



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0129293
(43) 공개일자 2016년11월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03C 1/266 (2006.01) B02C 18/06 (2006.01)
B09B 3/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E03C 1/266 (2013.01)
B02C 18/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0061175
(22) 출원일자 2015년04월30일
심사청구일자 2015년04월30일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)
(72) 발명자
이철희
인천광역시 연수구 컨벤시아대로130번길 32, 201동 1301호 (송도동, 송도자이하버뷰2단지)
이광희
인천광역시 남구 인하로147번길 6-5, 301호(용현동)
(74) 대리인
김순용

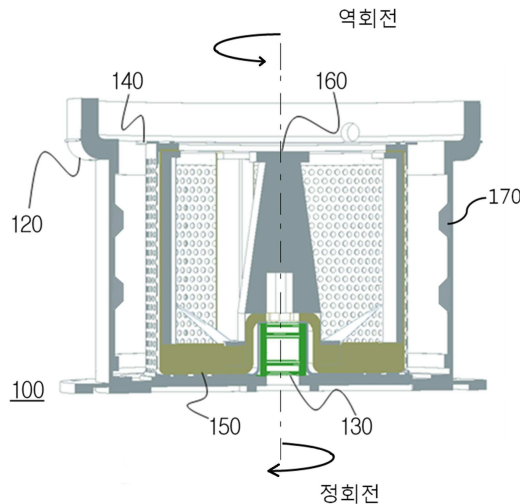
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **음식물 쓰레기 처리장치**

(57) 요약

본 발명은 음식물 쓰레기 처리장치에 관한 것이다. 본 발명은 싱크대의 배수구에 배치되는 탈수통; 상기 탈수통의 중심축에 배치되고 회전력을 전달하는 회전축; 복수의 구멍을 구비한 다공망 구조로 형성되고 상기 탈수통의 내부에 설치되어 음식물 찌꺼기가 수용되는 거름망; 상기 거름망의 내부에 설치되고 상기 회전축으로부터 회전력을 전달받아 회전하며 상기 거름망에 수용된 음식물 찌꺼기를 분쇄하는 커터; 및 상기 거름망의 내측면에 접하는 클리너를 구비하고, 상기 거름망과 상기 커터 사이에 배치되며, 상기 회전축으로부터 회전력을 전달받아 회전하여 상기 거름망의 상기 구멍에 적체된 음식물 찌꺼기를 제거하는 스위퍼를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이러한 본 발명은 분쇄된 음식물 찌꺼기에 의해 거름망이 막히는 것을 방지함으로써 탈수가 원활하게 이루어지도록 하는 효과가 있다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류
B09B 3/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

싱크대의 배수구에 배치되는 탈수통;

상기 탈수통의 중심축에 배치되고 회전력을 전달하는 회전축;

복수의 구멍을 구비한 다공망 구조로 형성되고 상기 탈수통의 내부에 설치되어 음식물 찌꺼기가 수용되는 거름망;

상기 거름망의 내부에 설치되고 상기 회전축으로부터 회전력을 전달받아 회전하며 상기 거름망에 수용된 음식물 찌꺼기를 분쇄하는 커터; 및

상기 거름망의 내측면에 접하는 클리너를 구비하고, 상기 거름망과 상기 커터 사이에 배치되며, 상기 회전축으로부터 회전력을 전달받아 회전하여 상기 거름망의 상기 구멍에 적체된 음식물 찌꺼기를 제거하는 스위퍼를 포함하는 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 회전축에 결합되어 정회전 시에는 상기 거름망에 회전력을 전달하고, 역회전 시에는 상기 거름망에 회전력을 전달하지 않아 상기 거름망이 정지된 상태를 유지하도록 하는 클러치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 탈수통은

상기 거름망의 외측면으로 물을 분사하여 상기 거름망의 상기 구멍에 적체된 음식물 쓰레기를 제거하는 복수의 노즐을 구비한 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 클리너는 상기 거름망과 접하는 부위에 브러시를 구비한 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 클리너는 회전 시 상기 거름망에 적체된 음식물 찌꺼기를 상기 거름망의 하부로 쓸어내리도록 경사지게 형성된 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 클리너는 고무재질로 형성된 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 7

제3항에 있어서,

상기 노즐은 상기 스위퍼가 회전할 때 작동되어 물을 분사하는 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 음식물 쓰레기 처리장치에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 싱크대 배수구에 배치되어 투입되는 음식물 쓰레기를 분쇄 및 탈수하여 음식물 쓰레기의 부피 및 수분함량을 감소시키고 분쇄물에 의해 거름망이 막히는 것을 방지하여 탈수 성능을 향상시킨 음식물 쓰레기 처리장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 싱크대에는 식기를 세척하거나 음식물을 씻을 수 있도록 수조와 같은 싱크보울이 구비되어 있고 상기 싱크보울에는 식기와 음식물을 세척한 다음 버려지는 오수가 빠져나갈 수 있도록 배수장치가 형성되어 있다.

