



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년09월10일
(11) 등록번호 10-1306679
(24) 등록일자 2013년09월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B09B 3/00 (2006.01) C02F 11/12 (2006.01)
B01D 53/34 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0102210
(22) 출원일자 2012년09월14일
심사청구일자 2012년09월14일

(56) 선행기술조사문헌
KR200358420 Y1
KR2019980060286 U

(73) 특허권자
주식회사 엔비스
서울특별시 서초구 바우피로27길 7-11, 대송빌딩
3층 301~302호 (양재동)

(72) 발명자
황상근
서울특별시 강서구 화곡본동 56-639 대동빌라 10
1호

이주휘
경기도 부천시 소사구 소사본동 101-37 세종아트
빌 301호
(뒷면에 계속)

(74) 대리인
윤재승

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 정혜진

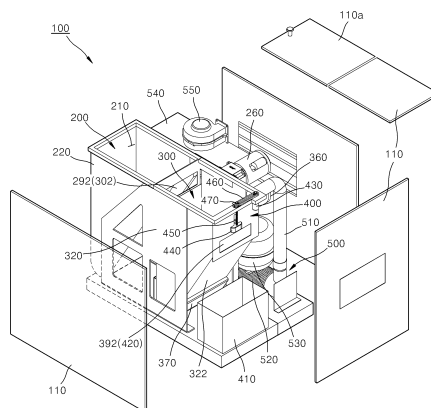
(54) 발명의 명칭 **음식물 쓰레기 처리장치**

(57) 요약

본 발명은 음식물 쓰레기를 탈수, 분쇄 및 건조처리하고, 냄새를 탈취처리하여 쉽게 처리하기 위한 장치에 관한 것으로, 음식물 쓰레기로부터 수분을 짜고, 1차 분쇄시키며, 하부면에는 수분 배출용 배수구가 형성된 탈수부; 상기 탈수부에 나란하게 배치되고, 음식물 쓰레기를 2차 분쇄 및 교반시키며, 하부에는 히터를 내장한 건조부; 상기 건조부의 출측 제2 배출구에 장착되어 일정 크기로 분쇄되고, 건조된 상태의 음식물 쓰레기를 건조부로부터 회수함으로써 이동시키도록 개폐시키는 도어부; 음식물 쓰레기의 배기로부터 수분을 제거시키는 열교환부; 및 음식물 쓰레기로부터 악취를 흡착 제거하고, 상기 탈취 필터를 통하여 흡입력을 제공하여 음식물 쓰레기의 배기를 외부 덕트로 흡입 배출시키는 배기 팬을 구비한 탈취부;를 포함하여 음식물 쓰레기를 탈수, 분쇄 및 건조처리하고, 냄새를 탈취하여 처리하도록 구성된 음식물 쓰레기 처리장치를 제공한다.

본 발명에 의하면 장소를 크게 차지하지 않는 간단한 구조로서 음식물 쓰레기의 발생과 동시에, 빠르고 완벽하게 음식물 쓰레기를 탈수, 분쇄 및 건조처리하고, 탈취하여 즉시 처리할 수 있는 우수한 효과를 얻게 된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김유일

서울특별시 서초구 방배3동 478-8 루이스캐슬 201호

박진호

경기도 성남시 분당구 분당동 61-2 한솔빌라 1동 105호

특허청구의 범위

청구항 1

음식물 쓰레기를 처리하기 위한 장치에 있어서,

상부측에는 음식물 쓰레기 투입구가 형성되고, 일측 제1 경사면에는 제1 컨베이어가 경사지게 회전가능하도록 장착되어 음식물 쓰레기로부터 수분을 짜고, 1차 분쇄시키며, 하부면에는 수분 배출용 배수구가 형성된 탈수부;

상기 탈수부에 나란하게 배치되고, 상기 탈수부의 제1 배출구에 연이어서 유입구가 형성되며, 일측 제2 경사면에는 제2 컨베이어가 경사지게 회전가능하도록 장착되어 음식물 쓰레기를 2차 분쇄 및 교반시키며, 하부에는 히터를 내장한 건조부;

상기 건조부의 출측 제2 배출구에 장착되어 상하로 승하강이 가능한 게이트를 구비하고, 상기 게이트를 동작시키는 구동 모터를 구비하여 일정 크기로 분쇄되고, 건조된 상태의 음식물 쓰레기를 건조부로부터 회수함으로 이동시키도록 개폐시키는 도어부;

상기 건조부의 상부측에 마련된 배기구를 통하여 배출되는 음식물 쓰레기의 악취와 수분을 응축시키는 냉각 코일을 구비하고, 상기 냉각 코일에 냉매를 순환 제공하는 응축기를 구비하여 음식물 쓰레기의 배기로부터 수분을 제거시키는 열교환부; 및

상기 건조부의 배기구에 연결된 배기관의 출측에 탈취 필터를 구비하여 음식물 쓰레기로부터 악취를 흡착 제거하고, 상기 탈취 필터를 통하여 흡입력을 제공하여 음식물 쓰레기의 배기를 외부 덕트로 흡입 배출시키는 배기팬을 구비한 탈취부;를 포함하여 음식물 쓰레기를 탈수, 분쇄 및 건조처리하고, 냄새를 탈취하여 처리하도록 구성된 것임을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 탈수부는 음식물 쓰레기가 담기는 탈수함의 전면이 수직면으로 형성되고, 후면이 상광하협형의 제1 경사면으로 형성되며, 상기 탈수함 하부의 배수구는 다수의 배수공으로 이루어지는 한편, 상기 배수구가 형성된 탈수함의 내측면에는 다수의 제1 돌기들이 횡방향 일정간격으로 돌출형성되며, 상기 제1 컨베이어에는 다수의 제1 스크래퍼들이 일정간격으로 장착되고, 상기 각각의 제1 스크래퍼에는 상기 제1 돌기들에 일치하여 제1 돌기들이 통과가능한 제1 홈들이 다수 형성됨으로써 제1 컨베이어가 회전하는 과정에서 제1 스크래퍼들이 제1 돌기들을 통과하게 되면, 그 사이에서 음식물 쓰레기의 수분이 짜짐과 동시에, 음식물 쓰레기가 1차 분쇄되는 것임을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 탈수부는 제1 컨베이어를 회전시키는 제1 모터가 탈수함의 외측에 고정되고, 상기 제1 모터의 회전축에는 제1 구동 스프로킷이 장착되며, 상기 제1 구동 스프로킷에는 제1 체인이 연결되어 상기 제1 컨베이어의 구동축에 마련된 제1 종동 스프로킷에 연결됨으로써, 상기 제1 모터가 작동되면 제1 구동 스프로킷과 제1 종동 스프로킷 사이에서 제1 체인이 무한과도형으로 회전되어 제1 컨베이어의 구동축을 회전시키고, 상기 제1 컨베이어에 장착된 다수의 제1 스크래퍼들이 탈수함의 제1 경사면을 따라서 이동하면서 제1 돌기들과 상호작용하여 음식물 쓰레기의 1차 분쇄와 탈수동작이 이루어지고 제1 모터 역회전으로 1차 분쇄탈수된 음식물 쓰레기를 이송시키는 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 건조부는 탈수함에 인접한 건조함의 전면이 수직면으로 형성되고, 후면이 상광하협형의 제2 경사면으로 형성되며, 상기 건조함의 하부 내측면에는 다수의 제2 돌기들이 횡방향 일정간격으로 돌출형성되며, 상기 제2 컨베이어에는 다수의 제2 스크래퍼들이 일정간격으로 장착되고, 상기 각각의 제2 스크래퍼에는 상기 제2 돌기들에 일치하여 제2 돌기들이 통과가능한 제2 홈들이 다수 형성됨으로써 제2 컨베이어가 회전하는 과정에서 제2 스크래퍼들이 제2 돌기들을 통과하게 되면, 그 사이에서 음식물 쓰레기의 2차 분쇄 및 교반이 이루어지고, 건조함 하부에 장착된 히터를 통하여 건조함 내부의 음식물 쓰레기의 건조가 이루어지는 것임을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 5

