



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년09월30일
(11) 등록번호 10-0861002
(24) 등록일자 2008년09월24일

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2006.01) B01D 53/32 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0041161

(22) 출원일자 2008년05월02일

심사청구일자 2008년05월02일

(56) 선행기술조사문헌

JP17118701 A*

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

(주) 캠프

울산광역시 남구 무거동 462-3,4 울산벤처빌딩 905

(72) 발명자

송영기

경남 김해시 안동 333-17번지 한효가든맨션 102동 403호

(74) 대리인

이영락, 이영수

전체 청구항 수 : 총 8 항

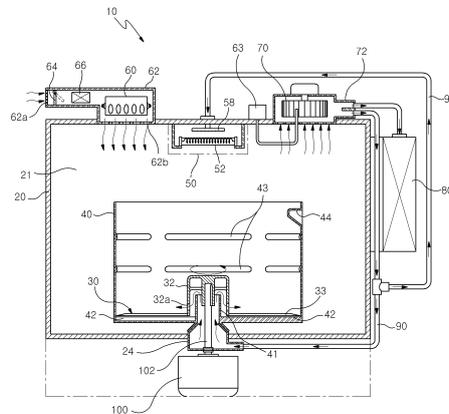
심사관 : 송현정

(54) 음식물 쓰레기 처리기 및 그의 처리방법

(57) 요약

본 발명은 음식물 쓰레기의 살균, 탈취 및 건조가 동시에 신속히 처리될 수 있도록 한 음식물 쓰레기 처리기 및 그 방법을 제공하기 위한 것으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 음식물 쓰레기 처리기는, 내부에 가열실과, 가열실을 개폐하는 도어를 갖는 함체와; 함체의 하부측에 설치된 교반모터와; 함체에 수납되고 동시에 상기 교반모터의 회전축에 착탈 가능하게 연결되는 교반날개가 설치되어 있는 바스켓과; 함체에 설치되어 가열실을 가열 고온분위기를 형성하는 가열부와; 함체에 장착되고, 플라즈마를 발생시켜 바스켓에 담겨진 음식물 쓰레기에서 발생하는 각종 화합물을 분해시키는 플라즈마 발생기와; 함체에 설치되어 바스켓내 음식물 쓰레기의 처리과정에서 발생된 각종 화합물 가스 및 물질을 흡입 배출시키는 흡입팬; 및 흡입팬의 배출구측에 연결되어 악취를 제거하는 탈취필터를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR1019980045913 A*

KR100186564 B1

KR100231787 B1

KR100467201 B1

KR1020000067110 A

KR1020070013328 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

특허청구의 범위

청구항 1

음식물 쓰레기 처리기 있어서,

내부에 가열실(21)과, 상기 가열실(21)을 개폐하는 도어(22)와, 상기 가열실(20) 바닥에 형성된 배출가스 인입 포트(24)를 갖는 함체(20)와;

상기 함체(20)의 하부측에 설치되고 회전축(102)이 상기 배출가스 인입포트(24)에 위치한 교반모터(100)와;

상기 함체(20)에 수납되어 상기 교반모터(100)의 회전축(102)에 착탈 가능하게 연결되고 상기 배출가스 인입 포트(24)에 안착되는 접속포트(41)를 갖는 바스켓(40)과;

상기 접속포트(41)와 연통되는 다수의 배기공(32a)을 갖고 상기 회전축(102)에 연결되어 상기 바스켓(40)내에 수납되어 음식물 쓰레기를 교반함과 동시에 건조열풍을 넣어주는 교반날개(30)와;

상기 함체(20)에 설치되고 가열실(21)을 가열하여 고온분위기를 형성하는 가열부(50)와;

상기 함체(20)에 장착되고, 플라즈마를 발생시켜 바스켓(40)에 담겨진 음식물 쓰레기에서 발생하는 각종 화합물을 분해시키는 플라즈마 발생기(60)와;

상기 함체(20)에 설치되어 바스켓(40)내 음식물 쓰레기의 처리과정에서 발생된 각종 화합물 가스 및 물질을 흡입 배출시키는 흡입팬(70)과;

상기 흡입팬(70)의 배출구측에 연결되어 악취를 제거하는 탈취필터(80)와;

상기 흡입팬(70)에서 흡입 배출되는 배출가스의 일부를 상기 바스켓(40)의 접속포트(41)로 도입하여 상기 배기공(32a)을 통하여 배출시키는 건조용 순환관로(90)와;

상기 흡입팬(70)에서 배출되는 배출가스의 일부를 상기 가열부(50)에 도입시키는 히팅순환관로(92)가 더 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리기.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 가열부(50)에는 탄소히터(52)가 포함되어 있는 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리기.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 탄소히터(52)는 상기 가열실(21)에 수납된 상기 바스켓(40)의 상방에 위치시킨 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리기.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 함체(20)에는 음이온을 생성시키는 음이온 발생기(63)가 설치되고, 상기 음이온 발생기(63)의 출구는 흡입팬(70)의 흡입구측에 연결되어 상기 탈취필터(80)의 촉매반응을 원활하게 하는 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리기.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 합체(20)에는 오존이 유입되도록 오존발생기(66)가 더 설치된 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리기.

