

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
E03C 1/266

(45) 공고일자 2004년04월03일
(11) 등록번호 10-0425758
(24) 등록일자 2004년03월22일

(21) 출원번호	10-2001-0022765	(65) 공개번호	10-2002-0083304
(22) 출원일자	2001년04월26일	(43) 공개일자	2002년11월02일

(73) 특허권자 주식회사이피에스솔루션
 경기 의왕시 내손동 757-1 신우프라자 605

 박재현
 부산광역시 해운대구 좌동 영남아파트 102동 602호

 윤성용
 서울특별시 강남구 역삼2동 진달래아파트 11-502호

 김상준
 경기 용인시 구성읍 마북리 524-8 연원마을 삼호벽산아파트 125-1503

(72) 발명자 박재현
 부산광역시 해운대구 좌동 영남아파트 102동 602호

 김재철
 경기도성남시분당구이매동아름마을602-204

 윤성용
 서울특별시 강남구 역삼2동 진달래아파트 11-502호

 김상준
 경기 용인시 구성읍 마북리 524-8 연원마을 삼호벽산아파트 125-1503

(74) 대리인 이준서

심사관 : 장형일

(54) 음식물찌꺼기 처리장치

요약

본 발명은 주방의 개수대로부터 유입되는 각종 음식물찌꺼기를 파쇄·압착 스크류를 이용하여 파쇄하고 압착시켜 1차적으로 물기를 제거하고, 파쇄·압착된 음식물찌꺼기를 별도로 수거하여 건조시켜 잔존해 있는 물기를 증발시킴으로써 물기가 대부분 제거된 상태로 만들어 처리하는 음식물찌꺼기 처리장치에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 음식물찌꺼기가 유입되는 유입구와, 상기 유입구를 통하여 유입된 음식물찌꺼기를 파쇄하고 압착하여 음식물찌꺼기로부터 물기를 짜냄과 동시에 파쇄된 음식물찌꺼기를 진출시켜 배출구로 배출시키는 파쇄·압착 스크류와, 상기 유입구로부터 유입되는 하수 및 음식물찌꺼기로부터 짜내어진 물기가 배수되는 배수구와, 상기 파쇄된 음식물찌꺼기가 상기 배수구로 빠져나가지 못하도록 걸러내는 걸름망을 구비한 음식물찌꺼기 파쇄·압착 조립체; 상기 배출구로부터 배출되는 음식물찌꺼기를 이송하는 이송관; 상기 이송관을 통하여 이송된 음식물찌꺼기를 수집하여 건조시키는 집수통; 및 탈취재를 구비하여 상기 집수통에 수집된 음식물찌꺼기로부터 발생하는 악취를 제거하는 악취제거장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 음식물찌꺼기 처리장치가 제공된다.

대표도

도 2

색인어

음식물찌꺼기, 파쇄, 압착, 악취제거, 건조, 파쇄·압착 스크류, 걸름망

명세서

도면의 간단한 설명

도 1는 본 발명에 의한 음식물찌꺼기 처리장치의 사시도이다.
 도 2은 본 발명에 의한 음식물찌꺼기 처리장치의 분리 사시도이다.
 도 3는 도 1의 선 A-A에 의한 파쇄·압착 조립체 부분의 단면도이다.
 도 4는 도 3의 선 B-B에 의한 걸름망 부분의 단면도이다.
 도 5은 도 1의 선 C-C에 의한 집수통과 악취제거장치의 단면도이다.
 도 6은 악취제거장치의 분리 사시도이다.
 도 7은 본 발명에 의한 음식물찌꺼기 처리 공정의 블록도이다.
 도 8은 걸름망 부분의 또 다른 실시예의 사시도이다.
 도 9는 걸름망 부분의 또 다른 실시예의 단면도이다.
 도 10은 본 발명에 의한 또 다른 실시예의 사시도이다.
 도 11은 이송관 부분의 단면도이다.
 도 12는 대용량이송관이 구비된 또 다른 실시예의 단면도이다.
 도 13은 대용량이송관이 구비된 또 다른 실시예의 사시도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 주방의 개수대로부터 유입되는 음식물찌꺼기의 처리장치에 관한 것이다. 더 구체적으로 본 발명은 주방의 개수대로부터 유입되는 각종 음식물찌꺼기를 파쇄·압착 스크류를 이용하여 파쇄하고 압착시켜 1차적으로 물기를 제거하고, 파쇄되고 압착된 음식물찌꺼기를 별도로 수거하여 건조시켜 잔존해 있는 물기를 증발시킴으로써 물기가 대부분 제거된 상태로 만들어 처리하는 음식물찌꺼기 처리장치에 관한 것이다.

일반 가정이나 식당의 주방에서 배출되는 대부분의 음식물찌꺼기는 다량의 수분을 함유하고 있기 때문에 음식물 쓰레기를 연소하여 폐기하기가 어려워 대부분이 매립되어지고 있는 실정이다. 하지만, 음식물찌꺼기를 다량 매립할 경우, 수질 오염이나 토양 오염 같은 심각한 환경 오염을 초래하게 된다. 따라서, 음식물찌꺼기의 물기를 완전히 제거한 후 폐기하기를 적극 권장하고 있으며, 최근 들어 음식 쓰레기의 탈수는 거의 의무화되어가고 있다.

음식 쓰레기의 탈수를 위해 종래에는 개수대의 배수구 입구에 배수공이 천공된 용기를 두고 이에 음식물찌꺼기를 투입시켜 자연탈수가 이루어지도록 하거나, 또는 배수공이 천공된 용기를 개수대의 배수구에 장착하고 상기 용기를 모터를 이용해 회전운동 시킴으로써 탈수되도록 하였다.

그러나, 전자의 경우 시간이 많이 소요될 뿐 아니라 완전한 탈수를 기대하기도 어렵다. 후자의 경우에는 어느 정도의 탈수가 가능하고 음식물 쓰레기의 부피도 줄일 수 있지만 완벽한 탈수를 기대하기 힘들고 잔존하고 있는 수분 때문에 쓰레기의 무게는 크게 줄어들지 않는다는 단점이 있다. 또한 상기 두 방법 모두 음식물쓰레기에서 발생하는 악취와 수분을 완전히 제거할 수 없어 쓰레기 취급상의 거부감과 불편함이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래의 제반 문제점을 해결보완하기 위하여 개발된 것으로, 본 발명의 목적은 음식물 쓰레기에 함유되어 있는 물기를 충분히 제거하고 동시에 음식물찌꺼기로부터 발생하는 악취를 정화함으로써, 음식물찌꺼기의 부피와 무게를 대폭적으로 감소시키며 음식물찌꺼기 취급상의 거부감과 불편함을 없애도록 하는 음식물찌꺼기 처리장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에서는 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 주방의 개수대로부터 유입되는 각종 음식물찌꺼기를 파쇄·압착 스크류를 이용하여 파쇄하고 압착시켜 1차적으로 물기를 제거하고, 파쇄되고 압착된 음식물찌꺼기를 별도로 수거하여 건조시켜 잔존해 있는 물기를 증발시킴으로써 2차적으로 물기를 제거하여 거의 물기가 없는 음식물찌꺼기를 만들어 처리하는 음식물찌꺼기 처리장치를 제공한다.

구체적으로 본 발명에서는, 음식물찌꺼기가 유입되는 유입구와, 상기 유입구를 통하여 유입된 음식물찌꺼기를 파쇄하고 압착하여 음식물찌꺼기로부터 물기를 짜냄과 동시에 파쇄된 음식물찌꺼기를 진출시켜 배출구로 배출시키는 파쇄·압착 스크류와, 상기 유입구로부터 유입되는 하수 및 음식물찌꺼기로부터 짜내어진 물기가 배수되는 배수구와, 상기 파쇄된 음식물찌꺼기가 상기 배수구로 빠져나가지 못 하도록 걸러내는 걸름망을 구비한 음식물찌꺼기 파쇄·압착 조립체; 상기 배출구로부터 배출되는 음식물찌꺼기를 이송하는 이송관; 상기 이송관을 통하여 이송된 음식물찌꺼기를 수집하여 건조시키는 집수통; 및 탈취재를 구비하여 상기 집수통에 수집된 음식물찌꺼기로부터 발생하는 악취를 제거하는 악취제거장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 음식물찌꺼기 처리장치가 제공된다.