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 건조부는 제2 컨베이어를 회전시키는 제2 모터가 건조함의 외측에 고정되고, 상기 제2 모터의 회전축에는 제2 구동 스프로킷이 장착되며, 상기 제2 구동 스프로킷에는 제2 체인이 연결되어 상기 제2 컨베이어의 구동축에 마련된 제2 종동 스프로킷에 연결됨으로써, 상기 제2 모터가 작동되면, 제2 구동 스프로킷과 제2 종동 스프로킷 사이에서 제2 체인이 무한궤도형으로 회전되어 제2 컨베이어의 구동축을 회전시킴으로써 상기 제2 컨베이어에 장착된 다수의 제2 스크래퍼들이 건조함의 제2 경사면을 따라서 이동하면서 제2 돌기들과 상호작용하여 음식물 쓰레기의 2차 분쇄와 교반동작이 이루어지는 한편, 상기 건조함의 하부 외측면에 히터가 내장되어 건조함 내부의 음식물 쓰레기를 건조시키는 것임을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 도어부는 건조함의 제2 경사면 상부측에 제2 배출구가 형성되고, 상기 제2 배출구를 덮으면서 상하로 슬라이딩이 가능하도록 게이트가 장착되며, 상기 게이트의 배면 중앙에는 너트 블록이 일체로 장착되고, 상기 너트 블록에는 볼 스크류가 회전가능하도록 수직으로 결합되는 한편, 상기 볼 스크류의 상단은 구동 모터의 회전축에 체인과 스프로킷 기어들을 통하여 연결됨으로써 상기 구동 모터가 작동하면 볼 스크류가 정역 회전하면서 너트 블록을 통하여 게이트를 승하강시켜 제2 배출구를 개폐시킴으로써, 제2 배출구가 게이트에 의해서 닫힌 상태에서는 건조부의 내부에서 음식물 쓰레기의 2차 분쇄, 교반 및 건조가 이루어지고, 제2 배출구가 열린 상태에서는 상기 건조부에서 2차 분쇄 및 건조가 완료된 음식물 쓰레기를 회수함으로 이동시키도록 구성된 것임을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 열교환부는 건조부의 배기구에 연결된 배기관 둘레를 감도록 배치된 냉각 코일을 구비하고, 상기 냉각 코일에 공급되는 냉매를 응축시키는 응축기를 구비하며, 상기 응축기의 냉매를 냉각시키기 위한 라디에이터를 구비하는 한편, 상기 라디에이터를 냉각시키기 위한 냉각 팬을 구비하여 상기 냉각 코일에 저온의 냉매를 연속 공급하여 배기관을 냉각시키고, 상기 배기관 내부를 통해 배출되는 음식물 쓰레기의 배기로부터 수분을 응축시켜서 배기관 하부측의 드레인 관으로 배출되도록 하며, 상기 탈수부의 배수구로부터 배출되는 수분과 함께 합쳐서 외부로 배출시키는 것임을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 탈취부는 탈취 필터의 내부에 활성탄을 포함한 탈취재료를 내장하여 음식물 쓰레기로부터 악취를 흡착 제거하고, 배기 팬의 입구를 탈취 필터에 연결하며, 배기 팬의 출구를 열교환부의 라디에이터측에 연결시켜서 열교환부를 통과하여 냉각된 음식물 쓰레기의 배기를 열교환부의 냉각 팬에 의해서 외부 덕트로 흡입 배기하는 것임을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 9

제3항에 있어서, 상기 탈수부는 분쇄 탈수가 이루어진 음식물 쓰레기를 즉시 건조로에 이송된 후 비워진 상태로 유지하고, 상시적으로 발생하는 음식물 쓰레기를 수납할 수 있는 것임을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 음식물 쓰레기를 탈수, 분쇄 및 건조처리하고, 냄새를 탈취처리하여 쉽게 처리하기 위한 장치에 관한 것으로, 보다 상세히는 제1 컨베이어에 의해 음식물 쓰레기를 탈수처리하는 탈수부와, 상기 탈수부의 후방에서 제2 컨베이어에 의해 음식물 쓰레기를 분쇄 및 건조시키는 건조부를 구비하며, 음식물 쓰레기의 처리 중에 발생된 악취와 수분을 응축시켜서 제거하고, 활성탄을 이용한 탈취 필터를 이용하여 탈취처리함으로써 음식물 쓰레기의 발생과 동시에, 보다 빠르고 완벽하게 즉시 처리할 수 있도록 개선된 음식물 쓰레기 처리장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로 가정이나 음식점 등에서 배출되는 음식물 쓰레기는 별도의 공공 수거함에 수거하여 수분을 제거하여 매립하거나, 별도로 가공 후 가축의 사료나 퇴비 등으로 활용되도록 하고 있다.
- [0003] 하지만 음식물 쓰레기는 대부분 젖은 상태에서 수거되는 경우가 대부분이므로 수분 함유량이 높고 부피 또한 큰 상태이다. 이와 같이 쓰레기가 수분이 많으면 쉽게 부패되고, 부피와 함께 무게가 커지면 운반이나, 운반 후 가공 등의 취급에 어려운 문제가 있다.
- [0004] 이와 같은 음식물 쓰레기는 음식물을 섭취하고 남기는 양을 최소화하는 것이 가장 바람직하므로 음식물을 남기는 양을 줄여나가는 주문 식단체가 사회적 계몽으로 폭넓게 이루어지고 있기는 하나, 그 실효성은 매우 미흡한 상태이다.
- [0005] 따라서 쓰레기 발생지에서 음식물 쓰레기를 적극적으로 줄이는 것이 바람직하며, 이를 위해서 개발된 것이 음식물 쓰레기 처리장치이다.
- [0006] 이와 같은 종래의 음식물 쓰레기 처리장치는 젖은 음식물 쓰레기를 히팅(heating)에 의해 건조시켜 무게를 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 잘게 분쇄하여 부피도 동시에 줄일 수 있도록 한다.
- [0007] 하지만, 기존의 음식물 쓰레기 처리장치는 음식물 쓰레기를 분쇄하고, 가열로의 수분을 제거하며, 이와 같이 처리된 쓰레기 결과물을 비우기 위하여 건조부의 하단을 개방시키는 도어 개폐 방식으로서 이들 구성품을 동작시키기 위한 별도의 배출용 모터 및 기구를 설치하고 있다.
- [0008] 따라서, 종래의 음식물 쓰레기 처리장치는 구조적으로 복잡하게 이루어져서 제조원가가 높고, 잦은 고장으로 인하여 상품화에 걸림돌이 되고 있다.
- [0009] 뿐만 아니라, 종래에는 주방에 이와 같은 음식물 쓰레기 처리장치가 완벽하게 냄새를 제거하지 못하는 문제점이 있었다. 즉 음식물 쓰레기의 처리시에 발생하는 냄새가 종종 외부로 유출되어 실내 공기를 오염시켜 불쾌감을 유발시키는 문제점이 있다.
- [0010] 또한, 종래의 음식물 쓰레기 처리장치는 대부분 주방의 일정장소에 고정식으로 설치되는 구조이기 때문에, 이와 같은 음식물 쓰레기 처리장치를 설치하기가 어려운 좁은 공간의 주방에서는 사용할 수 없는 공간상의 제약이 큰 것이었다.
- [0011] 따라서, 당업계에서는 이와 같은 음식물 쓰레기의 발생 즉시, 쉽게 탈수, 분쇄, 건조 및 탈취시켜서 보다 빠르고 완벽하게 즉시 처리할 수 있는 장치의 개발이 과제인 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명의 목적은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소시키기 위한 것으로서, 음식물 쓰레기를 탈수, 분쇄 및 건조처리하고, 냄새를 탈취처리하여 쉽게 처리하되, 장소를 크게 차지하지 않는 간단한 구조로서 음식물 쓰레기의 발생과 동시에 빠르고 완벽하게 즉시 처리할 수 있는 음식물 쓰레기 처리장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 음식물 쓰레기를 처리하기 위한 장치에 있어서,
- [0014] 상부측에는 음식물 쓰레기 투입구가 형성되고, 일측 제1 경사면에는 제1 컨베이어가 경사지게 회전가능하도록 장착되어 음식물 쓰레기로부터 수분을 짜고, 1차 분쇄시키며, 하부면에는 수분 배출용 배수구가 형성된 탈수부;
- [0015] 상기 탈수부에 나란하게 배치되고, 상기 탈수부의 제1 배출구에 연이어서 유입구가 형성되며, 일측 제2 경사면에는 제2 컨베이어가 경사지게 회전가능하도록 장착되어 음식물 쓰레기를 2차 분쇄 및 교반시키며, 하부에는 히터를 내장한 건조부;
- [0016] 상기 건조부의 출측 제2 배출구에 장착되어 상하로 승하강이 가능한 게이트를 구비하고, 상기 게이트를 동작시키는 구동 모터를 구비하여 일정 크기로 분쇄되고, 건조된 상태의 음식물 쓰레기를 건조부로부터 회수함으로 이동시키도록 개폐시키는 도어부;
- [0017] 상기 건조부의 상부측에 마련된 배기구를 통하여 배출되는 음식물 쓰레기의 악취와 수분을 응축시키는 냉각 코일을 구비하고, 상기 냉각 코일에 냉매를 순환 제공하는 응축기를 구비하여 음식물 쓰레기의 배기로부터 수분을