[0003] 도1은 종래 싱크대 배수장치를 도시한 도면으로 도1을 참조하여 종래 싱크대 배수장치를 설명한다.

[0004] 도1에 도시된 바와 같이, 싱크대의 물이 수용될 수 있는 싱크보울(sink bowl)(10)이 있고, 싱크보울(10)의 바닥면 중앙에 형성된 배수구와 이 배수구로부터 하측으로 연장되고 그 내부에 찌꺼기걸름통(30)이 장착되어지는 배수케이스(20)가 형성되어 있으며, 배수케이스(20)와 연결되어 오수를 외부로 배출하는 배수호스(40)가 설치되어 있다. 특히, 찌꺼기걸름통(30)은 다수개의 배수용 개공(32)을 가지고 있으면서 배수케이스(20)로부터 탈착가능하도록 장착된다.

[0005] 이에, 사용자가 세척작업을 하게 되면, 세척 후의 오수는 싱크보울(10)의 배수구쪽으로 배출이 되면서 배수케이스(20) 내부에 장착된 찌꺼기걸름통(30)을 거치게 되고, 여기서 순수한 오수는 배수용 개공(32)을 통해 배수호스(40)로 배출이 되지만, 오수속에 포함된 찌꺼기는 배수용 개공(32)을 관통할 수 없게 되어 찌꺼기걸름통(30)에 누적되어진다.

[0006] 오수속의 찌꺼기는 찌꺼기걸름통(30)에 의해 걸러지게 되고 일정시간 누적된 찌꺼기는 사용자가 찌꺼기걸름통(30)을 배수케이스(20)로부터 탈착함으로써 버려지게 되는 것이다.

[0007] 이러한 종래의 싱크대 배수장치는 찌꺼기걸름통(30)에 걸러지는 찌꺼기가 대부분 수분을 함유하고 있는 바, 나중에 찌꺼기걸름통(30)을 탈착하여 버린다 하더라도 찌꺼기에 함유된 수분에 의해 곰팡이와 같은 세균이 발생할 수 있어 악취와 함께 파리와 같은 곤충이 모여들어 매우 불결한 환경이 조성될 우려가 있고, 수분이 포함된 찌꺼기의 자체 부피가 커서 쓰레기량의 증가를 가져와 경제적 손실을 가져올 수 있으며, 찌꺼기의 일부가 찌꺼기걸름통(30)에 걸러지지 않고 배수용 개공(32)을 통해 배출될 수 있으므로 배출된 찌꺼기가 배수구를 막게 되는 문제점이 있다.

[0008] 도2는 종래의 싱크대용 음식물찌꺼기의 분쇄장치를 도시한 도면이다.

[0009] 도2에 도시된 종래의 싱크대용 음식물찌꺼기의 분쇄장치는의 기본구조는 상술한 배수장치와 같으나, 배수케이스(20)의 하측에 모터(50)를 구비하고 모터축(50)이 찌꺼기걸름통(30)을 관통하면서 여기에 커터(55)를 추가로 형성하여 믹서기의 형상과 같이 이루어진 구조의 음식물찌꺼기 분쇄 배출장치로서, 음식물찌꺼기가 찌꺼기걸름통(30)에 차게 되면 상기 모터(50)를 구동하여 그에 따라 커터(55)가 회전함으로써 찌꺼기를 완전분쇄할 수 있도록 된 것이다.

