



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년05월26일
(11) 등록번호 10-0832482
(24) 등록일자 2008년05월20일

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0014567

(22) 출원일자 2007년02월12일

심사청구일자 2007년02월12일

(56) 선행기술조사문헌

JP06052984 U

JP2003334515 A

KR200246532 Y1*

KR2019980025249 U

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

새림글로벌주식회사

서울 강남구 역삼동 831-17 경원빌딩 10층

(72) 발명자

임윤택

서울 서초구 서초1동 1641-1 삼성래미안아파트
102동905호

(74) 대리인

리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

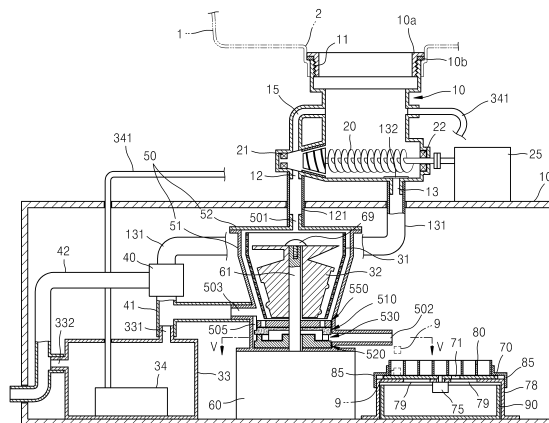
심사관 : 정기주

(54) 음식쓰레기 처리장치

(57) 요약

본 발명은 주방 싱크대의 배수구로 투입되는 음식쓰레기를 처리하기 위한 음식쓰레기 처리장치에 관한 것으로, 상기 탈수압착유닛에 의해 탈수 및 압착된 음식쓰레기를 정형화된 다수의 블럭 형태로 분할하여 배출하는 정형화 유닛을 포함하고 있으므로, 싱크대 배수구로 투입되어 탈수압착유닛에 의해 수분이 제거되고 압착된 음식쓰레기를 정형화된 다수의 블럭 형태로 분할하여 배출하는 정형화유닛을 포함하고 있으므로, 처리된 음식쓰레기를 별도로 분할할 필요가 없게 되어 취급이 용이할 뿐만 아니라 그러한 분할에 기인하는 주변의 오염이 미연에 방지될 수 있다는 효과가 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

싱크대 배수구로 투입되는 음식쓰레기로부터 수분을 제거하고 그 음식쓰레기를 압착시키는 탈수압착유닛을 구비하는 음식쓰레기 처리장치에 있어서,

상기 탈수압착유닛에 의해 탈수 및 압착된 음식쓰레기를 정형화된 다수의 블럭 형태로 분할하여 배출하는 정형화유닛을 포함하며,

상기 정형화유닛은:

유입구 및 배출구를 가지는 중공의 케이스;

상기 케이스 내에 설치되며, 상기 케이스의 유입구를 통해 유입된 음식쓰레기가 통과하는 통과구멍을 가지는 제1플레이트;

상기 제1플레이트의 하측에 설치되는 제2플레이트;

상기 제1플레이트와 제2플레이트 사이에 회전 가능하게 배치되는 몸체부와, 상기 제1플레이트 및 제2플레이트와 협력하여 다수의 독립된 수납부를 형성하도록 상기 몸체부에 배치된 다수의 날개부를 구비한 회전체;

상기 통과구멍을 통과한 음식쓰레기가 상기 수납부들에 순차적으로 수납되도록, 상기 회전체를 회전시키는 회전체 구동모터; 및

상기 수납부들에 수납되어 정형화된 음식쓰레기들을 순차적으로 상기 케이스의 배출구로 배출시키기 위한 배출수단;을 포함하는 음식쓰레기 처리장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 배출수단은:

상기 회전체의 몸체부에 설치되며, 상기 각 수납부 내로의 진입 및 그 수납부로부터 후퇴 가능한 다수의 배출핀;

대응되는 배출핀을 상기 수납부로부터 후퇴하도록 탄성 가압하는 다수의 스프링; 및

상기 제2플레이트에 마련되며, 상기 배출핀들 중 상기 회전체의 회전에 의해 상기 배출구측으로 접근한 배출핀을 눌러서 그 배출핀에 대응되는 수납부 내로 진입시키는 캠;을 포함하는 것을 특징으로 하는 음식쓰레기 처리장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 통과구멍은 상기 제1플레이트의 둘레방향을 따라 상호 이격되게 복수 마련되며;

상기 제1플레이트의 상면에 밀착되어 상기 회전체 구동모터에 의해 회전되며, 상기 케이스의 유입구를 통해 유입된 음식쓰레기를 상기 제1플레이트의 통과구멍으로 보내기 위한 복수의 전달구멍을 가지는 가압플레이트를 더 구비하며;

상기 각 전달구멍의 유동단면적의 합은 상기 각 통과구멍의 유동단면적의 합보다 큰 것을 특징으로 하는 음식쓰레기 처리장치.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 정형화된 다수의 블럭 형태로 배출된 음식쓰레기들을 건조시키기 위한 건조수단을 더 구비하는 것을 특징

으로 하는 음식쓰레기 처리장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 건조수단은:

상기 배출된 블럭 형태의 음식쓰레기가 놓이며, 일측에는 상하방향으로 관통된 낙하구멍이 형성되어 있는 회전판;

띠형의 전기저항체를 소용돌이 형상으로 감아서 이루어지며, 상기 회전판 위에 그 회전판에 대해 상대회전 가능하게 배치되는 히터부재;

상기 회전판에 놓인 음식쓰레기가 상기 히터부재의 의해 안내되면서 상기 낙하구멍을 통해 낙하되도록 상기 회전판을 회전시키는 회전판 구동모터; 및

상기 낙하구멍을 통해 낙하되는 음식쓰레기를 받아서 저장하는 저장통;을 포함하는 것을 특징으로 하는 음식쓰레기 처리장치.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 케이스는 그 케이스 내의 물을 외부로 배출하기 위한 물배출구를 구비하며;