제거시키는 열교환부; 및

- [0018] 상기 건조부의 배기구에 연결된 배기관을 출측에 탈취 필터를 구비하여 음식물 쓰레기로부터 악취를 흡착 제거하고, 상기 탈취 필터를 통하여 흡입력을 제공하여 음식물 쓰레기의 배기를 외부 덕트로 흡입 배출시키는 배기팬을 구비한 탈취부;를 포함하여 음식물 쓰레기를 탈수, 분쇄 및 건조처리하고, 냄새를 탈취하여 처리하도록 구성된 음식물 쓰레기 처리장치를 제공한다.
- [0019] 그리고 본 발명은 바람직하게는 상기 탈수부는 음식물 쓰레기가 담기는 탈수함의 전면이 수직면으로 형성되고, 후면이 상광하협(上廣下狹)의 제1 경사면으로 형성되며, 상기 탈수함 하부의 배수구는 다수의 배수공으로 이루어지는 한편, 상기 배수구가 형성된 탈수함의 내측면에는 다수의 제1 돌기들이 횡방향 일정간격으로 돌출형성되며, 상기 제1 컨베이어에는 다수의 제1 스크래퍼들이 일정간격으로 장착되고, 상기 각각의 제1 스크래퍼에는 상기 제1 돌기들에 일치하여 제1 돌기들이 통과가능한 제1 홈들이 다수 형성됨으로써 제1 컨베이어가 회전하는 과정에서 제1 스크래퍼들이 제1 돌기들을 통과하게 되면, 그 사이에서 음식물 쓰레기의 수분이 짜짐과 동시에, 음식물 쓰레기가 1차 분쇄되는 음식물 쓰레기 처리장치를 제공한다.
- [0020] 또한 본 발명은 바람직하게는 상기 탈수부는 제1 컨베이어를 회전시키는 제1 모터가 탈수함의 외측에 고정되고, 상기 제1 모터의 회전축에는 제1 구동 스프로킷이 장착되며, 상기 제1 구동 스프로킷에는 제1 체인이 연결되어 상기 제1 컨베이어의 구동축에 마련된 제1 종동 스프로킷에 연결됨으로써, 상기 제1 모터가 작동되면 제1 구동 스프로킷과 제1 종동 스프로킷 사이에서 제1 체인이 무한궤도형으로 회전되어 제1 컨베이어의 구동축을 회전시키고, 상기 제1 컨베이어에 장착된 다수의 제1 스크래퍼들이 탈수함의 제1 경사면을 따라서 이동하면서 제1 돌기들과 상호작용하여 음식물 쓰레기의 1차 분쇄와 탈수동작이 이루어지고 제1 모터 역회전으로 1차 분쇄탈수된 음식물 쓰레기를 이송시키는 음식물 쓰레기 처리장치를 제공한다.
- [0021] 그리고 본 발명은 바람직하게는 상기 건조부는 탈수함에 인접한 건조함의 전면이 수직면으로 형성되고, 후면이 상광하협의 제2 경사면으로 형성되며, 상기 건조함의 하부 내측면에는 다수의 제2 돌기들이 횡방향 일정간격으로 돌출형성되며, 상기 제2 컨베이어에는 다수의 제2 스크래퍼들이 일정간격으로 장착되고, 상기 각각의 제2 스크래퍼에는 상기 제2 돌기들에 일치하여 제2 돌기들이 통과가능한 제2 홈들이 다수 형성됨으로써 제2 컨베이어가 회전하는 과정에서 제2 스크래퍼들이 제2 돌기들을 통과하게 되면, 그 사이에서 음식물 쓰레기의 2차 분쇄 및 교반이 이루어지고, 건조함 하부에 장착된 히터를 통하여 건조함 내부의 음식물 쓰레기의 건조가 이루어지는 음식물 쓰레기 처리장치를 제공한다.
- [0022] 또한 본 발명은 바람직하게는 상기 건조부는 제2 컨베이어를 회전시키는 제2 모터가 건조함의 외측에 고정되고, 상기 제2 모터의 회전축에는 제2 구동 스프로킷이 장착되며, 상기 제2 구동 스프로킷에는 제2 체인이 연결되어 상기 제2 컨베이어의 구동축에 마련된 제2 종동 스프로킷에 연결됨으로써, 상기 제2 모터가 작동되면, 제2 구동 스프로킷과 제2 종동 스프로킷 사이에서 제2 체인이 무한궤도형으로 회전되어 제2 컨베이어의 구동축을 회전시킴으로써 상기 제2 컨베이어에 장착된 다수의 제2 스크래퍼들이 건조함의 제2 경사면을 따라서 이동하면서 제2 돌기들과 상호작용하여 음식물 쓰레기의 2차 분쇄와 교반동작이 이루어지는 한편, 상기 건조함의 하부 외측면에 히터가 내장되어 건조함 내부의 음식물 쓰레기를 건조시키는 음식물 쓰레기 처리장치를 제공한다.
- [0023] 그리고 본 발명은 바람직하게는 상기 도어부는 건조함의 제2 경사면 상부측에 제2 배출구가 형성되고, 상기 제2 배출구를 덮으면서 상하로 슬라이딩이 가능하도록 게이트가 장착되며, 상기 게이트의 배면 중앙에는 너트 블록이 일체로 장착되고, 상기 너트 블록에는 볼 스크류가 회전가능하도록 수직으로 결합되는 한편, 상기 볼 스크류의 상단은 구동 모터의 회전축에 체인과 스프로킷 기어들을 통하여 연결됨으로써 상기 구동 모터가 작동하면 볼 스크류가 정역회전하면서 너트 블록을 통하여 게이트를 승강시켜 제2 배출구를 개폐시킴으로써, 제2 배출구가 게이트에 의해서 닫힌 상태에서는 건조부의 내부에서 음식물 쓰레기의 2차 분쇄, 교반 및 건조가 이루어지고, 제2 배출구가 열린 상태에서는 상기 건조부에서 2차 분쇄 및 건조가 완료된 음식물 쓰레기를 회수함으로 이동시키도록 구성된 음식물 쓰레기 처리장치를 제공한다.
- [0024] 또한 본 발명은 바람직하게는 상기 열교환부는 건조부의 배기구에 연결된 배기관 둘레를 감도록 배치된 냉각 코일을 구비하고, 상기 냉각 코일에 공급되는 냉매를 응축시키는 응축기를 구비하며, 상기 응축기의 냉매를 냉각시키기 위한 라디에이터를 구비하는 한편, 상기 라디에이터를 냉각시키기 위한 냉각 팬을 구비하여 상기 냉각 코일에 저온의 냉매를 연속 공급하여 배기관을 냉각시키고, 상기 배기관 내부를 통해 배출되는 음식물 쓰레기의 배기로부터 수분을 응축시켜서 배기관 하부측의 드레인 관으로 배출되도록 하며, 상기 탈수부의 배수구로부터 배출되는 수분과 함께 합쳐서 외부로 배출시키는 음식물 쓰레기 처리장치를 제공한다.