[0010] 그러나, 종래의 싱크대용 음식물찌꺼기의 분쇄장치의 경우 분쇄된 음식물찌꺼기가 배수용 개공(32)을 막아 탈수된 오수가 원활히 배수되지 못하여 탈수 성능이 저하되고, 악취를 유발하는 원인이 되는 등의 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 한국 공개특허 제10-2011-0068069호(2011.06.22)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 상기한 문제를 해결하기 위해 본 발명은 거름망에 적체된 음식물 찌꺼기를 제거하여 탈수 성능을 향상시키고, 악취 등의 문제가 발생하는 것을 방지하는 음식물 쓰레기 처리장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 싱크대의 배수구에 배치되는 탈수통; 상기 탈수통의 중심축에 배치되고 회전력을 전달하는 회전축; 복수의 구멍을 구비한 다공망 구조로 형성되고 상기 탈수통의 내부에 설치되어 음식물 찌꺼기가 수용되는 거름망; 상기 거름망의 내부에 설치되고 상기 회전축으로부터 회전력을 전달받아 회전하며 상기 거름망에 수용된 음식물 찌꺼기를 분쇄하는 커터; 및 상기 거름망의 내측면에 접하는 클리너를 구비하고, 상기 거름망과 상기 커터 사이에 배치되며, 상기 회전축으로부터 회전력을 전달받아 회전하여 상기 거름망의 상기 구멍에 적체된 음식물 찌꺼기를 제거하는 스위퍼를 포함하는 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치를 제공한다.

[0014] 본 발명의 음식물 쓰레기 처리장치는 상기 회전축에 결합되어 정회전 시에는 상기 거름망에 회전력을 전달하고, 역회전 시에는 상기 거름망에 회전력을 전달하지 않아 상기 거름망이 정지된 상태를 유지하도록 하는 클러치를 더 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 탈수통은 상기 거름망의 외측면으로 물을 분사하여 상기 거름망의 상기 구멍에 적체된 음식물 쓰레기를 제거하는 복수의 노즐을 구비할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 클리너는 상기 거름망과 접하는 부위에 브러쉬를 구비할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 클리너는 회전 시 상기 거름망에 적체된 음식물 찌꺼기를 상기 거름망의 하부로 쓸어내리도록 경사지게 형성될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 클리너는 고무재질로 형성될 수 있다.

[0019] 또한, 상기 노즐은 상기 스위퍼가 회전할 때 작동되어 물을 분사하도록 할 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은 음식물 쓰레기의 부피를 축소시키고, 음식물 쓰레기에 함유된 염분을 회색시키며, 음식물 쓰레기에 포함된 수분을 탈수시킬 수 있어 환경오염을 방지할 수 있다는 장점이 있다.

[0021] 또한, 본 발명은 분쇄된 음식물 찌꺼기에 의해 거름망이 막히는 것을 방지함으로써 탈수가 원활하게 이루어지도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도1은 종래 싱크대 배수장치를 도시한 도면이다.

도2는 종래의 싱크대용 음식물찌꺼기의 분쇄장치를 도시한 도면이다.

도3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음식물 쓰레기 처리장치의 사시도이다.

도4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음식물 쓰레기 처리장치의 분해도이다.

도5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음식물 쓰레기 처리장치의 종단면도이다.

도6은 경사지게 형성된 클리너와 브러쉬가 구비된 스위퍼를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세하게 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 첨가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다. 또한, 이하에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명할 것이나, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정하거나 제한되지 않고 당업자에 의해 실시될 수 있음은 물론이다.

[0024] 도3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음식물 쓰레기 처리장치의 사시도이고, 도4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음식물 쓰레기 처리장치의 분해도이며, 도5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음식물 쓰레기 처

리장치의 종단면도이다.