탈수압착유닛은:

상기 케이스의 유입구와 연결되는 유출구를 가지며, 상기 싱크대 배수구로 투입되는 음식쓰레기를 받아들이는 중공의 하우징;

상기 하우징 내에 회전 가능하게 설치되며 일방향으로의 회전시에 상기 하우징 내의 음식쓰레기를 상기 유출구로 이송시키는 이송스크류;

상기 이송스크류를 회전시키는 이송스크류 구동모터;

상기 케이스의 유입구를 통해 유입된 음식쓰레기가 상기 물배출구를 통해 배출되는 것을 방지하도록 상기 케이스 내에 설치된 통형의 걸림통; 및

상기 통형의 걸림통 내측에 배치되어 상기 제1플레이트의 상측에 위치하며, 상기 케이스 내의 음식쓰레기를 분쇄하고 상기 걸림통과 협력하여 그 음식쓰레기를 압착하면서 상기 통과구멍으로 이송시키도록, 상기 회전체 구동모터에 의해 회전되는 분쇄스크류;를 포함하는 것을 특징으로 하는 음식쓰레기 처리장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 이송스크류를 상기 일방향 및 그 반대방향으로 회전시킬 수 있도록, 상기 이송스크류 구동모터는 정역회전이 가능하며,

상기 하우징 내의 음식쓰레기를 세척하기 위한 물을 저장하는 물탱크와,

상기 물탱크 내의 물을 상기 하우징 내로 공급하는 펌프와,

상기 하우징 내로 공급되어 상기 음식쓰레기를 세척한 물을 배출하기 위하여 상기 하우징에 마련된 세척수 배출구를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 음식쓰레기 처리장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 주방 싱크대의 배수구로 투입되는 음식쓰레기를 처리하기 위한 음식쓰레기 처리장치에 관한 것으로,

특히 처리되는 음식쓰레기를 취급하기 편리한 형태로 배출시킬 수 있도록 된 음식쓰레기 처리장치에 관한 것이다.

<22> 최근, 가정이나 음식점의 주방에서 싱크대의 배수구를 통해 배출되는 음식쓰레기에 의한 환경오염을 막고 또한 그 음식쓰레기를 효율적으로 폐기하거나 이용하기 위하여, 음식쓰레기를 처리하는 장치들이 많이 알려져 있다. 이러한 음식쓰레기 처리장치는 통상적으로, 모터의 의해 회전되는 이송스크류를 이용하여, 싱크대 배수구로 투입되는 음식쓰레기로부터 수분을 제거하고 그 음식쓰레기를 압착시켜서 음식쓰레기의 부피를 줄이는 탈수압착유닛을 구비하는 형태로 구성되어 있다.

<23> 그런데, 싱크대의 배수구를 통해 배출되는 음식쓰레기를 처리하기 위한 종래의 음식쓰레기 처리장치는, 음식쓰레기를 단순히 탈수시키고 압착시키는 구성만을 구비하므로, 그 음식쓰레기 처리장치로부터는 정형화되지 않은 큰 부피의 음식쓰레기 덩어리가 배출되게 된다. 따라서, 그 음식쓰레기 덩어리를 운반하거나 폐기하기 위하여 봉투나 박스 등에 담고자 할 때, 반드시 그 음식쓰레기 덩어리 전체의 크기보다 큰 봉투나 박스가 있어야만 한다는 문제점이 있다. 만일 작은 봉투나 작은 박스를 여러개 이용하여 담고자 하면, 그 음식쓰레기 덩어리를 여러 조각으로 분할하여야 하는데, 가정에서 사용자가 그 음식쓰레기 덩어리를 여러 조각으로 나누는 것은 번거로운 뿐만 아니라 그와 같이 여러 조각으로 나누는 과정에서 음식쓰레기 부스러기가 발생하여 주위가 오염될 수 있다는 문제점도 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<24> 본 발명은 이러한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 가정이나 음식점 등에서 싱크대의 배출구를 통해 배출되는 음식쓰레기를, 취급이 용이하고 위생적인 형태로 처리할 수 있도록 구조가 개선된 음식쓰레기 처리장치를 제공하는데 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<25> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 음식쓰레기 처리장치는, 싱크대 배수구로 투입되는 음식쓰레기로부터 수분을 제거하고 그 음식쓰레기를 압착시키는 탈수압착유닛을 구비하는 것에 있어서, 상기 탈수압착유닛에 의해 탈수 및 압착된 음식쓰레기를 정형화된 다수의 블럭 형태로 분할하여 배출하는 정형화유닛을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<26> 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<27> 도 1 및 2는 각각 본 발명의 일 실시예에 따른 음식쓰레기 처리장치의 개략적인 사시도 및 단면도이다. 도 3은 도 2에 도시된 케이스와 그 케이스 내에 설치되는 부재들의 개략적인 분리 사시도이며, 도 4는 도 3에 도시된 주요 부위의 확대도이다. 도 5는 도 2에서의 V-V선 개략적 단면도이며, 도 6은 도 5에서의 VI-VI선 개략적 단면도이며, 도 7은 도 1에 도시된 회전판 부위의 개략적 평면도이다.

<28> 도 1 내지 도 7에 도시된 실시예의 음식쓰레기 처리장치는, 탈수압착유닛과 정형화유닛을 포함하여 구성되는데, 먼저 탈수압착유닛의 주요 구성에 대해 설명하고 이어서 상기 정형화유닛의 주요 구성에 대해 설명하기로 한다.

<29> 상기 탈수압착유닛은, 싱크대(1)의 배수구(2)로 투입되는 음식쓰레기로부터 수분을 제거하고 그 음식쓰레기를 압착시키기 위하여 마련된 것으로서, 하우징(10)과, 이송스크류(20)와, 정역회전 가능한 이송스크류 구동모터(25)와, 걸름통(31)과, 분쇄스크류(32)를 구비한다.