본 발명에 따른 음식물찌꺼기 처리장치의 일실시예에서는, 상기 집수통에 음식물찌꺼기를 강제 건조시킬 수 있도록 가열기가 더 구비된다. 이러한 실시예에 따르면, 압착에 의하여 1차적으로 물기가 제거된 음식물찌꺼기를 전기 히터 등과 같은 가열기를 이용하여 2차적으로 강제 건조시킴으로써, 음식물찌꺼기의 물기를 거의 대부분 제거할 수 있으며, 그에 따라, 음식물찌꺼기의 무게와 부피를 감소시켜 사용자의 경제적 부담을 덜고 쓰레기 처리 공정을 용이하고 깨끗하게 할 수 있다.

또한, 본 발명에 따른 음식물찌꺼기 처리장치의 또 다른 일실시예에서는, 상기 파쇄·압착 조립체의 유입구 상부에는 주방 개수대의 배수관으로부터 배출되는 음식물찌꺼기가 외부로 유출되지 않고 유입구로 유입될 수 있도록 개수대의 배수관을 감싸는 유입하우징을 설치하고, 상기 악취제거장치에의 탈취재의 하부에는 집수통의 음식물찌꺼기로부터 발생하는 가스를 강제 배출시키기 위한 팬을 구비하며, 상기 걸름망을 상기 파쇄·압착 스크류의 배출구 방향으로의 선단을 감싸도록 구비할 수 있다. 걸름망을 이와 같이 구성하면 파쇄된 음식물찌꺼기의 압착이 더욱 용이하다.

본 발명의 음식물찌꺼기 처리장치는 상기 집수통이 상기 파쇄·압착 조립체와 일체로 조립되어 전체적으로 하나의 결합된 장치를 이루도록 구성될 수 있다. 이와 같이 하나의 결합된 장치로 구성된 것은 일반 가정의 개수대 하부에 장착하기가 용이하므로, 개개의 일반 가정용으로 사용하는 것이 바람직하다.

본 발명에서는 또다른 실시예로서, 상기 집수통이 상기 파쇄·압착 조립체와 이격되어 있으며, 상기 집수통에는 하나 이상의 이송관이 연결되어 있어 하나 이상의 파쇄·압착 조립체로부터의 음식물찌꺼기가 하나의 집수통에 수집되는 것을 특징으로 하는 음식물찌꺼기 처리장치가 제공된다. 이와 같은 실시예는 아파트 단지 등 다수의 가정 또는 사용자로부터의 음식물찌꺼기를 한 곳으로 수집하여 일괄적으로 처리하는 데 적합하다. 이 경우, 상기 이송관에 나선형 이송기구를 구비하여 상기 나선형 이송기구가 회전함에 따라 배출구로부터 배출되는 음식물찌꺼기가 나선운동에 의하여 이송관을 따라 상기 집수통으로 이송되는 것이 바람직하다.

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예의 구성에 대하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 일실시예의 사시도이다.

본 발명에 따른 음식물찌꺼기 처리장치에는, 주방의 개수대로부터 유입되는 음식물찌꺼기를 파쇄하고 압착하여 음식물찌꺼기로부터 물기를 짜낸 후 음식물찌꺼기를 배출구(13)를 통하여 배출하는 파쇄·압착 조립체(10)가 구비되어 있다.

또한, 본 발명에는 상기 배출구(10)로부터 배출되는 음식물찌꺼기를 수집하여 건조시키는 집수통(30) 및 상기 집수통(30)에서 음식물찌꺼기를 건조시킬 때 발생하는 악취를 제거하는 악취제거장치(40)가 구비되어 있다.

도 2에 개시된 분리 사시도를 참조하여 본 발명에 구비된 파쇄·압착 조립체(10)의 일실시예의 구성을 구체적으로 살펴본다. 우선, 상기 파쇄·압착 조립체(10)에는 음식물찌꺼기가 유입되는 유입구(11)가 각각 형성되어 있다. 상기 파쇄·압착 조립체(10)는 주방의 개수대 하부에 장착되는데, 파쇄·압착 조립체(10)의 상부면에 형성된 상기 유입구(11)는 개수대의 배수구와 연결이 되어 개수대의 배수구를 통해 유입되는 음식물찌꺼기를 받아들인다. 상기 유입구(11)와 개수대의 배수구 사이에는 상기 개수대의 배수구를 감싸는 유입 하우징(20)을 설치할 수 있는데, 상기 유입 하우징(20)을 설치하게 되면 상기 개수대의 배수구로부터 배출되는 음식물찌꺼기가 외부로 유출되지 않고 유입구(11)로 용이하게 유입될 수 있다.

상기 파쇄·압착 조립체(10)의 내부에는 파쇄·압착 스크류(16)가 구비된다. 파쇄·압착 스크류(16)는 회전운동을 통하여 유입구(11)로부터 유입되는 음식물찌꺼기를 파쇄하고 압착하여 음식물찌꺼기로부터 물기를 짜냄과 동시에 파쇄된 음식물찌꺼기를 배출구(13) 방향으로 진출시킨다.

상기 파쇄·압착 스크류(16)는 상기 유입구(11)의 하부에 파쇄·압착 스크류(16)의 날의 시작부분이 놓이도록 위치하게 되고, 음식물찌꺼기의 압착효과를 향상시키기 위하여 말단부로 갈수록 순차적으로 피치가 축소되는 형상을 가지는 것이 좋다.

상기 파쇄·압착 스크류(16)는 파쇄·압착 조립체(10)의 일측에 장착된 모터 와 같은 구동원(19)에 의하여 회전 구동된다. 본 발명에서, 상기 구동원(19)이 사용자의 수동 조작에 의하여 작동하도록 구성할 수도 있으며, 음식물찌꺼기의 양에 따라 소정 기간동안 자동으로 파쇄·압착 조립체(10)가 작동하도록, 상기 구동원(19)이 타이머 등을 구비한 전원 제어 시스템에 의하여 제어되도록 구성할 수도 있다.

상기 파쇄·압착 조립체(10)에는 파쇄·압착 스크류(16)가 끝나는 부분에 압착되어 진출된 음식물찌꺼기가 배출되는 배출구(13)가 형성되어 있으며, 파쇄·압착 조립체(10)의 하부면에는 상기 유입구(11)로부터 유입되는 하수 및 음식물찌꺼기에서 짜내어진 물기가 배수되는 배수구(12)가 형성되어 있다. 상기 배수구(12)에는 배수관(18)이 장착되어

하수구로 연결된다.

상기 파쇄·압착 조립체(10)에는 배수구(12)를 통하여 음식물찌꺼기가 빠져 나가지 못하도록 걸름망(15)이 구비되어 있는데, 상기 걸름망(15)은 단순히 배수구(12)의 입구에 장착될 수도 있으며, 파쇄 압착 스크류(16)에 의하여 파쇄되어 진출되는 음식물찌꺼기가 진출되는 과정에서 용이하게 압착되어 물기가 제거될 수 있도록 상기 걸름망(15)이 파쇄·압착 스크류(16)의 전면부에 삽입되어 구비될 수도 있다.

도 3에는 도 1의 선 A-A에 의한 파쇄·압착 조립체(10)의 단면도가 도시되어 있다. 파쇄·압착 스크류(16)의 전면부에 걸름망(15)이 삽입 장착되는 경우, 걸름망(15)의 단부가 상하좌우로 유동하는 것을 방지할 수 있도록 상기 걸름망(15)의 전면 테두리부(22)는 배출구 케이싱(14)의 홈(24)에 삽입되는 것이 바람직하다. 그리고, 상기 배출구 케이싱(14)과 파쇄·압착 조립체(10)의 몸체 사이의 체결 부위에는 고무 부싱(17)을 장착하여 체결부위가 밀봉 결합되도록 함으로써 압착되는 음식물찌꺼기가 체결 부위 사이로 빠져 나오는 것을 방지하는 것이 바람직하다.