- [0025] 이하, 도3 내지 도5를 참고하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음식물 쓰레기 처리장치(100)를 설명한다.
- [0026] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음식물 쓰레기 처리장치(100)는 회전축(110), 탈수통(120), 클러치(130), 거름망(140), 스위퍼(150) 및 커터(160)를 포함한다.
- [0027] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음식물 쓰레기 처리장치(100)는 거름망(140)에 수용된 음식물 쓰레기를 회전축(110)에 의해 회전하는 커터(160)를 이용하여 분쇄하고, 거름망(140)을 회전시켜 음식물 쓰레기의 수분을 탈수시키는 기능을 수행하는 바, 이하에서 더욱 구체적으로 설명한다.
- [0028] 회전축(110)은 싱크대의 배수구에 설치되는 탈수통(120)의 중심축에 배치된다. 이러한 회전축(110)은 일측이 모터에 연결되어 모터로부터 회전력을 전달받고, 타측에는 거름망(140), 스위퍼(150) 및 커터(160)가 연결되어 회전력을 연결된 부품에 전달한다.
- [0029] 탈수통(120)은 거름망(140)의 외측면으로 물을 분사하여 거름망(140)의 구멍에 적체된 음식물 쓰레기를 제거하는 복수의 노즐(170)을 구비할 수 있다.
- [0030] 바람직하게 노즐(170)은 거름망(140)의 내측에 접하는 스위퍼(150)가 회전할 때 작동되어 물을 분사하도록 함으로써 스위퍼(150)와 함께 노즐(170)에 의해 분사되는 물에 의해 거름망(140)의 구멍에 적체된 음식물 찌꺼기를 효율적으로 제거할 수 있도록 한다. 또한, 노즐(170)은 음식물 쓰레기로 물을 분사함으로써 음식물 쓰레기에 포함된 염분을 희석시키는 기능을 수행한다.
- [0031] 회전축(110)에는 클러치(130)를 결합하여 거름망(140), 스위퍼(150) 및 커터(160)의 회전방향을 다르게 할 수 있다.
- [0032] 구체적으로 클러치(130)는 회전축(110)에 결합되어 거름망(140)에 회전력을 전달하는데, 정회전 시에는 거름망(140)에 회전력을 전달하고, 역회전 시에는 거름망(140)에 회전력을 전달하지 않아 거름망(140)이 정지된 상태를 유지하도록 한다.
- [0033] 다시 말해 클러치(130)는 정회전 시 거름망(140)에 회전력을 전달함으로써 회전축(110)으로부터 회전력을 전달받아 회전하는 스위퍼(150) 및 커터(160)와 함께 거름망(140)도 회전시켜서 거름망(140)의 내부에 수용된 음식물 찌꺼기에 함유된 수분을 탈수시키도록 하되 음식물 찌꺼기의 분쇄 작용은 일어나지 않도록 한다.
- [0034] 반면 역회전 시에는 거름망(140)에 회전력을 전달하지 않고 스위퍼(150)와 커터(160)만 회전함으로써 거름망(140) 내부의 음식물 찌꺼기가 커터(160)에 의해 분쇄되도록 하는 것이다.
- [0035] 필요에 따라서 클러치(130)가 역회전 할 때 거름망(140)에 회전력이 전달되도록 하고, 정회전 시에는 거름망(140)에 회전력이 전달되지 않도록 하는 것도 가능하다.
- [0036] 거름망(140)은 복수의 구멍을 구비한 다공망 구조로 형성되고 탈수통(120)의 내부에 설치되어 음식물 찌꺼기가 수용된다.
- [0037] 거름망(140)에 형성되는 구멍은 도면들에 도시된 형상에 한정되지 않으며, 거름망(140)의 회전 시 음식물 쓰레기와 함께 유입되었거나 음식물 쓰레기로부터 유출되는 수분을 거름망(140)의 외부로 배출시킬 수 있도록 하는 것이면 어떠한 형상으로 형성되더라도 무방하다.
- [0038] 스위퍼(150)는 거름망(140)의 내측면에 접하는 클리너(152)를 구비하여 회전하면서 거름망(140)의 구멍에 끼여 있어 물의 배출을 방해하는 음식물 찌꺼기 또는 음식물 찌꺼기가 분쇄된 슬러지를 제거하는 역할을 한다.
- [0039] 이러한 스위퍼(150)는 거름망(140)과 커터(160) 사이에 배치되고, 회전축(110)으로부터 회전력을 전달받아 회전한다.
- [0040] 이때, 스위퍼(150)에 구비되는 클리너(152)는 고무재질로 형성하여 클리너(152)가 거름망(140)에 접하여 회전할 때 고무의 탄력 및 신축성에 의해 거름망(140)의 구멍에 적체된 음식물 찌꺼기의 제거 효율이 더욱 향상되도록 할 수 있다.
- [0041] 도6은 경사지게 형성된 클리너와 브러쉬가 구비된 스위퍼를 도시한 도면이다.
- [0042] 도6에 도시된 바와 같이 클리너(152)는 거름망(140)과 접하는 부위에 브러쉬(154)를 구비하도록 하는 것도 가능하다. 이와 같이 브러쉬(154)를 구비하면 거름망(140)의 구멍에 적체된 음식물 찌꺼기를 더욱 효율적으로 제거

할 수 있을 뿐만 아니라, 거름망(140)의 내측면 자체를 세척할 수 있어 청결한 상태를 유지하도록 할 수 있다.