<30> 상기 하우징(10)은, 그 하우징(10)의 암나사부(11)에 체결되는 중공의 체결부재(10a)에 의해, 상기 배수구(2)에 접속되어 있으며, 배수구(2)를 통해 투입되는 물과 음식쓰레기를 받아들일 수 있도록 상측이 트인 중공형으로 형성되어 있다. 하우징(10)의 하부에는 유출구(12)와 세척수 배출구(13)가 마련되어 있다. 세척수 배출구(13)에는 물은 통과시키고 음식쓰레기를 걸러내는 걸름망(132)이 설치되어 있다. 참조번호 15는, 하우징(10) 내에 물이 너무 많을 때 그 물을 직접 상기 유출구(12)로 배수시키도록 마련된 바이패스 경로이며, 10b는 시일용 링이다. 본 실시예에서는 상기 바이패스 경로(15)가 상기 하우징(10)의 내부와 상기 유출구(12)를 연결하는 형태로 되어 있으나, 예컨대, 하우징(10) 내의 과잉의 물이 후술하는 물탱크(33) 내로 배출되도록, 하우징(10)의 내부와 물탱크(33)를 연결하는 형태로 할 수도 있다.

<31> 상기 이송스크류(20)는 상기 하우징(10)의 내부 하측에 베어링(21, 22)에 의해 회전 가능하게 지지되어 있으며, 상기 이송스크류 구동모터(25)에 의해 일방향 및 반대방향으로 회전될 수 있는데, 일방향으로의 회전시에는 하우징 내의 음식쓰레기를 상기 유출구(12)측으로 이송시키며, 반대방향으로의 회전시에는 음식쓰레기를 상기 세

척수 배출구(13) 측으로 이송시키게 된다.

- <32> 상기 걸름통(31)은 상하단이 개구된 통형상으로 이루어져 있으며, 후술하는 정형화유닛의 케이스(50) 내에 설치된다. 이 걸름통(31)에는, 음식쓰레기는 걸러내고 물은 통과시키기 위한 관통공(311)이 다수 마련되어 있다.
- <33> 상기 분쇄스크류(32)는, 상기 케이스(50) 내의 음식쓰레기를 분쇄함과 아울러 상기 걸름통(31)과 협력하여 음식쓰레기를 압착하도록, 걸름통(31)의 내측에 설치되어 후술하는 회전체 구동모터(60)의 출력축(61)에 의해 고정되어 있다.
- <34> 본 실시예에서의 탈수압착유닛은 또한, 하우징(50) 내의 음식쓰레기에 포함된 염분을 제거할 수 있도록, 물탱크(33)와 펌프(34)를 구비하고 있다. 상기 물탱크(33)는, 하우징(10) 내로 공급될 물이 저장되는 곳으로서, 연결관(41)에 의해 케이스(50)의 물배출구(503)에 연결되는 물입구(331)를 구비하여, 케이스(50) 내의 음식쓰레기로부터 탈수한 물을 공급받을 수 있도록 되어 있다. 또한, 하우징(10)의 세척수 배출구(13)를 통해 나와 세척수 배출관(131)을 지나는 물의 흐름방향을, 하수도로 통하는 배수관(42)과 상기 연결관(41) 중 어느 하나의 관쪽으로 선택하기 위한 방향전환밸브(40)가 마련되어 있어서, 그 방향전환밸브(40)의 조작에 의해, 물탱크(33)는 상기 세척수 배출구(13)를 통해 나오는 물을 받아들일 수도 있다. 물탱크(33) 내의 물은 상기 펌프(34)의 작동시에 세척수 공급관(341)을 통해 하우징(10) 내로 공급된다. 참조번호 332는, 물탱크(33) 내의 물이 적정량을 초과할 경우 그 과잉의 물을 배출하기 위한 과잉수 배출구이다.
- <35> 한편, 상기 정형화유닛은, 상기 탈수압착유닛에 의해 탈수 및 압착된 음식쓰레기를 정형화된 다수의 블럭 형태로 분할하여 배출하기 위한 것으로서, 상기 걸름통(31) 및 분쇄스크류(32)가 내장되는 케이스(50)와, 제1플레이트(510)와, 제2플레이트(520)와, 회전체(530)와, 회전체 구동모터(60)와, 배출수단을 포함하고 있다.
- <36> 상기 케이스(50)는, 싱크대의 하부의 내부공간에 수납되는 외함(101) 내에 수용되어 있다. 이 케이스(50)는 상단이 개구된 중공의 케이스 본체(51)와, 그 케이스 본체(51)의 상단을 덮는 커버(52)로 이루어진다. 상기 케이스(50)에는 연결관(121)을 통해 하우징(10)의 유출구(12)에 연결되는 유입구(501)와, 정형화처리된 음식쓰레기를 배출하기 위한 배출구(502)가 구비되어 있다.
- <37> 상기 제1플레이트(510)는, 상기 분쇄스크류(32)의 아래쪽에 배치되며, 케이스(50)에 대한 회전 방지를 위하여, 케이스의 내면 일측에 형성된 홈부(505)에 끼워지는 위치결정돌기(511)를 구비하고 있다. 제1플레이트(510)에는 또한, 상기 회전체 구동모터(60)의 출력축(61)이 통과하는 삽입공(512)과, 분쇄스크류(32)에 의해 압착된 음식쓰레기가 통과하도록 상하방향으로 관통된 통과구멍(513)이 형성되어 있다. 통과구멍(513)은 본 실시예에서는 제1플레이트(510)의 둘레방향을 따라 상호 이격되게 2개 마련되어 있으나, 1개 또는 3개 이상 마련되어도 무방하다.
- <38> 상기 제2플레이트(520)는 제1플레이트(510)의 하측에 설치되어 있다. 이 제2플레이트(520)에는, 케이스(50)에 대한 회전 방지를 위하여 상기 케이스의 홈부(505)에 끼워지는 위치결정돌기(521)와, 회전체 구동모터(60)의 출력축(61)이 통과하는 삽입공(522)이 형성되어 있다. 제2플레이트(520)의 테두리부에는, 제1플레이트(510)의 하면에 접촉하도록 상방으로 돌출되어 벽부(523)가 형성되어 있으며, 벽부(523)가 형성되지 않은 구간은 케이스(50)의 배출구(502)와 마주하고 있다.
- <39> 상기 회전체(530)는 몸체부(531)와 다수의 날개부(533)를 구비하고 있다. 상기 몸체부(531)는 제1플레이트(510)와 제2플레이트(520) 사이에서 케이스(50)에 대해 회전 가능한 상태로 배치되어 있다. 몸체부(531)의 중앙에는, 회전체 구동모터(60)의 출력축(61)에 결합되는 결합공(532)이 마련되어 있다. 상기 결합공(532)과 출력축(61)은, 상기 몸체부(531)와 출력축(61) 간의 상대회전이 방지되도록, 서로 동일한 비원형 단면으로 형성되어 있다. 상기 날개부(533)들은 몸체부(531)의 반경방향 외측으로 돌출되어 있으며, 제1플레이트(510) 및 제2플레이트(520)와 협력하여 다수의 독립된 수납부(59)를 형성하게 된다. 즉, 각 날개부(533)들과 제1플레이트(510)의 하면과 제2플레이트(520)의 상면 및 벽부(523)의 사이에 다수의 독립된 수납부(59)가 형성된다. 각각의 수납부(59)에는 제1플레이트의 통과구멍(513)을 통과한 음식쓰레기가 수납될 수 있으며, 그 각각의 수납부(59)에 수납된 음식쓰레기는 대응되는 수납부(59)의 형상으로 정형화된다.
- <40> 본 실시예에 있어서, 분쇄스크류(32)의 하측에는 가압플레이트(550)가 제1플레이트(510)의 상면에 밀착된 상태로 배치되어 있다. 그 가압플레이트(550)에는 회전체 구동모터(60)의 출력축(61)의 단면과 동일한 단면형상의 결합공(552)이 형성되어 있고, 그 결합공(552)에 회전체 구동모터(60)의 출력축(61)이 결합됨으로써, 가압플레이트(550)가 회전체(530)와 함께 회전될 수 있도록 되어 있다. 이 가압플레이트(550)에는 상기 분쇄스크류(32)에 의해 압착된 상태로 공급되는 음식쓰레기를 상기 제1플레이트(510)의 통과구멍(513)들 측으로 균일하게 전