청구항 8

음식물 쓰레기 처리 방법에 있어서,

플라즈마 발생기(60)에서 발생된 플라즈마와 탄소히터(52)의 열원을 합체(20)의 내부로 투입하는 단계와;

상기 합체(20)내에 음식물 쓰레기를 담은 바스켓(14)을 위치시킨 후 교반날개(30)로 교반 분쇄를 수행하는 단계와;

상기 합체(20)내에서 발생된 각종 배출가스를 흡입팬(70)으로 흡입하는 단계와;

상기 흡입팬(70)에서 배출되는 배출가스의 일부를 탈취필터(80)로 경유 탈취시키고, 그의 나머지 배출가스를 분기된 건조용 순환관로(90)와 히팅순환관로(92)를 통해 각기 상기 바스켓(40)내 교반날개(30)와 탄소히터(52)측에 재순환 공급하는 단계가 포함된 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리방법.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 합체(20)에 설치된 음이온 발생기(63)에서 발생된 음이온을 외부공기와 함께 흡입팬(70)으로 흡입하여 상기 탈취필터(80) 및 상기 건조용 순환관로(90)로 공급하는 단계가 더 포함되어 있는 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리방법.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 합체(20)내로 오존발생기(66)에서 발생된 오존을 더 공급하는 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 음식물 쓰레기 처리기에 관한 것으로, 특히 음식물 쓰레기의 살균, 탈취 및 건조가 동시에 신속히 처리될 수 있도록 한 음식물 쓰레기 처리기 및 그의 처리방법에 관한 것이다.

배경기술

<2> 가정이나 음식점에서 배출되는 음식물 쓰레기는 수분과 냄새를 발생시킴으로써 일반 쓰레기와 달리 별도로 수거되어 처리되어야 한다. 따라서 현재 아파트의 경우에는 별도의 음식물 쓰레기 수거통에 담아서 버리게 되어 있고, 그렇지 못한 경우 수분을 제거한 후 쓰레기 봉투에 담아서 버리게 되어 있다.

<3> 그러나 아파트 쓰레기 수거통의 경우에도 음식물 수거통은 물론이고 그 주변이 음식물 비닐봉투로 인해 지저분해지고, 특히 더운날 악취가 많이 발생된다. 또한 쓰레기 봉투에 담아서 버리는 경우에도 완전한 수분의 건조가 이루어지지 않은 상태이므로 쓰레기 봉투가 터질 경우 침출수가 생기고 악취가 발생된다.

<4> 따라서 등록특허 제10-0675592호에 냄새배출관에 오존발생부와 촉매필터를 설치하여 탈취를 얻는 방법이 기재되어 있고, 등록특허 제10-0691526호에 교반날개로 음식물 쓰레기를 교반하고, 히터의 열기로 음식물 쓰레기는 건조시키는 시스템이 기재되어 있다.

<5> 그러나 전자의 경우 오존발생부에 의해 배기가스의 냄새를 제거하는 탈취 효과를 갖는데 반해 공기를 넣어주면서 교반하게 되므로 건조 처리 시간이 오래 걸리는 문제가 있다. 또한 후자의 경우 음식물 쓰레기의 투입이 간편한데 반해 히터의 열기에만 의존하여 단순 건조시키게 되어 있어 건조시간이 오래 걸릴 뿐만 아니라 악취를 그대로 배기시키는 구조이므로 밀폐된 공간인 실내 예로, 주방에서 사용할 수 없는 문제가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <6> 따라서 본 발명은 상기와 같은 사정을 감안하여 창출된 것으로, 음식물 쓰레기의 살균, 탈취 및 건조가 동시에 신속히 처리될 수 있도록 한 음식물 쓰레기 처리기 및 그의 처리방법을 제공함에 그 목적이 있다.
- <7> 또한, 본 발명의 다른 목적은 콤팩트하게 구성하여 특히 가정용 싱크대 밑에 보관하여 편리하게 사용할 수 있도록 한 음식물 쓰레기 처리기를 제공함에 있다.
- <8> 또한, 본 발명의 다른 목적은 가열부의 전력 소비를 줄이고 수명을 증대시키며 인체에 유해한 전자파의 발생을 억제코자 하는 음식물 쓰레기 처리기를 제공함에 있다.
- <9> 또한, 본 발명의 다른 목적은 음식물 쓰레기를 바스켓내에서 분쇄시키면서 재순환되는 가스열 및 플라즈마에 의해 건조와 살균 및 소취가 동시에 이루어지도록 한 음식물 쓰레기 처리기를 제공함에 있다.
- <10> 또한, 본 발명의 다른 목적은 가열실에서 배출되는 배기가스를 상층부와 하층부로 분리하여 상층부의 가벼운 배기가스는 탈취필터를 여과시켜 배기토록 하고, 하층부로 분리된 무거운 배기가스는 재순환 가열시켜 소취 효과를 높이는 음식물 쓰레기 처리기를 제공함에 있다.

