(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
B09B 3/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년03월20일
(11) 등록번호 10-0697357
(24) 등록일자 2007년03월13일

(21) 출원번호 10-2005-0078247
(22) 출원일자 2005년08월25일
심사청구일자 2005년08월25일

(65) 공개번호 10-2007-0023918
(43) 공개일자 2007년03월02일

(73) 특허권자 주식회사 통건
경북 영천시 금호읍 신대리 300-2

(72) 발명자 주재원
대구광역시 달서구 대천동 570-12 성창리젠시 305

(74) 대리인 박용길
권창호
박찬주

심사관 : 이경열

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 음식물쓰레기 처리장치

(57) 요약

본 발명은 음식물쓰레기 처리장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 일상생활에서 발생되는 수분을 다량 함유한 음식물쓰레기를 분리 수거하여 사료와 퇴비로 제작가능케 하여 자원을 재활용하고, 또한 쓰레기의 부피를 최대한 줄일 수 있도록 한 음식물쓰레기의 처리장치에 관한 것으로, 음식물쓰레기 처리장치의 투입구를 통해 투입되는 수분을 다량 함유하고 있는 음식물쓰레기를 콘베이어를 거치면서 통상적인 히터에 의해 가열하여 음식물쓰레기에 함유된 수분을 수증기로 기화시켜 배출구를 통해 배출가능케 하여 음식물쓰레기를 발효시켜 퇴비로 재 사용가능케 하여 음식물쓰레기를 자원으로 재활용할 수 있도록 하여, 음식물쓰레기의 처리장치의 구조를 간단하게 하여 제작비용을 절감시킬 수 있으며 또한, 본 발명의 음식물쓰레기 처리장치는 음식물쓰레기의 처리량과 설치되는 공간에 따라 일선상으로 연속적으로 배열하거나 병렬로 지그재그형으로 적용가능케 하는 이점이 있는 것이다.

즉, 본체(5)의 양측으로 외부와 통하는 투입구(2)와 배출구(8)를 형성하여 내부의 공간부(7)와 통하게 하고 상기 공간부(7)의 일측에는 투입구(2)와 배출구(8)를 연결하는 콘베이어(3)를 마련하고, 상기 공간부(7)의 상측에는 고정판(6)을 마련하여 다수개 히터(10)를 간격유지봉(11)에 고정시켜 콘베이어(3)와 히터(10)사이에 이동공간부(40)를 마련하되, 상기 다수개의 히터(10) 사이에는 교반판(21)을 형성한 교반기(20)를 설치하고 그 상부에는 외부와 통하는 배출관(30)을 형성하는 것이다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

본체(5)의 양측으로 외부와 통하는 투입구(2)와 배출구(8)를 형성하여 내부의 공간부(7)와 통하게 하고 상기 공간부(7)의 일측에는 투입구(2)와 배출구(8)를 연결하는 콘베이어(3)를 마련하고, 상기 공간부(7)의 상측에는 고정판(6)을 마련하여 다수개 히터(10)를 간격유지봉(11)에 고정시켜 콘베이어(3)와 히터(10)사이에 이동공간부(40)를 마련하되, 상기 다수개의 히터(10) 사이에는 교반판(21)을 형성한 교반기(20)를 설치하고 그 상부에는 외부와 통하는 배출관(30)을 형성하는 것을 특징으로 하는 음식물쓰레기 처리장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 음식물쓰레기 처리장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 일상생활에서 발생되는 수분을 다량 함유한 음식물쓰레기를 분리 수거하여 사료와 퇴비로 제작가능케 하여 자원을 재활용하고, 또한 쓰레기의 부피를 최대한 줄일 수 있도록 한 음식물쓰레기의 처리장치에 관한 것이다.

일반적으로 음식물쓰레기는 가정 또는 음식점에서 주로 발생 되는 것으로 먹을 수 있는 상태로 버리는 것과 오래두어 변질된 상태로 버리는 것이 있으며, 이러한 음식물 쓰레기는 수분이 많은 상태이므로 소각이 용이하지 않고 또한 매립시 쉽게 부식하여 변질되어서 인체에 유해하며 또, 매립된 상태로 부패되면 토양을 오염시키고 침출수를 발생시키며 심지어 지하수를 오염시키는 등의 문제점이 발생되고 있으며, 또한 음식물 쓰레기 처리에 있어서 제한된 매립장 부지의 확보, 소각장의 설치 및 가동비용, 처리시의 침출수나 대기오염물질의 발생등 쓰레기 처리에 수반되는 여러 가지 문제점의 심각성은 사회에 큰 이슈로 대두되고 있는 상태이다.