달하기 위한 4개의 전달구멍(553)이 형성되어 있다. 음식쓰레기가 상기 전달구멍(553)으로부터 통과구멍(513)으로 전달되는 과정에서 그 음식쓰레기가 가압되면서 고밀도화되도록, 각 전달구멍(553)의 유동 단면적의 합은 각 통과구멍(513)의 유동단면적의 합보다 크게 형성하는 것이 바람직하다.

- <41> 상기 배출수단은, 상기 수납부(59)들에 수납되어 그 수납부(59)의 형상에 대응되는 블럭형태로 정형화된 음식쓰레기(이하, 이 블럭 형태로 정형화된 음식쓰레기를 "음식쓰레기블럭"이라 한다)들을 순차적으로 상기 케이스(50)의 배출구(502)로 배출시키기 위하여 마련되는 것이다. 이러한 배출수단으로서 본 실시예에 있어서는, 다수의 배출핀(55) 및 스프링(57)과, 캠(525)이 구비되어 있다.
- <42> 상기 배출핀(55)들은 회전체(530)의 몸체부(531)의 둘레방향상 상기 날개부(533)들 사이사이에 위치하도록 몸체부(531)에 설치되어 있다. 각 배출핀(55)은 대응되는 수납부(59) 내로의 진입 및 수납부(59)로부터 후퇴 가능하도록 배치되어 있다. 상기 각 스프링(57)은, 그에 대응되는 배출핀(55)을 상기 수납부로부터 후퇴시키도록 탄성가압한다. 배출핀(55)에 외력이 가해지지 않는 경우에는 배출핀(55)은 스프링(57)의 탄성 가압력에 의해 상기 몸체부(531) 내로 몰입되어 있게 된다.
- <43> 상기 캠(525)은 상기 제2플레이트(520)의 중심부에 마련되어 있으며, 그 캠(525)의 외주면에는 상기 배출핀(55)들이 접촉하고 있다. 캠(525)은 배출구(502)와 인접되게 위치하는 부분의 반경이 그 반대쪽 부분의 반경보다 크게 되어 있다. 따라서, 배출핀(55)들 중 회전체(530)의 회전에 의해 배출구(502)측으로 접근되는 배출핀(55)은 캠(525)에 의해 눌러져 대응되는 수납부(59) 내로 집입하게 된다.
- <44> 한편 본 실시예에는, 케이스(50)의 배출구(502)를 통해 배출되는 정형화된 블럭 형태의 음식쓰레기 즉, 음식쓰레기블럭(9)들을 건조시키기 위한 건조수단이 구비되어 있는데, 이 건조수단은, 회전판(70)과, 회전판 구동모터(75)와, 히터부재(80)와, 저장통(90)을 포함한다. 상기 회전판(70)은, 상기 케이스(50)의 배출구(502)를 통해 음식쓰레기블럭(9)이 놓이는 것으로서, 외함(101)에 고정된 지지체(78) 상에 위치하고 있으며, 상기 회전판 구동모터(75)에 의해 회전될 수 있도록 그 회전판 구동모터(75)와 연결되어 있다. 회전판(70)의 중앙부 측에는 상하방향으로 관통된 낙하구멍(71)이 형성되어 있으며, 상기 지지체(78)에는 낙하구멍(71)을 통해 낙하되는 음식쓰레기블럭(9)이 통과하도록 관통공(79)이 형성되어 있다.
- <45> 상기 히터부재(80)는, 예컨대 양단이 상기 지지체(78)와 히터부재(80)에 용접되는 고정편(85)에 의해 지지체(78)에 고정되어 있다. 히터부재(80)는 띠형의 니크롬 등의 전기저항체를 소용돌이 형상으로 감아서 이루어진 것이어서 전류의 인가시에 발열하게 된다.
- <46> 상기 저장통(90)은, 상기 낙하구멍(71)을 통해 낙하되는 음식쓰레기블럭(9)을 받아서 저장하기 위한 것으로서, 본 실시예에서는 서랍식으로 인출 가능하게 마련되어 있다. 한편, 상기 건조되는 음식쓰레기블럭(9)의 살균을 위한 자외선 램프(99)가 마련될 수도 있다.
- <47> 이하, 본 실시예의 음식쓰레기 처리장치의 작용에 대해 설명하게 되는데, 본 실시예의 경우, 싱크대의 배수구를 통해 하우징의 내부로 투입되는 음식쓰레기를 세척하기 위한 구성이 마련되어 있으므로, 그러한 구성에 의해 음식쓰레기를 세척하는 과정을 먼저 설명하고, 이어서 음식쓰레기를 탈수압착하고 정형화하여 배출하는 과정에 대해 설명하기로 한다.
- <48> 우선, 세척수 배출관(131)이 배수관(42)에 연결되도록 방향전환밸브(40)를 조작하여 두고, 펌프(34)를 작동시켜서 물탱크(33) 내의 물이 세척수 공급관(341)을 통해 하우징(10) 내로 공급되도록 하고, 또한 이송스크류 구동모터(25)를 일방향으로 회전시켜서 상기 이송스크류(20)를, 음식쓰레기를 상기 세척수 배출구(13) 측으로 이송시키는 방향으로 회전시킨다. 이와 같이 하면, 하우징(10) 내의 음식쓰레기는, 유출구(12)측으로 배출되지도 않고 또한, 걸름망(132)에 의해 세척수 배출관(13)으로의 배출도 방지되므로, 하우징(10) 내에서 체류함과 아울러 이송스크류에 의해 교반되면서 상기 펌프(34)에 의해 공급되는 세척수에 의해 세척되게 된다. 상기 음식쓰레기를 세척한 세척수는 세척수 배출구(13)로 나와 세척수 배출관(131) 및 배수관(42)을 거쳐 외함(101)의 외부로 배출되어 하수관(미도시) 내로 들어가게 된다. 이러한 세척과정이 적정시간 동안 진행되면 음식쓰레기에 포함되어 있던 염분이 제거되게 된다.
- <49> 상술한 바와 같이 하여 음식쓰레기가 세척되어 그 음식쓰레기로부터 염분이 제거되면, 펌프(34)의 작동을 멈추고, 방향전환밸브(40)를 조작하여 세척수 배출관(131)을 연결관(41)에 연결시켜 두고, 이송스크류 구동모터(25)를 상기 염분 제거 과정과는 반대방향으로 회전시킨다. 그러면, 이송스크류(20)가 반대 방향으로 회전되면서 음식쓰레기를 유출구(12)측으로 이송시키게 된다. 이에 따라 음식쓰레기는, 그 유출구(12) 및 케이스(50)의 유입구(501)를 통해 케이스(50) 내로 투입되게 된다. 케이스(50) 내로 투입된 음식쓰레기는, 회전체 구동모터