도 4는 도 3의 선 B-B에 의한 걸름망(15) 부분의 단면도이다. 상기 걸름망(15)이 파쇄·압착 스크류(16)의 회전운동으로 인해 걸름망(15)과 파쇄·압착 스크류(16) 사이에 위치하게 되는 음식물찌꺼기에 의해 회전하는 것을 방지하기 위하여 파쇄·압착 조립체(10)의 내부에 걸림돌기(21)를 형성하여 상기 걸름망(15)의 단부에 구비된 걸림편(23)이 상기 걸림돌기(21)에 걸리도록 장착하는 것도 바람직하다.

다음에서는 도 5를 참조하여 본 발명에 구비된 집수통(30)과 악취제거장치(40)의 실시예에 대하여 설명한다. 도 5는 도 1의 선 C-C에 의한 집수통(30)과 악취제거장치(40)의 단면도이다.

파쇄·압착 조립체(10)에서 파쇄되고 압착되어 물기가 1차적으로 제거된 음식물찌꺼기는 배출구(13)에 장착된 이송관(32)을 통해 집수통(30)으로 이송된다. 상기 집수통(30)으로 수집된 음식물찌꺼기는 자연건조에 의해 또는 다음에서 설명할 실시예와 같이 집수통(30) 하부에 구비된 히터와 같은 가열기(31)에 의해 잔존해 있는 수분이 증발되어 제거된다. 가열기(31)의 위치와 종류는 다양하게 변경될 수 있다.

집수통(30)의 상부는 음식물찌꺼기 건조시 발생하는 가스를 배출하고, 건조된 음식물찌꺼기를 집수통(30)으로부터 제거하기 위해 개방되어 있다.

음식물찌꺼기의 잔류 수분이 건조될 때 악취가 발생하게 되는데, 발생하는 악취를 정화 또는 제거하기 위하여 본 발명에는 악취제거장치(40)가 구비되어 있다. 상기 악취제거장치(40)에는 음식물쓰레기로부터 발생하는 악취를 정화시키는 탈취재(42)가 구비되어 있다. 도 6에는 상기 악취제거장치(40)의 일 실시예가 분리사시도로 도시되어 있다. 도면에 도시된 실시예에서는 상기 탈취재(42)가 소정 크기의 케이스체(41) 내부에 구비되어 있다. 상기 케이스체(41)에는 집수통(30)의 음식물찌꺼기로부터 발생하는 가스를 받아들이는 가스 유입구(48)가 형성되어 있다.

케이스체(41)에는 집수통(30)에서 발생하는 가스를 원활히 그리고 신속히 탈취재(42)를 통과시켜 정화시키기 위하여 팬(43)이 구비되는 것이 바람직하다. 상기 팬(43)은 탈취재(42) 하부에 장착되는 것이 바람직하다.

도 6에 도시된 실시예에서, 케이스체(41)의 일측면에는 탈취재(42)의 교환을 위하여 케이스체 개폐장치(44)가 구비되어 있으며, 상기 개폐장치(44)는 케이스체(41) 일측면에 구비된 가이드 레일(46)을 따라 개폐된다. 그리고, 상기 케이스체(41) 내부에는 탈취재(42)와 팬(43)을 장착할 수 있도록 다수의 가이드 레일(47)이 구비되어 있다. 케이스체(41)의 상부에는 탈취재(42)를 통과한 정화된 가스가 악취제거장치(40)로부터 빠져나가도록 다수의 배출공(44)이 형성된다. 상기 탈취재(42)로는 활성탄이 이용될 수 있으며 본 실시예에서는 다공의 판재로 이루어진 활성탄이 사용되었다.

위에서 설명한 케이스체(41), 케이스체 개폐장치(44), 탈취재(42) 및 팬(43)을 장착하기 위한 구성 등은 본 발명에 구비된 악취제거장치(40)의 일 실시예일 뿐이며, 본 발명에 있어서 악취제거장치(40)는 위에서 예시한 구조에 한정되지 아니하며, 다양하게 변화시킬 수 있다.

다음에서는 도 7에 도시된 블록도를 참조하여 본 발명에 의한 음식물찌꺼기 처리공정을 서술한다.

음식물찌꺼기가 유입구(11)를 통해 파쇄·압착 조립체(10)로 유입되면 파쇄·압착 스크류(16)에 의해 파쇄되고 압착되어 음식물찌꺼기의 물기는 걸름망(15)을 거쳐 배수구(12)를 통해 배수관(18)으로 배출되어 음식물찌꺼기로부터 물기가 1차적으로 제거된다. 압착된 음식물찌꺼기는 파쇄·압착 조립체(10)의 회전운동에 의하여 진출하여 배출구(13)를 통해 배출되어 집수통(30)으로 이송된다. 연속적으로 유입된 음식물찌꺼기는 나선형상의 파쇄·압착 스크류(16)가 연속적인 회전 운동에 의하여 배출구(13)로 용이하게 배출될 수 있다.

집수통(30)에 수집된 음식물찌꺼기는 자연건조 되거나 또는 히터와 같은 가열기(31)에 의해 건조되어 잔류되어 있는 대부분의 물기가 제거된다. 건조시 음식물찌꺼기로부터 악취가 발생하게 되는데 악취 가스는 악취제거장치(40)로 보내어져 악취제거장치(40)에 구비된 탈취재(42)에 의하여 탈취 및 정화되어 배기된다.

도 8 및 도 9에는 파쇄·압착 스크류(16)와 걸름망(15)의 또다른 실시예가 도시되어 있다.

도 8은 파쇄·압착 스크류(16)와 걸름망(15) 부분의 분리 사시도이고 도 9는 걸름망(15)의 단면도이다.

본 실시예에서 걸름망은 배수부(15a), 탈수부(15b), 압착부(15c)로 나누어져 있다. 배수부(15a)의 하부에는 음식물찌꺼기와 함께 유입된 하수와 음식물찌꺼기로부터 짜내어진 물기가 배수구(12)로 빠질 수 있도록 구멍이 천공되어 있다. 상기 배수부(15a)는 걸름망(15) 선단을 따라 동일한 반경을 가질 수 있다.

탈수부(15b)의 하부에는 음식물찌꺼기에 내포되어 있는 고유 물기나 배수부(15a)에서 제거되지 않은 잔류 물기가 배수구(12)로 빠질 수 있도록, 배수부(15a)에 형성되어 있는 구멍의 지름보다 작은 지름의 구멍이 천공되어 있다.

배수부(15a)와 탈수부(15b)를 통과하여 이미 다량의 물기가 제거된 음식물찌꺼기는 배출구(13)를 통해 배출되기 전 압착부(15c)에서 충분히 압착된다. 압착부(15c)에는 보다 효과적인 압착효과를 위해 구멍이 천공되어 있지 않다.

탈수부(15b)와 압착부(15c)는 탈수와 압착 효과를 높이기 위해 원뿔형상을 하고 있는 것이 바람직하다.

걸름망의 형상에 따라 파쇄·압착 스크류(16)의 형상도 결정되는데 파쇄·압착 스크류(16)가 걸름망(15)에 삽입되었을 때 걸름망(15)의 배수부(15a)에 위치하는 파쇄·압착 스크류(16)의 부분은 선단방향을 따라 동일한 반경을 갖는

형상을 하며, 걸름망(15)의 탈수부(15b)와 압착부(15c)에 해당되는 부분은 원뿔형상을 하고 있는 것이 바람직하다. 도 10을 참조하여 본 발명의 또 다른 실시예에 대하여 설명한다.

하기에서 설명할 실시예는 식당과 같이 대규모의 음식물찌꺼기가 배출되는 경우 또는 아파트와 같은 공동주거단지에서 일괄적으로 음식물찌꺼기를 처리하는 데 적합한 것이다.