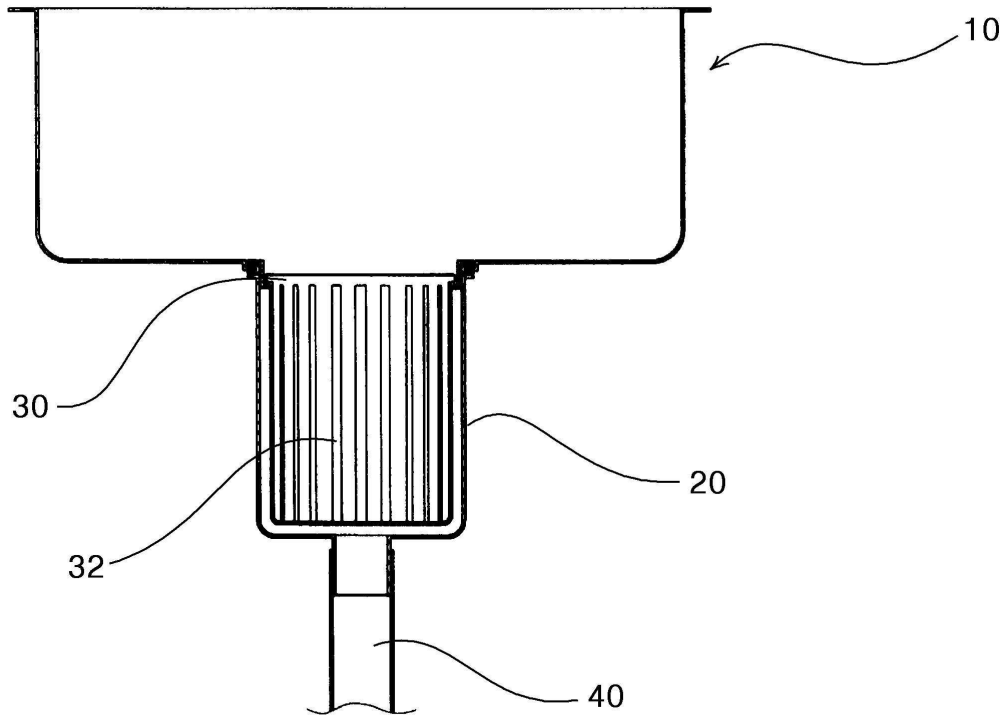
- [0043] 또한, 클리너(152)는 회전 시 거름망(140)의 구멍에 적체된 음식물 찌꺼기를 거름망(140)의 하부로 쓸어내리도록 경사지게 형성할 수 있다. 다시 말해, 클리너(152)는 도6에 도시된 바와 같이 스유퍼(150)의 회전방향을 향해 클리너(152)의 상부가 전진되도록 경사지게 설치한다.
- [0044] 이와 같이 경사지게 형성된 클리너(152)는 회전 시 거름망(140)의 구멍에 적체된 음식물 찌꺼기를 구멍으로부터 이탈시킨 후 경사진 클리너(152)를 따라 이탈된 음식물 찌꺼기가 거름망(140)의 하부로 쓸려내려오도록 하여 음식물 찌꺼기의 분쇄를 원활하게 한다.
- [0045] 또한, 클리너(152)를 경사지게 형성함으로써 회전 시 클리너(152)가 음식물 쓰레기와 정면으로 충돌하는 것을 방지할 수 있고, 이에 의해 클리너(152)에 가해지는 충격을 완화할 수 있다.
- [0046] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음식물 쓰레기 처리장치(100)는 음식물 쓰레기를 분쇄하여 부피를 축소시키고, 음식물 쓰레기에 함유된 염분을 회석시키며, 음식물 쓰레기에 포함된 수분을 탈수시킨다.
- [0047] 더욱이 본 발명의 음식물 쓰레기 처리장치(100)는 스유퍼(150)를 구비하여 분쇄된 음식물 찌꺼기에 의해 거름망(140)이 막히는 것을 방지함으로써 탈수가 원활하게 이루어지도록 하는 효과가 있다.
- [0048] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다. 따라서 본 발명에 개시된 실시예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호범위는 아래의 청구 범위에 의해서 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