(60)에 의해 회전되는 분쇄스크류(32)에 의해 분쇄되면서 하방으로 이동되게 되며, 그 음식쓰레기는 분쇄스크류(32)와 걸름통(31) 사이에서 압착되면서 상기 가압 플레이트(550) 측으로 하강 이송되게 된다. 한편, 상기 음식쓰레기의 압착시에 그 음식쓰레기로부터 빠져나오는 물은, 걸름통(31)의 관통공(311)을 통해 나와, 물배출구(503), 연결관(41), 물입구(331)를 거쳐 물탱크(33)에 저장되게 된다. 이와 같이 저장되는 물은 나중에 다시 염분 제거용 세척수로 재사용된다.

<50> 상기 압착되면서 가압 플레이트(550) 측으로 이송되는 음식쓰레기는, 상기 가압 플레이트(550)의 전달구멍(553)들로 들어가게 된다. 가압 플레이트(550)는 회전체 구동모터(60)에 의해, 상기 분쇄스크류(32) 및 회전체(530)와 함께 회전되므로, 전달구멍(553)에 수용된 음식쓰레기는, 그 전달구멍(553)이 제1플레이트(510)의 통과구멍(513)의 상방에 위치하는 시점에서, 그 통과구멍(513)으로 들어가게 된다. 통과구멍(513)으로 들어간 음식쓰레기는, 회전체(530)의 회전에 따라 순차적으로 통과구멍(513)의 아래쪽으로 다가오는 수납부(59)들 내로 수납되면서 그 각 수납부(59)의 형상에 대응되는 블럭 형태로 정형화된 음식쓰레기블럭(9)으로 된다.

<51> 그리고, 각 음식쓰레기블럭(9)을 수납한 수납부(59)가 회전체(530)의 회전에 의해, 케이스(50)의 배출구(502)측으로 다가오게 되면, 그 수납부(59)에 대응되는 배출핀(55)이 제2플레이트(520)의 캠(525)에 의해 눌러면서 그 수납부(59)측으로 진입하게 되며 이에 따라, 그 수납부(59) 내의 음식쓰레기블럭(9)은 상기 진입되는 배출핀(55)에 의해 밀려서 점진적으로 수납부(59)로부터 빠져 나오면서 상기 배출구(502)를 통해 배출된다. 음식쓰레기블럭(9)이 배출된 수납부(59)는 회전체(530)의 회전에 따라 배출구(502)로부터 멀어지게 되며, 그 수납부(59)에 대응되는 배출핀(55)의 캠(525)에 의한 눌림이 점진적으로 해소되면서, 배출핀(55)은 스프링(57)의 복원력에 의해 수납부(59)로부터 후퇴되면서 회전체(530)의 몸체부(531) 내로 물입되어, 상기 통과구멍(513)으로 통과하는 음식쓰레기를 받아들이게 된다. 이 과정은 회전체(530)의 회전에 따라 모든 수납부(59)에 대해 순차적으로 행해지게 된다.