앞서 설명하였던 실시예와의 가장 큰 차이점은 집수통(30)과 악취제거장치(40)가 파쇄·압착 조립체(10)로부터 분리되어 있다는 점이다. 즉, 앞서 설명하였던 실시예는 가정용으로 사용하기에 적합한 것으로서, 집수통(30)과 악취제거장치(40)가 파쇄·압착 조립체(10)와 결합된 것이다. 이에 비하여 다음에서 설명할 실시예는 집수통(30)과 악취제거장치(40)가 파쇄·압착 조립체(10)로부터 분리되어 있는 구조를 가진다. 이러한 구조는 대규모의 음식물찌꺼기의 처리에 적합한데, 다수개의 개수대로부터 유입되는 대규모의 음식물찌꺼기를 하나의 대형 집수통(30)에 수집하거나, 아파트와 같은 공동주거단지의 각 가정에서 배출되는 음식물찌꺼기를 하나의 대형 집수통(30)에 수집하여 처리하는데 사용하기 적합하다. 이러한 구조의 집수통(30)은 일반적으로 개수대에 장착되는 파쇄·압착 조립체(10)와 멀리 떨어진 곳에 위치하게 되는데 이렇게 멀리 떨어진 집수통(30)까지 파쇄되고 압착된 음식물찌꺼기를 이송시키는 장치가 본 실시예에 추가적으로 구비된다.

도 10에 도시되어 있는 바와 같이, 본 실시예에서는, 파쇄·압착 조립체(10)의 배출구에는 이송관(32)이 구비되는데, 상기 이송관(32)은 원거리에 있는 집수통(30)과 연결되어, 분쇄, 압착된 음식물찌꺼기를 집수통(30)으로 이송하는 통로가 된다. 본 실시예에서는 음식물찌꺼기를 집수통(30)으로 용이하게 이송할 수 있도록 하는 음식물찌꺼기 이송기구(30)가 구비된다.

상기 이송기구의 일 실시예의 구성을 구체적으로 설명하면, 도 11에는 상기 이송관(32) 부분의 단면도가 도시되어 있는데, 도면에 도시된 바와 같이, 이송관(32)과 파쇄·압착 조립체를 연결하는 연결관(50)과, 상기 이송관(32) 내부에는 나선형의 형상을 갖는 철심(51)이 구비되어 집수통(30)까지 연장되어 있다. 그리고, 상기 철심(51)의 일단부는 상기 이송관(32) 일단부에 구비된 구동원(52)에 연결되어 상기 구동원(52)에 의하여 회전구동된다.

상기 구동원(52)에 의하여 상기 철심(51)이 회전하게 되면, 파쇄된 후 배출구(13)를 통하여 배출되는 음식물찌꺼기는 회전하는 나선형상의 철심(52)을 따라 앞으로 진출하게 되어 용이하게 집수통(30)으로 이송된다. 상기 이송관(32)과 나선형상의 철심(51)은 직선배치 뿐만 아니라 곡선배치를 하여도 원활히 음식물찌꺼기를 이송할 수 있기 때문에 집수통(30)과 악취제거장치(40)의 위치에 영향을 주지 않는다.

음식물찌꺼기가 이송된 이후의 과정은 전술한 실시예와 동일하므로 동일한 내용에 대한 반복설명은 생략한다.

도 12 및 도 13을 참조하여 본 발명의 또 다른 실시예에 대하여 설명한다.

상기에서 설명한 집수통(30)과 악취제거장치(40)가 파쇄·압착 조립체(10)로부터 분리되어 있는 경우 다수의 파쇄·압착 조립체(10)로부터 배출하는 음식물찌꺼기를 대용량이송관(60)을 이용해 집수통(30)에 수용하는 경우가 있다. 아파트와 같은 고층주거단지의 경우 각 가정의 파쇄·압착 조립체(10)에서 연장된 이송관(32)에 연결된 대용량이송관(60)을 이용하여 음식물찌꺼기를 대용량이송관(60) 아래에 구비된 집수통(30)으로 이송하는 것이 바람직하다.

도 12는 대용량이송관(60)이 구비된 음식물찌꺼기 처리장치의 이송관(32)과 대용량이송관(50) 부분의 단면도를 도시하고 있다. 나선형 이송기구(51)를 내장하고 있는 이송관(32)의 일단부는 대용량이송관(60)에 연결된다. 상기의 대용량이송관(60)에는 도 12에는 도시되지 않은 다수의 이송관이 각각 연결될 수 있다.

도 13은 대용량이송관(60)이 구비된 음식물찌꺼기 처리장치의 사시도이다. 대용량이송관(60) 하부에 집수통(30)이 연결되고 상기 집수통(30)의 상부에 악취제거장치(40)가 구비된다. 각각의 파쇄·압착 조립체(10)에서 파쇄되고 압착된 음식물찌꺼기는 나선형 이송기구(51)에 의해 대용량이송관(60)으로 이송되고 대용량이송관(60)에 도달한 음식물찌꺼기는 중력의 영향하에 아래로 떨어져 집수통(32)에 수용된다. 음식물찌꺼기가 원활히 집수통(30)에 수용될 수 있도록 대용량집수통(60)은 수직으로 위치하는 것이 바람직하다.

하지만, 대용량이송관(60)의 형상과 설치 방향은 음식물찌꺼기가 원활히 집수통(30)으로 수용될 수 있는 조건하에서 얼마든지 자유롭게 변형 가능하다. 또한 집수통(30)과 악취제거장치(40)의 형상과 구조 역시 본 발명의 요지를 벗어 나지 않는 한 얼마든지 변형 가능하다.

음식물찌꺼기가 집수통(30)에 수용된 후의 과정은 전술한 실시예와 동일하므로 동일한 내용에 대한 반복설명은 생략한다.

발명의 효과

본 발명에 의하면, 음식물찌꺼기에 함유되어 있는 물기를 분쇄, 압착 과정을 통해 1차적으로 분리시키고 건조기에 의해 최종적으로 제거함으로써, 음식물찌꺼기의 물기를 대부분 제거하여 음식물찌꺼기의 무게와 부피를 감소시켜 사용자의 경제 적 부담을 덜고 쓰레기 처리 공정을 용이하고 깨끗하게 할 수 있다.

또한, 본 발명에 의하여 완전히 건조된 음식물찌꺼기는 음식물쓰레기의 재활용 측면에서도 수분을 제거하는 재활용 공정 단계를 줄일 수 있어 유익한 영향을 끼칠 수 있다.

그리고, 음식물찌꺼기 건조시 발생하는 악취를 효과적으로 정화시킴으로써 음식물찌꺼기 취급상의 거부감과 불편함을 없앨 수 있다.

또한, 아파트와 같은 공동주거단지에서는 일괄적으로 음식물찌꺼기를 처리할 수 있어 주거자는 음식물 쓰레기를 처리하는 수고로움을 덜고 관리자는 공동주거단지 관리를 용이하게 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

음식물찌꺼기가 유입되는 유입구(11)와, 그 말단부로 갈수록 점차로 피치가 축소되는 형상을 가지고 있으며 상기 유입구(11)를 통하여 유입된 음식물찌꺼기를 파쇄하여 진출시켜 압착함으로써 음식물찌꺼기를 짜내어 물기를 제거하면서 배출구(13)로 배출시키는 파쇄·압착 스크류(16)와, 상기 유입구(11)로부터 유입되는 하수 및 음식물찌꺼기로부터 짜내어진 물기가 배수되는 배수구(12)와, 상기 파쇄된 음식물찌꺼기가 상기 배수구(12)로 빠져나가지 못하도록 걸러내는 걸름망(15)을 구비한 음식물찌꺼기 파쇄·압착 조립체(10);
 상기 배출구(13)로부터 배출되는 음식물찌꺼기를 이송하는 이송관(32);
 상기 이송관(32)을 통하여 이송된 음식물찌꺼기를 수집하여 건조시키는 집수통(30); 및
 탈취재(42)를 구비하여 상기 집수통(30)에 수집된 음식물찌꺼기로부터 발생하는 악취를 제거하는 악취제거장치(40)를 포함하는 것을 특징으로 하는 음식물찌꺼기 처리장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,
 상기 집수통(30)에는 음식물찌꺼기를 강제 건조시킬 수 있도록 가열기(31)가 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 음식물찌꺼기 처리장치.