[0025] 그리고 본 발명은 바람직하게는 상기 탈취부는 탈취 필터의 내부에 활성탄을 포함한 탈취재료를 내장하여 음식물 쓰레기로부터 악취를 흡착 제거하고, 배기 팬의 입구를 탈취 필터에 연결하며, 배기 팬의 출구를 열교환부의 라디에이터측에 연결시켜서 열교환부를 통과하여 냉각된 음식물 쓰레기의 배기를 열교환부의 냉각 팬에 의해서 외부 덕트로 흡입 배기하는 음식물 쓰레기 처리장치를 제공한다.

[0026] 또한 본 발명은 바람직하게는 상기 탈수부는 분쇄 탈수가 이루어진 음식물 쓰레기를 즉시 건조로에 이송된 후 비워진 상태로 유지하고, 상시적으로 발생하는 음식물 쓰레기를 수납 할 수 있는 음식물 쓰레기 처리장치를 제공한다.

발명의 효과

[0027] 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치에 의하면, 탈수부를 통하여 음식물 쓰레기로부터 수분을 짜고, 1차 분쇄시키며, 상기 탈수부와 유사한 구조로서 나란하게 배치된 건조부를 통하여 음식물 쓰레기를 2차 분쇄 및 교반시키며, 히터를 이용하여 건조시킨다.

[0028] 그리고 본 발명에 의하면 열교환부를 통하여 음식물 쓰레기의 배기로부터 수분을 제거시키고, 탈취부의 탈취 필터를 통하여 음식물 쓰레기로부터 악취를 흡착 제거하여 외부로 배출시킴으로써 음식물 쓰레기를 신속하게 탈수, 분쇄 및 건조처리하고, 악취 등의 냄새를 탈취 제거할 수 있다.

[0029] 따라서 본 발명에 의하면 장소를 크게 차지하지 않는 간단한 구조로서 음식물 쓰레기의 발생과 동시에, 빠르고 완벽하게 음식물 쓰레기를 탈수, 분쇄 및 건조처리하고, 탈취하여 즉시 처리할 수 있는 우수한 효과를 얻게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치를 도시한 전방 분해 사시도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치에서 커버를 제외하고 중요 부분을 상세히 도시한 후방 분해 사시도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치에 구비된 탈수부와 건조부를 상세히 도시한 단면도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치에 구비된 탈수부의 배수구 구조를 상세히 도시한 평면도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치에서 덮개를 제거한 상태로 탈수부와 건조부의 내부가 보이도록 도시한 평면도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치에 구비된 탈수부의 배수구 작동구조를 도시한 단면도이다.
- 도 7은 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치에 구비된 열교환부와 탈취부를 상세히 도시한 배면도이다.
- 도 8은 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치에 구비된 건조부의 작동구조를 도시한 단면도이다.
- 도 9는 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치에 구비된 건조부의 히터구조를 확대 도시한 사시도이다.
- 도 10은 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치에 구비된 도어부의 배면도이다.
- 도 11은 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치에 구비된 도어부의 작동 상태를 도시한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 도면을 참조하여 보다 상세히 설명한다.
- [0032] 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치(100)는 음식물 쓰레기(P)를 탈수, 분쇄 및 건조처리하고, 냄새를 탈취하여 처리하기 위한 장치이다.
- [0033] 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치(100)는 도 1 및 도 2에 전체적으로 도시된 바와 같이, 탈수부(200), 건조부(300), 도어부(400), 열교환부(500) 및 탈취부(600)를 포함하고, 이를 철판으로 이루어진 커버(110)로 에워싸서 그 내부에 내장하고 있다.
- [0034] 본 발명에 구비된 탈수부(200)는 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상부측에 음식물 쓰레기 투입구(210)가 형성되고, 탈수함(220)의 일측 제1 경사면(222)에는 제1 컨베이어(230)가 경사지게 회전가능하도록 장착되어 음식

물 쓰레기(P)로부터 수분을 짜고, 1차 분쇄시키며, 하부면에는 수분 배출용 배수구(240)가 형성된 구조이다.

- [0035] 이와 같은 탈수부(200)는 그 내부에서 음식물 쓰레기(P)가 1차 분쇄되고, 주로 수분이 짜져서 제거되는데, 철판으로 이루어진 탈수함(220)의 전면이 수직면(224)으로 형성되고, 후면이 상광하협(上光下狹)의 제1 경사면(222)으로 형성되며, 그 내부에 상부측의 음식물 쓰레기 투입구(210)를 통해서 음식물 쓰레기(P)가 담긴다.
- [0036] 또한 이와 같은 탈수부(200)는 탈수함(220) 하부에 배수구(240)가 형성되는데, 이와 같은 배수구(240)는 도 4에 도시된 바와 같이, 다수의 배수공(242)들로 이루어지며, 상기 배수구(240)가 형성된 탈수함(220)의 내측면에는 다수의 제1 돌기(252)들이 횡방향 일정간격으로 돌출형성되어 있다.
- [0037] 그리고 이와 같은 탈수부(200)는 그 내부에 제1 컨베이어(230)가 구비되며, 이러한 제1 컨베이어(230)는 도 3 및 도 5에 도시된 바와 같이, 다수의 제1 스크래퍼(234)들이 일정간격으로 장착되고, 상기 각각의 제1 스크래퍼(234)에는 상기 제1 돌기(252)들에 일치하여 제1 돌기(252)들이 통과가능한 제1 홈(236)들이 다수 형성되어 있다.
- [0038] 따라서 이와 같은 탈수부(200)는 제1 컨베이어(230)가 정방향으로 회전하는 과정에서 제1 스크래퍼(234)들이 제1 돌기(252)들을 통과하게 되면, 그 사이에서 음식물 쓰레기(P)의 수분이 짜짐과 동시에, 음식물 쓰레기(P)가 1차 분쇄된다.
- [0039] 즉, 음식물 쓰레기(P)는 최초 발생시에는 다량의 수분(물)을 함유하고 있으므로, 제1 컨베이어(230)가 동작하면서 제1 스크래퍼(234)가 제1 돌기(252)를 지나쳐서 회전이동하면, 제1 스크래퍼(234)에 마련된 제1 홈(236)들을 통하여 제1 돌기(252)가 지나치면서 직경 또는 크기가 큰 음식물 쓰레기(P)는 보다 작은 직경의 음식물 쓰레기(P)로 1차 분쇄된다.
- [0040] 동시에, 이러한 탈수부(200)는 제1 스크래퍼(234)가 제1 돌기(252)를 지나가면서, 제1 돌기(252)들에 의해서 제1 스크래퍼(234)가 진행하는 유로 크기를 축소시키게 되므로, 음식물 쓰레기(P)는 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 스크래퍼(234)와 제1 돌기(252) 사이에서 협착(狹窄)되면서 짜지는 작동(squeezing)이 이루어지게 되어 다수의 배수공(242)으로 이루어진 배수구(240)를 통하여 하부로 수분이 배출되고, 수분이 제거되며 1차 분쇄된 음식물 쓰레기(P)가 탈수함(220) 내에서 얻어진다.
- [0041] 또한 이와 같은 탈수부(200)는 도 2 및 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 컨베이어(230)를 회전시키는 제1 모터(260)가 탈수함(220)의 외측에 고정되고, 상기 제1 모터(260)의 회전축에는 도 7 및 도 10에 도시된 바와 같이, 제1 구동 스프로킷(262)이 장착되는데, 이와 같은 제1 구동 스프로킷(262)에는 제1 체인(264)이 연결되어 상기 제1 컨베이어(230)의 구동축(238)에 마련된 제1 종동 스프로킷(266)에 연결된다.
- [0042] 따라서 상기 제1 모터(260)가 작동되면 제1 구동 스프로킷(262)과 제1 종동 스프로킷(266) 사이에서 제1 체인(264)이 무한궤도형으로 회전되어 상기 제1 종동 스프로킷(266)에 연결된 제1 컨베이어(230)의 구동축(238)을 회전시킨다.
- [0043] 이와 같이 제1 컨베이어(230)가 회전되면, 다수의 제1 스크래퍼(234)들이 탈수함(220)의 제1 경사면(222)을 따라서 이동하게 되고, 제1 돌기(252)들과 상호작용하여 음식물 쓰레기(P)의 1차 분쇄와 탈수동작이 이루어지게 된다.
- [0044] 그리고 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치(100)는 상기 탈수부(200)의 후방에서 탈수부(200)에 나란하게 배치된 건조부(300)를 구비하는데, 이와 같은 건조부(300)는 탈수부(200)의 제1 배출구(292)에 연이어서 유입구(302)가 형성되며, 일측 제2 경사면(322)에는 제2 컨베이어(330)가 경사지게 회전가능하도록 장착되어 음식물 쓰레기(P)를 2차 분쇄 및 교반시키며, 하부에는 히터(370)를 내장한 구조이다.
- [0045] 이와 같은 건조부(300)는 상기 탈수부(200)에 구조적으로 유사한데, 상기 건조부(300)는 탈수함(220)에 인접한 건조함(320)의 전면이 수직면(324)으로 형성되고, 후면이 상광하협(上光下狹)의 제2 경사면(322)으로 형성되며, 상기 제2 경사면(322)을 따라서 제2 컨베이어(330)가 배치된다.
- [0046] 또한 상기 건조부(300)는 건조함(320)의 하부 내측면에, 도 5 및 도 8에 도시된 바와 같이, 다수의 제2 돌기(352)들이 횡방향 일정간격으로 돌출형성되며, 상기 제2 컨베이어(330)에는 다수의 제2 스크래퍼(334)들이 일정간격으로 장착되고, 상기 각각의 제2 스크래퍼(334)에는 상기 제2 돌기(352)들에 일치하여 제2 돌기(352)들이 통과가능한 제2 홈(336)들이 다수 형성된다.
- [0047] 따라서 이와 같은 건조부(300)는 제2 컨베이어(330)가 회전하는 과정에서 제2 스크래퍼(334)들이 제2 돌기(352)