과제 해결수단

- <11> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리기의 구체적인 수단은,
- <12> 내부에 가열실과, 상기 가열실을 개폐하는 도어를 갖는 함체와;
- <13> 함체의 하부측에 설치된 교반모터와;
- <14> 함체에 수납되고 동시에 교반모터의 회전축에 착탈 가능하게 연결되는 교반날개가 설치되어 있는 바스켓과;
- <15> 함체에 설치되어 가열실을 가열 고온분위기를 형성하는 가열부와;
- <16> 함체에 장착되고, 플라즈마를 발생시켜 바스켓에 담겨진 음식물 쓰레기에서 발생하는 각종 화합물을 분해시키는 플라즈마 발생기와;
- <17> 함체에 설치되어 바스켓내 음식물 쓰레기의 처리과정에서 발생된 각종 화합물 가스 및 물질을 흡입 배출시키는 흡입팬; 및
- <18> 흡입팬의 배출구측에 연결되어 악취를 제거하는 탈취필터를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- <19> 또한 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리기는,
- <20> 흡입팬에서 흡입 배출되는 배출가스의 일부를 바스켓의 내부로 도입하는 건조용 순환관로와;
- <21> 흡입팬에서 배출되는 배출가스의 일부를 가열부에 도입시키는 히팅순환관로가 더 구비되어 있는 것을 특징으로 한다.
- <22> 또한 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리기는,
- <23> 가열실 바닥에 바스켓이 안착되는 접촉포트가 더 구비되어 있는 것을 특징으로 한다.
- <24> 또한 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리기는,
- <25> 가열부에는 탄소히터가 포함되어 있는 것을 특징으로 한다.
- <26> 또한 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리기는,
- <27> 탄소히터는 가열실에 수납된 바스켓의 상방에 위치시킨 것을 특징으로 한다.
- <28> 또한 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리기는,
- <29> 함체에는 음이온을 생성시키는 음이온 발생기가 설치되고, 상기 음이온 발생기의 출구는 흡입팬의 흡입구측에 연결되어 탈취필터의 촉매반응을 원활하게 하는 것을 특징으로 한다.
- <30> 또한 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리기는,

- <31> 함체에는 오존이 유입되도록 오존발생기가 더 설치된 것을 특징으로 한다.
- <32> 또한 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리방법은,
- <33> 플라즈마 발생기에서 발생된 플라즈마와 탄소히터의 열원을 함체의 내부로 투입하는 단계와;
- <34> 함체내에 음식물 쓰레기를 담은 바스켓을 위치시킨 후 교반날개로 교반 분쇄를 수행하는 단계와;
- <35> 함체내에서 발생된 각종 배출가스를 흡입팬으로 흡입하는 단계와;
- <36> 흡입팬에서 배출되는 배출가스의 일부를 탈취필터로 경유 탈취시키고, 그의 나머지 배출가스를 분기된 건조용 순환관로와 히팅순환관로를 통해 각기 바스켓과 탄소히터측에 재순환 공급하는 단계가 포함된 것을 특징으로 한다.
- <37> 또한 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리방법은,
- <38> 함체에 설치된 음이온 발생기에서 발생된 음이온을 외부공기와 함께 흡입팬으로 흡입하여 상기 탈취필터 및 건조용 순환관로로 공급하는 단계가 더 포함되어 있는 것을 특징으로 한다.
- <39> 또한 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리방법은,
- <40> 함체내로 오존발생기에서 발생된 오존을 더 공급하는 것을 특징으로 한다.