<52> 상술한 바와 같이 케이스의 배출구(502)를 통해 배출되는 음식쓰레기블럭(9)들은, 예컨대 그대로 박스나 비닐봉투에 넣어 폐기하거나 운반할 수도 있겠으나, 본 실시예의 경우에는, 순차적으로 회전판 구동모터(75)에 의해 회전되는 회전판(70)에 놓이게 된다. 그리고, 그 회전판(70)이 도 7에서 화살표(A)방향으로 회전하게 되면 음식쓰레기블럭(9)은 소용돌이 형태의 히터부재(80)의 소용돌이 궤적을 따라 그 히터부재(80)에 의해 안내되면서 점진적으로 회전판(70)의 낙하구멍(71) 측으로 이동된다. 이러한 과정에서 음식쓰레기블럭(9)이 히터부재(80)에 의해 가열되면서 건조되는데 상술한 바와 같이 히터부재(80)가 소용돌이 형태로 되어 있으므로, 회전판(70)에 놓인 음식쓰레기블럭(9)이 낙하구멍(71)을 통해 낙하되기까지의 시간이 길어져서 장시간 건조될 수 있게 되며, 그 결과 음식쓰레기블럭(9)이 더욱 확실하게 건조될 수 있게 된다. 한편, 회전판(70)의 회전에 의해 순차적으로 회전판(70)의 낙하구멍(71)측으로 인도되어 온 음식쓰레기블럭(9)은 그 낙하구멍(71) 및 지지체(78)의 관통공(79)을 통해 낙하되어 저장통(90) 내로 수납되어 저장되게 된다. 이러한 과정을 거쳐 다수의 음식쓰레기블럭(9)이 저장통(90)에 저장되면 사용자는 적절한 시점에서 저장통(90)을 외함(101)으로부터 빼내고 저장통(90) 내의 음식쓰레기블럭을 예컨대 퇴비나 사료로 활용하거나 또는 폐기시키면 된다.

<53> 이처럼, 본 발명에 따르면, 음식쓰레기가 정형화된 블럭 형태로 배출되므로, 그 음식쓰레기의 취급이 용이해지게 된다. 예컨대, 처리된 음식쓰레기를 예컨대 봉투나 박스 등에 담을 때, 그 음식쓰레기가 큰 덩어리 형태로 배출되는 종래기술과는 달리, 소형이면서 정형화된 다수의 블럭 형태로 배출된다. 따라서, 사용자가 일부러 그 음식쓰레기를 여러 조각으로 분할하지 않더라도, 작은 봉투나 작은 박스에 분할하여 담을 수 있으므로 그러한 분할작업에 기인하는 음식쓰레기의 분산에 의한 오염을 사전에 방지할 수 있으며, 운반시에도 편리하게 운반할 수 있게 된다.

<54> 배출된 음식쓰레기는 퇴비로 사용되기도 하는데, 본 실시예의 경우는 싱크대 배수구(2)를 통해 투입된 음식쓰레기로부터 염분을 미리 제거하므로, 음식쓰레기를 그대로 퇴비로 사용하더라도, 상기 염분에 기인하는 토양의 산성화 등의 문제점이 미연에 방지될 수 있다. 만일, 음식쓰레기가 퇴비로 사용되지 않는 경우에는 상기 염분의 제거를 위한 물탱크(33), 펌프(34) 등을 마련하지 않아도 무방하다.

<55> 본 실시예에 있어서는 방향전환밸브(40)를 마련하여 그 방향전환밸브(40)에 의해, 세척수 배출구(13)로 배출되는 물은 물탱크(33)와 외부 중 어느 한 곳으로 선택적으로 배출시키도록 구성되어 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 예컨대 상기 세척수 공급관(341)의 일단을 펌프에 연결하지 않고 상수도관에 연결한 후 그 세척수 공급관에 개폐밸브(미도시)를 설치하여, 필요에 따라 그 개폐밸브를 개방하여 하우징(10) 내로 세척수를 선택적으로 공급함과 아울러, 세척수 배출관(13) 및 물배출구(503)를 통해 배출되는 물은 외함(101) 외부의 하수도관으로 배출시키는 구성을 가질 수도 있다.

<56> 한편, 상술한 바와 같은 염분제거 과정과 정형화 과정을 선택적으로 행하기 위한 방향전환밸브(40)의 조정, 펌프(34)의 작동/정지, 이송스크류 구동모터(25)의 회전방향 설정 등은 각 과정별로 모드화하여 제어부에 프로그램화해 둬으로써, 사용자가 단순히 원하는 모드를 설정하면 그 프로그램에 따라 상기 펌프, 밸브, 이송스크류 구동모터 등이 자동으로 원하는 모드를 수행할 수 있는 상태로 동작하도록 하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

<57> 본 발명에 의하면, 싱크대 배수구로 투입되어 탈수압착유닛에 의해 수분이 제거되고 압착된 음식쓰레기를 정형화된 다수의 블럭 형태로 분할하여 배출하는 정형화유닛을 포함하고 있으므로, 처리된 음식쓰레기를 별도로 분할할 필요가 없게 되어 취급이 용이할 뿐만 아니라 그러한 분할에 기인하는 주변의 오염이 미연에 방지될 수 있다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 음식쓰레기 처리장치의 개략적 사시도.

② 도 2는 도 1에 도시된 음식쓰레기 처리장치의 개략적인 단면도.

〈3〉 도 3은 도 2에 도시된 케이스와 그 케이스 내에 설치되는 부재들의 개략적인 분리 사시도.

<4> 도 4는 도 3에 도시된 주요 부위의 확대도.

<5> 도 5는 도 2에서의 V-V선 개략적 단면도.

<6> 도 6은 도 5에서의 VI-VI선 개략적 단면도.

<7> 도 7은 도 1에 도시된 회전판 부위의 개략적 평면도.

