인 및 모터로 구성되는 감속모터장치(13)에 의해 구동력을 받아 회전된다.

한편, 외부 공기를 흡입시키는 흡입팬(14)과 그 흡입팬(14)에 의해 흡입되는 공기를 가열시키도록 설치되는 히터(도시 생략)로 구성되는 팬히터장치는 잔반내의 수분을 신속히 제거하여 잔반을 감량시킨다.

이때, 탈취장치는 음식물처리기의 상부에 설치되고, 팬히터장치의 가동에 따라 발생하는 수증기내의 악취는 물론, 잔반의 발효처리 과정에서 발생하는 악취도 제거한다. 이러한 수증기는 다시 냉각장치(도시 생략)에서 응축시켜 외부로 배출한다.

또한, 상기 교반기(16)에 연결된 감속모터장치, 팬히터장치 등은 마이크 컴퓨터 제어되는 제어판넬(18)에 연결됨으로써, 음식물처리기의 작동이 소정의 프로그램에 의해 제어될 수 있다. 제어판넬(18)은 타이머를 구비함으로써 설정된 시간에 따라 순차적으로 음식물처리기의 작동을 제어할 수도 있고, 건조용기 내부에 제공된 온도센서의 입력을 받음으로써 처리조(11)의 내부 온도조건에 따라 음식물처리기의 작동을 제어할 수도 있다.

이러한 종래의 음식물처리기는 처리조(11) 내부에서 잔반을 가열, 교반하면서 수분감량과 발효감량을 수행하는 동안 지속적으로 발생하는 악취를 탈취장치에서 처리하여 배출하지만, 활성탄과 같은 고체형 탈취제만을 이용하는 종래의 방식으로는 완전한 탈취를 기대할 수 없는 단점이 있다.

또, 보다 완전한 탈취 처리를 위해 비교적 긴 거리의 탈취관을 설치하고 수돗물을 공급하는 액체형 탈취 방식을 사용하는 경우도 있으나, 탈취관이 길어 외부에 설치하므로 설치하는 부가작업을 요하고 미관을 해친다.

또, 잔반을 퇴비화하고 탈취 처리하는 때 사용시마다 용수를 완전히 배수시키거나, 용수를 순환하지 않고 그대로 배출시켜야 하므로 용수의 소비가 많은 단점이 있다.

특히, 가정용 음식물처리기는 업소용에 비하여 잔반 처리량이 큰 것을 요구하지는 않지만, 좁은 공간에서 비교적 청정한 외기 조건하에 설치되므로 탈취 처리가 미흡한 것은 사용하기 부적절하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 고려한 것으로서, 잔반을 가열, 교반, 탈취시킨 후 배출하는 음식물처리기에서 별도로 외부에 설치하는 보조장치 없이도 폐기 음식물의 처리시 발생하는 악취를 완전히 제거하는 기능을 부여하여 가정용으로 이용할 수 있도록 하는 가정용 음식물처리기 탈취장치를 제공한다.

발명의 구성 및 작용

이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 잔반의 수분감량 및 발효감량시 발생하는 악취를 제거하는 음식

물처리기에 있어서 : 음식물처리기의 내부에서 상단에 설치되고, 양단에 각각 흡기파이프(24) 및 배기파이프(25)가 배관연결되는 탈취덕트(19); 상기 탈취덕트(19) 내부에서 흡기파이프(24) 측으로 설치되고, 오존을 발생하는 오존발생기(20); 상기 탈취덕트(19) 내부에서 오존발생기(20) 하류측으로 설치되고, 다공질의 활성탄을 사용하는 고체형탈취제(17); 및 상기 탈취덕트(19) 내부에서 고체형탈취제(17) 하류측으로 설치되고, 배기파이프(25)로 정화된 공기를 보내는 배기팬(15)을 포함하는 것을 특징으로 하는 가정용 음식물처리기 탈취장치를 제공한다.

이때, 상기 오존발생기(20)는 얇은 두께로 형성되는 절연 재질의 방전판(21)과, 상기 방전판(21)의 양측면에 각각 접합되는 전극판(22)과, 상기 전극판(22)에 소정의 전압을 인가하는 고압트랜스(23)를 포함한다.