효 과

- <41> 본 발명의 음식물 쓰레기 처리기에 따르면, 음식물 쓰레기의 살균, 탈취 및 건조가 동시에 신속히 처리될 수 있다. 또한, 콤팩트하게 구성되어 특히 가정용 싱크대 밑에 보관하여 편리하게 사용할 수 있다. 또한, 가열부에 탄소히터를 사용하여 전력 소비를 줄이고 수명을 증대시키며 인체에 유해한 전자파의 발생을 억제시킬 수 있다. 또한, 음식물 쓰레기를 바스켓내에서 분쇄시키면서 재순환되는 가스열 및 플라즈마에 의해 건조와 살균 및 소취가 동시에 이루어질 수 있다. 또한, 가열실에서 배출되는 배기가스를 상층부와 하층부로 분리하여 상층부의 가벼운 배기가스는 탈취필터를 여과시켜 배기토록 하고, 하층부로 분리된 무거운 배기가스는 재순환 가열시켜 소취 효과를 높일 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <42> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- <43> 도 1은 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리기의 시스템 구성도이고, 도 2는 본 발명에 따른 바스켓이 취출된 상태에서의 음식물 쓰레기 처리기의 사시도이고, 도 3은 본 발명에 적용되는 음식물 쓰레기 처리기의 제어구성도이고, 도 4는 본 발명에 적용되는 음식물 쓰레기 처리기의 처리 흐름도이다.
- <44> 도 1 및 도 2와 같이 도면 부호 '20'은 음식물 쓰레기 처리기(10)의 '함체'이다.
- <45> 함체(20)는 내부가 200℃ 이상의 고열에 견딜 수 있도록 제작된다. 함체(20)는 그 내부에 바스켓(40)이 넉넉하게 수납될 수 공간의 가열실(21)이 구비되어 있다. 함체(20)에는 바스켓(40)의 반입 및 취출을 용이하게 하는 도어(22)가 개폐가능하게 설치되어 있다. 이때 가열실(21)의 둘레에는 단열재 등으로 단열 처리될 수도 있다.
- <46> 본 실시예에서 도어(22)는 함체(20)의 전면에 위치하여 힌지로 연결되어 일측방으로 개폐가능하게 설치되어 있다. 따라서 도어(22)를 전방으로 열고 닫기에 편리하게 되어 있다.
- <47> 함체(20)의 바닥에는 배출가스 인입포트(24)가 구비되어 있고, 배출가스 인입포트(24)에는 함체(20)의 하부측에 설치된 교반모터(100)의 회전축(102)이 삽통되어 있고, 회전축(102)은 배출가스 인입포트(24)의 중앙에 위치되어 있다.
- <48> 배출가스 인입포트(24)에는 함체(20)에 수납되는 바스켓(40)이 간단하게 안착되게 되어 있다. 바스켓(40)내부에는 처리될 음식물 쓰레기가 담겨진다. 배출가스 인입포트(24)와 바스켓(40)은 원추형 결합 또는 테이퍼 결합으로 안착되게 되어 있다.
- <49> 바스켓(40)은 교반모터(100)의 회전축(102)에 체결되는 교반날개(30)를 구비하고 있다. 교반날개(30)는 바스켓(40)의 중앙에 위치하여 교반모터(100)의 회전축(102)에 착탈가능하게 연결되어 있다.
- <50> 바스켓(40)은 중앙에 배출가스 인입포트(24)와 연결되는 접속포트(41)와 바스켓(40)의 파지를 위한 손잡이부

(44)가 구비되어 있다. 접속포트(41)는 하부가 벌어져 배출가스 인입포트(24)와 원추면으로 접촉되게 되어 있다.