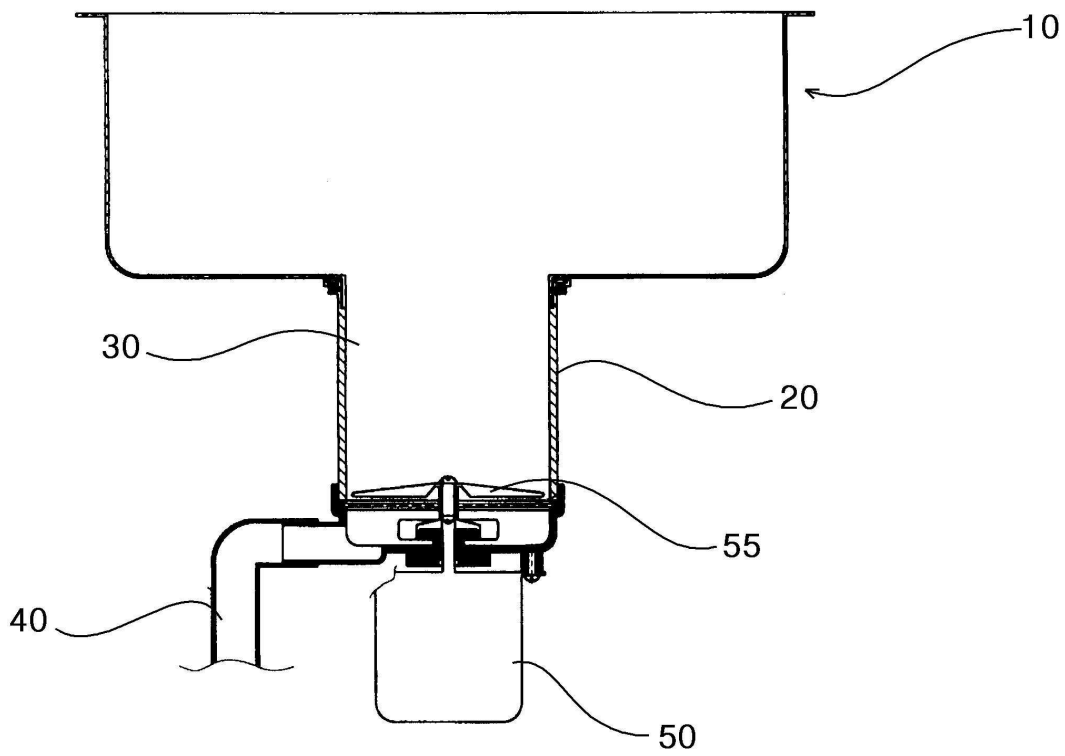
- [0049] 10: 싱크보울 20: 배수케이스
- 30: 찌꺼기걸름통 32: 배수용 개공
- 40: 배수호스 50: 모터
- 55: 커터 100: 음식물 쓰레기 처리 장치
- 110: 회전축 120: 탈수통
- 130: 클러치 140: 거름망
- 150: 스유퍼 152: 클리너
- 154: 브러쉬 160: 커터
- 170: 노즐