2)들을 통과하게 되면, 그 사이에서 음식물 쓰레기(P)의 2차 분쇄 및 교반이 이루어지고, 건조함(320) 하부에 장착된 히터(370)를 통하여 건조함(320) 내부의 음식물 쓰레기(P)의 건조가 이루어진다.

[0048] 상기 건조함(320)에 구비된 히터(370)는 도 9에 도시된 바와 같은, 히터인데, 이는 건조함(320)의 하부 외측면에 부착된 몰드(372) 내에 히터 소자(374)가 내장되어 외부로부터 전원 공급에 의해서 발열하고, 건조함(320) 내부의 음식물 쓰레기(P)를 건조시킨다.

[0049] 또한 이와 같은 건조부(300)는 도 2 및 도 7에 도시된 바와 같이, 제2 컨베이어(330)를 회전시키는 제2 모터(360)가 건조함(320)의 외측에 고정되고, 상기 제2 모터(360)의 회전축에는 제2 구동 스프로킷(362)이 장착되며, 상기 제2 구동 스프로킷(362)에는 제2 체인(364)이 연결되어 상기 제2 컨베이어(330)의 구동축(338)에 마련된 제2 종동 스프로킷(366)에 연결된다.

[0050] 따라서 건조부(300)의 제2 모터(360)가 작동되면, 제2 구동 스프로킷(362)과 제2 종동 스프로킷(366) 사이에서 제2 체인(364)이 무한궤도형으로 회전되어 제2 컨베이어(330)의 구동축(338)을 회전시킴으로써 상기 제2 컨베이어(330)에 장착된 다수의 제2 스크래퍼(334)들이 건조함(320)의 제2 경사면(322)을 따라서 이동하게 된다.

[0051] 따라서 이와 같은 과정에서 제2 컨베이어(330)의 제2 스크래퍼(334)들은 제2 돌기(352)들과 상호작용하여, 도 8에 도시된 바와 같이, 음식물 쓰레기(P)를 2차 분쇄시키고, 교반시키게 된다.

[0052] 그리고 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치(100)는 상기 건조부(300)의 출측 제2 배출구(392)에 도어부(400)를 구비한다.

[0053] 이러한 도어부(400)는 상기 건조함(320)으로부터 2차 분쇄 및 건조된 음식물 쓰레기(P)를 회수함(410)으로 이동시키도록 개폐동작하는 것으로서, 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 상하로 승하강이 가능한 게이트(420)를 구비하고, 상기 게이트(420)를 동작시키는 구동 모터(430)를 갖는다.

[0054] 이와 같은 도어부(400)는 건조함(320)의 제2 경사면(322) 상부측에 제2 배출구(392)가 형성되고, 상기 제2 배출구(392)를 덮으면서 상하로 슬라이딩이 가능하도록 게이트(420)가 장착되며, 상기 게이트(420)의 배면 중앙에는 너트 블록(440)이 일체로 장착되고, 상기 너트 블록(440)에는 볼 스크류(450)가 회전가능하도록 수직으로 결합되어 있다.

[0055] 또한, 상기 볼 스크류(450)의 상단은 건조함(320)의 상부측으로 돌출되고, 구동 모터(430)의 회전축에 체인(460)과 스프로킷(470)들을 통하여 연결됨으로써 상기 구동 모터(430)가 작동하면 체인(460)과 스프로킷(470)들을 통하여 볼 스크류(450)가 정역회전하면서 너트 블록(440)을 통하여 게이트(420)를 승하강시켜 제2 배출구(392)를 개폐시킨다.

[0056] 따라서, 상기 제2 배출구(392)가 도어부(400)의 게이트(420)에 의해서 닫힌 상태에서는 건조부(300)의 내부에서 음식물 쓰레기(P)의 2차 분쇄, 교반 및 건조가 이루어진다.

[0057] 이와 같은 도어부(400)는 게이트(420)가 닫힌 상태를 유지함으로써 음식물 쓰레기(P)가 충분하게 2차 분쇄되고, 건조가 이루어지지 않은 상태에서 회수함(410)으로 이동되는 것을 차단한다.

[0058] 그리고 게이트(420)가 제2 배출구(392)를 열은 상태에서는 상기 건조부(300)에서 2차 분쇄 및 건조가 완료된 음식물 쓰레기(P)를 건조함(320) 후방의 회수함(410)으로 이동시키게 된다. 이때에는 건조부(300)의 제2 컨베이어(330)가 역회전하여 2차 분쇄되고 건조된 음식물 쓰레기(P)를 상부측으로 밀어 올림으로써, 도 1 내지 도 3에 기재된 바와 같은 회수함(410)의 내부에 모여지게 된다.

[0059] 또한 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치(100)는 음식물 쓰레기(P)의 배기로부터 수분을 제거시키는 열교환부(500)를 구비한다. 이와 같은 열교환부(500)는 상기 건조부(300)의 상부측에 마련된 배기구(505)를 통하여 배출되는 음식물 쓰레기(P)의 악취와 수분을 응축시키는 냉각 코일(520)을 구비하고, 상기 냉각 코일(520)에 냉매를 순환 제공하는 응축기(530)를 구비한다.

[0060] 즉, 상기 열교환부(500)는 도 2 및 도 7에 도시된 바와 같이, 건조부(300)의 배기구(505)에 연결된 배기관(510) 둘레를 감도록 배치된 냉각 코일(520)을 구비하고, 상기 냉각 코일(520)에 공급되는 냉매를 응축시키는 응축기(530)를 구비하며, 상기 응축기(530)의 냉매를 냉각시키기 위한 라디에이터(540)를 구비한다.