또, 상기 배기파이프(25)는 그 일단을 음식물처리기의 하단까지 유도되도록 배치한다.

[실시예]

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상술한다.

제1도는 본 발명에 따른 음식물처리기의 구성을 개략적으로 나타내는 사시도가 도시된다.

본 발명의 음식물처리기는 종래와 마찬가지로 외부에 투입도어(12), 배출도어(도시 생략)를 형성하고, 내부에 처리조(11)·흡입팬(14)·배기팬(15)·제어판넬(18), 배기덕트(도시 생략)등을 구비하는 구조이다.

또, 투입도어(12)로 유입된 잔반이 처리조(11) 내에서 수분감량과 발효감량 과정을 거치도록 하고, 잔반을 퇴비화 처리하면서 악취를 제거하는 탈취기능을 가지는 점도 동일하다.

그러나, 본 발명은 음식물처리기의 내부에서 상단에 탈취덕트(19)를 설치한다. 탈취덕트(19)는 일종의 배기덕트 기능을 대신하는 것으로서, 철판을 절곡하여 형성한 통형 구조이다. 탈취덕트(19)의 양단에는 각각 흡기파이프(24) 및 배기파이프(25)가 배관연결되고, 흡입팬(14)에 의해 유입된 공기가 악취와 혼합된 후 흡기파이프(24)로부터 배기파이프(25)까지 이어지는 배관내를 이동한다.

상기 탈취덕트(19) 내부에는 흡기파이프(24) 측에서 배기파이프(25) 측으로 가면서 각각 오존발생기(20), 고체형탈취제(17), 배기팬(15) 등이 순차적으로 설치된다.

오존발생기(20)는 잔반의 처리시 발생하는 악취를 1차적으로 처리하기 위한 수단으로서, 후술하는 바와 같이 오존(O₃)을 발생하여 소기의 목적을 달성한다.

오존발생기(20) 하류측으로 설치되는 고체형탈취제(17)는 다공질의 활성탄을 사용한다. 활성탄의 다공질은 악취가 통과할 때 접촉하는 면적을 늘려주어 정화능력을 향상하는 역할을 하지만 너무 미세하면 공기의 유동저항이 증가되어 전력소모가 심하므로 적절히 조절한다.

고체형탈취제(17) 하류측으로 설치되는 배기팬(15)은 배기파이프(25)로 정화된 공기를 보내는 기능을 한다. 음식물처리기의 내부의 공기의 유동력은 주로 흡입팬(14)에 의하여 받도록 하고 배기팬(15)은 소형화하여, 상대적으로 오존발생기(20) 및 고체형탈취제(17)의 설치공간을 충분히 확보한다.

상기 배기파이프(25)는 그 일단을 음식물처리기의 하단까지 유도되도록 배치한다. 본 발명의 음식물처리기가 가정용임을 고려하여 오존발생기(20) 및 고체형탈취제(17)에서 정화되지 못한 공기가 있더라도 멀리 산포되는 것을 방지한다.

한편, 잔반의 수분감량과 발효감량을 조절하는 제어판넬(18)은 잔반을 퇴비화 처리하는 과정에서 잔반의 처리량에 무관하게 오존발생기(20)를 가동시키거나, 잔반의 처리량이 기준치 이상일 때만 오존발생기(20)를 가동시켜 2차에 걸친 탈취 작용을 할 수 있다.

제2도는 제1도의 탈취장치를 상세하게 나타내는 배관도가 도시되고, 제3도는 제2도의 오존발생기에 대한 구성도가 도시된다.

오존발생기(20)는 얇은 두께로 형성되는 절연 재질의 방전판(21)과, 상기 방전판(21)의 양측면에 각각 접합되는 전극판(22)과, 상기 전극판(22)에 소정의 전압을 인가하는 고압트랜스(23)로 구성된다.

이와 같은 오존발생기(20)는 방전판(21) 양면에 형성되는 고전위차에 의해 방전현상(코로나 방전)이 일어나면서 오존을 생성하고, 음식물 처리시 발생하는 배출 공기는 오존의 분해력으로 냄새입자가 분해되므로 냄새가 제거된다.