- <51> 교반날개(30)는 바스켓(40)의 접속포트(41)에 삽입되어 교반모터(100)의 회전축(102)에 연결되게 되어 있고, 측부(32)에는 배출가스 인입포트(24)를 통하여 유입된 배출가스를 분사시키는 다수의 배기공(32a)이 형성되어 있다.
- <52> 이때 교반날개(30)와 회전축(102)의 결합은 착탈가능하도록 스플라인 결합이 되거나 다각면 결합 또는 캠홈 결합(기존의 믹서기의 날개축 결합부에서 볼 수 있음) 그외의 주지의 것이 될 수 있다.
- <53> 함체(20)의 상방에는 가열실(21)을 가열시켜 고온분위기를 형성하기 위해 가열부(50)가 구비되어 있다. 가열부(50)에는 탄소히터(52)가 포함되어 있다. 바람직하게 탄소히터(52)는 바스켓(40)에 담긴 음식물 쓰레기에 직접적인 원적외선이 작용하도록 바스켓(40)의 상방에 위치된다. 이같이 탄소히터(52)를 이용하는 이유는 800℃이상의 고온 발열이 가능하고 전력 소비가 적으며, 수명이 길고 전기 누전의 염려가 없고, 인체에 유해한 전자파의 발생을 억제시키기 위함이다. 또한 탄소히터(52)를 사용하게 되면 가열시 발생하는 원적외선 및 음이온의 방사로 살균 및 탈취 효과를 높일 수 있기 때문이다.
- <54> 이때 탄소히터(52)의 상방에는 히팅순환관로(92)와 연결된 분사노즐(58)이 더 설치될 수도 있다.
- <55> 함체(20)에는 플라즈마를 발생시켜 음식물 쓰레기 처리시 발생하는 가스화합물을 분해시키는 플라즈마 발생기(60)가 설치된다. 플라즈마 발생기(60)는 외기유입구(62a)를 갖는 외기유입덕트(62)내에 설치되어 있다.
- <56> 외기유입덕트(62)에는 음식물 쓰레기 처리시 발생하는 유해가스의 분해 및 살균을 위해 오존을 발생시키는 오존 발생기(66)가 더 설치될 수 있다.
- <57> 함체(20)의 상방에는 흡입팬(70)이 설치되어 있다. 흡입팬(70)은 바스켓(40)내 음식물 쓰레기 처리과정에서 발생된 각종 화합물질이 포함된 배출가스를 흡입하여 배출시키게 되어 있다.
- <58> 흡입팬(70)의 배기구측에는 활성탄, 숯, 실리카겔, 알루미나겔 등의 물리적 탈취제 또는 그 밖의 화학적나 생물학적 탈취제로 이루어진 탈취필터(80)가 연결되어 있고, 탈취필터(80)는 함체(20)의 후면에 장착된 탈취필터 커버(82)내에 위치되어 있다.
- <59> 한편, 흡입팬(70)에는 배출가스를 비중에 의해 상층부와 하층부로 나눠 배출시키기 위해 분배덕트(72)가 연결되어 있고, 분배덕트(72)의 상층부 통로는 탈취필터(80)에 연결되고, 분배덕트(72)의 하층부 통로에는 건조용 순환관로(90)와 히팅순환관로(92)가 연결되어 있다.
- <60> 건조용 순환관로(90)의 배출구는 배출가스 인입포트(24)의 입구측에 연결되어 있고, 히팅순환관로(92)는 분사노즐(58)에 연결되어 있다.
- <61> 따라서 흡입팬(70)에서 배출되는 배출가스의 일부가 건조용 순환관로(90)를 통하여 바스켓(40)의 내부로 도입하게 되어 있고, 흡입팬(70)에서 배출되는 배출가스의 다른 일부가 히팅순환관로(92)를 통하여 가열부(50)로 공급되게 되어 있다.
- <62> 한편, 함체(20)에는 음이온을 생성시키는 음이온 발생기(63)가 더 설치될 수 있다. 바람직하게 음이온 발생기(63)의 출구는 흡입팬(70)의 흡입구측에 연결되어 탈취필터(80)의 촉매반응을 원활하게 하도록 함이 좋다. 이때 음이온 발생기(63)는 신선한 외기를 도입하여 발생된 음이온과 함께 일부는 탈취필터(80)로 나머지는 건조용 순환관로(90)와 히팅순환관로(92)를 통해 공급 순환된다.
- <63> 미설명 '210'은 작동시간을 제어하기 위한 '타이머'이고, '212'는 가열실(21)의 온도를 검출하여 제어부측에 디지털값을 표시하기 위한 '온도센서'이다.
- <64> 이와 같이 구성된 본 실시예의 작용을 도 3 및 4를 참조하여 설명한다.
- <65> 도 2와 같이 도어(22)를 개방시킨 상태에서 바스켓(40)에 음식물 쓰레기를 담아 함체(20)내에 수납시킨다. 이때 바스켓(40)의 접속포트(41)에 끼워진 교반날개(30)는 교반모터(100)의 회전축(102)에 삽입 결합된다.
- <66> 이 상태에서 제어부(200)를 통해 전원이 인가되면 탄소히터(52), 플라즈마 발생기(60), 음이온 발생기(63), 오존발생기(66), 흡입팬(70) 및 교반모터(100)가 작동한다. 플라즈마 발생기(60)에서는 플라즈마가 발생(S10)되고, 음이온 발생기(63)에서는 음이온이 발생(S15)된다.
- <67> 또한 오존발생기(66)로부터 오존이 발생(S15')되고, 이 오존은 음식물 쓰레기 건조중 발생하는 유해가스를 산화

분해하며, 강력한 산화력으로 세균의 세포막을 산화시켜 사멸시킨다. 특히 유해 암모니아 가스와 혼합되어 물과 질소로 환원되며, 질소는 음이온과 플라즈마에 의해 분해된다.