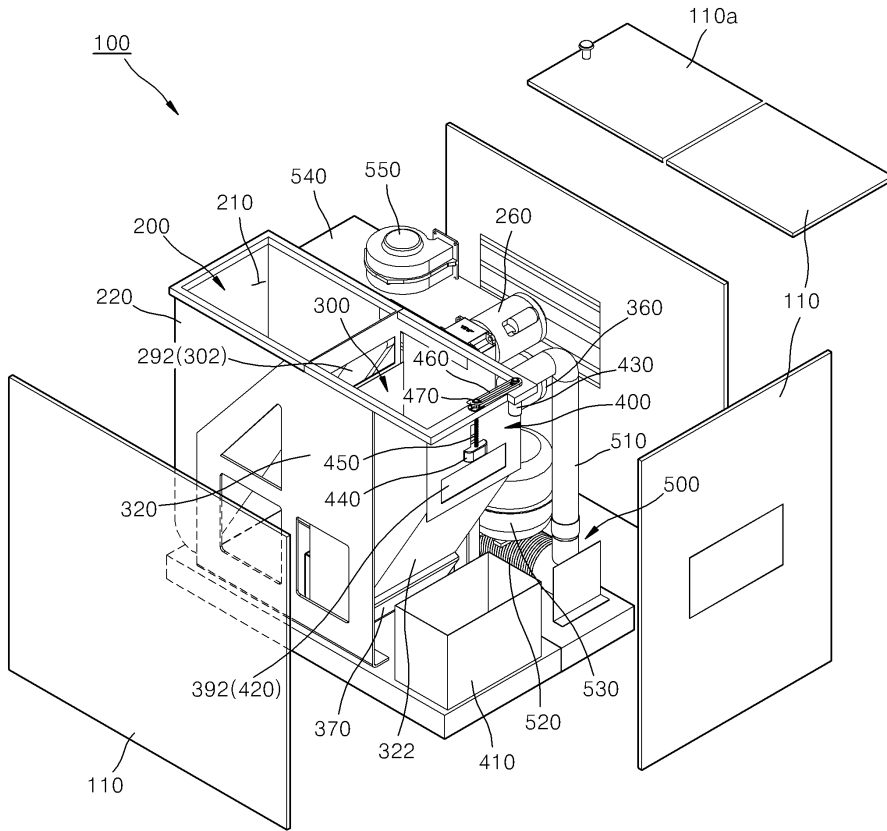
[0061] 이와 같은 냉각 코일(520), 응축기(530) 및 라디에이터(540)는 통상적인 냉동 사이클을 구성하는 것으로서, 상기 냉각 코일(520)은 증발기와 같은 작동을 하여 냉매가 냉각 코일(520)의 내부에서 증발하면서 그 잠열을 이용하여 배기관(510) 내부를 흐르는 음식물 쓰레기(P)의 배기 온도를 낮추고 수분이 응축되도록 한다.

- [0062] 이와 같은 냉각 코일(520)의 냉매는 응축기(530)로 회수 순환되어 다시 액체 상태로 응축되는데, 이와 같은 냉매의 응축을 위하여 라디에이터(540)가 사용된다.
- [0063] 이와 같은 열교환부(500)는 상기 라디에이터(540)를 냉각시키기 위한 냉각 팬(550)을 구비하여 라디에이터(540)를 냉각시킴으로써, 상기 냉각 코일(520)에 저온의 냉매를 연속 공급하여 배기관(510)을 냉각시킨다.
- [0064] 따라서 열교환부(500)는 배기관(510) 내부를 통해 배출되는 음식물 쓰레기(P)의 배기로부터 수분을 응축시켜서 배기관(510) 하부측의 드레인 관(560)으로 배출되도록 하며, 상기 탈수부(200)의 배수구(240)로부터 배출되는 수분과 함께 합쳐서 외부로 배출시키게 된다.
- [0065] 그리고 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치(100)는 탈취 필터(610)를 구비하여 음식물 쓰레기(P)로부터 악취를 흡착 제거하는 탈취부(600)를 포함한다.
- [0066] 이와 같은 탈취부(600)는 건조부(300)의 배기구(505)에 연결된 배기관(510)의 출측에 탈취 필터(610)를 장착하고, 탈취 필터(610)를 통하여 흡입력을 제공하여 음식물 쓰레기(P)의 배기를 흡입 배출시키는 배기 팬(620)을 구비한다.
- [0067] 즉, 상기 탈취부(600)의 탈취 필터(610)는 그 내부에 활성탄을 포함한 탈취재료를 내장하여 음식물 쓰레기(P)로부터 악취를 흡착 제거한다.
- [0068] 그리고 상기 배기 팬(620)의 입구를 탈취 필터(610)에 연결하고, 배기 팬(620)의 출구를 열교환부(500)의 라디에이터(540) 측에 연결시켜서 열교환부(500)를 통과하여 냉각된 저온의 음식물 쓰레기(P)의 배기를 이용하여 라디에이터(540)를 냉각시킨다.
- [0069] 이와 같이 라디에이터(540)를 냉각시킨 음식물 쓰레기(P)의 배기는 열교환부(500)의 냉각 팬(550)에 의해서 외부 덕트로 배출 제거된다.
- [0070] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치(100)는, 먼저 탈수부(200)의 상부측 음식물 쓰레기 투입구(210)를 덮고 있는 덮개(110a)를 열고, 탈수함(220)의 내부에 음식물 쓰레기(P)를 넣는다.
- [0071] 그리고 상기 덮개(110a)를 닫고, 탈수부(200)의 제1 모터(260)를 회전시키면, 제1 구동 스프로킷(262), 제1 체인(264) 및 제1 종동 스프로킷(266)을 통하여 제1 컨베이어(230)가 제1 경사면(222)을 따라서 회전되고, 다수의 제1 스크래퍼(234)들이 탈수함(220)의 제1 경사면(222)을 따라서 이동하면서 제1 돌기(252)들과 상호작용하여 음식물 쓰레기(P)를 1차 분쇄하고 탈수동작이 이루어지게 된다.
- [0072] 이와 같은 과정에서 음식물 쓰레기(P)로부터 짜여진 수분은 다수의 배수공(242)으로 이루어진 배수구(240)를 통하여 탈수함(220)의 하부측으로 배수되고, 도 6과 같이 외부로 배수된다.
- [0073] 따라서 탈수부(200)를 통과한 음식물 쓰레기(P)는 최초의 상태보다 작은 직경의 음식물 쓰레기(P)로 1차 분쇄되고, 상당량의 수분이 제거된 상태로 남게 되며, 이와 같은 상태에서 제1 모터(260)를 역방향으로 회전시키면, 제1 스크래퍼(234)를 통하여 음식물 쓰레기(P)를 후방의 건조부(300)로 이동시킨다.
- [0074] 이와 같은 과정에서 탈수부(200)의 후방에 배치된 제1 배출구(292)는 건조부(300)의 유입구(302)에 일치되어 있으므로, 제1 컨베이어(230)의 역방향 회전으로 음식물 쓰레기(P)가 탈수함(220)의 제1 경사면(222)을 따라서 상향이동하여 제1 배출구(292)와, 건조부(300)의 유입구(302)를 통하여 건조함(320)으로 넘어가게 된다.
- [0075] 이와 같이 건조부(300)의 건조함(320)으로 넘어간 음식물 쓰레기(P)는 제2 컨베이어(330)에 의해서 2차 분쇄 및 교반되며, 히터(370)에 의해서 건조된다.
- [0076] 이와 같은 건조부(300)는 상기 탈수부(200)와 유사하게 동작하며, 즉 건조부(300)의 제2 모터(360)가 동작함으로써, 제2 구동 스프로킷(362), 제2 체인(364) 및 제2 종동 스프로킷(366)을 통하여 제2 컨베이어(330)를 회전시키게 된다.
- [0077] 따라서 제2 컨베이어(330)는 제2 스크래퍼(334)들이 건조함(320)의 제2 경사면(322)을 따라서 이동하면서 제2 돌기(352)들과 상호작용하여 음식물 쓰레기(P)를 2차 분쇄시키고, 교반시키게 된다. 또한 이와 같은 과정에서 건조함(320)의 하부에 히터 구조로 형성된 히터(370)는 발열하여 건조함(320) 내부의 음식물 쓰레기(P)를 건조시킨다.
- [0078] 이와 같이 건조부(300)에서 음식물 쓰레기(P)의 2차 분쇄, 교반 및 건조는 도어부(400)의 게이트(420)가 닫혀진 상태로 이루어지게 되고, 음식물 쓰레기(P)는 건조함(320)의 내부에서 원하는 상태로 건조 및 분쇄된다.