이러한 음식물쓰레기 처리기의 종래 처리방법으로는 음식물 쓰레기를 일반쓰레기와 마찬가지로 소각처리하는 소각방법이 사용되었으나, 이 소각방법은 소각시 대기오염문제가 발생함은 물론 태운 찌꺼기를 매립장에 매립할 경우 토양오염의 문제점이 여전히 남게 되는 문제점이 있었다.

그래서, 찌꺼기를 매립장에 매립하는 처리방법 이외에 또 다른 음식물 쓰레기의 처리방법은 음식물 쓰레기 처리기의 투입구를 통해 투입되는 수분을 다량 함유하고 있는 음식물쓰레기를 별도의 수분을 제거하기 위한 통상의 압축공정을 거쳐 수분을 걸려내어 별도의 수분저장고에 보관하여 폐수처리 하였다.

그러나, 이러한 음식물쓰레기 처리방법은 수분을 제거하기 위해 별도의 압축장치와 별도의 수분저장고를 마련하여야 하므로 구조가 복잡하고 비용이 많이 드는 등 어려움이 발생하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 위와 같이 음식물 쓰레기의 처리시 나타나는 수분에 따른 여러 가지 문제점을 해결하기 위해 음식물쓰레기 처리장치의 투입구를 통해 투입되는 수분을 다량 함유하고 있는 음식물쓰레기를 콘베이어를 거치면서 통상적인 히터에 의해 가열하여 음식물쓰레기에 함유된 수분을 수증기로 기화시켜 배출구를 통해 배출가능케 하여 음식물쓰레기를 발효시켜 퇴비로 재 사용가능케 하여 음식물쓰레기를 자원으로 재활용할 수 있도록 하는 음식물쓰레기의 처리장치에 관한 것인데,

이를 첨부된 도면과 함께 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

발명의 구성

본 발명의 구성에 앞서 음식물쓰레기를 퇴비화 시키기 위한 퇴비의 조건을 대해 먼저 설명하자면, 퇴비는 1차 발효 시키기 전에 유분(기름)의 성분과 섬유질을 분리시키기 위하여 음식물쓰레기의 자체온도가 100℃ 이상이 필요로 하는 것이다.

그리고, 상기 1차 발효의 시간은 3 ~ 4개월이 필요하며, 1차 발효시 필요한 온도는 70 ~ 80℃가 필요하며, 염분의 농도가 1이하이며, 1차 발효후의 색깔은 흑색 및 흑갈색을 띠우며, 이때 필요한 성분은 단백질 성분 이외에도 탄소 및 질소가 필요하며, 2차 발효의 시간은 3 ~ 4개월이 필요하고, 2차 발효시 필요한 온도는 70 ~ 80℃가 필요하며 2차 발효 후의 색깔은 암갈색을 띠며, 하얀분 형상의 미생물이 잔존하여야 한다.

본 발명의 목적을 달성하기 위한 음식물쓰레기 처리장치(1)의 구성으로는 본체(5)의 양측으로 외부와 통하는 투입구(2)와 배출구(8)를 형성하여 내부의 공간부(7)와 통하게 하고 상기 공간부(7)의 일측에는 투입구(2)와 배출구(8)를 연결하는 콘베이어(3)를 마련하고, 상기 공간부(7)의 상측에는 고정판(6)을 마련하여 다수개 히터(10)를 간격유지봉(11)에 고정시켜 콘베이어(3)와 히터(10)사이에 이동공간부(40)를 마련하되, 상기 다수개의 히터(10) 사이에는 교반판(21)을 형성한 교반기(20)를 설치하고 그 상부에는 외부와 통하는 배출관(30)을 형성하는 것이다.

상기와 같이 본 발명의 음식물쓰레기의 처리장치(1)는 음식물쓰레기의 처리량의 규모 및 설치되는 처리장치의 면적에 따라 반복적으로 일선상으로 배열가능케 함과 동시에 병렬로 지그재그형으로 배열가능케 할 수 있는 것이다.

상기 본체(5) 내부에 마련된 다수개의 히터(10) 사이에 설치된 교반기(20)는 회전작동시 교반판(21)을 콘베이어(3)와 히터(10)사이에 마련된 이동공간부(40)까지 수용가능케 연장시키고, 상기 히터(10)는 통상의 전원공급장치를 연결하게 하는 것이다.