도면

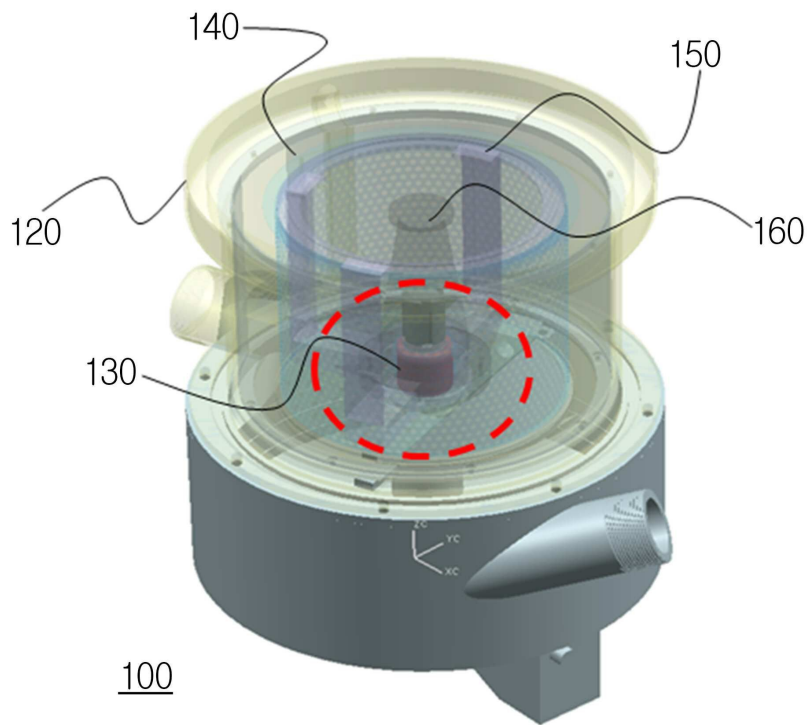
도면1



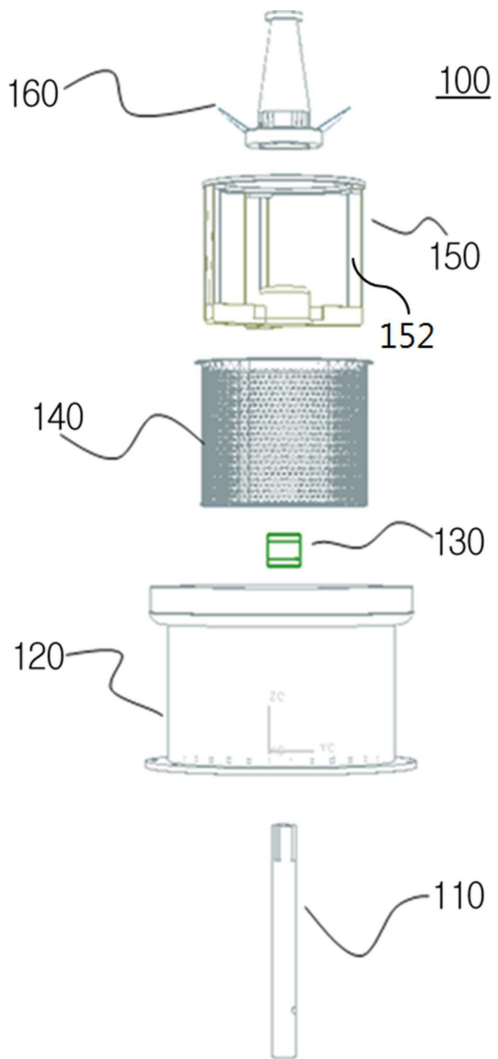
도면2



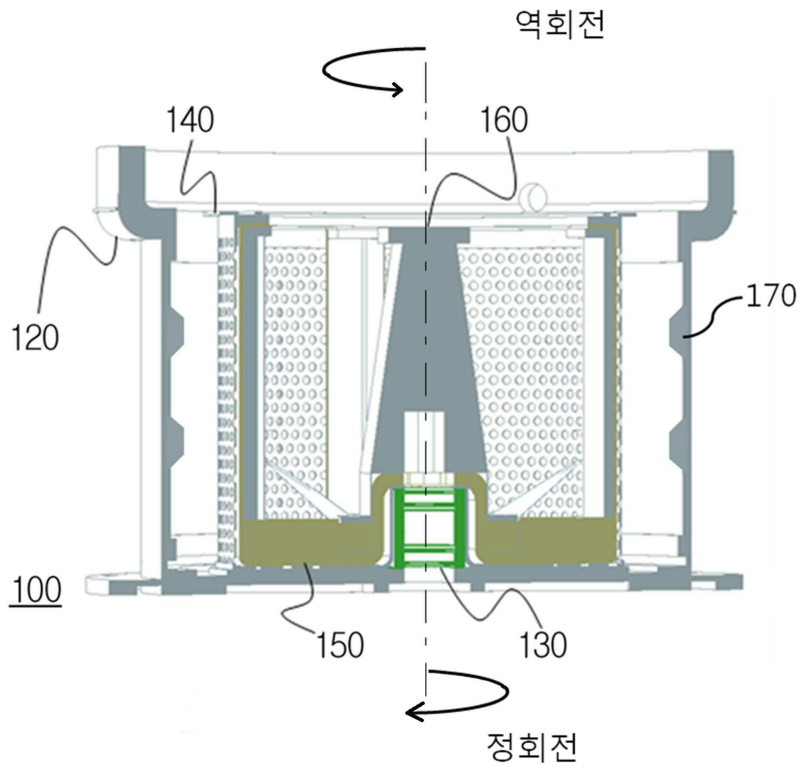
도면3



도면4



도면5



도면6