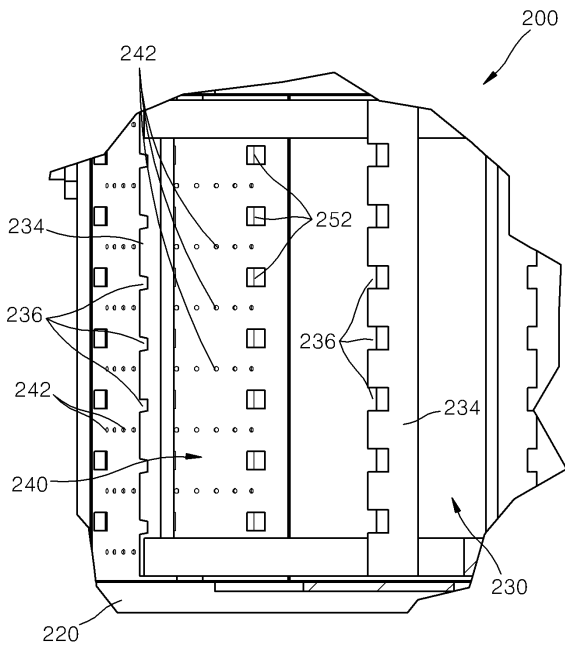
- [0079] 이와 같은 과정에서 발생된 음식물 쓰레기(P)의 냄새와 수증기 등의 배기는 건조함(320)의 상부측에 형성된 배기구(505)를 통하여 배기관(510) 측으로 흡입되어 이후에 설명되는 열교환부(500)와 탈취부(600)를 통하여 외부로 제거된다.
- [0080] 그리고 충분한 상태로 건조 및 분쇄된 음식물 쓰레기(P)는 도어부(400)의 게이트(420)를 개방시키고, 회수함(410)측으로 이동시켜서 수거하게 되는데, 이때 도어부(400)는 구동 모터(430)가 작동하여 체인(460)과 스프로킷(470)들을 통하여 볼 스크류(450)를 회전시키고, 너트 블록(440)을 통하여 게이트(420)를 승강시켜서 제2 배출구(392)를 개방시킨다.
- [0081] 또한 이와 같은 상태에서 건조부(300)의 제2 모터(360)를 역회전시키면, 제2 컨베이어(330)가 역회전하여 2차 분쇄되고, 건조된 음식물 쓰레기(P)를 건조함(320)의 제2 경사면(322)을 따라서 상부측으로 밀어 올림으로써, 도어부(400)의 열린 게이트(420)를 통하여 회수함(410)의 내부에 모여지게 된다.
- [0082] 이와 같이 모여진 음식물 쓰레기(P)는 충분한 상태로 분쇄 및 건조된 상태이기 때문에, 냄새가 나지 않고, 가벼우며, 위생적이어서 폐기처리하지 않고 손쉽게 후처리과정을 거쳐 재활용 할수 있다.
- [0083] 한편, 이와 같은 음식물 쓰레기(P)의 처리과정에서 발생된 악취와 수증기 등은 열교환부(500)와 탈취부(600)를 통하여 제거된다.
- [0084] 즉, 건조부(300)의 상부측에 마련된 배기구(505)를 통하여 배출되는 음식물 쓰레기(P)의 악취와 수분은 배기관(510)을 통과하면서 열교환부(500)의 냉각 코일(520)에 의해서 냉각되고 수분이 제거된다.
- [0085] 즉, 상기 열교환부(500)는 냉각 코일(520)의 내부에서 순환되는 냉매가 증발하면서 배기관(510)을 통해서 음식물 쓰레기(P)의 배기를 응축시키고, 수분은 수증기 상태에서부터 물로 응축되어 배기관(510)의 드레인 관(560)을 통하여 배수된다.
- [0086] 이때 냉각 코일(520)내에서 증발한 냉매는 응축기(530)로 회수 순환되며, 다시 액체 상태로 응축되는데, 이와 같은 냉매의 응축을 위하여 라디에이터(540)와 냉각 팬(550)이 사용되며, 이와 같이 열교환부(500)는 냉각 코일(520)에 저온의 냉매를 연속 공급하여 배기관(510)을 냉각시키고, 음식물 쓰레기(P)의 배기로부터 수분을 응축시켜서 제거한다.
- [0087] 또한 음식물 쓰레기(P)에 포함된 악취는 탈취부(600)를 통과하면서 제거된다. 즉, 탈취부(600)의 배기 팬(620)은 배기관(510)의 출측에 배치되어 탈취 필터(610)를 통하여 흡입력을 제공하고, 음식물 쓰레기(P)의 배기를 흡입 배출시킨다.
- [0088] 이와 같은 과정에서 탈취부(600)의 탈취 필터(610)는 내부에 활성탄을 포함한 탈취재료가 포함되어 있기 때문에, 음식물 쓰레기(P)로부터 악취를 효과적으로 흡착 제거한다.
- [0089] 그리고 배기 팬(620)의 출구는 열교환부(500)의 라디에이터(540)측으로 향하게 됨으로써 라디에이터를 냉각 시키는 냉각팬(550)의 하단을 따라 외부 덕트로 흡입 배기되게된다.
- [0090] 상기와 같이 본 발명에 따른 음식물 쓰레기 처리장치(100)에 의하면, 탈수부(200)를 통하여 음식물 쓰레기(P)로부터 수분을 짜고, 1차 분쇄시키며, 상기 탈수부(200)와 유사한 구조로서 나란하게 배치된 건조부(300)를 통하여 음식물 쓰레기(P)를 2차 분쇄 및 교반시키며, 히터(370)를 이용하여 건조시킨다.
- [0091] 그리고 본 발명에 의하면 열교환부(500)를 통하여 음식물 쓰레기(P)의 배기로부터 수분을 제거시키고, 탈취부(600)의 탈취 필터(610)를 통하여 음식물 쓰레기(P)로부터 악취를 흡착 제거하여 외부로 배출시킴으로써 음식물 쓰레기(P)를 신속하게 탈수, 1,2차에 걸친 분쇄 및 건조처리하고, 악취 등의 냄새를 탈취 제거할 수 있다.
- [0092] 따라서 본 발명에 의하면 장소를 크게 차지하지 않는 간단한 구조로서 음식물 쓰레기(P)의 발생과 동시에, 빠르고 완벽하게 음식물 쓰레기(P)를 탈수, 분쇄 및 건조처리하고, 탈취하여 즉시 처리할 수 있으며 건조부로 이송 후 비워진 탈수부에는 음식물 쓰레기(P)를 상시 투입할 수 있는 우수한 효과를 얻게 된다
- [0093] 본 발명은 상기에서 도면을 참조하여 특정 실시 예에 관련하여 상세히 설명하였지만 본 발명은 이와 같은 특정 구조에 한정되는 것은 아니다. 당 업계의 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술 사상 및 권리범위를 벗어나지 않고서도 본 발명을 다양하게 수정 또는 변경시킬 수 있을 것이다. 그렇지만 그와 같은 단순한 설계적인 수정 또는 변형 구조들은 모두 명백하게 본 발명의 권리범위 내에 속하게 됨을 미리 밝혀 두고자 한다.