청구항 3.

제2항에 있어서,
 상기 파쇄·압착 조립체(10)의 유입구(11) 상부에는 주방 개수대의 배수관으로부터 배출되는 음식물찌꺼기가 외부로 유출되지 않고 유입구(11)로 유입될 수 있도록 개수대의 배수관을 감싸는 유입하우징(20)이 설치되며;
 상기 악취제거장치(40)의 탈취재(42)의 하부에는 집수통(30)의 음식물찌꺼기로부터 발생하는 가스를 강제 배출시키기 위한 팬(43)이 구비되며;
 상기 걸름망(15)은 상기 파쇄·압착 스크류(16)의 배출구(13) 방향으로의 선단을 감싸도록 구비되는 것을 특징으로 하는 음식물찌꺼기 처리장치.

청구항 4.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 집수통(30)은 상기 파쇄·압착 조립체(10)와 일체로 조립되어 있는 것을 특징으로 하는 음식물찌꺼기 처리장치.

청구항 5.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 집수통(30)은 상기 파쇄·압착 조립체(10)와 이격되어 있으며;
 상기 집수통(30)에는 하나 이상의 이송관(32)이 연결되어 있어 하나 이상의 파쇄·압착 조립체(10)로부터의 음식물찌꺼기가 하나의 집수통(30)에 수집되는 것을 특징으로 하는 음식물찌꺼기 처리장치.

청구항 6.

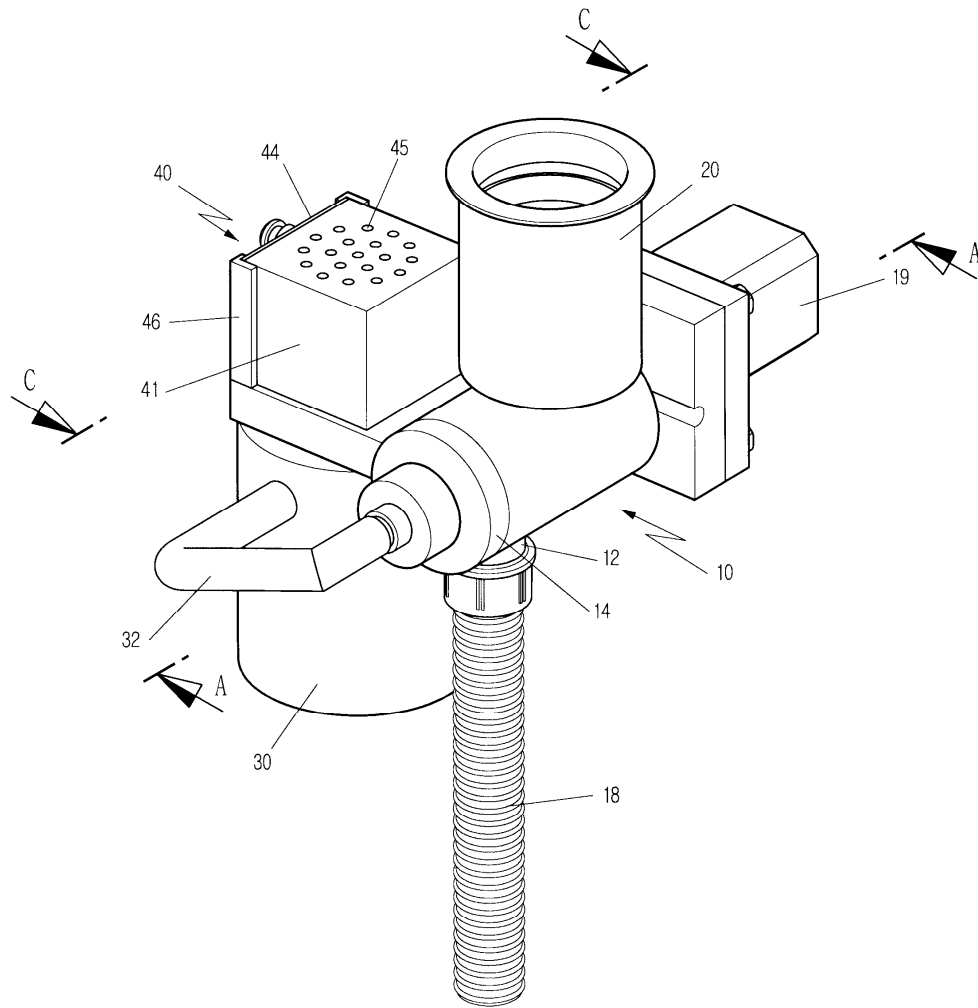
제 5항에 있어서,
 하나 이상의 이송관(32)이 대용량이송관(60)에 연결되며 집수통(32)이 상기 대용량이송관(60)에 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 음식물찌꺼기 처리장치.

청구항 7.

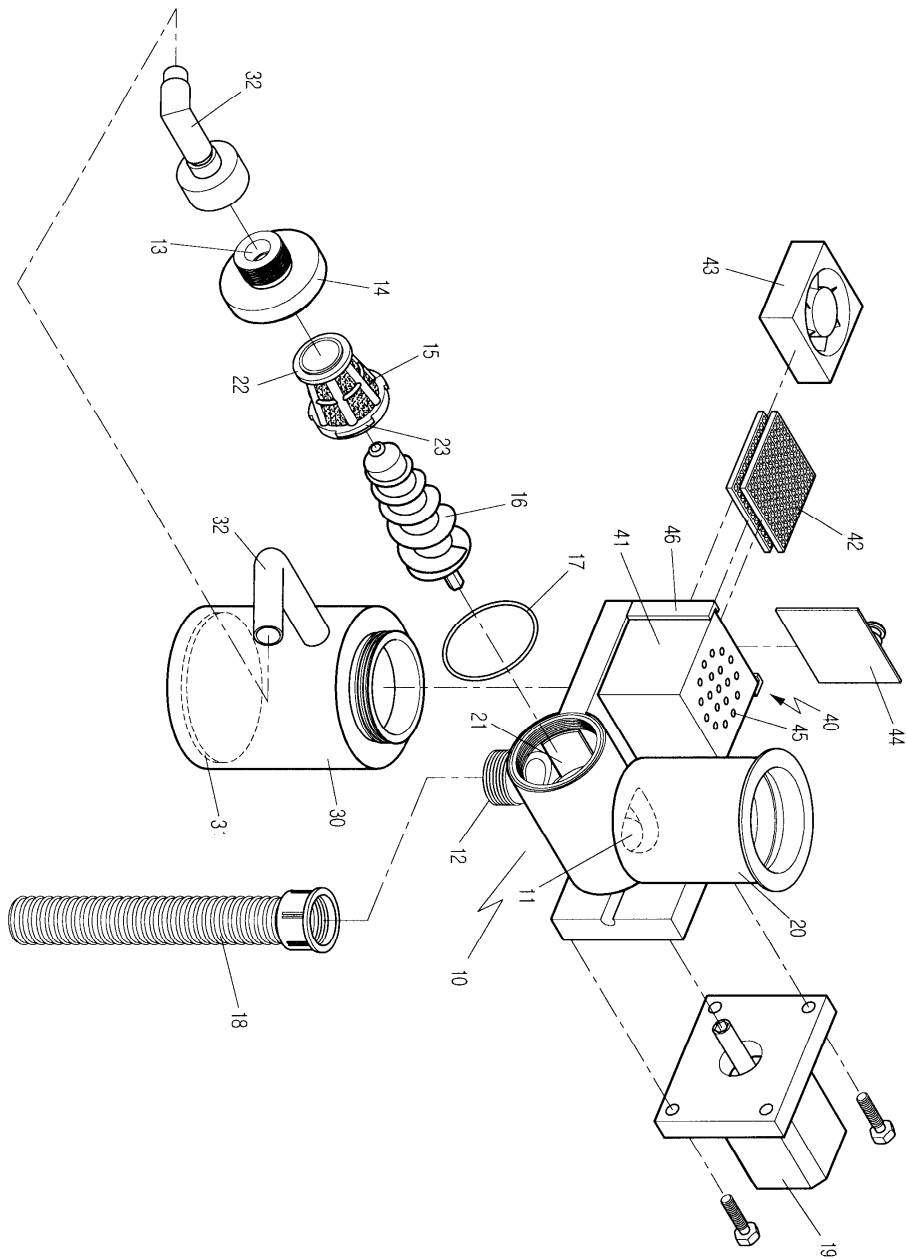
제5항에 있어서,
 상기 이송관(32)에는 나선형 이송기구(51)가 구비되어 상기 나선형 이송기구(51)가 회전함에 따라 배출구(13)로부터 배출되는 음식물찌꺼기가 나선운동에 의하여 이송관(32)을 따라 상기 집수통(30)으로 이송되는 것을 특징으로 하는 음식물찌꺼기 처리장치.