<8> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<9> 2...싱크대의 배수구 10...하우징

<10> 12...유출구 13...세척수 배출구

<11> 20...이송스크류 25...이송스크류 구동모터

<12> 31...걸름통 32...분쇄스크류

<13> 33...물탱크 34...펌프

<14> 50... 케이스 501... 유입구

<15> 502...배출구 510...제1플레이트

<16> 513...통과구멍 520...제2플레이트

<17> 525...캠 530...회전체

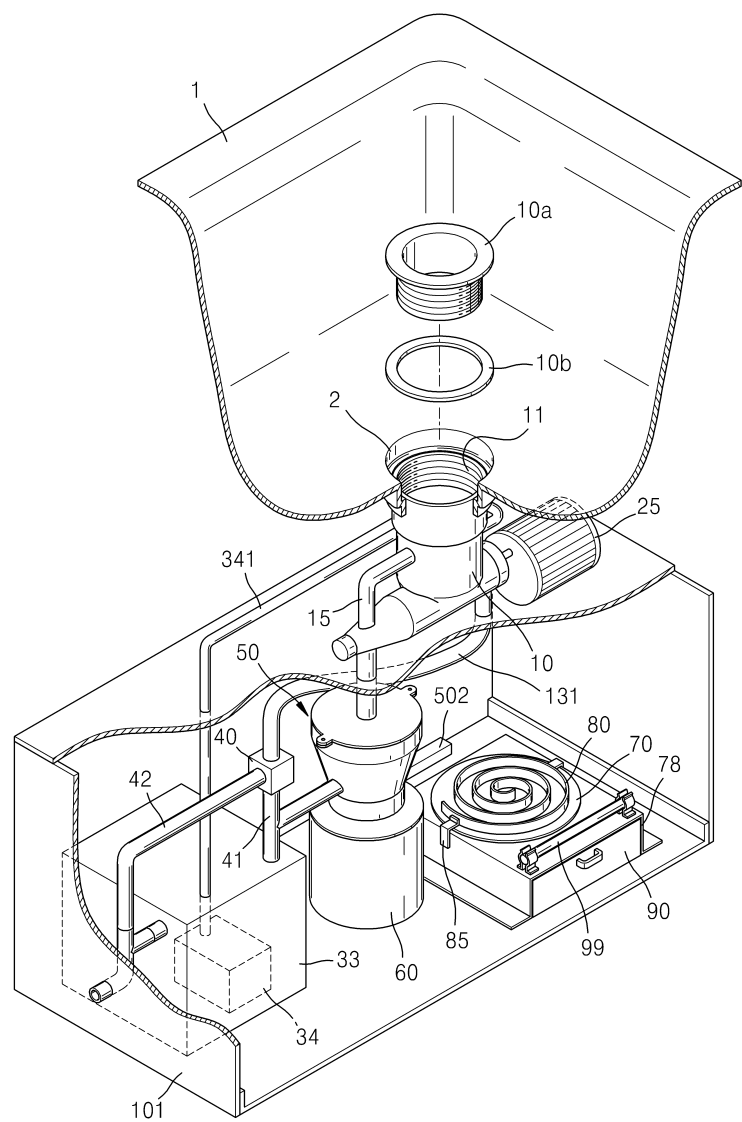