오존발생기(20)에서 1차 정화된 공기가 고체형탈취제(17), 즉 활성탄층을 지나면서 2차 정화된 후 청정한 공기 상태로 외부에 배출된다. 활성탄은 암모니아, 에틸아민, 분노취, 디에틸아민, 쓰레기취 등 비교적 광범위한 냄새 제거에 효과가 있으며, 교환 주기도 2-3 년으로 비교적 긴 편이다.

전술한 바와 같이 음식물처리기의 내부의 공기의 유동력은 주로 흡입팬(14)에 의하여 받도록 하므로, 배기팬(15)은 소형(예컨대 직경 60mm 정도)팬과 DC모터를 사용하는 것도 가능하다.

제1도 및 제2도를 이용하여 본 발명에 따른 작동을 설명한다.

본 발명의 오존발생기(20)는 비교적 많은 전력을 소비하므로 음식물이 처리되는 동안 항상 온 시켜 두는 것보다 적절히 온, 오프시키는 것이 바람직한데, 다음과 같은 두가지 모드를 설정할 수 있다.

첫째, 사용자가 투입도어(12)를 열어 잔반을 투입하고 제어판넬(18)에서 전원스위치(도시 생략)를 온 하면, 흡입팬(14) 및 히터가 소정의 시간 동안 작동하여 수분을 제거하면서 발효제와 교반시켜 퇴비화하는 데, 투입도어(12)가 열리는 순간부터 소정의 시간동안 오존발생기(20)를 작동시킨다. 이후 배기팬(15)은 계속 작동시켜 고체형탈취제(17)에 의한 정화처리가 일어나도록 한다.

이러한 모드는 투입도어(12)를 열어 잔반을 투입하고 처리를 개시하는 초기 단계에서 악취가 가장 심하게

발생하고 처리가 종료되는 단계로 갈수록 악취발생이 완화되는 점을 고려한 것이다.

둘째, 사용자가 잔반을 투입하고 제어판넬(18)에서 전원스위치를 온 하면, 흡입팬(14) 및 히터가 소정의 시간 동안 작동하여 수분을 제거하면서 발효제와 교반시켜 퇴비화하는 동시에, 소정의 시간 간격으로 오존발생기(20)를 온, 오프 작동시킨다. 이때 배기팬(15)은 계속 작동시켜 고체형탈취제(17)에 의한 정화처리가 일어나도록 한다.

이러한 모드는 제어판넬(18)이 마이컴회로로 구성되는 경우 용이하게 실시되는 바, 일정한 주기로(예컨대 2분 동작 5분 정지) 오존발생기(20)를 온, 오프하는 고정제어방식도 가능하고, 처리를 개시하는 초기 단계에서 완료 단계로 갈수록 오존발생기(20)의 온되는 시간을 짧게하고 온 되는 주기를 길게하는 가변제어방식도 가능하다.

또한, 다른 실시예로서, 소정의 가스성분에 의해 내부 저항값이 변화되는 세라믹 소재로 된 가스센서(도시 생략)를 이용하면, 상기 두 가지 모드보다 효율적으로 본 발명에 따른 기능을 수행하는 것이 가능하다.

즉, 사용자가 잔반을 투입하고 제어판넬(18)에서 전원스위치만 온 하면, 제어판넬(18)은 가스센서의 입력 여부를 체크한다. 이때 소정치 이상의 악취농도가 검출되는 동안 오존발생기(20)를 작동시켜 악취성분을 태워서 1차 정화시킨 후 그 후방의 고체형탈취제(17)에서 2차 정화하고 배기팬(15) 및 배기파이프(25)를 통해 청정공기를 배출한다.

발명의 효과

이와 같이, 본 발명의 대형 음식물처리기 탈취장치는 잔반을 가열, 교반, 탈취시킨 후 배출하는 음식물처리기의 내부에 오존발생기를 병용시킴으로써, 별도로 외부에 설치하는 보조 배관장치 없이도 폐기 음식물의 처리시 발생하는 악취를 완전히 제거하여 가정용으로 이용할 수 있도록 하는 효과가 있다.