도면

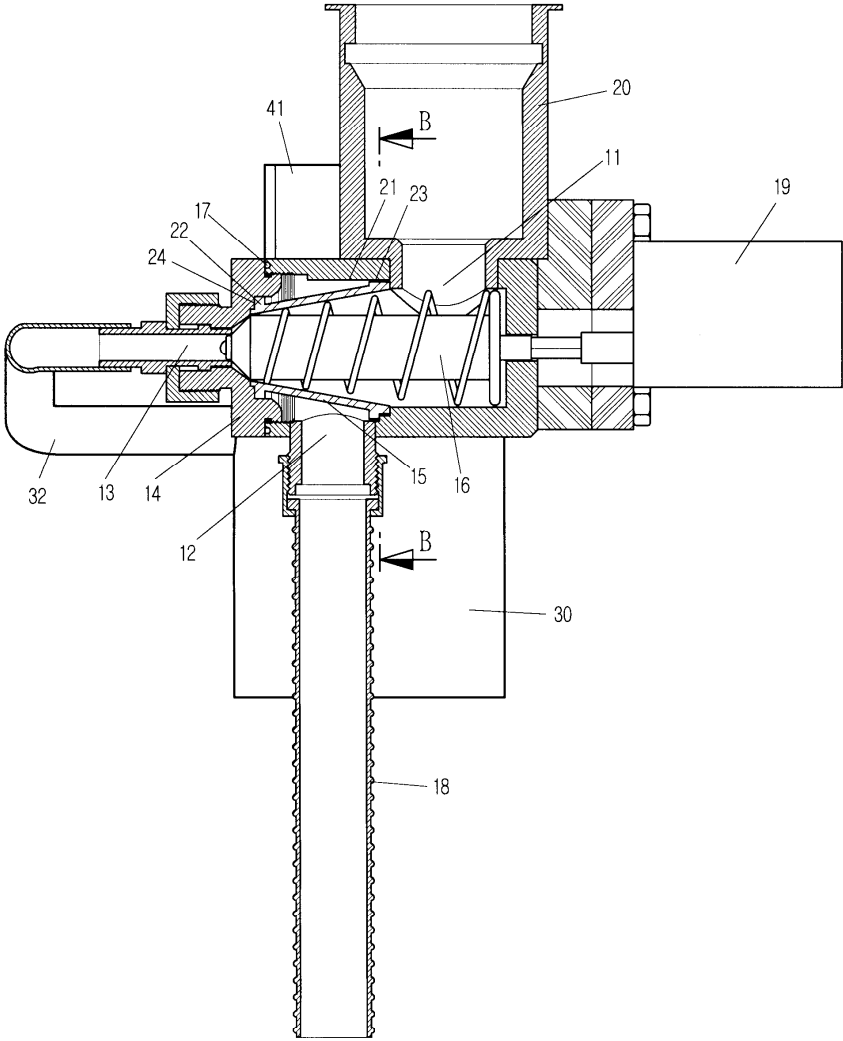
도면1



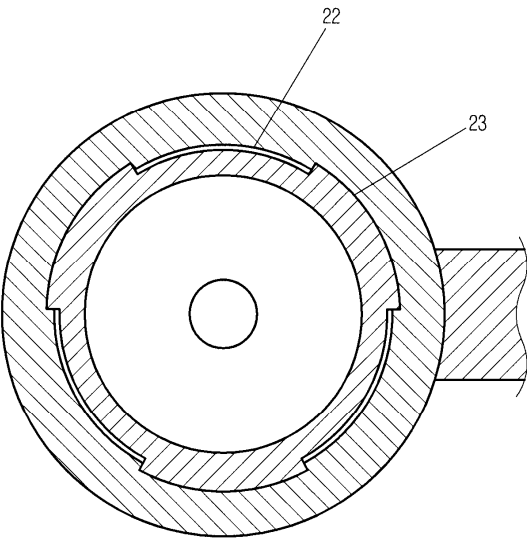
도면2



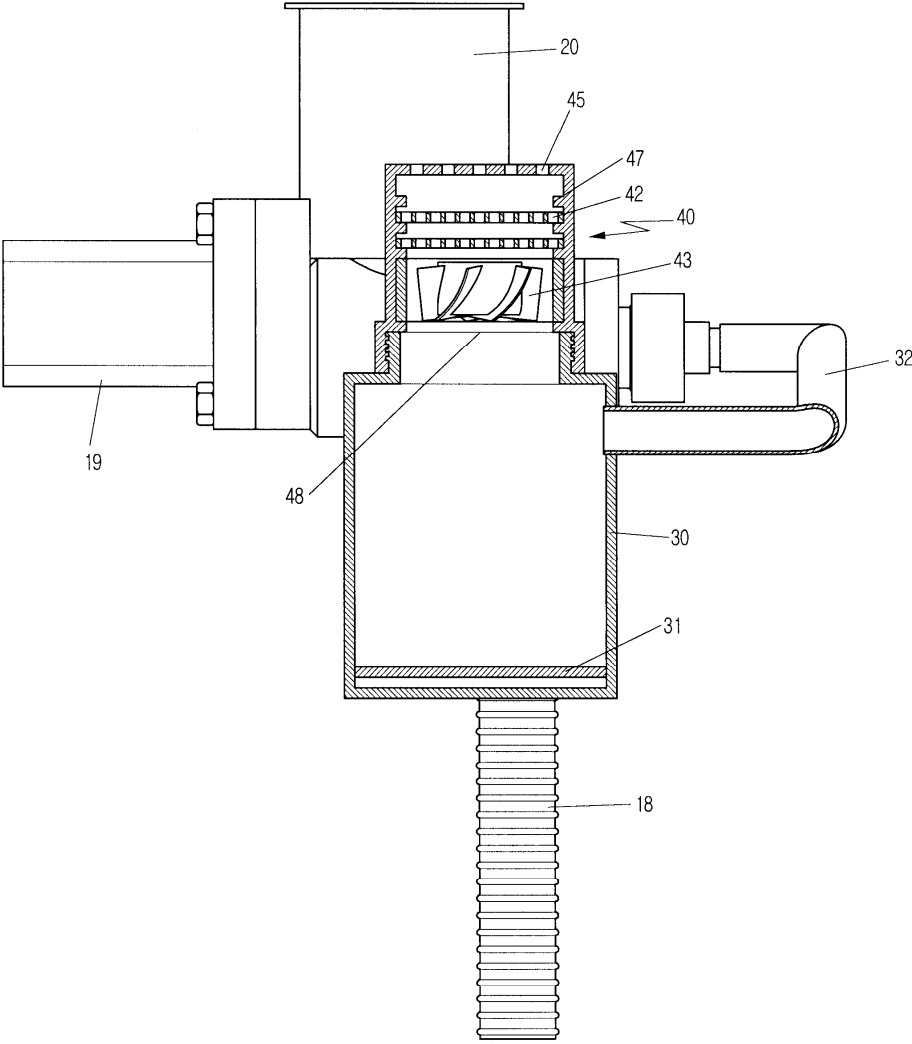
도면3