상기 배출관(30)에는 음식물쓰레기의 처리장치(1) 내부에서 발생되는 수증기를 용이하게 외부로 배출가능케 통상의 송풍팬을 마련할 수 있는 것이다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 음식물쓰레기 처리장치(1)는 투입구(2)에서 음식물쓰레기의 양을 일정하게 유지 투입시켜 상기 투입된 음식물쓰레기를 콘베이어(3)와 히터(10)사이의 이동공간부(40)를 따라 이동시키게 하며, 이때 이동되는 콘베이어(3)를 따라 이동하는 음식물쓰레기는 자체 내부열이 전혀없는 상태이므로, 음식물쓰레기의 자체 온도를 100℃까지 올려 수증기를 발생가능케 상기 히터(10)에 의한 열로 음식물쓰레기 내부에 함유된 수분의 성분 때문에 수막현상을 일으키게 하고 음식물쓰레기의 표면에 함유된 수분은 곧바로 기화시켜 수증기로 발생하게 하는 것이다.

그리고, 상기 발생된 수증기를 함유한 음식물쓰레기를 교반기(20)의 교반판(21)에 의해 음식물쓰레기의 상면과 하면을 뒤집어주므로 음식물쓰레기 내부에 발생되는 수막안에 억제되어 있던 수증기를 순간적으로 다량의 염분 또한 수증기에 포함되어 음식물쓰레기의 외부로 배출가능케 하는 것이다.

그러면, 상기 음식물쓰레기의 외부로 배출된 수증기는 상기 교반기(20) 상부에 마련된 배출관(30)을 통해 외부로 배출하게 하는 것이다.

상기 교반기(20)에서 수증기가 배출된 음식물쓰레기는 이동공간부(40)를 따라 이동하여 다시 히터(10)를 거치면서 음식물쓰레기 내부에 잔재된 수분을 재차 수증기발생과 수막현상을 일으키게 하고 교반기(20)에서 뒤집어 주어 수막안에 억제된 수증기를 순간적으로 음식물쓰레기의 외부로 배출시키게 하며 재차 수증기를 배출시킨 음식물쓰레기는 콘베이어(3)를 따라 이동하여 본체(5)의 타측에 위치한 상기 배출구(8)를 통해 저장고(4)에 적치가능케 하여 완료하는 것이다.

또한, 상기 배출관(30)에는 필요시 통상의 송풍팬을 연결하여 상기 본체(5) 내부의 수증기를 강제로 집진하여 외부로 배출시키고 난 음식물쓰레기는 상기 히터(10)에서 재 가열하여 잔재된 수분을 함유하고 있는 음식물쓰레기를 가열하여 다시 잔재된 수분의 수막현상을 일으킨 음식물쓰레기를 교반기(20)에 의해 음식물쓰레기를 뒤집어 수막 안에 억제되어 있던 수증기를 순간적으로 증발시켜 배출관(30)에서 강제적 수증기를 집진하여 외부로 배출하는 것이다.

상기 교반기(20)의 교반판(21)에 의해 음식물쓰레기를 뒤집어 주어 음식물쓰레기의 내부에 수분을 수증기로 배출가능케 함과 동시에 음식물쓰레기를 뒤집어 주는 교반시에는 음식물쓰레기의 상부와 히터(10)의 원거리에 의해 히터(10)의 열전달이 낮아지므로 음식물쓰레기의 열을 낮아지게 하면 이때, 음식물쓰레기에는 저온현상이 잠시 일어나 수증기가 다량 배출하게 함과 동시에 교반기(20)에 의한 교반시 염분 및 기타의 성분이 음식물쓰레기에 달라붙는 현상을 방지하게 되는 것이다.

발명의 효과

따라서, 본 발명은 상기한 바와 같이 음식물쓰레기 처리장치는 투입구를 통해 투입하여 콘베이어와 이동공간부를 따라 이동하는 수분을 함유한 음식물쓰레기를 히터와 교반기에 의해 수분과 섬유질을 분리하여 수분을 수증기로 기화시켜 별도의 배출관을 통해 배출가능케 하여, 종래의 음식물쓰레기 처리시 수분에 따른 문제점인 별도의 압축장치와 상기 압축장치에 의해 분리된 수분을 저장하는 수분저장고를 마련하지 않고도 가능케 한 것으로, 음식물쓰레기의 처리장치의 구조를 간단하게 하여 제작비용을 절감시킬 수 있으며 또한, 본 발명의 음식물쓰레기 처리장치는 음식물쓰레기의 처리량과 설치되는 공간에 따라 일선상으로 연속적으로 배열하거나 병렬로 지그재그형으로 적용가능케 하는 이점이 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명이 적용된 상태를 나타낸 예시도

도 2는 본 발명의 요부를 확대한 예시도

도 3은 본 발명의 교반기 실시예를 나타낸 예시도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 처리장치 2 : 투입구