본 발명은 특정의 바람직한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구 범위에 의해 마련되는 본 발명의 정신이나 분야를 이탈하지 않는 한도내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변화될 수 있다는 것을 당업계에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 알 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

잔반의 수분감량 및 발효감량시 발생하는 악취를 제거하는 음식물처리기에 있어서 : 음식물처리기의 내부에서 상단에 설치되고, 양단에 각각 흡기파이프(24) 및 배기파이프(25)가 배관연결되는 탈취덕트(19); 상기 탈취덕트(19) 내부에서 흡기파이프(24) 측으로 설치되고, 오존을 발생하는 오존발생기(20); 상기 탈취덕트(19) 내부에서 오존발생기(20) 하류측으로 설치되고, 다공질의 활성탄을 사용하는 고체형탈취제(17); 및 상기 탈취덕트(19) 내부에서 고체형탈취제(17) 하류측으로 설치되고, 배기파이프(25)로 정화된 공기를 보내는 배기팬(15)을 포함하는 것을 특징으로 하는 가정용 음식물처리기 탈취장치.

청구항 2

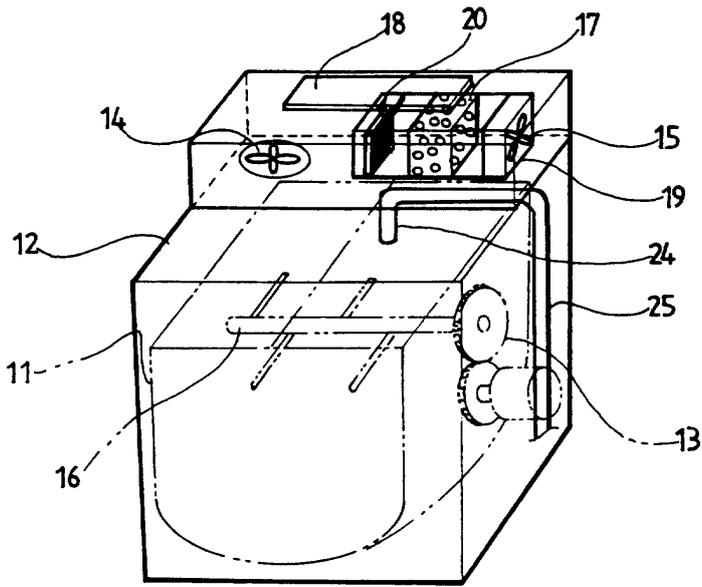
제1항에 있어서, 상기 오존발생기(20)는 얇은 두께로 형성되는 절연 재질의 방전판(21)과, 상기 방전판(21)의 양측면에 각각 접합되는 전극판(22)과, 상기 전극판(22)에 소정의 전압을 인가하는 고압트랜스(23)를 포함하는 것을 특징으로 하는 가정용 음식물처리기 탈취장치.

청구항 3

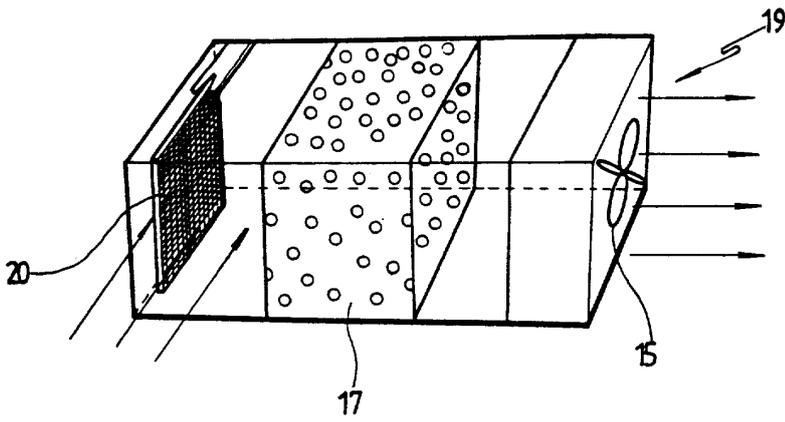
제1항에 있어서, 상기 배기파이프(25)는 그 일단을 음식물처리기의 하단까지 유도되도록 배치하는 것을 특징으로 하는 가정용 음식물처리기 탈취장치.

도면

도면1



도면2



도면3