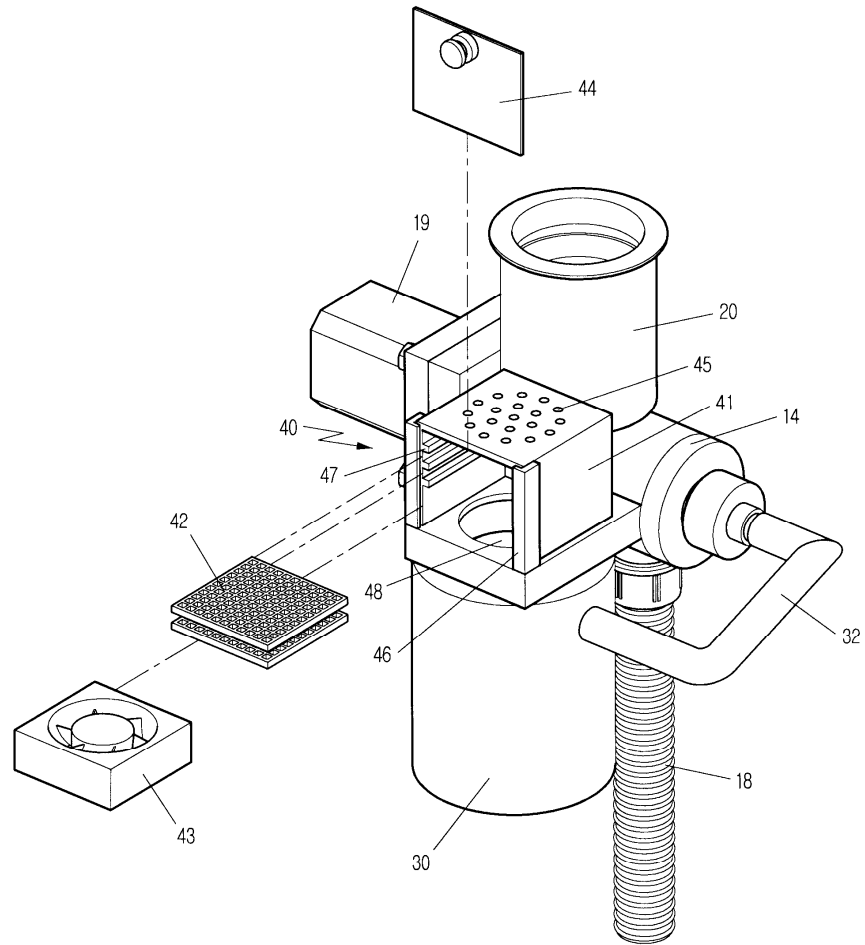
도면4



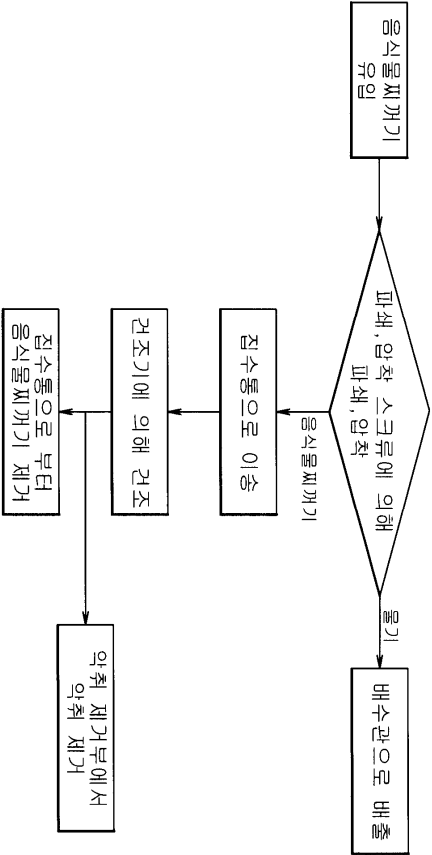
도면5



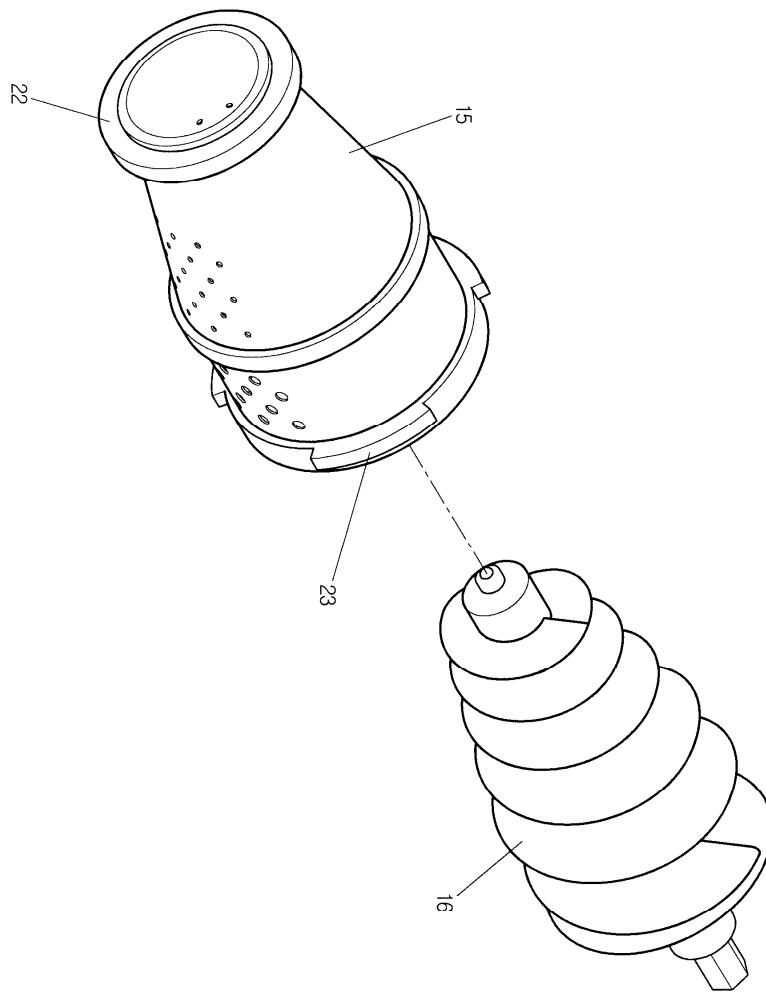
도면6



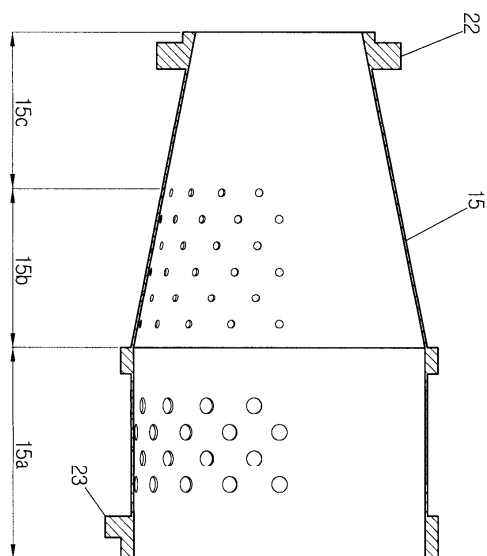