도면

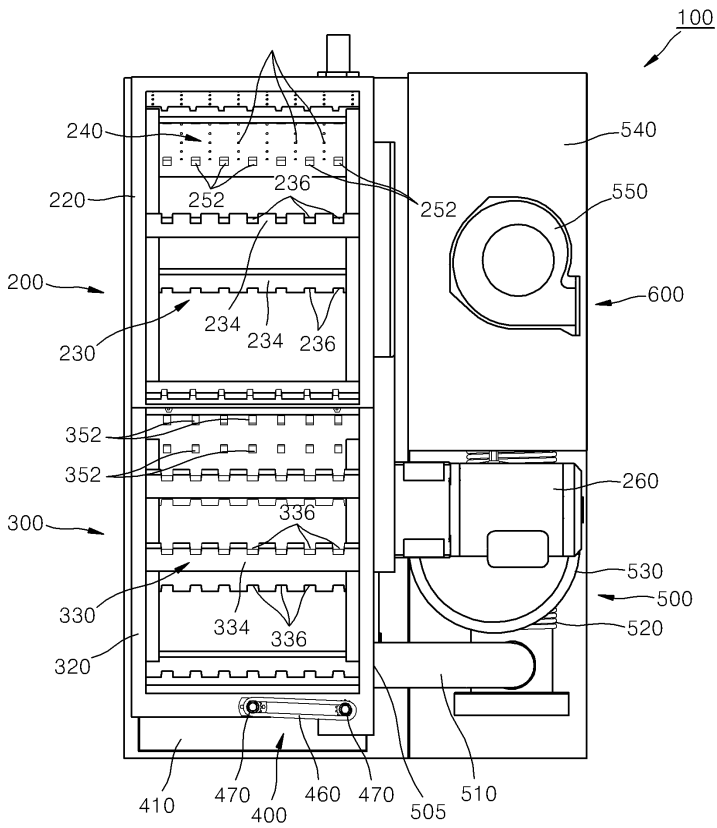
도면1



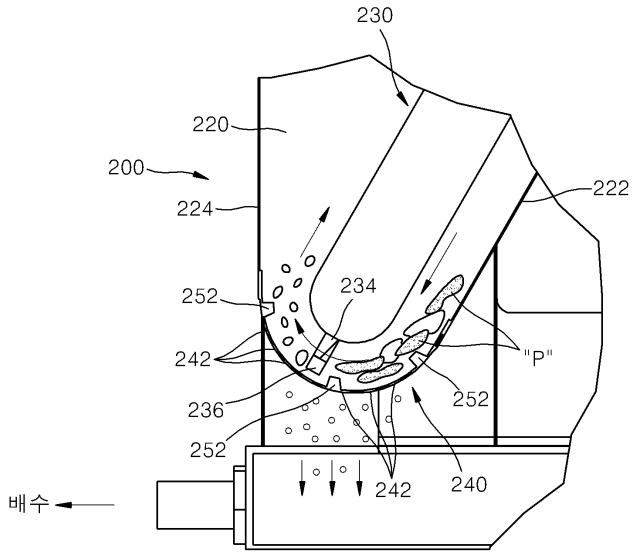
도면4



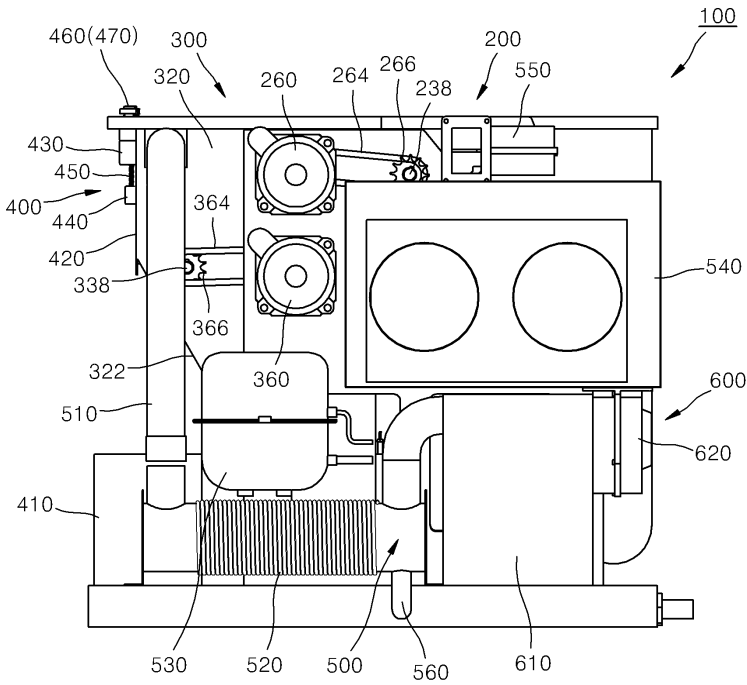
도면5



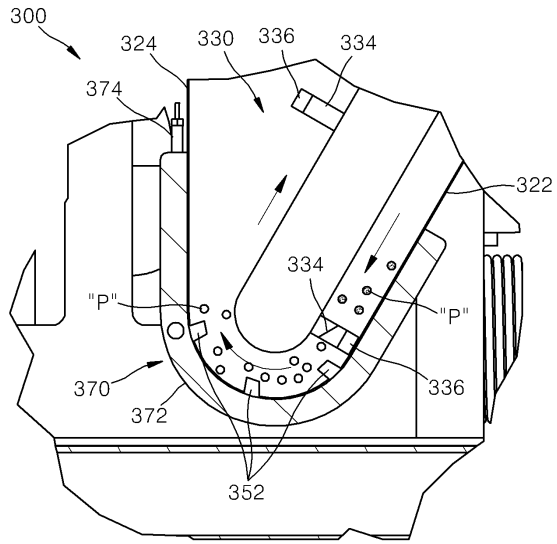
도면6



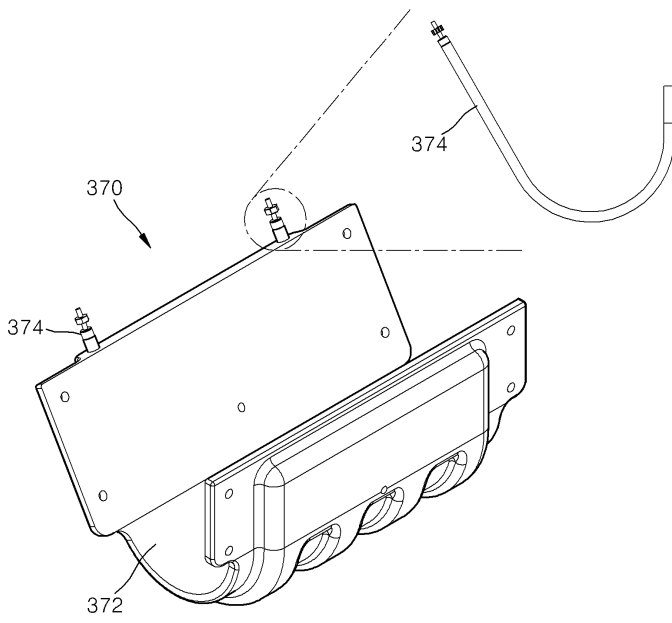
도면7



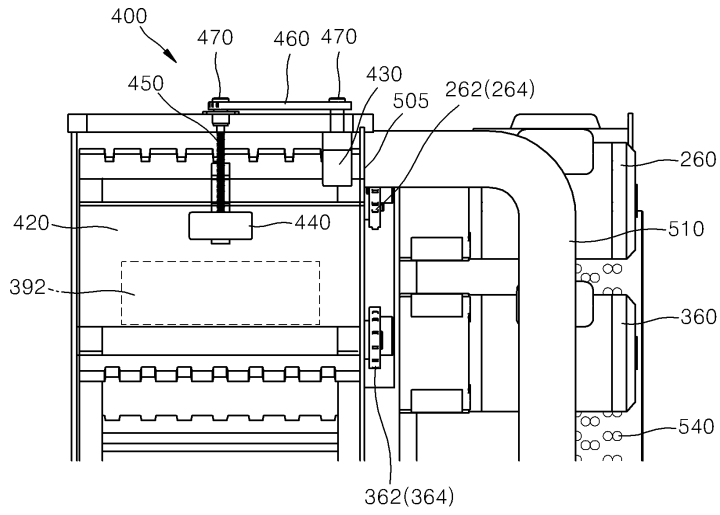
도면8



도면9



도면10



도면11