- <68> 탄소히터(52)의 가열로 함체(20)내 가열실(21)의 내부는 가열(S12)되어 고온분위기를 형성하게 된다. 또한 흡입팬(70)의 흡입 및 송풍력에 의해 가열실(21)내의 각종 악취가스는 분배덕트(72)를 통하여 일부가 탈취필터(80)로 배출 탈취(S22)되고, 그의 일부가 건조용 순환관로(90)를 통해 배출가스 인입포트(24)로 공급(S18)되고 동시에 나머지 일부가 히팅순환관로(92)를 통해 가열부(50)로 공급(S20)된다.
- <69> 이때, 탈취필터(80)를 통해 배출된 배기량 만큼 가열실(21)에는 부압이 생겨 외기가 외기유입덕트(62)를 통해 가열실(21)내로 인입된다.
- <70> 음이온 발생기(63)에서 발생(S15)되는 음이온은 덕트(69)를 통해 유입된 신선한 외부공기와 함께 흡입팬(70)에 의해 탈취필터(80)로 공급된다. 따라서 탈취필터(80)의 촉매 반응이 원활하게 진행되어 탈취효과를 높이고, 이로 인해 탈취필터(80)의 수명이 연장되어 경제적이다.
- <71> 이때 탈취필터(80)로 나가는 공기량만큼 플라즈마 발생기(60)측으로부터 유입되는 플라즈마 량과 음이온 발생기(63)에서 발생된 음이온 량을 80%:20%의 비율로 부압차를 두게 되면 탈취필터(80)를 통하여 나온 공기에 음이온이 방출되어 나오는 효과를 얻을 수 있다.
- <72> 특히 플라즈마, 오존, 음이온이 삼의 일체가 되어 유해가스를 분해하며 탈취필터(80)로 통하여 나오는 공기는 신선한 공기로 사람의 기분을 상쾌하게 하여준다.
- <73> 이 상태에서 교반날개(30)는 회전하면서 바스켓(40)에 담긴 음식물 쓰레기를 교반 분쇄(S14)시키게 된다. 이때, 인입포트(24)로 유입된 열풍, 음이온 및 오존은 배기공(32a)을 통하여 분사되어 바스켓(40)내에서 교반되는 음식물 쓰레기의 사이사이로 불어넣어진다.
- <74> 따라서 바스켓(40)에 담긴 음식물 쓰레기는 교반 분쇄 및 열풍으로 가열 건조가 신속히 진행되고, 또한 음이온 및 오존으로 음식물 쓰레기의 세균이 살균 처리된다. 이때 바스켓(40)의 내부 벽체를 타고 올라오는 음식물 쓰레기는 요철(43)에 의해 억제 낙하된다.
- <75> 이때, 음식물 쓰레기에서 발생된 수분은 접속포트(41)가 바스켓(40)의 바닥면에서 일정 높이로 돌출되어 있어 배출가스 인입포트(24)로 빠져나가는 일은 없다.
- <76> 한편, 바스켓(40)내에서 열풍 건조를 받는 음식물 쓰레기에서 발생된 각종 화합물은 플라즈마 발생기(60)를 통해 발생된 플라즈마에 의해 분해된다. 즉, 음식물 쓰레기에서 발생된 아황산가스, 질소화합물, 일산화탄소 등등의 화합물이 분해되어 악취가 제거된다.
- <77> 즉, 플라즈마 발생기(60)는 뾰족한 침에 부전압(Negative Boltage)을 걸면 고에너지 공정(High Energe Process)에 의해 침끝으로부터 음전기를 띤 전자(Electron)가 전리(Lonization)를 일으킬 수 있을 정도의 에너지를 가지고 고속으로 방출되어, 가열실(21)내 공기중의 분자 및 화합물과 충돌하여 음이온을 형성해주고 이에 의해 가열실(21)내 먼지, 각종 유해가스 및 화합물을 분해 악취를 제거해 주게 된다.
- <78> 따라서 건조시간이 경과될 수록 흡입팬(70)의 흡입구로는 악취가 제거된 가스가 흡입된다.
- <79> 한편, 흡입팬(70)에 의해 흡입(S16)된 가스의 일부는 히팅순환관로(92)를 통해 분사노즐(58)로 공급(S20)되고, 분사노즐(58)을 통과한 각종 배기가스 및 화합물은 탄소히터(52)를 지나면서 원적외선에 의해 살균 및 소취 처리가 진행된다.
- <80> 따라서 가열실(21)내에서는 플라즈마 유닛(60)과 탄소히터(52)에 의해 바스켓(40)에서 발생된 각종 화합물을 분해, 악취를 제거시키고, 필터(80)를 통하여 배출된 량 만큼 새로운 외기를 외기유입덕트(62)를 통해 유입시킴으로써 탈취필터(80)의 부하를 줄이게 된다. 특히 탈취필터(80)는 흡입팬(70)의 배출구에서 밀도가 낮은 층에서 배기시킴으로써 탈취 부하를 더욱 줄이게 되어 사용 수명이 향상된다.
- <81> 또한, 바스켓(40)의 내부로 열풍을 순환 도입(S18)시켜 교반날개(30)의 돌레로 불어넣어줌으로서 음식물 쓰레기의 건조 속도가 더욱 촉진된다.
- <82> 한편, 본 발명은 제어부(200)에 의해 음식물 쓰레기의 건조 처리가 완전히 종료되었을 경우 경보수단(214)(예로, 알람램프, 스피커)를 통하여 시각 또는/및 청각 신호로 알려줄 수 있다.
- <83> 이와 같이 본 발명의 음식물 쓰레기 처리기(10)는 바스켓(40)의 내부로 열풍이 불어넣어지고, 그 열풍에는 음이

온이 포함되어 있어 건조와 소취가 함께 이루어진다. 또한 교반날개(30)에 의해 교반과 분쇄가 동시에 이루어진다.

<84> 또한, 음식물 쓰레기에서 발생된 악취는 탄소히터(52)와 플라즈마 발생기(60)에 의해 살균 및 분해되어 필터(80)로 배출되므로 외부로 악취의 발생에 대한 염려는 없다. 특히 배출되는 가스의 일부를 건조용 순환관로(90)와 히팅순환관로(92)를 통해 재순환시킴으로써 건조 및 소취 작용을 극대화시킬 수 있다.