3 : 콘베이어 4 : 저장고

5 : 본체 6 : 고정판

7 : 공간부 8 : 배출구

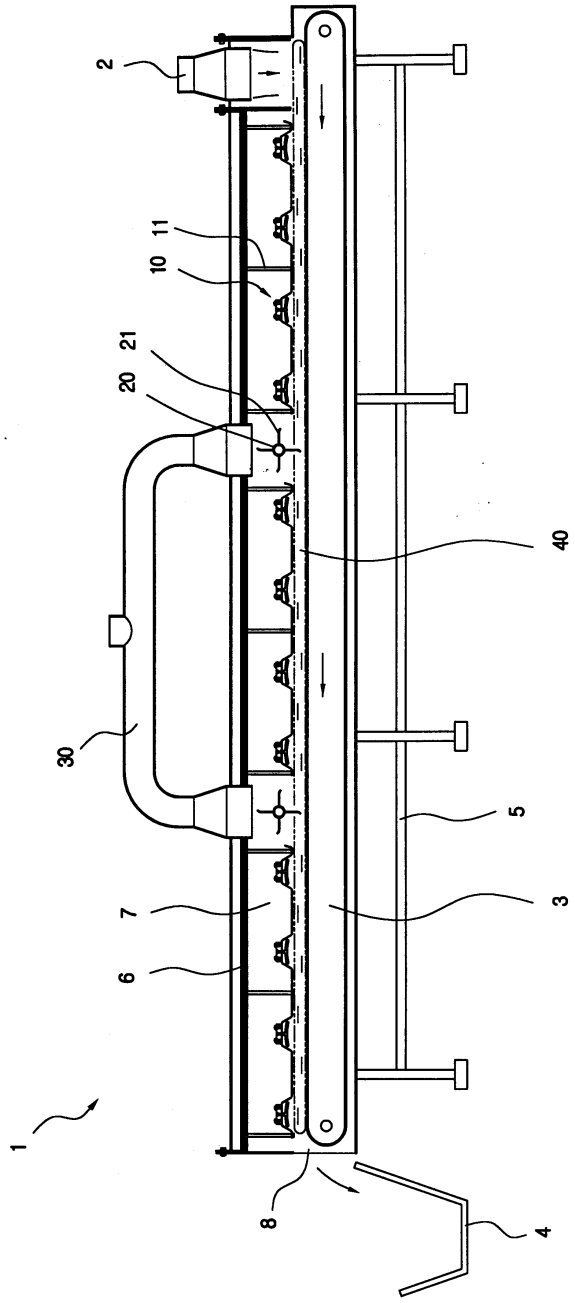
10 : 히터 11 : 간격유지봉

20 : 교반기 21 : 교반판

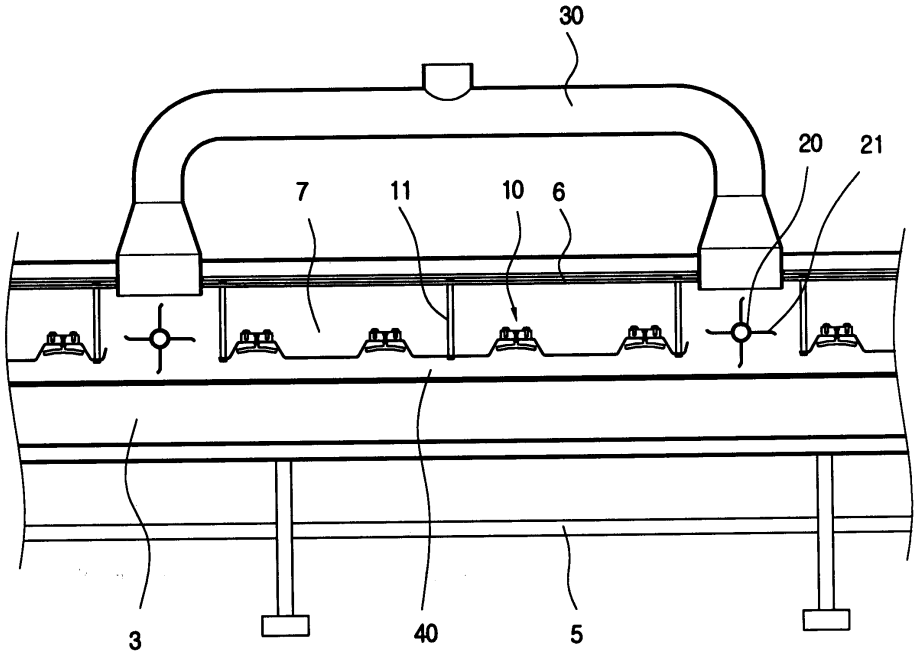
30 : 배출관 40 : 이동공간부

도면

도면1



도면2



도면3