<18> 55...배출핀 57...스프링

<19> 60...회전체 구동모터 70...회전판

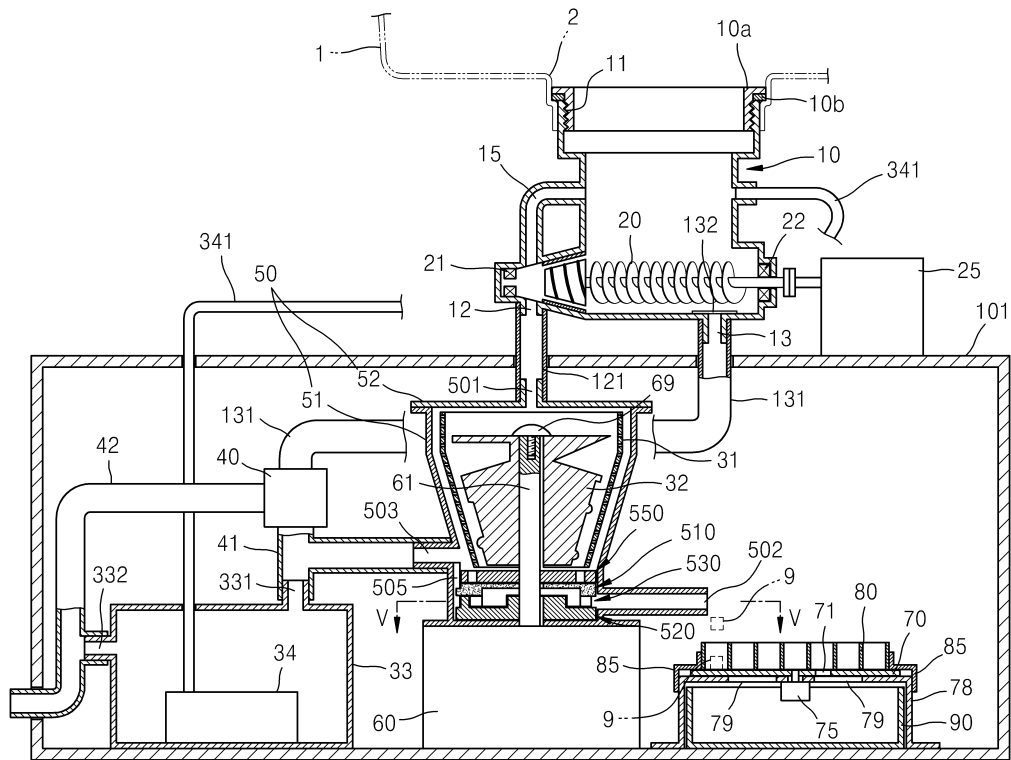
<20> 80...히터부재 90...저장통

도면

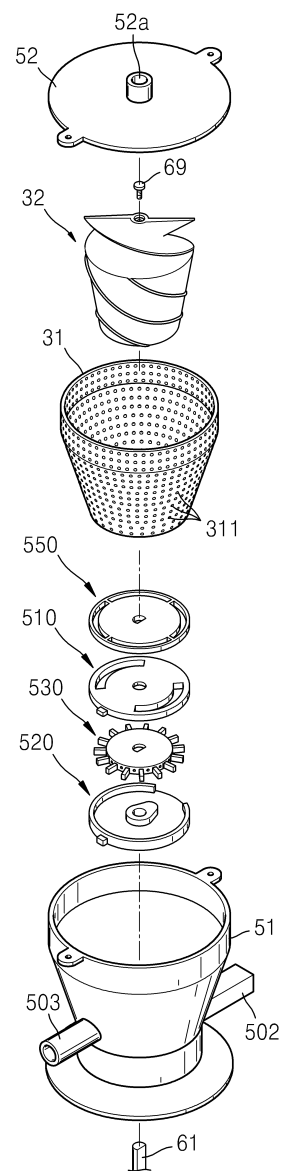
도면1



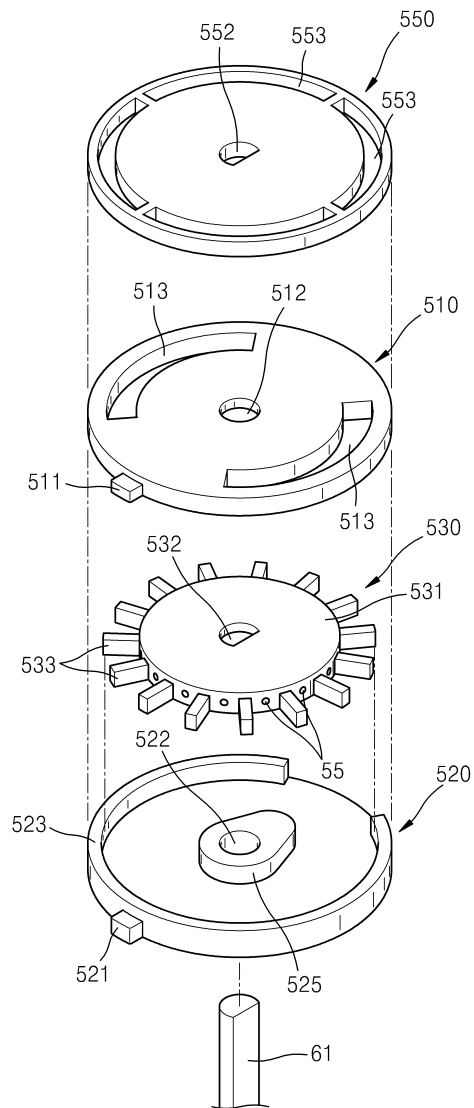
도면2



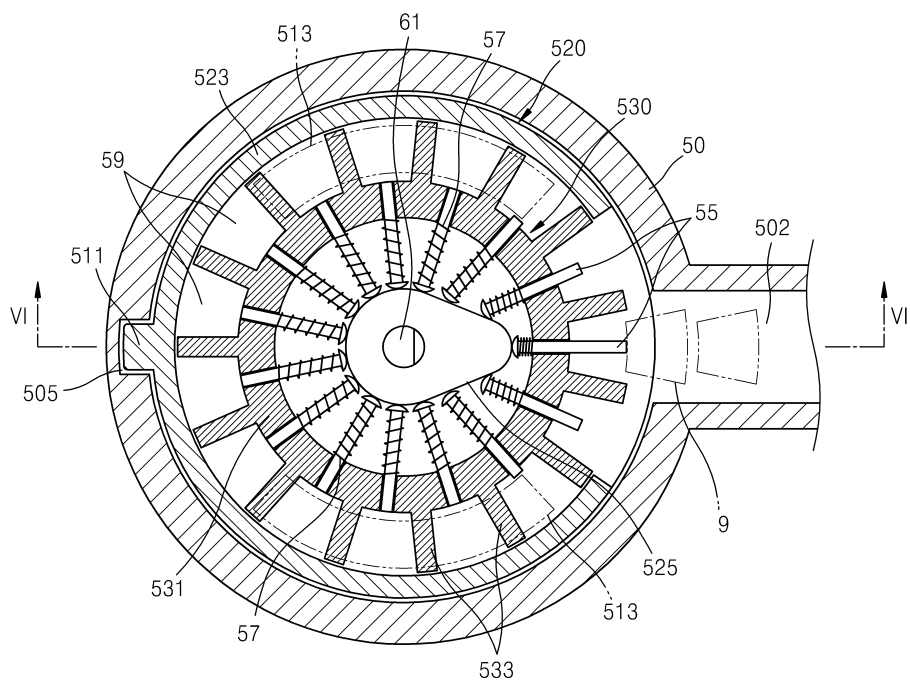
도면3



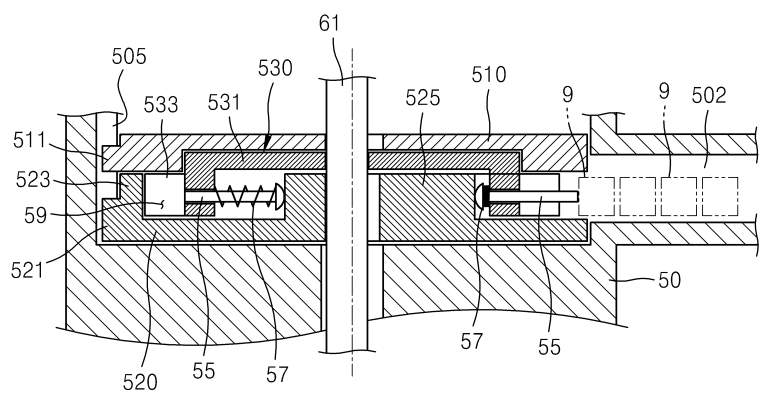
도면4



도면5



도면6



도면7