<85> 이후 타이머(210)에 의해 음식물 쓰레기의 완전 건조 처리가 완료되면 탄소히터(52)와 플라즈마발생기(60)는 작동 정지되고, 흡입팬(70)만 일정시간 가동되어 가열실(21)의 온도는 현저히 낮아진다. 이후 도어(22)를 열고 바스켓(40)을 취출해낸다. 따라서 바스켓(40)에 담긴 음식물 쓰레기는 부피가 대폭 줄어들어 냄새없이 완전 바삭 건조된 상태로써 그대로 일반 쓰레기로 버릴 수 있는 상태가 된다.

<86> 따라서 본 발명의 음식물 쓰레기 처리기(10)는 일반적인 음식물 쓰레기의 처리는 물론이고 특히 냄새가 심한 육류나 생선 쓰레기를 처리하는데 뛰어나다.

<87> 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 청구 범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

도면의 간단한 설명

<88> 본 명세서에서 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 것이며, 후술하는 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어서 해석되어서는 아니된다.

<89> 도 1은 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리기의 시스템 구성도.

<90> 도 2는 본 발명에 따른 바스켓이 취출된 상태에서의 음식물 쓰레기 처리기의 사시도.

<91> 도 3은 본 발명에 적용되는 음식물 쓰레기 처리기의 제어구성도.

<92> 도 4는 본 발명에 적용되는 음식물 쓰레기 처리기의 처리 흐름도.