도면7



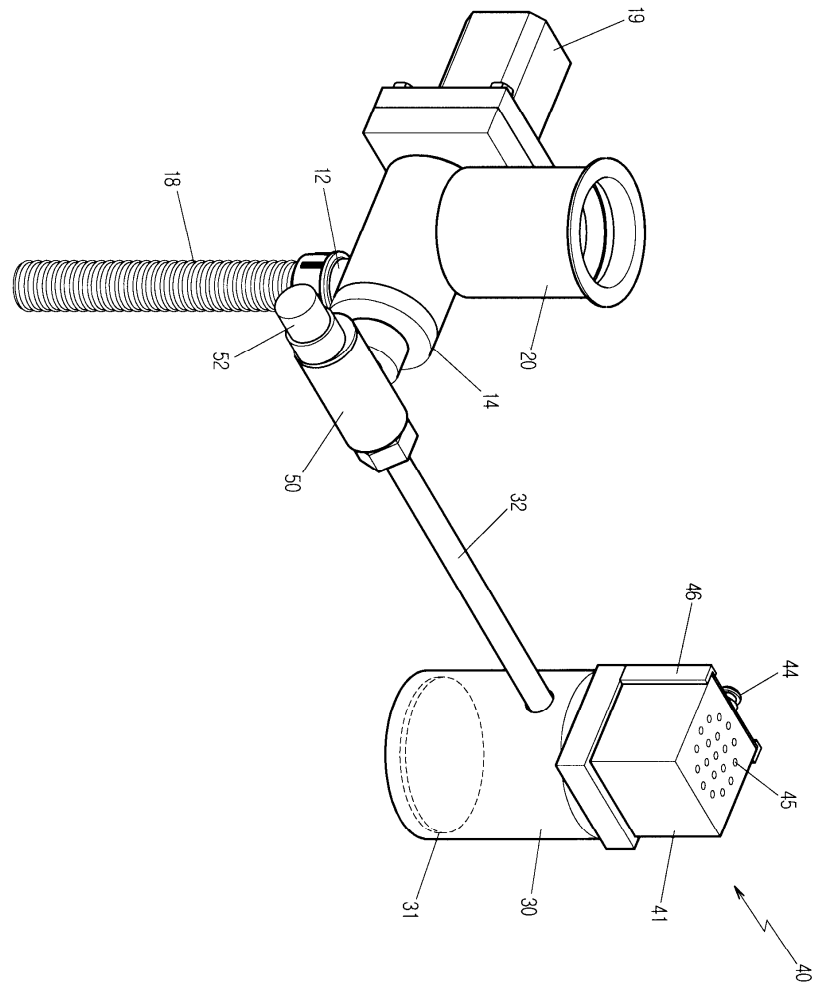
도면8

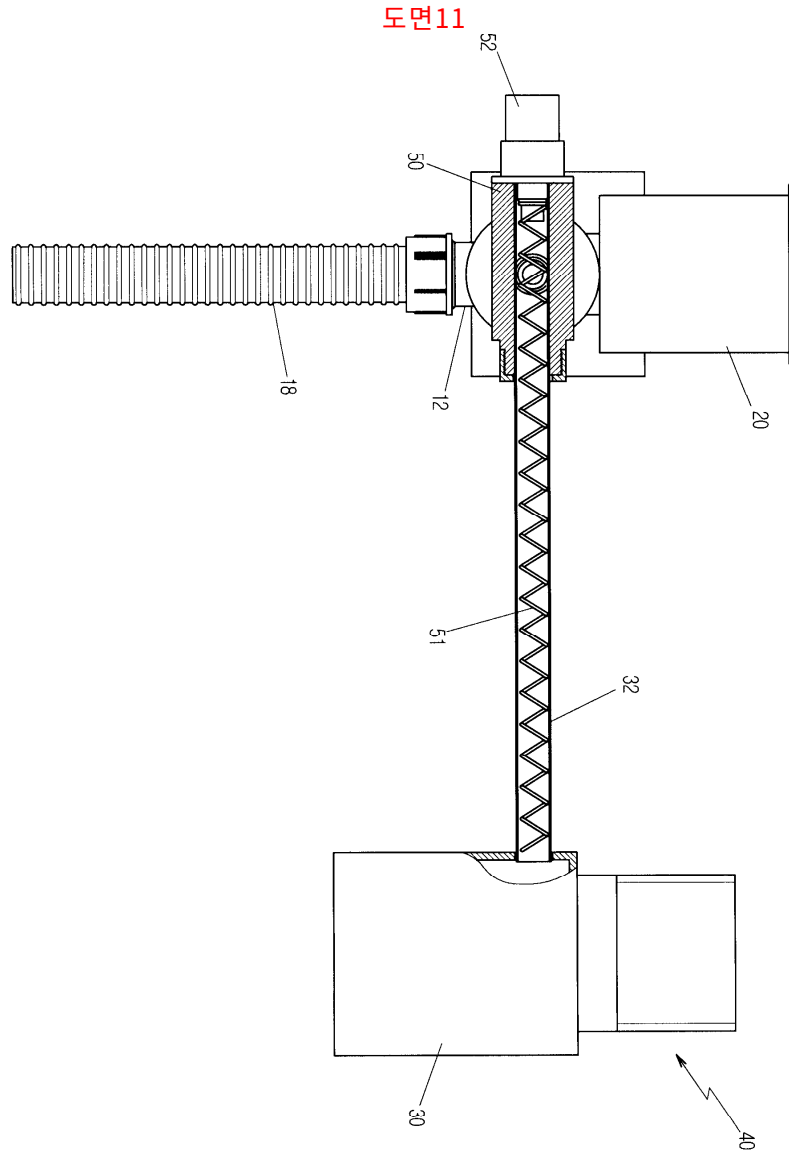


도면9

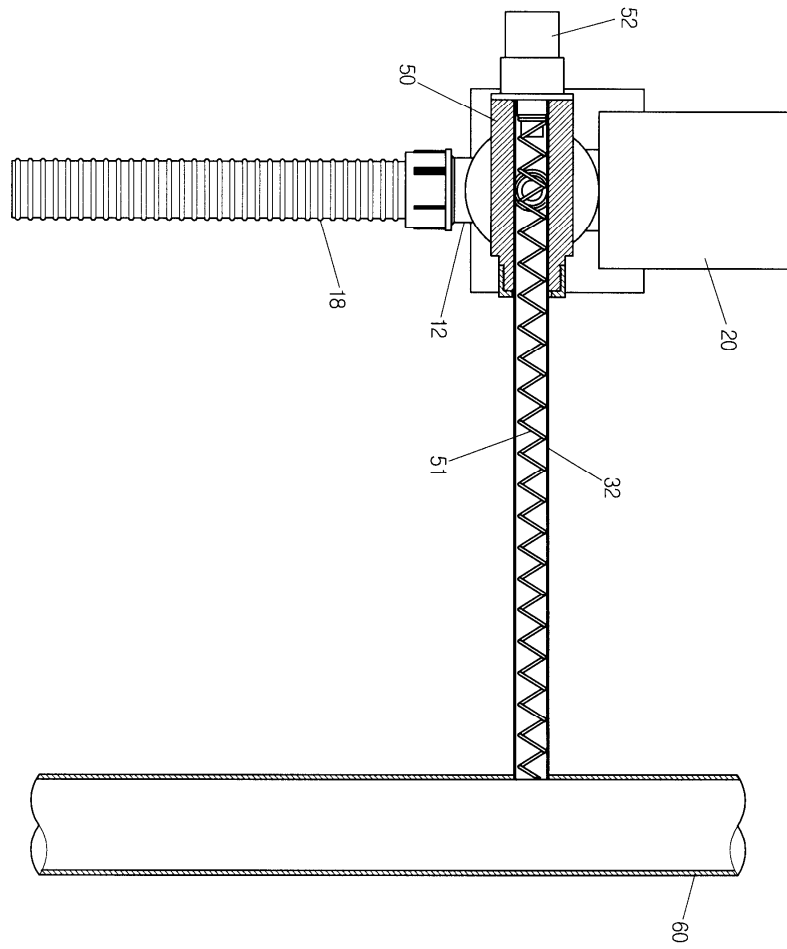


도면10





도면12



도면13