<93> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<94> 20: 함체

<95> 22: 도어

<96> 24: 접속포트

<97> 50: 가열부

<98> 52: 탄소히터

<99> 60: 플라즈마 발생기

<100> 63: 음이온 발생기

<101> 66: 오존발생기

<102> 70: 흡입팬

<103> 80: 탈취필터

<104> 90: 건조용 순환관로

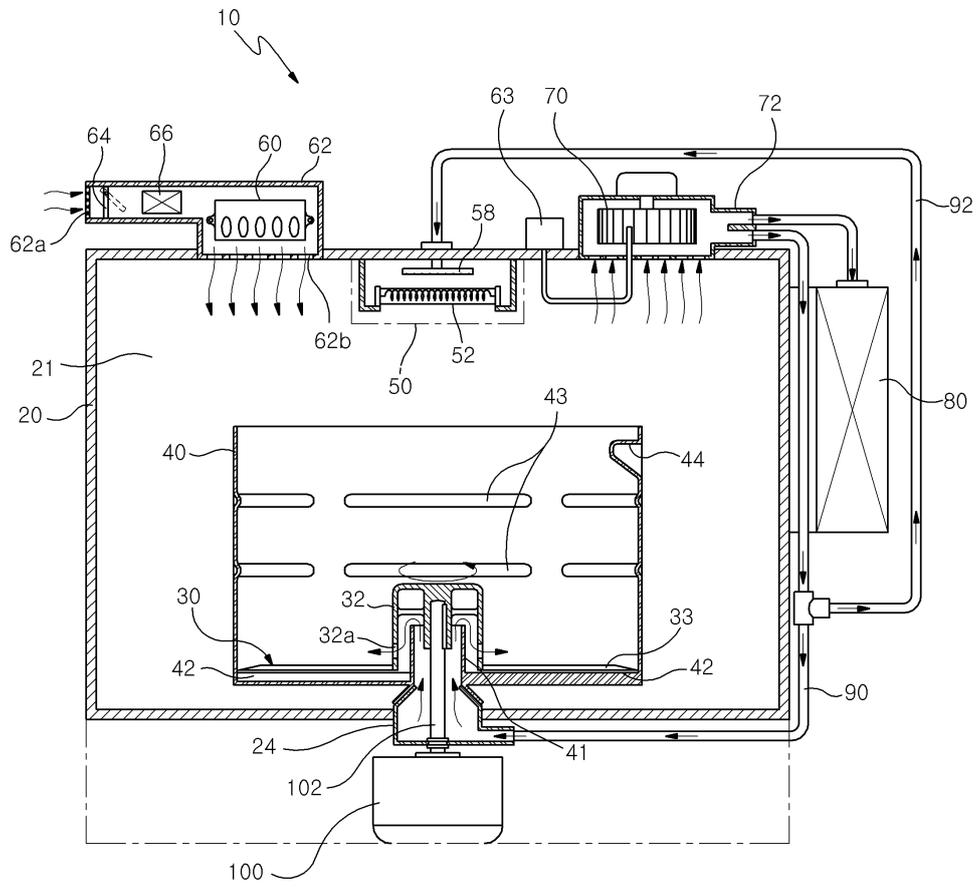
<105> 92: 히팅순환관로

<106> 100: 교반모터

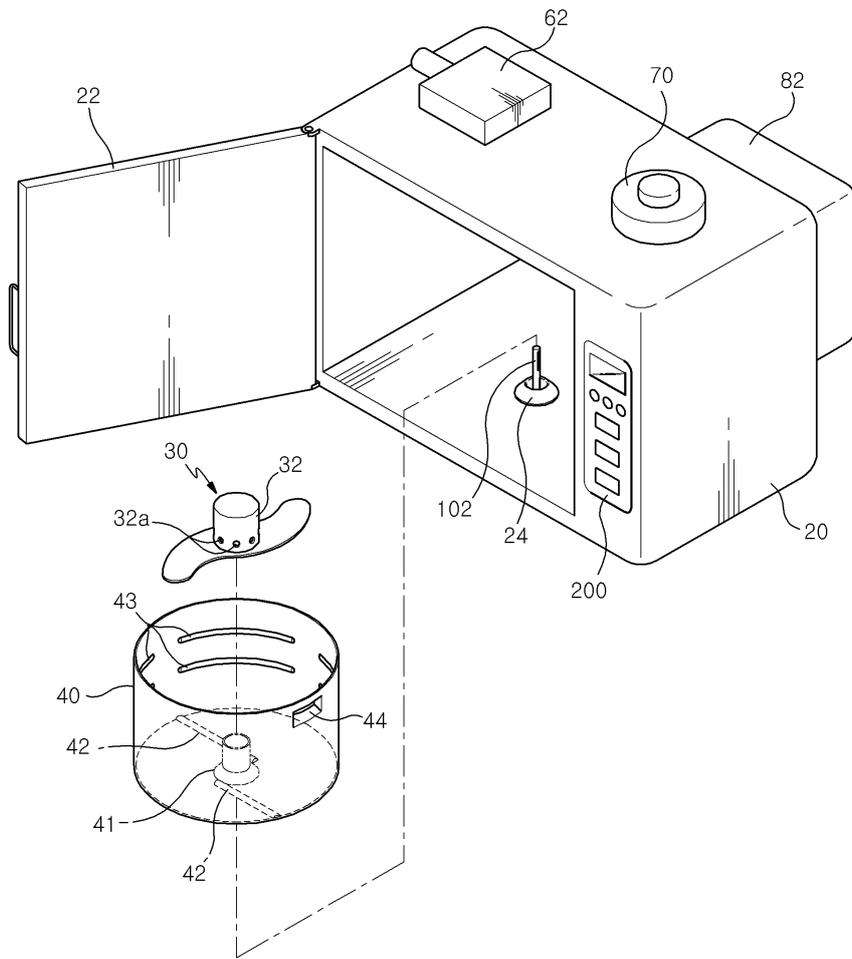
<107> 200: 제어부

도면

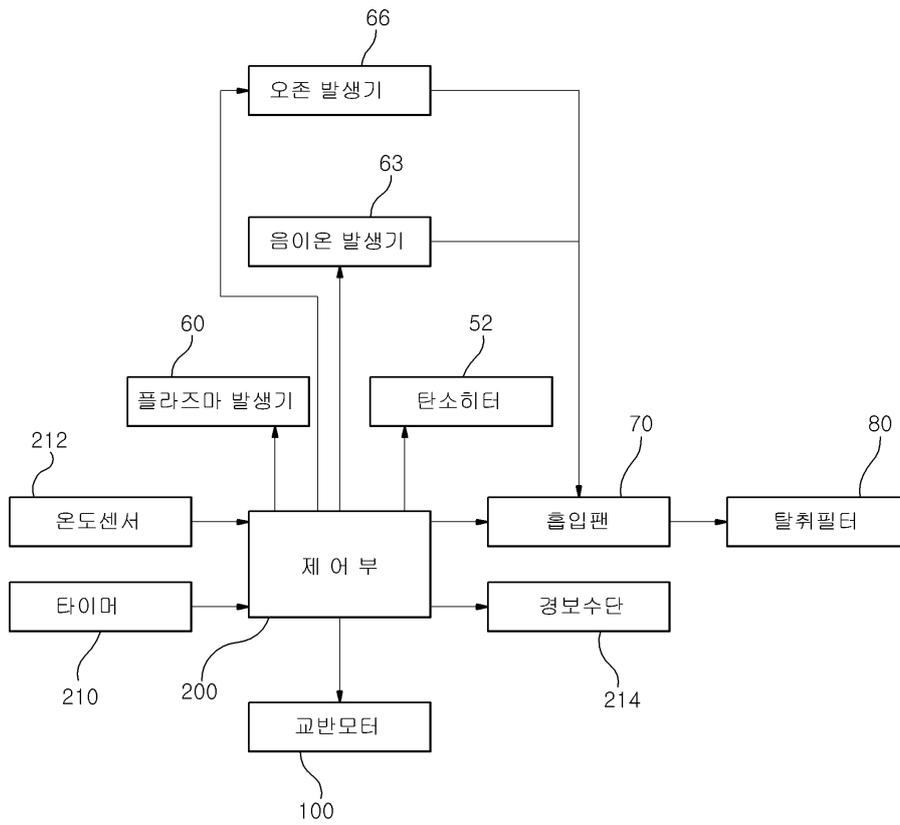
도면1



도면2



도면3



도면4

